土木研究所
49.11. 1
図書室

35
阪神高速道路公団
模型橋脚振動実験報告

土木研所資料　第927号

阪神高速道路公団模型橋脚振動実験報告

昭和49年3月

建設省土木研究所　振動研究室

TM-95 .FT-6 .F-651

阪神高速道路公団模型橋脚振動実験

土木研究所資料第927号
昭和49年3月（1974）

栗林栄一
若林　進

キイワード
阪神高速道路公団模型橋脚振動実験

要　旨　本報告は，当所が阪神高速道路公団の委託で，前年度に引続き実施した阪神高速道路公団模型橋脚振動実験の結果を集約し，他の類似橋梁の振動実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。

TM-95 .FT-6 .F-652

ま　え　が　き

この報告書は，当所が阪神高速道路公団の委託で実施した模型橋脚振動実験の結果を集約したものであるが，あわせて，当所が実施した他の類似橋梁の振動実験結果を比較検討の資料として集録している。

昭和４９年３月

建設省土木研究所構造橋梁部
振動研究室　室長　栗林栄一
振動研究室　研究員　若林　進

阪神高速道路公団模型橋脚振動実験報告

阪神高速道路公団の委託により，当所が所有する実橋試験用起振機（１５ton起振機）を用いて，実物寸法の½の縮尺をもつＴ型模型橋脚（４本および８本杭基礎）および壁式橋脚（８本杭基礎）について振動試験を前年度に引続き実施し，各模型橋脚の固有振動特性，減衰定数および橋脚の振動による付近地盤への振動伝播状況などについて測定した。

振動試験を実施した場所の平面図を図－１に，土質調査結果及びＴ型模型橋脚（４本杭基礎）の概要を図－２に示す。また試験を実施した各種構造物の概要を図－３に，振動試験の種類と加振方向の組み合せの一覧表を表－１に，測定点の記号説明を図－４にそれぞれ示している。振動試験の結果を現段階で要約すると，

(1)　Ｔ型橋脚の４本杭基礎における固有振動数および減衰定数は，橋軸方向加振の場合2.6Ｈｚ，ｈ＝0.0385であり，橋軸直角方向加振の場合，2.18Ｈｚ，ｈ＝0.0115である。また橋軸直角方向ロッキング加振の場合は2.18Ｈｚ，ｈ＝0.0413で，橋軸方向ロッキング加振の場合は，2.5Ｈｚ，ｈ＝0.050であり，橋軸方向捩り加振の場合は，2.6Ｈｚ，ｈ＝0.0481であった。

Ｔ型橋脚８本杭基礎の振動試験では，固有振動数は４本杭基礎の場合と同じような傾向を示しているが，加振振動数の間隔が大きいので減衰定数は，計算していない。

(2)　壁式橋脚（８本杭基礎）の固有振動数および減衰定数は，橋軸方向加振の場合，3.8Ｈｚ，ｈ＝0.0855，橋軸直角方向加振の場合，4.Hz ｈ＝0.438，橋軸直角方向ロッキング加振の場合，5.3Ｈｚ，ｈ＝0.500，橋軸方向ロッキング加振の場合，4Ｈｚ，ｈ＝0.0875であり，また橋軸方向捩り加振の場合は，4Ｈｚ，ｈ＝0.0938であった。

(3)　８本杭基礎のＴ型橋脚と壁式橋脚における各加振方向の単位加振力に対する測点Ｘ－１０および測点Ｙ－１０の地点の振動の大きさを比較すると，橋軸方向（Ｈｙ）および橋軸方向捩り（Ｔ）の加振による地盤の振動が卓越する。つまり橋軸方向に水平力を与えるような加振力が，高架橋周辺地盤に最も大きな振動を発生させることが判った。図－５，図－６にＴ型橋脚と壁式橋脚の各加振方向別単位加振力による周辺地盤（Ｘ測線１０ｍおよび２０ｍ地点）の振動の大きさを示す。

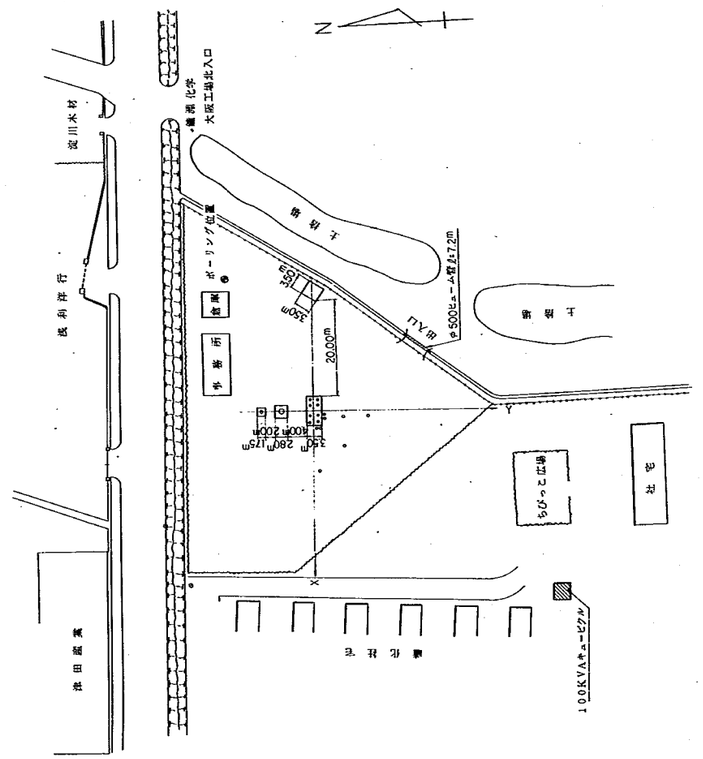
(4)　Ｔ型橋脚および壁式橋脚の振動試験における周辺地盤の振動振幅の距離による減衰状況は，加振振動数５Ｈｚのときｘおよび Ｙ測線1.5ｍ地点を基準とすると，１０ｍ地点までは減衰が大きく，５ｍ地点で約½前後，１０ｍ地点で約½前後まで減衰している。しかし１０～２０ｍの間では，１０ｍまでに比べて減衰しにくくなっている。

本模型試験では，模型の型式，加振方向，測定点などが多いため得られたデーター数が非常に多くなっているので，今後さらに詳細な検討を加え，橋脚基礎の振動特性，振動の付近地盤への伝播状況などを明らかにしていく必要がある。

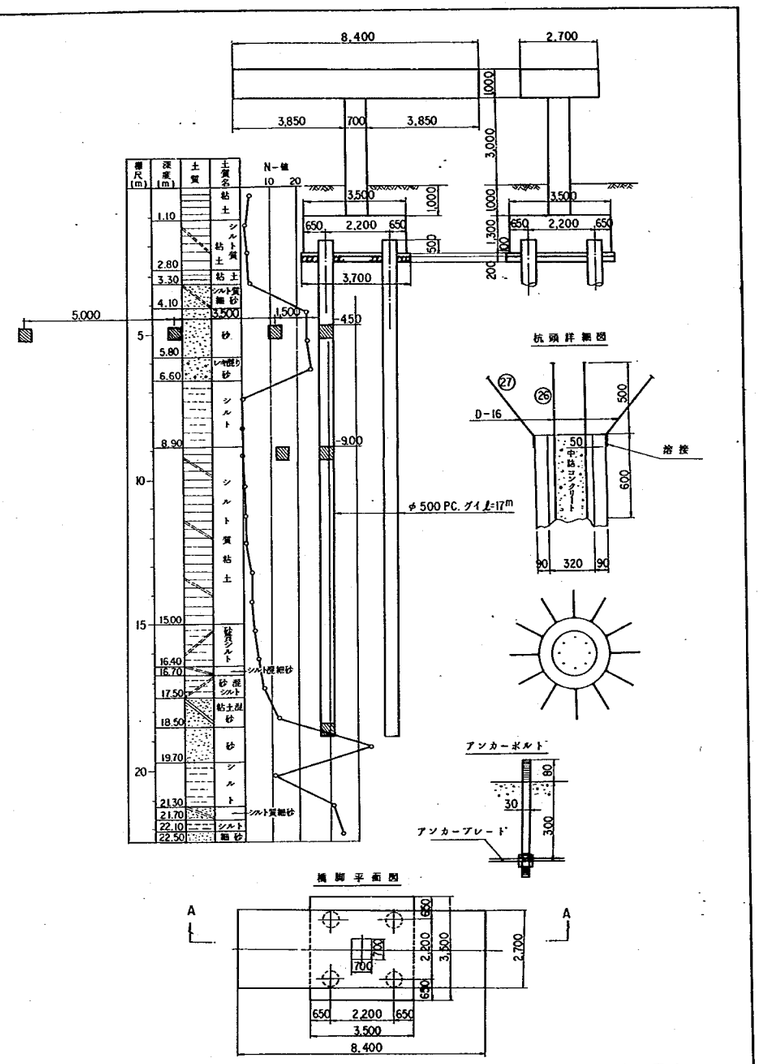
〔参考文献〕

(1)　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－，土木研究所所報，第１３９号，昭和４５年５月

TM-95 .FT-6 .F-653



図・1 実験用地平面図



（▧：地中地装計配置）

図・2 土質柱状図と橋脚一般図

TM-95 .FT-6 .F-654

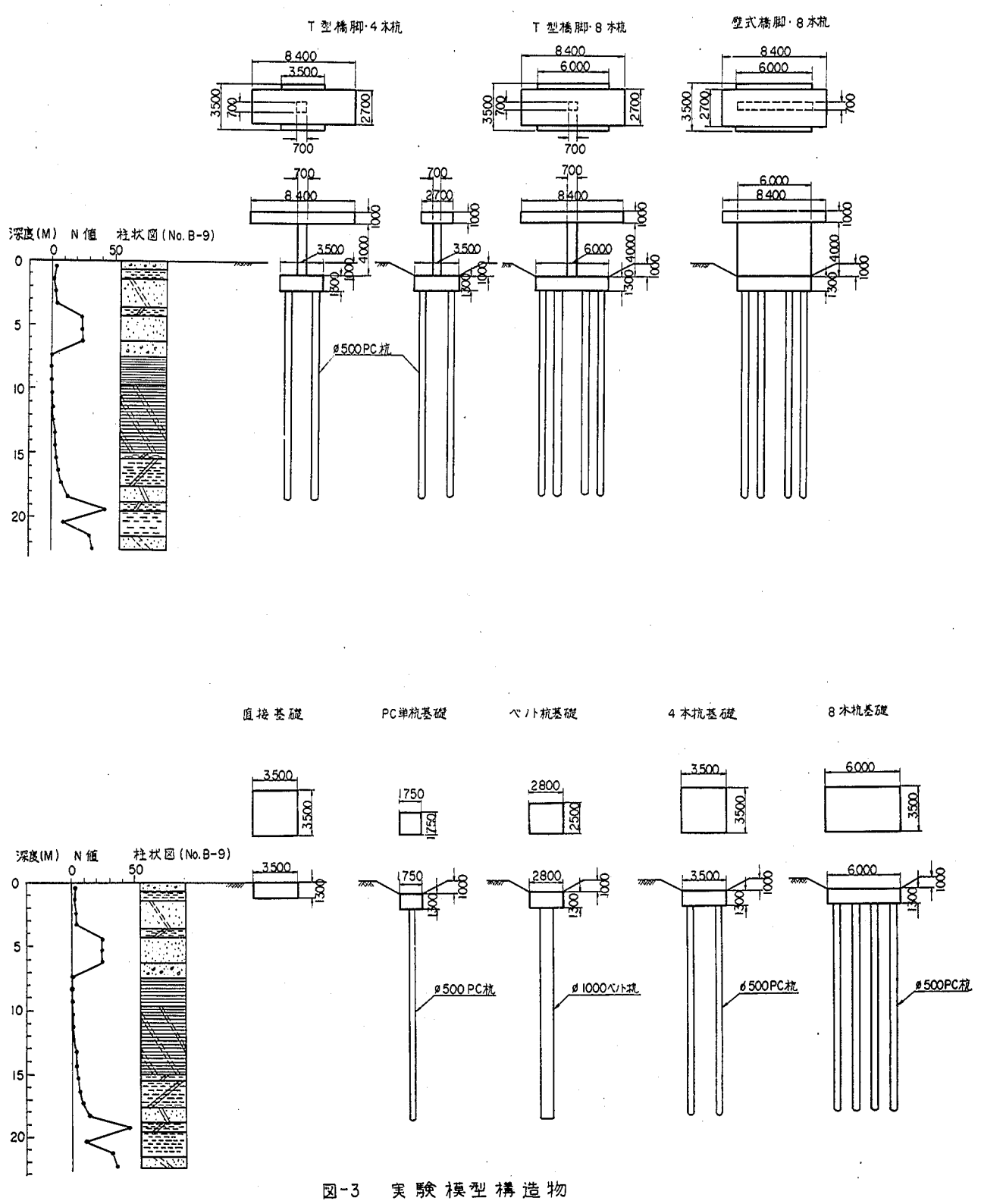


図-3　実験模型構造物

TM-95 .FT-6 .F-655

表－1　振動実験及び加振ケース一覧表

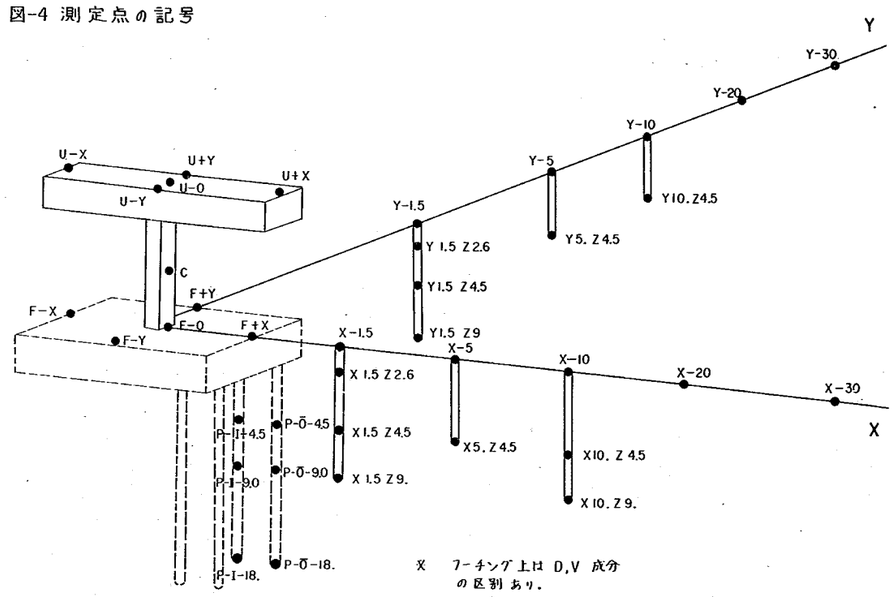
実験ケース			加振ケース
直接基礎 F	A		H，V R，T
	B		H，V，R
4本杭基礎 F-4	A		H，V R，T
	B		H，V，R
8本杭基礎 F-8	※ A		V，H（x，y）， R（x，y），T
	B		V，H（x，y）， R（x，y）
4本杭 T橋脚 T-4	※ C		V，H（x，y）， R（x，y），T
8本杭 T橋脚 T-8	※ C		〃
	A		V，H（x，y）， R（x，y）
	B		〃
8本杭 壁式橋脚 W-8	※ C		V，H（x，y）， R（x，y）

実験ケース			加振ケース
実験単杭 F-1	A		H，V
	B		〃
ベノト単杭 B-1	A		〃
	B		〃

※ 高振動数加振を含む．

H：水平
V：鉛直
T：トルク
R：回転
x：橋軸直角方向
y：橋軸方向

図-4 測定点の記号



※ フーチング上は D,V 成分の区別あり．

※ 杭基礎は外側の杭の外面から距離測定

※ 直接基礎は基礎中心から距離測定

記号説明

(1) 構造物の記号

F－4：4本杭基礎
F－8：8本　〃
T－4：T型橋脚（4本杭基礎）
T－8：　〃　（8本杭　〃　）
W－8：壁式橋脚（8本杭　〃　）

(2) 方向（成分，測線）

X：橋軸直角方向
Y：橋軸方向
Z：鉛直方向

(3) 加振力の方向

V：鉛直
Hx：X方向，水平
Hy：Y方向，水平
Rx：X方向，ロッキング
Ry：Y方向，ロッキング
T：Y方向，捩り

(4) フーチング側面上の条件

A：側面上あり
B：側面上なし
C：土被りあり（1m）

TM-95 .FT-6 .F-656

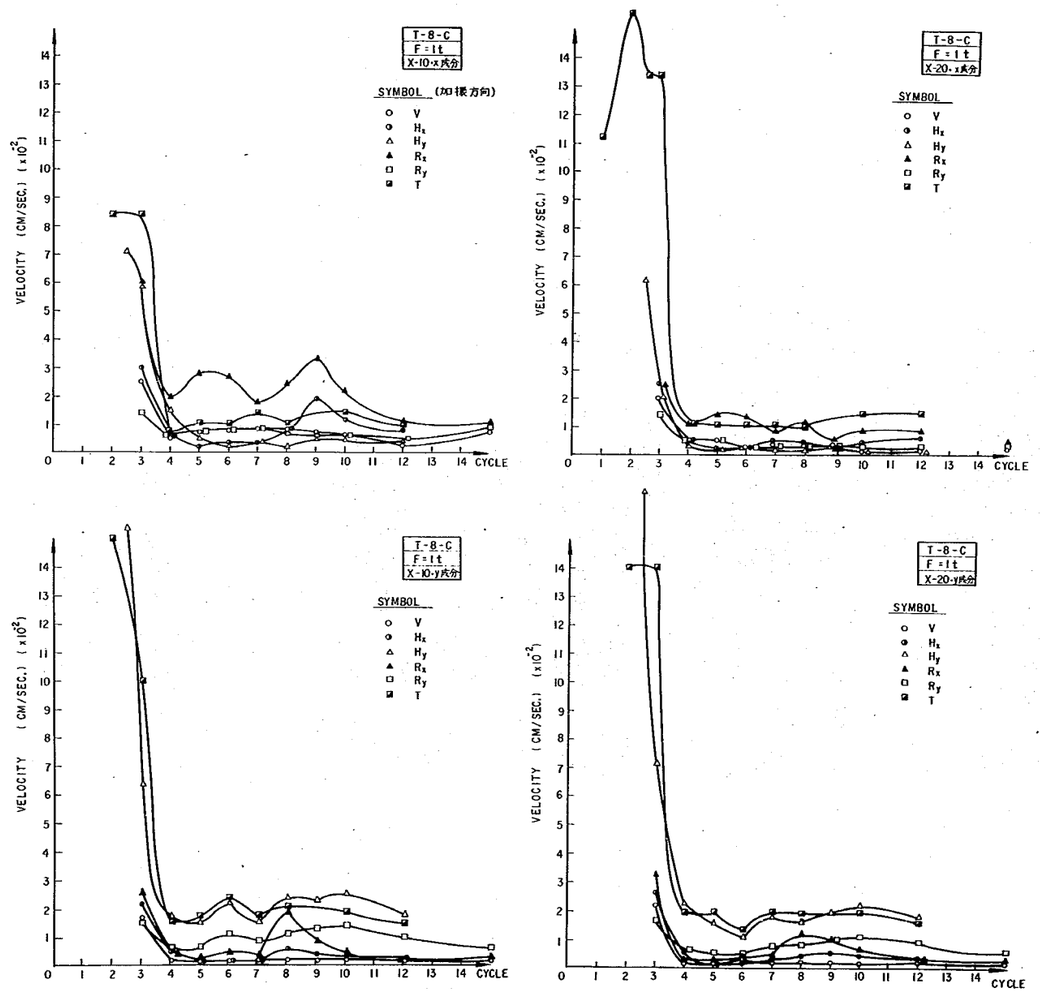


図-5　加振方向と周辺地盤における振動の大きさ（T型橋脚）

TM-95 .FT-6 .F-657

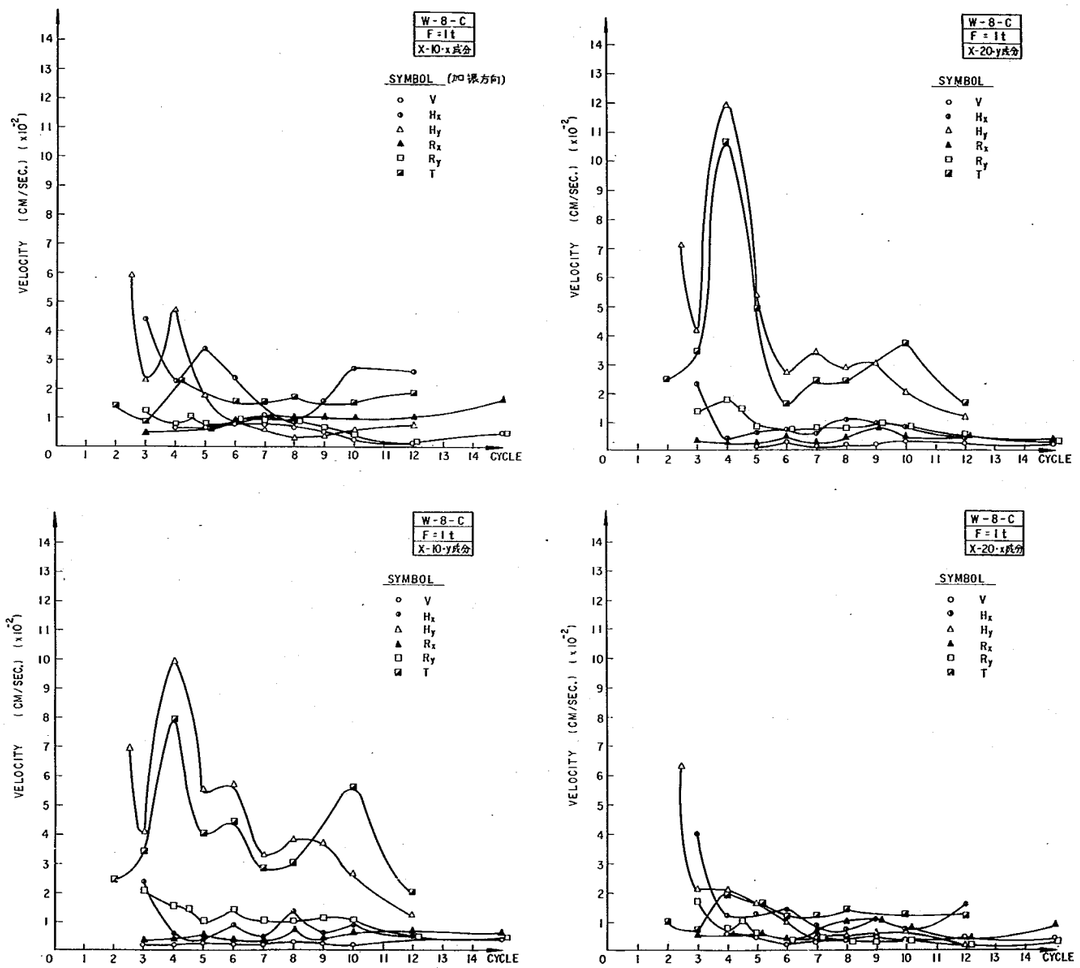


図-6　加振方向と周辺地盤における振動の大きさ（壁式橋脚）

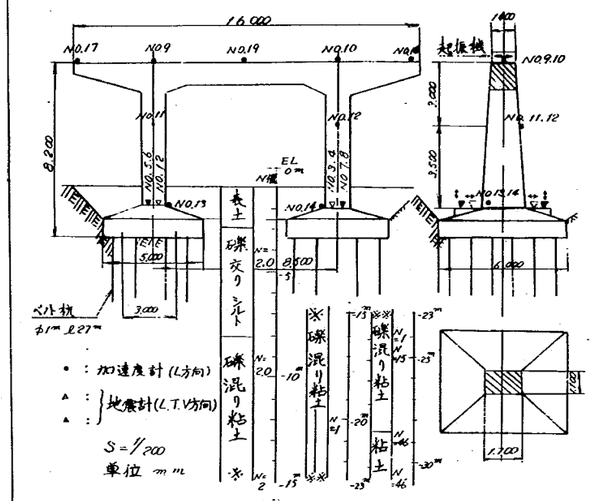
TM-95 .FT-6 .F-658

実 橋 振 動 試 験 結 果 一 覧

No. 5

橋梁名(ルート)	浜松町高架橋 (首都高速道路1号線)	試験対象	橋脚3号	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	0 3—I
		基礎形式	ベノト杭	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

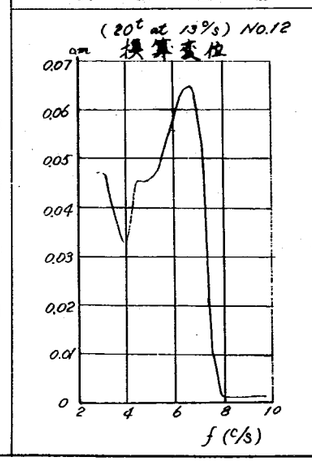


試験結果表

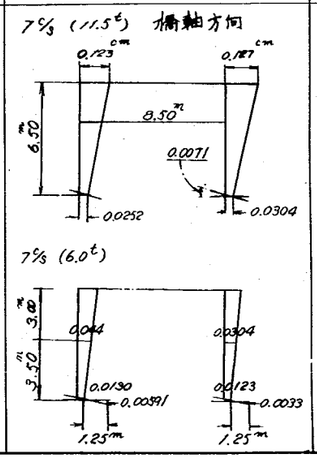
Test No	共振振動数fr (c/s)	減衰定数 h*	(共振時振巾(最大) 位置	加速度α(gal)	変位a(cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧P(Kg/cm²)	地盤係数 K (Kg/cm³)	換算弾性係数Es (Kg/cm²)	共振時加振力F (ton)		
9	6.65		天端	200.5	0.115					10.5	加 10	
9	6.80		〃	211.5	0.116					11.0	加 9	
平均	7.0	0.186	*hの求め方	a) 共振曲線から		平 均						

試験結果図

共 振 曲 線



モード・土圧・K値図



その他 ( )

橋梁諸元					
上部	橋長(径間)		下部	フーチング寸法	2-1.7×6×5m
	巾員			柱 寸法	2-1.7×1.1×6.5m
	形式			天 端	1.4×16m
	重量			躯体部重量	W_1=284.5t
下部	杭種.本数	ベノト 2×6本=12本		底面より重心まで	h_1=2.59m
	杭径.長	φ1m,000×ℓ27m,000		EI	2.23×10⁶ton·m²
	EI(杭1本)	1.029×10⁵t—m²			

参考資料所在				
設計図面		文献 11)	岡本:1号線浜松町附近地震測定(公団委託研究)	
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_H=	K_V=

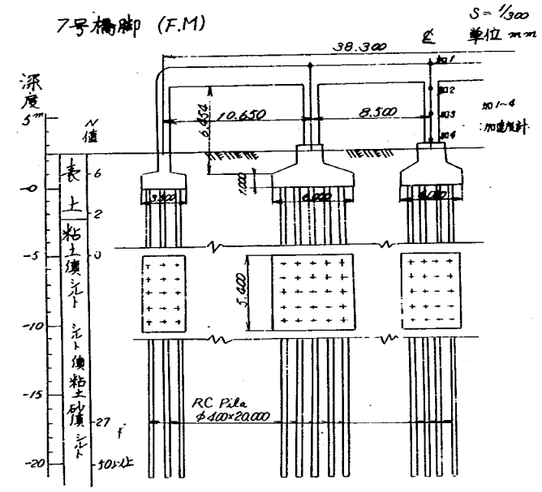
TM-95 .FT-6 .F-659

実　橋　振　動　試　験　結　果　一　覧

No. 6

橋梁名(ルート)	汐留高架橋 (首都高速道路1号線)	試験対象	上下部構	試験実施機関	土研．構造研	加振方法	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
		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

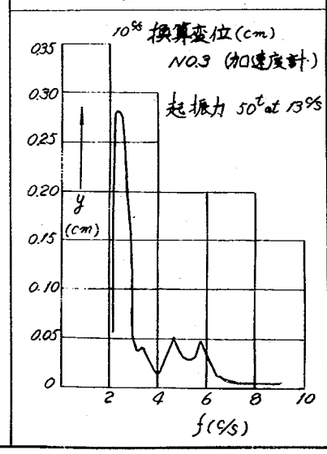


試験結果表

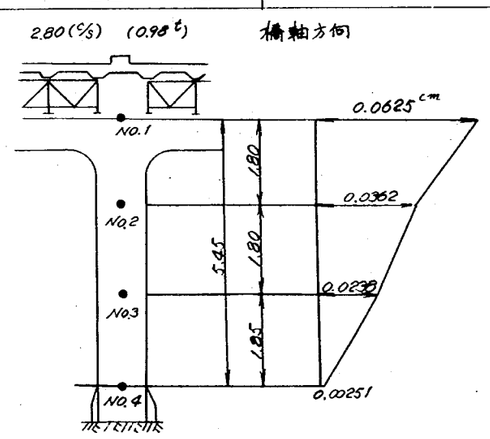
Test No.	共振振動数 fr(c/s)	減衰定数 h*	共振時振巾(最大) 位置	加速度α(gal)	変位a(cm)	(共振時土圧(最大) 位置	土圧p(Kg/cm²))	地震係数 K(Kg/cm³)	換算弾性係数Es(Kg/cm²)	共振時加振力F(t)	
2	2.75		天端	16.02	0.0537					2.24	加1
2	2.8		天端より1.8m以下	16.35	0.0529					2.32	加2
平均	2.80	0.055	*hの求め方	a) 共振曲線から		平均		—	—		

試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図



その他

橋梁諸元

上部	橋長(径間)	多径間(スパン20m)	下部	フーチング断面	2—(5.4m/3.5)+2—(5.4m/4.1)+(5.4/6.2)m 試験
	巾員	30.08m		柱高	
	形式	単純鈑桁		天端	
	重量			躯体部重量	W_1=892 t
下部	杭種・本数	RC 100本(=15+25+20+25+15)		〃 底面より重心まで	h_1=4.37 m
	〃 径・長	φ400 mm×L20,000 mm		〃 EI	
	〃 EI(1本)	0.0265×10^5 t—m²			

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) 地震工学国内シンポ	設計震度	K_H=	K_U=

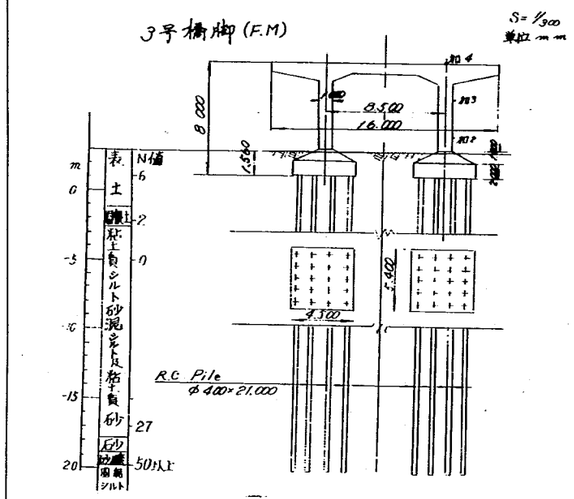
TM-95.FT-6.F-660

実　橋　振　動　試　験　結　果　一　覧

No. 7

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 高架橋構脚振動実験報告書 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

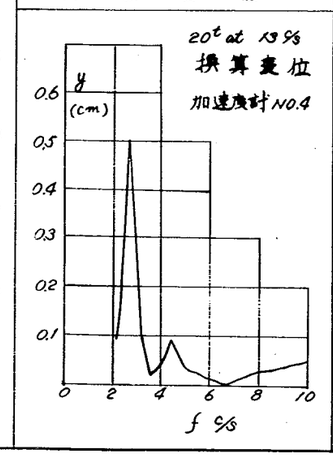


試験結果表

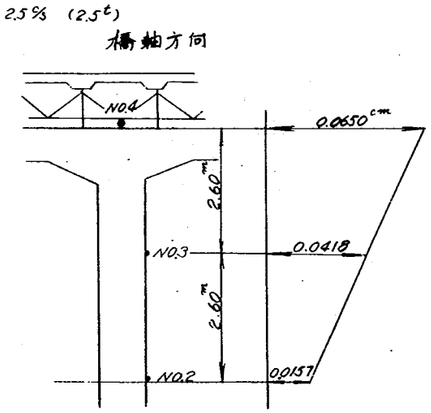
Test No	共振振動数 fr (c/s)	減衰定数 h *	共振時振巾(最大) 位置	加速度α (gal)	変位a (cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧P (Kg/cm²)	地盤係数 K (Kg/cm³)	換算弾性係数Es (Kg/cm²)	共振時加振力F(t)	備考
8	2.55		加2	3.76	0.015					5.34	
8	2.55		加3	9.75	0.038					〃	
9	2.55		加3	9.75	0.038					〃	
9	2.55		加4	17.43	0.068					〃	
平均	2.55	0.027〜0.040	* hの求め方	a) 共振曲線から			平均	—	—		

試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図



その他

橋梁諸元

上部	橋長(径間)	多径間(スパン20m)	下部	基礎杭	RC杭(40本)
	巾員	16.97 m		〃 長さ	21m
	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
下部	形式	Π型ラーメン		EI(1本)	0.0264×10⁵t—m²
	フーチング重量	409 t			
	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) 地震工学国内シンポ	設計震度	K_H=	K_V=

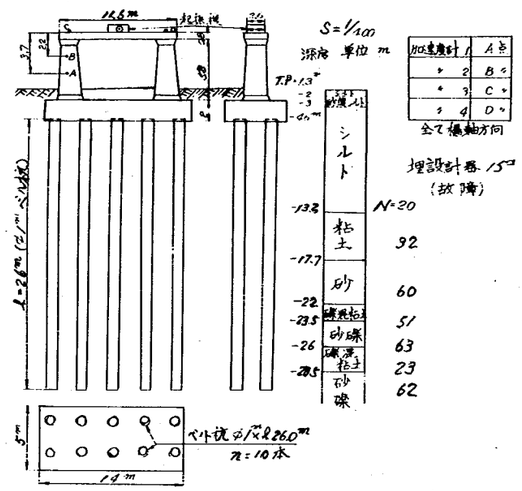
TM-95 .FT-6 .F-661

実橋振動試験結果一覧

No.8

橋梁名(ルート)	倉敷川橋 (国道30号線)	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 岡山工事々務所	引用	文献12) 倉敷川橋脚振動実験報告書 S.36年3月	整理番号	05−I
		基礎形式	ペノト杭	試験実施年月	S.35年10月	加振方向	橋軸方向			報告書			

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図

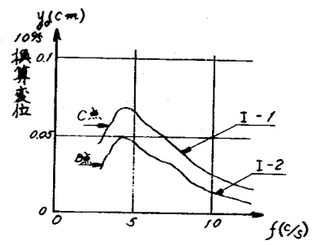


試験結果表

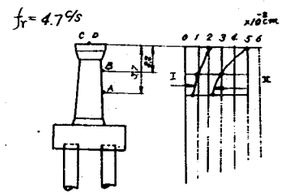
Test No.	共振々動数f (c/s)	減衰定数 h*	共振時振幅(最大) 位置	加速度α (gal)	変位a (cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧P (kg/cm²)	地盤係数 K (kg/cm³)	換算弾性係数Ea (kg/cm²)	共振時加振力F (ton)
I−1	4.3	—	A	3.7	0.005					2.2t
I−2	4.2	0.38	B	6.1	0.009					2.1
I−3	4.6	0.48	C	12.5	0.015					2.5
I−4	4.6	0.40	D	20.1	0.024					2.5
II−1	4.6	0.29	A	19.3	0.023					5.0
II−2	4.6	0.29	B	24.3	0.029					5.0
II−3	4.6	0.20	C	39.2	0.047					5.0
II−4	4.6	0.24	D	47.7	0.057					5.0
平均	4.6	0.33	*hの求め方	(a)共振曲線から		平均		—	—	

試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図



その他

橋梁諸元					
上部	橋長(径間)	265m(÷1+87+1+87+1+87+1)	下部	躯体部底面寸法	$b_1 \times c_1$=5m×14m
	幅員	8m		〃 天端寸法	$b_2 \times c_2$=2.6m×11.6m
	形式	ローゼ 3連		〃 重量	W_1=454.5t
	重量			〃 底面より重心まで	h_1=2.53m
下部	杭n×φ×ℓ	ペノト杭 10本×φ1.00m×ℓ26.00m			
	杭 EI	1.029×10⁵ tm²			

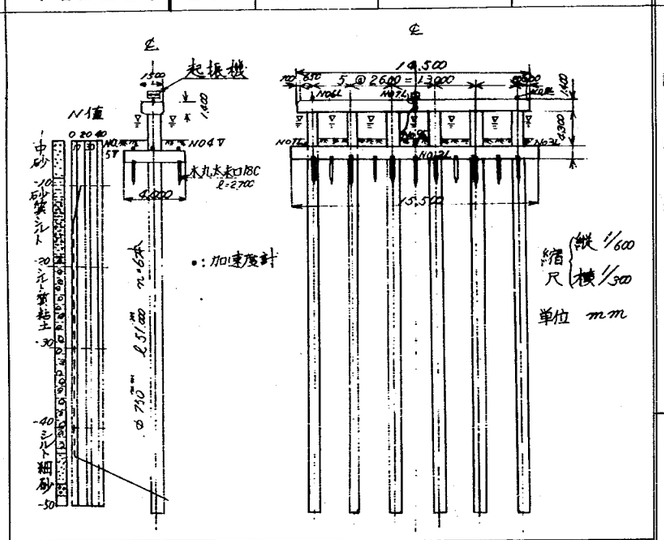
参考資料所在				
設計図面	土木研究所(一部)	文献13)	第6回日本道路会議(S.36) ：軟弱地盤杭基礎の水平抵抗力に関する実験及び考察について	
設計計算書				
土質調査書				
文献 9)	第一回 (S.37.11) 地震工学国内シンポ	設計震度	Kh =	Kv =

TM-95 .FT-6 .F-662

実橋振動試験結果一覧

橋梁名(ルート)	筏川橋 (名四国道)	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 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−I
		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						

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図

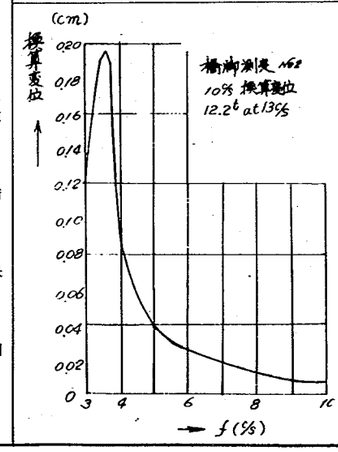


試験結果表

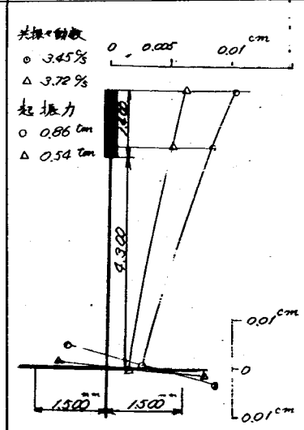
Test No.	共振々動数f.(c/s)	減衰定数 h*	共振時振幅(最大) 位置	加速度α(gal)	変位a(cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧P(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数Es(kg/cm²)	共振時加振力 F(ton)	備考
1	3.64	0.0805	No. 6L	32.2	0.0616					0.52	No. 2の1
2	3.79	0.114	〃	37.4	0.0660					0.56	2の2
3	3.57	—	〃	32.7	0.0649					0.50	3の1
4	3.57	—	〃	33.9	0.0674					0.50	3の2
5	3.85	—	〃	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	—	—		

試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図



その他(なし)

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	1.5m×4m×15.5m
	幅員	14.5m		天端寸法	1.4m×1.5m×14.5m
	形式	3径間連続鋼鈑桁		躯体部重量	W_1=305.6t
	重量			〃 底面より重心まで	h_1=2.05m
下部	杭n×φ×ℓ	鋼管杭6本×φ750mm×ℓ51.000m			
	EI (杭1本)	0.334×10⁵ 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) 筏川橋の設計と施工	
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_H=	K_V=

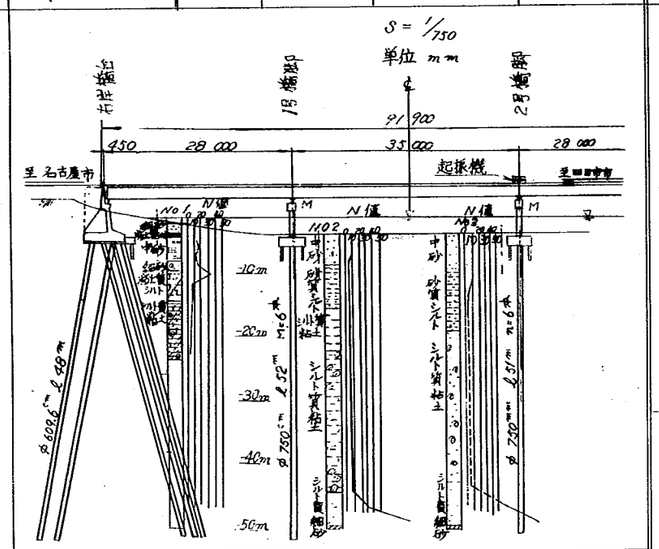
TM-95 .FT-6 .F-663

実橋振動試験結果一覧

No. 10

橋梁名(ルート)	筏川橋 (名四国道)	試験対象 基礎形式	上下部構 鋼管杭	試験実施機関 試験実施年月	土研 構造研 S.37年5月	加振方法 加振方向	40t起振機 橋軸方向	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

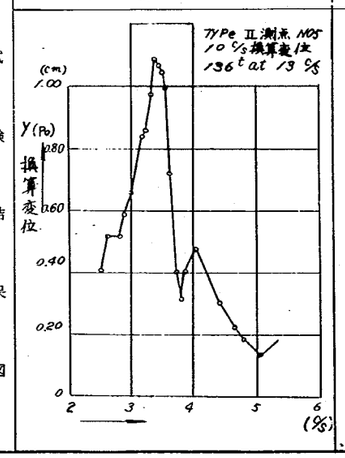
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図

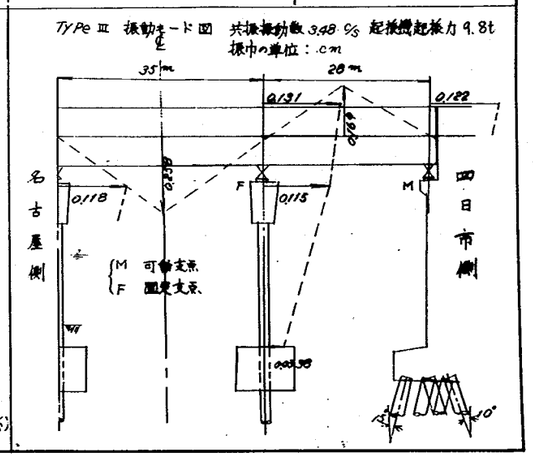


試験結果表

Test No.	共振々動数f(c/s)	減衰定数 h*	共振時振幅(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Es(kg/cm²)	共振時加振力 F(ton)	備考
1	3.60	0.145	No.5	26.8	0.0523					5.52	1 : I
2	3.57	0.133	〃	36.8	0.0730					5.43	2 : II
3	3.47	0.158	〃	31.2	0.0656					5.13	4 : III
4	3.57	0.139	〃	61.4	0.1220					10.3	8 : I
5	3.45	0.128	〃	58.5	0.1245					9.58	10 : II
6	3.51	0.155	〃	60.7	0.1248					9.92	13 : III
7	3.19	0.152	〃	27.7	0.0698					8.19	15 : IV
平均	3.48	0.144	*hの求め方	(a)共振曲線から			平均	—	—		

共振曲線 / モード・土圧・K値図 / その他( )





橋梁諸元					
上部	橋長(径間)	91.9m(=0.45+28+35+28+0.45)	下部(P2)	フーチング寸法厚幅長	1.5m×4m×15.5m
	幅員	14.5m		天端寸法厚幅長	1.4m×1.5m×14.5m
	形式	3径間連続鋼鈑桁		重量(躯体部)	W_1=305.6t
	重量				
下部(P2)	杭n×φ×ℓ	鋼管杭6本×φ750mm×51.000m			
	EI(1本)	0.334×10⁵ tm²			

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	
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 =

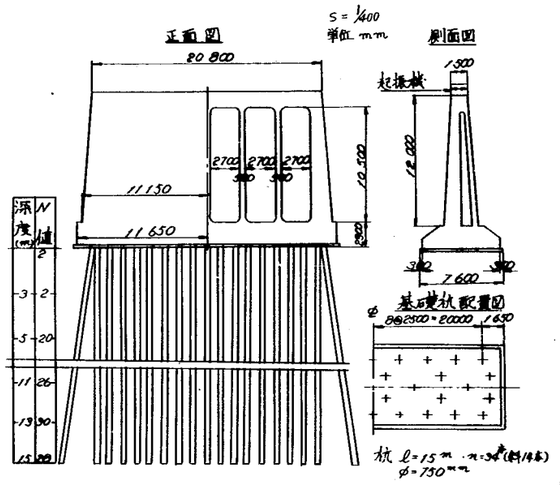
TM-95.FT-6.F-664

実橋振動試験結果一覧

No. 12

橋梁名（ルート）	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

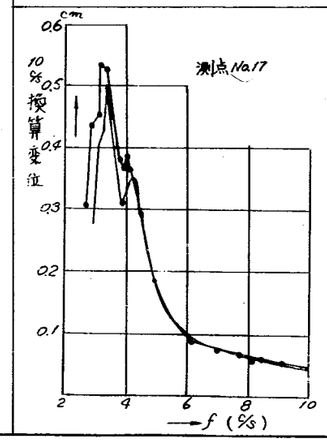


試験結果表

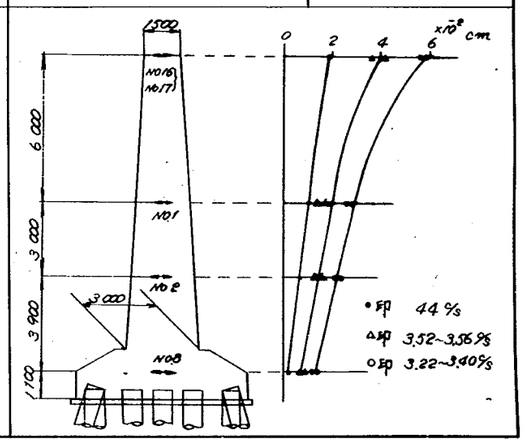
Test No.	共振振動数 f_r (%)	減衰定数 h*	共振時振巾（最大） 位置	加速度 α (gal)	変位 a (cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 P (Kg/cm²)	地盤係数 K (Kg/cm³)	換算弾性係数 E_s (Kg/cm²)	加振力 F (ton)	備考
4	3.57		天端	15.7	0.031					3.02 t	
5	3.98		〃	22.05	0.03533					3.75	
6	3.57		〃	18.5	0.0368					3.02	
7	3.35		〃	19.4	0.0438					2.66	
8	3.12		〃	17.0	0.0443					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					

試験結果図

共振曲線



モード



その他（なし）

橋梁諸元				
上部	橋長（径間）	564.5 m	下部	
	巾員			
	形式	ゲルバー		
	重量			
下部	基礎	杭（鋼管）34本		
	橋脚重量	1701 ton		
	杭	l=15, 18, 21m φ=750mm		

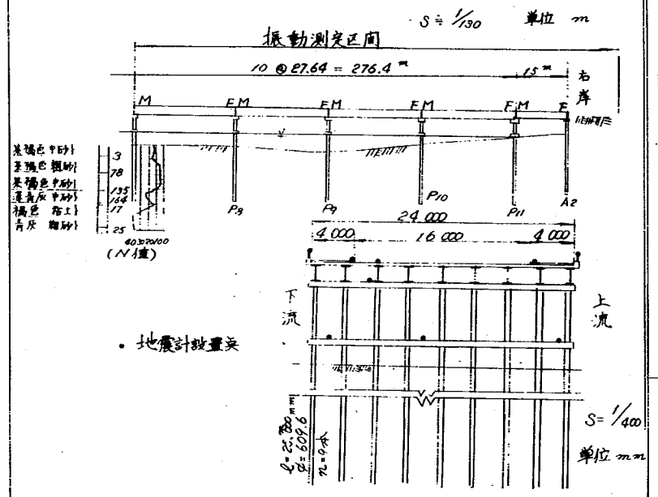
参考資料所在				
設計図面				
設計計算書				
土質調査書				
文献 9)	第一回 (S.37.11) 地震工学国内シンポ	設計震度	K_H=	K_V=

TM-95 .FT-6 .F-665

実橋振動試験結果一覧

橋梁名（ルート）	昭和大橋（新潟県道）	試験対象	上下部	試験実施機関	土研・構造研	加振方法	荷重車	管轄	新潟県	引用報告書	文献25) 昭和大橋 実測による振動特性調査 土木研究所 S.39年10月	整理番号	11－I
		基礎形式	鋼管杭	試験実施年月	S. 39年9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

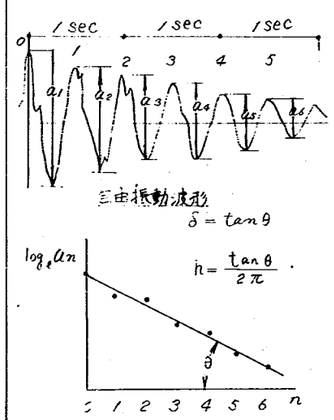


試験結果表

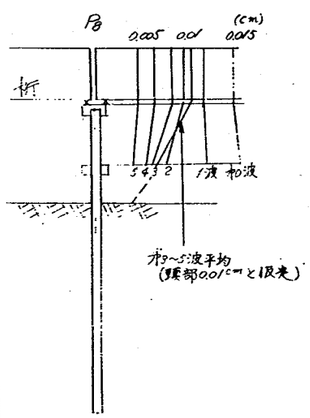
Test No.	振動数 f_r(c/s)	減衰定数 h*	共振時振巾（最大） 位置	速度 (cm/s)	変位 a(cm)	土圧（最大） 位置	土圧 P(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数 E_s(kg/cm²)	加振力 F(ton)	備考
1	1.83	0.0643	床版 P9	0.174	0.0151						空ミキサー車通過
3	2.30	0.0292	〃	0.0395	0.00273						2tトラック 〃
4	1.91	0.0452	〃	0.0204	0.00165						〃
6	2.13	0.0376	コーピング P7	0.00612	0.000456						クレーン車通過
11	2.12	0.0615	貫 P8	0.224	0.0168						〃
18	2.12	0.0392	〃 P9	0.0787	0.00354						〃
30	1.86	0.0466	桁 P9	0.00836	0.000660						常時
31	1.93	0.0332	〃 〃	0.0108	0.000895						クレーン車通過
32	1.94	0.0271	〃 〃	0.0754	0.00600						〃
35	1.98	0.0475	〃 P8	0.0854	0.000785						〃
平均	2.03	0.0431	*h の求め方	b) 自由振動から			平均				

試験結果図

減衰定数の求め方



Test No.11(Pg) 振動モード



その他

強震計観測実施中

橋梁諸元					
上部	橋長（径間）	306.4（15+10@27.64+15）m	下部	杭	EI 0.277×10⁵ ton-m²
	巾員	24（4+16+4）m			
	形式	単純プレートガーター			
	重量（全量）	6700 ton（300+10@610+300）			
下部	橋脚の基礎杭	25m			
	杭断面	φ=609.6mm, t=16mm			
	杭本数	9本（1橋脚）			

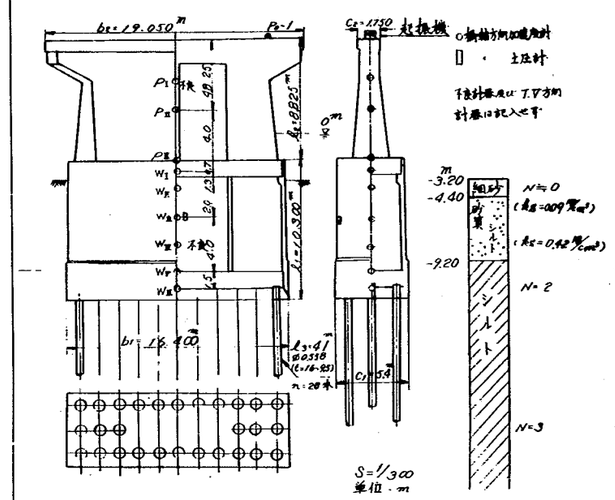
参考資料所在				
設計図面	土研	文献 26)	土研所報 125号（S. 40. 6） 新潟地震調査報告	
設計計算書				
土質調査書				
文献 27)	第8回 日本道路会議（S.40. 10）	設計震度	K_H=0.2	K_V=

TM-95 .FT-6 .F-666

実橋振動試験結果一覧

橋梁名（ルート）	平井橋（放射第14号線）	試験対象	P_6 (M)	試験実施機関	土研，構造研	加振方法	低周波起振機	管轄	東京都	引用報告書	文献28）土研資料 No.151 平井橋振動試験報告書 S.41年3月	整理番号	12－I
		基礎形式	ケーソン（鋼管杭）合成	試験実施年月	S. 40年4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	616m 主径間 56+60+56 側径間 12×(27.8～41.4)	下部	井筒軸方向 EI	2.52×10^8 t・m²
	巾員	20m		脚柱長	$\ell_2=8.825m$
	形式	ゲルバー式格子鋼げた		〃 断面(天端)	$b_2\times c_2=19.050\times1.750m$
	死荷重反力P	1144ton		〃 重量	475t
下部	井筒長	$\ell_1=10.3m$		〃 軸方向EI	
	〃 断面	$b_1\times c_1=16.4m\times5.4m$		鋼管杭・長・本数	$\ell_3=41m$, n=28本
	〃 重量	$W_1=1121t$（水545.6t含）		〃 径	φ0.558m(t=16～9.5)

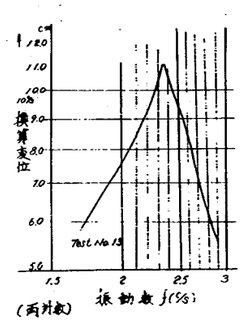
参考資料所在				
設計図面	東京都第五建設事務所			
設計計算書	〃			
土質調査書	〃			
文献 29)	第8回 日本道路会議 第3部会	設計震度	$K_H=0.3$	$K_V=0.1$

試験結果表

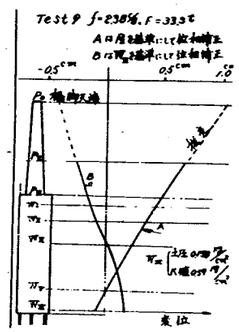
Test No.	共振動数 f_r(c/s)	減衰定数 h*	共振時振巾（最大） 位置	加速度 (gal)	変位 a(cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 P(Kg/cm²)	地盤係数 K(Kg/cm³)	換算弾性係数 E_s(Kg/cm²)	加振力 F(ton)	備考
1	2.56	0.113	P_{II}	25.5	0.10	W_{III}	0.015	0.42		4.8	
2	2.36	0.087		18.8	0.09		0.020	0.67		4.1	
3	2.46	0.110		42.5	0.18		0.035	0.60		8.9	
4	2.49	0.112		45.1	0.18		0.040	0.67		9.1	
5	2.47	0.146		68.6	0.29		0.055	0.51		13.4	
6	2.44	0.138		64.8	0.28		0.053	0.51		13.1	
7	2.20			106.6	0.56					28.4	
8	2.02			80.8	0.50					24.1	
9	2.38			157.8	0.70		0.158	0.59		33.3	
10	2.35	0.143		149.5	0.69		0.163	0.61		32.3	
11	2.30	0.184		115.0	0.55		0.128	0.62		27.2	
12	2.29	0.139		119.5	0.58		0.130	0.60		27.1	
13	2.39	0.131		132.5	0.59		0.133	0.66		25.2	
14	2.39	0.117		90.2	0.40		0.085	0.60		16.8	
15	2.41	0.164		90.0	0.39		0.085	0.60		17.1	
16	2.39	0.099		13.0	0.06		0.010	0.50		2.1	
17	2.39	0.129		12.9	0.06		0.015	0.75		2.1	
平均	2.40	0.129	*h の求め方	a）共振曲線から			平均値	0.594			

試験結果図

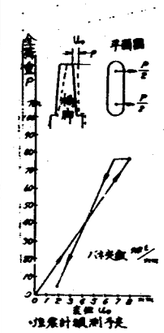
共振曲線



モード・土圧・K値図



その他（静的試験）

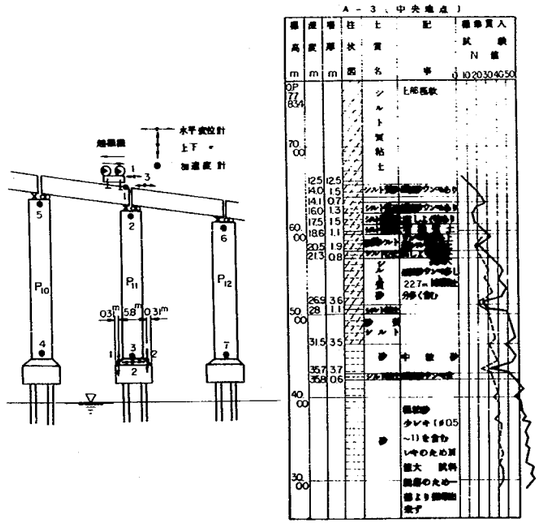


TM-95 .FT-6 .F-667

No. 2

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-Ⅱ

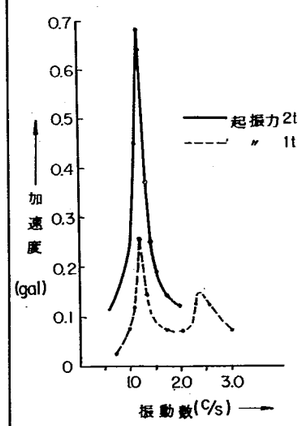
試験対象概略図・土質図（N値）・計器配置図



試験結果表	Test No.	共振振動数 f_r(c/s)	減衰定数 h	共振時振巾（最大） 位置	加速度 α(gal)	変位 ×10⁻⁶ g(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
	1	1.20	0.055	P_{11} 橋面	6.85	10.4					2.0	
	1	1.20	0.043	P_{11} フーチング	5.20	5.0					2.0	
	1	1.18	0.055	P_{12} 橋面		9.5					2.0	
	2	1.20	0.017	P_{11} 橋面	4.50	6.9					1.5	
	2	1.20	0.033	P_{11} フーチング	0.46	3.7					1.5	
	2	1.20	0.038	P_{12} 橋面		5.8					1.5	
	平均	1.20	0.04	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	

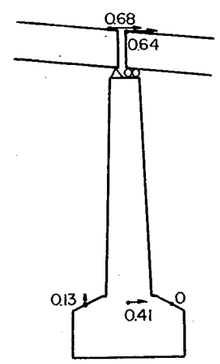
試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図

振動数 2.4c/s, 起振力1.0t



その他（強震観測）

強震観測実施中

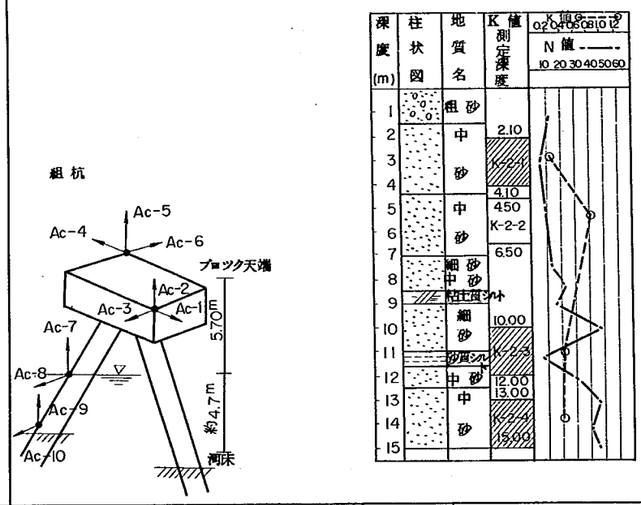
構梁諸元							
上部	構長（径間）	1,350m（27径間）	下部（基礎）	基礎形式	大径鋼管杭
	巾員	7m（2径間のみ10m）		根入長	22.88m
	形式	パートA（3径間連続鋼箱桁橋） パートB（単純合成桁24連）		断面	φ1,500, φ1,200, φ609
	重量			重量（土，水含む）	杭1本当り185t
	設計震度	K_H = 0.20	K_V = 0.10	剛性	
下部	上部からの死荷重	鉄筋コンクリート		本数	
	脚柱形式				
	脚柱長				
	〃 断面				
	〃 重量・剛性			設計震度	K_H = K_V =

参考資料所在				
設計図面	滋賀県	その他参考文献	
設計計算書	〃	〃	
土質調査書	〃	〃	
構梁写真		〃	

TM-95.FT-6.F-668

橋名 (ルート)	信濃川大橋 (新潟-長岡-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

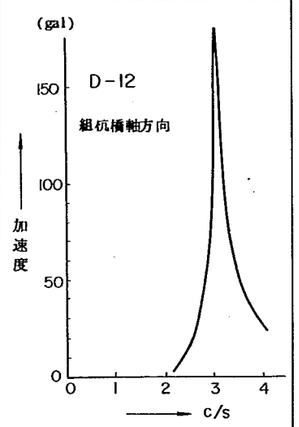


試験結果表

Test No.	共振振動数 f.(c/s)	減衰定数 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)	換算性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考
D-1	3.1～3.15	0.0399	Ac-1		0.427					1.172	組杭・橋軸
D-12	3.0～3.05	0.0399	Ac-4		0.688					1.885	〃
D-101	4.1～4.25	0.0333	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

共振曲線　　モード・土圧・K値図　　その他（　　）



橋梁諸元

上部	橋長(径間)		下部（基礎）	基礎形式	
	巾員			根入長	
	形式			断面	
	重量			重量(土，水含む)	
	設計震度	K_H =	K_V =	剛性	
下部	上部からの死荷重			本数	2本
	脚柱形式				
	脚柱長				
	〃 断面				
	〃 重量・材質			設計震度	K_H = K_V =

参考資料所在

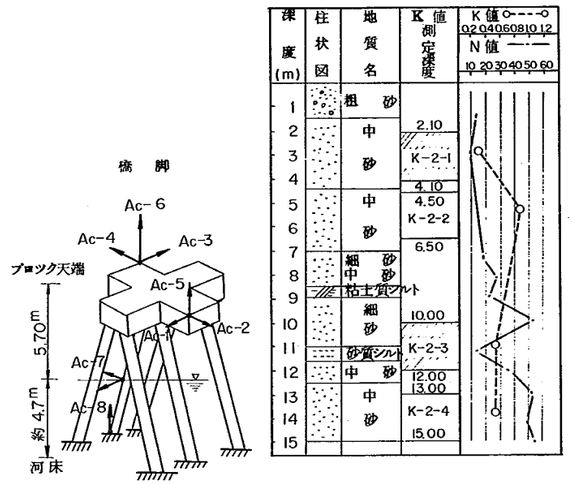
設計図面	新潟県	その他参考文献	
設計計算書	〃	〃	
土質調査書	〃	〃	
橋梁写真		〃	

TM-95 .FT-6 .F-669

No. 4

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 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 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－Ⅱ

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図

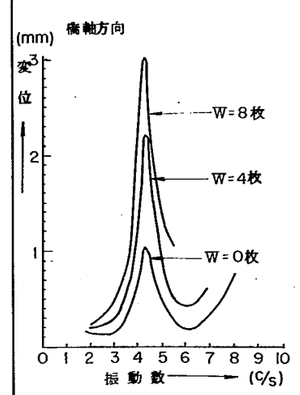


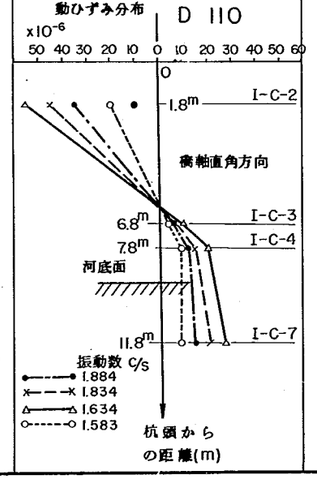
試験結果表

Test No.	共振振動数 f_r (1/s)	減衰定数 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
D101	4.175		Ac－2		1.41					$0.120f^2$	橋軸
D105	4.150		Ac－2		3.22					$0.291f^2$	
D108	4.075	0.0735	Ac－2		4.95					$0.461f^2$	
D110	1.680	0.027	Ac－1		1.307					$0.461f^2$	橋軸直角
D114	1.760	0.028	Ac－1		0.373					$0.120f^2$	
橋軸平均	4.133	0.0735	h の求め方	共振曲線から		平均				整理月日	昭 年 月 日
橋直	1.720	0.0275								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(　　)





橋脚諸元

上部	橋長(径間)	617.95 m	下部(基礎)	基礎形式	
	巾員	6.0 m		根入長	
	形式			断面	
	重量			重量(土水含む)	
	設計震度	K_H =	K_V =	剛性	
下部	上部からの死荷重			杭本数	6 本
	脚柱形式				
	脚柱長				
	〃 断面				
	〃 重量・剛性			設計震度	K_H = K_V =

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		〃	

TM-95.FT-6.F-670

No. 5

橋名 (ルート)	港大橋 (日和山—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-I

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図

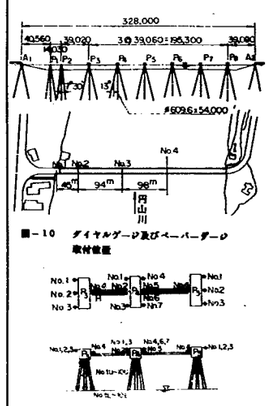
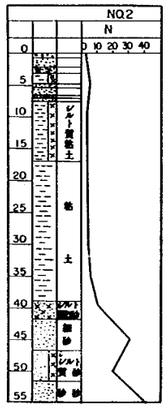
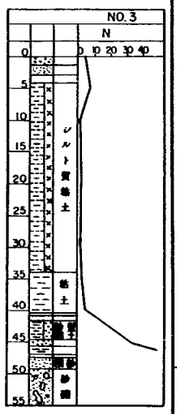


図-10 ダイヤルゲージ及びペーパーゲージ取付位置





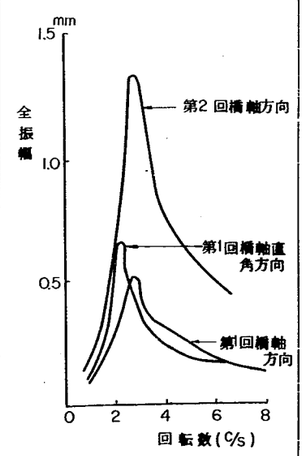
橋梁諸元					
上部	橋長(径間)	328 m	下部(基礎)	基礎形式	鋼管斜組杭
	巾員	6.0 m		根入長	
	形式	単純プレートガーダー		断面	φ(外形) 609.6×12cm×54.0 m
	重量			重量(土,水,含む)	
	設計震度	K_H = K_V =		剛性	
下部	上部からの死荷重			杭本数	10本
	脚柱形式				
	脚柱長				
	〃 断面				
	〃 重量・剛性			設計震度	K_H = K_V =

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		〃	

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) 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/cm²)	換算弾性係数 E(Kg/cm²)	加振力 F(t)	備考
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 4.26	0.105 0.09	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

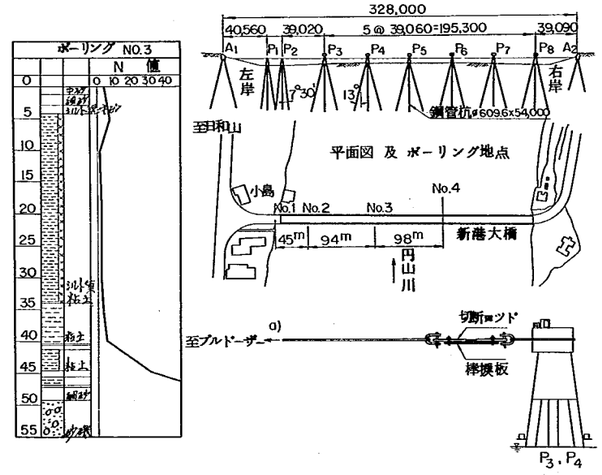
共振曲線	モード・土圧・K値図	その他(強震観測)
		強震観測実施中

TM-95 .FT-6 .F-671

橋名 (ルート)	港大橋 (日和山—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

単位mm



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 α(gal)	変位 a (×10⁻⁴ 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
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	
										整理者	森山

橋梁諸元

上部	橋長(径間)	328 m	下部(基礎)	基礎形式	鋼管斜組杭
	巾員	6.0 m		根入長	
	形式	単純プレートガーダー		断面	φ(外径)609.6×12mm×54.0m
	重量			重量(土,水含む)	
	設計震度	K_H = K_V =		剛性	
下部	上部からの死荷重			杭本数	10本
	脚柱形式				
	脚柱長				
	〃 断面				
	〃 重量・剛性			設計震度	K_H = K_V =

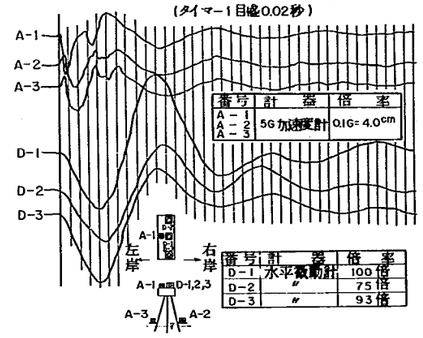
参考資料所在

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		〃	

試験結果図

共振曲線 | モード・土圧・K値図 | その他( )

自由振動記録の1例(3ton)
(タイマー1目盛0.02秒)

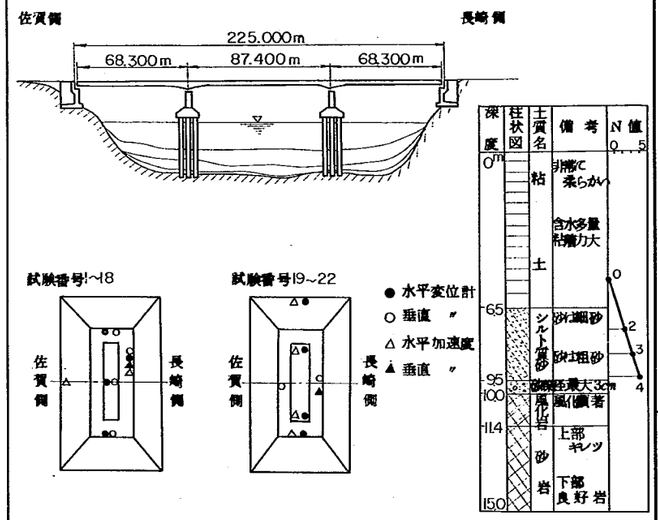


TM-95 .FT-6 .F-672

No. 7

橋名 (ルート)	福島橋 (福島—伊万里線)	試験対象 基礎形式	橋脚(長崎側) 鋼管杭	試験実施機関 実施・年月	長崎県 S・41・	加振方法 加振方向	自由振動(ワイヤ・ロープ) 橋軸	橋梁 管轄	長崎県	引用 報告書	福島橋基礎グイ試験工事試験報告書(間組)	整理番号	17-1

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図



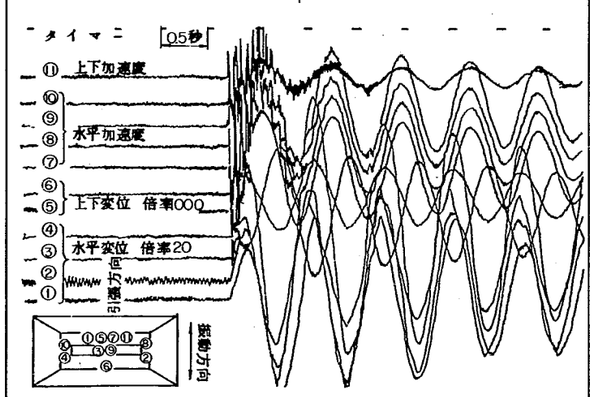
試験結果表

Test No.	共振振動数 f₁(Hz)	減衰定数 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)	荷重 F(t)	備考
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 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( )



橋梁諸元

上部	橋長(径間)	225(68.3+87.4+68.3)m	基礎形式	鋼管グイ
	巾員	6.0m	根入長	20.5m
	形式	上路3径間連続箱桁橋	断面	φ1,500×ℓ14m×ℓ23m
	重量	601t	重量(土,水含む)	646.9t
	設計震度	Kh = Kv =	剛性	
下部	上部からの死荷重	601t	本数	
	脚柱形式	壁体RCラーメン		
	脚柱長	8.850m		
	〃 断面			
	〃 重量・剛性		設計震度	Kh = Kv =

(下部(基礎))

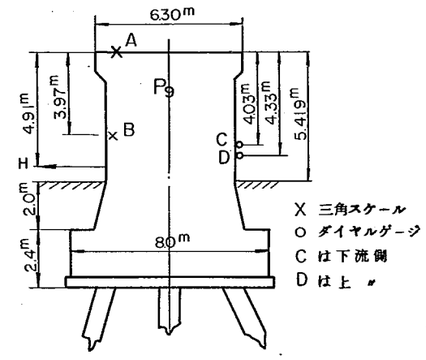
参考資料所在

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		〃	

TM-95.FT-6.F-673

橋名 (ルート)	長泥橋 (富沼薄市線)	試験対象 基礎形式	橋脚 P_9 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(ワイヤロープ) 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-Ⅱ

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図



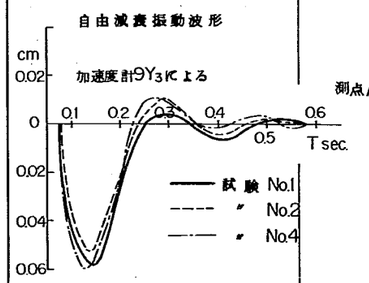
試験結果表 Test No.	共振振動数 f_r(c/s)	減衰定数 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 α(gal)	変位 a(cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 p(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考
1	3.7	0.382	9Y₃		0.058						
2	3.8	0.390	9Y₃		0.053						
4	4.0	0.326	9Y₃		0.060						
平均	3.83	0.366	hの求め方	自由振動記録から		平均				整理月日	昭 年 月 日
										整理者	森山

橋梁諸元						
上部	橋長(径間)	557.5 m	下部(基礎)	基礎形式	鋼杭
	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	Kh = Kv =		剛性	
下部	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	9.80 m			
	〃 断面				
	〃 重量・剛性	604.55 t		設計震度	Kh = Kv =

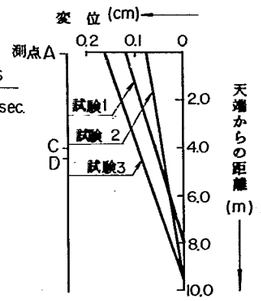
参考資料所在			
設計図面	青森県	その他参考文献	
設計計算書	〃		
土質調査書	〃		
橋梁写真			

試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図



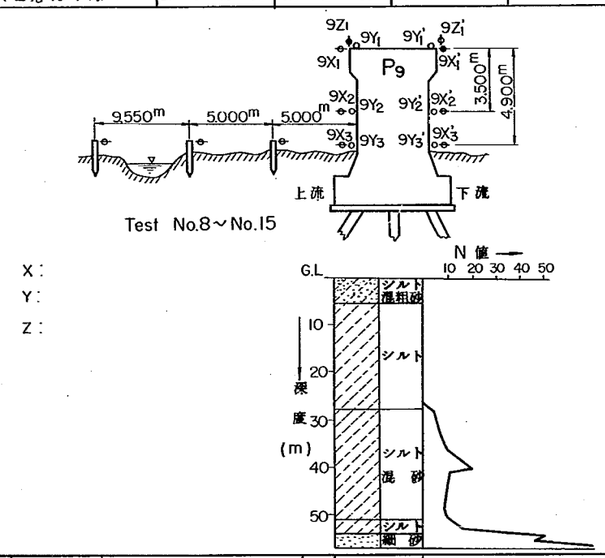
その他(強震観測)

強震観測予定

TM-95.FT-6.F-674

橋名 (ルート)	長泥橋 (宮城薄市線)	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

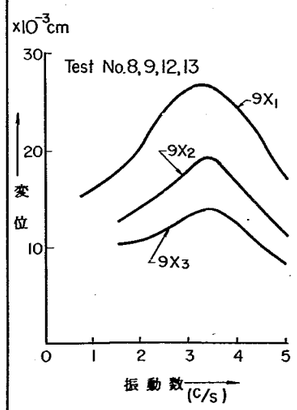
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図



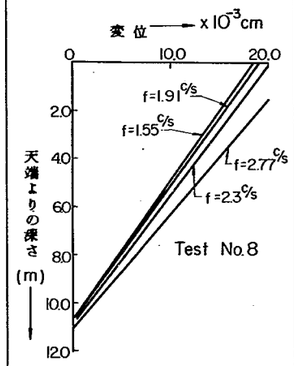
試験結果表	Test No.	共振振動数 f_r(c/s)	減衰定数 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 α(gal)	変位 a(cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 p(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考
	8	2.93	0.454	$9X_1$	87.6	0.0258						橋軸直角
	9	2.96	〃	〃	88.4	0.256						〃
	12	3.30	〃	〃	144.7	0.337						〃
	13	5.50	〃	〃	63.0	0.053						〃
	8	2.93	0.415	$9X_2$	58.6	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)

強震観測予定

橋梁諸元						
上部	橋長(径間)	557.5m	下部(基礎)	基礎形式	鋼管杭
	巾員			根入長	54.4m
	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	
下部	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	9.8m			
	〃 断面				
	〃 重量・剛性	604.55t		設計震度	K_H = K_V =

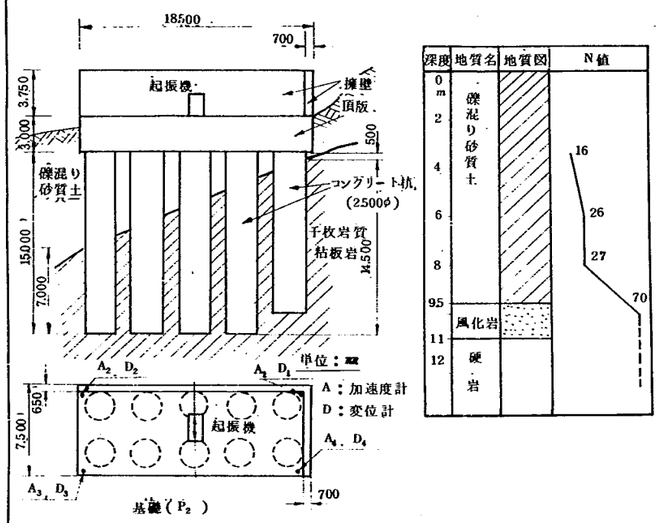
参考資料所在				
	設計図面		その他参考文献	
	設計計算書		〃	
	土質調査書		〃	
	橋梁写真		〃	

TM-95 .FT-6 .F-675

No. 20

橋名(ルート)	横吹橋 (中央高速道)	試験対象	P2基礎	試験実施機関	土研・耐震	加振方法	40t起振	橋梁諸元	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
		基礎形式	深礎杭	実施・年月	S42・10	加振方向	橋軸						

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図



試験結果表

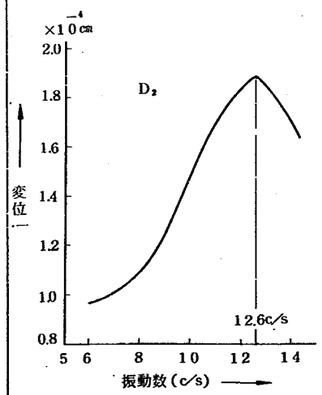
Test No.	共振振動数 fr (c/s)	減衰定数 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 α(gal)	変位 a (cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 P(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考
	–	–	D_1								
	12.6	0.252	D_2		1.91×10^{-4}					12.67	
	12.6	0.260	D_3		2.36×10^{-4}					12.50	
	–	–	D_4								
	–	–	A_1								
	12.5	0.216	A_2								
	12.6	0.294	A_3								
	–	–	A_4								
										5.51×10^{5}	水平方向
										9.8×10^{4}	鉛直方向
平均	12.56	0.26	hの求め方	共振曲線から		平均				整理番号	昭 年 月 日
										整理者	森山

橋梁諸元					
上部	橋長(径間)	19.3m(6.0+6.0+7.2+0.5×2)	下部(基礎)	基礎形式	多柱基礎
	巾員	11.90m		根入長	15m
	形式	3径間連続デッキトラス橋		断面	φ2.5m×15m
	重量			重量(土水含む)	
	設計震度	K_H= K_V=		剛性	
下部	上部からの死荷重				
	脚柱形式	鋼製ラーメン橋脚			
	脚柱長	39.0m			
	脚断面				
	脚重量・剛性			設計震度	K_H – K_V =

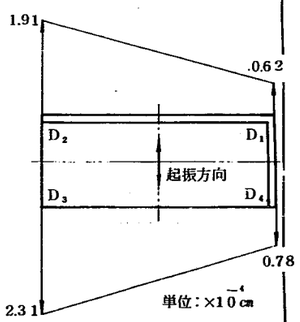
参考資料所在			
設計図面	道路公団	その他参考文献	
設計計算書	〃	〃	
土質調査書	〃	〃	
橋梁写真		〃	

試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図

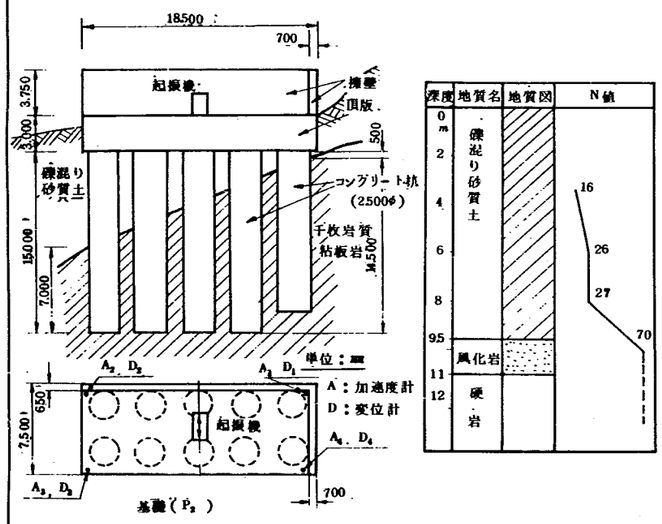


その他

TM-95 .FT-6 .F-676

橋名(ルート)	横吹橋 (中央高速道)	試験対象	P2基礎	試験実施機関	土研・耐震	加振方法	40t起振機	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－Ⅱ
		基礎形式	深礎杭	実施・年月	S42・10	加振方向	橋軸直角						

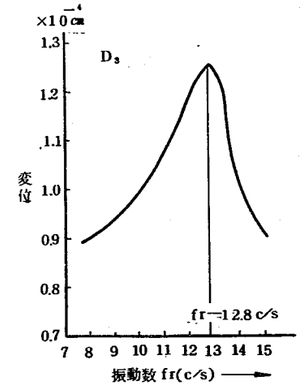
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図



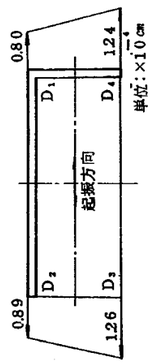
試験結果表	Test No.	共振振動数 fr (c/s)	減衰定数 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 α(gal)	変位 a (cm)	共振時土圧(最大) 位置	土圧 P(kg/cm²)	地盤係数 K(kg/cm³)	換算弾性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考
				D_1		0.79×10^{-3}						
		13.04	0.352	D_2		0.88×10^{-3}					20.4	
		12.80	0.408	D_3		1.22×10^{-3}					19.7	
		12.80	0.371	D_4		1.24×10^{-3}					19.7	
		12.80	0.405	A_1							19.7	
				A_2								
				A_3								
		12.85	0.265	A_4								
											$0.12f^2$	
	平均	12.85	0.36	hの求め方	共振曲線から		平均				整理番号	昭 年 月 日
											整理者	森山

試験結果図

共振曲線



モード・土圧・K値図



その他

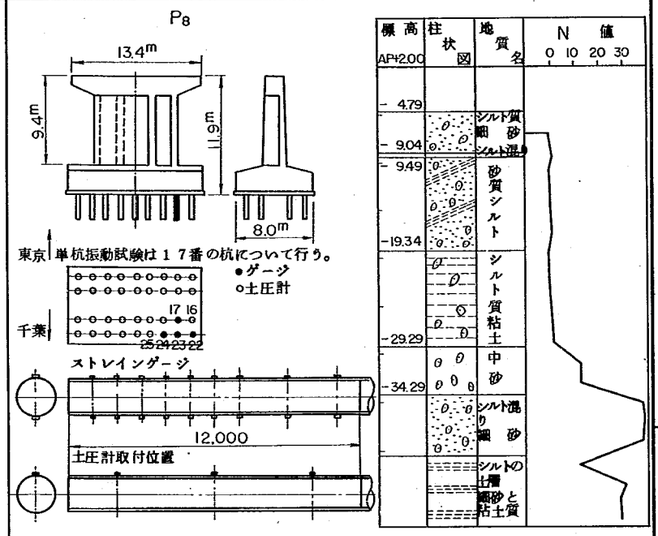
橋梁諸元						
上部	橋長(径間)	19.3m(6.0+6.0+7.2+0.5×2)	下部(基礎)	基礎形式	深礎杭
	巾員	11.90m		根入長	15m
	形式	3径間連続デッキトラス橋		断面	φ2.5m×15m
	重量			重量(土水含む)	
	設計震度	K_H = K_V =		剛性	
下部	上部からの死荷重				
	脚柱形式	鋼製ラーメン橋脚			
	脚柱長	39.0m			
	脚断面				
	脚重量・剛性			設計震度	K_H = K_V =

参考資料所在		
設計図面	道路公団	その他参考文献
設計計算書	〃	〃
土質調査書	〃	〃
橋梁写真		〃

TM-95 .FT-6 .F-677

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-I

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図

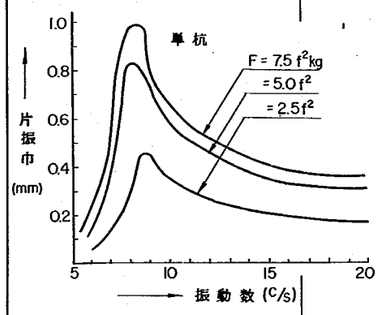


試験結果表

Test No.	共振振動数 f_r(C/s)	減衰定数 h	共振時振巾(最大) 位置	加速度 α(gal)	変位 a ×10⁻² (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
1	8.8	0.142			4.55					2.5 f²	振動増加時
2	8.2	0.146			8.35					5.0 f²	〃
3	8.3	0.142			9.99					7.5 f²	〃
1	8.5	0.165			4.55					2.5 f²	振動減少時
2	7.9	0.153			8.55					5.0 f²	〃
3	8.0	0.156			9.90					7.5 f²	〃
平均	8.28	0.150	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(　　)



橋梁諸元

上部	橋長(径間)	698.6m	下部(基礎)	基礎形式	スパイラル鋼管杭
	巾員	16.75m		根入長	
	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 =		剛性	
下部	上部からの死荷重			杭本数	36本
	脚柱形式	中空重力式			
	脚柱長	11.9m			
	〃 断面	8.4m×2.37m			
	〃 重量・剛性			設計震度	K_H = K_V =

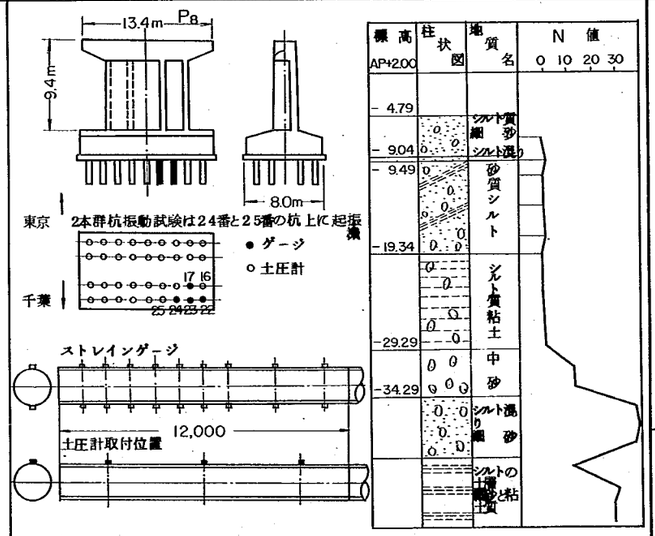
参考資料所在

設計図面	首都国道工事々務所	その他参考文献	
設計計算書	〃	〃	
土質調査書	〃	〃	
橋梁写真		〃	

TM-95.FT-6.F-678

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本組杭) 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-Ⅱ

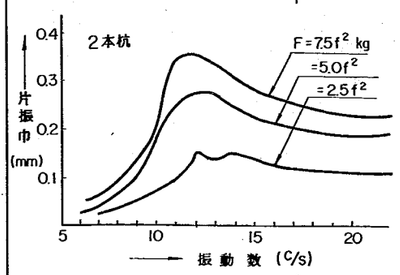
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図



試験結果表	Test No.	共振振動数 f_r (1/s)	減衰定数 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)	換算性係数 E(kg/cm²)	加振力 F(t)	備考
	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			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(　　)



橋梁諸元						
上部	橋長(径間)	698.6 m	下部(基礎)	基礎形式	スパイラル鋼管杭
	巾員	16.75 m		根入長	36 m
	形式	鋼製箱桁形式		断面	φ609 mm
	重量			重量(土・水含む)	
	設計震度	K_H =	K_V =	剛性	
下部	上部からの死荷重			杭本数	36本
	脚柱形式	中空重力式			
	脚柱長	11.9 m			
	〃 断面	8.4×2.37 m			
	〃 重量・剛性			設計震度	K_H = K_V =

参考資料所在				
設計図面	首都国道工事々務所	その他参考文献	
設計計算書	〃	〃	
土質調査書	〃	〃	
橋梁写真		〃	

TM-95.FT-6.F-679