

## 6. 道路橋梁の低周波空気振動と振動加速度

### 6-1 測定結果

表-6.1 に示す新石川高架橋，川向高架橋，新川向橋及び多摩川大橋で音圧及び床版と地盤振動の加速度を測定した。また表-6.2 に測定当日計数した交通量と平均車速を示す。

新石川高架橋の周辺状況と測定位置を図-6-1 に，測定結果（測定位置1の音圧，同A，Iの振動加速度）を図-6-2～図-6-4 に示す。図-6-2の印に付した番号は，マイクロホンや振動ピックアップの設置場所直近を車輛が通過する際に，音圧や振動加速度のオールパスレベルに出現する明白なピークレベルに付した番号である。

同様にして他の3橋梁における周辺状況と測定位置，測定結果を図-6-5～図-6-15に示す。

なお章末の表-6.4～表-6.14に総ての測定結果を示す。

表-6.1 調査対象道路橋梁

橋梁名	道路名	構造	所在地	支間長
新石川高架橋	東名高速	コンクリート中空床版	横浜市緑区	17m
川向高架橋	第3京浜	合成桁	同港北区	25
新川向橋	横浜上麻生線	合成桁	同港北区	52
多摩川大橋	国道1号線	合成桁	川崎市幸区	28

表-6.2 4橋梁における交通量及び平均車速

橋梁名		交通量 台/時			大型車混入率 %	平均車速 km/h
		小型車	大型車	計		
新石川高架橋	上り	2891	808	3699	21.8	
	下り	2059	863	2922	29.5	74
	計	4950	1671	6621	25.2	
川向高架橋	上り	1969	255	2224	11.5	82
	下り	1981	182	2163	8.4	
	計	3950	437	4387	10.0	
新川向橋	上り	866	268	1234	21.7	43
	下り	870	312	1182	26.4	44
	計	1836	580	2416	24.0	
多摩川大橋	上り	1185	248	1433	17.3	55
	下り	1241	264	1505	17.5	57
	計	2426	512	2938	17.4	

## 6-2 結果の概要

測定結果から音圧，床版振動加速度，地盤振動加速度の各スペクトルは，個々の橋梁で特有なパターンを示すことが判る。そこで各測定項目ごとにNo. 1からNo. 10までの結果をパワー平均した。

パワー平均した音圧と床版振動加速度のスペクトルを図-6-16～図-6-19に示す。各図共に概ね31.5 Hz以下の領域では，両者のスペクトルに強い相似性がある。このことから道路橋梁から生じる低周波空気振動は，床版の振動に起因すると考えられる。

パワー平均した地盤振動加速度のスペクトルを図-6-20～図-6-22に示す。これらのスペクトルと対応する橋梁の音圧スペクトルを比較すると，床版振動の場合ほどには相似しない。

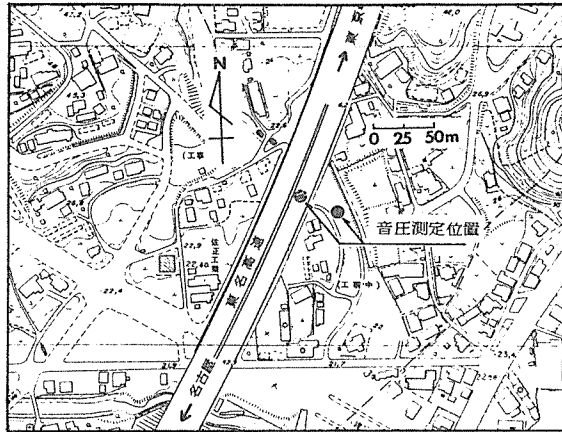
以上のことから，卓越する低周波空気振動と31.5 Hz以下で顕著に卓越する床版振動加速度，及び地盤振動加速度をまとめ表-6.3に示す。この表から低周波空気振動について次のことが云える。

- (1) 低周波空気振動の卓越周波数は橋梁ごとに異なるが，それらの周波数は3.15 Hz～12.5 Hzの極めて低い範囲にあった。
- (2) 橋梁から生じる低周波空気振動の卓越周波数は，その橋梁の振動加速度の卓越周波数に殆んど等しかった。

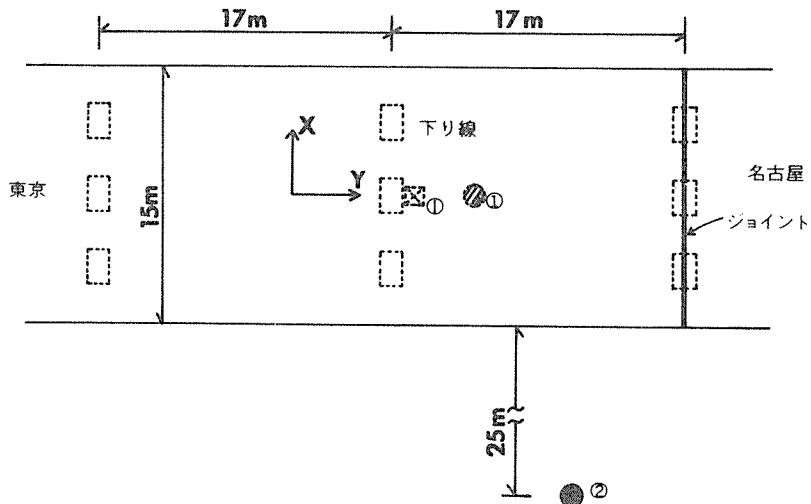
表-6.3 低周波空気振動と床版振動加速度(31.5 Hz以下)及び地盤振動加速度

橋梁名	測定項目	音 圧	床 版 振 動	地 盤 振 動 (測定位置 I)		
		(測定位置 1)	(測定位置 A)	X	Y	Z
新 石 川 高 架 橋	APL dB	86~93	59~67	49~55	53~62	61~68
	PF Hz	4~6.3	4	63	63	63
	PFL dB	76~90	40~57	45~51	49~59	55~65
川 向 高 架 橋	APL dB	90~103	70~83			
	PF Hz	5	5			
	PFL dB	86~100	58~69			
新 川 向 橋	APL dB	83~92	63~68	52~61	56~66	56~69
	PF Hz	3.15~4	3.15	25	25	12.5
	PFL dB	67~90	45~64	43~60	47~65	54~67
多 摩 川 大 橋	APL dB	100~104	76~80	55~60	63~69	61~68
	PF Hz	10~12.5	10~12.5	12.5	12.5	10
	PFL dB	91~100	59~72	48~58	55~65	50~65

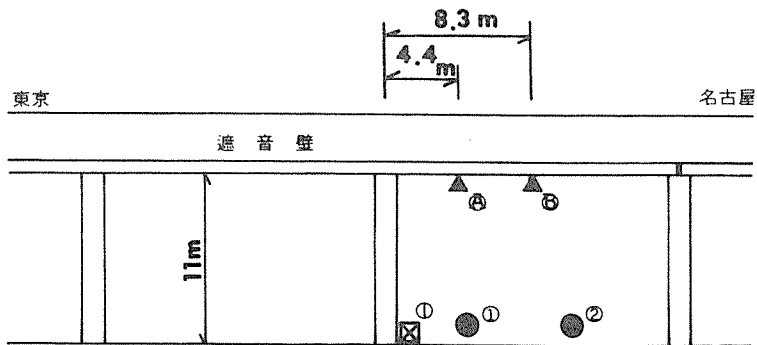
注) APL: オールパスレベル, PF: 卓越周波数, PFL: PFのレベル



周辺状況



測定位置平面図



測定位置立面図

図-6-1 新石川高架橋の周辺状況と測定位置

注) アラビア数字, アルファベット及びローマ数字は各々音圧,  
床版振動加速度, 地盤振動加速度の測定位置  
平面図の X, Y は地盤振動の水平方向で垂直方向は Z

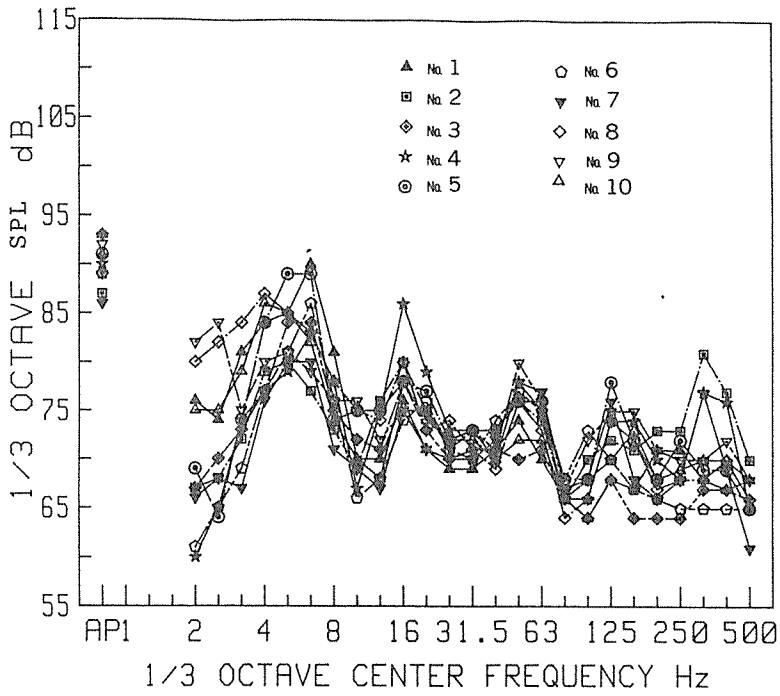


図-6-2 音圧のスペクトル 新石川高架橋 測定位置 1  
 注) 図中の印と番号の対は図-6-4まで同じ。

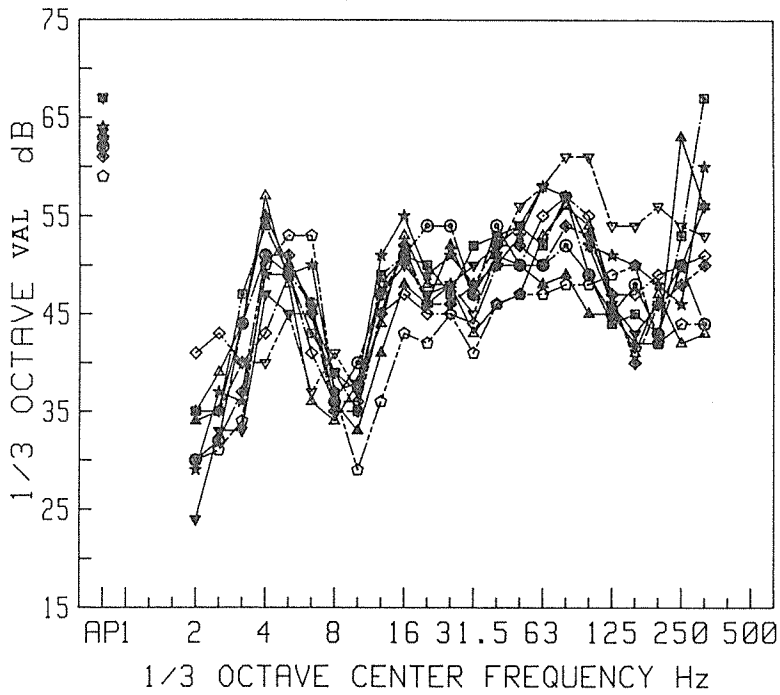


図-6-3 床版振動加速度のスペクトル 新石川高架橋 測定位置 A

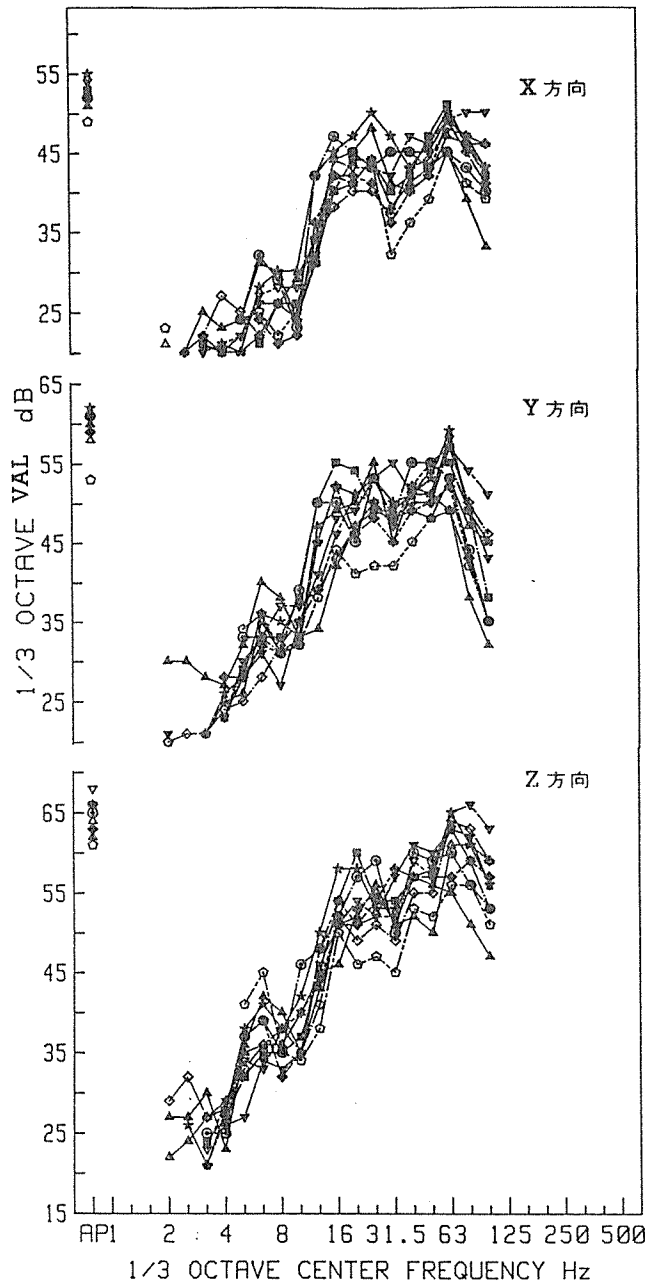
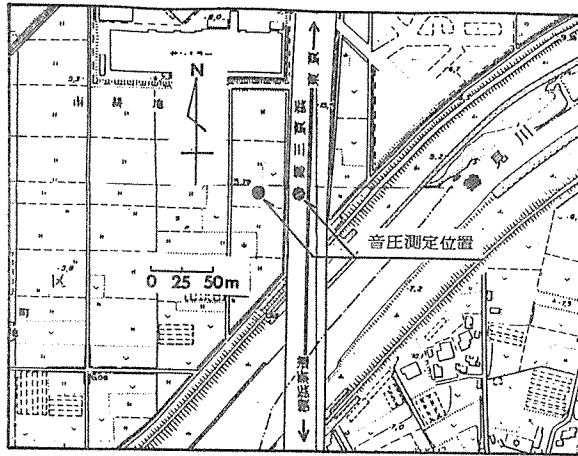
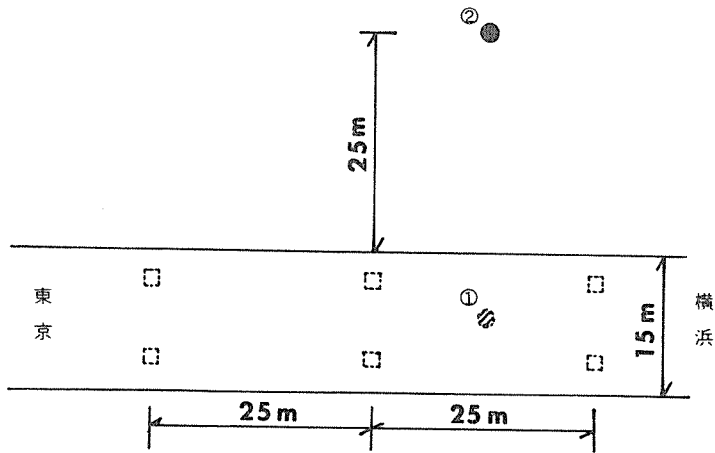


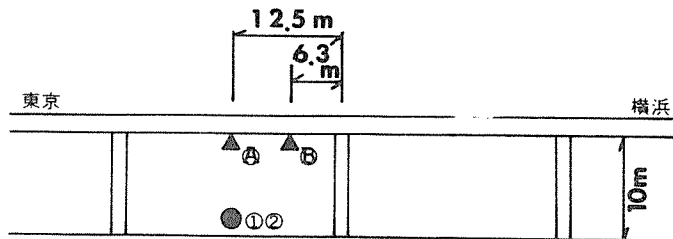
図-6-4 地盤振動加速度のスペクトル 新石川高架橋 測定位置1



周辺状況



測定位置平面図



測定位置立面図

図-6-5 川向高架橋の周辺状況と測定位置

注) アラビア数字, アルファベット及びローマ数字は各々音圧,  
床版振動加速度, 地盤振動加速度の測定位置, 平面図の X, Y  
は地盤振動の水平方向で垂直方向は Z

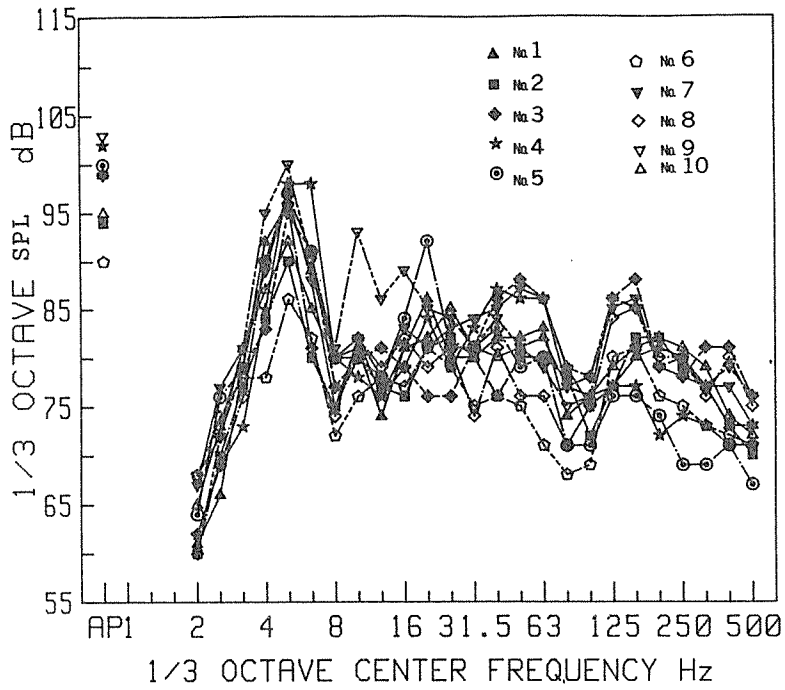


図-6-6 音圧のスペクトル 川向高架橋 測定位置 1  
 注) 図中の印と番号の対は図-6-7まで同じ

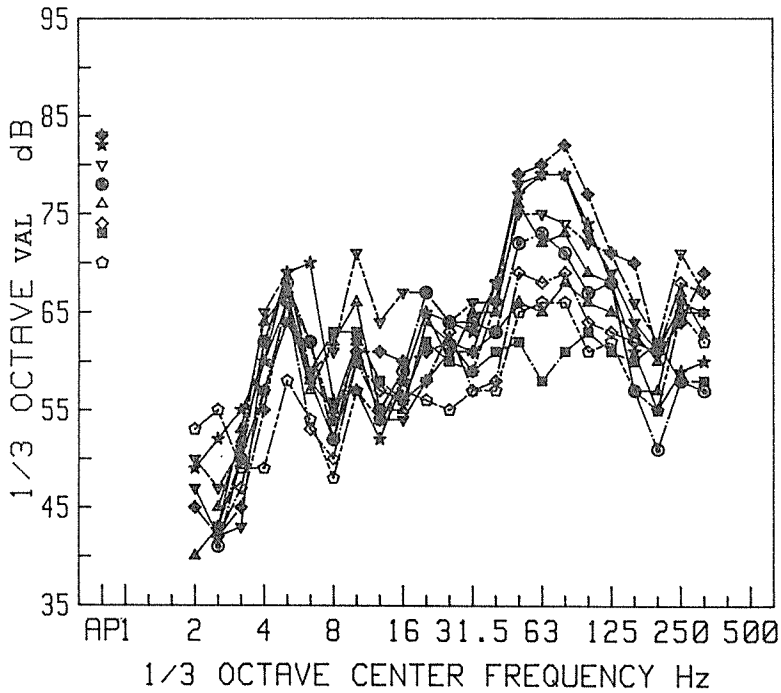
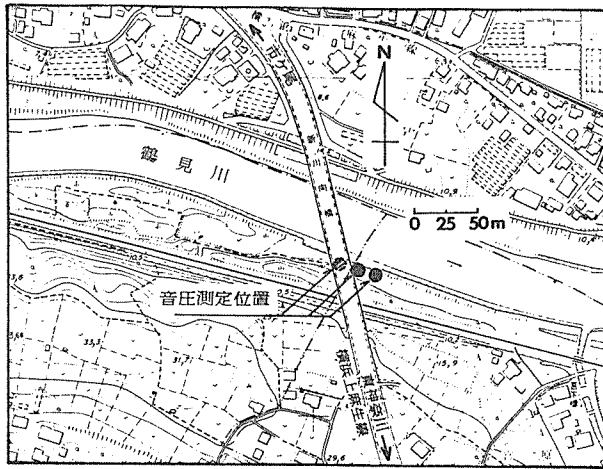
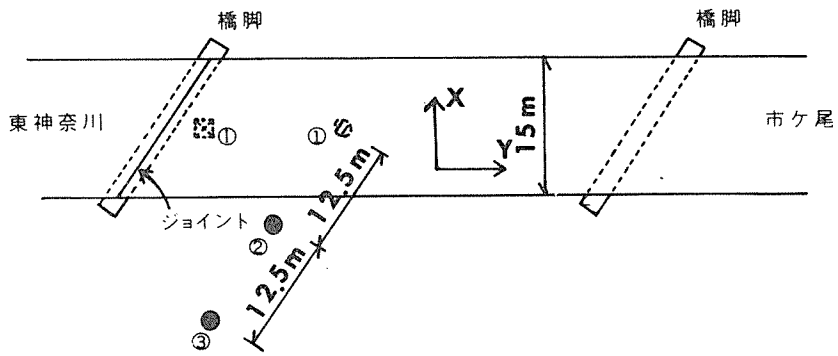


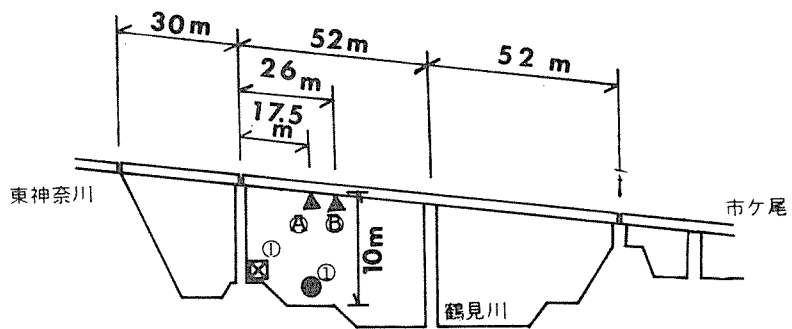
図-6-7 床版振動加速度のスペクトル 川向高架橋 測定位置 A



周辺状況



測定位置平面図



測定位置立面図

図-6-8 新川向橋の周辺状況と測定位置

注) アラビア数字、アルファベット及びローマ数字は各々音圧、  
床版振動加速度、地盤振動加速度の測定位置、平面図のX、Y  
は地盤振動の水平方向で垂直方向はZ



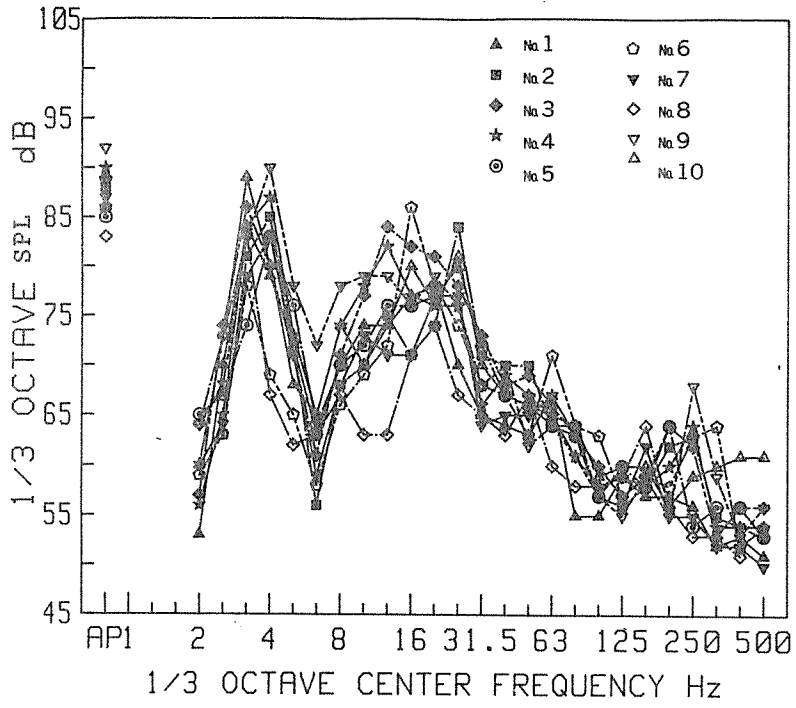


図-6-9 音圧のスペクトル 新川向橋 測定位置1

注) 図中の印と番号の対は図-6-11まで同じ

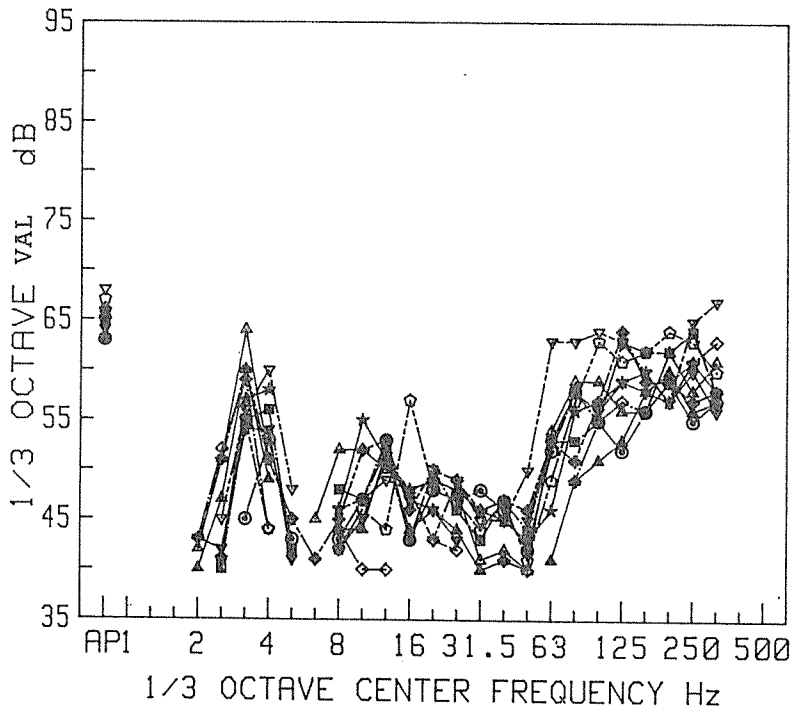


図-6-10 床版振動加速度のスペクトル 新川向橋 測定位置A

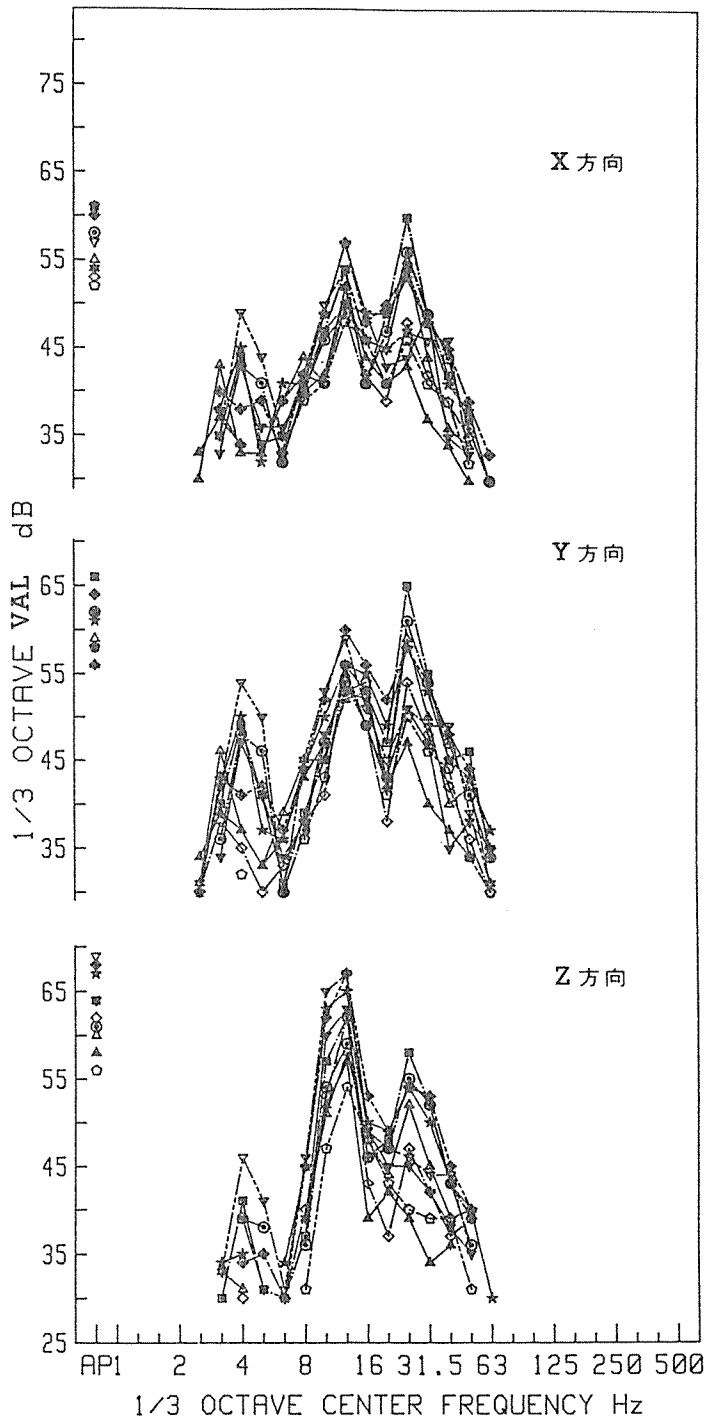
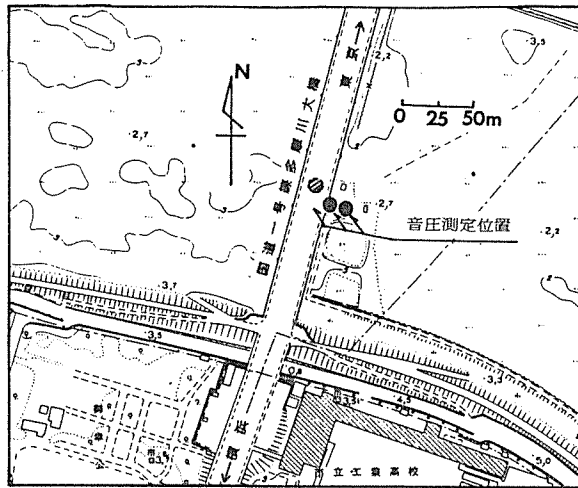
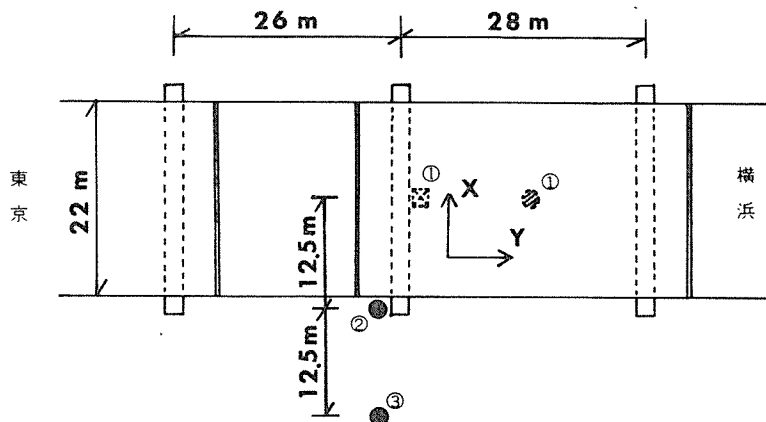


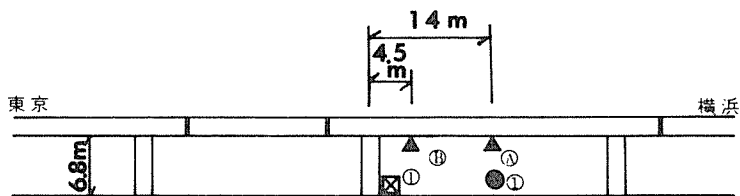
図-6-11 地盤振動加速度のスペクトル 新川向橋 測定位置1



周辺状況



測定位置平面図



測定位置立面図

図-6-12 多摩川大橋の周辺状況と測定位置

注) アラビア数字, アルファベット及びローマ数字は各々音圧,  
床版振動加速度, 地盤振動加速度の測定位置, 平面図のX, Y  
は地盤振動の水平方向で垂直方向はZ

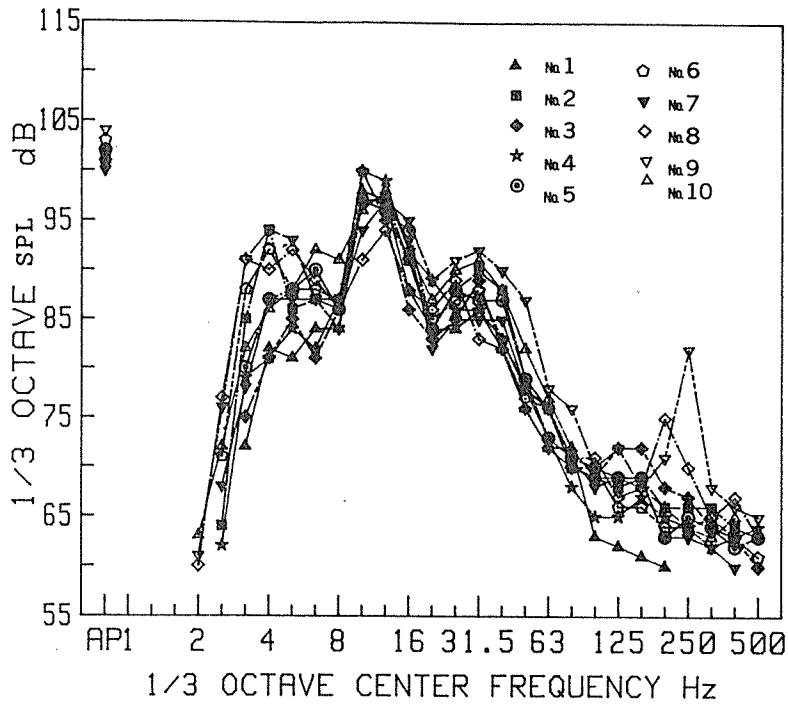


図-6-13 音圧のスペクトル 多摩川大橋 測定位置1

注) 図中の印と番号の対は図-6-15まで同じ

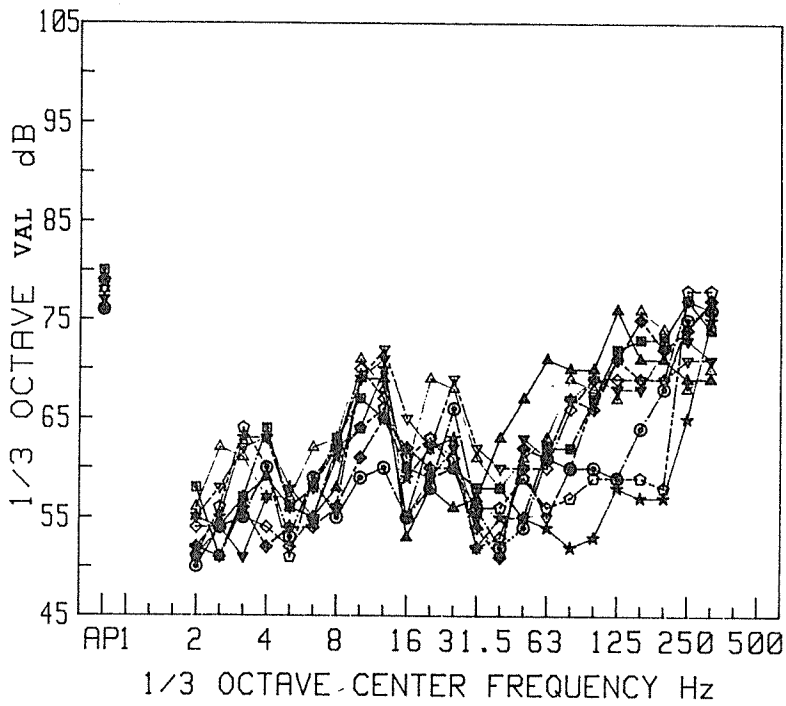


図-6-14 床版振動加速度のスペクトル 多摩川大橋 測定位置A

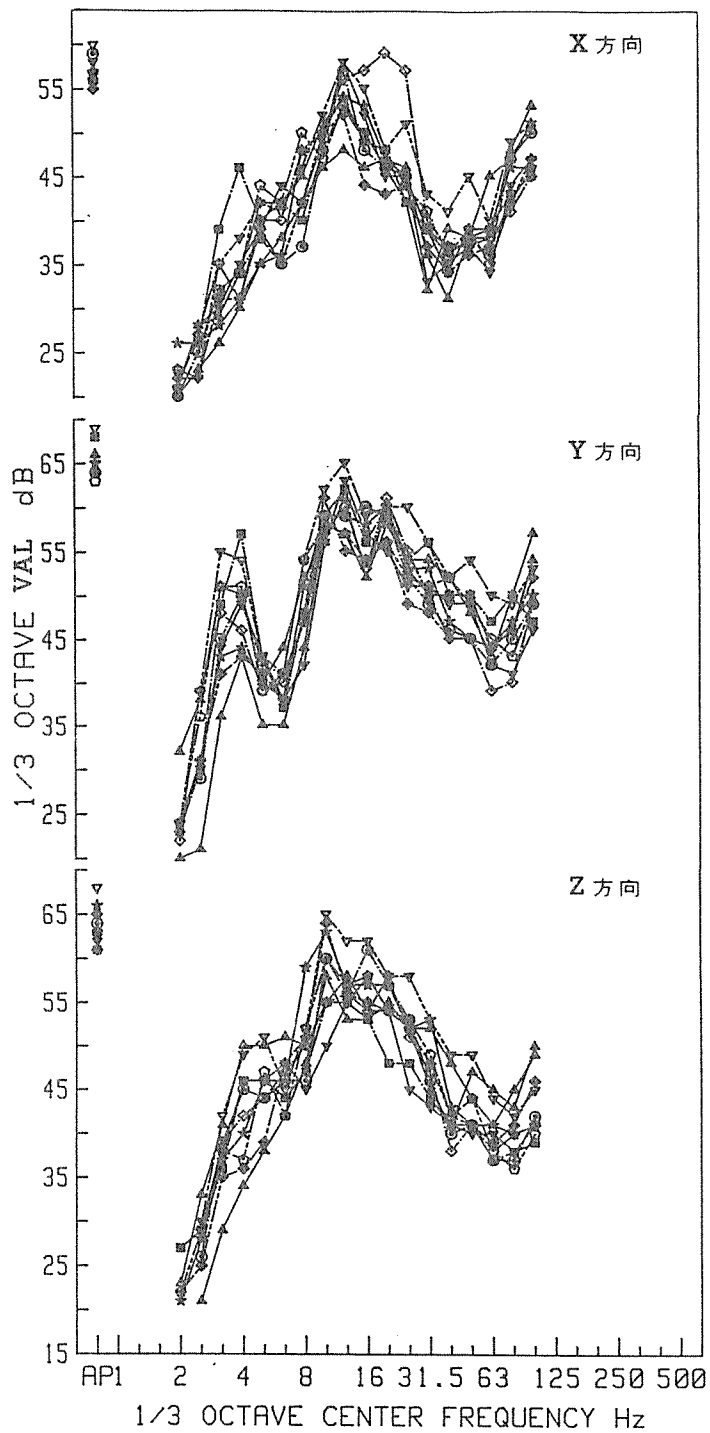


図-6-15 地盤振動加速度のスペクトル 多摩川大橋 測定位置 I

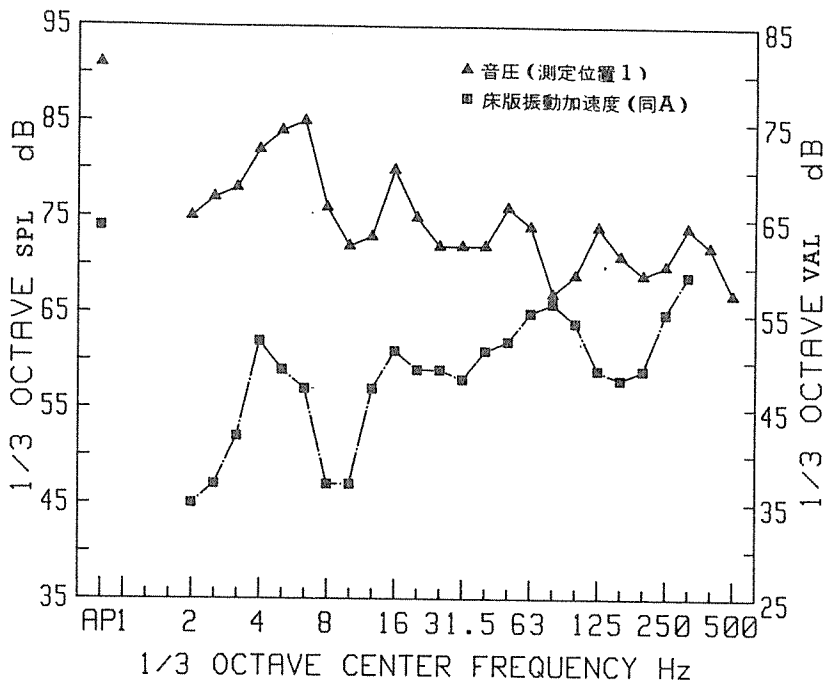


図-6-16 音圧と床版振動加速度の平均スペクトル(10コのパワー平均)  
新石川高架橋

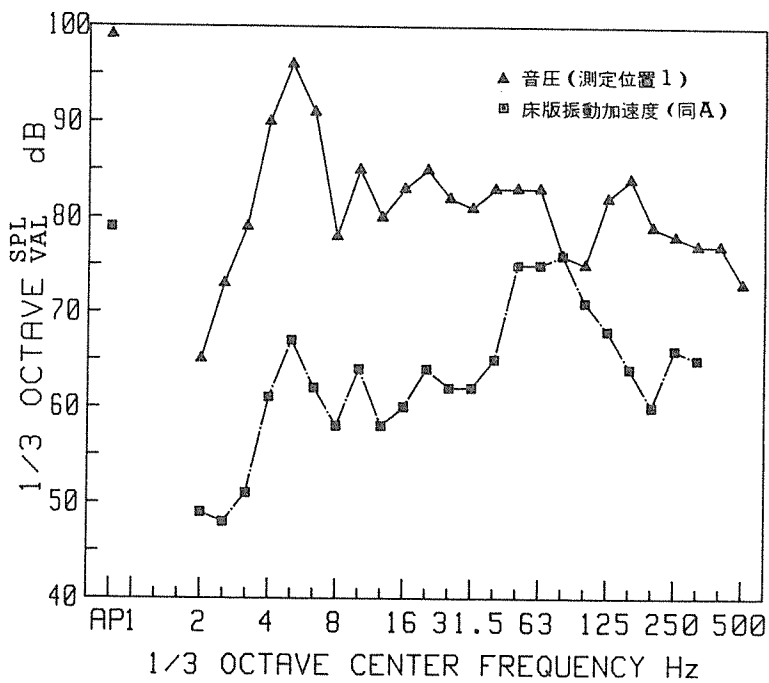


図-6-17 音圧と床版振動加速度の平均スペクトル(10コのパワー平均)  
川向高架橋

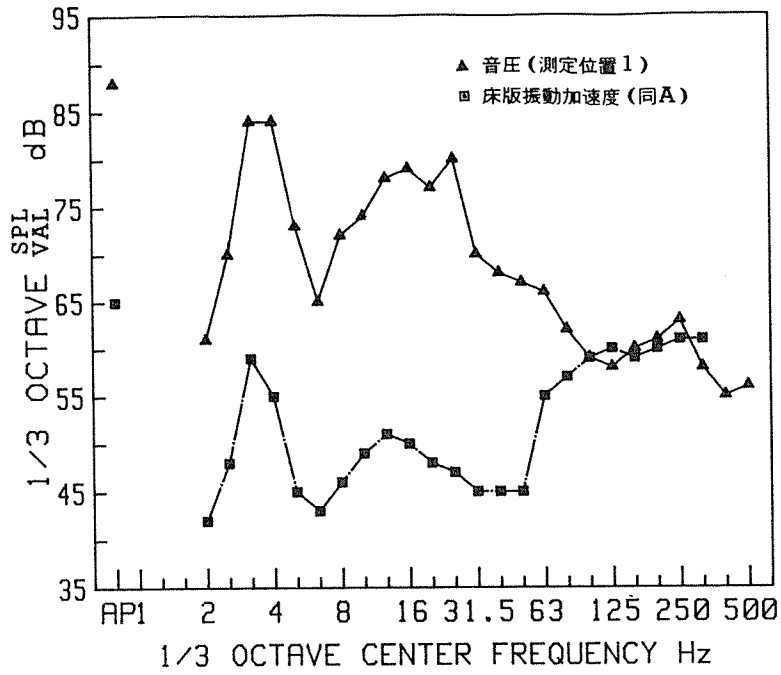


図-6-18 音圧と床版振動加速度の平均スペクトル(10コのパワー平均)  
新川向橋

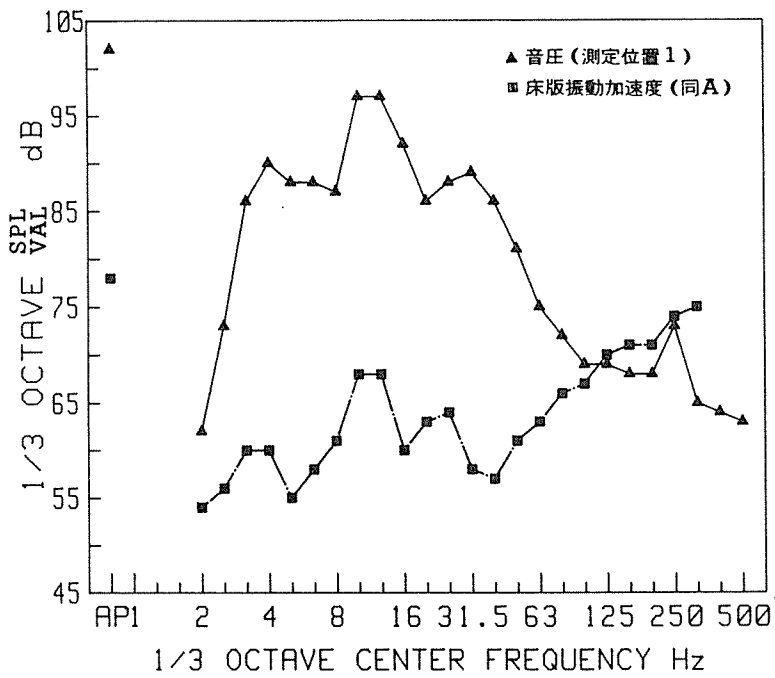


図-6-19 音圧と床版振動加速度の平均スペクトル(10コのパワー平均)  
多摩川大橋

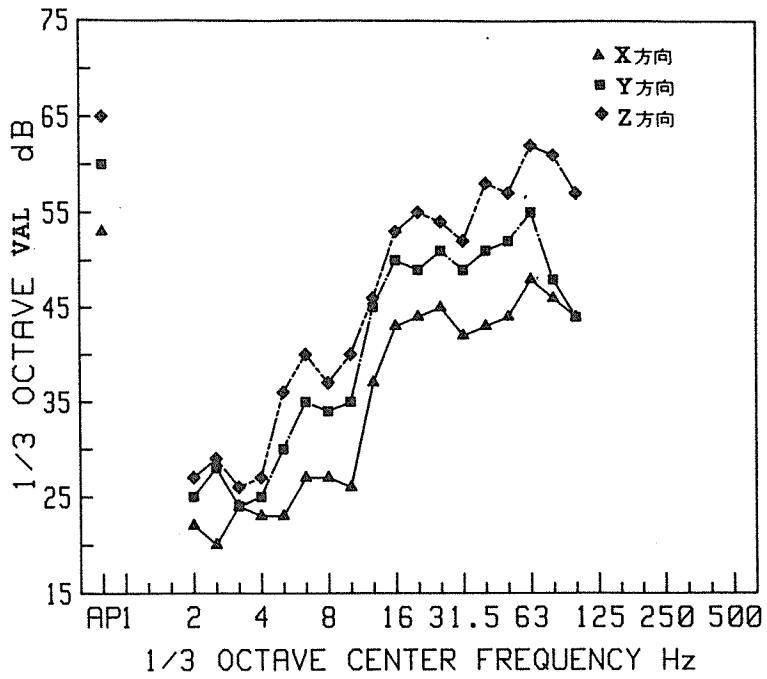


図-6-20 地盤振動加速度の平均スペクトル(10コのパワー平均)  
新石川高架橋 測定位置1

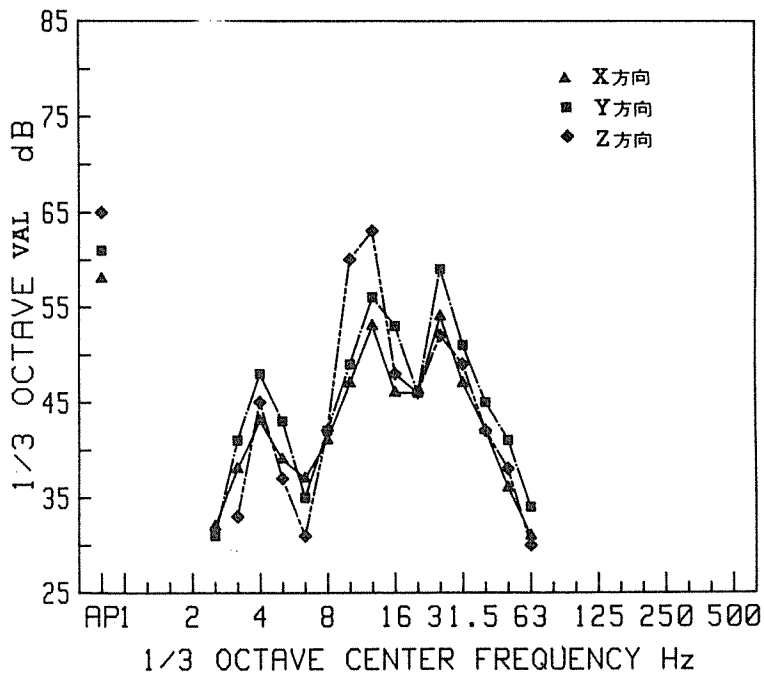


図-6-21 地盤振動加速度の平均スペクトル(10コのパワー平均)  
新川向橋 測定位置1



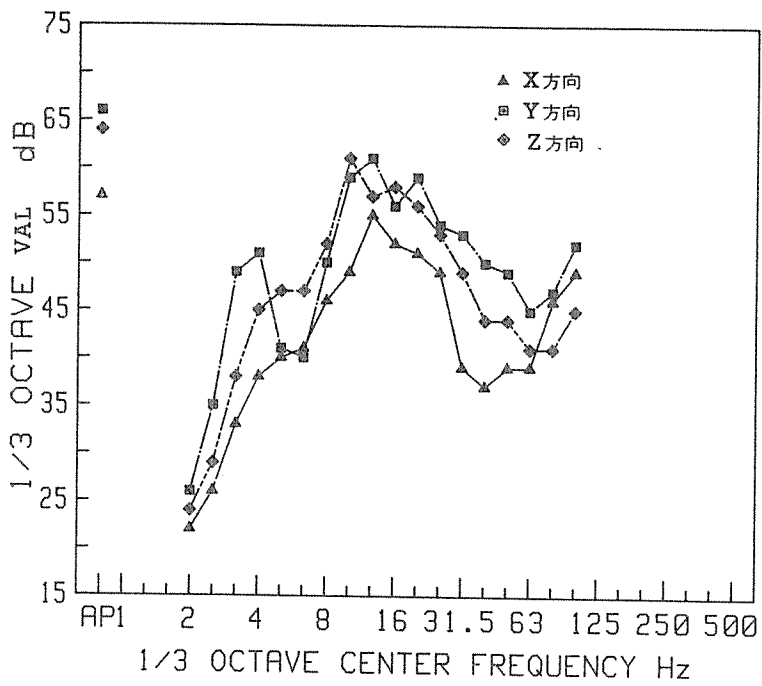


図-6-22 地盤振動加速度の平均スペクトル(10コのパワー平均)

多摩川大橋 測定位置 I

表一6.4 音圧の周波数分析結果 新石川高架橋 A.P.オートバス以下同じ dB

番号	測定位置	dB																									
		A.P. 2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
No. 1	1	93	76	74	81	84	85	90	81	70	70	76	71	69	69	71	74	70	66	64	68	67	71	71	68	67	68
	2	82	68	72	75	71	74	74	74	63	65	69	64	63	64	61	67	65	65	63	60	60	57	62	57	54	56
No. 2	1	87	67	68	72	79	80	77	73	69	76	80	75	71	73	73	76	74	66	70	72	71	73	73	81	77	70
	2	79	66	65	63	71	71	65	63	63	66	70	70	66	67	68	65	65	65	66	68	68	68	71	71	70	70
No. 3	1	89	67	70	73	77	84	84	75	72	71	78	73	70	71	71	70	71	66	64	68	64	64	64	67	67	66
	2	79	60	64	62	63	72	69	65	61	68	73	67	70	67	66	65	65	63	62	60	57	55	61	56	52	
No. 4	1	90	60	65	74	77	79	83	78	67	75	86	79	73	73	70	78	75	66	66	74	74	70	68	77	76	65
	2	83	62	62	67	65	66	69	69	65	75	76	72	72	68	71	67	64	63	63	62	58	58	59	69	69	60
No. 5	1	91	69	64	74	84	89	89	74	75	75	78	77	72	73	73	76	76	68	68	78	72	68	72	69	69	65
	2	82	64	69	69	72	75	76	67	67	69	71	66	68	74	72	75	69	69	66	70	66	59	60	62	64	58
No. 6 小型貨物	1	89	61	65	69	77	81	86	76	66	68	74	76	71	70	74	77	75	68	73	70	67	66	65	65	65	65
	2	79	55	52	49	62	66	68	65	62	67	73	71	70	67	69	69	65	65	68	62	57	59	59	57	56	54
No. 7	1	86	66	68	67	76	80	80	71	69	67	75	71	70	70	72	78	77	67	68	76	68	66	68	77	69	61
	2	74	55	54	58	63	63	68	63	63	64	63	61	60	66	66	63	61	64	63	59	55	54	56	66	57	56
No. 8	1	93	80	82	84	87	85	83	78	75	74	80	73	74	71	69	76	73	64	66	74	72	67	68	68	70	66
	2	80	68	69	73	73	70	68	64	67	62	66	67	64	69	64	65	68	63	63	64	58	57	57	60	59	57
No. 9	1	92	82	84	75	80	81	79	76	76	72	75	75	72	73	71	80	76	67	72	75	75	71	70	70	72	68
	2	81	72	73	70	69	72	68	69	68	68	69	66	68	63	65	64	67	64	63	63	61	59	59	59	57	59
No. 10	1	91	75	75	79	86	85	82	74	70	68	78	74	72	70	72	72	72	66	68	70	73	68	69	70	70	68
	2	84	70	73	75	74	73	67	71	68	69	68	65	69	66	65	64	66	63	67	64	62	60	56	58	59	56
パワー 平均	1	91	75	77	78	82	84	85	76	72	73	80	75	72	72	77	74	67	69	74	71	69	70	74	72	67	
	2	81	67	69	70	70	71	71	69	65	69	71	68	68	68	68	68	66	65	65	65	62	61	63	65	64	62

表一.6.5 床版振動加速度の周波数分析結果 新石川高架橋

番号	測定位置	dB																									
		A.P.2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
No. 1	A	63	34	35	44	55	50	46	36	33	41	48	46	52	47	51	50	48	49	45	45	42	42	63	56		
	B	51	26	27	36	46	40	39	27	26	35	39	32	31	37	45	40	40	40	35	35	29	31	46	40		
No. 2	A	67	35	35	47	54	49	43	39	35	49	51	50	47	52	53	54	52	57	49	44	45	43	53	67		
	B	54	29	22	38	45	39	32	31	25	39	42	37	31	40	43	44	47	47	41	34	32	34	38	50		
No. 3	A	61	30	32	37	51	51	45	35	35	45	52	46	46	48	52	52	50	54	53	47	40	46	48	50		
	B	51	23	20	21	41	41	37	26	21	39	46	34	26	36	40	41	43	45	44	40	28	33	38	38		
No. 4	A	64	29	37	36	49	49	50	37	38	51	55	49	51	48	50	53	58	57	52	51	50	48	46	60		
	B	53	22	23	25	40	41	41	33	29	40	39	33	31	37	44	46	48	45	43	40	34	36	36	47		
No. 5	A	62	30	32	44	51	49	46	36	40	47	51	54	54	47	54	50	50	52	49	45	48	43	50	44		
	B	53		25	35	43	40	38	25	28	40	45	39	36	36	47	42	44	44	40	34	33	34	39	34		
No. 6	A	59	30	31	34	50	53	53	37	29	36	43	42	45	41	46	47	47	48	48	49	50	42	44	44		
	B	51	20		27	39	45	46	39	20	30	34	29	26	29	38	38	41	43	40	36	32	33	34	35		
No. 7	A	62	24	33	33	47	45	45	39	37	47	50	47	48	50	52	54	58	57	52	46	43	46	50	56		
	B	54	20	24	25	39	36	38	26	21	37	40	32	29	40	46	47	48	45	39	36	36	36	36	42		
No. 8	A	63	41	43	40	43	49	41	36	36	45	47	45	45	44	50	50	55	57	55	47	47	49	50	51		
	B	53	35	35	35	35	40	36	35	30	39	41	32	32	35	42	42	46	45	44	40	38	40	38	40		
No. 9	A	67	35	35	40	40	45	37	41	37	48	51	46	48	45	51	56	58	61	61	54	54	56	54	53		
	B	56	34	32	38	36	36	34	32	33	35	40	35	34	38	45	47	48	50	48	46	47	47	44	42		
No.10	A	64	35	39	44	57	48	36	34	38	44	53	48	48	43	46	47	53	56	54	46	41	47	42	43		
	B	53	36	28	36	50	49	32	34	29	37	43	31	32	33	35	41	43	43	43	35	34	36	31	33		
平均	A	64	35	37	42	52	49	47	37	37	47	51	49	49	48	51	52	55	56	54	49	48	49	55	59		
	B	53	31	29	35	44	43	39	33	28	38	42	34	32	37	44	44	46	46	43	40	39	39	40	43		

表-6.6 地盤振動加速度の周波数分析結果

新石川高架橋

dB

番号	測定位置	方向	A.P.	2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
No 1	I	X	51		20	25	23	24	31	30	24	31	40	41	44	38	41	43	45	39	33							
		Y	60	30	30	28	27	32	40	38	33	49	50	55	45	52	51	49	38	32								
		Z	62	27	27	30	23	36	42	40	35	43	51	52	56	51	57	56	55	51	47							
No 2	I	X	53		21	20				26	26	32	40	44	49	40	42	47	51	46	42							
		Y	61			23	29	33	38	50	55	54	49	49	51	54	55	49	38									
		Z	66			24	27	32	35	35	37	45	54	60	54	54	57	58	63	59	53							
No 3	I	X	52						24	21	22	36	42	42	41	36	40	42	49	45	41							
		Y	59			28	28	32	31	32	32	45	52	46	48	45	49	50	52	43	35							
		Z	63		21	27	37	39	32	35	48	54	51	54	48	57	57	57	59	57								
No 4	I	X	55		22	20	20	28	30	30	42	45	47	50	47	43	46	50	46	43								
		Y	62		21	26	28	36	35	33	45	52	51	53	50	51	53	59	49	45								
		Z	66		26	21	28	38	41	38	42	50	58	58	53	53	57	58	65	61	56							
No 5	I	X	52				24	32	29	23	42	47	45	43	45	45	43	45	43	40								
		Y	61				33	33	31	39	50	50	45	53	48	55	55	53	44	35								
		Z	65		25	25	37	39	35	46	48	52	57	59	50	60	59	60	59	56	53							
No 6 小型貨物	I	X	49	23			24	25	22	25	31	42	41	44	44	32	36	39	45	41	39							
		Y	53	20			34	36	31	32	38	44	41	42	42	45	48	49	42	35								
		Z	61				41	45	35	34	38	50	46	47	45	53	52	56	56	51								
No 7	I	X	54			20	22	26	26	26	32	44	45	43	45	45	45	45	49	47	43							
		Y	61	21		23	28	31	27	35	41	48	49	53	55	51	51	58	49	43								
		Z	66			26	27	34	33	35	46	51	51	52	57	61	60	63	62	56								
No 8	I	X	52		20	27	25	22	26	24	34	38	40	40	40	37	43	44	48	47	46							
		Y	59	20	21	24	25	28	32	35	39	43	47	50	48	50	50	57	50	46								
		Z	66	29	32	27	28	33	36	38	35	41	52	49	51	49	55	55	64	63	59							
No 9	I	X	54		20	21	22	27	28	37	38	44	43	43	42	47	46	49	50	50								
		Y	61			23	30	33	37	37	46	51	50	47	52	55	57	54	51									
		Z	68			23	29	34	33	38	40	44	51	54	52	52	59	57	65	63								
No 10	I	X	52	21		21	20	22	26	29	34	44	45	48	41	40	42	47	46	46								
		Y	58			21	25	26	35	31	33	34	42	47	49	48	49	48	53	47	45							
		Z	64	22	24	27	29	35	36	36	40	45	46	53	55	51	52	50	61	61	59							
パワー 平均	I	X	53	22	20	24	23	27	27	26	37	43	44	45	42	43	44	48	46	44								
		Y	60	25	28	24	25	30	35	34	35	45	50	49	51	49	51	52	55	48	44							
		Z	65	27	29	26	27	36	40	37	40	46	53	55	54	52	58	57	62	61	57							

表 6.7 音圧の周波数分析結果 川向高架橋 dB

番号	測定位置	dB																									
		A.P.2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
No 1	1	99	61	66	79	92	96	89	80	81	74	81	86	80	82	82	83	74	76	77	80	81	80	77	73	73	
	2	90	75	78	78	77	76	74	73	70	74	83	76	80	75	77	72	74	72	67	62	61	65	64	64	61	
No 2	1	94	60	70	77	84	90	80	75	80	77	76	81	82	80	76	80	78	72	77	82	82	79	77	73	70	
	2	94	85	83	87	85	80	81	83	81	76	75	76	75	74	74	73	75	70	67	62	65	61	64	64	63	
No 3	1	99	60	72	79	83	95	91	77	80	81	79	76	76	81	86	88	79	78	86	88	79	78	81	81	76	
	2	87	59	64	70	67	79	75	69	69	74	73	78	76	82	79	81	78	74	71	69	65	65	69	72	65	
No 4	1	102	62	69	73	85	98	98	80	78	76	79	84	79	83	87	86	79	75	77	77	72	74	73	71	71	
	2	89	67	68	70	71	81	80	67	71	69	74	81	78	84	81	79	72	71	67	61	61	60	64	65	61	
No 5	1	100	64	76	79	90	97	91	80	80	78	84	92	81	81	83	79	80	71	76	76	74	69	69	71	67	
	2	91	60	69	69	65	79	73	69	67	69	82	88	78	79	77	74	73	69	68	65	63	62	59	61	59	
No 6 小型貨物	1	90	68	74	78	78	86	82	72	76	78	77	81	79	75	76	75	68	69	80	81	76	75	73	72	71	
	2	95	81	82	85	83	78	77	76	76	75	74	79	76	74	75	71	72	69	68	66	61	60	62	61	60	
No 7	1	99	67	77	81	89	97	88	75	82	78	83	81	83	84	85	87	86	77	78	85	86	79	78	77	73	
	2	98	82	88	91	88	88	82	77	82	83	79	77	77	84	79	82	78	73	67	64	61	68	76	68	62	
No 8	1	99	62	69	76	90	96	81	74	82	79	82	79	81	74	81	76	71	75	84	85	80	80	76	80	75	
	2	89	82	77	78	78	77	69	65	67	65	70	75	78	76	75	74	70	72	67	63	60	58	66	62	59	
No 9	1	103	68	72	81	95	100	90	81	93	86	89	85	84	81	84	81	79	75	76	86	85	79	80	77	79	76
	2	92	81	79	82	85	84	80	75	81	75	81	84	81	82	80	74	76	71	72	70	65	64	65	62	64	
No10	1	95	65	73	81	87	92	85	80	82	76	81	82	85	81	80	81	82	77	76	79	81	82	81	79	74	72
	2	89	78	78	81	83	82	76	76	71	71	73	77	77	80	78	75	74	74	70	68	64	63	64	67	64	
平均	1	99	65	73	79	90	96	91	78	85	80	83	85	82	81	83	83	76	75	82	84	79	78	77	77	73	
	2	93	80	81	84	83	82	78	76	77	76	77	82	78	81	78	77	76	72	70	67	64	62	65	68	66	

表一 6. 8 床版振動加速度の周波数分析結果 川向高架橋 dB

番号	測定位置	dB																									
		A.P2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
No 1	A	78	40	43	53	64	57	58	62	54	58	65	60	65	65	76	72	73	69	68	68	57	57	67	63		
	B	79	50	58	54	60	64	57	53	59	64	64	63	65	63	72	69	68	67	73	68	70	77	74			
No 2	A	73		43	50	57	64	59	63	58	56	62	60	59	61	62	58	61	63	61	60	62	58	58			
	B	72	40	40	47	49	57	47	52	56	64	63	59	61	62	59	62	63	59	61	60	59	60	66	65		
No 3	A	83	45	42	45	55	67	62	54	61	60	61	62	59	66	79	80	82	77	71	70	61	64	69			
	B	81	50	49	43	52	62	59	52	58	64	69	63	68	67	74	76	73	75	77	73	74	76	77			
No 4	A	82	49	52	55	60	69	70	56	57	52	58	65	64	63	68	77	79	74	68	61	55	59	60			
	B	79	52	59	54	53	65	66	55	54	60	62	66	70	71	68	74	68	66	70	70	68	72	74			
No 5	A	78		41	50	62	68	62	52	60	55	59	67	64	64	72	73	71	67	68	57	51	58	57			
	B	76		44	50	59	66	50	51	57	59	66	64	65	64	60	60	64	65	71	67	62	70	67			
No 6 小型貨物	A	70	53	55	49	49	58	54	48	57	54	57	56	55	57	65	66	66	61	62	57	55	65	62			
	B	79	52	51	48	50	54	50	49	53	62	67	57	58	59	62	63	63	64	69	65	74	77	69			
No 7	A	83	47	42	43	62	69	58	52	62	54	54	58	61	61	68	79	79	73	69	64	61	66	65			
	B	82	54	55	54	58	67	58	51	57	60	64	62	66	68	67	74	76	75	75	76	69	72	76	74		
No 8	A	74		42	47	57	66	53	50	60	57	56	58	63	57	58	69	68	64	63	62	61	68	67			
	B	71	44			48	59	48	48	57	58	59	59	63	62	60	64	61	57	52	54	52	63	57			
No 9	A	80	50	47	51	65	69	59	61	71	64	67	67	64	66	75	75	74	72	71	66	62	71	67			
	B	82	57	56	56	60	66	60	58	68	72	67	67	68	66	73	72	73	73	74	71	77	80	74			
No10	A	76		45	52	60	66	57	62	66	55	64	62	61	63	66	65	68	66	65	63	60	65	65			
	B	76	46	47	51	54	59	49	58	62	61	67	62	66	64	62	64	63	71	70	66	72	75	69			
パワー 平均	A	79	49	48	51	61	67	62	58	64	58	60	64	62	62	65	75	76	71	68	64	60	66	65			
	B	79	52	54	52	56	64	59	54	61	62	67	63	66	67	65	71	70	71	73	69	72	75	72			

表一 6.9 音圧の周波数分析結果

新川向橋

dB

番号	測定位置	A.P. 2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
No 1	1.	86	53	70	84	79	72	63	70	74	77	78	70	65	64	63	67	55	55	59	57	57	56	52	53	51	
	2.	83	50	62	77	74	69	74	78	69	75	72	80	73	67	63	66	69	59	56	63	57	58	57	53	54	53
	3	80	59	63	70	75	65	61	71	69	70	73	74	70	63	62	62	70	60	54	59	57	61	56	50	51	51
No 2	1	88		63	81	85	72	56	68	70	71	74	84	71	70	70	64	64	57	56	58	62	63	55	54	53	
	2	90		55	76	83	73	64	67	70	72	82	90	74	68	70	66	60	57	53	55	61	58	54	53	51	
	3	88	67	66	77	86	77	61	70	70	68	76	80	67	69	66	63	65	61	50	54	66	61	57	54	51	
No 3	1	89	57	74	86	80	71	61	71	77	84	82	81	78	73	68	69	66	63	60	57	59	64	62	53	56	56
	2	88	52	65	80	78	74	72	76	71	77	78	83	85	75	72	72	66	61	57	60	65	61	57	58	53	
	3	88	66	72	74	77	75	69	72	75	74	77	84	76	72	71	69	68	62	59	55	60	68	64	61	57	51
No 4	1	90	56	65	84	87	73	65	74	78	82	77	76	76	66	69	67	65	61	58	59	58	60	64	54	54	
	2	90	51	57	78	86	71	70	73	74	78	73	79	87	69	65	67	63	61	60	56	60	62	55	54	54	
	3	91	62	64	80	89	73	67	74	74	75	74	78	75	66	71	68	70	64	62	57	56	60	60	54	51	
No 5	1	85	65	67	74	83	76	64	70	72	76	76	77	80	72	67	66	64	63	57	60	58	64	54	56	53	
	2	87	55	53	67	82	79	67	67	70	75	71	81	84	69	66	67	62	60	56	59	59	60	58	55	54	51
	3	87	61	60	70	85	82	63	66	67	68	71	77	72	65	65	66	64	61	59	54	56	60	59	54	52	
No 6	1	86	59	63	78	69	65	58	66	69	72	86	78	74	68	67	63	71	64	63	57	59	58	63	64	52	54
	2	85	56	58	71	65	64	65	72	71	76	83	81	79	69	70	65	68	68	61	60	61	58	64	62	54	53
	3	77	56	57	64	66	66	66	69	62	70	71	72	68	66	70	62	69	66	59	56	61	61	60	54	53	51
No 7	1	87	60	64	79	83	71	59	68	73	71	77	77	77	64	65	65	67	63	57	56	62	55	55	52	50	
	2	85	54	59	75	82	71	66	69	71	77	72	79	83	70	66	69	70	67	62	59	65	56	57	55	52	52
	3	87	59	65	76	85	76	62	65	70	72	72	76	77	69	67	68	67	65	59	56	67	60	58	57	56	51
No 8	1	83	64	73	83	67	62	63	67	63	63	71	74	67	65	63	67	60	58	58	59	64	56	53	53	51	
	2	80	60	67	77	65	64	69	73	59	60	66	75	67	64	60	65	58	55	56	59	56	53	51	52	52	
	3	77	59	66	73	61	64	67	70	62	60	61	71	64	64	58	65	60	55	52	55	58	55	52			
No 9	1	92	64	68	83	90	78	72	78	79	79	76	79	76	68	70	62	64	61	57	55	59	55	68	59	53	56
	2	91	58	62	77	89	82	68	76	74	75	78	82	79	66	68	64	66	64	55	55	59	60	67	58	56	54
	3	93	68	69	79	92	85	67	71	78	72	71	78	74	64	66	67	66	62	59	55	61	63	67	61	51	54
No 10	1	89	60	73	89	80	68	65	74	70	74	80	76	81	70	67	66	65	64	59	60	56	59	60	61	61	
	2	90	55	67	81	75	68	75	81	66	74	77	80	89	72	63	63	67	65	58	62	60	57	57	56	53	50
	3	81	57	67	76	76	67	72	77	67	66	70	76	79	69	65	69	68	63	58	55	58	57	59	54	52	50
パワー平均	1	88	61	70	84	84	73	65	72	75	78	79	78	79	67	67	66	62	59	58	60	60	62	58	55	56	
	2	88	56	63	77	83	75	70	75	71	75	77	81	85	71	68	68	67	64	59	60	60	60	61	57	54	53
	3	88	63	67	76	85	78	67	72	72	71	72	78	76	67	68	67	63	59	56	61	63	61	57	54	51	

表一6.10 床版振動加速度の周波数分析結果 新川向橋 dB

番号	測定位置	周波数 (Hz)																									
		A.P	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
No. 1	A	63	40	47	60	49		44	44	52	44	46	44	40	41		41	49	51	53	58	60	56	57			
	B	74			48	60	52	42	40	44	45	51	47	48	47	48	49	52	56	54	61	65	71	72			
No. 2	A	65		40	55	56	42		48	47	52	43	50	46	43	47	44	53	55	63	62	62	64	58			
	B	75	44	45	57	58	48	42	46	51	45	49	47	47	48	51	63	64	64	73	73	71	73	67			
No. 3	A	66		51	60	51	45	41	45	52	53	46	50	49	46	47	46	53	51	57	64	59	57	58			
	B	73		51	60	51	46	42	41	48	51	50	50	47	48	49	50	61	60	66	65	68	66	68			
No. 4	A	65		41	57	58			46	55	51	48	49	48	46	45	43	46	56	57	59	60	57	61	58		
	B	74	44	43	58	60	47	45	45	56	50	52	53	48	46	45	61	67	68	70	71	70	72	69			
No. 5	A	63			45	53	43		43	47	53	43	48	47	48	46	42	52	58	55	52	56	59	55	57		
	B	72	40		42	55	46	41		44	47	45	45	43	41	56	63	69	60	63	67	59	63	61			
No. 6	A	67		41	55	44			42	46	44	57	48	47	44	47	41	49	57	63	61	62	64	63	60		
	B	76	45	44	46	41	43		42	41	44	52	53	50	44	50	51	57	65	68	71	70	74	70	72		
No. 7	A	64	43	42	54	54	41		42	45	51	47	46	43			45	53	58	56	59	58	57	60	56		
	B	72	45	42	54	55	45		43	48	46	48	48	45	44	41	54	63	67	61	67	66	64	69	65		
No. 8	A	65	43	52	59	44			44	40	40		43	42		41	40		49	55	57	56	59	61	63		
	B	75	47	54	60	47	46	43	44	42	44	45	47	50	53	50	54	50	62	64	66	72	69	75	74		
No. 9	A	68		45	56	60	48		46	47	49	48	43	49	45	45	50	63	63	64	63	60	57	65	67		
	B	76	46	51	58	62	52	46	44	48	47	51	50	48	46	53	58	72	72	73	73	70	67	75	76		
No.10	A	66	42	51	64	51		45	52	52	50	48	49	48	41	42	40	54	59	56	56	62	58	61			
	B	74	45	52	64	54	44	42	49	55	49	55	52	53	45	44	51	64	69	69	66	66	71	68	71		
パワー平均	A	65	42	48	59	55	45	43	46	49	51	50	48	47	45	45	45	55	57	59	60	59	60	61	61		
	B	74	45	50	58	57	48	43	45	50	48	50	50	49	48	48	53	64	67	67	69	70	69	72	71		



表-6.11 地盤振動加速度の周波数分析結果 新川向橋

番号	測定位置	方向	A.P.	dB																								
				2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
No 1	I	X	54	33	37	34	32	40	42	52	44	41	43	37	34	30												
		Y	56	34	39	37	33	36	43	47	55	49	42	47	40	37	34											
		Z	58					39	52	57	39	42	39	34	36													
No 2	I	X	61		35	44	34	35	41	47	54	41	49	60	49	42	37											
		Y	66		40	49	41	31	39	45	56	53	47	65	55	45	46	34										
		Z	64		30	41	31	30	37	57	62	46	48	58	52	43	39											
No 3	I	X	60		40	38	39	33	42	49	57	48	50	54	48	45	39	33										
		Y	64	30	43	41	42	37	44	52	60	56	52	58	54	48	44	35										
		Z	68			34	35	30	45	62	67	53	49	54	53	45	40											
No 4	I	X	61		38	45	32	41	41	49	57	49	49	53	48	41	38	30										
		Y	61	30	42	50	37	36	44	50	56	55	49	58	53	45	43	37										
		Z	67		34	53		34	45	63	65	50	49	54	50	43	40	30										
No 5	I	X	58			43	41	32	40	46	49	41	47	56	49	44	36	30										
		Y	62		36	48	46	30	37	47	54	49	43	61	54	47	41	34										
		Z	61			39	38		36	54	59	46	47	55	52	43	36											
No 6	I	X	52					33	39	41	48	46	41	46	41	39	32											
		Y	58			32			36	43	53	54	41	50	46	44	34	30										
		Z	56						31	47	54	48	43	40	39	39	31											
No 7	I	X	54		33	43	36	36	40	47	50	49	43	44	49	35	33											
		Y	58		34	47	41	34	38	48	53	52	43	51	47	35	38	35										
		Z	64			39	31		39	60	63	49	45	45	42	38	35											
No 8	I	X	53		38	34		39	42	41	52	42	39	48	42	39	35											
		Y	56	30	38	35	30	33	38	41	56	49	38	54	48	42	36	30										
		Z	62			30		30	40	53	62	43	37	47	42	37	39											
No 9	I	X	57		35	49	44	35	42	50	54	46	45	47	46	46	33											
		Y	62	31	42	54	50	30	45	53	59	51	45	51	49	49	39	31										
		Z	69		33	46	41	31	46	65	67	49	47	46	44	44	35											
No 10	I	X	55	30	43	33	33	39	44	41	50	46	45	55	44	36	34											
		Y	59	31	46	37	33	39	45	45	52	53	43	59	50	40	42	31										
		Z	60		33	31		39	51	58	48	44	52	45	39	40												
パターン平均	I	X	58	32	38	43	39	37	41	47	53	46	46	54	47	42	36	31										
		Y	61	31	41	48	43	35	42	49	56	53	46	59	51	45	41	34										
		Z	65		33	45	37	31	42	60	63	48	46	52	49	42	38	30										

表-6.12 音圧の周波数分析結果

多摩川大橋

dB

番号	測定位置	A.P.	2Hz	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	
				2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
No 1	1	102		72	82	81	84	84	98	97	88	84	84	86	82	76	72	72	63	62	61	60					
	2	102			65	74	76	82	97	97	89	92	88	84	80	78	71	70	66	62	60	63					
	3	88	57	60	66	69	70	74	84	84	82	80	74	73	74	73	74	71	63	63	58	58	60	56	55	55	
No 2	1	101		64	85	94	86	87	97	97	91	84	88	90	88	79	76	70	69	68	69	66	66	66	64	63	
	2	101		62	76	71	77	87	95	99	93	88	88	83	82	80	75	69	68	65	65	64	62	62	61	60	
	3	90	56	57	64	73	68	73	76	88	84	85	78	77	77	75	69	70	72	65	63	61	64	65	60	59	
No 3	1	101		75	81	85	81	86	100	95	86	83	85	89	82	76	72	70	69	72	72	68	67	64	63	60	
	2	102			67	73	72	81	100	97	89	88	86	85	79	74	74	70	69	71	70	68	65	64	63		
	3	92	53	56	64	69	69	76	90	87	82	81	80	78	73	74	72	70	72	70	70	72	72	73	72	71	
No 4	1	102		62	79	81	84	82	100	99	92	89	86	86	83	78	73	68	65	67	63	62	64	63	64		
	2	104		60	72	76	73	87	101	100	96	88	86	83	84	76	75	70	65	67	65	65	64	62	63	60	
	3	93	57	65	70	71	68	75	89	88	89	79	76	79	76	76	76	68	65	67	63	62	64	63	63	58	
No 5	1	102		80	87	88	90	86	97	96	94	84	88	87	87	79	73	71	70	69	69	63	65	64	62	63	
	2	102		62	76	77	79	78	97	97	87	85	86	82	80	76	71	70	68	66	66	64	64	63	60	60	
	3	91	59	63	72	72	74	69	84	89	83	79	80	75	76	76	74	72	69	63	60	63	67	63	59	58	
No 6	1	103		71	88	92	88	87	97	96	91	85	87	88	83	78	76	70	70	66	66	64	64	65	63	61	
	2	102		64	74	84	84	89	97	100	90	89	85	83	83	79	77	71	70	67	65	64	63	62	60	62	
	3	93	60	65	68	72	72	79	79	86	89	81	79	78	73	73	76	74	70	64	62	61	63	62	60	58	
No 7	1	100		68	78	87	87	86	94	97	93	82	85	85	85	78	76	71	68	69	69	63	63	62	60		
	2	102			63	76	77	78	92	100	92	89	86	83	81	76	78	72	72	73	67	63	60				
	3	94	58	63	67	75	73	72	71	83	93	84	79	77	76	75	73	78	71	67	67	64	62	59	58	58	
No 8	1	102	60	77	91	90	92	89	86	91	94	86	89	83	82	77	76	71	71	67	68	75	70	65	67	63	
	2	99		60	71	74	82	77	79	91	97	90	92	91	82	76	74	72	67	65	67	69	64	61	60		
	3	91	69	67	69	74	76	71	75	84	88	83	80	82	76	78	74	71	71	73	67	64	66	62	60	63	62
No 9	1	104	61	76	91	94	93	87	84	97	95	89	91	92	90	87	78	76	70	72	68	71	82	68	66	65	
	2	102			71	78	91	74	80	93	96	91	94	87	82	85	79	74	69	70	70	69	75	66	64	63	
	3	94	66	65	71	77	75	77	78	86	90	83	83	82	80	83	77	75	69	71	66	67	72	68	65	64	
No 10	1	101	63	72	82	86	88	92	91	96	98	92	87	90	91	88	82	77	72	69	68	66	64	63	65		
	2	102			73	82	83	87	91	98	98	92	88	83	80	79	74	70	69	67	67	64	62				
	3	92	62	59	68	79	79	79	83	86	87	85	84	81	81	75	74	70	68	64	60	61	63	61	58	59	
パワー平均	1	102	62	73	86	90	88	87	97	97	92	86	88	89	86	81	75	72	69	69	68	68	73	65	64	63	
	2	102		60	68	76	83	80	86	97	98	92	90	89	84	81	79	76	71	69	68	67	66	67	64	62	61
	3	92	62	63	67	74	74	75	77	87	89	85	81	80	78	77	77	75	72	70	67	64	65	67	66	64	63

表 6.1.3 床版振動加速度の周波数分析結果 多摩川大橋 dB

番号	測定位置	周波数 (Hz)																									
		A.P	2Hz	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
No. 1	A	79	55	54	57	59	56	55	58	69	69	53	58	56	57	63	67	71	70	70	76	71	71	69	69		
	B	85	54	54	52	54	54	54	53	59	60	59	58	60	56	60	69	80	79	79	80	80	80	78	77		
No. 2	A	80	58	51	57	64	56	58	63	67	65	60	59	60	58	58	55	62	62	67	72	73	73	77	74		
	B	86	54	58	55	63	60	57	60	61	66	60	64	64	60	56	58	71	71	75	80	81	82	86	83		
No. 3	A	79	52	51	56	52	54	54	56	61	65	62	60	60	54	51	62	61	67	66	71	75	72	74	77		
	B	86	53	53	57	58	58	57	57	59	61	56	62	59	56	57	70	71	76	76	78	83	80	83	86		
No. 4	A	76	52	55	63	63	58	55	61	64	70	59	62	63	52	55	55	54	52	53	58	57	57	65	75		
	B	85	59	61	60	62	61	59	62	59	64	63	68	65	59	61	62	62	59	64	64	69	63	78	86		
No. 5	A	76	50	54	55	60	53	59	55	59	60	55	58	66	56	52	54	61	60	60	59	64	68	75	76		
	B	87	54	58	63	64	62	59	59	62	63	61	63	64	60	60	65	71	73	73	72	67	82	88	86		
No. 6	A	79	51	56	64	60	51	59	62	64	66	61	63	60	56	56	59	56	57	59	59	59	58	78	78		
	B	90	63	63	67	64	58	56	59	59	64	64	65	65	59	58	56	69	73	74	71	72	71	91	91		
No. 7	A	77	51	54	51	57		58	62	69	71	55	59	62	55	51	63	61	67	69	68	68	72	73	71		
	B	87	55	60	56	60	62	60	57	61	62	59	64	62	61	60	74	73	80	81	80	80	84	85	83		
No. 8	A	79	54	54	55	54	52	55	62	70	67	55	63	61	52	53	60	66	66	69	69	69	69	77	76		
	B	89	60	57	62	59	56	55	56	62	67	60	65	63	59	59	74	73	78	81	82	81	82	89	80		
No. 9	A	78	55	58	62	63	56	58	56	69	72	65	62	69	62	60	60	55	60	67	71	69	69	71	71		
	B	86	51	57	60	54	53	55	56	63	67	65	65	64	63	59	59	68	72	80	82	80	81	82	83		
No.10	A	78	56	62	61	57	57	62	63	71	68	60	69	68	61	58	61	63	69	68	67	76	74	68	70		
	B	84	56	58	61	57	59	56	59	61	63	64	69	50	65	66	71	72	81	80	79	77	72	73	72		
パー平均	A	78	54	56	60	60	55	58	61	68	68	60	63	64	58	57	61	63	66	67	70	71	71	74	75		
	B	87	58	59	61	61	59	57	58	61	64	62	65	65	61	61	69	73	77	78	79	79	80	86	85		

表-6.14 地盤振動加速度の周波数分析結果

多摩川大橋

dB

番号	測定位置	方向	A.P.	周波数 (Hz)																加速度 (dB)															
				2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500								
No 1	I	X	56	20	23	26	30	35	38	42	46	48	46	47	46	36	31	38	45	47	51														
		Y	66	20	21	36	43	35	35	44	58	57	52	60	53	50	50	50	44	46	54														
		Z	63		21	29	34	38	42	48	58	53	53	55	52	45	41	47	45	43	50														
No 2	I	X	56		26	39	46	40	42	40	48	53	50	46	42	39	37	38	39	43	45														
		Y	68	23	30	49	57	43	37	48	59	62	56	60	54	56	50	50	47	50	47														
		Z	61	27	29	36	46	46	44	47	55	55	53	48	44	41	41	37	38	39															
No 3	I	X	55	22	22	31	31	39	35	42	50	52	44	43	44	37	34	36	37	42	47														
		Y	64	23	31	41	43	41	38	48	61	55	54	56	49	48	45	45	44	46	52														
		Z	65	22	25	35	36	39	48	51	64	56	55	54	52	48	42	41	39	41	46														
No 4	I	X	57	26	26	28	31	35	36	48	50	54	53	47	45	39	34	39	39	46	46														
		Y	65	24	31	43	44	40	38	51	59	59	58	60	53	53	47	45	44	47	50														
		Z	66	21	28	37	40	46	46	59	63	57	57	57	52	53	43	41	41	40	41														
No 5	I	X	59	20	25	32	34	38	35	37	48	57	48	46	45	39	36	38	36	47	50														
		Y	64		29	45	50	42	41	47	59	59	60	59	52	49	46	45	42	45	49														
		Z	64		26	39	45	44	46	46	60	56	61	57	53	46	40	41	37	37	42														
No 6	I	X	56	23		32	34	44	42	50	47	53	49	48	44	41	36	39	35	42	46														
		Y	63	24	36	51	51	39	41	54	58	57	54	56	52	51	52	49	45	43	49														
		Z	63	22	29	38	37	47	42	52	60	57	58	54	53	49	42	44	38	36	40														
No 7	I	X	58	21	28	30	35	39	44	42	49	58	52	45	45	33	35	37	34	44	47														
		Y	65		30	44	49	43	38	42	56	63	57	55	51	51	49	49	42	41	46														
		Z	62		30	38	46	46	48	45	50	55	58	54	45	43	41	40	40	38	41														
No 8	I	X	57	21	27	35	31	40	40	48	50	56	57	59	57	40	37	37	38	41	45														
		Y	64	22	39	48	46	39	40	47	57	60	53	61	55	50	45	45	39	40	49														
		Z	61		29	39	42	44	47	50	55	56	54	58	51	47	38	41	38	40	41														
No 9	I	X	60	23	22	35	38	42	41	46	52	58	55	48	51	43	41	45	40	49	51														
		Y	69	24	39	55	54	43	41	54	62	65	59	60	60	56	52	54	50	49	53														
		Z	68		30	42	49	51	45	52	65	62	58	58	53	49	44	42	45																
No 10	I	X	57	21	28	29	34	42	42	45	51	54	49	48	42	32	39	38	38	48	53														
		Y	66	32	38	51	50	40	44	52	56	61	52	58	54	54	52	48	43	50	57														
		Z	63	23	33	41	50	50	51	50	55	58	54	54	52	52	48	44	41	45	49														
平均	I	X	57	22	26	33	38	40	41	46	49	55	52	51	49	39	37	39	39	46	49														
		Y	66	26	35	49	51	41	40	50	59	61	56	59	54	53	50	49	45	47	52														
		Z	64	24	29	38	45	47	47	52	61	57	58	56	53	49	44	44	41	41	45														