

8.3 低周波音

8.3.1 調査

(1) 調査方法

ア 調査項目

低周波音の調査項目を、表 8.3.1 に示す。

表 8.3.1 低周波音の調査項目

調査項目	文献その他の資料調査	現地調査
低周波音の状況	—	○
地表面の状況	—	○

イ 調査地域

調査地域は、事業実施区域の周辺とした。

ウ 調査方法

(ア) 現地調査

a 調査期間

低周波音の現地調査期間を、表 8.3.2 に示す。

表 8.3.2 低周波音の現地調査期間

調査項目	調査期間	
	低周波音の状況	平日
	休日	2017年（平成29年）12月2日（土）22時～3日（日）22時

b 調査地点

低周波音の調査地点は、事業実施区域の敷地境界4地点とし、環境騒音及び環境振動と同じ調査地点とした。

低周波音の現地調査地点を、図 8.3.1 に示す。

c 測定方法

低周波音の測定方法を、表 8.3.3 に示す。

表 8.3.3 低周波音の測定方法

調査項目	測定方法
低周波音の状況	「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月 環境庁）に基づく方法

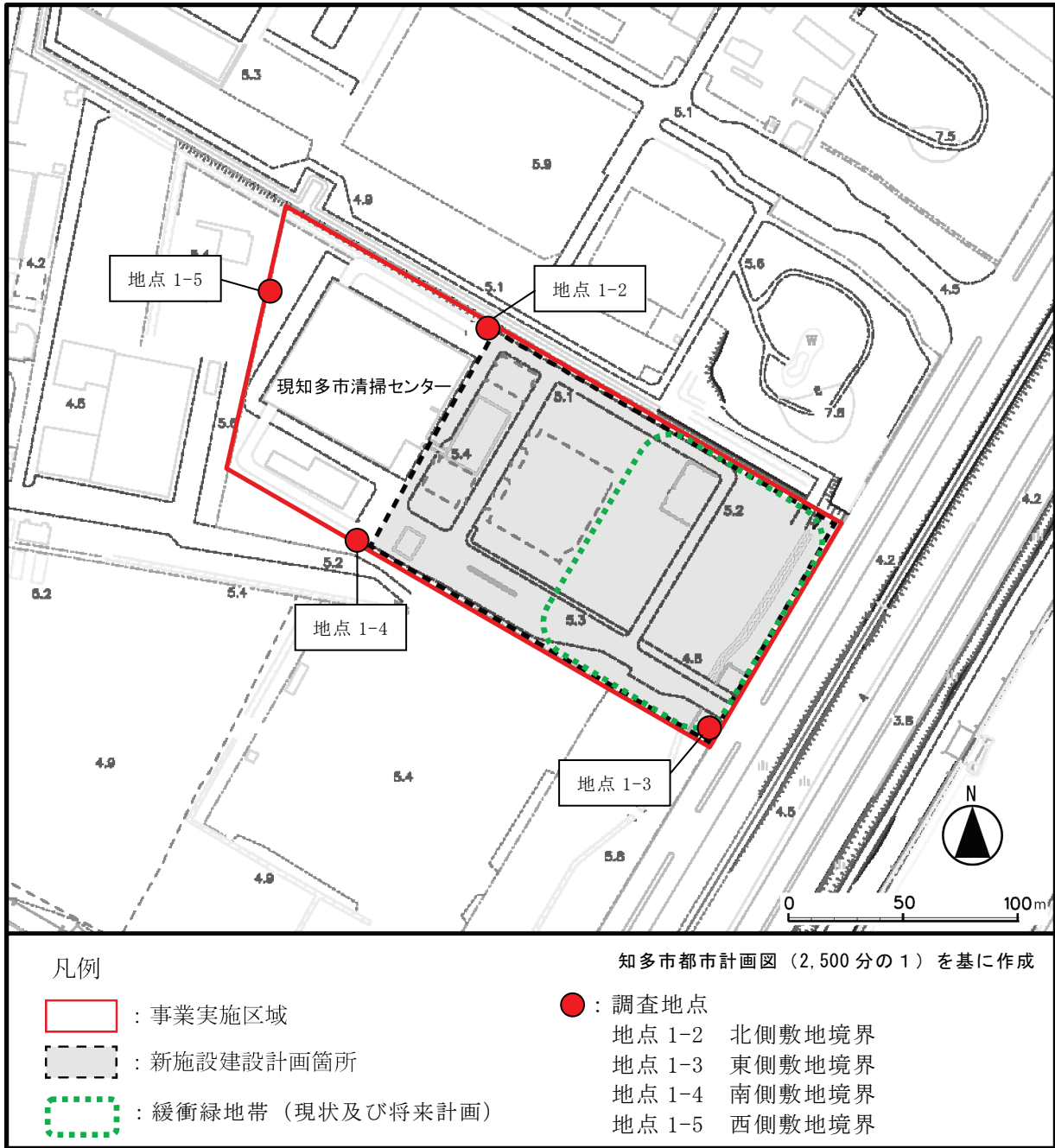


図 8.3.1 低周波音の現地調査地点

(2) 調査結果

ア 低周波音の状況

(ア) 現地調査

低周波音の調査結果を、表 8.3.4 に、1/3 オクターブバンド周波数別の音圧レベルの調査結果を、表 8.3.5 に示す。（詳細結果は「資料 3-1 低周波音現地調査結果」参照）

平日の G 特性音圧レベルの平均値は、地点 1-2（北側敷地境界）が 83dB、地点 1-3（東側敷地境界）が 76dB、地点 1-4（南側敷地境界）が 76dB、地点 1-5（西側敷地境界）が 80dB であった。

休日の G 特性音圧レベルの平均値は、地点 1-2 が 79dB、地点 1-3 が 70dB、地点 1-4 が 70dB、地点 1-5 が 70dB であった。

休日は平日に比べて 4～10dB 低くなっており、休日は清掃センターの影響が主と考えられる。

調査結果は、低周波音問題対応の手引書（平成 16 年 6 月 環境省）において、苦情等に対して低周波音によるものかを判断するための目安として示された「心身に係る苦情に関する参照値」の 92dB を下回っていた。

また、1/3 オクターブバンド周波数別の音圧レベルの調査結果は、すべての周波数において「物的苦情に関する参照値」を下回っていた。

表 8.3.4 低周波音の調査結果 ($L_{G_{eq}}$)

(単位：dB)

調査地点	区分	G 特性音圧レベル (1~80Hz)	
		平日	休日
地点 1-2 (北側敷地境界)	平均値	83	79
	最大値	84	80
	最小値	82	78
地点 1-3 (東側敷地境界)	平均値	76	70
	最大値	78	73
	最小値	75	69
地点 1-4 (南側敷地境界)	平均値	76	70
	最大値	79	72
	最小値	74	70
地点 1-5 (西側敷地境界)	平均値	80	70
	最大値	82	72
	最小値	79	69

注) G 特性は 1~20Hz の低周波音の人体感覚を評価するための周波数補正特性で、ISO7196 で規定された音圧レベルであり、可聴音における聴感補正特性である A 特性に相当する。

8 環境影響の調査、予測及び評価

8.3 低周波音（調査）

表 8.3.5 1/3 オクターブバンド周波数別の音圧レベルの調査結果 (L_{Aeq})

平日

(単位：dB)

1/3オクターブバンド 中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	G特性
地点1-2	75	73	71	69	68	66	65	64	63	66	67	70	71	68	71	70	63	62	66	57	83
地点1-3	65	64	62	61	59	58	58	58	59	62	62	63	63	63	64	62	62	62	62	59	76
地点1-4	71	70	68	66	65	63	62	61	61	62	63	64	62	62	63	61	61	62	61	58	76
地点1-5	71	69	68	66	65	64	63	62	63	65	66	64	66	69	68	64	65	63	63	62	80
参照値	-	-	-	-	-	-	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99	-	-	92

休日

(単位：dB)

1/3オクターブバンド 中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	G特性
地点1-2	64	62	61	60	59	59	58	58	57	61	62	62	68	65	67	68	59	60	65	54	79
地点1-3	55	55	55	55	56	55	54	54	54	56	55	55	58	57	57	57	57	58	59	58	70
地点1-4	61	60	59	58	58	56	56	56	55	57	57	59	57	56	57	58	55	57	58	54	70
地点1-5	60	60	59	58	57	56	57	56	56	58	56	55	58	57	54	54	53	53	53	52	70
参照値	-	-	-	-	-	-	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99	-	-	92

注) 参照値は、「低周波音問題対応の手引書」(平成 16 年 6 月 環境省環境管理局 大気生活環境室)に示されている、苦情等に対して低周波音によるものかを判断するための目安であり、「G特性」の欄の参照値は「心身に係る苦情に関する参照値」、1/3 オクターブバンド中心周波数の欄の参照値は「物的苦情に関する参照値」を示している。

イ 地表面の状況

(ア) 現地調査

事業実施区域は埋め立て造成された平坦地で、東側の市道を隔てて国道 155 号・247 号の自動車専用道路等があり、北側、南側、西側は工場に隣接している。

地表面は、主に既存施設のアスファルト舗装面と緑地で、東側から 100m 程度は緑地帯になっている。

8.3.2 予測及び評価

(1) 予測及び評価方法

ア 施設の供用

(ア) 予測事項

施設の供用に関する予測事項を、表 8.3.6 に示す。

表 8.3.6 予測事項(施設の供用)

予測の対象となる要因	予測項目
機械等の稼働	低周波音の環境影響

(イ) 予測地域

予測地域は、低周波音の伝播の特性を踏まえて、環境影響を受けるおそれがあると認められる地域として、事業実施区域周辺とした。

(ウ) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が通常の状態に達する時期（2024年度）とした。

(エ) 予測方法

類似事例により定性的に予測した。なお、類似事例は既存施設での現地調査結果を使用した。

新施設と既存施設の比較を、表 8.3.7 に示す。

表 8.3.7 新施設と既存施設の比較

項目	新施設	既存施設
処理能力	185t/日 (92.5 t/日×2 炉)	130t/日 (65t/日×2 炉)
燃焼型式	全連続燃焼式	全連続燃焼式
処理方式	ストーカ式焼却炉	キルン式ガス化溶融炉
煙突高さ	59m	59m
ごみ受入供給設備	ピットアンドクレーン方式	ピットアンドクレーン方式
建築面積（工場棟）	約 5,400m ²	6,600m ²
建物構造	鉄筋・鉄骨造り（5階建て）	鉄筋・鉄骨造り（5階建て）

(オ) 評価方法

a 環境影響の回避・低減に係る評価

環境影響が、事業者により実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減されているか否かについて評価した。

8 環境影響の調査、予測及び評価
8.3 低周波音（予測及び評価結果）

(2) 予測及び評価結果

ア 施設の供用

(ア) 予測結果

低周波音は主にモーター等の回転により発生する。ごみ処理施設では、排出ガスの送排風機や排水ポンプにモーターを使用していることから、ごみ処理の方式が異なった場合でも低周波音の発生する機器は概ね変わらないと考える。従って、ごみ処理の方式に関係なく規模が類似していれば同様の低周波音が発生するものと考えられる。

新施設の建屋の構造は類似施設と同様の鉄筋・鉄骨コンクリート造りで、建築面積も類似している。新施設に最も近い住居等生活関連施設は、南東側約 560m に位置しており、類似施設と比較し同程度になるものと予測する。

低周波音の調査結果を基にした敷地境界における低周波音の予測結果を、表 8.3.8 に示す。

類似施設における G 特性音圧レベルの最大値は 84dB であり、「低周波音問題対応の手引書」の参照値 92dB を下回ると予測される。

表 8.3.8 低周波音の予測結果（心身に係る苦情）

予測地点	区分	G 特性音圧レベル (dB)	
		予測結果	心身に係る苦情に関する参照値
地点 1-2 (北側敷地境界)	平均値	83	92
	最大値	84	
	最小値	82	
地点 1-3 (東側敷地境界)	平均値	76	
	最大値	78	
	最小値	75	
地点 1-4 (南側敷地境界)	平均値	76	
	最大値	79	
	最小値	74	
地点 1-5 (西側敷地境界)	平均値	80	
	最大値	82	
	最小値	79	

注) 参照値は「低周波音問題対応の手引書」(平成 16 年 6 月 環境省環境管理局 大気生活環境室)に基づく、低周波音問題対応のための「評価指針」である。

また、類似施設における低周波音の 1/3 オクターブバンド周波数別音圧レベルの予測結果を、表 8.3.9 に示す。

1/3 オクターブバンド周波数別の音圧レベルの値は、すべての周波数において「物的苦情に関する参照値」を下回ると予測される。

表 8.3.9 低周波音の1/3オクターブバンド周波数別音圧レベルの予測結果（物的苦情）

平日

（単位：dB）

1/3オクターブバンド 中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
地点1-2	75	73	71	69	68	66	65	64	63	66	67	70	71	68	71	70	63	62	66	57
地点1-3	65	64	62	61	59	58	58	58	59	62	62	63	63	63	64	62	62	62	62	59
地点1-4	71	70	68	66	65	63	62	61	61	62	63	64	62	62	63	61	61	62	61	58
地点1-5	71	69	68	66	65	64	63	62	63	65	66	64	66	69	68	64	65	63	63	62
参照値	-	-	-	-	-	-	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99	-	-

休日

（単位：dB）

1/3オクターブバンド 中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80
地点1-2	64	62	61	60	59	59	58	58	57	61	62	62	68	65	67	68	59	60	65	54
地点1-3	55	55	55	55	56	55	54	54	54	56	55	55	58	57	57	57	57	58	59	58
地点1-4	61	60	59	58	58	56	56	56	55	57	57	59	57	56	57	58	55	57	58	54
地点1-5	60	60	59	58	57	56	57	56	56	58	56	55	58	57	54	54	53	53	53	52
参照値	-	-	-	-	-	-	-	70	71	72	73	75	77	80	83	87	93	99	-	-

注）参照値は、「低周波音問題対応の手引書」（平成 16 年 6 月 環境省環境管理局 大気生活環境室）に示されている、苦情等に対して低周波音によるものかを判断するための目安であり、物的苦情に関する参照値を示している。

(イ) 環境保全措置

施設の供用において、環境影響を実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減するために実施する環境保全措置を、表 8.3.10 に示す。

表 8.3.10 環境保全措置（施設の供用）

環境保全に関する措置	実施主体	効果及び措置による 環境の変化	不確実性の程度	措置に伴い生ずる おそれのある影響
低周波音を発生する機器には必要に応じて消音器を取り付ける。	事業者	低周波音の環境への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。
各設備は、定期点検を実施し、常に正常な運転を行うように維持管理を徹底する。	事業者	低周波音の環境への影響の低減が期待できる。	小さいと考える。	特になし。

(ウ) 評価結果

a 環境影響の回避・低減に係る評価

施設の供用に伴う低周波音は、低周波音源となる設備機器はコンクリート構造建屋内に収納すること、さらに、表 8.3.10 に示す環境保全措置を実施することから、施設の供用に伴う低周波音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で、できる限り回避・低減が図られている。