

第2章 騒音・振動

2.1 調査

2.1.1 騒音、振動及び低周波音の測定機器等

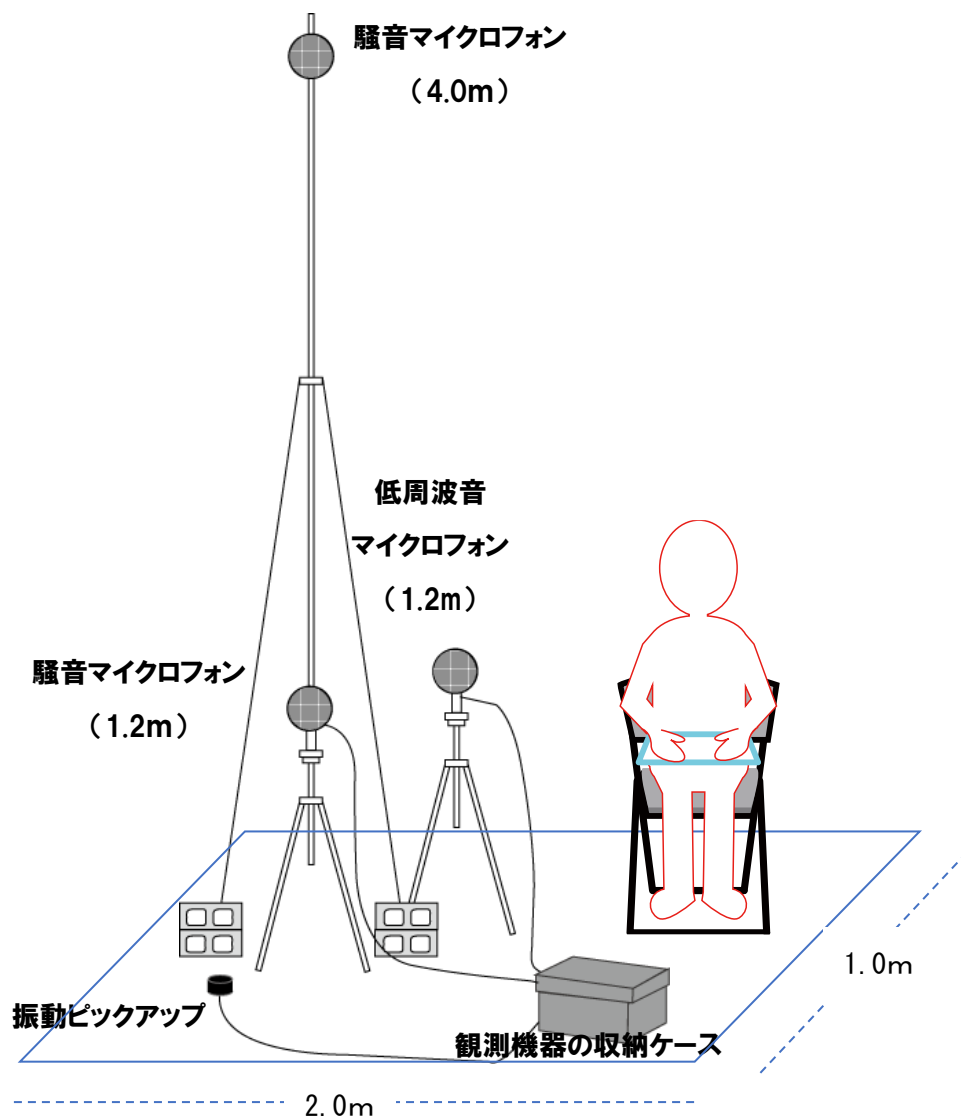


図 2-1 測定機器等の設置イメージ

2.1.2 現地調査地点の状況

沿道環境の現地調査地点の状況写真を図 2-2に、一般環境の現地調査地点の状況写真を図 2-3に示します。

(1) 沿道環境

ア. 都道 402 号（騒音・振動）



図 2-2 (1) 都道 402 号（騒音・振動）

イ. 区立スポーツセンター（騒音・振動・低周波音）



図 2-2 (2) 区立スポーツセンター（騒音・振動・低周波音）

ウ．特別区道中日第 6 号（騒音・振動）



図 2-2 (3) 特別区道中日第 6 号（騒音・振動）

エ．特別区道中日第 8 号（騒音・振動・低周波音）



図 2-2 (4) 特別区道中日第 8 号（騒音・振動・低周波音）

(2) 一般環境

ア. 内神田尾嶋公園（騒音・振動）



図 2-3 (1) 内神田尾嶋公園（騒音・振動）

イ. 堀留児童公園（騒音・振動）



図 2-3 (2) 堀留児童公園（騒音・振動）

2.2 予測

2.2.1 工事区分ごとの工種及びユニットのパワーレベル

建設機械の稼働に係る騒音において用いたユニットの根拠を表 2-1に、建設機械の稼働に係る振動において用いたユニットの根拠を表 2-2に示します。

表 2-1 ユニットの騒音源データ

種 別	ユ ニ ャ ャ ャ	時間変動特性	評価量	L_{WAeff} (dB)	ΔL (dB)
掘削工	土砂掘削	変動	L_{A5}	103	5
	軟岩掘削	変動	L_{A5}	113	6
	硬岩掘削	変動	L_{A5}	116	5
盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	変動	L_{A5}	108	5
法面整形工	法面整形(盛土部)	変動	L_{A5}	100	5
	法面整形(掘削部)	変動	L_{A5}	105	5
路床安定処理工	路床安定処理	変動	L_{A5}	108	5
サンドマット工	サンドマット	変動	L_{A5}	105	5
バーチカルドレーン工	サンドドレーン・袋詰めサンドドレーン	変動	L_{A5}	110	5
締固改良工	サンドコンパクションパイル	変動	L_{A5}	111	5
固結工	高圧噴射攪拌	変動	L_{A5}	103	3
	粉体噴射攪拌	変動	L_{A5}	103	3
	薬液注入	変動	L_{A5}	107	6
法面吹付工	法面吹付	変動 ^{※1}	L_{A5}	103	3
植生工	客土吹付	定常	L_{A5}	101	-
アンカー工	アンカー	変動	L_{A5}	114	6
現場打擁壁工	コンクリートポンプ車を使用したコンクリート工	変動	L_{A5}	105	5
現場打カルバート工					
RC躯体工					
現場打躯体工					
既製杭工	ディーゼルパイルハンマ	衝撃	$L_{A,Fmax,5}$	134	9
	油圧パイルハンマ	衝撃	$L_{A,Fmax,5}$	121	8
	中掘工	変動	L_{A5}	103	5
鋼管矢板基礎工	油圧パイルハンマ	衝撃	$L_{A,Fmax,5}$	126	9
	中掘工 ^{※2}	変動	L_{A5}	[109]	[5]
場所打杭工	オールケーシング工	変動	L_{A5}	106	6
	硬質地盤オールケーシング	変動	L_{A5}	110	5
	リバースサーキュレーション工	変動 ^{※1}	L_{A5}	103	3
	アースドリル工 ^{※2}	変動	L_{A5}	106	5
	アースオーガ工	変動	L_{A5}	[101]	[5]
	ダウンザホールハンマ工	変動	L_{A5}	119	6
深礎工	深礎工(機械掘削)	変動	L_{A5}	103	5
土留・仮締切工	鋼矢板 (パイプロハンマ工)	変動	L_{A5}	112	6
	鋼矢板 (高周波パイプロハンマ工)	変動	L_{A5}	113	5
	鋼矢板 (ウォータージェット併用パイプロハンマ工)	変動	L_{A5}	114	5
	鋼矢板 (オールケーシング併用パイプロハンマ工)	変動	L_{A5}	106	5
	鋼矢板 (油圧圧入引抜工)	変動	L_{A5}	102	5
	鋼矢板 (アースオーガ併用圧入工)	変動	L_{A5}	102	5
	オープンケーソン	変動	L_{A5}	106	5
ニューマチックケーソン工	ニューマチックケーソン	変動	L_{A5}	104	5
地中連続壁工	地中連続壁	変動	L_{A5}	107	3
架設工	鋼橋架設	衝撃	$L_{A,Fmax,5}$	118	8
	コンクリート橋架設	変動	L_{A5}	100	5
掘削工(トンネル)	トンネル機械掘削	変動	L_{A5}	109	3
掘削工(トンネル)	掘削工(ずり出し)	変動	L_{A5}	110	6
構造物取り壊し工	構造物取り壊し ^{※3}	衝撃	$L_{A,Fmax,5}$	119	8
	構造物取り壊し(圧砕機)	変動	L_{A5}	105	5
	構造物取り壊し(自走式破砕機による殻の破砕)	変動	L_{A5}	111	3
旧橋撤去工	旧橋撤去	間欠	$L_{A,Fmax,5}$	119	8
アスファルト舗装工	路盤工(上層・下層路盤)	変動	L_{A5}	102	6
コンクリート舗装工					
アスファルト舗装工	表層・基層	変動	L_{A5}	106	5
コンクリート舗装工	コンクリート舗装	変動	L_{A5}	106	5
基礎・裏込め砕石工	基礎・裏込め砕石工	変動	L_{A5}	103	4

※1 短時間でみれば定常騒音であるが、長時間でみると変動騒音である。

※2 国土交通省土木工事積算基準書に記載されていないが施工例があるため参考として記載した。

※3 火薬類、圧砕機によるものを除く。

[]は環境保全措置の効果予測等における参考値とする。

表 2-2 ユニットの基準点振動レベル

種別	ユニット	地盤の種類	評価量	内部減衰係数 α	基準点振動レベル
掘削工	土砂掘削	未固結地盤	L_{10}	0.01	53
	軟岩掘削	固結地盤	L_{10}	0.001	64
	硬岩掘削	固結地盤	L_{10}	0.001	48
盛土工(路体、路床)	盛土(路体、路床)	未固結地盤	L_{10}	0.01	63
法面整形工	法面整形(掘削部)	固結地盤	L_{10}	0.001	53
路床安定処理工	路床安定処理	未固結地盤	$L_{10}^{※1}$	0.01	66
サンドマット工	サンドマット	未固結地盤	L_{10}	0.01	71
パーチカルドレーン工	サンドドレーン・袋詰めサンドドレーン	未固結地盤	L_{10}	0.01	83
締固改良工	サンドコンパクションパイル	未固結地盤	L_{10}	0.01	81
固結工	高圧噴射攪拌	未固結地盤	L_{10}	0.01	59
	粉体噴射攪拌	未固結地盤	L_{10}	0.01	62
	薬液注入	未固結地盤	L_{10}	0.01	53
法面吹付工	法面吹付	未固結地盤	L_{10}	0.01	48
既製杭工	ディーゼルパイルハンマ	未固結地盤	L_{max}	0.01	81
	油圧パイルハンマ	未固結地盤	L_{max}	0.01	81
	プレボーリング	未固結地盤	L_{max}	0.01	62
	中掘工	未固結地盤	L_{10}	0.01	63
鋼管矢板基礎工	油圧パイルハンマ	未固結地盤	L_{max}	0.01	81
	中掘工 ^{※2}	未固結地盤	L_{10}	0.01	64
場所打杭工	オールケーシング工	未固結地盤	L_{10}	0.01	63
	硬質地盤オールケーシング	未固結地盤	L_{10}	0.01	61
		固結地盤	L_{10}	0.001	56
	リバースサーキュレーション工	未固結地盤	L_{10}	0.01	54
	アースドリル工 ^{※2}	未固結地盤	L_{10}	0.01	56
	ダウンザホールハンマ工	未固結地盤	L_{10}	0.01	67
土留・仮締切工	鋼矢板 (パイプロハンマ工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	77
	鋼矢板 (超高周波パイプロハンマ工)	未固結地盤	L_{10}	0.14	81
	鋼矢板 (ウォータージェット併用パイプロハンマ工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	75
	鋼矢板 (油圧圧入引抜工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	62
	鋼矢板 (アースオーガ併用圧入工)	未固結地盤	L_{10}	0.01	59
オープンケーソン工	オープンケーソン	未固結地盤	L_{10}	0.01	55
地中連続壁工	地中連続壁	未固結地盤	L_{10}	0.01	52
架設工	コンクリート橋架設	未固結地盤	L_{10}	0.01	55
構造物取り壊し工	構造物取り壊し(大型ブレーカ)	未固結地盤	L_{10}	0.01	73
	構造物取り壊し(ハンドブレーカ)	未固結地盤	L_{10}	0.01	50
	構造物取り壊し(圧碎機)	未固結地盤	L_{10}	0.01	52
	構造物取り壊し (自走式破砕機による殻の破砕)	未固結地盤	L_{10}	0.01	69
旧橋撤去工	旧橋撤去	未固結地盤	L_{10}	0.01	76
アスファルト舗装工	路盤工(上層・下層路盤)	未固結地盤	L_{10}	0.01	59
コンクリート舗装工					
アスファルト舗装工	表層・基層	未固結地盤	L_{10}	0.01	56
コンクリート舗装工	コンクリート舗装	未固結地盤	L_{10}	0.01	75
現場内運搬(未舗装)		未固結地盤	L_{10}	0.01	57
基礎・裏込め砕石工	基礎・裏込め砕石工	未固結地盤	L_{10}	0.01	63

注) トンネル部の機械掘削、現場内運搬(舗装) については、影響が小さいため、基準点振動レベルを示していない。

※1 定常振動のスタビライザ移動時の最大値を測定

※2 国土交通省土木工事積算基準書に記載されていないが施工例があるため参考として記載した。