

執筆担当：白木副委員長、佐藤幹事長、川谷委員、
齊藤委員、横山委員、金委員

1. Shozo Ito, Shigeyuki Matsui and Hiroshi Tanigaki, **Characteristics of axle loads and total weights of large vehicles measured by a WIM method at slab concrete cracks**. Proc of the 2nd Int. Conf. on Bridge Maintenance, Safety and Management, 18-22 Oct., 2004, Kyoto, Japan. (CD-ROM)
2. 松井繁之, 守屋裕兄, 谷垣博司, 近畿管内 11 路線における交通荷重実態調査, 土木学会第 50 回年次学術講演会, I-305, pp. 610-611.

1. 交通荷重調査橋梁

近畿管内 11 路線での交通荷重 (24 時間) の測定結果を報告.

2. 対象橋梁

谷町^{たにまち}高架橋 ; 比良川^{ひらがわ}橋 ; 梅田入路 ; 前地橋 ; 広田橋 ; 田中橋 ; 辰巳橋 ; 蛍ヶ池高架橋 ; 北花田口路線橋 ; 石津大橋 ; 大垣橋

3. 測定結果

3.1 総重量特性 (車種無視)

台数 : 24,216


最大総重量 : 106.4 tf (1042.72 kN), 平均 : 14.65 tf (143.57 kN),

分布特性 : Lognormal (超過確率 10% : 35 tf (343 kN), 超過確率 5% : 43 tf (421.2 kN))

3.2 車種に含まれるタンデム軸重量

軸数 : 63,890, 最大軸重 : 32.4 tf (317.52 kN), 平均 : 5.25 tf (51.45 kN)

3.3 車種による分類

Type-1: 11,920 台 

台数 :

総重量

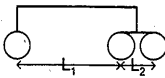
最大総重量 : 46.4 tf (454.72 kN), 平均 : 7.61 tf (74.578 kN)

軸重

最大軸重 : 27.6 tf (260.68 kN)

分布 : 第 1 軸-Lognormal

第2軸-Exponential.

Type-2: 7,301 台 

台数:

總重量

最大總重量: 66.0 tf (646.8 kN), 平均: 20.42 tf (200.116 kN), 標準偏差: 8.3 tf (81.34 kN)

双峰形分布 Normal 32.0% (11.6 tf, 2.1 tf); Lognormal 68.0% (21.0 tf, 5.0 tf)

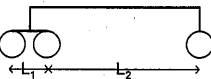
軸重

最大軸重: 31.8 tf (317.52 kN)

分布: 第1軸-Lognormal (5.52 tf, 1.75 tf)

第2軸-双峰形分布 Normal 33.0% (4.2 tf, 1.5 tf); Lognormal 67.0% (10.4 tf, 3.1 tf)

第3軸-Lognormal (5.29 tf, 3.69 tf)

Type-3: 2,906 台 

總重量

最大總重量: 54.6 tf (535.08 kN), 平均: 17.26 tf (169.148 kN)

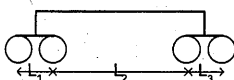
軸重

最大軸重: 24.8 tf (243.04 kN)

分布: 第1軸-Lognormal

第2軸- Lognormal

第3軸-Beta

Type-4: 643 台 

總重量

最大總重量: 93.2 tf (913.36 kN), 平均: 24.77 tf (242.746 kN), 標準偏差: 12.4 tf (121.52 kN)

双峰形分布 Normal 43% (14.5 tf, 3.6 tf); Lognormal 57% (31.0 tf, 8.3 tf)

軸重

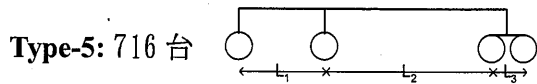
最大軸重: 30.4 tf (297.92 kN)

分布: 第1軸-Weibull (5.00 tf, 1.834 tf)

第2軸-双峰形分布 Normal 46.3% (3.1 tf, 1.2 tf); Lognormal 53.7% (9.6 tf, 3.4 tf)

第3軸-Lognormal (6.37 tf, 3.95 tf)

第4軸-Lognormal (6.62 tf, 4.23 tf)



総重量

最大総重量：87.2 tf (854.56 kN), 平均：29.16 tf (285.768 kN), 標準偏差：13.6 tf (133.28 kN)

双峰形分布 Normal 39% (16.5 tf, 4.3 tf)/Lognormal 61% (37.0 tf, 11.0 tf)

軸重

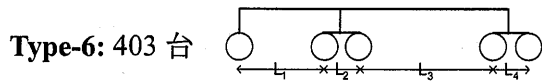
最大軸重：30.4 tf (297.92 kN)

分布：第 1 軸-Normal (5.98 tf, 1.94 tf)

第 2 軸-双峰形分布 Normal 39.6% (4.0 tf, 1.8 tf) ; Lognormal 60.4% (11.2 tf, 3.5 tf)

第 3 軸-Lognormal (6.98 tf, 4.00 tf)

第 4 軸-Lognormal (7.70 tf, 4.63 tf)



総重量

最大総重量：105.0 tf (1029 kN), 平均：41.3 tf (404.74 kN), 標準偏差：18.8 tf (184.24 kN)

双峰形分布 Normal 27% (19.1 tf, 6.0 tf) ; Lognormal 73% (49.0 tf, 12.7 tf)

軸重

最大軸重：28.0 tf (274.4 kN)

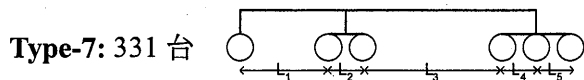
分布：第 1 軸-Normal (5.47 tf, 1.39 tf)

第 2 軸-Beta (8.13 tf, 2.77 tf)

第 3 軸-双峰形分布 Normal 37.4%(?) (4.4 tf, 1.7 tf) ; Lognormal 57%(?) (11.0 tf, 8.2 tf)

第 4 軸-双峰形分布 Normal 39.0%(?) (3.2 tf, 1.1 tf) ; Lognormal 71.0%(?) (11.2 tf, 4.3 tf)

第 5 軸-双峰形分布 Normal 40.0%(?) (3.9 tf, 1.8 tf) ; Lognormal 71.0%(?) (13.5 tf, 4.4 tf)



総重量

最大総重量：106.4 tf (1042.72 kN), 平均：51.8 tf (507.64 kN), 標準偏差：18.8 tf (184.24 kN)

双峰形分布 Normal 30% (23.3 tf, 4.5 tf) ; Lognormal 70% (66.9 tf, 15.9 tf)

軸重

最大軸重：32.6 tf (319.48 kN)

分布：第 1 軸-Normal (5.87 tf, 1.07 tf)

第 2 軸-双峰形分布 Normal 31.5% (4.9 tf, 0.9 tf) ; Lognormal 68.5% (10.3 tf, 2.9 tf)

第 3 軸-双峰形分布 Normal 33.9% (4.2 tf, 0.8 tf) ; Lognormal 66.1% (11.7 tf, 2.8 tf)

第 4 軸-双峰形分布 Normal 29.6% (2.4 tf, 1.1 tf) ; Lognormal 70.4% (10.8 tf, 3.6 tf)

第 5 軸-双峰形分布 Normal 36.1% (2.7 tf, 1.8 tf) ; Lognormal 63.9% (12.8 tf, 4.1 tf)

第 6 軸-双峰形分布 Normal 26.4% (2.8 tf, 1.2 tf) ; Lognormal 73.6% (12.2 tf, 5.0 tf)

小塩達也、山田健太郎、貝沼重信、小幡敏幸、古市 亨、'鋼床版部材を用いた走行車両の輪重推定'、構造工学論文集、Vol.44A、pp.1141-1151、1998年3月。

交通荷重実態調査

対象区間：一般国道 23 号線港新橋

計測：夏期（1996年7月29日）・秋期（1996年10月16日～17日）・冬期（1996年12月8日～10日）

一般車両集計結果：秋期 12 時間，冬期 12 時間，計 24 時間

車種分類 (軸数-分類)	第n軸距 Ln(m)					第n輪重 Wn (tf)						総重量(tf) (標準 偏差)	台数 混入率 %
	L1	L2	L3	L4	L5	W1	W2	W3	W4	W5	W6		
2-1	2.59					2.05	2.24					5.42 (3.26)	213 2.30
2-2	4.60					3.39	2.26					7.22 (3.42)	3028 32.69
3-1	3.28	1.28				2.39	3.30	2.98				17.11 (6.41)	550 5.94
3-2	5.49	1.25				2.27	3.56	2.48				16.58 (5.10)	1801 19.45
3-3	1.67	3.67				2.40	2.22	3.61				16.06 (5.59)	427 4.61
3-4	1.68	5.71				1.67	1.75	2.90				12.59 (3.08)	1075 11.61
3-5	3.70	8.52				2.28	3.44	3.32				18.02 (4.81)	556 6.00
4-1	3.28	6.66	1.31			2.71	3.33	3.25	2.85			24.22 (8.83)	783 8.45
4-2	判定されず												
4-3	1.40	4.51	1.18			1.75	1.88	2.45	2.51			16.07 (6.20)	351 3.79
5-1	3.07	1.32	6.75	1.25		2.40	3.11	3.15	4.12	4.05		33.40 (14.03)	180 1.94
5-2	2.95	5.45	1.25	1.23		2.39	2.94	2.39	2.44	1.73		23.78 (8.76)	10 0.11
5-3	4.70	1.28	5.71	2.41		2.10	3.52	3.28	3.23	3.18		30.61 (10.32)	37 0.40
5-4	1.69	5.19	4.11	4.19		1.78	1.79	3.06	2.24	2.16		22.09 (5.05)	27 0.29
6-1	3.20	1.31	5.55	1.25	1.23	2.65	3.66	3.62	4.05	4.14	3.39	43.02 (14.38)	224 2.42
												合計 9262 台 / 24 時間	

輪重が5tfを超える車両の数

車種 (軸数-分類)	過積載台	総数台	過積載率
2-1	0	213	0.0
2-2	115	3028	3.8
3-1	77	550	14.0
3-2	263	1801	14.6
3-3	51	427	11.9
3-4	29	1075	2.7
3-5	35	556	6.3
4-1	156	783	19.9
4-2	0	0	
4-3	9	351	2.6
5-1	70	180	38.9
5-2	1	10	10.0
5-3	10	37	27.0
5-4	1	27	3.7
6-1	94	224	42.0
合計	911	9262	9.8

* 車両制限令による最大輪重5tonfを超える輪重を持つ車両を過積載量と仮定し、法令制限の超過率を車種別に集計した結果。