2-3 新施設の供用による騒音

2-3-1 概 要

新施設の供用時におけるアトラクション施設等の稼働に起因する騒音について検討を行った。

2-3-2 調 査

2-1「建設機械の稼働による騒音」に示すとおりである。(2-1-2「調査」(p.139)参照)

2-3-3 予 測

(1) 予測事項

新施設の供用による騒音レベル

(2) 予測対象時期

1期区域及び2期区域も含めた全区域それぞれにおける新施設の供用時

(3) 予測場所

事業予定地周辺とし、10mメッシュの格子点で予測を行った。受音点は地上 1.2mとした。予測範囲は事業予定地周辺とするが、1 期区域供用時の 2 期区域予定地は供用区域外であり、現況と同じ施設利用が続くため、予測範囲に含めた。また、事業予定地周辺には、中低層の建物があることから、高さ別の予測についても行った。(事業予定地周辺の現況については、第1部 第4章 写真1-4-1(p.25)参照)

(4) 予測方法

予測手法

新施設の供用による騒音の予測は、図 2-2-8 に示す手順で行った。

予測は、地面からの反射音の影響を考慮した半自由空間における点音源の伝搬理論式注)により行った。なお、予測値は、各アトラクション施設等の騒音レベルを合成したものとした。(予測式の詳細は、資料4-12(資料編p.161)参照)

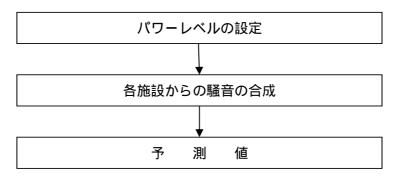


図 2-2-8 施設の供用による騒音の予測手順

注)「環境アセスメントの技術」(社団法人 環境情報科学センター,1999年)

予測条件

ア アトラクション施設等の配置

主要なアトラクション施設等は、事業計画より、比較的大きな音を発生する施設として、ジェットコースターとした。配置は、後述する予測結果の図(図 2-2-9)の上段に示すとおりに設定し、これら施設等が同時に稼働しているものとした。また、音源の高さは、施設稼働中に変化するため一定ではないが、敷地境界外周を歩行する歩行者や、国際展示場等の既存施設利用者への影響を考慮し、地上 1.2mとした。

イ アトラクション施設等のパワーレベル

アトラクション施設等のパワーレベルは、表 2-2-17 に示すとおりに設定した。

図番号	施設名	仮想パワーレベル(dB(A))
	ジェットコースター	91

表 2-2-17 主要なアトラクション施設等のパワーレベル

- 注)1:図番号は、図 2-2-9 と対応する。
 - 2:アトラクション施設等のパワーレベルは、発生源の大きさ等を考慮すると、 完全な点音源とはみなすことができない。このため、仮想パワーレベルとし て、類似のアトラクション施設等で測定した結果をもとに、半自由空間にお ける点音源の伝搬理論式により算出した数値を用いた。
 - 3:類似施設とは、東山動植物園内遊園地のジェットコースターである。
 - 4:施設 は2期区域において整備する予定であり、1期区域供用時の予測には 考慮しない。

(5) 予測結果

新施設の供用による騒音レベルの予測結果は、表 2-2-18 及び図 2-2-9 に示すとおりである。

表 2-2-18 新施設の供用による騒音レベルの最大値

単位:dB(A)

地上高(m)	1期区域供用時	全区域供用時
35	50	51
30	50	52
25	51	53
20	52	54
15	53	55
10	53	56
5	53	57
1.2	53	57

注)敷地境界上の最大値を示す。

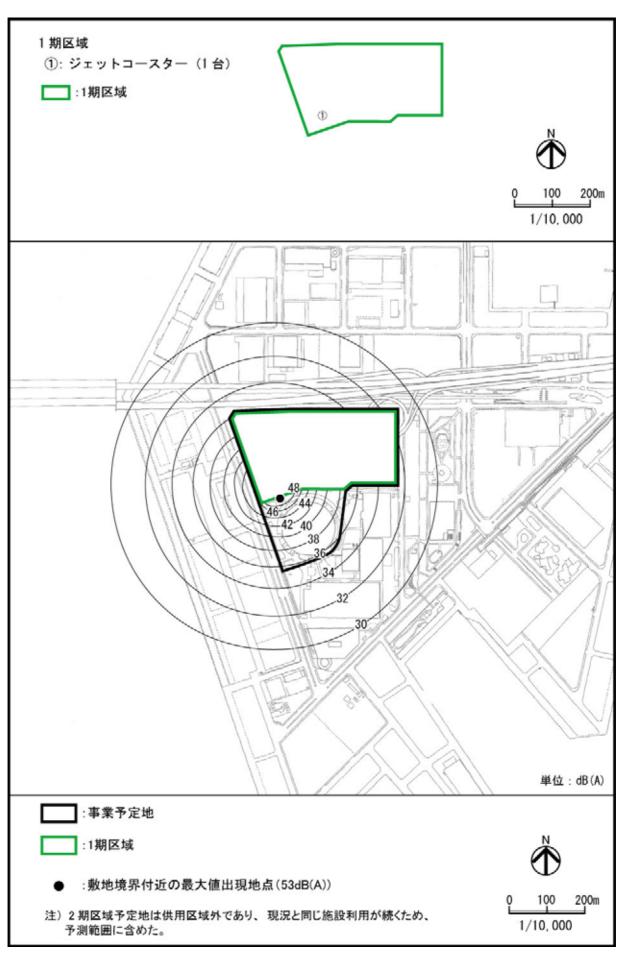


図 2-2-9(1) 新施設の供用による騒音レベルの予測結果 (1期区域供用時)

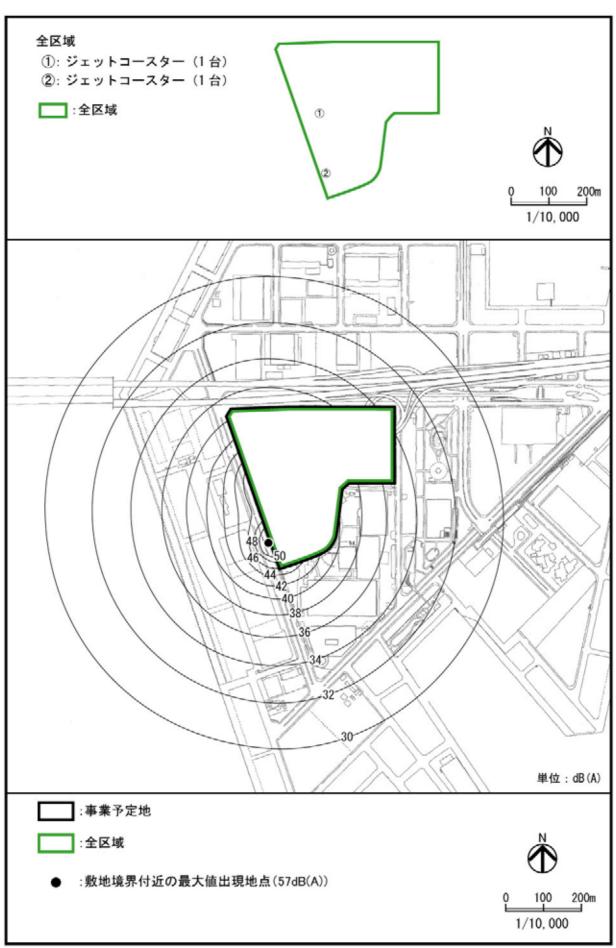


図 2-2-9(2) 新施設の供用による騒音レベルの予測結果(全区域供用時)

2-3-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・アトラクション施設等の十分な点検・整備により、性能の維持に努める。
- ・盛土等により事業予定地内に地形勾配を設ける。
- ・事業予定地内に中高木・低木を植栽する。

2-3-5 評 価

予測結果によると、新施設の供用による騒音レベル最大値は、1 期区域供用時では 53dB(A)、全区域供用時では 57dB(A)である。

アトラクション施設等の稼働による騒音レベルは、1 期区域供用時及び全区域供用時と もに、騒音発生施設を設置する工場等に係る騒音の規制基準値(70dB)を下回る。

本事業の実施にあたっては、アトラクション施設等の十分な点検・整備により、性能の維持に努める等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。

2-4 新施設関連車両の走行による騒音

2-4-1 概 要

新施設の供用時における新施設関連車両の走行に起因する騒音について検討を行った。

2-4-2 調 査

2-2「工事関係車両の走行による騒音」に示すとおりである。(2-2-2「調査」(p.152) 参照)

2-4-3 予 測

(1) 予測事項

新施設関連車両の走行による騒音レベル(等価騒音レベル(LAeg))

(2) 予測対象時期

新施設の1期区域供用時及び全区域供用時

(3) 予測場所

予測場所は、図 2-2-10 に示すとおり、新施設関連車両の走行ルートに該当する現地調査地点 No.1 及び No.2 の 2 断面とした。また、予測地点は、道路端の高さ 1.2mとした。

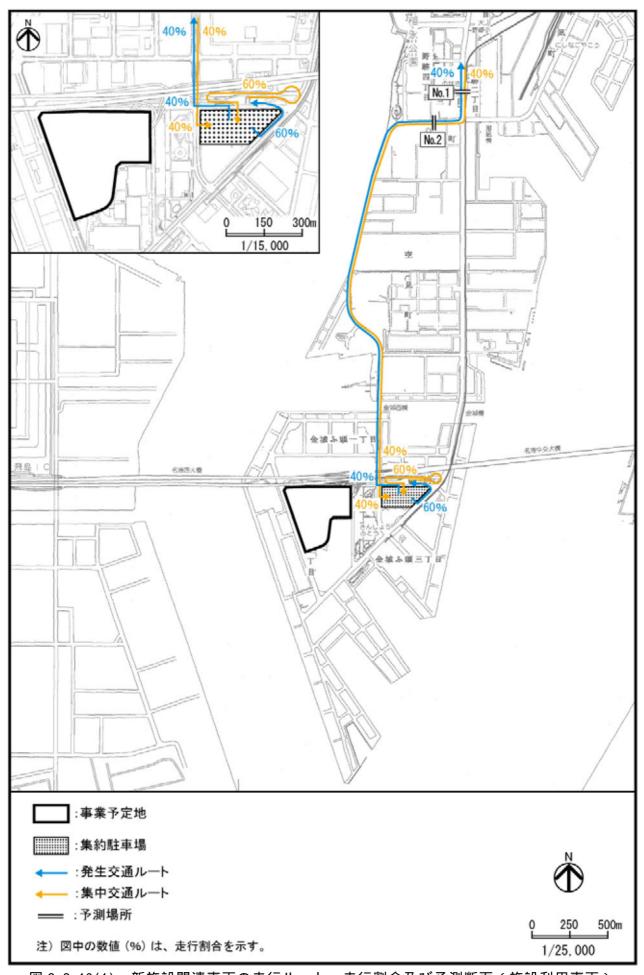


図 2-2-10(1) 新施設関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面(施設利用車両)

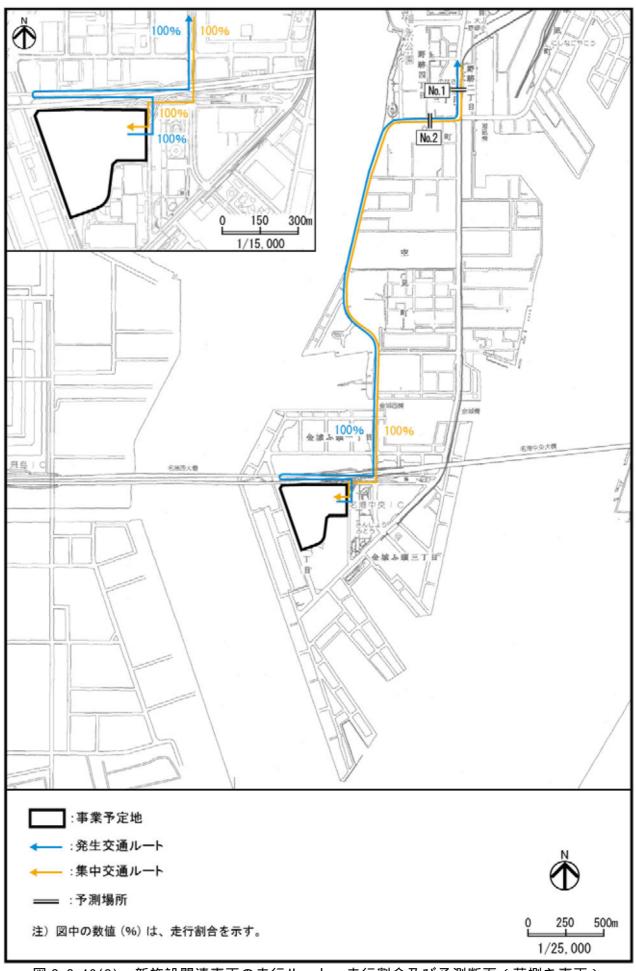


図 2-2-10(2) 新施設関連車両の走行ルート、走行割合及び予測断面(荷捌き車両)

(4) 予測方法

予測手法

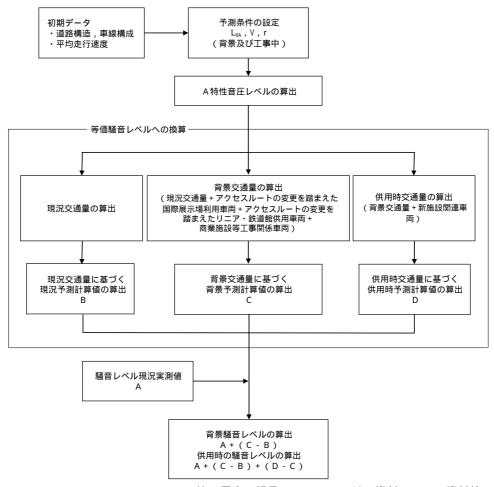
新施設関連車両の走行による騒音の予測は、図 2-2-11 に示す手順で行った。

予測式は、2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。(資料4-9(資料編p.139参照)

ア 1期区域供用時

1 期区域供用時には、事業予定地近隣において、商業施設の建設工事及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設の工事関係車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。(金城ふ頭の開発計画については資料2-1(資料編p.24)、予測時期における他事業の自動車交通量は資料2-2(資料編p.26)参照)

なお、本事業は、1期区域、2期区域と段階的に供用する計画であるが、安全側の予測を行うため、施設利用交通量は、1期区域のみが供用した時点で、全区域が供用した場合と同数の交通量となるものとした。このため、2期区域が完成し、全区域が供用した後も、交通量は変わらないものとした。

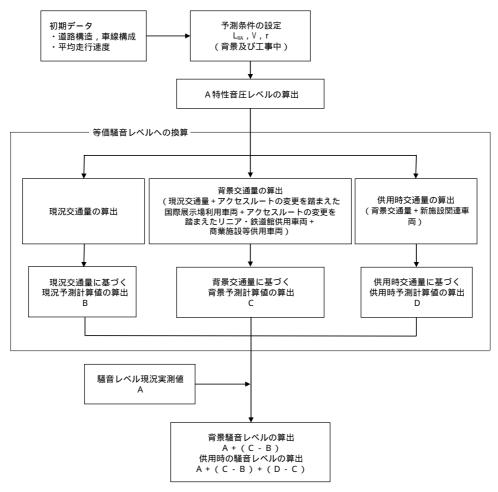


注)図中の記号(L_{WA}、V、r)は、資料4-9(資料編 p.139)参照

図 2-2-11(1) 新施設関連車両の走行による騒音の予測手順(1期区域供用時)

イ 全区域供用時

全区域供用時には、商業施設及び集約駐車場の供用が想定されることから、予測においては、商業施設供用車両と、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルートの変更も含めて検討を行った。(金城ふ頭の開発計画については資料2-1(資料編p.24)、予測時期における他事業の自動車交通量は資料2-2(資料編p.26)参照)



注)図中の記号(L_{WA}、V、r)は、資料4-9(資料編 p.139)参照

図 2-2-11(2) 新施設関連車両の走行による騒音の予測手順(全区域供用時)

予測条件

ア 道路条件の設定

道路断面は、資料4-7(資料編p.136)に示すとおりである。

イ 交通条件の設定

(7) 背景交通量

7) 1期区域供用時

予測対象時期の背景交通量は、現地調査による現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う 国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、 並びに商業施設工事関係車両を加算したものを用いることとした。(背景交通量を設定する上での検討結果は、第1章 1-4「新施設関連車両の走行による大気汚染」(1-4-3(1)イ(I)ア)「背景交通量」(p.131)参照))

背景交通量は、表 2-2-19 に示すとおりである。(背景交通量の時間交通量は、資料 4-13(資料編 p.162)参照)

表 2-2-19 背景交通量 (1期区域供用時)

平日

単位:台/16時間

						平位,口/10時间
予測 断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 工事関係車両	背景交通量
		Α		В		A + B
No.1	大型車	3,174	0	0	38	3,212
	中型車	895	0	0	12	907
	小型貨物車	737	0	0	6	743
	乗用車	7,729	0	0	50	7,779
No.2	大型車	1,168	0	0	38	1,206
	中型車	503	0	0	12	515
	小型貨物車	296	0	0	6	302
	乗用車	3,251	0	64	50	3,365

休日

単位:台/16時間

予測 断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 工事関係車両	背景交通量
		Α		В		A + B
No.1	大型車	341	0	0	0	341
	中型車	251	0	0	0	251
	小型貨物車	913	0	0	0	913
	乗用車	12,721	-307	0	0	12,414
No.2	大型車	73	0	0	0	73
	中型車	119	0	0	0	119
	小型貨物車	55	0	0	0	55
	乗用車	2,680	2,715	656	0	6,051

注)1:単位にある16時間とは、6~22時をいう。

1) 全区域供用時

予測対象時期の背景交通量は、現地調査による現況交通量に、集約駐車場の供用に伴う国際展示場利用車両及びリニア・鉄道館供用車両のアクセスルート変更を踏まえた交通量、並びに商業施設供用車両を加算したものを用いることとした。(背景交通量を設定する上での検討結果は、第1章1-4「新施設関連車両の走行による大気汚染」(1-4-3(1) イ(I) ア)「背景交通量」(p.131)参照))

背景交通量は、表 2-2-20 に示すとおりである。(背景交通量の時間交通量は、資料 4-13(資料編 p.162)参照)

^{2:}端数処理により、16 時間交通量と資料4 - 1 3 (資料編 p.162)に示す時間交通量の合計は一致しない。

表 2-2-20 背景交通量(全区域供用時)

平日

単位:台/16時間

予測 断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量
		Α		В		A + B
No.1	大型車	3,174	0	0	0	3,174
	中型車	895	0	0	0	895
	小型貨物車	737	0	0	0	737
	乗用車	7,729	0	0	758	8,487
No.2	大型車	1,168	0	0	0	1,168
	中型車	503	0	0	0	503
	小型貨物車	296	0	0	0	296
	乗用車	3,251	0	64	758	4,073

休日

単位・台/16時間

						半世.口/10时间
予測 断面	車 種	現況交通量	国際展示場 利用車両	リニア・鉄道館 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量
		Α		В		A + B
No.1	大型車	341	0	0	0	341
	中型車	251	0	0	0	251
	小型貨物車	913	0	0	0	913
	乗用車	12,721	-307	0	7,561	19,975
No.2	大型車	73	0	0	0	73
	中型車	119	0	0	0	119
	小型貨物車	55	0	0	0	55
	乗用車	2,680	2,715	656	7,561	13,612

注)1:単位にある16時間とは、6~22時をいう。

(イ) 新施設関連車両の交通量

新施設関連車両の交通量は、表 2-2-21 及び資料 4 - 1 3 (資料編 p.162)に示すとおりである。(新施設関連車両の交通量の算出の詳細は、資料 1 - 2 (資料編 p.3)参照)

表 2-2-21 新施設関連車両の交通量(1期区域供用時及び全区域供用時)

単位:台/16時間

予測 断面	車 種	平日	休日
No.1	大型車	0	0
	中型車	0	0
	小型貨物車	40	40
	乗用車	2,015	3,048
No.2	大型車	0	0
	中型車	0	0
	小型貨物車	40	40
	乗用車	2,015	3,048

注)1:単位にある16時間とは、6~22時をいう。

2: 端数処理により、16 時間交通量と資料4-13(資料編p.162)に示す時間交通量の合計は一致しない。

^{2:}端数処理により、16 時間交通量と資料4 - 1 3 (資料編 p.162)に示す時間交通量の合計は一致しない。

(ウ) 走行速度

走行速度は、現地調査結果より、表 2-2-22 に示す数値を用いた。(資料3-9(資料編p.112)参照)

表 2-2-22 走行速度 (16 時間平均)

単位:km/時

予測	平	日	休	日
断面	大型車	小型貨物車	大型車	小型貨物車
	中型車	乗用車	中型車	乗用車
No.1	44	53	43	54
No.2	47	56	47	56

ウ 予測対象時間

騒音の予測対象時間は、新施設関連車両の走行時間帯を含む6~22時とした。

工 音源条件

2-2「工事関係車両の走行による騒音」と同じとした。(2-2-3 (4) エ「音源条件」(p.165)参照)

(5) 予測結果

道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果は、表 2-2-23 に示すとおりである。(時間別の予測結果は、資料4-14(資料編p.178)参照)

表 2-2-23 道路交通騒音の昼間の等価騒音レベルの予測結果

【1期区域供用時】

単位:dB

X	分	予測断面	現況実測値	背景予測值	供用時予測値	増 加 分	環境基準
平	日	No . 1	68	68	69	1	70 以下
		No.2	63	64	64	0	70 以下
休	日	No . 1	66	65	66	1	70 以下
		No.2	61	64	65	1	70 以下

【全区域供用時】

単位:dB

X	分	予測断面	現況実測値	背景予測值	供用時予測値	増 加 分	環境基準
平	日	No.1	68	68	69	1	70 以下
		No.2	63	64	64	0	70 以下
休	日	No.1	66	68	69	1	70 以下
		No.2	61	67	68	1	70 以下

- 注)1:「増加分」には、背景予測値から供用時予測値への増加量を示した。
 - 2:上記の数値は、道路端の予測値のうち増加分が多い方の数値を示す。
 - 3:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。

2-4-4 環境の保全のための措置

本事業の実施にあたっては、以下に示す環境の保全のための措置を講ずる。

- ・来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う。
- ・関係機関や事業予定地近隣開発事業者とは、必要に応じて情報交換等の協力を行い、 環境負荷の低減に努める。

2-4-5 評 価

予測結果によると、新施設関連車両の走行による供用時の予測値は、平日、休日ともに全予測地点で 0~1dB 程度の増加であることから、新施設関連車両の走行に起因する騒音が周辺の環境に及ぼす影響は、小さいと判断する。

新施設関連車両の走行による騒音レベルは、平日及び休日ともに、全予測地点で環境基準の値を下回る。

本事業の実施にあたっては、来場者にできる限り公共交通機関を利用してもらうよう広報活動を行う等の環境の保全のための措置を講ずることにより、周辺の環境に及ぼす影響の低減に努める。