

## 第2章 動物、植物及び生態系調査

### 第1節 調査内容

#### 1. 調査項目

調査項目を表 2-1-1 に示す。また、調査箇所を図 2-1-1 に示す。

表 2-1-1 調査項目

調査種別	調査項目		確認対象種	調査箇所	調査期間
事後調査	列車走行に伴う鳥類衝突調査		鳥類	北印旛沼	供用開始から3年間
	スロープ側溝設置効果確認調査		小型哺乳類、両生類、爬虫類	松虫地区～押畑地区	
	コンディショニングの効果	オオタカ			
		サシバ			
	止まり場の設置効果		サシバ		
湿地性希少鳥類 <sup>※1</sup>		サンカノゴイ、ヒクイナ等	北印旛沼		
ヨシ原造成 <sup>※1</sup>	鳥類	一般鳥類、湿地性希少鳥類等	北印旛沼ヨシ原造成地区 (北須賀地区及び大竹地区) 北印旛沼合流点地区	ヨシ原の造成工事終了時から対象種の生息が安定的に確認されるまで	
	餌生物	哺乳類、両生類			
		魚類			
植生状況	植生	北印旛沼ヨシ原造成地区 (北須賀地区及び大竹地区)			
モニタリング調査 <sup>※2</sup>	猛禽類		オオタカ		供用開始から3年間
			サシバ		

※1 事後調査に関する湿地性希少鳥類調査及びヨシ原造成調査については、年度毎に結果をとりまとめた。ただし、平成25年度の湿地性希少鳥類調査については、供用後3年目となる8月までの結果を示した。

※2 モニタリング調査は、環境影響評価準備書に対する知事意見を踏まえて実施した。

なお、調査期間の考え方は、表 2-1-2 に示すとおりとした。

表 2-1-2 調査期間の考え方

調査期間	調査時期
供用後1年目 <sup>※</sup>	平成22年9月から平成23年8月まで
供用後2年目	平成23年9月から平成24年8月まで
供用後3年目	平成24年9月から平成25年8月まで
平成〇年度	平成〇年4月から平成〇年の翌年の3月まで

※鉄道が開業した平成22年7月22日以降の最初の調査時期を、供用後1年目の最初の月とした。

図 2-1-1 調査地点位置

貴重種保護の観点から確認位置・記録等については公表しないこととしています

## 2. 調査方法

### 1) 事後調査

#### (1) 列車走行に伴う鳥類衝突調査

##### ア. 調査手法

列車走行時の鳥類全般の飛翔行動調査を行い、2m防音壁の衝突防止効果及び路線上空の飛翔状況を把握した。また、堤防上にビデオカメラを設置し、鳥類と列車との衝突の状況を撮影した。なお、環境影響評価書の事後調査手法に記載していた、「列車先頭部におけるビデオ撮影等」については、列車の運行に支障を及ぼす等の理由から実施していない。

##### イ. 調査地点

調査範囲は、北印旛沼橋りょう横断部とし、橋りょうを囲むように4定点を設定した(図2-2-1)。

##### ウ. 調査時期

調査は、4月、5月、7月、9月、10月、12～2月に各月1回(1日)の計8回実施した。

#### (2) スロープ側溝設置効果確認調査

##### ア. 調査手法

成田新高速鉄道線の高架下等に設置された側溝で、主にスロープを設けた側溝内を見回り観察し、側溝内の小型哺乳類、両生類、爬虫類等の死骸等を記録した。

##### イ. 調査地点

調査範囲は、松虫地区から押畑地区における盛土及び切取区間で、スロープ付側溝が設置された区間を中心とした(図2-2-2)。

##### ウ. 調査時期

調査は、春季(5月)、初夏(6月)、夏季(7月)、秋季(9月)に各季1回(2日)の計4回実施した。

#### (3) コンディショニングの効果

##### ア. オオタカ

##### (7) 調査手法

「猛禽類保護の進め方」(環境庁自然保護局野生生物課編, 1996)に従い、各地区に移動定点を5地点設定し(1地点に1名配置)、繁殖行動等に注目して調査し、繁殖の可能性を確認した。

その結果、繁殖の可能性が考えられた場合には、営巣地を特定するための調査を実施した。

(イ) 調査地点

■■■■■■■■■■とした（図 2-1-1）。オオタカの行動によっては近隣地区に移動することとした。

(ウ) 調査時期

調査は、オオタカの繁殖期のうち 4～7 月、3 月に各月 1 回（2 日）の計 5 回実施した。

イ. サシバ

(ア) 調査手法

「猛禽類保護の進め方」（環境庁自然保護局野生生物課編，1996）に従い、各地区に移動定点を 2 地点設定し（1 地点に 1 名配置）、繁殖行動等に注目して調査し、繁殖の可能性を確認した。

その結果、繁殖の可能性が考えられた場合には、営巣地を特定するための調査を実施した。

(イ) 調査地点

■■■■■■■■■■とした（図 2-1-1）。サシバの行動によっては近隣地区に移動することとした。

(ウ) 調査時期

調査は、サシバの繁殖期のうち 4～7 月に各月 1 回（1 日）の計 4 回実施した。

(4) 止まり場の設置効果

ア. サシバ

(ア) 調査手法

「猛禽類保護の進め方」（環境庁自然保護局野生生物課編，1996）に従い、各地区に 2 地点を設定し（1 地点に 1 名配置）、繁殖行動等に注目して調査するほか、設置した止まり場の利用状況について確認を行った。なお、調査はサシバのコンディショニングの効果確認調査と同時に行った。

(イ) 調査地点

止まり場を設置した■■■■■■■■■■とした（図 2-1-1）。

(ウ) 調査時期

調査は、サシバの繁殖期のうち 4～7 月に各月 1 回（1 日）の計 4 回実施した。

## (5) 湿地性希少鳥類（サンカノゴイ、ヒクイナ等）

### ア. 調査手法

#### (7) 踏査及び定点調査

調査範囲を任意に踏査または定点観察を行い、出現する重要種（特にサンカノゴイ、ヒクイナ）を目視確認、鳴き声により判別し、種名、個体数、確認状況を記録した。サンカノゴイは日の出前の薄暗い時間帯を中心に鳴くことが知られているため、調査は夜明け前から開始した。

なお、重要種の選定根拠は表 2-2-1 のとおりである。

表 2-2-1 重要種の選定根拠

選定根拠	
1	「文化財保護法」（法律 214, 1950）における特別天然記念物及び天然記念物
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 75, 1992）における国内及び国際希少野生動植物種
3	「環境省報道発表資料 第 4 次レッドリストの公表について」（環境省報道発表資料, 2012）掲載種
4	「千葉県の保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—動物編 2011 年改訂版」（千葉県, 2011）における掲載種

#### (イ) ラインセンサス調査

ラインセンサス調査は、あらかじめ設定した一定のルートをゆっくり歩きながら、片側約 50m（全幅 100m）内に出現する鳥類（特にサンカノゴイ、ヒクイナ）を目視確認、鳴き声により判別し、種名、個体数、確認状況を記録した。サンカノゴイは日の出前の薄暗い時間帯を中心に鳴くことが知られているため、調査は夜明け前から開始した。

#### (ウ) 定点調査

1 地点に留まり、出現する鳥類を目視確認、鳴き声により識別し、種名、確認状況を記録した。調査は、サンカノゴイは日の出前の薄暗い時間帯を中心に鳴くことが知られているため、夜明け前から開始した。

### イ. 調査地点

調査地点は、北印旛沼を網羅するように、踏査及び定点調査は 4 地点、ラインセンサス調査は 10 ルート、定点調査は 10 定点を調査範囲に設定した。ただし、夏季は 11 定点で行った（図 2-2-3）。

### ウ. 調査時期

#### (7) 踏査及び定点調査

調査は、4～8 月に毎月 1 回（2 日）の計 5 回実施した。

#### (イ) ラインセンサス調査・定点調査

調査は、春季（4月）、繁殖期（5月）、夏季（6月）、秋季（9月）、冬季（1月）に各季1回の計5回実施した。

#### (6) ヨシ原造成

##### ①鳥類調査

###### ア. 調査手法

調査箇所には生息する鳥類について、定点調査により、出現した鳥類を鳴き声や目視確認により判別し、種名及び個体数、行動の状況について記録した。鳥類の活動が活発になる早朝から2時間、且つ、調査定点から50m幅で見通せる範囲内に出現した鳥類を区分して、鳥類の生息状況の定量的な把握に努め、それ以外の範囲や時間帯に記録されたものについては、任意調査結果として記録した。

なお、指標種であるサンカノゴイは、日の出前の薄暗い時間帯を中心に鳴くことが知られているため、調査は夜明け前から実施した。

###### イ. 調査地点

調査箇所は、ヨシ原造成工事を実施した北須賀地区及び大竹地区、環境影響評価書の予測において影響があるとした北印旛沼合流点地区とした（図2-2-4～6）。

###### ウ. 調査時期

調査は、繁殖期（4～8月の毎月）、秋季（10月）、冬季（1月）に各月1回及び各季1回（1日）の計7回実施した。

##### ②餌生物調査

指標種であるサンカノゴイの餌生物となる哺乳類・両生類及び魚類について、生息状況の確認を行った。

###### ア. 哺乳類・両生類調査

###### (7) 調査手法

###### a. ラインセンサス調査

ラインセンサス調査は、あらかじめ設定した一定のルートをゆっくり歩きながら、片側約10m（全幅20m）内に出現する哺乳類及び両生類（特にウシガエル、アマガエル）を目視、飛び込み音、鳴き声により判別し、種名、個体数を記録した。

###### b. 定点調査

ラインセンサス調査の補足として行った。堰堤上に30分間留まり、鳴き声が聞こえた場合、種名、個体数を記録した。

#### (イ) 調査地点

調査箇所は、ヨシ原造成工事を実施した北須賀地区及び大竹地区、環境影響評価書の予測において影響があるとした北印旛沼合流点地区とした（図 2-2-4～6）。

#### (ウ) 調査時期

調査は、春季（4月）、夏季（8月）、秋季（10月）に各季1回（1日）の計3回実施した。

### イ. 魚類調査

#### (7) 調査手法

投網とカゴ網、タモ網の3漁具を使用して、サンカノゴイの餌生物となる魚類の採捕確認を行った。採捕は、北須賀地区では、3つの工区について造成区域（新規ヨシ造成区域と新規ヒメガマ造成区域）と既存群落（既存ヨシ群落と既存ヒメガマ群落）の2エリアにわけて行った。北印旛沼合流点地区は、単一の調査地点として実施した。大竹地区では、工区（造成区域）ごとに実施した。各漁具の使用状況について以下に示す。

なお、採捕した魚類は、種の同定と体長の計測、写真撮影などを行った後、特定外来生物を除き速やかに放流した。

#### 【投網】

北須賀地区及び北印旛沼合流点地区においては、実施可能な箇所では投網を打った。定量的に把握するため、打つ回数は各エリアとも10投とした。規格は、目合15mm、丈3mのものを使用した。魚類が活発に遊泳する春季と夏季、秋季において実施し、魚類の活動が低下し漁獲効率の下がる冬季には実施しなかった。

なお、大竹地区では、池のない第1工区を除き、各工区の池において、各季とも5投ずつ実施した。

#### 【カゴ網】

北須賀地区及び北印旛沼合流点地区においては、2個のカゴ網を設置した。定量的に把握するため、各エリアにおける設置時間は30分とした。規格は、30cm×30cm×45cm、口径5cmのものを使用し、釣り用の寄せ餌を誘引用の餌として用いた。魚類が活発に餌をとる春季と夏季、秋季に実施し、摂餌活動の低下する冬季には実施しなかった。

なお、大竹地区では、池のない第1工区を除き、各工区の池において、各季とも2個30分設置した。

#### 【タモ網】

北須賀地区及び北印旛沼合流点地区においては、定量的に把握するため、各エリアとも1名×30分の努力量で実施した。規格は、口径35cm、目合3mmのものを使用した。水位が高く実施可能な箇所が限られていた春季と夏季、秋季には実施せず、水位

が下がり魚類が植物群落内に集まる時期である冬季において実施した。

なお、大竹地区では、池のない第1工区では水路のみ、第2～4工区では池と水路のそれぞれにおいて、各季とも1名×30分の努力量で実施した。



写真 2-2-1 魚類調査作業風景（左から投網、カゴ網、タモ網）

表 2-2-2 漁具使用状況（北須賀地区、北印旛沼合流点地区）

漁具	調査時期	北須賀地区						北印旛沼合流部 既存群落
		第1工区		第2工区		第3工区		
		造成区域	既存群落	造成区域	既存群落	造成区域	既存群落	
投網	春～秋季	10投						
	冬季	—	—	—	—	—	—	—
カゴ網	春～秋季	2個×30分設置						
	冬季	—	—	—	—	—	—	—
タモ網	春～秋季	—	—	—	—	—	—	—
	冬季	1人×30分実施						

表 2-2-3 漁具使用状況（大竹地区）

漁具	調査時期	大竹地区							
		第1工区	第2工区		第3工区		第4工区		
		造成区域 (水路)	造成区域 (池)	造成区域 (水路)	造成区域 (池)	造成区域 (水路)	造成区域 (池)	造成区域 (水路)	
投網	春～冬季	—	5投	—	5投	—	5投	—	
カゴ網	春～冬季	—	2個×30分設置	—	2個×30分設置	—	2個×30分設置	—	
タモ網	春～秋季	1人×30分実施	1人×30分実施	1人×30分実施	1人×30分実施	1人×30分実施	1人×30分実施	1人×30分実施	
	冬季	水なし							

#### (イ) 調査地点

調査箇所は、ヨシ原造成工事を実施した北須賀地区及び大竹地区、環境影響評価書の予測において影響があるとした北印旛沼合流点地区とした（図 2-2-4～6）。

#### (ウ) 調査時期

調査は、春季（5月）、夏季（8月）、秋季（10月）、冬季（1月）に各季1回（1日）の計4回実施した。

### ③ 植生状況調査

#### ア. 調査手法

現地踏査を行い、植生タイプ及びその植生の分布範囲について確認を行い、植生タイプ分布図を作成した。

また、抽水植物（ヨシ、ヒメガマ）を主体とした植生タイプについては、それぞれのタイプについて、一辺が2～5m程度のコドラートを設定し、群落組成調査を実施するとともに、優占種の茎数などを記録した。

#### イ. 調査地点

調査箇所は、ヨシ原造成工事を実施した北須賀地区及び大竹地区とした。コドラート調査は、北須賀地区は13地点（表 2-2-4）、大竹地区は8地点とした（表 2-2-5）。調査地点位置を図 2-2-5～6 に示した。

表 2-2-4 コドラート調査地点数（北須賀地区）

		1 工区	2 工区	3 工区
ヨシ群落	既存	1	1	1
	造成（平成 18 年度） （平成 21 年度）	—	2	1
	造成（平成 19 年度）	—	1	1
一年生草本群落	造成	1	—	—
ヒメガマ群落	既存	1	1	1
	造成	—	1	—

表 2-2-5 コドラート調査地点数（大竹地区）

		1 工区	2 工区	3 工区	4 工区
ヨシ群落	既存	1	—	—	—
	造成	1	1	1	1
ヒメガマ群落	造成	—	1	1	1

#### ウ. 調査時期

調査は、春季（5月）、夏季（8月）、秋季（10月）、冬季（1月）に各季1回の計4回実施した。



凡 例

- : 調査範囲
- : A~D 定点調査地点

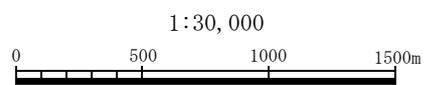
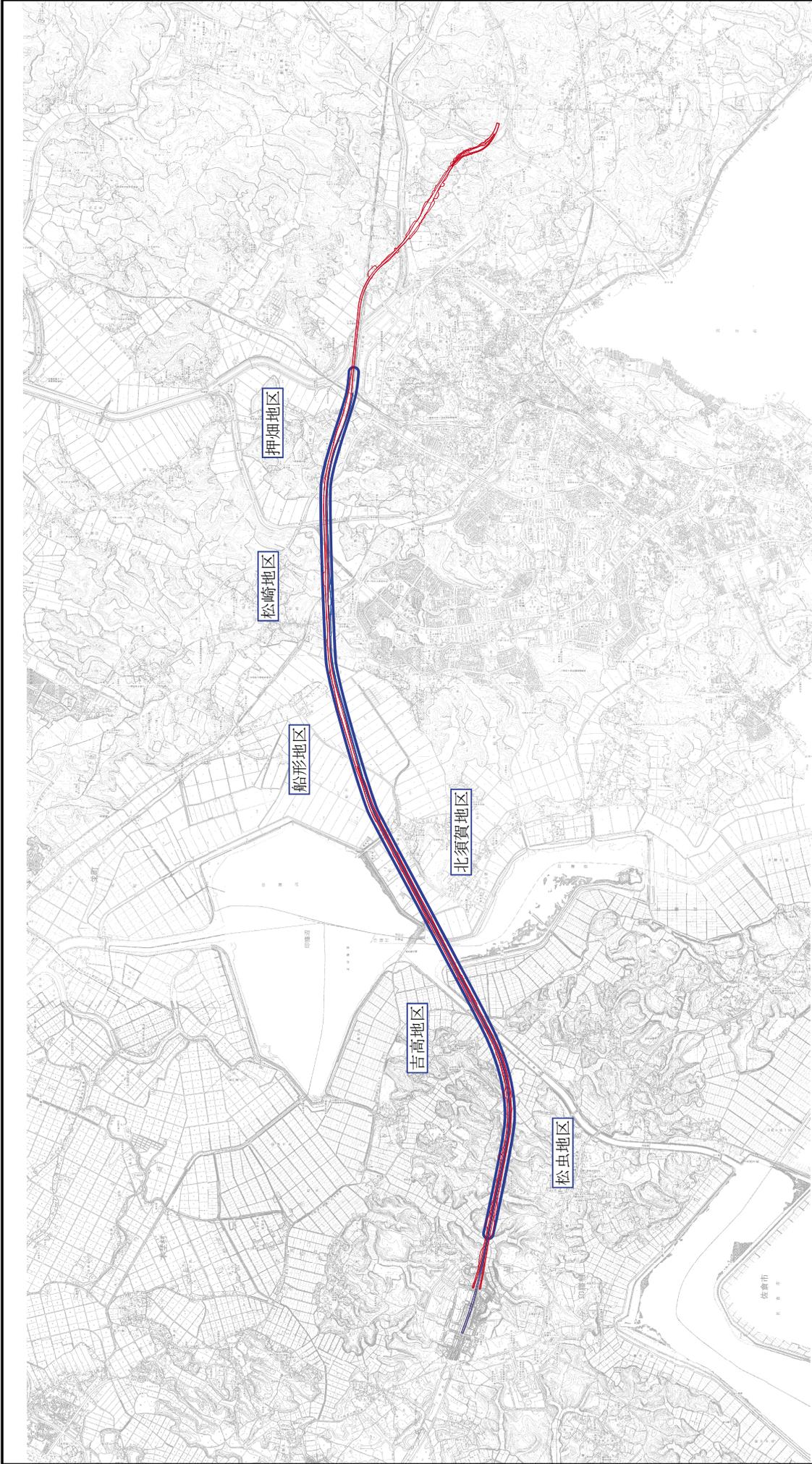


図2-2-1 列車走行に伴う鳥類衝突調査  
調査地点位置



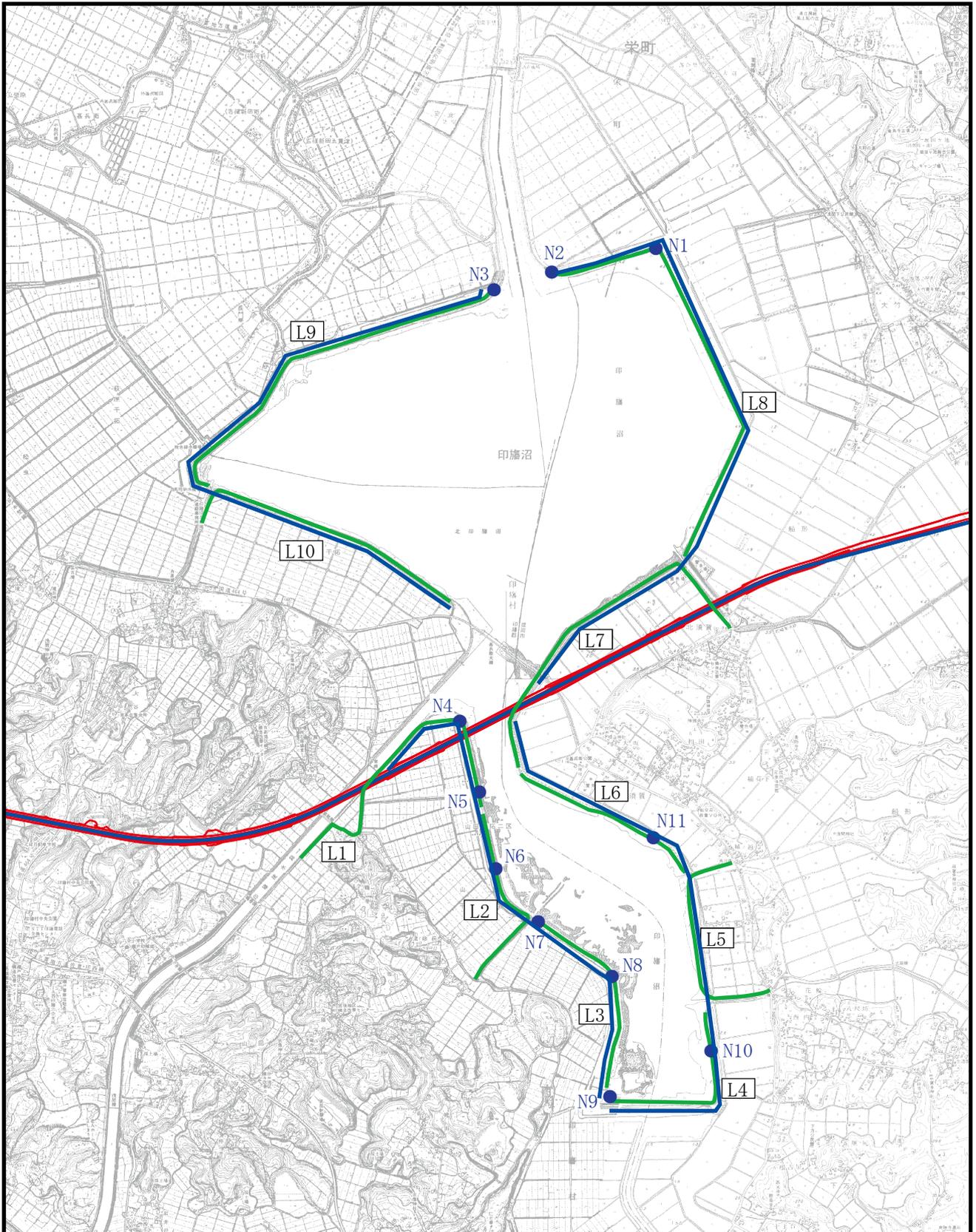
凡例

○ : 調査地点・範囲

1:40,000



図2-2-2 スロープ側溝設置効果確認調査  
調査地点位置



凡 例

- : 踏査及び定点調査範囲（北印旛沼周辺）
- : N1～N11 定点調査地点
- : L1～L10 ラインセンサス調査

注) 定点N11は夏季のみ実施。

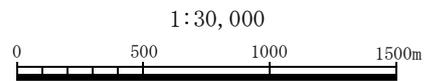
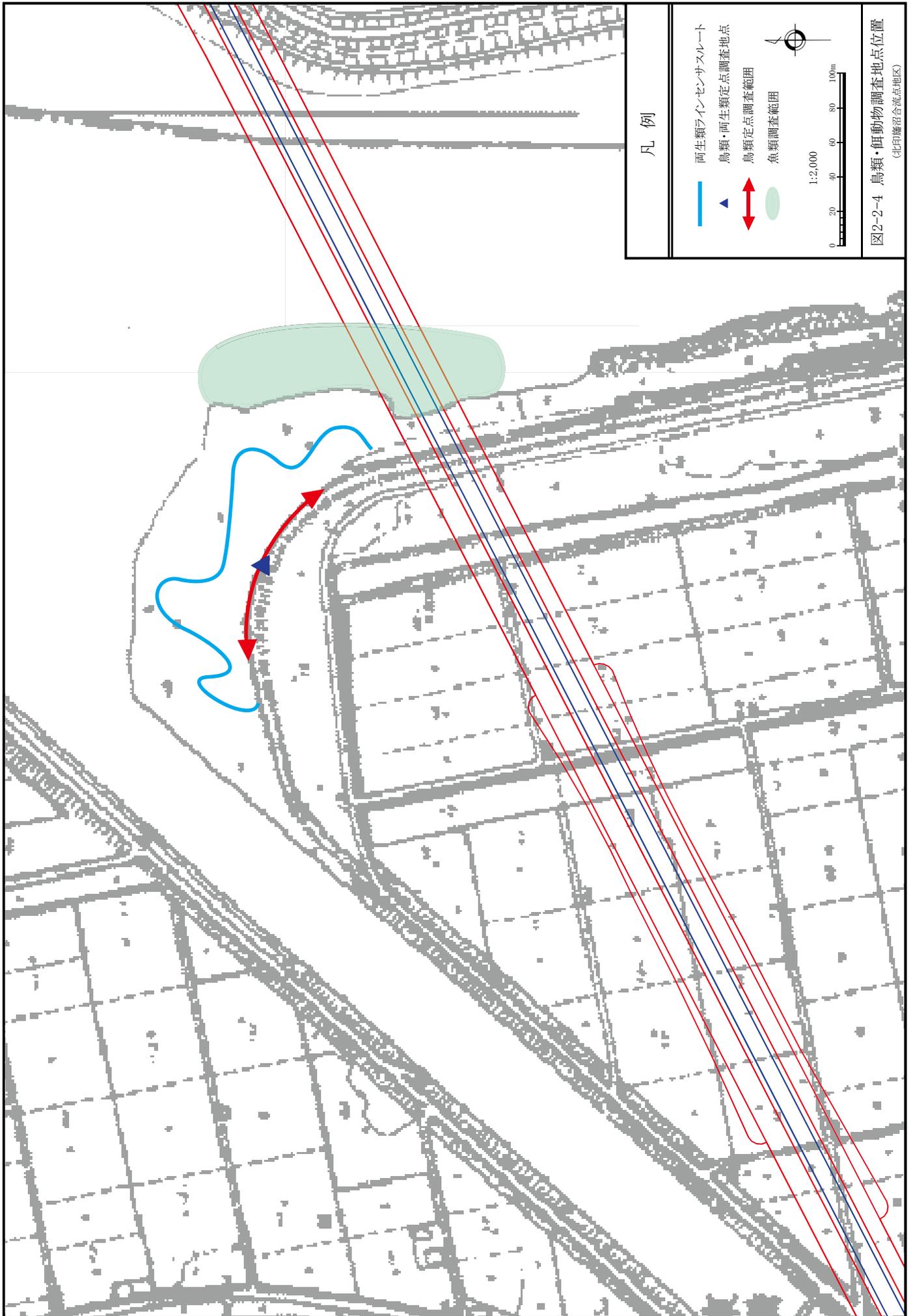
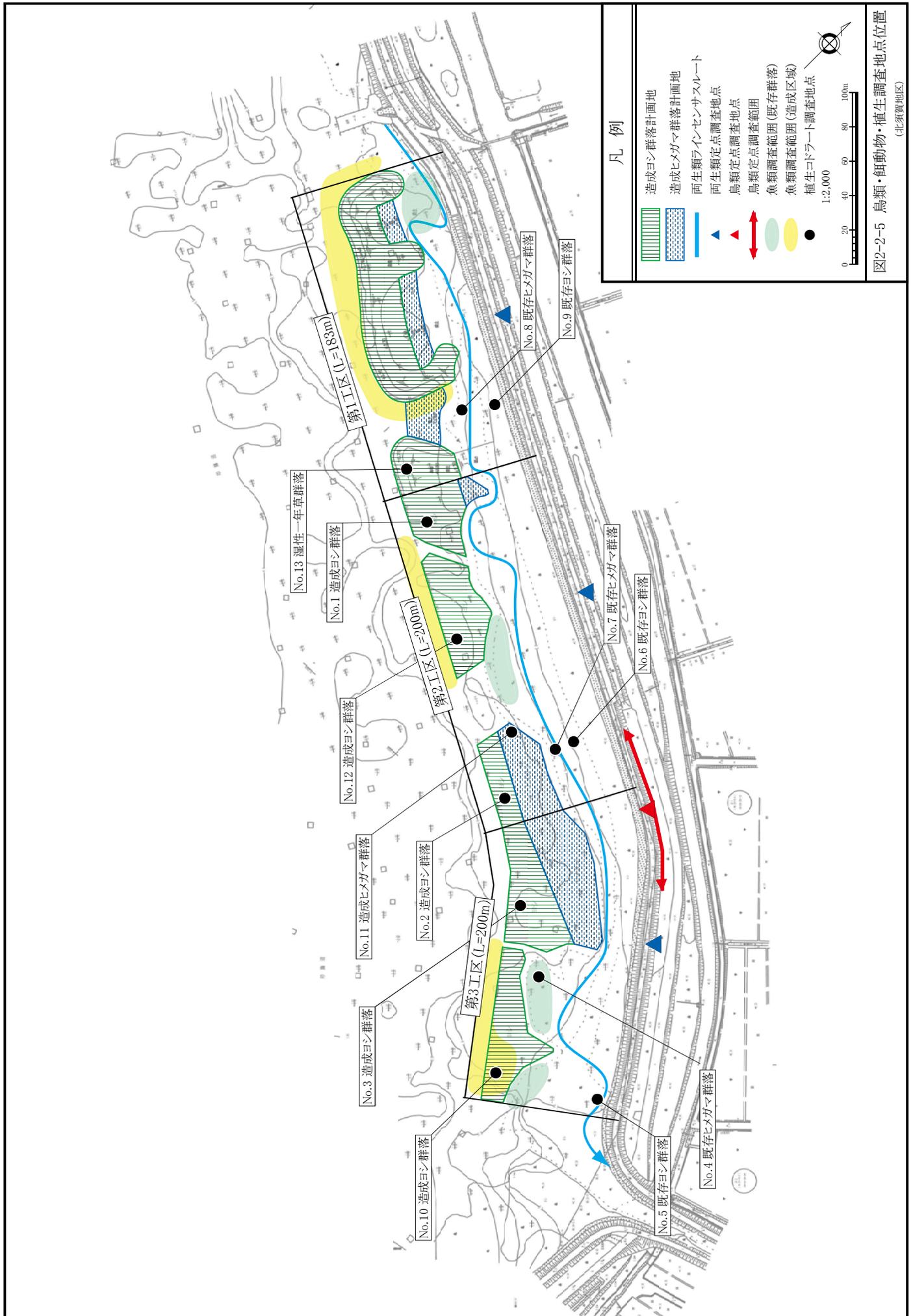
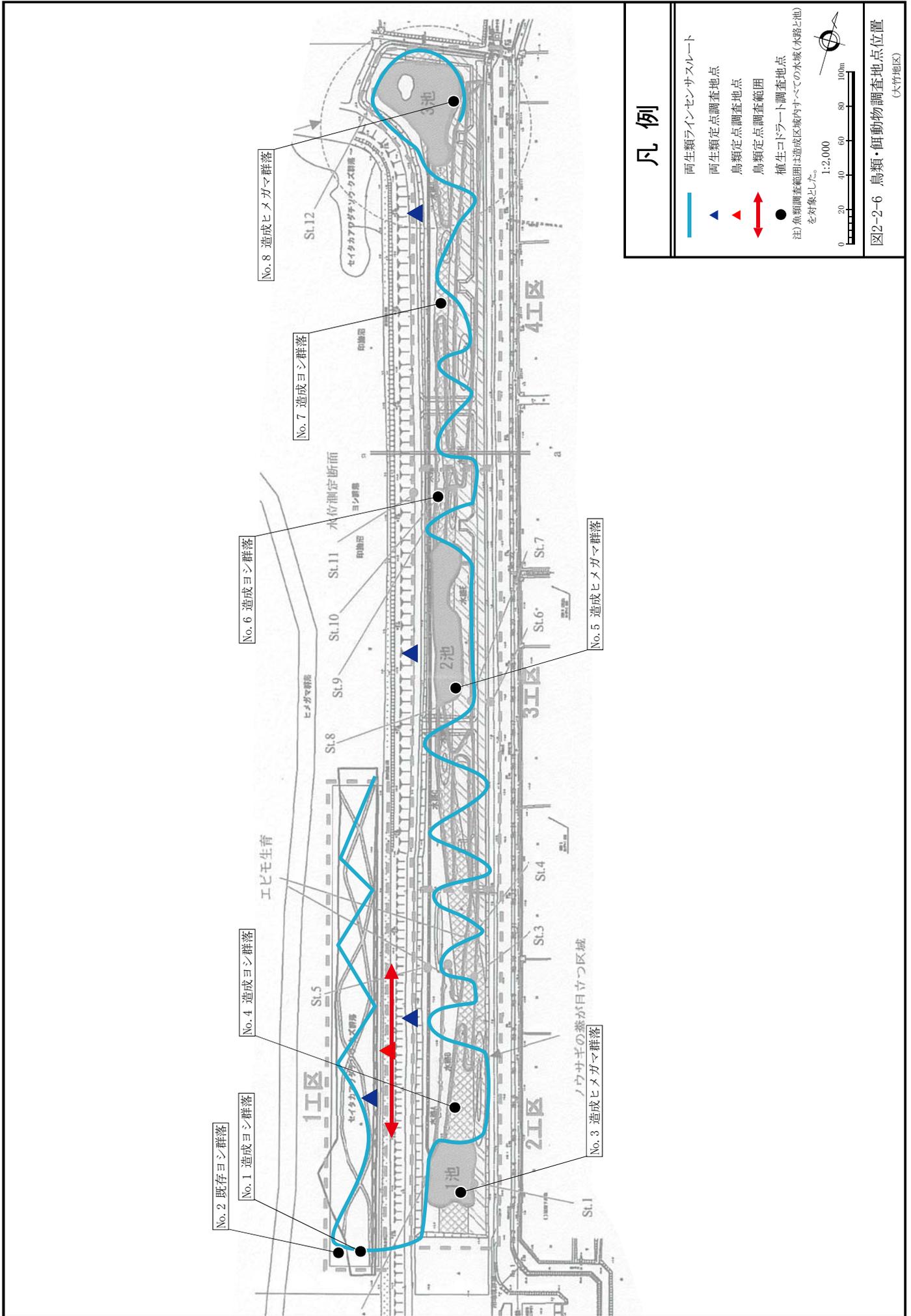


図2-2-3 湿地性希少鳥類調査  
調査地点位置







## 2) モニタリング調査

### (1) オオタカ

#### ア. 調査手法

「猛禽類保護の進め方」(環境庁自然保護局野生生物課編, 1996)に従い、各地区に移動定点を1地点設定し(1地点に1名配置)、繁殖行動等に注目して調査し、繁殖の可能性を確認した。特に本調査の目的が営巣地の特定であることから、巣材運びや餌運びには注意した。

その結果、繁殖の可能性が考えられた場合には、営巣地を特定するための調査を実施した。

調査は、早朝から実施した。

#### イ. 調査地点

■■■■、■■■■とした(図2-1-1)。オオタカの行動によっては近隣地区に移動することとした。

#### ウ. 調査時期

調査は、オオタカの繁殖期のうち5~7月に各月1回(1日)の計3回実施した。

### (2) サシバ

#### ア. 調査手法

「猛禽類保護の進め方」(環境庁自然保護局野生生物課編, 1996)に従い、各地区に移動定点を1地点設定し(1地点に1名配置)、繁殖行動等に注目して調査し、繁殖の可能性を確認した。特に本調査の目的が営巣地の特定であることから、巣材運びや餌運びには注意した。

その結果、繁殖の可能性が考えられた場合には、営巣地を特定するための調査を実施した。

調査は、早朝から実施した。

#### イ. 調査地点

■■■■、■■■■、■■■■とした(図2-1-1)。サシバの行動によっては近隣地区に移動することとした。

#### ウ. 調査時期

調査は、サシバの繁殖期のうち5~7月に各月1回(1日)の計3回実施した。