

2章 動的影響に関する実車両実験

2.1 概要

2.1.1 試験車両

本研究では、海コントレーラ以外の一般的なセミトレーラを対象に、トレーラ部の条件変化と2軸トラクタの駆動軸が道路構造物に与える影響との関係について調査することを目的とする。そのため、試験車両の設定にあたっては、トレーラ部の代表的な構造諸元（長さ、重心位置、剛性）の分布状況を考慮することとした。表-2.1.1 に平成 16 年における各種セミトレーラの構造諸元別のトレーラ登録台数を示す。

本データを踏まえ、本試験では、市場での台数が多いスタンション型のトレーラを採用することとし、種類として、トレーラの長さ、剛性の異なる2種類のトレーラを選定した。さらに、トラクタ駆動軸のサスペンション形式（リーフサス、エアサスの2タイプ）およびトレーラの積載条件（標準積載、前方積載、後方積載の3タイプ）を変化させ、表-2.1.2 に示す合計8パターンの試験車両を用意した。

表-2.1.1 平成 16 年トレーラ登録台数

車型*	軸数	最遠軸距 (m)	台数 ^{*2)}		フレーム剛性 (tf/m ² ・m ⁴)
スタンション型 	3	5.0~7.0	1	558	6,587~9,198
		7.0~8.0	74		
		8.0~9.5	210		
		9.5~	273		
あおり型 	固縛	7.0~8.0	9	129	6,587~9,198
		8.0~9.5	22		6,587~9,198
		9.5~	98		6,800~9,198
	固縛なし	7.0~8.0	3	39	6,800~6,982
		8.0~9.5	15		6,800~6,982
		9.5~	21		6,800~6,982
船底型 	3	7.0~8.0	6	114	6,587~10,882
		8.0~9.5	40		6,587~10,882
		9.5~	68		6,587~10,882
バン型 	3	9.5~	39	39	4,746~6,982
コンテナ型 	3	7.0~8.0	2	15	6,982
		8.0~9.5	4		6,982
		9.5~	9		6,982
タンク型 	3	8.0~9.5	17	21	6,982~8,631
		9.5~	4		6,982
その他 1	3	7.3~	142	142	
その他 2	2	5.0~	410	410	
合計			1467		

*各種セミトレーラの図は国土交通省ホームページより転載

*2(社)日本自動車工業会、(社)日本自動車車体工業会調べ

表-2.1.2 試験車両の選定

車両ケース名 (組合せ略称 ^{***})	トレーラ長さ (m)	フレーム剛性 (tf/m ² ・m ⁴)	トラクタ駆動軸 バネ特性	積載条件 ^{**}
ケース 1 (長トレ・標準・リーフ)	9.1	19,539*	リーフサス	標準積載
ケース 2 (長トレ・前方・リーフ)				前方積載
ケース 3 (長トレ・後方・リーフ)				後方積載
ケース 4 (長トレ・標準・エア)			エアサス	標準積載
ケース 5 (長トレ・前方・エア)				前方積載
ケース 6 (長トレ・後方・エア)				後方積載
ケース 7 (短トレ・標準・リーフ)	7.5	6,982	リーフサス	標準
ケース 8 (短トレ・標準・エア)			エアサス	標準

* 実験車両手配の都合上、3軸トラクタ連結用トレーラを使用したため表-2.1.1の剛性分布範囲外となった

**積載条件の詳細は、図-2.1.2に示す

***組合せ略称は次のとおり

第一項：トレーラ長さ（長トレ；9.1m，短トレ；7.5m）

第二項：積載条件（標準；標準積載，前方；前方積載，後方；後方積載）

第三項：トラクタ駆動軸バネ特性（リーフ；リーフサス，エア；エアサス）

2.1.2 試験車両の基本仕様

実験に用いた車両の軸重値および主な仕様を表-2.1.3 から表-2.1.5 に示す。また、試験車両の積載条件を図-2.1.2 に示す。

表-2.1.3 試験車両の軸重

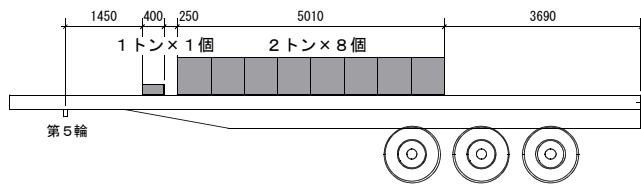
名称		ケース 1	ケース 2	ケース 3	ケース 4	ケース 5	ケース 6	ケース 7	ケース 8	
条件	トレーラ長	長(9.1m)						短(7.5m)		
	バネ特性	リーフサス			エアサス			リーフサス	エアサス	
	積載条件	標準	前方	後方	標準	前方	後方	標準		
軸重 (kg)	トラクタ	前軸	5,826	5,858	5,345	7,142	7,142	5,877	5,805	6,734
		後(駆動)軸	9,971	9,961	6,691	11,500	11,520	6,613	10,077	11,484
	トレーラ	前軸	8,135	6,024	7,238	9,937	5,297	9,393	9,503	14,258
		中軸	5,528	3,616	5,943	8226	4,244	8,414	—	—
	後軸	3,658	2,062	4,522	6,789	3,196	7,155	7,617	12,046	

表-2.1.4 試験車両の主な仕様 (トラクタ)

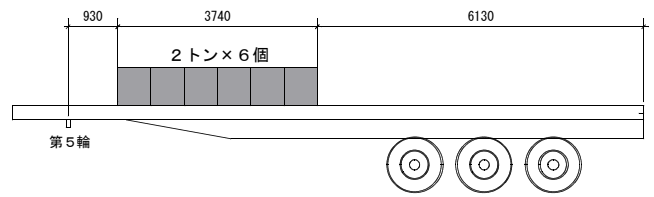
項目		単位	ケース1, 2, 3, 7	ケース4, 5, 6, 8
型式		—	KL-EXR73D3	KS-SH1EDJG
タイヤ	前軸	—	11R22.5-16PR	295/80R22.5
	後(駆動)軸	—	11R22.5-16PR	11R22.5-16PR
車両全長		mm	5,515	5,550
車両全幅		mm	2,490	2,490
車両全高		mm	3,100	3,475
軸距		mm	3,180	3,200
荷台オフセット		mm	420	610

表-2.1.5 試験車両の主な仕様 (トレーラ)

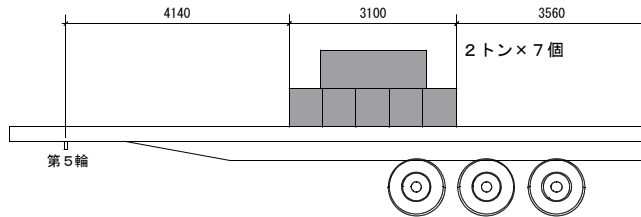
項目		単位	ケース 1 ~ 6	ケース 7, 8
型式		—	TF363	TF36F8C2
タイヤ	前軸	—	10.00-20-14PR	275/80R22.5
	中軸	—	10.00-20-14PR	—
	後軸	—	10.00-20-14PR	275/80R22.5
車両全長		mm	11,990	10,140
車両全幅		mm	2,480	2,490
車両全高		mm	1,630	2,260
軸距		mm	1,300 + 1,300	1,300
荷台オフセット		mm	2,925	2,250



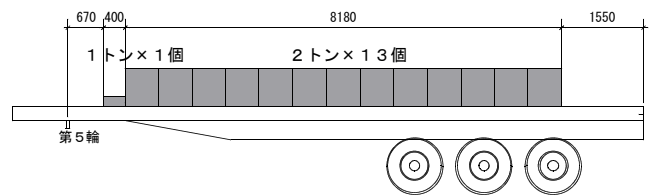
(a) ケース 1 (長トレ・標準・リーフ)



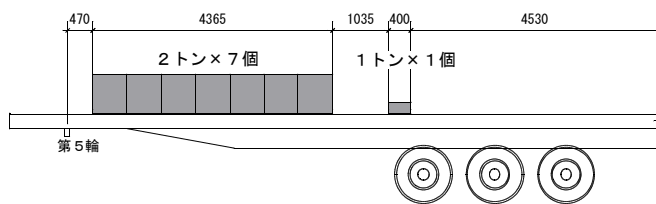
(b) ケース 2 (長トレ・前方・リーフ)



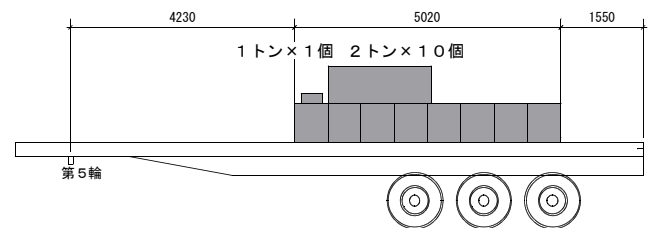
(c) ケース 3 (長トレ・後方・リーフ)



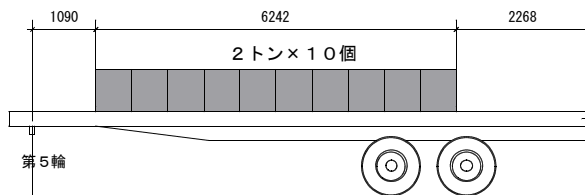
(d) ケース 4 (長トレ・標準・エア)



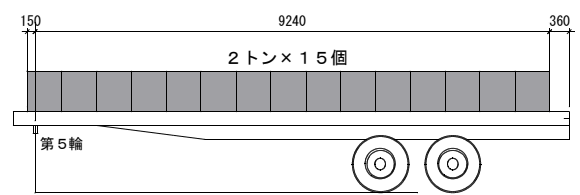
(e) ケース 5 (長トレ・前方・エア)



(f) ケース 6 (長トレ・後方・エア)



(g) ケース 7 (短トレ・標準・リーフ)



(h) ケース 8 (短トレ・標準・エア)

図-2.1.2 試験車両の積載条件