

2. 調査方法

1) 事後調査

(1) 列車走行に伴う鳥類衝突調査

① 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。

② 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。

③ 調査時期

調査は、4、5、7月に1回(1日)に実施した。

(2) スロープ側溝設置効果確認調査

① 調査手法

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収集し、記録を行った。

② 調査地点

調査範囲は、松崎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とした。

③ 調査時期

調査は春季(4~5月)、初夏(6月)、夏季(7~8月)、秋季(9~10月)の各季1回実施した。

(3) 湿地性希少鳥類

(ア) サンカノゴイ、ヒクイナ等

① 調査手法

(a) 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3-2のとおりである。

表3-2 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	「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(環境省, 2006)における掲載種
4	「千葉県の保護上重要な野生生物 千葉県レッドリスト(動物編) < 2006年改訂版 >」(千葉県, 2006)における掲載種

(b) 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。

(c) 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。

② 調査地点

調査地点は、北印旛沼を 4 区分 (北東、北西、南東、南西) に分け、踏査及び定点調査を 4 地点で実施した。また、北印旛沼を網羅するように、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、夏季は繁殖の最盛期であることから、繁殖の可能性がある位置を追加し 11 定点で行った。

③ 調査時期

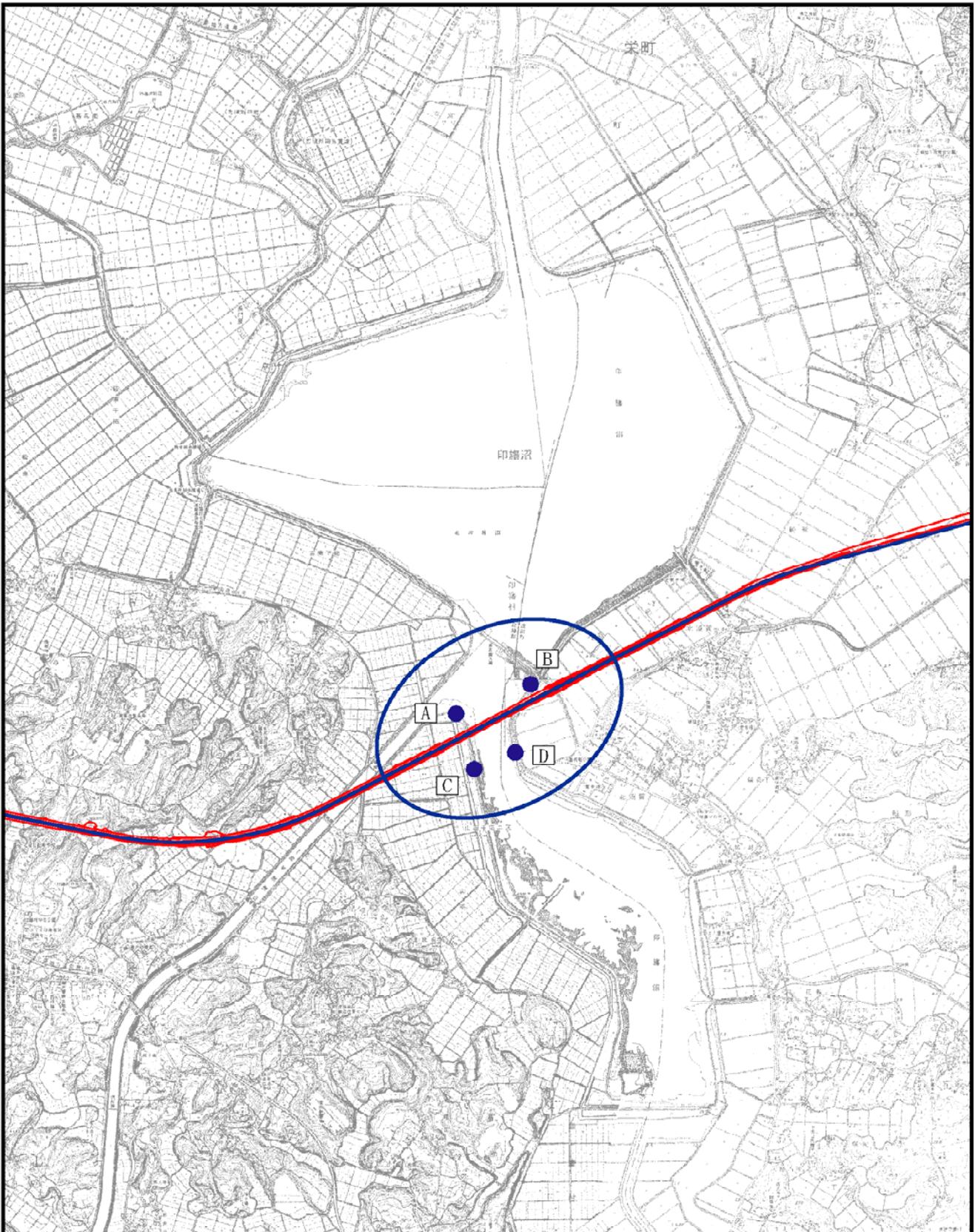
(d) 踏査及び定点調査

調査は、4~8月の毎月 (2日/月) に実施した。

(e) ラインセンサス調査・定点調査

調査は、春季 (2~4月)、繁殖期 (5~6月)、夏季 (5~7月)、秋季 (8~10月)、冬季 (11~1月) の各季 1回実施した。

なお、春季については平成 22 年 4 月に実施した。平成 23 年の 2~3 月については、平成 23 年 4 月に調査を実施することで、春季の状況を把握することとした。



凡 例

- : 調査範囲
- : A~D 定点調査地点

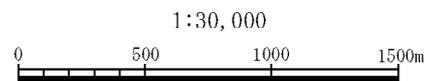


図3-2 調査地点
(列車走行に伴う鳥類衝突調査)

図 3-3 調査地点位置（湿地性希少鳥類）

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) モニタリング調査

(1) 猛禽類

(ア) オオタカ

① 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。

② 調査地点

A、C地区とした。オオタカの行動により近隣地区に移動することとした。

③ 調査時期

調査は、オオタカの繁殖行動が確認される5~7月(1日/月)に実施した。

(イ) サシバ

① 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。

② 調査地点

A・B、F、G・H地区とした。サシバの行動により近隣地区に移動することとした。

③ 調査時期

調査は、サシバの繁殖行動が確認される5~7月(1日/月)に実施した。

3) 監視計画に基づく事後調査

(1) コンディショニングの効果

(ア) オオタカ

① 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。

② 調査地点

D 地区とした。オオタカの行動により近隣地区に移動することとした。

③ 調査時期

調査は、オオタカの繁殖行動が確認される 4～7 月、2 月（2 日／月）に実施した。

(イ) サシバ

① 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。

② 調査地点

C 地区とした。サシバの行動により近隣地区に移動することとした。

③ 調査時期

調査は、サシバの繁殖行動が確認される 4～7 月（1 日／月）に実施した。

(2) 止まり場の設置効果

(ア) サシバ

① 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。

② 調査地点

止まり場を設置した C 地区とした。

③ 調査時期

調査は、サシバの繁殖行動が確認される 4～7 月（1 日／月）に実施した。

(3) 植物移植後の確認

① 調査手法

平成 18～20 年度に移植を実施した植物（ウスゲチョウジタデ、ジュウニヒトエ、サワオグルマ、シラン）について、移植地における生育状況を確認した。

また移植地では、移植対象種の生育条件を確保するために、調査時に必要に応じて草刈りを行い、生育環境を確保するようにした。



写真 3-1 移植地点の草刈り作業

② 調査地点

移植地とした。

③ 調査時期

調査は、春季（4～5月）、夏季（7～8月）、秋季（9～10月）、早春季（3月）の各季1回（1日）とした。

図 3-4 調査地点（植物移植）

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

4) ヨシ原造成工事完成後の事後調査

(1) 鳥類調査

① 調査手法

調査箇所に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。特に、早朝から2時間については、調査定点から50m以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。

② 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。

③ 調査時期

調査は、繁殖期(4~8月の毎月)、秋季(9~11月)、冬季(12~2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である、カエル等の両生類及び魚類について、生息状況の確認を行った。

(ア) 両生類・小型哺乳類調査

① 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)内に出現する両生類(特にウシガエル、アマガエル)、小型哺乳類を目視、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。

② 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。

③ 調査時期

調査は、春季(3~5月)、夏季(6~8月)、秋季(9~11月)、冬季(12~2月)

に各季1回(1日)実施した。

(イ) 魚類調査

① 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分で実施した。



写真 3-2 魚類調査作業風景（左から投網、カゴ網、タモ網）

表 3-3 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 合流点地区 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	—	—	—	—	—	—	1人×30分実施
	冬季	1人×30分実施						

表 3-4 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～冬季	1人×30分 実施						

② 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。

③ 調査時期

調査は、春季（3～5月）、夏季（6～8月）、秋季（9～11月）、冬季（12～2月）に各季1回（1日）実施した。

（3） 植生状況調査

① 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。

② 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、北須賀地区は昨年度（平成21年度）同様13地点、大竹地区は本年度から実施しており、8地点とした。

表 3-5 コドラート調査地点数（北須賀地区）

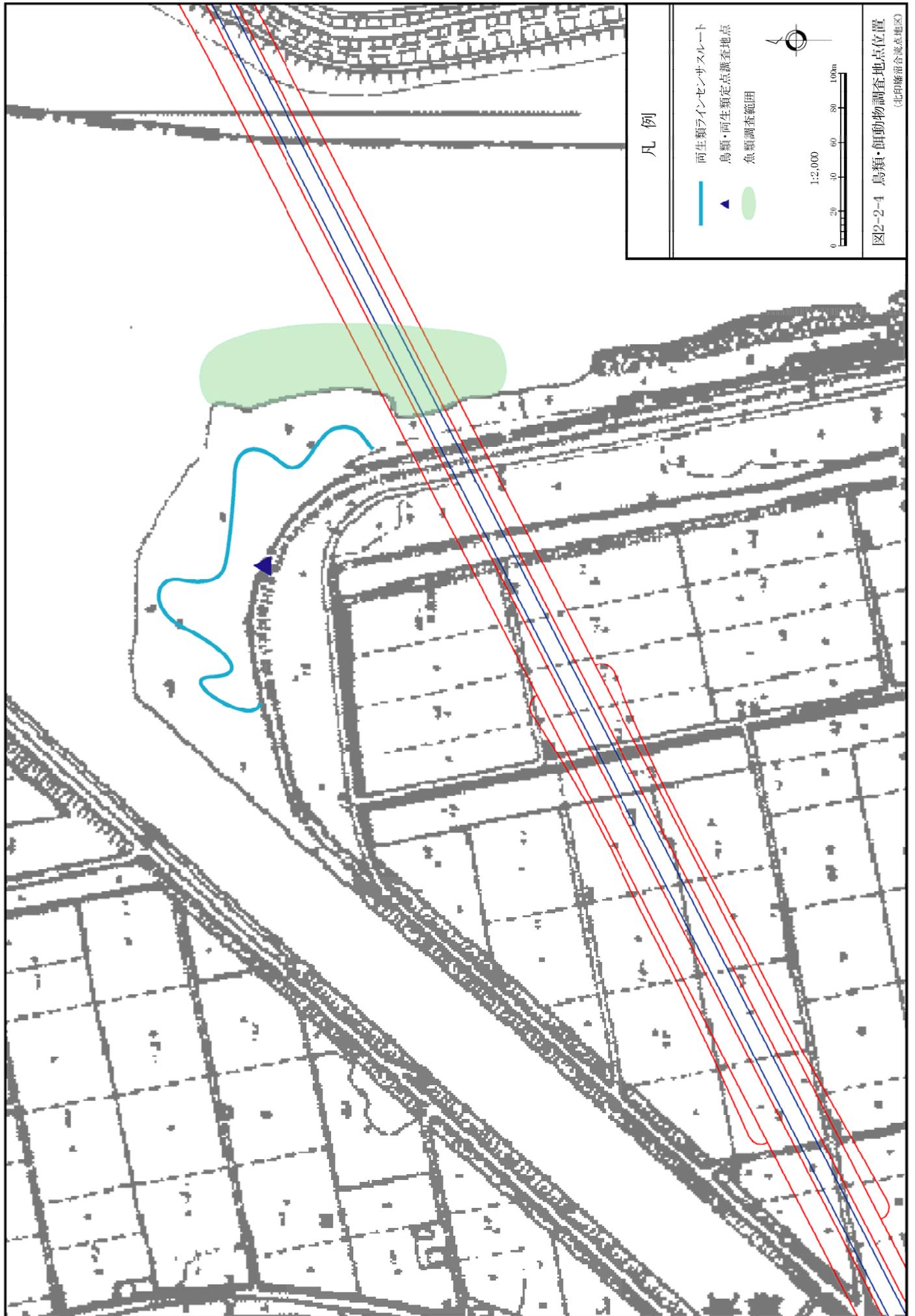
		1工区	2工区	3工区
ヨシ群落	既存	1	1	1
	造成(2006年) (2009年)	—	2	1
	造成(2007年)	—	1	1
一年生草本群落	造成予定	1	—	—
ヒメガマ群落	既存	1	1	1
	造成	—	1	—

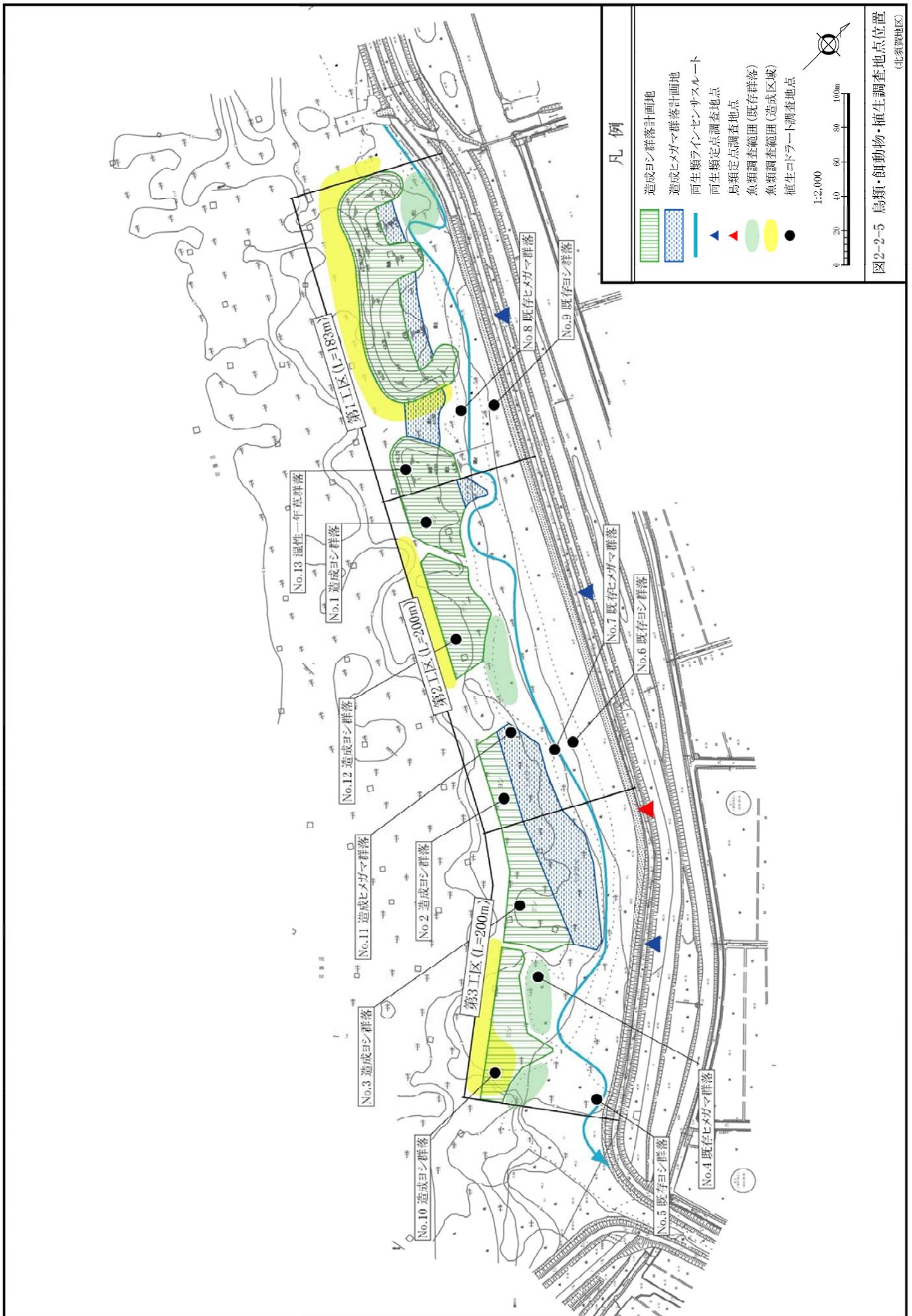
表 3-6 コドラート調査地点数（大竹地区）

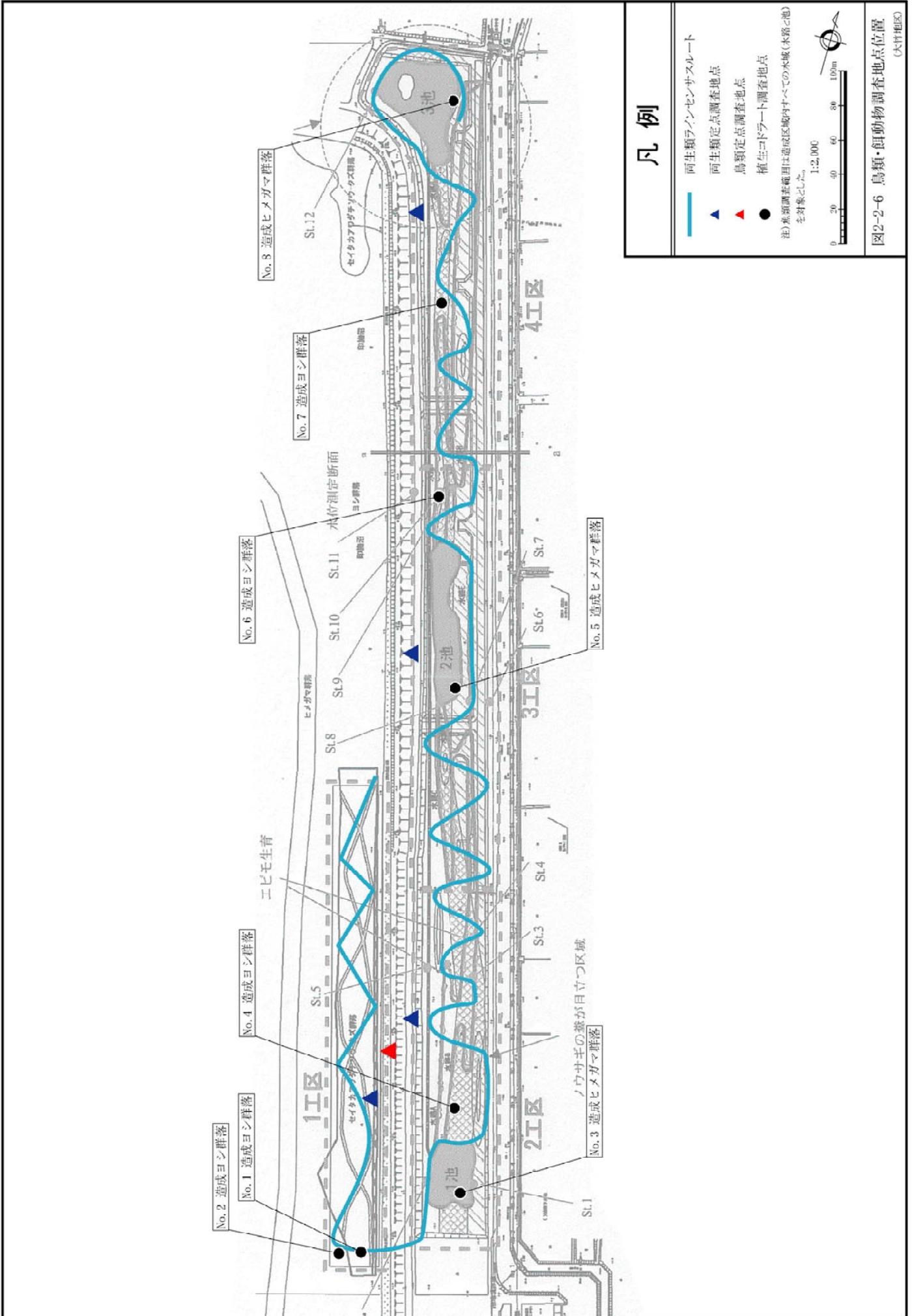
		1工区	2工区	3工区	4工区
ヨシ群落	既存	1	—	—	—
	造成	1	1	1	1
ヒメガマ群落	造成	—	1	1	1

① 調査時期

調査は、春季、夏季、秋季、冬季に各 1 回実施した。







凡例

- 河生類ライン
 - ▲ 河生類調査地点
 - ▲ 鳥類調査地点
 - 植生コード調査地点
- 注) 赤線調査範囲は造成区域内すべての水域(水路と池)を対象とした。

1:2,000

0 20 40 60 80 100m

北

図2-2-6 鳥類・昆虫調査地点位置
(大井地区)