

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(CO₂)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_x・SPM・CO・SO₂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。

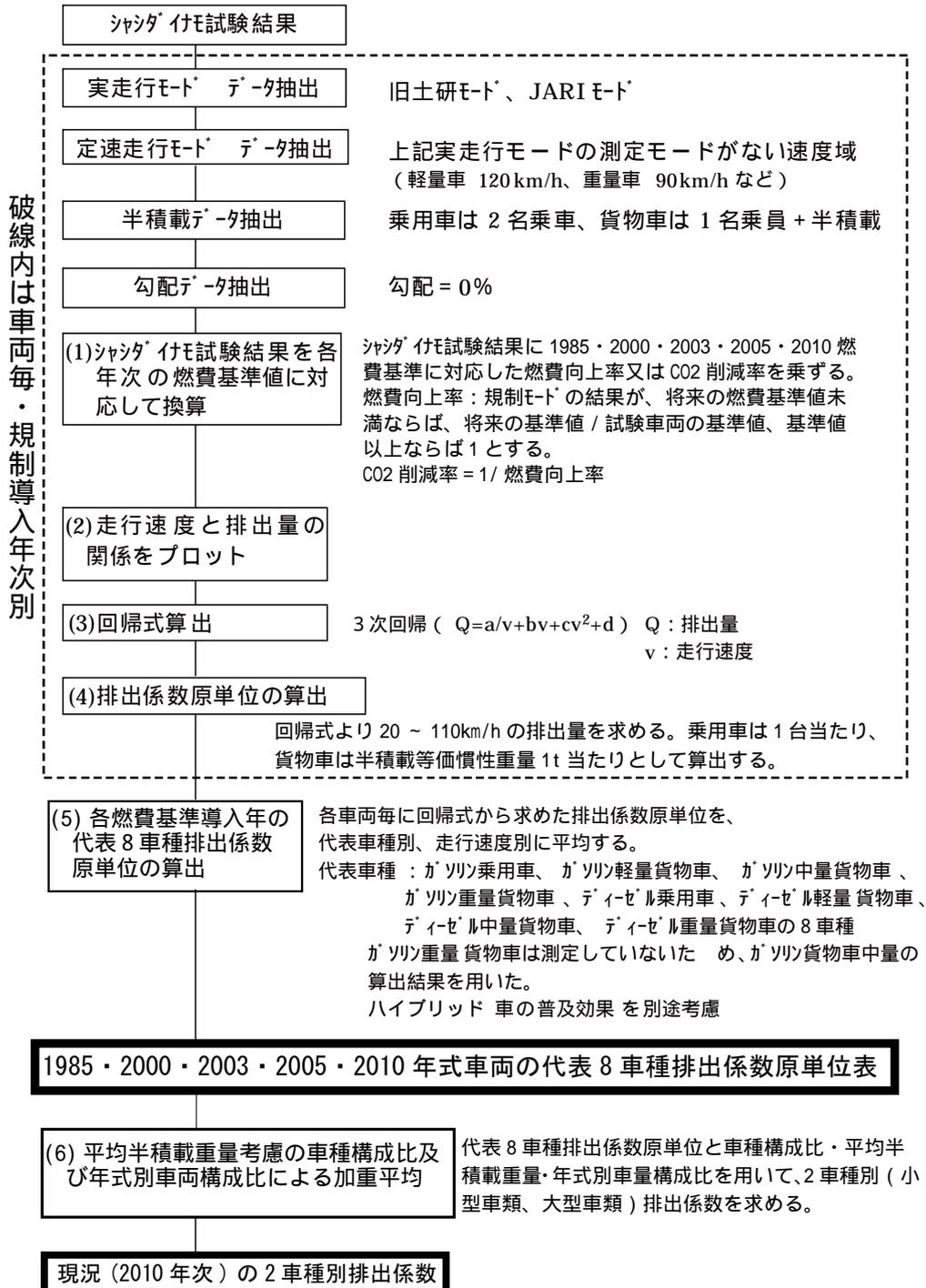


図 8.1 自動車走行時の二酸化炭素(CO₂)排出係数及び燃料消費率の算定フロー

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 (CO₂) 削減率は逆数の関係にある .

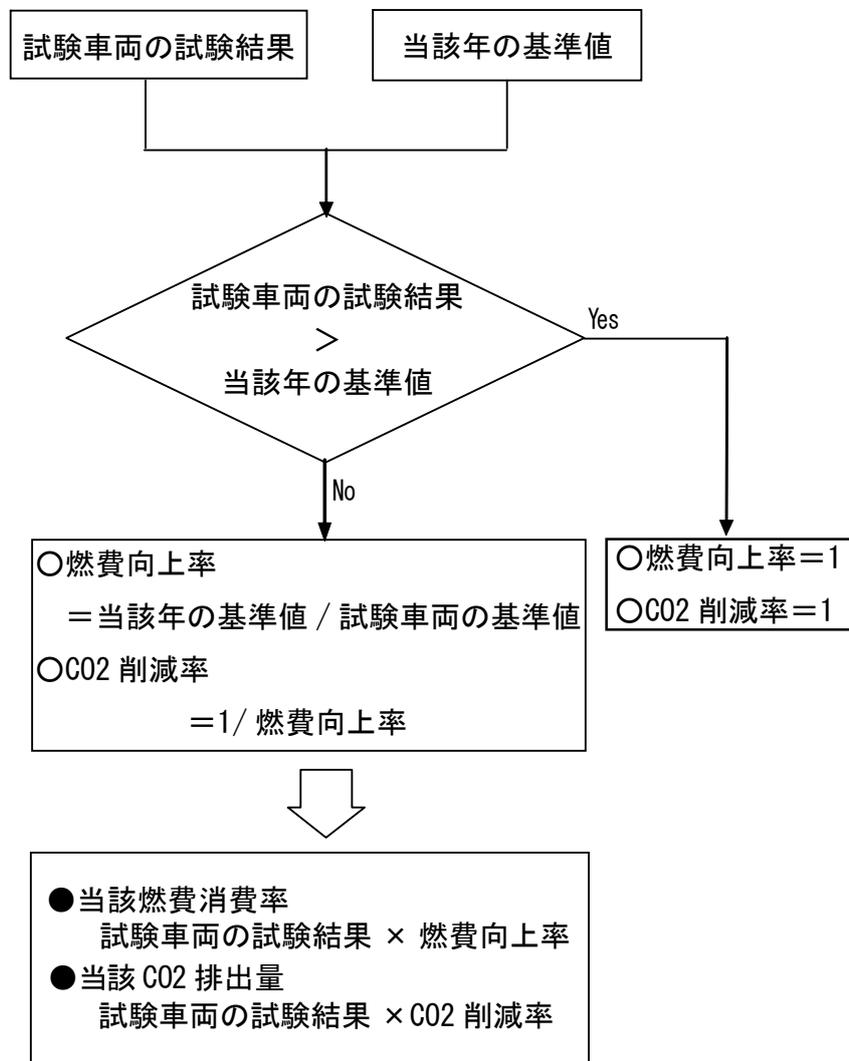


図 8.2 燃費向上率及び二酸化炭素 (CO₂) 削減率の考え方

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
				702.5～703kg未満																							18.2	1.138	18.2	1.138
				703～741kg未満	12.5	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				741～827.5kg未満																							16.3	1.304	16.3	1.304
				827.5～828kg未満																							12.1	0.968	12.1	0.968
				828～856kg未満	8.5	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				856～971kg未満																							12.1	1.424	12.1	1.424
				971～1,015.5kg未満																							9.1	1.071	9.1	1.071
				1,015.5～1,016kg未満	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				1,016～1,081kg未満																							12.1	0.968	12.1	0.968
				1,081～1,196kg未満																							13.0	1.074	13.0	1.074
				1,196～1,265.5kg未満	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				1,265.5～1,266kg未満																							16.0	1.322	16.0	1.322
				1,266～1,311kg未満																							17.2	1.075	17.2	1.075
				1,311～1,421kg未満	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				1,421～1,515.5kg未満																							12.1	0.968	12.1	0.968
				1,515.5～1,516kg未満																							13.0	1.074	13.0	1.074
				1,516～1,531kg未満	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				1,531～1,651kg未満																							10.5	1.154	10.5	1.154
				1,651～1,761kg未満																							8.9	0.978	8.9	0.978
				1,761～1,766kg未満	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				1,766～1,871kg未満																							10.5	1.154	10.5	1.154
				1,871～1,991kg未満																							11.1	1.057	11.1	1.057
				1,991～2,015.5kg未満	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				2,015.5～2,016kg未満																							10.2	1.146	10.2	1.146
				2,016～2,101kg未満																							9.4	1.056	9.4	1.056
				2,101～2,266kg未満	-	-	-	-	-	-	-							-	-	-	-	-	-	-	-	-				
				2,266kg～2,271kg未満																							7.8	1.345	7.8	1.345
2,271kg以上	6.4	1.103	6.4	1.103																										

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	構造A	702.5kg未満	-	-	-	-	-	-	2003年度	2003年度	20.2	1.224	23.2	1.149					
				702.5～703kg未満													14.6	1.384	14.6	1.384	
				703～741kg未満													18.0	1.233	18.0	1.233	
				741～828kg未満													15.5	1.062	15.5	1.062	
				828kg以上													17.0	1.030	17.0	1.030	
			702.5kg未満	構造B													702.5～703kg未満	16.5	1.164	16.5	1.164
			703～741kg未満														16.7	1.144	16.7	1.144	
			741～828kg未満														18.0	1.078	18.0	1.078	
			828～856kg未満														15.5	1.062	15.5	1.062	
			856～971kg未満														16.4	1.058	16.4	1.058	
			971kg以上	構造A													702.5kg未満	16.5	-	16.5	-
			702.5～703kg未満														18.9	1.145	18.9	1.145	
			703～741kg未満														20.9	1.295	20.9	1.295	
			741～828kg未満														16.5	1.130	16.5	1.130	
			828～856kg未満														14.9	1.021	14.9	1.021	
	856kg以上	構造B	702.5kg未満	16.5	-	16.5	-														
	702.5～703kg未満		16.2	0.982	16.2	0.982															
	703～741kg未満		15.5	1.062	15.5	1.062															
	741～828kg未満		16.0	1.032	16.0	1.032															
	828～856kg未満		14.9	1.021	14.9	1.021															
	856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	14.7	0.987	14.7	0.987														
	702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171															
	703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129															
	741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980															
	828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072															
	856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-														
	702.5～703kg未満		13.8	0.993	13.8	0.993															
	703～741kg未満		15.8	1.145	15.8	1.145															
	741～828kg未満		14.7	1.065	14.7	1.065															
	828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072															
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造A	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満		17.8	1.171	17.8	1.171																
703～741kg未満		15.7	1.129	15.7	1.129																
741～828kg未満		14.9	0.980	14.9	0.980																
828～856kg未満		17.4	1.072	17.4	1.072																
856～971kg未満	構造B	702.5kg未満	13.9	-	13.9	-															
702.5～703kg未満																					

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.8	1.153
				741～856kg未満	-	-	-	-	-	18.9	-	-	-	18.9	-	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	-	-	-	16.2	-	18.7	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	-	-	-	13.2	-	15.8	1.197
				1,516～1,531kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.4	1.091
				1,531～1,651kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.4	1.210
				1,651～1,761kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.9	1.109
				1,761～1,766kg未満	-	-	-	-	-	11.9	-	-	-	11.9	-	13.2	1.109
				1,766～1,871kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.2	1.025
				1,871～1,991kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	0.933
				1,991～2,016kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	1.028
				2,016～2,101kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	0.944
				2,101～2,266kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	1.025
				2,266kg～2,271kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.7	0.933
				2,271kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.7	1.028

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	-		
		703kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.4	-		
		703～741kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.7	-		
	741～828kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.0	-			
	828kg～856kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.4	1.152			
	856kg～971kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.4	-			
	971kg以上	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.7	0.974			
	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	
		AT	-	-	1,081kg未満	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.4	1.152		
					1,081～1,196kg未満	-	-	-	-	-	15.1	-	-	15.1	-	15.8	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										13.8	1.128	
				1,531kg～1,651kg未満										13.6	1.104	
				1,651kg～1,761kg未満						12.5			12.5	1.088		
				1,761kg～1,871kg未満									13.3	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			14.6	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										13.8	1.128	
				1,531kg～1,651kg未満										13.6	1.104	
				1,651kg～1,761kg未満						12.5			12.5	1.088		
				1,761kg～1,871kg未満									13.3	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			14.6	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										12.6	1.032	
				1,531kg～1,651kg未満										12.4	0.992	
				1,651kg～1,761kg未満						12.5			12.5	0.960		
				1,761kg～1,871kg未満									11.3	0.904		
				1,871kg～1,991kg未満									11.2	0.896		
				1,991kg～2,101kg未満									11.1	0.888		
			2,101kg以上										0.903			
	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			12.3	1.065	
				1,421～1,516kg未満										12.8	1.041	
				1,516～1,766kg未満										11.5	1.185	
				1,531～1,651kg未満						10.8			10.8	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						9.9			9.9	1.111		
				1,871～1,991kg未満									10.8	1.091		
			1,991～2,101kg未満									10.3	1.040			
			2,101kg以上									9.4	0.949			
			構造B1	1,266kg未満							12.6			12.6	1.040	
				1,266～1,421kg未満							12.3			12.3	1.065	
				1,421～1,516kg未満										12.8	1.041	
				1,516～1,766kg未満										11.5	1.185	
				1,531～1,651kg未満						10.8			10.8	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						9.9			9.9	1.111		
				1,871～1,991kg未満									10.8	1.091		
			1,991～2,101kg未満									10.3	1.040			
			2,101kg以上									9.4	0.949			
			構造B2	1,266kg未満							12.6			12.6	0.992	
				1,266～1,421kg未満							12.3			12.3	1.016	
				1,421～1,516kg未満										11.8	0.959	
				1,516～1,766kg未満										10.9	1.093	
				1,531～1,651kg未満						10.8			10.8	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									9.5	0.980		
	1,871～1,991kg未満							9.9			9.9	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
			構造B1	1,991kg～2,101kg未満												12.3
				2,101kg以上												11.7
				1,421kg未満												14.3
				1,421～1,531kg未満												12.9
				1,531kg～1,651kg未満												12.6
				1,651kg～1,761kg未満												12.4
			構造B2	1,761kg～1,871kg未満												12.0
				1,871kg～1,991kg未満												11.3
				1,991kg～2,101kg未満												11.2
				2,101kg以上												11.1
				1,421kg未満												13.1
				1,421～1,766kg未満												12.8
		AT	構造A	1,531～1,651kg未満											11.5	
				1,651～1,761kg未満											11.3	
				1,761～1,871kg未満											11.0	
				1,871～1,991kg未満											10.8	
				1,991～2,101kg未満											10.3	
				2,101kg以上											9.4	
			構造B1	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	
	構造B2	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													2015年式							
						2000～2002年式			2003～2004年式			2005～2009年式			2010～2014年式			燃費基準値 [km/L] [JC08モード]	燃費基準値 [km/L] [10・15モード換算]	燃費向上率 [=1/CO2削減率]						
						燃費目標値 [km/L]	燃費 [km/L]	CO2 [g/kwh]	目標年度	燃費基準値 [km/L]	燃費 [km/L]	燃費向上率 [=1/CO2削減率]	目標年度	燃費基準値 [km/L]	燃費 [km/L]	燃費向上率 [=1/CO2削減率]	目標年度				燃費基準値 [km/L]	燃費 [km/L]	燃費向上率 [=1/CO2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		1.000	2010	17.9	1.432	2015	21.0	23.3	1.867					
		1997年度	G乗用2	1978	1985	12.5	10・15	14.06	169.1	2000	12.1	1.000		1.000	2010	16.0	1.280	2015	20.5	22.8	1.822					
		1997年度	G乗用3	1978	1985	8.5	10・15	11.08	212.0	2000	12.1	1.424		1.424	2010	13.0	1.529	2015	15.8	17.6	2.065					
		1997年度	G乗用4	1978	1985	8.5	10・15	10.52	225.4	2000	12.1	1.424		1.424	2010	13.0	1.529	2015	14.4	16.0	1.882					
		1998年度	G乗用5	1978	1985	12.5	10・15	14.73	161.4	2000	16.3	1.304		1.304	2010	17.9	1.432	2015	20.5	22.8	1.822					
		1998年度	G乗用6	1998	1985	12.5	10・15	13.76	172.1	2000	12.1	1.000		1.000	2010	16.0	1.280	2015	17.2	19.1	1.529					
		1998年度	G乗用7	1978	1985	12.5	10・15	13.87	163.2	2000	12.1	1.000		1.000	2010	16.0	1.280	2015	20.5	22.8	1.822					
		1998年度	G乗用8	1978	1985	8.5	10・15	11.12	210.0	2000	12.1	1.424		1.424	2010	13.0	1.529	2015	15.8	17.6	2.065					
		1998年度	G乗用9	1978	1985	8.5	10・15	9.65	242.4	2000	12.1	1.424		1.424	2010	13.0	1.529	2015	15.8	17.6	2.065					
		2001年度	G乗用10	2000	2000	12.1	10・15	15.3	153.1	2000	12.1	1.000		1.000	2010	16.0	1.322	2015	20.5	22.8	1.882					
		2001年度	G乗用11	2000	2000	9.1	10・15	10.08	231.4	2000	9.1	1.000		1.000	2010	10.5	1.154	2015	14.4	16.0	1.758					
		2006年度	G乗用	2005	2000	16.3	10・15+11	20.4	115.7	2000	16.3	1.000		1.000	2010	17.9	1.000	2015	20.5	22.8	1.397					
		2006年度	G乗用	2005	2000	12.1	10・15+11	13.6	173.1	2000	12.1	1.000		1.000	2010	13.0	1.000	2015	17.2	19.1	1.579					
		2006年度	G乗用	2005	2000	9.1	10・15+11	11.2	214.6	2000	9.1	1.000		1.000	2010	10.5	1.000	2015	13.2	14.7	1.612					
		2008年度	G乗用	2005	2010	10.5	10・15+11	12.5	190.7	2000	9.1	1.000		1.000	2010	10.5	1.000	2015	13.2	14.7	1.612					
		2006年度	G乗用	2005	2000	18.2	10・15+11	17.6	133.6	2000	18.2	1.000		1.000	2010	18.8	1.033	2015	21.0	23.3	1.282					
		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	19.3	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	19.3	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	19.3	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	19.3	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	19.3	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		
		2007年度	G中量	2005	-	-	10・15+11	9.9	239.0	-	-	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		
		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	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	2015	10.35	-	1.122				
		1997年度	D重量2	1994	-	-	D13	-	-	-	-	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	2015	7.24	-	1.122				
		1997年度	D重量4	1994	-	-	D13	-	-	-	-	1.000	-	-	1.000	-	-	1.000	201							

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。

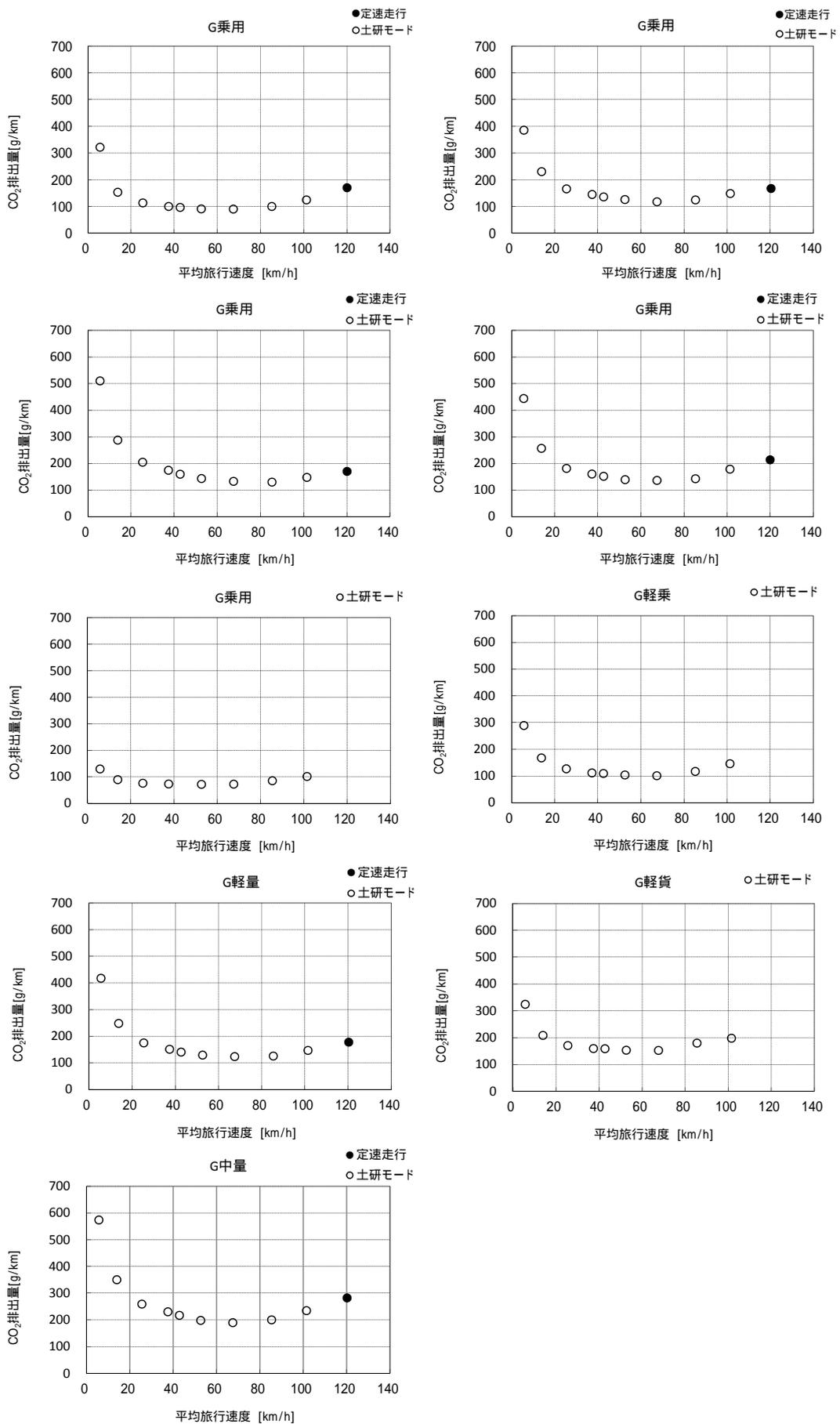


図 8.3(1) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係
2006～2010年ガソリン車(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

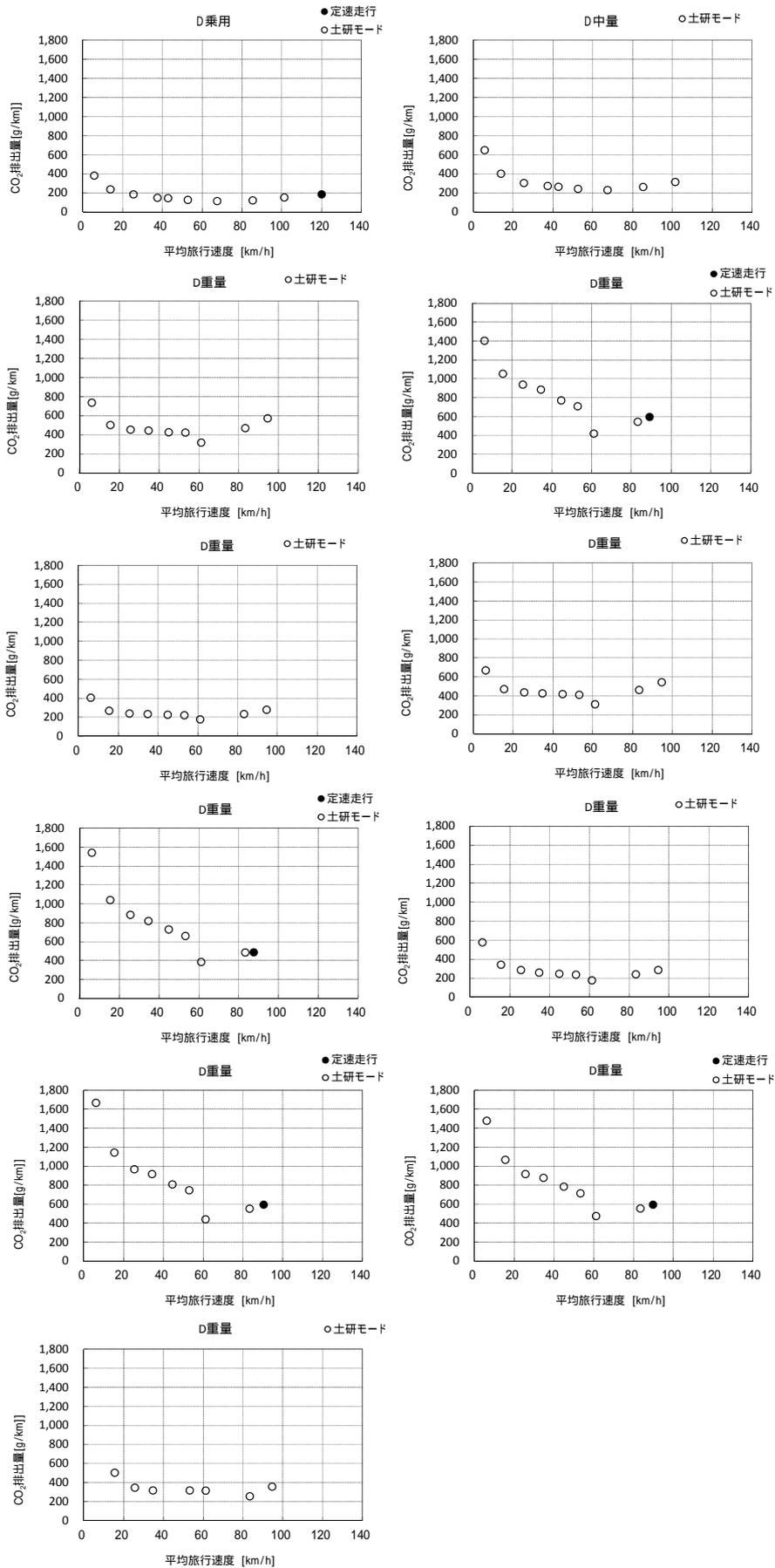


図 8.3(2) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係
2006~2010年ディーゼル車(2010年燃費基準の燃費向上率で補正)

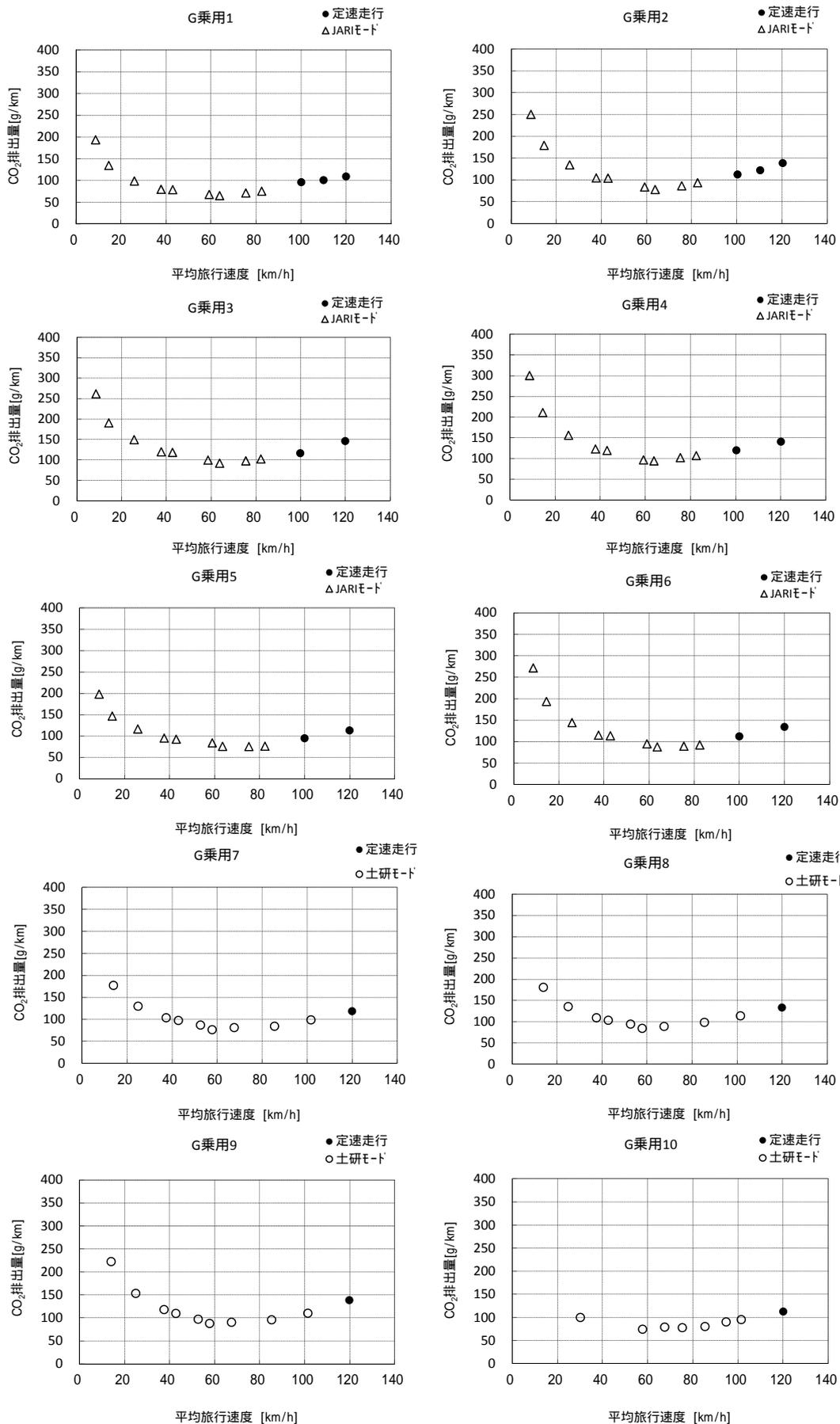


図 8.3 (3) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係

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)

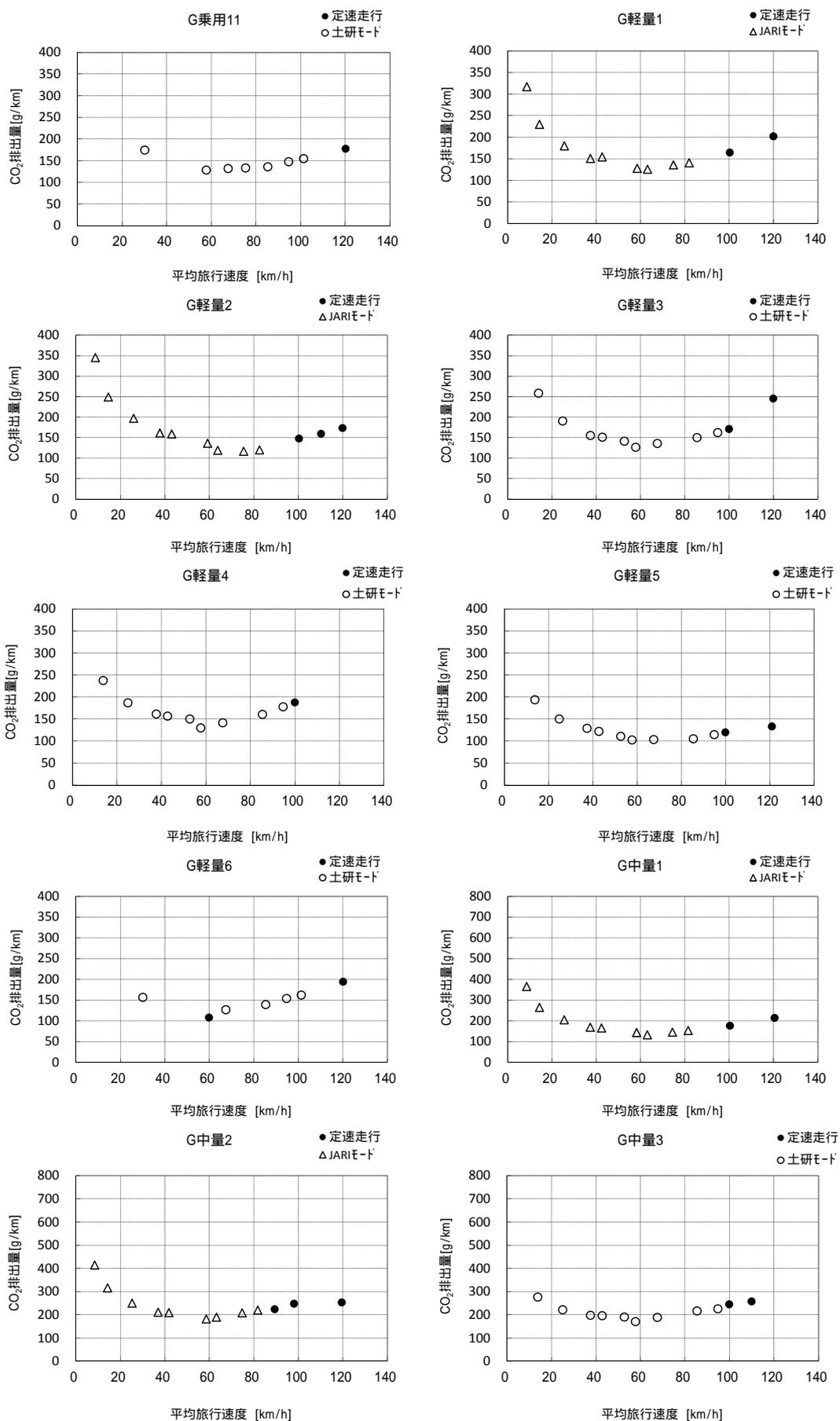


図 8.3(4) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係

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)

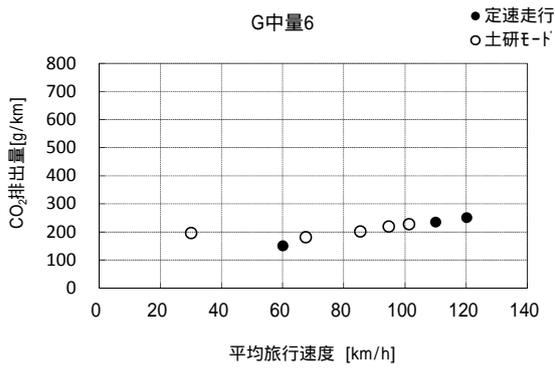
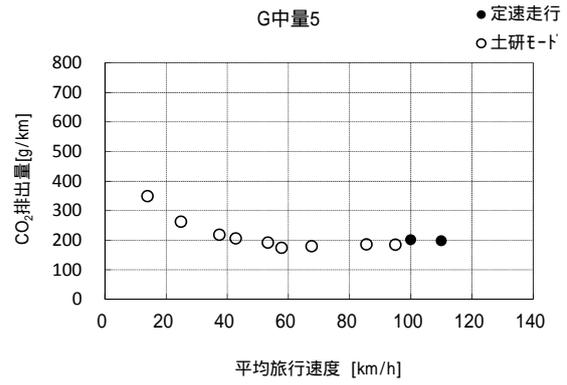
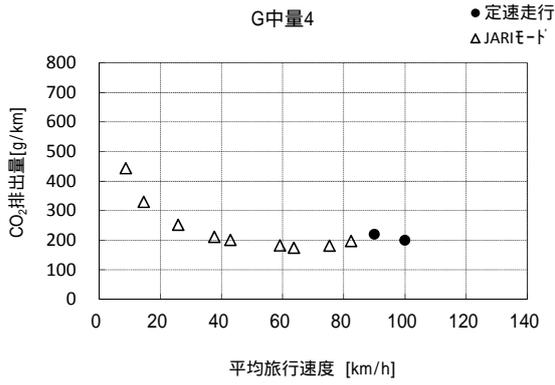


図 8.3(5) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係

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)

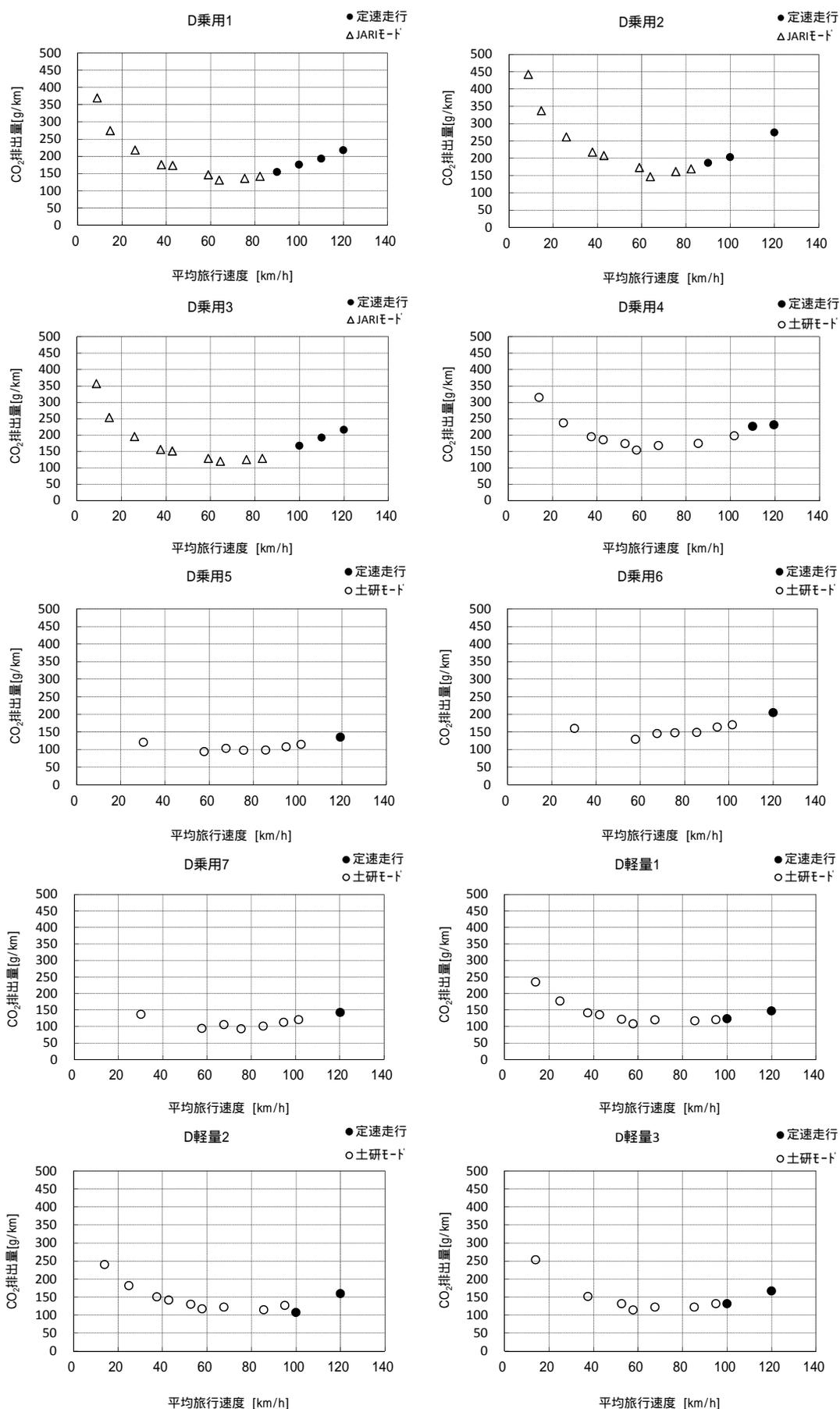


図 8.3(6) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係

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)

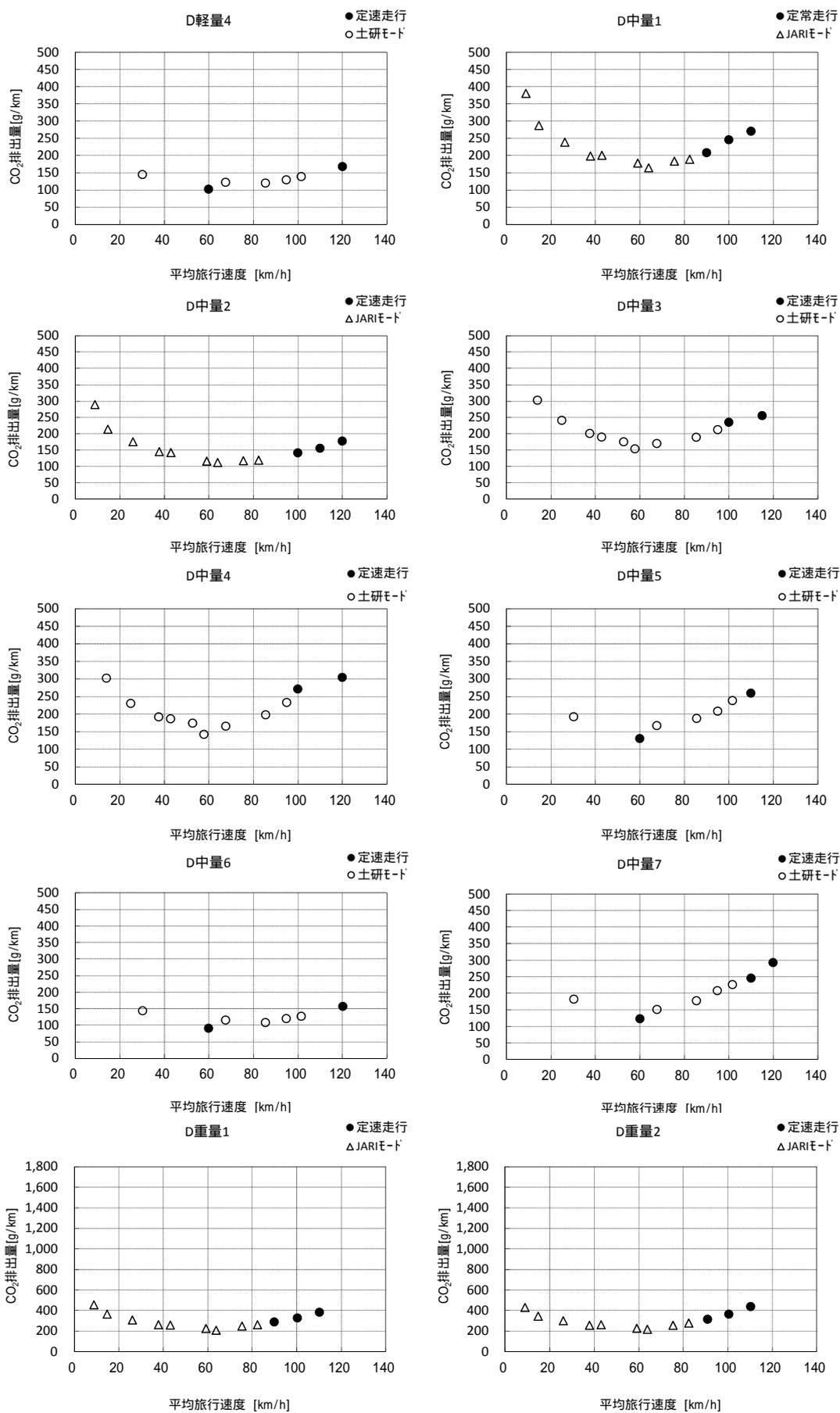


図 8.3(7) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係

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)

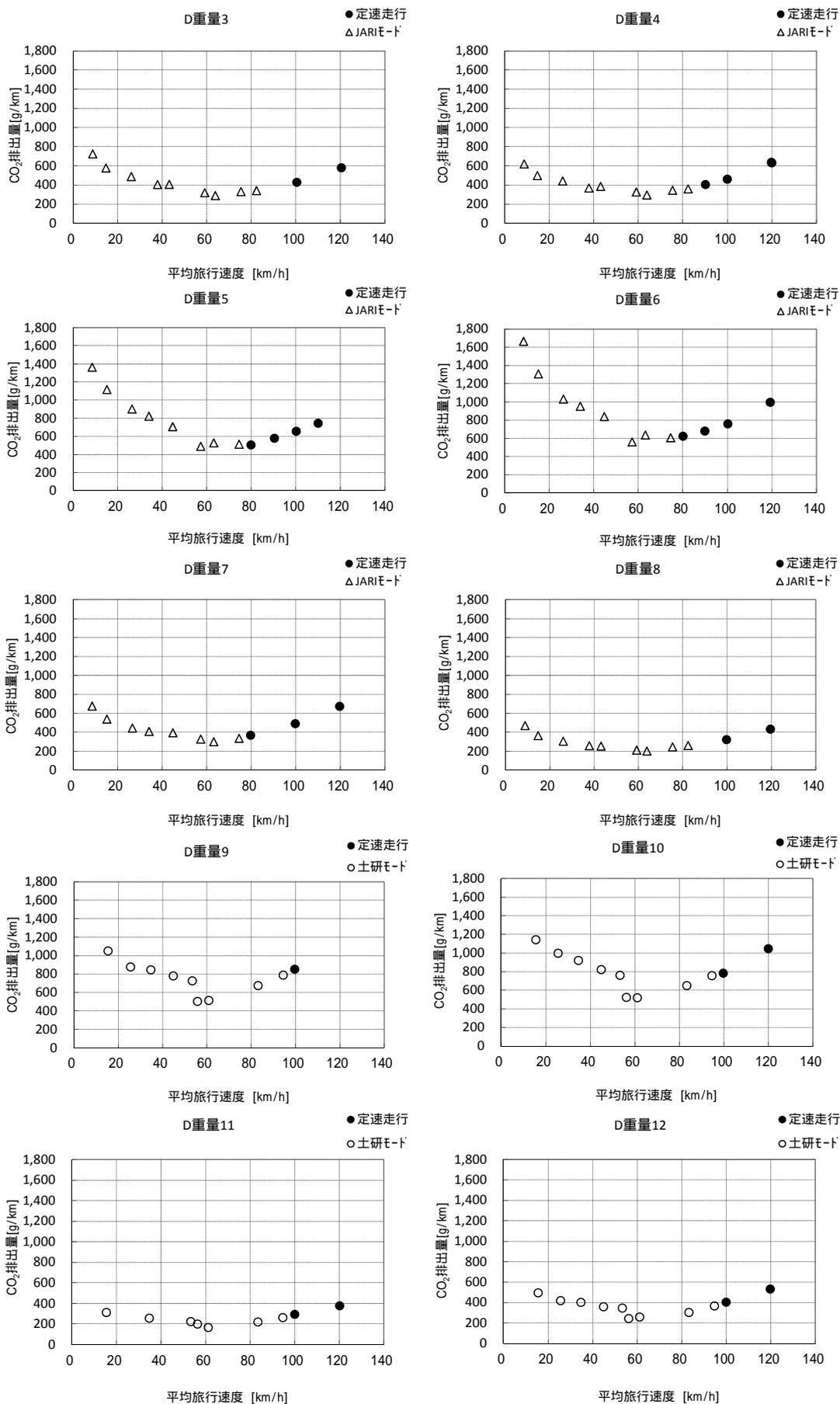


図 8.3 (8) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係

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)

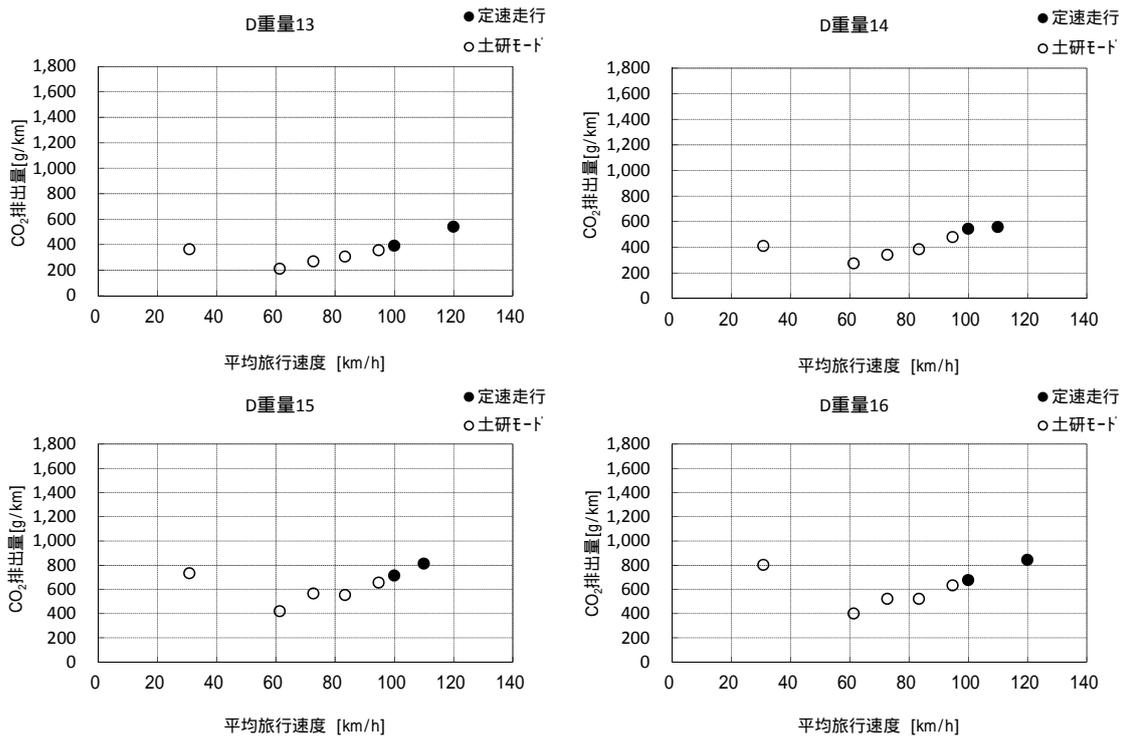


図 8.3 (9) 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量の関係

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)

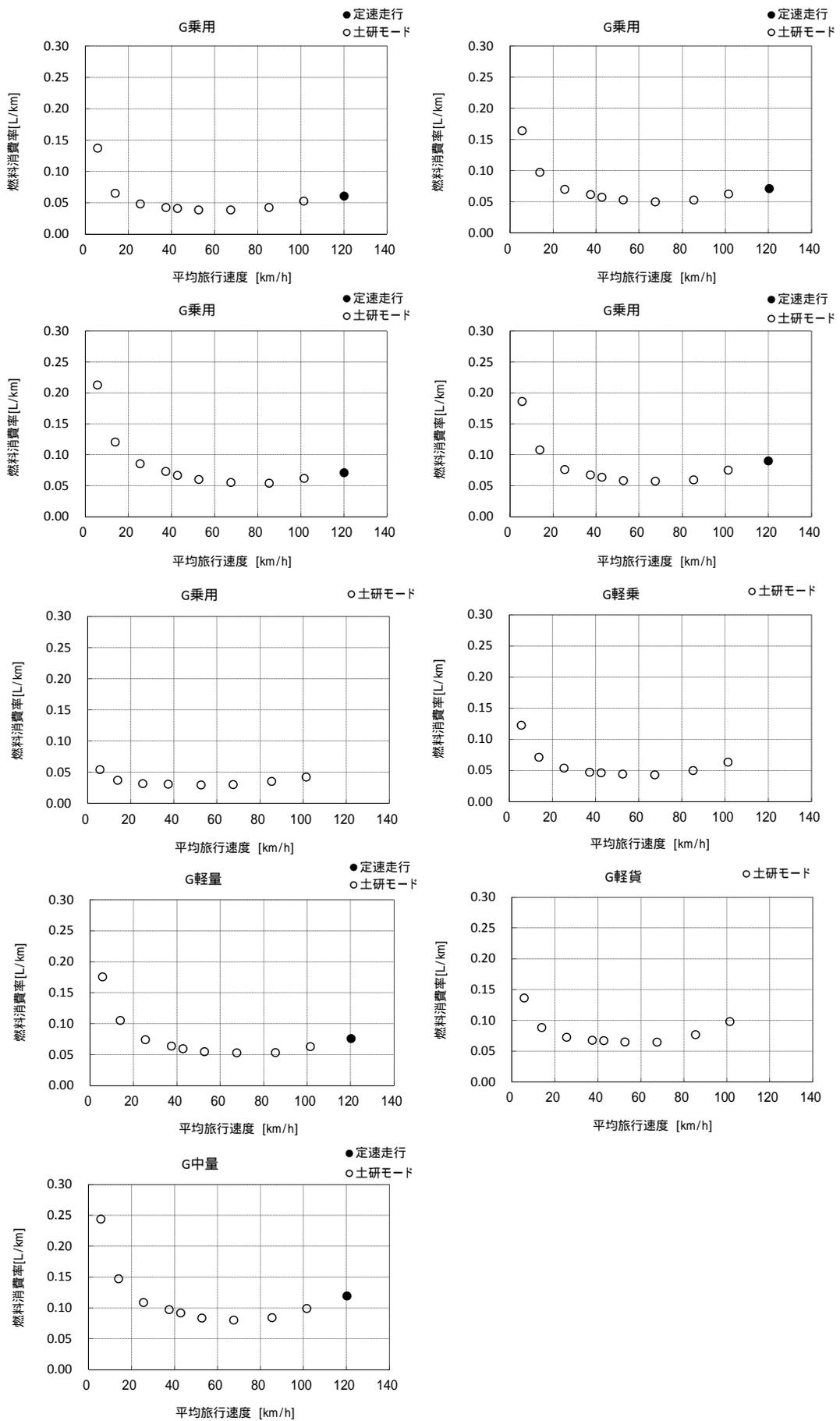


図 8.4(1) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

2006～2010年ガソリン車（2010年燃費基準の燃費向上率で補正）

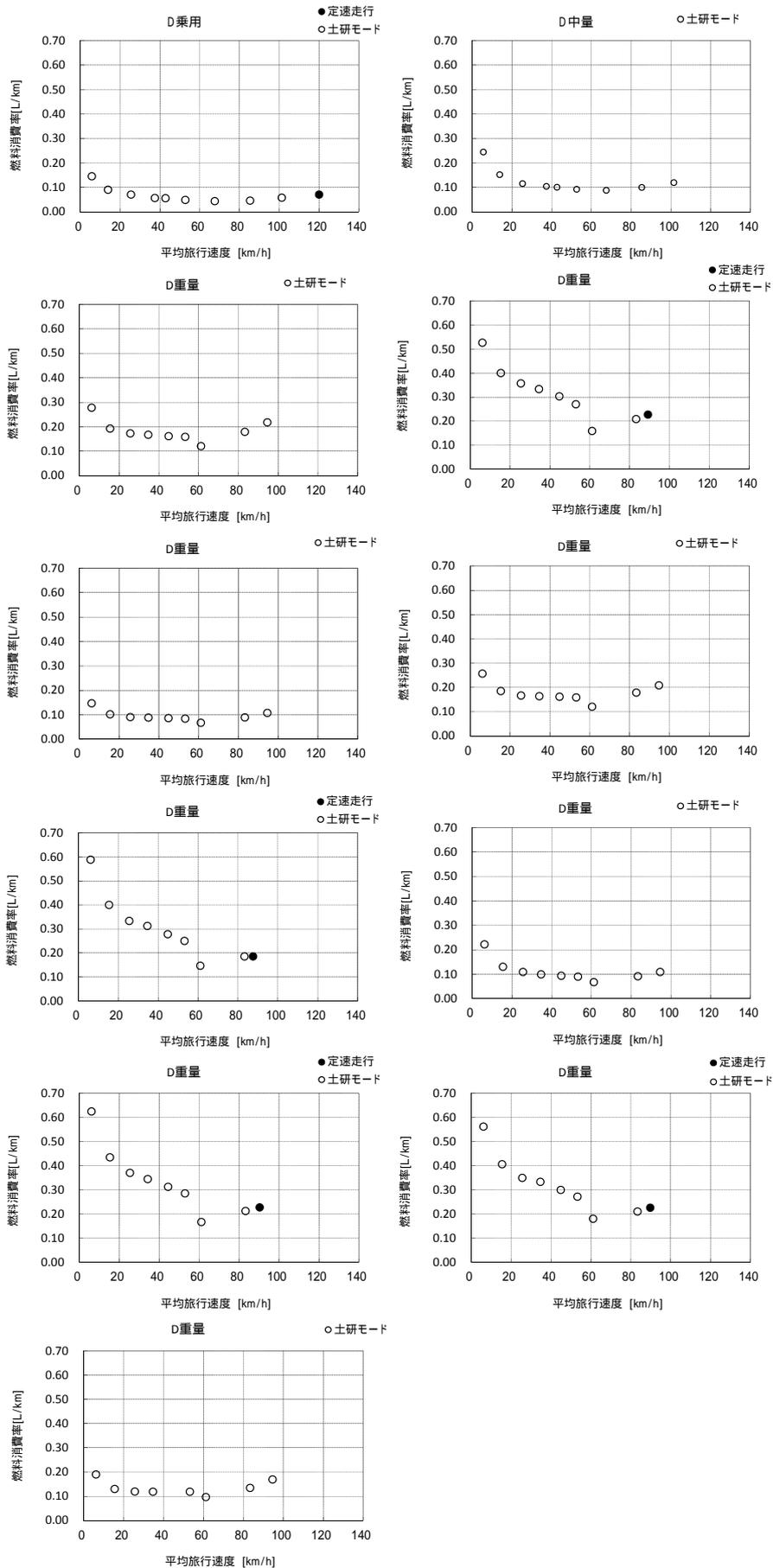


図 8.4(2) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

2006～2010年ディーゼル車（2010年燃費基準の燃費向上率で補正）

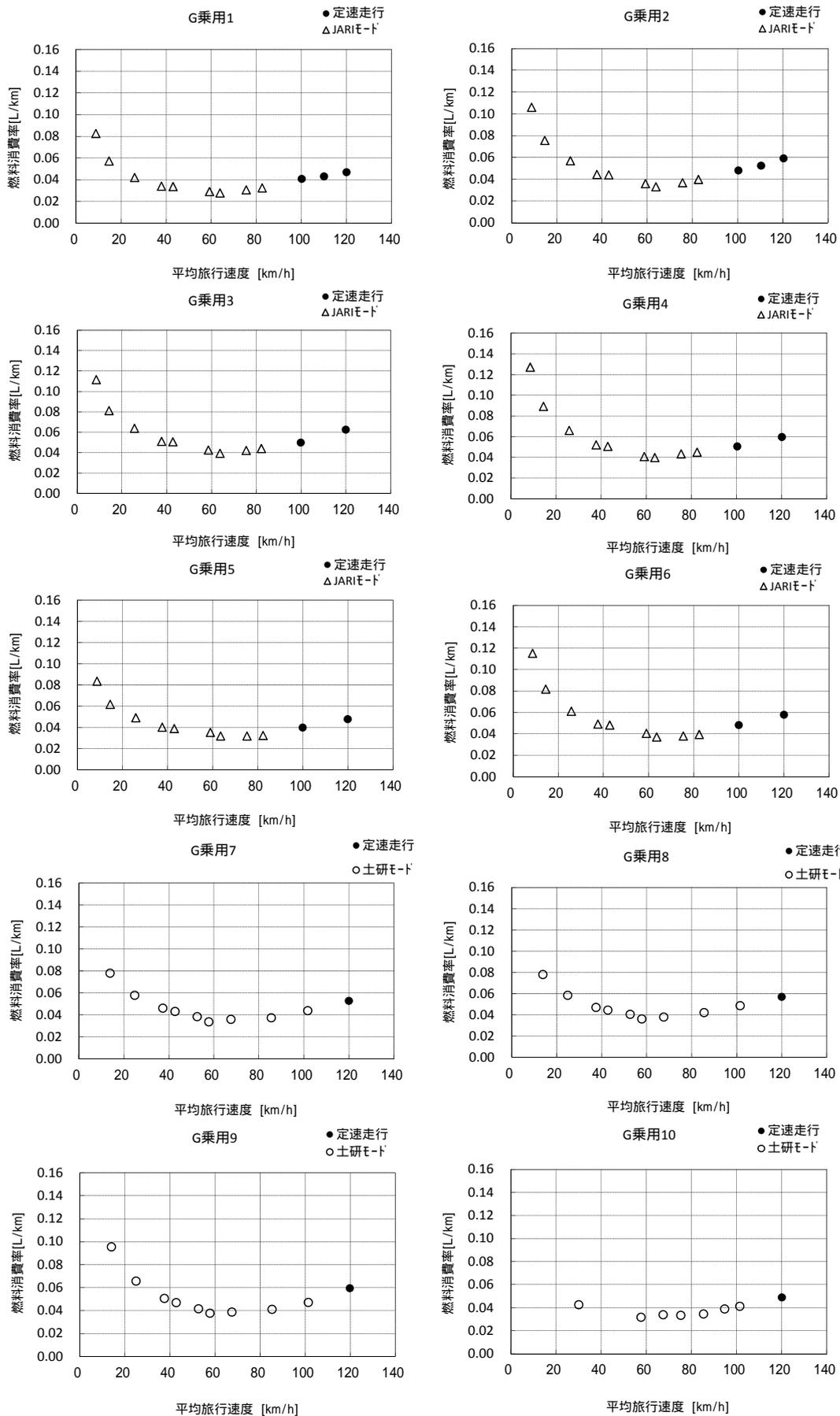


図 8.4(3) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

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)

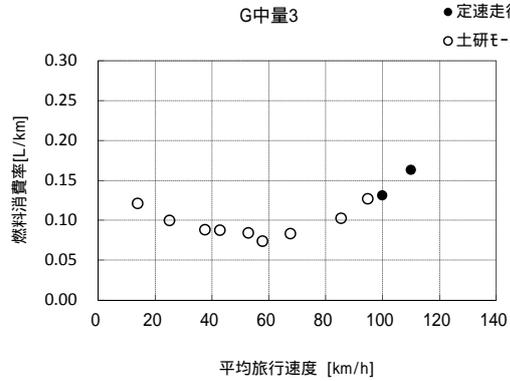
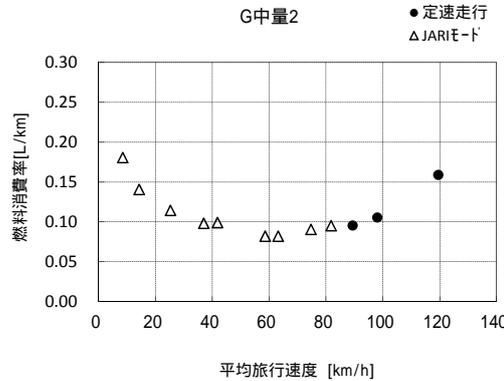
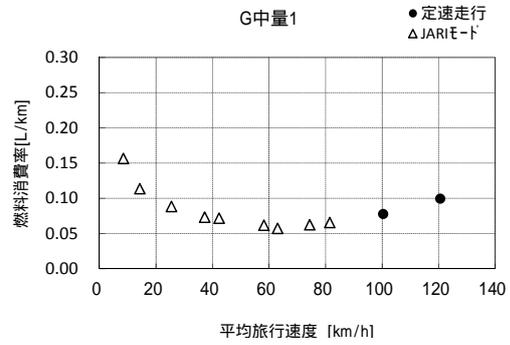
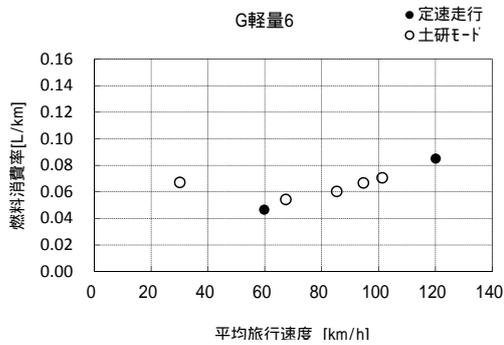
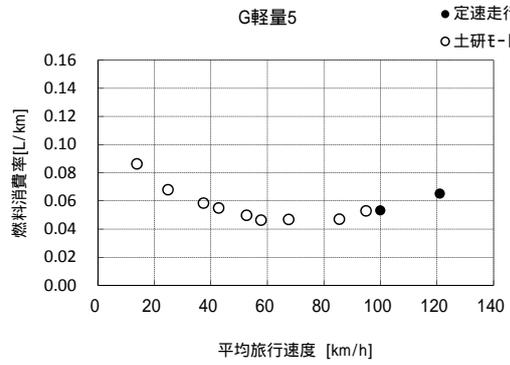
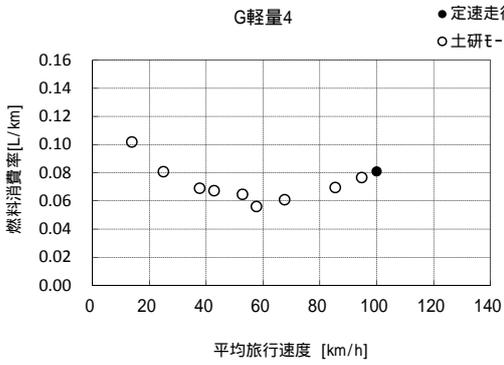
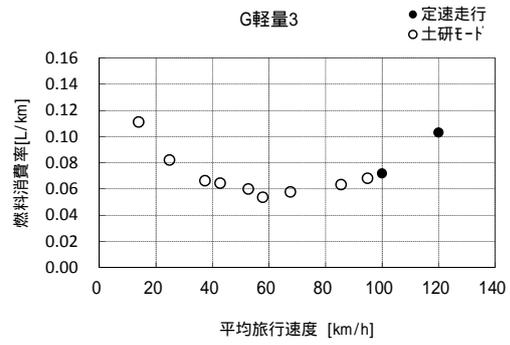
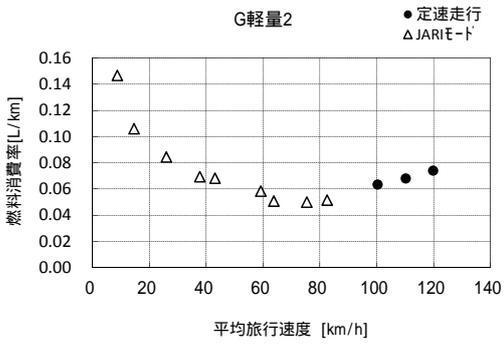
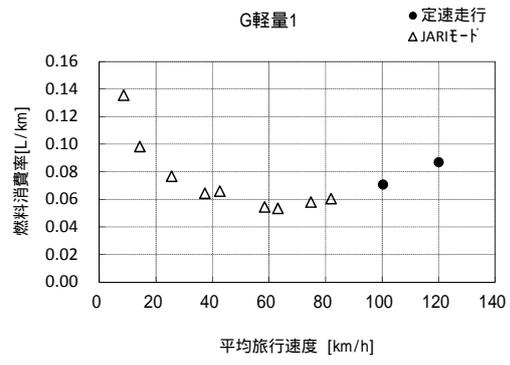
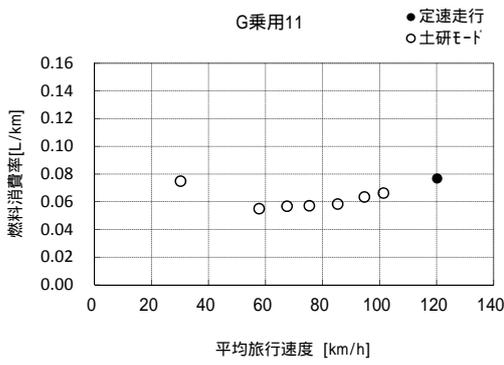


図 8.4(4) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

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)

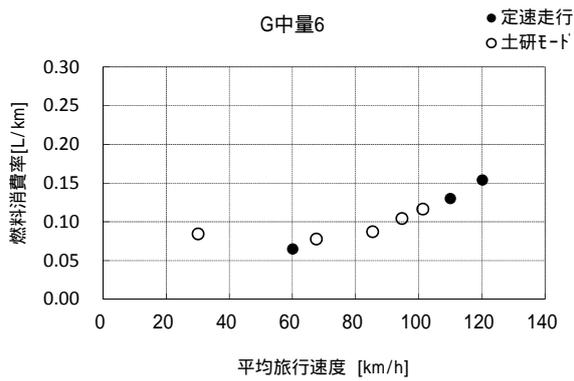
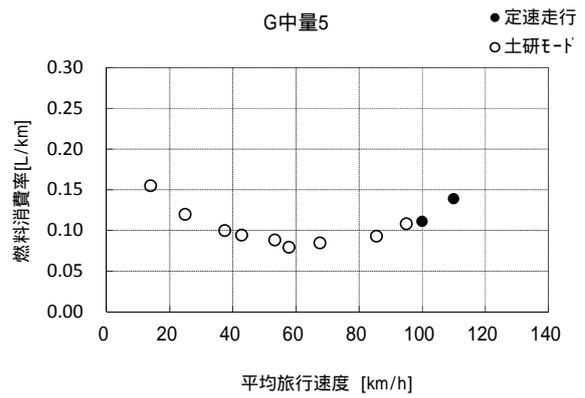
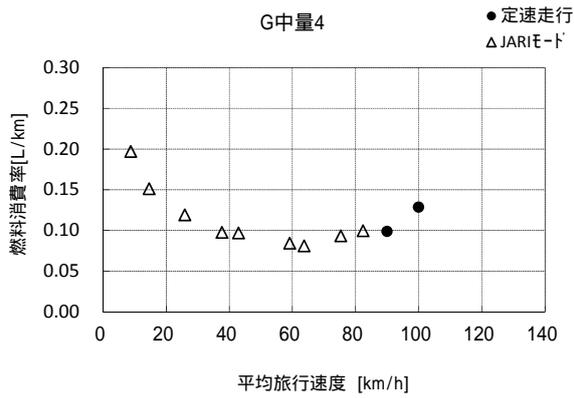


図 8.4(5) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

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)

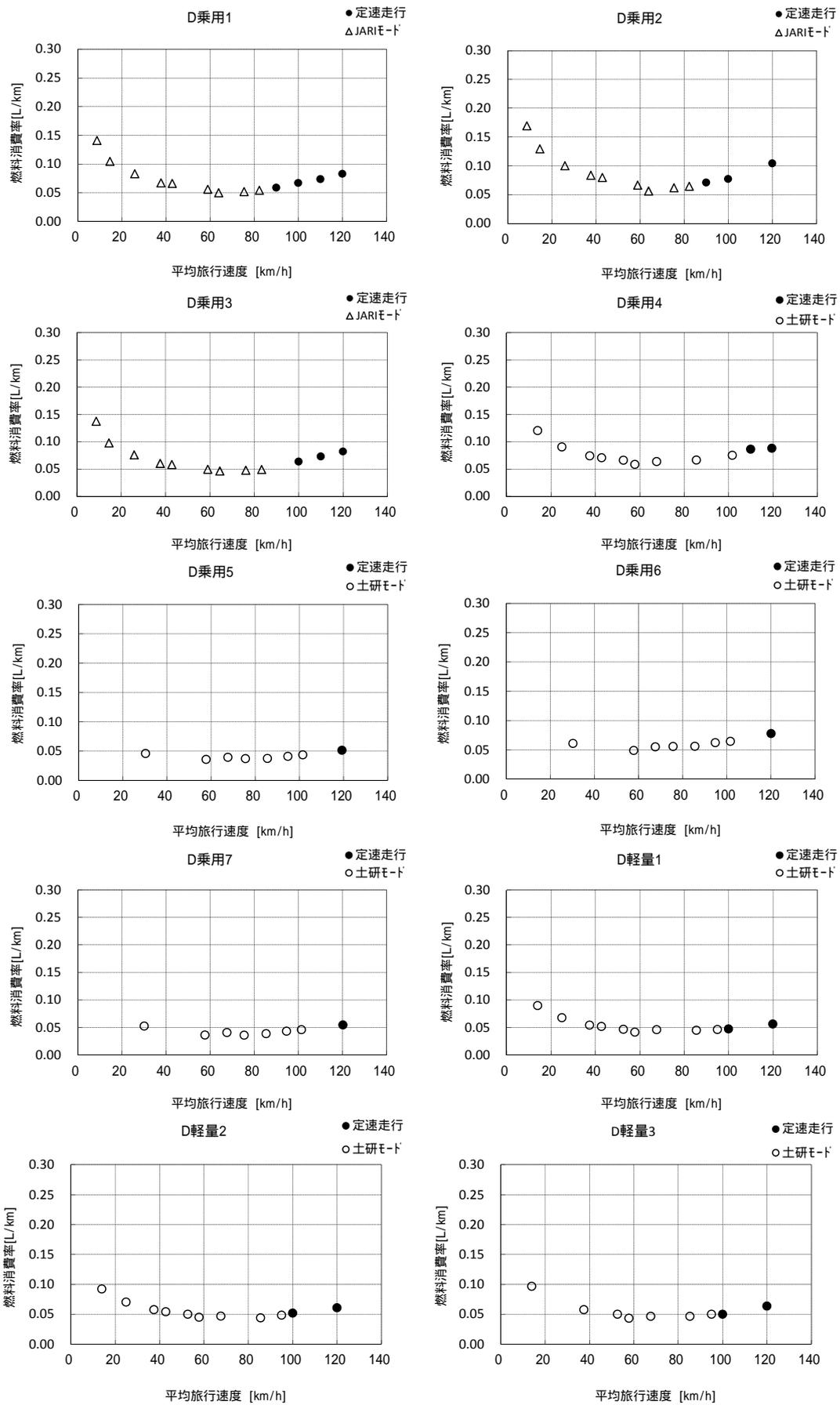


図 8.4(6) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

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)

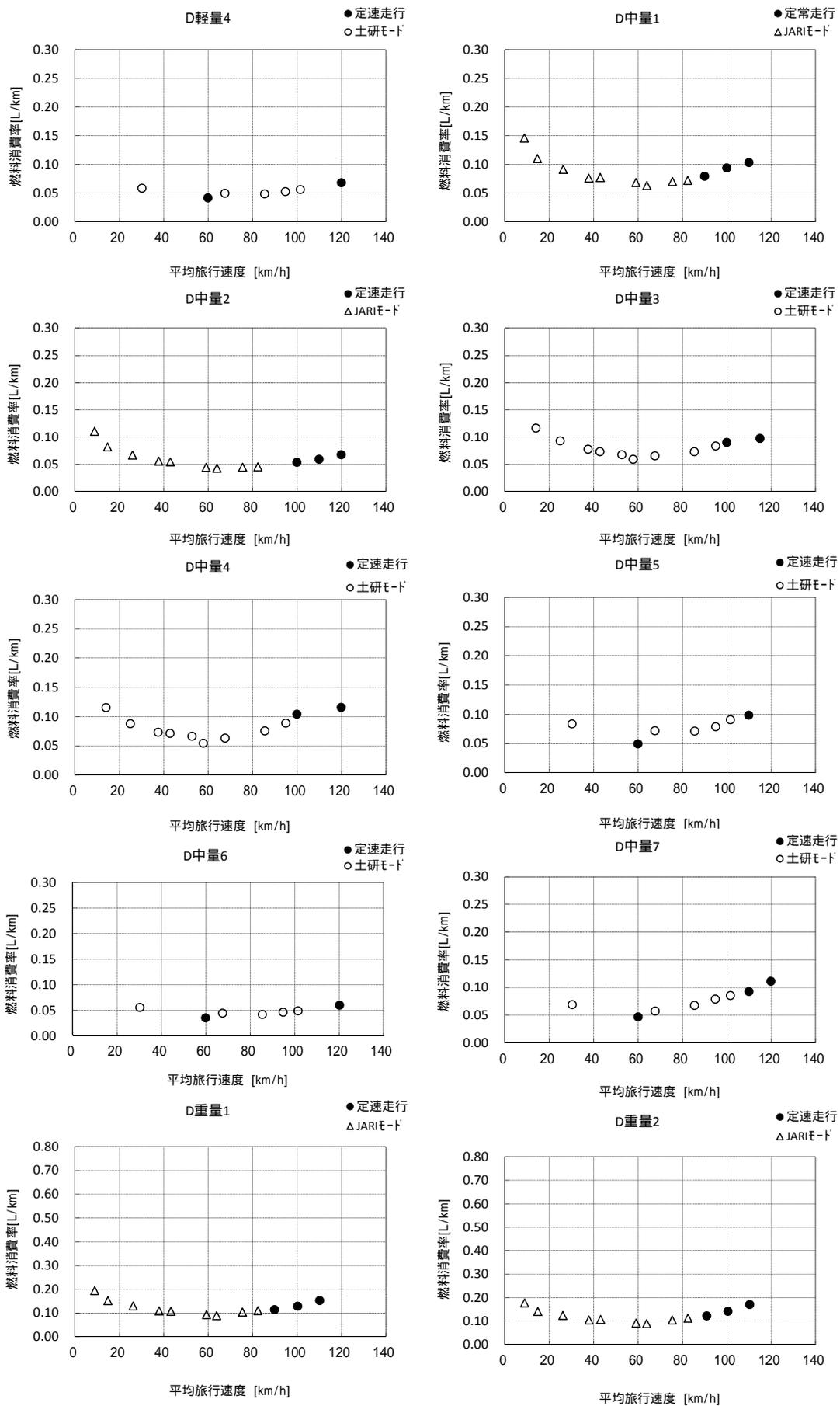


図 8.4(7) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

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)

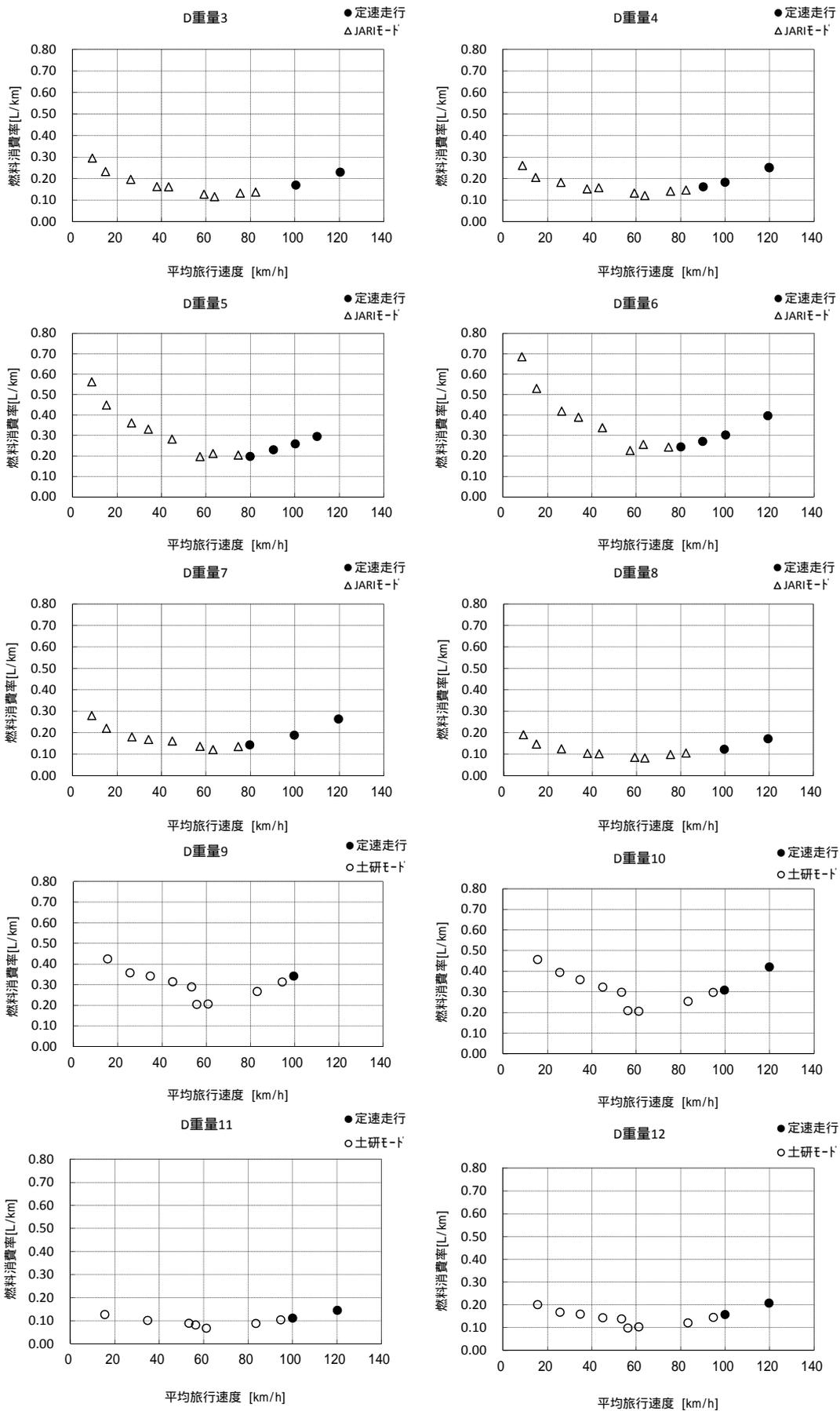


図 8.4(8) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

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)

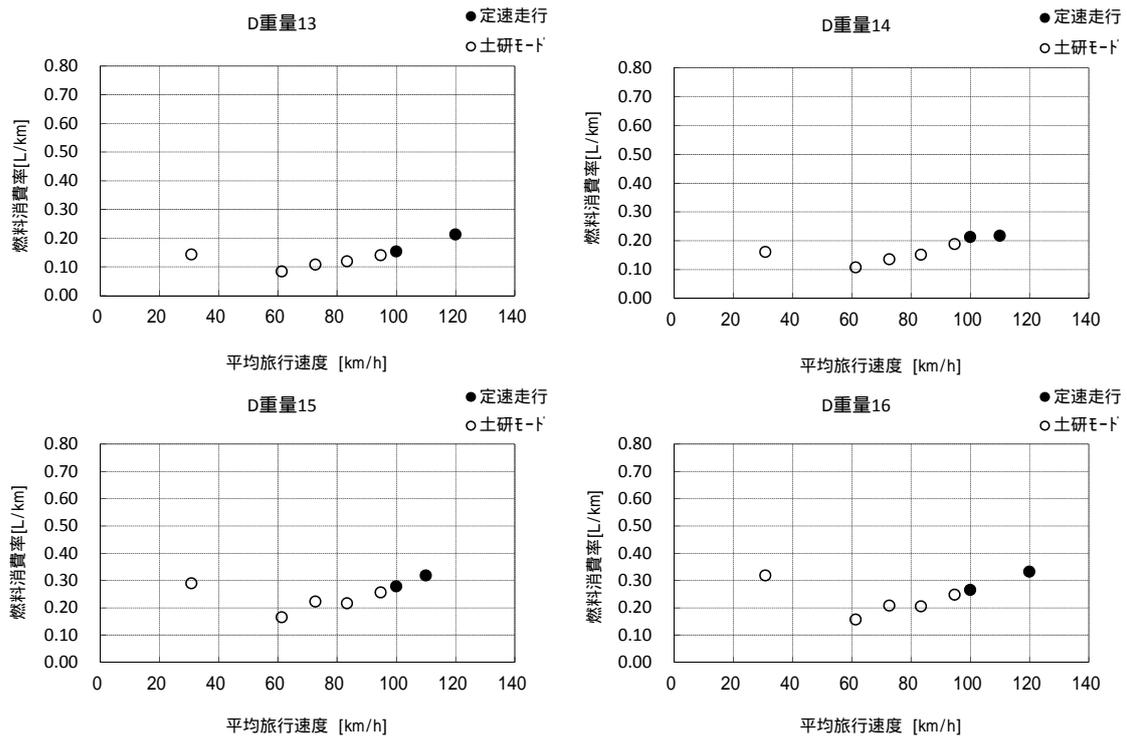


図 8.4(9) 平均旅行速度と燃料消費率の関係

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量を算出する。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量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。

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

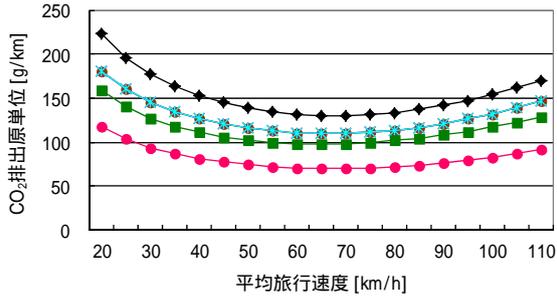
表 8.11(4) 代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位 (2000 年式 ~ 2002 年式)

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

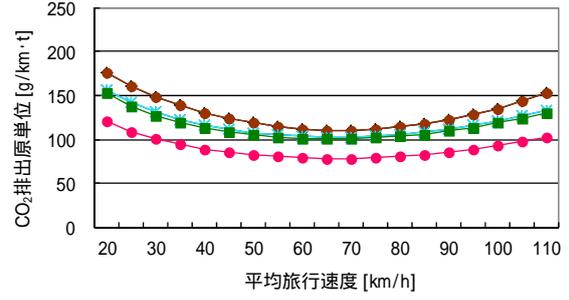
表 8.11 (5) 代表 8 車種別二酸化炭素排出係数原単位 (1985 年式 ~ 1999 年式)

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

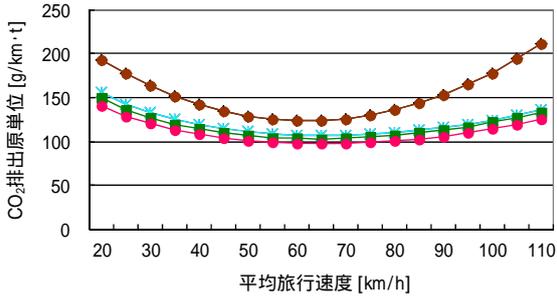
<ガソリン>
・乗用車



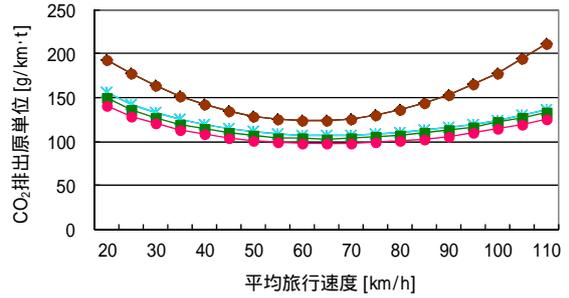
・軽量貨物車



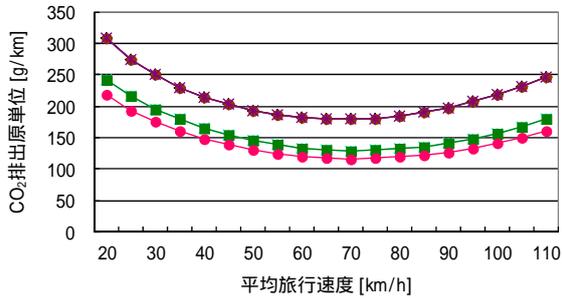
・中量貨物車



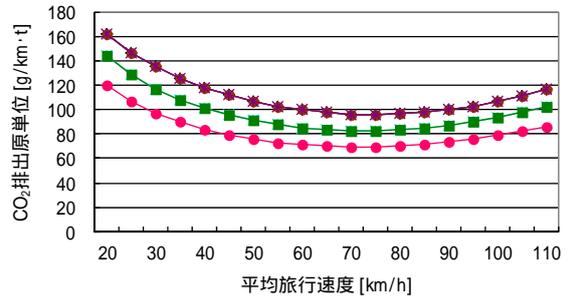
・重量貨物車



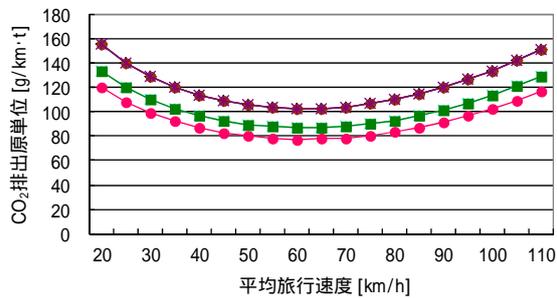
<ディーゼル>
・乗用車



・軽量貨物車



・中量貨物車



・重量貨物車

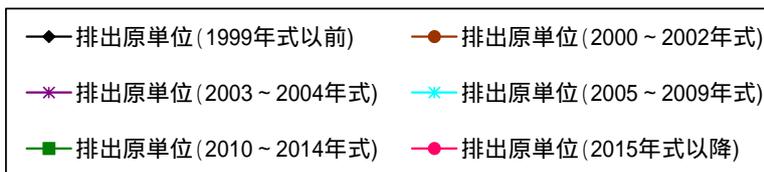
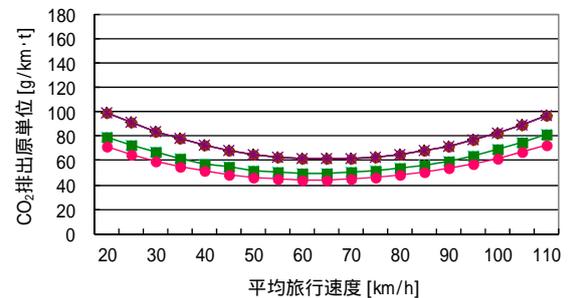


図 8.5 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出係数原単位の年式別比較図

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

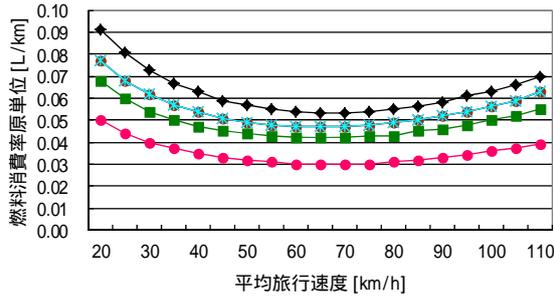
表 8.12(4) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (2000 年式 ~ 2002 年式)

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

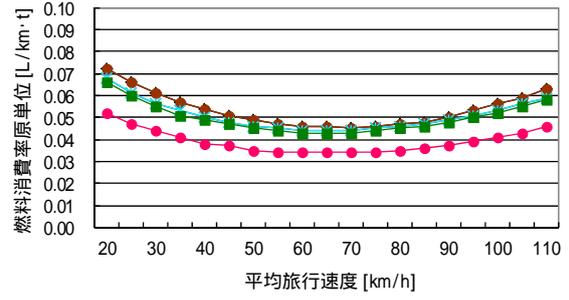
表 8.12(5) 代表 8 車種別燃料消費率原単位 (1985 年式 ~ 1999 年式)

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

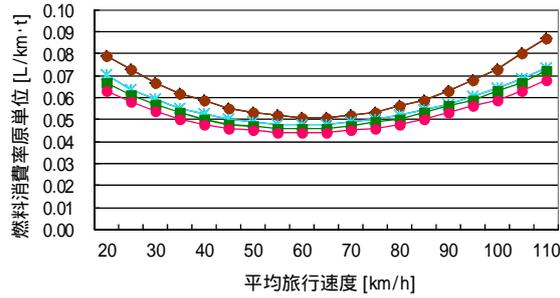
<ガソリン>
・乗用車



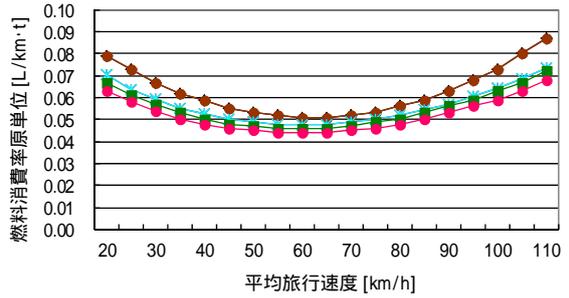
・軽量貨物車



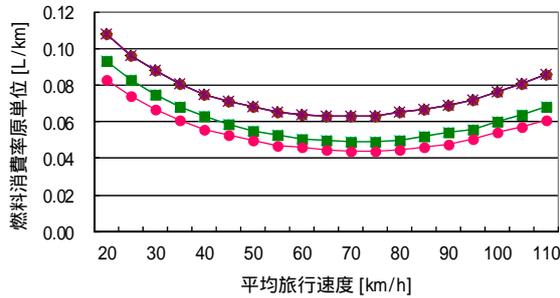
・中量貨物車



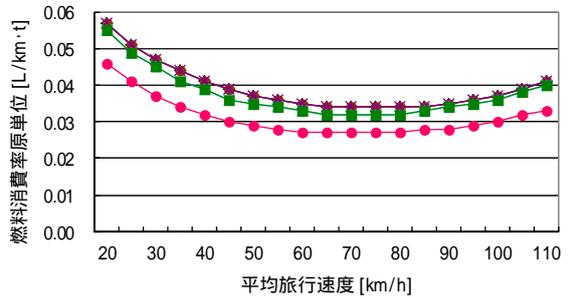
・重量貨物車



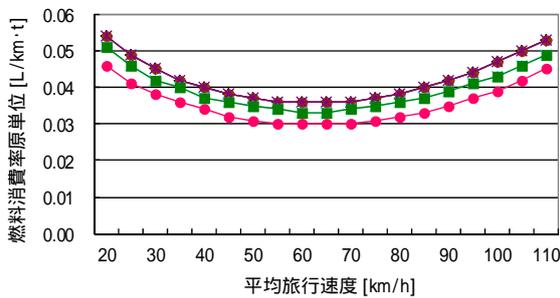
<ディーゼル>
・乗用車



・軽量貨物車



・中量貨物車



・重量貨物車

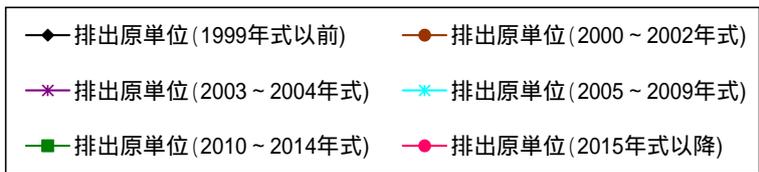
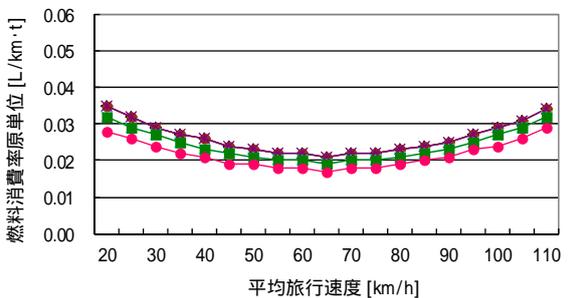


図 8.6 平均旅行速度と燃料消費率原単位の年式別比較図

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。

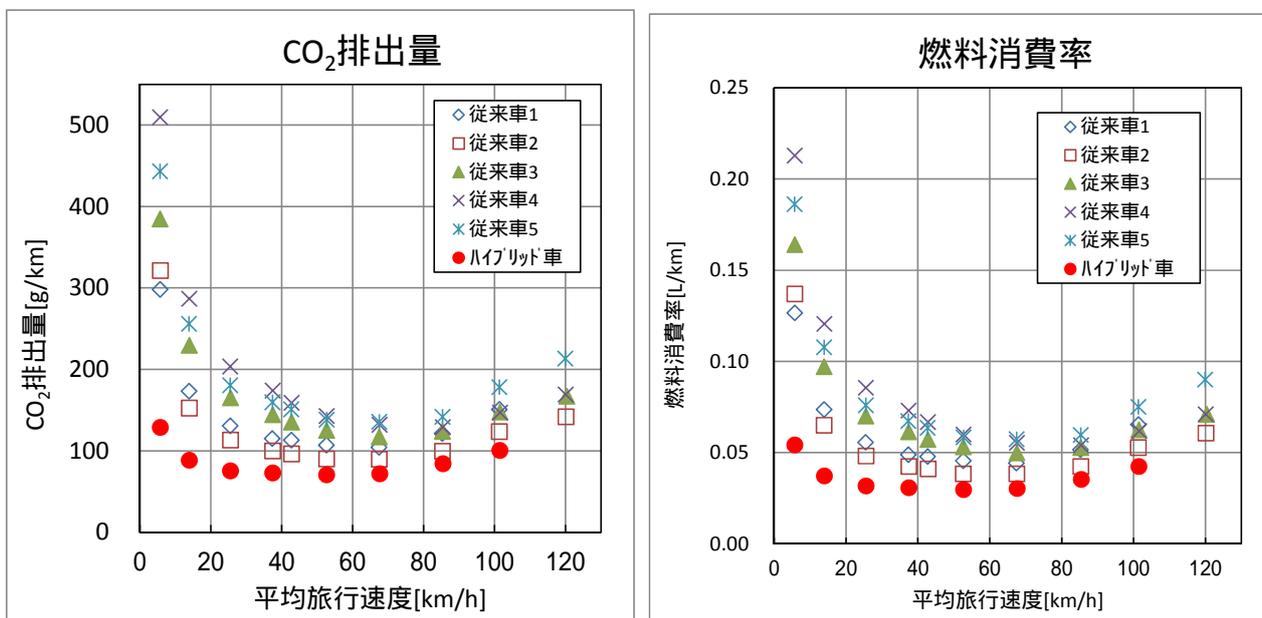


図 8.7(1)～(2) ハイブリッド乗用車と従来車の平均旅行速度別自動車排出ガス量の比較
(二酸化炭素(CO₂)・燃料消費率)

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。

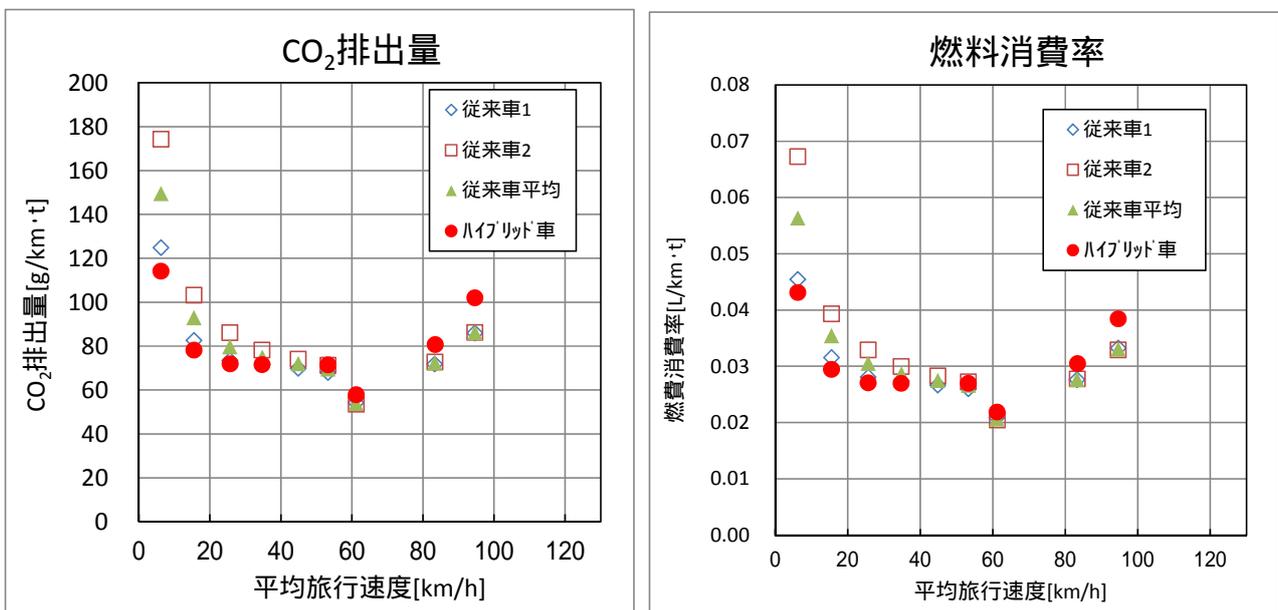


図 8.8(1)～(2) ハイブリッド貨物車と従来車の平均旅行速度別自動車排出ガス量の比較
(二酸化炭素(CO₂)・燃料消費率)

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(CO₂)排出係数比

平均走行速度 [km/h]	CO ₂ 排出量[g/km]		CO ₂ 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

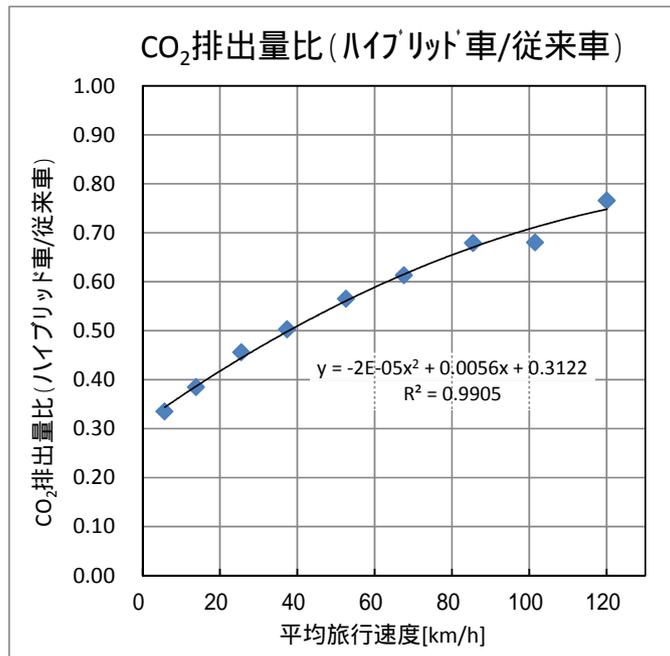


図 8.9 平均旅行速度と二酸化炭素(CO₂)排出量比(ハイブリッド車/従来車)の関係

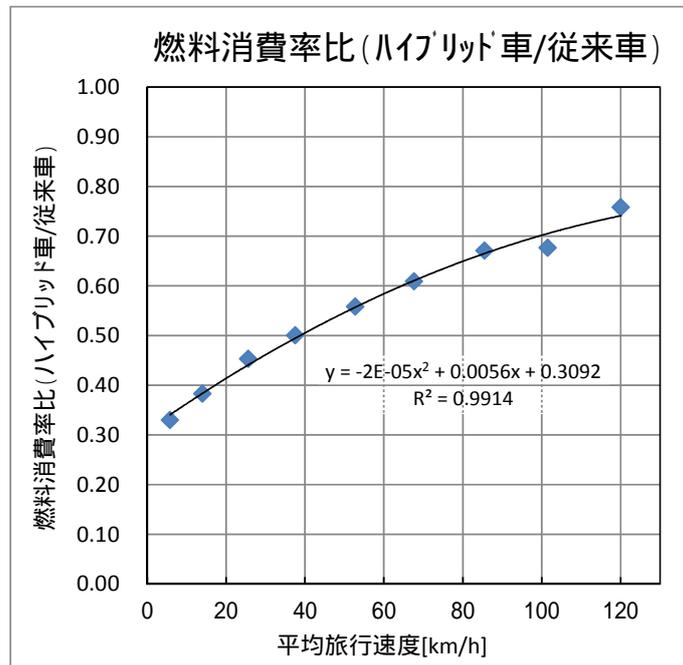


図 8.10 平均旅行速度と燃料消費率比(ハイブリッド車/従来車)の関係(図 4.3 再掲)

表 8.15 設定した二酸化炭素(CO₂)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 ₂ 排出量 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	CO ₂ 排出量 ハイブリッド車削減率	平均旅行速度 [km/h]	CO ₂ 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(CO₂)排出原単位(2010年式)

平均旅行速度 [km/h]	ガソリン乗用車・CO ₂ 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(CO₂)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 ₂ 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(CO₂)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 ₂ 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】

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

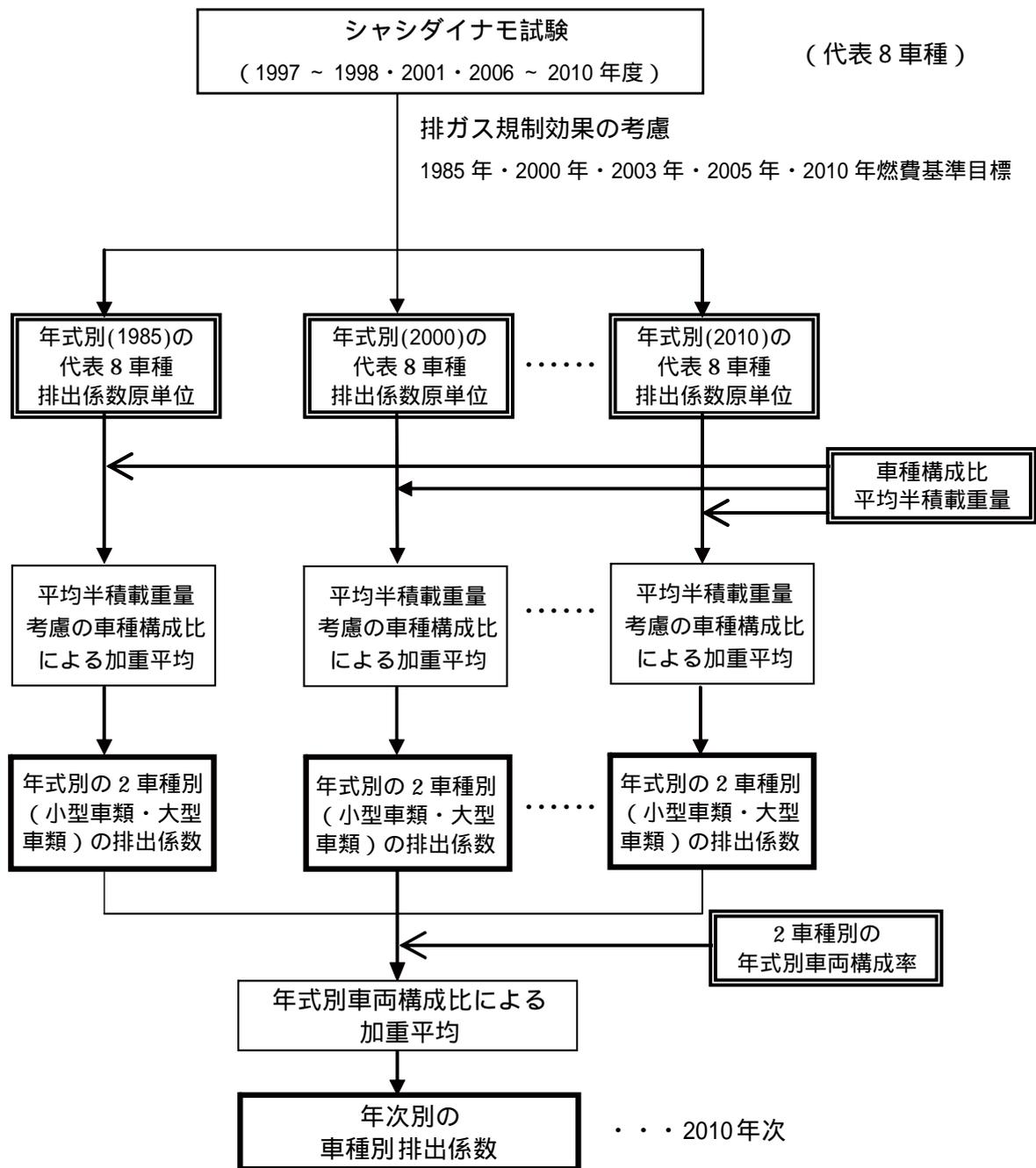


図 8.11 2 車種別二酸化炭素 (CO₂) 排出係数及び燃料消費率の算定フロー

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(CO₂)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(CO₂)排出係数 (2007 年式 ~ 2010 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	CO ₂ 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(CO₂)排出係数 (2003 年式 ~ 2006 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	CO ₂ 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(CO₂)排出係数 (1999 年式以前 ~ 2002 年式)

平均 旅行速度 [km/h]	CO ₂ 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	-

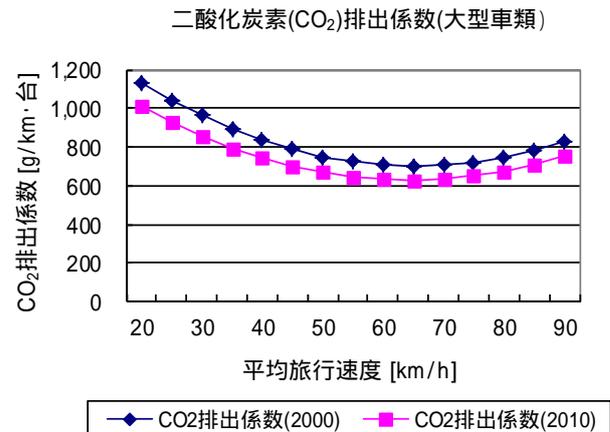
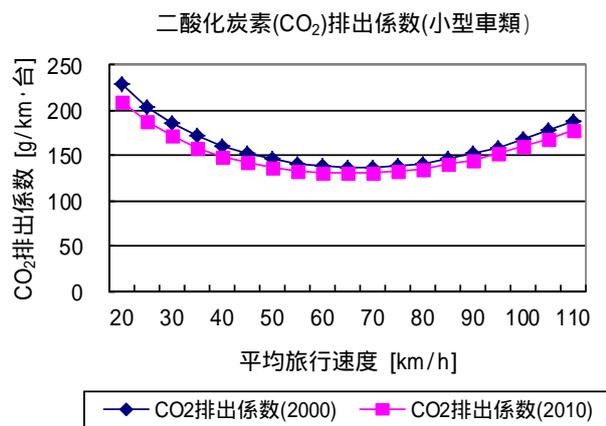
表 8.26 二酸化炭素排出係数及び燃料消費率近似式係数一覧

項目	小型車類				大型車類			
	A (1/V)	B (V)	C (V ²)	D (切片)	A (1/V)	B (V)	C (V ²)	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(CO₂) >



< 燃料消費率 >

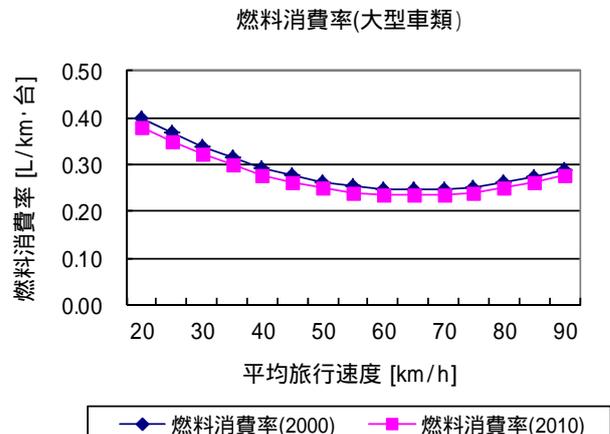
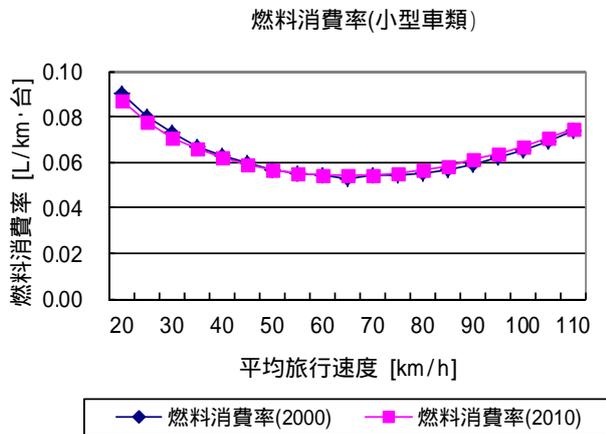


図8.12 従来の二酸化炭素排出係数及び燃料消費率との比較図

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(CO₂) 排出量及び二酸化炭素(CO₂) 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(CO₂) 排出量及び二酸化炭素(CO₂) 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。

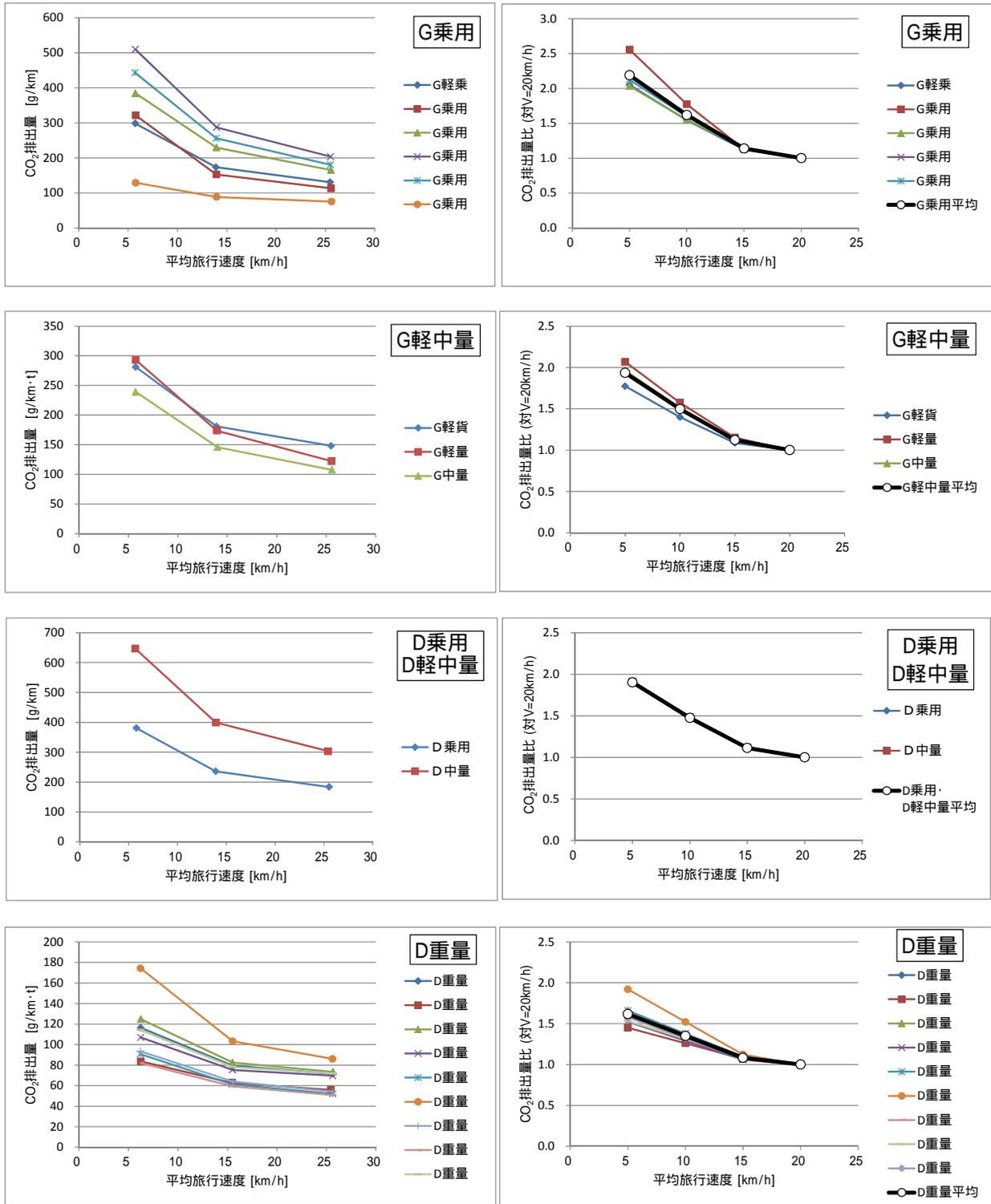


図 8.13 低速度域における二酸化炭素(CO₂)排出量及び二酸化炭素(CO₂)排出量比
(対 平均旅行速度 20km/h)

(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。

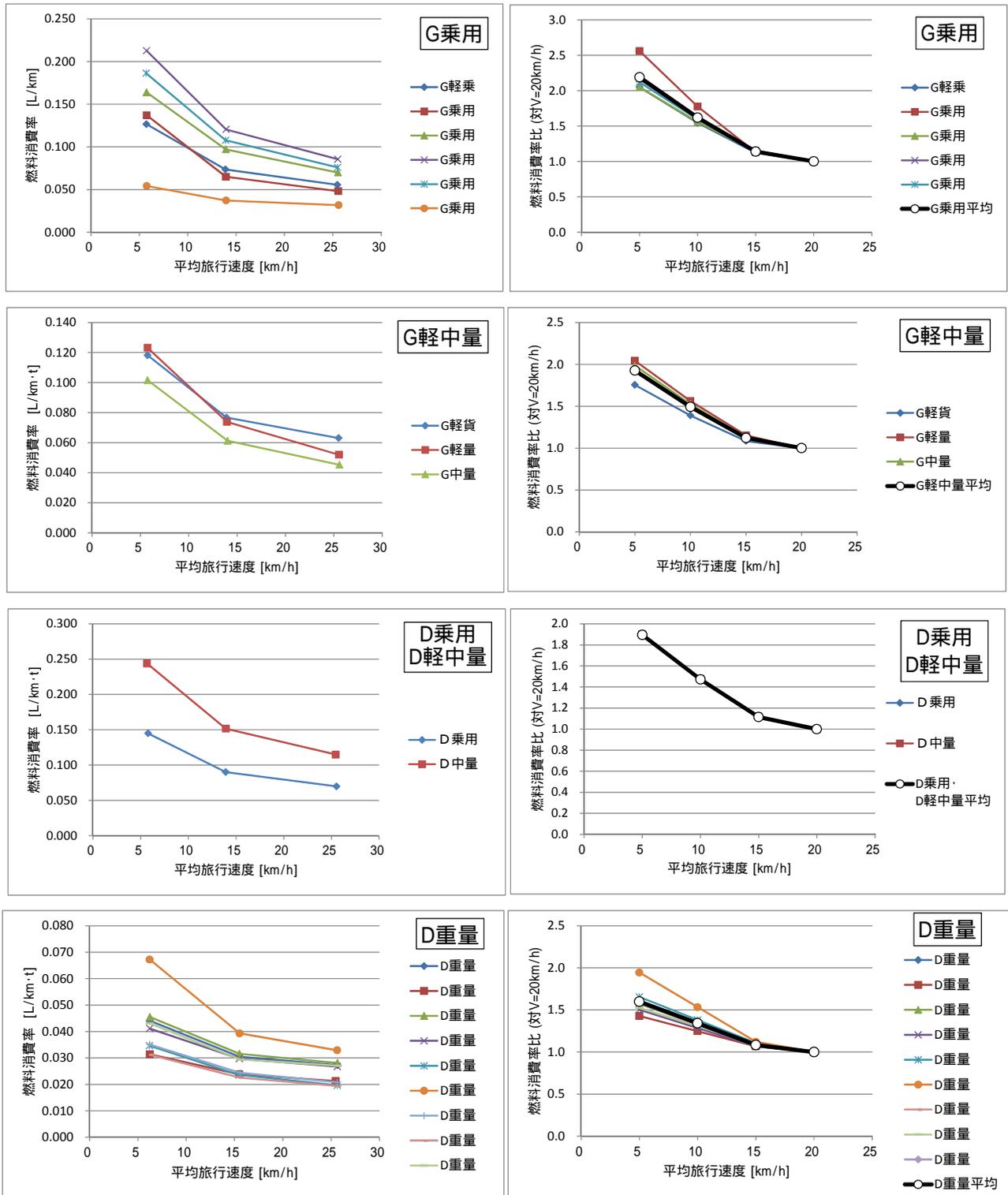


図 8.14 低速度域における燃料消費率及び燃料消費率比 (対 平均旅行速度 20km/h)

8.4.2 低速度域における二酸化炭素(CO₂)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(CO₂)排出係数比

CO ₂ 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。

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

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

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

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(CO₂)排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	CO ₂ 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(CO₂)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(CO₂)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(CO₂)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 ₂ 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 (CO₂) 排出係数及び燃料消費率

平均 旅行速度 [km/h]	CO ₂ 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 (CO₂) 排出係数

年式	平均 旅行 速度 [km/h]	CO ₂ 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 小型車類	二酸化炭素 大型車類	燃料消費率 小型車類	燃料消費率 大型車類	二酸化炭素 小型車類	二酸化炭素 大型車類	燃料消費率 小型車類	燃料消費率 大型車類
	g/km・台	g/km・台	km/L・台	km/L・台	g/km・台	g/km・台	km/L・台	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 ²)	D (切片)	A (1/V)	B (V)	C (V ²)	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 + CV² + 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。