

ベンケルマンビームによるアスファルト舗装 のわたみ量調査結果について

道路建設課	北村幸治	稚内開発建設部	池田兵十郎
札幌開発建設部	神庭良雄	網走開発建設部	本間清
〃	古川稔	〃	笠原徳芳
〃	阿部武博	〃	大塚三郎
小樽開発建設部	富田圀夫	帯広開発建設部	佐藤茂治
函館開発建設部	相川十三守	〃	正保重信
室蘭開発建設部	臼井加一	釧路開発建設部	笠井謙一
旭川開発建設部	中側隆	土木試験所	平尾晋
留萌開発建設部	佐藤忠雄	〃	高橋毅
〃	河部勲	〃	佐々木政男
〃	杉山博道	〃	佐藤定雪

まえがき

近年、アスファルト舗装の伸長は著しく、また自動車交通も増加の一途をたどっているが、最近、舗装道路の施工後の年数の経過と自動車交通量、交通重量の増加にともない、舗装に破壊を生じてきているものがある。

北海道開発局では建設部道路建設課を中心にして、これらアスファルト舗装の現時点における破壊の現況と、路体構造、路盤材料および施工条件などとの関係を把握し、舗装構造の合理的な設計指針を得る目的でアスファルト舗装の破壊状況調査を全道的に実施した。

本報告は、このアスファルト舗装の破壊状況調査の一環として、39年度および40年度に調査した各開発建設部管内のアスファルト舗装のベンケルマンビームによるたわみ量測定のうち、40年度春期および夏期の調査結果を取りまとめ検討を加えたものである。

1. 調査箇所

40年度の調査箇所は春期の調査箇所が7建設部管内81箇所であり、夏期の調査箇所は春期の調査箇所と同じ箇所を含めて10建設部管内89箇所である。

各建設部管内の調査路線と調査箇所数の内訳を示すと表-1のとおりで、春季、夏季の調査箇所はそれぞれ表-2、3に示したとおりである。

2. 調査項目

(1) 調査地点名

表-1 建設部ごとの調査数

建設部名	調査路線名	調査数	
		春	夏
函館開発建設部	一般国道 5,227,	10	10
小樽 〃	〃 5,		1
室蘭 〃	〃 36,	16	16
札幌 〃	〃 5,12,36,38, 230,231,232,234,	20	20
帯広 〃	〃 38,236,241,	10	10
旭川 〃	〃 12,39,40,237,	5	10
釧路 〃	〃 38,240	10	10
網走 〃	〃 39,238,240,他	10	7
留萌 〃	〃 40,233,		3
稚内 〃	〃 238		2

(2) 道路条件；巾員、横断形状、縦断勾配、平面図、切盛の別、路肩舗装の有無、交通量、供用開始年月、供用期間

(3) 舗装；舗装断面、設計施工時の資料

(4) 舗装の試験；

イ ベンケルマンビームによるたわみ量、調査地点付近のひびわれ部分、ひびわれのない部分両者を含め60点以上、4.0ton輪荷重中央の復元たわみ量を求める。

ロ ひびわれ率およびパッチング率は次式で求める。(本文31ページへ)

注 報文関係者は40年度の所属

建設部名 函館開発建設部 室蘭開発建設部 札幌開発建設部

表-2 40年度春期調査総括表

建設部名	測定箇所	路線名	最大のたわみ頻度量 (mm)	たわみ頻度量 (%)	平均頻度以上のたわみ量の範囲 (mm)			平均頻度以上の平均たわみ量 (mm)			平均たわみ量 (mm)			供用月数	舗装体総厚 (cm)	路体構成	供交用通後台の数 (千台)	ひびわれ率 (%)	
					ひびわれ箇所	ひびわれ箇所	全体	あり	なし	全体	あり	なし	全体						
函館開発建設部	山越郡長万部町	5	0.5	0.6	33.7		0.5~0.6	0.5~0.6		0.6	0.6		0.6	0.6	30	60	B-2	1,666	0
	〃長万部中の沢	〃	0.5		33.3		0.5	0.5		0.5	0.5		0.5	0.5	30	60	B-2	1,666	0
	八雲町野田追	〃	〃	〃	〃		0.5	0.5		0.5	0.5		0.5	0.5	7	62.5	A-2	463	0
	〃落部	〃	0.6	0.7	20.2		0.6~0.7	0.6~0.7		0.7	0.7		0.7	0.7	7	62.5	A-2	463	0
	七飯町字峠下	〃	0.5		16.5		0.5~0.6	0.5~0.6		0.5	0.5		0.6	0.6	42	61.5	C-2	1,502	0
	〃藤城	〃	0.7		7.2		0.6~0.9	0.6~0.9		0.7	0.7		0.8	0.8	42	61.5	C-2	1,502	0.2
	〃桜岡	〃	0.6		16.7	0.6	0.5~0.6	0.5~0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	54	61.5	C-1	3,403	9.8
	大野町字本町	227	〃		20.2		0.6	0.6		0.6	0.6		0.7	0.7	29	61.5	C-2	1,074	0
	〃字萩野	〃	0.8		25.3		0.7~0.9	0.7~0.9		0.8	0.8		0.8	0.8	29	61.5	B-2	1,074	0
上磯町字浜分	〃	0.9		20.2		0.8~0.9	0.8~0.9		0.9	0.9		0.8	0.8	20	61.5	B-2	800	0	
室蘭開発建設部	苫小牧市美々	36	1.9	12.5	1.8~1.9	1.6~1.7	1.6~1.9	1.9	1.7	1.8	2.0	1.7	1.9	80	70	C-1	10,556	40.8	
	〃植苗	〃	1.2	9.2	1.7~1.9	1.2~1.4	1.2~1.8	1.8	1.3	1.7	1.7	1.3	1.5	80	70	C-1	9,289	15.1	
	〃ウトナイ	〃	1.5	9.3	1.5~1.7	1.0~1.4	1.2~1.7	1.6	1.2	1.4	1.5	1.2	1.4	80	70	C-1	9,289	34.7	
	〃明野	〃	1.0	10.0	1.0~1.4	0.7~1.0	0.9~1.2	1.2	0.9	1.0	1.2	0.9	1.1	80	70	C-1	11,310	28.2	
	〃中野	〃	1.1	8.3	1.1~1.6	0.9~1.1	0.9~1.6	1.3	1.0	1.2	1.4	1.1	1.2	43	70	B-3	14,465	63.0	
	〃西町	〃	1.4	1.5	6.7	1.3~2.0	1.3~1.5	1.3~1.8	1.6	1.4	1.5	1.7	1.3	1.5	80	70	B-1	11,367	61.3
	〃錦岡	〃	0.8	11.1	0.6~1.0	0.4~0.8	0.6~1.0	0.8	0.6	0.8	0.9	0.7	0.8	56	70	B-3	5,898	76.9	
	〃覚生	〃	0.8	12.4	0.8~0.9	0.6~0.8	0.7~0.9	0.8	0.7	0.8	0.9	0.7	0.8	56	70	B-3	16,957	41.5	
	〃樽前	〃	0.6	9.1	1.0~1.4	0.5~0.7	0.5~0.7	1.2	0.6	1.0	1.2	0.6	0.9	56	70	B-3	5,598	32.8	
	白老町字白老	〃	1.1	7.8	1.4~1.9	1.0~1.2	1.0~1.4	1.6	1.1	1.2	1.5	1.1	1.3	58	70	B-1	5,598	34.1	
	〃萩野	〃	1.4	7.0	1.4~2.0	1.2~1.5	1.2~2.0	1.7	1.3	1.5	1.6	1.3	1.5	58	70	B-1	6,427	66.7	
	〃竹浦	〃	1.8	6.3	1.4~2.0	1.1~1.8	1.1~2.0	1.7	1.5	1.7	1.5	1.2	1.4	68	70	B-1	6,034	57.4	
	〃虎杖浜	〃	0.9	11.2	0.8~1.1	0.6~1.0	0.6~1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	56	70	B-3	6,693	73.1	
登別町字幌別	〃	0.6	12.5	0.6~1.0	0.6~0.7	0.6~0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	92	70	B-1	10,681	25.6		
室蘭市東町	〃	0.7	11.2	0.7~0.8	0.7~0.9	0.7~0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	67	70	B-3	15,817	19.1		
〃輪西町	〃	1.6	1.8	7.3	1.6~2.4	1.3~1.8	1.3~2.4	1.9	1.6	1.7	1.9	1.6	1.1	80	76.5	B-3	18,950	46.3	
札幌開発建設部	札幌市北1西20	5	1.0	1.2	11.2	1.0~1.2	0.7~1.0	0.7~1.2	1.1	0.8	1.0	1.1	0.9	1.0	144	78.5	A-1	76,702	11.0
	札幌~江別	12	1.0	11.1		1.0~1.2	1.0~1.2		1.1	1.1		1.0	1.0	36	81.5	C-1	9,748	0.1	
	江別~岩見沢	〃	0.6	20.0	0.7	0.6	0.6~0.7	0.7	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	60	81.5	A-1	9,650	15.4	
	美唄市街	〃	1.0	4.6	1.2~3.0	1.0~1.1	1.0~3.0	1.9	1.0	1.6	2.0	1.1	1.8	108	80	〃	16,255	43.0	
	美唄~砂川	〃	0.6	20.2		0.5~0.7	0.5~0.7		0.6	0.6		0.6	0.6	96	80	〃	16,088	46.6	
	砂川市街	〃	0.7	12.6	0.7~1.0	0.7	0.6~0.8	0.9	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	94	〃	A-3	15,740	40.0	
	江部乙町	〃	0.4	0.6	12.5	0.7~0.9	0.4~0.6	0.4~0.6	0.8	0.5	0.5	0.8	0.5	0.6	69	102.5	A-1	12,332	28.0
	深川市音江町	〃	0.4	24.7	0.4~0.6		0.2~0.4	0.5		0.3	0.5	0.3	0.4	55	90.5	A-1	4,134	92.0	
	札幌~輪厚	36	0.7	12.5	0.7~1.1	0.7~1.1	0.7~1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	144	66.5	C-1	26,025	4.9	
	輪厚~千歳	〃	0.6	19.8	0.5~0.7	0.4~0.6	0.5~0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	132	78	C	19,425	75.0	
	千歳~美々	〃	0.8	14.3	0.7~1.0	0.6~1.0	0.6~1.0	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	96	80	C-1	12,355	0.1	
	赤平市文京町	38	0.7	11.1	0.7~0.9	0.5~0.7	0.5~0.8	0.8	0.6	0.7	0.8	0.5	0.6	59	〃	A-1	3,344	31.0	
	芦別市街	〃	0.5	7.1	0.8~1.9	0.4~0.9	0.7~1.6	1.2	0.6	1.0	1.1	0.7	1.0	105	〃	A-3	4,110	59.0	
札幌~藻南	230	0.8	19.8		0.7~0.9	0.7~0.9		0.8	0.8		0.8	0.8	36	〃	A-1	10,153	0		
藻南~定山溪	〃	0.4	0.6	20.0		0.4~0.5	0.4~0.5		0.5	0.5		0.5	0.5	60	81.5	A-1	5,487	0	
札幌市北27東1	231	1.2	9.2		1.5	1.1~1.4	1.1~1.5	1.5	1.3	1.3	1.5	1.2	1.3	72	80	〃	17,681	59.0	
深川市街	233	1.0	16.7	1.0~1.4	0.6~1.0	0.8~1.2	1.2	0.8	1.0	1.2	0.9	1.0	104	70	A-3	7,174	22.0		
秩父別市街	〃	1.0	20.0	0.8~1.0		0.8~1.0	0.9		0.9	0.9	0.9	0.9	44	85	〃	1,825	88.0		
栗山町市街	234	1.2	14.3	1.2~1.4	1.0~1.2	1.0~1.2	1.3	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1	84	76.5	A-1	5,128	36.6		
栗山~由仁町	〃	0.6	16.8		0.4~0.6	0.4~0.6		0.5	0.5		0.6	0.6	36	80	A-2	635	0		

全数
夏

10
1
16
20
10
10
10
7
3
2

面図、
量、供

調査地
部分両
復元た

で求め

建設部名	測定個所	路線名	最大のたわみ頻度量(mm)	平均たわみ頻度量(%)	平均頻度以上のたわみ量の範囲(mm)			平均頻度以上の平均たわみ量(mm)			平均たわみ量(mm)			供用月数	舗装体総厚(cm)	路体構成	供交通台の数(千台)	ひびわれ率(%)			
					ひびわれ箇所	ひびわれ箇所	全体	あり	なし	全体	あり	なし	全体								
																			ひびわれ箇所	ひびわれ箇所	全体
帯広開発建設部	清水町 羽 帯	38	0.3	0.4	14.0		0.2~0.5	0.2~0.5		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	20	100	A-2	893	0		
	芽室町 字 芽室	〃	〃	〃	11.1	0.2~0.4	0.2~0.4	0.2~0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	32	100	A-2	2,257	0		
	西 帯 広 地 内	〃	〃	〃	0.4	12.6		0.2~0.4	0.2~0.4		0.3	0.3		0.4	0.4	32	100.5	A-1	3,912	0	
	帯 広 市 石 狩 通 り	〃	〃	〃	0.4	10.0	0.2~0.4	0.2~0.5	0.2~0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	82	100	A-3	5,501	0	
	止 若 町 地 内	〃	〃	〃	〃	12.5		0.4~0.7	0.4~0.7		0.5	0.5		0.5	0.5	56	100	A-1	2,133	0	
	稲 田	236	〃	〃	〃	16.7		0.4~0.6	0.4~0.6		0.5	0.5		0.4	0.4	32	101.5	A-2	1,098	0	
	大 正 地 内	〃	〃	〃	0.5	11.1	0.5~0.8	0.3~0.6	0.3~0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	20	101.5	A-2	731	0	
	中 札 内	〃	〃	〃	0.4	7.7	0.2~0.9	0.4~0.6	0.2~0.9	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	8	102.5	A-2	324	0	
	音 更 町	241	〃	〃	〃	0.8	11.0		0.4~0.8	0.4~0.8		0.6	0.6		0.6	0.6	56	100	A-1	9,730	0
音 更 町 下 土 幌	〃	〃	〃	〃	0.6	11.1		0.4~0.8	0.4~0.8		0.6	0.6		0.6	0.6	20	101.5	A-2	3,475	0	
旭川開建	旭 川 市 神 居 町	12	〃	〃	0.6	16.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	79	91.5	A-1	11,782	22.5		
	上 川 郡 当 麻 町	39	〃	〃	0.5	11.1	0.5~0.6	0.4~0.5	0.4~0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	55	91.5	A-1	20,314	1.6		
	〃 東 鷹 栖 村	40	〃	〃	0.5	0.6	11.3	0.5~0.9	0.5~0.9		0.7	0.7		0.7	0.7	21	90.5	A-1	2,759	0	
	〃 比 布 町 蘭 留	〃	〃	〃	0.4	0.8	6.7	0.7~0.9	0.5~0.8	0.5~1.0	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	30	90.5	A-1	1,663	3.7	
	〃 神 楽 町	237	〃	〃	〃	0.8	12.9	0.6~0.8	0.5~0.8	0.5~0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	31	91.5	A-1	1,914	1.2	
釧路開建建設部	1 釧 路 ~ 大 楽 毛	38	〃	〃	0.8	11.3	0.5~0.6	0.4~0.7	0.4~0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	69	80	B-3	6,732	0.8		
	2 大 楽 毛 ~ 庶 路	〃	〃	〃	0.7	14.3	0.5~0.9	0.6~0.8	0.6~0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	46	75	B-3	4,982	3.8	
	3 〃	〃	〃	〃	0.5	24.8	0.4~0.5	0.4~0.5	0.4~0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	57	80	B-3	5,819	14.5		
	4 庶 路 ~ 白 糠	〃	〃	〃	0.7	12.5	0.6~0.7	0.6~0.8	0.6~0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	45	75	B-3	2,608	32.1	
	5 釧 路 ~ 別 保	44	〃	〃	〃	11.2		0.8~1.1	0.8~1.1	1.0	0.9	0.9		0.9	0.9	34	81.5	G-2	1,319	0	
	6 〃	〃	〃	〃	1.9	1.2	11.3	1.0~1.1	0.9~1.2	0.9~1.2		1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	34	81.5	C-2	1,319	2.8
	7 大 楽 毛 ~ 阿 寒	240	〃	〃	〃	0.7	10.1		0.5~0.8	0.6~0.8		0.7	0.7		0.7	0.7	46	80	B-2	726	0
	8 〃	〃	〃	〃	〃	16.7	0.6~0.8	0.6~0.8	0.6~0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	45	80	B-2	726	12.7	
	9 〃	〃	〃	〃	〃	0.8	14.3	0.7~0.8	0.6~0.7	0.7~0.8	0.8	0.6	0.8	0.8	0.6	0.7	45	80	B-2	726	14.2
	10 〃	〃	〃	〃	〃	0.6	16.8	0.5~0.6	0.6~0.7	0.6~0.7	0.6	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6	45	80	B-2	726	4.0
網走開建建設部	留 辺 薬 西 2 ~ 3	39	〃	〃	1.1	12.6		0.9~1.2	0.9~1.2		1.1	1.1		1.1	1.1	19	81.5	C-2	1,539	0	
	美 幌 町 大 通 り	〃	〃	〃	1.0	7.8		0.9~1.3	0.9~1.3		〃	〃		1.0	1.0	80	91	A-1	7,062	〃	
	西 校 ~ 大 曲 り	〃	〃	〃	0.5	11.2		0.5~0.7	0.5~0.7		0.6	0.6		0.6	0.6	67	71.5	B-1	4,136	〃	
	紋 別 市 街	238	〃	〃	0.4	0.6	11.0	0.3~0.8	0.3~0.8		〃	〃		〃	〃	68	80.0	A-3	1,352	〃	
	留 辺 薬 町 富 士 見 町	39	〃	〃	〃	0.6	16.7		0.6~0.7	0.6~0.7		0.7	0.7		0.7	0.7	31	81.5	B-2	580	〃
	北 見 市 街	〃	〃	〃	〃	0.7	16.7		0.5~0.8	0.5~0.8		〃	〃		〃	〃	〃	86.5	A-3	2,446	〃
	端 野 市 街	〃	〃	〃	〃	0.6	11.1		0.4~0.7	0.4~0.7		0.6	0.6		〃	〃	20	69.0	A-2	2,458	〃
	津 別 市 街	240	〃	〃	〃	1.1	1.2	11.2	1.0~1.2	1.0~1.2		1.2	1.2		1.1	1.1	43	80.0	C-1	1,232	〃
遠 軽 市 街	道々	〃	〃	〃	0.5	11.1		0.4~0.8	0.4~0.8		0.6	0.6		0.6	0.6	56	55.0	A-3	1,169	〃	
温 根 湯 市 街	39	〃	〃	〃	0.6	12.6		0.6~0.9	0.6~0.9		0.7	0.7		0.7	0.7	43	80.0	A-1	2,068	〃	

建設部名
函館開発建設部
小樽
室蘭開発建設部
札幌開建建設部

表-3 40年度夏期調査総括表

交通台数	ひびわれ率(%)	建設部名	測定箇所	路線名	最大のたわみ頻度量(mm)	平均たわみ頻度の度(%)	平均頻度以上のたわみ量の範囲(mm)			平均頻度以上の平均たわみ量(mm)			平均たわみ量(mm)			供用月数	舗装体総厚(cm)	路体構成	供交通台後数(千台)	ひびわれ率(%)		
							ひびわれ箇所	ひびわれ箇所	全体	あり	なし	全体	あり	なし	全体							
							簡	簡	簡	あり	なし	あり	なし	あり	なし							
893	0	函館開発建設部	山越郡長万部町	5	0.7	50		0.7	0.7		0.7	0.7		0.7	0.7	35	60	B-2	1,966	0		
257	0		〃長万部町中の沢	〃	〃	33.5		〃	〃		〃	〃		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃		
912	0		八雲町野田追	〃	〃	0.6	20.0		〃	〃		0.6	0.6		0.6	0.6	12	62.5	A-2	824	〃	
501	0		〃落部	〃	〃	0.7	19.8		〃	〃		0.7	0.7		0.7	0.7	〃	〃	〃	〃	〃	
133	0		七飯町字峠下	〃	〃	〃	16.7		〃	〃		〃	〃		〃	〃	47	61.5	C-2	1,728	〃	
098	0		〃藤城	〃	〃	〃	8.3		〃	〃		〃	〃		〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃	
731	0		〃桜岡	〃	〃	0.6, 0.7	20.0	0.7~0.8	0.6~0.7	0.6~0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	59	〃	C-1	3,739	9.8	
324	0		大野町字本町	227	〃	〃	〃		〃	〃		〃	〃		〃	〃	34	〃	C-2	1,274	0	
730	0	〃字萩野	〃	〃	〃	0.9	33.7		〃		〃	〃		〃	〃	〃	〃	B-2	〃	〃		
475	0	上磯町字浜分	〃	〃	〃	1.0	20.2	0.9~1.0	0.9~1.0		1.0	1.0		〃	〃	25	〃	〃	1,000	〃		
782	22.5	小樽	小樽市征里	5	0.5	11.3	0.5~0.8		0.5~0.8	0.6		0.6	0.7		0.7	—	—	—	—	—		
314	1.6	室蘭開発建設部	苫小牧美々	36	1.1	9.0	1.5~1.8	0.9~1.1	0.9~1.3	1.6	1.0	1.1	1.6	1.1	1.3	85	70	C-1	11,678	6.1		
759	0		〃植苗	〃	〃	1.3	11.1	1.2~1.6	0.8~1.3	〃	1.4	1.0	1.1	1.3	1.1	1.1	〃	〃	〃	10,407	9.4	
663	3.7		〃明野	〃	〃	〃	10.1	1.1~1.3	0.7~1.0	0.8~1.3	1.2	0.9	〃	〃	1.0	〃	〃	〃	〃	12,458	11.9	
914	1.2		〃中野	〃	〃	1.2	12.5	1.1~1.4	0.9~1.2	1.1~1.3	〃	1.1	1.3	1.2	1.1	1.2	48	〃	B-3	17,298	8.1	
732	0.8		〃西町	〃	〃	1.5	7.7	1.5~1.8	1.1~1.5	1.1~1.8	1.7	1.3	1.4	1.7	1.3	1.4	85	〃	B-1	12,991	14.9	
982	3.8		〃字錦岡	〃	〃	〃	0.7	16.5	0.7~1.0	0.7	0.7~0.9	0.9	0.7	0.8	0.9	0.7	0.8	61	〃	B-3	6,722	4.8
819	14.5		〃字覚生	〃	〃	0.8, 0.9	12.5	0.8~1.0	0.7~0.9	〃	〃	0.8	〃	〃	0.8	0.9	〃	〃	〃	19,789	9.9	
608	32.1		〃字樽前	〃	〃	〃	0.9	14.3	0.8~1.3	0.9~1.0	0.8~1.0	1.2	0.7	0.9	1.1	0.9	1.0	〃	〃	〃	6,722	1.3
319	0		白老町字白老	〃	〃	〃	6.4	1.4~1.5	0.8~1.2	0.8~1.4	1.4	1.0	1.0	1.7	1.0	1.1	63	〃	B-1	6,375	34.6	
319	2.8		〃字萩野	〃	〃	〃	1.1	10.1		1.1~1.5	1.1~1.5		1.3	1.3		1.3	1.3	〃	〃	7,353	91.0	
726	0	〃字竹浦	〃	〃	〃	1.7	8.3	1.7~1.8	1.0~1.3	1.3~1.9	1.7	1.2	1.7	1.8	1.1	1.5	73	〃	〃	6,759	54.4	
726	12.7	〃虎杖浜	〃	〃	0.8, 0.9	11.0	0.7~1.1	0.7~0.8	0.7~1.1	0.9	0.8	0.9	1.0	0.8	0.9	61	〃	B-3	7,654	19.8		
726	14.2	登別町字幌別	〃	〃	〃	0.7	14.4		0.6~0.7	0.6~0.7		0.7	0.7		0.7	0.7	97	〃	B-1	11,872	79.8	
726	4.0	室蘭市東町	〃	〃	〃	9.0		0.7	0.4~0.8	0.4~0.8	0.7	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	72	〃	B-3	17,348	99.0	
539	0	〃輪西町	〃	〃	〃	1.4	4.3	1.8~2.0	0.2~1.8	0.2~2.0	1.9	1.0	1.2	2.4	1.0	1.3	85	〃	〃	20,427	60.7	
062	〃	苫小牧市ウトナイ	〃	〃	〃	1.6	11.2	1.5~1.7	1.1~1.3	1.1~1.6	1.6	1.2	1.4	1.6	1.3	1.4	〃	〃	C-1	10,407	8.7	
136	〃	札幌開発建設部	札幌市北1西20	5	0.7	12.4		0.5~0.9	0.5~0.9		0.7	0.7		0.7	0.7	149	78.5	A-1	80,060	7.0		
352	〃		札幌~江別	12	〃	〃	16.8		0.5~0.7	0.5~0.7		0.6	0.6		0.6	0.6	41	81.5	C-1	11,365	1.0	
580	〃		江別~岩見沢	〃	〃	〃	12.6	0.8~0.9	0.3~0.6	0.3~0.6	0.9	0.4	0.4	0.9	0.5	0.5	65	〃	A-1	10,776	15.9	
446	〃		美幌市街	〃	〃	〃	1.2	5.3	1.1~2.5	0.6~2.4	0.6~2.4	1.9	1.3	1.3	1.9	1.5	1.5	113	80	〃	17,978	46.5
458	〃		美幌~砂川	〃	〃	〃	0.6	20.0		0.5~0.7	0.5~0.7		0.6	0.6		0.6	0.6	101	〃	〃	17,367	45.0
232	〃		砂川市街	〃	〃	〃	12.5		〃	〃		〃	〃		〃	〃	99	〃	A-3	17,219	40.0	
169	〃		江部乙町	〃	〃	〃	0.5	〃	0.4~0.6	0.4~0.5	0.4~0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	74	102.5	A-1	13,614	28.0
068	〃		深川市音江町	〃	〃	〃	0.4	14.1	0.2~0.5	0.4~0.8	0.4~0.8	0.4	0.4	0.4	〃	0.6	0.5	60	90.5	〃	4,661	92.0
			札幌~輪厚	36	0.7, 0.8	14.3			0.6~0.8	0.6~0.8		0.7	0.7		0.8	0.8	149	66.5	C-1	27,314	1.0	
			輪厚~千歳	〃	〃	0.4, 0.5	16.7		0.3~0.7	0.3~0.6		0.4	0.4		0.5	0.5	137	78.0	C	20,847	0	
			千歳~美々	〃	〃	〃	0.6	16.8	0.8	0.5~0.7	0.5~0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	0.6	0.6	101	80	C-1	13,252	1.0
			赤平市文京町	38	〃	〃	0.3	20.0		0.2~0.4	0.2~0.4		0.3	0.3		0.3	0.3	64	〃	A-1	4,025	31.0
			芦別市街	〃	〃	〃	0.6	9.3	0.6~1.4	0.4~0.6	0.4~0.6	1.0	0.5	0.5	0.9	0.5	0.7	110	〃	A-3	4,827	59.0
			札幌藻南	230	〃	〃	0.7	20.0		0.7~0.8	0.7~0.8		0.7	0.7		0.8	0.8	41	〃	A-1	11,865	0
		藻南~定山溪	〃	〃	〃	0.3	16.8		0.3~0.5	0.3~0.5		0.4	0.4		0.4	0.4	65	81.5	〃	6,178	〃	
		札幌市北27東1	231	〃	〃	1.3	9.1	1.6	1.0~1.5	1.0~1.6	1.6	1.2	1.3	1.5	1.2	1.2	77	80	〃	18,908	59.0	
		深川市街	233	〃	〃	0.8	11.0	0.8~1.4	0.2~1.2	0.2~1.2	1.0	0.7	0.8	1.0	0.7	0.9	109	70	A-3	7,750	22.0	
		秩父別市街	〃	〃	〃	1.4	9.1		1.4	1.0~1.4	1.1	1.4	1.2	1.1	1.3	1.2	49	85	〃	2,073	88.0	
		栗山町市街	234	〃	〃	0.8	14.3	0.9~1.0	0.6~0.9	0.6~1.0	1.0	0.8	0.8	1.0	0.8	0.9	89	76.5	A-1	5,579	36.6	
		栗山~由仁町	〃	〃	〃	0.5	16.8		0.4~0.6	0.4~0.6		0.5	0.5		0.5	0.5	41	80.0	A-2	630	0	

建設部名	測定箇所	路線名	最大のたわみ頻度量 (mm)	平均たわみ頻度の度 (%)	平均頻度以上のたわみ量の範囲 (mm)			平均頻度以上の平均たわみ量 (mm)			平均たわみ量 (mm)			供用月数	舗装体総厚 (cm)	路体構成	供交通台後数 (千台)	ひびわれ率 (%)	
					ひびわれ箇所	ひびわれ箇所	全体	あり	なし	全体	あり	なし	全体						
					0.1~0.2	0.1~0.2	全体	あり	なし	全体	あり	なし	全体						
帯広開発建設部	清水町羽帯	38	0.2	33.0		0.1~0.2	0.1~0.2		0.2	0.2		0.2	0.2	25	100	A-2	1,116	0	
	芽室町字芽室	〃	〃	33.7	0.2	0.2	0.2	0.2	〃	〃	0.2	〃	〃	37	〃	〃	2,648	〃	
	西帯広地内	〃	0.1	33.3		0.1~0.2	0.1~0.2		0.1	0.1		〃	〃	〃	100.5	A-1	4,672	〃	
	帯広市石狩通り	〃	0.2	16.7		〃	〃		0.2	0.2		0.3	0.3	87	100	A-3	5,832	〃	
	止若内地内	〃	〃	19.8		〃	〃		〃	〃		0.2	0.2	61	〃	A-1	2,378	〃	
	〃 稲田	236	〃	33.3		〃	〃		〃	〃		〃	〃	37	101.5	A-2	1,281	〃	
	〃 大正地内	〃	0.1	25.0	0.1	〃	〃	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	25	〃	〃	914	〃	
	〃 中札内	〃	0.2	〃	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	〃	〃	15	102.5	〃	1,118	〃	
	〃 音更町	241	〃	33.3		0.1~0.2	0.1~0.2		〃	〃		〃	〃	61	100	A-1	10,598	〃	
音更町下土幌	〃	0.1	25.0		〃	〃		0.1	0.1		〃	〃	25	101.5	A-2	4,343	〃		
旭川開発建設部	旭川市神居町	12	0.9	4.9		0.4~1.0	0.4~1.0		0.7			1.0		84	91.5	A-1	13,310	92.8	
	上川郡当麻町	39	0.5	1.0	0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	60	〃	〃	23,550	4.3	
	〃 東鷹栖村	40	0.6	6.8		0.4~1.0	0.4~1.0		0.7			0.8		26	90.5	〃	3,465	0	
	〃 比布町蘭留	〃	0.8	8.3	0.6~0.7	0.3~0.8	0.6~0.8	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	35	〃	〃	2,010	3.7	
	〃 神楽町	237	0.6	12.6	0.5	0.4~0.7	0.4~0.7	0.5	〃	0.6	0.4	0.6	0.6	36	91.5	〃	2,308	1.2	
	士風連市街	40	0.7	7.2	0.6~0.9	0.5~1.1	0.5~1.1	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	107	90	〃	9,413	35.0	
	風連市街	〃	0.5	14.7	0.4~0.6	0.3~0.4	0.3~0.6	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	59	100	A-3	2,997	65.0	
	名寄市街	〃	〃	14.0	0.4~0.5	0.4~0.6	0.4~0.5	〃	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	85	90	A-1	4,517	42.0	
	美瑛町本通り	237	1.5	5.2	1.1~1.2	1.1~1.8	1.1~1.8	1.2	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	71	〃	A-3	3,907	9.4	
	上富良野市街	〃	0.6	8.3	0.6	0.5~0.8	0.5~0.8	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	〃	85	〃	4,059	25.0	
釧路開発建設部	1 釧路~大楽毛	38	0.4	14.3	0.2~0.5	0.2~0.4	0.3~0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	74	80	B-3	7,422	2.8	
	2 大楽毛~庶路	〃	〃	20.8	0.4~0.5	0.4~0.5	0.3~0.4	0.5	0.5	〃	0.5	0.5	0.5	51	75	〃	5,671	1.6	
	3 〃	〃	0.3	14.1	0.3~0.4	0.3~0.4	〃	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	62	80	〃	6,509	8.4	
	4 庶路~白糠	〃	0.6	20.0		0.5~0.6	0.5~0.6		0.6	0.6		0.5		50	75	〃	2,906	0	
	5 釧路~別保	44	0.6	0.7	11.2		0.5~0.8	0.5~0.8		〃	〃	0.6		39	81.5	C-2	1,536	〃	
	6 〃	〃	0.6	16.5	0.6~0.7	0.5~0.7	0.5~0.7	0.7	〃	〃	0.7	〃	0.6	〃	〃	〃	〃	2.9	
	7 大楽毛~阿寒	240	0.7	14.3		0.5~0.8	〃		〃	〃		0.7		51	80	B-2	814	0	
	〃	〃	0.6	12.5	0.6~0.7	0.5~0.7	0.4~0.7	0.7	〃	〃	0.6	0.6	0.6	50	〃	〃	〃	15.1	
	〃	〃	〃	〃	14.4	0.5~0.6	0.4~0.5	0.6~0.7	0.5	0.5	〃	〃	0.5	〃	〃	〃	〃	〃	18.4
	10 〃	〃	0.5	16.8	0.4~0.6	0.4~0.6	0.4~0.6	〃	〃	0.5	0.5	〃	0.5	〃	〃	〃	〃	〃	4.0
網走開発建設部	紋別市街	238	0.6	12.5		〃	〃		〃	〃		〃	〃	73	〃	A-3	1,466	0	
	津別町市街	240	1.1	1.3	11.2		1.0~1.3	1.0~1.3		1.2	1.2		1.1	1.1	48	〃	C-1	1,379	〃
	遠軽町市街	道々	0.6	12.5		0.4~0.7	0.4~0.7		0.5	0.5		0.6	0.6	61	55	A-3	1,311	〃	
	北見市街	39	0.5	12.6		0.4~0.6	0.4~0.6		〃	〃		0.5	0.5	36	86.5	〃	2,849	〃	
	端野市街	〃	0.4	12.5		0.3~0.6	0.3~0.6		0.4	0.4		0.4	0.4	25	69.0	A-2	3,073	〃	
	美幌町大通り	〃	0.1	7.2		0.8~1.3	0.8~1.3		1.1	1.1		1.0	1.0	85	90.0	A-1	7,677	〃	
西校~大曲り	〃	0.7	11.0		0.6~1.1	0.6~1.1		0.8	0.8		0.8	0.8	72	71.5	B-1	4,453	〃		
留萌開発建設部	幌延町下沼田	40	0.8	16.8		0.7~0.9	0.7~0.9		〃	〃		〃	〃	1	80	B-2	42	〃	
	留萌市大和田上り	233	0.6	〃		0.5~0.6	0.5~0.6		0.6	0.6		0.6	0.6	〃	〃	〃	119	〃	
	〃 下り	〃	〃	20.0		0.4~0.6	〃		0.5	0.5		0.5	0.5	〃	〃	〃	〃	〃	
稚内	稚内市サツキトマナイ	40	1.1	10.9	1.1	0.9~1.1	0.9~1.1	1.1	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	15	77.5	〃	182	25.8	
	稚内市声間	238	0.7	20.0		0.7	0.7		0.7	0.7		0.7	0.7	14	36.4	〃	1,010	〃	

$$\text{ひびわれ率(\%)} = \frac{\text{ひびわれ面積}}{\text{区間面積}} \times 100$$

$$\text{パッチング率(\%)} = \frac{\text{パッチング面積}}{\text{区間面積}} \times 100$$

(5) 破壊状況の所見

3. 調査結果

調査箇所は表-2, 3に示すように40年春期の調査箇所は81箇所であり, 夏期の調査箇所は89箇所である。これらの調査箇所のベンケルマンビームによるたわみ量, 路体厚, 路体構成, ひびわれ率および道路条件などを示すと, 表-2, 3のとおりである。ここでたわみ量の平均頻度とは測定された同じたわみ量の数を測定点数で除し百分率で表わしたものの平均値である。また, 路体構成は図-1に

示した記号により各調査箇所の路体構成を下層路盤材料の種類と舗装工種により分類したものである。また供用後の交通台数は供用開始してから調査時に至る全通過交通台数を表わし, この全通過交通台数の算出にあたっては昭和40年開発局発行の「北海道の道路」による主要路線交通量の推移表をもとに各調査箇所の日交通量を積算して求めたものである。なお, この表のひびわれ率は前述のひびわれ率にパッチング率を加えて示しものである。

これらの調査資料により, たわみ量と路体構成, ひびわれ率および交通量などの関係について考察をすると次のようである。

(1) 春期および夏期のたわみ量

図-2, 3は春季および夏季の調査結果をひびわれ部分

交通台数(台)	ひびわれ率(%)
,116	0
,648	〃
,672	〃
,832	〃
,378	〃
,281	〃
914	〃
,118	〃
,598	〃
,343	〃
,310	92.8
,550	4.3
,465	0
,010	3.7
,308	1.2
,413	35.0
,997	65.0
,517	42.0
,907	9.4
,059	25.0
,422	2.8
,671	1.6
,509	8.4
,906	0
,536	〃
〃	2.9
814	0
〃	15.1
〃	18.4
〃	4.0
1,466	0
1,379	〃
1,311	〃
2,849	〃
3,073	〃
7,677	〃
4,453	〃
42	〃
119	〃
〃	〃
182	25.8
1,010	〃

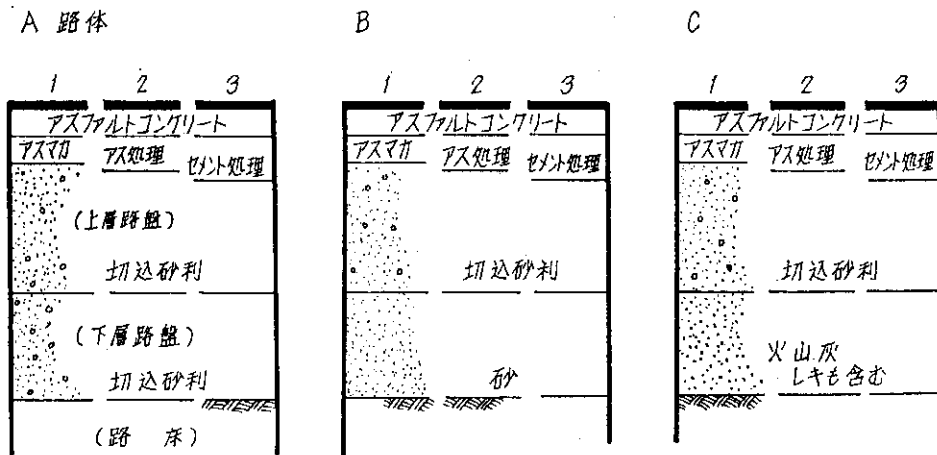


図-1 路体構成判別図

とひびわれのない部分に分けてたわみ量と頻度の関係を, 路体構成別に示したものである。この図から次のことがわかる

(a) 春期のたわみ量

たわみ量の分布範囲は路体構成が, いずれの場合もひびわれ部分が多い。ひびわれ部分の最大たわみ量は路体構成が, いずれの場合もひびわれのない部分の最大たわみ量よりも大きく, その値は路体構成によって1.8~2.4mmとなっている。

ひびわれのない部分の最大たわみ量はA, B, Cの路体構成の順に1.4mm, 1.8mm, 1.9mmと大きくなっている。最大頻度のたわみ量は各路体構成ともひびわれ部分で0.8mm, ひびわれのない部分で0.6mmとなっていて, ひびわれ部分の最大たわみ量のほうが大きい。路体構成Cのひびわれのない部分ではたわみ量1.0mmのときも最大頻度となっている。

(b) 夏期のたわみ量

たわみ量の分布範囲はA, Bの路体構成の場合ひびわれ部分とひびわれのない部分とではほとんど変わらず, Cの路体構成ではたわみ量の下限でひび

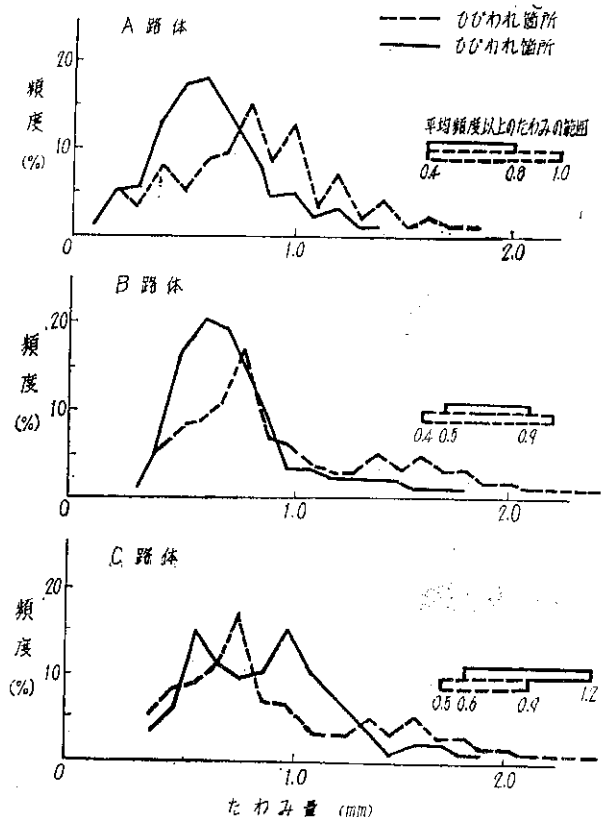


図-2 40年度春期たわみ量頻度曲線

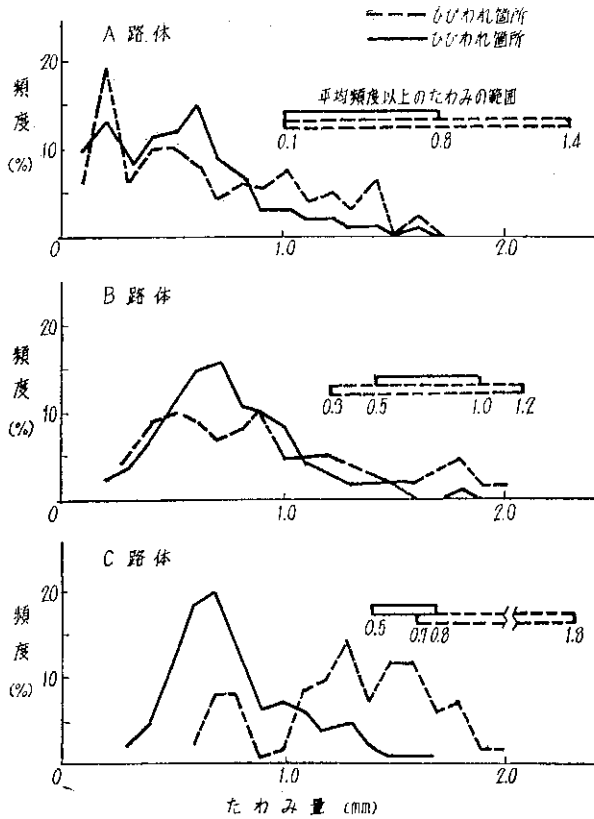


図-3 40年度夏期たわみ量頻度曲線

われない部分が小さくたわみ量の上限ではひびわれ部分が大きくなっている。最大たわみ量は路体構成Aではひびわれ部分とひびわれのない部分とで同じ1.7mmとなっており、路体構成Bの場合はひびわれ部分とひびわれのない部分との最大たわみ量は、それぞれ2.0mm、1.9mmとあまり変わらない。路体構成Cの場合はひびわれ部分とひびわれのない部分とで最大たわみ量は、それぞれ2.0mm、1.7mmとひびわれ部分のほうが大きくなっている。最大頻度のたわみ量は、路体構成A、Bの場合ひびわれ部分とひびわれのない部分とで、その差は判然としないが、路体構成Cの場合の最大頻度のたわみ量はひびわれ部分で1.3mm、ひびわれのない部分で0.7mmとひびわれ部分のほうが大きい。

(2) 路体構成とたわみ量

図-4,5は春期および夏期の調査結果からたわみ量と頻度の関係を路体構成別にひびわれ部分とひびわれのない部分、および両部分を含めた全体とに分けて示したものである。これらの図によると次のようである。

(a) 春期のたわみ量

ひびわれ部分のたわみ量の頻度分布は各路体構成とも分布範囲が広く、その分布曲線は複雑であるが、路体構成A、Bでは、たわみ量0.8~1.0mm付近に頻度曲線の山があって、たわみ量が大きく

なると頻度は小さくなるカーブを示すのに対し、路体構成Cでは、たわみ量0.6~0.7mmと1.5~1.9mmの2箇所に頻度曲線の山があり、たわみ量の大

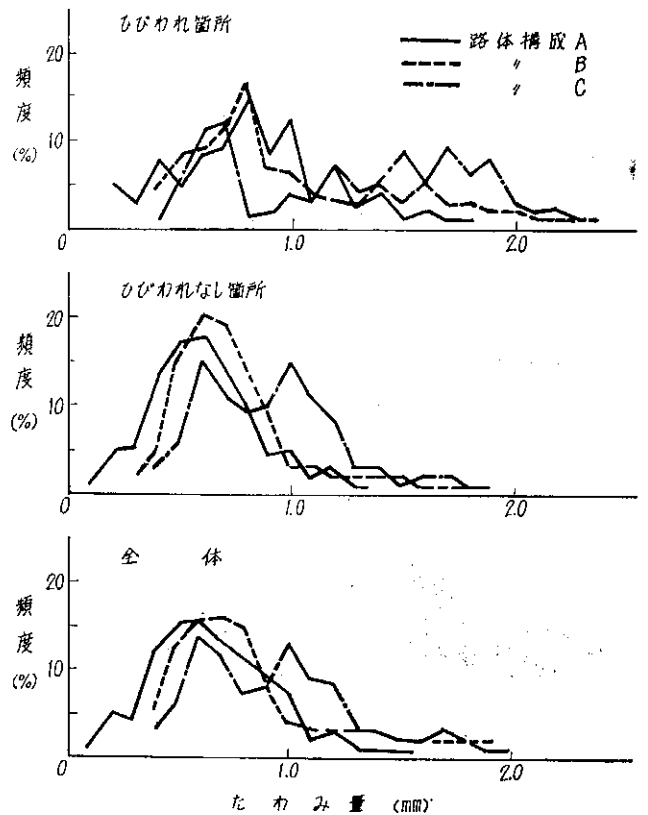


図-4 40年度春期たわみ量頻度曲線

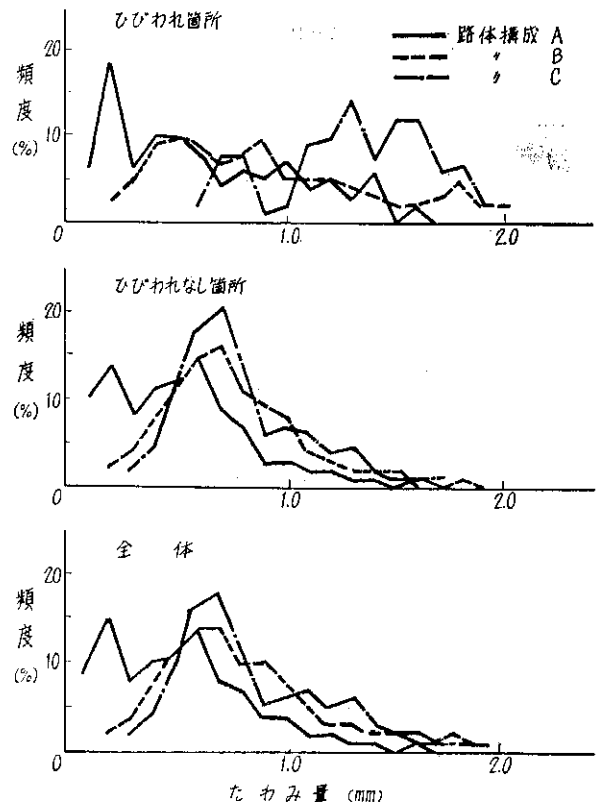


図-5 40年度夏期たわみ量頻度曲線

に対し、
0.5~1.9
量の大小

成 A
B
C

きいほうの頻度が他に比べて大きい。

ひびわれのない部分のたわみ量の頻度分布は、たわみ量が増すと頻度も増して、あるたわみ量のとき最大頻度となりさらにたわみ量が増すと頻度は減少する傾向がみられ、おおよそ路体構成によるたわみ量の違いが判別できる。ひびわれのない部分の最小たわみ量は路体構成 A、B、C の順に大きくなっており、最多頻度のたわみ量も、路体構成 A、B、C の順に大きくなってきている。また、路体構成 C の場合、たわみ量の大きいほうの頻度が他に比べて大きい。

(b) 夏季のたわみ量

ひびわれ部分のたわみ量の頻度分布範囲は、各路体構成とも、ひびわれのない部分の頻度分布とあまり変わらず、その分布曲線も複雑であるが、頻度曲線の山は、路体構成 A で 0.2mm、B で 0.4~0.9mm、C で 1.1~1.8mm と大きく分かれている。ひびわれのない部分のたわみ量の頻度分布は春期のたわみ量と同じく、あるたわみ量のとき最大頻度となるような分布曲線となっており、頻度曲線の山は、路体構成 A で 0.2~0.6mm、B、C では 0.7mm で、さらにたわみ量の大きいほうの頻度は C が最も大きい。

(c) ひびわれのない箇所の平均たわみ量

表-4は、ひびわれのない部分の春期および夏季のたわみ量の平均たわみ量、平均頻度、平均頻度

表-4 路体構成とたわみ量の関係

(ひびわれのない箇所)

	路体構成	平均たわみ量 (mm)	平均頻度 (%)	平均頻度以上のたわみ量の範囲 (mm)	最大頻度のたわみ量 (mm)
春	A	0.64	7.1	0.4~0.8	0.6
	B	0.77	6.3	0.5~0.9	0.6
	C	0.90	6.3	0.6~1.2	0.6
夏	A	0.56	6.7	0.1~0.8	0.6
	B	0.76	6.5	0.5~1.0	0.7
	C	0.78	6.7	0.5~0.8	0.7

以上のたわみ量の範囲、および最大頻度のたわみ量を路体構成別に示したものである。また、図-6は表-4から平均頻度以上のたわみ量の範囲を路体構成ごとに春期と夏季とに分けて図示したものである。これによれば、春期および夏季の平均たわみ量は、路体構成 A、B、C の順に大きくなってきている。春期の平均頻度以上のたわみ量の範囲は上

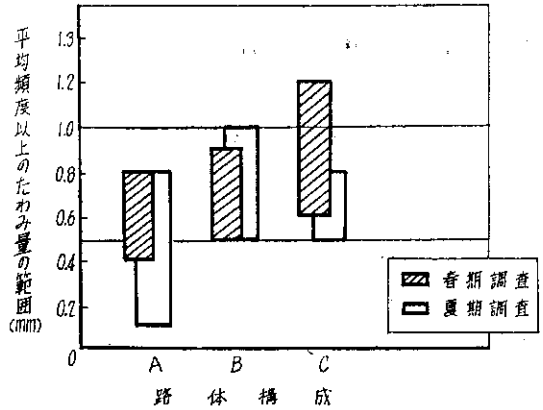


図-6 路体構成とたわみ量 (ひびわれのない箇所)

限下限とも路体構成 A、B、C の順に大きくなってきている。夏季の平均頻度以上のたわみ量の範囲は、路体構成 A、B では春期の平均頻度以上のたわみ量範囲より広がっており、路体構成 C の場合はこの範囲が狭くなっている。春期および夏季の平均たわみ量と最大頻度のたわみ量は各路体構成とも、平均頻度以上のたわみ量の範囲内にあり、最大頻度のたわみ量は春、夏および路体構成による差はほとんどない。

(3) ひびわれ率とたわみ量

図-7は最大頻度におけるたわみ量とひびわれ率の関係を春期、夏季の別に示したものである。この図から

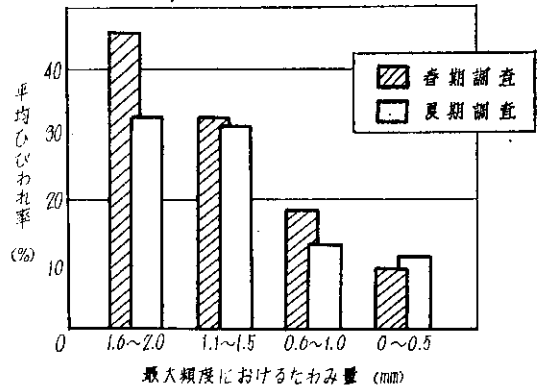
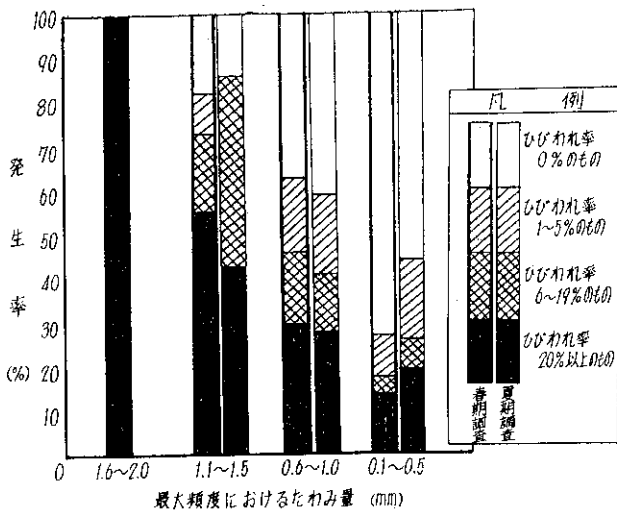


図-7 ひびわれ率とたわみ量

次のことがわかる。

- i 春期および夏季とも最大頻度時のたわみ量が増加すると平均ひびわれ率も増加する傾向がみられる。
- ii 春期における最大頻度時のたわみ量が 0.6~2.0mm の範囲では夏季における平均ひびわれ率より大きく、最大頻度時のたわみ量が 1.6~2.0mm の場合この傾向が顕著である。

図-8は最大頻度時のたわみ量とその発生率の関係



図—8 発生率とたわみ量

をひびわれ率別に示したものである。ここで発生率とは次式から求めた値である。

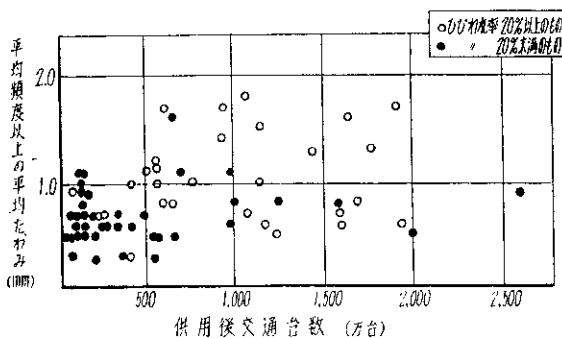
$$\text{発生率} = \frac{\text{最大頻度時たわみ量Aの発生箇所数のうち、ひびわれ率Bの発生箇所数}}{\text{最大頻度時にたわみ量Aの発生箇所数}} \times 100$$

この図から次のことがわかる。

- i 春期調査のひびわれが入っていないもの、および5%以下の箇所では、最大頻度時のたわみ量が0~0.5mmのとき最もその発生箇所数が多く、たわみ量が増すにつれて発生箇所数が少ない。
- ii 春期調査のひびわれが20%以上の箇所では、最大頻度時のたわみ量が1.6~2.0mmのとき最もその発生箇所数が多く、たわみ量が小さくなるにつれて発生箇所数が少ない。
- iii ひびわれ率が20%以上のもので、たわみ量が1.6~2.0mmのとき発生率が100%で全箇所のひびわれが20%以上発生していることになる。

(4) 交通量とたわみ量

図-9は、平均頻度以上の平均たわみ量と供用後交通台数との関係を春期調査のたわみ量について示したものである。



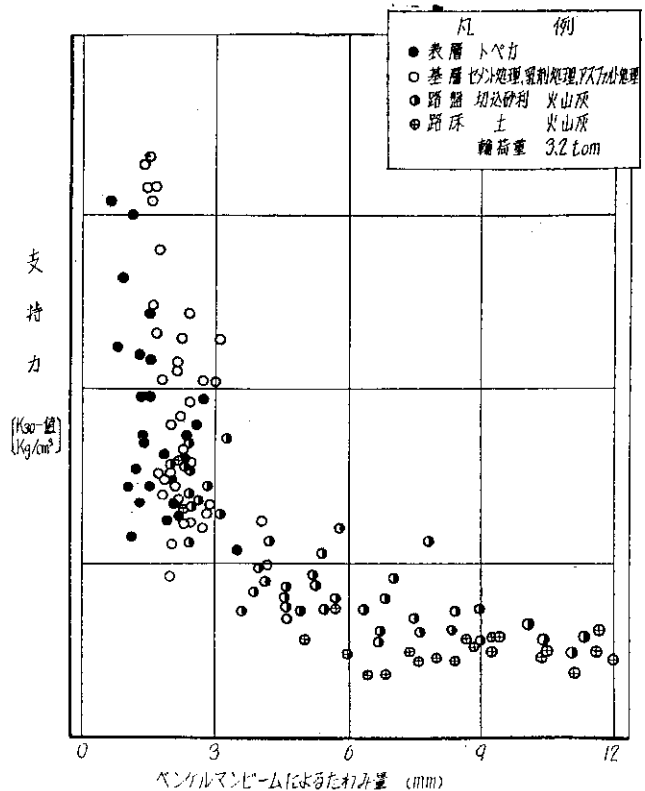
図—9 交通量とたわみ量 (春期調査)

のである。この図から

- i 供用後交通台数が増加すると、たわみ量もおおよそ増す傾向を示しているが、ばらつきが多く定性的な傾向となっていない。
- ii 供用後交通台数が500万台以下ではひびわれ率20%以下の場合の発生数が多く、たわみ量は比較的小さな値の範囲にあり、供用後交通台数が500万台以上ではひびわれ率20%以上の場合の発生数が多く、たわみ量の範囲が0.5~1.8mmと広がっている。

(5) K_{30} 値とたわみ量

今回の調査ではベンケルマンビームによるたわみ量の測定と併行して平板載荷試験による K 値の測定を行なう調査要領とはなっていないので、この調査箇所での K 値とたわみ量との関係については考察を加えることはできないが、昭和38年度の美々試験道路打換工事にともない、 K 値とベンケルマンビームによるたわみ量の関係について調べた結果を参考までに示すと図-10のとおりである。



図—10 K_{30} 値とたわみ量の関係

図-10は同一測定点での K_{30} 値とベンケルマンビームによるたわみ量との関係を表層、基層、路盤、および路床上で測定したのものについて示したものであり、この場合の輪荷重は3.2tonである。

この図からもわかるように、 K_{30} 値が大きくなると

たわみ量は減少する傾向を示しており、たわみ量がおおよそ3mm以下ではたわみ量が増すと K_{80} 値が急激に減少し、たわみ量がおおよそ4mm以上では、 K_{80} 値が小さくなるとたわみ量が急激に増加する傾向となっている。

この課題の調査では、アスファルト舗装面のたわみ量を測定しているので、 K_{80} 値とたわみ量の関係は、おそらく定性的な傾向がみられないのではないかとと思われる。

あとがき

以上昭和40年度春期および夏期のベンケルマンビームによるたわみ量の測定結果について2、3の考察を行なった。春期と夏期の最大たわみ量では春期のたわみ量が大きく、ひびわれ部分とひびわれのない部分とではひび

われ部分のほうがたわみ量大きい。路体構成別にみると春季、夏季ともにA、B、Cの順にたわみ量が大きくなる傾向がみられる。また、ひびわれ発生の多い箇所でのたわみ量は比較的大きくはなっているが、たわみ量が小さくてもひびわれが発生している箇所もあった。

今回の報告では、アスファルト舗装の破壊に関する調査のうち、主として、ベンケルマンビームによるたわみ量測定結果について述べた。しかし、アスファルト舗装の破壊には、路体構造、路盤材料、施工条件、交通条件その他いろいろな要素が関係しているので、今後は、さらに、これらの諸要素とアスファルト舗装の破壊の関係についても検討を加える予定である。

最後に、この調査にあたって御協力いただいた各開発建設部の担当の方々に謝意を表する。

研究室だより

河川研究室の動き

屋外実験場で行なわれている粘性土河床の洗掘機構の実験的研究の一部、河川の掃洗力に関する研究のうちの円形ピヤのまわりの局部洗掘の実験、融雪機構の実験的研究、護岸の水理特性の研究を残して、他の試験・調査の外業は全部終了し、それぞれ取りまとめの段階に入った。

11月28～30日に東京で開かれた昭和41年度建設省直轄技術研究発表会には、小川室長と広田技官が出席した。小川室長、本局河川計画課、服部調査係長は、指定課題の河床変動に関する研究および河川の低水流出の流況把握に関する研究のパネル・ディスカッションに参加し、粘性土河床の洗掘機構、カルマン定数の検討、濁水量の非定常マルコフ過程による時系列解析について、研究成果と今後の方向についての考えを述べるとともに北海道

開発局の新しい研究を全国に紹介した。広田技官は「十勝川流域の降雨特性」と題して自由課題の部で研究成果を発表した。

これは十勝川流域の降雨量と流域面積の関係の研究であり、集中豪雨の可能性についても言及したものである。ゼミナールは水文講座を再び休み、森田技官の岩尾内ダム水理模型実験の報告と村端技官から北大工学部岸教授の「石狩川層雲別の時系列解析による低水流出」(略題)をテキストにして、いくつかの標本から母集団を推定する方法について説明があり、質疑も活発で大変参考になった。

ゼミナールのあと、研究補助員、非常勤職員を対象に数学講座が、小川室長によって行なわれた。

来月から、調査・実験などの成果が出てくるので、月2回のゼミナールを目標にしたいと考えている。

昭和41年11月30日発行 編輯兼 発行人 宮川 勇

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 文栄堂印刷所
札幌市北3条東7丁目
電話 ☎ 851・☎ 5560・☎ 2711