

# 国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of

National Institute for Land and Infrastructure Management

No. 671

February 2012

道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）

環境研究部	道路環境研究室	
主任研究官	土肥	学
室長	曾根	真理
元研究官	瀧本	智弘
元主任研究官	小川	良治
元室長	並河	

Grounds for the Calculation of Motor Vehicle Emission Factors  
using Environment Impact Assessment of Road Project etc.  
(Revision of FY 2010)

Road Environment Division  
Manabu DOHI  
Shinri SONE  
Masamichi TAKIMOTO  
Tomohiro Ogawa  
Yoshiharu NAMIKAWA

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠 (平成 22 年度版)

環境研究部道路環境研究室

主任研究官	土肥 学
室長	曾根 真理
元研究官	瀧本 真理
元主任研究官	小川 智弘
元室長	並河 良治

Grounds for the Calculation of Motor Vehicle Emission Factors using Environment Impact Assessment of Road Project etc.  
(Revision of FY 2010)

Environment Department Road Environment Division

Senior Researcher	Manabu Dohi
Head	Shinri Sone
Researcher	Masamichi Takimoto(Former)
Senior Researcher	Tomohiro Ogawa(Former)
Head	Yoshiharu Namikawa(Former)

概要

本資料は、国土技術政策総合研究所資料第 383 号「道路環境影響評価の技術手法 2.大気質 2.1 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質 (Ver. 2-1)」及び同第 384 号「道路環境影響評価の技術手法 2.大気質 2.2 自動車の走行に係る一酸化炭素及び二酸化硫黄(Ver. 2-1)」において用いている大気質(二酸化窒素、浮遊粒子状物質、一酸化炭素及び二酸化硫黄)の予測に用いる自動車排出係数について、最新の自動車排出ガス量測定結果及びナンバープレート調査結果に基づき、今後の自動車排出ガス規制動向を踏まえつつ更新を行ったので、その算定根拠・過程等を整理したものである。

あわせて、自動車走行時の二酸化炭素排出係数と燃料消費率についても、最新データを用いて更新を行ったので、その算定根拠・過程等を整理した。

キーワード:

環境影響評価, 道路事業, 大気汚染物質, 自動車排出係数, 温室効果ガス

Synopsis

This note introduces the grounds for the calculation and process of updating the motor vehicle emission factors of air qualities (NO<sub>2</sub>, SPM, CO and SO<sub>2</sub>) used for future predictions, based on the newest investigation results regarding the amount of motor vehicle emission gas and percentage of car types on roads and future regulations of motor vehicle emission gas etc. They were used in “Environmental Impact Assessment Technique for Road Project 2.Quality of Air 2.1 Evaluation Method of NO<sub>2</sub> and PM Caused by Road Traffic” (Technical note of NILIM No.383 dated June 2007) and “Environmental Impact Assessment Technique for Road Project 2.Quality of Air 2.2 Evaluation Method of CO and SO<sub>2</sub> Caused by Road Traffic” (Technical note of NILIM No.384 dated June 2007).

It also presents the grounds for the calculation and the process of determining the motor vehicle emission factors for greenhouse gases (CO<sub>2</sub>) and fuel consumption of running motor vehicles based on the most recent investigation results regarding the amount of motor vehicle emission gas and percentage of car types on roads.

Key Words:

Environmental Impact Assessment, Road Project, Air pollutant, Motor Vehicle Emission Factors, Greenhouse Gas

国土技術政策総合研究所資料第 671 号  
道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）

目 次

1 . 本資料の目的・概要	1- 1
1.1 本資料の目的	1- 1
1.2 本資料の概要	1- 1
2 . シャシダイナモメータを用いた自動車排出ガス量測定試験	2- 1
2.1 試験車両台数及び車種選定根拠	2- 1
2.2 試験方法	2- 4
2.3 試験条件	2- 6
2.4 試験結果	2- 9
2.4.1 規制モードの自動車排出ガス量	2- 9
2.4.2 定速走行及び実走行モードの自動車排出ガス量	2-11
2.4.3 道路勾配別の自動車排出ガス量	2-25
2.4.4 積載条件別の貨物車排出ガス量	2-48
2.4.5 充電状態別のハイブリッド自動車排出ガス量	2-49
3 . 道路上における車種構成比等を把握するためのナンバープレート調査	3- 1
3.1 調査箇所の選定根拠	3- 1
3.1.1 一般国道の調査路線の選定	3- 2
3.1.2 高速道路の調査路線の選定	3-19
3.1.3 抽出された車種構成調査の対象路線・地点	3-22
3.2 調査方法	3-23
3.3 調査結果	3-25
3.3.1 車種別交通量調査結果	3-25
3.3.2 ナンバープレートの照会	3-26
3.3.3 車種構成比及び平均半積載重量、年式別車両構成比の算出	3-28
3.3.4 調査結果の分析	3-30
3.4 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定に用いる車種構成比等	3-35
4 . 自動車排出ガス規制推移とハイブリッド自動車排出ガス特性の整理・把握	4- 1
4.1 自動車排出ガス規制の導入動向	4- 1
4.2 大気汚染物質別の排出ガス等規制の経年推移	4- 3
4.3 ハイブリッド自動車と従来車の排出ガス特性の比較	4- 6
4.3.1 ハイブリッド乗用車の排出ガス特性	4- 7
4.3.2 ハイブリッド貨物車の排出ガス特性	4- 8
4.4 ハイブリッド乗用車の普及を踏まえたガソリン乗用車の SO <sub>2</sub> 排出原単位の算定のながれ	4- 9
4.4.1 ハイブリッド自動車普及影響の考慮方法	4- 9
4.4.2 ガソリン乗用車とハイブリッド乗用車との自動車排出原単位比の整理	4-10
4.4.3 ハイブリッド乗用車の普及状況の整理	4-11

5 . 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定 . . . . .	5- 1
5.1 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定手順 . . . . .	5- 1
5.2 将来の自動車排出ガス量の推計方法 . . . . .	5- 2
5.3 平均旅行速度と排出ガス量の関係 . . . . .	5- 6
5.4 排出ガス規制導入年式別の代表 8 車種別排出係数原単位の算定 . . . . .	5-42
5.5 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定 . . . . .	5-56
5.5.1 自動車排出係数の算定方法 . . . . .	5-56
5.5.2 年式別 2 車種別排出係数の算定 . . . . .	5-59
5.5.3 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数 . . . . .	5-65
5.6 勾配補正係数の算定 . . . . .	5-67
5.6.1 勾配補正係数の算定方法 . . . . .	5-67
5.6.2 試験車両の将来排出ガス量 . . . . .	5-68
5.6.3 代表 8 車種の排出ガス量 . . . . .	5-76
5.6.4 車種別、勾配別排出係数及び勾配 0%に対する変化率 . . . . .	5-85
5.6.5 勾配補正係数 . . . . .	5-88
6 . 中間年次における自動車排出係数の算定 . . . . .	6- 1
6.1 中間年次の自動車排出係数の算定方法 . . . . .	6- 1
6.2 中間年次の 2 車種別自動車排出係数の算定 . . . . .	6- 3
7 . 低速度域における自動車排出係数の算定 . . . . .	7- 1
7.1 低速度域における自動車排出ガス量の傾向整理 . . . . .	7- 2
7.2 低速度域における自動車排出係数設定に用いる排出係数比の設定 . . . . .	7- 9
7.3 低速度域における自動車排出係数の算定 . . . . .	7-11
8 . 自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定 . . . . .	8- 1
8.1 自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定手順 . . . . .	8- 1
8.2 自動車燃費基準の導入動向 . . . . .	8- 3
8.3 自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定 . . . . .	8- 9
8.3.1 試験車両別の燃費基準導入年別燃費向上率の算定 . . . . .	8- 9
8.3.2 平均旅行速度と二酸化炭素排出量及び燃料消費率の関係 . . . . .	8-11
8.3.3 燃費基準導入年式別の代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位及び燃料消費率 原単位の算定 . . . . .	8-30
8.3.4 8 車種別二酸化炭素排出係数及び燃料消費率原単位へのハイブリッド自動車普及影響の考 慮 . . . . .	8-39
8.3.5 自動車走行時の 2 車種別二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定 . . . . .	8-47
8.4 低速域における自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定 . . . . .	8-55
8.4.1 低速度域における二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の傾向整理 . . . . .	8-55
8.4.2 低速度域における二酸化炭素排出係数及び燃料消費率設定に用いる排出係数比の設 定 . . . . .	8-59
8.4.3 低速度域における二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定 . . . . .	8-60
8.5 将来の自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の推計 . . . . .	8-64
9 . まとめ . . . . .	9- 1



## 1. 本資料の目的・概要

### 1.1 本資料の目的

本資料は、道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定根拠及び算定過程等を明らかにすることを目的とする。

### 1.2 本資料の概要

本資料の概要は以下のとおりである。

#### (1) シャシダイナモメータを用いた自動車排出ガス量測定試験

自動車排出係数の算定にあたり基礎データとなる自動車排出ガス量測定データを得るために実施した、シャシダイナモメータを用いた測定試験の概要及びその結果を整理した。

#### (2) 道路上における車種構成比等を把握するためのナンバープレート調査

自動車排出係数の算定にあたり基礎データとなる道路上における車種構成比及び平均半積載重量、年式別車両構成比データを得るために実施した、ナンバープレート調査の概要及びその結果を整理した。

#### (3) 自動車排出ガス規制推移とハイブリッド自動車排出ガス特性の整理・把握

自動車排出係数の算定において考慮する必要のある、自動車排出ガス規制の導入推移及びハイブリッド自動車の排出ガス特性を整理・把握した。

#### (4) 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定

道路事業の環境影響評価における自動車の走行に係る大気質（二酸化窒素、浮遊粒子状物質、一酸化炭素、二酸化硫黄）の予測に用いる自動車排出係数を算定するとともに、その算定根拠・過程等を整理した。自動車排出係数は平均速度別の原単位であり、適用範囲は平均旅行速度 20～110km/h である。また、道路環境影響評価の予測時期は概ね 20 年先であることから、2030 年次（平成 42 年次）の予測に用いることを前提に算定した。

#### (5) 中間年次における自動車排出係数の算定

道路環境影響評価に用いる自動車排出係数は、予測時期が概ね 20 年先であることから、2030 年（平成 42 年）時に適用することを前提に算定している。ここでは、現況（2010 年次）及び中間年次（2015 年次、2020 年次、2025 年次）における予測等に用いることが可能な自動車排出係数を算定するとともに、その算定根拠・過程等を整理した。

#### (6) 低速度域における自動車排出係数の算定

各種道路施策による渋滞緩和に伴う沿道大気質改善効果の検討等にあたっては、低速度域（平均旅行速度 5～20km/h）の範囲の自動車排出係数も必要となる。そこで、2006～2010 年度のシャシダイナモ測定データを用いて低速度域における排出係数比を整理した上で、これを用いて低速度域における自動車排出係数を算定するとともに、その算定根拠・過程等を整理した。

#### (7) 自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定

道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定に必要な測定・調査データを活用し、自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率（2010 年次）を算定するとともに、その算定根拠・過程等を整理した。

## 2. シャシダイナモメータを用いた自動車排出ガス量測定試験

道路環境影響評価における自動車の走行に係る大気質予測等に用いる自動車排出係数を算定するために必要となる大気汚染物質等の自動車排出ガス量（NO<sub>x</sub>，PM，CO 等）をシャシダイナモメータにより実走行状態を再現した室内試験により測定した。

### 2.1 試験車両台数及び車種選定根拠

シャシダイナモ試験は、従来実施した 1997 年度、1998 年度及び 2001 年度に加え、新たに 2005 年新長期規制適合車を中心に、2006 年度から 2010 年度にかけて実施した。試験に供した試験車両台数及び車種区分を表 2.1 に示す。車種区分は NO<sub>x</sub>，PM，CO 等の自動車排出ガス規制区分に従った。試験車両一覧を表 2.2 に示す。試験車両は各車種区分の市場占有率を考慮するとともに、測定車両が同一メーカーに偏らないよう配慮し選定した。2006～2010 年度試験においては、ガソリン車の重量貨物車及びディーゼル車の軽量貨物車については、車種構成比が小さく新長期規制適合車もほとんど市場に出ていないことから非選定とした。

表 2.1 試験車両台数及び車種区分（自動車排出ガス規制別）

ガソリン車	試験年度	乗用車	貨物車		
			軽量車 GVW 1.7t	中量車 1.7t < GVW 3.5t	重量車 3.5t < GVW
試験車両数	1997 年度	4	2	2	0
	1998 年度	5	3	3	0
	2001 年度	2	1	1	0
	2006 年度	4 <sup>1</sup>	0	0	0
	2007 年度	0	2 <sup>1</sup>	1	0
	2008 年度	1	0	0	0
	2009 年度	0	0	0	0
	2010 年度	1 <sup>2</sup>	0	0	0
	計	17	8	7	0

ディーゼル車	試験年度	乗用車	貨物車		
			軽量車 GVW 1.7t	中量車 1.7t < GVW 3.5t	重量車 3.5t < GVW
試験車両数	1997 年度	2	0	2	6
	1998 年度	2	3	2	6
	2001 年度	3	1	3	4
	2006 年度	0	0	0	2
	2007 年度	0	0	0	3
	2008 年度	0	0	0	2
	2009 年度	1	0	1	1
	2010 年度	0	0	0	1 <sup>2</sup>
	計	8	4	8	25

1:うち 1 台は軽自動車， 2:ハイブリッド自動車

表 2.2(1) 試験車両一覧 (2006 ~ 2010 年度)

使用燃料	車種	試験年度	車量	対応排出 ガス規制	車両重量 [kg]	定員 [名]	最大積載量 [kg]	車両総重量 [kg]	乗車人数 積載条件	計測時重量 [kg]	備考
ガソリン	乗用車	2006 年度	G 乗用	2005	1,000	5	-	1,275	2 名乗車	1,110	
		2006 年度	G 乗用	2005	1,300	7	-	1,685	2 名乗車	1,410	
		2006 年度	G 乗用	2005	1,580	5	-	1,855	2 名乗車	1,690	
		2008 年度	G 乗用	2005	1,610	8	-	2,050	2 名乗車	1,720	
		2010 年度	G 乗用	2005	1,310	5	-	1,585	2 名乗車	1,420	HV
		2006 年度	G 軽乗	2005	820	4	-	1,040	2 名乗車	930	
ガソリン	貨物車 軽量	2007 年度	G 軽量	2005	1,110	2	400	1,620	2 名乗車+半積載	1,420	
		2007 年度	G 軽貨	2005	870	2	350	1,330	2 名乗車+半積載	1,155	
ガソリン	貨物車 中量	2007 年度	G 中量	2005	1,650	3	1,250	3,065	2 名乗車+半積載	2,385	
ディーゼル	乗用車	2009 年度	D 乗用	2009	1,660	5	-	1,935	2 名乗車	1,770	
ディーゼル	貨物車 中量	2009 年度	D 中量	2005	1,940	3	1,150	3,255	1 名乗車+半積載	2,570	
ディーゼル	貨物車 重量	2006 年度	D 重量	2005	4,680	3	3,150	7,995	1 名乗車+半積載	6,310	DPF
		2006 年度	D 重量	2005	8,680	2	16,100	24,890	1 名乗車+半積載	16,785	DPF
		2007 年度	D 重量	2005	2,180	3	2,000	4,345	1 名乗車+半積載	3,235	DPF
		2007 年度	D 重量	2005	4,530	3	3,300	7,995	1 名乗車+半積載	6,235	DPF
		2007 年度	D 重量	2005	9,120	2	15,600	24,830	1 名乗車+半積載	16,975	SCR
		2008 年度	D 重量	2005	2,250	3	2,000	4,415	1 名乗車+半積載	3,305	DPF
		2008 年度	D 重量	2005	10,670	2	14,200	24,980	1 名乗車+半積載	17,825	DPF
		2009 年度	D 重量	2005	11,070	2	13,800	24,980	1 名乗車+半積載	18,025	SCR
2010 年度	D 重量	2005	3,350	3	2,000	5,515	1 名乗車+半積載	4,405	DPF,HV		

DPF : Diesel Particulate Filter , SCR : 尿素 Selective Catalytic Reduction , HV : ハイブリッド車

ガソリン乗用車 : トヨタイッシュ, トヨタクラウン, トヨタプリウス, ニッサンセレナ, ホンダフィット, スバルコング

ガソリン軽量貨物車 : ニッサンADバン, ダイハツハイゼットバン

ガソリン中量貨物車 : トヨタハイエースバン

ディーゼル乗用車 : ニッサンエクストレイル

ディーゼルの中量貨物車 : ニッサンキャラバン

ディーゼル重量貨物車 : トヨタハイゼット, ニッサンディーゼルクオン, ミツビシパジェロ, イスズキガゼル, イスズエルファ, イスズフォワード, ヒルソング, ヒノプロフィア, ヒノプロ

表 2.2(2) 試験車両一覧 (1997~1998・2001 年度)

使用燃料	車種	試験年度	車量	対応排出 ガス規制	車両重量 [kg]	定員 [名]	最大積載量 [kg]	車両総重量 [kg]	乗車人数 積載条件	計測時重量 [kg]	備考
ガソリン	乗用車	1997 年度	G 乗用 1	1978	850	5	-	1,125	2 名乗車	960	
		1997 年度	G 乗用 2	1978	1,060	5	-	1,335	2 名乗車	1,170	
		1997 年度	G 乗用 3	1978	1,330	5	-	1,605	2 名乗車	1,440	
		1997 年度	G 乗用 4	1978	1,470	5	-	1,745	2 名乗車	1,580	
		1998 年度	G 乗用 5	1978	1,000	5	-	1,275	2 名乗車	1,110	
		1998 年度	G 乗用 6	1998	1,220	5	-	1,495	2 名乗車	1,330	
		1998 年度	G 乗用 7	1978	1,030	5	-	1,305	2 名乗車	1,140	
		1998 年度	G 乗用 8	1978	1,330	5	-	1,605	2 名乗車	1,440	
		1998 年度	G 乗用 9	1978	1,350	5	-	1,625	2 名乗車	1,460	
		2001 年度	G 乗用 10	2000	1,040	5	-	1,315	2 名乗車	1,150	
		2001 年度	G 乗用 11	2000	1,520	5	-	1,795	2 名乗車	1,630	
ガソリン	貨物車 軽量	1997 年度	G 軽量 1	1988	990	2	400	1,500	2 名乗車+半積載	1,300	
		1997 年度	G 軽量 2	1988	1,020	2	400	1,530	2 名乗車+半積載	1,330	
		1998 年度	G 軽量 3	1988	990	2	400	1,500	2 名乗車+半積載	1,300	
		1998 年度	G 軽量 4	1988	980	2	400	1,490	2 名乗車+半積載	1,290	
		1998 年度	G 軽量 5	1988	970	2	400	1,480	2 名乗車+半積載	1,280	
		2001 年度	G 軽量 6	2000	1,000	2	400	1,510	2 名乗車+半積載	1,310	
ガソリン	貨物車 中量	1997 年度	G 中量 1	1994	1,230	2	600	1,940	2 名乗車+半積載	1,640	
		1997 年度	G 中量 2	1994	1,310	3	1,000	2,475	2 名乗車+半積載	1,920	
		1998 年度	G 中量 3	1994	1,060	3	750	1,975	2 名乗車+半積載	1,545	
		1998 年度	G 中量 4	1994	1,140	3	850	2,155	2 名乗車+半積載	1,675	
		1998 年度	G 中量 5	1994	1,170	3	850	2,185	2 名乗車+半積載	1,705	
		2001 年度	G 中量 6	1998	1,120	3	750	2,035	2 名乗車+半積載	1,605	
ディーゼル	乗用車	1997 年度	D 乗用 1	1994	1,690	8	-	2,130	2 名乗車	1,800	
		1997 年度	D 乗用 2	1994	1,900	8	-	2,340	2 名乗車	2,010	
		1998 年度	D 乗用 3	1994	1,490	8	-	1,930	2 名乗車	1,600	
		1998 年度	D 乗用 4	1998	1,810	8	-	2,250	2 名乗車	1,920	
		2001 年度	D 乗用 5	1997	1,140	5	-	1,415	2 名乗車	1,250	
		2001 年度	D 乗用 6	1998	1,710	8	-	2,150	2 名乗車	1,820	
		2001 年度	D 乗用 7	1997	1,240	5	-	1,515	2 名乗車	1,350	
ディーゼル	貨物車 軽量	1998 年度	D 軽量 1	1993	1,050	2	400	1,560	2 名乗車+半積載	1,360	
		1998 年度	D 軽量 2	1993	1,080	2	400	1,590	2 名乗車+半積載	1,390	
		1998 年度	D 軽量 3	1997	1,090	2	400	1,600	2 名乗車+半積載	1,400	
		2001 年度	D 軽量 4	1997	1,090	2	400	1,600	2 名乗車+半積載	1,400	
ディーゼル	貨物車 中量	1997 年度	D 中量 1	1993	1,360	2	750	2,220	2 名乗車+半積載	1,845	IDI,AT
		1997 年度	D 中量 2	1993	1,180	5	500	1,955	2 名乗車+半積載	1,540	IDI,MT
		1998 年度	D 中量 3	1993	1,340	3	750	2,255	2 名乗車+半積載	1,825	IDI,AT
		1998 年度	D 中量 4	1997	1,650	4	250	2,120	2 名乗車+半積載	1,885	IDI,MT
		2001 年度	D 中量 5	1997	1,270	3	850	2,285	2 名乗車+半積載	1,805	IDI,AT
		2001 年度	D 中量 6	1997	1,215	2	400	1,725	2 名乗車+半積載	1,525	IDI,AT
		2001 年度	D 中量 7	1997	1,260	3	750	2,175	2 名乗車+半積載	1,745	IDI,MT
ディーゼル	貨物車 重量	1997 年度	D 重量 1	1994	2,140	2	2,000	4,250	2 名乗車+半積載	3,250	DI
		1997 年度	D 重量 2	1994	2,240	3	2,000	4,405	2 名乗車+半積載	3,350	DI
		1997 年度	D 重量 3	1994	3,720	2	4,000	7,830	2 名乗車+半積載	5,830	DI
		1997 年度	D 重量 4	1994	3,600	2	4,000	7,710	2 名乗車+半積載	5,710	DI
		1997 年度	D 重量 5	1994	11,540	2	8,300	19,950	2 名乗車+半積載	15,800	DI
		1997 年度	D 重量 6	1994	9,835	2	12,000	21,945	2 名乗車+半積載	15,945	DI
		1998 年度	D 重量 7	1994	3,680	2	4,100	7,890	2 名乗車+半積載	5,840	DI
		1998 年度	D 重量 8	1994	2,130	3	2,000	4,295	2 名乗車+半積載	3,240	DI
		1998 年度	D 重量 9	1994	7,990	2	11,750	19,850	2 名乗車+半積載	13,975	DI
		1998 年度	D 重量 10	1994	10,575	2	14,300	24,985	2 名乗車+半積載	17,835	DI
		1998 年度	D 重量 11	1994	2,100	3	2,000	4,265	2 名乗車+半積載	3,210	DI
		1998 年度	D 重量 12	1994	3,820	2	4,050	7,980	2 名乗車+半積載	5,955	DI
		2001 年度	D 重量 13	1998	3,780	2	4,000	7,890	2 名乗車+半積載	5,890	DI
		2001 年度	D 重量 14	1998	4,830	3	3,000	7,995	2 名乗車+半積載	6,440	DI
		2001 年度	D 重量 15	1999	10,870	2	14,000	24,980	2 名乗車+半積載	17,980	DI
		2001 年度	D 重量 16	1999	11,600	2	13,200	24,910	2 名乗車+半積載	18,310	DI

IDI : 副室, DI : 直噴, MT : 手動式変速機, AT : 自動変速機

ガソリン乗用車 : トヨタクラウン, トヨタカローラ, トヨタマーク II, ニッサンマーチ, ニッサンサニー, ニッサンセフィーロ, スズキカクタス, スバルガシオ, マツダカペラ

ガソリン軽量貨物車 : トヨタカローラバン, ニッサン AD バン, ミルビシバレー, ミルビシパジェロ, マツダファミリア

ガソリン中量貨物車 : トヨタライトエーストラック, トヨタタウンエーストラック, トヨタタウンエース, ニッサンセレナ, ニッサンパネット, マツダボンゴトラック

ディーゼル乗用車 : トヨタエスティマ, トヨタタウンエースノア, トヨタカローラ, ニッサンプロセッサー, ニッサンサニー, マツダボンゴ

ディーゼル軽量貨物車 : トヨタカローラバン, マツダファミリアバン

ディーゼ林中量貨物車 : トヨタタウンエース, トヨタハイラックス, トヨタライトエース, ニッサンアペニール, ニッサン AD バン, マツダボンゴ

ディーゼ尔重量貨物車 : トヨタハイラックス, トヨタハイラックス, トヨタライトエース, ニッサンアペニール, ニッサン AD バン, マツダボンゴ  
 スズキ エルフ, スズキ キガ, スズキ フォワード, スズキ キガ マックス, ヒノスバルド, ヒノスバルド, ヒノスバルド, ヒノスバルド, ヒノスバルド, ヒノスバルド

## 2.2 試験方法

自動車からの排出ガス量の測定は、シャシダイナモメータを用いて実際の道路での走行状態を再現して行い、排出ガス中の大気汚染物質等濃度（NO<sub>x</sub>、PM、CO等）、燃料流量、車速等を計測した。シャシダイナモ試験における測定項目及び測定方法を表2.3に示す。シャシダイナモメータを用いた自動車排出ガス量測定試験実施状況を図2.1に、シャシダイナモメータ及び計測システムの概略図を図2.2に示す。

表 2.3 シャシダイナモ試験における測定項目及び測定方法・機器

測定項目	測定方法・機器
窒素酸化物 NO <sub>x</sub>	CLD（化学発光分析法） MEXA-7200D, MEXA-9100DEGR, MEXA-7200LE, MEXA-7400D, MEXA-9400D
粒子状物質 PM	フィルタ捕集による重量計測
一酸化炭素 CO	NDIR（非分散形赤外線分析法） MEXA-7200D, MEXA-9100DEGR, MEXA-7200LE, MEXA-7400D, MEXA-9400D
二酸化硫黄 SO <sub>2</sub>	イオンクロマトグラフ（DIONEX IC25） 紫外線蛍光法（APSA-360A） フーリエ変換赤外分光法（MEXA-4000FT）
全炭化水素 THC	FID（水素炎イオン化分析法） MEXA-7200D, MEXA-9100DEGR, MEXA-7200LE, MEXA-7400D, MEXA-9400D
ベンゼン Benzene	ガスクロマトグラフ HP6890, GCMS-QP5050
燃費値 FE	カーボンバランス法により算出
二酸化炭素 CO <sub>2</sub>	NDIR（非分散形赤外線分析法） MEXA-7200D, MEXA-9100DEGR, MEXA-7200LE, MEXA-7400D, MEXA-9400D



図 2.1 シャシダイナモメータを用いた自動車排出ガス量測定試験の実施状況

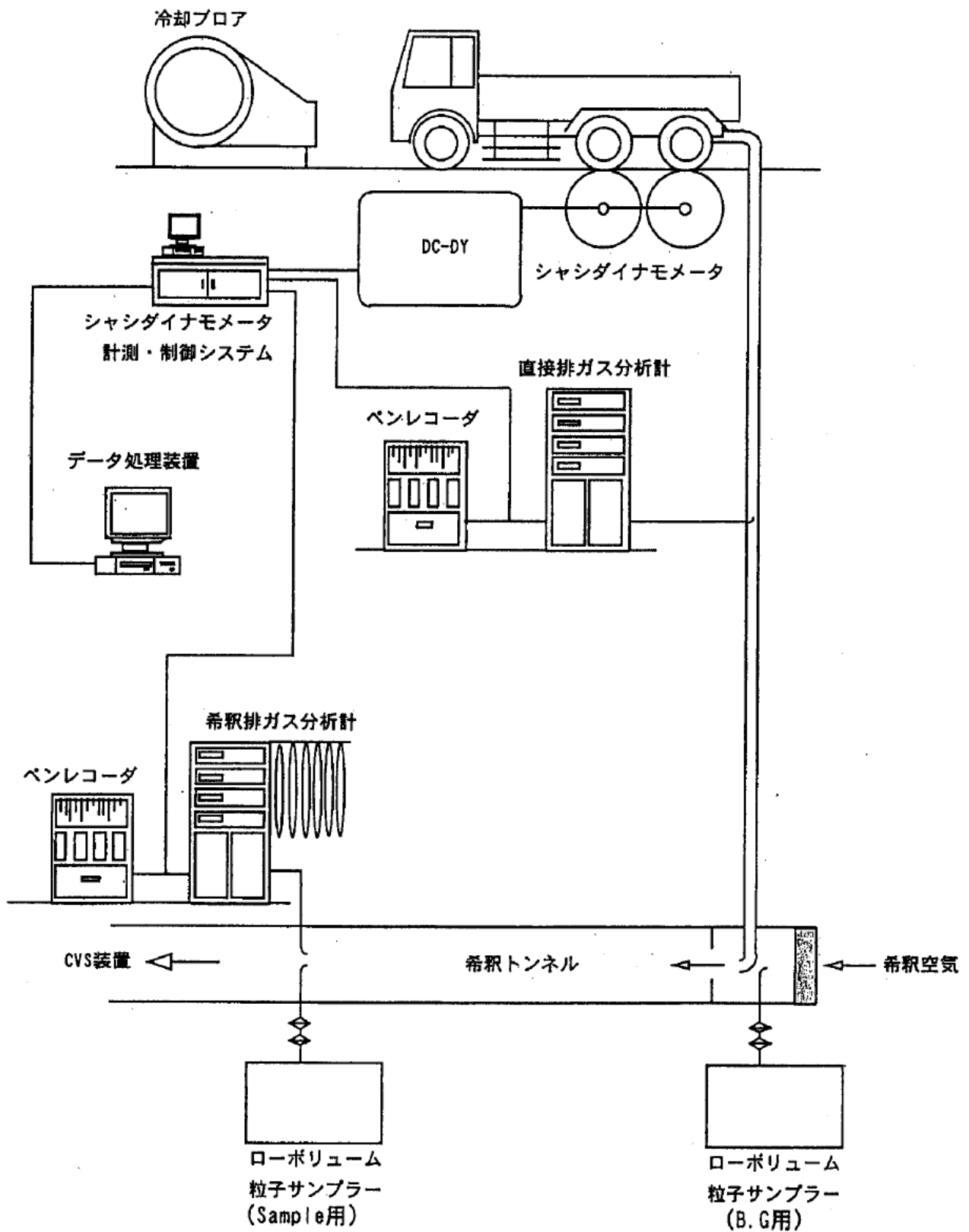


図 2.2 シャシダイナモメータ及び計測システムの概略図

## 2.3 試験条件

### (1) 走行モード

自動車からの大気汚染物質の排出量は走行状態により変化することから、シャシダイナモ試験では平均走行速度毎に走行モードを設定し、排出ガスを測定した。シャシダイナモ試験において用いた走行モードは、規制モード、定速走行モード、実走行モード（土木研究所モード、JARIモード）とした。

規制モードは、乗用車、軽量貨物車、中量貨物車は10・15+11モード（2006～2010年度）もしくは10・15モード（1997～1998・2001年度、2001年度）を、重量貨物車はJE05モード（2006～2010年度）もしくはD13モード（1997～1998・2001年度、2001年度）を用いた。

実走行モード（土木研究所モード）を図2.3～4に示す。このモードは一般国道及び自動車専用道路における車速等の実走行調査に基づき作成したものである。作成過程及びモード詳細については、国土技術政策総合研究所資料第141号「自動車排出係数の算定根拠」において整理しているので割愛する。

### (2) 試験前条件

規制モードについては、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示の別添42軽・中量車排出ガスの測定方法及び別添41重量車排出ガスの測定方法に準拠して試験前運転を実施した。定速走行モード及び実走行モードにおいては、時速60km/hの定速走行を約20分間、試験前運転として実施した。

### (3) 積載条件

積載条件は平均的な走行状態を想定することとし、乗用車は2名乗車時、貨物車は1名乗車・半積載時を標準とした。

加えて、貨物車については、積載状況による排出量変化を把握するため、半積載を基本に、複数の走行モードにおいて1名乗車・空積載、1名乗車・半積載、定員乗車・定積載の3条件を標準とした試験を実施した。

### (4) 道路勾配条件

縦断勾配による排出量変化を把握するため、道路勾配0%を基本に、複数の走行モードにおいて-4%・-2%・0%・2%・4%の5条件を標準とした試験を実施した。

### (5) ハイブリッド自動車における充電条件

道路運送車両の保安基準の細目を定める告示の別添42軽・中量車排出ガスの測定方法の別紙10電気式ハイブリッド自動車の排出ガスの測定方法に示されている電気量収支ゼロの補正を行うため、試験前充電率50%を基本に、複数の走行モードにおいて低充電率、50%、高充電率の3条件を標準とした試験を実施した。

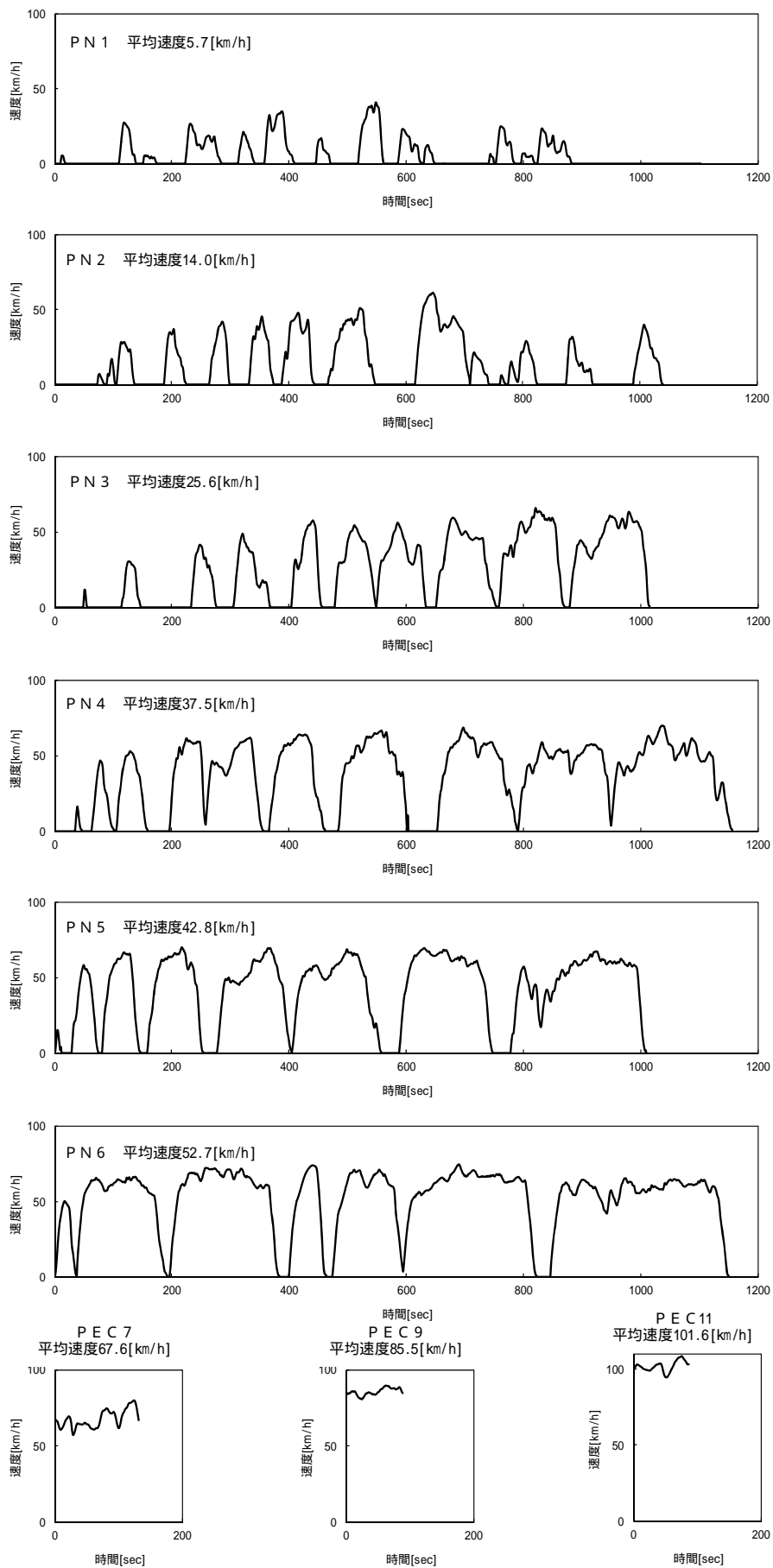


図 2.3 実走行モード（土木研究所モード）軽量車用



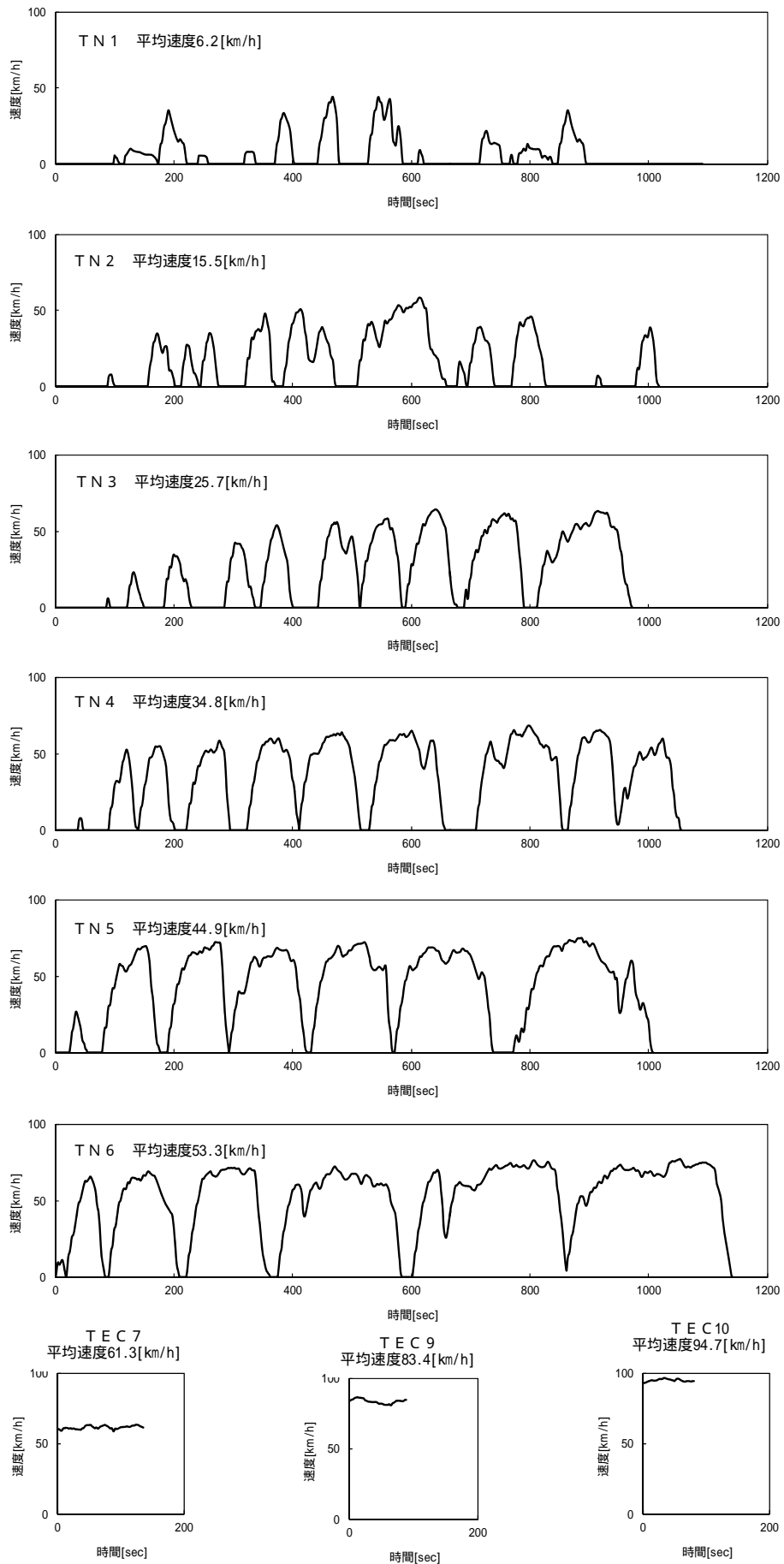


図 2.4 実走行モード (土木研究所モード) 重量車用

## 2.4 試験結果

### 2.4.1 規制モードの自動車排出ガス量

規制モードにおける自動車排出ガス量の測定結果を表 2.4～5 に示す。

表 2.4 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（規制モード）

使用燃料	車種		車両	モード種別	平均車速 [km/h]	NOx	PM	CO	THC	FE	CO <sub>2</sub>
						[g/km]	[g/km]	[g/km]	[g/km]	[km/L]	[g/km]
						[g/kWh]	[g/kWh]	[g/kWh]	[g/kWh]	[km/L]	[g/km]
ガソリン	乗用車	小型・普通	G乗用	10・15+11	(23.51)	0.005	-	0.202	0.012	20.4	115.7
			G乗用	10・15+11	(23.46)	0.005	-	0.068	0.005	13.6	173.1
			G乗用	10・15+11	(23.49)	0.003	-	0.073	0.008	11.2	214.6
			G乗用	10・15+11	-	0.005	-	0.241	0.014	12.49	190.7
			G乗用	10・15+11	-	0.002	0.000383	0.073	0.008	36.8	68.2
ガソリン	軽量貨物車	軽	G軽乗	10・15+11	(23.50)	0.005	-	0.111	0.007	17.6	133.6
			G軽量	10・15+11	(23.48)	0.009	-	0.418	0.012	13.2	178.3
			G軽貨	10・15+11	(23.50)	0.023	-	0.230	0.019	14.4	164.8
ガソリン	中量貨物車	D中量	10・15+11	(23.50)	0.006	-	0.081	0.008	9.9	239.0	
ディーゼル	乗用車	D乗用	10・15+11	-	0.257	0.000319	0.325	0.043	15.0	175.2	
ディーゼル	中量貨物車	D中量	10・15+11	-	0.326	0.001531	0.015	0.013	9.2	287.2	
ディーゼル	重量貨物車	D重量	JE05		27.29	2.078	0.006	0.030	0.000	5.9	451.0
			JE05		27.18	1.957	0.006	0.037	0.006	3.3	810.5
			JE05		27.28	2.845	0.002	0.121	0.004	10.8	239.9
			JE05		27.30	2.760	0.009	0.032	0.005	6.3	435.3
			JE05		27.34	1.805	0.023	0.106	0.000	3.4	762.3
			JE05		27.30	2.385	0.008	0.054	0.010	9.3	282.6
			JE05		27.08	3.560	0.005	0.035	0.000	3.1	844.4
			JE05		27.26	3.97	0.0474	0.145	0.014	3.29	796.6
			JE05		27.33	2.90	0.0037	0.039	0.019	7.88	336.0

表 2.5 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（規制モード）

使用燃料	車種	車両	モード種別	平均車速 [km/h]	NOx		PM		CO		THC		FE		CO <sub>2</sub>	
					[g/km]	[g/kWh]	[g/km]	[g/kWh]	[g/km]	[g/kWh]	[g/km]	[g/kWh]	[km/L]	[g/km]	[g/kWh]	[g/kWh]
ガソリン	乗用車	G 乗用 1	10・15	22.79	0.067	-	0.480	0.055	17.05	138.5						
		G 乗用 2	10・15	22.76	0.018	-	0.038	0.009	14.06	169.1						
		G 乗用 3	10・15	22.85	0.017	0.00623	0.416	0.032	11.08	212.0						
		G 乗用 4	10・15	22.78	0.050	-	0.273	0.056	10.52	225.4						
		G 乗用 5	10・15	22.65	0.035	-	0.097	0.012	14.73	161.4						
		G 乗用 6	10・15	22.75	0.006	-	0.483	0.044	13.76	172.1						
		G 乗用 7	10・15	22.65	0.226	0.00106	1.555	0.057	13.87	163.2						
		G 乗用 8	10・15	22.75	0.044	0.00051	0.854	0.212	11.12	210.0						
		G 乗用 9	10・15	22.72	0.140	0.00013	0.949	0.101	9.65	242.4						
		G 乗用 10	10・15	-	0.011	-	0.13	0.016	15.3	153.1						
		G 乗用 11	10・15	-	0.014	0.0002	0.07	0.015	10.08	231.4						
ガソリン	軽量貨物車	G 軽量 1	10・15	22.55	0.019	-	0.178	0.019	12.96	181.6						
		G 軽量 2	10・15	22.78	0.093	-	0.536	0.050	11.92	198.4						
		G 軽量 3	10・15	22.72	0.243	-	0.887	0.049	12.37	191.0						
		G 軽量 4	10・15	22.72	0.060	0.00034	0.693	0.029	15.99	150.9						
		G 軽量 5	10・15	22.67	0.311	0.00085	0.970	0.078	13.53	168.3						
		G 軽量 6	10・15	-	0.003	-	0.23	0.023	14.2	164.6						
ガソリン	中量貨物車	G 中量 1	10・15	22.42	0.067	-	0.725	0.028	11.46	204.5						
		G 中量 2	10・15	22.23	0.061	0.0181	0.850	0.055	9.79	239.3						
		G 中量 3	10・15	22.73	0.142	0.00057	2.842	0.184	10.59	217.6						
		G 中量 4	10・15	22.71	0.118	-	3.267	0.149	9.06	257.3						
		G 中量 5	10・15	22.72	0.362	0.00211	0.457	0.088	8.90	257.5						
		G 中量 6	10・15	-	0.008	0.0003	0.13	0.010	11.27	207.5						
ディーゼル	乗用車	D 乗用 1	10・15	22.68	0.413	0.1438	0.375	0.048	11.29	232.8						
		D 乗用 2	10・15	22.66	0.485	0.1425	1.165	0.382	8.87	294.1						
		D 乗用 3	10・15	22.69	0.323	0.0701	0.419	0.052	12.35	211.9						
		D 乗用 4	10・15	22.69	0.505	0.0432	0.276	0.069	10.95	239.1						
		D 乗用 5	10・15	-	0.28	0.059	0.014	0.019	14.97	176.5						
		D 乗用 6	10・15	-	0.54	0.058	0.37	0.12	11.08	237.4						
		D 乗用 7	10・15	-	0.31	0.088	0.75	0.27	19.9	130.9						
ディーゼル	軽量貨物車	D 軽量 1	10・15	22.61	0.346	0.1098	0.362	0.040	14.29	183.2						
		D 軽量 2	10・15	22.70	0.319	0.09534	0.521	0.094	14.18	184.1						
		D 軽量 3	10・15	22.68	0.208	0.0420	0.009	0.012	15.26	172.1						
		D 軽量 4	10・15	-	0.25	0.052	0.004	0.009	14.1	186.8						
ディーゼル	中量貨物車	D 中量 1	10・15	22.62	0.518	0.0930	0.676	0.238	11.97	218.5						
		D 中量 2	10・15	22.77	0.650	0.0434	0.569	0.088	15.62	167.6						
		D 中量 3	10・15	22.70	0.550	0.0507	0.447	0.100	12.80	204.1						
		D 中量 4	10・15	22.68	0.585	0.0485	0.415	0.059	11.52	227.2						
		D 中量 5	10・15	-	0.60	0.054	0.44	0.12	10.4	222.4						
		D 中量 6	10・15	-	0.64	0.068	0.76	0.19	16.2	161.6						
		D 中量 7	10・15	-	0.55	0.045	0.36	0.069	15.5	170.1						
ディーゼル	重量貨物車	D 重量 1	D13	-	4.8	0.65	7.5	3.0	-	-						
		D 重量 2	D13	-	4.5	0.44	2.9	1.3	-	-						
		D 重量 3	D13	-	6.2	0.23	1.4	0.8	-	-						
		D 重量 4	D13	-	5.6	0.69	2.8	1.3	-	-						
		D 重量 5	D13	-	6.3	0.51	1.5	1.0	-	-						
		D 重量 6	D13	-	6.4	0.29	2.0	1.7	-	-						
		D 重量 7	D13	-	5.53	0.68	3.32	2.48	-	893						
		D 重量 8	D13	-	5.78	0.61	2.53	1.16	-	923						
		D 重量 9	D13	-	5.948	0.77091	1.960	0.471	-	904.0						
		D 重量 10	D13	-	7.051	0.20074	0.892	0.298	-	794.0						
		D 重量 11	D13	-	5.332	0.30169	0.914	2.713	-	938.0						
		D 重量 12	D13	-	6.482	0.20696	1.101	0.474	-	806.4						
		D 重量 13	D13	-	4.76	0.296	1.76	0.43	261.7	848.1						
		D 重量 14	D13	-	4.94	0.237	2.20	0.62	283.9	904.8						
		D 重量 15	D13	-	5.32	0.135	0.66	0.30	237.8	770.7						
		D 重量 16	D13	-	4.40	0.091	0.63	0.24	237.2	771.6						

2.4.2 定速走行及び実走行モードの自動車排出ガス量

定速走行及び実走行モードにおける自動車排出ガス量の測定結果を表 2.6～18 に示す。

表 2.6 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（ガソリン乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	SO <sub>2</sub> [mg/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ガソリン	G乗用	乗用車 小型	土研モード 一般道	PN1	5.77	0.029	-	0.078	-	0.002	0.004	7.3	321.2			
				PN2	13.95	0.012	0.000018	0.081	0.092	0.004	0.006	15.4	152.5			
				PN3	25.57	0.016	-	0.094	-	0.002	0.006	20.8	112.9			
				PN4	37.50	0.010	-	0.182	-	0.001	0.006	23.6	99.6			
				PN5	42.84	0.007	-	0.171	-	0.002	0.004	24.4	96.2			
				PN6	52.68	0.004	-	0.138	0.184	0.001	0.004	26.1	90.1			
			土研モード 自専道	PEC7	67.54	0.004	-	0.364	-	0.001	0.006	26.1	89.6			
				PEC9	85.34	0.000	0.000002	0.145	-	0.000	0.000	23.6	99.5			
				PEC11	101.41	0.002	-	0.265	0.679	0.003	0.068	19.0	123.6			
			定速走行	120km/h	120.20	0.000	-	0.433	-	0.004	0.043	16.5	141.7			
			ガソリン	G乗用	乗用車 小型	土研モード 一般道	PN1	5.74	0.001	-	0.033	-	0.002	0.023	6.1	384.4
							PN2	13.95	0.003	0.000005	0.010	0.380	0.001	0.012	10.3	229.5
							PN3	25.54	0.005	-	0.006	-	0.001	0.005	14.3	165.2
PN4	37.46	0.004					-	0.005	-	0.000	0.004	16.3	144.4			
PN5	42.79	0.003					-	0.008	-	0.000	0.005	17.5	135.2			
PN6	52.68	0.003					-	0.019	0.218	0.001	0.011	18.8	125.0			
土研モード 自専道	PEC7	67.55				0.003	-	0.005	-	0.000	0.003	20.1	116.9			
	PEC9	85.38				0.000	0.000012	0.019	-	0.000	0.007	19.0	123.7			
	PEC11	101.51				0.000	-	0.047	0.391	0.001	0.013	16.0	147.6			
定速走行	120km/h	120.42				0.000	-	0.127	-	0.002	0.016	14.1	166.9			
ガソリン	G乗用	乗用車 普通				土研モード 一般道	PN1	5.74	0.002	-	0.014	-	0.001	0.003	4.7	509.4
							PN2	13.97	0.003	0.000000	0.008	0.200	0.002	0.004	8.3	286.8
							PN3	25.52	0.004	-	0.007	-	0.002	0.011	11.7	203.5
			PN4	37.45	0.004		-	0.005	-	0.001	0.003	13.7	173.8			
			PN5	42.83	0.002		-	0.008	-	0.001	0.003	15.0	159.0			
			PN6	52.70	0.002		-	0.008	0.020	0.001	0.005	16.7	142.6			
			土研モード 自専道	PEC7	67.59	0.003	-	0.007	-	0.000	0.002	18.1	131.8			
				PEC9	85.41	0.001	0.000000	0.003	-	0.000	0.001	18.5	129.1			
				PEC11	101.59	0.001	-	0.010	0.023	0.000	0.002	16.2	146.9			
			定速走行	120km/h	120.14	0.003	-	0.012	-	0.000	0.002	14.1	168.9			
			ガソリン	G乗用	乗用車 普通	土研モード 一般道	PN1	5.71	0.003	-	0.094	-	0.005	0.015	5.37	442.9
							PN2	13.92	0.003	0.000027	0.139	0.017	0.002	0.016	9.28	255.8
							PN3	25.50	0.004	-	0.181	-	0.002	0.004	13.17	180.2
PN4	37.38	0.004					-	0.223	-	0.001	0.002	14.86	159.7			
PN5	42.76	0.003					-	0.221	-	0.001	0.000	15.74	150.7			
PN6	52.72	0.001					-	0.136	0.010	0.000	0.003	17.17	138.2			
土研モード 自専道	PEC7	67.51				0.004	-	0.444	-	0.001	0.006	17.44	135.6			
	PEC9	85.35				0.000	0.000131	0.089	-	0.000	0.000	16.79	141.5			
	PEC11	101.39				0.000	-	0.320	0.004	0.000	0.003	13.32	178.0			
定速走行	120km/h	119.97				0.000	-	0.402	-	0.001	0.001	11.12	213.2			
ガソリン	G乗用	乗用車 ハイブリッド 電気量 収支補正 あり				土研モード 一般道	PN1	5.77	0.000	0.00067	0.018	-	0.006	-	18.48	128.8
							PN2	14.00	0.001	0.00070	0.060	(4.000)	0.0035	-	26.88	88.37
							PN3	25.64	0.0001	-	0.078	-	0.002	-	31.55	75.27
			PN4	37.51	0.0002		0.00051	0.174	-	0.0074	-	32.57	72.61			
			PN6	52.73	0.0005		0.00042	0.072	(4.800)	0.0009	-	33.67	70.61			
			土研モード 自専道	PEC7	67.65		0.0013	-	0.053	-	0.0003	-	33.00	71.66		
				PEC9	85.51	0.0018	0.00011	0.010	-	0.0000	-	28.33	83.98			
				PEC11	101.55	0.0014	-	0.017	(9.800)	0.0005	-	23.64	100.38			
			ガソリン	G軽乗	軽乗用	土研モード 一般道	PN1	5.73	0.002	-	0.143	-	0.003	0.012	7.9	298.1
							PN2	13.91	0.003	0.000161	0.055	0.161	0.002	0.007	13.6	173.2
							PN3	25.47	0.002	-	0.047	-	0.001	0.006	18.0	130.6
							PN4	37.37	0.002	-	0.057	-	0.001	0.004	20.5	114.9
							PN5	42.70	0.001	-	0.046	-	0.001	0.004	20.9	112.9
PN6	52.63	0.001					-	0.048	0.479	0.001	0.005	22.0	106.8			
土研モード 自専道	PEC7	67.46				0.001	-	0.105	-	0.001	0.006	22.6	104.2			
	PEC9	85.27				0.000	0.000136	0.046	-	0.001	0.003	19.4	121.1			
	PEC11	101.40				0.000	-	2.036	0.507	0.002	0.012	15.3	150.7			

表 2.7 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（ガソリン軽量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	SO <sub>2</sub> [mg/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ガソリン	G軽量	貨物車 軽量	土研モード 一般道	PN1	5.74	0.008	-	0.335	-	0.008	0.065	5.7	417.3
				PN2	13.95	0.015	0.000063	0.523	0.133	0.003	0.009	9.5	247.6
				PN3	25.54	0.016	-	0.531	-	0.002	0.020	13.5	174.3
				PN4	37.49	0.020	-	0.359	-	0.001	0.008	15.7	150.6
				PN5	42.80	0.017	-	0.451	-	0.002	0.034	16.8	140.1
				PN6	52.69	0.009	-	0.815	0.034	0.002	0.030	18.3	128.3
			土研モード 自専道	PEC7	67.58	0.007	-	1.273	-	0.003	0.076	18.9	123.1
				PEC9	85.43	0.001	0.000067	0.449	-	0.001	0.005	18.8	125.4
				PEC11	101.54	0.075	-	1.806	0.271	0.000	0.003	15.9	146.1
			定速走行	120km/h	120.34	0.000	-	1.098	-	0.001	0.008	13.2	177.5
			ガソリン	G軽貨	軽貨物	土研モード 一般道	PN1	5.74	0.031	-	0.042	-	0.006
PN2	13.92	0.039					0.000436	0.542	0.173	0.004	0.005	11.1	212.5
PN3	25.50	0.005					-	0.470	-	0.002	0.004	13.5	174.0
PN4	37.44	0.006					-	0.485	-	0.001	0.003	14.5	162.7
PN5	42.79	0.005					-	0.394	-	0.001	0.006	14.6	161.4
PN6	52.65	0.008					-	0.436	0.286	0.002	0.002	15.1	155.9
土研モード 自専道	PEC7	67.61				0.005	-	0.316	-	0.001	0.002	15.2	155.0
	PEC9	85.49				0.002	0.000152	0.856	-	0.001	0.006	12.8	182.9
	PEC11	101.49				0.003	-	22.231	0.401	0.019	0.271	10.0	201.5

表 2.8 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（ガソリン中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	SO <sub>2</sub> [mg/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ガソリン	G中量	貨物車 中量	土研モード 一般道	PN1	5.74	0.001	-	0.072	-	0.009	0.049	4.1	573.6
				PN2	14.02	0.000	0.000207	0.032	0.158	0.002	0.015	6.8	349.8
				PN3	25.59	0.004	-	0.012	-	0.003	0.017	9.2	258.4
				PN4	37.56	0.005	-	0.014	-	0.002	0.015	10.3	229.6
				PN5	42.90	0.004	-	0.006	-	0.002	0.009	10.9	216.8
				PN6	52.77	0.004	-	0.007	0.350	0.001	0.008	12.0	197.4
			土研モード 自専道	PEC7	67.56	0.008	-	0.007	-	0.001	0.009	12.5	189.1
				PEC9	85.42	0.002	0.000148	0.008	-	0.000	0.002	11.9	199.3
				PEC11	101.56	0.000	-	0.030	0.731	0.000	0.004	10.1	234.0
			定速走行	120km/h	120.28	0.093	-	0.017	-	0.001	0.009	8.4	281.9

表 2.9 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	SO <sub>2</sub> [mg/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D乗用	乗用車	土研モード 一般道	PN1	5.79	0.649	0.001597	0.001	-	0.004	0.153	6.9	380.7
				PN2	13.93	0.452	0.001024	0.493	0.963	0.061	1.285	11.1	235.8
				PN3	25.54	0.399	0.001817	0.407	-	0.055	2.057	14.3	183.5
				PN4	37.52	0.304	0.001014	0.382	-	0.054	2.097	17.8	146.7
				PN5	42.85	0.275	0.000813	0.405	-	0.057	2.916	18.1	144.3
				PN6	52.79	0.220	0.000884	0.347	1.048	0.044	3.015	20.7	126.2
			土研モード 自専道	PEC7	67.59	0.219	0.000715	0.319	-	0.028	2.954	23.1	113.3
				PEC9	85.45	0.249	0.000766	0.001	-	0.002	0.018	21.9	120.1
				PEC11	101.32	0.289	0.000629	0.001	3.915	0.000	0.005	17.4	151.1
			定速走行	120km/h	120.12	0.386	0.000463	0.000	-	0.000	-	14.3	183.6

表 2.10 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	SO <sub>2</sub> [mg/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 中量	貨物車 中量	土研モード 一般道	PN1	5.67	0.952	0.005646	0.024	-	0.003	0.001	4.1	647.0
				PN2	13.94	0.581	0.002444	0.001	11.743	0.001	0.029	6.6	399.1
				PN3	25.45	0.426	0.000920	0.004	-	0.000	0.056	8.7	303.3
				PN4	37.41	0.418	0.001337	0.001	-	0.001	0.009	9.7	271.5
				PN5	42.79	0.414	0.000637	0.001	-	0.001	0.023	10.0	262.2
				PN6	52.65	0.303	0.000942	0.001	8.146	0.001	0.016	10.9	242.0
			土研モード 自専道	PEC7	67.51	0.382	0.000656	0.001	-	0.001	0.039	11.5	228.8
				PEC9	85.39	0.284	0.000941	0.000	-	0.001	0.012	10.1	261.1
				PEC11	101.50	0.737	0.003046	0.000	10.991	0.000	0.078	8.4	312.7

表 2.11(1) 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	SO <sub>2</sub> [mg/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 重量	貨物車 重量	土研モード 一般道	TN1	6.24	2.737	0.008	0.038	-	0.005	0.965	3.6	734.2
				TN2	15.54	1.625	0.004	0.027	0.895	0.000	0.325	5.2	501.2
				TN3	25.66	1.314	0.003	0.019	-	0.000	0.155	5.8	452.1
				TN4	34.73	1.213	0.003	0.016	-	0.000	0.054	6.0	442.7
				TN5	44.91	1.103	0.003	0.014	-	0.001	0.033	6.2	424.5
				TN6	53.27	0.987	0.002	0.013	0.262	0.001	0.021	6.3	420.7
			土研モード 自専道	TEC7	61.21	0.477	0.002	0.012	-	0.004	0.009	8.3	316.2
				TEC9	83.33	0.961	0.003	0.013	-	0.001	0.009	5.6	468.9
				TEC10	94.62	1.316	0.003	0.012	0.036	0.001	0.016	4.6	571.1

ディーゼル	D 重量	貨物車 重量	土研モード 一般道	TN1	6.25	4.630	0.017	0.116	-	0.000	0.258	1.9	1402.8
				TN2	15.48	3.443	0.006	0.048	3.111	0.006	0.085	2.5	1051.6
				TN3	25.47	2.691	0.004	0.034	-	0.010	0.075	2.8	937.5
				TN4	34.55	2.781	0.004	0.033	-	0.006	0.028	3.0	884.0
				TN5	44.81	2.153	0.003	0.026	-	0.007	0.022	3.3	770.4
				TN6	53.04	1.947	0.003	0.022	0.025	0.005	0.012	3.7	707.6
			土研モード 自専道	TEC7	61.20	0.566	0.002	0.015	-	0.005	0.007	6.3	417.3
				TEC9	83.30	0.738	0.001	0.015	0.057	0.010	0.006	4.8	544.3
				定速走行 90km/h	89.24	0.701	0.001	0.015	-	0.007	0.008	4.4	594.9

ディーゼル	D 重量	貨物車 重量	土研モード 一般道	TN1	6.25	1.708	0.003	0.076	-	0.000	1.008	6.8	403.6
				TN2	15.52	1.168	0.001	0.041	0.330	0.000	0.254	9.8	267.3
				TN3	25.67	1.009	0.001	0.036	-	0.000	0.127	11.0	237.7
				TN4	34.81	0.877	0.001	0.030	-	0.000	0.047	11.3	231.7
				TN5	44.88	0.745	0.001	0.024	-	0.000	0.019	11.6	225.8
				TN6	53.27	0.706	0.001	0.025	0.050	0.001	0.014	11.9	219.7
			土研モード 自専道	TEC7	61.17	0.350	0.000	0.021	-	0.002	0.007	14.8	175.5
				TEC9	83.30	0.541	0.001	0.020	-	0.002	0.004	11.2	232.1
				TEC10	94.62	0.645	0.001	0.021	0.000	0.001	0.006	9.3	278.0

ディーゼル	D 重量	貨物車 重量	土研モード 一般道	TN1	6.23	1.861	0.010	0.031	-	0.001	0.052	3.9	666.6
				TN2	15.52	1.568	0.006	0.015	0.216	0.003	0.034	5.4	470.0
				TN3	25.64	1.511	0.005	0.021	-	0.002	0.012	6.0	434.7
				TN4	34.73	1.495	0.004	0.015	-	0.002	0.016	6.1	423.5
				TN5	44.91	1.656	0.005	0.014	-	0.002	0.006	6.2	416.5
				TN6	53.25	1.413	0.003	0.012	0.532	0.002	0.008	6.3	410.2
			土研モード 自専道	TEC7	61.22	0.480	0.002	0.009	-	0.007	0.003	8.3	309.4
				TEC9	83.35	1.149	0.001	0.009	-	0.003	0.012	5.6	460.3
				TEC10	94.66	1.756	0.002	0.008	0.007	0.000	0.007	4.8	542.1

表 2.11(2) 2006～2010 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	SO <sub>2</sub> [mg/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN1	6.20	6.718	0.057	0.317	-	0.000	1.117	1.7	1541.5
				TN2	15.48	3.033	0.039	0.218	0.085	0.000	0.215	2.5	1039.2
				TN3	25.64	2.017	0.028	0.194	-	0.000	0.123	3.0	882.0
				TN4	34.67	1.291	0.023	0.198	-	0.000	0.055	3.2	817.2
				TN5	44.89	0.920	0.030	0.166	-	0.000	0.029	3.6	727.6
				TN6	53.25	0.613	0.018	0.139	0.395	0.000	0.019	4.0	658.7
			土研モード自専道	TEC7	61.21	0.207	0.008	0.120	-	0.000	0.032	6.8	383.4
				TEC9	83.33	0.138	0.010	0.075	0.135	0.000	0.004	5.4	483.5
				定速走行	90km/h	87.65	0.179	0.012	0.066	-	0.000	0.008	5.4
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN1	6.22	1.849	0.007	0.043	-	0.007	0.159	4.5	575.8
				TN2	15.54	1.034	0.004	0.021	0.745	0.004	0.054	7.7	341.1
				TN3	25.63	0.830	0.003	0.016	-	0.004	0.030	9.2	284.4
				TN4	34.73	0.762	0.003	0.012	-	0.003	0.017	10.1	258.3
				TN5	44.89	0.695	0.002	0.012	-	0.004	0.010	10.7	244.9
				TN6	53.28	0.639	0.002	0.010	0.100	0.003	0.015	11.1	235.5
			土研モード自専道	TEC7	61.27	0.491	0.002	0.008	-	0.004	0.007	14.8	176.7
				TEC9	83.38	0.544	0.001	0.008	-	0.003	0.007	10.9	240.2
				TEC10	94.63	0.583	0.001	0.008	0.109	0.002	0.011	9.2	284.7
				定速走行	90km/h	90.44	1.980	0.003	0.020	-	0.000	0.003	4.4
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN1	6.18	7.868	0.018	0.117	-	0.007	0.264	1.6	1665.7
				TN2	15.37	6.441	0.011	0.067	0.767	0.004	0.109	2.3	1142.3
				TN3	25.40	5.469	0.006	0.049	-	0.003	0.061	2.7	965.7
				TN4	34.32	5.384	0.006	0.042	-	0.004	0.024	2.9	915.3
				TN5	44.56	4.910	0.005	0.035	-	0.003	0.029	3.2	806.0
				TN6	53.00	4.324	0.003	0.029	0.019	0.003	0.006	3.5	744.7
			土研モード自専道	TEC7	61.21	1.723	0.003	0.021	-	0.001	0.009	6.0	438.3
				TEC9	83.33	1.818	0.002	0.018	0.020	0.001	0.006	4.7	550.8
				定速走行	90km/h	90.44	1.980	0.003	0.020	-	0.000	0.003	4.4
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN1	6.24	14.424	0.089	0.845	-	0.174	0.627	1.78	1477.5
				TN2	15.58	9.436	0.127	0.391	130.57	0.204	0.201	2.46	1067.0
				TN3	25.65	6.744	0.065	0.247	-	0.162	0.121	2.86	915.3
				TN4	34.73	4.522	0.123	0.224	-	0.069	0.037	3.00	874.9
				TN5	45.00	4.843	0.052	0.178	-	0.085	0.038	3.34	784.1
				TN6	53.32	2.596	0.082	0.148	35.64	0.015	0.018	3.68	712.2
			土研モード自専道	TEC7	61.21	3.710	0.010	0.047	-	0.051	0.066	5.55	472.3
				TEC9	83.41	1.500	0.011	0.075	20.29	0.010	0.008	4.75	552.4
				定速走行	90km/h	89.78	2.953	0.029	0.093	-	0.040	0.009	4.42
ディーゼル	D重量	貨物車重量 ハイブリッド 電気量 収支補正 あり	土研モード一般道	TN1	6.24	2.033	0.006	0.034	-	0.006	-	5.27	502.5
				TN2	15.57	1.263	0.002	0.018	10.044	0.003	-	7.71	344.0
				TN3	25.70	1.154	0.002	0.021	-	0.003	-	8.39	316.5
				TN4	34.74	1.094	0.002	0.015	-	0.002	-	8.42	315.0
			TN6	53.29	0.856	0.001	0.011	3.434	0.002	-	8.42	314.6	
			土研モード自専道	TEC7	61.25	0.577	0.001	0.008	-	0.002	-	10.39	254.9
				TEC9	83.46	1.025	0.001	0.010	-	0.001	-	7.45	355.3
TEC10	94.67	1.338		0.001	0.009	6.500	0.001	-	5.91	449.0			

表 2.12(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ガソリン乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ガソリン	G 乗用 1	乗用車	JARI モード	LCS11	2名乗車	8.79	0.090	-	2.053	8.47	277.0
			JARI モード	LCS21	2名乗車	14.69	0.120	-	1.067	12.22	192.5
			JARI モード	LCS31	2名乗車	26.05	0.141	-	1.002	16.63	141.2
			JARI モード	LCS41	2名乗車	37.88	0.119	-	0.876	20.59	113.8
			JARI モード	LCS51	2名乗車	43.10	0.134	-	0.932	20.79	112.7
			JARI モード	LHC6	2名乗車	59.23	0.097	-	0.918	24.15	96.8
			JARI モード	LHC7	2名乗車	63.90	0.078	-	0.931	25.21	92.7
			JARI モード	LHC8	2名乗車	75.55	0.131	-	1.295	22.81	101.9
			JARI モード	LHC9	2名乗車	82.62	0.181	-	1.696	21.58	107.2
			定速走行	100km/h	2名乗車	100.14	0.297	-	0.891	17.14	137.1
			定速走行	110km/h	2名乗車	110.04	0.425	-	1.296	16.23	144.1
定速走行	120km/h	2名乗車	120.08	0.620	-	1.587	14.91	156.5			
ガソリン	G 乗用 2	乗用車	JARI モード	LCS11	2名乗車	8.80	0.016	-	0.857	7.39	320.1
			JARI モード	LCS21	2名乗車	14.70	0.018	-	0.369	10.35	228.9
			JARI モード	LCS31	2名乗車	25.99	0.030	-	0.403	13.78	171.8
			JARI モード	LCS41	2名乗車	37.79	0.033	-	0.501	17.70	133.5
			JARI モード	LCS51	2名乗車	43.04	0.034	-	0.440	17.81	132.7
			JARI モード	LHC6	2名乗車	59.20	0.023	-	1.045	21.89	106.9
			JARI モード	LHC7	2名乗車	63.91	0.034	-	0.005	23.82	99.8
			JARI モード	LHC8	2名乗車	75.68	0.024	-	0.438	21.37	110.5
			JARI モード	LHC9	2名乗車	82.71	0.034	-	0.638	19.73	119.4
			定速走行	100km/h	2名乗車	100.38	0.042	-	1.245	16.34	143.4
			定速走行	110km/h	2名乗車	110.45	0.025	-	1.829	14.92	156.3
定速走行	120km/h	2名乗車	120.42	0.012	-	1.582	13.25	176.8			
ガソリン	G 乗用 3	乗用車	JARI モード	LCS11	2名乗車	8.60	0.043	0.00334	1.193	5.87	399.3
			JARI モード	LCS21	2名乗車	14.37	0.037	0.00026	0.828	8.06	291.0
			JARI モード	LCS31	2名乗車	25.68	0.045	0.00002	1.034	10.25	228.1
			JARI モード	LCS41	2名乗車	37.78	0.046	0.00048	0.946	12.80	182.5
			JARI モード	LCS51	2名乗車	42.85	0.055	0.00166	1.255	12.89	180.8
			JARI モード	LHC6	2名乗車	58.67	0.052	0.00062	0.824	15.38	151.8
			JARI モード	LHC7	2名乗車	63.88	0.037	0.00118	0.896	16.63	140.2
			JARI モード	LHC8	2名乗車	75.55	0.054	0.00066	1.603	15.53	149.0
			JARI モード	LHC9	2名乗車	82.32	0.048	0.00122	1.590	14.85	156.0
			定速走行	100km/h	2名乗車	99.90	0.022	0.00339	0.944	13.13	177.8
			定速走行	120km/h	2名乗車	120.00	0.027	0.01289	1.308	10.46	223.1
ガソリン	G 乗用 4	乗用車	JARI モード	LCS11	2名乗車	8.75	0.142	-	0.969	5.15	458.7
			JARI モード	LCS21	2名乗車	14.62	0.129	-	0.795	7.34	322.1
			JARI モード	LCS31	2名乗車	26.03	0.095	-	0.695	9.91	238.6
			JARI モード	LCS41	2名乗車	37.91	0.077	-	0.558	12.57	188.2
			JARI モード	LCS51	2名乗車	43.10	0.100	-	0.551	12.95	182.6
			JARI モード	LHC6	2名乗車	59.25	0.065	-	0.201	16.08	147.5
			JARI モード	LHC7	2名乗車	63.85	0.031	-	0.251	16.45	144.1
			JARI モード	LHC8	2名乗車	75.53	0.074	-	0.352	15.15	156.2
			JARI モード	LHC9	2名乗車	82.59	0.117	-	0.305	14.55	162.8
			定速走行	100km/h	2名乗車	100.40	0.072	-	0.077	12.97	183.1
			定速走行	120km/h	2名乗車	120.09	0.104	-	1.177	10.96	214.9
ガソリン	G 乗用 5	乗用車	JARI モード	LCS11	2名乗車	8.75	0.317	-	0.751	8.36	283.4
			JARI モード	LCS21	2名乗車	14.55	0.216	-	0.618	11.30	209.6
			JARI モード	LCS31	2名乗車	25.94	0.098	-	0.447	14.22	166.6
			JARI モード	LCS41	2名乗車	37.68	0.084	-	0.258	17.40	136.3
			JARI モード	LCS51	2名乗車	42.95	0.056	-	0.294	17.91	132.4
			JARI モード	LHC6	2名乗車	58.97	0.077	-	0.346	19.77	119.8
			JARI モード	LHC7	2名乗車	63.60	0.047	-	0.391	21.87	108.2
			JARI モード	LHC8	2名乗車	75.26	0.033	-	0.462	21.91	107.8
			JARI モード	LHC9	2名乗車	82.41	0.030	-	0.623	21.60	109.1
			定速走行	100km/h	2名乗車	100.02	0.035	-	0.390	17.51	135.2
			定速走行	120km/h	2名乗車	120.00	0.074	-	0.379	14.61	162.2



表 2.12(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ガソリン乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ガソリン	G 乗用 6	乗用車	JARI モード	LCS11	2 名乗車	8.71	0.120	-	1.506	6.79	347.7
			JARI モード	LCS21	2 名乗車	14.58	0.069	-	1.038	9.56	247.3
			JARI モード	LCS31	2 名乗車	25.89	0.068	-	0.755	12.82	184.3
			JARI モード	LCS41	2 名乗車	37.65	0.059	-	1.272	15.98	146.7
			JARI モード	LCS51	2 名乗車	42.91	0.117	-	0.914	16.23	145.1
			JARI モード	LHC6	2 名乗車	59.15	0.082	-	1.027	19.39	121.0
			JARI モード	LHC7	2 名乗車	63.74	0.077	-	0.555	21.15	111.6
			JARI モード	LHC8	2 名乗車	75.43	0.044	-	0.695	20.63	114.2
			JARI モード	LHC9	2 名乗車	82.53	0.023	-	1.048	19.92	117.7
			定速走行	100km/h	2 名乗車	100.02	0.060	-	2.013	16.23	143.3
定速走行	120km/h	2 名乗車	120.00	0.166	-	2.528	13.53	171.7			
ガソリン	G 乗用 7	乗用車	土研モード	PN2	2 名乗車	13.95	0.364	0.00089	2.068	10.02	226.1
			土研モード	PN3	2 名乗車	24.89	0.479	0.00164	2.404	13.54	165.8
			土研モード	PN4	2 名乗車	37.42	0.383	0.00086	1.836	16.97	132.4
			土研モード	PN5	2 名乗車	42.79	0.302	0.00045	1.507	18.13	124.3
			土研モード	PN6	2 名乗車	52.67	0.291	0.00059	1.175	20.41	110.7
			土研モード	PEC6	2 名乗車	57.82	0.210	0.00082	0.870	23.22	97.6
			土研モード	PEC7	2 名乗車	67.64	0.411	0.00105	1.270	21.77	103.5
			土研モード	PEC9	2 名乗車	85.52	0.384	0.00060	1.234	20.96	107.6
			土研モード	PEC11	2 名乗車	101.67	0.877	0.00248	1.819	17.83	125.9
			定速走行	120km/h	2 名乗車	120.00	1.404	0.00403	2.203	14.83	151.4
ガソリン	G 乗用 8	乗用車	土研モード	PN2	2 名乗車	14.00	0.229	0.00138	2.051	8.40	276.0
			土研モード	PN3	2 名乗車	25.00	0.151	0.00102	1.371	11.23	207.0
			土研モード	PN4	2 名乗車	37.53	0.096	0.00044	1.051	13.97	166.5
			土研モード	PN5	2 名乗車	42.79	0.118	0.00072	0.909	14.77	157.7
			土研モード	PN6	2 名乗車	52.74	0.096	0.00044	0.709	16.18	144.2
			土研モード	PEC6	2 名乗車	57.86	0.062	0.00034	0.464	18.18	128.7
			土研モード	PEC7	2 名乗車	67.64	0.098	0.00046	0.389	17.30	135.5
			土研モード	PEC9	2 名乗車	85.49	0.069	0.00071	0.504	15.57	150.4
			土研モード	PEC11	2 名乗車	101.52	0.093	0.00115	0.440	13.49	173.9
			定速走行	120km/h	2 名乗車	119.93	0.071	0.00118	0.791	11.49	203.6
ガソリン	G 乗用 9	乗用車	土研モード	PN2	2 名乗車	14.01	0.401	0.00018	2.285	6.85	339.6
			土研モード	PN3	2 名乗車	25.01	0.379	0.00041	1.552	9.96	233.9
			土研モード	PN4	2 名乗車	37.56	0.143	0.00016	0.829	12.96	180.4
			土研モード	PN5	2 名乗車	42.81	0.208	0.00000	0.603	13.97	167.6
			土研モード	PN6	2 名乗車	52.73	0.119	0.00001	0.693	15.73	148.5
			土研モード	PEC6	2 名乗車	57.76	0.087	0.00000	0.514	17.41	134.4
			土研モード	PEC7	2 名乗車	67.52	0.062	0.00002	0.660	16.95	137.9
			土研モード	PEC9	2 名乗車	85.39	0.036	0.00011	0.682	15.95	146.6
			土研モード	PEC11	2 名乗車	101.47	0.076	0.00040	0.607	13.93	168.2
			定速走行	120km/h	2 名乗車	119.87	1.016	0.00243	1.422	11.00	211.8
ガソリン	G 乗用 10	乗用車	土研モード	PES4	2 名乗車	30.18	0.015	0.0000	0.15	17.8	131.4
			土研モード	PEC6	2 名乗車	57.75	0.006	0.0000	0.07	23.9	97.7
			土研モード	PEC7	2 名乗車	67.55	0.015	0.0002	0.44	22.4	103.8
			土研モード	PEC8	2 名乗車	75.41	0.006	0.0001	0.50	22.7	102.2
			土研モード	PEC9	2 名乗車	85.42	0.015	0.0001	0.60	21.9	105.9
			土研モード	PEC10	2 名乗車	94.79	0.011	0.0001	0.67	19.5	118.8
			土研モード	PEC11	2 名乗車	101.48	0.014	0.0001	0.87	18.4	125.7
			定速走行	120km/h	2 名乗車	120.15	0.018	0.0004	1.31	15.5	148.9
ガソリン	G 乗用 11	乗用車	土研モード	PES4	2 名乗車	30.21	0.039	0.0001	0.07	11.6	201.1
			土研モード	PEC6	2 名乗車	57.77	0.026	0.0001	0.02	15.8	147.8
			土研モード	PEC7	2 名乗車	67.53	0.023	0.0003	0.08	15.3	151.9
			土研モード	PEC8	2 名乗車	75.40	0.033	0.0000	0.12	15.2	153.2
			土研モード	PEC9	2 名乗車	85.36	0.007	0.0001	0.33	14.9	156.3
			土研モード	PEC10	2 名乗車	94.74	0.010	0.0003	0.29	13.7	170.2
			土研モード	PEC11	2 名乗車	101.38	0.017	0.0002	0.32	13.1	177.9
			定速走行	120km/h	2 名乗車	120.23	0.0036	0.0003	1.09	11.3	204.5

表 2.13 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ガソリン軽量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ガソリン	G 軽量 1	貨物車 軽量	JARI モード	LCS11	半積	8.60	0.083	-	1.589	7.03	332.9			
			JARI モード	LCS21	半積	14.39	0.062	-	1.012	9.70	241.2			
			JARI モード	LCS31	半積	25.63	0.055	-	0.614	12.42	188.8			
			JARI モード	LCS41	半積	37.36	0.056	-	0.504	14.82	158.2			
			JARI モード	LCS51	半積	42.66	0.065	-	0.818	14.44	161.9			
			JARI モード	LHC6	半積	58.54	0.062	-	0.287	17.50	134.2			
			JARI モード	LHC7	半積	63.15	0.042	-	0.251	17.83	131.7			
			JARI モード	LHC8	半積	74.92	0.025	-	0.664	16.43	142.4			
			JARI モード	LHC9	半積	81.99	0.015	-	1.028	15.77	147.7			
			定速走行	100km/h	半積	100.32	0.016	-	1.456	13.48	172.4			
定速走行	120km/h	半積	120.12	0.030	-	1.743	10.96	212.1						
ガソリン	G 軽量 2	貨物車 軽量	JARI モード	LCS11	半積	8.82	0.145	-	1.908	6.50	362.5			
			JARI モード	LCS21	半積	14.69	0.118	-	1.608	9.00	261.5			
			JARI モード	LCS31	半積	26.01	0.229	-	2.161	11.29	206.8			
			JARI モード	LCS41	半積	37.85	0.203	-	2.104	13.76	169.2			
			JARI モード	LCS51	半積	43.12	0.245	-	1.920	13.97	166.9			
			JARI モード	LHC6	半積	59.23	0.181	-	1.504	16.33	143.0			
			JARI モード	LHC7	半積	63.83	0.114	-	0.934	18.81	124.7			
			JARI モード	LHC8	半積	75.48	0.231	-	1.210	19.07	122.5			
			JARI モード	LHC9	半積	82.63	0.258	-	1.521	18.54	125.5			
			定速走行	100km/h	半積	100.31	0.333	-	1.660	15.06	155.0			
			定速走行	110km/h	半積	110.21	0.339	-	1.342	14.03	167.0			
			定速走行	120km/h	半積	119.87	0.432	-	1.560	12.88	181.8			
			ガソリン	G 軽量 3	貨物車 軽量	土研モード	PN2	半積	13.91	0.415	-	3.808	8.58	271.0
土研モード	PN3	半積				24.83	0.374	-	3.042	11.61	200.0			
土研モード	PN4	半積				37.39	0.273	-	1.562	14.37	163.0			
土研モード	PN5	半積				42.74	0.253	-	1.453	14.78	158.6			
土研モード	PN6	半積				52.69	0.227	-	1.152	15.88	148.0			
土研モード	PEC6	半積				57.80	0.249	-	0.867	17.76	132.6			
土研モード	PEC7	半積				67.57	0.200	-	1.071	16.51	142.3			
土研モード	PEC9	半積				85.54	0.261	-	0.552	15.04	157.3			
土研モード	PEC10	半積				94.92	0.597	-	0.339	13.96	169.9			
定速走行	100km/h	半積				100.02	0.865	-	0.014	13.27	179.4			
定速走行	120km/h	半積				120.00	1.900	-	0.148	9.24	257.3			
ガソリン	G 軽量 4	貨物車 軽量				土研モード	PN2	半積	13.91	0.263	0.00162	1.592	9.83	237.1
						土研モード	PN3	半積	24.96	0.184	0.00072	2.122	12.39	186.8
			土研モード	PN4	半積	37.74	0.133	0.00037	0.967	14.49	161.0			
			土研モード	PN5	半積	42.82	0.130	0.00035	1.199	14.88	156.4			
			土研モード	PN6	半積	52.77	0.114	0.00041	1.469	15.49	149.7			
			土研モード	PEC6	半積	57.75	0.091	0.00036	1.368	17.89	129.4			
			土研モード	PEC7	半積	67.57	0.178	0.00047	1.138	16.45	141.4			
			土研モード	PEC9	半積	85.40	0.409	0.00074	2.134	14.40	160.1			
			土研モード	PEC10	半積	94.72	0.481	0.00111	1.753	13.05	177.7			
			定速走行	100km/h	半積	100.00	0.726	0.00207	1.993	12.36	187.4			
			定速走行	120km/h	半積	120.00	1.935	0.00438	38.566	9.08	196.7			
			ガソリン	G 軽量 5	貨物車 軽量	土研モード	PN2	半積	13.93	0.863	0.00207	3.600	9.42	238.2
						土研モード	PN3	半積	24.91	0.694	0.00228	4.668	11.96	184.6
土研モード	PN4	半積				37.47	0.700	0.00117	4.359	13.91	158.1			
土研モード	PN5	半積				42.81	0.605	0.00151	3.524	14.80	149.6			
土研モード	PN6	半積				52.68	0.457	0.00095	2.943	16.34	135.8			
土研モード	PEC6	半積				57.82	0.415	0.00100	3.026	17.55	126.0			
土研モード	PEC7	半積				67.64	0.428	0.00219	3.551	17.34	126.8			
土研モード	PEC9	半積				85.52	0.403	0.00136	2.253	17.31	129.1			
土研モード	PEC10	半積				95.00	0.469	0.00234	5.608	15.37	140.5			
定速走行	100km/h	半積				100.00	0.260	0.00165	2.041	15.26	147.1			
定速走行	120km/h	半積				121.00	0.708	0.00477	12.570	12.48	163.7			
ガソリン	G 軽量 6	貨物車 軽量				土研モード	PES4	半積	30.11	0.020	0.0000	0.25	14.2	164.1
						土研モード	PEC7	半積	67.41	0.038	0.0000	0.24	17.6	133.2
			土研モード	PEC9	半積	85.37	0.014	0.0001	1.63	15.8	146.2			
			土研モード	PEC10	半積	94.74	0.008	0.0003	1.26	14.3	161.6			
			土研モード	PEC11	半積	101.41	0.020	0.0002	1.96	13.5	170.0			
			定速走行	60km/h	半積	59.87	0.016	0.0000	0.45	20.5	113.4			
			定速走行	120km/h	半積	120.13	0.013	0.0003	2.56	11.2	203.9			

表 2.14 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ガソリン中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ガソリン	G 中量 1	貨物車 中量	JARI モード	LCS11	半積	8.51	0.199	-	2.154	5.70	410.1
			JARI モード	LCS21	半積	14.32	0.164	-	1.819	7.85	297.4
			JARI モード	LCS31	半積	25.50	0.181	-	2.271	10.09	229.9
			JARI モード	LCS41	半積	37.26	0.133	-	1.666	12.22	190.2
			JARI モード	LCS51	半積	42.37	0.121	-	2.279	12.46	185.5
			JARI モード	LHC6	半積	58.28	0.074	-	1.343	14.48	160.6
			JARI モード	LHC7	半積	63.09	0.069	-	1.334	15.59	149.0
			JARI モード	LHC8	半積	74.44	0.074	-	1.398	14.31	162.5
			JARI モード	LHC9	半積	81.58	0.065	-	0.834	13.59	172.1
			定速走行	100km/h	半積	100.44	0.019	-	3.981	11.51	198.4
定速走行	120km/h	半積	120.60	0.052	-	13.621	8.97	240.4			
ガソリン	G 中量 2	貨物車 中量	JARI モード	LCS11	半積	8.51	0.150	0.0112	7.685	4.92	466.3
			JARI モード	LCS21	半積	14.27	0.093	0.0065	10.894	6.32	355.4
			JARI モード	LCS31	半積	25.34	0.069	0.0036	13.933	7.77	281.0
			JARI モード	LCS41	半積	37.05	0.047	0.0024	14.697	9.05	236.8
			JARI モード	LCS51	半積	41.88	0.046	0.0016	17.400	8.96	235.1
			JARI モード	LHC6	半積	58.64	0.035	0.0019	8.330	10.83	204.1
			JARI モード	LHC7	半積	63.22	0.036	0.0022	2.389	10.86	213.1
			JARI モード	LHC8	半積	74.80	0.073	0.0016	3.805	9.81	234.1
			JARI モード	LHC9	半積	81.85	0.087	0.0030	3.203	9.34	247.3
			定速走行	90km/h	半積	89.40	0.039	0.0030	1.016	9.31	251.3
			定速走行	100km/h	半積	98.10	0.039	0.0065	0.763	8.42	278.6
			定速走行	120km/h	半積	119.52	0.172	0.0508	84.399	5.59	285.4
			ガソリン	G 中量 3	貨物車 中量	土研モード	PN2	半積	13.91	0.315	0.00047
土研モード	PN3	半積				25.03	0.171	0.00054	8.552	9.57	232.3
土研モード	PN4	半積				37.57	0.130	0.00078	6.040	10.84	207.4
土研モード	PN5	半積				42.83	0.144	0.00057	6.354	10.91	205.5
土研モード	PN6	半積				52.77	0.144	0.00055	5.506	11.33	199.1
土研モード	PEC6	半積				57.78	0.114	0.00030	2.412	12.91	178.6
土研モード	PEC7	半積				67.57	0.180	0.00089	5.411	11.44	197.2
土研モード	PEC9	半積				85.41	0.639	0.00480	16.263	9.30	226.6
土研モード	PEC10	半積				94.81	0.760	0.00597	47.138	7.51	236.8
定速走行	100km/h	半積				99.91	1.188	0.00911	40.688	7.27	257.1
定速走行	110km/h	半積				109.94	0.245	0.03591	83.307	5.84	269.7
ガソリン	G 中量 4	貨物車 中量	JARI モード	LCS11	半積	8.81	0.202	-	16.509	4.53	497.8
			JARI モード	LCS21	半積	14.64	0.136	-	20.493	5.90	369.9
			JARI モード	LCS31	半積	25.92	0.113	-	21.692	7.48	282.4
			JARI モード	LCS41	半積	37.71	0.127	-	14.075	9.15	237.2
			JARI モード	LCS51	半積	42.95	0.107	-	20.224	9.20	225.6
			JARI モード	LHC6	半積	59.13	0.121	-	12.205	10.60	204.9
			JARI モード	LHC7	半積	63.73	0.110	-	12.700	11.03	195.5
			JARI モード	LHC8	半積	75.36	0.085	-	27.918	9.56	203.8
			JARI モード	LHC9	半積	82.42	0.053	-	27.317	8.97	221.1
			定速走行	90km/h	半積	90.00	0.077	-	10.579	9.03	246.7
			定速走行	100km/h	半積	100.02	0.070	-	74.316	6.92	224.2
ガソリン	G 中量 5	貨物車 中量	土研モード	PN2	半積	13.96	0.712	0.00281	4.298	6.16	366.4
			土研モード	PN3	半積	24.94	0.498	0.00270	8.129	7.96	275.7
			土研モード	PN4	半積	37.43	0.307	0.00180	6.875	9.55	229.6
			土研モード	PN5	半積	42.85	0.282	0.00159	6.546	10.12	216.6
			土研モード	PN6	半積	53.28	0.224	0.00102	7.381	10.81	201.0
			土研モード	PEC6	半積	57.82	0.234	0.00231	5.250	12.05	182.5
			土研モード	PEC7	半積	67.64	0.183	0.00228	9.563	11.29	188.4
			土研モード	PEC9	半積	85.52	0.227	0.00190	18.402	10.27	194.5
			土研モード	PEC10	半積	95.00	0.322	0.00249	41.344	8.82	194.3
			定速走行	100km/h	半積	100.00	0.373	0.00196	35.177	8.59	211.7
			定速走行	110km/h	半積	110.00	0.154	0.00267	79.671	6.87	207.7
ガソリン	G 中量 6	貨物車 中量	土研モード	PES4	半積	30.14	0.005	0.0004	0.32	11.9	195.9
			土研モード	PEC7	半積	67.57	0.052	0.0009	0.52	12.9	180.5
			土研モード	PEC9	半積	85.40	0.064	0.0007	0.94	11.5	201.4
			土研モード	PEC10	半積	94.76	0.029	0.0024	15.7	9.6	218.6
			土研モード	PEC11	半積	101.37	0.037	0.0040	26.9	8.6	227.4
			定速走行	60km/h	半積	60.16	0.026	0.0003	0.18	15.5	150.1
			定速走行	110km/h	半積	110.06	0.021	0.0058	42.3	7.7	234.9
定速走行	120km/h	半積	120.20	0.017	0.0063	68.4	6.5	250.1			

表 2.15(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ディーゼル	D 乗用 1	乗用車	JARI モード	LCS11	2 名乗車	8.80	0.838	0.1013	0.756	6.18	424.7			
			JARI モード	LCS21	2 名乗車	14.66	0.662	0.0763	0.512	8.32	315.7			
			JARI モード	LCS31	2 名乗車	25.97	0.535	0.0686	0.386	10.48	250.9			
			JARI モード	LCS41	2 名乗車	37.81	0.431	0.0498	0.298	13.02	201.9			
			JARI モード	LCS51	2 名乗車	42.96	0.408	0.0522	0.298	13.17	199.6			
			JARI モード	LHC6	2 名乗車	59.06	0.320	0.0388	0.242	15.63	168.2			
			JARI モード	LHC7	2 名乗車	64.00	0.278	0.0321	0.213	17.45	150.7			
			JARI モード	LHC8	2 名乗車	75.50	0.305	0.0307	0.210	16.82	156.3			
			JARI モード	LHC9	2 名乗車	82.45	0.333	0.0340	0.230	16.12	163.1			
			定速走行	90km/h	2 名乗車	90.00	0.362	0.0306	0.251	14.78	177.9			
			定速走行	100km/h	2 名乗車	100.00	0.448	0.0408	0.245	13.00	202.3			
			定速走行	110km/h	2 名乗車	110.00	0.541	0.0358	0.257	11.83	222.4			
			定速走行	120km/h	2 名乗車	120.00	1.051	-	0.295	10.49	250.7			
ディーゼル	D 乗用 2	乗用車	JARI モード	LCS11	2 名乗車	8.81	1.173	0.2049	1.805	5.14	507.9			
			JARI モード	LCS21	2 名乗車	14.67	0.954	0.1925	1.400	6.73	387.5			
			JARI モード	LCS31	2 名乗車	26.05	0.653	0.1550	1.060	8.70	300.3			
			JARI モード	LCS41	2 名乗車	37.85	0.628	0.1349	0.946	10.44	249.9			
			JARI モード	LCS51	2 名乗車	42.98	0.576	0.1262	0.837	10.96	238.2			
			JARI モード	LHC6	2 名乗車	59.06	0.470	0.1369	0.846	13.13	198.5			
			JARI モード	LHC7	2 名乗車	64.00	0.384	0.1004	0.784	15.52	167.9			
			JARI モード	LHC8	2 名乗車	75.50	0.390	0.0851	0.706	14.09	185.3			
			JARI モード	LHC9	2 名乗車	82.45	0.347	0.0838	0.598	13.50	193.8			
			定速走行	90km/h	2 名乗車	90.00	0.300	0.0511	0.291	12.28	214.1			
			定速走行	100km/h	2 名乗車	100.00	0.435	0.0546	0.208	11.28	233.2			
			定速走行	120km/h	2 名乗車	120.00	1.286	-	0.205	8.34	315.2			
			ディーゼル	D 乗用 3	乗用車	JARI モード	LCS11	2 名乗車	8.78	0.736	0.2531	2.852	6.33	409.7
JARI モード	LCS21	2 名乗車				14.60	0.566	0.2050	2.213	8.89	291.3			
JARI モード	LCS31	2 名乗車				25.91	0.416	0.2065	2.289	11.49	224.2			
JARI モード	LCS41	2 名乗車				37.68	0.321	0.1615	1.662	14.46	178.6			
JARI モード	LCS51	2 名乗車				42.89	0.350	0.1289	1.171	14.97	173.3			
JARI モード	LHC6	2 名乗車				59.06	0.270	0.1016	0.984	17.58	147.6			
JARI モード	LHC7	2 名乗車				64.55	0.261	0.0840	0.780	18.89	137.6			
JARI モード	LHC8	2 名乗車				76.18	0.298	0.0493	0.263	18.25	143.4			
JARI モード	LHC9	2 名乗車				83.35	0.324	0.0409	0.222	17.77	147.4			
定速走行	100km/h	2 名乗車				100.00	0.415	0.0297	0.194	13.64	192.2			
定速走行	110km/h	2 名乗車				110.00	0.424	0.0375	0.193	11.89	220.6			
定速走行	120km/h	2 名乗車				120.00	1.286	0.0859	0.148	10.57	248.3			
ディーゼル	D 乗用 4	乗用車				土研モード	PN2	2 名乗車	13.94	0.742	0.0584	0.756	8.31	314.4
			土研モード	PN3	2 名乗車	24.91	0.746	0.0554	0.263	11.06	236.8			
			土研モード	PN4	2 名乗車	37.44	0.642	0.0430	0.081	13.48	194.6			
			土研モード	PN5	2 名乗車	42.77	0.573	0.0337	0.054	14.19	184.9			
			土研モード	PN6	2 名乗車	52.67	0.544	0.0347	0.027	15.15	173.2			
			土研モード	PEC6	2 名乗車	57.82	0.484	0.0297	0.012	17.11	153.5			
			土研モード	PEC7	2 名乗車	67.64	0.596	0.0363	0.018	15.69	167.4			
			土研モード	PEC9	2 名乗車	85.52	0.624	0.0349	0.014	15.07	174.2			
			土研モード	PEC11	2 名乗車	101.67	1.123	0.0572	0.013	13.32	197.1			
			定速走行	110km/h	2 名乗車	110.00	1.863	0.0769	0.016	11.59	226.5			
			定速走行	120km/h	2 名乗車	119.50	2.189	0.1075	0.019	11.38	230.7			
			ディーゼル	D 乗用 5	乗用車	土研モード	PES4	2 名乗車	30.24	0.22	0.047	0.011	19.1	138.6
						土研モード	PEC6	2 名乗車	57.70	0.18	0.040	0.008	24.5	108.0
土研モード	PEC7	2 名乗車				67.59	0.21	0.055	0.008	22.3	118.3			
土研モード	PEC8	2 名乗車				75.54	0.19	0.050	0.007	23.5	112.2			
土研モード	PEC9	2 名乗車				85.50	0.18	0.043	0.006	23.4	112.9			
土研モード	PEC10	2 名乗車				94.81	0.42	0.046	0.017	21.4	123.6			
土研モード	PEC11	2 名乗車				101.58	0.48	0.051	0.018	20.1	131.5			
定速走行	120km/h	2 名乗車	119.26	0.56	0.082	0.015	17.0	155.1						

表 2.15(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 乗用 6	乗用車	土研モード	PES4	2名乗車	30.30	0.52	0.058	0.227	14.3	183.6
			土研モード	PEC6	2名乗車	57.80	0.46	0.047	0.025	17.8	148.2
			土研モード	PEC7	2名乗車	67.63	0.59	0.048	0.013	15.8	167.2
			土研モード	PEC8	2名乗車	75.62	0.61	0.037	0.013	15.6	169.3
			土研モード	PEC9	2名乗車	85.57	0.54	0.035	0.009	15.5	170.6
			土研モード	PEC10	2名乗車	94.83	0.96	0.051	0.011	14.0	187.9
			土研モード	PEC11	2名乗車	101.65	1.16	0.052	0.011	13.5	195.3
			定速走行	120km/h	2名乗車	120.11	2.37	0.049	0.013	11.2	235.5
ディーゼル	D 乗用 7	乗用車	土研モード	PES4	2名乗車	30.19	0.38	0.084	0.79	19.1	136.5
			土研モード	PEC6	2名乗車	57.72	0.25	0.055	0.49	27.7	94.0
			土研モード	PEC7	2名乗車	67.65	0.33	0.066	0.48	24.7	105.8
			土研モード	PEC8	2名乗車	75.50	0.26	0.052	0.40	28.1	92.9
			土研モード	PEC9	2名乗車	85.42	0.27	0.052	0.42	25.9	100.9
			土研モード	PEC10	2名乗車	94.73	0.42	0.054	0.35	23.3	112.6
			土研モード	PEC11	2名乗車	101.44	0.52	0.054	0.35	21.8	120.4
			定速走行	120km/h	2名乗車	120.23	0.98	0.048	0.34	18.4	142.5

表 2.16 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル軽量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 軽量 1	貨物車 軽量	土研モード	PN2	半積	13.92	0.528	0.1584	0.495	10.43	250.9
			土研モード	PN3	半積	24.89	0.407	0.1409	0.363	13.82	189.3
			土研モード	PN4	半積	37.40	0.320	0.0983	0.288	17.32	151.1
			土研モード	PN5	半積	42.72	0.299	0.0914	0.271	18.09	144.7
			土研モード	PN6	半積	52.64	0.261	0.0754	0.247	20.08	130.3
			土研モード	PEC6	半積	57.82	0.220	0.0873	0.230	22.68	115.3
			土研モード	PEC7	半積	67.64	0.283	0.0840	0.216	20.43	128.1
			土研モード	PEC9	半積	85.52	0.283	0.0608	0.183	20.90	125.3
			土研モード	PEC10	半積	95.00	0.330	0.0680	0.173	20.36	128.7
			定速走行	100km/h	半積	100.00	0.248	0.0645	0.153	19.86	132.0
定速走行	120km/h	半積	120.00	0.599	0.0611	0.115	16.65	157.5			
ディーゼル	D 軽量 2	貨物車 軽量	土研モード	PN2	半積	13.94	0.466	0.17401	0.829	10.14	257.0
			土研モード	PN3	半積	24.93	0.357	0.12722	0.587	13.32	194.4
			土研モード	PN4	半積	37.44	0.279	0.09026	0.471	16.20	161.1
			土研モード	PN5	半積	42.81	0.256	0.08392	0.424	17.28	151.1
			土研モード	PN6	半積	52.68	0.236	0.08062	0.381	18.77	139.1
			土研モード	PEC6	半積	57.82	0.189	0.08918	0.391	20.85	125.1
			土研モード	PEC7	半積	67.64	0.217	0.09619	0.372	19.98	130.6
			土研モード	PEC9	半積	85.52	0.222	0.05196	0.284	21.35	122.4
			土研モード	PEC10	半積	95.00	0.285	0.06834	0.315	19.32	135.3
			定速走行	100km/h	半積	100.00	0.330	0.04624	0.320	18.06	114.8
定速走行	120km/h	半積	120.00	0.469	0.06141	0.278	15.35	170.5			
ディーゼル	D 軽量 3	貨物車 軽量	土研モード	PN2	半積	13.95	0.331	0.0790	0.018	10.36	253.4
			土研モード	PN4	半積	37.44	0.230	0.0540	0.008	17.34	151.5
			土研モード	PN6	半積	52.66	0.192	0.0576	0.006	20.00	131.3
			土研モード	PEC6	半積	57.82	0.163	0.0412	0.005	23.11	113.7
			土研モード	PEC7	半積	67.64	0.186	0.0533	0.007	21.51	122.1
			土研モード	PEC9	半積	85.23	0.184	0.0391	0.007	21.60	121.6
			土研モード	PEC10	半積	95.00	0.374	0.0604	0.013	20.03	131.2
			定速走行	100km/h	半積	100.00	0.419	0.0259	0.015	20.03	131.1
			定速走行	120km/h	半積	120.00	0.490	0.1300	0.017	15.76	166.6
ディーゼル	D 軽量 4	貨物車 軽量	土研モード	PES4	半積	30.19	0.223	0.0346	0.003	17.1	154.8
			土研モード	PEC7	半積	67.52	0.196	0.0534	0.002	20.2	130.9
			土研モード	PEC9	半積	85.43	0.209	0.0502	0.003	20.6	128.0
			土研モード	PEC10	半積	94.82	0.381	0.0699	0.010	19.1	138.0
			土研モード	PEC11	半積	101.50	0.422	0.0996	0.010	17.8	148.4
			定速走行	60km/h	半積	59.90	0.087	0.0336	0.002	24.2	109.3
			定速走行	120km/h	半積	120.03	0.487	0.1119	0.013	14.7	179.9

表 2.17(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ディーゼル	D 中量 1	貨物車 中量	JARI モード	LCS11	半積	8.78	1.154	0.2184	1.407	6.42	407.1			
			JARI モード	LCS21	半積	14.64	0.814	0.1770	1.164	8.50	307.3			
			JARI モード	LCS31	半積	26.24	0.643	0.1410	1.045	10.24	255.0			
			JARI モード	LCS41	半積	37.79	0.486	0.1261	0.906	12.30	212.2			
			JARI モード	LCS51	半積	43.02	0.507	0.1230	0.891	12.17	214.5			
			JARI モード	LHC6	半積	59.06	0.403	0.1006	0.774	13.71	190.3			
			JARI モード	LHC7	半積	64.00	0.384	0.0828	0.726	14.87	175.6			
			JARI モード	LHC8	半積	75.50	0.460	0.0884	0.659	13.34	196.1			
			JARI モード	LHC9	半積	82.45	0.513	0.0765	0.597	12.97	202.0			
			定常走行	90km/h	半積	90.00	0.587	0.0419	0.334	11.78	223.0			
			定常走行	100km/h	半積	100.00	0.680	0.1191	0.742	9.98	262.6			
定常走行	110km/h	半積	110.00	0.849	0.2832	0.773	9.07	289.2						
ディーゼル	D 中量 2	貨物車 中量	JARI モード	LCS11	半積	8.77	1.537	0.1115	1.177	8.47	309.1			
			JARI モード	LCS21	半積	14.67	0.965	0.0823	0.963	11.44	228.4			
			JARI モード	LCS31	半積	25.94	0.656	0.0675	0.708	13.97	187.2			
			JARI モード	LCS41	半積	37.74	0.487	0.0472	0.593	16.84	155.3			
			JARI モード	LCS51	半積	43.00	0.478	0.0466	0.521	17.23	151.9			
			JARI モード	LHC6	半積	59.06	0.339	0.0324	0.385	21.11	124.0			
			JARI モード	LHC7	半積	64.00	0.340	0.0269	0.442	21.88	119.6			
			JARI モード	LHC8	半積	75.50	0.353	0.0317	0.232	21.01	125.0			
			JARI モード	LHC9	半積	82.45	0.366	0.0268	0.197	20.67	127.1			
			定速走行	100km/h	半積	100.00	0.722	0.0168	0.073	17.41	151.2			
			定速走行	110km/h	半積	110.00	0.821	0.0184	0.068	15.83	166.4			
			定速走行	120km/h	半積	120.00	0.944	0.0529	0.071	13.88	189.7			
			ディーゼル	D 中量 3	貨物車 中量	土研モード	PN2	半積	13.97	0.850	0.1823	1.465	8.60	302.5
土研モード	PN3	半積				24.91	0.583	0.2266	1.479	10.78	240.8			
土研モード	PN4	半積				37.48	0.459	0.1648	1.552	12.91	200.5			
土研モード	PN5	半積				42.80	0.427	0.1380	1.376	13.66	189.8			
土研モード	PN6	半積				52.71	0.381	0.1319	1.125	14.83	175.0			
土研モード	PEC6	半積				57.82	0.325	0.0899	0.650	16.92	153.9			
土研モード	PEC7	半積				67.64	0.365	0.1318	0.868	15.30	169.9			
土研モード	PEC9	半積				85.38	0.348	0.1319	1.380	13.71	189.2			
土研モード	PEC10	半積				95.00	0.479	0.3349	4.125	11.98	212.2			
定速走行	100km/h	半積				100.00	0.365	0.1255	0.995	11.09	235.1			
定速走行	115km/h	半積				115.00	1.437	-	0.150	10.28	255.2			
ディーゼル	D 中量 4	貨物車 中量				土研モード	PN2	半積	13.94	0.979	0.0770	0.668	8.10	323.0
						土研モード	PN3	半積	24.89	0.629	0.0668	0.462	10.64	245.9
			土研モード	PN4	半積	37.46	0.479	0.0561	0.339	12.77	205.0			
			土研モード	PN5	半積	42.77	0.442	0.0541	0.328	13.14	199.2			
			土研モード	PN6	半積	52.68	0.422	0.0483	0.276	14.09	185.9			
			土研モード	PEC6	半積	57.82	0.304	0.0427	0.240	17.21	152.1			
			土研モード	PEC7	半積	67.64	0.379	0.0471	0.227	14.81	176.9			
			土研モード	PEC9	半積	85.52	0.360	0.0530	0.255	12.40	211.3			
			土研モード	PEC10	半積	95.00	0.493	0.0815	0.328	10.52	249.1			
			定速走行	100km/h	半積	100.00	0.306	0.2655	1.140	9.00	290.1			
			定速走行	120km/h	半積	120.00	1.585	-	0.205	8.07	325.2			
			ディーゼル	D 中量 5	貨物車 中量	土研モード	PES4	半積	30.25	0.534	0.0513	0.38	11.2	205.9
						土研モード	PEC7	半積	67.64	0.498	0.0535	0.25	13.0	178.5
土研モード	PEC9	半積				85.52	0.484	0.0375	0.18	13.1	200.6			
土研モード	PEC10	半積				95.00	0.812	0.0470	0.18	11.9	222.2			
土研モード	PEC11	半積				101.60	1.031	0.0650	0.25	10.3	255.0			
定速走行	60km/h	半積				59.98	0.313	0.0288	0.22	18.9	138.9			
定速走行	110km/h	半積				109.90	1.222	0.0317	0.15	9.5	277.6			
ディーゼル	D 中量 6	貨物車 中量	土研モード	PES4	半積	30.20	0.54	0.0622	0.63	18.2	143.7			
			土研モード	PEC7	半積	67.50	0.69	0.0430	0.34	22.7	115.5			
			土研モード	PEC9	半積	85.40	0.51	0.0412	0.36	24.3	108.0			
			土研モード	PEC10	半積	94.80	0.74	0.0415	0.28	21.8	120.2			
			土研モード	PEC11	半積	101.50	0.78	0.0384	0.28	20.7	126.9			
			定速走行	60km/h	半積	59.90	0.15	0.0422	0.43	28.8	90.7			
			定速走行	120km/h	半積	120.20	1.18	0.0291	0.26	16.8	156.8			

表 2.17(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 中量 7	貨物車 中量	土研モード	PES4	半積	30.31	0.55	0.0559	0.40	14.5	181.9
			土研モード	PEC7	半積	67.69	0.42	0.0424	0.21	17.5	150.9
			土研モード	PEC9	半積	85.48	0.38	0.0539	0.33	14.8	177.4
			土研モード	PEC10	半積	94.83	0.51	0.0566	0.33	12.7	207.7
			土研モード	PEC11	半積	101.59	0.62	0.0592	0.33	11.7	225.8
			定速走行	60km/h	半積	60.04	0.44	0.0231	0.15	21.5	122.7
			定速走行	110km/h	半積	110.01	0.85	0.0467	0.29	10.8	245.3
			定速走行	120km/h	半積	119.86	1.26	0.0481	0.24	9.0	292.5

表 2.18(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ディーゼル	D 重量 1	貨物車 重量	JARI モード	LCS11	半積	8.87	2.729	0.374	1.692	5.17	455.2			
			JARI モード	LCS21	半積	14.79	2.106	0.301	1.246	6.59	364.5			
			JARI モード	LCS31	半積	26.15	1.700	0.278	0.907	7.73	307.4			
			JARI モード	LCS41	半積	37.94	1.415	0.238	0.819	9.23	261.0			
			JARI モード	LCS51	半積	43.22	1.362	0.202	0.690	9.36	256.8			
			JARI モード	LHC6	半積	59.24	1.208	0.172	0.587	10.86	223.4			
			JARI モード	LHC7	半積	63.82	1.089	0.194	0.662	11.37	207.6			
			JARI モード	LHC8	半積	75.42	1.227	0.203	0.591	9.63	248.7			
			JARI モード	LHC9	半積	82.44	1.286	0.192	0.624	9.15	260.2			
			定速走行	90km/h	半積	89.95	1.635	0.177	0.628	8.81	288.9			
			定速走行	100km/h	半積	100.34	1.919	0.205	0.748	7.81	327.3			
			定速走行	110km/h	半積	110.24	2.061	0.789	0.904	6.58	382.5			
			ディーゼル	D 重量 2	貨物車 重量	JARI モード	LCS11	半積	8.92	2.916	0.357	1.988	5.65	428.5
JARI モード	LCS21	半積				14.78	2.251	0.265	1.439	7.10	343.6			
JARI モード	LCS31	半積				26.12	1.852	0.205	1.064	8.10	299.9			
JARI モード	LCS41	半積				37.92	1.590	0.178	0.921	9.57	254.8			
JARI モード	LCS51	半積				43.17	1.517	0.167	0.841	9.39	260.8			
JARI モード	LHC6	半積				59.19	1.505	0.127	0.729	10.93	225.7			
JARI モード	LHC7	半積				63.90	1.158	0.132	0.779	11.26	217.3			
JARI モード	LHC8	半積				75.47	1.267	0.173	0.662	9.63	254.7			
JARI モード	LHC9	半積				82.49	1.285	0.158	0.649	8.90	277.4			
定速走行	90km/h	半積				90.94	1.886	0.109	0.613	8.21	314.0			
定速走行	100km/h	半積				100.53	3.047	0.121	0.632	7.07	364.7			
定速走行	110km/h	半積				110.33	3.860	0.368	0.919	5.86	438.3			
ディーゼル	D 重量 3	貨物車 重量				JARI モード	LCS11	半積	8.88	6.169	0.261	0.434	3.39	724.2
			JARI モード	LCS21	半積	14.83	4.567	0.182	0.194	4.31	575.7			
			JARI モード	LCS31	半積	26.18	3.518	0.154	0.171	5.09	487.0			
			JARI モード	LCS41	半積	37.98	2.760	0.126	0.191	6.15	403.1			
			JARI モード	LCS51	半積	43.20	2.911	0.113	0.120	6.17	406.2			
			JARI モード	LHC6	半積	59.19	3.268	0.079	0.088	7.86	318.0			
			JARI モード	LHC7	半積	63.88	2.682	0.071	0.102	8.64	287.7			
			JARI モード	LHC8	半積	75.43	2.302	0.097	0.143	7.55	329.5			
			JARI モード	LHC9	半積	82.46	2.081	0.106	0.175	7.32	340.8			
			定速走行	100km/h	半積	100.47	2.545	0.104	0.224	5.88	427.4			
			定速走行	120km/h	半積	120.48	4.836	0.146	0.312	4.35	577.8			
			ディーゼル	D 重量 4	貨物車 重量	JARI モード	LCS11	半積	8.79	4.506	0.797	2.949	3.84	618.2
						JARI モード	LCS21	半積	14.70	3.416	0.626	2.164	4.87	496.9
JARI モード	LCS31	半積				26.11	2.849	0.504	1.608	5.49	440.9			
JARI モード	LCS41	半積				37.88	2.349	0.461	1.433	6.59	368.9			
JARI モード	LCS51	半積				43.13	2.604	0.371	1.296	6.37	382.9			
JARI モード	LHC6	半積				59.20	1.996	0.361	1.125	7.54	326.0			
JARI モード	LHC7	半積				63.89	1.730	0.397	1.237	8.26	294.6			
JARI モード	LHC8	半積				75.42	2.319	0.336	1.393	7.09	343.9			
JARI モード	LHC9	半積				82.46	2.574	0.318	1.565	6.83	357.7			
定速走行	90km/h	半積				90.15	2.887	0.213	1.818	6.17	403.9			
定速走行	100km/h	半積				100.03	6.719	0.129	0.866	5.46	459.4			
定速走行	120km/h	半積				119.81	11.427	0.306	0.562	3.97	635.7			
定速走行	120km/h	半積				119.99	11.354	0.216	0.548	4.00	631.0			

表 2.18(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 重量 5	貨物車 重量	JARI モード	HCS11	半積	8.60	11.305	1.213	4.592	1.78	1360.1
			JARI モード	HCS21	半積	15.21	9.574	0.792	3.034	2.23	1115.1
			JARI モード	HCS31	半積	26.53	7.606	0.682	2.759	2.77	901.4
			JARI モード	HCS41	半積	34.08	7.125	0.567	2.220	3.03	820.9
			JARI モード	HCS51	半積	44.78	6.020	0.476	1.874	3.55	704.8
			JARI モード	HHC6	半積	57.38	4.041	0.389	1.493	5.08	489.7
			JARI モード	HHC7	半積	63.24	5.380	0.372	1.341	4.73	526.8
			JARI モード	HHC8	半積	74.60	4.317	0.346	1.386	4.90	511.8
			定速走行	80km/h	半積	79.95	4.122	0.207	1.203	5.05	503.1
			定速走行	90km/h	半積	90.44	4.181	0.259	1.191	4.35	577.7
			定速走行	100km/h	半積	100.24	6.551	0.232	0.837	3.86	654.7
定速走行	110km/h	半積	110.04	9.296	0.260	0.641	3.39	743.3			
ディーゼル	D 重量 6	貨物車 重量	JARI モード	HCS11	半積	8.53	14.561	0.744	4.884	1.46	1663.7
			JARI モード	HCS21	半積	15.14	11.597	0.551	3.299	1.89	1305.5
			JARI モード	HCS31	半積	26.48	9.571	0.573	2.104	2.39	1030.9
			JARI モード	HCS41	半積	34.05	8.664	0.423	1.803	2.57	950.8
			JARI モード	HCS51	半積	44.75	8.102	0.335	1.604	2.96	838.1
			JARI モード	HHC6	半積	57.28	3.939	0.244	1.255	4.41	559.9
			JARI モード	HHC7	半積	63.19	4.215	0.295	1.344	3.91	634.0
			JARI モード	HHC8	半積	74.55	6.716	0.222	1.109	4.11	604.7
			定速走行	80km/h	半積	80.06	7.432	0.197	1.186	4.10	621.4
			定速走行	90km/h	半積	89.93	6.930	0.229	1.334	3.69	678.0
			定速走行	100km/h	半積	100.26	11.499	0.234	1.049	3.30	759.1
定速走行	120km/h	半積	119.27	11.248	0.510	1.345	2.52	994.8			
ディーゼル	D 重量 7	貨物車 重量	JARI モード	HCS11	半積	8.64	4.089	0.9857	3.961	3.58	675.4
			JARI モード	HCS21	半積	15.21	3.323	0.8114	2.848	4.55	538.8
			JARI モード	HCS31	半積	26.68	2.662	0.6039	2.059	5.55	443.3
			JARI モード	HCS41	半積	34.22	2.444	0.6119	1.758	5.95	408.0
			JARI モード	HCS51	半積	44.89	2.233	0.5505	1.798	6.23	392.8
			JARI モード	HHC6	半積	57.35	1.783	0.5800	1.811	7.37	327.5
			JARI モード	HHC7	半積	63.24	1.942	0.3144	1.102	8.30	298.7
			JARI モード	HHC8	半積	74.57	1.997	0.3949	1.324	7.38	335.5
			定速走行	80km/h	半積	79.77	2.171	0.4273	1.513	7.00	367.0
			定速走行	100km/h	半積	99.83	3.939	0.3919	0.904	5.31	489.7
			定速走行	120km/h	半積	119.73	6.066	0.5888	2.240	3.80	672.9
ディーゼル	D 重量 8	貨物車 重量	JARI モード	LCS11	半積	8.88	3.746	0.3840	2.066	5.26	470.7
			JARI モード	LCS21	半積	14.78	2.592	0.2965	1.439	6.81	363.4
			JARI モード	LCS31	半積	26.14	1.837	0.2585	1.081	8.05	304.8
			JARI モード	LCS41	半積	37.93	1.448	0.2065	0.891	9.71	256.0
			JARI モード	LCS51	半積	43.19	1.471	0.1965	0.790	9.85	252.9
			JARI モード	LHC6	半積	59.27	1.290	0.1660	0.698	11.80	209.8
			JARI モード	LHC7	半積	63.90	1.008	0.1755	0.723	12.28	199.5
			JARI モード	LHC8	半積	75.47	1.136	0.2197	0.685	10.20	244.9
			JARI モード	LHC9	半積	82.54	1.189	0.2680	0.739	9.56	258.4
			定速走行	100km/h	半積	99.86	4.291	0.2890	0.986	8.16	321.0
			定速走行	120km/h	半積	119.66	4.515	0.9280	4.390	5.84	432.1
ディーゼル	D 重量 9	貨物車 重量	土研モード	TN2	半積	15.49	7.317	0.97578	2.656	2.36	1049.7
			土研モード	TN3	半積	25.62	5.969	0.92701	2.205	2.80	875.0
			土研モード	TN4	半積	34.76	5.629	0.86495	2.027	2.93	844.2
			土研モード	TN5	半積	44.88	5.153	0.75463	1.867	3.19	777.7
			土研モード	TN6	半積	53.47	4.841	0.70506	1.792	3.46	724.4
			土研モード	TEC6	半積	55.80	2.986	0.80374	1.912	4.90	502.7
			土研モード	TEC7	半積	60.92	3.279	0.71491	1.797	4.87	511.7
			土研モード	TEC9	半積	83.22	9.544	0.22714	1.175	3.75	672.6
			土研モード	TEC10	半積	94.56	9.558	0.27578	1.377	3.20	787.0
			定速走行	100km/h	半積	99.71	9.186	0.32861	1.452	2.93	851.4



表 2.18(3) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D重量10	貨物車 重量	土研モード	TN2	半積	15.58	11.002	0.44028	2.261	2.19	1142.4
			土研モード	TN3	半積	25.59	9.647	0.34906	1.622	2.54	996.8
			土研モード	TN4	半積	34.73	9.114	0.30021	1.168	2.79	918.0
			土研モード	TN5	半積	44.93	7.987	0.27208	1.022	3.10	821.3
			土研モード	TN6	半積	53.44	7.255	0.25503	0.927	3.36	758.7
			土研モード	TEC6	半積	56.27	5.131	0.16857	0.902	4.79	522.2
			土研モード	TEC7	半積	61.13	5.173	0.18025	0.883	4.86	518.7
			土研モード	TEC9	半積	83.40	6.467	0.19472	0.682	3.94	648.4
			土研モード	TEC10	半積	94.69	9.294	0.20069	0.604	3.37	754.3
			定速走行	100km/h	半積	99.69	12.624	0.24206	0.484	3.25	781.0
定速走行	120km/h	半積	119.97	19.172	0.34397	0.542	2.38	1046.2			
ディーゼル	D重量11	貨物車 重量	土研モード	TN2	半積	15.55	2.559	0.21818	2.364	7.90	310.3
			土研モード	TN4	半積	34.78	1.853	0.19923	1.778	9.91	253.9
			土研モード	TN6	半積	53.43	1.478	0.15632	1.365	11.31	221.5
			土研モード	TEC6	半積	56.39	1.328	0.19117	1.805	12.36	197.0
			土研モード	TEC7	半積	61.26	1.296	0.09162	1.022	14.97	164.3
			土研モード	TEC9	半積	83.50	1.734	0.11843	1.135	11.44	217.8
			土研モード	TEC10	半積	94.78	1.505	0.12159	0.795	9.68	261.0
			定速走行	100km/h	半積	100.10	1.157	0.11343	0.527	9.04	291.3
			定速走行	120km/h	半積	120.21	5.920	0.15859	0.312	6.91	375.5
			ディーゼル	D重量12	貨物車 重量	土研モード	TN2	半積	15.59	3.912	0.24455
土研モード	TN3	半積				25.66	3.153	0.19570	1.254	5.97	418.0
土研モード	TN4	半積				34.81	2.920	0.16896	1.112	6.28	401.0
土研モード	TN5	半積				44.96	2.675	0.14737	0.959	6.98	358.8
土研モード	TN6	半積				53.43	2.502	0.15265	0.949	7.24	345.2
土研モード	TEC6	半積				56.22	1.947	0.10181	0.831	10.17	243.2
土研モード	TEC7	半積				61.19	1.996	0.11515	0.952	9.73	257.0
土研モード	TEC9	半積				83.31	2.381	0.13518	0.713	8.27	302.3
土研モード	TEC10	半積				94.76	2.645	0.16087	0.682	6.89	364.9
定速走行	100km/h	半積				99.97	2.778	0.15532	0.638	6.37	402.8
定速走行	120km/h	半積	119.83	5.745	0.16761	0.408	4.83	532.1			
ディーゼル	D重量13	貨物車 重量	土研モード	TES4	半積	30.8	1.94	0.267	4.07	7.0	364.8
			土研モード	TEC7	半積	61.3	1.41	0.110	1.12	11.9	211.4
			土研モード	TEC8	半積	72.7	1.59	0.153	1.26	9.3	269.4
			土研モード	TEC9	半積	83.4	1.23	0.215	1.47	8.4	306.6
			土研モード	TEC10	半積	94.7	1.91	0.179	2.41	7.1	355.3
			定速走行	100 km/h	半積	100.0	1.64	0.274	0.93	6.5	391.9
			定速走行	120 km/h	半積	120.0	3.34	0.261	0.96	4.7	539.8
ディーゼル	D重量14	貨物車 重量	土研モード	TES4	半積	30.8	3.04	0.153	1.70	6.2	410.5
			土研モード	TEC7	半積	61.3	2.21	0.078	0.87	9.3	272.3
			土研モード	TEC8	半積	72.7	2.66	0.093	0.87	7.4	341.4
			土研モード	TEC9	半積	83.4	2.80	0.093	1.07	6.6	384.7
			土研モード	TEC10	半積	94.7	2.76	0.104	1.11	5.3	479.6
			定速走行	100 km/h	半積	100.0	2.95	0.108	1.41	4.7	545.1
			定速走行	110 km/h	半積	110.0	6.13	0.092	0.44	4.6	559.0
ディーゼル	D重量15	貨物車 重量	土研モード	TES4	半積	30.8	8.1	0.114	0.83	3.45	733.8
			土研モード	TEC7	半積	61.3	5.8	0.060	0.48	6.06	419.3
			土研モード	TEC8	半積	72.7	6.5	0.088	0.60	4.49	565.6
			土研モード	TEC9	半積	83.4	7.0	0.074	0.38	4.63	553.0
			土研モード	TEC10	半積	94.7	8.1	0.073	0.36	3.90	656.3
			定速走行	100 km/h	半積	100.0	5.9	0.123	0.42	3.59	713.8
			定速走行	110 km/h	半積	110.0	10.8	0.085	0.39	3.14	813.6
ディーゼル	D重量16	貨物車 重量	土研モード	TES4	半積	30.8	5.06	0.137	1.23	3.14	802.1
			土研モード	TEC7	半積	61.3	2.66	0.047	0.51	6.37	400.1
			土研モード	TEC8	半積	72.7	3.71	0.055	0.41	4.81	522.0
			土研モード	TEC9	半積	83.4	2.91	0.073	0.60	4.88	522.7
			土研モード	TEC10	半積	94.7	3.28	0.096	0.63	4.03	633.3
			定速走行	100 km/h	半積	100.0	2.39	0.136	0.60	3.77	676.0
			定速走行	120 km/h	半積	120.0	13.34	0.067	0.55	3.01	843.5

### 2.4.3 道路勾配別の自動車排出ガス量

道路勾配別の自動車排出ガス量の測定結果を表 2.19～31 に示す。

表 2.19(1) 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ガソリン乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ガソリン	G乗用	乗用車 小型	土研モード 一般道	PN4	-4	37.51	0.002	-	0.231	0.010	0.202	49.0	47.7
					-2	37.52	0.009	-	0.172	0.004	0.009	33.8	69.4
					0	37.50	0.010	-	0.182	0.001	0.006	23.6	99.6
					2	37.41	0.007	-	0.376	0.001	0.007	16.7	140.3
					4	37.37	0.004	-	0.535	0.000	0.013	12.9	182.1
			土研モード 一般道	PN6	-4	52.76	0.002	-	0.108	0.006	0.116	66.6	35.2
					-2	52.69	0.006	-	0.082	0.002	0.006	41.4	56.8
					0	52.68	0.004	-	0.138	0.001	0.004	26.1	90.1
					2	52.63	0.001	-	0.265	0.001	0.008	17.8	131.6
					4	52.62	0.002	-	0.376	0.003	0.072	13.4	175.7
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.40	0.003	-	0.023	0.001	0.001	63.3	37.1
					-2	85.30	0.002	-	0.096	0.000	0.001	36.7	64.0
					0	85.34	0.000	0.000002	0.145	0.000	0.000	23.6	99.5
					2	85.30	0.001	-	0.242	0.004	0.089	16.4	143.6
					4	85.33	0.000	0.000855	0.534	0.002	0.032	12.4	192.4
			定速走行	40km/h	-4	39.96	0.000	-	0.396	0.001	0.002	67.7	34.2
					0	39.92	0.000	-	0.031	0.000	0.000	32.3	72.9
					4	39.93	0.000	-	0.047	0.000	0.000	16.5	142.8
					6	40.03	0.000	-	0.073	0.000	0.002	13.1	180.1
					8	40.02	0.002	-	0.217	0.021	0.273	10.4	226.9
ガソリン	G乗用	乗用車 小型	土研モード 一般道	PN4	-4	37.46	0.002	-	0.002	0.000	0.001	36.8	64.1
					-2	37.44	0.004	-	0.003	0.000	0.004	24.4	96.6
					0	37.46	0.004	-	0.005	0.000	0.004	16.3	144.4
					2	37.37	0.004	-	0.012	0.001	0.009	11.8	199.9
					4	37.41	0.004	-	0.070	0.001	0.020	8.8	266.6
			土研モード 一般道	PN6	-4	52.70	0.002	-	0.001	0.000	0.001	57.7	40.8
					-2	52.66	0.003	-	0.002	0.000	0.003	31.4	75.1
					0	52.68	0.003	-	0.019	0.001	0.011	18.8	125.0
					2	52.63	0.002	-	0.027	0.001	0.027	13.1	179.5
					4	52.59	0.002	-	0.109	0.002	0.034	9.5	247.9
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.35	0.002	-	0.001	0.000	0.001	68.5	34.4
					-2	85.38	0.002	-	0.003	0.000	0.001	31.5	74.8
					0	85.38	0.000	0.000012	0.019	0.000	0.007	19.0	123.7
					2	85.35	0.000	-	0.072	0.002	0.039	13.4	175.8
					4	85.38	0.000	0.000238	0.223	0.002	0.025	10.1	233.1
			定速走行	40km/h	-4	40.10	0.012	-	0.002	0.000	0.000	42.7	55.2
					0	40.06	0.000	-	0.009	0.000	0.001	24.8	95.0
					4	39.92	0.000	-	0.022	0.000	0.002	9.7	242.6
					6	40.06	0.000	-	0.165	0.002	0.017	7.1	331.7
					8	40.04	0.000	-	0.344	0.001	0.007	5.5	426.2
ガソリン	G乗用	乗用車 普通	土研モード 一般道	PN4	-4	37.53	0.001	-	0.091	0.012	0.294	30.6	77.8
					-2	37.44	0.003	-	0.007	0.002	0.013	20.0	119.3
					0	37.45	0.004	-	0.005	0.001	0.003	13.7	173.8
					2	37.42	0.004	-	0.020	0.001	0.013	9.9	240.1
					4	37.42	0.002	-	0.045	0.002	0.030	7.6	312.7
			土研モード 一般道	PN6	-4	52.77	0.001	-	0.056	0.025	0.722	45.5	52.7
					-2	52.72	0.001	-	0.009	0.001	0.006	26.9	88.7
					0	52.70	0.002	-	0.008	0.001	0.005	16.7	142.6
					2	52.66	0.001	-	0.015	0.000	0.006	11.3	211.3
					4	52.61	0.002	-	0.008	0.001	0.024	8.4	284.6
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.58	0.001	-	0.181	0.009	0.535	65.5	36.1
					-2	85.51	0.001	-	0.002	0.000	0.001	32.2	74.2
					0	85.41	0.001	-	0.003	0.000	0.001	18.5	129.1
					2	85.41	0.000	-	0.014	0.000	0.009	12.4	192.5
					4	85.44	0.005	-	0.014	0.001	0.027	9.2	259.5
			定速走行	40km/h	-4	39.90	0.007	-	0.002	0.000	0.002	18.1	131.9
					0	39.57	0.000	-	0.003	0.000	0.000	21.8	109.4
					4	40.07	0.003	-	0.010	0.001	0.002	8.7	274.6
					6	39.91	0.017	-	0.059	0.001	0.008	6.0	396.8
					8	39.94	0.001	-	0.013	0.001	0.013	4.7	507.8

表 2.19(2) 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果 (ガソリン乗用車)

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ガソリン	G乗用	乗用車 普通	土研モード 一般道	PN4	-4	37.51	0.002	-	0.061	0.003	0.004	32.39	73.3			
					-2	37.49	0.004	-	0.144	0.003	0.001	22.18	107.0			
					0	37.38	0.004	-	0.223	0.001	0.002	14.86	159.7			
					2	37.37	0.005	-	0.564	0.000	0.003	10.36	228.6			
				4	37.39	0.004	-	0.902	0.000	0.005	7.73	306.2				
				土研モード 一般道	PN6	-4	52.77	0.001	-	0.103	0.004	0.011	57.55	41.1		
						-2	52.69	0.004	-	0.113	0.002	0.004	28.53	83.1		
						0	52.72	0.001	-	0.136	0.000	0.003	17.17	138.2		
			2			52.57	0.001	-	0.322	0.000	0.007	11.35	208.9			
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.45	0.002	-	0.041	0.003	0.000	84.79	28.0			
					-2	85.37	0.001	-	0.073	0.001	0.000	30.63	77.5			
					0	85.35	0.000	0.000131	0.089	0.000	0.000	16.79	141.5			
					2	85.37	0.000	-	0.325	0.000	0.002	10.52	225.4			
			定速走行	40km/h	-4	40.14	0.000	-	1.330	0.013	0.058	11.80	199.4			
					0	40.06	0.000	-	0.006	0.000	0.006	22.87	104.0			
					4	39.94	0.003	-	0.010	0.001	0.003	10.33	230.2			
					6	40.00	0.000	-	0.290	0.004	0.018	6.97	340.8			
			ガソリン	G乗用	乗用車 ハイブリッド 電気量 収支補正 なし	土研モード 一般道	PN4	-4	37.51	0.000	-	0.006	0.003	-	151.32	15.7
								-2	37.52	0.000	-	0.040	0.003	-	97.61	24.3
								0	37.51	0.000	0.000509	0.223	0.012	-	32.8	72.0
2	37.51	0.002						-	0.156	0.012	-	19.38	122.5			
4	37.47	0.003					-	0.128	0.007	-	13.78	172.3				
土研モード 一般道	PN6	-4					52.74	0.000	-	0.032	0.010	-	241.22	9.8		
		-2					52.74	0.000	-	0.017	0.002	-	90.53	26.2		
		0					52.73	0.001	0.000431	0.096	0.002	-	34.5	68.8		
		2				52.70	0.001	-	0.089	0.002	-	19.79	120.0			
土研モード 自専道	PEC9	-4				85.54	0.000	-	0.015	0.035	-	738.17	3.1			
		-2				85.51	0.002	-	0.001	0.001	-	58.25	40.8			
		0				85.51	0.001	0.000307	0.009	0.000	-	28.1	84.6			
		2				85.53	0.061	-	0.000	0.001	-	18.42	129.1			
定速走行	40km/h	-4				85.57	0.029	0.001624	0.000	0.001	-	12.90	184.3			
		-4				40.06	0.000	-	0.000	0.005	-	701.27	3.4			
		0				40.02	0.000	-	0.000	0.001	-	79.3	30.0			
		4				40.00	0.000	-	0.004	0.000	-	14.99	158.5			
ガソリン	G軽乗	軽乗用				土研モード 一般道	PN4	-4	37.46	0.004	-	0.006	0.001	0.002	40.6	58.0
								-2	37.44	0.003	-	0.020	0.001	0.001	28.6	82.2
								0	37.37	0.002	-	0.057	0.001	0.004	20.5	114.9
			2	37.39	0.001			-	0.183	0.002	0.007	15.6	150.8			
			4	37.25	0.001		-	1.133	0.004	0.018	11.9	195.7				
			土研モード 一般道	PN6	-4		52.67	0.003	-	0.006	0.001	0.001	47.8	49.3		
					-2		52.60	0.002	-	0.018	0.000	0.001	31.7	74.2		
					0		52.63	0.001	-	0.048	0.001	0.005	22.0	106.8		
					2	52.61	0.000	-	0.304	0.002	0.009	16.6	141.6			
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.37	0.004	-	0.014	0.000	0.000	38.1	61.9			
					-2	85.29	0.010	-	0.010	0.001	0.001	26.1	90.4			
					0	85.27	0.000	0.000136	0.046	0.001	0.003	19.4	121.1			
					2	85.31	0.000	-	0.444	0.001	0.004	15.2	153.9			
			定速走行	40km/h	-4	85.33	0.000	0.001340	10.435	0.024	0.150	11.1	196.3			
					-4	40.04	0.000	-	0.188	0.031	0.195	40.8	57.4			
					0	39.94	0.025	-	0.004	0.001	0.000	32.5	72.6			
					4	39.95	0.000	-	0.027	0.003	0.003	15.7	149.8			
			定速走行	40km/h	6	39.95	0.000	-	0.214	0.010	0.014	10.8	218.0			
					8	39.96	0.001	-	0.122	0.003	0.004	9.2	256.4			

表 2.20 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ガソリン軽量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
					[%]								
ガソリン	G軽貨	軽貨物	土研モード 一般道	PN4	-4	37.52	0.014	-	0.016	0.004	0.002	42.7	55.4
					-2	37.48	0.019	-	0.070	0.002	0.002	20.6	114.8
					0	37.44	0.006	-	0.485	0.001	0.003	14.5	162.7
					2	37.38	0.006	-	2.429	0.002	0.007	10.8	215.0
					4	37.21	0.001	-	23.456	0.012	0.045	7.9	264.0
			土研モード 一般道	PN6	-4	52.74	0.020	-	0.019	0.004	0.029	50.4	46.9
					-2	52.70	0.015	-	0.085	0.001	0.001	21.6	109.6
					0	52.65	0.008	-	0.436	0.002	0.002	15.1	155.9
					2	52.62	0.002	-	2.569	0.001	0.007	11.3	205.5
					4	52.36	0.002	-	19.581	0.013	0.078	8.4	251.0
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.42	0.014	-	0.040	0.001	0.000	31.8	74.4
					-2	85.48	0.032	-	0.123	0.001	0.000	17.3	136.4
					0	85.49	0.002	0.000152	0.856	0.001	0.006	12.8	182.9
					2	85.43	0.000	-	21.487	0.020	0.313	9.2	223.5
					4	85.09	0.001	0.000206	50.584	0.075	1.478	7.4	241.4
			定速走行	40km/h	-4	40.08	0.002	-	0.002	0.006	0.000	46.8	50.5
					0	39.74	0.023	-	0.015	0.001	0.000	21.3	110.9
					4	39.99	0.050	-	0.258	0.001	0.002	10.5	225.3
					6	40.05	0.001	-	2.893	0.004	0.017	7.9	295.5
					8	39.86	0.001	-	0.658	0.005	0.003	6.7	354.7
ガソリン	G軽量	軽量貨物	土研モード 一般道	PN4	-4	37.48	0.011	-	0.105	0.003	0.075	40.6	58.2
					-2	37.48	0.022	-	0.177	0.002	0.012	23.1	102.0
					0	37.49	0.020	-	0.359	0.001	0.008	15.7	150.6
					2	37.42	0.024	-	2.261	0.003	0.053	11.1	208.8
					4	37.42	0.012	-	7.205	0.003	0.048	8.2	277.9
			土研モード 一般道	PN6	-4	52.71	0.010	-	0.110	0.007	0.123	80.4	29.3
					-2	52.70	0.016	-	0.180	0.002	0.011	30.6	77.1
					0	52.69	0.009	-	0.815	0.002	0.030	18.3	128.3
					2	52.63	0.007	-	2.401	0.003	0.053	12.6	184.6
					4	52.63	0.024	-	7.219	0.002	0.018	8.9	253.5
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.39	0.004	-	0.016	0.002	0.006	111.1	21.3
					-2	85.37	0.003	-	0.169	0.001	0.004	29.0	81.3
					0	85.43	0.001	0.000067	0.449	0.001	0.005	18.8	125.4
					2	85.40	0.003	-	1.840	0.001	0.011	13.4	174.4
					4	85.31	0.068	0.000617	14.424	0.003	0.037	8.9	242.0
			定速走行	40km/h	-4	40.17	0.003	-	0.458	0.101	0.622	187.6	11.6
					0	40.30	0.000	-	0.131	0.001	0.000	23.5	100.4
					4	40.44	0.000	-	0.382	0.005	0.029	9.6	246.3
					6	40.00	0.001	-	0.431	0.003	0.011	7.3	324.2
					8	40.09	0.001	-	1.733	0.002	0.020	6.2	381.8

表 2.21 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ガソリン中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
					[%]								
ガソリン	G中量	中量貨物	土研モード 一般道	PN4	-3	37.56	0.005	-	0.003	0.001	0.003	19.2	123.1
					-2	37.91	0.005	-	0.003	0.001	0.005	15.3	154.3
					0	37.56	0.005	-	0.014	0.002	0.015	10.3	229.6
					2	37.44	0.004	-	0.011	0.001	0.012	7.3	325.1
					4	37.24	0.000	-	0.057	0.002	0.016	5.4	437.8
			土研モード 一般道	PN6	-3	52.76	0.007	-	0.002	0.001	0.002	27.9	85.0
					-2	53.05	0.008	-	0.002	0.001	0.003	19.9	119.0
					0	52.77	0.004	-	0.007	0.001	0.008	12.0	197.4
					2	52.68	0.001	-	0.015	0.001	0.008	8.1	292.1
					4	52.42	0.001	-	0.060	0.001	0.013	5.9	400.4
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.38	0.005	-	0.001	0.001	0.000	36.2	65.3
					-2	85.41	0.003	-	0.002	0.001	0.000	20.8	114.0
					0	85.42	0.002	0.000148	0.008	0.000	0.002	11.9	199.3
					2	85.43	0.001	-	0.042	0.001	0.006	8.2	289.0
					4	85.49	0.001	-	0.338	0.001	0.018	5.8	404.7
			定速走行	40km/h	-4	40.07	0.001	-	0.004	0.358	1.144	296.8	6.9
					0	40.92	0.000	-	0.013	0.001	0.000	16.5	143.4
					4	40.05	0.001	-	0.055	0.001	0.004	6.1	388.2
					6	40.07	0.008	-	0.066	0.001	0.005	4.9	485.5
					8	39.81	0.004	-	0.216	0.002	0.021	3.8	620.2

表 2.22 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 乗用	乗用車	土研モード 一般道	PN4	-4	37.50	0.154	0.000421	0.055	0.008	0.037	39.8	66.3
					-2	37.53	0.218	0.000739	0.005	0.003	0.070	26.2	100.5
					0	37.52	0.304	0.001014	0.382	0.054	2.097	17.8	146.7
					2	37.45	0.504	0.001068	0.361	0.055	3.059	12.6	208.7
					4	37.36	1.106	0.001352	0.341	0.050	1.283	9.1	289.9
			土研モード 一般道	PN6	-4	52.79	0.101	0.000322	0.054	0.007	0.048	62.6	41.9
					-2	52.73	0.295	0.000590	0.073	0.017	0.771	30.9	88.3
					0	52.79	0.220	0.000884	0.347	0.044	3.015	20.7	126.2
					2	52.67	0.461	0.000845	0.296	0.040	1.950	13.4	195.3
					4	52.58	0.974	0.000607	0.234	0.029	0.100	10.0	261.9
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.49	0.076	0.000218	0.115	0.010	0.189	150.1	17.4
					-2	85.39	0.081	0.000257	0.005	0.001	0.004	45.6	57.6
					0	85.45	0.249	0.000766	0.001	0.002	0.018	21.9	120.1
					2	85.46	0.454	0.000690	0.000	0.000	0.007	13.9	188.7
					4	85.46	1.252	0.000835	0.000	0.000	0.018	10.3	256.0
			定速走行	40km/h	-4	39.96	0.240	0.000169	0.553	0.088	-	85.2	30.1
					0	39.99	0.141	0.000342	0.025	0.003	-	23.9	110.2
					4	40.10	0.449	0.001025	0.012	0.001	-	11.1	236.0
					6	40.01	0.579	0.001860	0.092	0.026	-	8.3	316.7
					8	39.98	0.816	0.001192	0.276	0.027	-	6.6	396.1

表 2.23 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D 中量	貨物車 中量	土研モード 一般道	PN4	-2	37.52	0.245	0.001022	0.004	0.000	0.015	15.7	167.3
					-1	37.39	0.297	0.000610	0.002	0.000	0.002	12.1	217.0
					0	37.41	0.418	0.001337	0.001	0.001	0.009	9.7	271.5
					2	37.22	0.780	0.001523	0.002	0.000	0.013	6.6	398.6
					4	37.21	1.590	0.015301	0.000	0.000	0.091	5.0	525.3
			土研モード 一般道	PN6	-2	52.74	0.204	0.000614	0.002	0.000	0.000	18.6	141.4
					-1	52.73	0.244	0.000711	0.016	0.001	0.003	14.2	185.3
					0	52.65	0.303	0.000942	0.001	0.001	0.016	10.9	242.0
					2	52.35	0.791	0.001615	0.001	0.000	0.020	7.1	368.9
					4	52.44	1.792	0.006069	0.000	0.000	0.094	5.2	505.7
			土研モード 自専道	PEC9	-4	85.50	0.189	0.000307	0.056	0.021	0.523	47.0	55.8
					-2	85.51	0.231	0.000541	0.000	0.002	0.001	17.5	150.1
					0	85.39	0.284	0.000941	0.000	0.001	0.012	10.1	261.1
					2	85.37	0.979	0.025214	0.000	0.000	0.088	7.2	365.7
					3	85.48	1.593	0.017081	0.000	0.000	0.084	6.4	412.8
			定速走行	40km/h	-4	40.06	0.387	0.003409	1.297	0.557	-	31.4	81.0
					0	40.05	0.091	0.000554	0.003	0.002	-	17.2	153.0
					4	39.95	0.543	0.000939	0.000	0.000	-	5.6	470.0
					6	39.89	1.048	0.002407	0.000	0.000	-	4.4	599.2
					8	39.89	1.927	0.024971	0.001	0.000	-	3.5	758.5

表 2.24(1) 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN4	-4	34.76	0.498	0.001	0.048	0.022	0.666	16.9	158.9			
					-2	34.72	0.694	0.001	0.011	0.012	0.383	9.6	277.7			
					0	34.73	1.213	0.003	0.016	0.000	0.054	6.0	442.7			
					2	34.67	2.074	0.003	0.024	0.000	0.054	4.0	653.1			
				4	34.58	3.224	0.006	0.029	0.000	0.055	2.9	917.0				
				TN6	-4	53.30	0.317	0.001	0.100	0.034	0.604	25.5	105.6			
					-2	53.28	0.558	0.001	0.008	0.009	0.244	11.2	237.0			
					0	53.27	0.987	0.002	0.013	0.001	0.021	6.3	420.7			
					2	53.18	1.908	0.003	0.021	0.000	0.019	4.1	645.8			
				4	53.19	3.202	0.005	0.022	0.000	0.022	2.9	913.0				
				土研モード自専道	TEC9	-4	83.32	0.280	0.000	0.295	0.096	0.875	33.6	77.7		
					-2	83.32	0.566	0.001	0.009	0.005	0.048	10.2	257.1			
			0		83.33	0.961	0.003	0.013	0.001	0.009	5.6	468.9				
			2		83.34	3.897	0.004	0.016	0.000	0.026	3.4	764.3				
			4	83.34	8.488	0.006	0.022	0.001	0.030	2.7	984.5					
			定速走行	40km/h	-4	39.77	0.081	0.001	0.546	0.542	1.414	125.8	19.0			
					0	40.86	0.313	0.000	0.030	0.043	1.145	12.3	214.5			
					4	39.79	3.179	0.007	0.023	0.000	0.036	4.0	652.5			
					6	40.44	2.590	0.007	0.026	0.000	0.027	2.9	910.1			
					8	40.17	3.054	0.007	0.028	0.000	0.026	2.1	1231.3			
			ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN4	-2	34.65	1.234	0.003	0.065	0.001	0.053	5.5	486.2
								0	34.55	2.781	0.004	0.033	0.006	0.028	3.0	884.0
								2	34.25	6.448	0.005	0.040	0.010	0.063	1.8	1381.0
								4	33.43	12.880	0.007	0.047	0.009	0.049	1.3	1993.4
TN6	-2	53.26					0.688	0.002	0.057	0.001	0.025	8.7	304.4			
	0	53.04					1.947	0.003	0.022	0.005	0.012	3.7	707.6			
	2	52.82					5.439	0.004	0.029	0.005	0.026	2.1	1256.6			
	4	52.18					11.448	0.007	0.048	0.009	0.056	1.4	1916.1			
土研モード自専道	TEC9	-2					83.38	0.091	0.007	0.089	0.019	0.565	46.6	56.1		
	0	83.30					0.738	0.001	0.015	0.010	0.006	4.8	544.3			
	2	83.33					2.840	0.004	0.019	0.008	0.013	2.2	1207.2			
	4	83.32					9.485	0.011	0.035	0.002	0.030	1.4	1857.2			
定速走行	40km/h	-2				40.02	0.223	3.725	1.095	1.071	3.725	39.3	61.1			
		0				39.58	0.277	0.001	0.022	0.055	1.559	8.4	314.7			
		4				39.93	2.481	0.003	0.038	0.001	0.031	1.6	1679.1			
		6				39.84	8.316	0.007	0.050	0.001	0.064	1.1	2381.7			
		8				39.58	7.623	0.021	0.055	0.004	0.077	0.7	3624.7			
ディーゼル	D重量	貨物車重量				土研モード一般道	TN4	-4	34.89	0.320	0.000	0.064	0.037	0.618	32.5	85.8
								-2	34.81	0.511	0.001	0.025	0.021	0.456	18.7	143.4
								0	34.81	0.877	0.001	0.030	0.000	0.047	11.3	231.7
								2	34.72	1.443	0.002	0.039	0.000	0.038	7.8	331.3
							4	34.72	2.243	0.003	0.043	0.000	0.022	5.8	438.6	
							TN6	-4	53.35	0.213	0.000	0.185	0.060	0.671	48.3	57.6
								-2	53.33	0.393	0.001	0.022	0.024	0.442	21.5	124.7
			0	53.27	0.706			0.001	0.025	0.001	0.014	11.9	219.7			
			2	53.34	1.333			0.001	0.032	0.000	0.009	8.0	321.5			
			4	53.31	2.037		0.002	0.036	0.000	0.014	6.0	431.2				
			土研モード自専道	TEC9	-4		83.39	0.122	0.000	1.332	0.158	1.400	70.0	37.1		
				-2	83.33		0.291	0.000	0.016	0.018	0.094	20.5	129.1			
				0	83.30	0.541	0.001	0.020	0.002	0.004	11.2	232.1				
				2	83.41	0.948	0.001	0.025	0.000	0.003	7.6	341.2				
			4	83.44	1.594	0.002	0.028	0.000	0.005	5.6	464.0					
			定速走行	40km/h	-4	39.90	0.406	0.030	0.734	0.601	1.953	29.4	90.4			
					0	40.02	0.287	0.000	0.021	0.033	0.584	16.7	157.4			
					4	39.80	0.895	0.001	0.039	0.000	0.010	6.8	381.2			
					6	40.14	1.197	0.002	0.046	0.000	0.007	5.1	507.1			
					8	39.94	1.896	0.002	0.053	0.000	0.009	4.1	622.6			

表 2.24(2) 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード	TN4	-4	34.84	0.322	0.001	0.007	0.003	0.054	18.3	146.0			
			一般道		-2	34.78	0.670	0.002	0.011	0.003	0.013	10.1	261.5			
					0	34.73	1.495	0.004	0.015	0.002	0.016	6.1	423.5			
					2	34.77	2.967	0.004	0.020	0.006	0.035	4.0	654.8			
					4	34.78	5.272	0.005	0.022	0.004	0.019	3.0	867.0			
			土研モード	TN6	-4	53.33	0.244	0.001	0.020	0.005	0.141	26.9	98.4			
			一般道		-2	53.35	0.589	0.002	0.007	0.003	0.003	11.4	228.5			
					0	53.25	1.413	0.003	0.012	0.002	0.008	6.3	410.2			
					2	53.27	4.042	0.004	0.014	0.003	0.013	3.9	660.4			
					4	53.18	6.081	0.006	0.030	0.001	0.020	3.0	876.6			
			土研モード	TEC9	-4	83.31	0.158	0.001	0.231	0.033	0.700	41.8	61.4			
			自専道		-2	83.31	0.425	0.002	0.007	0.005	0.000	10.8	238.1			
					0	83.35	1.149	0.001	0.009	0.003	0.012	5.6	460.3			
					2	83.29	4.882	0.006	0.018	0.003	0.019	3.8	681.1			
					4	82.86	9.398	0.015	0.021	0.001	0.021	2.6	991.8			
			定速走行	40km/h	-4	39.96	0.069	0.014	0.908	0.653	1.939	188.9	13.4			
					0	39.85	0.277	0.002	0.010	0.013	0.013	10.9	237.2			
					4	40.28	2.259	0.004	0.024	0.002	0.018	3.9	664.0			
					6	39.66	2.136	0.003	0.028	0.000	0.009	2.6	997.9			
					8	40.20	4.599	0.010	0.103	0.000	0.077	2.1	1229.3			
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード	TN4	-2	34.80	1.731	0.017	0.076	0.000	0.073	5.6	466.2			
			一般道		0	34.67	1.291	0.023	0.198	0.000	0.055	3.2	817.2			
					2	34.66	4.088	0.119	0.170	0.000	0.153	2.0	1291.6			
					4	34.65	12.580	0.061	0.187	0.000	0.081	1.4	1845.8			
			土研モード	TN6	-2	53.31	1.065	0.009	0.069	0.002	0.056	9.1	287.6			
			一般道		0	53.25	0.613	0.018	0.139	0.000	0.019	4.0	658.7			
					2	53.21	4.787	0.052	0.127	0.000	0.041	2.3	1158.1			
					4	53.04	11.166	0.027	0.154	0.000	0.094	1.5	1790.1			
			土研モード	TEC9	-2	83.39	0.205	0.002	0.039	0.002	0.049	63.4	41.2			
			自専道		0	83.33	0.138	0.010	0.075	0.000	0.004	5.4	483.5			
					2	83.30	3.343	0.019	0.094	0.000	0.021	2.6	1025.2			
					4	83.28	5.292	0.017	0.099	0.000	0.178	1.5	1752.3			
			定速走行	40km/h	-2	40.04	0.337	0.050	0.890	0.108	1.658	43.2	58.9			
					0	39.87	1.317	0.008	0.047	0.019	0.892	6.7	390.1			
					4	40.68	3.688	0.047	0.156	0.000	0.017	1.7	1529.8			
					6	40.04	13.909	0.029	0.174	0.000	0.038	1.2	2124.2			
					8	39.89	7.486	0.026	0.215	0.000	0.060	0.9	2944.8			
			ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード	TN4	-4	34.73	0.352	0.001	0.014	0.012	0.334	24.8	105.6
						一般道		-2	34.74	0.552	0.002	0.011	0.004	0.070	15.2	171.8
								0	34.73	0.762	0.003	0.012	0.003	0.017	10.1	258.3
		2				34.70	1.140	0.003	0.015	0.003	0.025	7.0	374.4			
		4				34.66	1.692	0.003	0.018	0.003	0.015	5.1	508.3			
土研モード	TN6	-4				53.26	0.290	0.001	0.059	0.018	0.351	39.7	65.8			
一般道		-2				53.27	0.579	0.001	0.008	0.012	0.188	18.9	138.6			
		0				53.28	0.639	0.002	0.010	0.003	0.015	11.1	235.5			
		2				53.27	0.906	0.002	0.014	0.002	0.017	7.4	353.5			
		4				53.24	1.424	0.002	0.014	0.001	0.008	5.4	486.8			
土研モード	TEC9	-4				83.34	0.299	0.001	0.478	0.099	0.968	58.8	43.4			
自専道		-2				83.38	0.517	0.001	0.006	0.007	0.032	19.8	132.1			
		0				83.38	0.544	0.001	0.008	0.003	0.007	10.9	240.2			
		2				83.36	0.739	0.002	0.009	0.001	0.012	7.1	370.0			
		4				83.33	1.298	0.002	0.011	0.000	0.008	5.2	503.5			
定速走行	40km	-4				39.92	0.108	0.001	0.590	0.319	1.390	118.7	20.1			
		0				40.90	0.327	0.001	0.010	0.014	0.226	16.1	162.5			
		4				40.29	1.178	0.004	0.017	0.001	0.014	6.7	390.2			
		6				39.72	1.225	0.003	0.020	0.001	0.010	4.7	551.8			
		8				39.87	2.128	0.004	0.022	0.000	0.011	3.9	675.7			

表 2.24(3) 2006～2010 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]			
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN4	-2	34.56	2.551	0.005	0.031	0.001	0.029	5.2	502.9			
					0	34.32	5.384	0.006	0.042	0.004	0.024	2.9	915.3			
					2	33.85	8.804	0.010	0.063	0.004	0.047	1.8	1463.9			
					3	33.92	10.464	0.013	0.080	0.002	0.041	1.4	1825.0			
			土研モード一般道	TN6	-2	53.22	1.695	0.002	0.017	0.001	0.016	8.4	309.7			
					0	53.00	4.324	0.003	0.029	0.003	0.006	3.5	744.7			
					2	52.14	8.801	0.006	0.048	0.002	0.018	2.0	1321.1			
					3	52.19	7.910	0.008	0.057	0.001	0.033	1.6	1649.6			
			土研モード自専道	TEC9	-2	83.35	0.206	0.001	0.006	0.002	0.112	40.7	64.2			
					0	83.33	1.818	0.002	0.018	0.001	0.006	4.7	550.8			
					2	83.31	5.194	0.004	0.032	0.002	0.010	2.2	1195.3			
					3	83.29	4.829	0.006	0.027	0.000	0.012	1.7	1531.1			
			定速走行	40km/h	-2	39.97	0.207	0.001	0.432	0.287	1.476	70.6	35.5			
					0	40.53	0.646	0.002	0.025	0.015	0.191	7.2	362.7			
					4	39.92	13.005	0.015	0.060	0.002	0.032	1.6	1640.0			
					6	40.27	6.488	0.012	0.071	0.000	0.021	1.1	2374.1			
						8	39.76	12.329	0.024	0.093	0.000	0.048	0.8	3115.9		
			ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN4	-2	34.86	4.052	0.028	0.137	0.047	0.072	5.38	487.6
								0	34.73	4.522	0.123	0.224	0.069	0.037	3.00	874.9
								2	34.51	7.868	0.289	0.239	0.053	0.047	1.91	1371.3
3	34.37	8.164						0.160	0.213	0.039	0.064	1.58	1660.0			
土研モード一般道	TN6	-2				53.43	2.648	0.016	0.137	0.040	0.066	8.33	314.8			
		0				53.32	2.596	0.082	0.148	0.015	0.018	3.68	712.2			
		2				53.14	6.316	0.133	0.144	0.057	0.062	2.09	1255.5			
		3				52.89	7.521	0.154	0.134	0.029	0.151	1.68	1557.2			
土研モード自専道	TEC9	-2				83.64	0.610	0.004	0.186	0.023	0.022	29.68	88.1			
		0				83.41	1.500	0.011	0.075	0.010	0.008	4.75	552.4			
		2				83.36	4.020	0.080	0.050	0.004	0.057	2.29	1146.9			
		4				83.18	9.518	0.371	0.107	0.026	0.329	1.42	1852.8			
定速走行	40km/h	-2				40.04	0.380	0.014	0.878	0.100	0.055	37.35	68.8			
		0				39.80	2.494	0.007	0.285	0.031	0.227	7.42	353.4			
		4				40.12	7.539	0.117	0.150	0.008	0.037	1.66	1580.7			
		6				40.31	12.165	0.627	0.144	0.026	0.232	1.16	2250.1			
						8	39.96	19.011	0.297	0.258	0.081	0.169	0.88	2980.3		
ディーゼル	D重量	貨物車重量 ハイブリッド 電気量 収支補正 なし				土研モード一般道	TN4	-4	34.90	0.446	0.001	0.018	0.014	-	22.43	118.0
								-2	34.70	0.723	-	0.011	0.004	-	13.10	202.2
								0	34.77	1.137	0.002	0.014	0.001	-	8.22	322.4
			2	34.61	2.065			-	0.018	0.000	-	5.57	475.2			
						4	34.37	3.946	0.003	0.025	0.001	-	3.96	669.6		
			土研モード一般道	TN6	-4	53.42	0.323	0.001	0.103	0.031	-	30.74	85.9			
					-2	53.31	0.615	-	0.000	0.004	-	14.21	186.4			
					0	53.28	0.871	0.001	0.011	0.001	-	8.29	319.4			
					2	53.16	1.848	-	0.015	0.001	-	5.50	481.6			
						4	53.01	4.081	0.004	0.020	0.002	-	3.91	678.2		
			土研モード自専道	TEC9	-4	83.33	0.383	0.000	1.369	0.207	-	33.39	76.5			
					-2	83.30	0.770	-	0.008	0.004	-	13.08	202.5			
					0	83.35	0.825	0.001	0.013	0.002	-	7.16	369.7			
					2	83.39	2.008	-	0.012	0.001	-	4.88	543.2			
						4	83.48	5.155	0.007	0.014	0.006	-	3.35	790.9		
			定速走行	40km	-4	40.22	0.041	0.000	0.270	0.138	-	157.03	16.0			
					0	40.09	0.453	0.001	0.001	0.005	-	13.15	201.3			
					4	39.91	1.381	0.002	0.016	0.000	-	5.37	492.0			
					6	39.90	2.274	-	0.017	0.000	-	4.13	640.6			
						8	39.78	1.873	0.002	0.029	0.002	-	2.93	904.1		



表 2.25(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ガソリン乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]		
ガソリン	G乗用1	乗用車	JARIモード	LCS51	-4	2名乗車	43.09	0.045	-	0.254	42.05	56.0		
					-2	2名乗車	43.05	0.072	-	0.415	28.52	82.6		
					0	2名乗車	43.10	0.134	-	0.932	20.79	112.7		
					2	2名乗車	43.00	0.179	-	2.514	15.15	152.6		
			JARIモード	LHC6	4	2名乗車	43.08	0.306	-	6.159	11.81	191.1		
					-4	2名乗車	59.31	0.037	-	0.035	63.81	37.1		
					-2	2名乗車	59.36	0.065	-	0.305	35.77	65.9		
					0	2名乗車	59.23	0.097	-	0.918	24.15	96.8		
			JARIモード	LHC6	2	2名乗車	59.25	0.154	-	2.847	16.92	135.6		
					4	2名乗車	59.28	0.383	-	7.903	12.38	178.8		
					JARIモード	LHC8	-4	2名乗車	75.55	0.024	-	0.048	61.53	38.5
							-2	2名乗車	75.57	0.036	-	0.273	34.10	69.2
			0	2名乗車			75.55	0.131	-	1.295	22.81	101.9		
			2	2名乗車			75.52	0.240	-	4.233	16.10	140.5		
			4	2名乗車	75.53	0.656	-	8.713	12.04	182.8				
			ガソリン	G乗用2	乗用車	JARIモード	LCS51	-4	2名乗車	43.10	0.028	-	0.113	35.51
-2	2名乗車	43.05						0.034	-	0.121	24.34	97.5		
0	2名乗車	43.04						0.034	-	0.440	17.81	132.7		
2	2名乗車	43.00						0.028	-	2.759	12.78	181.6		
JARIモード	LHC6	4				2名乗車	42.95	0.034	-	8.186	9.88	227.4		
		-4				2名乗車	59.26	0.049	-	0.200	61.43	38.3		
		-2				2名乗車	59.35	0.034	-	0.360	34.56	68.2		
		0				2名乗車	59.20	0.023	-	1.045	21.89	106.9		
JARIモード	LHC6	2				2名乗車	59.14	0.026	-	4.238	14.83	153.5		
		4				2名乗車	58.85	0.023	-	11.740	10.87	199.7		
		JARIモード				LHC8	-4	2名乗車	75.57	0.034	-	0.023	53.18	44.6
							-2	2名乗車	75.47	0.028	-	0.028	31.83	74.6
0	2名乗車						75.68	0.024	-	0.438	21.37	110.5		
2	2名乗車						75.35	0.022	-	3.464	14.66	156.5		
4	2名乗車	75.18				0.025	-	15.521	10.48	201.7				
ガソリン	G乗用3	乗用車				JARIモード	LCS51	-4	2名乗車	43.34	0.035	0.00157	0.366	22.65
			-2	2名乗車	42.62			0.034	0.00218	0.688	16.83	138.9		
			0	2名乗車	42.85			0.055	0.00166	1.255	12.89	180.8		
			2	2名乗車	42.46			0.075	0.00377	1.956	9.80	237.1		
			JARIモード	LHC6	4	2名乗車	42.42	0.096	0.00468	3.146	7.51	308.6		
					-4	2名乗車	58.87	0.042	0.00029	0.201	31.14	75.3		
					-2	2名乗車	58.71	0.065	0.00012	0.500	21.46	109.0		
					0	2名乗車	58.67	0.052	0.00062	0.824	15.38	151.8		
			JARIモード	LHC6	2	2名乗車	58.33	0.084	0.00247	1.741	11.06	210.2		
					4	2名乗車	58.64	0.098	0.00443	3.762	8.01	288.2		
					JARIモード	LHC8	-4	2名乗車	75.33	0.030	0.00131	0.358	35.45	65.9
							-2	2名乗車	75.27	0.025	0.00117	0.787	22.41	103.9
			0	2名乗車			75.55	0.054	0.00066	1.603	15.53	149.0		
			2	2名乗車			74.68	0.061	0.00227	2.297	11.07	209.0		
			4	2名乗車	74.74	0.080	0.00512	4.607	8.42	272.5				
			ガソリン	G乗用4	乗用車	JARIモード	LCS51	-4	2名乗車	43.19	0.055	-	0.136	23.41
-2	2名乗車	43.09						0.064	-	0.223	16.95	139.8		
0	2名乗車	43.10						0.100	-	0.551	12.95	182.6		
2	2名乗車	43.08						0.063	-	0.418	9.97	237.7		
JARIモード	LHC6	4				2名乗車	43.06	0.205	-	1.011	7.93	298.0		
		-4				2名乗車	59.35	0.061	-	0.042	36.32	65.3		
		-2				2名乗車	59.36	0.071	-	0.124	22.17	107.0		
		0				2名乗車	59.25	0.065	-	0.201	16.08	147.5		
JARIモード	LHC6	2				2名乗車	59.34	0.061	-	0.434	11.75	201.6		
		4				2名乗車	59.25	0.204	-	0.971	9.09	259.7		
		JARIモード				LHC8	-4	2名乗車	75.57	0.022	-	0.037	34.46	68.9
							-2	2名乗車	75.56	0.044	-	0.144	21.38	110.9
0	2名乗車						75.53	0.074	-	0.352	15.15	156.2		
2	2名乗車						75.53	0.092	-	0.505	11.56	204.7		
4	2名乗車	75.56				0.201	-	0.864	9.16	257.9				

表 2.25(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果 (ガソリン乗用車)

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]		
ガソリン	G乗用5	乗用車	JARIモード	LCS51	-4	2名乗車	42.99	0.123	-	0.127	30.88	76.9		
					-2	2名乗車	43.00	0.159	-	0.080	22.40	106.1		
					0	2名乗車	42.95	0.056	-	0.294	17.91	132.4		
					2	2名乗車	42.85	0.088	-	0.300	14.08	168.6		
			JARIモード	LHC6	4	2名乗車	42.93	0.131	-	1.072	11.03	213.9		
					-4	2名乗車	59.04	0.090	-	0.035	46.69	50.9		
					-2	2名乗車	59.01	0.078	-	0.080	28.24	84.2		
					0	2名乗車	58.97	0.077	-	0.346	19.77	119.8		
			JARIモード	LHC6	2	2名乗車	59.18	0.098	-	0.570	14.88	159.0		
					4	2名乗車	59.03	0.142	-	0.826	11.49	205.7		
					JARIモード	LHC8	-4	2名乗車	75.24	0.028	-	0.070	49.77	47.7
							-2	2名乗車	75.28	0.022	-	0.176	30.54	77.6
			0	2名乗車			75.26	0.033	-	0.462	21.91	107.8		
			2	2名乗車			75.30	0.048	-	0.503	16.58	142.7		
			JARIモード	LHC8	4	2名乗車	75.33	0.090	-	1.064	12.46	189.2		
					ガソリン	G乗用6	乗用車	JARIモード	LCS51	-4	2名乗車	42.92	0.022	-
-2	2名乗車	42.91								0.037	-	0.316	21.23	111.6
0	2名乗車	42.91								0.117	-	0.914	16.23	145.1
2	2名乗車	42.88	0.092	-						0.827	12.28	192.5		
JARIモード	LHC6	4	2名乗車	42.85				0.224	-	2.659	9.16	255.5		
		-4	2名乗車	59.07				0.024	-	0.284	42.52	55.5		
		-2	2名乗車	59.09				0.047	-	0.454	27.50	85.8		
		0	2名乗車	59.15				0.082	-	1.027	19.39	121.0		
JARIモード	LHC6	2	2名乗車	59.04				0.101	-	1.033	14.00	168.3		
		4	2名乗車	59.06				0.209	-	3.280	10.03	231.8		
		JARIモード	LHC8	-4				2名乗車	75.45	0.026	-	0.140	50.52	46.9
				-2				2名乗車	75.41	0.028	-	0.232	29.78	79.5
0	2名乗車			75.43				0.044	-	0.695	20.63	114.2		
2	2名乗車			75.51				0.080	-	1.470	14.70	159.5		
JARIモード	LHC8	4	2名乗車	75.41				0.208	-	3.161	11.01	210.8		
		ガソリン	G乗用7	乗用車				JARIモード	LHC6	-4	2名乗車	59.06	0.095	0.00030
					0	2名乗車	59.06			0.353	0.00086	2.154	19.81	112.5
					4	2名乗車	59.06			1.500	0.00300	5.904	10.63	206.6
土研モード	PN4				-4	2名乗車	37.46	0.060	0.00022	1.122	28.84	77.9		
					-2	2名乗車	37.45	0.109	0.00040	0.923	22.01	103.0		
					0	2名乗車	37.42	0.383	0.00086	1.836	16.97	132.4		
					2	2名乗車	37.42	0.728	0.00142	2.407	12.33	182.5		
土研モード	PN4				4	2名乗車	37.43	1.302	0.00267	4.382	9.71	229.6		
					土研モード	PN6	-4	2名乗車	52.74	0.061	0.00021	0.321	40.41	56.4
							-2	2名乗車	52.69	0.091	0.00047	0.412	28.28	80.6
							0	2名乗車	52.67	0.291	0.00059	1.175	20.41	110.7
2	2名乗車						52.72	0.670	0.00124	2.052	14.21	158.3		
土研モード	PN6				4	2名乗車	52.65	1.329	0.00204	4.109	10.77	206.7		
					土研モード	PEC6	-4	2名乗車	57.73	0.019	0.00020	1.128	44.08	50.4
							-2	2名乗車	57.73	0.054	0.00021	0.413	32.76	69.5
							0	2名乗車	57.82	0.210	0.00082	0.870	23.22	97.6
2	2名乗車	57.82	0.488	0.00149			1.812	15.85	142.1					
土研モード	PEC6	4	2名乗車	57.82	1.292	0.00235	4.061	11.22	198.1					
		土研モード	PEC9	-4	2名乗車	85.45	0.022	0.00026	0.135	53.53	42.7			
				-2	2名乗車	85.45	0.089	0.00038	0.659	29.85	76.0			
				0	2名乗車	85.52	0.384	0.00060	1.234	20.96	107.6			
2	2名乗車			85.52	0.997	0.00262	2.047	15.36	146.1					
土研モード	PEC9	4	2名乗車	85.52	1.661	0.00323	3.493	11.43	195.3					

表 2.25(3) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果 (ガソリン乗用車)

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]			
ガソリン	G乗用8	乗用車	JARIモード	LHC6	-4	2名乗車	59.07	0.086	0.00031	0.824	37.96	60.0			
					0	2名乗車	59.02	0.114	0.00052	0.831	17.39	133.8			
					4	2名乗車	59.00	0.104	0.00521	2.559	9.25	250.4			
			土研モード	PN4	-4	2名乗車	37.55	0.087	0.00019	1.123	26.07	87.6			
					-2	2名乗車	37.67	0.202	0.00034	1.526	19.20	119.1			
					0	2名乗車	37.53	0.096	0.00044	1.051	13.97	166.5			
					2	2名乗車	37.54	0.109	0.00091	0.891	10.58	221.2			
					4	2名乗車	37.55	0.189	0.00182	1.125	8.12	288.3			
					土研モード	PN6	-4	2名乗車	52.75	0.044	0.00045	0.735	35.00	65.0	
			-2	2名乗車			52.72	0.131	0.00033	0.894	23.71	97.0			
			0	2名乗車			52.74	0.096	0.00044	0.709	16.18	144.2			
			2	2名乗車			52.71	0.095	0.00085	0.873	11.81	198.0			
			4	2名乗車			52.79	0.082	0.00148	0.877	9.03	259.3			
			土研モード	PEC6			-4	2名乗車	57.80	0.045	0.00012	0.606	42.48	53.6	
					-2	2名乗車	57.78	0.110	0.00020	1.137	27.93	81.2			
					0	2名乗車	57.86	0.062	0.00034	0.464	18.18	128.7			
					2	2名乗車	57.72	0.039	0.00036	0.689	13.10	178.6			
					4	2名乗車	57.75	0.052	0.00191	0.796	9.59	244.4			
					土研モード	PEC9	-4	2名乗車	85.42	0.010	0.00014	0.460	41.28	55.7	
			-2	2名乗車			85.36	0.061	0.00042	0.774	23.60	98.2			
			0	2名乗車			85.49	0.069	0.00071	0.504	15.57	150.4			
			2	2名乗車			85.41	0.081	0.00132	0.495	11.82	198.4			
			4	2名乗車			85.48	0.084	0.00843	0.388	9.07	259.2			
			ガソリン	G乗用9			乗用車	土研モード	PN4	-4	2名乗車	37.61	0.216	0.00007	0.518
					-2	2名乗車				37.64	0.232	0.00004	0.603	16.40	142.3
					0	2名乗車				37.56	0.143	0.00016	0.829	12.96	180.4
					2	2名乗車				37.55	0.166	0.00006	1.230	10.27	227.3
					4	2名乗車				37.55	0.294	0.00056	1.480	8.19	285.4
					土研モード	PN6		-4	2名乗車	52.79	0.167	0.00000	0.344	29.09	79.8
								-2	2名乗車	52.74	0.169	0.00000	0.428	21.15	110.4
								0	2名乗車	52.73	0.119	0.00001	0.693	15.73	148.5
								2	2名乗車	52.77	0.114	0.00014	1.113	11.64	200.6
								4	2名乗車	52.69	0.237	0.00057	1.487	9.09	256.8
					土研モード	PEC6		-4	2名乗車	57.80	0.150	0.00000	0.414	34.76	66.3
								-2	2名乗車	57.81	0.157	0.00002	0.288	23.98	97.6
								0	2名乗車	57.76	0.087	0.00000	0.514	17.41	134.4
2	2名乗車	57.76						0.134	0.00013	0.837	12.77	183.1			
4	2名乗車	57.75						0.290	0.00031	1.253	9.77	239.0			
土研モード	PEC9	-4			2名乗車	85.44		0.025	0.00000	0.181	44.95	51.8			
		-2			2名乗車	85.39		0.035	0.00000	0.359	23.92	97.8			
		0			2名乗車	85.39		0.036	0.00011	0.682	15.95	146.6			
		2			2名乗車	85.43		0.147	0.00034	1.031	11.78	198.3			
		4			2名乗車	85.44		0.924	0.00096	1.817	9.22	252.3			
ガソリン	G乗用10	乗用車			土研モード	PEC10		-2	2名乗車	94.8	0.002	0.0000	0.13	28.5	82.0
								0	2名乗車	94.8	0.011	0.0001	0.67	19.5	118.8
								2	2名乗車	94.8	0.035	0.0004	1.42	13.9	166.2
					定速走行	120km/h		-2	2名乗車	120.0	0.005	0.0001	1.28	21.3	107.6
			0	2名乗車			120.2	0.018	0.0004	1.31	15.5	148.9			
			定速走行	140km/h	-2	2名乗車	119.9	0.054	0.0008	1.65	11.6	198.8			
					-2	2名乗車	140.1	0.009	0.0002	1.28	16.9	136.5			
			定速走行	140km/h	0	2名乗車	140.1	0.062	0.0006	9.07	12.7	170.4			
					2	2名乗車	140.3	0.142	0.0021	10.94	9.8	221.8			
			ガソリン	G乗用11	乗用車	土研モード	PEC10	-2	2名乗車	94.7	0.008	0.0000	0.09	19.5	119.4
								0	2名乗車	94.7	0.010	0.0003	0.29	13.7	170.2
								2	2名乗車	94.7	0.028	0.0004	0.56	10.1	230.4
定速走行	120km/h	-2				2名乗車	120.2	0.1225	0.0000	0.34	15.5	150.3			
		0				2名乗車	120.2	0.0036	0.0003	1.09	11.3	204.5			
定速走行	140km/h	2				2名乗車	120.2	0.013	0.0002	1.37	8.7	266.8			
		-2				2名乗車	140.1	0.064	0.0000	0.46	12.5	185.7			
定速走行	140km/h	0				2名乗車	140.2	0.009	0.0003	1.05	9.7	238.8			
		2				2名乗車	140.3	0.058	0.0004	1.48	7.9	294.2			

表 2.26(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ガソリン軽量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]			
ガソリン	G軽量1	貨物車 軽量	JARIモード	LCS51	-4	半積	42.72	0.092	-	0.898	25.51	90.9			
					-2	半積	42.81	0.085	-	0.534	18.94	123.6			
					0	半積	42.66	0.065	-	0.818	14.44	161.9			
					2	半積	42.55	0.058	-	1.057	11.15	209.6			
			JARIモード	LHC6	-4	半積	58.71	0.084	-	0.359	36.91	63.2			
					-2	半積	58.98	0.065	-	0.211	24.16	97.2			
					0	半積	58.54	0.062	-	0.287	17.50	134.2			
					2	半積	58.57	0.025	-	0.700	13.43	174.4			
			JARIモード	LHC8	-4	半積	74.68	0.033	-	0.679	35.32	65.6			
					-2	半積	74.88	0.031	-	0.465	22.82	102.6			
					0	半積	74.92	0.025	-	0.664	16.43	142.4			
					2	半積	74.92	0.033	-	1.158	12.60	185.1			
			ガソリン	G軽量2	貨物車 軽量	JARIモード	LCS51	-4	半積	43.10	0.041	-	0.655	25.92	90.6
								-2	半積	43.03	0.055	-	0.795	19.07	123.3
								0	半積	43.12	0.245	-	1.920	13.97	166.9
								2	半積	43.03	0.304	-	4.072	10.57	218.1
JARIモード	LHC6	-4				半積	59.31	0.045	-	0.106	36.46	65.0			
		-2				半積	59.32	0.061	-	0.569	24.32	96.8			
		0				半積	59.23	0.181	-	1.504	16.33	143.0			
		2				半積	59.27	0.271	-	3.904	11.54	199.5			
JARIモード	LHC8	-4				半積	75.56	0.025	-	0.107	39.17	60.5			
		-2				半積	75.51	0.044	-	0.747	24.95	94.0			
		0				半積	75.48	0.231	-	1.210	19.07	122.5			
		2				半積	75.50	0.415	-	3.471	13.54	169.7			
ガソリン	G軽量3	貨物車 軽量				土研モード	PN4	-4	半積	37.38	0.117	-	1.245	25.48	91.3
								-2	半積	37.41	0.169	-	1.315	18.66	125.4
								0	半積	37.39	0.273	-	1.562	14.37	163.0
								2	半積	37.36	0.417	-	2.686	10.88	214.5
			土研モード	PN6	-4	半積	52.66	0.074	-	0.979	32.26	72.1			
					-2	半積	52.67	0.146	-	0.837	21.78	107.9			
					0	半積	52.69	0.227	-	1.152	15.88	148.0			
					2	半積	52.64	0.362	-	1.787	12.04	194.8			
			土研モード	PEC6	-4	半積	57.73	0.041	-	0.978	41.26	56.1			
					-2	半積	57.71	0.113	-	1.279	26.31	88.3			
					0	半積	57.80	0.249	-	0.867	17.76	132.6			
					2	半積	57.62	0.376	-	1.249	13.26	177.4			
			土研モード	PEC9	-4	半積	85.46	0.025	-	0.580	30.10	78.1			
					-2	半積	85.37	0.053	-	0.657	20.29	116.3			
					0	半積	85.54	0.261	-	0.552	15.04	157.3			
					2	半積	85.63	0.736	-	0.439	11.82	200.7			
				4	半積	85.42	1.058	-	3.513	9.32	249.8				

表 2.26(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ガソリン軽量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]
ガソリン	G軽量4	貨物車 軽量	JARIモード	LHC6	-4	半積	59.02	0.099	0.00017	0.205	40.32	58.0
					0	半積	58.98	0.121	0.00064	1.746	17.25	133.8
					4	半積	58.96	0.123	0.00182	8.459	10.02	221.7
			土研モード	PN4	-4	半積	37.59	0.204	0.00033	0.557	29.24	79.4
					-2	半積	37.57	0.170	0.00026	0.439	20.07	116.6
					0	半積	37.74	0.133	0.00037	0.967	14.49	161.0
					2	半積	37.56	0.246	0.00110	3.576	11.25	203.7
					4	半積	37.57	0.168	0.00254	10.625	8.52	259.6
					土研モード	PN6	-4	半積	52.82	0.142	0.00016	0.287
			-2	半積			52.78	0.102	0.00024	0.365	22.00	106.5
			0	半積			52.77	0.114	0.00041	1.469	15.49	149.7
			2	半積			52.75	0.300	0.00102	3.427	11.86	193.0
			4	半積			52.78	0.424	0.00307	12.667	8.68	251.0
			土研モード	PEC6			-4	半積	57.75	0.081	0.00012	0.218
					-2	半積	57.77	0.083	0.00023	0.355	26.23	89.2
					0	半積	57.75	0.091	0.00036	1.368	17.89	129.4
					2	半積	57.67	0.137	0.00078	3.212	12.98	176.3
					4	半積	57.70	0.166	0.00155	7.426	10.22	218.7
					土研モード	PEC9	-4	半積	85.33	0.027	0.00016	0.306
			-2	半積			85.35	0.188	0.00039	1.614	19.49	118.3
			0	半積			85.40	0.409	0.00074	2.134	14.40	160.1
			2	半積			85.35	0.618	0.00129	2.592	11.18	206.6
			4	半積			85.42	0.883	0.00226	18.900	8.61	243.1
			ガソリン	G軽量5			貨物車 軽量	JARIモード	LHC6	-4	半積	59.06
0	半積	59.06			0.633	0.00561				9.732	14.95	137.6
4	半積	59.06			0.995	0.01231				37.639	7.55	241.5
土研モード	PN4	-4			半積	37.49		0.133	0.00071	0.956	27.04	83.5
		-2			半積	37.48		0.279	0.00086	1.763	19.20	116.8
		0			半積	37.47		0.700	0.00117	4.359	13.91	158.1
		2			半積	37.42		1.185	0.00434	9.642	9.98	214.6
		4			半積	37.39		1.395	0.00562	21.026	7.43	275.0
		土研モード			PN6	-4		半積	52.74	0.098	0.00032	1.045
-2	半積					52.70		0.227	0.00050	1.884	23.72	93.8
0	半積					52.68		0.457	0.00095	2.943	16.34	135.8
2	半積					52.66		1.030	0.00248	10.067	11.11	190.7
4	半積					52.67		1.144	0.00415	28.010	7.96	243.2
土研モード	PEC6					-4		半積	57.73	0.039	0.00031	0.845
		-2			半積	57.73		0.185	0.00048	1.922	25.98	85.3
		0			半積	57.82		0.415	0.00100	3.026	17.55	126.0
		2			半積	57.82		1.142	0.00397	10.134	11.60	181.5
		4			半積	57.82		1.383	0.00603	21.040	8.34	241.2
		土研モード			PEC9	-4		半積	85.45	0.042	0.00055	0.911
-2	半積					85.45		0.178	0.00059	2.175	24.98	88.4
0	半積					85.52		0.403	0.00136	2.253	17.31	129.1
2	半積					85.52		0.894	0.00346	14.462	11.50	176.5
4	半積					85.52		0.948	0.00568	40.784	7.89	225.5
ガソリン	G軽量6					貨物車 軽量		土研モード	PEC10	-2	半積	94.8
		0	半積	94.7	0.008		0.0003			1.26	14.3	161.6
		2	半積	94.8	0.024		0.0003			2.17	11.2	206.1
		定速走行	120km/h	-2	半積		119.9	0.008	0.0001	1.42	15.0	153.6
				0	半積		120.1	0.013	0.0003	2.56	11.2	203.9
				2	半積		120.0	0.008	0.0018	2.83	9.9	231.9
		定速走行	140km/h	-2	半積		140.1	0.010	0.0006	8.64	11.2	195.2
				0	半積		139.8	0.004	0.0022	34.8	8.3	225.7
				2	半積		139.9	0.007	0.0040	39.2	7.5	251.2

表 2.27(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ガソリン中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]
ガソリン	G中量1	貨物車 中量	JARIモード	LCS51	-4	半積	43.28	0.084	-	0.916	23.68	98.0
					-2	半積	42.62	0.103	-	1.226	17.62	131.8
					0	半積	42.37	0.121	-	2.279	12.46	185.5
					2	半積	42.40	0.188	-	5.807	9.43	240.6
			JARIモード	LHC6	-4	半積	42.00	0.230	-	16.736	7.35	294.0
					-2	半積	58.54	0.050	-	0.576	31.49	73.9
					-2	半積	58.64	0.064	-	0.896	20.99	110.9
					0	半積	58.28	0.074	-	1.343	14.48	160.6
			JARIモード	LHC8	2	半積	58.23	0.092	-	2.013	10.87	213.5
					4	半積	58.42	0.179	-	11.380	8.20	269.4
					-4	半積	74.71	0.043	-	0.464	36.76	63.4
					-2	半積	74.61	0.075	-	1.036	21.07	110.2
			JARIモード	LHC8	0	半積	74.44	0.074	-	1.398	14.31	162.5
					2	半積	74.41	0.094	-	12.234	9.74	222.3
					4	半積	73.16	0.121	-	26.526	7.47	273.3
					-4	半積	43.20	0.016	0.0022	10.250	14.42	146.7
ガソリン	G中量2	貨物車 中量	JARIモード	LCS51	-2	半積	42.31	0.030	0.0030	18.665	10.69	190.1
					0	半積	41.88	0.046	0.0016	17.400	8.96	235.1
					2	半積	41.36	0.040	0.0035	51.131	6.56	277.1
					4	半積	39.56	0.043	0.0055	98.802	5.09	303.8
			JARIモード	LHC6	-4	半積	59.34	0.004	0.0013	7.994	19.60	107.2
					-2	半積	58.89	0.019	0.0011	12.806	13.52	153.6
					0	半積	58.64	0.035	0.0019	8.330	10.83	204.1
					2	半積	58.28	0.028	0.0032	53.010	7.23	240.9
			JARIモード	LHC8	4	半積	54.51	0.029	0.0012	103.277	5.49	263.3
					-4	半積	74.77	0.004	0.0007	2.792	21.06	107.4
					-2	半積	74.84	0.025	0.0018	8.938	13.13	165.3
					0	半積	74.80	0.073	0.0016	3.805	9.81	234.1
			JARIモード	LHC8	2	半積	74.07	0.085	0.0032	52.886	6.66	268.9
					4	半積	68.43	0.043	0.0038	126.653	5.08	259.1
					-4	半積	59.08	0.093	0.00031	0.793	25.71	90.3
					0	半積	59.01	0.127	0.00108	4.890	12.15	186.0
ガソリン	G中量3	貨物車 中量	JARIモード	LHC6	4	半積	58.97	0.191	0.00508	47.898	6.09	309.7
					-4	半積	37.74	0.117	0.00049	0.856	20.72	112.1
					-2	半積	37.68	0.108	0.00049	2.141	14.55	158.4
			土研モード	PN4	0	半積	37.57	0.130	0.00078	6.040	10.84	207.4
					2	半積	37.52	0.148	0.00085	13.628	7.88	277.2
					4	半積	37.49	0.247	0.00345	42.510	5.86	333.7
					-4	半積	52.86	0.104	0.00060	0.699	23.70	98.2
			土研モード	PN6	-2	半積	52.78	0.143	0.00038	2.451	15.70	146.1
					0	半積	52.77	0.144	0.00055	5.506	11.33	199.1
					2	半積	52.72	0.144	0.00139	12.937	8.07	271.2
					4	半積	52.62	0.303	0.00494	44.353	6.00	321.2
			土研モード	PEC6	-4	半積	57.80	0.087	0.00040	0.275	28.25	82.9
					-2	半積	57.80	0.098	0.00035	1.105	18.33	126.7
					0	半積	57.78	0.114	0.00030	2.412	12.91	178.6
					2	半積	57.76	0.084	0.00102	10.421	8.83	250.2
			土研モード	PEC9	4	半積	57.74	0.184	0.00343	39.935	6.36	306.3
-4	半積	85.38			0.024	0.00053	2.730	19.40	116.8			
-2	半積	85.38			0.181	0.00205	7.430	12.64	174.2			
0	半積	85.41			0.639	0.00480	16.263	9.30	226.6			
土研モード	PEC9	2	半積	85.43	1.249	0.01181	44.860	6.76	274.4			
		4	半積	85.25	0.575	0.02508	104.562	4.98	303.2			



表 2.28(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]			
ディーゼル	D乗用1	乗用車	JARI モード	LCS51	-4	2名乗車	43.04	0.168	0.0223	0.227	27.73	94.6			
					-2	2名乗車	43.04	0.273	0.0325	0.265	18.47	142.2			
					0	2名乗車	42.96	0.408	0.0522	0.298	13.17	199.6			
					2	2名乗車	43.00	0.671	0.0581	0.300	9.85	267.2			
				4	2名乗車	42.96	1.059	0.0656	0.316	7.56	348.2				
				JARI モード	LHC6	-4	2名乗車	59.06	0.101	0.0156	0.196	43.11	60.8		
						-2	2名乗車	59.06	0.196	0.0259	0.229	23.94	109.7		
						0	2名乗車	59.06	0.320	0.0388	0.242	15.63	168.2		
			2			2名乗車	59.06	0.582	0.0597	0.281	10.84	242.7			
			JARI モード	LHC8	-4	2名乗車	59.20	1.031	0.0644	0.281	8.07	326.2			
					-2	2名乗車	75.50	0.095	0.0162	0.201	48.18	54.3			
					0	2名乗車	75.50	0.193	0.0230	0.218	25.66	102.3			
					2	2名乗車	75.50	0.305	0.0307	0.210	16.82	156.3			
			ディーゼル	D乗用2	乗用車	JARI モード	LCS51	-4	2名乗車	43.02	0.283	0.0684	0.609	20.94	124.3
								-2	2名乗車	42.99	0.406	0.1152	0.817	15.04	173.1
								0	2名乗車	42.98	0.576	0.1262	0.837	10.96	238.2
2	2名乗車	42.98						0.900	0.1357	0.910	8.41	311.2			
4	2名乗車	42.92					1.370	0.1356	0.949	6.38	411.0				
JARI モード	LHC6	-4					2名乗車	59.06	0.163	0.0418	0.435	33.20	78.2		
		-2					2名乗車	59.06	0.268	0.0839	0.713	19.65	132.2		
		0					2名乗車	59.06	0.470	0.1369	0.846	13.13	198.5		
		2				2名乗車	59.06	0.824	0.1252	0.826	9.57	273.4			
JARI モード	LHC8	-4				2名乗車	66.66	1.099	0.1202	0.707	8.03	326.5			
		-2				2名乗車	75.50	0.114	0.0382	0.477	38.09	67.9			
		0				2名乗車	75.50	0.219	0.0740	0.671	21.50	120.9			
		2				2名乗車	75.50	0.390	0.0851	0.706	14.09	185.3			
ディーゼル	D乗用3	乗用車				JARI モード	LCS51	-4	2名乗車	75.50	0.734	0.1066	0.728	10.16	257.7
								-2	2名乗車	66.90	1.394	0.1124	0.578	6.88	381.8
								0	2名乗車	42.91	0.157	0.0516	0.593	29.98	86.5
			2	2名乗車	42.87			0.239	0.0948	0.897	20.06	129.3			
			JARI モード	LHC6	0		2名乗車	42.89	0.350	0.1289	1.171	14.97	173.3		
					2		2名乗車	42.87	0.508	0.1491	1.058	11.24	231.7		
					4		2名乗車	42.87	0.804	0.1770	1.044	8.44	309.5		
					-4		2名乗車	59.06	0.091	0.0343	0.397	46.45	55.8		
			JARI モード	LHC6	-2	2名乗車	59.06	0.162	0.0693	0.773	25.93	99.9			
					0	2名乗車	59.06	0.270	0.1016	0.984	17.58	147.6			
					2	2名乗車	59.06	0.451	0.1223	0.901	12.66	205.7			
					4	2名乗車	59.06	0.761	0.2010	1.098	9.01	289.5			
				JARI モード	LHC8	-4	2名乗車	76.18	0.122	0.0276	0.232	45.17	57.7		
						-2	2名乗車	76.18	0.197	0.0377	0.297	26.55	98.4		
						0	2名乗車	76.18	0.298	0.0493	0.263	18.25	143.4		
						2	2名乗車	76.18	0.496	0.0594	0.260	13.21	198.3		
4	2名乗車	75.50	0.837	0.1375	0.557	9.52	274.9								



表 2.28(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル乗用車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]
ディーゼル	D乗用4	乗用車	JARIモード	LHC6	-4	2名乗車	59.06	0.198	0.0126	0.291	41.30	62.9
					0	2名乗車	59.06	0.807	0.0357	0.015	15.63	168.0
					2	2名乗車	59.06	0.807	0.0357	0.015	15.63	168.0
			土研モード	PN4	-4	2名乗車	37.45	0.215	0.0225	0.469	27.94	93.0
					-2	2名乗車	37.49	0.354	0.0235	0.287	18.70	139.8
					0	2名乗車	37.44	0.642	0.0430	0.081	13.48	194.6
					2	2名乗車	37.42	1.145	0.0617	0.033	9.62	272.9
					2	2名乗車	37.42	1.145	0.0617	0.033	9.62	272.9
			土研モード	PN6	-4	2名乗車	52.72	0.162	0.0161	0.349	40.29	64.4
					-2	2名乗車	52.70	0.294	0.0224	0.237	23.23	112.5
					0	2名乗車	52.67	0.544	0.0347	0.027	15.15	173.2
					2	2名乗車	52.67	1.019	0.0682	0.012	10.34	254.0
			土研モード	PEC6	-4	2名乗車	57.27	0.115	0.0130	0.316	51.79	50.0
					-2	2名乗車	57.82	0.248	0.0166	0.227	26.98	96.8
					0	2名乗車	57.82	0.484	0.0297	0.012	17.11	153.5
					2	2名乗車	57.82	0.940	0.0480	0.009	11.42	229.9
			土研モード	PEC9	-4	2名乗車	84.94	0.127	0.0195	0.236	50.20	51.7
					-2	2名乗車	85.52	0.289	0.0224	0.085	23.64	110.8
					0	2名乗車	85.52	0.624	0.0349	0.014	15.07	174.2
					2	2名乗車	85.52	1.525	0.1037	0.012	10.04	261.7
			ディーゼル	D乗用5	乗用車	土研モード	PEC10	-2	2名乗車	94.8	0.27	0.025
0	2名乗車	94.8						0.42	0.046	0.017	21.4	123.6
2	2名乗車	94.8						0.62	0.117	0.014	15.5	171.1
定速走行	120km/h	-2				2名乗車	120.0	0.39	0.030	0.027	23.2	113.7
		0				2名乗車	119.2	0.56	0.082	0.015	17.0	155.1
		2				2名乗車	119.6	0.78	0.122	0.014	12.9	205.5
		2				2名乗車	119.6	0.78	0.122	0.014	12.9	205.5
定速走行	140km/h	-2				2名乗車	140.5	0.52	0.080	0.012	17.9	147.4
		0				2名乗車	139.9	0.72	0.140	0.012	13.9	190.1
		2				2名乗車	140.9	1.17	0.129	0.015	10.7	248.0
ディーゼル	D乗用6	乗用車	土研モード	PEC10	-2	2名乗車	95.0	0.35	0.022	0.057	21.8	120.7
					0	2名乗車	94.8	0.96	0.051	0.011	14.0	187.9
					2	2名乗車	94.9	2.68	0.103	0.013	9.6	275.6
			定速走行	120km/h	-2	2名乗車	120.0	1.32	0.017	0.011	15.1	175.1
					0	2名乗車	120.1	2.37	0.049	0.013	11.2	235.5
					2	2名乗車	120.0	3.79	0.076	0.016	8.9	297.5
					2	2名乗車	120.0	3.79	0.076	0.016	8.9	297.5
			定速走行	140km/h	-2	2名乗車	140.1	3.00	0.038	0.016	10.9	243.0
					0	2名乗車	140.1	4.15	0.074	0.028	8.6	308.6
					2	2名乗車	139.8	6.35	0.111	0.055	6.8	388.5
ディーゼル	D乗用7	乗用車	土研モード	PEC10	-2	2名乗車	94.8	0.28	0.033	0.35	34.2	76.4
					0	2名乗車	94.7	0.42	0.054	0.35	23.3	112.6
					2	2名乗車	94.8	0.77	0.057	0.30	17.0	154.5
			定速走行	120km/h	-2	2名乗車	120.1	0.65	0.053	0.43	25.1	104.1
					0	2名乗車	120.2	0.98	0.048	0.34	18.4	142.5
					2	2名乗車	119.8	1.33	0.028	0.25	14.1	186.1
					2	2名乗車	119.8	1.33	0.028	0.25	14.1	186.1
			定速走行	140km/h	-2	2名乗車	139.9	0.96	0.040	0.36	19.4	135.3
					0	2名乗車	140.3	1.28	0.035	0.25	14.67	179.5
					2	2名乗車	140.2	1.45	0.062	0.33	11.3	233.8

表 2.29 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル軽量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]			
ディーゼル	D軽量1	貨物車 軽量	土研モード	PN4	-4	半積	37.49	0.169	0.0319	0.212	35.04	74.6			
					-2	半積	37.45	0.219	0.0555	0.246	24.06	108.7			
					0	半積	37.40	0.320	0.0983	0.288	17.32	151.1			
					2	半積	37.39	0.498	0.1355	0.328	12.50	209.4			
				4	半積	37.43	0.821	0.1217	0.341	9.44	277.5				
				PN6	-4	半積	52.72	0.122	0.0223	0.214	49.98	52.2			
					-2	半積	52.68	0.177	0.0495	0.221	30.48	85.7			
					0	半積	52.64	0.261	0.0754	0.247	20.08	130.3			
					2	半積	52.65	0.447	0.1059	0.266	13.94	187.8			
				4	半積	52.66	0.804	0.1253	0.300	10.02	261.6				
				PEC6	-4	半積	57.27	0.105	0.0146	0.178	61.69	42.3			
					-2	半積	57.82	0.148	0.0310	0.197	36.62	71.3			
			0		半積	57.82	0.220	0.0873	0.230	22.68	115.3				
			2		半積	57.82	0.393	0.1138	0.261	15.19	172.4				
			4	半積	57.82	0.714	0.1522	0.309	10.68	245.3					
			PEC9	-4	半積	84.94	0.082	0.0099	0.295	73.28	35.3				
				-2	半積	85.52	0.147	0.0233	0.184	34.65	75.4				
				0	半積	85.52	0.283	0.0608	0.183	20.90	125.3				
				2	半積	85.52	0.551	0.0803	0.200	14.42	181.7				
			ディーゼル	D軽量2	貨物車 軽量	JARIモード	LHC6	-4	半積	59.06	0.095	0.02154	0.184	53.28	48.9
								0	半積	59.06	0.241	0.08540	0.394	19.27	135.4
								4	半積	59.06	0.662	0.23748	1.026	9.28	281.0
								2	半積	59.06	0.662	0.23748	1.026	9.28	281.0
							土研モード	PN4	-4	半積	37.47	0.149	0.03944	0.246	35.77
-2	半積	37.44							0.202	0.04653	0.332	23.30	112.0		
0	半積	37.44							0.279	0.09026	0.471	16.20	161.1		
2	半積	37.40							0.437	0.12566	0.642	11.43	228.5		
4	半積	37.42					0.706	0.19248	0.854	8.55	305.4				
土研モード	PN6	-4					半積	52.71	0.097	0.02581	0.185	52.07	50.0		
		-2					半積	52.71	0.155	0.03934	0.276	29.19	89.4		
		0					半積	52.68	0.236	0.08062	0.381	18.77	139.1		
		2				半積	52.67	0.394	0.09325	0.505	12.54	208.3			
4	半積	52.68				0.673	0.15334	0.728	9.06	288.3					
土研モード	PEC6	-4				半積	57.82	0.079	0.01773	0.155	66.11	39.4			
		-2				半積	57.82	0.124	0.03601	0.249	34.15	76.4			
		0				半積	57.82	0.189	0.08918	0.391	20.85	125.1			
		2				半積	57.82	0.351	0.09804	0.485	13.67	191.1			
4	半積	57.82				0.609	0.15092	0.750	9.48	275.4					
土研モード	PEC9	-4				半積	85.50	0.088	0.03081	0.208	59.20	43.9			
		-2				半積	84.84	0.143	0.03942	0.262	31.37	83.2			
		0				半積	85.52	0.222	0.05196	0.284	21.35	122.4			
		2				半積	85.11	0.390	0.08293	0.387	14.57	179.5			
4	半積	85.52				0.690	0.17545	0.599	10.13	258.2					
ディーゼル	D軽量3	貨物車 軽量	土研モード	PN4	-4	半積	37.51	0.110	0.0179	0.135	36.17	72.3			
					0	半積	37.44	0.230	0.0540	0.008	17.34	151.5			
					4	半積	37.47	0.631	0.1860	0.025	9.48	277.1			
					2	半積	37.47	0.631	0.1860	0.025	9.48	277.1			
				土研モード	PN6	-4	半積	52.75	0.072	0.0144	0.164	54.63	47.7		
						-2	半積	52.68	0.123	0.0172	0.022	31.24	84.0		
						0	半積	52.66	0.192	0.0576	0.006	20.00	131.3		
						2	半積	52.67	0.326	0.0961	0.012	13.70	191.6		
				4	半積	52.67	0.584	0.1619	0.020	10.00	262.7				
				土研モード	PEC6	-4	半積	57.73	0.055	0.0112	0.196	71.05	36.5		
						-2	半積	57.82	0.097	0.0131	0.030	37.81	69.4		
						0	半積	57.82	0.163	0.0412	0.005	23.11	113.7		
			2			半積	57.82	0.297	0.1170	0.010	15.24	172.3			
			4	半積	57.82	0.549	0.1515	0.020	10.82	242.8					
			土研モード	PEC9	-4	半積	84.94	0.069	0.0101	0.168	68.22	38.1			
					0	半積	85.23	0.184	0.0391	0.007	21.60	121.6			
					2	半積	85.23	0.184	0.0391	0.007	21.60	121.6			
					4	半積	85.52	0.691	0.1361	0.016	11.34	231.6			

表 2.30(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]			
ディーゼル	D中量1	貨物車 中量	JARIモード	LCS51	-4	半積	43.62	0.198	0.0563	0.391	28.05	93.0			
					-2	半積	43.15	0.320	0.0807	0.622	17.78	146.8			
					0	半積	43.02	0.507	0.1230	0.891	12.17	214.5			
					2	半積	42.94	0.717	0.1865	1.157	8.83	296.1			
				4	半積	42.85	0.974	0.1779	1.204	6.87	381.4				
				JARIモード	LHC6	-4	半積	59.06	0.121	0.0382	0.296	41.87	62.2		
						-2	半積	59.06	0.215	0.0632	0.479	22.82	114.2		
						0	半積	59.06	0.403	0.1006	0.774	13.71	190.3		
			2			半積	59.06	0.646	0.1293	0.936	9.71	269.4			
			JARIモード	LHC8	-4	半積	75.50	0.117	0.0391	0.307	40.47	64.4			
					-2	半積	75.50	0.253	0.0588	0.499	21.31	122.5			
					0	半積	75.50	0.460	0.0884	0.659	13.34	196.1			
					2	半積	75.66	0.737	0.1528	0.929	9.18	285.3			
			ディーゼル	D中量2	貨物車 中量	JARIモード	LCS51	-4	半積	43.06	0.214	0.0269	0.606	37.31	69.4
								-2	半積	43.00	0.325	0.0389	0.617	23.43	111.2
								0	半積	43.00	0.478	0.0466	0.521	17.23	151.9
2	半積	42.83						0.584	0.0622	0.315	13.49	194.7			
4	半積	42.79					0.849	0.0564	0.282	10.35	254.1				
JARIモード	LHC6	-4					半積	59.06	0.119	0.0260	0.655	54.74	46.9		
		-2					半積	59.06	0.217	0.0303	0.582	30.50	85.1		
		0					半積	59.06	0.339	0.0324	0.385	21.11	124.0		
		2				半積	59.06	0.507	0.0438	0.271	14.73	178.4			
JARIモード	LHC8	-4				半積	75.50	0.094	0.0284	0.709	66.98	37.8			
		-2				半積	75.50	0.195	0.0242	0.479	34.90	77.4			
		0				半積	75.50	0.353	0.0317	0.232	21.01	125.0			
		2				半積	75.50	0.538	0.0404	0.188	14.61	180.1			
ディーゼル	D中量3	貨物車 中量				土研モード	PN4	-4	半積	37.48	0.234	0.0496	0.510	28.24	91.8
								-2	半積	37.49	0.334	0.0937	1.003	18.24	142.1
								0	半積	37.48	0.459	0.1648	1.552	12.91	200.5
			2	半積	37.47			0.676	0.1891	1.529	9.63	269.9			
			4	半積	37.41		1.056	0.2852	2.199	7.20	360.9				
			土研モード	PN6	-4		半積	52.90	0.144	0.0460	0.546	38.14	67.5		
					-2		半積	52.75	0.260	0.0677	0.819	21.46	120.8		
					0		半積	52.71	0.381	0.1319	1.125	14.83	175.0		
					2	半積	52.72	0.595	0.2012	1.631	10.51	247.0			
			4	半積	52.67	1.044	0.3014	2.360	7.39	351.4					
			土研モード	PEC6	-4	半積	57.27	0.106	0.0528	0.518	46.73	54.9			
					-2	半積	57.82	0.205	0.0464	0.525	25.46	101.9			
					0	半積	57.82	0.325	0.0899	0.650	16.92	153.9			
					2	半積	57.82	0.558	0.2157	1.328	11.33	229.4			
			4	半積	57.82	0.957	0.2985	2.029	7.91	328.6					
			土研モード	PEC9	-4	半積	84.94	0.129	0.0327	0.514	35.84	72.1			
-2	半積	85.52			0.233	0.0444	0.491	19.83	131.3						
0	半積	85.38			0.348	0.1319	1.380	13.71	189.2						
2	半積	85.38			0.601	0.4318	4.874	9.83	258.8						

表 2.30(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル中量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]			
ディーゼル	D 中量 4	貨物車 中量	JARI モード	LHC6	-4	半積	59.06	0.149	0.0195	0.237	38.94	66.9			
					0	半積	59.06	0.318	0.0478	0.262	15.98	163.8			
					4	半積	59.06	0.814	0.0767	0.343	8.38	312.7			
			土研モード	PN4	-4	半積	37.43	0.305	0.0317	0.340	24.06	108.5			
					-2	半積	37.47	0.398	0.0355	0.319	17.13	152.7			
					0	半積	37.46	0.479	0.0561	0.339	12.77	205.0			
					2	半積	37.47	0.632	0.0603	0.346	9.63	272.1			
					4	半積	37.43	0.820	0.0857	0.393	7.53	348.2			
					土研モード	PN6	-4	半積	52.68	0.221	0.0227	0.273	31.03	84.1	
			-2	半積			52.71	0.333	0.0292	0.250	20.06	130.4			
			0	半積			52.68	0.422	0.0483	0.276	14.09	185.9			
			2	半積			52.73	0.555	0.0615	0.309	10.18	257.4			
			土研モード	PEC6	-4	半積	57.27	0.126	0.0171	0.230	46.89	55.5			
					-2	半積	57.82	0.212	0.0178	0.203	27.32	95.7			
					0	半積	57.82	0.304	0.0427	0.240	17.21	152.1			
					2	半積	57.82	0.504	0.0470	0.255	11.28	232.5			
			土研モード	PEC9	-4	半積	84.94	0.232	0.0321	0.290	29.05	89.8			
					-2	半積	85.52	0.316	0.0348	0.238	18.30	143.1			
					0	半積	85.52	0.360	0.0530	0.255	12.40	211.3			
					2	半積	84.94	0.610	0.0963	0.337	8.76	299.2			
			ディーゼル	D 中量 5	貨物車 中量	土研モード	PEC10	-2	半積	94.8	0.519	0.0179	0.13	16.8	151.8
								0	半積	95.0	0.812	0.0470	0.18	11.9	222.2
								2	半積	94.2	1.406	0.1411	0.69	7.1	360.6
						定速走行	90km/h	-2	半積	89.9	0.351	0.0158	0.19	18.9	139.8
0	半積	90.0						0.418	0.0332	0.17	11.8	224.4			
2	半積	90.0						1.245	0.0317	0.13	9.5	277.4			
定速走行	100km/h	-2				半積	100.0	0.557	0.0134	0.12	15.4	170.9			
		0				半積	100.0	1.136	0.0152	0.11	11.0	240.1			
		2				半積	99.9	1.952	0.0396	0.24	6.7	394.5			
ディーゼル	D 中量 6	貨物車 中量	土研モード	PEC10	-2	半積	94.7	0.32	0.0241	0.31	35.5	73.7			
					0	半積	94.8	0.74	0.0415	0.28	21.8	120.2			
					2	半積	94.7	1.57	0.0403	0.27	14.4	182.3			
			定速走行	120km/h	-2	半積	120.1	0.72	0.0334	0.37	23.9	109.8			
					0	半積	120.2	1.18	0.0291	0.26	16.8	156.8			
					2	半積	119.9	1.94	0.0330	0.20	12.2	215.4			
			定速走行	140km/h	-2	半積	140.2	1.15	0.0248	0.28	18.5	142.4			
					0	半積	140.0	1.52	0.0291	0.20	13.4	196.3			
					2	半積	140.0	1.71	0.0615	0.30	11.7	225.6			
ディーゼル	D 中量 7	貨物車 中量	土研モード	PEC10	-2	半積	94.9	0.32	0.0465	0.36	18.5	141.9			
					0	半積	94.8	0.51	0.0566	0.33	12.7	207.7			
					2	半積	94.9	0.84	0.0620	0.29	9.4	281.5			
			定速走行	110km/h	-2	半積	110.0	0.37	0.0466	0.36	14.7	178.8			
					0	半積	110.0	0.85	0.0467	0.29	10.8	245.3			
					2	半積	110.0	1.34	0.0464	0.22	8.3	319.4			
			定速走行	120km/h	-2	半積	120.1	0.79	0.0405	0.29	11.9	221.9			
					0	半積	119.9	1.26	0.0481	0.24	9.0	292.5			
					2	半積	120.0	1.44	0.0443	0.23	7.9	333.7			

表 2.31(1) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]
ディーゼル	D重量1	貨物車 重量	JARI モード	LCS51	-4	半積	43.22	0.574	0.135	0.596	20.37	116.5
					-2	半積	43.20	0.919	0.184	0.685	13.27	179.7
					0	半積	43.22	1.362	0.202	0.690	9.36	256.8
					2	半積	43.14	1.961	0.285	0.583	6.61	364.8
			JARI モード	LHC6	-4	半積	43.03	2.424	0.521	0.340	4.98	489.6
					-2	半積	59.23	0.355	0.098	0.456	31.10	76.2
					-2	半積	59.28	0.703	0.163	0.605	17.12	139.2
					0	半積	59.24	1.208	0.172	0.587	10.86	223.4
			JARI モード	LHC8	2	半積	59.17	1.793	0.201	0.399	7.34	335.1
					4	半積	58.94	2.245	0.522	0.165	5.32	463.5
					-4	半積	75.48	0.297	0.133	0.563	31.17	75.2
					-2	半積	75.45	0.659	0.202	0.743	15.67	149.6
			JARI モード	LHC8	0	半積	75.42	1.227	0.203	0.591	9.63	248.7
					2	半積	75.46	1.885	0.230	0.389	6.48	378.1
					4	半積	74.88	2.344	0.647	0.149	4.73	520.2
					-4	半積	75.52	0.370	0.092	0.507	29.76	81.2
ディーゼル	D重量2	貨物車 重量	JARI モード	LCS51	-4	半積	43.29	0.657	0.110	0.617	20.77	116.2
					-2	半積	43.27	1.046	0.134	0.777	13.38	182.7
					0	半積	43.17	1.517	0.167	0.841	9.39	260.8
					2	半積	42.95	2.125	0.245	1.023	6.83	358.7
			JARI モード	LHC6	4	半積	41.79	3.025	0.365	1.273	5.19	471.5
					-4	半積	59.31	0.450	0.076	0.490	32.45	74.3
					-2	半積	59.29	0.930	0.114	0.728	16.92	144.5
					0	半積	59.19	1.505	0.127	0.729	10.93	225.7
			JARI モード	LHC6	2	半積	58.89	2.123	0.218	0.846	7.56	325.9
					4	半積	56.79	2.950	0.383	1.159	5.59	442.3
					-4	半積	75.52	0.370	0.092	0.507	29.76	81.2
					-2	半積	75.48	0.700	0.124	0.658	15.11	161.4
			JARI モード	LHC8	0	半積	75.47	1.267	0.173	0.662	9.63	254.7
					2	半積	74.81	2.096	0.224	0.815	6.64	370.0
					4	半積	70.84	2.895	0.390	1.259	5.02	491.5
					-4	半積	75.53	0.466	0.027	0.070	34.43	71.3
ディーゼル	D重量3	貨物車 重量	JARI モード	LCS51	-4	半積	43.30	1.213	0.075	0.134	14.24	174.5
					-2	半積	43.27	1.921	0.097	0.202	8.89	279.8
					0	半積	43.20	2.911	0.113	0.120	6.17	406.2
					2	半積	43.14	4.374	0.149	0.184	4.36	569.2
			JARI モード	LHC6	4	半積	43.01	5.878	0.260	0.236	3.32	742.4
					-4	半積	59.35	0.824	0.027	0.027	27.68	90.0
					-2	半積	59.31	1.777	0.047	0.065	13.31	187.4
					0	半積	59.19	3.268	0.079	0.088	7.86	318.0
			JARI モード	LHC6	2	半積	59.05	5.585	0.114	0.086	5.12	485.9
					4	半積	58.21	8.007	0.189	0.105	3.71	663.4
					-4	半積	75.53	0.466	0.027	0.070	34.43	71.3
					-2	半積	75.46	1.187	0.062	0.152	13.72	180.6
			JARI モード	LHC8	0	半積	75.43	2.302	0.097	0.143	7.55	329.5
					2	半積	75.36	4.167	0.139	0.145	4.74	520.4
					4	半積	74.10	6.270	0.190	0.156	3.47	709.7
					-4	半積	43.17	1.023	0.315	0.887	14.61	167.9
ディーゼル	D重量4	貨物車 重量	JARI モード	LCS51	-2	半積	43.16	1.592	0.458	1.250	9.10	269.1
					0	半積	43.13	2.604	0.371	1.296	6.37	382.9
					2	半積	43.03	3.425	0.518	1.457	4.50	547.2
					4	半積	42.51	4.469	0.746	1.459	3.36	734.2
			JARI モード	LHC6	-4	半積	59.29	0.587	0.195	0.548	23.72	103.7
					-2	半積	59.33	1.166	0.323	0.913	12.02	203.9
					0	半積	59.20	1.996	0.361	1.125	7.54	326.0
					2	半積	59.03	3.060	0.493	1.151	4.98	501.3
			JARI モード	LHC8	4	半積	57.61	4.253	0.760	1.215	3.58	697.7
					-4	半積	75.43	0.546	0.193	0.624	27.28	91.2
					-2	半積	75.47	1.262	0.382	1.226	11.55	210.2
					0	半積	75.42	2.319	0.336	1.393	7.09	343.9
			JARI モード	LHC8	2	半積	75.33	3.585	0.391	1.325	4.54	547.4
					4	半積	73.36	4.517	0.682	1.350	3.29	760.0

表 2.31(2) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果 (ディーゼル重量貨物車)

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]							
ディーゼル	D重量5	貨物車 重量	JARI モード	HCS51	-4	半積	45.12	1.506	0.183	0.764	12.95	194.8							
					-2	半積	44.95	3.116	0.292	1.218	6.43	389.7							
					0	半積	44.78	6.020	0.476	1.874	3.55	704.8							
					2	半積	44.35	10.700	0.867	3.647	2.15	1154.9							
			JARI モード	HHC6	-4	半積	57.57	0.225	0.080	0.147	81.65	30.5							
					-2	半積	57.41	1.322	0.164	0.565	14.32	173.2							
					0	半積	57.38	4.041	0.389	1.493	5.08	489.7							
					2	半積	57.19	9.209	0.759	2.927	2.48	1003.5							
			JARI モード	HHC8	-4	半積	74.73	0.044	0.046	0.042	552.15	5.1							
					-2	半積	74.69	1.238	0.130	0.560	15.53	160.1							
					0	半積	74.60	4.317	0.346	1.386	4.90	511.8							
					2	半積	74.57	10.645	0.829	3.417	2.37	1051.0							
								4	半積	56.93	15.629	1.789	7.408	1.57	1576.5				
ディーゼル	D重量6	貨物車 重量	JARI モード	HCS51	-4	半積	44.96	2.353	0.133	0.753	10.05	250.3							
					-2	半積	44.90	4.717	0.224	1.230	5.02	496.4							
					0	半積	44.75	8.102	0.335	1.604	2.96	838.1							
					2	半積	44.39	12.208	0.642	1.958	1.89	1315.7							
			JARI モード	HHC6	-4	半積	57.62	0.285	0.038	0.241	58.13	44.3							
					-2	半積	57.50	1.449	0.103	0.870	11.29	219.6							
					0	半積	57.28	3.939	0.244	1.255	4.41	559.9							
					2	半積	57.09	8.787	0.474	1.466	2.30	1074.6							
			JARI モード	HHC8	-4	半積	74.79	0.243	0.038	0.177	95.11	26.9							
					-2	半積	74.65	2.394	0.107	0.741	10.86	228.5							
					0	半積	74.55	6.716	0.222	1.109	4.11	604.7							
					2	半積	74.57	12.389	0.465	1.362	2.17	1146.5							
			ディーゼル	D重量7	貨物車 重量	JARI モード	HCS51	-4	半積	45.05	0.674	0.3040	0.887	18.29	131.9				
								-2	半積	44.93	1.320	0.5502	1.434	9.83	248.6				
								0	半積	44.89	2.233	0.5505	1.798	6.23	392.8				
								2	半積	44.89	3.277	0.4455	1.913	4.30	575.6				
JARI モード	HHC6	-4				半積	57.42	0.220	0.2531	0.552	42.21	55.1							
		-2				半積	57.38	0.817	0.4464	1.285	13.95	170.3							
		0				半積	57.35	1.783	0.5800	1.811	7.37	327.5							
		2				半積	57.35	3.000	0.4579	1.879	4.79	509.8							
JARI モード	HHC8	-4				半積	74.62	0.199	0.1483	0.409	53.40	46.6							
		-2				半積	74.59	0.864	0.3506	1.045	14.71	165.2							
		0				半積	74.57	1.997	0.3949	1.324	7.38	335.5							
		2				半積	74.59	3.228	0.3143	1.470	4.47	552.1							
								4	半積	74.59	3.228	0.3143	1.470	4.47	552.1				
ディーゼル	D重量8	貨物車 重量	JARI モード	LCS51	-4	半積	43.20	0.601	0.1395	0.634	21.50	113.5							
					-2	半積	43.08	0.953	0.1835	0.769	14.02	175.3							
					0	半積	43.19	1.471	0.1965	0.790	9.85	252.9							
					2	半積	43.16	2.144	0.3097	0.920	7.14	349.1							
			JARI モード	LHC6	-4	半積	59.31	0.329	0.1035	0.446	35.78	67.4							
					-2	半積	59.32	0.663	0.1495	0.600	18.63	131.6							
					0	半積	59.27	1.290	0.1660	0.698	11.80	209.8							
					2	半積	59.21	1.917	0.2440	0.714	8.14	305.1							
			JARI モード	LHC8	-4	半積	58.98	2.931	0.3205	0.769	5.98	416.0							
					-4	半積	75.47	0.286	0.1350	0.481	33.10	75.3							
					-2	半積	75.51	0.640	0.1530	0.631	16.15	154.1							
					0	半積	75.47	1.136	0.2197	0.685	10.20	244.9							
								2	半積	75.44	1.843	0.2667	0.782	7.01	355.7				
								4	半積	74.63	2.883	0.4603	1.027	5.21	480.9				

表 2.31(3) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]			
ディーゼル	D重量9	貨物車 重量	JARIモード	HHC6	-4	半積	57.44	0.534	0.17615	0.416	38.02	69.2			
					0	半積	57.50	3.042	0.89210	1.960	4.79	518.8			
					4	半積	57.27	9.529	1.60556	2.473	1.61	1560.7			
			土研モード	TN4	-4	半積	34.71	1.979	0.44469	1.148	8.39	300.0			
					-2	半積	34.79	3.461	0.73906	1.803	4.73	532.2			
					0	半積	34.76	5.629	0.86495	2.027	2.93	844.2			
					2	半積	34.73	8.618	1.12601	2.422	1.95	1301.7			
					4	半積	34.44	11.847	1.94467	3.098	1.38	1843.5			
					土研モード	TN6	-4	半積	53.34	1.039	0.25024	0.617	15.60	164.5	
			-2	半積			53.42	2.425	0.67362	1.610	6.59	382.7			
			0	半積			53.47	4.841	0.70506	1.792	3.46	724.4			
			2	半積			53.41	8.190	0.98263	1.998	2.08	1206.0			
			土研モード	TEC6	-4	半積	52.85	11.670	1.68379	2.707	1.44	1741.3			
					-4	半積	56.27	0.480	0.19760	0.448	37.63	65.3			
					-2	半積	56.11	0.989	0.69603	1.444	12.84	189.4			
					0	半積	55.80	2.986	0.80374	1.912	4.90	502.7			
			土研モード	TEC9	2	半積	56.20	6.401	0.83839	1.932	2.48	1005.3			
					4	半積	56.20	10.046	1.39300	2.365	1.61	1558.4			
					-4	半積	83.38	0.325	0.07460	0.192	119.20	37.4			
					-2	半積	83.32	3.571	0.34422	1.410	8.44	306.9			
			土研モード	TEC9	0	半積	83.22	9.544	0.22714	1.175	3.75	672.6			
					2	半積	83.21	17.595	0.29564	0.961	2.20	1144.6			
					4	半積	83.08	17.011	1.50810	2.251	1.41	1770.5			
					ディーゼル	D重量10	貨物車 重量	JARIモード	HHC6	-4	半積	57.13	0.404	0.02842	0.106
			0	半積						57.15	5.322	0.15737	0.910	4.81	524.0
			4	半積						56.83	21.495	0.37801	1.278	1.42	1788.5
			土研モード	TN4				-4	半積	34.83	2.884	0.09665	0.583	8.83	285.0
								-2	半積	34.45	15.369	0.39957	1.498	1.72	1472.1
								0	半積	34.73	9.114	0.30021	1.168	2.79	918.0
								2	半積	34.45	15.369	0.39957	1.498	1.72	1472.1
								4	半積	33.52	22.831	0.57654	1.922	1.21	2097.8
								土研モード	TN6	-4	半積	53.52	1.590	0.05354	0.273
			-2	半積						52.87	14.230	0.32240	1.132	1.87	1363.8
			0	半積						53.44	7.255	0.25503	0.927	3.36	758.7
			2	半積						52.87	14.230	0.32240	1.132	1.87	1363.8
			土研モード	TEC6				4	半積	51.07	22.701	0.42175	1.290	1.29	1984.8
-4	半積	56.38						0.297	0.01914	0.069	90.26	29.6			
-2	半積	56.11						12.950	0.32815	1.032	2.23	1129.9			
0	半積	56.27						5.131	0.16857	0.902	4.79	522.2			
土研モード	TEC9	2	半積	56.11				12.950	0.32815	1.032	2.23	1129.9			
		4	半積	55.95				20.970	0.37473	1.204	1.43	1774.0			
		-4	半積	83.33				0.024	0.01420	0.012	4889.22	1.9			
		-2	半積	83.22				16.112	0.18998	0.621	1.98	1283.1			
土研モード	TEC9	0	半積	83.40				6.467	0.19472	0.682	3.94	648.4			
		2	半積	83.22				16.112	0.18998	0.621	1.98	1283.1			
		4	半積	82.72				34.466	1.29967	1.207	1.22	1968.4			
		ディーゼル	D重量11	貨物車 重量				土研モード	TN4	-4	半積	34.89	0.950	0.10993	1.169
0	半積									34.78	1.853	0.19923	1.778	9.91	253.9
4	半積									34.71	3.641	0.24537	1.368	5.44	460.9
土研モード	TN6							-4	半積	53.46	0.459	0.07383	0.800	33.75	71.9
								-2	半積	53.40	0.914	0.13928	1.251	17.49	140.4
								0	半積	53.43	1.478	0.15632	1.365	11.31	221.5
								2	半積	53.34	2.306	0.14863	1.047	7.73	325.0
土研モード	TEC6							4	半積	53.34	3.325	0.24436	0.977	5.76	436.6
								-4	半積	56.34	0.249	0.08214	0.788	51.11	45.3
								-2	半積	56.40	0.722	0.16346	1.523	20.54	116.7
								0	半積	56.39	1.328	0.19117	1.805	12.36	197.0
土研モード	TEC9							2	半積	56.29	2.104	0.17270	1.591	8.25	299.8
								4	半積	56.32	3.065	0.27016	1.292	6.16	403.6
					-4	半積	83.51	0.234	0.07342	0.794	55.89	43.4			
					0	半積	83.50	1.734	0.11843	1.135	11.44	217.8			
土研モード	TEC9				4	半積	83.48	3.709	0.25489	0.732	5.47	474.0			

表 2.31(4) 1997～1998・2001 年度自動車排出ガス量 道路勾配別測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	勾配 [%]	乗車人数 積載条件	平均速度 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [km/L]
ディーゼル	D重量 12	貨物車 重量	JARIモード	LHC6	-4	半積	59.01	0.540	0.04792	0.297	34.72	72.5
					0	半積	58.93	2.328	0.10761	0.637	8.71	289.2
					4	半積	58.98	5.743	0.17035	0.621	3.89	648.5
			土研モード	TN4	-4	半積	34.81	1.178	0.10813	0.717	15.14	165.6
					-2	半積	34.80	1.901	0.13104	0.966	9.36	268.0
					0	半積	34.81	2.920	0.16896	1.112	6.28	401.0
					2	半積	34.69	4.400	0.19307	1.059	4.46	563.7
					4	半積	34.70	6.146	0.22109	0.993	3.39	747.8
					-4	半積	53.43	0.633	0.07049	0.398	27.08	92.4
			土研モード	TN6	-2	半積	53.39	1.396	0.10228	0.807	12.24	205.2
					0	半積	53.43	2.502	0.15265	0.949	7.24	345.2
					2	半積	53.33	4.074	0.16127	0.842	4.81	524.5
					4	半積	53.16	5.895	0.22982	0.763	3.56	711.2
					-4	半積	56.26	0.134	0.03700	0.094	140.86	17.7
					-2	半積	56.24	0.781	0.06594	0.536	23.42	105.0
			土研モード	TEC6	0	半積	56.22	1.947	0.10181	0.831	10.17	243.2
					2	半積	56.21	3.602	0.15057	0.818	5.90	423.0
					4	半積	56.04	5.685	0.22600	0.705	4.05	620.6
					-4	半積	83.44	0.108	0.03446	0.098	177.92	16.2
					-2	半積	83.38	1.007	0.06018	0.727	17.29	144.2
					0	半積	83.31	2.381	0.13518	0.713	8.27	302.3
			土研モード	TEC9	2	半積	83.34	4.725	0.13938	0.483	5.03	502.7
					4	半積	83.30	7.069	0.17508	0.478	3.56	712.9
					-2	半積	94.7	0.61	0.148	3.52	14.5	172.6
0	半積	94.7			1.91	0.179	2.41	7.1	355.3			
2	半積	94.7			3.12	0.252	0.81	4.5	570.1			
-2	半積	100.0			0.70	0.155	2.66	13.0	190.7			
ディーゼル	D重量 13	貨物車 重量	土研モード	TEC10	0	半積	100.0	1.64	0.274	0.93	6.5	391.9
					2	半積	100.0	2.85	0.309	0.64	4.1	620.1
					-2	半積	120.0	1.84	0.197	2.16	7.8	327.5
			定速走行	100 km/h	0	半積	120.0	3.34	0.261	0.96	4.7	539.8
					2	半積	120.0	5.33	0.188	0.51	3.4	753.8
					-2	半積	120.0	1.48	0.106	1.97	10.0	251.4
ディーゼル	D重量 14	貨物車 重量	土研モード	TEC10	0	半積	94.7	2.76	0.104	1.11	5.3	479.6
					2	半積	94.7	4.80	0.213	1.00	3.5	733.4
					-2	半積	100.0	1.64	0.129	2.37	8.7	288.9
			定速走行	100 km/h	0	半積	100.0	2.95	0.108	1.41	4.7	545.1
					2	半積	100.0	4.95	0.211	0.91	3.3	774.4
					-2	半積	110.0	3.41	0.108	0.71	7.5	340.3
ディーゼル	D重量 15	貨物車 重量	土研モード	TEC10	0	半積	110.0	6.13	0.092	0.44	4.6	559.0
					2	半積	110.0	6.81	0.469	2.25	3.0	864.3
					-2	半積	110.0	1.8	0.043	0.45	17.3	146.2
			定速走行	100 km/h	0	半積	94.7	8.1	0.073	0.36	3.90	656.3
					2	半積	94.7	16.2	0.105	0.47	2.01	1281.7
					-2	半積	100.0	1.8	0.052	0.64	15.9	159.3
ディーゼル	D重量 16	貨物車 重量	土研モード	TEC10	0	半積	100.0	5.9	0.123	0.42	3.59	713.8
					2	半積	100.0	16.3	0.109	0.51	1.92	1341.9
					-2	半積	110.0	3.0	0.052	0.68	9.73	260.8
			定速走行	100 km/h	0	半積	110.0	10.8	0.085	0.39	3.14	813.6
					2	半積	110.0	13.9	0.126	0.49	2.26	1134.6
					-2	半積	120.0	0.49	0.049	0.64	28.1	89.2
ディーゼル	D重量 16	貨物車 重量	土研モード	TEC10	0	半積	94.7	3.28	0.096	0.63	4.03	633.3
					2	半積	94.7	11.38	0.134	0.49	2.09	1226.9
					-2	半積	100.0	0.67	0.159	1.75	22.4	106.1
			定速走行	100 km/h	0	半積	100.0	2.39	0.136	0.60	3.77	676.0
					2	半積	100.0	9.17	0.107	0.61	1.93	1316
					-2	半積	120.0	4.68	0.056	0.86	8.92	282.1
定速走行	120km/h	0	半積	120.0	13.34	0.067	0.55	3.01	843.5			
		2	半積	120.0	16.05	0.126	0.50	2.18	1165			



#### 2.4.4 積載条件別の貨物車排出ガス量

積載条件別の貨物車排出ガス量の測定結果を表 2.32 に示す。

表 2.32 2006～2010 年度自動車排出ガス量 積載条件別測定結果（ディーゼル重量貨物車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	積載条件	勾配 [%]	平均車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	Benzene [mg/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.28	0.776	0.001	0.014	0.000	0.022	6.9	379.4
					半積載	0	53.27	0.987	0.002	0.013	0.001	0.021	6.3	420.7
					定積載	0	53.26	1.318	0.002	0.016	0.000	0.033	5.6	471.5
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.18	0.756	0.002	0.210	0.005	0.069	5.8	458.1
					半積載	0	53.04	1.947	0.003	0.022	0.005	0.012	3.7	707.6
					定積載	0	52.85	4.425	0.002	0.025	0.006	0.046	2.7	966.7
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.33	0.482	0.001	0.023	0.004	0.037	14.3	183.4
					半積載	0	53.27	0.706	0.001	0.025	0.001	0.014	11.9	219.7
					定積載	0	53.35	1.346	0.001	0.029	0.002	0.011	10.1	258.4
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.33	0.970	0.003	0.011	0.002	0.004	7.1	361.4
					半積載	0	53.25	1.413	0.003	0.012	0.002	0.008	6.3	410.2
					定積載	0	53.31	2.197	0.004	0.012	0.002	0.008	5.6	463.5
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.20	0.942	0.010	0.115	0.001	0.057	5.7	460.2
					半積載	0	53.25	0.613	0.018	0.139	0.000	0.019	4.0	658.7
					定積載	0	53.18	3.363	0.027	0.083	0.000	0.032	3.0	885.9
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.26	0.570	0.002	0.009	0.004	0.017	13.2	197.6
					半積載	0	53.28	0.639	0.002	0.010	0.003	0.015	11.1	235.5
					定積載	0	53.26	0.825	0.002	0.011	0.002	0.007	9.4	277.9
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.17	2.413	0.004	0.025	0.001	0.027	4.9	533.1
					半積載	0	53.00	4.324	0.003	0.029	0.003	0.006	3.5	744.7
					定積載	0	52.34	5.697	0.005	0.032	0.002	0.009	2.7	962.0
ディーゼル	D重量	貨物車重量	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.39	3.127	0.017	0.097	0.065	0.041	4.75	552.0
					半積載	0	53.32	2.596	0.082	0.148	0.015	0.018	3.68	712.2
					定積載	0	53.14	5.006	0.086	0.178	0.054	0.036	2.95	888.4
ディーゼル	D重量	貨物車重量ハイブリッド	土研モード一般道	TN6	空積載	0	53.48	0.774	0.001	0.005	0.002	-	8.97	295.1
					半積載	0	53.28	0.871	0.001	0.011	0.001	-	8.29	319.4
					定積載	0	53.27	1.178	0.001	0.011	0.002	-	7.58	349.2

D重量 は電気量収支補正なしの値

2.4.5 充電状態別のハイブリッド自動車排出ガス量

充電状態別のハイブリッド自動車排出ガス量の測定結果を表 2.33 に示す。

表 2.33(1) 2006～2010 年度自動車排出ガス量 充電状態別測定結果（ハイブリッド自動車）

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	開始時 充電状態	充電状態[%]		平均 車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]	電気量 収支 [Ah]	
						開始時	終了時									
ガソリン	G 乗用	乗用車 ハイブリッド	土研モード 一般道	PN1	高充電	79.2	63.9	5.78	0.000	-	0.000	0.003	208.2	11.4	-0.961	
						79.6	64.3	5.79	0.000	-	0.000	0.003	212.5	11.2	-0.944	
					通常	52.9	45.0	5.78	0.000	1.510	0.033	0.011	42.3	56.1	-0.557	
						53.7	44.7	5.76	0.000	0.488	0.074	0.016	44.0	53.8	-0.609	
					低充電	30.1	48.2	5.75	0.000	0.158	0.008	0.001	9.4	254.0	1.032	
						30.1	47.4	5.75	0.000	0.096	0.001	0.005	9.5	250.3	0.945	
				PN2	高充電	79.2	58.4	13.94	0.000	0.033	0.003	0.005	113.6	20.9	-1.351	
						78.8	58.0	13.97	0.000	0.396	0.003	0.004	102.9	23.1	-1.326	
					通常	55.7	52.9	14.02	0.000	1.206	0.019	0.003	33.3	71.3	-0.186	
						53.3	56.0	13.99	0.000	1.453	0.134	0.007	31.7	74.8	-0.178	
					低充電	30.9	54.1	13.95	0.000	0.718	0.099	0.001	15.0	158.6	1.299	
						30.9	52.5	13.96	0.000	0.330	0.088	0.002	15.2	156.0	1.252	
				PN3	高充電	79.2	57.2	25.58	0.000	-	0.045	0.003	58.6	40.5	-1.371	
						78.2	58.4	25.60	0.000	-	0.039	0.002	57.3	41.4	-1.285	
					通常	51.3	55.6	25.67	0.000	-	0.076	0.002	32.3	73.5	0.157	
						56.8	56.4	25.60	0.000	-	0.044	0.001	35.9	66.1	-0.190	
					低充電	29.0	55.2	25.62	0.000	-	0.133	0.004	20.7	114.6	1.309	
						30.5	55.6	25.61	0.000	-	0.126	0.002	21.2	112.1	1.255	
				PN4	高充電	79.2	56.4	37.48	0.000	-	0.112	0.002	44.2	53.6	-1.449	
						79.2	55.6	37.49	0.000	-	0.055	0.001	45.9	51.7	-1.409	
					通常	51.7	56.4	37.52	0.000	0.522	0.273	0.015	32.4	72.9	0.180	
						54.1	52.5	37.51	0.000	0.496	0.173	0.008	33.3	71.1	0.025	
					低充電	29.8	56.8	37.51	0.000	0.559	0.280	0.017	24.6	96.3	1.522	
						31.3	56.8	37.49	0.000	0.464	0.171	0.003	24.6	96.2	1.502	
			PN6	高充電	79.2	54.9	52.74	0.001	-	0.060	0.001	43.2	55.0	-1.507		
					79.6	54.5	52.70	0.000	-	0.026	0.000	44.6	53.2	-1.551		
				通常	55.2	54.9	52.74	0.000	0.411	0.091	0.001	34.8	68.2	-0.156		
					52.5	53.7	52.71	0.001	0.451	0.100	0.002	34.2	69.4	-0.062		
				低充電	30.9	54.5	52.77	0.000	0.328	0.078	0.001	27.2	87.4	1.332		
					31.3	54.9	52.71	0.001	0.354	0.069	0.000	28.5	83.4	1.295		
			土研モード 自専道	PEC7	高充電	79.2	60.0	67.67	0.001	-	0.040	0.000	38.1	62.3	-1.026	
						79.2	59.2	67.63	0.001	-	0.053	0.000	36.9	64.3	-1.026	
					通常	56.4	59.2	67.65	0.001	-	0.049	0.000	33.1	71.6	-0.008	
						53.7	58.8	67.65	0.001	-	0.081	0.001	32.3	73.4	0.169	
					低充電	28.6	60.0	67.64	0.001	-	0.046	0.000	28.4	83.6	1.531	
						29.4	60.7	67.69	0.001	-	0.048	0.000	28.2	84.3	1.545	
					PEC9	高充電	78.8	60.0	85.60	0.001	0.001	0.007	0.000	30.4	78.2	-1.015
							79.2	60.3	85.53	0.001	0.041	0.011	0.000	30.9	76.9	-1.020
						通常	53.3	60.3	85.46	0.001	0.039	0.013	0.000	27.7	85.8	0.232
							53.7	60.7	85.56	0.001	0.574	0.006	0.000	28.5	83.4	0.212
						低充電	30.9	61.1	85.55	0.003	0.000	0.016	0.000	24.8	95.8	1.533
							31.3	60.7	85.52	0.007	0.022	0.009	0.000	25.5	93.3	1.489
				PEC11	高充電	79.2	61.1	101.56	0.001	-	0.017	0.000	24.8	95.7	-0.906	
						79.2	61.5	101.55	0.001	-	0.018	0.000	24.9	95.3	-0.911	
					通常	54.5	61.1	101.52	0.001	-	0.014	0.001	23.4	101.4	0.195	
						52.9	61.5	101.58	0.002	-	0.019	0.001	23.2	102.4	0.327	
					低充電	30.9	61.9	101.54	0.003	-	0.015	0.001	21.8	108.9	1.556	
						30.5	61.5	101.56	0.003	-	0.017	0.001	22.1	107.6	1.426	

表 2.33(2) 2006～2010 年度自動車排出ガス量 充電状態別測定結果 (ハイブリッド車)

使用燃料	車両	車種	モード種別	モード種類	開始時 充電状態	充電状態[%]		平均 車速 [km/h]	NOx [g/km]	PM [g/km]	CO [g/km]	THC [g/km]	FE [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/km]	電気量 収支 [Ah]				
						開始時	終了時												
ディーゼル	D重貨	貨物車 重量 ハイブリッド	土研モード 一般道	TN1	高充電	70.5	65.5	6.24	1.940	-	0.024	0.009	5.40	489.9	0.163				
						70.5	66.0	6.24	1.884	-	0.054	0.000	5.55	476.8	0.159				
					通常	51.5	51.5	6.22	2.061	0.006	0.023	0.011	5.18	511.0	0.005				
						50.0	50.5	6.23	2.030	0.003	0.004	0.007	5.22	507.0	-0.036				
					低充電	40.5	47.0	6.25	2.175	0.006	0.029	0.004	5.01	528.7	-0.317				
						40.5	42.5	6.27	2.238	0.009	0.067	0.005	5.08	520.8	-0.175				
				TN2	高充電	70.5	64.0	15.58	1.232	0.002	0.024	0.004	7.88	336.1	0.356				
						70.5	61.0	15.60	1.233	0.002	0.011	0.002	8.10	327.0	0.454				
					通常	50.5	53.5	15.58	1.257	0.002	0.014	0.003	7.71	343.6	-0.049				
						50.5	52.0	15.58	1.238	0.001	0.016	0.002	7.72	343.0	-0.056				
					低充電	40.0	46.5	15.54	1.275	0.003	0.026	0.005	7.47	354.4	-0.310				
						40.0	44.0	15.54	1.329	0.001	0.016	0.004	7.45	355.5	-0.265				
				TN3	高充電	70.0	59.0	25.64	1.035	-	0.027	0.002	9.10	290.8	0.610				
						70.0	58.0	25.83	1.050	-	0.023	0.004	8.99	294.4	0.653				
					通常	50.0	53.0	25.67	1.265	-	0.014	0.003	8.06	328.6	-0.159				
						50.0	53.0	25.70	1.199	-	0.013	0.003	8.12	325.9	-0.176				
					低充電	41.0	48.0	25.66	1.217	-	0.026	0.002	8.05	328.9	-0.415				
						41.0	47.5	25.68	1.144	-	0.021	0.001	8.09	327.4	-0.436				
				TN4	高充電	70.0	56.5	34.68	1.049	-	0.023	0.002	8.81	300.7	0.593				
						70.0	56.0	34.72	1.040	-	0.004	0.002	8.76	302.3	0.705				
					通常	50.5	53.0	34.76	1.135	0.001	0.013	0.001	8.18	323.8	-0.153				
						51.0	51.0	34.79	1.139	0.002	0.014	0.001	8.25	321.0	-0.120				
					低充電	40.0	49.5	34.75	1.111	0.002	0.011	0.001	8.23	321.8	-0.519				
						40.5	51.0	34.72	1.087	0.002	0.026	0.002	8.28	319.9	-0.497				
				TN6	高充電	70.0	58.5	53.26	0.808	-	0.008	0.002	8.65	306.2	0.613				
						70.0	57.5	53.27	0.842	-	0.009	0.002	8.65	306.0	0.591				
					通常	50.0	52.0	53.29	0.878	0.001	0.017	0.001	8.25	321.0	-0.330				
						50.5	55.5	53.28	0.863	0.001	0.005	0.001	8.33	317.8	-0.371				
					低充電	40.0	50.0	53.26	0.879	0.001	0.014	0.002	8.28	319.6	-0.545				
						40.5	49.0	53.41	0.896	0.002	0.011	0.001	8.13	325.7	-0.567				
				ディーゼル	D重貨	貨物車 重量 ハイブリッド	土研モード 自専道	TEC7	高充電	70.0	62.5	61.41	0.579	-	0.007	0.002	10.70	247.5	0.409
										70.5	62.0	61.23	0.594	-	0.010	0.002	10.61	249.4	0.441
									通常	51.0	46.0	61.20	0.583	0.001	0.006	0.002	10.37	255.2	0.163
										50.5	46.5	61.20	0.569	0.001	0.012	0.002	10.33	256.3	0.131
									低充電	41.0	41.0	61.21	0.582	-	0.009	0.002	10.53	251.5	0.076
										41.0	39.0	61.25	0.584	-	0.004	0.002	10.54	251.2	0.099
								TEC9	高充電	70.5	67.0	83.23	0.847	0.001	0.007	0.001	7.27	364.3	0.078
										70.5	67.0	83.38	0.860	0.001	0.006	0.001	7.33	361.4	0.074
									通常	50.5	47.5	83.33	0.821	0.001	0.012	0.002	7.13	371.3	0.134
										51.0	47.0	83.37	0.829	0.001	0.013	0.001	7.19	368.1	0.095
									低充電	40.5	39.0	83.39	1.056	0.001	0.012	0.001	7.18	368.5	0.079
										40.5	37.0	84.03	0.968	0.001	0.009	0.001	7.14	371.0	0.101
								TEC10	高充電	70.5	67.0	94.69	1.303	-	0.009	0.000	5.81	455.9	0.067
										70.0	67.0	94.63	1.230	-	0.008	0.000	5.88	450.6	0.035
									通常	50.5	47.0	94.63	1.118	0.000	0.012	0.001	5.78	458.2	0.067
										50.5	46.5	94.59	1.090	0.000	0.012	0.001	5.88	450.0	0.073
									低充電	40.5	38.0	94.62	1.284	-	0.006	0.000	5.84	453.1	0.058
										40.5	38.0	94.87	1.180	-	0.008	0.001	5.83	454.5	0.055

### 3. 道路上における車種構成比等を把握するためのナンバープレート調査

道路環境影響評価における自動車の走行に係る大気質予測等に用いる自動車排出係数を算定するために必要となる最新の車種構成比及び平均半積載重量，年式別車両構成比の交通状況データを把握するため，全国の一般国道及び高速道路における自動車交通量及びナンバープレート情報に関する調査を実施した。

#### 3.1 調査箇所を選定根拠

本調査によって把握する交通状況は，自動車排出係数を設定するために用いるものであることから全国的に平均的な車種構成比を把握することを目的として，事前に既存データから全国的な車種構成比の特徴を整理した上で代表的な箇所を抽出することとした。車種構成比の把握に用いるデータは，一般国道については平成 17 年度道路交通センサスデータ，高速道路については高速道路統計月報を用いた。また，十分な車種構成情報を得るために必要となるサンプル数を算出し，その上で，必要サンプル数を確保可能な調査地点を抽出することとした。調査箇所数は，まずは，前回 1997 年度に実施した車種構成調査と同様に，一般国道 8 箇所，高速道路 4 箇所程度の計 12 箇所程度とすることを基本とし，一般国道及び高速道路の車種構成分布特性を踏まえて調整することとした。調査箇所の抽出フローを図 3.1 に示す。

#### 【平成 17 年度道路交通センサスデータ】

- ・使用情報：発着地，走行距離，車種，使用燃料，最大積載量
- ・使用データ件数：一般道路分

#### 【高速道路統計月報】

- ・使用情報：高速道路路線別，区間別，車種別日平均交通量
- ・使用データ数：54 路線・69 区間分

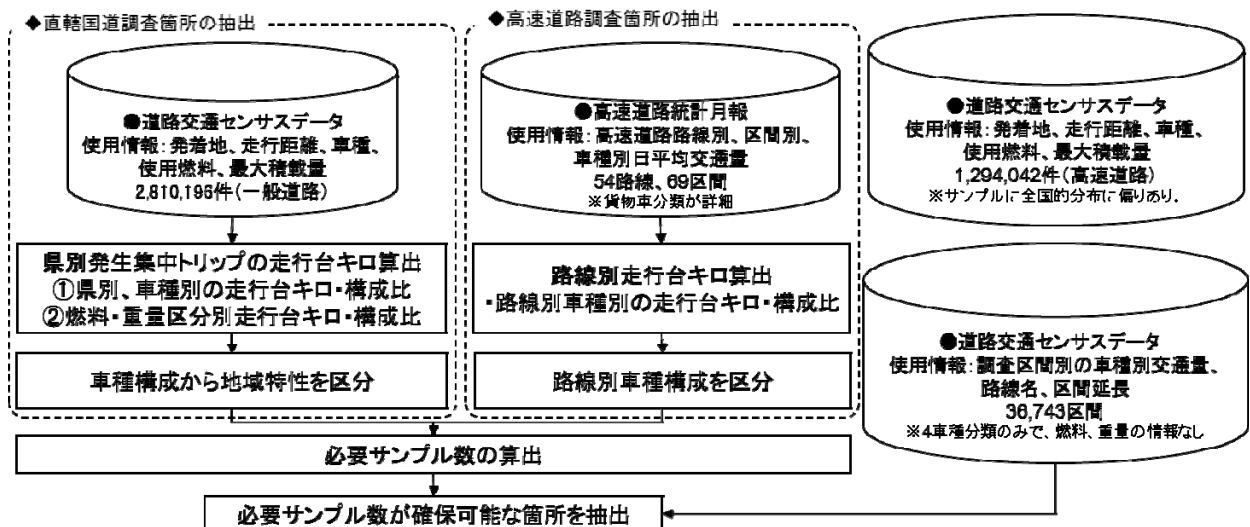


図 3.1 ナンバープレート調査地点の抽出フロー

### 3.1.1 一般国道の調査路線の選定

#### 1) 自動車排出係数の算出過程における車種別寄与度の確認

従来の自動車排出係数について、8車種別排出係数原単位から2車種別排出係数を算定する際の、寄与の高い車種について確認した。確認結果を図3.2に示す。これより、小型車類ではガソリン乗用車・ディーゼル乗用車・貨物車ディーゼル重量車の寄与が、大型車ではディーゼル重量貨物車の寄与が、それぞれ大きいことがわかる。これらの車種の平均半積載重量や年式別車両構成をしっかりと把握することが必要であると考えた。

・代表8車種の窒素酸化物の排出係数原単位

[半積載]

【ガソリン車】 (単位:乗用車はg/km、貨物車はg/km・t)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン 乗用車	ガソリン 貨物車軽量	ガソリン 貨物車中量	ガソリン 貨物車重量
20	0.0592	0.0538	0.0242	0.0242
40	0.0401	0.0390	0.0205	0.0205
60	0.0293	0.0290	0.0222	0.0222
80	0.0319	0.0350	0.0235	0.0235
90	—	—	—	0.0236
100	0.0497	0.0591	0.0232	0.0232
【ディーゼル車】 (単位:乗用車はg/km、貨物車はg/km・t)				
平均旅行速度 [km/h]	ディーゼル 乗用車	ディーゼル 貨物車軽量	ディーゼル 貨物車中量	ディーゼル 貨物車重量
20	0.230	0.0729	0.0999	0.182
40	0.145	0.0500	0.0571	0.118
60	0.093	0.0413	0.0410	0.095
80	0.114	0.0473	0.0502	0.122
90	—	—	0.0643	0.153
100	0.217	0.0682	0.0847	0.198

・排出係数の合成

【小型車類】		平均旅行速度40km/h		平均旅行速度80km/h		
車種分類		寄与率		寄与率		
乗用車類	ガソリン車	0.0250	<b>32.2%</b>	0.0199	<b>28.9%</b>	
	ディーゼル車	0.0178	<b>23.0%</b>	0.0140	<b>20.4%</b>	
貨物車類	ガソリン車	軽量	0.0032	4.2%	0.0029	4.2%
		中量	0.0010	1.2%	0.0011	1.6%
		重量	0.0004	0.5%	0.0004	0.6%
	ディーゼル車	軽量	0.0016	2.1%	0.0015	2.2%
		中量	0.0040	5.1%	0.0035	5.1%
		重量	0.0245	<b>31.6%</b>	0.0254	<b>36.9%</b>
合計 (=排出係数)		0.0775	100.0%	0.0687	100.0%	

【大型車類】		平均旅行速度40km/h		平均旅行速度80km/h		
車種分類		寄与率		寄与率		
貨物車類	ガソリン車	重量	0.0004	0.03%	0.0004	0.03%
	ディーゼル車	中量	0.0005	0.03%	0.0002	0.01%
		重量	1.3469	<b>99.94%</b>	1.3926	<b>99.96%</b>
合計 (=排出係数)		1.3478	100.0%	1.3932	100.0%	

・車種構成比及び平均半積載重量

【小型車類】				
車種分類		車種構成比	平均半積載	
乗用車類	ガソリン車	83.5%	—	
	ディーゼル車	16.5%	—	
貨物車類	ガソリン車	軽量	26.1%	1.25 t
		中量	11.6%	1.6 t
		重量	3.3%	2.15 t
	ディーゼル車	軽量	9.9%	1.3 t
		中量	16.1%	1.7 t
		重量	33.0%	2.48 t

【大型車類】				
車種分類		車種構成比	平均半積載	
貨物車類	ガソリン車	重量	0.6%	3. t
	ディーゼル車	中量	0.4%	2.02 t
		重量	99.0%	11.53 t

※車種構成比は現排出係数推定時の値。

図3.2 従来の自動車排出係数の算出過程における車種別寄与度

また、平成 17 年度道路交通センサデータを用いて 2 車種別自動車排出係数を算定する際の、寄与の高い車種について確認した。センサデータについては、重量貨物車の車両総重量を細分して比較出来る点で優位性がみられる。確認結果を図 3.3 に示す。これより、小型車類ではガソリン乗用車の寄与が、大型車ではディーゼル重量貨物車(車両総重量 12t 超 25t 以下)・ディーゼル重量貨物車(車両総重量 25t 超)の寄与が、それぞれ大きいことがわかる。これらの車種の平均半積載重量や年式別車両構成をしっかりと把握することが必要であると考えた。

・代表 8 車種の窒素酸化物の排出係数原単位  
〔半積載〕

【ガソリン車】 (単位:乗用車はg/km、貨物車はg/km・t)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車	ガソリン貨物車軽量	ガソリン貨物車中量	ガソリン貨物車重量
20	0.0592	0.0538	0.0242	0.0242
40	0.0401	0.0390	0.0205	0.0205
60	0.0293	0.0290	0.0222	0.0222
80	0.0319	0.0350	0.0235	0.0235
90	—	—	—	0.0236
100	0.0497	0.0591	0.0232	0.0232

【ディーゼル車】 (単位:乗用車はg/km、貨物車はg/km・t)				
平均旅行速度 [km/h]	ディーゼル乗用車	ディーゼル貨物車軽量	ディーゼル貨物車中量	ディーゼル貨物車重量
20	0.230	0.0729	0.0999	0.182
40	0.145	0.0500	0.0571	0.118
60	0.093	0.0413	0.0410	0.095
80	0.114	0.0473	0.0502	0.122
90	—	—	0.0643	0.153
100	0.217	0.0682	0.0847	0.198

・排出係数の合成

【小型車類】		平均旅行速度 40km/h	平均旅行速度 80km/h			
車種分類		寄与率	寄与率			
乗用車類	ガソリン車	0.0372	<b>77.9%</b>	0.0296	<b>76.2%</b>	
	ディーゼル車	0.0068	14.2%	0.0053	13.7%	
貨物車類	ガソリン車	軽量	0.0002	0.4%	0.0002	0.5%
		中量	0.0005	1.0%	0.0005	1.3%
		重量	0.0000	0.1%	0.0000	0.1%
	ディーゼル車	軽量	0.0000	0.0%	0.0000	0.0%
		中量	0.0001	0.3%	0.0001	0.3%
		重量	0.0030	6.2%	0.0031	7.9%
合計 (=排出係数)		0.0478	100.0%	0.0389	100.0%	

【大型車類】		平均旅行速度 40km/h	平均旅行速度 80km/h			
車種分類		寄与率	寄与率			
貨物車類	ガソリン車	中量	0.0001	0.01%	0.0001	0.01%
		重量	0.0001	0.01%	0.0001	0.01%
	ディーゼル車	中量	0.0004	0.03%	0.0004	0.03%
		重量1	0.0616	4.6%	0.0637	4.6%
		重量2	0.1671	12.4%	0.1728	12.4%
		重量3	0.0531	3.93%	0.0549	3.93%
		重量4	0.6298	<b>46.6%</b>	0.6511	<b>46.6%</b>
	重量5	0.4388	<b>32.5%</b>	0.4537	<b>32.5%</b>	
	合計 (=排出係数)		1.3510	100.0%	1.3968	100.0%

・車種構成比及び平均半積載重量

【小型車類】				
車種分類	台キロ構成比	平均半積載		
乗用車類	ガソリン車	95.2%	—	
	<b>97.5%</b> ディーゼル車	4.8%	—	
貨物車類	ガソリン車	軽量	13.8%	1.5 t
		中量	48.6%	1.8 t
		重量	1.8%	3.1 t
	ディーゼル車	軽量	0.1%	1.5 t
		中量	4.8%	1.8 t
		重量	30.8%	3.2 t

【大型車類】				
車種分類	台キロ構成比	平均半積載		
貨物車類	ガソリン車	中量	0.3%	2 t
		重量	0.1%	4 t
	ディーゼル車	中量	0.4%	1.8 t
		重量1	14.2%	3.7 t
		重量2	27.3%	5.2 t
		重量3	6.6%	6.8 t
		重量4	41.0%	13 t
		重量5	10.1%	36.8 t

※車種構成比・半積載重量はH17 道路交通センサデータの値

重量 1 2.5t<車両総重量 ≤ 5t  
 重量 2 5t<車両総重量 ≤ 8t  
 重量 3 8t<車両総重量 ≤ 12t  
 重量 4 12t<車両総重量 ≤ 25t  
 重量 5 25t<車両総重量

図 3.3 道路交通センサデータを用いた際の、自動車排出係数の算出過程における車種別寄与度

これらの結果から、車種別の排出係数への寄与は、次のように整理される。

【小型車類】

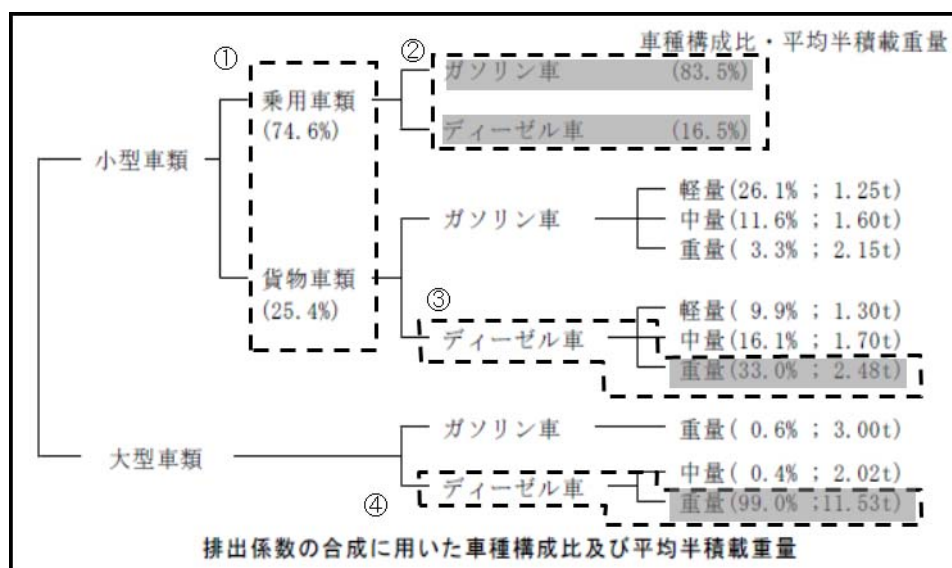
- ・構成比の高い乗用車類の、排出係数への寄与が半分以上を占める。
- ・乗用車類では、ディーゼル車に比べガソリン車のほうが構成比は大きいものの、排出係数への寄与は8車種別排出係数原単位の違いを踏まえ、同程度となり得る。
- ・貨物車類の構成比は乗用車類より小さいが、貨物車類中の車種構成比や半積載重量を考慮すると、排出係数へのディーゼル重量貨物車の寄与は、乗用車類の各車と同程度になり得る。

【大型車類】

- ・ディーゼル重量車の寄与が大部分を占める。
- ・ディーゼル重量車を細区分すると、12t超の車両による排出係数への寄与が高い。

このことを踏まえ、車種構成調査における要調査事項を次のとおり設定することとした。

- ①小型車類中の乗用車類／貨物車類比率
- ②小型車類・乗用車類中のガソリン車/ディーゼル車の比率
- ③小型車類・貨物車類中のディーゼル重量貨物車の占有率
- ④大型車類中のディーゼル重量貨物車(12t超)の占有率



：排出係数の算出にあまり影響が起きない車種

図 3.4 自動車排出係数への寄与が大きい車種確認結果

## 2) 一般道路における県別車種構成状況の主な特徴

平成 17 年度道路交通センサスデータを用いて、県別台キロを発着地別・車種区分・燃料別・重量別に整理した。貨物車については車両総重量による比較整理のため、最大積載量のわかるデータを対象とし、最大積載量データから車両総重量を推定することとした。

### 【最大積載量から車両総重量の推定方法】

センサスでは貨物車の車両総重量は未調査であることから、最大積載量から推定する必要がある。そこで、(社)日本自動車工業会「自動車ガイドブック vol.155 (2008.11)」に掲載されている同一車両における最大積載量と車両総重量のデータを用いて、最大積載量と車両総重量の関係式を作成し、最大積載量から車両総重量を算出することとした。なお、これらのデータの関係性から、最大積載量 5t 未満と 5t 以上別に関係式を作成することとした。作成した結果を図 3.5 に示す。

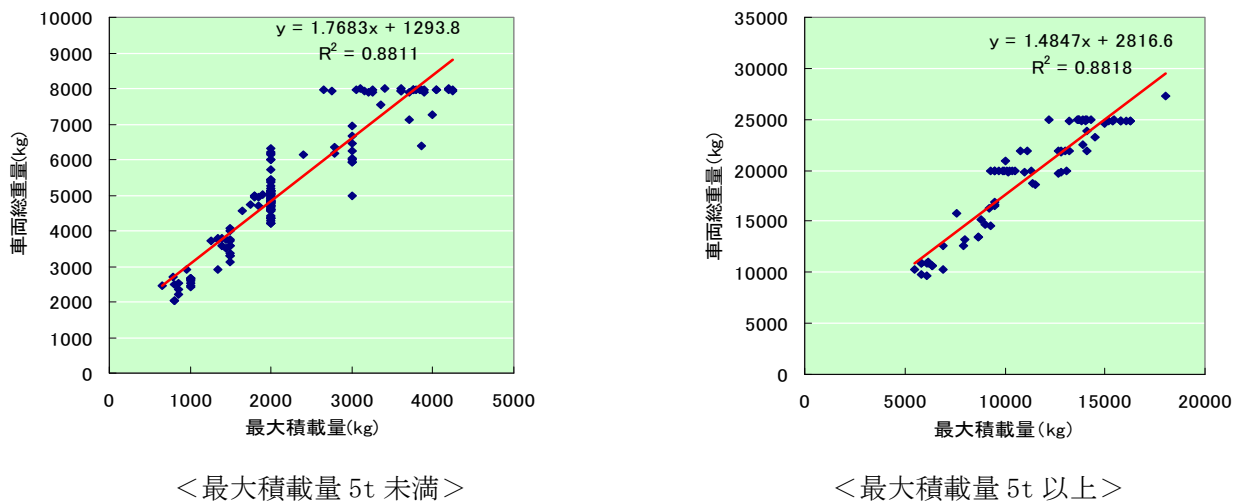


図 3.5 貨物車における最大積載量と車両総重量との関係図

### ① 県別トリップ走行台キロ

図 3.6 に県別トリップ走行台キロの分布図を示す。全車種の台キロが多いのは北海道，3 大都市圏に含まれる県（埼玉，千葉，東京，神奈川，愛知，大阪，兵庫）とそれに隣接する茨城・静岡，福岡である。地方では，宮城，福島，新潟，長野，岐阜，岡山，広島，山口で比較的多い。

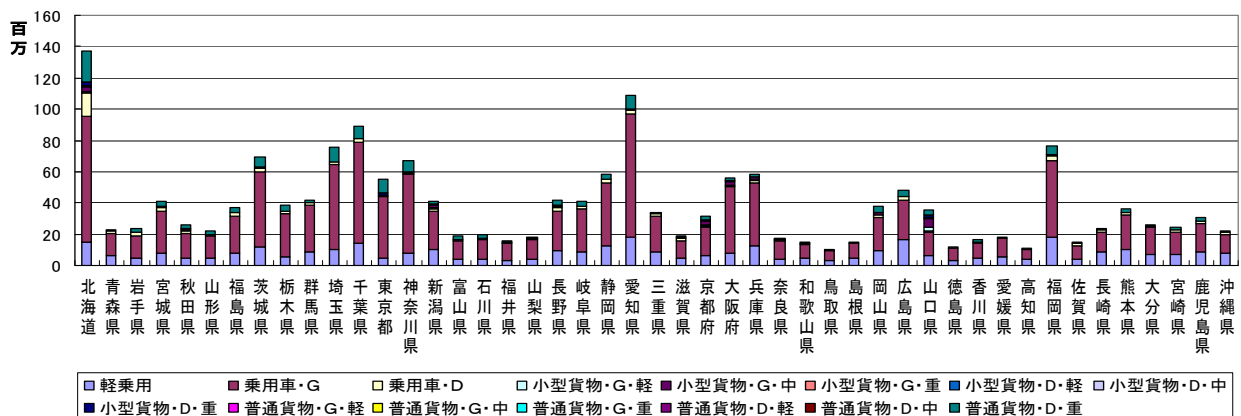


図 3.6 県別トリップ走行台キロ分布





④ 一般道路における小型車類・乗用車類の車種構成状況

図 3.9 に一般道路における小型車類・乗用車類の県別車種別トリップ走行台キロの分布図を示す。ディーゼル車は全国平均 5% であるが、北海道や北東北では利用率が比較的高くなっている。

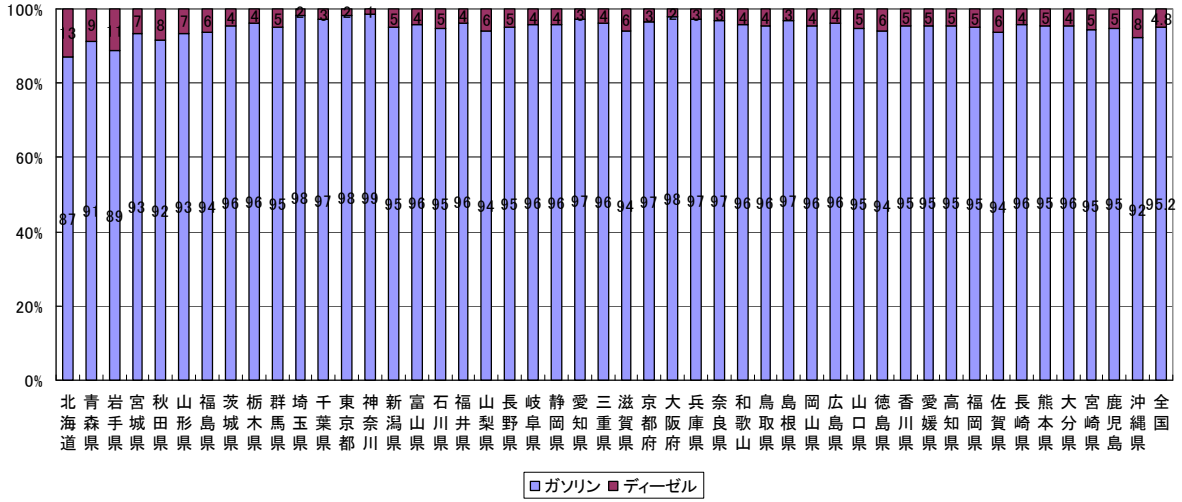


図 3.9 一般道路における小型車類・乗用車類の県別車種別走行台キロ分布

⑤ 一般道路における小型貨物車の車種構成状況

図 3.10 に一般道路における小型貨物車の県別車種別トリップ走行台キロの分布図を示す。全体的にはディーゼル重量車が大きな割合となっている。青森、秋田、新潟、石川、長野、近畿地方、山陰地方、高知、愛媛では、ガソリン中量車の割合が高い。

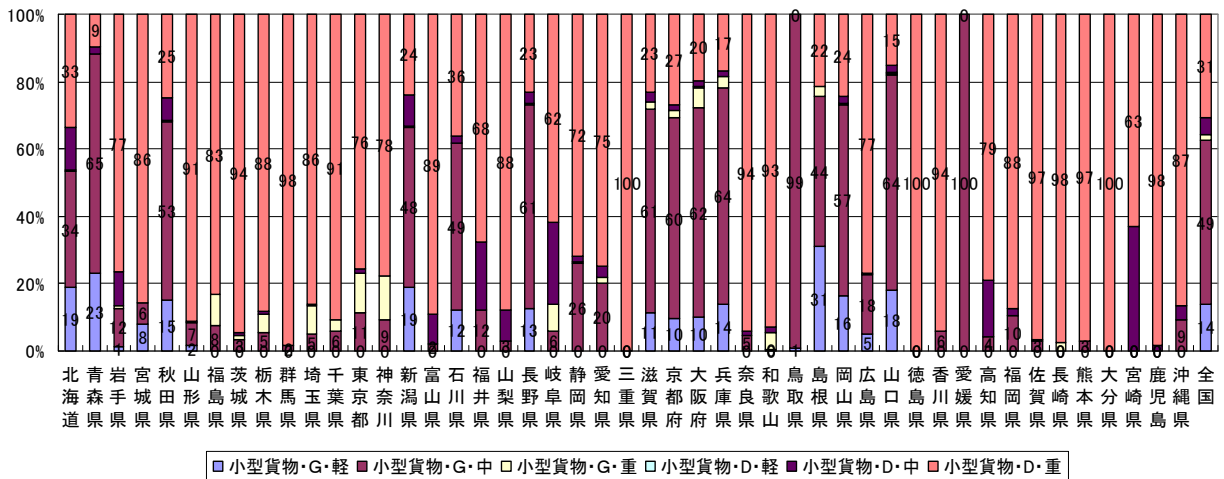


図 3.10 一般道路における小型貨物車の県別車種別走行台キロ分布

⑥ 一般道路における大型車類・貨物車類の車種構成状況

図 3.11 に一般道路における大型車類・貨物車類の県別車種別トリップ走行台キロの分布図を示す。普通貨物車は重量車がほとんどである。

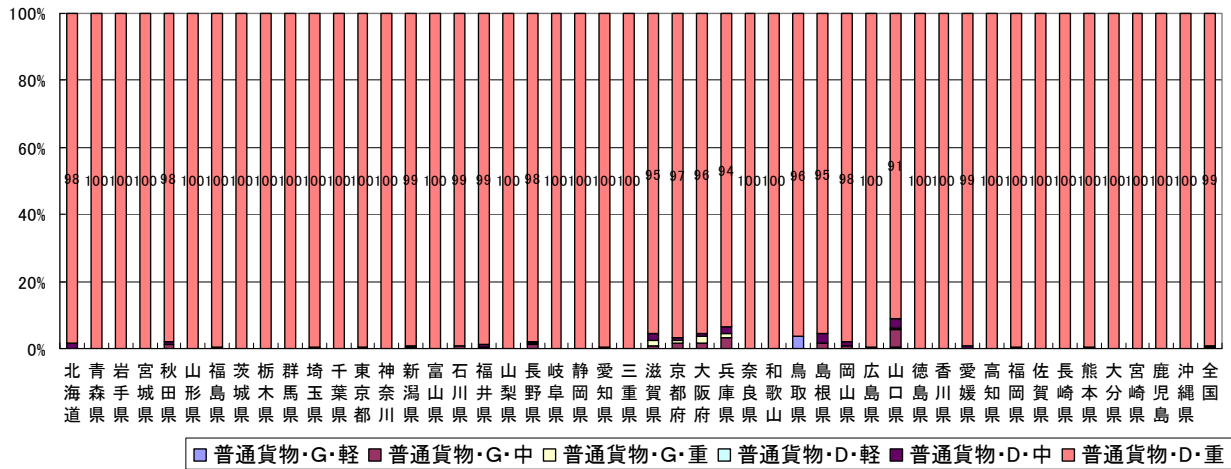
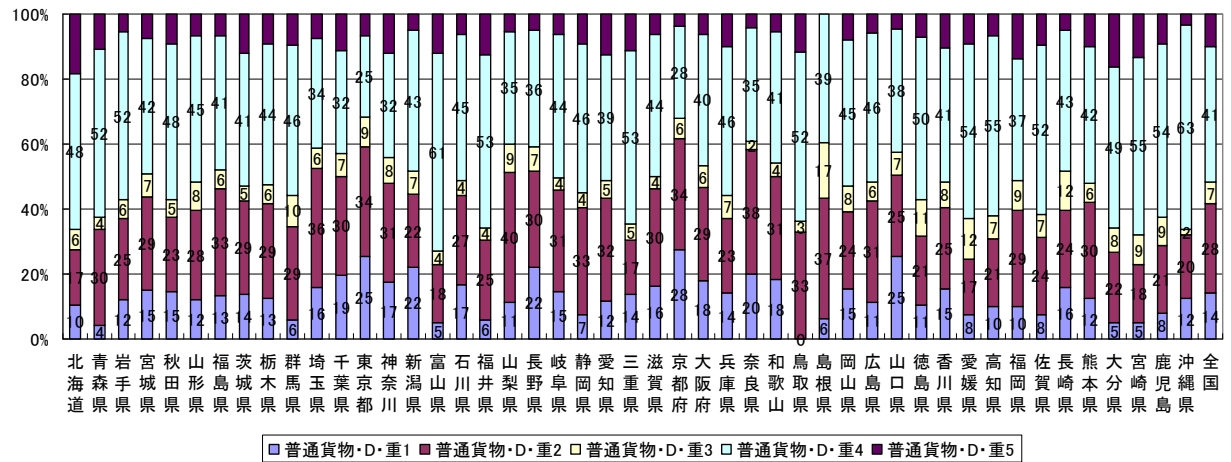


図 3.11 一般道路における小型貨物車の県別車種別走行台キロ分布

⑦ 一般道路における大型車類・ディーゼル重量貨物車の車種構成状況

図 3.12 に一般道路における大型車類・ディーゼル重量貨物車の県別車種別トリップ走行台キロの分布図を示す。車両総重量(GVW)別に見ると、首都圏（埼玉，東京，神奈川）と中部内陸（山梨，長野）と近畿内陸（京都，奈良）では、12 t以下の車両が比較的多くなっている。



※重 1 : 2.5 t < GVW ≤ 5 t, 重 2 : 5 t < GVW ≤ 8 t, 重 3 : 8 t < GVW ≤ 12 t,  
重 4 : 12 t < GVW ≤ 25 t, 重 5 : 25 t < GVW

図 3.12 一般道路におけるディーゼル重量貨物車の県別車種別走行台キロ分布

### 3) 車種構成状況を踏まえた地域区分

1)で確認した排出係数への寄与の高い車種を考慮し、県別の車種構成比の全国平均値との差から地域区分指標を表3.1のとおり設定した。また、指標別構成比の全国平均値をみて、大・同等・小の基準値を表3.2のとおり設定した。

表 3.1 設定した地域区分指標

着目項目	地域区分指標
①小型車類中の乗用車類／貨物車類比率	小型車中の貨物車の割合
②小型車類・乗用車類中のガソリン車／ディーゼル車の比率	乗用車中のディーゼル車の割合
③小型車類・貨物車類中のディーゼル車・重量車の占有率	小型貨物車中に占めるディーゼル重量車の割合
④大型車類中のディーゼル車・重量車の平均半積載重量	大型車中に占めるディーゼル重量車（12t 超）の割合

表 3.2 設定した地域区分指標の区分基準値

指標	全国平均より			全国平均
	大	同等	小	
①貨物車の割合	+1%超過	±1%以内	-1%未満	2.5%
②ディーゼル車の割合	+2%超過	±2%以内	-2%未満	4.8%
③ディーゼル重量車の割合	+5%超過	±5%以内	-5%未満	31%
④ディーゼル重量車（12t 超）の割合	+5%超過	±5%以内	-5%未満	51%

これらの指標および区分値を用いて、都道府県毎の車種構成を踏まえて地域区分を行った結果、表 3.3 ~4 及び図 3.13 に示す 5 つのグループに分類された。大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超が多い地域 (P1) は地方部にみられる。小型車類のディーゼル重量貨物車が多く大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超が平均並みの地域 (P2) は南東北・北関東・東海地方や関西の一部でみられる。小型車類のディーゼル重量貨物車が多く・大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超が少ない地域 (P3) は南関東と近畿地方の一部にみられる。小型車類の貨物車割合が多い地域 (P5) は近畿・中国地方の一部や日本海側にみられる。3 大都市圏はそれぞれ別の地域区分に分類された。

表 3.3 都道府県別車種構成による地域区分結果

地域区分	特徴	排出係数の程度
P1 15 県	大型車類のディーゼル重量車 12t 超が多い	特大 小型車類：0.051 大型車類：1.573
P2 15 県	小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は平均並み)	大 小型車類：0.046 大型車類：1.370
P3 6 県	小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は少ない)	中 小型車類：0.046 大型車類：1.235
P4 3 県	基本的に全国平均と同程度	小 小型車類：0.046 大型車類：1.220
P5 8 県	小型車類の貨物車割合が多い	特小 小型車類：0.051 大型車類：1.127
全国平均		小型車類：0.048 大型車類：1.351

表 3.4 各都道府県の地域区分指標値および台キロ割合

地域区分	県名	①	②	③	④	県別台キロ割合	地域区分	県名	①	②	③	④	県別台キロ割合
		小型貨物車割合	乗用ディーゼル車割合	小型ディーゼル重量車	大型ディーゼル重量 12t 超過				小型貨物車割合	乗用ディーゼル車割合	小型ディーゼル重量車	大型ディーゼル重量 12t 超過	
P1 (23.5%)	北海道	6.43	12.99	33	65	7.6	P2 (37.4%)	和歌山県	1.29	4.03	93	46	0.8
	沖縄県	0.25	7.70	87	66	1.2		群馬県	0.04	4.82	98	56	2.3
	岩手県	0.36	11.12	77	57	1.3		静岡県	0.11	4.27	72	55	3.3
	徳島県	0.12	5.91	100	57	0.7		茨城県	0.27	4.46	94	53	3.9
	大分県	0.05	4.40	100	66	1.4		栃木県	0.26	4.00	88	53	2.1
	鹿児島県	0.18	5.31	98	63	1.7		熊本県	0.17	4.52	97	52	2
	佐賀県	0.24	6.38	97	62	0.8		香川県	0.28	4.67	94	52	0.9
	富山県	0.85	4.24	89	73	1.1		山形県	0.37	6.56	91	52	1.2
	高知県	0.25	4.50	79	62	0.6		福岡県	0.40	4.82	88	51	4.2
	福井県	0.77	3.74	68	65	0.9		広島県	0.64	3.82	77	51	2.7
	宮崎県	0.13	5.43	63	68	1.4		岐阜県	0.20	4.34	62	51	2.3
	三重県	0.03	3.80	100	65	1.9		宮城県	0.31	6.55	86	49	2.3
	青森県	0.32	8.57	9	62	1.3		長崎県	0.20	4.31	98	48	1.3
	愛媛県	0.05	4.67	0	63	1		福島県	0.29	6.29	83	48	2.1
	鳥取県	0.44	4.38	0	61	0.6		愛知県	0.24	2.77	75	51	6
	P3 (17.9%)	東京都	3.61	1.60	76	32		3.1	P5 (16.0%)	秋田県	5.17	8.24	25
山梨県		0.22	5.96	88	40	1	岡山県	5.86		4.47	24	52	2.1
奈良県		1.03	3.17	94	39	1	新潟県	8.47		5.04	24	48	2.3
千葉県		0.37	2.67	91	43	4.9	滋賀県	5.96		5.83	23	48	1
神奈川県		0.83	1.32	78	44	3.7	京都府	13.19		3.37	27	31	1.8
埼玉県	0.67	1.75	86	41	4.2	大阪府	5.93	1.95		20	45	3.1	
P4 (5.1%)	石川県	3.61	5.23	36	51	1.1	長野県	4.40		5.02	23	40	2.3
	兵庫県	3.80	2.90	17	52	3.2	山口県	30.23		5.18	15	39	2
	島根県	0.55	3.02	22	38	0.8	全国	2.54		4.83	31	51	

※ 値は%。 ■ : 大, ■ : 同等, ■ : 小, ()内の数字は地域区分の台キロ割合

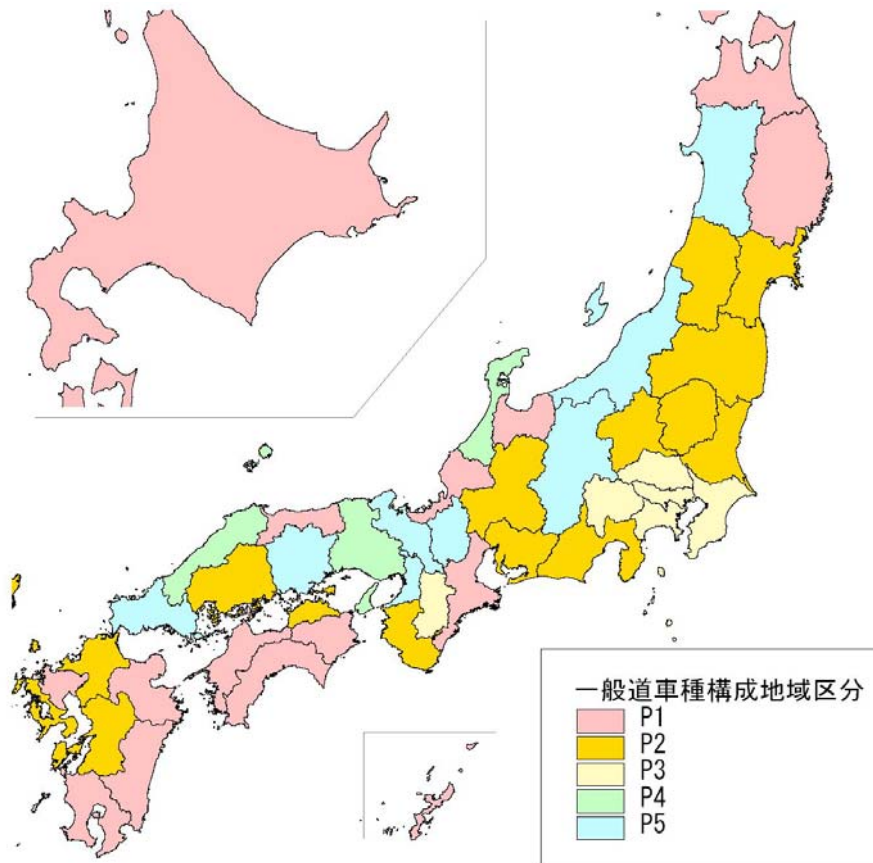


図 3.13 都道府県別の地域区分状況

これらの結果を踏まえ、調査対象県を選定した。地域区分 P1～P5 の全国の台キロに占める割合は、P1:24%、P2:37%、P3:18%、P4:5%、P5:16%であることから、P1・P2・P3・P5 から 2 県ずつ、P4 から 1 県の計 9 県を抽出することとした。抽出した調査対象県を表 3.5 に示す。

表 3.5 地域区分別の調査対象県

地域区分	特徴	調査対象県
P1	大型車類のディーゼル重量車 12t 超が多い	青森県, 鹿児島県
P2	小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は平均並み)	愛知県, 福岡県
P3	小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は少ない)	東京都, 奈良県
P4	基本的に全国平均と同程度	兵庫県
P5	小型車類の貨物車割合が多い	新潟県, 大阪府

#### 4) サンプル数の設定方法

地域区分によらず、最低必要サンプル数を設定する。設定方法は標本抽出の理論に従う。サンプル数の検討にあたっては、平成 17 年度道路交通センサデータによる排出係数への寄与の高い車両の構成比に着目する方法と、年式別車両構成比の小型・大型車類別の最小構成比に着目する方法の 2 パターンで検討し、両者の条件を満足するサンプル数を設定する。

着目する車両の構成比を元にサンプル数を設定する。実測調査時に、着目車両の期待するサンプル構成比と誤差を設定し、単純任意抽出法に従い設定する。

$$n = \frac{\lambda^2 \sigma^2}{d^2}$$

$\lambda =$  信頼水準 95% (1.96)  
 $a =$  構成比  
 $\sigma^2 =$  分散  $a(1-a)$   
 $d =$  標本誤差

##### ① 自動車排出係数への寄与の高い車両の構成比に着目する方法

車種分類ごとに排出係数への寄与が大きい車両に着目すると、着目車種は小型車類・乗用車類のディーゼル車、小型車類・貨物車類のディーゼル重量車、大型車類・貨物車類のディーゼル重量車 12t 超過の 3 車種となる。

それぞれ車種構成比、サンプル数取得誤差を下記のとおり設定し算出した結果、サンプル数は、表 3.6 のとおり、乗用車 1,825 台、小型貨物車 323 台、普通貨物車 384 台という結果となった。概ねこの台数以上の交通量が観測される区間を調査対象地点とすることとした。

##### 【各車種の構成比の設定】

- ・ディーゼル乗用車：5%（全国 1%～13%：平均 5%）
- ・小型貨物車ディーゼル重量車：30%（全国 0%～100%：平均 31%）
- ・ディーゼル重量車 12t 超過：50%（全国 31%～73%：平均 51%）

##### 【サンプル数取得誤差の設定】

- ・ディーゼル乗用車：1%（取得サンプルの構成比 4%～6%を見込む）
- ・小型貨物車：5%（取得サンプルの構成比 25%～35%を見込む）
- ・ディーゼル重量車 12t 超過：5%（取得サンプルの構成比 45%～55%を見込む）

表 3.6 車種別のサンプル数の設定(自動車排出係数への寄与の高い車両の構成比)

車種分類	車種	構成比(a)	誤差(d)	$\lambda$	$\sigma^2$	サンプル数 n
乗用車	ディーゼル乗用車	5%	0.01	1.96	0.048	1,825
小型貨物車	ディーゼル重量車	30%	0.05	1.96	0.21	323
普通貨物車	ディーゼル重量車(12t 超)	50%	0.05	1.96	0.25	384

## ② 年式車両構成比を用いる方法

中間年次の排出係数の算出を考慮し、1997年度の前回調査による年式別車両構成比を用いて設定する。年式別車両構成比は、小型・大型車類のほとんど（99%）が10年以内の車両であることから、10年以内で最小の構成比となる10年前の車両もある程度確実に取得できるように必要サンプル数を設定する。なお、ここでは現在の年式別車両構成比は前回調査時点からほぼ同様に推移していると仮定した。

各車種の構成比、サンプル数取得誤差を下記のとおり設定し算出した結果、サンプル数は、表3.7のとおり、小型車類3,012台、大型車類1,521台という結果となった。概ねこの台数以上の交通量が観測される区間を調査対象地点とすることとした。

### 【各車種の構成比の設定】

小型車類 2%、大型車類 1%

### 【サンプル数取得誤差の設定】

- ・小型車類：0.5%（取得サンプルの構成比1.5%～2.5%を見込む）
- ・大型車類：0.5%（取得サンプルの構成比0.5%～1.5%を見込む）

表 3.7 車種別のサンプル数の設定(年式別車両構成比)

車種分類	構成比(a)	誤差(d)	$\lambda$	$\sigma^2$	サンプル数 n
小型車類	2%	0.005	1.96	0.02	3,012
大型車類	1%	0.005	1.96	0.1	1,521

## ③ 各調査地点における取得サンプル数の設定

① び②の結果を踏まえ、両者を満足するサンプル数を設定した。取得サンプル数は、表3.8のとおり、乗用車2,500台、小型貨物車500台、大型車1,500台の計4,500台と設定した。

表 3.8 取得サンプル数の設定結果

車種	車種構成比 による方法	年式別車両構成比 による方法	調査時の取得サンプル
乗用車	1,900	3,000	2,500
小型貨物車	350		500
大型車	400	1,500	1,500
全車	2,650	4,500	4,500



## 5) 調査対象路線の抽出

調査対象とした県毎に、調査対象路線を抽出する。必要サンプル数を満たし、かつ平均的な車種構成となっている路線のうち比較的交通量の多い路線を抽出した。

### 【青森県】

青森県における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.9 に示す。条件を満たす、国道 7 号を調査路線とする。

表 3.9 青森県における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道4号	9,269	3,057	3,165	15,490	60%	20%	20%	100%
一般国道7号	14,595	4,831	3,741	23,167	63%	21%	16%	100%
一般国道45号	14,583	3,881	2,695	21,158	69%	18%	13%	100%
一般国道104号	7,755	4,141	1,989	13,885	56%	30%	14%	100%
県内直轄国道平均	11,439	3,782	3,095	18,316	62%	21%	17%	100%

### 【鹿児島県】

鹿児島県における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.10 に示す。条件を満たす、国道 10 号を調査路線とする。

表 3.10 鹿児島県における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道3号	10,194	3,212	2,266	15,672	65%	20%	14%	100%
一般国道10号	14,338	4,049	3,635	22,023	65%	18%	17%	100%
一般国道220号	8,274	2,826	1,568	12,668	65%	22%	12%	100%
一般国道226号	11,611	3,926	1,800	17,336	67%	23%	10%	100%
県内直轄国道平均	10,499	3,166	2,148	15,813	66%	20%	14%	100%

【愛知県】

愛知県における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.11 に示す。条件を満たす、国道 1 号を調査路線とする。

表 3.11 愛知県における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道1号	22,297	5,776	12,163	40,235	55%	14%	30%	100%
一般国道19号	36,226	8,646	7,955	52,827	69%	16%	15%	100%
一般国道22号	42,301	13,205	10,675	66,182	64%	20%	16%	100%
一般国道23号	29,718	7,540	22,690	59,948	50%	13%	38%	100%
一般国道41号	33,505	8,922	10,804	53,231	63%	17%	20%	100%
一般国道153号	12,350	2,378	1,745	16,473	75%	14%	11%	100%
一般国道155号	13,201	2,659	3,852	19,712	67%	13%	20%	100%
一般国道302号	17,663	4,956	6,516	29,136	61%	17%	22%	100%
県内直轄国道平均	23,205	5,897	9,798	38,901	60%	15%	25%	100%

【福岡県】

福岡県における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.12 に示す。条件を満たす、国道 3 号を調査路線とする。

表 3.12 福岡県における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道2号	18,625	4,878	8,807	32,309	58%	15%	27%	100%
一般国道3号	30,223	7,429	7,636	45,288	67%	16%	17%	100%
一般国道10号	21,057	5,387	5,135	31,580	67%	17%	16%	100%
一般国道200号	30,423	6,318	4,673	41,414	73%	15%	11%	100%
一般国道201号	16,394	4,017	4,959	25,370	65%	16%	20%	100%
一般国道202号	15,326	4,222	2,537	22,086	69%	19%	11%	100%
一般国道208号	12,257	3,703	1,851	17,811	69%	21%	10%	100%
一般国道209号	12,359	3,981	2,844	19,184	64%	21%	15%	100%
一般国道210号	14,270	3,973	2,527	20,770	69%	19%	12%	100%
県内直轄国道平均	20,643	5,286	4,857	30,785	67%	17%	16%	100%

【東京都】

東京都における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.13 に示す。条件を満たす、国道 4 号を調査路線とする。

表 3.13 東京都における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道1号	36,229	9,904	5,536	51,669	70%	19%	11%	100%
一般国道4号	32,995	11,322	10,738	55,055	60%	21%	20%	100%
一般国道6号	29,671	10,570	8,011	48,251	61%	22%	17%	100%
一般国道14号	29,645	10,610	7,246	47,501	62%	22%	15%	100%
一般国道15号	27,740	9,245	6,743	43,729	63%	21%	15%	100%
一般国道16号	21,450	5,929	13,948	41,328	52%	14%	34%	100%
一般国道17号	24,327	8,281	6,963	39,571	61%	21%	18%	100%
一般国道20号	24,588	7,705	5,110	37,404	66%	21%	14%	100%
一般国道246号	44,312	9,766	8,822	62,900	70%	16%	14%	100%
一般国道254号	26,917	8,593	6,027	41,536	65%	21%	15%	100%
一般国道298号	14,943	5,689	8,735	29,367	51%	19%	30%	100%
一般国道357号	16,641	5,561	18,854	41,056	41%	14%	46%	100%
県内直轄国道平均	26,875	8,274	8,809	43,958	61%	19%	20%	100%

【奈良県】

奈良県における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.14 に示す。条件を満たす、国道 24 号を調査路線とする。

表 3.14 奈良県における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道24号	18,000	5,596	3,836	27,432	66%	20%	14%	100%
一般国道25号	16,521	8,681	20,755	45,958	36%	19%	45%	100%
一般国道163号	13,896	3,648	6,254	23,798	58%	15%	26%	100%
一般国道165号	10,921	4,082	2,749	17,753	62%	23%	15%	100%
県内直轄国道平均	11,248	3,794	1,826	16,868	67%	22%	11%	100%

【兵庫県】

兵庫県における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.15 に示す。条件を満たす、国道 2 号を調査路線とする。

表 3.15 兵庫県における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道2号	28,314	7,439	12,643	48,396	59%	15%	26%	100%
一般国道9号	5,227	2,093	3,008	10,328	51%	20%	29%	100%
一般国道28号	7,381	2,959	2,162	12,501	59%	24%	17%	100%
一般国道29号	6,807	1,509	1,984	10,299	66%	15%	19%	100%
一般国道43号	43,058	13,216	17,073	73,347	59%	18%	23%	100%
一般国道171号	31,548	9,554	7,006	48,108	66%	20%	15%	100%
一般国道175号	14,828	3,436	4,314	22,578	66%	15%	19%	100%
一般国道176号	18,051	3,037	6,194	27,282	66%	11%	23%	100%
県内直轄国道平均	17,053	4,686	6,764	28,503	60%	16%	24%	100%

【新潟県】

新潟県における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.16 に示す。条件を満たす、国道 8 号を調査路線とする。

表 3.16 新潟県における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道7号	17,685	4,879	5,204	27,768	64%	18%	19%	100%
一般国道8号	14,525	4,406	4,835	23,766	61%	19%	20%	100%
一般国道17号	9,528	3,492	3,318	16,338	58%	21%	20%	100%
一般国道18号	10,857	4,775	3,130	18,761	58%	25%	17%	100%
一般国道49号	11,853	3,558	2,943	18,355	65%	19%	16%	100%
一般国道113号	4,299	1,696	2,576	8,572	50%	20%	30%	100%
一般国道116号	12,150	3,334	4,467	19,951	61%	17%	22%	100%
県内直轄国道平均	13,018	4,016	4,206	21,240	61%	19%	20%	100%

【大阪府】

大阪府における一般国道調査路線の抽出結果を表 3.17 に示す。条件を満たす、国道 171 号を調査路線とする。

表 3.17 大阪府における一般国道調査路線の抽出結果

路線名	路線別平均交通量				車種構成比			
	乗用車	小型貨物	大型車	全車	乗用車	小型貨物	大型車	全車
一般国道1号	34,260	11,813	12,561	58,634	58%	20%	21%	100%
一般国道2号	24,442	9,000	4,377	37,819	65%	24%	12%	100%
一般国道25号	19,760	7,426	4,172	31,359	63%	24%	13%	100%
一般国道26号	28,869	8,824	5,048	42,741	68%	21%	12%	100%
一般国道43号	33,434	11,428	19,403	64,264	52%	18%	30%	100%
一般国道163号	22,685	7,996	7,210	37,891	60%	21%	19%	100%
一般国道165号	11,884	3,582	3,393	18,858	63%	19%	18%	100%
一般国道171号	25,639	7,270	7,717	40,625	63%	18%	19%	100%
一般国道176号	17,976	4,840	1,964	24,780	73%	20%	8%	100%
一般国道481号	15,994	4,291	1,922	22,207	72%	19%	9%	100%
県内直轄国道平均	26,570	8,557	6,988	42,115	63%	20%	17%	100%

以上の結果から、地域区別の対象とする県からの抽出路線は表 3.18 に示すとおりとなる。

表 3.18 地域区別調査路線

地域区分	対象とする県	調査対象路線
P1 大型車類のディーゼル重量車 12t 超が多い 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は平均並み)	青森県	一般国道 7 号
	鹿児島県	一般国道 10 号
P2 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は少ない) 基本的に全国平均と同程度	愛知県	一般国道 1 号
	福岡県	一般国道 3 号
P3 小型車類の貨物車割合が多い 大型車類のディーゼル重量車 12t 超が多い	東京都	一般国道 4 号
	奈良県	一般国道 24 号
P4 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は平均並み)	兵庫県	一般国道 2 号
P5 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は少ない)	新潟県	一般国道 8 号
	大阪府	一般国道 171 号

### 3.1.2 高速道路の調査路線の選定

直近の高速道路統計月報（平成20年11月）を用いて、路線別日平均交通量及び路線延長から車種別台キロを算出し分析した。

高速道路統計では、車種区分は、軽自動車、普通車、中型車（貨物3軸以下・GVW8t未満）、大型車（貨物3軸以下・GVW8t以上もしくは4軸・GVW20～25t以下）、特大車（4軸以上で車両制限令限度超）の5つに分類されている。なお、中型から特大車には一部バスを含んでいる。

対象路線は表3.19に示す54路線、区間は69区間である。

表3.19 高速道路の調査路線選定における対象路線と区間

路線名	対象区間	路線名	対象区間
東名高速道路	東京～小牧	伊勢湾岸自動車道	豊田東～東海第一
名神高速道路	小牧～西宮		飛島第二～四日市
新名神高速道路	亀山～草津	伊勢自動車道	伊勢関～伊勢本線
中央自動車道	八王子～小牧	紀勢自動車道	勢和多気～大宮大台
長野自動車道	岡谷～更埴	阪和自動車道	岸和田和泉～有田
東北自動車道	川口～青森		御坊南～南紀田辺
八戸自動車道	安代～八戸	関西空港自動車道	泉佐野～泉佐野りんくう
青森自動車道	青森東～青森	舞鶴若狭自動車道	吉川～小浜西
秋田自動車道	北上～秋田北	中国自動車道	吹田～下関
日本海東北自動車道	昭和男鹿半島～琴丘森丘	播磨自動車道	播磨～播磨新宮
	河辺～岩城	岡山自動車道	北房～岡山総社
	新潟中央～中条	山陽自動車道	神戸～廿日市
釜石自動車道	花巻～東和		大竹～山口
山形自動車道	村田～月山		下関～宇部
	湯殿山～酒井みなと	広島自動車道	広島北～広島
東北中央自動車道	山形上山～東根	米子自動車道	落合～米子
磐越自動車道	いわき～新潟中央	浜田自動車道	千代田～浜田
札幌自動車道	小樽～札幌西	山陰自動車道	松江玉造～斐川
道東自動車道	千歳恵庭～夕張	松江自動車道	宍道～三刀屋木次
道央自動車道	八雲～札幌南	高松自動車道	鳴門本線～津田東
	札幌本線～土別剣淵		高松東～川之江
常磐自動車道	三郷～常磐富岡	松山自動車道	川之江～大洲
東関東自動車道	湾岸市川～潮来	高知自動車道	川之江～須崎東
新空港自動車道	成田～新空港	徳島自動車道	徳島～川之江東
館山自動車道	千葉南～富津竹岡	関門橋	下関～門司
関越自動車道	練馬～長岡	九州自動車道	門司～えびの
北関東自動車道	高崎～太田桐生		えびの～鹿児島
	栃木都賀～真岡	宮崎自動車道	えびの～宮崎
	桜川筑西～水戸南	長崎自動車道	鳥栖第二～長崎
上信越自動車道	藤岡～上越	大分自動車道	鳥栖～大分米良
北陸自動車道	新潟中央～米原	東九州自動車道	北九州～苅田北九州空港
中部横断自動車道	双葉～南アルプス本線		大分米良～佐伯
東名阪自動車道	名古屋西～亀山南		西都～清武
東海北陸自動車道	一宮～小矢部東本線		末吉財部～隼人東
		沖縄自動車道	那覇～許田

1) 高速道路における路線別車種構成状況の主な特徴

① 路線別車種構成比

図 3.14 に高速道路路線別車種構成比の分布図を示す。全ての路線で普通車が過半数を占める。大型車が比較的多いのは、東名、新名神、伊勢湾岸、中国自動車道、山陽 である。

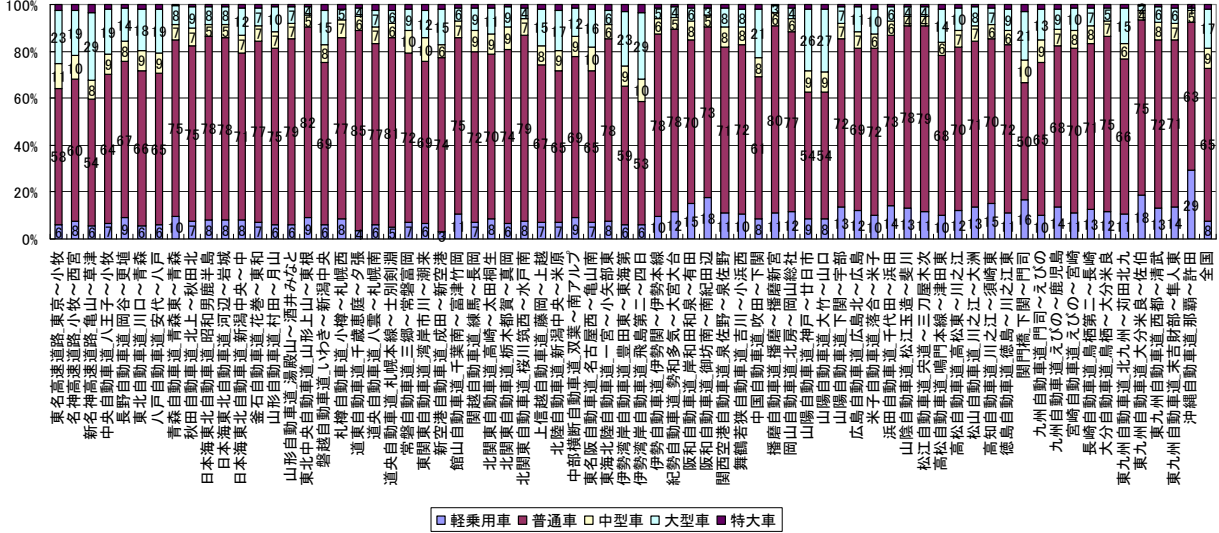


図 3.14 高速道路路線別車種構成比の分布

用途別の特徴を捉えるために、車種を乗用車類（軽乗用+普通車）、中型車、大型車類（大型車+特大車）に再整理すると、図 3.15 のようになる。

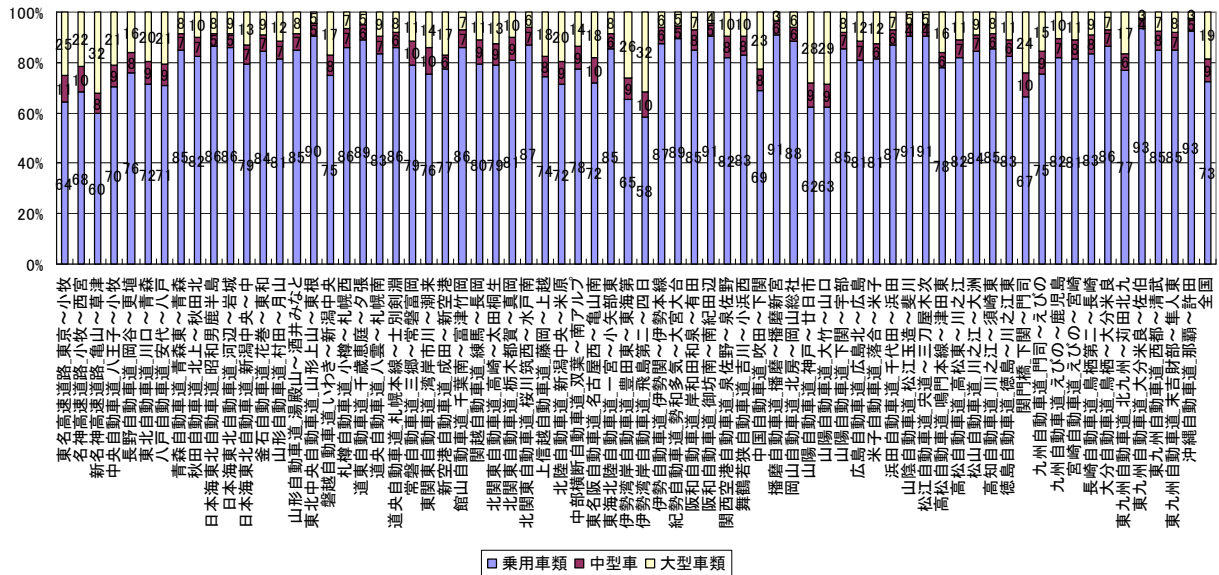


図 3.15 高速道路路線別車種構成比の分布（乗用車類・中型車・大型車類）



## 2) 車種構成を踏まえた路線区分

車種分類の構成比を考慮し、路線分類のための区分指標及び区分基準値を表 3.20 のとおり設定した。

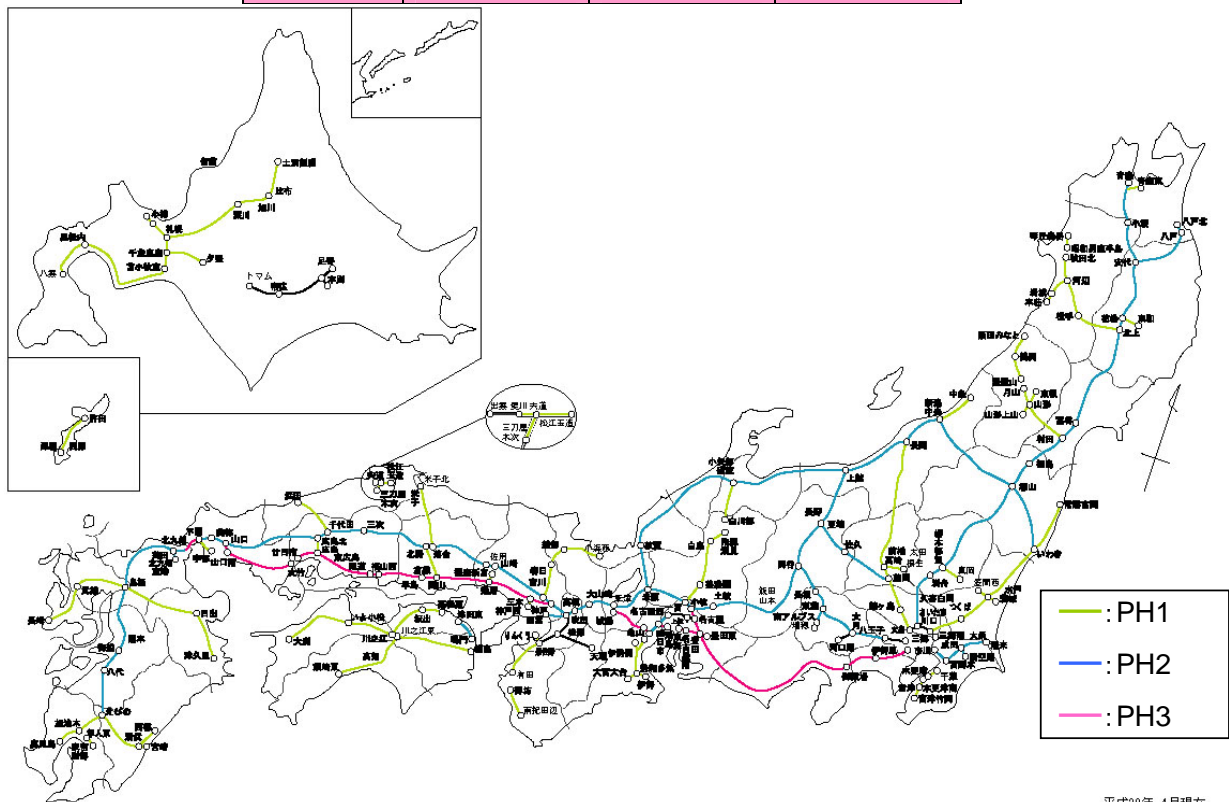
表 3.20 設定した路線分類の区分指標及び区分基準値

指標	全国平均との差			全国平均
	大	同等	小	
乗用車類	+5%超過	±5%以内	-5%未満	73%
中型車	+2%超過	±2%以内	-2%未満	9%
大型車類	+5%超過	±5%以内	-5%未満	19%

これらの指標から、高速道路における車種構成による路線区分は、表 3.21 及び図 3.16 のとおり、乗用車の多い路線、全国平均的な路線、大型車の多い路線の3つに大きく分類された。大型車の多い路線 (PH3) は東名、山陽自動車道など環太平洋ベルトに位置する、高速道路の中でも主要幹線的なものであった。全国平均に近いパターン (PH2) は、東北道、中央道、北陸道、中国道、九州道など、その他の全国を結ぶ幹線的な高速道路にみられる。乗用車が多い路線 (PH1) は高速道路の中でも枝線路線やネットワークが未完成な路線が多くなっている。

表 3.21 高速道路路線の車種構成による区分結果

高速路線パターン	特徴	路線数	パターン別台キロ比率
PH1	乗用車 大	46	25.50%
PH2	全車 平均	16	50.90%
PH3	大型車 大	7	23.60%



平成20年 4月現在

図 3.16 車種構成傾向による高速道路路線区分状況



これらの結果を踏まえ、調査対象路線を選定した。路線区分 PH1～PH3 の台キロ比率を考慮し、PH1・PH3 から 1 路線ずつ、PH2 から 2 路線の計 4 路線を抽出することとした。抽出した調査対象路線を表 3.22 に示す。

表 3.22 地域区分別の調査対象路線

高速路線パターン	車種構成の傾向	路線	選定条件
PH1	乗用車類-大 大型車類-小	関越自動車道 (練馬-長岡)	グループ内 日平均交通量最大
PH2	乗用車類-平均 大型車類-平均	東名阪自動車道 (名古屋西-亀山南)	グループ内 日平均交通量最大
PH2	乗用車類-平均 大型車類-平均	東北自動車道 (川口-青森)	グループ内 構成比平均路線
PH3	乗用車類-小 大型車類-大	東名高速道路 (東京-小牧)	グループ内 日平均交通量最大

### 3.1.3 抽出された車種構成調査の対象路線・地点

一般国道および高速道路の調査対象路線から、平成 17 年度道路交通センサスデータを用いて、対象路線の乗用車、小型貨物車、大型車の車種構成比が平均的なセンサス区間を抽出するとともに、ナンバープレート調査において測定機材の設置が可能で、渋滞や合流・分岐、車線変更などの影響が比較的小さい箇所を選定した。調査地点の選定結果を表 3.23 に示す。

表 3.23 調査対象路線・地点

対象道路			測定地点		(参考)H17センサス[24h]		
道路種別	路線	車線数	地点名	測定箇所	交通量 [台/24h]	大型 [台/24h]	大混率 [%]
直轄国道	国道7号	2車線	青森県	青森市新城字平岡	21,869	4,679	21.4
直轄国道	国道4号	4車線	東京都	足立区竹の塚3丁目	53,291	12,071	22.7
直轄国道	国道8号	4車線	新潟県	長岡市愛宕	38,717	3,198	8.3
直轄国道	国道1号	4車線	愛知県	豊橋市豊清町西畑	33,239	17,957	54.0
直轄国道	国道171号	4車線	大阪府	三島郡島本町高浜2丁目	49,911	11,959	24.0
直轄国道	国道2号	4車線	兵庫県	相生市竜泉町	39,212	15,153	38.6
直轄国道	国道24号	4車線	奈良県	大和郡山市稗田町	49,860	8,024	16.1
直轄国道	国道3号	4車線	福岡県	福津市津丸	56,373	9,159	16.2
直轄国道	国道10号	4車線	鹿児島県	鹿児島市山下町	45,551	4,033	8.9
高速自動車国道	東名高速道路	4車線	静岡県	御殿場 I C～裾野 I C間	61,580	35,813	58.2
高速自動車国道	東北自動車道	4車線	栃木県	宇都宮 IC～矢板 I C間	36,499	13,952	38.2
高速自動車国道	東名阪自動車道	4車線	三重県	桑名東 I C～桑名 I C間	50,020	13,299	26.6
高速自動車国道	関越自動車道	4車線	群馬県	昭和 I C～沼田 I C間	23,256	6,004	25.8

### 3.2 調査方法

ナンバープレート調査は、車線ごとに走行車両のナンバープレートを撮影し、後日ナンバー照会を行うことにより実施した。

交通量については、一般国道についてはナンバープレート調査にあわせて交通量調査を実施することとし、高速道路については各高速道路会社の当該調査地点を含む区間交通量データを用いることとした。

#### 1) ナンバープレート調査の概要

各調査地点において、24時間・上下別・全車線において、走行車両のナンバープレートを正面から撮影できるように、車線毎に1台の車番読取装置を、道路上の歩道橋や跨道橋に設置した。車番読取装置は、撮影後、動画による確認を考慮して、読取装置の画像をHDレコーダーに録画した。高速道路の撮影では、高速走行に対応するため、読取装置の他に赤外線照射器を車線毎に設置した。調査状況等を図3.17～18に示す。

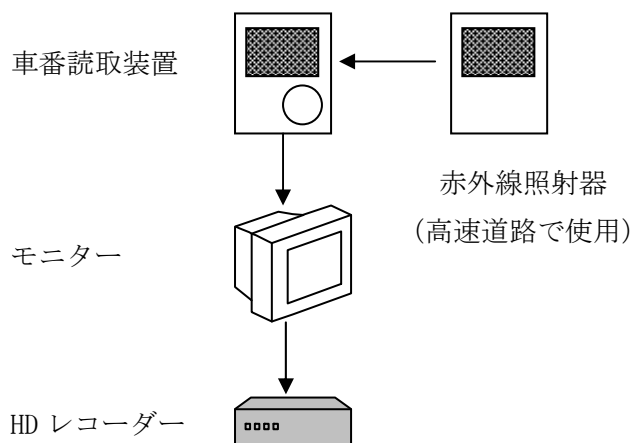


図 3.17 使用機材



図 3.18 ナンバープレート調査状況

#### 2) 交通量調査の概要

一般国道の各調査地点については、交通量調査員を配置し上下別車種別時間別交通量を24時間計測した。車種分類は、乗用車、小型貨物車、バス、普通貨物車の4車種別とした。高速道路については、各高速道路会社の当該調査地点を含む区間の上下別・2車種別（小型車・大型車）の時間別交通量データを基礎データとして用いることとした。

### 3) 調査実施日

調査日時を選定にあたっては、平日の一般的な交通状況を把握するため、月曜日午前、金曜日午後を出来るだけ除いた火・水・木曜日を中心に抽出することとした。各地点の調査実施日時は表 3.24 のとおりである。

表 3.24 車種構成調査実施日時一覧

対象道路			測定地点		調査年月日		
道路種別	路線	車線数	都道府県	測定箇所	開始日	開始時刻	測定時間
直轄国道	国道7号	2車線	青森県	青森市新城字平岡	平成21年11月10日(火)	12:00	24時間
直轄国道	国道4号	4車線	東京都	足立区竹の塚3丁目	平成21年11月4日(水)	13:00	24時間
直轄国道	国道8号	4車線	新潟県	長岡市愛宕	平成21年11月24日(火)	15:00	24時間
直轄国道	国道1号	4車線	愛知県	豊橋市豊清町西畑	平成21年11月17日(火)	1:00	24時間
直轄国道	国道171号	4車線	大阪府	三島郡島本町高浜2丁目	平成21年12月2日(水)	0:00	24時間
直轄国道	国道2号	4車線	兵庫県	相生市竜泉町	平成21年12月3日(木)	11:00	24時間
直轄国道	国道24号	4車線	奈良県	大和郡山市稗田町	平成21年11月30日(月)	15:00	24時間
直轄国道	国道3号	4車線	福岡県	福津市津丸	平成21年12月7日(月)	14:00	24時間
直轄国道	国道10号	4車線	鹿児島県	鹿児島市山下町	平成21年12月9日(水)	11:00	24時間
高速自動車国道	東名高速道路	4車線	静岡県	御殿場IC～裾野IC間	平成21年11月16日(月)	13:00	24時間
高速自動車国道	東北自動車道	4車線	栃木県	宇都宮IC～矢板IC間	平成21年11月12日(木)	8:00	24時間
高速自動車国道	東名阪自動車道	4車線	三重県	桑名東IC～桑名IC間	平成21年11月19日(木)	10:00	24時間
高速自動車国道	関越自動車道	4車線	群馬県	昭和IC～沼田IC間	平成21年11月26日(木)	13:00	24時間

### 3.3 調査結果

3.1 で抽出した調査地点における、3.2 で示した調査方法により実施したナンバープレート調査の結果について整理する。

#### 3.3.1 車種別交通量調査結果

調査地点別の交通量調査結果を表 3.25 に示す。なお、高速道路の車種別交通量は、各高速道路会社の小型・大型別交通量データに、ナンバープレート調査による車種別構成比を乗じて算出した。

各地点の交通量の傾向は平成 17 年度道路交通センサスデータの交通量とほぼ同様の傾向であった。

表 3.25 調査地点別交通量調査結果概要

対象道路			(参考)H17センサス[24h]			今回調査(H21.11~12)										
道路種別	路線	車線数	交通量 [台/24h]	大型 [台/24h]	大混率 [%]	乗用車 [台/24h]	小型 貨物車 [台/24h]	大型 貨物車 [台/24h]	バス [台/24h]	計 [台/24h]	大型 [台/24h]	大混率 [%]	乗用車 [%]	小型 貨物車 [%]	大型 貨物車 [%]	バス [%]
直轄国道	国道7号	2車線	21,869	4,679	21.4	12,050	3,638	4,105	119	19,912	4,224	21.2	60.5	18.3	20.6	0.6
直轄国道	国道4号	4車線	53,291	12,071	22.7	26,488	11,651	11,497	275	49,911	11,772	23.6	53.1	23.3	23.0	0.6
直轄国道	国道8号	4車線	38,717	3,198	8.3	29,910	6,678	2,338	79	39,005	2,417	6.2	76.7	17.1	6.0	0.2
直轄国道	国道1号	4車線	33,239	17,957	54.0	12,196	3,393	10,995	66	26,650	11,061	41.5	45.8	12.7	41.3	0.2
直轄国道	国道171号	4車線	49,911	11,959	24.0	25,621	8,115	10,340	96	44,172	10,436	23.6	58.0	18.4	23.4	0.2
直轄国道	国道2号	4車線	39,212	15,153	38.6	14,312	3,527	13,358	116	31,313	13,474	43.0	45.7	11.3	42.7	0.4
直轄国道	国道24号	4車線	49,860	8,024	16.1	36,905	9,582	7,752	255	54,494	8,007	14.7	67.7	17.6	14.2	0.5
直轄国道	国道3号	4車線	56,373	9,159	16.2	35,879	8,117	7,204	309	51,509	7,513	14.6	69.7	15.8	14.0	0.6
直轄国道	国道10号	4車線	45,551	4,033	8.9	30,850	5,357	1,389	257	37,853	1,646	4.3	81.5	14.2	3.7	0.7
高速自動車国道	東名高速道路	4車線	61,580	35,813	58.2	23,368	6,400	32,023	1,325	63,116	33,348	52.8	37.0	10.1	50.7	2.1
高速自動車国道	東北自動車道	4車線	36,499	13,952	38.2	17,709	4,984	12,176	721	35,589	12,897	36.2	49.8	14.0	34.2	2.0
高速自動車国道	東名阪自動車道	4車線	50,020	13,299	26.6	29,558	12,148	12,848	518	55,073	13,366	24.3	53.7	22.1	23.3	0.9
高速自動車国道	関越自動車道	4車線	23,256	6,004	25.8	11,106	3,401	5,144	246	19,897	5,390	27.1	55.8	17.1	25.9	1.2

### 3.3.2 ナンバープレートの照会

照会サンプルは、調査時の交通量から算出した上下別車種別時間帯比率を、車種別必要サンプル数に乘じて、時間帯別車種別サンプル数を設定した。

#### 1) サンプリング方法

前述した必要サンプル数を求めるために、交通量調査結果を3車種（乗用車、小型貨物車、大型車）に統合した上で、上下別車種別時間帯比率を算出し、車種別必要サンプル数に乘じて、時間帯別車種別サンプルを求めた。ナンバープレート照会数の設定状況の一例を表3.26に示す。

表 3.26 ナンバープレート照会数の設定状況（一例）

○上り方向

時間帯	交通量調査結果			時間比率			サンプル数		
	乗用車	小型貨物	大型車	乗用車	小型貨物	大型車	乗用車	小型貨物	大型車
13	613	223	277	0.0524	0.0600	0.0485	66	15	37
14	663	241	225	0.0567	0.0648	0.0394	71	17	30
15	666	274	223	0.0569	0.0737	0.0391	72	19	30
16	662	252	174	0.0566	0.0678	0.0305	71	17	23
17	824	239	180	0.0704	0.0643	0.0315	89	17	24
18	839	199	160	0.0717	0.0535	0.0280	90	14	22
19	761	186	164	0.0650	0.0500	0.0287	82	13	22
20	568	84	111	0.0485	0.0226	0.0194	61	6	15
21	465	53	124	0.0397	0.0143	0.0217	50	4	17
22	397	47	108	0.0339	0.0126	0.0189	43	4	15
23	339	35	121	0.0290	0.0094	0.0212	37	3	16
0	279	33	114	0.0238	0.0089	0.0200	30	3	15
1	216	30	126	0.0185	0.0081	0.0221	24	3	17
2	204	29	175	0.0174	0.0078	0.0307	22	2	23
3	150	34	256	0.0128	0.0091	0.0448	17	3	34
4	163	45	399	0.0139	0.0121	0.0699	18	4	53
5	300	130	544	0.0256	0.0350	0.0953	33	9	72
6	475	268	454	0.0406	0.0721	0.0795	51	19	60
7	446	274	262	0.0381	0.0737	0.0459	48	19	35
8	554	223	241	0.0474	0.0600	0.0422	60	15	32
9	506	203	276	0.0432	0.0546	0.0484	55	14	37
10	543	180	322	0.0464	0.0484	0.0564	59	13	43
11	530	227	381	0.0453	0.0610	0.0667	57	16	51
12	537	210	291	0.0459	0.0565	0.0510	58	15	39
合計	11,700	3,719	5,708	1	1	1	1264	264	762

○下り方向

時間帯	交通量調査結果			時間比率			サンプル数		
	乗用車	小型貨物	大型車	乗用車	小型貨物	大型車	乗用車	小型貨物	大型車
13	579	238	290	0.0493	0.0619	0.0478	62	16	36
14	602	273	351	0.0513	0.0710	0.0579	65	18	44
15	588	285	295	0.0501	0.0741	0.0486	63	19	37
16	599	263	257	0.0510	0.0684	0.0424	64	18	32
17	663	277	208	0.0565	0.0720	0.0343	71	19	26
18	784	243	181	0.0668	0.0632	0.0298	84	16	23
19	763	189	177	0.0650	0.0492	0.0292	82	13	22
20	754	148	170	0.0642	0.0385	0.0280	81	10	22
21	507	132	96	0.0432	0.0343	0.0158	54	9	12
22	454	96	110	0.0387	0.0250	0.0181	49	7	14
23	405	27	100	0.0345	0.0070	0.0165	44	2	13
0	333	34	101	0.0284	0.0088	0.0167	36	3	13
1	266	14	112	0.0227	0.0036	0.0185	29	1	14
2	248	16	144	0.0211	0.0042	0.0237	27	2	18
3	190	39	165	0.0162	0.0101	0.0272	21	3	21
4	153	51	229	0.0130	0.0133	0.0378	17	4	29
5	230	62	363	0.0196	0.0161	0.0599	25	5	45
6	443	135	355	0.0377	0.0351	0.0585	48	9	44
7	651	234	352	0.0555	0.0609	0.0580	70	16	44
8	560	189	303	0.0477	0.0492	0.0500	60	13	38
9	468	212	401	0.0399	0.0551	0.0661	50	14	50
10	461	212	454	0.0393	0.0551	0.0749	50	14	57
11	501	254	469	0.0427	0.0661	0.0773	54	17	59
12	536	222	381	0.0457	0.0577	0.0628	58	15	48
合計	11,738	3,845	6,064	1	1	1	1264	263	761

## 2) 地点別サンプル数

ナンバープレート調査によって取得した車両のナンバープレート情報を、調査地点別上下方向別時間別に設定したサンプル数となるように抽出した。調査地点毎の照会サンプル数を表 3.27 に示す。

表 3.27 照会サンプル数

対象道路			ナンバー照会サンプル数				車種 (分類番号)
道路種別	路線	車線数	乗用車 [台]	小型 貨物 [台]	大型車 [台]	計 [台]	
直轄国道	国道7号	2車線	2,785	777	1,520	5,082	乗用車(3,5,7) 小型貨物(4,6) 大型車(1,2,8,9,0)
直轄国道	国道4号	4車線	2,790	794	1,523	5,107	
直轄国道	国道8号	4車線	2,784	785	1,538	5,107	
直轄国道	国道1号	4車線	2,782	776	1,524	5,082	
直轄国道	国道171号	4車線	2,787	791	1,524	5,102	
直轄国道	国道2号	4車線	2,792	768	1,526	5,086	
直轄国道	国道24号	4車線	2,791	792	1,522	5,105	
直轄国道	国道3号	4車線	2,791	782	1,521	5,094	
直轄国道	国道10号	4車線	2,790	786	1,515	5,091	
高速自動車国道	東名高速道路	4車線	2,766	763	1,524	5,053	
高速自動車国道	東北自動車道	4車線	2,781	778	1,522	5,081	
高速自動車国道	東名阪自動車道	4車線	2,786	784	1,520	5,090	
高速自動車国道	関越自動車道	4車線	2,779	814	1,524	5,117	
直轄国道計	9箇所	-	25,092	7,051	13,713	45,856	
高速自動車国道計	4箇所	-	11,112	3,139	6,090	20,341	
合計	13箇所	-	36,204	10,190	19,803	66,197	

## 3) 車両情報の照会

ナンバープレート情報から車両情報(66,211 サンプル)を(財)自動車検査登録情報協会に照会し、初年度登録年、車両重量、車両総重量等の情報を取得した。照会による取得情報を表 3.28 に示す。

表 3.28 ナンバー照会による取得情報

主な取得情報		
管轄支局	諸元コード	類別区分番号
初度登録年月		型式指定番号
車名	乗車定員	
型式	最大積載量	
原動機の型式	車両重量	
自動車の種別	車両総重量	
自家用/事業用の別	長さ	
車体の形状	高さ	
総排気量又は定格出力	幅	
燃料の種別		

### 3.3.3 車種構成比及び平均半積載重量、年式別車両構成比の算出

ナンバープレート照会結果を用いて、車種構成比及び平均半積載重量、年式別車両構成比の算出を行った。

#### 1) 車種構成比及び平均半積載重量

照会した全調査地点サンプルの車種構成比および平均半積載重量を表 3.29 に示す。1997 年度実施の前回調査結果に比べ、ディーゼル乗用車の減少、小型車類・貨物車類の軽量・中量車の増加、半積載重量の増加がといった傾向がみられる。

表 3.29 車種構成比及び平均半積載重量

【小型車類】			
車種分類		車種構成比	平均半積載重量
乗用車類 77.9%	ガソリン車		97.6%
	ディーゼル車		2.4%
貨物車類 22.1%	ガソリン車	軽量	28.5%
		中量	25.2%
		重量	0.03%
	ディーゼル車	軽量	1.8%
		中量	31.1%
		重量	13.4%
【大型車類】			
車種分類		車種構成比	平均半積載重量
貨物車類	ガソリン車	軽量	0.2%
		中量	2.0%
		重量	0.1%
	ディーゼル車	軽量	0.01%
		中量	2.8%
		重量	94.9%

※軽量：GVW≤1.7t、中量：1.7t<GVW≤3.5t、重量：3.5t<GVW

(参考：前回)

【小型車類】			
車種分類		車種構成比	平均半積載重量
乗用車類 74.6%	ガソリン車		83.5%
	ディーゼル車		16.5%
貨物車類 25.4%	ガソリン車	軽量	26.1%
		中量	11.6%
		重量	3.3%
	ディーゼル車	軽量	9.9%
		中量	16.1%
		重量	33.0%
【大型車類】			
車種分類		車種構成比	平均半積載重量
貨物車類	ガソリン車	軽量	—
		中量	—
		重量	0.6%
	ディーゼル車	軽量	—
		中量	0.4%
		重量	99.0%

※軽量：GVW≤1.7t、中量：1.7t<GVW≤2.5t、重量：2.5t<GVW

## 2) 年式別車両構成比

小型車類、大型車類の年式別車両構成比を表 3.30 に示す。1997 年度実施の前回調査結果よりも、年式の古い車両がある程度多く含まれる傾向がみられる。

表 3.30 年式別車両構成比

車種	年式別車両構成比 (%)									
	当該年	1 年前	2 年前	3 年前	4 年前	5 年前	6 年前	7 年前	8 年前	9 年前
小型車類	6.54	10.03	10.08	10.22	9.45	8.22	7.29	6.44	6.28	5.40
大型車類	3.77	8.40	9.36	10.84	9.95	9.52	9.21	6.55	5.64	5.39

車種	年式別車両構成比 (%)									
	10 年前	11 年前	12 年前	13 年前	14 年前	15 年前	16 年前	17 年前	18 年前	19 年以上前
小型車類	4.41	4.07	4.10	2.77	1.80	1.01	0.66	0.45	0.33	0.45
大型車類	3.55	3.08	3.75	3.10	2.75	1.58	1.04	0.81	0.76	0.95

(参考：前回)

車種	年式別車両構成比 (%)											
	当該年	1 年前	2 年前	3 年前	4 年前	5 年前	6 年前	7 年前	8 年前	9 年前	10 年前	11 年前以上
小型車類	15.99	14.79	13.40	12.10	10.60	9.17	7.63	6.06	4.46	2.93	1.84	1.03
大型車類	17.53	15.83	14.14	12.45	10.73	9.02	7.32	5.57	3.83	2.27	1.08	0.23



### 3.3.4 調査結果の分析

#### 1) 調査地点別の車種構成比及び平均半積載重量

調査地点別の車種構成比および平均半積載重量を表 3.31～32 に示す。

全国の傾向をみると、小型車類に占める割合が高いのは乗用車類、大型車類に占める割合が最も高いのはディーゼル重量貨物車となった。小型貨物車類の中では、ガソリン軽量貨物車や、ディーゼル中量貨物車の割合が比較的高い。

地点別にみると、国道7号はディーゼル乗用車の割合が高く、国道4号は小型貨物車の割合が高く、国道10号は重量貨物車の割合が低いなどの個々の傾向はみられるものの、概ね全国的な傾向と大きくは変わっていない。道路種別で見ると、高速道路では一般国道に比べ小型車類のガソリン軽量貨物車や大型車類のディーゼル重量貨物車が高い割合を占める。

平均半積載重量は地点によらず大きく変わらないものの、大型車類のディーゼル重量貨物車で地点によりばらつきがみられる。

表 3.31 調査地点別車種構成比

道路種別	路線	小型車類									大型車類								
		乗用車類			貨物車類			ガソリン車			ディーゼル車			ガソリン車			ディーゼル車		
		ガソリン車	ディーゼル車		ガソリン車	ディーゼル車		軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	軽量	中量	重量
直轄国道	国道7号	76.8%	93.1%	6.9%	23.2%	18.0%	15.3%	0.0%	2.5%	44.1%	20.1%	0.1%	1.6%	0.1%	0.0%	5.0%	93.3%		
直轄国道	国道4号	69.5%	99.5%	0.5%	30.5%	18.4%	43.8%	0.0%	0.0%	20.3%	17.5%	0.8%	4.3%	0.3%	0.0%	1.7%	92.9%		
直轄国道	国道8号	81.7%	97.4%	2.6%	18.3%	30.2%	20.8%	0.0%	4.2%	35.4%	9.4%	1.2%	4.1%	0.0%	0.0%	7.1%	87.6%		
直轄国道	国道1号	78.2%	98.5%	1.5%	21.8%	23.7%	28.1%	0.2%	1.0%	32.4%	14.6%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	1.0%	98.3%		
直轄国道	国道171号	75.9%	98.7%	1.3%	24.1%	24.6%	30.1%	0.0%	0.2%	26.5%	18.6%	0.1%	1.5%	0.2%	0.0%	1.6%	96.6%		
直轄国道	国道2号	80.2%	97.6%	2.4%	19.8%	21.7%	28.1%	0.0%	0.6%	31.1%	18.5%	0.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.7%	98.4%		
直轄国道	国道24号	79.4%	97.2%	2.8%	20.6%	25.0%	23.7%	0.0%	0.4%	30.2%	20.7%	0.1%	1.7%	0.1%	0.0%	2.2%	96.0%		
直轄国道	国道3号	81.6%	96.3%	3.7%	18.4%	32.6%	14.1%	0.2%	2.3%	35.1%	15.8%	0.2%	1.4%	0.0%	0.0%	3.6%	94.8%		
直轄国道	国道10号	85.2%	97.5%	2.5%	14.8%	30.5%	17.6%	0.0%	6.9%	36.0%	9.0%	0.1%	5.6%	0.0%	0.0%	8.0%	86.3%		
高速自動車国道	東名高速道路	78.5%	98.0%	2.0%	21.5%	30.7%	34.8%	0.0%	0.8%	25.2%	8.5%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.7%	98.9%		
高速自動車国道	東北自動車道	78.0%	97.9%	2.1%	22.0%	37.6%	26.8%	0.0%	1.4%	27.8%	6.4%	0.0%	1.3%	0.1%	0.1%	1.7%	96.8%		
高速自動車国道	東名阪自動車道	70.9%	99.1%	0.9%	29.1%	43.4%	22.5%	0.0%	1.1%	25.3%	7.6%	0.0%	1.2%	0.1%	0.0%	2.0%	96.7%		
高速自動車国道	関越自動車道	76.6%	97.3%	2.7%	23.4%	33.3%	22.3%	0.0%	1.9%	35.2%	7.2%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	1.4%	96.5%		
直轄国道計	9箇所	78.9%	97.3%	2.7%	21.1%	25.0%	24.6%	0.04%	2.0%	32.3%	16.0%	0.3%	2.4%	0.1%	0.00%	3.4%	93.8%		
高速自動車国道計	4箇所	75.2%	98.1%	1.9%	24.8%	36.3%	26.5%	0.00%	1.3%	28.4%	7.4%	0.0%	1.3%	0.0%	0.02%	1.4%	97.2%		
全国	13箇所	77.9%	97.6%	2.4%	22.1%	28.5%	25.2%	0.03%	1.8%	31.1%	13.4%	0.2%	2.0%	0.1%	0.01%	2.8%	94.9%		

表 3.32 調査地点別半積載重量 [単位：t]

道路種別	路線	小型車類						大型車類					
		乗用車類			貨物車類			ガソリン車			ディーゼル車		
		ガソリン車	ディーゼル車		ガソリン車	ディーゼル車		軽量	中量	重量	軽量	中量	重量
直轄国道	国道7号	1.42	1.69	-	1.44	2.36	3.34	1.32	2.23	3.56	-	2.59	9.76
直轄国道	国道4号	1.38	2.11	-	-	2.48	3.69	1.39	2.43	3.22	-	2.61	10.85
直轄国道	国道8号	1.40	1.79	-	1.39	2.33	3.51	1.39	2.46	-	-	2.67	9.23
直轄国道	国道1号	1.38	2.02	2.79	1.37	2.41	3.61	-	2.21	-	-	2.76	14.18
直轄国道	国道171号	1.38	2.08	-	1.42	2.42	3.66	1.32	2.49	3.79	-	2.54	9.72
直轄国道	国道2号	1.39	1.97	-	1.38	2.33	3.63	1.44	2.47	-	-	2.54	15.04
直轄国道	国道24号	1.38	2.00	-	1.40	2.32	3.66	1.56	2.36	3.40	-	2.57	9.61
直轄国道	国道3号	1.38	1.98	2.77	1.39	2.35	3.57	1.48	2.27	-	-	2.59	11.53
直轄国道	国道10号	1.38	1.91	-	1.38	2.25	3.54	1.45	2.36	-	-	2.55	8.43
高速自動車国道	東名高速道路	1.40	2.15	-	1.41	2.56	3.55	-	2.41	-	-	2.54	15.44
高速自動車国道	東北自動車道	1.40	2.03	-	1.39	2.47	3.42	-	2.37	4.93	1.46	2.58	13.97
高速自動車国道	東名阪自動車道	1.38	2.09	-	1.39	2.47	3.45	-	2.42	3.54	-	2.66	11.91
高速自動車国道	関越自動車道	1.41	1.89	-	1.41	2.45	3.62	-	2.27	-	-	2.68	13.24
直轄国道計	9箇所	1.39	1.98	2.78	1.39	2.35	3.58	1.40	2.39	3.44	-	2.60	11.00
高速自動車国道計	4箇所	1.40	2.05	-	1.40	2.48	3.51	-	2.34	4.23	1.46	2.63	13.65
全国	13箇所	1.39	2.00	2.78	1.39	2.39	3.57	1.40	2.38	3.56	1.46	2.60	11.84

## 2) 一般国道の地域区別の車種構成比の比較

一般国道におけるナンバープレート調査結果は、平成 17 年度道路交通センサスデータによる地域区分結果と比較した。

ナンバープレート調査による一般国道の地域区別の車種構成比を表 3.33 に示す。また、道路交通センサスデータによる車種構成比と比較した結果を表 3.34 に示す。

地域区別に車種構成比の傾向を比較すると、道路交通センサスデータとナンバープレート調査とでは同様な傾向となる地域はみられなかった。

表 3.33 ナンバープレート調査による一般国道の地域区別の車種構成比

地域区分	小型車類										
	乗用車類			貨物車類							
		ガソリン		ディーゼル		ガソリン車			ディーゼル車		
		軽量	中量			重量	軽量	中量	重量		
P1	82.7%	95.2%	4.8%	17.3%	24.2%	16.5%	0.0%	4.7%	40.0%	14.6%	
P2	76.3%	98.1%	1.9%	23.7%	24.9%	28.8%	0.1%	1.1%	29.2%	16.0%	
P3	79.4%	97.2%	2.8%	20.6%	25.0%	23.7%	0.0%	0.4%	30.2%	20.7%	
P4	80.2%	97.6%	2.4%	19.8%	21.7%	28.1%	0.0%	0.6%	31.1%	18.5%	
P5	79.0%	98.0%	2.0%	21.0%	27.4%	25.5%	0.0%	2.2%	30.9%	14.0%	
計	78.9%	97.3%	2.7%	21.1%	25.0%	24.6%	0.0%	2.0%	32.3%	16.0%	

地域区分	大型車類													
	ガソリン車						ディーゼル車							
	軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	重1	重2	重3	重4	重5・6	重5	重6	
P1	0.1%	3.6%	0.0%	0.0%	6.5%	89.8%	7.7%	52.0%	1.9%	1.2%	27.0%	11.5%	15.5%	
P2	0.3%	2.1%	0.1%	0.0%	2.1%	95.3%	5.9%	41.3%	0.9%	0.2%	47.1%	12.0%	35.1%	
P3	0.1%	1.7%	0.1%	0.0%	2.2%	96.0%	4.5%	55.7%	1.8%	0.3%	33.7%	12.6%	21.2%	
P4	0.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.7%	98.4%	1.0%	29.4%	0.8%	0.3%	66.9%	8.7%	58.3%	
P5	0.7%	2.8%	0.1%	0.0%	4.4%	92.1%	6.6%	54.8%	0.6%	0.2%	29.8%	9.4%	20.4%	
計	0.3%	2.4%	0.1%	0.0%	3.4%	93.8%	5.7%	46.9%	1.1%	0.5%	39.5%	11.0%	28.5%	

■：地域区別の指標とした構成比

※重1：3.5t < GVW ≤ 5t，重2：5t < GVW ≤ 8t，重3：8t < GVW ≤ 11t，重4：11t < GVW ≤ 12t，重5：12t < GVW ≤ 20t，重6：20t < GVW

表 3.34 地域区分別車種構成の比較

地域区分	ナンバープレート調査による傾向	一致/不一致
P1 大型車類のディーゼル重量車 12t 超が多い 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は平均並み)	大型車 12t 超は少ない	不一致
P2 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は少ない) 基本的に全国平均と同程度	小型 D 貨物重量車平均並 (12t 超多い)	不一致
	小型 D 貨物重量車が多い (12t 超は少)	一致
P3 小型車類の貨物車割合が多い 大型車類のディーゼル重量車 12t 超が多い	大型車 12t 超が多い	不一致
P4 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は平均並み)	小型貨物車 平均並	不一致
P5 小型車類のディーゼル重量貨物車が多い (大型車類のディーゼル重量貨物車 12t 超は少ない)		

### 3) 高速道路の路線区別の車種構成比の比較

高速道路におけるナンバープレート調査地点は、高速道路統計月報による路線別車種構成比と比較した。

ナンバープレート調査による一般国道の地域区別の車種構成比を表 3.35 に示す。また、高速道路統計データによる車種構成比と比較した結果を表 3.36 に示す。

路線区別の車種構成比の傾向を比較すると、2つの路線区分で傾向が一致したものの、1つの路線区分では傾向は一致しなかった。

表 3.35 高速道路路線区別車種構成比（ナンバープレート調査）

路線パターン	乗用車類	中型車	大型車類
PH1	63%	15%	22%
PH2	61%	17%	22%
PH3	43%	13%	43%
高速道路合計	55%	15%	30%

表 3.36 高速道路路線区別車種構成の比較結果

高速路線パターン	車種構成の傾向	ナンバープレート調査による傾向	一致/不一致
PH1	乗用車類-大 大型車類-小	乗用車類-大 大型車類-小	一致
PH2	乗用車類-平均 大型車類-平均	乗用車類-大 大型車類-小	不一致
PH3	乗用車類-小 大型車類-大	乗用車類-小 大型車類-大	一致

#### 4) 分析結果

既存データから当初想定していた車種構成比とナンバープレート調査による車種構成比の傾向は必ずしも一致しなかった。また、車種構成比等の傾向は全国的に大きな違いはみられなかった。

また、地域区分を考慮した車種構成比を全調査地点の平均的な車種構成比と比較したところ、表 3.37～39 に示すとおり、車種別地域区分別の走行台キロによる重み付け車種別構成比は全国の調査による車種構成比と大きく変わらないという結果になった。

表 3.37 ナンバープレート調査による車種別構成比

対象路線	地域区分	小型車類									大型車類						
		乗用車類			貨物車類						ガソリン車			ディーゼル車			
		ガソリン	ディーゼル		軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	
直轄国道	P1	82.7%	95.2%	4.8%	17.3%	24.2%	16.5%	0.0%	4.7%	40.0%	14.6%	0.1%	3.6%	0.0%	0.0%	6.5%	89.8%
直轄国道	P2	76.3%	98.1%	1.9%	23.7%	24.9%	28.8%	0.1%	1.1%	29.2%	16.0%	0.3%	2.1%	0.1%	0.0%	2.1%	95.3%
直轄国道	P3	79.4%	97.2%	2.8%	20.6%	25.0%	23.7%	0.0%	0.4%	30.2%	20.7%	0.1%	1.7%	0.1%	0.0%	2.2%	96.0%
直轄国道	P4	80.2%	97.6%	2.4%	19.8%	21.7%	28.1%	0.0%	0.6%	31.1%	18.5%	0.3%	0.7%	0.0%	0.0%	0.7%	98.4%
直轄国道	P5	79.0%	98.0%	2.0%	21.0%	27.4%	25.5%	0.0%	2.2%	30.9%	14.0%	0.7%	2.8%	0.1%	0.0%	4.4%	92.1%
高速道路	PH1	76.6%	97.3%	2.7%	23.4%	33.3%	22.3%	0.0%	1.9%	35.2%	7.2%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	1.4%	96.5%
高速道路	PH2	73.4%	98.5%	1.5%	26.6%	40.6%	24.6%	0.0%	1.2%	26.6%	7.0%	0.0%	1.3%	0.1%	0.0%	1.9%	96.8%
高速道路	PH3	78.5%	98.0%	2.0%	21.5%	30.7%	34.8%	0.0%	0.8%	25.2%	8.5%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.7%	98.9%
全国		77.9%	97.6%	2.4%	22.1%	28.5%	25.2%	0.0%	1.8%	31.1%	13.4%	0.2%	2.0%	0.1%	0.0%	2.8%	94.9%

表 3.38 交通センサス一般交通量調査による車種別、地域区分別走行台キロ構成比

地域区分	24時間走行台キロ				車種別地域別構成比			
	乗用	小型貨物	大型	全車	乗用	小型貨物	大型	全車
P1	77,652,837.2	23,039,275.8	23,434,999.0	124,127,112.0	22.9%	25.4%	15.6%	21.4%
P2	78,629,321.1	21,838,401.4	27,422,068.8	127,889,791.3	23.2%	24.1%	18.3%	22.1%
P3	30,006,870.0	8,287,909.2	12,348,882.9	50,643,662.1	8.9%	9.1%	8.2%	8.7%
P4	14,434,389.9	4,009,756.9	4,652,798.2	23,096,945.1	4.3%	4.4%	3.1%	4.0%
P5	39,737,795.6	11,393,089.4	12,823,961.1	63,954,846.1	11.7%	12.6%	8.5%	11.0%
PH1	33,329,720.8	6,825,926.8	14,018,121.2	54,173,768.8	9.8%	7.5%	9.3%	9.3%
PH2	48,238,713.4	11,092,913.9	36,033,605.9	95,365,233.2	14.2%	12.2%	24.0%	16.5%
PH3	16,644,157.7	4,233,639.9	19,466,721.4	40,344,519.0	4.9%	4.7%	13.0%	7.0%
全国	338,673,805.8	90,720,913.4	150,201,158.4	579,595,877.6	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

表 3.39 走行台キロによる重み付け後の車種別構成比の比較

対象路線	地域区分	小型車類									大型車類						
		乗用車類			貨物車類						ガソリン車			ディーゼル車			
		ガソリン	ディーゼル		軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	軽量	中量	重量	
全国平均	全国合算	77.9%	97.6%	2.4%	22.1%	28.5%	25.2%	0.0%	1.8%	31.1%	13.4%	0.2%	2.0%	0.1%	0.0%	2.8%	94.9%
	重み付け	78.2%	97.3%	2.7%	21.5%	27.7%	24.0%	0.0%	2.1%	32.3%	13.8%	0.1%	1.9%	0.1%	0.0%	2.6%	95.3%

### 3.4 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定に用いる車種構成比等

これらを踏まえ、本検討においては全国一律の車種構成比等を用いることとした。道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定に用いる車種構成比及び平均半積載重量、年式別車両構成比を表 3.40～41 に示す。

表 3.40 環境影響評価に用いる排出係数の算定に用いる車種構成比及び平均半積載重量

【小型車類】			
車種分類		車種構成比	平均半積載重量
乗用車類 77.9%	ガソリン車	97.6%	—
	ディーゼル車	2.4%	—
貨物車類 22.1%	ガソリン車	軽量	28.5%
		中量	25.2%
		重量	0.03%
	ディーゼル車	軽量	1.8%
		中量	31.1%
		重量	13.4%

【大型車類】			
車種分類		車種構成比	平均半積載重量
貨物車類	ガソリン車	軽量	0.2%
		中量	2.0%
		重量	0.1%
	ディーゼル車	軽量	0.01%
		中量	2.8%
		重量	94.9%

※軽量：GVW ≤ 1.7 t，中量：1.7 t < GVW ≤ 3.5 t，重量：3.5 t < GVW

表 3.41 環境影響評価に用いる排出係数の算定に用いる年式別車両構成比

車種	年式別車両構成比 (%)									
	当該年	1年前	2年前	3年前	4年前	5年前	6年前	7年前	8年前	9年前
小型車類	6.54	10.03	10.08	10.22	9.45	8.22	7.29	6.44	6.28	5.40
大型車類	3.77	8.40	9.36	10.84	9.95	9.52	9.21	6.55	5.64	5.39

車種	年式別車両構成比 (%)									
	10年前	11年前	12年前	13年前	14年前	15年前	16年前	17年前	18年前	19年以上前
小型車類	4.41	4.07	4.10	2.77	1.80	1.01	0.66	0.45	0.33	0.45
大型車類	3.55	3.08	3.75	3.10	2.75	1.58	1.04	0.81	0.76	0.95

#### 4．自動車排出ガス規制推移とハイブリッド自動車排出ガス特性の整理・把握

道路環境影響評価における自動車の走行に係る大気質予測等に用いる自動車排出係数を算定するために必要となる自動車排出ガス規制の推移について整理した。あわせて、近年販売台数が増加しているハイブリッド自動車の排出ガス特性の従来車との違いについて把握した。

##### 4.1 自動車排出ガス規制の導入動向

自動車排出ガスについては、昭和48年以降、大気汚染防止法に基づく規制により逐次強化され、大幅に汚染物質の排出量は削減されてきている。中央環境審議会「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」の答申は、平成元年の答申以降、平成9年11月にガソリン・LPG自動車の規制を対象とした第二次答申が、平成10年12月にディーゼル車を対象とした第三次答申が示された。平成12年11月にはディーゼル車・軽油中の硫黄分を対象とした第四次答申が示された。平成14年4月にはガソリン・LPG車、ディーゼル車についての新たな試験モードに対する新長期目標を定めた第5次答申が示された。平成15年7月には軽油中の硫黄分をそれまでの1/5とする第7次答申を示された。一方、ガソリン中の硫黄分の規制は、平成14年からの経済産業省総合資源エネルギー調査会石油分科会石油部会石油製品品質小委員会において、従来の規制値の半分程度にすることを取り決められた。平成17年4月にはディーゼル車の更なる排出ガスの低減を目指した09年目標値及びディーゼル重量貨物車のNOxに対する更なる挑戦目標値（09年目標値の1/3程度）を盛り込んだ第8次答申が示され、平成22年7月にはこの挑戦目標値の具体的な値が第10次答申に示された。

各自動車の排出ガス規制については、上記答申等を踏まえ、道路運送車両の保安基準においてその規制値が適宜強化されている。

環境影響評価に用いる自動車排出係数は、その予測時期が概ね20年先であることから、将来の自動車排出ガス規制導入による効果を考慮して設定する必要がある。本検討においては2009・2010年までの自動車排出ガス規制値推移及び第10次答申における挑戦目標値を考慮して、自動車排出係数の算定を行うこととした。

シャシダイナモ試験車両への規制値と自動車排出ガス規制のあらましを表4.1に、燃料中の硫黄酸化物の許容限度設定目標値を表4.2に示す。

表 4.1 シャシダイナモ試験車両への規制値と自動車排出ガス規制のあらまし

単位：乗用車・軽中量貨物車 g/km, 重量貨物車：g/kWh

成分	燃料	車種	シャシダイナモ試験車両への主な規制						第 8 次答申		第 10 次答申		
			1997,1998 実施		2001 実施		2006～2010 実施		09 年規制値		挑戦目標値		
			規制値	規制年	規制値	規制年	規制値	規制年	目標値	施行	目標値	施行	
NOx	ガソリン	乗用車	0.25	S53	0.08	H12	0.05	H17	0.05	H21	-	-	
		軽量貨物車	0.25	S63	0.08	H12	0.05	H17	0.05	H21	-	-	
		中量貨物車	0.4	H6	0.4	H6	0.07	H17	0.07	H21	-	-	
		重量貨物車	4.5	H7	4.5	H7	(0.7)	(H17)	0.7	H21	-	-	
	軽油	小型乗用車	0.5	H2	0.4	H9	(0.14)	(H17)	0.08	H21	-	-	
		中型乗用車	0.6	H4	0.4	H10	0.15	H17	0.08	H21	-	-	
		軽量貨物車	0.6	H5	0.4	H9	(0.14)	(H17)	0.08	H21	-	-	
		中量貨物車	1.3	H5	0.7	H9,10	0.25	H17	0.15	H21・22 <sup>1</sup>	-	-	
	重量貨物車	5.0～6.0	H6	4.5	H9～11	2	H17	0.7	H21・22 <sup>1</sup>	0.4	H28 <sup>2</sup>		
PM	ガソリン	全車	-	-	-	-	-	-	0.005 <sup>3</sup>	H21	-	-	
	軽油	小型乗用車	0.2	H6	0.08	H9	(0.013)	(H17)	0.005	H21	-	-	
		中型乗用車	0.2	H6	0.08	H10	0.014	H17	0.005	H21	-	-	
		軽量貨物車	0.2	H5	0.08	H9	(0.013)	(H17)	0.005	H21	-	-	
		中量貨物車	0.25	H5	0.09	H9,10	0.015	H17	0.007	H21・22 <sup>1</sup>	-	-	
	重量貨物車	0.7	H6	0.25	H9～11	0.027	H17	0.01	H21・22 <sup>1</sup>	-	-		
CO	ガソリン	乗用車	2.1	S50	0.67	H12	1.15	H17	1.15	H21	-	-	
		軽量貨物車	2.1	S63	0.67	H12	1.15	H17	1.15	H21	-	-	
		中量貨物車	13	S50	6.5	H10	2.55	H17	2.55	H21	-	-	
		重量貨物車	102	H4	51	H10	(16.0)	(H17)	16.0	H21	-	-	
	軽油	乗用車	2.1	S61	2.1	S61	0.63	H17	0.63	H21	-	-	
		軽量貨物車	2.1	S63	2.1	S63	0.63	H17	0.63	H21	-	-	
		中量貨物車	2.1	H5	2.1	H5	(0.63)	(H17)	0.63	H21	-	-	
		重量貨物車	7.4	H6	7.4	H6	2.22	H17	2.22	H21	-	-	
試験モード	乗用車	10.15M				10.15M+11M <sup>4</sup>				JC08M			
	軽量貨物車	10.15M				10.15M+11M <sup>4</sup>				JC08M			
	中量貨物車	10.15M				10.15M+11M <sup>4</sup>				JC08M			
	重量貨物車	ガソリン：G13M, ディーゼル：D13M				JE05M				WHTC			

- 1: ディーゼル車において、中量車の 1.7t < GVW 2.5t 及び重量車の 3.5t < GVW 12t については、平成 22 年(2010 年)から適用。
- 2: 技術的な課題が大きい一部車種は適用猶予あり(トラクタ：平成 29 年末、小型車(車量総重量 7.5t 以下)・普通自動車：平成 30 年末)
- 3: PM に関する規制値は、吸蔵型 NOx 還元触媒を装着したガソリン直噴車に対してのみ H21 より適用される。
- 4: GVW (車両総重量) 3500kg 以下のものについては、平成 17 年(2005 年)からは 11 モードの測定値に 0.12 を乗じた値と 10・15 モードの測定値に 0.88 を乗じた値との和で算出される値に対し、平成 20 年(2008 年)からは、新たな試験モードを冷機状態において測定した値に 0.25 を乗じた値と 10・15 モードの測定値に 0.75 を乗じた値との和で算出される値に対し、平成 23 年(2011 年)からは新たな試験モードを冷機状態において測定した値に 0.25 を乗じた値と新たな試験モードを暖機状態において測定した値に 0.75 を乗じた値との和で算出される値に対し適用される。

表 4.2 燃料中の硫黄酸化物の許容限度設定目標値

単位：ppm

	燃料	従来		四次答申		H15.8 経産省総合資源エネルギー調査会答申		七次答申	
		目標値	施行	目標値	施行	目標値	施行	目標値	施行
燃料中の硫黄含有量	ガソリン	100				50	H17		
	軽油	500	H9	50	H16			10	H19

経済産業省 総合資源エネルギー調査会石油分科会石油部会石油製品品質小委員会



#### 4.2 大気汚染物質別の排出ガス等規制の経年推移

大気環境基準に関連する排出ガス成分である NO<sub>x</sub>(窒素酸化物),PM(粒子状物質),CO(一酸化炭素),及び燃料中の硫黄含有量の経年推移を表 4.3~6 に示す.

表 4.3 排出ガス規制の経緯 (NOx)

NOx	規制年度		S63以前		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30		
	規制値	規制年	規制値	規制年																																	
ガソリン	乗用車	10t以下	0.25	S53												0.08						0.04	0.05														
		10t超																																			
	軽量車		0.25	S63																			0.04	0.05			0.05										
	中量車		0.9	S56	0.7					0.4								0.13					0.065	0.07													
	重量車		750ppm (7.8)	S57	650ppm (6.8)			5.5			4.5						1.4					0.7	0.7														
ディーゼル	乗用車	MT 1.25:以下	0.7	S61		0.5							0.4					0.28				0.14	0.14				0.08										
		1.25:超	0.9	S61											0.4	0.4			0.3				0.15	0.15			0.08										
		AT 1.25:以下	0.7	S62		0.5													0.28				0.14	0.14			0.08										
		1.25:超	0.9	S62			0.6												0.3				0.15	0.15			0.08										
		0.9	S63																0.28				0.14	0.14			0.08										
	軽量車	副室	MT(1.7: < GVW 2.5t)	260ppm (1.3)	S63					0.6											0.49		0.245	0.25					0.15								
			AT(1.7: < GVW 2.5t)																																		
		2.5t < GVW 3.5t	290ppm (5.7)	S57	260ppm (5.1)				5.0												3.38		1.69	2				0.15									
		直噴	MT(1.7: < GVW 2.5t)	380ppm (2.0)	S63					1.3												0.49		0.245	0.25				0.15								
		AT(1.7: < GVW 2.5t)	400ppm (7.2)	S63																																	
	重量車	副室	3.5t < GVW 7.5t	290ppm (5.7)	S57	260ppm (5.1)					5.0											3.38		1.69	2				0.7							0.4	0.4
			7.5t < GVW 12t																																		
12t < GVW																																					
直噴		3.5t < GVW 7.5t	470ppm (8.5)	S58	400ppm (7.2)					6.0												3.38		1.69	2			0.7							0.4	0.4	
	7.5t < GVW 12t																																				
	12t < GVW																																				

単位: g/km, g/kWh

規制値の低減率から設定した (H2環境白書)

H1答申(H1.12)      二次答申(H9.11)      三次答申(H10.12)      五次答申(H14.4)      八次答申(H17.4)      十次答申(H22.7)

二次・三次・四次答申(H12.11)

4-4

表 4.4 排出ガス規制の経緯 (PM)

PM	規制年度		S63以前		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H17	H18	H19	H20	H21								
	規制値	規制年	規制値	規制年																														
ディーゼル	乗用車	1.25:以下	(0.25)	S47						0.2												0.052				0.026	0.013							0.005
		1.25:超																									0.028	0.014						
	軽量車		(0.25)	S47					0.2																	0.026	0.013						0.005	
	中量車	MT(1.7: < GVW 2.5t)	(0.313)	S47					0.25																		0.03	0.015					0.007	
		AT(1.7: < GVW 2.5t)																																
	重量車	2.5t < GVW 3.5t	(0.875)	S47							0.7																0.18	0.09	0.027					0.01
3.5t < GVW 12t		(0.875)	S47							0.7																0.18	0.09	0.027					0.01	
全車種	黒煙	50%	S47						40%						25%																			

単位: g/km, g/kWh

この比率で規制値を設定

H1答申(H1.12)      三次答申(H10.12)      五次答申(H14.4)      八次答申(H17.4)      ガソリン直噴車にも適用

三次・四次答申(H12.11)

表 4.5 排出ガス規制の経緯 (CO)

単位: g/km, g/kWh

CO	規制年度		S63以前		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H17			
	規制値	規制年	規制値	規制年																					
ガソリン	乗用車		2.1	S50												0.67						0.335	1.15		
	軽量車		2.1	S63												0.67						0.335	1.15		
	中量車		13.0	S50										6.5			2.10					1.05	2.55		
	重量車		1.2% (102)	S48				102.0						51.0			16.00					8.00	16.00		
ディーゼル	乗用車	MT	2.1	S61														0.63				0.315	0.63		
		AT	2.1	S62														0.63				0.315	0.63		
	軽量車		2.1	S63														0.63				0.315	0.63		
	中量車	副室	MT(1.7t < GVW 2.5t)	790ppm (2.1)	S49					2.1										0.63			0.315	0.63	
			AT(1.7t < GVW 2.5t)	790ppm (7.4)	S49						7.4									2.22			1.11	2.22	
		直噴	MT(1.7t < GVW 2.5t)	790ppm (2.1)	S49					2.1											0.63			0.315	0.63
			AT(1.7t < GVW 2.5t)	790ppm (7.4)	S49						7.4										2.22			1.11	2.22
	重量車	副室	3.5t < GVW 12t	790ppm (7.4)	S49						7.4									2.22			1.11	2.22	
			12t < GVW	790ppm (7.4)	S49						7.4									2.22			1.11	2.22	
		直噴	3.5t < GVW 12t	790ppm (7.4)	S49						7.4									2.22			1.11	2.22	



同じ(低減なし)とした

表 4.6 燃料中の硫黄含有量の規制経緯

単位: %

硫黄含有率	S63以前		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19		
	規制値	規制年																					
ガソリン			<							0.01												0.005	
軽油	0.5	S51				0.2																	0.001



#### 4.3 ハイブリッド自動車と従来車の排出ガス特性の比較

自動車排出係数を算定する際の、ハイブリッド自動車の排出ガス量データの取り扱いを検討するため、ハイブリッド自動車と従来車の排出ガス特性の比較分析を行った。比較分析は、各試験車両の適合排出ガス規制が2005年新長期規制で同じである2006～2010年度の測定結果を用いた。なお、ハイブリッド自動車の排出ガス試験は、ガソリン乗用車及びディーゼル重量貨物車に限定して実施した。その理由は、ガソリン軽量貨物車については、ハイブリッド車両はごく一部に限定されているためこと、ガソリン中量貨物車・ガソリン重量貨物車・ディーゼル乗用車・ディーゼル軽量貨物車・ディーゼルの中量貨物車についてはハイブリッド車両自体が存在しないためである。

#### 4.3.1 ハイブリッド乗用車の排出ガステ性

ハイブリッド乗用車と従来車における NOx・PM・CO・燃料消費率の平均旅行速度別排出ガス量の比較図を図 4.1(1)～(4)に示す。

成分別に排出ガス量を比較すると、NOx・PM については排出量自体が微量であるとともに顕著な差はみられない。CO については排出量に有意的な差はみられない。SO<sub>2</sub> 換算に用いる燃料消費率についてはハイブリッド乗用車と従来車とで違いがみられ、特に低速度域で顕著な差がみられた。

以上のことから、自動車排出係数の算定においては、NOx・PM・CO については、ハイブリッド乗用車の測定データは他の従来車と同様に扱うこととし、SO<sub>2</sub> 換算に用いる燃料消費率については、ハイブリッド乗用車の市場普及率が 2010 年 3 月末時点で 2.4%、2010 年式車両にかぎっては 15.0%と大きくなっていることを勘案し、ハイブリッド乗用車と従来のガソリン乗用車の自動車排出原単位を各々算定した上で、ハイブリッド乗用車の市場普及率等を勘案した上で、ハイブリッド乗用車の普及を踏まえたガソリン乗用車の自動車排出原単位を算定することとした。

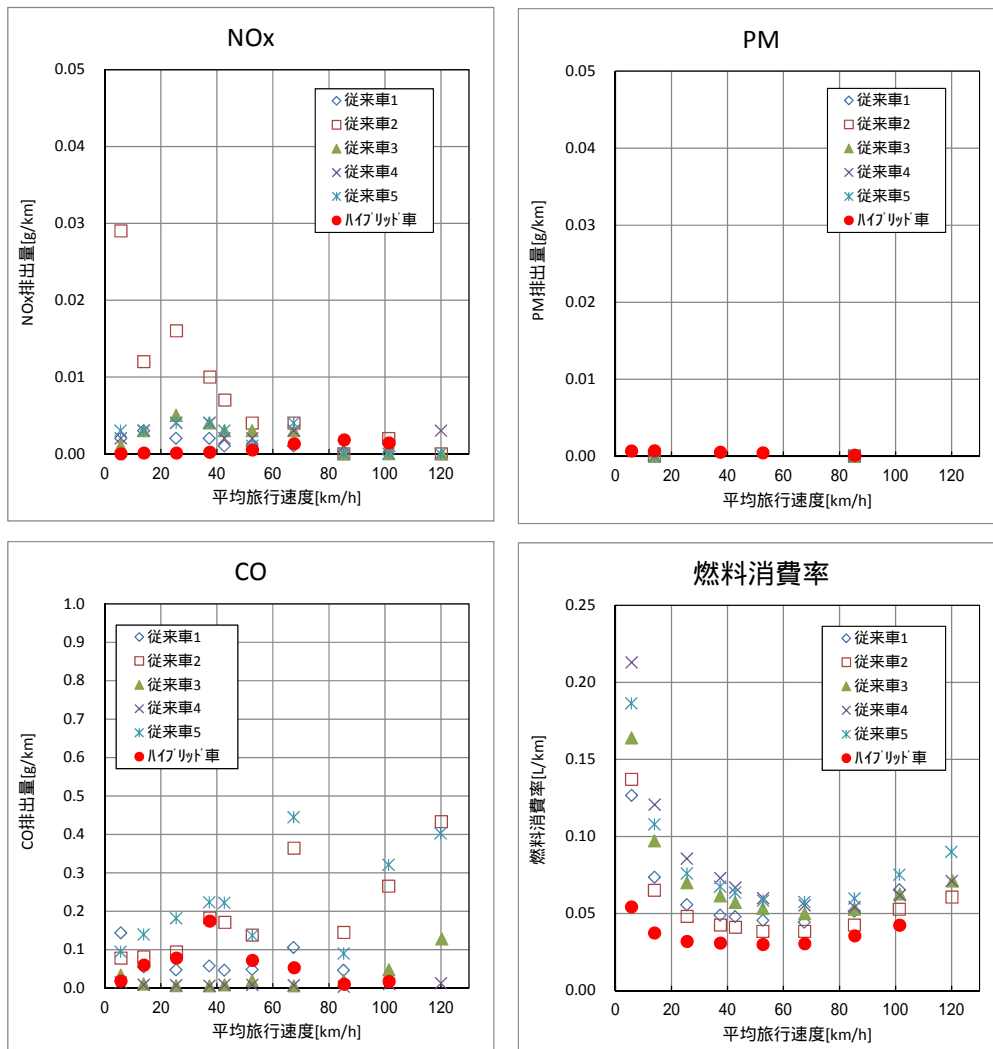


図 4.1(1)～(4) ハイブリッド乗用車と従来車の平均旅行速度別自動車排出ガス量の比較 (NOx・PM・CO・燃料消費率)

#### 4.3.2 ハイブリッド貨物車の排出ガステ性

ハイブリッド貨物車と従来車における NOx・PM・CO・燃料消費率の平均旅行速度別排出ガス量の比較図を図 4.2(1)～(4)に示す。貨物車については、比較車両を最大積載量 2t の試験車両に絞って比較することとしたが、各車両の車両重量が大きく異なることから、単位重量当たりの排出量で比較することとした。

成分別に排出ガス量を比較すると、NOx については排出量に有意的な差はみられない。PM・CO については排出量自体が微量であるとともに顕著な差はみられない。SO<sub>2</sub> 換算に用いる燃料消費率については、高速度域でやや燃費効率が悪く、低速度域でやや燃費効率が良い傾向がみられるものの、顕著な差まではみられない。

以上のことから、自動車排出係数の算定においては、NOx・PM・CO については、ハイブリッド貨物車の測定データは他の従来車と同様に取り扱うこととし、SO<sub>2</sub> 換算に用いる燃料消費率についても、現時点では保有台数割合も 2010 年 3 月末時点で 0.1% と非常に小さいことを勘案し、他の従来車と同様に取り扱うこととした。

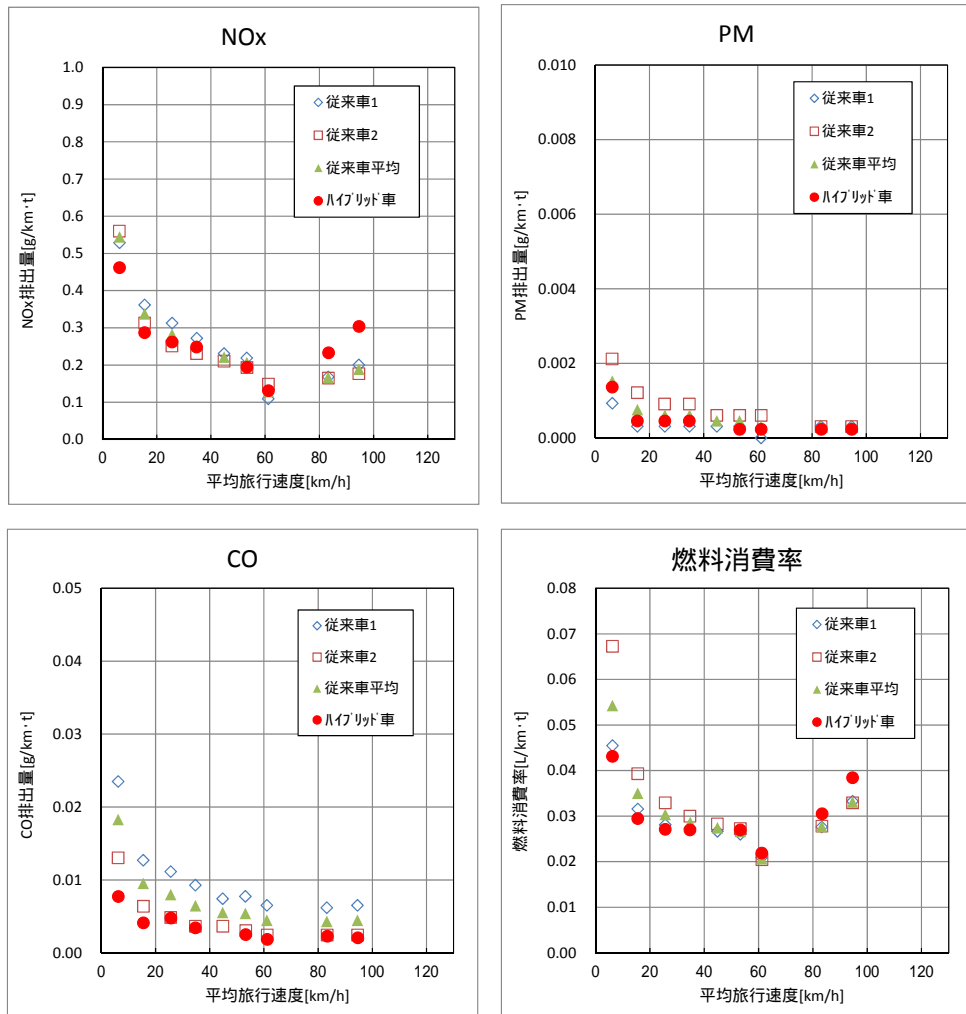


図 4.2(1)～(4) ハイブリッド貨物車と従来車の平均旅行速度別自動車排出ガス量の比較 (NOx・PM・CO・燃料消費率)

#### 4.4 ハイブリッド乗用車の普及を踏まえたガソリン乗用車のSO<sub>2</sub>排出原単位の算定のながれ

##### 4.4.1 ハイブリッド自動車普及影響の考慮方法

ハイブリッド自動車の普及影響を考慮した自動車排出原単位の算定方法の基本的ながれは下記のとおりである。

従来のガソリン乗用車とハイブリッド乗用車との自動車排出原単位比（以下、ハイブリッド車削減率）を算定。

従来のガソリン乗用車の自動車排出原単位，ハイブリッド車削減率，各年次別ハイブリッド車普及率を用いて、ハイブリッド車普及考慮のガソリン乗用車の自動車排出原単位を算定。

算定したハイブリッド車普及考慮のガソリン乗用車の自動車排出原単位を，従来のガソリン乗用車の自動車排出原単位と置き換えて算定。

4.4.2 ガソリン乗用車とハイブリッド乗用車との自動車排出原単位比の整理

4.3.1の図4.1(4)に示すデータから、従来車とハイブリッド車との燃料消費率比は表4.7のとおりである。ここで、平均旅行速度と燃料消費率比（ハイブリッド車／従来車）を整理すると図4.3のような関係となる。この関係を用いて5km/h毎の平均旅行速度別の燃料消費率比（ハイブリッド車／従来車）を算定すると表4.8となり、これをハイブリッド車削減率とすることとした。

表 4.7 従来車とハイブリッド車との燃料消費率比

平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率[L/km]		燃料消費率比 (ハイブリッド車/従来車)
	従来車	ハイブリッド車	
5.8	0.164	0.054	0.330
14.0	0.097	0.037	0.383
25.6	0.070	0.032	0.453
37.5	0.061	0.031	0.500
52.7	0.053	0.030	0.558
67.7	0.050	0.030	0.609
85.5	0.053	0.035	0.671
101.6	0.063	0.042	0.677
120.1	0.071	0.054	0.758

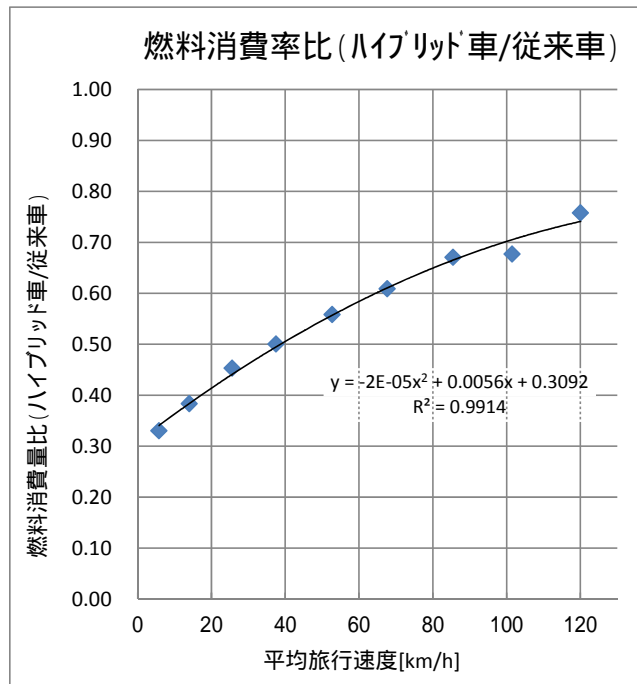


図 4.3 平均旅行速度と燃料消費率比（ハイブリッド車／従来車）の関係

表 4.8 設定した燃料消費率のハイブリッド車削減率（平均旅行速度 5km/h 毎）

平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率 ハイブリッド車削減率
5.0	0.330	45.0	0.529	85.0	0.669
10.0	0.357	50.0	0.548	90.0	0.673
15.0	0.389	55.0	0.566	95.0	0.675
20.0	0.419	60.0	0.583	100.0	0.676
25.0	0.449	65.0	0.600	105.0	0.692
30.0	0.470	70.0	0.617	110.0	0.714
35.0	0.490	75.0	0.634	115.0	0.736
40.0	0.510	80.0	0.652	120.0	0.758



#### 4.4.3 ハイブリッド乗用車の普及状況の整理

財団法人自動車検査登録情報協会の「自検協統計 自動車保有車両数（平成22年3月末現在）」によると、乗用車中のハイブリッド車の割合は表4.9のとおりである。これより、各年次別ハイブリッド車普及率を表4.10のとおり設定することとした。

表4.9 乗用車中のハイブリッド車割合（初度登録年別）

	2010年	2009年	2008年	2007年	2006年	2005年	2004年	2003年
乗用車計[台]	884,592	2,618,982	2,738,161	2,826,529	2,972,044	3,095,997	3,057,364	2,928,299
ハイブリッド車計[台]	132,758	347,864	107,344	83,334	78,334	57,951	67,095	26,420
ハイブリッド車率	15.0%	13.3%	3.9%	2.9%	2.6%	1.9%	2.2%	0.9%

	2002年	2001年	2000年	1999年	1998年	1997年	1996年	計
乗用車計[台]	2,884,513	2,698,472	2,554,663	2,181,251	2,012,515	1,893,325	1,434,486	40,418,920
ハイブリッド車計[台]	20,139	16,218	10,868	11,097	11,486	182	0	971,090
ハイブリッド車率	0.7%	0.6%	0.4%	0.5%	0.6%	0.0%	0.0%	2.4%

表4.10 設定した各年次別ハイブリッド車普及率

	2010年以降	2009年	2008年	2007年	2006年	2005年	2004年
ハイブリッド車普及率	15.0%	13.3%	3.9%	2.9%	2.6%	1.9%	2.2%

	2003年	2002年	2001年	2000年	1999年	1998年	1997年以前
ハイブリッド車普及率	0.9%	0.7%	0.6%	0.4%	0.5%	0.6%	0.0%

5. 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定

道路環境影響評価における自動車の走行に係る大気質予測等に用いる自動車排出係数の算定方法及び算定過程・結果を整理した。

5.1 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定手順

1997～1998年度・2001年度および2006～2010年度のシャシダイナモ試験結果を用いて、道路環境影響評価に用いる自動車排出係数を図5.1に示す算定手順により算定した。なお、自動車排出係数は道路環境影響評価に用いることから、概ね20年後の2030年次（平成42年次）の自動車排出係数を算定することとした。



図5.1 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定フロー（2030年次のNOx排出係数の場合）

## 5.2 将来の自動車排出ガス量の推計方法

排出係数算定対象とした汚染物質は、NO<sub>x</sub>、SPM、CO、SO<sub>2</sub> の4物質である。将来の排出係数の算定においては、各試験車両の適合排ガス規制以降の排ガス規制を、車両毎に考慮して算出する必要がある。ナンバープレート調査による車齢比の結果から約20年前の車両も存在していることが明らかになり、平成42年の排出係数の算定においては、全ての車両が最終規制（2016～2018）に適合するわけではない。そのため、8車種別原単位を規制導入年で区分して算定した。算定にあたっては図5.2に示す考え方に基づき、シャシダイナモ試験車両の規制モードの試験結果が当該年の規制値を満足していない場合は、当該年の規制値を試験車両の規制値で除した値を削減率として、試験結果に乗じて算出した。試験車両の規制値が当該年の規制値未満ならば削減率を1とした。

自動車排出ガス規制で定められているPMは、排出係数算定時にすべてSPMとみなした。

また、SO<sub>2</sub>については、燃料中の硫黄分が全てSO<sub>2</sub>に変換されるものとして、燃料消費率から換算することとし、規制値には燃料中の硫黄含有率を用いた。また、ハイブリッド車普及影響については4.4で示した方法を用いて2005～2010年式車両のSO<sub>2</sub>排出係数原単位を各々算定することとした。

各試験車両の規制モードにおけるシャシダイナモ試験結果と導入規制年別削減率を表5.1～3に示す。

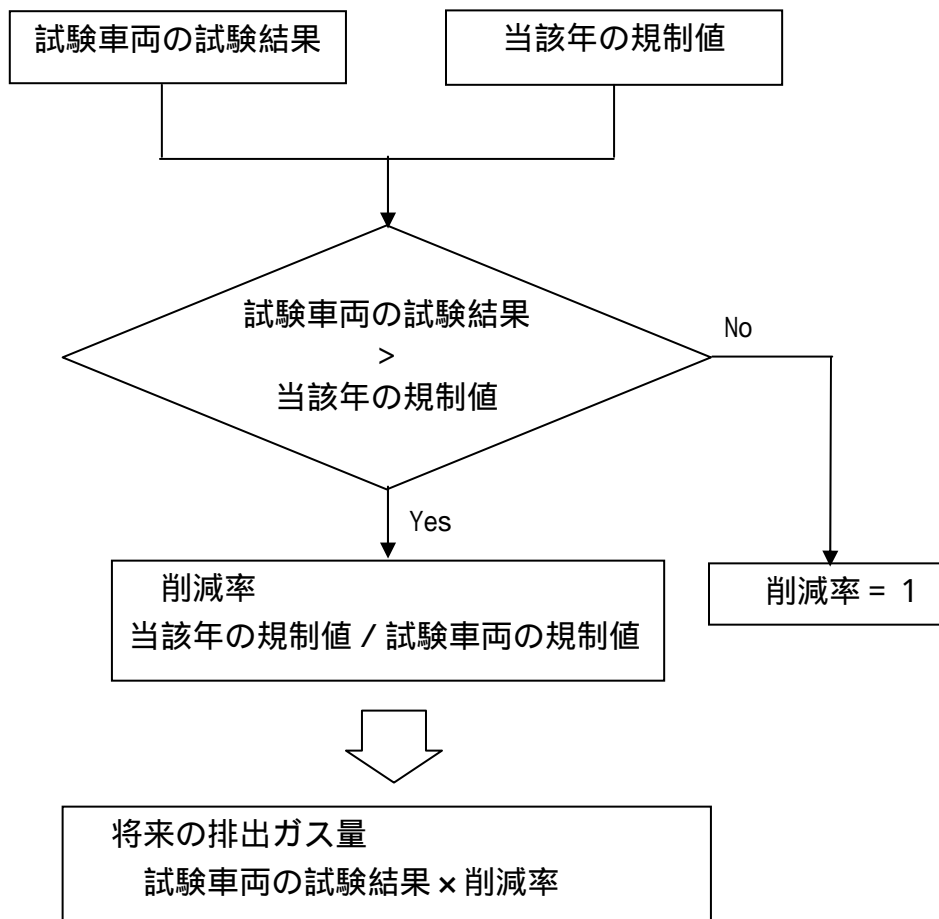


図 5.2 削減率の考え方

表 5.1 各試験車両の規制モードにおけるシャシダイナモ試験結果と導入規制年別削減率 (NOx)

使用燃料	車種	測定年	車両	対応排出ガス規制年	NOx規制値 [g/km]	試験モード試験結果		(参考)2005年式 - (前回作現時)		2005 - 2008年式		2009年式		2010 - 2015年式		2016 - 2017年式		2018年式 -						
						試験モード	NOx [g/km]	規制年度	NOx目標値 [g/km]	NOx削減率	規制年度	NOx削減率	規制年度	NOx削減率	規制年度	NOx削減率	規制年度	NOx削減率	規制年度	NOx削減率	規制年度	NOx削減率	規制年度	NOx削減率
ガソリン	乗用車	1997年度	G乗用1	1978	0.25	10-15	0.067	2005	0.04	0.160	2005	0.05	0.200											
		1997年度	G乗用2	1978	0.25	10-15	0.018	2005	0.04	1.000	2005	0.05	1.000											
		1997年度	G乗用3	1978	0.25	10-15	0.017	2005	0.04	1.000	2005	0.05	1.000											
		1997年度	G乗用4	1978	0.25	10-15	0.050	2005	0.04	0.160	2005	0.05	1.000											
		1998年度	G乗用5	1978	0.25	10-15	0.035	2005	0.04	1.000	2005	0.05	1.000											
		1998年度	G乗用6	1998	0.25	10-15	0.006	2005	0.04	1.000	2005	0.05	1.000											
		1998年度	G乗用7	1978	0.25	10-15	0.226	2005	0.04	0.160	2005	0.05	0.200											
		1998年度	G乗用8	1978	0.25	10-15	0.044	2005	0.04	0.160	2005	0.05	1.000											
		1998年度	G乗用9	1978	0.25	10-15	0.140	2005	0.04	0.160	2005	0.05	0.200											
		2001年度	G乗用10	2000	0.08	10-15	0.011	2005	0.04	1.000	2005	0.05	1.000											
		2001年度	G乗用11	2000	0.08	10-15	0.014	2005	0.04	1.000	2005	0.05	1.000											
		2006年度	G乗用	2005	0.05	10-15+11	0.005	-	-	-	2005	0.05	1.000											
		2006年度	G乗用	2005	0.05	10-15+11	0.005	-	-	-	2005	0.05	1.000											
		2006年度	G乗用	2005	0.05	10-15+11	0.003	-	-	-	2005	0.05	1.000											
		2008年度	G乗用	2005	0.05	10-15+11	0.005	-	-	-	2005	0.05	1.000											
		2010年度	G乗用	2005	0.05	10-15+11	0.002	-	-	-	2005	0.05	1.000											
		2006年度	G軽乗	2005	0.05	10-15+11	0.005	-	-	-	2005	0.05	1.000											
		ガソリン	軽量貨物車	1997年度	G軽量2	1985	0.25	10-15	0.093	2005	0.04	0.160	2005	0.05	0.200									
				1998年度	G軽量3	1985	0.25	10-15	0.243	2005	0.04	0.160	2005	0.05	0.200									
				1998年度	G軽量4	1985	0.25	10-15	0.060	2005	0.04	0.160	2005	0.05	0.200									
1998年度	G軽量5			1985	0.25	10-15	0.311	2005	0.04	0.160	2005	0.05	0.200											
2001年度	G軽量6			2000	0.08	10-15	0.003	2005	0.04	1.000	2005	0.05	1.000											
2007年度	G軽量			2005	0.05	10-15+11	0.009	-	-	-	2005	0.05	1.000											
2007年度	G軽貨			2005	0.05	10-15+11	0.023	-	-	-	2005	0.05	1.000											
1997年度	G中量1			1994	0.40	10-15	0.067	2005	0.065	0.163	2005	0.07	1.000											
1997年度	G中量2			1994	0.40	10-15	0.061	2005	0.065	1.000	2005	0.07	1.000											
1998年度	G中量3			1994	0.40	10-15	0.142	2005	0.065	0.163	2005	0.07	0.175											
1998年度	G中量4	1994	0.40	10-15	0.118	2005	0.065	0.163	2005	0.07	0.175													
1998年度	G中量5	1994	0.40	10-15	0.362	2005	0.065	0.163	2005	0.07	0.175													
2001年度	G中量6	1998	0.40	10-15	0.008	2005	0.065	1.000	2005	0.07	1.000													
2007年度	G中量	2005	0.07	10-15+11	0.006	-	-	-	2005	0.07	1.000													
ディーゼル	乗用車	1997年度	D乗用1	1994	0.60	10-15	0.413	2005	0.15	0.250	2005	0.15	0.250	2009	0.08	0.133								
		1997年度	D乗用2	1994	0.60	10-15	0.485	2005	0.15	0.250	2005	0.15	0.250	2009	0.08	0.133								
		1998年度	D乗用3	1994	0.60	10-15	0.323	2005	0.15	0.250	2005	0.15	0.250	2009	0.08	0.133								
		1998年度	D乗用4	1998	0.40	10-15	0.505	2005	0.15	0.375	2005	0.15	0.375	2009	0.08	0.200								
		2001年度	D乗用5	1997	0.40	10-15	0.28	2005	0.14	0.350	2005	0.14	0.350	2009	0.08	0.200								
		2001年度	D乗用6	1998	0.40	10-15	0.54	2005	0.15	0.375	2005	0.15	0.375	2009	0.08	0.200								
		2001年度	D乗用7	1997	0.40	10-15	0.31	2005	0.14	0.350	2005	0.14	0.350	2009	0.08	0.200								
		2009年度	D乗用	2009	0.08	10-15+11	0.257	-	-	-	2005	0.15	1.000	2009	0.08	1.000								
		1998年度	D軽量1	1993	0.60	10-15	0.346	2005	0.14	0.233	2005	0.14	0.233	2009	0.08	0.133								
		1998年度	D軽量2	1993	0.60	10-15	0.319	2005	0.14	0.233	2005	0.14	0.233	2009	0.08	0.133								
ディーゼル	軽量貨物車	1998年度	D軽量3	1997	0.40	10-15	0.208	2005	0.14	0.350	2005	0.14	0.350	2009	0.08	0.200								
		2001年度	D軽量4	1997	0.40	10-15	0.25	2005	0.14	0.350	2005	0.14	0.350	2009	0.08	0.200								
		1997年度	D中量1	1993	1.30	10-15	0.518	2005	0.245	0.188	2005	0.25	0.192											
		1997年度	D中量2	1993	1.30	10-15	0.650	2005	0.245	0.188	2005	0.25	0.192											
		1998年度	D中量3	1993	1.30	10-15	0.550	2005	0.245	0.188	2005	0.25	0.192											
		1998年度	D中量4	1997	0.70	10-15	0.585	2005	0.245	0.350	2005	0.25	0.357											
		2001年度	D中量5	1997	0.70	10-15	0.60	2005	0.245	0.350	2005	0.25	0.357											
		2001年度	D中量6	1997	0.70	10-15	0.64	2005	0.245	0.350	2005	0.25	0.357											
		2001年度	D中量7	1997	0.70	10-15	0.55	2005	0.245	0.350	2005	0.25	0.357											
		2009年度	D中量	2005	0.25	10-15+11	0.326	-	-	-	2005	0.25	1.000	2009	0.15	0.600	2010	0.15	0.600					
ディーゼル	重量貨物車	1997年度	D重量1	1994	6.00	D13	4.8	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		1997年度	D重量2	1994	6.00	D13	4.5	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		1997年度	D重量3	1994	6.00	D13	6.2	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		1997年度	D重量4	1994	6.00	D13	5.6	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		1997年度	D重量5	1994	6.00	D13	6.3	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333	2009	0.7	0.117								
		1997年度	D重量6	1994	6.00	D13	6.4	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333	2009	0.7	0.117								
		1998年度	D重量7	1994	6.00	D13	5.53	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		1998年度	D重量8	1994	6.00	D13	5.78	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		1998年度	D重量9	1994	6.00	D13	5.948	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333	2009	0.7	0.117								
		1998年度	D重量10	1994	6.00	D13	7.051	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333	2009	0.7	0.117								
		1998年度	D重量11	1994	6.00	D13	5.332	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		1998年度	D重量12	1994	6.00	D13	6.482	2005	1.69	0.282	2005	2.0	0.333											
		2001年度	D重量13	1998	4.50	D13	4.76	2005	1.69	0.376	2005	2.0	0.444											
		2001年度	D重量14	1998	4.50	D13	4.94	2005	1.69	0.376	2005	2.0	0.444											
		2001年度	D重量15	1999	4.50	D13	5.32	2005	1.69	0.376	2005	2.0	0.444	2009	0.7	0.156								
		2001年度	D重量16	1999	4.50	D13	4.40	2005	1.69	0.376	2005	2.0	0.444	2009	0.7	0.156								
		2006年度	D重量	2005	2.0	JE05	2.078	-	-	-	2005	2.0	1.000											
		2006年度	D重量	2005	2.0	JE05</																		

表 5.2 各試験車両の規制モードにおけるシャシダイナモ試験結果と導入規制年別削減率 (PM)

使用燃料	車種	測定年	車両	対応 排出ガス 規制年	PM 規制値 [g/kWh]	試験モード試験結果		(参考)2005年式 - (前年作成時)				2005 - 2008年式		2009年式		2010年式 -					
						試験 モード	PM [g/kWh]	規制 年度	目標値 [g/km] [g/kWh]	PM 削減率	規制 年度	規制値 [g/km] [g/kWh]	PM 削減率	規制 年度	規制値 [g/km] [g/kWh]	PM 削減率	規制 年度	PM 規制値 [g/km] [g/kWh]	PM 削減率		
ガソリン	乗用車	1997年度	G乗用1	1978	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1997年度	G乗用2	1978	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1997年度	G乗用3	1978	-	10・15	0.00623	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1997年度	G乗用4	1978	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G乗用5	1978	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G乗用6	1998	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G乗用7	1978	-	10・15	0.00106	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G乗用8	1978	-	10・15	0.00051	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G乗用9	1978	-	10・15	0.00013	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2001年度	G乗用10	2000	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2001年度	G乗用11	2000	-	10・15	0.0002	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2006年度	G乗用	2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2006年度	G乗用	2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2006年度	G乗用	2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2008年度	G乗用	2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2010年度	G乗用	2005	-	10・15+11	0.000383	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2006年度	G軽乗	2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		ガソリン	軽量貨物車	1997年度	G軽量1	1985	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000
				1997年度	G軽量2	1985	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000
				1998年度	G軽量3	1985	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000
1998年度	G軽量4			1985	-	10・15	0.00034	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
1998年度	G軽量5			1985	-	10・15	0.00085	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
2001年度	G軽量6			2000	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
2007年度	G軽量			2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
2007年度	G軽貨			2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
ガソリン	中量貨物車	1997年度	G中量1	1994	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1997年度	G中量2	1994	-	10・15	0.0181	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G中量3	1994	-	10・15	0.00057	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G中量4	1994	-	10・15	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		1998年度	G中量5	1994	-	10・15	0.00211	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2001年度	G中量6	1998	-	10・15	0.0003	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
		2007年度	G中量	2005	-	10・15+11	-	-	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000		
ディーゼル	乗用車	1997年度	D乗用1	1994	0.20	10・15	0.1438	2005	0.028	0.140	2005	0.014	0.070	2009	0.005	0.025		0.025	0.025		
		1997年度	D乗用2	1994	0.20	10・15	0.1425	2005	0.028	0.140	2005	0.014	0.070	2009	0.005	0.025		0.025	0.025		
		1998年度	D乗用3	1994	0.20	10・15	0.0701	2005	0.028	0.140	2005	0.014	0.070	2009	0.005	0.025		0.025	0.025		
		1998年度	D乗用4	1998	0.08	10・15	0.0432	2005	0.028	0.350	2005	0.014	0.175	2009	0.005	0.063		0.063	0.063		
		2001年度	D乗用5	1997	0.08	10・15	0.059	2005	0.026	0.325	2005	0.013	0.163	2009	0.005	0.063		0.063	0.063		
		2001年度	D乗用6	1998	0.08	10・15	0.058	2005	0.028	0.350	2005	0.014	0.175	2009	0.005	0.063		0.063	0.063		
		2001年度	D乗用7	1997	0.08	10・15	0.088	2005	0.026	0.325	2005	0.013	0.163	2009	0.005	0.063		0.063	0.063		
		2009年度	D乗用	2009	0.005	10・15+11	0.000319	-	-	-	2005	0.014	1.000	2009	0.005	1.000			1.000		
		ディーゼル	軽量貨物車	1998年度	D軽量1	1993	0.20	10・15	0.1098	2005	0.026	0.130	2005	0.013	0.065	2009	0.005	0.025		0.025	0.025
				1998年度	D軽量2	1993	0.20	10・15	0.09534	2005	0.026	0.130	2005	0.013	0.065	2009	0.005	0.025		0.025	0.025
1998年度	D軽量3			1997	0.08	10・15	0.0420	2005	0.026	0.325	2005	0.013	0.163	2009	0.005	0.063		0.063	0.063		
2001年度	D軽量4			1997	0.08	10・15	0.052	2005	0.026	0.325	2005	0.013	0.163	2009	0.005	0.063		0.063	0.063		
ディーゼル	中量貨物車	1997年度	D中量1	1993	0.25	10・15	0.0930	2005	0.03	0.120	2005	0.015	0.060			0.060	2010	0.007	0.028		
		1997年度	D中量2	1993	0.25	10・15	0.0434	2005	0.03	0.120	2005	0.015	0.060			0.060	2010	0.007	0.028		
		1998年度	D中量3	1993	0.25	10・15	0.0507	2005	0.03	0.120	2005	0.015	0.060			0.060	2010	0.007	0.028		
		1998年度	D中量4	1997	0.09	10・15	0.0485	2005	0.03	0.333	2005	0.015	0.167			0.167	2010	0.007	0.078		
		2001年度	D中量5	1997	0.09	10・15	0.054	2005	0.03	0.333	2005	0.015	0.167			0.167	2010	0.007	0.078		
		2001年度	D中量6	1997	0.09	10・15	0.068	2005	0.03	0.333	2005	0.015	0.167			0.167	2010	0.007	0.078		
		2001年度	D中量7	1997	0.09	10・15	0.045	2005	0.03	0.333	2005	0.015	0.167			0.167	2010	0.007	0.078		
		2009年度	D中量	2005	0.015	10・15+11	0.001531	-	-	-	2005	0.015	1.000	2009	0.007	1.000			1.000		
		ディーゼル	重量貨物車	1997年度	D重量1	1994	0.70	D13	0.65	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014
1997年度	D重量2			1994	0.70	D13	0.44	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014		
1997年度	D重量3			1994	0.70	D13	0.23	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014		
1997年度	D重量4			1994	0.70	D13	0.69	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014		
1997年度	D重量5			1994	0.70	D13	0.51	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039	2009	0.010	0.014			0.014		
1997年度	D重量6			1994	0.70	D13	0.29	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039	2009	0.010	0.014			0.014		
1998年度	D重量7			1994	0.70	D13	0.68	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014		
1998年度	D重量8			1994	0.70	D13	0.61	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014		
1998年度	D重量9			1994	0.70	D13	0.77091	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039	2009	0.010	0.014			0.014		
1998年度	D重量10			1994	0.70	D13	0.20074	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039	2009	0.010	0.014			0.014		
1998年度	D重量11			1994	0.70	D13	0.30169	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014		
1998年度	D重量12			1994	0.70	D13	0.20696	2005	0.09	0.129	2005	0.027	0.039			0.039	2010	0.010	0.014		
2001年度	D重量13			1998	0.25	D13	0.296	2005	0.09	0.360	2005	0.027	0.108			0.108	2010	0.010	0.040		
2001年度	D重量14			1998	0.25	D13	0.237	2005	0.09	0.360	2005	0.027	0.108			0.108	2010	0.010	0.040		
2001年度	D重量15			1999	0.25	D13	0.135	2005	0.09	0.360	2005	0.027	0.108	2009	0.010	0.040			0.040		
2001年度	D重量16			1999	0.25	D13	0.091	2005	0.09	0.360	2005	0.027	0.108	2009	0.010	0.040			0.040		
2006年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.006	-	-	-	2005	0.027	1.000			1.000	2010	0.010	1.000		
2006年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.006	-	-	-	2005	0.027	1.000	2009	0.010	1.000			1.000		
2007年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.002	-	-	-	2005	0.027	1.000			1.000	2010	0.010	1.000		
2007年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.009	-	-	-	2005	0.027	1.000			1.000	2010	0.010	1.000		
2007年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.023	-	-	-	2005	0.027	1.000	2009	0.010	0.370			0.370		
2008年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.008	-	-	-	2005	0.027	1.000			1.000	2010	0.010	1.000		
2008年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.005	-	-	-	2005	0.027	1.000	2009	0.010	1.000			1.000		
2009年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.0474	-	-	-	2005	0.027	1.000	2009	0.010	0.370			0.370		
2010年度	D重量			2005	0.027	JE05	0.0037	-	-	-	2005	0.027	1.000			1.000	2010	0.010	1.000		

表 5.3 各試験車両の規制モードにおけるシャシダイナモ試験結果と導入規制年別削減率 (CO)

使用燃料	車種	測定年	車両	対応 排出ガス 規制年	CO 規制値 [g/kWh]	試験モード試験結果			(参考)2005年式-(前年作成時)			2005年式-			
						試験 モード	CO [g/km]	CO 削減率	規制 年度	CO 目標値 [g/kWh]	CO 削減率	規制 年度	CO 規制値 [g/km]	CO 削減率	
ガソリン	乗用車	1997年度	G乗用1	1978	2.1	10・15	0.480	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000		
		1997年度	G乗用2	1978	2.1	10・15	0.038	2005	0.335	1.000	2005	1.15	1.000		
		1997年度	G乗用3	1978	2.1	10・15	0.416	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000		
		1997年度	G乗用4	1978	2.1	10・15	0.273	2005	0.335	1.000	2005	1.15	1.000		
		1998年度	G乗用5	1978	2.1	10・15	0.097	2005	0.335	1.000	2005	1.15	1.000		
		1998年度	G乗用6	1998	2.1	10・15	0.483	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000		
		1998年度	G乗用7	1978	2.1	10・15	1.555	2005	0.335	0.160	2005	1.15	0.548		
		1998年度	G乗用8	1978	2.1	10・15	0.854	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000		
		1998年度	G乗用9	1978	2.1	10・15	0.949	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000		
		2001年度	G乗用10	2000	0.7	10・15	0.13	2005	0.335	1.000	2005	1.15	1.000		
		2001年度	G乗用11	2000	0.7	10・15	0.07	2005	0.335	1.000	2005	1.15	1.000		
		2006年度	G乗用	2005	1.15	10・15+11	0.202	-	-	-	2005	1.15	1.000		
		2006年度	G乗用	2005	1.15	10・15+11	0.068	-	-	-	2005	1.15	1.000		
		2006年度	G乗用	2005	1.15	10・15+11	0.073	-	-	-	2005	1.15	1.000		
		2008年度	G乗用	2005	1.15	10・15+11	0.241	-	-	-	2005	1.15	1.000		
		2010年度	G乗用	2005	1.15	10・15+11	0.073	-	-	-	2005	1.15	1.000		
		2006年度	G軽乗	2005	1.15	10・15+11	0.111	-	-	-	2005	1.15	1.000		
		ガソリン	軽量貨物車	1997年度	G軽量1	1985	2.1	10・15	0.178	2005	0.335	1.000	2005	1.15	1.000
				1997年度	G軽量2	1985	2.1	10・15	0.536	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000
				1998年度	G軽量3	1985	2.1	10・15	0.887	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000
1998年度	G軽量4			1985	2.1	10・15	0.693	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000		
1998年度	G軽量5			1985	2.1	10・15	0.970	2005	0.335	0.160	2005	1.15	1.000		
2001年度	G軽量6			2000	0.7	10・15	0.23	2005	0.335	1.000	2005	1.15	1.000		
2007年度	G軽量			2005	1.15	10・15+11	0.230	-	-	-	2005	1.15	1.000		
2007年度	G軽貨			2005	1.15	10・15+11	0.418	-	-	-	2005	1.15	1.000		
ガソリン	中量貨物車	1997年度	G中量1	1994	13.0	10・15	0.725	2005	1.05	1.000	2005	2.55	1.000		
		1997年度	G中量2	1994	13.0	10・15	0.850	2005	1.05	1.000	2005	2.55	1.000		
		1998年度	G中量3	1994	13.0	10・15	2.842	2005	1.05	0.081	2005	2.55	0.196		
		1998年度	G中量4	1994	13.0	10・15	3.267	2005	1.05	0.081	2005	2.55	0.196		
		1998年度	G中量5	1994	13.0	10・15	0.457	2005	1.05	1.000	2005	2.55	1.000		
		2001年度	G中量6	1998	6.5	10・15	0.13	2005	1.05	1.000	2005	2.55	1.000		
		2007年度	G中量	2005	2.55	10・15+11	0.081	-	-	-	2005	2.55	1.000		
ディーゼル	乗用車	1997年度	D乗用1	1994	2.1	10・15	0.375	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
		1997年度	D乗用2	1994	2.1	10・15	1.165	2005	0.315	0.150	2005	0.63	0.300		
		1998年度	D乗用3	1994	2.1	10・15	0.419	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
		1998年度	D乗用4	1998	2.1	10・15	0.276	2005	0.315	1.000	2005	0.63	1.000		
		2001年度	D乗用5	1997	2.1	10・15	0.014	2005	0.315	1.000	2005	0.63	1.000		
		2001年度	D乗用6	1998	2.1	10・15	0.37	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
		2001年度	D乗用7	1997	2.1	10・15	0.75	2005	0.315	0.150	2005	0.63	0.300		
		2009年度	D乗用	2009	0.63	10・15+11	0.325	-	-	-	2005	0.63	1.000		
		ディーゼル	軽量貨物車	1998年度	D軽量1	1993	2.1	10・15	0.362	2005	0.32	0.150	2005	0.63	1.000
1998年度	D軽量2			1993	2.1	10・15	0.521	2005	0.32	0.150	2005	0.63	1.000		
1998年度	D軽量3			1997	2.1	10・15	0.009	2005	0.32	1.000	2005	0.63	1.000		
2001年度	D軽量4			1997	2.1	10・15	0.004	2005	0.32	1.000	2005	0.63	1.000		
ディーゼル	中量貨物車	1997年度	D中量1	1993	2.1	10・15	0.676	2005	0.315	0.150	2005	0.63	0.300		
		1997年度	D中量2	1993	2.1	10・15	0.569	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
		1998年度	D中量3	1993	2.1	10・15	0.447	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
		1998年度	D中量4	1997	2.1	10・15	0.415	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
		2001年度	D中量5	1997	2.1	10・15	0.44	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
		2001年度	D中量6	1997	2.1	10・15	0.76	2005	0.315	0.150	2005	0.63	0.300		
		2001年度	D中量7	1997	2.1	10・15	0.36	2005	0.315	0.150	2005	0.63	1.000		
2009年度	D中量	2005	0.63	10・15+11	0.015	-	-	-	2005	0.63	1.000				
ディーゼル	重量貨物車	1997年度	D重量1	1994	7.4	D13	7.5	2005	1.11	0.150	2005	2.22	0.300		
		1997年度	D重量2	1994	7.4	D13	2.9	2005	1.11	0.150	2005	2.22	0.300		
		1997年度	D重量3	1994	7.4	D13	1.4	2005	1.11	0.150	2005	2.22	1.000		
		1997年度	D重量4	1994	7.4	D13	2.8	2005	1.11	0.150	2005	2.22	0.300		
		1997年度	D重量5	1994	7.4	D13	1.5	2005	1.11	0.150	2005	2.22	1.000		
		1997年度	D重量6	1994	7.4	D13	2.0	2005	1.11	0.150	2005	2.22	1.000		
		1998年度	D重量7	1994	7.4	D13	3.32	2005	1.11	0.150	2005	2.22	0.300		
		1998年度	D重量8	1994	7.4	D13	2.53	2005	1.11	0.150	2005	2.22	0.300		
		1998年度	D重量9	1994	7.4	D13	1.960	2005	1.11	0.150	2005	2.22	1.000		
		1998年度	D重量10	1994	7.4	D13	0.892	2005	1.11	1.000	2005	2.22	1.000		
		1998年度	D重量11	1994	7.4	D13	0.914	2005	1.11	1.000	2005	2.22	1.000		
		1998年度	D重量12	1994	7.4	D13	1.101	2005	1.11	1.000	2005	2.22	1.000		
		2001年度	D重量13	1998	7.4	D13	1.76	2005	1.11	0.150	2005	2.22	1.000		
		2001年度	D重量14	1998	7.4	D13	2.20	2005	1.11	0.150	2005	2.22	1.000		
		2001年度	D重量15	1999	7.4	D13	0.66	2005	1.11	1.000	2005	2.22	1.000		
		2001年度	D重量16	1999	7.4	D13	0.63	2005	1.11	1.000	2005	2.22	1.000		
		2006年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.030	-	-	-	2005	2.22	1.000		
		2006年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.037	-	-	-	2005	2.22	1.000		
		2007年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.121	-	-	-	2005	2.22	1.000		
		2007年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.032	-	-	-	2005	2.22	1.000		
		2007年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.106	-	-	-	2005	2.22	1.000		
		2008年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.054	-	-	-	2005	2.22	1.000		
		2008年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.035	-	-	-	2005	2.22	1.000		
2009年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.145	-	-	-	2005	2.22	1.000				
2010年度	D重量	2005	2.22	JE05	0.039	-	-	-	2005	2.22	1.000				

### 5.3 平均旅行速度と排出ガス量の関係

平均旅行速度と排出ガス量の関係を図 5-3~8 に示す。排出ガス量は前述削減率により、シャシダイナモ試験結果を将来の時点での排出ガス量に換算したものである。

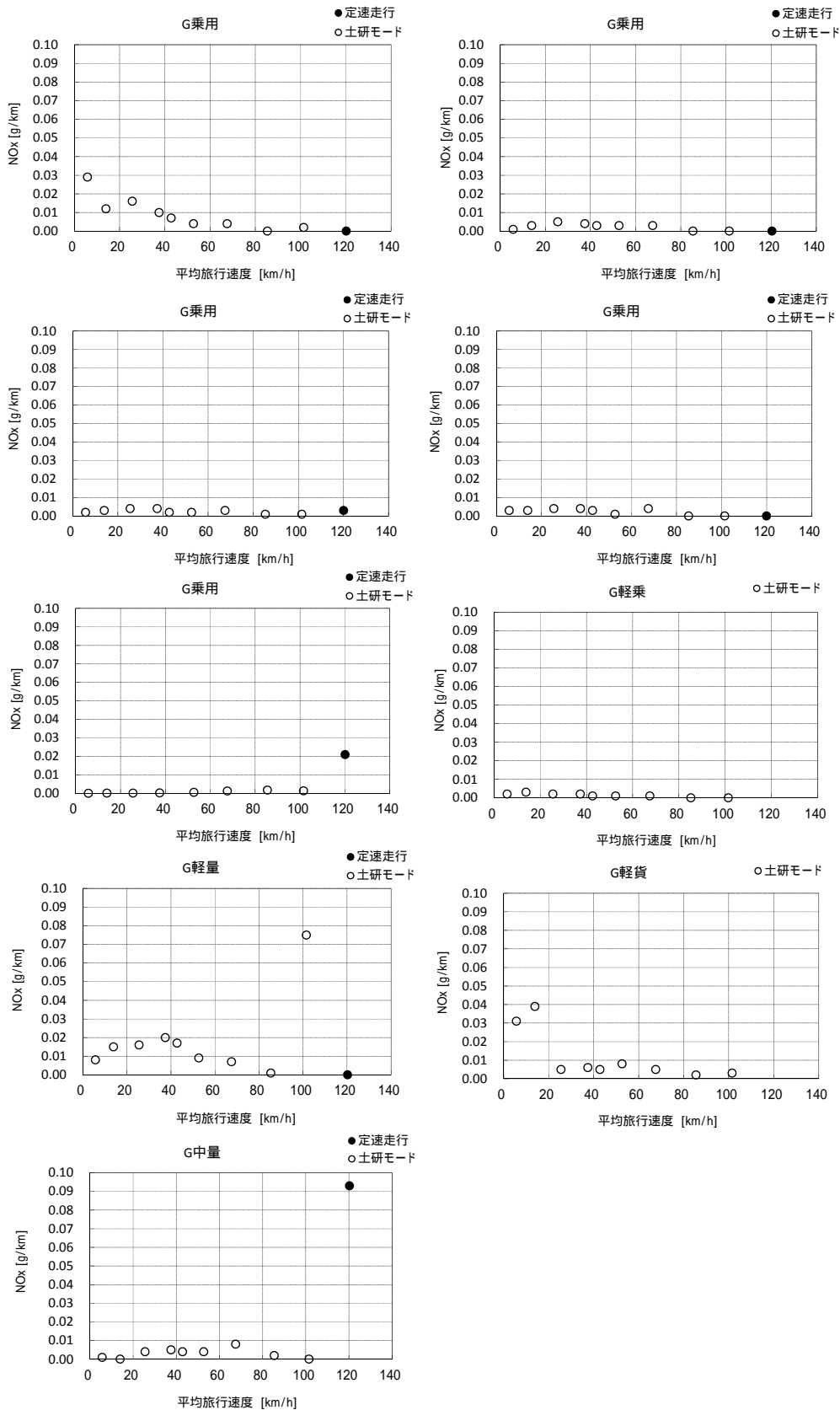


図 5.3(1) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係

2006~2010年ガソリン車（最終規制 2018 年の削減率で補正）

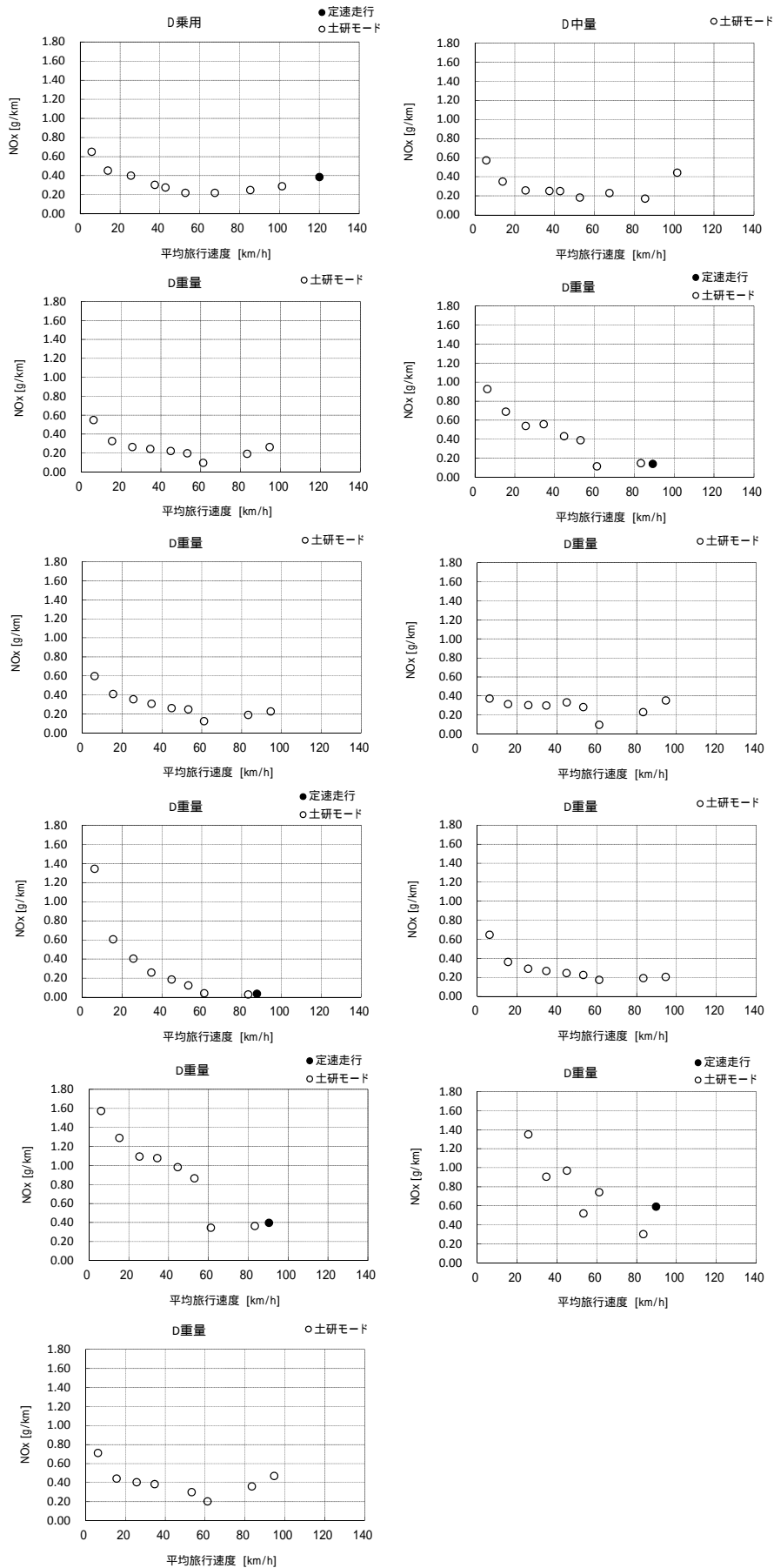


図 5.3(2) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係  
2006～2010年ディーゼル車（最終規制 2018 年の削減率で補正）



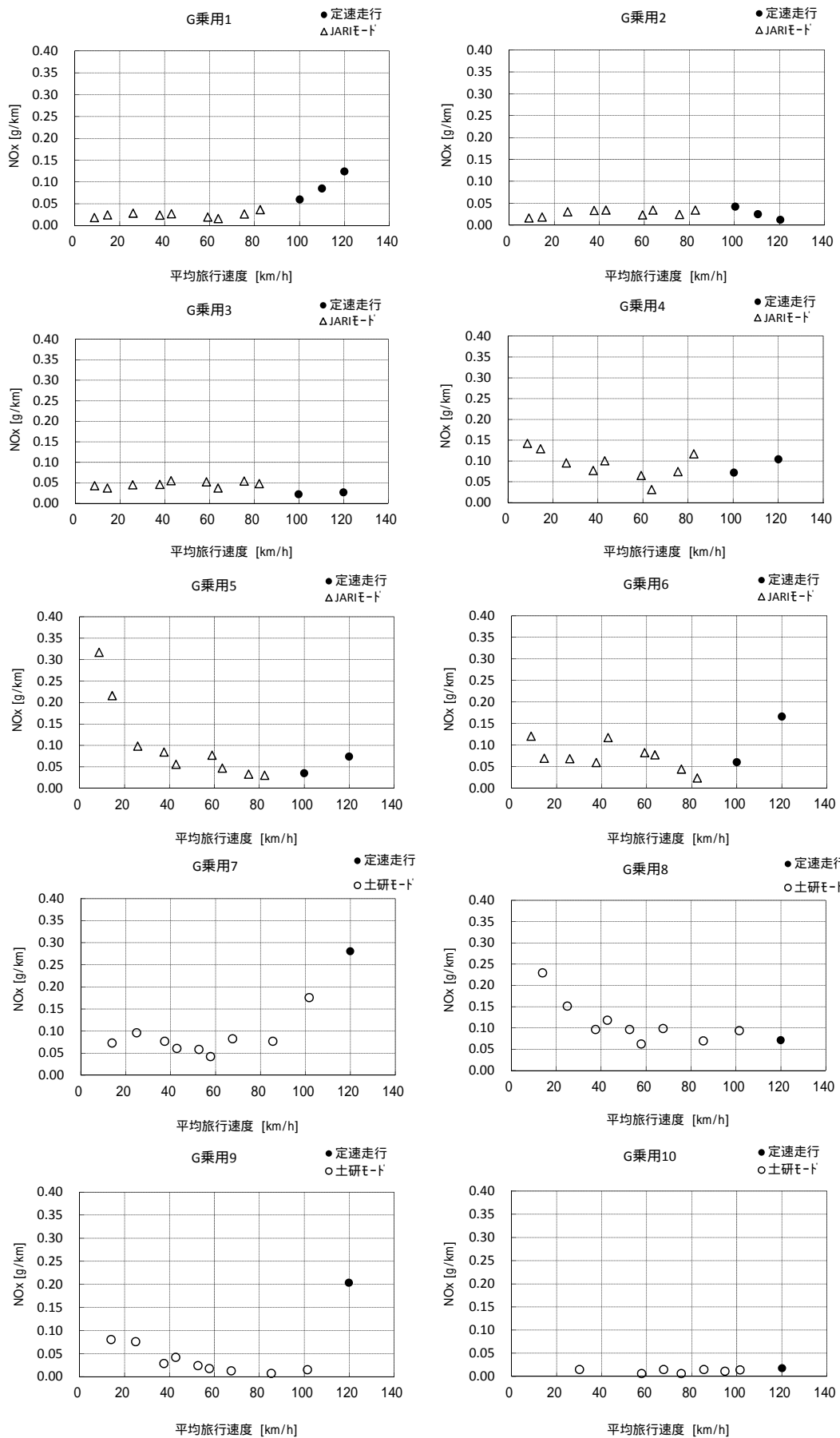


図 5.3(3) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その1(最終規制2018年の削減率で補正)

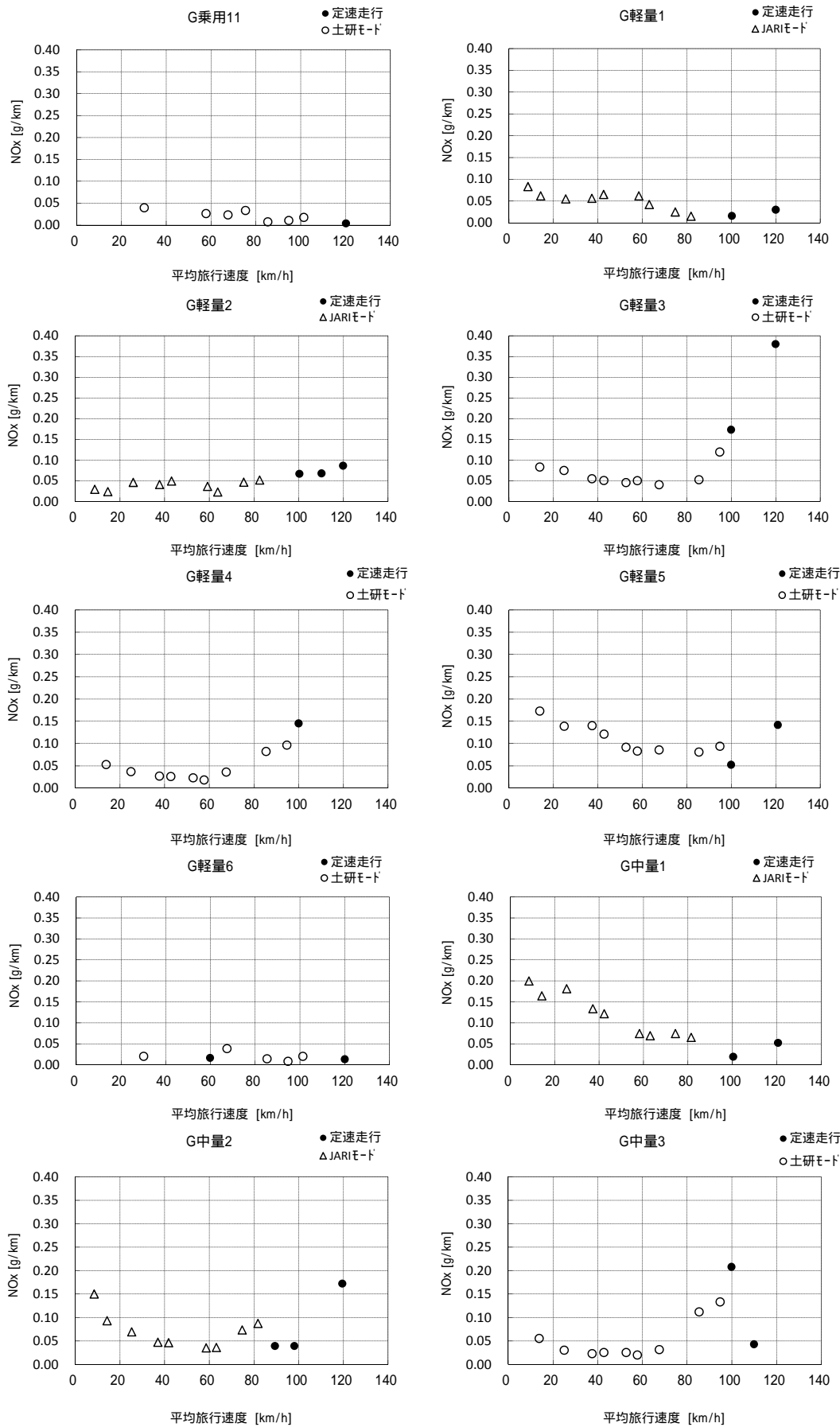


図 5.3(4) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係  
 1997～1998・2001年ガソリン車その2(最終規制2018年の削減率で補正)

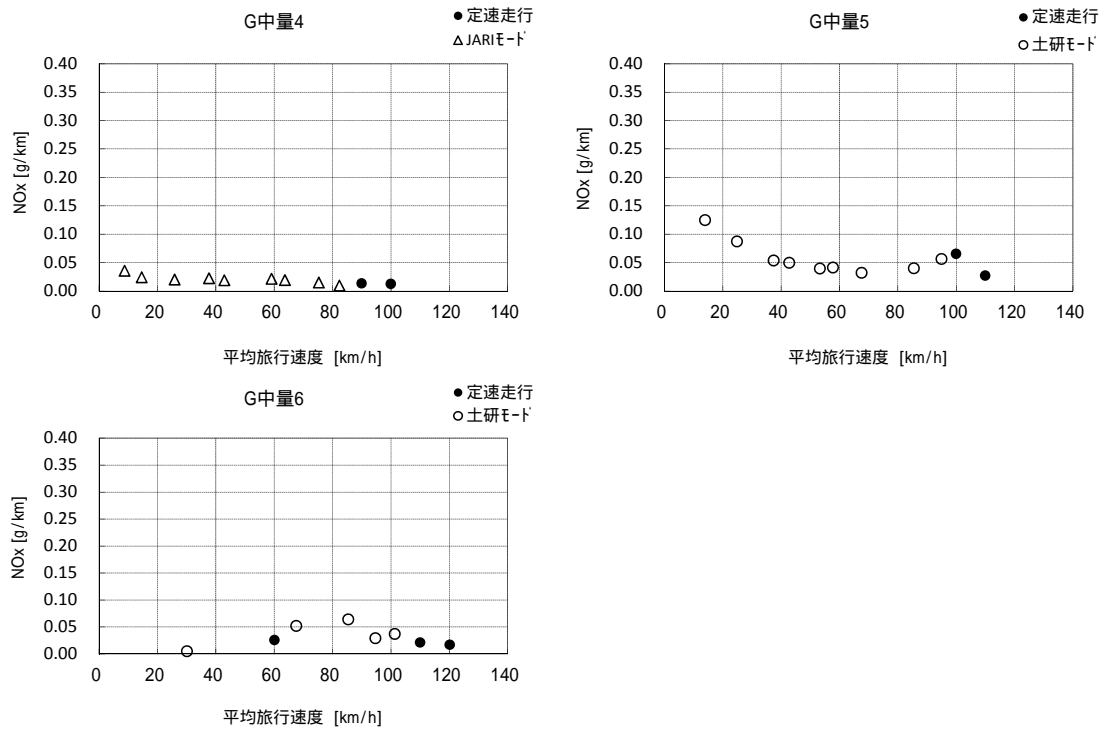


図 5.3(5) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係  
 1997 ~ 1998・2001 年ガソリン車その 3 (最終規制 2018 年の削減率で補正)

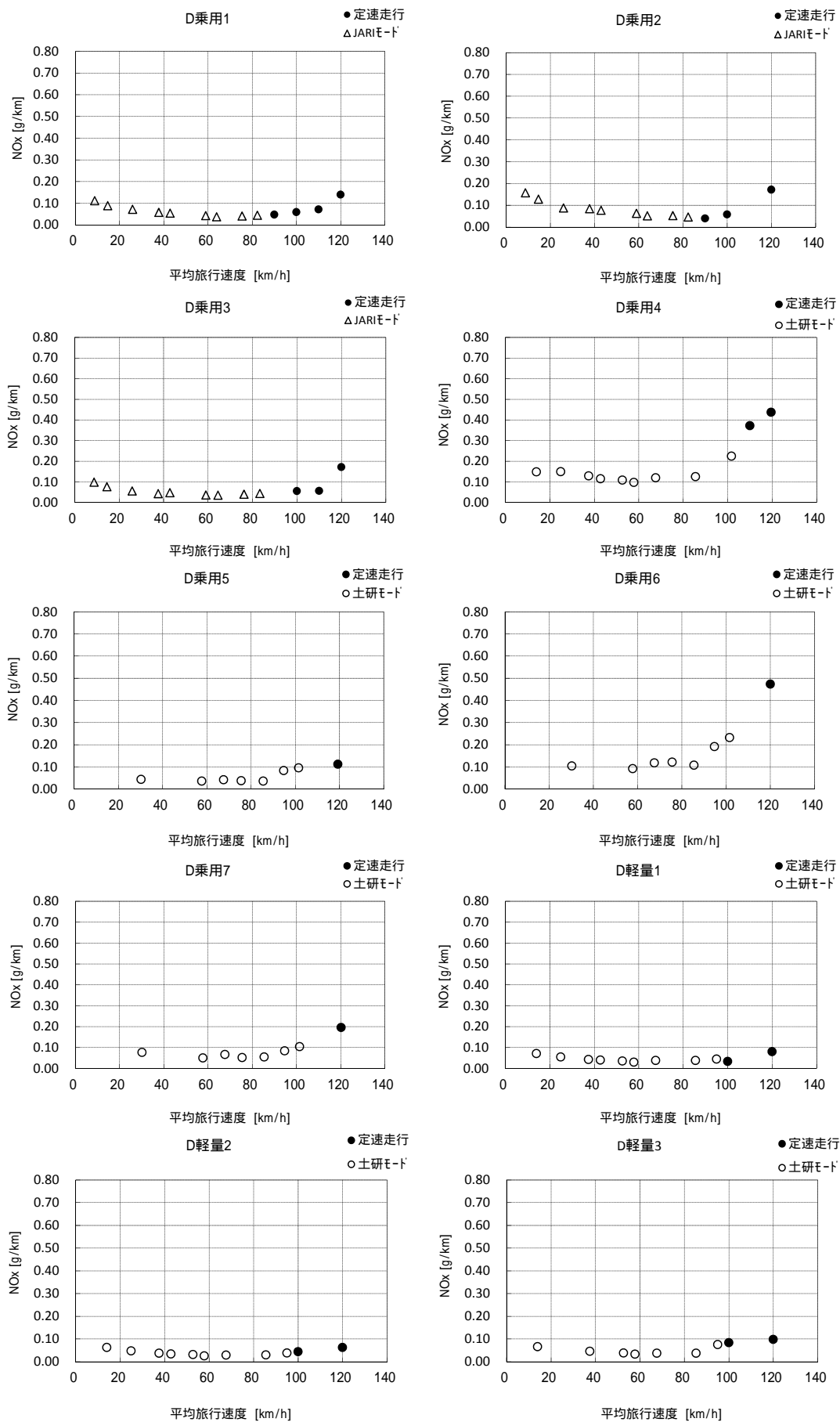


図 5.3(6) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その1(最終規制2018年の削減率で補正)

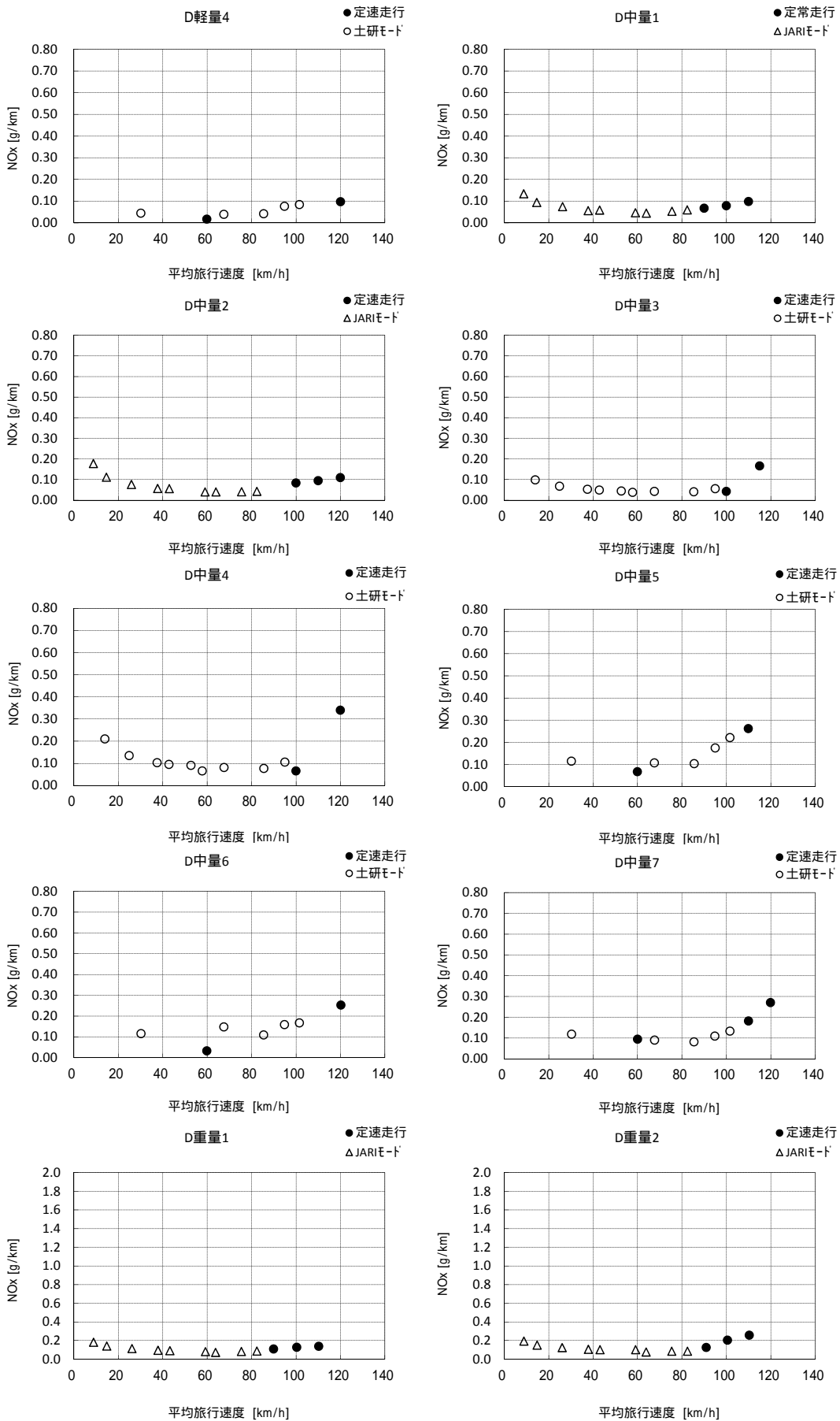


図 5.3(7) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その2(最終規制2018年の削減率で補正)

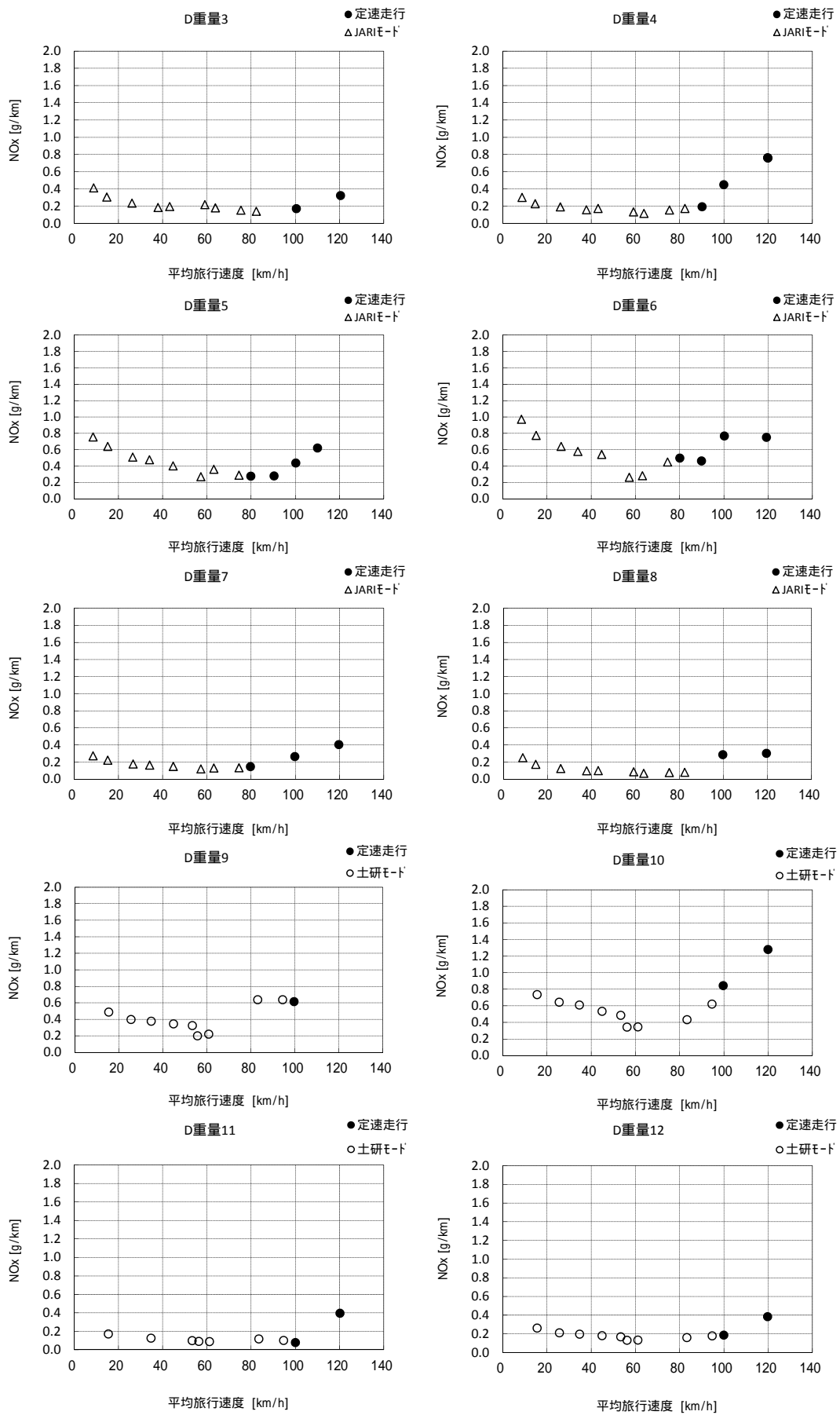


図 5.3(8) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その3(最終規制2018年の削減率で補正)

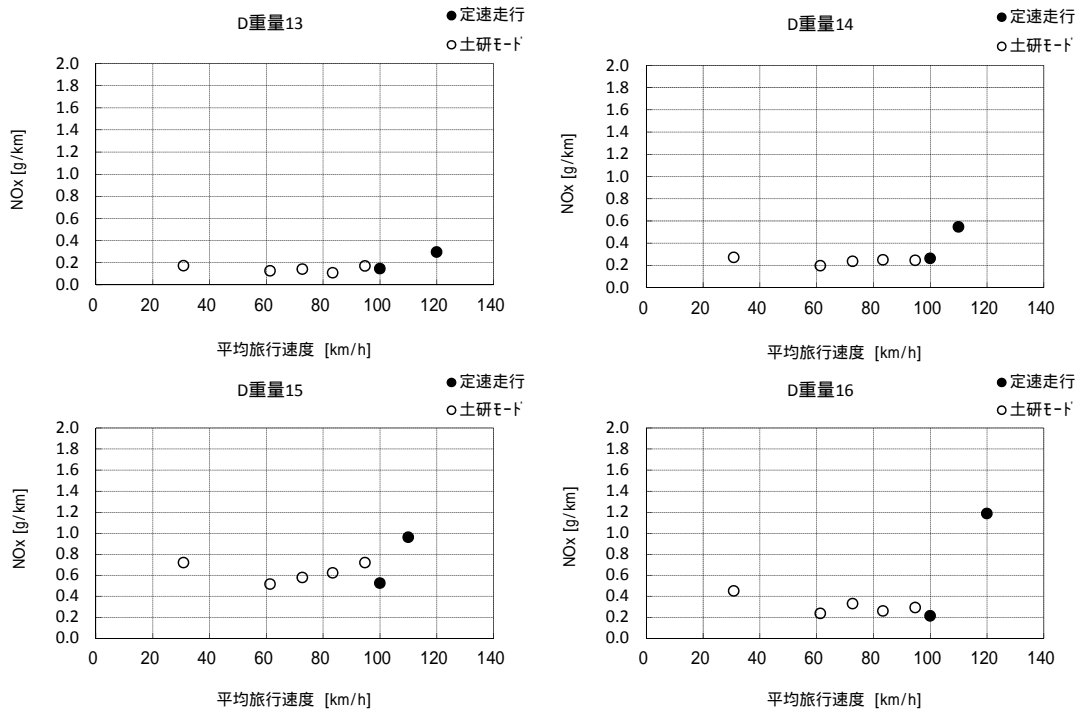


図 5.3(9) 平均旅行速度と NOx 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その4(最終規制2018年の削減率で補正)

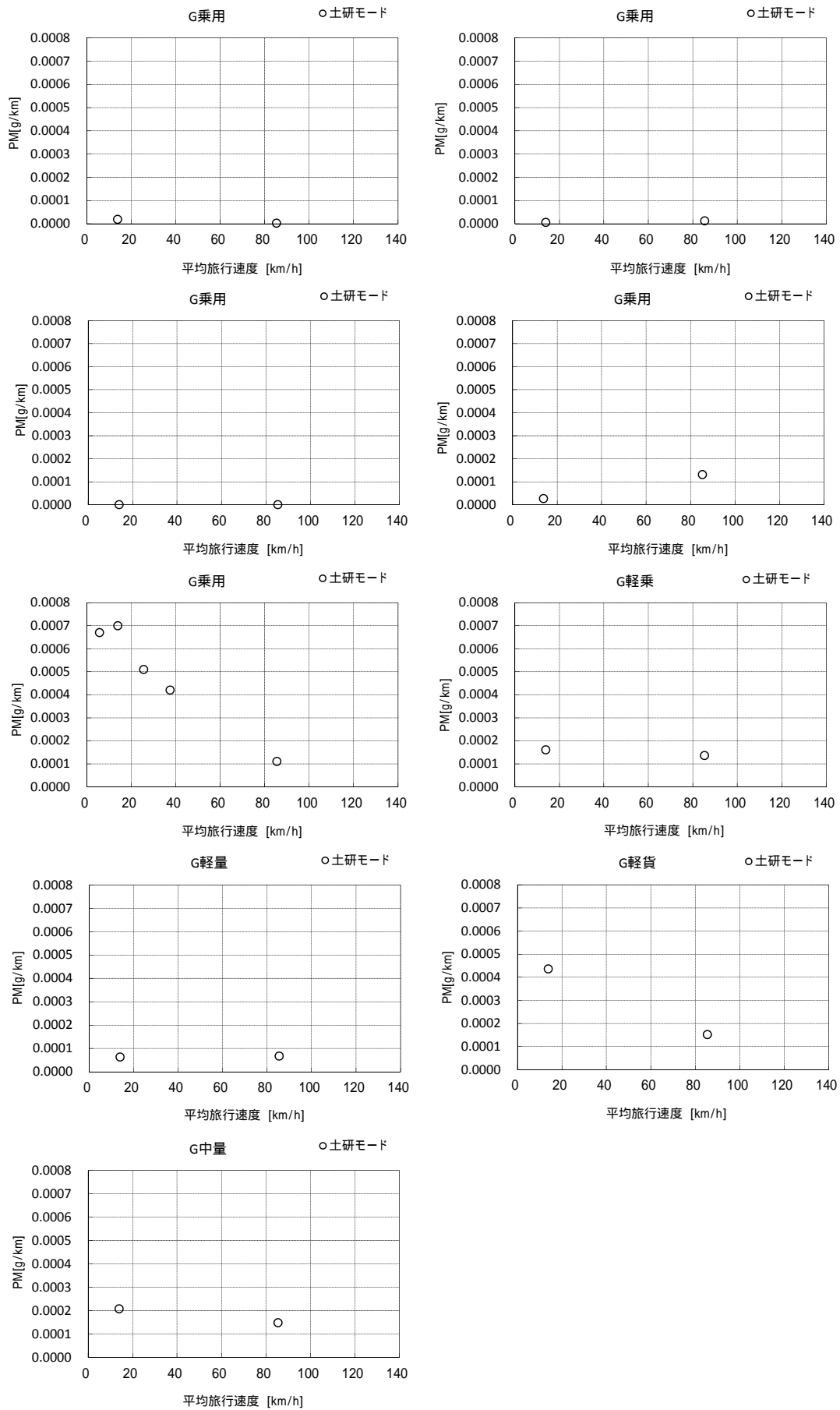


図 5.4(1) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係  
2006～2010 年ガソリン車（最終規制 2010 年の削減率で補正）



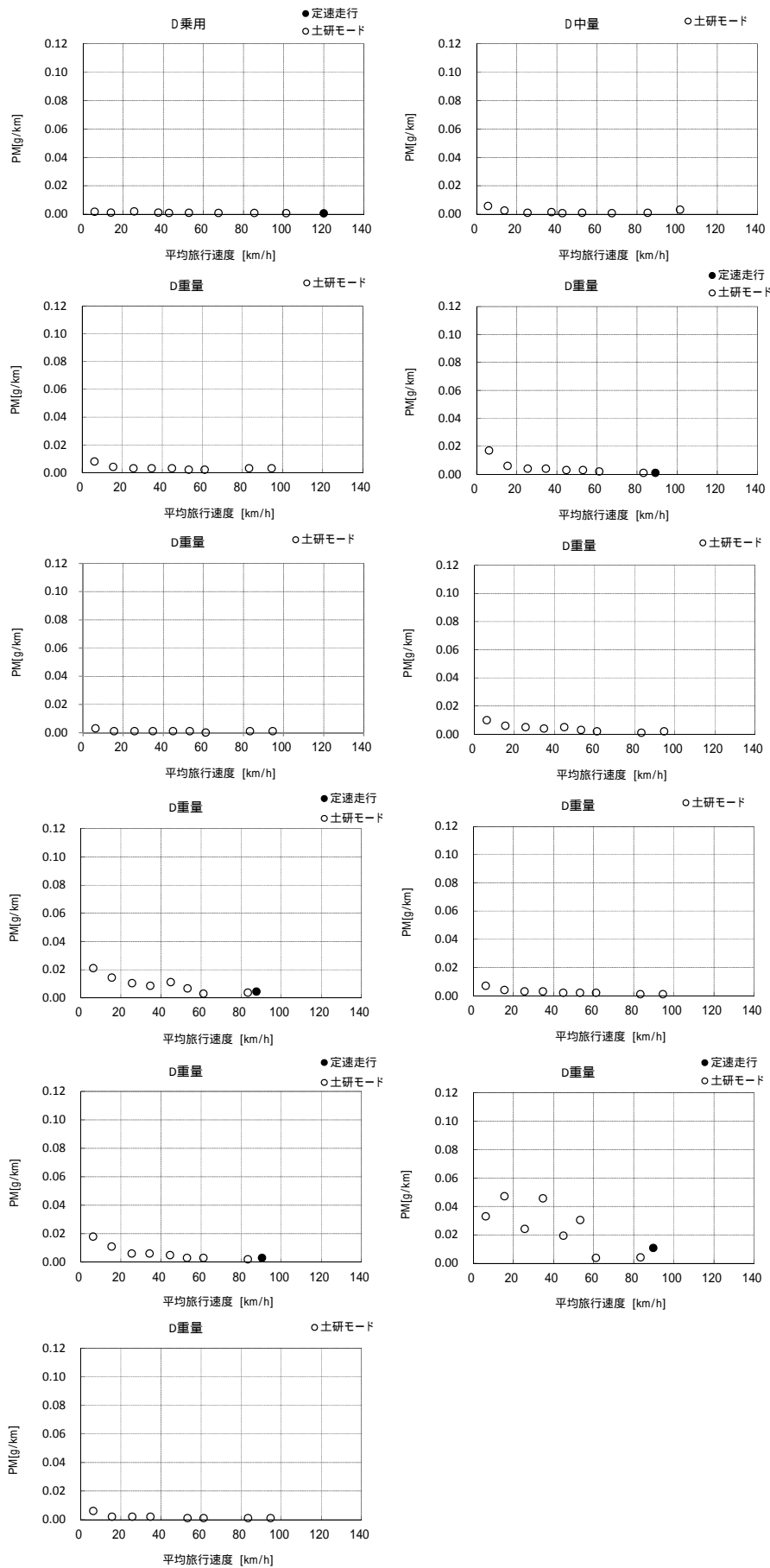


図 5.4(2) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係  
 2006～2010年ディーゼル車（最終規制 2010年の削減率で補正）

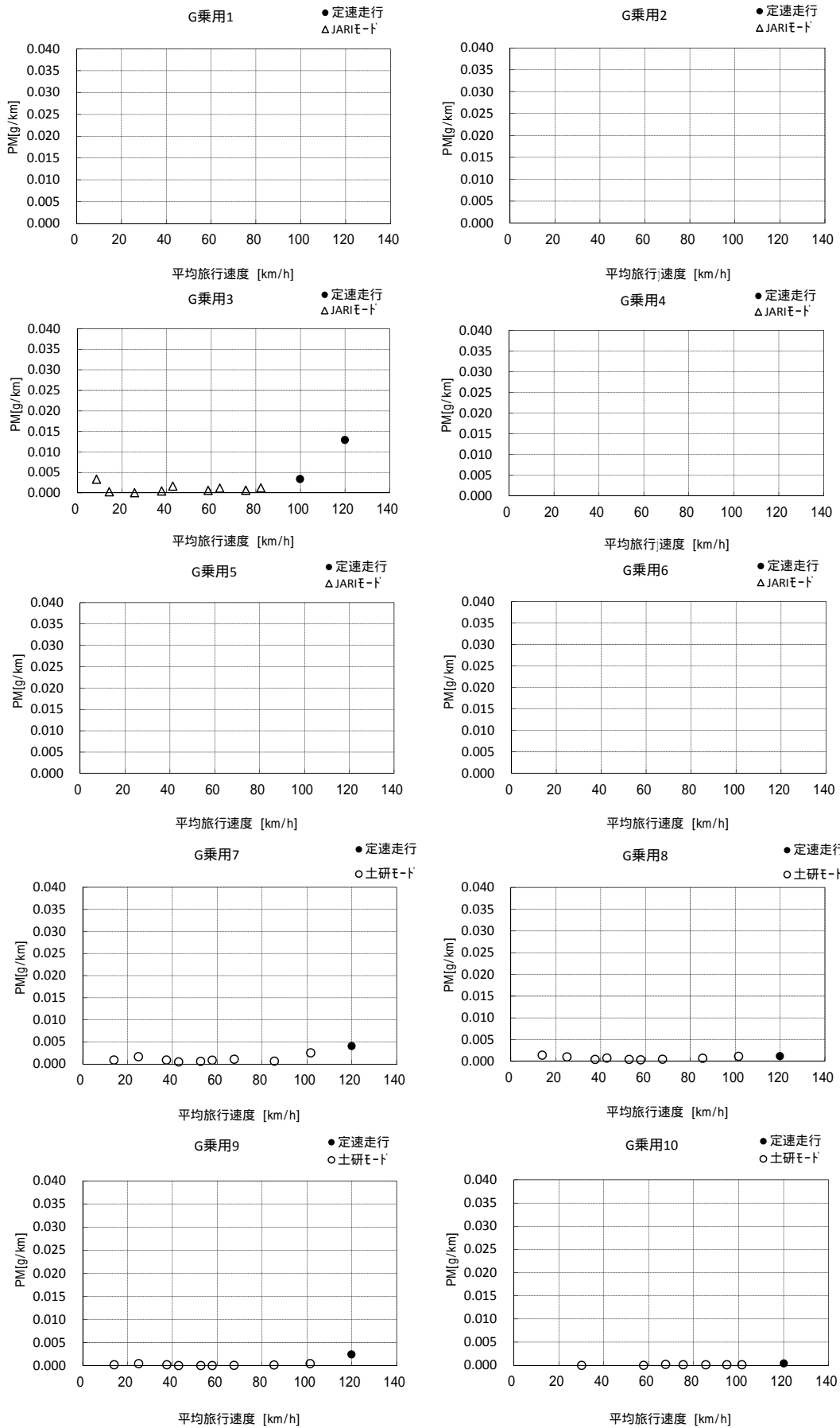


図 5.4(3) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その1(最終規制2010年の削減率で補正)

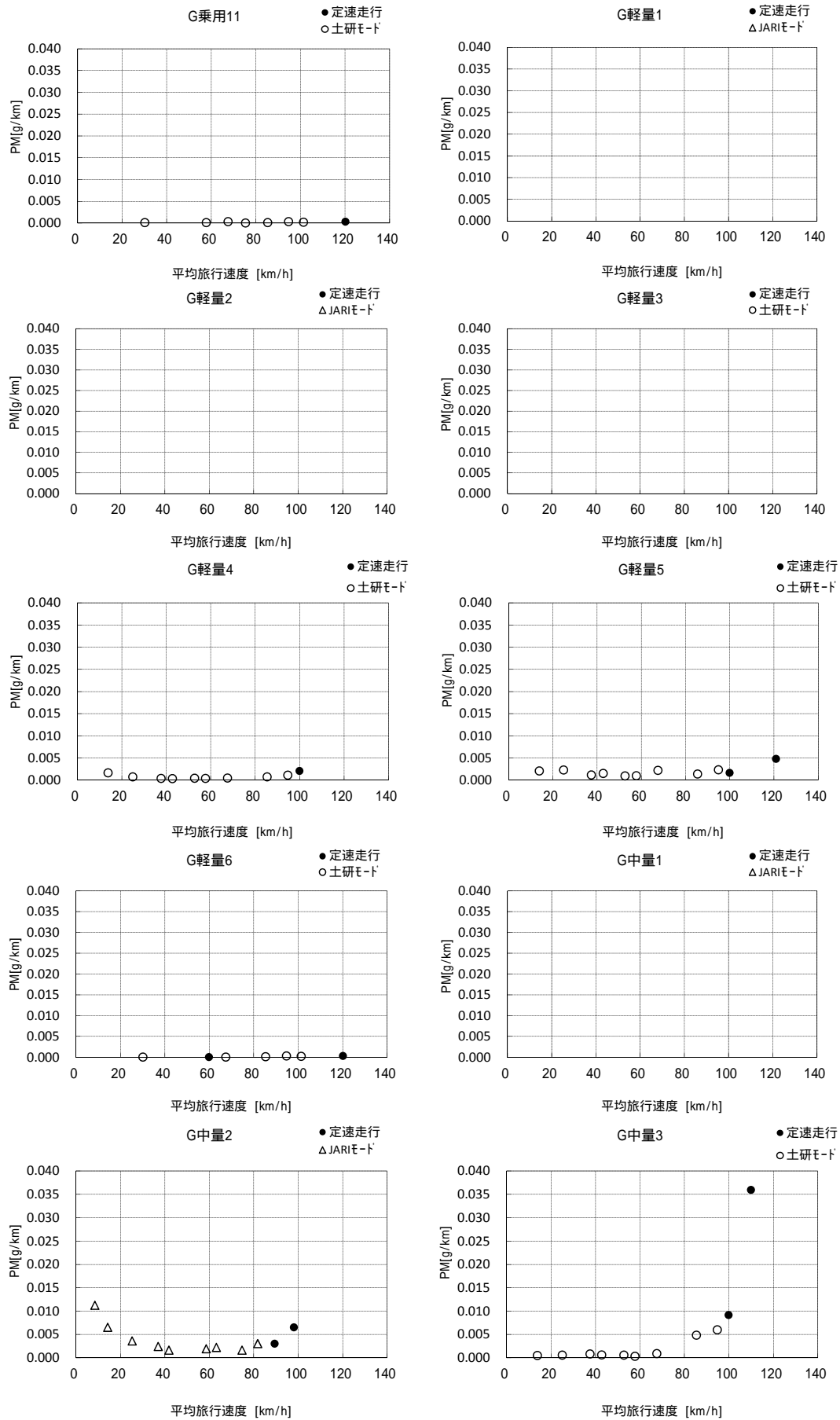


図 5.4(4) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その2(最終規制2010年の削減率で補正)

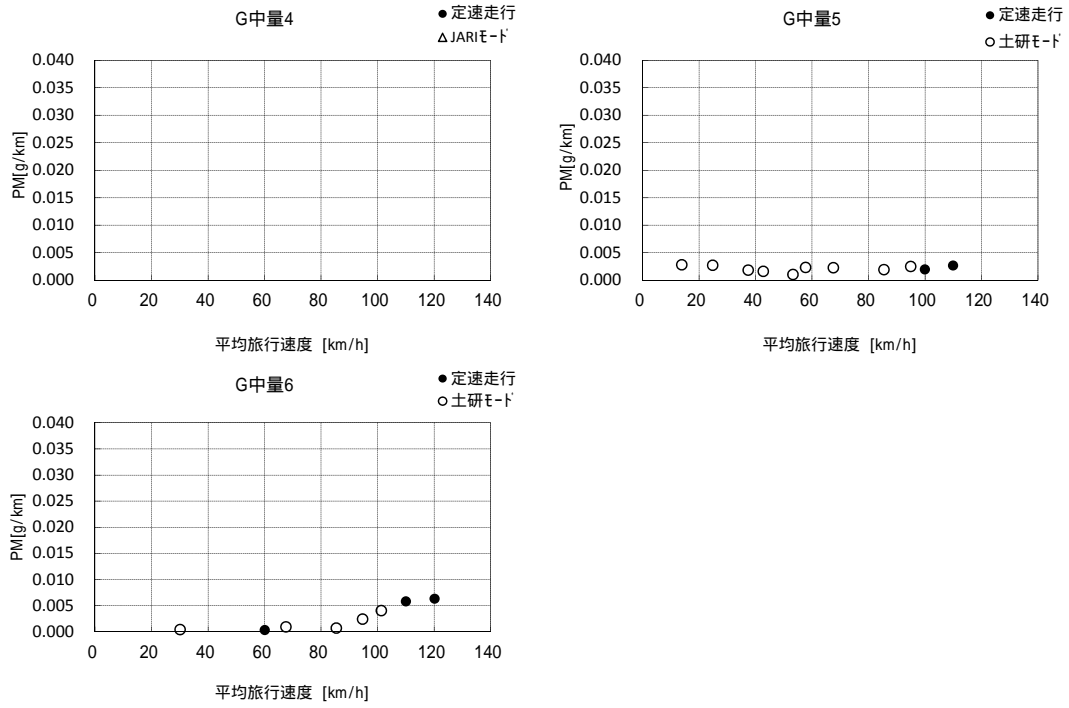


図 5.4(5) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係

1997 ~ 1998 ・ 2001 年ガソリン車その 3 (最終規制 2010 年の削減率で補正)

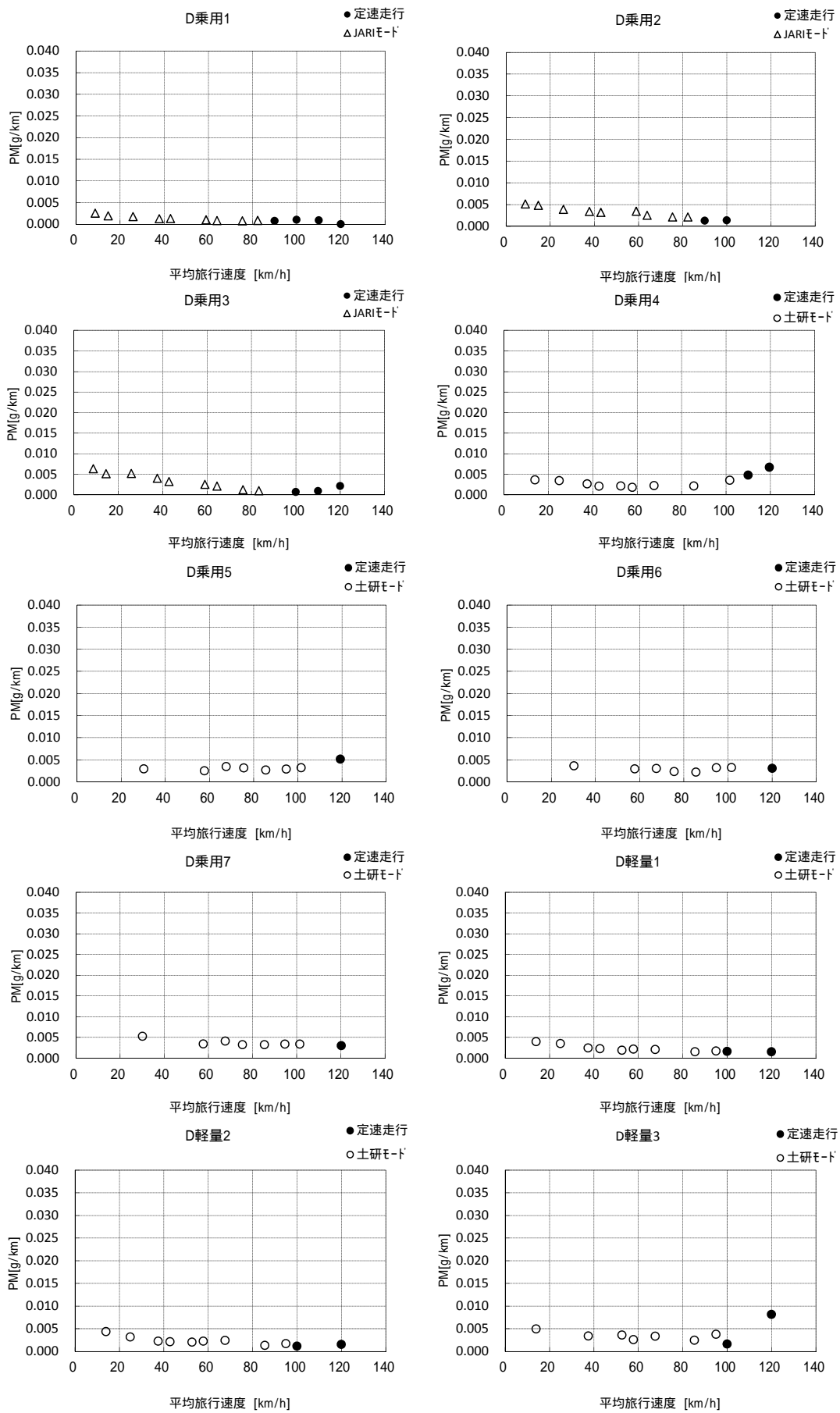


図 5.4(6) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その1(最終規制2010年の削減率で補正)

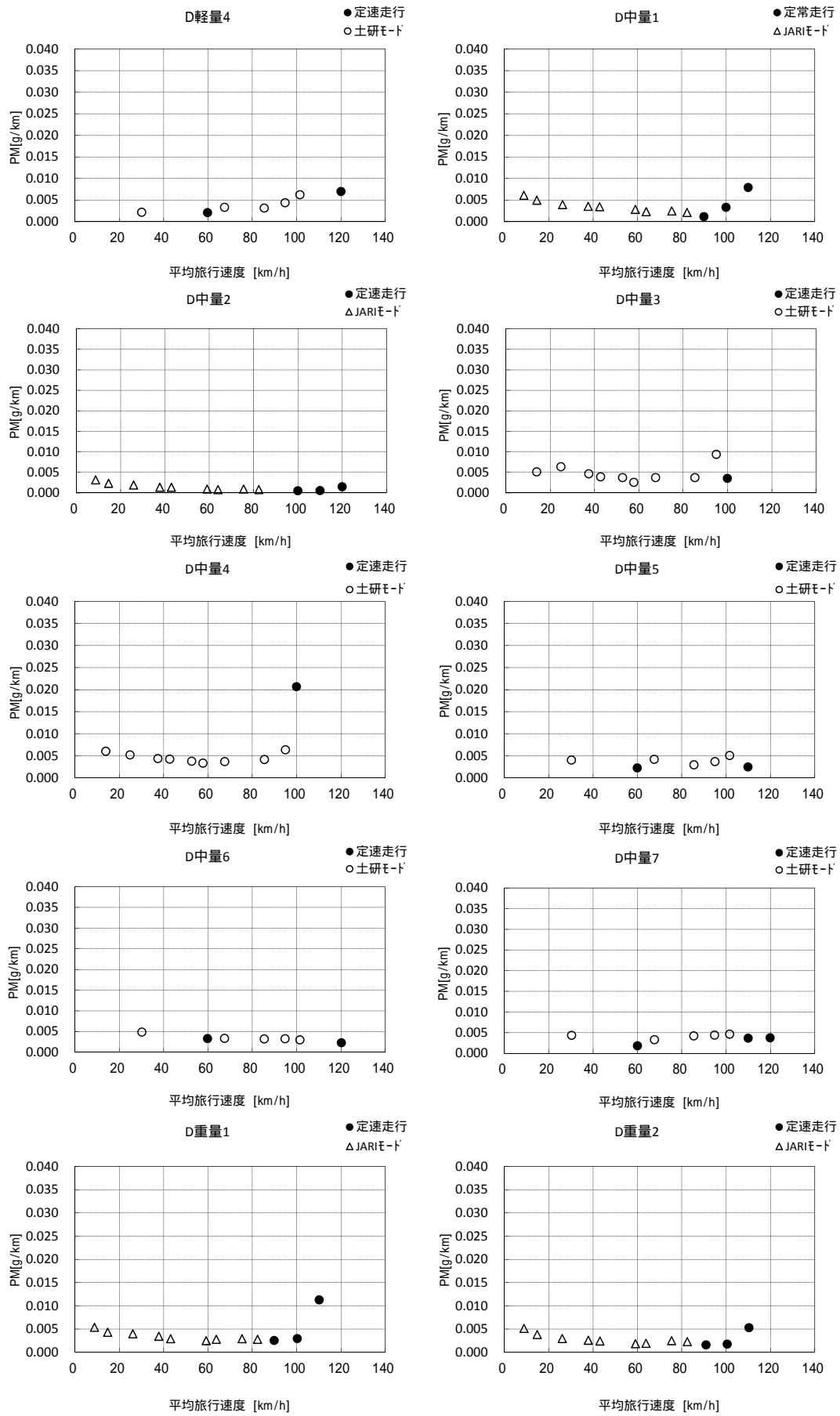


図 5.4(7) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その2(最終規制2010年の削減率で補正)

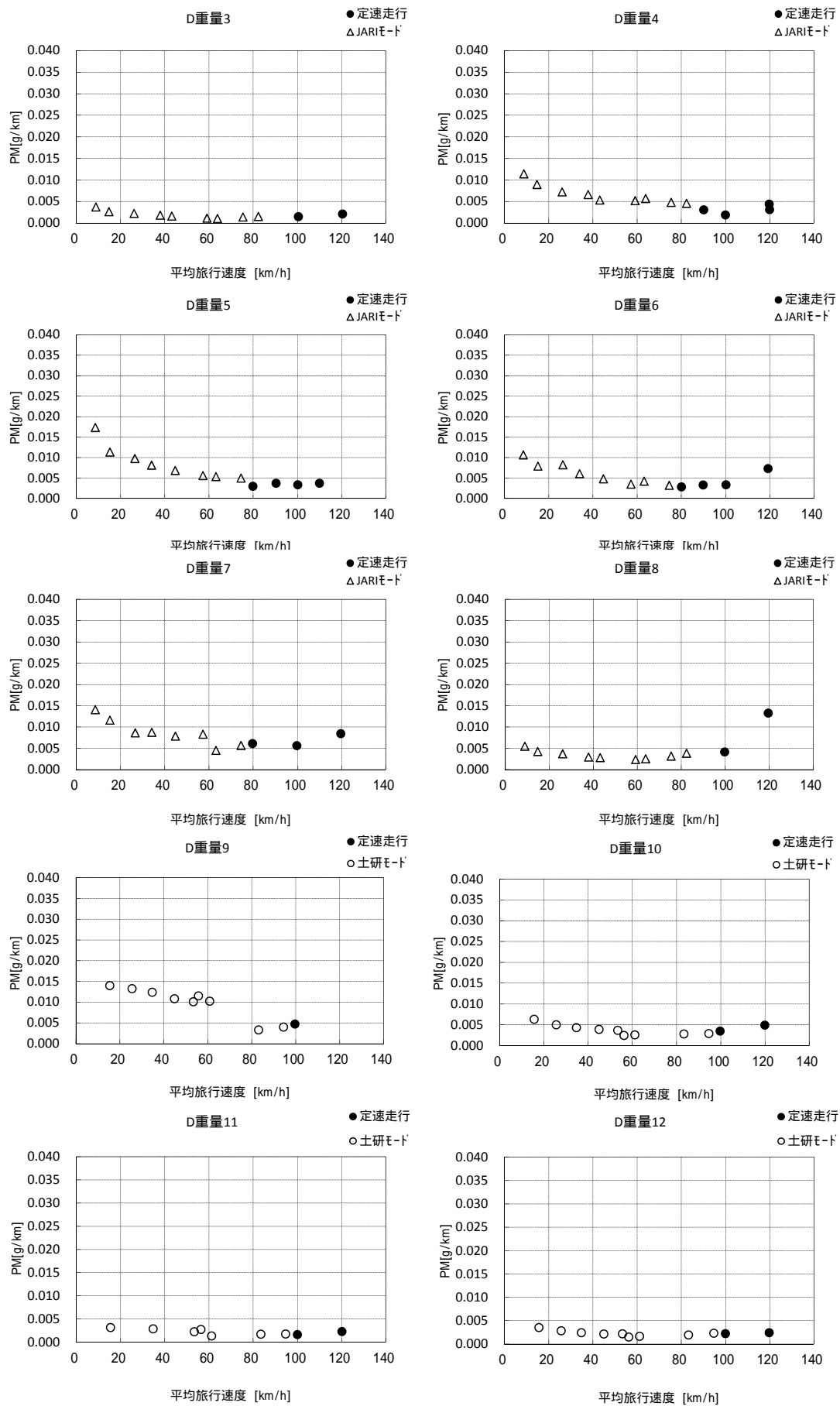


図 5.4(8) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その3(最終規制2010年の削減率で補正)

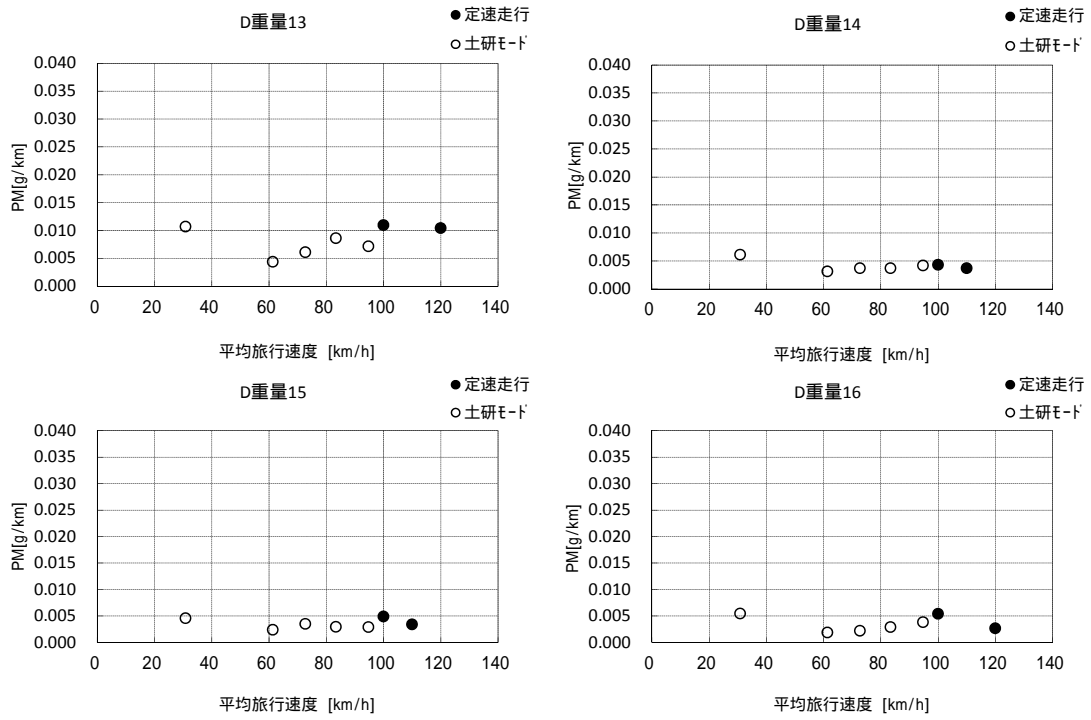


図 5.4(9) 平均旅行速度と PM 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その4(最終規制2010年の削減率で補正)



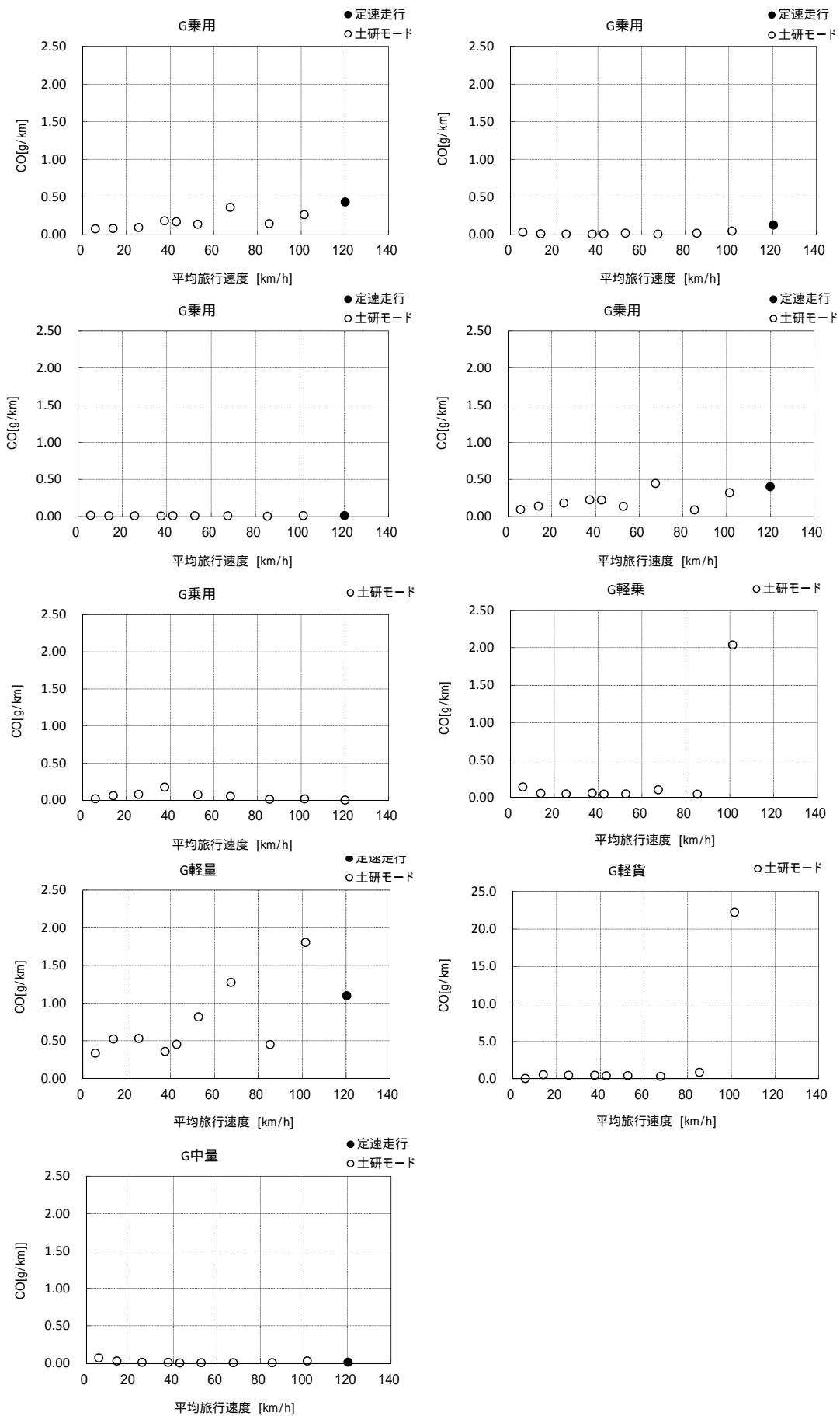


図 5.5(1) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係  
2006～2010年ガソリン車（最終規制2005年の削減率で補正）

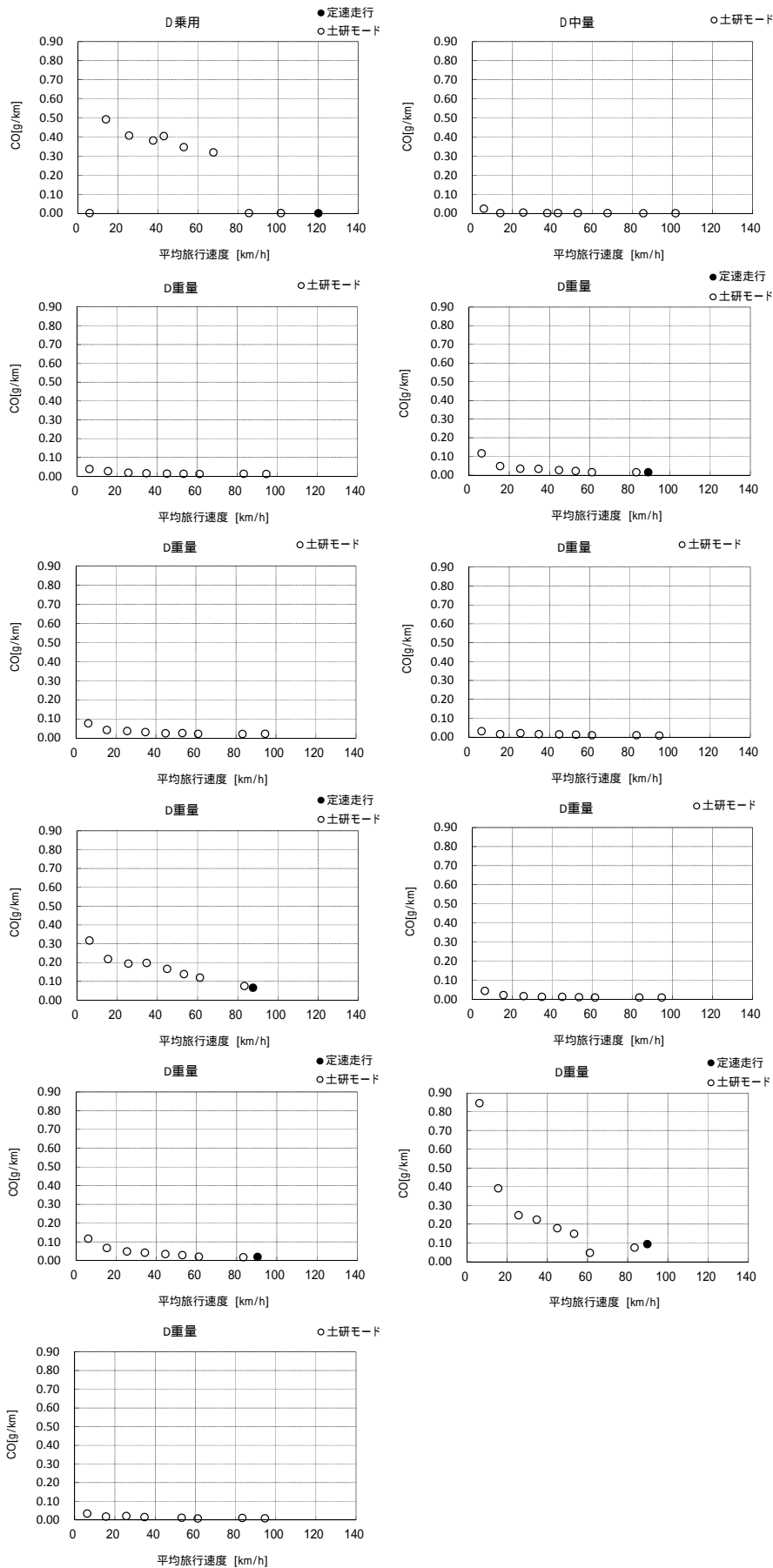


図 5.5(2) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係  
 2006～2010年ディーゼル車（最終規制2005年の削減率で補正）

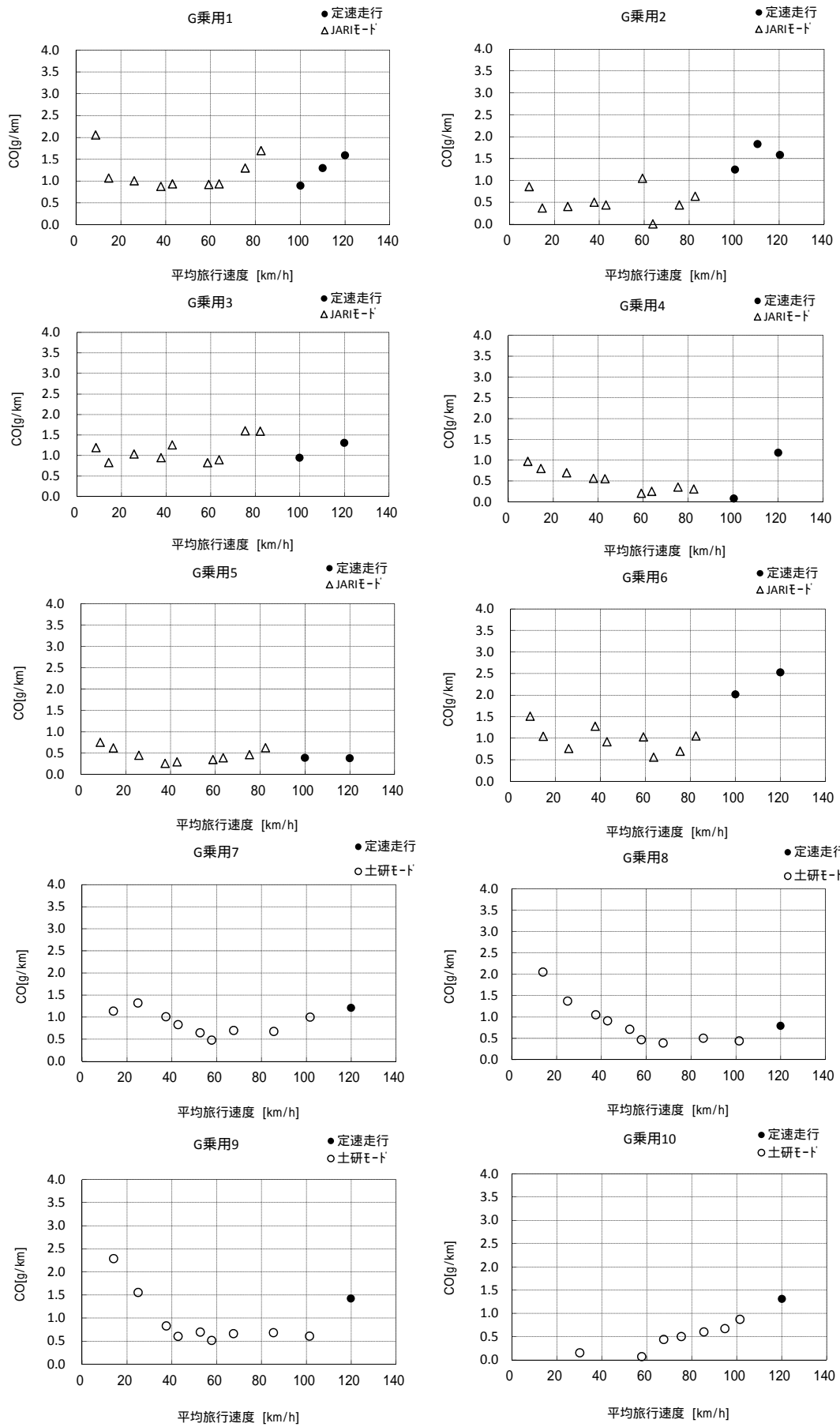


図 5.5(3) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その1(最終規制2005年の削減率で補正)

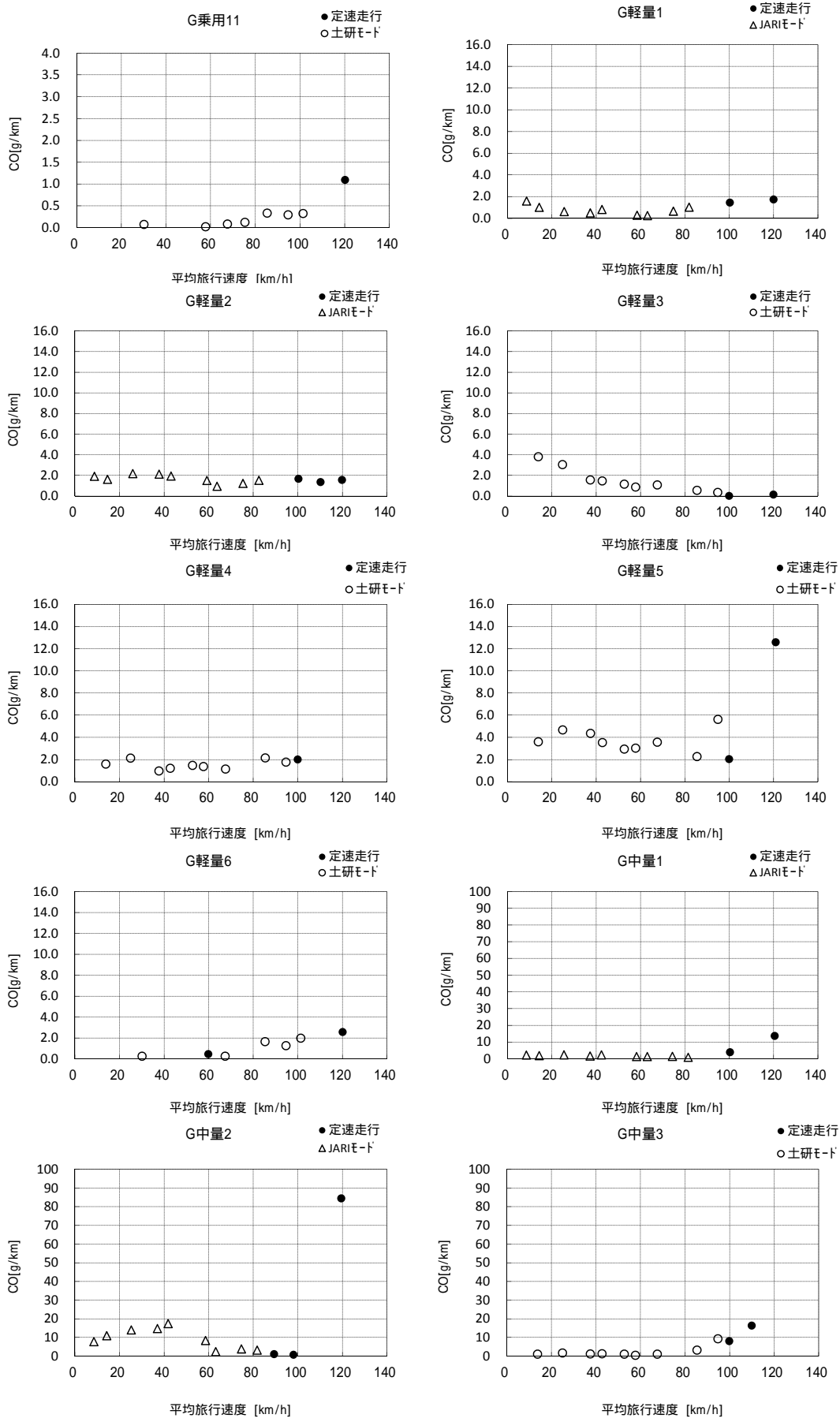


図 5.5(4) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その2(最終規制2005年の削減率で補正)

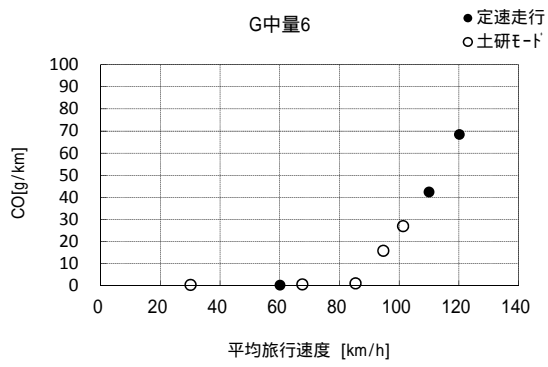
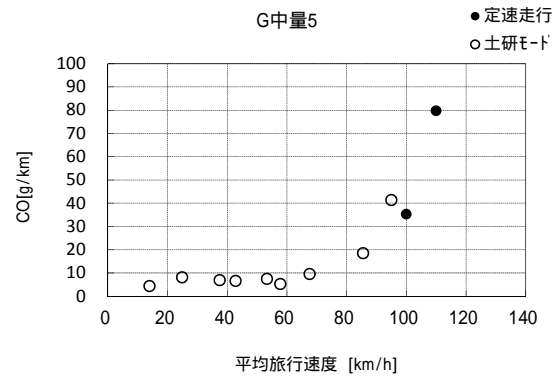
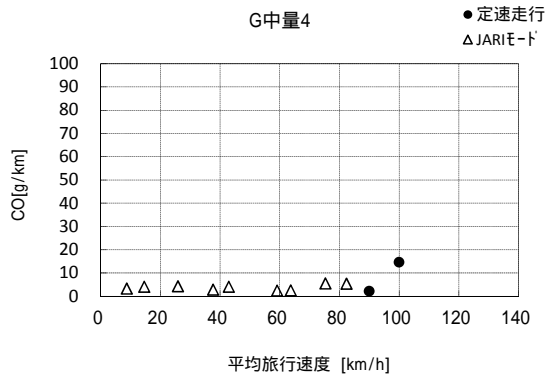


図 5.5(5) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その3(最終規制2005年の削減率で補正)

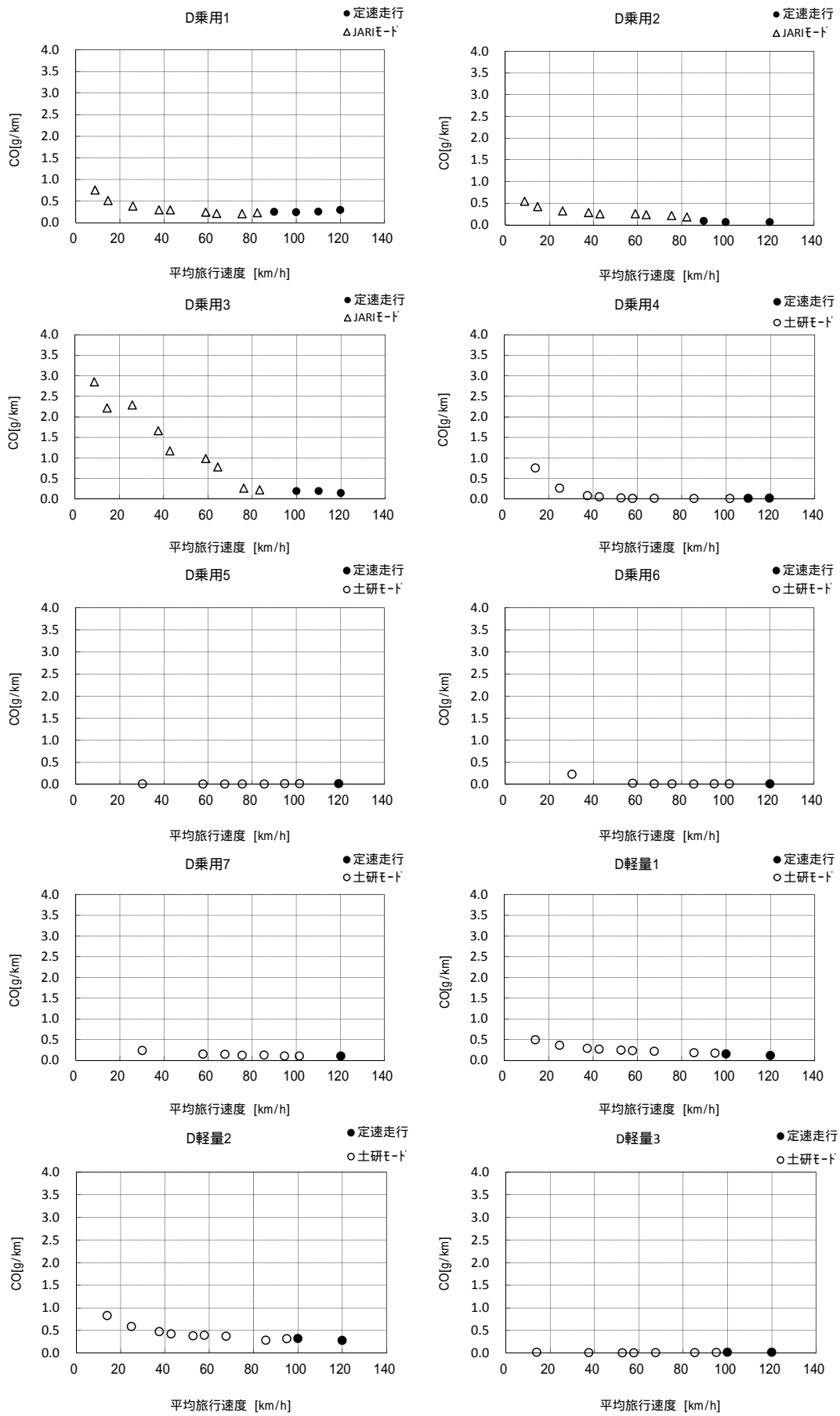


図 5.5(6) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その1(最終規制2005年の削減率で補正)

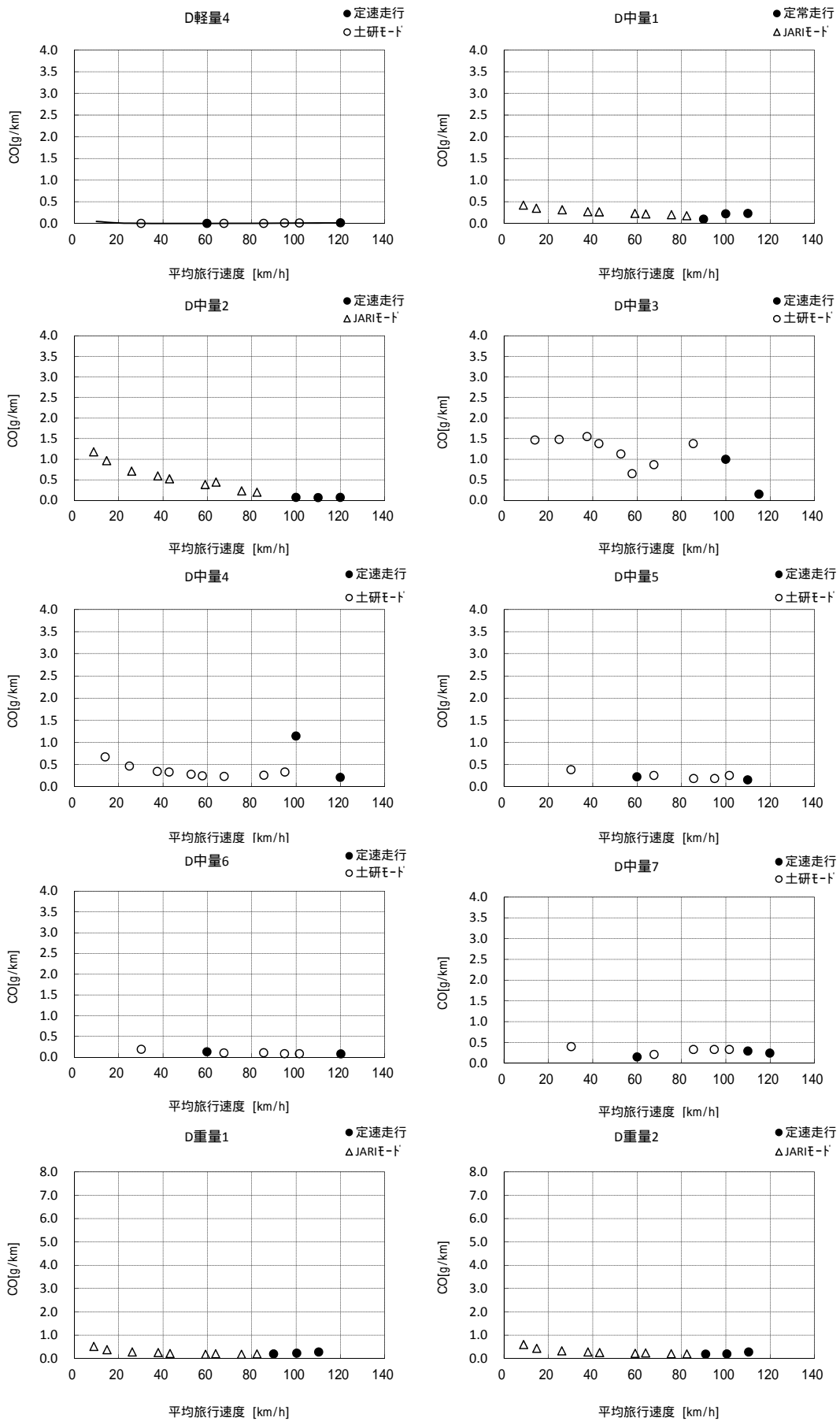


図 5.5(7) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その2(最終規制2005年の削減率で補正)

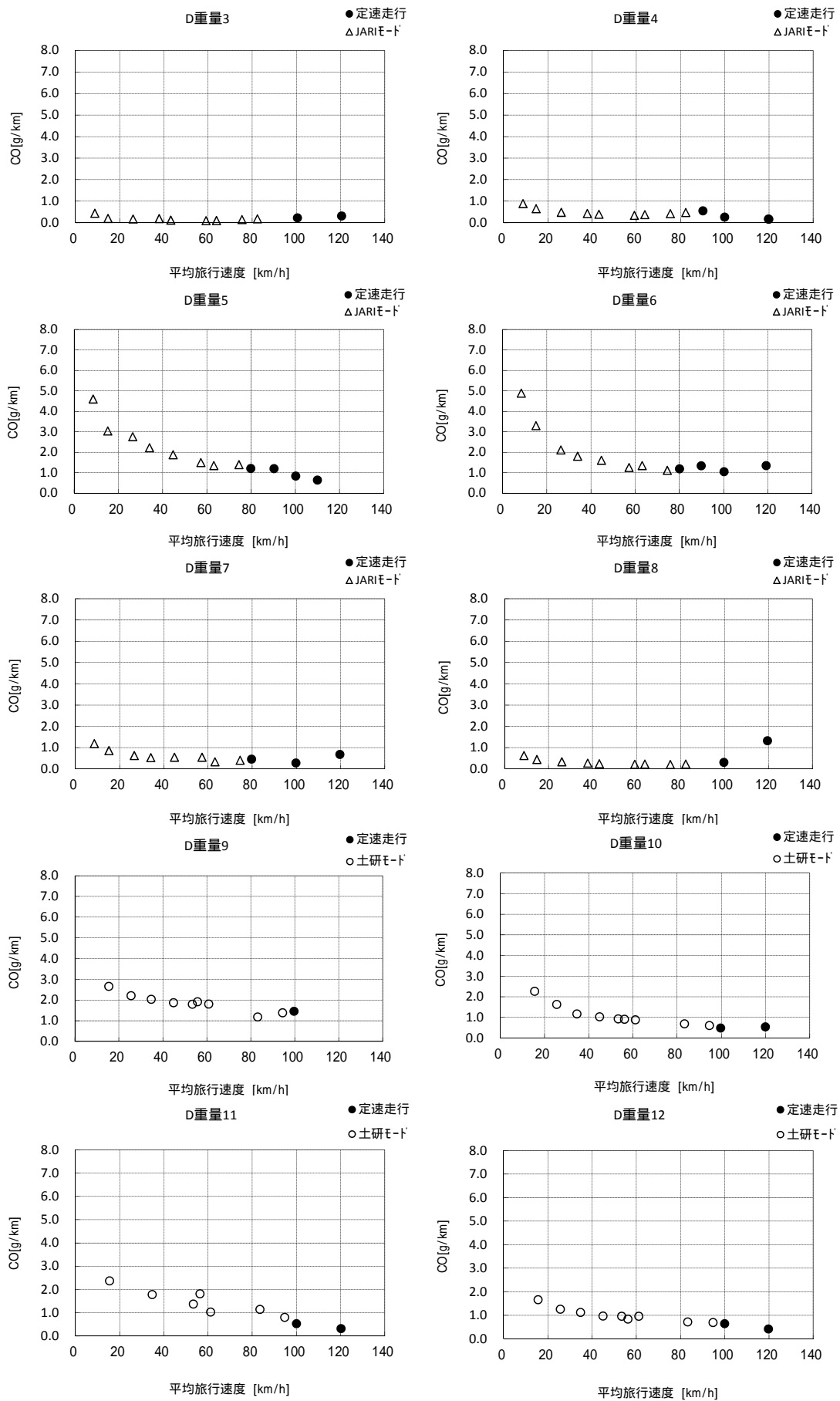


図 5.5(8) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その3(最終規制2005年の削減率で補正)



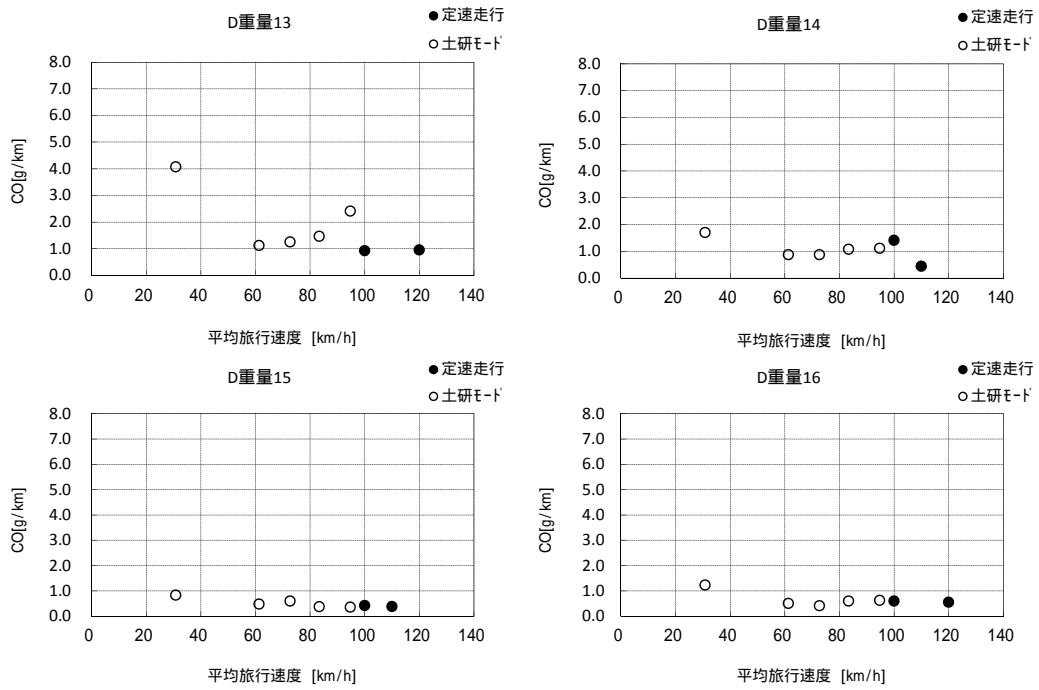


図 5.5(9) 平均旅行速度とCO 排出ガス量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その4(最終規制2005年の削減率で補正)

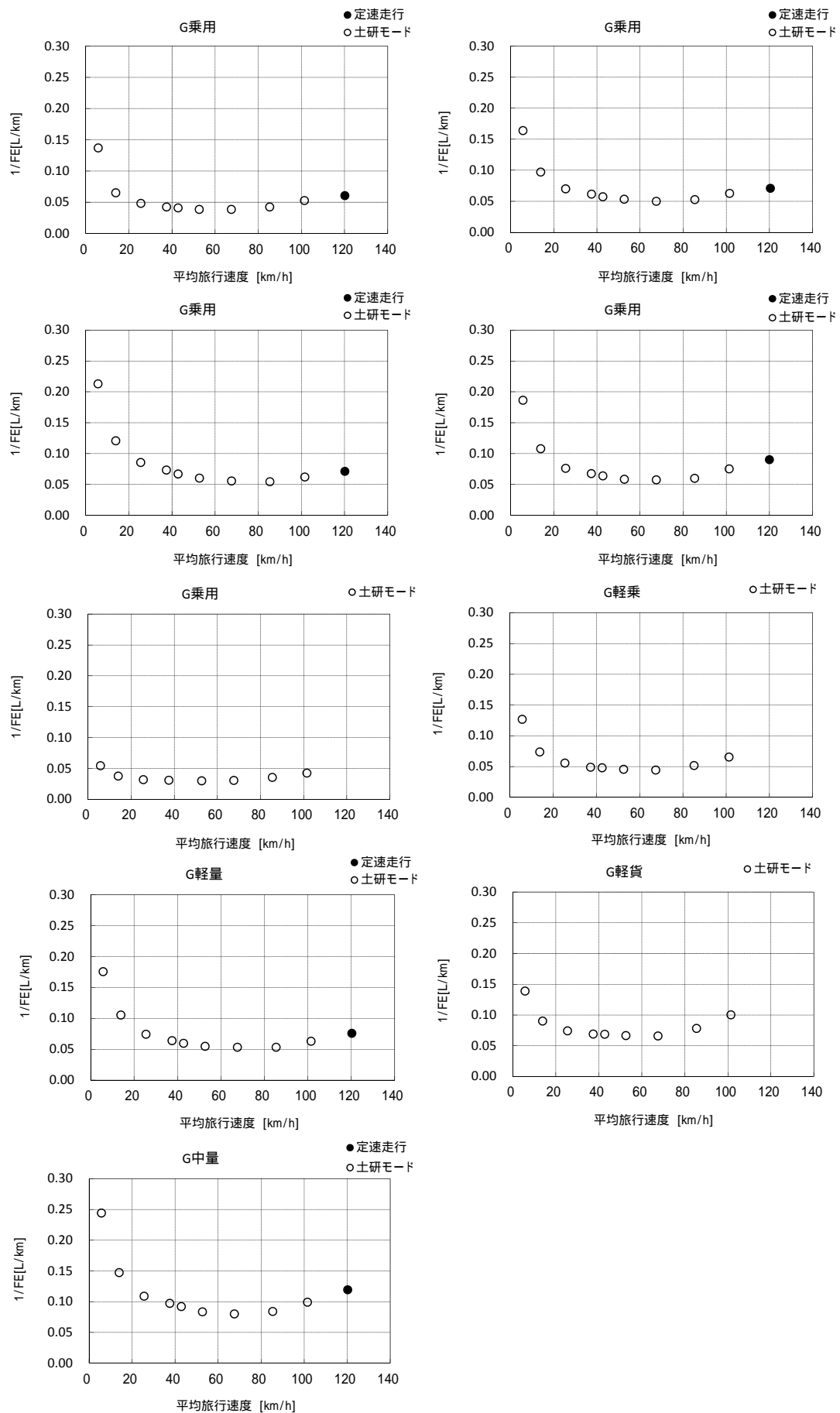


図 5.6(1) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
2006 ~ 2010 年ガソリン車

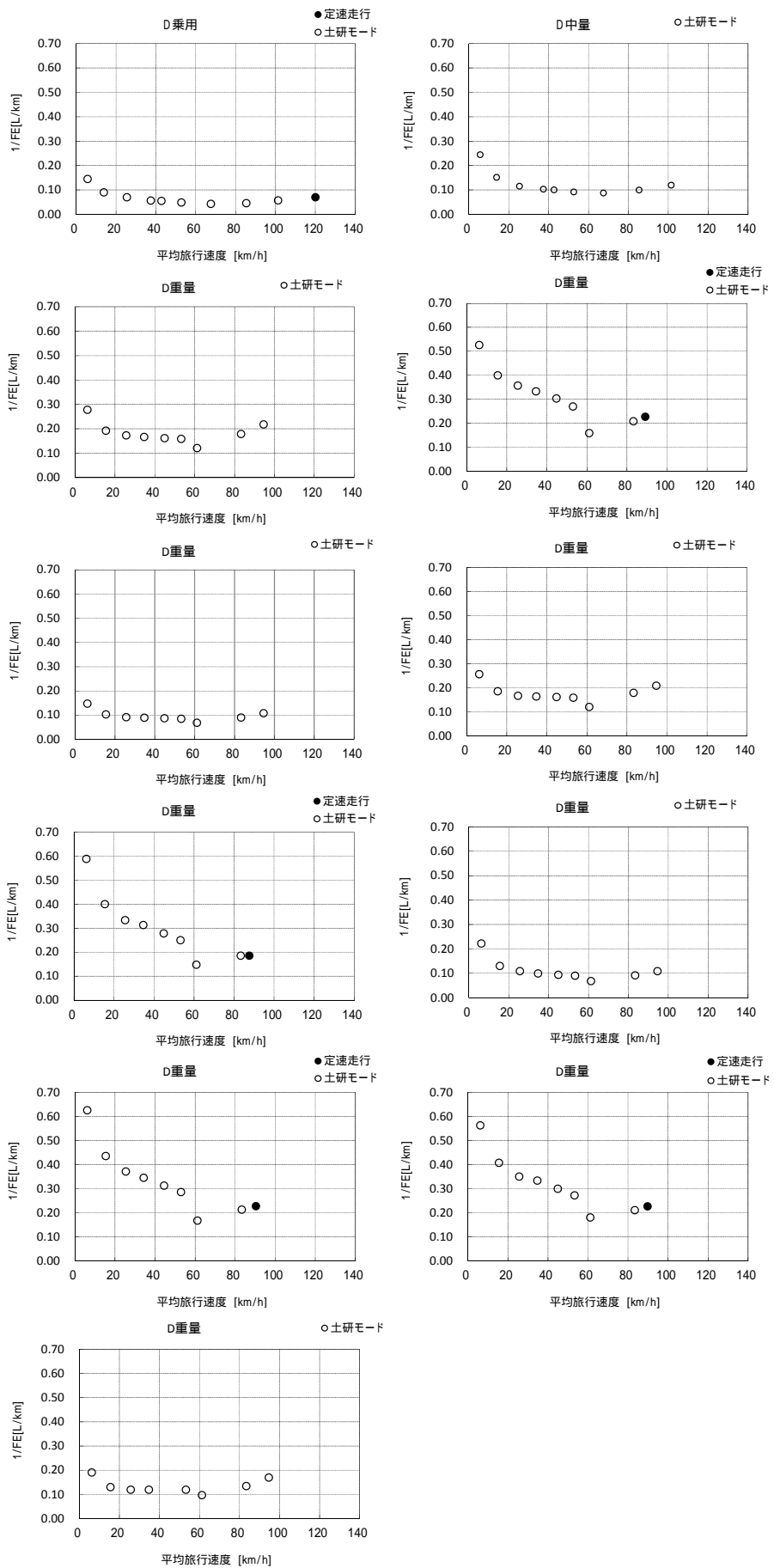


図 5.6(2) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
2006~2010年ディーゼル車

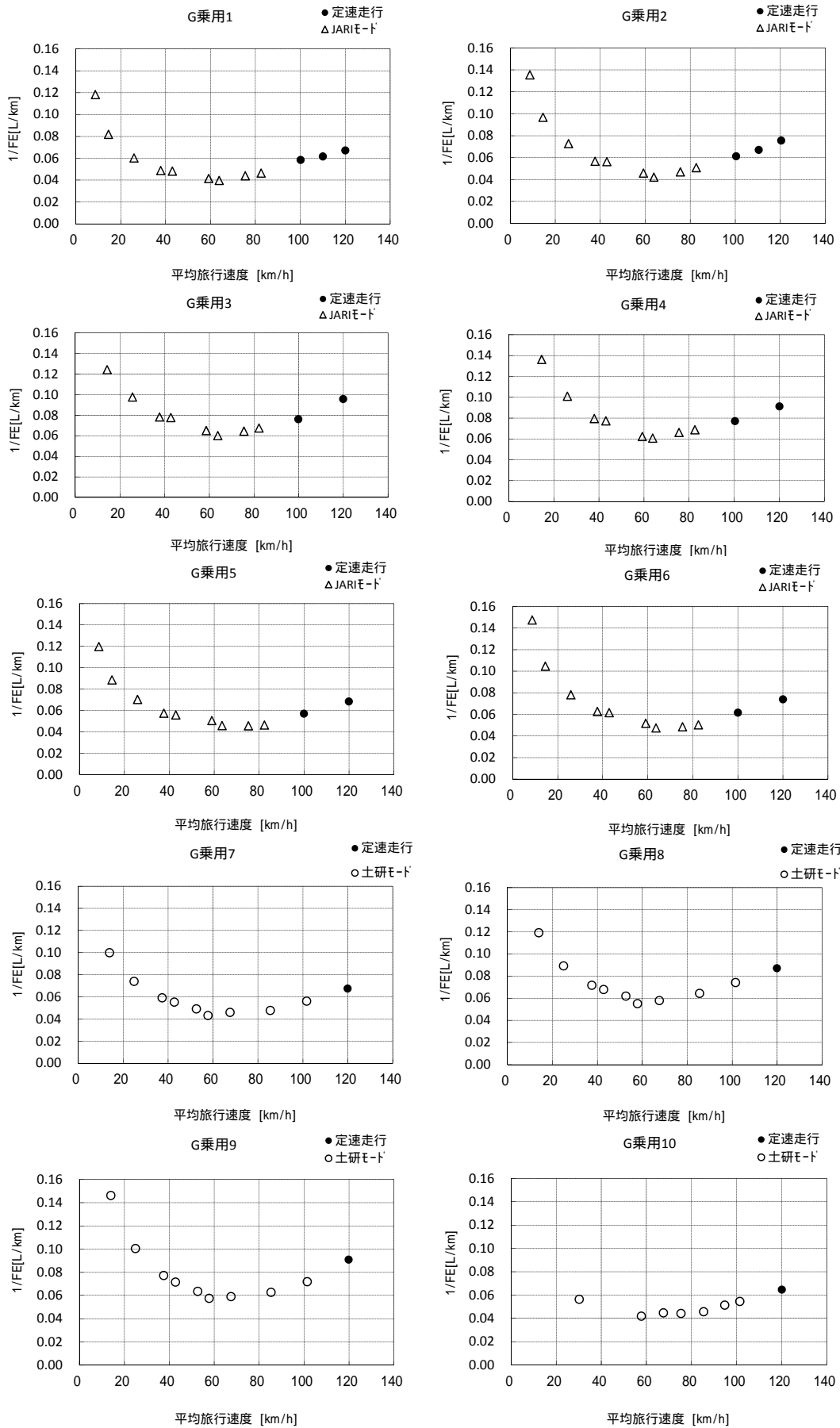


図 5.6(3) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
1997～1998・2001年ガソリン車その1

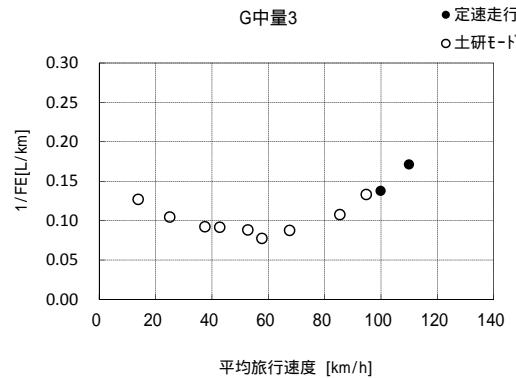
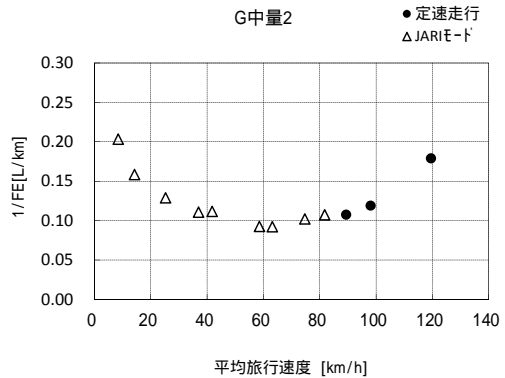
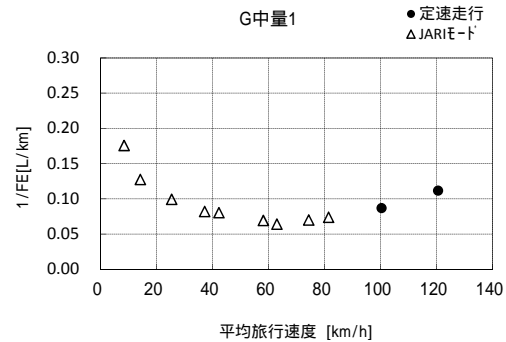
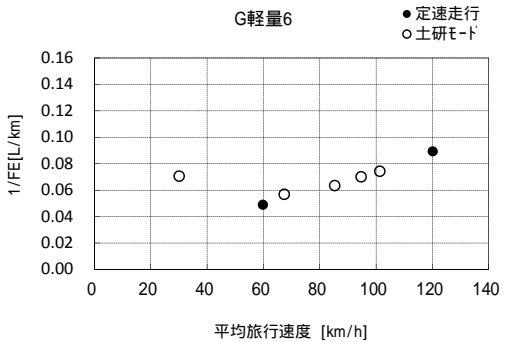
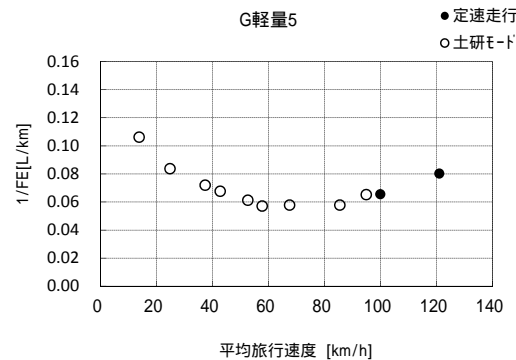
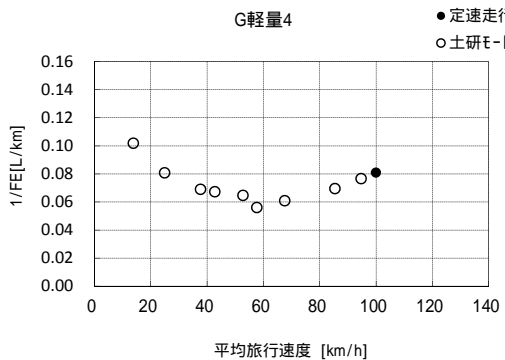
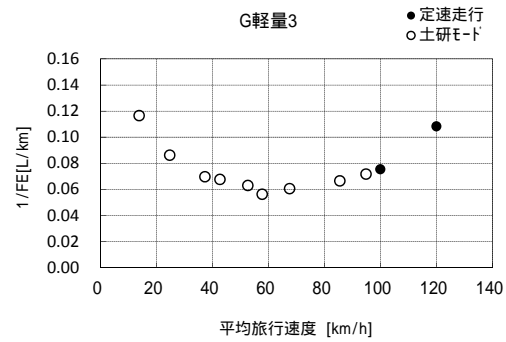
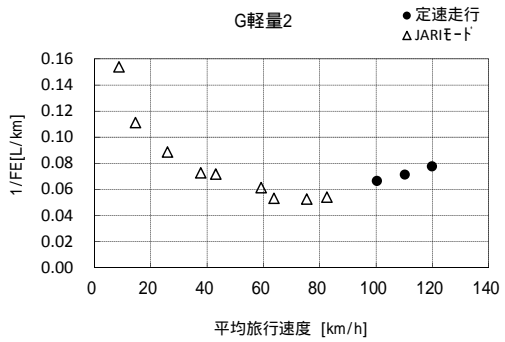
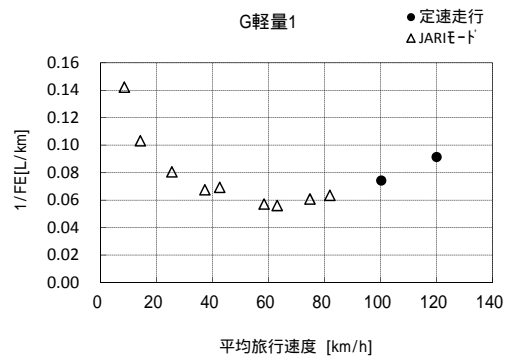
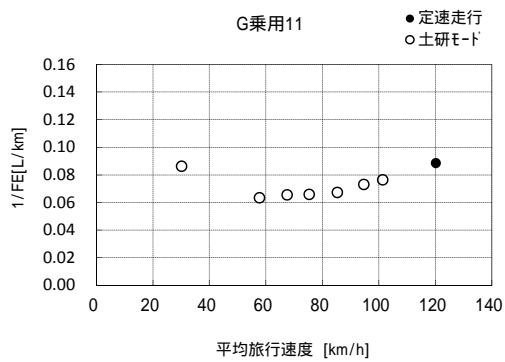


図 5.6(4) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
1997 ~ 1998・2001 年ガソリン車その 2

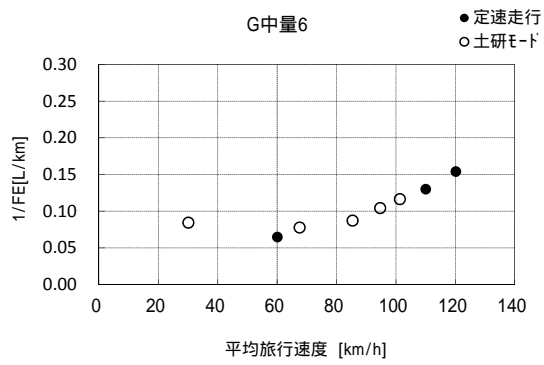
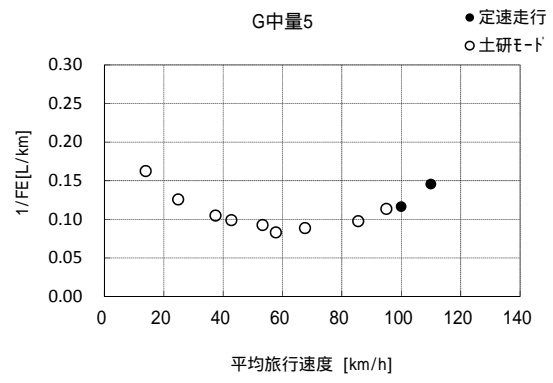
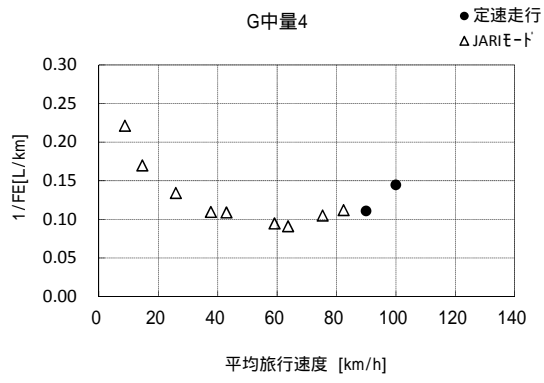


図 5.6(5) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
1997 ~ 1998・2001 年ガソリン車その 3

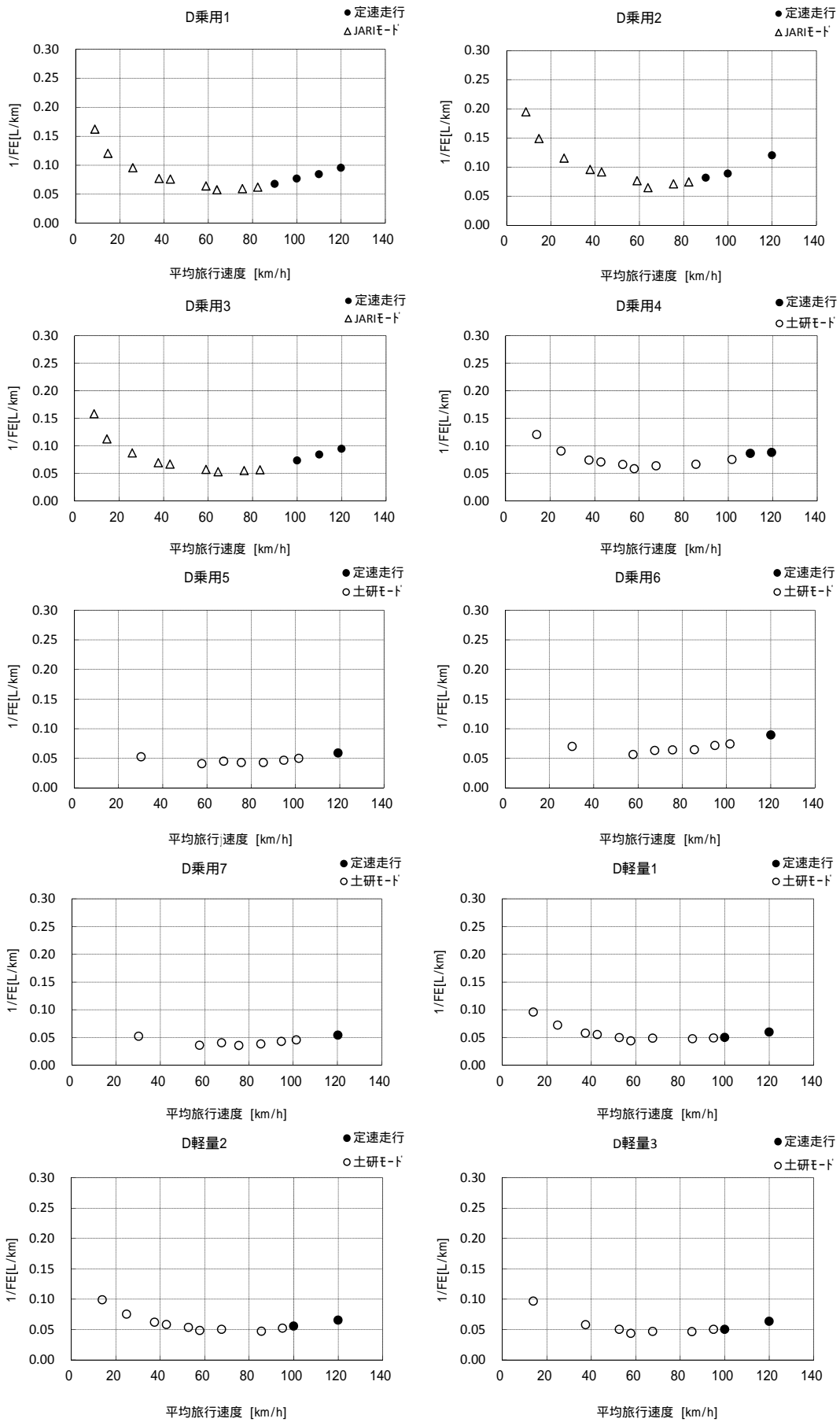


図 5.6(6) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
1997~1998・2001年ディーゼル車その1

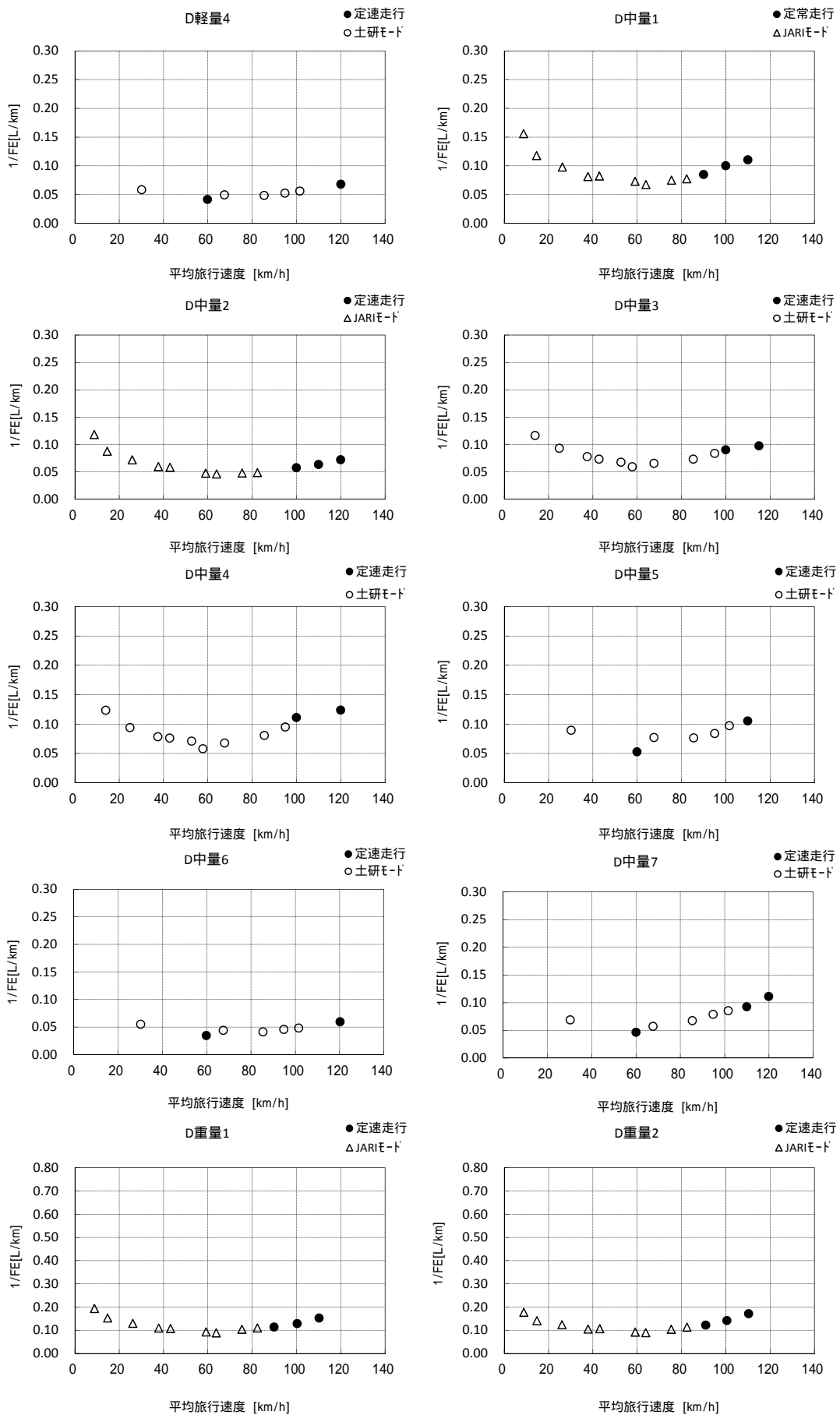


図 5.6(7) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
1997 ~ 1998・2001 年ディーゼル車その 2



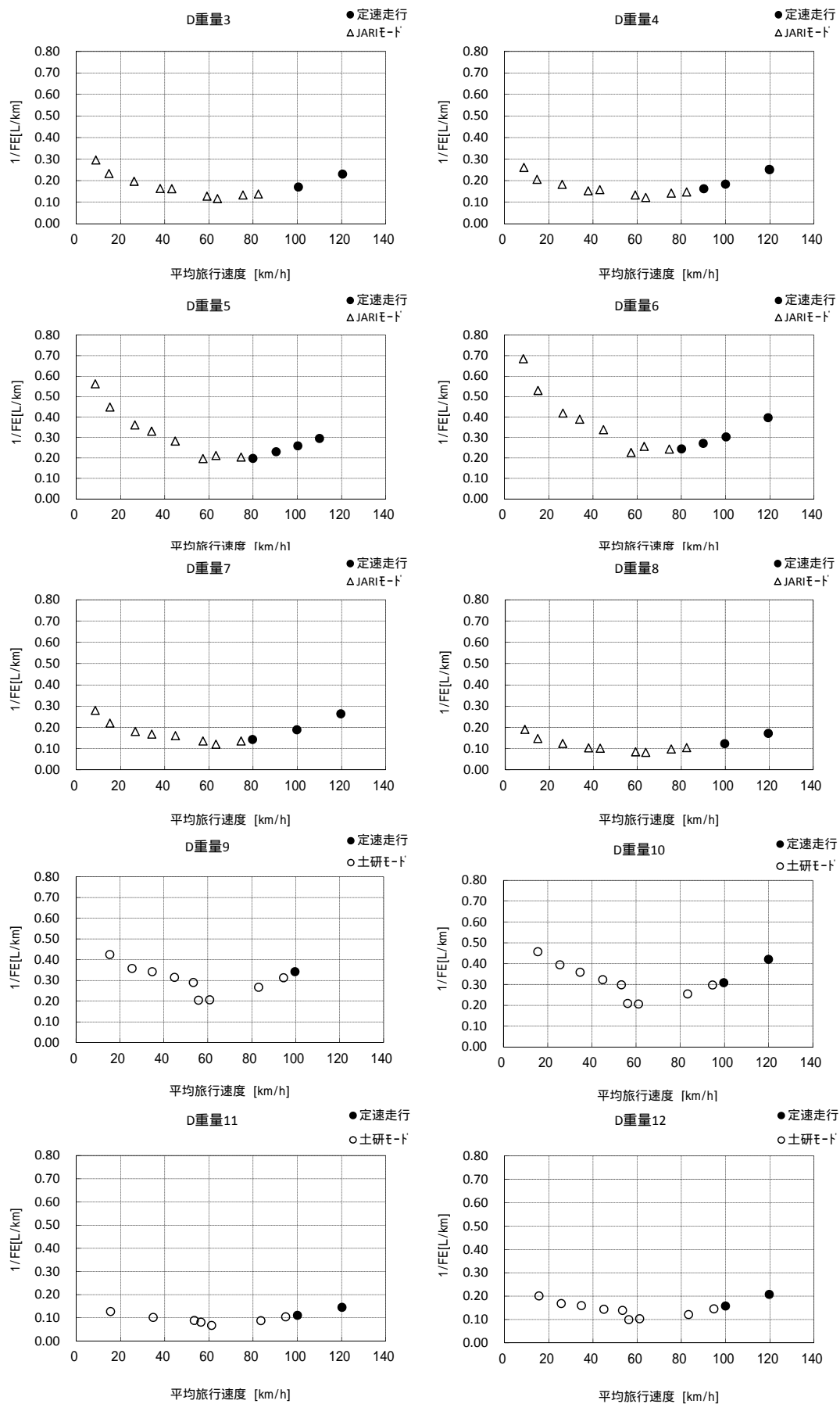


図 5.6(8) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
1997~1998・2001年ディーゼル車その3

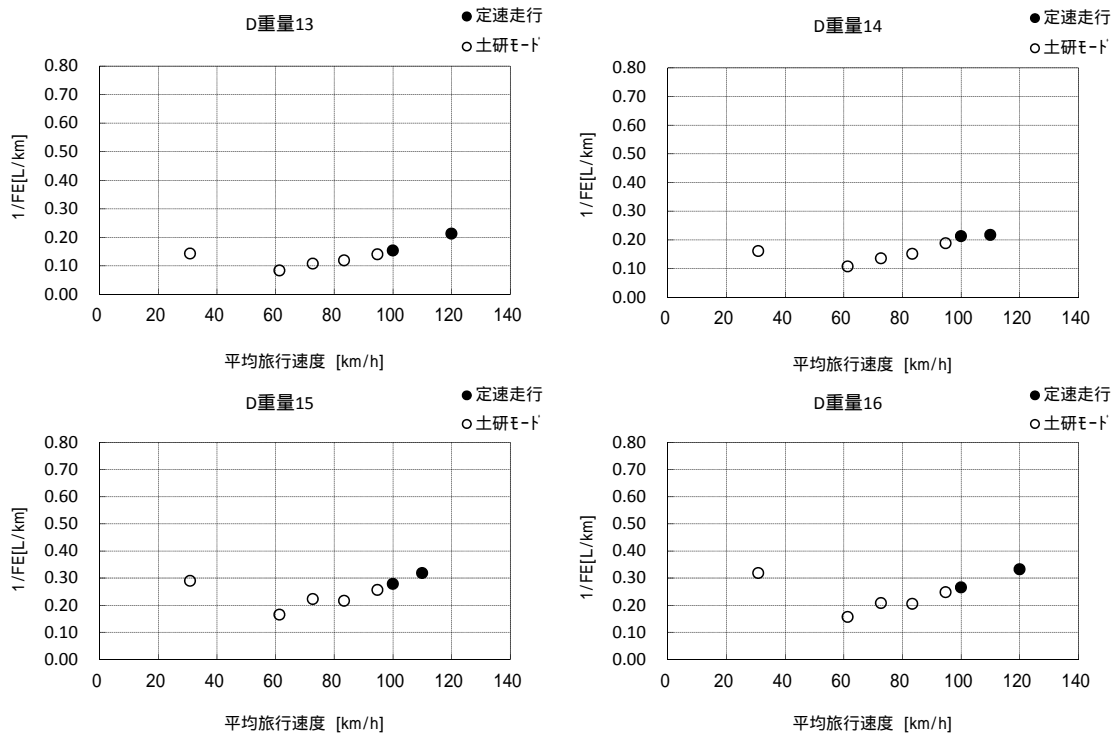


図 5.6(9) 平均旅行速度と燃料消費率 (1/FE) の関係  
1997 ~ 1998・2001 年ディーゼル車その 4

#### 5.4 排出ガス規制導入年式別の代表 8 車種別排出係数原単位の算定

排出原単位の作成は、シャシダイナモ試験結果より得られた車両毎の走行速度と排出ガス量の 3 次回帰式を求め、その回帰式より速度別の排出ガスを算出する。乗用車類は 1 台当たり、乗用車以外は半積載等価慣性重量 1t 当たりとして算出した。さらに、車両ごとに算出した排出ガスを車種毎に平均して代表 8 車種の排出係数原単位とした。

$$3 \text{ 次回帰式 排出ガス量 } Q[\text{g/km}] = A/V + BV + CV^2 + D \quad V: \text{平均旅行速度}[\text{km/h}]$$

用いるシャシダイナモ試験結果は 1997～1998・2001 年及び 2006～2010 年の実走行モード（土研モード、一部 JARI モード）による試験結果を基本とし、試験データが少ない高速度域等は定速走行の試験結果を用いて補完した。

SPM については、2006～2010 年の実走行モードによるガソリン車の試験では排出量がほとんどないことを確認するための試験としており、結果的に 3 次回帰式を作成するために十分なデータが得られなかったため、2006～2010 年の試験データと従来の 8 車種別将来 SPM 排出係数原単位の回帰式から得られる同モードでの排出量との平均比率を用いて換算した値を用いることとした。

SO<sub>2</sub> については、燃料中の硫黄分が全て SO<sub>2</sub> に変換されるものとして、燃料消費率から換算した。その際、燃料中の硫黄含有率及び燃料密度は、表 5.4 に示す中央環境審議会等で示された許容限度設定目標値及び JIS 規格の上限値を用いることとした。

表 5.4 燃料中の硫黄含有率及び燃料密度

燃料	硫黄含有率[%]	燃料密度[g/cm <sup>3</sup> ]
ガソリン	0.005	0.783
軽油	0.001	0.86

JIS K2202(自動車ガソリン)及び K2204(軽油)より

排出ガス規制導入年式別の代表 8 車種別排出係数原単位を表 5.5～8 に示す。

なお、ガソリン車の重量貨物車は、シャシダイナモ測定データがないことから、ガソリン車の中量貨物車の値を用いることとした。

表 5.5(1) 代表 8 車種別 NOx 排出係数原単位 (2018 年式以降)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.062	0.050	0.040	0.040	0.150	0.041	0.073	0.049
25	0.057	0.046	0.037	0.037	0.125	0.037	0.062	0.043
30	0.052	0.041	0.034	0.034	0.106	0.033	0.054	0.037
35	0.047	0.037	0.031	0.031	0.093	0.030	0.048	0.033
40	0.042	0.033	0.029	0.029	0.082	0.027	0.044	0.029
45	0.037	0.029	0.027	0.027	0.075	0.026	0.041	0.027
50	0.033	0.027	0.025	0.025	0.071	0.024	0.039	0.025
55	0.030	0.025	0.024	0.024	0.069	0.024	0.038	0.023
60	0.028	0.025	0.023	0.023	0.070	0.023	0.039	0.023
65	0.026	0.025	0.023	0.023	0.072	0.024	0.040	0.023
70	0.026	0.027	0.023	0.023	0.077	0.025	0.043	0.024
75	0.026	0.029	0.023	0.023	0.084	0.026	0.046	0.026
80	0.027	0.033	0.024	0.024	0.093	0.028	0.050	0.028
85	0.029	0.038	0.025	0.025	0.103	0.031	0.056	0.031
90	0.032	0.044	0.026	0.026	0.116	0.034	0.062	0.035
95	0.035	0.051	0.028	0.028	0.131	0.037	0.069	0.040
100	0.040	0.059	0.030	0.030	0.147	0.041	0.077	0.045
105	0.045	0.068	0.033	0.033	0.166	0.046	0.086	0.051
110	0.051	0.079	0.036	0.036	0.186	0.051	0.096	0.058

表 5.5(2) 代表 8 車種別 NOx 排出係数原単位 (2016 ~ 2017 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.062	0.050	0.040	0.040	0.150	0.041	0.073	0.069
25	0.057	0.046	0.037	0.037	0.125	0.037	0.062	0.060
30	0.052	0.041	0.034	0.034	0.106	0.033	0.054	0.052
35	0.047	0.037	0.031	0.031	0.093	0.030	0.048	0.045
40	0.042	0.033	0.029	0.029	0.082	0.027	0.044	0.040
45	0.037	0.029	0.027	0.027	0.075	0.026	0.041	0.035
50	0.033	0.027	0.025	0.025	0.071	0.024	0.039	0.032
55	0.030	0.025	0.024	0.024	0.069	0.024	0.038	0.031
60	0.028	0.025	0.023	0.023	0.070	0.023	0.039	0.030
65	0.026	0.025	0.023	0.023	0.072	0.024	0.040	0.031
70	0.026	0.027	0.023	0.023	0.077	0.025	0.043	0.032
75	0.026	0.029	0.023	0.023	0.084	0.026	0.046	0.035
80	0.027	0.033	0.024	0.024	0.093	0.028	0.050	0.039
85	0.029	0.038	0.025	0.025	0.103	0.031	0.056	0.045
90	0.032	0.044	0.026	0.026	0.116	0.034	0.062	0.051
95	0.035	0.051	0.028	0.028	0.131	0.037	0.069	0.059
100	0.040	0.059	0.030	0.030	0.147	0.041	0.077	0.068
105	0.045	0.068	0.033	0.033	0.166	0.046	0.086	0.078
110	0.051	0.079	0.036	0.036	0.186	0.051	0.096	0.089

表 5.5(3) 代表 8 車種別 NOx 排出係数原単位 (2010 ~ 2015 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.062	0.050	0.040	0.040	0.150	0.041	0.073	0.086
25	0.057	0.046	0.037	0.037	0.125	0.037	0.062	0.075
30	0.052	0.041	0.034	0.034	0.106	0.033	0.054	0.065
35	0.047	0.037	0.031	0.031	0.093	0.030	0.048	0.058
40	0.042	0.033	0.029	0.029	0.082	0.027	0.044	0.051
45	0.037	0.029	0.027	0.027	0.075	0.026	0.041	0.047
50	0.033	0.027	0.025	0.025	0.071	0.024	0.039	0.043
55	0.030	0.025	0.024	0.024	0.069	0.024	0.038	0.041
60	0.028	0.025	0.023	0.023	0.070	0.023	0.039	0.040
65	0.026	0.025	0.023	0.023	0.072	0.024	0.040	0.041
70	0.026	0.027	0.023	0.023	0.077	0.025	0.043	0.042
75	0.026	0.029	0.023	0.023	0.084	0.026	0.046	0.045
80	0.027	0.033	0.024	0.024	0.093	0.028	0.050	0.050
85	0.029	0.038	0.025	0.025	0.103	0.031	0.056	0.055
90	0.032	0.044	0.026	0.026	0.116	0.034	0.062	0.062
95	0.035	0.051	0.028	0.028	0.131	0.037	0.069	0.070
100	0.040	0.059	0.030	0.030	0.147	0.041	0.077	0.079
105	0.045	0.068	0.033	0.033	0.166	0.046	0.086	0.089
110	0.051	0.079	0.036	0.036	0.186	0.051	0.096	0.101

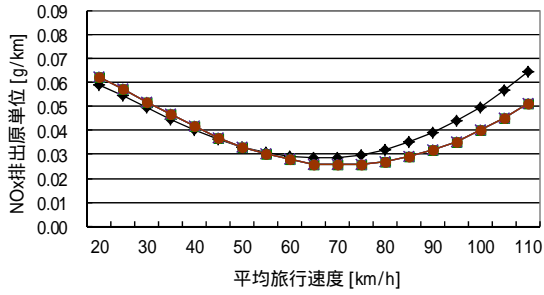
表 5.5(4) 代表 8 車種別 NOx 排出係数原単位 (2009 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.062	0.050	0.040	0.040	0.150	0.041	0.113	0.183
25	0.057	0.046	0.037	0.037	0.125	0.037	0.098	0.159
30	0.052	0.041	0.034	0.034	0.106	0.033	0.086	0.138
35	0.047	0.037	0.031	0.031	0.093	0.030	0.076	0.120
40	0.042	0.033	0.029	0.029	0.082	0.027	0.068	0.106
45	0.037	0.029	0.027	0.027	0.075	0.026	0.063	0.095
50	0.033	0.027	0.025	0.025	0.071	0.024	0.059	0.087
55	0.030	0.025	0.024	0.024	0.069	0.024	0.057	0.082
60	0.028	0.025	0.023	0.023	0.070	0.023	0.057	0.080
65	0.026	0.025	0.023	0.023	0.072	0.024	0.059	0.082
70	0.026	0.027	0.023	0.023	0.077	0.025	0.062	0.087
75	0.026	0.029	0.023	0.023	0.084	0.026	0.068	0.095
80	0.027	0.033	0.024	0.024	0.093	0.028	0.075	0.106
85	0.029	0.038	0.025	0.025	0.103	0.031	0.085	0.120
90	0.032	0.044	0.026	0.026	0.116	0.034	0.096	0.138
95	0.035	0.051	0.028	0.028	0.131	0.037	0.108	0.159
100	0.040	0.059	0.030	0.030	0.147	0.041	0.123	0.182
105	0.045	0.068	0.033	0.033	0.166	0.046	0.139	0.210
110	0.051	0.079	0.036	0.036	0.186	0.051	0.158	0.240

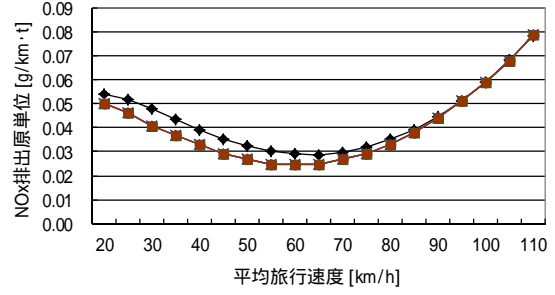
表 5.5(5) 代表 8 車種別 NOx 排出係数原単位 (2005 ~ 2008 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.062	0.050	0.040	0.040	0.234	0.072	0.122	0.247
25	0.057	0.046	0.037	0.037	0.201	0.064	0.103	0.214
30	0.052	0.041	0.034	0.034	0.174	0.057	0.090	0.187
35	0.047	0.037	0.031	0.031	0.152	0.052	0.080	0.165
40	0.042	0.033	0.029	0.029	0.134	0.048	0.073	0.147
45	0.037	0.029	0.027	0.027	0.121	0.045	0.068	0.133
50	0.033	0.027	0.025	0.025	0.113	0.042	0.065	0.124
55	0.030	0.025	0.024	0.024	0.108	0.041	0.064	0.117
60	0.028	0.025	0.023	0.023	0.107	0.041	0.064	0.115
65	0.026	0.025	0.023	0.023	0.111	0.042	0.067	0.116
70	0.026	0.027	0.023	0.023	0.118	0.043	0.071	0.121
75	0.026	0.029	0.023	0.023	0.130	0.046	0.077	0.130
80	0.027	0.033	0.024	0.024	0.145	0.049	0.084	0.142
85	0.029	0.038	0.025	0.025	0.164	0.054	0.093	0.157
90	0.032	0.044	0.026	0.026	0.188	0.059	0.103	0.176
95	0.035	0.051	0.028	0.028	0.215	0.065	0.115	0.199
100	0.040	0.059	0.030	0.030	0.246	0.072	0.129	0.225
105	0.045	0.068	0.033	0.033	0.281	0.080	0.144	0.255
110	0.051	0.079	0.036	0.036	0.320	0.089	0.160	0.288

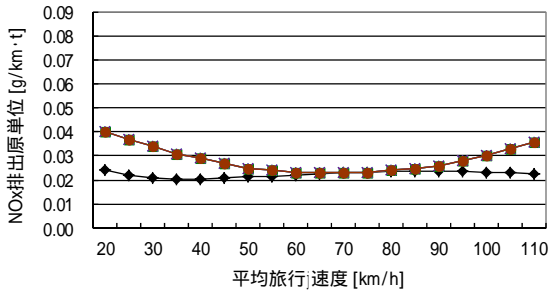
<ガソリン>  
・乗用車



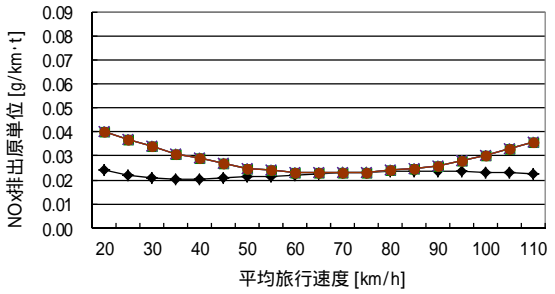
・軽量貨物車



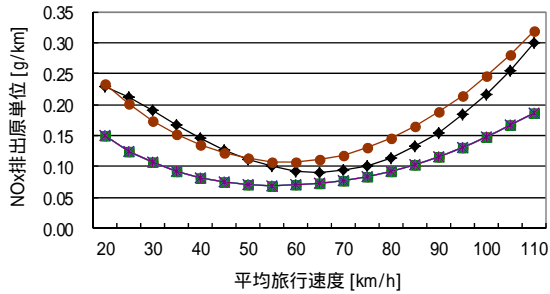
・中量貨物車



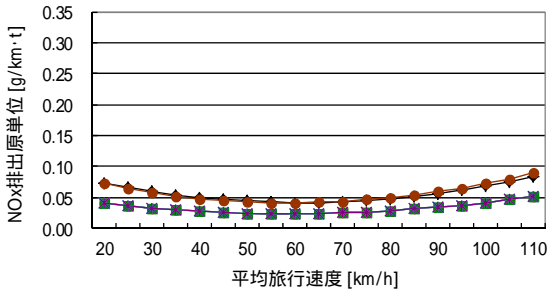
・重量貨物車



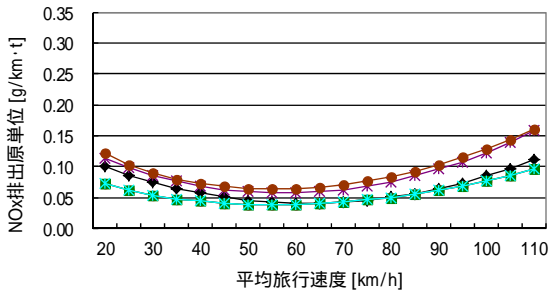
<ディーゼル>  
・乗用車



・軽量貨物車



・中量貨物車



・重量貨物車

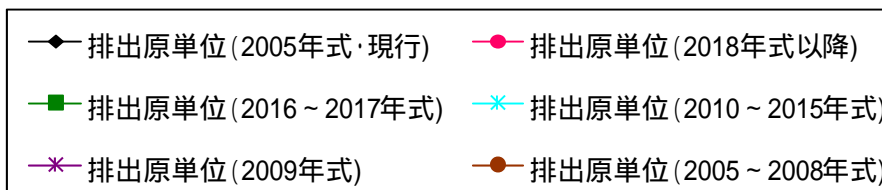
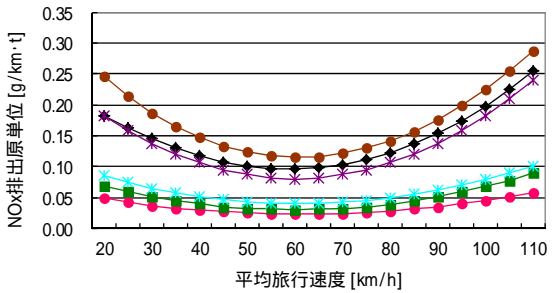


図 5.7 平均旅行速度と NOx 排出係数原単位の年式別比較図

表 5.6(1) 代表 8 車種別 SPM 排出係数原単位 (2010 年式以降)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.000838	0.000741	0.002237	0.002237	0.003550	0.002694	0.002041	0.000919
25	0.000610	0.000640	0.001754	0.001754	0.003345	0.002422	0.001938	0.000818
30	0.000417	0.000538	0.001269	0.001269	0.003123	0.002202	0.001856	0.000731
35	0.000257	0.000445	0.000834	0.000834	0.002906	0.002022	0.001789	0.000656
40	0.000131	0.000364	0.000475	0.000475	0.002704	0.001876	0.001737	0.000593
45	0.000038	0.000299	0.000208	0.000208	0.002522	0.001761	0.001698	0.000540
50	0.000000	0.000252	0.000040	0.000040	0.002364	0.001674	0.001672	0.000497
55	0.000000	0.000223	0.000000	0.000000	0.002232	0.001614	0.001658	0.000465
60	0.000000	0.000212	0.000025	0.000025	0.002127	0.001580	0.001657	0.000443
65	0.000007	0.000221	0.000184	0.000184	0.002050	0.001571	0.001668	0.000431
70	0.000084	0.000250	0.000456	0.000456	0.002002	0.001587	0.001691	0.000429
75	0.000195	0.000299	0.000843	0.000843	0.001984	0.001629	0.001726	0.000437
80	0.000339	0.000368	0.001346	0.001346	0.001996	0.001694	0.001773	0.000456
85	0.000517	0.000458	0.001965	0.001965	0.002038	0.001784	0.001831	0.000484
90	0.000729	0.000568	0.002702	0.002702	0.002110	0.001898	0.001902	0.000522
95	0.000974	0.000698	0.003556	0.003556	0.002214	0.002036	0.001984	0.000570
100	0.001253	0.000850	0.004528	0.004528	0.002348	0.002198	0.002077	0.000627
105	0.001566	0.001021	0.005619	0.005619	0.002513	0.002384	0.002183	0.000695
110	0.001913	0.001214	0.006828	0.006828	0.002709	0.002594	0.002300	0.000773

表 5.6(2) 代表 8 車種別 SPM 排出係数原単位 (2009 年式)

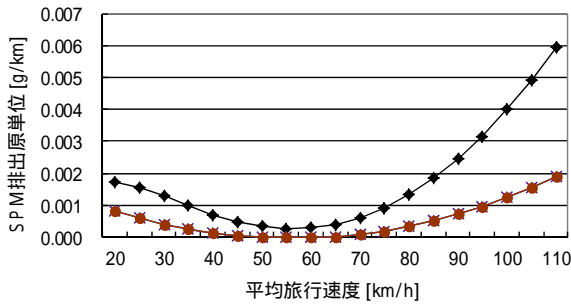
平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.000838	0.000741	0.002237	0.002237	0.003550	0.002694	0.004324	0.001791
25	0.000610	0.000640	0.001754	0.001754	0.003345	0.002422	0.004167	0.001608
30	0.000417	0.000538	0.001269	0.001269	0.003123	0.002202	0.004010	0.001433
35	0.000257	0.000445	0.000834	0.000834	0.002906	0.002022	0.003865	0.001274
40	0.000131	0.000364	0.000475	0.000475	0.002704	0.001876	0.003740	0.001136
45	0.000038	0.000299	0.000208	0.000208	0.002522	0.001761	0.003638	0.001021
50	0.000000	0.000252	0.000040	0.000040	0.002364	0.001674	0.003561	0.000932
55	0.000000	0.000223	0.000000	0.000000	0.002232	0.001614	0.003512	0.000868
60	0.000000	0.000212	0.000025	0.000025	0.002127	0.001580	0.003491	0.000830
65	0.000007	0.000221	0.000184	0.000184	0.002050	0.001571	0.003498	0.000819
70	0.000084	0.000250	0.000456	0.000456	0.002002	0.001587	0.003535	0.000836
75	0.000195	0.000299	0.000843	0.000843	0.001984	0.001629	0.003601	0.000879
80	0.000339	0.000368	0.001346	0.001346	0.001996	0.001694	0.003696	0.000950
85	0.000517	0.000458	0.001965	0.001965	0.002038	0.001784	0.003822	0.001049
90	0.000729	0.000568	0.002702	0.002702	0.002110	0.001898	0.003978	0.001175
95	0.000974	0.000698	0.003556	0.003556	0.002214	0.002036	0.004164	0.001329
100	0.001253	0.000850	0.004528	0.004528	0.002348	0.002198	0.004380	0.001511
105	0.001566	0.001021	0.005619	0.005619	0.002513	0.002384	0.004627	0.001721
110	0.001913	0.001214	0.006828	0.006828	0.002709	0.002594	0.004905	0.001959



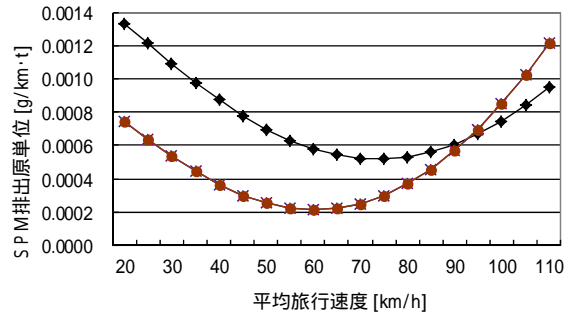
表 5.6(3) 代表 8 車種別 SPM 排出係数原単位 (2005 ~ 2008 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.000838	0.000741	0.002237	0.002237	0.009184	0.007004	0.004324	0.002245
25	0.000610	0.000640	0.001754	0.001754	0.008721	0.006296	0.004167	0.002024
30	0.000417	0.000538	0.001269	0.001269	0.008231	0.005725	0.004010	0.001814
35	0.000257	0.000445	0.000834	0.000834	0.007751	0.005257	0.003865	0.001623
40	0.000131	0.000364	0.000475	0.000475	0.007299	0.004878	0.003740	0.001456
45	0.000038	0.000299	0.000208	0.000208	0.006885	0.004578	0.003638	0.001314
50	0.000000	0.000252	0.000040	0.000040	0.006516	0.004352	0.003561	0.001198
55	0.000000	0.000223	0.000000	0.000000	0.006194	0.004196	0.003512	0.001111
60	0.000000	0.000212	0.000025	0.000025	0.005922	0.004107	0.003491	0.001052
65	0.000007	0.000221	0.000184	0.000184	0.005703	0.004085	0.003498	0.001022
70	0.000084	0.000250	0.000456	0.000456	0.005538	0.004127	0.003535	0.001022
75	0.000195	0.000299	0.000843	0.000843	0.005427	0.004234	0.003601	0.001051
80	0.000339	0.000368	0.001346	0.001346	0.005372	0.004405	0.003696	0.001109
85	0.000517	0.000458	0.001965	0.001965	0.005372	0.004639	0.003822	0.001197
90	0.000729	0.000568	0.002702	0.002702	0.005429	0.004935	0.003978	0.001315
95	0.000974	0.000698	0.003556	0.003556	0.005542	0.005294	0.004164	0.001463
100	0.001253	0.000850	0.004528	0.004528	0.005712	0.005715	0.004380	0.001641
105	0.001566	0.001021	0.005619	0.005619	0.005939	0.006198	0.004627	0.001849
110	0.001913	0.001214	0.006828	0.006828	0.006223	0.006743	0.004905	0.002087

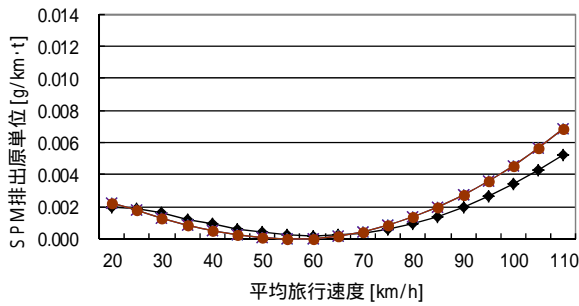
<ガソリン>  
・乗用車



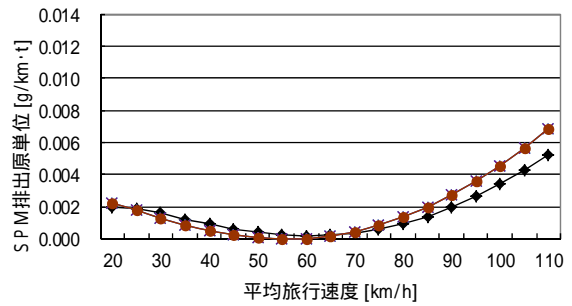
・軽量貨物車



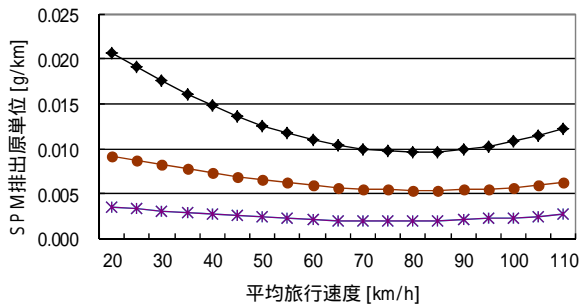
・中量貨物車



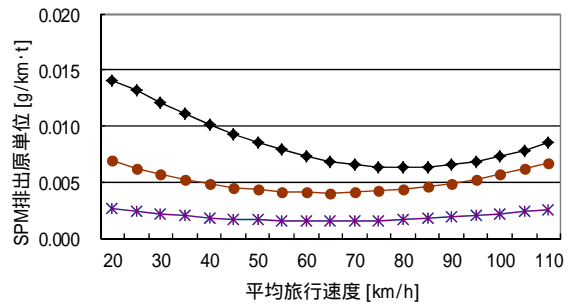
・重量貨物車



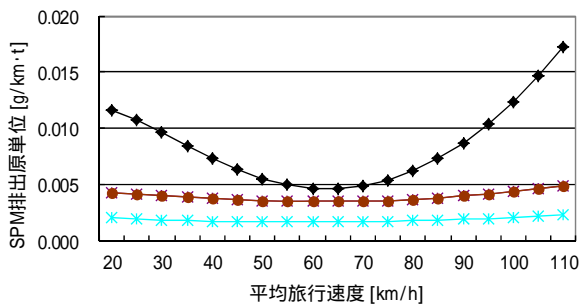
<ディーゼル>  
・乗用車



・軽量貨物車



・中量貨物車



・重量貨物車

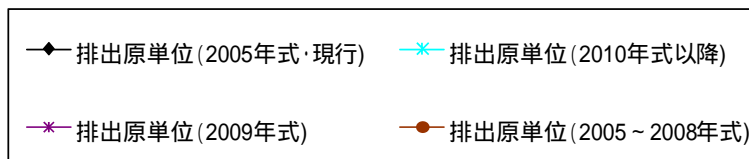
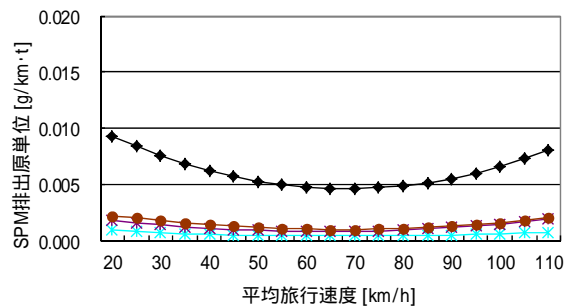
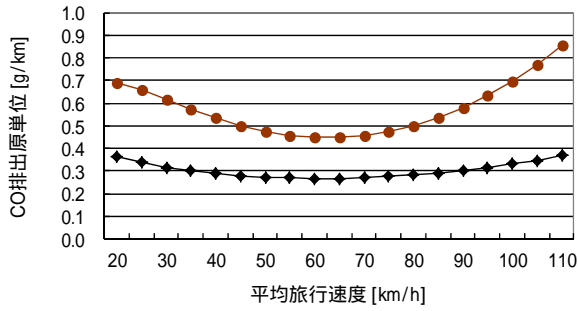


図 5.8 平均旅行速度と SPM 排出係数原単位の年式別比較図

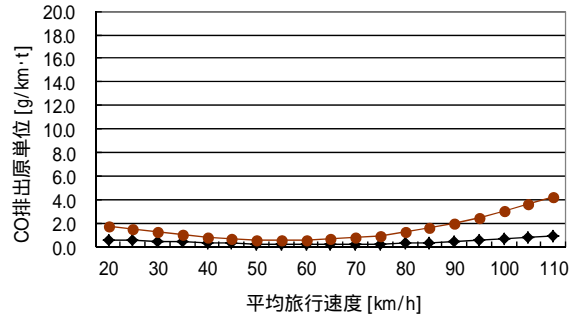
表 5.7 代表 8 車種別 CO 排出係数原単位 (2005 年式以降)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.692	1.773	4.185	4.185	0.787	0.282	0.337	0.112
25	0.656	1.561	3.401	3.401	0.708	0.253	0.326	0.106
30	0.613	1.316	2.514	2.514	0.628	0.228	0.313	0.100
35	0.571	1.081	1.690	1.690	0.550	0.207	0.299	0.093
40	0.533	0.878	1.011	1.011	0.476	0.188	0.286	0.086
45	0.501	0.721	0.525	0.525	0.407	0.171	0.272	0.080
50	0.476	0.616	0.258	0.258	0.344	0.156	0.259	0.075
55	0.458	0.568	0.229	0.229	0.286	0.142	0.247	0.071
60	0.449	0.580	0.449	0.449	0.235	0.130	0.236	0.067
65	0.448	0.655	0.926	0.926	0.190	0.119	0.226	0.064
70	0.457	0.794	1.666	1.666	0.152	0.110	0.217	0.063
75	0.474	0.998	2.674	2.674	0.120	0.102	0.209	0.062
80	0.500	1.267	3.952	3.952	0.095	0.095	0.202	0.063
85	0.536	1.604	5.503	5.503	0.076	0.090	0.197	0.064
90	0.580	2.008	7.329	7.329	0.065	0.085	0.192	0.067
95	0.635	2.479	9.431	9.431	0.060	0.082	0.189	0.070
100	0.698	3.018	11.811	11.811	0.062	0.080	0.186	0.075
105	0.771	3.625	14.470	14.470	0.070	0.079	0.185	0.081
110	0.854	4.301	17.408	17.408	0.086	0.080	0.186	0.088

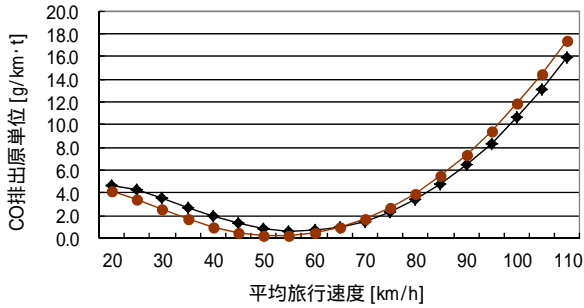
<ガソリン>  
・乗用車



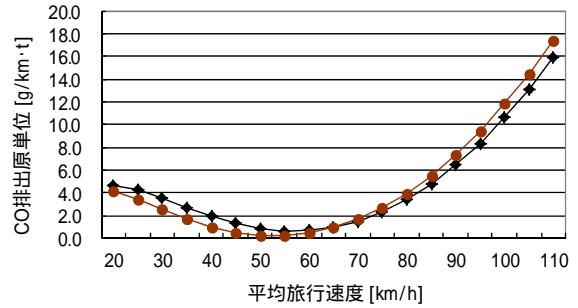
・軽量貨物車



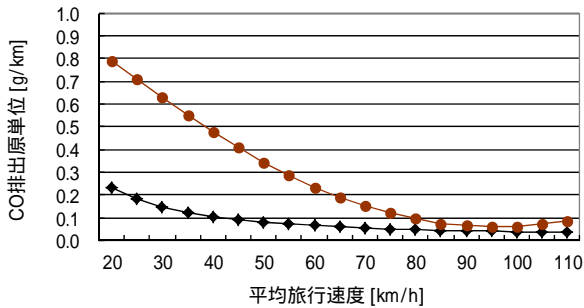
・中量貨物車



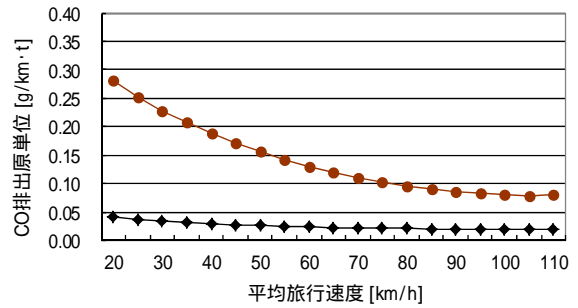
・重量貨物車



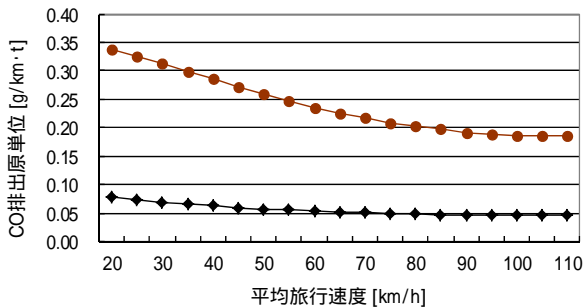
<ディーゼル>  
・乗用車



・軽量貨物車



・中量貨物車



・重量貨物車

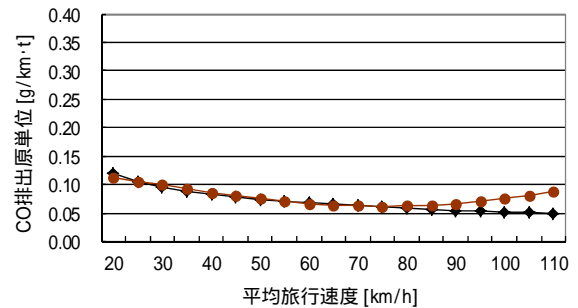


図 5.9 平均旅行速度とCO 排出係数原単位の年式別比較図

表 5.8(1) 代表 8 車種別 SO<sub>2</sub> 排出係数原単位 (2010 年式以降)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.006308	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
25	0.005663	0.004953	0.005186	0.005186	0.001567	0.000892	0.000830	0.000498
30	0.005172	0.004570	0.004801	0.004801	0.001418	0.000812	0.000767	0.000457
35	0.004789	0.004272	0.004500	0.004500	0.001297	0.000750	0.000719	0.000423
40	0.004487	0.004037	0.004266	0.004266	0.001197	0.000701	0.000682	0.000395
45	0.004248	0.003854	0.004090	0.004090	0.001115	0.000662	0.000653	0.000372
50	0.004066	0.003717	0.003968	0.003968	0.001049	0.000631	0.000633	0.000355
55	0.003933	0.003620	0.003894	0.003894	0.000998	0.000608	0.000619	0.000343
60	0.003846	0.003562	0.003868	0.003868	0.000961	0.000591	0.000612	0.000336
65	0.003803	0.003540	0.003886	0.003886	0.000937	0.000580	0.000610	0.000335
70	0.003801	0.003552	0.003949	0.003949	0.000927	0.000575	0.000615	0.000338
75	0.003841	0.003598	0.004056	0.004056	0.000929	0.000575	0.000625	0.000347
80	0.003921	0.003676	0.004205	0.004205	0.000944	0.000580	0.000641	0.000361
85	0.004041	0.003787	0.004396	0.004396	0.000972	0.000590	0.000662	0.000380
90	0.004190	0.003929	0.004629	0.004629	0.001012	0.000606	0.000689	0.000404
95	0.004376	0.004102	0.004903	0.004903	0.001064	0.000626	0.000721	0.000432
100	0.004601	0.004307	0.005219	0.005219	0.001128	0.000651	0.000758	0.000466
105	0.004874	0.004542	0.005576	0.005576	0.001204	0.000680	0.000801	0.000505
110	0.005190	0.004807	0.005974	0.005974	0.001292	0.000715	0.000848	0.000549

表 5.8(2) 代表 8 車種別 SO<sub>2</sub> 排出係数原単位 (2009 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.006397	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
25	0.005738	0.004953	0.005186	0.005186	0.001567	0.000892	0.000830	0.000498
30	0.005238	0.004570	0.004801	0.004801	0.001418	0.000812	0.000767	0.000457
35	0.004847	0.004272	0.004500	0.004500	0.001297	0.000750	0.000719	0.000423
40	0.004539	0.004037	0.004266	0.004266	0.001197	0.000701	0.000682	0.000395
45	0.004296	0.003854	0.004090	0.004090	0.001115	0.000662	0.000653	0.000372
50	0.004110	0.003717	0.003968	0.003968	0.001049	0.000631	0.000633	0.000355
55	0.003973	0.003620	0.003894	0.003894	0.000998	0.000608	0.000619	0.000343
60	0.003884	0.003562	0.003868	0.003868	0.000961	0.000591	0.000612	0.000336
65	0.003838	0.003540	0.003886	0.003886	0.000937	0.000580	0.000610	0.000335
70	0.003835	0.003552	0.003949	0.003949	0.000927	0.000575	0.000615	0.000338
75	0.003874	0.003598	0.004056	0.004056	0.000929	0.000575	0.000625	0.000347
80	0.003953	0.003676	0.004205	0.004205	0.000944	0.000580	0.000641	0.000361
85	0.004072	0.003787	0.004396	0.004396	0.000972	0.000590	0.000662	0.000380
90	0.004222	0.003929	0.004629	0.004629	0.001012	0.000606	0.000689	0.000404
95	0.004409	0.004102	0.004903	0.004903	0.001064	0.000626	0.000721	0.000432
100	0.004636	0.004307	0.005219	0.005219	0.001128	0.000651	0.000758	0.000466
105	0.004908	0.004542	0.005576	0.005576	0.001204	0.000680	0.000801	0.000505
110	0.005224	0.004807	0.005974	0.005974	0.001292	0.000715	0.000848	0.000549

表 5.8(3) 代表 8 車種別 SO<sub>2</sub> 排出係数原単位 (2008 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.006775	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
25	0.006058	0.004953	0.005186	0.005186	0.001567	0.000892	0.000830	0.000498
30	0.005519	0.004570	0.004801	0.004801	0.001418	0.000812	0.000767	0.000457
35	0.005097	0.004272	0.004500	0.004500	0.001297	0.000750	0.000719	0.000423
40	0.004763	0.004037	0.004266	0.004266	0.001197	0.000701	0.000682	0.000395
45	0.004499	0.003854	0.004090	0.004090	0.001115	0.000662	0.000653	0.000372
50	0.004296	0.003717	0.003968	0.003968	0.001049	0.000631	0.000633	0.000355
55	0.004146	0.003620	0.003894	0.003894	0.000998	0.000608	0.000619	0.000343
60	0.004045	0.003562	0.003868	0.003868	0.000961	0.000591	0.000612	0.000336
65	0.003991	0.003540	0.003886	0.003886	0.000937	0.000580	0.000610	0.000335
70	0.003981	0.003552	0.003949	0.003949	0.000927	0.000575	0.000615	0.000338
75	0.004014	0.003598	0.004056	0.004056	0.000929	0.000575	0.000625	0.000347
80	0.004089	0.003676	0.004205	0.004205	0.000944	0.000580	0.000641	0.000361
85	0.004204	0.003787	0.004396	0.004396	0.000972	0.000590	0.000662	0.000380
90	0.004358	0.003929	0.004629	0.004629	0.001012	0.000606	0.000689	0.000404
95	0.004550	0.004102	0.004903	0.004903	0.001064	0.000626	0.000721	0.000432
100	0.004783	0.004307	0.005219	0.005219	0.001128	0.000651	0.000758	0.000466
105	0.005057	0.004542	0.005576	0.005576	0.001204	0.000680	0.000801	0.000505
110	0.005370	0.004807	0.005974	0.005974	0.001292	0.000715	0.000848	0.000549

表 5.8(4) 代表 8 車種別 SO<sub>2</sub> 排出係数原単位 (2007 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.006815	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
25	0.006092	0.004953	0.005186	0.005186	0.001567	0.000892	0.000830	0.000498
30	0.005548	0.004570	0.004801	0.004801	0.001418	0.000812	0.000767	0.000457
35	0.005123	0.004272	0.004500	0.004500	0.001297	0.000750	0.000719	0.000423
40	0.004787	0.004037	0.004266	0.004266	0.001197	0.000701	0.000682	0.000395
45	0.004520	0.003854	0.004090	0.004090	0.001115	0.000662	0.000653	0.000372
50	0.004316	0.003717	0.003968	0.003968	0.001049	0.000631	0.000633	0.000355
55	0.004164	0.003620	0.003894	0.003894	0.000998	0.000608	0.000619	0.000343
60	0.004062	0.003562	0.003868	0.003868	0.000961	0.000591	0.000612	0.000336
65	0.004007	0.003540	0.003886	0.003886	0.000937	0.000580	0.000610	0.000335
70	0.003996	0.003552	0.003949	0.003949	0.000927	0.000575	0.000615	0.000338
75	0.004029	0.003598	0.004056	0.004056	0.000929	0.000575	0.000625	0.000347
80	0.004103	0.003676	0.004205	0.004205	0.000944	0.000580	0.000641	0.000361
85	0.004218	0.003787	0.004396	0.004396	0.000972	0.000590	0.000662	0.000380
90	0.004372	0.003929	0.004629	0.004629	0.001012	0.000606	0.000689	0.000404
95	0.004565	0.004102	0.004903	0.004903	0.001064	0.000626	0.000721	0.000432
100	0.004799	0.004307	0.005219	0.005219	0.001128	0.000651	0.000758	0.000466
105	0.005072	0.004542	0.005576	0.005576	0.001204	0.000680	0.000801	0.000505
110	0.005386	0.004807	0.005974	0.005974	0.001292	0.000715	0.000848	0.000549

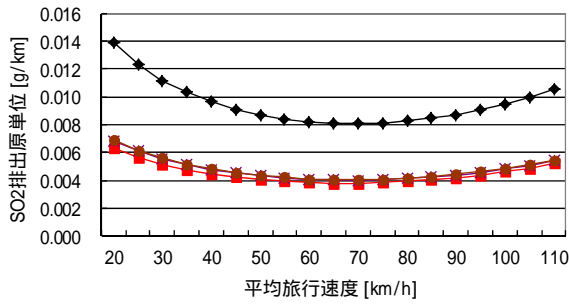
表 5.8(5) 代表 8 車種別 SO<sub>2</sub> 排出係数原単位 (2006 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.006843	0.005462	0.005689	0.005689	0.008767	0.005002	0.004567	0.002731
25	0.006116	0.004953	0.005186	0.005186	0.007833	0.004460	0.004148	0.002490
30	0.005569	0.004570	0.004801	0.004801	0.007091	0.004059	0.003835	0.002287
35	0.005142	0.004272	0.004500	0.004500	0.006484	0.003749	0.003595	0.002116
40	0.004804	0.004037	0.004266	0.004266	0.005984	0.003504	0.003409	0.001975
45	0.004535	0.003854	0.004090	0.004090	0.005573	0.003309	0.003267	0.001862
50	0.004329	0.003717	0.003968	0.003968	0.005244	0.003155	0.003163	0.001775
55	0.004177	0.003620	0.003894	0.003894	0.004988	0.003038	0.003094	0.001716
60	0.004074	0.003562	0.003868	0.003868	0.004803	0.002953	0.003058	0.001682
65	0.004018	0.003540	0.003886	0.003886	0.004686	0.002899	0.003052	0.001674
70	0.004007	0.003552	0.003949	0.003949	0.004634	0.002873	0.003075	0.001692
75	0.004039	0.003598	0.004056	0.004056	0.004646	0.002874	0.003126	0.001735
80	0.004113	0.003676	0.004205	0.004205	0.004722	0.002900	0.003206	0.001804
85	0.004228	0.003787	0.004396	0.004396	0.004859	0.002952	0.003312	0.001898
90	0.004382	0.003929	0.004629	0.004629	0.005058	0.003029	0.003446	0.002018
95	0.004576	0.004102	0.004903	0.004903	0.005318	0.003130	0.003605	0.002162
100	0.004810	0.004307	0.005219	0.005219	0.005639	0.003254	0.003792	0.002332
105	0.005083	0.004542	0.005576	0.005576	0.006019	0.003402	0.004004	0.002527
110	0.005397	0.004807	0.005974	0.005974	0.006460	0.003574	0.004241	0.002747

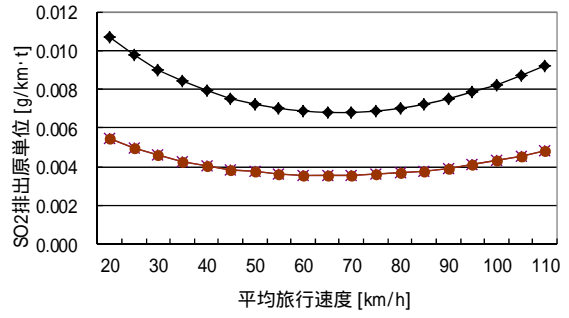
表 5.8(6) 代表 8 車種別 SO<sub>2</sub> 排出係数原単位 (2005 年式)

平均旅行速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.006896	0.005462	0.005689	0.005689	0.008767	0.005002	0.004567	0.002731
25	0.006160	0.004953	0.005186	0.005186	0.007833	0.004460	0.004148	0.002490
30	0.005608	0.004570	0.004801	0.004801	0.007091	0.004059	0.003835	0.002287
35	0.005176	0.004272	0.004500	0.004500	0.006484	0.003749	0.003595	0.002116
40	0.004835	0.004037	0.004266	0.004266	0.005984	0.003504	0.003409	0.001975
45	0.004564	0.003854	0.004090	0.004090	0.005573	0.003309	0.003267	0.001862
50	0.004355	0.003717	0.003968	0.003968	0.005244	0.003155	0.003163	0.001775
55	0.004201	0.003620	0.003894	0.003894	0.004988	0.003038	0.003094	0.001716
60	0.004097	0.003562	0.003868	0.003868	0.004803	0.002953	0.003058	0.001682
65	0.004039	0.003540	0.003886	0.003886	0.004686	0.002899	0.003052	0.001674
70	0.004027	0.003552	0.003949	0.003949	0.004634	0.002873	0.003075	0.001692
75	0.004059	0.003598	0.004056	0.004056	0.004646	0.002874	0.003126	0.001735
80	0.004132	0.003676	0.004205	0.004205	0.004722	0.002900	0.003206	0.001804
85	0.004246	0.003787	0.004396	0.004396	0.004859	0.002952	0.003312	0.001898
90	0.004401	0.003929	0.004629	0.004629	0.005058	0.003029	0.003446	0.002018
95	0.004595	0.004102	0.004903	0.004903	0.005318	0.003130	0.003605	0.002162
100	0.004830	0.004307	0.005219	0.005219	0.005639	0.003254	0.003792	0.002332
105	0.005104	0.004542	0.005576	0.005576	0.006019	0.003402	0.004004	0.002527
110	0.005417	0.004807	0.005974	0.005974	0.006460	0.003574	0.004241	0.002747

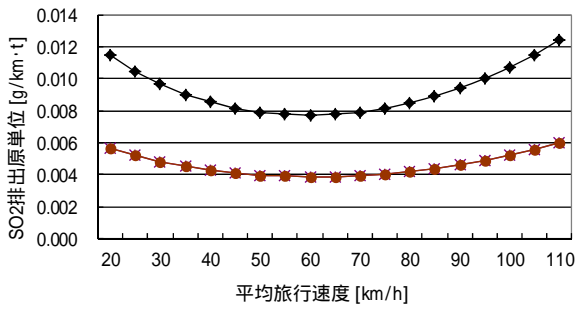
<ガソリン>  
・乗用車



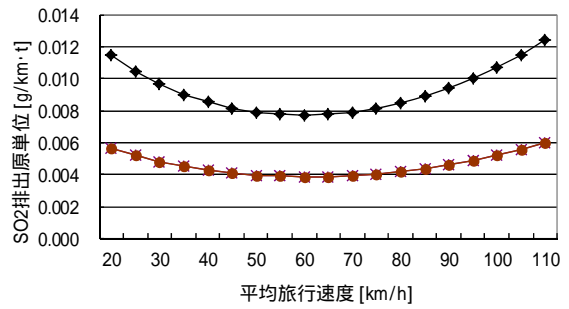
・軽量貨物車



・中量貨物車

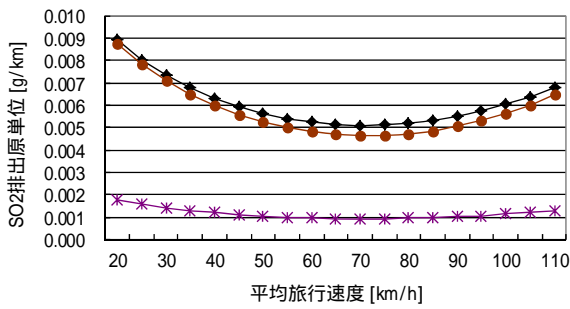


・重量貨物車

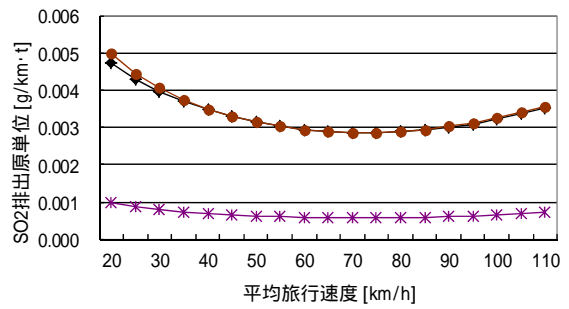


<ディーゼル>

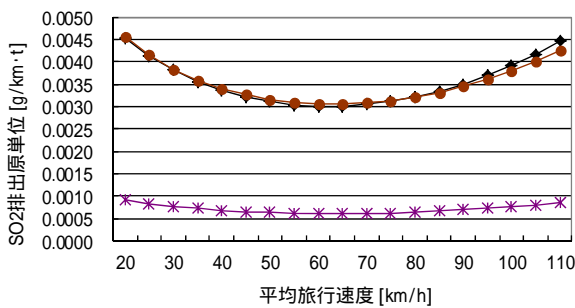
・乗用車



・軽量貨物車



・中量貨物車



・重量貨物車

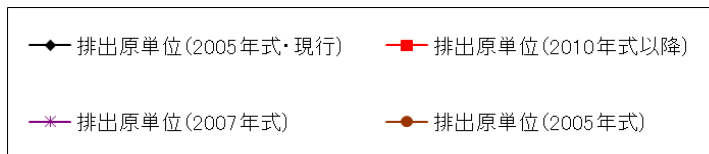
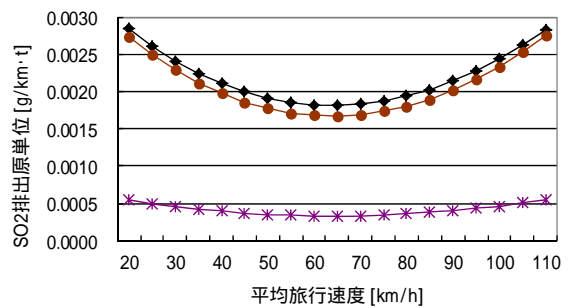


図 5.10 平均旅行速度と SO<sub>2</sub> 排出係数原単位の様式別比較図



## 5.5 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定

環境影響評価に用いる 2030 年次の 2 車種別（小型車類・大型車類）の自動車排出係数は、代表 8 車種別年式別排出係数と 3. で整理した車種構成比・平均半積載重量・年式別車両構成比（車齢比）を用いて算定した。

### 5.5.1 自動車排出係数の算定方法

自動車排出係数は小型車類・大型車類別年式別排出係数と年式別車両構成比から算出する。自動車排出係数の算定のながれを図 5.11 に示す。今回用いた車種構成比・平均半積載重量を表 5.9 に、年式別車両構成比を表 5.10 に示す。

【小型車類の将来排出係数の算出】（大型車類も同様）

$$E_{\text{小型}} = \sum_j \left( E_{\text{小型}, j\text{年式}} \times \frac{j\text{年式}}{100} \right)$$

$E_{\text{小型}}$  : 対象とする年次の小型車類の排出係数 (g/km・台)

$E_{\text{小型}, j\text{年式}}$  : 小型車類の  $j$  年式の排出係数 (g/km・台)

$j\text{年式}$  : 小型車類の  $j$  年式車両構成比 (%) 車齢比

$j$  : 年式 ( $j = 0 \sim 19$ , 対象とする年 (基準年) から 19 年前)

算出した将来排出係数が走行速度に対応して連続的に排出係数の設定が可能となるよう、排出係数設定のための近似式を作成することとした。近似式には、上記の式により算出した将来排出係数と走行速度の 3 次回帰式を用いた。

【排出係数 [g/km・台] の 3 次回帰式】

$$\text{排出係数 EF} = A/V + BV + CV^2 + D \quad V: \text{平均旅行速度 [km/h]}$$

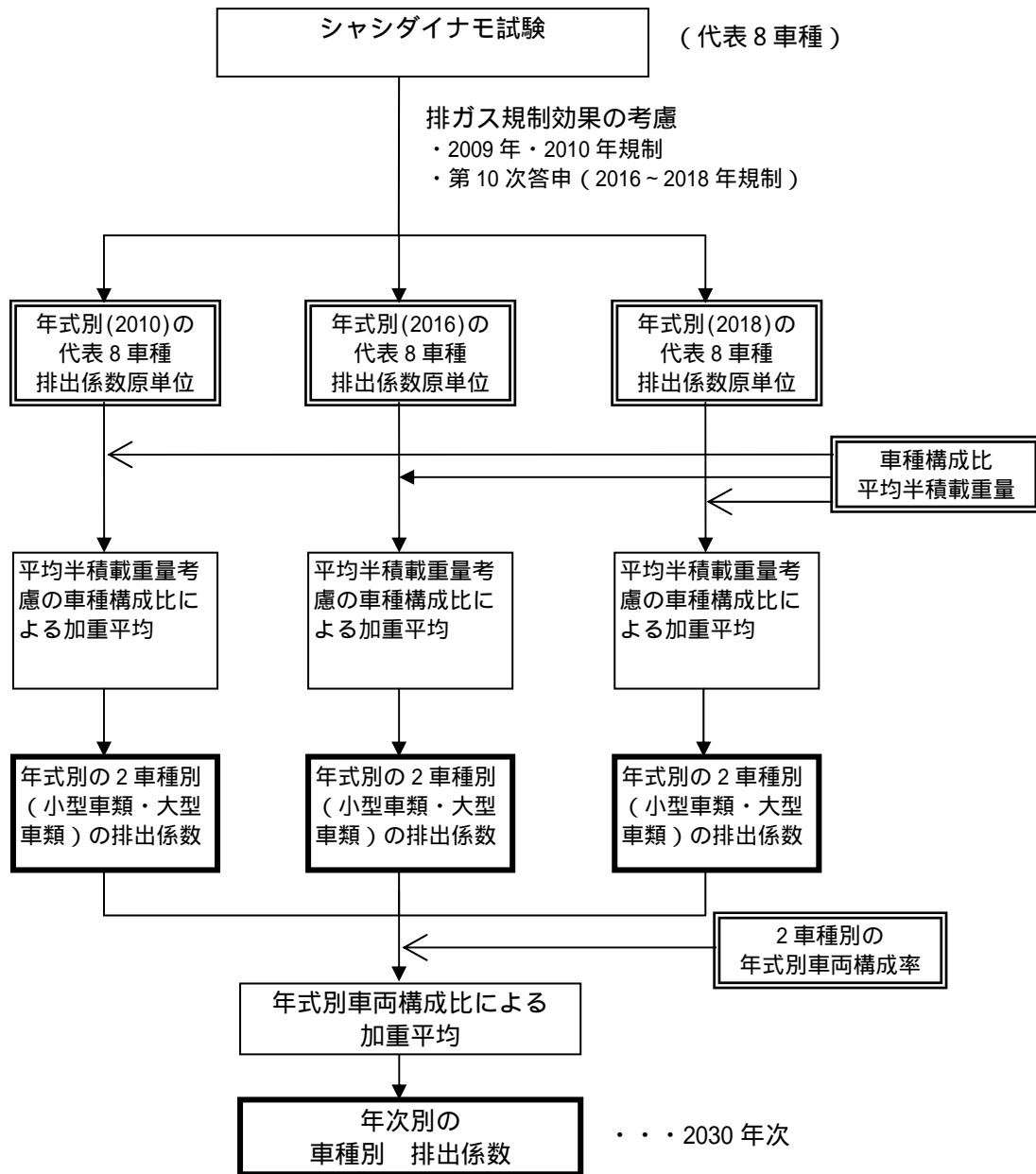


図 5.11 自動車排出係数の算定フロー（NOx の場合）

表 5.9 車種構成比及び平均半積載重量(再掲)

【小型車類】

車種分類		車種構成比	平均半積載重量
乗用車類 77.9%	ガソリン車	97.6%	-
	ディーゼル車	2.4%	-
貨物車類 22.1%	ガソリン車	軽量	28.5%
		中量	25.2%
		重量	0.03%
	ディーゼル車	軽量	1.8%
		中量	31.1%
		重量	13.4%

【大型車類】

車種分類		車種構成比	平均半積載重量
貨物車類	ガソリン車	軽量	0.2%
		中量	2.0%
		重量	0.1%
	ディーゼル車	軽量	0.01%
		中量	2.8%
		重量	94.9%

軽量：GVW 1.7t，中量：1.7t < GVW 3.5t，重量：3.5t < GVW

表 5.10 年式別車両構成比(再掲)

車種	年式別車両構成比(%)									
	当該年	1年前	2年前	3年前	4年前	5年前	6年前	7年前	8年前	9年前
小型車類	6.54	10.03	10.08	10.22	9.45	8.22	7.29	6.44	6.28	5.40
大型車類	3.77	8.40	9.36	10.84	9.95	9.52	9.21	6.55	5.64	5.39

車種	年式別車両構成比(%)									
	10年前	11年前	12年前	13年前	14年前	15年前	16年前	17年前	18年前	19年以上前
小型車類	4.41	4.07	4.10	2.77	1.80	1.01	0.66	0.45	0.33	0.45
大型車類	3.55	3.08	3.75	3.10	2.75	1.58	1.04	0.81	0.76	0.95

### 5.5.2 年式別2車種別排出係数の算定

車種分類別（小型車類・大型車類）の排出係数は代表8車種の排出係数原単位に3. で整理した車種構成比及び平均半積載重量を加味し、次式で求めた。

$$EF_{\text{小型車類 OR 大型車類}} = \left( \sum_i e_i \times W_i \times D_i \right) / 100$$

$e_i$  : 排出係数原単位（乗用車：g/km, 貨物車：g/km・t）

$W_i$  : 平均半積載重量（t）

$D_i$  : 小型車類または大型車類における構成比率（%）

$i$  : 代表8車種

算定結果を表5.11及び図5.12に示す。なお、大型車類の平均旅行速度90km/h超の排出係数は速度抑制装置の装着義務化を勘案し算定対象から除外した。

表 5.11(1) 年式別 2 車種別排出係数 (2018 年式以降)

平均 旅行速度 [km/h]	NOx 小型車類 g/km・台	NOx 大型車類 g/km・台	SPM 小型車類 g/km・台	SPM 大型車類 g/km・台	CO 小型車類 g/km・台	CO 大型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 小型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 大型車類 g/km・台
20	0.076	0.556	0.001465	0.010548	1.231	1.497	0.006154	0.006482
25	0.069	0.488	0.001196	0.009385	1.094	1.388	0.005540	0.005912
30	0.062	0.420	0.000958	0.008381	0.936	1.274	0.005073	0.005428
35	0.056	0.374	0.000756	0.007514	0.787	1.152	0.004708	0.005027
40	0.050	0.329	0.000593	0.006787	0.661	1.037	0.004420	0.004699
45	0.045	0.307	0.000471	0.006177	0.564	0.944	0.004194	0.004430
50	0.041	0.284	0.000407	0.005685	0.502	0.873	0.004024	0.004232
55	0.038	0.261	0.000392	0.005324	0.478	0.826	0.003901	0.004092
60	0.036	0.261	0.000389	0.005079	0.493	0.791	0.003824	0.004012
65	0.035	0.262	0.000412	0.004954	0.549	0.782	0.003790	0.004001
70	0.036	0.273	0.000506	0.004947	0.648	0.808	0.003798	0.004039
75	0.037	0.296	0.000644	0.005059	0.789	0.849	0.003847	0.004146
80	0.039	0.318	0.000826	0.005301	0.973	0.925	0.003936	0.004311
85	0.043	0.352	0.001052	0.005650	1.202	1.016	0.004064	0.004535
90	0.047	0.398	0.001323	0.006119	1.473	1.144	0.004223	0.004818
95	0.052	-	0.001637	-	1.790	-	0.004420	-
100	0.059	-	0.001995	-	2.151	-	0.004655	-
105	0.067	-	0.002398	-	2.556	-	0.004935	-
110	0.075	-	0.002846	-	3.007	-	0.005258	-

表 5.11(2) 年式別 2 車種別排出係数 (2016 ~ 2017 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	NOx 小型車類 g/km・台	NOx 大型車類 g/km・台	SPM 小型車類 g/km・台	SPM 大型車類 g/km・台	CO 小型車類 g/km・台	CO 大型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 小型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 大型車類 g/km・台
20	0.078	0.701	0.001465	0.010548	1.231	1.497	0.006154	0.006482
25	0.071	0.610	0.001196	0.009385	1.094	1.388	0.005540	0.005912
30	0.063	0.531	0.000958	0.008381	0.936	1.274	0.005073	0.005428
35	0.057	0.464	0.000756	0.007514	0.787	1.152	0.004708	0.005027
40	0.051	0.407	0.000593	0.006787	0.661	1.037	0.004420	0.004699
45	0.046	0.362	0.000471	0.006177	0.564	0.944	0.004194	0.004430
50	0.041	0.329	0.000407	0.005685	0.502	0.873	0.004024	0.004232
55	0.039	0.317	0.000392	0.005324	0.478	0.826	0.003901	0.004092
60	0.037	0.306	0.000389	0.005079	0.493	0.791	0.003824	0.004012
65	0.036	0.317	0.000412	0.004954	0.549	0.782	0.003790	0.004001
70	0.037	0.329	0.000506	0.004947	0.648	0.808	0.003798	0.004039
75	0.038	0.363	0.000644	0.005059	0.789	0.849	0.003847	0.004146
80	0.040	0.408	0.000826	0.005301	0.973	0.925	0.003936	0.004311
85	0.044	0.453	0.001052	0.005650	1.202	1.016	0.004064	0.004535
90	0.049	0.521	0.001323	0.006119	1.473	1.144	0.004223	0.004818
95	0.054	-	0.001637	-	1.790	-	0.004420	-
100	0.062	-	0.001995	-	2.151	-	0.004655	-
105	0.070	-	0.002398	-	2.556	-	0.004935	-
110	0.079	-	0.002846	-	3.007	-	0.005258	-

表 5.11(3) 年式別 2 車種別排出係数 (2010 ~ 2015 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	NOx		SPM		CO		SO <sub>2</sub>	
	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台
20	0.080	0.970	0.001465	0.010548	1.231	1.497	0.006154	0.006482
25	0.072	0.846	0.001196	0.009385	1.094	1.388	0.005540	0.005912
30	0.065	0.733	0.000958	0.008381	0.936	1.274	0.005073	0.005428
35	0.058	0.654	0.000756	0.007514	0.787	1.152	0.004708	0.005027
40	0.052	0.575	0.000593	0.006787	0.661	1.037	0.004420	0.004699
45	0.047	0.530	0.000471	0.006177	0.564	0.944	0.004194	0.004430
50	0.043	0.485	0.000407	0.005685	0.502	0.873	0.004024	0.004232
55	0.040	0.463	0.000392	0.005324	0.478	0.826	0.003901	0.004092
60	0.038	0.452	0.000389	0.005079	0.493	0.791	0.003824	0.004012
65	0.037	0.463	0.000412	0.004954	0.549	0.782	0.003790	0.004001
70	0.038	0.474	0.000506	0.004947	0.648	0.808	0.003798	0.004039
75	0.039	0.508	0.000644	0.005059	0.789	0.849	0.003847	0.004146
80	0.041	0.564	0.000826	0.005301	0.973	0.925	0.003936	0.004311
85	0.045	0.621	0.001052	0.005650	1.202	1.016	0.004064	0.004535
90	0.050	0.700	0.001323	0.006119	1.473	1.144	0.004223	0.004818
95	0.056	-	0.001637	-	1.790	-	0.004420	-
100	0.063	-	0.001995	-	2.151	-	0.004655	-
105	0.071	-	0.002398	-	2.556	-	0.004935	-
110	0.080	-	0.002846	-	3.007	-	0.005258	-

表 5.11(4) 年式別 2 車種別排出係数 (2009 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	NOx		SPM		CO		SO <sub>2</sub>	
	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台
20	0.097	2.058	0.001932	0.020470	1.231	1.497	0.006221	0.006482
25	0.087	1.788	0.001646	0.018386	1.094	1.388	0.005597	0.005912
30	0.078	1.552	0.001386	0.016392	0.936	1.274	0.005123	0.005428
35	0.070	1.350	0.001162	0.014580	0.787	1.152	0.004752	0.005027
40	0.062	1.193	0.000980	0.013008	0.661	1.037	0.004460	0.004699
45	0.056	1.069	0.000841	0.011700	0.564	0.944	0.004230	0.004430
50	0.051	0.979	0.000763	0.010690	0.502	0.873	0.004057	0.004232
55	0.047	0.923	0.000739	0.009968	0.478	0.826	0.003932	0.004092
60	0.045	0.901	0.000731	0.009543	0.493	0.791	0.003853	0.004012
65	0.044	0.923	0.000753	0.009428	0.549	0.782	0.003817	0.004001
70	0.046	0.979	0.000852	0.009635	0.648	0.808	0.003824	0.004039
75	0.048	1.069	0.000999	0.010141	0.789	0.849	0.003872	0.004146
80	0.052	1.193	0.001194	0.010968	0.973	0.925	0.003960	0.004311
85	0.057	1.350	0.001439	0.012117	1.202	1.016	0.004087	0.004535
90	0.064	1.552	0.001733	0.013576	1.473	1.144	0.004248	0.004818
95	0.071	-	0.002075	-	1.790	-	0.004445	-
100	0.081	-	0.002467	-	2.151	-	0.004681	-
105	0.092	-	0.002908	-	2.556	-	0.004962	-
110	0.105	-	0.003399	-	3.007	-	0.005284	-

表 5.11(5) 年式別 2 車種別排出係数 (2008 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	NOx 小型車類 g/km・台	NOx 大型車類 g/km・台	SPM 小型車類 g/km・台	SPM 大型車類 g/km・台	CO 小型車類 g/km・台	CO 大型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 小型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 大型車類 g/km・台
20	0.107	2.775	0.002109	0.025550	1.231	1.497	0.006509	0.006482
25	0.095	2.404	0.001812	0.023041	1.094	1.388	0.005840	0.005912
30	0.085	2.101	0.001542	0.020655	0.936	1.274	0.005336	0.005428
35	0.076	1.854	0.001308	0.018485	0.787	1.152	0.004941	0.005027
40	0.068	1.652	0.001116	0.016588	0.661	1.037	0.004630	0.004699
45	0.061	1.495	0.000969	0.014978	0.564	0.944	0.004384	0.004430
50	0.056	1.393	0.000884	0.013666	0.502	0.873	0.004198	0.004232
55	0.053	1.315	0.000853	0.012687	0.478	0.826	0.004063	0.004092
60	0.051	1.293	0.000839	0.012027	0.493	0.791	0.003975	0.004012
65	0.050	1.304	0.000857	0.011700	0.549	0.782	0.003933	0.004001
70	0.052	1.360	0.000952	0.011716	0.648	0.808	0.003935	0.004039
75	0.054	1.461	0.001096	0.012066	0.789	0.849	0.003978	0.004146
80	0.058	1.596	0.001289	0.012747	0.973	0.925	0.004063	0.004311
85	0.063	1.765	0.001533	0.013773	1.202	1.016	0.004188	0.004535
90	0.070	1.978	0.001826	0.015143	1.473	1.144	0.004351	0.004818
95	0.079	-	0.002169	-	1.790	-	0.004552	-
100	0.089	-	0.002563	-	2.151	-	0.004793	-
105	0.100	-	0.003007	-	2.556	-	0.005074	-
110	0.113	-	0.003501	-	3.007	-	0.005395	-

表 5.11(6) 年式別 2 車種別排出係数 (2007 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	NOx 小型車類 g/km・台	NOx 大型車類 g/km・台	SPM 小型車類 g/km・台	SPM 大型車類 g/km・台	CO 小型車類 g/km・台	CO 大型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 小型車類 g/km・台	SO <sub>2</sub> 大型車類 g/km・台
20	0.107	2.775	0.002109	0.025550	1.231	1.497	0.006540	0.006482
25	0.095	2.404	0.001812	0.023041	1.094	1.388	0.005866	0.005912
30	0.085	2.101	0.001542	0.020655	0.936	1.274	0.005359	0.005428
35	0.076	1.854	0.001308	0.018485	0.787	1.152	0.004962	0.005027
40	0.068	1.652	0.001116	0.016588	0.661	1.037	0.004648	0.004699
45	0.061	1.495	0.000969	0.014978	0.564	0.944	0.004401	0.004430
50	0.056	1.393	0.000884	0.013666	0.502	0.873	0.004213	0.004232
55	0.053	1.315	0.000853	0.012687	0.478	0.826	0.004076	0.004092
60	0.051	1.293	0.000839	0.012027	0.493	0.791	0.003989	0.004012
65	0.050	1.304	0.000857	0.011700	0.549	0.782	0.003946	0.004001
70	0.052	1.360	0.000952	0.011716	0.648	0.808	0.003946	0.004039
75	0.054	1.461	0.001096	0.012066	0.789	0.849	0.003990	0.004146
80	0.058	1.596	0.001289	0.012747	0.973	0.925	0.004074	0.004311
85	0.063	1.765	0.001533	0.013773	1.202	1.016	0.004199	0.004535
90	0.070	1.978	0.001826	0.015143	1.473	1.144	0.004362	0.004818
95	0.079	-	0.002169	-	1.790	-	0.004564	-
100	0.089	-	0.002563	-	2.151	-	0.004805	-
105	0.100	-	0.003007	-	2.556	-	0.005086	-
110	0.113	-	0.003501	-	3.007	-	0.005407	-

表 5.11(7) 年式別 2 車種別排出係数 (2006 年式)

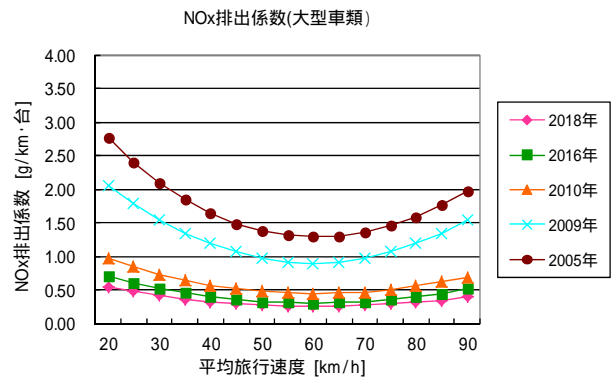
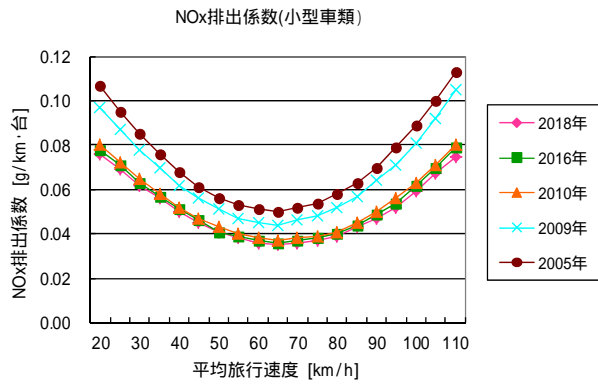
平均 旅行速度 [km/h]	NOx 小型車類 g/km·台	NOx 大型車類 g/km·台	SPM 小型車類 g/km·台	SPM 大型車類 g/km·台	CO 小型車類 g/km·台	CO 大型車類 g/km·台	SO <sub>2</sub> 小型車類 g/km·台	SO <sub>2</sub> 大型車類 g/km·台
20	0.107	2.775	0.002109	0.025550	1.231	1.497	0.007545	0.031195
25	0.095	2.404	0.001812	0.023041	1.094	1.388	0.006777	0.028441
30	0.085	2.101	0.001542	0.020655	0.936	1.274	0.006196	0.026126
35	0.076	1.854	0.001308	0.018485	0.787	1.152	0.005741	0.024179
40	0.068	1.652	0.001116	0.016588	0.661	1.037	0.005381	0.022576
45	0.061	1.495	0.000969	0.014978	0.564	0.944	0.005097	0.021291
50	0.056	1.393	0.000884	0.013666	0.502	0.873	0.004882	0.020304
55	0.053	1.315	0.000853	0.012687	0.478	0.826	0.004726	0.019635
60	0.051	1.293	0.000839	0.012027	0.493	0.791	0.004627	0.019250
65	0.050	1.304	0.000857	0.011700	0.549	0.782	0.004580	0.019161
70	0.052	1.360	0.000952	0.011716	0.648	0.808	0.004584	0.019367
75	0.054	1.461	0.001096	0.012066	0.789	0.849	0.004638	0.019858
80	0.058	1.596	0.001289	0.012747	0.973	0.925	0.004739	0.020643
85	0.063	1.765	0.001533	0.013773	1.202	1.016	0.004888	0.021713
90	0.070	1.978	0.001826	0.015143	1.473	1.144	0.005082	0.023078
95	0.079	-	0.002169	-	1.790	-	0.005322	-
100	0.089	-	0.002563	-	2.151	-	0.005608	-
105	0.100	-	0.003007	-	2.556	-	0.005940	-
110	0.113	-	0.003501	-	3.007	-	0.006317	-

表 5.11(8) 年式別 2 車種別排出係数 (2005 年式)

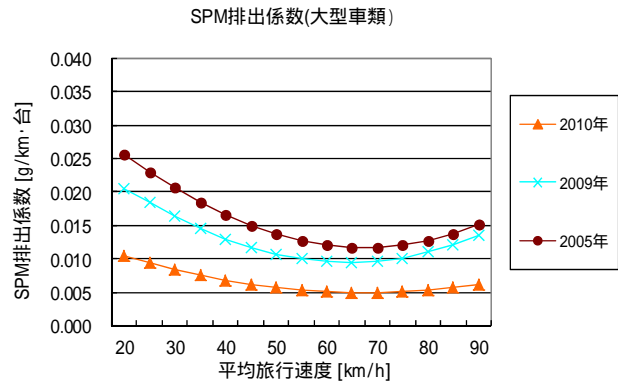
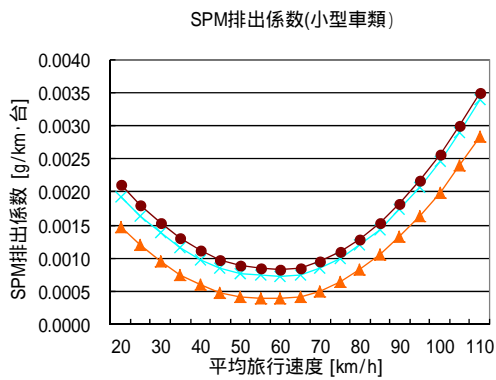
平均 旅行速度 [km/h]	NOx 小型車類 g/km·台	NOx 大型車類 g/km·台	SPM 小型車類 g/km·台	SPM 大型車類 g/km·台	CO 小型車類 g/km·台	CO 大型車類 g/km·台	SO <sub>2</sub> 小型車類 g/km·台	SO <sub>2</sub> 大型車類 g/km·台
20	0.107	2.775	0.002109	0.025550	1.231	1.497	0.007585	0.031195
25	0.095	2.404	0.001812	0.023041	1.094	1.388	0.006811	0.028441
30	0.085	2.101	0.001542	0.020655	0.936	1.274	0.006226	0.026126
35	0.076	1.854	0.001308	0.018485	0.787	1.152	0.005767	0.024179
40	0.068	1.652	0.001116	0.016588	0.661	1.037	0.005404	0.022576
45	0.061	1.495	0.000969	0.014978	0.564	0.944	0.005119	0.021291
50	0.056	1.393	0.000884	0.013666	0.502	0.873	0.004901	0.020304
55	0.053	1.315	0.000853	0.012687	0.478	0.826	0.004744	0.019635
60	0.051	1.293	0.000839	0.012027	0.493	0.791	0.004644	0.019250
65	0.050	1.304	0.000857	0.011700	0.549	0.782	0.004596	0.019161
70	0.052	1.360	0.000952	0.011716	0.648	0.808	0.004599	0.019367
75	0.054	1.461	0.001096	0.012066	0.789	0.849	0.004652	0.019858
80	0.058	1.596	0.001289	0.012747	0.973	0.925	0.004753	0.020643
85	0.063	1.765	0.001533	0.013773	1.202	1.016	0.004902	0.021713
90	0.070	1.978	0.001826	0.015143	1.473	1.144	0.005096	0.023078
95	0.079	-	0.002169	-	1.790	-	0.005337	-
100	0.089	-	0.002563	-	2.151	-	0.005623	-
105	0.100	-	0.003007	-	2.556	-	0.005955	-
110	0.113	-	0.003501	-	3.007	-	0.006332	-



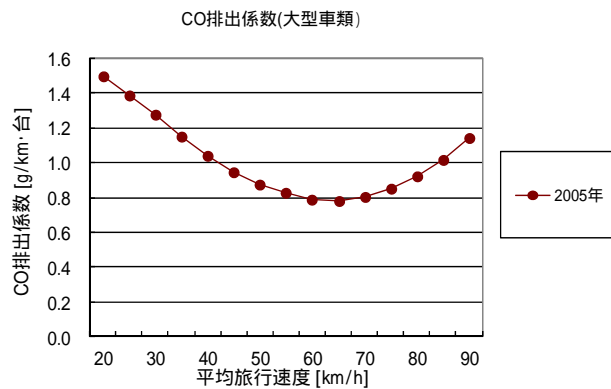
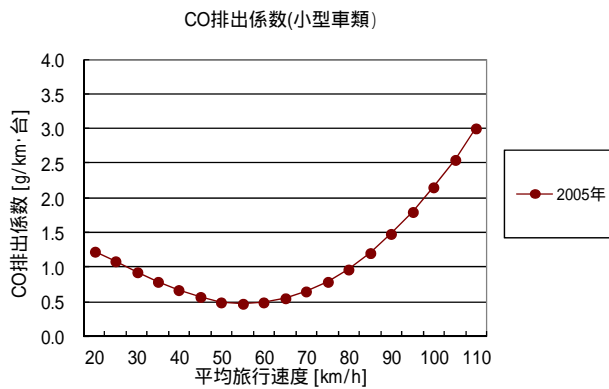
< NO<sub>x</sub> >



< SPM >



< CO >



< SO<sub>2</sub> >

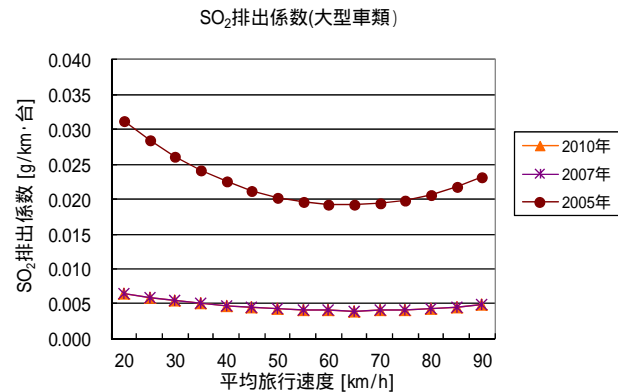
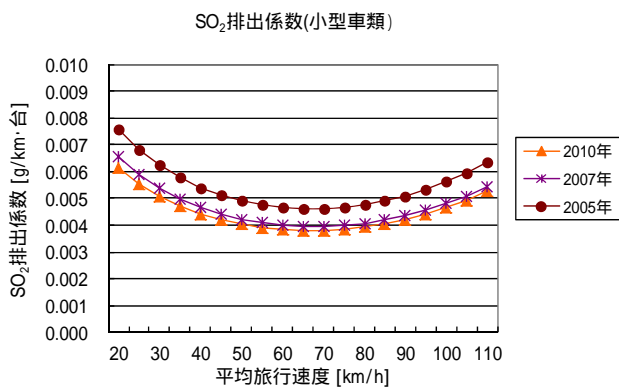


図5.12 2車種別排出係数の年式別比較図

### 5.5.3 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数

道路環境影響評価に用いる自動車排出係数は表 5.12 のとおりである。この係数は 2030 年次のあたりである。

また、排出係数近似式を表 5.13 に、従来の自動車排出係数との比較図を図 5.13 に示す。

今回整理した自動車排出係数は従来のものに比べ、CO を除き、NO<sub>x</sub>・SPM・SO<sub>2</sub> は全平均速度において減少傾向になっており、このことは従来の自動車排出係数を用いた予測結果はより安全側での予測結果を捉えることができることを示唆していることとなる。

表 5.12 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数（2030 年次）

平均速度 (km/h)	NO <sub>x</sub>		SPM		CO		SO <sub>2</sub>	
	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台
20	0.073	0.594	0.001461	0.011240	1.278	1.495	0.006326	0.006537
25	0.066	0.515	0.001146	0.009662	1.059	1.393	0.005652	0.005930
30	0.059	0.450	0.000893	0.008435	0.869	1.271	0.005146	0.005432
35	0.054	0.396	0.000692	0.007453	0.713	1.150	0.004751	0.005020
40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	0.592	1.040	0.004440	0.004684
45	0.044	0.319	0.000433	0.006037	0.509	0.947	0.004197	0.004418
50	0.041	0.295	0.000369	0.005557	0.464	0.872	0.004012	0.004218
55	0.038	0.280	0.000348	0.005212	0.458	0.820	0.003879	0.004081
60	0.037	0.274	0.000370	0.004995	0.491	0.791	0.003796	0.004006
65	0.036	0.277	0.000433	0.004901	0.563	0.786	0.003758	0.003992
70	0.037	0.289	0.000537	0.004925	0.674	0.806	0.003764	0.004038
75	0.038	0.310	0.000682	0.005066	0.825	0.851	0.003812	0.004144
80	0.040	0.340	0.000868	0.005321	1.016	0.921	0.003902	0.004309
85	0.044	0.378	0.001095	0.005688	1.246	1.018	0.004033	0.004533
90	0.048	0.425	0.001362	0.006167	1.517	1.141	0.004203	0.004815
95	0.053	-	0.001670	-	1.827	-	0.004413	-
100	0.059	-	0.002018	-	2.177	-	0.004662	-
105	0.067	-	0.002407	-	2.567	-	0.004949	-
110	0.075	-	0.002836	-	2.997	-	0.005275	-

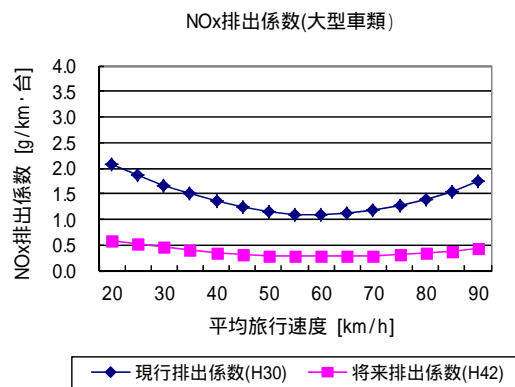
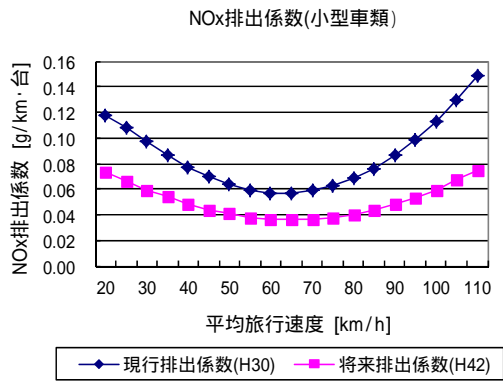
表 5.13 自動車排出係数（2030 年次）近似式係数一覧

項目	小型車類				大型車類			
	A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)	A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)
NO <sub>x</sub>	-0.19696891	-0.00266758	0.00002001	0.12803385	1.51907564	-0.02047372	0.00017190	0.85845306
SPM	0.0066267499	-0.0000858465	0.0000008010	0.0025264717	0.0733023707	-0.0002637561	0.0000021092	0.0120059692
CO	-3.39372141	-0.08663153	0.00080139	2.86000619	-13.97516670	-0.07307898	0.00054784	3.43626449
SO <sub>2</sub>	0.0392401814	-0.0000893086	0.0000007344	0.0058562918	0.0154621346	-0.0001420501	0.0000011458	0.0081465379

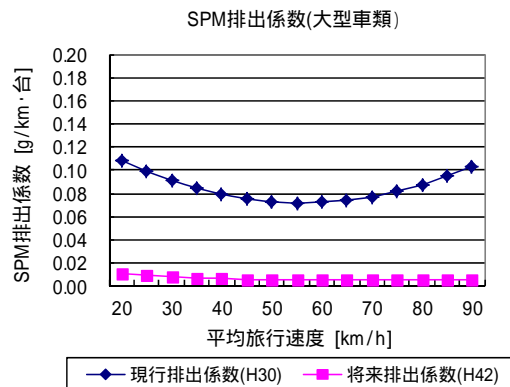
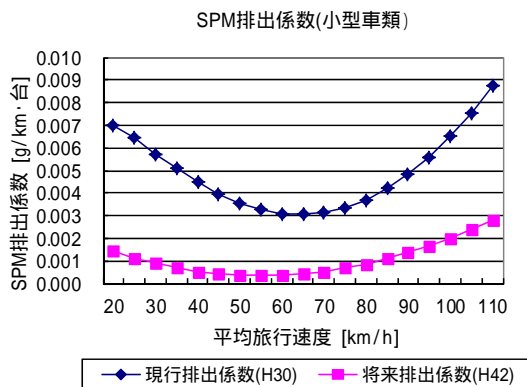
排出係数 EF = A/V + BV + CV<sup>2</sup> + D V : 平均旅行速度[km/h]

適用範囲は、小型車類が20～110 km/h、大型車類が20～90 km/hとする。

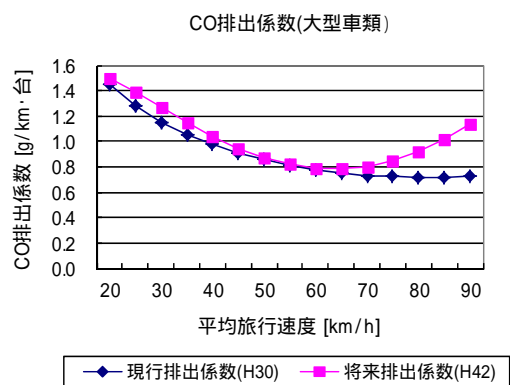
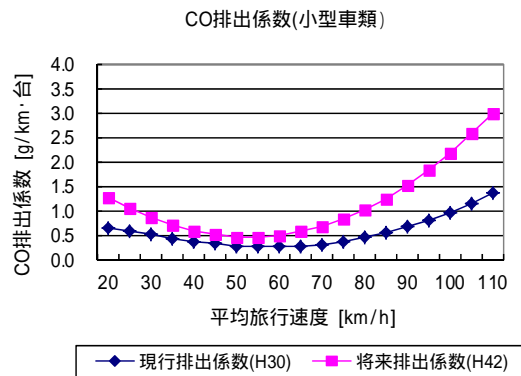
< NO<sub>x</sub> >



< SPM >



< CO >



< SO<sub>2</sub> >

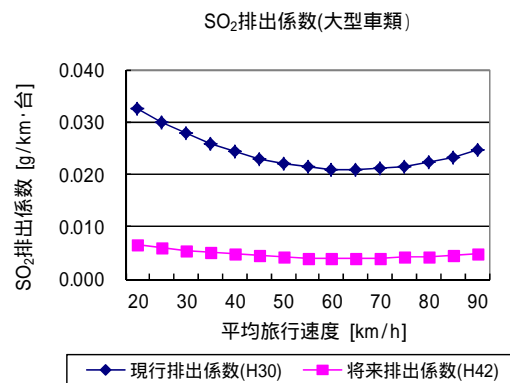
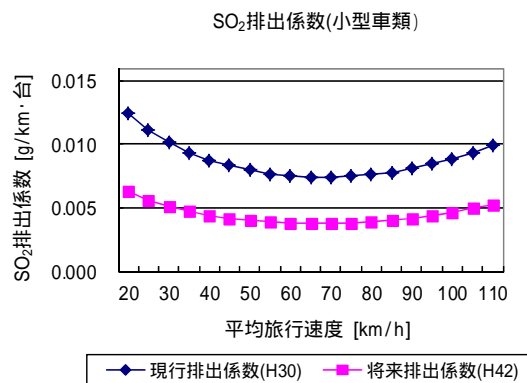


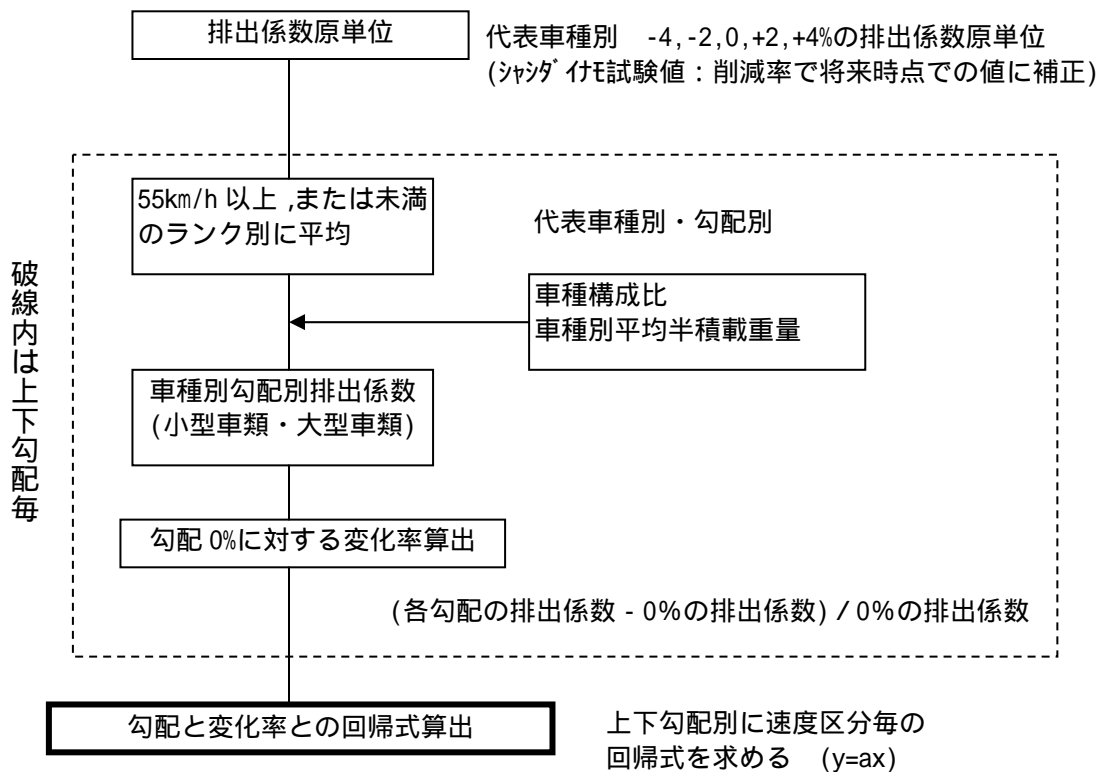
図5.13 従来の自動車排出係数との比較図

## 5.6 勾配補正係数の算定

自動車排出係数の道路縦断勾配による勾配補正係数を算定した。算定には、1997～1998年度及び2006～2010年度に実施したシャシダイナモ測定試験の勾配別試験結果を用いた。

### 5.6.1 勾配補正係数の算定方法

勾配補正係数の算定フローを図5.14に示す。



回帰係数 a を用いて勾配補正式を作成

$$Y = (1 + ai)X$$

Y：勾配 i%における排出係数

X：勾配 0%における排出係数

i：勾配 (%)

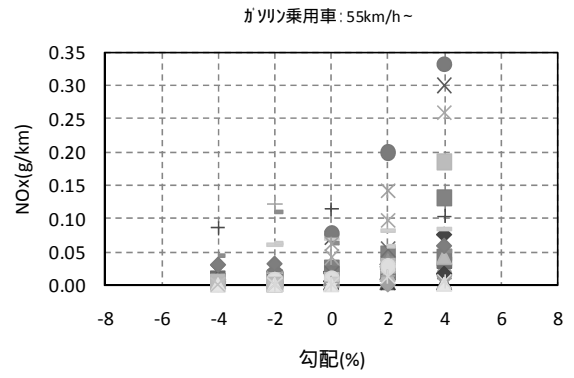
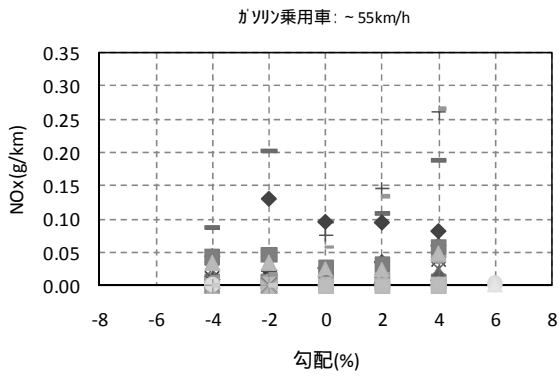
a：回帰係数

図 5.14 勾配補正係数の算定フロー

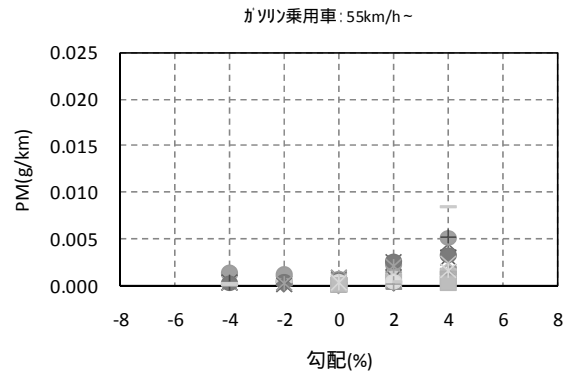
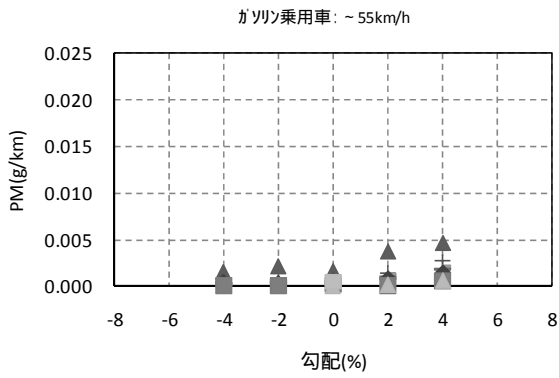
### 5.6.2 試験車両の将来排出ガス量

平均速度別の道路勾配と排出ガス量の関係を図 5.15～21 に示す。排出ガス量は 5.3 で算定した車両毎の削減率により、シャシダイナモ試験の結果を将来時点での排出ガス量に換算したものである。

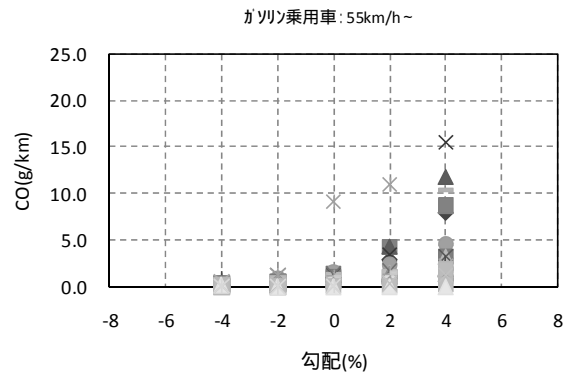
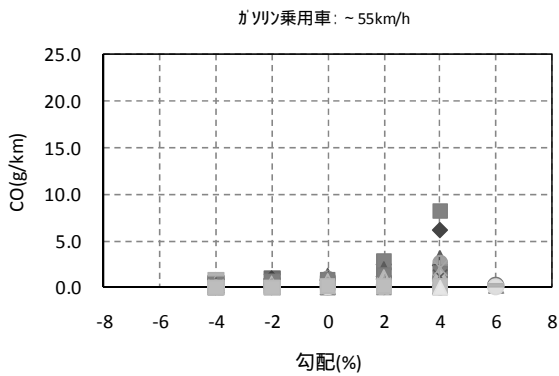
< NOx >



< PM >



< CO >



< 1/FE >

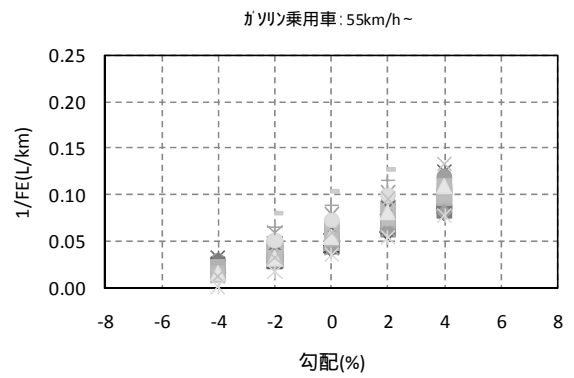
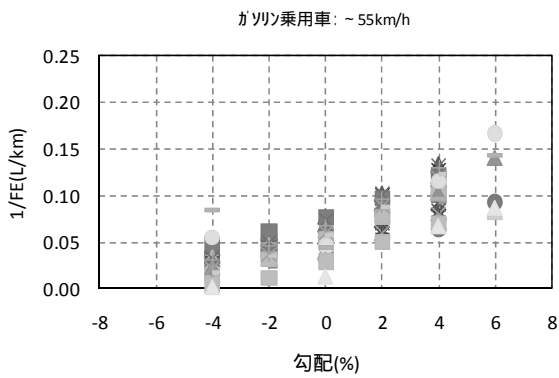
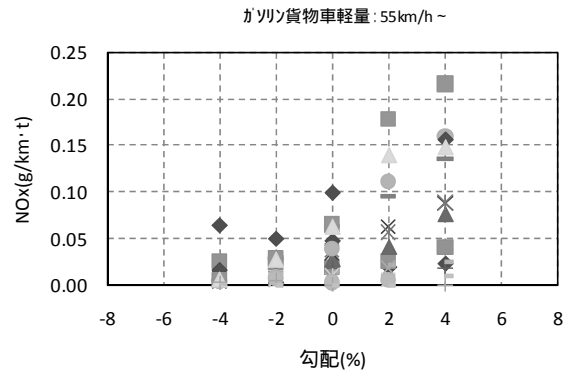
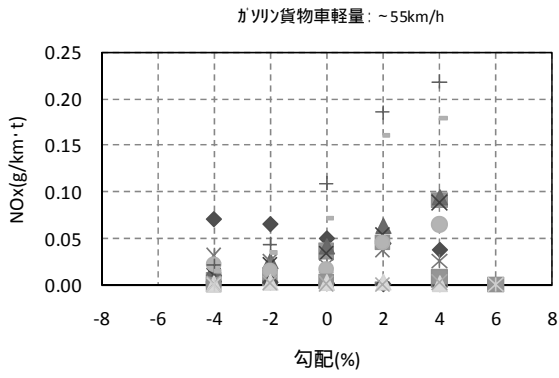
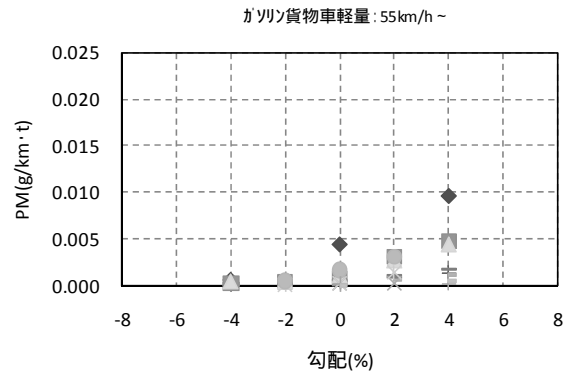
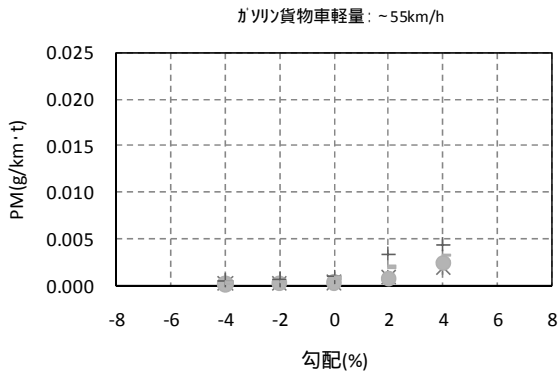


図 5.15 走行速度別の道路勾配と排出ガス量の関係（ガソリン乗用車）

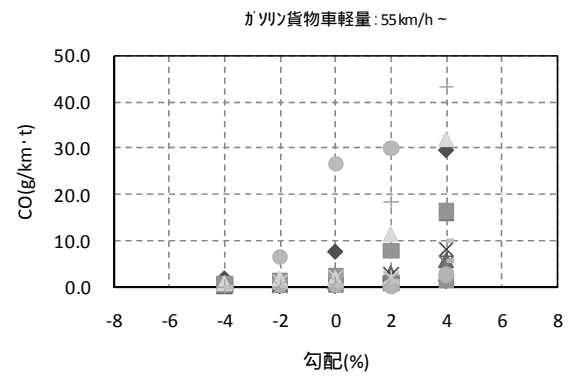
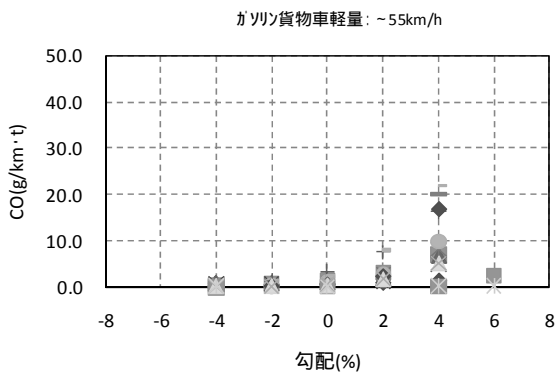
< NOx >



< PM >



< CO >



< 1/FE >

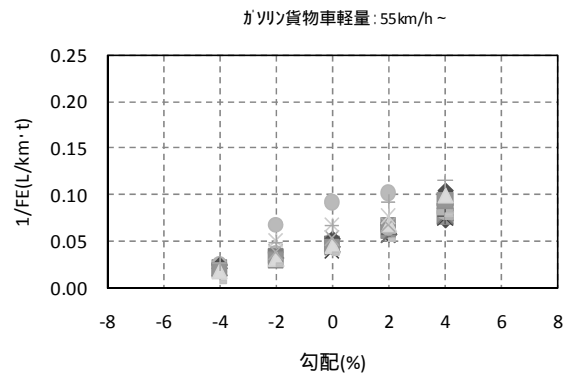
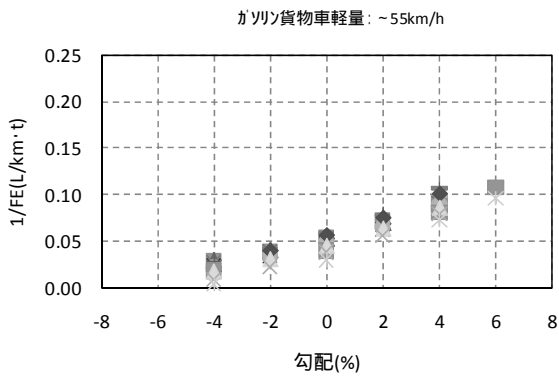
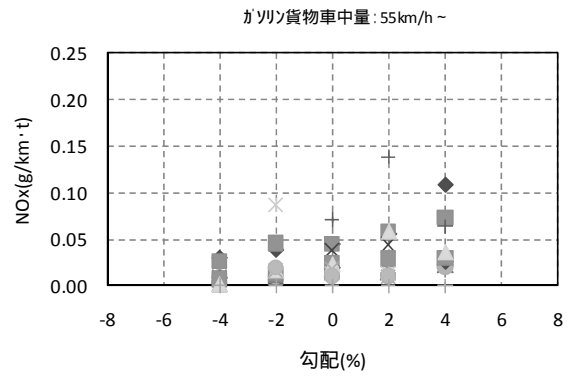
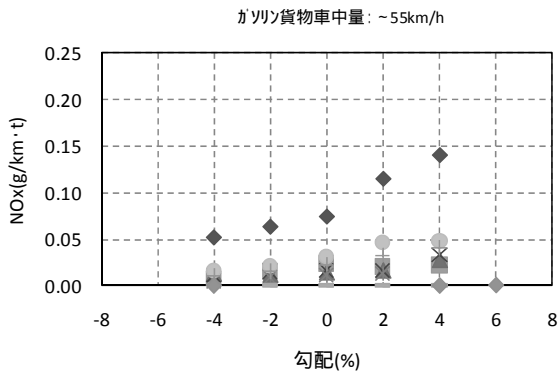
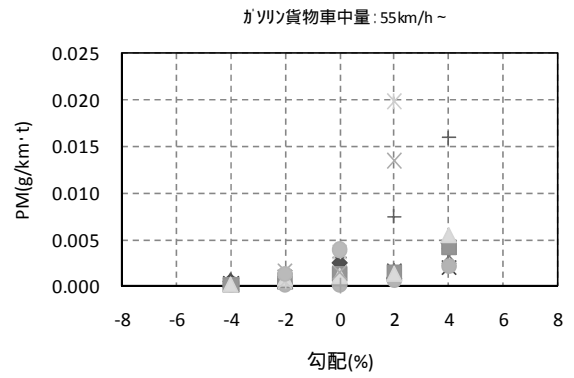
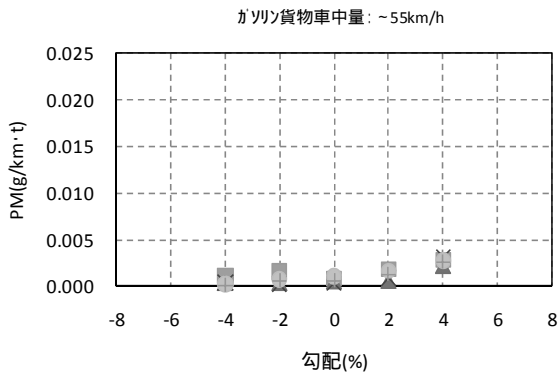


図 5.16 走行速度別の道路勾配と排出ガス量の関係（ガソリン軽量貨物車）

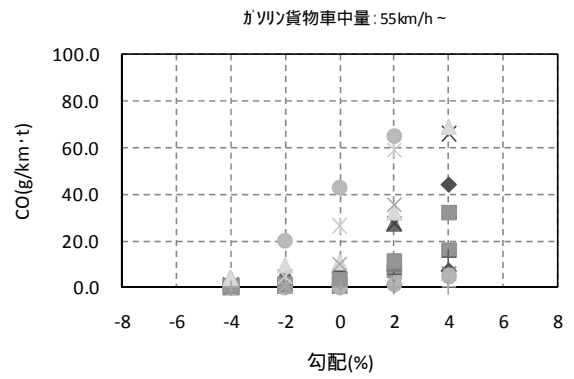
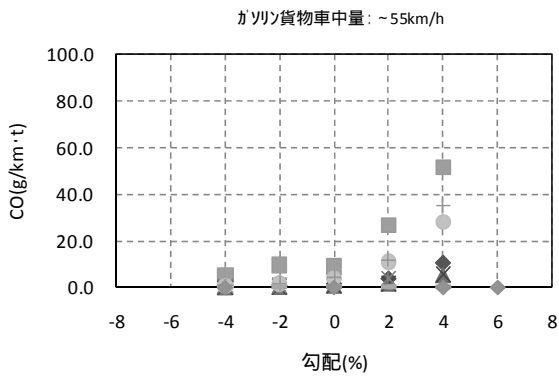
< NOx >



< PM >



< CO >



< 1/FE >

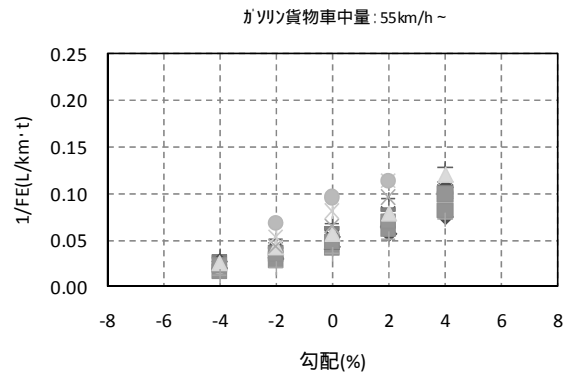
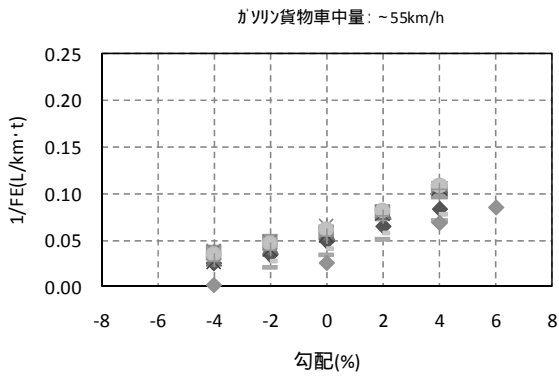
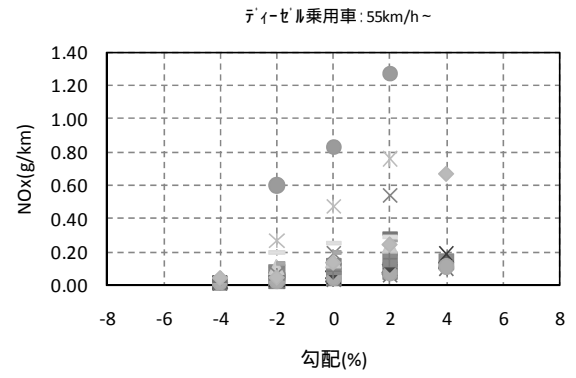
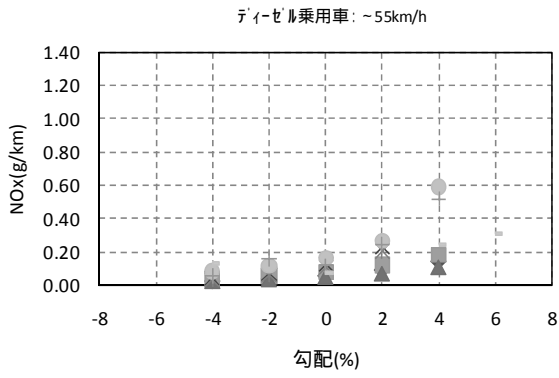


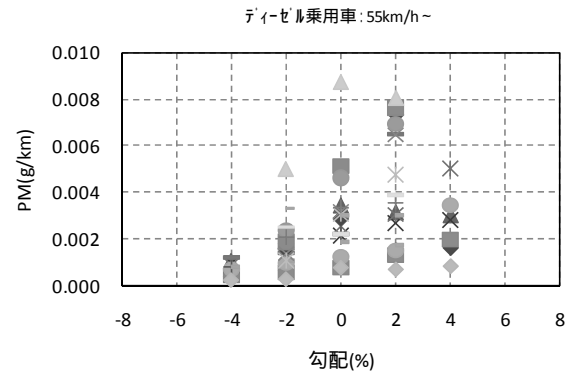
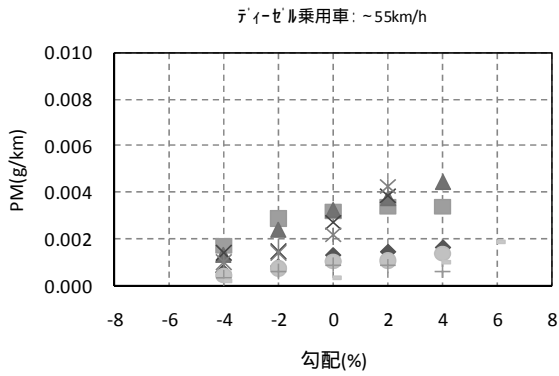
図 5.17 走行速度別の道路勾配と排出ガス量の関係 (ガソリン中量貨物車)



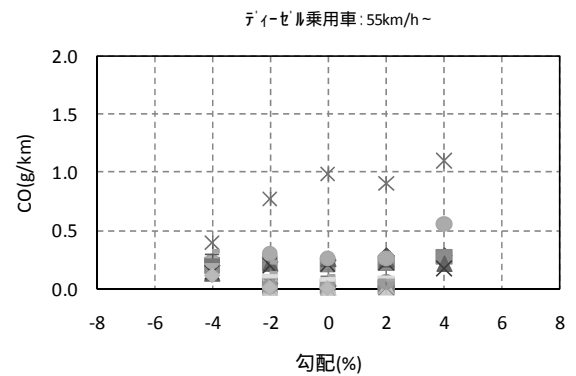
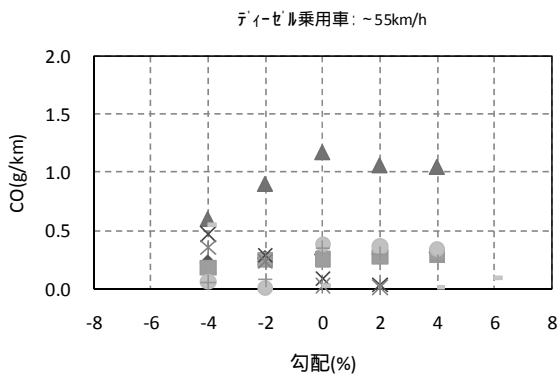
< NOx >



< PM >



< CO >



< 1/FE >

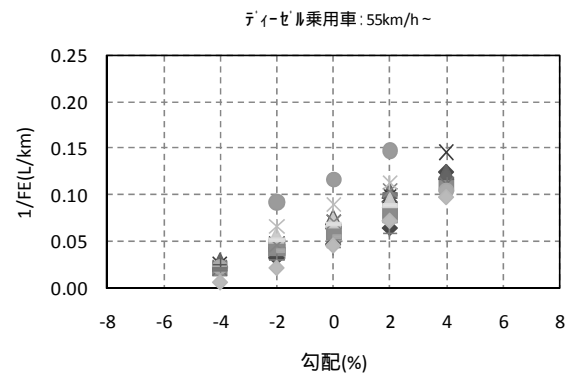
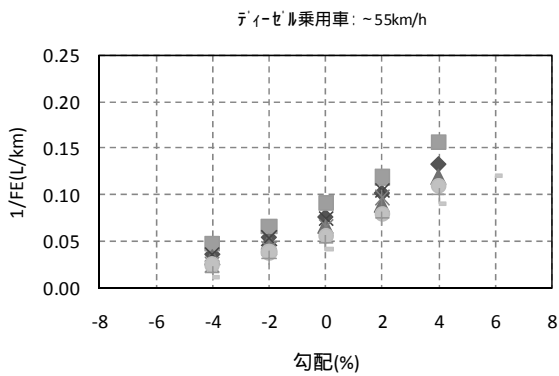
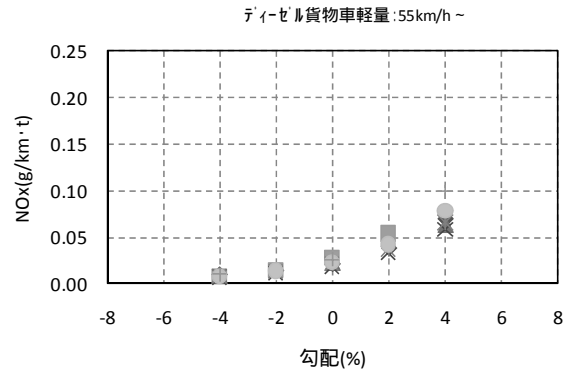
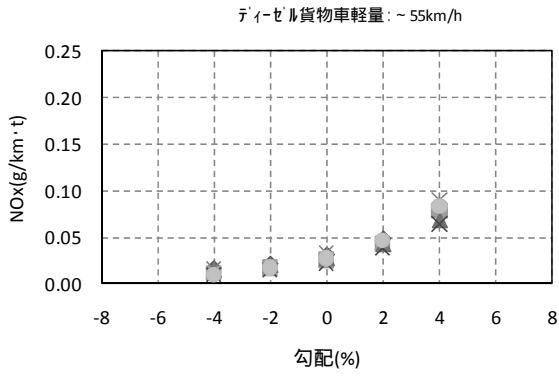
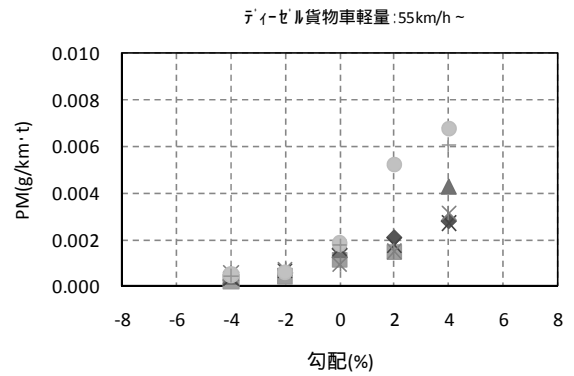
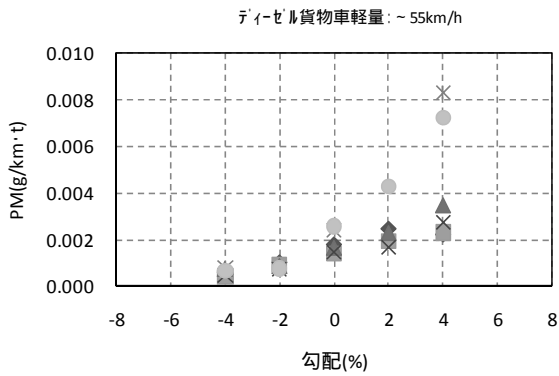


図 5.18 走行速度別の道路勾配と排出ガス量の関係 (ディーゼル乗用車)

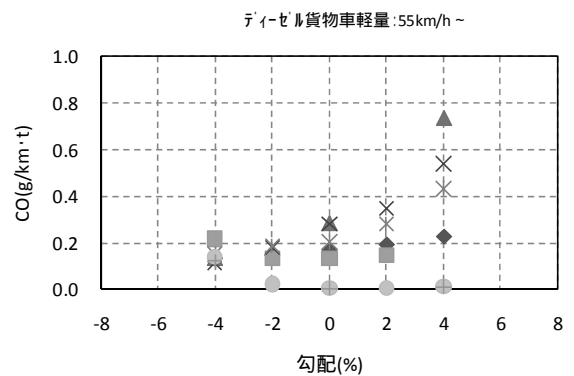
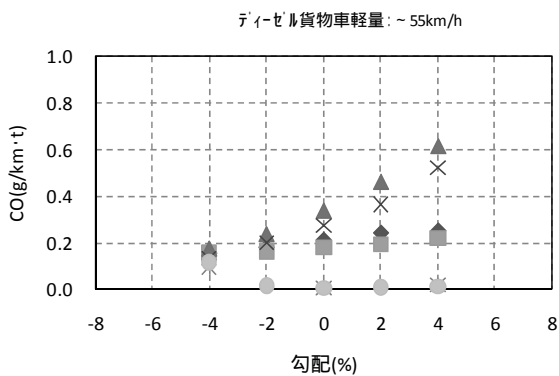
< NOx >



< PM >



< CO >



< 1/FE >

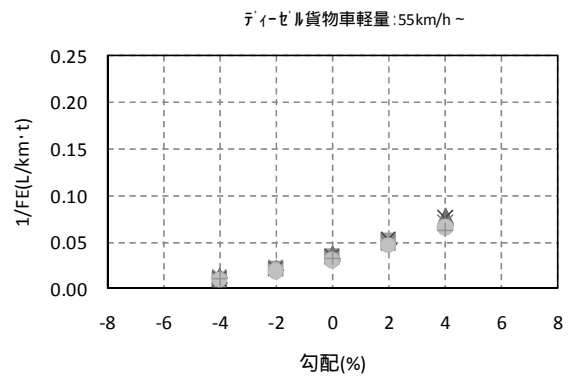
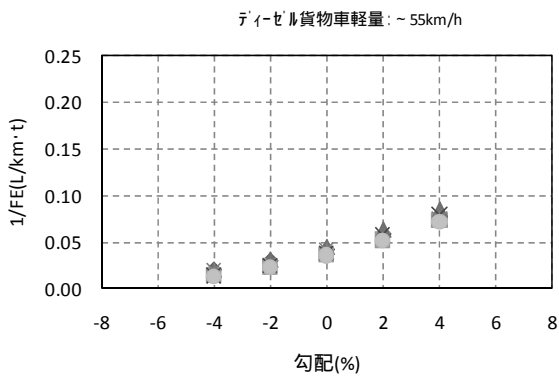
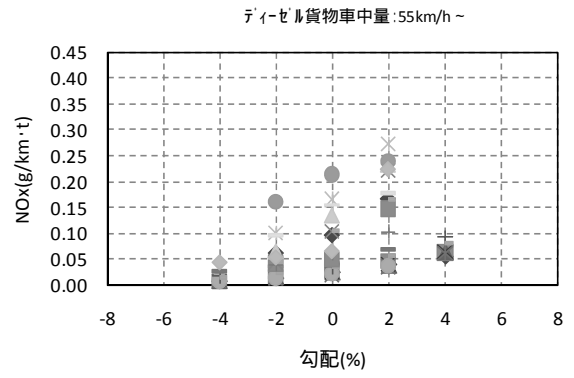
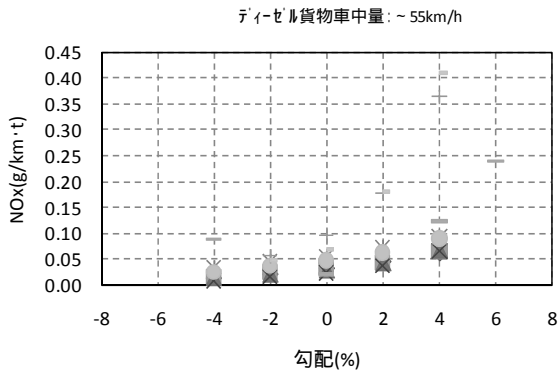
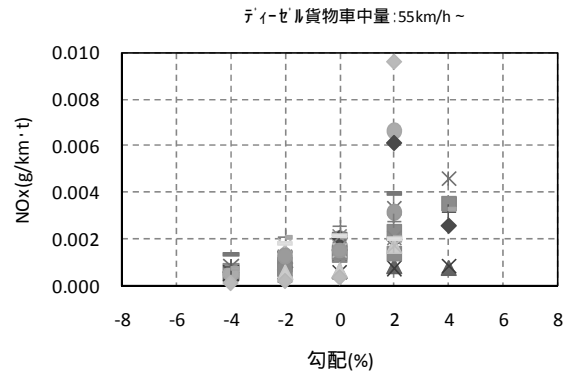
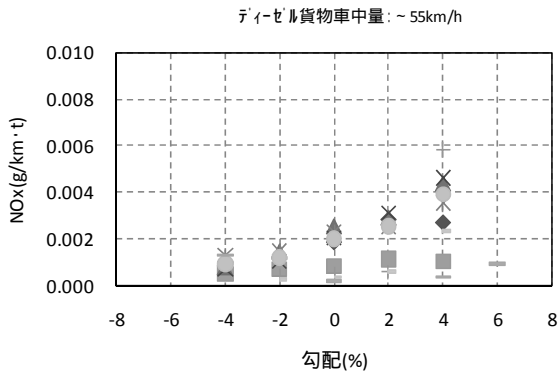


図 5.19 走行速度別の道路勾配と排出ガス量の関係 (ディーゼル軽量貨物車)

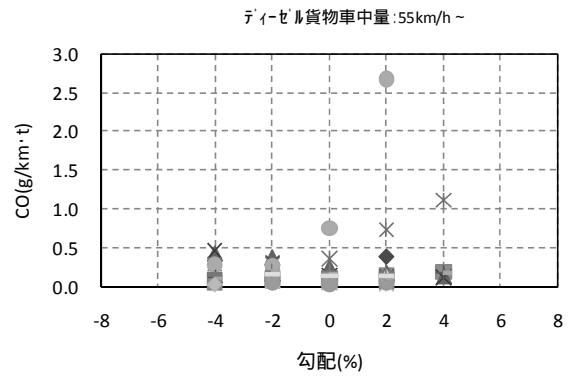
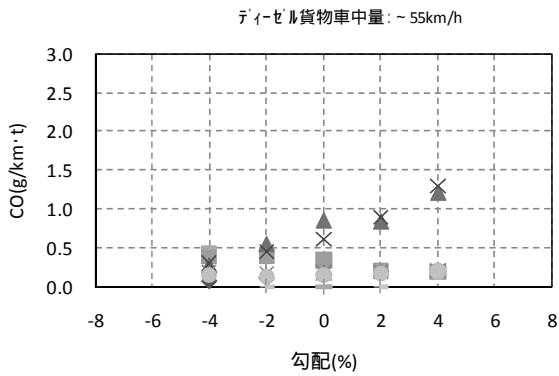
< NOx >



< PM >



< CO >



< 1/FE >

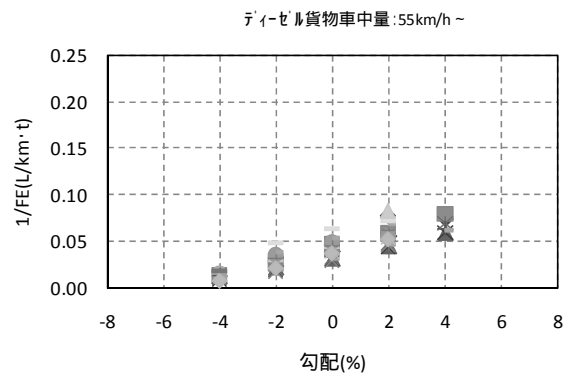
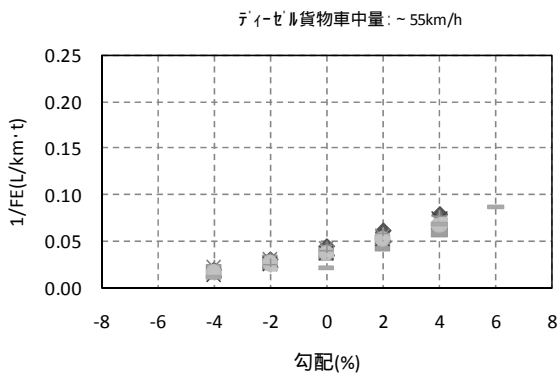
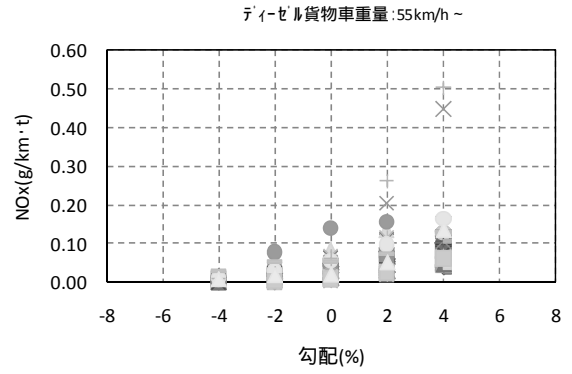
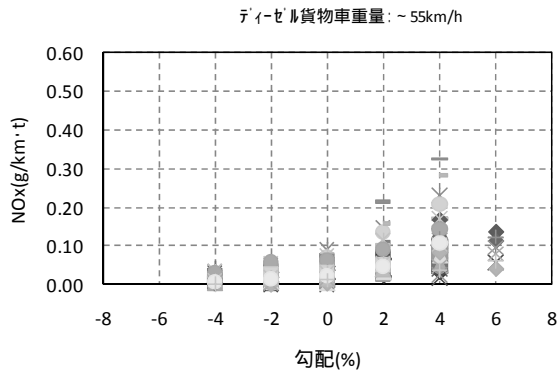
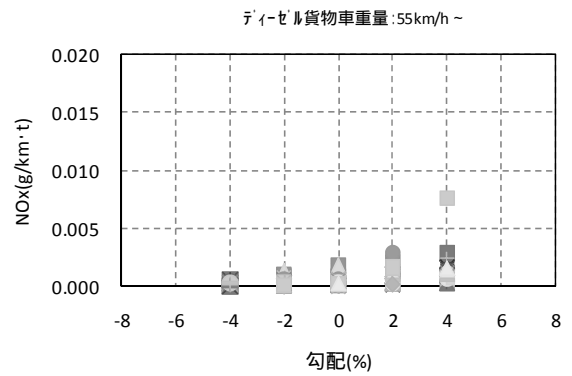
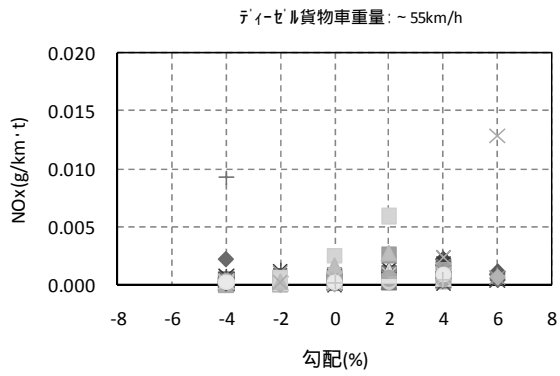


図 5.20 走行速度別の道路勾配と排出ガス量の関係 (ディーゼル中量貨物車)

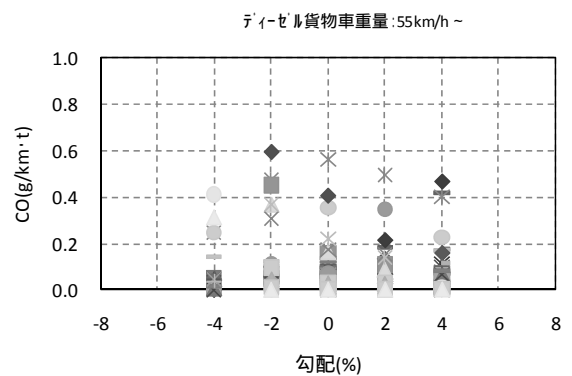
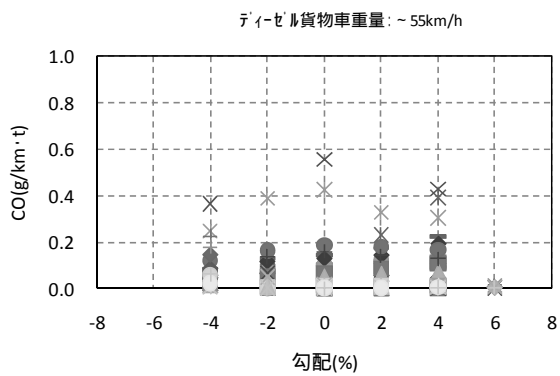
< NOx >



< PM >



< CO >



< 1/FE >

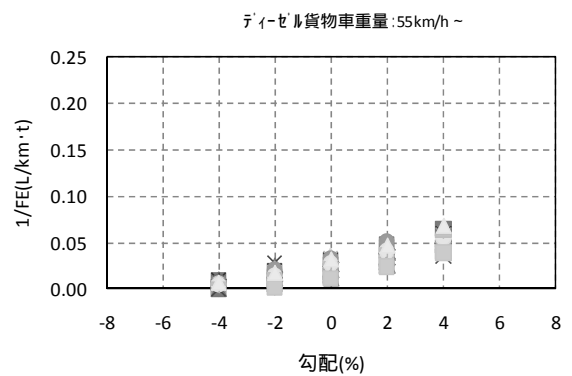
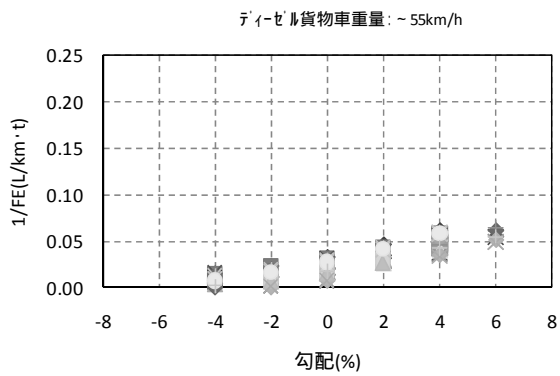


図 5.21 走行速度別の道路勾配と排出ガス量の関係 (ディーゼル重量貨物車)

### 5.6.3 代表 8 車種の排出ガス量

代表 8 車種の将来排出ガス量（排出係数原単位）を算出した。代表車種の排出ガス量は、各試験車両の将来排出ガス量を車種毎に平均し、乗用車については 1 台あたり、乗用車以外は半積載等価慣性重量 1 t あたりとして算出した。

代表 8 車種の将来排出ガス量を表 5.14～17 に、道路勾配と将来排出ガス量の関係を図 5.22～28 に示す。なお、ガソリン重量貨物車はガソリン中量貨物車の値を用いた。

表 5.14 代表 8 車種別の勾配別将来 NOx 排出ガス量

【速度 55km/h 未満】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.0100	0.0146	0.0147	0.0147	0.0525	0.0130	0.0287	0.0162
-2	0.0225	0.0211	0.0171	0.0171	0.0751	0.0181	0.0335	0.0224
0	0.0164	0.0280	0.0195	0.0195	0.0962	0.0278	0.0454	0.0357
2	0.0271	0.0536	0.0290	0.0290	0.1749	0.0438	0.0829	0.0715
4	0.0370	0.0580	0.0328	0.0328	0.2965	0.0775	0.1487	0.1100

【速度 55km/h 以上】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.0115	0.0125	0.0088	0.0088	0.0220	0.0087	0.0147	0.0075
-2	0.0187	0.0160	0.0224	0.0224	0.1035	0.0137	0.0478	0.0195
0	0.0226	0.0322	0.0234	0.0234	0.1664	0.0231	0.0743	0.0358
2	0.0343	0.0520	0.0331	0.0331	0.2785	0.0412	0.1285	0.0678
4	0.0709	0.0847	0.0403	0.0403	0.2130	0.0725	0.0685	0.1087

表 5.15 代表 8 車種別の勾配別将来 SPM 排出ガス量

【速度 55km/h 未満】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.0005	0.0003	0.0004	0.0004	0.0009	0.0006	0.0009	0.0007
-2	0.0006	0.0004	0.0007	0.0007	0.0015	0.0008	0.0010	0.0004
0	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0018	0.0019	0.0014	0.0005
2	0.0012	0.0017	0.0012	0.0012	0.0027	0.0025	0.0020	0.0010
4	0.0020	0.0030	0.0024	0.0024	0.0021	0.0044	0.0032	0.0010

【速度 55km/h 以上】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0007	0.0004	0.0006	0.0002
-2	0.0003	0.0003	0.0009	0.0009	0.0018	0.0006	0.0010	0.0004
0	0.0004	0.0009	0.0017	0.0017	0.0029	0.0015	0.0016	0.0005
2	0.0011	0.0017	0.0092	0.0092	0.0041	0.0024	0.0030	0.0008
4	0.0028	0.0030	0.0054	0.0054	0.0027	0.0043	0.0027	0.0014

表 5.16 代表 8 車種別の勾配別将来 CO 排出ガス量

【速度 55km/h 未満】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.2515	0.3984	0.9651	0.9651	0.3103	0.1395	0.2650	0.0712
-2	0.2772	0.5402	1.6619	1.6619	0.2870	0.1593	0.2255	0.0486
0	0.3503	0.9580	2.2634	2.2634	0.3228	0.1694	0.2531	0.0570
2	0.7357	2.9634	6.6850	6.6850	0.3333	0.2541	0.3091	0.0606
4	1.2646	8.8169	18.9705	18.9705	0.3720	0.2736	0.3646	0.0685

【速度 55km/h 以上】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.1961	0.4255	0.9999	0.9999	0.2258	0.1430	0.1972	0.0640
-2	0.3458	1.0520	3.6027	3.6027	0.1528	0.1338	0.1472	0.0976
0	0.8851	2.9489	7.1584	7.1584	0.1360	0.1545	0.1600	0.0872
2	1.5672	5.6831	20.3351	20.3351	0.1411	0.1947	0.3043	0.0789
4	3.4260	12.9922	25.8188	25.8188	0.3704	0.3269	0.3017	0.1009

表 5.17 代表 8 車種別の勾配別将来 SO<sub>2</sub> 排出ガス量

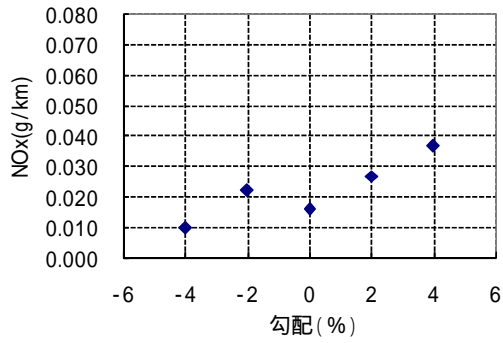
【速度 55km/h 未満】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.00167	0.00142	0.00216	0.00216	0.00020	0.00015	0.00014	0.00005
-2	0.00248	0.00241	0.00283	0.00283	0.00035	0.00023	0.00019	0.00008
0	0.00304	0.00306	0.00354	0.00354	0.00043	0.00034	0.00025	0.00012
2	0.00474	0.00451	0.00518	0.00518	0.00066	0.00049	0.00037	0.00021
4	0.00561	0.00554	0.00639	0.00639	0.00067	0.00066	0.00045	0.00027

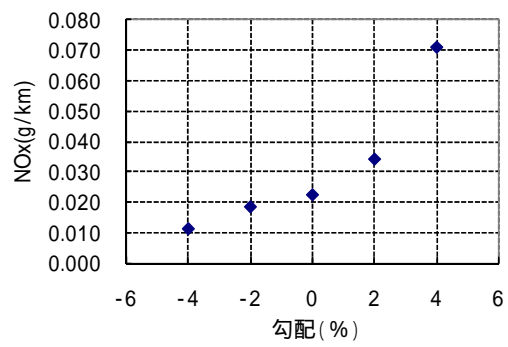
【速度 55km/h 以上】

勾配 (%)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
-4	0.00151	0.00149	0.00186	0.00186	0.00018	0.00010	0.00010	0.00003
-2	0.00285	0.00270	0.00310	0.00310	0.00038	0.00018	0.00023	0.00009
0	0.00410	0.00376	0.00437	0.00437	0.00054	0.00029	0.00034	0.00016
2	0.00560	0.00492	0.00608	0.00608	0.00074	0.00043	0.00048	0.00026
4	0.00684	0.00617	0.00745	0.00745	0.00091	0.00061	0.00057	0.00036

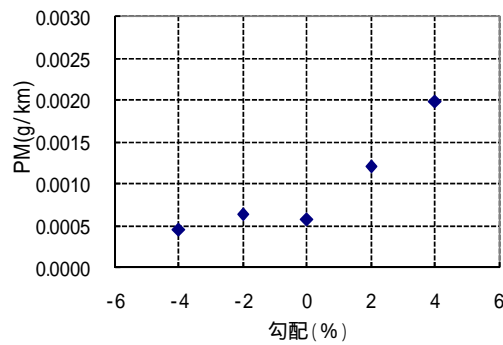
<NOx> ガソリン乗用車: ~ 55km/h



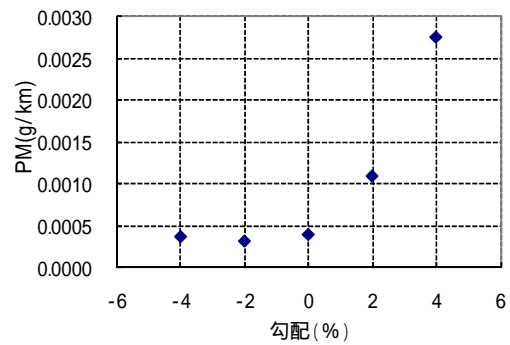
ガソリン乗用: 55km/h ~



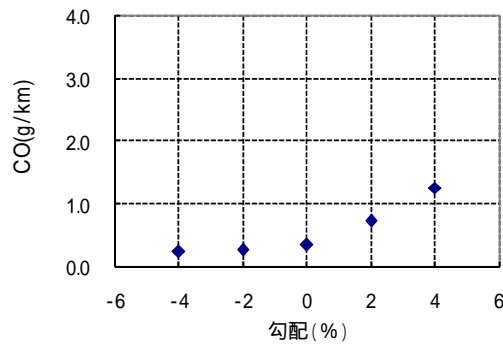
<SPM> ガソリン乗用車: ~ 55km/h



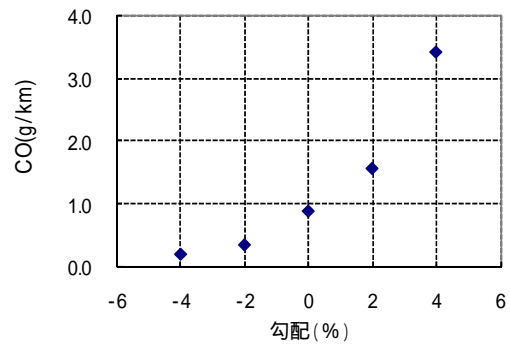
ガソリン乗用車: 55km/h ~



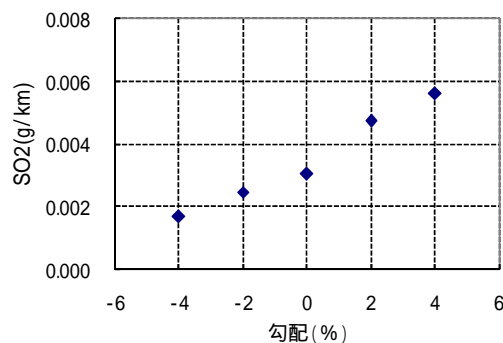
<CO> ガソリン乗用車: ~ 55km/h



ガソリン乗用車: 55km/h ~



<SO<sub>2</sub>> ガソリン乗用車: ~ 55km/h



ガソリン乗用車: 55km/h ~

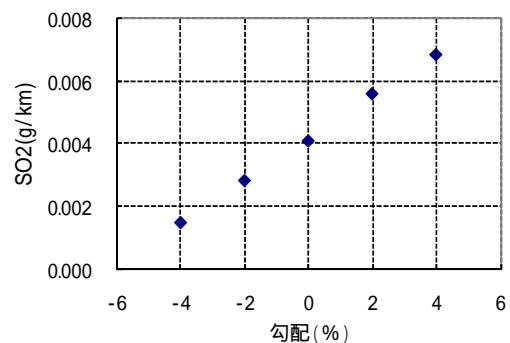
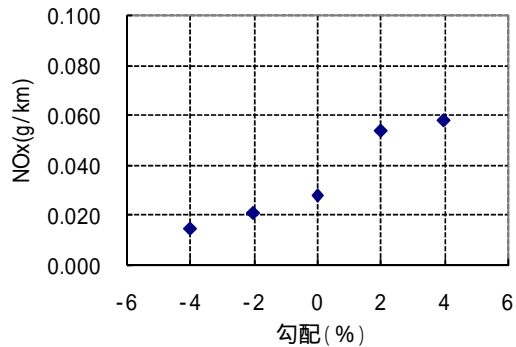
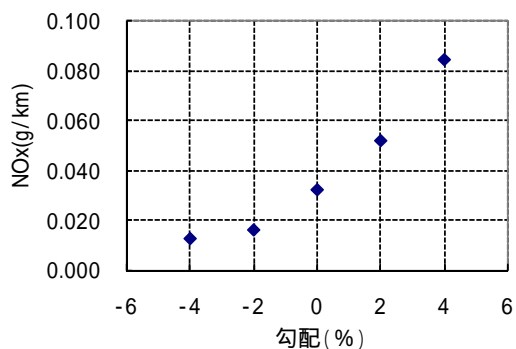


図 5.22 道路勾配と将来排出ガス量の関係(ガソリン乗用車)

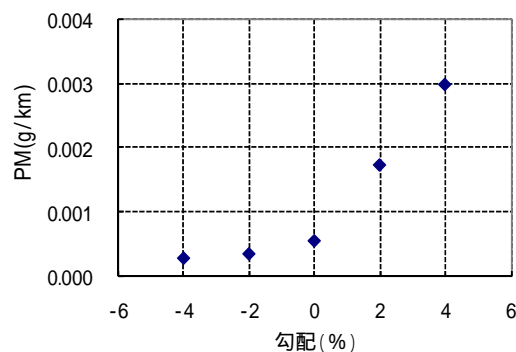
<NOx> ガソリン軽量貨物車: ~ 55km/h



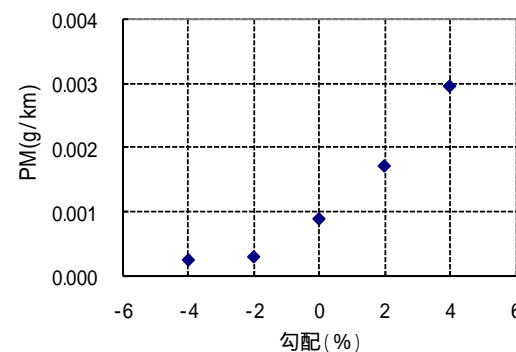
ガソリン軽量貨物車: 55km/h ~



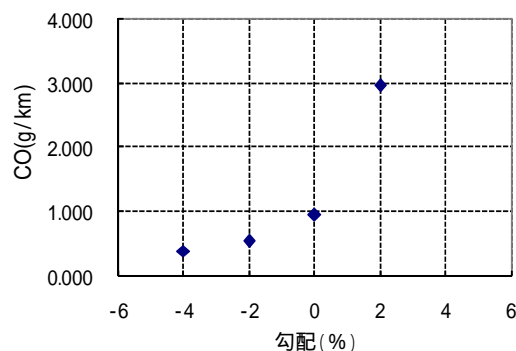
<SPM> ガソリン軽量貨物車: ~ 55km/h



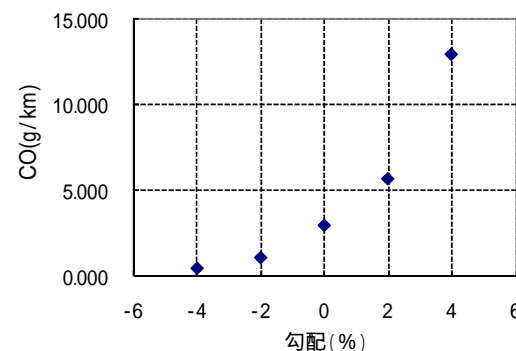
ガソリン軽量貨物車: 55km/h ~



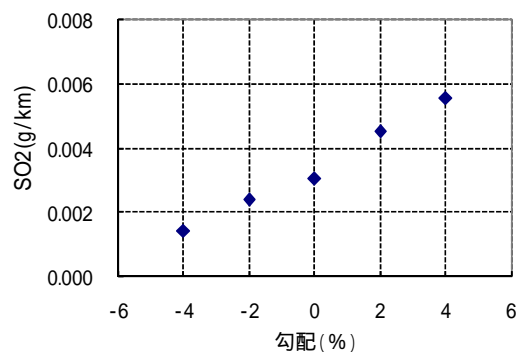
<CO> ガソリン軽量貨物車: ~ 55km/h



ガソリン軽量貨物車: 55km/h ~



<SO<sub>2</sub>> ガソリン軽量貨物車: ~ 55km/h



ガソリン軽量貨物車: 55km/h ~

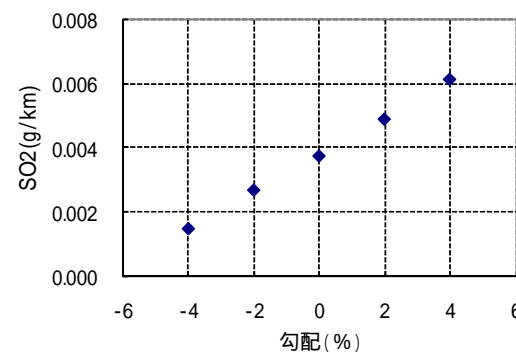
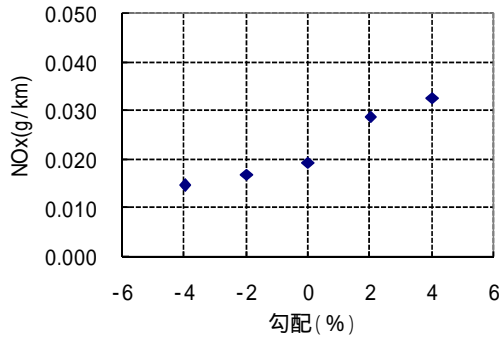


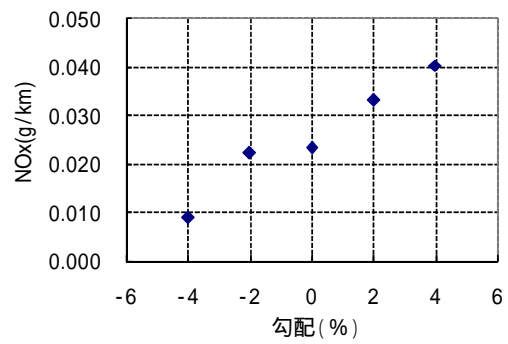
図 5.23 道路勾配と将来排出ガス量の関係(ガソリン軽量貨物車)



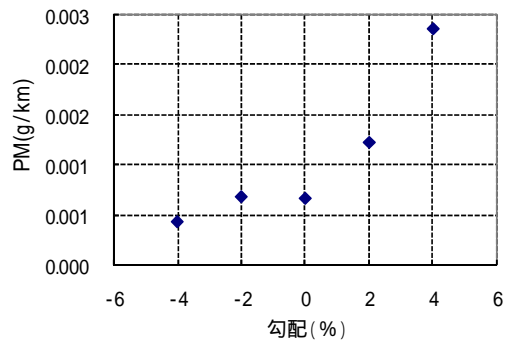
<NOx> ガソリン中量貨物車: ~ 55km/h



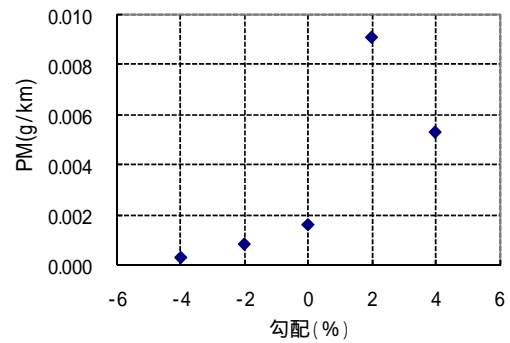
ガソリン中量貨物車: 55km/h ~



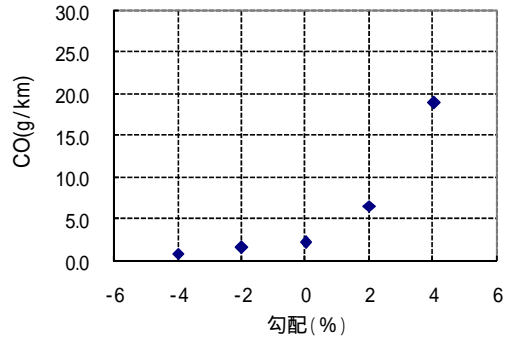
<SPM> ガソリン中量貨物車: ~ 55km/h



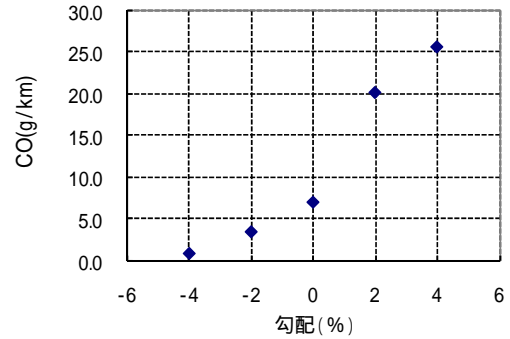
ガソリン中量貨物車: 55km/h ~



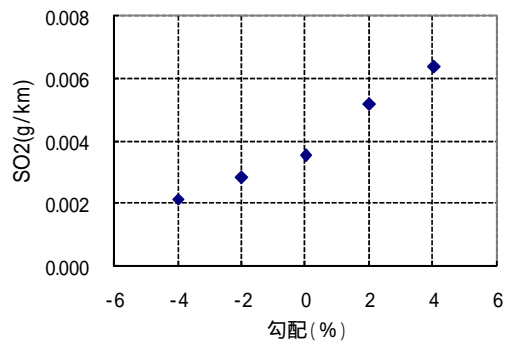
<CO> ガソリン中量貨物車: ~ 55km/h



ガソリン中量貨物車: 55km/h ~



<SO<sub>2</sub>> ガソリン中量貨物車: ~ 55km/h



ガソリン中量貨物車: 55km/h ~

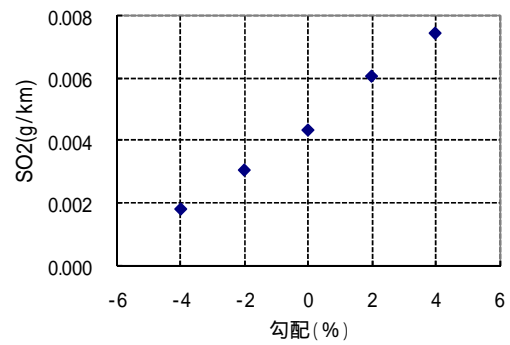
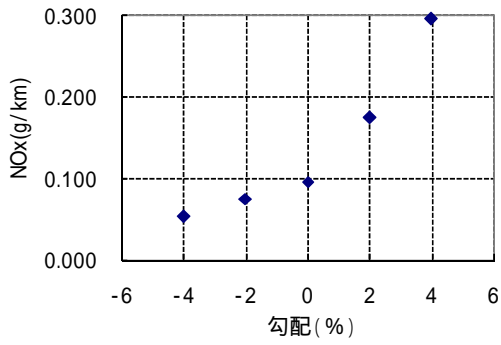
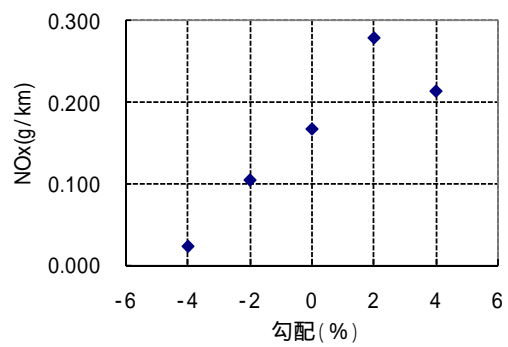


図 5.24 道路勾配と将来排出ガス量の関係(ガソリン中量貨物車)

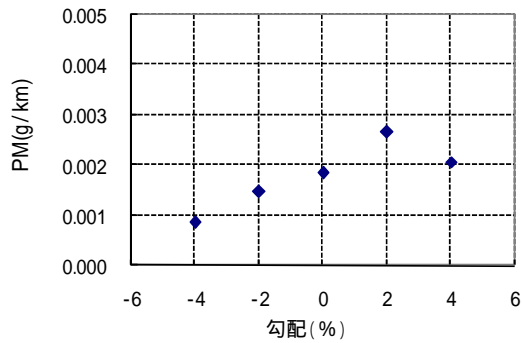
<NOx> ディーゼル乗用車: ~ 55km/h



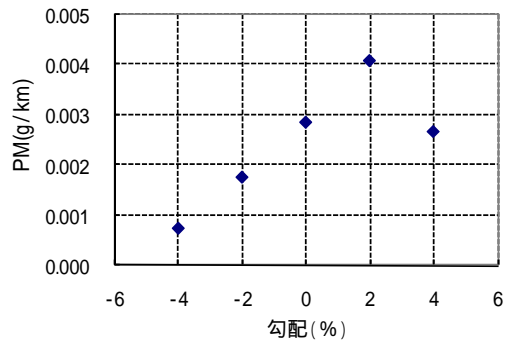
ディーゼル乗用車: 55km/h ~



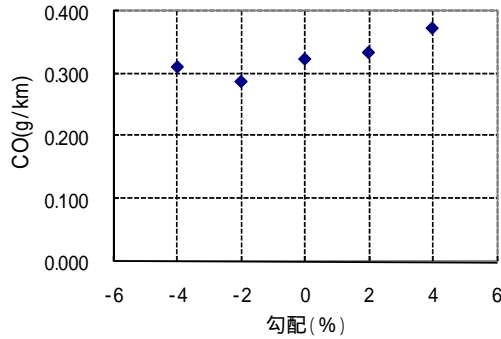
<SPM> ディーゼル乗用車: ~ 55km/h



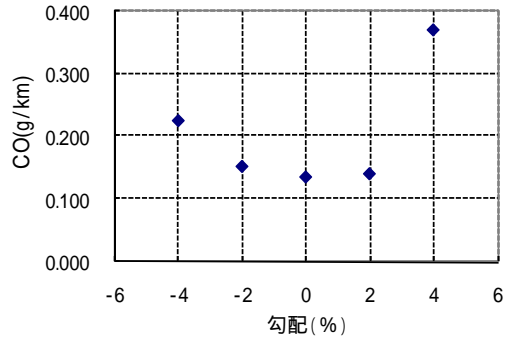
ディーゼル乗用車: 55km/h ~



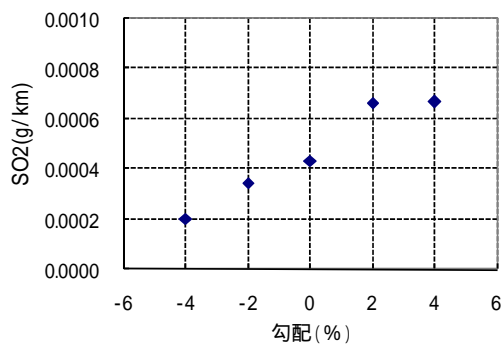
<CO> ディーゼル乗用車: ~ 55km/h



ディーゼル乗用車: 55km/h ~



<SO<sub>2</sub>> ディーゼル乗用車: ~ 55km/h



ディーゼル乗用車: 55km/h ~

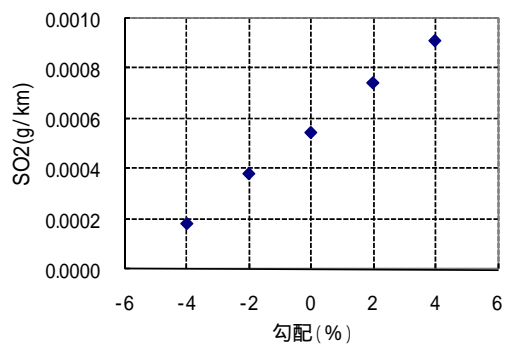
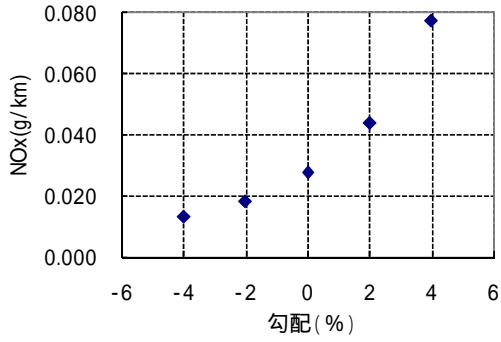
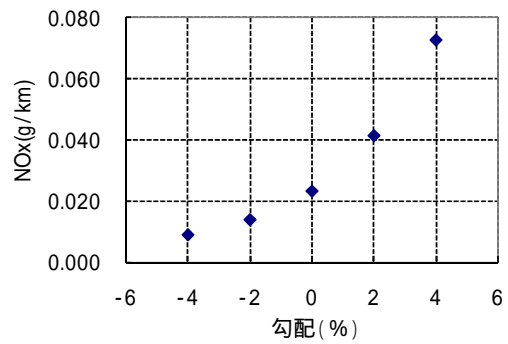


図 5.25 道路勾配と将来排出ガス量の関係(ディーゼル乗用車)

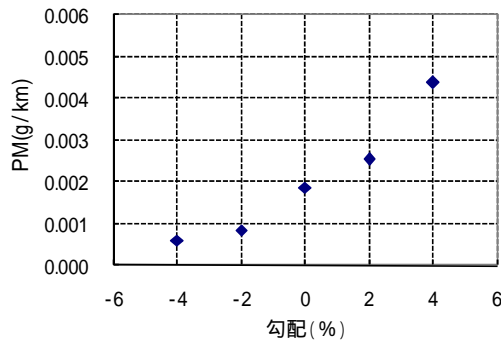
<NOx> ディーゼル軽量貨物車: ~ 55km/h



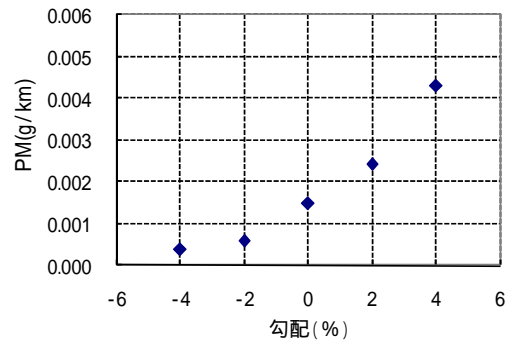
ディーゼル軽量貨物車: 55km/h ~



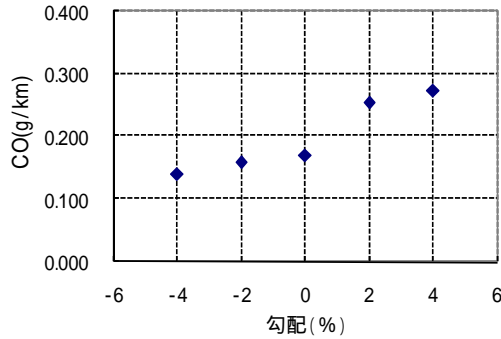
<SPM> ディーゼル軽量貨物車: ~ 55km/h



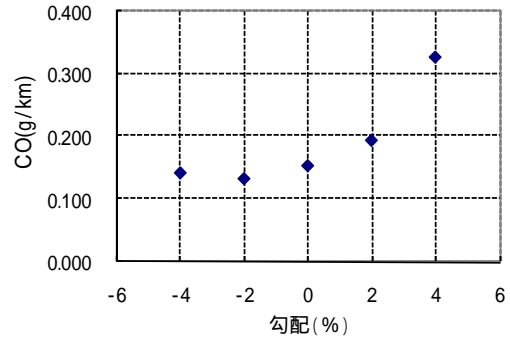
ディーゼル軽量貨物車: 55km/h ~



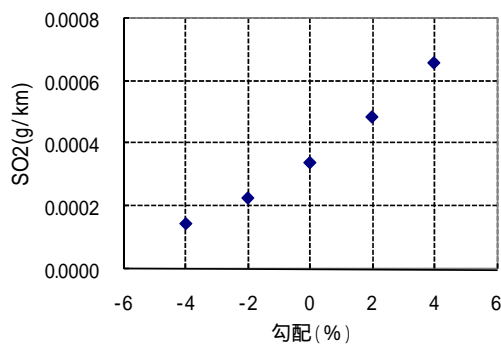
<CO> ディーゼル軽量貨物車: ~ 55km/h



ディーゼル軽量貨物車: 55km/h ~



<SO<sub>2</sub>> ディーゼル軽量貨物車: ~ 55km/h



ディーゼル軽量貨物車: 55km/h ~

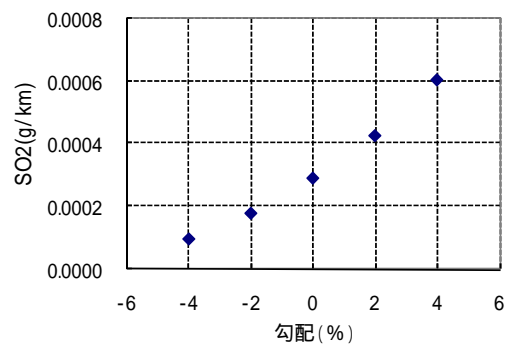


図 5.26 道路勾配と将来排出ガス量の関係(ディーゼル軽量貨物車)

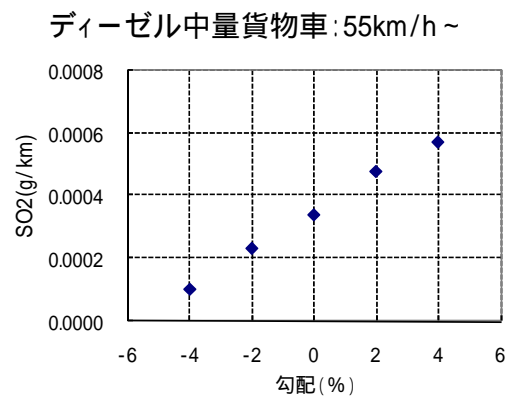
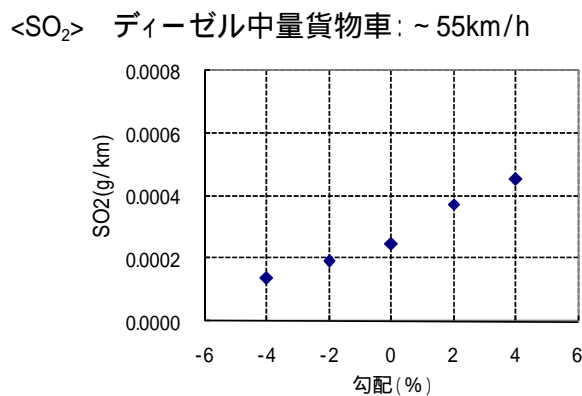
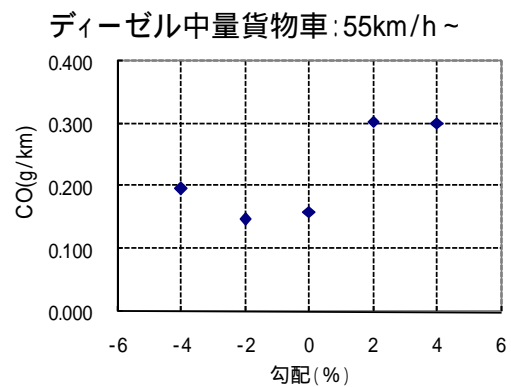
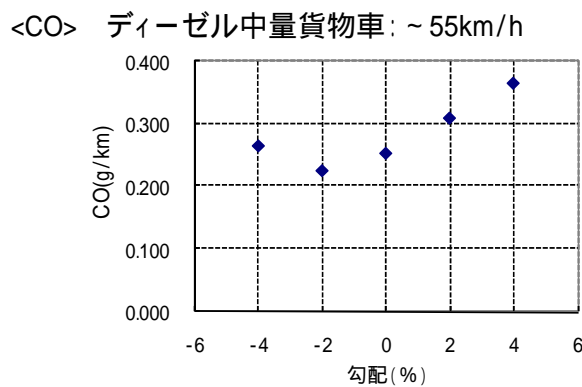
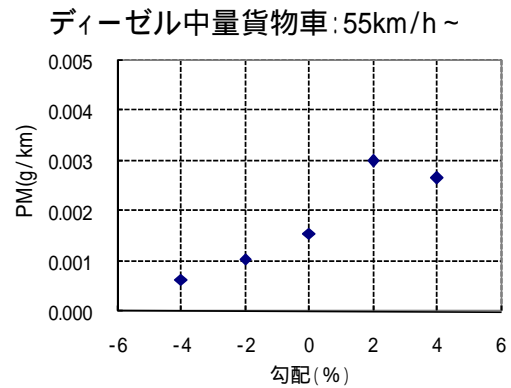
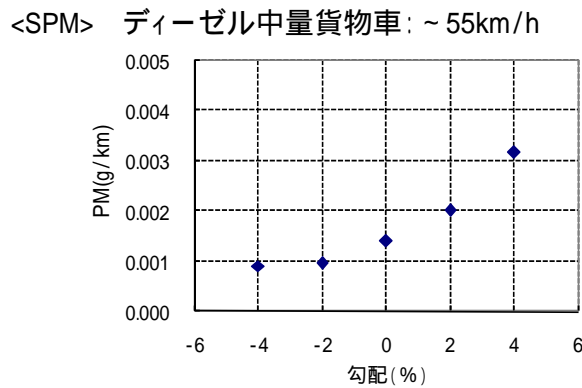
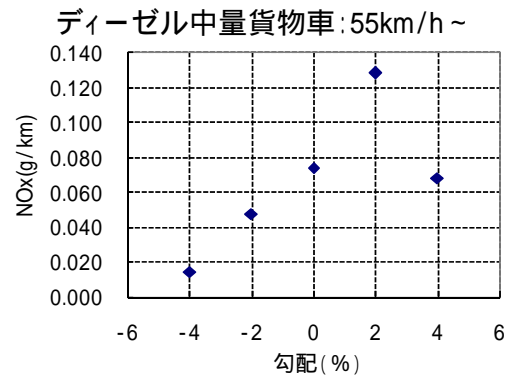
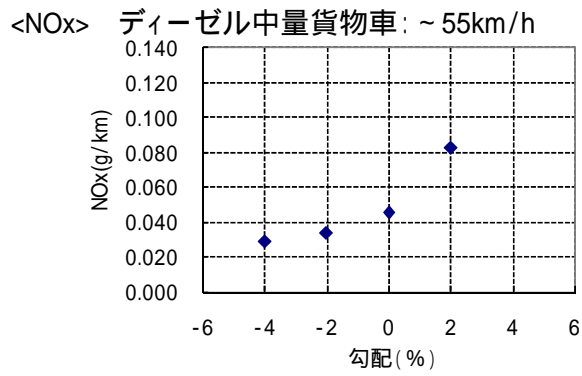
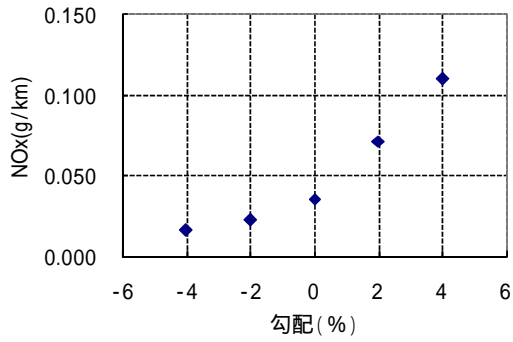
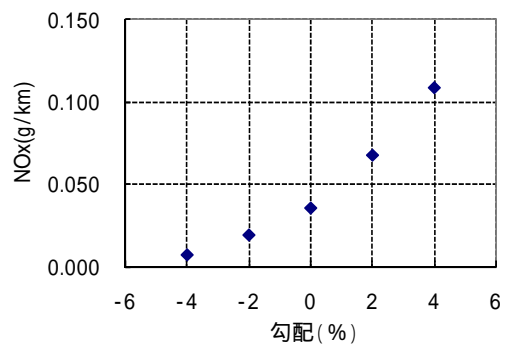


図 5.27 道路勾配と将来排出ガス量の関係(ディーゼル中量貨物車)

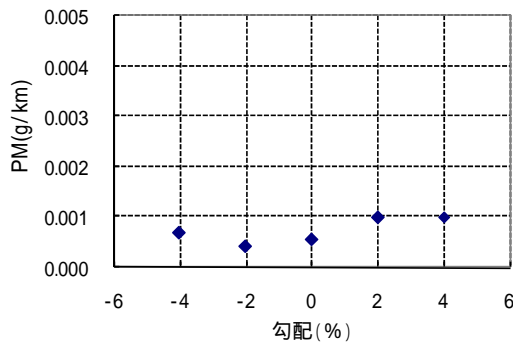
<NOx> ディーゼル重量車: ~ 55km/h



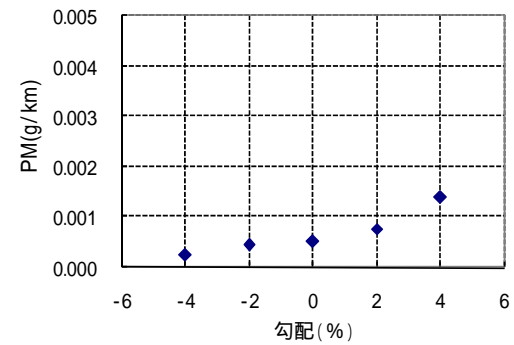
ディーゼル重量車: 55km/h ~



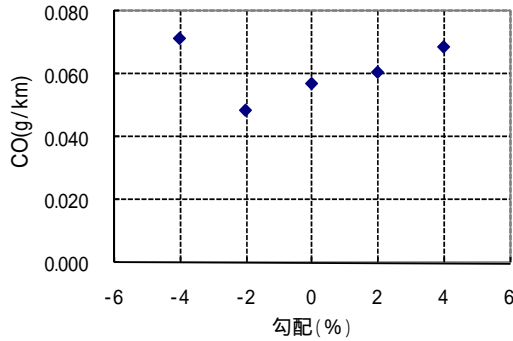
<SPM> ディーゼル重量車: ~ 55km/h



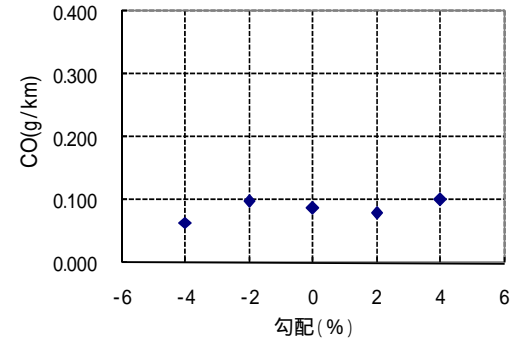
ディーゼル重量車: 55km/h ~



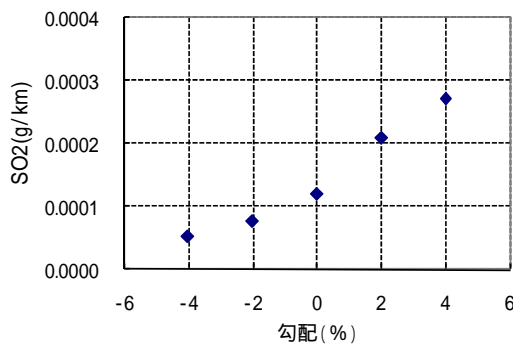
<CO> ディーゼル重量車: ~ 55km/h



ディーゼル重量車: 55km/h ~



<SO<sub>2</sub>> ディーゼル重量車: ~ 55km/h



ディーゼル重量車: 55km/h ~

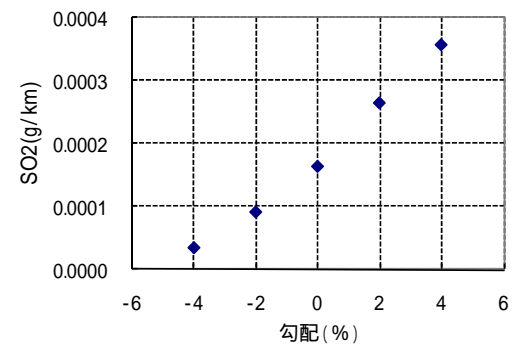


図 5.28 道路勾配と将来排出ガス量の関係(ディーゼル重量貨物車)

5.6.4 車種別，勾配別排出係数及び勾配 0%に対する変化率

代表 8 車種の将来排出ガス量( 排出係数原単位 )に車種別構成比及び車両総重量を加味し，車種別( 小型車類・大型車類 )，勾配別の排出係数を算出した．結果を表 5.18 に示す．このときの勾配 0%の排出係数に対する変化率を算出した．また，勾配 0%の排出係数に対する変化率を図 5.29～32 に示す．これらの結果から，排出係数の勾配補正は次式で表される．

$$Y = (1 + a i) X$$

Y：勾配 i%における排出係数，X：勾配 0%における排出係数

i：勾配(%)，a：回帰係数

表 5.18 車種別勾配別の自動車排出係数

・速度 ( ~ 55km/h )

NOx

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.0180	0.1845	-0.404	-0.543
-2	0.0303	0.2535	0.001	-0.372
0	0.0302	0.4035	0.000	0.000
2	0.0532	0.8080	0.760	1.002
4	0.0789	1.2434	1.609	2.081

・速度 ( 55km/h ~ )

NOx

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.0145	0.0854	-0.654	-0.791
-2	0.0300	0.2230	-0.283	-0.453
0	0.0419	0.4078	0.000	0.000
2	0.0680	0.7702	0.625	0.889
4	0.0930	1.2236	1.221	2.001

SPM

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.0007	0.0079	-0.257	0.265
-2	0.0008	0.0048	-0.078	-0.225
0	0.0009	0.0062	0.000	0.000
2	0.0017	0.0112	0.915	0.809
4	0.0027	0.0116	2.062	0.866

SPM

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.0005	0.0028	-0.479	-0.541
-2	0.0006	0.0051	-0.339	-0.152
0	0.0009	0.0060	0.000	0.000
2	0.0027	0.0094	1.857	0.554
4	0.0036	0.0161	2.871	1.679

CO

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.391	0.867	-0.404	0.118
-2	0.492	0.647	-0.252	-0.165
0	0.657	0.775	0.000	0.000
2	1.628	1.051	1.479	0.356
4	3.922	1.789	4.970	1.308

CO

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.3419	0.7824	-0.807	-0.425
-2	0.7944	1.2896	-0.551	-0.053
0	1.7674	1.3618	0.000	0.000
2	4.0162	1.9613	1.272	0.440
4	6.6870	2.5086	2.784	0.842

SO<sub>2</sub>

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.00167	0.00070	-0.451	-0.545
-2	0.00246	0.00102	-0.190	-0.342
0	0.00304	0.00155	0.000	0.000
2	0.00467	0.00264	0.538	0.704
4	0.00558	0.00340	0.838	1.199

SO<sub>2</sub>

勾配 (%)	排出係数		排出係数の変化率	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
	g/km・台	g/km・台	g/km・台	g/km・台
-4	0.0015	0.0005	-0.624	-0.769
-2	0.0028	0.0012	-0.303	-0.426
0	0.0040	0.0021	0.000	0.000
2	0.0055	0.0033	0.365	0.591
4	0.0067	0.0044	0.672	1.127

<NOx>

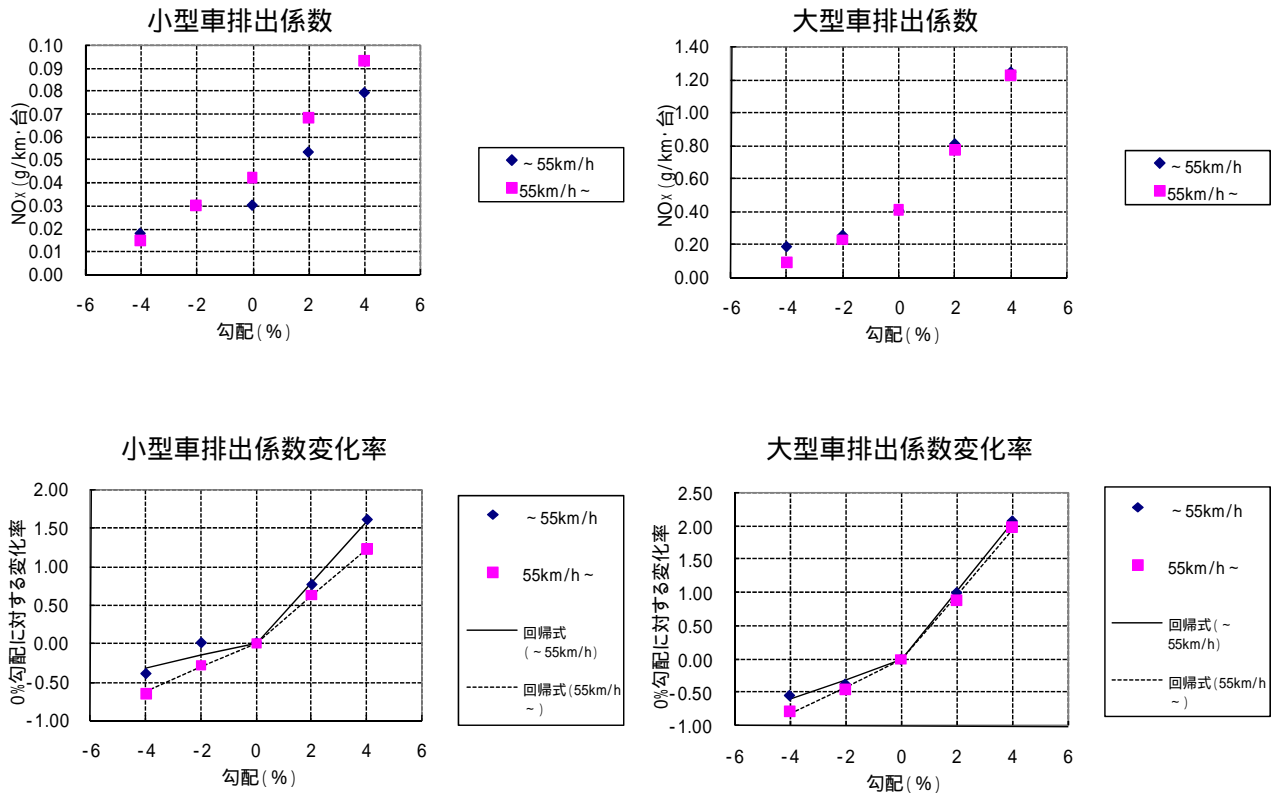


図 5.29 0%勾配 NOx 排出係数に対する変化率

<SPM>

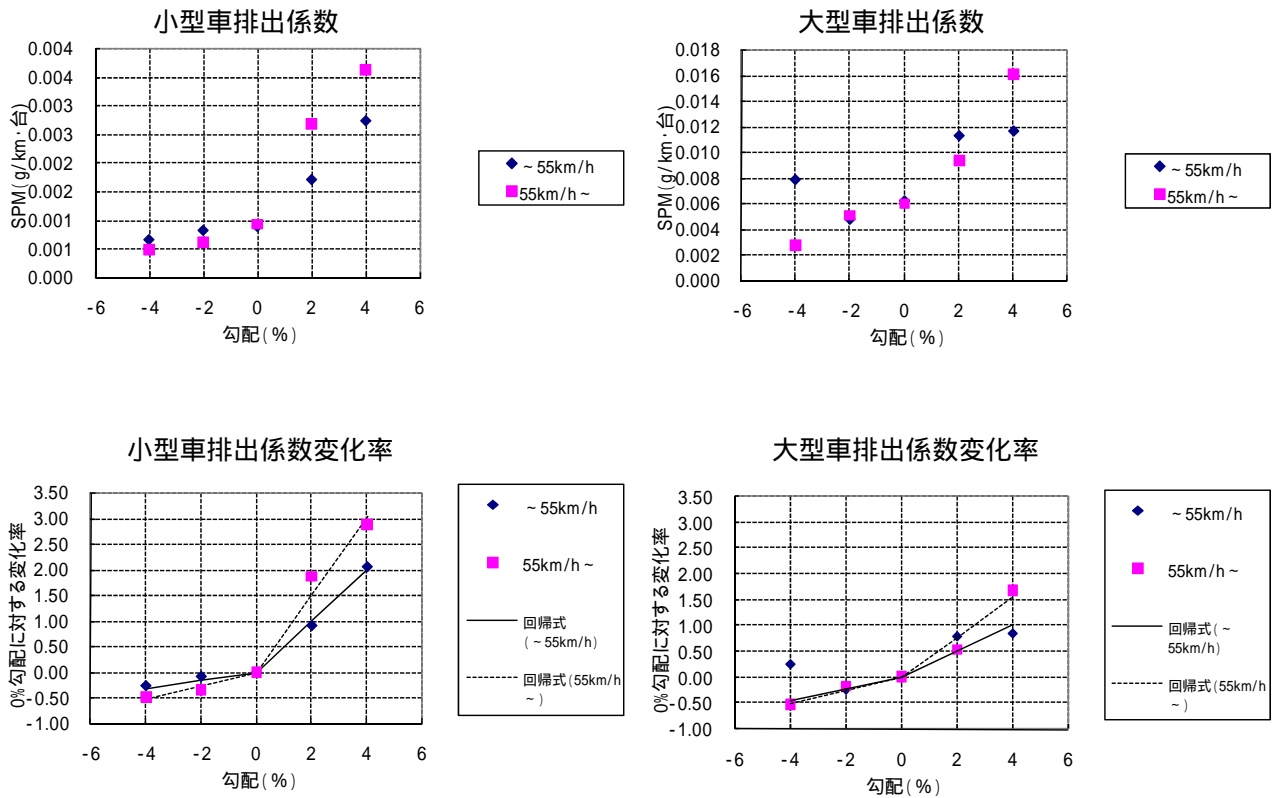


図 5.30 0%勾配 SPM 排出係数に対する変化率

<CO>

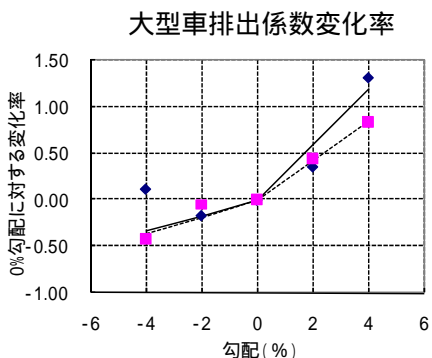
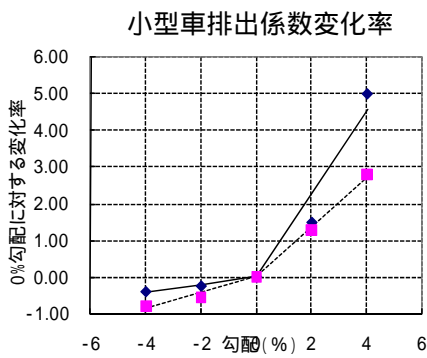
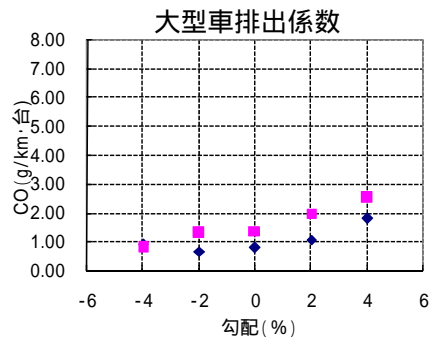
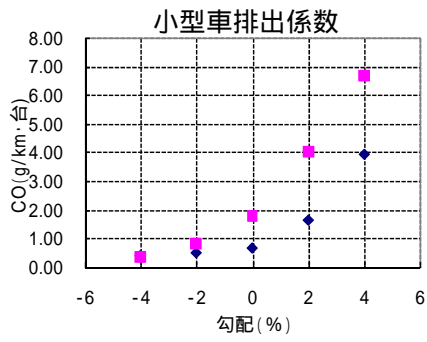


図 5.31 0%勾配 CO 排出係数に対する変化率

<SO<sub>2</sub>>

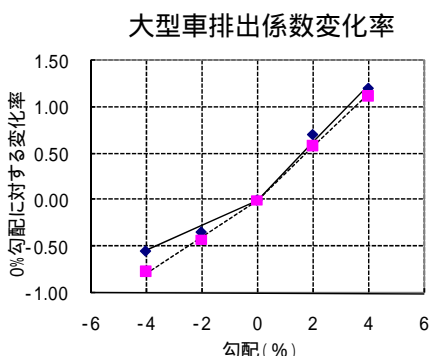
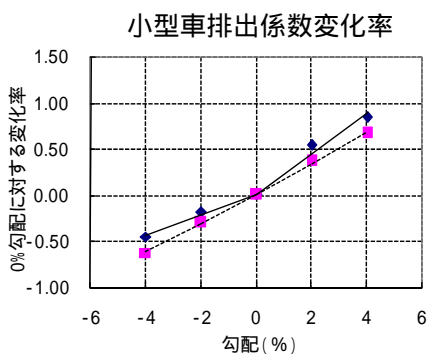
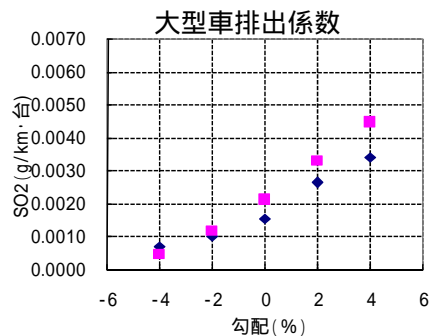
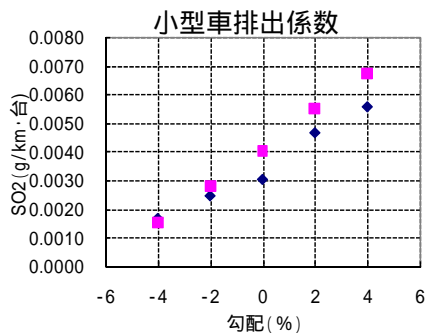


図 5.32 0%勾配 SO<sub>2</sub> 排出係数に対する変化率



### 5.6.5 勾配補正係数

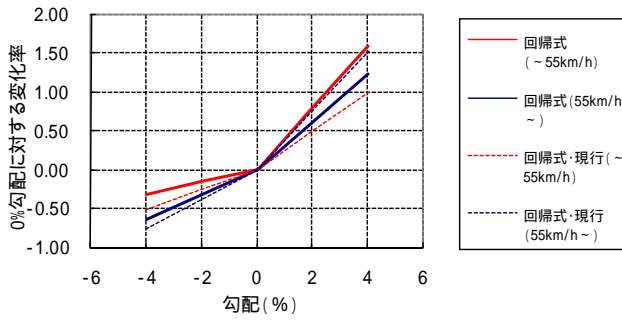
排出係数の勾配補正係数を表 5.19 に、従来の勾配補正係数との比較図を図 5.33 に整理する。道路環境影響評価において道路縦断勾配を考慮する場合に用いることとする。

表 5.19 道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の車種別勾配補正係数

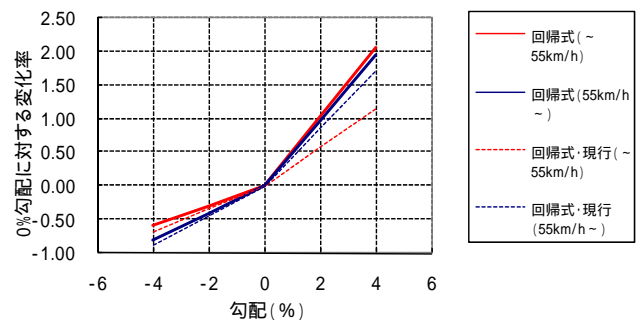
	車種	速度区分	縦断勾配 $i$ (%)		補正係数	(参考)
						従来の補正係数
NO <sub>x</sub>	小型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+0.40i$	$1+0.25i$
			-4	$i$ 0	$1+0.08i$	$1+0.13i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.31i$	$1+0.38i$
			-4	$i$ 0	$1+0.16i$	$1+0.19i$
	大型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+0.52i$	$1+0.29i$
			-4	$i$ 0	$1+0.15i$	$1+0.17i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.49i$	$1+0.43i$
			-4	$i$ 0	$1+0.20i$	$1+0.22i$
SPM	小型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+0.50i$	$1+0.21i$
			-4	$i$ 0	$1+0.08i$	$1+0.12i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.76i$	$1+0.38i$
			-4	$i$ 0	$1+0.13i$	$1+0.14i$
	大型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+0.25i$	$1+0.21i$
			-4	$i$ 0	$1+0.11i$	$1+0.11i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.39i$	$1+0.30i$
			-4	$i$ 0	$1+0.12i$	$1+0.13i$
CO	小型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+1.14i$	$1+1.04i$
			-4	$i$ 0	$1+0.11i$	$1+0.15i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.68i$	$1+1.90i$
			-4	$i$ 0	$1+0.22i$	$1+0.15i$
	大型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+0.30i$	$1+0.12i$
			-4	$i$ 0	$1+0.08i$	$1+0.06i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.21i$	$1+0.17i$
			-4	$i$ 0	$1+0.09i$	$1+0.13i$
SO <sub>2</sub>	小型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+0.22i$	$1+0.18i$
			-4	$i$ 0	$1+0.11i$	$1+0.12i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.17i$	$1+0.22i$
			-4	$i$ 0	$1+0.16i$	$1+0.15i$
	大型車類	60km/h 未満	0	$i$ 4	$1+0.31i$	$1+0.25i$
			-4	$i$ 0	$1+0.14i$	$1+0.16i$
		60km/以上	0	$i$ 4	$1+0.28i$	$1+0.33i$
			-4	$i$ 0	$1+0.20i$	$1+0.20i$

< NOx >

小型車回帰式

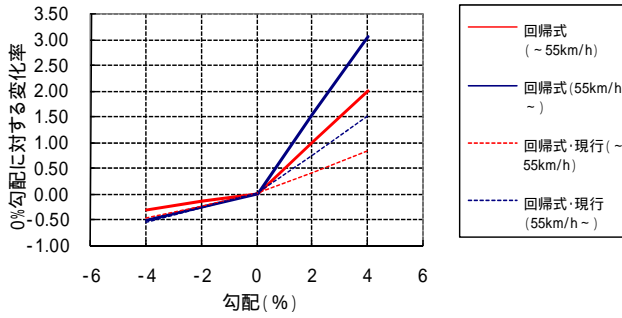


大型車回帰式

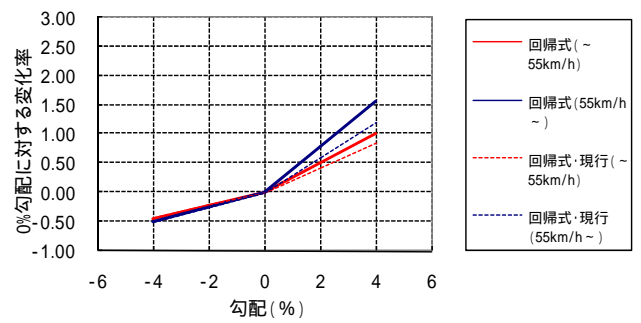


< SPM >

小型車回帰式

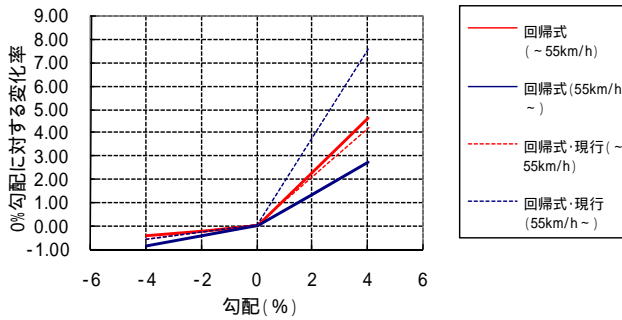


大型車回帰式

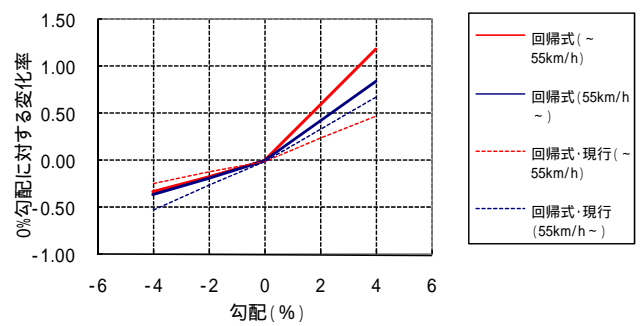


< CO >

小型車回帰式

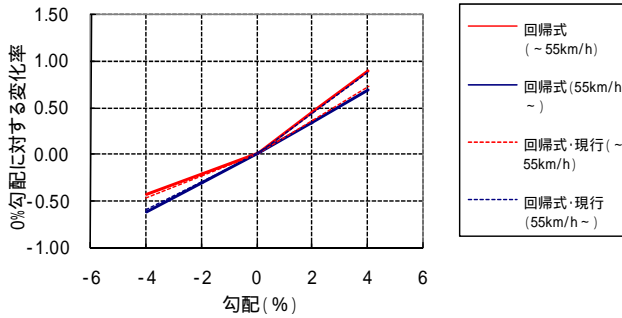


大型車回帰式



< SO<sub>2</sub> >

小型車回帰式



大型車回帰式

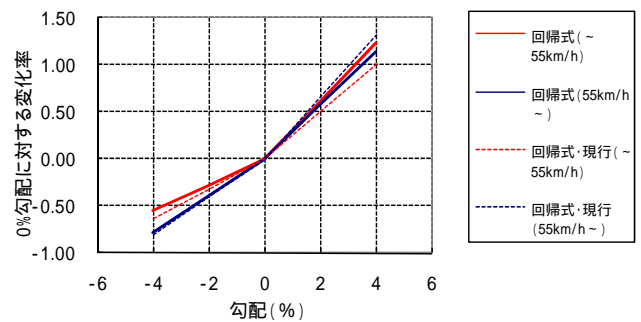


図 5.33 従来の勾配補正係数との比較図

## 6. 中間年次における自動車排出係数の算定

道路環境影響評価は将来的な予測を実施するものであることから，5. では 2030 年次の自動車排出係数を算定しているが，現況やその間の途中段階における予測等を行う際には中間年次の自動車排出係数が必要となる．そこで，道路環境影響評価で用いる自動車排出係数の算定方法の考え方を基本とし，中間年次における自動車排出係数を算定した．中間年次は 2010 年，2015 年，2020 年，2025 年を対象とした．

### 6.1 中間年次の自動車排出係数の算定方法

中間年次の自動車排出係数は小型車類・大型車類別年式別排出係数と年式別車両構成比から算出する．中間年次の自動車排出係数の算定の流れを図 6.1 に示す．

【中間年次の小型車類の自動車排出係数算出】（大型車類も同様）

$$E_{\text{小型}} = \sum_j \left( E_{\text{小型}, j\text{年式}} \times \frac{j\text{年式}}{100} \right)$$

$E_{\text{小型}}$ ：対象とする年次の小型車類の排出係数(g/km・台)

$E_{\text{小型}, j\text{年式}}$ ：小型車類の  $j$  年式の排出係数(g/km・台)

$j\text{年式}$ ：小型車類の  $j$  年式車両構成比(%) 車齢比

$j$ ：年式( $j = 0 \sim 19$ ，対象とする年(基準年)から19年前まで)

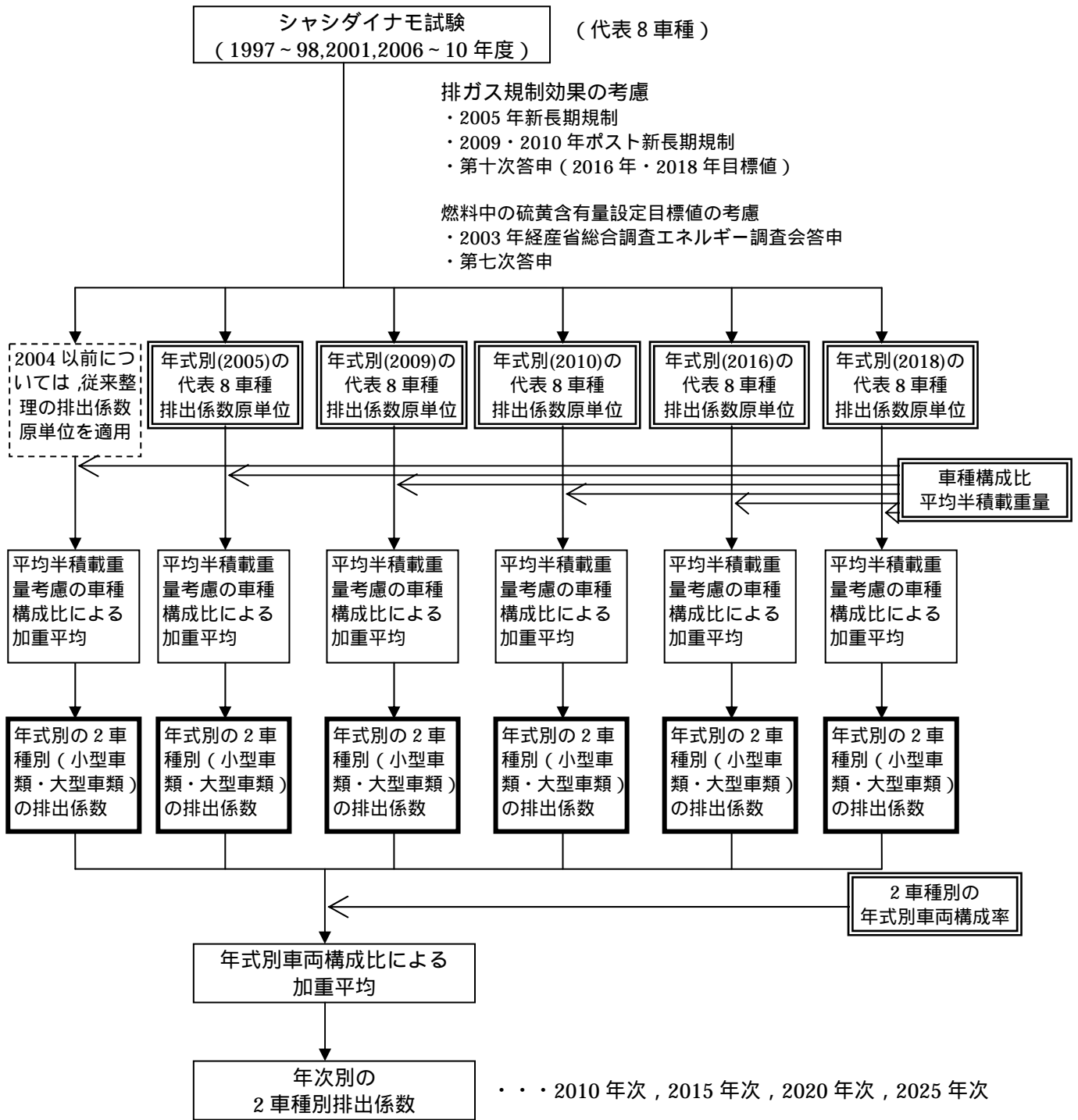


図 6.1 中間年次の自動車排出係数の算定フロー (2020 年次の NOx 排出係数の場合)

## 6.2 中間年次の2車種別自動車排出係数の算定

車種分類別（小型車類・大型車類）の排出係数は代表8車種の排出係数原単位に3. で整理した車種構成比及び平均半積載重量を加味し，次式で求めた．

$$EF_{\text{小型車類 OR 大型車類}} = ( \sum_i e_i \times W_i \times D_i ) / 100$$

$e_i$ ：排出係数原単位（乗用車：g/km, 貨物車：g/km・t）

$W_i$ ：平均半積載重量（t）

$D_i$ ：小型車類または大型車類における構成比率（%）

$i$ ：代表8車種

中間年次の自動車排出係数を表6.1～3に，排出係数近似式を表6.4に示す．また，各年次の自動車排出係数の比較図を図6.2に示す．

表6.1 中間年次の自動車排出係数（2030年次・2025年次）

年次	平均速度 (km/h)	NOx		SPM		CO		SO <sub>2</sub>	
		小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台
2030	20	0.073	0.594	0.001461	0.011240	1.278	1.495	0.006326	0.006537
	25	0.066	0.515	0.001146	0.009662	1.059	1.393	0.005652	0.005930
	30	0.059	0.450	0.000893	0.008435	0.869	1.271	0.005146	0.005432
	35	0.054	0.396	0.000692	0.007453	0.713	1.150	0.004751	0.005020
	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	0.592	1.040	0.004440	0.004684
	45	0.044	0.319	0.000433	0.006037	0.509	0.947	0.004197	0.004418
	50	0.041	0.295	0.000369	0.005557	0.464	0.872	0.004012	0.004218
	55	0.038	0.280	0.000348	0.005212	0.458	0.820	0.003879	0.004081
	60	0.037	0.274	0.000370	0.004995	0.491	0.791	0.003796	0.004006
	65	0.036	0.277	0.000433	0.004901	0.563	0.786	0.003758	0.003992
	70	0.037	0.289	0.000537	0.004925	0.674	0.806	0.003764	0.004038
	75	0.038	0.310	0.000682	0.005066	0.825	0.851	0.003812	0.004144
	80	0.040	0.340	0.000868	0.005321	1.016	0.921	0.003902	0.004309
	85	0.044	0.378	0.001095	0.005688	1.246	1.018	0.004033	0.004533
	90	0.048	0.425	0.001362	0.006167	1.517	1.141	0.004203	0.004815
	95	0.053	-	0.001670	-	1.827	-	0.004413	-
	100	0.059	-	0.002018	-	2.177	-	0.004662	-
105	0.067	-	0.002407	-	2.567	-	0.004949	-	
110	0.075	-	0.002836	-	2.997	-	0.005275	-	
2025	20	0.074	0.730	0.001473	0.011764	1.278	1.495	0.006336	0.006774
	25	0.067	0.632	0.001157	0.010108	1.059	1.393	0.005661	0.006145
	30	0.061	0.552	0.000903	0.008819	0.869	1.271	0.005154	0.005628
	35	0.055	0.485	0.000702	0.007787	0.713	1.150	0.004758	0.005202
	40	0.049	0.432	0.000548	0.006958	0.592	1.040	0.004447	0.004854
	45	0.045	0.390	0.000441	0.006300	0.509	0.947	0.004203	0.004578
	50	0.042	0.361	0.000377	0.005798	0.464	0.872	0.004017	0.004370
	55	0.039	0.342	0.000356	0.005438	0.458	0.820	0.003885	0.004228
	60	0.038	0.335	0.000377	0.005213	0.491	0.791	0.003801	0.004151
	65	0.037	0.339	0.000440	0.005117	0.563	0.786	0.003763	0.004136
	70	0.037	0.354	0.000545	0.005148	0.674	0.806	0.003769	0.004184
	75	0.039	0.380	0.000690	0.005302	0.825	0.851	0.003817	0.004293
	80	0.041	0.417	0.000876	0.005576	1.016	0.921	0.003907	0.004464
	85	0.045	0.465	0.001104	0.005970	1.246	1.018	0.004038	0.004696
	90	0.049	0.524	0.001371	0.006482	1.517	1.141	0.004208	0.004989
	95	0.055	-	0.001680	-	1.827	-	0.004418	-
	100	0.061	-	0.002029	-	2.177	-	0.004667	-
105	0.069	-	0.002418	-	2.567	-	0.004955	-	
110	0.077	-	0.002848	-	2.997	-	0.005282	-	

表6.2 中間年次の自動車排出係数（2020年次・2015年次）

年次	平均速度 (km/h)	NOx		SPM		CO		SO <sub>2</sub>	
		小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台
2020	20	0.081	1.224	0.001831	0.023852	1.280	1.546	0.006757	0.018966
	25	0.073	1.060	0.001463	0.020548	1.061	1.431	0.006039	0.017260
	30	0.065	0.925	0.001168	0.017976	0.871	1.302	0.005499	0.015862
	35	0.059	0.814	0.000935	0.015917	0.715	1.178	0.005077	0.014708
	40	0.053	0.725	0.000757	0.014261	0.595	1.066	0.004744	0.013765
	45	0.048	0.657	0.000630	0.012946	0.512	0.971	0.004484	0.013017
	50	0.045	0.608	0.000554	0.011936	0.467	0.897	0.004285	0.012452
	55	0.042	0.579	0.000525	0.011208	0.461	0.845	0.004143	0.012064
	60	0.041	0.569	0.000544	0.010746	0.494	0.817	0.004053	0.011848
	65	0.040	0.577	0.000609	0.010539	0.567	0.812	0.004012	0.011801
	70	0.041	0.605	0.000721	0.010580	0.678	0.833	0.004018	0.011921
	75	0.043	0.651	0.000879	0.010863	0.830	0.879	0.004069	0.012206
	80	0.045	0.716	0.001083	0.011383	1.020	0.950	0.004165	0.012655
	85	0.049	0.799	0.001332	0.012138	1.251	1.047	0.004304	0.013267
	90	0.054	0.900	0.001627	0.013125	1.521	1.170	0.004486	0.014041
	95	0.061	-	0.001967	-	1.831	-	0.004710	-
	100	0.068	-	0.002352	-	2.181	-	0.004976	-
105	0.076	-	0.002783	-	2.571	-	0.005284	-	
110	0.086	-	0.003259	-	3.000	-	0.005633	-	
2015	20	0.106	2.239	0.004104	0.080887	1.314	1.789	0.009699	0.074838
	25	0.095	1.945	0.003390	0.069876	1.093	1.617	0.008687	0.068221
	30	0.085	1.702	0.002822	0.061324	0.902	1.456	0.007920	0.062798
	35	0.076	1.503	0.002370	0.054480	0.746	1.313	0.007318	0.058320
	40	0.069	1.344	0.002019	0.048968	0.626	1.191	0.006841	0.054660
	45	0.063	1.223	0.001762	0.044577	0.544	1.092	0.006466	0.051752
	50	0.058	1.138	0.001594	0.041184	0.501	1.017	0.006181	0.049552
	55	0.055	1.089	0.001511	0.038709	0.498	0.967	0.005976	0.048035
	60	0.053	1.075	0.001512	0.037098	0.534	0.942	0.005847	0.047184
	65	0.053	1.096	0.001595	0.036314	0.609	0.942	0.005788	0.046985
	70	0.055	1.152	0.001758	0.036331	0.725	0.968	0.005799	0.047430
	75	0.058	1.242	0.002002	0.037130	0.880	1.020	0.005875	0.048513
	80	0.062	1.366	0.002326	0.038697	1.076	1.097	0.006017	0.050228
	85	0.068	1.524	0.002728	0.041020	1.311	1.201	0.006222	0.052573
	90	0.076	1.716	0.003210	0.044091	1.587	1.331	0.006489	0.055545
	95	0.085	-	0.003770	-	1.903	-	0.006819	-
	100	0.096	-	0.004409	-	2.260	-	0.007211	-
105	0.108	-	0.005126	-	2.656	-	0.007663	-	
110	0.122	-	0.005922	-	3.093	-	0.008176	-	

表6.3 中間年次の自動車排出係数（2010年次）

年次	平均速度 (km/h)	NOx		SPM		CO		SO <sub>2</sub>	
		小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台
2010	20	0.168	4.084	0.009810	0.236774	1.486	2.340	0.017528	0.260414
	25	0.150	3.553	0.008227	0.204713	1.242	2.038	0.015747	0.237484
	30	0.133	3.115	0.006971	0.179832	1.033	1.803	0.014385	0.218685
	35	0.119	2.757	0.005968	0.159921	0.864	1.617	0.013309	0.203157
	40	0.107	2.472	0.005183	0.143874	0.737	1.472	0.012453	0.190467
	45	0.097	2.257	0.004595	0.131079	0.652	1.362	0.011780	0.180377
	50	0.090	2.109	0.004194	0.121167	0.610	1.285	0.011268	0.172741
	55	0.086	2.027	0.003970	0.113903	0.612	1.239	0.010902	0.167469
	60	0.084	2.010	0.003919	0.109131	0.658	1.223	0.010673	0.164500
	65	0.085	2.057	0.004037	0.106743	0.749	1.235	0.010575	0.163792
	70	0.088	2.168	0.004323	0.106662	0.883	1.276	0.010603	0.165314
	75	0.094	2.343	0.004773	0.108830	1.062	1.344	0.010754	0.169044
	80	0.103	2.580	0.005386	0.113207	1.285	1.439	0.011025	0.174966
	85	0.114	2.881	0.006162	0.119758	1.552	1.562	0.011414	0.183067
	90	0.128	3.244	0.007100	0.128459	1.865	1.711	0.011919	0.193337
	95	0.145	-	0.008199	-	2.221	-	0.012540	-
100	0.164	-	0.009458	-	2.623	-	0.013276	-	
105	0.186	-	0.010878	-	3.069	-	0.014125	-	
110	0.211	-	0.012457	-	3.559	-	0.015087	-	

表 6.4 中間年次の自動車排出係数近似式係数一覧

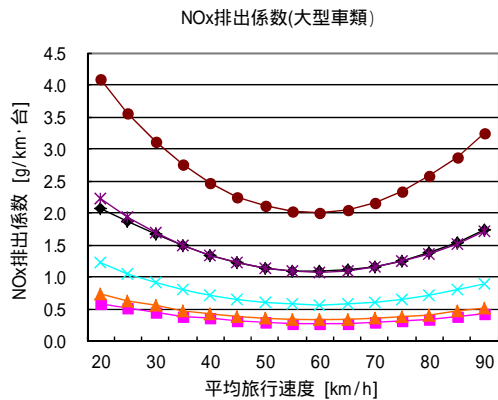
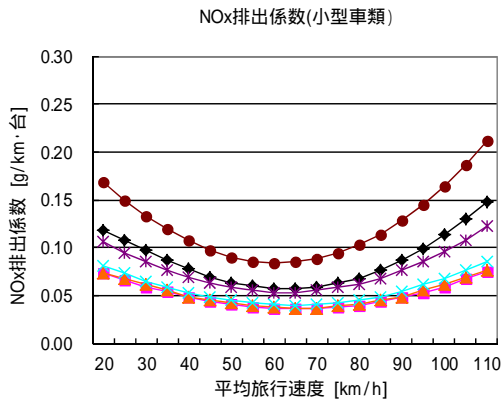
年	項目	小型車類				大型車類			
		A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)	A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)
2030	NOx	-0.19696891	-0.00266758	0.00002001	0.12803385	1.51907564	-0.02047372	0.00017190	0.85845306
	SPM	0.0066267499	-0.0000858465	0.0000008010	0.0025264717	0.0733023707	-0.0002637561	0.0000021092	0.0120059692
	CO	-3.39372141	-0.08663153	0.00080139	2.86000619	-13.97516670	-0.07307898	0.00054784	3.43626449
	SO <sub>2</sub>	0.0392401814	-0.0000893086	0.0000007344	0.0058562918	0.0154621346	-0.0001420501	0.0000011458	0.0081465379
2025	NOx	-0.18936377	-0.00270580	0.00002039	0.12967510	1.85596118	-0.02539552	0.00021347	1.05948939
	SPM	0.0067094321	-0.0000860043	0.0000008025	0.0025368970	0.0732428849	-0.0002792905	0.0000022382	0.0126419279
	CO	-3.39372141	-0.08663153	0.00080139	2.86000619	-13.97516670	-0.07307898	0.00054784	3.43626449
	SO <sub>2</sub>	0.0392909158	-0.0000894785	0.0000007356	0.0058664389	0.0159895741	-0.0001472790	0.0000011878	0.0084447696
2020	NOx	-0.17845439	-0.00295450	0.00002254	0.13971848	3.04271640	-0.04293909	0.00036373	1.78485146
	SPM	0.0086816658	-0.0000965549	0.0000008951	0.0029699259	0.1540426649	-0.0005502412	0.0000043870	0.0254001380
	CO	-3.34277712	-0.08645632	0.00080038	2.85620881	-12.08659623	-0.07157755	0.00054081	3.36593225
	SO <sub>2</sub>	0.0414485229	-0.0000961189	0.0000007882	0.0062918331	0.0447906169	-0.0003943601	0.0000031717	0.0233451558
2015	NOx	-0.18742481	-0.00398200	0.00003129	0.18271172	5.39680520	-0.07824553	0.00067068	3.26578836
	SPM	0.0204858053	-0.0001713205	0.0000015448	0.0058884575	0.5264308649	-0.0017836421	0.0000140949	0.0846006568
	CO	-3.05554645	-0.08677659	0.00080886	2.87914263	-4.41611619	-0.06717735	0.00052881	3.14228989
	SO <sub>2</sub>	0.0559592589	-0.0001427662	0.0000011637	0.0092906362	0.1743401741	-0.0015255777	0.0000122438	0.0917349438
2010	NOx	-0.25063622	-0.00657231	0.00005332	0.29056757	9.45345681	-0.14325844	0.00124097	5.98054622
	SPM	0.0505593958	-0.0003571716	0.0000031505	0.0131649024	1.5469182952	-0.0051393982	0.0000404677	0.2460289003
	CO	-2.71095565	-0.09453616	0.00089493	3.15403637	12.28697452	-0.05907844	0.00051753	2.69979197
	SO <sub>2</sub>	0.0930556730	-0.0002682273	0.0000021800	0.0173678037	0.6037810576	-0.0052863845	0.0000423961	0.3189943526

排出係数 EF = A/V + BV + CV<sup>2</sup> + D V：平均走行速度[km/h]

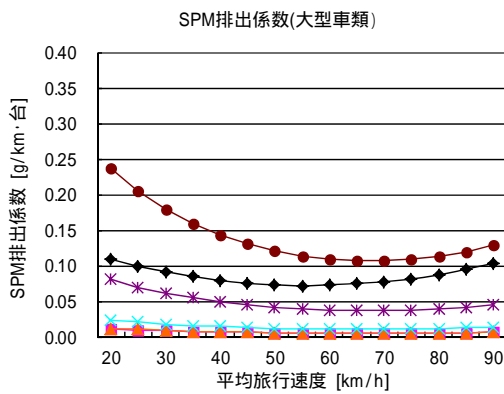
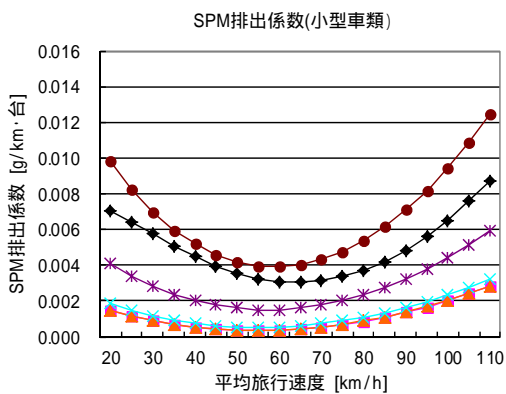
適用範囲は、小型車類が20～110 km/h、大型車類が20～90 km/hとする。



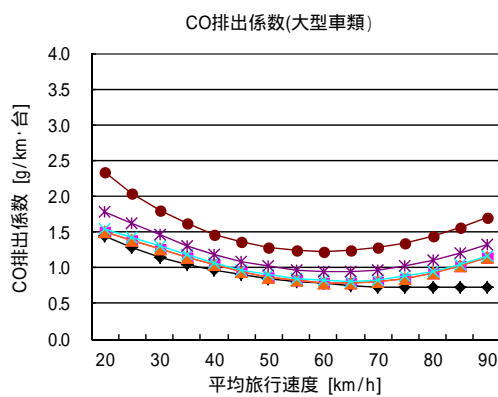
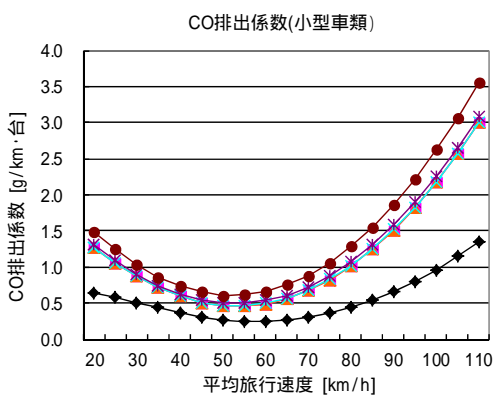
< NO<sub>x</sub> >



< SPM >



< CO >



< SO<sub>2</sub> >

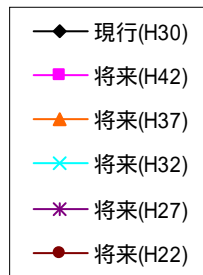
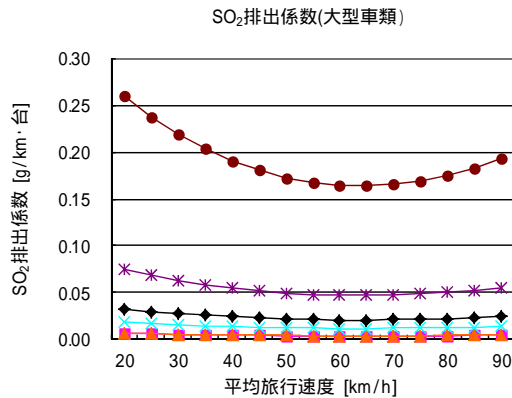
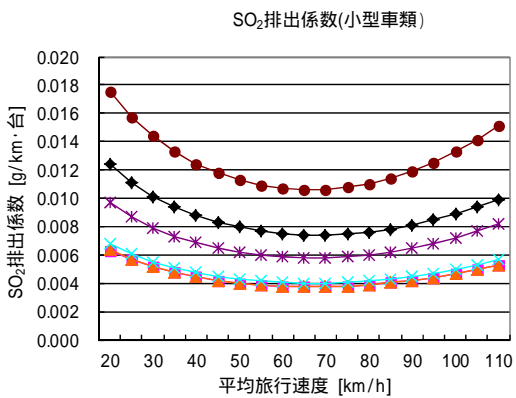


図 6.2 各年次の自動車排出係数の比較図

## 7. 低速度域における自動車排出係数の算定

道路環境影響評価で用いる自動車排出係数は、環境影響評価の対象となる道路事業の特性を勘案すると中速度域から高速度域における自動車排出係数のみが必要となることから、従来、自動車排出係数は平均旅行速度 20km/h～110km/h（大型車類は 90km/h）の範囲で算定してきた。一方、慢性的な渋滞が発生している都市内における交通円滑化事業による沿道環境改善効果の推定等においては、低速度域における自動車排出係数が必要となる。そこで、今回の自動車排出係数の更新に向けたシャシダイナモ台上試験による自動車排出ガス測定（2006～2010 年度）においては、平均旅行速度が約 5km/h までの自動車排出ガスを測定することとし、この測定結果から排ガス規制車種区別に平均旅行速度 20km/h における自動車排出ガスを基準とした排出係数比を算出し、これを用いて平均旅行速度 5～15km/h 未満の自動車排出係数を算定することとした。

## 7.1 低速度域における自動車排出ガス量の傾向整理

### (1) NO<sub>x</sub> 排出量及び NO<sub>x</sub> 排出量比（対 平均旅行速度 20km/h）

図 7.1 は、低速度域における NO<sub>x</sub> 排出量及び NO<sub>x</sub> 排出量比（対 平均旅行速度 20km/h）を、排出ガス規制車種区別に整理したものである。ここでガソリン軽量貨物車とガソリン中量貨物車は、車両総重量の差が倍程度の貨物車であること、並びに測定車両数が少ないことから一括して取り扱うこととしている。

ガソリン乗用車及びガソリン軽中量貨物車については、平均旅行速度 20km/h を基点にみると、速度低下に伴い NO<sub>x</sub> 排出量が低下する傾向がみられた。この傾向は従来の測定結果とは異なるものであるが、自動車排出ガス規制の大幅な進展により、自動車排出ガス低減のための技術革新が進んだことにより、ガソリン車の自動車排出ガス量がほとんど無くなりつつあるためと考えられる。ディーゼル車については、平均旅行速度 20km/h を基点に、速度低下に伴い NO<sub>x</sub> 排出量が増加するという従来と同様の傾向がみられた。

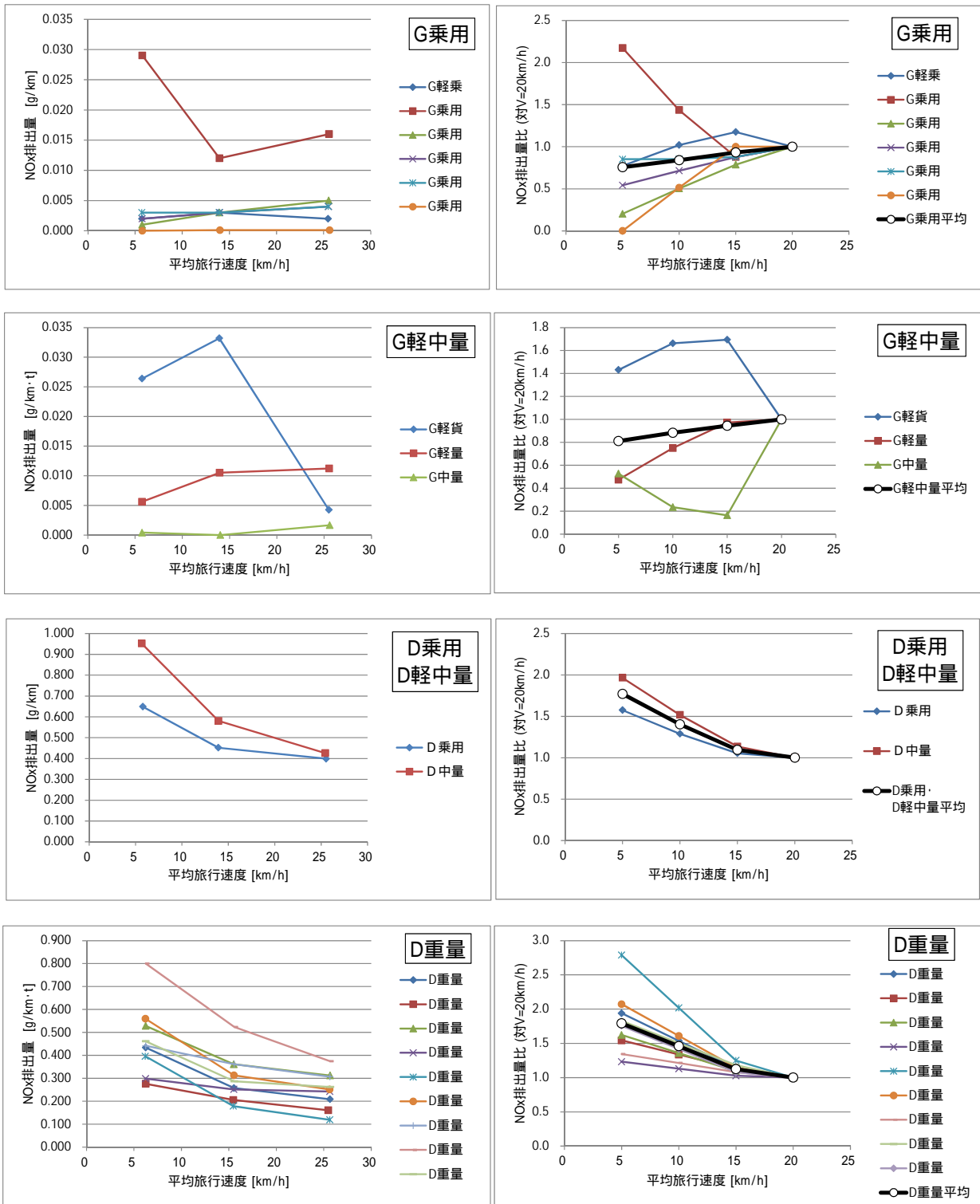


図 7.1 低速度域における NOx 排出量及び NOx 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h)

(2)PM 排出量及び PM 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h)

図 7.2 は、低速度域における PM 排出量及び PM 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h) を、排出ガス規制車種区別に整理したものである。ガソリン自動車からは PM はほとんど排出されていないことから、今回の一連の自動車排出ガス量測定では、ガソリン車の PM 測定はその確認程度のみとした。そのため、ここでは、ディーゼル自動車のみ取り扱っている。

ディーゼル自動車については、各車種とも、平均旅行速度 20km/h を基点にみると、速度低下に伴い PM 排出量が増加するという従来の傾向がみられた。なお、ディーゼル乗用車については、測定車両 1 台分のデータであることから、排出係数比にバラツキが生ずる傾向となった。

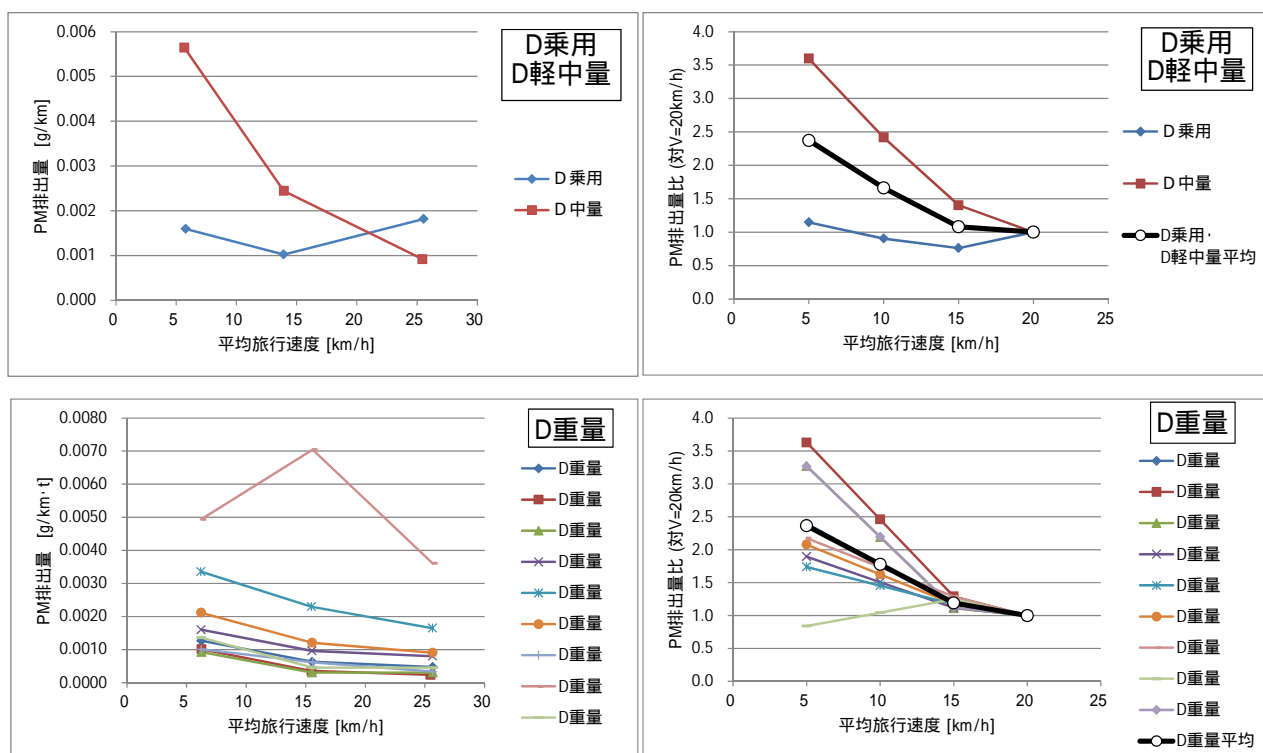


図 7.2 低速度域における PM 排出量及び PM 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h)

(3)CO 排出量及び CO 排出量比（対 平均旅行速度 20km/h）

図 7.3 は、低速度域における CO 排出量及び CO 排出量比（対 平均旅行速度 20km/h）を、排出ガス規制車種区別に整理したものである。ここでガソリン軽量貨物車とガソリン中量貨物車は、車両総重量の差が倍程度の貨物車であること、並びに測定車両数が少ないことから一括して取り扱うこととしている。

各車種とも、平均旅行速度 20km/h を基点にみると、速度低下に伴い CO 排出量が増加するという従来と同様の傾向が概ねみられた。なお、ディーゼル乗用車及びディーゼル軽中量貨物車については、測定車両 1 台分のデータであることから、排出係数比にバラツキが生ずる傾向となった。

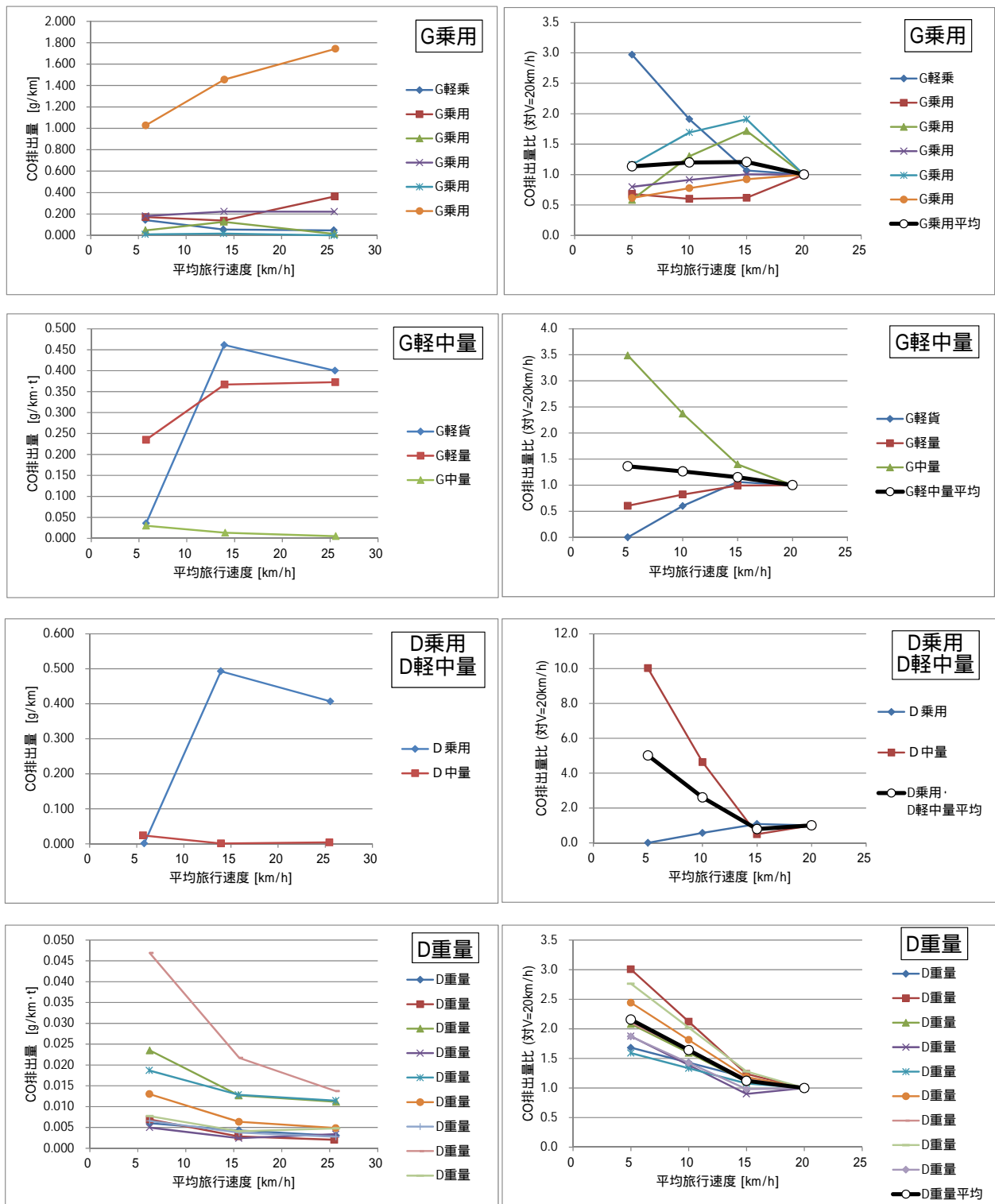


図 7.3 低速度域における CO 排出量及び CO 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h)

(4)SO<sub>2</sub> 排出量及び SO<sub>2</sub> 排出量比（対 平均旅行速度 20km/h）

図 7.4 は、低速度域における SO<sub>2</sub> 排出量及び SO<sub>2</sub> 排出量比（対 平均旅行速度 20km/h）を、排出ガス規制車種区別に整理したものである。ここでガソリン軽量貨物車とガソリン中量貨物車は、車両総重量の差が倍程度の貨物車であること、並びに測定車両数が少ないことから一括して取り扱うこととしている。なお、SO<sub>2</sub> 排出量は燃料消費率から換算した値を用いている。

各車種とも、平均旅行速度 20km/h を基点にみると、速度低下に伴い SO<sub>2</sub> 排出量が増加するという従来と同様の傾向がみられた。



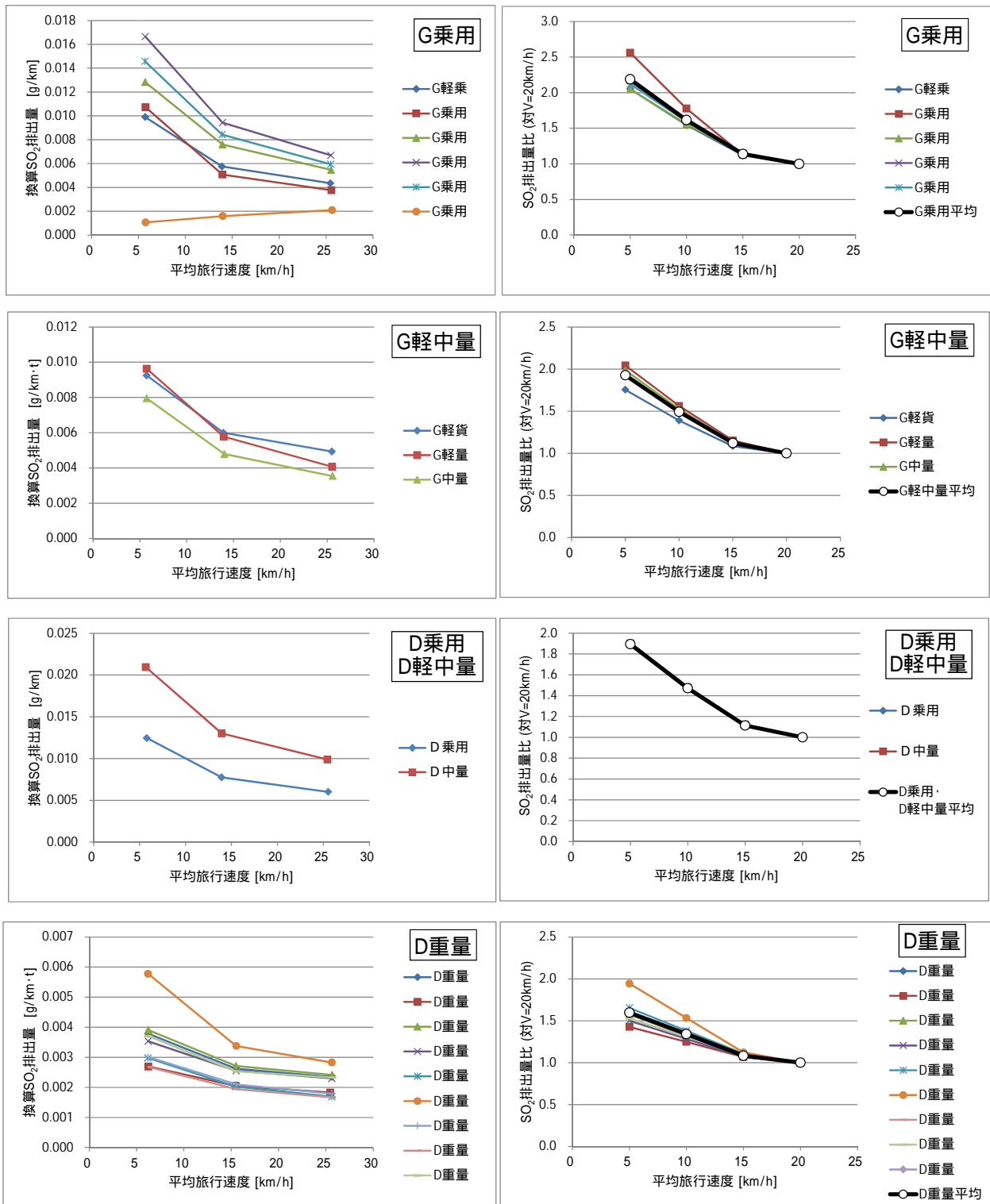


図 7.4 低速度域における換算 SO<sub>2</sub> 排出量及び SO<sub>2</sub> 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h)

7.2 低速度域における自動車排出係数設定に用いる排出係数比の設定

7.1 で示した低速度域における自動車排出ガス量の変動傾向を踏まえて、表 7.1～4 のとおり、低速度域の自動車排出係数設定に用いる排出係数比を設定した。

表 7.1 低速度域の自動車排出係数設定に用いる NOx 排出係数比

NOx排出係数比(対 平均旅行速度20km/h)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン 乗用車	ガソリン 軽量貨物車 ガソリン 中量貨物車 ガソリン 重量貨物車	ディーゼル 乗用車 ディーゼル 軽量貨物車 ディーゼル 中量貨物車	ディーゼル 重量貨物車
5.0	0.757	0.811	1.771	1.792
10.0	0.840	0.882	1.403	1.458
15.0	0.932	0.943	1.094	1.124
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000

表 7.2 低速度域の自動車排出係数設定に用いる SPM 排出係数比

SPM排出係数比(対 平均旅行速度20km/h)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン 乗用車	ガソリン 軽量貨物車 ガソリン 中量貨物車 ガソリン 重量貨物車	ディーゼル 乗用車 ディーゼル 軽量貨物車 ディーゼル 中量貨物車	ディーゼル 重量貨物車
5.0	ディーゼル乗用車 ディーゼル軽量貨物車 ディーゼル中量貨物車 のPM排出係数比を準用		2.373	2.366
10.0			1.661	1.779
15.0			1.083	1.190
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000

表 7.3 低速度域の自動車排出係数設定に用いる CO 排出係数比

CO排出係数比(対 平均旅行速度20km/h)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン 乗用車	ガソリン 軽量貨物車 ガソリン 中量貨物車 ガソリン 重量貨物車	ディーゼル 乗用車 ディーゼル 軽量貨物車 ディーゼル 中量貨物車	ディーゼル 重量貨物車
5.0	1.136	1.364	5.013	2.157
10.0	1.200	1.265	2.603	1.641
15.0	1.207	1.151	0.789	1.122
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000

表 7.4 低速度域の自動車排出係数設定に用いる SO<sub>2</sub> 排出係数比

SO <sub>2</sub> 排出係数比(対 平均旅行速度20km/h)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン 乗用車	ガソリン 軽量貨物車 ガソリン 中量貨物車 ガソリン 重量貨物車	ディーゼル 乗用車 ディーゼル 軽量貨物車 ディーゼル 中量貨物車	ディーゼル 重量貨物車
5.0	2.189	1.899	1.895	1.599
10.0	1.618	1.476	1.472	1.342
15.0	1.138	1.118	1.115	1.084
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000

### 7.3 低速度域における自動車排出係数の算定

7.2 で示した低速度域の自動車排出係数設定に用いる各排出係数比を用いて、平均旅行速度 5km/h、10km/h、15km/h における自動車排出係数を算定する。算定式は、下記のとおりである。

$$V=5\text{km/h における排出係数} = V=20\text{km/h における排出係数} \times \text{排出係数比}(V=5\text{km/h} / V=20\text{km/h})$$

$$V=10\text{km/h における排出係数} = V=20\text{km/h における排出係数} \times \text{排出係数比}(V=10\text{km/h} / V=20\text{km/h})$$

$$V=15\text{km/h における排出係数} = V=20\text{km/h における排出係数} \times \text{排出係数比}(V=15\text{km/h} / V=20\text{km/h})$$

算定した低速度域の代表 8 車種別の各排出係数を表 7.5～8 に示す。これを用いて 2010 年次・2015 年次・2020 年次・2025 年次・2030 年次における低速度域の 2 車種別の各排出係数を算定した結果を表 7.9 に示す。

表 7.5 低速度域における代表 8 車種別 NOx 排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	NOx排出係数							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
			軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
2018以降	5.0	0.047	0.041	0.032	0.032	0.266	0.073	0.129	0.088
	10.0	0.052	0.044	0.035	0.035	0.210	0.058	0.102	0.071
	15.0	0.058	0.047	0.038	0.038	0.164	0.045	0.080	0.055
	20.0	0.062	0.050	0.040	0.040	0.150	0.041	0.073	0.049
2016 ~ 2017	5.0	0.047	0.406	0.324	0.324	0.266	0.073	0.129	0.124
	10.0	0.052	0.441	0.353	0.353	0.210	0.058	0.102	0.101
	15.0	0.058	0.472	0.377	0.377	0.164	0.045	0.080	0.078
	20.0	0.062	0.500	0.400	0.400	0.150	0.041	0.073	0.069
2010 ~ 2015	5.0	0.047	0.406	0.324	0.324	0.266	0.073	0.129	0.154
	10.0	0.052	0.441	0.353	0.353	0.210	0.058	0.102	0.125
	15.0	0.058	0.472	0.377	0.377	0.164	0.045	0.080	0.097
	20.0	0.062	0.500	0.400	0.400	0.150	0.041	0.073	0.086
2009	5.0	0.047	0.406	0.324	0.324	0.266	0.073	0.200	0.328
	10.0	0.052	0.441	0.353	0.353	0.210	0.058	0.159	0.267
	15.0	0.058	0.472	0.377	0.377	0.164	0.045	0.124	0.206
	20.0	0.062	0.500	0.400	0.400	0.150	0.041	0.113	0.183
2005 ~ 2008	5.0	0.047	0.406	0.324	0.324	0.414	0.128	0.216	0.443
	10.0	0.052	0.441	0.353	0.353	0.328	0.101	0.171	0.360
	15.0	0.058	0.472	0.377	0.377	0.256	0.079	0.133	0.278
	20.0	0.062	0.500	0.400	0.400	0.234	0.072	0.122	0.247

表 7.6 低速度域における代表 8 車種別 SPM 排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	SPM排出係数							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
			軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
2010以降	5.0	0.001989	0.001758	0.005308	0.005308	0.008424	0.006393	0.004843	0.002174
	10.0	0.001392	0.001231	0.003716	0.003716	0.005897	0.004475	0.003390	0.001635
	15.0	0.000908	0.000803	0.002423	0.002423	0.003845	0.002918	0.002210	0.001094
	20.0	0.000838	0.000741	0.002237	0.002237	0.003550	0.002694	0.002041	0.000919
2009	5.0	0.001989	0.001758	0.005308	0.005308	0.008424	0.006393	0.010261	0.004238
	10.0	0.001392	0.001231	0.003716	0.003716	0.005897	0.004475	0.007182	0.003186
	15.0	0.000908	0.000803	0.002423	0.002423	0.003845	0.002918	0.004683	0.002131
	20.0	0.000838	0.000741	0.002237	0.002237	0.003550	0.002694	0.004324	0.001791
2005 ~ 2008	5.0	0.001989	0.001758	0.005308	0.005308	0.021794	0.016620	0.010261	0.005312
	10.0	0.001392	0.001231	0.003716	0.003716	0.015255	0.011634	0.007182	0.003994
	15.0	0.000908	0.000803	0.002423	0.002423	0.009946	0.007585	0.004683	0.002672
	20.0	0.000838	0.000741	0.002237	0.002237	0.009184	0.007004	0.004324	0.002245

表 7.7 低速度域における代表 8 車種別 CO 排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	CO排出係数							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
			軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
2005以降	5.0	0.786	2.418	5.708	5.708	3.945	1.414	1.689	0.242
	10.0	0.830	2.243	5.294	5.294	2.049	0.734	0.877	0.184
	15.0	0.835	2.041	4.817	4.817	0.621	0.222	0.266	0.126
	20.0	0.692	1.773	4.185	4.185	0.787	0.282	0.337	0.112

表 7.8 低速度域における代表 8 車種別 SO<sub>2</sub> 排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	SO <sub>2</sub> 排出係数							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
			軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
2010以降	5.0	0.013808	0.010372	0.010803	0.010803	0.003322	0.001895	0.001730	0.000873
	10.0	0.010206	0.008062	0.008397	0.008397	0.002580	0.001472	0.001344	0.000733
	15.0	0.007179	0.006107	0.006360	0.006360	0.001955	0.001115	0.001018	0.000592
	20.0	0.006308	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
2009	5.0	0.014003	0.010372	0.010803	0.010803	0.003322	0.001895	0.001730	0.000873
	10.0	0.010350	0.008062	0.008397	0.008397	0.002580	0.001472	0.001344	0.000733
	15.0	0.007280	0.006107	0.006360	0.006360	0.001955	0.001115	0.001018	0.000592
	20.0	0.006397	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
2008	5.0	0.014830	0.010372	0.010803	0.010803	0.003322	0.001895	0.001730	0.000873
	10.0	0.010962	0.008062	0.008397	0.008397	0.002580	0.001472	0.001344	0.000733
	15.0	0.007710	0.006107	0.006360	0.006360	0.001955	0.001115	0.001018	0.000592
	20.0	0.006775	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
2007	5.0	0.014918	0.010372	0.010803	0.010803	0.003322	0.001895	0.001730	0.000873
	10.0	0.011027	0.008062	0.008397	0.008397	0.002580	0.001472	0.001344	0.000733
	15.0	0.007755	0.006107	0.006360	0.006360	0.001955	0.001115	0.001018	0.000592
	20.0	0.006815	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
2006	5.0	0.014979	0.010372	0.010803	0.010803	0.003322	0.001895	0.001730	0.000873
	10.0	0.011072	0.008062	0.008397	0.008397	0.002580	0.001472	0.001344	0.000733
	15.0	0.007787	0.006107	0.006360	0.006360	0.001955	0.001115	0.001018	0.000592
	20.0	0.006843	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546
2005	5.0	0.015095	0.010372	0.010803	0.010803	0.003322	0.001895	0.001730	0.000873
	10.0	0.011158	0.008062	0.008397	0.008397	0.002580	0.001472	0.001344	0.000733
	15.0	0.007848	0.006107	0.006360	0.006360	0.001955	0.001115	0.001018	0.000592
	20.0	0.006896	0.005462	0.005689	0.005689	0.001753	0.001000	0.000913	0.000546

表 7.9 低速度域における年次別 2 車種別排出係数

年次	平均 旅行 速度 [km/h]	NOx		SPM		CO		SO <sub>2</sub>	
		小型車類 [g/km・台]	大型車類 [g/km・台]	小型車類 [g/km・台]	大型車類 [g/km・台]	小型車類 [g/km・台]	大型車類 [g/km・台]	小型車類 [g/km・台]	大型車類 [g/km・台]
2030	5.0	0.079	1.056	0.003475	0.024958	1.830	3.125	0.013059	0.010476
	10.0	0.076	0.859	0.002445	0.018733	1.623	2.397	0.009756	0.008748
	15.0	0.075	0.663	0.001597	0.012523	1.420	1.678	0.006973	0.007039
	20.0	0.073	0.594	0.001461	0.011240	1.278	1.495	0.006326	0.006537
2025	5.0	0.082	1.299	0.003501	0.026097	1.830	3.125	0.013078	0.010852
	10.0	0.078	1.057	0.002464	0.019588	1.623	2.397	0.009771	0.009063
	15.0	0.077	0.815	0.001609	0.013095	1.420	1.678	0.006984	0.007294
	20.0	0.074	0.730	0.001473	0.011764	1.278	1.495	0.006336	0.006774
2020	5.0	0.093	2.173	0.004284	0.052675	1.836	3.238	0.013890	0.030171
	10.0	0.087	1.768	0.003019	0.039552	1.628	2.483	0.010396	0.025262
	15.0	0.084	1.363	0.001973	0.026445	1.424	1.737	0.007449	0.020368
	20.0	0.081	1.224	0.001831	0.023852	1.280	1.546	0.006757	0.018966
2015	5.0	0.130	3.950	0.009254	0.178248	1.907	3.772	0.019483	0.118357
	10.0	0.119	3.214	0.006548	0.133890	1.689	2.891	0.014713	0.009923
	15.0	0.110	2.478	0.004287	0.089531	1.476	2.019	0.010685	0.080349
	20.0	0.106	2.239	0.004104	0.080887	1.314	1.789	0.009699	0.074838
2010	5.0	0.215	7.161	0.021757	0.521622	2.198	4.970	0.034172	0.411182
	10.0	0.193	5.826	0.015453	0.391885	1.950	3.808	0.026077	0.344850
	15.0	0.175	4.493	0.010130	0.262064	1.706	2.655	0.019291	0.279624
	20.0	0.168	4.084	0.009810	0.236774	1.486	2.340	0.017528	0.260414

## 8. 自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定

道路環境影響評価に用いる自動車排出係数の算定に必要な試験・調査データを活用し、自動車走行時の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数及び燃料消費率を算定するとともに、その算定根拠・過程等を整理した。

### 8.1 自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定手順

自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定手順を図 8.1 に示す。算定手順は基本的には、NO<sub>x</sub>・SPM・CO・SO<sub>2</sub>の自動車排出係数の算定手順と同様であるが、排出ガス規制目標値に対応した換算を行う際に排出ガス規制の推移を用いるのではなく燃費基準の推移を用いる点が異なっている。

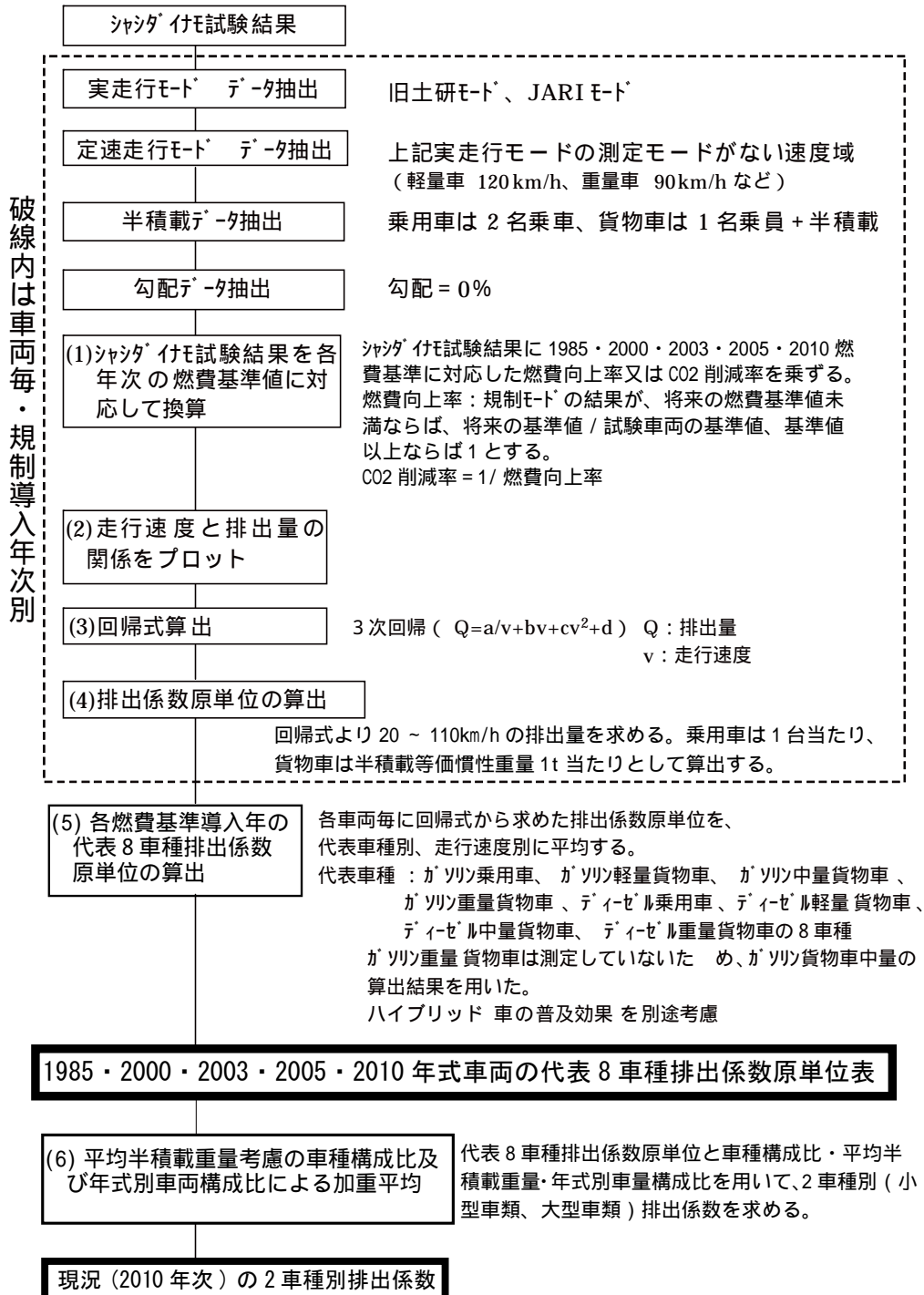


図 8.1 自動車走行時の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数及び燃料消費率の算定フロー



燃費向上率及び二酸化炭素削減率の考え方を図 8.2 に示す。燃費向上率と二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 削減率は逆数の関係にある。

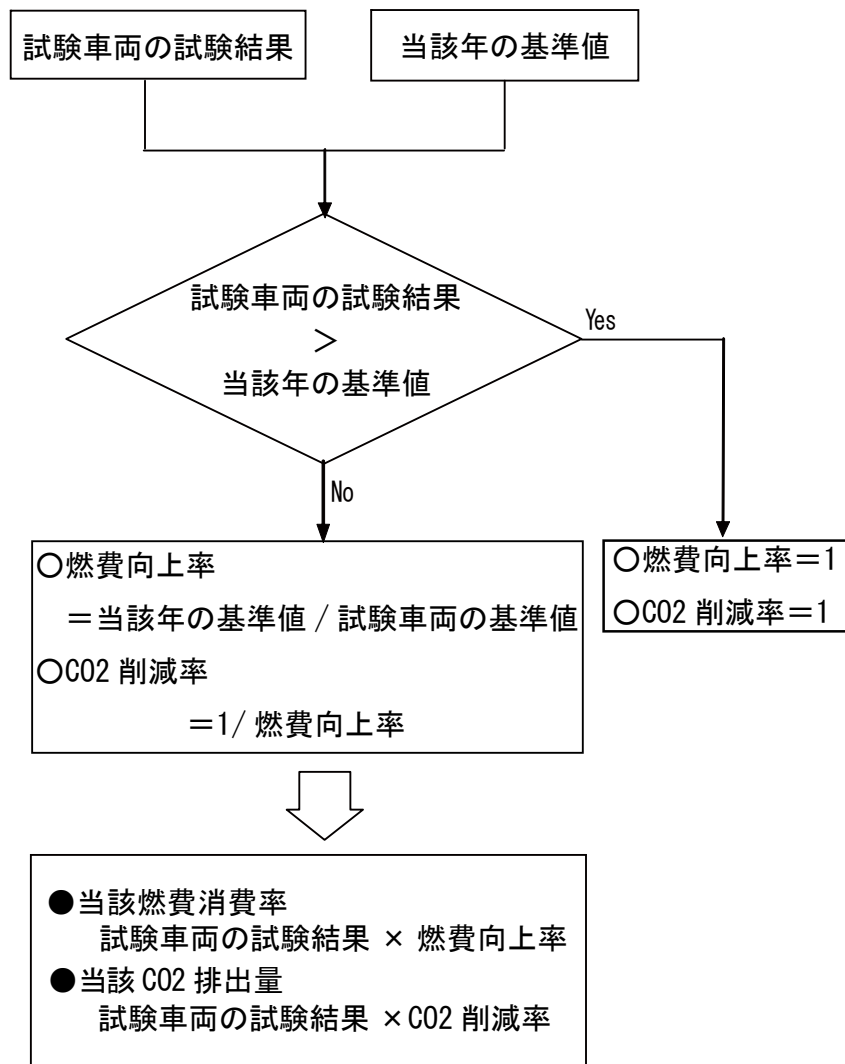


図 8.2 燃費向上率及び二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 削減率の考え方

## 8.2 自動車燃費基準の導入動向

自動車燃費基準については、1979年6月のエネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）制定を契機に、1979年12月にガソリン乗用自動車を対象とした燃費基準（1985年度目標）が策定され、その後、1993年1月のガソリン乗用自動車を対象とした燃費基準の改正（2000年度目標）、1996年3月のガソリン貨物乗用車を対象とした燃費基準の策定（2003年度目標）、1998年6月の省エネ法改正によるトップランナー基準の考え方の導入、1999年3月の乗用車及び小型貨物車を対象としたトップランナー根拠基準の策定（ガソリン車は2010年度目標、ディーゼル車は2005年度目標）、2003年7月のLPガス乗用車のトップランナー燃費基準の策定（2010年度目標）、2006年3月の重量車（トラック・バス等）のトップランナー燃費基準の策定（2015年度目標）、2007年7月の乗用車・小型バス・小型貨物車の新燃費基準の策定（2015年度目標）と逐次強化され、自動車交通による燃料消費率及び二酸化炭素排出量は徐々に削減が図られているところである。また、2010年10月現在、交通政策審議会及び総合資源エネルギー調査会の専門小委員会合同会議において、乗用車・小型バスを対象とした新たな燃費基準（2020年度目標）についての議論が進められているところである。

自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定にあたっては、これまでの自動車燃費基準の推移を考慮する必要があることから、その導入経緯について表8.1～9に整理した。

表 8.1 自動車燃費基準の導入経緯概要

車種	燃料	燃費基準達成年度及び基準値の平均向上率					
		1993.1 告示	1996.3 告示	1999.3 告示	2003.7 告示	2006.3 告示	2007.7 告示
乗用自動車	ガソリン	2000 年度	-	2010 年度	-	-	2015 年度
		1990 年度比 約 8.5%	-	1995 年度比 約 23%	-	-	2004 年度比 約 23.5%
	軽油	-	-	2005 年度	-	-	2015 年度
		-	-	1995 年度比 約 15%	-	-	2004 年度比 約 23.5%
	LP ガス	-	-	-	2010 年度	-	-
		-	-	-	2001 年度比 約 11.4%	-	-
小型貨物車 (2010 年度迄： GVW2.5t 以下 ↓ 2015 年度以降： GVW3.5t 以下)	ガソリン	-	2003 年度	2010 年度	-	-	2015 年度
		-	1993 年度比 約 5%	1995 年度比 約 13%	-	-	2004 年度比 約 12.6%
	軽油	-	-	2005 年度	-	-	2015 年度
		-	-	1995 年度比 約 7%	-	-	2004 年度比 約 12.6%
重量車 (GVW3.5t 超のト ラック等)	軽油	-	-	-	-	2015 年度	-
		-	-	-	-	2002 年度比 約 12.2%	-

GVW：車両総重量

表 8.2 自動車燃費基準の導入経緯（ガソリン乗用車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準																				
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～																		
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比															
ガソリン	乗用車	-	-	577.5kg未満	19.8	-	19.2	0.970	-	19.2	0.970	2000年度	2000年度	21.2	1.104	22.5	1.061														
				577.5～601kg未満	16.0	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-							
				601～702.5kg未満																					19.2	1.200	19.2	1.200	21.8	1.028	
				702.5～703kg未満																					18.2	1.138	18.2	1.138	21.0	1.117	
				703～741kg未満	12.5	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				741～827.5kg未満																						16.3	1.304	16.3	1.304	20.8	1.162
				827.5～828kg未満																						17.9	1.098	17.9	1.098	20.5	1.145
				828～856kg未満	8.5	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				856～971kg未満																						12.1	0.968	12.1	0.968	18.7	1.169
				971～1,015.5kg未満																						12.1	1.424	12.1	1.424	17.2	1.075
				1,015.5～1,016kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				1,016～1,081kg未満																						9.1	1.071	9.1	1.071	15.8	1.215
				1,081～1,196kg未満																						10.5	1.154	10.5	1.154	14.4	1.108
				1,196～1,265.5kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				1,265.5～1,266kg未満																						8.9	0.978	8.9	0.978	10.2	1.146
				1,266～1,311kg未満																						9.4	1.056	9.4	1.056	12.05	1.205
				1,311～1,421kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				1,421～1,515.5kg未満																						7.8	1.345	7.8	1.345	8.7	1.115
				1,515.5～1,516kg未満																						6.4	1.103	6.4	1.103	7.4	1.156
				1,516～1,531kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				1,531～1,651kg未満																						5.8	-	5.8	-	5.8	-
				1,651～1,761kg未満																						5.8	-	5.8	-	5.8	-
				1,761～1,766kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				1,766～1,871kg未満																						5.8	-	5.8	-	5.8	-
				1,871～1,991kg未満																						5.8	-	5.8	-	5.8	-
				1,991～2,015.5kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				2,015.5～2,016kg未満																						5.8	-	5.8	-	5.8	-
				2,016～2,101kg未満																						5.8	-	5.8	-	5.8	-
2,101～2,266kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
2,266kg～2,271kg未満																		5.8	-	5.8	-	5.8	-								
2,271kg以上																		5.8	-	5.8	-	5.8	-								

表 8.3 自動車燃費基準の導入経緯（ガソリン軽量貨物車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準																			
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～																	
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比														
ガソリン	軽貨物車	-	MT	702.5kg未満	-	-	-	-	-	16.5	2003年度	2003年度	20.2	1.224	23.2	1.149														
				702.5～703kg未満	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-								
				703～741kg未満																			14.6	1.233	14.6	1.233	20.3	1.289		
				741～828kg未満																			15.5	1.062	15.5	1.062	20.3	1.128		
				828kg以上	16.5	1.030	16.5	1.030	13.10	1.310																				
				702.5kg未満	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-							
				702.5～703kg未満																				17.0	1.164	17.0	1.164	18.2	1.071	
				703～741kg未満																				16.7	1.144	16.7	1.144	18.2	1.090	
				741～828kg未満	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				828～856kg未満																					18.0	1.078	18.0	1.078	18.0	1.161
				856～971kg未満																					15.5	1.062	15.5	1.062	17.2	1.110
				971kg以上	16.5	1.145	16.5	1.145	16.4	1.058																				
				702.5kg未満	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
				702.5～703kg未満																					18.9	1.295	18.9	1.295	20.9	1.106
			703～741kg未満	16.5																					1.130	16.5	1.130	19.6	1.315	
			741～828kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-							
			828～856kg未満																					14.9	1.021	14.9	1.021	18.9	1.268	
			856kg以上																					16.5	0.982	16.5	0.982	16.4	1.012	
			702.5kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-							
			702.5～703kg未満																					16.2	1.110	16.2	1.110	16.4	1.058	
			703～741kg未満																					15.5	1.062	15.5	1.062	16.0	1.032	
			741～828kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-							
			828～856kg未満																					14.9	1.021	14.9	1.021	15.4	1.034	
			856～971kg未満																					14.9	1.021	14.9	1.021	14.7	0.987	
			971kg以上	17.8	1.171	17.8	1.171	17.8	1.171																					
			1,015.5kg未満	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-							
			1,015.5～1,016kg未満																					15.7	1.129	15.7	1.129	17.1	1.089	
			1,016～1,081kg未満																					14.9	0.980	14.9	0.980	17.4	1.168	
1,081kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
1,015.5kg未満																	13.9	1.072	13.9	1.072	15.8	1.145								
1,015.5～1,016kg未満																	13.8	0.993	13.8	0.993	14.7	1.065								
1,016～1,081kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
1,081～1,196kg未満																	13.8	0.993	13.8	0.993	14.7	1.065								
1,196kg以上																	13.8	0.993	13.8	0.993	14.7	1.065								

表 8.4 自動車燃費基準の導入経緯（ガソリン中量貨物車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準																
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～														
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比											
ガソリン	中量貨物車 (GVW1.7～2.5t以下)	MT	構造A	1,265.5kg未満	-	-	-	-	-	-	2003年度	14.5	1.261	14.2	0.979												
				1,265.5～1,266kg未満									1.526														
				1,266～1,516kg未満									10.7			1.126											
				1,516kg以上									9.3			0.979											
				1,265.5kg未満									11.5			1.070	11.9	0.967									
				1,265.5～1,266kg未満									12.3			1.295											
			1,266～1,311kg未満	10.7								1.126	10.6	0.991													
			1,311～1,421kg未満										10.3		0.963												
			1,421～1,516kg未満										9.3			0.979			10.0	1.075							
			1,516～1,531kg未満																9.8		1.054						
			1,531～1,651kg未満														9.7	1.043									
			1,651～1,761kg未満														11.5		12.3			1.070	11.2	0.911			
			1,761kg以上	1.265.5kg未満								1.295															
			1,265.5～1,266kg未満	10.7								1.126		10.2	0.953												
			1,266～1,311kg未満										9.9	0.925													
			1,311～1,421kg未満										9.3			0.979	9.7			1.043							
			1,421～1,516kg未満														9.3	1.000									
			1,516～1,531kg未満														8.9		0.957								
			1,531～1,651kg未満														11.5				12.5	1.087	13.3	1.064			
			1,651～1,761kg未満	1.316																							
			1,761kg以上	10.3								1.084		12.7	1.233												
			1,265.5kg未満	11.2								0.974	10.9	0.973													
			1,265.5～1,266kg未満										1.179														
			1,266～1,311kg未満										10.3			1.084	9.8	0.951									
		1,311～1,421kg未満	9.6														0.932										
		1,421～1,531kg未満	9.4																0.913								
		1,531～1,651kg未満	9.1												0.883												
		1,651～1,761kg未満	8.8	0.854																							
		1,761～1,871kg未満	8.5									0.825															
		1,871kg以上	11.5										11.2	0.974		10.5		0.938									
		1,265.5kg未満	1.179																								
		1,265.5～1,266kg未満	10.3														1.084		9.7	1.019							
		1,266～1,311kg未満													8.9				0.942								
		1,311～1,421kg未満		8.9											0.864												
		1,421～1,531kg未満		8.6								0.835															
		1,531～1,651kg未満		7.9									0.767														
		1,651kg以上		14.2																							
		AT	構造A	-										-		-	-	-		-	-	-	-	-	14.2	11.9	10.6
				1,311kg未満															10.0								
				1,311～1,421kg未満											9.8												
				1,421～1,531kg未満								9.7															
				1,531～1,651kg未満								11.2															
				1,651～1,761kg未満								10.2															
			1,761kg以上	9.9																							
			構造B1	1,311kg未満								9.7	9.3		8.9				13.3						-		
				1,311～1,421kg未満																						10.2	
				1,421～1,531kg未満																						9.9	
				1,531～1,651kg未満																						9.7	
1,651～1,761kg未満	9.3																										
1,761kg以上	8.9																										
構造B2	1,311kg未満		10.9	9.8	9.6	9.4	9.1																				
	1,311～1,421kg未満							10.2																			
	1,421～1,531kg未満							9.7																			
	1,531～1,651kg未満							9.3																			
	1,651～1,761kg未満							8.9																			
	1,761kg以上							10.5																			
AT	構造A		1,311kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.3		12.7				10.9						9.8		
			1,311kg以上												12.7												
			1,311kg未満												10.9												
			1,311～1,421kg未満												9.8												
			1,421～1,531kg未満												9.6												
		1,531～1,651kg未満	9.4																								
	構造B1	1,531～1,651kg未満	9.4										9.1	8.8	8.5	10.5											
		1,651～1,761kg未満															9.1										
		1,761～1,871kg未満															8.8										
		1,871kg以上															8.5										
		1,311kg未満															9.7	9.7	8.9	8.6	7.9						
		1,311～1,421kg未満																				10.5					
1,421～1,531kg未満	9.7																										
1,421～1,531kg未満	8.9																										
1,531～1,651kg未満	8.6																										
1,651kg以上	7.9																										

表 8.5 自動車燃費基準の導入経緯（ガソリン重量貨物車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準						
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～				
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比	
ガソリン	重量貨物車	-	-	GVW3.5～7.5t以下 最大積載量1.5t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.83	-		
				GVW3.5～7.5t以下 最大積載量1.5～2t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.35	-
				GVW3.5～7.5t以下 最大積載量2～3t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.51	-
				GVW3.5～7.5t以下 最大積載量3t超	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.12	-
				GVW7.5～8t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.24	-
				GVW8～10t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.52	-
				GVW10～12t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.00	-
				GVW12～14t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.69	-
				GVW14～16t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.97	-
				GVW16～20t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.15	-
GVW20t超	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.04	-				

表 8.6 自動車燃費基準の導入経緯（ディーゼル乗用車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準						
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～				
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比	
ディーゼル	乗用車	-	-	601kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.5	1.190	
				601～741kg未満	-	-	-	-	-	18.9	-	2005年度	18.9	-	21.8	1.153	
				741～856kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.0	1.111	
				856～971kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.8	1.101	
				971～1,016kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5	1.085	
				1,016～1,081kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.2	1.265	
				1,081～1,196kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.2	1.154	
				1,196～1,266kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.2	1.062
				1,266～1,311kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.2	1.303
				1,311～1,421kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2	1.197
				1,421～1,516kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2	1.091
				1,516～1,531kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.4	1.210
				1,531～1,651kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.9	1.109
				1,651～1,761kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.9	1.025
				1,761～1,766kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	0.933
				1,766～1,871kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	1.028
				1,871～1,991kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	0.944
				1,991～2,016kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.8	0.870
				2,016～2,101kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.8	0.959
				2,101～2,266kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.7	0.888
				2,266kg～2,271kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.7	1.000
				2,271kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.7	0.851

表 8.7 自動車燃費基準の導入経緯（ディーゼル軽量貨物車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準						
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～				
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比	
ディーゼル	軽貨物車	MT	構造A	703kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.2	-	
				703～741kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.3	-
				741～828kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.2	-
				826～856kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.0	-
				856～971kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.2	-
				971kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.4	-
				703kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.9	-
		703～741kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.6	-		
		741～828kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.9	-		
		828kg～856kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.4	-		
		856kg～971kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.4	-		
		971kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.0	-		
		軽量貨物車 (GVW1.7t以下)	MT	-	1,081kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.7	1.045
					1,081kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.1	0.966
	1,081kg未満				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.4	1.152	
	AT		-	1,081～1,196kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.1	1.046	
				1,196kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.7	0.974	

表 8.8 自動車燃費基準の導入経緯（ディーゼル中量貨物車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準								
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～						
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比			
ディーゼル	中量貨物車 (GVW1.7～2.5t以下)	MT	構造A	1,266kg未満							17.4			14.5	0.833				
				1,266～1,421kg未満							14.1			14.1	1.028				
				1,421～1,516kg未満										14.1	1.000				
				1,516kg～1,531kg未満											1.128				
				1,531kg～1,651kg未満										13.8	1.104				
				1,651kg～1,761kg未満										12.5	1.088				
				1,761kg～1,871kg未満										12.5	1.064				
				1,871kg～1,991kg未満										12.8	1.024				
				1,991kg～2,101kg未満										12.3	0.984				
			2,101kg以上										11.7	0.936					
			構造B1	1,266kg未満									14.6			14.5	0.993		
				1,266～1,421kg未満									14.1			14.1	1.028		
				1,421～1,516kg未満												14.1	1.000		
				1,516kg～1,531kg未満													1.128		
				1,531kg～1,651kg未満												13.8	1.104		
				1,651kg～1,761kg未満												12.5	1.088		
				1,761kg～1,871kg未満												12.5	1.064		
				1,871kg～1,991kg未満												12.8	1.024		
				1,991kg～2,101kg未満												12.3	0.984		
			2,101kg以上												11.7	0.936			
			構造B2	1,266kg未満										14.6			14.3	0.979	
				1,266～1,421kg未満										14.1			14.1	1.014	
				1,421～1,516kg未満													12.9	0.915	
				1,516kg～1,531kg未満													1.032		
				1,531kg～1,651kg未満													12.6	1.008	
				1,651kg～1,761kg未満													12.4	0.992	
				1,761kg～1,871kg未満													12.0	0.960	
				1,871kg～1,991kg未満													11.3	0.904	
				1,991kg～2,101kg未満													11.2	0.896	
			2,101kg以上													11.1	0.888		
	中量貨物車 (GVW1.7～2.5t以下)	AT	構造A	1,266kg未満									14.5			13.1	0.903		
				1,266～1,421kg未満													12.3	1.065	
				1,421～1,516kg未満													12.8	1.041	
				1,516～1,766kg未満														1.185	
				1,531～1,651kg未満														11.5	1.065
				1,651～1,761kg未満														11.3	1.046
				1,761～1,766kg未満														11.0	1.019
				1,766～1,871kg未満														10.8	1.091
				1,871～1,991kg未満														10.3	1.040
			1,991～2,101kg未満														9.4	0.949	
			2,101kg以上														9.4	0.949	
			構造B1	1,266kg未満														12.6	1.040
				1,266～1,421kg未満														12.3	1.065
				1,421～1,516kg未満														12.8	1.041
				1,516～1,766kg未満														12.8	1.185
				1,531～1,651kg未満														11.5	1.065
				1,651～1,761kg未満														11.3	1.046
				1,761～1,766kg未満														11.0	1.019
				1,766～1,871kg未満														10.8	1.091
				1,871～1,991kg未満														10.3	1.040
			1,991～2,101kg未満														9.4	0.949	
			2,101kg以上														9.4	0.949	
			構造B2	1,266kg未満														12.6	0.992
				1,266～1,421kg未満														12.3	1.016
				1,421～1,516kg未満														12.3	0.959
				1,516～1,766kg未満														11.8	1.093
				1,531～1,651kg未満														10.9	1.009
				1,651～1,761kg未満														10.6	0.981
				1,761～1,766kg未満														9.7	0.898
				1,766～1,871kg未満														9.7	0.980
	1,871～1,991kg未満															9.5	0.960		
	1,991～2,101kg未満														9.0	0.909			
	2,101kg以上														8.8	0.889			
	中量貨物車 (GVW2.5t超～3.5t以下)	MT	構造A	1,421kg未満													14.5		
				1,421～1,531kg未満														14.1	
				1,531kg～1,651kg未満															13.8
				1,651kg～1,761kg未満															13.6
				1,761kg～1,871kg未満															13.3
				1,871kg～1,991kg未満															12.8
				1,991kg～2,101kg未満															12.3
				2,101kg以上															11.7
				1,421kg未満															11.7
			1,421～1,531kg未満															14.3	
			1,531kg～1,651kg未満															12.9	
			1,651kg～1,761kg未満															12.6	
			1,761kg～1,871kg未満															12.4	
			1,871kg～1,991kg未満															12.0	
			1,991kg～2,101kg未満															11.3	
			2,101kg以上															11.2	
			構造B1	1,421kg未満															11.1
				1,421～1,766kg未満															13.1
		1,531～1,651kg未満																12.8	
		1,651～1,761kg未満																11.5	
		1,761～1,871kg未満																11.3	
		1,871～1,991kg未満																11.0	
		1,991～2,101kg未満																10.8	
		2,101kg以上																10.3	
		1,421kg未満																9.4	
		構造B2	1,421kg未満															12.5	
			1,421～1,766kg未満															11.8	
			1,531～1,651kg未満															10.9	
			1,651～1,761kg未満															10.6	
			1,761～1,871kg未満															9.7	
	1,871～1,991kg未満																9.5		
	1,991～2,101kg未満																9.0		
	2,101kg以上																8.8		

表 8.9 自動車燃費基準の導入経緯（ディーゼル重量貨物車）

燃料	車種	変速方式	自動車構造	車両重量	シャシダイナモ試験車両への燃費目標基準						その後の燃費目標基準							
					1997～1998実施		2001実施		2006～2010実施		2010年度～		2015年度～					
					基準値	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	設定年	基準値	前回比	基準値	前回比		
ディーゼル	重量貨物車	-	-	GVW3.5～7.5t以下 最大積載量1.5t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.83	-		
				GVW3.5～7.5t以下 最大積載量1.5～2t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.35	-
				GVW3.5～7.5t以下 最大積載量2～3t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.51	-
				GVW3.5～7.5t以下 最大積載量3t超	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.12	-
				GVW7.5～8t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.24	-
				GVW8～10t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.52	-
				GVW10～12t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.00	-
				GVW12～14t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.69	-
				GVW14～16t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.97	-
				GVW16～20t以下	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.15	-
				GVW20t超	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.04	-

### 8.3 自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定

2010年次における自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率を算定する。

#### 8.3.1 試験車両別の燃費基準導入年別燃費向上率の算定

各試験車両の規制モードにおけるシャシダイナモ試験結果と導入基準別燃費向上率を表8.10に示す。2010年次における自動車走行時の二酸化炭素排出係数を算定するためには、2010年燃費基準目標までの燃費向上率を考慮する必要がある。



表 8.10 各試験車両の規制モードにおけるシャシダイナモ試験結果と導入基準年別燃費向上率及び二酸化炭素削減率

使用燃料	車種	試験年度	車両	対応排出ガス規制年	対応燃費目標基準年	試験モード試験結果																					
						2000～2002年式			2003～2004年式			2005～2009年式			2010～2014年式			2015年式									
						燃費目標値 [km/L]	燃費値 [km/L]	CO <sub>2</sub> [g/kwh]	燃費目標値 [km/L]	燃費値 [km/L]	燃費向上率 (=1/CO <sub>2</sub> 削減率)	燃費目標値 [km/L]	燃費値 [km/L]	燃費向上率 (=1/CO <sub>2</sub> 削減率)	燃費目標値 [km/L]	燃費値 [km/L]	燃費向上率 (=1/CO <sub>2</sub> 削減率)	燃費目標値 [km/L]	燃費値 [km/L]	燃費向上率 (=1/CO <sub>2</sub> 削減率)	燃費目標値 [km/L]	燃費値 [km/L]	燃費向上率 (=1/CO <sub>2</sub> 削減率)				
ガソリン	乗用車	1997年度	G乗用1	1978	1985	12.5	10・15	17.05	138.5	2000	16.3	1.000															
		1997年度	G乗用2	1978	1985	12.5	10・15	14.06	169.1	2000	12.1	1.000															
		1997年度	G乗用3	1978	1985	8.5	10・15	11.08	212.0	2000	12.1	1.424															
		1997年度	G乗用4	1978	1985	8.5	10・15	10.52	225.4	2000	12.1	1.424															
		1998年度	G乗用5	1978	1985	12.5	10・15	14.73	161.4	2000	16.3	1.304															
		1998年度	G乗用6	1998	1985	12.5	10・15	13.76	172.1	2000	12.1	1.000															
		1998年度	G乗用7	1978	1985	12.5	10・15	13.87	163.2	2000	12.1	1.000															
		1998年度	G乗用8	1978	1985	8.5	10・15	11.12	210.0	2000	12.1	1.424															
		1998年度	G乗用9	1978	1985	8.5	10・15	9.65	242.4	2000	12.1	1.424															
		2001年度	G乗用10	2000	2000	12.1	10・15	15.3	153.1	2000	12.1	1.000															
		2001年度	G乗用11	2000	2000	9.1	10・15	10.08	231.4	2000	9.1	1.000															
		2006年度	G乗用	2005	2000	16.3	10・15+11	20.4	115.7	2000	16.3	1.000															
		2006年度	G乗用	2005	2000	12.1	10・15+11	13.6	173.1	2000	12.1	1.000															
		2006年度	G乗用	2005	2000	9.1	10・15+11	11.2	214.6	2000	9.1	1.000															
		2008年度	G乗用	2005	2010	10.5	10・15+11	12.5	190.7	2000	9.1	1.000															
		2006年度	G乗用	2005	2000	18.2	10・15+11	17.6	133.6	2000	18.2	1.000															
		ガソリン	軽量貨物車	1997年度	G軽量1	1988	-	-	10・15	12.96	181.6	-	-	1.000	2003	15.2	1.050		1.050	2010	14.9	1.050	2015	17.4	1.93	1.336	
				1997年度	G軽量2	1988	-	-	10・15	11.92	198.4	-	-	1.000	2003	15.2	1.050		1.050	2010	13.8	1.050	2015	17.4	1.93	1.336	
				1998年度	G軽量3	1988	-	-	10・15	12.37	191.0	-	-	1.000	2003	15.2	1.050		1.050	2010	14.9	1.050	2015	17.4	1.93	1.336	
				1998年度	G軽量4	1988	-	-	10・15	15.99	150.9	-	-	1.000	2003	15.2	1.000		1.000	2010	14.9	1.000	2015	17.4	1.93	1.272	
1998年度	G軽量5			1988	-	-	10・15	13.53	168.3	-	-	1.000	2003	15.2	1.050		1.050	2010	17.8	1.230	2015	18.5	20.6	1.420			
2001年度	G軽量6			2000	-	-	10・15	14.2	164.6	-	-	1.000	2003	15.2	1.050		1.050	2010	14.9	1.050	2015	17.4	1.93	1.336			
2007年度	G軽量			2005	2003	13.9	10・15+11	13.2	178.3	-	-	1.000	2003	13.9	1.000		1.000	2010	13.8	1.000	2015	15.8	17.6	1.263			
2007年度	G軽量			2005	2003	14.6	10・15+11	14.4	164.8	-	-	1.000	2003	14.6	1.000		1.000	2010	14.9	1.021	2015	18.9	21.0	1.438			
ガソリン	中量貨物車			1997年度	G中量1	1994	-	-	10・15	11.46	204.5	-	-	1.000	2003	11.5	1.050		1.050	2010	12.3	1.123	2015	11.9	13.2	1.207	
				1997年度	G中量2	1994	-	-	10・15	9.79	239.3	-	-	1.000	2003	9.5	1.000		1.000	2010	10.7	1.126	2015	11.2	12.4	1.310	
				1998年度	G中量3	1994	-	-	10・15	10.59	217.6	-	-	1.000	2003	11.5	1.050		1.050	2010	11.2	1.050	2015	10.5	11.7	1.065	
				1998年度	G中量4	1994	-	-	10・15	9.06	257.3	-	-	1.000	2003	11.5	1.050		1.050	2010	12.3	1.123	2015	11.2	12.4	1.136	
		1998年度	G中量5	1994	-	-	10・15	8.9	257.5	-	-	1.000	2003	11.5	1.050		1.050	2010	11.2	1.050	2015	10.5	11.7	1.065			
		2001年度	G中量6	1998	-	-	10・15	11.27	207.5	-	-	1.000	2003	11.5	1.050		1.050	2010	11.2	1.000	2015	10.5	11.7	1.065			
ディーゼル	乗用車	2007年度	D乗用	2005	-	-	10・15+11	9.9	239.0	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	9.4	10.4	1.126		
		1997年度	D乗用1	1994	-	-	10・15	11.29	232.8	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	11.9	1.150		1.150	2015	12.2	13.6	1.310			
		1997年度	D乗用2	1994	-	-	10・15	8.87	294.1	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	10.8	1.150		1.150	2015	10.2	11.3	1.207			
		1998年度	D乗用3	1994	-	-	10・15	12.35	211.9	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	13.2	1.150		1.150	2015	14.4	16.0	1.394			
		1998年度	D乗用4	1998	-	-	10・15	10.95	239.1	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	10.8	1.000		1.000	2015	11.1	12.3	1.142			
		2001年度	D乗用5	1997	-	-	10・15	14.97	176.5	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	16.2	1.150		1.150	2015	18.7	20.8	1.475			
		2001年度	D乗用6	1998	-	-	10・15	11.08	237.4	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	11.9	1.150		1.150	2015	12.2	13.6	1.310			
		2001年度	D乗用7	1997	-	-	10・15	19.9	130.9	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	16.2	1.000		1.000	2015	17.2	19.1	1.000			
		2009年度	D乗用	2009	2015	12.2	10・15+11	15.0	175.2	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	11.9	1.000		1.000	2015	12.2	13.6	1.000			
		ディーゼル	軽量貨物車	1998年度	D軽量1	1993	-	-	10・15	14.29	183.2	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	15.1	1.070		1.070	2015	17.4	19.3	1.370	
1998年度	D軽量2			1993	-	-	10・15	14.18	184.1	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	17.7	1.070		1.070	2015	18.5	20.6	1.243			
1998年度	D軽量3			1997	-	-	10・15	15.26	172.1	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	15.1	1.000		1.000	2015	15.8	17.6	1.163			
2001年度	D軽量4			1997	-	-	10・15	14.1	186.5	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	15.1	1.070		1.070	2015	15.8	17.6	1.244			
1997年度	D中量1			1993	-	-	10・15	11.97	218.5	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	12.3	1.070		1.070	2015	13.1	14.6	1.266			
1997年度	D中量2			1993	-	-	10・15	15.62	167.6	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	17.4	1.070		1.070	2015	14.5	16.1	1.070			
ディーゼル	中量貨物車	1998年度	D中量3	1993	-	-	10・15	12.8	204.1	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	12.3	1.000		1.000	2015	13.1	14.6	1.183			
		1998年度	D中量4	1997	-	-	10・15	11.52	227.2	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	12.5	1.070		1.070	2015	12.6	14.0	1.198			
		2001年度	D中量5	1997	-	-	10・15	10.4	222.4	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	12.3	1.070		1.070	2015	12.5	13.9	1.208			
		2001年度	D中量6	1997	-	-	10・15	16.2	161.6	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	14.5	1.000		1.000	2015	13.1	14.6	1.000			
		2001年度	D中量7	1997	-	-	10・15	15.5	170.1	-	-	1.000	-	-	1.000	2005	14.6	1.000		1.000	2015	14.5	16.1	1.104			
		2009年度	D中量	2005	-	-	10・15+11	9.2	287.2	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	10.8	12.0	1.126		
		ディーゼル	重量貨物車	1997年度	D重量1	1994	-	-	D13	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	10.35	-	1.122
				1997年度	D重量2	1994	-	-	D13	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	10.35	-	1.122
				1997年度	D重量3	1994	-	-	D13	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	7.24	-	1.122
				1997年度	D重量4	1994	-	-	D13	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	7.24	-	1.122
				1997年度	D重量5	1994	-	-	D13	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	4.15	-	1.122
				1997年度	D重量6	1994	-	-	D13	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	2015	4.04	-	1.122
				199																							

### 8.3.2 平均旅行速度と二酸化炭素排出量及び燃料消費率の関係

平均旅行速度と二酸化炭素排出量を図 8.3 に、平均旅行速度と燃料消費率の関係を図 8.4 に示す。二酸化炭素排出量は前述の燃費向上率により、シャシダイナモ試験結果を 2010 年時点での排出ガス量に換算したものである。

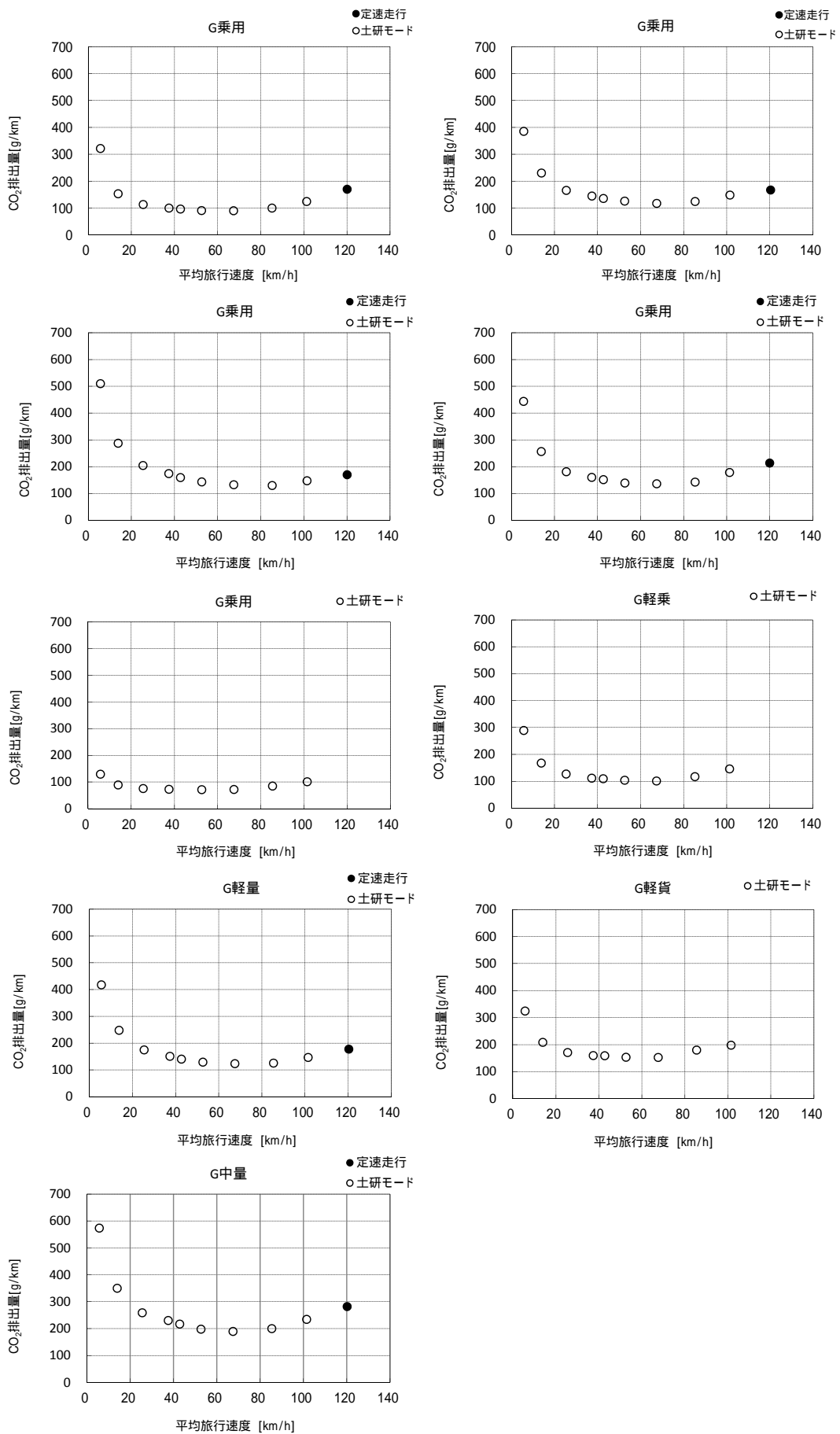


図 8.3(1) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係  
2006～2010年ガソリン車(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

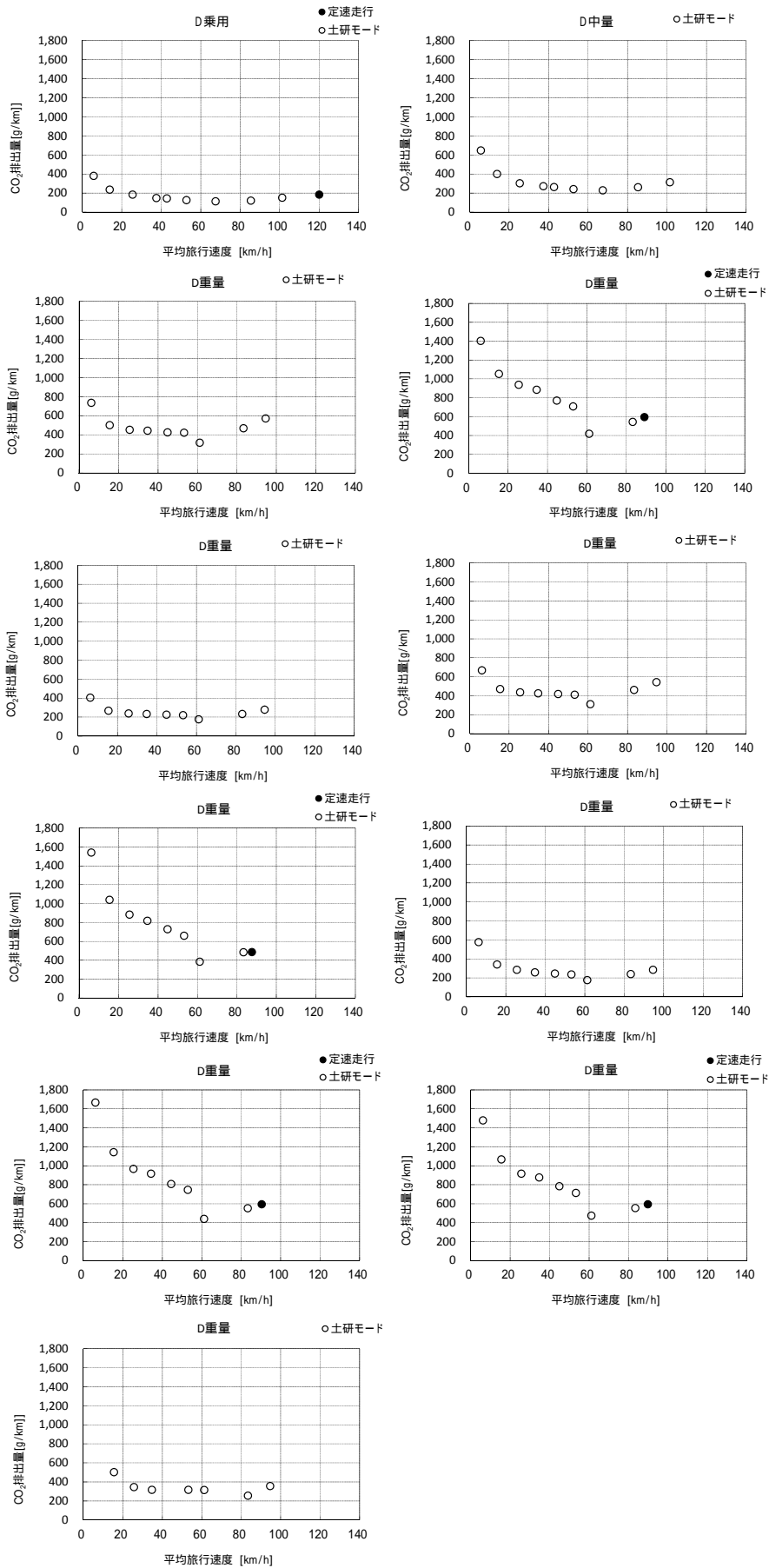


図 8.3(2) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係  
2006~2010年ディーゼル車(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

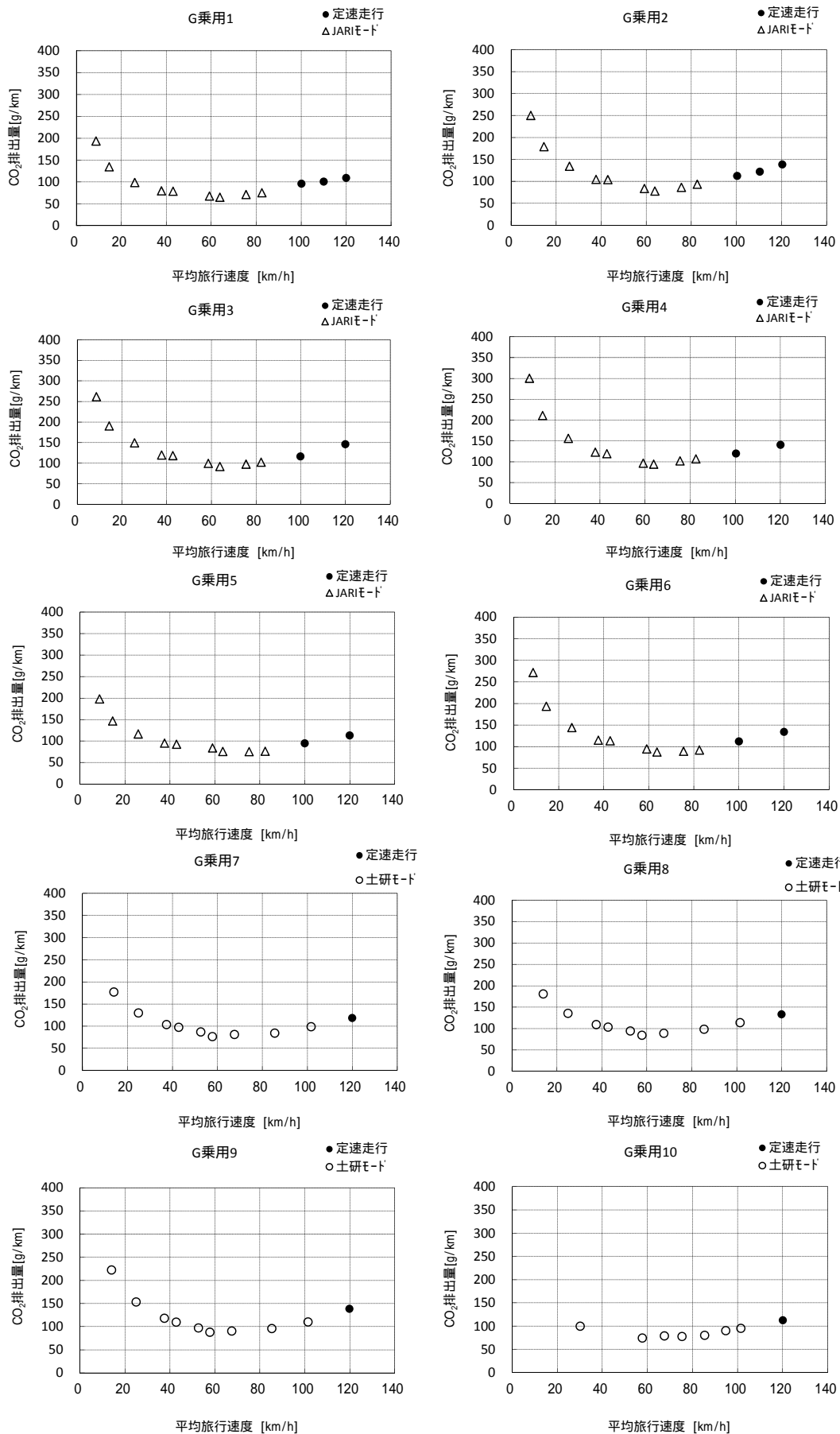


図 8.3 (3) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その1(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

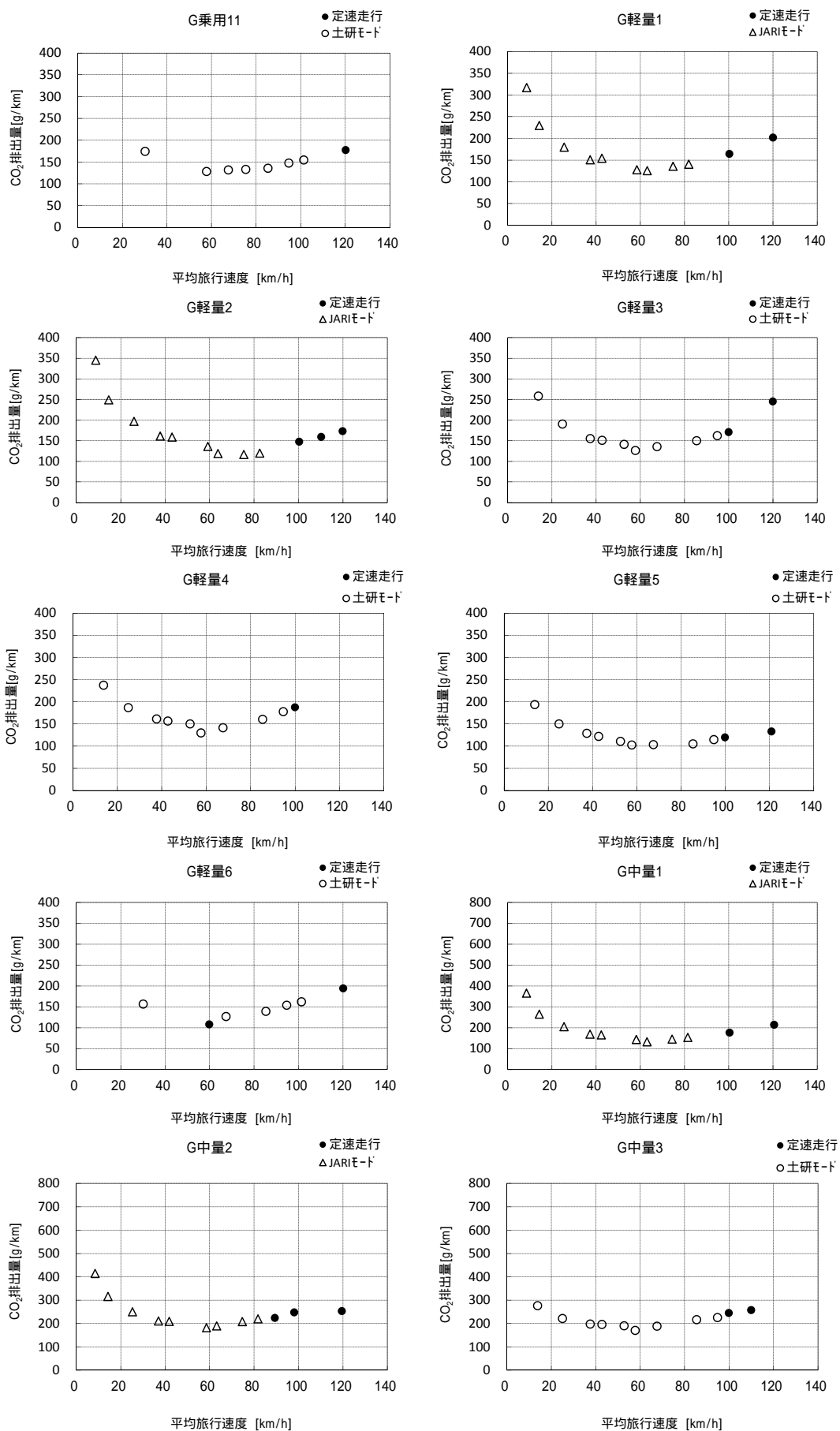


図 8.3(4) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その2(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

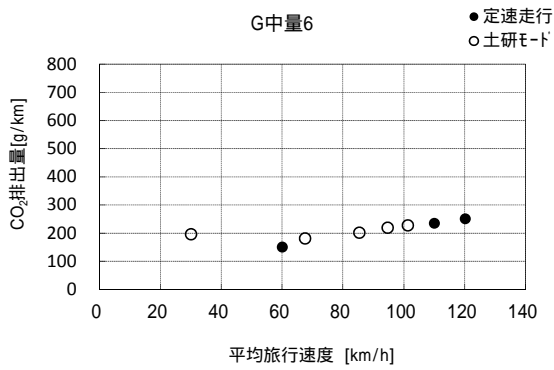
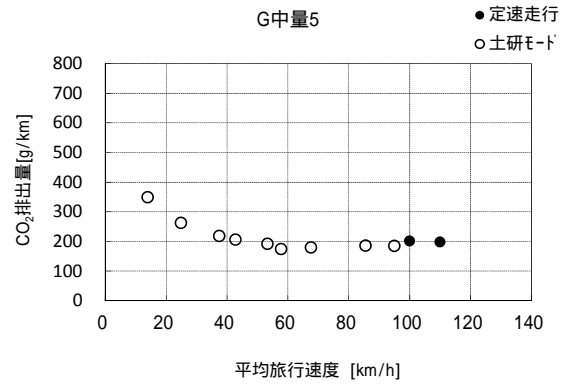
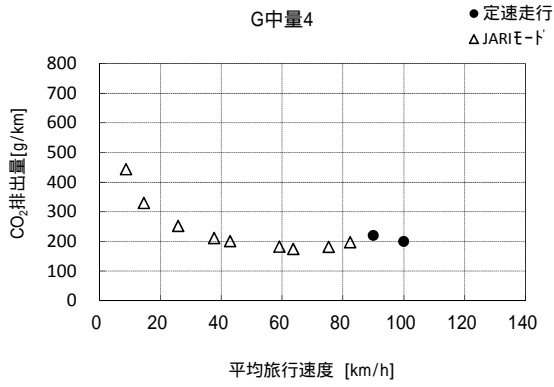


図 8.3(5) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その3(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

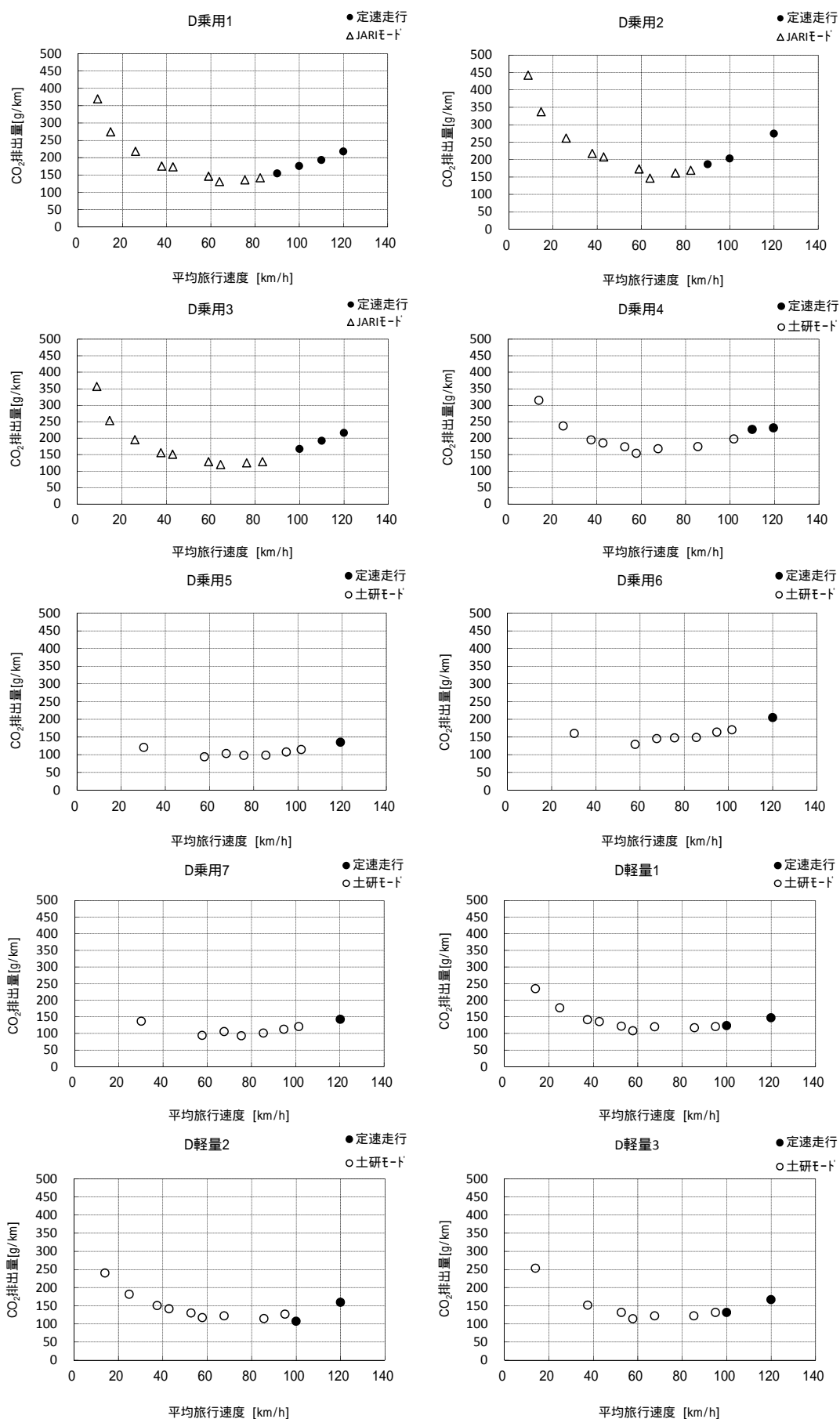


図 8.3(6) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その1(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)



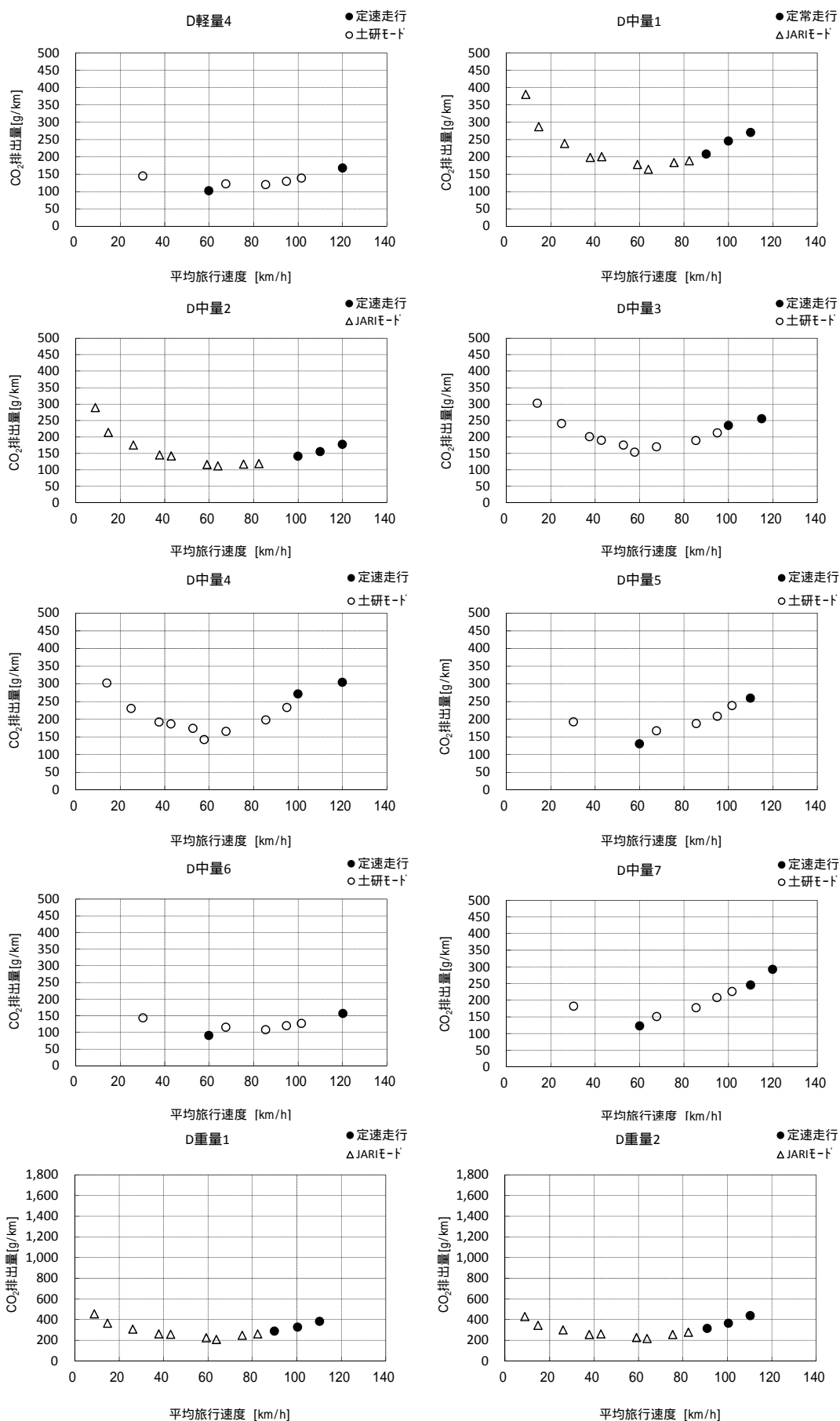


図 8.3(7) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その2(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

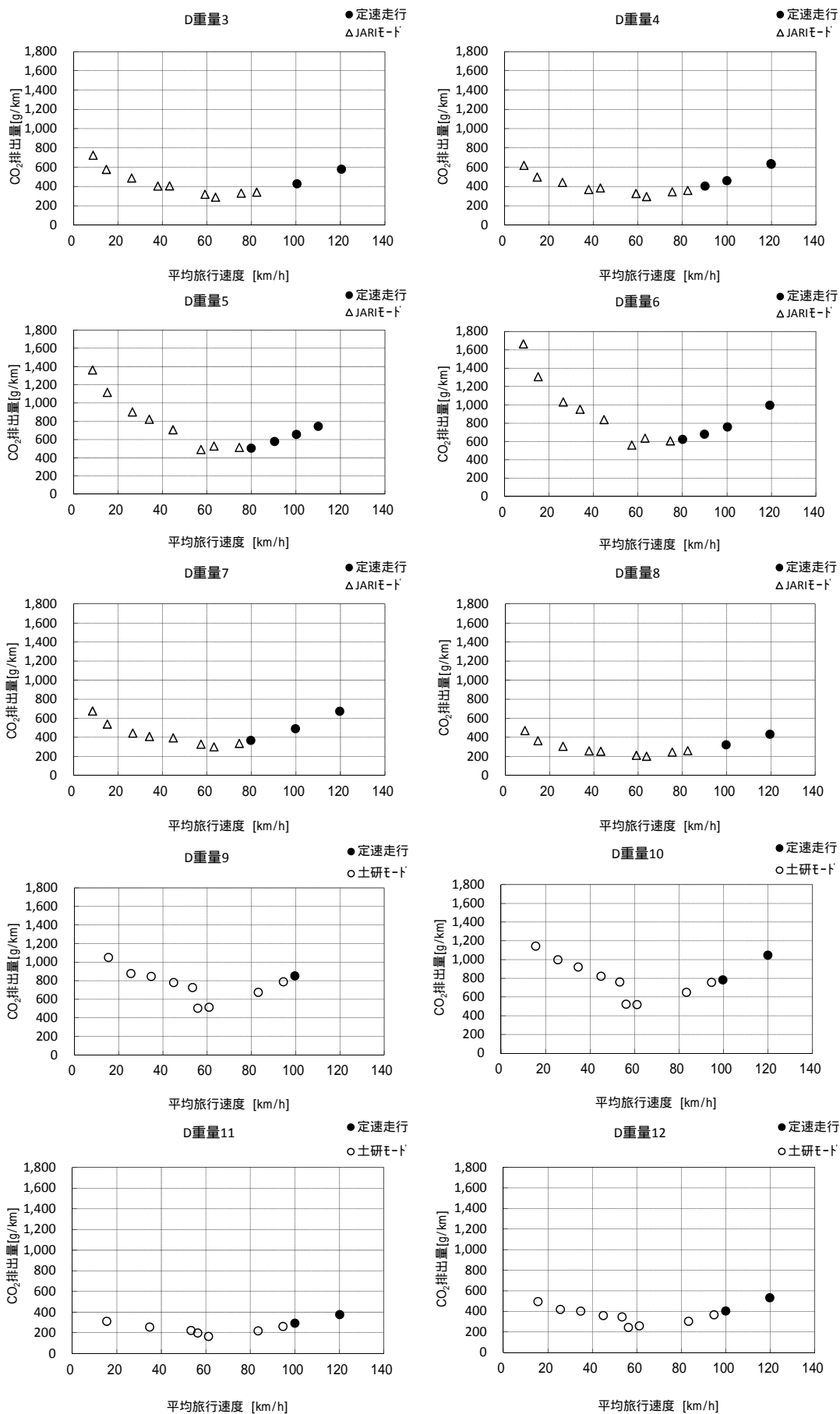


図 8.3 (8) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その3(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

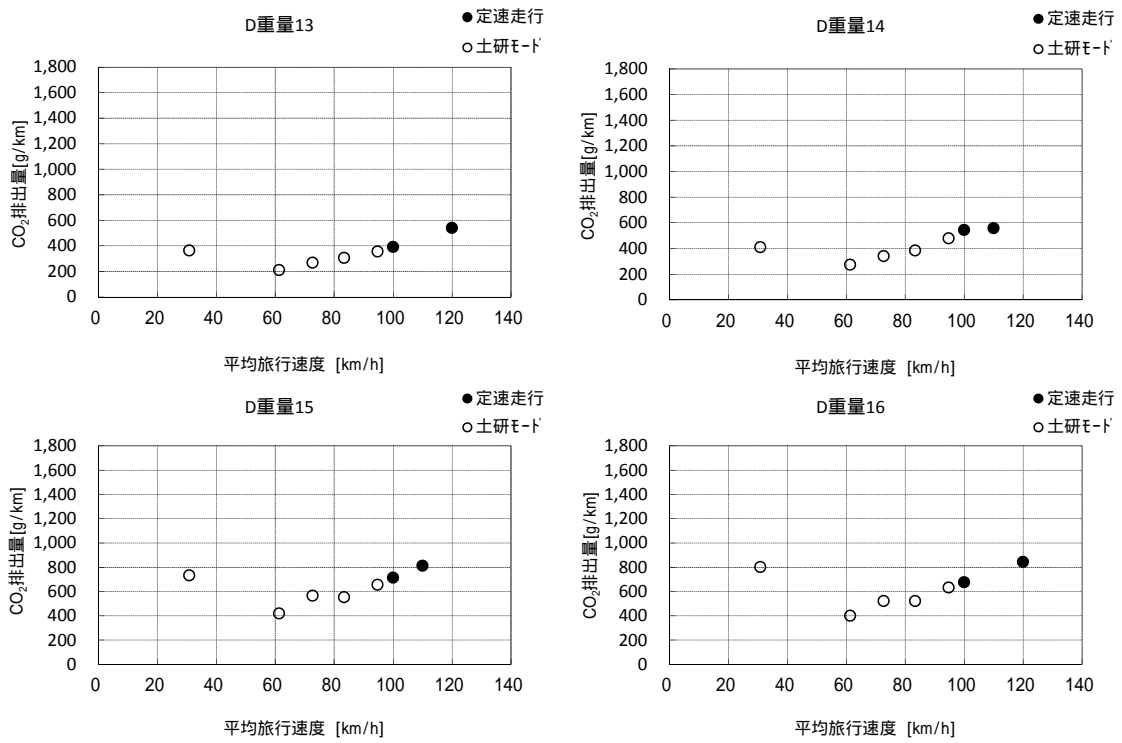


図 8.3(9) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その4(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

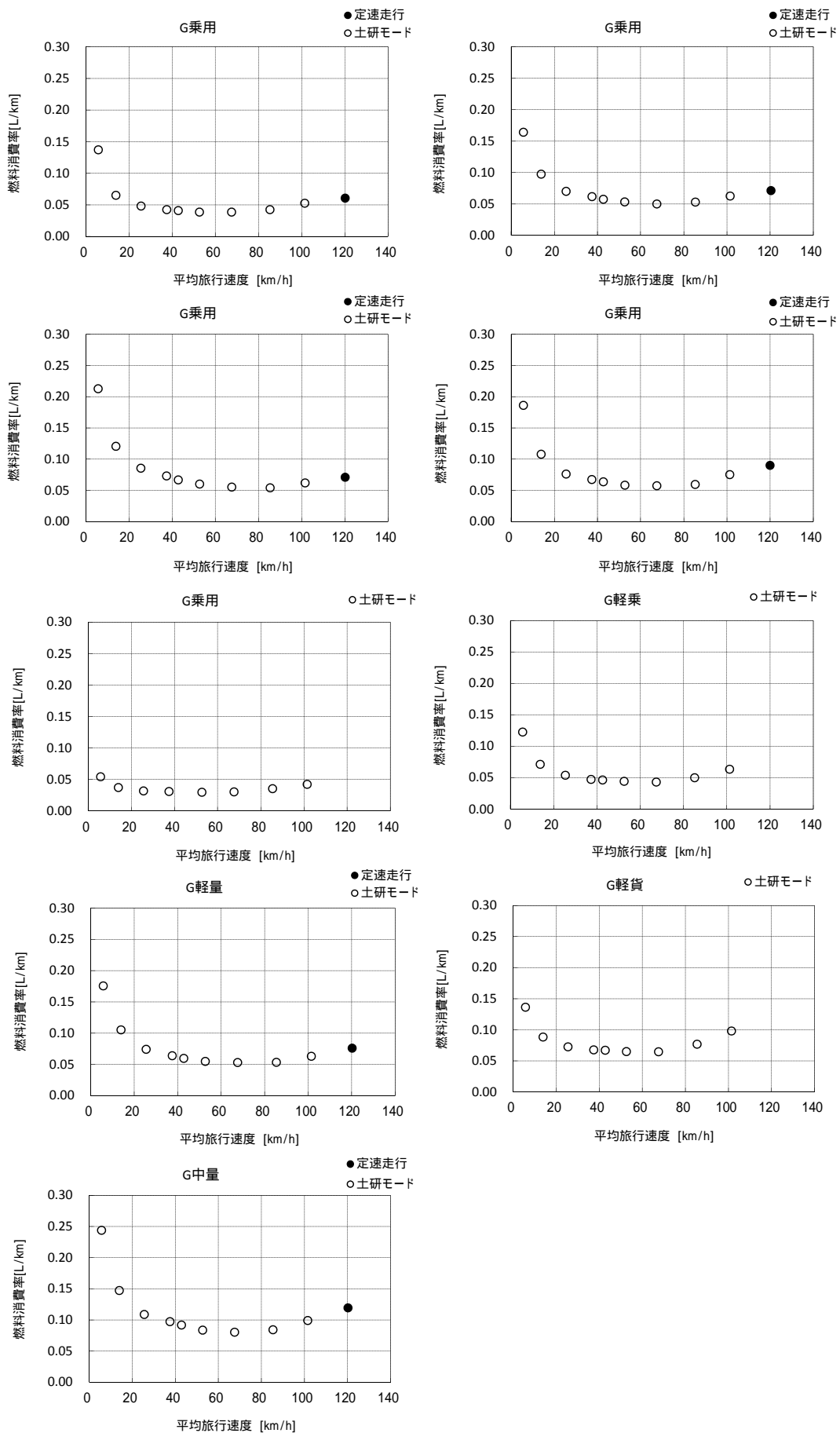


図 8.4(1) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

2006～2010年ガソリン車（2010年燃費基準の燃費向上率で補正）

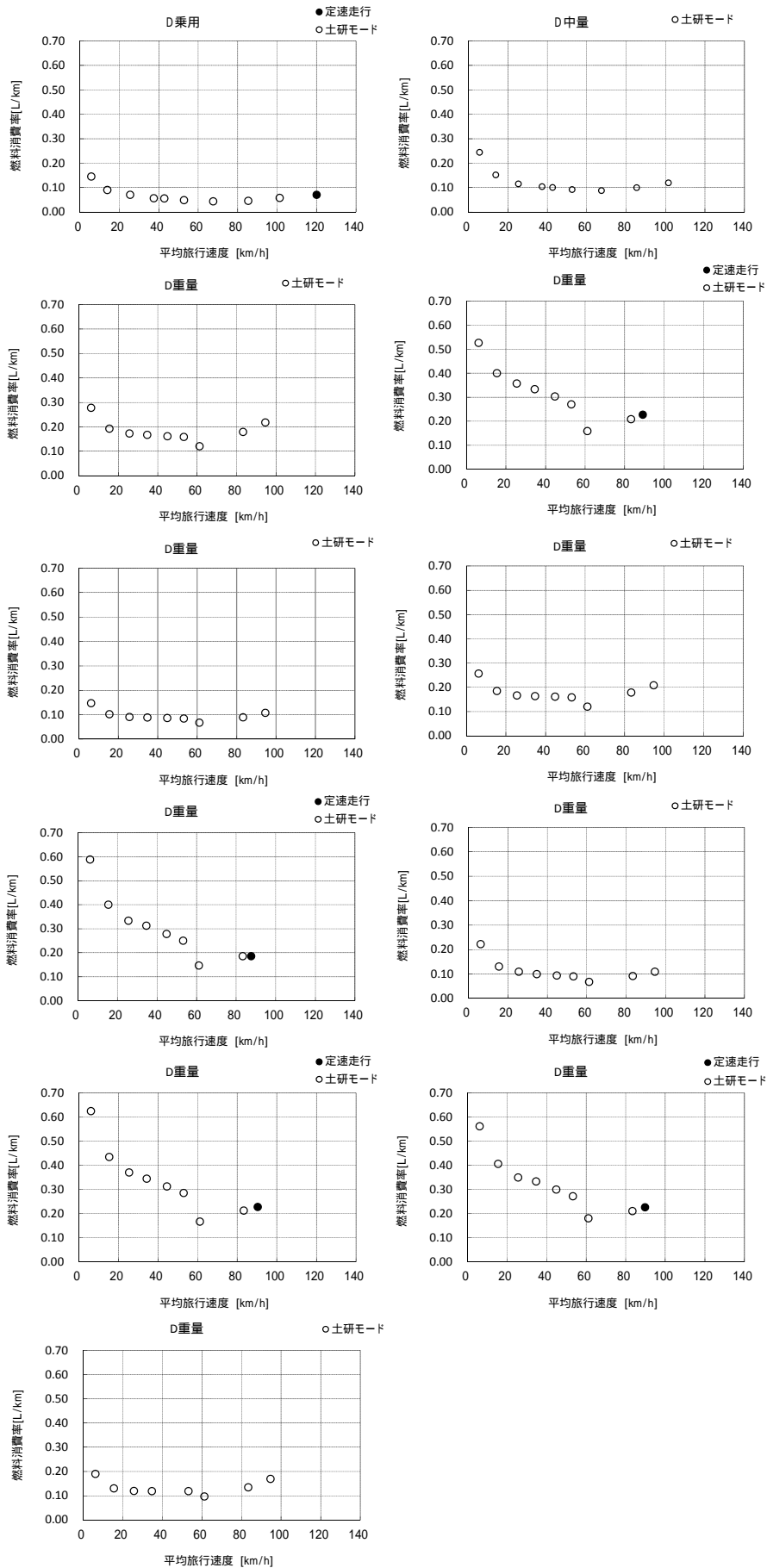


図 8.4(2) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

2006～2010年ディーゼル車(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

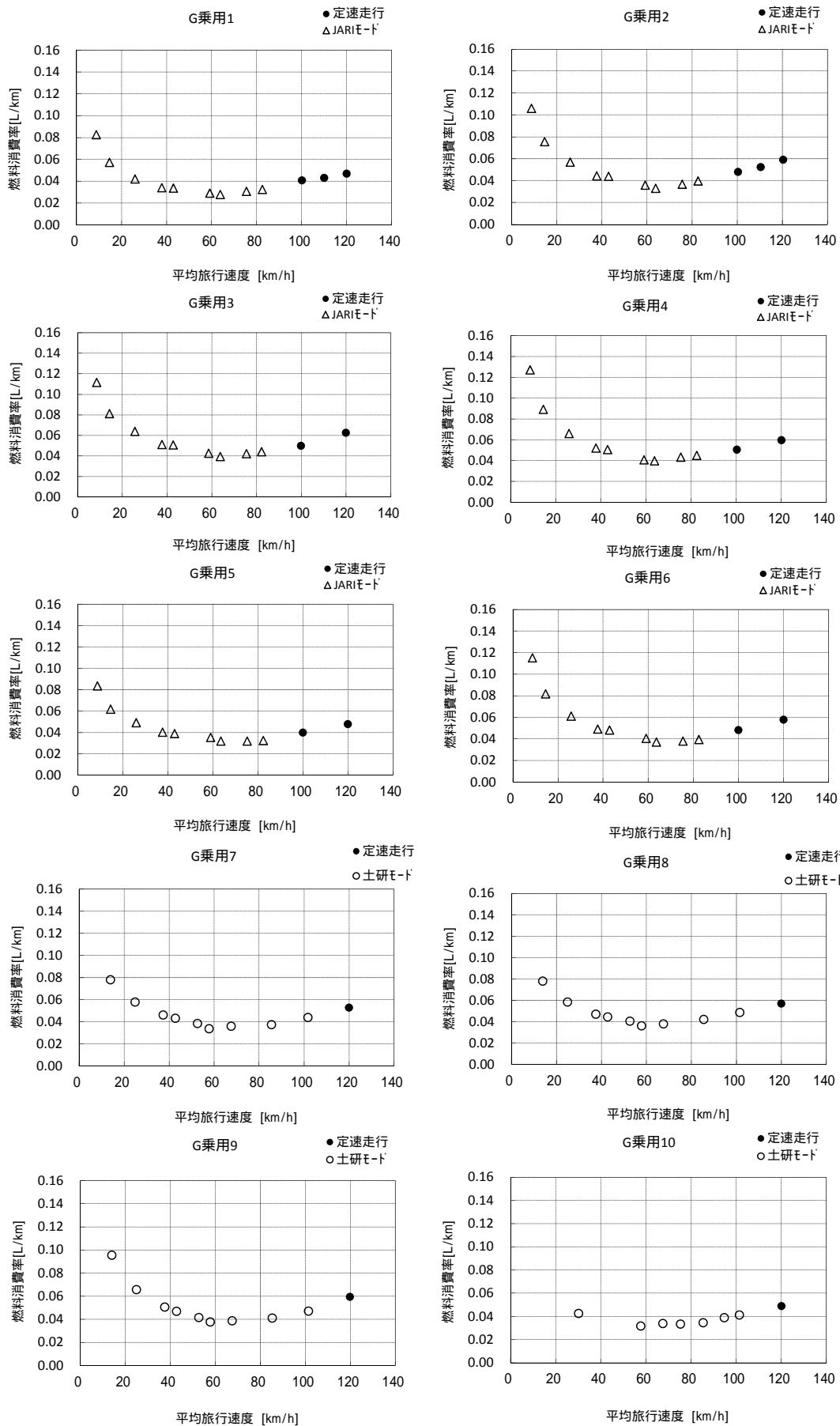


図 8.4(3) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その1(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

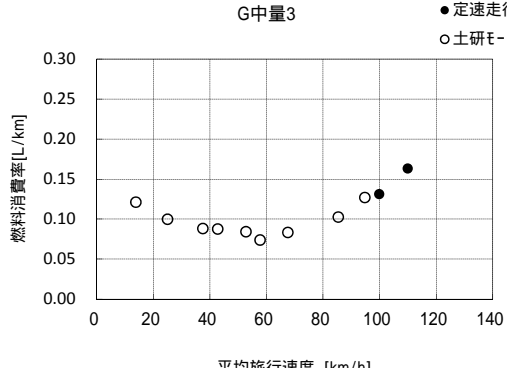
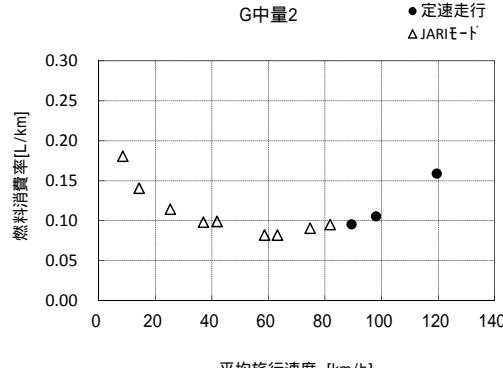
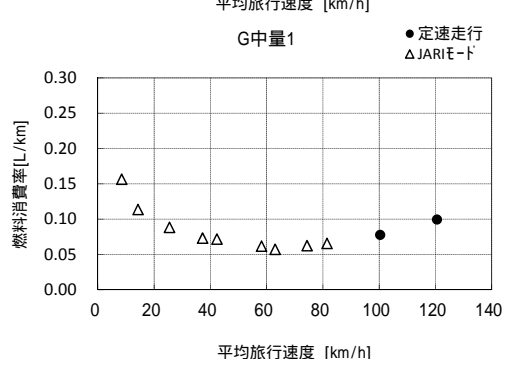
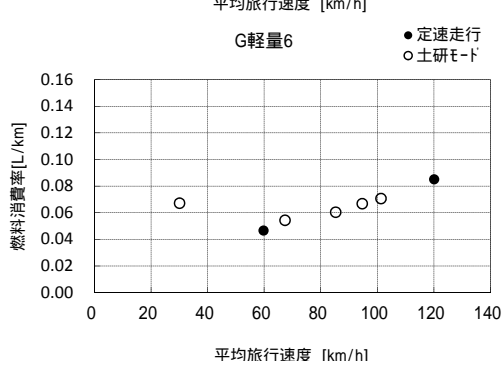
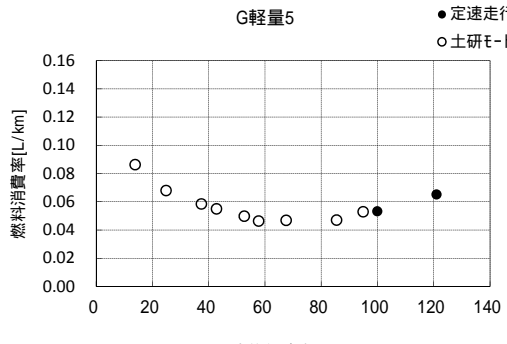
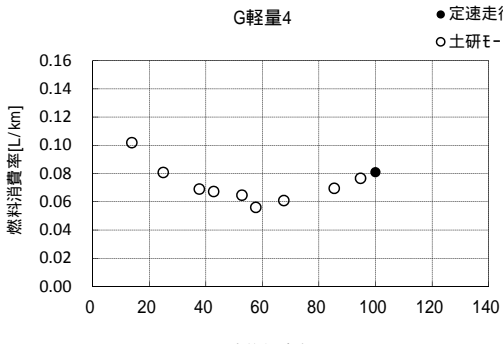
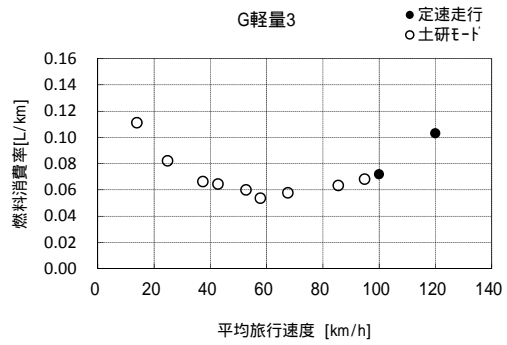
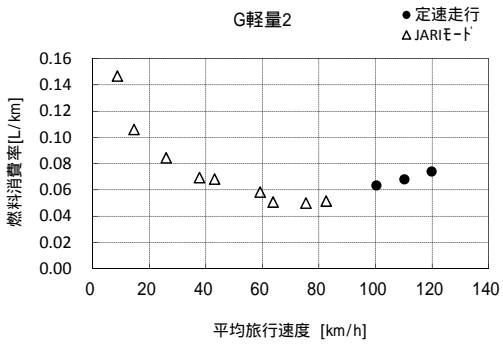
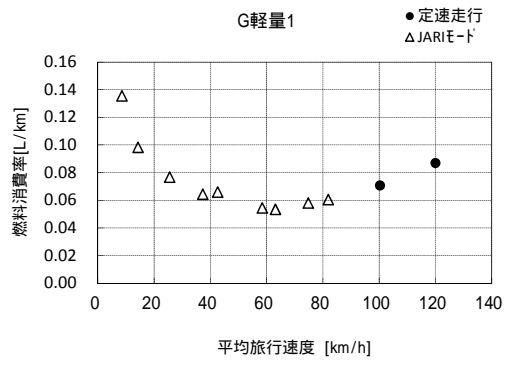
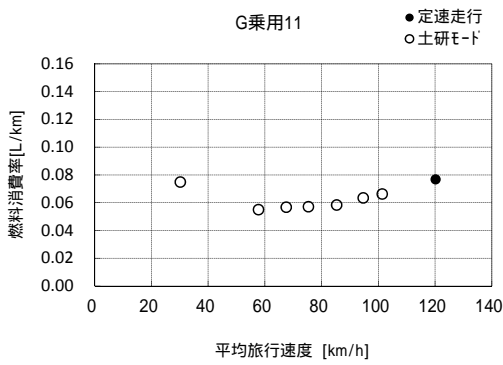


図 8.4(4) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その2(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

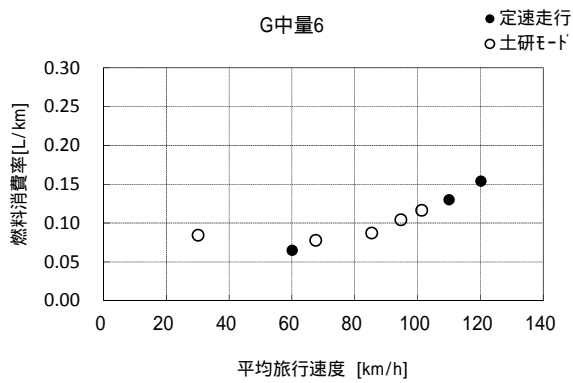
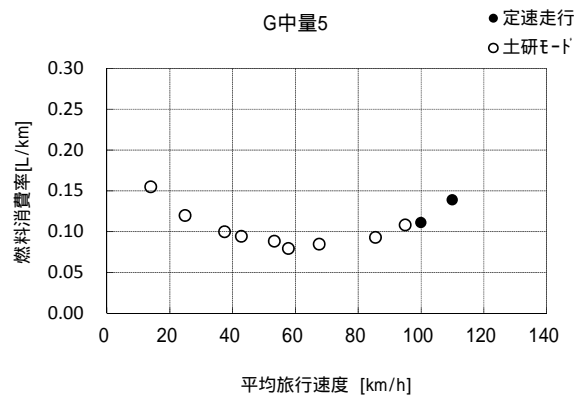
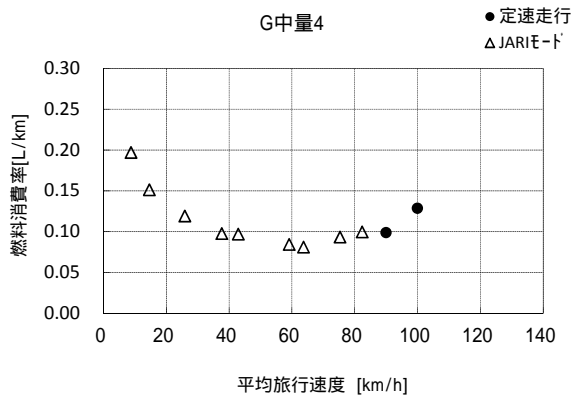


図 8.4(5) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

1997～1998・2001年ガソリン車その3(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)



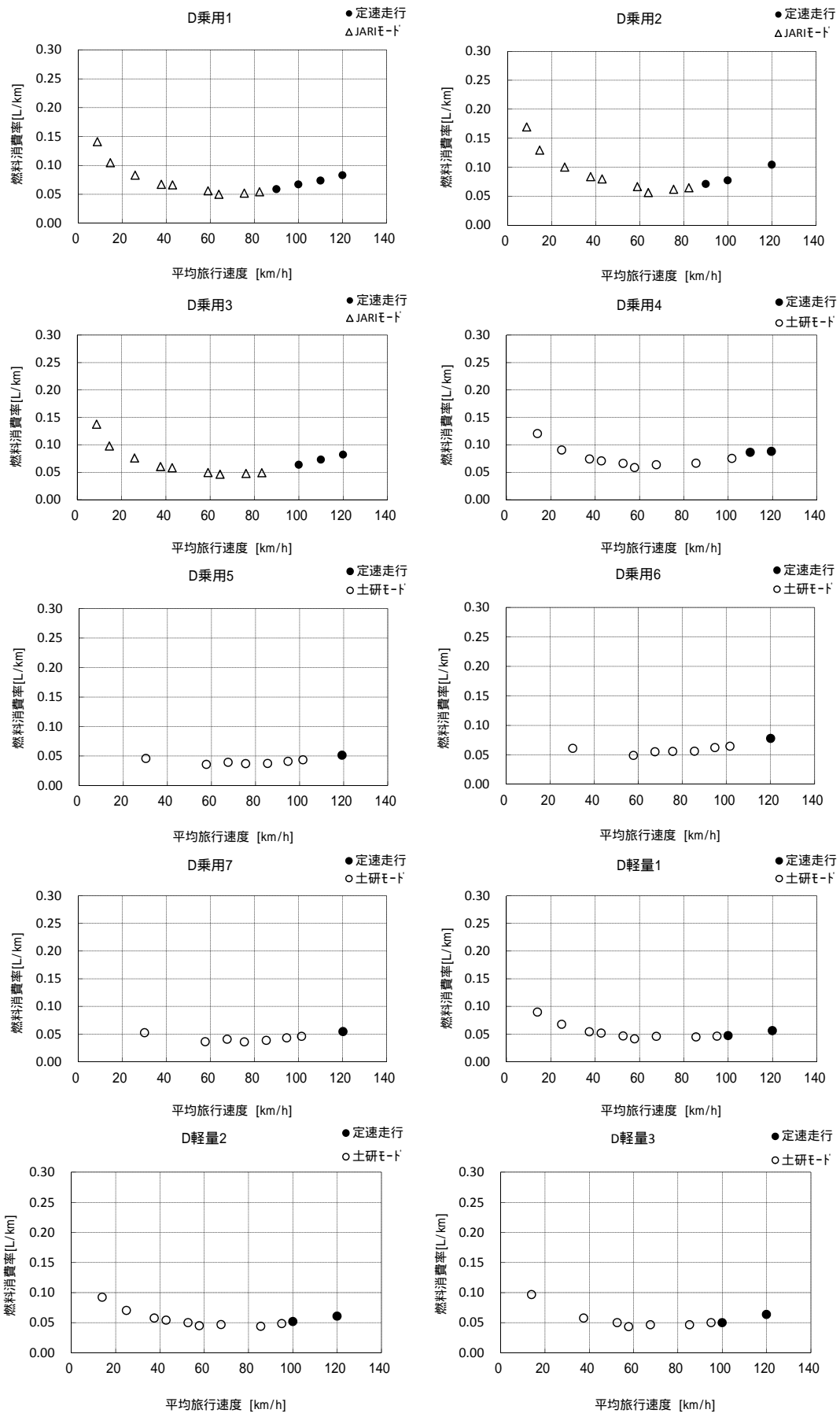


図 8.4(6) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その1(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

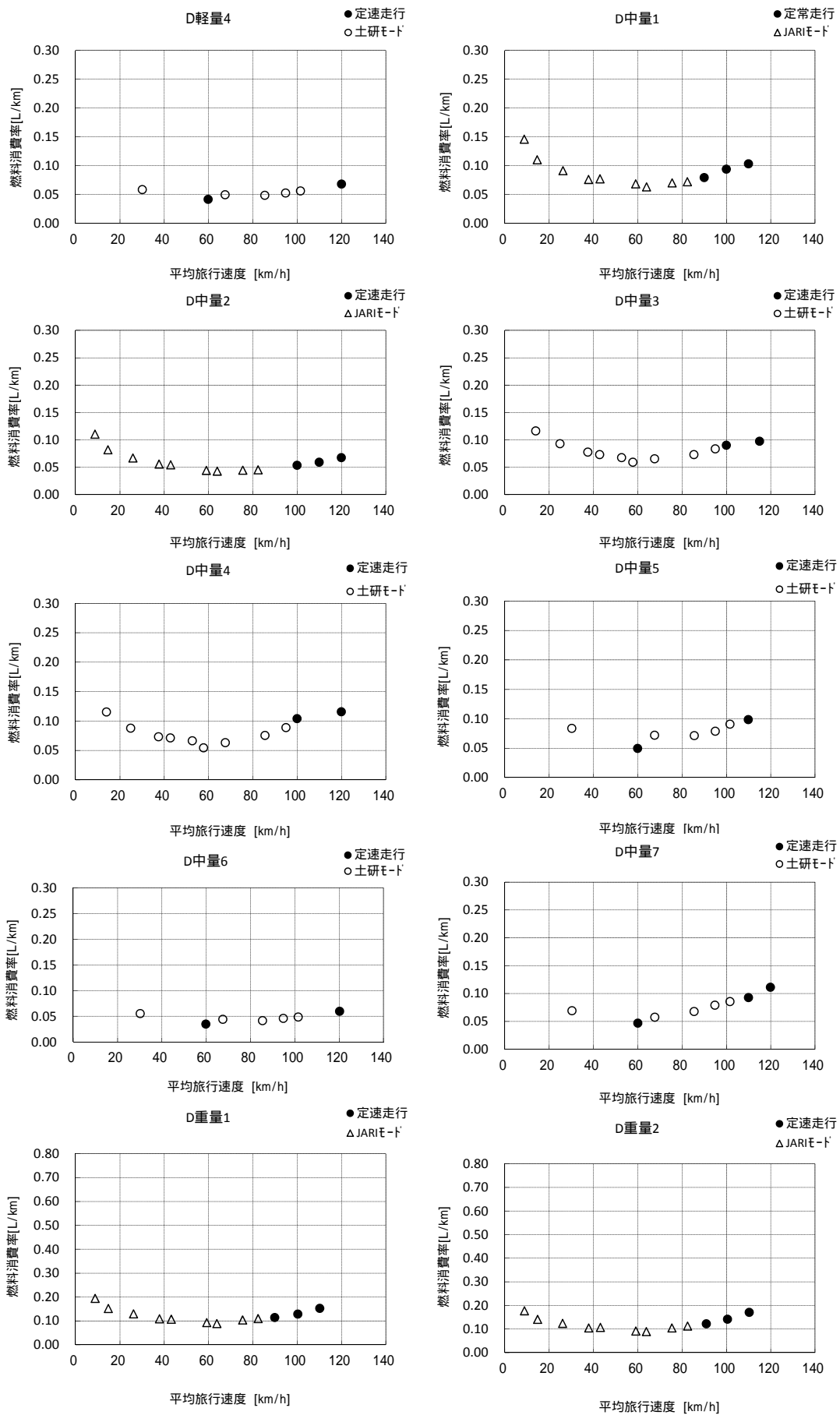


図 8.4(7) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その2(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

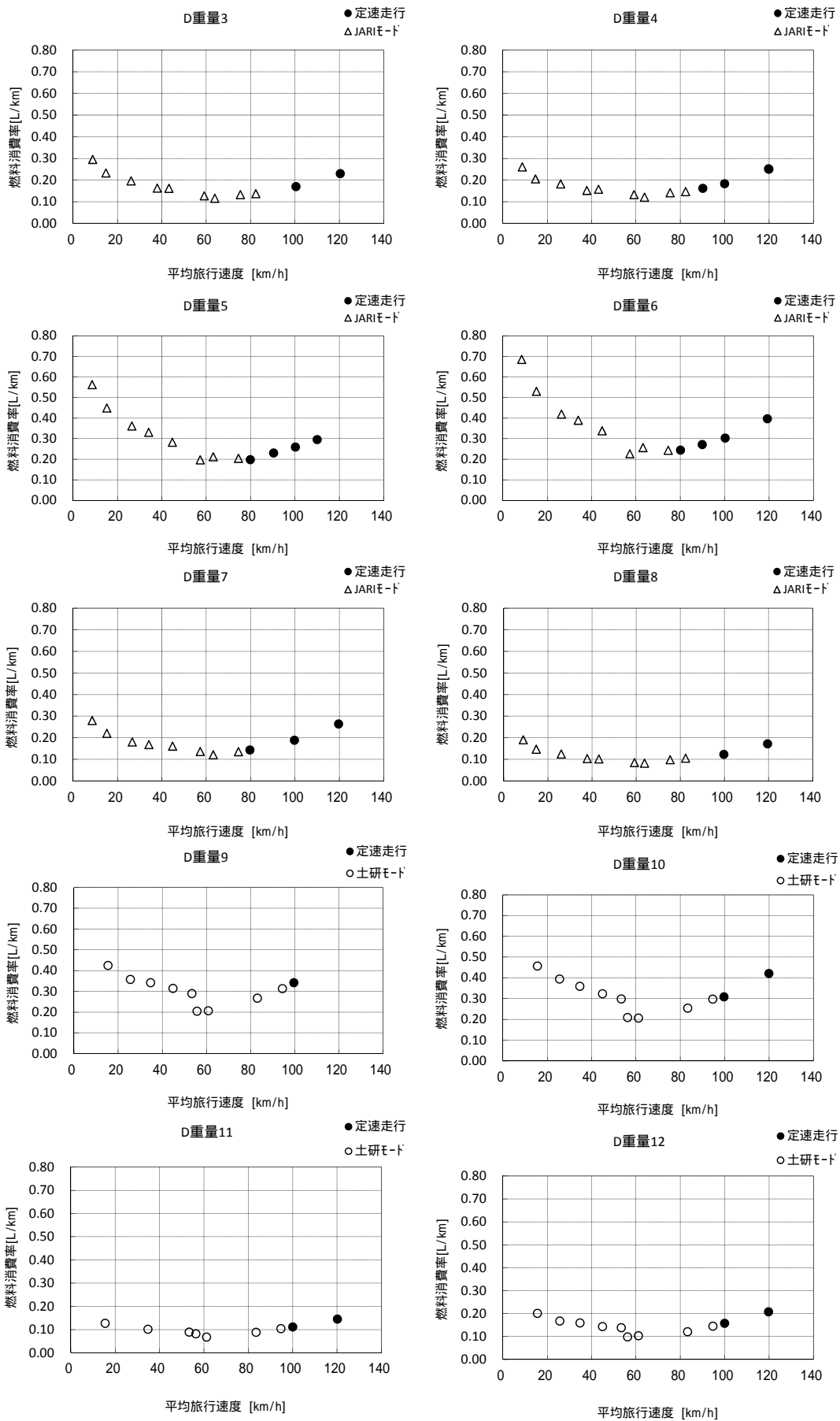


図 8.4(8) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その3(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

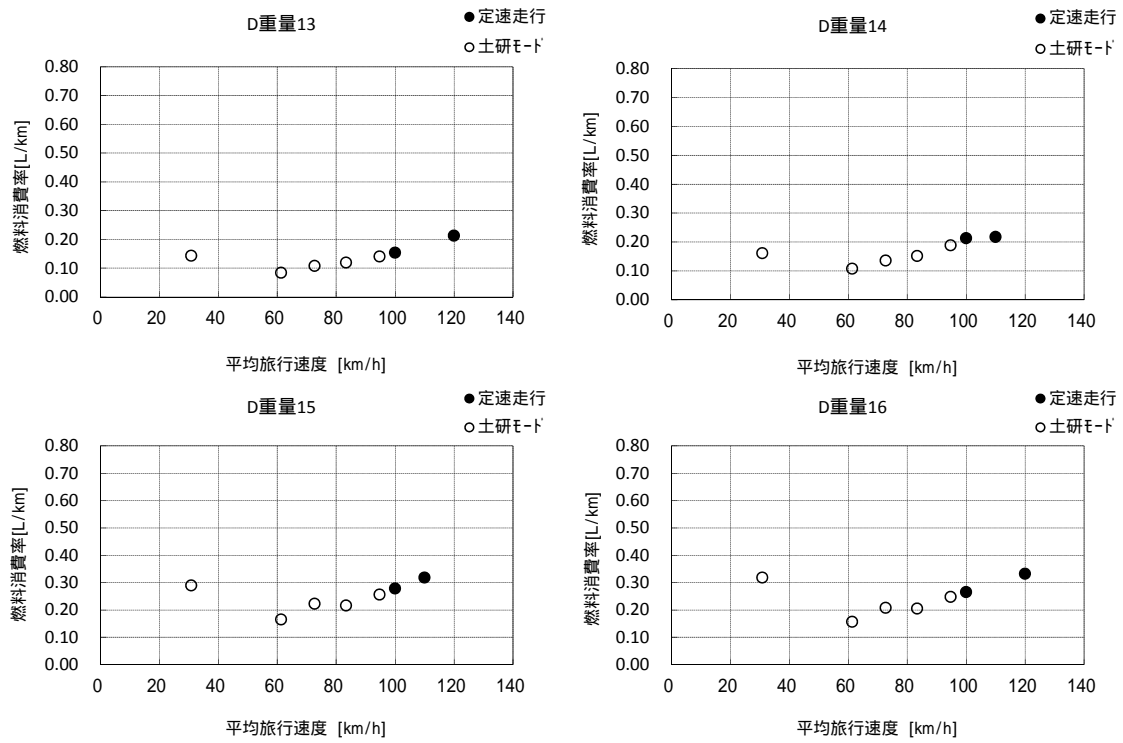


図 8.4(9) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

1997～1998・2001年ディーゼル車その4(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

### 8.3.3 燃費基準導入年式別の代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位及び燃料消費率原単位の算定

原単位の作成は、シャシダイナモ試験結果より得られた車両毎の走行速度と排出ガス量の 3 次回帰式を求め、その回帰式より速度別の排出ガスを算出する。乗用車類は 1 台当たり、乗用車以外は半積載等価慣性重量 1t 当たりとして算出した。さらに、車両ごとに算出した排出ガスを車種毎に平均して代表 8 車種の排出係数原単位とした。

$$3 \text{ 次回帰式 } \text{ 排出ガス量 } Q[\text{g/km}] = A/V + BV + CV^2 + D \quad V: \text{ 平均旅行速度}[\text{km/h}]$$

用いるシャシダイナモ試験結果は 1997～1998・2001 年及び 2006～2010 年の実走行モード（土研モード、一部 JARI モード）による試験結果を基本とし、試験データが少ない高速度域等は定速走行の試験結果を用いて補完した。

排出ガス規制導入年式別の代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位を表 8.11 及び図 8.5 に、燃料消費率原単位を表 8.12 及び図 8.6 に示す。

なお、ガソリン車の重量貨物車は、シャシダイナモ測定データがないことから、ガソリン車の中量貨物車の値を用いることとした。

表 8.11(1) 代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位 (2010 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	159.7	153.0	149.3	149.3	242.1	144.7	132.8	79.7
25	140.7	138.4	136.4	136.4	216.2	128.8	119.8	72.6
30	127.6	127.7	126.9	126.9	195.8	117.2	110.1	66.6
35	118.1	119.6	119.7	119.7	179.2	108.2	102.7	61.7
40	111.1	113.3	114.2	114.2	165.5	101.0	97.0	57.7
45	106.0	108.5	110.0	110.0	154.4	95.4	92.7	54.5
50	102.4	105.0	106.9	106.9	145.5	91.0	89.7	52.1
55	100.0	102.5	104.7	104.7	138.6	87.6	87.8	50.4
60	98.6	100.9	103.5	103.5	133.7	85.1	86.9	49.6
65	98.2	100.3	103.2	103.2	130.6	83.5	87.0	49.4
70	98.6	100.6	103.6	103.6	129.3	82.8	88.1	50.1
75	99.9	101.7	104.8	104.8	129.7	82.8	90.1	51.4
80	101.9	103.5	106.7	106.7	131.9	83.5	93.0	53.5
85	104.7	106.2	109.4	109.4	135.7	85.0	96.8	56.3
90	108.2	109.6	112.8	112.8	141.2	87.2	101.5	59.9
95	112.3	113.7	116.9	116.9	148.3	90.0	107.0	64.2
100	117.1	118.6	121.7	121.7	157.1	93.5	113.4	69.2
105	122.6	124.2	127.2	127.2	167.5	97.8	120.7	74.9
110	128.7	130.5	133.4	133.4	179.6	102.6	128.8	81.3

表 8.11(2) 代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位 (2005 年式 ~ 2009 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	180.3	156.4	156.3	156.3	242.1	144.7	132.8	79.7
25	159.9	141.7	142.6	142.6	216.2	128.8	119.8	72.6
30	145.3	130.8	132.6	132.6	195.8	117.2	110.1	66.6
35	134.5	122.6	124.9	124.9	179.2	108.2	102.7	61.7
40	126.3	116.2	119.0	119.0	165.5	101.0	97.0	57.7
45	120.1	111.2	114.4	114.4	154.4	95.4	92.7	54.5
50	115.5	107.5	111.0	111.0	145.5	91.0	89.7	52.1
55	112.4	104.9	108.7	108.7	138.6	87.6	87.8	50.4
60	110.5	103.3	107.2	107.2	133.7	85.1	86.9	49.6
65	109.7	102.6	106.6	106.6	130.6	83.5	87.0	49.4
70	110.0	102.8	106.9	106.9	129.3	82.8	88.1	50.1
75	111.4	103.8	108.0	108.0	129.7	82.8	90.1	51.4
80	113.7	105.7	109.8	109.8	131.9	83.5	93.0	53.5
85	116.9	108.3	112.4	112.4	135.7	85.0	96.8	56.3
90	121.1	111.8	115.7	115.7	141.2	87.2	101.5	59.9
95	126.2	115.9	119.8	119.8	148.3	90.0	107.0	64.2
100	132.1	120.9	124.5	124.5	157.1	93.5	113.4	69.2
105	138.9	126.6	130.0	130.0	167.5	97.8	120.7	74.9
110	146.6	133.0	136.2	136.2	179.6	102.6	128.8	81.3

表 8.11(3) 代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位 (2003 年式 ~ 2004 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	180.3	156.4	156.3	156.3	307.5	161.4	155.4	98.8
25	159.9	141.7	142.6	142.6	274.6	146.6	140.0	90.9
30	145.3	130.8	132.6	132.6	249.7	135.1	128.7	84.0
35	134.5	122.6	124.9	124.9	230.2	125.8	120.1	78.0
40	126.3	116.2	119.0	119.0	214.7	118.2	113.5	72.9
45	120.1	111.2	114.4	114.4	202.5	111.9	108.7	68.7
50	115.5	107.5	111.0	111.0	193.1	106.8	105.3	65.4
55	112.4	104.9	108.7	108.7	186.1	102.7	103.2	63.1
60	110.5	103.3	107.2	107.2	181.6	99.7	102.3	61.6
65	109.7	102.6	106.6	106.6	179.1	97.6	102.6	61.1
70	110.0	102.8	106.9	106.9	178.9	96.3	103.9	61.4
75	111.4	103.8	108.0	108.0	180.5	96.0	106.4	62.7
80	113.7	105.7	109.8	109.8	184.3	96.5	109.8	64.9
85	116.9	108.3	112.4	112.4	189.8	97.8	114.3	68.0
90	121.1	111.8	115.7	115.7	197.4	100.0	119.7	72.0
95	126.2	115.9	119.8	119.8	206.8	102.9	126.3	77.0
100	132.1	120.9	124.5	124.5	218.1	106.7	133.6	82.2
105	138.9	126.6	130.0	130.0	231.1	111.3	142.1	89.6
110	146.6	133.0	136.2	136.2	246.1	116.6	151.4	97.2

表 8.11(4) 代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位 (2000 年式 ~ 2002 年式)

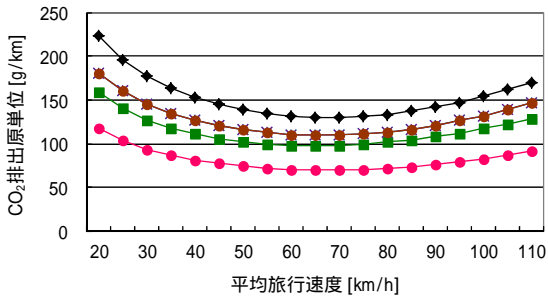
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	180.3	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8
25	159.9	161.2	176.8	176.8	274.6	146.6	140.0	90.9
30	145.3	149.0	163.5	163.5	249.7	135.1	128.7	84.0
35	134.5	139.0	152.0	152.0	230.2	125.8	120.1	78.0
40	126.3	130.7	142.5	142.5	214.7	118.2	113.5	72.9
45	120.1	124.0	134.9	134.9	202.5	111.9	108.7	68.7
50	115.5	118.7	129.2	129.2	193.1	106.8	105.3	65.4
55	112.4	114.8	125.4	125.4	186.1	102.7	103.2	63.1
60	110.5	112.1	123.6	123.6	181.6	99.7	102.3	61.6
65	109.7	110.8	123.7	123.7	179.1	97.6	102.6	61.1
70	110.0	110.6	125.7	125.7	178.9	96.3	103.9	61.4
75	111.4	111.7	129.6	129.6	180.5	96.0	106.4	62.7
80	113.7	114.0	135.5	135.5	184.3	96.5	109.8	64.9
85	116.9	117.5	143.3	143.3	189.8	97.8	114.3	68.0
90	121.1	122.2	153.0	153.0	197.4	100.0	119.7	72.0
95	126.2	128.1	164.6	164.6	206.8	102.9	126.3	77.0
100	132.1	135.0	178.2	178.2	218.1	106.7	133.6	82.2
105	138.9	143.3	193.7	193.7	231.1	111.3	142.1	89.6
110	146.6	152.6	211.2	211.2	246.1	116.6	151.4	97.2

表 8.11 (5) 代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位 (1985 年式 ~ 1999 年式)

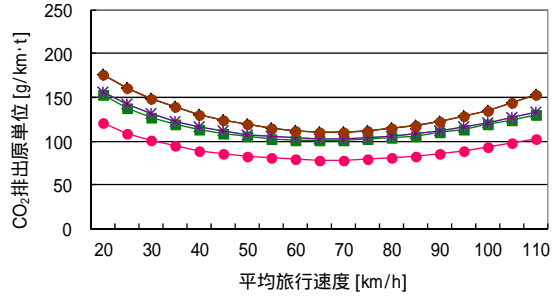
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	222.7	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8
25	196.3	161.2	176.8	176.8	274.6	146.6	140.0	90.9
30	177.5	149.0	163.5	163.5	249.7	135.1	128.7	84.0
35	163.5	139.0	152.0	152.0	230.2	125.8	120.1	78.0
40	152.9	130.7	142.5	142.5	214.7	118.2	113.5	72.9
45	144.8	124.0	134.9	134.9	202.5	111.9	108.7	68.7
50	138.7	118.7	129.2	129.2	193.1	106.8	105.3	65.4
55	134.4	114.8	125.4	125.4	186.1	102.7	103.2	63.1
60	131.6	112.1	123.6	123.6	181.6	99.7	102.3	61.6
65	130.3	110.8	123.7	123.7	179.1	97.6	102.6	61.1
70	130.2	110.6	125.7	125.7	178.9	96.3	103.9	61.4
75	131.4	111.7	129.6	129.6	180.5	96.0	106.4	62.7
80	133.7	114.0	135.5	135.5	184.3	96.5	109.8	64.9
85	137.2	117.5	143.3	143.3	189.8	97.8	114.3	68.0
90	141.7	122.2	153.0	153.0	197.4	100.0	119.7	72.0
95	147.4	128.1	164.6	164.6	206.8	102.9	126.3	77.0
100	154.0	135.0	178.2	178.2	218.1	106.7	133.6	82.2
105	161.8	143.3	193.7	193.7	231.1	111.3	142.1	89.6
110	170.5	152.6	211.2	211.2	246.1	116.6	151.4	97.2



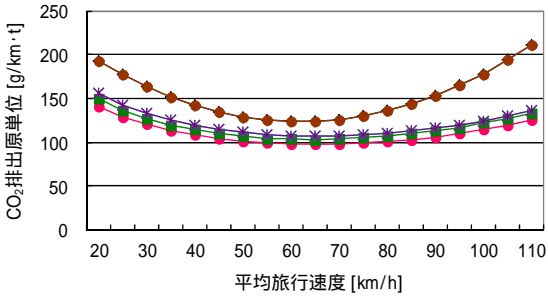
<ガソリン>  
乗用車



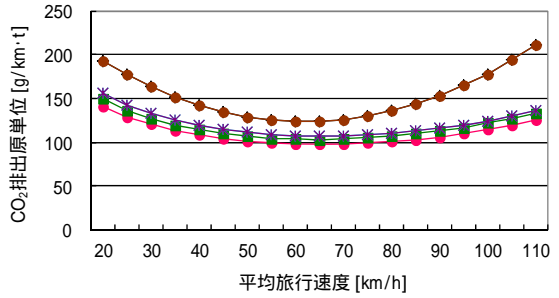
軽量貨物車



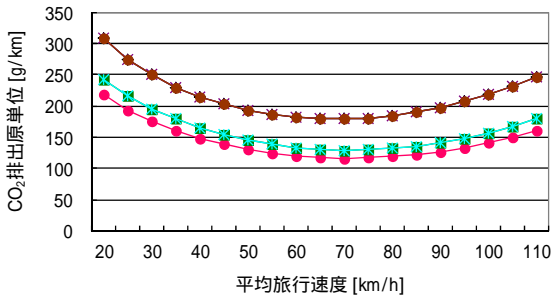
中量貨物車



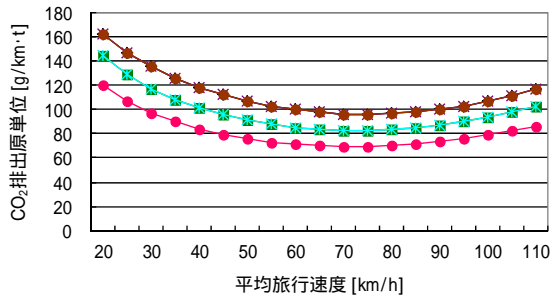
重量貨物車



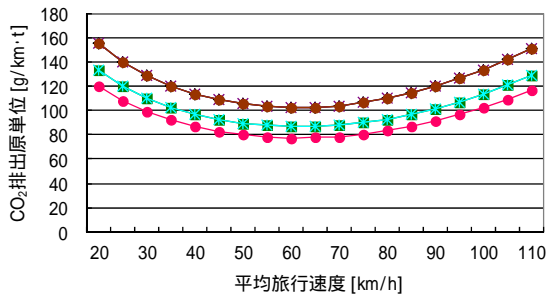
<ディーゼル>  
乗用車



軽量貨物車



中量貨物車



重量貨物車

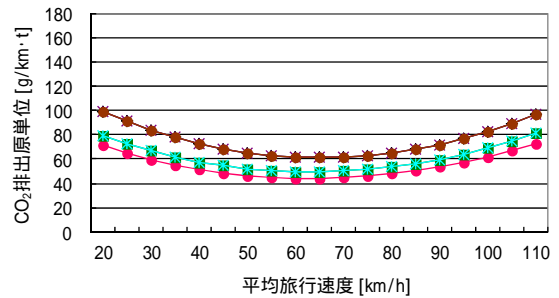


図 8.5 平均旅行速度と二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出係数原単位の年式別比較図

表 8.12(1) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (2010 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.068	0.066	0.067	0.067	0.093	0.055	0.051	0.032
25	0.060	0.060	0.061	0.061	0.083	0.049	0.046	0.029
30	0.054	0.055	0.057	0.057	0.075	0.045	0.042	0.027
35	0.050	0.051	0.053	0.053	0.068	0.041	0.040	0.025
40	0.047	0.049	0.050	0.050	0.063	0.039	0.037	0.023
45	0.045	0.047	0.048	0.048	0.059	0.036	0.036	0.022
50	0.044	0.045	0.047	0.047	0.055	0.035	0.035	0.021
55	0.043	0.044	0.046	0.046	0.053	0.034	0.034	0.020
60	0.042	0.043	0.046	0.046	0.051	0.033	0.033	0.020
65	0.042	0.043	0.046	0.046	0.050	0.032	0.033	0.019
70	0.042	0.043	0.047	0.047	0.049	0.032	0.034	0.020
75	0.043	0.044	0.049	0.049	0.049	0.032	0.035	0.020
80	0.043	0.045	0.050	0.050	0.050	0.032	0.036	0.021
85	0.045	0.046	0.053	0.053	0.052	0.033	0.037	0.022
90	0.046	0.048	0.056	0.056	0.054	0.034	0.039	0.023
95	0.048	0.050	0.059	0.059	0.056	0.035	0.041	0.025
100	0.050	0.052	0.063	0.063	0.060	0.036	0.043	0.027
105	0.052	0.055	0.067	0.067	0.064	0.038	0.046	0.029
110	0.055	0.058	0.072	0.072	0.068	0.040	0.049	0.032

表 8.12(2) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (2005 年式 ~ 2009 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.077	0.068	0.070	0.070	0.093	0.055	0.051	0.032
25	0.068	0.061	0.064	0.064	0.083	0.049	0.046	0.029
30	0.062	0.056	0.059	0.059	0.075	0.045	0.042	0.027
35	0.057	0.053	0.055	0.055	0.068	0.041	0.040	0.025
40	0.054	0.050	0.052	0.052	0.063	0.039	0.037	0.023
45	0.051	0.048	0.050	0.050	0.059	0.036	0.036	0.022
50	0.049	0.046	0.049	0.049	0.055	0.035	0.035	0.021
55	0.048	0.045	0.048	0.048	0.053	0.034	0.034	0.020
60	0.047	0.044	0.048	0.048	0.051	0.033	0.033	0.020
65	0.047	0.044	0.048	0.048	0.050	0.032	0.033	0.019
70	0.047	0.044	0.049	0.049	0.049	0.032	0.034	0.020
75	0.048	0.045	0.050	0.050	0.049	0.032	0.035	0.020
80	0.049	0.046	0.052	0.052	0.050	0.032	0.036	0.021
85	0.050	0.047	0.054	0.054	0.052	0.033	0.037	0.022
90	0.052	0.049	0.057	0.057	0.054	0.034	0.039	0.023
95	0.054	0.051	0.060	0.060	0.056	0.035	0.041	0.025
100	0.056	0.053	0.064	0.064	0.060	0.036	0.043	0.027
105	0.059	0.056	0.069	0.069	0.064	0.038	0.046	0.029
110	0.063	0.059	0.074	0.074	0.068	0.040	0.049	0.032

表 8.12(3) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (2003 年式 ~ 2004 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.077	0.068	0.070	0.070	0.108	0.057	0.054	0.035
25	0.068	0.061	0.064	0.064	0.096	0.051	0.049	0.032
30	0.062	0.056	0.059	0.059	0.088	0.047	0.045	0.029
35	0.057	0.053	0.055	0.055	0.081	0.044	0.042	0.027
40	0.054	0.050	0.052	0.052	0.075	0.041	0.040	0.026
45	0.051	0.048	0.050	0.050	0.071	0.039	0.038	0.024
50	0.049	0.046	0.049	0.049	0.068	0.037	0.037	0.023
55	0.048	0.045	0.048	0.048	0.065	0.036	0.036	0.022
60	0.047	0.044	0.048	0.048	0.064	0.035	0.036	0.022
65	0.047	0.044	0.048	0.048	0.063	0.034	0.036	0.021
70	0.047	0.044	0.049	0.049	0.063	0.034	0.036	0.022
75	0.048	0.045	0.050	0.050	0.063	0.034	0.037	0.022
80	0.049	0.046	0.052	0.052	0.065	0.034	0.038	0.023
85	0.050	0.047	0.054	0.054	0.067	0.034	0.040	0.024
90	0.052	0.049	0.057	0.057	0.069	0.035	0.042	0.025
95	0.054	0.051	0.060	0.060	0.072	0.036	0.044	0.027
100	0.056	0.053	0.064	0.064	0.076	0.037	0.047	0.029
105	0.059	0.056	0.069	0.069	0.081	0.039	0.050	0.031
110	0.063	0.059	0.074	0.074	0.086	0.041	0.053	0.034

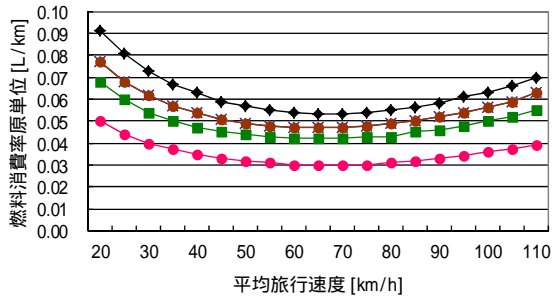
表 8.12(4) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (2000 年式 ~ 2002 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.077	0.072	0.079	0.079	0.108	0.057	0.054	0.035
25	0.068	0.066	0.073	0.073	0.096	0.051	0.049	0.032
30	0.062	0.061	0.067	0.067	0.088	0.047	0.045	0.029
35	0.057	0.057	0.062	0.062	0.081	0.044	0.042	0.027
40	0.054	0.054	0.059	0.059	0.075	0.041	0.040	0.026
45	0.051	0.051	0.055	0.055	0.071	0.039	0.038	0.024
50	0.049	0.049	0.053	0.053	0.068	0.037	0.037	0.023
55	0.048	0.047	0.052	0.052	0.065	0.036	0.036	0.022
60	0.047	0.046	0.051	0.051	0.064	0.035	0.036	0.022
65	0.047	0.046	0.051	0.051	0.063	0.034	0.036	0.021
70	0.047	0.045	0.052	0.052	0.063	0.034	0.036	0.022
75	0.048	0.046	0.053	0.053	0.063	0.034	0.037	0.022
80	0.049	0.047	0.056	0.056	0.065	0.034	0.038	0.023
85	0.050	0.048	0.059	0.059	0.067	0.034	0.040	0.024
90	0.052	0.050	0.063	0.063	0.069	0.035	0.042	0.025
95	0.054	0.053	0.068	0.068	0.072	0.036	0.044	0.027
100	0.056	0.056	0.073	0.073	0.076	0.037	0.047	0.029
105	0.059	0.059	0.080	0.080	0.081	0.039	0.050	0.031
110	0.063	0.063	0.087	0.087	0.086	0.041	0.053	0.034

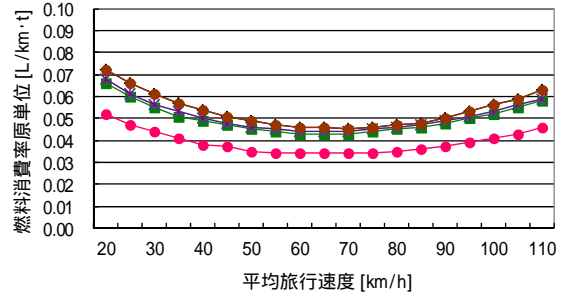
表 8.12(5) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (1985 年式 ~ 1999 年式)

平均速度 (km/h)	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.091	0.072	0.079	0.079	0.108	0.057	0.054	0.035
25	0.081	0.066	0.073	0.073	0.096	0.051	0.049	0.032
30	0.073	0.061	0.067	0.067	0.088	0.047	0.045	0.029
35	0.067	0.057	0.062	0.062	0.081	0.044	0.042	0.027
40	0.063	0.054	0.059	0.059	0.075	0.041	0.040	0.026
45	0.059	0.051	0.055	0.055	0.071	0.039	0.038	0.024
50	0.057	0.049	0.053	0.053	0.068	0.037	0.037	0.023
55	0.055	0.047	0.052	0.052	0.065	0.036	0.036	0.022
60	0.054	0.046	0.051	0.051	0.064	0.035	0.036	0.022
65	0.053	0.046	0.051	0.051	0.063	0.034	0.036	0.021
70	0.053	0.045	0.052	0.052	0.063	0.034	0.036	0.022
75	0.054	0.046	0.053	0.053	0.063	0.034	0.037	0.022
80	0.055	0.047	0.056	0.056	0.065	0.034	0.038	0.023
85	0.056	0.048	0.059	0.059	0.067	0.034	0.040	0.024
90	0.058	0.050	0.063	0.063	0.069	0.035	0.042	0.025
95	0.061	0.053	0.068	0.068	0.072	0.036	0.044	0.027
100	0.063	0.056	0.073	0.073	0.076	0.037	0.047	0.029
105	0.066	0.059	0.080	0.080	0.081	0.039	0.050	0.031
110	0.070	0.063	0.087	0.087	0.086	0.041	0.053	0.034

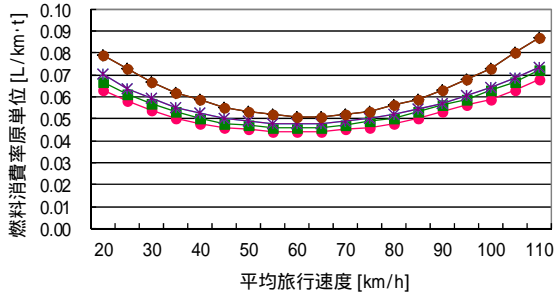
<ガソリン>  
・乗用車



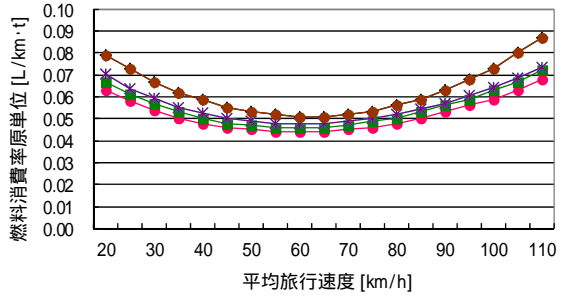
・軽量貨物車



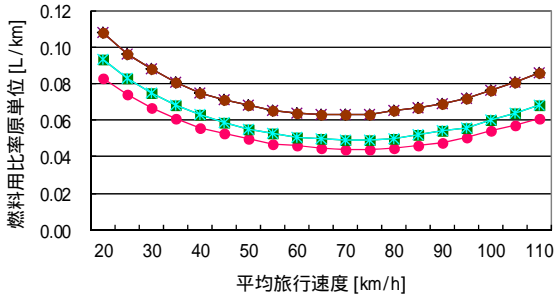
・中量貨物車



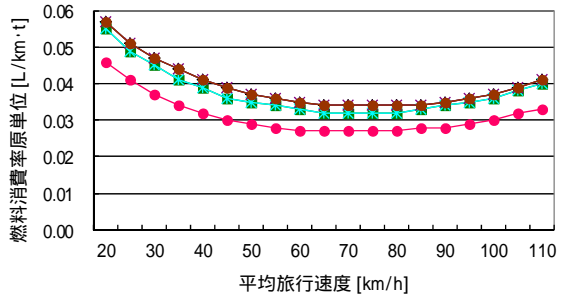
・重量貨物車



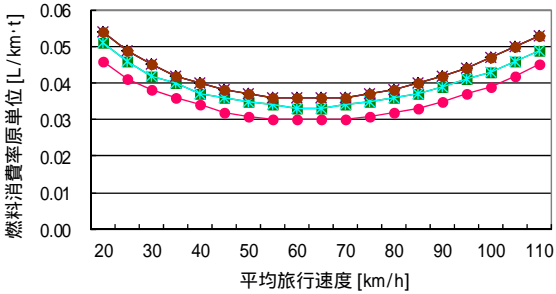
<ディーゼル>  
・乗用車



・軽量貨物車



・中量貨物車



・重量貨物車

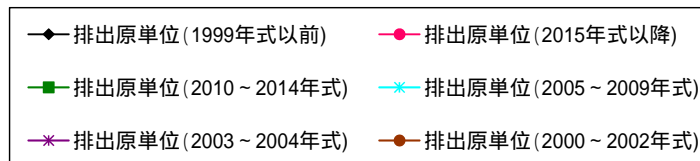
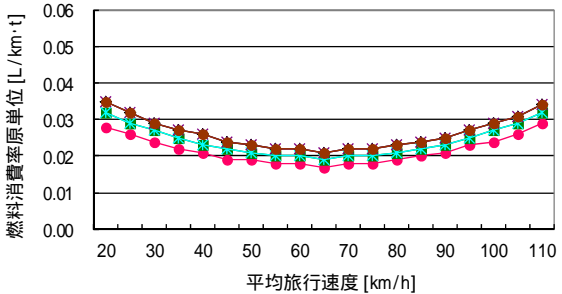


図 8.6 平均旅行速度と燃料消費率原単位の年式別比較図

### 8.3.4 8車種別二酸化炭素排出係数及び燃料消費率原単位へのハイブリッド自動車普及影響の考慮

自動車排出係数を算定する際の、ハイブリッド自動車の排出ガス量データの取り扱いを検討するため、ハイブリッド自動車と従来車の排出ガス特性の比較分析を行った。比較分析は、各試験車両の適合排出ガス規制が2005年新長期規制で同じである2006～2010年度の測定結果を用いた。なお、ハイブリッド自動車の排出ガス試験は、ガソリン乗用車及びディーゼル重量貨物車に限定して実施した。その理由は、ガソリン軽量貨物車については、ハイブリッド車両はごく一部に限定されているためこと、ガソリン中量貨物車・ガソリン重量貨物車・ディーゼル乗用車・ディーゼル軽量貨物車・ディーゼル中量貨物車についてはハイブリッド車両自体が存在しないためである。

#### 8.3.4.1 ハイブリッド乗用車の排出ガス特性

ハイブリッド乗用車と従来車における二酸化炭素・燃料消費率の平均旅行速度別排出ガス量の比較図を図8.7(1)～(2)に示す。

成分別に排出ガス量を比較すると、二酸化炭素、燃料消費率とも、ハイブリッド乗用車と従来車とで違いがみられ、特に低速度域で顕著な差がみられた。

以上のことから、自動車排出係数の算定においては、二酸化炭素、燃料消費率は、ハイブリッド乗用車の市場普及率が2010年3月末時点で2.4%、2010年式車両にかぎっては15.0%と大きくなっていることを勘案し、ハイブリッド乗用車と従来のガソリン乗用車の自動車排出原単位を各々算定した上で、ハイブリッド乗用車の市場普及率等を勘案した上で、ハイブリッド乗用車の普及を踏まえたガソリン乗用車の自動車排出原単位を算定することとした。

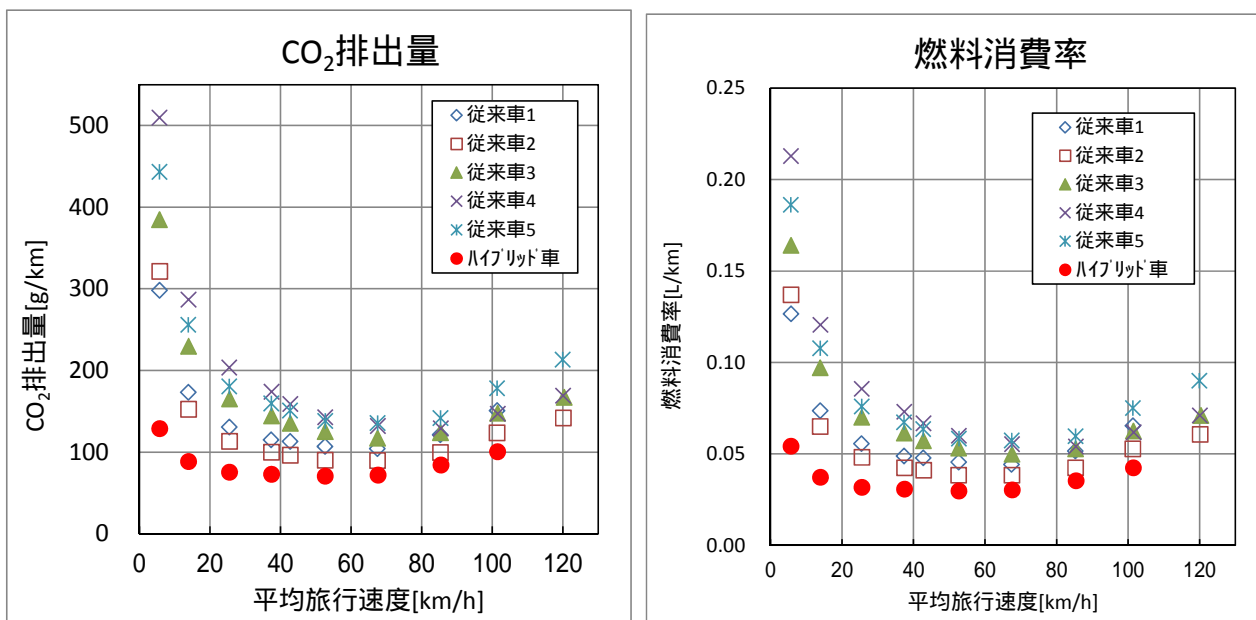


図 8.7(1)～(2) ハイブリッド乗用車と従来車の平均旅行速度別自動車排出ガス量の比較  
(二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)・燃料消費率)

### 8.3.4.2 ハイブリッド貨物車の排出ガス特性

ハイブリッド貨物車と従来車における二酸化炭素・燃料消費率の平均旅行速度別排出ガス量の比較図を図 8.8(1)～(2)に示す。貨物車については、比較車両を最大積載量 2t の試験車両に絞って比較することとしたが、各車両の車両重量が大きく異なることから、単位重量当たりの排出量で比較することとした。

成分別に排出ガス量を比較すると、二酸化炭素、燃料消費率とも、高速度域でやや燃費効率が悪く、低速度域でやや燃費効率が良い傾向がみられるものの、顕著な差まではみられない。

以上のことから、自動車排出係数の算定においては、二酸化炭素、燃料消費率は、保有台数割合も 2010 年 3 月末時点で 0.1% と非常に小さいことを勘案し、他の従来車と同様に取り扱うこととした。

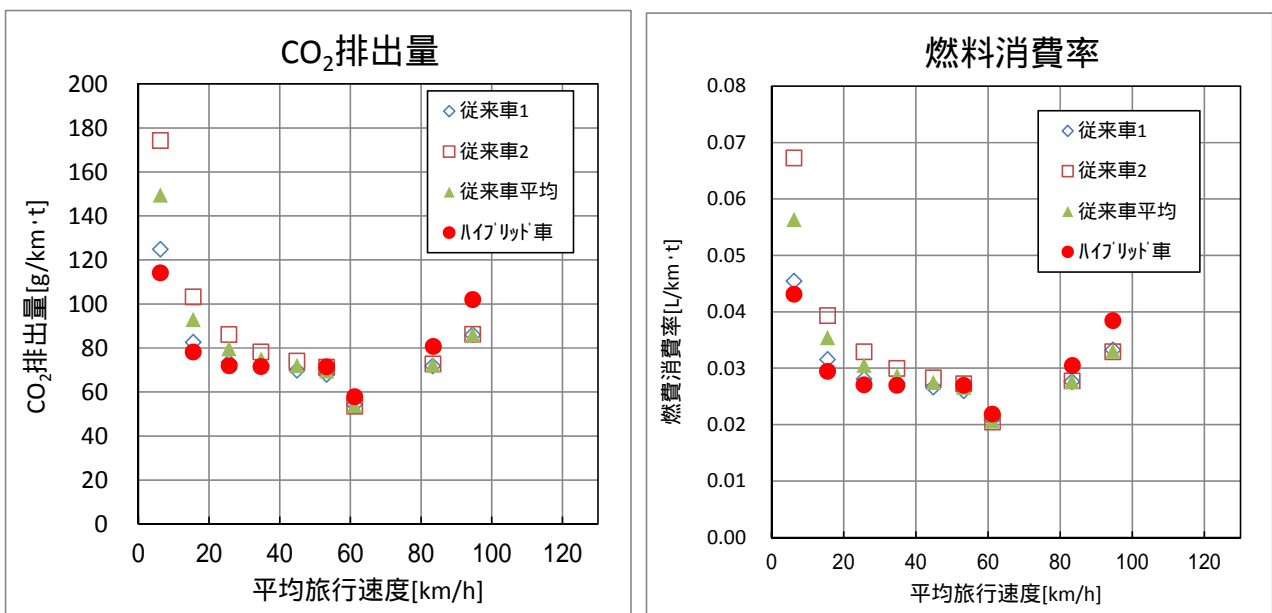


図 8.8(1)～(2) ハイブリッド貨物車と従来車の平均旅行速度別自動車排出ガス量の比較  
(二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)・燃料消費率)

### 8.3.4.3 ガソリン乗用車の自動車排出原単位におけるハイブリッド普及影響の考慮方法について

ハイブリッド自動車の普及影響を考慮した自動車排出原単位の算定方法の基本的なながれは下記のとおりである。

従来のガソリン乗用車とハイブリッド乗用車との自動車排出原単位比（以下、ハイブリッド車削減率）を算定。

従来のガソリン乗用車の自動車排出原単位、ハイブリッド車削減率、各年次別ハイブリッド車普及率を用いて、ハイブリッド車普及考慮のガソリン乗用車の自動車排出原単位を算定。

算定したハイブリッド車普及考慮のガソリン乗用車の自動車排出原単位を、従来のガソリン乗用車の自動車排出原単位と置き換えて算定。

### 8.3.4.4 ガソリン乗用車とハイブリッド乗用車との自動車排出原単位比の整理

4.3.1の図4.1(4)に示すデータから、従来車とハイブリッド車との二酸化炭素排出係数比及び燃料消費率比は表8.13～14のとおりである。ここで、平均旅行速度と二酸化炭素排出量比（ハイブリッド車/従来車）及び燃料消費率比（ハイブリッド車/従来車）を整理すると図8.9～10のような関係となる。この関係を用いて5km/h毎の平均旅行速度別の二酸化炭素排出係数比及び燃料消費率比（ハイブリッド車/従来車）を算定すると表8.15～16となり、これをハイブリッド車削減率とすることとした。

表 8.13 従来車とハイブリッド車との二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数比

平均走行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出量[g/km]		CO <sub>2</sub> 排出量比 (ハイブリッド車/従来車)
	従来車	ハイブリッド車	
5.8	384.4	128.80	0.335
14.0	229.5	88.37	0.385
25.6	165.2	75.27	0.456
37.5	144.4	72.61	0.503
52.7	125.0	70.61	0.565
67.7	116.9	71.66	0.613
85.5	123.7	83.98	0.679
101.6	147.6	100.38	0.680
120.1	166.9	127.80	0.766

表 8.14 従来車とハイブリッド車との燃料消費率比(表 4.7 再掲)

平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率[L/km]		燃料消費率比 (ハイブリッド車/従来車)
	従来車	ハイブリッド車	
5.8	0.164	0.054	0.330
14.0	0.097	0.037	0.383
25.6	0.070	0.032	0.453
37.5	0.061	0.031	0.500
52.7	0.053	0.030	0.558
67.7	0.050	0.030	0.609
85.5	0.053	0.035	0.671
101.6	0.063	0.042	0.677
120.1	0.071	0.054	0.758



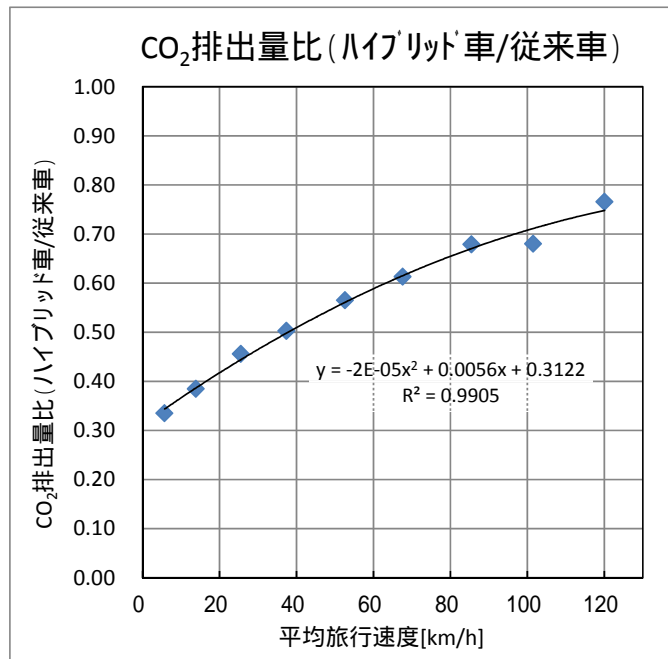


図 8.9 平均旅行速度と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量比(ハイブリッド車/従来車)の関係

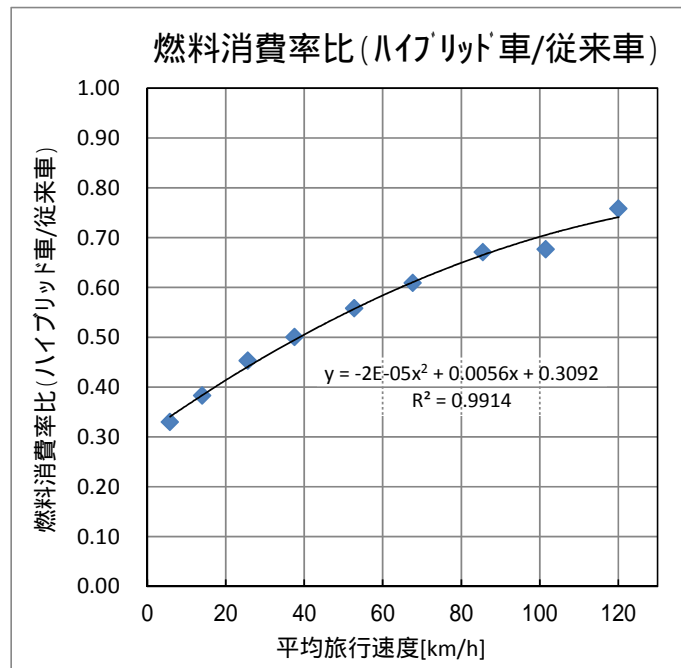


図 8.10 平均旅行速度と燃料消費率比(ハイブリッド車/従来車)の関係(図 4.3 再掲)

表 8.15 設定した二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量のハイブリッド車削減率（平均旅行速度 5km/h 毎）

平均旅行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出量 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出量 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出量 ハイブリッド車削減率
5.0	0.335	45.0	0.534	85.0	0.677
10.0	0.361	50.0	0.554	90.0	0.679
15.0	0.391	55.0	0.572	95.0	0.680
20.0	0.422	60.0	0.588	100.0	0.680
25.0	0.452	65.0	0.604	105.0	0.696
30.0	0.473	70.0	0.622	110.0	0.719
35.0	0.493	75.0	0.640	115.0	0.742
40.0	0.513	80.0	0.659	120.0	0.766

表 8.16 設定した燃料消費率のハイブリッド車削減率（平均旅行速度 5km/h 毎）(表 4.8 再掲)

平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	燃料消費率 ハイブリッド車削減率
5.0	0.330	45.0	0.529	85.0	0.669
10.0	0.357	50.0	0.548	90.0	0.673
15.0	0.389	55.0	0.566	95.0	0.675
20.0	0.419	60.0	0.583	100.0	0.676
25.0	0.449	65.0	0.600	105.0	0.692
30.0	0.470	70.0	0.617	110.0	0.714
35.0	0.490	75.0	0.634	115.0	0.736
40.0	0.510	80.0	0.652	120.0	0.758

#### 8.3.4.5 ハイブリッド乗用車の普及状況の整理

財団法人 自動車検査登録情報協会の「自検協統計 自動車保有車両数（平成 22 年 3 月末現在）」によると、乗用車中のハイブリッド車の割合は表 8.17 のとおりである。

表 8.17 乗用車中のハイブリッド車割合（初度登録年別）(表 4.9 再掲)

	2010年	2009年	2008年	2007年	2006年	2005年	2004年	2003年
乗用車計[台]	884,592	2,618,982	2,738,161	2,826,529	2,972,044	3,095,997	3,057,364	2,928,299
ハイブリッド車計[台]	132,758	347,864	107,344	83,334	78,334	57,951	67,095	26,420
ハイブリッド車率	15.0%	13.3%	3.9%	2.9%	2.6%	1.9%	2.2%	0.9%

	2002年	2001年	2000年	1999年	1998年	1997年	1996年	計
乗用車計[台]	2,884,513	2,698,472	2,554,663	2,181,251	2,012,515	1,893,325	1,434,486	40,418,920
ハイブリッド車計[台]	20,139	16,218	10,868	11,097	11,486	182	0	971,090
ハイブリッド車率	0.7%	0.6%	0.4%	0.5%	0.6%	0.0%	0.0%	2.4%

これより、各年次別ハイブリッド車普及率を表 8.18 のとおり設定することとした。

表 8.18 設定した各年次別ハイブリッド車普及率(表 4.10 再掲)

	2010年以降	2009年	2008年	2007年	2006年	2005年	2004年
ハイブリッド車普及率	15.0%	13.3%	3.9%	2.9%	2.6%	1.9%	2.2%

	2003年	2002年	2001年	2000年	1999年	1998年	1997年以前
ハイブリッド車普及率	0.9%	0.7%	0.6%	0.4%	0.5%	0.6%	0.0%

### 8.3.4.6 ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車の排出源単位の算定

これらのデータから、ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車の二酸化炭素排出原単位及び燃料消費率原単位を算定した結果を表 8.19～20 に示す。

表 8.19(1) ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出原単位(2010年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・CO <sub>2</sub> 排出原単位[g/km]	
	2010年式 ハイブリッド車未考慮	2010年式 ハイブリッド車考慮
20	159.7	145.4
25	140.7	128.7
30	127.6	117.2
35	118.1	108.8
40	111.1	102.7
45	106.0	98.3
50	102.4	95.3
55	100.0	93.4
60	98.6	92.3
65	98.2	92.2
70	98.6	92.8
75	99.9	94.3
80	101.9	96.5
85	104.7	99.5
90	108.2	102.8
95	112.3	106.7
100	117.1	111.3
105	122.6	116.8
110	128.7	123.1

表 8.19(2) ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出原単位(2005～2009年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・CO <sub>2</sub> 排出原単位[g/km]					
	2005～2009年式 ハイブリッド車未考慮	2009年式 ハイブリッド車考慮	2008年式 ハイブリッド車考慮	2007年式 ハイブリッド車考慮	2006年式 ハイブリッド車考慮	2005年式 ハイブリッド車考慮
20	180.3	166.4	176.2	177.3	177.6	178.3
25	159.9	148.2	156.5	157.4	157.6	158.2
30	145.3	135.1	142.3	143.1	143.3	143.8
35	134.5	125.4	131.8	132.5	132.7	133.2
40	126.3	118.1	123.9	124.5	124.7	125.1
45	120.1	112.7	117.9	118.5	118.6	119.0
50	115.5	108.6	113.5	114.0	114.2	114.5
55	112.4	106.0	110.5	111.0	111.1	111.5
60	110.5	104.4	108.7	109.2	109.3	109.6
65	109.7	103.9	108.0	108.4	108.6	108.9
70	110.0	104.5	108.4	108.8	108.9	109.2
75	111.4	106.1	109.8	110.2	110.4	110.6
80	113.7	108.5	112.2	112.6	112.7	113.0
85	116.9	111.9	115.4	115.8	115.9	116.2
90	121.1	115.9	119.6	120.0	120.1	120.4
95	126.6	120.8	124.6	125.0	125.2	125.4
100	132.1	126.5	130.5	130.9	131.0	131.3
105	138.9	133.3	137.3	137.7	137.8	138.1
110	146.6	141.1	145.0	145.4	145.5	145.8

表 8.19(3) ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出原単位(2000～2004年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・CO <sub>2</sub> 排出原単位[g/km]					
	2000～2004年式 ハイブリッド車未考慮	2004年式 ハイブリッド車考慮	2003年式 ハイブリッド車考慮	2002年式 ハイブリッド車考慮	2001年式 ハイブリッド車考慮	2000年式 ハイブリッド車考慮
20	180.3	178.0	179.4	179.6	179.7	179.9
25	159.9	158.0	159.1	159.3	159.4	159.5
30	145.3	143.6	144.6	144.8	144.8	145.0
35	134.5	133.0	133.9	134.0	134.1	134.2
40	126.3	124.9	125.7	125.9	125.9	126.1
45	120.1	118.9	119.6	119.7	119.8	119.9
50	115.5	114.4	115.0	115.1	115.2	115.3
55	112.4	111.3	112.0	112.1	112.1	112.2
60	110.5	109.5	110.1	110.2	110.2	110.3
65	109.7	108.7	109.3	109.4	109.4	109.5
70	110.0	109.1	109.6	109.7	109.8	109.8
75	111.4	110.5	111.0	111.1	111.2	111.2
80	113.7	112.8	113.4	113.4	113.5	113.5
85	116.9	116.1	116.6	116.6	116.7	116.7
90	121.1	120.2	120.8	120.8	120.9	120.9
95	126.6	125.3	125.8	125.9	126.0	126.0
100	132.1	131.2	131.7	131.8	131.8	131.9
105	138.9	138.0	138.5	138.6	138.6	138.7
110	146.6	145.7	146.2	146.3	146.4	146.4

表 8.20(1) ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・燃料消費率原単位(2010年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・燃料消費率原単位[L/km]	
	2010年式 ハイブリッド車未考慮	2010年式 ハイブリッド車考慮
20	0.068	0.062
25	0.060	0.055
30	0.054	0.050
35	0.050	0.046
40	0.047	0.043
45	0.045	0.042
50	0.044	0.041
55	0.043	0.040
60	0.042	0.039
65	0.042	0.039
70	0.042	0.400
75	0.043	0.041
80	0.043	0.041
85	0.045	0.043
90	0.046	0.044
95	0.048	0.046
100	0.050	0.047
105	0.052	0.050
110	0.055	0.053

表 8. 20(2) ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・燃料消費率原単位 (2005～2009年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・燃料消費率原単位[L/km]					
	2005～2009年式 ハイブリッド車未考慮	2009年式 ハイブリッド車考慮	2008年式 ハイブリッド車考慮	2007年式 ハイブリッド車考慮	2006年式 ハイブリッド車考慮	2005年式 ハイブリッド車考慮
20	0.077	0.071	0.075	0.076	0.076	0.076
25	0.068	0.063	0.067	0.067	0.067	0.067
30	0.062	0.058	0.061	0.061	0.061	0.061
35	0.057	0.053	0.056	0.056	0.056	0.056
40	0.054	0.050	0.053	0.053	0.053	0.053
45	0.051	0.048	0.050	0.050	0.050	0.051
50	0.049	0.046	0.048	0.048	0.048	0.049
55	0.048	0.045	0.047	0.047	0.047	0.048
60	0.047	0.044	0.046	0.046	0.046	0.047
65	0.047	0.044	0.046	0.046	0.047	0.047
70	0.047	0.045	0.046	0.046	0.047	0.047
75	0.048	0.046	0.047	0.047	0.048	0.048
80	0.049	0.047	0.048	0.049	0.049	0.049
85	0.050	0.048	0.049	0.050	0.050	0.050
90	0.052	0.050	0.051	0.052	0.052	0.052
95	0.054	0.052	0.053	0.053	0.054	0.054
100	0.056	0.054	0.055	0.055	0.056	0.056
105	0.059	0.057	0.058	0.058	0.059	0.059
110	0.063	0.061	0.062	0.062	0.063	0.063

表 8. 20(3) ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・燃料消費率原単位 (2000～2004年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・燃料消費率原単位[L/km]					
	2000～2004年式 ハイブリッド車未考慮	2004年式 ハイブリッド車考慮	2003年式 ハイブリッド車考慮	2002年式 ハイブリッド車考慮	2001年式 ハイブリッド車考慮	2000年式 ハイブリッド車考慮
20	0.077	0.076	0.077	0.077	0.077	0.077
25	0.068	0.067	0.068	0.068	0.068	0.068
30	0.062	0.061	0.062	0.062	0.062	0.062
35	0.057	0.056	0.057	0.057	0.057	0.057
40	0.054	0.053	0.054	0.054	0.054	0.054
45	0.051	0.050	0.051	0.051	0.051	0.051
50	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
55	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
60	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
65	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
70	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047	0.047
75	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
80	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049
85	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
90	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
95	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
100	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
105	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059	0.059
110	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063

### 8.3.5 自動車走行時の2車種別二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定

自動車排出係数は小型車類・大型車類別年式別排出係数と年式別車両構成比から算出する。自動車排出係数の算定のながれを図8.11に示す。今回用いた車種構成比・平均半積載重量を表8.21に、年式別車両構成比を表8.22に示す。

【小型車類の将来排出係数の算出】（大型車類も同様）

$$E_{\text{小型}} = \sum_j \left( E_{\text{小型}, j\text{年式}} \times \frac{j\text{年式}}{100} \right)$$

$E_{\text{小型}}$  : 対象とする年次の小型車類の排出係数(g/km・台)

$E_{\text{小型}, j\text{年式}}$  : 小型車類のj年式の排出係数(g/km・台)

$j\text{年式}$  : 小型車類のj年式車両構成比(%) 車齢比

$j$  : 年式(j=0~19, 対象とする年(基準年)から19年前)

算出した将来排出係数が走行速度に対応して連続的に排出係数の設定が可能となるよう、排出係数設定のための近似式を作成することとした。近似式には、上記の式により算出した将来排出係数と走行速度の3次回帰式を用いた。

【排出係数[g/km・台]の3次回帰式】

$$\text{排出係数 } EF = A/V + BV + CV^2 + D \quad V: \text{平均旅行速度[km/h]}$$

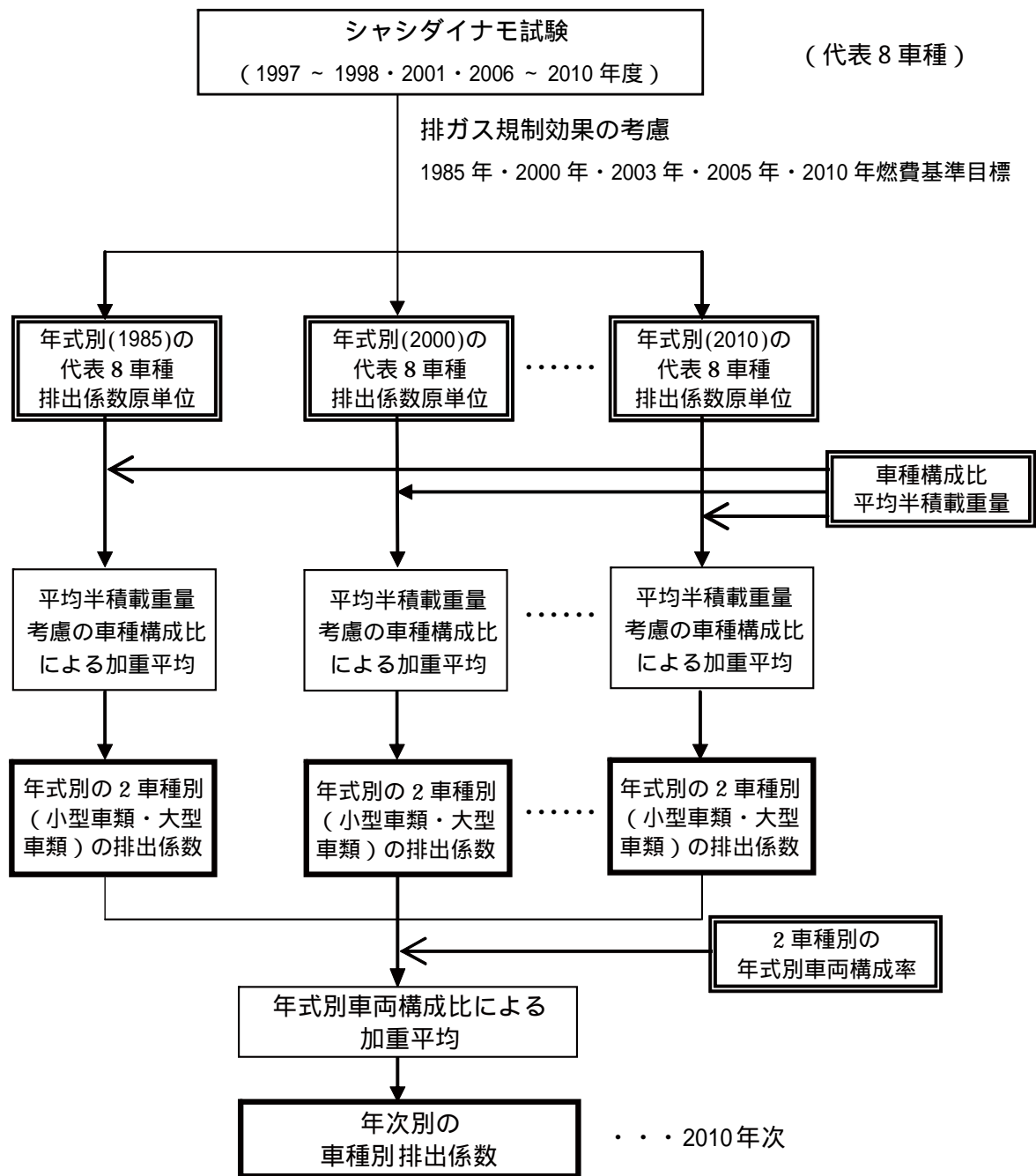


図 8.11 2 車種別二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出係数及び燃料消費率の算定フロー

表 8.21 車種構成比及び平均半積載重量(表 3.40 再掲)

【小型車類】

車種分類		車種構成比	平均半積載重量	
乗用車類 77.9%	ガソリン車	97.6%	-	
	ディーゼル車	2.4%	-	
貨物車類 22.1%	ガソリン車	軽量	28.5%	1.39 t
		中量	25.2%	2.00 t
		重量	0.03%	2.78 t
	ディーゼル車	軽量	1.8%	1.39 t
		中量	31.1%	2.39 t
		重量	13.4%	3.57 t

【大型車類】

車種分類		車種構成比	平均半積載重量	
貨物車類	ガソリン車	軽量	0.2%	1.40 t
		中量	2.0%	2.38 t
		重量	0.1%	3.56 t
	ディーゼル車	軽量	0.01%	1.46 t
		中量	2.8%	2.60 t
		重量	94.9%	11.84 t

軽量：GVW 1.7 t，中量：1.7 t < GVW 3.5 t，重量：3.5 t < GVW

表 8.22 年式別車両構成比(表 3.41 再掲)

車種	年式別車両構成比 (%)									
	当該年	1 年前	2 年前	3 年前	4 年前	5 年前	6 年前	7 年前	8 年前	9 年前
小型車類	6.54	10.03	10.08	10.22	9.45	8.22	7.29	6.44	6.28	5.40
大型車類	3.77	8.40	9.36	10.84	9.95	9.52	9.21	6.55	5.64	5.39

車種	年式別車両構成比 (%)									
	10 年前	11 年前	12 年前	13 年前	14 年前	15 年前	16 年前	17 年前	18 年前	19 年以上前
小型車類	4.41	4.07	4.10	2.77	1.80	1.01	0.66	0.45	0.33	0.45
大型車類	3.55	3.08	3.75	3.10	2.75	1.58	1.04	0.81	0.76	0.95

車種分類別（小型車類・大型車類）の排出係数は代表8 車種の排出係数原単位に第4章で整理した車種構成比及び平均半積載重量を加味し、次式で求めた。

$$EF_{\text{小型車類 OR 大型車類}} = ( \sum_i W_i \times D_i ) / 100$$

$\sum_i$ ：排出係数原単位（乗用車：g/km，貨物車：g/km・t）

$W_i$ ：平均半積載重量（t）

$D_i$ ：小型車類または大型車類における構成比率（%）

$i$ ：代表8 車種

なお、大型車類の平均旅行速度90km/h超の排出係数は速度抑制装置の装着義務化を勘案し算定対象から除外した。



年式別2車種別二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数及び燃料消費率を表8.23~24に示す。

表 8.23(1) 年式別 2 車種別二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数 (2007 年式 ~ 2010 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出係数 [g/km・台]							
	2010 年式		2009 年式		2008 年式		2007 年式	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	176.1	909.5	193.2	909.8	200.6	909.8	201.5	909.8
25	157.3	828.4	173.1	828.7	179.4	828.7	180.1	828.7
30	143.9	760.0	158.4	760.3	163.8	760.3	164.5	760.3
35	133.9	704.3	147.3	704.6	152.2	704.6	152.7	704.6
40	126.4	658.8	138.9	659.1	143.3	659.1	143.8	659.1
45	120.9	622.5	132.6	622.7	136.5	622.7	137.0	622.7
50	117.0	595.2	127.8	595.4	131.5	595.4	131.9	595.4
55	114.5	576.0	124.7	576.2	128.1	576.2	128.5	576.2
60	113.0	566.9	122.9	567.1	126.1	567.1	126.5	567.1
65	112.8	564.6	122.3	564.8	125.4	564.8	125.7	564.8
70	113.5	572.6	123.0	572.7	126.0	572.7	126.3	572.7
75	115.4	587.3	124.9	587.5	127.7	587.5	128.0	587.5
80	118.2	611.1	127.8	611.3	130.7	611.3	131.0	611.3
85	122.0	642.9	131.9	643.0	134.6	643.0	134.9	643.0
90	126.4	683.7	136.9	683.8	139.7	683.8	140.0	683.8
95	131.7	-	143.0	-	145.9	-	146.2	-
100	138.0	-	150.0	-	153.1	-	153.4	-
105	145.3	-	158.3	-	161.4	-	161.7	-
110	153.6	-	167.8	-	170.7	-	171.0	-

表 8.23(2) 年式別 2 車種別二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数 (2003 年式 ~ 2006 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出係数 [g/km・台]							
	2006 年式		2005 年式		2004 年式		2003 年式	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	201.7	909.8	202.2	909.8	209.0	1125.2	210.1	1125.2
25	180.2	828.7	180.7	828.7	187.0	1034.9	187.8	1034.9
30	164.6	760.3	165.0	760.3	170.8	956.4	171.6	956.4
35	152.9	704.6	153.3	704.6	158.7	888.2	159.4	888.2
40	143.9	659.1	144.2	659.1	149.4	830.3	150.0	830.3
45	137.1	622.7	137.4	622.7	142.4	782.7	142.9	782.7
50	132.1	595.4	132.3	595.4	137.2	745.4	137.6	745.4
55	128.6	576.2	128.9	576.2	133.6	719.4	134.1	719.4
60	126.6	567.1	126.8	567.1	131.5	702.5	132.0	702.5
65	125.8	564.8	126.1	564.8	130.7	696.8	131.2	696.8
70	126.3	572.7	126.6	572.7	131.3	700.3	131.7	700.3
75	128.2	587.5	128.3	587.5	133.1	715.1	133.5	715.1
80	131.0	611.3	131.3	611.3	136.1	740.1	136.6	740.1
85	135.0	643.0	135.2	643.0	140.3	775.2	140.7	775.2
90	140.1	683.8	140.3	683.8	145.6	820.5	146.0	820.5
95	146.3	-	146.5	-	152.1	-	152.5	-
100	153.5	-	153.7	-	159.5	-	159.9	-
105	161.8	-	162.0	-	168.2	-	168.6	-
110	171.1	-	171.3	-	178.0	-	178.4	-

表 8.23(3) 年式別 2 車種別二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数 (1999 年式以前 ~ 2002 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出係数 [g/km・台]							
	2002 年式		2001 年式		2000 年式		1999 年式以前	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	216.0	1127.1	216.1	1127.1	216.2	1127.1	248.8	1127.1
25	193.5	1036.8	193.6	1036.8	193.6	1036.8	221.6	1036.8
30	176.8	958.0	176.8	958.0	176.9	958.0	201.6	958.0
35	164.0	889.6	164.0	889.6	164.1	889.6	186.4	889.6
40	154.1	831.6	154.1	831.6	154.2	831.6	174.6	831.6
45	146.4	783.8	146.5	783.8	146.6	783.8	165.5	783.8
50	140.7	746.4	140.8	746.4	140.9	746.4	158.6	746.4
55	136.9	720.3	136.9	720.3	137.0	720.3	153.9	720.3
60	134.6	703.3	134.6	703.3	134.7	703.3	150.9	703.3
65	133.9	697.7	133.9	697.7	133.9	697.7	149.7	697.7
70	134.5	701.3	134.6	701.3	134.6	701.3	150.1	701.3
75	136.7	716.2	136.8	716.2	136.8	716.2	152.1	716.2
80	140.2	741.4	140.2	741.4	140.2	741.4	155.6	741.4
85	145.0	776.8	145.0	776.8	145.0	776.8	160.6	776.8
90	151.1	822.5	151.2	822.5	151.2	822.5	167.0	822.5
95	158.6	-	158.7	-	158.7	-	174.9	-
100	167.2	-	167.2	-	167.3	-	184.1	-
105	177.3	-	177.3	-	177.3	-	194.9	-
110	188.5	-	188.6	-	188.6	-	206.9	-

表 8.24(1) 年式別 2 車種別燃料消費率 (2007 年式 ~ 2010 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	燃料消費率 [L/km・台]							
	2010 年式		2009 年式		2008 年式		2007 年式	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	0.074	0.365	0.082	0.366	0.085	0.366	0.085	0.366
25	0.066	0.331	0.073	0.331	0.076	0.331	0.076	0.331
30	0.061	0.308	0.067	0.308	0.069	0.308	0.069	0.308
35	0.056	0.285	0.062	0.286	0.064	0.286	0.064	0.286
40	0.052	0.263	0.058	0.263	0.060	0.263	0.060	0.263
45	0.051	0.251	0.056	0.251	0.057	0.251	0.057	0.251
50	0.050	0.240	0.054	0.240	0.055	0.240	0.055	0.240
55	0.048	0.229	0.052	0.229	0.054	0.229	0.054	0.229
60	0.047	0.229	0.051	0.229	0.053	0.229	0.053	0.229
65	0.047	0.217	0.051	0.218	0.053	0.218	0.053	0.218
70	0.048	0.229	0.052	0.229	0.053	0.229	0.053	0.229
75	0.049	0.229	0.053	0.229	0.054	0.229	0.054	0.229
80	0.050	0.240	0.055	0.240	0.056	0.240	0.056	0.240
85	0.052	0.252	0.056	0.252	0.057	0.252	0.058	0.252
90	0.054	0.263	0.059	0.263	0.059	0.263	0.060	0.263
95	0.057	-	0.061	-	0.062	-	0.062	-
100	0.059	-	0.064	-	0.065	-	0.065	-
105	0.062	-	0.068	-	0.069	-	0.069	-
110	0.066	-	0.073	-	0.073	-	0.073	-

表 8. 24 (2) 年式別 2 車種別燃料消費率 (2003 年式 ~ 2006 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	燃料消費率 [L/km・台]							
	2006 年式		2005 年式		2004 年式		2003 年式	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	0.085	0.366	0.085	0.366	0.086	0.399	0.087	0.399
25	0.076	0.331	0.076	0.331	0.077	0.365	0.078	0.365
30	0.069	0.308	0.069	0.308	0.070	0.331	0.071	0.331
35	0.064	0.286	0.064	0.286	0.065	0.308	0.066	0.308
40	0.060	0.263	0.060	0.263	0.061	0.297	0.062	0.297
45	0.057	0.251	0.058	0.251	0.058	0.274	0.059	0.274
50	0.055	0.240	0.056	0.240	0.057	0.263	0.057	0.263
55	0.054	0.229	0.055	0.229	0.055	0.251	0.055	0.251
60	0.053	0.229	0.054	0.229	0.055	0.251	0.055	0.251
65	0.053	0.218	0.053	0.218	0.054	0.240	0.054	0.240
70	0.054	0.229	0.054	0.229	0.055	0.251	0.055	0.251
75	0.055	0.229	0.055	0.229	0.056	0.252	0.056	0.252
80	0.056	0.240	0.056	0.240	0.057	0.263	0.057	0.263
85	0.058	0.252	0.058	0.252	0.059	0.274	0.059	0.274
90	0.060	0.263	0.060	0.263	0.061	0.286	0.061	0.286
95	0.063	-	0.063	-	0.064	-	0.064	-
100	0.066	-	0.066	-	0.067	-	0.067	-
105	0.069	-	0.069	-	0.071	-	0.071	-
110	0.074	-	0.074	-	0.075	-	0.075	-

表 8. 24 (3) 年式別 2 車種別燃料消費率 (1999 年式以前 ~ 2002 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	燃料消費率 [L/km・台]							
	2002 年式		2001 年式		2000 年式		1999 年式以前	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	0.089	0.400	0.089	0.400	0.089	0.400	0.099	0.400
25	0.079	0.366	0.079	0.366	0.079	0.366	0.089	0.366
30	0.072	0.331	0.072	0.331	0.072	0.331	0.081	0.331
35	0.067	0.308	0.067	0.308	0.067	0.308	0.074	0.308
40	0.063	0.297	0.063	0.297	0.063	0.297	0.070	0.297
45	0.060	0.274	0.060	0.274	0.060	0.274	0.066	0.274
50	0.057	0.263	0.057	0.263	0.057	0.263	0.064	0.263
55	0.056	0.252	0.056	0.252	0.056	0.252	0.061	0.252
60	0.055	0.252	0.055	0.252	0.055	0.252	0.060	0.252
65	0.055	0.240	0.055	0.240	0.055	0.240	0.060	0.240
70	0.055	0.252	0.055	0.252	0.055	0.252	0.060	0.252
75	0.056	0.252	0.056	0.252	0.056	0.252	0.061	0.252
80	0.058	0.263	0.058	0.263	0.058	0.263	0.062	0.263
85	0.059	0.275	0.059	0.275	0.059	0.275	0.064	0.275
90	0.062	0.286	0.062	0.286	0.062	0.286	0.067	0.286
95	0.065	-	0.065	-	0.065	-	0.070	-
100	0.068	-	0.068	-	0.068	-	0.073	-
105	0.072	-	0.072	-	0.072	-	0.077	-
110	0.077	-	0.077	-	0.077	-	0.083	-

これらを踏まえ、現況（2010年次）の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率を算定した。算定結果を表8.25～26に示す。また、従来の排出係数との比較図を図8.12に示す。

表 8.25 2010年次の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率

平均速度 (km/h)	二酸化炭素 小型車類 g/km・台	二酸化炭素 大型車類 g/km・台	燃料消費率 小型車類 L/km・台	燃料消費率 大型車類 L/km・台
20	209.8	1013.8	0.087	0.381
25	187.5	928.7	0.078	0.349
30	171.3	855.7	0.071	0.321
35	158.9	793.7	0.066	0.298
40	149.5	741.9	0.062	0.278
45	142.2	700.1	0.059	0.262
50	136.9	667.9	0.057	0.250
55	133.2	645.4	0.055	0.241
60	131.1	632.3	0.054	0.236
65	130.3	628.6	0.054	0.234
70	130.9	634.3	0.054	0.236
75	132.8	649.3	0.055	0.241
80	135.9	673.6	0.057	0.250
85	140.2	707.2	0.058	0.262
90	145.6	750.1	0.061	0.278
95	152.3	-	0.064	-
100	160.1	-	0.067	-
105	169.0	-	0.071	-
110	179.0	-	0.075	-

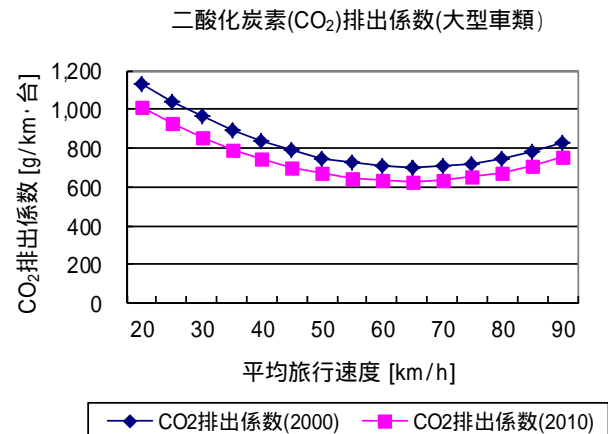
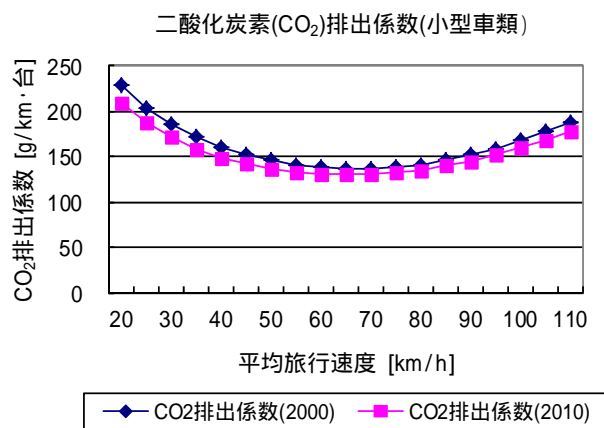
表 8.26 二酸化炭素排出係数及び燃料消費率近似式係数一覧

項目	小型車類				大型車類			
	A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)	A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)
二酸化炭素	1501.20185	-2.40935	0.02115	174.47635	908.52069	-23.49899	0.18396	1364.81344
燃料消費率	0.630901162	-0.001006579	0.000008915	0.072170055	0.298776590	-0.008903887	0.000069093	0.516185391

排出係数  $EF = A/V + BV + CV^2 + D$   $V$ : 平均旅行速度[km/h]

適用範囲は、小型車類が20～110 km/h、大型車類が20～90 km/hとする。

< 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>) >



< 燃料消費率 >

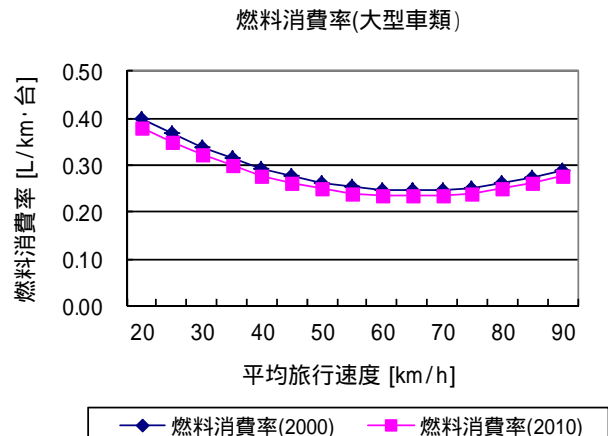
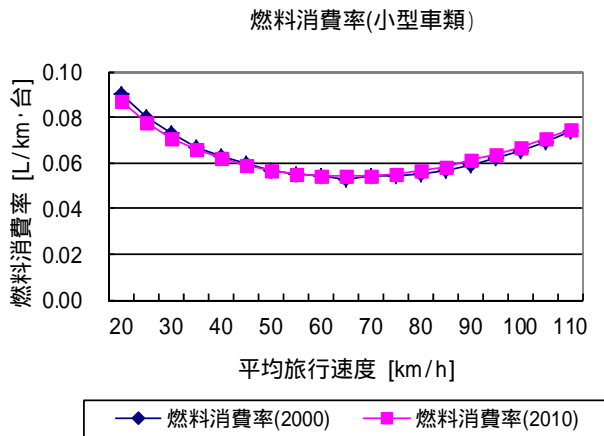


図8.12 従来の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率との比較図

#### 8.4 低速域における自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定

平均旅行速度 5～15km/h の低速域における二酸化炭素排出係数及び燃料消費率を推計した。

低速域のシャシダイナモ排出ガス測定試験データは、2006～2010 年試験結果を中心とした一部車両に限られることから、各平均旅行速度における排出量比を算定し、これを用いて推計することとした。

##### 8.4.1 低速度域における二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の傾向整理

(1) 二酸化炭素(CO<sub>2</sub>) 排出量及び二酸化炭素(CO<sub>2</sub>) 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h)

図 8.13 は、低速度域における二酸化炭素(CO<sub>2</sub>) 排出量及び二酸化炭素(CO<sub>2</sub>) 排出量比 (対 平均旅行速度 20km/h) を、排出ガス規制車種区別に整理したものである。ここでガソリン軽量貨物車とガソリン中量貨物車、ディーゼル乗用車とディーゼル軽中量貨物車は、車両総重量の差が倍程度の貨物車であること、並びに測定車両数が少ないことから一括して取り扱うこととしている。

各車種とも、平均旅行速度 20km/h を基点に、速度低下に伴い二酸化炭素排出量が増加するという従来と同様の傾向がみられた。

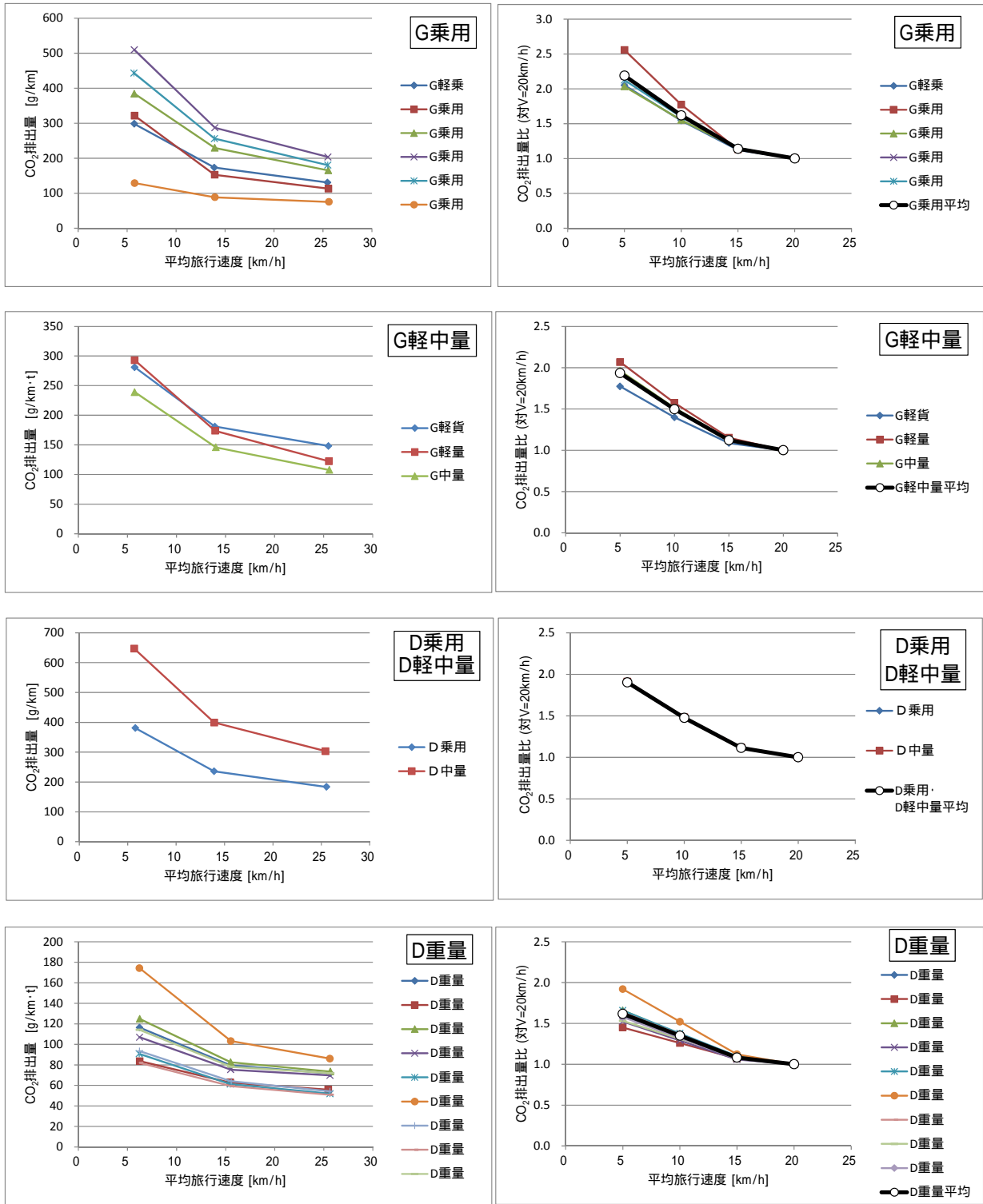


図 8.13 低速度域における二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量及び二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量比  
(対 平均旅行速度 20km/h)

(2) 燃料消費率及び燃料消費率比（対 平均旅行速度 20km/h）

図 8.14 は、低速度域における燃料消費率及び燃料消費率（対 平均旅行速度 20km/h）を、排出ガス規制車種区別に整理したものである。ここでガソリン軽量貨物車とガソリン中量貨物車、ディーゼル乗用車とディーゼル軽中量貨物車は、車両総重量の差が倍程度の貨物車であること、並びに測定車両数が少ないことから一括して取り扱うこととしている。

各車種とも、平均旅行速度 20km/h を基点にみると、速度低下に伴い燃料消費率が増加するという従来と同様の傾向がみられた。



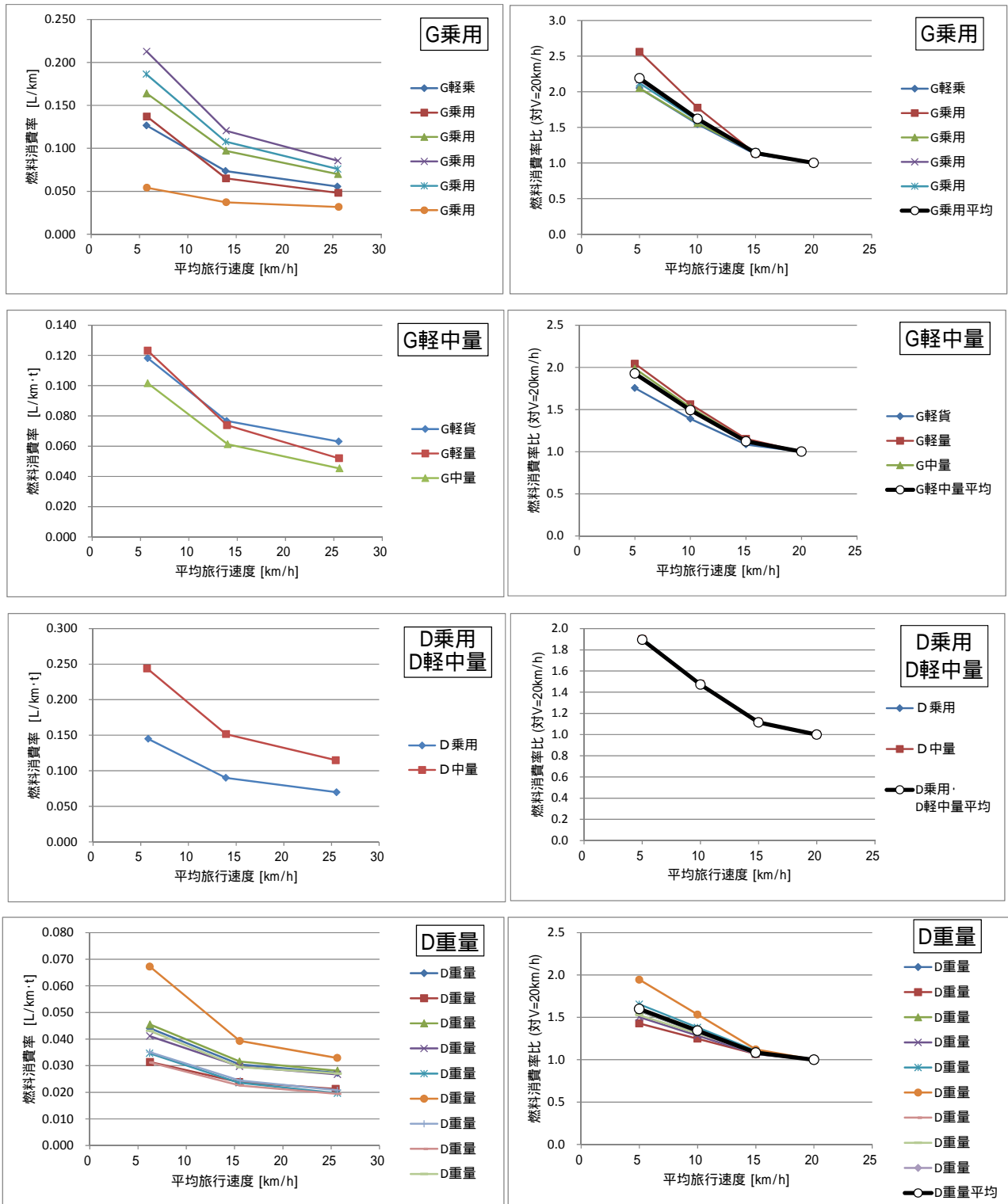


図 8.14 低速度域における燃料消費率及び燃料消費率比 (対 平均旅行速度 20km/h)

8.4.2 低速度域における二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数及び燃料消費率設定に用いる排出係数比の設定

8.4.1 で示した低速度域における自動車排出ガス量の変動傾向を踏まえて、表 8.27～28 のとおり、低速度域の自動車排出係数設定に用いる排出係数比を設定した。

表 8.27 低速度域の自動車排出係数設定に用いる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数比

CO <sub>2</sub> 排出係数比(対 平均旅行速度20km/h)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン 乗用車	ガソリン 軽量貨物車 ガソリン 中量貨物車 ガソリン 重量貨物車	ディーゼル 乗用車 ディーゼル 軽量貨物車 ディーゼル 中量貨物車	ディーゼル 重量貨物車
5.0	2.188	1.934	1.904	1.617
10.0	1.618	1.496	1.475	1.350
15.0	1.138	1.123	1.114	1.083
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000

表 8.28 低速度域の自動車排出係数設定に用いる燃料消費率比

燃料消費率比(対 平均旅行速度20km/h)				
平均旅行速度 [km/h]	ガソリン 乗用車	ガソリン 軽量貨物車 ガソリン 中量貨物車 ガソリン 重量貨物車	ディーゼル 乗用車 ディーゼル 軽量貨物車 ディーゼル 中量貨物車	ディーゼル 重量貨物車
5.0	2.189	1.927	1.895	1.599
10.0	1.618	1.492	1.472	1.342
15.0	1.138	1.112	1.115	1.084
20.0	1.000	1.000	1.000	1.000

#### 8.4.3 低速度域における二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の算定

8.4.2で示した低速度域の自動車排出係数設定に用いる各排出係数比を用いて、平均旅行速度5km/h、10km/h、15km/hにおける自動車排出係数を算定する。算定式は、下記のとおりである。

$$V=5\text{km/h における排出係数} = V=20\text{km/h における排出係数} \times \text{排出係数比}(V=5\text{km/h} / V=20\text{km/h})$$

$$V=10\text{km/h における排出係数} = V=20\text{km/h における排出係数} \times \text{排出係数比}(V=10\text{km/h} / V=20\text{km/h})$$

$$V=15\text{km/h における排出係数} = V=20\text{km/h における排出係数} \times \text{排出係数比}(V=15\text{km/h} / V=20\text{km/h})$$

算定した低速度域の代表8車種別の各排出係数を表8.29～30に示す。これを用いて2010年次における低速度域の2車種別の各排出係数を算定した結果を表8.31に示す。

表 8.29 低速度域における代表 8 車種別二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出係数							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]	
2010	5.0	318.1	295.9	288.7	288.7	461.0	275.5	252.9	128.9
	10.0	235.3	228.9	223.4	223.4	357.1	213.4	195.9	107.6
	15.0	165.5	171.8	167.7	167.7	269.7	161.2	147.9	86.3
	20.0	145.4	153.0	149.3	149.3	242.1	144.7	132.8	79.7
2009	5.0	364.1	302.5	302.3	302.3	461.0	275.5	252.9	128.9
	10.0	269.2	234.0	233.8	233.8	357.1	213.4	195.9	107.6
	15.0	189.4	175.6	175.5	175.5	269.7	161.2	147.9	86.3
	20.0	166.4	156.4	156.3	156.3	242.1	144.7	132.8	79.7
2008	5.0	385.5	302.5	302.3	302.3	461.0	275.5	252.9	128.9
	10.0	285.1	234.0	233.8	233.8	357.1	213.4	195.9	107.6
	15.0	200.5	175.6	175.5	175.5	269.7	161.2	147.9	86.3
	20.0	176.2	156.4	156.3	156.3	242.1	144.7	132.8	79.7
2007	5.0	387.9	302.5	302.3	302.3	461.0	275.5	252.9	128.9
	10.0	286.9	234.0	233.8	233.8	357.1	213.4	195.9	107.6
	15.0	201.8	175.6	175.5	175.5	269.7	161.2	147.9	86.3
	20.0	177.3	156.4	156.3	156.3	242.1	144.7	132.8	79.7
2006	5.0	388.6	302.5	302.3	302.3	461.0	275.5	252.9	128.9
	10.0	287.4	234.0	233.8	233.8	357.1	213.4	195.9	107.6
	15.0	202.1	175.6	175.5	175.5	269.7	161.2	147.9	86.3
	20.0	177.6	156.4	156.3	156.3	242.1	144.7	132.8	79.7
2005	5.0	390.1	302.5	302.3	302.3	461.0	275.5	252.9	128.9
	10.0	288.5	234.0	233.8	233.8	357.1	213.4	195.9	107.6
	15.0	202.9	175.6	175.5	175.5	269.7	161.2	147.9	86.3
	20.0	178.3	156.4	156.3	156.3	242.1	144.7	132.8	79.7
2004	5.0	389.5	341.0	371.5	371.5	585.5	307.3	295.9	159.8
	10.0	288.0	263.7	287.4	287.4	453.6	238.1	229.2	133.4
	15.0	202.6	198.0	215.7	215.7	342.6	179.8	173.1	107.0
	20.0	178.0	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8
2003	5.0	392.5	341.0	371.5	371.5	585.5	307.3	295.9	159.8
	10.0	290.3	263.7	287.4	287.4	453.6	238.1	229.2	133.4
	15.0	204.2	198.0	215.7	215.7	342.6	179.8	173.1	107.0
	20.0	179.4	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8
2002	5.0	393.0	341.0	371.5	371.5	585.5	307.3	295.9	159.8
	10.0	290.6	263.7	287.4	287.4	453.6	238.1	229.2	133.4
	15.0	204.4	198.0	215.7	215.7	342.6	179.8	173.1	107.0
	20.0	179.6	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8
2001	5.0	393.2	341.0	371.5	371.5	585.5	307.3	295.9	159.8
	10.0	290.8	263.7	287.4	287.4	453.6	238.1	229.2	133.4
	15.0	204.5	198.0	215.7	215.7	342.6	179.8	173.1	107.0
	20.0	179.7	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8
2000	5.0	393.6	341.0	371.5	371.5	585.5	307.3	295.9	159.8
	10.0	291.1	263.7	287.4	287.4	453.6	238.1	229.2	133.4
	15.0	204.7	198.0	215.7	215.7	342.6	179.8	173.1	107.0
	20.0	179.9	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8
1999以前	5.0	487.3	341.0	371.5	371.5	585.5	307.3	295.9	159.8
	10.0	360.3	263.7	287.4	287.4	453.6	238.1	229.2	133.4
	15.0	253.4	198.0	215.7	215.7	342.6	179.8	173.1	107.0
	20.0	222.7	176.3	192.1	192.1	307.5	161.4	155.4	98.8

表 8.30 低速度域における代表 8 車種別燃料消費率

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	燃料消費率							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [L/km]	貨物車			乗用車 [L/km]	貨物車		
	軽量車 [L/km・t]	中量車 [L/km・t]	重量車 [L/km・t]		軽量車 [L/km・t]	中量車 [L/km・t]	重量車 [L/km・t]		
2010	5	0.136	0.127	0.129	0.129	0.176	0.104	0.097	0.051
	10	0.100	0.098	0.100	0.100	0.137	0.081	0.075	0.043
	15	0.071	0.074	0.075	0.075	0.104	0.061	0.057	0.035
	20	0.062	0.066	0.067	0.067	0.093	0.055	0.051	0.032
2009	5	0.155	0.131	0.135	0.135	0.176	0.104	0.097	0.051
	10	0.115	0.101	0.104	0.104	0.137	0.081	0.075	0.043
	15	0.081	0.076	0.079	0.079	0.104	0.061	0.057	0.035
	20	0.071	0.068	0.070	0.070	0.093	0.055	0.051	0.032
2008	5	0.164	0.131	0.135	0.135	0.176	0.104	0.097	0.051
	10	0.121	0.101	0.104	0.104	0.137	0.081	0.075	0.043
	15	0.085	0.076	0.079	0.079	0.104	0.061	0.057	0.035
	20	0.075	0.068	0.070	0.070	0.093	0.055	0.051	0.032
2007	5	0.166	0.131	0.135	0.135	0.176	0.104	0.097	0.051
	10	0.123	0.101	0.104	0.104	0.137	0.081	0.075	0.043
	15	0.086	0.076	0.079	0.079	0.104	0.061	0.057	0.035
	20	0.076	0.068	0.070	0.070	0.093	0.055	0.051	0.032
2006	5	0.166	0.131	0.135	0.135	0.176	0.104	0.097	0.051
	10	0.123	0.101	0.104	0.104	0.137	0.081	0.075	0.043
	15	0.086	0.076	0.079	0.079	0.104	0.061	0.057	0.035
	20	0.076	0.068	0.070	0.070	0.093	0.055	0.051	0.032
2005	5	0.166	0.131	0.135	0.135	0.176	0.104	0.097	0.051
	10	0.123	0.101	0.104	0.104	0.137	0.081	0.075	0.043
	15	0.086	0.076	0.079	0.079	0.104	0.061	0.057	0.035
	20	0.076	0.068	0.070	0.070	0.093	0.055	0.051	0.032
2004	5	0.166	0.131	0.135	0.135	0.205	0.108	0.102	0.056
	10	0.123	0.101	0.104	0.104	0.159	0.084	0.079	0.047
	15	0.086	0.076	0.079	0.079	0.120	0.064	0.060	0.038
	20	0.076	0.068	0.070	0.070	0.108	0.057	0.054	0.035
2003	5	0.169	0.131	0.135	0.135	0.205	0.108	0.102	0.056
	10	0.125	0.101	0.104	0.104	0.159	0.084	0.079	0.047
	15	0.088	0.076	0.079	0.079	0.120	0.064	0.060	0.038
	20	0.077	0.068	0.070	0.070	0.108	0.057	0.054	0.035
2002	5	0.169	0.139	0.152	0.152	0.205	0.108	0.102	0.056
	10	0.125	0.107	0.118	0.118	0.159	0.084	0.079	0.047
	15	0.088	0.081	0.089	0.089	0.120	0.064	0.060	0.038
	20	0.077	0.072	0.079	0.079	0.108	0.057	0.054	0.035
2001	5	0.169	0.139	0.152	0.152	0.205	0.108	0.102	0.056
	10	0.125	0.107	0.118	0.118	0.159	0.084	0.079	0.047
	15	0.088	0.081	0.089	0.089	0.120	0.064	0.060	0.038
	20	0.077	0.072	0.079	0.079	0.108	0.057	0.054	0.035
2000	5	0.169	0.139	0.152	0.152	0.205	0.108	0.102	0.056
	10	0.125	0.107	0.118	0.118	0.159	0.084	0.079	0.047
	15	0.088	0.081	0.089	0.089	0.120	0.064	0.060	0.038
	20	0.077	0.072	0.079	0.079	0.108	0.057	0.054	0.035
1999以前	5	0.199	0.139	0.152	0.152	0.205	0.108	0.102	0.056
	10	0.147	0.107	0.118	0.118	0.159	0.084	0.079	0.047
	15	0.104	0.081	0.089	0.089	0.120	0.064	0.060	0.038
	20	0.091	0.072	0.079	0.079	0.108	0.057	0.054	0.035

表 8.31 低速度域における年次別 2 車種別二酸化炭素排出係数及び燃料消費率

年次	平均旅行速度 [km/h]	二酸化炭素	二酸化炭素	燃料消費率	燃料消費率
		小型車類 [g/km・台]	大型車類 [g/km・台]	小型車類 [g/km・台]	大型車類 [g/km・台]
2010	5.0	437.1	1645.8	0.182	0.613
	10.0	328.8	1371.7	0.137	0.514
	15.0	237.1	1099.0	0.098	0.414
	20.0	209.8	1013.8	0.087	0.381

## 8.5 将来の自動車走行時の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率の推計

将来における二酸化炭素排出係数及び燃料消費率として、2020 及び 2030 年次の値を推計した。推計は、8.3～8.4 に示す算定方法に従って実施した。詳細は割愛し、新たに算定された結果のみ示すこととする。

表 8.32～33 は代表 8 車種別二酸化炭素排出係数・燃料消費率原単位を、表 8.34～35 はハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・二酸化炭素排出係数・燃料消費率原単位を、表 8.36 は年式別 2 車種別二酸化炭素排出係数及び燃料消費率を、表 8.37～38 は低速度域における代表 8 車種別二酸化炭素排出係数・燃料消費率を、表 8.39 は 2020・2030 年式の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率を、表 8.40 は二酸化炭素排出係数及び燃料消費率近似式係数一覧を、それぞれ示す。

ただし、これらの値は、近年飛躍的に販売実績が伸びているハイブリッド車や電気自動車の今後の普及動向及び 2011 年 10 月に導入が決まった 2020 年燃費基準目標値に応じた補正が必要なものであり、位置付けとしてはあくまで参考値であると考えている。

表 8.32(1) 代表 8 車種別二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数原単位 (2015 年式以降)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	117.0	120.6	140.9	140.9	217.7	120.4	119.6	71.3
25	103.4	109.3	129.2	129.2	193.7	107.1	107.8	65.0
30	93.9	100.9	120.5	120.5	175.1	97.4	99.0	59.7
35	86.7	94.4	113.8	113.8	160.1	90.0	92.2	55.3
40	81.3	89.4	108.6	108.6	148.0	84.1	86.9	51.7
45	77.2	85.4	104.6	104.6	138.2	79.5	83.0	48.9
50	74.2	82.5	101.5	101.5	130.4	75.9	80.2	46.7
55	72.1	80.4	99.4	99.4	124.5	73.2	78.4	45.3
60	70.7	79.1	98.2	98.2	120.2	71.2	77.6	44.5
65	70.1	78.5	97.7	97.7	117.6	70.0	77.7	44.4
70	70.2	78.6	98.0	98.0	116.5	69.5	78.7	44.9
75	70.9	79.5	98.9	98.9	116.9	69.5	80.6	46.1
80	72.2	81.0	100.7	100.7	118.9	70.2	83.4	48.0
85	74.1	83.1	103.1	103.1	122.2	71.5	86.9	50.5
90	76.5	85.9	106.1	106.1	127.1	73.4	91.3	53.6
95	79.5	89.3	109.9	109.9	133.3	75.8	96.6	57.4
100	83.1	93.3	114.3	114.3	140.9	78.8	102.6	61.8
105	87.2	98.0	119.4	119.4	150.0	82.3	109.4	66.9
110	91.8	103.2	125.1	125.1	160.4	86.4	117.0	72.6

表 8.32(2) 代表 8 車種別二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出係数原単位 (2011 年式 ~ 2014 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	159.7	153.0	149.3	149.3	242.1	144.7	132.8	79.7
25	140.7	138.4	136.4	136.4	216.2	128.8	119.8	72.6
30	127.6	127.7	126.9	126.9	195.8	117.2	110.1	66.6
35	118.1	119.6	119.7	119.7	179.2	108.2	102.7	61.7
40	111.1	113.3	114.2	114.2	165.5	101.0	97.0	57.7
45	106.0	108.5	110.0	110.0	154.4	95.4	92.7	54.5
50	102.4	105.0	106.9	106.9	145.5	91.0	89.7	52.1
55	100.0	102.5	104.7	104.7	138.6	87.6	87.8	50.4
60	98.6	100.9	103.5	103.5	133.7	85.1	86.9	49.6
65	98.2	100.3	103.2	103.2	130.6	83.5	87.0	49.4
70	98.6	100.6	103.6	103.6	129.3	82.8	88.1	50.1
75	99.9	101.7	104.8	104.8	129.7	82.8	90.1	51.4
80	101.9	103.5	106.7	106.7	131.9	83.5	93.0	53.5
85	104.7	106.2	109.4	109.4	135.7	85.0	96.8	56.3
90	108.2	109.6	112.8	112.8	141.2	87.2	101.5	59.9
95	112.3	113.7	116.9	116.9	148.3	90.0	107.0	64.2
100	117.1	118.6	121.7	121.7	157.1	93.5	113.4	69.2
105	122.6	124.2	127.2	127.2	167.5	97.8	120.7	74.9
110	128.7	130.5	133.4	133.4	179.6	102.6	128.8	81.3



表 8.33(1) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (2015 年式以降)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]		軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]	重量車 [g/km・t]
20	0.050	0.052	0.063	0.063	0.083	0.046	0.046	0.028
25	0.044	0.047	0.058	0.058	0.074	0.041	0.041	0.026
30	0.040	0.044	0.054	0.054	0.067	0.037	0.038	0.024
35	0.037	0.041	0.050	0.050	0.061	0.034	0.036	0.022
40	0.035	0.038	0.048	0.048	0.056	0.032	0.034	0.021
45	0.033	0.037	0.046	0.046	0.053	0.030	0.032	0.019
50	0.032	0.035	0.045	0.045	0.050	0.029	0.031	0.019
55	0.031	0.034	0.044	0.044	0.047	0.028	0.030	0.018
60	0.030	0.034	0.044	0.044	0.046	0.027	0.030	0.018
65	0.030	0.034	0.044	0.044	0.045	0.027	0.030	0.017
70	0.030	0.034	0.045	0.045	0.044	0.027	0.030	0.018
75	0.030	0.034	0.046	0.046	0.044	0.027	0.031	0.018
80	0.031	0.035	0.048	0.048	0.045	0.027	0.032	0.019
85	0.032	0.036	0.050	0.050	0.046	0.028	0.033	0.020
90	0.033	0.037	0.053	0.053	0.048	0.028	0.035	0.021
95	0.034	0.039	0.056	0.056	0.051	0.029	0.037	0.023
100	0.036	0.041	0.059	0.059	0.054	0.030	0.039	0.024
105	0.037	0.043	0.063	0.063	0.057	0.032	0.042	0.026
110	0.039	0.046	0.068	0.068	0.061	0.033	0.045	0.029

表 8.33(2) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (2011 年式 ~ 2014 年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン自動車				ディーゼル自動車			
	乗用車 [L/km]	貨物車			乗用車 [L/km]	貨物車		
		軽量車 [L/km・t]	中量車 [L/km・t]	重量車 [L/km・t]		軽量車 [L/km・t]	中量車 [L/km・t]	重量車 [L/km・t]
20	0.068	0.066	0.067	0.067	0.093	0.055	0.051	0.032
25	0.060	0.060	0.061	0.061	0.083	0.049	0.046	0.029
30	0.054	0.055	0.057	0.057	0.075	0.045	0.042	0.027
35	0.050	0.051	0.053	0.053	0.068	0.041	0.040	0.025
40	0.047	0.049	0.050	0.050	0.063	0.039	0.037	0.023
45	0.045	0.047	0.048	0.048	0.059	0.036	0.036	0.022
50	0.044	0.045	0.047	0.047	0.055	0.035	0.035	0.021
55	0.043	0.044	0.046	0.046	0.053	0.034	0.034	0.020
60	0.042	0.043	0.046	0.046	0.051	0.033	0.033	0.020
65	0.042	0.043	0.046	0.046	0.050	0.032	0.033	0.019
70	0.042	0.043	0.047	0.047	0.049	0.032	0.034	0.020
75	0.043	0.044	0.049	0.049	0.049	0.032	0.035	0.020
80	0.043	0.045	0.050	0.050	0.050	0.032	0.036	0.021
85	0.045	0.046	0.053	0.053	0.052	0.033	0.037	0.022
90	0.046	0.048	0.056	0.056	0.054	0.034	0.039	0.023
95	0.048	0.050	0.059	0.059	0.056	0.035	0.041	0.025
100	0.050	0.052	0.063	0.063	0.060	0.036	0.043	0.027
105	0.052	0.055	0.067	0.067	0.064	0.038	0.046	0.029
110	0.055	0.058	0.072	0.072	0.068	0.040	0.049	0.032

表 8.34 ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出原単位  
(年式別, 2011年式以降)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・CO <sub>2</sub> 排出原単位[g/km]			
	2015年式以降 ハイブリッド車未考慮	2015年式以降 ハイブリッド車考慮	2011～2014年式 ハイブリッド車未考慮	2011～2014年式 ハイブリッド車考慮
20	117.0	106.5	159.7	145.4
25	103.4	94.6	140.7	128.7
30	93.9	86.2	127.6	117.2
35	86.7	79.9	118.1	108.8
40	81.3	75.2	111.1	102.7
45	77.2	71.6	106.0	98.3
50	74.2	69.1	102.4	95.3
55	72.1	67.3	100.0	93.4
60	70.7	66.2	98.6	92.3
65	70.1	65.8	98.2	92.2
70	70.2	66.1	98.6	92.8
75	70.9	66.9	99.9	94.3
80	72.2	68.4	101.9	96.5
85	74.1	70.4	104.7	99.5
90	76.5	72.7	108.2	102.8
95	79.5	75.6	112.3	106.7
100	83.1	79.0	117.1	111.3
105	87.2	83.1	122.6	116.8
110	91.8	87.8	128.7	123.1

表 8.35 ハイブリッド乗用車の普及影響を考慮したガソリン乗用車・燃料消費率原単位  
(年式別, 2011年式以降)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・燃料消費率[L/km]			
	2015年式以降 ハイブリッド車未考慮	2015年式以降 ハイブリッド車考慮	2011～2014年式 ハイブリッド車未考慮	2011～2014年式 ハイブリッド車考慮
20	0.050	0.045	0.068	0.062
25	0.044	0.040	0.060	0.055
30	0.040	0.037	0.054	0.050
35	0.037	0.034	0.050	0.046
40	0.035	0.032	0.047	0.043
45	0.033	0.031	0.045	0.042
50	0.032	0.030	0.044	0.041
55	0.031	0.029	0.043	0.040
60	0.030	0.028	0.042	0.039
65	0.030	0.028	0.042	0.039
70	0.030	0.028	0.042	0.040
75	0.030	0.028	0.043	0.041
80	0.031	0.029	0.043	0.041
85	0.032	0.030	0.045	0.043
90	0.033	0.031	0.046	0.044
95	0.034	0.032	0.048	0.046
100	0.036	0.034	0.050	0.047
105	0.037	0.035	0.052	0.050
110	0.039	0.037	0.055	0.053

表 8.36 年式別 2 車種別二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出係数及び燃料消費率

平均 旅行速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出係数 [g/km・台]				燃料消費率 [L/km・台]			
	2015 年式以降		2011～2014 年式		2015 年式以降		2011～2014 年式	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
20	139.2	814.0	176.1	909.5	0.058	0.320	0.074	0.365
25	124.7	742.0	157.3	828.4	0.052	0.297	0.066	0.331
30	114.2	681.6	143.9	760.0	0.048	0.274	0.061	0.308
35	106.2	631.5	133.9	704.3	0.045	0.251	0.056	0.285
40	100.0	590.6	126.4	658.8	0.042	0.240	0.052	0.263
45	95.4	558.8	120.9	622.5	0.040	0.217	0.051	0.251
50	92.0	533.8	117.0	595.2	0.039	0.217	0.050	0.240
55	89.7	517.9	114.5	576.0	0.038	0.206	0.048	0.229
60	88.3	508.8	113.0	566.9	0.037	0.206	0.047	0.229
65	87.8	507.7	112.8	564.6	0.037	0.195	0.047	0.217
70	88.3	513.3	113.5	572.6	0.037	0.206	0.048	0.229
75	89.6	527.0	115.4	587.3	0.037	0.206	0.049	0.229
80	91.7	548.5	118.2	611.1	0.039	0.217	0.050	0.240
85	94.6	576.9	122.0	642.9	0.040	0.229	0.052	0.252
90	98.1	612.0	126.4	683.7	0.042	0.240	0.054	0.263
95	102.4	-	131.7	-	0.044	-	0.057	-
100	107.4	-	138.0	-	0.046	-	0.059	-
105	113.4	-	145.3	-	0.048	-	0.062	-
110	120.1	-	153.6	-	0.052	-	0.066	-

表 8.37 低速度域における代表 8 車種別二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	CO <sub>2</sub> 排出係数							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [g/km]	貨物車			乗用車 [g/km]	貨物車		
軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]		重量車 [g/km・t]	軽量車 [g/km・t]	中量車 [g/km・t]		重量車 [g/km・t]		
2015以降	5.0	233.0	233.2	272.5	272.5	414.5	229.2	227.7	115.3
	10.0	172.3	180.4	210.8	210.8	321.1	177.6	176.4	96.3
	15.0	121.2	135.4	158.2	158.2	242.5	134.1	133.2	77.2
	20.0	106.5	120.6	140.9	140.9	217.7	120.4	119.6	71.3
2011 ～ 2014	5.0	318.1	295.9	288.7	288.7	461.0	275.5	252.9	128.9
	10.0	235.3	228.9	223.4	223.4	357.1	213.4	195.9	107.6
	15.0	165.5	171.8	167.7	167.7	269.7	161.2	147.9	86.3
	20.0	145.4	153.0	149.3	149.3	242.1	144.7	132.8	79.7

表 8.38 低速度域における代表 8 車種別燃料消費率

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	燃料消費率							
		ガソリン				ディーゼル			
		乗用車 [L/km]	貨物車			乗用車 [L/km]	貨物車		
			軽量車 [L/km・t]	中量車 [L/km・t]	重量車 [L/km・t]		軽量車 [L/km・t]	中量車 [L/km・t]	重量車 [L/km・t]
2015以降	5	0.099	0.100	0.121	0.121	0.157	0.087	0.087	0.045
	10	0.073	0.078	0.094	0.094	0.122	0.068	0.068	0.038
	15	0.051	0.058	0.071	0.071	0.093	0.051	0.051	0.030
	20	0.045	0.052	0.063	0.063	0.083	0.046	0.046	0.028
2011 ~ 2014	5	0.136	0.127	0.129	0.129	0.176	0.104	0.097	0.051
	10	0.100	0.098	0.100	0.100	0.137	0.081	0.075	0.043
	15	0.071	0.074	0.075	0.075	0.104	0.061	0.057	0.035
	20	0.062	0.066	0.067	0.067	0.093	0.055	0.051	0.032

表 8.39 2020・2030 年次の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率

平均 旅行速度 (km/h)	2020 年次				2030 年次			
	二酸化炭素	二酸化炭素	燃料消費率	燃料消費率	二酸化炭素	二酸化炭素	燃料消費率	燃料消費率
	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 km/L・台	大型車類 km/L・台	小型車類 g/km・台	大型車類 g/km・台	小型車類 km/L・台	大型車類 km/L・台
5	330.6	1408.4	0.139	0.551	288.1	1326.7	0.121	0.517
10	249.2	1173.8	0.104	0.461	217.5	1105.7	0.090	0.432
15	180.4	940.4	0.076	0.372	157.8	885.8	0.066	0.349
20	159.8	867.8	0.067	0.343	139.8	817.6	0.058	0.326
25	143.0	790.7	0.060	0.315	125.3	744.7	0.052	0.295
30	130.9	726.6	0.055	0.290	114.8	684.4	0.048	0.270
35	121.7	673.3	0.051	0.269	106.8	634.4	0.045	0.250
40	114.8	629.6	0.048	0.252	100.6	593.3	0.042	0.234
45	109.5	594.9	0.046	0.237	95.9	560.7	0.040	0.222
50	105.7	568.8	0.044	0.226	92.5	536.3	0.039	0.212
55	103.1	551.0	0.043	0.218	90.1	519.7	0.038	0.206
60	101.6	541.5	0.043	0.214	88.8	510.9	0.037	0.203
65	101.2	540.0	0.042	0.213	88.3	509.6	0.037	0.203
70	101.7	546.5	0.043	0.214	88.8	515.8	0.037	0.205
75	103.2	560.9	0.043	0.220	90.0	529.4	0.038	0.211
80	105.6	583.2	0.045	0.228	92.1	550.5	0.039	0.219
85	108.9	613.4	0.046	0.240	95.0	578.9	0.040	0.230
90	113.1	651.4	0.048	0.254	98.7	614.7	0.042	0.244
95	118.2	-	0.050	-	103.1	-	0.044	-
100	124.0	-	0.053	-	108.3	-	0.046	-
105	130.7	-	0.056	-	114.2	-	0.049	-
110	138.3	-	0.060	-	120.9	-	0.052	-

表 8.40 二酸化炭素排出係数及び燃料消費率近似式係数一覧

年次	項目	小型車類				大型車類			
		A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)	A (1/V)	B (V)	C (V <sup>2</sup> )	D (切片)
2020	二酸化炭素	1164.70903	-1.72311	0.01549	129.79393	1599.32254	-19.15403	0.15411	1109.25077
	燃料消費率	0.445585874	-0.000815378	0.000007197	0.058110093	0.142770730	-0.008235939	0.000064082	0.474938995
2030	二酸化炭素	970.30513	-1.58681	0.01398	117.46824	1592.87907	-17.88013	0.14424	1037.85900
	燃料消費率	0.325562555	-0.000771792	0.000006551	0.054422095	0.964722154	-0.006628020	0.000054558	0.388058800

排出係数 EF = A/V + BV + CV<sup>2</sup> + D V : 平均旅行速度[km/h]

適用範囲は、小型車類が20～110 km/h、大型車類が20～90 km/hとする。

## 9. まとめ

本資料は、国土技術政策総合研究所資料第 383 号「道路環境影響評価の技術手法 2.大気質 2.1 自動車の走行に係る二酸化窒素及び浮遊粒子状物質(Ver. 2-1)」及び同第 384 号「道路環境影響評価の技術手法 2.大気質 2.2 自動車の走行に係る一酸化炭素及び二酸化硫黄(Ver. 2-1)」において用いている大気質(二酸化窒素,浮遊粒子状物質,一酸化炭素及び二酸化硫黄)の予測に用いる自動車排出係数について、最新の自動車排出ガス量測定結果及びナンバープレート調査結果に基づき、今後の自動車排出ガス規制動向を踏まえつつ更新を行ったので、その算定根拠・過程等を整理したものである。あわせて、自動車走行時の二酸化炭素排出係数と燃料消費率についても、最新データを用いて更新を行ったので、その算定根拠・過程等を整理した。

表 9.1 に示す第 2 章から第 5 章まででとりまとめた 2030 年次における窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )や浮遊粒子状物質(SPM)等の自動車排出係数は、道路事業の環境影響評価で用いることを想定し作成したものである。これについて、これまで用いてきた 2018 年次以降の  $\text{NO}_x$ ・SPM の自動車排出係数と比較したところ、図 9.1 のとおり、平均的には、 $\text{NO}_x$  は小型車類で約 40%、大型車類で約 74%の低減傾向、SPM は小型車類で約 81%、大型車類で約 90%の低減傾向がみられた。これらは 2016~2018 年までの自動車排出ガス規制強化や排ガス規制適合車の普及による低減効果であると考えられる。

表 9.2 に示す第 6 章から第 8 章まででとりまとめた 2010 年次における二酸化炭素( $\text{CO}_2$ )・窒素酸化物( $\text{NO}_x$ )・浮遊粒子状物質(SPM)の自動車排出係数について、これまで道路事業の個別事業評価で用いている 2000 年次の各排出係数と比較したところ、図 9.2 のとおり、 $\text{CO}_2$  については平均的には小型車類で約 7%、大型車類で約 11%の、 $\text{NO}_x$  については平均的には小型車類で約 61%、大型車類で約 43%の、SPM については平均的には小型車類で約 75%、大型車類で約 65%の低減傾向がみられた。 $\text{CO}_2$  については、特に小型車類の低速度域における低減傾向がより顕著である。これは燃費基準達成のためガソリン直噴エンジンや CVT(無段変速機)といった燃費低減技術の導入により燃費改善が図られたことや低速度域での燃費改善効果が大きいハイブリッド車の普及影響を考慮したことによるものと考えられる。大型車類については、ほぼ一様の低減傾向がみられる。これは今回新たに測定した 2005 年新長期規制適合車からの  $\text{CO}_2$  排出量がこれまでの車両に比べて低い値であったという結果に基づくものであり、その要因としては自動車燃費改善といった社会的ニーズの高まりにより大型車類についても車両軽量化などにより燃費改善が図られたものと推察される。 $\text{NO}_x$ ・SPM については、2005 年の自動車排出ガス新長期規制強化や排ガス規制適合車の普及による低減効果であると考えられる。

これらの自動車排出係数が今後の道路事業・施策の予測等の一助になることを期待する。

また、今後の自動車排出係数算定の調査研究については、実道路上における自動車排出ガスの排出状況・挙動や各種次世代自動車(ハイブリッド車、プラグインハイブリッド車、電気自動車等)の普及動向を踏まえつつ、進めていきたいと考えている。

表 9.1 2030 年次における NO<sub>x</sub>・SPM 等自動車排出係数

項目	窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )		浮遊粒子状物質(SPM)		一酸化炭素(CO)		二酸化硫黄(SO <sub>2</sub> )		
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	
平均 旅行 速度	20	0.073	0.594	0.001461	0.011240	1.278	1.495	0.006326	0.006537
	30	0.059	0.450	0.000893	0.008435	0.869	1.271	0.005146	0.005432
	40	0.048	0.353	0.000540	0.006663	0.592	1.040	0.004440	0.004684
	45	0.044	0.319	0.000433	0.006037	0.509	0.947	0.004197	0.004418
	50	0.041	0.295	0.000369	0.005557	0.464	0.872	0.004012	0.004218
	60	0.037	0.274	0.000370	0.004995	0.491	0.791	0.003796	0.004006
	70	0.037	0.289	0.000537	0.004925	0.674	0.806	0.003764	0.004038
	80	0.040	0.340	0.000868	0.005321	1.016	0.921	0.003902	0.004309
	90	0.048	0.425	0.001362	0.006167	1.517	1.141	0.004203	0.004815
	100	0.059	-	0.002018	-	2.177	-	0.004662	-
	110	0.075	-	0.002836	-	2.997	-	0.005275	-

注) 排出係数設定のための近似式

$$( \text{小型車類 NO}_x \text{ 排出係数} ) = - 0.19696891 / V - 0.00266758 V + 0.00002001 V^2 + 0.12803385$$

$$( \text{大型車類 NO}_x \text{ 排出係数} ) = 1.51907564 / V - 0.02047372 V + 0.00017190 V^2 + 0.85845306$$

$$( \text{小型車類 SPM 排出係数} ) = 0.0066267499 / V - 0.0000858465 V + 0.0000008010 V^2 + 0.0025264717$$

$$( \text{大型車類 SPM 排出係数} ) = 0.0733023707 / V - 0.0002637561 V + 0.0000021092 V^2 + 0.0120059692$$

$$( \text{小型車類 CO 排出係数} ) = - 3.39372141 / V - 0.08663153 V + 0.00080139 V^2 + 2.86000619$$

$$( \text{大型車類 CO 排出係数} ) = - 13.97516670 / V - 0.07307898 V + 0.00054784 V^2 + 3.43626449$$

$$( \text{小型車類 SO}_2 \text{ 排出係数} ) = 0.0392401814 / V - 0.0000893086 V + 0.0000007344 V^2 + 0.0058562918$$

$$( \text{大型車類 SO}_2 \text{ 排出係数} ) = 0.0154621346 / V - 0.0001420501 V + 0.0000011458 V^2 + 0.0081465379$$

ここで、排出係数：g/km・台、平均旅行速度 ( V ): km/h

上記の式を適用できる範囲は、小型車類が 20～110km/h、大型車類が 20～90km/h とする。

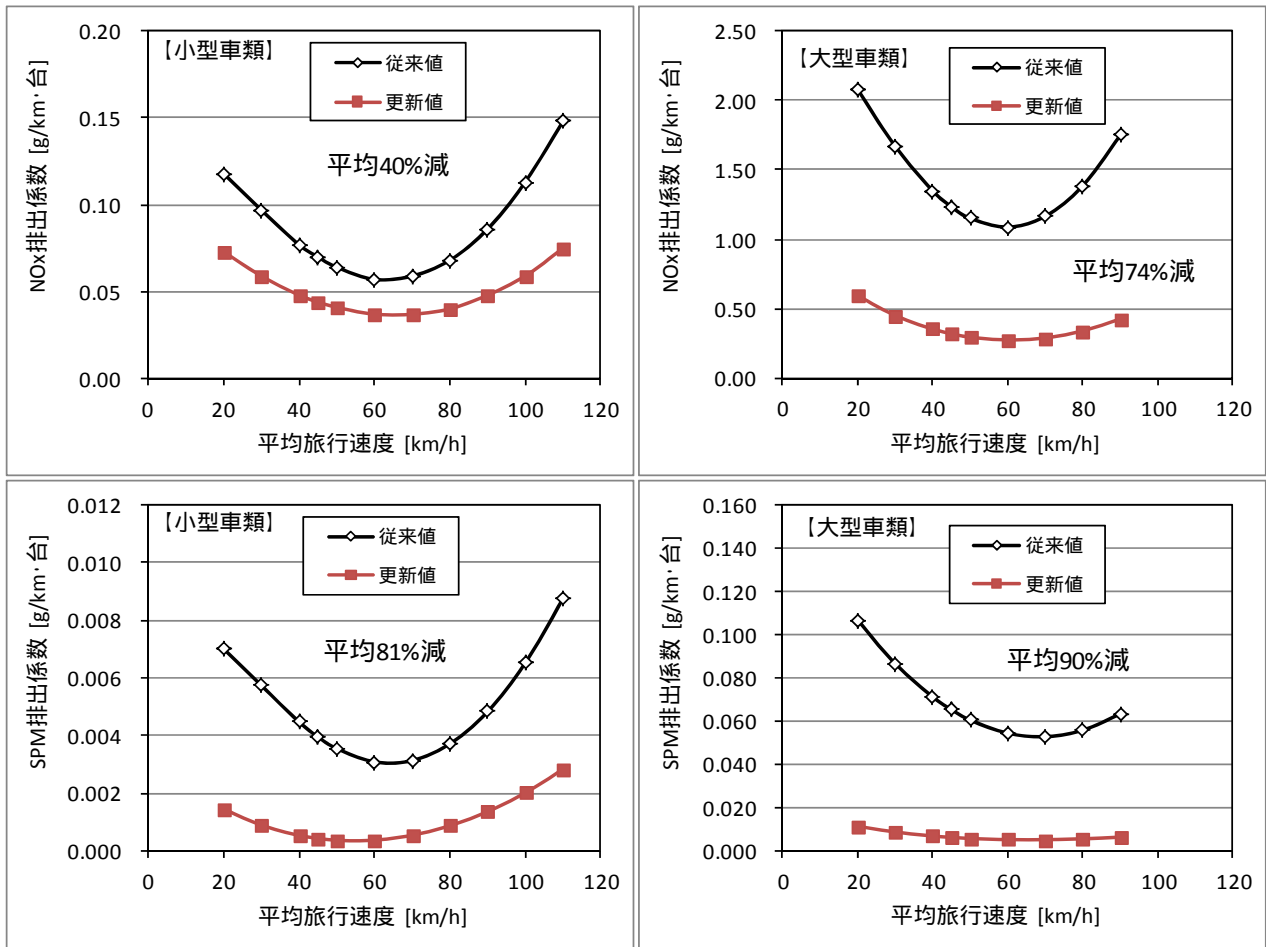


図 9.1 これまでの NOx・SPM 自動車排出係数(2018 年次)と  
今回作成した 2030 年次の NOx・SPM 排出係数との比較



表 9.2 2010 年次における CO<sub>2</sub>・NO<sub>x</sub>・SPM 自動車排出係数

平均走行速度 (km/h)	CO <sub>2</sub> (g-CO <sub>2</sub> /km・台)		NO <sub>x</sub> (g/km・台)		SPM(g/km・台)	
	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類
5	437	1646	0.215	7.161	0.021757	0.521622
10	329	1372	0.193	5.826	0.015453	0.391885
15	237	1099	0.175	4.493	0.010130	0.262064
20	210	1014	0.168	4.084	0.009810	0.236774
25	188	929	0.150	3.553	0.008227	0.204713
30	171	856	0.133	3.115	0.006971	0.179832
35	159	794	0.119	2.757	0.005968	0.159921
40	150	742	0.107	2.472	0.005183	0.143874
45	142	700	0.097	2.257	0.004595	0.131079
50	137	668	0.090	2.109	0.004194	0.121167
55	133	645	0.086	2.027	0.003970	0.113903
60	131	632	0.084	2.010	0.003919	0.109131
65	130	629	0.085	2.057	0.004037	0.106743
70	131	634	0.088	2.168	0.004323	0.106662
75	133	649	0.094	2.343	0.004773	0.108830
80	136	674	0.103	2.580	0.005386	0.113207
85	140	707	0.114	2.881	0.006162	0.119758
90	146	750	0.128	3.244	0.007100	0.128459

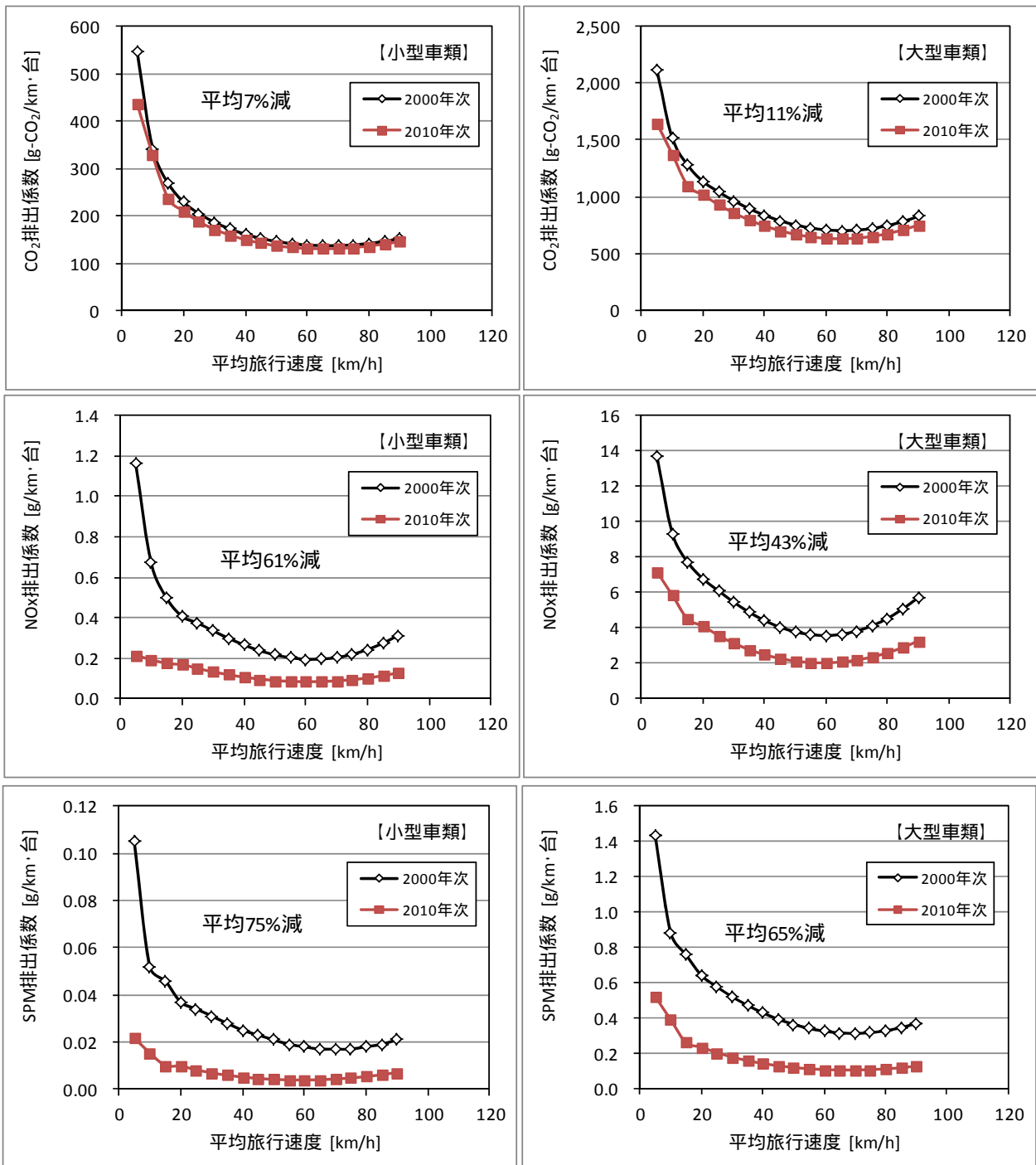


図 9.2 これまでの CO<sub>2</sub>・NO<sub>x</sub>・SPM 自動車排出係数(2000 年次)と  
今回作成した 2010 年次の CO<sub>2</sub>・NO<sub>x</sub>・SPM 排出係数との比較



## 謝 辞

この度、本資料で示した自動車排出係数を算定するに当たり、「道路環境影響評価の技術手法に関する大気質予測手法検討委員会」において、専門的な技術事項に関する審議をして頂いた。委員各位に対して、ここに衷心より感謝の意を表する。

### 道路環境影響評価の技術手法に関する大気質予測手法検討委員会

委員長	横山 長之	元資源環境技術総合研究所 所長
委員	井手 靖雄	元久留米工業大学 教授
	岡本 眞一	東京情報大学 総合情報学部 教授
	北林 興二	元工学院大学 工学部 教授
	木村 富士男	筑波大学大学院 生命環境科学研究科 教授
	高橋 洋二	日本大学総合科学研究所 教授
	細井 賢三	財団法人 日本自動車研究所 エネルギー・環境研究部 主席研究員
	水野 建樹	財団法人 日本気象協会 首都圏支社 参与
	山本 稔	株式会社 高速道路総合技術研究所 環境・緑化研究室 研究担当室長

(五十音順、敬称略、所属はH22.2時点)

---

国土技術政策総合研究所資料  
TECHNICAL NOTE of N I L I M  
No. 671 February 2012

編集・発行 © 国土技術政策総合研究所

---

本資料の転載・複写の問い合わせは  
〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地  
企画部研究評価・推進課 Tel029-864-2675