



50 48

千葉県

小見川橋振動試験

土木研究所資料 第712号

小見川橋振動試験報告

昭和47年3月

建設省土木研究所 振動研究室

小見川大橋橋脚振動試験報告

昭和47年2月

建設省土木研究所

まえがき

この報告書は、当所が千葉県土木部の委託で実施した小見川大橋橋脚振動試験の結果を報告するものである。ここでは、他の類似した橋脚の振動試験の結果と対比検討し、あわせ集録している。

昭和47年2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
若林 進

千葉県の依頼により、当所が所有する実橋振動試験用起振機（高周波40t起振機）を用いて、小見川大橋2号橋脚（鋼管矢板井筒基礎）の軀体天端において、橋軸方向に加振し、鋼管杭、軀体および近傍地盤に設置した換振器により変位、加速度等を測定し、本橋の固有振動特性を求めた。

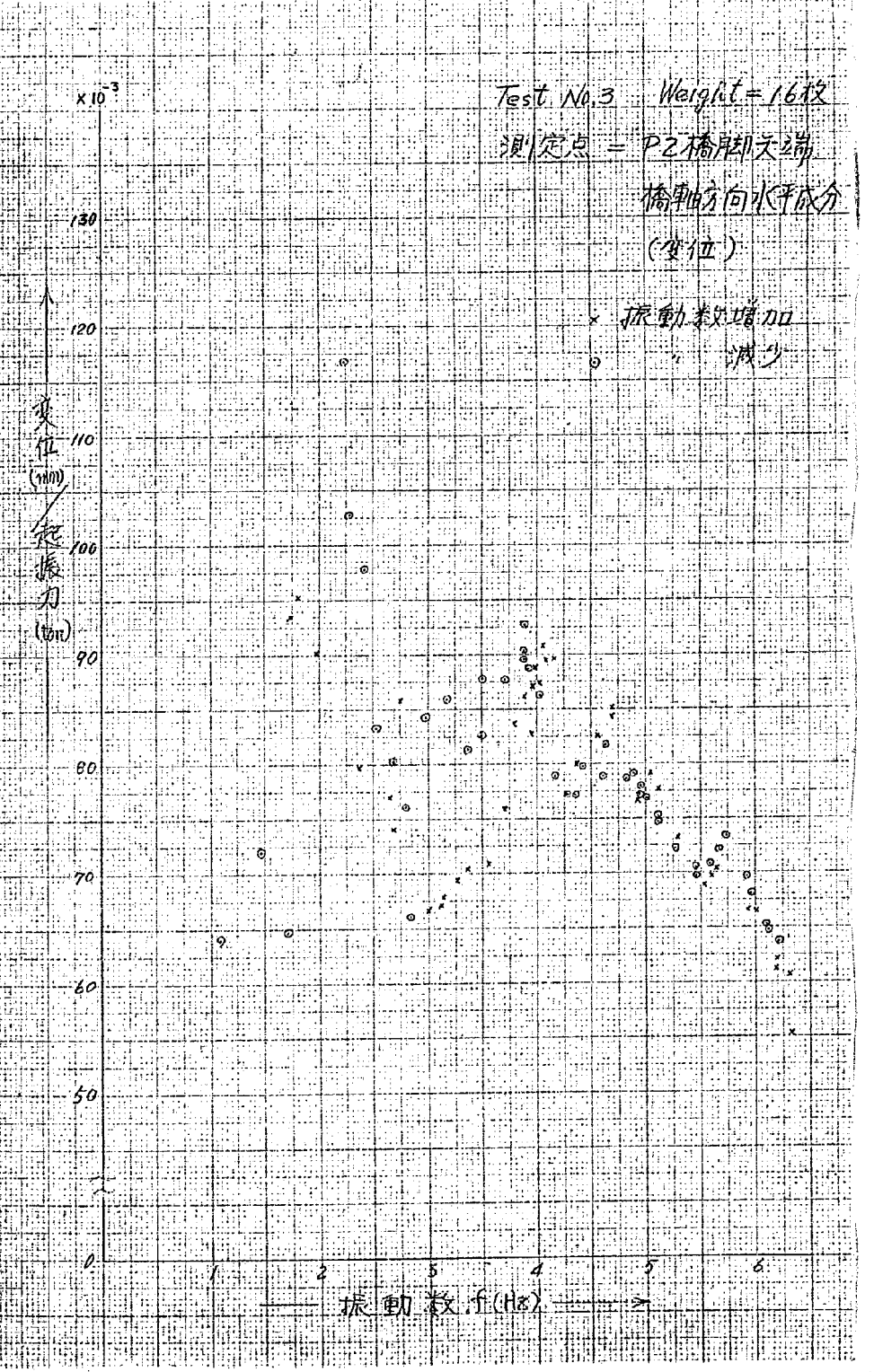
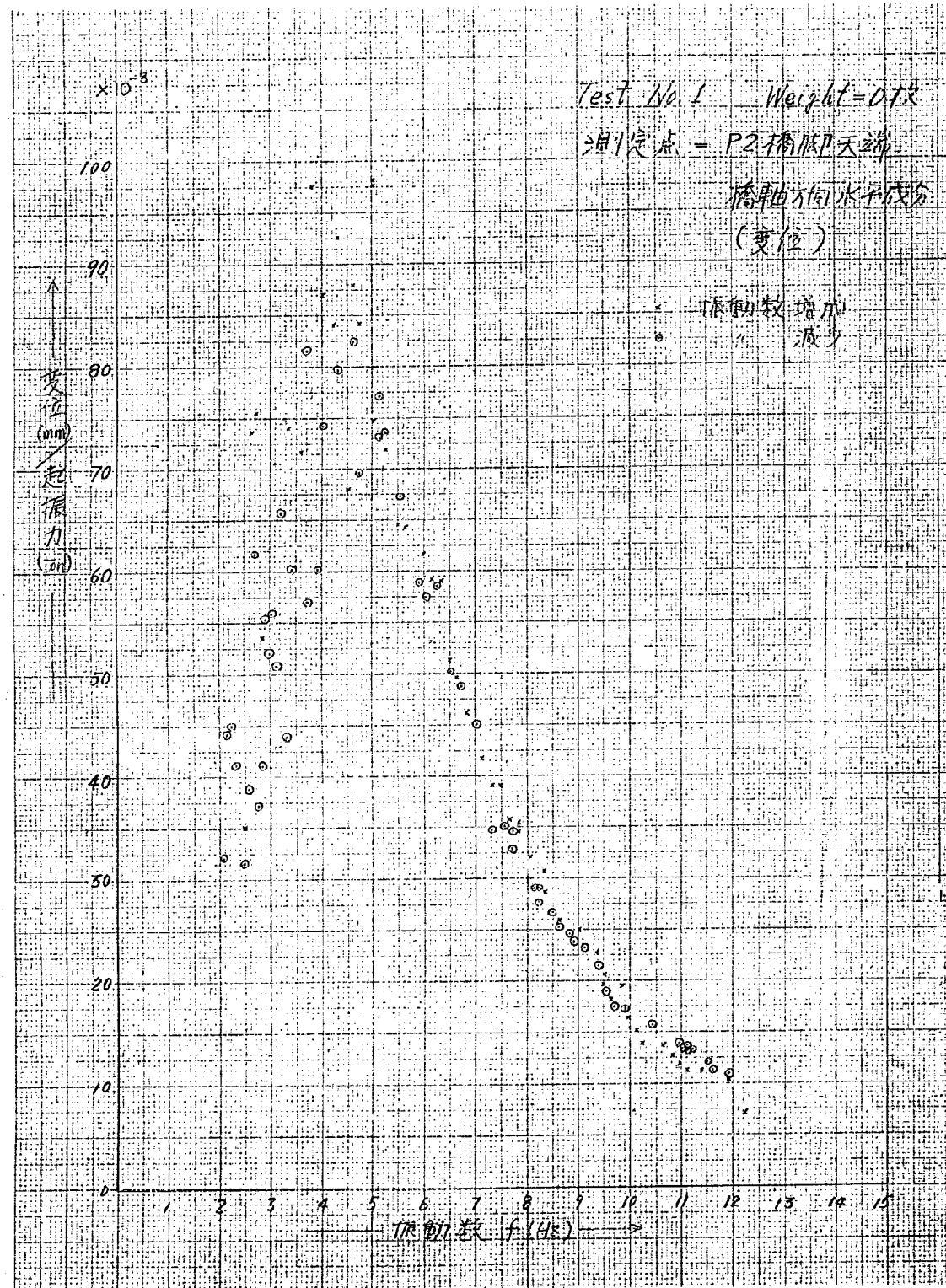
振動試験は、昭和46年7月20日から24日までの期間で実施されたが、計測器（圧電型加速度計とチャージ増幅器使用）の故障で、その修理に時間がかかり、解析に充分な量のデータを得ることができなかった。

解析結果の一部を次頁に示したが、起振力が小さい場合（weight=0枚）は、4Hz付近に共振点があるように見え、地盤橋脚より10mに設置した加速度計の共振曲線でも4Hz付近に共振点が現われていた。しかし4Hz前後の測定値が少なくまたバラツキが多いので正確な共振振動数が決められず、減衰定数(h)を正確に求めることができなかったがこの試験から本橋脚の減衰定数は $h=0.1\sim0.2$ 程度であると予想している。また起振力が大きく（weight=4, 16, 24枚）になると、weight=0枚のときよりも複雑な固有振動特性を示し、何ヶ所にもピークを持つていような共振曲線となり、やはり測定値にバラツキがあるため明確な共振曲線が描けなかった。

過去に実施した橋梁下部構造の振動試験において同様に共振振動数が明確に求められなかった例としては、新天竜川橋の3号橋脚（杭基礎）及び12号橋脚（ケーソン基礎）などの場合があり、構造物自体の特性か、あるいは土質条件によるものかは判然としていないので、今後さらにこれらの資料をもとに、より詳細な検討を行なう必要がある。また地盤および構造物に強震計を設置し、長期にわたる地震応答の実測を行ない、実測結果と本試験の結果等を合せて検討し、本橋の固有振動特性および応答特性を、明らかにして行くことが推奨されよう。

〔参考文献〕

- (1) 建設省土木研究所：土木研究所資料第149号，新天竜川橋脚振動試験，昭和41年3月
- (2) 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
- (3) 建設省土木研究所：土木研究所資料第614号，実橋振動試験用各種起振機の取扱法（改訂1版），昭和45年9月



振動数

付 録

各 種 杭 基 礎 橋 梁 の 振 動 実 験 結 果

橋梁名	浜松町高架橋	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	文庫10) 土木研究所 高梁橋振動実験報告書 s. 36年 3月	製理番号	0 3-I
	(首都高速道路1号線)	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			報告書			
試験対象概略図・土質図 (N値)・計器配置図													
	• : 加速度計 (L方向) △ : 土圧計 (L.T.方向) S = 1/200 単位 mm.												
橋梁諸元	上部	橋長 (径間)		フーチング寸法	2-1.7x6x5m	試験結果図	共振曲線		モード・土圧・K値図		その他 ()		
	下部	巾員		柱 寸法	2-1.7x1.1x6.5m		(20° at 13%) NO.12 換算変位	7% (11.5%) 橋軸方向					
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)				7% (6.0%)					
	設計計算書												
	土質調査書												
	文献 9)	第1回 (s.37,11) 地震工学会国内シンポ	設計震度	K _H =	K _V =								

2

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 献 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																																																																																																						
	信都高速道路1号橋	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(FM) 表 N値 <table><tr><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>0</td></tr><tr><td>7</td><td>0</td></tr><tr><td>8</td><td>0</td></tr><tr><td>9</td><td>0</td></tr><tr><td>10</td><td>0</td></tr><tr><td>11</td><td>0</td></tr><tr><td>12</td><td>0</td></tr><tr><td>13</td><td>0</td></tr><tr><td>14</td><td>0</td></tr><tr><td>15</td><td>0</td></tr><tr><td>16</td><td>0</td></tr><tr><td>17</td><td>0</td></tr><tr><td>18</td><td>0</td></tr><tr><td>19</td><td>0</td></tr><tr><td>20</td><td>27</td></tr><tr><td>21</td><td>27</td></tr><tr><td>22</td><td>27</td></tr><tr><td>23</td><td>27</td></tr><tr><td>24</td><td>27</td></tr><tr><td>25</td><td>27</td></tr><tr><td>26</td><td>27</td></tr><tr><td>27</td><td>27</td></tr><tr><td>28</td><td>27</td></tr><tr><td>29</td><td>27</td></tr><tr><td>30</td><td>27</td></tr><tr><td>31</td><td>27</td></tr><tr><td>32</td><td>27</td></tr><tr><td>33</td><td>27</td></tr><tr><td>34</td><td>27</td></tr><tr><td>35</td><td>27</td></tr><tr><td>36</td><td>27</td></tr><tr><td>37</td><td>27</td></tr><tr><td>38</td><td>27</td></tr><tr><td>39</td><td>27</td></tr><tr><td>40</td><td>27</td></tr><tr><td>41</td><td>27</td></tr><tr><td>42</td><td>27</td></tr><tr><td>43</td><td>27</td></tr><tr><td>44</td><td>27</td></tr><tr><td>45</td><td>27</td></tr><tr><td>46</td><td>27</td></tr><tr><td>47</td><td>27</td></tr><tr><td>48</td><td>27</td></tr><tr><td>49</td><td>27</td></tr><tr><td>50</td><td>27</td></tr></table> RC Pile φ 400×21,000 単位 mm													0	6	1	2	2	0	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	0	10	0	11	0	12	0	13	0	14	0	15	0	16	0	17	0	18	0	19	0	20	27	21	27	22	27	23	27	24	27	25	27	26	27	27	27	28	27	29	27	30	27	31	27	32	27	33	27	34	27	35	27	36	27	37	27	38	27	39	27	40	27	41	27	42	27	43	27	44	27	45	27	46	27	47	27	48	27	49	27	50	27
	0	6																																																																																																																	
1	2																																																																																																																		
2	0																																																																																																																		
3	0																																																																																																																		
4	0																																																																																																																		
5	0																																																																																																																		
6	0																																																																																																																		
7	0																																																																																																																		
8	0																																																																																																																		
9	0																																																																																																																		
10	0																																																																																																																		
11	0																																																																																																																		
12	0																																																																																																																		
13	0																																																																																																																		
14	0																																																																																																																		
15	0																																																																																																																		
16	0																																																																																																																		
17	0																																																																																																																		
18	0																																																																																																																		
19	0																																																																																																																		
20	27																																																																																																																		
21	27																																																																																																																		
22	27																																																																																																																		
23	27																																																																																																																		
24	27																																																																																																																		
25	27																																																																																																																		
26	27																																																																																																																		
27	27																																																																																																																		
28	27																																																																																																																		
29	27																																																																																																																		
30	27																																																																																																																		
31	27																																																																																																																		
32	27																																																																																																																		
33	27																																																																																																																		
34	27																																																																																																																		
35	27																																																																																																																		
36	27																																																																																																																		
37	27																																																																																																																		
38	27																																																																																																																		
39	27																																																																																																																		
40	27																																																																																																																		
41	27																																																																																																																		
42	27																																																																																																																		
43	27																																																																																																																		
44	27																																																																																																																		
45	27																																																																																																																		
46	27																																																																																																																		
47	27																																																																																																																		
48	27																																																																																																																		
49	27																																																																																																																		
50	27																																																																																																																		
橋梁諸元	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																																																																																																															
上部	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																																																																																																															
下部	形式	II型ラーメン	以(1本)	0.0264×10 ⁵ t-m ²																																																																																																															
	フーチング重量	409 t																																																																																																																	
参考資料所在	設計図面																																																																																																																		
	設計計算書																																																																																																																		
文 献 9)	土質調査書																																																																																																																		
	第1回 (s. 37. 11)																																																																																																																		
地震工学国内シンポ		設計震度	K _H =	K _V =																																																																																																															

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
	8	2.55		位置	加速度a (gal)	変位a (cm)	位置	土圧P (Kg/cm ²)			
	8	2.55		加2	3.76	0.015				5.34	
	9	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
	20% at 13.9% 換算変位 加速度計 NO.4	2.5% (2.5t) 橋軸方向	

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	文獻12) 倉敷川橋脚振動 実験報告書 S.36年3月	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 橋脚P2の断面図。上部は橋台、下部はベノト杭。土質はシルト、粘土、砂、砂礫、礫土、砂礫。N値は20, 32, 60, 51, 63, 23, 62。	

橋梁諸元	上	橋長(径間)	265m(+1+87+1+87+1+87+1)	下	橋体底部面寸法	b ₁ ×c ₁ =5m×14m
	幅員	8m	・天端寸法		b ₂ ×c ₂ =2.6×11.6m	
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					
参考文献	土質調査書					
	文 献 9)	第一回(S.37.11) 地盤工学会国内シンポ	設計震度	K _R =	K _T =	

試験結果表	Test No.	共振数f _r (c/s)	減衰定数h*	位置	共振時振幅(最大)加速α(gal)	変位a(cm)	位置	共振時土圧(最大)土圧P(kg/cm ²)	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(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

Figure 10: Test results of the vibration test of the Sagami Bridge. The figure is divided into three main sections: (a) Test object overview, (b) Test results table, and (c) Test results graph.

(a) Test object overview: A schematic diagram of the bridge structure. It shows a 14.5m long continuous steel girder bridge with 3 spans. The bridge is supported by 6 piles. The test setup includes a vibration machine (起振機) and a vibration direction (橋軸方向). The test object is identified as the Sagami Bridge (矢川橋).

(b) Test results table: A table summarizing the test results. The table has 10 columns: Test No., Vibration No. (振動数), Reduction factor (減衰定数), Resonance amplitude (共振時振幅), Resonance soil pressure (共振時土圧), Soil stiffness (地盤係数), Calculated elastic coefficient (換算弾性係数), Resonance amplitude (共振時振幅), and Remarks (備考).

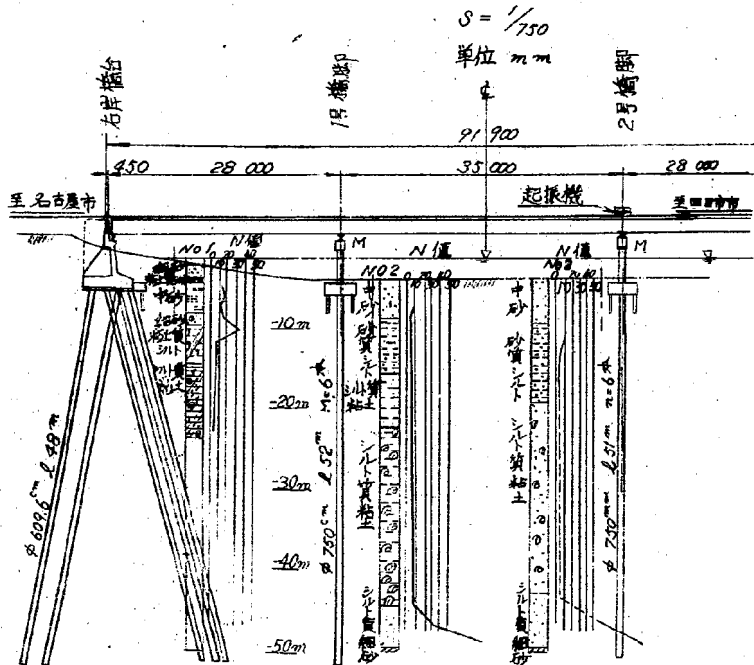
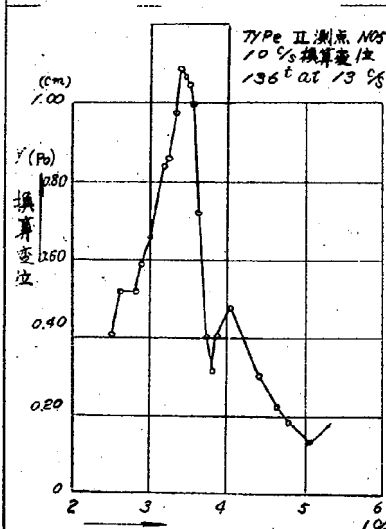
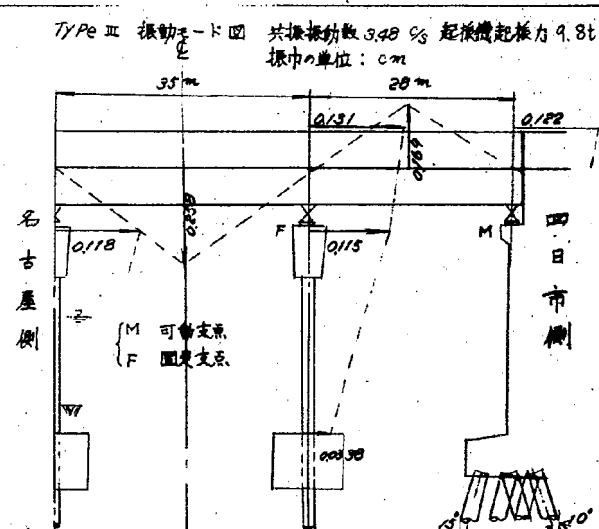
Test No.	振動数 (c/s)	減衰定数 h^*	共振時振幅 (最大) 位置 加速度 a (gal)	変位 a (cm)	共振時土圧 (最大) 位置 土圧 P (kg/cm ²)	地盤係数 K (kg/cm ²)	換算弾性係数 E_s (kg/cm ²)	共振時振幅 F (ton)	備考
1	3.64	0.0805	No. 6L	32.2	0.0616			0.52	No. 201
2	3.79	0.114	"	37.4	0.0660			0.56	202
3	3.57	—	"	32.7	0.0649			0.50	301
4	3.57	—	"	33.9	0.0674			0.50	302
5	3.85	—	"	38.3	0.0655			0.58	401
6	3.85	—	"	40.1	0.0685			0.58	402
7	3.49	0.109	"	47.0	0.0977			0.88	701
8	3.60	—	"	54.4	0.1062			0.93	702
9	3.52	—	"	46.8	0.0957			0.89	801
10	3.28	—	"	51.7	0.1216			0.77	802
平均	3.62	0.101	h の求め方	(a) 共振曲線から	平均	—	—	—	—

(c) Test results graph: A graph showing the resonance curve (共振曲線) and the mode of vibration (モード). The graph plots the amplitude (変位) in cm against the frequency (f) in Hz. The resonance curve shows a peak at approximately 3.6 Hz. The mode of vibration is identified as the first mode (モード1).

Figure 10 also includes a detailed diagram of the bridge structure and the test setup, showing the bridge spans, piles, and the vibration machine. The diagram is labeled with dimensions and test parameters.

実橋振動試験結果一覧

No. 10

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	引 用	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		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													
	Test No.	共振数 f _r (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	共振時加振力	備 考			
				位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (kg/cm ²)	K (kg/cm ²)	数 Es (kg/cm ²)	P (ton)		
	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	0.0688					8.19	15: IV	
平均	3.48	0.144	* 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 ()			
													
	Type II 測点 No. 5 10% 換算変位 136t at 13%												
	Type III 振動モード図 共振振動数 3.48 c/s 起振機起振力 9.8t 振中の単位: cm												
	名古屋側 四日市側												
	M 可変支床 F 固定支床												
	1000.50												
橋梁諸元	上	橋長(径間)	91.9m (=0.45+28+35+28+0.45)	フーチング寸法厚幅長	1.5m×4m×15.5m								
	部	幅員	14.5m	天端寸法厚幅長	1.4m×1.5m×14.5m								
		形式	3径間連続鋼板桁	重量(躯体部)	W ₁ =305.6t								
		重量											
下部	杭 n×φ×L	鋼管杭6本×φ750mm×L1,000m											
	EI (1本)	0.334×10 ⁹ tm ²											
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 =								

実橋振動試験結果一覧

第-12

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												
	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 ²)	E _s (Kg/cm ²)	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						
橋梁諸元	橋長 (径間)	564.5 m	下 部										
	巾 員												
形 式	ゲルバー												
重 量													
基 礎	杭 (鋼管) 34 本												
下部	橋脚重量	1701 ton	部										
	杭	φ=15, 18, 21m φ=750mm											
参考資料所在	設計図面		設計震度	K _H =	K _V =								
	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											
試験結果図	共振曲線 モ ー ド そ の 他 (な し)												
	• 印 44 % Δ印 3.52~3.56 % ○印 3.22~3.40 %												

実橋振動試験結果一覧

19

(橋梁名) (ルート)	平井橋 (放射第14号線)	試験対象	P ₀ (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 第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	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													
	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	換算弾性係数	加振力	備考		
				位置	加速度 (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (Kg/cm ²)	K (Kg/cm ²)	E _s (Kg/cm ²)	F (ton)		
	1	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		112.5	0.58		0.130	0.60		27.1		
	13	2.39	0.151		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					
橋梁諸元	共振曲線												
	モード・土圧・K値図												
試験結果図	その他 (静的試験)												
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								

橋名 (ルート)	琵琶湖大橋 (県道山堅田線)	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 起振機2.5t型	加振方向 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 border="1"> <thead> <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) 位置 加速度 α (gal) 変位 $\times 10^{-3}$ (cm)</th> <th colspan="2">共振時土圧(最大) 位置 土圧 p (kg/cm²)</th> <th>地盤係数 K (kg/cm²)</th> <th>換算係数 E (kg/cm²)</th> <th>加振力 F (t)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1.20</td> <td>0.055</td> <td>P₁₁面</td> <td>68.5 10.4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1.20</td> <td>0.043</td> <td>P₁₁フーチング</td> <td>5.20 5.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1.18</td> <td>0.055</td> <td>P₁₂面</td> <td>9.5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2.0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.20</td> <td>0.017</td> <td>P₁₁面</td> <td>4.50 6.9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.20</td> <td>0.033</td> <td>P₁₁フーチング</td> <td>0.46 3.7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1.20</td> <td>0.038</td> <td>P₁₂面</td> <td>5.8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.5</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="10">平均 1.20 0.04 hの求め方 共振曲線から 平均</td> <td>整理月日 昭和 年 月 日</td> <td>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) 位置 加速度 α (gal) 変位 $\times 10^{-3}$ (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	1	1.20	0.055	P ₁₁ 面	68.5 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 面	9.5					2.0		2	1.20	0.017	P ₁₁ 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 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 昭和 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) 位置 加速度 α (gal) 変位 $\times 10^{-3}$ (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																																																																																										
1	1.20	0.055	P ₁₁ 面	68.5 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 面	9.5					2.0																																																																																													
2	1.20	0.017	P ₁₁ 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 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 昭和 年 月 日	整理者 森山																																																																																											
橋梁諸元	<table border="1"> <thead> <tr> <th>橋長(径間)</th> <td>1,350 m (27径間)</td> <th>基礎形式</th> <td>大径鋼管杭</td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上巾</td> <td>7 m (2径間のみ10 m)</td> <td>根入長</td> <td>22.88 m</td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>パートA (3径間連続橋梁) / パートB (単線合成桁24連)</td> <td>断面</td> <td>$\phi 1,500$, $\phi 1,200$, $\phi 609$</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td></td> <td>重量(土水含む)</td> <td>杭1本当たり185 t</td> </tr> <tr> <td>設計震度</td> <td>$K_H = 0.20$ $K_V = 0.10$</td> <td>剛性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>上部からの死荷重</td> <td></td> <td>本数</td> <td></td> </tr> <tr> <td>下部</td> <td>鉄筋コンクリート</td> <td>設計震度</td> <td>$K_H =$ $K_V =$</td> </tr> <tr> <td>脚柱形式</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>脚柱長</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>"断面</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>"重量・剛性</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					橋長(径間)	1,350 m (27径間)	基礎形式	大径鋼管杭	上巾	7 m (2径間のみ10 m)	根入長	22.88 m	形式	パートA (3径間連続橋梁) / パートB (単線合成桁24連)	断面	$\phi 1,500$, $\phi 1,200$, $\phi 609$	重量		重量(土水含む)	杭1本当たり185 t	設計震度	$K_H = 0.20$ $K_V = 0.10$	剛性		上部からの死荷重		本数		下部	鉄筋コンクリート	設計震度	$K_H =$ $K_V =$	脚柱形式				脚柱長				"断面				"重量・剛性				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(強震観測)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> 振動数 2.4 C/s, 起振力 1.0 t </td> <td> 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)		振動数 2.4 C/s, 起振力 1.0 t 	強震観測実施中																																												
	橋長(径間)	1,350 m (27径間)	基礎形式	大径鋼管杭																																																																																																		
上巾	7 m (2径間のみ10 m)	根入長	22.88 m																																																																																																			
形式	パートA (3径間連続橋梁) / パートB (単線合成桁24連)	断面	$\phi 1,500$, $\phi 1,200$, $\phi 609$																																																																																																			
重量		重量(土水含む)	杭1本当たり185 t																																																																																																			
設計震度	$K_H = 0.20$ $K_V = 0.10$	剛性																																																																																																				
上部からの死荷重		本数																																																																																																				
下部	鉄筋コンクリート	設計震度	$K_H =$ $K_V =$																																																																																																			
脚柱形式																																																																																																						
脚柱長																																																																																																						
"断面																																																																																																						
"重量・剛性																																																																																																						
共振曲線	モード・土圧・K値図	その他(強震観測)																																																																																																				
	振動数 2.4 C/s, 起振力 1.0 t 	強震観測実施中																																																																																																				
参考資料所在	<table border="1"> <thead> <tr> <th>設計図面</th> <th>滋賀県</th> <th>その他参考文献</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>					設計図面	滋賀県	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	滋賀県	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 (新築-旧内野)	試験対象	橋脚 P ₁₄	試験実施機関	新潟県	加振方法	起振機 40 t 型	橋梁	新潟県	引用	信濃川大橋々脚振 動試験(準大)	整理 番号	15-1
基礎形式	杭基礎	実施年月	8・40・10	加振方向	橋軸・橋軸直角	管轄		報告書					

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図	組杭		深さ (m)		柱状図	地質名	K値 測定深さ	K値 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2	N値 10 20 30 40 50 60
	Ac-4		2.10		中	砂	K-2-1		
	Ac-5		4.10		中	砂	K-2-2		
	Ac-6		4.50		中	砂	K-2-2		
	Ac-2		6.50		中	砂	K-2-2		
	Ac-3		10.00		中	砂	K-2-3		
	Ac-7		12.00		中	砂	K-2-4		
	Ac-8		13.00		中	砂	K-2-4		
	Ac-9		15.00		中	砂	K-2-4		
	Ac-10				中	砂	K-2-4		

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	共振時土圧(最大) 位置	地盤係数 K(Kg/cm ³)	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	0.427			1.172	組杭・橋軸
	D-12	3.0~3.05	0.0399	Ac-4	0.588			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	"

試験結果図	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	昭和 年 月 日
	橋軸直	4.16	0.032				整理者	森山
	共振曲線				モード・土圧・K値図		その他()	

橋梁諸元	橋長(径間)		基礎形式	
	上部員		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	
	上部からの死荷重		基本数	2本
	脚柱形式			
	脚柱長			
	"断面			
	"重量・剛性		設計震度 K _H =	K _V =

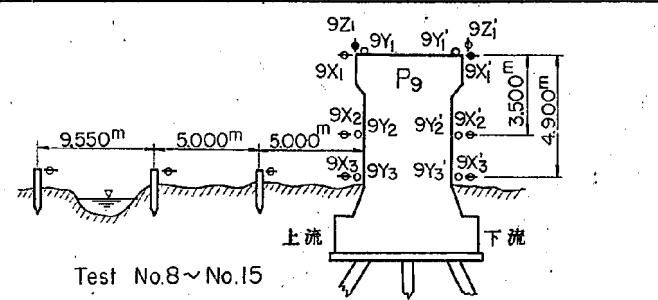
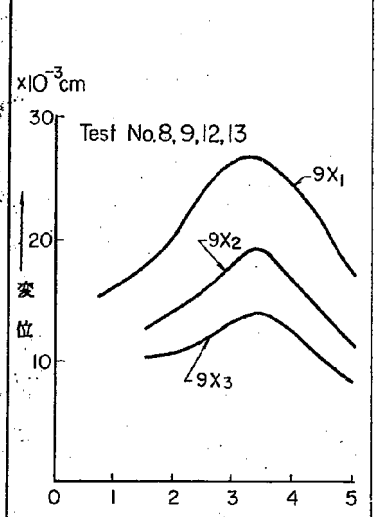
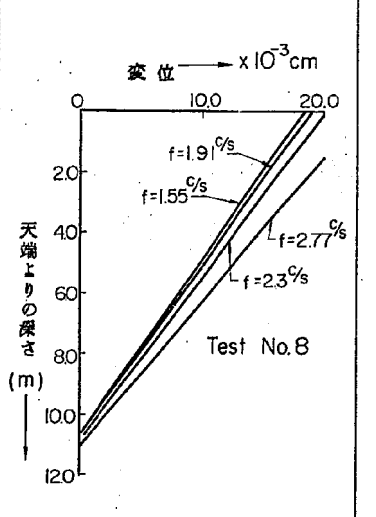
参考資料所在	設計図面	新潟県	その他参考文献	
	設計計算書	"	"	
	土質調査書	"	"	
	橋梁写真	"	"	

橋名 (A-1)	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 起振機 40 t	橋梁 新橋梁	引用 報告書	信濃川大橋4脚振 動試験(早大)	整理 番号	15-1								
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図						Test No.	共振振動数 f (1/s)	減衰定数 h	共振時振巾(最大) 位置	共振時土圧(最大) 位置	地盤係数 K (1/cm)	換算係数 K (1/cm)	加振力 F (t)	備考					
						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	橋軸直交				
						D114	1.760	0.028	Ac-1	0.373				0.120 f ²					
						橋平均	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				
						橋直交	1.720	0.0275						整理者	森山				
											共振曲線					モード・土圧・K値図		その他()	
						橋脚諸元	橋脚(径間)					基礎形式							
上部員					根入長														
形式					断面														
重量					重量(土水)														
設計震度 K _h = K _v =					剛性														
上部からの死荷重					杭本数														
脚柱形式					設計震度 K _h = K _v =														
脚柱長																			
断面																			
重量・剛性																			
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																		
	調査写真																		

橋名 (特)	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 8.4.1.3	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 管杭	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)・計測配置図																																																																																																																																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Test No.</th> <th>共振振動数 f_r (1/s)</th> <th>減衰定数 h</th> <th>共振時振巾(最大) 位置 加速度 a (gal)</th> <th>共振時土圧(最大) 位置 土圧 p (kg/cm²)</th> <th>地盤係数 K (kg/cm²)</th> <th>換算係数 E (kg/cm²)</th> <th>加振力 F (t)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4.95</td> <td>0.08</td> <td></td> <td>7.8</td> <td></td> <td></td> <td>1.0</td> <td>P₃ 橋軸方向</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4.67</td> <td>0.09</td> <td></td> <td>8.9</td> <td></td> <td></td> <td>3.0</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4.81</td> <td>0.15</td> <td></td> <td>15.0</td> <td></td> <td></td> <td>5.0</td> <td>"</td> </tr> <tr> <td colspan="9">(P₃ 橋軸直角方向, P₄ 橋軸, 橋軸直角方向は不明)</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>4.81</td> <td>0.107</td> <td>hの求め方</td> <td>自由振動記録から</td> <td>平均</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8"></td> <td>整理月日 昭 年 月 日 整理者 森 山</td> </tr> <tr> <td colspan="13"> <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> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td colspan="13"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>橋梁諸元</th> <th>橋長(総間)</th> <th>328 m</th> <th>基礎形式</th> <th>鋼管斜組杭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上部</td> <td>巾</td> <td>6.0 m</td> <td>根入長</td> <td></td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>単純プレートガーダー</td> <td></td> <td>断面</td> <td>φ(外径) 609.6×12mm×54.0m</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td></td> <td></td> <td>重量(土, 水)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計震度</td> <td>K_u =</td> <td>K_v =</td> <td>剛性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>上部からの死荷重</td> <td></td> <td></td> <td>杭本数</td> <td>10本</td> </tr> <tr> <td>脚柱形式</td> <td></td> <td></td> <td>設計震度</td> <td>K_u =</td> </tr> <tr> <td>脚柱長</td> <td></td> <td></td> <td>K_v =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>断面</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>重量・剛性</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td>参考資料所在</td> <td>設計図面</td> <td>兵庫県</td> <td>その他参考文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>設計計算書</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>土質調査書</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>橋梁写真</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody></table>													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 a (gal)	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	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	<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> </tbody> </table>													共振曲線	モード・土圧・K値図	その他()				<table border="1"> <thead> <tr> <th>橋梁諸元</th> <th>橋長(総間)</th> <th>328 m</th> <th>基礎形式</th> <th>鋼管斜組杭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上部</td> <td>巾</td> <td>6.0 m</td> <td>根入長</td> <td></td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>単純プレートガーダー</td> <td></td> <td>断面</td> <td>φ(外径) 609.6×12mm×54.0m</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td></td> <td></td> <td>重量(土, 水)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計震度</td> <td>K_u =</td> <td>K_v =</td> <td>剛性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>上部からの死荷重</td> <td></td> <td></td> <td>杭本数</td> <td>10本</td> </tr> <tr> <td>脚柱形式</td> <td></td> <td></td> <td>設計震度</td> <td>K_u =</td> </tr> <tr> <td>脚柱長</td> <td></td> <td></td> <td>K_v =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>断面</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>重量・剛性</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													橋梁諸元	橋長(総間)	328 m	基礎形式	鋼管斜組杭	上部	巾	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)		設計震度	K _u =	K _v =	剛性		上部からの死荷重			杭本数	10本	脚柱形式			設計震度	K _u =	脚柱長			K _v =		断面					重量・剛性					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			
	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 a (gal)	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																																																																																																																																																																									
	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																																																																																																																																																																									
	<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> </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()																																																																																																																																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>橋梁諸元</th> <th>橋長(総間)</th> <th>328 m</th> <th>基礎形式</th> <th>鋼管斜組杭</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上部</td> <td>巾</td> <td>6.0 m</td> <td>根入長</td> <td></td> </tr> <tr> <td>形式</td> <td>単純プレートガーダー</td> <td></td> <td>断面</td> <td>φ(外径) 609.6×12mm×54.0m</td> </tr> <tr> <td>重量</td> <td></td> <td></td> <td>重量(土, 水)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>設計震度</td> <td>K_u =</td> <td>K_v =</td> <td>剛性</td> <td></td> </tr> <tr> <td>上部からの死荷重</td> <td></td> <td></td> <td>杭本数</td> <td>10本</td> </tr> <tr> <td>脚柱形式</td> <td></td> <td></td> <td>設計震度</td> <td>K_u =</td> </tr> <tr> <td>脚柱長</td> <td></td> <td></td> <td>K_v =</td> <td></td> </tr> <tr> <td>断面</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>重量・剛性</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													橋梁諸元	橋長(総間)	328 m	基礎形式	鋼管斜組杭	上部	巾	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)		設計震度	K _u =	K _v =	剛性		上部からの死荷重			杭本数	10本	脚柱形式			設計震度	K _u =	脚柱長			K _v =		断面					重量・剛性																																																																																																																								
橋梁諸元	橋長(総間)	328 m	基礎形式	鋼管斜組杭																																																																																																																																																																														
上部	巾	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)																																																																																																																																																																															
設計震度	K _u =	K _v =	剛性																																																																																																																																																																															
上部からの死荷重			杭本数	10本																																																																																																																																																																														
脚柱形式			設計震度	K _u =																																																																																																																																																																														
脚柱長			K _v =																																																																																																																																																																															
断面																																																																																																																																																																																		
重量・剛性																																																																																																																																																																																		
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 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 (自由振動)	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	位置側 225,000m 68,300m 87,400m 68,300m 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 ● 水平変位計 ○ 垂直											

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 引張り(ワイヤープ)	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	X 三角スケール O ダイアルゲージ C は下流側 D は上 "					Test No.	共振振動数 f_r (%)	減衰定数 h	共振時巾(最大) 位置	共振時土圧(最大) 位置	地盤係数 K(K _g /cm)	換算係数 E(K _g /cm)	加振力 F(t)	備 考	
						1	3.7	0.382	9 Y ₃						
						2	3.8	0.390	9 Y ₃						
						4	4.0	0.326	9 Y ₃						
						平均	3.83	0.366	hの求め方	自由振動記録から	平均				
						共 振 曲 線		モ ー ド ・ 土 圧 ・ K 値 図		その他(強震観測)					
						自由減衰振動波形 加速度計9Y ₃ による		変位(cm)→ 測点A		強震観測予定					
						橋梁諸元		基礎形式		鋼 杭					
						橋長(径間) 557.5m		根入長 54.4m							
上部形式 活荷重合成桁12連		断面 重量(土,水) 剛性 基本数 7本													
設計震度 K _H = K _V =		設計震度 K _H = K _V =													
上部からの死荷重															
脚柱形式 鋼杭基礎重力式															
脚柱長 9.80m															
断面															
重量・剛性 604.55t															
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 (No.1)	長 泥 橋 (荻 原 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 8・42・8	加 振 方 法 起振機40t型	橋 梁 橋軸・橋軸直角	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 $f_r(\%)$	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 $K(\text{kg/cm}^2)$	換算係数 $E(\%)$	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 昭和 年 月 日 整理者 森 山					
橋梁諸元	橋長(径間)	557.5m	基礎形式	鋼管杭	試験結果図	共振曲線		モード・土圧・K値図		その他(強震観測)							
	巾 員		根入長	54.4m						強震観測予定							
	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																
	自重・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		"														

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 加振方向	40t起振 橋軸	橋梁結 構	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				

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
	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	
	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	"	"	

試験結果表	Test No.	共振振動数 f _r (%)	減衰率 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 K _g (t/cm ²)	換算弾性係数 E _g (t/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							
		1.26	0.252	D ₂		1.91×10 ⁻⁴				12.67	
		1.26	0.260	D ₃		2.36×10 ⁻⁴				12.50	
				D ₄							
				A ₁							
		1.25	0.216	A ₂							
		1.26	0.294	A ₃							
				A ₄							
平均	1.256	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

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)	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 土研・耐震	加振方法 40t起振機	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-Ⅱ																												
試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図																																							
<table><thead><tr><th>深度</th><th>地質名</th><th>地質図</th><th>N値</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td rowspan="4">硬凝り砂質土</td><td rowspan="4"></td><td>16</td></tr><tr><td>2</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td rowspan="2">千枚岩質粘板岩</td><td rowspan="2"></td><td>26</td></tr><tr><td>9.5</td><td>27</td></tr><tr><td>11</td><td>風化岩</td><td></td><td>70</td></tr><tr><td>12</td><td>硬岩</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>												深度	地質名	地質図	N値	0	硬凝り砂質土		16	2		4		6		8	千枚岩質粘板岩		26	9.5	27	11	風化岩		70	12	硬岩		
深度	地質名	地質図	N値																																				
0	硬凝り砂質土		16																																				
2																																							
4																																							
6																																							
8	千枚岩質粘板岩		26																																				
9.5			27																																				
11	風化岩		70																																				
12	硬岩																																						
試験結果表	Test No.	共振振動数 fr (%)	減衰定数 h	共振時振巾(最大)		共振時土圧(最大)		地盤係数 Kc (%)	換算弾性係数 Eeq (%)	加振力 F (t)	備考																												
				位置	加速度 a (gal)	変位 a (cm)	位置	土圧 P (kg/cm²)																															
				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																																			
平均	12.85	0.36	hの求め方		共振曲線から		平均			0.12 f²																													
整理番号 昭和年月日 整理者 森山																																							
共振曲線 モード・土圧・K値図 その他																																							
試験結果図																																							
	橋梁諸元	橋長(径間)	19.3m (6.0+6.0+7.2+0.5×2)		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)																																		
	下部(基礎)	設計震度	KH = KV =		剛性																																		
		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																																				
	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				"																																			

橋名 (V-T)	新小松川大橋 (国道14号)	試験対象	P ₀ 基礎工(2本杭)	試験実施機関	建設省関東地建	加振方法	起振機10t型	橋梁	首都国道工事	引	用	新小松川大橋基礎杭	整理	23-1
		基礎形式	鋼管杭	実施・年月	8・4・3・2	加振方向	橋軸直角	管	事務所	報告書		試験報告書その1	番号	

試験対象概略図・土質図(N値)・計器配置図			標高 AP+200 -4.79 -9.04 -9.49 -19.34 -29.29 -34.29 土質 名 シルト質 細砂 シルト混 砂質 シルト シルト質 粘土 中 砂 シルト混 り 細砂 シルトの 上層 粘土質 土質	N 値 0 10 20 30
	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			
	ストレインゲージ			
	土圧計取付位置 12,000			
	平均 1.24 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	
	共振曲線		モード・土圧・K値図	
	2本杭		F=75f ² kg =5.0f ² =2.5f ²	
	振動数 (C/s)			
	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				

小見川橋振動試験報告

土研資料第712号
昭47.3 (1972)

栗林栄一

キーワード

小見川橋, 振動試験

要旨

本報告は、当所が千葉県から委託をうけた、小見川橋の振動試験の結果を、他の類似橋梁の振動試験結果と対比較しあわせ集録したものである。

郵便はがき

十円切手
はって
下手を
いさ

2 8 0 - □ □

建設省土木研究所
振動研究室
御中

千葉県千葉市穴川
四丁目十二番五二号

No.048

No.048

配布先氏名

配布先住所

土木研究所資料第 712 号 部

上記のとおり受領しました。

所 属（住所）

氏 名

印