



岡 山 県 道 公 社
片上湾橋梁下部工振動試験報告

土 木 研 所 資 料 第 9 2 6 号

片上湾橋梁下部工振動試験報告

昭 和 4 9 年 3 月

建設省土木研究所 振動研究室

ま え が き

この報告書は、当所が前年度に引続き岡山県道路公社の委託で実施した片上湾橋梁下部工（群杭及び橋脚）の振動試験の結果を集約し、他の類似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ものである。

昭和49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

研究員 若 林 進

片上湾橋梁下部工振動試験報告

前年度に引続き、岡山県道路公社の依頼により、当所が所有する高周波40 ton型起振機を用いて、片上湾橋梁下部工の振動試験をフーチング打設工事の途中第2ロット打設完了時の群杭の試験と橋脚完成時の2回に分けて実施し、各構造物の固有振動数および減衰定数などを求めた。

振動試験は、群杭の振動試験が昭和48年6月に、橋脚の振動試験が昭和48年11月に当初の予定どおり実施され何も支障なく、実験を終了した。

これらの振動試験の結果を要約すると、

- (1) 群杭の橋軸方向（図-1のA点）加振の場合の共振振動数は、1次が1.1~1.3 Hz、（振れ方向加振の1次共振の値である。）2次が3.6 Hzであり、減衰定数hは、それぞれ平均で0.06、0.09である。
- (2) 群杭の橋軸直角方向（B点）加振の場合は、共振振動数が1次で1.1~1.3 Hz、2次が4.25 Hzであり、減衰定数はそれぞれ0.03、0.09である。
- (3) 群杭の振れ方向（C点）加振の場合の1次の共振振動数は、振動モードから橋軸方向の1次の共振であり、2次の共振振動数は5.05 Hzで、

減衰定数は $h = 0.13$ である。

- (4) 橋脚の橋軸方向加振の場合の共振振動数は、1次が1.1~1.3 Hz、2次が2.80 Hz、3次が3.60 Hzで、減衰定数はそれぞれ $h = 0.05$ 、0.07、0.10であった。
- (5) 橋脚の橋軸直角方向加振の場合の共振振動数は、1次が1.0~1.2 Hz、2次が3.0 Hz、3次が5.4 Hzで、減衰定数は、それぞれ $h = 0.02$ 、0.08、0.09である。

単杭、群杭および橋脚の振動試験の結果得られた固有振動数および減衰定数を考慮して橋梁全体の振動モデルを設定し、地震応答計算を実施し、設計での値とを比較して本橋梁の耐震性を検討することが推奨されよう。さらに地盤と構造物（橋脚天端など）にSMAC型強震計を設置し、長期にわたる地震応答の実測調査を実施することを推奨する。

〔 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320号、実橋振動試験用各種起振機の取扱法、昭和42年11月
- (3) 栗林栄一、岩崎敏男：第10回地震工学研究発表会講演概要、道路橋における地震応答の実測と解析、昭和44年7月
- (4) 栗林栄一、岩崎敏男：橋梁の耐震設計に関する研究（Ⅲ）
橋梁の振動減衰に関する実測結果、土木研究所報告139号の2、昭和45年5月

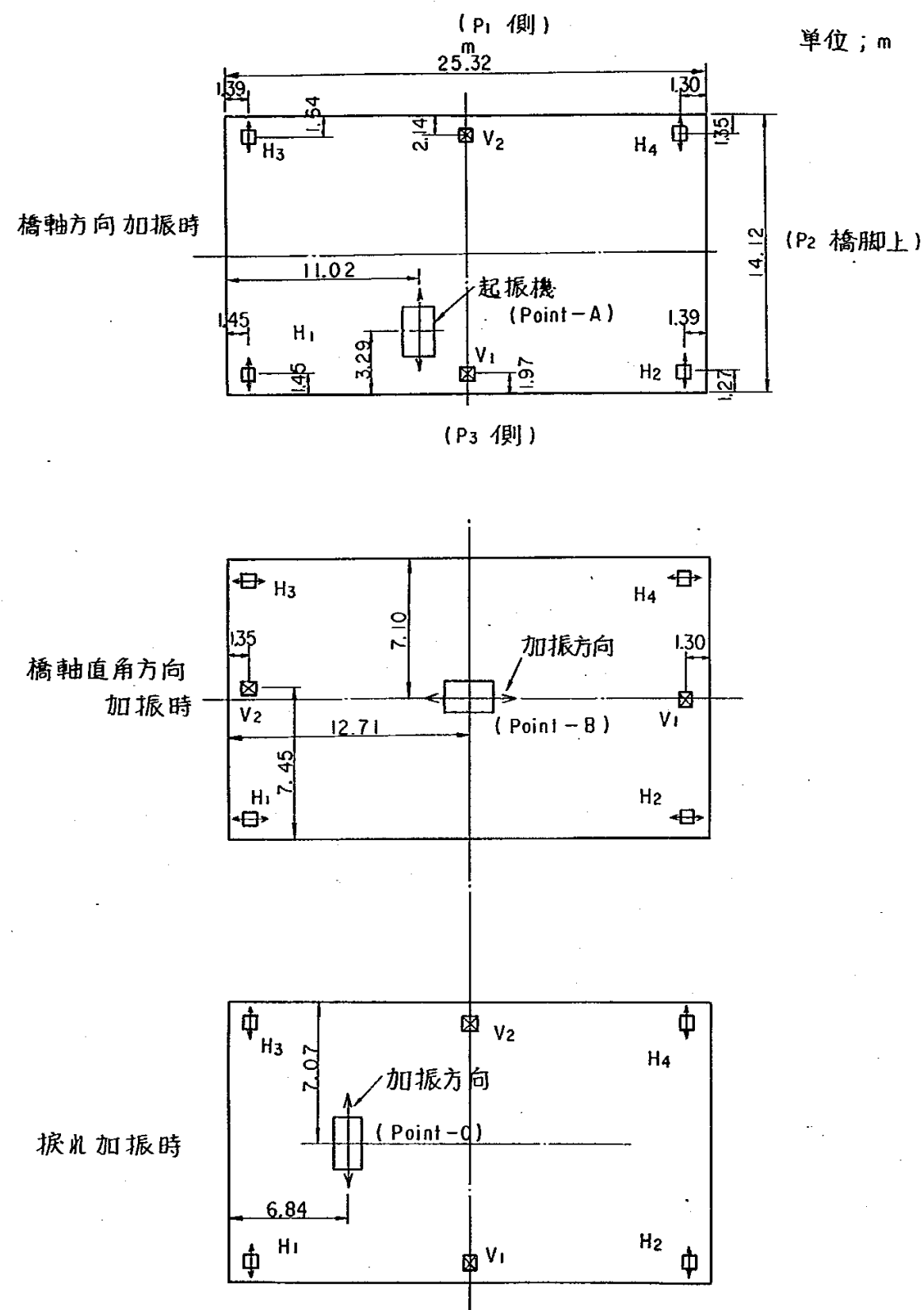


図-1 各加振時における起振機、換振器の配置

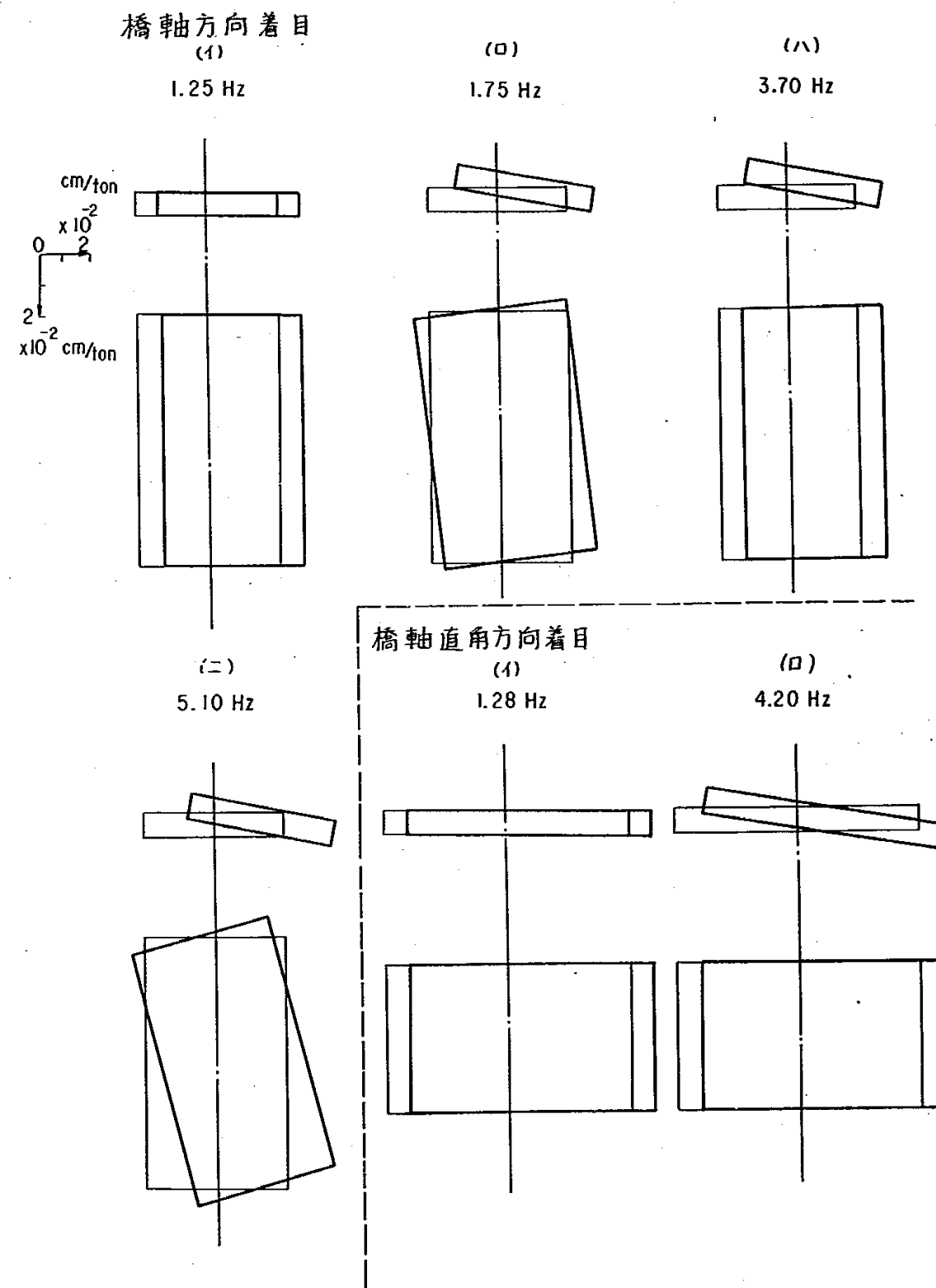
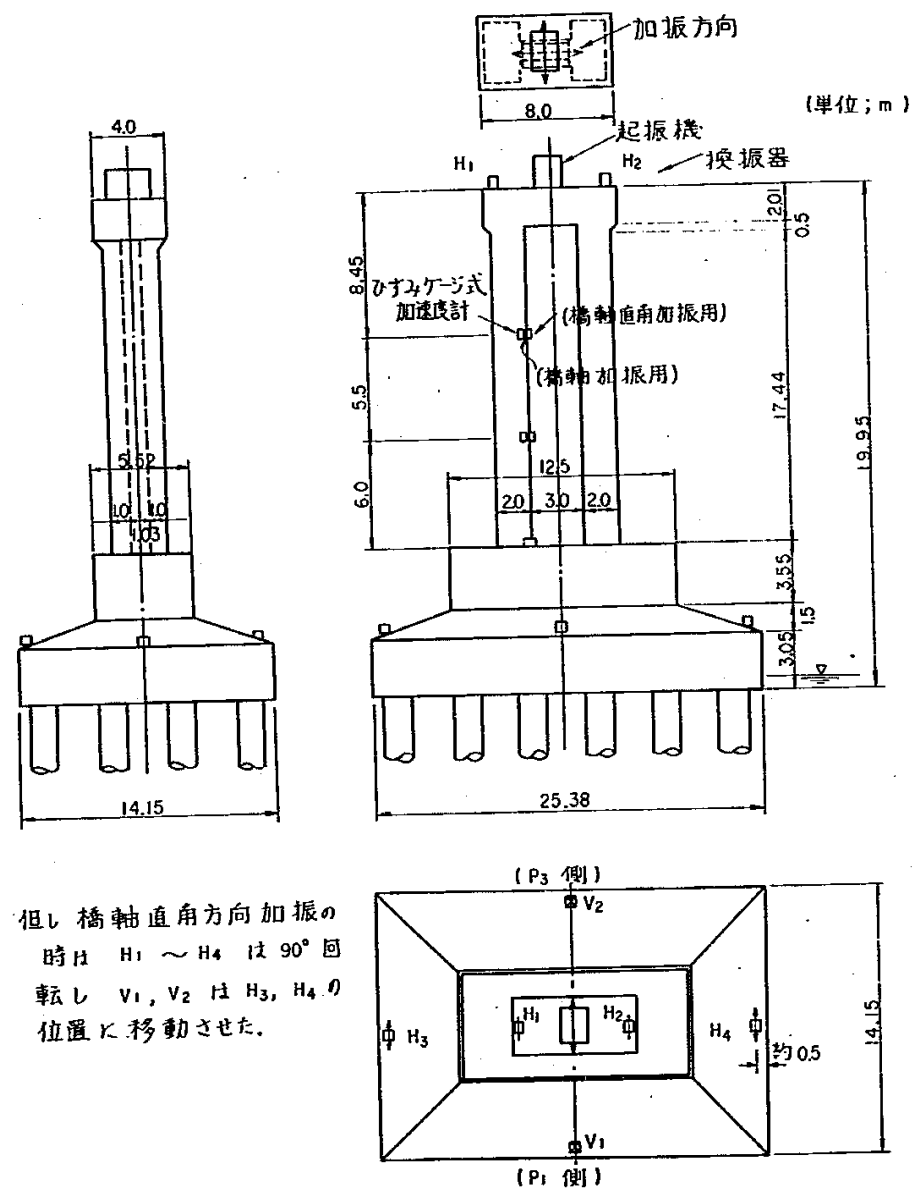


図-2 振動モード

図-3 換振器, ひずみゲージ式加速度計の配置
(寸法値は試験時に測った概略値であらう)



但し橋軸直角方向加振の時は H₁ ~ H₄ は 90° 回転し V₁, V₂ は H₃, H₄ の位置に移動させた。

図-4 橋軸方向共振時モード
(変位モード)

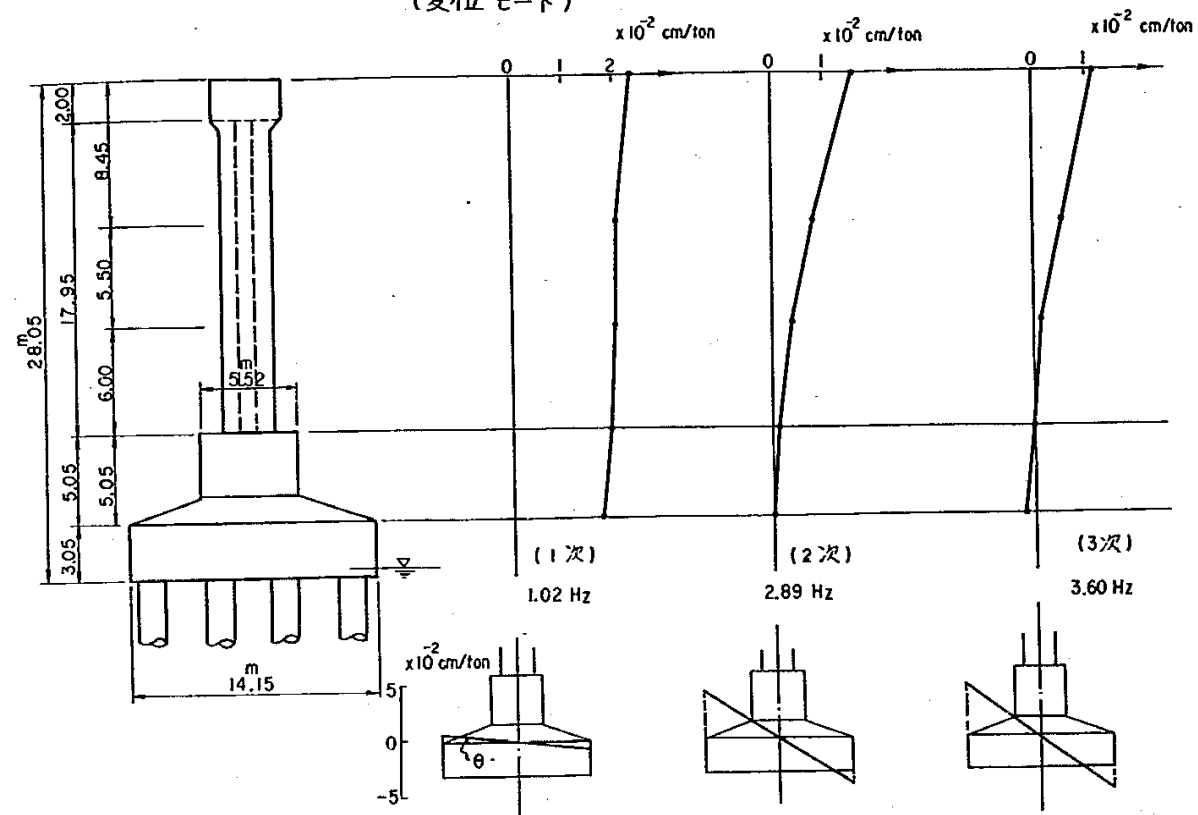
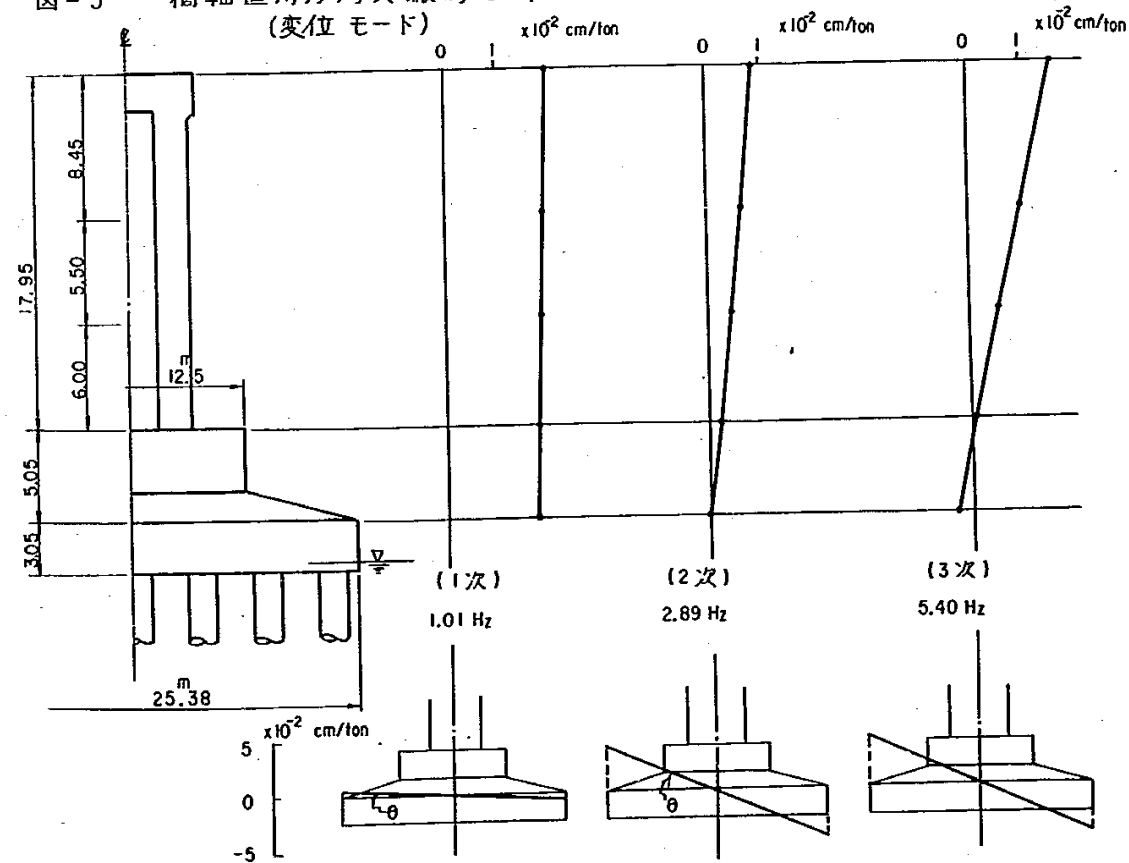


図-5 橋軸直角方向共振時モード
(変位モード)



橋梁名 (ルート)	汐留高架橋	試験対象	上下部構	試験実施機関	土研・構造研	加振方法	40t 起振機	管轄	首都高速道路公団	引用 報告書	文献 10) 土木研究所 高架橋橋脚振動実験報告書 S. 36年 3月	製 理 番 号	04-I					
	(首都高速道路1号線)	基礎形式	RC杭(鋼脚)	試験実施年月	s. 35年 月	加振方向	橋軸方向											
試験対象概略図・土質図(N値)・計器位置図	7号橋脚 (F.M) $S = \frac{1}{300}$ 単位 mm 深度 5m N値 表土 粘土 シルト シルト質粘土 砂質シルト RC Pila φ400×20,000 27 50以上					試験	Test No.	共振振動数 fr(c/s)	減衰定数 h *	共振時振巾 (最大)		共振時土圧 (最大)		地震係数	換算弾性係 数Es (Kg/cm ²)	共振時加 振力F(t)		
						験	2	2.75		天端	16.02	0.0537					2.24	加1
							2	2.8		天端より1.8m以下	16.35	0.0529					2.32	加2
							平均	2.80	0.055	* hの求め方	a) 共振曲線から		平均	—	—			
						橋梁諸元	上	橋長(径間)	多径間(スパン20m)	下	フーチング断面	2-($\frac{5.4}{35}$) + 2-($\frac{5.4}{4.1}$) + ($\frac{5.4}{6.2}$)		共振曲線		モード・土圧・K値図		その他
部	巾員	30.08m	形式	単純鉋桁	柱高		天端	試験結果図	10% 換算変位(cm) NO.3 (加速度計) 起振力 50 ^t at 13%		2.80(%) (0.98 t) 橋軸方向							
参考資料所在	下	杭種・本数	RC 100本 (=15+25+20+25+15)	部	躯体部重量	W ₁ =892 t	試験結果図		y (cm)		0.0625 ^{cm}							
	部	径・長	φ400 根×220,000 根		底面より重心まで	h ₁ =4.37 m		f(%)		0.0362								
	部	EI(1本)	0.0265×10 ⁵ t-m ²		EI			0.0233										
	部								0.00251									
参考資料所在	設計図面			設計震度	K _H =	K _U =												
	設計計算書																	
	土質調査書																	
	文献 9)	第1回 (s. 37. 11) 地震工学国内シンポ																

橋梁名	汐留高架橋		試験対象	上下部構	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	40t起振機	管轄	首都高速道路公団	引用 報告書	文獻 10) 土木研究所 高架橋橋脚振動実験報告書 S. 36年 3月	整理 番号	04-II																							
	(首都高速道路1号線)		基礎形式	RC杭(RC脚)	試験実施年月	s. 35年 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	3号橋脚(F.M) <table><tr><td>表土</td><td>N値</td><td>6</td></tr><tr><td>砂</td><td>2</td></tr><tr><td>砂</td><td>0</td></tr><tr><td>砂</td><td>27</td></tr><tr><td>砂</td><td>50以上</td></tr></table>														表土	N値	6	砂	2	砂	0	砂	27	砂	50以上	試験結果表	Test No	共振振動数 f _r (c/s)	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 ³)	換算弾性係数 Es (Kg/cm ²)	共振時加振力 F(t)	備考
	表土	N値	6																																		
砂	2																																				
砂	0																																				
砂	27																																				
砂	50以上																																				
			位置	加速度a (gal)	変位a (cm)	位置	土圧P (Kg/cm ²)																														
橋梁諸元	上部	橋長(径間)	多径間(スパン20m)		基礎杭	RC杭(40本)																															
		巾員	16.97 m		長さ	21m																															
橋梁諸元	下部	形式	単純桁		断面	φ=40cm																															
		重量			フーチング底面より重心まで	4.32m																															
橋梁諸元	下部	形式	II型ラーメン		EX(1本)	0.0264×10 ⁵ t-m ²																															
		フーチング重量	409 t																																		
橋梁諸元	下部	躯体の高さ	8.1 m																																		
参考資料所在	設計図面																																				
	設計計算書																																				
	土質調査書																																				
	文 献 9)	第1回 (s. 37. 11)	設計震度	K _H =	K _V =																																
		地震工学国内シンポ																																			
試験結果図	共振曲線														モード・土圧・K値図																						

No. 8

橋梁名	倉敷川橋		試験対象	橋脚P2 (F.M)	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	40t 起振機	管 轄	中国地建	引 用	倉敷川橋脚振動 実験報告書 S.36年3月	文 献 12)	製 理 番 号	05-I											
	(国道30号線)		基礎形式	ベノト杭	試験実施年月	S.35年10月	加振方向	橋軸方向		岡山工事事務所						報告書										
試験対象概略図・土質図 (N値)・計器配置図	試験対象概略図・土質図 (N値)・計器配置図 シルト 粘土 砂 砂礫 砂礫 粘土 砂礫 N=20 32 60 51 63 23 62 埋設計器 15 (故障)															試験結果表	Test No.	共振動数 f (c/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 Es (kg/cm ²)	共振時加振力 F (ton)
				位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (kg/cm ²)	K (kg/cm ³)																	
橋梁諸元	上 部	橋長 (径間)	265m (≒1+87+1+87+1+87+1)		躯体部底面寸法	b ₁ ×c ₁ =5m×14m		共振曲線 モード・土圧・K値図																		
	下 部	幅員	8m		天端寸法	b ₂ ×c ₂ =2.6×11.6																				
参考資料所在	形式	ローゼ 3連		重量	W ₁ =454.5 t		試験結果図																			
	重量			底面より重心まで	h _r =2.53m																					
試験結果図	下 部	杭 n×φ×L	ベノト杭 10本 φ100×26.00m																							
	杭 EI	1.029×10 ⁵ t/m ² (K)																								
参考文献	設計図面	土木研究所 (一部)		文献13)	第6回日本道路会議 (S.36)																					
	設計計算書			：軟弱地盤杭基礎の水平抵抗力に関する実験及び考察について																						
参考文献	土質調査書																									
	文 献 9)	第一回 (S.37.11) 地震工学国内シンポ									設計震度	K _h =	K _v =													

橋梁名	浅川橋	試験対象	橋脚P2 (M)	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	12.5t 起振機	管轄	中部地建	引用	文献 14) 浅川橋振動実験報告書 (及2資料) S. 38年 3月	製理番号	06-I																																																																																																																																									
	(名四国道)	基礎形式	鋼管杭	試験実施年月	S. 36年7月	加振方向	橋軸方向		名四国道工事	報告書																																																																																																																																												
試験対象概略図・土質図 (N値)・計器配置図																																																																																																																																																						
	<table><thead><tr><th rowspan="2">Test No.</th><th rowspan="2">共振動数 f (c/s)</th><th rowspan="2">減衰定数 h*</th><th colspan="2">共振時振幅 (最大)</th><th colspan="2">共振時土圧 (最大)</th><th rowspan="2">地盤係数 K (kg/cm²)</th><th rowspan="2">換算弾性係数 Es (kg/cm²)</th><th rowspan="2">共振時加振力 P (ton)</th><th rowspan="2">備考</th></tr><tr><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/cm²)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>3.64</td><td>0.0805</td><td>No. 6L</td><td>32.2</td><td>0.0616</td><td></td><td></td><td></td><td>0.52</td><td>No. 2の1</td></tr><tr><td>2</td><td>3.79</td><td>0.114</td><td>"</td><td>37.4</td><td>0.0660</td><td></td><td></td><td></td><td>0.56</td><td>2の2</td></tr><tr><td>3</td><td>3.57</td><td>—</td><td>"</td><td>32.7</td><td>0.0649</td><td></td><td></td><td></td><td>0.50</td><td>3の1</td></tr><tr><td>4</td><td>3.57</td><td>—</td><td>"</td><td>33.9</td><td>0.0674</td><td></td><td></td><td></td><td>0.50</td><td>3の2</td></tr><tr><td>5</td><td>3.85</td><td>—</td><td>"</td><td>38.3</td><td>0.0655</td><td></td><td></td><td></td><td>0.58</td><td>4の1</td></tr><tr><td>6</td><td>3.85</td><td>—</td><td>"</td><td>40.1</td><td>0.0685</td><td></td><td></td><td></td><td>0.58</td><td>4の2</td></tr><tr><td>7</td><td>3.49</td><td>0.109</td><td>"</td><td>47.0</td><td>0.0977</td><td></td><td></td><td></td><td>0.88</td><td>7の1</td></tr><tr><td>8</td><td>3.60</td><td>—</td><td>"</td><td>54.4</td><td>0.1062</td><td></td><td></td><td></td><td>0.93</td><td>7の2</td></tr><tr><td>9</td><td>3.52</td><td>—</td><td>"</td><td>46.8</td><td>0.0957</td><td></td><td></td><td></td><td>0.89</td><td>8の1</td></tr><tr><td>10</td><td>3.28</td><td>—</td><td>"</td><td>51.7</td><td>0.1216</td><td></td><td></td><td></td><td>0.77</td><td>8の2</td></tr><tr><td>平均</td><td>3.62</td><td>0.101</td><td colspan="2">hの求め方 (a)共振曲線から</td><td>平均</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>													Test No.	共振動数 f (c/s)	減衰定数 h*	共振時振幅 (最大)		共振時土圧 (最大)		地盤係数 K (kg/cm²)	換算弾性係数 Es (kg/cm²)	共振時加振力 P (ton)	備考	位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (kg/cm²)	1	3.64	0.0805	No. 6L	32.2	0.0616				0.52	No. 2の1	2	3.79	0.114	"	37.4	0.0660				0.56	2の2	3	3.57	—	"	32.7	0.0649				0.50	3の1	4	3.57	—	"	33.9	0.0674				0.50	3の2	5	3.85	—	"	38.3	0.0655				0.58	4の1	6	3.85	—	"	40.1	0.0685				0.58	4の2	7	3.49	0.109	"	47.0	0.0977				0.88	7の1	8	3.60	—	"	54.4	0.1062				0.93	7の2	9	3.52	—	"	46.8	0.0957				0.89	8の1	10	3.28	—	"	51.7	0.1216				0.77	8の2	平均	3.62	0.101	hの求め方 (a)共振曲線から		平均	—	—	—		
	Test No.	共振動数 f (c/s)	減衰定数 h*	共振時振幅 (最大)		共振時土圧 (最大)		地盤係数 K (kg/cm²)	換算弾性係数 Es (kg/cm²)	共振時加振力 P (ton)	備考																																																																																																																																											
				位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置					土圧 P (kg/cm²)																																																																																																																																										
	1	3.64	0.0805	No. 6L	32.2	0.0616				0.52	No. 2の1																																																																																																																																											
	2	3.79	0.114	"	37.4	0.0660				0.56	2の2																																																																																																																																											
	3	3.57	—	"	32.7	0.0649				0.50	3の1																																																																																																																																											
	4	3.57	—	"	33.9	0.0674				0.50	3の2																																																																																																																																											
	5	3.85	—	"	38.3	0.0655				0.58	4の1																																																																																																																																											
	6	3.85	—	"	40.1	0.0685				0.58	4の2																																																																																																																																											
7	3.49	0.109	"	47.0	0.0977				0.88	7の1																																																																																																																																												
8	3.60	—	"	54.4	0.1062				0.93	7の2																																																																																																																																												
9	3.52	—	"	46.8	0.0957				0.89	8の1																																																																																																																																												
10	3.28	—	"	51.7	0.1216				0.77	8の2																																																																																																																																												
平均	3.62	0.101	hの求め方 (a)共振曲線から		平均	—	—	—																																																																																																																																														
試験結果表	<table><thead><tr><th colspan="6">共振曲線</th><th colspan="2">モード・土圧・K値図</th><th colspan="2">その他 (なし)</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="6"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr></tbody></table>													共振曲線						モード・土圧・K値図		その他 (なし)																																																																																																																																
	共振曲線						モード・土圧・K値図		その他 (なし)																																																																																																																																													
橋梁諸元	<table><thead><tr><th colspan="2">上</th><th colspan="2">下</th></tr></thead><tbody><tr><td>橋長(径間)</td><td>91.9m (=0.45+28+35+28+0.45)</td><td>フーチング寸法</td><td>1.5m×4m×15.5m</td></tr><tr><td>幅員</td><td>14.5m</td><td>天端寸法</td><td>1.4m×1.5m×14.5m</td></tr><tr><td>形式</td><td>3径間連続鋼鉄桁</td><td>躯体部重量</td><td>W₁=305.6t</td></tr><tr><td>重量</td><td></td><td>底面より重心まで</td><td>h₁=2.05m</td></tr><tr><td>杭n×φ×L</td><td>鋼管杭6本×φ750mm×L51.000m</td><td></td><td></td></tr><tr><td>EI (杭1本)</td><td>0.334×10⁸ t-m²</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>													上		下		橋長(径間)	91.9m (=0.45+28+35+28+0.45)	フーチング寸法	1.5m×4m×15.5m	幅員	14.5m	天端寸法	1.4m×1.5m×14.5m	形式	3径間連続鋼鉄桁	躯体部重量	W ₁ =305.6t	重量		底面より重心まで	h ₁ =2.05m	杭n×φ×L	鋼管杭6本×φ750mm×L51.000m			EI (杭1本)	0.334×10 ⁸ t-m²																																																																																																															
	上		下																																																																																																																																																			
橋長(径間)	91.9m (=0.45+28+35+28+0.45)	フーチング寸法	1.5m×4m×15.5m																																																																																																																																																			
幅員	14.5m	天端寸法	1.4m×1.5m×14.5m																																																																																																																																																			
形式	3径間連続鋼鉄桁	躯体部重量	W ₁ =305.6t																																																																																																																																																			
重量		底面より重心まで	h ₁ =2.05m																																																																																																																																																			
杭n×φ×L	鋼管杭6本×φ750mm×L51.000m																																																																																																																																																					
EI (杭1本)	0.334×10 ⁸ t-m²																																																																																																																																																					
参考資料所在	設計図面	土研 (一部)	文献 15)	第6回日本道路会議 (S.36) 浅川橋の設計と施工																																																																																																																																																		
	設計計算書																																																																																																																																																					
	土質調査書																																																																																																																																																					
	文献 9)	第1回 (S.37.11) 地震工学国内シンポ	設計震度	K _B =	K _r =																																																																																																																																																	

実橋振動試験結果一覧

橋梁名	筏川橋 (名四国道)		試験対象	上下部構	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	40t起振機	管轄	建設省中部地建 名四国道工事	引用 報告書	文献 14) 筏川橋振動実験報告書 (及2資料) S. 38年 3月	製理 番号	06-II				
			基礎形式	鋼管杭	試験実施年月	S. 37年5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																		
	橋梁諸元	上部	橋長(径間)	91.9m(=0.45+28+35+28+0.45)	下部	フーチング寸法厚幅長	1.5mx4mx15.5m	試験結果表	Test No.	共振動数f (c/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Es (kg/cm ²)	共振時加振力F (ton)	備考
			幅員	14.5m		天端寸法厚幅長	1.4mx1.5mx14.5m		位置	加速度a (gal)	変位a (cm)	位置	土圧P (kg/cm ²)	K (kg/cm ³)	数Es (kg/cm ²)			
		形式	3径間連続鋼桁	重量(躯体部)	W ₁ = 305.6 t													
		重量																
		下部	杭n×φ×ℓ	鋼管杭6本×φ750mm×ℓ51.000m														
	参考資料所在	設計図面	土研(一部)		文献 15)	第6回日本道路会議(S.36) 神谷:筏川橋の設計と施工		試験結果図										
			設計計算書															
			土質調査書															
			文 献 9)			第一回 (S.37.11) 地震工学国内シンポ			設計震度		K _H =	K _V =						

橋梁名	庄内新川橋 (名四国道)	試験対象	橋脚 (P ₁₀)	試験実施機関	土研 構造研	加振方法	40 ton 起振機	管 轄	建設省中部地建 名四国道工事	引 用 報告書	文献 18) 庄内新川橋々脚振動実 験報告書(土木研究所) S. 37年3月	整理 番号	08 - I
		基礎形式	杭 基 礎	試験実施年月	S. 36年 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	正面図 側面図												
	試験結果表	Test No.	共振動数 f _r (%)	減衰定数 h*	共振時振巾 (最大)		共振時土圧 (最大)		地盤係数	換算弾性係数	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 ³)	E _s (Kg/cm ³)	F (ton)	
		4	3.57		天端	15.7	0.031					3.02 t	
		5	3.98		"	22.05	0.03533					3.75	
		6	3.57		"	18.5	0.0368					3.02	
		7	3.35		"	19.4	0.0438					2.66	
		8	3.12		"	17.0	0.0443					2.3	
		9	3.27		"	21.9	0.0519					4.21	
		10	3.39		"	26.2	0.0578					4.62	
		平均	3.465	0.14	h* の 求め方		a) 共振曲線から		平均				
		共振曲線						モード		その他 (なし)			
試験結果図													
	橋梁諸元	上部	橋長 (径間)	564.5 m	下部	部							
			市 員										
			形 式	ゲルバー									
下部	基 礎	杭 (鋼管) 34本											
	橋脚重量	1701 ton											
	杭	ℓ=15, 18, 21m φ=750mm											
参考資料所在	設計図面												
	設計計算書												
	土質調査書												
	文 献 9)	第一回 (S.37.11) 地震工学国内シンポ	設計震度	K _H =	K _V =								

[illegible]

橋名 (ルート)	琵琶湖大橋 (県道守山堅田線)	試験対象 基礎形式	上下部 杭基礎	試験実施機関 実施・年月	滋賀県 S・38・5	加振方法 加振方向	起振機2.5t型 橋軸	橋梁 管轄	滋賀県	引用 報告書	琵琶湖大橋有料道路 建設工事試験報告書	整理 番号	14-1																																																																																																														
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図						試験結果表																																																																																																																					
						<table><tr><th colspan="10">A-3 (中央地点)</th></tr><tr><th>層</th><th>厚</th><th>土質</th><th>記</th><th>標準貫入 試験 N値</th></tr><tr><th>m</th><th>m</th><th>図</th><th>名</th><th>01020304050</th></tr><tr><td>OP</td><td>7.7</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>77</td><td>8.34</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>70</td><td>0.00</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>25</td><td>12.5</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>40</td><td>15</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>141</td><td>0.7</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>160</td><td>1.3</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>175</td><td>1.5</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>186</td><td>1.1</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>205</td><td>1.9</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>213</td><td>0.8</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>269</td><td>3.6</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>28</td><td>1.1</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>315</td><td>3.5</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>357</td><td>3.7</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>359</td><td>0.6</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>40</td><td>0.00</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr><tr><td>30</td><td>0.00</td><td></td><td>シルト</td><td>70</td></tr></table>								A-3 (中央地点)										層	厚	土質	記	標準貫入 試験 N値	m	m	図	名	01020304050	OP	7.7		シルト	70	77	8.34		シルト	70	70	0.00		シルト	70	25	12.5		シルト	70	40	15		シルト	70	141	0.7		シルト	70	160	1.3		シルト	70	175	1.5		シルト	70	186	1.1		シルト	70	205	1.9		シルト	70	213	0.8		シルト	70	269	3.6		シルト	70	28	1.1		シルト	70	315	3.5		シルト	70	357	3.7		シルト	70	359	0.6		シルト	70	40	0.00		シルト	70	30	0.00		シルト	70
A-3 (中央地点)																																																																																																																											
層	厚	土質	記	標準貫入 試験 N値																																																																																																																							
m	m	図	名	01020304050																																																																																																																							
OP	7.7		シルト	70																																																																																																																							
77	8.34		シルト	70																																																																																																																							
70	0.00		シルト	70																																																																																																																							
25	12.5		シルト	70																																																																																																																							
40	15		シルト	70																																																																																																																							
141	0.7		シルト	70																																																																																																																							
160	1.3		シルト	70																																																																																																																							
175	1.5		シルト	70																																																																																																																							
186	1.1		シルト	70																																																																																																																							
205	1.9		シルト	70																																																																																																																							
213	0.8		シルト	70																																																																																																																							
269	3.6		シルト	70																																																																																																																							
28	1.1		シルト	70																																																																																																																							
315	3.5		シルト	70																																																																																																																							
357	3.7		シルト	70																																																																																																																							
359	0.6		シルト	70																																																																																																																							
40	0.00		シルト	70																																																																																																																							
30	0.00		シルト	70																																																																																																																							
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
						試験結果表																																																																																																																					
</																																																																																																																											

橋名 (ルート)	信濃川大橋 (新潟-長野-内野)	試験対象 基礎形式	橋脚 P ₁₄ 杭基礎	試験実施機関 実施・年月	新潟県 S・40・10	加振方法 加振方向	起振機40t型 橋軸・橋軸直角	橋梁 管轄	新潟県	引用 報告書	信濃川大橋々脚振 動試験(早大)	整理 番号	15-I																																																																																
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>深度 (m)</th> <th>柱状 図</th> <th>地質名</th> <th>K値 測定 深度</th> <th>N値 10 20 30 40 50 60</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td></td><td>粗砂</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td>中砂</td><td>2.10</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>中砂</td><td>4.10</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>中砂</td><td>4.50</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>中砂</td><td>K-2-2</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>中砂</td><td>6.50</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>細砂</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td>中砂</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>細砂</td><td>10.00</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>中砂</td><td>K-2-3</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td></td><td>中砂</td><td>12.00</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td></td><td>中砂</td><td>13.00</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td></td><td>中砂</td><td>K-2-4</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td></td><td>中砂</td><td>15.00</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td></td><td>中砂</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>													深度 (m)	柱状 図	地質名	K値 測定 深度	N値 10 20 30 40 50 60	1		粗砂			2		中砂	2.10		3		中砂	4.10		4		中砂	4.50		5		中砂	K-2-2		6		中砂	6.50		7		細砂			8		中砂			9		細砂	10.00		10		中砂	K-2-3		11		中砂	12.00		12		中砂	13.00		13		中砂	K-2-4		14		中砂	15.00		15		中砂		
	深度 (m)	柱状 図	地質名	K値 測定 深度	N値 10 20 30 40 50 60																																																																																								
	1		粗砂																																																																																										
	2		中砂	2.10																																																																																									
	3		中砂	4.10																																																																																									
	4		中砂	4.50																																																																																									
	5		中砂	K-2-2																																																																																									
	6		中砂	6.50																																																																																									
	7		細砂																																																																																										
8		中砂																																																																																											
9		細砂	10.00																																																																																										
10		中砂	K-2-3																																																																																										
11		中砂	12.00																																																																																										
12		中砂	13.00																																																																																										
13		中砂	K-2-4																																																																																										
14		中砂	15.00																																																																																										
15		中砂																																																																																											
試験結果表	Test No.	共振振動数 f.(%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大) 位置	共振時土圧(最大) 位置	土圧 P(Kg/cm ²)	地盤係数 K(Kg/cm ²)	換算係数 E(Kg/cm ²)	加振力 F(t)	備考																																																																																			
	D-1	3.1~3.15	0.0399	Ac-1					1.172	組杭・橋軸																																																																																			
	D-12	3.0~3.05	0.0399	Ac-4					1.885	"																																																																																			
	D-101	4.1~4.25	0.0383	Ac-2					2.092	組杭・橋直																																																																																			
	D-105	4.1~4.2	0.0304	Ac-4					5.012	"																																																																																			
橋軸平均	3.08	0.0399	hの求め方		共振曲線から	平均				整理月日 昭 年 月 日																																																																																			
橋直	4.16	0.032							整理者 森山																																																																																				
試験結果図	<table border="1"> <thead> <tr> <th>共振曲線</th> <th>モード・土圧・K値図</th> <th>その他()</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"> </td> </tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> <tr><td colspan="3"></td></tr> </tbody> </table>													共振曲線	モード・土圧・K値図	その他()																																																																													
	共振曲線	モード・土圧・K値図	その他()																																																																																										
橋梁諸元	橋長(径間)		基礎形式																																																																																										
	巾員		根入長																																																																																										
	形式		断面																																																																																										
	重量		重量(土,水含む)																																																																																										
下部(基礎)	設計震度	K _H = K _V =	剛性																																																																																										
	上部からの死荷重		本数	2本																																																																																									
	脚柱形式																																																																																												
	脚柱長																																																																																												
参考資料所在	設計図面	新潟県	その他参考文献																																																																																										
	設計計算書	"	"																																																																																										
	土質調査書	"	"																																																																																										
	橋梁写真	"	"																																																																																										

橋名 (ルート)	信濃川大橋 (新潟-亀田-内野)	試験対象 基礎形式	橋脚 P14 杭基礎	試験実施機関 実施・年月	新潟県 S・40・10	加振方法 加振方向	起振機 40 t 橋軸 橋軸直角	橋梁 新 潟 県	引用 報告書	信濃川大橋々脚振 動試験(早大)	整理 番号	15-II																																																																																													
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	<table><thead><tr><th>深 度 (m)</th><th>柱 状 図</th><th>地 質 名</th><th>K 値 測定 深度</th><th>K 値 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 N 値 10 20 30 40 50 60</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td></td><td>粗 砂</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>中 砂</td><td>2.10</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>中 砂</td><td>K-2-1</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>中 砂</td><td>4.10</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>中 砂</td><td>4.50</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td><td>中 砂</td><td>K-2-2</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td></td><td>細 砂</td><td>6.50</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td></td><td>細 砂</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td></td><td>粘土質シルト</td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td>細 砂</td><td>10.00</td><td></td></tr><tr><td>11</td><td></td><td>砂質シルト</td><td>K-2-3</td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td>中 砂</td><td>12.00</td><td></td></tr><tr><td>13</td><td></td><td>中 砂</td><td>13.00</td><td></td></tr><tr><td>14</td><td></td><td>中 砂</td><td>K-2-4</td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td>中 砂</td><td>15.00</td><td></td></tr></tbody></table>												深 度 (m)	柱 状 図	地 質 名	K 値 測定 深度	K 値 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 N 値 10 20 30 40 50 60	1		粗 砂			2		中 砂	2.10		3		中 砂	K-2-1		4		中 砂	4.10		5		中 砂	4.50		6		中 砂	K-2-2		7		細 砂	6.50		8		細 砂			9		粘土質シルト			10		細 砂	10.00		11		砂質シルト	K-2-3		12		中 砂	12.00		13		中 砂	13.00		14		中 砂	K-2-4		15		中 砂	15.00		試験結果表	Test No.	共振振動数 f_r (%)	減衰定数 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 係 数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備 考
	深 度 (m)	柱 状 図	地 質 名	K 値 測定 深度	K 値 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 N 値 10 20 30 40 50 60																																																																																																				
	1		粗 砂																																																																																																						
	2		中 砂	2.10																																																																																																					
	3		中 砂	K-2-1																																																																																																					
	4		中 砂	4.10																																																																																																					
	5		中 砂	4.50																																																																																																					
	6		中 砂	K-2-2																																																																																																					
	7		細 砂	6.50																																																																																																					
	8		細 砂																																																																																																						
9		粘土質シルト																																																																																																							
10		細 砂	10.00																																																																																																						
11		砂質シルト	K-2-3																																																																																																						
12		中 砂	12.00																																																																																																						
13		中 砂	13.00																																																																																																						
14		中 砂	K-2-4																																																																																																						
15		中 砂	15.00																																																																																																						
D101	4.175		Ac-2		1.41						0.120 f^2	橋 軸																																																																																													
D105	4.150		Ac-2		3.22						0.291 f^2																																																																																														
D108	4.075	0.0735	Ac-2		4.95						0.461 f^2																																																																																														
D110	1.680	0.027	Ac-1		1.307						0.461 f^2	橋軸直角																																																																																													
D114	1.760	0.028	Ac-1		0.373						0.120 f^2																																																																																														
橋 軸 平 均 橋 直	4.133 1.720	0.0735 0.0275	hの求め方		共振曲線から		平 均					整理月日 整理者	昭和 年 月 日 森 山																																																																																												
試験結果図	共 振 曲 線						モ ー ド ・ 土 圧 ・ K 値 図				そ の 他 ()																																																																																														
	(mm) 変位 振動数 (C/s)						動ひずみ分布 D110 $\times 10^{-6}$ 振動数 C/s ● 1.884 × 1.834 △ 1.634 ○ 1.583 杭頭からの距離(m)																																																																																																		
参考資料所在	設計図面	新潟県	その他参考文献																																																																																																						
	設計計算書	"	"																																																																																																						
	土質調査書	"	"																																																																																																						
	橋梁写真	"	"																																																																																																						

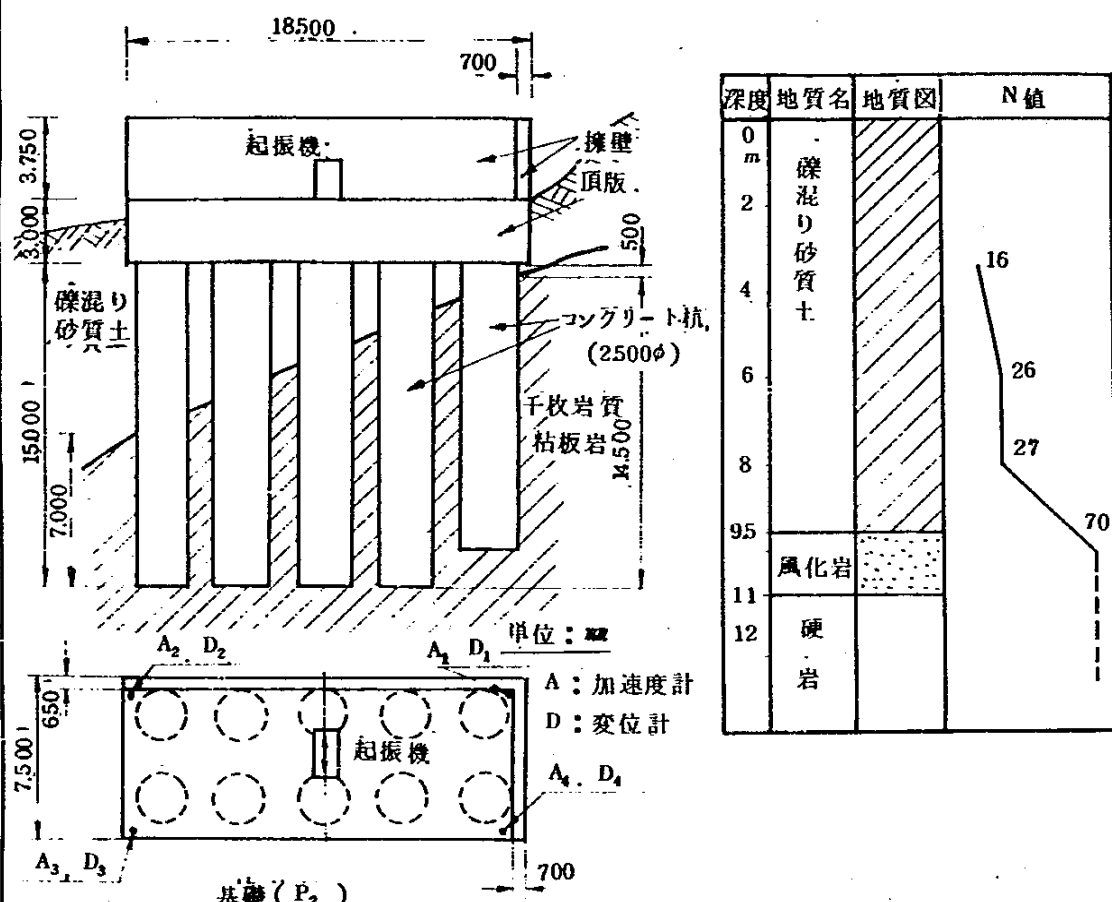
橋名 (ルート)	大橋 (日和山一豊岡)	試験対象 基礎形式	橋脚 P ₃ 鋼管杭	試験実施機関 実施・年月	兵庫県 S・41・3	加振方法 加振方向	起振機40t型 橋軸、橋軸直角	橋梁 管轄	兵庫県土木部 豊岡土木出張所	引用 報告書	鋼管斜組杭橋脚の振 動実験(兵庫県)	整理 番号	16-1																																																										
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	図-10 ダイアグラム概略図・土質図(N値)・計器配置図																																																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Test No.</th> <th rowspan="2">共振振動数 f_r(%)</th> <th rowspan="2">減衰定数 h</th> <th colspan="2">共振時振巾(最大)</th> <th colspan="2">共振時土圧(最大)</th> <th rowspan="2">地盤係数 K_g(%)</th> <th rowspan="2">換算係数 E_g(%)</th> <th rowspan="2">加振力 F(t)</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <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/cm²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4.78</td> <td>0.09</td> <td></td> <td></td> <td>0.052</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>橋軸方向</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4.26</td> <td>0.09</td> <td></td> <td></td> <td>0.066</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>橋軸直角方向</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4.81</td> <td>0.12</td> <td></td> <td></td> <td>0.132</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>橋軸方向</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>4.80</td> <td>0.105</td> <td colspan="2">hの求め方</td> <td colspan="2">共振曲線から</td> <td>平均</td> <td></td> <td></td> <td>整理月日 昭 年 月 日 整理者 森 山</td> </tr> </tbody> </table>													Test No.	共振振動数 f _r (%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 K _g (%)	換算係数 E _g (%)	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)	1	4.78	0.09			0.052					橋軸方向	2	4.26	0.09			0.066				橋軸直角方向	3	4.81	0.12			0.132				橋軸方向	平均	4.80	0.105	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.	共振振動数 f _r (%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 K _g (%)	換算係数 E _g (%)	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)																																																											
	1	4.78	0.09			0.052					橋軸方向																																																												
	2	4.26	0.09			0.066				橋軸直角方向																																																													
	3	4.81	0.12			0.132				橋軸方向																																																													
	平均	4.80	0.105	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"> 全振幅 mm 1.5 1.0 0.5 0 回転数(1/s) 0 2 4 6 8 </td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">強震観測実施中</td> </tr> </tbody> </table>													共振曲線		モード・土圧・K値図		その他(強震観測)		全振幅 mm 1.5 1.0 0.5 0 回転数(1/s) 0 2 4 6 8				強震観測実施中																																															
	共振曲線		モード・土圧・K値図		その他(強震観測)																																																																		
全振幅 mm 1.5 1.0 0.5 0 回転数(1/s) 0 2 4 6 8				強震観測実施中																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">橋梁諸元</th> <th colspan="2">基礎形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上</td> <td>橋長(径間)</td> <td colspan="2">328m</td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>巾</td> <td colspan="2">6.0m</td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>形式</td> <td colspan="2">単純プレートガーダー</td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>重量</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>設計震度 K_H =</td> <td colspan="2">K_V =</td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>上部からの死荷重</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>脚柱形式</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>脚柱長</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>"断面</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>"重量・剛性</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>部</td> <td>設計震度 K_H =</td> <td colspan="2">K_V =</td> </tr> </tbody> </table>													橋梁諸元		基礎形式		上	橋長(径間)	328m		部	巾	6.0m		部	形式	単純プレートガーダー		部	重量			部	設計震度 K _H =	K _V =		部	上部からの死荷重			部	脚柱形式			部	脚柱長			部	"断面			部	"重量・剛性			部	設計震度 K _H =	K _V =												
橋梁諸元		基礎形式																																																																					
上	橋長(径間)	328m																																																																					
部	巾	6.0m																																																																					
部	形式	単純プレートガーダー																																																																					
部	重量																																																																						
部	設計震度 K _H =	K _V =																																																																					
部	上部からの死荷重																																																																						
部	脚柱形式																																																																						
部	脚柱長																																																																						
部	"断面																																																																						
部	"重量・剛性																																																																						
部	設計震度 K _H =	K _V =																																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">参考資料所在</th> <th colspan="2">その他参考文献</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計図面</td> <td>兵庫県</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>設計計算書</td> <td>"</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>土質調査書</td> <td>"</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>橋梁写真</td> <td>"</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>													参考資料所在		その他参考文献		設計図面	兵庫県			設計計算書	"			土質調査書	"			橋梁写真	"																																									
参考資料所在		その他参考文献																																																																					
設計図面	兵庫県																																																																						
設計計算書	"																																																																						
土質調査書	"																																																																						
橋梁写真	"																																																																						

橋 名 (ル-ト)	大 橋 (日和山一豊岡)	試験対象 基礎形式	P ₃ , P ₄ 鋼 管 杭	試験実施機関 実施・年月	兵 庫 県 S・41・3	加振方法 加振方向	引張り (油圧ジャッキ) 橋軸, 橋軸直角	橋 梁 管 轄	兵庫 県 土 木 部 豊岡土木出張所	引 用 報 告 書	鋼管斜組杭橋脚の振 動実験(兵庫県)	整 理 番 号	16-Ⅱ																																																																														
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																																																																																											
ボーリング NO.3 <table><tr><th>N 値</th><th>0</th><th>10</th><th>20</th><th>30</th><th>40</th></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>35</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>45</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>55</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 328,000 40,560 39,020 5 @ 39,060=195,300 39,090 A1 P1 P2 P3 P4 P5 P6 P7 P8 A2 左岸 7°30' 13° 右岸 鋼管杭φ609.6×54.000 至日和山 小島 No.1 No.2 No.3 No.4 45m 94m 98m 新港大橋 円山川 至ブルドーザー 切斷=ツド 棒振板 P₃, P₄ 印: 加速度計 印: 水平微動計														N 値	0	10	20	30	40	0						5						10						15						20						25						30						35						40						45						50						55					
N 値	0	10	20	30	40																																																																																						
0																																																																																											
5																																																																																											
10																																																																																											
15																																																																																											
20																																																																																											
25																																																																																											
30																																																																																											
35																																																																																											
40																																																																																											
45																																																																																											
50																																																																																											
55																																																																																											
試験結果表																																																																																											
Test No.	共振振動数 f _r (%)	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)	換算係数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備 考																																																																																	
	位置	加速度 α (gal)	変位 a (cm)	位置	土 圧 p (kg/cm ²)																																																																																						
	1	4.95	0.08			7.8				1.0	P ₃ 橋軸方向																																																																																
	2	4.67	0.09			8.9				3.0	"																																																																																
	3	4.81	0.15			15.0				5.0	"																																																																																
(P ₃ 橋軸直角方向, P ₄ 橋軸, 橋軸直角方向は不明)																																																																																											
平 均	4.81	0.107	hの求め方		自由振動記録から		平 均				整理月日 昭 年 月 日	森 山																																																																															
試験結果図																																																																																											
自由振動記録の1例 (3 ton) (タイマー1目繰0.02秒)																																																																																											
A-1 A-2 A-3 D-1 D-2 D-3 左岸 右岸 A-1 A-2 A-3 D-1,2,3 <table><tr><th>番号</th><th>計 器</th><th>倍 率</th></tr><tr><td>A-1</td><td rowspan="3">5G 加速度計</td><td rowspan="3">0.1G=4.0cm</td></tr><tr><td>A-2</td></tr><tr><td>A-3</td></tr><tr><td>D-1</td><td rowspan="3">水平微動計</td><td rowspan="3">100倍</td></tr><tr><td>D-2</td></tr><tr><td>D-3</td></tr></table>														番号	計 器	倍 率	A-1	5G 加速度計	0.1G=4.0cm	A-2	A-3	D-1	水平微動計	100倍	D-2	D-3																																																																	
番号	計 器	倍 率																																																																																									
A-1	5G 加速度計	0.1G=4.0cm																																																																																									
A-2																																																																																											
A-3																																																																																											
D-1	水平微動計	100倍																																																																																									
D-2																																																																																											
D-3																																																																																											
参考資料所在																																																																																											
設計図面	兵 庫 県	その他参考文献																																																																																									
設計計算書	"	"																																																																																									
土質調査書	"	"																																																																																									
橋梁写真	"	"																																																																																									

橋名 (ルート)	福島橋 (福島-伊万里線)	試験対象	橋脚(長崎側)	試験実施機関	長崎県	加振方法 (ワイヤ・メープ)	橋梁	長崎県	引用	福島橋基礎グイ試験工事試験報告書(間組)	整理	17-1																			
		基礎形式	鋼管杭	実施・年月	S・41・	加振方向	橋軸	管轄	報告書	番号																					
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	佐賀側 長崎側 試験番号1~18 試験番号19~22 ● 水平変位計 ○ 垂直 " △ 水平加速度 ▲ 垂直 " 土質図																														
	<table><tr><td>基礎形式</td><td>鋼管グイ</td></tr><tr><td>根入長</td><td>20.5m</td></tr><tr><td>断面</td><td>φ1,500×ℓ14mm×ℓ23m</td></tr><tr><td>重量(土、水含む)</td><td>646.9t</td></tr><tr><td>剛性</td><td></td></tr><tr><td>基本数</td><td></td></tr><tr><td>設計震度</td><td>$K_H =$ $K_V =$</td></tr></table>												基礎形式	鋼管グイ	根入長	20.5m	断面	φ1,500×ℓ14mm×ℓ23m	重量(土、水含む)	646.9t	剛性		基本数		設計震度	$K_H =$ $K_V =$					
	基礎形式	鋼管グイ																													
	根入長	20.5m																													
	断面	φ1,500×ℓ14mm×ℓ23m																													
	重量(土、水含む)	646.9t																													
	剛性																														
	基本数																														
	設計震度	$K_H =$ $K_V =$																													
	<table><tr><td>橋長(径間)</td><td>225 (68.3+87.4+68.3)m</td></tr><tr><td>上部</td><td>巾員 6.0m</td></tr><tr><td>形式</td><td>上路3径間連続箱桁橋</td></tr><tr><td>重量</td><td>601t</td></tr><tr><td>設計震度</td><td>$K_H =$ $K_V =$</td></tr><tr><td>下部</td><td>上部からの死荷重 601t</td></tr><tr><td>脚柱形式</td><td>鋼体RCラーメン</td></tr><tr><td>脚柱長</td><td>8.850m</td></tr><tr><td>" 断面</td><td></td></tr><tr><td>" 重量・剛性</td><td></td></tr></table>												橋長(径間)	225 (68.3+87.4+68.3)m	上部	巾員 6.0m	形式	上路3径間連続箱桁橋	重量	601t	設計震度	$K_H =$ $K_V =$	下部	上部からの死荷重 601t	脚柱形式	鋼体RCラーメン	脚柱長	8.850m	" 断面		" 重量・剛性
橋長(径間)	225 (68.3+87.4+68.3)m																														
上部	巾員 6.0m																														
形式	上路3径間連続箱桁橋																														
重量	601t																														
設計震度	$K_H =$ $K_V =$																														
下部	上部からの死荷重 601t																														
脚柱形式	鋼体RCラーメン																														
脚柱長	8.850m																														
" 断面																															
" 重量・剛性																															
<table><tr><td>設計図面</td><td>長崎県</td><td>その他参考文献</td></tr><tr><td>設計計算書</td><td>"</td><td>"</td></tr><tr><td>土質調査書</td><td>"</td><td>"</td></tr><tr><td>橋梁写真</td><td>"</td><td>"</td></tr></table>												設計図面	長崎県	その他参考文献	設計計算書	"	"	土質調査書	"	"	橋梁写真	"	"								
設計図面	長崎県	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.	共振振動数 f_r (%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数	換算係数	荷重	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 (kg/cm ²)	F (t)																				
	1	1.43	0.014 ~0.021	天端	3.7						11.1																				
	3	1.41	0.014 ~0.027	"	6.5	0.093					11.6																				
	5	1.45	0.014 ~0.027	"	6.4	0.090					11.7																				
	7	1.43	0.012 ~0.033	"	8.5	0.103					12.0	載荷途中で切断																			
	9	1.41	0.015 ~0.021	"	-	0.144					19.2																				
	11	1.41	0.018 ~0.022	"	13.8	0.190					23.7																				
	13	1.41	0.014 ~0.024	"	12.9	0.193					23.8																				
	15	1.41	0.017 ~0.030	"	13.4	0.200					22.4																				
17	1.39	0.012 ~0.035	"	13.6	0.192					24.9																					
19	1.39	0.016 ~0.033	"	9.8	0.120					16.3																					
平均	1.414	0.021	hの求め方		自由振動記録から		平均				整理月日 昭和 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					その他()																				
	タイマニ [0.5秒] ① 上下加速度 ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ① 水平加速度 ② 上下変位 倍率000 ③ 水平変位 倍率20 ④ 土圧 ⑤ K値 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ 振動方向																														

橋名 (ルート)	長 泥 橋 (富田薄市線)	試験対象 基礎形式	橋脚 P ₀ 鋼 杭	試験実施機関 実施・年月	青 森 県 S・42・8	加振方法 加振方向	引振り(ワイヤ=プ) 橋 軸	橋 梁 管 轄	青 森 県	引 用 報 告 書	青森県長泥橋振動試験結果報告(早大)	整 理 番 号	19-1				
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	X 三角スケール O ダイヤルゲージ C は下流側 D は上 "					Test No.	共振振動数 f _r (%)	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)	換算係数 E(Kg/cm ²)	加振力 F(t)	備 考	
						1	3.7	0.382	9 Y ₃	0.058							
						2	3.8	0.390	9 Y ₃	0.053							
						4	4.0	0.326	9 Y ₃	0.060							
平均		3.83	0.366	hの求め方		自由振動記録から		平均				整理月日 昭 年 月 日	整理者 森 山				
橋 梁 諸 元	橋長(径間)	557.5 m		基礎形式	鋼 杭		共振曲線 モード・土圧・K値図 自由減衰振動波形 加速度計9Y₃による 変位(cm) 測点A 試験1 試験2 試験3 天端からの距離(m)										
	巾 員			根入長	54.4 m												
	形式	活荷重合成桁12連		断面													
	重量			重量(土含む)													
	設計震度	K _h =	K _v =	剛 性													
	上部からの死荷重			基本数	7本												
	脚柱形式	鋼杭基礎重力式															
	脚柱長	9.80 m															
	" 断面																
	" 重量・剛性	604.55 t		設計震度	K _h =	K _v =											
参考資料所在	設計図面	青 森 県		その他参考文献													
	設計計算書	"															
	土質調査書	"															
	橋梁写真																

橋名 (ルート)	長 泥 橋 (宮内市線)	試験対象 基礎形式	橋脚 P ₉ 鋼管杭	試験実施機関 実施・年月	青 森 県 S・42・8	加振方法 加振方向	起振機 40t 型 橋軸 橋軸直角	橋 梁 管 轄	青 森 県	引 用 報告書	青森県長泥橋振動試験結果報告(早大)	整 理 番号	19-IV
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	Test No.8~No.15 X: Y: Z: N 値 → 10 20 30 40 50 深度 (m) 10 20 30 40 50 土質: シルト, 混粗砂, シルト, シルト混砂, シルト細砂												
	試験結果表	Test No.	共振振動数 f _r (%)	減衰定数 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)	換算係数 E (kg/cm ²)	加振力 F (t)	備 考
		8	2.93	0.454	9 X ₁	87.6	0.0258						橋軸直角
		9	2.96	"	"	88.4	0.256						"
		12	3.30	"	"	144.7	0.337						"
		13	5.50	"	"	63.0	0.053						"
		8	2.93	0.415	9 X ₂	58.6	0.173						"
		9	2.96	"	"	60.6	0.175						"
		12	3.30	"	"	98.0	0.228						"
		13	5.50	"	"	40.9	0.034						"
平均	3.25	0.435	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		
試験結果図	共振曲線						モード・土圧・K値図			その他(強震観測)			
	Test No.8, 9, 12, 13 変位 x10⁻³ cm 振動数 (c/s)						Test No.8 変位 x10⁻³ cm 天端よりの深さ (m)			強震観測予定			
橋梁諸元	橋長(径間)	557.5 m		下部(基礎)	基礎形式	鋼管杭							
	巾 員				根入長	54.4 m							
	形式	活荷重合成桁12連			断面								
	重量				重量(土水含む)								
	設計震度	K _h =	K _v =		剛 性								
上部	上部からの死荷重			本 数	7本								
	脚柱形式	鋼杭基礎重力式											
	脚柱長	9.8 m											
	" 断面												
下部	" 重量・剛性	60.455 t		設計震度	K _h =	K _v =							
	設計図面			その他参考文献									
参考資料所在	設計計算書			"									
	土質調査書			"									
	橋梁写真			"									

橋名 (ルート)	横吹橋 (中央高速道)	試験対象 基礎形式	P2基礎 深礎杭	試験実施機関 実施・年月	土研・耐震 S42・10	加振方法 40t起振	橋梁 橋管	道路公団八王子建設 局相模湖工事	引用 報告書	基礎の振動実験報告書 (日立造船K-K技研)	整理 番号	22-1						
試験対象概略図・土質図・計器配置図						試験結果表	Test No.	共振振動数 fr (%)	減衰 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)				
										D ₁								
								12.6	0.252	D ₂		1.91×10 ⁻⁴				12.67		
								12.6	0.260	D ₃		2.36×10 ⁻⁴				12.50		
										D ₄								
										A ₁								
								12.5	0.216	A ₂								
								12.6	0.294	A ₃								
										A ₄								
平均	1256	0.26	hの求め方		共振曲線から		平均			5.51×10 ⁵	水平方向							
										9.8×10 ⁴	鉛直方向							
										整理番号	昭年月日							
										整理者	森山							
橋梁諸元	橋長(径間)	19.3m (6.0+6.0+7.2+0.5×2)	基礎形式	多柱基礎	試験結果図	共振曲線		モード・土圧・K値図		その他								
	巾員	11.90m	根入長	15m		変位		振動数 (c/s)		単位: ×10 ⁻⁴ cm								
参考資料所在	設計図面	道路公団	設計計算書	"	試験結果図	変位		振動数 (c/s)		単位: ×10 ⁻⁴ cm								
	土質調査書	"	橋梁写真	"		変位		振動数 (c/s)		単位: ×10 ⁻⁴ cm								

橋名 (ルート)	横吹橋 (中央高速道)	試験対象 基礎形式	P2基礎 深礎杭	試験実施機関 実施・年月	土研・耐震 S42・10	加振方法 40t起振機	加振方向 橋軸直角	橋梁 管轄	道路公団八王子建設 局相模湖工事	引用 報告書	基礎の振動実験報告書 (日立造船K-K技研)	整理 番号	22-1																																																																																																																																				
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>共振振動数 fr (%)</th> <th>減衰率 h</th> <th>共振時振巾(最大) 位置</th> <th>加速度 α(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/cm³)</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></td> <td></td> <td></td> <td>D1</td> <td></td> <td>0.79×10⁻³</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.04</td> <td>0.352</td> <td>D2</td> <td></td> <td>0.88×10⁻³</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20.4</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>12.80</td> <td>0.408</td> <td>D3</td> <td></td> <td>1.22×10⁻³</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>12.80</td> <td>0.371</td> <td>D4</td> <td></td> <td>1.24×10⁻³</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>12.80</td> <td>0.405</td> <td>A1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>19.7</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>A3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>12.85</td> <td>0.265</td> <td>A4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.12f²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>12.85</td> <td>0.36</td> <td colspan="2">hの求め方</td> <td colspan="2">共振曲線から</td> <td>平均</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														Test No.	共振振動数 fr (%)	減衰率 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 α(gal)	変位 a (cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 P(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考				D1		0.79×10 ⁻³								13.04	0.352	D2		0.88×10 ⁻³					20.4			12.80	0.408	D3		1.22×10 ⁻³					19.7			12.80	0.371	D4		1.24×10 ⁻³					19.7			12.80	0.405	A1							19.7					A2												A3										12.85	0.265	A4																			0.12f²		平均	12.85	0.36	hの求め方		共振曲線から		平均				
Test No.	共振振動数 fr (%)	減衰率 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 α(gal)	変位 a (cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 P(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考																																																																																																																																						
			D1		0.79×10 ⁻³																																																																																																																																												
	13.04	0.352	D2		0.88×10 ⁻³					20.4																																																																																																																																							
	12.80	0.408	D3		1.22×10 ⁻³					19.7																																																																																																																																							
	12.80	0.371	D4		1.24×10 ⁻³					19.7																																																																																																																																							
	12.80	0.405	A1							19.7																																																																																																																																							
			A2																																																																																																																																														
			A3																																																																																																																																														
	12.85	0.265	A4																																																																																																																																														
										0.12f²																																																																																																																																							
平均	12.85	0.36	hの求め方		共振曲線から		平均																																																																																																																																										
橋梁諸元 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>橋長(径間)</td> <td>19.3m (6.0+6.0+7.2+0.5×2)</td> </tr> <tr> <td>巾員</td> <td>11.90m</td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>3径間連続デッキトラス橋</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計震度</td> <td>K_H = K_V =</td> </tr> <tr> <td>上部からの死荷重</td> <td></td> </tr> <tr> <td>脚柱形式</td> <td>鋼製ラ・メン橋脚</td> </tr> <tr> <td>脚柱長</td> <td>39.0m</td> </tr> <tr> <td>脚断面</td> <td></td> </tr> <tr> <td>脚重量・剛性</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 基礎形式 深礎杭 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>根入長</td> <td>15m</td> </tr> <tr> <td>断面</td> <td>φ2.5m×15m</td> </tr> <tr> <td>重量(土水含む)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>剛性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計震度</td> <td>K_H = K_V =</td> </tr> </tbody> </table>														項目	内容	橋長(径間)	19.3m (6.0+6.0+7.2+0.5×2)	巾員	11.90m	形式	3径間連続デッキトラス橋	重量		設計震度	K _H = K _V =	上部からの死荷重		脚柱形式	鋼製ラ・メン橋脚	脚柱長	39.0m	脚断面		脚重量・剛性		項目	内容	根入長	15m	断面	φ2.5m×15m	重量(土水含む)		剛性		設計震度	K _H = K _V =																																																																																																		
項目	内容																																																																																																																																																
橋長(径間)	19.3m (6.0+6.0+7.2+0.5×2)																																																																																																																																																
巾員	11.90m																																																																																																																																																
形式	3径間連続デッキトラス橋																																																																																																																																																
重量																																																																																																																																																	
設計震度	K _H = K _V =																																																																																																																																																
上部からの死荷重																																																																																																																																																	
脚柱形式	鋼製ラ・メン橋脚																																																																																																																																																
脚柱長	39.0m																																																																																																																																																
脚断面																																																																																																																																																	
脚重量・剛性																																																																																																																																																	
項目	内容																																																																																																																																																
根入長	15m																																																																																																																																																
断面	φ2.5m×15m																																																																																																																																																
重量(土水含む)																																																																																																																																																	
剛性																																																																																																																																																	
設計震度	K _H = K _V =																																																																																																																																																
試験結果図 共振曲線 モード・土圧・K値図																																																																																																																																																	
その他																																																																																																																																																	
参考資料所在 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>設計図面</td> <td>道路公団</td> </tr> <tr> <td>設計計算書</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>土質調査書</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>橋梁写真</td> <td>"</td> </tr> </tbody> </table>														項目	内容	設計図面	道路公団	設計計算書	"	土質調査書	"	橋梁写真	"																																																																																																																										
項目	内容																																																																																																																																																
設計図面	道路公団																																																																																																																																																
設計計算書	"																																																																																																																																																
土質調査書	"																																																																																																																																																
橋梁写真	"																																																																																																																																																

橋名 (ルート)	新小松川大橋 (国道14号)	試験対象 基礎形式	P ₈ 基礎杭(単杭) 鋼管杭	試験実施機関 実施・年月	建設省関東地建 S・43・2	加振方法 加振方向	起振機10t型 橋軸直角	橋梁 管轄	首都国道工事 事務所	引用 報告書	新小松川大橋基礎杭 試験報告書その1	整理 番号	23-1
-------------	-------------------	--------------	-------------------------------	-----------------	-------------------	--------------	-----------------	----------	---------------	-----------	-----------------------	----------	------

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図														

橋梁・諸元	橋長(全間)	698.6m	基礎形式	スパイラル鋼管杭		
	巾員	16.75m		振入長		
	形式	鋼製箱桁形式			新面	φ609mm
	重量					重量(土,水) 含む
設計震度	K _H = K _V =	剛性				
上部からの死荷重			杭本数	36本		
脚柱形式	中空重力式			設計震度	K _H = K _V =	
脚柱長	11.9m				重量・剛性	
"断面	8.4m × 2.37m	試験結果図				
"重量・剛性			試験結果図			
設計図面	首都国道工事事務所			試験結果図		
設計計算書	"				試験結果図	
土質調査書	"	試験結果図				
橋梁写真	"		試験結果図			

試験結果表	Test No.	共振振動数 f _r (%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数	換算係数	加振力	備考	
				位置	加速度 a(gal)	変位 a × 10 ⁻² (cm)	位置	土圧 p(Kg/cm ²)	K(Kg/cm ²)	E(Kg/cm ²)		F(t)
	1	8.8	0.142			4.55				2.5f ²		振動増加時
	2	8.2	0.146			8.35				5.0f ²		"
	3	8.3	0.142			9.99				7.5f ²		"
	1	8.5	0.165			4.55				2.5f ²		振動減少時
	2	7.9	0.153			8.55				5.0f ²		"
	3	8.0	0.156			9.90				7.5f ²		"
	平均	8.28	0.150	hの求め方		共振曲線から		平均				
	整理月日 昭和 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	その他()

橋名 (ルート)	新小松川大橋 (国道14号)	試験対象 基礎形式	P ₈ 基礎工(2本杭) 鋼管杭	試験実施機関 実施・年月	建設省関東地建 S・43・2	加振方法 加振方向	起振機10t型 橋軸直角	橋梁 管軸	首都国道工事 事務所	引用 報告書	新小松川大橋基礎杭 試験報告書その1	整理 番号	23-I																																																																																																																																																
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	東京 千葉 2本群杭振動試験は24番と25番の杭上に起振機 ●ゲージ ○土圧計 ストレーンゲージ 12,000 土圧計取付位置		<table border="1"> <tr> <th>標高</th> <th>柱状</th> <th>地質名</th> <th>N値</th> </tr> <tr> <td>AP+2.00</td> <td>図</td> <td></td> <td>0 10 20 30</td> </tr> <tr> <td>-4.79</td> <td></td> <td>シルト質細砂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-9.04</td> <td></td> <td>シルト質中砂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-9.49</td> <td></td> <td>シルト質粘土</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-19.34</td> <td></td> <td>シルト質粘土</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-29.29</td> <td></td> <td>中砂</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-34.29</td> <td></td> <td>シルト質粘土</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>シルト質粘土</td> <td></td> </tr> </table>		標高	柱状	地質名	N値	AP+2.00	図		0 10 20 30	-4.79		シルト質細砂		-9.04		シルト質中砂		-9.49		シルト質粘土		-19.34		シルト質粘土		-29.29		中砂		-34.29		シルト質粘土				シルト質粘土		<table border="1"> <tr> <th>Test No.</th> <th>共振振動数 f_r(%)</th> <th>減衰定数 h</th> <th colspan="2">共振時振巾(最大)</th> <th colspan="2">共振時土圧(最大)</th> <th>地盤係数</th> <th>換算係数</th> <th>加振力</th> <th>備考</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>位置</td> <td>加速度 a(gal)</td> <td>変位 a(cm)</td> <td>位置</td> <td>土圧 p(Kg/cm²)</td> <td>K(Kg/cm²)</td> <td>α(Kg/cm²)</td> <td>F(t)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>12.2</td> <td>0.43</td> <td></td> <td></td> <td>0.154</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.5f²</td> <td>振動増加時</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12.7</td> <td>0.323</td> <td></td> <td></td> <td>0.274</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.0f²</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>11.5</td> <td>0.291</td> <td></td> <td></td> <td>0.353</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.5f²</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>13.3</td> <td>0.346</td> <td></td> <td></td> <td>0.157</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.5f²</td> <td>振動減少時</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>13.0</td> <td>0.335</td> <td></td> <td></td> <td>0.271</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.0f²</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>11.7</td> <td>0.291</td> <td></td> <td></td> <td>0.365</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.5f²</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>12.4</td> <td>0.336</td> <td colspan="2">hの求め方</td> <td colspan="2">共振曲線から</td> <td>平均</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										Test No.	共振振動数 f _r (%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数	換算係数	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)	α(Kg/cm ²)	F(t)		1	12.2	0.43			0.154					2.5f ²	振動増加時	2	12.7	0.323			0.274					5.0f ²	"	3	11.5	0.291			0.353					7.5f ²	"	1	13.3	0.346			0.157					2.5f ²	振動減少時	2	13.0	0.335			0.271					5.0f ²	"	3	11.7	0.291			0.365					7.5f ²	"	平均	12.4	0.336	hの求め方		共振曲線から		平均				
			標高	柱状	地質名	N値																																																																																																																																																							
			AP+2.00	図		0 10 20 30																																																																																																																																																							
			-4.79		シルト質細砂																																																																																																																																																								
			-9.04		シルト質中砂																																																																																																																																																								
			-9.49		シルト質粘土																																																																																																																																																								
			-19.34		シルト質粘土																																																																																																																																																								
			-29.29		中砂																																																																																																																																																								
			-34.29		シルト質粘土																																																																																																																																																								
					シルト質粘土																																																																																																																																																								
Test No.	共振振動数 f _r (%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数	換算係数	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)	α(Kg/cm ²)	F(t)																																																																																																																																																			
1	12.2	0.43			0.154					2.5f ²	振動増加時																																																																																																																																																		
2	12.7	0.323			0.274					5.0f ²	"																																																																																																																																																		
3	11.5	0.291			0.353					7.5f ²	"																																																																																																																																																		
1	13.3	0.346			0.157					2.5f ²	振動減少時																																																																																																																																																		
2	13.0	0.335			0.271					5.0f ²	"																																																																																																																																																		
3	11.7	0.291			0.365					7.5f ²	"																																																																																																																																																		
平均	12.4	0.336	hの求め方		共振曲線から		平均																																																																																																																																																						
<table border="1"> <tr> <td>橋長(径間)</td> <td>698.6m</td> <td rowspan="6">下部 (基礎)</td> <td>基礎形式</td> <td>スパイラル鋼管杭</td> </tr> <tr> <td>上巾員</td> <td>16.75m</td> <td>根入長</td> <td>36m</td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>鋼製箱桁形式</td> <td>断面</td> <td>φ609mm</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td></td> <td>重量(土水含む)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計震度 K_H</td> <td>=</td> <td>K_V</td> <td>=</td> </tr> <tr> <td>上部からの重</td> <td></td> <td>剛性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>脚柱形式</td> <td>中空重力式</td> <td rowspan="4">設計震度 K_H</td> <td>杭本数</td> <td>36本</td> </tr> <tr> <td>脚柱長</td> <td>11.9m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>"断面</td> <td>8.4×2.37m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>"重量・剛性</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										橋長(径間)	698.6m	下部 (基礎)	基礎形式	スパイラル鋼管杭	上巾員	16.75m	根入長	36m	形式	鋼製箱桁形式	断面	φ609mm	重量		重量(土水含む)		設計震度 K _H	=	K _V	=	上部からの重		剛性		脚柱形式	中空重力式	設計震度 K _H	杭本数	36本	脚柱長	11.9m			"断面	8.4×2.37m			"重量・剛性				<table border="1"> <tr> <td>設計図面</td> <td>首都国道工事事務所</td> <td>その他参考文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計計算書</td> <td>"</td> <td>"</td> <td></td> </tr> <tr> <td>土質調査書</td> <td>"</td> <td>"</td> <td></td> </tr> <tr> <td>橋梁写真</td> <td>"</td> <td>"</td> <td></td> </tr> </table>										設計図面	首都国道工事事務所	その他参考文献		設計計算書	"	"		土質調査書	"	"		橋梁写真	"	"																																																																																	
橋長(径間)	698.6m	下部 (基礎)	基礎形式	スパイラル鋼管杭																																																																																																																																																									
上巾員	16.75m		根入長	36m																																																																																																																																																									
形式	鋼製箱桁形式		断面	φ609mm																																																																																																																																																									
重量			重量(土水含む)																																																																																																																																																										
設計震度 K _H	=		K _V	=																																																																																																																																																									
上部からの重			剛性																																																																																																																																																										
脚柱形式	中空重力式	設計震度 K _H	杭本数	36本																																																																																																																																																									
脚柱長	11.9m																																																																																																																																																												
"断面	8.4×2.37m																																																																																																																																																												
"重量・剛性																																																																																																																																																													
設計図面	首都国道工事事務所	その他参考文献																																																																																																																																																											
設計計算書	"	"																																																																																																																																																											
土質調査書	"	"																																																																																																																																																											
橋梁写真	"	"																																																																																																																																																											
2本杭 F=7.5f² kg =5.0f² =2.5f² 片振巾 (mm) 振動数 (c/s)										<table border="1"> <tr> <td>共振曲線</td> <td>モード・土圧・K値図</td> <td>その他()</td> </tr> </table>				共振曲線	モード・土圧・K値図	その他()																																																																																																																																													
共振曲線	モード・土圧・K値図	その他()																																																																																																																																																											

片上湾桥梁下部工振動試験報告

土木研究所資料第926号

昭和49年3月(1974)

キーワード

片上湾桥梁, 振動試験

栗林栄一

若林進

要旨

本報告は、当所が岡山県道路公社の委託で、実施した片上湾桥梁の下部工(群杭及び橋脚)振動試験の結果を集約し、他の類似桥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ものである。

郵便はがき

十円切手
をはって
下さい

2 8 0 -

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. 41

No. 41

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第 926 号 部

上記のとおり受領しました。

所 属 (住所)

氏 名

印