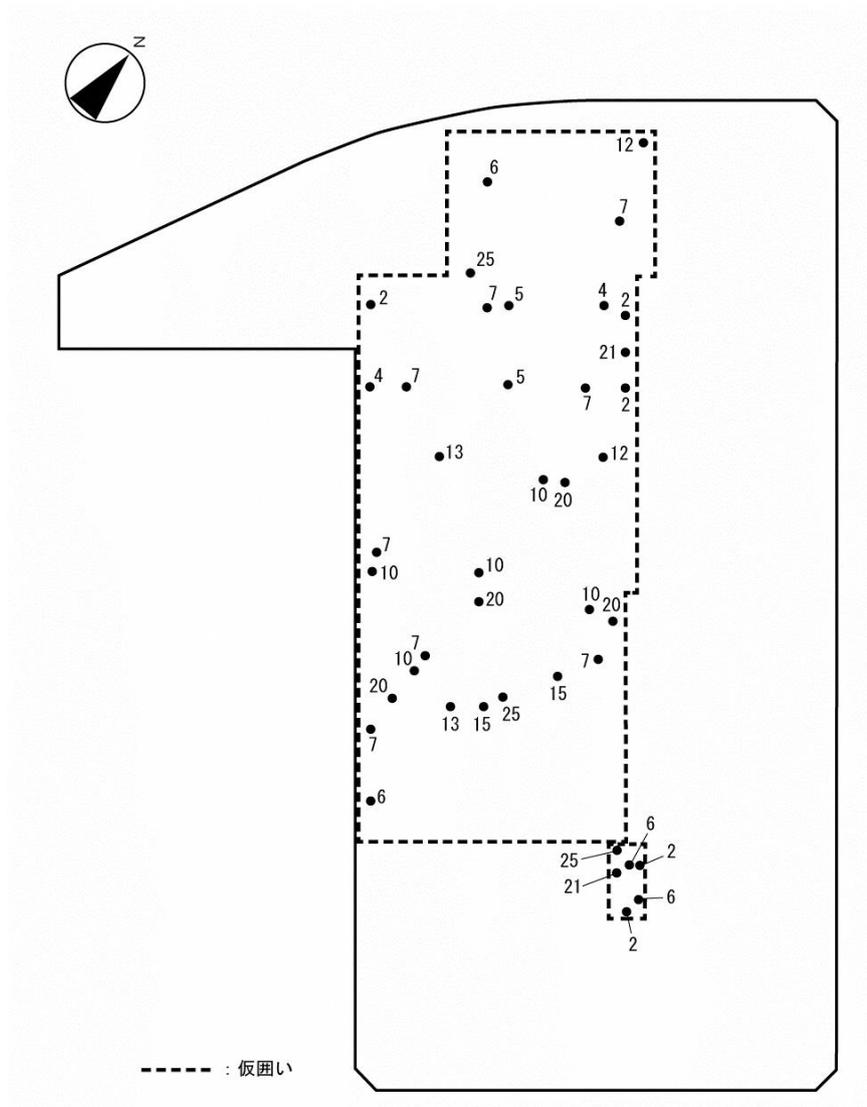


イ 建設機械の稼働に伴う振動

(7) 建設機械の配置

振動源の位置は、図 8.3-5 に示すとおり、計画で設定した建設機械の稼働台数を基に、建設機械の回転半径、効率的な稼働等を考慮して配置した。予測は各工種において、建設機械が全て同時に稼働していると想定して行った。



工事 15 か月目

注) 図中の数字は、表8.3-14に対応する。

図 8.3-5 建設機械の配置

(2) 施設の稼働に伴う騒音・振動

ア 施設の稼働に伴う騒音

(7) 拡散音場

施設各室内においては、騒音発生機器の位置・形態に関わりなく、一室内では単位体積当たり一様に音のエネルギーが分布しているものとして、室内は拡散状態（拡散音場）にあるものと仮定すると、一室内における内壁面についてはどの部位にも、一様なエネルギー入射があると考えられる。この内壁面への入射パワーレベルは、以下の式で与えられる。

$$L_{wi} = PW_i - 10 \cdot \log_{10} S_i \alpha_i$$

L_{wi} : i 番目の仮想音源について、内壁面への入射パワーレベル (dB)

PW_i : i 番目の仮想音源について、室内の騒音発生源パワーレベル (dB)

S_i : i 番目の仮想音源について、室内表面積 (m^2)

α_i : i 番目の仮想音源について、室の平均吸音率

$S_i \alpha_i$: i 番目の仮想音源について、室の吸音力 (m^2)

周波数別の吸音率は、表 8.3-15 に示すとおりである。

内部仕上げは基礎部分をコンクリートとし、それ以外の部分は石膏ボード、屋根部分はガルバリウム鋼板とした。また、その他の内壁構造として、窓、シャッター・扉を設定した。なお、吸音処理が必要な部屋は内部仕上げをグラスウールとした。

表 8.3-15 内部仕上げ材の吸音率

部材	周波数 (Hz)					
	125	250	500	1,000	2,000	4,000
コンクリート打ち放し	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
石膏ボード	0.19	0.09	0.08	0.07	0.08	0.05
グラスウール	0.03	0.08	0.26	0.52	0.59	0.63
ガルバリウム鋼板	0.13	0.11	0.07	0.03	0.04	0.05
窓	0.35	0.25	0.18	0.12	0.07	0.04
シャッター・扉	0.13	0.11	0.07	0.03	0.04	0.05

資料) 「騒音制御工学ハンドブック」 (平成13年4月、社団法人日本騒音制御工学会)

(イ) 建物外壁面の音圧レベル

建物内から建物壁材を透過し、建物外壁面から屋外へ伝搬する音圧レベルは、各室の外壁及び内装仕上げ材による透過損失によって決まり、以下の式で求めることができる。

$$L_{woi} = L_{wi} - TL_i$$

L_{woi} : i 番目の仮想音源について、外壁面でのパワーレベル(dB)

L_{wi} : i 番目の仮想音源について、内壁面への入射パワーレベル(dB)

TL_i : i 番目の仮想音源について、外壁の透過損失(dB)

外壁の透過損失は、表 8.3-16 に示すとおりである。

表 8.3-16 部材別の透過損失

単位：dB

部材	周波数 (Hz)						
	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000
コンクリート打ち放し	33	40	49	54	60	66	33
コンクリート+グラスウール	37	42	42	50	68	68	37
押出成形セメント版	31	39	46	49	52	56	31
ガルバリウム鋼板	21	26	32	38	39	40	21
窓	20	22	23	18	21	27	20
シャッター・扉	26	26	28	32	38	43	26

資料) 「騒音制御工学ハンドブック」(平成13年4月、社団法人日本騒音制御工学会)

(ウ) 距離減衰

距離減衰の計算は、以下の式に示す点音源の距離減衰式を用いた。

$$L_{ri} = L_{woi} - 20 \cdot \log_{10} r_i - 11 + 10 \cdot \log_{10} Q_i$$

L_{ri} : i 番目の仮想音源から r_i (m) 離れた受音点までの音圧レベル(dB)

L_{woi} : i 番目の仮想音源のパワーレベル(dB)

r_i : i 番目の仮想音源から受音点までの距離(m)

Q_i : i 番目の仮想音源の指向係数

($Q_i=2$: 屋上に位置する音源(半自由空間)、 $Q_i=4$: 側壁面の音源(1/4 自由空間))

(I) 新施設の設備機器の配置

主要な騒音発生機器一覧は、表 8.3-17(1)及び表 8.3-17(2)に示すとおりである。また、その位置は図 8.3-6(1)～図 8.3-6(3)に示すとおりである。

表 8.3-17(1) 主要な騒音発生機器一覧

NO	建物	階	室（スペース）名	機器名称	台数 ^{注1)}	設置環境	パワーレベル ^{注2)} (dB)
1	受入 ヤード	1階	プラットホーム	粗大ごみ受入コンベヤ	2	屋内	94
2				不燃ごみ受入コンベヤ	2	屋内	94
3				粗大ごみ供給コンベヤ	2	屋内	94
4				不燃ごみ供給コンベヤ	2	屋内	94
5		3階		畳切断機	1	屋内	85
6				ベットマット分離機	1	屋内	85
7				スプリング圧縮機	1	屋内	85
8				丸太組破砕機	1	屋内	85
9				道路公園ごみ選別機	1	屋内	89
10				皮革類破砕機	1	屋内	85
11				可燃性粗大ごみバイパスコンベヤ	2	屋内	94
12	選別 処理棟	1階	A系破砕機室	高速回転式破砕機	1	屋内	108
13				低速回転式破砕機	1	屋内	85
14			B系破砕機室	高速回転式破砕機	1	屋内	108
15				低速回転式破砕機	1	屋内	85
16			A系蒸気防爆設備室	ボイラ、送風機	1	屋内	88
17			B系蒸気防爆設備室	ボイラ、送風機	1	屋内	88
18			A系湿式集じん設備室	排風機	1	屋内	88
19			B系湿式集じん設備室	排風機	1	屋内	88
20			プラットホーム用集じん脱臭設備室	排風機	2	屋内	88
21			選別設備室	AA系高速回転式破砕機	1	屋内	108
22				AB系高速回転式破砕機	1	屋内	108
23				BA系高速回転式破砕機	1	屋内	108
24				BB系高速回転式破砕機	1	屋内	108
25			選別設備用集じん脱臭設備室	排風機	2	屋内	88
26			非常用発電機室	ガスタービン発電機	—	屋内	77
27			貯留搬出設備用集じん脱臭設備室	排風機	2	屋内	88
28			貯留搬出設備室	コンパクト	2	屋内	85

注1) 台数の「—」は予測に含めないことを示す。

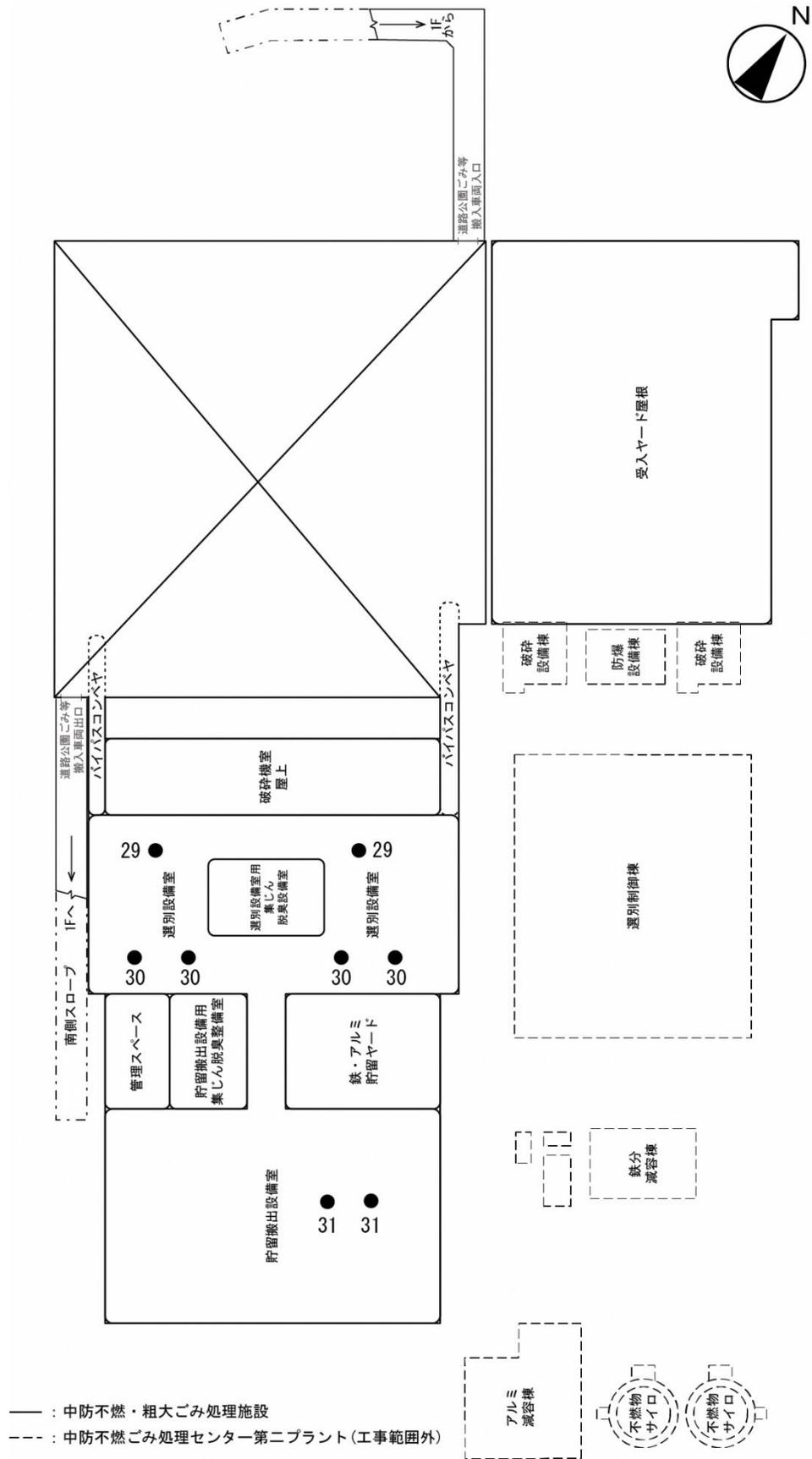
注2) パワーレベルは、プラントメーカーへのヒアリング結果に基づいて設定した。

表 8.3-17(2) 主要な騒音発生機器一覧

NO.	建物	階	室（スペース）名	機器名称	台数 ^{注1)}	設置環境	パワーレベル ^{注2)} (dB)
29	選別 処理棟	2 階	選別設備室	ふるい選別機	2	屋内	89
30				細破碎ふるい選別機	4	屋内	89
31			搬出ピット室	クレーン	2	屋内	94
32		3 階	選別設備室	破碎機鉄選別機	2	屋内	89
33				アルミ選別機	8	屋内	89

注1) 台数の「—」は予測に含めないことを示す。

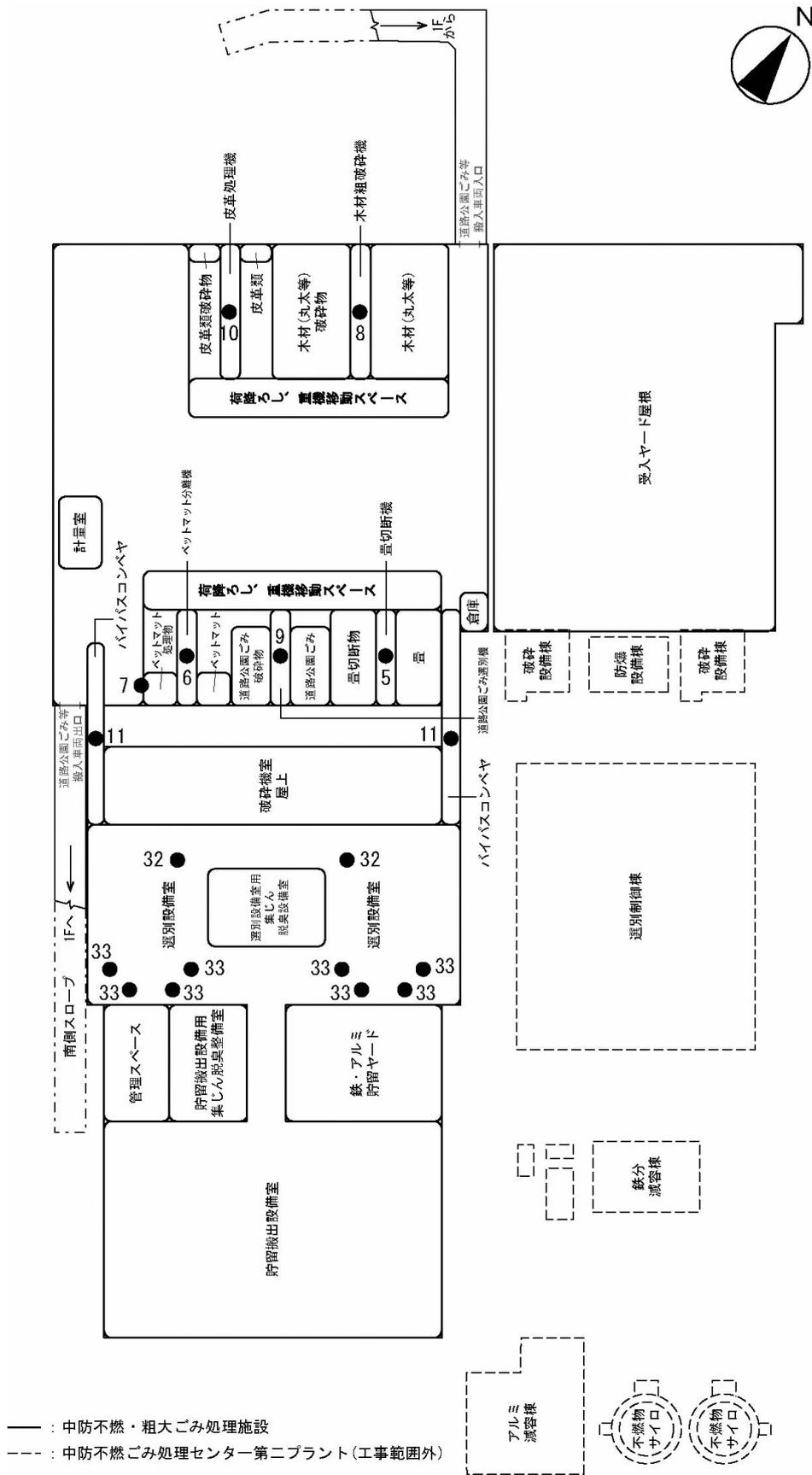
注2) パワーレベルは、プラントメーカーへのヒアリング結果に基づいて設定した。



2階

注) 図中の数字は、表 8.3-17(1)及び表 8.3-17(2)に対応する。

図 8.3-6(2) 主要な騒音発生機器の位置



3階

注) 図中の数字は、表 8.3-17(1) 及び表 8.3-17(2) に対応する。

図 8.3-6(3) 主要な騒音発生機器の位置

(オ) 面音源と受音点

面音源と受音点の関係は、図 8.3-7 に示すとおりである。

施設の設定機器から発生する騒音は、ほぼ均一に建物の外壁を通して受音点に到達するが、このように音源がかなりの広がりを持っている場合は面音源と考えられる。このため、この面音源を細分化し点音源の集合体と考え、個々について伝搬計算を行い、それらを合成したものを受音点の騒音レベルとして予測した。

なお、音源から受音点に伝搬する音は、施設の建物自体を含む障害建物等による回折の影響を考慮した。

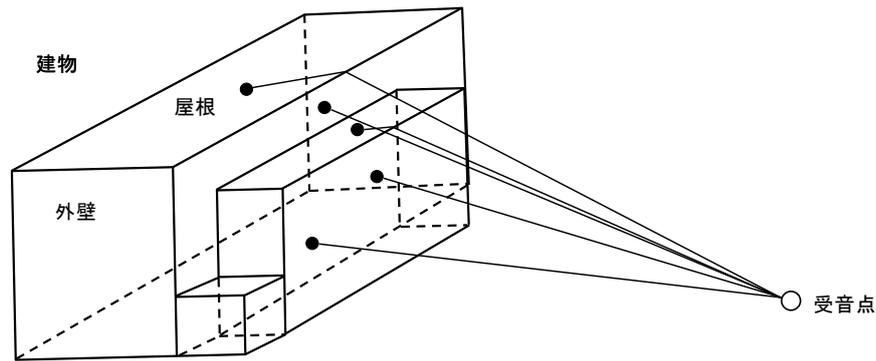


図 8.3-7 面音源と受音点の関係

イ 施設の稼働に伴う振動

(7) 新施設の設備機械の配置

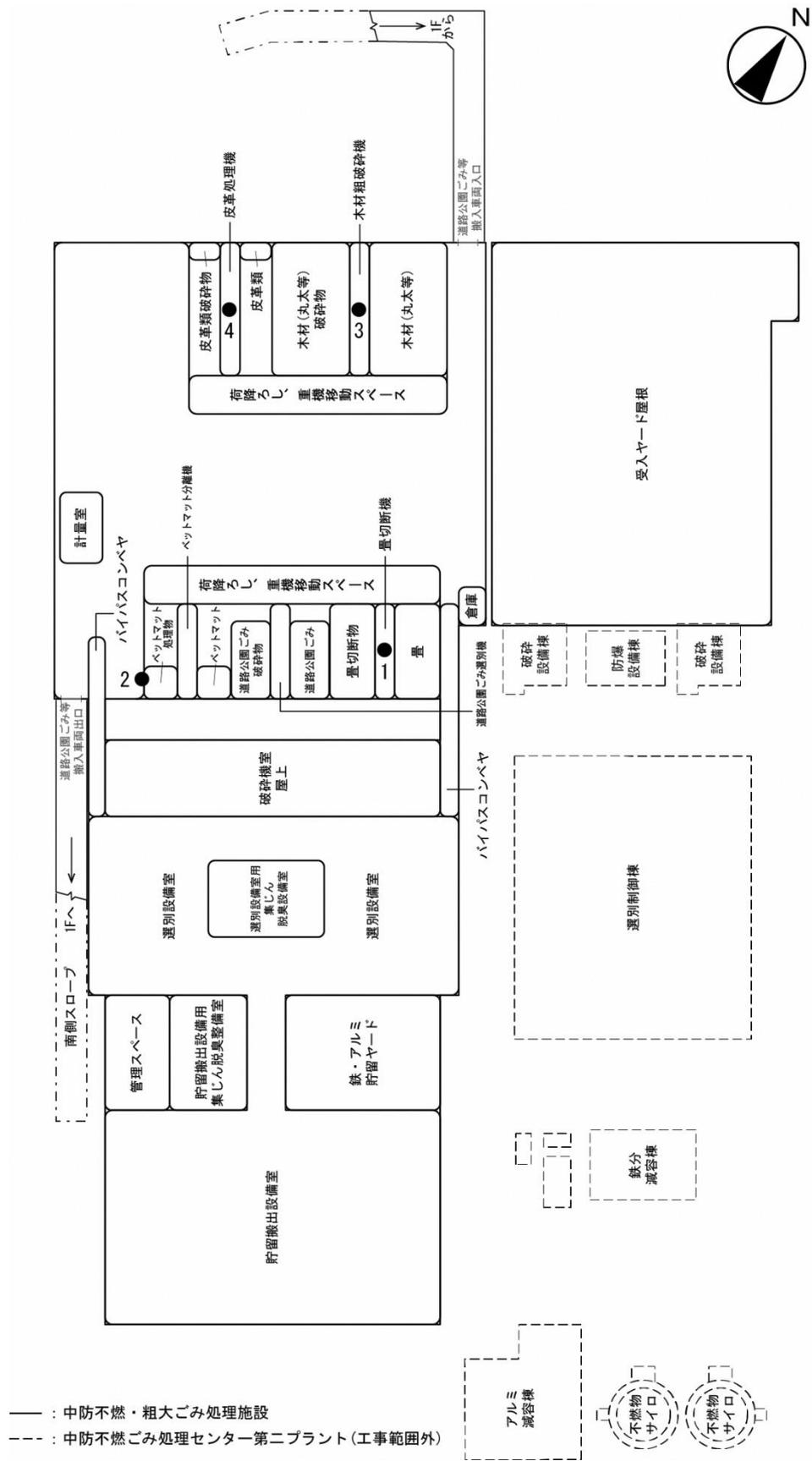
主要な振動発生機器一覧は、表 8.3-18 に示すとおりである。また、その位置は、図 8.3-8(1) 及び図 8.3-8(2) に示すとおりである。

なお、対象とした発生機器は、1 階～3 階部分に配置される機器とした。

表 8.3-18 主要な振動発生機器一覧

NO.	建物	階	室（スペース）名	機器名称	台数	設置環境	機側 1m 振動レベル ^{注1)} (dB)	
1	受入 ヤード	3 階	プラットホーム	畳切断機	1	屋内	76	
2				スプリング圧縮機	1	屋内	50	
3				丸太組破砕機	1	屋内	76	
4				皮革類破砕機	1	屋内	76	
5	選別 処理棟	1 階	A 系破砕機室	高速回転式破砕機	1	屋内	76	
6				低速回転式破砕機	1	屋内	76	
7			B 系破砕機室	高速回転式破砕機	1	屋内	76	
8				低速回転式破砕機	1	屋内	76	
9			選別 設備室	選別設備室	AA 系高速回転式破砕機	1	屋内	76
10					AB 系高速回転式破砕機	1	屋内	76
11					BA 系高速回転式破砕機	1	屋内	76
12					BB 系高速回転式破砕機	1	屋内	76

注) 振動レベルは、プラントメーカーへのヒアリング結果に基づいて設定した。



3階

注) 図中の数字は、表 8.3-18に対応する。

図 8.3-8(2) 主要な振動発生機器の位置

8.3.2.3 予測結果

(1) 工事用車両及びごみ収集車両等の走行に伴う道路交通騒音・振動

ア 工事用車両及びごみ収集車両等の走行に伴う道路交通騒音

(7) 道路交通騒音の距離減衰

a 地点 1

道路端からの騒音距離減衰図は、図 8.3-9 に示すとおりである。

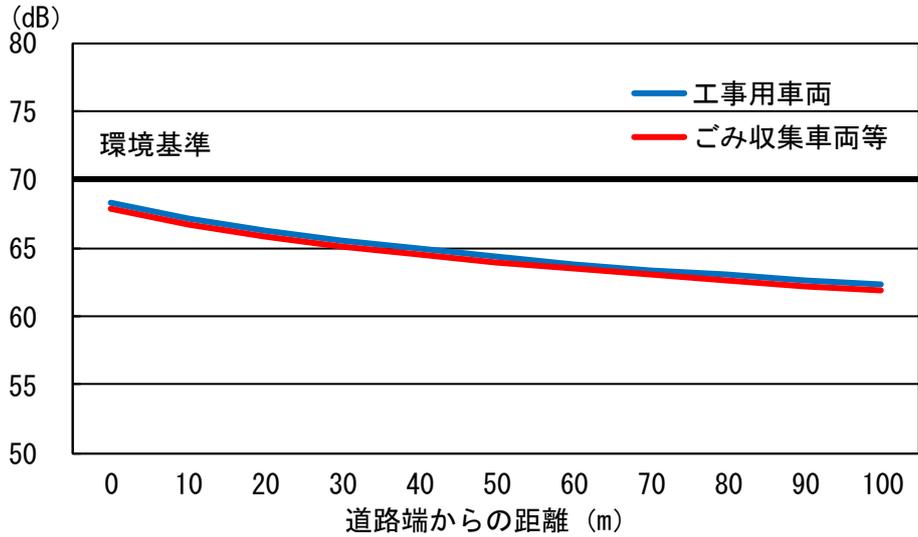


図 8.3-9 距離減衰図（地点① 青海三丁目交差点付近）

b 地点 2

道路端からの騒音距離減衰図は、図 8.3-10 に示すとおりである。

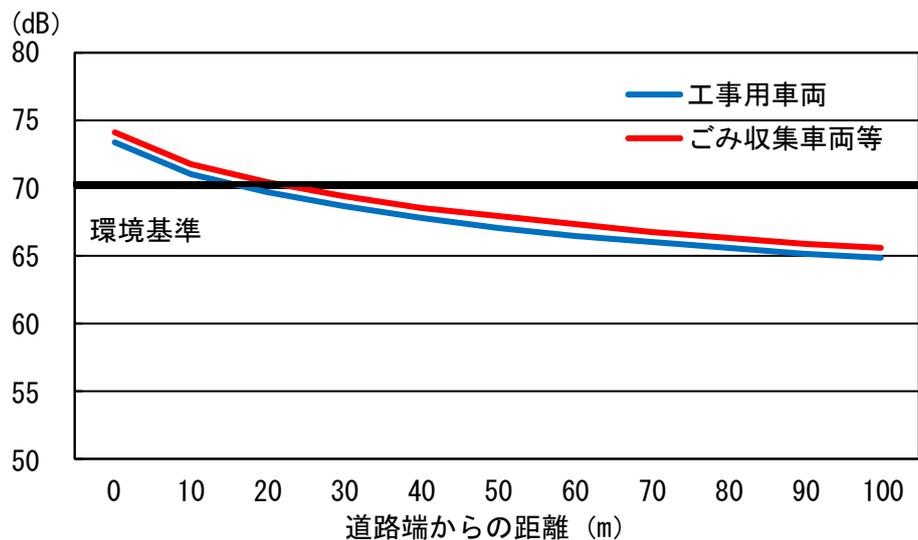


図 8.3-10 距離減衰図（地点② 若洲公園付近）

c 地点3

道路端からの騒音距離減衰図は、図 8.3-11 に示すとおりである。

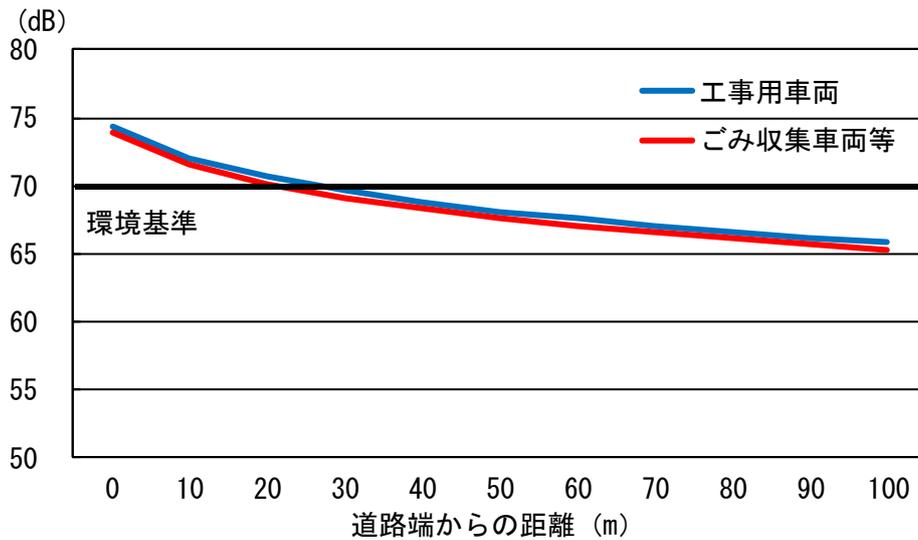


図 8.3-11 距離減衰図（地点③ 動物愛護相談センター城南島出張所付近）

d 地点4

道路端からの騒音距離減衰図は、図 8.3-12 に示すとおりである。

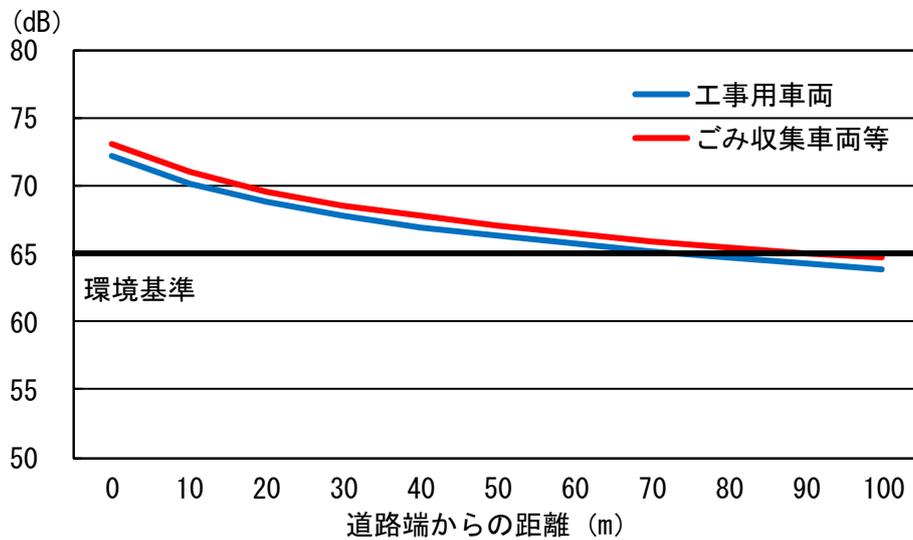


図 8.3-12 距離減衰図（地点④ フェリーふ頭公園付近）

イ 工事用車両及びごみ収集車両等の走行に伴う道路交通振動

(7) 工事用車両の走行に伴う振動の予測結果

工事用車両の走行に伴う振動の予測結果は、表 8.3-19(1)及び表 8.3-19(2)に示すとおりである。各時間帯別の予測結果は44.0～57.3dBであり、工事用車両の走行に伴う振動レベルの増加分は0.1dB未満である。

表 8.3-19(1) 工事用車両の走行に伴う振動の予測結果（道路端）

予測地点	時間	時間区分	振動レベル L ₁₀ (dB)			
			現況調査結果	工事中の一般交通量による振動レベルの増減分	工事用車両の走行に伴う振動レベルの増加	予測結果
① 青海三丁目交差点付近	7-8	夜間	53.1	-0.5	0.1 未満	52.6
	8-9	昼間	56.4	-0.5	0.1 未満	55.9
	9-10		57.8	-0.5	0.1 未満	57.3
	10-11		57.0	-0.5	0.1 未満	56.5
	11-12		57.4	-0.5	0.1 未満	56.9
	12-13		56.0	-0.5	0.1 未満	55.5
	13-14		57.2	-0.5	0.1 未満	56.7
	14-15		57.2	-0.5	0.1 未満	56.7
	15-16		57.1	-0.5	0.1 未満	56.6
	16-17		56.7	-0.5	0.1 未満	56.2
	17-18		54.9	-0.5	0.1 未満	54.4
18-19	52.9	-0.5	0.1 未満	52.4		
② 若洲公園付近	7-8	夜間	42.1	1.9	0.1 未満	44.0
	8-9	昼間	43.5	1.9	0.1 未満	45.4
	9-10		45.0	1.8	0.1 未満	46.8
	10-11		45.4	1.8	0.1 未満	47.2
	11-12		45.3	1.8	0.1 未満	47.1
	12-13		44.4	1.8	0.1 未満	46.2
	13-14		43.8	1.9	0.1 未満	45.7
	14-15		44.7	1.8	0.1 未満	46.5
	15-16		44.4	1.9	0.1 未満	46.3
	16-17		44.9	1.9	0.1 未満	46.8
	17-18		44.5	1.9	0.1 未満	46.4
18-19	44.6	1.9	0.1 未満	46.5		
③ 動物愛護相談センター城南島出張所付近	7-8	夜間	46.4	-0.6	0.1 未満	45.8
	8-9	昼間	47.8	-0.5	0.1 未満	47.3
	9-10		49.9	-0.5	0.1 未満	49.4
	10-11		49.9	-0.5	0.1 未満	49.4
	11-12		50.1	-0.5	0.1 未満	49.6
	12-13		49.0	-0.5	0.1 未満	48.5
	13-14		49.5	-0.5	0.1 未満	49.0
	14-15		50.0	-0.5	0.1 未満	49.5
	15-16		49.5	-0.5	0.1 未満	49.0
	16-17		49.2	-0.5	0.1 未満	48.7
	17-18		47.8	-0.5	0.1 未満	47.3
18-19	46.1	-0.6	0.1 未満	45.5		

注1)時間区分は、「東京都環境確保条例」に定める日常生活に適用する規制基準によるもの。

注2)網掛けは、各時間区分における最大振動レベルを示す。

表 8.3-19(2) 工事用車両の走行に伴う振動の予測結果（道路端）

予測地点	時間	時間区分	振動レベル L ₁₀ (dB)			
			現況調査結果	工事中の一般交通量による振動レベルの増減分	工事用車両の走行に伴う振動レベルの増加	予測結果
④ フェリー ふ頭公園 付近	7-8	夜間	46.0	6.3	0.1 未満	52.3
	8-9	昼間	46.9	6.1	0.1 未満	53.0
	9-10		47.0	6.0	0.1 未満	53.0
	10-11		48.2	5.8	0.1 未満	54.0
	11-12		48.9	5.6	0.1 未満	54.5
	12-13		48.8	5.8	0.1 未満	54.6
	13-14		48.8	5.7	0.1 未満	54.5
	14-15		48.6	5.7	0.1 未満	54.3
	15-16		48.1	5.8	0.1 未満	53.9
	16-17		48.9	5.9	0.1 未満	54.8
	17-18		48.8	5.8	0.1 未満	54.6
	18-19		48.5	6.1	0.1 未満	54.6

注1)時間区分は、「東京都環境確保条例」に定める日常生活に適用する規制基準によるもの。
注2)網掛部は、各時間区分における最大振動レベルを示す。

(イ) ごみ収集車両等の走行に伴う振動の予測結果

ごみ収集車両等の走行に伴う振動レベルの予測結果は、表 8.3-20(1)及び表 8.3-20(2)に示すとおりである。各時間帯別の予測結果は44.6～57.0dBであり、ごみ収集車両等の走行に伴う振動レベルの増加分は0.1dB未満～0.2dBである。

表 8.3-20(1) ごみ収集車両等の走行に伴う振動の予測結果（道路端）

予測地点	時間	時間区分	振動レベル L ₁₀ (dB)			
			現況調査結果	施設の稼働時の一般交通量による振動レベルの増加分	ごみ収集車両等の走行に伴う振動レベルの増加	予測結果
① 青海三丁目 交差点 付近	7-8	夜間	53.1	-0.8	0.1 未満	52.3
	8-9	昼間	56.4	-1.0	0.2	55.6
	9-10		57.8	-0.8	0.1 未満	57.0
	10-11		57.0	-0.9	0.1	56.2
	11-12		57.4	-0.8	0.1 未満	56.6
	12-13		56.0	-0.9	0.1 未満	55.1
	13-14		57.2	-0.9	0.1 未満	56.4
	14-15		57.2	-0.7	0.1 未満	56.5
	15-16		57.1	-0.8	0.1 未満	56.3
	16-17		56.7	-0.8	0.1 未満	55.9

注1)時間区分は、「東京都環境確保条例」に定める日常生活に適用する規制基準によるもの。
注2)網掛部は、各時間区分における最大振動レベルを示す。

表 8.3-20(2) ごみ収集車両等の走行に伴う振動の予測結果（道路端）

予測地点	時間	時間区分	振動レベル L ₁₀ (dB)			
			現況調査結果	施設の稼働時の一般交通量による振動レベルの増減分	ごみ収集車両等の走行に伴う振動レベルの増加分	予測結果
② 若洲公園 付近	7-8	夜間	42.1	2.5	0.1 未満	44.6
	8-9	昼間	43.5	2.2	0.2	45.9
	9-10		45.0	2.2	0.1 未満	47.2
	10-11		45.4	2.2	0.1 未満	47.6
	11-12		45.3	2.3	0.1 未満	47.6
	12-13		44.4	2.3	0.1 未満	46.7
	13-14		43.8	2.3	0.1	46.2
	14-15		44.7	2.4	0.1 未満	47.1
	15-16		44.4	2.4	0.1 未満	46.8
	16-17		44.9	2.5	0.1 未満	47.4
③ 動物愛護 相談セン ター城南 島出張所 付近	7-8		夜間	46.4	-0.9	0.1 未満
	8-9	昼間	47.8	-0.9	0.1	47.0
	9-10		49.9	-0.8	0.1 未満	49.1
	10-11		49.9	-0.8	0.1 未満	49.1
	11-12		50.1	-0.8	0.1 未満	49.3
	12-13		49.0	-0.8	0.1 未満	48.2
	13-14		49.5	-0.8	0.1 未満	48.7
	14-15		50.0	-0.8	0.1 未満	49.2
	15-16		49.5	-0.8	0.1 未満	48.7
	16-17		49.2	-0.8	0.1 未満	48.4
④ フェリー ふ頭公園 付近	7-8		夜間	46.0	6.9	0.1 未満
	8-9	昼間	46.9	6.6	0.1	53.6
	9-10		47.0	6.5	0.1 未満	53.5
	10-11		48.2	6.3	0.1 未満	54.5
	11-12		48.9	6.2	0.1 未満	55.1
	12-13		48.8	6.4	0.1 未満	55.2
	13-14		48.8	6.2	0.1 未満	55.0
	14-15		48.6	6.2	0.1 未満	54.8
	15-16		48.1	6.4	0.1 未満	54.5
	16-17		48.9	6.4	0.1 未満	55.3

注1) 時間区分は、「東京都環境確保条例」に定める日常生活に適用する規制基準によるもの。

注2) 網掛部は、各時間区分における最大振動レベルを示す。

(ウ) 道路交通振動の距離減衰

道路端からの振動距離減衰図は、図 8.3-13～図 8.3-16 に示すとおりである。

なお、距離減衰図は、各地点の道路端において予測結果が最大となった時間の将来交通量から算出した値を基に作成したものである。

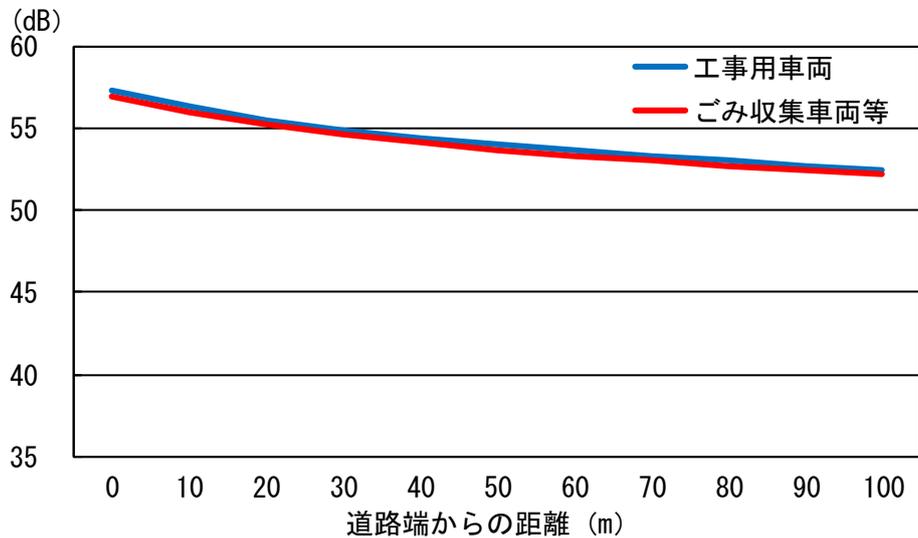


図 8.3-13 距離減衰図（地点① 青海三丁目交差点付近）

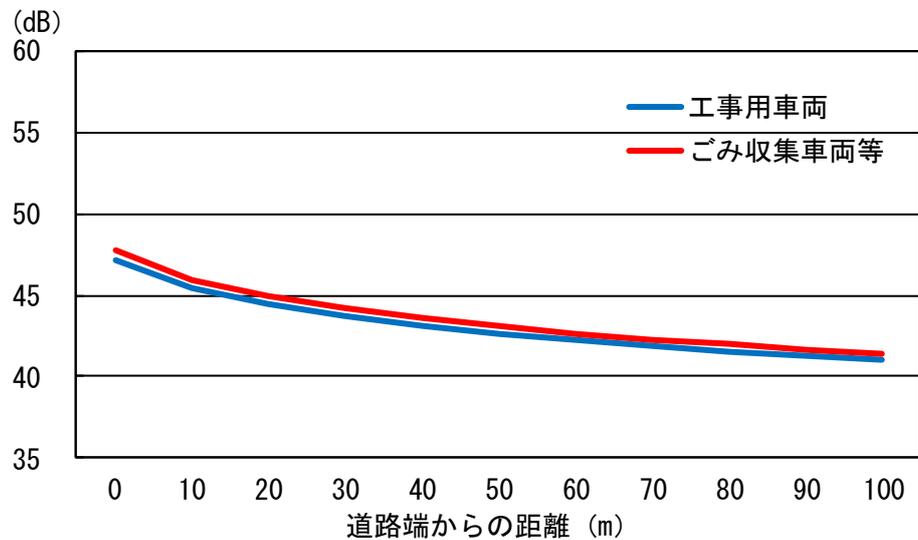


図 8.3-14 距離減衰図（地点② 若洲公園付近）

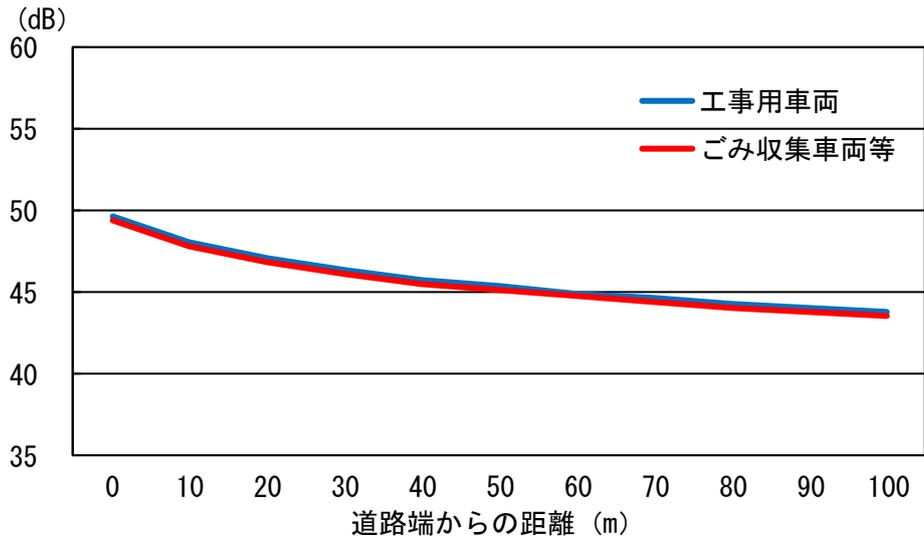


図 8.3-15 距離減衰図（地点③ 動物愛護相談センター城南島出張所付近）

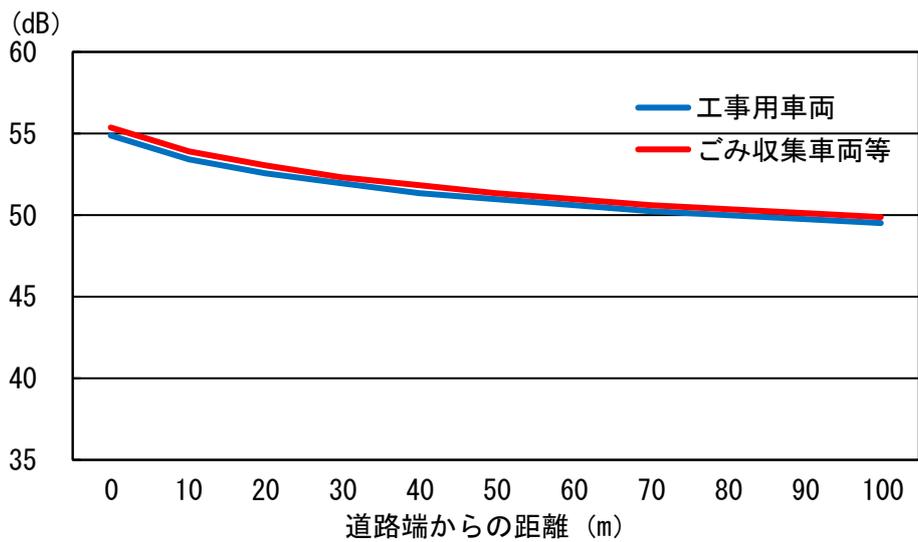


図 8.3-16 距離減衰図（地点④ フェリーふ頭公園付近）