

# 交通量と車輛重量の調査について

高橋 毅\* 佐々木政男\*\* 清水正之\*\*\*

## まえがき

北海道では道路の築造に際し、凍上対策工法がとられ舗装は置換路盤に相応した工種として、アスファルト舗装が広く採用されている。

しかし、舗装後の年数がたつにつれて、舗装面に亀裂を生ずるものがでてきた。

道路研究室では北海道で広く行なわれている凍上対策置換工法により築造した舗装道路で舗装表面に亀裂を生じた箇所について、その原因を調査し、今後の交通量の増加を勘案して、路体構造を合理的に決定するための基礎資料を得る目的で、38年度から既設舗装道路の破壊原因調査を実施している。

本報告は、前述の既設舗装道路の破壊原因調査の一環として40年度から実施している交通量と車輛重量の調査のうち41年度に実施した調査結果をとりまとめたものである<sup>注1)</sup>。

## 1. 調査の概要

### (1) 調査箇所

41年度に調査を実施した箇所および調査年月日は表-1のとおりである。

表-1 調査箇所

路線名	地点	測定方向	測定年月日
一般国道12号	幌向	札幌	41. 9. 13～14
		岩見沢	41. 9. 20～21
一般国道36号	清田	札幌	41. 9. 8～9
		千歳	41. 8. 31～9.1

### (2) 調査の要領

調査の要領は既設舗装道路の破壊原因調査地点の付近において、土・日・月曜日を除き、24時間交通量観測と同時に走行車輛重量の測定を行ない、さらにこの測定中に時間交通量の平均と思われる時間帯（2時間）を選んで走行車輛の速度を測定し、車種と車輛重量および速度の関係を調べた。なお24時間交通量観測での車種分類は表-2に示す交通調査表によった。

表-2 交通調査表

路線名、地点名、年月日、曜日、天候、調査方向

時間	乗用車	大型バス	小、中型貨物車			大型貨物車			総計	大型貨物車分類				
			積載車	空車	計	積載車	空車	計		砂利・土砂・砂		その他		
										積載車	空車	積載車	空車	
～														
～														

- 注) 1 乗用車(ワゴンタイプの貨物、マイクロバス、軽四輪自動車を含む。二輪車は除外する)  
 2 小、中型貨物車(小型貨物車のうち荷台のあるもの)  
 3 大型貨物車(積載車4t以上の貨物車)  
 4 大型貨物車分類の砂利・土砂・砂の項は主にダンプカーのこととする。

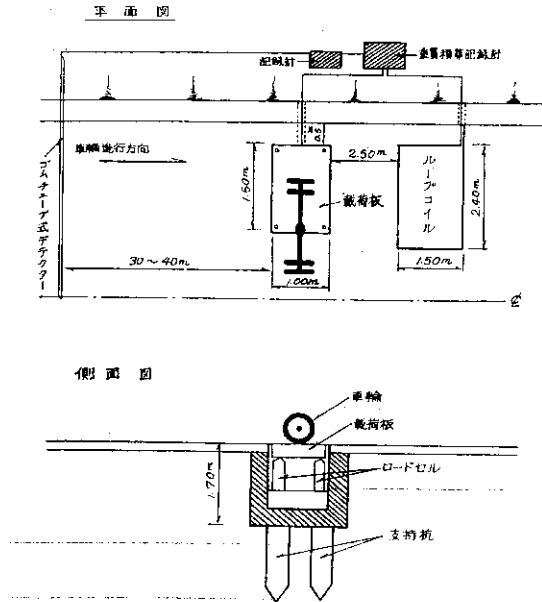
車輛重量測定装置は建設者土木研究所において開発された坂田電機製のもので、走行中の左側輪荷重を舗装道路下に埋設した4個のロードセルにより1～1.9tのものは1tに2～2.9tのものは2t(以下同じ)に、自動的

に分類し、1t以上のものをカウンターに記録し、同時にループコイルにより通過台数を記録するようになっている。

また、走行車輛の速度の測定は車輛重量測定器の手前

\*道路研究室長 \*\*同副室長 \*\*\*同室

30~40mの道路上にゴムチューブを設置し、車輛前輪がゴムチューブを踏む信号と、重量測定器を踏む信号の時間差を記録して速度を算定した。これらの装置の設置概要は参考図に示すとおりである。



参考図 車輛重量測定装置の概要

## 2. 幌向の調査結果

### (1) 交通量調査 (視察による)

表-3は車種別の日交通量を示したものであり、図-1、2は車種別の時間変動を示したものである。

表-3から札幌方面をみると、車輛総数4,970台のうち乗用車は2,062台で41.5%を占め、ついで大型貨物車の

28.4%、小中型貨物車の26.0%、バスの4.1%となっている。

岩見沢方面にあっても、これと同じ傾向を示し、総数5,161台で、それぞれ41.5%、30.6%、24.9%、3.0%となっている。

札幌方面の大型貨物車についてみると積載車は総計に対して21.9%で空車(6.5%)の3倍強を示す。大型貨物車の計に対して砂利などの積載車23.8%、その他53.1%で大型貨物車の76.9%が積載している。

岩見沢方面にあっては大型貨物車の積載車は総計に対して19.7%で空車(10.9%)の2倍弱を示し大型貨物車の計に対して砂利などの積載車は10.3%、その他54.0%すなわち64.3%が積載している。小中型貨物車をみると札幌方向では空車が積載車より多く岩見沢方向では積載車が空車より若干多くなっている。

次に車種別の時間変動をみると(図-1,2参照)札幌方向では各車種ともほぼ同じ傾向を示し5~8時まで急上昇し、引続き12時まで徐々に上昇する。12~13時でいったん下降するが13時から再び17時まで急カーブの上昇をなす。大型バスはこの傾向がうすい。大型貨物車は5~11時まで徐々に上昇し、13~14時で一度下降し、14~16時で再び上昇する。11~12時と、15~16時の2回ピークを示す。岩見沢方向でも各車種ともほぼ同じ傾向を示し5~10時まで急カーブをなし、13時から再び上昇の気配を示しつつ、17時から下降する。

全車輛のピークは札幌方向では17~18時、岩見沢方向では11~12時となっていて、日交通量の約10%弱を占めている。

表-3 車種別日交通量(12号幌向)

41年9月13日~14日

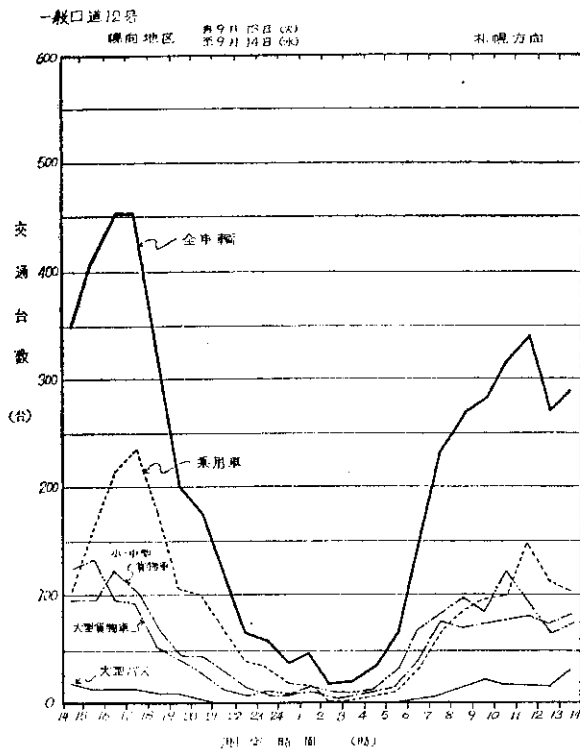
車種 調査方向	乗用車	大型 バス	小、中型貨物車			大型貨物車			総計
			積載車	空車	計	積載車	空車	計	
札幌	2,062 (41.5)	205 (4.1)	498 (10.0)	792 (15.9)	1,290 (26.0)	1,087 (21.9)	326 (6.5)	1,413 (28.4)	4,970 (100)

大型貨物車分類				
砂利、土砂、砂		その他		計
積載車	空車	積載車	空車	
336 (6.8)	65 (1.3)	751 (15.1)	261 (5.2)	1,413 (28.4)
(23.8)	(4.6)	(53.1)	(18.5)	(100)

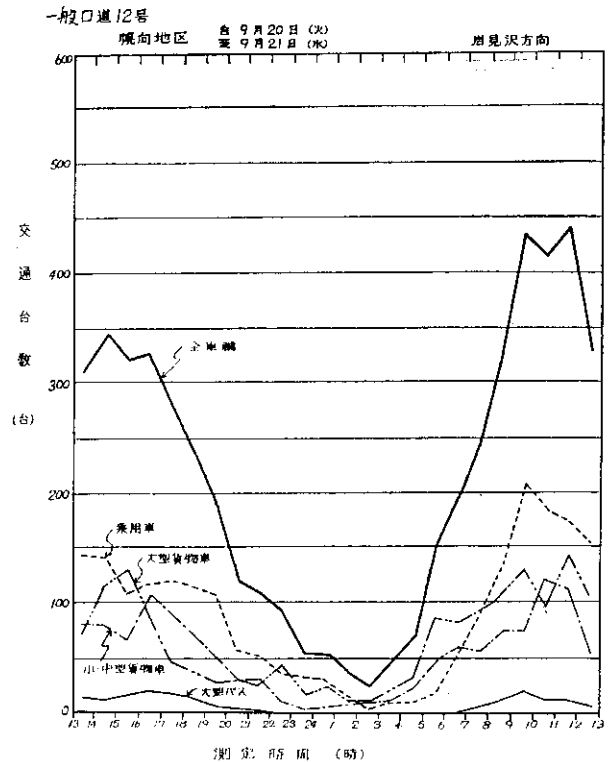
41年 9月20日～21日

車種 調査方向	乗用車	大型 バス	小、中型貨物車			大型貨物車			総計
			積載車	空車	計	積載車	空車	計	
岩見沢	2,140 (41.5)	153 (3.0)	698 (13.5)	590 (11.4)	1,288 (24.9)	1,015 (19.7)	565 (10.9)	1,580 (30.6)	5,161 (100)

大型貨物車分類				
砂利、土砂、砂		その他		計
積載車	空車	積載車	空車	
162 (3.1)	261 (5.1)	853 (16.5)	304 (5.9)	1,580 (30.6)
(10.3)	(16.5)	(54.0)	(19.2)	(100)



図一 車種別時間変動 (24時間)



図二 車種別時間変動 (24時間)

(2) 車輛重量の測定

表-4,5は、幌向地区の24時間交通量調査と同時に測定した交通車輛の輪荷重分布を示したものであり図-3～6はそれらを図示したものである。

幌向地区の通過輪数は札幌方向は8,730、岩見沢方向は10,262と岩見沢方向が多く、1 t以下の輪数は札幌方

向が、5,174輪で59.3%、岩見沢方向が4,935輪で48.1%と全通過輪数の約半数を占めている。また5 t以上の累積輪数は札幌方向で519輪 (5.9%) 岩見沢方向で513輪 (4.9%) とほぼ同じである。通過最大輪荷重は10～12 tで札幌方向で1輪、岩見沢方向で34輪となっている。

表一4 24時間輪荷重分布表

1般国道12号 幌向地区 札幌方向 昭和41年9月13~14日

輪荷重 (t)	輪数	百分率 (%)
0 ~ 1	5,174	59.3
1 ~ 2	1,380	15.8
2 ~ 3	1,015	11.6
3 ~ 4	438	5.0
4 ~ 5	204	2.4
5 ~ 6	160	1.8
6 ~ 7	218	2.5
7 ~ 8	108	1.2
8 ~ 9	30	0.4
9 ~ 10	2	0
10 ~ 12	1	0
12 ~ 14	0	0
合計	8,730	100.0

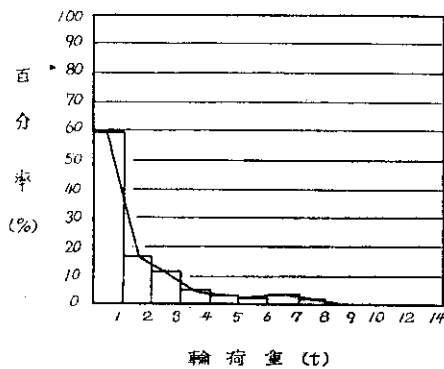
輪荷重 (t)	累積輪数	累積百分率 (%)
0以上	8,730	100.0
1	3,556	40.7
2	2,176	24.9
3	1,161	13.3
4	723	8.3
5	519	5.9
6	359	4.1
7	141	1.6
8	33	0.4
9	2	0
10	1	0
12	0	0

表一5 24時間輪荷重分布表

1般国道12号 幌向地区 岩見沢方向 昭和41年9月20~21日

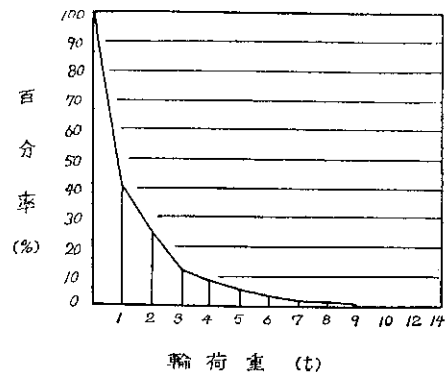
輪荷重 (t)	輪数	百分率 (%)
0 ~ 1	4,935	48.1
1 ~ 2	2,706	26.4
2 ~ 3	1,406	13.7
3 ~ 4	473	4.6
4 ~ 5	229	2.2
5 ~ 6	195	1.9
6 ~ 7	133	1.3
7 ~ 8	61	0.6
8 ~ 9	66	0.7
9 ~ 10	24	0.2
10 ~ 12	34	0.3
12 ~ 14	0	0
合計	10,262	100.0

輪荷重 (t)	累積輪数	累積百分率 (%)
0以上	10,262	100.0
1	5,327	51.9
2	2,621	25.5
3	1,215	11.8
4	742	7.2
5	513	4.9
6	318	3.1
7	185	1.8
8	124	1.2
9	58	0.6
10	34	0.3
12	0	0



一般国道12号

図一3 24時間輪荷重分布



幌向地区

S41.9.13~14

札幌方向

図一4 24時間輪荷重累積分布

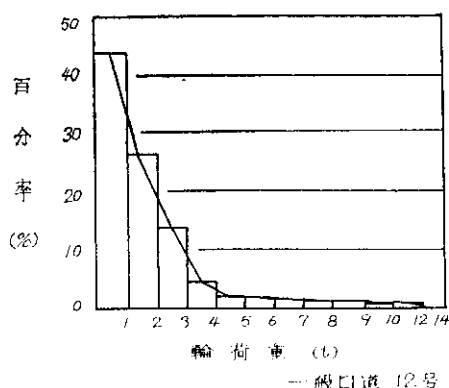


図-5 24時間輪荷重分布

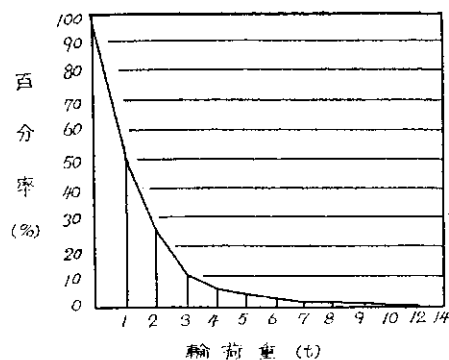


図-6 24時間輪荷重累積分布

(3) 車種別の輪荷重と速度測定

表一6, 7は調査日における9~11時までの2時間に測定した車種別の輪荷重分布と速度分布を札幌方向について示したものであり、図-7~9はこれを図示したものである。図-7から、前輪の輪荷重はおおよそ3 t以下に分布している。乗用車では1 t以下に小中型貨物車では2 t以下に分布している輪荷重が多く、大型貨物車およびダンプトラックでは1~3 tに分布している輪荷重が多い。図-8から後輪の輪荷重はおおよそ8 t以下に分布しているが、5 t以上の輪荷重が相当数あることがわかる。乗用車では1 t以下に分布しているものが多く、前輪の輪荷重分布とはほぼ同様である。小中型貨物車ではおおよそ、3 t以下に分布しているが、90%輪荷重では積載車が2 t以下空車が1 t以下に分布している。

大型貨物車、ダンプトラックでは1~8 tに輪荷重が広く分布しているが、5 t以上の輪荷重は大型貨物車およびダンプトラックの積載車が占めており、90%輪荷重では積載車が6.5 t以下、空車が2.5 t以下に分布している。

図-9から、この地点での通過車輛はおおよそ35~65 km/Hの走行速度で運行しているものが多い。乗用車の走行速度は35~90km/H 小中型貨物車では空車、積載車の別なく35~70km/Hに分布しており、85パーセント速度では乗用車、小中型貨物車とも約60km/Hである。大型貨物車、ダンプトラックは35~70km/Hに分布しており、85パーセント速度では積載車が約55km/H 空車が約50km/H とほとんど変わらない。各車種とも40~60km/Hで走行している車輛が多い。

表一6 車種別輪荷重分布表

1 般国道12号 幌向地区 札幌方向 昭和41年9月14日 9時~11時

前 輪 荷 重

輪荷重 (t)	大型貨物車				ダンプトラック				大型バス		輪荷重 (t)	小中型貨物車				乗用車	
	積載車		空車		積載車		空車		台数 (台)	累計 百分率 (%)		積載車		空車		台数 (台)	累計 百分率 (%)
	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)				台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)		
0.5~1.0	4	5.0	1	5.5	2	3.4			2	7.1	0.2~0.4	6	5.0	4	5.9	113	60.1
1.0~1.5	30	42.5	5	33.3	8	17.2	3	33.3	2	14.2	0.4~0.6	48	45.0	41	66.2	64	94.1
1.5~2.0	25	73.75	10	88.9	23	56.9	6	100.0	14	64.2	0.6~0.8	27	67.5	13	85.3	8	98.4
2.0~2.5	15	92.5	2	100.0	9	72.5			10	100.0	0.8~1.0	18	82.5	3	89.7	1	98.9
2.5~3.0	5	98.75			14	96.6					1.0~1.2	13	93.3	3	94.1	2	100.0
3.0~3.5	1	100.0			2	100.0					1.2~1.4	6	98.3	2	97.0		
3.5~4.0											1.5~2.0	2	100.0	0	97.0		
4.0~4.5											2.0~2.5			1	98.5		
4.5~5.0											2.5~3.0			1	100.0		
計	80		18		58		9		28		計	120		68		188	

後輪荷重

輪荷重 (t)	大型貨物車				ダンプトラック				大型バス	
	積載車		空車		積載車		空車		台数 (台)	累計百分率 (%)
	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)		
0.5~1.0			1	5.5						
1.0~1.5	1	1.2	5	33.3					1	3.3
1.5~2.0	3	4.9	7	72.2	1	1.7	3	33.3	1	6.6
2.0~2.5	14	22.2	3	88.9	2	5.0	3	66.7	1	10.0
2.5~3.0	3	25.9	1	94.5	3	10.0	3	100.0	3	20.0
3.0~3.5	12	40.8	1	100.0	12	30.0			5	36.7
3.5~4.0	9	51.9			6	40.0			0	36.7
4.0~4.5	9	63.0			5	48.3			6	56.7
4.5~5.0	7	71.6			6	58.3			6	76.7
5.0~5.5	6	79.0			6	68.3			6	96.7
5.5~6.0	10	91.4			6	78.3			1	100.0
6.0~6.5	3	95.1			6	88.3				
6.5~7.0	3	98.8			5	96.6				
7.0~7.5	1	100.0			1	98.3				
7.5~8.0					0	98.3				
8.0~8.5					1	100.0				
計	81		18		60		9		30	

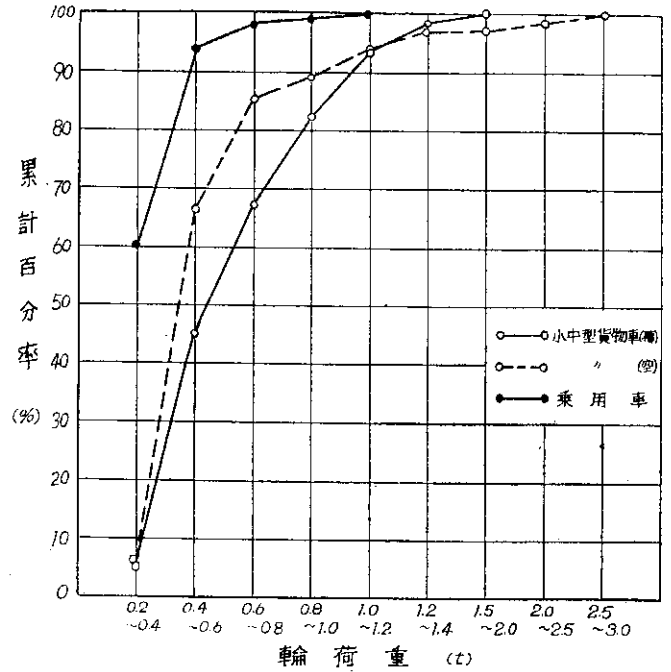
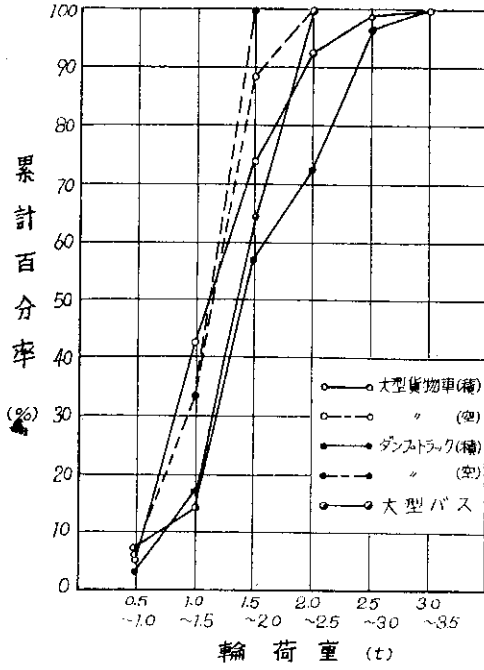
輪荷重 (t)	小中型貨物車				乗用車	
	積載車		空車		台数 (台)	累計百分率 (%)
	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)		
0.2~0.4	6	5.0	14	20.9	130	69.1
0.4~0.6	25	25.8	29	64.2	47	94.1
0.6~0.8	13	36.6	12	82.2	7	97.8
0.8~1.0	11	45.8	4	88.1	2	98.9
1.0~1.2	11	55.0	2	91.1	2	100.0
1.2~1.4	13	65.8	3	95.5		
1.5~2.0	22	84.2	1	97.0		
2.0~2.5	11	93.4	1	98.5		
2.5~3.0	4	96.7	1	100.0		
3.0~3.5	4	100.0				
計	120		67		188	

表-7 車種別速度分布表

1 般国道12号 幌向地区 札幌方向 昭和41年9月14日 9時~11時

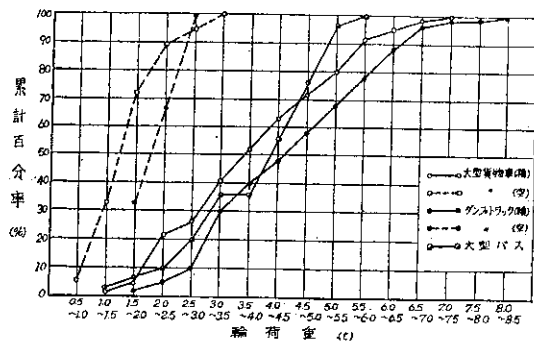
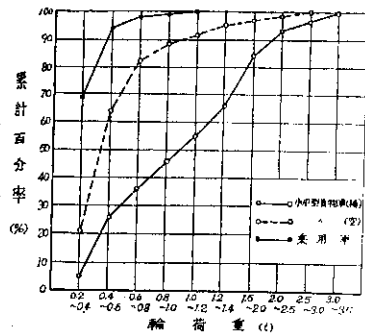
速度 (KM/H)	大型貨物車				ダンプトラック				小中型貨物車				大型バス		乗用車	
	積載車		空車		積載車		空車		積載車		空車		台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)
	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)	台数 (台)	累計百分率 (%)				
35~40			1	5.6	1	1.7	1	11.1	8	6.7	1	1.4	1	3.3	6	3.2
40~45	13	15.7	3	22.3	11	20.0	1	22.2	12	16.7	5	8.8	3	13.3	19	13.3
45~50	34	56.7	9	72.3	21	55.0	4	66.7	33	44.2	15	30.9	11	50.0	37	32.9
50~55	29	91.6	4	94.5	15	80.0	3	100.0	25	65.0	18	57.4	12	90.0	41	54.6
55~60	6	98.8	1	100.0	11	98.3			27	87.5	21	88.3	3	100.0	49	80.5
60~65	1	100.0			0	98.3			11	96.7	4	94.2			24	93.2
65~70					1	100.0			4	100.0	4	100.0			8	97.4
70~75															2	98.5
75~80															1	99.0
80~85															1	99.5
85~90															1	100.0
計	83		18		60		9		120		68		30		189	

前輪荷重

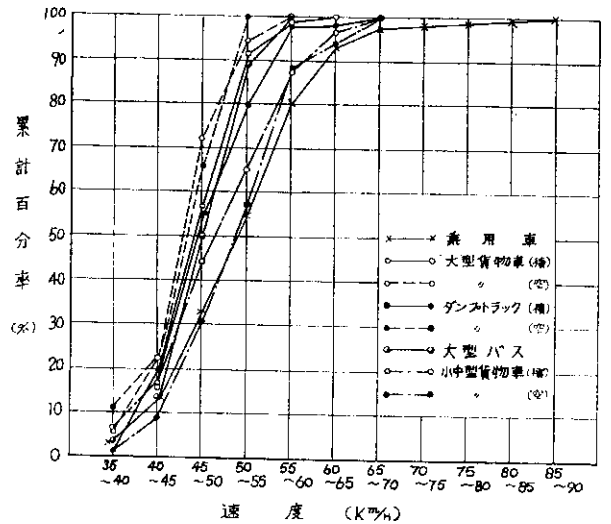


図一7 車種別輪荷重累積分布

後輪荷重



図一8 車種別輪荷重累積分布



図一9 車種別速度累積分布

### 3. 清田の調査結果

#### (1) 交通量調査 (視察による)

表一八は、清田で調査した車種別の日交通量を示したものであり、図一十、一十一は車種別時間変動を示したものである。

札幌方向では車輛総数7,528台のうち、乗用車は4,064台で54.0%を占め、ついで小中型貨物車24.7%大型貨物車の17.6%バスの3.7%となっている。千歳方向でもこれと同じ傾向を示し総数6,763台でそれぞれ55.9%、25.0%、16.0%、3.2%となっている。

札幌方向の大型貨物車についてみると、積載車は総計に対して13.0%で空車(4.6%)の3倍弱を示し、大型貨物車のみを考えると砂利などの積載車が17.0%その他の積載車が56.8%で大型貨物車の73.8%が積載している。千歳方向の大型貨物車の積載車は総計に対して8.0%

空車(8.0%)と同率で大型貨物車のみを考えると砂利などの積載車3.3%その他積載車は46.9%で、すなわち、50.2%と両者はほぼ等しい。小中型貨物車をみると、札幌方向では積載車と空車はほぼ等しく、千歳方向では積載車が空車より若干多くなっている。

次に車種別の時間変動をみると、札幌方向では各車種ともほぼ同じ傾向を示し5~8時まで急上昇し12時まで徐々に上昇し、いったん下降するが13時から再び18時まで急カーブの上昇をなす。千歳方向でも各車種ともほぼ同じ傾向を示し、5~8時まで急上昇、中だるみを示しながら11時まで上昇し、いったん下降するが13時から再び上昇の気配を示しつつ14時から下降する。全車輛のピークは札幌方向では17~18時千歳方向では10~11時となっていて日交通量の10%強を占めている。

表一八 車種別日交通量(36号清田)

41年9月8日~9日

車種 調査方向	乗用車	大型 バス	小・中型貨物車			大型貨物車			総計
			積載車	空車	計	積載車	空車	計	
札幌	4,064 (54.0)	276 (3.7)	900 (12.0)	957 (12.7)	1,857 (24.7)	982 (13.0)	349 (4.6)	1,331 (17.6)	7,528 (100.0)

#### 大型貨物車分類

砂利, 土砂, 砂		その他		計
積載車	空車	積載車	空車	
226 (3.0)	70 (0.9)	756 (10.0)	279 (3.7)	1,331 (17.6)
(17.0)	(5.3)	(56.8)	(20.9)	(100)

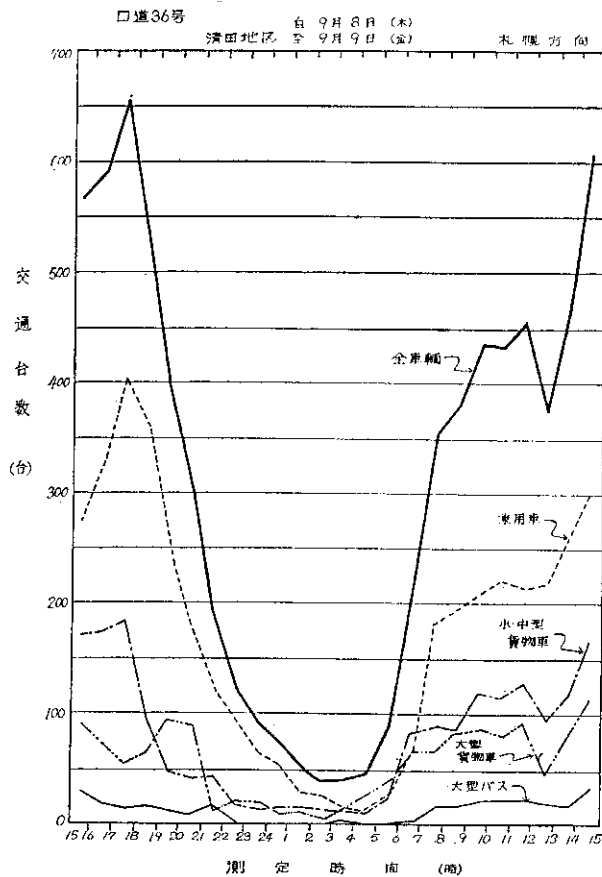
41年8月31日~9月1日

車種 調査方向	乗用車	大型 バス	小・中型貨物車			大型貨物車			総計
			積載車	空車	計	積載車	空車	計	
千歳	3,781 (55.9)	214 (3.2)	905 (13.4)	783 (11.6)	1,688 (25.0)	542 (8.0)	538 (8.0)	1,080 (16.0)	6,763 (100.0)

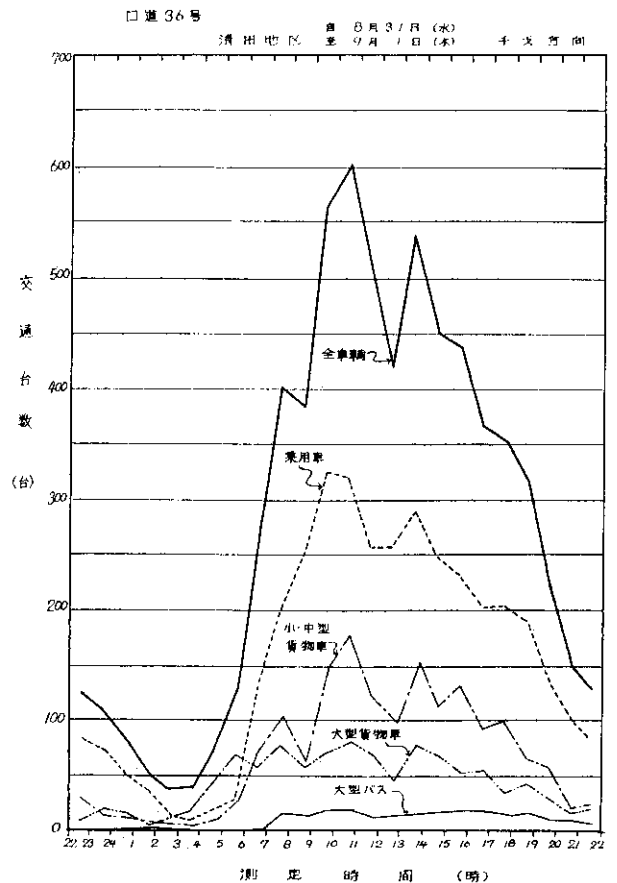
#### 大型貨物車分類

砂利, 土砂, 砂		その他		計
積載車	空車	積載車	空車	
36 (0.6)	217 (3.2)	506 (7.5)	321 (4.7)	1,080 (16.0)
(3.3)	(20.1)	(46.9)	(29.7)	(100)





図一10 車種別時間変動 (24時間)



図一11 車種別時間変動 (24時間)

(2) 車輛重量の測定

表一9、10は通過車輛の輪荷重分布を示したものであり図一12~15はそれらを図示したものである。

清田地区の通過輪数は札幌方向は14,238、千歳方向では13,512と札幌方向が多く、1t以下の輪数は札幌方向

が10,032輪で70.5%、千歳方向が10,438輪で77.2%と全通過輪数の7割強を占めている。また5t以上の累積輪数は札幌方向で976輪(6.9%)、千歳方向で160輪(1.2%)と札幌方向が多く通過最大輪荷重は12~14tで札幌方向の4輪となっている。

表一9 24時間輪荷重分布表

1 般国道36号 清田地区 札幌方向 昭和41年9月8~9日

輪荷重 (t)	輪数	百分率 (%)
0 ~ 1	10,032	70.5
1 ~ 2	1,404	9.9
2 ~ 3	712	5.0
3 ~ 4	755	5.3
4 ~ 5	359	2.5
5 ~ 6	341	2.4
6 ~ 7	228	1.6
7 ~ 8	110	0.8
8 ~ 9	118	0.8
9 ~ 10	86	0.6
10 ~ 12	89	0.6
12 ~ 14	4	0
合計	14,238	100.0

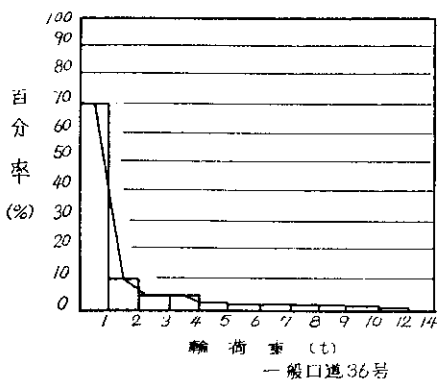
輪荷重 (t)	累積輪数	累積百分率 (%)
0 以上	14,238	100.0
1	4,206	29.5
2	2,802	19.7
3	2,090	14.7
4	1,335	9.4
5	976	6.9
6	635	4.5
7	407	2.9
8	297	2.1
9	179	1.3
10	93	0.7
12	4	0

表—10 24時間輪荷重分布表

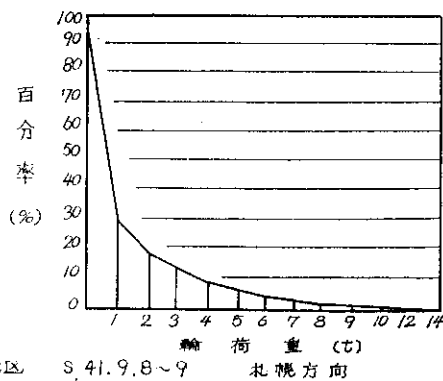
1 般国道36号 清田地区 千歳方向 昭和41年8月31日～9月1日

輪荷重 (t)	輪数	百分率 (%)
0～1	10,438	77.2
1～2	1,624	12.0
2～3	919	6.8
3～4	239	1.8
4～5	132	1.0
5～6	77	0.6
6～7	35	0.2
7～8	23	0.2
8～9	15	0.1
9～10	8	0.1
10～12	2	0
12～14	0	0
合計	13,512	100.0

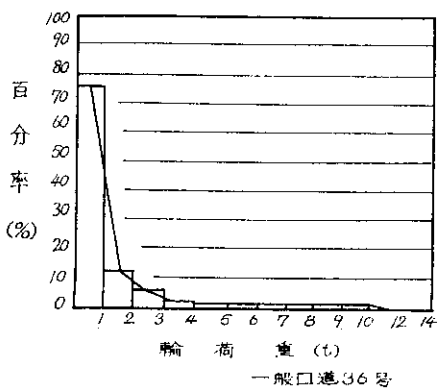
輪荷重 (t)	累積輪数	累積百分率 (%)
0以上	13,512	100.0
1	3,074	22.8
2	1,450	10.7
3	531	3.9
4	292	2.2
5	160	1.2
6	83	0.6
7	48	0.4
8	25	0.2
9	10	0.1
10	2	0
12	0	0



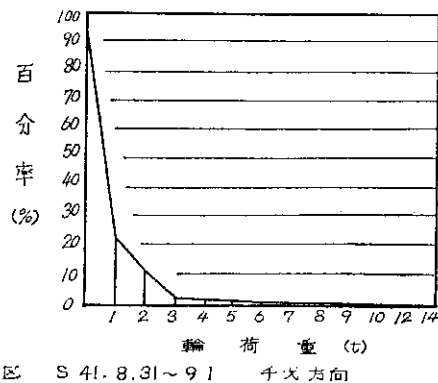
図—12 24時間輪荷重分布



図—13 24時間輪荷重累積分布



図—14 24時間輪荷重分布



図—15 24時間輪荷重累積分布

(3) 車種別の輪荷重と速度測定

表—11, 12は調査日における9～11時までの2時間に測定した車種別の輪荷重分布と速度分布を札幌方向について示したものであり、図—16～18はこれを図示したものである。図—16から前輪の輪荷重はほとんど3 t以下に分布しており、乗用車は0.8 t以下に小中型貨物車で

は2 t以下に大型貨物車、ダンプトラックでは3.5 t以下に分布している輪荷重が多い。

図—17から後輪の輪荷重はおおよそ9 t以下に分布しており、乗用車では1.2 t以下に分布しているものが多く、小中型貨物車ではおおよそ4.5 t以下に輪荷重が分布しているが、90%輪荷重では積載車が3 t以下、空車

が1 t以下に分布している。大型貨物車およびダンプトラックでは0.5~9 tに輪荷重が広く分布しており、空車ではほとんどが3 t以下に分布している。また5 t以上の輪荷重は大型貨物車およびダンプトラックの積載車が占め、とくにダンプトラック積載車では通過台数の90%

が5 t以上の輪荷重となっており、このことは注目に値する。図-18からこの地点での通過車輛はおおよそ30~65km/Hの走行速度で運行しているものが多い。乗用車の走行速度はおおよそ35~75km/H、小中型貨物車ではおおよそ20~90km/Hに分布しており、85パーセント

表-11 車種別輪荷重分布表

1 般国道36号 清田地区 札幌方向 昭和41年9月9日 9時~11時

前 輪 荷 重

輪荷重 (t)	大型貨物車				ダンプトラック				大型バス	
	積載車		空車		積載車		空車			
	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)
0.5~1.0	6	7.5	1	5.6	1	2.2			3	8.3
1.0~1.5	34	50.0	13	77.8	5	13.1	5	62.5	25	77.8
1.5~2.0	26	82.5	4	100.0	11	37.0	3	100.0	7	97.2
2.0~2.5	11	96.25			18	76.1			1	100.0
2.5~3.0	2	98.75			11	100.0				
3.0~3.5	1	100.0								
3.5~4.0										
計	80		18		46		8		36	

輪荷重 (t)	小中型貨物車				乗用車	
	積載車		空車			
	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)
0.2~0.4	18	16.5	45	39.5	363	90.6
0.4~0.6	23	37.6	30	65.8	33	98.8
0.6~0.8	39	73.4	35	96.5	5	100.0
0.8~1.0	17	89.0	0	96.5		
1.0~1.2	7	95.4	0	96.5		
1.2~1.4	4	99.0	1	97.4		
1.5~2.0	1	100.0	3	100.0		
計	109		114		401	

後 輪 荷 重

輪荷重 (t)	大型貨物車				ダンプトラック				大型バス	
	積載車		空車		積載車		空車			
	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)
0.5~1.0	2	2.5	2	11.1						
1.0~1.5	3	6.25	4	33.3	1	2.2	1	12.5		
1.5~2.0	2	8.75	6	66.6	0	2.2	3	50.0	1	2.8
2.0~2.5	9	20.0	3	83.3	0	2.2	4	100.0	2	8.3
2.5~3.0	5	26.25	2	94.4	1	4.4			5	22.2
3.0~3.5	8	36.25	1	100.0	1	6.6			14	61.1
3.5~4.0	4	41.25			0	6.6			10	88.9
4.0~4.5	10	53.75			0	6.6			4	100.0
4.5~5.0	6	61.25			0	6.6				
5.0~5.5	5	67.5			0	6.6				
5.5~6.0	11	81.25			1	8.8				
6.0~6.5	7	90.0			5	19.6				
6.5~7.0	3	93.75			8	37.0				
7.0~7.5	2	96.25			5	47.9				
7.5~8.0	3	100.0			12	73.9				
8.0~8.5					9	93.5				
8.5~9.0					3	100.0				
計	80		18		46		8		36	

輪荷重 (t)	小中型貨物車				乗用車	
	積載車		空車			
	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)	台数 (台)	累計 百分率 (%)
0.2~0.4	5	4.6	35	30.7	333	83.1
0.4~0.6	13	16.5	25	52.6	59	97.8
0.6~0.8	21	35.8	31	79.8	8	99.8
0.8~1.0	11	45.8	15	93.0	0	99.8
1.0~1.2	9	54.1	6	98.2	1	100.0
1.2~1.4	10	63.3	1	99.1		
1.5~2.0	19	80.7	1	100.0		
2.0~2.5	6	86.2				
2.5~3.0	4	89.9				
3.0~3.5	4	93.6				
3.5~4.0	5	98.2				
4.0~4.5	1	99.1				
4.5~5.0	1	100.0				
計	109		114		401	

に値  
30~  
用車  
はお  
イル

速度では乗用車で約60km/H,小中型貨物車の空車,積載車で約55km/Hとなっている。大型貨物車およびダンプトラックの走行速度はおおよそ20~65km/Hに分布しており85パーセント速度では大型貨物車の積載車で約

50km/H,ダンプトラック積載車で約55km/Hとほとんど変わらない。各車種とも35~60km/Hで走行している車輛が多い。

表-12 車種別速度分布表

1 般国道36号 清田地区 札幌方向 昭和41年9月9日 9時~11時

速度 (KM/H)	大型貨物車				ダンプトラック				小中型貨物車				大型バス		乗用車	
	積載車		空車		積載車		空車		積載車		空車		大型バス		乗用車	
	台数 (台)	累計百 分率 (%)	台数 (台)	累計百 分率 (%)	台数 (台)	累計百 分率 (%)	台数 (台)	累計百 分率 (%)	台数 (台)	累計百 分率 (%)	台数 (台)	累計百 分率 (%)	台数 (台)	累計百 分率 (%)	台数 (台)	累計百 分率 (%)
20~25	2	2.5							3	2.8						
25~30	3	6.2							3	5.6						
30~35	1	7.4	2	10.5					7	12.0	6	5.3	1	2.7	5	1.2
35~40	3	11.1	2	21.0			1	12.5	7	18.4	3	7.9	2	8.3	8	3.2
40~45	6	18.5	2	31.6	1	2.2	2	37.5	12	29.4	13	19.3	6	25.0	54	16.6
45~50	36	63.0	3	47.4	8	19.6	0	37.5	18	45.9	36	50.9	13	61.1	94	40.0
50~55	21	88.9	8	89.5	28	80.5	5	100.0	32	75.3	28	75.5	11	91.7	109	67.1
55~60	7	97.5	2	100.0	8	97.8			20	93.6	20	93.0	3	100.0	79	86.7
60~65	2	100.0			1	100.0			6	99.1	4	96.5			35	95.4
65~70									1	100.0	3	99.1			15	99.1
70~75											0	99.1			3	99.8
75~80											0	99.1			1	100.0
80~85											0	99.1				
85~90											1	100.0				
計	81		19		46		8		109		114		36		403	

計分  
(%)  
0.6  
8.8  
0.0

計分  
(%)  
3.1  
7.8  
9.8  
9.8  
0.0

一般国道36号 清田地区 札幌方向 昭和41年9月9日 9時~11時

前輪荷重

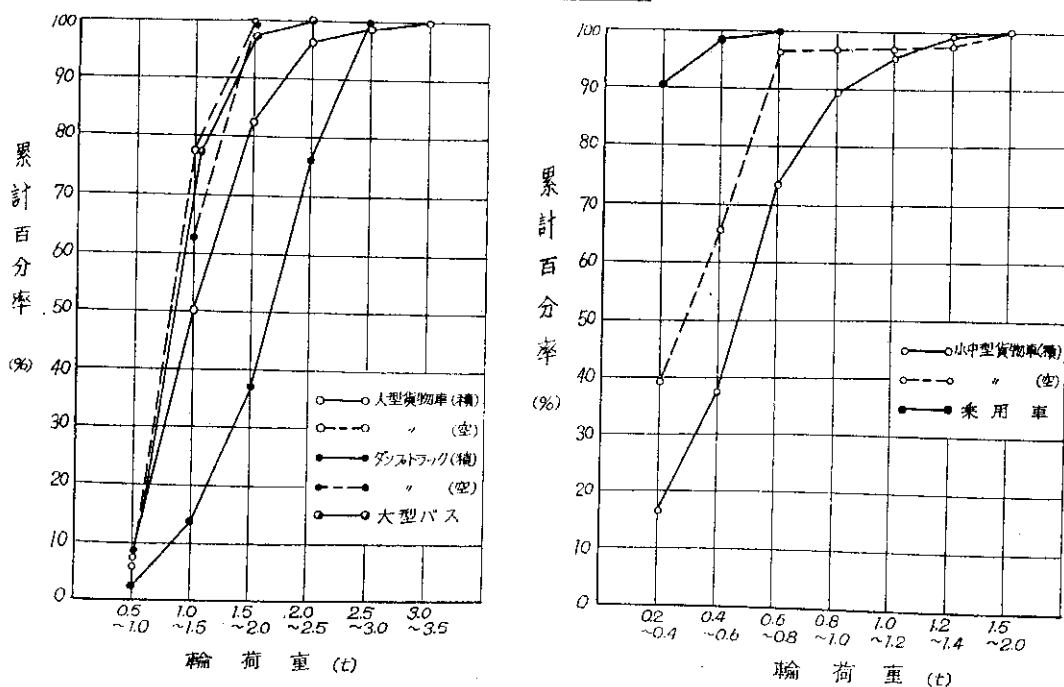
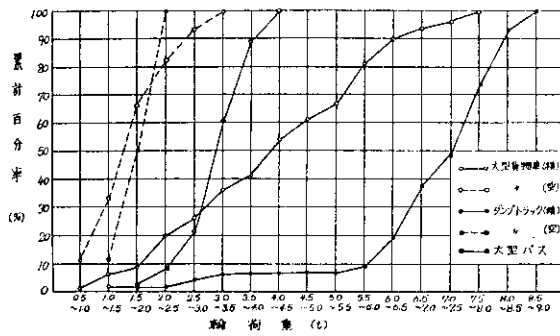
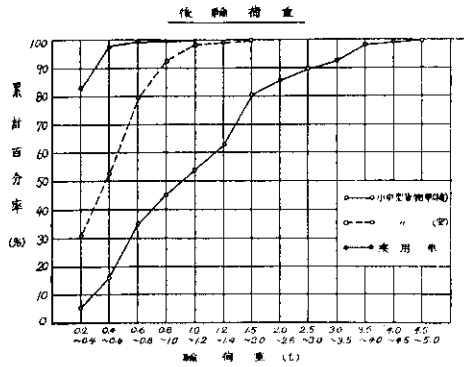
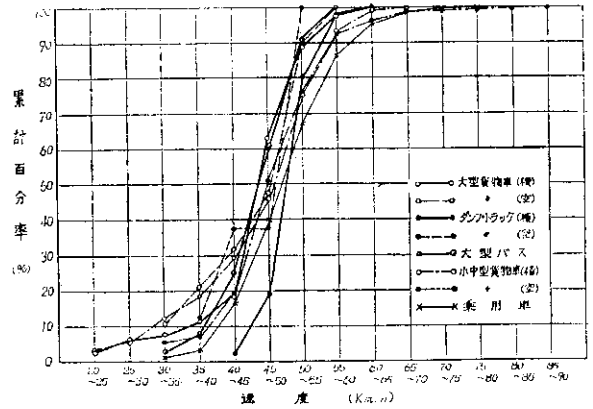


図-16 車種別輪荷重累積分布



図一七 車種別輪荷重累積分布



図一八 車種別速度累積分布

表一三 大型貨物積載車台数と輪荷重5t以上の通過台数

調査箇所	調査方向	ループコイルによる全通過台数(台)	全通過台数のうち輪荷重5t以上の通過台数(台)	全通過台数に対する百分率(%)	視察による大型貨物積載車台数(台)
一般国道12号 幌向地区	札幌 幌	4,365	519	11.9	1,087
	岩見 沢	5,131	513	10.0	1,015
一般国道36号 清田地区	札幌 幌	7,119	976	13.7	982
	千 歳	6,756	160	2.4	542

あとがき

舗装を設計するために考慮すべき自動車の荷重については、道路運送車輛法の車輛保安基準に車輛総重量20t以下軸重10t以下輪荷重5t以下と規定されており、道路構造令でもこの保安基準に基づいている。しかしこの調査からもわかるように、実際の交通車輛には輪荷重が5tを越える車輛が相当数通行している。交通の量や質は路線や車線の上、下方向によって異なっているが、輪荷重5t以上の車種は幌向地区、清田地区とも大型貨物車およびダンプトラックが占めている。これら重量車交通の多少が舗装破壊の外的要因の一つとなることは否めない。この調査での24時間輪荷重分布は重量測定装置の性質上前後輪を含めた分布を示しているわけであるが、車種別の輪荷重と速度測定から前輪の輪荷重分布はほとんど3t以下である。したがって、24時間輪荷重分布で

5t以上の輪数は通過台数と考えてよいことになる。ここで各路線で調査方向別の24時間全通過台数と5t以上の通過台数および視察による交通量調査の大型貨物積載車台数を比較すると表一三のとおりである。12号では輪荷重5t以上の通過台数は札幌方向が519台、岩見沢方向513台で全通過台数の約10%を示し、大型貨物積載車台数の約半数を占めている。また36号清田地区では輪荷重5t以上の通過台数は札幌方向976台、千歳方向160台と大差があり、札幌方向では全通過台数の約14%を示し大型貨物積載車の大半が輪荷重5t以上であることがわかる。したがって36号清田地区の札幌方向の場合のように、交通量が多く、かつ輪荷重5t以上の大型貨物積載車の多い路線では舗装の寿命が相当短くなることは明らかである。

以上41年度において実施した調査結果の概要について

述べたが、現時点での両路線の様態をほぼつかみ得たと思われるが、今後この調査を継続して交通の量的質的実態をつかむと同時にこの変動を定常的に観測する予定である。

最後にこの調査にあたり、御協力いただいた本局、道

路建設課、札幌開発建設部道路第二課および札幌、岩見沢両出張所の皆様に謝意を表する次第である。

注 1) 北海道開発局建設部道路計画課、道路建設課、土木試験所道路研究室；交通量と車輛重量の調査について（昭和40年10月）

土 試 短 信

41年度版 土木試験所年報できる

当土木試験所の41年度の調査・試験・研究の業務を取りまとめた総合研究報告集である土木試験所年報（第15号）は、このほどできあがり関係機関に配布している。同年報はB5版158ページで、第1章総説、第2章研究実績、第3章研究成果の発表ならびに研修とからなっている。

日高・胆振海岸浸食成因調査報告書

41年度分まとまる

当試験所が40年度以来実施している日高・胆振海岸の浸食成因調査の2年目にあたる41年度分の調査報告書をまとめた。調査は現在継続されており、現在資料集積中の段階にあるので、同報告書は調査の方針、経過を述べ、簡単な結果を付記した中間報告書的内容に止まっており、調査解析の終わり次第本報告書として刊行を予定している。なお調査の実施項目・担当研究室は次のとおりである。

- I. 地形、地史および地質に関する調査 (地質研究室)
- II. 河川流出土砂量調査 (河川研究室)
- III. 浸食現況調査 (港湾研究室)
- IV. 浸食要因調査 (港湾研究室, 応用理化学研究室)

土木試験所報告第44号刊行

特殊土壌開発研究室においてとりまとめた報文「水路ライニング材料としてのグース・アスファルトの適用性に関する研究（仲矢智厚・秀末吉）」を内容とする土木試験所報告第44号（B5版62ページ）が42年6月印刷刊行している。

同報文は、数年間にわたる試験研究の結果、実験例や施工例の乏しいグース・アスファルトについて、その諸性質を明らかにし、さらに水路ライニング材料として有望であり、とくにある程度沈下の進む軟弱地盤における水路ライニングでも、また北海道のような寒冷地でも十分耐えうる材料であることを、多くの実験から確信できるようになったことを論述している。

役 職 員 の 移 動

新 役 職	旧 役 職	氏 名	発 令
(農林省出向)岩木山麓開拓建設事業所長	特殊土壌開発研究室長	仲 矢 智 厚	昭和42年7月1日付
(兼) 特殊土壌開発研究室長事務取扱	第3研究部長	佐 藤 拓 次 郎	昭和42年7月10日付

昭和42年8月31日発行 編輯兼 発行人 小山道義

発行所 北海道開発局土木試験所  
札幌市平岸無番地  
電話 ☎ 4161 (代表)

印刷所 日栄舎印刷株式会社  
札幌市菊水西町10丁目  
電話 ☎ 9267 (代表)