

空見スラッシュリサイクルセンター建設事業に係る

事後調査結果中間報告書（工事中）

（下水道終末処理場の建設）

平成27年3月

名古屋市上下水道局

はじめに

本事後調査結果中間報告書（工事中）は、「空見スラッジリサイクルセンター（仮称）建設事業に係る事後調査計画書（工事中）（下水道終末処理場の建設）」（平成 21 年 1 月 名古屋市上下水道局）に基づき、事後調査結果（工事中）の中間報告を行うためのものである。

本報告書は、平成 27 年 1 月末までの調査結果を基に、第 1 期工事の事後調査結果をとりまとめたものである。

目 次

第1章 事業者の氏名及び住所、対象事業の名称	1
1 事業者の氏名及び住所	1
2 対象事業の名称及び種類	1
第2章 対象事業の目的及び内容	1
1 対象事業の概要	1
2 対象事業に係る工事計画の概要	8
第3章 環境影響評価手続きの経緯	12
第4章 環境影響評価の総合的な評価（工事中）	15
第5章 事後調査計画	43
第6章 事後調査の結果（工事中）	48
1 大気質	48
2 騒音	57
3 振動	70
4 水質	74
5 地下水	78
6 地盤	81
7 土壌	86
8 動物	87
9 廃棄物等	114
10 温室効果ガス等	117
11 安全性	119
第7章 まとめ	127

資料編

資料1 動物（鳥類）の調査結果	(1)
資料2 温室効果ガス（工事中）の算出	(41)

第1章 事業者の氏名及び住所、対象事業の名称

1 事業者の氏名及び住所

事業者名:名古屋市上下水道局
代表者:名古屋市上下水道局 局長 小林 寛司
所在地:名古屋市中区三の丸三丁目1番1号

2 対象事業の名称及び種類

名称:空見スラッジリサイクルセンター建設事業
種類:下水道終末処理場の建設

第2章 対象事業の目的及び内容

1 対象事業の概要

1-1 対象事業の目的

本事業は、下水道終末処理場(汚泥処理施設)の建設を目的とする。

1-2 事業の内容

(1) 事業予定地の位置及び面積

- ア 位置 名古屋市港区空見町1番地の5(図2-1参照)
- イ 面積 約16ha

(2) 事業計画の概要

第1期工事の土木・建築工事は本施設全体の1/2規模の施設を対象とし、敷地全体の造成及び管理棟などの供用施設の建設を含むものである。また、第1期工事の設備工事は本施設全体能力の1/4規模の施設が対象である。

第2期工事以降は事業着手から概ね20年程度を目途に汚泥量の増加に合わせて、本施設全体能力の1/4規模を超えない範囲で段階施工を行う計画である。

ア 施設規模と形式

① 計画汚泥量

日平均 :本施設全体供用時 20,000m³/日(日最大:27,000m³/日)
第1期施設供用時 5,000m³/日(日最大:6,750m³/日)

汚泥処理方式: ベルト濃縮機^{※1} [スクリュープレス脱水機^{※2} 遠心脱水機^{※3}] 流動焼却

② 焼却規模と形式

形式 :流動焼却炉
焼却能力 :本施設全体供用時 1,600t/日(200t/日×8炉)
第1期施設供用時 400t/日(200t/日×2炉)

煙突 :高さ80m(内筒4本、外筒1本)

灰発生量^{※4} :本施設全体供用時 約60t/日
第1期施設供用時 約15t/日

[セメント原料等]
〜有効利用

※1 ベルト濃縮機 : 走行している金属ベルト上に汚泥を投入して、重力を過により固液分離する濃縮機。
※2 スクリュープレス脱水機 : 円筒状のスクリーンとスクリーン羽根から構成され、スクリーン羽根の圧搾とせん断力により脱水する脱水機。
※3 遠心脱水機 : 高速回転するボウル内に汚泥を供給し、遠心力を利用して脱水する脱水機。
※4 灰発生量 : 汚泥が焼却されると約30%の無機分が灰となって発生する。
(本施設全体供用時 20,000m³/日×1/100(汚泥濃度1.0%)×30/100(無機分30%)=60t/日)
(第1期施設供用時 5,000m³/日×1/100(汚泥濃度1.0%)×30/100(無機分30%)=15t/日)
(第1期施設供用時 5,000m³/日×1/100(汚泥濃度1.0%)×30/100(無機分30%)=15t/日)

③ 返流水処理施設

処理方式 :凝集沈殿法^{※5} (処理水は宝神水処理センターへ送水)
返流水処理能力 :本施設全体供用時 33,000m³/日(日最大)
第1期施設供用時 8,250m³/日(日最大)

④ し渣・沈砂洗浄棟

し渣洗浄能力 :本施設全体供用時 3,000t/年
沈砂洗浄能力 :本施設全体供用時 12,000t/年

し渣は、産業廃棄物として廃棄物の処理及び清掃に関する法律の関係法令を遵守し、処分する計画である。沈砂は埋め立て材などに有効利用する計画である。なお、宝神水処理センターで稼働している既存のし渣、沈砂洗浄施設の耐用年数を考慮して新設する。

※5 凝集沈殿法

:凝集剤により汚濁物質を沈殿除去する方法。

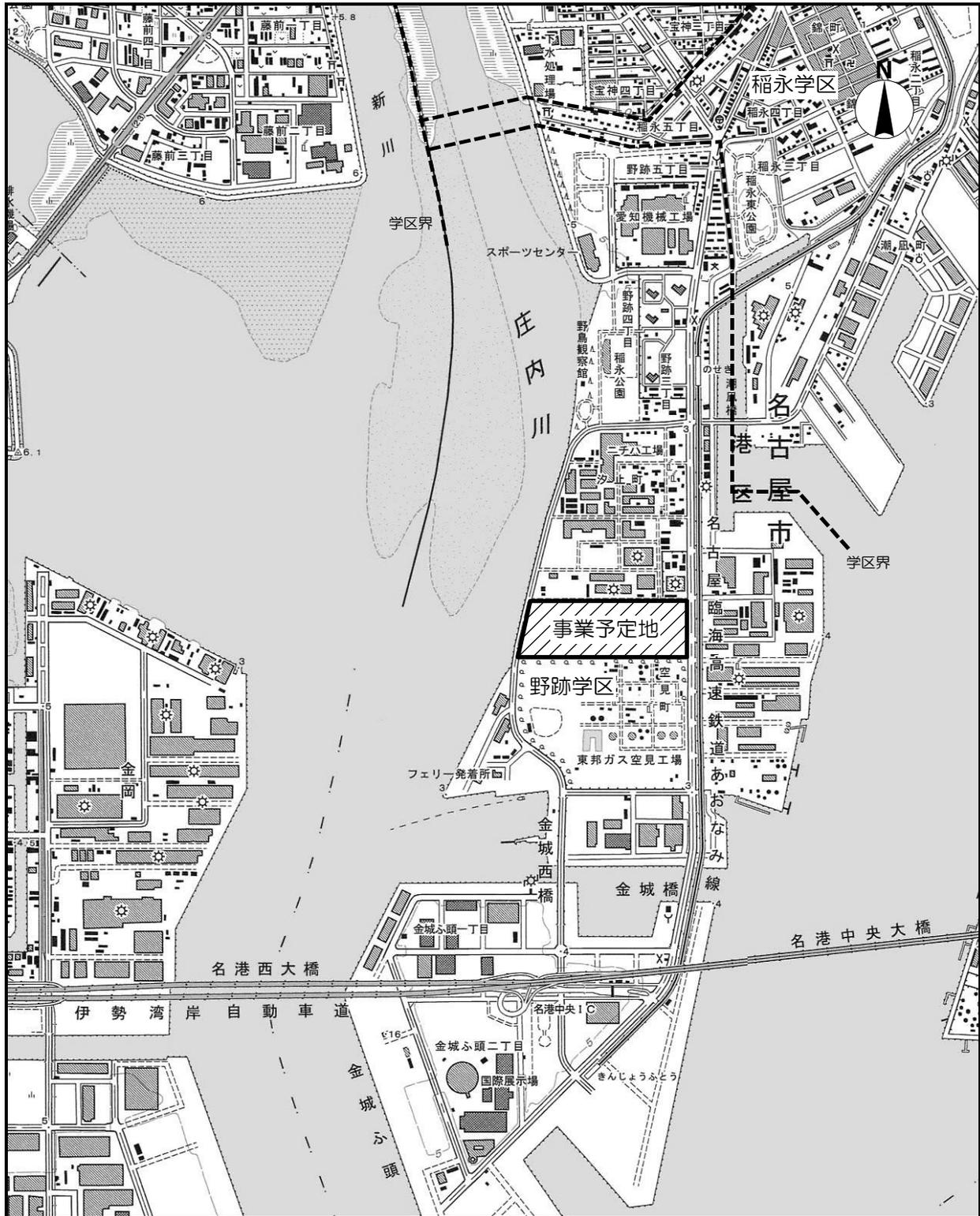


図 2-1 事業予定地の位置

イ 施設概要

施設の概要は表 2-1 に示すとおりである。

施設は、機能毎に別棟とし、受泥棟、汚泥棟、焼却炉棟、返流水処理施設、管理棟、受電棟を建設した。なお、し渣・沈砂洗浄棟及び熱利用棟は今後建設する計画である。

汚泥焼却から発生する熱は、場内で利用するとともに、将来の利用用途を検討し、熱の有効利用を図ることとする。

なお、し渣・沈砂洗浄棟のみ昼間運転とし、それ以外の施設は 24 時間稼働とする。

表 2-1 施設の概要

名 称	施設の概要	施設の形状・寸法	
		第 1 期施設供用時	本施設全体供用時
受泥棟	汚泥の受入、貯留を行う施設	平面:52m×46m 高さ:13m	平面:91m×46m 高さ:13m
第 1 汚泥棟	汚泥の脱水などを行う施設	平面:118m×40m、高さ:25m	
第 2 汚泥棟	同上	—	平面:118m×40m 高さ:25m
第 1 焼却炉棟	脱水汚泥を焼却する施設	平面:59m×95m 高さ:25m	平面:110m×95m 高さ:25m
第 2 焼却炉棟	同上	—	平面:110m×95m 高さ:25m
返流水 処理施設	返流水を凝集沈殿法により処理する施設	平面:30m×83m 高さ:6m(地下 12m)	平面:56m×83m 高さ:6m(地下 12m)
受電棟	本施設の受電を行う施設	平面:31m×24m 高さ:15m	平面:31m×53m 高さ:15m
熱利用棟	焼却廃熱を利用する施設	—	平面:51m×29m 高さ:18m
し渣・沈砂 洗浄棟	本施設及び各水処理センター等から発生 するし渣・沈砂を洗浄・脱水する施設	—	平面:110m×39m 高さ:17m
管理棟	本施設の運転管理を行う施設	平面:30m×17m、高さ:11m	

ウ 施設配置

施設配置は図 2-2(1)～(2) に示すとおりである。

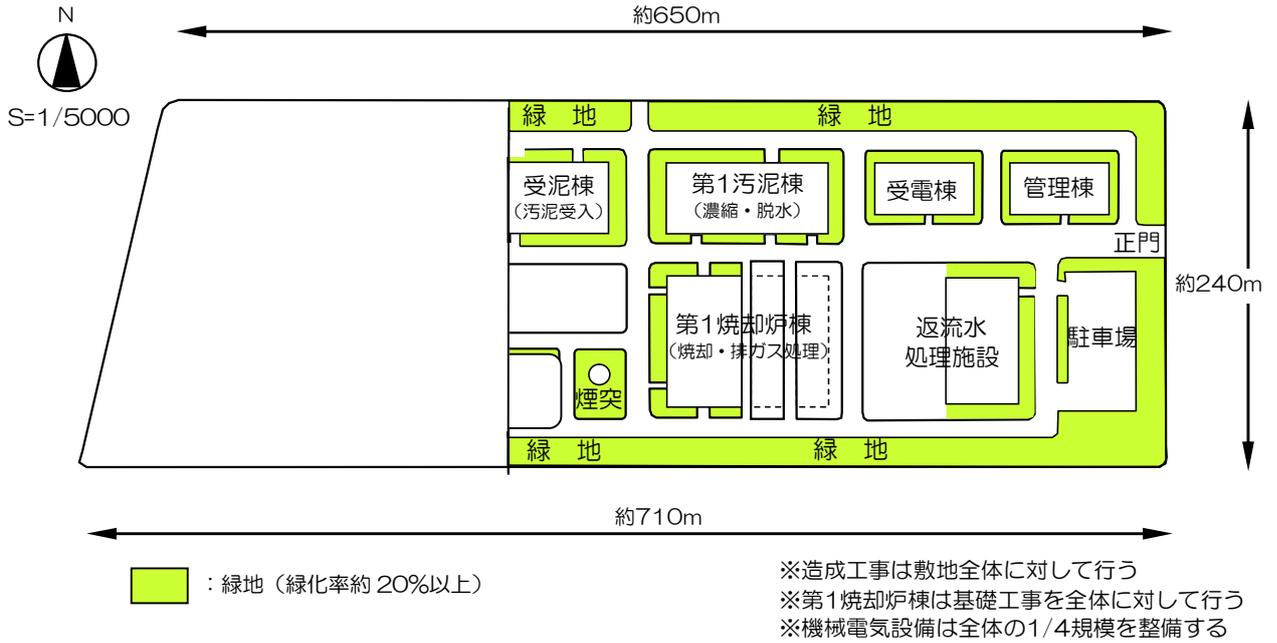


図 2-2(1) 第 1 期施設配置計画

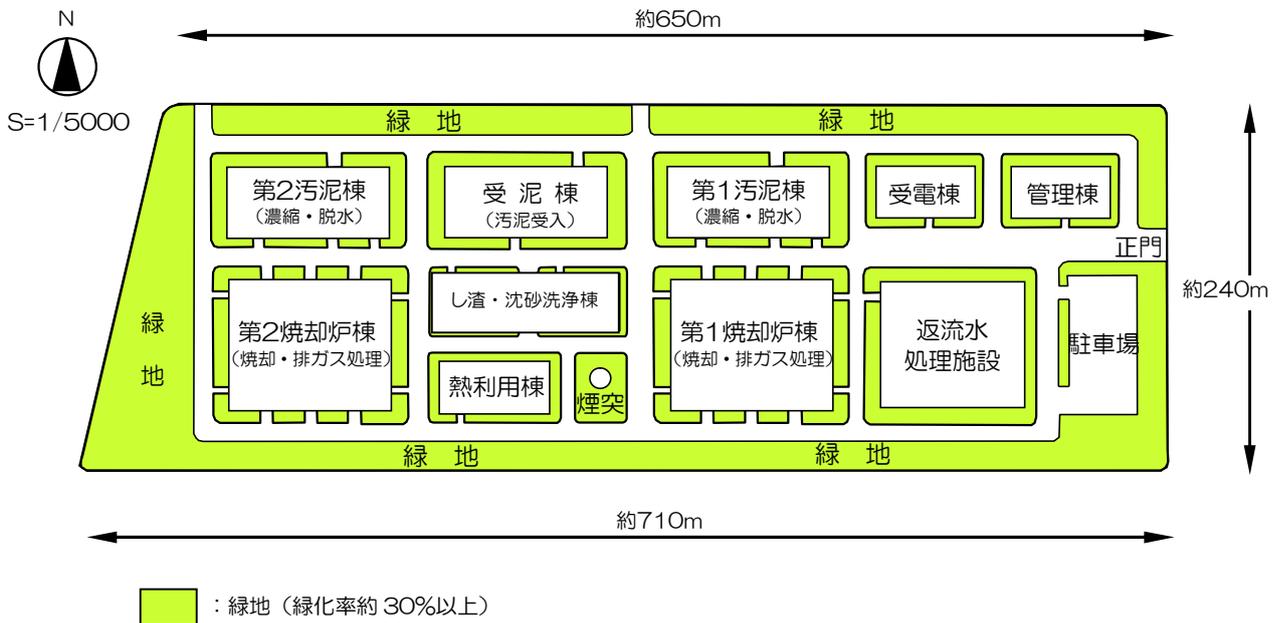


図 2-2(2) 全体施設配置計画

エ 汚泥処理フロー

汚泥処理フローは図 2-3 に示すとおりであり、汚泥、排ガス及び返流水系統は図 2-4 に示すとおりである。

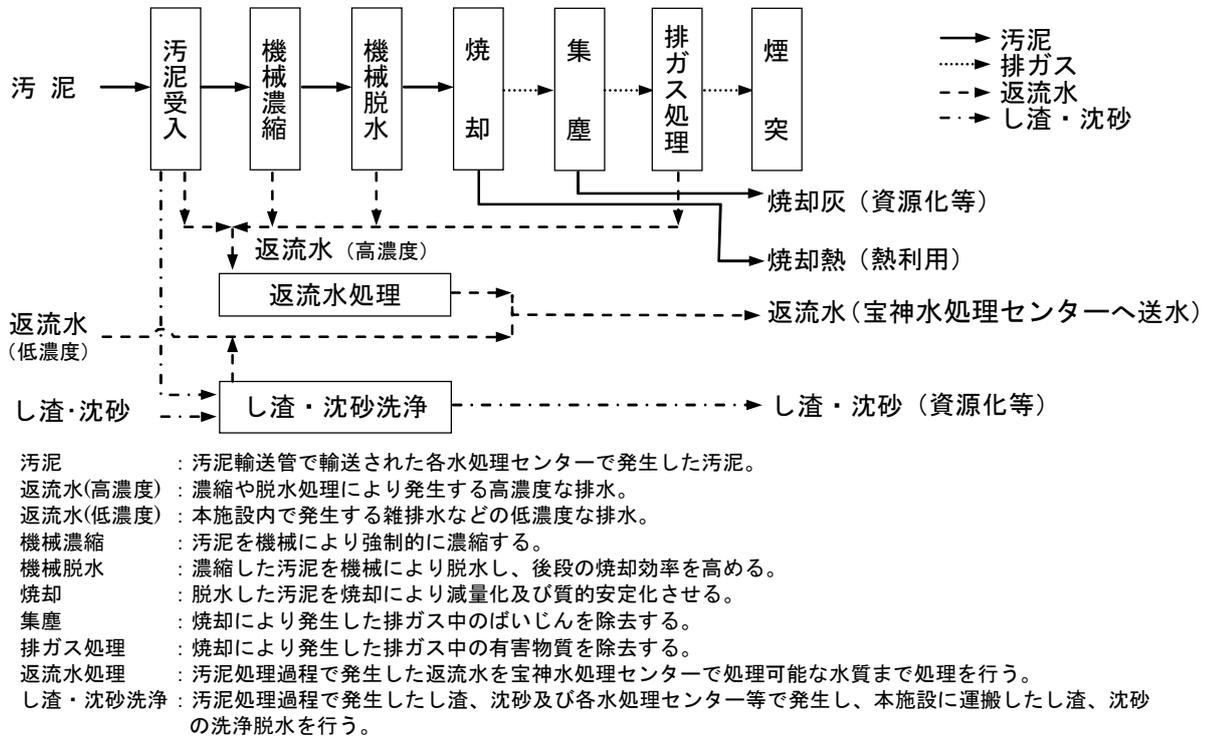


図 2-3 計画処理フロー

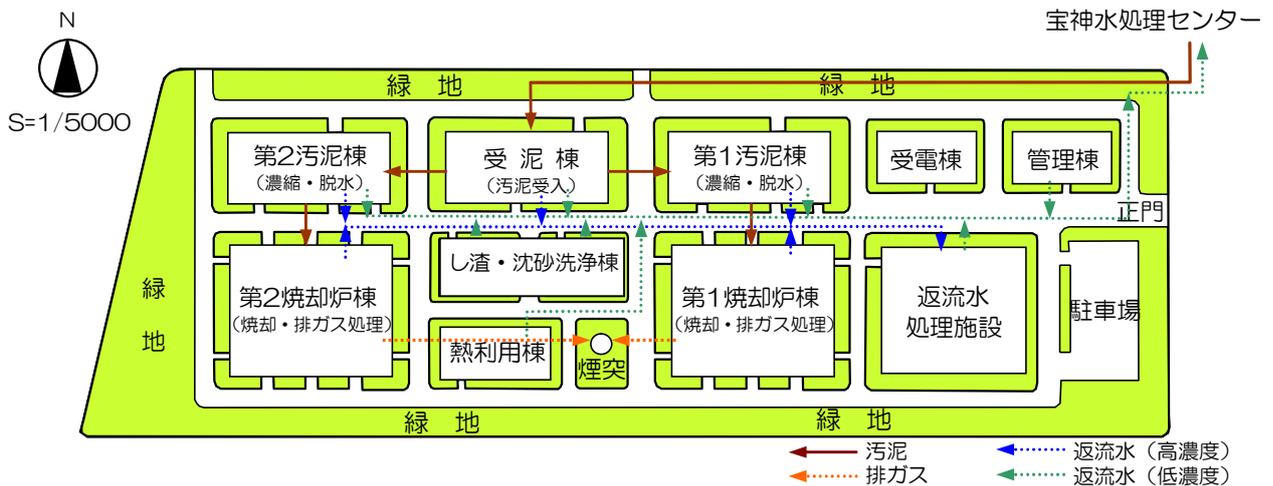


図 2-4 汚泥、排ガス及び返流水の計画系統図

オ 緑化計画

緑化にあたっては、樹種の選定に際しては周辺に存在する潜在自然植生に配慮した緑化を行うとともに、事業予定地内及びその周辺に現在生息している動物が、引き続き生息できるような環境を創出することに配慮するなど、具体的な緑化計画の策定にあたっては、以下に示すコンセプトを基本にすすめる。

なお、第1期施設供用時において、主に敷地周囲20mを緑化し、敷地面積の20%以上(本施設全体供用時では約30%)を緑地とする。緑地の配置計画は、図2-2(1)、(2)に示したとおりである。

【周辺環境への配慮】

- ・ 施設内の緑化推進により、ヒートアイランドの抑制に努める。
- ・ 「名古屋港景観基本計画」の港湾景観形成の基本方針にもある“まちや既存の緑地との一体化に配慮”を意識し、広域的な観点から、将来的な緑化ベルトにも対応できるよう、本施設内の緑化についてもできる限り連続性を持たせた配置を目指す。
- ・ 自然環境保全の観点から、植栽種の選定にあたっては、外来種を避け、周辺に存在する潜在自然植生の樹種を基本に検討をすすめるとともに、その整備についても維持管理まで含めた長期的な視点に立ち、動物や植物の多様性を踏まえ生態系の維持にも配慮した緑化計画をすすめる。

【生き物とのかかわり】

- ・ 事業予定地内及びその周辺に現在生息している動物が、引き続き生息できるような環境を創出し、その保全に努める。

【人の交流】

- ・ 来訪者が気軽に利用でき、緑を通じて訪れる人々に対して安らぎを与えるような緑地の配置や機能を持たせる。

カ 雨水排水計画

事業予定地内に降った雨水は側溝で集水し、表2-2に示す放流先に放流する。

なお、雨水の一部は場内で洗浄水や散水用水等に利用するとともに、緑化による地下浸透を図ることで、敷地外への雨水流出量を極力低減させる。

表 2-2 雨水放流先

時 期	放 流 先
工事中	場内の雨水は、現状どおり周囲の側溝及び既設排水管に排水し、事業予定地周辺の庄内川及び名古屋港に放流する。
供用時	側溝で集水した雨水は、事業予定地東側の名古屋港に放流する。

キ 供用開始時期

平成26年度10月 第1期施設供用開始

ク 処理方式の検討経緯

本市の既存の3汚泥処理施設は、現在すべての施設において焼却処理を行っており、発生する焼却灰の有効利用については、平成23年度において有効利用率が約89%であり、全国的にも高い水準を維持している状況である。

一方、現況の汚泥処理における課題としては、下水汚泥の集約処理により長距離輸送に伴う嫌気化や汚泥性状の変動が生じやすい状況にあり、濃縮工程での沈降性の悪化を招き、後段の汚泥処理全体の効率性の低下を引き起こすケースもあり、これに対する対策が必要となっている。また、焼却炉に関しては、適正な環境対策を維持しつつ安定した汚泥処理を継続するための機能を有し、かつ実績のある方式の選択が必要である。併せて汚泥処理過程で発生する返流水は、通常の下水の水質に比べて高濃度であり、併設する水処理施設への影響に配慮する必要がある。

そのため、新たに建設する本施設については、以上に掲げた課題を踏まえ、以下に示すとおり処理方式の検討をすすめた。

① 濃縮

濃縮は、受け入れた汚泥の最初の処理工程であるため、汚泥性状、量的変動に対する安定性を第一条件に考え、「遠心濃縮」を検討していたが、同等の処理性能ならびに省エネルギー化が図れる「ベルト濃縮機」を導入した。

② 脱水

脱水は、山崎水処理センターで採用しているベルトプレス脱水機を含め検討をすすめてきたが、ベルトプレス脱水機は、機器が多台数となり維持管理機器点数が多くなること、システム上の特性から洗浄水を多量に使用すること、臭気の捕臭性が悪いことなどを考慮した上で、少使用水量、省エネルギーといった観点に優位性が認められ、柴田水処理センターで近年導入実績のある「スクリュープレス脱水機」と集約汚泥処理場で実績が多く、処理の安定性に優位性が認められる「遠心脱水機」の2機種を導入した。

③ 焼却

焼却は、これまでどおり、焼却灰の有効利用の推進及び悪臭対策やNO_x対策などに優位勢があり、かつ燃焼効率に優れたものとして、現在、山崎水処理センターと柴田水処理センターでも採用している「流動焼却炉」を導入した。

④ 返流水処理

返流水処理は、汚泥処理工程から発生する高濃度な返流水を、返送先の宝神水処理センターの水処理に悪影響を及ぼさないレベルまで本施設内で処理をするものであり、処理方式の検討に際しては、運転管理が容易で、省スペース、省エネルギーであり経済性でも有利な「凝集沈殿法」を採用した。

2 対象事業に係る工事計画の概要

第1期施設の工事は、現土地所有者による現有地上構造物の解体撤去後に着工するものとし、平成20年度から工事を開始し、平成26年度の供用開始を目指す。第2期施設以降の工事は、発生汚泥量の増加にあわせ、概ね20年程度を目途に、敷地の東側から西側へ段階的に工事を行う計画である。

環境影響評価書の予測評価の対象とした工事範囲は、表2-3に示すとおりである。

表 2-3 環境影響評価書の予測評価の対象とした工事範囲

工事区分	工事範囲
第 1 期 工 事	第 1 期施設の工事範囲は、図 2-5 に示すとおりであり、土木・建築工事は、本施設全体の 1/2 規模の施設を対象とし、設備工事は、本施設全体の 1/4 規模の施設を対象とする。 なお、第 1 期施設工事は、敷地全体の造成及び管理棟などの共通施設の建設を含むことから本事業においては最も工事規模が大きい。第 2 期施設以降の工事は、本施設全体能力の 1/4 規模を超えない範囲で段階施工を行う。
西側施設工 事	ラムサール条約登録湿地に隣接する西側での最大規模の工事範囲は、図 2-6 に示すとおりであり、土木・建築工事は、受泥棟が 1/2 規模、第 2 汚泥棟が全体施設を対象とし、第 2 焼却炉棟は基礎工事を全体に対して行う。設備工事は本施設全体能力の 1/4 規模の施設を対象とする。

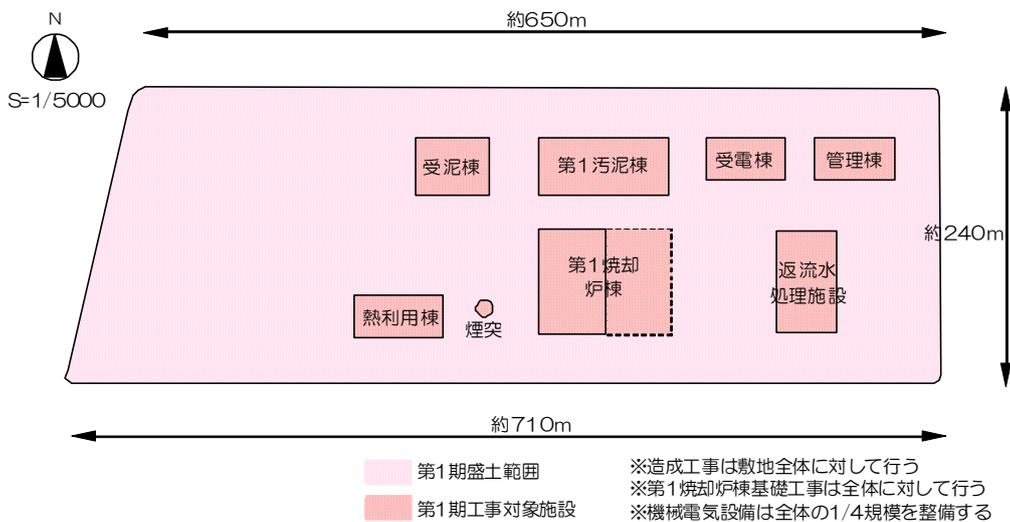


図 2-5 第 1 期工事範囲

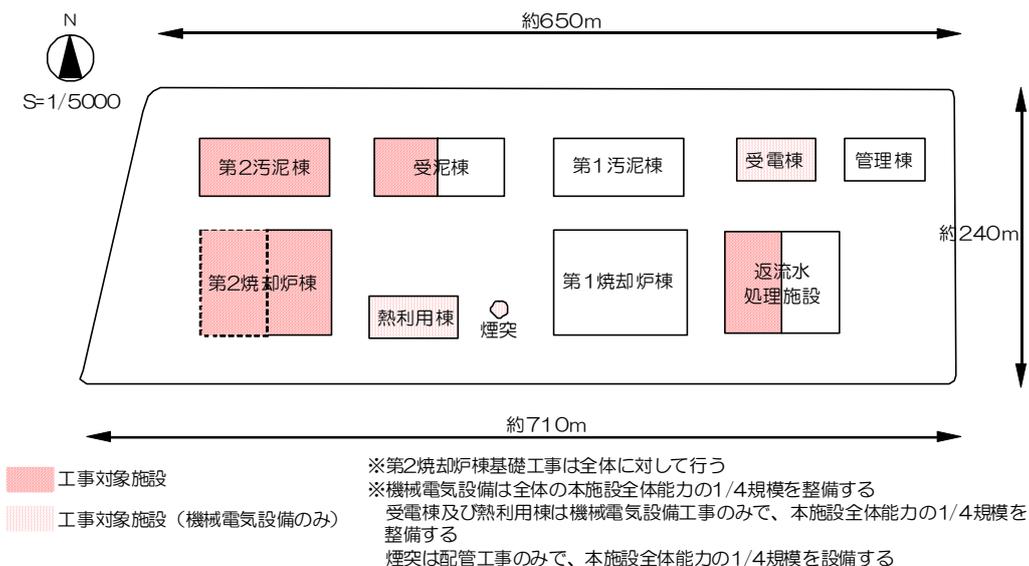


図 2-6 西側施設工事範囲

2-1 土木・建築工事

土木工事は、本施設建設にあたって支障となる現存施設の基礎杭、地中ベースコンクリートなどの既設地下構造物の撤去を行い、その後、基礎杭を打設し、各施設の地下構造物の建設、建築工事、造成及び場内整備の順に行う。造成にあたっては、浸水を考慮して現況地盤から約 1m 盛土する計画である。

既設地下構造物の撤去、各施設の地下構造物の建設にあたっては、掘削部の深度に対応して止水性のある土留め壁等を用い締め切った状態で行う、あるいは、止水性の高いソイルセメント地下連続壁を不透水層まで貫入させ側面を止水した状態で掘削を行う等の地下水のしみ出しを抑える締切工法を採用する。

また、コンクリート打設に伴うアルカリ性排水についても、上述の締切工法により敷地外への流出を抑える。

建築工事は各施設の地下構造物の建設終了後に汚泥棟、管理棟などの建設を行う。

2-2 設備工事

設備工事は、土木・建築工事終了後に汚泥焼却設備、受電設備などの機械設備、及び電気設備の据え付け等を行う。

2-3 工事期間

工事期間は、平成 20 年度から平成 40 年度頃を予定しており、このうち工事規模が大きく、環境影響評価の対象となっている第 1 期施設工事及び西側施設工事の工程は、表 2-4 及び表 2-5 に示すとおりである。

評価書では平成 26 年度当初供用開始予定であったが、平成 26 年 10 月に変更となった。

表 2-4 第 1 期施設の工事工程表

区分	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
土木・建築工事	■						
設備工事				■			1部供用 開始

■ : 現地工事

表 2-5 西側施設工事工程表

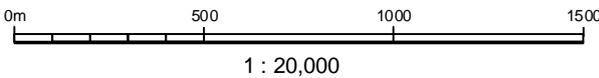
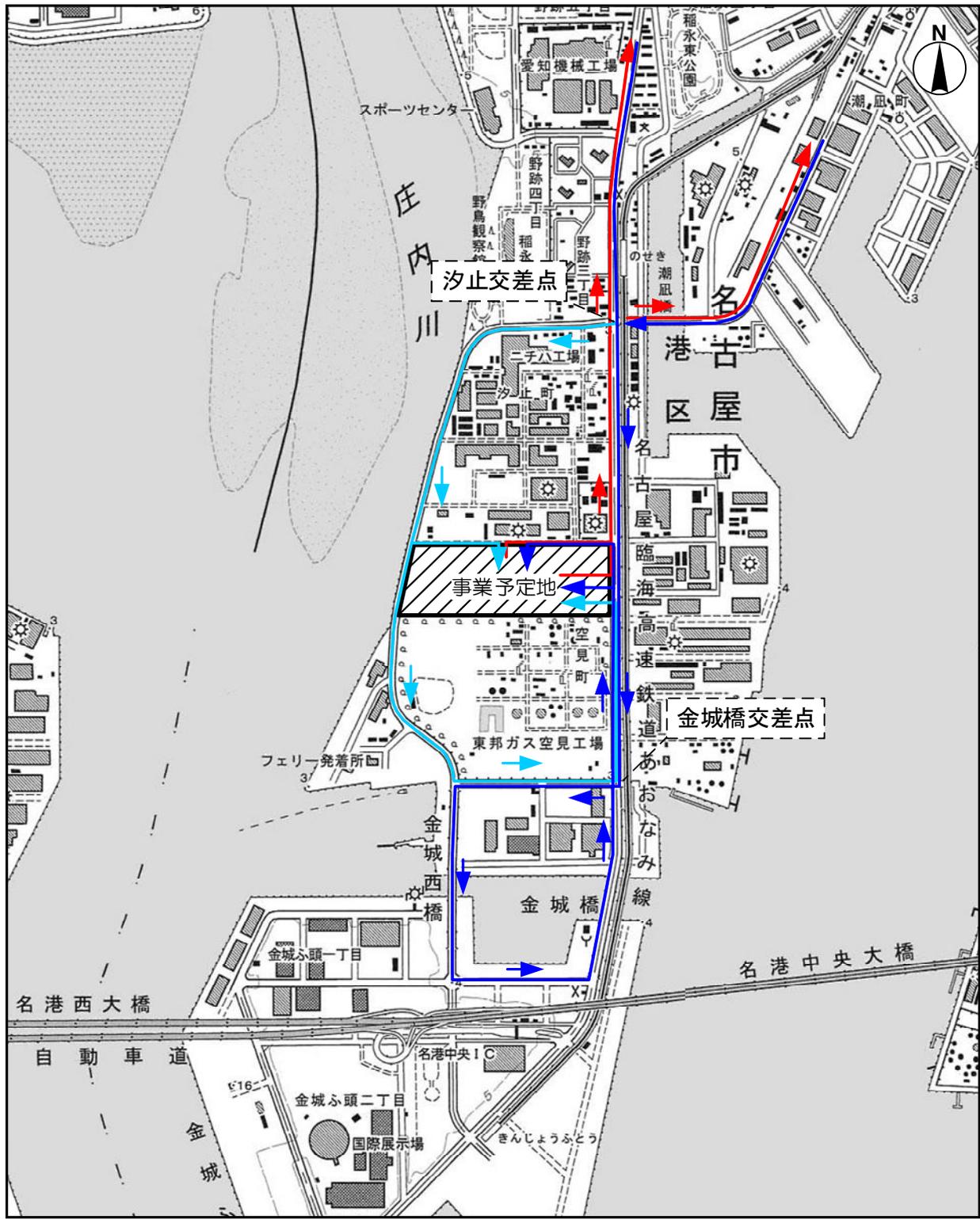
区分	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度
土木・建築工事	■					
設備工事			■			西側施設一部供用開始

■ : 現地工事

2-4 工事関連車両の走行ルート

工事関連車両の走行ルートは図 2-7 に示すとおりである。

走行ルートは、工事関連車両の分散化、事業予定地入退場の混雑緩和のため、2 ルートとした。なお、西側の入り口は設けなかったため、評価書時とルートが異なる。



凡 例	
	: 工事関連車両 (往路: 第1ルート)
	: 工事関連車両 (往路: 第2ルート)
	: 工事関連車両 (復路)

図 2-7 工事関連車両の走行ルート

第3章 環境影響評価手続きの経緯

環境影響評価手続きの経緯は表 3-1 (1) ～ (2) に示すとおりである。

表 3-1 (1) 環境影響評価手続きの経緯

事 項		日 程 等	
環境影響評価 方法書	提 出		平成 15 年 6 月 23 日
	縦 覧	期 間	平成 15 年 7 月 1 日から平成 15 年 7 月 30 日
		場 所	環境局環境都市推進部環境影響評価室 及び 16 区役所
		縦覧者数	18 人
	事業者による 閲覧	期 間	平成 15 年 7 月 1 日から平成 15 年 7 月 30 日
		場 所	上下水道局下水道本部下水道建設部計画課 及び西部管路事務所当知出張所
		閲覧者数	6 人
環境影響評価 方法書に対する 市民等の意見	提出期間		平成 15 年 7 月 1 日から平成 15 年 8 月 14 日
	提出件数		7 件
環境影響評価 方法書に対する 市長の意見 (方法意見書)	縦 覧	期 間	平成 15 年 9 月 26 日から平成 15 年 10 月 10 日
		場 所	環境局環境都市推進部環境影響評価室 及び 16 区役所
		縦覧者数	4 人
環境影響評価 準備書	提 出		平成 18 年 1 月 25 日
	縦 覧	期 間	平成 18 年 2 月 6 日から平成 18 年 3 月 7 日
		場 所	環境局環境都市推進部環境影響評価室 及び 16 区役所
		縦覧者数	15 人
	説明会	開催日	平成 18 年 2 月 12 日
		場 所	名古屋市立野跡小学校 体育館
		参加者数	39 人

表 3-1(2) 環境影響評価手続の経緯

事 項		日 程 等		
環境影響評価準備書に対する市民等の意見	提出期間	平成 18 年 2 月 6 日から平成 18 年 3 月 22 日		
	提出件数	1 件		
見 解 書	提 出	平成 18 年 5 月 25 日		
	縦 覧	期 間	平成 18 年 6 月 1 日から平成 18 年 6 月 15 日	
		場 所	環境局環境都市推進部環境影響評価室及び 16 区役所	
		縦覧者数	5 人	
公聴会		陳述の申出が無かったため開催せず。		
環境影響評価準備書に対する市長の意見(環境影響評価審査書)	縦 覧	期 間	平成 18 年 9 月 29 日から平成 18 年 10 月 13 日	
		場 所	環境局環境都市推進部環境影響評価室及び 16 区役所	
		縦覧者数	2 人	
環境影響評価書	提 出	平成 18 年 11 月 24 日		
	縦 覧	期 間	平成 18 年 12 月 1 日から平成 19 年 1 月 4 日	
		場 所	環境局環境都市推進部環境影響評価室及び 16 区役所	
		縦覧者数	5 人	
事後調査計画書(工事中)	提 出	平成 21 年 1 月 23 日		
	縦 覧	期 間	平成 21 年 2 月 2 日から平成 21 年 2 月 16 日	
		場 所	市役所、16 区役所及び環境学習センター	
		縦覧者数	4 人	
事後調査計画書(供用開始後)	提 出	平成 25 年 9 月 30 日		
	縦 覧	期 間	平成 25 年 10 月 7 日から平成 25 年 10 月 21 日	
		場 所	市役所、港区役所及び環境学習センター	
		縦覧者数	7 人	

第4章 環境影響評価の総合的な評価（工事中）

工事中（第1期工事中及び西側施設工事中）における環境影響評価の総合的な評価について、調査・予測・環境の保全のための措置及び評価の結果の概要一覧は表4-1～表4-12に示すとおりである。

大気質、騒音、振動、水質・底質、地下水、地盤、土壌、動物、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等、温室効果ガス等及び安全性の各項目を総合的にみた場合においても、工事中は環境影響の小さい建設機械の導入や工事関連車両の分散等の適切な工事計画の策定に努めることから、環境影響は低減できるものと判断する。

表 4-1(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（大気質）

項目	調査結果の概要	予測の概要			
		影響要因	予測項目	予測結果	
大気質	<p>[資料調査] 調査対象区域周辺の 大気汚染常時監視測定 局において、二酸化硫 黄、浮遊粒子状物質及び ダイオキシン類は環境基 準及び環境目標値を達 成したが、二酸化窒素 は、環境基準を達成して いるものの環境目標値を 達成していない状況であ った。</p> <p>[現地調査] <一般環境大気質> 調査期間中の調査結 果は、以下のとおりであ り、環境基準の値を下回 っていた。 ・二酸化硫黄 日平均値の最高値： 0.005ppm～0.020ppm 1時間値の最高値： 0.010ppm～0.065ppm ・二酸化窒素 日平均値の最高値： 0.027ppm～0.045ppm ・浮遊粒子状物質 日平均値の最高値： 0.049～0.069 mg/m³ 1時間値の最高値： 0.069～0.130 mg/m³ ・ダイオキシン類 0.097～0.16 pg-TEQ/m³</p> <p><道路沿道大気質> 調査期間中の調査結 果は、環境基準の値を下 回っていた。 ・二酸化窒素 日平均値の最高値： 0.029ppm～0.053ppm ・浮遊粒子状物質 日平均値の最高値： 0.031～0.087 mg/m³ 1時間値の最高値： 0.073～0.162 mg/m³</p>	工 事 中	建設工事	建設作業 による粉じ ん等 (NO _x , SPM)	<p>建設機械の稼働により排出さ れる大気汚染物質の年平均値 の予測の結果、最大着地濃度 が最も大きくなる予測時期は第 1期工事の土木・建築工事時で あり、出現位置は、事業予定地 の南側敷地境界付近と予測さ れる。</p> <p>予測環境濃度は、以下のと おりである。</p> <p><第1期工事> ・NO₂(ppm):0.0371 ・SPM(mg/m³):0.0374</p> <p><西側施設工事> ・NO₂(ppm):0.0347 ・SPM(mg/m³):0.0370</p>
				建設作業 による粉じ ん等 (粉じん)	<p>ビューフォート風力階級に分 類した結果、土壌が飛散する 可能性のある風力階級 4 以上 の風速は、5%程度と少ないと 予測される。</p> <p>建設作業に伴い発生する粉 じんは、適宜散水を行うことや、 工事関連車両荷台に防塵覆い を行い、また、工事区域に高さ 3mの仮囲いを設置することによ り、粉じんの飛散を最小限に抑 えられる。</p>
				工事関連 車両の走 行	自動車排 ガス

表 4-1(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（大気質）

評価の概要																					
環境の保全のための措置		評価																			
建設工事作業による粉じん等	<ul style="list-style-type: none"> 作業待機中は建設機械のエンジンを止めるなど、アイドルストップを徹底する。 工程管理により建設機械の稼働が集中しないようにする。 	<p>建設作業による二酸化窒素、浮遊粒子状物質の予測結果は、以下に示すとおりであり、環境基本法に基づく環境基準を下回っており、建設作業による粉じん等(窒素酸化物、浮遊粒子状物質)の大気質への影響は軽微であると考えられる。</p> <p>また、建設作業の実施にあたり、作業待機中は建設機械のアイドルストップを徹底する等の措置を講じることにより、建設作業による粉じん等(窒素酸化物、浮遊粒子状物質)の環境への影響は低減できるものと判断する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>予測項目</th> <th>日平均値^{※1}</th> <th colspan="2">評価指標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">NO₂ (ppm)</td> <td>第1期工事</td> <td>0.0595</td> <td rowspan="2">0.04~0.06のゾーン内、又はそれ以下</td> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">環境基準</td> </tr> <tr> <td>西側施設工事</td> <td>0.0565</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SPM (mg/m³)</td> <td>第1期工事</td> <td>0.0838</td> <td rowspan="2">0.10以下</td> </tr> <tr> <td>西側施設工事</td> <td>0.0832</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1：日平均値の年間98%値又は2%除外値</p>			予測項目	日平均値 ^{※1}	評価指標		NO ₂ (ppm)	第1期工事	0.0595	0.04~0.06のゾーン内、又はそれ以下	環境基準	西側施設工事	0.0565	SPM (mg/m ³)	第1期工事	0.0838	0.10以下	西側施設工事	0.0832
	予測項目	日平均値 ^{※1}	評価指標																		
NO ₂ (ppm)	第1期工事	0.0595	0.04~0.06のゾーン内、又はそれ以下	環境基準																	
	西側施設工事	0.0565																			
SPM (mg/m ³)	第1期工事	0.0838	0.10以下																		
	西側施設工事	0.0832																			
自動車排ガス	<ul style="list-style-type: none"> 掘削工事等により発生した残土を一時保管する場合には、必要に応じ防塵シート等を被せ、粉じんの飛散を防止する。 造成裸地については、早期緑化等に努める。 工程管理により建設機械の稼働が集中しないようにする。 タイヤ洗浄装置を設け、工事関連車両出入りによる粉じんの飛散防止に努める。 	<p>建設作業に伴い発生する粉じんは、土壌が飛散する可能性がある風速は5%程度と少なく、散水の実施、仮囲いの設置等により、最小限に抑えられることから、建設作業による粉じん等(粉じん)の大気質への影響は軽微であると考えられる。</p> <p>また、建設作業の実施にあたり、一時保管残土の防塵シート掛け、造成裸地の早期緑化等の措置を講じることにより、建設作業による粉じん等(粉じん)の環境への影響は低減できるものと判断する。</p>																			
	<ul style="list-style-type: none"> 工事関連車両を分散させる走行ルートを選定及び工程管理を徹底する。 建設資材等の搬出入車両については、搬出入量に応じた適切な車種・規格を選定し、工事関連車両の走行台数の抑制に努める。 工事関係者の通勤は可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤車両台数の抑制に努める。 	<p>工事関連車両の走行に伴う自動車排ガスの予測結果は、「二酸化窒素の人の健康影響に係る判定条件等について(答申)」(昭和53年3月、中公審第163号)により提案された環境大気中の二酸化窒素の短期曝露の指針値、及び環境基本法に基づく環境基準を下回っており、工事関連車両の走行に伴う自動車排ガスの大気質への影響は軽微であると考えられる。</p> <p>また、工事の実施にあたっては、工事関連車両の分散化、工事関連車両台数の抑制等の措置を講じることにより、工事関連車両の走行に伴う自動車排ガスの環境への影響は低減できるものと判断する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>予測項目</th> <th>予測環境濃度</th> <th colspan="2">評価指標</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NO₂ (ppm)</td> <td>0.0755~ 0.0921</td> <td>0.1~0.2 以下</td> <td>中央公害対策 審議会答申</td> </tr> <tr> <td>SPM (mg/m³)</td> <td>0.121~ 0.162</td> <td>0.20 以下</td> <td>環境基準</td> </tr> </tbody> </table>			予測項目	予測環境濃度	評価指標		NO ₂ (ppm)	0.0755~ 0.0921	0.1~0.2 以下	中央公害対策 審議会答申	SPM (mg/m ³)	0.121~ 0.162	0.20 以下	環境基準					
予測項目	予測環境濃度	評価指標																			
NO ₂ (ppm)	0.0755~ 0.0921	0.1~0.2 以下	中央公害対策 審議会答申																		
SPM (mg/m ³)	0.121~ 0.162	0.20 以下	環境基準																		

表 4-2(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（騒音）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
騒音	<p>[資料調査]</p> <p>港区野跡4丁目の環境騒音は昼間が 58dB、夜間が 53dB でありともに環境基準を上回っている状況であった。</p> <p>港区野跡5丁目の道路交通騒音は昼間 71dB、夜間 64dB であり昼間は環境基準を1dB 上回っている状況であった。</p> <p>[現地調査]</p> <p><環境騒音></p> <p>昼間は平日が、49dB～60dB、休日が 44dB～52dB であった。夜間は平日が 43dB～52dB、休日が43dB～51dBであった。</p> <p>事業予定地の環境基準の値と比較すると、昼間は全ての地点で環境基準の値(C類型:60dB(昼間)、50dB(夜間))を下回っていたが、夜間は、環境基準の値を上回る地点があった。</p> <p><道路交通騒音></p> <p>通常時の休日についてはA地点(汐止交差点付近):66dB、B地点(金城橋交差点付近):67dB、C地点(ニチハ(株)西側道路):62dB の全ての地点で環境基準の値を下回っていた。平日については、A、B地点は72dB と環境基準の値を上回っており、C地点は69dBと環境基準を下回っていた。また、混雑時についてはA地点で71dBと環境基準の値を上回っており、B、C地点では69dB、65dBと環境基準の値を下回っていた。</p>	建設工事	建設作業騒音	<p><第1期工事></p> <p>敷地境界で騒音が最も大きくなるのは、土木・建築工事(既設地下構造物撤去)で、南側敷地境界で74dBと予測される。また、敷地境界外で76dBと予測される。</p> <p><西側施設工事></p> <p>敷地境界で騒音レベルが最も大きくなるのは、設備工事で、南側敷地境界で71dBと予測される。また、西側道路付近では最大65dB程度と予測される。</p>
		工事関連車両の走行	道路交通騒音	<p>第1ルート(事業予定地の東側を通行するルート)では、A地点(汐止交差点付近)において最大0.3dB、B地点(金城橋交差点付近)において最大0.9dBの増加と予測される。</p> <p>第2ルート(事業予定地の西側を通行するルート)では、C地点(庄内川付近)において最大1.3dB、A地点において最大0.3dBの増加と予測される。</p>

表 4-2(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（騒音）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・工事期間は長期にわたるため、実際の工事に当たっては、その際に指定されている最新型の低騒音型の建設機械の積極的な導入に努め、騒音の小さい工法の採用等騒音発生の低減に配慮する。 ・土木・建築工事(既設地下構造物撤去)は、必要に応じ防音シートを設置する。 ・特定建設作業以外の建設作業についても特定建設作業の規制基準を遵守する。 ・建設機械の分散配置に努める。 ・敷地境界付近では、騒音に対し十分配慮して作業を行う。 	<p>工事区域は高さ3mの仮囲いをすることにより、第1期工事に伴う騒音の敷地境界における最大値は74dBと予測される。敷地境界外では最大76dBと予測される。西側施設工事に伴う騒音の敷地境界における最大値は71dB、西側道路付近の最大値は65dB程度と予測される。</p> <p>いずれも、敷地境界の特定作業に伴う騒音の規制基準(85dB)を満足している。さらに、約1.0km離れた最も近い住居地域においては、十分に距離減衰が見込まれるため、建設工事に伴う騒音の影響は軽微であると考ええる。</p> <p>また、低騒音型として指定された建設機械の導入積極的な導入に努め、建設機械の分散配置等の措置を講じることから、建設工事に伴う騒音の影響は低減できるものと判断する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・資材の搬入車両が極端に集中しないよう搬入時期・時間の分散化に努める。 ・工事関係者の通勤は、可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤車両台数の抑制に努める。 ・建設資材等の搬出入車両については、搬出入量に応じた適切な車種・規格を選定し、工事関連車両の走行台数の抑制に努める。 	<p>道路交通騒音は第1ルート(事業予定地の東側を通行するルート)の最大で0.9dB、第2ルート(事業予定地の西側を通行するルート)の最大で1.3dB増加する。環境基準の値と比べると、A、B地点においては全ての時間帯、C地点では一部の時間帯で上回っているが、増加分は1dB程度にとどまると予測され、現況を著しく悪化させないものと判断できるため、工事関連車両の走行に伴う道路交通騒音の影響は軽微であると考ええる。</p> <p>また、資材の搬入車両が極端に集中しないよう搬入時期・時間の分散に努めること、工事関係者の通勤は可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤車両台数の抑制に努めることにより、工事関連車両の走行に伴う道路交通騒音の影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-3(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（振動）

項目	調査結果の概要	予測の概要			
		影響要因	予測項目	予測結果	
振動	<p>[資料調査] 港区野跡5丁目における道路交通振動は55dBであった。</p> <p>[現地調査] ＜環境振動＞ 昼間は平日が38dB～53dB、休日が30dB以下～38dBであった。夜間は、平日が30dB以下～45dB、休日が30dB～35dBであった。 振動の感覚閾値(55dB)と比較すると、全ての地点で下回っていた。</p> <p>＜道路交通振動＞ 通常時の平日及び混雑時が57dB程度、通常時の休日が42dB～45dBであった。 L₁₀による評価で、いずれの地点とも振動規制法に基づく第二種区域の道路交通振動の要請限度を下回っていた。 通常時の平日と休日と比較した場合、両地点ともに大・中型車の交通量の多い平日が高くなっていた。また、L₁₀による評価で、混雑時(休日)の振動レベルは通常時の平日に相当するレベルであった。</p>	工事中	建設工事	建設作業振動	<p>＜第1期工事＞ 敷地境界で振動が最も大きくなるのは、土木・建築工事(地下構造物撤去)の南側敷地境界で71dBと予測される。</p> <p>＜西側施設工事＞ 敷地境界で振動レベルは、土木・建築工事、設備工事ともに63dB、西側道路付近では、土木・建築工事で最大54dB程度と予測される。</p>
			工事関連車両の走行	道路交通振動	<p>第1ルート(事業予定地の東側を通行するルート)は、A地点(汐止交差点付近)において最大0.3dB、B地点(金城橋交差点付近)において最大0.5dBの増加と予測される。第2ルート(事業予定地の西側を通行するルート)はC地点(庄内川付近)において最大1.0dB、A地点において0.2dBの増加と予測される。</p>

表 4-3(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（振動）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・工事期間は長期にわたるため、実際の工事に当たっては、その際指定されている最新型の低振動型の建設機械の積極的な導入に努め、振動の小さい施工方法の採用等、振動発生を低減に配慮する。 ・特定建設作業以外の建設作業についても、特定建設作業の規制基準値を遵守する。 ・建設機械の配置の分散に努める。 ・工程管理により建設機械の稼働が集中しないようにする。 ・敷地境界付近での作業時には、振動に対し十分配慮して作業を行うように努める。 	<p>第 1 期工事の敷地境界における最大値は 71dB と予測される。西側施設工事に伴う振動レベルは、敷地境界において最大 63dB であり、西側道路付近では最大 54dB 程度と予測され、敷地境界における特定建設作業に伴う振動の規制基準(75dB)を満足している。さらに、約 1.0km 離れた住居地域においては十分に距離減衰が見込めるため建設工事に伴う振動の影響は軽微であると考ええる。</p> <p>また、振動発生を低減に配慮すること、特定建設作業以外の建設作業についても特定建設作業の規制基準値を遵守すること等により、建設工事に伴う振動の影響は低減できるものと判断する。</p>
<ul style="list-style-type: none"> ・工程管理により資材の搬入車両が極端に集中しないよう搬入時期・時間の分散化に努める。 ・工事関係者の通勤は、可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤車両台数の抑制に努める。 ・建設資材等の搬出入車両については、搬出入量に応じた適切な車種・規格を選定し、工事関連車両の走行台数の抑制に努める。 	<p>道路交通振動は第 1 ルート(事業予定地の東側を通行するルート)の最大で 0.5dB、第 2 ルート(事業予定地の西側を通行するルート)の最大で 1.0dB 増加すると予測され、現況に対し著しい影響を与えないものと判断されるため、工事関連車両の走行に伴う道路交通振動の影響は軽微であると考ええる。</p> <p>また、資材の搬入車両が極端に集中しないよう搬入時期・時間の分散化に努めること、工事関係者の通勤は可能な限り公共交通機関の利用や自動車の相乗りを推進し、通勤車両台数の抑制に努めることにより、工事関連車両の走行に伴う道路交通振動の影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-4(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（水質・底質）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
水質・底質	<p>[資料調査]</p> <p>庄内川(庄内新川橋)の水質は環境基準の値及び環境目標値を満たしていた。</p> <p>名古屋港の水質はCODについて環境基準の値を下回っていた。また、ダイオキシン類は環境基準を達成していた。</p> <p>底質中のダイオキシン類は環境基準の値を下回っていた。</p> <p>[現地調査]</p> <p>放流先排出口の直下における水素イオン濃度は7.4～8.4、溶存酸素量は1.6～9.9 mg/L、化学的酸素要求量は1.0～7.4 mg/Lであった。</p> <p>浮遊物質量は4.0～12 mg/Lであり、冬季の干潮時の水質は環境目標値を上回ったものの、冬季の満潮時や他の季節については、環境目標値を下回っていた。</p>	工事中	建設工事に伴う排水	<p><浮遊物質量の放流量></p> <p>浮遊物質量の放流量は約281kg/日、放流濃度は198mg/Lと予測される。</p> <p><浮遊物質量の拡散範囲></p> <p>濁水による拡散範囲は放流先から107mであり、この地点で現況水質程度に収まると予測される。</p> <p><有害物質の放流の濃度></p> <p>有害物質(鉛、砒素、ほう素及びふっ素)の放流濃度は、特定施設に係る排水基準値を下回っていると予測される。</p>

表 4-4(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（水質・底質）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・ コンクリートミキサー車等の洗浄水は、場外運搬処分する。 ・ 工事排水の濁度及び水素イオン濃度について、簡易測定により常時監視する。 ・ 工事排水量及び放流濃度がより小さく低くなるように排水系統別に処理する等の設計を行う。 ・ 日降水量が 30mm 以上見込まれる場合の土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土工事(掘削工)、躯体工事(土木)は中止し、濁水の発生を極力避ける。 	<p>浮遊物質量の放流量は約 281kg/日、放流濃度 198mg/L と予測され、「市民の健康と安全を確保するための環境の保全に関する条例」における建設工事に伴う排水の目安の値 200mg/L を下回る。</p> <p>濁水については、放流先から 107m の地点で現況水質程度に収まると予測される。なお、干潮時の春季、夏季及び秋季は概ね 107m で環境目標値(10mg/L)を下回り、満潮時は概ね 30m で環境目標値を下回る。</p> <p>有害物質の放流濃度については、参考とした「特定施設に係る排水基準値」を下回る。</p> <p>したがって、建設工事に伴う放流先公共用水域の水質への影響は軽微であると考ええる。</p> <p>また、工事排水の濁度及び水素イオン濃度について簡易測定により常時監視するとともに、日降水量が 30mm 以上見込まれる場合の土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土工事(掘削工)、躯体工事(土木)は中止し、濁水の発生を極力避ける等の措置を講じることから、建設工事に伴う放流先公共用水域の水質への影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-5(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（地下水）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
地下水	<p>[資料調査] <文献調査> 事業予定地における定期モニタリングにおいて平成 14 年度から本市が行っている港区空見町における定期モニタリングの結果は、0.019mg/L の砒素が検出されており環境基準の値 (0.01mg/L 以下) を上回っていた。</p> <p><新日本製鐵(株)からの報告> 新日本製鐵(株)の報告では調査項目全 26 項目中、4 項目(鉛、砒素、ふっ素、ほう素)において環境基準の値を上回っていた。</p> <p>環境基準の値を上回った物質及びその値は、鉛(最大)0.022mg/L、砒素(最大)0.012mg/L、ふっ素(最大)1.2mg/L 及びほう素(最大)2.3mg/L である。なお、地下水が環境基準の値を上回った原因は、「土壌」で示すように人為的原因ではなく、自然的原因によるものであると判断した。</p>	<p>建設工事</p> <p>工事中</p>	地下水	<p>地下部の掘削時は掘削部を止水性のある土留め壁等を用い締め切った状態で行い、掘削部底面及び土留め壁等の継ぎ目からしみ出た地下水は工事用ポンプを用い仮設沈砂池へ排出し、「水質」で予測したとおり、適正な処理をしてから公共用水域へ放流する計画であることから、事業予定地及び周辺地下水への浸透はほとんどないと予測される。</p>

表 4-5(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（地下水）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<p>・モニタリングを適宜行い、必要に応じて適切な措置を行う。</p>	<p>地下部の掘削時は、掘削部を止水性のある土留め壁等を用い締め切った状態で行い、しみ出した地下水は適正な処理を行い公共用水域へ放流することから事業予定地内及び事業予定地周辺の地下水への影響は軽微であると考えます。</p> <p>また、モニタリングを適宜行い、必要に応じて適切な措置を講じることから、掘削工事により発生する地下水の事業予定地及び周辺地下水への影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-6(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（地盤）

項目	調査結果の概要	予測の概要			
		影響要因	予測項目	予測結果	
地盤	<p>[資料調査] 事業予定地は沖積層に位置する。 地盤沈下の状況は揚水規制が開始された昭和49年度以降、地下水位の回復に伴い鈍化傾向を示しており、事業予定地周辺は平成16年度は0.07cm、0.18cm隆起している状況であった。</p> <p>[現地調査] 砂及び粘性土が複雑に入り組んだ地層を成しており、地表面から地中20m付近までが堆積年代が新しい沖積層（現代～2万年）、それ以深は堆積年代が古い洪積層（2万年以前）に分類され、Ac2（沖積粘性土）は事業予定地中央付近にレンズ状に介在しており、その他の層は層厚に変化があるもののほぼ水平に堆積している。なお、沖積層のうち表層部5m程度は造成による盛土と想定する。</p>	工事中	建設工事	地盤沈下量及び地下水位（周辺地下水の変動）	地下掘削工事では、止水性の高い土留め壁を不透水層に根入れさせるため、土留め壁外側の地下水の流入を抑え、掘削面からしみ出た地下水を工事中排水ポンプで汲み上げる程度であり、周辺地下水の変動はほとんどないと予測される。
				地盤沈下量及び地下水位（周辺地下水の変動に伴う周辺地盤の変位）	大規模な揚水設備の計画はなく、掘削面からしみ出た地下水を工事中排水ポンプで汲み上げる程度であり、掘削工事に伴う地下水変動がほとんどないため、地下水変動に起因する周辺地盤の沈下の影響もほとんどないと予測される。
				地盤沈下量及び地下水位（掘削に伴う周辺地盤の変位）	地下掘削に伴う周辺地盤の変位の影響範囲は、敷地境界から十分に離れており、敷地境界内で影響が留まると予測される。
				地盤沈下量及び地下水位（盛土による周辺地盤の変位）	北側敷地境界では6.0cm、南側敷地境界では4.9cmの沈下量で収まるものと予測される。なお、沈下がほぼ完了するまでの経過日数は北側敷地境界で200日程度、南側敷地境界で210日程度と予測される。

表 4-6(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（地盤）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事中は地盤変位と地下水位の観測を定期的に行うことで異常の早期発見に努める。また、必要に応じて影響を遮断・抑制するための対策を講じる。 ・ 地盤の沈下に関して、直接影響が考えられる事業予定地隣接地権者等と協議を行い、できる限り地盤変位が小さくなるような計画とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺地下水の変動 <p>地下掘削を伴う工事では止水性の高い土留め壁を不透水層まで根入れさせ、掘削面からしみ出た地下水を工事排水ポンプで汲み上げる程度であることから、周辺地下水位への影響は軽微であると考え。</p> <p>また、地下水位の定期的な観測等の措置を講じることから、周辺地下水位への影響は低減できるものと判断する。</p> ・ 周辺地盤の変位 <p>掘削工事に伴う地下水変動がほとんどなく、掘削工事に伴い土留め壁の変形に起因する周辺地盤の沈下は、影響範囲が敷地内に十分収まり、敷地内の盛土による周辺地盤の沈下は北側敷地境界で 6.0cm、南側敷地境界で 4.9cm の沈下と予測されるため、地盤沈下への影響は軽微であると考え。</p> <p>また、地盤変位の定期的な観測等の措置を講じることから、地盤沈下への影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-7(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（土壌）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
土壌	<p>[資料調査] <新日本製鐵(株)からの報告> ア 事業予定地の土地利用の経緯 事業予定地は愛知県により昭和 2 年から昭和 15 年の間に名古屋港の浚渫土砂で埋め立てられた。昭和 36 年に八幡製鐵(株)名古屋工場(新日本製鐵(株)空見工場)として使用され、昭和 46 年 10 月に一部休止以降現在に至っている。 操業形態からは土壌汚染に係る物質等の使用の形跡がみられなかった。休止後は倉庫及びモータープール等の用途として使用しており、土壌汚染に係る物質等の使用実績はなかった。</p> <p>イ 土壌の状況 a. 土壌溶出量 全 26 項目中、表層調査で 3 項目(鉛、砒素、ふっ素)、深部調査で 4 項目(鉛、砒素、ふっ素、ほう素)が環境基準の値を上回った。 b. 土壌含有量 表層調査、深部調査ともに 9 項目全てが全地点とも土壌汚染対策法に基づく土壌含有量基準の値を下回っていた。 c. 土壌ガス 11 項目全てが全地点とも検出されなかった。</p>	建設工事	土壌	<p>工事計画より、掘削土砂は、敷地内の盛土材として利用する計画であり、敷地外への搬出はほとんどないが、掘削土砂が盛土材として適さない場合には、残土として掘削土砂を敷地外へ持ち出すこともあるが、その場合には汚染土管理票システムを用い、管理型処分場等で適切に処置をする。したがって、事業予定地内の環境基準の値を上回った土壌が周辺土壌に及ぼす影響はほとんどないものと予測される。</p>

表 4-7(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（土壌）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・環境基準の値を上回った土壌粒子が混入するおそれのある工事排水は、適切な処理を行い放流する。 ・残土として場外へ搬出する土量を極力少なくする。 ・タイヤ洗浄装置を設け、環境基準の値を上回った土粒子の敷地外への飛散を防止する。 	<p>掘削量を極力減らし事業予定地内の盛土材とすることで敷地外への持ち出しを抑えた計画であり、残土として持ち出す場合には、汚染土管理票システムを用い適正に処理をすることにより周辺土壌への影響はほとんどないものとする。</p> <p>また、残土として場外へ搬出する土量を極力少なくすること、タイヤ洗浄装置を設けるなどの措置を講じることで周辺土壌への影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-8(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（動物）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
動物	<p>[資料調査]</p> <p>事業予定地周辺に生息する鳥類としては 18 目 38 科 173 種が確認された。</p> <p>水域では「ラムサール条約登録湿地：藤前干潟」が水鳥にとって渡り途中の中継地及び越冬地として極めて重要な場所となっていた。</p> <p>その他の動物としては哺乳類が 4 目 6 科 11 種、は虫類が 2 目 4 科 6 種、両生類が 1 目 2 科 6 種、昆虫類が 16 目 172 科 590 種、クモ類が 1 目 17 科 84 種確認された。</p> <p>[現地調査]</p> <p>鳥類の重要な種は 17 種であり、事業予定地内ではミサゴ及びハヤブサの飛翔が確認された。</p> <p>は虫類、昆虫類及びクモ類の重要な種は事業予定地及び空見緑地等で確認された。</p> <p>また、注目すべき生息地としては事業予定地の西側に隣接する「ラムサール条約登録湿地：藤前干潟」が考えられる。</p> <p>主要な水鳥（サギ類、カモ類、チドリ類及びシギ類）は、調査対象区域の陸域部を利用するものはごくわずかであった。</p> <p>11 種の繁殖及び繁殖兆候が確認された。事業予定地では繁殖及び繁殖兆候は確認されなかった。</p>	<p>建設工事及び工事関連車両の走行</p> <p>工事中</p>	<p>鳥類への影響（建設工事（大気質）の鳥類（水鳥）への影響）</p>	<p>大気質の予測結果からラムサール条約登録湿地の大気質寄与濃度（年平均値）は、現況濃度に対して相当程度小さいことから、現況の状態との変化の程度は軽微と考えられる。環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類（水鳥）への影響は小さいと予測される。</p>
			<p>鳥類への影響（建設工事（騒音）の鳥類（水鳥）への影響）</p>	<p>建設作業騒音の予測結果から西側敷地境界付近では第 1 期工事で 60dB 程度、西側施設工事で 65dB 程度と予測される。</p> <p>ラムサール条約登録湿地方向への伝搬は距離減衰が見込まれることから、現況の状態との変化の程度は軽微と考えられる。</p> <p>環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類（水鳥）への影響は小さいと予測される。</p>
			<p>鳥類への影響（建設工事（振動）の鳥類（水鳥）への影響）</p>	<p>建設作業振動の予測結果から西側敷地境界付近では第 1 期工事で 30dB 未満、西側施設工事で 50dB 程度と予測される。</p> <p>ラムサール条約登録湿地方向への伝搬は距離減衰が見込まれることから、現況の状態との変化の程度は軽微と考えられる。</p> <p>環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類（水鳥）への影響は小さいと予測される。</p>
			<p>鳥類への影響（工事関連車両の走行の鳥類（水鳥）への影響）</p>	<p>工事関連車両の走行に伴う大気質、騒音及び振動の予測結果から、ラムサール条約登録湿地の寄与濃度及び予測結果は、現況の状態との変化の程度は軽微と考えられる。</p> <p>環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類（水鳥）への影響は小さいと予測される。</p>

表 4-8(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（動物）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業待機中は建設機械を停止するなど、アイドリングストップを徹底する。 ・ 建設機械の配置の分散に努める。 ・ 最新型の低騒音型・低振動型の機械の積極的な導入に努め、騒音・振動の小さい工法を採用する等、騒音・振動の発生の低減に配慮する。 	<p>大気質、騒音及び振動の現況との変化の程度は軽微と考えられる。環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、工事中の鳥類(水鳥)への影響の程度は小さいと考える。</p> <p>また、作業待機中は建設機械を停止するなど、アイドリングストップを徹底し、建設機械の配置の分散に努め、騒音・振動の小さい建設機械や工法を採用する等、騒音・振動の発生の低減に配慮することから、工事中の鳥類(水鳥)への影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-9(1-1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（人と自然との触れ合いの活動の場）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>[資料調査]</p> <p>事業予定地周辺には主要な触れ合いの活動の場として、「空見緑地」、「稲永公園」、「野鳥観察館」、「稲永ビジターセンター」が存在する。</p> <p>ア 稲永公園 事業予定地の北約1kmに位置する。 芝生広場、港サッカー場、野球場、河口修景広場、木製遊具広場、野鳥観察館及び稲永ビジターセンター(平成17年3月27日開館)等が整備されていた。</p> <p>イ 空見緑地 事業予定地の北東約100m、「あおなみ線(西名古屋港線)」の高架東側に位置する。 面積は全体で約1.5haであり、このうち植栽は約63%であった。</p> <p>[現地調査]</p> <p>ア ラムサール条約登録湿地 事業予定地西側水域は、ラムサール条約登録湿地として指定されている。 事業予定地西側護岸では、バードウォッチングを楽しんでいる人を確認することがあった。 また、まばらではあるが、釣りを楽しんでいる人も確認することがあった。</p>	<p>建設工事及び工事関連車両の走行</p> <p>工事中</p>	<p>触れ合いの活動の場での環境への影響</p>	<p><事業予定地西側護岸> 「大気質、騒音及び振動」の環境影響については、それぞれの予測結果から類推すると、事業予定地からの距離減衰が期待でき、工事関連車両を分散させる走行ルートを選定及び工程管理を徹底することから、西側護岸での環境影響の程度は小さいと予測される。また、西側護岸からのバードウォッチングに関しては、工事中の鳥類への影響の程度は小さいことから類推すると、利用状況の変化はほとんどないと予測される。</p> <p><稲永公園> 「大気質、騒音及び振動」の環境影響については、それぞれの予測結果から類推すると、事業予定地から十分に距離が離れており、工事関連車両を分散させる走行ルートを選定及び工程管理を徹底することから、環境影響の程度は小さいと予測される。よって、公園散策、散歩、休憩等の利用状況の変化はほとんどないと予測される。また、野鳥観察館、稲永ビジターセンター、護岸からのバードウォッチングに関しては、工事中の鳥類への影響の程度は小さいことから類推すると、利用状況の変化はほとんどないと予測される。</p> <p><空見緑地> 「大気質、騒音及び振動」の環境影響については、それぞれの予測結果から類推すると、事業予定地からの距離減衰が期待でき、工事関連車両を分散させる走行ルートを選定及び工程管理を徹底することから、空見緑地での環境影響の程度は小さいと予測される。よって、公園散策、散歩、休憩等の利用状況の変化はほとんどないと予測される。</p>

表 4-9(1-2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（人と自然との触れ合いの活動の場）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<p>・各環境要素で示した環境の保全のための措置を講じる。</p>	<p>事業予定地西側護岸、稲永公園及び空見緑地での大気質、騒音、振動及び動物の環境影響の程度は小さく、公園散策、散歩、休憩、バードウォッチング等の利用状況の変化はほとんどないと予測されることから、工事中の触れ合いの活動の場の環境への影響及び利用状況に与える影響は軽微であると考えます。</p> <p>また、各環境要素で示した環境の保全のための措置を講じることにより、工事中の触れ合いの活動の場への影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-9(2-1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（人と自然との触れ合いの活動の場）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>イ 稲永公園</p> <p>年間を通じて、午前中は散歩、散策、ジョギング等の利用が多かった。また、遊具等の利用、休憩等、集団での散歩・散策コースにも利用されている状況であった。</p> <p>公園の西側護岸では、春季から秋季にかけて釣りを楽しんでいるのを確認することもあった。</p> <p>また、バードウォッチングの利用もあり、併せて野鳥観察館や稲永ビジターセンターでの個人や集団での利用が盛んであった。</p> <p>施設利用以外の目的での長時間利用は、あまりみられなかった。</p>	工事中	前述のとおり	前述のとおり
	<p>ウ 空見緑地</p> <p>春季から秋季の間の昼食時に昼食、休憩等に利用することを確認した。全般には利用がほとんどない状況であった。</p>		前述のとおり	前述のとおり

表 4-9(2-2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（人と自然との触れ合いの活動の場）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
前述のとおり	前述のとおり

表 4-10(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（廃棄物等）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
廃棄物等	<p>[資料調査]</p> <p>ア 廃棄物発生の状況 平成 15 年度に発生した焼却灰は 17,827t(山崎：3,896t、柴田：5,539t、宝神：8,392t)であった。 平成 15 年度のし渣・沈砂発生量は、12,414t/年であった。</p> <p>イ 廃棄物の管理・減量化・再利用の状況 焼却灰は土質改良材やセメント原料等に有効利用されている。有効利用率は 89.4%(15,934t)であった。 し渣・沈砂の有効利用率は 36.9%(4,586t)であった。</p>	建設工事	廃棄物等の種類及び発生量の程度	<p><廃棄物の種類及び発生量> 工事計画より、廃棄物の種類及び発生量は、鉄くず 1,100t、コンクリートがら 41,000m³、アスファルトがら 13,000m³、建設汚泥 7,000m³、その他(松杭等) 1,600t と予測される。</p> <p><廃棄物の排出抑制、減量化、再利用、リサイクル等の方策及び量> 廃棄物の排出抑制、減量化、再利用、リサイクル等の方策は以下に示すとおりである。これらの方策を行うことにより、廃棄物の発生を最小限にできるものと予測される。</p> <p>a. 建設汚泥 できる限り再資源化に努める。</p> <p>b. コンクリート・アスファルトがら 100%再資源化に努める。</p> <p>c. 金属くず 分別を徹底し、可能な限り再資源化することに努める。</p> <p>d. その他(松杭等) 分別を徹底し、可能な限り有効利用に努める。</p> <p><残土の発生量、再利用・リサイクル等の方策及び量></p> <p>a. 残土の発生量 工事計画から、掘削等による残土は約 137,000m³ と予測される。</p> <p>b. 残土の再利用・リサイクル等の方策及び量 工事計画から、盛土量は約 162,000m³ 必要となり、掘削土砂は極力、盛土材として再利用される。</p>

表 4-10(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（廃棄物等）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物については、「建設工事に係る資材の再資源化に係る法律」(平成 12 年 法律第 104 号)、「あいち建設リサイクル指針」(平成 14 年 3 月 愛知県)、「第 2 次名古屋市庁内環境保全率先行動計画」(平成 14 年 7 月)に基づき、再資源化に努める。 ・廃棄物等の処理にあたっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和 45 年 法律 137 号)等の関係法令を遵守し適切に処理を行う。 ・盛土材として使用できない場合は、場外搬出し、運搬途中の取扱に十分な配慮をするとともに、汚染土管理票システムを用いた適正な管理を図る。 ・資材の梱包材を簡素化し、廃棄物の発生を抑制に努める。 ・残材料が発生しないような資材搬入計画の作成に努める。 	<p>建設時に発生する廃棄物については、再資源化に努め、残土(建設発生土)は、極力、盛土材として再利用することにより建設時に発生する廃棄物等の環境への影響は軽微であると考えます。</p> <p>また、廃棄物を「建設工事に係る資材の再資源化に係る法律」(平成 12 年 法律第 104 号)、「あいち建設リサイクル指針」(平成 14 年 3 月 愛知県)、「第 2 次名古屋市庁内環境保全率先行動計画」(平成 16 年 4 月)に基づき、リサイクルに努める等の措置を講じることから、建設工事に伴う廃棄物等の影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-11(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（温室効果ガス等）

項目	調査結果の概要	予測の概要			
		影響要因	予測項目	予測結果	
温室効果ガス等	<p>[資料調査] 平成 15 年度における山崎汚泥処理場、柴田汚泥処理場、宝神汚泥処理場から発生する二酸化炭素等排出量を算定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> 山崎汚泥処理場 <ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素 10,023.7 (10³m³N) 一酸化炭素 0.0 (10³m³N) 一酸化二窒素 70.0 (10³m³N) 柴田汚泥処理場 <ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素 13,257.2 (10³m³N) 一酸化炭素 0.0 (10³m³N) 一酸化二窒素 56.0 (10³m³N) 宝神汚泥処理場 <ul style="list-style-type: none"> 二酸化炭素 5,044.0 (10³m³N) 一酸化炭素 54.0 (10³m³N) 一酸化二窒素 14.0 (10³m³N) 	工事中	建設工事及び工事関連車両の走行	温室効果ガス等の排出の程度	工事中には約 12,750t (二酸化炭素換算値) の温室効果ガスが発生するものの、省エネルギー型の建設機械の使用に努めるため、温室効果ガスの発生は最小限に抑えられるものと予測される。

表 4-11(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（温室効果ガス等）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・作業待機中は建設機械を停止するなど、アイドリングストップを徹底する。 ・通勤時にはエコドライブに努める。 ・高炉セメントの使用に努める。 ・森林資源の保護などに留意して合板型枠の使用を抑制する。 ・工事計画を適切に立て、建設資材の効率的な搬入搬出に努める。 	<p>建設工事に伴い発生する温室効果ガス総排出量は約 12,750t(二酸化炭素換算値)発生するものの、省エネルギー型の建設機械の使用に努めるため発生量は最小限に抑えられているものと予測されることから、温室効果ガスの環境への影響は軽微であると考えます。</p> <p>また、建設機械のアイドリングストップを徹底することや、高炉セメントの使用に努めることなどの対策を講じることから、建設工事に伴う温室効果ガスの環境への影響は低減できるものと判断する。</p>

表 4-12(1) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（安全性）

項目	調査結果の概要	予測の概要		
		影響要因	予測項目	予測結果
安全性	<p>[資料調査]</p> <p>事業予定地の東側に隣接して主要地方道「金城埠頭線」が南北に整備され、これを南下すると国道「302号線」に接続している。北上すると県道「港中川線」、市道「稲永埠頭線」に接続する。その北側には東西方向に国道「23号線」が整備されている。</p> <p>また、調査対象区域を含む野跡学区の交通事故発生件数は、平成16年で22件であった。</p> <p>[現地調査]</p> <p>ア 交通量</p> <p>歩行者は、汐止町交差点が金城橋交差点よりも多く、また、全体交通量に対する歩行者・自転車の占める割合も大きい。また、事業予定地周辺は、ほとんど歩行者がいない状況であった。</p> <p>イ 交通安全設備の確認</p> <p>事業予定地西側の道路は中央分離帯のある片側2車線の道路が整備されており道路西側の海側に歩道が整備されていたが、東側には歩道が整備されていなかった。</p> <p>事業予定地北側の道路は、道路北側の歩道帯が縁石により分離されており、南側には歩道が整備されていなかった。</p> <p>事業予定地東側の主要地方道金城埠頭線は、中央分離帯のある片側3車線道路であり、道路両端に歩道が整備されていた。また、事業予定地前には横断歩道が整備され、バス停が設置されていた。</p>	<p>工事関連車両の走行</p> <p>工事中</p>	<p>交通安全等への影響</p>	<p>往路第1ルート(事業予定地の東側を通行するルート) 走行時において、大型車と歩行者等の交錯が最も多い箇所は、C地点(庄内川付近)であり、その発生集中台数は、47台/時と予測される。また、朝夕の通勤時には乗用車のピークとなり、その発生集中台数は、全ての地点で126台/時と予測される。</p> <p>往路第2ルート(事業予定地の西側を通行するルート) 走行時において、B、C地点(金城橋交差点付近、庄内川付近)で歩行者等と交錯し、その最大発生集中台数は大型車で24台/時、乗用車は126台/時と予測される。</p>

表 4-12(2) 調査・予測・評価の結果の概要一覧（安全性）

評価の概要	
環境の保全のための措置	評 価
<ul style="list-style-type: none"> ・ 通勤車両、資材の搬入車両が極端に集中しないよう搬入時期・時間の分散に努める。 ・ 工事関連車両の運転者に対しては、交通規則の遵守及び安全運転の徹底を図る。 ・ 工事関連車両の主要な出入口は、交通整理員を配置し、歩道での歩行者の安全を確保する。なお、危険のないように路面の段差への配慮等の対策を講じる。 ・ 道路占有に関して作業区域は防護さく等で囲み、範囲を明確にする。 	<p>往路第 1 ルート走行時は、大型車の最大発生集中台数は 47 台/時、乗用車の最大発生集中台数は 126 台/時と予測される。また、往路第 2 ルート走行時は、大型車の最大発生集中台数は 24 台/時、乗用車の最大発生集中台数は 126 台/時と予測される。</p> <p>したがって、工事予告表示等は警察等と協議を行い、道路利用者が遠方より確認・迂回する事ができるような場所に設置することから、工事関連車両の走行に伴う交通安全等への影響は軽微であると考ええる。</p> <p>また、工事関連車両の走行ルートを 2 ルートに分散し、工事関連車両の運転者に対しては交通規則の遵守及び安全運転の徹底を図り、工事関連車両の主要な出入口には交通整理員を配置する等の措置を講じることから、工事関連車両の走行に伴う交通安全等への影響は低減できるものと判断する。</p>

第5章 事後調査計画

1 事後調査の目的

本事業の実施により周辺環境に及ぼす影響について把握し、予測・評価及び環境保全措置の内容の妥当性を検証することを目的とする。

また、事業実施に際して、事前配慮の内容及び環境保全措置の内容について、具体的にどのように反映したのかについても併せて報告を行うこととする。

2 事後調査計画（工事中）

本調査で対象とする環境影響要因は第1期工事及び西側施設工事である。

事後調査の項目、手法並びに時期及び期間は表5-1～表5-2に示すとおりである。

なお、要望・苦情等があった場合は、その件数、内容及び対応についても併せて報告する。

表 5-1 事後調査計画（工事中）

	調査項目	調査方法
大 気 質	【建設作業による粉じん等】 窒素酸化物	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法またはオゾンを用いる化学発光法 (JIS B 7953) による 24 時間連続測定
	【建設作業による粉じん等】 浮遊粒子状物質	β線吸収法 (JIS B7954) による 24 時間連続測定
	【建設作業による粉じん等】 粉じん	ハイボリュームエアサンプラー等による試料採取及び重量分析法
	【自動車排ガス】 工事関連車両の走行台数	工事記録からの読みとり及び運転者へのルート確認
騒 音	【建設作業騒音】 騒音レベル	「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)に定める方法
	【道路交通騒音】 騒音レベル	「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 環境庁告示第 64 号)に定める方法
振 動	【建設作業振動】 振動レベル	「振動規制法施行規則」(昭和 51 年 総理府令第 58 号)別表第 1 に定める方法
	【道路交通振動】 振動レベル	JIS Z8735 「振動レベル測定方法」に定める方法
水 質	【建設工事に伴う排水の程度】 水素イオン濃度、濁度、浮遊物質量、鉛、砒素、 ふっ素及びぼう素	「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年環境庁告示第 59 号)で定める方法及び簡易測定

調査地点	調査時期	備考
事業予定地敷地境界付近の代表地点(1地点)	第1期工事及び西側施設工事の建設機械の稼働台数が最大となると考えられる1年間(土木・建築工事)のうち4季(各1週間)	調査時の建設機械の型式、配置、稼働状況及び作業状況についても併せて報告する。
事業予定地敷地境界付近の代表地点(1地点)	第1期工事及び西側施設工事の建設機械の稼働台数が最大となると考えられる1年間(土木・建築工事)のうち4季(各1週間)	調査時の建設機械の型式、配置、稼働状況及び作業状況についても併せて報告する。
事業予定地敷地境界付近の代表地点(1地点)	第1期工事及び西側施設工事の建設機械の稼働台数が最大となると考えられる1年間(土木・建築工事)のうち4季(各1週間)	調査時の建設機械の型式、配置、稼働状況及び作業状況についても併せて報告する。
各出入り口(3地点)	第1期工事の工事関連車両の走行が最大となる時期(土木・建築工事)のうち1日	工事関連車両の走行に伴う大気質の影響は軽微であるため、走行台数を調査する。
事業予定地の敷地境界代表地点(4地点)の地上高さ1.2mの地点	第1期工事:土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土木・建築工事、設備工事の建設機械の稼働台数が最大となる時期のうち各1日(建設作業振動と同時) 西側施設工事:土木・建築工事、設備工事の建設機械の稼働台数が最大となる時期のうち各1日(建設作業振動と同時)	調査時の建設機械の型式、配置、稼働状況及び作業状況についても併せて報告する。
事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道3地点	第1期工事の土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土木・建築工事、設備工事の工事関連車両の走行台数が最大となる時期のうち各1日(道路交通振動と同時)	交通量調査も併せて行う。
事業予定地の敷地境界代表地点(4地点)	第1期工事:土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土木・建築工事、設備工事の建設機械の稼働台数が最大となる時期のうち各1日(建設作業騒音と同時) 西側施設工事:土木・建築工事、設備工事の建設機械の稼働台数が最大となる時期のうち各1日(建設作業騒音と同時)	調査時の建設機械の型式、配置、稼働状況及び作業状況についても併せて報告する。
事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道3地点	第1期工事の土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土木・建築工事、設備工事の工事関連車両の走行台数が最大となる時期のうち各1日(道路交通騒音と同時)	交通量調査も併せて行う。
敷地内の排水出口(1地点)	○水素イオン濃度、濁度 排水期間中(簡易測定による連続測定) ○水素イオン濃度、濁度、浮遊物質、鉛、砒素、ほう素及びふっ素 建設工事のうち排水期間中(1回/月)	

表 5-2 事後調査計画（工事中）

	調 査 項 目	調 査 方 法
地 下 水	【地下水の水質の程度】 鉛、砒素、ほう素及びふっ素	「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」(平成9年度環境庁告示第10号)に定める方法
地 盤	【地盤沈下の程度】 地盤変位の状況、地下水位の状況	水準点測量、観測井等による地下水位の確認
土 壌	【有害物質の土壌への負荷の程度】 有害物質の種類、環境基準超過土壌の処理方法、処理量及び環境基準超過の程度	○環境基準超過土壌の処理方法及び処理量 工事記録の読みとり及び汚染土管理票の整理 ○有害物質の種類、環境基準超過の程度 「土壌汚染等対策指針」(平成15年 名古屋市告示第413号)に基づく方法
動 物	【動物(鳥類)への影響】 陸生動物(鳥類)の動物相の状況、繁殖状況、湿地に生息する鳥類の利用状況及び陸生動物(鳥類)の重要な種の状況	「自然環境アセスメント技術マニュアル」(1995年 (財)自然環境研究センター)に準拠 ○鳥 類 ポイントセンサス調査、任意直接観察調査 湿地に生息する鳥類の事業予定地周辺の利用状況調査
廃 棄 物 等	【廃棄物等の発生の程度】 建設廃棄物等の発生量、建設廃棄物等の再資源化の状況	工事記録からの読みとり等
温 室 効 果 等	【温室効果ガス等の発生の程度】 二酸化炭素	工事記録から建設機械及び工事関連車両の種類及び稼働台数を整理し、推計する。
安 全 性	【交通安全等への影響】 工事関連車両の走行台数及び交通安全措置の状況	工事記録及び現地確認により、発生集中交通台数及び歩行者、自転車数を整理する。また、交通安全設備等の設置状況を確認する。
	【交通の状況】 交通量	○自動車交通量 数取器を使用し連続して交通量を調査する。 車種分類は、小型車類(乗用車、小型貨物車)、大型車類(普通貨物車、バス)とする。 ○歩行者交通量 数取器を使用し連続して調査する。

調査地点	調査時期	備考
掘削部代表 6 地点(既設地下構造物、受泥棟、第 1 汚泥棟、受電棟、返流水処理施設及び焼却炉棟)	建設工事のうち排水前に 1 回及び排水期間中 1 回/月	
敷地境界付近の 4 地点	建設工事のうち地盤沈下がほぼ完了する時期(盛土完了後約 210 日程度)まで(1 回/月)	
工事区域内	建設工事中(掘削工事)	
事業予定地西側護岸、稲永公園、空見緑地及び調査対象区域(陸域部)も調査範囲とする。	第 1 期工事及び西側施設工事の建設機械の稼働台数が最大となると考えられる 1 年間のうち 4 季	
工事区域内	工事期間中	
事業予定地及びその周辺	工事期間中	
事業予定地出入口部 3 箇所	第 1 期工事の土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土木・建築工事、設備工事の工事関連車両の走行台数が最大となると考えられる時期のうち各 1 日	
事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道 3 地点及び事業予定地東側歩道	<p>第 1 期工事の土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土木・建築工事及び設備工事の工事関連車両の走行台数が最大となると考えられる以下の時期</p> <p>○通常時 国際展示場で催事が行われていない平日と休日(日・祝日)について各 1 日 朝 6 時から 22 時まで</p> <p>○混雑時 国際展示場で催事が行われている休日(日・祝日)について 1 日 朝 6 時から 22 時まで</p>	ASJ モデル 2003 で使用できる分類で調査を行う。

第6章 事後調査の結果（工事中）

1 大気質

1-1 建設作業による粉じん等

(1) 調査項目

調査は、建設機械の稼働に伴う窒素酸化物(二酸化窒素)及び浮遊粒子状物質、並びに建設作業に伴う粉じんを対象とした。

(2) 調査地点

調査は、当該事業に係る環境影響評価の予測・評価において、第1期工事における最大着地濃度地点である、事業予定地南側敷地境界の東寄りの1地点を対象とした(図6-1-1及び図6-1-2参照)。

(3) 調査期間

調査は、第1期工事の土木・建築工事において建設機械の稼働が最大となる1年間の4季各7日間を対象とした。調査実施期間は、表6-1-1に示すとおりである。

表 6-1-1 大気質に係る調査期間

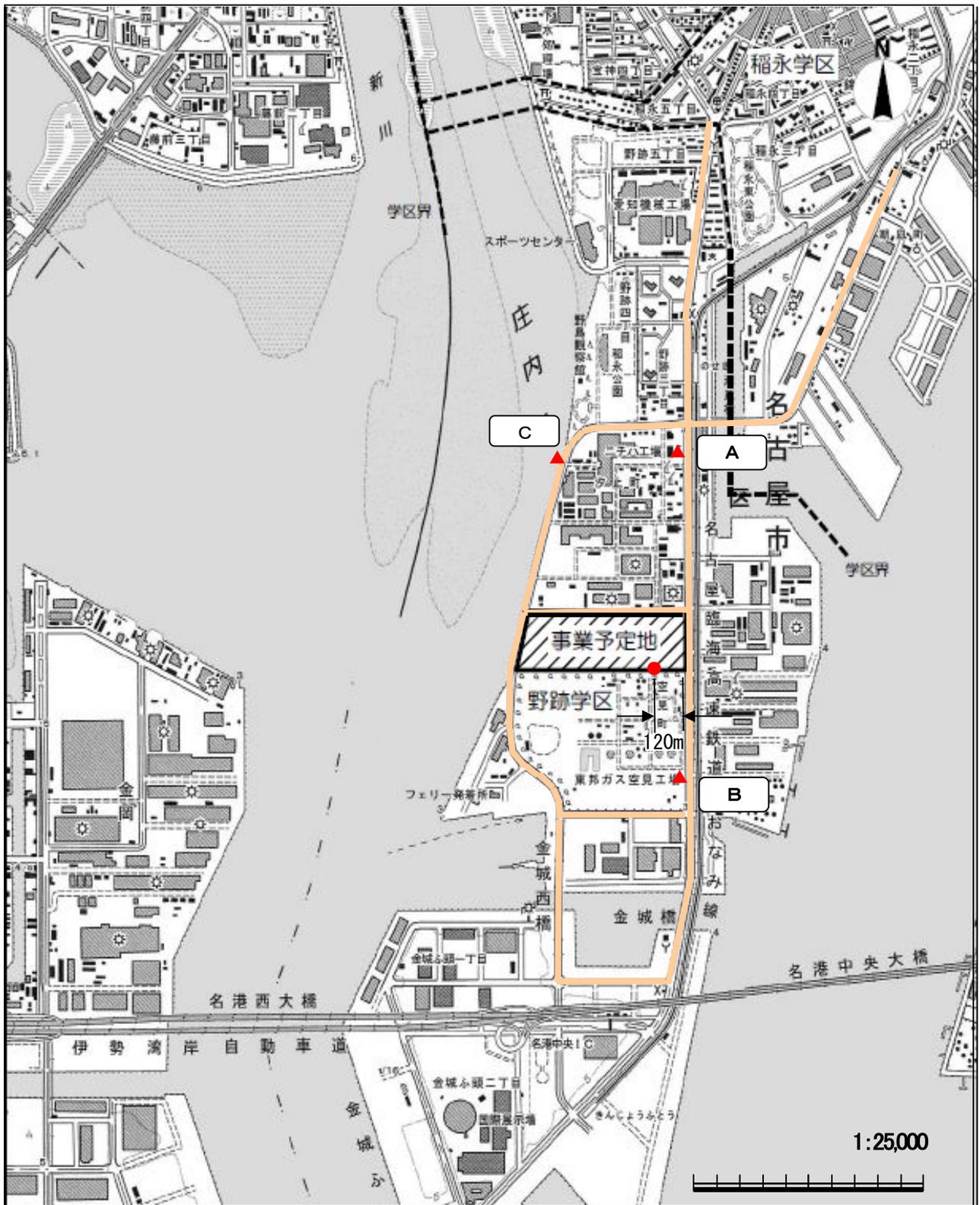
調査項目	調査期間	
・窒素酸化物	冬季	平成23年1月22日(土)～1月28日(金)
・浮遊粒子状物質	春季	平成23年4月20日(水)～4月26日(火)
・粉じん	夏季	平成23年8月4日(木)～8月10日(水)
・気象(風向・風速、気温・湿度)	秋季	平成23年10月19日(水)～10月25日(火)

(4) 調査方法

調査は、表6-1-2に示すとおり、「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和48年5月、環境庁告示第25号)及び「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年7月、環境庁告示第38号)に定める方法等、気象観測は、「地上気象観測指針」(平成12年、気象庁)に基づく方法により行った。

表 6-1-2 大気質に係る測定方法

測定項目	調査方法	備考
窒素酸化物	ザルツマン試薬を用いる吸光光度法(JIS B 7953)による24時間連続測定	毎正時から1時間の積算値 採取口地上高：1.5m
浮遊粒子状物質	β線吸収法(JIS B 7954)による24時間連続測定	毎正時から1時間の積算値 採取口地上高：3.0m
粉じん等	ハイボリュームエアースンプラーによる試料採取及び重量濃度法	1週間連続の積算値 採取口地上高：1.5m



- 凡例
 今回調査地点
 ●: 大気質(東側境界より120m 地点)
 ▲: 交通量(A~C)
 —: 走行ルート

図 6-1-1 大気質調査地点

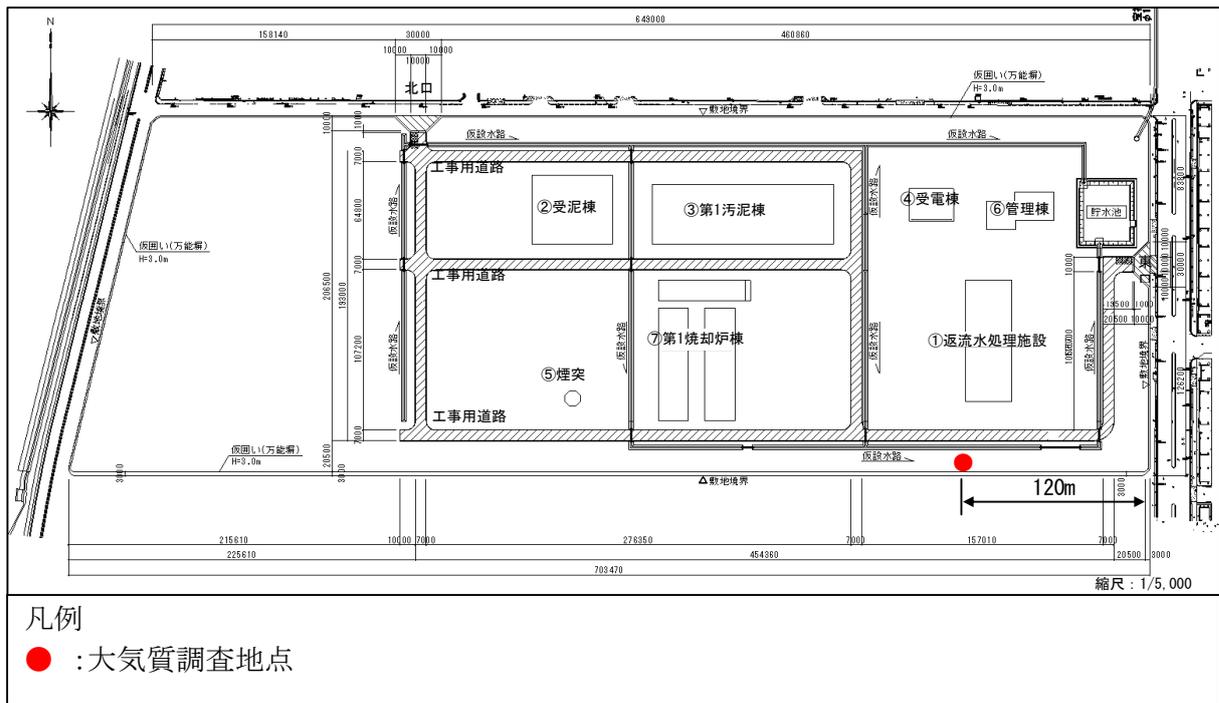


図 6-1-2 大気質調査地点詳細図

(5) 環境の保全のために講じた措置

建設機械の稼働並びに建設作業に伴う大気汚染(二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び粉じん)について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 建設機械及び工事関連車両のアイドリングについて、作業時以外は停止した。
- ・ 工事の際は作業区域を十分考慮して、建設機械を適切に配置した。また、建設機械使用時間割を作成し、実施可能な範囲において同時稼働を回避することで環境負荷の低減に努めた。
- ・ 掘削工事等により発生した残土を一時保管する場合には、必要に応じ防塵シート等を被せ、粉じんの飛散を防止した。
- ・ 造成裸地の早期緑化に努めた。
- ・ タイヤ洗浄装置を設け、工事関連車両出入りによる粉じんの飛散防止に努めた。
- ・ 導入可能な二次排出ガス対策型(バックホウ、クローラークレーン等)の建設機械を使用した。
- ・ 建設機械の機種を選定に際しては、実行可能な範囲で三次排出ガス対策型(バックホウ等)の機種や特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律に適合した機種(ショベルローダー等)を導入した。
- ・ 建設機械の効率的な運用に努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。
- ・ 建設機械(ディーゼルエンジン仕様)に使用する燃料は、日本工業規格(JIS)に適合するものを使用した。
- ・ 仮囲い(高さ3m)を設置した。
- ・ 適宜散水を実施した。

(6) 調査結果

ア 調査結果

大気質に係る調査結果は、表 6-1-3～表 6-1-5 のとおりであり、調査時の建設機械の稼働状況は、図 6-1-3(1)～(4)に示すとおりである。

(ア) 窒素酸化物

窒素酸化物のうち二酸化窒素については、全期間平均値が 0.017ppm、季別平均値が 0.014～0.020ppm、日平均値の最大値が 0.022～0.034ppm、1 時間値の最大値が 0.040～0.053ppm であった。環境目標値(参考値)についてはいずれの季節でも下回っていた。

表 6-1-3 窒素酸化物に係る測定結果

単位：ppm

測定項目	集計項目	調査結果					環境目標値(参考値)との適否				
		冬季	春季	夏季	秋季	全期間	目標値	冬季	春季	夏季	秋季
二酸化窒素	期間平均値	0.014	0.020	0.017	0.019	0.017	—				
	日平均値の最大値	0.023	0.034	0.022	0.027	0.034	0.04	○	○	○	○
	1時間値の最大値	0.044	0.053	0.040	0.042	0.053	—				
一酸化窒素	期間平均値	0.007	0.007	0.005	0.006	0.006	〈二酸化窒素に係る環境目標値〉 1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であること。				
	日平均値の最大値	0.015	0.016	0.009	0.011	0.016					
	1時間値の最大値	0.126	0.043	0.027	0.044	0.126					
窒素酸化物	期間平均値	0.021	0.027	0.022	0.025	0.024					
	日平均値の最大値	0.038	0.050	0.027	0.037	0.050					
	1時間値の最大値	0.164	0.088	0.049	0.081	0.164					
有効測定日数(日)		7	7	7	7	28					

(イ) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質については、全期間平均値が 0.024mg/m³、季別平均値が 0.021～0.027mg/m³、日平均値の最大値が 0.027～0.050 mg/m³、1 時間値の最大値が 0.049～0.164 mg/m³ であった。環境目標値(参考値)については、いずれの季節でも適合していた。

表 6-1-4 浮遊粒子状物質に係る測定結果

単位：mg/m³

測定項目	集計項目	調査結果					環境基準(参考値)との適否				
		冬季	春季	夏季	秋季	全期間	目標値	冬季	春季	夏季	秋季
浮遊粒子状物質	期間平均値	0.021	0.027	0.022	0.025	0.024	—				
	日平均値の最大値	0.038	0.050	0.027	0.037	0.050	0.10	○	○	○	○
	1時間値の最大値	0.164	0.088	0.049	0.081	0.164	0.20				
有効測定日数(日)		7	7	7	7	28	〈浮遊粒子状物質に係る環境基準〉 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。				

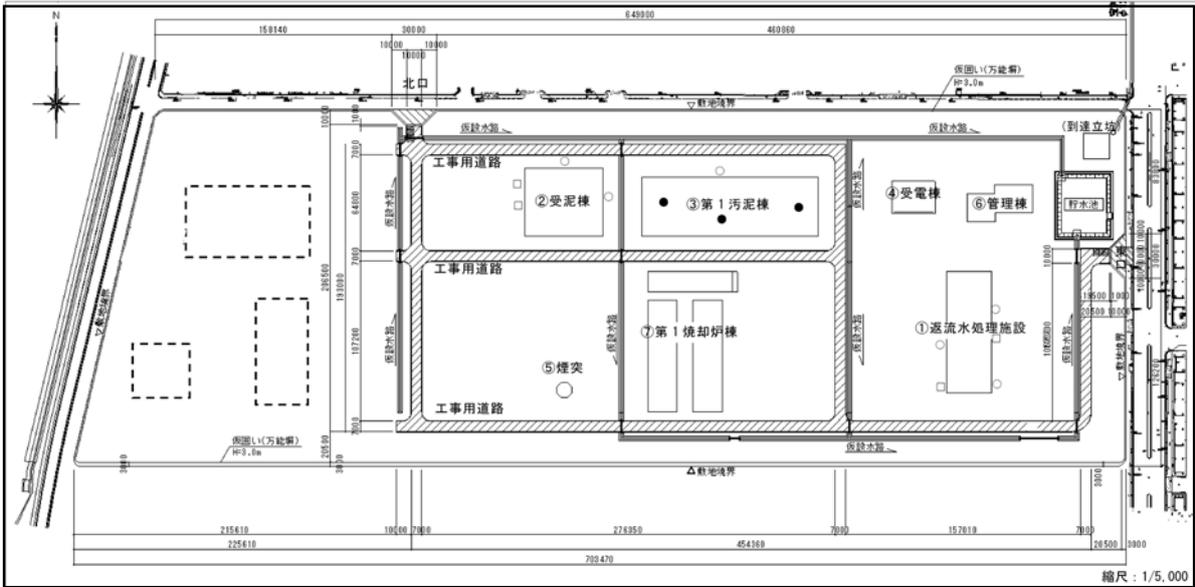
(ウ) 粉じん

粉じんについては、0.033～0.110mg/m³/7 日、0.0028～0.0094t/km²/月であり、環境目標値(参考値)と比較した場合、ほとんど問題のない測定結果であった。

表 6-1-5 粉じんに係る測定結果

測定項目	集計単位	調査結果					環境目標値(参考値)				
		冬季	春季	夏季	秋季	全期間					
粉じん	mg/m ³ /7日	0.110	0.086	0.033	0.068	0.075	〈不快の目安(0.6mg/m ³)〉 空气中に浮遊している粒子状物質については、「浮遊粒子状物質による環境汚染の環境基準に関する専門委員会報告(生活環境審議会郊外部浮遊粉じん環境基準専門委員会)によれば、環境に与える影響として、「浮遊粒子状物質濃度が、0.6mg/m ³ となると視程が2km以下になり、地域住民の中に不快、不健康感を訴えるものが増加する。」とされている。				
	t/km ² /月	0.0094	0.0071	0.0028	0.0058	0.0063	〈降下ばいじん量の比較的高い地域の値(10t/km ² /月)〉 平成5年度から平成9年度に全国の一般局で測定された降下ばいじん量のデータから上位2%を除外して得られた値である。				

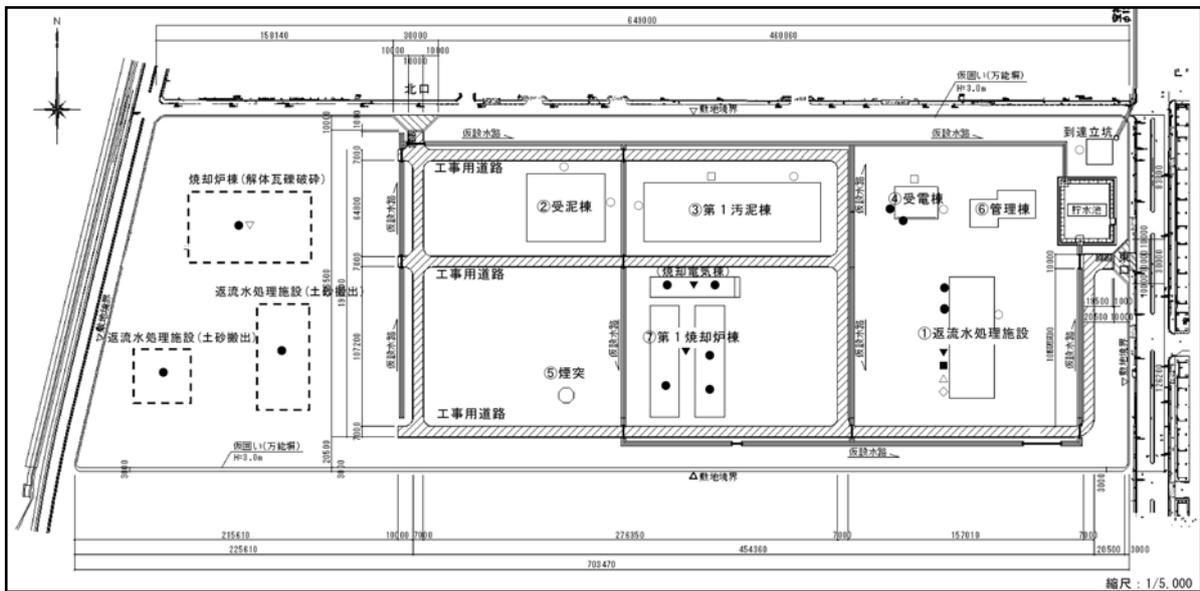
(注) 1. 集計単位の (t/km²/月) は測定した値 (mg/m³/7日) からろ紙の大きさ (203mm×254mm) を用いて換算したものである。
2. 評価指標(参考値)は「道路環境影響評価の技術手法」平成24年度版(国土交通省他)を参照。



凡例

- : ラフタークレーン(25~50t)及びビクローラークレーン(25~65t)
 - : バックホウ(0.1~0.7m³)
 - : コンクリートポンプ車(10t)
 - ◆: 杭打(抜)機(DH-558-110M)
- (注) 稼働位置は中心的な場所を示したものである。

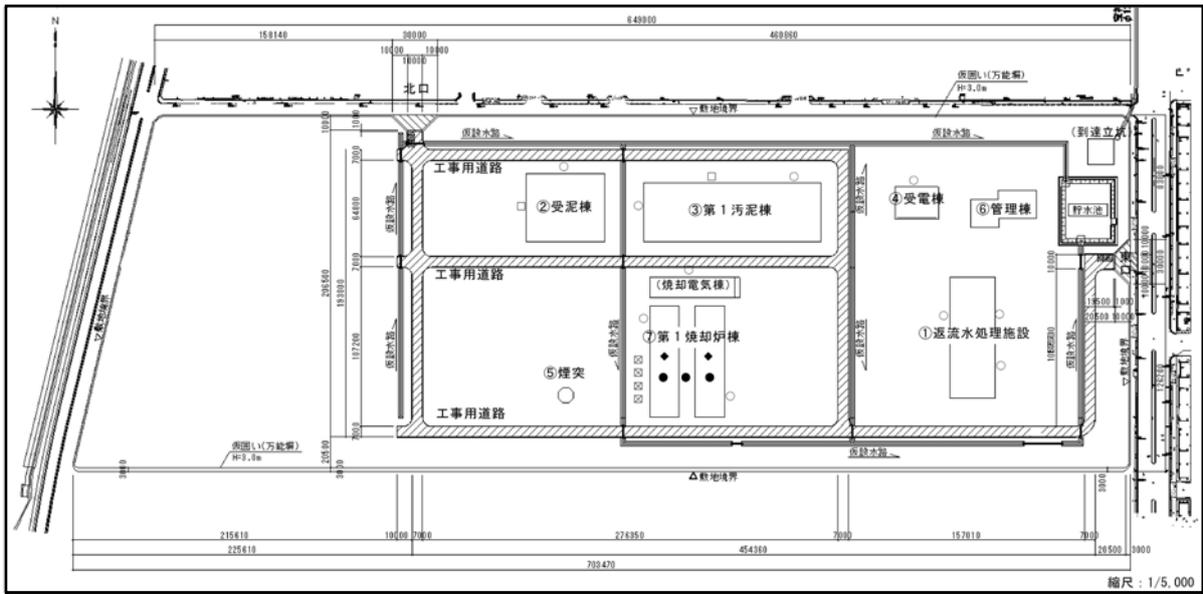
図 6-1-3(1) 大気質調査時における建設機械の稼働状況
 <冬季：平成 23 年 1 月 22 日（土）～1 月 28 日（金）>



凡例

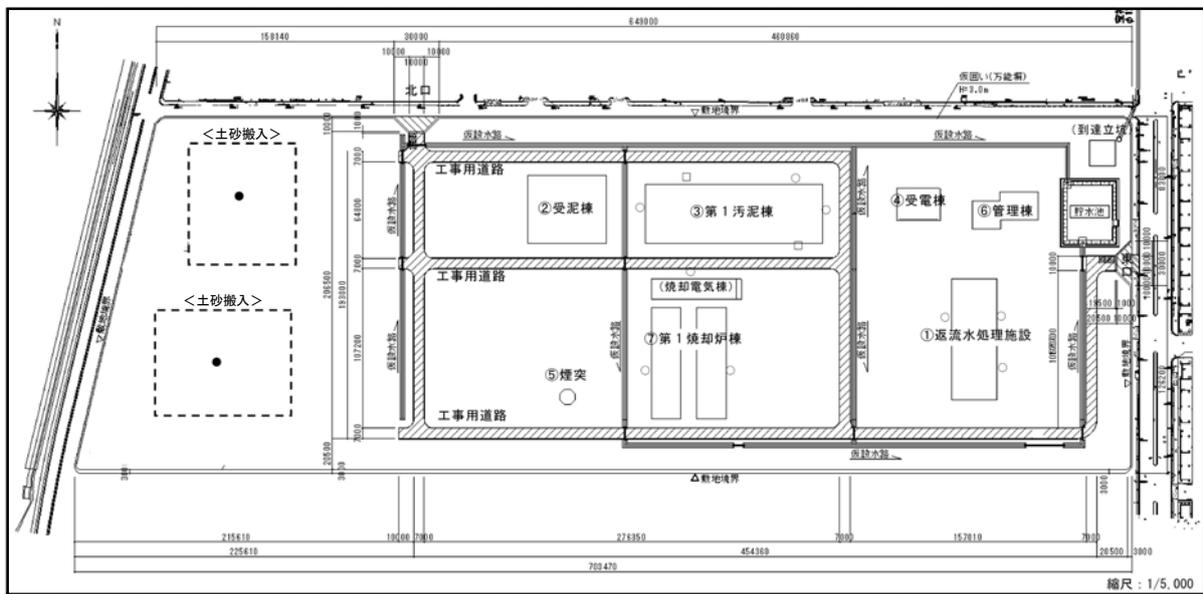
- : ラフタークレーン(25~50t)及びビクローラークレーン(65t)
 - : バックホウ(0.1~0.7m³)
 - : コンクリートポンプ車(10t)
 - : プルトーザ(D5)
 - ◇: サイレントパイラ(ECO1400)
 - ▽: プレーカ(0.7m³)
 - ▼: 自走式破碎機
 - △: 振動ローラ(4t)
- (注) 稼働位置は中心的な場所を示したものである。

図 6-1-3(2) 大気質調査時における建設機械の稼働状況
 <春季：平成 23 年 4 月 20 日（水）～4 月 26 日（火）>



- 凡例
- : ラフタークレーン(16～50t) 及びクローラクレーン(65～80t)
 - : バックホウ(0.25～0.8m³)
 - : コンクリートポンプ車(10t)
 - ◆: 杭打(抜)機(DHJ等)
 - ⊠: 発電機(600kWA)
- (注) 稼働位置は中心的な場所を示したものである。

図 6-1-3(3) 大気質調査時における建設機械の稼働状況
 <夏季：平成 23 年 8 月 4 日（木）～8 月 10 日（水）>



- 凡例
- : ラフタークレーン(25～50t) 及びクローラクレーン(65t)
 - : バックホウ(0.7m³)
 - : コンクリートポンプ車(10t)
- (注) 稼働位置は中心的な場所を示したものである。

図 6-1-3(4) 大気質調査時における建設機械の稼働状況
 <秋季：平成 23 年 10 月 19 日（水）～10 月 25 日（火）>

イ 予測結果との対比等

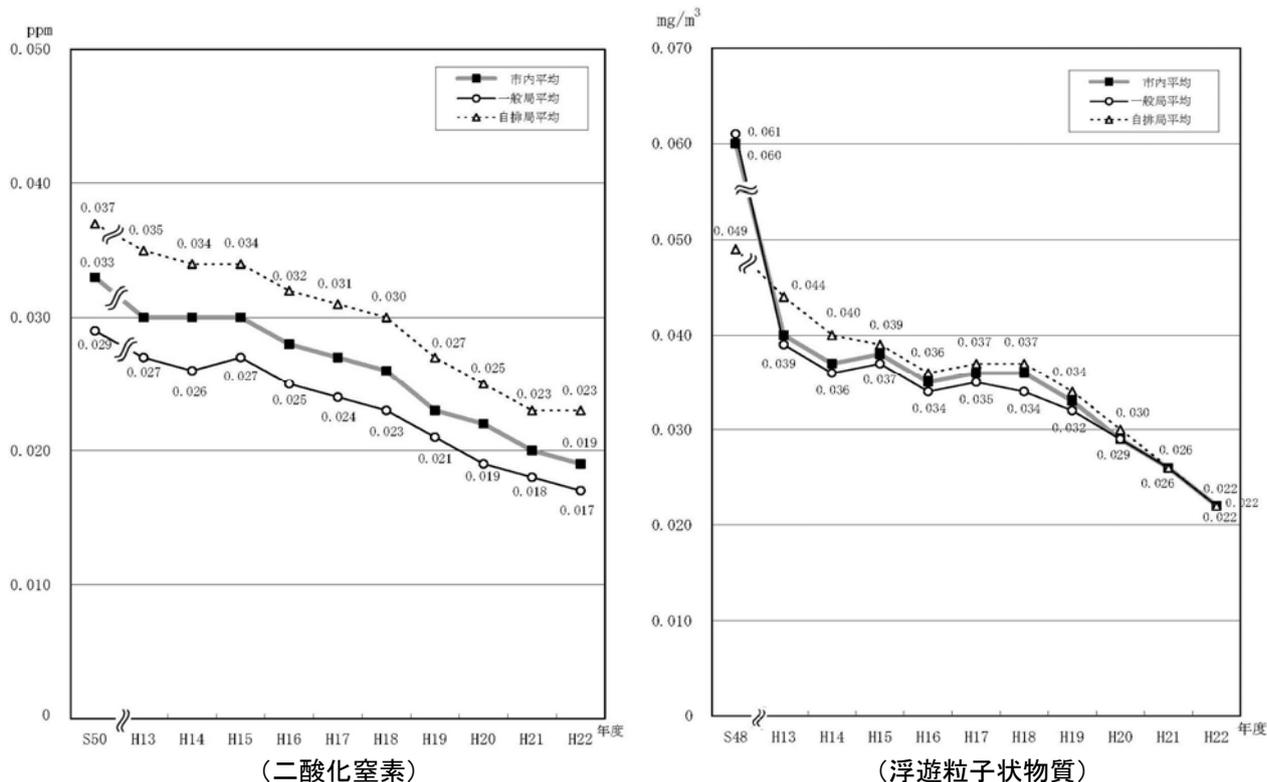
今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-1-6 のとおりである。

予測結果よりも二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度は小さいことから、建設作業に伴う周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

なお、名古屋市における常時監視測定局における年平均値の経年変化は、図 6-1-4 に示すとおりであり、平成 16 年から平成 22 年への低減率は二酸化窒素で約 68%、浮遊粒子状物質で約 65%となっている。このことから、予測結果よりも調査結果の濃度が小さくなっていると考えられる。

表 6-1-6 大気質の予測結果との比較

	二酸化窒素	浮遊粒子状物質	粉じん
調査結果 (全期間平均値)	0.017ppm	0.024mg/m ³	0.075mg/m ³ /7日 0.0063t/km ² /月
予測結果 (第1期工事土木・建築工事の平均値)	0.0371ppm	0.0374mg/m ³	散水の実施等により 粉じんの飛散を最小 限に抑えられる。



(資料)「平成 22 年度大気汚染常時監視結果」(平成 23 年 6 月、名古屋市環境局)

図 6-1-4 名古屋市内の常時監視測定局における年平均値の経年変化

ウ 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事中に発生する大気汚染に関して、市民等からの苦情はなかった。

1-2 自動車排ガス（工事関連車両の走行台数）

（1）調査項目

工事関連車両の走行台数とした。

（2）調査地点

調査地点は、事業予定地及びその周辺とした(図 6-1-1 参照(P49))。

事後調査計画書では、出入口 3 地点としていたが、予測断面で評価するため、主要道路沿道の 3 地点とした。

（3）調査期間

調査時期及び調査日時は、「2 騒音 2-2 道路交通騒音」に示す土木・建築工事最盛時と同様とした(「2 騒音 2-2 道路交通騒音」の表 6-2-5 参照(P68))。

（4）調査方法

交通量の現地調査結果から、交通量について整理した。

（5）環境保全のために講じた措置

工事関連車両の走行に伴い発生する自動車排ガスについて、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 車両計画を作成し、建設資材等の搬入車両が極端に集中しないように、搬入時期・時間・通勤ルートの分散化に努めた。
- ・ 工事関係者の通勤は、公共機関の利用や通勤車両の相乗りを励行し、通勤車両の台数の抑制に努めた。
- ・ 建設資材等の搬入車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、工事関連車両の台数の抑制に努めた。

（6）調査結果

ア 調査結果

交通量の調査結果は、表 6-1-7 に示すとおりであり、全体として調査時期による変化はそれほど大きくなく、工事関連車両による顕著な影響は生じていないものと考えられる。

表 6-1-7 交通量の調査結果

(単位：台/昼間16時間)

調査時期	A 地点			B 地点			C 地点		
	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計
工事前 ・ A B 地点/平成16年1月21日(水) ・ C 地点 /平成18年5月30日(火)	7,118	11,463	18,581	4,742	9,216	13,958	2,033	3,571	5,604
第1期施設土木・建築工事最盛時 ・ 平成23年5月17日(火)	6,662 (166)	12,185 (183)	18,847 (349)	4,841 (23)	10,330 (42)	15,171 (65)	1,957 (182)	3,770 (212)	5,727 (394)

(注) () 内数値は工事関連車両台数の内数を示す。

イ 予測結果との対比等

交通量の今回調査結果と予測時設定交通量との比較は、表 6-1-8 に示すとおりである。なお、調査結果については、予測時同様、交通量が最大となる時間帯を採用した。

小型車は予測時の設定交通量よりも多かったが、大型車は設定交通量未満であったため、工事関連車両の走行に伴う自動車排ガスが周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-1-8 今回調査結果と予測時設定交通量との比較

(単位：台/時間)

調査時期	A地点		B地点		C地点	
	大型車	小型車	大型車	小型車	大型車	小型車
調査結果 (大型車最大時間帯)	17	14	6	10	17	14
予測時設定交通量 (土木・建築工事)	47	0	48	0	24	0

ウ 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事関連車両の走行に伴う道路沿道大気に関して、市民等からの苦情はなかった。

2 騒音

2-1 建設作業騒音

(1) 調査項目

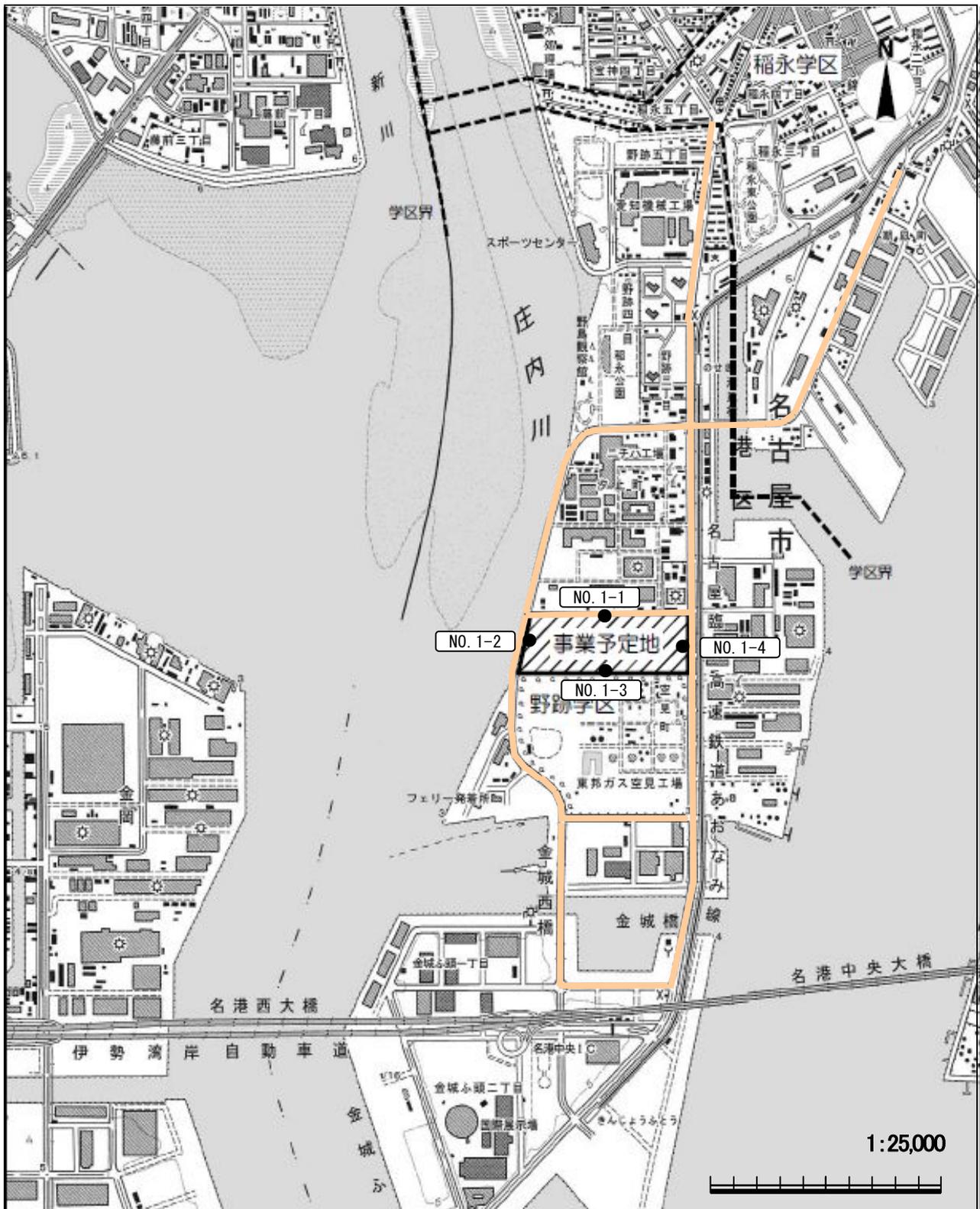
調査は、稼働建設作業に伴う騒音レベルを対象とし、測定時における建設機械の型式、配置、稼働状況及び作業状況についても整理した。

(2) 調査地点

調査地点は、当該事業に係る環境影響評価における現地調査地点である敷地境界のそれぞれ中央位置の4地点を基本とした(図6-2-1及び図6-2-2参照)。

ただし、既設地下構造物解体時は、主に敷地の北西と南東で建設機械が稼働していたことから、その影響を的確に把握できる地点として、建設機械が稼働する場所付近の敷地境界を調査の対象とした。また、第1期施設設備工事最盛時は、焼却炉棟及び焼却電気棟を対象としたため、その影響を的確に把握できる地点として、建設機械が稼働する場所付近の敷地境界を調査の対象とした。

なお、具体的な測定位置については、工事区域の3面が道路に面する地域であるため、車道部における測定は避け、歩道上の工事区域に近接する位置を調査の対象とし(道路交通騒音の反射音の影響が相当程度考えられる場合にはその影響を回避できる場所)、地上1.2mにおいて測定を行った。具体的な騒音計の設置場所は図6-2-3に示すとおりである。



凡例

- : 建設作業騒音・振動調査地点 (NO.1-1～1-4)
- : 走行ルート

図 6-2-1 騒音・振動に係る調査地点

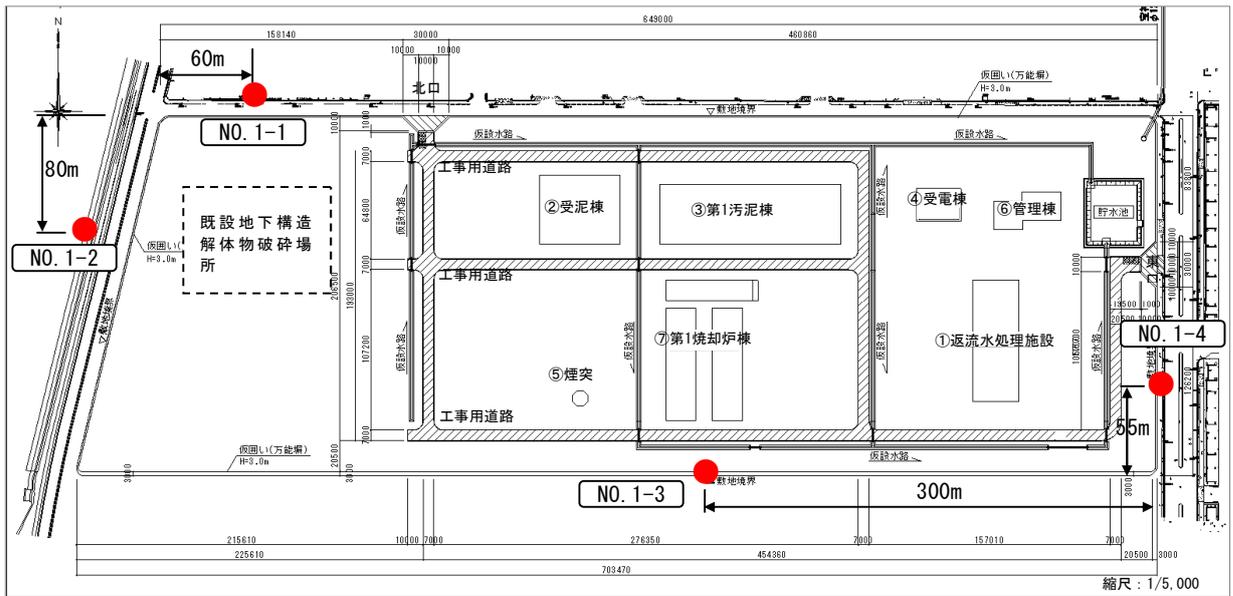


図 6-2-2(1) 既設地下構造物解体時における調査地点詳細位置

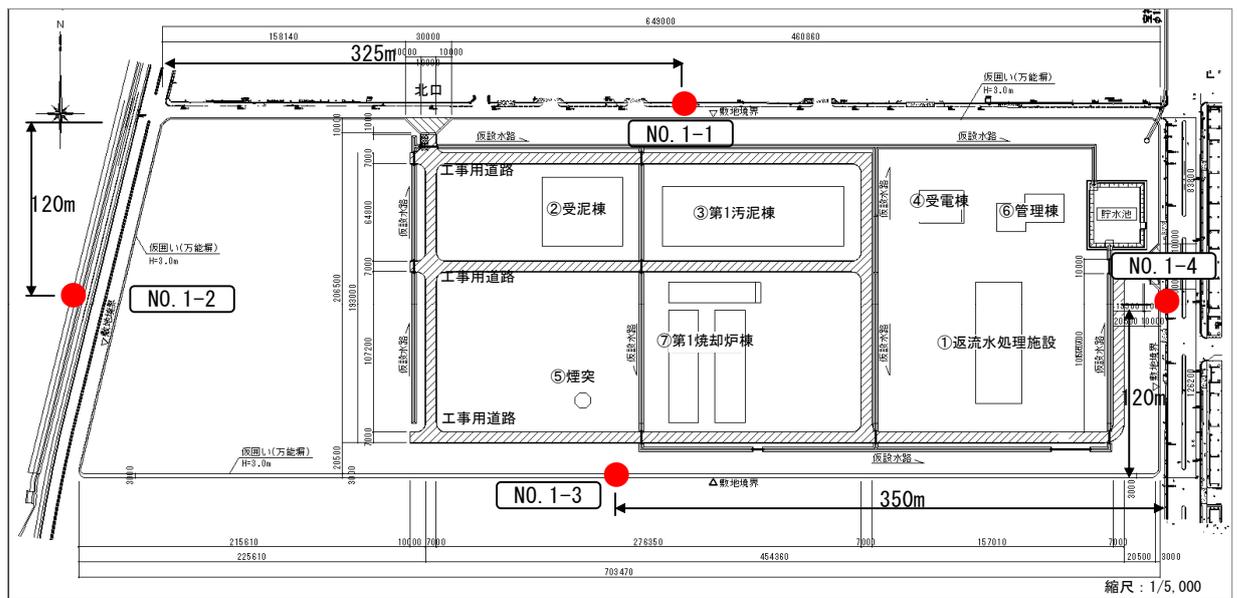


図 6-2-2(2) 第 1 期施設工事（土木・建築工事最盛時）における調査地点詳細位置

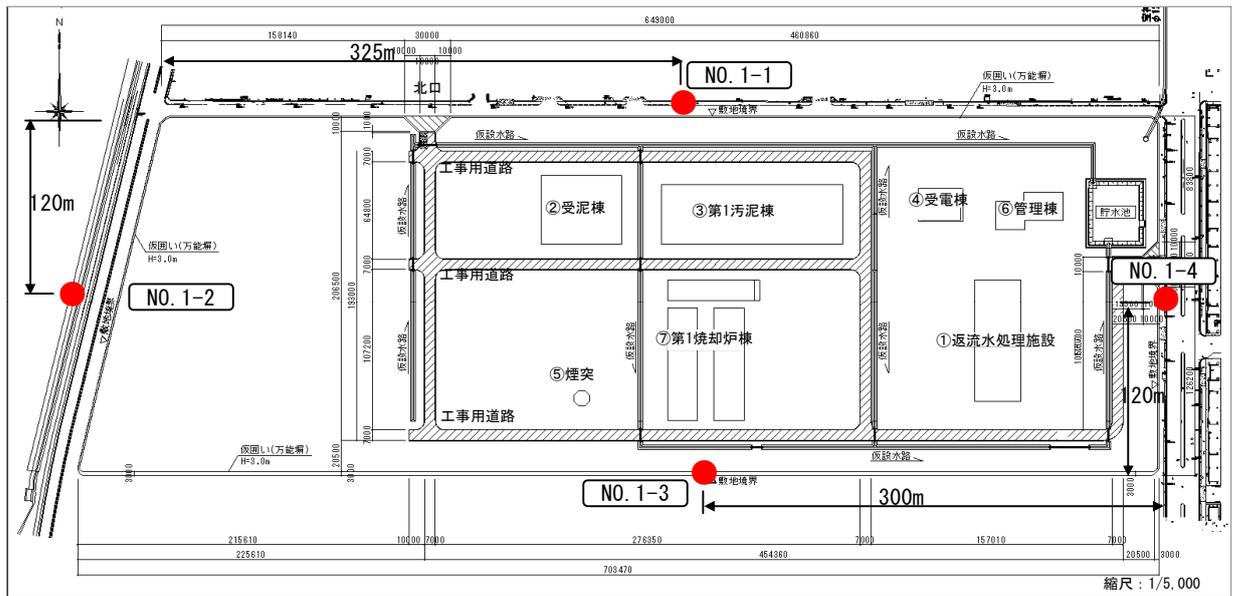


図 6-2-2 (3) 第 1 期施設工事（設備工事最盛時）における調査地点詳細位置

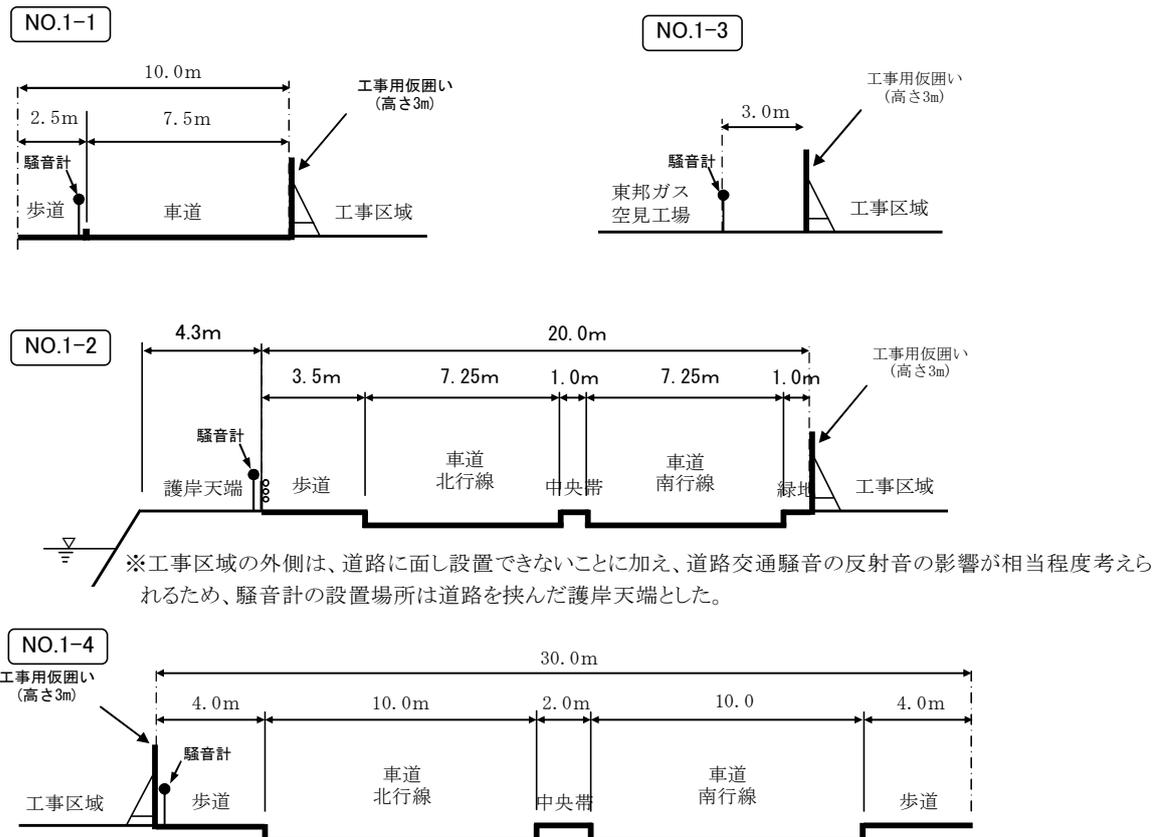


図 6-2-3 騒音計の設置場所

(3) 調査期間

調査時期及び調査日時は、表 6-2-1 に示すとおりである。

表 6-2-1 建設作業騒音・振動に係る調査日時

調査時期	調査日時
・既設構造物解体時	平成 23 年 4 月 20 日 (水) 6 時～18 時
・第 1 期施設工事のうち、 土木・建築工事最盛時	平成 23 年 5 月 17 日 (火) 6 時～18 時
・第 1 期施設工事のうち、 設備工事最盛時	平成 24 年 11 月 13 日 (火) 6 時～18 時

(4) 調査方法

調査は、表 6-2-2 に示すとおり、「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)」に準拠して行った。また、測定時における建設機械の稼働状況等についても整理した。

表 6-2-2 建設作業騒音に係る調査方法

測定項目	調査方法	備考
建設作業騒音 90%レンジの上端 値を基本	・「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 1 号) に定める方法 ・ JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に定める方法	用地境界の地上 1.2m を基本

(5) 環境の保全のために講じた措置

建設作業騒音について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 導入可能な低騒音型の建設機械を使用した。また、騒音の発生の少ない工法の採用、衝撃音の発生防止など騒音の低減に努めた。特に、敷地境界付近の作業を行う際には騒音の低減に考慮した工法を採用した。
- ・ 特定建設作業以外の建設作業についても特定建設作業の規制基準を遵守した。
- ・ 工事の際は作業区域を十分考慮して、建設機械を適切に配置した。また、建設機械使用時間割を作成し、実施可能な範囲において同時稼働を回避することで環境負荷の低減に努めた。
- ・ 敷地境界付近では、騒音に対して十分配慮して作業を行った。
- ・ 建設機械及び工事関連車両のアイドリングについて、作業時以外は停止した。また、場内車両速度を 20km/h 以下と定め、工事関連車両からの騒音の低減に努めた。
- ・ 建設機械の使用に際しては、実施可能な範囲で負荷を小さくするよう努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。
- ・ 仮囲い(高さ 3m)を設置した。

(6) 調査結果

ア 調査結果

建設作業騒音に係る調査結果は、表 6-2-3 に示すとおりであり、 L_{A5} (90%レンジ 上端値) の最大は、既設地下構造物解体時において 68～82dB、第 1 期施設土木・建築工事最盛時において 61～83dB、第 1 期施設設備工事最盛時において 65～80dB であり、いずれも「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 3 月 25 日、名古屋市条例第 15 号)に基づく特定建設作業に伴う騒音の規制基準を下回っていた。

なお、調査時における建設機械の稼働状況は、図 6-2-4 に示すとおりである。

表 6-2-3 建設作業騒音に係る調査結果

(単位: dB)

調査地点	既設地下構造物解体時 (H23. 4. 20)			第1期施設土木・建築工事最盛時 (H23. 5. 17)			第1期施設設備工事最盛時 (H24. 11. 13)		
	L_{A5} (90%レンジ 上端値)			L_{A5} (90%レンジ 上端値)			L_{A5} (90%レンジ 上端値)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
NO. 1-1	61	72	67	58	73	68	63	71	68
NO. 1-2	74	80	78	73	80	77	73	80	77
NO. 1-3	48	68	62	47	61	54	53	65	59
NO. 1-4	80	82	81	80	83	81	78	80	79
規制基準	85								

(注) 1. 調査結果は作業が行われる昼間6時～18時のものである。

2. 平均は、 L_{A10} の算術平均を示す。

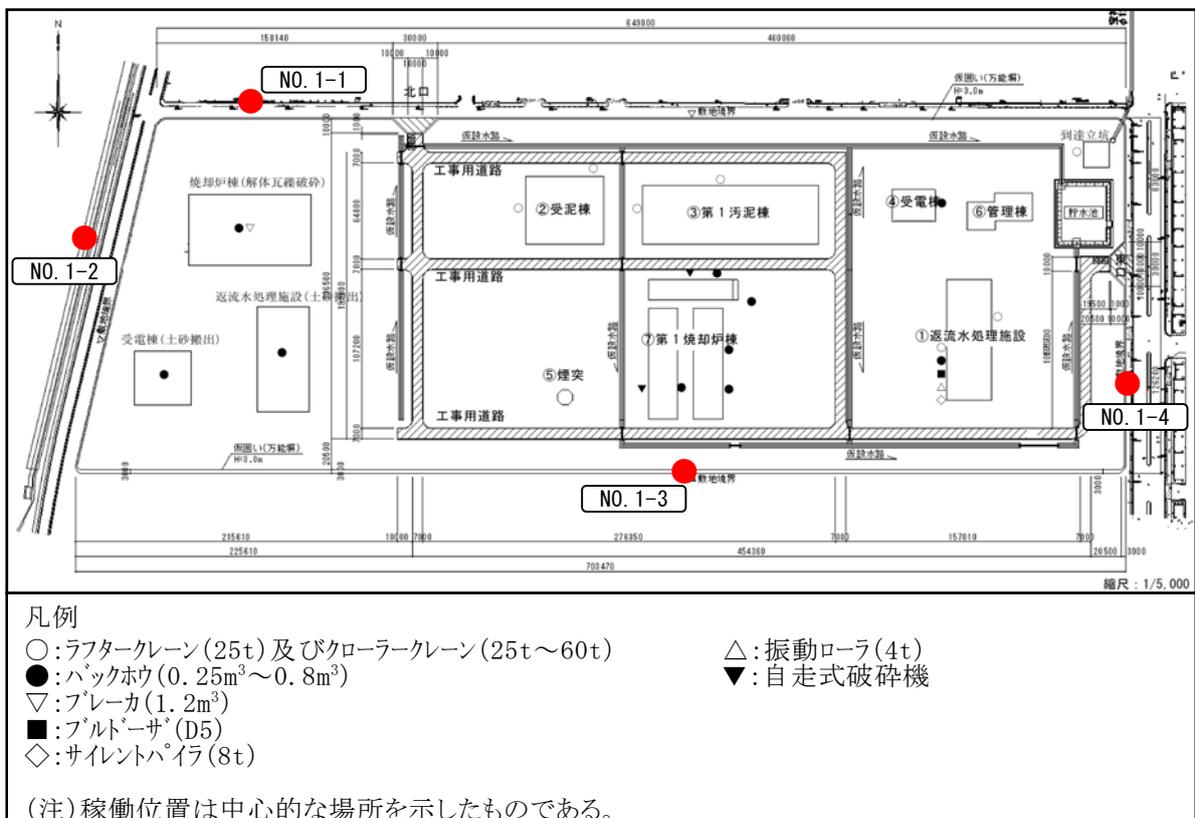
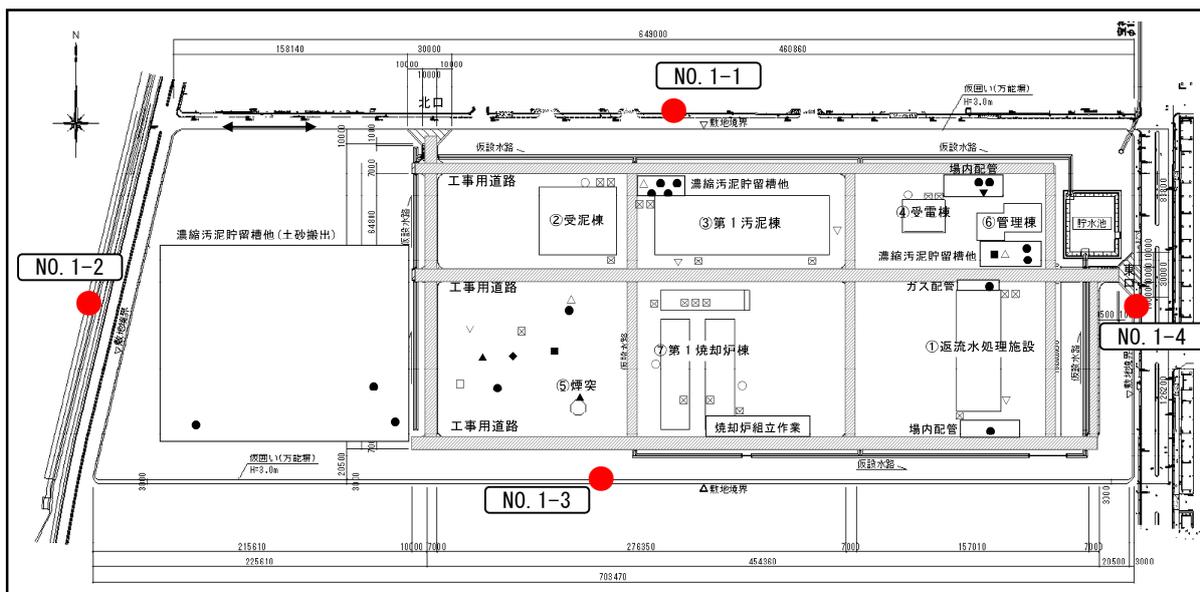


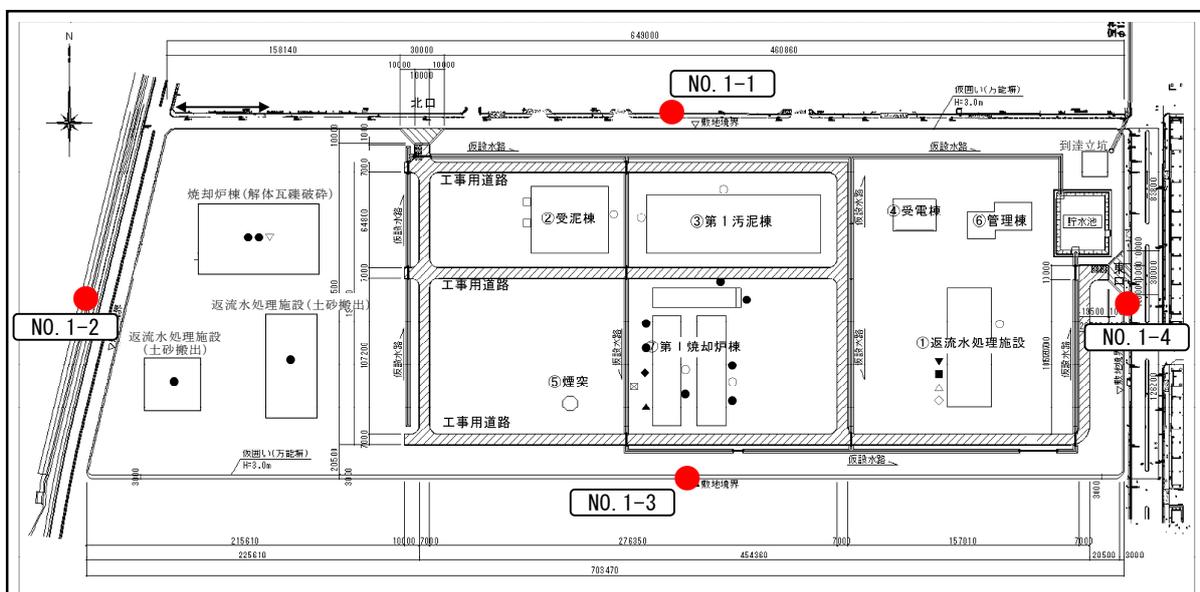
図 6-2-4 (1) 建設作業騒音・振動調査時における建設機械の稼働状況

<既設地下構造物解体時：平成 23 年 4 月 20 日 (水)>



- 凡例
- : ラフタークレーン(25t)及びクローラークレーン(25t~60t)
 - : ハックホウ(0.25m³~0.8m³)
 - : コンクリートポンプ車(10t)
 - : フルトーサ(D5)
 - ◆: 杭打(抜)機(DHJ)
 - ⊠: 発電機(600kW)
 - △: 振動ローラ(4t)
 - ▲: ハイプロハンマ(30t)
 - ▽: プレカ(1.2m³)
 - ▼: 自走式破砕機
- (注) 稼働位置は中心的な場所を示したものである。

図 6-2-4(2) 建設作業騒音・振動調査時における建設機械の稼働状況
 <第1期施設土木・建築工事最盛時：平成23年5月17日(火)>



- 凡例
- : ラフタークレーン(10t~60t)及びクローラークレーン(25t)
 - : ハックホウ(0.25m³~0.8m³)
 - : フルトーサ(3t~21t)
 - △: 振動ローラ(4t)
 - ▲: タワークレーン
 - ▽: 高所作業車
 - ▼: ホイルローター(4t)
- (注) 稼働位置は中心的な場所を示したものである。

図 6-2-4(3) 建設作業騒音・振動調査時における建設機械の稼働状況
 <第1期施設設備工事最盛時：平成24年11月13日(火)>

イ 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-2-4 に示すとおりである。

NO. 1-3 は予測結果よりも調査結果の方が低かったが、その他の地点は、調査結果の方が予測結果よりも高い値であった。

これらの違いは、予測時と調査時の建設機械の配置や台数の違いによるものの他、周辺工場の操業音や鋼矢板による反射音を含めた道路交通騒音の影響を相当程度に受けているものと考えられる。

しかし、いずれの調査時期、調査地点においても、特定建設作業に伴う騒音の規制基準を下回っていたことから、建設作業に伴う騒音の周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-2-4 建設作業騒音の予測結果との比較（昼間の L_{A5} ）

（単位：dB）

調査時期	調査結果				予測結果				
	NO. 1-1	NO. 1-2	NO. 1-3	NO. 1-4	NO. 1-1	NO. 1-2	NO. 1-3	NO. 1-4	最大値
工事前の環境騒音 （平成16年1月21日（水））	62	62	53	62	—	—	—	—	74
既設地下構造物解体時 （平成23年4月20日（水））	67	78	62	81	60	60	74	66	
第1期施設土木・建築工事最盛時 （平成23年5月17日（火））	68	77	54	81	63	55	57	54	
第1期施設設備工事最盛時 （平成24年11月13日（火））	68	77	59	79	67	55	68	65	

（注）調査結果は、 L_{A10} の算術平均を示し、予測結果は、評価書予測コンタからの読み取り値を示す。

ウ 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

建設作業騒音に関して、市民等からの苦情はなかった。

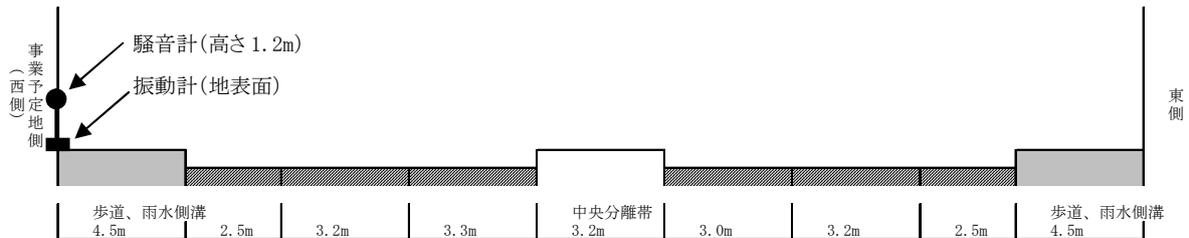
2-2 道路交通騒音

(1) 調査項目

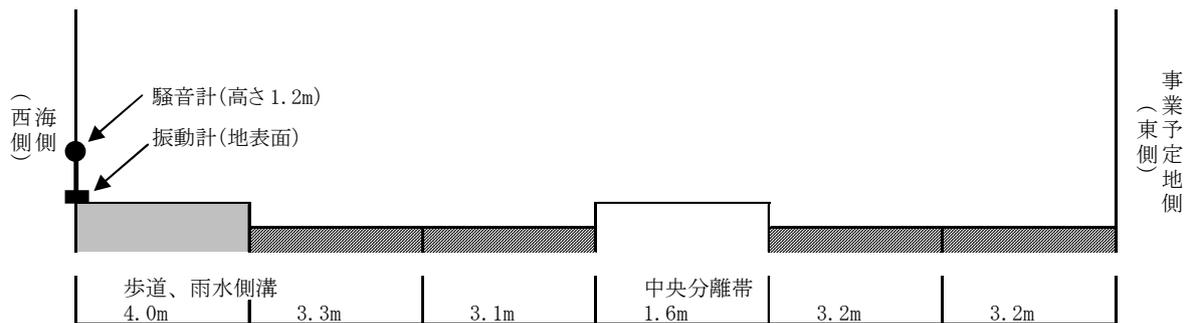
調査は、工事関連車両の走行に伴う道路交通騒音を対象とし、調査時における交通量についても整理した。

(2) 調査地点

調査地点は、当該事業に係る環境影響評価における現地調査地点と同様、図 6-2-5、図 6-2-6 及び図 6-2-7 に示すA地点、B地点及びC地点の3地点を対象とした。

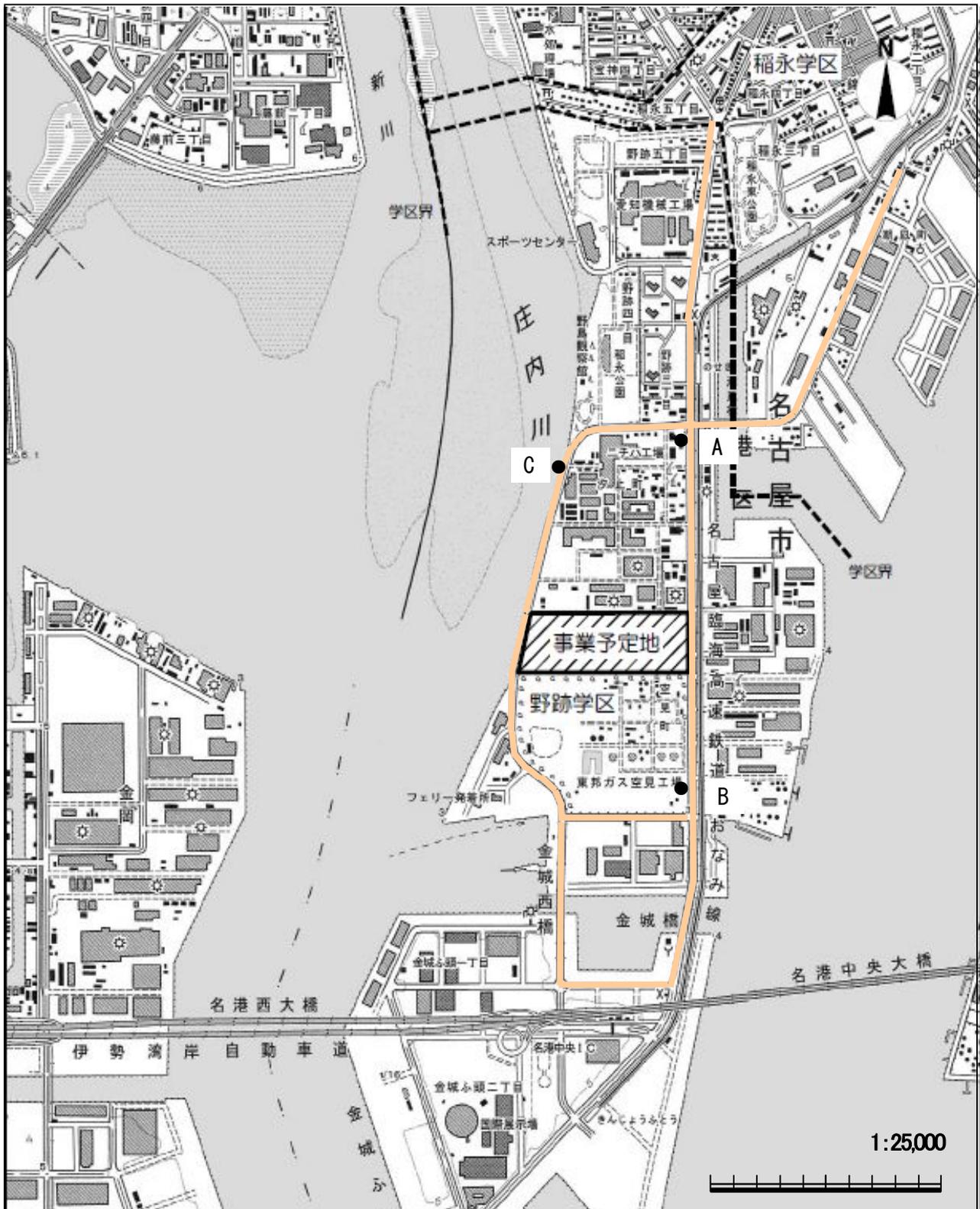


< 事業予定地東側道路断面(A地点、B地点:主要地方道金城埠頭線) >



< 事業予定地西側道路断面(C地点:市道潮風線) >

図 6-2-5 道路交通騒音・振動調査地点の断面



凡例

- : 道路交通騒音・振動調査地点 (A~C)
- : 走行ルート

図 6-2-6 道路交通騒音・振動に係る調査地点

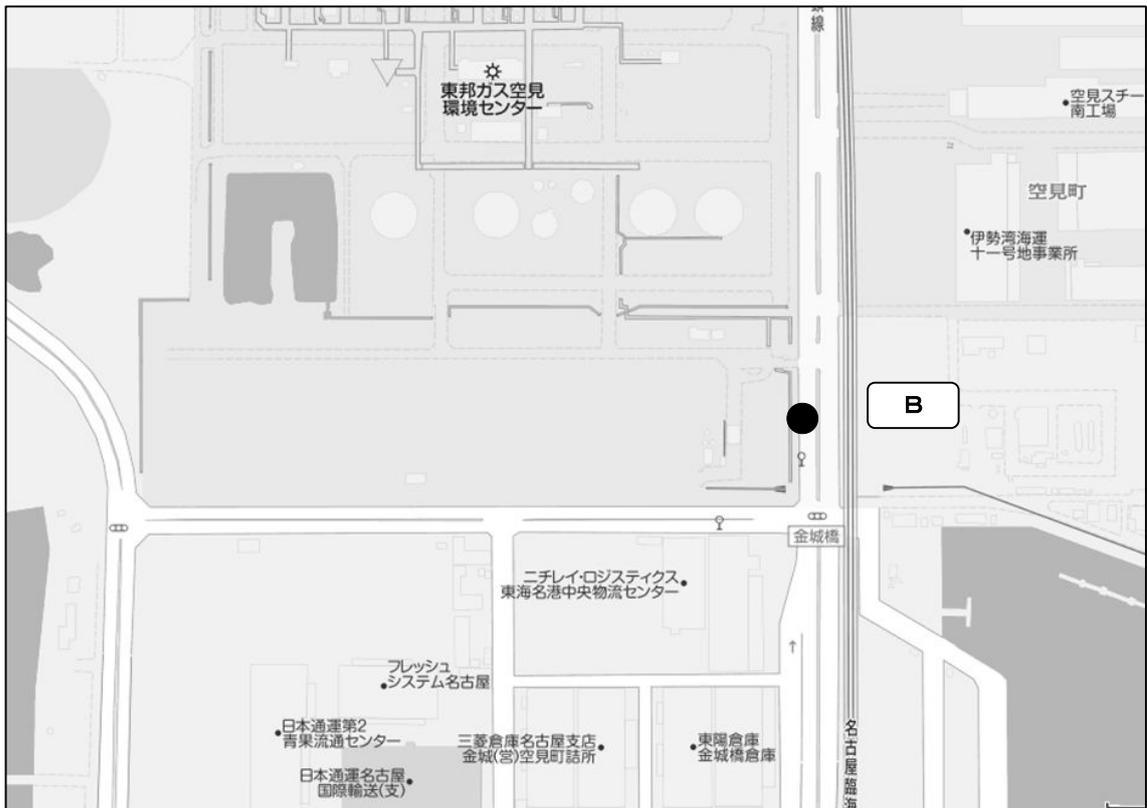


図 6-2-7 道路交通騒音・振動に係る調査地点詳細位置

(3) 調査期間

調査時期及び調査日時は、表 6-2-5 に示すとおりである。

表 6-2-5 道路交通騒音・振動に係る調査日時

調査時期	調査日時
・既設構造物解体時	平成 23 年 4 月 20 日 (水) 6 時～22 時
・第 1 期施工工事のうち、 土木・建築工事最盛時	平成 23 年 5 月 17 日 (火) 6 時～22 時
・第 1 期施工工事のうち、 設備工事最盛時	平成 24 年 11 月 16 日 (木) 6 時～22 時

(4) 調査方法

調査は、表 6-2-6 に示すとおり、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に準拠して実施した。

表 6-2-6 道路交通騒音に係る調査方法

調査項目	調査方法	備考
・等価騒音レベル ・時間率騒音レベル	・「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 環境庁告示第 64 号)に定める方法 ・JIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に定める方法	道路端地上 1.2m を基本

(5) 環境の保全のために講じた措置

道路交通騒音について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・車両計画を作成し、建設資材等の搬入車両が極端に集中しないように、搬入時期・時間・通勤ルート分散化に努めた。
- ・工事関係者の通勤は、公共機関の利用や通勤車両の相乗りを励行し、通勤車両の台数の抑制に努めた。
- ・建設資材等の搬入車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、工事関連車両の台数の抑制に努めた。

(6) 調査結果

ア 調査結果

道路交通騒音に係る調査結果は、表 6-2-7 に示すとおりであり、全体として調査時期による変化はそれほど大きくない。環境基準に対しては、B地点において 1dB 超過していたが、工事前でも環境基準を超過しており、B地点を通過する工事関連車両 0.5%未満であることから、工事関連車両による顕著な影響は生じていないものと考えられる。

調査日における交通量の状況は、表 6-2-8 に示すとおりである。

表 6-2-7 道路交通騒音に係る調査結果

(単位：dB)

調査時期	A地点				B地点				C地点			
	L _{Aeq}	L _{A50}			L _{Aeq}	L _{A50}			L _{Aeq}	L _{A50}		
		最小	最大	平均		最小	最大	平均		最小	最大	平均
工事前 ・ AB地点/平成16年1月21日(水) ・ C地点 /平成18年5月30日(火)	72	-	-	-	72	-	-	-	69	-	-	-
既設地下構造物解体時 ・ 平成23年4月20日(水)	69	56	68	65	71	53	66	63	68	49	68	61
第1期施設土木・建築工事最盛時 ・ 平成23年5月17日(火)	70	57	70	66	70	53	68	63	68	50	64	58
第1期施設設備工事最盛時 ・ 平成24年11月16日(木)	70	58	69	67	71	56	68	64	67	52	65	58
環境基準	70											

(注) 1. L_{Aeq}はエネルギー平均、L_{A50}の平均は算術平均をそれぞれ示す。
2. 環境基準は、昼間(6時~22時)の道路に面する地域における特例値を示す。

表 6-2-8 道路交通騒音測定時における交通量

(単位：台/昼間16時間)

調査時期	A地点			B地点			C地点		
	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計
工事前 ・ AB地点/平成16年1月21日(水) ・ C地点 /平成18年5月30日(火)	7,118	11,463	18,581	4,742	9,216	13,958	2,033	3,571	5,604
既設地下構造物解体時 ・ 平成23年4月20日(水)	6,471 (43)	11,759 (157)	18,230 (200)	4,681 (18)	10,965 (52)	15,646 (70)	1,871 (53)	3,716 (181)	5,587 (234)
第1期施設土木・建築工事最盛時 ・ 平成23年5月17日(火)	6,662 (166)	12,185 (183)	18,847 (349)	4,841 (23)	10,330 (42)	15,171 (65)	1,957 (182)	3,770 (212)	5,727 (394)
第1期施設設備工事最盛時 ・ 平成24年11月16日(木)	6,421 (110)	20,012 (94)	26,433 (204)	4,007 (0)	12,437 (0)	16,444 (0)	1,112 (0)	4,724 (131)	5,836 (131)

(注) () 内数値は工事関連車両台数の内数を示す。

イ 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-2-9 及び表 6-2-10 に示すとおりである。調査結果が予測結果を下回ることから、工事関連車両の走行に伴う騒音が周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-2-10 に示すように、A 地点及び B 地点については工事関連車両の台数が、予測条件よりも少なかった。また、予測地点を通過する車両は一般交通車両が大半を占めるため、予測値との違いは、一般交通車両の走行状況にも起因すると考えられる。

なお、A 地点及び B 地点については、主要地方道金城埠頭線において、シールド工事による車線規制により、走行速度が抑えられていたことも原因と考えられる。

表 6-2-9 道路交通騒音の予測結果との比較

(単位：dB)

調査時期	調査結果			予測結果		
	A地点	B地点	C地点	A地点	B地点	C地点
第1期施設土木・建築工事最盛時	70	70	68	73	73	70

(注) 調査結果及び予測結果は昼間6時~22時のエネルギー平均値である。

表 6-2-10 今回調査結果と予測時設定交通量との比較

(単位：台/昼間16時間)

	調査結果	A地点			B地点			C地点		
		大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計	大型車	小型車	合計
最大時期 (第1期施設土木・建築工事最盛時)	調査結果	166	183	349	23	42	65	182	212	394
	予測条件	276	504	780	276	504	780	138	252	390

(注) () 内数値は工事関連車両台数の内数を示す。

ウ 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事関連車両の走行に伴う騒音に関して、市民等からの苦情はなかった。

3 振動

3-1 建設作業振動

(1) 調査項目

調査は、建設作業に伴う振動レベルを対象とし、測定時における建設機械の型式、配置、稼働状況及び作業状況についても整理した。

(2) 調査地点

調査地点は、「2 騒音 2-1 建設作業騒音」と同様の4地点とした。（「2 騒音 2-1 建設作業騒音」の図 6-2-1 及び図 6-2-2 参照 (P58～60)）

(3) 調査期間

調査時期及び調査日時は、「2 騒音 2-1 建設作業騒音」と同様とした。（「2 騒音 2-1 建設作業騒音」の表 6-2-1 参照 (P61)）

(4) 調査方法

調査は、表 6-3-1 に示すとおり、「振動規制法施行規則(昭和 51 年 総理府令第 58 号昭和 43 年) 別表第 1」に準拠して行った。また、測定時における建設機械の稼働状況等についても整理した。

表 6-3-1 建設作業振動に係る調査方法

測定項目	調査方法	備考
建設作業振動 80%レンジの 上端値を基本	・「振動規制法施行規則」（昭和 51 年総理府令第 58 号）別表 1 に定める方法 ・ JIS Z 8735 「振動レベル測定方法」に定める方法	用地境界の地表面を基本

(5) 環境の保全のために講じた措置

建設作業振動について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 導入可能な低振動型の建設機械を使用した。また、振動の発生の少ない工法の採用、衝撃振動の発生防止など振動の低減に努めた。特に、敷地境界付近の作業を行う際には振動の低減に考慮した工法を採用した。
- ・ 特定建設作業以外の建設作業についても、特定建設作業の規制基準を遵守した。
- ・ 工事の際は作業区域を十分考慮して、建設機械を適切に配置した。また、建設機械使用時間割を作成し、実施可能な範囲において同時稼働を回避することで環境負荷の低減に努めた。
- ・ 敷地境界付近での作業時には、振動に対して十分配慮して作業を行うよう努めた。
- ・ 建設機械の使用に際しては、実施可能な範囲で負荷を小さくするよう努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。

(6) 調査結果

ア 調査結果

建設作業振動に係る調査結果は、表 6-3-2 に示すとおりであり、 L_{10} (80%レンジ上端値)の最大は、既設地下構造物解体時において 50~62dB、第 1 期施設土木・建築工事最盛時において 50~60dB、第 1 期施設設備工事最盛時において 52~58dB であり、いずれも「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 3 月 25 日、名古屋市条例第 15 号)に基づく特定建設作業に伴う振動の規制基準を下回っていた。

なお、調査時における建設機械の稼働状況は、「2 騒音 2-1 建設作業騒音」の図 6-2-4(1)~(3)に示したとおりである(P62~63)。

表 6-3-2 建設作業振動に係る調査結果

(単位：dB)

調査地点	既設地下構造物解体時 (H23. 4. 20)			第1期施設土木・建築工事最盛時 (H23. 5. 17)			第1期施設設備工事最盛時 (H24. 11. 13)		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均
NO. 1-1	40	50	46	36	50	46	39	52	49
NO. 1-2	45	55	52	37	53	48	45	56	53
NO. 1-3	34	62	52	32	57	50	42	53	49
NO. 1-4	52	58	55	51	60	56	54	58	56
規制基準	75								

(注) L_{10} の平均は算術平均により求めた。

イ 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-3-3 に示すとおりである。

NO. 1-3 の既設地下構造物解体時には予測結果よりも調査結果の方が低かったが、その他の地点及び時期では調査結果の方が予測結果よりも高い値であった。

これらの違いは、予測時と調査時の建設機械の配置や台数の違いによるものと考えられる。工事前の環境振動に比較して、工事中はいずれも相当程度に振動レベルが上昇しており、ある程度は工事による影響が生じているものと考えられる。

しかし、いずれの調査時期、調査地点においても、特定建設作業に伴う振動の規制基準を下回っていたことから、建設作業に伴う振動が周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-3-3 今回調査結果と予測結果との比較 (昼間の L_{10})

(単位：dB)

調査時期	調査結果				予測結果			
	NO. 1-1	NO. 1-2	NO. 1-3	NO. 1-4	NO. 1-1	NO. 1-2	NO. 1-3	NO. 1-4
工事前の環境振動 (平成16年1月21日 (水))	42	47	38	53	—	—	—	—
既設地下構造物解体時 (平成23年4月20日 (水))	46	52	52	55	<30	<30	71	<30
第1期施設 土木・建築工事最盛時 (平成23年5月17日 (火))	46	48	50	56	41	<30	31	40
第1期施設 設備工事最盛時 (平成24年11月13日 (火))	49	53	49	56	<30	<30	<30	42

(注) 調査結果は、 L_{10} の算術平均を示し、予測結果は、評価書予測コンタからの読み取り値を示す。

ウ 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

建設作業振動に関して、市民等からの苦情はなかった。

3-2 道路交通振動

(1) 調査項目

調査は、工事関連車両の走行に伴う道路交通振動を対象とし、調査時における交通量についても整理した。

(2) 調査地点

調査地点は、「2 騒音 2-2 道路交通騒音」と同様の3地点とした。（「2 騒音 2-2 道路交通騒音」の図 6-2-5、及び図 6-2-6 及び図 6-2-7 参照(P65～67)）

(3) 調査期間

調査時期及び調査日時は、「2 騒音 2-2 道路交通騒音」と同様とした。（「2 騒音 2-2 道路交通騒音」の表 6-2-5 参照(P68)）

(4) 調査方法

調査は、表 6-3-4 に示す方法で実施した。

表 6-3-4 道路交通振動に係る調査方法

調査項目	調査方法	備考
・道路交通振動レベル 時間率振動レベル	・JIS Z 8735「振動レベル測定方法」 に定める方法	道路端地表面を基本

(5) 環境の保全のために講じた措置

道路交通振動について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 車両計画を作成し、建設資材等の搬入車両が極端に集中しないように、搬入時期・時間・通勤ルート分散化に努めた。
- ・ 工事関係者の通勤は、公共機関の利用や通勤車両の相乗りを励行し、通勤車両の台数の抑制に努めた。
- ・ 建設資材等の搬入車両については、搬出入量に応じた適正な車種・規格を選定し、工事関連車両の台数の抑制に努めた。

(6) 調査結果

ア 調査結果

道路交通振動に係る調査結果は、表 6-3-5 に示すとおりであり、全体として調査時期による変化は、騒音と同様にそれほど大きくなく、工事関連車両による顕著な影響は生じていないものと考えられる。道路交通振動に係る要請限度に対しては、いずれも下回っていた。

表 6-3-5 道路交通振動に係る調査結果

(単位：dB)

時間区分	調査地点	既設地下構造物解体時 平成23年4月20日（水）			第1期施設 土木・建築工事最盛時 平成23年5月17日（火）			第1期施設 設備工事最盛時 平成24年11月16日（木）			要請 限度
		最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	
昼間	A地点	50	57	55	50	58	55	53	60	58	70
	B地点	50	56	54	51	57	55	50	57	55	
	C地点	36	48	44	37	48	44	40	48	45	
夜間	A地点	47	55	50	47	54	50	49	57	53	65
	B地点	45	53	48	48	52	49	47	54	50	
	C地点	34	40	36	34	40	37	37	40	39	

(注) 1. 昼間は7時～20時、夜間は20時～22時と6時～7時の測定結果を集計したものであり、平均はL₁₀の算術平均を示す。
2. 要請限度は、第2種区域における基準を示す。

イ 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-3-6 に示すとおりである。

調査結果が予測結果を下回ることから、工事関連車両の走行に伴う振動が周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-2-10 で示したように(P69)、A 地点及び B 地点については工事関連車両の台数が、予測条件よりも少なかった。また、予測地点を通過する車両は一般交通車両が大半を占めるため、予測値との違いは、一般交通車両の走行状況(路面性情(段差・轍等の有無)、走行位置、走行速度など)にも起因すると考えられる。

なお、A 地点及び B 地点については、主要地方道金城埠頭線において、シールド工事による車線規制により、走行速度が抑えられていたことも原因と考えられる。

表 6-3-6 道路交通振動の予測結果との比較

(単位：dB)

調査時期	調査結果			予測結果		
	A地点	B地点	C地点	A地点	B地点	C地点
第1期施設土木・建築工事最盛時	55	55	44	57	57	52

(注) 調査結果及び予測結果は昼間7時～20時の算術平均値である。

ウ 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事関連車両の走行に伴う振動に関して、市民等からの苦情はなかった。

4 水質

4-1 調査項目

調査は、工事中、貯水池からの排水による影響が考えられる水素イオン濃度 (pH)、濁度及び浮遊物質量、さらに掘削時に湧出する地下水が環境基準を上回ることが予想される鉛、砒素、ふっ素及びほう素を対象に行った。

4-2 調査地点

調査地点は、図 6-4-1 及び以下の写真に示す排水出口の 1 地点とした。
なお、排水先は事業実施区域西側の海域 (名古屋港) である。

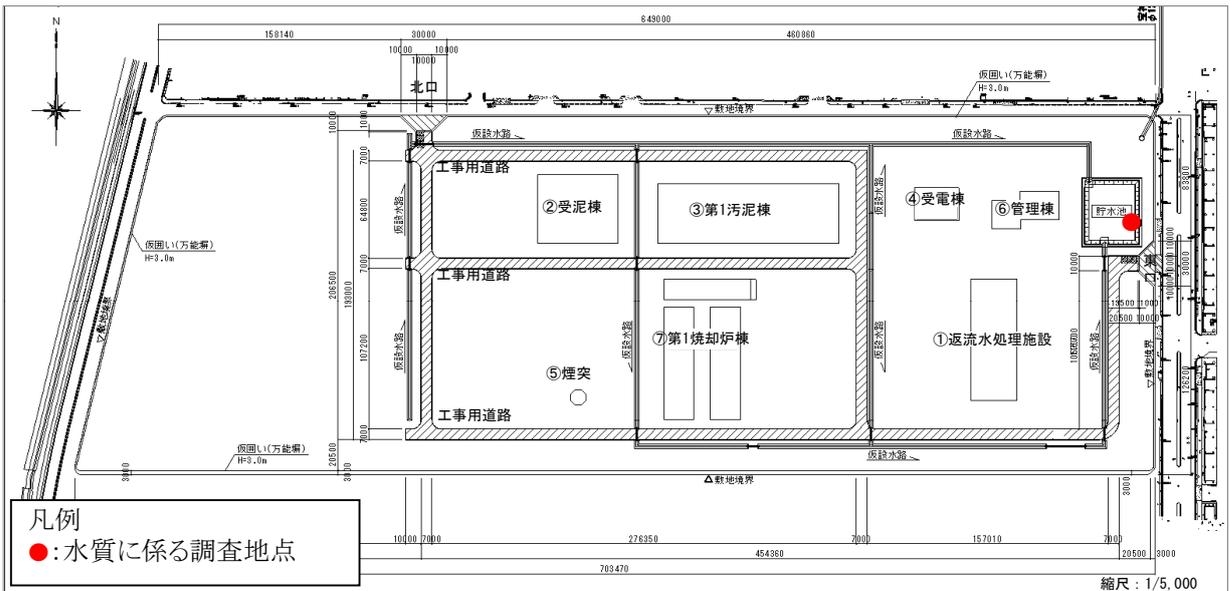


図 6-4-1 水質調査地点



<貯留池の排水出口位置 (現場写真)>

4-3 調査期間

調査は、第 1 期施工工事のうち下記期間において、月 1 回の調査を 70 回行った。
・平成 21 年 4 月～平成 27 年 1 月

4-4 調査方法

調査は、表 6-4-1 に示すとおり、水素イオン濃度と濁度についてはポータブル型計測器を用いた現地計測、その他は「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年、環境庁告示第 59 号)に定める方法により室内分析を行った。

また、水素イオン濃度及び濁度については、定期採水とは別途、定点測定器を設置し、工事排水の連続モニタ測定を行った。

表 6-4-1 貯留池における排水の水質に係る分析方法

測定項目	調査方法
水素イオン濃度	・ポータブル型計測器(現地計測) ・固定型計測器(連続モニタ測定)
濁度	
浮遊物質量	環境庁告示第 59 号(昭和 46 年 12 月 28 日)「水質汚濁に係る環境基準について」付表 9 に掲げるろ過法
鉛	日本工業規格(以下「規格」という)K0102 の 54 に定める ICP 発光分光法または ICP 質量分析法
砒素	・規格 K0102 の 61.3 に定める水素化物発生 ICP 発光分光法 ・規格 K0102 の 61.2 に定める水素化物発生原子吸光法
ふっ素	規格 K0102 の 34.1 に定めるランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法
ほう素	規格 K0102 の 47.3 に定める ICP 発光分光法

4-5 環境の保全のために講じた措置

水質について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・コンクリートミキサー車等の洗浄水は、場外運搬処理とした。
- ・工事排水については、濁度及び水素イオン濃度を簡易測定により、常時監視した。
- ・工事排水量及び放流濃度がより低下するように、排水系統別の処理を行った。
- ・日降水量が 30mm を超える見込みの場合は、土木・建築工事(既設地下構造物撤去)、土工事(掘削工)及び躯体工事(土木)は中止を協議・検討し、濁水の発生を極力抑制するよう努めた。
- ・水素イオン濃度(pH)については、平成 21 年 5 月調査から「水質汚濁関係ハンドブック(名古屋市環境局)」の目安(以下、「排水の目安」という)を上回る測定値が連続したため、その要因と対策について検討し、平成 21 年 7 月 27 日から炭酸ガス中和工法の稼働を開始することで、工事排水の放流濃度の調整に努めた。

4-6 調査結果

(1) 調査結果

ア 定期採水

調査結果は、表 6-4-2 に示すとおりであり、浮遊物質量については、排水の目安を下回っていた。また、人の健康の保護に関する環境基準項目である鉛、砒素、ほう素及びふっ素は、工事期間中の全期間で排水基準を下回っていた。

一方、水素イオン濃度(pH)については、観測開始後、平成21年5月調査から目安を上回る測定値が連続したため、その要因と対策について検討した。その結果、場内道路に使用されているコンクリートガラが水に浸かることで発生する可能性が高いことが確認されたため、pH調整工法を比較検討し総合評価した結果、炭酸ガス中和工法が優位であることから、平成21年7月27日から稼働を開始した。その後、渇水期を中心に排水の目安を超過することもあったものの、それ以降は概ね落ち着いた傾向を示し、平均値では排水の目安以内となった。

表 6-4-2 排水出口における水質調査結果（定期採水）

調査項目	平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		排水基準 (参考値)	排水の 目安
	最大	平均												
水素イオン濃度 (pH)	9.2	8.0	8.8	7.6	8.6	7.5	7.8	7.0	8.9	8.2	9.5	8.4	—	5.8 ～8.6
濁度	57	21	17	8	203	44	75	26	47	24	73	30	—	—
浮遊物質量 (mg/L)	55	14	19	9	57	18	23	14	37	19	46	21	—	200
鉛 (mg/L)	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	< 0.005	0.1	—
砒素 (mg/L)	0.008	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.011	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.1	—
ほう素 (mg/L)	0.54	0.33	0.85	0.46	0.41	0.20	0.26	0.15	0.21	0.12	2.3	0.47	230 (海域)	—
ふっ素 (mg/L)	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.5	0.2	0.7	0.4	15 (海域)	—

(注)濃度は、pH調整前の濃度を示す。網掛けは、排水の目安値超過を示す。

イ 連続モニタ

調査結果は、表 6-4-3 に示すとおりであり、「ア 定期採水」と概ね同様の傾向を示した。

表 6-4-3 排水出口における水質調査結果（連続モニタ）

調査項目	平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		排水の 目安
	最大	平均											
水素イオン濃度 (pH)	9.0	7.7	7.2	6.9	7.2	6.9	7.1	6.9	7.5	7.0	8.0	7.7	5.8 ～8.6
濁度	105	49	79	36	116	55	110	82	111	92	80	72	—

(注)網掛けは、排水の目安値超過を示す。

(2) 予測結果との対比等

今回調査結果(最大値)と予測結果との比較は、表 6-4-4 に示すとおりである。

浮遊物質量については、調整池が十分機能し、予測結果及び排水の目安を下回った。

また、人の健康の保護に関する環境基準項目である鉛、砒素、ほう素及びふっ素については、予測された放流濃度以下であった。

水質は調整を行い排水しているため、影響は軽微であると判断できる。

表 6-4-4 今回調査結果と予測結果の比較

単位:mg/L

測定項目	今回調査結果 [最大値]	予測結果 [放流濃度]	排水基準 (参考値)	排水の目安
浮遊物質量	57	198	—	200
鉛	<0.005	0.022	0.1	—
砒素	0.011	0.012	0.1	—
ほう素	2.3	2.3	230(海域)	—
ふっ素	0.7	1.2	15(海域)	—

(3) 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事中に発生する工事排水に関して、市民等からの苦情はなかった。

5 地下水

5-1 調査項目

調査は、地下水の水質に係る環境基準項目 28 項目のうち、環境影響評価における調査にて環境基準を上回っていた、鉛、砒素、ほう素及びふっ素を対象に行った。

5-2 調査地点

調査は、図 6-5-1 に示すとおり、第 1 期施設を代表する 5 地点と、掘削残土の仮置場を代表する 1 地点の合計 6 地点を対象に行った。

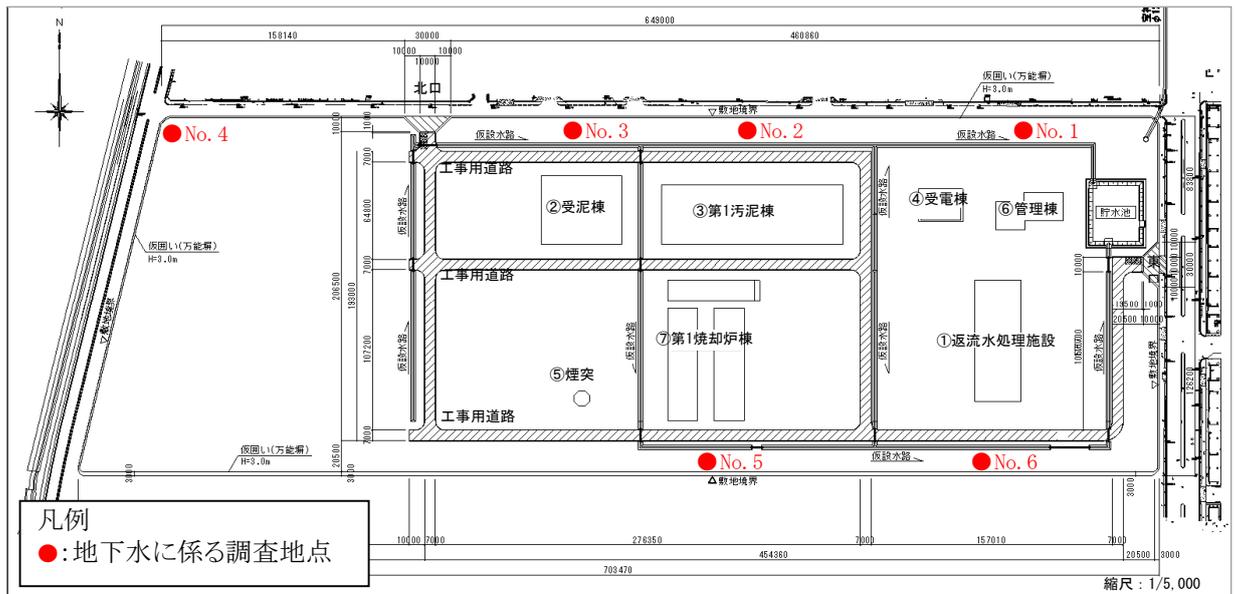


図 6-5-1 地下水に係る水質調査地点

5-3 調査期間

調査は、第 1 期施設工事のうち下記期間において、月 1 回の調査を 70 回行った。

- ・平成 21 年 4 月～平成 27 年 1 月

5-4 調査方法

調査は、「4 水質」で示した表 6-4-1 と同様、「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和 46 年、環境庁告示第 59 号)に定める方法により室内分析を行った。

5-5 環境の保全のために講じた措置

地下水について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・地下水の水質について、定期的に観測を行うことで、異常の早期発見に努めた。
- ・地下部の掘削の際は、止水性のある土留め壁等を構築し、掘削部を締め切った状態で施工し、掘削部からの浸出水は、工事用ポンプを用い、事業予定地東側の貯留池に汲み上げ、pH調整をした後、公共用水域へ放流した。

5-6 調査結果

(1) 調査結果

調査結果は表 6-5-1 に示すとおり、砒素は No. 2、ふっ素は No. 4、ほう素及びふっ素は No. 3, 5, 6 で環境基準を上回る時期があったが、排水基準に対しては全ての項目、地点において下回っていた。

表 6-5-1 地下水に係る水質測定結果

単位：mg/L

調査地点	調査項目	平成21年度		平成22年度		平成23年度		環境基準	排水基準 (参考値)
		最大	平均	最大	平均	最大	平均		
No. 1	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	0.36	0.29	0.32	0.28	0.28	0.21	1	230
	ふっ素	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.8	15
No. 2	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	0.009	0.007	0.009	0.006	0.007	0.006	0.01	0.1
	ほう素	0.61	0.50	0.40	0.36	0.51	0.36	1	230
	ふっ素	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.8	15
No. 3	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	0.009	0.009	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	1.6	1.1	1.2	0.83	1.2	0.78	1	230
	ふっ素	1.8	1.4	1.8	1.1	1.4	1.0	0.8	15
No. 4	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	0.21	0.18	0.17	0.16	0.21	0.17	1	230
	ふっ素	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.8	15
No. 5	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	1.0	0.78	0.86	0.76	1.0	0.70	1	230
	ふっ素	2.6	1.8	1.8	1.6	1.7	1.4	0.8	15
No. 6	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	0.74	0.64	0.68	0.60	0.62	0.56	1	230
	ふっ素	1.3	1.1	1.3	1.3	1.4	1.3	0.8	15
調査地点	調査項目	平成24年度		平成25年度		平成26年度		環境基準	排水基準 (参考値)
		最大	平均	最大	平均	最大	平均		
No. 1	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	0.33	0.26	0.36	0.33	0.45	0.39	1	230
	ふっ素	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.8	15
No. 2	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	0.010	0.008	0.012	0.009	0.010	0.009	0.01	0.1
	ほう素	0.47	0.43	0.43	0.39	0.42	0.35	1	230
	ふっ素	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.8	15
No. 3	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	0.009	0.009	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	1.4	0.91	0.91	0.64	0.78	0.53	1	230
	ふっ素	1.4	1.0	1.1	0.8	1.1	0.7	0.8	15
No. 4	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	0.20	0.19	0.19	0.18	0.20	0.17	1	230
	ふっ素	0.6	0.5	1.0	0.6	0.5	0.5	0.8	15
No. 5	鉛	<0.005	<0.005	0.006	0.006	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	0.010	0.008	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	1.7	0.95	2.0	0.85	3.0	0.74	1	230
	ふっ素	1.7	1.4	1.4	1.1	1.0	0.7	0.8	15
No. 6	鉛	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	砒素	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.01	0.1
	ほう素	1.5	0.78	1.3	0.60	2.1	1.2	1	230
	ふっ素	1.1	0.9	1.1	1.0	0.8	0.7	0.8	15

(注) 網掛けは、環境基準値超過を示す。

(2) 予測結果との対比等

予測条件のとおり、地下部の掘削に際しては止水性のある土留め壁等を構築し、掘削部を締め切った状態で施工を行い、掘削部からの浸出水は、工事用ポンプを用いて事業予定地東側の貯留池に汲み上げ、pH調整をした後、公共用水域へ放流したことから、地下水による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

(3) 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事実施中に地下水の水質に関して、市民等からの苦情はなかった。

6 地盤

6-1 調査項目

調査は、工事に伴う地盤沈下の状況を把握するため、地盤変位と地下水位を対象に行った。

6-2 調査地点

調査地点については、図 6-6-1 に示すとおり、地下水位については、「5 地下水」と同様の 6 地点、地盤変位については、工事区域の四隅を基本とした 4 地点を対象とした。

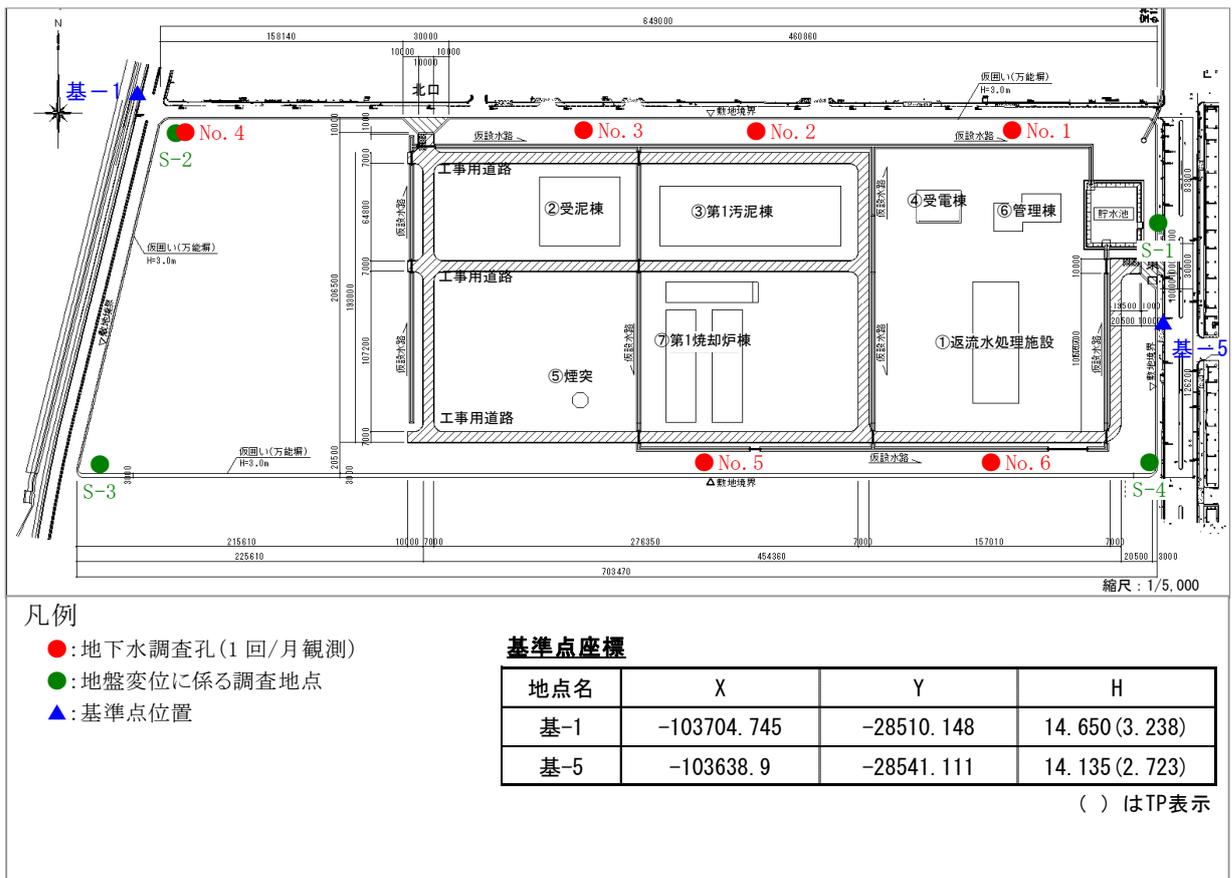


図 6-6-1 地下水位及び地盤変位に係る調査地点

6-3 調査期間

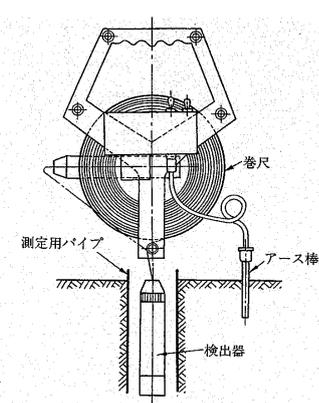
調査は、地下水と同様第1期施工工事のうち下記期間において、月1回の調査を70回行った。

- ・平成21年4月～平成27年1月

6-4 調査方法

調査は、表6-6-1に示すとおり行った。

表 6-6-1 地盤変位及び地下水位に係る調査方法

調査項目	調査方法
地盤変位	調査区域外に設置された観測基準点(沈下不動点:基-1及び基-5))と調査区域に設置された観測点((S-1～S-4)との鉛直相対変位をレベル計にて求め、工事開始前における観測点地盤高を観測初期値(h_0)とし、その後、工事開始に伴って1回/月の頻度で地盤高(h_n)を求めることにより、地盤沈下量(h_0-h_n)を求めた。
地下水位	水位観測は、水位面の観測を手動式測定器(下図)により行った。 <div style="text-align: center;">  <p><手動式測定器></p> </div>

6-5 環境の保全のために講じた措置

地盤について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・地盤変位と地下水位について、定期的に観測を行うことで、異常の早期発見に努めた。
- ・地盤の沈下について、直接的に影響のある事業予定地隣接地権者等と協議を行い、可能な限り地盤変位が小さくなる計画とした。

6-6 調査結果

(1) 調査結果

ア 地盤変位

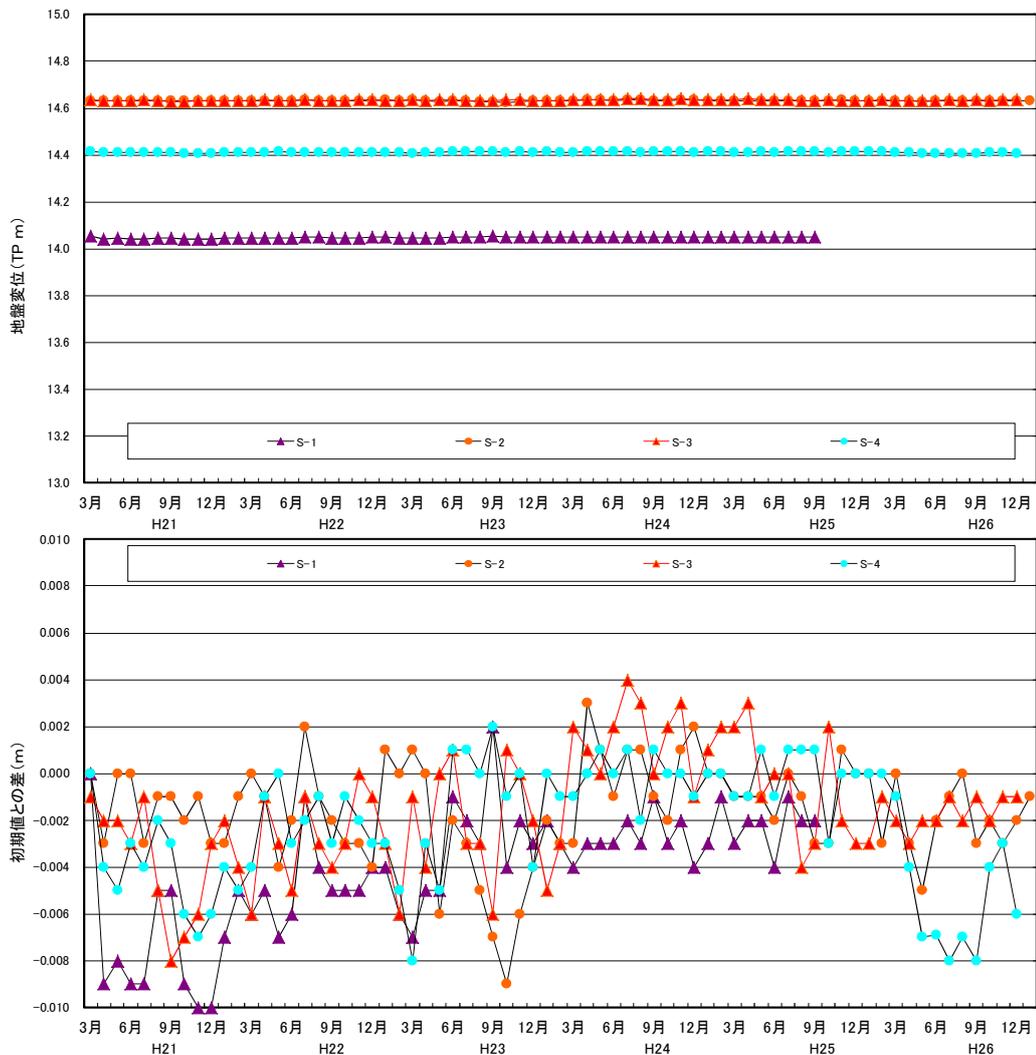
調査結果は、表 6-6-2 及び図 6-6-2 に示すとおりであり、全ての地点において地盤の最大変位量は 1cm 以下であった。

表 6-6-2 地盤変位量の観測結果

調査地点	初期値	平成21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度		
		最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均	最大	最小	平均
S-1	— (14.052)	-0.010 (14.042)	0.000 (14.052)	-0.007 (14.045)	-0.007 (14.045)	-0.001 (14.051)	-0.005 (14.047)	-0.005 (14.047)	-0.001 (14.061)	-0.003 (14.049)	-0.004 (14.048)	-0.001 (14.051)	-0.003 (14.049)	-0.004 (14.048)	-0.001 (14.051)	-0.002 (14.050)	—	—	—
S-2	— (14.634)	-0.003 (14.631)	0.000 (14.634)	-0.001 (14.633)	-0.004 (14.630)	0.000 (14.634)	-0.001 (14.633)	-0.009 (14.625)	0.000 (14.634)	-0.004 (14.630)	0.003 (14.637)	0.000 (14.634)	0.000 (14.634)	-0.003 (14.631)	0.000 (14.634)	-0.001 (14.633)	-0.005 (14.629)	0.000 (14.634)	-0.002 (14.632)
S-3	— (14.636)	-0.008 (14.628)	0.000 (14.636)	-0.003 (14.633)	-0.006 (14.630)	0.000 (14.636)	-0.003 (14.633)	-0.006 (14.630)	0.000 (14.636)	-0.002 (14.634)	0.004 (14.640)	0.000 (14.636)	0.002 (14.638)	-0.004 (14.632)	0.000 (14.636)	-0.001 (14.635)	-0.003 (14.633)	-0.001 (14.635)	-0.002 (14.634)
S-4	— (14.414)	-0.007 (14.407)	0.000 (14.414)	-0.004 (14.410)	-0.008 (14.406)	0.000 (14.414)	-0.003 (14.411)	-0.005 (14.409)	0.000 (14.414)	-0.001 (14.413)	-0.002 (14.412)	0.000 (14.414)	0.000 (14.414)	-0.003 (14.411)	0.000 (14.414)	0.000 (14.414)	-0.008 (14.406)	-0.003 (14.411)	-0.006 (14.408)

単位：TP m

(注) 1. 地盤変位量は、標高の初期値との差で示した。
2. ()内は、上段の地盤変位量を示した際の標高で示した。



(注) S1については、場内整備工事に伴い平成25年10月に撤去したため、観測していない。

図 6-6-2 地盤変位の経月変化

イ 地下水位

調査結果は、表 6-6-3 及び図 6-6-3 に示すとおりであり、No. 5 及び No. 6 を除く全ての地点において地下水位の最大変位量は概ね 1m であった。

平成 23 年 5 月に No. 2 及び No. 6、平成 25 年 1 月に No. 5 の水位が 1m 程度低下した。当時、場内では水位低下に関わるような工事が行われていないことから、近傍の場外において水位低下を生じさせるような行為があったのではないかと推測される。また、上記の水位低下はごく一時的なものであり、水位回復後は、No. 1 の水位よりも低かった No. 5 と No. 6 の水位が、No. 1 の水位と同等か上回る傾向が継続している。なお、これらの水位変動による地盤変位への影響は認められていない。

表 6-6-3 地下水位観測結果

調査地点	平成21年度			平成22年度			平成23年度			平成24年度			平成25年度			平成26年度			全期間			
	最大	最小	平均	最大	最小	差	平均															
No. 1	13.13	12.52	12.84	12.86	12.35	12.70	13.17	12.51	12.94	13.05	12.66	12.90	13.26	12.87	13.07	13.53	13.24	13.37	13.53	12.35	1.18	13.37
No. 2	12.96	12.61	12.75	12.80	12.48	12.68	13.43	12.57	12.91	13.01	12.65	12.86	13.04	12.83	12.96	13.17	12.98	13.06	13.43	12.48	0.95	13.06
No. 3	12.62	12.35	12.48	12.55	12.19	12.36	12.75	12.21	12.55	13.30	12.35	12.58	13.07	12.54	12.74	13.15	12.51	12.90	13.30	12.19	1.11	12.90
No. 4	12.86	12.34	12.58	12.80	12.37	12.60	12.89	12.41	12.59	13.51	12.43	12.63	12.72	12.45	12.57	12.72	12.51	12.57	13.51	12.34	1.17	12.57
No. 5	12.95	12.35	12.64	12.57	12.29	12.46	13.15	12.30	12.83	13.12	11.73	12.81	13.30	12.97	13.15	13.44	12.62	13.26	13.44	11.73	1.71	13.26
No. 6	13.00	12.18	12.58	12.42	12.19	12.33	13.29	12.14	12.96	13.36	13.00	13.15	13.49	13.08	13.27	13.47	13.10	13.33	13.49	12.14	1.35	13.33

(注) 表中の差は、最大と最小の差で示した。

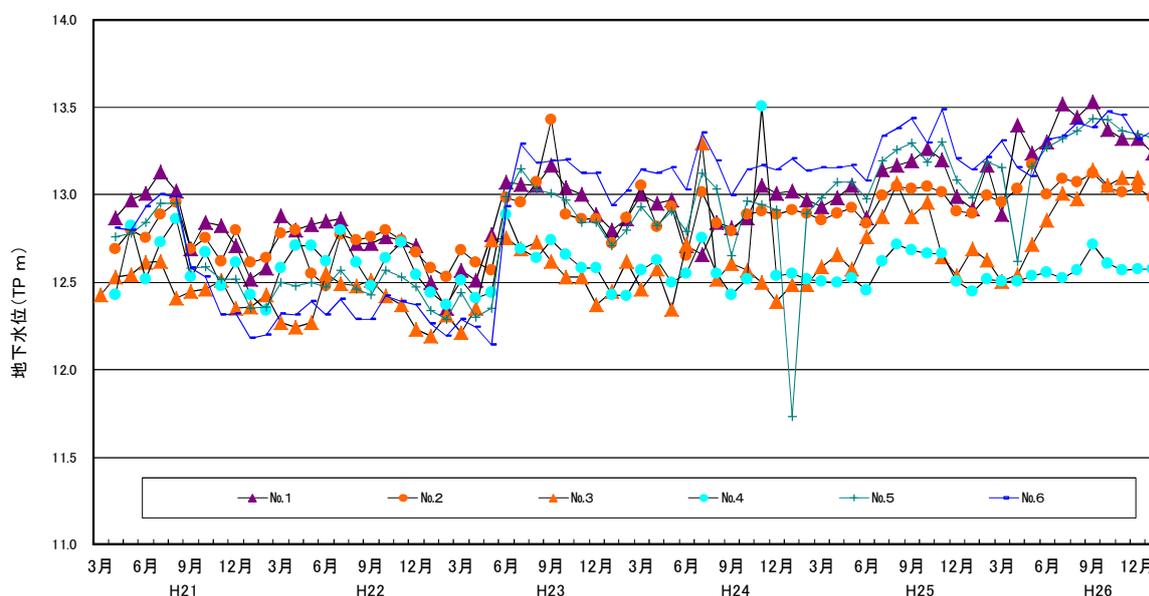


図 6-6-3 地下水位変動

(2) 予測結果との対比等

ア 地盤変位

地盤変位の今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-6-4 に示すとおりである。全ての地点において地盤の最大変位量は 1cm 以下であることから、地盤変位による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-6-4 地盤変位の今回調査と予測結果との比較

調査地点	地盤変位 (初期値との差) [全期間の最大値] (m)	予測結果
S-1	0.010	北側敷地境界:0.060m(6.0cm) 南側敷地境界:0.049m(4.9cm)
S-2	0.009	
S-3	0.008	
S-4	0.008	

イ 地下水位

地下水位の今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-6-5 に示すとおりである。No.5 及び No.6 を除く全ての地点において地下水位の最大変位量は 1m 程度であり、これらの水位変動による地盤変位への影響は認められていないことから、地下水位の変動による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-6-5 地下水位の今回調査と予測結果との比較

調査地点	地下水位 (変動幅) [全期間の最小値と 最大値の差] (m)	予測結果
No.1	1.18	地下掘削を伴う工事では、止水性の高い土留め壁を不透水層まで根入れさせ、掘削面から染み出た地下水を工事用排水ポンプでくみ上げる程度であることから、周辺地下水位への影響は軽微と考えられる。
No.2	0.95	
No.3	1.11	
No.4	1.17	
No.5	1.71	
No.6	1.35	

(3) 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

建設作業に伴う地盤変位及び地下水位の変動に関して、市民等からの苦情はなかった。

7 土壌

7-1 調査項目

調査は、工事中、掘削土砂の影響が考えられる掘削土砂の場外搬出量を対象に行った。

7-2 調査場所

調査場所は、事業予定地及びその周辺とした。

7-3 調査期間

調査期間は、第1期施設工事のうち下記期間とした。

- ・平成21年4月～平成27年1月

7-4 調査方法

建設汚泥の搬出、処理に係るマニフェスト伝票等により、取りまとめた。

7-5 環境の保全のために講じた措置

土壌について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・環境基準を上回った土壌粒子が混入する可能性のある工事排水については、定期的に水質測定を行い、必要に応じて適切に処理し、放流した。
- ・タイヤ洗浄装置を設置し、環境基準を上回った土壌粒子の敷地外への飛散を防止した。
- ・残土として場外へ搬出する土量を極力少なくした。

7-6 調査結果

(1) 調査結果

事業区域内で掘削した土は、原則として、場内で盛土として利用したため、残土の場外搬出はなかった。

なお、杭施工時等の建設汚泥は、廃棄物として処理をした(「9 廃棄物等 9-6 調査結果」の表 6-9-1 参照(P116))。

(2) 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-7-1 に示すとおりである。

予測時よりも掘削土量を減らしたことにより、建設残土の発生量は少なく、全量を盛土材として再利用していること、タイヤ洗浄装置の設置、出入口の定期的な洗浄等により、敷地外への飛散防止に努めたことから、建設残土による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-7-1 建設残土発生量の予測結果との比較

	調査結果	予測結果
建設残土発生量	103,500m ³	137,000m ³

(3) 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事実施中に土壌に関して、市民等からの苦情はなかった。

8 動物

8-1 調査項目

調査は、陸生動物(鳥類)の動物相の状況、繁殖状況、湿地に生息する鳥類の利用状況及び陸生動物(鳥類)の重要な種の状況を対象とした。

8-2 調査地点

調査は、アセス時(H18)における調査地点を参考に下記を対象とした(図6-8-1参照)。なお、事後調査計画ではポイントセンサスを3地点としていたが、空見緑地が消滅したため、ラインセンサスを1ライン追加した。

- ・ポイントセンサス:2地点(事業予定地西側護岸、稲永公園)
- ・ラインセンサス :1ライン(空見緑地の消滅に伴う代替)
- ・任意観察 :1地域(繁殖状況)(図6-8-1参照)。

8-3 調査期間

調査は、建設機械の稼働が最大となる1年間において、4季で各2日を基本とし、表6-8-1～表6-8-3に示す時期に調査を行った。

表 6-8-1 鳥類調査時期 (鳥類相調査)

調査時期		調査時間帯 (潮の干満)		
		早朝	昼間	夕刻
冬季	平成23年1月25日	7:00 ~ 9:00 (満潮)	11:00 ~ 13:00 (満潮)	15:15 ~ 17:15 (干潮)
	平成23年1月26日	7:00 ~ 9:00 (満潮)	11:00 ~ 13:00 (満潮)	15:15 ~ 17:15 (干潮)
春季	平成23年5月17日	5:30 ~ 7:30 (満潮)	12:00 ~ 14:00 (干潮)	16:30 ~ 18:30 (満潮)
	平成23年5月18日	5:30 ~ 7:30 (満潮)	12:00 ~ 14:00 (干潮)	16:30 ~ 18:30 (満潮)
夏季	平成23年7月26日	5:00 ~ 7:00 (干潮)	11:00 ~ 13:00 (干潮)	16:30 ~ 18:30 (満潮)
	平成23年7月27日	5:00 ~ 7:00 (干潮)	11:00 ~ 13:00 (干潮)	16:30 ~ 18:30 (満潮)
秋季	平成23年10月18日	6:00 ~ 8:00 (満潮)	11:00 ~ 13:00 (満潮)	15:30 ~ 17:30 (干潮)
	平成23年10月19日	6:00 ~ 8:00 (満潮)	11:00 ~ 13:00 (満潮)	15:30 ~ 17:30 (干潮)

表 6-8-2 鳥類調査時期 (繁殖状況調査)

調査時期		調査時間帯
繁殖状況	平成23年6月16日	7:00 ~ 17:15

表 6-8-3 鳥類調査時期（湿地に生息する鳥類の利用状況調査）

調査時期		調査時間帯（潮の干満）		
		早朝	昼間	夕刻
越冬期	平成23年1月24日	7:00 ～ 9:00 (満潮)	11:00 ～ 13:00 (干潮)	15:15 ～ 17:15 (干潮)
春の渡り	平成23年4月12日	5:30 ～ 7:30 (満潮)	12:00 ～ 14:00 (満潮)	16:00 ～ 18:00 (干潮)
	平成23年5月16日	5:30 ～ 7:30 (満潮)	12:00 ～ 14:00 (干潮)	16:30 ～ 18:30 (満潮)
	平成23年6月16日	5:00 ～ 7:00 (満潮)	11:00 ～ 13:00 (干潮)	16:30 ～ 18:30 (満潮)
秋の渡り	平成23年8月22日	5:30 ～ 7:30 (干潮)	12:00 ～ 14:00 (満潮)	16:30 ～ 18:30 (満潮)
	平成23年9月16日	6:00 ～ 8:00 (満潮)	11:00 ～ 13:00 (干潮)	16:00 ～ 18:00 (満潮)
	平成23年10月17日	6:00 ～ 8:00 (満潮)	11:00 ～ 13:00 (干潮)	15:30 ～ 17:30 (満潮)

8-4 調査方法

調査は、「自然環境アセスメント技術マニュアル」(1995 年 (財)自然環境研究センター)に準拠し、表 6-8-4 に示す方法により行った。

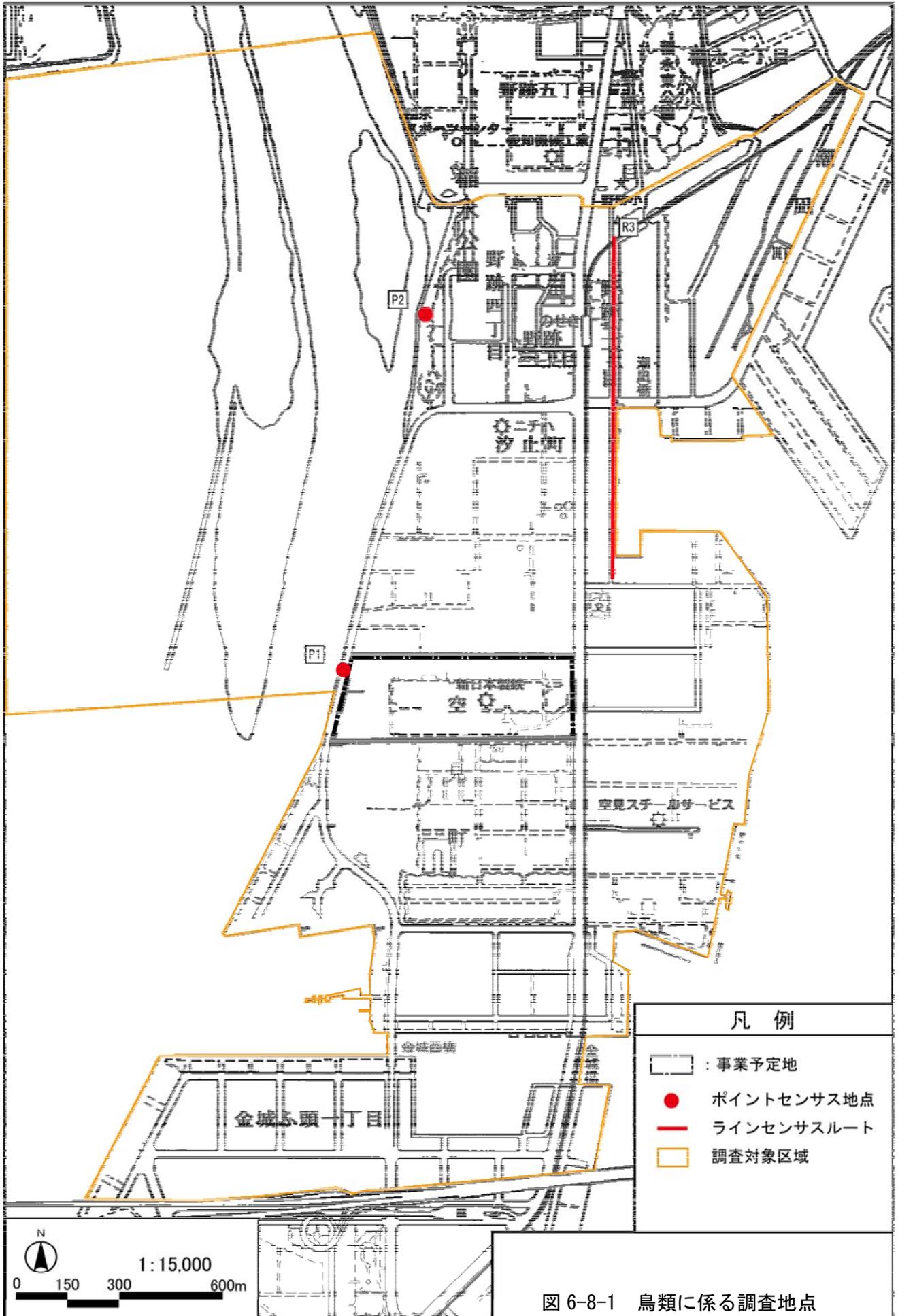
表 6-8-4 鳥類に係る調査方法

調査内容	調査方法
ポイントセンサス調査	調査範囲内に設定した定点(P1 及び P2)において定点から観察し得る範囲に出現する鳥類を識別し記録した。確認可能な範囲として、護岸から100m 以内での出現種を調査対象としたが、100m 以遠での出現種も集団行動等の主要な行動については記録した。
ラインセンサス調査	陸上部に設定したルート(R3)について、ルート上を一定速度で歩きながら、その際に出現する鳥類を識別し記録した。
繁殖状況	調査対象区域の陸域部を広く任意に踏査して、繁殖及び繁殖兆候を確認した場合は、その行動内容を記録した。

8-5 環境の保全のために講じた措置

動物について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 建設機械及び工事関連車両のアイドリングについて、作業時以外は停止した。
- ・ 工事の際は作業区域を十分考慮して、建設機械を適切に配置した。また、建設機械使用時間割を作成し、実施可能な範囲において同時稼働を回避することで環境負荷の低減に努めた。
- ・ 導入可能な低騒音型・低振動型の建設機械を使用した。また、騒音・振動の発生の少ない工法の採用、衝撃音・衝撃振動の発生防止など騒音・振動の低減に努めた。



8-6 調査結果

(1) 鳥類相

すべての現地調査の結果、10目29科89種の鳥類が確認された(資料編 P1 参照)。

調査対象区域は沿岸部に位置していることから水辺を主要な生息域とする種の占める割合が高く、カイツブリ類、ウ類、サギ類、トキ類、カモ類、チドリ類、シギ類、カモメ類が合計 55 種確認された。これらの種の主な確認位置は、調査対象区域西側の庄内川河口部及び藤前干潟であった。

陸域を主な生息域とする種としては、都市部でもみられるキジバト、ツバメ、ヒヨドリ、カワラヒワ、スズメ、ハシボソガラス、カワラバト(ドバト)等が多く確認された。一方で、キレンジャク、オオルリ等の主に山地や丘陵地の樹林に生息する種の渡り途中と推察される個体も確認された。この他、ミサゴ、オオタカ、チュウヒ、ハヤブサ、チョウゲンボウ等の猛禽類が確認された。

調査地点別では、庄内川河口及び藤前干潟等の海域を主対象とするポイントセンサス地点である P1、P2 がそれぞれ 73 種、74 種とほぼ同数であり、出現種の構成も大きな差異はみられなかった。また、ラインセンサスでは 43 種、繁殖状況調査では 10 種が確認された。

出現種のうち、4季実施した鳥類相調査で確認された 78 種(各季の調査回数が異なる湿地に生息する鳥類の利用状況調査における確認種を除く。資料編 P3 参照)について、出現種の渡り区分を調査時期別に表 6-8-5 に示す。

調査時期別の出現種数では秋季が 57 種と最も多く、次いで冬季が 54 種、春季が 49 種、夏季が 36 種の順であった。秋季及び冬季の種数が多いのは、カモ類、シギ類、チドリ類等の冬鳥の渡来によるものであり、庄内川河口部の干潟を含む調査対象区域の特徴を示している。

渡り区分の出現種数では、冬鳥が最も多く、次いで留鳥、旅鳥、夏鳥の順であった。

表 6-8-5 渡り区分の出現比率

渡り区分	調査時期								年計	
	冬季		春季		夏季		秋季			
	種数	比率(%)	種数	比率(%)	種数	比率(%)	種数	比率(%)	種数	比率(%)
冬鳥	28	51.9	12	24.5	8	22.2	24	42.1	29	37.2
留鳥	22	40.7	20	40.8	15	41.7	20	35.1	26	33.3
旅鳥			8	16.3	6	16.7	7	12.3	10	12.8
夏鳥			7	14.3	5	13.9	2	3.5	8	10.3
迷鳥			1	2.0			1	1.8	1	1.3
冬鳥・旅鳥	4	7.4	1	2.0	2	5.6	3	5.3	4	5.1
合計種数	54		49		36		57		78	

(2) 繁殖状況

6月に実施した繁殖状況調査で、10種の繁殖及び繁殖兆候が確認された。繁殖に関する判定基準は表6-8-6に、確認種の一覧は表6-8-7に、確認地点は図6-8-2に示すとおりである。

繁殖が確認された種は6種、繁殖兆候のみが確認された種は4種であった。

事業予定地では、繁殖及び繁殖兆候が確認された種はみられなかった。稲永公園では8種、その他の場所では6種が確認された。

表 6-8-6 繁殖及び繁殖兆候の判断基準

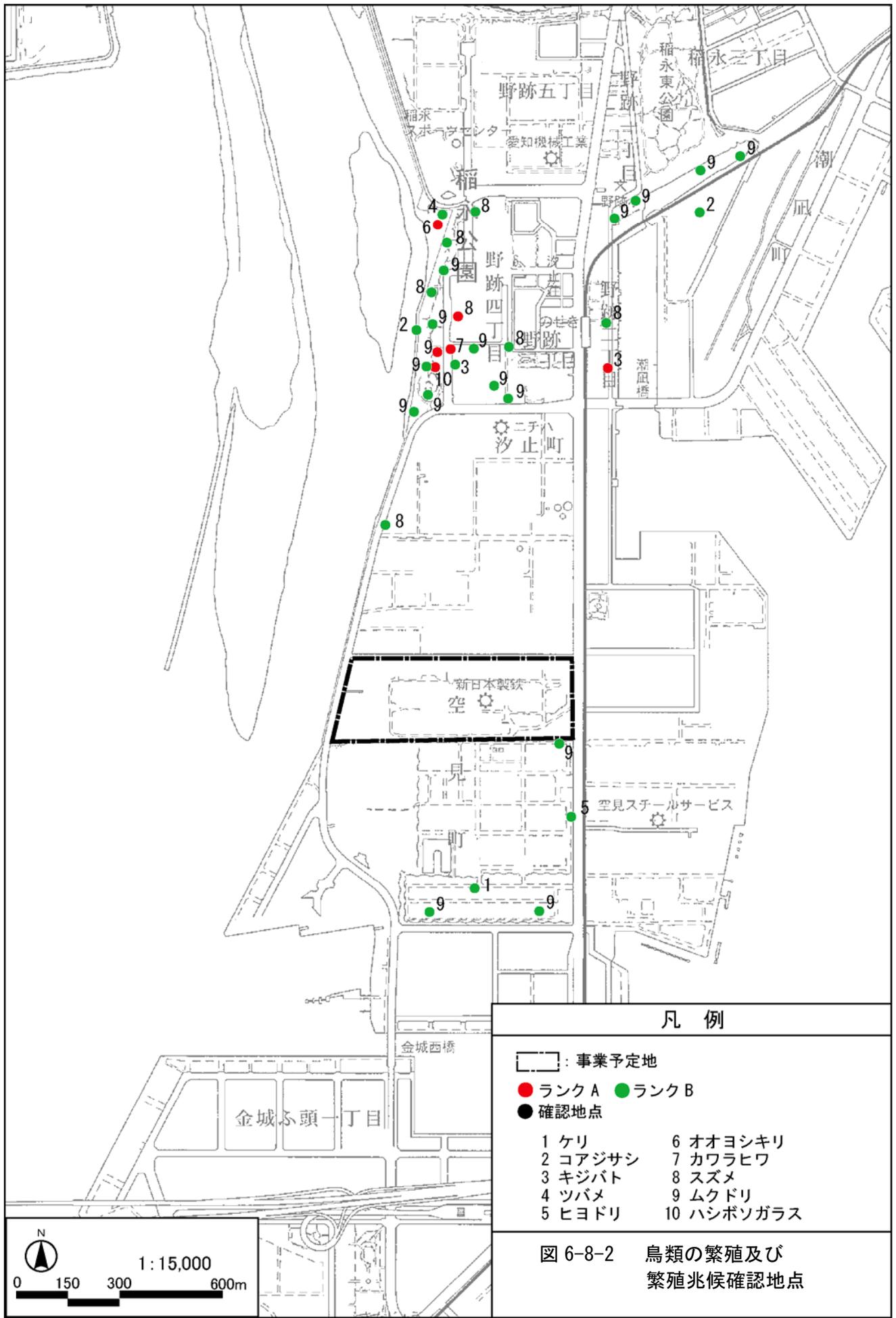
繁殖を確認した (ランク A)	
成鳥	巣への出入り、抱卵・抱雛、雛の糞の運搬、擬傷行動など。
巣	巣立ち後の巣、卵のある巣などの確認。
雛	姿、声の確認。
巣立ち雛	巣からほとんど移動していないと思われる巣立ち雛の確認。
繁殖の可能性のある (ランク B)	
成鳥	求愛・交尾行動、威嚇・警戒行動、造巣行動、巣材の運搬、餌の運搬など。
巣	卵、雛ともになく、成鳥がそこに来るのが確認されなかった。
巣立ち雛	移動可能な巣立ち雛、家族群の確認。

注) 区分基準は、以下の文献の繁殖可能性区分及びその判定項目を参考とした。
「第2回自然環境保全基礎調査」(環境庁、1980)

表 6-8-7 繁殖及び繁殖兆候確認種一覧

No.	種名	ランク	内容	確認 件数	確認地点		
					事業予定地	稲永公園	その他
1	ケリ	B	警戒行動	1			○
2	コアジサシ	B	餌の運搬	1		○	
			餌の運搬	1			○
3	キジバト	A	巣への出入り	1			○
		B	巣材の運搬	1		○	
4	ツバメ	B	餌の運搬	1		○	
5	ヒトトリ	B	移動可能な巣立ち雛、家族群	1			○
6	オオヨシキリ	A	餌運搬、雛の声	1		○	
7	カラビタ	A	巣への出入り	1		○	
8	スズメ	A	餌の運搬、巣への出入り	1		○	
		B	餌の運搬	2		○	
			移動可能な巣立ち雛、家族群	2		○	
			移動可能な巣立ち雛、家族群	2			○
9	ムクドリ	A	巣への出入り	1		○	
		B	移動可能な巣立ち雛、家族群	8		○	
			移動可能な巣立ち雛、家族群	7			○
10	ハシボソガラス	A	落下雛	1		○	
合計				33件	0種	8種	6種

注 1) No.は確認地点図内の番号に対応する。
2) ランクについては以下のとおりである。
A: 繁殖が確認された。
B: 繁殖の兆候が確認された。



凡 例

: 事業予定地
● ランク A ● ランク B
● 確認地点

1 ケリ	6 オオヨシキリ
2 コアジサシ	7 カワラヒワ
3 キジバト	8 スズメ
4 ツバメ	9 ムクドリ
5 ヒヨドリ	10 ハシボソガラス

図 6-8-2 鳥類の繁殖及び繁殖兆候確認地点

(3) 湿地に生息する鳥類の利用状況

ア 出現種の概要

合計 7 回実施した現地調査のうち、ポイントセンサスにより確認された水鳥(サギ類、カモ類、チドリ類、シギ類)の確認種数、個体数を集計した。その結果、表 6-8-8 に示すとおり、年間合計で 36 種と 35,998 個体の水鳥が確認された(資料編 P5 参照)。

種数の構成内容は、シギ類が全体の約 44.4%(16 種)と最も多く、次いでカモ類 25.0%(9 種)、サギ類 16.7%(6 種)、チドリ類 13.9%(5 種)の順であった。

また、個体数ではシギ類が 55.0%(19,795 個体)と最も多く、次いでカモ類の 39.6%(14,267 個体)であり、シギ類とカモ類が個体数全体の 9 割以上を占めていた。

表 6-8-8 湿地に生息する鳥類の出現比率 (年計)

項目 分類	種数	比率(%)	個体数	比率(%)
サギ類	6	16.7	858	2.4
カモ類	9	25.0	14,267	39.6
チドリ類	5	13.9	1,078	3.0
シギ類	16	44.4	19,795	55.0
合計	36	100.0	35,998	100

イ 出現種数・個体数の季節的变化

(ア) 出現種数

各グループの出現種数の月別変化は、表 6-8-9 に示すとおりである。

グループ合計の種数では 5 月と 9 月にピークが見られた。これは主に旅鳥であるシギ類とチドリ類が春と秋の渡りの途中に立ち寄ったためであり、庄内川河口部が渡り鳥の中継地として利用されていることを示している。また、6 月は最も種数が少ないが、これは出現種の大部分が冬鳥と旅鳥であり、これらの種が渡去した後の時期にあたるためである。

表 6-8-9 出現種数の月別変化

分 類	出現種数						
	1月	4月	5月	6月	8月	9月	10月
サギ類	2	3	5	4	4	4	4
カモ類	9	7	4	4	4	5	7
チドリ類	2	3	4	4	3	1	2
シギ類	3	3	10	3	11	13	9
合 計	16	16	23	15	22	23	22

(イ) 出現個体数

各グループの出現個体数の月別変化は、表 6-8-10 に示すとおりである。

グループ合計の個体数では 4 月にピークがみられ、次いで 5 月、1 月の順に多かった。一方、春の渡りが終了した直後の 6 月は最も個体数が少なく、ピーク時の約 1/20 程度まで個体数が急減した。これらの理由として、春季にはシギ類のハマシギが渡りの途中に飛来したことと、冬季には冬鳥のカモ類が越冬地として利用していたことがあげられる。

表 6-8-10 出現固体数の月別変化

分類	出現個体数						
	1月	4月	5月	6月	8月	9月	10月
サギ類	69	128	112	46	225	177	97
カモ類	4,118	2,453	374	335	1,132	3,497	3,564
チドリ類	77	165	187	9	170	49	421
シギ類	2,979	6,704	8,111	7	367	402	1,225
合計	7,243	9,450	8,784	397	1,894	4,125	5,307

ウ 出現状況及び出現環境

各グループの出現場所と海域における出現環境の個体数比率は、表 6-8-11 に示すとおりである。また、各グループ別の出現状況を資料 1(資料編 P6 参照)に示す。

いずれのグループも大半が海域及び上空で確認されており、陸域ではほとんど確認されなかった。

なお、出現環境については、海域、陸域、上空(陸上と海上を含む)に区分した。さらに海域については、「干潟・磯場(干潮時に出現する干潟や汀線の磯)」、「導流堤(庄内川と新川を仕切る背割堤)」、「海面」、「他(埠頭にある杭や停泊する船やフロート等)」に区分した。

表 6-8-11 各グループの出現場所と海域における出現環境の個体数比率

分類	出現比率(%)			出現環境(海域)
	海域	陸域	上空	
サギ類	90.8	0.6	8.7	干潟・磯場が最も多く、次いで導流堤、海面であった。
カモ類	99.0	0.2	0.8	大半が海面で、次いで干潟・磯場、導流堤の順であった。
チドリ類	92.0	0.4	7.6	大半が干潟・磯場で、次いで導流堤の順であった。
シギ類	74.5	0.0	25.4	大半が干潟・磯場で、次いで導流堤の順であった。

エ 行動内容

各グループ別の主な行動内容は、表 6-8-12 に示すとおりである。

いずれのグループも大半が海域での採餌及び休息行動であり、陸域利用はほとんど確認されなかった。

表 6-8-12 各グループ別の主な行動内容

分類	主な行動内容・行動場所		
	採餌	休息	陸域利用
サギ類	干潟・磯場、海面	干潟・磯場、導流堤	少ない
カモ類	海面、干潟・磯場	干潟・磯場、導流堤、海面	少ない
チドリ類	干潟・磯場	干潟・磯場、導流堤	非常に少ない
シギ類	干潟・磯場	干潟・磯場、導流堤	非常に少ない

(4) 重要な種及び注目すべき生息地

現地調査で確認された種のうち、表 6-8-13 に示す重要な種及び注目すべき生息地の抽出基準に該当する種は、表 6-8-14 に示すとおり 22 種である。確認された重要な種の確認状況は、表 6-8-15 に示すとおりである。

また、重要な種の確認位置図を資料 1(資料編 P19～P40 参照)に示す。

表 6-8-13 重要な鳥類及び注目すべき生息地の抽出基準

法令、文献等の名称		抽出の種別	
法的な指定	文化財保護法 (昭和 25 年 5 月 30 日法律第 14 号)	①特別天然記念物 ②国指定天然記念物	
	愛知県文化財保護条例 (昭和 30 年 4 月 1 日条例第 6 号)	県指定天然記念物	
	名古屋市文化財保護条例 (昭和 47 年 3 月 23 日条例 4 号)	市指定天然記念物	
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号)	①国内希少野生動植物種 ②国際希少野生動植物種	
その他	レッドリスト 鳥類 (環境省:2006 年 12 月) (環境省:2012 年 8 月)	①絶滅 ②野生絶滅 ③絶滅危惧 I A 類 ④絶滅危惧 I B 類	⑤絶滅危惧 II 類 ⑥準絶滅危惧 ⑦情報不足 ⑧地域個体群
	レッドデータブックあいち 2009(愛知県:2009 年 3 月)	①絶滅 ②絶滅危惧 I A 類 ③絶滅危惧 I B 類 ④絶滅危惧 II 類	⑤準絶滅危惧 ⑥情報不足 ⑦地域個体群
	名古屋市版レッドリスト 2010 (名古屋市:2010 年 3 月)	①絶滅・野生絶滅 ②絶滅危惧 I A 類 ③絶滅危惧 I B 類	④絶滅危惧 II 類 ⑤準絶滅危惧 ⑥情報不足

表 6-8-14 重要な鳥類

No.	目名	科名	種名	確認月								重要な種の選定基準						
				1月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	1	2	3	4	5		
1	コウノトリ	サギ	チュウサギ			○		○	○	○	○			NT		NT		
2		トキ	クロツラヘラサギ								○			EN (CR)		CR		
3	カモ	カモ	ツクシカモ	○										VU (EN)				
4			トモエカモ	○											VU	VU	VU	
5	タカ	タカ	ミサコ	○	○△	○	○	○	○	○△	○△			NT	NT	NT		
6			オオタカ									○		国内	NT	NT	NT	
7			チュウヒ	○						○		○			EN	EN	VU	
8		ハヤブサ	ハヤブサ	○	○	○					○			国内	VU	EN	VU	
9	チトドリ	チトドリ	シロチドリ	○	○	○	○		○		○			VU (未指定)	NT	NT		
10			メダチドリ						○								NT	
11			ダイセン	○	○	○	○	○	○	○	○	○				LP		
12			ケリ	○△	○										DD (未指定)			
13		シギ	ハマシギ	○	○	○					○	○		NT (未指定)	LP			
14			コオハシギ									○	○			NT	NT	
15			オハシギ						○	○	○	○				NT	NT	
16			ツルシギ			○									VU (未指定)	VU	EN	
17			オウロシギ							○						VU	VU	
18			オオリハシギ		○	○				○	○				VU (未指定)	NT	NT	
19			ダイシャクシギ	○	○				○	○	○	○				NT	NT	
20			ホウロクシギ			○				○	○	○				VU	VU	VU
21			カモメ	スズクロカモメ	○	○	○									VU	EN	VU
22				コアジサシ			○△	○△	○△							国際	VU	NT
4目		8科	22種	11種	8種	10種	3種	6種	10種	8種	12種	0種	3種	16種 (11種)	17種	18種		

注 1) 鳥類の分類は「日本鳥類目録 改定第6版」(日本鳥学会:2000)に従った。

2) 表中の記号は以下のとおり。

○: 定点観察で確認した種 △: ラインセンスで確認した種

3) 重要な種の選定基準は以下のとおり。

1: 『文化財保護法』(法律第214号:1950)

『愛知県文化財保護条例』(条例第6号:1995)

『名古屋市文化財保護条例』(条例第4号:1972)

2: 『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律』(法律第75号:1992)

国内: 国内希少野生動植物種 国際: 国際希少野生動植物種

3: 『レッドリスト 鳥類』(環境省:2012年8月)

『レッドリスト 鳥類』(環境省:2006年12月)

CR: 絶滅危惧 I A 類 EN: 絶滅危惧 I B 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 DD: 情報不足

※平成27年3月現在は2012年版が最新であるが、調査実施時は2006年版が適用対象であったため、

参考として2006年版の選定基準を()内に示した。

4: 『レッドデータブックあいち2009』(愛知県:2009年3月)

EN: 絶滅危惧 I B 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧 LP: 地域個体群

5: 『名古屋市版レッドリスト2010』(名古屋市:2010年3月)

CR: 絶滅危惧 I A 類 EN: 絶滅危惧 I B 類 VU: 絶滅危惧 II 類 NT: 準絶滅危惧

表 6-8-15 重要な鳥類の確認状況

確認種名	確認状況
チュウサギ	5月、7月、8月、9月、10月に庄内川河口の干潟付近で採餌や飛翔する個体を確認された。
クロツラヘラサギ	10月に庄内川河口の干潟で休息する個体を確認された。
ツクシガモ	1月に庄内川河口の干潟で休息する個体を確認された。
トモエガモ	1月に庄内川河口の干潟で休息する2～6個体を確認された。
ミサゴ	調査したすべての月において庄内川河口の干潟などで複数個体を確認された。
オオタカ	10月に庄内川河口上空を飛翔する1個体を確認された。
チュウビ	1月、8月、10月に庄内川河口の干潟で飛翔や休息する個体を確認された。
ハヤブサ	1月、4月、5月、10月に庄内川河口の干潟で休息する個体や、河口上空を飛翔する個体を確認された。
シロチドリ	1月、4月、5月、6月、8月、10月に庄内川河口の干潟で採餌や休息する単独個体や2～47個体の群れを確認された。
メダイチドリ	7月に庄内川河口の干潟で採餌や飛翔する2～10個体の群れを確認された。
ダイゼン(越冬群)	調査したすべての月において単独個体や数個体～数十個体の群れを確認されており、主な確認場所は庄内川河口の干潟であった。
ケリ	1月、4月、5月、6月に上空を飛翔または草地で休息する単独から数個体の群れを確認された。また、事業予定地南側で繁殖兆候(警戒声)を確認された。
ハマシギ(越冬群)	1月、4月、5月、9月、10月に庄内川河口の干潟で採餌や飛翔する数十個体～最大1,600個体の大きな群れを確認された。季節別にみると4月と5月に大きな群れを確認され、1月と4月は比較的小さな群れを確認された。
コオバシギ	庄内川河口の干潟で採餌する個体が、9月に2個体、10月に1個体確認された。
オバシギ	7月、8月、9月、10月に庄内川河口の干潟において採餌や休息する単独個体や2～19個体の群れを確認された。
ツルシギ	5月に庄内川河口の干潟で採餌する1個体を確認された。
オグロシギ	8月に庄内川河口の干潟で採餌する1個体を確認された。
オオソリハシシギ	4月、5月、8月、9月に庄内川河口の干潟で採餌する単独個体や2～31個体の群れを確認された。
ダイシャクシギ	1月、4月、7月、8月、9月、10月に庄内川河口の干潟で採餌や休息する1～6個体を確認された。
ホウロクシギ	5月、8月、9月、10月に庄内川河口の干潟で採餌や休息する1～3個体を確認された。
ズグロカモメ	1月、4月、5月に庄内川河口の干潟で採餌、休息、飛翔する単独個体を確認された。
コアジサシ	5月、6月、7月に庄内川河口の干潟において、単独や個体や10～30個体の群れで飛翔や採餌する個体を確認された。また、稲永公園上空や周辺部の市街地において、飛翔や餌運びする個体を確認された。調査対象区域内では営巣地は確認されていないが、周辺部の空き地等で営巣していた可能性が高いと考えられる。

8-7 アセスメント調査結果との比較

今回の調査結果(H23)と、環境影響評価書(H18)の調査結果を比較し、事業による影響について検討した。

(1) 鳥類相

現地調査確認種数は、環境影響評価書では11目26科79種であった。今回の調査では10目29科89種が確認されており、確認種数は増加した。詳細は表6-8-17(1)～(2)に示すとおりである。また、今回の調査で新たに確認された種や、評価書時には確認されたが今回は確認されなかった種については表6-8-16に示すとおりである。

渡り区分の出現種数について、今回と環境影響評価書時の結果は図6-8-3に示すとおりであり、渡り区分別の出現比率には大きな変化はみられなかった。

表 6-8-16 現地調査確認種の比較

新たに確認された種			今回未確認の種	
チュウサギ [*]	ハジロコトドリ	ヒバリ	ヨシガモ	キセキレイ
クロツラヘラサギ [*]	ムナグロ	キレンジャク	ハイタカ	サンショウクイ
コハクチョウ	サルハマシギ [*]	イソヒヨドリ	ハイロチュウビ	ウグイス
ツクシガモ	ツルシギ [*]	シロハラ	キジ [*]	キビタキ
トモエガモ	コアオアシギ [*]	オオヨシキリ	ウスラシギ [*]	エゾヒタキ
トビ [*]	ズグロカモメ	オオルリ	ツツトリ	ホオジロ
オオタカ	クロハラアジサシ	アオジ [*]	ショウトウツバメ	カケス
チュウビ	コゲラ	オナガ [*]		
合計 24 種			合計 14 種	

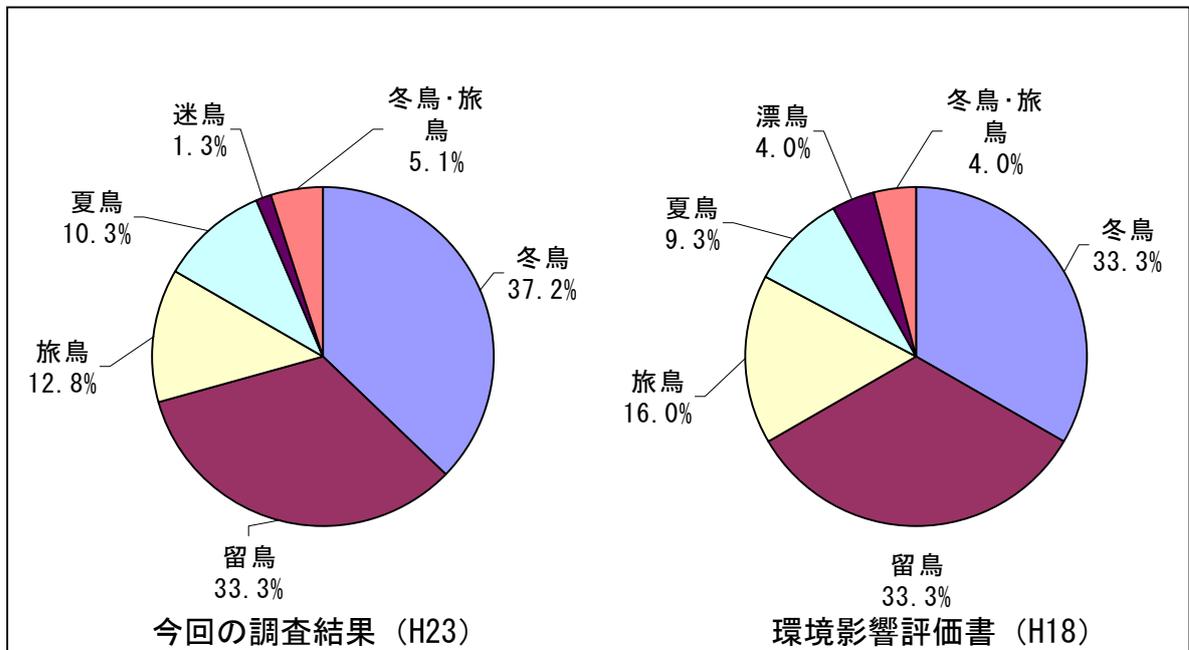


図 6-8-3 渡り区分別の出現種数の比較 (年間合計)

表 6-8-17(1) 現地調査確認種の比較

No.	目名	科名	種名	平成23年 調査結果	評価書時の 調査結果	渡り区分
1	カイツブリ	カイツブリ	ハジロカイツブリ	○	○	冬鳥
2			カンムリカイツブリ	○	○	冬鳥
3	ペリカン	ウ	カリウ	○	○	留鳥
4	コウノトリ	サキ	コイサキ	○	○	留鳥
5			ササコイ	○	○	夏鳥
6			アマサキ	○	○	夏鳥
7			タイサキ	○	○	留鳥
8			チュウサキ	○	○	夏鳥
9			コサキ	○	○	留鳥
10			アオサキ	○	○	留鳥
11		トキ	クロツラヘラサキ	○	○	冬鳥・旅鳥
12	カモ	カモ	コハクチョウ	○	○	冬鳥
13			ツクシカモ	○	○	冬鳥・旅鳥
14			マカモ	○	○	冬鳥
15			カルカモ	○	○	留鳥
16			コカモ	○	○	冬鳥
17			トモエカモ	○	○	冬鳥
18			ヨシカモ	○	○	冬鳥
19			ヒトリカモ	○	○	冬鳥
20			オナカカモ	○	○	冬鳥
21			ハシビロカモ	○	○	冬鳥
22			ホシハシロ	○	○	冬鳥
23			キンクロハシロ	○	○	冬鳥
24			スズカモ	○	○	冬鳥
25	タカ	タカ	ミサコ	○	○	冬鳥
26			トビ	○	○	留鳥
27			オオタカ	○	○	留鳥
28			ハイタカ	○	○	冬鳥
29			ハイロチュウビ	○	○	冬鳥
30			チュウビ	○	○	冬鳥
31		ハヤブサ	ハヤブサ	○	○	冬鳥
32			チョウゲンボウ	○	○	冬鳥
33	キシ	キシ	キシ	○	○	留鳥
34	チドリ	チドリ	ハジロコチドリ	○	○	冬鳥
35			コチドリ	○	○	夏鳥
36			シロチドリ	○	○	留鳥
37			メダイチドリ	○	○	旅鳥
38			ムナグロ	○	○	旅鳥
39			ダイセウ	○	○	冬鳥
40			ケリ	○	○	留鳥
41		シキ	キョウシヨシキ	○	○	旅鳥
42			トウネン	○	○	旅鳥
43			ウスラシキ	○	○	旅鳥
44			ハマシキ	○	○	冬鳥・旅鳥
45			サルハマシキ	○	○	迷鳥
46			コオハシキ	○	○	旅鳥
47			オハシキ	○	○	旅鳥
48			ツルシキ	○	○	旅鳥
49			コアアシシキ	○	○	旅鳥
50			アアシシキ	○	○	旅鳥
51			キアシシキ	○	○	旅鳥
52			イソシキ	○	○	留鳥
53			ソリハシシキ	○	○	旅鳥
54			オグロシキ	○	○	旅鳥
55			オオソリハシシキ	○	○	旅鳥
56			ダイシャクシキ	○	○	冬鳥・旅鳥
57			ホウロクシキ	○	○	旅鳥
58			チュウシャクシキ	○	○	旅鳥

表 6-8-17(2) 現地調査確認種の比較

No.	目名	科名	種名	平成23年 調査結果	評価書時の 調査結果	渡り区分
59	チトドリ	カモメ	ユリカモメ	○	○	冬鳥
60			セクロカモメ	○	○	冬鳥
61			オオセクロカモメ	○	○	冬鳥
62			カモメ	○	○	冬鳥
63			ウミネコ	○	○	冬鳥・旅鳥
64			スクロカモメ	○		冬鳥
65			クロハラアシサシ	○		迷鳥
66			コアシサシ	○	○	夏鳥
67	ハト	ハト	キシハト	○	○	留鳥
68	カッコウ	カッコウ	ツツドリ		○	夏鳥
69	フッポウソウ	カリセミ	カリセミ	○	○	留鳥
70	キツツキ	キツツキ	コゲラ	○		留鳥
71	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	○		留鳥
72			ツハメ	ショウトウツハメ		○
73		ツハメ		○	○	夏鳥
74		セキレイ	キセキレイ		○	冬鳥
75			ハクセキレイ	○	○	冬鳥
76			セクロセキレイ	○	○	留鳥
77			ヒンズイ	○	○	冬鳥
78		サンショウクイ	サンショウクイ		○	夏鳥
79		ヒヨドリ	ヒヨドリ	○	○	留鳥
80		モズ	モズ	○	○	留鳥
81	レンシヤク	キレンシヤク	○		冬鳥	
82	ツグミ	シヨウビタキ	○	○	冬鳥	
83		イソヒヨドリ	○		留鳥	
84		シロハラ	○		冬鳥	
85		ツグミ	○	○	冬鳥	
86	ウグイス	ウグイス		○	夏鳥	
87		オオヨシキリ	○		夏鳥	
88	ヒタキ	キヒタキ		○	夏鳥	
89		オオルリ	○		夏鳥	
90		エゾキヒタキ		○	旅鳥	
91	シジュウカラ	ヤマガラ	○	○	留鳥	
92		シジュウカラ	○	○	留鳥	
93	メジロ	メジロ	○	○	留鳥	
94	ホオジロ	ホオジロ		○	留鳥	
95		アジ	○		冬鳥	
96	アトリ	カラヒワ	○	○	留鳥	
97	ハタオリドリ	スズメ	○	○	留鳥	
98	ムクドリ	ムクドリ	○	○	留鳥	
99	カラス	カケス		○	留鳥	
100		オナガ	○		留鳥	
101		ハシボソガラス	○	○	留鳥	
102		ハシブトガラス	○	○	留鳥	
103	帰化鳥類		カラハト(トハト)	○	○	留鳥
	12目	32科	103種	89種	79種	-

(注) 網掛けは、重要な鳥類を示す。

(2) 繁殖状況

繁殖及び繁殖兆候が確認された種数の比較結果は表 6-8-18 に示すとおりである。

繁殖及び繁殖兆候が確認された種数は、環境影響評価書では 11 種であった。今回の調査では 10 種が確認されており、確認種数は同程度であった。また、確認された鳥類相についても、類似していた。

表 6-8-18 繁殖状況の比較

行動内容	確 認 種	
	今回の調査結果 (H23)	環境影響評価書 (H18)
繁殖	キジバト、オオヨシキリ、カワラヒワ、スズメ、ムクドリ、ハシボソガラス 計 6 種	キジバト、ツバメ、ヒヨドリ、スズメ、ムクドリ 計 5 種
繁殖兆候のみ	ケリ、コアジサシ、ツバメ、ヒヨドリ 計 4 種	コチドリ、コアジサシ、ハクセキレイ、カワラヒワ、ハシボソガラス、ハシブトガラス 計 6 種

(3) 湿地に生息する鳥類の利用状況

ア 確認種数と個体数の比較

湿地に生息する鳥類(サギ類、カモ類、チドリ類、シギ類)を対象に、今回調査と環境影響評価書時の確認種数と個体数を表 6-8-19 に示した。今回の調査結果は、評価書時と比較して、確認種数は変わらないが、個体数は約 3.8 倍と大幅に増加した。

確認された各グループ(サギ類、カモ類、チドリ類、シギ類)の種数及び個体数の構成内容について、今回と環境影響評価書時の結果は図 6-8-4 及び図 6-8-5 に示すとおりである。

種数については、今回の結果と評価書時の結果を比較して大きな変化はみられなかった。

個体数については、今回の結果はシギ類が半分以上(55.0%)で、次いでカモ類(39.6%)であったが、評価書時はカモ類(62.8%)が最も多く、次いでシギ類(24.1%)となっており、今回とは異なる結果となっていた。

表 6-8-19 湿地に生息する鳥類の種数と個体数の比較

項 目	今回の調査結果 (H23)	環境影響評価書 (H18)
調査回数	7 回	7 回
確認種数	36 種	36 種
確認個体数	35,998 個体	9,419 個体

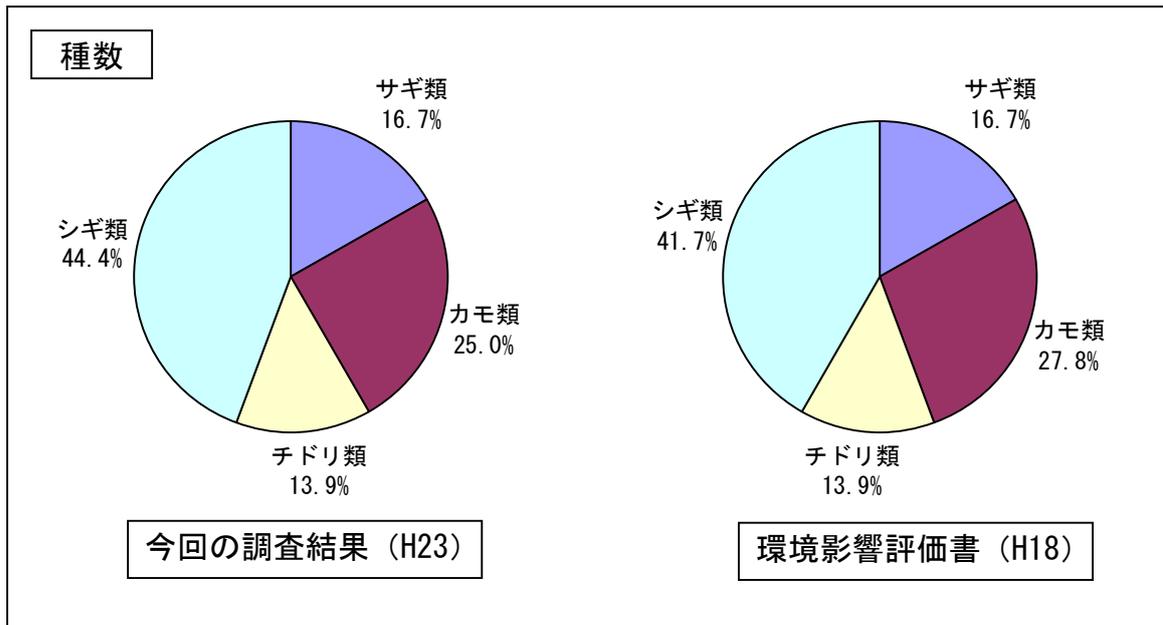


図 6-8-4 各グループの種数構成比率（年間合計）

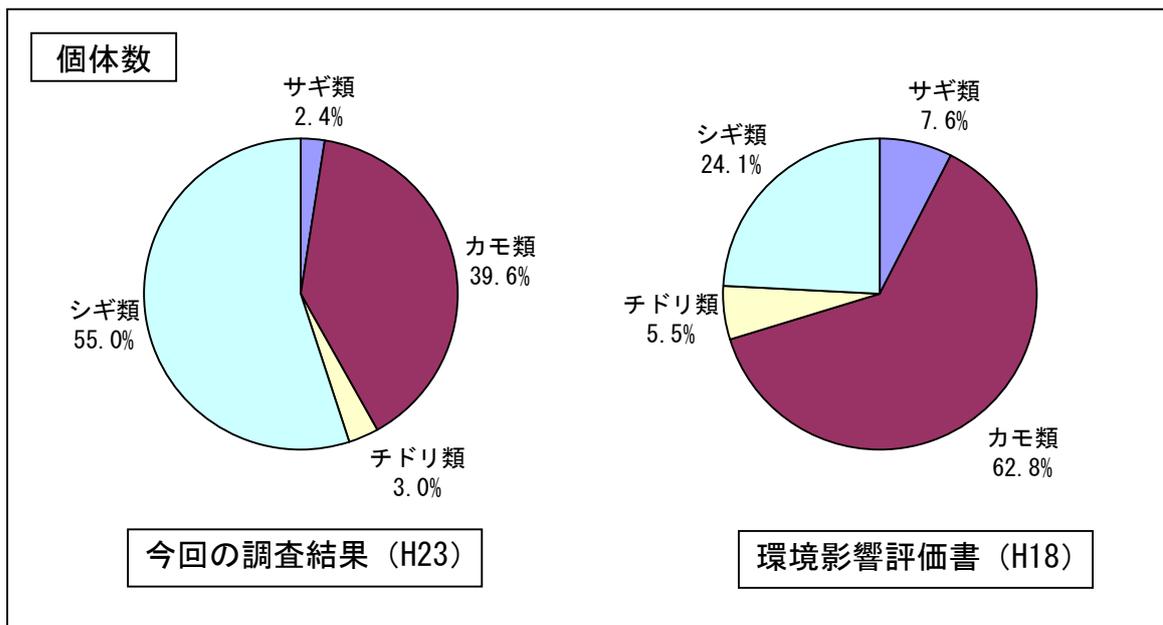


図 6-8-5 各グループの個体数構成比率（年間合計）

イ 出現種数と個体数の季節的变化の比較

(ア) 出現種数

今回と環境影響評価書時に確認された各グループの出現種数の月別変化グラフは図 6-8-6 に示すとおりである。今回の調査結果と評価書時と比較してみると、各グループの出現種数及び合計種数の動向はほぼ同様の傾向を示し、大きな変化はみられなかった。

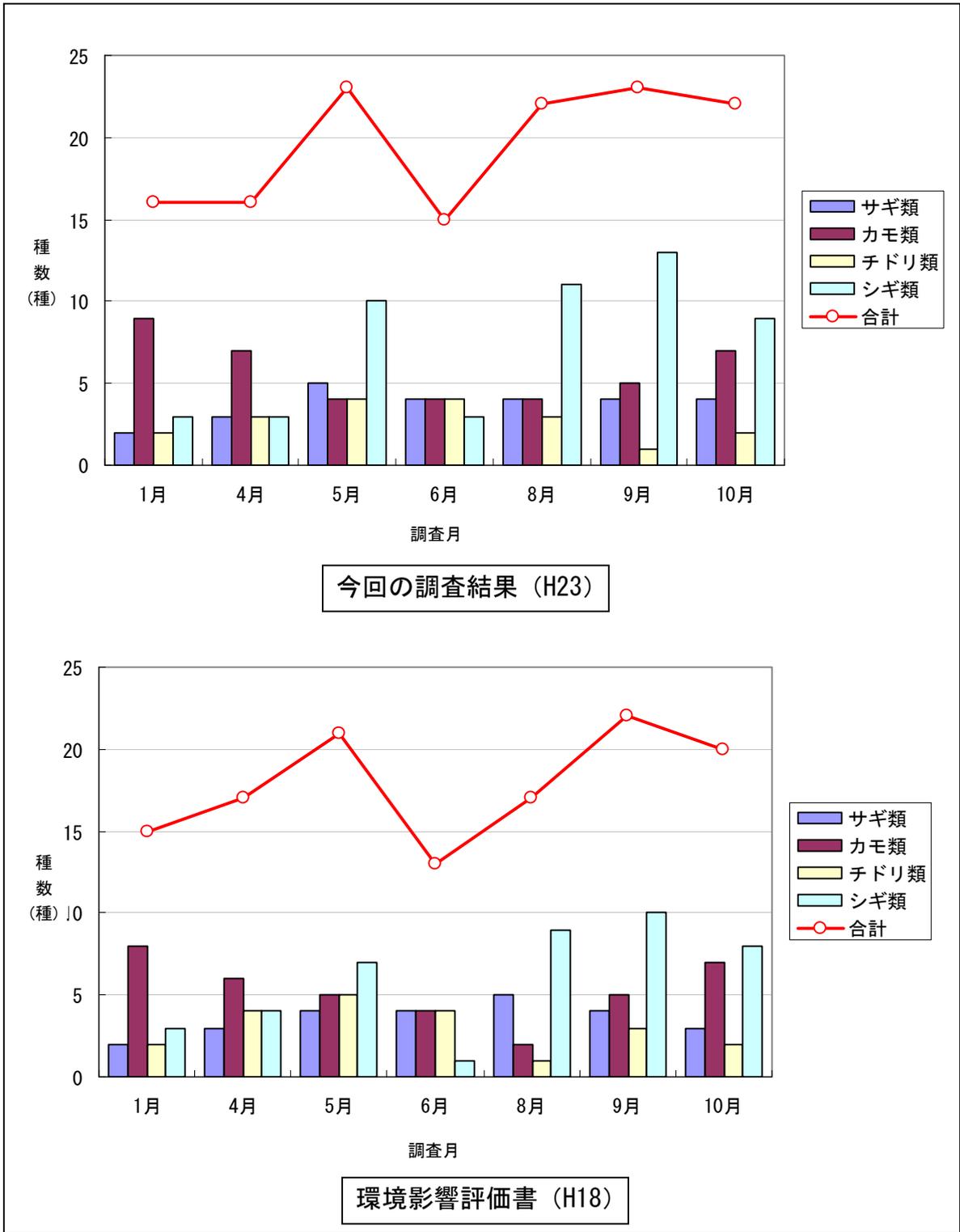


図 6-8-6 各グループの出現種数の月別変化

(イ) 出現個体数

今回と環境影響評価書時に確認された各グループの出現個体数の月別変化グラフを図 6-8-7 に示すとおりである。今回の調査結果と環境影響評価書時と比較してみると、今回の調査では冬季のカモ類と春季のシギ類の出現個体数が大幅に増加した。特に 4 月のシギ類の個体数は評価書時の約 100 倍になったため、個体数の合計も 4 月が最も多くなり、評価書時と異なる結果となった。

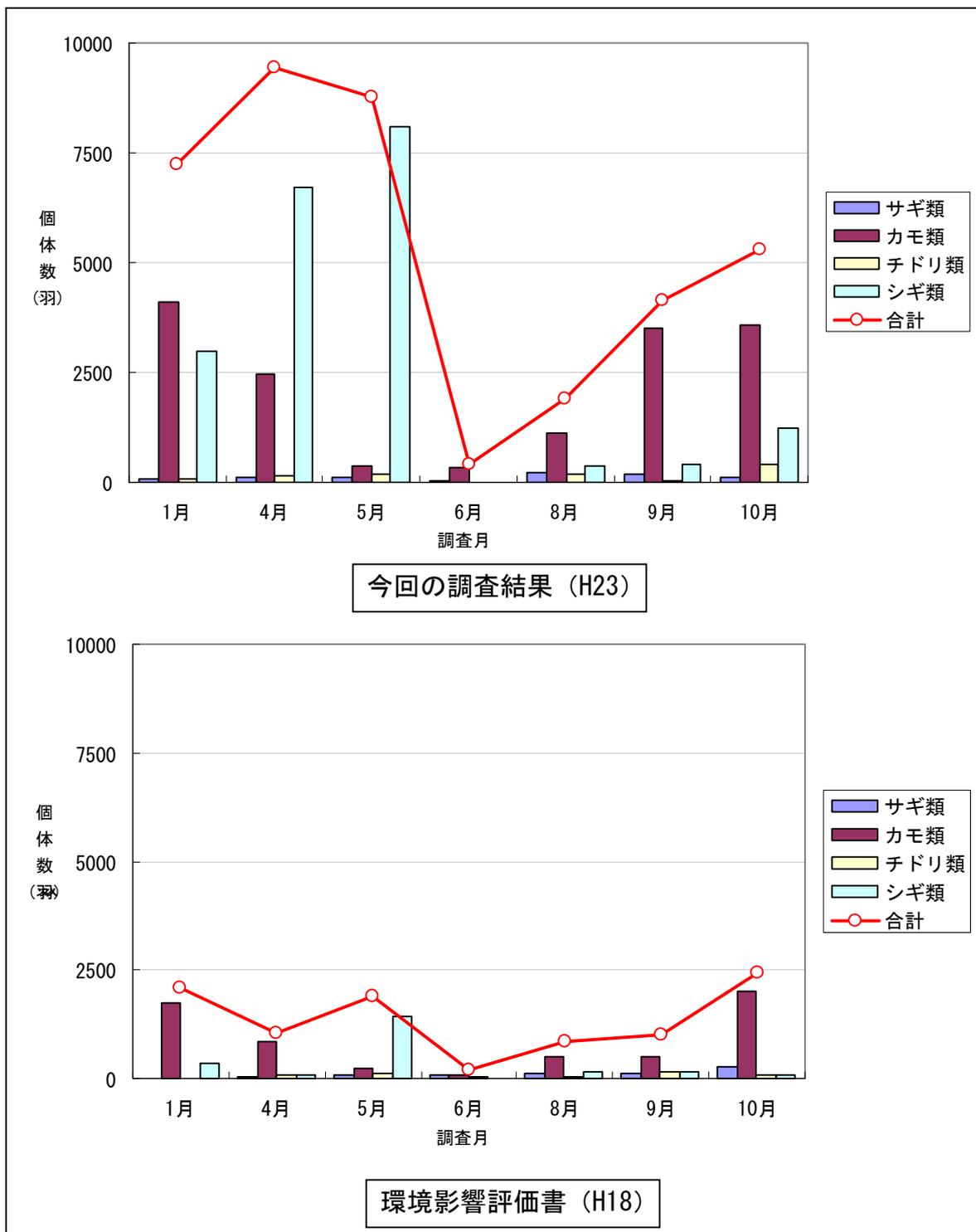


図 6-8-7 各グループの出現個体数の月別変化

ウ 出現状況及び出現環境

今回調査と環境影響評価書時の出現状況と出現環境について、各グループ別に比較を行った。

(ア) サギ類

サギ類の今回と評価書時の調査結果は、図 6-8-8 に示すとおりである。

今回と評価書時のデータを比較すると、出現場所の大半は海域であり大きな変化はない。海域での出現環境については「干潟・磯場」が最も多く、出現率に大きな変化はなかった。

異なる点としては、評価書時には「導流堤」の出現率が大きかったが、今回調査では、「導流堤」に次いで「海面」での出現率が増加したことがあげられる。

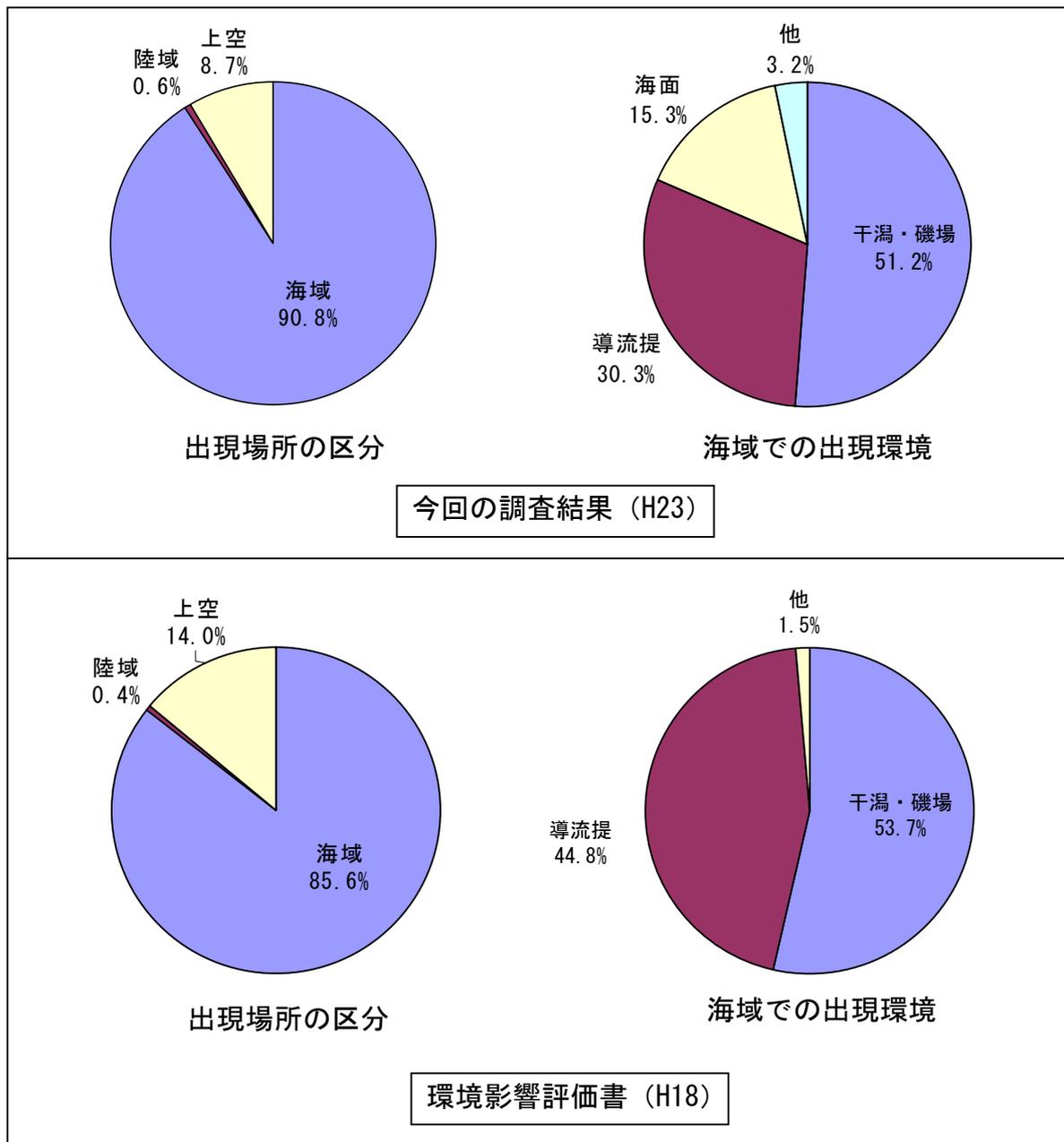


図 6-8-8 サギ類の主な出現場所と出現環境の個体数比率

(イ) カモ類

カモ類の今回と評価書時の調査結果は、図 6-8-9 に示すとおりである。

今回と環境影響評価書時のデータを比較すると、出現場所の大部分は海域であり大きな変化はなかった。また、海域での出現環境については「海面」が最も多いのは変わらないが、評価書時と比較して、「海面」での出現率が増加し、「干潟・磯場」と「導流堤」の出現率が低下した。

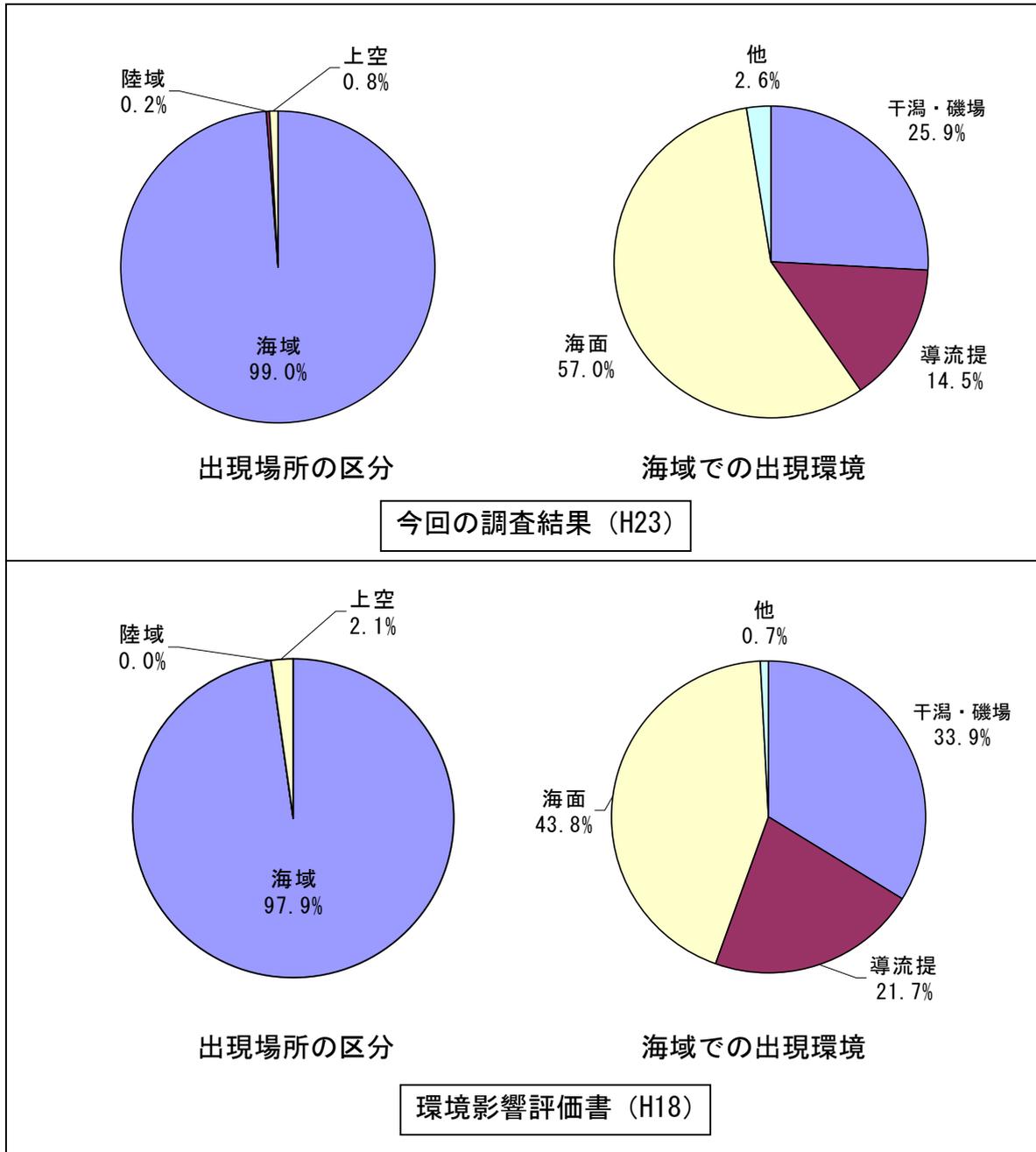


図 6-8-9 カモ類の主な出現場所と出現環境の個体数比率

(ウ) チドリ類

チドリ類の今回と評価書時の調査結果は、図 6-8-10 に示すとおりである。

今回と環境影響評価書時のデータを比較すると、出現場所の大部分は海域であり大きな変化はなかった。海域での出現環境については「干潟・磯場」が大半を占めているのは変わっていないが、評価書時と比較して、「導流堤」での出現率が増加した。

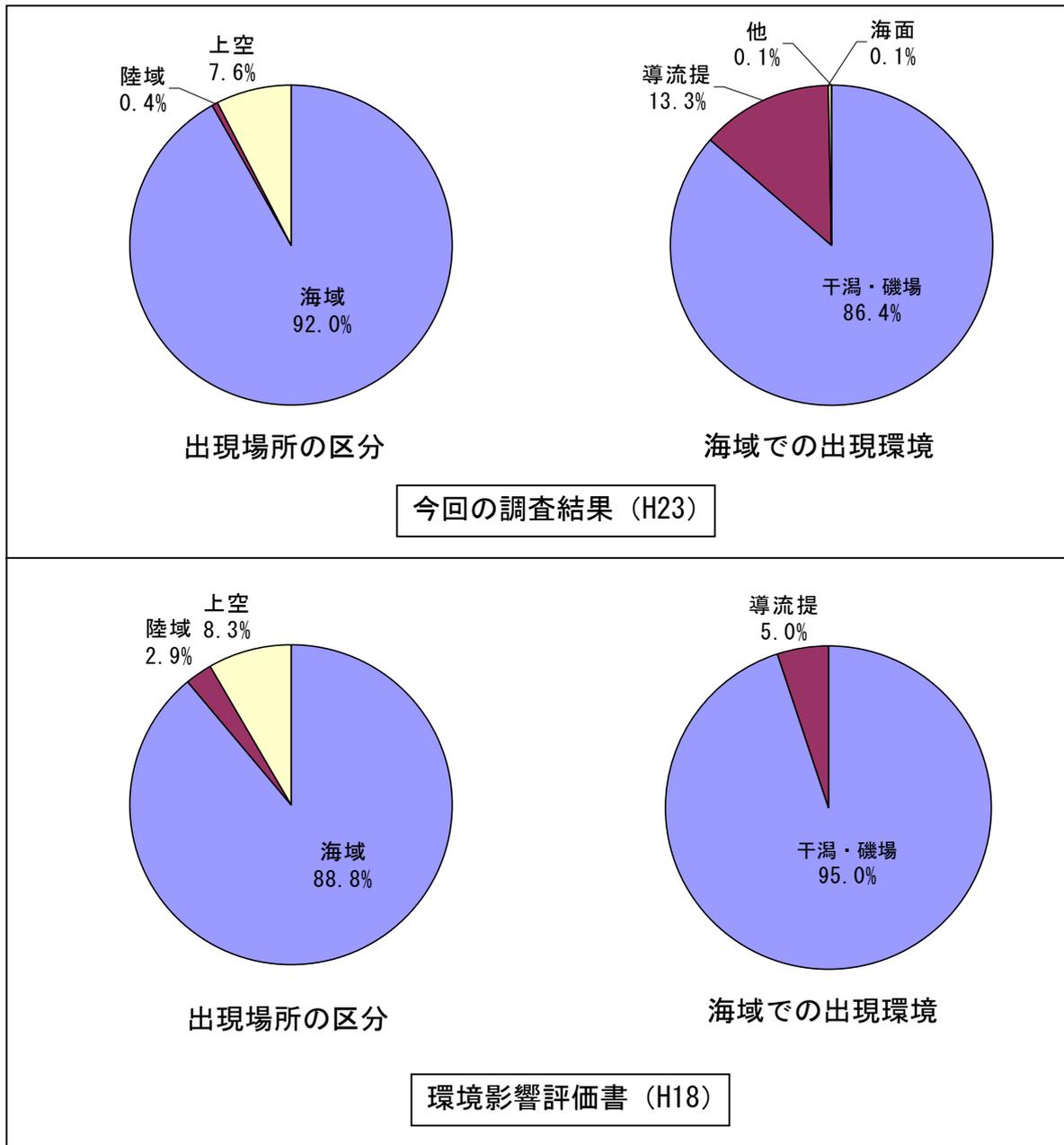


図 6-8-10 チドリ類の主な出現場所と出現環境の個体数比率

(エ) シギ類

シギ類の今回と評価書時の調査結果は、図 6-8-11 に示すとおりである。

今回と環境影響評価書のデータを比較すると、出現場所は大部分が海域であり大きな変化はなかったが、評価書時と比較して上空(飛翔中)の確認数が増加した。

海域での出現環境については「干潟・磯場」が大部分(90%以上)を占めているのは変わらないが、評価書時と比較して、「導流堤」での出現率が若干増加した。

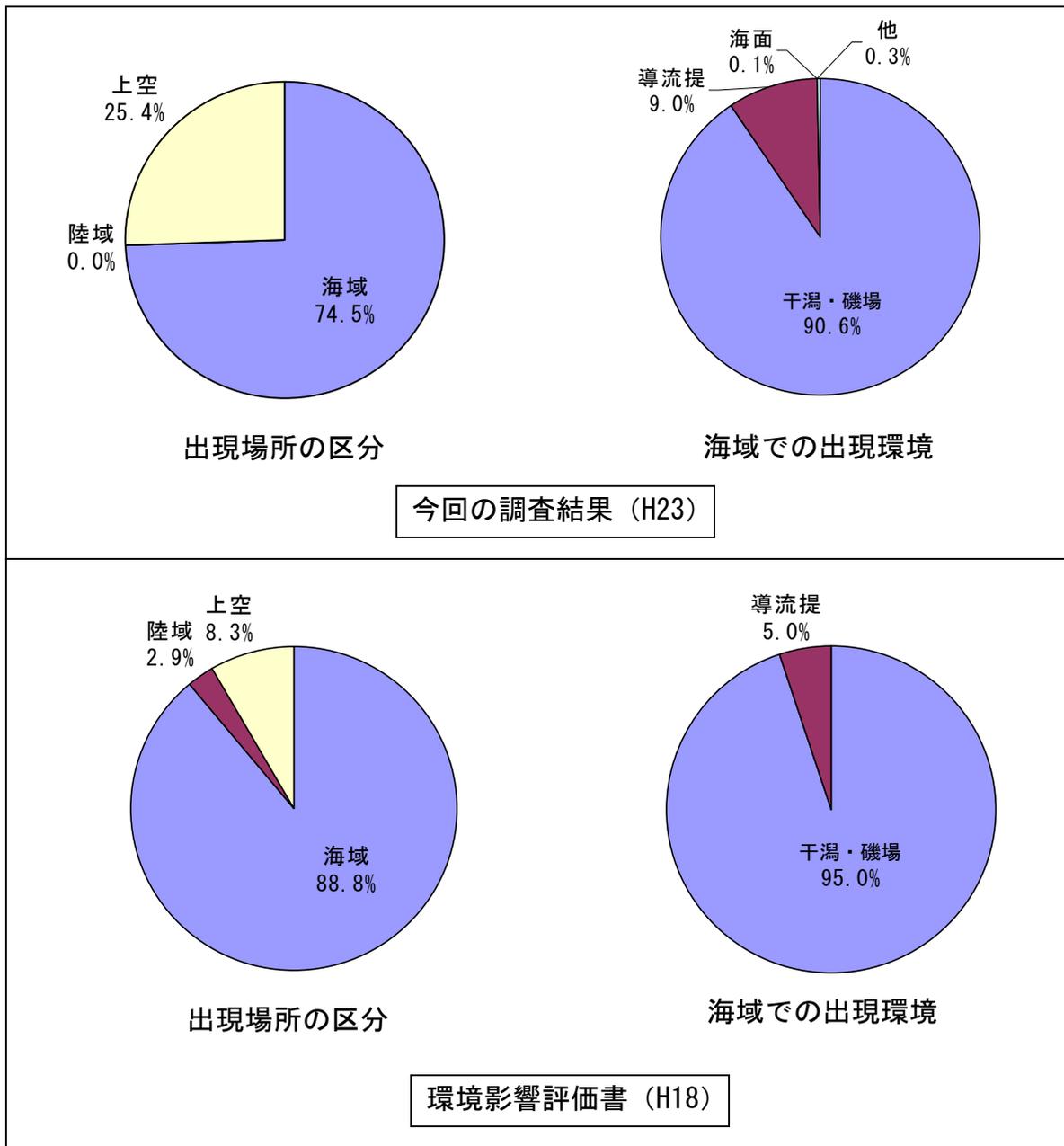


図 6-8-11 シギ類の主な出現場所と出現環境の個体数比率

エ 行動パターン

(ア) 時間帯による変化

今回調査と環境影響評価書時の時間帯別出現状況については、図6-8-12に示すとおりである。今回の調査結果は、評価書時より個体数が大幅に増加した。増加の主要因は、ハマシギの大群が干潟に渡来したことによるが、シギ類以外のグループの個体数も増加している。

各時間帯別の出現個体数は、評価書時には早朝が少なく、昼間に増加して夕刻に最大個体数が最大になったが、今回調査では昼間に出現個体数が最も多く、夕刻は一番少なくなった。

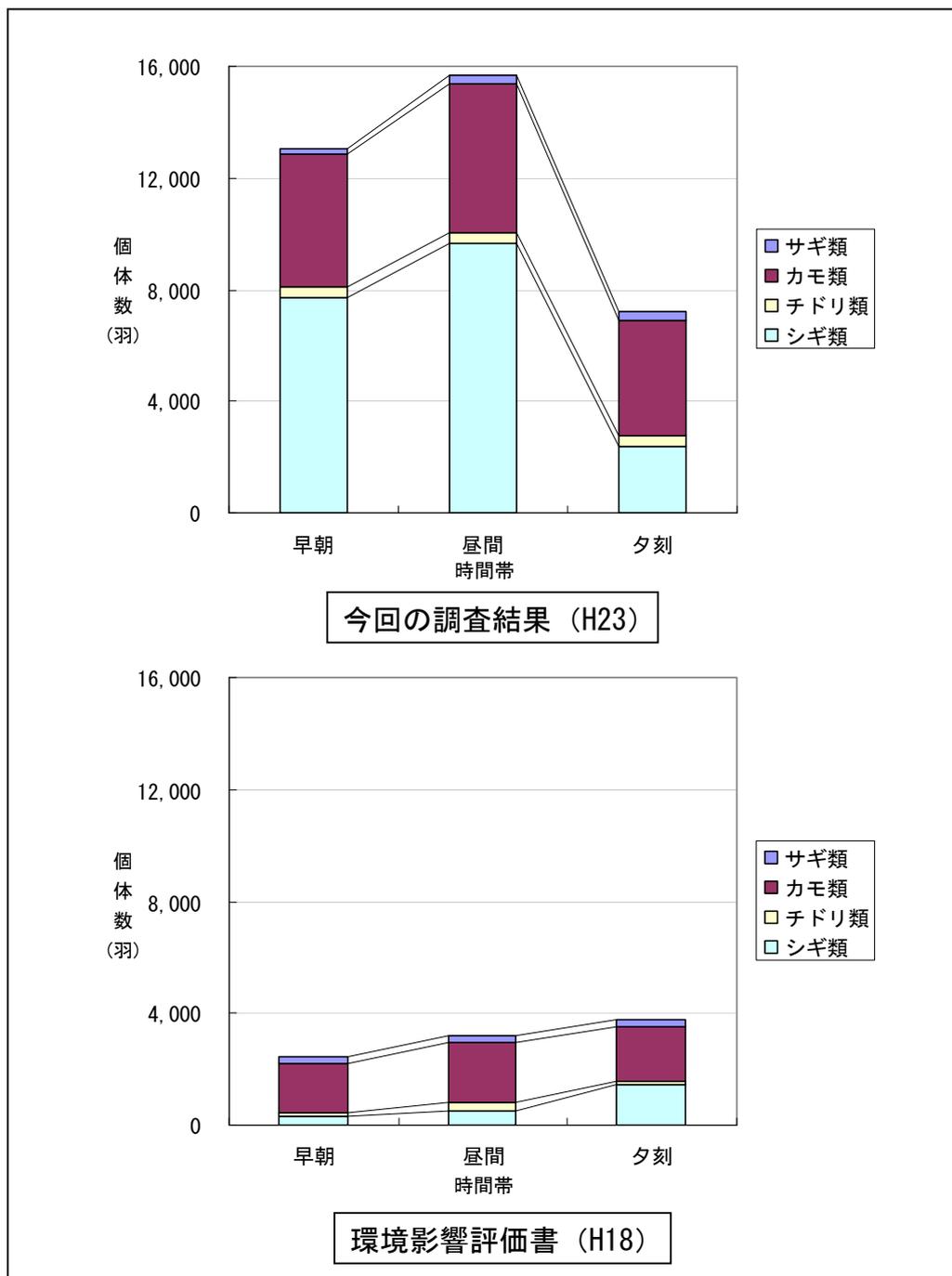


図6-8-12 グループ別の時間帯別出現状況 (個体数)

(イ) 潮汐による変化

今回調査と環境影響評価書時の各グループの満潮時、干潮時の出現状況は図6-8-13に示すとおりである。

今回の調査結果は、評価書時より平均個体数が大幅に増加し、満潮時より干潮時に個体数増加するなど、以前とは異なる結果となった。

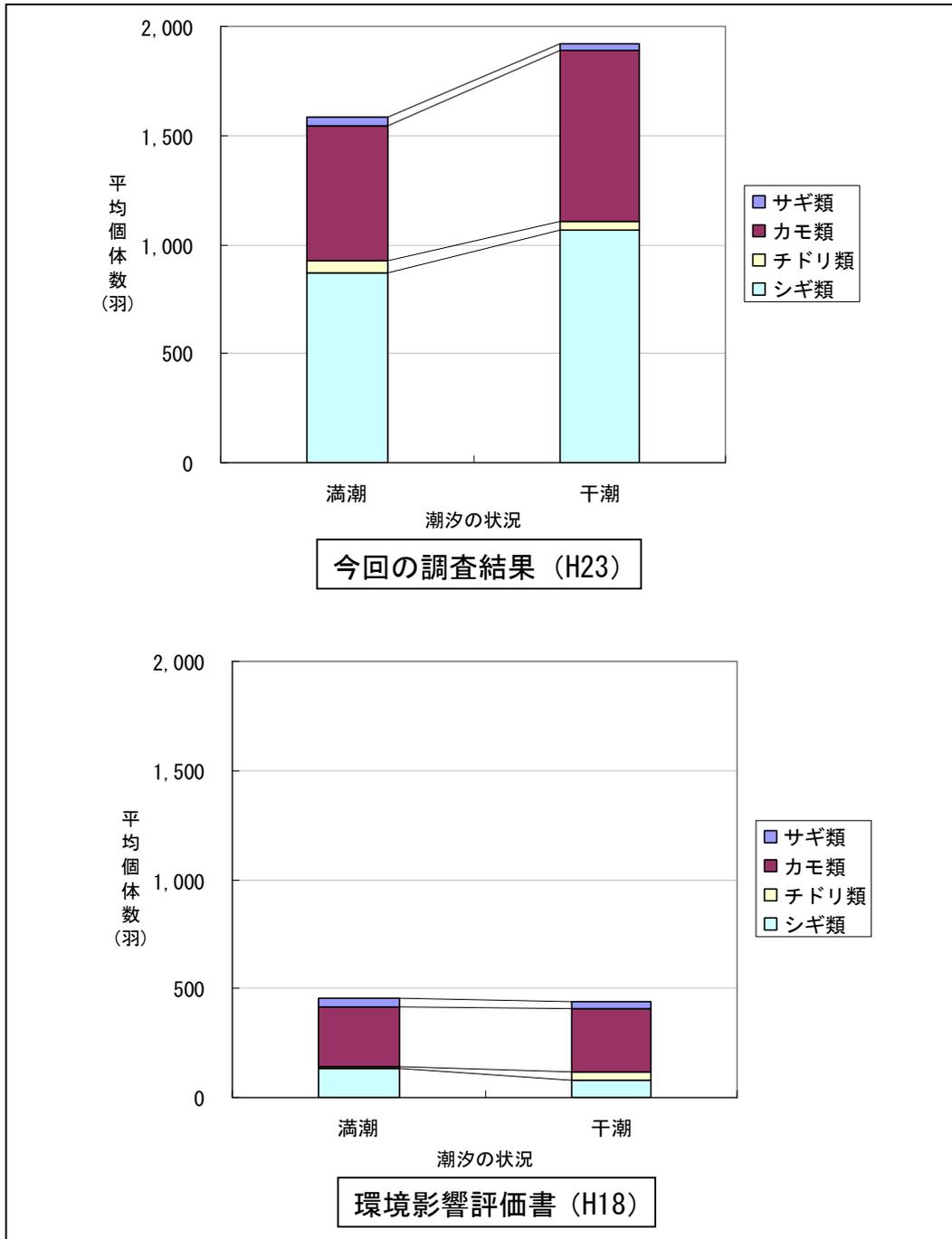


図 6-8-13 グループ別の潮汐状況出現状況 (平均個体数)

8-8 予測結果との対比等

(1) 建設工事(大気質)の鳥類(水鳥)への影響

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-8-20 に示すとおりである。

建設作業に伴う大気質については、工事中の調査結果が予測結果を下回っていることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-8-20 今回調査結果と予測結果との比較 (建設作業による大気質)

調査時期		窒素酸化物 (ppm)		浮遊粒子状物質 (mg/m ³)	
		調査結果	予測結果 (寄与濃度)	調査結果	予測結果 (寄与濃度)
第 1 期 工 事	工事前の大気質 (平成16年1, 5, 8, 11月の各1週間)	0.046	—	0.036	—
	土木・建築工事時 (平成23年1, 4, 8, 10月の各1週間)	0.024	0.047 (0.001)	0.024	0.0361 (0.0001)

(注) 工事前の調査結果は3地点の全期間平均値の最大値、土木・建築工事の調査結果は全期間平均値、予測結果は工事前の結果に予測寄与濃度(表中下段括弧内の数値)を加えた値とした。なお、予測寄与濃度は、窒素酸化物が0.001未満、浮遊粒子状物質が0.0001未満であるが、窒素酸化物を0.001、浮遊粒子状物質を0.0001とした。

(2) 建設工事(騒音)の鳥類(水鳥)への影響

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-8-21 に示すとおりである。

建設作業騒音については、工事中の調査結果が工事前より高く、予測結果を上回っているが、これは西側道路の走行車両による影響と考えられる。西側道路については、一般の大型車両の通行が多いが、ラムサール条約登録湿地方向への伝播は距離減衰が見込めることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではないと考えられる。また、今回の調査結果、確認種数・確認个体数ともに環境影響評価時より増えており、特に个体数は大幅に増えていたことから、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-8-21 今回調査結果と予測結果との比較 (建設作業騒音)

調査時期		建設作業騒音 (L _{A5}) [dB]	
		調査結果 (NO. 1-2)	予測結果 (西側)
第 1 期 工 事	工事前の環境騒音 (平成16年1月21日(水))	62	—
	既設地下構造物解体時 (平成23年4月20日(水))	78	60
	土木・建築工事最盛時 (平成23年5月17日(火))	77	55
	設備工事最盛時 (平成24年11月13日(火))	77	55

(注) 調査結果は算術平均、予測結果は評価書予測コンタからの読取値とした。

(3) 建設作業振動

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-8-22 に示すとおりである。

建設作業振動については、工事中の調査結果が工事前より高く、予測結果を上回っているが、これは西側道路の走行車両による影響と考えられる。西側道路については、一般の大型車両の通行が多いが、ラムサール条約登録湿地方向への伝播は距離減衰が見込めることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではないと考えられる。また、今回の調査結果、確認種数・確認個体数ともに環境影響評価時より増えており、特に個体数は大幅に増えていたことから、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-8-22 今回調査結果と予測結果との比較 (建設作業振動)

調査時期		建設作業振動 (L ₁₀) [dB]	
		調査結果 (NO. 1-2)	予測結果 (西側)
第1期 工事	工事前の環境振動 (平成16年1月21日(水))	47	—
	既設地下構造物解体時 (平成23年4月20日(水))	52	<30
	土木・建築工事最盛時 (平成23年5月17日(火))	48	<30
	設備工事最盛時 (平成24年11月13日(火))	53	<30

(注) 調査結果は算術平均、予測結果は評価書予測コンタからの読取値とした。

(4) 工事関連車両の走行の鳥類(水鳥)への影響

ア 大気質

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-8-23 に示すとおりである。

工事関連車両の走行に伴う大気質については、大型車交通量が予測設定交通量を下回り、小型車が予測結果を上回っていることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-8-23 今回調査結果と予測結果との比較 (工事関連車両の大気質：C地点)

調査時期		時間最大交通量 (台/時間)	
		大型車	小型車
第1期 工事	予測設定交通量	24	0
	土木・建築工事最盛時 (平成23年5月17日(火))	17	14

イ 道路交通騒音

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-8-24 に示すとおりである。

道路交通騒音については、工事中の調査結果(L_{A5})が予測結果を下回っていることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-8-24 今回調査結果と予測結果との比較 (道路交通騒音)

調査時期		道路交通騒音 (dB)			
		L _{A95}		L _{A5}	
		調査結果 (C地点)	予測結果	調査結果 (C地点)	予測結果
第1期 工事	工事前の道路交通騒音 (平成16年1月21日 (水))	49	—	74	—
	土木・建築工事最盛時 (平成23年5月17日 (火))	48	50.3	73	75.3

(注) 調査結果は平日の昼間6時～22時の算術平均値とし、予測結果は工事前の道路交通騒音に予測増加分(1.3dB)を加えた値とした。

ウ 道路交通振動

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-8-25 に示すとおりである。

道路交通振動については、工事中の調査結果(L₁₀)が予測結果を下回っていることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-8-25 今回調査結果と予測結果との比較 (道路交通振動)

調査時期		道路交通振動 (dB)			
		L ₉₀		L ₁₀	
		調査結果 (C地点)	予測結果	調査結果 (C地点)	予測結果
第1期 工事	工事前の道路交通振動 (平成16年1月21日 (水))	37	—	52	—
	土木・建築工事最盛時 (平成23年5月17日 (火))	33	38.0	44	53.0

(注) 調査結果は平日の昼間7時～20時の算術平均値とし、予測結果は工事前の道路交通振動に予測増加分(1.0dB)を加えた値とした。

8-9 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

建設作業及び工事関連車両の走行の動物への影響に関して、市民等からの苦情はなかった。

9 廃棄物等

9-1 調査項目

工事中に発生する廃棄物等の種類、量及び再資源化量とした。

9-2 調査場所

調査場所は、事業予定地及びその周辺とした。

9-3 調査期間

調査期間は、第1期建設工事の全期間とした。

・平成20年9月～平成27年1月(仮囲い等の仮設工事から)

9-4 調査方法

マニフェスト伝票等により、廃棄物の発生量、搬入先、処理方法、有効利用の方法及び再資源化率について取りまとめた。

9-5 環境の保全のために講じた措置

廃棄物等について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 廃棄物等については、「建設工事に係る資材の再資源化に係る法律」(平成12年法律第104号)、「あいち建設リサイクル指針」(平成14年3月愛知県)、「第2次名古屋市内環境保全率先行動計画」(平成14年7月名古屋市)に基づき、再資源化に努めた。
- ・ 廃棄物等の処理に当たっては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45年法律第137号)等の関係法令を遵守し、適正に処理を行った。
- ・ 工事に伴う掘削土砂については全て場内で盛土材と使用し、建設汚泥は廃棄物として、マニフェスト伝票で管理した。
- ・ 資材の梱包材を簡素化し、廃棄物の発生抑制に努めた。
- ・ 残材料が発生しないような資材搬入計画を作成し、廃棄物等の発生抑制に努めた。
- ・ 建設廃材の分別回収に努めた。

9-6 調査結果

(1) 調査結果

廃棄物等の種類及び発生量は、表6-9-1～表6-9-3に示すとおりである。

発生した廃棄物のほぼ全量が再資源化されている。

表 6-9-1 廃棄物の種類及び発生量等

廃棄物の種類		発生量	再資源化量	再資源化率
鉄くず		383 t	383 t	100.0 %
コンクリートがら		36,570 m ³	36,570 m ³	100.0 %
アスファルトがら		11,830 m ³	11,830 m ³	100.0 %
建設汚泥		16,077 m ³	16,077 m ³	100.0 %
その他	木くず	1,021 t	1,014 t	99.3 %
	廃プラスチック	118 t	100 t	84.7 %
	廃石膏ボード	12 t	12 t	100.0 %
	紙くず	55 t	51 t	92.7 %
	混合状態の廃棄物 (建設混合廃棄物)	205 t	171 t	83.4 %
	その他のがれき類	48 t	17 t	35.4 %
	その他計	1,459 t	1,365 t	93.6 %
平均再生資源利用促進率				98.7 %

表 6-9-2 建設残土の発生量

	発生量	場内利用量
建設残土	103,500 m ³	103,500 m ³

表 6-9-3 廃棄物の種類と処理・資源化方法

廃棄物の種類		処理・資源化方法	
鉄くず		中間処理(選別)	有価物として売却
コンクリートがら		中間処理(破碎・選別)	再生骨材・再生路盤材として資源化
アスファルトがら		中間処理(破碎・選別)	再生路盤材・再生加熱アスファルト混合物として資源化
建設汚泥		中間処理(分級・脱水・造粒固化)	改良土として再資源化
その他	木くず	中間処理(破碎・選別・焼却)	再生木材・チップ、燃料として再資源化
	廃プラスチック	中間処理(破碎・選別・焼却)	再生プラスチック、燃料として再資源化 埋立処分
	廃石膏ボード	中間処理(破碎・選別)	固化剤原料、ボード材土壌改良材として 再利用 埋立処分
	紙くず	中間処理(選別)	古紙原料、固形燃料として再資源化 埋立処分
	混合状態の廃棄物 (建設混合廃棄物)	中間処理(破碎・選別、焼却)	埋立処分
	その他のがれき類		

(2) 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-9-4 に示すとおりである。

鉄くずについては、施工の妨げとならない既設鋼管杭を残置したことから、発生量の方が予測結果よりも少ない。コンクリートがらとアスファルトがらは、廃棄物発生量は概ね予測よりも少ない。また、建設汚泥の発生量は杭工事により発生する建設汚泥が予測よりも増加したのは、予測時には杭施工方法は中掘工法を主に計画していたが、詳細設計によりプレボーリング工法を多用することとなったためである。

なお、これらの全量を再資源化しており、廃棄物による環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

また、予測時よりも掘削土量を減らしたことにより、建設残土の発生量は少なく、全量を盛土材として再利用していることから、建設残土による環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-9-4 廃棄物の発生量及び資源化率の予測結果との対比

廃棄物の種類	廃棄物量		再資源化率		
	予測結果	発生量	予測結果	実資源化率	
鉄くず	1,100 t	383 t	分別を徹底し可能な限り再資源化に努める。	100.0 %	
コンクリートがら	41,000 m ³	36,570 m ³	100%の資源化に努める。	100.0 %	
アスファルトがら	13,000 m ³	11,830 m ³	100%の資源化に努める。	100.0 %	
建設汚泥	7,000 m ³	16,077 m ³	できる限り資源化に努める。	100.0 %	
その他	木くず	—	1,021 t	—	99.3 %
	廃プラスチック	—	118 t	—	84.7 %
	廃石膏ボード	—	12 t	—	100.0 %
	紙くず	—	55 t	—	92.7 %
	混合状態の廃棄物 (建設混合廃棄物)	—	205 t	—	83.4 %
	その他のがれき類	—	48 t	—	35.4 %
	その他計	1,600 t	1,459 t	可能な限り再資源化に努める。	93.6 %

(注) 自然由来の鉛、砒素及びふっ素の土壌汚染が確認されていることから、建設汚泥はこれらの処理を適正に行える処理施設に搬入し、再資源化を行った。

表 6-9-5 建設残土の発生と予測結果の対比

	予測結果	発生量
建設残土	137,000 m ³	103,500 m ³

(3) 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事中に発生する廃棄物等の種類、量及び再資源化量に関して、市民等からの苦情はなかった。

10 温室効果ガス等

10-1 調査項目

建設機械の稼働及び工事関連車両の走行に伴い発生する温室効果ガス(二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素)の発生量とした。

10-2 調査場所

調査場所は、事業予定地及びその周辺とした。

10-3 調査期間

調査期間は、第1期施設工事のうち下記期間とした。

・平成21年4月～平成27年1月

10-4 調査方法

建設機械及び工事関連車両の実績から、温室効果ガスの発生量について取りまとめた。

10-5 調査方法

温室効果ガスについて、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 建設機械及び工事関連車両のアイドリングについて、作業時以外は停止するとともに、建設機械の選定にあたっては、省エネルギー機構が装備されている機械の選定に努めた。
- ・ 建設機械の使用に際しては、実施可能な範囲で負荷を小さくするよう努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。
- ・ アイドリングストップや経済走行など、エコドライブの実践を励行するとともに、省エネ対応車両の導入に努めた。
- ・ 高炉セメントの使用を推進した。
- ・ 森林資源の保護などに留意し、合板型枠の使用を抑制した。
- ・ 工事計画を適切に立て、建設資材等の効率的な搬出入に努めた。

10-6 調査結果

(1) 温室効果ガスの種類及び発生量

温室効果ガスの種類及び発生量は、表 6-10-1 に示すとおりである(資料2(資料編 P41)参照)。

温室効果ガス排出量は 12,727 tCO₂であった。

表 6-10-1 温室効果ガスの種類及び発生量

温室効果ガスの種類	地球温暖化係数	排出量	二酸化炭素換算値
二酸化炭素	1	12,695,855 kgCO ₂	12,695,855 kgCO ₂
メタン	21	55 kgCH ₄	1,155 kgCO ₂
一酸化二窒素	310	96 kgN ₂ O	29,760 kgCO ₂
合 計			12,726,770 kgCO ₂

(2) 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-10-2 に示すとおりである。

予測結果と比較すると、温室効果ガス排出量については、概ね予測結果と同程度であった。

表 6-10-2 今回調査結果と予測結果との比較

温室効果ガスの種類	調査結果	予測結果
二酸化炭素換算値	約 12,727 tCO ₂	約 12,750 tCO ₂

(3) 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事中に発生する温室効果ガスの排出に関して、市民等からの苦情はなかった。

1 1 安全性

1 1-1 調査項目

調査は、交通安全等への影響(工事関連車両の走行台数及び交通安全設備)及び交通の状況(自動車類、歩行者及び自転車の交通量)とした。

1 1-2 調査地点

調査地点は、表 6-11-1 及び図 6-11-1 に示すとおりである。

表 6-11-1 安全性に係る調査地点

調査項目		地点名	調査地点	対象道路
交通安全等への影響	工事関連車両交通量	E-1 地点	事業予定地への出入口(北口)	一般市道に接続
		E-2 地点	事業予定地への出入口(東口)	一般市道に接続
	歩行者・自転車交通量	D地点	事業予定地東側歩道	主)金城埠頭線
	交通安全設備	—	事業予定地周辺(工事関連車両使用対象道路)	主)金城埠頭線、市道潮風線及び一般市道
交通の状況	自動車類・歩行者・自転車の交通量	A地点	汐止町交差点	主)金城埠頭線と市道潮風線
		B地点	金城橋交差点	主)金城埠頭線と一般市道
		C地点	ニチハ(株)西側道路	市道潮風線
	歩行者・自転車交通量	D地点	事業予定地東側歩道	主)金城埠頭線

(注)出入口については、事後調査計画では3地点としていたが、実際に運用されたのは2地点であった。

1 1-3 調査期間

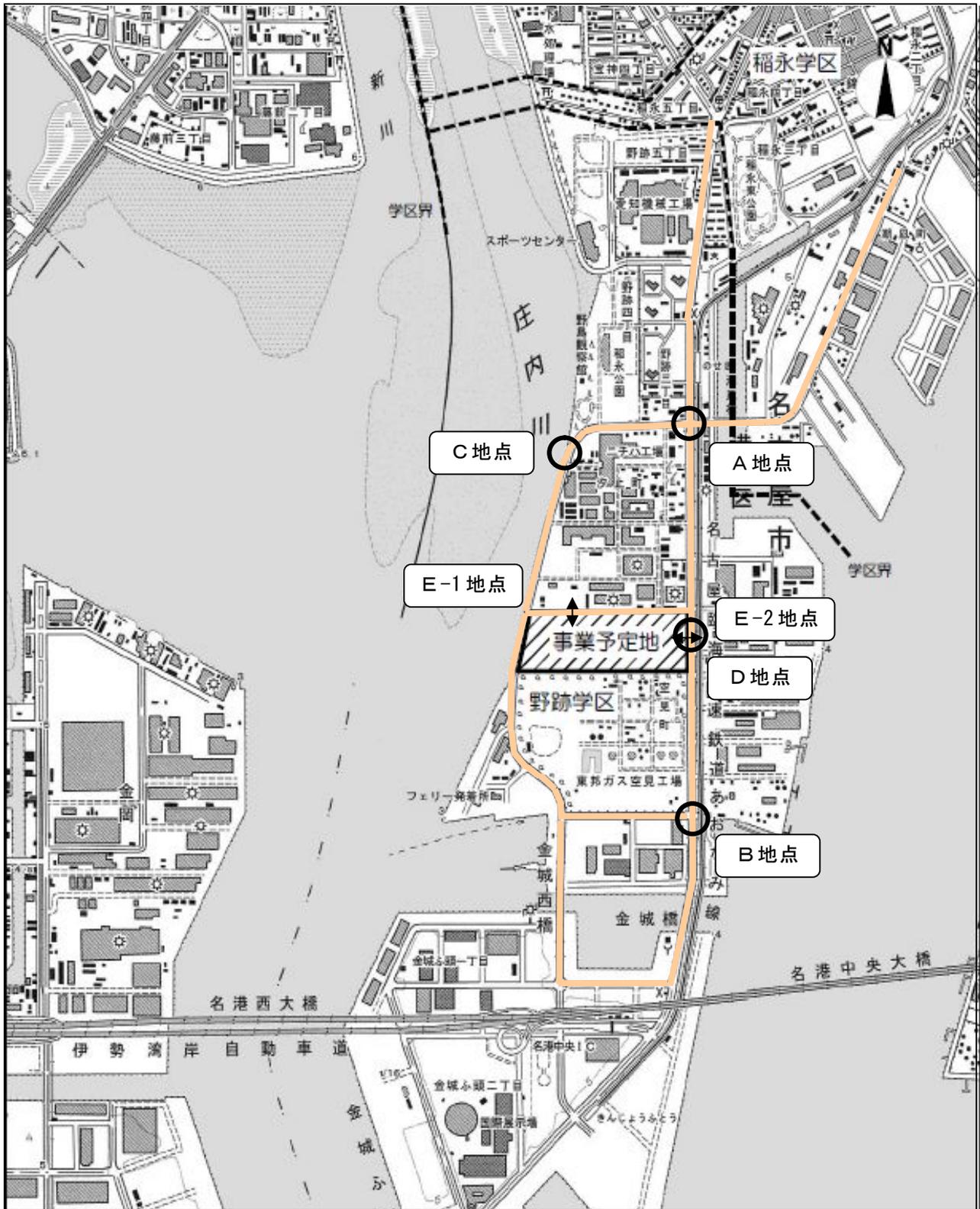
調査期間は、表 6-11-2 のとおりであり、調査日時の設定については、「2 騒音」の項で示した「表 6-2-1 建設作業騒音・振動に係る調査日時(P61)」及び「表 6-2-5 道路交通騒音・振動に係る調査日時(P68)」のとおりである。

表 6-11-2 安全性に係る調査期間

調査項目	調査時期	調査日時
・交通安全等への影響(工事関連車両交通量及び歩行者・自転車交通量) ・交通の状況(自動車類、歩行者及び自転車の交通量)	・既設構造物解体時	・平日:平成23年4月20日(水)6時~22時 ・休日:平成23年4月24日(日)6時~22時 ・イベント開催時休日(第16回名古屋モーターショー) :平成21年11月22日(日)6時~22時
	・第1期施設工事最盛時(土木・建築工事)	・平日:平成23年5月17日(火)6時~22時 ・休日:平成23年5月15日(日)6時~22時 ・イベント開催時休日(第17回名古屋モーターショー) :平成23年12月23日(金)6時~22時(祝日)
	・第1期施設工事最盛時(設備工事)	・平日:平成24年11月16日(火)6時~22時 ・休日:平成23年11月25日(日)6時~22時 ・イベント開催時休日(第18回名古屋モーターショー) :平成25年12月15日(日)6時~22時(祝日)
・交通安全等への影響(交通安全設備)	・第1期施設工事中	・適宜

1 1-4 調査方法

交通量は数取器を用いる方法、安全施設の確認は現地を踏査する方法により行った。



凡例

縮尺:1/25,000

- ◄►: 事業予定地への出入り口 (E-1~E-2 地点)
- : 安全性 (交通量 (自動車類、歩行者及び自転車) 調査地点: 一般道路 A地点~D地点)
- : 安全性 (交通安全施設の確認道路: 工事関連車両使用対象道路)

図 6-11-1 安全性に係る調査地点

1 1-5 環境の保全のために講じた措置

安全性について、実施した環境保全措置は、次のとおりである。

- ・ 通勤車両、資材の搬入車両が集中しないように計画し、搬入時期・時間の分散化に努めた。
- ・ 工事関連車両の運転者に対しては、定期的に安全運転指導を行うことにより、交通規則の遵守及び安全運転の徹底を推進した。
- ・ 工事関連車両の出入口(北口、東口)については、交通整理員を配置し、歩道における歩行者の安全を確保した。また、歩行者の通行に支障がないように、路面の段差等は適宜解消した。
- ・ 道路占有に関して、作業区域は防護さく等で囲み、範囲を明確にした。
- ・ 工事区域への不用意な立入による災害防止、工事区域からの粉じん等の飛散防止や騒音低減などの目的から、高さ3mの仮囲いを設置した。

1 1-6 調査結果

(1) 交通安全等への影響

ア 交通量(工事関連車両)

出入口における工事関連車両交通量の調査結果は、表 6-11-3 に示すとおりであり、いずれの時期についてもE-1地点(北口)の利用数が多かった。

表 6-11-3 交通量 (工事関連車両) 調査結果

(単位: 台/時)

時間帯	E-1 (北口)									E-2 (東口)								
	既設地下構造物解体時			土木・建築工事最盛時			設備工事最盛時			既設地下構造物解体時			土木・建築工事最盛時			設備工事最盛時		
	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計
6時	9	19	28	9	22	31	1	11	12	0	10	10	0	10	10	1	4	5
7時	14	43	57	17	52	69	15	65	80	7	17	24	9	15	24	4	39	43
8時	10	15	25	17	19	36	31	8	39	4	8	12	3	7	10	9	12	21
9時	15	15	30	27	12	39	28	11	39	8	4	12	5	1	6	5	5	10
10時	13	19	32	33	28	61	25	16	41	7	5	12	6	10	16	11	25	36
11時	7	10	17	24	15	39	22	11	33	1	9	10	9	5	14	0	3	3
12時	10	25	35	16	30	46	1	13	14	0	1	1	0	4	4	4	7	11
13時	11	7	18	25	13	38	20	12	32	1	3	4	2	4	6	3	2	5
14時	16	19	35	34	21	55	20	17	37	0	4	4	1	4	5	2	9	11
15時	14	17	31	24	17	41	19	11	30	3	3	6	3	4	7	6	13	19
16時	14	23	37	26	30	56	6	10	16	3	1	4	3	6	9	12	16	28
17時	9	30	39	15	39	54	2	30	32	3	20	23	5	11	16	5	31	36
18時	2	12	14	6	13	19	0	13	13	0	3	3	0	0	0	0	18	18
19時	3	5	8	2	8	10	0	5	5	0	4	4	0	2	2	0	3	3
20時	2	7	9	2	3	5	0	2	2	0	5	5	0	1	1	0	0	0
21時	0	2	2	3	2	5	0	1	1	0	3	3	0	3	3	0	3	3
合計	149	268	417	280	324	604	190	236	426	37	100	137	46	87	133	62	190	252
最大値	16	43	57	34	52	69	31	65	80	8	20	24	9	15	24	12	39	43

イ 交通量(歩行者・自転車)

事業予定地東側歩道の歩行者・自転車交通量の調査結果は、表 6-11-4 に示すとおりである。

出入口を利用する工事関連車両と交錯する可能性のある歩行者・自転車については、いずれの時期についても 10 人・台/時未満であった。

表 6-11-4 交通量（歩行者・自転車：事業予定地東側歩道）調査結果

時間帯	D（事業予定地東側歩道）								
	既設地下構造物解体時			土木・建築工事最盛時			設備工事最盛時		
	歩行者 (人/時)	自転車 (台/時)	合計 (人・台/時)	歩行者 (人/時)	自転車 (台/時)	合計 (人・台/時)	歩行者 (人/時)	自転車 (台/時)	合計 (人・台/時)
6時	0	1	1	0	0	0	0	5	5
7時	2	2	4	0	3	3	0	8	8
8時	0	6	6	2	3	5	2	5	7
9時	2	3	5	0	1	1	1	1	2
10時	1	1	2	0	1	1	3	3	6
11時	1	1	2	0	0	0	0	1	1
12時	1	3	4	0	0	0	1	6	7
13時	0	1	1	2	4	6	0	0	0
14時	0	5	5	1	0	1	0	2	2
15時	0	2	2	0	1	1	1	2	3
16時	1	3	4	0	1	1	0	5	5
17時	0	3	3	0	2	2	0	5	5
18時	2	1	3	0	2	2	1	4	5
19時	0	2	2	2	2	4	2	1	3
20時	0	0	0	0	1	1	0	1	1
21時	0	0	0	0	2	2	1	0	1
合計	10	34	44	7	23	30	12	49	61
最大値	2	6	6	2	4	6	3	8	8

ウ 交通安全設備の状況

交通安全設備の状況は、図 6-11-2 に示すとおりである。

アセス時調査(H18)からの変化としては、野跡小学校前の歩道橋が増設されたほかは、バス停の変更程度であり、大きな変化はみられなかった。事業予定地及びその周辺においては、工事関連車両の出入口として北口と東口が設置され、それぞれに交通誘導員を配置し、一般車両並びに歩行者・自転車の交通安全確保に努めていた。また、工事区域への不用意な立入による災害防止、工事区域からの粉じん等の飛散防止や騒音低減などの目的から、事業予定地周辺には高さ 3m の工事中仮囲いを設け、安全確保及び環境保全に努めていた。

(2) 交通の状況

ア 交通量(自動車類)

自動車交通量は、表 6-11-5 に示すとおりであり、工事前に比べて、全体的には概ね類似する傾向を示しているが、C地点の設備工事最盛時におけるイベント開催時の休日が他の時期と比べて小型車類が多い状況であった。

平日には大型車混入率が 31%~74%であったものが、休日には 10%未満となり、大型車類が極端に減少する産業道路の性質が表れている。イベント開催時には小型車類が相当程度に増加し、平日交通量を上回る状況となっている。

表 6-11-5 交通量(自動車類) 調査結果



(単位: 台/昼間16時間)

調査地点	調査時期	平休区分	方向	工事前			既設地下構造物解体時			土木・建築工事最盛時			設備工事最盛時		
				大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計	大型	小型	合計
A	通常時	平日	①	5,267	8,319	13,586	4,385	9,579	13,964	4,716	9,421	14,137	4,342	9,339	13,681
			②	5,469	7,876	13,345	4,953	7,635	12,588	4,979	8,169	13,148	5,126	8,555	13,681
			③	7,118	11,463	18,581	6,471	11,759	18,230	6,662	12,185	18,847	6,619	12,217	18,836
			工事関連車両→			(43)	(157)	(200)	(166)	(183)	(349)	(110)	(94)	(204)	
		④	2,166	3,602	5,768	1,847	4,263	6,110	1,961	4,251	6,212	1,751	4,399	6,150	
		休日	①	341	5,718	6,059	484	9,602	10,086	457	8,932	9,389	612	11,542	12,154
			②	283	3,066	3,349	318	3,972	4,290	387	3,902	4,289	439	5,334	5,773
			③	500	6,548	7,048	561	10,093	10,654	620	9,564	10,184	750	13,075	13,825
			④	74	1,454	1,528	165	2,605	2,770	114	2,376	2,490	191	3,049	3,240
		イベント	①	1,130	19,060	20,190	498	17,662	18,160	2,115	14,256	16,371	663	18,312	18,975
			②	1,339	8,556	9,895	312	6,676	6,988	1,765	6,671	8,436	506	9,379	9,885
			③	1,845	19,050	20,895	527	18,760	19,287	2,824	16,771	19,595	787	18,846	19,633
④	426		7,968	8,394	157	4,542	4,699	604	3,120	3,724	326	7,617	7,943		
B	通常時	平日	①	4,742	9,216	13,958	4,681	10,965	15,646	4,841	10,330	15,171	4,694	10,832	15,526
			工事関連車両→			(18)	(52)	(70)	(23)	(42)	(65)	(0)	(0)	(0)	
			②	261	221	482	152	263	415	189	234	423	205	195	400
			③	4,319	8,707	13,026	4,508	10,599	15,107	4,692	9,921	14,613	4,512	10,529	15,041
		④	1,170	902	2,072	987	823	1,810	1,180	729	1,909	987	746	1,733	
		休日	①	409	5,999	6,408	445	9,797	10,242	446	9,335	9,781	733	13,117	13,850
			②	20	153	173	7	116	123	3	151	154	3	158	161
			③	271	5,669	5,940	379	9,688	10,067	374	9,096	9,470	709	12,974	13,683
			④	162	441	603	249	557	806	251	548	799	269	603	872
		イベント	①	1,582	19,259	20,841	402	18,393	18,795	1,801	15,854	17,655	597	16,925	17,522
			②	38	230	268	7	192	199	57	88	145	14	323	337
			③	1,323	18,991	20,314	354	18,416	18,770	1,625	15,733	17,358	592	16,561	17,153
④	471		1,276	1,747	211	883	1,094	595	777	1,372	215	1,063	1,278		
C	通常時	平日	断面	2,033	3,571	5,604	1,871	3,716	5,587	1,957	3,770	5,727	1,763	3,949	5,712
			工事関連車両→			(53)	(181)	(234)	(182)	(212)	(394)	(0)	(131)	(131)	
		休日	断面	178	2,528	2,706	168	2,449	2,617	120	2,295	2,415	199	2,949	3,148
		イベント	断面	298	5,522	5,820	192	4,450	4,642	632	2,850	3,482	613	17,516	18,129

イ 交通量(歩行者・自転車)

歩行者・自転車交通量は、表 6-11-6 に示すとおりであり、あおなみ線野跡駅に近い汐止町交差点(A地点)では相当量の歩行者・自転車交通量があるものの、その他の地点では、イベント開催時を除き、200 人以下と少なくなっている。

A地点では、休日やイベント開催日より平日において、主にあおなみ線野跡駅を利用する歩行者が多くなっている。その他の地点では交通量が少ないため、顕著な傾向がみられないものの、C地点では休日に護岸を散策する人が増えるため、歩行者交通量がやや多くなっている。

表 6-11-6 交通量（歩行者・自転車）調査結果



(単位：台・人/昼間16時間)

調査地点	調査時期	平休区分	方向	工事前			既設地下構造物解体時			土木・建築工事最盛時			設備工事最盛時		
				歩行者	自転車	合計	歩行者	自転車	合計	歩行者	自転車	合計	歩行者	自転車	合計
A	通常時	平日	①	303	323	626	737	340	1,077	701	334	1,035	613	301	914
			②	121	50	171	374	129	503	324	136	460	320	161	481
			③	303	323	626	488	283	771	486	278	764	385	282	667
			④	121	50	171	372	100	472	383	99	482	324	89	413
		休日	①	79	133	212	306	248	554	277	220	497	263	155	418
			②	39	37	76	195	139	334	213	144	357	163	87	250
			③	79	133	212	83	173	256	79	120	199	82	75	157
			④	39	37	76	159	74	233	143	83	226	137	51	188
	イベント	休日	①	120	229	349	238	170	408	345	224	569	477	197	674
			②	63	36	99	88	55	143	158	73	231	357	102	459
			③	120	229	349	62	81	143	160	154	314	112	204	316
			④	63	36	99	51	23	74	99	26	125	99	31	130
B	通常時	平日	①	5	31	36	15	41	56	8	48	56	20	53	73
			②	6	8	14	3	3	6	0	9	9	5	5	10
			③	5	31	36	9	25	34	5	30	35	21	16	37
			④	6	8	14	12	14	26	8	10	18	14	35	49
		休日	①	10	78	88	42	152	194	37	113	150	35	77	112
			②	3	1	4	0	3	3	2	1	3	6	11	17
			③	10	78	88	38	128	166	32	103	135	26	56	82
			④	3	1	4	15	25	40	20	21	41	12	14	26
	イベント	休日	①	38	153	191	21	82	103	45	94	139	86	156	242
			②	16	11	27	1	7	8	1	3	4	31	10	41
			③	38	153	191	15	52	67	31	78	109	99	154	253
			④	16	11	27	10	16	26	15	10	25	25	16	41
C	通常時	平日	断面	—	—	113	51	35	86	67	60	127	54	64	118
		休日	断面	—	—	182	117	74	191	100	92	192	95	88	183
	イベント	休日	断面	—	—	295	56	48	104	16	24	40	26	57	83
D	通常時	平日	断面	18	42	60	10	34	44	7	23	30	12	49	61
		休日	断面	11	15	26	10	34	44	16	48	64	8	25	33
	イベント	休日	断面	15	39	54	17	37	54	21	42	63	38	40	78

(3) 予測結果との対比等

今回調査結果と予測結果との比較は、表 6-11-7 に示すとおりである。

予測結果と比較すると、歩行者・自転車と交錯する可能性のある車両台数については予測結果よりも少なかった。

また、工事予告表示の適正設置、工事関連車両の出入口への交通誘導員配置、ルート分散、工事関連車両の運転者への定期的な安全運転指導などを行うことにより、一般車両並びに歩行者・自転車の交通安全確保に努めていたことから、工事関連車両の走行が交通安全に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。

表 6-11-7 今回調査結果と予測結果との比較（発生集中交通台数）

単位：台/時

調査地点	調査結果 (土木・建築工事最盛時)			予測結果		
	大 型	小 型	合 計	大 型	小 型	合 計
E-1 (予測地点C)	34	52	86	第1ルート:47 第2ルート:24	第1ルート:126 第2ルート:126	第1ルート:173 第2ルート:150
E-2 (予測地点A)	9	15	24	第1ルート:24	第1ルート:126	第1ルート:150

(4) 市民等からの苦情の内容、対処方法及びその後の状況

工事関連車両の走行が交通安全に及ぼす影響に関して、市民等からの苦情はなかった。

第7章 ま と め

事後調査結果(工事中:第1期工事)の概要は、表 7-1-1(1)～(3)に示すとおりである。

表 7-1-1(1) 事後調査結果（工事中：第 1 期工事）のまとめ（その 1）

環境要素	調査項目	調査地点	環境の保全のために講じた措置
大気質	建設機械の稼働に伴う粉じん等（窒素酸化物（二酸化窒素）及び浮遊粒子状物質）	事業予定地南側敷地境界の東寄りの 1 地点	<p>環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・導入可能な二次排出ガス対策型の建設機械を使用した。 ・建設機械の機種を選定に際しては、実行可能な範囲で三次排出ガス対策型の機種や特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律に適合した機種を導入した。 ・建設機械の効率的な運用に努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。 ・建設機械（ディーゼルエンジン仕様）に使用する燃料は、日本工業規格（JIS）に適合するものを使用した。 ・仮囲い（高さ 3m）を設置した。 ・適宜散水を実施した。
	工事関連車両の走行台数	事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道の 3 地点	環境影響評価書に記載した措置を実施した。
騒音	建設作業騒音	事業予定地敷地境界の 4 地点	<p>環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械及び工事関連車両のアイドリングについて、作業時以外は停止した。また、場内車両速度を 20km/h 以下と定め、工事関連車両からの騒音の低減に努めた。 ・建設機械の使用に際しては、実施可能な範囲で負荷を小さくするよう努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。 ・仮囲い（高さ 3m）を設置した。
	道路交通騒音	事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道の 3 地点	環境影響評価書に記載した措置を実施した。
振動	建設作業振動	事業予定地敷地境界の 4 地点	<p>環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建設機械の使用に際しては、実施可能な範囲で負荷を小さくするよう努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。

調 査 結 果	予 測 結 果 と の 対 比 等
<p>調査を実施したすべての調査時期において、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の環境目標値(参考値)または環境基準(参考値)の値を下回った。</p> <p>粉じんについては、調査を実施したすべての調査時期において、環境目標値(参考値)を下回った。</p>	<p>すべての調査時期において予測結果を下回っており、建設作業に伴う周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。なお、名古屋市における常時監視測定局における平成16年から平成22年への低減率は二酸化窒素で約68%、浮遊粒子状物質で約65%となっている。このことから、予測結果よりも調査結果の濃度が小さくなっていると考えられる。</p> <p>また、工事中に発生する大気汚染に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>交通量の調査結果は、以下のとおりであった。</p> <p>A地点 大型車:17台/時、小型車:14台/時 B地点 大型車:6台/時、小型車:10台/時 C地点 大型車:17台/時、小型車:14台/時</p>	<p>すべての調査地点において、小型車は予測時の設定交通量よりも多かったが、大型車は設定交通量の半分以下であったため、工事関連車両の走行に伴う自動車排ガスが周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>また、工事関連車両の走行に伴う道路沿道大気に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>すべての調査地点において建設作業騒音の規制基準の値を下回った。</p>	<p>NO.1-3は予測結果よりも調査結果の方が低かったが、その他の地点は、調査結果の方が予測結果よりも高い値であった。これらの違いは、予測時と調査時の建設機械の配置や台数の違いによるもの他、周辺工場の操業音や鋼矢板による反射音を含めた道路交通騒音の影響を相当程度に受けているものと考えられる。しかし、いずれの調査時期、調査地点においても、特定建設作業に伴う騒音の規制基準を下回っていたことから、建設作業に伴う騒音の周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>また、建設作業騒音に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>全体として調査時期による変化はそれほど大きくない。環境基準に対しては、B地点において1dB超過していたが、工事前でも環境基準を超過しており、B地点を通過する工事関連車両0.5%未満であることから、工事関連車両による顕著な影響は生じていないものと考えられる。</p>	<p>調査結果が予測結果を下回ることから、工事関連車両の走行に伴う騒音が周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。調査結果と予測結果の違いは、一般交通車両の走行状況や車線規制により、走行速度が抑えられていたことも原因と考えられる。</p> <p>また、工事関連車両の走行に伴う騒音に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>すべての調査地点において建設作業振動の規制基準の値を下回った。</p>	<p>NO.1-3の既設地下構造物解体時には予測結果よりも調査結果の方が低かったが、その他の地点及び時期では調査結果の方が予測結果よりも高い値であった。これらの違いは、予測時と調査時の建設機械の配置や台数の違いによるものと考えられ、工事前の環境振動に比較して、工事中はいずれも相当程度に振動レベルが上昇しており、ある程度は工事による影響が生じているものと考えられる。しかし、いずれの調査時期、調査地点においても、特定建設作業に伴う振動の規制基準を下回っていたことから、建設作業に伴う振動が周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>また、建設作業振動に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>

表 7-1-1 (2) 事後調査結果 (工事中 : 第 1 期工事) のまとめ (その 2)

環境要素	調査項目	調査地点	環境の保全のために講じた措置
振動	道路交通振動	事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道の 3 地点	環境影響評価書に記載した措置を実施した。
水質	建設工事に伴う排水 (水素イオン濃度、濁度、浮遊物質量、鉛、砒素、ふっ素及びほう素)	敷地内の排水出口 (1 地点)	環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。 ・水素イオン濃度(pH)については、平成 21 年 5 月調査から「水質汚濁関係ハンドブック(名古屋市環境局)」の目安(以下、「排水の目安」という)を上回る測定値が連続したため、その要因と対策について検討し、平成 21 年 7 月 27 日から炭酸ガス中和工法の稼働を開始することで、工事排水の放流濃度の調整に努めた。
地下水	地下水の水質 (鉛、砒素、ほう素及びふっ素)	事業予定地敷地境界付近の 6 地点	環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。 ・地下部の掘削の際は、止水性のある土留め壁等を構築し、掘削部を締め切った状態で施工し、掘削部からの浸出水は、工事用ポンプを用い、事業予定地東側の貯留池に汲み上げ、pH 調整をした後、公共用水域へ放流した。
地盤	地盤沈下の程度 (地盤変位、地下水位)	【地盤変位】 事業予定地敷地境界付近の 4 地点 【地下水位】 事業予定地敷地境界付近の 6 地点	環境影響評価書に記載した措置を実施した。
土壌	掘削土砂の場外搬出量	事業予定地及びその周辺	環境影響評価書に記載した措置を実施した。
動物	動物(鳥類)への影響 (陸生動物(鳥類)の動物相の状況、繁殖状況、湿地に生息する鳥類の利用状況及び陸生動物(鳥類)の重要な種の状況)	【ポイントセンサス】 2 地点 【ラインセンサス】 1 ライン 【繁殖状況】 1 地域	環境影響評価書に記載した措置を実施した。

調査結果	予測結果との比較
<p>すべての調査地点において道路交通振動の要請限度の値を下回った。</p>	<p>調査結果が予測結果を下回ることから、工事関連車両の走行に伴う振動が周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。調査結果と予測結果の違いは、一般交通車両の走行状況や車線規制により、走行速度が抑えられていたことも原因と考えられる。</p> <p>また、工事関連車両の走行に伴う振動に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>浮遊物質について、排水の目安を下回っていた。また、人の健康の保護に関する環境基準項目である鉛、砒素、ほう素及びふっ素は、工事期間中の全期間で排水基準を下回っていた。</p> <p>水素イオン濃度(pH)については、建設工事における排水の目安を上回る測定値が連続したため、平成21年7月27日から炭酸ガス中和工法によるpH調整を実施した。それ以降は概ね落ち着いた傾向を示し、平均値では排水の目安以内となった。</p>	<p>浮遊物質については、調整池が十分機能し、予測結果及び排水の目安を下回った。また、人の健康の保護に関する環境基準項目である鉛、砒素、ほう素及びふっ素については、予測された放流濃度以下であった。</p> <p>また、工事中に発生する工事排水に関して、市民等からの苦情はなかった。</p> <p>水質は調整を行い排水しているため、影響は軽微であると判断できる。</p>
<p>砒素は No.2、ふっ素は No.4、ほう素及びふっ素は No.3,5,6 で環境基準を上回る時期があったが、排水基準に対しては全ての項目、地点において下回っていた。</p>	<p>地下部の掘削に際しては止水性のある土留め壁等を構築し、掘削部を締め切った状態で施工を行い、掘削部からの浸出水は、工事用ポンプを用いて事業予定地東側の貯留池に汲み上げ、pH調整をした後、公共用水域へ放流したことから、地下水による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>また、工事实施中に地下水の水質に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>調査を実施したすべての調査時期のすべての調査地点において、地盤の最大変位量は1cm以下であった。</p> <p>地下水位については、No.5及びNo.6を除く全ての地点において地下水位の最大変位量は概ね1m程度であった。</p>	<p>全ての地点において地盤の最大変位量は1cm以下であることから、予測結果のとおり、地盤変位による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>No.5及びNo.6を除く全ての地点において地下水位の最大変位量は1m程度であることから、予測結果のとおり、地下水位の変動による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>また、建設作業に伴う地盤変位及び地下水位の変動に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>事業区域内で掘削した土は、原則として、場内で盛土として利用したため、残土の場外搬出はなかった。</p> <p>なお、杭施工時等の建設汚泥は、廃棄物として処理をした。</p>	<p>予測時よりも掘削土量を減らしたことにより、建設残土の発生量は少なく、全量を盛土材として再利用していること、タイヤ洗浄装置の設置、出入口の定期的な洗浄等により、敷地外への飛散防止に努めたことから、建設残土による周辺環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>工事实施中に土壌に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>【鳥類の出現状況】</p> <p>すべての現地調査の結果、10目29科89種の鳥類が確認された。調査時期別の出現種数では秋季が57種と最も多く、次いで冬季が54種、春季が49種、夏季が36種の順であった。渡り区分の出現種数では、冬鳥が最も多く、次いで留鳥、旅鳥、夏鳥の順であった。</p> <p>確認された鳥類のうち、重要な種及び注目すべき生息地の抽出基準に該当する種は22種であり、主に干潟及び庄内川岸で確認された。</p>	<p>【建設工事(大気質)の鳥類(水鳥)への影響】</p> <p>建設作業に伴う大気質については、工事中の調査結果が予測結果を下回っていることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。</p>

表 7-1-1(3) 事後調査結果（工事中：第1期工事）のまとめ（その3）

環境要素	調査項目	調査地点	環境の保全のために講じた措置
動物	上記のとおり	上記のとおり	上記のとおり
廃棄物等	廃棄物の発生の程度 （工事中に発生する廃棄物等の種類、量及び再資源化量）	—	環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。 ・建設廃材の分別回収に努めた。
温室効果ガス等	建設機械の稼働及び工事関連車両の走行に伴い発生する温室効果ガスの発生量 （二酸化炭素、メタン、一酸化炭素）	—	環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。 ・建設機械の使用に際しては、実施可能な範囲で負荷を小さくするよう努めるとともに、十分な点検・整備により、性能の維持に努めた。

調査結果	予測結果との比較
<p>【繁殖状況】 6月に実施した繁殖状況調査で、10種の繁殖及び繁殖兆候が確認された。繁殖が確認された種は6種、繁殖兆候のみが確認された種は4種であった。事業予定地では、繁殖及び繁殖兆候が確認された種はみられなかった。稲永公園では8種、その他の場所では6種が確認された。</p> <p>【湿地に生息する鳥類の利用状況】 36種 35,998個体の水鳥(サギ類、カモ類、チドリ類、シギ類)が確認された。個体数では4月にピークがみられ、次いで5月、1月の順に多かった。一方、春の渡りが終了した直後の6月は最も個体数が少なかった。 出現環境については、大半が海域及び上空で占められており、陸域の利用は少なかった。また、海域の利用内容の大半は、採餌及び休息場所であった。</p> <p>【環境影響評価書(H18)調査結果との比較】 現地調査確認種数は、評価書時の11目26科79種に対し、今回調査では10目29科89種であり、確認種数は増加した。渡り区分別の出現比率には大きな変化はみられなかった。 繁殖及び繁殖兆候が確認された種は評価書時と同程度であり、鳥類相も類していた。 湿地に生息する鳥類については、評価書時と比較して、確認種数は変わらないが、個体数は約3.8倍と大幅に増加した。また、出現場所は、大半が海域であり大きな変化はなかった。</p>	<p>【建設工事(騒音・振動)の鳥類(水鳥)への影響】 建設作業騒音・振動については、工事中の調査結果が工事前より高く、予測結果を上回っているが、これは西側道路の走行車両による影響と考えられる。西側道路については、一般の大型車両の通行が多いが、ラムサール条約登録湿地方向への伝播は距離減衰が見込めることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではないと考えられる。また、今回の調査結果、確認種数・確認個体数ともに環境影響評価時より増えており、特に個体数は大幅に増えていたことから、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>【工事関連車両の走行の鳥類(水鳥)への影響】 工事関連車両の走行に伴う大気質、道路交通騒音、道路交通振動については、工事中の調査結果が予測結果を下回っていることから、環境の変化による一時的な忌避行動は否定できないが、生息環境を大きく変えるものではなく、鳥類(水鳥)への影響は予測どおり軽微であると判断できる。</p> <p>また、建設作業及び工事関連車両の走行の動物への影響に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>廃棄物等の発生量及び再資源化率は、以下のとおりであった。 発生量:鉄くず 383t、コンクリートがら 36,570m³、アスファルトがら 11,830m³、建設汚泥 16,077m³、その他 1,459t 資源化率:鉄くず 100%、コンクリートがら 100%、アスファルトがら 100%、建設汚泥 100%、その他 93.6% また、廃棄物等は、中間処理を行った後、再生骨材、再生路盤材、改良土、燃料チップ、再生アスファルト原料、セメント原料等として再資源化し、有効利用を図った。</p>	<p>鉄くずについては、施工の妨げとならない既設鋼管杭を残置したことから、発生量の方が予測結果よりも少ない。コンクリートがらとアスファルトがらは、廃棄物発生量は概ね予測よりも少ない。また、建設汚泥の発生量は杭工事により発生する建設汚泥が予測よりも増加したのは、予測時には杭施工方法は中掘工法を主に計画していたが、詳細設計によりプレボーリング工法を多用することとなったためである。 なお、これらの全量を再資源化しており、廃棄物による環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。 また、予測時よりも掘削土量を減らしたことにより、建設残土の発生量は少なく、全量を盛土材として再利用していることから、建設残土による環境への影響は、予測どおり軽微であると判断できる。</p>
<p>調査を実施したすべての調査時期における温室効果ガス排出量は12,727 tCO₂であった。</p>	<p>調査結果が予測結果と同程度であることから、建設機械の稼働及び工事関連車両の走行に伴い発生する温室効果ガスが周辺環境に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。 また、工事中に発生する温室効果ガスの排出に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>

表 7-1-1(3) 事後調査結果（工事中：第 1 期工事）のまとめ（その 4）

環境要素	調査項目	調査地点	環境の保全のために講じた措置
安全性	交通安全等への影響 (交通量(工事関連車両及び歩行者・自転車)、交通安全措置の状況)	【交通量】 工事関連車両の出入口 2 地点 【交通安全設備】 事業予定地周辺(工事用車両使用対象道路)	環境影響評価書に記載した措置に加え、以下の措置についても実施した。 ・工事区域への不用意な立入による災害防止、工事区域からの粉じん等の飛散防止や騒音低減などの目的から、高さ 3m の仮囲いを設置した。
	交通の状況 (自動車類の交通量)	事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道の 3 地点	上記のとおり。
	交通の状況 (歩行者及び自転車の交通量)	事業予定地周辺の工事関連車両が集中する主要道路沿道の 3 地点及び事業予定地東側歩道 1 地点。	上記のとおり。

調査結果	予測結果との比較
<p>【交通量(工事関連車両)】 出入口における工事関連車両交通量の調査結果、いずれの時期についてもE-1地点(北口)の利用数が多かった。発生集中交通量は、大型車が34台/時、乗用車が65台/時であった。</p> <p>【交通量(歩行者・自転車)】 出入口を利用する工事関連車両と交錯する可能性のある歩行者・自転車については、いずれの時期についても10人・台/時未満であった。</p> <p>【交通安全設備】 アセス時調査(H18)からの変化としては、野跡小学校前の歩道橋が増設されたほかは、バス停の変更程度であり、大きな変化はみられなかった。 事業予定地及びその周辺においては、工事関連車両の出入口として北口と東口が設置され、それぞれに交通誘導員を配置し、一般車両並びに歩行者・自転車の交通安全確保に努めていた。また、工事区域への不用意な立入による災害防止、工事区域からの粉じん等の飛散防止や騒音低減などの目的から、高さ3mの工事用仮囲を設け、安全確保及び環境影響保全に努めていた。</p>	<p>予測結果と比較すると、歩行者等と交錯する可能性のある工事関連車両の走行台数については予測結果よりも少なかった。 また、工事予告表示の適正設置、工事関連車両の出入口の交通誘導員配置、ルート分散、工事関連車両の運転者への定期的な安全運転指導などを行うことで一般車両並びに歩行者・自転車の交通安全確保に努めていたことから、工事関連車両の走行が交通安全に及ぼす影響は、予測どおり軽微であると判断できる。 また、工事関連車両の走行が交通安全に及ぼす影響に関して、市民等からの苦情はなかった。</p>
<p>【交通量(自動車類)】 自動車交通量については、工事前に比べて、全体的には概ね類似する傾向を示しているが、C地点の設備工事最盛時におけるイベント開催時の休日が他の時期と比べて小型車類が多い状況であった。 平日には大型車混入率が31%~74%であったものが、休日には10%未満となり、大型車類が極端に減少する産業道路の性質が表れている。イベント開催時には小型車類が相当程度に増加し、平日交通量を上回る状況となっている。</p>	<p>—</p>
<p>【交通量(歩行者・自転車)】 歩行者・自転車については、あおなみ線野跡駅に近い汐止町交差点(A地点)では相当量の歩行者・自転車交通量があるものの、その他の地点では、イベント開催時を除き、200人以下と少なくなっている。 A地点では、休日やイベント開催日より平日において、主にあおなみ線野跡駅を利用する歩行者が多くなっている。その他の地点では交通量が少ないため、顕著な傾向がみられないものの、C地点では休日に護岸を散策する人が増えるため、歩行者交通量がやや多くなっている。</p>	<p>—</p>

資 料 編

1. 動物（鳥類）の調査結果	1
2. 温室効果ガス（工事中）の算出	41

資料1. 動物（鳥類）の調査結果

1-1 鳥類確認種リスト

すべての現地調査の結果、確認された鳥類種のリストを表 1-1 に示す。

鳥類調査のうち、『湿地に生息する鳥類の利用状況調査』を除く時期に実施したポイントセンサス及びラインセンサスで確認された鳥類種のリストを季節別に整理し、表 1-2 に示す。

表 1-1(1) 鳥類確認種リスト（全調査）

No.	目名	科名	種名	学名	渡り区分	調査地点			
						ポイントセンサス		ラインセンサス	繁殖状況調査
						P1	P2	R3	-
1	カイツブリ	カイツブリ	ハシロカイツブリ	<i>Podiceps nigricollis</i>	冬鳥	○	○		
2			カムリカイツブリ	<i>Podiceps cristatus</i>	冬鳥	○	○	○	
3	ヘリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	留鳥	○	○	○	
4	コウノトリ	サギ	コイサギ	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留鳥			○	
5			ササコイ	<i>Butorides striatus</i>	夏鳥	○	○	○	
6			アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>	夏鳥	○	○		
7			カササギ	<i>Egretta alba</i>	留鳥	○	○	○	
8			チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	夏鳥	○	○		
9			コサギ	<i>Egretta garzetta</i>	留鳥	○	○	○	
10			アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	留鳥	○	○	○	
11		トキ	クロツラヘラサギ	<i>Platalea minor</i>	冬鳥・旅鳥	○	○		
12	カモ	カモ	コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>	冬鳥	○			
13			ツクシカモ	<i>Tadorna tadorna</i>	冬鳥・旅鳥	○	○		
14			マカモ	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬鳥	○	○	○	
15			カルカモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	留鳥	○	○	○	
16			コカモ	<i>Anas crecca</i>	冬鳥	○	○		
17			トモエカモ	<i>Anas formosa</i>	冬鳥	○	○		
18			ヒトリカモ	<i>Anas penelope</i>	冬鳥	○	○		
19			オナカモ	<i>Anas acuta</i>	冬鳥	○	○		
20			ハシビロカモ	<i>Anas clypeata</i>	冬鳥	○	○		
21			ホシハシロ	<i>Aythya ferina</i>	冬鳥	○	○	○	
22			キンクロハシロ	<i>Aythya fuligula</i>	冬鳥	○	○	○	
23			スズカモ	<i>Aythya marila</i>	冬鳥	○	○	○	
24	タカ	タカ	ミサコ	<i>Pandion haliaetus</i>	冬鳥	○	○	○	
25			トビ	<i>Milvus migrans</i>	留鳥	○	○	○	
26			オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	留鳥	○			
27			チュウヒ	<i>Circus aeruginosus</i>	冬鳥	○	○		
28		ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	冬鳥	○	○		
29			チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>	冬鳥	○		○	
30	チドリ	チドリ	ハシロチドリ	<i>Charadrius hiaticula</i>	冬鳥		○		
31			コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	夏鳥	○	○		
32			シロチドリ	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留鳥	○	○		
33			メタチドリ	<i>Charadrius mongolus</i>	旅鳥	○			
34			ムナグロ	<i>Pluvialis dominica fulva</i>	旅鳥	○			
35			カササギ	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬鳥	○	○		
36			ケリ	<i>Microsarcops cinereus</i>	留鳥	○	○	○	○
37		シギ	キョウシヨシギ	<i>Arenaria interpres</i>	旅鳥		○		
38			トウネン	<i>Calidris ruficollis</i>	旅鳥	○	○		
39			ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>	冬鳥・旅鳥	○	○		
40			サルハマシギ	<i>Calidris ferruginea</i>	迷鳥	○			

表 1-1 (2) 鳥類確認種リスト (全調査)

No.	目名	科名	種名	学名	渡り区分	調査地点			
						ポイントセンサス		ラインセンサス	繁殖状況調査
						P1	P2	R3	-
41	チトドリ	シギ	コオハシギ	<i>Calidris canutus</i>	旅鳥	○	○		
42			オハシギ	<i>Calidris tenuirostris</i>	旅鳥	○	○		
43			ツルシギ	<i>Tringa erythropus</i>	旅鳥	○			
44			コアオアシギ	<i>Tringa stagnatilis</i>	旅鳥	○			
45			アオアシギ	<i>Tringa nebularia</i>	旅鳥	○	○		
46			キアシギ	<i>Heteroscelus brevipes</i>	旅鳥	○	○	○	
47			イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>	留鳥	○	○	○	
48			ソリハシギ	<i>Xenus cinereus</i>	旅鳥	○	○		
49			オクロシギ	<i>Limosa limosa</i>	旅鳥	○			
50			オソリハシギ	<i>Limosa lapponica</i>	旅鳥	○	○		
51			クイシヤクシギ	<i>Numenius arquata</i>	冬鳥・旅鳥	○	○		
52			ホウロクシギ	<i>Numenius madagascariensis</i>	旅鳥	○	○		
53			チュウシヤクシギ	<i>Numenius phaeopus</i>	旅鳥	○	○	○	
54		カモ	ユリカモ	<i>Larus ridibundus</i>	冬鳥	○	○	○	
55			セグロカモ	<i>Larus argentatus</i>	冬鳥	○	○	○	
56			オオセグロカモ	<i>Larus schistisagus</i>	冬鳥	○	○		
57			カモ	<i>Larus canus</i>	冬鳥	○	○	○	
58			ウミネコ	<i>Larus crassirostris</i>	冬鳥・旅鳥	○	○	○	
59			スグロカモ	<i>Larus saundersi</i>	冬鳥	○	○		
60			クロハラアジサシ	<i>Chlidonias hybrida</i>	迷鳥		○		
61			コアシサシ	<i>Sterna albifrons</i>	夏鳥	○	○	○	○
62	ハト	ハト	キジハト	<i>Streptopelia orientalis</i>	留鳥	○	○	○	○
63	ブッポウソウ	カラセミ	カラセミ	<i>Alcedo atthis</i>	留鳥			○	
64	キツツキ	キツツキ	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	留鳥		○		
65	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	留鳥	○			
66		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	夏鳥	○	○	○	○
67		セキレイ	ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	冬鳥	○	○	○	
68			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	留鳥	○	○	○	
69			ヒンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	冬鳥		○		
70		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	留鳥	○	○	○	○
71		モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	留鳥	○		○	
72		レンジヤク	キレンジヤク	<i>Bombycilla garrulus</i>	冬鳥	○			
73		ツグミ	シヨウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>	冬鳥		○	○	
74			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	留鳥	○		○	
75			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>	冬鳥		○	○	
76			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	冬鳥	○	○	○	
77		ウグイス	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	夏鳥		○		○
78		ヒタキ	オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	夏鳥		○		
79		シメユリカ	ヤマカ	<i>Parus varius</i>	留鳥		○		
80			シメユリカ	<i>Parus major</i>	留鳥		○	○	
81		メジロ	メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	留鳥		○	○	
82		ホオジロ	アオシ	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬鳥		○		
83		アトリ	カラレヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	留鳥	○	○	○	○
84		ハタオリドリ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	留鳥	○	○	○	○
85		ムクドリ	ムクドリ	<i>Sturnus cineraceus</i>	留鳥	○	○	○	○
86		カラス	オナカ	<i>Cyanopica cyana</i>	留鳥		○		
87			ハシボソカラス	<i>Corvus corone</i>	留鳥	○	○	○	○
88			ハシブトカラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	留鳥	○	○	○	
89	帰化鳥類		カラバト(トバト)	<i>Columba livia</i>	留鳥	○	○	○	
	10目	29科	89種	-	-	73種	74種	43種	10種

注 1) 鳥類の分類は「日本鳥類目録 改定第6版」(日本鳥学会:2000)に従った。

2) 渡り区分は「愛知県の野鳥」(愛知県 1983)に従ったが、一部の種については環境影響評価書と同様に区分を変更した。

表 1-2(1) 鳥類確認種リスト (季節別)

No.	目名	科名	種名	渡り 区分	ポイントセンサス					ラインセンサス										
					P1 (事業実施区域西側護岸)					P2 (稲永公園)					R3 (空見緑地消失に伴う代替)					
					冬季	春季	夏季	秋季	通年	冬季	春季	夏季	秋季	通年	冬季	春季	夏季	秋季	通年	
1	カイツフリ	カイツフリ	ハシロカイツフリ	冬鳥	○				○	○					○					
2			カンムリカイツフリ	冬鳥	○				○	○					○					○
3	ペリカン	ウ	カリウ	留鳥	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	コウノトリ	サキ	ササコイ	夏鳥		○			○		○	○			○		○			○
5			アマサキ	夏鳥		○		○	○		○				○					
6			ダクイサキ	留鳥	○	○	○		○	○	○	○	○						○	○
7			チュウサキ	夏鳥			○		○		○				○					
8			コサキ	留鳥			○	○	○		○	○	○	○				○		○
9			アオサキ	留鳥	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	カモ	カモ	コハクチョウ	冬鳥	○			○	○											
11			ツクシガモ	冬鳥・旅鳥	○			○	○											
12			マガモ	冬鳥	○	○	○		○	○	○	○	○							
13			カルガモ	留鳥	○	○	○		○	○	○	○	○				○			○
14			コガモ	冬鳥				○	○	○			○	○						
15			トモエガモ	冬鳥	○			○	○	○					○					
16			ヒトリガモ	冬鳥	○			○	○	○		○	○							
17			オナガガモ	冬鳥	○	○			○	○	○	○	○							
18			ハシビロガモ	冬鳥		○	○	○	○	○		○	○							
19			ホシハシロ	冬鳥	○			○	○				○	○	○		○			○
20			キンクロハシロ	冬鳥	○		○		○	○			○	○	○					
21			スズガモ	冬鳥	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
22	カ	カ	ミサコ	冬鳥	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○
23			トビ	留鳥				○	○		○	○	○	○	○					○
24			オオカ	留鳥				○	○											
25			チュウビ	冬鳥	○			○	○	○			○	○						
26		ハヤブサ	ハヤブサ	冬鳥				○	○	○		○	○							
27			チョウゲンボウ	冬鳥															○	○
28	チドリ	チドリ	ハシロチドリ	冬鳥				○	○	○					○					
29			コチドリ	夏鳥		○			○		○	○			○					
30			シロチドリ	留鳥						○	○			○	○					
31			メグイチドリ	旅鳥			○		○											
32			ダクイゼン	冬鳥	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
33			ケリ	留鳥		○			○	○	○			○	○					○
34		シキ	キョウシヨシキ	旅鳥				○	○		○				○					
35			トウネ	旅鳥							○			○	○					
36			ハマシキ	冬鳥・旅鳥	○	○			○	○			○	○						
37			サルハマシキ	迷鳥		○		○	○											
38			オハシキ	旅鳥			○	○	○				○	○						
39			アオアシキ	旅鳥		○	○		○		○	○	○	○						
40			キアシキ	旅鳥			○	○	○		○	○	○	○						
41			イソシキ	留鳥	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○					○	○
42			ソリハシキ	旅鳥			○		○		○	○	○	○						
43			オオソリハシキ	旅鳥		○		○	○		○			○						
44			ダクイシキ	冬鳥・旅鳥	○		○		○			○	○							
45			ホウロクシキ	旅鳥		○			○											
46			チュウシキ	旅鳥		○	○	○	○		○	○			○		○			○
47		カモメ	ユリカモメ	冬鳥	○	○	○		○	○			○	○	○	○				○
48			セグロカモメ	冬鳥	○				○	○			○	○	○				○	○
49			オオセグロカモメ	冬鳥	○	○		○	○		○			○						
50			カモメ	冬鳥	○			○	○					○	○					○
51			ウミネコ	冬鳥・旅鳥	○		○	○	○	○		○	○	○				○	○	○
52			ズクロカモメ	冬鳥					○	○										
53			コアジサシ	夏鳥		○		○	○		○	○	○			○	○			○
54	ハト	ハト	キンハト	留鳥		○			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
55	キツツキ	キツツキ	コケラ	留鳥						○					○					
56	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	留鳥		○			○											
57		ツバメ	ツバメ	夏鳥		○	○		○		○	○			○		○	○		○
58		セキレイ	ハクセキレイ	冬鳥	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
59			セグロセキレイ	留鳥							○	○	○	○						
60			ヒンズイ	冬鳥				○	○				○	○						

表 1-2(2) 鳥類確認種リスト (季節別)

No.	目名	科名	種名	渡り 区分	ポイントセンサス										ラインセンサス					
					P1 (事業実施区域西側護岸)					P2 (稲永公園)					R3 (空見緑地消失に伴う代替)					
					冬季	春季	夏季	秋季	通年	冬季	春季	夏季	秋季	通年	冬季	春季	夏季	秋季	通年	
61	スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
62		モズ	モズ	留鳥											○			○	○	
63		レンジャク	キレンジャク	冬鳥	○			○	○											
64		ツクミ	シヨウビタキ	冬鳥				○	○	○					○				○	
65			イノヒヨドリ	留鳥											○	○			○	○
66			シロハラ	冬鳥						○					○					
67			ツクミ	冬鳥	○				○	○					○	○				○
68		ウグイス	オオソシキリ	夏鳥							○				○					
69		ヒタキ	オオルリ	夏鳥							○				○					
70		シジュウカラ	ヤマカラ	留鳥							○				○					
71			シジュウカラ	留鳥							○				○					
72		メシロ	メシロ	留鳥							○				○	○				○
73		アトリ	カラヒワ	留鳥		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
74		ハタオリドリ	スズメ	留鳥	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
75		ムクドリ	ムクドリ	留鳥	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
76		カラス	ハシボソカラス	留鳥	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
77			ハシブトカラス	留鳥	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
78		帰化鳥類	カラハト(トハト)	留鳥	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9目	26科	78種	-	34種	33種	31種	33種	64種	43種	44種	30種	37種	67種	24種	18種	17種	19種	35種		

注 1) 鳥類の分類は「日本鳥類目録 改定第6版」(日本鳥学会:2000)に従った。
 2) 渡り区分は「愛知県の野鳥」(愛知県 1983)に従ったが、一部の種については環境影響評価書と同様に区分を変更した。

1-2 湿地に生息する鳥類の利用状況

(1) 出現種数及び出現個体数

すべての現地調査の結果、確認された湿地に生息する鳥類の出現種数及び個体数を表1-3に示す。

表 1-3 湿地に生息する鳥類の出現種数及び個体数

分類	種名	渡り区分	調査月							合計
			1月	4月	5月	6月	8月	9月	10月	
サギ類	ササコイ	夏鳥				2				2
	アマサギ	夏鳥			2					2
	ダイサギ	留鳥	2	53	50	17	89	65	35	311
	チュウサギ	夏鳥			2		2	1	1	6
	コサギ	留鳥		65	24	7	54	31	4	185
	アオサギ	留鳥	67	10	36	22	80	80	57	352
	小計	種数	2	3	5	4	4	4	4	6
	個体数	69	128	114	48	225	177	97	858	
カモ類	ツクシカモ	冬鳥・旅鳥	2							2
	マガモ	冬鳥	600	42	41	38	12	718	532	1,983
	カルカモ	留鳥	122	35	43	84	803	2,228	263	3,578
	コガモ	冬鳥	24	56				140	472	692
	ヒトリカモ	冬鳥	147	104					284	535
	オナカガモ	冬鳥	2,774	37	17	4		64	1,728	4,624
	ホシハシロ	冬鳥	5							5
	キンクロハシロ	冬鳥	41	178			7		39	265
	スズカモ	冬鳥	267	1,863	125	141	5	90	92	2,583
	小計	種数	9	7	4	4	4	5	7	9
	個体数	3,991	2,322	230	271	831	3,245	3,417	14,267	
チドリ類	コチドリ	夏鳥		4	1	2				7
	シロチドリ	留鳥	28	11	5	1	12		105	162
	ムナクワ	旅鳥					1			1
	ダイゼン	冬鳥	49	150	178	2	157	49	316	901
	ケリ	留鳥			3	4				7
	小計	種数	2	3	4	4	3	1	2	5
		個体数	77	165	187	9	170	49	421	1,078
シギ類	トウネン	旅鳥			417		3	32	173	625
	ハマシギ	冬鳥・旅鳥	2,951	6,656	7,123			6	996	17,732
	サルハマシギ	迷鳥			3					3
	コオハシギ	旅鳥						2	2	4
	オハシギ	旅鳥					5	24	30	59
	ツルシギ	旅鳥			1					1
	コアアシシギ	旅鳥						1		1
	アアシシギ	旅鳥			21	4	43	95	2	165
	キアシシギ	旅鳥			26		3	25		54
	イソシギ	留鳥	4		7		4	5	10	30
	ソリハシギ	旅鳥				2	269	162	1	434
	オグロシギ	旅鳥					1			1
	オソリハシギ	旅鳥		46	79		9	17		151
	ダイシャクシギ	冬鳥・旅鳥	24	2			4	9	5	44
	ホウロクシギ	旅鳥			3		4	6	6	19
	チュウシャクシギ	旅鳥			431	1	22	18		472
	小計	種数	3	3	10	3	11	13	9	16
		個体数	2,979	6,704	8,111	7	367	402	1,225	19,795
	総計	種数	16	16	23	15	22	23	22	36
個体数		7,116	9,319	8,642	335	1,593	3,873	5,160	35,998	

注 1)鳥類の分類は「日本鳥類目録 改定第6版」(日本鳥学会:2000)に従った。
 2)渡り区分は「愛知県の野鳥」(愛知県 1983)に従ったが、一部の種については環境影響評価書と同様に区分を変更した。

(2) 出現環境及び出現環境

各グループの出現場所と海域における出現環境の個体数比率を図 1-1 に示す。また、各グループ別の出現状況を図 1-2 に示す。

なお、出現環境については、海域、陸域、上空(陸上と海上を含む)に区分した。さらに海域については、「干潟・磯場(干潮時に出現する干潟や汀線の磯)」、「導流堤(庄内川と新川を仕切る背割堤)」、「海面」、「他(埠頭にある杭や停泊する船やフロート等)」に区分した。

ア サギ類

サギ類は大部分が海域(90.8%)で確認され、海域での出現環境は干潟・磯場が最も多く、次いで導流堤、海面であった。

陸域での確認は少なく、岸壁や草地で採餌するダイサギ 4 個体とアオサギが 1 個体確認されたのみであった。

上空では、アマサギ、ダイサギ、コサギ、ササゴイ、アオサギが確認され、アオサギ(22 個体の群れを 1 回確認)を除けば、いずれも単独から数個体の群れの飛翔であった。

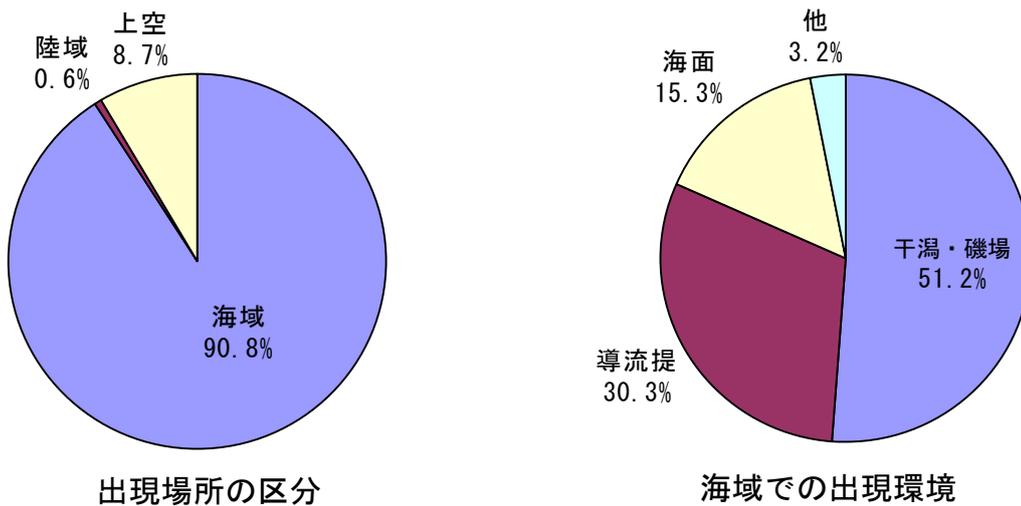


図 1-1(1) 主な出現場所と出現環境の個体数比率 (サギ類)

イ カモ類

カモ類はそのほとんどが海域(99.0%)で確認され、残りは上空と陸域であった。海域での出現環境は大半が海面で、次いで干潟・磯場、導流堤の順であった。陸上での確認は少なく、岸壁で休息するマガモ 2 個体とカルガモの群れ(21 個体)が確認されたのみであった。上空ではマガモ、カルガモ、コガモ、ヒドリガモ、オナガガモ、スズガモが確認され、その大部分が海上での確認であった。

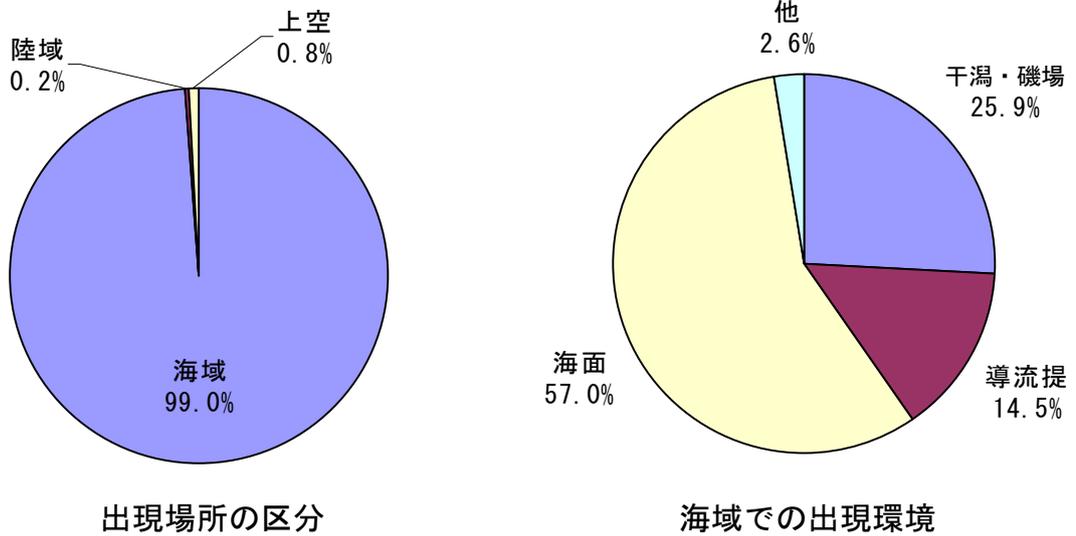


図 1-1 (2) 主な出現場所と出現環境の個体数比率 (カモ類)

ウ チドリ類

チドリ類はその大部分が海域(92.0%)で確認され、残りは上空と陸域であった。海域での出現環境は大半が干潟・磯場で、次いで導流堤の順であった。陸域で確認されたのは草地で休息するケリのみであった。上空ではコチドリ、シロチドリ、ダイゼン、ケリが確認され、ダイゼン(50 個体の群れを 1 回確認)以外は、単独から数個体の群れであった。

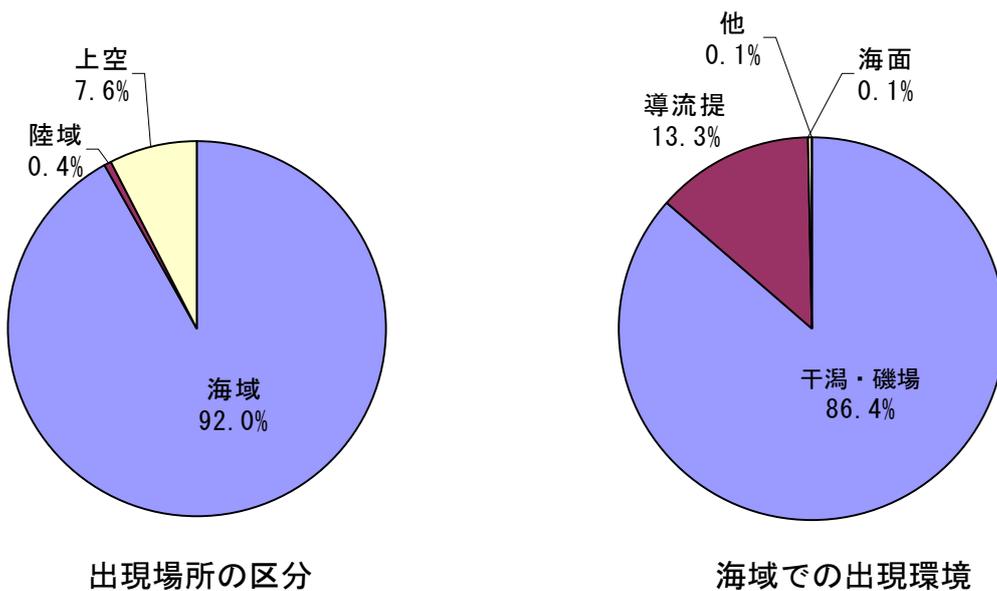


図 1-1 (3) 主な出現場所と出現環境の個体数比率 (チドリ類)

エ シギ類

シギ類はその大半が海域(74.5%)と上空(25.4%)で確認され、陸域では岸壁で採餌するアオアシシギ 4 個体が確認されただけであった。海域での出現環境は大半が干潟・磯場で、次いで導流堤の順であった。

上空ではトウネン、ハマシギ、オバシギ、アオアシシギ、キアシシギ、イソシギ、ソリハシシギ、オオソリハシシギ、ダイシャクシギ、チュウシャクシギが確認された。確認の大部分は海上であった。確認種のうち、ハマシギは 10～150 個体の群れだけでなく、600～1,600 個体の非常に大きな群れが何度か確認された。その他の種は単独から少数の群れの確認であった。

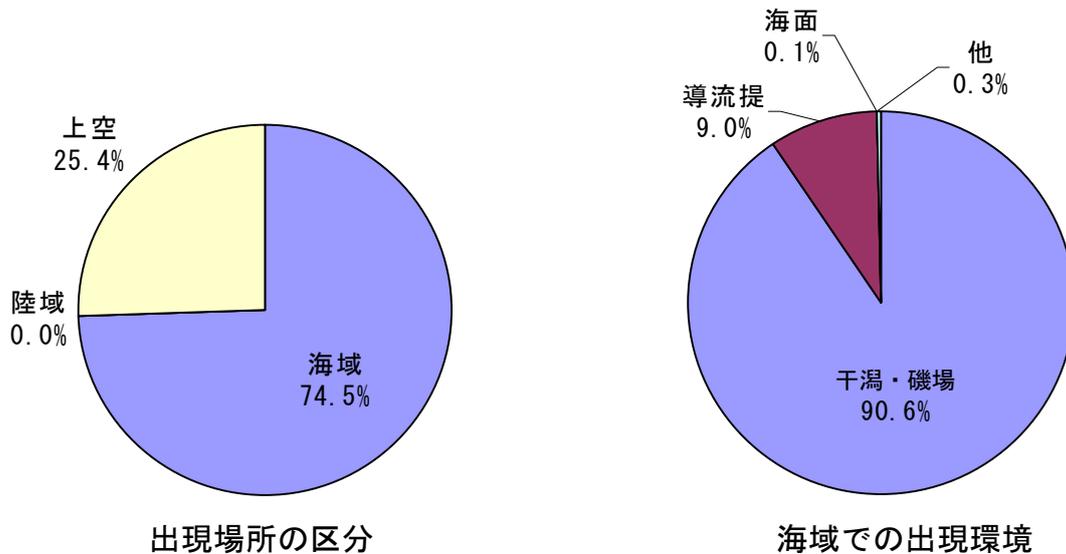
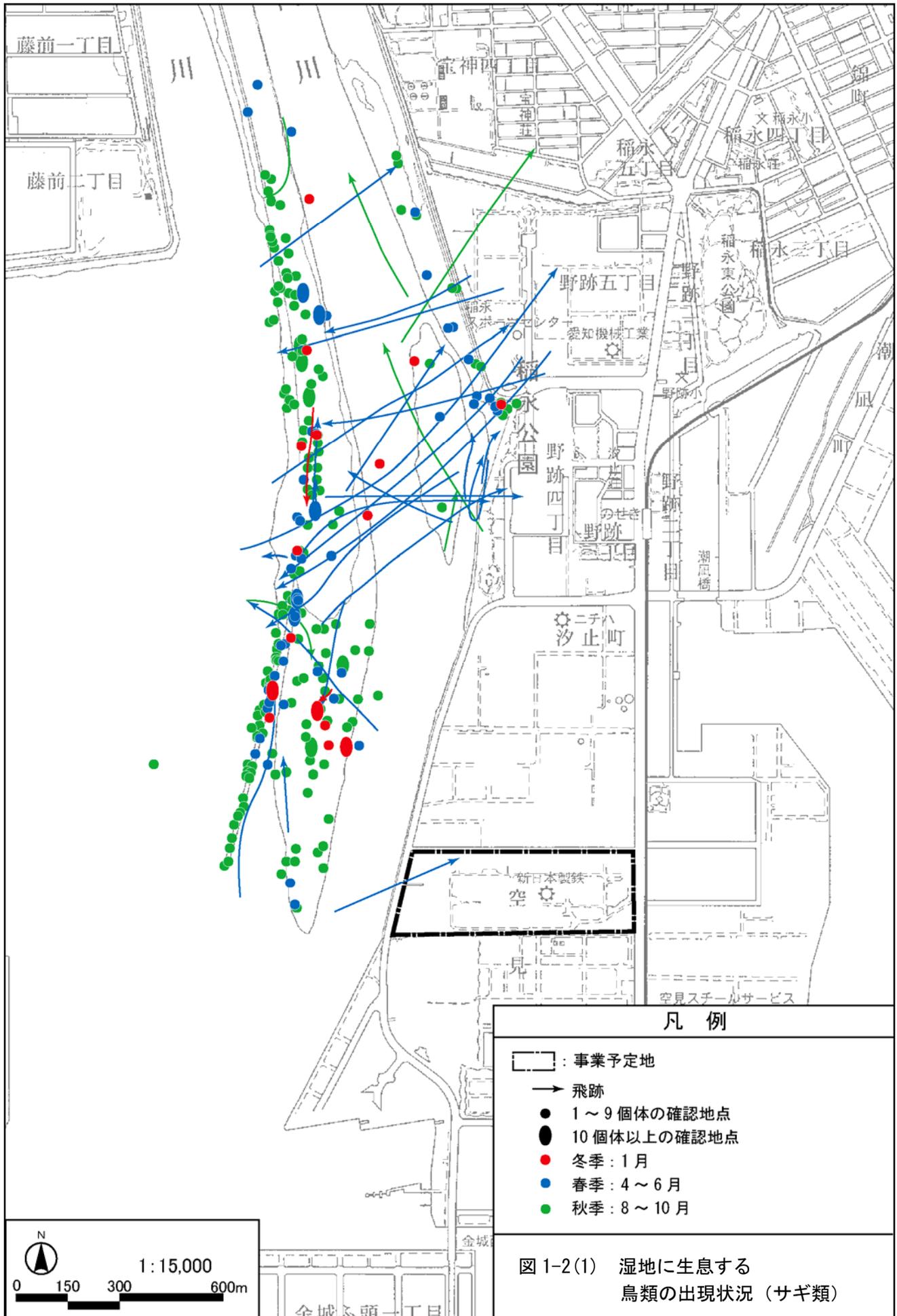
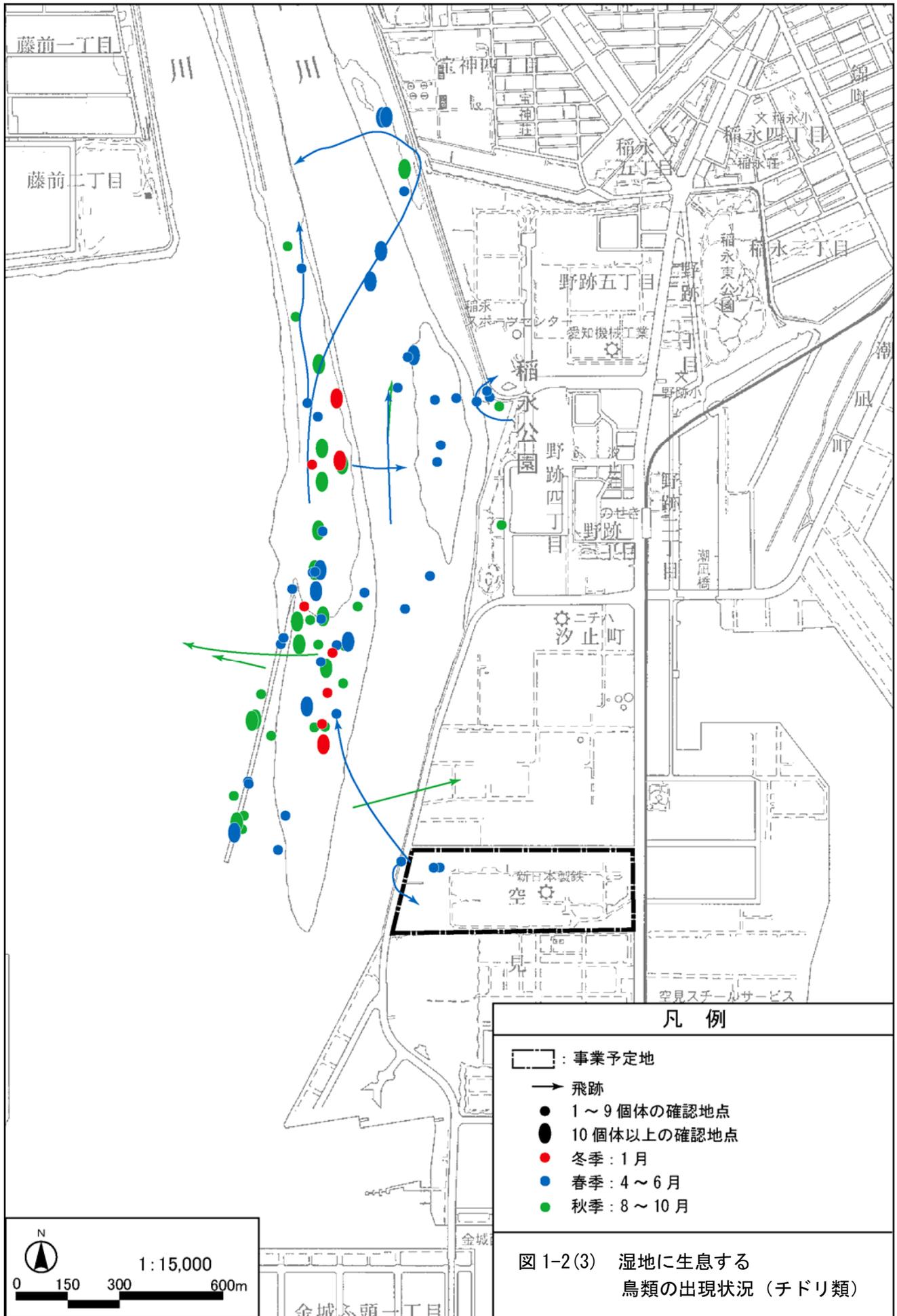


図 1-1(4) 主な出現場所と出現環境の個体数比率 (シギ類)





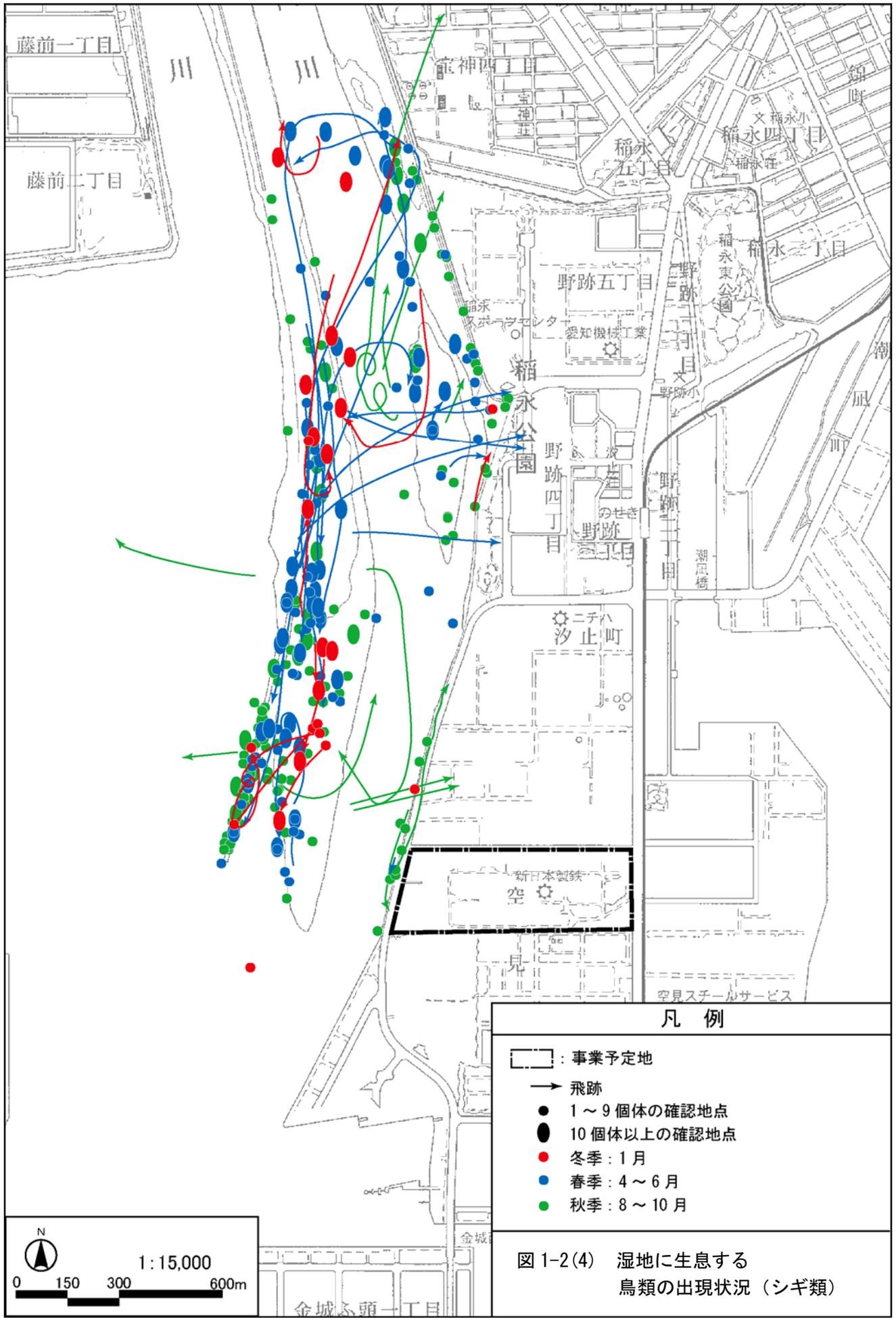


図 1-2(4) 湿地に生息する鳥類の出現状況 (シギ類)

(3) 行動内容

各グループ別の海域での環境別の主な行動内容、陸域での主な行動内容を図 1-3 に示す。

ア サギ類

海域では、干潟・磯場を主に採餌及び休息場所として利用し、導流堤は休息場所として利用しているが多かった。また海面は潮が満ちてきた干潟を含んでおり、大部分が採餌場所として利用されていた。陸域の利用は少なかった。

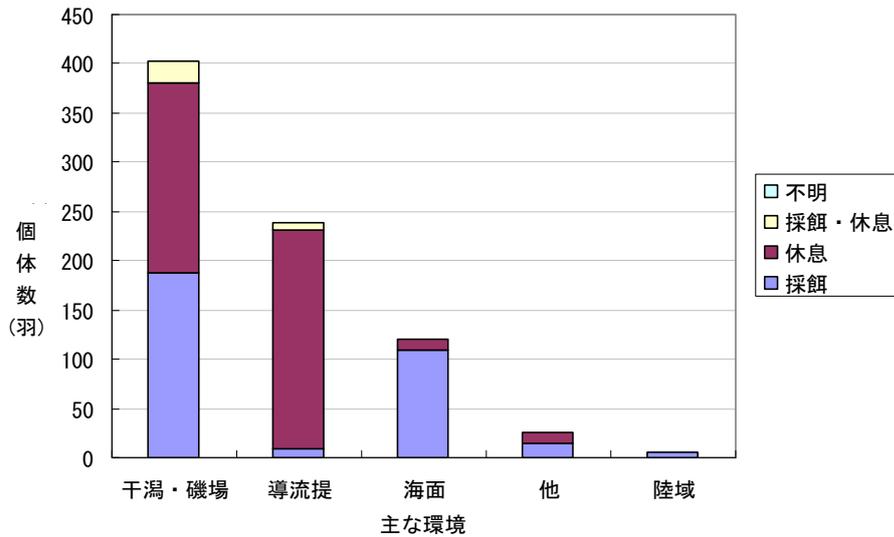


図 1-3(1) 環境別の主な行動内容 (サギ類)

イ カモ類

海域では、海面と干潟・磯場を採餌場所として利用し、干潟・磯場、導流堤、海面のいずれも休息場所として利用していた。特に導流堤で確認されたのは、ほとんどが休息中の個体であった。陸域の利用はわずかであり、構造物上で休息するマガモ 2 個体とカルガモの群れ (21 個体) が確認されたのみであった。

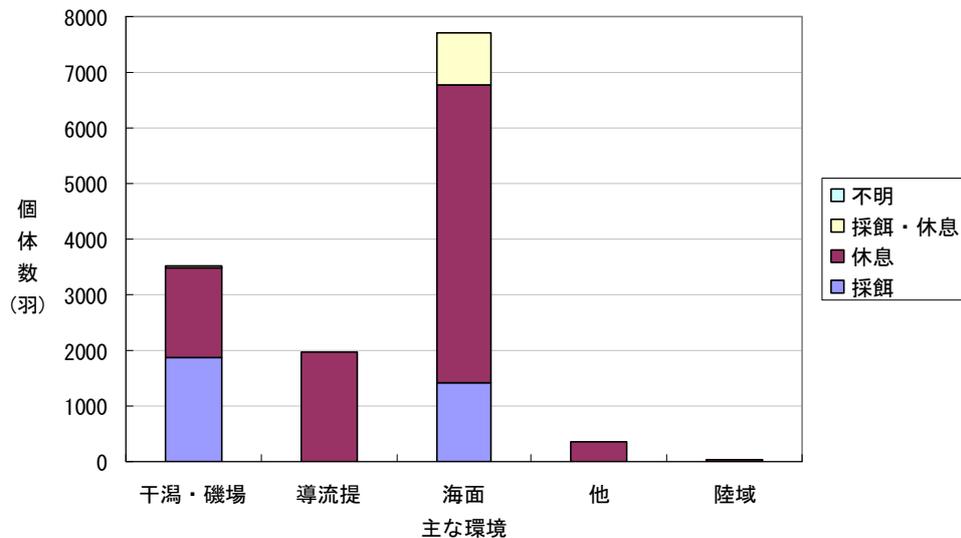


図 1-3(2) 環境別の主な行動内容 (カモ類)

ウ チドリ類

海域では大部分が干潟・磯場での確認であり、その利用状況も採餌もしくは採餌・休息が大半を占めた。導流堤はほとんどが休息場所として利用されていた。陸域の利用はごくわずかで、草地でケリ4個体が確認されたのみであった。

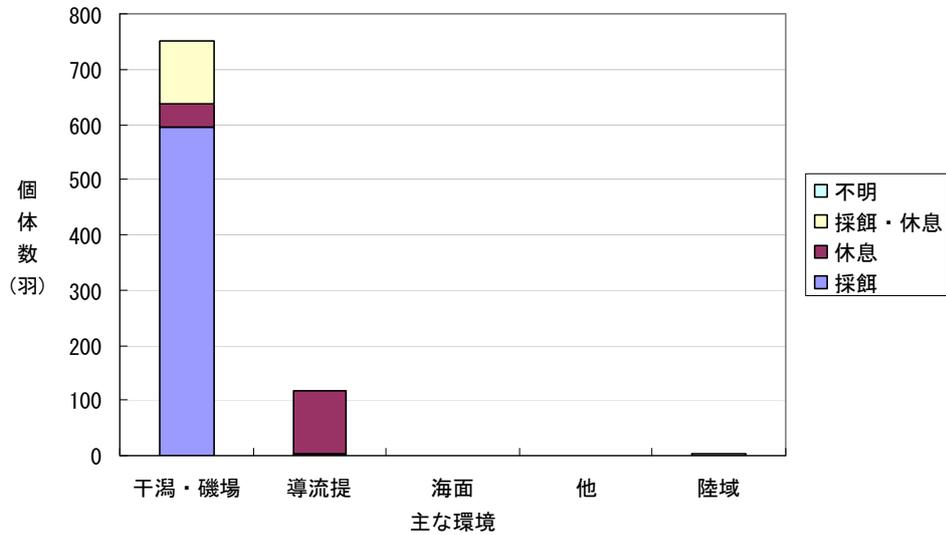


図 1-3 (3) 環境別の主な行動内容 (チドリ類)

エ シギ類

海域では大部分が干潟・磯場での確認であり、その利用状況も採餌もしくは採餌・休息が大半を占めた。導流堤はほとんどが休息場所として利用されていた。陸域の利用は岸壁で採餌するアオアシシギ4個体が確認されたのみであった。

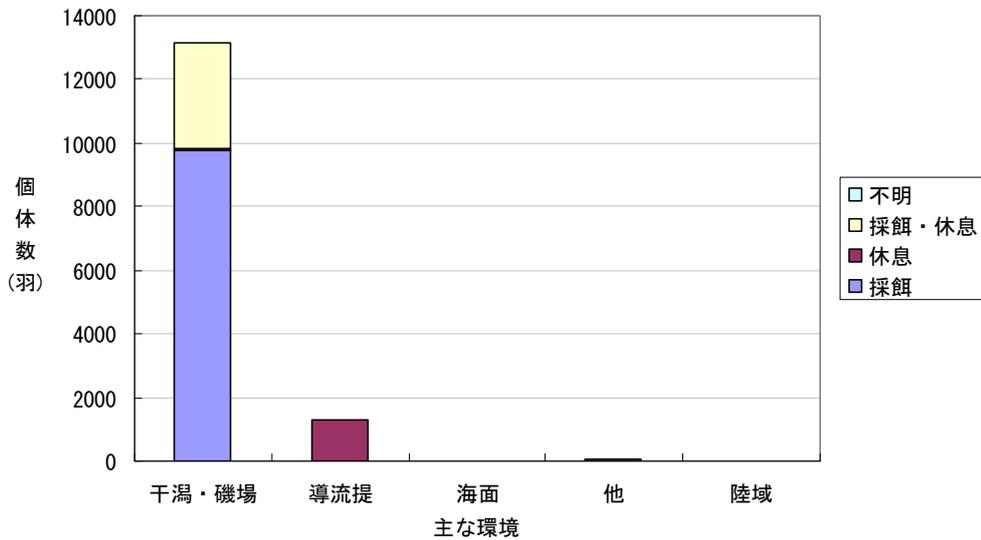


図 1-3 (4) 環境別の主な行動内容 (シギ類)

(4) 行動パターン

ア 時間帯による変化

サギ類、カモ類、チドリ類、シギ類の出現状況を早朝、昼間、夕刻の時間帯別に整理し、図1-4に示す。

各時間帯別の出現個体数ではサギ類は夕刻、カモ類は昼間の数値が若干高いが、極端に大きな差はみられなかった。

チドリ類は各時間帯では個体数にほとんど差はみられなかった。

シギ類は、昼間の個体数が9,662個体と最も多く、早朝が7,746個体、夕刻が2,387個体であった。昼間及び早朝に個体数が多い原因はハマシギによるもので、渡りの途中に干潟で採餌や休息したり、導流堤で休息したりする一時的な利用が確認されたためである。

以上のように時間帯別出現状況は各グループで多少異なる結果となったが、早朝及び夕刻に調査対象区域の陸域を集団でねぐらにしているような行動は全く確認されなかった。

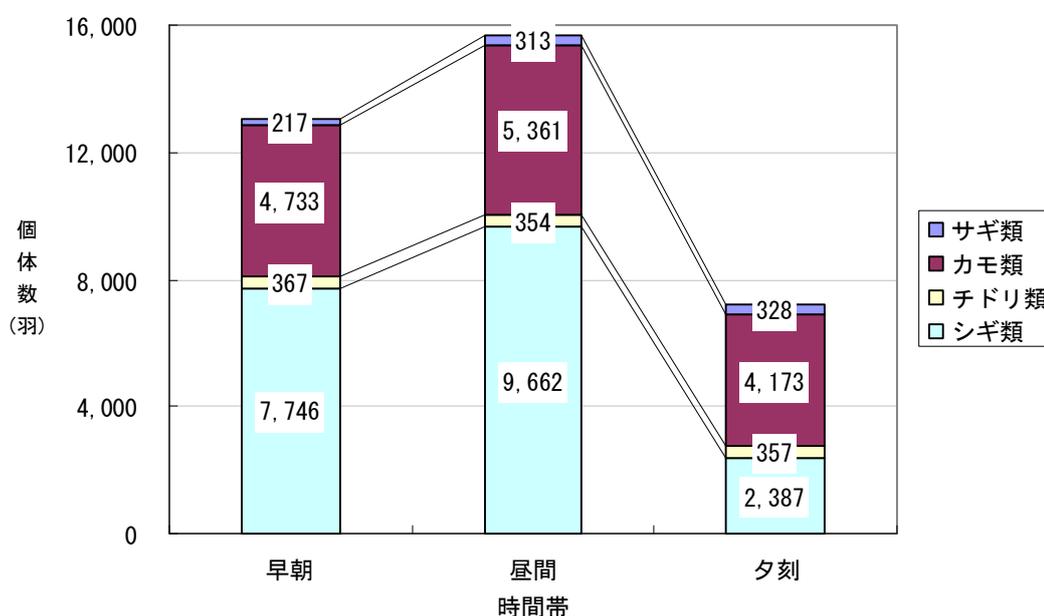


図1-4 グループ別の時間帯別出現状況（個体数）

イ 潮汐による変化

各グループの出現状況を満潮時、干潮時別に整理し、図 1-5 に示す。また、潮汐状況別の各グループの確認地点を図 1-6 に示した。

なお、調査期間中の満潮時、干潮時の回数は異なっており(満潮時:13 回、干潮時:8 回)、同一条件とするため、平均個体数(満潮時、干潮時の各個体数合計/満潮時、干潮時の各回数)を算出し、比較した。

満潮時には、各グループの多くは庄内川河口部の導流堤や庄内川堤防付近で休息し、干潮時は出現した干潟に広がって採餌しているのが確認された。なお、満潮時に事業予定地内の陸域において、カルガモ(上空飛翔)、アオサギ(上空飛翔)、コチドリ(上空飛翔)、ケリ(予定地内の草地)が確認されたが、まとまった群れが休息地として利用している様子はみられなかった。

グループ別でみると、シギ類及びカモ類は満潮時に比べ干潮時の平均個体数が増加した。これは干潮時に出現した干潟に、庄内川河口や堤防で休息していた群れだけでなく、他の場所で休息していた群れも、採餌のために飛来してきたためと推測される。なお、ギ類とチドリ類は満潮時に比べて、干潮時の平均個体数に大きな差はみられなかった。

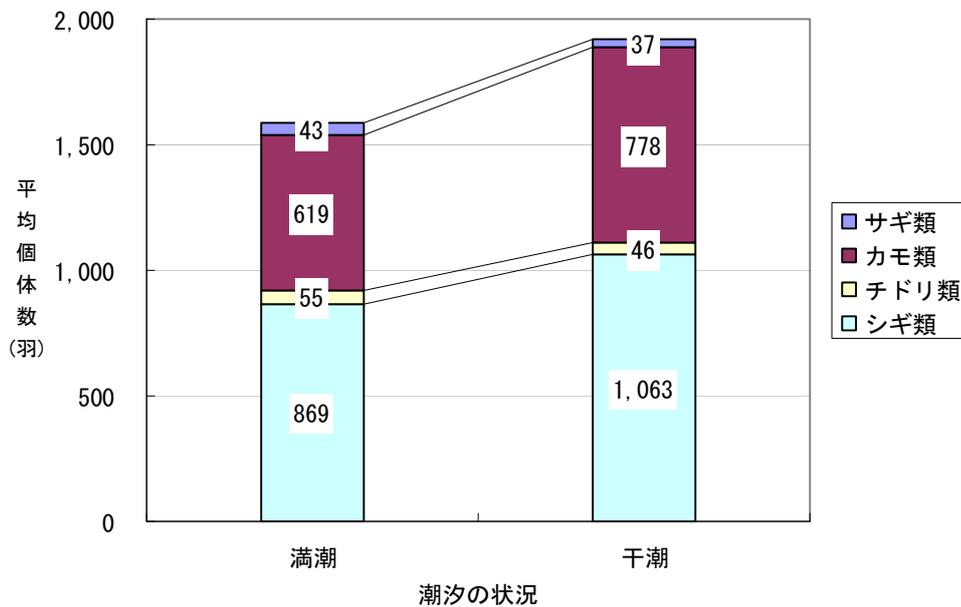
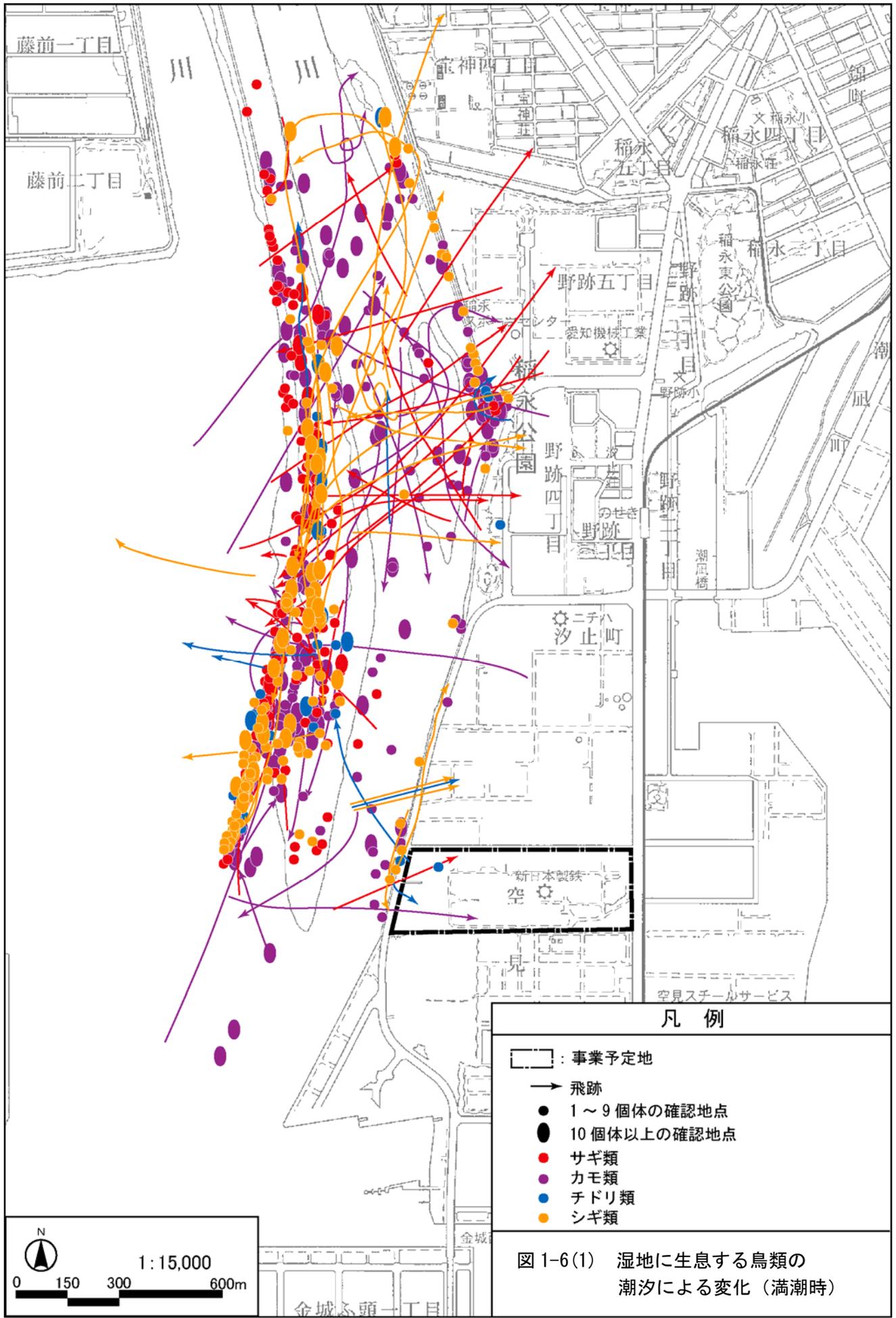
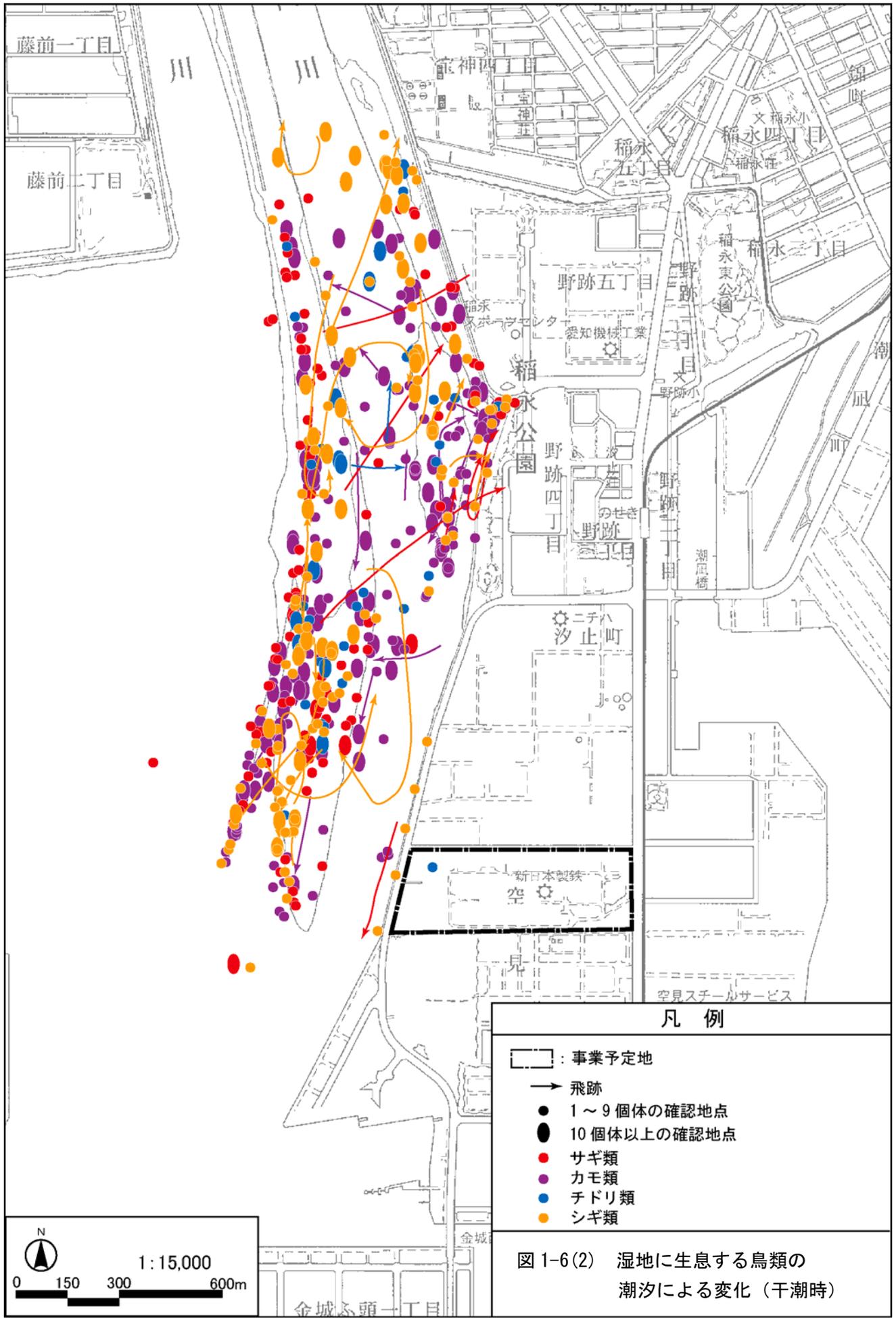


図 1-5 グループ別の潮汐状況出現状況 (平均個体数)



- 凡例
- : 事業予定地
 - 飛跡
 - 1~9 個体の確認地点
 - 10 個体以上の確認地点
 - サギ類
 - カモ類
 - チドリ類
 - シギ類

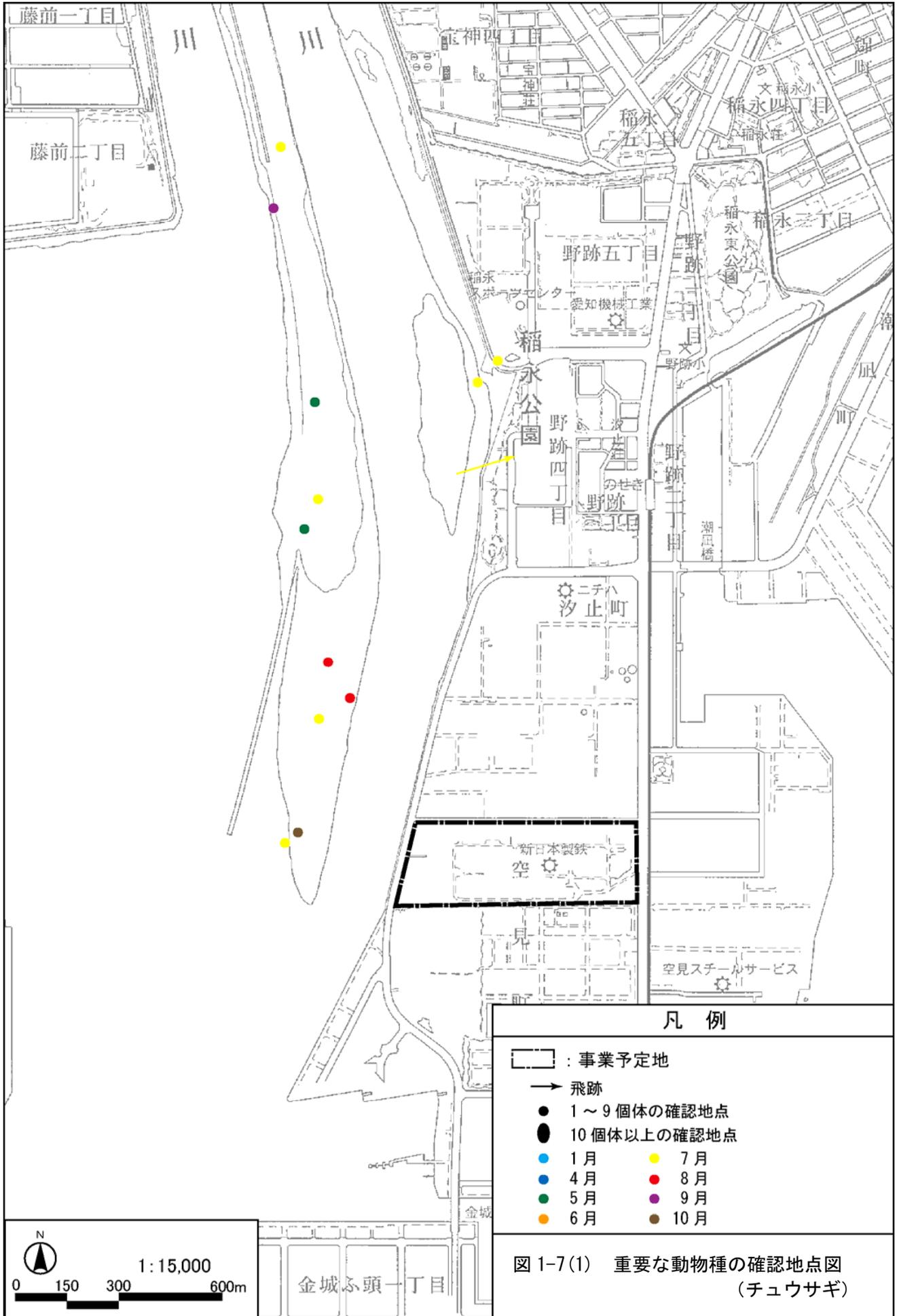
図 1-6(1) 湿地に生息する鳥類の潮汐による変化 (満潮時)

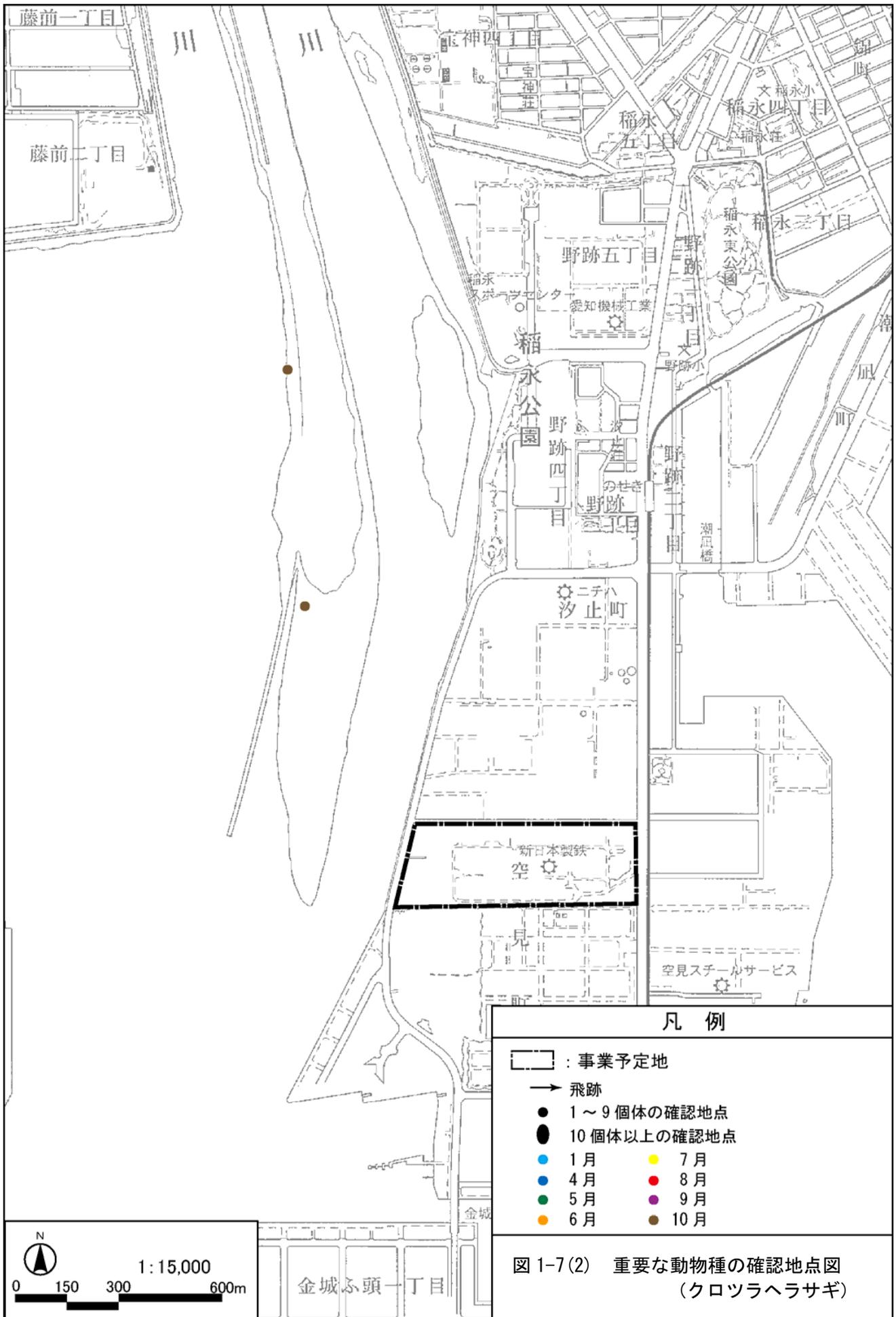


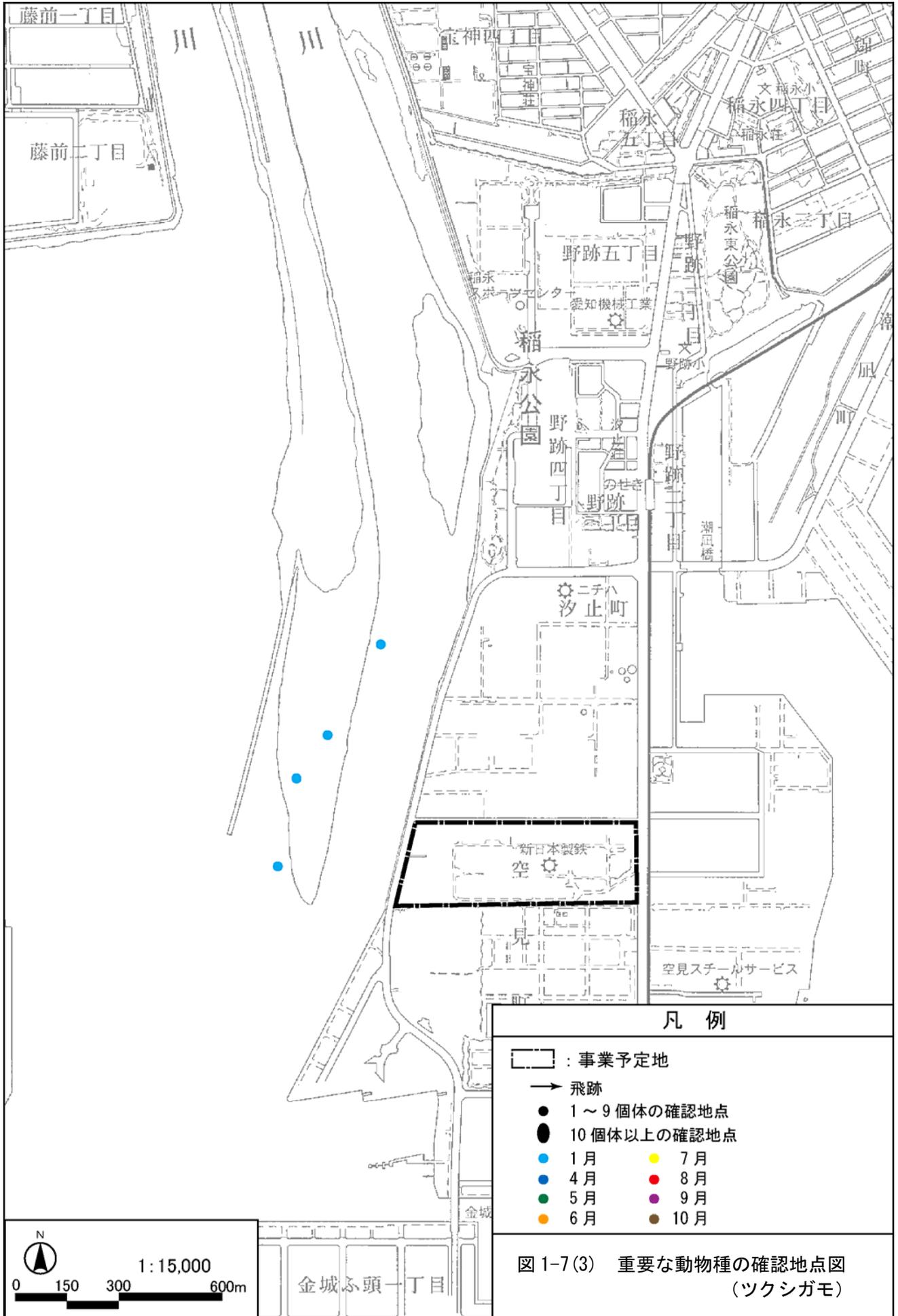
1-3 重要な種の確認位置

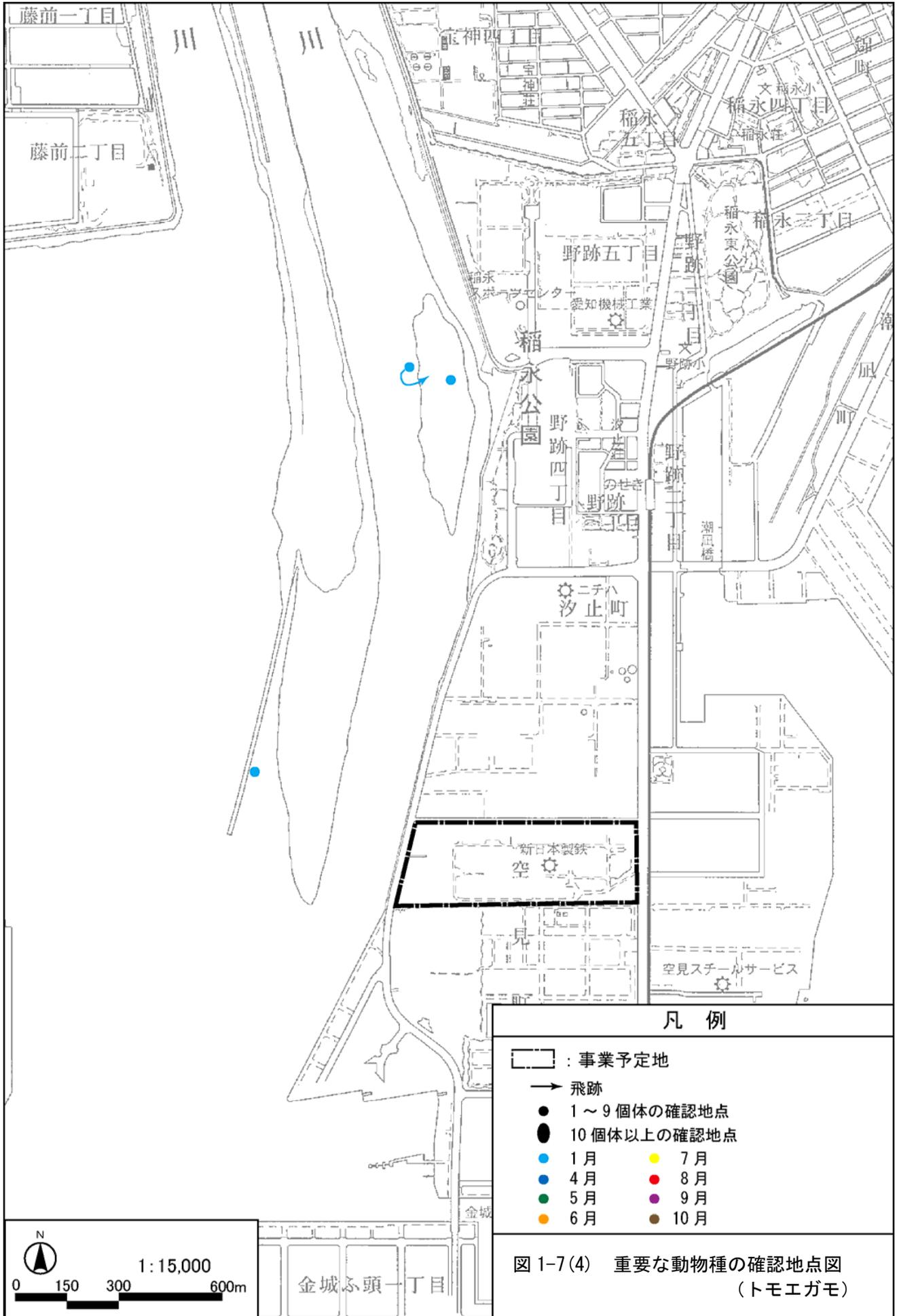
現地調査で確認された重要な種(21種)の確認位置図を図1-7に示す。

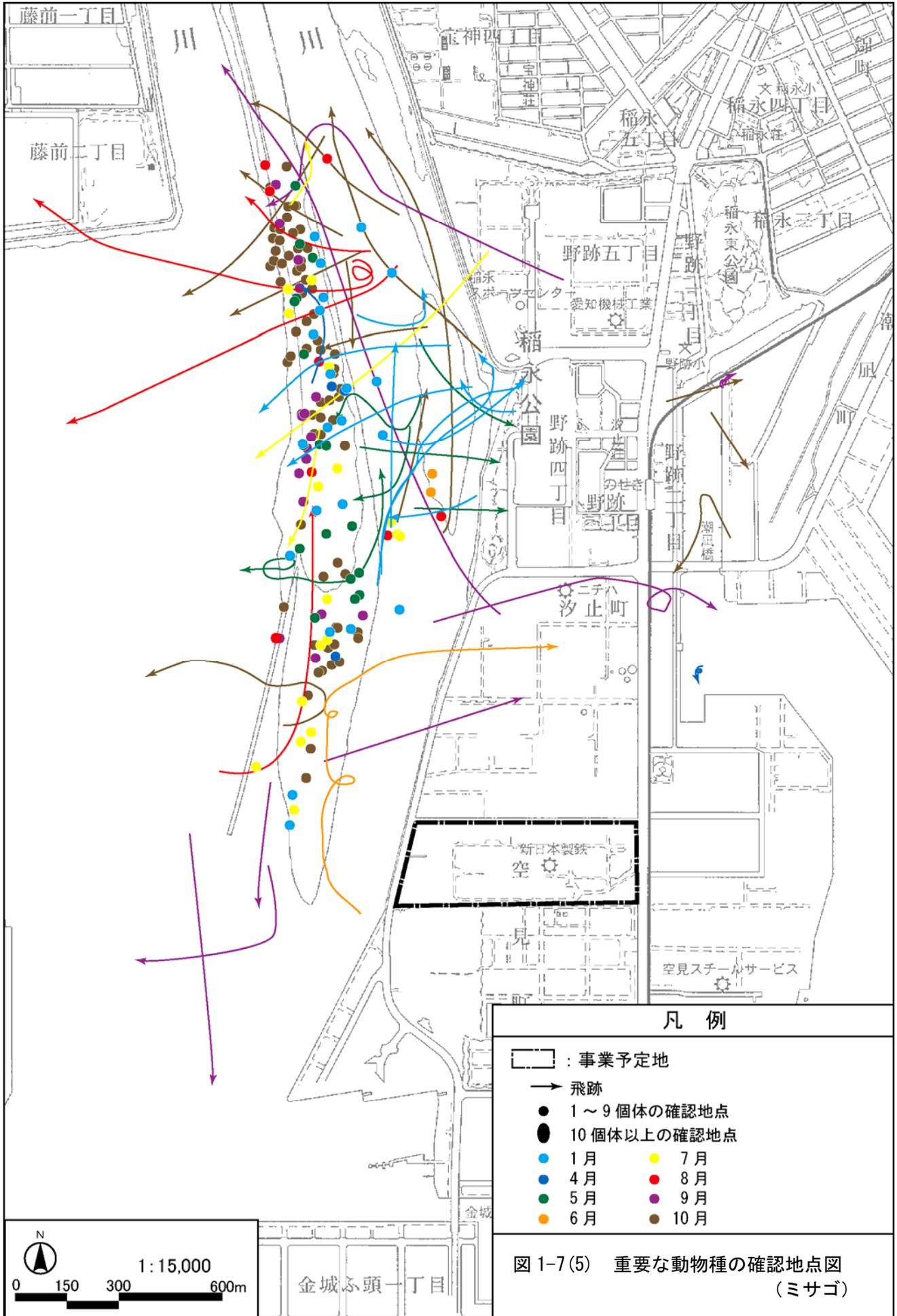
なお、現地調査では22種が重要な種として確認された。しかしながら、ケリについては、調査を実施した平成23年時点の『レッドリスト 鳥類』(環境省:2006年12月)では重要な種に指定されておらず、『レッドリスト 鳥類』(環境省:2012年08月)で新たに指定された種であるため、対象外とした。

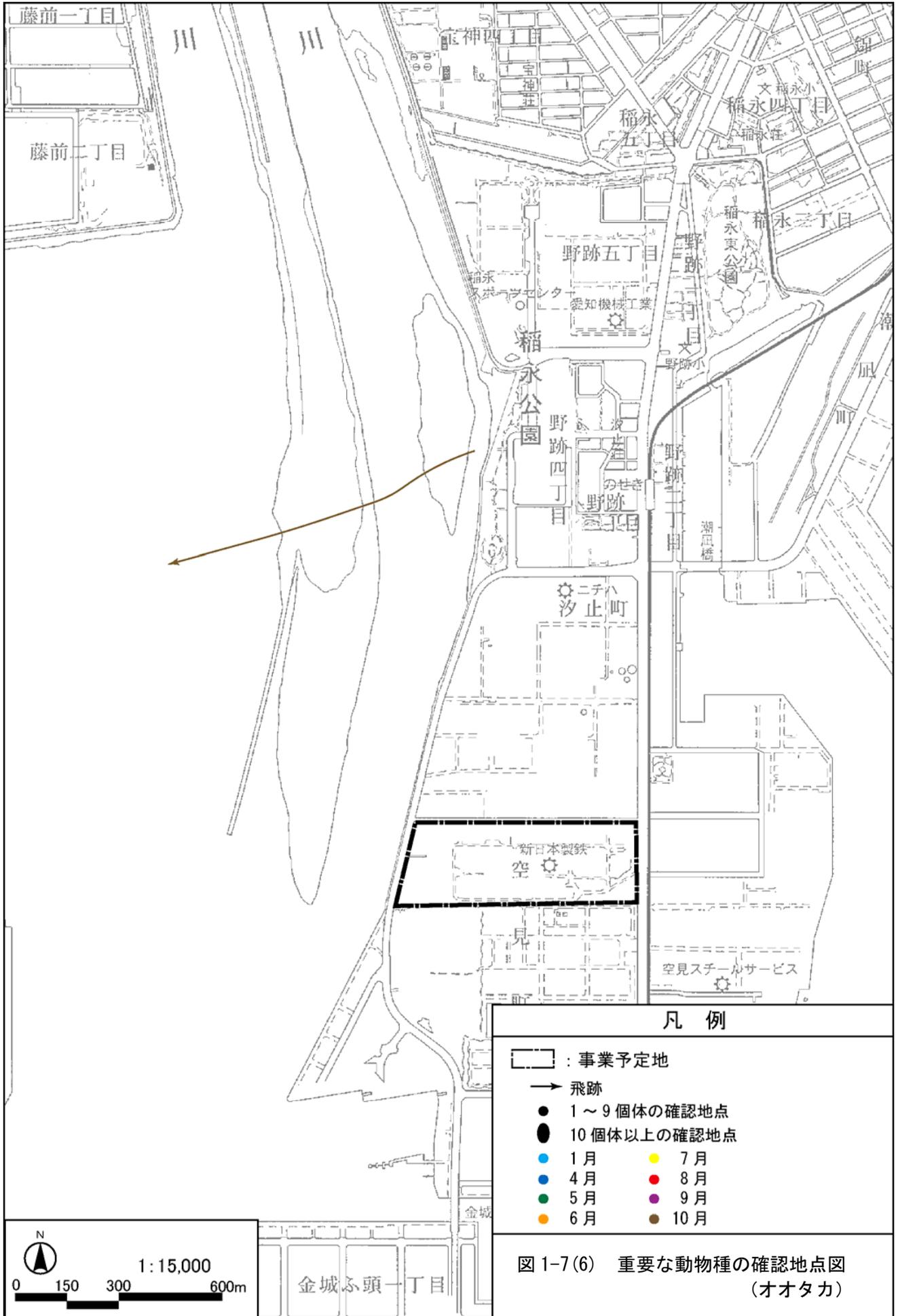


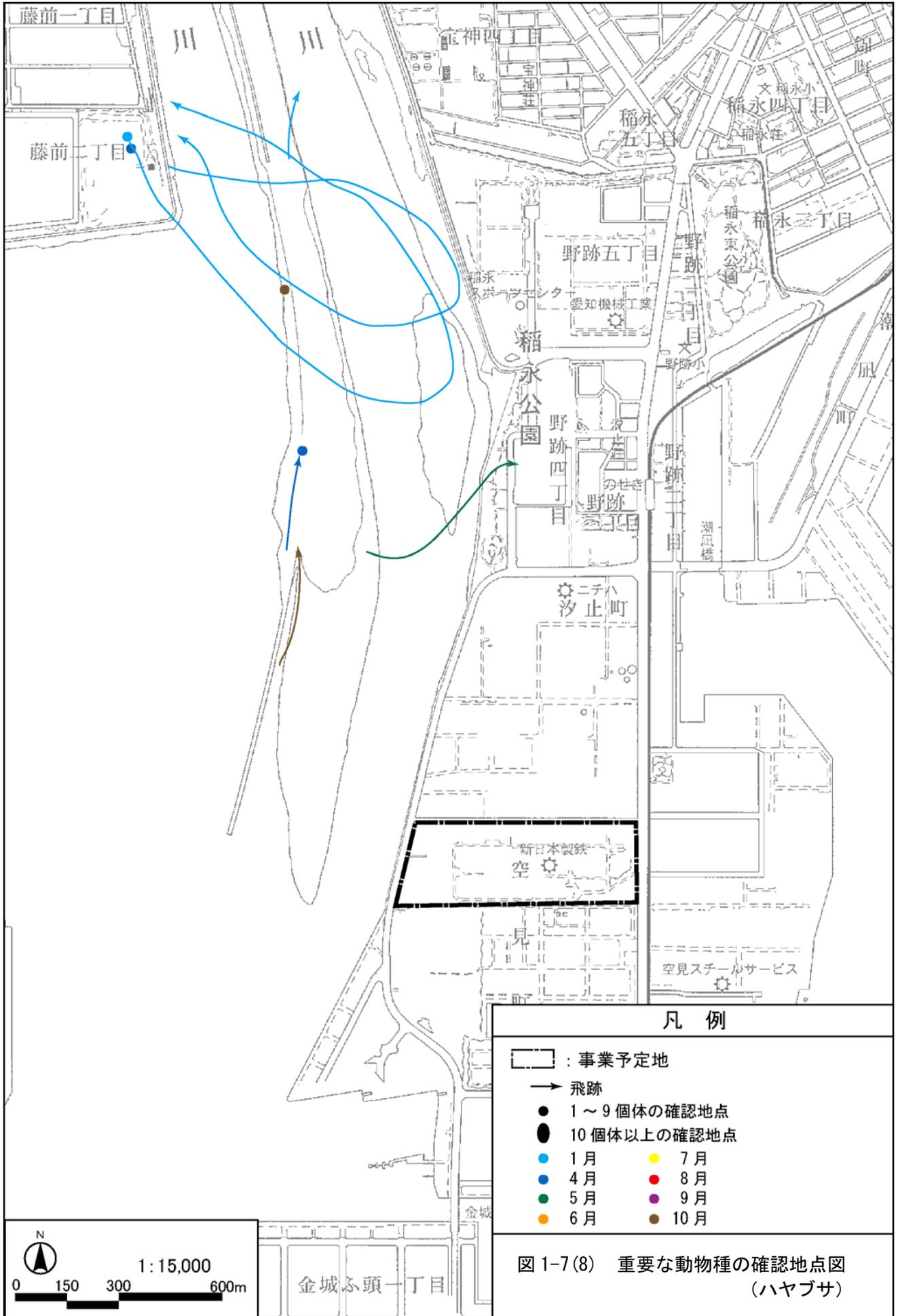


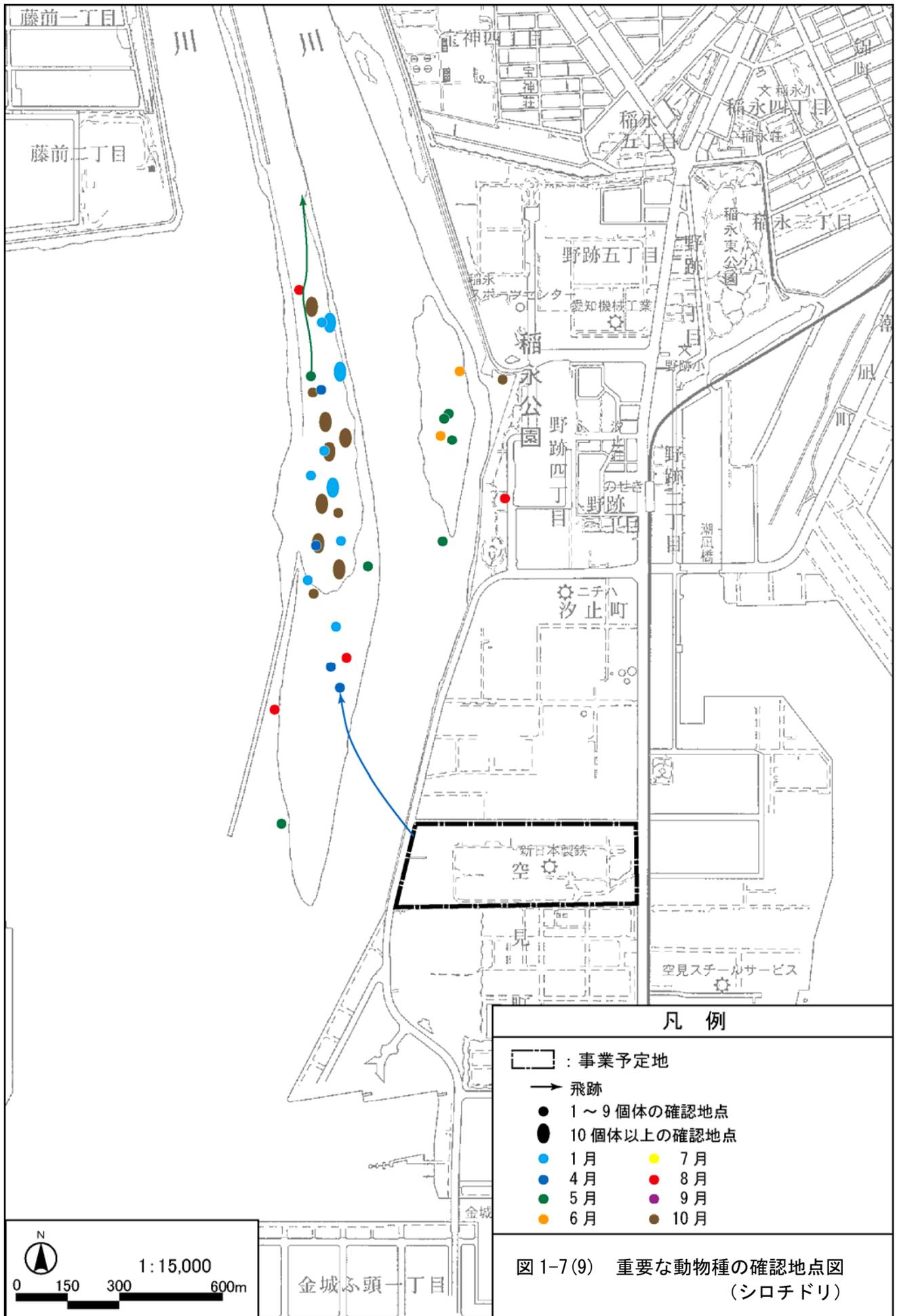


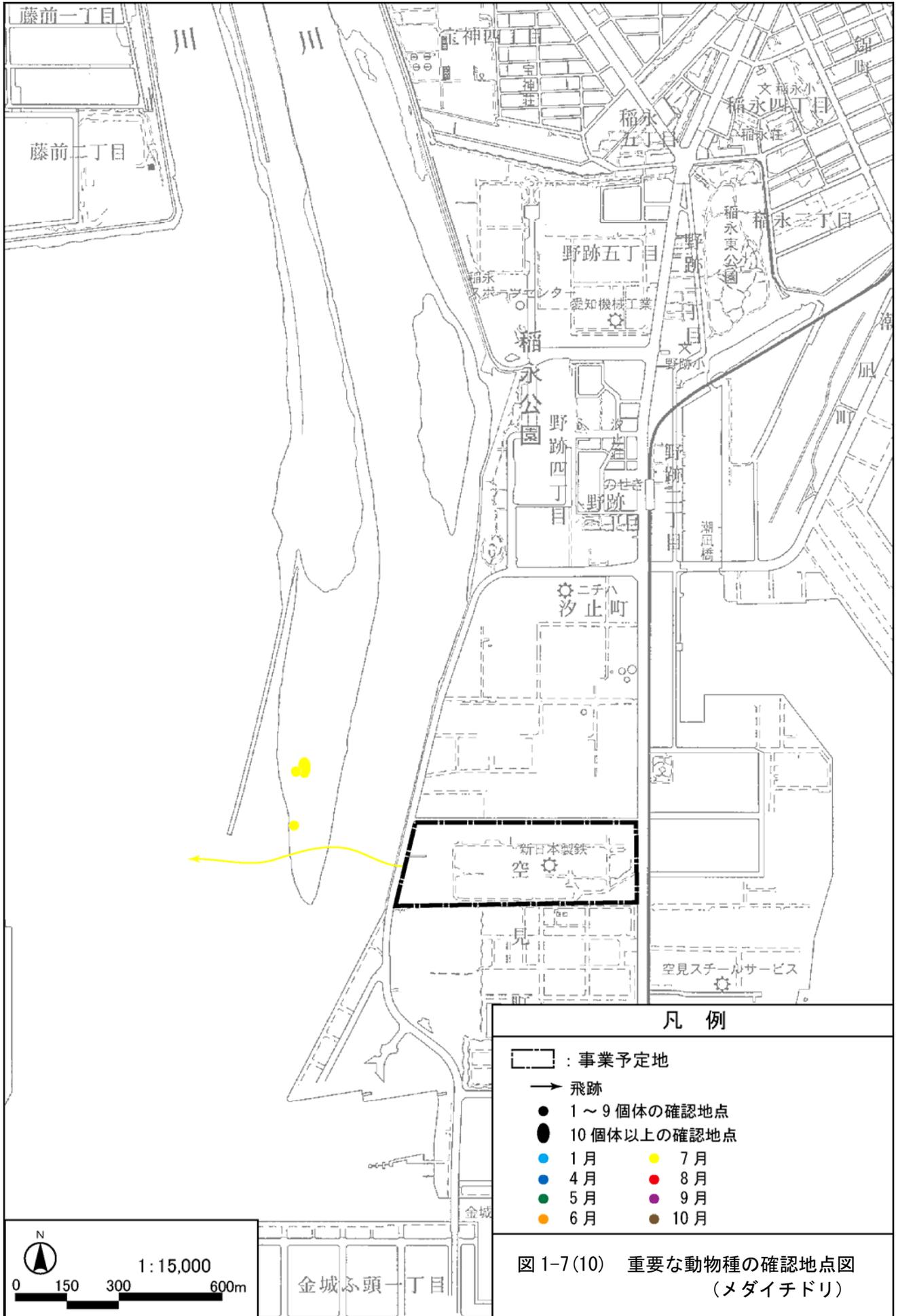












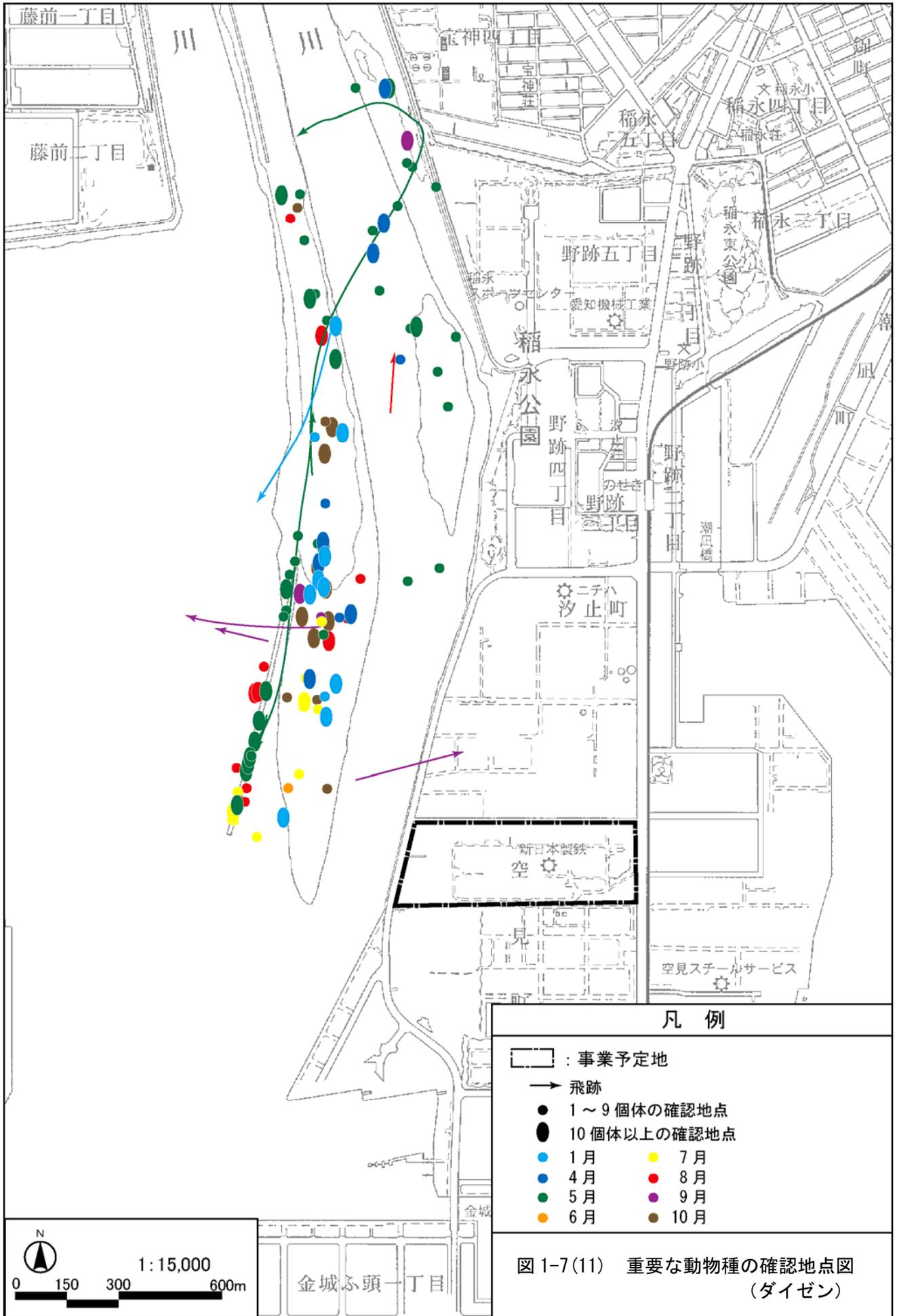
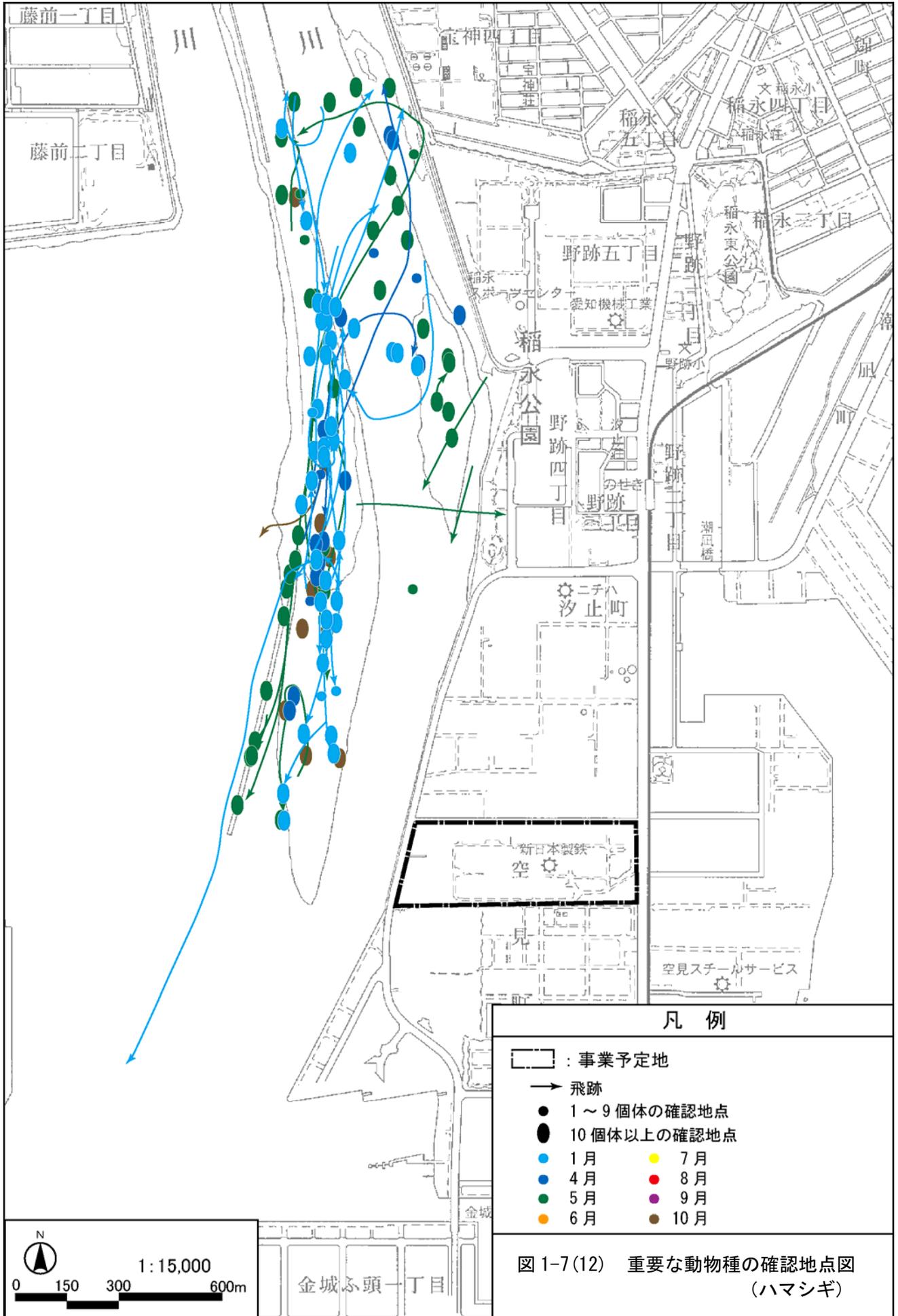
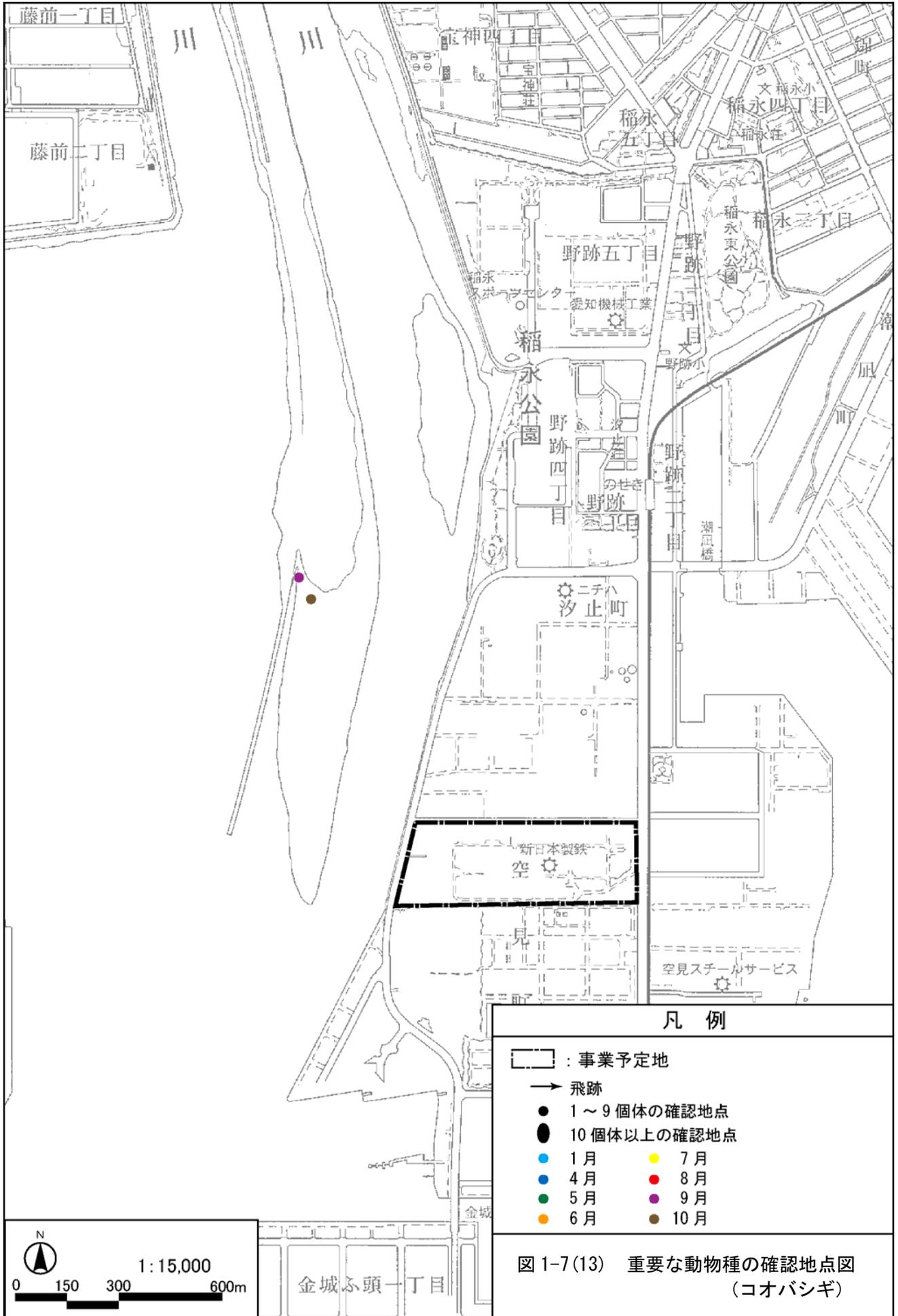
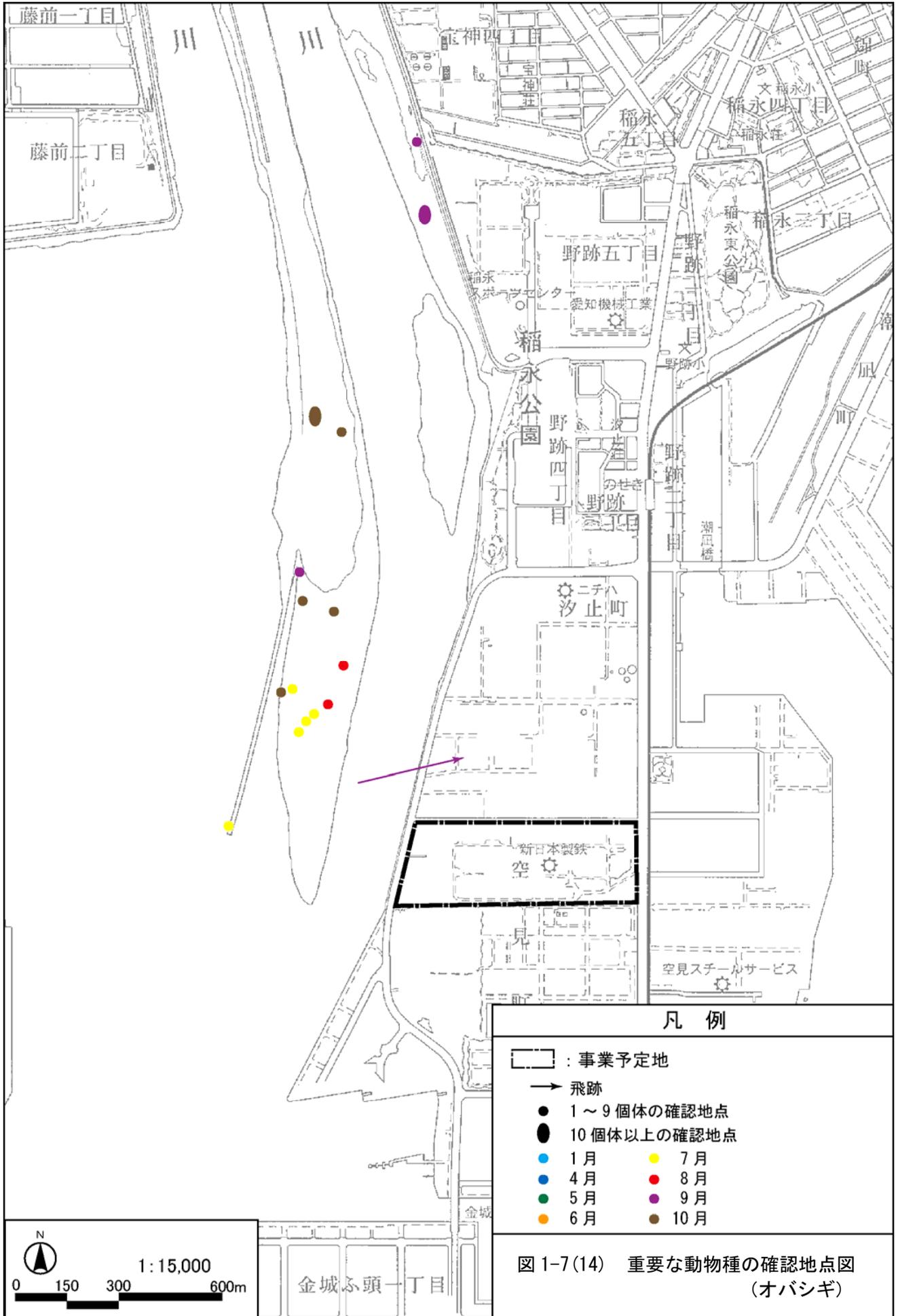
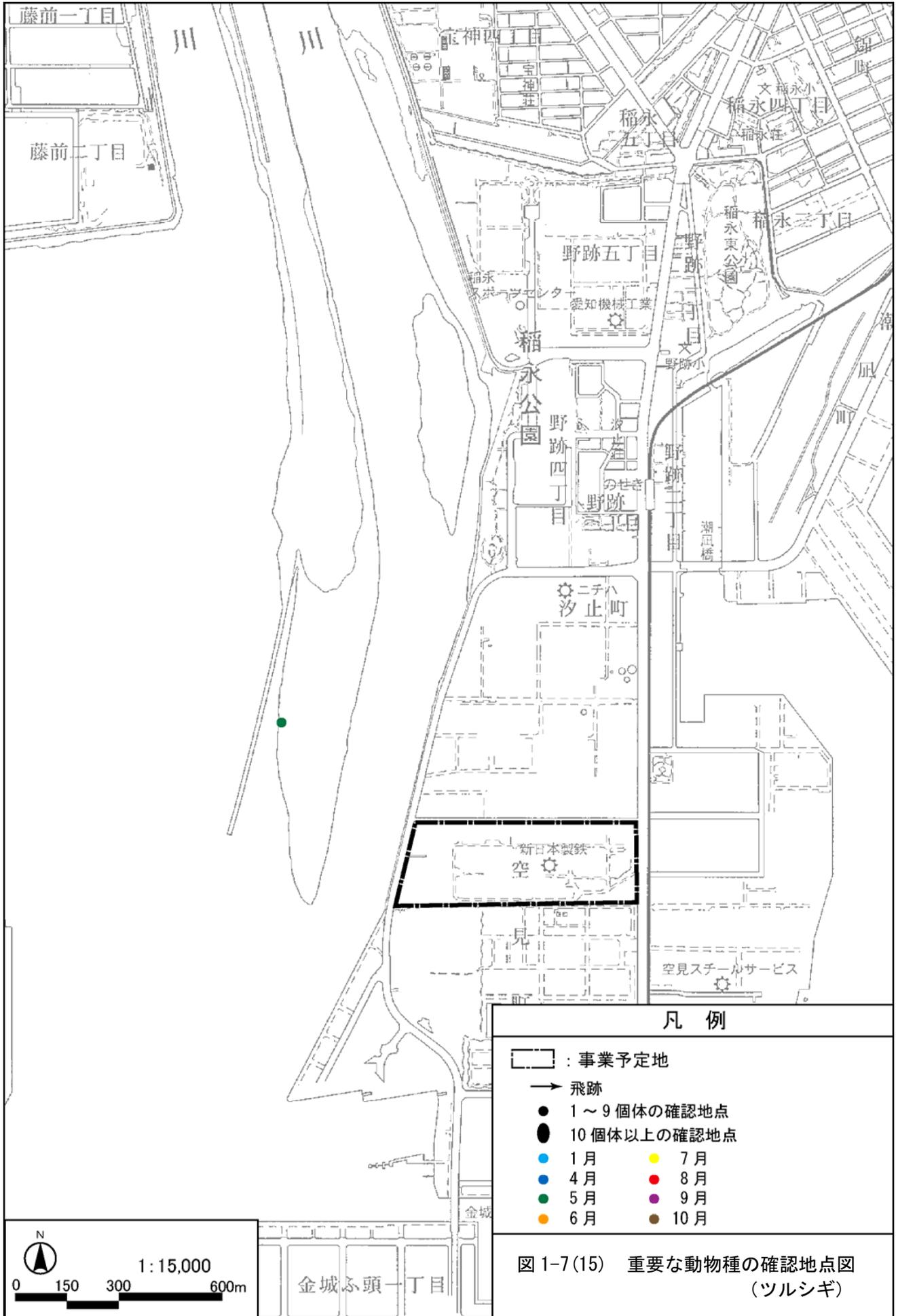


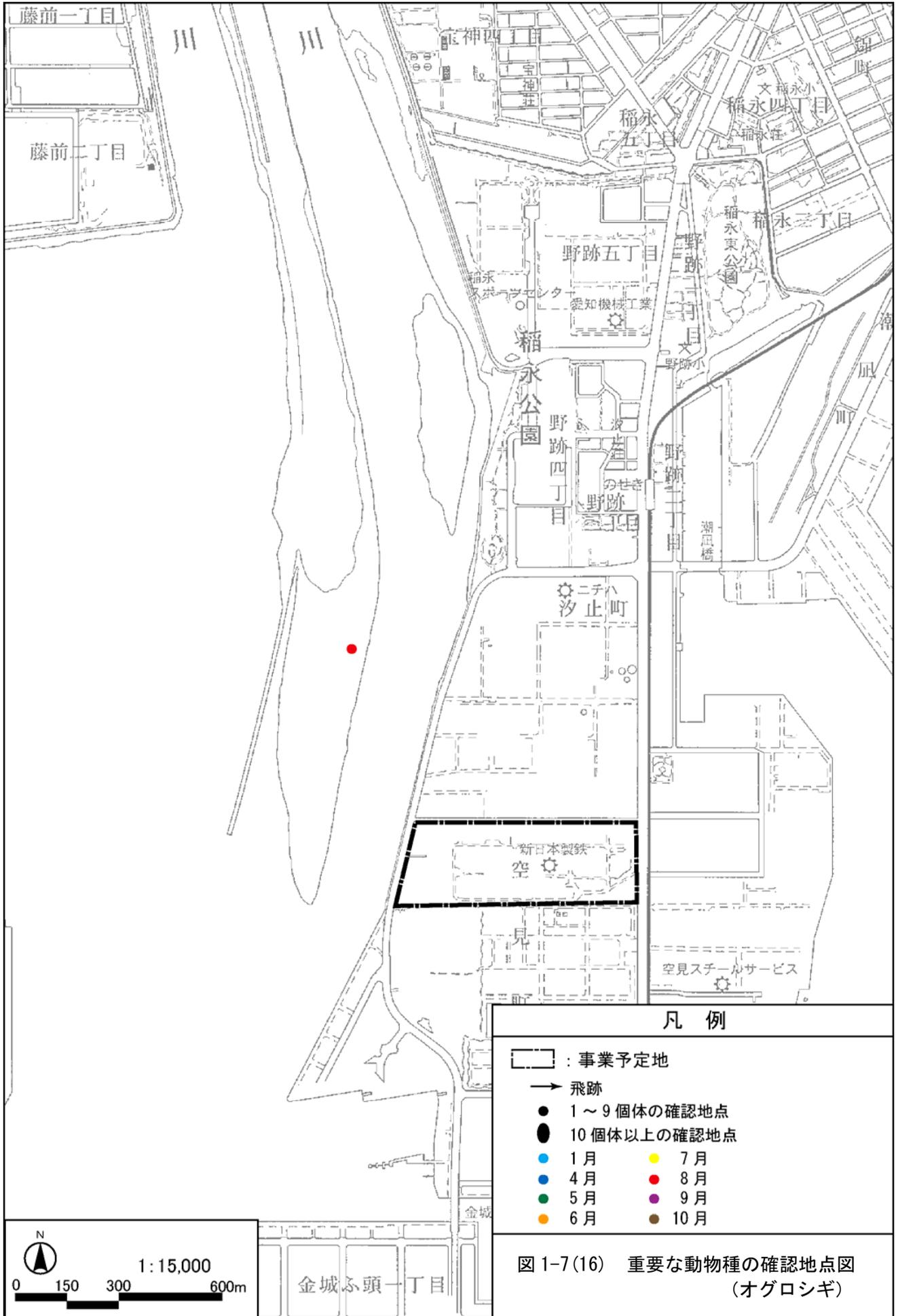
図 1-7(11) 重要な動物種の確認地点図 (ダイゼン)

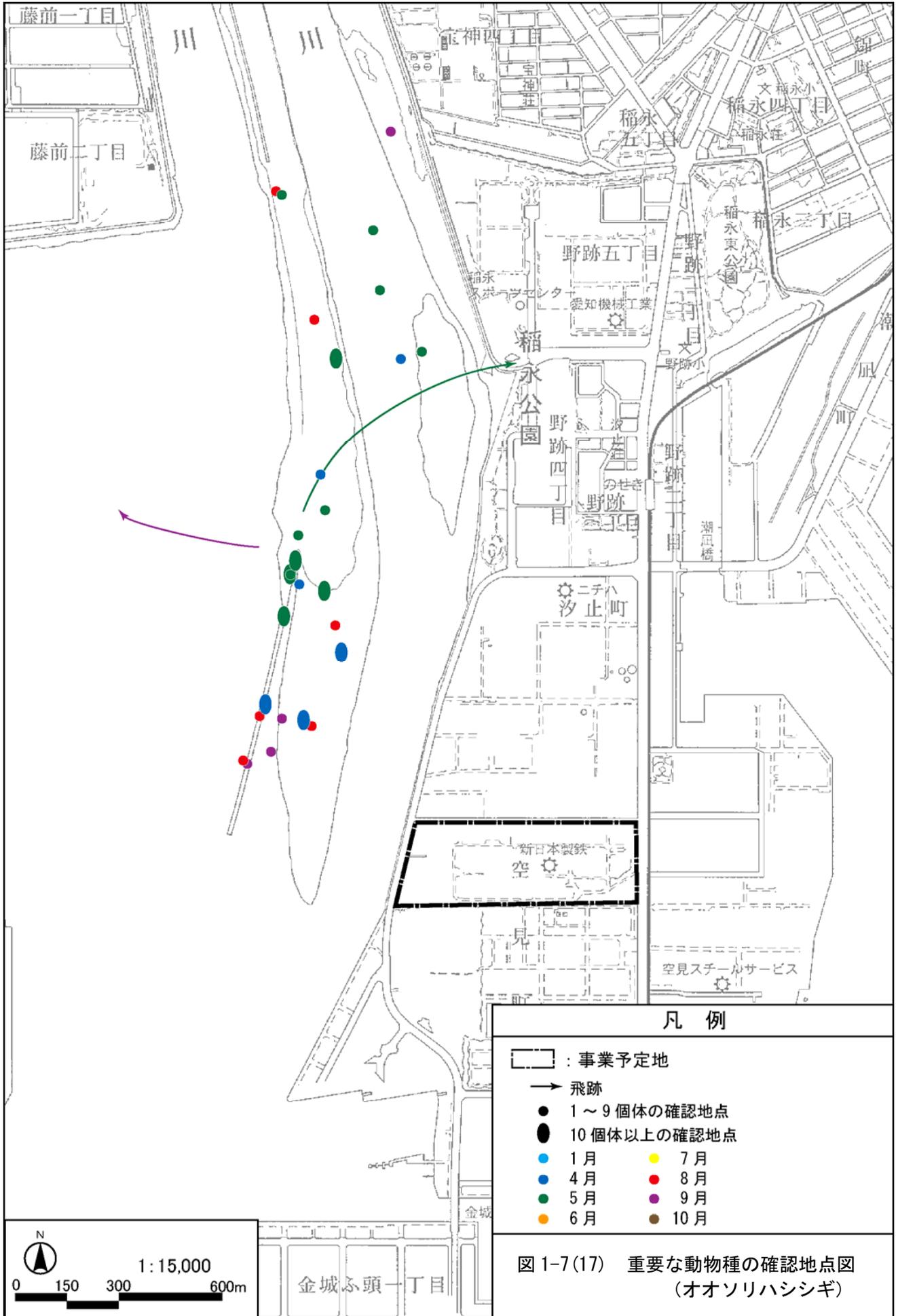


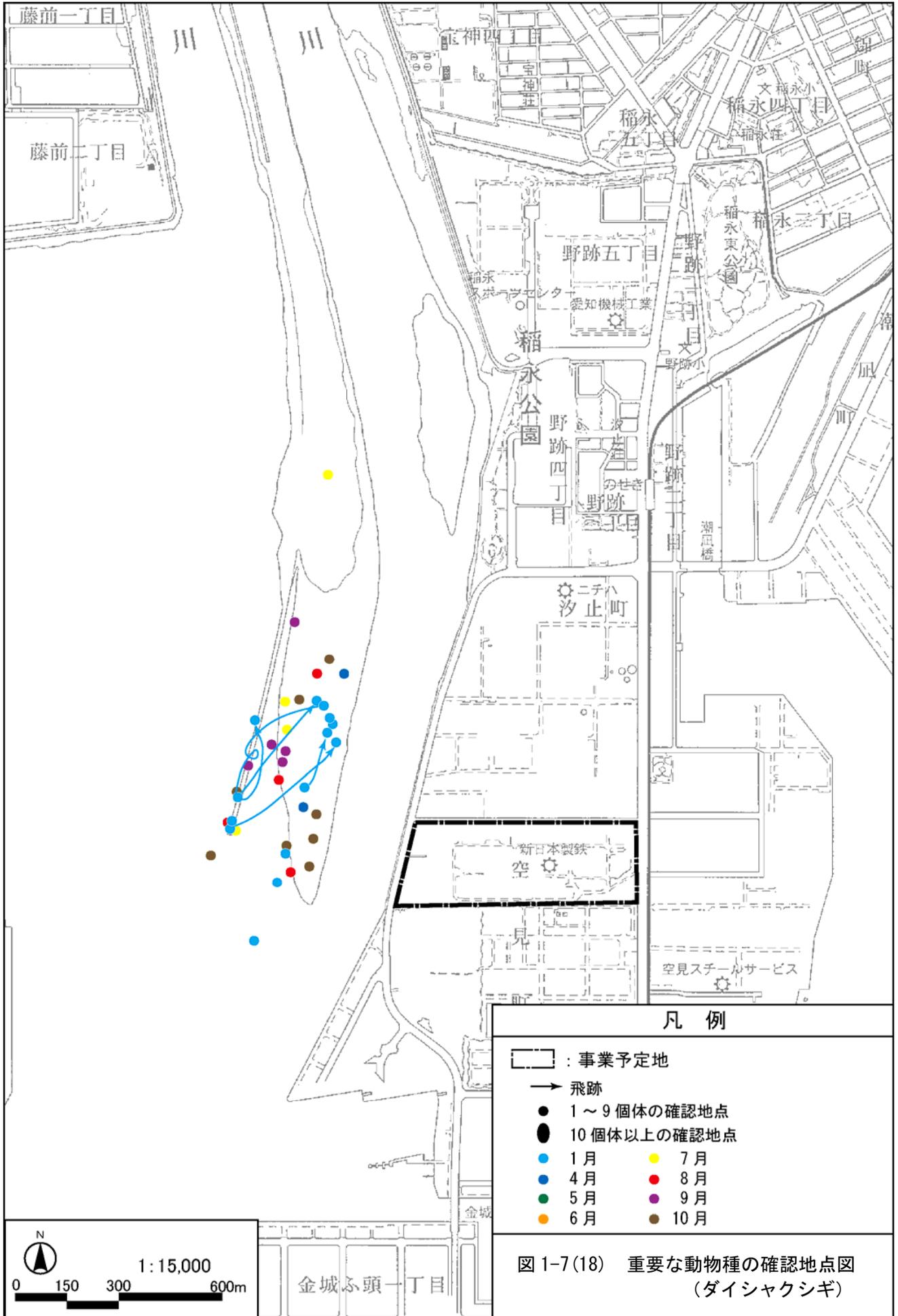


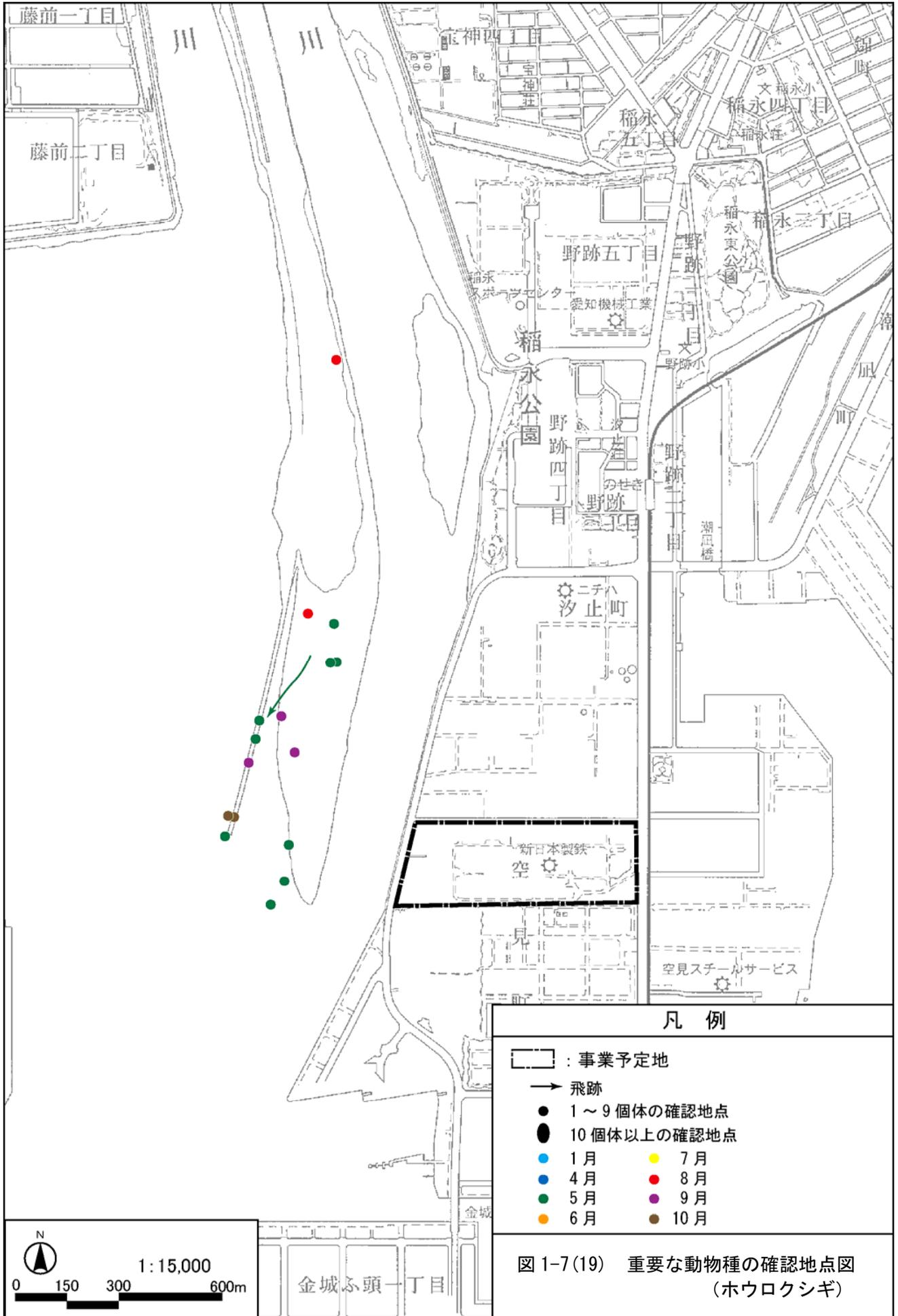


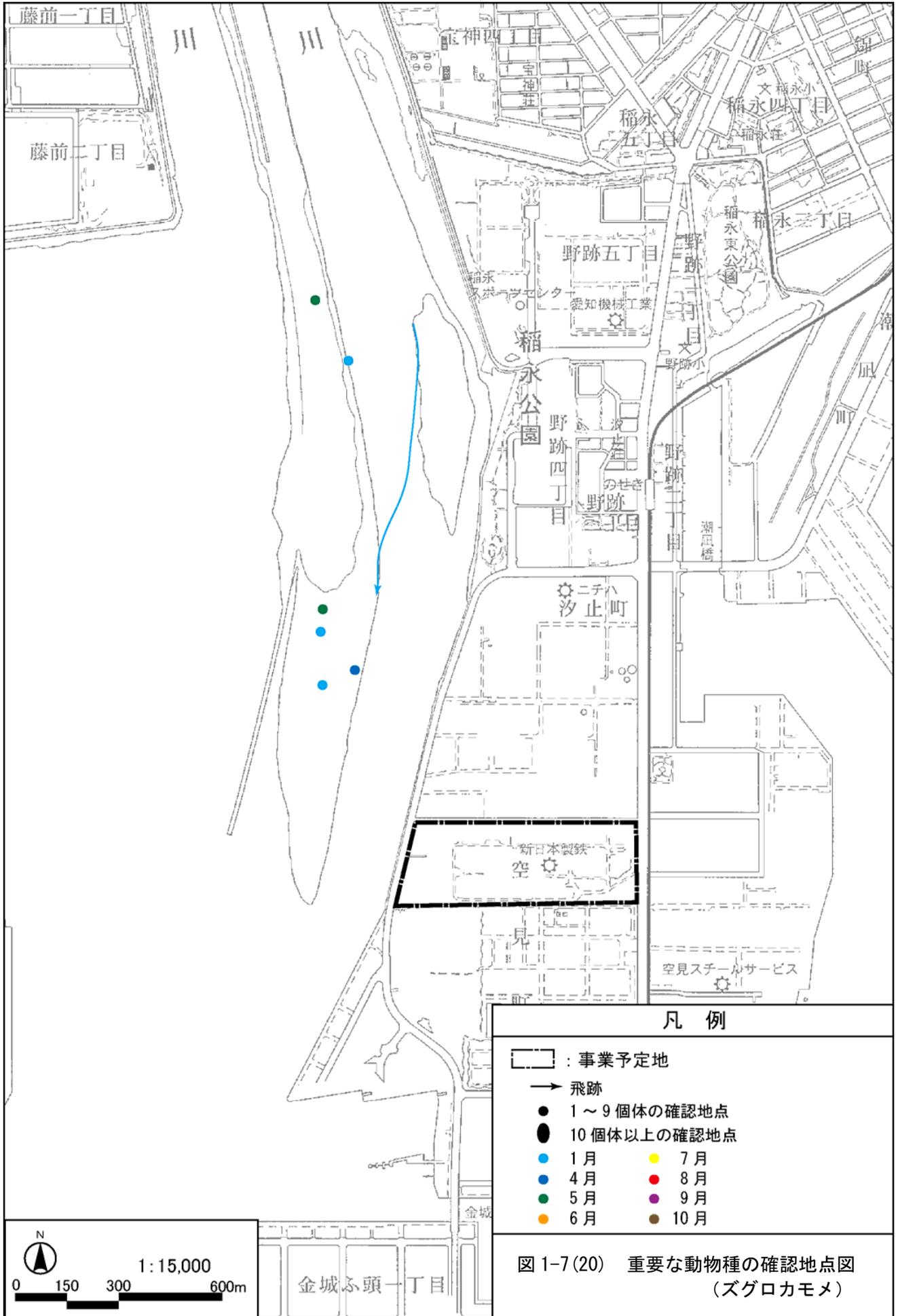


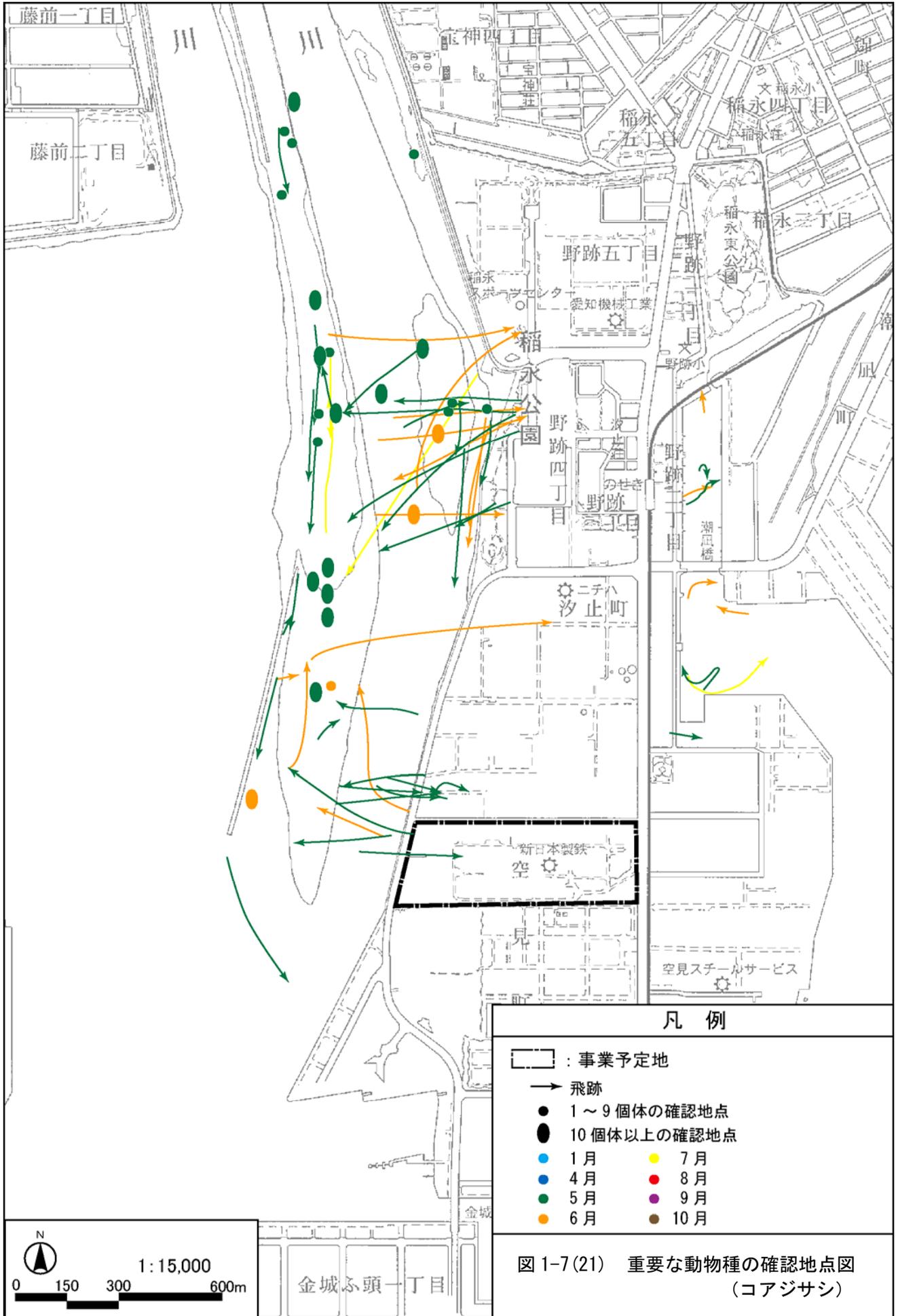












資料2. 温室効果ガス（工事中）の算出

2-1 項目

建設機械の稼働及び工事関連車両の走行に伴い発生する温室効果ガス（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素）の発生量とした。

2-2 算出方法

算出方法は、環境影響評価書(H18)と同様、「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案 ver1.6)」(平成 15 年 7 月 環境省地球環境局)に基づく方法とし、温室効果ガス発生量の算出式は次式を用いた。

【算出式】

$$[\text{温室効果ガス排出量}] = \Sigma \{ [\text{活動区分毎の活動量}] \times [\text{活動区分毎の排出係数}] \}$$

$$[\text{温室効果ガス総排出量}] = \Sigma \{ [\text{各温室効果ガス排出量}] \times [\text{地球温暖化係数}] \}$$

2-3 算出条件

(1) 活動区分

活動区分は、建設機械の稼働及び工事関連車両の走行とした。

(2) 活動量の算出

ア 建設機械の稼働に伴う活動量

建設機械の稼働に伴う活動量については燃料消費量とし、次式から算出した。なお、稼働時間については、実際は建設機械によって異なるが、工事区域内に存在している間はすべての時間で稼働している最大稼働の想定とし、一律 8 時間(午前 8 時～正午、午後 1 時～午後 6 時)に設定した。

また、活動量の算出に採用した各パラメータを表 2-1 に示す。

【算出式】

建設機械の稼働に伴う活動量(L)

$$= \text{定格出力(kW)} \times \text{燃料消費量(L/kW} \cdot \text{h)} \times \text{稼働時間(h : 時間)} \times \text{延べ台数(台)}$$

表 2-1 活動量の設定（工事中：建設機械）

工種	建設機械名	定格出力 (kW)	原動機 燃料消費率 (L/kW・h)	稼働時間 (時間)	延べ 稼働台数 (台)
土木・ 建築 工事	SCPマシン (クローラレン40～45t)	114	0.089	8	82
	高周波ハイパワ(SCP) (起振力245.2(25t・ヒストン式))	162	0.308	8	82
	発電機 (SCP) (300kVA)	248	0.170	8	82
	アスファルトフィニッシャー (ホイール型3.0～8.5m)	112	0.152	8	105
	クローラレン (油圧駆動50～55t)	132	0.089	8	2,306
	コンクリートポンプ車 (7～ム式115～125m3/h)	265	0.078	8	0
	タイヤローラー (8～20t)	71	0.100	8	378
	ダンプトラック (普通・10t)	246	0.050	—	19,850
	トラックショベル (普通・1.2m3)	62	0.153	8	595
	トレー (セミ・40t)	382	0.075	—	1,256
	バックホ (クローラ型・0.8m3)	104	0.175	8	3,276
	バックホ (クローラ型・0.4m3)	64	0.175	8	6,989
	ブルドーザー (普通・21t)	152	0.175	8	703
	ロードローラー (13～14t・マカダム)	56	0.108	8	856
	生コン車 (4.4～4.5m3)	213	0.059	—	19,888
	大型ブローカー (0.8m3バックホ相当とする)	104	0.175	8	80
	杭打ち機 (SMW) (500～600mm・60～65t吊)	157	0.521	8	801
	発電機 (SMWプラント) (100kVA)	92	0.170	8	767
	杭打ち機 (ハイパワ) (起振力156.9(16t・ヒストン式))	88	0.308	8	24
	杭打ち機 (既製杭) (90kW・400～1200mm)	157	0.521	8	108
	発電機 (既製杭プラント) (125kVA)	117	0.170	8	108
	パワーブレンダー (ベースマシン：バックホ1.0m3 クローラ型0.8m3)	116	0.175	8	32
	空気圧縮機 (可搬式・スクリュー・エンジン掛・排ガス1次対策 吐出量20-21m3/min)	152	0.189	8	18
	発電機 (ディーゼルエンジン駆動 300kVA)	248	0.17	8	18
	ベルトコンベア (エンジン駆動)	2.6	0.293	8	18
	スタビライザ (路床改良用 処理幅 2.0m処理深さ1.2m)	279	0.111	8	22
	モーターレーダ (油圧式 ブレード幅 4.9m)	206	0.108	8	106
	油圧バイプロハンマー (油圧式・可変超高周波型・排ガス対策1次 最大起振力473.7kN)	224	0.308	8	19
	不整地運搬車 (クローラ型・油圧ダンプ式・排ガス対策(1次))	298	0.158	8	11
	ボーリングマシーン (油圧式 19kW級)	19	0.151	8	22
	発電機 (ディーゼルエンジン駆動 125kVA)	117	0.17	8	133
	発電機 (ディーゼルエンジン駆動 125-150kVA)	134	0.17	8	25
発電機 (ディーゼルエンジン駆動 250kVA)	235	0.17	8	23	
発電機 (ディーゼルエンジン駆動 300kVA)	248	0.17	8	17	
発電機 (ディーゼルエンジン駆動 600kVA)	514	0.17	8	255	
高圧コンプレッサー 15m3/分(可搬式・スクリュー・エンジン掛・排ガス1次対策 吐出量17m3/min)	115	0.189	8	14	
機電 気工 事事	ラフテレンクレーン (油圧伸縮ジブ型・25t)	193	0.103	8	2,051
	トラッククレーン (油圧伸縮ジブ型・200t)	309	0.044	8	157
	クレーン装置付トラック (10t, 吊能力2.9t)	242	0.050	8	1,504
	トレー (セミ・20t)	235	0.075	—	473
	トラック (普通・11t)	257	0.050	—	12,127
コンクリートポンプ車 (7～ム式40～45m3/h)	118	0.078	8	1,064	

※1 定格出力および原動機燃料消費率は、環境影響評価書(H18)と同様、(社)日本建設機械化協会「建設機械等損料表 平成17年度版」より作成。

※2 1日当たりの稼働時間は、午前8時～正午、午後1時～午後5時までの8時間とした。

※3 延べ台数は、聞き取りによる。

イ 工事関連車両の走行に伴う活動量

工事関連車両の走行に伴う活動量については走行距離とし、次式から算出した。

なお、通勤車両は小型車、それ以外の工事関連車両を大型車に設定した。また、走行距離については、環境影響評価書(H18)と同様、小型車は事業予定地周辺から往復 10km、それ以外の工事関連車両は往復 40km に設定した。また、工事関連車両の延べ台数を表 2-2 に示す。

【算出式】

工事関連車両の走行に伴う活動量(km)

$$= \text{工事関連車両の走行台数(台)} \times 1 \text{ 台当たりの走行距離(km)}$$

表 2-2 工事関連車両の延べ台数

車 種	延べ台数 (台)
大型車	2,961,440
小型車	988,950

ウ 排出係数

排出係数については、環境影響評価書(H18)と同様、「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案 ver1.6)」(平成 15 年 7 月 環境省地球環境局)及び「窒素酸化物総量規制マニュアル(増補改訂版)」(平成 7 年 9 月 公害研究対策センター)を基に、表 2-3 に示すとおり設定した。

表 2-3 排出係数

活動区分		二酸化炭素	メ タ ン	一酸化二窒素
建設機械の稼働	軽油の使用	2.624 kgCO ₂ /L	0 kgCH ₄ /L	0 kgN ₂ O/L
工事関連車両の走行	大型車	1.427 kgCO ₂ /km	0.000015 kgCH ₄ /km	0.000025 kgN ₂ O/km
	小型車	0.142 kgCO ₂ /km	0.000011 kgCH ₄ /km	0.000022 kgN ₂ O/km

エ 地球温暖化係数

地球温暖化係数については、環境影響評価書(H18)と同様、「事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(試案 ver1.6)」(平成 15 年 7 月 環境省地球環境局)を基に、表 2-4 に示すとおり設定した。

表 2-4 地球温暖化係数

温室効果ガス	地球温暖化係数
二酸化炭素	1
メタン	21
一酸化二窒素	310

2-4 算出結果

建設機械の稼働及び工事関連車両の走行に伴い発生する温室効果ガス発生量の算出結果を表 2-5 に示す。

表 2-5 温室効果ガスの発生量

活動区分		活動量	排出量		
			二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素
建設機械の稼働	軽油の使用	3,229,634 L/工事期間	8,474,560 kgCO ₂ /L	0 kgCH ₄ /L	0 kgN ₂ O/L
工事関連車両の走行	大型車	2,961,440 km/工事期間	4,080,864 kgCO ₂ /km	44 kgCH ₄ /km	74 kgN ₂ O/km
	小型車	988,950 km/工事期間	140,431 kgCO ₂ /km	11 kgCH ₄ /km	22 kgN ₂ O/km
合計			12,695,855 kgCO ₂ /工事期間	55 kgCH ₄ /工事期間	96 kgN ₂ O/工事期間