

金城ふ頭地先公有水面埋立て
に係る環境影響評価準備書

資 料 編

(公有水面の埋立て)

平成29年9月

名古屋港管理組合

目 次

【事業計画等】

資料 1 - 1	工事の施工手順	1
資料 1 - 2	建設機械の稼働による予測時期	7
資料 1 - 3	工事関係車両の走行による予測時期	11

【地域概況】

資料 2 - 1	大気汚染に係る環境基準等	14
資料 2 - 2	騒音に係る環境基準	16
資料 2 - 3	水質汚濁に係る環境基準等	17
資料 2 - 4	土壌の汚染に係る環境基準	23
資料 2 - 5	ダイオキシン類に係る環境基準	24
資料 2 - 6	騒音に係る規制	25
資料 2 - 7	振動に係る規制	29
資料 2 - 8	悪臭に係る規制	32
資料 2 - 9	水質及び底質に係る規制	34
資料 2 - 10	水産用水基準	38

【大気質】

資料 3 - 1	風向・風速の異常年検定	39
資料 3 - 2	建設機械及び使用船舶の稼働による大気汚染の予測手法	40
資料 3 - 3	建設機械の稼働による大気汚染の予測に用いた気象条件	43
資料 3 - 4	建設機械の稼働による大気汚染の予測に用いた排出量の算定	46
資料 3 - 5	建設機械の稼働による大気汚染の予測に用いた変換式の設定	49
資料 3 - 6	調査場所及び予測場所の道路断面	52
資料 3 - 7	自動車交通量	53
資料 3 - 8	平均走行速度	57
資料 3 - 9	工事関係車両及び新施設関連車両の走行による大気汚染の予測手法	59
資料 3 - 10	工事関係車両及び新施設関連車両の走行による大気汚染の予測に用いた気象条件	61
資料 3 - 11	工事関係車両及び新施設関連車両の走行による大気汚染の予測に用いた排出量の算定	63

資料 3-1-2	道路交通センサによる事業予定地周辺道路の交通量の推移	65
資料 3-1-3	工事関係車両の走行による大気汚染の予測に用いた時間交通量	66
資料 3-1-4	工事関係車両及び新施設関連車両の走行による大気汚染の予測に用いた変換式の設定	68
資料 3-1-5	使用船舶の稼働による大気汚染の予測に用いた気象条件等	70
資料 3-1-6	使用船舶の稼働による大気汚染の予測に用いた排出量の算定	74
資料 3-1-7	新施設関連車両の走行による大気汚染の予測に用いた時間交通量	76

【悪 臭】

資料 4-1	名古屋港内で採取した土砂の悪臭調査結果	78
--------	---------------------	----

【騒 音】

資料 5-1	環境騒音現地調査結果	83
資料 5-2	建設機械の稼働に伴う騒音の予測手法	84
資料 5-3	調査場所及び予測場所の道路断面	85
資料 5-4	道路交通騒音現地調査結果	86
資料 5-5	工事関係車両及び新施設関連車両の走行による騒音の予測手法	88
資料 5-6	工事関係車両の走行による騒音及び振動の予測に用いた時間交通量	90
資料 5-7	工事中における道路交通騒音の等価騒音レベルの時間別予測結果	96
資料 5-8	新施設関連車両の走行による騒音及び振動の予測に用いた時間交通量	98
資料 5-9	供用時における道路交通騒音の等価騒音レベルの時間別予測結果	110

【振 動】

資料 6-1	環境振動現地調査結果	113
資料 6-2	建設機械の稼働に伴う振動の予測手法	114
資料 6-3	振動による影響と振動レベルについて	115
資料 6-4	地盤卓越振動数調査	116

資料 6-5	道路交通振動現地調査結果	117
資料 6-6	工事関係車両及び新施設関連車両の走行による振動の 予測手法	119
資料 6-7	工事中における道路交通振動の振動レベルの時間別 予測結果	126
資料 6-8	供用時における道路交通振動の振動レベルの時間別 予測結果	129
【水質・底質】		
資料 7-1	水質調査結果	135
資料 7-2	底質調査結果	139
資料 7-3	流況調査結果	140
資料 7-4	流動シミュレーションの詳細	143
資料 7-5	濁り拡散シミュレーションの詳細	163
資料 7-6	埋立地の存在時における淡水等流入量の設定	168
【安全性】		
資料 8-1	自動車断面交通量の時間変動	170
【植 物】		
資料 9-1	植物プランクトン調査結果	172
資料 9-2	付着生物（植物）調査結果	176
【動 物】		
資料 10-1	動物プランクトン調査結果	178
資料 10-2	底生生物（動物）調査結果	182
資料 10-3	付着生物（動物）調査結果	184
資料 10-4	魚卵・稚仔魚調査結果	192
資料 10-5	魚介類調査結果	195
資料 10-6	鳥類定点観察調査結果	202
資料 10-7	鳥類ラインセンサス調査結果（ルート1）	207
資料 10-8	鳥類ラインセンサス調査結果（ルート2）	212
資料 10-9	鳥類任意観察調査結果	220
【温室効果ガス等】		
資料 11-1	工事中における温室効果ガスの算出方法及び排出量	223
資料 11-2	供用時における温室効果ガスの算出方法及び排出量	230

<略 称>

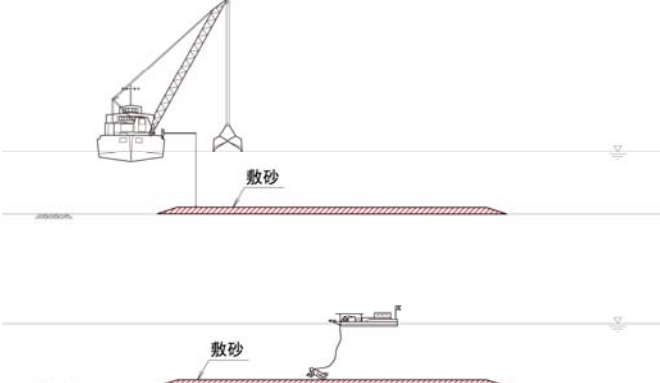
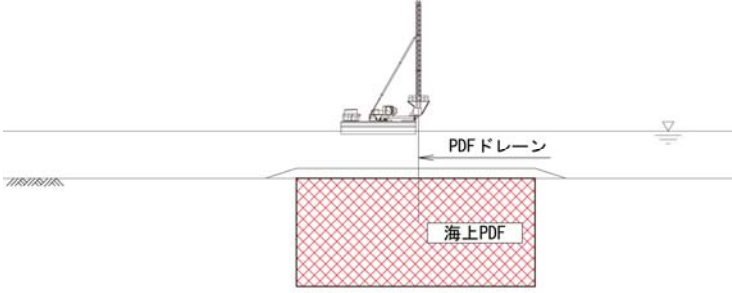
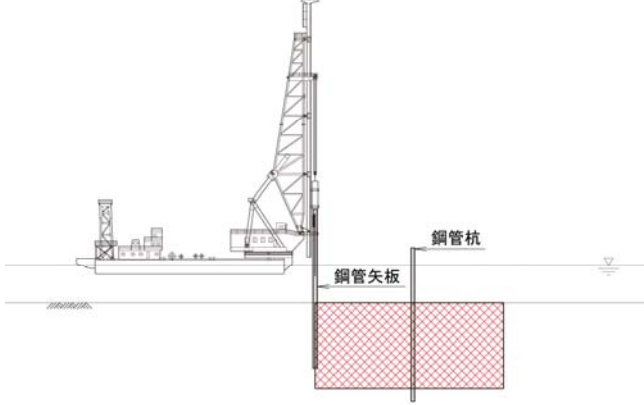
以下に示す条例名等については、略称を用いた。

条 例 名 等	略 称
「県民の生活環境の保全等に関する条例」（平成15年愛知県条例第7号）	「愛知県生活環境保全条例」
「市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例」（平成15年名古屋市条例第15号）	「名古屋市環境保全条例」
「市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例施行細則」（平成15年名古屋市規則第117号）	「名古屋市環境保全条例施行細則」
名古屋市国際展示場	国際展示場
名古屋臨海高速鉄道西名古屋港線	あおなみ線
大気汚染常時監視測定局	常監局
一般環境大気測定局	一般局
自動車排出ガス測定局	自排局

工事の施工手順は、表 1-1～表 1-3 に示すとおりである。

【護岸工（1 工区、2 工区）】

表 1-1(1) 護岸工事施工手順

工種	施工内容	概略施工図
基礎工 (地盤改良工)	敷砂投入・均し	
	プラスチックドレーン	
本土工	鋼管矢板・控え鋼管杭打設	

注) 図の網掛け部は対象工事の施工場所を示す。(以降の図についても同じ)

表 1-1(2) 護岸工事施工手順

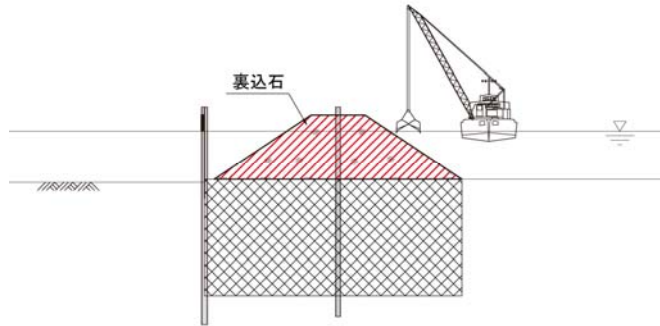
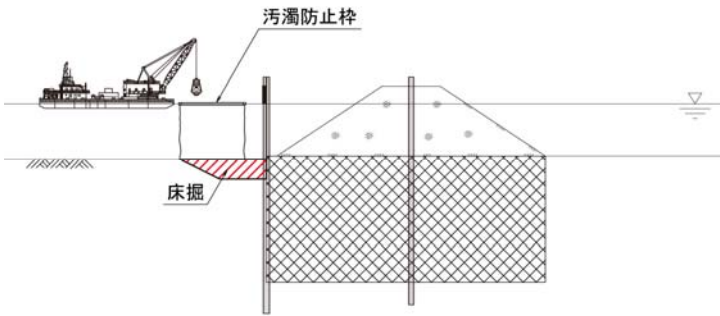
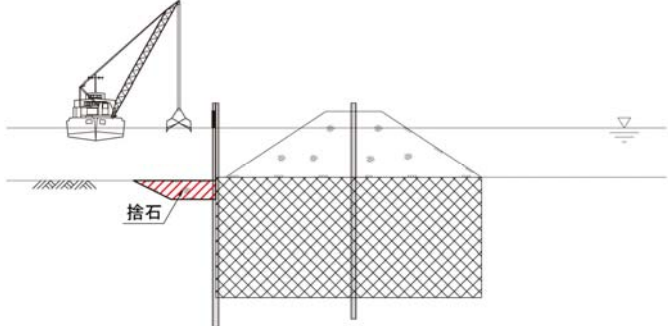
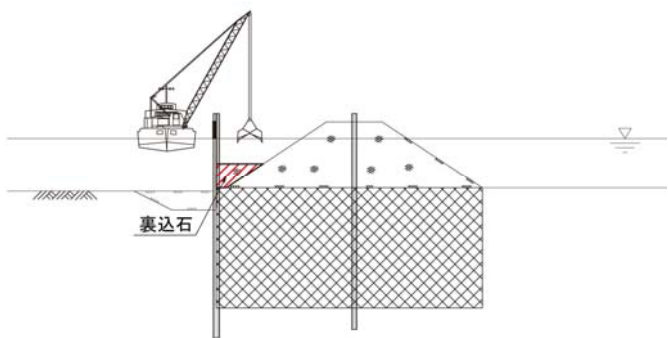
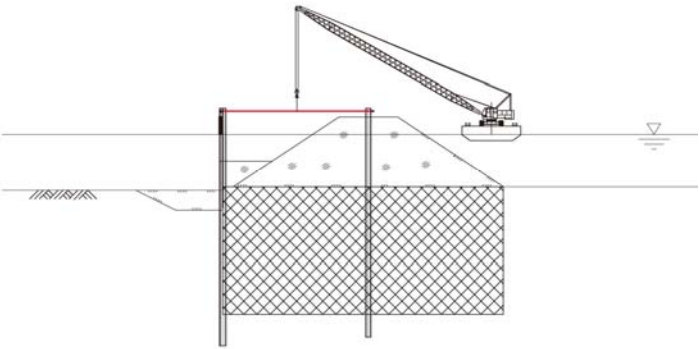
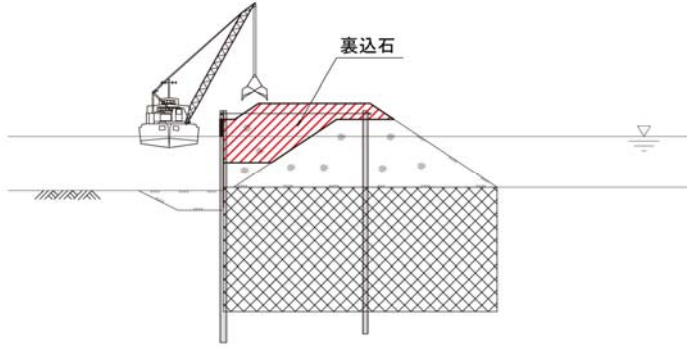
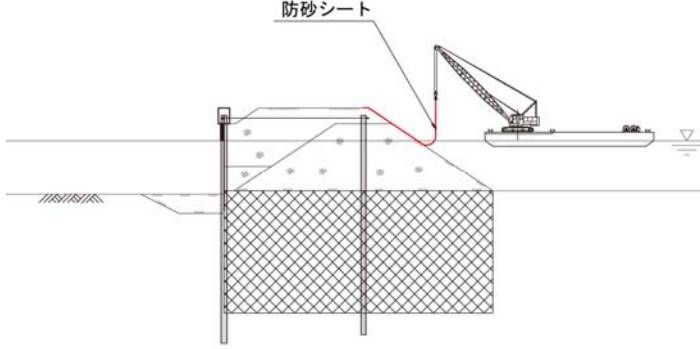
工種	施工内容	概略施工図
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">本 体 工</p>	<p>控えマウンド 鋼管矢板・控え鋼管杭の打設完了後、クレーン付台船等を用い、裏込石を投入する。</p>	
	<p>前面マウンド (床掘) 鋼管矢板前面の床掘をグラブ浚渫船により行う。</p>	
	<p>捨石投入・均し 床掘の完了後、クレーン付台船等を用い、基礎捨石の投入を行う。捨石の投入後、潜水土船により、天端の均しを行う。</p>	
	<p>裏込工 クレーン付台船等を用い、鋼管矢板と控えマウンドの間に、1工区は-5.0m、2工区は-6.0mまで、裏込石の投入を行う。</p>	

表 1-1(3) 護岸工事施工手順

工種	施工内容	概略施工図
本 体 工	<p>タイ材工</p> <p>所定の高さまでの裏込工の完了後、鋼管矢板と控え鋼管杭を、ダブルにより緊張する。</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a retaining wall under construction. A crane on a barge is positioned to the right, pulling a cable that runs through the top of the steel sheet piles and bracing piles to tension them. The wall is partially filled with a grid-like structure representing the backfill.</p>
	<p>裏込工</p> <p>クレーン付台船等を用い、裏込石を上部工下端まで投入する。潜水士船や陸上機械を用い、裏込の天端均しを行う。</p>	 <p>The diagram shows the backfilling stage. A crane on a barge is dropping stones into the space behind the wall. The top of the backfill is shaded with red diagonal lines and labeled '裏込石' (Backfill stones). The grid-like structure from the previous stage is visible below the water level.</p>
	<p>防砂シート敷設</p> <p>裏込材の均し完了後、クレーン付台船等を用い、防砂シートの敷設を行う。</p>	 <p>The diagram shows the final step where an anti-sand sheet is being installed. A crane on a barge is pulling a sheet labeled '防砂シート' (Anti-sand sheet) over the top of the backfill. The grid-like structure is still visible below the water level.</p>

【岸壁工】

表 1-2(1) 岸壁工事施工手順

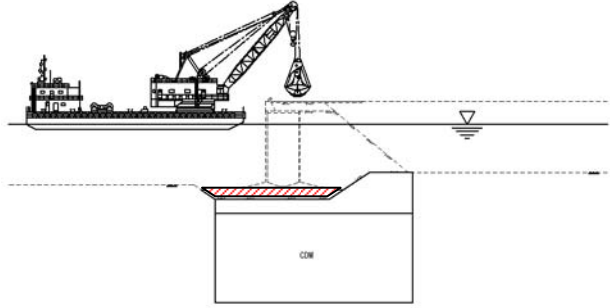
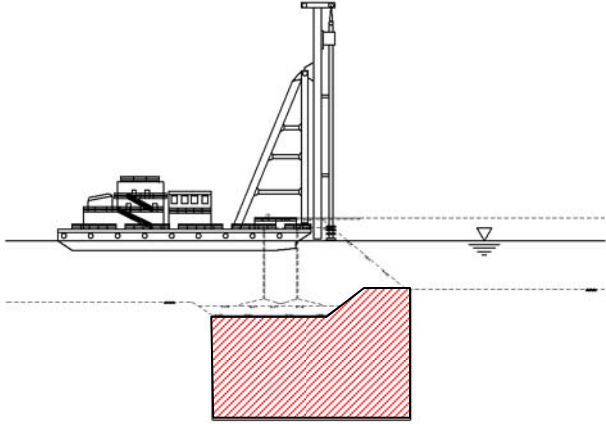
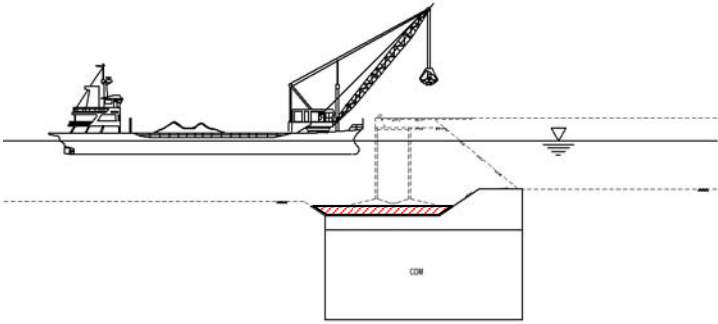
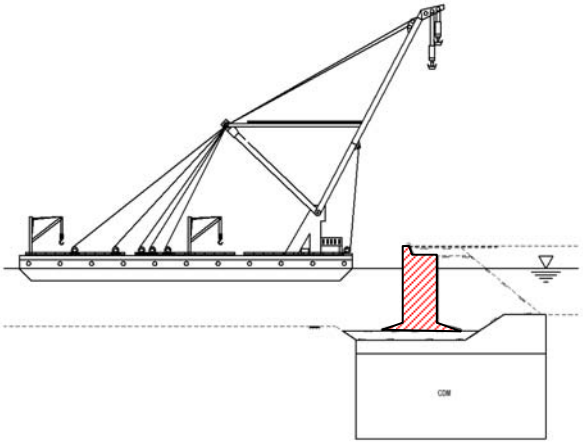
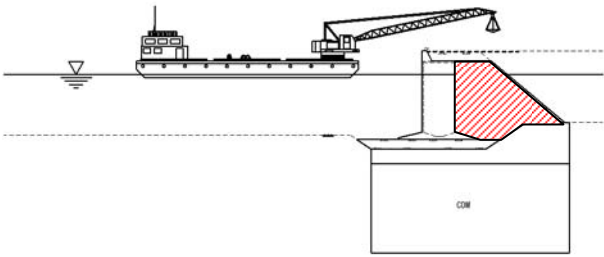
工種	施工内容	概略施工図
浚渫工	<p>グラブ浚渫船を用い、岸壁基礎の床掘を行う。</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a pier foundation with a concrete base labeled 'コン'. A grab dredger is positioned on the water surface, with its bucket lowered into the seabed to excavate the foundation bed. A water level indicator is shown on the right.</p>
地盤改良工	<p>深層混合処理船を用い、施工場所の地盤改良を行う。</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a pier foundation. A deep layer mixing vessel is on the water surface, with its vertical shaft extending into the seabed. The seabed area being treated is shaded with red diagonal lines. A water level indicator is shown on the right.</p>
基礎工	<p>ガット船を用い、基礎捨石の投入を行う。投入後、潜水士船により均しを行う。</p>	 <p>The diagram shows a cross-section of a pier foundation. A gully vessel is on the water surface, with its crane lifting stones into the seabed. A diver vessel is also present, working on the seabed. The seabed area being treated is shaded with red diagonal lines. A water level indicator is shown on the right.</p>

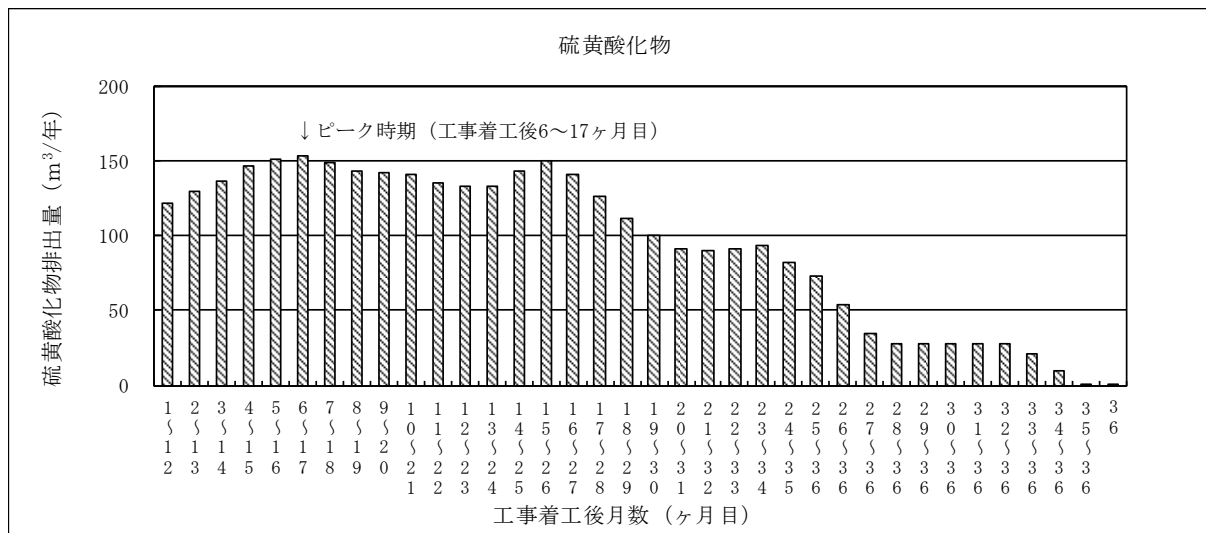
表 1-2(2) 岸壁工事施工手順

工種	施工内容	概略施工図
<p style="text-align: center;">本 体 工</p>	<p>起重機船を用い、ケーソン（本体）を据え付ける。 据え付け後、中詰材を投入し、蓋コンクリートの打設を行う。</p>	
<p style="text-align: center;">裏 込 工</p>	<p>ガット船等を用い、ケーソンの裏側（陸地側）に裏込工（裏込石等の投入）を行う。 投入後、潜水士船及び陸上機械により均しを行う。</p>	

【埋立工】

表 1-3 埋立工事施工手順

工種	施工内容	概略施工図
埋立工 (流出防止工)	ガット船を用いて、埋立工用汚濁防止膜の内側に築堤を造成する。	
埋立工 (管中混合固化処理工)	空気圧送船から送り出された浚渫土に、固化材供給船からの改良材を加え、排砂管を通して築堤の北側エリアに改良土を送り込み、打設船を用いて改良土を投入し、ブルドーザーにて整地する。	
埋立工 (リクレーマ揚土工)	築堤の南側エリアにおいて、リクレーマ船に装備したベルトコンベヤにより、浚渫土及び改良材を運搬し、落下投入する。バックホウを用いて改良土をダンプトラックに積込み、埋立場所まで運搬投入し、ブルドーザーにて整地する。	



注) 排出量の算出は、以下に示す文献に基づき行った。

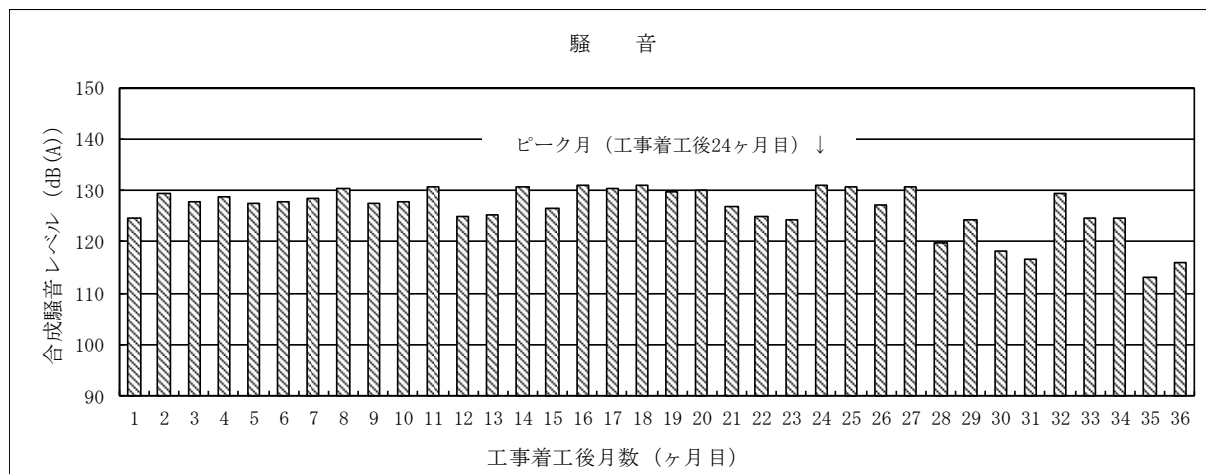
窒素酸化物：「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成12年）

浮遊粒子状物質及び硫黄酸化物：「官公庁公害専門資料」（環境庁，平成7年）

2. 騒音・振動

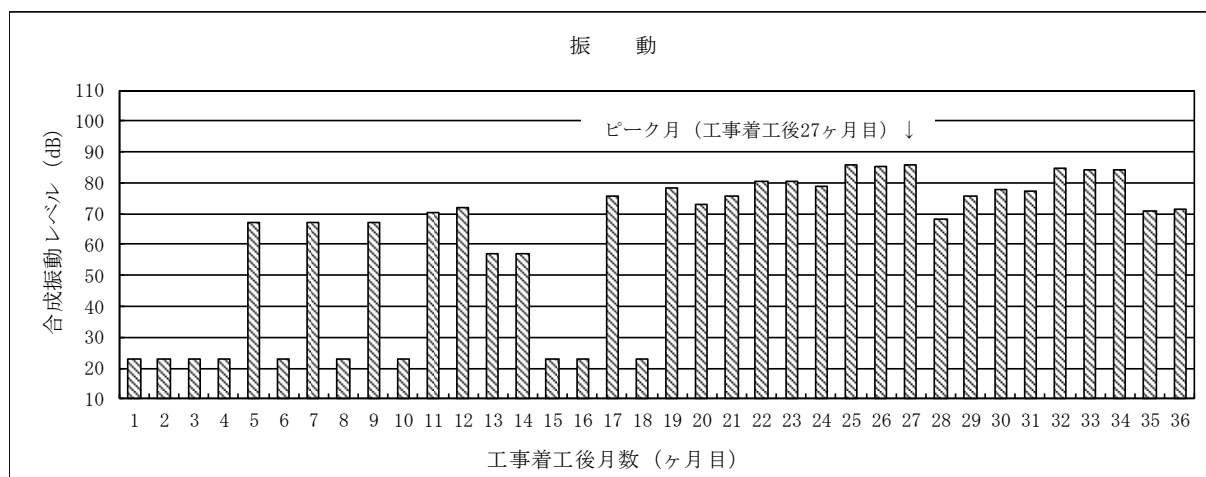
各月における建設機械の稼働による合成騒音レベル及び合成振動レベルは、次に示すとおりである。

予測時期は、合成騒音レベル及び合成振動レベルがそれぞれ最大となる時期とし、騒音については工事着工後 24 ヶ月目、振動については工事着工後 27 ヶ月目とした。



注)1:各建設機械の稼働による騒音レベルのベースを合わせるために、各建設機械の音圧レベルから A 特性パワーレベルに換算し、これにより、合成騒音レベルを算出した。

2:各建設機械の A 特性パワーレベルは、本編第 2 部 第 3 章 3-1-3 (4) ② イ「建設機械の A 特性パワーレベル」(本編 p. 193) に示すとおりである。

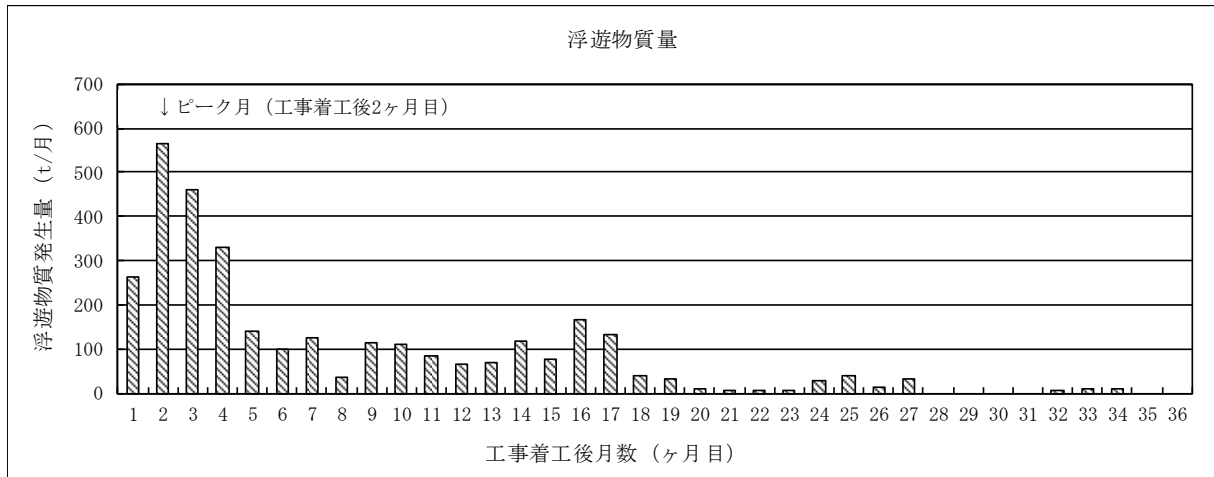


注)1:各建設機械の稼働による振動レベルのベースを合わせるために、振動源より基準点までの距離が 7 m における振動レベルに換算し、これにより、合成振動レベルを算出した。

2:各建設機械の振動レベルは、本編第 2 部 第 4 章 4-1-3 (4) ② イ「建設機械の基準点における振動レベル」(本編 p. 217) に示すとおりである。

3. 水質・底質

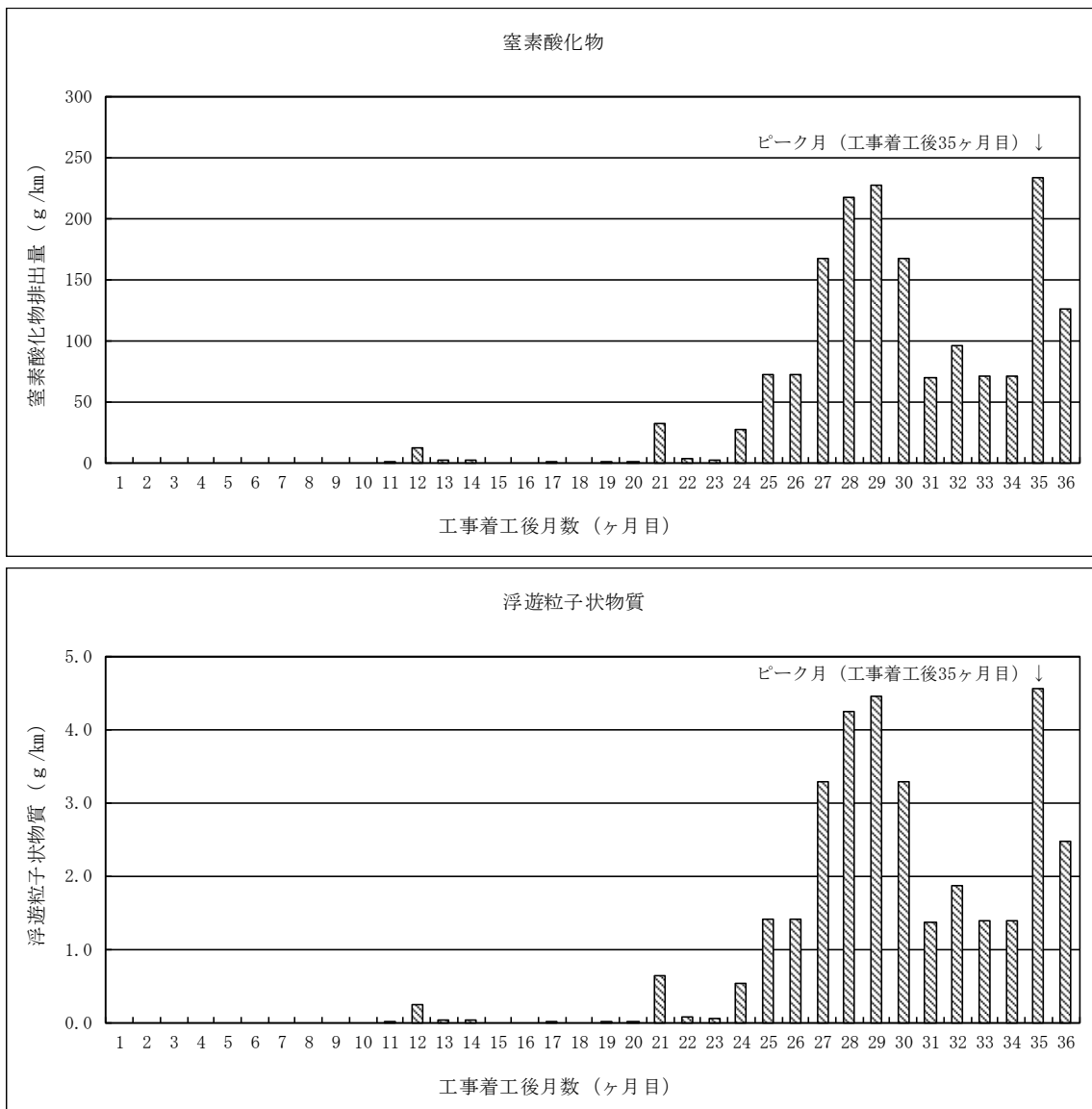
各月における建設機械の稼働による浮遊物質量 (SS) の合計は、次に示すとおりである。
予測時期は、SS 発生量が最大となる時期とし、工事着工後 2 ヶ月目とした。



1. 大気質

工事関係車両の走行による窒素酸化物及び浮遊粒子状物質の月別排出量は、次に示すとおりである。

予測時期は排出量が最大となる時期とし、両物質ともに工事着工後 35 ヶ月目とした。



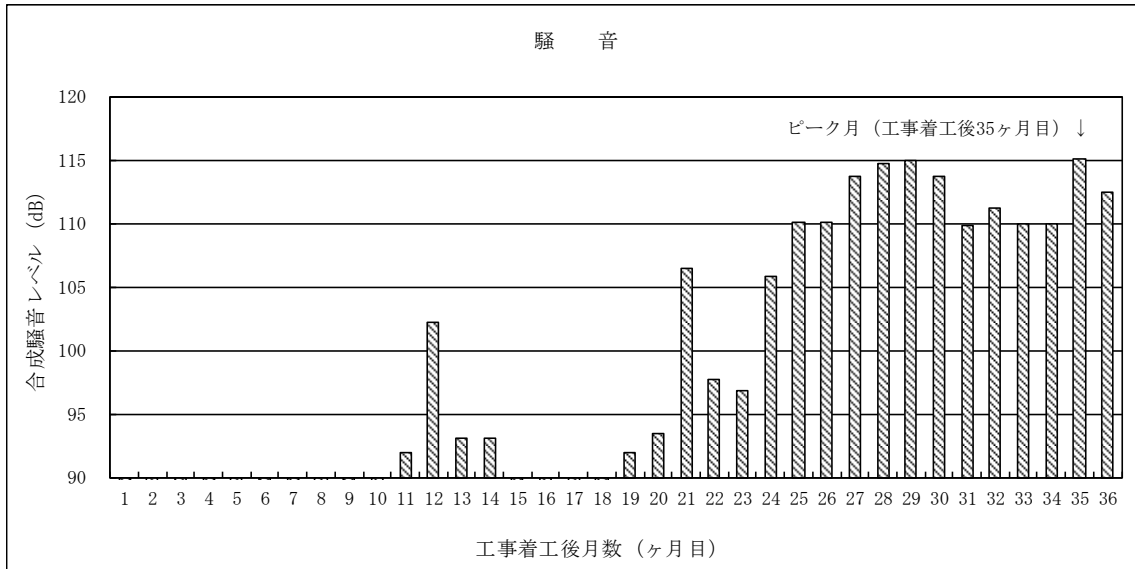
注)1: 排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠 (平成 22 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所資料第 671 号, 平成 24 年)に示す平均走行速度 40 km/時の数値を用いた。

2: 排出量は、車種別工事関係車両台数及び排出係数を用いて算出した。

2. 騒音

工事関係車両の走行による合成騒音レベルは、次に示すとおりである。

予測時期は、合成騒音レベルが最大となる時期とし、工事着工後 35 ヶ月目とした。



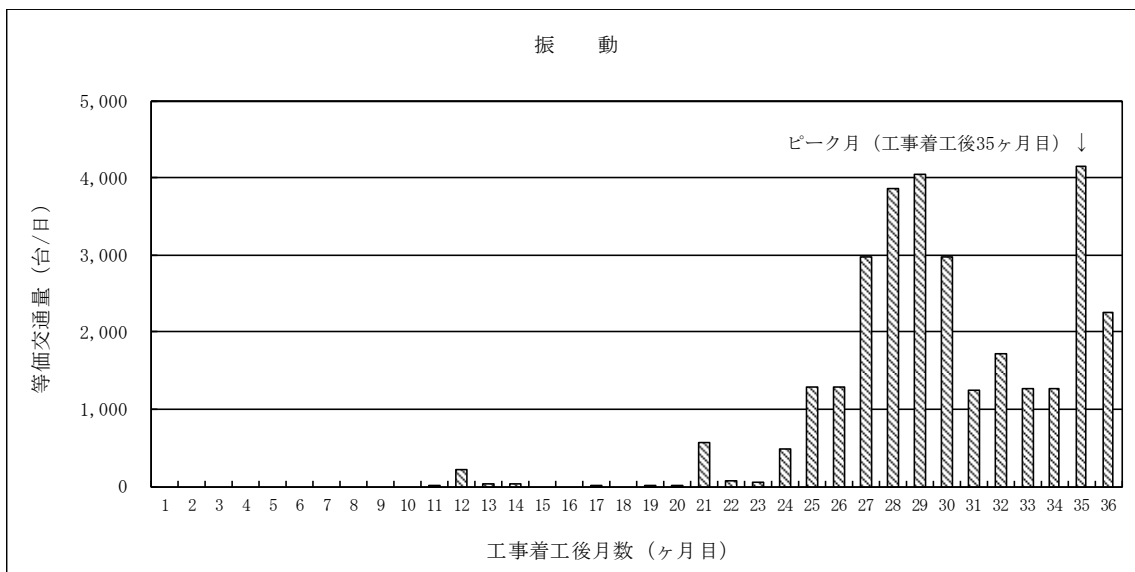
注) 1: 車種別パワーレベルは、ASJ RTN-Model 2013 に示す大型車 90.0dB、中型車 87.1dB、小型貨物車 83.2dB、乗用車 82.0dB を用いた。

2: 合成騒音レベルは、車種別工事関係車両台数及びパワーレベルを用いて算出した。

3. 振動

工事関係車両の走行による等価交通量は、次に示すとおりである。

予測時期は、等価交通量が最大となる時期とし、工事着工後 35 ヶ月目とした。

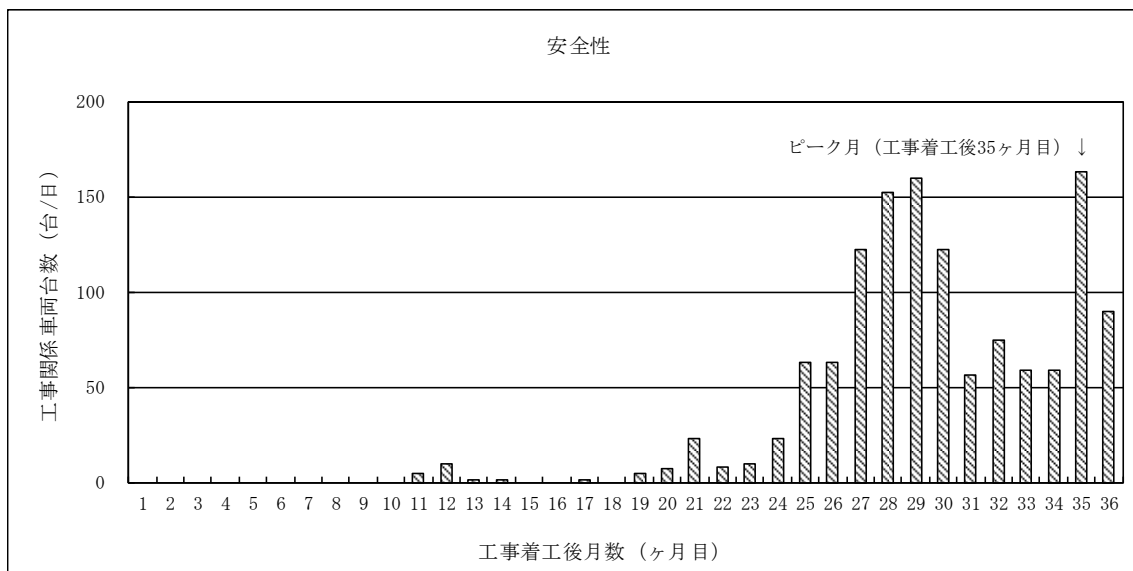


注) 等価交通量は、旧建設省土木研究所の提案式に基づき算出した。

4. 安全性

工事関係車両の走行台数は、次に示すとおりである。

予測時期は、走行台数が最大となる時期とし、工事着工後 35 ヶ月目とした。



【環境基準】

(1) 大気汚染に係る環境基準

(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)
(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)

物 質	環 境 基 準
二酸化硫黄	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。
光化学オキシダント	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、又はそれ以下であること。

(2) 有害大気汚染物質に係る環境基準

(平成 9 年環境庁告示第 4 号)

物 質	環 境 基 準
ベンゼン	年平均値が 0.003mg/m ³ 以下であること。
トリクロロエチレン	年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。
テトラクロロエチレン	年平均値が 0.2mg/m ³ 以下であること。
ジクロロメタン	年平均値が 0.15mg/m ³ 以下であること。

(3) 微小粒子状物質に係る環境基準

(平成 21 年環境省告示第 33 号)

物 質	環 境 基 準
微小粒子状物質	1 年平均値が 15 μ g/m ³ 以下であり、かつ、1 日平均値が 35 μ g/m ³ 以下であること。

注) 環境基準は、工業専用地域、臨港地区、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。

【名古屋市の大気汚染に係る環境目標値】

(平成 17 年名古屋市告示第 402 号)

物質名	二酸化窒素 (NO ₂)	浮遊粒子状物質 (SPM)	光化学オキシダント	ベンゼン
環境目標値	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であること。	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。	年平均値が 3μg/m ³ 以下であること。
地域	名古屋市の全域			

【騒音に係る環境基準】

(平成 10 年環境庁告示第 64 号)
(平成 11 年愛知県告示第 261 号)

地域の 類型・区分		道路に面する地域以外の地域			道路に面する地域	
		地域の類型			地域の区分	
		AA	A 及び B	C	A 地域のうち 2 車線 以上の車線を有する 道路に面する地域	B 地域のうち 2 車線 以上の車線を有する 道路に面する地域及 び C 地域のうち車線 を有する道路に面す る地域
基準 値	昼 間	50 デシベル 以下	55 デシベル 以下	60 デシベル 以下	60 デシベル 以下	65 デシベル 以下
	夜 間	40 デシベル 以下	45 デシベル 以下	50 デシベル 以下	55 デシベル 以下	60 デシベル 以下
備 考		地域の類型 AA : 療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域 A : 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域 及び第 2 種中高層住居専用地域 B : 第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域及び都市計画区域で用途地域の定められていない地域 C : 近隣商業地域、商業地域、準工業地域及び工業地域 時間区分 昼間：午前 6 時から午後 10 時まで 夜間：午後 10 時から翌日の午前 6 時まで				

道路に面する地域において、幹線交通を担う道路に近接する空間については、上表にかかわらず、特例として次表の基準値の欄に掲げるとおりとする。

基準 値	昼 間	70 デシベル以下
	夜 間	65 デシベル以下
備 考		個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45 デシベル以下、夜間にあっては 40 デシベル以下）によることができる。

【人の健康の保護に関する環境基準】

(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/ℓ以下
六価クロム	0.05 mg/ℓ以下
砒 素	0.01 mg/ℓ以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ以下
チウラム	0.006 mg/ℓ以下
シマジン	0.003 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下
セレン	0.01 mg/ℓ以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ以下
ほう素	1 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下
備考	<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。</p> <p>4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。</p>

【生活環境の保全に関する環境基準】

(昭和46年環境庁告示第59号)

・海 域

(i)

類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値				
		水素イオン 濃 度 (pH)	化 学 的 酸素要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン 抽出物質 (油分等)
A	水産1級、水浴、 自然環境保全及 びB以下の欄に 掲げるもの	7.8以上 8.3以下	2 mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 100ml以下	検出されな いこと。
B	水産2級、工業 用水及びCの欄 に掲げるもの	7.8以上 8.3以下	3 mg/ℓ 以下	5 mg/ℓ 以上	—	検出されな いこと。
C	環境保全	7.0以上 8.3以下	8 mg/ℓ 以下	2 mg/ℓ 以上	—	—
備 考	1 水産1級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数70MPN/100 ml以下とする。 2 省略					

注)1:自然環境保全:自然探勝等の環境保全

2:水産1級:マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産2級の水産生物用

水産2級:ボラ、ノリ等の水産生物用

3:環 境 保 全:国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

(ii)

類型	利用目的の適応性	基 準 値	
		全窒素 (TN)	全磷 (TP)
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.2mg/ℓ以下	0.02mg/ℓ以下
II	水産1種 水浴及びIII以下の欄に掲げるもの (水産2種及び3種を除く。)	0.3mg/ℓ以下	0.03mg/ℓ以下
III	水産2種及びIVの欄に掲げるもの (水産3種を除く。)	0.6mg/ℓ以下	0.05mg/ℓ以下
IV	水産3種 工業用水 生物生息環境保全	1mg/ℓ以下	0.09mg/ℓ以下
備 考	1 基準値は、年間平均値とする。 2 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。		

注)1:自然環境保全:自然探勝等の環境保全

2:水産1種:底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される。

水産2種:一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される。

水産3種:汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される。

3:生物生息環境保全:年間を通じて底生生物が生息できる限度

(iii)

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/ℓ以下	0.001mg/ℓ以下	0.01mg/ℓ以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/ℓ以下	0.0007mg/ℓ以下	0.006mg/ℓ以下
備考 1 基準値は、年間平均値とする。				

(iv)

類型	水生生物が生息・再生産する場の適応性	基準値 (底層溶存酸素量)
生物 1	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	4.0 mg/ℓ以上
生物 2	生息段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が生息できる場を保全・再生する水域又は再生産段階において貧酸素耐性の低い水生生物を除き、水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域	3.0 mg/ℓ以上
生物 3	生息段階において貧酸素耐性の高い水生生物が生息できる場を保全・再生する水域、再生産段階において貧酸素耐性の高い水生生物が再生産できる場を保全・再生する水域又は無生物域を解消する水域	2.0 mg/ℓ以上
備考	1 基準値は、日間平均値とする。 2 底面近傍で溶存酸素量の変化が大きいことが想定される場合の採水には、横型のバンドン採水器を用いる。	

【地下水の水質汚濁に係る環境基準】

(平成9年環境庁告示第10号)

項 目	基 準 値
カドミウム	0.003 mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/ℓ以下
六価クロム	0.05 mg/ℓ以下
砒素	0.01 mg/ℓ以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下
クロロエチレン	0.002 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ以下
チウラム	0.006 mg/ℓ以下
シマジン	0.003 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下
セレン	0.01 mg/ℓ以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ以下
ほう素	1 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下
備考	<p>1 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 K0102 の 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 K0102 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。</p> <p>4 1,2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。</p>

【名古屋市の水質汚濁に係る環境目標値】

(平成 17 年名古屋市告示第 402 号)

(1) 水の安全性に関する項目 (全市域)

項 目	目 標 値
カドミウム	0.003 mg/ℓ以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/ℓ以下
六価クロム	0.05 mg/ℓ以下
砒素	0.01 mg/ℓ以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ以下
チウラム	0.006 mg/ℓ以下
シマジン	0.003 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ以下
セレン	0.01 mg/ℓ以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ以下
ほう素	1 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ以下

注)「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

(2) 水質汚濁に関する項目

区 分		海 域	
		☆☆	☆
親水イメージ		水際での遊びが楽しめる	海辺の散歩が楽しめる
水 質 目 標 値	水素イオン濃度 (pH)	7.8 以上 8.3 以下	
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	—	—
	化学的酸素要求量 (COD)	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以下
	浮遊物質量 (SS)	5mg/ℓ 以下	10mg/ℓ 以下
	溶存酸素量 (DO)	5mg/ℓ 以上	
	ふん便性大腸菌群数	—	—
	全 窒 素	1mg/ℓ 以下	
	全 磷	0.09mg/ℓ 以下	
	全 亜 鉛	0.01mg/ℓ 以下	0.02mg/ℓ 以下
	ノニルフェノール	0.0007mg/ℓ 以下	0.001mg/ℓ 以下
	直鎖アルキルベンゼン スルホン酸及びその塩 (LAS)	0.006mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下
親 し み や す い 指 数	透 視 度	にごりがない (おおむね 70 cm以上)	
	水 の おい	不快でないこと。	
	水 の 色	赤潮・苦潮等の異常な着色のないこと。	
	水 の 流	—	—
	ご ん み	ごみが捨てられていないこと。	
	生 物 指 標	[海域] クロダイ、マハゼ、 シロギス、カレイ類、 ヤドカリ類、アサリ [干潟] チゴガニ、アナジャコ、 ヤマトシジミ	[海域] ボラ、スズキ、 イソギンチャク類、 フジツボ類 [干潟] ニホンドロソコエビ、 ゴカイ類、ヤマトオサ ガニ

注)1:水質目標値は、日間平均値とする。

2:CODの年間評価については、75%水質値によるものとする。

3:全窒素、全磷、全亜鉛、ノニルフェノール、LASについては、年間平均値とする。

【名古屋市の水質汚濁に係る環境目標値（地域区分）】

(平成17年名古屋市告示第402号)

水域	区分	親水イメージ	地 域
海 域	☆☆	水際での遊びが楽しめる	名古屋市地先の海域のうち庄内川左岸線を港区金城ふ頭二丁目及び金城ふ頭三丁目の区域の西岸に沿って延長した線より西の海域
	☆	岸辺の散歩が楽しめる	名古屋市地先の海域のうち☆☆区分の地域に属さない海域

【土壌の汚染に係る環境基準】

(平成 3 年環境庁告示第 46 号)

項 目	環 境 上 の 条 件
カドミウム	検液 1ℓにつき 0.01 mg 以下であり、かつ、農用地においては、米 1 kg につき 0.4 mg 以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 1ℓにつき 0.01 mg 以下であること。
六価クロム	検液 1ℓにつき 0.05 mg 以下であること。
砒素	検液 1ℓにつき 0.01 mg 以下であり、かつ、農用地(田に限る。)においては、土壌 1 kg につき 15 mg 未満であること。
総水銀	検液 1ℓにつき 0.0005 mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地(田に限る。)において、土壌 1 kg につき 125 mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 1ℓにつき 0.02 mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 1ℓにつき 0.002 mg 以下であること。
クロロエチレン	検液 1ℓにつき 0.002 mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 1ℓにつき 0.004 mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 1ℓにつき 0.1 mg 以下であること。
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 1ℓにつき 0.04 mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 1ℓにつき 1 mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 1ℓにつき 0.006 mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 1ℓにつき 0.03 mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 1ℓにつき 0.01 mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 1ℓにつき 0.002 mg 以下であること。
チウラム	検液 1ℓにつき 0.006 mg 以下であること。
シマジン	検液 1ℓにつき 0.003 mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 1ℓにつき 0.02 mg 以下であること。
ベンゼン	検液 1ℓにつき 0.01 mg 以下であること。
セレン	検液 1ℓにつき 0.01 mg 以下であること。
ふっ素	検液 1ℓにつき 0.8 mg 以下であること。
ほう素	検液 1ℓにつき 1 mg 以下であること。
1,4-ジオキサン	検液 1ℓにつき 0.05 mg 以下であること。
備考 1	環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては、「土壌の汚染に係る環境基準について」の付表に定める方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。
2	カドミウム、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 1ℓにつき 0.01 mg、0.01 mg、0.05 mg、0.01 mg、0.0005 mg、0.01 mg、0.8 mg 及び 1 mg を超えていない場合には、それぞれ検液 1ℓにつき 0.03 mg、0.03 mg、0.15 mg、0.03 mg、0.0015 mg、0.03 mg、2.4 mg 及び 3 mg とする。
3	「検液中に検出されないこと」とは、「土壌の汚染に係る環境基準について」の別表に記載されてある測定方法の欄に掲げる方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。
4	有機燐とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう。

【ダイオキシン類に係る環境基準】

(平成 11 年環境庁告示第 68 号)

媒 体	基 準 値
大 気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下
水 質 (水底の底質を除く)	1pg-TEQ/l 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下
土 壌	1,000pg-TEQ/g 以下
備 考	
1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。	
2 大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。	
3 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。	

【騒音発生施設を設置する工場等に係る騒音の規制基準】

(名古屋市環境保全条例施行細則)

単位：dB

地域の区分	時間の区分	昼 間	朝・夕	夜 間
		8 時～19 時	6 時～8 時 19 時～22 時	22 時～ 翌日 6 時
第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域		45	40	40
第 1 種住居地域 第 2 種住居地域 準住居地域		50	45	40
近隣商業地域 商業地域 準工業地域		65	60	50
都市計画区域で用途地域の定められていない地域		60	55	50
工業地域		70	65	60
工業専用地域		75	75	70

注)1:近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域、工業専用地域又はその他の地域の区域内に所在する学校教育法第 1 条に規定する学校、児童福祉法第 39 条第 1 項に規定する保育所、医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法第 2 条第 1 項に規定する図書館、老人福祉法第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホーム並びに就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第 2 条第 7 項に規定する幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50 メートルの区域内における基準は、上表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じた値とする。

2:第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域又は準住居地域に接する工業地域又は工業専用地域の当該接する境界線から当該工業地域又は工業専用地域内へ 50 メートルの範囲内における基準は、上表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じた値とする(注)1 の適用を受ける区域を除く。)

【騒音規制法及び名古屋市環境保全条例に基づく特定建設作業に係る騒音の基準】

(騒音規制法施行令 昭和 43 年政令第 324 号)
(名古屋市環境保全条例施行細則)

特定建設作業の種類	騒音規制法	名古屋市 環境保全条例
1 くい打機（もんけんを除く。）、くい抜機又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業（くい打機をアースオーガーと併用する作業を除く。）	○	○
2 びょう打機を使用する作業	○	○
3 さく岩機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）	○	○
4 空気圧縮機（電動機以外の原動機を用いるものであつて、その原動機の定格出力が15kW以上のものに限る。）を使用する作業（さく岩機の動力として使用する作業を除く。）	○	○
5 コンクリートプラント（混練機の混練容量が0.45m ³ 以上のものに限る。）又はアスファルトプラント（混練機の混練重量が200kg以上のものに限る。）を設けて行う作業（モルタルを製造するためにコンクリートプラントを設けて行う作業を除く。）	○	○
6 バックホウ（原動機の定格出力が80kW以上のものに限る。）を使用する作業	○	
7 トラクターショベル（原動機の定格出力が70kW以上のものに限る。）を使用する作業	○	
8 ブルドーザー（原動機の定格出力が40kW以上のものに限る。）を使用する作業	○	
9 鉄筋コンクリート造、鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造又はブロック造の建造物を動力、火薬又は鋼球を使用して解体し、又は破壊する作業		○
10 コンクリートミキサーを用いる作業及びコンクリートミキサー車を使用してコンクリートを搬入する作業		○
11 コンクリートカッターを使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）		○
12 ブルドーザー、パワーショベル、バックホウ、スクレイパ、トラクターショベルその他これらに類する機械（これらに類する機械にあつては原動機として最高出力74.6kW以上のディーゼルエンジンを使用するものに限る。）を用いる作業		○
13 ロードローラー、振動ローラー又はてん圧機を用いる作業		○

【騒音規制法及び名古屋市環境保全条例に基づく特定建設作業に係る騒音の基準】

(特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準 昭和43年厚生省・建設省告示第1号)
(名古屋市環境保全条例施行細則)

規制の種別	地域の区分	基準等
基準値	①②③	85dBを超えないこと
作業時間	①	午後7時～翌日の午前7時の時間内でないこと
	②	午後10時～翌日の午前6時の時間内でないこと
*1日あたりの作業時間	①	10時間を超えないこと
	②	14時間を超えないこと
作業期間	①②③	連続6日を超えないこと
作業日	①②③	日曜日その他の休日でないこと

注)1：基準値は、騒音特定建設作業の場所の敷地の境界線での値

2：基準値を超えている場合、騒音の防止の方法の改善のみならず1日の作業時間を*欄に定める時間未満4時間以上の間において短縮させることを勧告・命令することができる。

3：地域の区分

①地域：ア 第1種低層住居専用地域、第2種低層住居専用地域、第1種中高層住居専用地域、第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、都市計画区域で用途地域の定めのない地域

イ 工業地域のうち、学校・保育所・病院・診療所・図書館・特別養護老人ホームの敷地の周囲80mの区域

②地域：工業地域（①地域のイの区域を除く。）

③地域：工業専用地域

【騒音規制法第 17 条第 1 項に基づく自動車騒音の限度】

(騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令
平成 12 年総理府令第 15 号)

(騒音規制法第十七条第一項の規定に基づく指定地域内における自動車騒音
の限度を定める総理府令による区域の区分 平成 12 年名古屋市告示第 191 号)

単位：dB

区域の区分	昼 間	夜 間
	6 時～22 時	22 時～翌日 6 時
a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65	55
a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70	65
b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75	70

注)1：区域の区分

- a 区域：第一種低層住居専用地域
第二種低層住居専用地域
第一種中高層住居専用地域
第二種中高層住居専用地域

- b 区域：第一種住居地域
第二種住居地域
準住居地域
都市計画区域で用途地域の定められていない地域

- c 区域：近隣商業地域
商業地域
準工業地域
工業地域

2：幹線交通を担う道路に近接する区域に係る特例

2 車線以下の車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 15m、2 車線を超える車線を有する道路の場合は道路の敷地の境界線から 20m の範囲については、昼間 75dB、夜間 70dB とする。

「幹線交通を担う道路」とは次に掲げる道路をいう。

- ①高速自動車国道、一般国道、都道府県道及び市町村道（市町村道は 4 車線以上の区間）
- ②一般自動車道であって「都市計画法施行規則」（昭和 44 年建設省令第 49 号）第 7 条第 1 号に定める自動車専用道路

【振動発生施設を設置する工場等に係る振動の規制基準】

(名古屋市環境保全条例施行細則)

単位：dB

地域の区分	時間の区分	
	昼 間	夜 間
	7 時～20 時	20 時～翌日 7 時
第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域	60	55
第 1 種住居地域 第 2 種住居地域 準住居地域	65	55
近隣商業地域 商業地域 準工業地域	65	60
都市計画区域で用途地域の定められていない地域	65	60
工業地域	70	65
工業専用地域	75	70

注) 1: 工業地域又は工業専用地域のうち、学校教育法第 1 条に規定する学校、児童福祉法第 39 条第 1 項に規定する保育所、医療法第 1 条の 5 第 1 項に規定する病院及び同条第 2 項に規定する診療所のうち患者を入院させるための施設を有するもの、図書館法第 2 条第 1 項に規定する図書館、老人福祉法第 5 条の 3 に規定する特別養護老人ホーム並びに就学前の子どもに関する教育、保育等の総合的な提供の推進に関する法律第 2 条第 7 項に規定する幼保連携型認定こども園の敷地の周囲 50 メートルの区域内における基準は、上表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じた値とする。

2: 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域又は準住居地域に接する工業地域又は工業専用地域の当該接する境界線から当該工業地域又は工業専用地域内へ 50 メートルの範囲内における基準は、上表に掲げるそれぞれの値から 5 デシベルを減じた値とする(注)1 の適用を受ける区域を除く。)

【振動規制法及び名古屋市環境保全条例に基づく特定建設作業に係る振動の基準】

(振動規制法施行令 昭和 51 年政令第 280 号)
 (振動規制法施行規則 昭和 51 年総理府令第 58 号)
 (名古屋市環境保全条例施行細則)

特定建設作業の種類		振動規制法	名古屋市 環境保全条例
1 くい打機（もんけん及び圧入式くい打機を除く。）、くい抜機（油圧式くい抜機を除く。）又はくい打くい抜機（圧入式くい打くい抜機を除く。）を使用する作業		○	○
2 鋼球を使用して建築物その他の工作物を破壊する作業		○	○
3 舗装版破碎機を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）		○	○
4 ブレーカー（手持式のものを除く。）を使用する作業（作業地点が連続的に移動する作業にあつては、1日における当該作業に係る2地点間の最大距離が50mを超えない作業に限る。）		○	○
規制の種類別	地域の区分	基 準 等	
基準値	①②③	75dB を超えないこと	
作業時間	①	午後 7 時～翌日の午前 7 時の時間内でないこと	
	②	午後 10 時～翌日の午前 6 時の時間内でないこと	
*1 日あたりの 作業時間	①	10 時間を超えないこと	
	②	14 時間を超えないこと	
作業期間	①②③	連続 6 日を超えないこと	
作業日	①②③	日曜日その他の休日でないこと	

注) 1: 基準値は、振動特定建設作業の場所の敷地の境界線での値

2: 基準値を超えている場合、振動の防止の方法の改善のみならず 1 日の作業時間を*欄に定める時間未満 4 時間以上の間において短縮させることを勧告・命令することができる。

3: 地域の区分

①地域: ア 第 1 種低層住居専用地域、第 2 種低層住居専用地域、第 1 種中高層住居専用地域、第 2 種中高層住居専用地域、第 1 種住居地域、第 2 種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、都市計画区域で用途地域の定めのない地域

イ 工業地域及び工業専用地域のうち、学校・保育所・病院・診療所・図書館・特別養護老人ホームの敷地の周囲 80m の区域

②地域: 工業地域（①地域のイの区域を除く。）

③地域: 工業専用地域（①地域のイの区域を除く。）

【振動規制法第 16 条第 1 項に基づく道路交通振動の限度】

(振動規制法施行規則 昭和 51 年総理府令第 58 号)
 (振動規制法施行規則別表第二備考一及び二の規定に基づく区域の区分及び時間の指定
 昭和 61 年名古屋市告示第 113 号)

単位：dB

区域の区分	該当地域	昼 間	夜 間
		7 時～20 時	20 時～翌日 7 時
第 1 種区域	第 1 種低層住居専用地域 第 2 種低層住居専用地域 第 1 種中高層住居専用地域 第 2 種中高層住居専用地域 第 1 種住居地域 第 2 種住居地域 準住居地域	65	60
第 2 種区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 工業地域 都市計画区域で用途地域の定められていない地域	70	65

【悪臭防止法第 4 条第 1 項に基づく規制】

(悪臭防止法施行規則 昭和 47 年総理府令第 39 号)

物質名	1号規制 (ppm)		2号規制 気体排出施設 からの規制 ^{注)}	3号規制 (mg/l)			
	敷地境界線の地表 における規制			排水に係る規制			
			排水量(Q;m ³ /s)			Q ≤ 10 ⁻³	10 ⁻³ < Q ≤ 0.1
アンモニア	○	1	○				
メチルメルカプタン	○	0.002		○	0.03	0.007	0.002
硫化水素	○	0.02	○	○	0.1	0.02	0.005
硫化メチル	○	0.01		○	0.3	0.07	0.01
二硫化メチル	○	0.009		○	0.6	0.1	0.03
トリメチルアミン	○	0.005	○				
アセトアルデヒド	○	0.05					
プロピオンアルデヒド	○	0.05	○				
ノルマルブチルアルデヒド	○	0.009	○				
イソブチルアルデヒド	○	0.02	○				
ノルマルバレルアルデヒド	○	0.009	○				
イソバレルアルデヒド	○	0.003	○				
イソブタノール	○	0.9	○				
酢酸エチル	○	3	○				
メチルイソブチルケトン	○	1	○				
トルエン	○	10	○				
スチレン	○	0.4					
キシレン	○	1	○				
プロピオン酸	○	0.03					
ノルマル酪酸	○	0.001					
ノルマル吉草酸	○	0.0009					
イソ吉草酸	○	0.001					

注) 悪臭規制法施行規則第 3 条に定める方法により算出した値。

【名古屋市環境保全条例第 45 条に基づく指導】

(平成 15 年名古屋市告示第 412 号)

指導基準値一覧表

区域の区分		指導基準値	
種別	該当地域	工場等の敷地境界線 における臭気指数	工場等の排出口から 排出される臭気指数
第1種区域	第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域 第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域	10	25
第2種区域	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 未指定地域	13	27
第3種区域	工業地域 工業専用地域	15	30

備考1: 区域の区分該当地域の欄中の各地域(未指定地域を除く。)都市計画法第8条第1項第1号(昭和43年法律第100号)の規定による地域をいい、未指定地域とはその他の地域をいう。

2: 第3種区域内に所在し、その敷地が第1種区域と接している工場等については、第2区域に係る指導基準値を適用する。ただし、当該工場等の敷地境界で第1種区域に接しない部分については、第3種区域に係る工場等の敷地の境界線における臭気指数の指導基準値を適用する。

●臭気指数

三点比較式臭袋法を用いて測定した臭気濃度の対数を10倍した数値
臭気指数 = $10 \times \log_{10}$ (臭気濃度)

●臭気濃度

臭気濃度とは、臭気を無臭空気で希釈して、におわなくなったときの希釈倍数をもって臭気を数値化したもの

【水質汚濁防止法に基づく排水基準】

(水質汚濁防止法 昭和 45 年法律第 138 号)
(排水基準を定める省令 昭和 46 年総理府令第 35 号)

[有害物質]

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	1ℓにつきカドミウム0.03mg
シアン化合物	1ℓにつきシアン1mg
有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。)	1ℓにつき1mg
鉛及びその化合物	1ℓにつき鉛0.1mg
六価クロム化合物	1ℓにつき六価クロム0.5mg
砒素及びその化合物	1ℓにつき砒素0.1mg
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	1ℓにつき水銀0.005mg
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
ポリ塩化ビフェニル	1ℓにつき0.003mg
トリクロロエチレン	1ℓにつき0.1mg
テトラクロロエチレン	1ℓにつき0.1mg
ジクロロメタン	1ℓにつき0.2mg
四塩化炭素	1ℓにつき0.02mg
1,2-ジクロロエタン	1ℓにつき0.04mg
1,1-ジクロロエチレン	1ℓにつき1mg
シス-1,2-ジクロロエチレン	1ℓにつき0.4mg
1,1,1-トリクロロエタン	1ℓにつき3mg
1,1,2-トリクロロエタン	1ℓにつき0.06mg
1,3-ジクロロプロペン	1ℓにつき0.02mg
チウラム	1ℓにつき0.06mg
シマジン	1ℓにつき0.03mg
チオベンカルブ	1ℓにつき0.2mg
ベンゼン	1ℓにつき0.1mg
セレン及びその化合物	1ℓにつきセレン0.1mg
ほう素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの1ℓにつきほう素10mg 海域に排出されるもの1ℓにつきほう素230mg
ふっ素及びその化合物	海域以外の公共用水域に排出されるもの1ℓにつきふっ素8mg 海域に排出されるもの1ℓにつきふっ素15mg
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	1ℓにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量100mg
1,4-ジオキサン	1ℓにつき0.5mg

注) 「検出されないこと。」とは、排水基準を定める総理府令第 2 条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排出水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。

[その他の項目]

項目	単位	許容限度
水素イオン濃度(水素指数)	—	海域以外の公共用水域に排出されるもの 5.8以上8.6以下 海域に排出されるもの 5.0以上9.0以下
生物化学的酸素要求量	mg/l	160(日間平均 120)
化学的酸素要求量	mg/l	160(日間平均 120)
浮遊物質	mg/l	200(日間平均 150)
ノルマルヘキサン 抽出物質含有量	mg/l	5
動植物油類含有量	mg/l	30
フェノール類含有量	mg/l	5
銅含有量	mg/l	3
亜鉛含有量	mg/l	2
溶解性鉄含有量	mg/l	10
溶解性マンガン含有量	mg/l	10
クロム含有量	mg/l	2
大腸菌群数	個/cm ³	日間平均 3,000
窒素含有量	mg/l	120(日間平均 60)
リン含有量	mg/l	16(日間平均 8)

注1: 「日間平均」による許容限度は、1日の排水水の平均的な汚染状態について定めたものである。

- 2: この表に掲げる排水基準は、1日当たりの平均的な排水水の量が50m³以上である工場又は事業場に係る排水水について適用する。
- 3: 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業(硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。)に属する工場又は事業場に係る排水水については適用しない。
- 4: 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。
- 5: 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水水に限って適用する。
- 6: 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域(湖沼であって水の塩素イオン含有量が10につき9,000mgを超えるものを含む。以下同じ。)として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。
- 7: リン含有量についての排水基準は、リンが湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。

【排出しようとする水底土砂に係る判定基準】

(海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律 昭和 45 年法律第 136 号)
 (海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第 5 条第 1 項に
 規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る
 判定基準を定める省令 昭和 48 年総理府令第 6 号)

埋立場所等に排出しようとする水底土砂に係る判定基準 (溶出試験による)

項 目	基 準 値
アルキル水銀化合物	検出されないこと。
水銀又はその化合物	0.005 mg/ℓ以下
カドミウム又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
鉛又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
有機りん化合物	1 mg/ℓ以下
六価クロム化合物	0.5 mg/ℓ以下
ひ素又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
シアン化合物	1 mg/ℓ以下
ポリ塩化ビフェニル	0.003 mg/ℓ以下
銅又はその化合物	3 mg/ℓ以下
亜鉛又はその化合物	2 mg/ℓ以下
ふつ化物	15 mg/ℓ以下
トリクロロエチレン	0.3 mg/ℓ以下
テトラクロロエチレン	0.1 mg/ℓ以下
ベリリウム又はその化合物	2.5 mg/ℓ以下
クロム又はその化合物	2 mg/ℓ以下
ニッケル又はその化合物	1.2 mg/ℓ以下
バナジウム又はその化合物	1.5 mg/ℓ以下
有機塩素化合物	40 mg/kg以下
ジクロロメタン	0.2 mg/ℓ以下
四塩化炭素	0.02 mg/ℓ以下
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/ℓ以下
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/ℓ以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/ℓ以下
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/ℓ以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/ℓ以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/ℓ以下
チウラム	0.06 mg/ℓ以下
シマジン	0.03 mg/ℓ以下
チオベンカルブ	0.2 mg/ℓ以下
ベンゼン	0.1 mg/ℓ以下
セレン又はその化合物	0.1 mg/ℓ以下
1,4-ジオキサン	0.5 mg/ℓ以下
ダイオキシン類	10 pg/ℓ以下
備考	
	1 この表に掲げる基準は、定められた方法により廃棄物に含まれる物質を溶出させた場合における物質の濃度として表示されたものとする。
	2 「検出されないこと。」とは、定められた方法により検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。

【底質の暫定除去基準】

(底質の暫定除去基準について 水管第 119 号
昭和 50 年環境庁水質保全局長通達)

底質の暫定除去基準 (含有量試験による)

水 銀	<p>底質の乾燥重量当たり 海域：$C = 0.18 \cdot \frac{\Delta H}{J} \cdot \frac{1}{S}$ (ppm) 以上</p> <p> $\left\{ \begin{array}{l} \Delta H = \text{平均潮位差 (m)} \\ J = \text{溶出率} \\ S = \text{安全率} \end{array} \right.$</p> <p>河川及び湖沼：25ppm 以上</p>
PCB	底質の乾燥重量当たり 10ppm 以上

【海域の魚介類への濁りの人為的添加の基準】

(社団法人 日本水産資源保護協会, 平成 7 年)

対象生物	基準値
海域の魚介類	2mg/ℓ以下

表 2-10-1 濁りが海産魚類の行動に及ぼす影響 (抜粋)

魚 類	濁り物質	忌避影響濃度
イシダイ	海底土	5mg/ℓ以上で影響あり
ブリ	白陶土	10mg/ℓ以上で影響あり

表 2-10-2 濁りが海藻類、貝類、甲殻類に及ぼす影響 (抜粋)

種 類	影 響
ヒトエグサ	10mg/ℓ以上で光合成に影響あり
アマノリ	10mg/ℓ以上で光合成に影響あり
ワカメ	3~4mg/ℓの懸濁粒子は、遊走子に吸着し、遊泳阻害、着底密度等に影響を及ぼす
イガイ	5mg/ℓの濁水が 24 時間続くと付着能力が低下
アコヤガイ	泥土約 7mg/ℓで濾水量に影響あり
カキ	2~20mg/ℓで濾水量に影響あり

注) 表中の濃度は、SS (浮遊物質) 濃度 (mg/ℓ) である。

出典) 「水産用水基準 7 版 (2012 年版)」(社団法人 日本水産資源保護協会, 平成 25 年)

資料 3 - 1 風向・風速の異常年検定

[本編 p. 114 参照]

「窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）」（公害研究対策センター，平成 12 年）に示される「基準年の異常年検定」を参考に、風向及び風速の測定結果を統計手法により検定した。

異常年検定を行った測定局は、事業予定地に最も近い一般局である惟信高校とした。

異常年検定の結果は、2016 年度（平成 28 年度）は平年と比べ異常ではないと認められた。

風向	比較年度・統計値												検定年度 2016	F _o	判定 ○:採択、×:棄却 α=1%	棄却限界 (α=1%)	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均	標準偏差				上限	下限
	NNE	217	248	197	226	190	196	173	167	173	185	197.2	26.0			193	0.02
NE	96	128	110	107	89	90	81	77	71	90	93.9	17.1	80	0.54	○	155	32
ENE	76	92	110	104	114	90	103	109	110	96	100.4	11.8	98	0.03	○	143	58
E	89	122	149	147	186	173	176	166	170	141	151.9	29.3	137	0.21	○	257	47
ESE	171	248	376	332	401	416	391	371	411	379	349.6	79.6	351	0.00	○	636	64
SE	497	529	473	451	518	525	534	375	440	433	477.5	52.4	427	0.76	○	666	289
SSE	367	355	248	266	273	300	346	255	285	274	296.9	43.5	334	0.60	○	453	141
S	281	353	355	380	387	387	372	374	356	426	367.1	37.1	402	0.72	○	500	234
SSW	402	408	428	442	470	518	499	503	514	505	468.9	45.2	481	0.06	○	631	307
SW	419	327	307	323	317	296	221	295	317	260	308.2	50.8	280	0.25	○	491	126
WSW	289	221	259	278	279	214	176	274	264	282	253.6	37.3	269	0.14	○	388	120
W	414	386	369	439	425	388	263	418	472	418	399.2	56.0	402	0.00	○	600	198
WNW	655	750	1002	904	907	900	632	1297	1301	1235	958.3	249.8	1222	0.91	○	1856	61
NW	2286	2240	2291	2288	2234	2336	1542	2223	1999	2165	2160.4	236.7	2220	0.05	○	3011	1310
NNW	1468	1417	1294	1296	1204	1250	908	1278	1287	1270	1267.2	148.4	1282	0.01	○	1800	734
N	800	738	635	608	516	566	355	471	472	527	568.8	132.2	481	0.36	○	1044	94
Calm	232	218	153	141	148	137	114	107	118	98	146.6	45.2	99	0.91	○	309	0

風速 (m/s)	比較年度・統計値												検定年度 2016	F _o	判定 ○:採択、×:棄却 α=1%	棄却限界 (α=1%)	
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	平均	標準偏差				上限	下限
	0.4以下	233	218	153	141	148	137	114	107	118	98	146.7	45.4			99	0.90
0.5~0.9	763	639	502	553	558	551	416	464	436	477	535.9	104.0	442	0.67	○	910	162
1.0~1.9	2804	2726	2680	2702	2570	2530	1890	2131	2206	2405	2464.4	300.7	2168	0.79	○	3545	1384
2.0~2.9	2074	2181	2343	2277	2195	2229	1752	2239	2307	2296	2189.3	171.7	2282	0.24	○	2806	1572
3.0~3.9	1146	1185	1265	1229	1282	1270	1152	1381	1381	1302	1259.3	83.6	1382	1.76	○	1560	959
4.0~5.9	1188	1235	1251	1263	1308	1337	1099	1556	1558	1489	1328.4	157.1	1554	1.69	○	1893	764
6.0~7.9	404	447	409	423	440	535	340	629	518	514	465.9	83.1	651	4.06	○	764	167
8.0以上	148	149	153	144	157	193	123	253	236	203	175.9	43.2	180	0.01	○	331	21

1. 予測式

(1) プルーム式：有風時（風速が 1.0m/s 以上の場合）

$$C(R, z) = \sqrt{\frac{1}{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8) \cdot R \cdot \sigma_z \cdot u} \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z-He)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+He)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

$C(R, z)$: 煙源と計算点の水平距離 R 、地上高 z における濃度

$$R = \sqrt{x^2 + y^2} \quad (\text{m})$$

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

Q_p : 点煙源強度 (m^3/s)

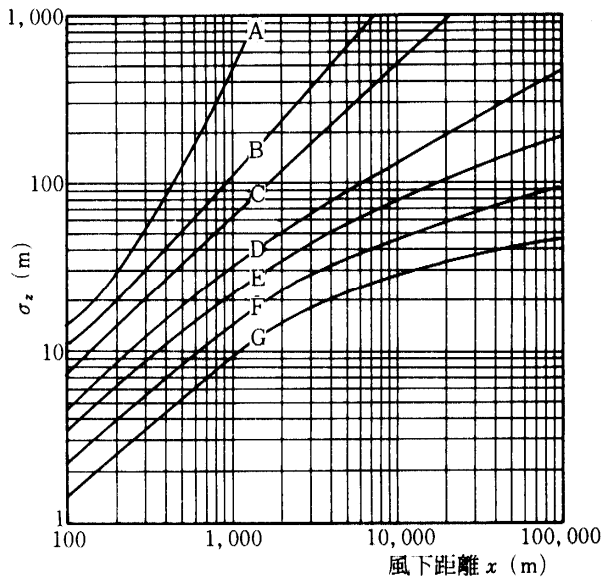
σ_z : z 方向の拡散パラメータ (z 方向の煙の広がりを表現)
(図 3-2-1、表 3-2-1 参照)

u : 風速 (m/s)

He : 有効煙突高 [排出源高さ] (m)

表 3-2-1 パスキル・ギフォード図の近似関係

$$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$$



安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	1.122	0.0800	0 ~ 300
	1.514	0.00855	300 ~ 500
	2.109	0.000212	500 ~
B	0.964	0.1272	0 ~ 500
	1.094	0.0570	500 ~
C	0.918	0.1068	0 ~
D	0.826	0.1046	0 ~ 1,000
	0.632	0.400	1,000 ~ 10,000
	0.555	0.811	10,000 ~
E	0.788	0.0928	0 ~ 1,000
	0.565	0.433	1,000 ~ 10,000
	0.415	1.732	10,000 ~
F	0.784	0.0621	0 ~ 1,000
	0.526	0.370	1,000 ~ 10,000
	0.323	2.41	10,000 ~
G	0.794	0.0373	0 ~ 1,000
	0.637	0.1105	1,000 ~ 2,000
	0.431	0.529	2,000 ~ 10,000
	0.222	3.62	10,000 ~

出典) 「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」
(公害研究対策センター, 平成 12 年)

図 3-2-1 パスキル・ギフォードの拡散幅

出典) 「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」
(公害研究対策センター, 平成 12 年)

(2) 弱風パフ式：弱風時（風速が 0.5～0.9m/s の場合）

$$C(R, z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot \frac{Q_p}{(\pi/8)\gamma} \cdot \left\{ \frac{1}{\eta_-^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z-He)^2}{2\gamma^2\eta_-^2}\right) + \frac{1}{\eta_+^2} \cdot \exp\left(-\frac{u^2(z+He)^2}{2\gamma^2\eta_+^2}\right) \right\}$$

$$\eta_-^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z-He)^2, \quad \eta_+^2 = R^2 + \frac{\alpha^2}{\gamma^2} (z+He)^2$$

$C(R, z)$: 煙源と計算点の水平距離 R 、地上高 z における濃度
 $R = \sqrt{x^2 + y^2}$ (m)
 x : 風向に沿った風下距離 (m)
 y : x 軸に直角な水平距離 (m)
 Q_p : 点煙源強度 (m^3_N/s)
 u : 風速 (m/s)
 He : 有効煙突高 [排出源高さ] (m)
 α, γ : 弱風時に係る拡散パラメータ (表 3-2-2 参照)

(3) パフ式：無風時（風速が 0.4m/s 以下の場合）

$$C(R, z) = \frac{Q_p}{(2\pi)^{3/2}\gamma} \left\{ \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2)(z-He)^2} + \frac{1}{R^2 + (\alpha^2/\gamma^2)(z+He)^2} \right\}$$

$C(R, z)$: 煙源と計算点の水平距離 R 、地上高 z における濃度
 $R = \sqrt{x^2 + y^2}$ (m)
 x : 風向に沿った風下距離 (m)
 y : x 軸に直角な水平距離 (m)
 Q_p : 点煙源強度 (m^3_N/s)
 He : 有効煙突高 [排出源高さ] (m)
 α, γ : 無風時に係る拡散パラメータ (表 3-2-2 参照)

表 3-2-2 無風、弱風時に係る拡散パラメータ

安定度	無風時 ($\leq 0.4m/s$) の α, γ		弱風時 ($0.5\sim 0.9m/s$) の α, γ	
	α	γ	α	γ
A	0.948	1.569	0.748	1.569
A-B	0.859	0.862	0.659	0.862
B	0.781	0.474	0.581	0.474
B-C	0.702	0.314	0.502	0.314
C	0.635	0.208	0.435	0.208
C-D	0.542	0.153	0.342	0.153
D	0.470	0.113	0.270	0.113
E	0.439	0.067	0.239	0.067
F	0.439	0.048	0.239	0.048
G	0.439	0.029	0.239	0.029

出典)「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」(公害研究対策センター, 平成12年)

2. 年平均値の算出

年平均値の算出は、基準風速 $u = 1$ 、基準排出量 $Q = 1$ の場合における有風時の風向別大気安定度別基準濃度、弱風時の大気安定度別基準濃度、単位時間あたりの排出量及び気象条件を用いて、以下の方法によった。

$$C_a = \sum_r \left(\sum_{S=1}^{16} \frac{RW_{sr} \times fW_{sr}}{U_{sr}} + R_r \times f_{cr} \right) \times Q$$

C_a : 年平均濃度 (ppmまたは mg/m^3)

RW_{sr} : プルーム式により求められた風向別大気安定度別基準濃度 ($1/\text{m}^2$)

fW_{sr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向出現割合

U_{sr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別風向別平均風速 (m/s)

R_r : パフ式により求められた大気安定度別基準濃度 (s/m^3)

f_{cr} : 稼働時間帯における年平均大気安定度別弱風時出現割合

Q : 稼働・非稼働時及び稼働日を考慮した単位時間あたり排出量

(ml/s または mg/s)

風向・風速は、惟信高校における平成 28 年度の風向・風速の測定結果を基に設定した。風速階級は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）により、表 3-3-1 に示す 8 階級に区分した。なお、予測にあたっては、同表の有風時及び弱風時の代表風速を次のべき乗則により、排出源高さの風速に補正した。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

- U : 高さ H (m) の風速 (m/s)
 U₀ : 測定高さ H₀ (m) の風速 (m/s)
 H : 排出源の高さ (m)
 H₀ : 測定高さ (m)
 P : べき指数 (大気安定度別に表 3-3-2 に示す。)

表 3-3-1 風速階級区分

単位：m/s

区 分	風速区分	代表風速
無 風	0.0～0.4	0.0
弱 風	0.5～0.9	0.7
有 風	1.0～1.9	1.5
	2.0～2.9	2.5
	3.0～3.9	3.5
	4.0～5.9	5.0
	6.0～7.9	7.0
	8.0 以上	9.0

表 3-3-2 大気安定度とべき指数 α の関係

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

出典)「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）

予測に用いた風向、風速区分及び大気安定度階級区分の出現頻度は、次に示すとおりである。

単位：%

風速区分 (m/s)	大気安定度	風 向																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
0.0 ~0.4	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.63
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04
0.5 ~0.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	
	A-B	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.02	0.00	0.06	0.08	0.12	0.10	0.00	
	B	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.02	0.08	0.02	0.12	0.16	0.23	0.12	
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	0.06	0.04	0.06	0.02	0.02	0.08	0.00	0.04	0.08	0.02	0.04	0.02	0.08	0.20	0.41	0.31	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.0 ~1.9	A	0.04	0.04	0.00	0.02	0.02	0.06	0.04	0.02	0.18	0.37	0.14	0.22	0.16	0.27	0.31	0.14	
	A-B	0.22	0.10	0.02	0.06	0.00	0.04	0.10	0.08	0.12	0.29	0.10	0.08	0.33	0.90	1.16	0.78	
	B	0.14	0.06	0.02	0.06	0.02	0.10	0.16	0.08	0.16	0.16	0.12	0.18	0.20	0.70	0.88	0.57	
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	0.43	0.10	0.06	0.02	0.04	0.14	0.16	0.22	0.41	0.49	0.25	0.16	0.29	1.21	2.00	0.98	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
2.0 ~2.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A-B	0.08	0.06	0.00	0.06	0.06	0.08	0.20	0.08	0.22	0.70	0.33	0.16	0.22	0.39	0.61	0.35	
	B	0.29	0.08	0.02	0.06	0.02	0.08	0.20	0.10	0.31	0.43	0.33	0.27	0.41	0.92	1.10	0.69	
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.31	0.08	0.04	0.00	0.04	0.10	0.12	0.08	0.37	0.27	0.20	0.14	0.20	0.51	1.04	0.57	
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	0.43	0.06	0.08	0.12	0.08	0.16	0.31	0.12	0.51	0.43	0.29	0.23	0.25	0.98	1.96	1.33	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
3.0 ~3.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.06	0.12	0.10	0.31	0.61	0.23	0.18	0.25	0.25	0.45	0.12	
	B-C	0.08	0.02	0.00	0.02	0.00	0.06	0.08	0.14	0.23	0.43	0.20	0.23	0.16	0.57	1.00	0.39	
	C	0.06	0.02	0.00	0.02	0.02	0.14	0.16	0.04	0.16	0.39	0.14	0.14	0.08	0.51	0.29	0.33	
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	D	0.25	0.06	0.00	0.02	0.04	0.14	0.27	0.12	0.25	0.27	0.20	0.23	0.22	0.86	1.04	0.43	
	E	0.16	0.06	0.00	0.00	0.06	0.22	0.18	0.23	0.06	0.08	0.08	0.02	0.14	0.39	0.59	0.29	
4.0 ~5.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.08	0.31	0.22	0.53	0.92	0.29	0.16	0.18	0.49	0.74	0.33	
	C-D	0.20	0.06	0.04	0.00	0.00	0.12	0.29	0.29	0.53	0.67	0.31	0.31	0.37	0.96	1.19	0.51	
	D	0.45	0.14	0.04	0.02	0.10	0.43	0.84	0.67	1.04	0.84	0.51	0.31	0.78	2.31	2.53	1.06	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

注)1:CALMは、0.4m/s以下を示す。

2:風向・風速は、惟信高校の測定結果を用いた。また、大気安定度は、惟信高校の風速と名古屋地方気象台の日射量及び雲量から求めた。

出典) 惟信高校及び名古屋地方気象台の測定結果（平成28年度）より作成

単位：%

風速 区分 (m/s)	大 気 安 定 度	風 向																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
6.0 ~7.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.04	0.06	0.27	0.23	0.04	0.06	0.04	0.41	0.55	0.23
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.20	0.12	0.04	0.02	0.04	0.00	0.25	0.43	0.37	0.41	0.31	0.31	0.49	1.76	2.25	1.14	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.0 以上	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.04	0.08	0.22	0.02	0.04	0.10	0.14	0.29	0.12	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.08	0.06	0.00	0.02	0.02	0.00	0.06	0.18	0.18	0.12	0.02	0.10	0.06	0.45	0.35	0.22	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注)1:CALMは、0.4m/s以下を示す。

2:風向・風速は、惟信高校の測定結果を用いた。また、大気安定度は、惟信高校の風速と名古屋地方気象台の日射量及び雲量から求めた。

出典) 惟信高校及び名古屋地方気象台の測定結果（平成28年度）より作成

1. 窒素酸化物の排出係数

工事用船舶及び工事用機械からの窒素酸化物の排出量は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）に基づき、次式により算出した。

(1) 工事用船舶

$$Q = 1.49 \cdot (P \cdot A)^{1.14} \cdot 10^{-3}$$

ここで、

Q : NO_x の排出量 (m³/h)

P : 工事用船舶の機関出力 (P. S.)

(本編第 1 部第 2 章「対象事業の名称、目的及び内容」表 1-2-8 (本編 p. 28~31) 参照)

A : 負荷率 引船の場合 $A=0.52$

引船以外の場合 $A=0.46$

出典)「船舶からのばい煙量算定手法調査報告書」
(船舶ばい煙問題研究会，昭和 60 年)

(2) 工事用機械

$$Q = a \cdot P^b$$

ここで、

Q : NO_x の排出量 (m³/h)

P : 工事用機械の定格 (P. S.)

(本編第 1 部第 2 章「対象事業の名称、目的及び内容」表 1-2-8 (本編 p. 28~31) 参照)

a, b : 定数 発電機の場合 $a=0.0205$ 、 $b=0.529$

発電機以外の場合 $a=0.0129$ 、 $b=0.6812$

出典)「環境影響評価における原単位の整備に関する調査研究報告書」
(環境庁，昭和 60 年)

2. 浮遊粒子状物質の排出係数

工事用船舶及び工事用機械からの浮遊粒子状物質の排出量は、「官公庁公害専門資料」(環境庁, 平成7年)に基づき、次式により算出した。

(1) 工事用船舶

$$Q = W \cdot Es$$

ここで、

Q : SPM の排出量 (kg/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

$$W = \text{燃料消費率} (\ell/\text{kW} \cdot \text{h}) \times \text{定格出力} (\text{kW}) \times \text{比重} (\text{kg}/\ell)$$

注)燃料消費率は、「平成29年度版 建設機械等損料表」(一般社団法人 日本建設機械施工協会, 平成29年)及び「港湾土木請負工事積算基準」(一般財団法人 港湾空港総合技術センター, 平成28年)より設定した。定格出力は、本編第2部第1章「大気質」表2-1-11(本編 p.128~129)参照)。

比重は、重油は0.96、軽油は0.84とした。

Es : SPM 排出係数 $Es=0.0041$ (kg/kg)

出典)「官公庁公害専門資料」(環境庁, 平成7年)

(2) 工事用機械

$$Q = W \cdot Es$$

ここで、

Q : SPM の排出量 (kg/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

Es : SPM 排出係数 $Es=0.0018$ (kg/kg)

出典)「官公庁公害専門資料」(環境庁, 平成7年)

3. 硫黄酸化物の排出係数

工事用船舶及び工事用機械からの硫黄酸化物の排出量は、「官公庁公害専門資料」（環境庁，平成7年）に基づき、次式により算出した。

(1) 工事用船舶

$$S = W \cdot s \cdot 10^{-2} \cdot \frac{22.4}{32}$$

ここで、

S : SO_x の排出量 (m³/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

s : 燃料中の硫黄分 $s=0.51$ (%) (A 重油)

出典)「産業公害総合事前調査における大気に係る環境濃度予測手法マニュアル」
(通商産業省，昭和60年)

(2) 工事用機械

$$S = W \cdot s \cdot 10^{-2} \cdot \frac{22.4}{32}$$

ここで、

S : SO_x の排出量 (m³/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

s : 燃料中の硫黄分 $s=0.001$ (%) (軽油)

出典)「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度」(平成18年環境省告示第142号)

1. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物から二酸化窒素への変換は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）に示されている以下の指数近似モデル I によった。

$$[\text{NO}_2] = [\text{NO}_x] \left[1 - \frac{\alpha}{1+\beta} \{ \exp(-k t) + \beta \} \right]$$

$[\text{NO}_2]$: 計算 NO_2 濃度 (ppm)

$[\text{NO}_x]$: 拡散計算による NO_x 濃度 (ppm)

α : 発生源近傍における NO/NO_x 比 (=0.83)

β : 平衡近似係数 (日中の場合=0.3、夜間の場合=0.0)

k : NO_2 反応係数 (=0.062 $u[\text{O}_3]_{\text{BG}}$)

u : 風速 (m/s)

$[\text{O}_3]_{\text{BG}}$: オゾンのバックグラウンド濃度 (ppm)

t : 経過時間 (s)

なお、オゾンのバックグラウンド濃度は、事業予定地周辺の一般局（惟信高校、白水小学校、東海市名和町及び東海市横須賀小学校）における過去 10 年間（平成 19～28 年度）の光化学オキシダントの昼間の年平均値の平均より、0.028ppm とみなした。一般局における過去 10 年間の光化学オキシダントの昼間の年平均値は、表 3-5-1 に示すとおりである。

表 3-5-1 事業予定地周辺の一般局における光化学オキシダント測定結果

測定時期 (年 度)	一般局			
	惟信高校	白水小学校	東海市 名和町	東海市横須 賀小学校
平成19	0.030	0.029	0.025	0.027
平成20	0.034	0.027	0.027	0.027
平成21	0.030	0.027	0.026	0.027
平成22	0.034	0.028	0.026	0.027
平成23	0.028	0.025	0.025	0.024
平成24	0.031	0.028	0.028	0.026
平成25	0.032	0.029	0.028	0.028
平成26	0.033	0.029	0.028	0.028
平成27	0.034	0.030	0.027	0.026
平成28	0.034	0.032	0.028	0.025
平均	0.028			

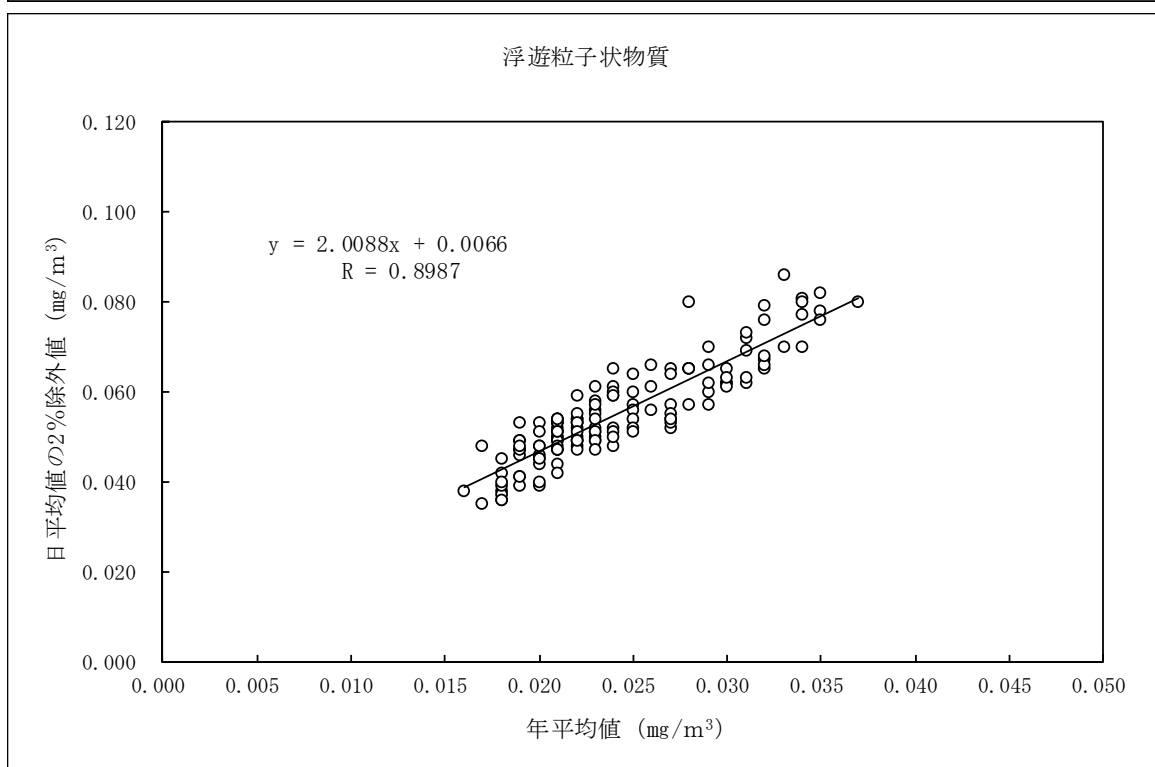
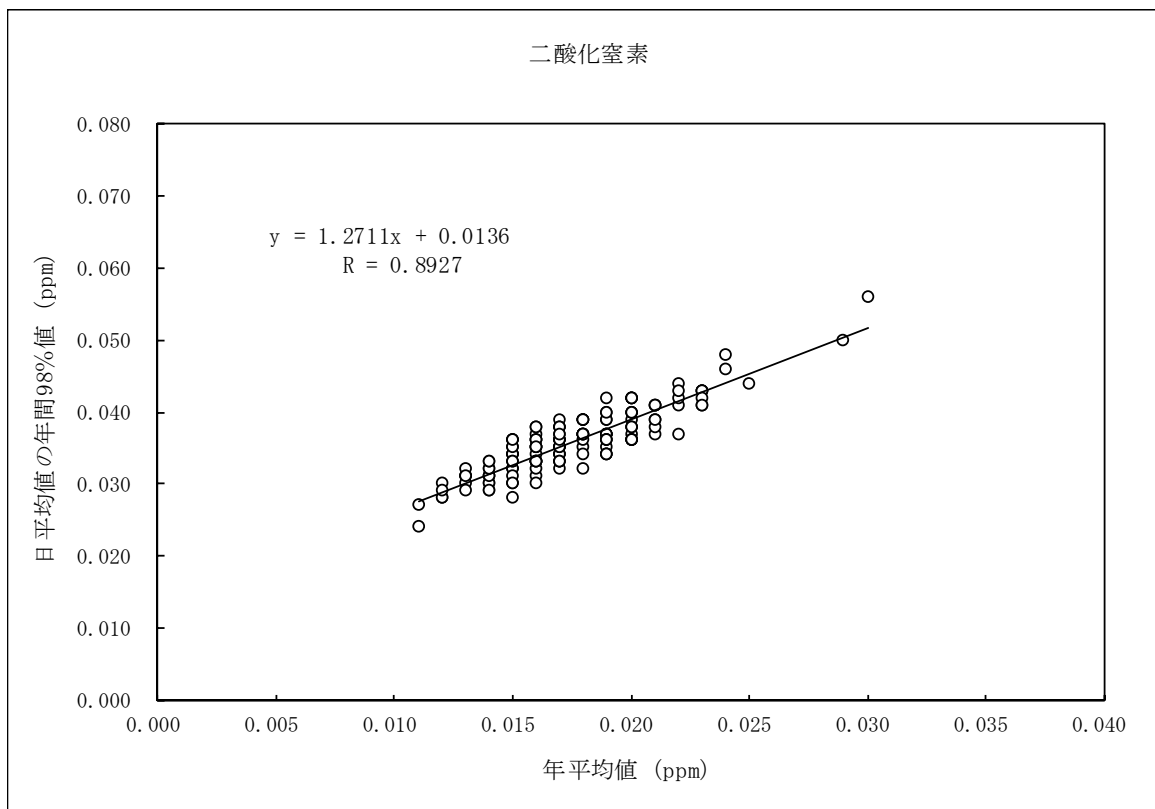
注) 昼間とは、5～20時をいう。

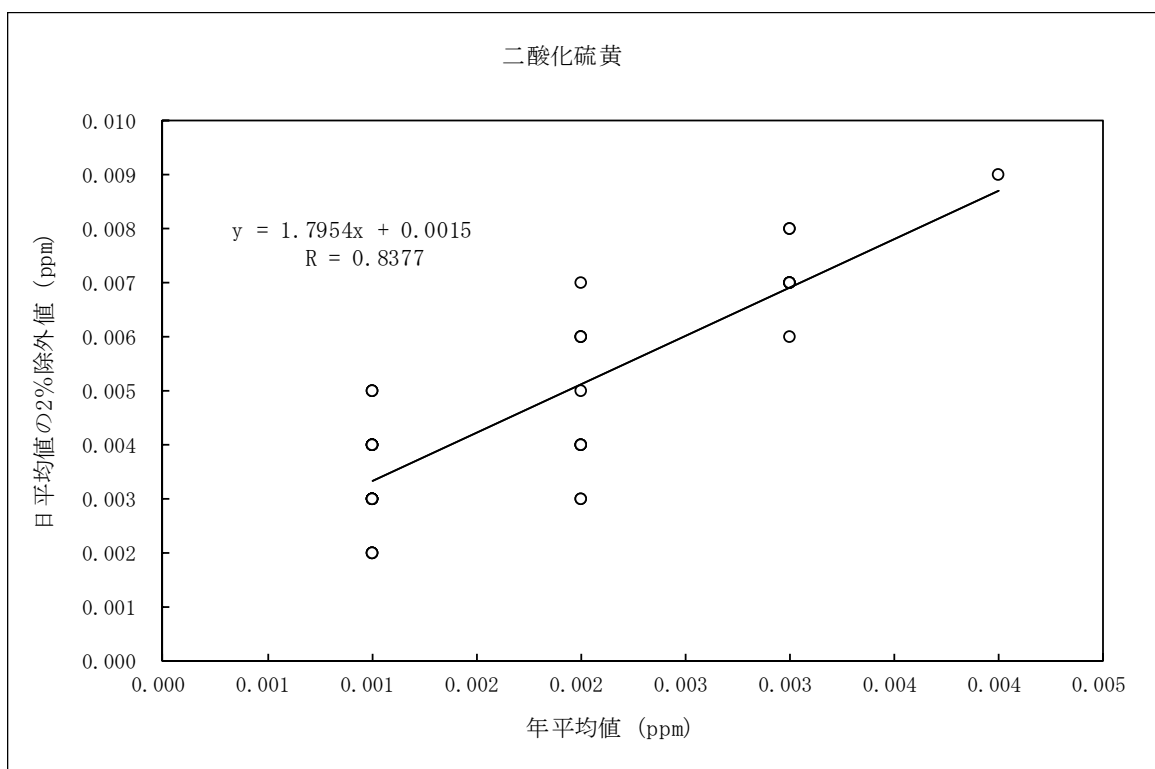
出典) 「平成 19～28 年度 大気汚染常時監視結果」(名古屋市，平成 20～29 年)

「平成 19～28 年度 大気汚染調査結果」(愛知県，平成 20～29 年)より作成

2. 日平均値の年間 98% 値または 2% 除外値への変換

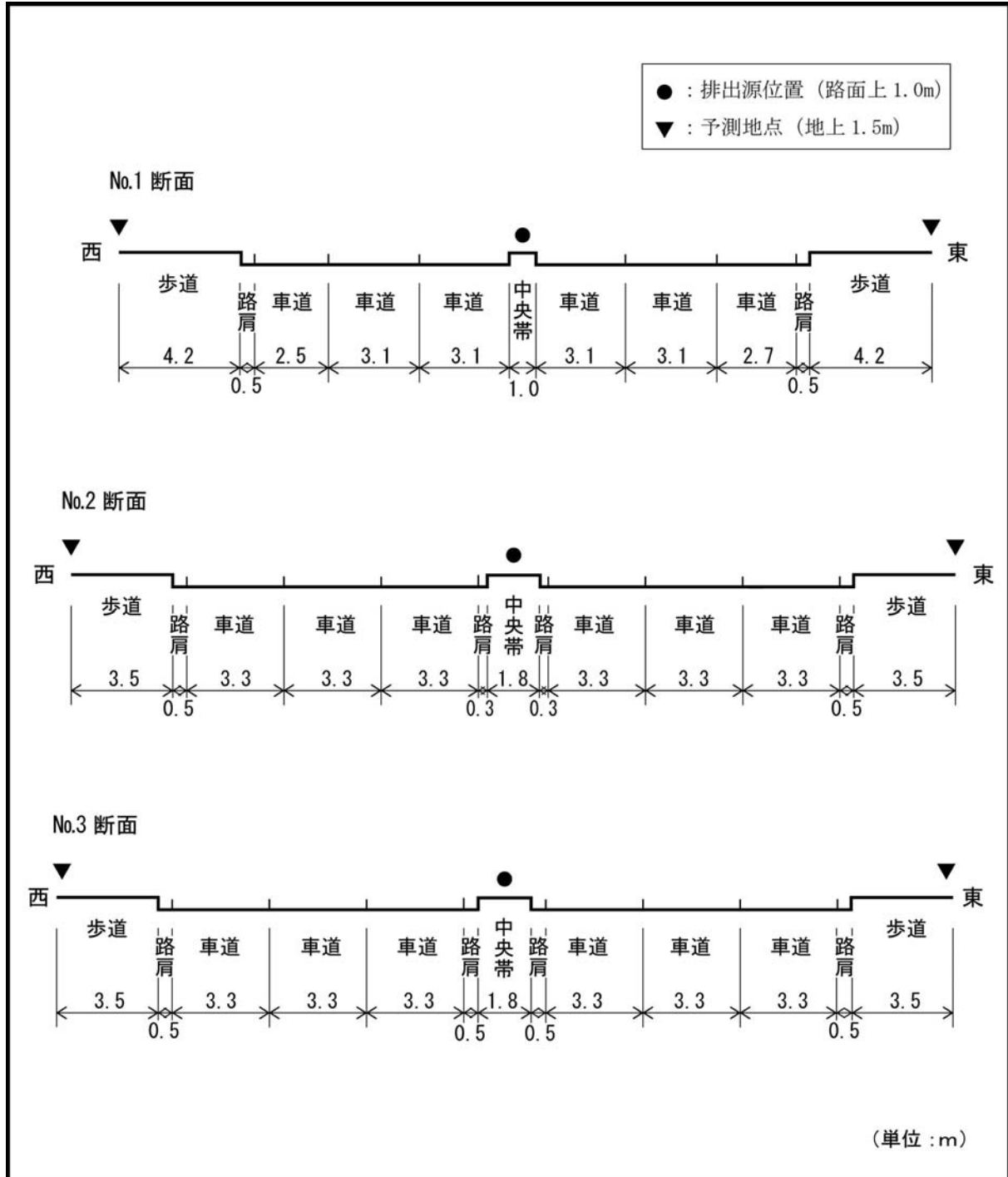
名古屋市内及び東海市内の常監局 [一般局] における過去 10 年間 (平成 19~28 年度) の年平均値と日平均値の年間 98% 値または 2% 除外値の相関図及び回帰式は、以下に示すとおりである。これによると、二酸化窒素の相関係数 (R) は 0.8927、浮遊粒子状物質は 0.8987、二酸化硫黄は 0.8377 であり、強い相関関係^{注)}にある。





注) 一般的に用いられている相関係数の指標は、以下に示すとおりである。

- 0.0~0.2 : ほとんど相関関係がない
- 0.2~0.4 : やや相関関係がある
- 0.4~0.7 : かなり相関関係がある
- 0.7~1.0 : 強い相関関係がある



資料 3 - 7 自動車交通量

[本編 p. 141, 200 参照]

[平 日]

調査年月日：平成29年3月7日（火）22:00～8日（水）22:00

単位：台/時

地点 区分 時間帯	No. 1					No. 2				
	大型車	中型車	小 型 貨物車	乗用車	合 計	大型車	中型車	小 型 貨物車	乗用車	合 計
22:00～23:00	22	11	1	148	182	10	11	1	80	102
23:00～00:00	18	18	2	117	155	6	2	0	69	77
00:00～01:00	23	17	0	67	107	5	2	0	41	48
01:00～02:00	24	22	0	63	109	11	3	0	31	45
02:00～03:00	50	16	0	77	143	5	1	0	12	18
03:00～04:00	46	16	1	61	124	6	1	0	24	31
04:00～05:00	80	24	1	87	192	9	3	1	29	42
05:00～06:00	123	30	9	202	364	11	1	0	54	66
06:00～07:00	165	66	29	648	908	30	7	6	234	277
07:00～08:00	149	78	48	835	1,110	42	25	21	298	386
08:00～09:00	218	111	36	694	1,059	75	35	15	366	491
09:00～10:00	330	114	28	419	891	112	42	16	305	475
10:00～11:00	331	129	23	537	1,020	111	50	18	318	497
11:00～12:00	285	108	29	527	949	118	46	13	372	549
12:00～13:00	206	88	20	564	878	73	41	9	386	509
13:00～14:00	282	135	31	537	985	126	37	15	419	597
14:00～15:00	271	123	40	563	997	128	43	12	431	614
15:00～16:00	242	77	47	606	972	97	31	11	487	626
16:00～17:00	214	73	39	790	1,116	102	22	11	435	570
17:00～18:00	125	60	35	1,055	1,275	47	23	13	553	636
18:00～19:00	87	42	19	691	839	28	12	6	210	256
19:00～20:00	55	20	4	462	541	31	9	2	163	205
20:00～21:00	55	20	6	229	310	24	6	2	98	130
21:00～22:00	42	11	2	169	224	9	7	3	106	125
16時間合計	3,057	1,255	436	9,326	14,074	1,153	436	173	5,181	6,943
24時間合計	3,443	1,409	450	10,148	15,450	1,216	460	175	5,521	7,372

注)「16時間合計」とは、6～22時の合計をいう。

調査年月日：平成29年3月7日（火）22:00～8日（水）22:00

単位：台/時

地点 区分 時間帯	No. 3				
	大型車	中型車	小 型 貨物車	乗用車	合 計
22:00～23:00	10	6	0	61	77
23:00～00:00	2	4	0	63	69
00:00～01:00	2	2	0	47	51
01:00～02:00	5	0	0	42	47
02:00～03:00	4	0	1	28	33
03:00～04:00	2	2	0	19	23
04:00～05:00	6	7	0	20	33
05:00～06:00	4	0	1	42	47
06:00～07:00	16	7	6	159	188
07:00～08:00	36	25	19	248	328
08:00～09:00	53	26	24	234	337
09:00～10:00	85	28	16	199	328
10:00～11:00	91	12	14	181	298
11:00～12:00	78	29	20	217	344
12:00～13:00	44	27	8	181	260
13:00～14:00	93	27	17	183	320
14:00～15:00	92	17	13	189	311
15:00～16:00	79	28	15	220	342
16:00～17:00	67	19	10	248	344
17:00～18:00	31	20	8	376	435
18:00～19:00	25	4	2	164	195
19:00～20:00	20	5	7	116	148
20:00～21:00	13	10	0	50	73
21:00～22:00	8	6	8	124	146
16時間合計	831	290	187	3,089	4,397
24時間合計	866	311	189	3,411	4,777

注)「16時間合計」とは、6～22時の合計をいう。

[休日]

調査年月日：平成29年3月4日（土）22:00～5日（日）22:00

単位：台/時

地点 区分 時間帯	No. 1					No. 2				
	大型車	中型車	小型 貨物車	乗用車	合計	大型車	中型車	小型 貨物車	乗用車	合計
22:00～23:00	10	8	0	235	253	8	1	3	112	124
23:00～00:00	8	15	3	138	164	3	0	0	79	82
00:00～01:00	9	14	9	105	137	4	1	0	53	58
01:00～02:00	9	12	0	77	98	1	2	0	52	55
02:00～03:00	5	9	2	72	88	2	0	0	34	36
03:00～04:00	12	5	4	46	67	2	1	0	26	29
04:00～05:00	10	11	0	57	78	6	5	1	56	68
05:00～06:00	6	6	6	113	131	1	1	0	49	51
06:00～07:00	37	12	17	192	258	7	4	4	69	84
07:00～08:00	28	24	13	331	396	2	5	2	123	132
08:00～09:00	27	18	35	324	404	2	5	4	179	190
09:00～10:00	24	15	33	683	755	14	9	5	543	571
10:00～11:00	29	18	16	736	799	17	7	7	714	745
11:00～12:00	22	18	42	568	650	1	4	6	535	546
12:00～13:00	20	11	21	594	646	5	1	10	545	561
13:00～14:00	30	9	12	664	715	6	5	1	594	606
14:00～15:00	30	16	34	711	791	12	8	21	544	585
15:00～16:00	30	20	26	829	905	4	2	19	665	690
16:00～17:00	25	8	18	863	914	4	2	9	701	716
17:00～18:00	23	16	37	764	840	20	3	14	786	823
18:00～19:00	22	12	33	485	552	4	4	10	354	372
19:00～20:00	25	10	6	308	349	7	3	6	150	166
20:00～21:00	27	16	10	210	263	9	5	0	81	95
21:00～22:00	31	2	8	180	221	2	4	1	77	84
16時間合計	430	225	361	8,442	9,458	116	71	119	6,660	6,966
24時間合計	499	305	385	9,285	10,474	143	82	123	7,121	7,469

注)「16時間合計」とは、6～22時の合計をいう。

調査年月日：平成29年3月4日（土）22:00～5日（日）22:00

単位：台/時

地点 区分 時間帯	No. 3				
	大型車	中型車	小 型 貨物車	乗用車	合 計
22:00～23:00	5	1	1	83	90
23:00～00:00	1	0	0	81	82
00:00～01:00	4	0	0	43	47
01:00～02:00	1	1	0	53	55
02:00～03:00	0	1	2	26	29
03:00～04:00	3	2	0	30	35
04:00～05:00	1	0	0	42	43
05:00～06:00	1	1	0	22	24
06:00～07:00	1	2	8	75	86
07:00～08:00	1	3	1	97	102
08:00～09:00	1	1	6	103	111
09:00～10:00	11	2	6	233	252
10:00～11:00	13	1	6	305	325
11:00～12:00	7	2	3	196	208
12:00～13:00	5	2	5	181	193
13:00～14:00	7	3	2	154	166
14:00～15:00	8	8	4	160	180
15:00～16:00	5	2	4	204	215
16:00～17:00	0	5	9	228	242
17:00～18:00	8	2	0	128	138
18:00～19:00	2	2	4	85	93
19:00～20:00	0	4	0	59	63
20:00～21:00	0	10	0	44	54
21:00～22:00	1	2	1	51	55
16時間合計	70	51	59	2,303	2,483
24時間合計	86	57	62	2,683	2,888

注)「16時間合計」とは、6～22時の合計をいう。

資料 3 - 8 平均走行速度

[本編 p. 141, 147, 174, 200, 205, 212, 225, 231 参照]

[平 日]

調査年月日：平成29年3月7日（火）22:00～8日（水）22:00

単位：km/時

時間帯	地点 区分	No. 1		No. 2		No. 3	
		大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
22:00～23:00		40	53	41	50	36	39
23:00～00:00		43	49	42	50	39	41
00:00～01:00		46	53	44	51	39	41
01:00～02:00		45	52	45	50	36	42
02:00～03:00		48	52	45	50	36	40
03:00～04:00		47	55	40	48	38	39
04:00～05:00		51	53	42	47	39	41
05:00～06:00		46	51	42	49	37	40
06:00～07:00		48	51	42	49	36	40
07:00～08:00		45	54	43	48	37	42
08:00～09:00		44	50	44	49	39	41
09:00～10:00		42	53	43	48	38	41
10:00～11:00		46	50	43	50	38	41
11:00～12:00		45	51	46	48	38	39
12:00～13:00		49	51	42	49	40	43
13:00～14:00		42	52	47	52	37	41
14:00～15:00		47	51	47	52	38	40
15:00～16:00		45	50	44	47	40	42
16:00～17:00		44	52	44	49	37	40
17:00～18:00		47	50	42	46	38	41
18:00～19:00		45	53	42	46	38	42
19:00～20:00		46	54	43	50	38	41
20:00～21:00		47	55	45	49	37	40
21:00～22:00		45	53	45	51	37	42
16時間平均		45	52	44	49	38	41
24時間平均		45	52	43	49	38	41

注)1: 「16時間平均」とは、6～22時の平均をいう。

2:1時間内において、計測台数が10台に満たなかった場合は、計測した実数を用いて走行速度を算出した。

[休日]

調査年月日：平成29年3月4日（土）22:00～5日（日）22:00

単位：km/時

時間帯	地点 区分	No. 1		No. 2		No. 3	
		大型車類	小型車類	大型車類	小型車類	大型車類	小型車類
22:00～23:00		45	53	43	47	37	39
23:00～00:00		46	50	43	45	40	39
00:00～01:00		46	53	41	44	40	40
01:00～02:00		43	49	47	52	34	41
02:00～03:00		46	50	49	49	38	40
03:00～04:00		48	51	40	47	38	41
04:00～05:00		47	52	45	50	40	40
05:00～06:00		44	53	43	47	38	41
06:00～07:00		45	51	44	48	37	42
07:00～08:00		43	51	43	50	37	41
08:00～09:00		43	53	44	47	37	41
09:00～10:00		46	52	42	48	40	43
10:00～11:00		45	50	44	47	39	42
11:00～12:00		48	51	46	47	39	41
12:00～13:00		47	49	43	46	35	42
13:00～14:00		47	51	41	46	39	41
14:00～15:00		45	50	43	46	39	41
15:00～16:00		43	53	44	48	38	42
16:00～17:00		46	52	44	48	38	40
17:00～18:00		45	54	41	45	38	40
18:00～19:00		48	55	43	46	37	42
19:00～20:00		46	53	45	48	37	41
20:00～21:00		45	52	44	46	38	40
21:00～22:00		47	54	45	49	38	42
16時間平均		46	52	43	47	38	41
24時間平均		46	52	44	47	38	41

注)1:「16時間平均」とは、6～22時の平均をいう。

2:1時間内において、計測台数が10台に満たなかった場合は、計測した実数を用いて走行速度を算出した。

1. 予測式

(1) 正規型ブルーム式：有風時（風速が 1.0m/s を超える場合）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi \cdot u \cdot \sigma_y \cdot \sigma_z} \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[\exp\left\{-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right\}\right]$$

$C(x, y, z)$: (x, y, z) 地点における大気汚染物質濃度
(ppm または mg/m^3)

x : 風向に沿った風下距離 (m)

y : x 軸に直角な水平距離 (m)

z : x 軸に直角な鉛直距離 (m)

Q : 点煙源の大気汚染物質の排出量 (m^3/s または mg/s)

u : 平均風速 (m/s)

σ_y, σ_z : 水平 (y), 鉛直 (z) 方向の拡散幅 (m)

$$\sigma_y = W/2 + 0.46L^{0.81}$$

$$\sigma_z = \sigma_{z0} + 0.31L^{0.83}$$

W : 車道幅員 (m)

L : 車道部端からの距離 (m)

$$L = x - W/2$$

σ_{z0} : 鉛直方向の初期拡散幅 (m)

遮音壁がない場合： $\sigma_{z0} = 1.5$

H : 排出源の高さ (m)

(2) 積分型簡易パフ式：弱風時（風速が 1.0m/s 以下の場合）

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{(2\pi)^{3/2} \cdot \alpha^2 \cdot \gamma} \left\{ \frac{1 - \exp\left(-\frac{\ell}{t_0^2}\right)}{2\ell} + \frac{1 - \exp\left(-\frac{m}{t_0^2}\right)}{2m} \right\}$$

$$\ell = \frac{1}{2} \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z-H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

$$m = \frac{1}{2} \left\{ \frac{x^2 + y^2}{\alpha^2} + \frac{(z+H)^2}{\gamma^2} \right\}$$

α, γ : 拡散幅に関する係数

$$\alpha = 0.3$$

$$\gamma = \begin{cases} 0.18 & (\text{昼間：7～19時}) \\ 0.09 & (\text{夜間：19～7時}) \end{cases}$$

t_0 : 初期拡散幅に相当する時間 (s)

$$t_0 = \frac{W}{2\alpha}$$

2. 年平均値の算出

年平均値は、次式を用いて、正規型プルーム式及び積分型簡易パフ式により算出された大気汚染物質濃度を重ね合わせるにより算出した。

$$C a = \frac{\sum_{t=1}^{24} C a_t}{24}$$

$$C a_t = \left[\sum_{s=1}^{16} \{ (R w_s / u w_{ts}) \times f w_{ts} \} + R c_{dn} \times f c_t \right] Q t$$

- $C a$: 年平均濃度 (ppm または mg/m^3)
 $C a_t$: 時刻 t における年平均濃度 (ppm または mg/m^3)
 $R w_s$: プルーム式により求められた風向別基準濃度 (m^{-1})
 $u w_{ts}$: 年平均時間別風向別平均風速 (m/s)
 $f w_{ts}$: 年平均時間別風向出現割合
 $R c_{dn}$: パフ式により求められた昼夜別基準濃度 (s/m^2)
 $f c_t$: 年平均時間別弱風時出現割合
 $Q t$: 年平均時間別平均排出量 ($ml/m \cdot s$ または $mg/m \cdot s$)

風向・風速は、惟信高校における平成 28 年度の風向・風速の測定結果を基に設定した。予測にあたっては、次のべき乗則により、排出源もしくは予測対象高さの風速に補正した。なお、べき指数については、事業予定地及びその周辺の状況から、表 3-10-1 のうち「障害物のない平坦地」と考えられ、 $P=1/7$ とした。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

U : 高さ H (m) の風速 (m/s)

U_0 : 測定高さ H_0 (m) の風速 (m/s)

H : 排出源の高さ (m)

H_0 : 測定高さ (m)

P : べき指数 (表 3-10-1 参照)

表 3-10-1 べき指数

土地利用の状況	P
市街地	1/3
郊外	1/5
障害物のない平坦地	1/7

出典)「道路環境影響評価の技術手法(平成 24 年度版)」
(国土交通省、独立行政法人 土木研究所、平成 25 年)

予測に用いた風向出現頻度及び平均風速は、次に示すとおりである。

時間帯	風 向 出 現 頻 度 (%)																弱風時	昼夜の別
	有 風 時																	
	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N		
00:00~01:00	4.9	1.6	0.5	0.5	1.9	7.7	6.3	1.4	1.6	0.3	0.3	0.8	2.5	9.6	25.2	15.6	19.2	夜
01:00~02:00	5.5	2.5	1.4	2.5	2.2	7.1	4.9	0.5	1.9	0.0	0.0	0.8	1.9	9.6	22.2	17.0	20.0	
02:00~03:00	7.4	1.1	1.1	0.5	4.1	6.3	2.5	1.4	1.1	0.3	0.5	0.3	2.7	8.8	21.1	21.4	19.5	
03:00~04:00	10.4	2.2	0.5	1.9	3.6	4.4	2.2	1.4	0.8	1.1	0.0	1.1	4.4	7.7	23.3	18.9	16.2	
04:00~05:00	5.8	1.6	0.8	1.6	1.9	4.1	1.9	1.4	0.3	0.3	0.3	0.8	2.2	7.9	23.3	24.4	21.4	
05:00~06:00	7.9	2.2	1.1	0.5	0.8	5.2	1.1	0.8	0.5	0.0	0.5	0.5	3.0	7.9	20.3	21.4	26.0	
06:00~07:00	9.0	2.5	0.3	0.8	3.0	3.8	1.6	0.5	0.8	0.5	0.5	0.8	1.4	8.8	23.3	19.2	23.0	
07:00~08:00	6.0	2.5	0.8	0.8	1.6	3.0	1.9	0.5	1.4	1.6	0.5	1.6	2.7	7.4	28.8	20.3	18.4	
08:00~09:00	6.8	0.8	1.4	1.1	0.0	2.2	2.7	0.8	1.9	2.2	3.3	1.1	5.2	10.7	32.9	16.2	10.7	
09:00~10:00	5.5	1.6	0.3	0.0	0.0	1.6	1.9	1.9	1.6	4.1	3.6	3.3	3.6	12.6	30.1	16.2	12.1	
10:00~11:00	2.2	1.4	0.0	0.3	0.5	0.5	1.6	1.9	4.4	7.1	4.7	6.0	3.8	11.0	32.3	13.7	8.5	
11:00~12:00	2.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.8	1.4	1.9	5.2	11.5	6.6	3.0	6.3	16.2	26.8	7.9	7.9	
12:00~13:00	2.5	0.3	0.3	0.0	0.6	0.6	1.7	3.3	5.5	13.5	8.3	3.9	6.3	16.0	22.6	8.0	6.9	
13:00~14:00	3.6	0.0	0.3	0.3	0.0	0.5	3.0	2.2	8.2	16.4	4.4	5.2	5.5	19.5	19.7	5.2	6.0	
14:00~15:00	0.8	0.5	0.3	0.0	0.5	0.3	1.6	4.4	9.0	15.6	5.8	5.5	6.3	20.3	16.4	5.5	7.1	
15:00~16:00	1.4	0.0	0.3	0.3	0.3	0.8	3.0	5.2	11.2	12.9	6.3	1.6	6.0	20.0	20.8	3.8	6.0	
16:00~17:00	1.1	0.0	0.3	0.0	0.0	2.5	2.2	8.5	9.0	11.2	5.8	4.4	3.6	23.0	16.7	4.7	7.1	
17:00~18:00	1.1	0.5	0.0	0.5	0.3	1.1	5.8	9.0	8.5	7.1	3.3	3.6	4.7	20.0	20.8	3.0	10.7	
18:00~19:00	1.1	0.8	0.5	1.1	0.5	1.9	9.9	8.2	8.2	5.5	2.2	2.5	2.5	15.9	21.4	6.0	11.8	
19:00~20:00	3.6	0.5	0.3	0.3	1.1	3.6	11.5	9.9	3.8	2.2	1.6	0.8	2.7	13.7	21.4	8.2	14.8	
20:00~21:00	3.0	2.2	0.5	0.8	0.8	6.6	11.8	6.6	4.1	3.3	0.3	0.8	2.7	10.7	25.5	8.5	11.8	
21:00~22:00	3.0	1.9	0.5	0.8	2.2	7.1	11.8	3.6	4.4	0.8	0.8	0.3	0.5	11.0	23.6	11.8	15.9	
22:00~23:00	4.9	1.9	0.3	0.3	1.6	9.3	9.3	4.1	3.3	0.8	0.3	0.8	3.3	10.4	18.9	15.6	14.8	
23:00~00:00	3.8	1.9	0.5	0.5	1.6	7.9	7.1	4.9	1.4	0.3	0.5	0.8	2.7	7.7	26.6	13.7	17.8	

時間帯	平 均 風 速 (m/s)															
	有 風 時															
	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N
00:00~01:00	1.6	1.6	1.2	1.3	1.8	2.1	2.5	2.4	1.7	1.5	1.2	2.3	3.1	2.8	2.4	1.6
01:00~02:00	1.7	1.5	1.3	1.4	1.5	2.1	2.4	1.2	2.0	0.0	0.0	1.2	2.4	2.9	2.3	1.8
02:00~03:00	1.4	1.4	1.8	1.4	1.4	2.1	2.4	3.0	1.8	1.9	1.3	2.2	1.8	2.6	2.3	1.8
03:00~04:00	1.5	1.3	1.3	1.2	1.6	2.0	2.4	1.7	2.4	2.3	0.0	2.4	2.1	2.5	2.0	1.8
04:00~05:00	1.5	1.3	1.1	1.3	1.8	1.9	2.4	1.5	2.5	2.8	1.1	2.1	2.7	2.6	1.9	1.8
05:00~06:00	1.6	1.3	1.4	1.2	1.4	2.0	3.3	2.4	2.1	0.0	1.8	3.3	1.8	2.4	2.2	1.7
06:00~07:00	1.6	1.2	1.4	1.3	1.7	2.4	2.1	2.5	1.6	2.2	1.1	2.6	1.6	2.5	2.3	1.8
07:00~08:00	1.7	1.5	1.4	1.4	2.1	2.4	2.5	2.7	2.0	1.6	1.1	1.6	1.9	2.6	2.3	1.9
08:00~09:00	1.8	1.7	1.4	1.6	0.0	2.7	3.0	1.9	2.1	1.2	1.5	1.7	2.0	2.4	2.6	2.0
09:00~10:00	1.7	1.5	1.6	0.0	0.0	3.0	3.4	2.7	2.5	2.0	1.4	1.5	2.7	2.6	3.0	1.9
10:00~11:00	1.9	1.6	0.0	1.2	1.7	4.6	3.5	3.1	2.1	1.9	1.6	1.8	2.8	3.0	3.2	2.0
11:00~12:00	1.9	1.1	1.3	1.8	3.5	3.0	5.0	3.4	2.2	2.1	1.7	1.7	2.1	3.2	3.4	2.8
12:00~13:00	1.8	1.2	1.7	0.0	1.2	2.5	3.9	3.0	2.6	2.6	1.9	1.9	2.3	4.2	3.5	2.5
13:00~14:00	2.0	0.0	2.3	2.1	0.0	2.5	3.4	3.2	3.0	2.6	1.9	2.4	2.8	3.9	4.0	2.4
14:00~15:00	2.5	1.3	1.2	0.0	2.3	1.6	3.9	3.4	3.0	2.7	2.0	2.2	2.3	4.2	4.4	2.1
15:00~16:00	1.4	0.0	1.2	1.3	5.4	2.5	3.8	3.5	2.9	2.8	2.2	1.7	3.0	4.2	3.7	2.9
16:00~17:00	1.4	0.0	3.8	0.0	0.0	2.3	3.6	3.2	3.1	2.5	1.8	2.2	2.4	4.0	3.7	2.5
17:00~18:00	2.0	2.6	0.0	1.3	3.0	3.5	3.3	3.1	2.4	2.2	2.0	2.1	2.5	3.6	3.3	2.7
18:00~19:00	1.7	1.6	1.6	1.9	2.0	2.6	3.3	2.5	2.2	1.7	1.7	1.9	2.0	3.3	3.4	2.0
19:00~20:00	1.5	1.3	1.2	1.6	1.7	2.7	2.8	2.4	2.0	2.2	1.6	1.7	1.9	3.3	3.2	1.9
20:00~21:00	1.4	1.5	1.4	1.6	1.7	2.7	2.5	2.4	2.2	1.7	1.2	1.4	1.8	3.0	3.0	2.0
21:00~22:00	1.7	1.6	1.4	1.5	1.9	2.6	2.3	2.2	2.1	2.1	1.4	4.2	1.7	2.6	2.9	1.9
22:00~23:00	1.6	1.5	1.1	1.1	2.0	2.2	2.6	2.0	1.9	1.7	1.2	2.0	1.7	2.9	2.6	1.8
23:00~00:00	1.6	1.3	1.3	1.4	1.6	2.3	2.3	1.8	2.2	1.1	1.0	1.9	2.5	2.6	2.5	1.6

注)1:表中の数値は、地上高1mの時の数値である。

2:有風時の風速は1m/sを超える場合、弱風時は風速1m/s以下の場合を示す。

資料 3 - 1 1 工事関係車両及び新施設関連車両の走行による大気汚染の予測に用いた排出量の算定

[本編 p. 146, 151, 173, 178 参照]

時間別平均排出量は、「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省、独立行政法人 土木研究所，平成 25 年）に基づき、次式により算出した。

$$Q_t = V_w \times \frac{1}{3600} \times \frac{1}{1000} \times \sum_{i=1}^2 (N_{i,t} \times E_i)$$

Q_t : 時間別平均排出量 (m³/m³・s または mg/m³・s)

V_w : 換算係数 (m³/g または mg/g)

$V_w = 523 \text{ m}^3/\text{g}$ (窒素酸化物の場合、20°C、1 気圧)
 $= 1000 \text{ mg}/\text{g}$ (浮遊粒子状物質)

$N_{i,t}$: 車種別時間別交通量 (台/時)

E_i : 車種別排出係数 (g/km・台)

車種別排出係数は、「道路環境影響評価等に用いる自動車排出係数の算定根拠（平成 22 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所資料第 671 号，平成 24 年）に基づき、次式により算出した。

$$EF = A/V + BV + CV^2 + D$$

A、B、C、D : 下表の係数

V : 平均走行速度 (km/時)

年次	項目	大型車類				小型車類			
		A	B	C	D	A	B	C	D
平成34年	窒素酸化物	3.04272	-0.04294	0.00036	1.78485	-0.17845	-0.00295	0.00002	0.13972
	浮遊粒子状物質	0.15404	-0.00055	0.00000	0.02540	0.00868	-0.00010	0.00000	0.00297

注) 平成 34 年の係数は、平成 32 年の値を用いて算出した。

算出した車種別排出係数は、表 3-11-1 に示すとおりである。工事関係車両については、工事着工後 35 ヶ月目である平成 34 年の値を、新施設関連車両については、供用開始予定時期である平成 34 年の値を用いた。

表 3-11-1(1) 車種別排出係数（窒素酸化物）

単位：g/km・台

予測断面	車種	平成34年
No. 1	大型車類	0.66
	小型車類	0.044
No. 2	大型車類	0.68
	小型車類	0.046
No. 3	大型車類	0.76
	小型車類	0.052

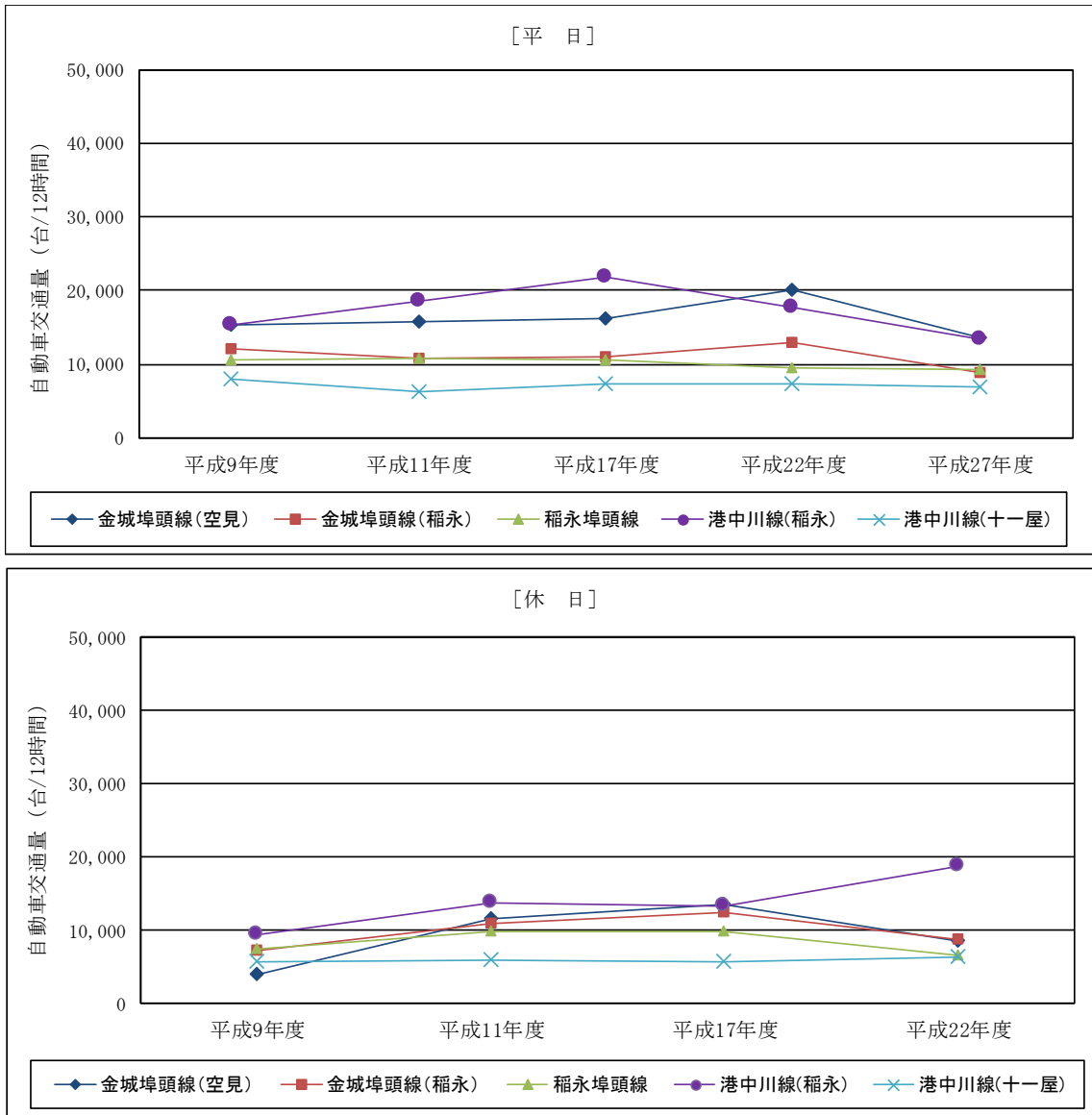
表 3-11-1(2) 車種別排出係数（浮遊粒子状物質）

単位：g/km・台

予測断面	車種	平成34年
No. 1	大型車類	0.013
	小型車類	0.001
No. 2	大型車類	0.013
	小型車類	0.001
No. 3	大型車類	0.015
	小型車類	0.001

資料 3 - 1 2 道路交通センサによる事業予定地周辺道路の交通量の推移

[本編 p. 146, 173, 292, 298 参照]



注) 観測地点は、以下に示すとおりである。

- 金城埠頭線 (空見) : 港区空見町 (11号地)
- 金城埠頭線 (稲永) : 港区稲永五丁目
- 稲永埠頭線 : 港区宝神四丁目
- 港中川線 (稲永) : 港区稲永町一丁目
- 港中川線 (十一屋) : 港区十一屋町三丁目

出典) 「平成 9 年度 名古屋市一般交通量概況」(名古屋市, 平成 11 年)

「平成 11 年度 名古屋市一般交通量概況」(名古屋市, 平成 13 年)

「平成 17 年度 名古屋市一般交通量概況」(名古屋市, 平成 19 年)

「平成 22 年度 名古屋市一般交通量概況」(名古屋市, 平成 24 年)

「平成 27 年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査 集計表」(国土交通省ホームページ)

資料 3 - 1 3 工事関係車両の走行による大気汚染の予測に用いた時間交通量

[本編 p. 146, 147 参照]

No. 1 単位：台/時

項目 時間帯	大型車類					小型車類						
	現況交通量	テーマパーク 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量	工事関係車両	工事中交通量	現況交通量	テーマパーク 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量	工事関係車両	工事中交通量
	A	B		C=A+B	D	C+D	A	B		C=A+B	D	C+D
日交通量	4,852	0	0	4,852	324	5,176	10,598	2,056	758	13,412	8	13,420
06:00~07:00	231	0	0	231	0	231	677	0	0	677	0	677
07:00~08:00	227	0	0	227	0	227	883	0	0	883	0	883
08:00~09:00	329	0	0	329	36	365	730	20	0	750	4	754
09:00~10:00	444	0	0	444	36	480	447	257	18	722	0	722
10:00~11:00	460	0	0	460	36	496	560	208	50	818	0	818
11:00~12:00	393	0	0	393	36	429	556	120	63	739	0	739
12:00~13:00	294	0	0	294	36	330	584	146	88	818	0	818
13:00~14:00	417	0	0	417	36	453	568	328	93	989	0	989
14:00~15:00	394	0	0	394	36	430	603	293	80	976	0	976
15:00~16:00	319	0	0	319	36	355	653	221	91	965	0	965
16:00~17:00	287	0	0	287	36	323	829	210	113	1,152	0	1,152
17:00~18:00	185	0	0	185	0	185	1,090	120	66	1,276	4	1,280
18:00~19:00	129	0	0	129	0	129	710	113	53	876	0	876
19:00~20:00	75	0	0	75	0	75	466	20	27	513	0	513
20:00~21:00	75	0	0	75	0	75	235	0	16	251	0	251
21:00~22:00	53	0	0	53	0	53	171	0	0	171	0	171
22:00~23:00	33	0	0	33	0	33	149	0	0	149	0	149
23:00~00:00	36	0	0	36	0	36	119	0	0	119	0	119
00:00~01:00	40	0	0	40	0	40	67	0	0	67	0	67
01:00~02:00	46	0	0	46	0	46	63	0	0	63	0	63
02:00~03:00	66	0	0	66	0	66	77	0	0	77	0	77
03:00~04:00	62	0	0	62	0	62	62	0	0	62	0	62
04:00~05:00	104	0	0	104	0	104	88	0	0	88	0	88
05:00~06:00	153	0	0	153	0	153	211	0	0	211	0	211
合計	4,852	0	0	4,852	324	5,176	10,598	2,056	758	13,412	8	13,420

No. 2 単位：台/時

項目 時間帯	大型車類				小型車類			
	現況交通量	背景交通量	工事関係車両	工事中交通量	現況交通量	背景交通量	工事関係車両	工事中交通量
	A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D
日交通量	1,676	1,676	324	2,000	5,696	5,696	8	5,704
06:00~07:00	37	37	0	37	240	240	0	240
07:00~08:00	67	67	0	67	319	319	0	319
08:00~09:00	110	110	36	146	381	381	4	385
09:00~10:00	154	154	36	190	321	321	0	321
10:00~11:00	161	161	36	197	336	336	0	336
11:00~12:00	164	164	36	200	385	385	0	385
12:00~13:00	114	114	36	150	395	395	0	395
13:00~14:00	163	163	36	199	434	434	0	434
14:00~15:00	171	171	36	207	443	443	0	443
15:00~16:00	128	128	36	164	498	498	0	498
16:00~17:00	124	124	36	160	446	446	0	446
17:00~18:00	70	70	0	70	566	566	4	570
18:00~19:00	40	40	0	40	216	216	0	216
19:00~20:00	40	40	0	40	165	165	0	165
20:00~21:00	30	30	0	30	100	100	0	100
21:00~22:00	16	16	0	16	109	109	0	109
22:00~23:00	21	21	0	21	81	81	0	81
23:00~00:00	8	8	0	8	69	69	0	69
00:00~01:00	7	7	0	7	41	41	0	41
01:00~02:00	14	14	0	14	31	31	0	31
02:00~03:00	6	6	0	6	12	12	0	12
03:00~04:00	7	7	0	7	24	24	0	24
04:00~05:00	12	12	0	12	30	30	0	30
05:00~06:00	12	12	0	12	54	54	0	54
合計	1,676	1,676	324	2,000	5,696	5,696	8	5,704

注)1:工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2:テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成 26 年 6 月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

No. 3

単位：台/時

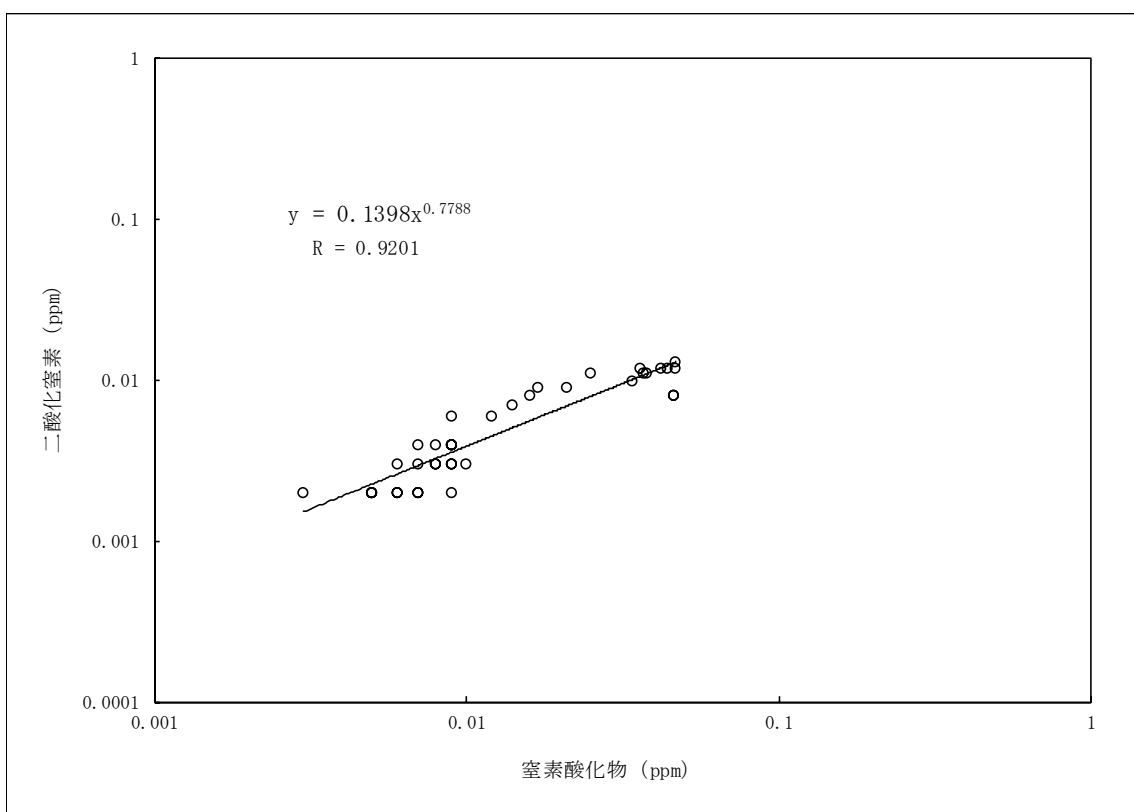
項目 時間帯	大型車類				小型車類			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工 事 関 係 車 両 D	工 事 中 交 通 量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工 事 関 係 車 両 D	工 事 中 交 通 量 C+D
日交通量	1,177	1,177	324	1,501	3,600	3,600	8	3,608
06:00～07:00	23	23	0	23	165	165	0	165
07:00～08:00	61	61	0	61	267	267	0	267
08:00～09:00	79	79	36	115	258	258	4	262
09:00～10:00	113	113	36	149	215	215	0	215
10:00～11:00	103	103	36	139	195	195	0	195
11:00～12:00	107	107	36	143	237	237	0	237
12:00～13:00	71	71	36	107	189	189	0	189
13:00～14:00	120	120	36	156	200	200	0	200
14:00～15:00	109	109	36	145	202	202	0	202
15:00～16:00	107	107	36	143	235	235	0	235
16:00～17:00	86	86	36	122	258	258	0	258
17:00～18:00	51	51	0	51	384	384	4	388
18:00～19:00	29	29	0	29	166	166	0	166
19:00～20:00	25	25	0	25	123	123	0	123
20:00～21:00	23	23	0	23	50	50	0	50
21:00～22:00	14	14	0	14	132	132	0	132
22:00～23:00	16	16	0	16	61	61	0	61
23:00～00:00	6	6	0	6	63	63	0	63
00:00～01:00	4	4	0	4	47	47	0	47
01:00～02:00	5	5	0	5	42	42	0	42
02:00～03:00	4	4	0	4	29	29	0	29
03:00～04:00	4	4	0	4	19	19	0	19
04:00～05:00	13	13	0	13	20	20	0	20
05:00～06:00	4	4	0	4	43	43	0	43
合 計	1,177	1,177	324	1,501	3,600	3,600	8	3,608

注)1:工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2:テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

1. 窒素酸化物から二酸化窒素への変換

窒素酸化物を二酸化窒素に変換する式は、名古屋市内の常監局における過去 10 年間（平成 19～28 年度）の窒素酸化物及び二酸化窒素濃度の年平均値について、それぞれの各区における自排局の測定値から同一区の一般局の測定値を差し引いた値の相関を求めることにより導いた。この相関図及び回帰式は、以下に示すとおりである。これによると、相関係数（R）は 0.9201 であり、強い相関関係^{注）}がある。

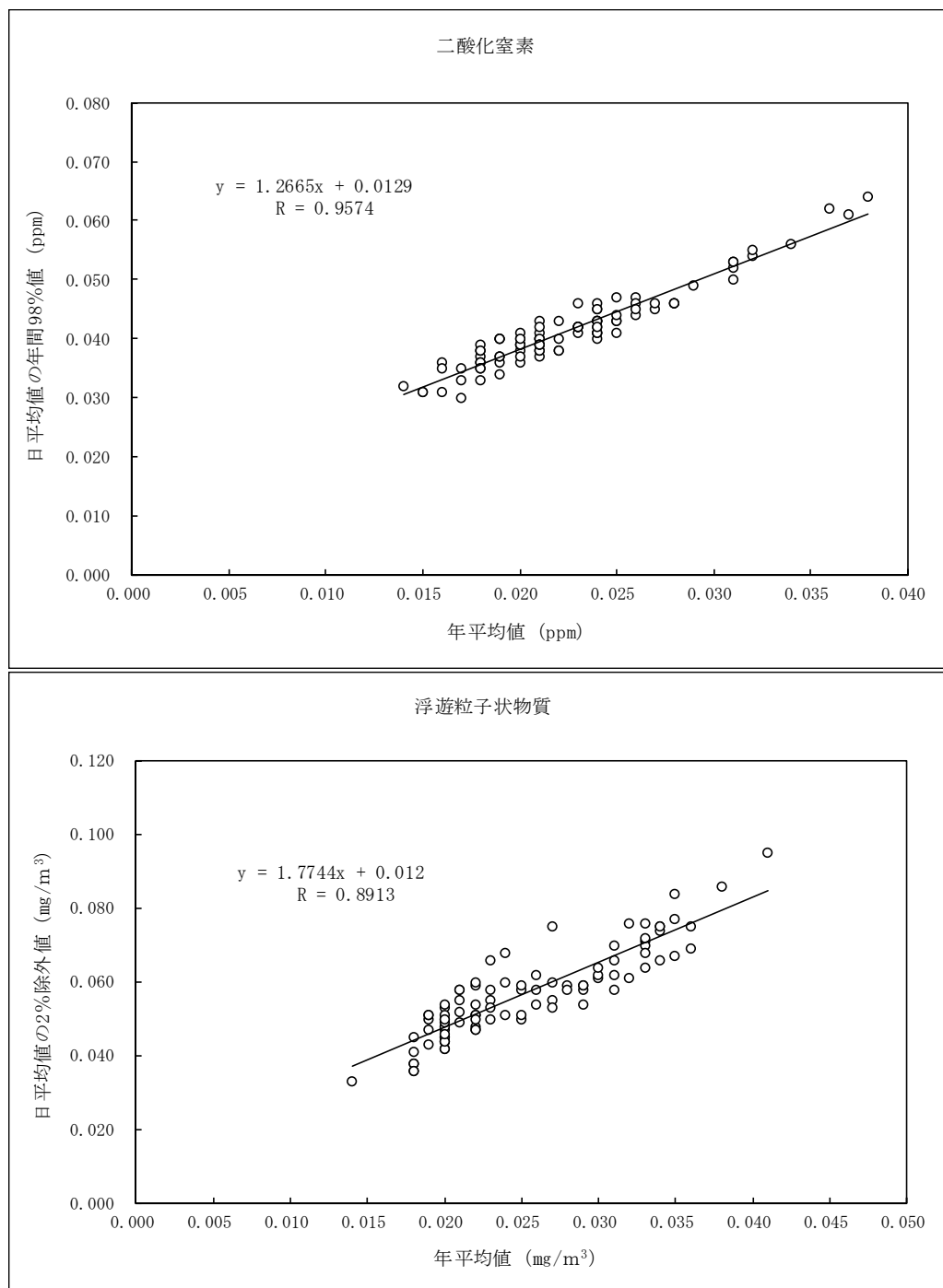


注) 一般的に用いられている相関係数の指標は、以下に示すとおりである。

- 0.0～0.2：ほとんど相関関係がない
- 0.2～0.4：やや相関関係がある
- 0.4～0.7：かなり相関関係がある
- 0.7～1.0：強い相関関係がある

2. 日平均値の年間 98% 値または 2% 除外値への変換

名古屋市内及び飛島村内の常監局〔自排局〕における過去 10 年間（平成 19～28 年度）の年平均値と日平均値の年間 98% 値または 2% 除外値の相関図及び回帰式は、以下に示すとおりである。これによると、二酸化窒素の相関係数（R）は 0.9574、浮遊粒子状物質は 0.8913 であり、強い相関関係^{注）}がある。



注) 一般的に用いられている相関係数の指標は、以下に示すとおりである。

- 0.0～0.2：ほとんど相関関係がない
- 0.2～0.4：やや相関関係がある
- 0.4～0.7：かなり相関関係がある
- 0.7～1.0：強い相関関係がある

風向・風速は、惟信高校における平成 28 年度の風向・風速の測定結果を基に設定した。風速階級は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）により、表 3-15-1 に示す 8 階級に区分した。なお、予測にあたっては、同表の有風時及び弱風時の代表風速を次のべき乗則により、排出源高さの風速に補正した。

$$U = U_0(H/H_0)^P$$

- U : 高さ H (m) の風速 (m/s)
 U₀ : 測定高さ H₀ (m) の風速 (m/s)
 H : 排出源の高さ (m)
 H₀ : 測定高さ (m)
 P : べき指数 (大気安定度別に表 3-15-2 に示す。)

表 3-15-1 風速階級区分

単位：m/s

区 分	風速区分	代表風速
無 風	0.0～0.4	0.0
弱 風	0.5～0.9	0.7
有 風	1.0～1.9	1.5
	2.0～2.9	2.5
	3.0～3.9	3.5
	4.0～5.9	5.0
	6.0～7.9	7.0
	8.0 以上	9.0

表 3-15-2 大気安定度とべき指数 α の関係

パスキル安定度	A	B	C	D	E	FとG
P	0.1	0.15	0.20	0.25	0.25	0.30

出典)「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）

予測に用いた風向、風速区分及び大気安定度階級区分の出現頻度は、次に示すとおりである。

[昼間]

単位：%

風速区分 (m/s)	大気安定度	風 向																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
0.0 ~0.4	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.5 ~0.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.01	0.01	0.05	0.03	0.02	0.02	0.00
	B	0.02	0.01	0.00	0.02	0.01	0.01	0.05	0.03	0.02	0.02	0.03	0.07	0.05	0.06	0.03	0.03	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.08	0.11	0.06	0.05	0.03	0.03	0.05	0.00	0.05	0.03	0.07	0.08	0.10	0.15	0.16	0.10	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.0 ~1.9	A	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.14	0.15	0.21	0.15	0.18	0.21	0.06	0.00
	A-B	0.18	0.06	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03	0.09	0.26	0.30	0.29	0.26	0.41	0.27	0.29	0.00
	B	0.15	0.10	0.03	0.02	0.07	0.01	0.02	0.06	0.05	0.18	0.17	0.13	0.18	0.19	0.32	0.40	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.54	0.27	0.11	0.15	0.11	0.17	0.05	0.11	0.14	0.29	0.25	0.23	0.29	0.39	1.05	0.89	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2.0 ~2.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.18	0.41	0.37	0.21	0.25	0.16	0.34	0.11	0.00
	B	0.17	0.05	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.01	0.16	0.30	0.29	0.15	0.11	0.33	0.91	0.59	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.19	0.03	0.01	0.00	0.01	0.08	0.05	0.01	0.16	0.25	0.14	0.05	0.15	0.17	0.65	0.43	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.46	0.05	0.10	0.07	0.08	0.18	0.10	0.13	0.19	0.21	0.22	0.17	0.18	0.43	1.10	1.22	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.0 ~3.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.22	0.30	0.19	0.13	0.10	0.21	0.27	0.14	0.00
	B-C	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05	0.17	0.43	0.11	0.06	0.07	0.25	0.59	0.27	0.00
	C	0.06	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.05	0.07	0.19	0.21	0.08	0.05	0.07	0.15	0.30	0.19	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.11	0.02	0.00	0.02	0.02	0.14	0.14	0.35	0.29	0.23	0.07	0.10	0.09	0.22	0.56	0.43	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.0 ~5.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.21	0.69	0.05	0.06	0.18	0.50	0.63	0.14	0.00
	C-D	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.14	0.18	0.58	0.51	0.07	0.08	0.11	0.53	0.96	0.21	0.00
	D	0.06	0.01	0.01	0.00	0.06	0.19	0.72	0.64	0.46	0.25	0.02	0.10	0.22	1.18	1.26	0.21	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注)1:CALMは、0.4m/s以下を示す。

2:風向・風速は、惟信高校の測定結果を用いた。また、大気安定度は、惟信高校の風速と名古屋地方気象台の日射量及び雲量から求めた。

出典) 惟信高校及び名古屋地方気象台の測定結果(平成28年度)より作成

単位：%

風速 区分 (m/s)	大 気 安 定 度	風 向																	
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM	
6.0 ～7.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.01	0.09	0.43	0.54	0.09	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.10	0.24	0.14	0.02	0.00	0.02	0.00	0.10	1.53	1.93	0.15	0.00	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.0 以上	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	0.32	0.00	0.00	
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
8.0 以上	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.51	0.42	0.01	0.00	
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

注)1:CALMは、0.4m/s以下を示す。

2:風向・風速は、惟信高校の測定結果を用いた。また、大気安定度は、惟信高校の風速と名古屋地方気象台の日射量及び雲量から求めた。

出典) 惟信高校及び名古屋地方気象台の測定結果（平成28年度）より作成

[夜間]

単位：%

風速 区分 (m/s)	大 気 安 定 度	風 向																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
0.0 ～0.4	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.5 ～0.9	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.0 ～1.9	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	G	0.21	0.24	0.09	0.15	0.11	0.10	0.11	0.10	0.19	0.13	0.21	0.21	0.21	0.27	0.45	0.34	0.00
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.0 ～1.9	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	G	1.63	0.78	0.33	0.42	0.46	0.53	0.39	0.31	0.34	0.31	0.33	0.43	0.72	1.20	2.72	3.01	0.00

注)1:CALMは、0.4m/s以下を示す。

2:風向・風速は、惟信高校の測定結果を用いた。また、大気安定度は、惟信高校の風速と名古屋地方気象台の日射量及び雲量から求めた。

出典) 惟信高校及び名古屋地方気象台の測定結果（平成28年度）より作成

単位：%

風速 区分 (m/s)	大 気 安 定 度	風 向																
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	CALM
2.0 ~2.9	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3.0 ~3.9	F	1.20	0.37	0.11	0.18	0.37	0.97	0.80	0.59	0.46	0.15	0.06	0.14	0.32	1.12	3.15	3.60	0.00
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4.0 ~5.9	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	E	0.19	0.03	0.01	0.01	0.15	0.83	1.06	0.50	0.26	0.11	0.00	0.05	0.22	0.92	2.25	1.21	0.00
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6.0 ~7.9	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.11	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.65	1.03	0.06	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	A-B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8.0 以上	B	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B-C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	C-D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.13	0.17	0.00	0.00
	E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	G	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注)1:CALMは、0.4m/s以下を示す。

2:風向・風速は、惟信高校の測定結果を用いた。また、大気安定度は、惟信高校の風速と名古屋地方気象台の日射量及び雲量から求めた。

出典) 惟信高校及び名古屋地方気象台の測定結果（平成28年度）より作成

1. 窒素酸化物の排出係数

使用船舶からの窒素酸化物の排出量は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）に基づき、次式により算出した。

(1) 主機ディーゼル及び補機ディーゼル

$$Q = 1.49 \cdot (P \cdot A)^{1.14} \cdot 10^{-3}$$

ここで、

Q : NO_x の排出量 (m³/h)

P : 使用船舶の機関出力 (P. S.)

(本編第 2 部第 1 章「大気質」表 2-1-28 (本編 p. 158) 参照)

A : 負荷率 主機ディーゼルの場合 $A=0.32$

補機ディーゼルの場合 $A=0.42$

出典)「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」
(公害研究対策センター，平成 12 年)

(2) 補助ボイラ

$$Q = W \cdot n \cdot \frac{22.4}{46}$$

ここで、

Q : NO_x の排出量 (m³/h)

n : NO_x 排出係数 $n=0.0059$ (kg/kg)

W : 燃料使用量 (kg/h)

$$W = F \cdot A \cdot sg$$

F : 定格燃料消費量 (ℓ/h)

$$F = 0.27 \cdot X^{0.67} \quad X : \text{総トン数 (GT)}$$

A : 負荷率 (=0.48)

sg : 比重 (=0.937)

2. 浮遊粒子状物質の排出係数

使用船舶からの浮遊粒子状物質の排出量は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成12年）および「官公庁公害専門資料」（環境庁，平成7年）等に基づき、次式により算出した。

$$Q = W \cdot Es$$

ここで、

Q : SPMの排出量 (kg/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

主機ディーゼルの場合 $W = 0.21 \cdot (P \cdot A)^{0.95}$

補機ディーゼルの場合 $W = 0.17 \cdot (P \cdot A)^{0.98}$

補助ボイラーの場合 $W = F \cdot A \cdot sg$

P : 使用船舶の機関出力 (P.S.)

(本編第2部第1章「大気質」表2-1-30 (本編 p.161) 参照)

A : 負荷率 (主機ディーゼル=0.32、補機ディーゼル=0.42)

F : 定格燃料消費量 (ℓ/h) $F = 0.27 \cdot X^{0.67}$ X : 総トン数 (GT)

sg : 比重 (=0.937)

Es : SPM排出係数 $Es=0.0041$ (kg/kg)

出典)「官公庁公害専門資料」(環境庁，平成7年)

3. 硫黄酸化物の排出係数

使用船舶からの硫黄酸化物の排出量は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成12年）および「官公庁公害専門資料」（環境庁，平成7年）に基づき、次式により算出した。

$$S = W \cdot s \cdot 10^{-2} \cdot \frac{22.4}{32}$$

ここで、

S : SO_xの排出量 (m³/h)

W : 燃料使用量 (kg/h)

主機ディーゼルの場合 $W = 0.21 \cdot (P \cdot A)^{0.95}$

補機ディーゼルの場合 $W = 0.17 \cdot (P \cdot A)^{0.98}$

補助ボイラーの場合 $W = F \cdot A \cdot sg$

P : 使用船舶の機関出力 (P.S.)

(本編第2部第1章「大気質」表2-1-32 (本編 p.165) 参照)

A : 負荷率 (主機ディーゼル=0.32、補機ディーゼル=0.42)

F : 定格燃料消費量 (ℓ/h) $F = 0.27 \cdot X^{0.67}$ X : 総トン数 (GT)

sg : 比重 (=0.937)

s : 燃料中の硫黄分 $s=0.51$ (%) (A重油)

出典)「産業公害総合事前調査における大気に係る環境濃度予測手法マニュアル」(通商産業省，昭和60年)

資料 3 - 1 7 新施設関連車両の走行による大気汚染の予測に用いた時間交通量

[本編 p. 173, 174 参照]

No. 1 単位：台/時

項目 時間帯	大型車類						小型車類					
	現況交通量	テーマパーク 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況交通量	テーマパーク 供用車両	商業施設 供用車両	背景交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
	A	B		C=A+B	D	C+D	A	B		C=A+B	D	C+D
日交通量	3,695	0	0	3,695	57	3,752	10,333	2,351	2,702	15,386	0	15,386
06:00~07:00	179	0	0	179	0	179	543	0	0	543	0	543
07:00~08:00	177	0	0	177	0	177	729	0	0	729	0	729
08:00~09:00	248	0	0	248	0	248	624	20	0	644	0	644
09:00~10:00	328	0	0	328	9	337	524	295	86	905	0	905
10:00~11:00	342	0	0	342	9	351	615	239	157	1,011	0	1,011
11:00~12:00	292	0	0	292	8	300	571	137	167	875	0	875
12:00~13:00	219	0	0	219	6	225	593	167	237	997	0	997
13:00~14:00	309	0	0	309	7	316	599	376	298	1,273	0	1,273
14:00~15:00	295	0	0	295	8	303	644	336	333	1,313	0	1,313
15:00~16:00	242	0	0	242	6	248	711	253	361	1,325	0	1,325
16:00~17:00	214	0	0	214	4	218	844	241	364	1,449	0	1,449
17:00~18:00	143	0	0	143	0	143	1,007	137	290	1,434	0	1,434
18:00~19:00	102	0	0	102	0	102	655	130	212	997	0	997
19:00~20:00	64	0	0	64	0	64	423	20	109	552	0	552
20:00~21:00	66	0	0	66	0	66	231	0	65	296	0	296
21:00~22:00	47	0	0	47	0	47	176	0	22	198	0	198
22:00~23:00	29	0	0	29	0	29	174	0	0	174	0	174
23:00~00:00	32	0	0	32	0	32	125	0	0	125	0	125
00:00~01:00	35	0	0	35	0	35	80	0	0	80	0	80
01:00~02:00	39	0	0	39	0	39	67	0	0	67	0	67
02:00~03:00	51	0	0	51	0	51	76	0	0	76	0	76
03:00~04:00	49	0	0	49	0	49	59	0	0	59	0	59
04:00~05:00	80	0	0	80	0	80	79	0	0	79	0	79
05:00~06:00	113	0	0	113	0	113	185	0	0	185	0	185
合計	3,695	0	0	3,695	57	3,752	10,334	2,351	2,701	15,386	0	15,386

No. 2 単位：台/時

項目 時間帯	大型車類				小型車類			
	現況交通量	背景交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況交通量	背景交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
	A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D
日交通量	1,261	1,261	156	1,417	6,138	6,138	0	6,138
06:00~07:00	30	30	0	30	192	192	0	192
07:00~08:00	50	50	0	50	264	264	0	264
08:00~09:00	81	81	0	81	324	324	0	324
09:00~10:00	117	117	21	138	386	386	0	386
10:00~11:00	122	122	22	144	446	446	0	446
11:00~12:00	119	119	22	141	430	430	0	430
12:00~13:00	83	83	15	98	441	441	0	441
13:00~14:00	120	120	22	142	480	480	0	480
14:00~15:00	128	128	22	150	478	478	0	478
15:00~16:00	93	93	16	109	551	551	0	551
16:00~17:00	90	90	16	106	521	521	0	521
17:00~18:00	57	57	0	57	633	633	0	633
18:00~19:00	31	31	0	31	258	258	0	258
19:00~20:00	31	31	0	31	162	162	0	162
20:00~21:00	25	25	0	25	95	95	0	95
21:00~22:00	13	13	0	13	100	100	0	100
22:00~23:00	18	18	0	18	91	91	0	91
23:00~00:00	7	7	0	7	72	72	0	72
00:00~01:00	6	6	0	6	44	44	0	44
01:00~02:00	11	11	0	11	37	37	0	37
02:00~03:00	5	5	0	5	18	18	0	18
03:00~04:00	6	6	0	6	25	25	0	25
04:00~05:00	12	12	0	12	38	38	0	38
05:00~06:00	9	9	0	9	53	53	0	53
合計	1,264	1,264	156	1,420	6,139	6,139	0	6,139

注)1: 日交通量及び時間交通量は、(平日交通量×5+休日交通量×2)÷7 の計算を行い、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない場合がある。

2: テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPAN に係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成 26 年 6 月) より読み取った。

No. 3

単位：台/時

項目 時間帯	大型車類				小型車類			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
日交通量	882	882	156	1,038	3,356	3,356	0	3,356
06:00～07:00	17	17	0	17	142	142	0	142
07:00～08:00	45	45	0	45	219	219	0	219
08:00～09:00	57	57	0	57	215	215	0	215
09:00～10:00	84	84	22	106	222	222	0	222
10:00～11:00	78	78	20	98	228	228	0	228
11:00～12:00	79	79	21	100	226	226	0	226
12:00～13:00	53	53	13	66	188	188	0	188
13:00～14:00	89	89	22	111	187	187	0	187
14:00～15:00	82	82	21	103	191	191	0	191
15:00～16:00	78	78	21	99	227	227	0	227
16:00～17:00	63	63	16	79	252	252	0	252
17:00～18:00	39	39	0	39	311	311	0	311
18:00～19:00	22	22	0	22	144	144	0	144
19:00～20:00	19	19	0	19	105	105	0	105
20:00～21:00	19	19	0	19	48	48	0	48
21:00～22:00	11	11	0	11	109	109	0	109
22:00～23:00	13	13	0	13	68	68	0	68
23:00～00:00	5	5	0	5	68	68	0	68
00:00～01:00	4	4	0	4	46	46	0	46
01:00～02:00	4	4	0	4	45	45	0	45
02:00～03:00	3	3	0	3	29	29	0	29
03:00～04:00	4	4	0	4	22	22	0	22
04:00～05:00	10	10	0	10	26	26	0	26
05:00～06:00	3	3	0	3	37	37	0	37
合計	881	881	156	1,037	3,355	3,355	0	3,355

注)1:日交通量及び時間交通量は、(平日交通量×5+休日交通量×2)÷7の計算を行い、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない場合がある。

2:テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

名古屋港内で採取された土砂に関する悪臭調査の類似事例として、名古屋港管理組合が平成 26 年に実施した調査結果を以下に示す。

出典)「事業計画調査(北浜ふ頭地先埋立てに伴う環境影響評価調査(現況))報告書」(名古屋港管理組合,平成 27 年)

1. 調査事項

① 特定悪臭物質

アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸

② 臭気指数

2. 調査地点

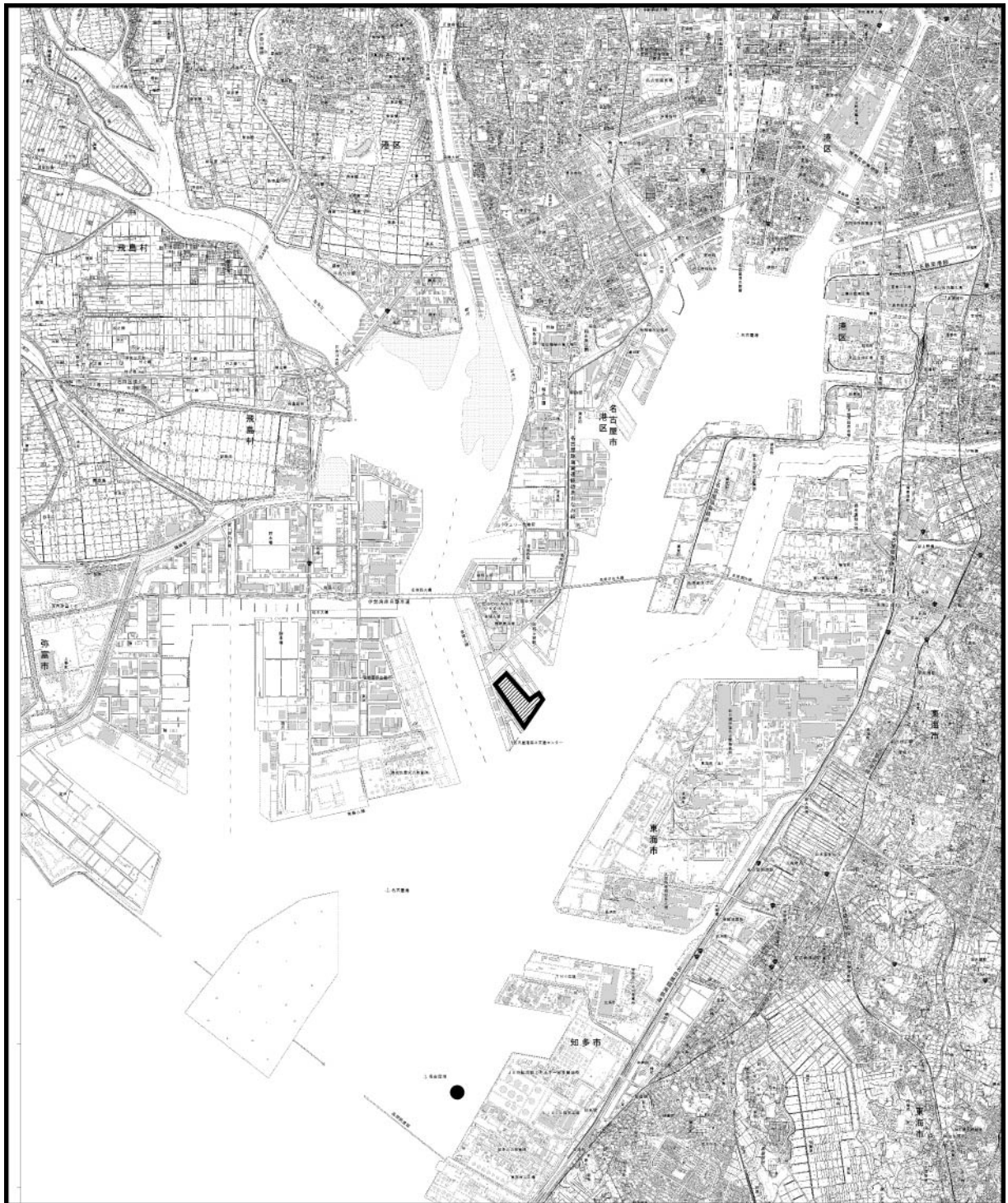
調査地点は、図 4-1-1 に示す名古屋港内の 1 地点とした。

3. 調査期間

調査は、表 4-1-1 に示す時期に実施した。

表 4-1-1 調査期間

調査時期	調査期間
冬 季	平成 26 年 1 月 21 日 (火)
夏 季	平成 26 年 7 月 24 日 (木)



▨ : 事業予定地

● : 調査地点



0 800 1600m
1/80,000

図 4-1-1 悪臭調査地点

4. 調査方法

びょう泊した調査船上からスミス・マッキンタイヤ型採泥器を使用して、海底の表層泥を採取した。採取した試料は持ち帰り、ヘッドスペース法（バッグ法）により底泥から発生する悪臭物質を採集し、分析試料として供した。

試料分析は、特定悪臭物質については環告第9号に、臭気指数については「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法」（平成7年環境庁告示第63号別表）に基づいた。

5. 底泥から発生する悪臭物質の採集方法

浚渫土砂の陸揚げ埋立てにより大気中に発散する悪臭物質を採集するため、地面（泥面）から悪臭物質が連続して大気中に発散していく様子を再現できるような設備を疑似的に作成し、以下のように分析用試料を採集した（図4-1-2参照）。

一定面積のバット（コンテナ）に底泥を広げ、その上部に密閉した空間を作成し、密閉空間内の空気を換気しながら悪臭物質を拡散させた。

換気には活性炭に通した無臭空気を使用し、密閉空間内の空気を1時間で交換できるように送気量を調整した。

換気を1時間以上行った後、密閉空間内の空気を採取し、分析試料に用いた。

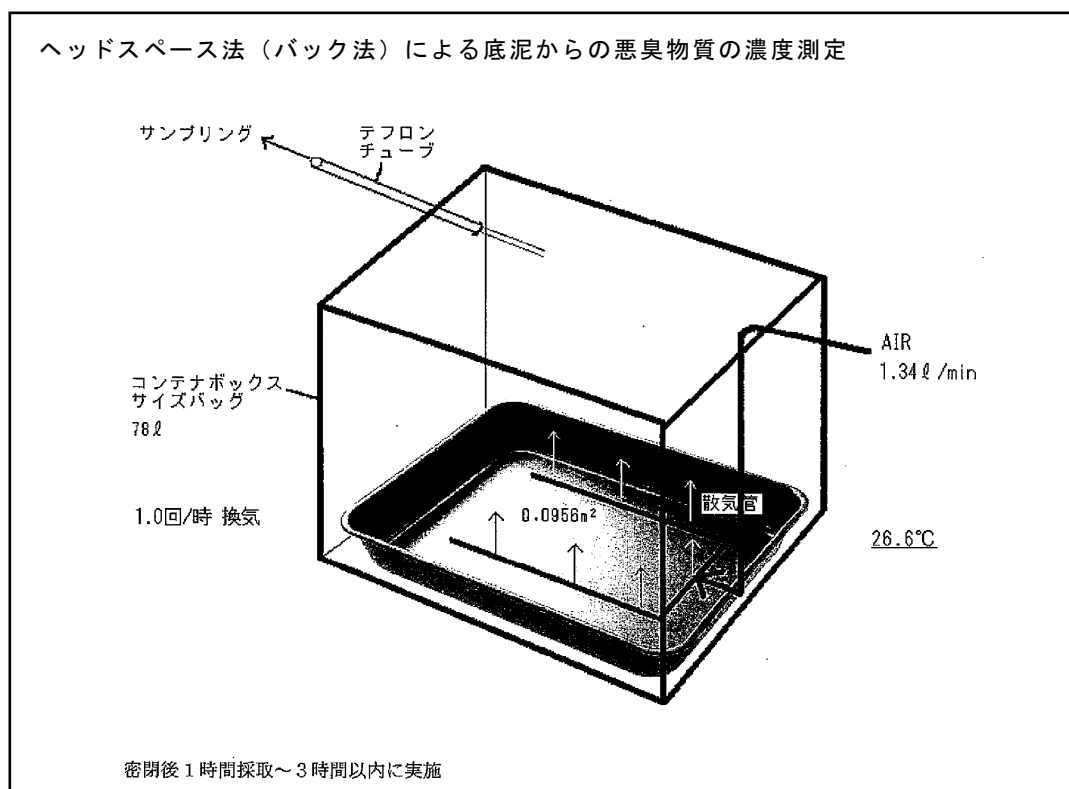


図4-1-2 底泥から発生する悪臭物質の採集装置

6. 調査結果

特定悪臭物質の調査結果を表 4-1-2 に、臭気指数の調査結果を表 4-1-3 に示す。

特定悪臭物質は、冬季には硫化水素及びノルマルブチルアルデヒドが、夏季はアンモニア、硫化水素、二硫化メチル、アセトアルデヒド及びノルマルブチルアルデヒドが検出された。参考までに、悪臭防止法に基づく規制基準値と比較すると、全ての項目で基準値を下回った。

臭気指数は、参考までに、名古屋市環境保全条例に基づく指導基準値と比較すると、冬季、夏季ともに定量下限値を下回った。

表 4-1-2 特定悪臭物質調査結果

単位：ppm

項目	冬季	夏季	規制基準値	定量下限値
アンモニア	N. D.	0.4	1	0.1
メチルメルカプタン	N. D.	N. D.	0.002	0.0001
硫化水素	0.0009	0.0009	0.02	0.0005
硫化メチル	N. D.	N. D.	0.01	0.0001
二硫化メチル	N. D.	0.0009	0.009	0.0003
トリメチルアミン	N. D.	N. D.	0.005	0.0001
アセトアルデヒド	N. D.	0.009	0.05	0.002
プロピオンアルデヒド	N. D.	N. D.	0.05	0.002
ノルマルブチルアルデヒド	0.0043	0.0014	0.009	0.0003
イソブチルアルデヒド	N. D.	N. D.	0.02	0.0009
ノルマルバレルアルデヒド	N. D.	N. D.	0.009	0.0007
イソバレルアルデヒド	N. D.	N. D.	0.003	0.0002
イソブタノール	N. D.	N. D.	0.9	0.01
酢酸エチル	N. D.	N. D.	3	0.3
メチルイソブチルケトン	N. D.	N. D.	1	0.2
トルエン	N. D.	N. D.	10	0.9
スチレン	N. D.	N. D.	0.4	0.03
キシレン	N. D.	N. D.	1	0.1
プロピオン酸	N. D.	N. D.	0.03	0.002
ノルマル酪酸	N. D.	N. D.	0.001	0.00007
ノルマル吉草酸	N. D.	N. D.	0.0009	0.0001
イソ吉草酸	N. D.	N. D.	0.001	0.00005

注)1:N. D. とは定量下限値未滿を示す。

2:規制基準値は、事業予定地の敷地境界線の地表における規制（1号規制）を示す。

表 4-1-3 臭気指数調査結果

項目	冬季	夏季	指導基準値 (第3種区域)	定量下限値
臭気指数	N. D.	N. D.	15	10

注) 1: N. D. とは定量下限値未満を示す。

2: 指導基準値は、工場等の敷地境界線における臭気指数を示す。

3: 臭気指数 = $10 \times \log_{10}$ (臭気濃度)

臭気指数 10 : ほとんどの人が気にならない臭気 臭気指数 12~15 : 気をつければ分かる臭気 (希釈倍率 16~32 倍) 臭気指数 18~21 : らくに感知できる臭気 (希釈倍率 63~126 倍)

資料 5 - 1 環境騒音現地調査結果

[本編 p. 191 参照]

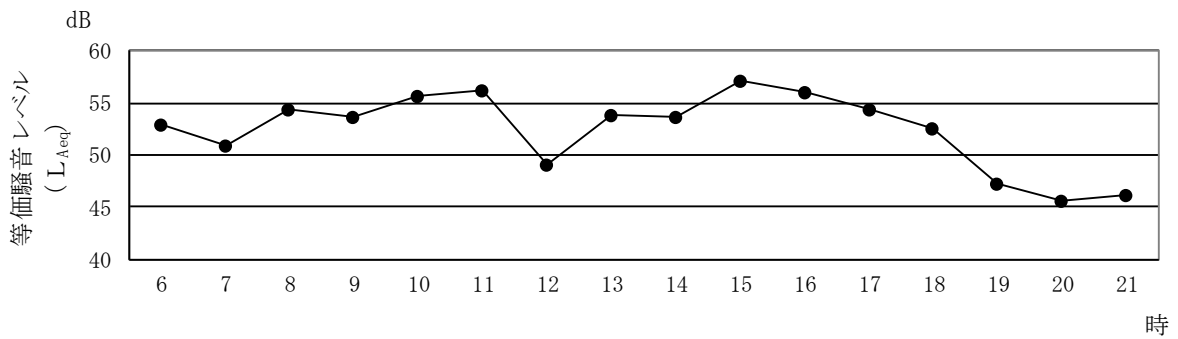
現地調査を行った環境騒音の等価騒音レベル(L_{Aeq})の結果は、以下に示すとおりである。

【平日】

測定年月日：平成29年 3月 8日 (水)

単位：dB

時 間 帯															昼 間	
6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時		21時
52.9	50.9	54.3	53.6	55.7	56.3	49.0	53.9	53.6	57.1	56.0	54.4	52.5	47.2	45.6	46.2	54

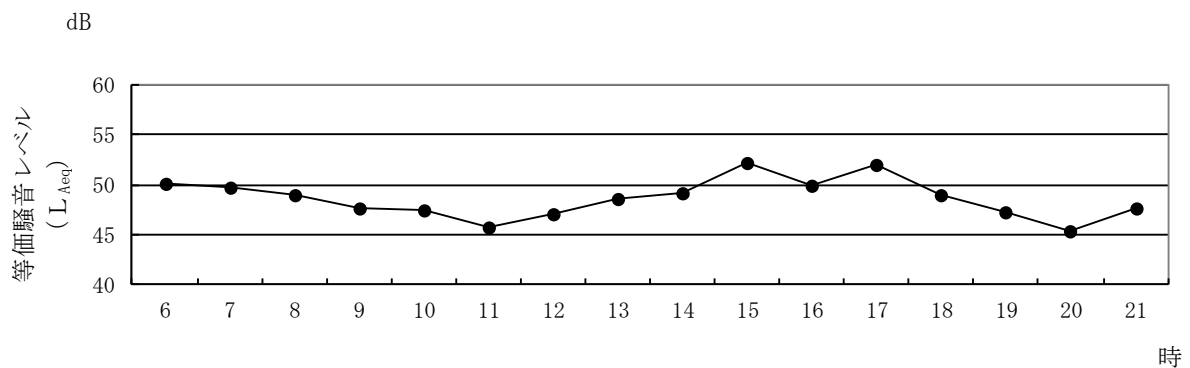


【休日】

測定年月日：平成29年 3月 5日 (日)

単位：dB

時 間 帯															昼 間	
6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時		21時
50.1	49.7	48.9	47.7	47.4	45.7	47.0	48.5	49.1	52.1	50.0	52.0	48.9	47.3	45.4	47.6	49



建設機械の稼働による騒音の予測は、半自由空間における点音源の伝搬理論式をもとに、個々の騒音発生源（建設機械）からの騒音レベルを受音点で合成する方法とした。これらの式は、いずれも地面からの反射音の影響を考慮したものである。

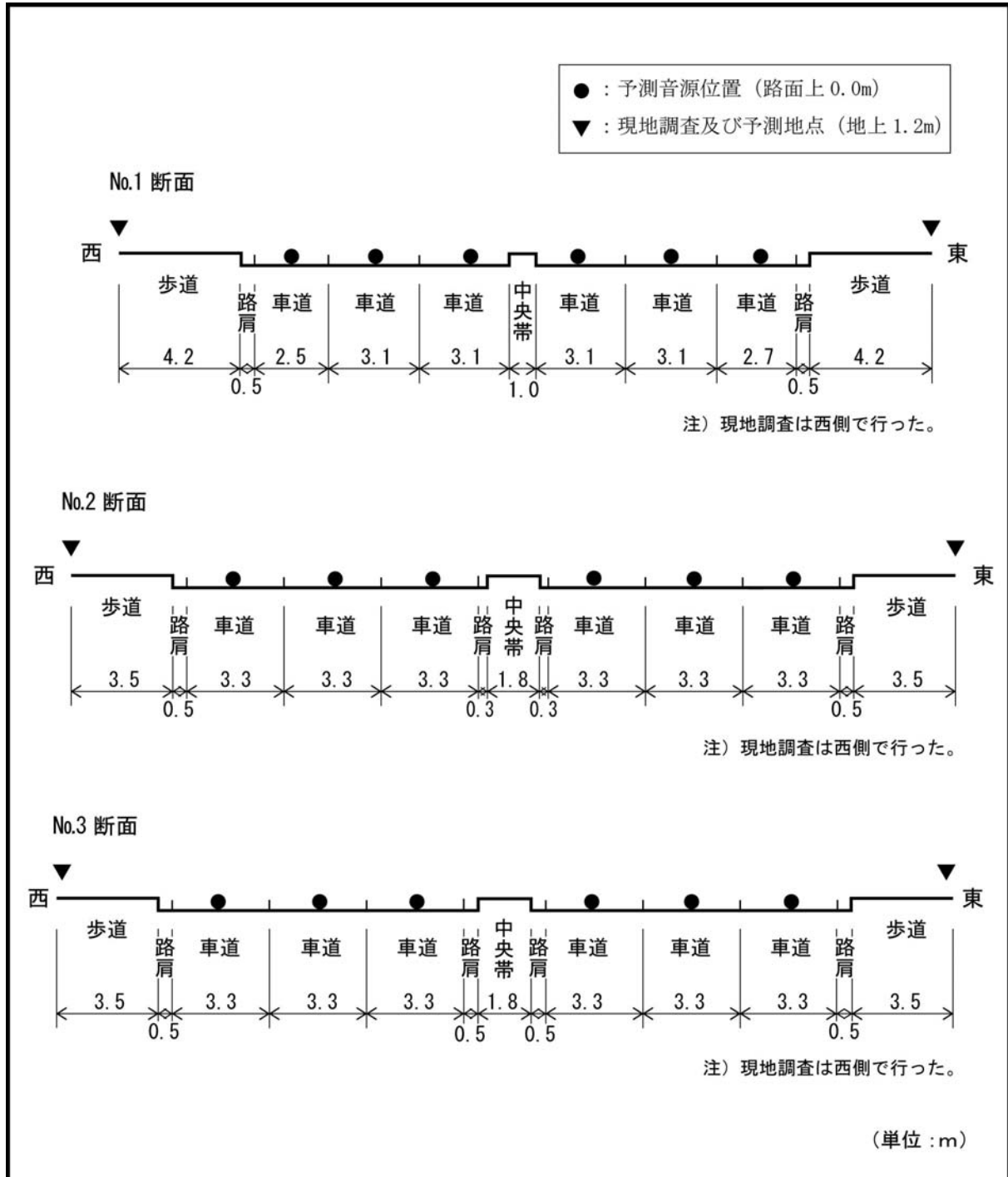
$$L_A = L_{WA} - 20 \log_{10} r - 8$$

- L_A : 予測地点での建設機械の騒音レベル (dB(A))
 L_{WA} : 騒音発生源（建設機械）のパワーレベル (dB(A))
 r : 音源から受音点までの距離 (m)

また、建設機械は複数稼働しているため、予測地点の騒音レベルは次式により合成した。

$$L_G = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10}$$

- L_G : 予測地点での合成騒音レベル (dB(A))
 $L_{Ai} (i=1 \sim n)$: 予測地点での各建設機械の騒音レベル (dB(A))



資料5-4 道路交通騒音現地調査結果

[本編 p. 200 参照]

現地調査を行った道路交通騒音の等価騒音レベル (L_{Aeq}) の結果は、以下に示すとおりである。

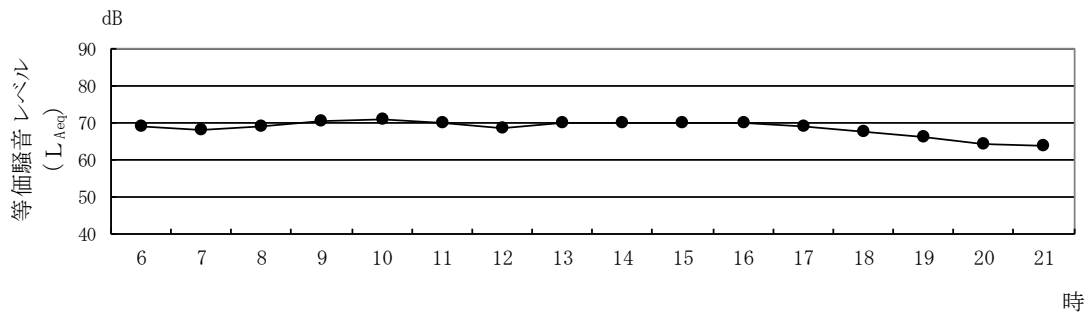
【平日】

測定年月日：平成29年 3月 8日 (水)

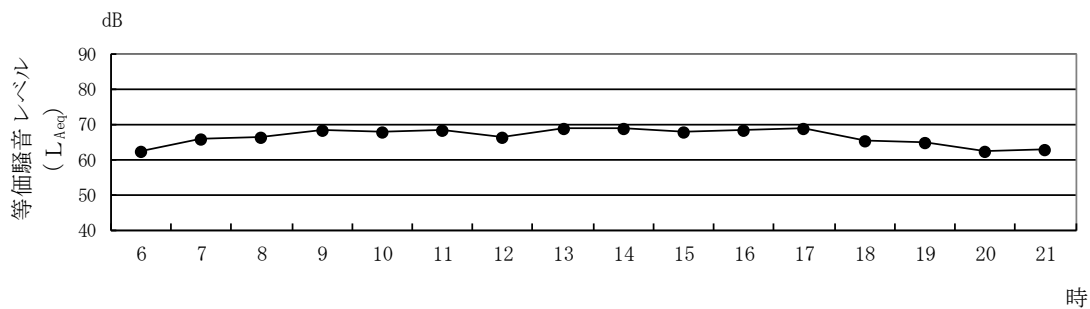
単位：dB

地点 No.	時 間 帯																昼 間
	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	
1	69.0	68.1	69.2	70.4	70.7	70.1	68.3	69.8	70.0	69.9	70.0	68.8	67.7	65.9	64.0	63.7	69 (68.9)
2	62.2	65.8	66.5	68.4	67.9	68.5	66.6	68.9	69.0	68.0	68.4	68.9	65.2	64.7	62.5	62.9	67 (67.1)
3	59.3	64.2	64.9	65.9	65.5	65.9	63.1	65.6	66.3	65.4	66.0	66.0	62.8	61.3	59.9	61.6	65 (64.5)

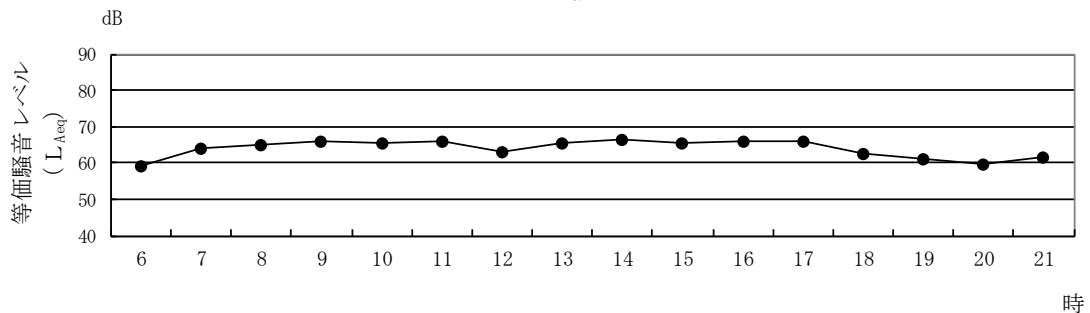
No. 1地点



No. 2地点



No. 3地点

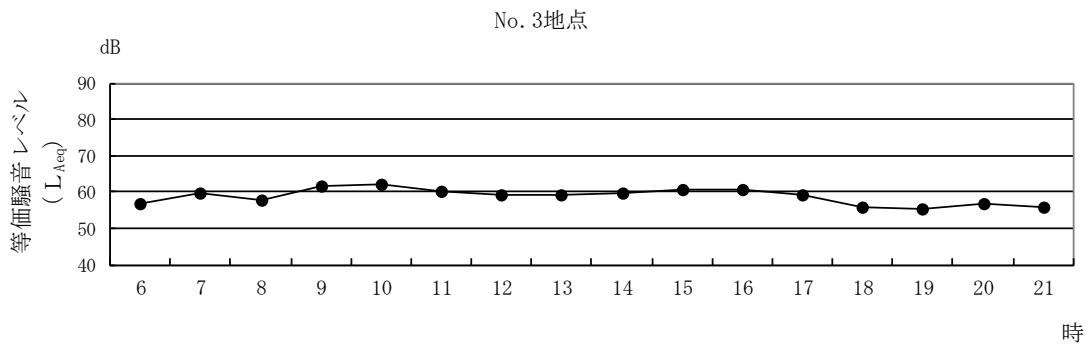
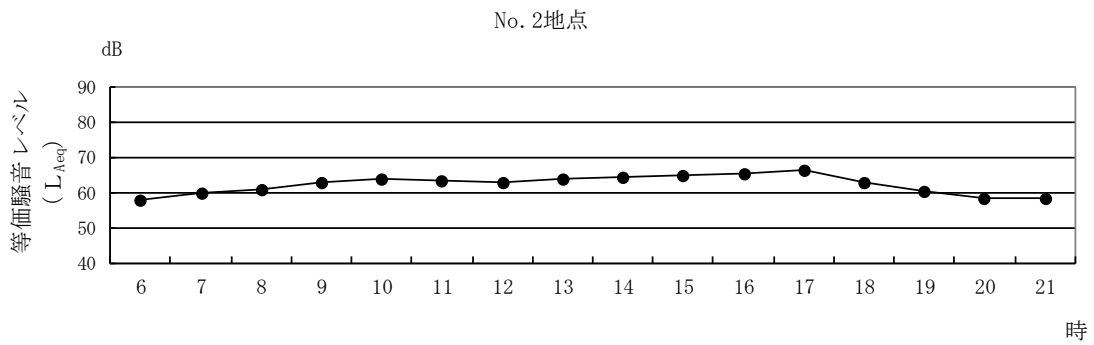
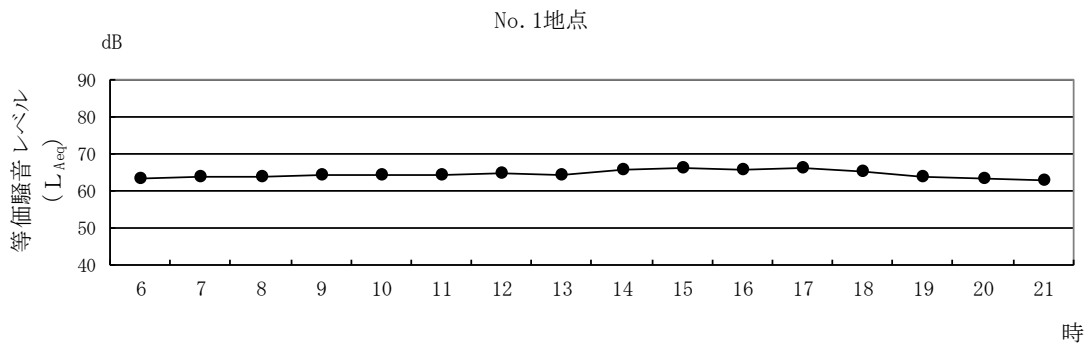


【休日】

測定年月日：平成29年 3月 5日（日）

単位：dB

地点 No.	時 間 帯																昼 間
	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	
1	63.2	63.5	63.7	64.3	64.0	64.2	64.5	64.4	65.5	66.1	65.7	66.1	65.1	63.6	63.2	62.7	65 (64.5)
2	58.1	60.1	60.9	62.9	64.1	63.4	63.1	63.7	64.2	64.7	65.4	66.4	62.7	60.5	58.6	58.6	63 (63.0)
3	56.7	59.5	58.0	61.5	62.2	60.3	59.2	59.2	59.6	60.9	60.5	59.4	55.8	55.3	57.0	55.6	59 (59.3)



予測式は以下に示すとおりである。

$$L_{pA} = L_{WA} - 8 - 20 \log_{10} r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

- L_{pA} : A特性音圧レベル (dB)
 L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性パワーレベル (dB)
 $L_{WA} = 90.0 + 10 \log_{10} V$: 大型車
 $L_{WA} = 87.1 + 10 \log_{10} V$: 中型車
 $L_{WA} = 83.2 + 10 \log_{10} V$: 小型貨物車
 $L_{WA} = 82.0 + 10 \log_{10} V$: 乗用車
(V : 平均走行速度 (km/時))
 r : 音源から受音点 (予測地点) までの距離 (m)
 ΔL_d : 回折効果による補正值 (dB)
障壁等がないことから、ここでは0とした。
 ΔL_g : 地表面効果による補正值 (dB)
地表面はアスファルトであることから、ここでは0とした。

各車線・車種毎に算出されたA特性単発騒音暴露レベルは、次式により等価騒音レベル (L_{Aeq}) へ換算した。

$$L_{Aeq}(n) = L_{AE} + 10 \log_{10} N - 35.6$$

- $L_{Aeq}(n)$: 等価騒音レベル (dB)
 L_{AE} : A特性単発騒音暴露レベル (dB)

$$L_{AE} = 10 \log_{10} \left\{ (1/T_0) \sum_{i=1}^k 10^{L_{PA,i}/10} \cdot \Delta t_i \right\}$$

- T_0 : 基準時間 (=1 (秒))
 k : 音源数
 $L_{PA,i}$: A特性音圧レベル (dB)
 Δt_i : $\Delta d_i / V$
(Δd_i : 音源の配置間隔 (m))
 N : 各車線の時間交通量 (台/時)

前述の式により換算された各等価騒音レベル (L_{Aeq}) の合成は、次式により行った。

$$L_{Aeq} = 10 \log_{10} \left\{ \sum_{n=1}^S 10^{(L_{Aeq(n)}/10)} \right\}$$

- L_{Aeq} : 合成された等価騒音レベル (dB)
 s : 合成する等価騒音レベルの総数
 $L_{Aeq(n)}$: n 番目の等価騒音レベル (dB)

資料 5-6 工事関係車両の走行による騒音及び振動の予測に用いた時間交通量

[本編 p. 204, 205, 224, 225 参照]

【平日】

No.1

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き											
	大型車						中型車					
	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C=A+B	背景 交通量 D	工事 関係車両 C+D	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C=A+B	背景 交通量 D	工事 関係車両 C+D		
16時間交通量	1,605	0	0	1,605	159	1,764	700	0	0	700	0	700
06:00~07:00	87	0	0	87	0	87	31	0	0	31	0	31
07:00~08:00	65	0	0	65	0	65	44	0	0	44	0	44
08:00~09:00	111	0	0	111	18	129	61	0	0	61	0	61
09:00~10:00	162	0	0	162	18	180	64	0	0	64	0	64
10:00~11:00	173	0	0	173	18	191	56	0	0	56	0	56
11:00~12:00	152	0	0	152	18	170	57	0	0	57	0	57
12:00~13:00	80	0	0	80	18	98	34	0	0	34	0	34
13:00~14:00	149	0	0	149	18	167	80	0	0	80	0	80
14:00~15:00	148	0	0	148	18	166	71	0	0	71	0	71
15:00~16:00	136	0	0	136	18	154	49	0	0	49	0	49
16:00~17:00	125	0	0	125	18	143	48	0	0	48	0	48
17:00~18:00	85	0	0	85	0	85	36	0	0	36	0	36
18:00~19:00	53	0	0	53	0	53	26	0	0	26	0	26
19:00~20:00	28	0	0	28	0	28	18	0	0	18	0	18
20:00~21:00	22	0	0	22	0	22	15	0	0	15	0	15
21:00~22:00	29	0	0	29	0	29	10	0	0	10	0	10
合計	1,605	0	0	1,605	162	1,767	700	0	0	700	0	700

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き											
	小型貨物車						乗用車					
	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C=A+B	背景 交通量 D	工事 関係車両 C+D	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C=A+B	背景 交通量 D	工事 関係車両 C+D		
16時間交通量	242	20	0	262	0	262	4,833	1,008	378	6,219	4	6,223
06:00~07:00	2	0	0	2	0	2	84	0	0	84	0	84
07:00~08:00	14	0	0	14	0	14	158	0	0	158	0	158
08:00~09:00	15	10	0	25	0	25	197	0	0	197	0	197
09:00~10:00	20	0	0	20	0	20	136	0	0	136	0	136
10:00~11:00	12	0	0	12	0	12	208	0	5	213	0	213
11:00~12:00	15	0	0	15	0	15	238	0	20	258	0	258
12:00~13:00	10	0	0	10	0	10	258	16	40	314	0	314
13:00~14:00	13	0	0	13	0	13	258	128	52	438	0	438
14:00~15:00	23	0	0	23	0	23	323	200	39	562	0	562
15:00~16:00	40	0	0	40	0	40	396	221	43	660	0	660
16:00~17:00	30	0	0	30	0	30	599	210	53	862	0	862
17:00~18:00	25	0	0	25	0	25	845	120	50	1,015	4	1,019
18:00~19:00	15	0	0	15	0	15	548	113	37	698	0	698
19:00~20:00	3	10	0	13	0	13	321	0	23	344	0	344
20:00~21:00	4	0	0	4	0	4	156	0	16	172	0	172
21:00~22:00	1	0	0	1	0	1	108	0	0	108	0	108
合計	242	20	0	262	0	262	4,833	1,008	378	6,219	4	6,223

注)1:工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2:テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成 26 年 6 月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

No.1

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き											
	大型車						中型車					
	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 車 両	背 景 交 通 量	工 事 関 係 車 両	工 事 中 交 通 量	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 車 両	背 景 交 通 量	工 事 関 係 車 両	工 事 中 交 通 量
A	B		C=A+B	D	C+D	A	B		C=A+B	D	C+D	
16時間交通量	1,452	0	0	1,452	159	1,611	555	0	0	555	0	555
06:00~07:00	78	0	0	78	0	78	35	0	0	35	0	35
07:00~08:00	84	0	0	84	0	84	34	0	0	34	0	34
08:00~09:00	107	0	0	107	18	125	50	0	0	50	0	50
09:00~10:00	168	0	0	168	18	186	50	0	0	50	0	50
10:00~11:00	158	0	0	158	18	176	73	0	0	73	0	73
11:00~12:00	133	0	0	133	18	151	51	0	0	51	0	51
12:00~13:00	126	0	0	126	18	144	54	0	0	54	0	54
13:00~14:00	133	0	0	133	18	151	55	0	0	55	0	55
14:00~15:00	123	0	0	123	18	141	52	0	0	52	0	52
15:00~16:00	106	0	0	106	18	124	28	0	0	28	0	28
16:00~17:00	89	0	0	89	18	107	25	0	0	25	0	25
17:00~18:00	40	0	0	40	0	40	24	0	0	24	0	24
18:00~19:00	34	0	0	34	0	34	16	0	0	16	0	16
19:00~20:00	27	0	0	27	0	27	2	0	0	2	0	2
20:00~21:00	33	0	0	33	0	33	5	0	0	5	0	5
21:00~22:00	13	0	0	13	0	13	1	0	0	1	0	1
合 計	1,452	0	0	1,452	162	1,614	555	0	0	555	0	555

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き											
	小型貨物車						乗用車					
	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 車 両	背 景 交 通 量	工 事 関 係 車 両	工 事 中 交 通 量	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 車 両	背 景 交 通 量	工 事 関 係 車 両	工 事 中 交 通 量
A	B		C=A+B	D	C+D	A	B		C=A+B	D	C+D	
16時間交通量	194	20	0	214	0	214	4,493	1,008	380	5,881	4	5,885
06:00~07:00	27	0	0	27	0	27	564	0	0	564	0	564
07:00~08:00	34	0	0	34	0	34	677	0	0	677	0	677
08:00~09:00	21	10	0	31	0	31	497	0	0	497	4	501
09:00~10:00	8	0	0	8	0	8	283	257	18	558	0	558
10:00~11:00	11	0	0	11	0	11	329	208	45	582	0	582
11:00~12:00	14	0	0	14	0	14	289	120	43	452	0	452
12:00~13:00	10	0	0	10	0	10	306	130	48	484	0	484
13:00~14:00	18	0	0	18	0	18	279	200	41	520	0	520
14:00~15:00	17	0	0	17	0	17	240	93	41	374	0	374
15:00~16:00	7	0	0	7	0	7	210	0	48	258	0	258
16:00~17:00	9	0	0	9	0	9	191	0	60	251	0	251
17:00~18:00	10	0	0	10	0	10	210	0	16	226	0	226
18:00~19:00	4	0	0	4	0	4	143	0	16	159	0	159
19:00~20:00	1	10	0	11	0	11	141	0	4	145	0	145
20:00~21:00	2	0	0	2	0	2	73	0	0	73	0	73
21:00~22:00	1	0	0	1	0	1	61	0	0	61	0	61
合 計	194	20	0	214	0	214	4,493	1,008	380	5,881	4	5,885

注)1:工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2:テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

【平日】

No.2

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D
16時間交通量	623	623	159	782	233	233	0	233
06:00~07:00	7	7	0	7	1	1	0	1
07:00~08:00	19	19	0	19	15	15	0	15
08:00~09:00	43	43	18	61	13	13	0	13
09:00~10:00	61	61	18	79	31	31	0	31
10:00~11:00	62	62	18	80	15	15	0	15
11:00~12:00	72	72	18	90	21	21	0	21
12:00~13:00	23	23	18	41	13	13	0	13
13:00~14:00	81	81	18	99	22	22	0	22
14:00~15:00	62	62	18	80	29	29	0	29
15:00~16:00	49	49	18	67	24	24	0	24
16:00~17:00	64	64	18	82	17	17	0	17
17:00~18:00	32	32	0	32	12	12	0	12
18:00~19:00	17	17	0	17	4	4	0	4
19:00~20:00	17	17	0	17	8	8	0	8
20:00~21:00	10	10	0	10	5	5	0	5
21:00~22:00	4	4	0	4	3	3	0	3
合計	623	623	162	785	233	233	0	233

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D
16時間交通量	90	90	0	90	2,675	2,675	4	2,679
06:00~07:00	3	3	0	3	28	28	0	28
07:00~08:00	7	7	0	7	99	99	0	99
08:00~09:00	5	5	0	5	70	70	0	70
09:00~10:00	6	6	0	6	78	78	0	78
10:00~11:00	9	9	0	9	95	95	0	95
11:00~12:00	6	6	0	6	146	146	0	146
12:00~13:00	5	5	0	5	184	184	0	184
13:00~14:00	8	8	0	8	232	232	0	232
14:00~15:00	7	7	0	7	251	251	0	251
15:00~16:00	7	7	0	7	306	306	0	306
16:00~17:00	9	9	0	9	299	299	0	299
17:00~18:00	10	10	0	10	469	469	4	473
18:00~19:00	4	4	0	4	159	159	0	159
19:00~20:00	1	1	0	1	110	110	0	110
20:00~21:00	2	2	0	2	72	72	0	72
21:00~22:00	1	1	0	1	77	77	0	77
合計	90	90	0	90	2,675	2,675	4	2,679

注)1:工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2:テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

No. 2

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D
16時間交通量	530	530	159	689	203	203	0	203
06:00~07:00	23	23	0	23	6	6	0	6
07:00~08:00	23	23	0	23	10	10	0	10
08:00~09:00	32	32	18	50	22	22	0	22
09:00~10:00	51	51	18	69	11	11	0	11
10:00~11:00	49	49	18	67	35	35	0	35
11:00~12:00	46	46	18	64	25	25	0	25
12:00~13:00	50	50	18	68	28	28	0	28
13:00~14:00	45	45	18	63	15	15	0	15
14:00~15:00	66	66	18	84	14	14	0	14
15:00~16:00	48	48	18	66	7	7	0	7
16:00~17:00	38	38	18	56	5	5	0	5
17:00~18:00	15	15	0	15	11	11	0	11
18:00~19:00	11	11	0	11	8	8	0	8
19:00~20:00	14	14	0	14	1	1	0	1
20:00~21:00	14	14	0	14	1	1	0	1
21:00~22:00	5	5	0	5	4	4	0	4
合 計	530	530	162	692	203	203	0	203

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D
16時間交通量	83	83	0	83	2,506	2,506	4	2,510
06:00~07:00	3	3	0	3	206	206	0	206
07:00~08:00	14	14	0	14	199	199	0	199
08:00~09:00	10	10	0	10	296	296	4	300
09:00~10:00	10	10	0	10	227	227	0	227
10:00~11:00	9	9	0	9	223	223	0	223
11:00~12:00	7	7	0	7	226	226	0	226
12:00~13:00	4	4	0	4	202	202	0	202
13:00~14:00	7	7	0	7	187	187	0	187
14:00~15:00	5	5	0	5	180	180	0	180
15:00~16:00	4	4	0	4	181	181	0	181
16:00~17:00	2	2	0	2	136	136	0	136
17:00~18:00	3	3	0	3	84	84	0	84
18:00~19:00	2	2	0	2	51	51	0	51
19:00~20:00	1	1	0	1	53	53	0	53
20:00~21:00	0	0	0	0	26	26	0	26
21:00~22:00	2	2	0	2	29	29	0	29
合 計	83	83	0	83	2,506	2,506	4	2,510

注)1: 工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2: テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

【平日】

No.3

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D
16時間交通量	413	413	159	572	169	169	0	169
06:00~07:00	0	0	0	0	5	5	0	5
07:00~08:00	11	11	0	11	16	16	0	16
08:00~09:00	26	26	18	44	15	15	0	15
09:00~10:00	42	42	18	60	16	16	0	16
10:00~11:00	40	40	18	58	10	10	0	10
11:00~12:00	49	49	18	67	12	12	0	12
12:00~13:00	15	15	18	33	7	7	0	7
13:00~14:00	60	60	18	78	8	8	0	8
14:00~15:00	40	40	18	58	12	12	0	12
15:00~16:00	38	38	18	56	23	23	0	23
16:00~17:00	36	36	18	54	12	12	0	12
17:00~18:00	21	21	0	21	12	12	0	12
18:00~19:00	15	15	0	15	3	3	0	3
19:00~20:00	12	12	0	12	5	5	0	5
20:00~21:00	6	6	0	6	8	8	0	8
21:00~22:00	2	2	0	2	5	5	0	5
合 計	413	413	162	575	169	169	0	169

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	工事 関係車両 D	工事中 交通量 C+D
16時間交通量	97	97	0	97	1,495	1,495	4	1,499
06:00~07:00	1	1	0	1	28	28	0	28
07:00~08:00	8	8	0	8	93	93	0	93
08:00~09:00	12	12	0	12	82	82	0	82
09:00~10:00	11	11	0	11	94	94	0	94
10:00~11:00	10	10	0	10	83	83	0	83
11:00~12:00	7	7	0	7	107	107	0	107
12:00~13:00	6	6	0	6	75	75	0	75
13:00~14:00	7	7	0	7	91	91	0	91
14:00~15:00	9	9	0	9	80	80	0	80
15:00~16:00	12	12	0	12	114	114	0	114
16:00~17:00	7	7	0	7	139	139	0	139
17:00~18:00	4	4	0	4	220	220	4	224
18:00~19:00	2	2	0	2	105	105	0	105
19:00~20:00	1	1	0	1	77	77	0	77
20:00~21:00	0	0	0	0	34	34	0	34
21:00~22:00	0	0	0	0	73	73	0	73
合 計	97	97	0	97	1,495	1,495	4	1,499

注)1: 工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2: テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

No.3

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量	背景 交通量	工事 関係車両	工事中 交通量	現況 交通量	背景 交通量	工事 関係車両	工事中 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	418	418	159	577	121	121	0	121
06:00~07:00	16	16	0	16	2	2	0	2
07:00~08:00	25	25	0	25	9	9	0	9
08:00~09:00	27	27	18	45	11	11	0	11
09:00~10:00	43	43	18	61	12	12	0	12
10:00~11:00	51	51	18	69	2	2	0	2
11:00~12:00	29	29	18	47	17	17	0	17
12:00~13:00	29	29	18	47	20	20	0	20
13:00~14:00	33	33	18	51	19	19	0	19
14:00~15:00	52	52	18	70	5	5	0	5
15:00~16:00	41	41	18	59	5	5	0	5
16:00~17:00	31	31	18	49	7	7	0	7
17:00~18:00	10	10	0	10	8	8	0	8
18:00~19:00	10	10	0	10	1	1	0	1
19:00~20:00	8	8	0	8	0	0	0	0
20:00~21:00	7	7	0	7	2	2	0	2
21:00~22:00	6	6	0	6	1	1	0	1
合 計	418	418	162	580	121	121	0	121

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量	背景 交通量	工事 関係車両	工事中 交通量	現況 交通量	背景 交通量	工事 関係車両	工事中 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	90	90	0	90	1,594	1,594	4	1,598
06:00~07:00	5	5	0	5	131	131	0	131
07:00~08:00	11	11	0	11	155	155	0	155
08:00~09:00	12	12	0	12	152	152	4	156
09:00~10:00	5	5	0	5	105	105	0	105
10:00~11:00	4	4	0	4	98	98	0	98
11:00~12:00	13	13	0	13	110	110	0	110
12:00~13:00	2	2	0	2	106	106	0	106
13:00~14:00	10	10	0	10	92	92	0	92
14:00~15:00	4	4	0	4	109	109	0	109
15:00~16:00	3	3	0	3	106	106	0	106
16:00~17:00	3	3	0	3	109	109	0	109
17:00~18:00	4	4	0	4	156	156	0	156
18:00~19:00	0	0	0	0	59	59	0	59
19:00~20:00	6	6	0	6	39	39	0	39
20:00~21:00	0	0	0	0	16	16	0	16
21:00~22:00	8	8	0	8	51	51	0	51
合 計	90	90	0	90	1,594	1,594	4	1,598

注)1:工事関係車両の時間交通量は、日交通量から時間変動係数等を用いて算出し、端数処理を行っているため、日交通量と時間交通量の合計は一致しない。

2:テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。なお、工事は平日のみを予定していることから、現況交通量、テーマパーク及び供用車両交通量は平日の台数を用いた。

資料 5-7 工事中における道路交通騒音の等価騒音レベルの時間別予測結果

[本編 p. 207 参照]

[No. 1]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測計算値 B	背景予測計算値 C	背景増加分 C-B	背景予測値 A+(C-B)=E	工事中予測計算値 D	工事中増加分 D-C	工事中予測値 E+(D-C)
6:00 ~ 7:00	69.0	71.4	71.4	0.0	69.0	71.4	0.0	69.0
7:00 ~ 8:00	68.1	71.8	71.8	0.0	68.1	71.8	0.0	68.1
8:00 ~ 9:00	69.2	72.3	72.3	0.0	69.2	72.7	0.4	69.6
9:00 ~ 10:00	70.4	72.9	73.4	0.5	70.9	73.7	0.3	71.2
10:00 ~ 11:00	70.7	73.1	73.6	0.5	71.2	73.8	0.2	71.4
11:00 ~ 12:00	70.1	72.4	72.8	0.4	70.5	73.1	0.3	70.8
12:00 ~ 13:00	68.3	71.8	72.3	0.5	68.8	72.7	0.4	69.2
13:00 ~ 14:00	69.8	72.5	73.2	0.7	70.5	73.5	0.3	70.8
14:00 ~ 15:00	70.0	72.3	72.8	0.5	70.5	73.2	0.4	70.9
15:00 ~ 16:00	69.9	71.7	72.1	0.4	70.3	72.5	0.4	70.7
16:00 ~ 17:00	70.0	71.5	72.0	0.5	70.5	72.4	0.4	70.9
17:00 ~ 18:00	68.8	70.5	70.8	0.3	69.1	70.8	0.0	69.1
18:00 ~ 19:00	67.7	68.9	69.3	0.4	68.1	69.3	0.0	68.1
19:00 ~ 20:00	65.9	67.1	67.4	0.3	66.2	67.4	0.0	66.2
20:00 ~ 21:00	64.0	66.2	66.2	0.0	64.0	66.2	0.0	64.0
21:00 ~ 22:00	63.7	64.3	64.3	0.0	63.7	64.3	0.0	63.7
昼間	69 (68.9)	71 (71.2)	72 (71.6)	0 (0.4)	69 (69.3)	72 (72.0)	0 (0.4)	70 (69.7)

注)1: 工事関係車両の走行時間は8時~18時である。

2: 上記の数値は、道路端のうち背景予測値から工事中予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3: 現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4: () 内の数値は、端数処理前の数値を示す。

[No. 2]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測計算値 B	背景予測計算値 C	背景増加分 C-B	背景予測値 A+(C-B)=E	工事中予測計算値 D	工事中増加分 D-C	工事中予測値 E+(D-C)
6:00 ~ 7:00	62.2	63.3	63.3	0.0	62.2	63.3	0.0	62.2
7:00 ~ 8:00	65.8	66.0	66.0	0.0	65.8	66.0	0.0	65.8
8:00 ~ 9:00	66.5	67.5	67.5	0.0	66.5	68.5	1.0	67.5
9:00 ~ 10:00	68.4	68.7	68.7	0.0	68.4	69.5	0.8	69.2
10:00 ~ 11:00	67.9	68.8	68.8	0.0	67.9	69.5	0.7	68.6
11:00 ~ 12:00	68.5	69.3	69.3	0.0	68.5	70.0	0.7	69.2
12:00 ~ 13:00	66.6	67.6	67.6	0.0	66.6	68.6	1.0	67.6
13:00 ~ 14:00	68.9	69.8	69.8	0.0	68.9	70.4	0.6	69.5
14:00 ~ 15:00	69.0	69.7	69.7	0.0	69.0	70.4	0.7	69.7
15:00 ~ 16:00	68.0	69.2	69.2	0.0	68.0	69.9	0.7	68.7
16:00 ~ 17:00	68.4	69.4	69.4	0.0	68.4	70.0	0.6	69.0
17:00 ~ 18:00	68.9	68.8	68.8	0.0	68.9	68.8	0.0	68.9
18:00 ~ 19:00	65.2	65.1	65.1	0.0	65.2	65.1	0.0	65.2
19:00 ~ 20:00	64.7	64.8	64.8	0.0	64.7	64.8	0.0	64.7
20:00 ~ 21:00	62.5	62.8	62.8	0.0	62.5	62.8	0.0	62.5
21:00 ~ 22:00	62.9	61.2	61.2	0.0	62.9	61.2	0.0	62.9
昼間	67 (67.1)	68 (67.7)	68 (67.7)	0 (0.0)	67 (67.1)	68 (68.3)	1 (0.6)	68 (67.7)

注)1: 工事関係車両の走行時間は8時~18時である。

2: 上記の数値は、道路端のうち背景予測値から工事中予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3: 現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4: () 内の数値は、端数処理前の数値を示す。

[No. 3]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測計算値 B	背景予測計算値 C	背景増加分 C-B	背景予測値 A+(C-B)=E	工事中予測計算値 D	工事中増加分 D-C	工事中予測値 E+(D-C)
6:00～7:00	59.3	61.3	61.3	0.0	59.3	61.3	0.0	59.3
7:00～8:00	64.2	65.3	65.3	0.0	64.2	65.3	0.0	64.2
8:00～9:00	64.9	66.3	66.3	0.0	64.9	67.6	1.3	66.2
9:00～10:00	65.9	67.3	67.3	0.0	65.9	68.4	1.1	67.0
10:00～11:00	65.5	67.0	67.0	0.0	65.5	68.1	1.1	66.6
11:00～12:00	65.9	67.5	67.5	0.0	65.9	68.5	1.0	66.9
12:00～13:00	63.1	65.0	65.0	0.0	63.1	66.6	1.6	64.7
13:00～14:00	65.6	67.8	67.8	0.0	65.6	68.7	0.9	66.5
14:00～15:00	66.3	67.1	67.1	0.0	66.3	68.2	1.1	67.4
15:00～16:00	65.4	67.5	67.5	0.0	65.4	68.5	1.0	66.4
16:00～17:00	66.0	67.0	67.0	0.0	66.0	68.1	1.1	67.1
17:00～18:00	66.0	66.6	66.6	0.0	66.0	66.6	0.0	66.0
18:00～19:00	62.8	63.9	63.9	0.0	62.8	63.9	0.0	62.8
19:00～20:00	61.3	63.0	63.0	0.0	61.3	63.0	0.0	61.3
20:00～21:00	59.9	60.6	60.6	0.0	59.9	60.6	0.0	59.9
21:00～22:00	61.6	61.5	61.5	0.0	61.6	61.5	0.0	61.6
昼間	65 (64.5)	66 (65.8)	66 (65.8)	0 (0.0)	65 (64.5)	67 (66.7)	1 (0.9)	65 (65.4)

注)1: 工事関係車両の走行時間は8時～18時である。

2: 上記の数値は、道路端のうち背景予測値から工事中予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3: 現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4: () 内の数値は、端数処理前の数値を示す。

資料 5 - 8 新施設関連車両の走行による騒音及び振動の予測に用いた時間交通量

[本編 p. 211, 212, 230, 231 参照]

1. 平日

No.1

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き											
	大型車					中型車						
	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C	背景交通量 C=A+B	新施設 関連車両 D	供用時間 C+D	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C	背景交通量 C=A+B	新施設 関連車両 D	供用時間 C+D
16時間交通量	1,605	0	0	1,605	38	1,643	700	0	0	700	0	700
06:00~07:00	87	0	0	87	0	87	31	0	0	31	0	31
07:00~08:00	65	0	0	65	0	65	44	0	0	44	0	44
08:00~09:00	111	0	0	111	0	111	61	0	0	61	0	61
09:00~10:00	162	0	0	162	6	168	64	0	0	64	0	64
10:00~11:00	173	0	0	173	6	179	56	0	0	56	0	56
11:00~12:00	152	0	0	152	5	157	57	0	0	57	0	57
12:00~13:00	80	0	0	80	4	84	34	0	0	34	0	34
13:00~14:00	149	0	0	149	5	154	80	0	0	80	0	80
14:00~15:00	148	0	0	148	5	153	71	0	0	71	0	71
15:00~16:00	136	0	0	136	4	140	49	0	0	49	0	49
16:00~17:00	125	0	0	125	3	128	48	0	0	48	0	48
17:00~18:00	85	0	0	85	0	85	36	0	0	36	0	36
18:00~19:00	53	0	0	53	0	53	26	0	0	26	0	26
19:00~20:00	28	0	0	28	0	28	18	0	0	18	0	18
20:00~21:00	22	0	0	22	0	22	15	0	0	15	0	15
21:00~22:00	29	0	0	29	0	29	10	0	0	10	0	10
合計	1,605	0	0	1,605	38	1,643	700	0	0	700	0	700

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き											
	小型貨物車					乗用車						
	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C	背景交通量 C=A+B	新施設 関連車両 D	供用時間 C+D	現況交通量 A	テーマパーク 供用車両 B	商業施設 供用車両 C	背景交通量 C=A+B	新施設 関連車両 D	供用時間 C+D
16時間交通量	242	20	0	262	0	262	4,833	1,008	378	6,219	0	6,219
06:00~07:00	2	0	0	2	0	2	84	0	0	84	0	84
07:00~08:00	14	0	0	14	0	14	158	0	0	158	0	158
08:00~09:00	15	10	0	25	0	25	197	0	0	197	0	197
09:00~10:00	20	0	0	20	0	20	136	0	0	136	0	136
10:00~11:00	12	0	0	12	0	12	208	0	5	213	0	213
11:00~12:00	15	0	0	15	0	15	238	0	20	258	0	258
12:00~13:00	10	0	0	10	0	10	258	16	40	314	0	314
13:00~14:00	13	0	0	13	0	13	258	128	52	438	0	438
14:00~15:00	23	0	0	23	0	23	323	200	39	562	0	562
15:00~16:00	40	0	0	40	0	40	396	221	43	660	0	660
16:00~17:00	30	0	0	30	0	30	599	210	53	862	0	862
17:00~18:00	25	0	0	25	0	25	845	120	50	1,015	0	1,015
18:00~19:00	15	0	0	15	0	15	548	113	37	698	0	698
19:00~20:00	3	10	0	13	0	13	321	0	23	344	0	344
20:00~21:00	4	0	0	4	0	4	156	0	16	172	0	172
21:00~22:00	1	0	0	1	0	1	108	0	0	108	0	108
合計	242	20	0	262	0	262	4,833	1,008	378	6,219	0	6,219

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.1

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き													
	大型車						中型車							
	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	マ ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 両	背 景 交 通 量	新 施 設 関 連 車 両	供 用 時 間 交 通 量	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	マ ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 両	背 景 交 通 量	新 施 設 関 連 車 両	供 用 時 間 交 通 量
A	B			C=A+B	D	C+D	A	B			C=A+B	D	C+D	
16時間交通量	1,452	0	0	0	1,452	38	1,490	555	0	0	0	555	0	555
06:00~07:00	78	0	0	0	78	0	78	35	0	0	0	35	0	35
07:00~08:00	84	0	0	0	84	0	84	34	0	0	0	34	0	34
08:00~09:00	107	0	0	0	107	0	107	50	0	0	0	50	0	50
09:00~10:00	168	0	0	0	168	6	174	50	0	0	0	50	0	50
10:00~11:00	158	0	0	0	158	6	164	73	0	0	0	73	0	73
11:00~12:00	133	0	0	0	133	5	138	51	0	0	0	51	0	51
12:00~13:00	126	0	0	0	126	4	130	54	0	0	0	54	0	54
13:00~14:00	133	0	0	0	133	5	138	55	0	0	0	55	0	55
14:00~15:00	123	0	0	0	123	5	128	52	0	0	0	52	0	52
15:00~16:00	106	0	0	0	106	4	110	28	0	0	0	28	0	28
16:00~17:00	89	0	0	0	89	3	92	25	0	0	0	25	0	25
17:00~18:00	40	0	0	0	40	0	40	24	0	0	0	24	0	24
18:00~19:00	34	0	0	0	34	0	34	16	0	0	0	16	0	16
19:00~20:00	27	0	0	0	27	0	27	2	0	0	0	2	0	2
20:00~21:00	33	0	0	0	33	0	33	5	0	0	0	5	0	5
21:00~22:00	13	0	0	0	13	0	13	1	0	0	0	1	0	1
合 計	1,452	0	0	0	1,452	38	1,490	555	0	0	0	555	0	555

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き												
	小型貨物車						乗用車						
	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	マ ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 両	背 景 交 通 量	新 施 設 関 連 車 両	供 用 時 間 交 通 量	現況 交通量	テ マ パ ー ク 供 用 車 両	マ ク 供 用 車 両	商 業 施 設 用 両	背 景 交 通 量	新 施 設 関 連 車 両
A	B			C=A+B	D	C+D	A	B			C=A+B	D	C+D
16時間交通量	194	20	0	0	214	0	214	4,493	1,008	380	5,881	0	5,881
06:00~07:00	27	0	0	0	27	0	27	564	0	0	564	0	564
07:00~08:00	34	0	0	0	34	0	34	677	0	0	677	0	677
08:00~09:00	21	10	0	0	31	0	31	497	0	0	497	0	497
09:00~10:00	8	0	0	0	8	0	8	283	257	18	558	0	558
10:00~11:00	11	0	0	0	11	0	11	329	208	45	582	0	582
11:00~12:00	14	0	0	0	14	0	14	289	120	43	452	0	452
12:00~13:00	10	0	0	0	10	0	10	306	130	48	484	0	484
13:00~14:00	18	0	0	0	18	0	18	279	200	41	520	0	520
14:00~15:00	17	0	0	0	17	0	17	240	93	41	374	0	374
15:00~16:00	7	0	0	0	7	0	7	210	0	48	258	0	258
16:00~17:00	9	0	0	0	9	0	9	191	0	60	251	0	251
17:00~18:00	10	0	0	0	10	0	10	210	0	16	226	0	226
18:00~19:00	4	0	0	0	4	0	4	143	0	16	159	0	159
19:00~20:00	1	10	0	0	11	0	11	141	0	4	145	0	145
20:00~21:00	2	0	0	0	2	0	2	73	0	0	73	0	73
21:00~22:00	1	0	0	0	1	0	1	61	0	0	61	0	61
合 計	194	20	0	0	214	0	214	4,493	1,008	380	5,881	0	5,881

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.2

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	623	623	105	728	233	233	0	233
06:00~07:00	7	7	0	7	1	1	0	1
07:00~08:00	19	19	0	19	15	15	0	15
08:00~09:00	43	43	0	43	13	13	0	13
09:00~10:00	61	61	14	75	31	31	0	31
10:00~11:00	62	62	14	76	15	15	0	15
11:00~12:00	72	72	15	87	21	21	0	21
12:00~13:00	23	23	10	33	13	13	0	13
13:00~14:00	81	81	15	96	22	22	0	22
14:00~15:00	62	62	15	77	29	29	0	29
15:00~16:00	49	49	11	60	24	24	0	24
16:00~17:00	64	64	11	75	17	17	0	17
17:00~18:00	32	32	0	32	12	12	0	12
18:00~19:00	17	17	0	17	4	4	0	4
19:00~20:00	17	17	0	17	8	8	0	8
20:00~21:00	10	10	0	10	5	5	0	5
21:00~22:00	4	4	0	4	3	3	0	3
合計	623	623	105	728	233	233	0	233

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	90	90	0	90	2,675	2,675	0	2,675
06:00~07:00	3	3	0	3	28	28	0	28
07:00~08:00	7	7	0	7	99	99	0	99
08:00~09:00	5	5	0	5	70	70	0	70
09:00~10:00	6	6	0	6	78	78	0	78
10:00~11:00	9	9	0	9	95	95	0	95
11:00~12:00	6	6	0	6	146	146	0	146
12:00~13:00	5	5	0	5	184	184	0	184
13:00~14:00	8	8	0	8	232	232	0	232
14:00~15:00	7	7	0	7	251	251	0	251
15:00~16:00	7	7	0	7	306	306	0	306
16:00~17:00	9	9	0	9	299	299	0	299
17:00~18:00	10	10	0	10	469	469	0	469
18:00~19:00	4	4	0	4	159	159	0	159
19:00~20:00	1	1	0	1	110	110	0	110
20:00~21:00	2	2	0	2	72	72	0	72
21:00~22:00	1	1	0	1	77	77	0	77
合計	90	90	0	90	2,675	2,675	0	2,675

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.2

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	530	530	105	635	203	203	0	203
06:00~07:00	23	23	0	23	6	6	0	6
07:00~08:00	23	23	0	23	10	10	0	10
08:00~09:00	32	32	0	32	22	22	0	22
09:00~10:00	51	51	14	65	11	11	0	11
10:00~11:00	49	49	14	63	35	35	0	35
11:00~12:00	46	46	15	61	25	25	0	25
12:00~13:00	50	50	10	60	28	28	0	28
13:00~14:00	45	45	15	60	15	15	0	15
14:00~15:00	66	66	15	81	14	14	0	14
15:00~16:00	48	48	11	59	7	7	0	7
16:00~17:00	38	38	11	49	5	5	0	5
17:00~18:00	15	15	0	15	11	11	0	11
18:00~19:00	11	11	0	11	8	8	0	8
19:00~20:00	14	14	0	14	1	1	0	1
20:00~21:00	14	14	0	14	1	1	0	1
21:00~22:00	5	5	0	5	4	4	0	4
合 計	530	530	105	635	203	203	0	203

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	83	83	0	83	2,506	2,506	0	2,506
06:00~07:00	3	3	0	3	206	206	0	206
07:00~08:00	14	14	0	14	199	199	0	199
08:00~09:00	10	10	0	10	296	296	0	296
09:00~10:00	10	10	0	10	227	227	0	227
10:00~11:00	9	9	0	9	223	223	0	223
11:00~12:00	7	7	0	7	226	226	0	226
12:00~13:00	4	4	0	4	202	202	0	202
13:00~14:00	7	7	0	7	187	187	0	187
14:00~15:00	5	5	0	5	180	180	0	180
15:00~16:00	4	4	0	4	181	181	0	181
16:00~17:00	2	2	0	2	136	136	0	136
17:00~18:00	3	3	0	3	84	84	0	84
18:00~19:00	2	2	0	2	51	51	0	51
19:00~20:00	1	1	0	1	53	53	0	53
20:00~21:00	0	0	0	0	26	26	0	26
21:00~22:00	2	2	0	2	29	29	0	29
合 計	83	83	0	83	2,506	2,506	0	2,506

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.3

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	413	413	105	518	169	169	0	169
06:00~07:00	0	0	0	0	5	5	0	5
07:00~08:00	11	11	0	11	16	16	0	16
08:00~09:00	26	26	0	26	15	15	0	15
09:00~10:00	42	42	15	57	16	16	0	16
10:00~11:00	40	40	13	53	10	10	0	10
11:00~12:00	49	49	14	63	12	12	0	12
12:00~13:00	15	15	9	24	7	7	0	7
13:00~14:00	60	60	15	75	8	8	0	8
14:00~15:00	40	40	14	54	12	12	0	12
15:00~16:00	38	38	14	52	23	23	0	23
16:00~17:00	36	36	11	47	12	12	0	12
17:00~18:00	21	21	0	21	12	12	0	12
18:00~19:00	15	15	0	15	3	3	0	3
19:00~20:00	12	12	0	12	5	5	0	5
20:00~21:00	6	6	0	6	8	8	0	8
21:00~22:00	2	2	0	2	5	5	0	5
合 計	413	413	105	518	169	169	0	169

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	97	97	0	97	1,495	1,495	0	1,495
06:00~07:00	1	1	0	1	28	28	0	28
07:00~08:00	8	8	0	8	93	93	0	93
08:00~09:00	12	12	0	12	82	82	0	82
09:00~10:00	11	11	0	11	94	94	0	94
10:00~11:00	10	10	0	10	83	83	0	83
11:00~12:00	7	7	0	7	107	107	0	107
12:00~13:00	6	6	0	6	75	75	0	75
13:00~14:00	7	7	0	7	91	91	0	91
14:00~15:00	9	9	0	9	80	80	0	80
15:00~16:00	12	12	0	12	114	114	0	114
16:00~17:00	7	7	0	7	139	139	0	139
17:00~18:00	4	4	0	4	220	220	0	220
18:00~19:00	2	2	0	2	105	105	0	105
19:00~20:00	1	1	0	1	77	77	0	77
20:00~21:00	0	0	0	0	34	34	0	34
21:00~22:00	0	0	0	0	73	73	0	73
合 計	97	97	0	97	1,495	1,495	0	1,495

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.3

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	418	418	105	523	121	121	0	121
06:00~07:00	16	16	0	16	2	2	0	2
07:00~08:00	25	25	0	25	9	9	0	9
08:00~09:00	27	27	0	27	11	11	0	11
09:00~10:00	43	43	15	58	12	12	0	12
10:00~11:00	51	51	13	64	2	2	0	2
11:00~12:00	29	29	14	43	17	17	0	17
12:00~13:00	29	29	9	38	20	20	0	20
13:00~14:00	33	33	15	48	19	19	0	19
14:00~15:00	52	52	14	66	5	5	0	5
15:00~16:00	41	41	14	55	5	5	0	5
16:00~17:00	31	31	11	42	7	7	0	7
17:00~18:00	10	10	0	10	8	8	0	8
18:00~19:00	10	10	0	10	1	1	0	1
19:00~20:00	8	8	0	8	0	0	0	0
20:00~21:00	7	7	0	7	2	2	0	2
21:00~22:00	6	6	0	6	1	1	0	1
合 計	418	418	105	523	121	121	0	121

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	90	90	0	90	1,594	1,594	0	1,594
06:00~07:00	5	5	0	5	131	131	0	131
07:00~08:00	11	11	0	11	155	155	0	155
08:00~09:00	12	12	0	12	152	152	0	152
09:00~10:00	5	5	0	5	105	105	0	105
10:00~11:00	4	4	0	4	98	98	0	98
11:00~12:00	13	13	0	13	110	110	0	110
12:00~13:00	2	2	0	2	106	106	0	106
13:00~14:00	10	10	0	10	92	92	0	92
14:00~15:00	4	4	0	4	109	109	0	109
15:00~16:00	3	3	0	3	106	106	0	106
16:00~17:00	3	3	0	3	109	109	0	109
17:00~18:00	4	4	0	4	156	156	0	156
18:00~19:00	0	0	0	0	59	59	0	59
19:00~20:00	6	6	0	6	39	39	0	39
20:00~21:00	0	0	0	0	16	16	0	16
21:00~22:00	8	8	0	8	51	51	0	51
合 計	90	90	0	90	1,594	1,594	0	1,594

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

2. 休日

No.1

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き											
	大型車					中型車						
	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 車 両 C	背 景 交 通 量 D	新 施 設 関 連 車 両 E	供 用 時 間 交 通 量 F	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 車 両 C	背 景 交 通 量 D	新 施 設 関 連 車 両 E	供 用 時 間 交 通 量 F
16時間交通量	210	0	0	210	5	215	110	0	0	110	0	110
06:00~07:00	14	0	0	14	0	14	6	0	0	6	0	6
07:00~08:00	17	0	0	17	0	17	13	0	0	13	0	13
08:00~09:00	16	0	0	16	0	16	5	0	0	5	0	5
09:00~10:00	12	0	0	12	1	13	8	0	0	8	0	8
10:00~11:00	14	0	0	14	1	15	8	0	0	8	0	8
11:00~12:00	11	0	0	11	1	12	12	0	0	12	0	12
12:00~13:00	9	0	0	9	0	9	8	0	0	8	0	8
13:00~14:00	13	0	0	13	0	13	3	0	0	3	0	3
14:00~15:00	13	0	0	13	1	14	5	0	0	5	0	5
15:00~16:00	18	0	0	18	1	19	11	0	0	11	0	11
16:00~17:00	10	0	0	10	0	10	5	0	0	5	0	5
17:00~18:00	11	0	0	11	0	11	9	0	0	9	0	9
18:00~19:00	13	0	0	13	0	13	8	0	0	8	0	8
19:00~20:00	12	0	0	12	0	12	2	0	0	2	0	2
20:00~21:00	11	0	0	11	0	11	5	0	0	5	0	5
21:00~22:00	16	0	0	16	0	16	2	0	0	2	0	2
合 計	210	0	0	210	5	215	110	0	0	110	0	110

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き											
	小型貨物車					乗用車						
	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 車 両 C	背 景 交 通 量 D	新 施 設 関 連 車 両 E	供 用 時 間 交 通 量 F	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 車 両 C	背 景 交 通 量 D	新 施 設 関 連 車 両 E	供 用 時 間 交 通 量 F
16時間交通量	180	20	0	200	0	200	4,283	1,524	3,780	9,587	0	9,587
06:00~07:00	5	0	0	5	0	5	46	0	0	46	0	46
07:00~08:00	1	0	0	1	0	1	99	0	0	99	0	99
08:00~09:00	4	10	0	14	0	14	130	0	0	130	0	130
09:00~10:00	4	0	0	4	0	4	175	0	1	176	0	176
10:00~11:00	4	0	0	4	0	4	215	0	25	240	0	240
11:00~12:00	27	0	0	27	0	27	218	0	104	322	0	322
12:00~13:00	16	0	0	16	0	16	278	24	226	528	0	528
13:00~14:00	8	0	0	8	0	8	299	194	330	823	0	823
14:00~15:00	17	0	0	17	0	17	387	303	357	1,047	0	1,047
15:00~16:00	10	0	0	10	0	10	528	334	501	1,363	0	1,363
16:00~17:00	13	0	0	13	0	13	583	317	661	1,561	0	1,561
17:00~18:00	22	0	0	22	0	22	568	181	650	1,399	0	1,399
18:00~19:00	31	0	0	31	0	31	326	171	454	951	0	951
19:00~20:00	6	10	0	16	0	16	194	0	236	430	0	430
20:00~21:00	8	0	0	8	0	8	132	0	159	291	0	291
21:00~22:00	4	0	0	4	0	4	105	0	76	181	0	181
合 計	180	20	0	200	0	200	4,283	1,524	3,780	9,587	0	9,587

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No. 1

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き											
	大型車						中型車					
	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 両 C	背 景 交 通 量 C=A+B	新 施 設 関 連 車 両 D	供 用 時 間 交 通 量 C+D	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 両 C	背 景 交 通 量 C=A+B	新 施 設 関 連 車 両 D	供 用 時 間 交 通 量 C+D
16時間交通量	220	0	0	220	5	225	115	0	0	115	0	115
06:00~07:00	23	0	0	23	0	23	6	0	0	6	0	6
07:00~08:00	11	0	0	11	0	11	11	0	0	11	0	11
08:00~09:00	11	0	0	11	0	11	13	0	0	13	0	13
09:00~10:00	12	0	0	12	1	13	7	0	0	7	0	7
10:00~11:00	15	0	0	15	1	16	10	0	0	10	0	10
11:00~12:00	11	0	0	11	1	12	6	0	0	6	0	6
12:00~13:00	11	0	0	11	0	11	3	0	0	3	0	3
13:00~14:00	17	0	0	17	0	17	6	0	0	6	0	6
14:00~15:00	17	0	0	17	1	18	11	0	0	11	0	11
15:00~16:00	12	0	0	12	1	13	9	0	0	9	0	9
16:00~17:00	15	0	0	15	0	15	3	0	0	3	0	3
17:00~18:00	12	0	0	12	0	12	7	0	0	7	0	7
18:00~19:00	9	0	0	9	0	9	4	0	0	4	0	4
19:00~20:00	13	0	0	13	0	13	8	0	0	8	0	8
20:00~21:00	16	0	0	16	0	16	11	0	0	11	0	11
21:00~22:00	15	0	0	15	0	15	0	0	0	0	0	0
合 計	220	0	0	220	5	225	115	0	0	115	0	115

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き											
	小型貨物車						乗用車					
	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 両 C	背 景 交 通 量 C=A+B	新 施 設 関 連 車 両 D	供 用 時 間 交 通 量 C+D	現況 交通量 A	テ マ パ ー ク 供 用 車 両 B	商 業 施 設 用 両 C	背 景 交 通 量 C=A+B	新 施 設 関 連 車 両 D	供 用 時 間 交 通 量 C+D
16時間交通量	181	20	0	201	0	201	4,159	1,524	3,781	9,464	0	9,464
06:00~07:00	12	0	0	12	0	12	146	0	0	146	0	146
07:00~08:00	12	0	0	12	0	12	232	0	0	232	0	232
08:00~09:00	31	10	0	41	0	41	194	0	0	194	0	194
09:00~10:00	29	0	0	29	0	29	508	389	256	1,153	0	1,153
10:00~11:00	12	0	0	12	0	12	521	316	398	1,235	0	1,235
11:00~12:00	15	0	0	15	0	15	350	181	323	854	0	854
12:00~13:00	5	0	0	5	0	5	316	196	383	895	0	895
13:00~14:00	4	0	0	4	0	4	365	302	480	1,147	0	1,147
14:00~15:00	17	0	0	17	0	17	324	140	610	1,074	0	1,074
15:00~16:00	16	0	0	16	0	16	301	0	536	837	0	837
16:00~17:00	5	0	0	5	0	5	280	0	331	611	0	611
17:00~18:00	15	0	0	15	0	15	196	0	201	397	0	397
18:00~19:00	2	0	0	2	0	2	159	0	156	315	0	315
19:00~20:00	0	10	0	10	0	10	114	0	78	192	0	192
20:00~21:00	2	0	0	2	0	2	78	0	29	107	0	107
21:00~22:00	4	0	0	4	0	4	75	0	0	75	0	75
合 計	181	20	0	201	0	201	4,159	1,524	3,781	9,464	0	9,464

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.2

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	56	56	11	67	31	31	0	31
06:00~07:00	3	3	0	3	0	0	0	0
07:00~08:00	1	1	0	1	1	1	0	1
08:00~09:00	2	2	0	2	2	2	0	2
09:00~10:00	5	5	2	7	5	5	0	5
10:00~11:00	3	3	3	6	3	3	0	3
11:00~12:00	1	1	1	2	3	3	0	3
12:00~13:00	2	2	1	3	0	0	0	0
13:00~14:00	2	2	1	3	0	0	0	0
14:00~15:00	6	6	1	7	5	5	0	5
15:00~16:00	0	0	1	1	1	1	0	1
16:00~17:00	4	4	1	5	1	1	0	1
17:00~18:00	17	17	0	17	2	2	0	2
18:00~19:00	3	3	0	3	3	3	0	3
19:00~20:00	2	2	0	2	2	2	0	2
20:00~21:00	5	5	0	5	1	1	0	1
21:00~22:00	0	0	0	0	2	2	0	2
合計	56	56	11	67	31	31	0	31

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D	現況 交通量 A	背景 交通量 C=A	新施設 関連車両 D	供用時 交通量 C+D
16時間交通量	83	83	0	83	3,567	3,567	0	3,567
06:00~07:00	0	0	0	0	14	14	0	14
07:00~08:00	1	1	0	1	43	43	0	43
08:00~09:00	2	2	0	2	55	55	0	55
09:00~10:00	4	4	0	4	101	101	0	101
10:00~11:00	5	5	0	5	201	201	0	201
11:00~12:00	4	4	0	4	195	195	0	195
12:00~13:00	7	7	0	7	239	239	0	239
13:00~14:00	0	0	0	0	292	292	0	292
14:00~15:00	12	12	0	12	340	340	0	340
15:00~16:00	13	13	0	13	445	445	0	445
16:00~17:00	7	7	0	7	498	498	0	498
17:00~18:00	13	13	0	13	657	657	0	657
18:00~19:00	9	9	0	9	261	261	0	261
19:00~20:00	5	5	0	5	113	113	0	113
20:00~21:00	0	0	0	0	60	60	0	60
21:00~22:00	1	1	0	1	53	53	0	53
合計	83	83	0	83	3,567	3,567	0	3,567

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.2

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	60	60	11	71	40	40	0	40
06:00~07:00	4	4	0	4	4	4	0	4
07:00~08:00	1	1	0	1	4	4	0	4
08:00~09:00	0	0	0	0	3	3	0	3
09:00~10:00	9	9	2	11	4	4	0	4
10:00~11:00	14	14	3	17	4	4	0	4
11:00~12:00	0	0	1	1	1	1	0	1
12:00~13:00	3	3	1	4	1	1	0	1
13:00~14:00	4	4	1	5	5	5	0	5
14:00~15:00	6	6	1	7	3	3	0	3
15:00~16:00	4	4	1	5	1	1	0	1
16:00~17:00	0	0	1	1	1	1	0	1
17:00~18:00	3	3	0	3	1	1	0	1
18:00~19:00	1	1	0	1	1	1	0	1
19:00~20:00	5	5	0	5	1	1	0	1
20:00~21:00	4	4	0	4	4	4	0	4
21:00~22:00	2	2	0	2	2	2	0	2
合 計	60	60	11	71	40	40	0	40

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	36	36	0	36	3,093	3,093	0	3,093
06:00~07:00	4	4	0	4	55	55	0	55
07:00~08:00	1	1	0	1	80	80	0	80
08:00~09:00	2	2	0	2	124	124	0	124
09:00~10:00	1	1	0	1	442	442	0	442
10:00~11:00	2	2	0	2	513	513	0	513
11:00~12:00	2	2	0	2	340	340	0	340
12:00~13:00	3	3	0	3	306	306	0	306
13:00~14:00	1	1	0	1	302	302	0	302
14:00~15:00	9	9	0	9	204	204	0	204
15:00~16:00	6	6	0	6	220	220	0	220
16:00~17:00	2	2	0	2	203	203	0	203
17:00~18:00	1	1	0	1	129	129	0	129
18:00~19:00	1	1	0	1	93	93	0	93
19:00~20:00	1	1	0	1	37	37	0	37
20:00~21:00	0	0	0	0	21	21	0	21
21:00~22:00	0	0	0	0	24	24	0	24
合 計	36	36	0	36	3,093	3,093	0	3,093

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.3

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	57	57	11	68	37	37	0	37
06:00~07:00	0	0	0	0	1	1	0	1
07:00~08:00	1	1	0	1	2	2	0	2
08:00~09:00	1	1	0	1	1	1	0	1
09:00~10:00	10	10	2	12	2	2	0	2
10:00~11:00	9	9	2	11	1	1	0	1
11:00~12:00	7	7	1	8	2	2	0	2
12:00~13:00	4	4	1	5	2	2	0	2
13:00~14:00	5	5	1	6	2	2	0	2
14:00~15:00	7	7	2	9	7	7	0	7
15:00~16:00	3	3	1	4	2	2	0	2
16:00~17:00	0	0	1	1	4	4	0	4
17:00~18:00	8	8	0	8	0	0	0	0
18:00~19:00	2	2	0	2	2	2	0	2
19:00~20:00	0	0	0	0	2	2	0	2
20:00~21:00	0	0	0	0	5	5	0	5
21:00~22:00	0	0	0	0	2	2	0	2
合 計	57	57	11	68	37	37	0	37

単位：台/時

項目 時間帯	北 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	26	26	0	26	1,372	1,372	0	1,372
06:00~07:00	0	0	0	0	29	29	0	29
07:00~08:00	1	1	0	1	40	40	0	40
08:00~09:00	3	3	0	3	45	45	0	45
09:00~10:00	2	2	0	2	135	135	0	135
10:00~11:00	3	3	0	3	192	192	0	192
11:00~12:00	1	1	0	1	133	133	0	133
12:00~13:00	4	4	0	4	120	120	0	120
13:00~14:00	0	0	0	0	84	84	0	84
14:00~15:00	3	3	0	3	103	103	0	103
15:00~16:00	2	2	0	2	108	108	0	108
16:00~17:00	6	6	0	6	150	150	0	150
17:00~18:00	0	0	0	0	88	88	0	88
18:00~19:00	1	1	0	1	63	63	0	63
19:00~20:00	0	0	0	0	34	34	0	34
20:00~21:00	0	0	0	0	24	24	0	24
21:00~22:00	0	0	0	0	24	24	0	24
合 計	26	26	0	26	1,372	1,372	0	1,372

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

No.3

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	大型車				中型車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	13	13	11	24	14	14	0	14
06:00~07:00	1	1	0	1	1	1	0	1
07:00~08:00	0	0	0	0	1	1	0	1
08:00~09:00	0	0	0	0	0	0	0	0
09:00~10:00	1	1	2	3	0	0	0	0
10:00~11:00	4	4	2	6	0	0	0	0
11:00~12:00	0	0	1	1	0	0	0	0
12:00~13:00	1	1	1	2	0	0	0	0
13:00~14:00	2	2	1	3	1	1	0	1
14:00~15:00	1	1	2	3	1	1	0	1
15:00~16:00	2	2	1	3	0	0	0	0
16:00~17:00	0	0	1	1	1	1	0	1
17:00~18:00	0	0	0	0	2	2	0	2
18:00~19:00	0	0	0	0	0	0	0	0
19:00~20:00	0	0	0	0	2	2	0	2
20:00~21:00	0	0	0	0	5	5	0	5
21:00~22:00	1	1	0	1	0	0	0	0
合 計	13	13	11	24	14	14	0	14

単位：台/時

項目 時間帯	南 行 き							
	小型貨物車				乗用車			
	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量	現況 交通量	背景 交通量	新施設 関連車両	供用時 交通量
A	C=A	D	C+D	A	C=A	D	C+D	
16時間交通量	33	33	0	33	931	931	0	931
06:00~07:00	8	8	0	8	46	46	0	46
07:00~08:00	0	0	0	0	57	57	0	57
08:00~09:00	3	3	0	3	58	58	0	58
09:00~10:00	4	4	0	4	98	98	0	98
10:00~11:00	3	3	0	3	113	113	0	113
11:00~12:00	2	2	0	2	63	63	0	63
12:00~13:00	1	1	0	1	61	61	0	61
13:00~14:00	2	2	0	2	70	70	0	70
14:00~15:00	1	1	0	1	57	57	0	57
15:00~16:00	2	2	0	2	96	96	0	96
16:00~17:00	3	3	0	3	78	78	0	78
17:00~18:00	0	0	0	0	40	40	0	40
18:00~19:00	3	3	0	3	22	22	0	22
19:00~20:00	0	0	0	0	25	25	0	25
20:00~21:00	0	0	0	0	20	20	0	20
21:00~22:00	1	1	0	1	27	27	0	27
合 計	33	33	0	33	931	931	0	931

注) テーマパーク及び商業施設の供用車両台数は、「LEGOLAND JAPANに係る環境影響評価書」(Merlin Entertainments Group Limited, 平成26年6月)より読み取った。

資料 5-9 供用時における道路交通騒音の等価騒音レベルの時間別予測結果

[本編 p. 213 参照]

1. 平日

[No.1]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測計算値 B	背景予測計算値 C	背景増加分 C-B	背景予測値 A+(C-B)=E	供用時予測計算値 D	供用時増加分 D-C	供用時予測値 E+(D-C)
6:00 ~ 7:00	69.0	71.4	71.4	0.0	69.0	71.4	0.0	69.0
7:00 ~ 8:00	68.1	71.8	71.8	0.0	68.1	71.8	0.0	68.1
8:00 ~ 9:00	69.2	72.3	72.3	0.0	69.2	72.3	0.0	69.2
9:00 ~ 10:00	70.4	72.9	73.4	0.5	70.9	73.5	0.1	71.0
10:00 ~ 11:00	70.7	73.1	73.6	0.5	71.2	73.7	0.1	71.3
11:00 ~ 12:00	70.1	72.4	72.8	0.4	70.5	72.9	0.1	70.6
12:00 ~ 13:00	68.3	71.8	72.3	0.5	68.8	72.4	0.1	68.9
13:00 ~ 14:00	69.8	72.5	73.2	0.7	70.5	73.3	0.1	70.6
14:00 ~ 15:00	70.0	72.3	72.8	0.5	70.5	72.9	0.1	70.6
15:00 ~ 16:00	69.9	71.7	72.1	0.4	70.3	72.2	0.1	70.4
16:00 ~ 17:00	70.0	71.5	72.0	0.5	70.5	72.0	0.0	70.5
17:00 ~ 18:00	68.8	70.5	70.8	0.3	69.1	70.8	0.0	69.1
18:00 ~ 19:00	67.7	68.9	69.3	0.4	68.1	69.3	0.0	68.1
19:00 ~ 20:00	65.9	67.1	67.4	0.3	66.2	67.4	0.0	66.2
20:00 ~ 21:00	64.0	66.2	66.2	0.0	64.0	66.2	0.0	64.0
21:00 ~ 22:00	63.7	64.3	64.3	0.0	63.7	64.3	0.0	63.7
昼間	69 (68.9)	71 (71.2)	72 (71.6)	0 (0.4)	69 (69.3)	72 (71.7)	0 (0.1)	69 (69.4)

注)1:新施設関連車両の走行時間は9時~17時である。

2:上記の数値は、道路端のうち背景予測値から供用時予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4:()内の数値は、端数処理前の数値を示す。

[No.2]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測計算値 B	背景予測計算値 C	背景増加分 C-B	背景予測値 A+(C-B)=E	供用時予測計算値 D	供用時増加分 D-C	供用時予測値 E+(D-C)
6:00 ~ 7:00	62.2	63.3	63.3	0.0	62.2	63.3	0.0	62.2
7:00 ~ 8:00	65.8	66.0	66.0	0.0	65.8	66.0	0.0	65.8
8:00 ~ 9:00	66.5	67.5	67.5	0.0	66.5	67.5	0.0	66.5
9:00 ~ 10:00	68.4	68.7	68.7	0.0	68.4	69.4	0.7	69.1
10:00 ~ 11:00	67.9	68.8	68.8	0.0	67.9	69.3	0.5	68.4
11:00 ~ 12:00	68.5	69.3	69.3	0.0	68.5	69.9	0.6	69.1
12:00 ~ 13:00	66.6	67.6	67.6	0.0	66.6	68.1	0.5	67.1
13:00 ~ 14:00	68.9	69.8	69.8	0.0	68.9	70.3	0.5	69.4
14:00 ~ 15:00	69.0	69.7	69.7	0.0	69.0	70.3	0.6	69.6
15:00 ~ 16:00	68.0	69.2	69.2	0.0	68.0	69.7	0.5	68.5
16:00 ~ 17:00	68.4	69.4	69.4	0.0	68.4	69.8	0.4	68.8
17:00 ~ 18:00	68.9	68.8	68.8	0.0	68.9	68.8	0.0	68.9
18:00 ~ 19:00	65.2	65.1	65.1	0.0	65.2	65.1	0.0	65.2
19:00 ~ 20:00	64.7	64.8	64.8	0.0	64.7	64.8	0.0	64.7
20:00 ~ 21:00	62.5	62.8	62.8	0.0	62.5	62.8	0.0	62.5
21:00 ~ 22:00	62.9	61.2	61.2	0.0	62.9	61.2	0.0	62.9
昼間	67 (67.1)	68 (67.7)	68 (67.7)	0 (0.0)	67 (67.1)	68 (68.1)	0 (0.4)	68 (67.5)

注)1:新施設関連車両の走行時間は9時~17時である。

2:上記の数値は、道路端のうち背景予測値から供用時予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4:()内の数値は、端数処理前の数値を示す。

[No. 3]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測計算値 B	背景予測計算値 C	背景増加分 C-B	背景予測値 A+(C-B)=E	供用時予測計算値 D	供用時増加分 D-C	供用時予測値 E+(D-C)
6:00～7:00	59.3	61.3	61.3	0.0	59.3	61.3	0.0	59.3
7:00～8:00	64.2	65.3	65.3	0.0	64.2	65.3	0.0	64.2
8:00～9:00	64.9	66.3	66.3	0.0	64.9	66.3	0.0	64.9
9:00～10:00	65.9	67.3	67.3	0.0	65.9	68.2	0.9	66.8
10:00～11:00	65.5	67.0	67.0	0.0	65.5	67.9	0.9	66.4
11:00～12:00	65.9	67.5	67.5	0.0	65.9	68.3	0.8	66.7
12:00～13:00	63.1	65.0	65.0	0.0	63.1	65.9	0.9	64.0
13:00～14:00	65.6	67.8	67.8	0.0	65.6	68.6	0.8	66.4
14:00～15:00	66.3	67.1	67.1	0.0	66.3	68.0	0.9	67.2
15:00～16:00	65.4	67.5	67.5	0.0	65.4	68.2	0.7	66.1
16:00～17:00	66.0	67.0	67.0	0.0	66.0	67.7	0.7	66.7
17:00～18:00	66.0	66.6	66.6	0.0	66.0	66.6	0.0	66.0
18:00～19:00	62.8	63.9	63.9	0.0	62.8	63.9	0.0	62.8
19:00～20:00	61.3	63.0	63.0	0.0	61.3	63.0	0.0	61.3
20:00～21:00	59.9	60.6	60.6	0.0	59.9	60.6	0.0	59.9
21:00～22:00	61.6	61.5	61.5	0.0	61.6	61.5	0.0	61.6
昼間	65 (64.5)	66 (65.8)	66 (65.8)	0 (0.0)	65 (64.5)	66 (66.4)	1 (0.6)	65 (65.1)

注)1:新施設関連車両の走行時間は9時～17時である。

2:上記の数値は、道路端のうち背景予測値から供用時予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4:()内の数値は、端数処理前の数値を示す。

2. 休日

[No. 1]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測計算値 B	背景予測計算値 C	背景増加分 C-B	背景予測値 A+(C-B)=E	供用時予測計算値 D	供用時増加分 D-C	供用時予測値 E+(D-C)
6:00～7:00	63.2	64.6	64.6	0.0	63.2	64.6	0.0	63.2
7:00～8:00	63.5	65.8	65.8	0.0	63.5	65.8	0.0	63.5
8:00～9:00	63.7	65.7	65.9	0.2	63.9	65.9	0.0	63.9
9:00～10:00	64.3	67.2	69.0	1.8	66.1	69.0	0.0	66.1
10:00～11:00	64.0	67.7	69.5	1.8	65.8	69.5	0.0	65.8
11:00～12:00	64.2	67.2	69.2	2.0	66.2	69.2	0.0	66.2
12:00～13:00	64.5	67.2	69.9	2.7	67.2	69.9	0.0	67.2
13:00～14:00	64.4	67.6	71.4	3.8	68.2	71.4	0.0	68.2
14:00～15:00	65.5	68.3	72.0	3.7	69.2	72.0	0.0	69.2
15:00～16:00	66.1	69.1	72.6	3.5	69.6	72.6	0.0	69.6
16:00～17:00	65.7	68.9	72.6	3.7	69.4	72.6	0.0	69.4
17:00～18:00	66.1	68.9	72.1	3.2	69.3	72.1	0.0	69.3
18:00～19:00	65.1	67.2	70.7	3.5	68.6	70.7	0.0	68.6
19:00～20:00	63.6	65.5	67.9	2.4	66.0	67.9	0.0	66.0
20:00～21:00	63.2	64.9	66.7	1.8	65.0	66.7	0.0	65.0
21:00～22:00	62.7	64.3	65.3	1.0	63.7	65.3	0.0	63.7
昼間	65 (64.5)	67 (67.1)	70 (69.8)	3 (2.7)	67 (67.2)	70 (69.8)	0 (0.0)	67 (67.2)

注)1:新施設関連車両の走行時間は9時～17時である。

2:上記の数値は、道路端のうち背景予測値から供用時予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4:()内の数値は、端数処理前の数値を示す。

[No. 2]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	供用時予測 計算値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予測値 E+(D-C)
6:00～7:00	58.1	58.0	58.0	0.0	58.1	58.0	0.0	58.1
7:00～8:00	60.1	60.4	60.4	0.0	60.1	60.4	0.0	60.1
8:00～9:00	60.9	61.2	61.2	0.0	60.9	61.2	0.0	60.9
9:00～10:00	62.9	65.3	65.3	0.0	62.9	65.4	0.1	63.0
10:00～11:00	64.1	66.5	66.5	0.0	64.1	66.7	0.2	64.3
11:00～12:00	63.4	65.3	65.3	0.0	63.4	65.4	0.1	63.5
12:00～13:00	63.1	65.7	65.7	0.0	63.1	65.7	0.0	63.1
13:00～14:00	63.7	66.2	66.2	0.0	63.7	66.2	0.0	63.7
14:00～15:00	64.2	66.8	66.8	0.0	64.2	66.8	0.0	64.2
15:00～16:00	64.7	67.2	67.2	0.0	64.7	67.4	0.2	64.9
16:00～17:00	65.4	67.6	67.6	0.0	65.4	67.8	0.2	65.6
17:00～18:00	66.4	69.0	69.0	0.0	66.4	69.0	0.0	66.4
18:00～19:00	62.7	65.1	65.1	0.0	62.7	65.1	0.0	62.7
19:00～20:00	60.5	62.4	62.4	0.0	60.5	62.4	0.0	60.5
20:00～21:00	58.6	60.7	60.7	0.0	58.6	60.7	0.0	58.6
21:00～22:00	58.6	59.1	59.1	0.0	58.6	59.1	0.0	58.6
昼間	63 (63.0)	65 (65.2)	65 (65.2)	0 (0.0)	63 (63.0)	65 (65.3)	0 (0.1)	63 (63.1)

注)1:新施設関連車両の走行時間は9時～17時である。

2:上記の数値は、道路端のうち背景予測値から供用時予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4:()内の数値は、端数処理前の数値を示す。

[No. 3]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	供用時予測 計算値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予測値 E+(D-C)
6:00～7:00	56.7	58.3	58.3	0.0	56.7	58.3	0.0	56.7
7:00～8:00	59.5	59.6	59.6	0.0	59.5	59.6	0.0	59.5
8:00～9:00	58.0	59.7	59.7	0.0	58.0	59.7	0.0	58.0
9:00～10:00	61.5	63.7	63.7	0.0	61.5	64.0	0.3	61.8
10:00～11:00	62.2	64.7	64.7	0.0	62.2	65.0	0.3	62.5
11:00～12:00	60.3	62.9	62.9	0.0	60.3	63.4	0.5	60.8
12:00～13:00	59.2	62.3	62.3	0.0	59.2	62.8	0.5	59.7
13:00～14:00	59.2	62.0	62.0	0.0	59.2	62.0	0.0	59.2
14:00～15:00	59.6	62.6	62.6	0.0	59.6	63.0	0.4	60.0
15:00～16:00	60.9	62.4	62.4	0.0	60.9	62.4	0.0	60.9
16:00～17:00	60.5	62.8	62.8	0.0	60.5	63.3	0.5	61.0
17:00～18:00	59.4	61.8	61.8	0.0	59.4	61.8	0.0	59.4
18:00～19:00	55.8	59.9	59.9	0.0	55.8	59.9	0.0	55.8
19:00～20:00	55.3	57.1	57.1	0.0	55.3	57.1	0.0	55.3
20:00～21:00	57.0	57.4	57.4	0.0	57.0	57.4	0.0	57.0
21:00～22:00	55.6	56.9	56.9	0.0	55.6	56.9	0.0	55.6
昼間	59 (59.3)	62 (61.5)	62 (61.5)	0 (0.0)	59 (59.3)	62 (61.7)	0 (0.2)	60 (59.5)

注)1:新施設関連車両の走行時間は9時～17時である。

2:上記の数値は、道路端のうち背景予測値から供用時予測値への増加分が多い方の数値を示す。

3:現況実測値は、両道路端とも同じとした。

4:()内の数値は、端数処理前の数値を示す。

資料 6 - 1 環境振動現地調査結果

[本編 p. 215 参照]

現地調査を行った環境振動の振動レベル (L₁₀) の結果は、以下に示すとおりである。

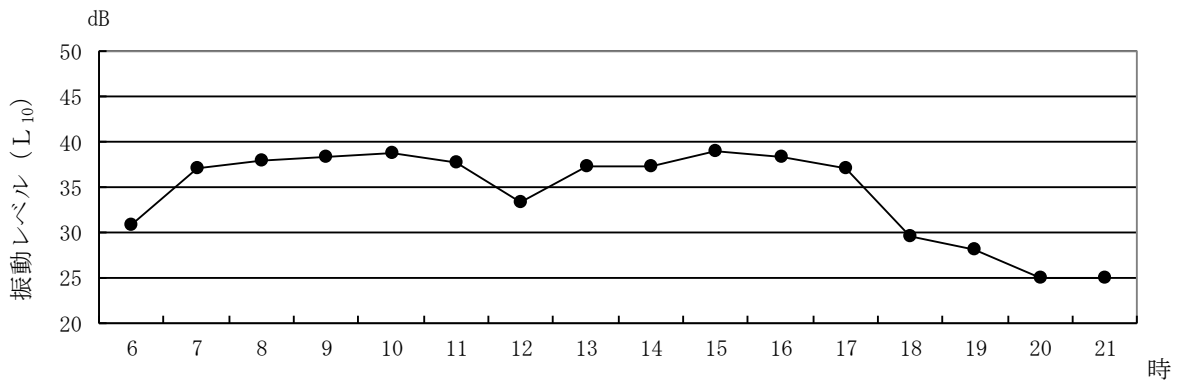
【平日】

測定年月日：平成29年 3月 8日 (水)

単位：dB

夜間		昼 間												夜 間		平均値	
6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	昼間	夜間
31	37	38	38	39	38	33	37	37	39	38	37	30	28	< 25	< 25	36	27

注)1:表中の「< 25」は、振動レベル計の測定下限値 (25dB) 未満であることを示す。
2:25dB未満の測定値については25dBとして平均値を算出した。



注) 25dB 未満の測定値については、25dB として表記した。

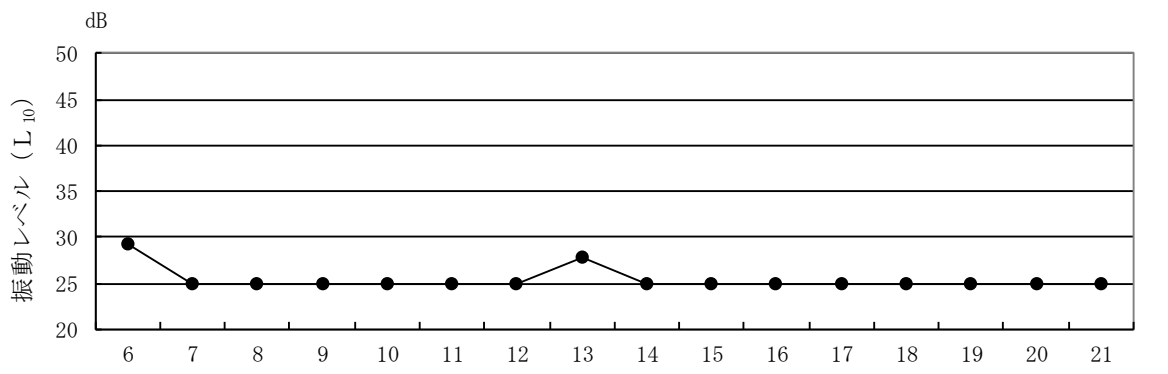
【休日】

測定年月日：平成29年 3月 5日 (日)

単位：dB

夜間		昼 間												夜 間		平均値	
6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	昼間	夜間
29	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	28	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	< 25	25	26

注)1:表中の「< 25」は、振動レベル計の測定下限値 (25dB) 未満であることを示す。
2:25dB未満の測定値については25dBとして平均値を算出した。



注) 25dB 未満の測定値については、25dB として表記した。

建設機械の稼働による振動の予測は、次に示す振動伝搬理論式を用いて行った。

$$VL_r = VL_{r_0} - 20 \log_{10} (r / r_0)^n - 8.68 (r - r_0) \alpha$$

- VL_r : 振動源から r (m) 離れた地点 (受振点) の振動レベル (dB)
 VL_{r_0} : 振動源から r_0 (m) 離れた地点 (基準点) の振動レベル (dB)
 r : 振動源から受振点までの距離 (m)
 r_0 : 振動源から基準点までの距離 (m)
 n : 幾何減衰定数
表面波と実体波の複合した波動伝搬を想定し、ここでは $n = 0.75$ とした。
 α : 地盤の減衰定数
地盤の減衰定数については、 $0.04 \sim 0.01$ の範囲^{注)} とされており、ここでは、安全を見込んで最も減衰量の小さい 0.01 とした。

また、建設機械は複数稼働しているため、予測地点の振動レベルは次式により合成した。

$$VL = 10 \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{VL_{r_i} / 10}$$

- VL : 予測地点での合成振動レベル (dB)
 $VL_{r_i} (i=1 \sim n)$: 予測地点での各建設機械の振動レベル (dB)

注) 「公害振動の予測手法」(塩田正純, 1986年)

振動による影響と振動レベル（地表換算値）との関係は、下表に示すとおりである。

	(生理的影響等)	(睡眠影響)	(住民反応)
90dB			
弱震 (III)	<ul style="list-style-type: none"> ・人体に有意な生理的影響が生じ始める 		
軽震 (II)	<ul style="list-style-type: none"> ・産業職場における快感減退限界 (8時間曝露) 	<ul style="list-style-type: none"> ・睡眠深度1, 2とも全て覚醒する ・睡眠深度1, 2とも覚醒するが多い ・睡眠深度1の場合は全て覚醒する 	<ul style="list-style-type: none"> ・よく感じるという訴え率が50%になる ・軽度の物的被害に対する被害感がみられる ・よく感じるという訴え率が40%になる ・よく感じるという訴え率が30%になる
微震 (I)	<ul style="list-style-type: none"> ・振動を感じ始める (閾値) 	<ul style="list-style-type: none"> ・睡眠深度1の場合は過半数が覚醒する ・睡眠影響はほとんどない 	<ul style="list-style-type: none"> ・やや感じるという訴え率が50%となる ・住居内振動の認知限界
無感 (0)	常時微動		
40dB			

出典) 「振動規制を行うに当たっての規制基準値、測定方法及び環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について当面の措置を講ずる場合のよるべき指針について (中公審騒音振動部会振動専門委員会報告)」 (環境庁, 昭和 51 年)

1. 調査方法

「JIS C 1510」に定められた振動レベル計及び「JIS C 1513」に定められた実時間周波数分析器を使用し、大型車単独通過時10回を対象に振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数(卓越振動数)の測定を行った。

2. 調査場所

道路交通振動の振動レベルの現地調査場所と同じ3地点で調査を行った。

3. 調査期間

平成29年 3月 8日 (水)

4. 調査結果

地盤卓越振動数の調査結果は、表6-4-1に示すとおりである。

表6-4-1 地盤卓越振動数調査結果

単位：Hz

地 点	地盤卓越振動数 (平均値)
No. 1	12.0
No. 2	11.8
No. 3	6.0

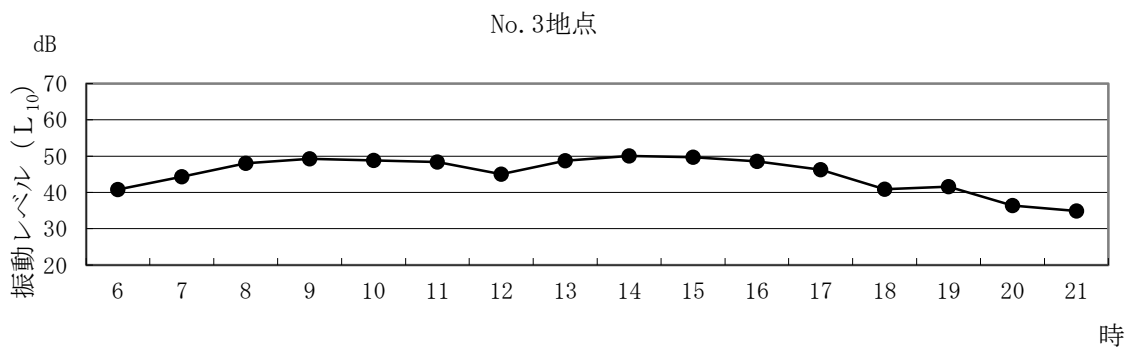
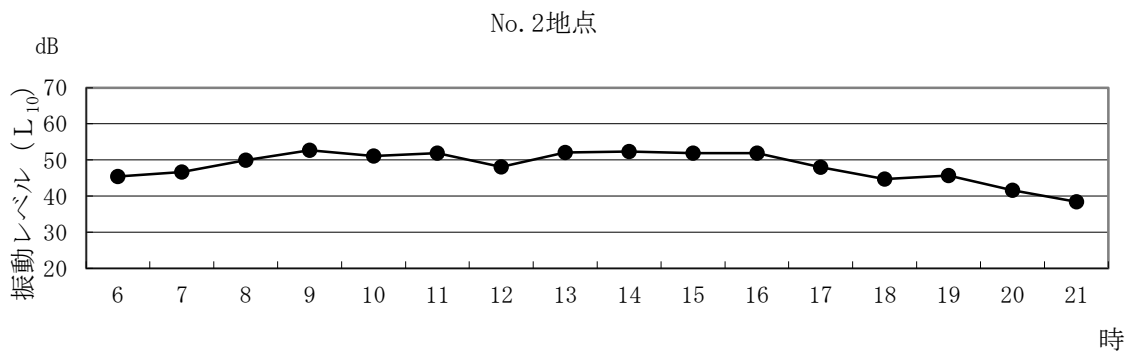
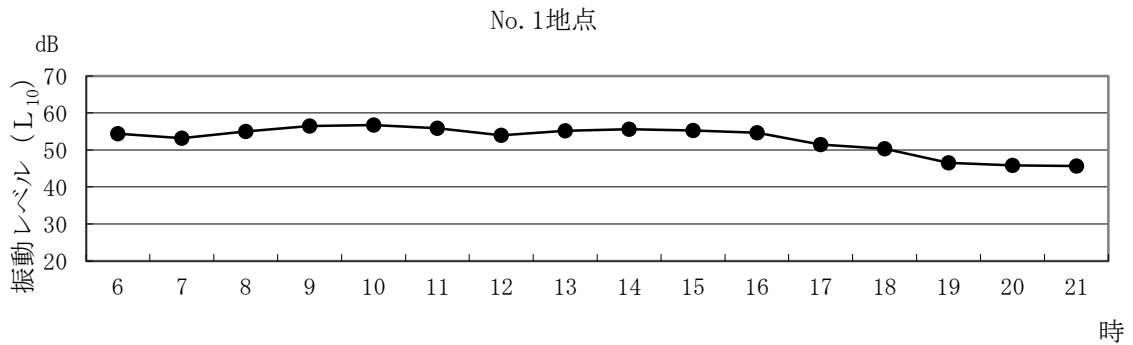
現地調査を行った道路交通振動の振動レベル (L_{10}) の結果は、以下に示すとおりである。

【平日】

測定年月日：平成29年 3月 8日 (水)

単位：dB

地点 No.	夜間		昼間															夜間		平均値	
	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	昼間	夜間			
1	54	53	55	57	57	56	54	55	56	55	55	52	50	47	46	46	54	49			
2	45	47	50	53	51	52	48	52	52	52	52	48	45	46	42	38	50	42			
3	41	44	48	49	49	48	45	49	50	50	49	46	41	42	36	35	47	37			



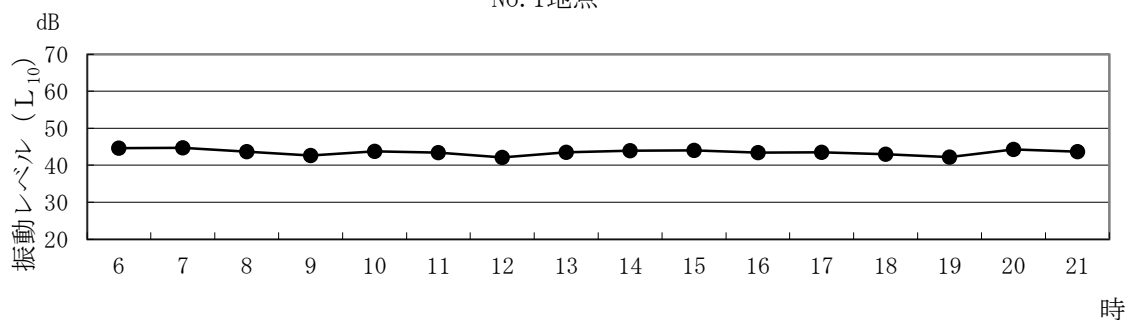
【休日】

測定年月日：平成29年 3月 5日（日）

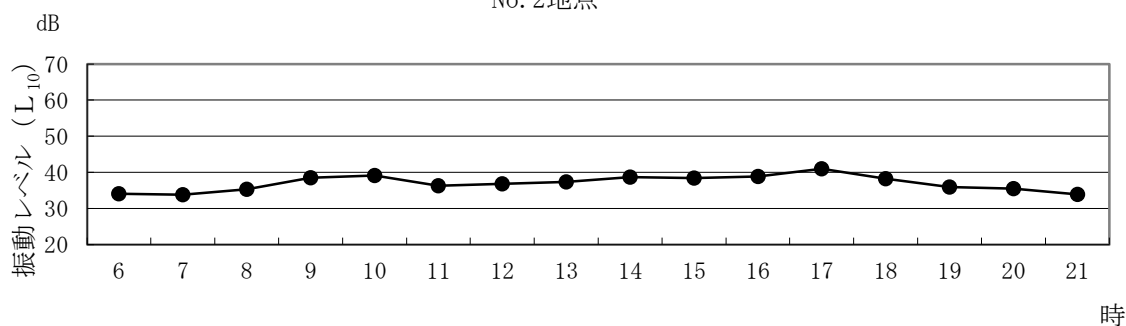
単位：dB

地点 No.	夜間	昼 間														夜 間		平均値	
	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時	18時	19時	20時	21時	昼間	夜間	
1	45	45	44	43	44	43	42	44	44	44	43	44	43	42	44	44	43	44	
2	34	34	35	39	39	36	37	37	39	38	39	41	38	36	36	34	38	35	
3	29	30	31	36	38	34	33	34	34	33	32	33	29	29	31	31	33	30	

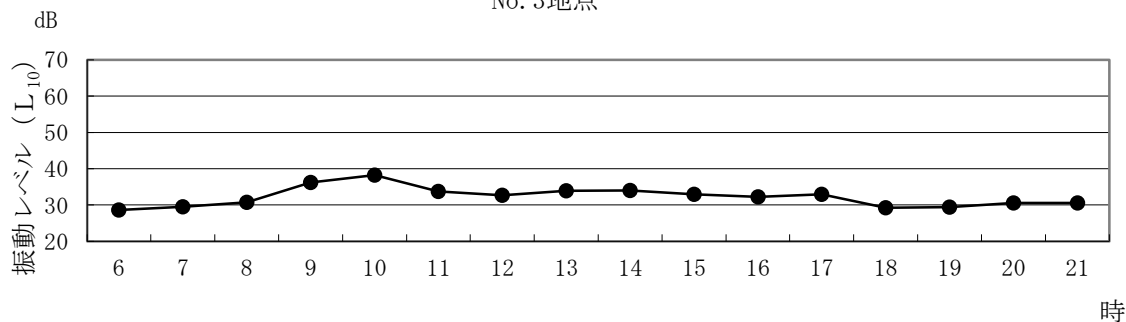
No.1地点



No.2地点



No.3地点



1. 旧建設省土木研究所の提案式による予測

(1) 予測式

予測式は、以下に示すとおりである。

$$L_{10} = L_{10}' - \alpha_n$$

$$L_{10}' = a \log_{10}(\log_{10} Q^*) + b \log_{10} V + c \log_{10} M + d + \alpha_\sigma + \alpha_f + \alpha_s$$

L_{10} : 振動レベルの80%レンジの上端値の予測値 (dB)

L_{10}' : 予測基準点における振動レベルの予測値 (dB)

a, b, c, d : 定数

Q^* : 500秒間の1車線あたり等価交通量 (台/500秒/車線)

$$Q^* = (500 / 3, 600) \times (1 / M) \times (Q_1 + 13Q_2)$$

Q_1 : 小型車時間交通量 (台/時)

Q_2 : 大型車時間交通量 (台/時)

[適用範囲: 10~1,000 (台/500秒/車線)]

M : 上下車線合計の車線数

[適用範囲: 高架道路以外2~8]

V : 平均走行速度 (km/時)

[適用範囲: 20~140 (km/時)]

α_σ : 路面の平坦性等による補正值 (dB)

$$\alpha_\sigma = 8.2 \log_{10} \sigma \quad (\text{アスファルト舗装のとき})$$

σ : 3mプロフィールメータによる凸凹の標準偏差 (mm)

α_f : 地盤卓越振動数による補正值 (dB)

$$\alpha_f = -17.3 \log_{10} f \quad (f \geq 8\text{Hzのとき})$$

$$\alpha_f = -9.2 \log_{10} f - 7.3 \quad (f < 8\text{Hzのとき})$$

f : 地盤卓越振動数 (Hz)

α_s : 道路構造による補正值 (dB)

α_n : 距離減衰値 (dB)

$$\alpha_n = \beta \log_{10}(r/5 + 1) / \log_{10} 2$$

$$\beta = 0.130L_{10}' - 3.9 \quad (\text{砂地盤のとき})$$

r : 基準点から予測地点までの距離 (m)

(2) 予測に用いた定数

予測に用いた定数は、表 6-6-1 に示すとおりである。

表 6-6-1 予測に用いた定数等

予測断面	車線数	a	b	c	d	σ (mm)	f (Hz)	αs (dB)
No. 1	6	47	12	3.5	27.3	5.0	12.0	0
No. 2							11.8	
No. 3							6.0	

注) σ は、「維持修繕要否判断の目標値」のうち、「交通量の多い一般道路」における縦断方向の凹凸 4.0~5.0mm より、安全を見込んで 5.0mm とした。

(3) 現況実測値による補正值

各予測断面において、予測式に基づく計算値と現況実測値には差がみられたことから、これらの差を現況実測値による補正值 (ΔL) として設定し、予測式により求めた値に、この ΔL を加えた結果を予測値とした。

ΔL は、現況実測値と予測式に基づく計算値との差より、予測断面毎に設定した。設定した ΔL は表 6-6-2 に、 ΔL の算出方法は表 6-6-3 に示すとおりである。また、 ΔL による補正後の計算値 (現況予測計算値) と現況実測値との比較を行った結果は、表 6-6-4 に示すとおりである。

表 6-6-2 現況実測値による補正值

単位：dB

予測断面	No. 1	No. 2	No. 3
ΔL	+3.6	+3.3	-0.4

表 6-6-3 ΔL の算出方法

[No. 1]

単位：dB

項目 時間帯	現況 実測値 A	計算値 B	差 A-B
08:00~09:00	55.0	51.3	3.7
09:00~10:00	56.5	52.2	4.3
10:00~11:00	56.7	52.4	4.3
11:00~12:00	55.9	51.8	4.1
12:00~13:00	54.0	50.8	3.2
13:00~14:00	55.2	52.1	3.1
14:00~15:00	55.6	51.9	3.7
15:00~16:00	55.3	51.2	4.1
16:00~17:00	54.7	50.9	3.8
17:00~18:00	51.5	49.8	1.7
平均	—	—	3.6

[No. 2]

単位：dB

項目 時間帯	現況 実測値 A	計算値 B	差 A-B
08:00~09:00	49.9	46.8	3.1
09:00~10:00	52.7	48.0	4.7
10:00~11:00	51.1	48.3	2.8
11:00~12:00	51.9	48.4	3.5
12:00~13:00	48.1	47.0	1.1
13:00~14:00	52.1	48.5	3.6
14:00~15:00	52.3	48.7	3.6
15:00~16:00	51.9	47.7	4.2
16:00~17:00	51.9	47.4	4.5
17:00~18:00	48.0	45.6	2.4
平均	—	—	3.3

[No. 3]

単位：dB

項目 時間帯	現況 実測値 A	計算値 B	差 A-B
08:00~09:00	48.0	48.0	0.0
09:00~10:00	49.3	49.5	-0.2
10:00~11:00	48.8	49.0	-0.2
11:00~12:00	48.4	49.4	-1.0
12:00~13:00	45.0	47.1	-2.1
13:00~14:00	48.7	49.8	-1.1
14:00~15:00	50.1	49.3	0.8
15:00~16:00	49.7	49.3	0.4
16:00~17:00	48.6	48.4	0.2
17:00~18:00	46.3	46.8	-0.5
平均	—	—	-0.4

表 6-6-4 現況予測計算値と現況実測値との比較結果

[No. 1]

単位：dB

項目 時間帯	現況 実測値 A	現況予測 計算値 B	残差 A - B
08:00~09:00	55.0	54.9	0.1
09:00~10:00	56.5	55.8	0.7
10:00~11:00	56.7	56.0	0.7
11:00~12:00	55.9	55.4	0.5
12:00~13:00	54.0	54.4	-0.4
13:00~14:00	55.2	55.7	-0.5
14:00~15:00	55.6	55.5	0.1
15:00~16:00	55.3	54.8	0.5
16:00~17:00	54.7	54.5	0.2
17:00~18:00	51.5	53.4	-1.9
平均	—	—	0.0

[No. 2]

単位：dB

項目 時間帯	現況 実測値 A	現況予測 計算値 B	残差 A - B
08:00~09:00	49.9	50.1	-0.2
09:00~10:00	52.7	51.4	1.3
10:00~11:00	51.1	51.6	-0.5
11:00~12:00	51.9	51.8	0.1
12:00~13:00	48.1	50.3	-2.2
13:00~14:00	52.1	51.9	0.2
14:00~15:00	52.3	52.1	0.2
15:00~16:00	51.9	51.0	0.9
16:00~17:00	51.9	50.8	1.1
17:00~18:00	48.0	49.0	-1.0
平均	—	—	0.0

[No. 3]

単位：dB

項目 時間帯	現況 実測値 A	現況予測 計算値 B	残差 A - B
08:00~09:00	48.0	47.6	0.4
09:00~10:00	49.3	49.2	0.1
10:00~11:00	48.8	48.6	0.2
11:00~12:00	48.4	49.0	-0.6
12:00~13:00	45.0	46.8	-1.8
13:00~14:00	48.7	49.4	-0.7
14:00~15:00	50.1	48.9	1.2
15:00~16:00	49.7	49.0	0.7
16:00~17:00	48.6	48.0	0.6
17:00~18:00	46.3	46.4	-0.1
平均	—	—	0.0

2. モンテカルロ法による予測

No.3については、等価交通量が10台/500秒/車線未満の時間帯があり、旧建設省土木研究所の提案式における適用範囲のうち、「等価交通量：10～1,000台/500秒/車線」に該当しないことから、シミュレーション手法（モンテカルロ法）を用いて予測を行った。

(1) 現況振動レベルの波形のモデル化

現地調査により得られた振動レベルの波形から、車種別の代表的な波形を抽出し、それぞれのピーク値の平均と標準偏差並びに代表的なピークの立ち上がり勾配及び減衰勾配を求めた。予測に用いた大型車及び小型車の波形は、図6-6-1に示すとおりである。

また、暗振動レベルについては、各時間帯別に予測対象路線を自動車が行っていないときの振動レベルの平均値と標準偏差を求めた。

波形のモデル化のイメージは図6-6-2に、シミュレーション結果の例は図6-6-3に示すとおりである。

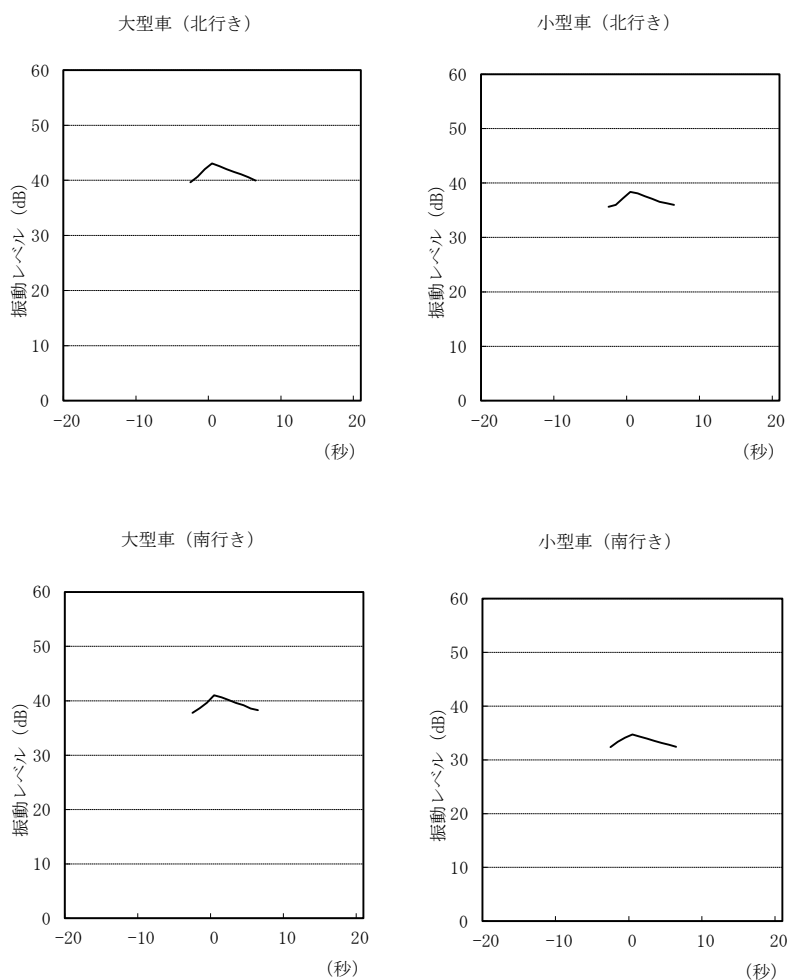


図 6-6-1 予測に用いた波形 (No. 3)

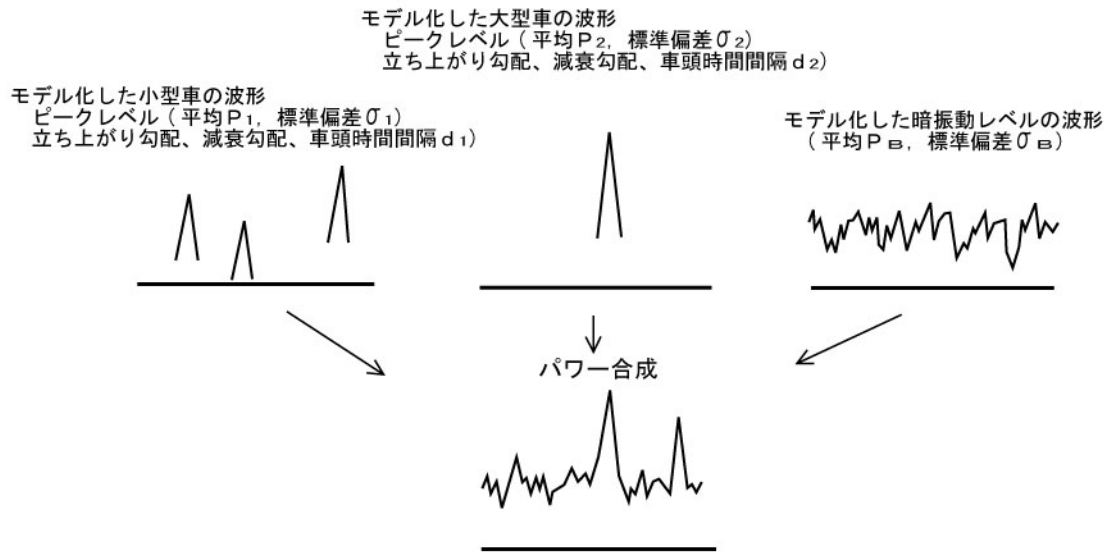


図 6-6-2 波形のモデル化のイメージ

No. 3

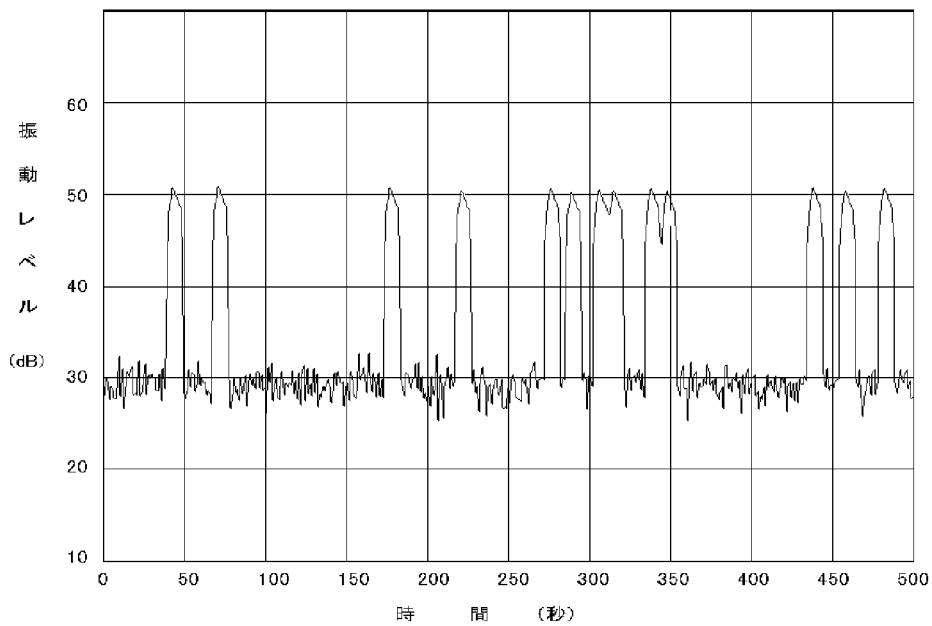


図 6-6-3 シミュレーション結果の例

(2) 現況交通流の発生

現地調査による1時間交通量(車種別)に相当する車両を計算機により発生させた。なお、車頭時間間隔については、指数乱数を用い設定した。

(3) 現況振動レベル波形の合成

車両の発生時刻に対応させて、モデル波形をあてはめパワー合成した。その際、モデル波形のピーク値は、車種別に上記(1)で設定した平均値と標準偏差に従い正規乱数を発生させ、ピークの立ち上がり勾配及び減衰勾配は、(1)での設定値によった。また、暗振動レベルについても、(1)で設定した平均値と標準偏差に従い正規乱数を発生させ合成した。(前掲図 6-6-1 参照)

(4) 現況再現値の算出

(3)により、計算機上で合成された仮想チャートから、5秒間隔で720個のデータをサンプリングし、その L_{10} を求めた。このような(2)~(4)の一連の操作を10回繰り返し、その平均値をもって L_{10} とし、これを現況再現値とした。

(5) 現況再現性の検討

以上により求めた現況再現値と実測値を比較検討し、現況再現性がないと認められた場合には、(1)に戻り再び一連の作業を行うこととした。また、現況が再現できたと判断された場合には次の作業に入った。

(6) 背景及び工事中交通流の発生

背景及び工事中の車種別時間交通量により、(2)と同様の方法で交通流を発生させた。

(7) 現況予測計算値、背景予測計算値及び工事中予測計算値の算出

(2)及び(6)により設定した現況、背景及び工事中の交通流を用い、(3)、(4)と同様な手法により L_{10} を求め、これを現況予測計算値、背景予測計算値及び工事中予測計算値とした。

資料 6 - 7 工事中における道路交通振動の振動レベルの時間別予測結果

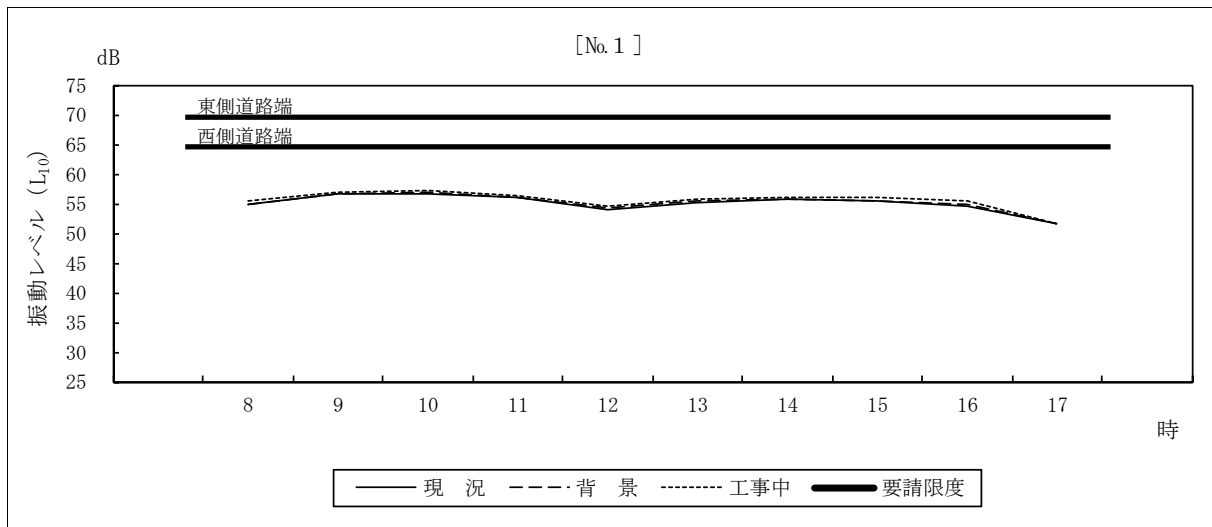
[本編 p. 226 参照]

[No. 1]

単位：dB

時間帯	現況 実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	工事中予測 計算値 D	工事中 増加分 D-C	工事中 予測値 E+(D-C)
8:00 ~ 9:00	55 (55.0)	54.9	54.9	0.0	55 (55.0)	55.3	0.4	55 (55.4)
9:00 ~ 10:00	57 (56.5)	55.8	56.0	0.2	57 (56.7)	56.3	0.3	57 (57.0)
10:00 ~ 11:00	57 (56.7)	56.0	56.2	0.2	57 (56.9)	56.4	0.2	57 (57.1)
11:00 ~ 12:00	56 (55.9)	55.4	55.6	0.2	56 (56.1)	55.9	0.3	56 (56.4)
12:00 ~ 13:00	54 (54.0)	54.4	54.6	0.2	54 (54.2)	55.0	0.4	55 (54.6)
13:00 ~ 14:00	55 (55.2)	55.7	55.9	0.2	55 (55.4)	56.2	0.3	56 (55.7)
14:00 ~ 15:00	56 (55.6)	55.5	55.7	0.2	56 (55.8)	56.0	0.3	56 (56.1)
15:00 ~ 16:00	55 (55.3)	54.8	55.0	0.2	56 (55.5)	55.4	0.4	56 (55.9)
16:00 ~ 17:00	55 (54.7)	54.5	54.8	0.3	55 (55.0)	55.2	0.4	55 (55.4)
17:00 ~ 18:00	52 (51.5)	53.4	53.6	0.2	52 (51.7)	53.6	0.0	52 (51.7)

注) 1: 工事関係車両の走行時間は、8~18時である。
2: 現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



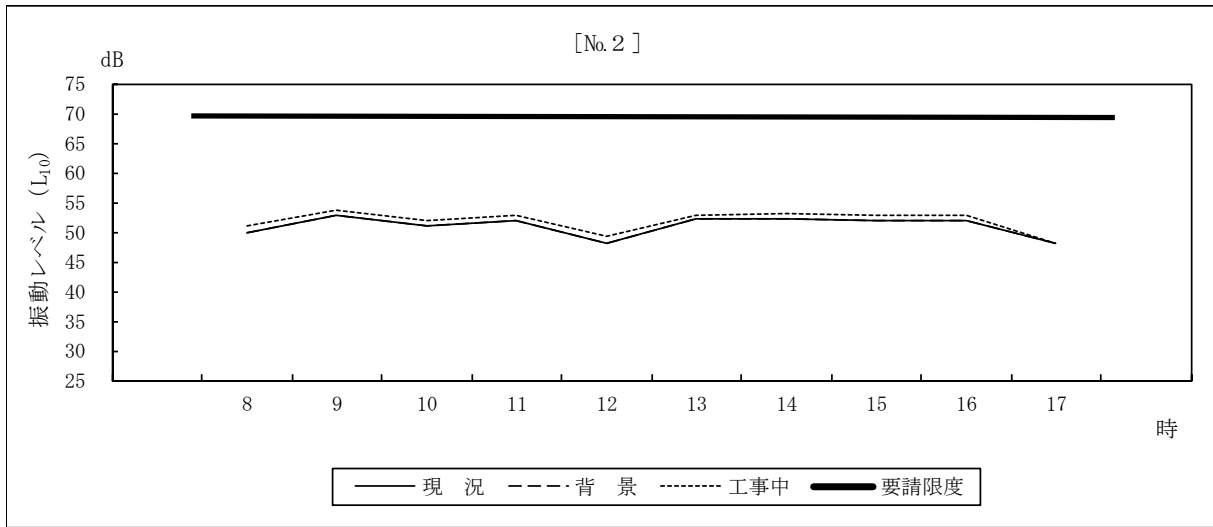
[No. 2]

単位：dB

時間帯	現況 実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	工事中予測 計算値 D	工事中 増加分 D-C	工事中 予測値 E+(D-C)
8:00 ~ 9:00	50 (49.9)	50.1	50.1	0.0	50 (49.9)	51.3	1.2	51 (51.1)
9:00 ~ 10:00	53 (52.7)	51.4	51.4	0.0	53 (52.7)	52.3	0.9	54 (53.6)
10:00 ~ 11:00	51 (51.1)	51.6	51.6	0.0	51 (51.1)	52.5	0.9	52 (52.0)
11:00 ~ 12:00	52 (51.9)	51.8	51.8	0.0	52 (51.9)	52.6	0.8	53 (52.7)
12:00 ~ 13:00	48 (48.1)	50.3	50.3	0.0	48 (48.1)	51.4	1.1	49 (49.2)
13:00 ~ 14:00	52 (52.1)	51.9	51.9	0.0	52 (52.1)	52.7	0.8	53 (52.9)
14:00 ~ 15:00	52 (52.3)	52.1	52.1	0.0	52 (52.3)	52.8	0.7	53 (53.0)
15:00 ~ 16:00	52 (51.9)	51.0	51.0	0.0	52 (51.9)	52.0	1.0	53 (52.9)
16:00 ~ 17:00	52 (51.9)	50.8	50.8	0.0	52 (51.9)	51.8	1.0	53 (52.9)
17:00 ~ 18:00	48 (48.0)	49.0	49.0	0.0	48 (48.0)	49.0	0.0	48 (48.0)

注)1: 工事関係車両の走行時間は、8~18時である。

2: 現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



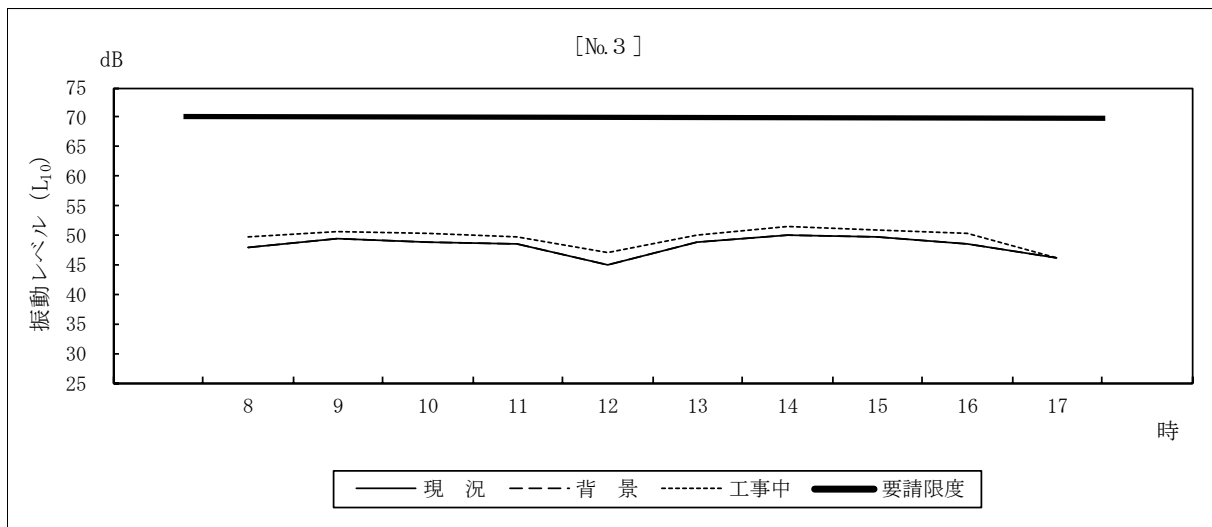
[No. 3]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	工事中予測 計算値 D	工事中 増加分 D-C	工事中 予測値 E+(D-C)
8:00 ~ 9:00	48 (48.0)	47.6	47.6	0.0	48 (48.0)	49.4	1.8	50 (49.8)
9:00 ~ 10:00	49 (49.3)	49.2	49.2	0.0	49 (49.3)	50.5	1.3	51 (50.6)
10:00 ~ 11:00	49 (48.8)	48.6	48.6	0.0	49 (48.8)	50.1	1.5	50 (50.3)
11:00 ~ 12:00	48 (48.4)	49.0	49.0	0.0	48 (48.4)	50.3	1.3	50 (49.7)
12:00 ~ 13:00	45 (45.0)	46.8	46.8	0.0	45 (45.0)	48.8	2.0	47 (47.0)
13:00 ~ 14:00	49 (48.7)	49.4	49.4	0.0	49 (48.7)	50.6	1.2	50 (49.9)
14:00 ~ 15:00	50 (50.1)	48.9	48.9	0.0	50 (50.1)	50.3	1.4	52 (51.5)
15:00 ~ 16:00	50 (49.7)	49.0	49.0	0.0	50 (49.7)	50.3	1.3	51 (51.0)
16:00 ~ 17:00	49 (48.6)	48.0	48.0	0.0	49 (48.6)	49.6	1.6	50 (50.2)
17:00 ~ 18:00	46 (46.3)	46.4	46.4	0.0	46 (46.3)	46.4	0.0	46 (46.3)

注)1: 工事関係車両の走行時間は、8~18時である。

2: 現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



資料 6 - 8 供用時における道路交通振動の振動レベルの時間別予測結果

[本編 p. 232 参照]

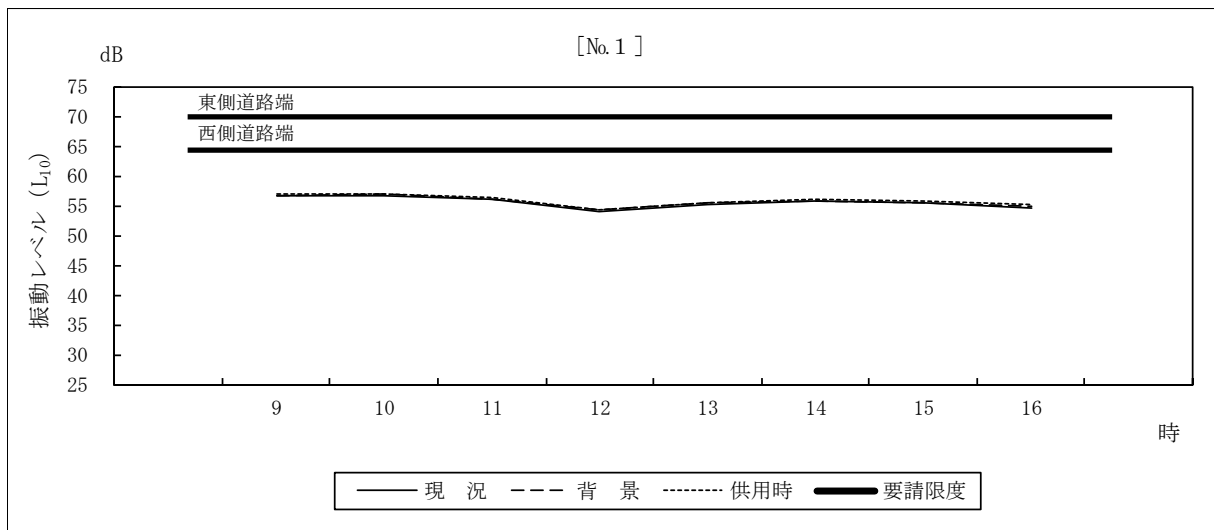
1. 平 日

[No. 1]

単位：dB

時 間 帯	現 況 実測値 A	現況予測 計 算 値 B	背景予測 計 算 値 C	背 景 増加分 C-B	背 景 予測値 A+(C-B)=E	供用時予測 計 算 値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予測値 E+(D-C)
9:00 ~ 10:00	57 (56.5)	55.8	56.0	0.2	57 (56.7)	56.1	0.1	57 (56.8)
10:00 ~ 11:00	57 (56.7)	56.0	56.2	0.2	57 (56.9)	56.3	0.1	57 (57.0)
11:00 ~ 12:00	56 (55.9)	55.4	55.6	0.2	56 (56.1)	55.7	0.1	56 (56.2)
12:00 ~ 13:00	54 (54.0)	54.4	54.6	0.2	54 (54.2)	54.7	0.1	54 (54.3)
13:00 ~ 14:00	55 (55.2)	55.7	55.9	0.2	55 (55.4)	56.0	0.1	56 (55.5)
14:00 ~ 15:00	56 (55.6)	55.5	55.7	0.2	56 (55.8)	55.8	0.1	56 (55.9)
15:00 ~ 16:00	55 (55.3)	54.8	55.0	0.2	56 (55.5)	55.1	0.1	56 (55.6)
16:00 ~ 17:00	55 (54.7)	54.5	54.8	0.3	55 (55.0)	54.9	0.1	55 (55.1)

注) 1:新施設関連車両の走行時間は、9~17時である。
 2:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



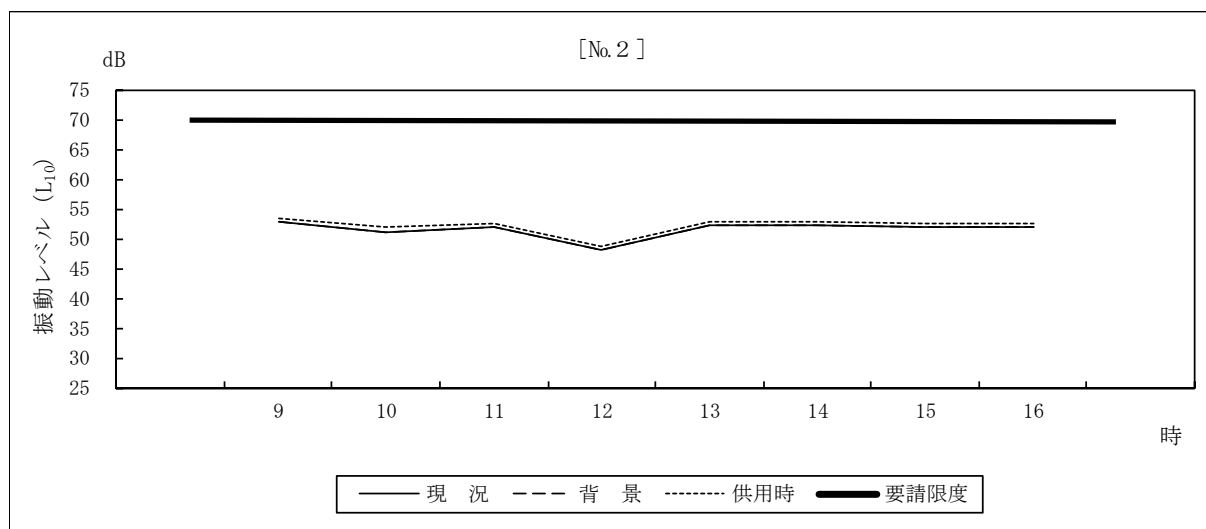
[No. 2]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	供用時予測 計算値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予測値 E+(D-C)
9:00 ~ 10:00	53 (52.7)	51.4	51.4	0.0	53 (52.7)	52.1	0.7	53 (53.4)
10:00 ~ 11:00	51 (51.1)	51.6	51.6	0.0	51 (51.1)	52.3	0.7	52 (51.8)
11:00 ~ 12:00	52 (51.9)	51.8	51.8	0.0	52 (51.9)	52.5	0.7	53 (52.6)
12:00 ~ 13:00	48 (48.1)	50.3	50.3	0.0	48 (48.1)	51.0	0.7	49 (48.8)
13:00 ~ 14:00	52 (52.1)	51.9	51.9	0.0	52 (52.1)	52.5	0.6	53 (52.7)
14:00 ~ 15:00	52 (52.3)	52.1	52.1	0.0	52 (52.3)	52.7	0.6	53 (52.9)
15:00 ~ 16:00	52 (51.9)	51.0	51.0	0.0	52 (51.9)	51.7	0.7	53 (52.6)
16:00 ~ 17:00	52 (51.9)	50.8	50.8	0.0	52 (51.9)	51.4	0.6	53 (52.5)

注) 1: 新施設関連車両の走行時間は、9~17時である。

2: 現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



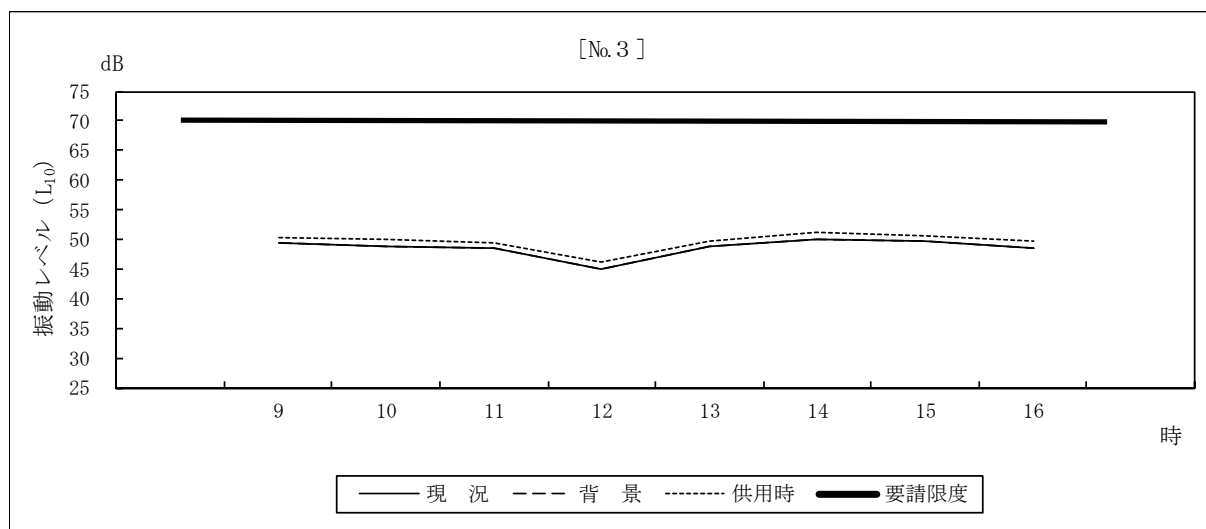
[No. 3]

単位：dB

時 間 帯	現 況 実測値 A	現況予測 計 算 値 B	背景予測 計 算 値 C	背 景 増加分 C-B	背 景 予 測 値 A+(C-B)=E	供用時予測 計 算 値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予 測 値 E+(D-C)
9:00 ~ 10:00	49 (49.3)	49.2	49.2	0.0	49 (49.3)	50.3	1.1	50 (50.4)
10:00 ~ 11:00	49 (48.8)	48.6	48.6	0.0	49 (48.8)	49.7	1.1	50 (49.9)
11:00 ~ 12:00	48 (48.4)	49.0	49.0	0.0	48 (48.4)	50.1	1.1	50 (49.5)
12:00 ~ 13:00	45 (45.0)	46.8	46.8	0.0	45 (45.0)	47.9	1.1	46 (46.1)
13:00 ~ 14:00	49 (48.7)	49.4	49.4	0.0	49 (48.7)	50.4	1.0	50 (49.7)
14:00 ~ 15:00	50 (50.1)	48.9	48.9	0.0	50 (50.1)	50.0	1.1	51 (51.2)
15:00 ~ 16:00	50 (49.7)	49.0	49.0	0.0	50 (49.7)	50.0	1.0	51 (50.7)
16:00 ~ 17:00	49 (48.6)	48.0	48.0	0.0	49 (48.6)	49.1	1.1	50 (49.7)

注) 1:新施設関連車両の走行時間は、9~17時である。

2:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



2. 休日

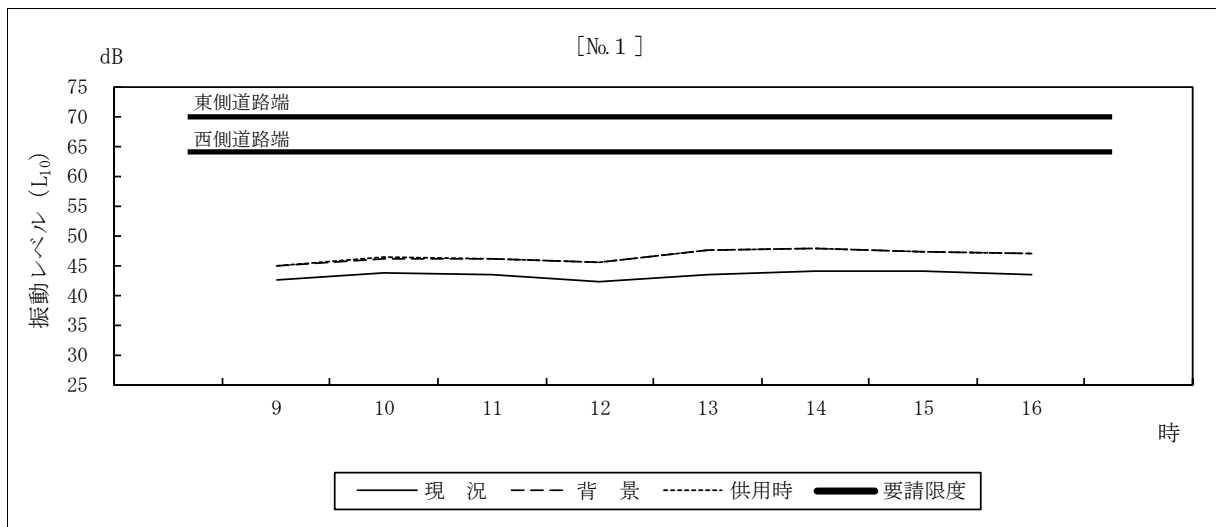
[No. 1]

単位：dB

時間帯	現況 実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	供用時予測 計算値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予測値 E+(D-C)
9:00 ~ 10:00	43 (42.6)	48.0	50.3	2.3	45 (44.9)	50.4	0.1	45 (45.0)
10:00 ~ 11:00	44 (43.8)	48.6	50.9	2.3	46 (46.1)	51.0	0.1	46 (46.2)
11:00 ~ 12:00	43 (43.4)	47.5	50.0	2.5	46 (45.9)	50.0	0.0	46 (45.9)
12:00 ~ 13:00	42 (42.1)	46.9	50.3	3.4	46 (45.5)	50.3	0.0	46 (45.5)
13:00 ~ 14:00	44 (43.5)	47.8	51.8	4.0	48 (47.5)	51.8	0.0	48 (47.5)
14:00 ~ 15:00	44 (43.9)	48.5	52.3	3.8	48 (47.7)	52.3	0.0	48 (47.7)
15:00 ~ 16:00	44 (44.0)	49.2	52.5	3.3	47 (47.3)	52.5	0.0	47 (47.3)
16:00 ~ 17:00	43 (43.4)	48.4	52.0	3.6	47 (47.0)	52.0	0.0	47 (47.0)

注1:新施設関連車両の走行時間は、9~17時である。

2:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



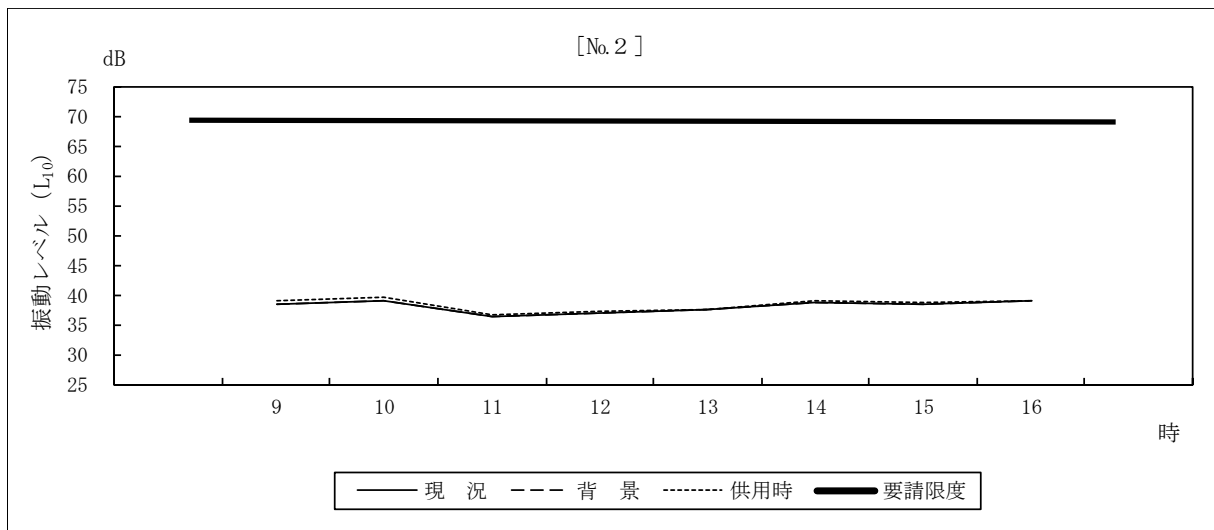
[No. 2]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	供用時予測 計算値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予測値 E+(D-C)
9:00 ~ 10:00	39 (38.5)	45.3	45.3	0.0	39 (38.5)	45.7	0.4	39 (38.9)
10:00 ~ 11:00	39 (39.1)	46.6	46.6	0.0	39 (39.1)	47.1	0.5	40 (39.6)
11:00 ~ 12:00	36 (36.3)	43.0	43.0	0.0	36 (36.3)	43.3	0.3	37 (36.6)
12:00 ~ 13:00	37 (36.8)	43.3	43.3	0.0	37 (36.8)	43.6	0.3	37 (37.1)
13:00 ~ 14:00	37 (37.4)	44.4	44.4	0.0	37 (37.4)	44.6	0.2	38 (37.6)
14:00 ~ 15:00	39 (38.7)	45.2	45.2	0.0	39 (38.7)	45.4	0.2	39 (38.9)
15:00 ~ 16:00	38 (38.4)	44.6	44.6	0.0	38 (38.4)	44.9	0.3	39 (38.7)
16:00 ~ 17:00	39 (38.9)	44.9	44.9	0.0	39 (38.9)	45.1	0.2	39 (39.1)

注)1:新施設関連車両の走行時間は、9~17時である。

2:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



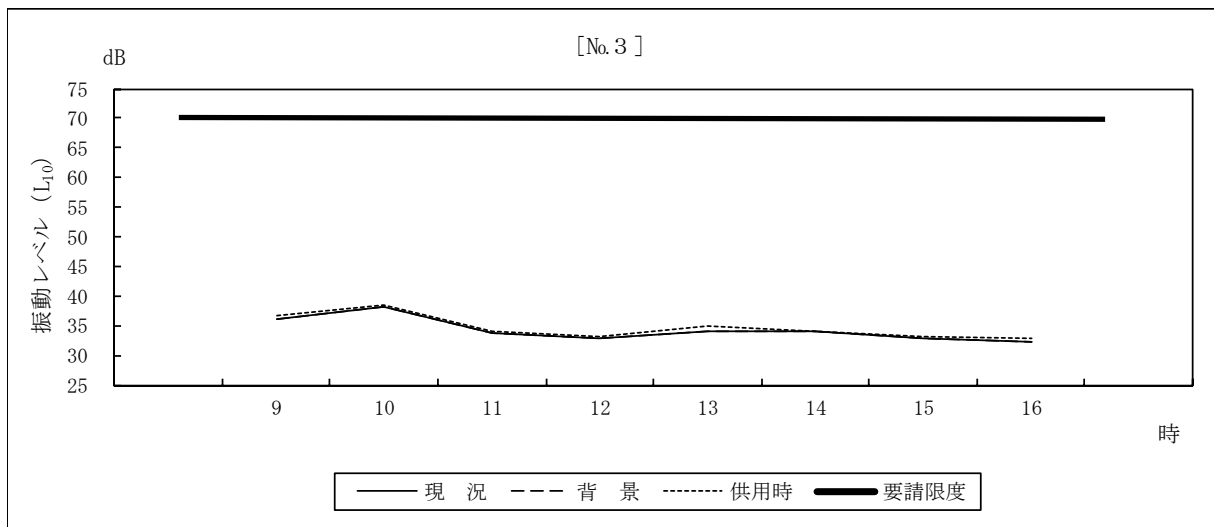
[No. 3]

単位：dB

時間帯	現況実測値 A	現況予測 計算値 B	背景予測 計算値 C	背景 増加分 C-B	背景 予測値 A+(C-B)=E	供用時予測 計算値 D	供用時 増加分 D-C	供用時 予測値 E+(D-C)
9:00 ~ 10:00	36 (36.2)	40.0	40.0	0.0	36 (36.2)	40.5	0.5	37 (36.7)
10:00 ~ 11:00	38 (38.2)	40.7	40.7	0.0	38 (38.2)	40.9	0.2	38 (38.4)
11:00 ~ 12:00	34 (33.7)	38.2	38.2	0.0	34 (33.7)	38.5	0.3	34 (34.0)
12:00 ~ 13:00	33 (32.7)	37.8	37.8	0.0	33 (32.7)	38.3	0.5	33 (33.2)
13:00 ~ 14:00	34 (33.9)	37.5	37.5	0.0	34 (33.9)	38.4	0.9	35 (34.8)
14:00 ~ 15:00	34 (34.0)	38.5	38.5	0.0	34 (34.0)	38.6	0.1	34 (34.1)
15:00 ~ 16:00	33 (32.9)	38.1	38.1	0.0	33 (32.9)	38.3	0.2	33 (33.1)
16:00 ~ 17:00	32 (32.2)	38.2	38.2	0.0	32 (32.2)	38.7	0.5	33 (32.7)

注)1:新施設関連車両の走行時間は、9~17時である。

2:現況実測値は、両道路端とも同じ数値とした。



資料 7 - 1 水質調査結果

[本編 p. 240 参照]

[夏季調査結果]

季節		夏季 (平成28年8月31日)													環境基準	環境目標値
地点		No.1			No.3			No.4			No.5					
項目	層 単位	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
水深	m	11.1			11.5			12.4			11.5			-	-	
水色	-	15			15			15			15			-	-	
透明度	m	1.1			1.1			1.1			1.5			-	-	
水温	℃	27.1	27.5	26.0	27.2	27.6	26.0	27.1	27.6	26.2	27.0	27.2	25.7	-	-	
塩分	psu	22.7	28.0	31.0	22.7	27.9	30.7	22.8	27.9	30.4	21.8	28.3	31.3	-	-	
濁度	FTU	2.5	1.8	2.7	3.2	1.3	1.8	2.7	1.4	2.4	2.3	1.9	1.9	-	-	
臭気	-	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	
透視度	cm	47	50<	50<	38	50<	50<	35	40	50<	45	50<	50<	-	-	
pH	-	8.2	8.1	7.9	8.2	8.0	7.9	8.3	8.1	7.9	8.0	8.0	7.9	7.0以上 8.3以下	7.8以上 8.3以下	
COD	mg/L	4.1	3.2	2.8	4.3	3.6	2.5	4.2	3.6	2.5	3.6	3.2	2.5	8mg/L以下	5mg/L以下	
SS	mg/L	4	3	4	4	3	3	5	3	2	3	3	3	-	10mg/L以下	
DO	mg/L	9.1	3.9	1.0	10.0	3.6	2.1	9.4	3.3	0.8	7.2	3.8	2.2	2mg/L以上	5mg/L以上	
全窒素	mg/L	0.94	0.85	0.66	1.0	0.86	0.60	0.97	0.93	0.57	1.0	0.84	0.63	1mg/L以下		
アモニア性窒素	mg/L	0.23	0.26	0.23	0.24	0.29	0.23	0.24	0.27	0.23	0.35	0.28	0.18	-	-	
亜硝酸性窒素	mg/L	0.030	0.029	0.039	0.034	0.031	0.036	0.034	0.031	0.032	0.033	0.030	0.046	-	-	
硝酸性窒素	mg/L	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	-	-	
全リン	mg/L	0.13	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.13	0.14	0.17	0.17	0.15	0.15	0.09mg/L以下		
リン酸態リン	mg/L	0.065	0.079	0.098	0.062	0.083	0.10	0.059	0.077	0.12	0.10	0.086	0.10	-	-	
大腸菌群数	MPN/100ml	33	130	11	110	70	49	49	170	70	130	130	170	-	-	
ノルマルヘキサン抽出物質	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	
全亜鉛	mg/L	0.006	0.005	0.004	0.006	0.006	0.003	0.006	0.005	0.002	0.007	0.005	0.004	0.02mg/L以下		
ニルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.001mg/L以下		
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.01mg/L以下		

注) 1:赤字は、環境基準に適合していないことを示す。

2:<は定量下限値未満であることを示す。ただし、透視度の「50<」は50cmより大きいことを示す。

[秋季調査結果]

季節		秋季 (平成28年10月19日)													環境 基準	環境 目標値
地点		No.1			No.3			No.4			No.5					
項目	層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	環境 基準	環境 目標値	
	単位															
水深	m	12.4			12.6			12.7			12.0			-	-	
水色	-	13			13			13			13			-	-	
透明度	m	2.4			2.4			2.4			2.5			-	-	
水温	℃	23.9	24.2	24.0	24.2	24.3	24.0	24.5	24.4	24.4	24.3	24.3	23.9	-	-	
塩分	psu	25.7	29.8	31.5	26.2	29.7	31.8	25.8	28.7	31.9	30.6	30.3	31.7	-	-	
濁度	FTU	1.9	1.5	2.1	2.5	2.2	1.7	2.2	1.8	1.2	1.5	1.5	3.1	-	-	
臭気	-	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	
透視度	cm	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	-	-	
pH	-	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.0以上 8.3以下	7.8以上 8.3以下	
COD	mg/L	2.8	2.3	2.1	2.9	2.6	2.5	2.6	2.4	1.8	2.2	2.0	2.0	8mg/L以下	5mg/L以下	
SS	mg/L	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	4	-	10mg/L以下	
DO	mg/L	4.9	3.2	4.8	4.9	3.4	2.1	4.7	3.2	0.7	4.1	3.0	2.5	2mg/L以上	5mg/L以上	
全窒素	mg/L	1.1	0.96	0.74	1.1	1.1	0.72	1.1	0.97	0.69	1.0	0.80	0.64	1mg/L以下		
アモニア性窒素	mg/L	0.35	0.23	0.10	0.33	0.28	0.09	0.31	0.24	0.10	0.29	0.17	0.09	-	-	
亜硝酸性窒素	mg/L	0.045	0.029	0.011	0.040	0.035	0.010	0.036	0.027	0.005	0.037	0.022	0.013	-	-	
硝酸性窒素	mg/L	0.33	0.33	0.28	0.35	0.39	0.26	0.34	0.31	0.31	0.35	0.36	0.27	-	-	
全リン	mg/L	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12	0.11	0.12	0.11	0.11	0.12	0.11	0.10	0.09mg/L以下		
リン酸態リン	mg/L	0.085	0.079	0.077	0.086	0.083	0.071	0.083	0.080	0.078	0.085	0.072	0.071	-	-	
大腸菌群数	MPN/100ml	17000	3500	3300	7900	4900	1300	3300	3300	1300	7000	1700	790	-	-	
ノルマレキシン抽出物質	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	
全亜鉛	mg/L	0.009	0.006	0.004	0.008	0.007	0.007	0.010	0.007	0.003	0.006	0.006	0.004	0.02mg/L以下		
ノルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.001mg/L以下		
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.01mg/L以下		

注) 1:赤字は、環境基準に適合していないことを示す。

2:<は定量下限値未満であることを示す。ただし、透視度の「50<」は50cmより大きいことを示す。

[冬季調査結果]

季節		冬季（平成29年1月12日）													環境基準	環境目標値
地点		No.1			No.3			No.4			No.5					
項目	層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層
	単位															
水深	m	12.4			12.3			12.5			12.5			-	-	
水色	-	13			13			13			13			-	-	
透明度	m	3.4			3.7			4.3			4.0			-	-	
水温	℃	13.4	13.2	14.1	13.6	13.5	13.7	13.6	13.6	13.9	13.6	13.5	13.8	-	-	
塩分	psu	30.6	30.9	32.1	30.5	31.2	32.0	30.4	30.9	32.0	30.5	31.1	32.0	-	-	
濁度	FTU	1.2	1.3	2.3	1.3	1.9	3.4	0.9	2.5	4.8	0.9	1.7	4.2	-	-	
臭気	-	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	
透視度	cm	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	50<	-	-	
pH	-	8.0	8.1	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.1	8.0	7.0以上 8.3以下	7.8以上 8.3以下	
COD	mg/L	2.3	2.3	2.3	2.5	2.5	2.0	2.0	2.1	2.1	2.5	2.2	2.1	8mg/L以下	5mg/L以下	
SS	mg/L	6	4	5	4	3	7	4	5	9	5	5	4	-	10mg/L以下	
DO	mg/L	8.4	8.9	6.5	8.0	7.8	6.9	8.3	8.0	7.1	8.1	7.9	7.0	2mg/L以上	5mg/L以上	
全窒素	mg/L	0.61	0.57	0.42	0.63	0.59	0.41	0.61	0.54	0.42	0.62	0.55	0.49	1mg/L以下		
アンモニア性窒素	mg/L	0.34	0.33	0.23	0.39	0.33	0.24	0.37	0.33	0.21	0.37	0.32	0.24	-	-	
亜硝酸性窒素	mg/L	0.037	0.033	0.025	0.041	0.033	0.024	0.038	0.034	0.024	0.039	0.033	0.026	-	-	
硝酸性窒素	mg/L	0.09	0.09	0.06	0.10	0.09	0.06	0.10	0.08	0.05	0.10	0.08	0.06	-	-	
全リン	mg/L	0.056	0.052	0.050	0.056	0.052	0.048	0.054	0.054	0.056	0.056	0.055	0.063	0.09mg/L以下		
リン酸態リン	mg/L	0.031	0.031	0.026	0.033	0.034	0.027	0.032	0.028	0.025	0.036	0.034	0.042	-	-	
大腸菌群数	MPN/100ml	240	79	14	27	49	26	13	33	17	33	46	27	-	-	
ノルマレキシン抽出物質	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	
全亜鉛	mg/L	0.007	0.006	0.004	0.006	0.008	0.005	0.008	0.007	0.005	0.010	0.006	0.005	0.02mg/L以下		
ノルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.001mg/L以下		
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.01mg/L以下		

注) <は定量下限値未満であることを示す。ただし、透視度の「50<」は50cmより大きいことを示す。

[春季調査結果]

季節		春季（平成29年4月12日）													環境基準	環境目標値
地点		No.1			No.3			No.4			No.5					
項目	層 単位	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層	表層	中層	底層			
水深	m	12.0			12.3			12.7			12.8			-	-	
水色	-	15			15			15			15			-	-	
透明度	m	1.8			1.6			1.5			1.5			-	-	
水温	℃	13.7	13.4	12.0	13.8	13.2	12.1	13.8	13.5	11.9	13.6	13.3	12.2	-	-	
塩分	psu	27.0	28.9	31.8	24.9	28.0	31.7	24.9	28.7	32.0	23.7	28.9	31.7	-	-	
濁度	FTU	2.7	2.2	7.5	3.2	2.7	3.7	3.6	2.6	7.3	3.4	2.8	4.8	-	-	
臭気	-	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	
透視度	cm	49	50<	50<	47	50<	50<	41	50<	50<	49	49	50<	-	-	
pH	-	8.1	8.1	8.0	8.2	8.1	8.0	8.2	8.0	8.0	8.2	8.1	8.0	7.0以上 8.3以下	7.8以上 8.3以下	
COD	mg/L	3.9	3.1	2.7	4.3	3.8	2.6	4.1	3.1	2.2	4.4	3.7	2.5	8mg/L以下	5mg/L以下	
SS	mg/L	6	6	6	7	6	6	7	6	6	8	7	9	-	10mg/L以下	
DO	mg/L	9.4	7.9	7.3	10.6	8.4	7.5	10.2	8.2	6.6	10.0	8.7	7.0	2mg/L以上	5mg/L以上	
全窒素	mg/L	0.81	0.63	0.49	0.87	0.71	0.47	0.95	0.63	0.40	0.86	0.76	0.42	1mg/L以下		
アモニア性窒素	mg/L	0.23	0.23	0.17	0.27	0.24	0.20	0.33	0.28	0.17	0.29	0.25	0.16	-	-	
亜硝酸性窒素	mg/L	0.032	0.026	0.015	0.040	0.030	0.015	0.044	0.026	0.011	0.037	0.034	0.011	-	-	
硝酸性窒素	mg/L	0.09	0.07	0.04	0.12	0.09	0.04	0.13	0.06	0.02	0.12	0.11	0.02	-	-	
全リン	mg/L	0.091	0.085	0.067	0.087	0.071	0.063	0.085	0.061	0.054	0.080	0.071	0.062	0.09mg/L以下		
リン酸態リン	mg/L	0.011	0.014	0.015	0.009	0.010	0.020	0.013	0.016	0.023	0.012	0.010	0.023	-	-	
大腸菌群数	MPN/100ml	4900	4900	79	17000	3300	70	17000	7900	2400	7900	3300	2600	-	-	
ノルマレキシン抽出物質	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	
全亜鉛	mg/L	0.007	0.006	0.008	0.010	0.007	0.010	0.011	0.010	0.004	0.008	0.009	0.005	0.02mg/L以下		
ノルフェノール	mg/L	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.001mg/L以下		
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	mg/L	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	0.01mg/L以下		

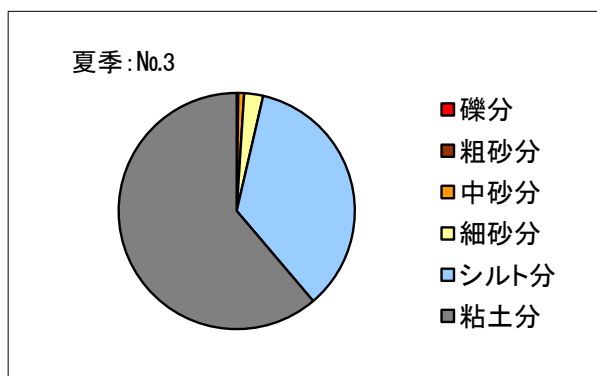
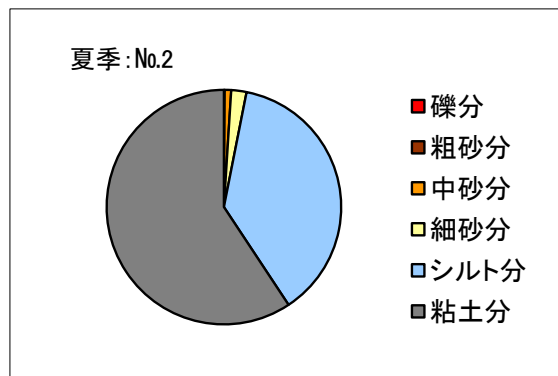
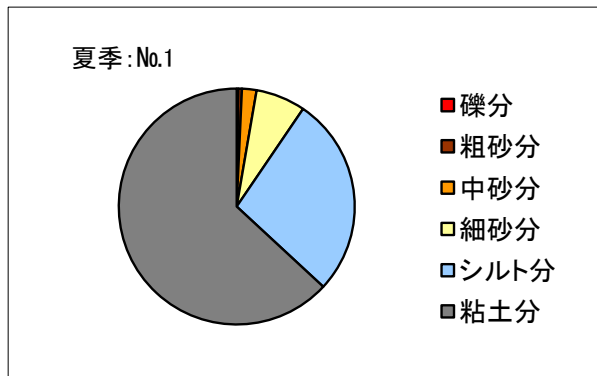
注) 1:赤字は、環境基準に適合していないことを示す。

2:<は定量下限値未満であることを示す。ただし、透視度の「50<」は50cmより大きいことを示す。

一般項目結果

夏季調査(平成28年8月31日)

項 目		No.1	No.2	No.3	
試料分析	強熱減量(%)	9.0	9.4	9.1	
	粒度組成 (%)	礫分	0.2	0.0	0.0
		粗砂分	0.5	0.1	0.2
		中砂分	2.0	0.9	0.8
		細砂分	6.8	2.1	2.6
		シルト分	27.4	37.6	35.2
		粘土分	63.1	59.3	61.2
分 類	砂混じり細粒土	細粒土	細粒土		



流況調査により取得したデータは、図 7-3-1 に示す解析フローに従い、対象水域の流れの周期性、拡散係数、恒流成分（平均流）等、数値シミュレーションによる水質予測に必要となる情報についての解析を行った。なお、取得したデータの中で異常と判断されたデータについては前後のデータを参考に補間を行った。

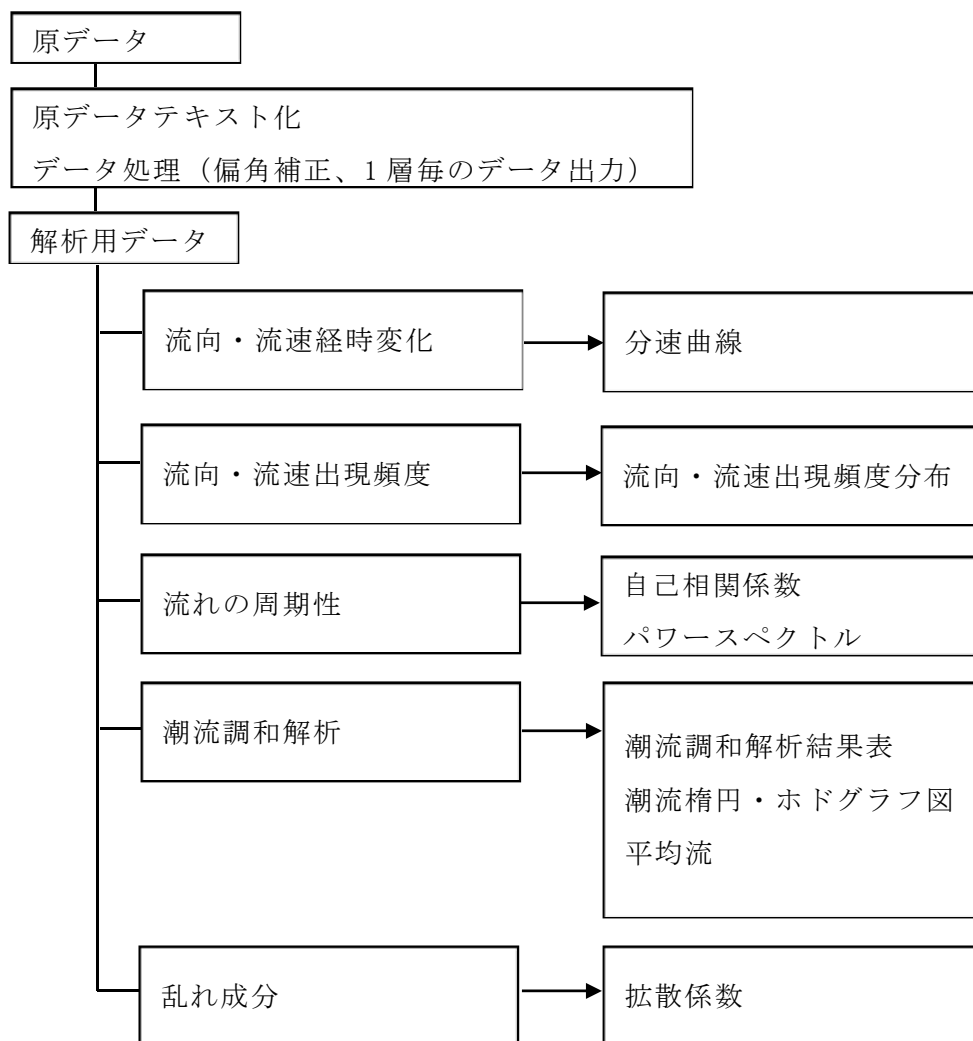


図 7-3-1 流況調査解析フロー

表 7-3-1(1) 潮流調和分解結果 (夏季)

解析期間：平成 28 年 8 月 21 日 00:00 ～ 平成 28 年 9 月 5 日 00:00

[海面下 2.0m]

分潮	北方成分		東方成分		楕円要素						主流向 26°		
	流速 (cm/s)	遅角 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	長 軸			短 軸			流速 (cm/s)	遅角 (°)	
					方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)			
M ₂	7.0	69	3.8	78	28	8.0	71	118	0.5	161	8.0	70	
S ₂	4.1	115	1.6	116	21	4.4	115	111	0.0	205	4.4	115	
K ₂	1.1	115	0.4	116	21	1.2	115	111	0.0	205	1.2	115	
N ₂	1.3	51	0.1	110	3	1.3	51	93	0.1	141	1.2	53	
K ₁	2.9	112	1.0	119	18	3.0	113	108	0.1	203	3.0	112	
O ₁	1.5	33	1.6	21	47	2.2	27	137	0.2	297	2.1	28	
P ₁	1.0	112	0.3	119	18	1.0	113	108	0.0	203	1.0	112	
Q ₁	1.2	29	0.8	91	23	1.3	41	113	0.7	131	1.3	42	
M ₄	0.3	111	0.3	288	309	0.4	109	39	0.0	199	0.1	114	
MS ₄	1.0	349	0.2	115	352	1.0	348	82	0.2	78	0.8	355	
平均流 (恒流)	(cm/s)		(cm/s)		(cm/s)						(cm/s)		
	-5.4		-1.5		5.6						195		-5.5

[海面下 5.0m]

分潮	北方成分		東方成分		楕円要素						主流向 25°		
	流速 (cm/s)	遅角 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	長 軸			短 軸			流速 (cm/s)	遅角 (°)	
					方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)			
M ₂	6.6	75	2.8	77	23	7.2	75	113	0.1	165	7.2	75	
S ₂	3.0	99	1.7	101	29	3.5	99	119	0.1	189	3.5	99	
K ₂	0.8	99	0.5	101	29	0.9	99	119	0.0	189	0.9	99	
N ₂	1.1	359	1.0	358	44	1.5	359	134	0.0	269	1.4	358	
K ₁	3.4	353	1.4	344	22	3.7	351	112	0.2	261	3.6	351	
O ₁	3.5	108	2.2	116	32	4.1	110	122	0.3	200	4.1	109	
P ₁	1.1	353	0.5	344	22	1.2	351	112	0.1	261	1.2	351	
Q ₁	1.4	239	1.4	293	48	1.8	268	138	0.9	358	1.7	256	
M ₄	0.1	61	0.5	177	277	0.5	359	7	0.1	89	0.2	144	
MS ₄	0.4	343	0.5	30	53	0.6	12	143	0.3	102	0.5	359	
平均流 (恒流)	(cm/s)		(cm/s)		(cm/s)						(cm/s)		
	-5.4		-1.8		5.7						198		-5.7

表 7-3-1(2) 潮流調和分解結果 (冬季)

解析期間：平成 29 年 1 月 12 日 00:00 ～ 平成 29 年 1 月 26 日 00:00

[海面下 2.0m]

分潮	北方成分		東方成分		楕円要素						主流向 27°		
	流速 (cm/s)	遅角 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	長 軸			短 軸			流速 (cm/s)	遅角 (°)	
					方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)			
M ₂	7.2	80	3.5	83	26	8.0	80	116	0.2	170	8.0	80	
S ₂	2.1	131	1.1	116	26	2.4	128	116	0.2	38	2.4	127	
K ₂	0.6	131	0.3	116	26	0.6	128	116	0.1	38	0.6	127	
N ₂	0.4	1	0.6	1	58	0.7	1	148	0.0	91	0.6	1	
K ₁	2.0	73	1.5	92	36	2.5	80	126	0.4	170	2.4	78	
O ₁	1.6	5	0.7	18	23	1.7	7	113	0.1	97	1.7	7	
P ₁	0.7	73	0.5	92	36	0.8	80	126	0.1	170	0.8	78	
Q ₁	2.9	9	1.4	358	26	3.2	7	116	0.2	277	3.2	6	
M ₄	0.2	280	0.3	353	57	0.3	328	147	0.2	58	0.3	306	
MS ₄	0.3	84	0.4	21	60	0.4	40	150	0.2	310	0.4	59	
平均流 (恒流)	(cm/s)		(cm/s)		(cm/s)						(cm/s)		
	-4.9		-3.1		5.8						212		-5.8

[海面下 5.0m]

分潮	北方成分		東方成分		楕円要素						主流向 24°		
	流速 (cm/s)	遅角 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	長 軸			短 軸			流速 (cm/s)	遅角 (°)	
					方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)	方向 (°)	流速 (cm/s)	遅角 (°)			
M ₂	7.0	65	3.1	73	24	7.6	66	114	0.4	156	7.6	66	
S ₂	3.5	106	1.2	133	18	3.6	109	108	0.5	199	3.6	109	
K ₂	0.9	106	0.3	133	18	1.0	109	108	0.1	199	1.0	109	
N ₂	1.1	9	0.9	16	37	1.4	11	127	0.1	101	1.4	10	
K ₁	1.1	66	1.1	31	46	1.5	48	136	0.5	318	1.4	55	
O ₁	2.1	5	0.7	11	19	2.2	6	109	0.1	96	2.2	5	
P ₁	0.4	66	0.4	31	46	0.5	48	136	0.2	318	0.5	55	
Q ₁	1.5	27	0.5	346	15	1.6	24	105	0.3	294	1.6	21	
M ₄	0.6	154	0.2	128	21	0.6	151	111	0.1	61	0.6	150	
MS ₄	0.1	85	0.5	125	78	0.5	123	168	0.1	213	0.3	110	
平均流 (恒流)	(cm/s)		(cm/s)		(cm/s)						(cm/s)		
	-2.0		-1.0		2.2						207		-2.2

1. 使用するモデル

流動シミュレーションに使用する数値モデルは、潮汐流、風による吹送流、河川等からの淡水流入による密度流等が複合した、沿岸域に適用される一般的な 3 次元非定常傾圧流動モデル（マルチレベルモデル）とした。

流動モデルの基礎式は、(1) 内湾・エスタリーの流体の運動を記述する運動方程式、(2) 流量連続式、(3) 潮位変化を記述する式、(4) 熱の輸送方程式、(5) 塩分保存の方程式及び (6) 海水密度と水温・塩分の関係を記述する状態方程式から構成される。

図 7-4-1 に示した座標系より定式化し、平均水面上に $x-y$ 軸を、鉛直上向きに z 軸が設けられている。これらの状態方程式に基づいて、流速、潮位、水温・塩分の時空間分布を予測した。

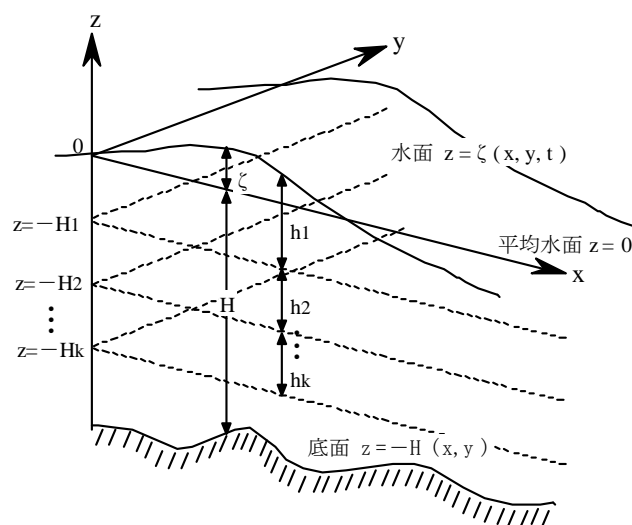


図 7-4-1 流動モデルの座標系

はじめに、モデルの基礎式を導くにあたっての基本前提条件をまとめると以下のようになる。

- ・ 流れを駆動する要因は、潮汐、海水の密度勾配、沿岸からの河川水の流入及び海上風の応力。
- ・ 流体は回転地球上の粘性非圧縮性流体。
- ・ 地球自転の効果を表わすコリオリ係数は計算領域全体で一定 (f -平面近似)。
- ・ 鉛直方向には静力学平衡（重力加速度と鉛直圧力勾配の静的な釣合）が仮定でき、運動が無視できる。

- ・ 海面を通じた熱の交換は、吸収日射量と、正味の長波放射量、海面での顕熱輸送量（乱流による熱伝達量）及び潜熱輸送量（水の相変化に伴う熱の出入り）の収支により表現。

以上の前提条件により、数値モデルの基礎式は以下のように表される。

[水平方向の運動量保存]

$$\begin{aligned} \frac{\partial u}{\partial t} = & -\frac{\partial}{\partial x}(u^2) - \frac{\partial}{\partial y}(uv) - \frac{\partial}{\partial z}(uw) + f_0v - g \frac{\partial \zeta}{\partial x} - \frac{g}{\rho} \int_z^0 \frac{\partial \rho}{\partial x} dz - \frac{1}{\rho} \frac{\partial P_0}{\partial x} \\ & + \frac{\partial}{\partial x} \left(N_x \frac{\partial u}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(N_y \frac{\partial u}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(N_z \frac{\partial u}{\partial z} \right) \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial v}{\partial t} = & -\frac{\partial}{\partial x}(uv) - \frac{\partial}{\partial y}(v^2) - \frac{\partial}{\partial z}(vw) + f_0u - g \frac{\partial \zeta}{\partial y} - \frac{g}{\rho} \int_z^0 \frac{\partial \rho}{\partial y} dz - \frac{1}{\rho} \frac{\partial P_0}{\partial y} \\ & + \frac{\partial}{\partial x} \left(N_x \frac{\partial v}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(N_y \frac{\partial v}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(N_z \frac{\partial v}{\partial z} \right) \end{aligned} \quad (2)$$

[流量保存]

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} = -\frac{\partial}{\partial x} \left(\int_{-H}^{\zeta} u dz \right) - \frac{\partial}{\partial y} \left(\int_{-H}^{\zeta} v dz \right) \quad (4)$$

[熱・塩分の保存]

$$\frac{\partial T}{\partial t} = -\frac{\partial}{\partial x}(uT) - \frac{\partial}{\partial y}(vT) - \frac{\partial}{\partial z}(wT) + \frac{\partial}{\partial x} \left(k_x \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k_y \frac{\partial T}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k_z \frac{\partial T}{\partial z} \right) \quad (5)$$

$$\frac{\partial S}{\partial t} = -\frac{\partial}{\partial x}(uS) - \frac{\partial}{\partial y}(vS) - \frac{\partial}{\partial z}(wS) + \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial S}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial S}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial S}{\partial z} \right) \quad (6)$$

[状態方程式]

$$\rho = \rho(S, T) \quad (7)$$

ここで、 u, v, w は x, y, z 方向の流速 (cm/s)、 ζ は潮位 (cm)、 H は水深 (cm)、 ρ は密度 (g/cm^3)、 f_0 はコリオリ係数 (1/s)、 $f_0 = 2\Omega \cdot \sin\phi$ で Ω は地球の自転角速度、 ϕ は海域の平均緯度である。また、 g は重力加速度 (cm/s^2)、 P_0 は大気圧 ($\text{g/cm}^2/\text{s}$)、 T は水温 ($^{\circ}\text{C}$)、 S は塩分 (psu)、 N_x, N_y, N_z は x, y, z 方向の渦粘性係数 (cm^2/s)、 K_x, K_y, K_z は x, y, z 方向の渦拡散係数 (cm^2/s)、そして k_x, k_y, k_z は x, y, z 方向の熱の渦拡散係数 (cm^2/s) である。

(7) 式は海水密度を塩分と水温とで規定するもので、このモデルでは以下の Knudsen 式を採用した。

$$\begin{aligned}\rho &= \frac{\sigma_t}{1000} + 1 \\ \sigma_t &= \sum_t + (\sigma_0 + 0.1324) \{1 - A_t + B_t(\sigma_0 - 0.1324)\} \\ \sigma_0 &= -0.093 + 0.8149S - 0.000482S^2 + 0.0000068S^3 \\ \sum_t &= -\frac{(T - 3.98)^2}{503.570} \cdot \frac{T + 283.0}{T + 67.26} \\ A_t &= T(4.7869 - 0.098185T + 0.0010843T^2) \times 10^{-3} \\ B_t &= T(18.030 - 0.8164T + 0.01667T^2) \times 10^{-6}\end{aligned}\tag{8}$$

水温解析の際の海面からの冷却または加熱による交換熱量 Q_0 は、次のようにした。

$$Q_0 = Q_s - Q_b - Q_h - Q_e\tag{9}$$

ここで Q_s は輻射量 (cal/cm²/s)、 Q_b は海面からの逆輻射量、 Q_h は顕熱量 (対流により大気と海面の間を出入りする熱交換量)、 Q_e は潜熱量 (蒸発・凝縮による熱移動量) である。

2. 計算条件

(1) 予測計算範囲

シミュレーションに設定した広域における計算範囲は、図 7-4-2 に示すとおり伊勢三河湾全域 (東西 100 km×南北 90 km) を対象とし、水平分解能は 500m、鉛直方向は表 7-4-1 に示すとおり 14 層の区分を設けた。また、狭域における計算範囲は、図 7-4-3 に示すとおり伊勢北部海域 (東西 45km×南北 30km) を対象とし、水平分解能は 50~250m の不等間隔格子、鉛直方向は広域と同様の層区分とした。

(2) 計算期間

現況年次 (平成 26 年) における夏季の平均場^{注)} (平成 26 年 6, 7, 8 月) と、冬季の平均場 (平成 25 年 12 月、平成 26 年 1, 2 月) を対象とした。河川流量、気象等の計算条件は、できるだけ各季節の現状に合わせるものとした。ただし、日々の変動状況ではなく、各季節の平均的な定常場の再現を行った (潮汐は M₂ 分潮)。

(3) 地形条件

沿岸地形は、現況地形に計画が確定している埋立地等を加えたものとした。埋立計画地については、予測時点における地形とした。現況における地形及び水深は、現況年次 (平成 26 年) における予測対象海域の海図 (日本水路協会) から設定した。図 7-4-4(1) に広域 (伊勢三河湾全域)、図 7-4-4(2) に狭域 (伊勢湾北部海域)、図 7-4-4(3) に名古屋港域拡大の水深分布を示す。

注) 夏季の平均場における平成 26 年 8 月については、8 月上旬後半以降、不順な天候が続いたことから 8 月 8 日までとした。

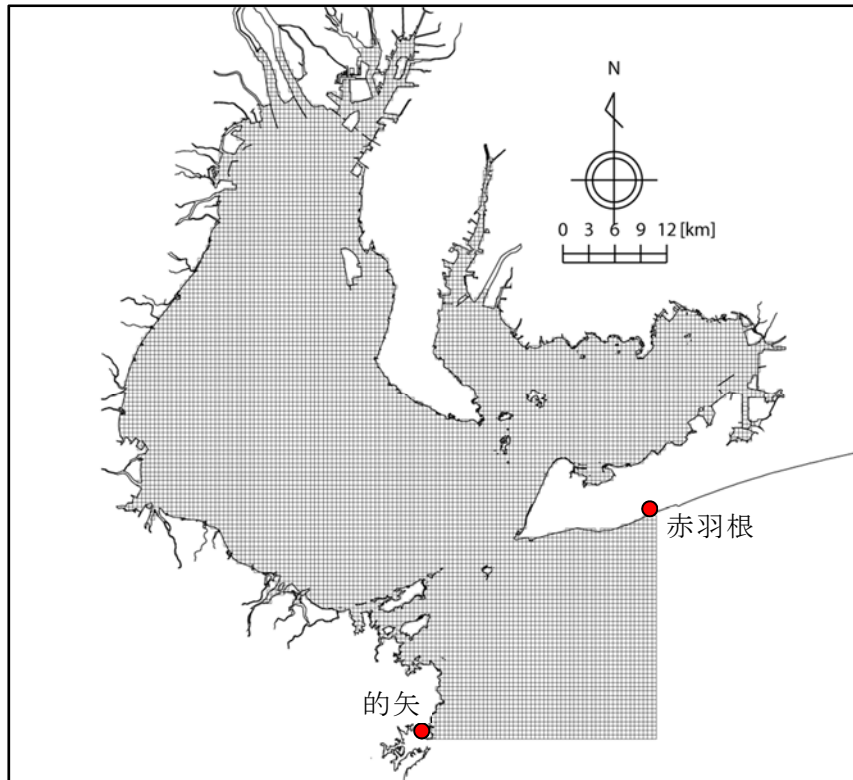


図 7-4-2 広域（伊勢三河湾全域）の計算範囲及び格子分割（500m等間隔）



図 7-4-3 狭域（伊勢湾北部海域）の計算範囲及び格子分割（50～250mの不等間隔）

表 7-4-1 鉛直方向の層区分

層番号	水深位置 (m)	厚さ (m)
1	0 ~ -1.5	1.5
2	-1.5 ~ -2.5	1
3	-2.5 ~ -3.5	1
4	-3.5 ~ -4.5	1
5	-4.5 ~ -5.5	1
6	-5.5 ~ -6.5	1
7	-6.5 ~ -8	1.5
8	-8 ~ -10	2
9	-10 ~ -12	2
10	-12 ~ -15	3
11	-15 ~ -20	5
12	-20 ~ -30	10
13	-30 ~ -50	20
14	-50 ~ 海底	水深-50

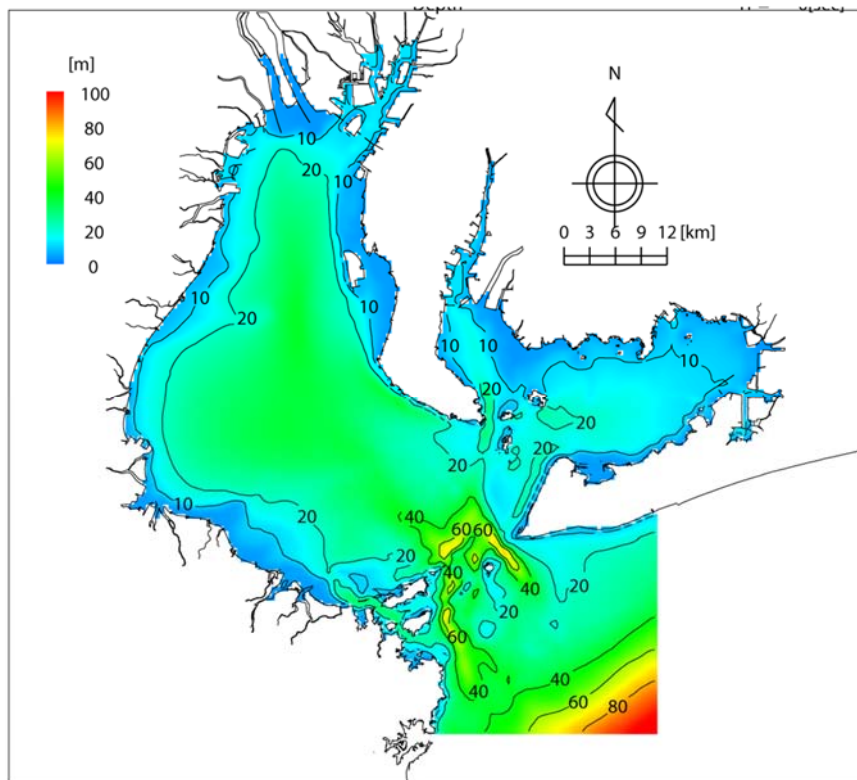


図 7-4-4(1) シミュレーションに設定した水深分布 (広域：伊勢三河湾全域)

注) 水深は、平均水面 (T.P. 0m、N.P. +1.41m) からの深さを示す。

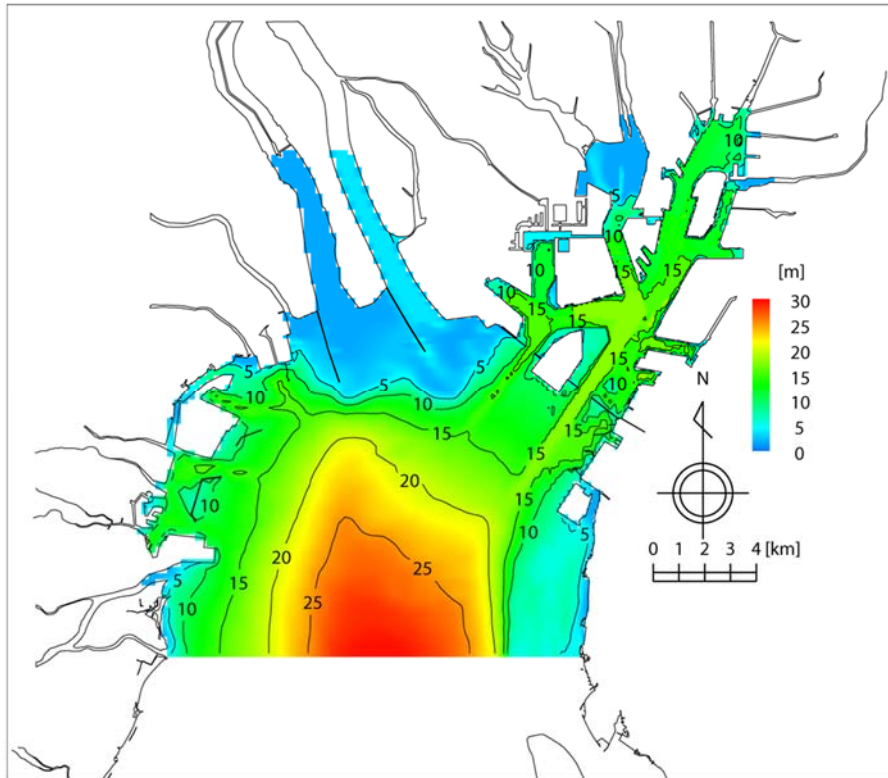


図 7-4-4(2) シミュレーションに設定した水深分布（狭域：伊勢湾北部海域）

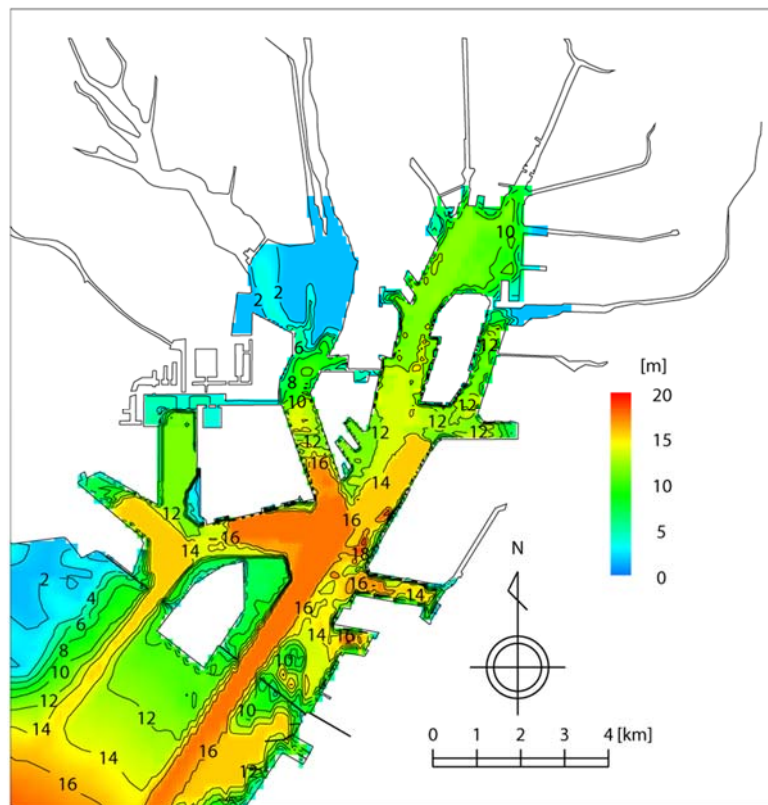


図 7-4-4(3) シミュレーションに設定した水深分布（名古屋港域拡大）

注) 水深は、平均水面（T.P. 0m、N.P. +1.41m）からの深さを示す。

(4) 潮汐条件

広域境界における潮汐条件は、「日本沿岸潮汐調和定数表（海上保安庁，1992年）」の赤羽根と的矢における調和定数より振幅を設定した。

表 7-4-2 シミュレーションに設定した潮汐変動の振幅

予測内容	潮汐条件	振幅 (cm)		備考
		赤羽根	的矢	
水象の変化	M ₂ 潮	44.9	44.0	平均的な潮汐変動(モデルの再現性を検証)、存在時の水象変化の予測
SS予測の流動場	M ₂ +S ₂ 潮	65.3	64.0	大潮期に相当、工事中の濁り拡散シミュレーションに使用

(5) 水温・塩分条件

広域境界における水温・塩分条件は、愛知県水産試験所が実施した渥美外海観測の観測値を利用し、予測対象時期における夏季（6～8月）及び冬季（12～2月）の平均値を設定した。水温・塩分条件の設定に利用した調査地点（A1, A2, A9, A10）の位置を図 7-4-5 に示す。このうち、A10 地点における各層の水温・塩分の設定状況を表 7-4-3 に示す。

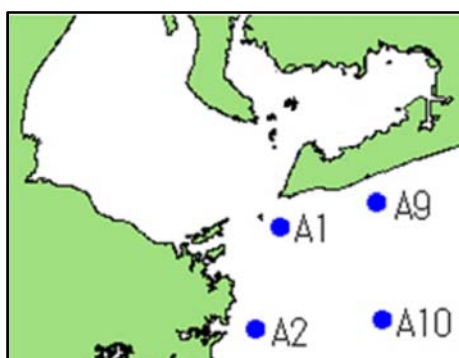


図 7-4-5 水温・塩分条件の設定に利用した調査地点

表 7-4-3 A10 地点における各層の水温・塩分の設定状況

層番号	夏季		冬季	
	水温 (°C)	塩分 (psu)	水温 (°C)	塩分 (psu)
1	23.75	33.97	14.49	34.49
2	23.47	33.99	14.50	34.49
3	23.28	34.01	14.50	34.50
4	23.09	34.03	14.50	34.50
5	22.90	34.05	14.50	34.50
6	22.72	34.07	14.50	34.50
7	22.44	34.10	14.50	34.51
8	22.15	34.13	14.50	34.51
9	21.80	34.16	14.50	34.51
10	21.39	34.18	14.50	34.51
11	20.74	34.22	14.50	34.52
12	19.52	34.31	14.50	34.52
13	17.69	34.44	14.35	34.52
14	15.51	34.49	13.96	34.52

(6) 淡水等流入条件

シミュレーションに設定した広域における淡水等流入量を表 7-4-4 に、流入地点を図 7-4-6 に示した。

淡水等流入量の設定は、予測対象海域に流入する河川水量及び対象海域に直接排水（取水を含む）している事業所の取放水量とした。

狭域における淡水等流入量は、広域で設定した流入量のうち、狭域計算範囲内に流入する流入点について、同様に設定し、淡水等流入量を表 7-4-5 に、流入地点を図 7-4-7 に示した。

表 7-4-4 広域シミュレーションに設定した淡水等流入量

番号	夏季流入量(m ³ /日)	冬季流入量(m ³ /日)	備考	番号	夏季流入量(m ³ /日)	冬季流入量(m ³ /日)	備考
1	297,098	145,044	磯部川、志摩市水路	92	-856,741	-889,187	事業所(取水)
2	224,330	173,082	加茂川	93	-856,741	-889,187	事業所(取水)
3	60,371	47,726	鳥羽市水路	94	-856,741	-889,187	事業所(取水)
4	22,754	17,599	二見町水路	95	-2,472,192	-2,118,413	事業所(取水)
5	6,692	5,518	伊勢市水路	96	-5,514,948	-5,866,720	事業所(取水)
6	200,181	167,981	五十鈴川	97	-640,137	-645,755	事業所(取水)
7	67,908	57,712	勢田川	98	-880,800	-979,200	事業所(取水)
8	2,993,337	1,287,577	宮川	99	-176,500	-218,500	事業所(取水)
9	115,405	95,213	外城田川	100	-176,500	-218,500	事業所(取水)
10	9,341	7,744	江川	101	-343,000	-485,000	事業所(取水)
11	40,772	33,553	大堀川	102	-30,295	-26,003	事業所(取水)
12	46,440	38,714	笹笛川	103	-30,295	-26,003	事業所(取水)
13	141,669	68,761	中の川	104	-30,295	-26,003	事業所(取水)
14	1,788,091	503,439	櫛田川	105	0	-238	事業所(取水)
15	135,225	116,443	金剛川	106	-624,200	-624,200	事業所(取水)
16	130,657	69,327	阪内川	107	-13,653,130	-14,208,480	事業所(取水)
17	155,717	128,331	三渡川	108	-282,000	-282,000	事業所(取水)
18	30,259	14,566	碧川等	109	-282,000	-282,000	事業所(取水)
19	806,072	366,275	雲出川	110	-117,936	-220,933	事業所(取水)
20	12,197	6,132	香良洲町水路	111	337,700	305,400	事業所(放水)
21	74,247	38,237	相川	112	424,760	515,772	事業所(放水)
22	93,746	46,352	岩田川	113	424,760	515,772	事業所(放水)
23	42,883	33,739	津市水路	114	263,762	330,048	事業所(放水)
24	341,370	172,496	安濃川	115	124,325	113,513	事業所(放水)
25	133,987	68,248	志登茂川	116	124,325	113,513	事業所(放水)
26	24,869	12,765	田中川	117	14,697	13,620	事業所(放水)
27	65,506	32,600	堀切川	118	14,697	13,620	事業所(放水)
28	80,233	42,872	金沢川	119	24,500	36,700	事業所(放水)
29	72,972	45,100	鈴鹿市水路	120	24,500	36,700	事業所(放水)
30	20,067	13,724	桶町水路	121	876,253	928,274	事業所(放水)
31	752,583	335,545	鈴鹿川下流	122	876,253	928,274	事業所(放水)
32	212,138	181,400	天白川	123	876,253	928,274	事業所(放水)
33	281,082	235,720	四日市水路	124	5,377,093	6,057,508	事業所(放水)
34	175,149	105,885	三滝川	125	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
35	156,114	105,335	海蔵川	126	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
36	239,806	143,879	朝明川	127	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
37	135,470	118,598	川越町水路	128	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
38	572,220	532,401	員弁川	129	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
39	6,909,871	5,640,651	揖斐川	130	5,468	4,664	事業所(放水)
40	11,346,239	5,856,319	長良川	131	5,468	4,664	事業所(放水)
41	16,620,149	10,934,059	木曾川	132	5,468	4,664	事業所(放水)
42	163,237	176,516	県境から新川河口右岸	133	18,597	20,699	事業所(放水)
43	1,097,251	530,689	日光川	134	18,597	20,699	事業所(放水)
44	4,383,051	1,884,841	新川	135	18,597	20,699	事業所(放水)
45	2,100,032	1,777,267	庄内川	136	212,097	200,606	事業所(放水)
46	30,983	28,891	荒子川	137	212,097	200,606	事業所(放水)
47	39,862	37,057	中川瀬河	138	212,097	200,606	事業所(放水)
48	494,726	482,462	堀川、山崎川	139	78,477	78,927	事業所(放水)
49	109,343	108,822	大江川	140	78,477	78,927	事業所(放水)
50	64,079	60,961	庄内川河口左岸から天白川河口右岸	141	78,477	78,927	事業所(放水)
51	528,681	435,903	天白川	142	514,080	557,566	事業所(放水)
52	332,492	332,492	天白川河口左岸から知多半島矢田川河口右岸	143	514,080	557,566	事業所(放水)
53	140,896	205,802	知多半島矢田川河口左岸から羽豆岬	144	514,080	557,566	事業所(放水)
54	71,112	97,464	知多半島羽豆岬から衣浦防波堤	145	28,022	26,724	事業所(放水)
55	157,557	184,414	衣浦防波堤から阿久比川河口右岸	146	28,022	26,724	事業所(放水)
56	150,854	58,234	阿久比川	147	28,022	26,724	事業所(放水)
57	39,120	50,813	阿久比川河口左岸から衣浦大橋右岸	148	824,064	706,138	事業所(放水)
58	57,726	74,666	衣浦大橋右岸から境川河口右岸	149	824,064	706,138	事業所(放水)
59	1,006,864	466,311	逢妻川、境川	150	824,064	706,138	事業所(放水)
60	428,870	876,293	猿渡川	151	1,102,990	1,173,344	事業所(放水)
61	27,303	540,405	猿渡川河口左岸から高浜川河口右岸	152	1,102,990	1,173,344	事業所(放水)
62	5,927	7,775	三河新川	153	1,102,990	1,173,344	事業所(放水)
63	79,313	91,594	(三河)新川河口左岸から衣浦防波堤	154	1,102,990	1,173,344	事業所(放水)
64	1,432,793	2,154,882	矢作川	155	1,102,990	1,173,344	事業所(放水)
65	274,832	323,250	矢作川河口左岸から矢作古川河口右岸	156	160,034	161,439	事業所(放水)
66	469,772	317,356	矢作古川	157	160,034	161,439	事業所(放水)
67	41,874	66,154	矢作古川河口左岸から蛭子岬	158	160,034	161,439	事業所(放水)
68	255,001	224,053	蛭子岬から音羽川河口右岸	159	160,034	161,439	事業所(放水)
69	40,933	106,014	音羽川	160	1,233,800	1,416,200	事業所(放水)
70	104,595	329,815	佐奈川	161	343,000	485,000	事業所(放水)
71	31,658	37,607	豊川放水路	162	0	79	事業所(放水)
72	1,220,100	1,164,720	豊川	163	0	79	事業所(放水)
73	18,886	22,556	豊川河口左岸から柳生川河口右岸	164	0	79	事業所(放水)
74	121,975	165,786	柳生川	165	30,295	26,003	事業所(放水)
75	169,845	110,786	梅田川	166	30,295	26,003	事業所(放水)
76	73,345	86,460	梅田川河口左岸から汐川河口右岸	167	30,295	26,003	事業所(放水)
77	111,593	439,338	汐川	168	624,200	624,200	事業所(放水)
78	59,486	67,686	汐川河口左岸から仁崎	169	2,480,861	2,761,862	事業所(放水)
79	126,278	131,816	仁崎から伊良湖岬	170	2,480,861	2,761,862	事業所(放水)
80	-75,000	-73,000	事業所(取水)	171	2,480,861	2,761,862	事業所(放水)
81	-262,700	-232,400	事業所(取水)	172	1,242,109	1,184,579	事業所(放水)
82	-556,641	-680,796	事業所(取水)	173	1,242,109	1,184,579	事業所(放水)
83	-556,641	-680,796	事業所(取水)	174	1,242,109	1,184,579	事業所(放水)
84	-253,724	-232,239	事業所(取水)	175	1,242,109	1,184,579	事業所(放水)
85	-24,320	-22,026	事業所(取水)	176	1,242,109	1,184,579	事業所(放水)
86	-12,000	-18,000	事業所(取水)	177	564,000	564,000	事業所(放水)
87	-12,000	-18,000	事業所(取水)	178	29,484	55,233	事業所(放水)
88	-12,000	-18,000	事業所(取水)	179	29,484	55,233	事業所(放水)
89	-12,000	-18,000	事業所(取水)	180	29,484	55,233	事業所(放水)
90	-8,005,853	-8,842,329	事業所(取水)	181	29,484	55,233	事業所(放水)
91	-5,149,882	-6,017,788	事業所(取水)				

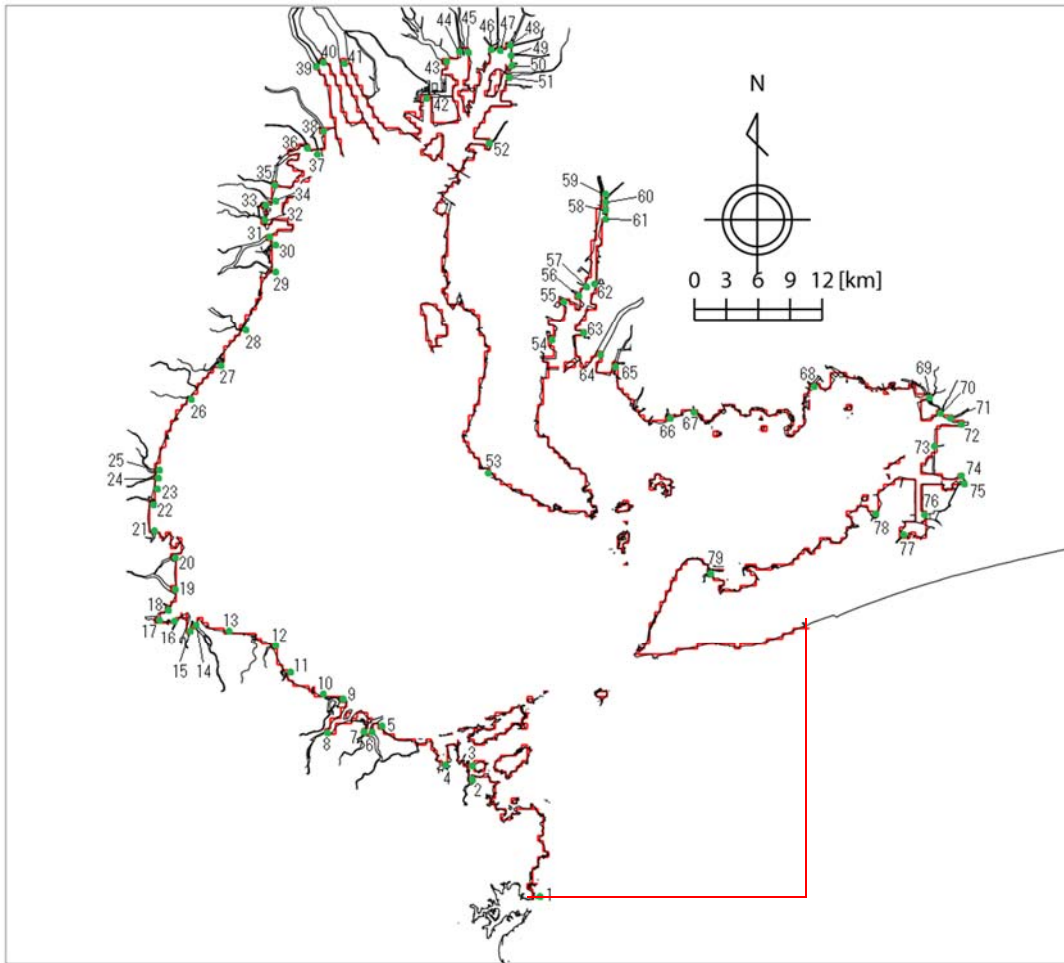


図 7-4-6(1) 広域計算範囲の淡水等流入地点（自然河川）

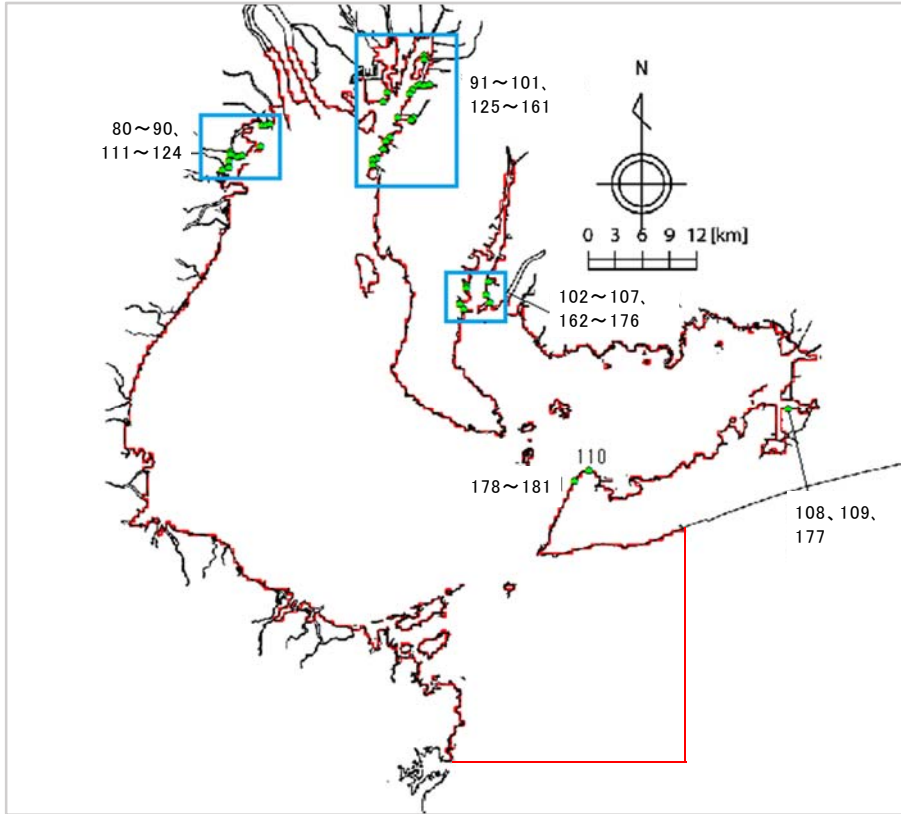


図 7-4-6(2) 広域計算範囲の淡水等流入地点（事業所）

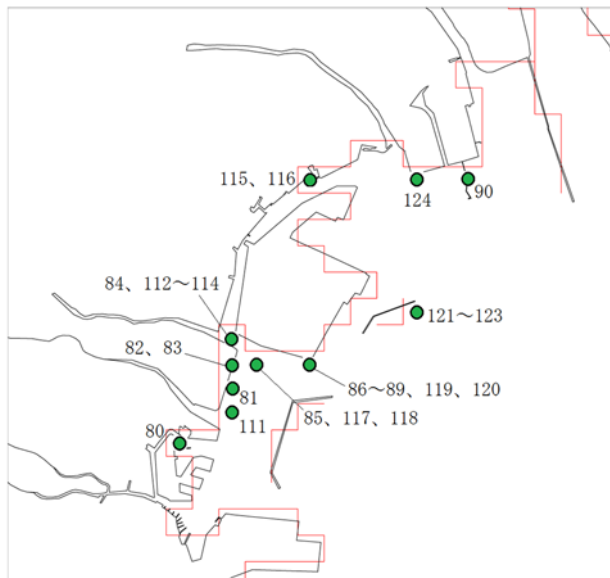


図 7-4-6(3) 広域計算範囲の淡水等流入地点（事業所：四日市港付近）

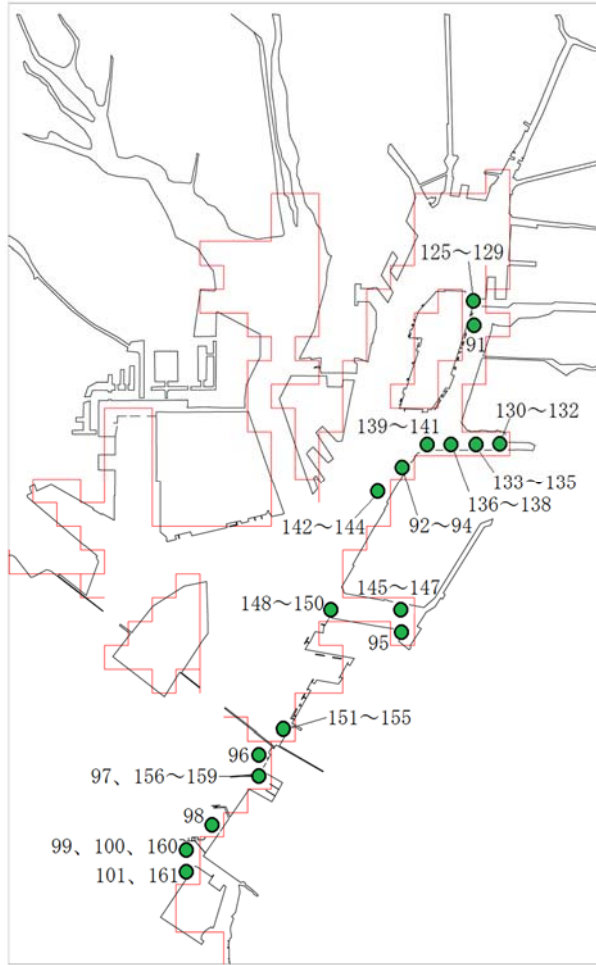


図 7-4-6(4) 広域計算範囲の淡水等流入地点（事業所：名古屋港付近）

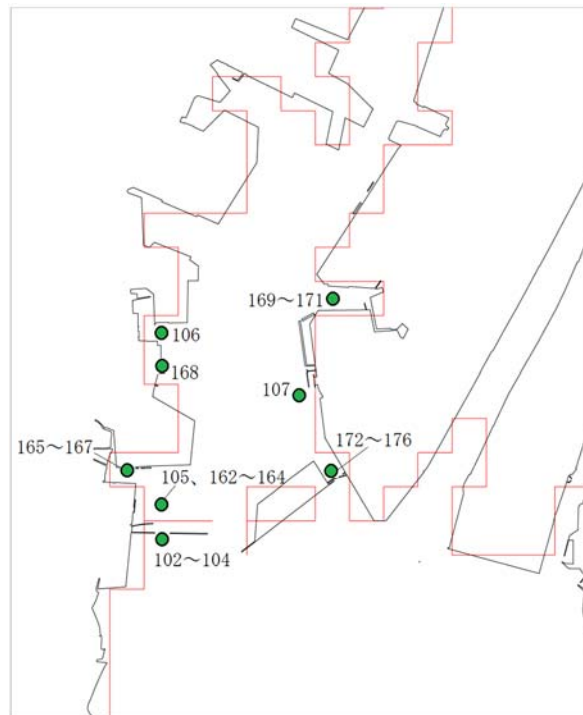


図 7-4-6(5) 広域計算範囲の淡水等流入地点（事業所：衣浦港付近）

表 7-4-5 狭域シミュレーションに設定した淡水等流入量

番号	夏季流入量(m ³ /日)	冬季流入量(m ³ /日)	備考	番号	夏季流入量(m ³ /日)	冬季流入量(m ³ /日)	備考
1	72,972	45,100	鈴鹿市水路	54	248,650	227,025	事業所(放水)
2	20,067	13,724	桶町水路	55	14,697	13,620	事業所(放水)
3	752,583	335,545	鈴鹿川	56	14,697	13,620	事業所(放水)
4	212,138	181,400	天白川	57	24,500	36,700	事業所(放水)
5	281,082	235,720	四日市水路	58	24,500	36,700	事業所(放水)
6	175,149	105,885	三滝川	59	876,253	928,274	事業所(放水)
7	156,114	105,335	海蔵川	60	876,253	928,274	事業所(放水)
8	239,806	143,879	朝明川	61	876,253	928,274	事業所(放水)
9	135,470	118,598	川越町水路	62	1,357,176	1,557,232	事業所(放水)
10	572,220	532,401	員弁川	63	1,357,176	1,557,232	事業所(放水)
11	6,909,871	5,640,652	揖斐川	64	1,331,371	1,471,523	事業所(放水)
12	11,346,239	5,856,320	長良川	65	1,331,371	1,471,523	事業所(放水)
13	16,620,149	10,934,059	木曾川	66	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
14	163,237	176,516	県境から新川河口右岸	67	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
15	1,097,251	530,689	日光川	68	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
16	4,383,051	1,884,841	新川	69	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
17	2,100,032	1,777,267	庄内川	70	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
18	30,983	28,891	荒子川	71	5,468	4,664	事業所(放水)
19	39,862	37,057	中川運河	72	5,468	4,664	事業所(放水)
20	390,640	381,046	堀川	73	5,468	4,664	事業所(放水)
21	104,086	101,417	山崎川	74	18,597	20,699	事業所(放水)
22	109,343	108,822	大江川	75	18,597	20,699	事業所(放水)
23	64,079	60,961	庄内川河口左岸から天白川河口右岸	76	18,597	20,699	事業所(放水)
24	528,681	435,903	天白川	77	23,613	16,605	事業所(放水)
25	332,492	332,492	天白川河口左岸から知多半島矢田川(常滑)河口右岸	78	23,613	16,605	事業所(放水)
26	-75,000	-73,000	事業所(取水)	79	23,613	16,605	事業所(放水)
27	-131,350	-116,200	事業所(取水)	80	188,484	184,002	事業所(放水)
28	-131,350	-116,200	事業所(取水)	81	188,484	184,002	事業所(放水)
29	-1,367,005	-1,593,831	事業所(取水)	82	188,484	184,002	事業所(放水)
30	-24,320	-22,026	事業所(取水)	83	78,477	78,927	事業所(放水)
31	-12,000	-18,000	事業所(取水)	84	78,477	78,927	事業所(放水)
32	-12,000	-18,000	事業所(取水)	85	78,477	78,927	事業所(放水)
33	-12,000	-18,000	事業所(取水)	86	514,080	557,566	事業所(放水)
34	-12,000	-18,000	事業所(取水)	87	514,080	557,566	事業所(放水)
35	-8,005,853	-8,842,329	事業所(取水)	88	514,080	557,566	事業所(放水)
36	-5,149,882	-6,017,788	事業所(取水)	89	28,022	26,724	事業所(放水)
37	-856,741	-889,187	事業所(取水)	90	28,022	26,724	事業所(放水)
38	-856,741	-889,187	事業所(取水)	91	28,022	26,724	事業所(放水)
39	-856,741	-889,187	事業所(取水)	92	824,064	706,138	事業所(放水)
40	-2,472,192	-2,118,413	事業所(取水)	93	824,064	706,138	事業所(放水)
41	-5,514,948	-5,866,720	事業所(取水)	94	824,064	706,138	事業所(放水)
42	-640,137	-645,755	事業所(取水)	95	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
43	-440,400	-489,600	事業所(取水)	96	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
44	-440,400	-489,600	事業所(取水)	97	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
45	-353,000	-437,000	事業所(取水)	98	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
46	-343,000	-485,000	事業所(取水)	99	160,034	161,439	事業所(放水)
47	262,700	232,400	事業所(放水)	100	160,034	161,439	事業所(放水)
48	75,000	73,000	事業所(放水)	101	160,034	161,439	事業所(放水)
49	160,998	185,724	事業所(放水)	102	160,034	161,439	事業所(放水)
50	160,998	185,724	事業所(放水)	103	880,800	979,200	事業所(放水)
51	263,762	330,048	事業所(放水)	104	353,000	437,000	事業所(放水)
52	263,762	330,048	事業所(放水)	105	343,000	485,000	事業所(放水)
53	263,762	330,048	事業所(放水)				

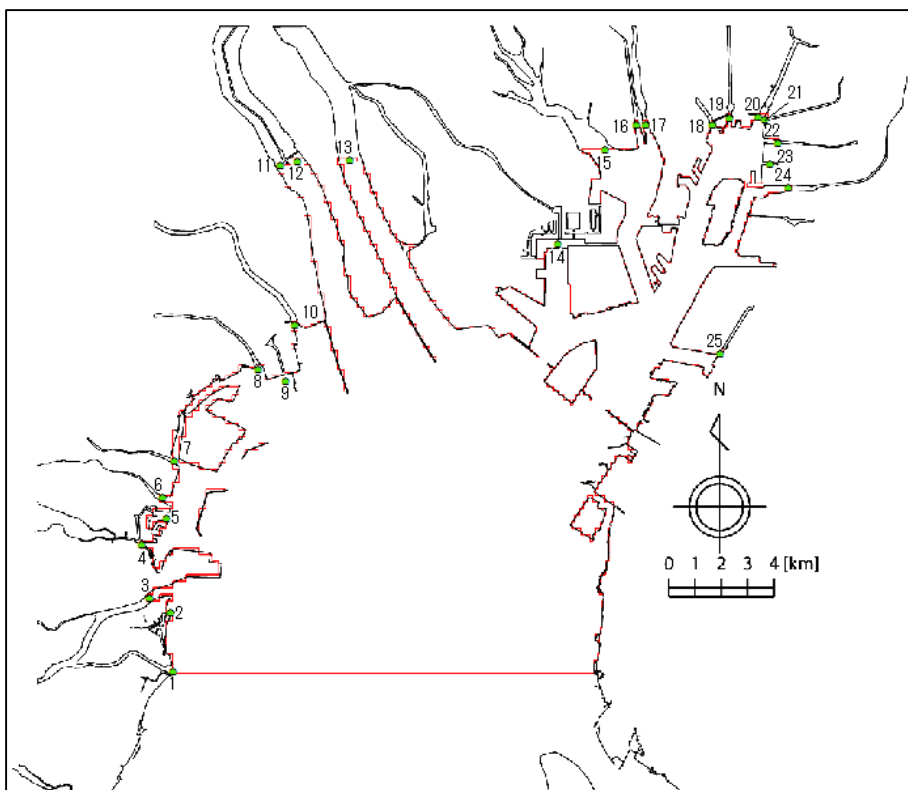


図 7-4-7(1) 狭域計算範囲の淡水等流入地点（自然河川）

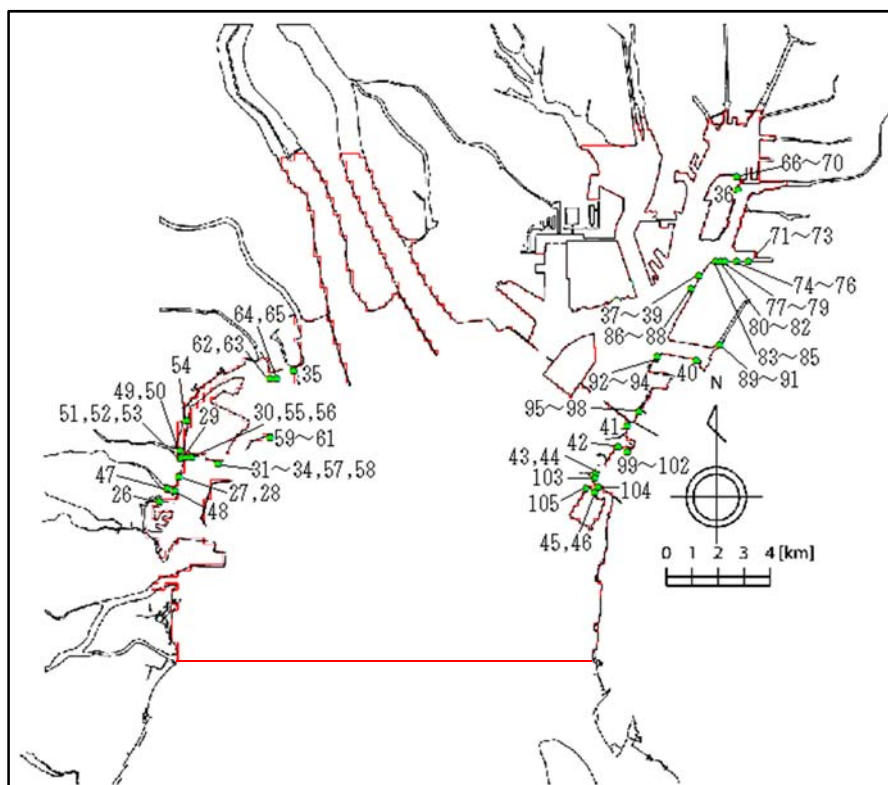


図 7-4-7(2) 狭域計算範囲の淡水等流入地点（事業所）

(7) 気象条件

シミュレーションに必要な気象要素は、海上風、日射量、雲量、気温及び相対湿度の各項目である。気温と風向・風速については AMeDAS セントレアのデータを、その他については AMeDAS 名古屋のデータを使用して、表 7-4-6 のとおり各季節の平均値を設定した。

表 7-4-6 シミュレーションに設定した気象条件

項目 (単位)	夏季	冬季
気温 (°C)	25.00	6.79
風向	SE	NW
風速 (m/s)	4.85	7.25
完全晴天時の日射量 (cal/cm ² /日)	987.83	411.25
雲量 (-)	0.80	0.52
相対湿度 (%)	76.33	61.80

(8) モデルパラメータ

地球自転の効果を表わすコリオリ係数は、伊勢三河湾の平均緯度を N34° 45' として、これに対する $8.29 \times 10^{-5} \text{ s}^{-1}$ の値を選んだ。

海底摩擦係数は、慣用値である 0.0026 とした。

海面摩擦係数は、風速 W (m/s) の関数 $0.0007 + 0.0004 \times \sqrt{W}$ とした。

水平方向の渦粘性係数 A_H と渦拡散係数 K_H は、水域のメッシュ幅 Δ から経験的な 4/3 乗則を使って推定した。

$$A_H, K_H = \alpha \times \Delta^{4/3} \quad (10)$$

ここで、定数 α は 0.05 とした。メッシュ幅 Δ を 50m とすると、 $4274.9 \text{ cm}^2/\text{s}$ となる。

鉛直方向の渦粘性係数 A_z と渦拡散係数 K_z については、乱流モデルを使ってシミュレーションの時間ステップ毎に算出した。

(9) 計算期間

広域において初期条件 (全域一定の水温・塩分) から 30 日間 (60 潮汐期間) の計算を実施し、その結果を引継ぎ、狭域で 10 日間 (20 潮汐期間) の計算を実施した。

2. 再現性の確認

(1) 潮流楕円

流動シミュレーションの結果について、流況の現況調査（調査地点は図 7-4-8 参照）による連続観測結果を利用して、流況の計算値の再現性を検証した。

連続観測地点におけるM₂分潮の潮流楕円について、観測値と計算値を比較し、図 7-4-9 に示した。

計算による長軸の傾きと楕円の大きさは、観測値と概ね同程度であり、流動モデルによる潮流の再現性は良好であると考えられる。

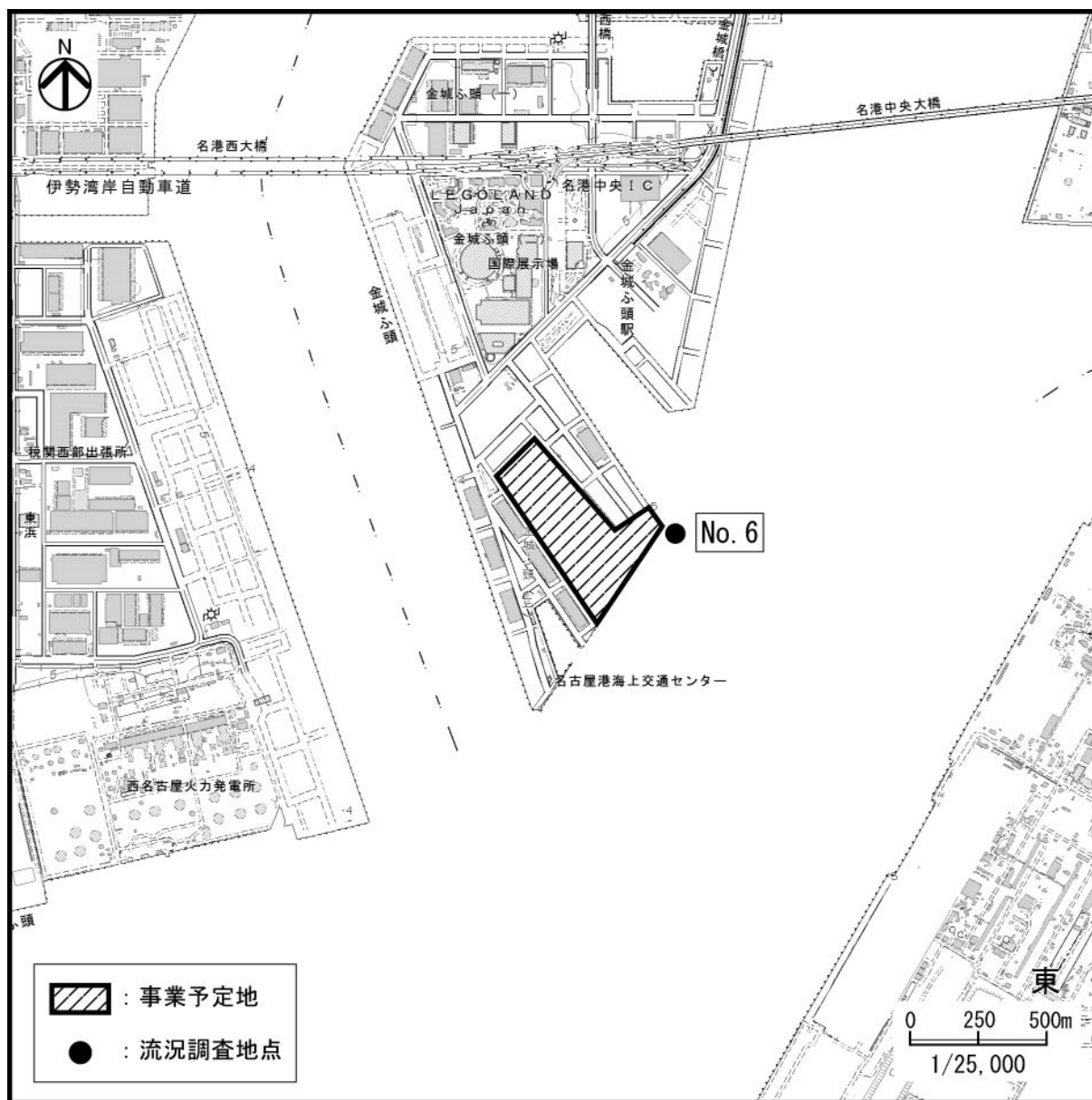


図 7-4-8 流況調査地点

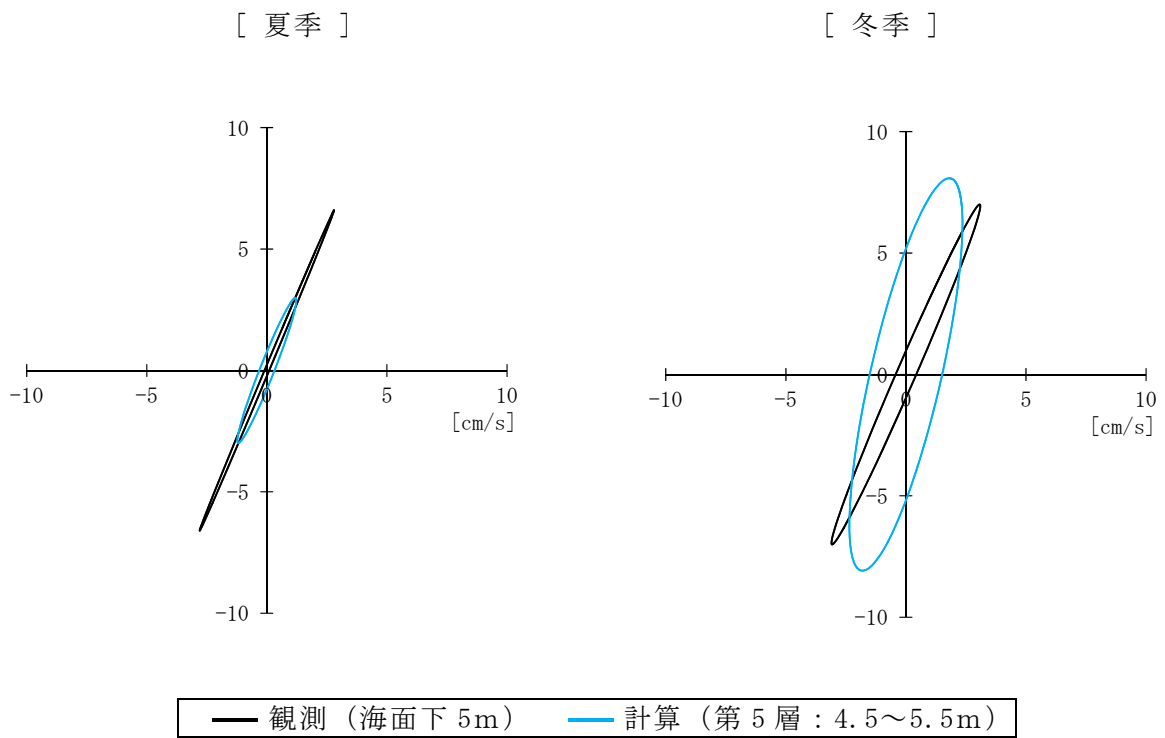
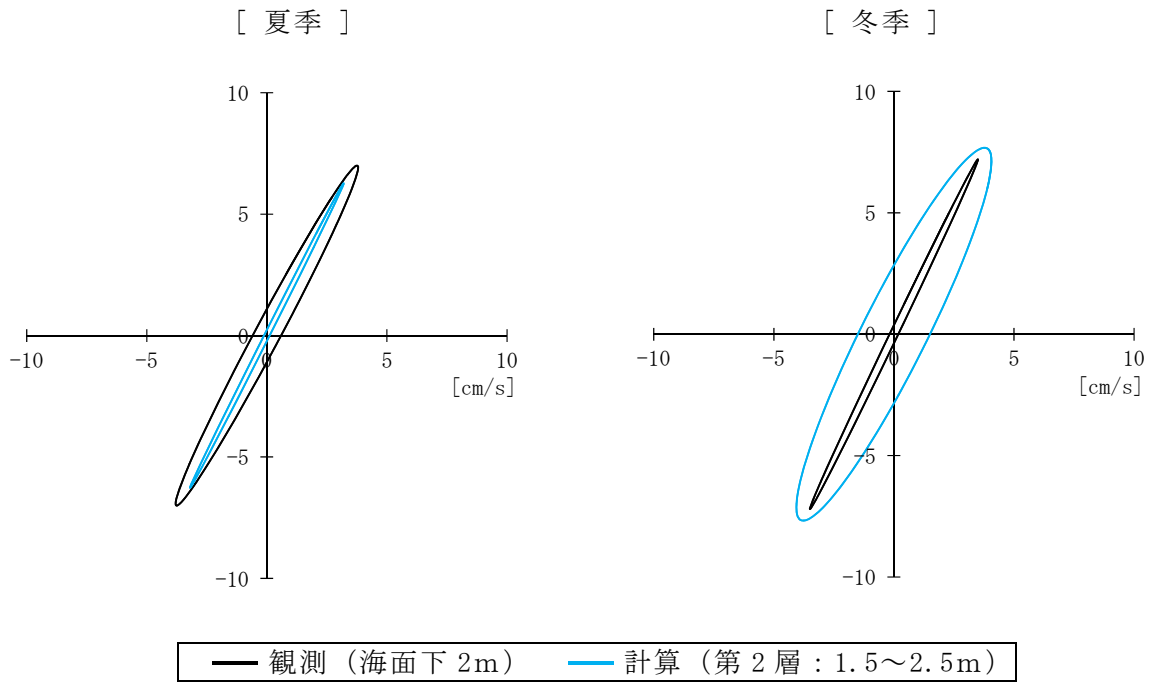


図 7-4-9 流況調査地点における潮流楕円の比較（ M_2 分潮）

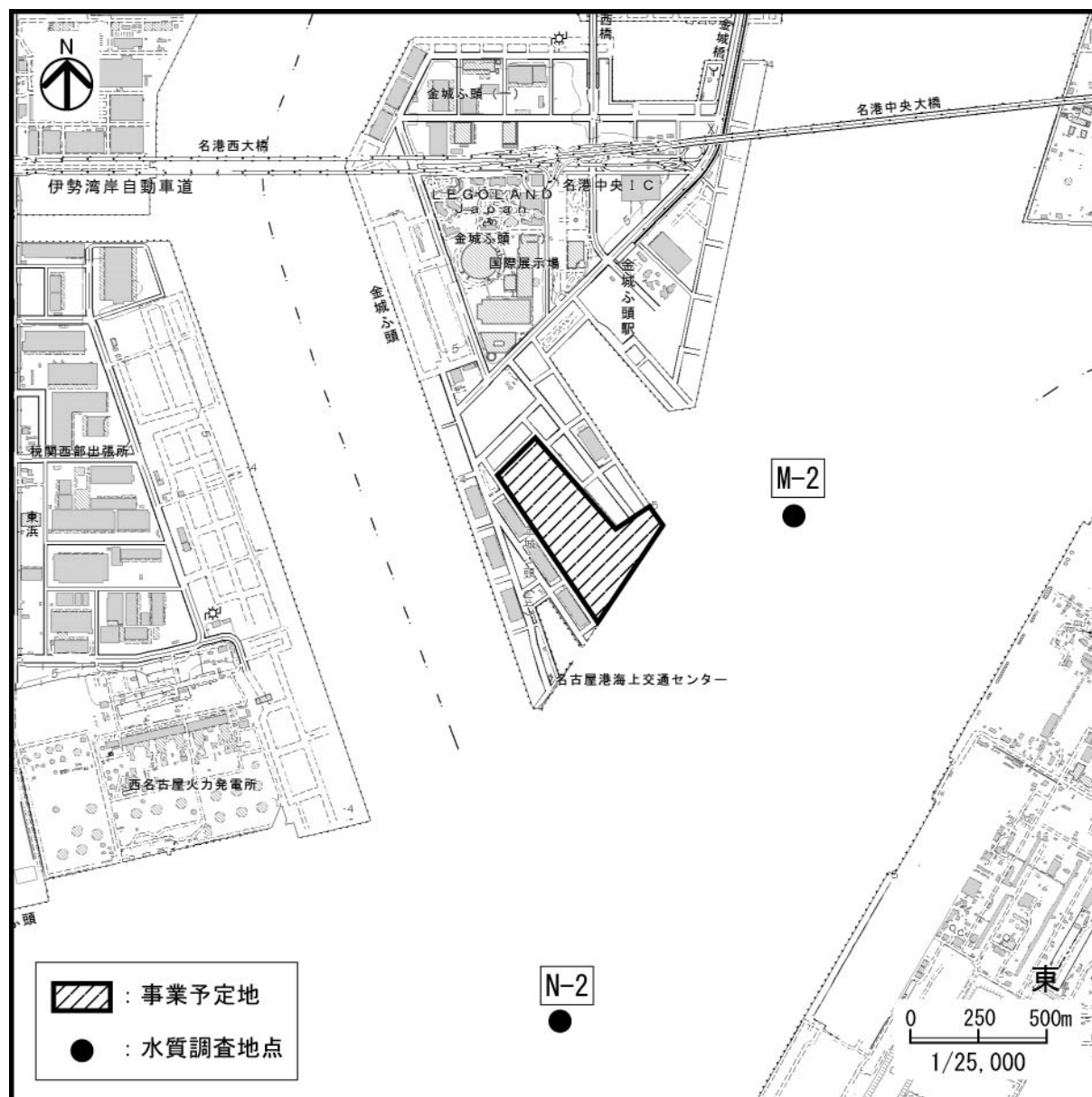
(2) 水温・塩分（愛知県公共用水域）

流動シミュレーション結果について、愛知県公共用水域水質調査結果（調査地点は図 7-4-10 参照）による観測値と比較して、水温・塩分計算値の再現性を検証した。

なお、平成 25 年から 26 年における塩分の観測値は、他の年に比べ高い傾向（最高 36.5psu）がみられたことから、再現性の検証には、水温、塩分ともに平成 23 年から 27 年における 5 年間の出現範囲（最小値～最大値）と比較した。

各地点における観測値と計算値（1 潮汐期間の平均）の比較を、図 7-4-11（夏季）及び図 7-4-12（冬季）にそれぞれ示した。

夏季、冬季ともに、各地点、各層で水温、塩分の値は概ね過去 5 年間の出現範囲にあり、流動モデルによる水温、塩分の再現性は良好であると考えられる。



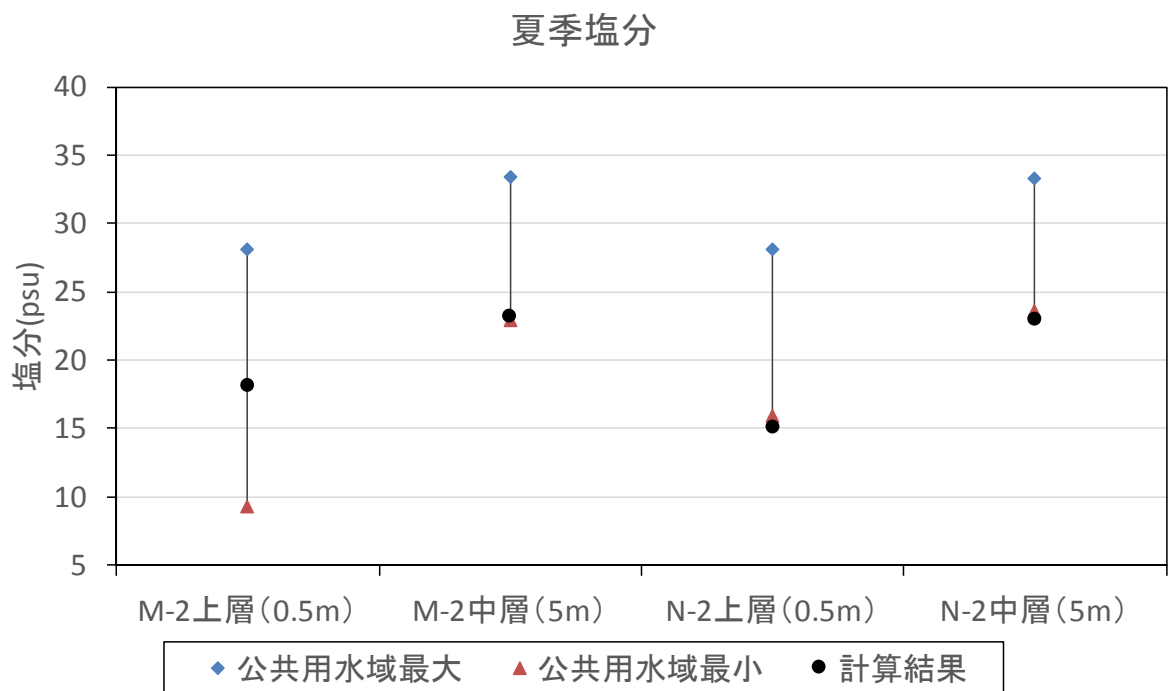
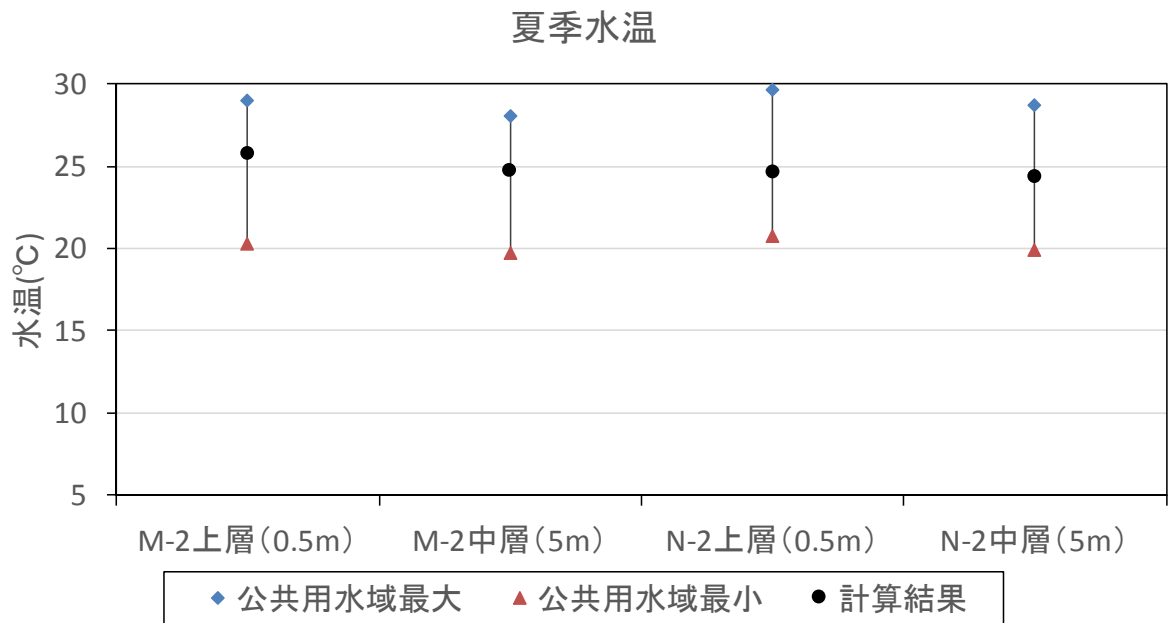


図 7-4-11 愛知県公共用水域水質調査地点における水温・塩分の比較（夏季）

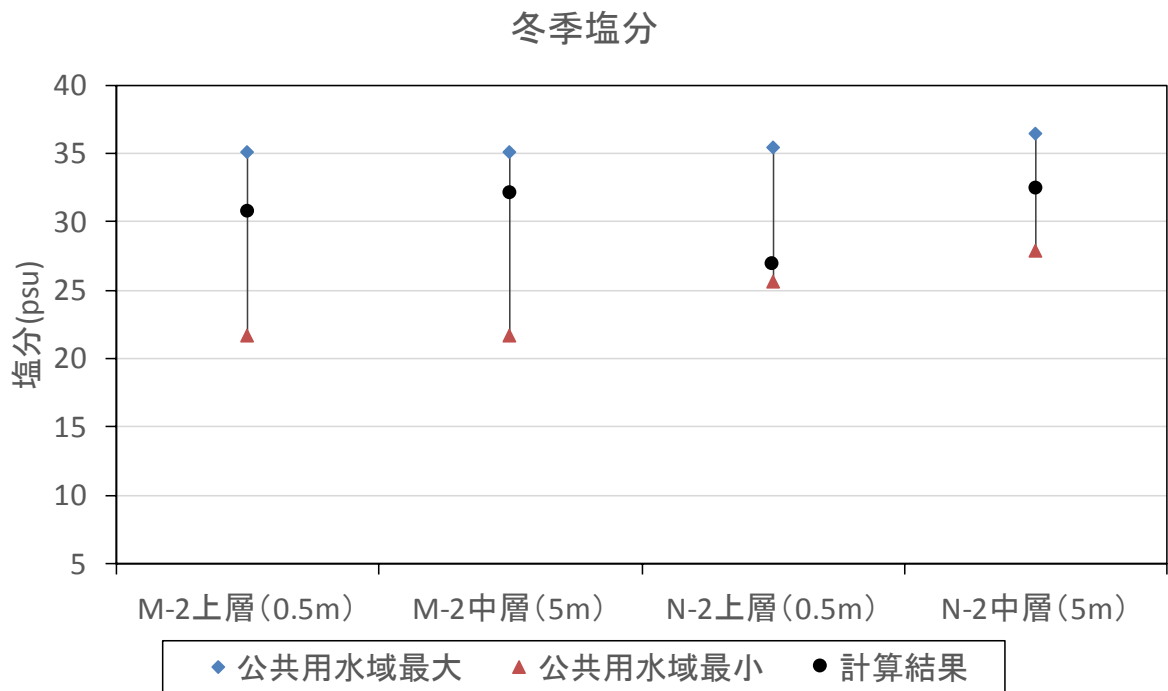
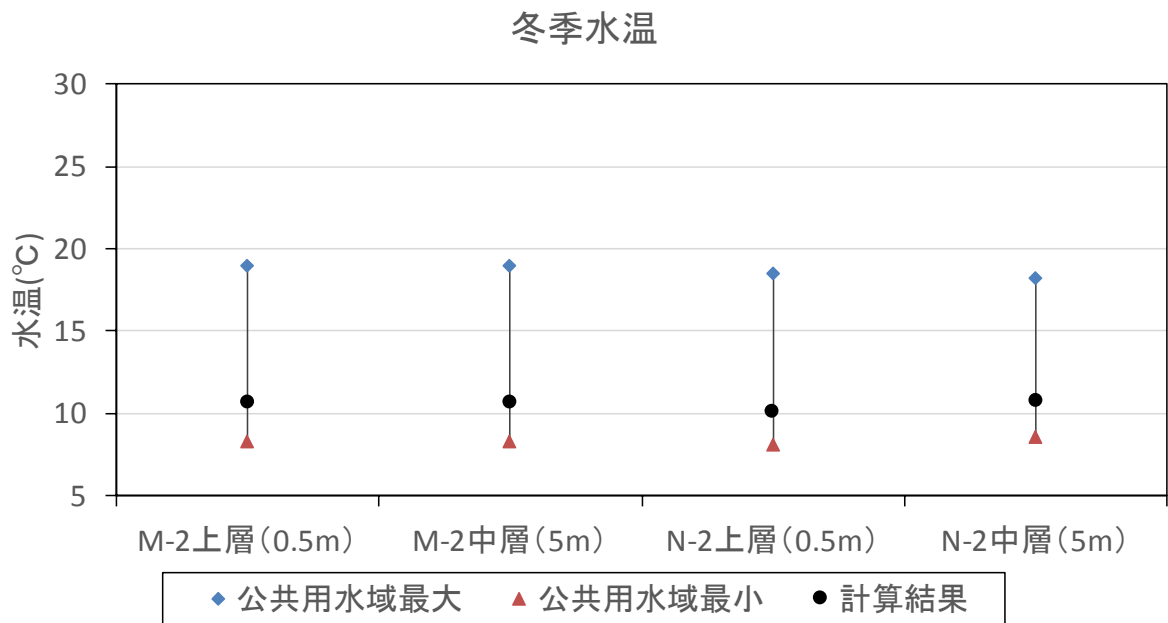


図 7-4-12 愛知県公共用水域水質調査地点における水温・塩分の比較（冬季）

1. 使用するモデル

濁り拡散シミュレーションの数値モデルは、流れによる懸濁物質（SS）の輸送と拡散、沈降過程を考慮した解析モデルを用い、水中の SS 濃度、海底への沈降堆積量の時空間分布を予測するものである。次式が基礎式となる。

$$\frac{\partial S}{\partial t} + u \frac{\partial S}{\partial x} + v \frac{\partial S}{\partial y} + (w + w_s) \frac{\partial S}{\partial z} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial S}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial S}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial S}{\partial z} \right) \quad (1)$$

ここで、 S は水中の SS 濃度（mg/L）、 u, v, w は x, y, z 方向の速度成分（cm/s）、 w_s は SS の沈降速度（cm/s）、そして K_x, K_y, K_z は x, y, z 方向の渦拡散係数（ cm^2/s ）である。

2. 計算条件

(1) 流動場

SS の予測に利用する流動場は、大潮期に相当する $M_2 + S_2$ 潮とし、対象海域（狭域）における流動計算の境界条件および初期条件を得るために、予備計算として伊勢三河湾全域（広域）の流動計算を実施した。

大潮期の流動シミュレーションの計算条件は、現況再現年時の計算条件と同様として、境界に設定する潮汐条件のみを $M_2 + S_2$ 潮の振幅（赤羽根：65.3cm、的矢：64.0cm）に変更した。

(2) 基本条件

計算範囲をはじめ格子分割、海底地形、鉛直層区分など基本条件は、資料 7-4 「流動シミュレーション」の設定と同様とした。なお、濁り拡散シミュレーションは狭域のみを対象とした。

(3) 初期条件

工事区域からの負荷（濁り発生量）による SS 分布を評価するという方針で、SS の初期分布は計算範囲一定 0mg/L に設定した。

(4) 境界条件

初期条件と同様に考え、境界の SS 濃度は 0mg/L に設定した。

(5) 底質の性状

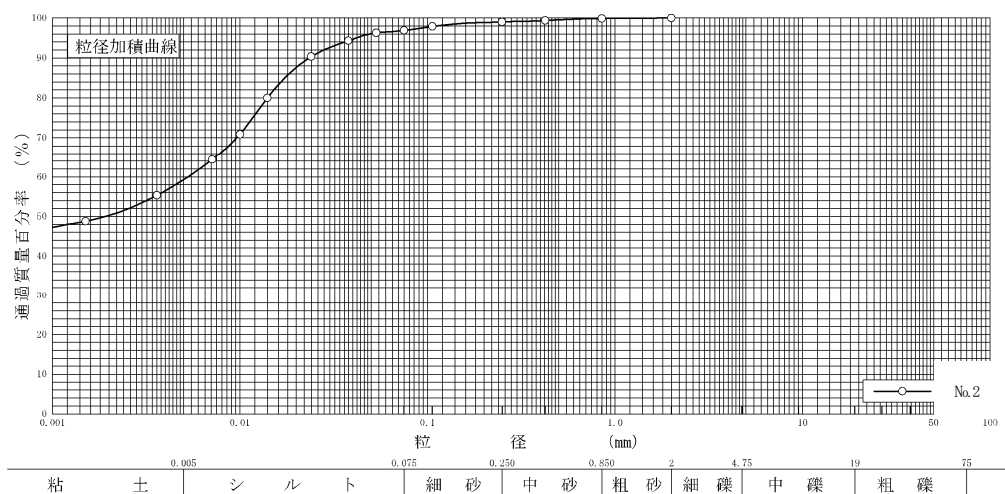
事業予定地周辺における底質の性状（粒径加積曲線）は図 7-5-1 に示すとおりである。
 事業予定地周辺の底質の性状は、シルト・粘土分が約 97% を占めており、粒径の細かなもので構成されている。

JIS A 1204 JGS 0131	土の粒度試験（粒径加積曲線）
------------------------	----------------

調査件名 金城ふ頭地先埋立に伴う環境影響評価調査（現況） 試験年月日 平成 28年 10月 3日

試験者

試料番号 (深さ)	No.2		試料番号 (深さ)		No.2		
	粒径 mm	通過質量百分率%	粒径 mm	通過質量百分率%			
ふるい	75		75		粗礫分 %	0	
	53		53		中礫分 %	0	
	37.5		37.5		細礫分 %	0	
	26.5		26.5		粗砂分 %	0.1	
	19		19		中砂分 %	0.9	
	9.5		9.5		細砂分 %	2.1	
	4.75		4.75		シルト分 %	37.6	
					粘土分 %	59.3	
	分折	2	100.0	2		2mmふるい通過質量百分率 %	100.0
		0.850	99.9	0.850		425 μmふるい通過質量百分率 %	99.4
0.425		99.4	0.425		75 μmふるい通過質量百分率 %	96.9	
0.250		99.0	0.250		最大粒径 mm	2	
0.106		97.9	0.106		60 % 粒径 D_{60} mm	0.0053	
0.075		96.9	0.075		50 % 粒径 D_{50} mm	0.0019	
					30 % 粒径 D_{30} mm	-	
					10 % 粒径 D_{10} mm	-	
					均等係数 U_c	-	
					曲率係数 U_c'	-	
沈降分	0.0533	96.3			土粒子の密度 ρ_s g/cm ³	2.663	
	0.0378	94.3			使用した分散剤	水溶性シリカ系分散剤	
	0.0240	90.4			溶液濃度, 溶液添加量	20%, 10ml	
	0.0140	80.0					
	0.0100	70.9					
分折	0.0071	64.4					
	0.0036	55.3					
	0.0015	48.8					

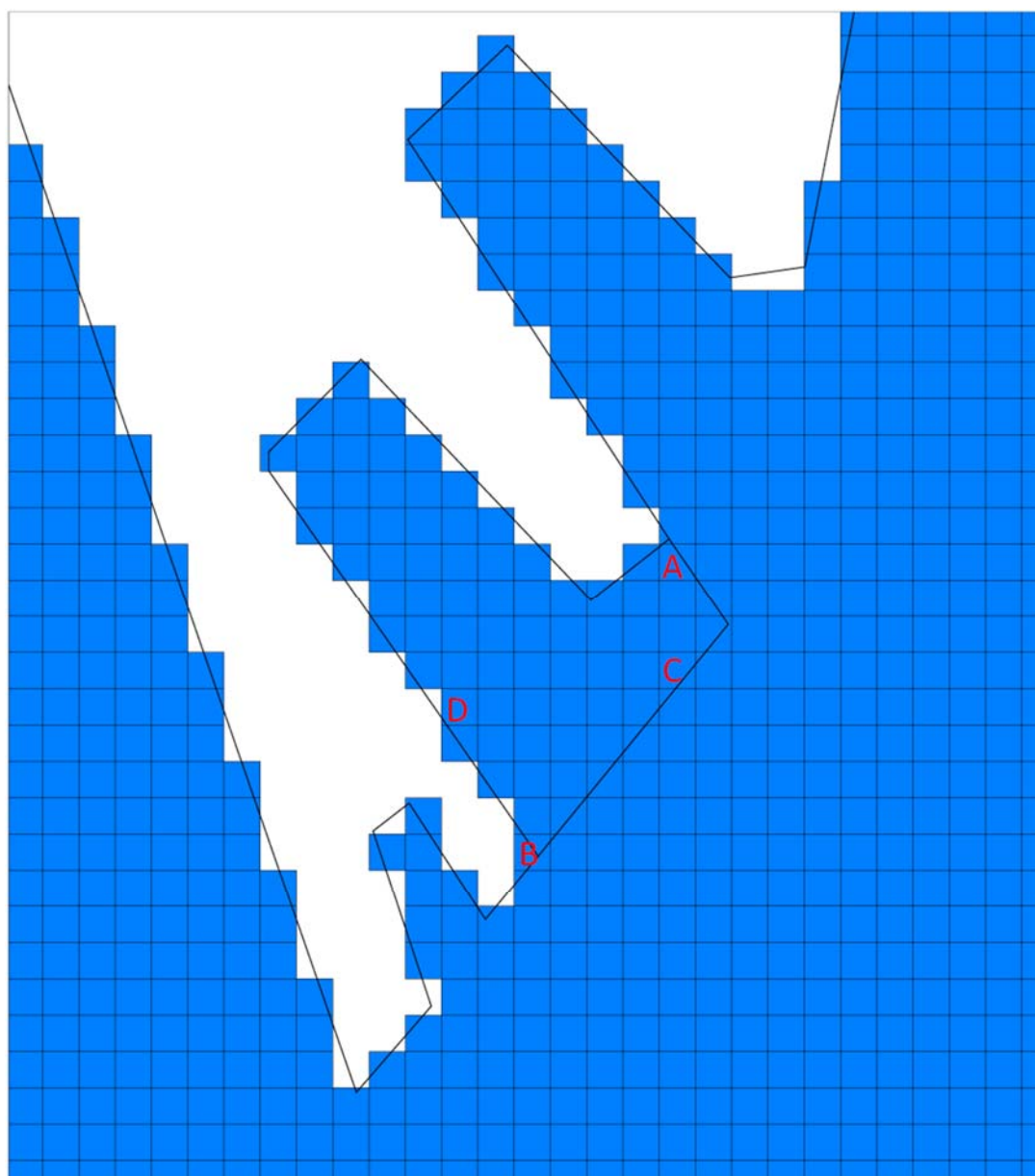


特記事項

図 7-5-1 底質の性状

(6) 濁りの発生量及び発生位置

施工区域の4箇所から、濁りが発生する条件を設定した。発生位置を図7-5-2に、取扱土砂の性状（粒径及び密度）及び濁りの発生量の設定を表7-5-1に示した。なお、濁りの発生水深は、海面から海底までを対象とし、各層の発生量は各層の厚さで分割した値を設定した。



A : 護岸工 (1工区)、B : 護岸工 (2工区)、C : 岸壁工、D : 埋立工

図 7-5-2 濁りの発生位置

表 7-5-1 取扱土砂の性状及び濁りの発生量の設定

項目 (単位)		発生位置			
		A	B	C	D
粒径 (mm)		1.0	1.0	0.0019	0.09
密度 (g/cm ³)		2.65	2.65	2.663	2.802
濁りの発生量 (kg/日)	第1層	332	546	3,372	3,417
	第2層	221	364	2,248	2,278
	第3層	221	364	2,248	2,278
	第4層	221	364	2,248	2,278
	第5層	221	364	2,248	2,278
	第6層	221	258	2,248	2,278
	第7層	332	—	3,372	3,417
	第8層	237	—	4,496	2,531
	第9層	—	—	3,618	—
	合計	2,007	2,260	26,096	20,756

(7) 沈降速度

SSの沈降速度は、水中の鉛直濃度プロファイルや海底への堆積量を見積る際に重要なパラメータである。いくつかの設定方法や考え方が存在するが、懸濁物質の沈降速度について主に使用されている Stokes の式（懸濁粒子の密度と粒径から算出）を利用する。

$$w_s = \frac{1}{18 \cdot \nu} \left(\frac{\rho_s}{\rho} - 1 \right) \cdot g d^2 \quad (2)$$

ここで、 w_s は沈降速度 (cm/s)、 ρ_s はSSの密度 (g/cm³)、 ρ は水の密度 (g/cm³)、 g は重力加速度 (980 cm²/s)、 d は粒径 (cm)、 ν は水の動粘性係数 (0.0115 cm²/s) である。

本計算で考慮する4種類の粒径と密度を当てはめると、各濁りの発生位置での沈降速度は表 7-5-2 のとおりである。

表 7-5-2 土砂の沈降速度

項目 (単位)		発生位置			
		A	B	C	D
沈降速度 (cm/s)		75.66	75.66	0.00028	0.66996
沈降速度 (m/日)		65442	65442	0.24	579.51

(8) 汚濁防止膜及び汚濁防止柵の効果

シミュレーションにおいて汚濁防止膜及び汚濁防止柵の効果を見込む方法として、濁りの発生源において「除去率を設定する方法」がある。この方法は、現地調査で得られた汚濁防止膜内側と外側の濃度の関係から汚濁防止膜や汚濁防止柵の効果を設定するものである。これまでの環境影響評価等においてほとんどの場合この方法が用いられており、汚濁防止膜や汚濁防止柵の効果を見込む数値シミュレーションを行う場合には、この方法が基本的な方法と考える。

汚濁防止膜による濁りの除去率 ε (%) は、汚濁防止膜設置の内側と外側において測定された SS 濃度より、以下の式によって表される。汚濁防止柵の場合も同様である。

$$\varepsilon = \left(1 - \frac{SS_{out}}{SS_{in}} \right) \times 100 \quad (3)$$

ここで、 SS_{in} と SS_{out} はそれぞれ汚濁防止膜内側と外側の SS 濃度 (mg/L) である。

今回の計算では測定値がないため、「港湾工事における濁り影響予測の手引き」(国土交通省, 平成 16 年) を参考にした。なお、次のように記載されている。

「既往の環境影響評価 (昭和 60 年 4 月～平成 12 年 3 月に行われた 30ha 以上の公有水面埋立事業に係る環境影響評価 77 事例) についてこの除去率の値を調べたところ、汚濁防止対策を実施し、かつ、除去効果を見込んだ事例は 41 事例であり、また、この 41 事例のうち除去率 50% の値が用いられていた事例は 38 事例と大半であった。また、この式 (3) に基づく除去率について既存の調査データをもとに算定した結果、除去率は 40～80% (SS 20mg/L 以上) であった。」

以上のことから、汚濁防止膜及び汚濁防止柵の効果による濁りの発生源における除去率は 50% として、濁りの発生量を 50% に設定し予測計算を行った。

(9) 計算期間

狭域において、10 日間 (20 潮汐期間) の計算を実施した。なお、計算は常に濁りが発生し海域に拡散し続けている状況が、定常状態に達した時点の結果である。そのため、計算結果は拡散の最大範囲を表しているといえる。

資料 7-6 埋立地の存在時における淡水等流入量の設定

[本編 p. 260 参照]

埋立地の存在時における淡水流入量は、資料 7-4 「流動シミュレーションの詳細」における淡水等流入量（資料編 p. 150～156）参照）で設定した淡水等流入量のほか、予測対象時期までに追加や変更が計画されている発電所等からの取放水量と事業予定地からの雨水排水を追加した。

埋立地の存在時で設定した淡水等流入量を表 7-6-1 に、事業所からの流入地点を図 7-6-1 に示す。

なお、事業予定地からの雨水排水（番号 111）は、埋立地が存在する場合（「埋立地有り」）のみ加味した。

表 7-6-1 埋立地の存在時の水象予測に設定した淡水等流入量

番号	夏季流入量(m ³ /日)	冬季流入量(m ³ /日)	備考	番号	夏季流入量(m ³ /日)	冬季流入量(m ³ /日)	備考
1	72,972	45,100	鈴鹿市水路	57	25,701	37,701	事業所(放水)
2	20,067	13,724	楠町水路	58	25,701	37,701	事業所(放水)
3	752,583	335,545	鈴鹿川	59	876,253	928,274	事業所(放水)
4	212,138	181,400	天白川	60	876,253	928,274	事業所(放水)
5	281,082	235,720	四日市水路	61	876,253	928,274	事業所(放水)
6	175,149	105,885	三滝川	62	1,357,176	1,557,232	事業所(放水)
7	156,114	105,335	海蔵川	63	1,357,176	1,557,232	事業所(放水)
8	239,806	143,879	朝明川	64	1,331,371	1,471,523	事業所(放水)
9	135,470	118,598	川越町水路	65	1,331,371	1,471,523	事業所(放水)
10	572,220	532,401	員弁川	66	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
11	6,909,871	5,640,652	措斐川	67	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
12	11,346,239	5,856,320	長良川	68	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
13	16,620,149	10,934,059	木曽川	69	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
14	163,237	176,516	県境から新川河口右岸	70	1,029,976	1,203,558	事業所(放水)
15	1,097,251	530,689	日光川	71	5,648	4,846	事業所(放水)
16	4,383,051	1,884,841	新川	72	5,648	4,846	事業所(放水)
17	2,100,032	1,777,267	庄内川	73	5,648	4,846	事業所(放水)
18	30,983	28,891	荒子川	74	18,727	19,992	事業所(放水)
19	39,862	37,057	中川運河	75	18,727	19,992	事業所(放水)
20	390,640	381,046	堀川	76	18,727	19,992	事業所(放水)
21	104,086	101,417	山崎川	77	23,781	18,174	事業所(放水)
22	109,343	108,822	大江川	78	23,781	18,174	事業所(放水)
23	64,079	60,961	庄内川河口左岸から天白川河口右岸	79	23,781	18,174	事業所(放水)
24	528,681	435,903	天白川	80	190,245	187,801	事業所(放水)
25	332,492	332,492	天白川河口左岸から知多半島矢田川(常滑)河口右岸	81	190,245	187,801	事業所(放水)
26	-75,000	-73,000	事業所(取水)	82	190,245	187,801	事業所(放水)
27	-113,350	-98,500	事業所(取水)	83	80,259	81,784	事業所(放水)
28	-113,350	-98,500	事業所(取水)	84	80,259	81,784	事業所(放水)
29	-1,367,281	-1,594,592	事業所(取水)	85	80,259	81,784	事業所(放水)
30	-25,000	-23,000	事業所(取水)	86	539,267	571,377	事業所(放水)
31	-12,000	-18,000	事業所(取水)	87	539,267	571,377	事業所(放水)
32	-12,000	-18,000	事業所(取水)	88	539,267	571,377	事業所(放水)
33	-12,000	-18,000	事業所(取水)	89	28,239	26,959	事業所(放水)
34	-12,000	-18,000	事業所(取水)	90	28,239	26,959	事業所(放水)
35	-8,005,853	-8,842,329	事業所(取水)	91	28,239	26,959	事業所(放水)
36	-5,149,882	-6,017,788	事業所(取水)	92	824,064	706,138	事業所(放水)
37	-886,167	-910,933	事業所(取水)	93	824,064	706,138	事業所(放水)
38	-886,167	-910,933	事業所(取水)	94	824,064	706,138	事業所(放水)
39	-886,167	-910,933	事業所(取水)	95	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
40	-2,472,192	-2,118,413	事業所(取水)	96	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
41	-5,514,948	-5,866,720	事業所(取水)	97	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
42	-640,137	-645,755	事業所(取水)	98	1,378,737	1,466,680	事業所(放水)
43	-262,800	-307,200	事業所(取水)	99	160,034	161,439	事業所(放水)
44	-262,800	-307,200	事業所(取水)	100	160,034	161,439	事業所(放水)
45	-353,000	-437,000	事業所(取水)	101	160,034	161,439	事業所(放水)
46	-343,000	-485,000	事業所(取水)	102	160,034	161,439	事業所(放水)
47	226,700	197,000	事業所(放水)	103	525,600	614,400	事業所(放水)
48	75,000	73,000	事業所(放水)	104	353,000	437,000	事業所(放水)
49	160,998	185,724	事業所(放水)	105	343,000	485,000	事業所(放水)
50	160,998	185,724	事業所(放水)	※以下の106～111は埋立地の存在時(平成30年代半ば)における淡水等流入の追加分である			
51	263,762	330,048	事業所(放水)	106	-4,320,000	-4,320,000	事業所(取水)
52	263,762	330,048	事業所(放水)	107	1,440,000	1,440,000	事業所(放水)
53	263,762	330,048	事業所(放水)	108	1,440,000	1,440,000	事業所(放水)
54	249,000	228,000	事業所(放水)	109	1,440,000	1,440,000	事業所(放水)
55	15,000	14,000	事業所(放水)	110	300	300	レゴランド(放水)
56	15,000	14,000	事業所(放水)	111	640	410	雨水排水



図 7-6-1(1) 埋立地の存在時における淡水等流入地点（自然河川）

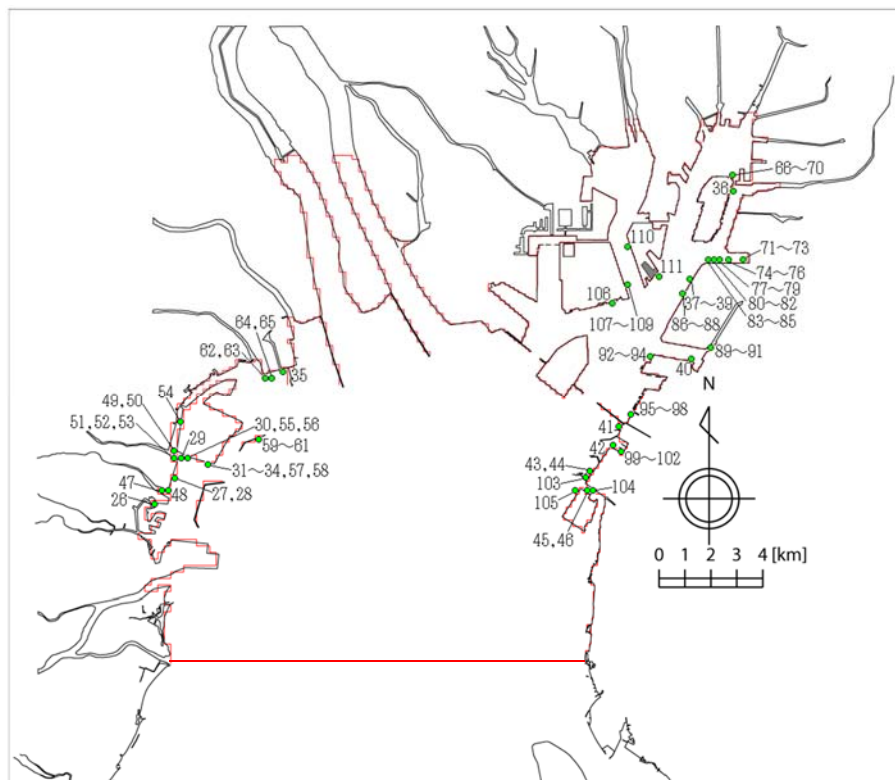


図 7-6-1(2) 埋立地の存在時における淡水等流入地点（事業所）

事業予定地周辺における区間断面交通量（12箇所）の時間変動は、図 8-1-1 に示すとおりである。

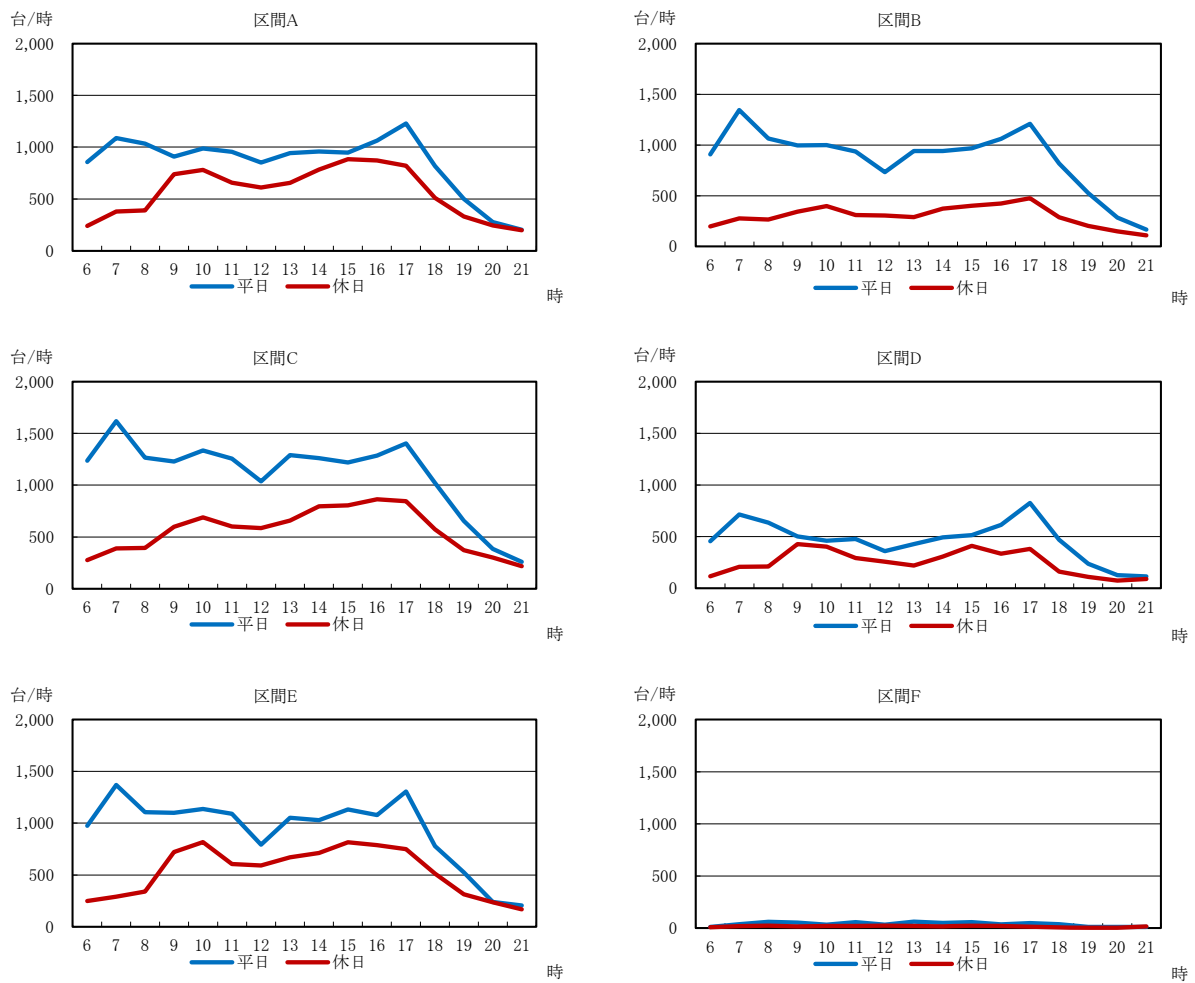


図 8-1-1(1) 区間断面交通量の時間変動

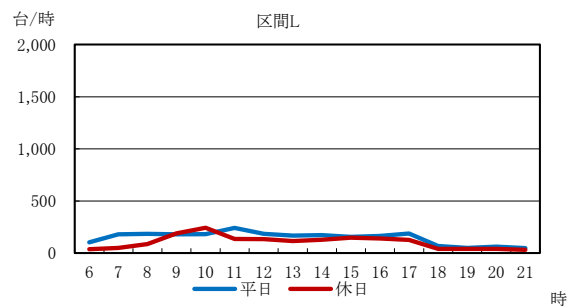
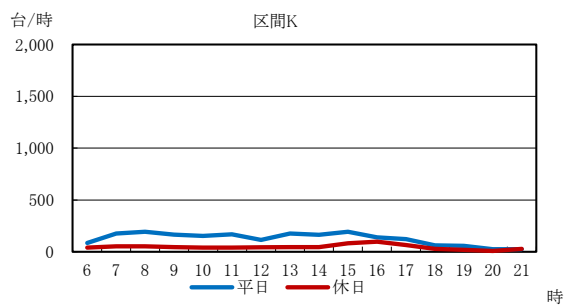
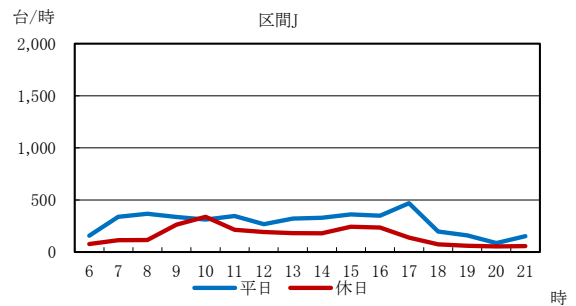
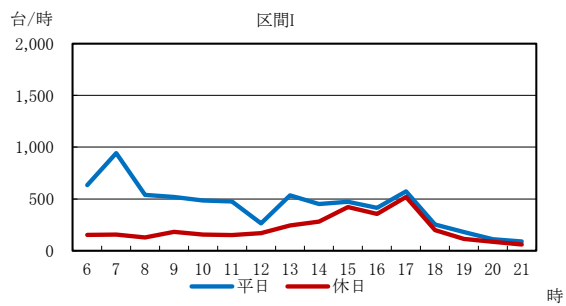
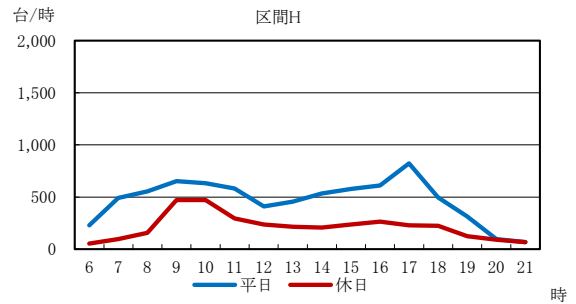
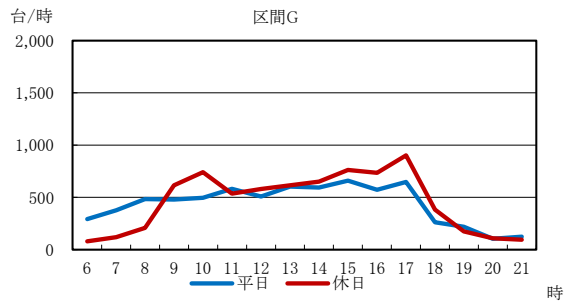


図 8-1-1(2) 区間断面交通量の時間変動

資料9-1 植物プランクトン調査結果

[本編 p. 313 参照]

[夏季調査結果]

調査期間：平成28年8月31日
単位：細胞/L

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	クリプト植物門	クリプト藻綱	Cryptophyceae	2,000	—	2,000
2	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	<i>Prorocentrum micans</i>	1,000	—	1,000
3			<i>Prorocentrum minimum</i>	3,000	4,000	7,000
4			<i>Prorocentrum sigmoides</i>	—	1,000	1,000
5			<i>Ceratium fusus</i>	—	1,000	1,000
6			Peridinales	3,000	3,000	6,000
7	不等毛植物門	黄金色藻綱	<i>Ebria tripartita</i>	—	2,000	2,000
8		珪藻綱	<i>Skeletonema costatum</i> complex	3,350,000	3,420,000	6,770,000
9			<i>Skeletonema tropicum</i>	940,000	980,000	1,920,000
10			<i>Thalassiosira</i> spp.	8,000	16,000	24,000
11			Thalassiosiraceae	12,000	15,000	27,000
12			<i>Leptocylindrus danicus</i>	264,000	270,000	534,000
13			<i>Leptocylindrus minimus</i>	33,000	36,000	69,000
14			<i>Rhizosolenia calcar avis</i>	—	1,000	1,000
15			<i>Rhizosolenia fragillima</i>	61,000	160,000	221,000
16			<i>Chaetoceros affine</i>	35,000	34,000	69,000
17			<i>Chaetoceros compressum</i>	5,000	—	5,000
18			<i>Chaetoceros decipiens</i>	29,000	35,000	64,000
19			<i>Chaetoceros didymum</i>	—	4,000	4,000
20			<i>Chaetoceros distans</i>	13,000	10,000	23,000
21			<i>Chaetoceros pseudocurvisetum</i>	170,000	166,000	336,000
22			<i>Chaetoceros sahsugineum</i>	102,000	62,000	164,000
23			<i>Chaetoceros subsecundum</i>	14,000	27,000	41,000
24			<i>Lithodesmium variabile</i>	2,000	1,000	3,000
25			<i>Neodelphineis pelagica</i>	238,000	327,000	565,000
26			<i>Thalassionema nitzschioides</i>	—	2,000	2,000
27			<i>Cylindrotheca closterium</i>	1,000	1,000	2,000
28			<i>Pseudo-nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>)	410,000	690,000	1,100,000
29			<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	510,000	930,000	1,440,000
30	ユーグレナ植物門	ユーグレナ藻綱	Euglenophyceae	8,000	38,000	46,000
31	緑色植物門	ブラシノ藻綱	Prasinophyceae	—	1,000	1,000
細胞数合計				6,214,000	7,237,000	13,451,000
出現種類数				24	28	31
沈殿量 (mL/L)				0.52	0.64	1.16

注) 1: *Skeletonema costatum*は光学顕微鏡では区別できない複数の種が混在する可能性があるため、多くの種類の複合であることを意味する“complex”を付した。
2: 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[秋季調査結果]

調査期間：平成28年10月19日
単位：細胞/L

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	クリプト植物門	クリプト藻綱	Cryptophyceae	1,100	1,500	2,600
2	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	<i>Prorocentrum micans</i>	200	400	600
3			<i>Dinophysis acuminata</i>	100	100	200
4			Peridinales	400	200	600
5	不等毛植物門	黄金色藻綱	<i>Ebria tripartita</i>	—	100	100
6		珪藻綱	<i>Detonula pumila</i>	300	400	700
7			<i>Skeletonema costatum</i> complex	27,500	50,700	78,200
8			<i>Skeletonema tropicum</i>	34,800	35,500	70,300
9			<i>Thalassiosira</i> spp.	1,900	1,300	3,200
10			Thalassiosiraceae	—	900	900
11			<i>Leptocylindrus danicus</i>	400	—	400
12			<i>Leptocylindrus minimus</i>	800	2,300	3,100
13			<i>Melosira</i> sp.	400	300	700
14			<i>Guinardia flaccida</i>	300	—	300
15			<i>Rhizosolenia fragillima</i>	700	200	900
16			<i>Chaetoceros decipiens</i>	700	500	1,200
17			<i>Chaetoceros salsugineum</i>	9,800	7,600	17,400
18			<i>Lithodesmium variable</i>	100	100	200
19			<i>Asterionella glacialis</i>	600	700	1,300
20			<i>Licmophora</i> sp.	100	—	100
21			<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1,800	1,700	3,500
22			<i>Cymbella</i> sp.	—	100	100
23			<i>Pleurosigma</i> sp.	—	100	100
24			<i>Cylindrotheca closterium</i>	—	100	100
25			<i>Pseudo-nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>)	200	—	200
26			<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	400	400	800
細胞数合計				82,600	105,200	187,800
出現種類数				21	22	26
沈殿量 (mL/L)				0.09	0.07	0.16

注) 1: *Skeletonema costatum* は光学顕微鏡では区別できない複数の種が混在する可能性があるため、多くの種類の複合であることを意味する“complex”を付した。

2: 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[冬季調査結果]

調査期間：平成29年1月12日
単位：細胞/L

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	クリプト植物門	クリプト藻綱	Cryptophyceae	6,300	1,900	8,200
2	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	<i>Prorocentrum micans</i>	2,400	3,700	6,100
3			<i>Prorocentrum minimum</i>	400	700	1,100
4			<i>Prorocentrum sigmoides</i>	100	100	200
5			<i>Dinophysis rotundata</i>	100	—	100
6			<i>Ceratium furca</i>	—	100	100
7			<i>Ceratium fusus</i>	—	100	100
8			<i>Ceratium kofoidii</i>	—	200	200
9			Peridiniales	300	300	600
10			不等毛植物門	黄金色藻綱	<i>Dictyocha fibula</i>	—
11		<i>Distephanus speculum</i>		100	—	100
12	珪藻綱	<i>Detonula pumila</i>		20,300	8,200	28,500
13		<i>Skeletonema costatum</i> complex		282,000	255,000	537,000
14		<i>Thalassiosira rotula</i>		4,900	1,300	6,200
15		<i>Thalassiosira</i> spp.		—	300	300
16		Thalassiosiraceae		200	500	700
17		<i>Leptocylindrus danicus</i>		39,200	20,700	59,900
18		<i>Guinardia flaccida</i>		300	—	300
19		<i>Rhizosolenia robusta</i>		—	100	100
20		<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>		600	600	1,200
21		<i>Rhizosolenia styliformis</i>		300	—	300
22		<i>Cerataulina pelagica</i>		4,700	11,400	16,100
23		<i>Eucampia zodiacus</i>		3,300	700	4,000
24		<i>Chaetoceros affine</i>		—	1,800	1,800
25		<i>Chaetoceros compressum</i>		—	1,500	1,500
26		<i>Chaetoceros debile</i>		11,200	11,300	22,500
27		<i>Chaetoceros decipiens</i>		5,100	6,300	11,400
28		<i>Chaetoceros didymum</i>		12,600	12,300	24,900
29		<i>Chaetoceros sociale</i>		1,500	9,200	10,700
30		<i>Ditylum brightwellii</i>		1,300	1,600	2,900
31		<i>Lithodesmium variabile</i>		100	—	100
32		<i>Thalassionema nitzschioides</i>		5,400	4,900	10,300
33		<i>Pleurosigma</i> sp.		200	100	300
34		<i>Pseudo-nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>)		98,000	56,000	154,000
35		<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	2,400	5,600	8,000	
36	ハプト植物門	ハプト藻綱	Haptophyceae	—	100	100
37	ユーグレナ植物門	ユーグレナ藻綱	Euglenophyceae	200	—	200
38	緑色植物門	緑藻綱	<i>Desmodesmus</i> sp.	400	400	800
細胞数合計				503,900	417,100	921,000
出現種類数				29	32	38
沈殿量 (mL/L)				0.11	0.12	0.23

注) 1: *Skeletonema costatum*は光学顕微鏡では区別できない複数の種が混在する可能性があるため、多くの種類の複合であることを意味する“complex”を付した。
2:各欄の「—」は出現していないことを示す。

[春季調査結果]

調査期間：平成29年4月12日

単位：細胞/L

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	クリプト植物門	クリプト藻綱	Cryptophyceae	2,000	—	2,000
2	渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	<i>Prorocentrum minimum</i>	1,000	—	1,000
3			<i>Oxyphysis oxytoxoides</i>	3,000	4,000	7,000
4			<i>Noctiluca scintillans</i>	—	1,000	1,000
5			Peridinales	—	1,000	1,000
6			不等毛植物門	黄金色藻綱	<i>Ebria tripartita</i>	3,000
7	不等毛植物門	珪藻綱	<i>Aulacoseira</i> sp.	—	2,000	2,000
8	<i>Skeletonema costatum</i> complex		3,350,000	3,420,000	6,770,000	
9	<i>Thalassiosira rotula</i>		940,000	980,000	1,920,000	
10	<i>Thalassiosira</i> spp.		8,000	16,000	24,000	
11	Thalassiosiraceae		12,000	15,000	27,000	
12	<i>Leptocylindrus danicus</i>		264,000	270,000	534,000	
13	<i>Rhizosolenia fragillima</i>		33,000	36,000	69,000	
14	<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>		—	1,000	1,000	
15	<i>Eucampia zodiacus</i>		61,000	160,000	221,000	
16	<i>Chaetoceros affine</i>		35,000	34,000	69,000	
17	<i>Chaetoceros danicum</i>		5,000	—	5,000	
18	<i>Chaetoceros debile</i>		29,000	35,000	64,000	
19	<i>Chaetoceros didymum</i>		—	4,000	4,000	
20	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>		13,000	10,000	23,000	
21	<i>Chaetoceros radicans</i>		170,000	166,000	336,000	
22	<i>Chaetoceros sociale</i>		102,000	62,000	164,000	
23	<i>Chaetoceros subsecundum</i>		14,000	27,000	41,000	
24	<i>Ditylum brightwellii</i>		2,000	1,000	3,000	
25	<i>Asterionella formosa</i>		238,000	327,000	565,000	
26	<i>Thalassionema nitzschioides</i>		—	2,000	2,000	
27	<i>Amphiprora</i> sp.		1,000	1,000	2,000	
28	<i>Pleurosigma</i> sp.		410,000	690,000	1,100,000	
29	<i>Cylindrotheca closterium</i>		510,000	930,000	1,440,000	
30	<i>Pseudo-nitzschia</i> sp. (cf. <i>pungens</i>)		8,000	38,000	46,000	
31	<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.		—	1,000	1,000	
32	緑色植物門	プラシノ藻綱	Prasinophyceae	1,000	—	1,000
33	緑色植物門	緑藻綱	<i>Desmodesmus</i> sp.	4,000	12,000	16,000
細胞数合計				14,126,000	31,358,000	45,484,000
出現種類数				28	24	33
沈殿量 (mL/L)				0.41	0.62	1.03

注) 1: *Skeletonema costatum* は光学顕微鏡では区別できない複数の種が混在する可能性があるため、多くの種類の複合であることを意味する“complex”を付した。

2: 各欄の「—」は出現していないことを示す。

資料9-2 付着生物（植物）調査結果

[本編 p. 314 参照]

1. 採取調査結果

[夏季調査結果]

- ・出現せず

[秋季調査結果]

- ・出現せず

[冬季調査結果]

調査期間：平成29年1月12日

単位：湿重量(g/0.09m²)

番号	門	綱	目	科	属・種	No. 3	No. 4	合計
1	緑色植物	緑藻	アオサ	アオサ	<i>Enteromorpha</i> sp. アオサ属	—	0.02	0.02
2					<i>Ulva</i> sp. アオサ属	—	0.14	0.14
3	紅色植物	紅藻	ウシケリ	ウシケリ	<i>Porphyra</i> sp. アマリ属	—	0.03	0.03
出現種類数						—	3	3
湿重量合計						—	0.19	0.19

[春季調査結果]

調査期間：平成29年4月12日

単位：湿重量(g/0.09m²)

番号	門	綱	目	科	属・種	No.3	No.4	合計
1	緑色植物	緑藻	アオサ	アオサ	<i>Enteromorpha</i> sp. アオサ属	—	0.04	0.04
2					<i>Ulva</i> sp. アオサ属	—	0.03	0.03
3	紅色植物	紅藻	ウシケリ	ウシケリ	<i>Porphyra</i> sp. アマリ属	—	0.04	0.04
出現種類数						—	3	3
湿重量合計						—	0.11	0.11

2. 目視観察調査結果

[夏季調査結果]

No.3 単位：%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物 珪藻綱								+								

注)「+」は被度1%未満を示す。

No.4 単位：%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物 藍藻綱	+	10	+	+												
付着植物 珪藻綱								+								

注)「+」は被度1%未満を示す。

[秋季調査結果]

No.3 単位:%

観察層		1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
区画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物	藍藻綱										+	+	+				
	アオサ属											+					

注)「+」は被度1%未満を示す。

No.4 単位:%

観察層		1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
区画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物	藍藻綱	10	20	15	15					+							
	珪藻綱									50	60	60	70				
	アオサ属												+				

注)「+」は被度1%未満を示す。

[冬季調査結果]

No.3 単位:%

観察層		1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
区画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物	藍藻綱					3	3	3	3	3	3	3	3				
	イギス科														10	3	3
	珪藻綱									60	70	30	40	20	80	80	80
	アオサ属											+	+	40	25	30	

注)「+」は被度1%未満を示す。

No.4 単位:%

観察層		1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
区画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物	藍藻綱	+	3	+	+												
	珪藻綱					40	40	40	40	20	25	80	70	40	20	50	60
	アオサ属						+	+	+	+	+	10	10	+	+	+	+

注)「+」は被度1%未満を示す。

[春季調査結果]

No.3 単位:%

観察層		1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
区画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物	藍藻綱					15	15	10	10	3	3	10	10	+	3	+	+
	イギス科														+	+	+
	珪藻綱					10	10	+	+	70	70	60	60	40	60	70	70
	アオサ属							+	+	+	3	3	3	3	3	3	10
	シオグサ属													+		+	+

注)「+」は被度1%未満を示す。

No.4 単位:%

観察層		1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
区画		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
付着植物	藍藻綱	10	10	3	3	10	10	10	10	3	3	3	3	3	3	+	3
	イギス科												+				
	珪藻綱	3	3	+	+	70	70	70	70	70	70	60	60	60	60	50	60
	アオサ属		+			10	15	3	3	10	15	10	10	3	+	+	+
	シオグサ属										+						

注)「+」は被度1%未満を示す。

資料10-1 動物プランクトン調査結果

[本編 p. 331 参照]

[夏季調査結果]

調査期間：平成28年8月31日

単位：個体/m³

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	繊毛虫門	旋毛綱	<i>Tintinnopsis radix</i>	100	200	300
2			<i>Favella ehrenbergii</i>	31,600	50,200	81,800
3	刺胞動物門	ヒドロ虫綱	Hydrozoa	200	500	700
4	輪形動物門	単生殖巣綱	<i>Brachionus</i> sp.	200	200	400
5	軟体動物門	腹足綱	<i>Gastropoda</i> (larva)	10	10	20
6		ニマイガイ綱	<i>Bivalvia</i> (D-shaped larva)	—	200	200
7		ニマイガイ綱	<i>Bivalvia</i> (umbo larva)	1,100	3,800	4,900
8	環形動物門	多毛綱	<i>Polychaeta</i> (larva)	2,000	3,700	5,700
9	節足動物門	甲殻綱	<i>Penilia avirostris</i>	2,700	1,700	4,400
10			<i>Evadne tergestina</i>	300	500	800
11			<i>Acartia sinjiensis</i>	—	10	10
12			<i>Acartia</i> sp. (copepodite)	800	3,700	4,500
13			<i>Centropages abdominalis</i>	10	—	10
14			<i>Centropages</i> sp. (copepodite)	10	100	110
15			<i>Paracalanus crassirostris</i>	—	200	200
16			<i>Paracalanus parvus</i>	10	—	10
17			<i>Paracalanus</i> sp. (copepodite)	5,900	3,100	9,000
18			<i>Pseudodiaptomus marinus</i>	—	100	100
19			<i>Pseudodiaptomus</i> sp. (copepodite)	200	100	300
20			<i>Temora turbinata</i>	—	10	10
21			<i>Temora</i> sp. (copepodite)	100	200	300
22			<i>Oithona davisae</i>	22,300	37,500	59,800
23			<i>Oithona similis</i>	—	300	300
24			<i>Oithona</i> sp. (copepodite)	16,300	24,500	40,800
25			<i>Microsetella norvegica</i>	10	—	10
26			<i>Euterpina acutifrons</i>	—	10	10
27			<i>Euterpina</i> sp. (copepodite)	100	—	100
28			<i>Corycaeus affinis</i>	100	100	200
29			<i>Corycaeus</i> sp. (copepodite)	300	300	600
30			<i>Oncaea scottodiarloi</i>	20	50	70
31			<i>Oncaea</i> sp. (copepodite)	100	200	300
32			<i>Hemicyclops</i> sp. (copepodite)	1,000	400	1,400
33			Copepoda (nauplius)	2,600	3,600	6,200
34			Cirripedia (nauplius)	400	300	700
35			Cirripedia (cypris)	100	40	140
36			Macrura (zoea)	100	—	100
37			Brachyura (zoea)	10	100	110
38			Brachyura (megalopa)	—	10	10
39	毛顎動物門	ヤムシ綱	<i>Sagitta</i> sp. (juvenile)	900	400	1,300
40	棘皮動物門	クモヒトデ綱	Ophiuroidea (ophiopluteus)	10	10	20
41	脊索動物門	ホヤ綱	Ascidacea (tadpole larva)	100	—	100
42		オタマボヤ綱	<i>Oikopleura</i> sp.	200	10	210
個体数合計				89,890	136,360	226,250
出現種類数				34	36	42
沈殿量 (mL/m ³)				5.94	9.76	15.70

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[秋季調査結果]

調査期間：平成28年10月19日
単位：個体/m³

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	織毛虫門	旋毛綱	<i>Tintinnopsis radix</i>	300	10	310
2			<i>Favella ehrenbergii</i>	1,000	700	1,700
3	刺胞動物門	ヒドロ虫綱	Hydrozoa	20	100	120
4	輪形動物門	単生殖巣綱	<i>Trichocerca</i> sp.	1,000	—	1,000
5	軟体動物門	腹足綱	Gastropoda (larva)	—	10	10
6		ニマイガイ綱	Bivalvia (D-shaped larva)	100	—	100
7			Bivalvia (umbo larva)	300	400	700
8	環形動物門	多毛綱	Polychaeta (larva)	800	500	1,300
9	節足動物門	甲殻綱	<i>Evadne tergestina</i>	10	—	10
10			<i>Acartia erythraea</i>	10	30	40
11			<i>Acartia</i> sp. (copepodite)	1,400	1,600	3,000
12			Calanidae (copepodite)	—	10	10
13			<i>Clausocalanus</i> sp. (copepodite)	10	—	10
14			<i>Paracalanus crassirostris</i>	2,500	500	3,000
15			<i>Paracalanus</i> sp. (copepodite)	38,700	26,700	65,400
16			<i>Temora</i> sp. (copepodite)	100	400	500
17			<i>Oithona brevicornis</i>	400	100	500
18			<i>Oithona davisae</i>	6,500	7,400	13,900
19			<i>Oithona nana</i>	—	10	10
20			<i>Oithona</i> sp. (copepodite)	7,500	7,000	14,500
21			<i>Microsetella norvegica</i>	100	10	110
22			<i>Euterpina acutifrons</i>	10	10	20
23			<i>Euterpina</i> sp. (copepodite)	300	100	400
24			<i>Corycaeus affinis</i>	10	20	30
25			<i>Corycaeus</i> sp. (copepodite)	400	300	700
26			<i>Oncaea mediterranea</i>	—	10	10
27			<i>Oncaea scottodicarloi</i>	1,300	700	2,000
28			<i>Oncaea</i> sp. (copepodite)	2,400	4,700	7,100
29			<i>Hemicyclops</i> sp. (copepodite)	500	200	700
30			Copepoda (nauplius)	1,700	2,600	4,300
31			Cirripedia (nauplius)	700	500	1,200
32			Cirripedia (cypris)	50	200	250
33			Macrura (mysis)	30	—	30
34			Brachyura (zoea)	10	20	30
35	毛顎動物門	ヤムシ綱	<i>Sagitta</i> sp. (juvenile)	10	10	20
36	脊索動物門	ホヤ綱	Ascidiacea (tadpole larva)	10	—	10
37		オタマボヤ綱	<i>Oikopleura dioica</i>	—	10	10
38			<i>Oikopleura</i> sp.	1,600	900	2,500
39		硬骨魚綱	Callionymidae (egg)	—	10	10
個体数合計				69,780	55,770	125,550
出現種類数				33	33	39
沈殿量(mL/m ³)				1.97	1.08	3.05

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[冬季調査結果]

調査期間：平成29年1月12日

単位：個体/m³

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	軟体動物門	腹足綱	Gastropoda (larva)	300	100	400
2		ニマイガイ綱	Bivalvia (D-shaped larva)	—	10	10
3			Bivalvia (umbo larva)	700	700	1,400
4	環形動物門	多毛綱	Polychaeta (larva)	400	900	1,300
5	節足動物門	甲殻綱	<i>Penilia avirostris</i>	—	10	10
6			<i>Evadne nordmanni</i>	—	10	10
7			<i>Acartia</i> sp. (copepodite)	100	1,200	1,300
8			Calanidae (copepodite)	40	50	90
9			<i>Paracalanus parvus</i>	40	700	740
10			<i>Paracalanus</i> sp. (copepodite)	2,400	9,100	11,500
11			<i>Pseudodiaptomus</i> sp. (copepodite)	100	10	110
12			<i>Temora</i> sp. (copepodite)	100	300	400
13			<i>Oithona brevicornis</i>	10	10	20
14			<i>Oithona davisae</i>	100	1,800	1,900
15			<i>Oithona similis</i>	400	600	1,000
16			<i>Oithona</i> sp. (copepodite)	3,600	12,300	15,900
17			<i>Microsetella norvegica</i>	70	400	470
18			<i>Corycaeus affinis</i>	40	30	70
19			<i>Corycaeus</i> sp. (copepodite)	1,700	1,700	3,400
20			<i>Oncaea scottodicaloi</i>	20	10	30
21			<i>Oncaea</i> sp. (copepodite)	300	400	700
22			<i>Hemicyclops</i> sp. (copepodite)	200	300	500
23			Copepoda (nauplius)	5,900	6,200	12,100
24			Cirripedia (nauplius)	200	400	600
25		Cirripedia (cypris)	10	10	20	
26		Macrura (zoea)	10	—	10	
27		Brachyura (zoea)	10	—	10	
28	毛顎動物門	ヤムシ綱	<i>Sagitta</i> sp. (juvenile)	20	200	220
29	脊索動物門	ホヤ綱	Asciacea (tadpole larva)	60	30	90
30		オタマボヤ綱	<i>Oikopleura dioica</i>	600	500	1,100
31			<i>Oikopleura</i> sp.	2,900	3,100	6,000
個体数合計				20,330	41,080	61,410
出現種類数				28	29	31
沈殿量(mL/m ³)				6.36	9.29	15.65

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[春季調査結果]

調査期間：平成29年4月12日

単位：個体/m³

番号	門	綱	学名	No. 1	No. 2	合計
1	絨毛虫門	旋毛綱	<i>Favella taraikaensis</i>	3,600	4,000	7,600
2	刺胞動物門	ヒドロ虫綱	Hydrozoa	300	20	320
3	輪形動物門	単生殖巣綱	<i>Synchaeta</i> sp.	2,000	500	2,500
4	軟体動物門	腹足綱	Gastropoda (larva)	1,300	1,600	2,900
5		ニマイガイ綱	<i>Bivalvia</i> (D-shaped larva)	2,200	1,100	3,300
6			<i>Bivalvia</i> (umbo larva)	1,300	200	1,500
7	環形動物門	多毛綱	Polychaeta (larva)	4,800	2,900	7,700
8	節足動物門	甲殻綱	<i>Podon polyphemoides</i>	100	20	120
9			<i>Evadne nordmanni</i>	40	—	40
10			<i>Evadne tergestina</i>	80	40	120
11			<i>Acartia omorii</i>	20	20	40
12			<i>Acartia</i> sp. (copepodite)	500	80	580
13			<i>Calanus sinicus</i>	20	40	60
14			Calanidae (copepodite)	20	20	40
15			<i>Centropages</i> sp. (copepodite)	20	—	20
16			<i>Paracalanus parvus</i>	20	—	20
17			<i>Paracalanus</i> sp. (copepodite)	300	100	400
18			<i>Oithona davisae</i>	40	40	80
19			<i>Oithona similis</i>	200	200	400
20			<i>Oithona</i> sp. (copepodite)	1,800	1,000	2,800
21			<i>Harpacticoida</i>	1,900	700	2,600
22			<i>Corycaeus affinis</i>	—	20	20
23			<i>Oncaea scottodiarloi</i>	100	20	120
24			<i>Oncaea</i> sp. (copepodite)	200	100	300
25			Copepoda (nauplius)	5,200	4,900	10,100
26		Cirripedia (nauplius)	600	400	1,000	
27	筍虫動物門		Phoronida (actinotrocha)	100	—	100
28	毛顎動物門	ヤムシ綱	<i>Sagitta crassa</i>	60	20	80
29			<i>Sagitta</i> sp. (juvenile)	100	100	200
30	脊索動物門	ホヤ綱	Ascidiacea (tadpole larva)	400	100	500
31		オタマボヤ綱	<i>Oikopleura dioica</i>	2,600	1,200	3,800
32			<i>Oikopleura</i> sp.	4,000	2,600	6,600
個体数合計				33,920	22,040	55,960
出現種類数				31	28	32
沈殿量(mL/m ³)				39.32	9.96	49.28

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

資料 10-2 底生生物（動物）調査結果

[本編 p. 332 参照]

[夏季調査結果]

調査期間：平成28年8月31日
 単位・・・個体数：個体/0.1m²、湿重量：mg/m²

番号	門	綱	科	学名	(和名)	No. 1		No. 2		全点		
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	軟体動物門	腹足綱	キセウガイ科	<i>Yokovamaia ornatissima</i>	ヨコヤマキセウ	—	—	1	+	1	+	
2		二枚貝綱	マルスターガイ科	<i>Paphia undulata</i>	イロスター	—	—	1	0.02	1	0.02	
3			アサギガイ科	<i>Theora fragilis</i>	シスター	—	—	1	0.01	1	0.01	
4			ニッコウガイ科	<i>Macoma tokvoensis</i>	ゴイナギガイ	1	0.69	1	0.76	2	1.45	
5	環形動物門	多毛綱	オトヒモガイ科	<i>Podarkeopsis</i> sp.	—	1	+	4	0.01	5	0.01	
6			カキゴカイ科	<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカキゴカイ	7	0.02	9	0.04	16	0.06	
7			ゴカイ科	<i>Leonnates persicus</i>	ペルシヤゴカイ	—	—	1	0.01	1	0.01	
8			ゴカイ科	<i>Neanthes succinea</i>	アサナギゴカイ	—	—	1	0.01	1	0.01	
9			チロリ科	<i>Glycera</i> sp.	—	—	—	—	1	0.06	1	0.06
10			ニカイロリ科	<i>Glycinde</i> sp.	—	—	—	—	7	0.05	7	0.05
11			キボシシノメ科	<i>Scoletoma longifolia</i>	カマカマキボシシノメ	9	0.20	11	0.22	20	0.42	
12			スビオ科	<i>Prionospio sexoculata</i>	フクエラスビオ	—	—	1	+	1	+	
13				<i>Paraprionospio patiens</i>	シノブハネエラスビオ	132	1.65	220	1.30	352	2.95	
14				<i>Paraprionospio coora</i>	スベスベハネエラスビオ	—	—	1	0.04	1	0.04	
15		ミスヒキゴカイ科	<i>Tharyx</i> sp.	—	—	1	0.01	6	0.03	7	0.04	
合 計						151	2.57	266	2.56	417	5.13	
出現種類数						6		15		15		

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2:各欄の「-」は出現していないことを示す。

[秋季調査結果]

調査期間：平成28年10月19日
 単位・・・個体数：個体/0.1m²、湿重量：mg/m²

番号	門	綱	科	学名	(和名)	No. 1		No. 2		全点		
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	紐形動物門	—	—	NEMERTINEA	紐形動物門	—	—	1	+	1	+	
2	軟体動物門	二枚貝綱	ニッコウガイ科	<i>Macoma tokvoensis</i>	ゴイナギガイ	—	—	1	0.89	1	0.89	
3	環形動物門	多毛綱	クサギコカイ科	Chrysopetalidae	クサギコカイ科	—	—	1	+	1	+	
4			オトヒモガイ科	<i>Podarkeopsis</i> sp.	—	1	+	3	0.01	4	0.01	
5			カキゴカイ科	<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカキゴカイ	14	0.03	9	0.02	23	0.05	
6			ゴカイ科	<i>Leonnates persicus</i>	ペルシヤゴカイ	—	—	1	0.02	1	0.02	
7			ニカイロリ科	<i>Glycinde</i> sp.	—	1	+	2	0.01	3	0.01	
8			キボシシノメ科	<i>Scoletoma longifolia</i>	カマカマキボシシノメ	—	—	7	0.07	7	0.07	
9			スビオ科	<i>Prionospio sexoculata</i>	フクエラスビオ	—	—	24	0.02	24	0.02	
10				<i>Paraprionospio patiens</i>	シノブハネエラスビオ	880	5.73	752	6.90	1,632	12.63	
合 計						896	5.76	801	7.94	1,697	13.70	
出現種類数						4		10		10		

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2:各欄の「-」は出現していないことを示す。

[冬季調査結果]

調査期間：平成29年1月12日
 単位・・・個体数：個体/0.1m²、湿重量：mg/m²

番号	門	綱	科	学名	(和名)	No. 1		No. 2		全点		
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	刺胞動物門	花虫綱	ハナキンチャク科	<i>Cerianthus filiformis</i>	ムラサキハナキンチャク	1	0.96	—	—	1	0.96	
2	環形動物門	多毛綱	オトヒモガイ科	<i>Podarkeopsis</i> sp.	—	3	0.01	—	—	3	0.01	
3			カキゴカイ科	<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカキゴカイ	4	0.01	6	0.02	10	0.03	
4			ゴカイ科	<i>Necteanthes latipoda</i>	オウキゴカイ	5	0.22	—	—	5	0.22	
5			チロリ科	<i>Glycera</i> sp.	—	—	—	1	0.03	1	0.03	
6			ニカイロリ科	<i>Glycinde</i> sp.	—	1	0.02	3	0.02	4	0.04	
7			キボシシノメ科	<i>Scoletoma longifolia</i>	カマカマキボシシノメ	4	0.03	4	0.02	8	0.05	
8			スビオ科	<i>Paraprionospio patiens</i>	シノブハネエラスビオ	358	1.95	362	2.55	720	4.50	
9			カヤリ科	<i>Euchone</i> sp.	—	3	0.01	1	+	4	0.01	
10	軟体動物門		腹足綱	キセウガイ科	Philinidae	キセウガイ科	2	0.01	—	—	2	0.01
11	節足動物門		甲殻綱	ムカシワカ科	Phtisicidae	ムカシワカ科	1	+	—	—	1	+
合 計						382	3.22	377	2.64	759	5.86	
出現種類数						10		6		11		

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2:各欄の「-」は出現していないことを示す。

[春季調査結果]

調査期間：平成29年4月12日
 単位・・・個体数：個体/0.1m²、湿重量：mg/m²

番号	門	綱	科	学名	(和名)	No. 1		No. 2		全点		
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量	
1	紐形動物門	-	-	NEMERTINEA	紐形動物門	5	0.01	6	0.02	11	0.03	
2	環形動物門	多毛綱	オトヒコカイ科	<i>Podarkeopsis</i> sp.	-	4	0.01	5	0.01	9	0.02	
3			カキゴカイ科	<i>Sigambra hanaokai</i>	ハナオカキゴカイ		19	0.04	14	0.02	33	0.06
4			ゴカイ科	<i>Nectoneanthes latipoda</i>	ナキゴカイ		3	0.54	4	1.09	7	1.63
5			チリ科	<i>Glycera</i> sp.	-		2	0.18	-	-	2	0.18
6			ニカイロ科	<i>Glycinde</i> sp.	-		10	0.16	28	0.38	38	0.54
7			キボシウメ科	<i>Scoletoma longifolia</i>	カマカシキボシウメ		-	-	18	0.21	18	0.21
8			スピオ科	<i>Paraprionospio patiens</i>	シブハネラスピオ		459	3.81	532	5.50	991	9.31
9				<i>Prionospio</i> sp.	-		-	-	5	+	5	+
10				ミスヒキゴカイ科	<i>Tharyx</i> sp.	-	-	-	1	0.01	1	0.01
11				ケリ科	<i>Euchone</i> sp.	-	9	0.02	3	0.01	12	0.03
12	軟体動物門	腹足綱	ネセリガイ科	Philinidae	ネセリガイ科	1	+	-	-	1	+	
13		二枚貝綱	アサギガイ科	<i>Theora fragilis</i>	シズクガイ	32	0.10	54	0.22	86	0.32	
14	節足動物門	甲殻綱	ムシウレカ科	Phthisicidae	ムシウレカ科	1	+	-	-	1	+	
15		昆虫綱	-	Diptera	双翅目	-	-	1	0.01	1	0.01	
16	棘皮動物門	クモヒトデ綱	クモヒトデ科	<i>Ophiura kinbergi</i>	クシノクモヒトデ	-	-	1	0.21	1	0.21	
合計						545	4.87	672	7.69	1,217	12.56	
出現種類数						11		13		16		

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2:各欄の「-」は出現していないことを示す。

資料 10 - 3 付着生物（動物）調査結果

[本編 p. 333 参照]

1. 採取調査結果

[夏季調査結果]

調査期間：平成28年8月31日

単位：個体数(個体/0.09m²) 湿重量(g/0.09m²)

番号	門	綱	科	学名	和名	No. 3		No. 4		合計	
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物門	花虫綱	—	<i>Haliplanella lineata</i>	タビノマイギンチャク	48	3.63	172	6.75	220	10.38
2	扁形動物門	渦虫綱	—	Polycladida	多岐腸目	12	0.35	280	5.92	292	6.27
3	紐形動物門	—	—	NEMERTINEA	紐形動物門	14	0.19	56	0.97	70	1.16
4	環形動物門	多毛綱	ウロコムシ科	<i>Lepidonotus tenuisetosus</i>	ウロコムシ	14	0.22	8	0.70	22	0.92
5			ウシハコガイ科	<i>Eulalia viridis</i>	ウシハコガイ	16	0.16	8	0.06	24	0.22
6			—	<i>Nereiphylla castanea</i>	ウケノシバ	1	0.02	—	—	1	0.02
7			ホトコガイ科	Hesionidae	ホトコガイ科	—	—	16	0.05	16	0.05
8			シリシ科	<i>Typosyllis adamanteus kurilensis</i>	シリシ	80	0.68	272	1.65	352	2.33
9			—	Syllidae	シリシ科	8	0.02	—	—	8	0.02
10			ウシハコガイ科	<i>Neanthes succinea</i>	ウシハコガイ	16	0.25	64	0.93	80	1.18
11			—	<i>Nereis heterocirrata</i>	ヒゲノコガイ	68	1.05	176	2.56	244	3.61
12			—	<i>Perinereis nuntia brevicirris</i>	ウシハコガイ	28	1.20	16	3.39	44	4.59
13			ミスヒキコガイ科	<i>Cirratulus cirratus</i>	チゲノミスヒキ	—	—	24	0.27	24	0.27
14			—	<i>Cirriformia tentaculata</i>	ミスヒキコガイ	—	—	8	0.22	8	0.22
15	軟体動物門	腹足綱	ウツギガイ科	<i>Thais clavigera</i>	ウツギガイ	3	19.53	8	36.39	11	55.92
16		二枚貝綱	ウツギガイ科	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムツギガイ	1760	255.70	1689	282.32	3,449	538.02
17			—	<i>Musculista senhousia</i>	ホトケノガイ	2	0.02	—	—	2	0.02
18			—	<i>Xenostrobus atratus</i>	ウツギガイ	—	—	64	1.15	64	1.15
19			—	<i>Xenostrobus securis</i>	ウツギガイ	10624	431.36	4664	368.80	15,288	800.16
20			—	<i>Perna viridis</i>	ミドリガイ	—	—	80	1.93	80	1.93
21			イボガイ科	<i>Crassostrea gigas</i>	マカキ	340	124.46	272	167.00	612	291.46
22			ウツギガイ科	<i>Trapezium liratum</i>	ウツギガイ	2	0.57	—	—	2	0.57
23			ウツギガイ科	<i>Petricola</i> sp. cf. <i>lithophaga</i>	ウツギガイ	1	0.01	20	0.33	21	0.34
24	節足動物門	甲殻綱	コブシ科	<i>Dynoides dentisinus</i>	コブシ	113	0.48	13	0.04	126	0.52
25			チビヨコエビ科	<i>Gitanopsis</i> sp.	チビマルヨコエビ属	—	—	1	+	1	+
26			メダカヨコエビ科	<i>Melita</i> sp.	メダカヨコエビ属	3	0.01	—	—	3	0.01
27			モクサヨコエビ科	Hyalidae	モクサヨコエビ科	94	0.34	11	0.04	105	0.38
28			ヒゲノコヨコエビ科	<i>Ampithoe</i> sp.	ヒゲノコヨコエビ属	—	—	1	0.01	1	0.01
29			—	Xanthoidea	ウツギガイニ上科	2	0.01	12	0.08	14	0.09
30			ウツギガイ科	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	ウツギガイ	2	1.79	3	1.00	5	2.79
31			—	<i>Hemigrapsus sinensis</i>	ヒゲノコウツギガイ	4	1.48	—	—	4	1.48
32			—	<i>Nanosesarma gordonii</i>	ヒゲノコウツギガイ	—	—	2	0.32	2	0.32
33		昆虫綱	ウツギガイ科	Dolichopodidae	ウツギガイ科	—	—	8	0.03	8	0.03
34	脊索動物門	硬骨魚綱	ウツギガイ科	<i>Omobranchus punctatus</i>	ウツギガイ	—	—	1	3.48	1	3.48
合計						13255	843.53	7949	886.39	21,204	1,729.92
種類数						24		28		34	

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
2:各欄の「-」は出現していないことを示す。

[秋季調査結果]

調査期間：平成28年10月19日
 単位：個体数(個体/0.09m²)、湿重量(g/0.09m²)

番号	門	綱	科	学名	和名	No. 3		No. 4		合計	
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物門	花虫綱	ハジメマイキノチヤク科	<i>Haliplanella lineata</i>	ハジメマイキノチヤク	—	—	64	1.21	64	1.21
2			—	Actinaria	イキノチヤク目	—	—	4	0.02	4	0.02
3	扁形動物門	渦虫綱	—	Polycladida	多岐腸目	—	—	36	0.80	36	0.80
4	紐形動物門	—	—	NEMERTINEA	紐形動物門	5	0.04	28	0.20	33	0.24
5	環形動物門	多毛綱	サシバゴカイ科	<i>Eulalia viridis</i>	サシバゴカイ	1	+	24	0.17	25	0.17
6			—	<i>Nereiphylla castanea</i>	アケサシバ	—	—	48	1.54	48	1.54
7			シリス科	<i>Typosyllis adamanteus kurilensis</i>	シマダラシリス	3	0.01	64	0.10	67	0.11
8			—	Syllidae	シリス科	4	0.01	32	0.14	36	0.15
9			ゴカイ科	<i>Neanthes succinea</i>	アシナゴカイ	—	—	56	0.21	56	0.21
10			—	<i>Nereis heterocirrata</i>	ヒゲブトゴカイ	—	—	224	2.22	224	2.22
11			—	<i>Perinereis nuntia brevicirris</i>	アサゴカイ	52	1.83	24	0.57	76	2.40
12			—	<i>Pseudonereis variegata</i>	アサゴカイ	3	0.01	—	—	3	0.01
13			ミスヒキゴカイ科	<i>Cirratulus cirratus</i>	チグサミスヒキ	—	—	4	0.01	4	0.01
14			—	<i>Cirriformia tentaculata</i>	ミスヒキゴカイ	—	—	24	0.24	24	0.24
15	軟体動物門	腹足綱	アケカガイ科	<i>Thais clavigera</i>	イボメシ	1	0.03	2	0.33	3	0.36
16		二枚貝綱	ハガイ科	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムササビガイ	—	—	21	1.97	21	1.97
17			—	<i>Modiolus nipponicus</i>	ヒバガイ	—	—	4	0.01	4	0.01
18			—	<i>Musculista senhousia</i>	ホトギサガイ	36	0.29	20	0.26	56	0.55
19			—	<i>Xenostrobus atratus</i>	クロケチ	256	1.28	—	—	256	1.28
20			—	<i>Xenostrobus securis</i>	コウロエンカヒバガイ	16384	1267.20	816	25.55	17,200	1,292.75
21			—	<i>Perna viridis</i>	ミドリガイ	1	0.17	14	7.26	15	7.43
22			ナミマガシ科	<i>Anomia chinensis</i>	ナミマガシ	—	—	1	0.25	1	0.25
23			イサカガイ科	<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ	1827	499.70	130	610.80	1,957	1,110.50
24			イサカガイ科	<i>Petricola sp. cf. lithophaga</i>	リスカシオガイ	—	—	16	0.18	16	0.18
25	節足動物門	甲殻綱	イワシツボ科	<i>Chthamalus challengeri</i>	イワシツボ	96	0.77	—	—	96	0.77
26			ツボ科	<i>Balanus amphitrite</i>	ツボ	1920	127.55	1056	49.60	2,976	177.15
27			—	<i>Balanus eburneus</i>	アメリカツボ	192	16.90	3072	73.28	3,264	90.18
28			—	<i>Balanus improvisus</i>	ヨーロッパツボ	96	9.28	704	14.21	800	23.49
29			ザイ科	<i>Zeuxo sp.</i>	ゼウコ属	—	—	16	0.01	16	0.01
30			コツブムシ科	<i>Dynoides dentisinus</i>	シラケウシ	624	1.97	32	0.09	656	2.06
31			ステノソエビ科	<i>Stenothoe sp.</i>	ステノソエビ属	—	—	8	0.01	8	0.01
32			モクスヨコエビ科	Hyalidae	モクスヨコエビ科	1232	3.25	280	0.76	1,512	4.01
33			ヒゲナガヨコエビ科	<i>Ampithoe sp.</i>	ヒゲナガヨコエビ属	—	—	192	0.45	192	0.45
34			トコクダムシ科	Corophiidae	トコクダムシ科	—	—	40	0.04	40	0.04
35			Panopeidae科	<i>Acantholobulus pacificus</i>	ハクタイウケガニ	—	—	16	1.35	16	1.35
36			イワガニ科	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	イワガニ	—	—	2	0.96	2	0.96
37			—	<i>Hemigrapsus sinensis</i>	ヒメアサギガニ	—	—	2	0.45	2	0.45
38		昆虫綱	アシナガハエ科	Dolichopodidae	アシナガハエ科	4	0.01	—	—	4	0.01
39	脊索動物門	海鞘綱	ワカボネ科	<i>Molgula manhattensis</i>	マンハッタンボネ	—	—	3	0.25	3	0.25
合計						22737	1930.30	7079	795.50	29,816	2,725.80
種類数						19		35		39	

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2:各欄の「-」は出現していないことを示す。

[冬季調査結果]

調査期間：平成29年1月12日
 単位：個体数(個体/0.09m²)、湿重量(g/0.09m²)

番号	門	綱	科	学名	和名	No. 3		No. 4		合計	
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物門	花虫綱	クダシマイギンチャク科	<i>Haliplanella lineata</i>	クダシマイギンチャク	—	—	21	0.63	21	0.63
2	扁形動物門	渦虫綱	—	Polycladida	多岐腸目	—	—	4	0.17	4	0.17
3	紐形動物門	—	—	NEMERTINEA	紐形動物門	2	0.05	17	0.67	19	0.72
4	環形動物門	多毛綱	カコムシ科	<i>Lepidonotus tenuisetosus</i>	カコムシ	—	—	1	0.05	1	0.05
5			サシバゴカイ科	<i>Eulalia viridis</i>	サシバゴカイ	—	—	44	0.86	44	0.80
6			—	<i>Nereiphylla castanea</i>	アケノシバ	—	—	1	0.03	1	0.03
7			シリシ科	<i>Typosyllis adamanteus kurilensis</i>	シロマダラシリシ	21	0.15	23	0.20	44	0.35
8			—	Syllidae	シリシ科	1	+	7	0.03	8	0.03
9			ゴカイ科	<i>Neanthes succinea</i>	アシナゴカイ	—	—	1	0.01	1	0.01
10			—	<i>Nereis heterocirrata</i>	ヒゲアゴカイ	5	0.05	29	0.56	34	0.61
11			—	<i>Perinereis nuntia brevicirris</i>	スナゴカイ	53	2.55	3	0.02	56	2.57
12			ズビオ科	<i>Polydora sp.</i>	—	—	—	1	0.01	1	0.01
13			ミスヒキゴカイ科	<i>Cirratulus cirratus</i>	チゲミスヒキ	—	—	2	0.02	2	0.02
14			アゴカイ科	Terebellidae	アゴカイ科	—	—	1	+	1	+
15	軟体動物門	腹足綱	アケガイ科	<i>Thais clavigera</i>	アケニシ	—	—	2	6.83	2	6.83
16		二枚貝綱	イガイ科	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムラサキイガイ	1	0.04	3	3.37	4	3.41
17			—	<i>Musculista senhousia</i>	ホトケスガイ	12	0.08	8	0.13	20	0.21
18			—	<i>Xenostrobus securis</i>	コウエンカワヒバガイ	10826	1,531.69	1121	15.47	11,947	1,547.16
19			—	<i>Perna viridis</i>	ミドリイガイ	—	—	4	3.11	4	3.11
20			イボガイ科	<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ	278	141.58	12	235.40	290	376.98
21			イボガイ科	<i>Petricola sp. cf. lithophaga</i>	ウスカラシウガイ	—	—	5	0.08	5	0.08
22	節足動物門	甲殻綱	イソゾウ科	<i>Chthamalus challenger</i>	イソゾウ	16	0.27	—	—	16	0.27
23			フジツボ科	<i>Balanus amphitrite</i>	クダシマフジツボ	544	96.54	240	26.24	784	122.78
24			—	<i>Balanus eburneus</i>	アフリカフジツボ	—	—	392	67.68	392	67.68
25			—	<i>Balanus improvisus</i>	ヨーロッパフジツボ	—	—	10	0.54	10	0.54
26			—	<i>Balanus kondakovi</i>	トウフジツボ	16	3.47	16	1.41	32	4.88
27			コツブムシ科	<i>Dynoides dentisinus</i>	シリクワミシ	71	0.36	35	0.25	106	0.61
28			—	<i>Gnорimosphaeroma sp.</i>	イソコツブムシ属	4	0.01	—	—	4	0.01
29			メダコエビ科	<i>Melita sp.</i>	メダコエビ属	—	—	2	+	2	+
30			モクズヨコエビ科	Hyalidae	モクズヨコエビ科	21	0.21	44	0.33	65	0.54
31			ヒゲナガヨコエビ科	<i>Ampithoe sp.</i>	ヒゲナガヨコエビ属	—	—	1	+	1	+
32			ドコツブムシ科	Corophiidae	ドコツブムシ科	—	—	4	+	4	+
33			パンペイダ科	<i>Acantholobulus pacificus</i>	パライイウキガニ	—	—	3	0.19	3	0.19
34			イカニ科	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	イカニ	—	—	6	3.42	6	3.42
35			—	<i>Hemigrapsus sinensis</i>	ヒメアキイカニ	—	—	1	0.80	1	0.80
36		昆虫綱	アシナガハエ科	Dolichopodidae	アシナガハエ科	62	0.39	2	0.01	64	0.40
合計						11,933	1,777.44	2,066	368.46	13,999	2,145.90
種類数						16		34		36	

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2:各欄の「-」は出現していないことを示す。

[春季調査結果]

調査期間：平成29年4月12日

単位：個体数(個体/0.09m²) 湿重量(g/0.09m²)

番号	門	綱	科	学名	和名	No. 3		No. 4		合計	
						個体数	湿重量	個体数	湿重量	個体数	湿重量
1	刺胞動物門	ヒドロ虫綱	ウミサカシキガイ科	Campanulariidae	ウミサカシキガイ科	—	—	※	5.06	※	5.06
2		花虫綱	カテナマイキノチャク科	<i>Haliplanella lineata</i>	カテナマイキノチャク	—	—	116	9.75	116	9.75
3		—	—	Actiniaria	イキノチャク目	4	0.05	—	—	4	0.05
4	扁形動物門	渦虫綱	—	Polycladida	多岐腸目	—	—	4	0.20	4	0.20
5	紐形動物門	—	—	NEMERTINEA	紐形動物門	8	1.86	33	6.12	41	7.98
6	環形動物門	多毛綱	ウロコムシ科	<i>Lepidonotus tenuisetosus</i>	ウロコムシ	4	0.18	4	0.49	8	0.67
7			サシバコカイ科	<i>Eulalia viridis</i>	サシバコカイ	4	0.12	4	0.07	8	0.19
8			シリスコ	<i>Typosyllis adamanteus kurilensis</i>	シリスコ	152	2.45	304	4.58	456	7.03
9			シリスコ	Syllidae	シリスコ	8	0.07	20	0.07	28	0.14
10			ゴカイ科	<i>Neanthes succinea</i>	アシナゴカイ	—	—	4	0.04	4	0.04
11				<i>Nereis heterocirrata</i>	ヒゲブトゴカイ	68	6.38	72	7.85	140	14.23
12				<i>Perinereis nuntia brevicirris</i>	サシバコカイ	96	3.15	4	0.01	100	3.16
13				<i>Perinereis nuntia vallata</i>	アシナゴカイ	20	0.15	—	—	20	0.15
14				<i>Pseudonereis variegata</i>	アシナゴカイ	8	0.66	4	0.75	12	1.41
15			ヒゲブトゴカイ科	<i>Cirratulus cirratus</i>	ヒゲブトゴカイ	—	—	4	0.05	4	0.05
16	外肛動物門	裸喉綱	ウロコムシ科	Vesiculariidae	ウロコムシ科	—	—	0	3.07	0	3.07
17	軟体動物門	腹足綱	アキガイ科	<i>Thais clavigera</i>	イボニシ	1	5.95	4	25.82	5	31.77
18		二枚貝綱	イガイ科	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	ムラサキイガイ	118	11.00	1266	44.70	1,384	55.70
19				<i>Musculista senhousia</i>	ホトケシガイ	1	0.02	4	0.02	5	0.04
20				<i>Xenostrobus atratus</i>	クロガキ	—	—	16	0.38	16	0.38
21				<i>Xenostrobus securis</i>	ウロコムシ	9856	1,278.21	2880	142.53	12,736	1,420.74
22			イボガイ科	<i>Crassostrea gigas</i>	マガキ	628	683.49	89	427.53	717	1,111.02
23			イボガイ科	<i>Petricola sp. cf. lithophaga</i>	ウツクイガイ	—	—	4	0.34	4	0.34
24	節足動物門	甲殻綱	イソギンチャク科	<i>Chthamalus challengeri</i>	イソギンチャク	128	0.74	32	0.06	—	0.80
25			アサギンチャク科	<i>Balanus albicostatus</i>	アサギンチャク	28	0.46	32	3.24	60	3.70
26				<i>Balanus amphitrite</i>	アサギンチャク	40	1.00	360	46.56	400	47.56
27				<i>Balanus eburneus</i>	アサギンチャク	—	—	200	37.86	200	37.86
28				<i>Balanus improvisus</i>	アサギンチャク	—	—	56	0.58	56	0.58
29				<i>Balanus kondakovi</i>	アサギンチャク	—	—	72	6.66	72	6.66
30			コウモリ科	<i>Dynoides dentisinus</i>	コウモリ	11	0.09	9	0.08	20	0.17
31			メダカ科	<i>Melita sp.</i>	メダカ	—	—	4	0.01	4	0.01
32			メダカ科	Hyalidae	メダカ	6	0.03	248	2.71	254	2.74
33			トコガシ科	Corophiidae	トコガシ	—	—	4	0.01	4	0.01
34			イカ科	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	イカ	6	0.49	5	1.49	11	1.98
35				<i>Hemigrapsus sinensis</i>	イカ	—	—	4	1.29	4	1.29
36		昆虫綱	ユスリカ科	Chironomidae	ユスリカ	—	—	2	+	2	+
37			アサギンチャク科	Dolichopodidae	アサギンチャク	2	0.01	5	0.03	7	0.04
38			—	Diptera	双翅目	—	—	5	0.03	5	0.03
合計						11,197	1,997	5,874	780	16,911	2,777
種類数						22		36		36	

注) 1:湿重量の「+」は0.01g未満を示す。
 2:各欄の「-」は出現していないことを示す。
 3:個体数の「※」は群集性であり、計測不能であることを示す。

2. 目視観察調査結果

[夏季調査結果]

No.3 調査期間:平成28年8月31日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
海綿動物門					+	+	+	+	+	+	20	15	r	r	+	+	
ヒドロ虫綱															+	20	20
タテジマイソギンチャク				+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
イソギンチャク目											+	+	(10)	+	+	+	
タマキビガイ	(19)	(11)		(10)													
コビトウラウスガイ	+																
イボニシ					(23)	(20)	(20)	(15)	(25)	(29)	(10)	(16)	(15)	(8)	(11)	(15)	
ムラサキガイ									15	10	20	35	20	30	30	30	
コウロエンカワヒバリガイ	+	+	+	+	15	20	+	+	40	40	10	10	15	15	+	+	
ミドリイガイ									10	15	20	10	15	10	10	15	
マガキ	+	+			+	+	10	10	10		10	10			10	10	
ウスカラシオツガイ											+	+			+	+	
イワフジツボ	15	+	+	10	+	+											
シロスジフジツボ	+	+	+	+													
タテジマフジツボ	10	20	15	20	+	+	+	+									
アメリカフジツボ								+									
Balanus属													+	+	+	+	+
フサコケムシ科					+	+	+	+	+	+	+	+	+	10	+	+	
シロボヤ											+	+	10	+	+	+	
マンハッタンボヤ											10	+	+	+	10	+	
卵塊					+	10	10	10	+	+	10	15	+	+	10	15	

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

No.4 調査期間:平成28年8月31日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ヒドロ虫綱									15	10	+	+	+	+	+	+
タテジマイソギンチャク					+	+			+		+	+	+			
イソギンチャク目							+	+			+	+			+	+
タマキビガイ	(7)	(9)	(8)	(7)			(6)	(5)								
アカニシ														(2)		
イボニシ															(6)	(8)
ムラサキガイ					+	10	+	+	10	+	10	10			+	+
コウロエンカワヒバリガイ	10	15	+	15	20	70	80	80	40	55	50	60				
ミドリイガイ									+	+	+	+	+	+	+	+
マガキ	+		+	10	10	+	15	15	10	15	15	10	10	10	10	+
カンザシゴカイ科									+	+	+	+	+	+	+	+
イワフジツボ	20	20	35	30	10	+	30	30								
Balanus属	+	+	10	10	+	+		+			10	10				
フサコケムシ科											+	+				
サンショウウエ														(2)	(3)	(12)
卵塊		+	+	10	+	+	15	10	10	+	+					

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

[秋季調査結果]

No.3 調査期間:平成28年10月19日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
海綿動物門														10		+
ヒドロ虫綱									15	20	10	15	10	10	10	20
タテジマイソギンチャク					10	10	10	10	10	10	30	10	+	+	+	+
イソギンチャク目													+	+		+
タマキビガイ	(7)	(8)	(6)	(9)	(2)	(5)	(6)	(5)								
コビトウラウズガイ	(1)															
イボニシ					(1)	(2)	(1)					(2)	(2)	(4)	(3)	(8)
ムラサキガイ									10	10	10	10	+	+	+	
コウロエンカワヒバリガイ					15	10	+	+	40	30	30	40				
ミドリイガイ									10	10	10	+	20	20	10	20
マガキ					40	40	50	50	40	40	35	30	10	10	+	+
ウスカラシオツガイ								+		+			+	+	+	+
カンザシゴカイ科										+				+	+	+
イワフジツボ	+	+	+	10	10	+	+	+	+							
シロスズフジツボ			+													
タテジマフジツボ		+	+								15					
アメリカフジツボ									10	10						
Balanus属	+	+	+	15	15	15	15	+	10	10		10	60	60	50	60
ホウキムシ属														20		10
マンハッタンボヤ													+		+	

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

No.4 調査期間:平成28年10月19日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
タテジマイソギンチャク					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
タマキビガイ	(11)	(4)														
シマメノウフネガイ														(1)		
イボニシ										(3)						
カラマツガイ								(1)								
ムラサキガイ									10	+	+	+				
コウロエンカワヒバリガイ	10			+	30	35	10	20	50	50	35	45				
ミドリイガイ									+	+	+	+	+	+		
ナミマガシワガイ																+
マガキ	+	+	+	+	30	40	20	15	40	60	50	50	15	15	10	10
カンザシゴカイ科														+	+	+
イワフジツボ	50	50	50	40	10	+	10	20								
タテジマフジツボ	+	+														
Balanus属	10	10	10	10	25	15	25	40	40	50	50	50	30	25	20	15
サンショウウニ														(1)	(1)	(1)

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

[冬季調査結果]

No.3 調査期間:平成29年1月12日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
タテジマイソギンチャク					3	10	10	10	10	3	10	10				
イソギンチャク目											+		+	3	+	0
タマキビガイ	(2)	(7)	(3)	(7)	(2)	(3)	(12)	(3)								
イボニシ					(1)	(1)			(2)	(1)			(10)	(6)	(1)	(2)
ムギガイ												(4)	(9)	(12)	(7)	(9)
ムラサキイガイ					10	10	10	10	10	10	10	15			+	+
コウロエンカワヒバリガイ					20	20	3	3	3	3	3	3			3	3
ミドリイガイ									10	10	15	3	15	10	10	15
ナミマガシワガイ													3			
マガキ					(60)	(70)	(60)	(60)	40	30	20	20	10	10	3	3
ウスカラシオツガイ														+	+	
カンザシゴカイ科									+				3	3		
イワフジツボ	+	+	+	+	3	3	10	3								
タテジマフジツボ			+		3	3										
アメリカフジツボ									+	+	3	+				
Balanus科	+	+	+	+	10	10	3	+	15	10	10	10	10	10	10	10
ホウキムシ属									3		15	10	10	60	15	25
フサコケムシ科													+	+		
唇口目									3							
ユウレイボヤ科													10	3	+	+
シロボヤ													3		+	+
マンハッタンボヤ																+

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

No.4 調査期間:平成29年1月12日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
海綿動物門									+							
ヒドロ虫綱													+			
タテジマイソギンチャク					+	+	+	+	+	+	3	3			+	+
タマキビガイ	(4)	(2)														
イボニシ													(2)	(3)		
カラマツガイ				(1)				(1)								
ムラサキイガイ					3	3	3	3	3	10	10				3	
コウロエンカワヒバリガイ	10	10		10	15	10	10	15	20	20	30	30			10	10
ミドリイガイ						+			3	3	+	3		+	+	
ナミマガシワガイ														+		
マガキ	10	3	+	+	30	25	20	15	25	40	40	30	3	+	3	10
イワフジツボ	60	60	60	50	3	3	10	15							3	
タテジマフジツボ	+	+	+	+			3	3								
アメリカフジツボ									3	3	3	3				
Balanus科	3	3			50	50	30	30	40	50	50	40	10	3	10	15
ホウキムシ属											+	+	+	+		
シロボヤ													+			

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

[春季調査結果]

No.3 調査期間:平成29年4月12日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
海綿動物門									10	10	+	+	15	15	3	3
ヒドロ虫綱									20	15	10	15	15	20	3	3
タテジマイソギンチャク					3	3	3	3		3	3	3	3	10	3	3
イソギンチャク目					+	+					+					+
タマキビガイ	(1)	(1)	(4)	(8)	(1)		(6)	(2)								
イボニシ					(7)	(8)	(1)	(2)	(8)	(10)	(12)	(10)	(8)	(4)	(8)	(11)
ムラサキガイ					15	15	15	10	10	10	15	15	20	15	10	20
ホトギスガイ									0	0	0	0				
コウロエンカワヒバリガイ					20	15	15	3	20	30	15	20	3	3	10	3
ナミマガシワガイ												+	3			
マガキ					50	60	60	60	30	20	20	15	+	3	3	3
ウスカラシオツガイ											+		+		+	+
カンザシゴカイ科									+	+	+	+	+	+	+	+
イワフジツボ	+	+	+	+	3	3	10	3								
タテジマフジツボ	+	3	+													
Balanus科					15	10	3	+	3	3	10	3	+	+	+	3
星口動物門													20	10	+	3
ホウキムシ属											+	+	15	15	+	+
唇口目									15	20	3	15	10	10	3	10
ユウレイボヤ科									+	+	+	+	10	3	3	+
シロボヤ									10		+		3	10	3	+
マンハッタンボヤ													+	+		+
ホヤ亜綱													15	10	3	

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

No.4 調査期間:平成29年4月12日 単位:%

観察層 区画	1層(N.P.+1.9~+2.4m)				2層(N.P.+1.4~+1.9m)				3層(N.P.+0.9~1.4m)				4層(N.P.+0.4~0.9m)			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
海綿動物門									+	+	+					
ヒドロ虫綱							+		40	50	10	10	3	10		+
タテジマイソギンチャク					3	+	+	+		+	+	+	+	+	+	
タマキビガイ	(5)	(5)	(2)	(1)												
イボニシ					(1)	(5)	(2)	(1)	(15)	(12)	(10)	(1)	(3)	(5)	(5)	(3)
ムラサキガイ	+	+		+	10	10	15	10	20	20	20	30	25	20	10	10
ホトギスガイ													+	+	+	+
コウロエンカワヒバリガイ	15	15		10	40	40	15	20	50	30	30	40	3	10	+	+
ナミマガシワガイ													+			
マガキ	15	10	+	+	40	40	15	10	15	40	20	15			+	+
ウスカラシオツガイ									+	+	+	+				
カンザシゴカイ科										+	+		+	+	+	
イワフジツボ	60	70	50	45	3	3	10	15								
シロスジフジツボ	+				+											
タテジマフジツボ	3	3	+	+	+	+	3	3								
Balanus科	10	10	+	+	40	30	60	30	20	25	30	25	15	10	10	10
唇口目											+	+	10	10	3	
イトマキヒトデ																(1)
サンショウウニ													(1)	(8)	(5)	(3)
シロボヤ											+			+		

注) 1:「+」は被度1%未満を示す。
2:()内の数値は個体数を示す。

[夏季調査結果]

【魚卵】

調査期間：平成28年8月31日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	<i>Sardinella zunasi</i>	サッパ	14	16	30
2			<i>Engraulis japonicus</i>	カタチイシ	4	2	6
3			Unidentified fish egg 1	不詳魚卵 1	23	4	27
個体数合計					41	22	63
出現種類数					3	3	3

種名	卵の性状	卵の形状	油球数	卵膜構造	囲卵腔	卵黄の特殊構造	卵径範囲 (mm)	油球径範囲 (mm)	出現季節
不詳魚卵 1	分離浮性卵	真球形	1個	特殊構造なし	狭い	卵黄に亀裂なし	0.68-0.70	0.15-0.18	夏季

【稚仔】

調査期間：平成28年8月31日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	<i>Sardinella zunasi</i>	サッパ	14	8	22
2			<i>Hypoatherina bleekeri</i>	トウコ ^ロ ロウイシ	1	—	1
3			<i>Omobranchus</i> sp.	ナベ ^カ 属	16	45	61
4			Callionymidae	ネス ^ッ ポ ^コ	2	3	5
個体数合計					33	56	89
出現種類数					4	3	4

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[秋季調査結果]

【魚卵】

調査期間：平成28年10月19日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	Callionymidae	ネッポ科	—	6	6
2			Unidentified fish egg 2	不詳魚卵 2	1	3	4
3			Unidentified fish egg 3	不詳魚卵 3	1	3	4
個体数合計					2	12	14
出現種類数					2	3	3

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

種名	卵の性状	卵の形状	油球数	卵膜構造	囲卵腔	卵黄の特殊構造	卵径範囲 (mm)	油球径範囲 (mm)	出現季節
不詳魚卵 2	分離浮性卵	真球形	1個	特殊構造なし	狭い	卵黄に亀裂なし	0.65-0.68	0.08-0.10	秋季
不詳魚卵 3	分離浮性卵	真球形	多数 (6-11個)	特殊構造なし	狭い	卵黄に亀裂なし	0.68-0.70	0.03-0.08	秋季

【稚仔】

調査期間：平成28年10月19日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	Gobiidae	ハゼ科	1	—	1
2			Blenniidae	イギス科	6	3	9
個体数合計					7	3	10
出現種類数					2	1	2

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[冬季調査結果]

【魚卵】

調査期間：平成29年1月12日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	<i>Sardinops melanostictus</i>	マイシ	1	—	1
2			Unidentified fish egg 4	不詳魚卵 4	9	—	9
個体数合計					10	—	10
出現種類数					2	—	2

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

種名	卵の性状	卵の形状	油球数	卵膜構造	囲卵腔	卵黄の特殊構造	卵径範囲 (mm)	油球径範囲 (mm)	出現季節	備考
不詳魚卵 4	分離浮性卵	真球形	1個	特殊構造なし	狭い	不明	1.18-1.20	0.30-0.35	冬季	卵黄崩壊

【稚仔】

調査期間：平成29年1月12日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	Scorpaenidae	フサカゴ科	86	9	95
個体数合計					86	9	95
出現種類数					1	1	1

[春季調査結果]

【魚卵】

調査期間：平成29年4月12日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	<i>Konosirus punctatus</i>	コノシロ	222	104	326
2			<i>Engraulis japonicus</i>	カサチイシ	—	1	1
3			Unidentified fish egg 5	不詳魚卵 5	88	122	210
個体数合計					310	227	537
出現種類数					2	3	3

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

種名	卵の性状	卵の形状	油球数	卵膜構造	囲卵腔	卵黄の特殊構造	卵径範囲 (mm)	油球径範囲 (mm)	出現季節	備考
不詳魚卵 5	分離浮性卵	真球形	1個	特殊構造なし	狭い	卵黄に亀裂なし	0.90-0.95	0.20-0.23	春季	

【稚仔】

調査期間：平成29年4月12日
単位：個体/曳網

番号	門	綱	学名	和名	No. 1	No. 2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	Gobiidae	ハゼ科	1	3	4
2			Scorpaenidae	フサカサゴ科	1	4	5
個体数合計					2	7	9
出現種類数					2	2	2

[夏季調査結果]

【サヨリ網-個体数】

調査期間:平成28年9月1日

単位:個体/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚網	コノシロ	3	—	3
2			サツパ	12	4	16
3			トウゴロイワシ	1	—	1
出現種類数				3	1	3
合計個体数				16	4	20

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【貝けた網-個体数】

調査期間:平成28年9月1日

単位:個体/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計	
1	刺胞動物門	花虫網	ウミサボテン科	—	1	1	
2	軟体動物門	腹足網	ツメタガイ	—	3	3	
3			二枚貝網	アカガイ	—	1	1
4				サルボウガイ	40	124	164
5				トリガイ	—	2	2
6	節足動物門	甲殻網	マルバガニ	—	3	3	
7	棘皮動物門	ヒトデ網	モミジガイ	—	1	1	
8		ウニ網	オカメブシブク	—	4	4	
9	脊索動物門	ホヤ網	シロボヤ	—	4	4	
10		軟骨魚網	アカエイ	—	1	1	
11		硬骨魚網	スズキ	—	1	1	
出現種類数				1	11	11	
合計個体数				40	145	185	

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【サヨリ網-湿重量】

調査期間:平成28年9月1日

単位:g/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物	硬骨魚網	コノシロ	54.4	—	54.4
2			サツパ	24.4	4.5	28.9
3			トウゴロイワシ	1.0	—	1.0
出現種類数				3	1	3
合計湿重量				79.8	4.5	84.3

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【貝けた網-湿重量】

調査期間：平成28年9月1日

単位：g/曳網

番号	門	綱	和名	No.1	No.2	合計
1	刺胞動物門	花虫綱	ウミサボテン科	—	42.1	42.1
2	軟体動物門	腹足綱	ツメタガイ	—	21.6	21.6
3		二枚貝綱	アカガイ	—	49.8	49.8
4			サルボウガイ	472.6	1701.8	2174.4
5			トリガイ	—	59.7	59.7
6	節足動物門	甲殻綱	マルバガニ	—	14.7	14.7
7	棘皮動物門	ヒトデ綱	モミジガイ	—	10.4	10.4
8		ウニ綱	オカメブンブク	—	15.1	15.1
9	脊索動物門	ホヤ綱	シロボヤ	—	23.3	23.3
10		軟骨魚綱	アカエイ	—	3800	3800
11		硬骨魚綱	スズキ	—	25.4	25.4
出現種類数				1	11	11
合計湿重量				472.6	5763.9	6236.5

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[秋季調査結果]

【サヨリ網-個体数】

調査期間：平成28年10月20日

単位：個体/曳網

番号	門	綱	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物門	脊椎動物亜門-硬骨魚綱	トウゴロウイワシ	5	13	18
出現種類数				1	1	1
合計個体数				5	13	18

【貝けた網-個体数】

調査期間：平成28年10月20日

単位：個体/曳網

番号	門	綱	和名	No.1	No.2	合計
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	—	1	1
2	軟体動物門	腹足綱	シマメノウフネガイ	—	1	1
3		二枚貝綱	サルボウガイ	17	45	62
4			カガミガイ	2	—	2
5	節足動物門	甲殻綱	シバエビ	4	7	11
6	棘皮動物門	ウニ綱	オカメブンブク	—	1	1
7	脊索動物門	脊椎動物亜門-硬骨魚綱	スズキ	5	—	5
出現種類数				4	5	7
合計個体数				28	55	83

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【サヨリ網-湿重量】

調査期間：平成28年10月20日

単位:g/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物門	脊椎動物亜門-硬骨魚綱	トウゴロウイワシ	7.8	22.8	30.6
出現種類数				1	1	1
合計湿重量				7.8	22.8	30.6

【貝けた網-湿重量】

調査期間：平成28年10月20日

単位:g/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	刺胞動物門	花虫綱	イソギンチャク目	—	57	57
2	軟体動物門	腹足綱	シマメノウフネガイ	—	1.2	1.2
3		二枚貝綱	サルボウガイ	203.7	597.3	801
4			カガミガイ	13.9	—	13.9
5	節足動物門	甲殻綱	シバエビ	18.9	27.6	46.5
6	棘皮動物門	ウニ綱	オカメブンブク	—	2.3	2.3
7	脊索動物門	脊椎動物亜門-硬骨魚綱	スズキ	124.8	—	124.8
出現種類数				4	5	7
合計湿重量				361.3	685.4	1046.7

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[冬季調査結果]

【サヨリ網-個体数】

調査期間：平成29年1月26日

単位：個体/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚網	サヨリ	1	—	1
出現種類数				1	1	1
合計個体数				1	0	1

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【貝けた網-個体数】

調査期間：平成29年1月26日

単位：個体/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	刺胞動物門	花虫網	ウミサボテン科	—	2	2
2	軟体動物門	腹足綱	ウミフクロウ	1	—	1
3			二枚貝綱	サルボウガイ	9	22
4		カガミガイ		1	—	1
5		ヒメシラトリ	1	—	1	
6	節足動物門	甲殻綱	ヨシエビ	1	1	2
7			シバエビ	76	151	227
8			イッカククモガニ	1	3	4
9			ガザミ	—	1	1
10			マルバガニ	1	—	1
11			モクズガニ	—	1	1
12			棘皮動物門	ヒトデ綱	モミジガイ	19
13	スナヒトデ	—			19	19
14	脊索動物門	軟骨魚綱	アカエイ	1	8	9
15		硬骨魚綱	ヒイラギ	—	3	3
16			シログチ	—	3	3
17			クロダイ	—	1	1
18			マハゼ	—	1	1
19			カサゴ	3	3	6
20			マゴチ	—	4	4
21			ハタタテヌメリ	—	3	3
22			マコガレイ	1	—	1
出現種類数				12	17	22
合計個体数				115	228	343

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【サヨリ網-湿重量】

調査期間：平成29年1月26日

単位:g/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚網	サヨリ	3.9	—	3.9
出現種類数				1.0	0.0	1.0
合計湿重量				3.9	0.0	3.9

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【貝けた網-湿重量】

調査期間：平成29年1月26日

単位:g/曳網

番号	門	網	和名	No.1	No.2	合計
1	刺胞動物門	花虫網	ウミサボテン科	—	17.7	17.7
2	軟体動物門	腹足網	ウミフクロウ	13.3	—	13.3
3			二枚貝網	サルボウガイ	88.3	376.1
4		カガミガイ		6.2	—	6.2
5		ヒメシラトリ		28.9	—	28.9
6	節足動物門	甲殻網	ヨシエビ	13.6	16.9	30.5
7			シバエビ	520	1083.8	1603.8
8			イッカククモガニ	0.9	5.1	6
9			ガザミ	—	139.8	139.8
10			マルバガニ	15.9	—	15.9
11			モクズガニ	—	127.8	127.8
12			棘皮動物門	ヒトデ網	モミジガイ	72
13	スナヒトデ	—			381	381
14	脊索動物門	軟骨魚網	アカエイ	3300	36800	40100
15		硬骨魚網	ヒイラギ	—	11.4	11.4
16			シログチ	—	88.8	88.8
17			クロダイ	—	1450	1450
18			マハゼ	—	29.7	29.7
19			カサゴ	49.6	42.3	91.9
20			マゴチ	—	852.9	852.9
21			ハタタテヌメリ	—	11.9	11.9
22			マコガレイ	36.9	—	36.9
出現種類数				12	17	22
合計湿重量				4145.6	41445.6	45591.2

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

[春季調査結果]

【サヨリ網-個体数】

調査期間：平成29年4月13日

単位：個体/曳網

番号	門	綱	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	スズキ	—	8	8
2			ボラ	15	8	23
出現種類数				1	2	2
合計個体数				15	16	31

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【貝けた網-個体数】

調査期間：平成29年4月13日

単位：個体/曳網

番号	門	綱	和名	No.1	No.2	合計
1	刺胞動物門	花虫綱	ウミサボテン科	—	1	1
2			イソギンチャク目	—	3	3
3	軟体動物門	腹足綱	ウミフクロウ	4	13	17
4			二枚貝綱	アカガイ	7	1
5	サルボウガイ	27		29	56	
6	トリガイ	7		8	15	
7	イヨスダレガイ	—		1	1	
8	節足動物門	甲殻綱	ヨシエビ	—	3	3
9			シバエビ	34	40	74
10			エビジャコ	1	—	1
11			サメハダヘイケガニ	1	1	2
12			イッカククモガニ	8	8	16
13			イシガニ	—	1	1
14			マルバガニ	6	—	6
15			シャコ	—	1	1
16	棘皮動物門	ヒトデ綱	モミジガイ	6	1	7
17			スナヒトデ	20	—	20
18			ヒトデ	1	—	1
19	脊索動物門	軟骨魚綱	アカエイ	1	3	4
20		硬骨魚綱	シログチ	—	1	1
21			マゴチ	—	2	2
22			ハタタテヌメリ	4	32	36
23			メイタガレイ	2	13	15
24			マコガレイ	48	16	64
出現種類数				16	20	24
合計個体数				177	178	355

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【サヨリ網-湿重量】

調査期間：平成29年4月13日

単位：g/曳網

番号	門	綱	和名	No.1	No.2	合計
1	脊索動物門	硬骨魚綱	スズキ	—	2.4	2.4
2			ボラ	4.5	2.4	6.9
出現種類数				1.0	2.0	2.0
合計湿重量				4.5	4.8	9.3

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

【貝けた網-湿重量】

調査期間：平成29年4月13日

単位：g/曳網

番号	門	綱	和名	No.1	No.2	合計
1	刺胞動物門	花虫綱	ウミサボテン科	—	8.6	8.6
2			イソギンチャク目	—	285.8	285.8
3	軟体動物門	腹足綱	ウミフクロウ	86	412	498
4	軟体動物門	二枚貝綱	アカガイ	37.8	5.8	43.6
5			サルボウガイ	290.3	508.4	798.7
6			トリガイ	46.1	68.4	114.5
7			イヨスダレガイ	—	1.8	1.8
8	節足動物門	甲殻綱	ヨシエビ	—	30.3	30.3
9			シバエビ	54.2	324.1	378.3
10			エビジャコ	0.6	—	0.6
11			サメハダヘイケガニ	6	2.1	8.1
12			イッカククモガニ	13	15.4	28.4
13			イシガニ	—	3.2	3.2
14			マルバガニ	27.3	—	27.3
15			シャコ	—	3.2	3.2
16	棘皮動物門	ヒトデ綱	モミジガイ	25.2	1.6	26.8
17			スナヒトデ	164.3	—	164.3
18			ヒトデ	4.3	—	4.3
19	脊索動物門	軟骨魚綱	アカエイ	3200	2730.3	5930.3
20		硬骨魚綱	シログチ	—	22.5	22.5
21			マゴチ	—	187	187
22			ハタタテヌメリ	9.5	81.4	90.9
23			メイタガレイ	9.2	75.5	84.7
24			マコガレイ	346.7	49.2	395.9
出現種類数				16	20	24
合計湿重量				4320.5	4816.6	9137.1

注) 各欄の「—」は出現していないことを示す。

資料 10 - 6 鳥類定点観察調査結果

[本編 p. 338 参照]

[夏季調査結果]

定点観察調査結果一覧 夏季 満潮時

確認 No.	和名	確認例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境		
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息		
1	カワウ	6											6			
2	カワウ	2											2			
3	カワウ	1											1			
4	カワウ	3											3			
5	ウミネコ	1	1													
6	カワウ	1	1													
7	ハシボソガラス	1				1										
8	カワウ	4											4			
9	カワウ	1	1													
10	スズメ	1	1													
11	スズメ	3						3								
4種		24	4	0	0	0	1	3	0	0	0	0	16	0	0	

調査日時: 平成28年7月4日 8:10~8:50 天候=晴、風向=南西、風力階級=3

定点観察調査結果一覧 夏季 干潮時

確認 No.	和名	確認例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境		
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息		
1	カワウ	1			1											
2	カワウ	1			1											
3	ウミネコ	1	1													
4	カワウ	5											5			
5	カワウ	3											3			
6	カワウ	4											4			
7	カワウ	4											4			
8	アオサギ	1									1					
9	カワウ	1									1					
10	スズメ	1						1								
11	カワウ	1	1													
4種		23	2	0	2	0	0	1	0	0	2	0	16	0	0	

調査日時: 平成28年7月4日 12:05~12:45 天候=晴、風向=北西、風力階級=3

[秋季調査結果]

定点観察調査結果一覧 秋季 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境		
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息		
1	マガモ	5										5				
2	カワウ	3											3			
3	ウミネコ	1	1													
4	ウミネコ	1	1													
5	ウミネコ	1									1					
6	カワウ	1										1				
7	カワウ	2	2									2				
8	カワウ	1	1													
9	カワウ	1	1													
10	イソヒヨドリ	1	1								1					
11	カワラバト(ドバト)	1									1					
5種		18	7	0	0	0	0	0	0	0	8	6	0	0		

調査日時: 平成28年10月3日 8:10~8:50 天候=晴、風向=南東、風力階級=3

定点観察調査結果一覧 秋季 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境		
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息		
1	ウミネコ	1	1													
2	カワウ	4										4				
3	カワウ	2	2													
4	ウミネコ	116	116													船に付いて飛翔
5	アオサギ	1	1													船に付いて飛翔
6	カワウ	1	1													
7	カワウ	1	1													
8	ウミネコ	120	120													船に付いて飛翔
9	マガモ	6									6					
10	ウミネコ	200	200													船に付いて飛翔
4種		452	442	0	0	0	0	0	0	0	6	4	0	0		

調査日時: 平成28年10月3日 13:40~14:20 天候=雨、風向=南、風力階級=4

[冬季調査結果]

定点観察調査結果一覧 冬季 満潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境			
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息			
1	カンムリカイツブリ	8			8												
2	カンムリカイツブリ	11			11												
3	カンムリカイツブリ	1			1												
4	カモメ	1									1						
5	セグロカモメ	1	1														
6	ウミネコ	1			1												
7	カンムリカイツブリ	2			2												
8	セグロカモメ	2									2						
9	ユリカモメ	50	50														個体数は概数
10	オオセグロカモメ	1	1														
11	セグロカモメ	1	1														
12	カワウ	1	1														
13	ウミネコ	1	1														
14	カワウ	12	12														
7種		93	67	0	23	0	0	0	0	0	3	0	0	0			

調査日時:平成29年1月12日 8:15~8:55 天候=晴、風向=南、風力階級=3

定点観察調査結果一覧 冬季 干潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境			
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息			
1	ユリカモメ	300	300														個体数は概数
2	ユリカモメ	400			400												個体数は概数
2	ウミネコ	3			3												
3	カワウ	1									1						
4	ユリカモメ	54			54												
5	ウミネコ	3			3												
5	セグロカモメ	2			2												
6	ウミネコ	1	1														
4種		764	301	0	462	0	0	0	0	0	0	1	0	0			

調査日時:平成29年1月12日 12:10~12:50 天候=曇、風向=北西、風力階級=3

[春季調査結果]

定点観察調査結果一覧 春季 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	カワウ	1	1														
2	カワウ	2	2										1				
3	ユリカモメ	1	1														
4	ハクセキレイ	1	1														
5	マガモ	1									1						
6	イソシギ	1									1						
7	ハクセキレイ	1									1						
8	ハシブトガラス	1	1														
9	ハシボソガラス	1									1						
10	カンムリカイツブリ	1				1											
11	ウミネコ	1	1														
12	マガモ	1									1						
9種		13	7	0	0	1	0	0	0	0	5	1	0	0			

調査日時:平成29年4月13日 8:00~8:40 天候=晴、風向=北、風力階級=2

定点観察調査結果一覧 春季 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	セグロカモメ	1	1														
2	セグロカモメ	1	1														
3	マガモ	1	1														
4	セグロカモメ	1	1														
5	トビ	1	1														
6	カワウ	1	1														
7	ユリカモメ	6	6														
8	ハクセキレイ	1	1														
9	カワウ	1				1											
10	カワウ	1	1														
11	ハクセキレイ	1						1									
12	セグロカモメ	1	1														
6種		17	15	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

調査日時:平成29年4月13日 13:35~14:15 天候=晴、風向=北西、風力階級=4~5

[一般鳥類繁殖期調査結果]

定点観察調査結果一覧 一般鳥類繁殖期 満潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境	
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息	
1	カワウ	3										3			
2	カワウ	1										1			
3	カワウ	1	1												
4	カワウ	1										1			
5	カルガモ	2									2				
6	カワウ	1	1												
7	カワウ	2	2												
8	カワウ	1	1												
9	スズメ	1	1												
10	スズメ	1					1								
11	ハクセキレイ	1	1												
4種		15	7	0	0	0	0	1	0	0	2	5	0	0	

調査日時:平成29年5月26日 7:55~8:35 天候=雨、風向=北、風力階級=2~3

定点観察調査結果一覧 一般鳥類繁殖期 干潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境	
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息	
1	カワウ	1	1												
2	カワウ	1	1												
3	カワウ	1									1				
4	ハシブトガラス	1	1												
5	カワウ	1			1										
6	カワウ	4									4				
7	カワウ	1	1												
8	カワウ	1	1												
9	カワウ	1										1			
10	カワウ	1	1		1										
11	カワウ	1	1												
12	カワウ	1	1												
2種		15	8	0	1	1	0	0	0	0	1	5	0	0	

調査日時:平成29年5月26日 13:00~13:40 天候=曇、風向=南、風力階級=2~3

資料 10-7 鳥類ラインセンサス調査結果 (ルート1)

[本編 p. 338 参照]

[夏季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R1 夏季 満潮時

確認 No.	和名	確認例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境		
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息		
1	カワウ	7											7			
2	カワウ	2	2													
3	カワウ	1			1											
4	カワウ	4									4					
4	ウミネコ	1								1						
5	カワウ	5										5				
6	カワウ	2										2				
7	カワウ	2										2				
8	カワウ	1	1													
9	カワウ	1			1											
10	カワウ	1										1				
11	カワウ	3									3					
12	アオサギ	1	1													
13	ハクセキレイ	1				1										水浴び
4種		32	4	0	2	0	1	0	0	0	8	17	0	0		

調査日時:平成28年7月4日 7:10~8:05 天候=晴、風向=南西、風力階級=3

ラインセンサス調査結果一覧 R1 夏季 干潮時

確認 No.	和名	確認例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境		
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息		
1	カワウ	5										5				
2	カワウ	1			1											
3	カワウ	2									2					
4	カワウ	3									3					
5	カワウ	1	1													
6	カワウ	4										4				
7	カワウ	1			1											
8	カワウ	2										2				
9	カワウ	1	1													
10	ハクセキレイ	1	1													
11	カワウ	1	1													
12	カワウ	1			1											
13	スズメ	3						3								
3種		26	4	0	3	0	0	3	0	0	3	13	0	0		

調査日時:平成28年7月4日 11:00~11:50 天候=晴、風向=北西、風力階級=3

[秋季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R1 秋季 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境		
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息		
1	ハシブトガラス	1													1	フェンス
2	ミサゴ	1	1													重要な種
3	カワウ	1	1											1		
4	ハシブトガラス	1					1									
5	ウミネコ	1													1	船上
6	アオサギ	1	1													
7	カワウ	1												1		
8	オオセグロカモメ	1	1													
9	カワウ	2	2											2		
10	ハクセキレイ	1					1									
11	カワウ	1												1		
12	ハクセキレイ	1	1													
13	イソヒヨドリ	1												1		
14	マガモ	3	3													
15	スズメ	5					5									
10種		22	10	0	0	0	7	0	0	0	0	0	6	0	2	

調査日時:平成28年10月3日 7:00~7:55 天候=曇、風向=南東、風力階級=3

ラインセンサス調査結果一覧 R1 秋季 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境		
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息		
1	ハシブトガラス	1												1		
2	ハシボソガラス	1	1				1									
3	カワウ	1	1											1		
4	カワウ	1	1													
5	カワラバト(ドンバト)	2	2													
6	カワウ	6	6										6	6		
7	カワウ	7	7											7		
8	ウミネコ	1	1													
9	カワウ	2	2											2		
10	カワウ	1												1		
11	スズメ	18												18		
12	カワウ	3												3		
13	ウミネコ	1	1													
14	マガモ	2				2										
15	ハクセキレイ	1														1 倉庫
16	マガモ	2				2										
17	トビ	1		1												
9種		51	22	1	4	0	1	0	0	0	30	15	0	1		

調査日時:平成28年10月3日 12:30~13:30 天候=曇、風向=南東、風力=4

[冬季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R1 冬季 満潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境			
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息			
1	スズガモ	9			9												
2	カンムリカイツブリ	32			32												
3	ウミネコ	1				1											
4	セグロカモメ	3				3											
4	カワウ	1				1											
5	ハクセキレイ	2						2									
6	セグロカモメ	1	1														
7	カワウ	1	1														
8	ユリカモメ	750									750						個体数は概数
8	カワウ	2									2						
8	アオサギ	1									1						
8	ウミネコ	50									50						個体数は概数
8	セグロカモメ	1									1						
9	ハシボソガラス	1	1														
10	カワウ	1	1														
11	スズガモ	6			6												
12	ウミネコ	300	300														船に付いて飛翔 個体数は概数
9種		1162	304	0	47	5	0	2	0	0	804	0	0	0	0	0	

調査日時:平成29年1月12日 7:00~8:00 天候=晴、風向=北西、風力階級=3~4

ラインセンサス調査結果一覧 R1 冬季 干潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境			
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息			
1	カワウ	1	1														
2	カワウ	1	1														
3	ユリカモメ	38	38														
3	セグロカモメ	3	3														
3	ウミネコ	8	8														
3	カワウ	156	156														
4	ユリカモメ	38	38														
4	ウミネコ	2	2														
5	カワウ	456	456														
5	ウミネコ	1	1														
6	カワウ	210	210														
7	ハクセキレイ	1	1														
8	ユリカモメ	450									450						個体数は概数
8	ウミネコ	2									2						
8	セグロカモメ	3									3						
8	オオセグロカモメ	1									1						
8	カモメ	1									1						
9	マガモ	4			4												
10	カワウ	700									700						個体数は概数
10	セグロカモメ	3									3						
10	オオセグロカモメ	1									1						
11	スズガモ	2			2												
9種		2082	915	0	6	0	0	0	0	0	1161	0	0	0	0	0	

調査日時:平成29年1月12日 11:00~11:55 天候=曇、風向=北西、風力階級=2~3

[春季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R1 春季 満潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境			
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息			
1	ハクセキレイ	1					1										
2	セグロカモメ	1	1		1												
3	セグロカモメ	18					18										
3	ウミネコ	2					2										
4	カルガモ	2									2						
5	ハシボソガラス	1									1						
6	カワウ	2	2														
7	カワウ	1		1													
8	マガモ	1			1												
7種		29	3	1	2	0	21	0	0	0	3	0	0	0			

調査日時:平成29年4月13日 7:00~7:45 天候=晴、風向=北、風力階級=2

ラインセンサス調査結果一覧 R1 春季 干潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境			
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息			
1	セグロカモメ	1	1														
2	セグロカモメ	1				1											
3	カワウ	2								2							
4	カワウ	1	1														
5	カワウ	1	1														
6	セグロカモメ	1	1														
7	スズメ	2	2							2							
8	セグロカモメ	1	1														
9	ユリカモメ	63	63		15												
10	ハクセキレイ	1					1										
11	マガモ	1			1												
6種		75	70	0	16	0	1	1	0	0	4	0	0	0			

調査日時:平成29年4月13日 12:30~13:20 天候=晴、風向=北西、風力階級=3~4

[一般鳥類繁殖期調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R1 一般鳥類繁殖期 満潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境			
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息			
1	ハシブトガラス	1	1														
2	カルガモ	2									2						
3	カワウ	1										1					
4	スズメ	1	1														
5	カワウ	1	1														
6	カワウ	1	1														
7	カワウ	2	2														
4種		9	6	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0			

調査日時:平成29年5月26日 7:00~7:45 天候=曇~雨、風向=北、風力階級=2

ラインセンサス調査結果一覧 R1 一般鳥類繁殖期 干潮時

確認No.	和名	確認例数	確認内容												備考			
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境				
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息				
1	カワウ	1				1												
2	カワウ	1	1															
3	スズメ	1	1															
4	カワウ	4										4						
5	カワウ	1									1							
6	カワウ	1									1							
7	カワウ	1	1		1													
8	マガモ	2									2							
8	カルガモ	2									2							
9	カワウ	2										2						
10	スズメ	1	1									1						
11	カワウ	1			1													
12	カワラバト(ドバト)	2															2	倉庫
13	ハクセキレイ	1															1	倉庫
6種		21	4	0	2	1	0	0	0	0	6	7	0	3				

調査日時:平成29年5月26日 12:00~12:50 天候=曇、風向=北東、風力階級=2

資料 10-8 鳥類ラインセンサス調査結果 (ルート2)

[本編 p. 338 参照]

[夏季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R2 夏季 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	スズメ	1					1										
2	ムクドリ	2															2 電線
3	カワラヒワ	1							1								
4	ヒヨドリ	1												1			
5	スズメ	1	1														
6	カワウ	1				1											
7	カワウ	1	1														
8	ハクセキレイ	1														1	電線
9	カワラヒワ	2								2							
10	スズメ	2						2									
11	スズメ	1	1														
12	スズメ	8	8														
13	ハクセキレイ	1														1	資材
14	カワウ	1	1														
15	ハクセキレイ	1	1														
16	カワウ	1	1														
17	カワウ	2														2	倉庫
18	スズメ	2						2									
19	カワウ	1									1						
20	スズメ	2						2									
21	カワウ	1	1														
22	カワウ	7											7				
23	カワラヒワ	1	1														
24	ツバメ	1	1														
25	ツバメ	1	1														
26	ツバメ	5														5	電線
7種		49	18	0	0	1	3	4	1	2	1	7	1	11			

調査日時: 平成28年7月4日 7:00~8:00 天候=晴、風向=西、風力階級=1

ラインセンサス調査結果一覧 R2 夏季 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	スズメ	1					1										
2	スズメ	2														2	電線
3	カララヒワ	1								1							
4	カララヒワ	1	1														
5	カワウ	1	1														
6	カワウ	1			1												
7	ハクセキレイ	1	1														
8	ハシブトガラス	1														1	倉庫
9	カララヒワ	2	2														
10	カワウ	5											5				
11	カワウ	3											3				
12	スズメ	3														3	フェンス
13	スズメ	1	1														
14	カワウ	3									3						
15	カワウ	1								1							
16	スズメ	1											1				
17	スズメ	1														1	フェンス
18	カワウ	1	1														
19	カワウ	1									1						
20	カワウ	1			1												
21	スズメ	1					1										
5種		33	7	0	2	0	2	0	0	1	5	8	1	7			

調査日時:平成28年7月4日 11:00~12:00 天候=晴、風向=南西、風力階級=2

[秋季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R2 秋季 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考			
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境				
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息				
1	アオサギ	1	1															
2	ムクドリ	1															1	電線
3	スズメ	2	2															
4	カワラバト(ドバト)	2															2	屋根
5	カワラバト(ドバト)	3															3	電線
6	ハシボソガラス	1															1	建物
7	スズメ	4						4										
8	ハシブトガラス	1	1															
9	ムクドリ	7															7	電線
10	カワウ	1	1															
11	スズメ	5					5											
12	アオサギ	1	1															
13	ハシブトガラス	1											1					
14	ウミネコ	1	1															
15	マガモ	2									2							
16	カワウ	1			1													
9種		34	7	0	1	0	5	4	0	0	2	1	0	14				

調査日時:平成28年10月3日 7:00~7:45 天候=曇、風向=南東、風力階級=3

ラインセンサス調査結果一覧 R2 秋季 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考			
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境				
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息				
1	スズメ	1															1	電線
2	カワラバト(ドバト)	2															2	電線
3	スズメ	1															1	電線
4	キジバト	1	1															
5	カワラバト(ドバト)	5	5															
6	カワウ	1			1													
7	カワラバト(ドバト)	1	1															
8	スズメ	5															5	資材
9	カワウ	1	1															
10	スズメ	6															6	フェンス
11	ハシブトガラス	1	1															
12	マガモ	6			6													
13	スズメ	5					5											
14	カワウ	1										1						
15	イソヒヨドリ	1									1							
16	トビ	1		1														
8種		39	9	1	6	1	0	5	0	1	0	1	0	15				

調査日時:平成28年10月3日 12:30~13:20 天候=曇、風向=南東、風力階級=3

[冬季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R2 冬季 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	カンムリカイツブリ	46			30	16											
2	スズガモ	3			3												
3	キンクロハジロ	4			4												
4	ハクセキレイ	1						1									
5	ヒヨドリ	1											1				
6	カワラヒワ	2	2														
7	カワウ	2	2														
8	ツグミ	2		2													
9	カワウ	43	43														
10	ヒヨドリ	2											2				
11	ヒヨドリ	2											2				
12	スズメ	1						1									
13	ハクセキレイ	1						1									
14	ハシボソガラス	1													1	建物	
15	ユリカモメ	2	2														
16	ウミネコ	2	2														
17	スズメ	55											55				
18	ハクセキレイ	2						2									
19	カンムリカイツブリ	29			20	9											
20	スズガモ	3			3												
21	ウミネコ	1			1												
22	ハクセキレイ	1	1														
23	キンクロハジロ	7			7												
12種		213	52	2	68	25	0	5	0	0	0	0	0	60	1		

調査日時:平成29年1月12日 7:00~8:00 天候=晴、風向=北東、風力階級=3

ラインセンサス調査結果一覧 R2 冬季 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考			
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境				
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息				
1	カンムリカイツブリ	53			53													
2	キンクロハジロ	7			7													
3	スズガモ	5			5													
4	ムクドリ	38															38	電線
5	ハクセキレイ	1						1										
6	ヒヨドリ	2												2				
7	カンムリカイツブリ	5			5													
8	ウグイス	1												1				
9	ツグミ	5							5									
10	ムクドリ	12															12	電線
11	カワウ	14	14															
12	カワウ	43	43															
13	カワウ	200	200															個体数は概数
14	カワウ	45	45															
15	カワウ	15	15															
16	ムクドリ	2															2	電線
17	カワウ	20	20															
18	カワウ	15	15															
19	ユリカモメ	1	1															
20	ハクセキレイ	1	1															
21	スズメ	2												2				
22	ヒヨドリ	5	5															
23	カモメ	1	1															
24	カワウ	13	13															
12種		506	373	0	70	0	0	1	5	0	0	0	0	5	52			

調査日時:平成29年1月12日 11:00~12:00 天候=曇、風向=北東、風力階級=3

[春季調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R2 春季 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	スズガモ	1			1												
1	マガモ	1			1												
1	カンムリカイツブリ	1				1											
2	ムクドリ	3								3							
3	カワラヒワ	1														1	電線
4	ツグミ	1								1							
5	ハクセキレイ	1								1							
6	セグロセキレイ	1								1							
7	カワウ	1	1														
8	ハシブトガラス	1														1	電線
9	スズメ	2				2											
10	ハクセキレイ	1	1														
11	スズメ	3	3														
12	スズメ	5					5										
13	ハシブトガラス	1	1														
14	スズガモ	2			2												
15	ムクドリ	1														1	電線
16	ヒヨドリ	1														1	電線
17	カワウ	1	1														
18	キジバト	1														1	電線
13種		30	7	0	2	3	2	5	0	6	0	0	0	0	5		

調査日時:平成29年4月13日 7:00~8:10 天候=晴、風向=北、風力階級=2

ラインセンサス調査結果一覧 R2 春季 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	イソヒヨドリ	1	1														
2	カワラバト(ドンバト)	2				2											
3	スズメ	8							8								
4	セグロセキレイ	1							1								
5	ハシブトガラス	1							1								
6	セグロカモメ	1	1														
7	スズメ	1					1										
8	カワラヒワ	2	2														
9	ムクドリ	2														2	電線
10	カワウ	2	2														
11	スズメ	2					2										
12	セグロカモメ	1	1														
13	ハシボソガラス	1										1					
14	カワウ	1	1														
15	セグロカモメ	1	1														
16	ハクセキレイ	1					1										
17	カンムリカイツブリ	1				1											
18	マガモ	2			2												
19	カワウ	1	1														
20	カワウ	1									1						
21	ハクセキレイ	1									1						
22	スズメ	1										1					
23	ハシボソガラス	1									1						
13種		36	10	0	2	1	2	4	0	10	3	2	0	2			

調査日時:平成29年4月13日 12:30~13:40 天候=晴、風向=北西、風力階級=3~4

[一般鳥類繁殖期調査結果]

ラインセンサス調査結果一覧 R2 一般鳥類繁殖期 満潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	マガモ	2			2												
2	スズメ	1											1				
3	ムクドリ	1							1								
4	ハクセキレイ	1	1														
5	スズメ	1					1										
6	ツバメ	1	1														
7	スズメ	2					2										
8	ハシブトガラス	1	1														
9	ハシブトガラス	1														1	電柱
10	ハクセキレイ	1	1														
11	スズメ	1					1										
12	スズメ	1	1														
13	カワウ	1				1											
14	カワウ	1				1											
15	カワウ	1	1														
16	カワウ	3											3				
17	スズメ	1					1										
7種		21	6	0	2	2	0	5	0	1	0	3	1	1			

調査日時:平成29年5月26日 7:00~8:00 天候=曇~雨、風向=南西、風力階級=2

ラインセンサス調査結果一覧 R2 一般鳥類繁殖期 干潮時

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容												備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他 の環境			
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明	休息			
1	カワラヒワ	1	1														
2	ツバメ	1	1														
3	カワウ	1				1											
4	スズメ	1					1										
5	ムクドリ	1							1								
6	ツバメ	1	1														
7	キジバト	2														2	電線
8	スズメ	3					3										
9	スズメ	2					2										
10	カワラヒワ	1	1														
11	スズメ	2	2														
12	カワウ	1	1														
13	ハシブトガラス	1														1	電柱
14	ヒヨドリ	1											1				
15	スズメ	1											1				
16	カワウ	1	1														
17	カワウ	3											3				
18	スズメ	1					1										
19	ケリ	2	2														重要な種
9種		27	10	0	0	1	0	7	0	1	0	3	2	3			

調査日時:平成29年5月26日 12:00~13:15 天候=曇、風向=北東、風力階級=2

資料 10-9 鳥類任意観察調査結果

[本編 p. 338 参照]

[夏季調査結果]

任意観察調査結果一覧 夏季

確認 No.	和名	確認例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境		
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息		
1	スズメ	5									5					
1	カララヒワ	2									2					
2	ムクドリ	1												1		
3	ハクセキレイ	1					1									
	4種	9	0	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	0		

調査日時:平成28年7月4日 9:00~11:00 天候=晴、風向=北、風力階級=3

[秋季調査結果]

任意観察調査結果一覧 秋季

確認 No.	和名	確認例数	確認内容												備考	
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木	その他の環境		
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明	休息		
1	スズメ	20						20								
2	スズメ	4						4								
3	カワウ	1											1			
4	カワウ	5											5			
5	カワウ	2											2			
6	カワウ	1											1			
7	スズメ	7						7								
8	マガモ	2									2					
9	スズメ	5								5						
9	キジバト	1								1						
10	ムクドリ	4								4						
11	ムクドリ	5								5						
12	ヒヨドリ	1	1													
13	ハクセキレイ	1								1						
14	キジバト	1	1													
15	ヒヨドリ	2											2			
16	キジバト	1													1	電線
	7種	63	2	0	0	0	0	31	0	16	2	9	2	1		

調査日時:平成28年10月3日 9:55~11:15 天候=曇、風向=南東、風力階級=3

[冬季調査結果]

任意観察調査結果一覧 冬季

確認No.	和名	確認例数	確認内容											備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木		その他の環境	
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明		休息	
1	ウミネコ	1										1				
2	セグロカモメ	18										18				
2	カワウ	2										2				
3	ウミネコ	7										7				
4	カモメ	1										1				
5	ジョウビタキ	1								1						
6	ツグミ	2											2			
7	ヒヨドリ	8											8			
8	ハシブトガラス	1	1													
9	ジョウビタキ	1											1			
10	メジロ	2											2			
11	カワラバト(ドバト)	11													11	屋根
12	ツグミ	1								1						
13	メジロ	2											2			
14	キジバト	1											1			
15	スズメ	2													2	電線
16	キジバト	1											1			
17	ムクドリ	1													1	電線
13種		63	1	0	0	0	0	0	0	2	29	0	17	14		

調査日時:平成29年1月12日 9:00~10:20 天候=晴のち曇、風向=北西、風力階級=3

[春季調査結果]

任意観察調査結果一覧 春季

確認No.	和名	確認例数	確認内容											備考		
			上空		水面		地面(舗装)		地面(草地)		岸壁	鉄塔	緑化木		その他の環境	
			飛翔	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	採餌探餌	休息	休息	不明		休息	
1	スズメ	3	3													
2	カンムリカイツブリ	2				2										
3	ユリカモメ	1	1													
4	ツグミ	1								1						
5	ハクセキレイ	1								1						
6	セグロセキレイ	2								2						
7	スズメ	20								20						
8	ハクセキレイ	1						1								
9	ツグミ	1								1						
10	カワラバト(ドバト)	1	1													
11	ムクドリ	4								4						
12	ヒヨドリ	1											1			
13	カワウ	2										2				
14	カワウ	2									2					
10種		42	5	0	0	2	0	1	0	29	2	2	1	0		

調査日時:平成29年4月13日 8:45~11:30 天候=晴、風向=南東、風力階級=2~3

[一般鳥類繁殖期調査結果]

任意観察調査結果一覧 一般鳥類繁殖期

確認 No.	和名	確認 例数	確認内容											備考		
			上空		水面		地面 (舗装)		地面 (草地)		岸壁	鉄塔	緑化木		その他 の環境	
			飛翔	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	採餌 探餌	休息	休息	不明		休息	
1	スズメ	1	1													
2	スズメ	1	1													
3	カルガモ	2	2													
4	カルガモ	2									2					
5	カワラバト(ドンバト)	1									1					
6	カワウ	2										2				
7	カワウ	1										1				
8	カワウ	4										4				
4種		14	4	0	0	0	0	0	0	0	3	7	0	0		

調査日時:平成29年5月26日 8:40~9:20 天候=雨、風向=北、風力階級=2

工事中における温室効果ガス排出量の算出は、以下の手順で行った。

1. 建設機械の稼働

建設機械の動力は、燃料消費（重油及び軽油）である。燃料消費による二酸化炭素排出量は、燃料消費量と燃料原単位から次式により算出した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (kgCO}_2\text{)} = \text{燃料消費量 (ℓ)} \times \text{燃料原単位 (kgCO}_2\text{/ℓ)}$$

なお、使用する建設機械の種類、台数、使用燃料、稼働時間及び稼働日数については、工事計画に基づき設定した。

建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量の算出結果は、表 11-1-1 に示すとおりである。

表 11-1-1 建設機械の稼働に伴う CO₂排出量（燃料消費による排出量）

建設機械等			定格出力	運転1時間あたり 燃料消費率	運転1時間あたり 燃料消費量	延べ稼働 台数	延べ稼働 時間	延べ燃料 消費量	燃料原単位	CO ₂ 排出量
機械名	規格	燃料	① (kW)	② (ℓ/kWh)	③ =①×②/1.1 (ℓ/h)	④ (台日)	⑤ (h)	⑥ =③×⑤ (ℓ)	⑦ (kgCO ₂ /ℓ)	⑧×⑦/1,000 (tCO ₂)
PDF積装船	-	重油	200	0.158	28.7	96	576	16,547	2.71	45
押船	D 1,300PS型	重油	956	0.155	134.7	77	154	20,745	2.71	56
	D 2,000PS型	重油	1,470	0.155	207.1	1,272	4,960	1,027,396	2.71	2784
ガット船	400m ³ 積	重油	243	0.277	61.2	240	480	29,372	2.71	80
	850m ³ 積	重油	294	0.277	74.0	294	980	72,554	2.71	197
	1,000m ³ 積	重油	300	0.277	75.5	268	1,608	121,477	2.71	329
起重機船	D 25t吊	重油	88	0.191	15.3	11	44	672	2.71	2
	DE 3,000t吊	重油	1,765	0.191	306.5	76	304	93,166	2.71	252
空気圧送船	D 6,000PS型	重油	4,410	0.256	1026.3	418	3,344	3,432,038	2.71	9301
グラブ浚渫船	D 2.5m ³	重油	300	0.176	48.0	28	168	8,064	2.71	22
	D 15.0m ³	重油	1,397	0.176	223.5	16	128	28,611	2.71	78
固化材供給船	100t/h	重油	620	0.350	197.3	418	3,344	659,680	2.71	1788
深層混合処理船	4.6m ²	重油	2,059	0.141	263.9	418	5,852	1,544,497	2.71	4186
打設船	800m ³ /h	重油	354	0.238	76.6	418	3,344	256,126	2.71	694
引船	D 200PS型	重油	147	0.155	20.7	5	10	207	2.71	1
	D 300PS型	重油	220	0.155	31.0	17	58	1,798	2.71	5
	D 450PS型	重油	330	0.155	46.5	290	580	26,970	2.71	73
	D 550PS型	重油	405	0.155	57.1	38	76	4,337	2.71	12
	D 600PS型	重油	440	0.155	62.0	69	138	8,556	2.71	23
	D 3,000PS型	重油	2,207	0.155	311.0	38	76	23,635	2.71	64
揚錨船	D 3t吊	重油	300	0.155	42.3	28	168	7,102	2.71	19
	D 5t吊	重油	300	0.155	42.3	69	552	23,335	2.71	63
	D 10t吊	重油	238	0.155	33.5	434	1,736	58,219	2.71	158
	D 15t吊	重油	284	0.155	40.0	186	744	29,774	2.71	81
	D 20t吊	重油	303	0.155	42.7	418	1,672	71,387	2.71	193
	D 30t吊	重油	334	0.155	47.1	456	1,824	85,844	2.71	233
リクレーマ船	DE 3,200PS型	重油	2,350	0.326	696.5	186	1,488	1,036,324	2.71	2808
杭打船	H-150	軽油	510	0.181	83.9	69	414	34,742	2.58	90
クレーン付台船	35~40t吊	軽油	94	0.167	14.3	6	36	514	2.58	1
	45~50t吊	軽油	110	0.167	16.7	206	1,236	20,641	2.58	53
	1,000m ³ 積	軽油	294	0.167	44.6	186	1,488	66,416	2.58	171
潜水土船	3~5t吊	軽油	130	0.108	12.8	770	4,620	58,968	2.58	152
	D 180PS型	軽油	132	0.108	13.0	1,055	6,330	82,037	2.58	212
クローラクレーン	35t吊	軽油	112	0.076	7.7	38	266	2,058	2.58	5
ラフテレーンクレーン	16t吊	軽油	163	0.088	13.0	19	133	1,734	2.58	4
	20t吊	軽油	163	0.088	13.0	13	91	1,187	2.58	3
	25t吊	軽油	120	0.088	9.6	20	120	1,152	2.58	3
	50t吊	軽油	250	0.088	20.0	12	84	1,680	2.58	4
トラッククレーン	25t吊	軽油	110	0.044	4.4	102	612	2,693	2.58	7
バックホウ	0.8m ³	軽油	104	0.153	14.5	217	1,367	19,776	2.58	51
	1.4m ³	軽油	60	0.153	8.3	1,488	9,374	78,234	2.58	202
ブルドーザ	15t級	軽油	100	0.153	13.9	275	1,436	19,973	2.58	52
	湿地20t級	軽油	139	0.153	19.3	1,848	12,012	232,236	2.58	599
コンクリートスプレッダ	3.0~7.5m	軽油	33	0.122	3.7	5	27	97	2.58	0
コンクリートフィニッシャ	3.0~7.5m	軽油	33	0.122	3.7	5	29	104	2.58	0
コンクリートレベラ	3.0~7.5m	軽油	18	0.122	2.0	5	29	57	2.58	0
振動目地切機	3.5~8.5m	軽油	3	0.233	0.6	5	7	5	2.58	0
コンクリートポンプ車	55m ³ /h	軽油	120	0.078	8.5	21	126	1,072	2.58	3
	90~100m ³ /h	軽油	141	0.078	10.0	22	158	1,584	2.58	4
トラックミキサ	3m ³	軽油	160	0.059	8.6	21	126	1,081	2.58	3
	4.4m ³	軽油	213	0.059	11.4	624	3,058	34,932	2.58	90
ディストリビュータ	2,000~3,000ℓ	軽油	74	0.090	6.1	80	504	3,051	2.58	8
アスファルトフィニッシャ	2.4~6.0m	軽油	70	0.147	9.4	80	432	4,041	2.58	10
タイヤローラ	8~20t	軽油	71	0.085	5.5	335	1,777	9,749	2.58	25
ロードローラ	マカダミ10~12t	軽油	56	0.118	6.0	335	1,701	10,215	2.58	26
モータグレーダ	プレート幅3.1m	軽油	85	0.108	8.3	255	1,377	11,492	2.58	30
ダンブトラック	10t積	軽油	246	0.043	9.6	4,278	26,951	259,174	2.58	669
電気溶接機	D300A	軽油	12	0.261	2.8	20	120	342	2.58	1
合計 (CO ₂ 総排出量)										26,025

注)1:「運転1時間あたり燃料消費率」は、「港湾土木請負工事積算基準」(公益財団法人日本港湾協会,平成28年)及び「平成29年度版 建設機械等損料表」(一般社団法人日本建設機械施工協会,平成29年)に示された値を用いた。

2:「運転1時間あたり燃料消費量」は、「運転1時間あたり燃料消費率」が日常保守点検等に必要の油脂及び消耗品の経費を燃料換算して含んだ数値であるため、油脂及び消耗品の燃料換算経費を1割と仮定し、1.1で除した数値を用いた。

3:「燃料原単位」は、「温室効果ガス総排出量算定方法ガイドライン Ver.1.0」(環境省総合環境政策局,平成29年)に示された値を用いた。

2. 建設資材の使用

建設資材の使用に伴う二酸化炭素排出量の算定にあたっては、資材が製造されるときに排出される二酸化炭素が、使用する資材に内包されているものと考え、当該工事で使用される資材の製造に係る二酸化炭素排出量は、工事計画及び表 11-1-2 に示す原単位より、次式により算出した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (kgCO}_2\text{)} = \text{資材の使用量 (kg)} \times \text{資材の排出原単位 (kgCO}_2\text{/kg)}$$

表 11-1-2 資材の CO₂ 排出原単位の例 (土木学会公表値 1995 年)

分類項目	原単位 <small>注)</small>	分類項目	原単位 <small>注)</small>
(1) 砂利・採石	0.00565	(6) アルミニウム (サッシ相当品)	7.44 ※
(2) 砕石	0.00693	(7) 陶磁器 (建設用)	0.689
(3) 木材		(8) ガラス (板ガラス相当品)	1.782
(3.1) 製材品	0.1089	(9) プラスチック製品	1.804
(3.2) 合板	0.1903 ※	(10) アスファルト	
(4) セメント		(10.1) アスファルト	0.1030 ※
(4.1) ポルトランドセメント	0.836 ※	(10.2) 舗装用アスファルト混合物	0.0414 ※
(4.2) 高炉スラグ 45%混入 高炉セメント	0.495 ※	(11) ゴム (タイヤ)	4.40
(4.3) 生コンクリート	311.3 ※	(12) 塗装	1.657
(5) 鉄鋼			
(5.1) 高炉製熱間圧延鋼材	1.507 ※		
(5.2) 電炉製棒鋼・型網	0.469 ※		

注) ※がない場合は、建築学会により発表された原単位値を引用している。※は積上げる方式で、より詳細な原単位を算出したものである。単位は [kg CO₂/kg]。ただし、生コンクリートは [kg CO₂/m³] である。

建設資材の使用に伴う二酸化炭素排出量の算出結果は、表 11-1-3 に示すとおりである。

表 11-1-3 建設資材の使用に伴う CO₂ 排出量

分類項目		資材の使用量 ① (kg, m ³)	資材の排出原単位 ② (kgCO ₂ /kg, kgCO ₂ /m ³)	CO ₂ 排出量 ①×② (kgCO ₂)
砂利・碎石		27,592,200	0.00565	155,896
砕石		601,089,980	0.00693	4,165,554
木材	製材品	0	0.1089	0
	合板	0	0.1903	0
セメント	ポルトランドセメント	0	0.836	0
	高炉スラグ 45%混入 高炉セメント	0	0.495	0
	生コンクリート	17,759	311.3	5,528,377
鉄鋼	高炉製熱間圧延鋼材	6,269,609	1.507	9,448,301
	電炉製棒鋼・型钢	186,405	0.469	87,424
アルミニウム（サッシ相当品）		0	7.44	0
陶磁器（建設用）		0	0.689	0
ガラス（板ガラス相当品）		0	1.782	0
プラスチック製品		6,197,000	1.804	11,179,388
アスファルト	アスファルト	0	0.1030	0
	舗装用アスファルト 混合物	18,199	0.0414	753
ゴム（タイヤ）		0	4.40	0
塗装		0	1.657	0
合計（CO ₂ 総排出量）				30,409,797

注) 1: 生コンクリートの使用量の単位は「m³」、それ以外は「kg」である。

2: 生コンクリートの排出原単位の単位は「kgCO₂/m³」、それ以外は「kgCO₂/kg」である。

3. 建設資材等の運搬

建設資材、廃棄物及び人の運搬・輸送に伴う自動車の走行に起因する温室効果ガスの排出量は、次式により算出した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (kg)} = \text{燃料使用量 (ℓ)} \times \text{CO}_2 \text{ 排出係数 (kg/ℓ)}$$

$$\text{メタン (CH}_4\text{) 排出量 (kg) (CO}_2\text{ 換算)}$$

$$= \text{燃料使用量 (ℓ)} \times \text{CH}_4 \text{ 排出係数 (kg/ℓ)} \text{ (CO}_2\text{ 換算)}$$

$$\text{一酸化二窒素 (N}_2\text{O) 排出量 (kg) (CO}_2\text{ 換算)}$$

$$= \text{燃料使用量 (ℓ)} \times \text{N}_2\text{O 排出係数 (kg/ℓ)} \text{ (CO}_2\text{ 換算)}$$

ただし、燃料使用量は次式により設定した。

$$\text{燃料使用量 (ℓ)} = \text{車種別燃料種別走行量 (km)} \times \text{車種別燃料消費原単位 (ℓ/km)}$$

ここで、車種別燃料消費原単位は、車種別燃費（表 11-1-4）の逆数（1/燃費）とし、燃料種類別の温室効果ガス排出係数は、車種別に表 11-1-5 の数値を用いた。

なお、使用する工事関係車両の車種区分別台数及び走行量は、工事計画に基づき設定した。

表 11-1-4 車種別燃費の例

輸送の区分		燃費 (km/ℓ)	
燃料	最大積載量 (kg)	営業用	自家用
ガソリン	軽貨物車	9.33	10.3
	～1,999	6.57	7.15
	2,000kg以上	4.96	5.25
軽油	～999	9.32	11.9
	1,000～1,999	6.19	7.34
	2,000～3,999	4.58	4.94
	4,000～5,999	3.79	3.96
	6,000～7,999	3.38	3.53
	8,000～9,999	3.09	3.23
	10,000～11,999	2.89	3.02
	12,000～16,999	2.62	2.74

出典)「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」(平成 18 年経済産業省告示第 66 号)

表 11-1-5 自動車の走行による車種ごとの温室効果ガス排出係数

車 種	排出係数 (CO ₂ 換算)				
	燃料の種類	単 位	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
乗用車	ガソリン	tCO ₂ /kℓ	2.32	0.00136	0.0547
バ ス				0.00408	0.0758
軽自動車				0.00257	0.0758
普通貨物車				0.00350	0.0576
小型貨物				0.00565	0.0644
軽貨物車				0.00231	0.0713
特殊用途車				0.00565	0.0906
乗用車	軽 油	tCO ₂ /kℓ	2.62	0.000350	0.0181
バ ス				0.00112	0.0242
普通貨物車				0.00117	0.0287
小型貨物車				0.00131	0.0596
特殊用途車				0.00109	0.0310
	液化石油ガス (LPG)	tCO ₂ /ℓ	3.00	0.00229	0.0923
		tCO ₂ /kℓ	1.68	0.00128	0.0517
		tCO ₂ /m ³	0.00600	0.00000458	0.000185
天然ガス車	都市ガス(13A)	tCO ₂ /m ³	0.00236	-	-

出典)「平成 16 年度 PRTR 届出外排出量の推計方法」(経済産業省・環境省, 平成 18 年)

建設資材等の運搬に伴う二酸化炭素排出量及び同様に算出したメタン並びに一酸化二窒素排出量（いずれも二酸化炭素に換算）の算出結果は、表 11-1-6～8 に示すとおりである。

表 11-1-6 建設資材等の運搬に伴う CO₂ 排出量

車種分類等			車種別燃料種別走行量 ① (km/台)	延べ車両台数 ② (台)	車種別燃費 ③ (km/ℓ)	燃料使用量 ④=①×②/③ (ℓ)	CO ₂ 排出係数 ⑤ (kgCO ₂ /ℓ)	CO ₂ 排出量 ④×⑤/1,000 (t CO ₂)
車種	輸送の区分 (最大積載量kg)	燃料						
大型車類	8,000～ 9,999	軽油	26	19,373	3.09	159,954	2.62	419
	10,000～ 11,999	軽油	20	894	2.89	6,187	2.62	16
	12,000～ 16,999	軽油	24	102	2.62	934	2.62	2
小型車類	～ 1,999	ガソリン	50	2,622	7.15	18,336	2.32	43
合計 (CO ₂ 総排出量)								480

表 11-1-7 建設資材等の運搬に伴うメタン排出量 (CO₂換算)

車種分類等			車種別燃料種別走行量 ① (km/台)	延べ車両台数 ② (台)	車種別燃費 ③ (km/ℓ)	燃料使用量 ④=①×②/③ (ℓ)	CH ₄ 排出係数 (CO ₂ 換算) ⑤ (kgCO ₂ /ℓ)	CO ₂ 換算排出量 ④×⑤/1,000 (t CO ₂)
車種	輸送の区分 (最大積載量kg)	燃料						
大型車類	8,000～ 9,999	軽油	26	19,373	3.09	159,954	0.00117	0.187
	10,000～ 11,999	軽油	20	894	2.89	6,187	0.00117	0.007
	12,000～ 16,999	軽油	24	102	2.62	934	0.00117	0.001
小型車類	～ 1,999	ガソリン	50	2,622	7.15	18,336	0.00136	0.025
合計 (CH ₄ 総排出量：CO ₂ 換算)								0

表 11-1-8 建設資材等の運搬に伴う一酸化二窒素排出量 (CO₂換算)

車種分類等			車種別燃料種別走行量 ① (km/台)	延べ車両台数 ② (台)	車種別燃費 ③ (km/ℓ)	燃料使用量 ④=①×②/③ (ℓ)	N ₂ O排出係数 (CO ₂ 換算) ⑤ (kgCO ₂ /ℓ)	CO ₂ 換算排出量 ④×⑤/1,000 (t CO ₂)
車種	輸送の区分 (最大積載量kg)	燃料						
大型車類	8,000～ 9,999	軽油	26	19,373	4.58	107,916	0.0287	3
	10,000～ 11,999	軽油	20	894	3.79	4,718	0.0287	0
	12,000～ 16,999	軽油	24	102	3.38	724	0.0287	0
小型車類	～ 1,999	ガソリン	50	2,622	7.15	18,336	0.0547	1
合計 (N ₂ O総排出量：CO ₂ 換算)								4

供用時における温室効果ガス排出量の算出は、以下の手順で行った。

1. 使用船舶の稼働に伴い発生する二酸化炭素排出量の算出

新施設の供用において、船舶の稼働に伴い排出される二酸化炭素の量は、次式により算出した。

使用する船舶の動力は、燃料消費（重油）である。燃料消費による二酸化炭素排出量は、燃料消費量と燃料原単位から次式により算出した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (kgCO}_2\text{/年)} = \text{燃料消費量 (ℓ /年)} \times \text{燃料原単位 (kgCO}_2\text{/ℓ)}$$

使用する船舶機械の種類、台数、使用燃料及び運転時間は、事業計画に基づき設定した。

使用船舶の燃料使用量は、「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」（公害研究対策センター，平成 12 年）に基づき、次式により算出した。

[主機ディーゼルの場合]

$$W = 0.21 \cdot (P \cdot A)^{0.95}$$

[補機ディーゼルの場合]

$$W = 0.17 \cdot (P \cdot A)^{0.98}$$

ここで、

W : 燃料使用量 (kg/時)

P : 使用船舶の機関出力 (P. S.) 表 11-2-1 参照

A : 負荷率 (主機ディーゼル=0.32、補機ディーゼル=0.42)

[補助ボイラの場合]

$$W = F \cdot A \cdot sg$$

ここで、

W : 燃料使用量 (kg/時)

F : 定格燃料消費量 (ℓ /h)

$$F = 0.27 \cdot X^{0.67} \quad X : \text{総トン数 (GT)}$$

A : 負荷率 (=0.48)

sg : 比重 (=0.937)

使用船舶の稼働に伴う二酸化炭素排出量の算出結果は、表 11-2-1 に示すとおりである。

表 11-2-1 使用船舶の稼働に伴う CO₂ 排出量

船舶名称	規 格 (GT)	合計定格出力 (PS)	運転1時間 あたり 燃料消費量	体積・重量 比	運転1時間 あたり 燃料消費量	年間稼働 延べ台数	標準運 転間 時	年間稼働 延べ運 転間 時	燃 料 原 単 位	CO ₂ 排 出 量	
			① (kg/時・台)	② (ℓ/kg)	③=①×② (ℓ/時・台)	④ (台)	⑤ (時/台)	⑥=④×⑤ (時/年)	⑦ (kgCO ₂ /ℓ)	③×⑥×⑦ /1000 (tCO ₂ /年)	
自動車専用船	6万以上	主機	51,442	2,127	1.14	2,423	23	1	23	2.71	151
		補機	14,670	880	1.14	1,007		33	759	2.71	2,070
		補助ボイラ	-	248	1.07	265		33	759	2.71	545
排 出 量 合 計										2,767	

2. 新施設関連自動車交通の発生・集中

新施設の供用に伴い発生・集中する自動車交通に起因する温室効果ガスの排出量は、次式により算出した。

$$\text{CO}_2 \text{ 排出量 (kg)} = \text{燃料使用量 (ℓ)} \times \text{CO}_2 \text{ 排出係数 (kg/ℓ)}$$

$$\text{CH}_4 \text{ 排出量 (kg) (CO}_2 \text{ 換算)} = \text{燃料使用量 (ℓ)} \times \text{CH}_4 \text{ 排出係数 (kg/ℓ) (CO}_2 \text{ 換算)}$$

$$\text{N}_2\text{O 排出量 (kg) (CO}_2 \text{ 換算)} = \text{燃料使用量 (ℓ)} \times \text{N}_2\text{O 排出係数 (kg/ℓ) (CO}_2 \text{ 換算)}$$

ただし、燃料使用量は、次式により設定した。

$$\text{燃料使用量 (ℓ /年)}$$

$$= \text{車種別燃料種別走行量 (km/年)} \times \text{車種別燃料消費原単位 (ℓ /km)}$$

$$= \text{新施設関連車両年間発生集中交通量 (台 TE/年)} \times \text{走行量 (km)}$$

$$\times \text{車種別燃料消費原単位 (ℓ /km)}$$

ここで、車種別燃料消費原単位(ℓ /km)は、車種別燃費(資料 1 1 - 1 表 11-1-4(p. 227) 参照)の逆数とし、燃料種類別の温室効果ガス排出係数は、車種別に資料 1 1 - 1 表 11-1-5 (p. 228) の数値を用いた。

また、年間の発生集中交通量は、事業計画より、年間 56,947 台とし、走行距離は 18km とした。

新施設関連自動車交通の発生・集中に伴う二酸化炭素排出量及び同様に算出したメタン並びに一酸化二窒素排出量(いずれも二酸化炭素に換算)の算出結果は、表 11-2-2~4 に示すとおりである。

表 11-2-2 新施設関連自動車交通の発生・集中に伴う CO₂ 排出量

車種分類等			平均走行量	年間発生集中 交通量	車種別燃費	燃料使用量	CO ₂ 排出係数	CO ₂ 排出量
車種	輸送の区分 (最大積載量kg)	燃料	① (km/台)	② (台/年)	③ (km/ℓ)	④=①×②/③ (ℓ/年)	⑤ (kgCO ₂ /ℓ)	④×⑤/1,000 (t CO ₂ /年)
大型車類	12,000～16,999	軽油	18	56,947	2.62	381,453	2.62	999
合計 (CO ₂ 総排出量)								999

表 11-2-3 新施設関連自動車交通の発生・集中に伴うメタン排出量 (CO₂換算)

車種分類等			平均走行量	年間発生集中 交通量	車種別燃費	燃料使用量	CH ₄ 排出係数 (CO ₂ 換算)	CO ₂ 換算排出量
車種	輸送の区分 (最大積載量kg)	燃料	① (km/台)	② (台/年)	③ (km/ℓ)	④=①×②/③ (ℓ/年)	⑤ (kgCO ₂ /ℓ)	④×⑤/1,000 (t CO ₂ /年)
大型車類	12,000～16,999	軽油	18	56,947	2.62	381,453	0.00117	0.446
合計 (CH ₄ 総排出量 : CO ₂ 換算)								0

表 11-2-4 新施設関連自動車交通の発生・集中に伴う一酸化二窒素排出量 (CO₂換算)

車種分類等			平均走行量	年間発生集中 交通量	車種別燃費	燃料使用量	N ₂ O排出係数 (CO ₂ 換算)	CO ₂ 換算排出量
車種	輸送の区分 (最大積載量kg)	燃料	① (km/台)	② (台/年)	③ (km/ℓ)	④=①×②/③ (ℓ/年)	⑤ (kgCO ₂ /ℓ)	④×⑤/1,000 (t CO ₂ /年)
大型車類	12,000～16,999	軽油	18	56,947	2.62	381,453	0.0287	11
合計 (N ₂ O総排出量 : CO ₂ 換算)								11

本書に掲載した地図のうち、1/25,000、1/35,000、1/50,000、1/80,000 の地図の下図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図 25,000 を複製したものである。（承認番号 平 29 情複、第 572 号）この地図を複製する場合には、国土地理院長の承認を得る必要がある。

本書は、再生紙を使用しています。