



71

日本国有鉄道岐阜工務局

中央本線田立・坂下間
第3木曾川橋梁振動試験

土木研究所資料 第814号

中央本線田立・坂下間第3木曾川橋梁
振動試験報告

昭和48年3月

建設省土木研究所 振動研究室

TM-82.FT- 6.f-200

中央本線田立・坂下間第3木曾川橋梁振
動試験報告

昭和48年3月
建設省土木研究所

まえがき

この報告書は、当所が日本国有鉄道、岐阜工事局の委託で実施した中央本線田立・坂下間第3木曾川橋梁振動試験の結果を集録したもので、他の橋梁の振動試験の結果を対比検討の資料としてあわせて集録した。

昭和48年3月

建設省土木研究所
構造橋梁部振動研究室

研究室長 栗林 栄一
研究補助員 若林 進

日本国有鉄道岐阜工事局の依頼により、当所が所有する実橋振動試験用起振機（高周波40100型起振機）を用いて、中央線の田立・坂下間に工事中の第3木曾川橋梁について、全橋の振動試験を実施し、本橋梁の振動特性を測定した。

振動試験は、橋軸直角方向と橋軸方向の2方向について、当初の予定どおり昭和47年9月4日から9月8日の期間で実施され、さしたる支障もなく試験を完了した。

振動試験の結果を現段階で要約すること。

- (1) 橋軸直角方向の固有振動数は、 $1.75H_1$ 、 $3H_1$ 、および $7H_1$ の3点で測定された。
- (2) 橋軸直角方向の各固有振動数での減衰定数 h は、共振曲線より求めると、それぞれ0.031、0.0255および0.0165である。
- (3) 橋軸方向の固有振動数は、 $2.83H_1$ 、 $4.67H_1$ 、および $7.9H_1$ の3点で測定された。
- (4) 橋軸方向の各固有振動数での減衰定数 h は、それぞれ、0.014、0.034、および0.016であった。

今後、試験結果の解析の、より詳細な検討をまって、固有振動特性ならびに応答特性を明らかにしていく予定である。また本報告では、各種実在橋梁での振動試験の結果をあわせて集録した。

〔参 考 文 献〕

- (1) 建設省土木研究所：土木研究所資料第152号、橋梁下部構造の振動実験調査結果、昭和41年3月
- (2) 建設省土木研究所：土木研究所資料第614号、実橋振動試験用各種起振機の取扱法（改訂1版）、昭和45年9月

TM-82.FT- 6.F-201

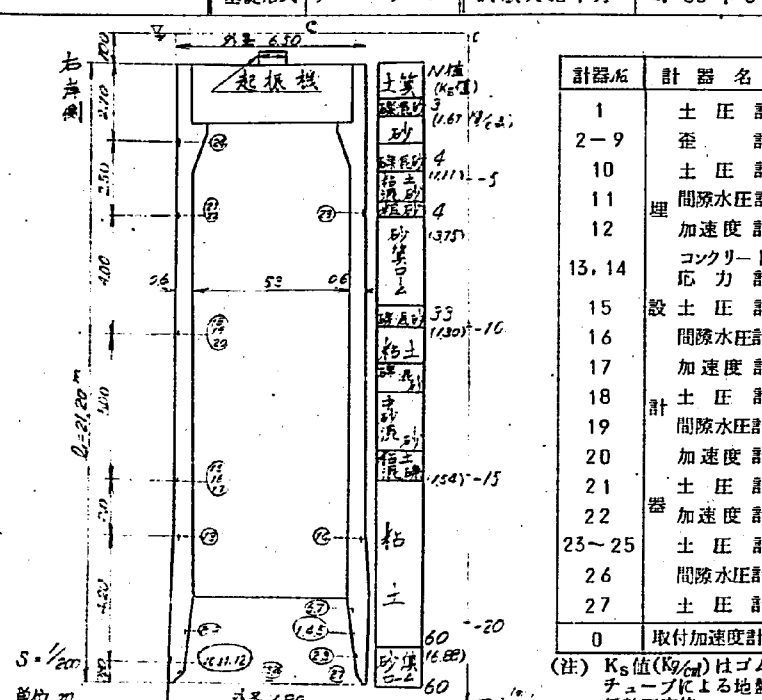
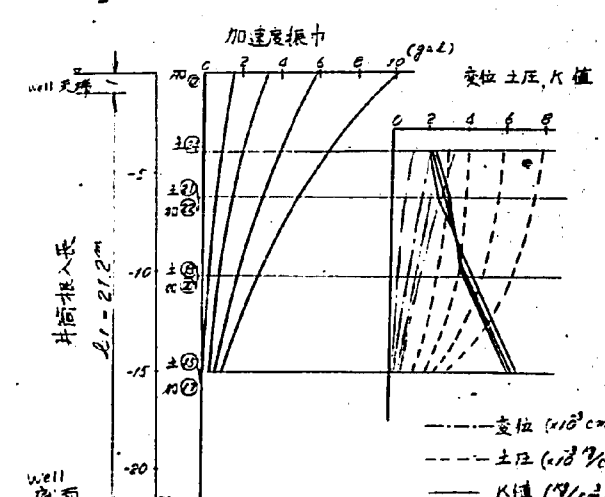
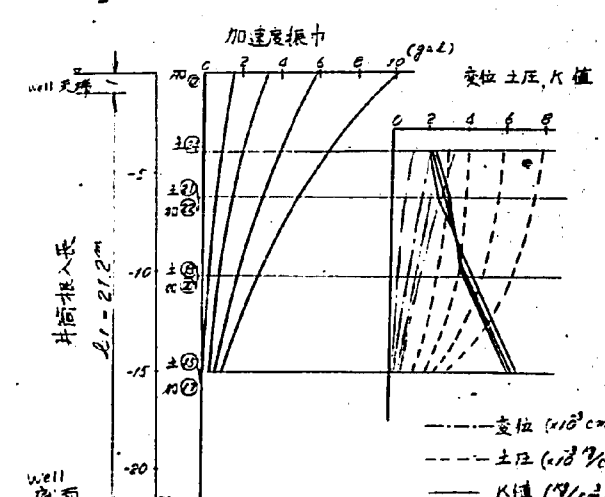
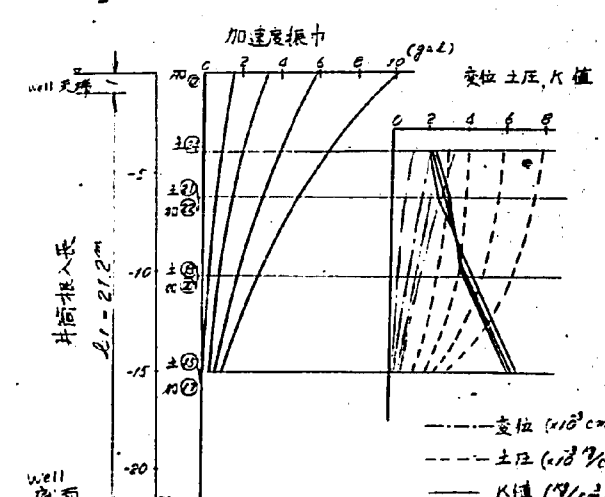
付 録

各種ケーソン基礎橋梁の振動実験結果

TM-82.FT- 6.f-202

実橋振動試験結果一覧

表 1

橋梁名 (ルート)	吉田大橋 (国道1号線)	試験対象 基礎形式	橋脚P3ケーソン (下流) ケーソン	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	起振機(小型)	管 轄	建設省中部地建 豊橋工事事務所	引用 報告書	文献 2) 第3回 土木学会 地震工学研究発表会 S. 34年9月	整理 番号	01 - I																																																																																																																													
	試験実施年月	S. 33年 6月	加振方向	橋 軸 方 向																																																																																																																																						
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	 <table><tr><th>計器名</th><th>計器名</th></tr><tr><td>1</td><td>土 圧 計</td></tr><tr><td>2-9</td><td>歪 計</td></tr><tr><td>10</td><td>土 圧 計</td></tr><tr><td>11</td><td>埋 間隙水圧計</td></tr><tr><td>12</td><td>加 速 度 計</td></tr><tr><td>13, 14</td><td>コンクリート 応 力 計</td></tr><tr><td>15</td><td>設 土 圧 計</td></tr><tr><td>16</td><td>間隙水圧計</td></tr><tr><td>17</td><td>加 速 度 計</td></tr><tr><td>18</td><td>計 土 圧 計</td></tr><tr><td>19</td><td>間隙水圧計</td></tr><tr><td>20</td><td>加 速 度 計</td></tr><tr><td>21</td><td>土 圧 計</td></tr><tr><td>22</td><td>器 加 速 度 計</td></tr><tr><td>23-25</td><td>土 圧 計</td></tr><tr><td>26</td><td>間隙水圧計</td></tr><tr><td>27</td><td>土 圧 計</td></tr><tr><td>0</td><td>取付加速度計</td></tr></table> (注) K_s 値 (Kg/cm^2) はゴムチューブによる地盤係数測定値													計器名	計器名	1	土 圧 計	2-9	歪 計	10	土 圧 計	11	埋 間隙水圧計	12	加 速 度 計	13, 14	コンクリート 応 力 計	15	設 土 圧 計	16	間隙水圧計	17	加 速 度 計	18	計 土 圧 計	19	間隙水圧計	20	加 速 度 計	21	土 圧 計	22	器 加 速 度 計	23-25	土 圧 計	26	間隙水圧計	27	土 圧 計	0	取付加速度計	試験結果表	<table><tr><th>Test No.</th><th>振動数 f (c/s)</th><th>減衰定数 h^*</th><th colspan="2">振巾 (最大)</th><th colspan="2">土 圧</th><th>地盤係数 K (Kg/cm^2)</th><th>換算弾性係数 E_s (Kg/cm^2)</th><th>加振力 F (ton)</th><th>備考</th></tr><tr><th></th><th></th><th></th><th>位置</th><th>加速度 a (gal)</th><th>変位 a (cm)</th><th>位置</th><th>土 圧 P (Kg/cm^2)</th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>1</td><td>$f=4\%$</td><td></td><td>0</td><td>1.5</td><td>0.0025</td><td>18</td><td>0.0022</td><td>—</td><td></td><td>1.17</td></tr><tr><td>2</td><td>$=5$</td><td></td><td>0</td><td>3.3</td><td>0.0033</td><td>18</td><td>0.0034</td><td>4.0</td><td></td><td>1.84</td></tr><tr><td>3</td><td>$=6$</td><td></td><td>0</td><td>5.7</td><td>0.0040</td><td>18</td><td>0.0046</td><td>3.8</td><td></td><td>2.64</td></tr><tr><td>4</td><td>$=7$</td><td></td><td>0</td><td>9.8</td><td>0.0052</td><td>18</td><td>0.0062</td><td>3.6</td><td></td><td>3.60</td></tr><tr><td>平均 ($f_r > 7\%$)</td><td></td><td></td><td colspan="2">h^* の求め方</td><td></td><td>平均</td><td>約 4</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Test No.	振動数 f (c/s)	減衰定数 h^*	振巾 (最大)		土 圧		地盤係数 K (Kg/cm^2)	換算弾性係数 E_s (Kg/cm^2)	加振力 F (ton)	備考				位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土 圧 P (Kg/cm^2)				1	$f=4\%$		0	1.5	0.0025	18	0.0022	—		1.17	2	$=5$		0	3.3	0.0033	18	0.0034	4.0		1.84	3	$=6$		0	5.7	0.0040	18	0.0046	3.8		2.64	4	$=7$		0	9.8	0.0052	18	0.0062	3.6		3.60	平均 ($f_r > 7\%$)			h^* の求め方			平均	約 4											
	計器名	計器名																																																																																																																																								
1	土 圧 計																																																																																																																																									
2-9	歪 計																																																																																																																																									
10	土 圧 計																																																																																																																																									
11	埋 間隙水圧計																																																																																																																																									
12	加 速 度 計																																																																																																																																									
13, 14	コンクリート 応 力 計																																																																																																																																									
15	設 土 圧 計																																																																																																																																									
16	間隙水圧計																																																																																																																																									
17	加 速 度 計																																																																																																																																									
18	計 土 圧 計																																																																																																																																									
19	間隙水圧計																																																																																																																																									
20	加 速 度 計																																																																																																																																									
21	土 圧 計																																																																																																																																									
22	器 加 速 度 計																																																																																																																																									
23-25	土 圧 計																																																																																																																																									
26	間隙水圧計																																																																																																																																									
27	土 圧 計																																																																																																																																									
0	取付加速度計																																																																																																																																									
Test No.	振動数 f (c/s)	減衰定数 h^*	振巾 (最大)		土 圧		地盤係数 K (Kg/cm^2)	換算弾性係数 E_s (Kg/cm^2)	加振力 F (ton)	備考																																																																																																																																
			位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土 圧 P (Kg/cm^2)																																																																																																																																			
1	$f=4\%$		0	1.5	0.0025	18	0.0022	—		1.17																																																																																																																																
2	$=5$		0	3.3	0.0033	18	0.0034	4.0		1.84																																																																																																																																
3	$=6$		0	5.7	0.0040	18	0.0046	3.8		2.64																																																																																																																																
4	$=7$		0	9.8	0.0052	18	0.0062	3.6		3.60																																																																																																																																
平均 ($f_r > 7\%$)			h^* の求め方			平均	約 4																																																																																																																																			
橋梁諸元	<table><tr><td>橋長 (径間)</td><td colspan="12">270.2m ($\div 45+60+45+32+30+28+26$)</td></tr><tr><td>上部</td><td colspan="12"></td></tr><tr><td>巾</td><td colspan="12">22m ($\div 3.5+15+3.5$)</td></tr><tr><td>形式</td><td colspan="12">3径間連続格子箱, 4径間単純格子</td></tr><tr><td>重量</td><td colspan="12">3径間 4236t, 4径間 3627t</td></tr><tr><td>下部</td><td colspan="12"></td></tr><tr><td>井筒根入長</td><td colspan="12">$L_1 = 21.2\text{m}$</td></tr><tr><td>断面</td><td colspan="12">$\phi 6.5\text{m}$</td></tr><tr><td>重量</td><td colspan="12">1165t (土含む)</td></tr></table>													橋長 (径間)	270.2m ($\div 45+60+45+32+30+28+26$)												上部													巾	22m ($\div 3.5+15+3.5$)												形式	3径間連続格子箱, 4径間単純格子												重量	3径間 4236t, 4径間 3627t												下部													井筒根入長	$L_1 = 21.2\text{m}$												断面	$\phi 6.5\text{m}$												重量	1165t (土含む)												試験結果図	<table><tr><th>共 振 曲 線</th><th>モード・土圧・K 値 図</th><th>その他 (地震観測)</th></tr><tr><td>なし</td><td></td><td></td></tr></table>	共 振 曲 線	モード・土圧・K 値 図	その他 (地震観測)	なし		
	橋長 (径間)	270.2m ($\div 45+60+45+32+30+28+26$)																																																																																																																																								
上部																																																																																																																																										
巾	22m ($\div 3.5+15+3.5$)																																																																																																																																									
形式	3径間連続格子箱, 4径間単純格子																																																																																																																																									
重量	3径間 4236t, 4径間 3627t																																																																																																																																									
下部																																																																																																																																										
井筒根入長	$L_1 = 21.2\text{m}$																																																																																																																																									
断面	$\phi 6.5\text{m}$																																																																																																																																									
重量	1165t (土含む)																																																																																																																																									
共 振 曲 線	モード・土圧・K 値 図	その他 (地震観測)																																																																																																																																								
なし																																																																																																																																										
参考資料所在	<table><tr><td>設計図面</td><td>文献 4)</td><td colspan="11">土木技術資料 vol. 1 (1959)</td></tr><tr><td>設計計算書</td><td>文献 3)</td><td colspan="11">第3回 土木学会 地震工学研究発表会 1959</td></tr><tr><td>土質調査書</td><td>文献 6)</td><td colspan="11">第2回世界地震会議</td></tr><tr><td>文 献 5)</td><td>S. 33.3 建設省土木研 吉田大橋の設計および試験</td><td>設計震度</td><td>$K_H =$</td><td>$K_V =$</td><td colspan="8"></td></tr></table>													設計図面	文献 4)	土木技術資料 vol. 1 (1959)											設計計算書	文献 3)	第3回 土木学会 地震工学研究発表会 1959											土質調査書	文献 6)	第2回世界地震会議											文 献 5)	S. 33.3 建設省土木研 吉田大橋の設計および試験	設計震度	$K_H =$	$K_V =$																																																																																	
	設計図面	文献 4)	土木技術資料 vol. 1 (1959)																																																																																																																																							
	設計計算書	文献 3)	第3回 土木学会 地震工学研究発表会 1959																																																																																																																																							
	土質調査書	文献 6)	第2回世界地震会議																																																																																																																																							
文 献 5)	S. 33.3 建設省土木研 吉田大橋の設計および試験	設計震度	$K_H =$	$K_V =$																																																																																																																																						

TM-82FT-6F-204

実橋振動試験結果一覧

No 2

橋名	吉田大橋 (国道1号線)	試験対象	橋脚P3 (M.F)	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	起振機 (小型)	管轄	建設省中部地建 豊橋工事事務所	引用 報告書	土研 吉田大橋ファイル SS.34年 月	製 理 番 号	0.1-II	
		基礎形式	ケーソン	試験実施年月	s.33年12月	加振方向	橋軸方向							
試験対象概略図・土質図 (N値)・計器配置図														
	Test No.	共振数 f (c/s)	減衰定数 h	位置	共振時振幅 (最大)	共振時土圧 (最大)	地盤係数	換算弾性係数	共振時加振力 F (ton)					
	1	6.55	0.123	地A	8.8	0.0052			2.5					
	2	6.6	0.102	地A	7.2	0.0043			2.5					
	3	6.5	0.108	地A	7.5	0.0045			2.4					
	4	6.4	0.098	地A	6.8	0.0042			2.4					
	5	6.4	0.106	地A	6.8	0.0042			2.4					
	6	6.7	0.083	地A	7.6	0.0043			2.6					
	7	6.7	0.140	頂加	21.8	0.0123			2.6					
	8	6.1	0.101	頂加	42.5	0.0286			—	最大加速度 71.5gal (f=9c/s)				
平均	6.5	0.108	* hの求め方		(a)共振曲線から		平均	2~4						
試験結果図														
	共振曲線						モード・土圧・K値図			その他 (地震観測)				
	Test No. 1 $f_r = 6.55\%$ $h = 0.123$						土圧分布 ケーソン 頂面 0 1 2 3 4 5 6 7 8			モード 頂面 0 1 2 3 4 5 6 7 8				
							$K = 2 \sim 4 \text{ } \frac{1}{cm}$							
	橋梁諸元	橋長 (径間)	270.2m (=45+60+45+30+28+26)	井筒軸方向 E I	2基 $\times 154 \times 10^4 t-m^2$									
		橋員	22m (=35+15+35)	脚柱長 L_2	7.77m									
		形式	3径間連続格子箱, 4径間単純格子	天然断面 $b_2 \times c$	22.0 $\times$ 1.7									
		重量	3径間 4256t, 4径間 3627t	重量	710t									
		井筒根入長	$L_1 = 21.2m$	軸方向 E I	$47.9 \times 10^6 t-m^2$									
参考資料所在	設計図面													
	設計計算書													
	土質調査書													
	参考	豊橋工事事務所 (シムレット) 吉田大橋工事概要	設計震度	$K_2 =$	$K_1 =$									

TM-82.FT-6.F-205

実橋振動試験結果一覧

No. 3

橋梁名	吉田大橋 (国道1号線)	試験対象	上下部構	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	起振機	管轄	建設省中部地建 豊橋工事事務所	引用 報告書	土研 吉田大橋ファイル S.34年 月	製 理 番 号	01-III
		基礎形式	ケーソン	試験実施年月	S.34年10月	加振方向	橋軸方向						
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図													
上部構造断面図 (概略図)													
橋梁諸元													
上部	橋長(径間)	270.2m (=45+60+45+32+30+28+26)			井筒軸方向EI	2基×154×10 ⁴ t-m ²		試験結果図					
	幅員	22m (=3.5+15+3.5)			脚柱長 L ₂	7.77m							
下部	形式	3径間連続格子箱, 4径間単純格子			天端断面b ₂ ×c ₂	22.0m×1.7m		試験結果図					
	重量	3径間4,236t, 4径間3,627t			重量	710t							
P3	井筒根入長	L ₁ =21.2m			軸方向EI	47.9×10 ⁶ t-m ²		試験結果図					
	断面	2基×6.5m(外径)			上部からの死荷重	568t+499t=1067t							
P3	重量	2基×1,165=2,330t						試験結果図					
参考資料所在													
設計図面													
設計計算書													
土質調査書													
参考 1: 豊橋工事事務所 (パンフレット) 吉田大橋工事概要													
設計年度 K ₂ = K _r =													

TM-82.FI-6.F-206

橋梁名	新葛飾橋 (国道6号 江戸川 バイパス)	試験対象	橋脚 P5(F)	試験実施機関	土研、構造研	加振方法	40 ton 起振機	管 轄	建設省 関東地建	引用	文献 19) 新葛飾橋々脚振動試験 土木研究所 S. 39年3月	整理	09-I
		基礎形式	ケーソン	試験実施年月	S.38年7月	加振方向	橋 軸 方 向		首都国道工事	報告書	S. 39年3月	番号	
試験対象概略図・土質図 (N値)・計器配置図													
	Test No.	共振数 f _r (1/s)	減衰定数 h*	共振時振幅 (最大)		共振時土圧 (最大)	地盤係数	換算弾性係数	共振時 加振力	備 考			
				位置	加速度 a (gal)	変 位 a (cm)	位置	土 圧 P (Kg/cm ²)	K (Kg/cm ²)	E _s (Kg/cm ²)	F (ton)		
	1	6.12	0.118	K2	17.6	0.0119	E2	0.0083	3.0		4.5		
	2	5.98	0.109	"	41.0	0.0290	"	0.0186	2.5		10.4		
	3	5.91	0.080	"	62.9	0.0456	"	0.029	3.6		16.1		
	4	5.63	0.100	"	94.2	0.0752	"	0.045	2.5		25.4		
	5	5.26	0.099	"	108.0	0.0990	"	0.093	4.9		31.7		
	6	6.00	0.103	"	15.6	0.0110	—	—	—		4.3		
	平均	5.8	0.111	* h の 求め方		a) 共振曲線から		平均	3.3				
橋梁諸元	共 振 曲 線												
	モード・土圧・K値図												
参考資料所在	その他 ()												
	1. 強震計観測実施中 2. 埋設計器による地震観測 (予定)												

TM-82.FI-6.F-207

TM-82.FT- 6.F- 208

橋梁名	新葛飾橋 (国道6号・江戸川 バイパス)	試験対象	上下部構	試験実施機関	土研・構造研	加振方法	40 ton 起振機	管 轄	建設省関東地建 首都国道工事	引・用 報告書	文献 22) 新葛飾橋振動試験 土木研究所 S. 41年 3 月	整理 番号	09-III						
		基礎形式	ケーソン	試験実施年月	S. 40年 7 月	加振方向	橋 軸 方 向												
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																			
	Test No.	共振数 f _r (1/s)	減衰定数 h*	位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土 圧 P (kg/cm ²)	K (kg/cm)	換算弾性係数 E _s (kg/cm)	加振力 F (ton)	備 考							
	1-1	2.79	0.0728	K-55	8.66	0.0295	E ₂	0.0125	4.1		6.24								
	1-2	2.69	0.0787	K-21	9.52	0.0346	E ₂	0.0194	4.4		8.28								
	1-3	2.77	0.0642	K-52	12.57	0.0401	-	-	-		8.78								
	1-4	2.77	0.0584	K-52	11.35	0.0380	E ₂	0.0179	3.6		8.78								
	2-1	2.78	0.0675	K-55	14.28	0.0458	E ₂	0.0179	4.5		9.84								
	2-2	2.82	0.0455	K-22	9.76	0.0315	-	-	-		9.10								
	平均	2.77	0.0660	*h の求め方		a) 共振曲線から		平均	4.2										
	共 振 曲 線																		
モード・土圧・K値図																			
その他(地震観測)																			
橋梁諸元	上	橋長(径間)	442m (=0.55+4@55+0.9+4@55+0.55)	井筒軸方向EI	E ₁ I ₁ = 851 × 10 ⁸ t m ⁴														
	巾	17.7m (=1.85+14+1.85)	下	脚 柱 長	ℓ ₂ = 8.3m														
	形式	鋼箱4径間連続2連	"	断面	b ₂ × c ₂ = 17.5m × 2.2m														
	重量	3,130t (4径間分)	"	重量	W ₂ = 575t (w ₂ = W ₂ /ℓ ₂ = 69t/m)														
	下部 (P5)	井筒根入長	ℓ ₁ = 21m	"	軸方向EI	E ₂ I ₂ = 40 × 10 ⁸ t m ⁴													
"	断面	b ₁ × c ₁ = 14m × 8m																	
"	重量	W ₁ = 4,120t (w ₁ = W ₁ /ℓ ₁ = 200t/m)																	
参考資料所在	設計図面	土木研, 首都国道																	
	設計計算書	"																	
	土質調査書	"																	
	文献 21)	第8回道路会議	設計異度	K _H = 0.25	K _V = 0.1														

TM-82.FT-6.F-209

橋名 (ルート)	琵琶湖大橋 (県道守山堅田線)	試験対象	P ₁ 基礎杭φ1,200	試験実施機関	滋賀県	加振方法	起振機40t型	橋梁	滋賀県	引用	琵琶湖大橋有料道路 建設工事試験報告書	整理	14-1																																																													
		基礎形式	杭基礎	実施年月	S.38.5	加振方向	橋軸	管轄		報告書	建設工事試験報告書	番号																																																														
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Test No.</th> <th>共振数 f_r(%)</th> <th>減衰係数 h</th> <th>共振時振幅(最大) 位置 α(gal)</th> <th>変位 a(mm)</th> <th>共振時土圧(最大) 位置 土圧 P(Kg/cm²)</th> <th>地盤係数 K(Kg/cm³)</th> <th>換算係数 E(Kg/cm²)</th> <th>加振力 F(t)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1.000</td> <td>0.01</td> <td>G-15</td> <td>2.55</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.123</td> <td>起振力一定</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.001</td> <td>0.01</td> <td>"</td> <td>96.8</td> <td>2.70</td> <td></td> <td></td> <td>0.123</td> <td>①</td> </tr> <tr> <td>1'</td> <td>1.150</td> <td>0.026</td> <td>"</td> <td>38.2</td> <td>2.58</td> <td></td> <td></td> <td>0.222</td> <td>偏心モーメント一定</td> </tr> <tr> <td>2'</td> <td>1.053</td> <td>0.026</td> <td>"</td> <td>109.7</td> <td>2.75</td> <td></td> <td></td> <td>0.186</td> <td>②</td> </tr> <tr> <td colspan="9"> ① 1.000 0.01 平均 ② 1.100 0.026 </td> <td> hの求め方 共振曲線から 平均 </td> <td> 整理月日 昭 年 月 日 整理者 森 山 </td> </tr> </tbody> </table>													Test No.	共振数 f _r (%)	減衰係数 h	共振時振幅(最大) 位置 α(gal)	変位 a(mm)	共振時土圧(最大) 位置 土圧 P(Kg/cm ²)	地盤係数 K(Kg/cm ³)	換算係数 E(Kg/cm ²)	加振力 F(t)	備考	1	1.000	0.01	G-15	2.55				0.123	起振力一定	2	1.001	0.01	"	96.8	2.70			0.123	①	1'	1.150	0.026	"	38.2	2.58			0.222	偏心モーメント一定	2'	1.053	0.026	"	109.7	2.75			0.186	②	① 1.000 0.01 平均 ② 1.100 0.026									hの求め方 共振曲線から 平均	整理月日 昭 年 月 日 整理者 森 山
	Test No.	共振数 f _r (%)	減衰係数 h	共振時振幅(最大) 位置 α(gal)	変位 a(mm)	共振時土圧(最大) 位置 土圧 P(Kg/cm ²)	地盤係数 K(Kg/cm ³)	換算係数 E(Kg/cm ²)	加振力 F(t)	備考																																																																
	1	1.000	0.01	G-15	2.55				0.123	起振力一定																																																																
	2	1.001	0.01	"	96.8	2.70			0.123	①																																																																
	1'	1.150	0.026	"	38.2	2.58			0.222	偏心モーメント一定																																																																
	2'	1.053	0.026	"	109.7	2.75			0.186	②																																																																
	① 1.000 0.01 平均 ② 1.100 0.026									hの求め方 共振曲線から 平均	整理月日 昭 年 月 日 整理者 森 山																																																															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">共振曲線</th> <th colspan="2">モード・土圧・K値図</th> <th colspan="2">その他(強震観測)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"> </td> <td colspan="2"> </td> <td colspan="2"> 地盤観測実施中 </td> </tr> </tbody> </table>													共振曲線		モード・土圧・K値図		その他(強震観測)						地盤観測実施中																																																		
	共振曲線		モード・土圧・K値図		その他(強震観測)																																																																					
				地盤観測実施中																																																																						
橋梁諸元	橋長(径間)	1,350m(27径間)		基礎形式	大径鋼管杭																																																																					
	巾	7m(2径間のみ10m)		根入長	22.88m																																																																					
	形式	パートA(3径間連続橋梁)パートB(単独合成桁24梁)		断面	φ1,500, φ1,200, φ609mm																																																																					
	重量	1,160.4t		重量(土水含む)	杭1本当り185t																																																																					
	設計震度	K _u =0.20 K _v =0.10		剛性	3本																																																																					
下部(基礎)	上部からの死荷重	1,160.4t		本数	3本																																																																					
	脚柱形式	鉄筋コンクリート																																																																								
	脚柱長	16.61m																																																																								
参考資料所在	設計図面	滋賀県		設計震度	K _u = K _v =																																																																					
	設計計算書	"																																																																								
	土質調査書	"																																																																								
	橋梁写真	"																																																																								

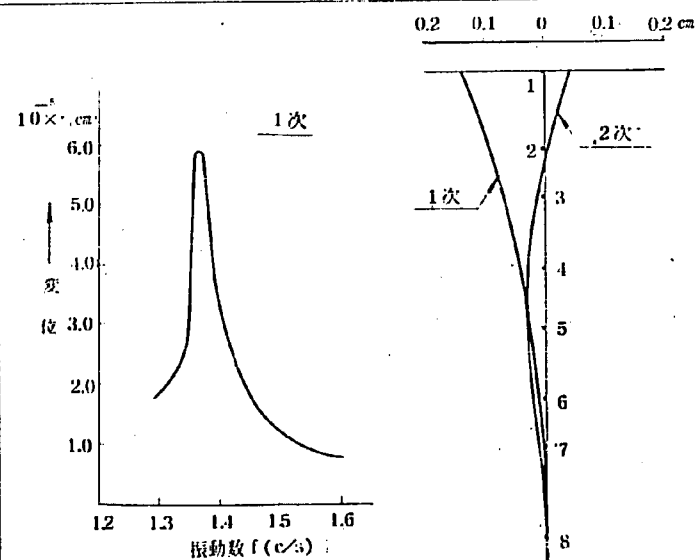
TM-82.FI-6.F-210

橋名 (1-1)	四徳大橋 (県道松川-松除線)	試験対象 基礎形式	石岸固定橋脚 フーチング	試験実施機関 実施・年月	建設省中部地建 4.1.	加振方法 加振方向	巨振機40t型 橋軸	橋梁 橋管	長野県伊那建設 事務所	引用 報告書	昭和41年度四徳大 橋々々振動実験報告 書(K・K建設技研)	整理 番号	18-1	
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図							Test No.	共振数 fr (%)	減衰率 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧 (最大)		備考
							位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (kg/cm ²)			
							①	0.125	0.120	①				
							③	0.100	-	③				
							⑤	-	0.025	⑤				
							⑦	-	0.019	⑦				
							⑨	-	0.000	⑨				
							①	0.0118	0.030	①				
							③	0.0101	-0.008	③				
							⑤	0.0169	-0.013	⑤				
⑦	0.0064	-0.007	⑦											
⑨	0.0151	-0.001	⑨											
1次	1.99	0.0125	hの	共振曲線から		平均		整理番号	昭和年月日					
2次	7.42	0.0150	求め方					整理者	森山					
試験結果図							共振曲線		モード・土圧・K値図		その他(強震観測)			
							1次		2次		強震観測実施中			
							変位		変位					
							1.8		2.0		2.2			
							0		1.0		2.0			
							3.0		3.0					
							振動数 f (c/s)		振動数 f (c/s)					
							1.99		2.0					
							7.42		7.4					
							0.0125		0.015					

橋梁諸元	橋長(径間)	203.6m	基礎形式	フーチング
	巾	5.5m	根入長	3.50m
	形式	トラスランガ-桁	断面	P _r 10×20=P _u 16×20
	重量		土質(土水含む)	
	設計震度	K _H =0.7 K _V =0.1	剛性	
	上部からの死荷重			
	脚柱形式	鉄骨鉄筋コンクリート		
	脚柱長	P _r 48.5m, P _u 47.5m		
	脚断面	7.0×0.9m		
	重量・剛性		設計震度	K _H = K _V =
参考資料所在	設計図書	小沢ダム工務事務所	その他参考文献	
	設計計算書			
	土質調査書			
	橋梁写真			

TM-82.FT-6.F-211

橋名 (ルート)	四徳大橋 (県道松川-松除線)	試験対象 基礎形式	右岸固定橋脚 フーチング	試験実施機関 実施・年月	建設省中部地建 41.	加振方法 起振機40t型	橋 梁 橋軸直角	長野県伊那建設 事務所	引 用 報告書	昭和41年度四徳大 橋橋脚振動実験報告 書 (KK建設技術研 究所 S41年11月)	整 理 番 号	18-1					
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																	
	Test No.	共振 振動数 fr (Hz)	減衰 定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧 (最大)		地盤 係数 Kg (kg/cm ²)	換算弾 性係数 Eg (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備 考						
		2.70	0.0110	①		-0.191					1 次						
		2.70	0.0100	③		-0.097					1 次						
		2.69	0.0100	⑤		-0.111					1 次						
		2.69	0.0110	⑦		-0.087					1 次						
		-	-	⑨		0.000					1 次						
		7.20	0.0130	①		0.048					2 次						
		7.30	0.0096	③		0.094					2 次						
		7.22	0.0110	⑤		-0.005					2 次						
		7.22	0.0113	⑦		-0.001					2 次						
		-	-	⑨		0.000					2 次						
試験 結果 表	1次	2.70	0.0104	hの 求め方		共振曲線から	平均				整理番号	昭 年 月 日					
	2次	7.26	0.0116								整理者	森 山					
試験 結果 図	共 振 曲 線						モー D・土圧・K 値 図				その他(強度観測)						
											強度観測実施中						
橋 梁 諸 元	橋長(径間)	203.6 m		基礎形式	フーチング		橋 軸 橋軸直角	橋 梁 橋軸直角	長野県伊那建設 事務所	引 用 報告書	昭和41年度四徳大 橋橋脚振動実験報告 書 (KK建設技術研 究所 S41年11月)	整 理 番 号	18-1				
	巾 員	5.5 m			根 入 長	3.50 m											
	形 式	トラスランガー桁				橋 面								P _F 10×20m P _M 16×20m			
	重 量													橋 脚 脚柱形式	鉄骨鉄筋コンクリート		
	設計震度	K _H = 0.3 K _V = 0.1													脚柱長	P _F 48.5m P _M 7.5m	
	上部からの 死荷重															脚柱断面	7.0×0.9m
脚柱形式	鉄骨鉄筋コンクリート		脚柱重量・剛性														
脚柱長	P _F 48.5m P _M 7.5m			設計震度	K _H = K _V =												
脚柱断面	7.0×0.9m				設計震度	K _H = K _V =											
脚重量・剛性						設計震度	K _H = K _V =										
設計図面	小沢工務事務所						その他参考文献										
設計計算書								"									
土質調査書			"														
橋梁写真				"													



強震観測実施中

橋名 (ルート)	四徳大橋 (県道松川-松除線)		試験対象	左岸可動橋脚	試験実施機関	建設省中部地建	加振方法	起振機40t型	橋梁	長野県伊那建設事務所	引用報告書	昭和41年度四徳大橋橋脚振動実験報告書(K-K建設技研)	整理番号	18-
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図														
	Test No.	共振振動数 fr (Hz)	減衰率 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 Kg (t/cm²)	換算弾性係数 Eg (kg/cm²)	加振力 F (t)	備考			
		位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (kg/cm²)								
		①	1.36	0.0110		-0.130						1次		
		③	1.34	0.0129		-0.058						1次		
		⑤	1.34	0.0165		-0.029						1次		
		⑦	-	-		-0.010						1次		
		⑨	-	-		0.020						1次		
		①	5.96	0.0128		0.041						2次		
		③	5.86	0.0128		-0.015						2次		
試験結果表		⑤	5.82	0.0162		-0.026						2次		
		⑦	5.82	0.0162		-0.013						2次		
		⑨	5.86	0.0103		0.000						2次		
	1次	13.0	0.0129	hの求め方		共振曲線から平均					整理番号	昭年月日		
	2次	5.84	0.0128								整理者	森山		
橋梁諸元	共振曲線					モード・土圧・K値図					その他(強震観測)			
											強震観測実施中			
参考資料所在	設計図面					小沢ダム工事事務所					その他参考文献			
	設計計算書										"			
	土質調査書										"			
	橋梁写真										"			

TM-82.FT-6.F-213

橋名 (ルート)	四徳大橋 (県道松川-松除線)	試験対象	左岸可動橋脚	試験実施機関	中部地建	加振方法	起振機40t型	橋梁	長野県伊那建設事務所	引用 報告書	昭和41年度四徳大橋々脚振動実験報告書(K.K建設技研)	整理 番号	18-IV
		基礎形式	フーチング	実施・年月	41.	加振方向	橋軸直角	橋	架	結			
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図													
	試験結果表	Test No.	共振 振動数 fr (%)	減衰 定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧 (最大)		地盤 係数 Kg (%)	換算弾 性係数 Eg (%)	加振力 F (t)	備 考	
			2.64	0.0099	①		0.066					1 次	
			2.64	0.0085	③		0.059					1 次	
			2.62	0.0164	⑤		0.029					1 次	
			2.63	0.0152	⑦		0.018					1 次	
			-	-	⑨		0.001					1 次	
			7.24	0.0124	①		0.055					2 次	
			7.24	0.0097	③		-0.002					2 次	
		7.24	0.0138	⑤		-0.016					2 次		
	7.14	0.0168	⑦		-0.011					2 次			
	-	-	⑨		0.000					2 次			
	1次	2.63	0.0113	hの求め方		共振曲線から		平均			整理番号	昭 年 月 日	
	2次	7.24	0.0128								整理者	森 山	
試験結果図	共振曲線					モード・土圧・K値図					その他(強震観測)		
											強震観測実施中		
橋梁諸元	橋長(径間)	203.6m		基礎形式	フーチング								
	巾員	5.5m		根入長	3.50m								
	形式	トラスドラムガー桁		断面	Pr 10×20m Pu 16×20m								
	重量			重量(土木含む)									
	設計震度	KH = 0.3 Kv = 0.1		剛性									
	上部からの死荷重												
下部(基礎)	脚柱形式	鉄骨鉄筋コンクリート											
	脚柱長	Pr 48.5m Pu 47.5m											
	脚断面	7.0×0.9m											
	脚重量・剛性			設計震度	KH = Kv =								
参考資料所在	設計図面	小沢ダム工事事務所		その他参考文献									
	設計計算書			"									
	土質調査書			"									
	橋梁写真			"									

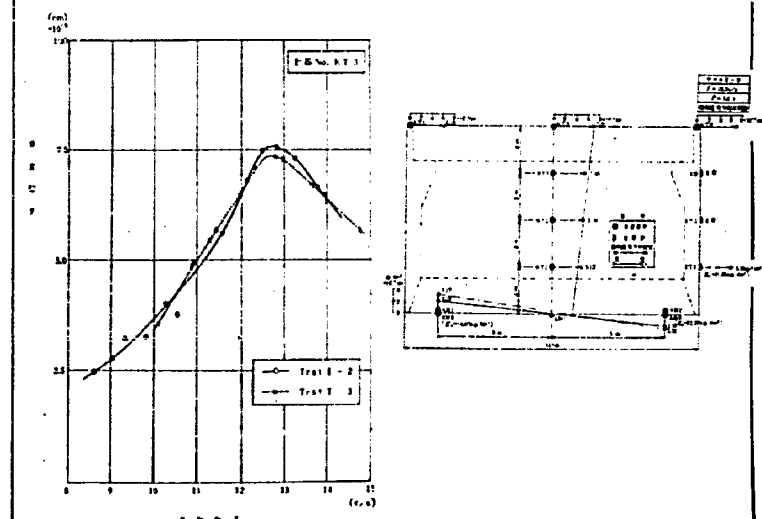
TM-82.FT-6.F-214

橋名 (ルート)	鳥井大橋 (国道49号線)	試験対象 基礎形式	P1基礎 井筒	試験実施機関 実施・年月	土研・耐震 S42.10	加振方法 10t型起振機	橋梁 管轄	東北地建 郡山国道	引用 報告書	土研資料第342号 鳥井大橋振動試験	整理 番号	20-1		
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図														
	Test No.	共振振動数 fr (Hz)	減衰率 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 Kg/cm ²	換算弾性係数 Eg/cm ²	加振力 F (t)	備考			
	I-1	11.80	0.164	KL-1	4.83	8.8×10 ⁻⁴	EL-1	0.00234		3.5	底面			
	"	12.00	-	KL-2	4.29	7.55×10 ⁻⁴	AB3	0.00366		3.6	側面			
	"	12.00	0.148	KL-3			EB4	0.00536		3.6				
	"	12.00	0.148	AL-2	1.26	2.22×10 ⁻⁴				3.6				
	"	-	-	AL-3										
	I-2	11.80	0.148	KL-1	4.09	7.45×10 ⁻⁴	EL-1	2.24×10 ⁻⁴	10.18	50.000	3.5			
	"	11.80	0.144	KL-2	4.20	7.65×10 ⁻⁴	EB2	3.46×10 ⁻⁴	16.95	200.00	3.5			
	"	12.80	-	KL-3	6.40	9.9×10 ⁻⁴	EB4	5.36×10 ⁻⁴	18.0		4.1			
試験結果表	"	12.00	0.137	AL-2	1.27	2.24×10 ⁻⁴				3.6				
	"	12.00	0.154	AL-3	3.61	6.35×10 ⁻⁴				3.6				
	平均	12.00	0.149	hの求め方		共振曲線から		平均	17.5		整理番号	昭年月日		
											整理者	森山		
	共振曲線										モード・土圧・K値図		その他	
	橋梁諸元	橋長(径間)	114m (36+42+36m)		基礎形式	井筒								
		巾員	7.0m		根入長	8m								
		形式	3径間連続曲線鉄桁		断面	13.5m×8.0m(小判型)								
		重量	722t		重量(土・鉄)	1,650t								
設計震度		Ku = 0.25 Kv =		耐性										
上部からの死荷重				設計震度	Ku = 0.2 Kv = 0.1									
脚柱形式		鉄筋コンクリート(小判型)												
脚柱長		27.0m												
脚断面		102×30cm(小判型)												
脚重量・耐性		1,650t												
参考資料所在	設計図面	郡山国道工務所		その他参考文献										
	設計計算書			"										
	土質調査書			"										
	橋梁写真			"										

TM-82.FT-6.F-215

橋名 (ルート)	鳥井大橋 (国道49号線)	試験対象	PJ基礎	試験実施機関	土研・胡蝶	加振方法	10t型起振機	橋梁種	東北地建 郡山国道工事	引用 報告書	土研資料第342号 鳥井大橋振動試験	整理 番号	20-1
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図													
	試験結果表	Test No.	共振動数 fr (Hz)	減衰率 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 K (kg/cm ²)	換算弾性係数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備考	
		1-2	12.65	0.168	KT-1	35.0	5.55×10 ⁻⁴				50,000	4.0	底面
		"	13.15	0.152	KT-2	3.68	5.4×10 ⁻⁴				20,000	4.3	側面
		"	12.75	0.166	KT-3	4.87	7.6×10 ⁻⁴					4.1	
		"	13.20	0.138	AT-1	3.92	5.7×10 ⁻⁴					4.4	
		"	-	-	AT-2								
		"	12.80	0.127	AT-3	35.54	5.5×10 ⁻³					4.1	
		1-3	12.90	0.149	KT-1	4.27	6.5×10 ⁻⁴					4.2	
		"	12.95	-	KT-2	4.03	6.1×10 ⁻⁴	ET-1	5.56×10 ⁻⁴	1985		4.2	
"		12.75	0.149	KT-3	4.71	7.35×10 ⁻⁴	EB2	3.17×10 ⁻⁴	1485				
"	13.09	0.162	AT-1	3.92	5.9×10 ⁻⁴	EB5	2.52×10 ⁻⁴	1225		4.2			
平均	12.95	0.148	hの求め方		共振曲線から		平均	1265			整理番号 昭年月日	整理者 森山	
橋梁諸元	橋長(径間)	114m (36+42+36m)	基礎形式	井筒									
	巾員	7.0m	根入長	8m									
	形式	3径間連続曲線鋼桁	断面	13.5×8.0m (小判型)									
	重量	722t	重量(土本含む)	1,650t									
	設計震度	K _H = 0.25 K _V =	剛性										
	上部からの死荷重												
	脚柱形式	鉄筋コンクリート (小判型)											
	脚柱長	27.0m											
	脚断面	10.20m×3.0m (小判型)											
	脚重量・剛性	1.460t	設計震度	K _H = 0.2 K _V = 0.1									
参考資料所在	設計図面	郡山国道工事事務所	その他参考文献										
	設計計算書	"	"										
	土質調査書	"	"										
	橋梁写真		"										

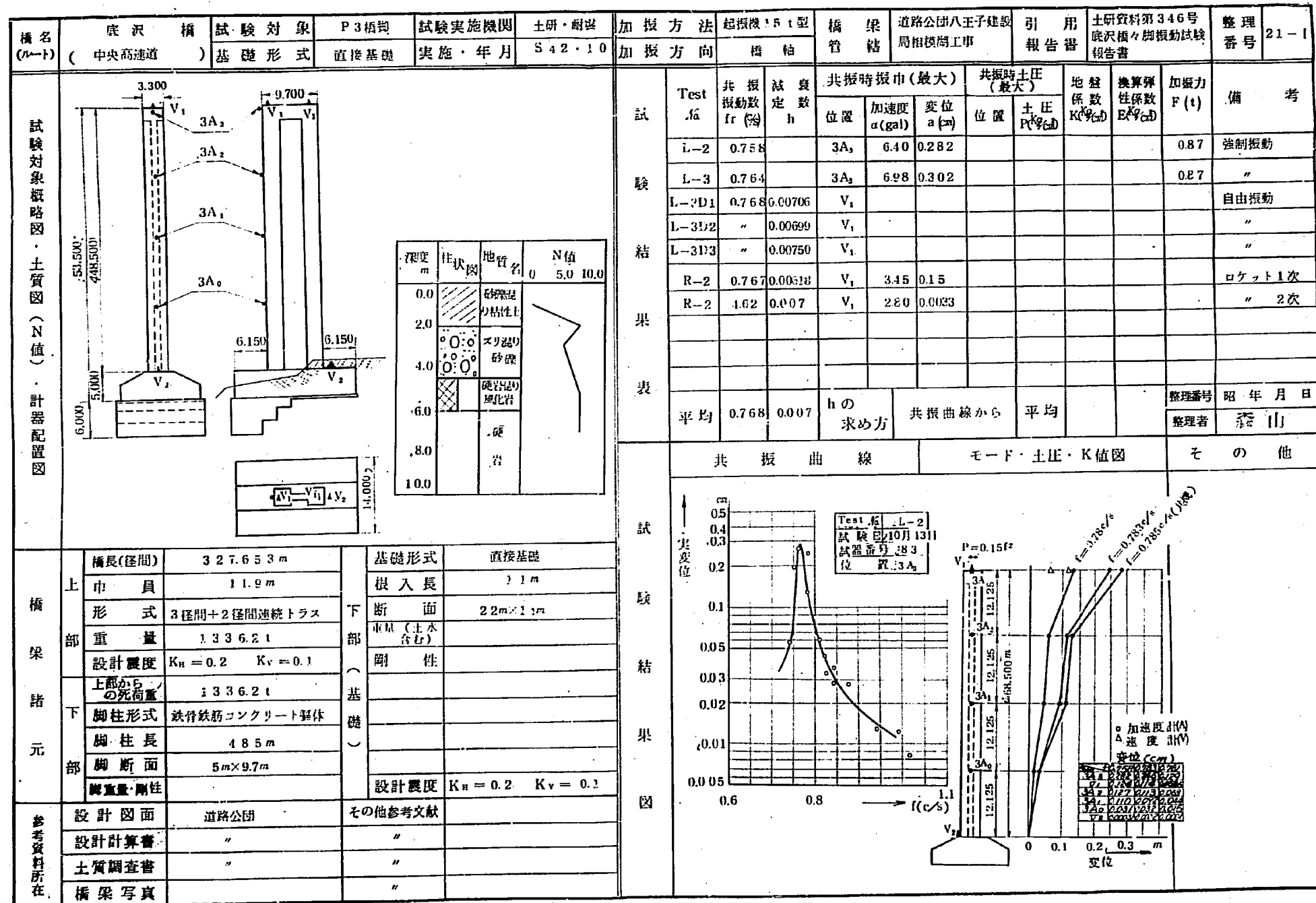
試験結果図



TM-82FT-6F-216

橋名 (ルート)	鳥井大橋 (国道49号線)	試験対象 基礎形式	上下部 井筒	試験実施機関 実施・年月	土研・耐震: S43・10	加振方法 20t起振機	橋梁 橋軸方向	東北地建部山 国道工事々務所	引用 報告書	土研資料第342号 鳥井大橋振動試験	整理 番号	20-I
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図												
	Test No.	共振動数 fr (Hz)	減衰 定数 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 a (gal)	変位 a (mm)	共振時土圧 (最大) 位置	土圧 P (kg/cm ²)	地盤 係数 K (kg/cm ²)	換算弾性係数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備考
		3.26	0.028	1		0.314						1次振動
		3.26	0.028	4		0.776						"
		3.26	0.027	10		0.846						"
		4.12	0.029	1		0.290						2次振動
		4.12	0.028	4		0.493						"
		4.12	0.029	10		0.318						"
		5.70	0.028	1		0.0457						3次振動
		5.70	0.029	4		0.0538						"
		-	-	10		0.0160						"
橋梁諸元	橋長(径間)	114m (36+42+36m)	基礎形式	井筒	根入長	8m	断面	135m×8.0m (小判型)	重量(土木含む)	1.650t	剛性	
	巾員	7.0m	下部	断面	135m×8.0m (小判型)	重量(土木含む)	1.650t	剛性				
	形式	3径間連続曲線鋼桁	設計震度	K _H = 0.25 K _V =								
	重量	722t	上部からの死荷重									
	設計震度	K _H = 0.25 K _V =	脚柱形式	鉄筋コンクリート (小判型)	脚柱長	27.0m	脚柱断面	102m×3.0m (小判型)	脚重量・剛性	1.460t	設計震度	K _H = 0.2 K _V = 0.1
	上部からの死荷重		脚柱形式	鉄筋コンクリート (小判型)	脚柱長	27.0m	脚柱断面	102m×3.0m (小判型)	脚重量・剛性	1.460t	設計震度	K _H = 0.2 K _V = 0.1
	脚柱形式	鉄筋コンクリート (小判型)	脚柱長	27.0m	脚柱断面	102m×3.0m (小判型)	脚重量・剛性	1.460t	設計震度	K _H = 0.2 K _V = 0.1		
	脚柱長	27.0m	脚柱断面	102m×3.0m (小判型)	脚重量・剛性	1.460t	設計震度	K _H = 0.2 K _V = 0.1				
	脚柱断面	102m×3.0m (小判型)	脚重量・剛性	1.460t	設計震度	K _H = 0.2 K _V = 0.1						
	脚重量・剛性	1.460t	設計震度	K _H = 0.2 K _V = 0.1								
試験結果図	設計図面	郡山国道工事々務所	設計計算書	"	土質調査書	"	橋梁写真	"				
	設計計算書	"	土質調査書	"	橋梁写真	"						
	土質調査書	"	橋梁写真	"								
	橋梁写真	"										
試験結果図												
	共振曲線											
	モード・土圧・K値図											
	その他											

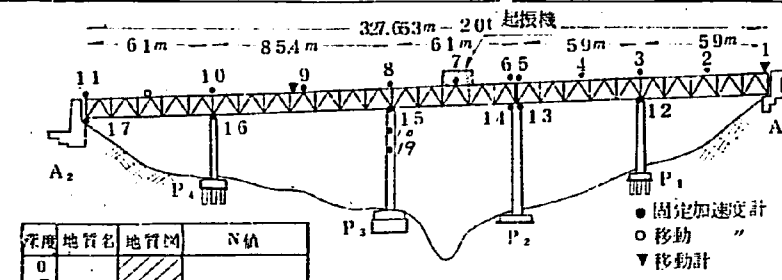
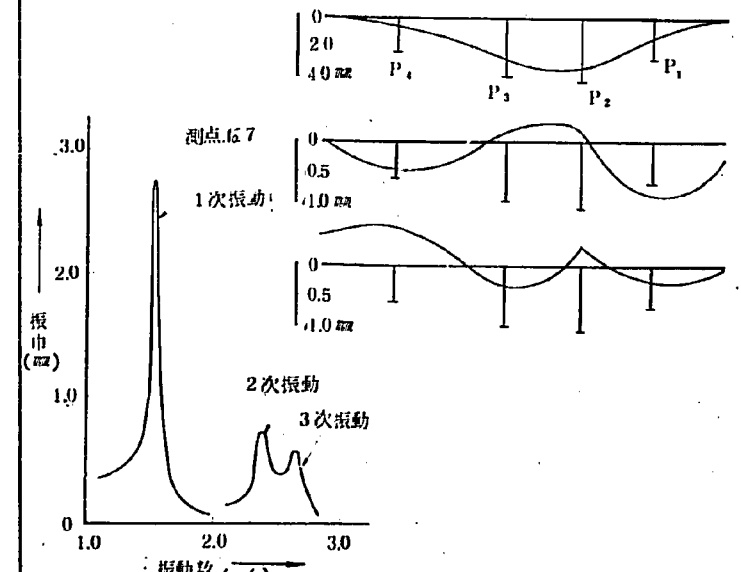
TM-82.FI-6.F-217



IM-82.FI-6.F-218

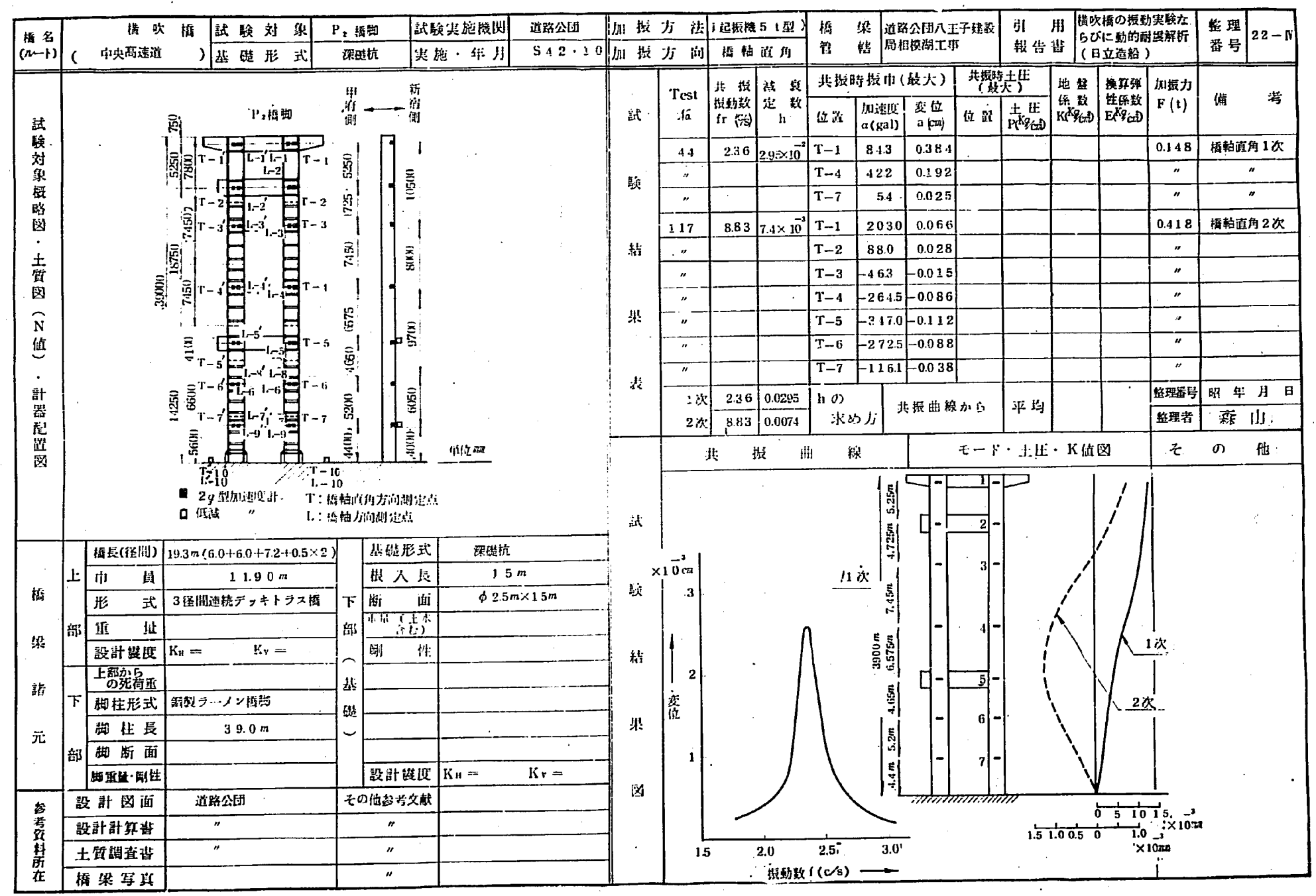
橋名 (ルート)	底沢橋 (中央高速道)	試験対象 基礎形式	P3橋脚 直接基礎	試験実施機関 実施・年月	土研・耐震 S22	加振方法 加振方向	起振機 401型 橋軸直角	橋梁 橋	道路公団八王子建設 局相模岡工事	引用 報告書	土研資料第346号 底沢橋々脚振動試験 報告書	整理 番号	21-1																																																																							
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																																																																																				
	<table border="1"><thead><tr><th>深さ m</th><th>土質</th><th>地質</th><th>N値</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.0</td><td>砂</td><td>砂</td><td>0</td></tr><tr><td>2.0</td><td>砂</td><td>砂</td><td>5.0</td></tr><tr><td>4.0</td><td>砂</td><td>砂</td><td>10.0</td></tr><tr><td>6.0</td><td>砂</td><td>砂</td><td>10.0</td></tr><tr><td>8.0</td><td>砂</td><td>砂</td><td>10.0</td></tr><tr><td>10.0</td><td>砂</td><td>砂</td><td>10.0</td></tr></tbody></table>													深さ m	土質	地質	N値	0.0	砂	砂	0	2.0	砂	砂	5.0	4.0	砂	砂	10.0	6.0	砂	砂	10.0	8.0	砂	砂	10.0	10.0	砂	砂	10.0																																											
	深さ m	土質	地質	N値																																																																																
	0.0	砂	砂	0																																																																																
	2.0	砂	砂	5.0																																																																																
	4.0	砂	砂	10.0																																																																																
	6.0	砂	砂	10.0																																																																																
	8.0	砂	砂	10.0																																																																																
	10.0	砂	砂	10.0																																																																																
	<table border="1"><thead><tr><th>Test No.</th><th>共振数 fr (Hz)</th><th>減衰率 h</th><th>共振時振巾(最大) 位置</th><th>加速度 a (gal)</th><th>変位 a (cm)</th><th>共振時土圧 (最大) 位置</th><th>土圧 P (kg/cm²)</th><th>地盤 係数 K (kg/cm²)</th><th>換算弾 性係数 E (kg/cm²)</th><th>加振力 F (t)</th><th>備考</th></tr></thead><tbody><tr><td>3</td><td>2.27</td><td></td><td>3A₃</td><td>224</td><td>1.40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5.89</td><td>強制振動</td></tr><tr><td>4</td><td>2.25</td><td></td><td>3A₃</td><td>190</td><td>0.942</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>5.79</td><td>"</td></tr><tr><td>TFD₁</td><td>2.28</td><td>0.0106</td><td>V₁</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>自由振動</td></tr><tr><td>TFD₂</td><td>2.28</td><td>0.0104</td><td>V₂</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>"</td></tr><tr><td>平均</td><td>2.32</td><td>0.0105</td><td>hの 求め方</td><td colspan="2">自由振動記録</td><td>平均</td><td></td><td></td><td></td><td>整理番号 昭年月日</td><td>整理者 森山</td></tr></tbody></table>													Test No.	共振数 fr (Hz)	減衰率 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	共振時土圧 (最大) 位置	土圧 P (kg/cm ²)	地盤 係数 K (kg/cm ²)	換算弾 性係数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備考	3	2.27		3A ₃	224	1.40					5.89	強制振動	4	2.25		3A ₃	190	0.942					5.79	"	TFD ₁	2.28	0.0106	V ₁								自由振動	TFD ₂	2.28	0.0104	V ₂								"	平均	2.32	0.0105	hの 求め方	自由振動記録		平均				整理番号 昭年月日
Test No.	共振数 fr (Hz)	減衰率 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	共振時土圧 (最大) 位置	土圧 P (kg/cm ²)	地盤 係数 K (kg/cm ²)	換算弾 性係数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備考																																																																									
3	2.27		3A ₃	224	1.40					5.89	強制振動																																																																									
4	2.25		3A ₃	190	0.942					5.79	"																																																																									
TFD ₁	2.28	0.0106	V ₁								自由振動																																																																									
TFD ₂	2.28	0.0104	V ₂								"																																																																									
平均	2.32	0.0105	hの 求め方	自由振動記録		平均				整理番号 昭年月日	整理者 森山																																																																									
<table border="1"><thead><tr><th>共振曲線</th><th>モーメント・土圧・K値図</th><th>その他</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3"></td></tr></tbody></table>													共振曲線	モーメント・土圧・K値図	その他																																																																					
共振曲線	モーメント・土圧・K値図	その他																																																																																		
橋梁諸元	橋長(径間)	327.653m	基礎形式	直接基礎																																																																																
	巾	11.9m	根入長	1.1m																																																																																
	形式	3径間+2径間連続トラス	断面	22×140cm																																																																																
	重量	1336.2t	巾幅(土中含む)																																																																																	
	設計震度	K _H =0.2 K _V =0.1	剛性																																																																																	
	上部からの死荷重	1336.2t																																																																																		
	脚柱形式	鉄骨鉄筋コンクリート造																																																																																		
	脚柱長	48.5m																																																																																		
	脚断面	5m×9.7m																																																																																		
	脚重量・剛性		設計震度	K _H =0.2 K _V =0.1																																																																																
参考資料所在	設計図面	道路公団	その他参考文献																																																																																	
	設計計算書	"	"																																																																																	
	土質調査書	"	"																																																																																	
	橋梁写真	"	"																																																																																	

TM-82.FI-6.F-219

橋名 (ルート)	底 沢 橋 (中央高速道)		試験対象	上下部	試験実施機関	道路公団	加振方法	20t起振機	橋梁結構	道路公団八王子建設局相模湖工事	引用報告書	土研資料第346号 底沢橋々脚振動試験報告書	整理番号	21-1																																																																																																																		
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																																																																																																																																
	<table border="1" data-bbox="593 753 884 1199"><thead><tr><th>深 度</th><th>地 質 名</th><th>地 質 図</th><th>N 値</th></tr></thead><tbody><tr><td>0 m</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>礫混り砂質土</td><td></td><td>16</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td>26</td></tr><tr><td>6</td><td></td><td></td><td>27</td></tr><tr><td>8</td><td></td><td></td><td>70</td></tr><tr><td>9.5</td><td>風化岩</td><td></td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td>硬 岩</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>														深 度	地 質 名	地 質 図	N 値	0 m				2	礫混り砂質土		16	4			26	6			27	8			70	9.5	風化岩			11				12	硬 岩																																																																																
	深 度	地 質 名	地 質 図	N 値																																																																																																																												
	0 m																																																																																																																															
	2	礫混り砂質土		16																																																																																																																												
	4			26																																																																																																																												
	6			27																																																																																																																												
	8			70																																																																																																																												
	9.5	風化岩																																																																																																																														
	11																																																																																																																															
12	硬 岩																																																																																																																															
<table border="1" data-bbox="593 1211 1323 1556"><thead><tr><th colspan="2">橋長(径間)</th><th colspan="2">327.653m</th><th rowspan="6">下部 (基礎)</th><th colspan="2">基礎形式</th><th colspan="2">直接基礎</th></tr><tr><th colspan="2">市 員</th><th colspan="2">10.7m</th><th colspan="2">根入長</th><th colspan="2">11m</th></tr><tr><th colspan="2">形 式</th><th colspan="2">3径間+2径間連続トラス</th><th colspan="2">断 面</th><th colspan="2">22m×14.0m</th></tr><tr><th colspan="2">重 量</th><th colspan="2"></th><th colspan="2">重量(土水含む)</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th colspan="2">設計震度</th><th colspan="2">K_H=0.2 K_V=0.1</th><th colspan="2">剛 性</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th colspan="2">上部からの死荷重</th><th colspan="2"></th><th colspan="2">設計震度</th><th colspan="2">K_H=0.2 K_V=0.1</th></tr><tr><th rowspan="4">橋梁諸元</th><th colspan="2">脚柱形式</th><th colspan="2">鉄骨鉄筋コンクリート</th><th colspan="2">重量(土水含む)</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th colspan="2">脚柱長</th><th colspan="2">48.5m</th><th colspan="2">剛 性</th><th colspan="2"></th></tr><tr><th colspan="2">脚断面</th><th colspan="2">5m×9.7m</th><th colspan="2">設計震度</th><th colspan="2">K_H=0.2 K_V=0.1</th></tr><tr><th colspan="2">脚重量・剛性</th><th colspan="2"></th><th colspan="2">剛 性</th><th colspan="2"></th></tr><tr><td rowspan="4">設計資料所在</td><td colspan="2">設計図面</td><td colspan="2">道路公団</td><td colspan="2">その他参考文献</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">設計計算書</td><td colspan="2">"</td><td colspan="2">"</td><td colspan="2">"</td></tr><tr><td colspan="2">土質調査書</td><td colspan="2">"</td><td colspan="2">"</td><td colspan="2">"</td></tr><tr><td colspan="2">橋梁写真</td><td colspan="2">"</td><td colspan="2">"</td><td colspan="2">"</td></tr></thead></table>														橋長(径間)		327.653m		下部 (基礎)	基礎形式		直接基礎		市 員		10.7m		根入長		11m		形 式		3径間+2径間連続トラス		断 面		22m×14.0m		重 量				重量(土水含む)				設計震度		K _H =0.2 K _V =0.1		剛 性				上部からの死荷重				設計震度		K _H =0.2 K _V =0.1		橋梁諸元	脚柱形式		鉄骨鉄筋コンクリート		重量(土水含む)				脚柱長		48.5m		剛 性				脚断面		5m×9.7m		設計震度		K _H =0.2 K _V =0.1		脚重量・剛性				剛 性				設計資料所在	設計図面		道路公団		その他参考文献				設計計算書		"		"		"		土質調査書		"		"		"		橋梁写真		"		"		"	
橋長(径間)		327.653m		下部 (基礎)	基礎形式		直接基礎																																																																																																																									
市 員		10.7m			根入長		11m																																																																																																																									
形 式		3径間+2径間連続トラス			断 面		22m×14.0m																																																																																																																									
重 量					重量(土水含む)																																																																																																																											
設計震度		K _H =0.2 K _V =0.1			剛 性																																																																																																																											
上部からの死荷重					設計震度		K _H =0.2 K _V =0.1																																																																																																																									
橋梁諸元	脚柱形式		鉄骨鉄筋コンクリート		重量(土水含む)																																																																																																																											
	脚柱長		48.5m		剛 性																																																																																																																											
	脚断面		5m×9.7m		設計震度		K _H =0.2 K _V =0.1																																																																																																																									
	脚重量・剛性				剛 性																																																																																																																											
設計資料所在	設計図面		道路公団		その他参考文献																																																																																																																											
	設計計算書		"		"		"																																																																																																																									
	土質調査書		"		"		"																																																																																																																									
	橋梁写真		"		"		"																																																																																																																									
試験結果表	Test No.	共振動数 fr (%)	減衰率 h	共振時振巾(最大)	共振時土圧(最大)	地盤係数 K _g (%)	換算弾性係数 E _g (%)	加振力 F(t)	備 考																																																																																																																							
		1.53	0.013						1 次																																																																																																																							
		2.38	0.017						2 次																																																																																																																							
		2.64	0.017						3 次																																																																																																																							
	平均	1.53 2.38 2.64	0.013 0.017 0.017	h の 求め方	共振曲線から	平均			整理番号	昭 年 月 日	整理者	森 山																																																																																																																				
	試験結果図	共 振 曲 線 モード・土圧・K値図																																																																																																																														
																																																																																																																																

TM-82.FI- 6.F-220

TM-82.FI- 6.F-221



TM-82.FT-6.F-222

橋名 (ルート)	橋吹橋 (中央高速道)	試験対象 基礎形式	上下部 深礎杭	試験実施機関 実施・年月	道路公団 43・9	加振方法 20t型起振機	加振方向 橋軸直角	橋梁 橋脚	道路公団八王子建設 局相模湖工事	引用 報告書	橋吹橋の振動実験ならびに動的耐震解析 (日立造船K・K)	整理番号	22-V
-------------	----------------	--------------	------------	-----------------	--------------	-----------------	--------------	----------	---------------------	-----------	---------------------------------	------	------

試験 結果 表	Test No.	共振振動数 fr (Hz)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 K (kg/cm ²)	換算弾性係数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備考
				位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (kg/cm ²)			
		0.87	0.0121								1次
		1.97	0.0151								2次
		4.31	-								3次
平均	0.87 1.97 4.31	0.0129 0.0169 -	hの 求め方	共振曲線から		平均				整理番号 昭年月日 整理者 森山	

橋梁諸元	橋長(逐間)	19.3m (6.0+6.0+7.2+0.5×2)	基礎形式	多柱基礎
	巾員	11.90m	根入長	15m
	形式	3径度連続デッキトラス橋	断面	φ25m×15m
	重量		重量(土水含む)	
	設計震度	K _H = K _V =	剛性	
下部(基礎)	上部からの死荷重			
	脚柱形式	鋼製ラーメン橋脚		
	脚柱長	39.0m		
	脚断面			
	脚重量・剛性			
参考資料所在	設計図面	道路公団	その他参考文献	
	設計計算書	"		
	土質調査書	"		
	橋梁写真			

試験結果図	共振曲線	モード・土圧・K値図	その他

TM-82.FI-6.F-223

.12

22

TM-82.FI- 6.F-224

IM-82.FI-6F-225

中央本線田立・坂下間
第3木曾川橋梁振動試験報告

土木研究所資料第814号
昭和48年3月(1973)
栗林栄一

キーワード
第3木曾川橋梁, 振動試験

要 旨

本報告は、当所が日本国有鉄道岐阜工事局の委託で実施した中央本線田立・坂下間第3木曾川橋梁の振動試験の結果を集約し、あわせて他の橋梁の振動試験の結果を対比検討の資料として集録したものである。

郵便はがき

2 8 0 - □ □

十円切手
をはって
下さい

千葉県千葉市穴川
四丁目十二番五二号
建設省土木研究所
振動研究室 御中

No. _____

No. _____

配布先氏名

配布先住所

IM-82.FI-6F-226

土木研究所資料第814号 部

上記のとおり受領しました。

所 属(住所)

氏 名

印