

尾張都市計画事業
春日井熊野桜佐土地区画整理事業

環境影響評価に係る事後調査報告書

令和2年3月

春日井熊野桜佐土地区画整理組合

はじめに

本事後調査報告書は、「春日井都市計画 春日井熊野桜佐土地区画整理事業 環境影響評価書」（平成 19 年 9 月、愛知県）（以下、「評価書」とします。）に示されている事後調査の計画の内容について、愛知県環境影響評価条例（平成 10 年、愛知県条例第 47 号）（以下、「条例」とします。）第 30 条第 2 項の規定に基づき、事後調査報告書として、平成 23 年度～平成 30 年度に実施したカヤネズミに対する事後調査の結果等について取りまとめたものです。

【ダルマガエルの表記について】

ダルマガエルは、トウキョウダルマガエル (*Pelophylax porosus porosus*) とナゴヤダルマガエル (*Pelophylax porosus brevipodus*) に分類されていますが、本書では評価書作成時にあわせてダルマガエルと表記しています。

【掲載地図について】

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の基盤地図情報を使用したものです。

目 次

1.	対象事業の名称並びに事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1
1.1	対象事業の名称	1
1.2	事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1
2.	対象事業の目的及び内容	2
2.1	対象事業の目的	2
2.2	対象事業の内容	3
2.3	事業内容	6
2.4	事業計画の策定時における環境配慮	22
3.	環境保全措置	24
4.	事後調査計画の策定	27
4.1	現状調査	30
4.2	事後調査計画の策定	43
5.	事後調査の全体計画	49
6.	事後調査の項目及び手法（カヤネズミ）	51
7.	事後調査結果	52
7.1	カヤネズミ保全地の造成	52
7.2	オギの移植	56
7.3	カヤネズミの移殖	57
7.4	カヤネズミモニタリング	59
8.	環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度	66
8.1	環境保全措置の内容	66
8.2	環境保全措置の効果及び不確実性の程度	66
8.3	事後調査の結果により判明した環境の状況に応じて講ずる環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度	66
9.	専門家の助言内容と専門分野等	68
10.	事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	70

1. 対象事業の名称並びに事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1 対象事業の名称

尾張都市計画事業 春日井熊野桜佐土地区画整理事業

1.2 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称：春日井熊野桜佐土地区画整理組合

代表者の氏名：小林 茂夫

主たる事務所の所在地：愛知県春日井市熊野町 77

2. 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

春日井市は、名古屋都市圏の良好な住宅都市として一層の発展が期待され、本地区を含めたJR中央本線春日井駅、及び神領駅周辺は、自然環境と調和した快適な生活空間を形成する地域と位置づけられています。一方本地区は、JR春日井駅周辺の中心市街地と近接し、生活利便性が高い地区であるにもかかわらず、道路、公園、水路などの都市基盤が不十分であり、スプロール化の進展や水害に対する不安が払拭されない状況にあります。

こうした中、本土地区画整理事業は、地域に相応しい質の高い都市基盤整備と安全で安心できる良好な住宅整備を一体的に進めることを目的とします。

2.2 対象事業の内容

1) 対象事業の種類

土地区画整理法（昭和 29 年、法律第 119 号）第 2 条第 1 項に規定する土地区画整理事業

2) 対象事業の規模

対象事業実施区域の面積は、約 92.7ha です。

3) 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域は、春日井市の南東部で、JR 中央本線春日井駅から東に約 1.5km、東名高速道路春日井インターチェンジから南に約 2.5km に位置し、JR 中央本線（北側）、一級河川庄内川（南側）、一級河川内津川（西側）に囲まれた地域です。

対象事業実施区域の位置を図 2-1、対象事業実施区域及びその周辺の状況を図 2-2 に示します。

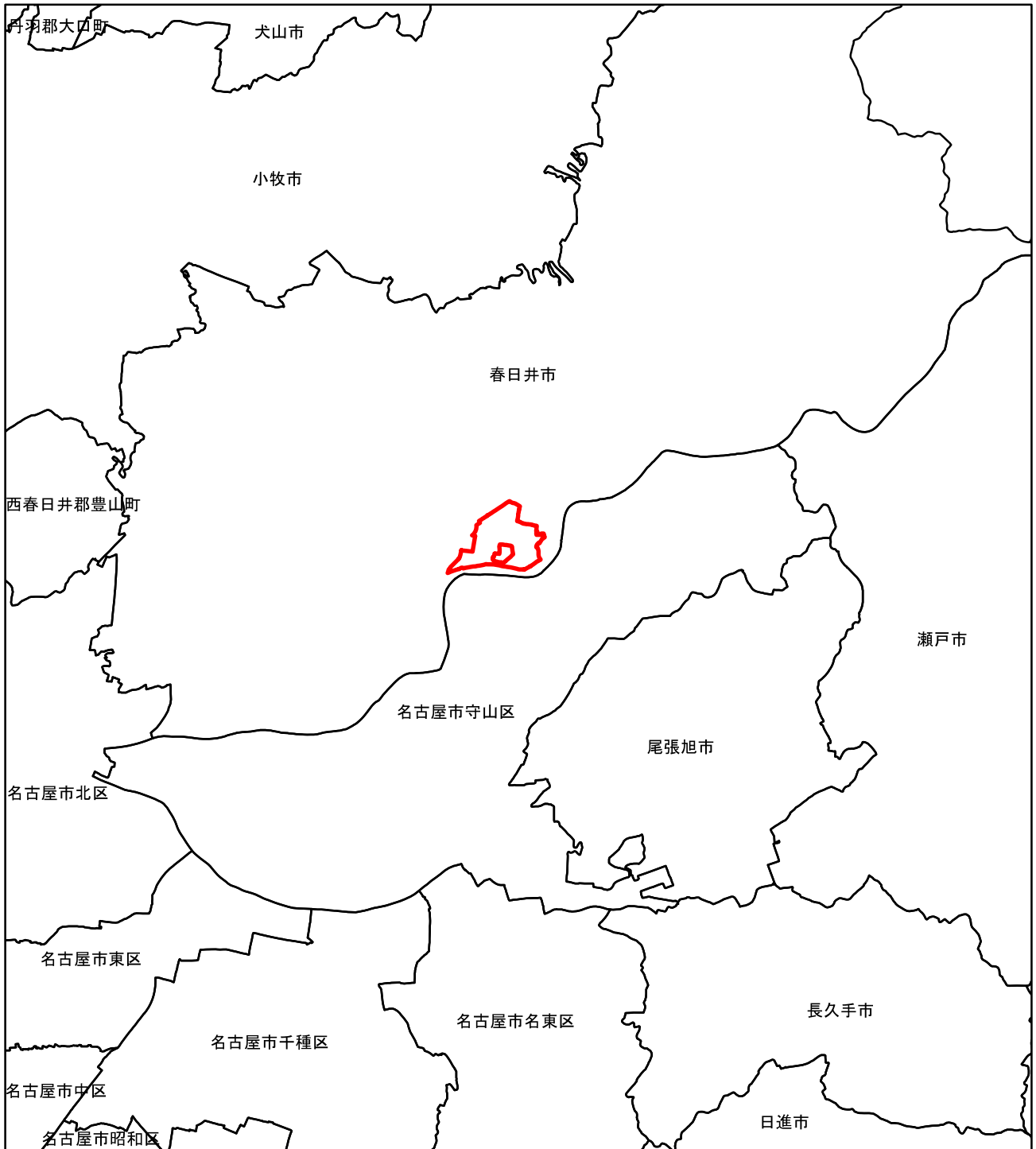
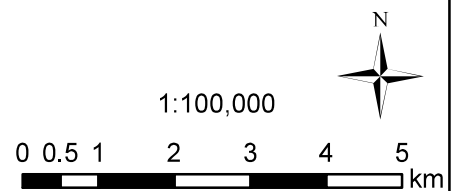


図2-1 対象事業実施区域の位置(概略)

凡例

- 対象事業実施区域
- 行政区域



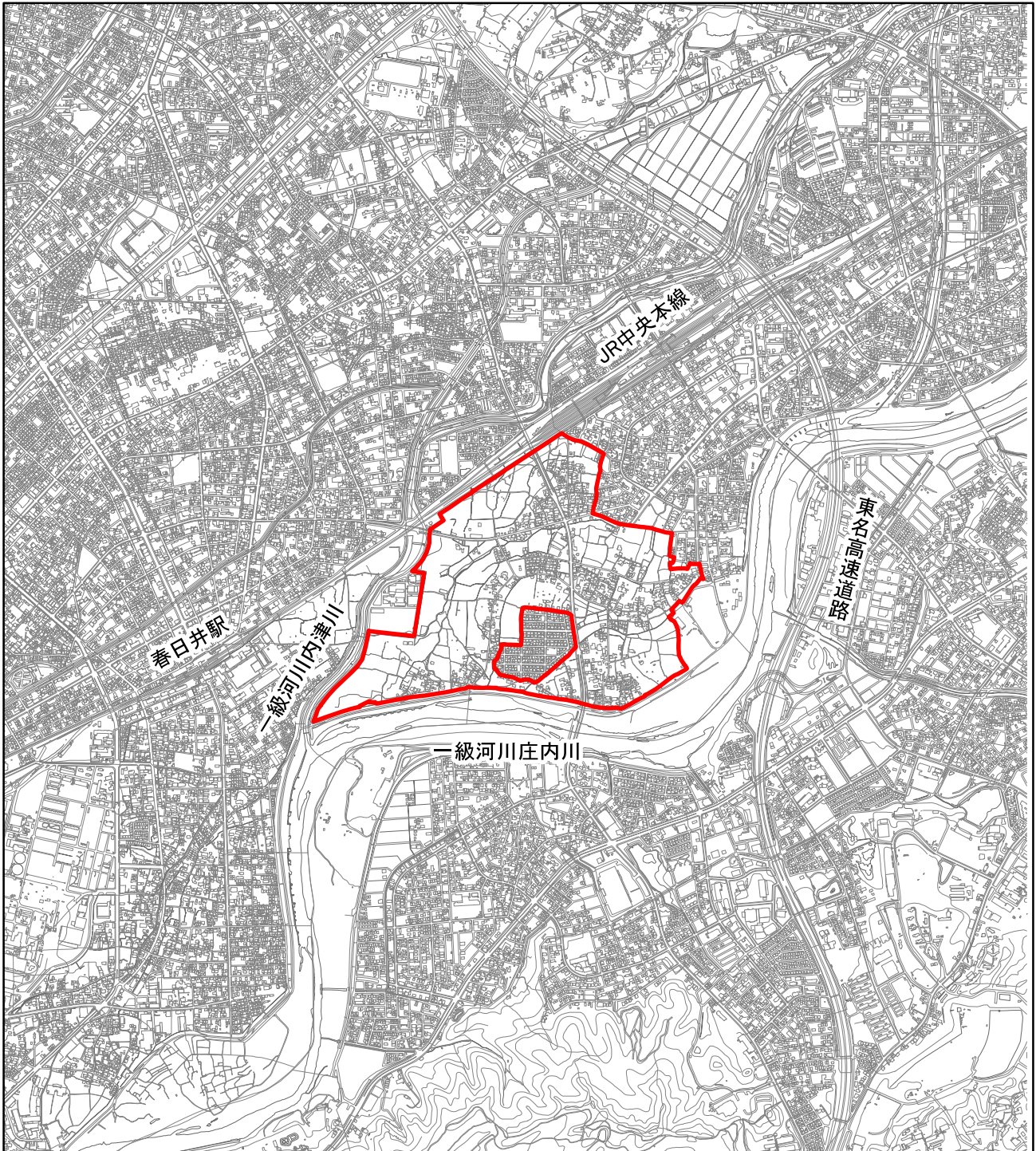

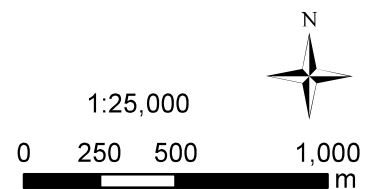


図2-2 対象事業実施区域の位置

凡例

 対象事業実施区域



2.3 事業内容

1) 土地利用に関する事項

(1) 土地利用計画

土地利用計画を表 2-1 及び図 2-3 に示します。

対象事業実施区域は、歴史性を生かし、ゆとりある低層の住宅地を主体とした良好な住宅環境を備えた住宅地として整備します。

都市計画道路鷹来線と河北線の沿道は、沿道利用型施設と住居の混在する住商複合地を計画しています。

表 2-1 土地利用計画

利用区分ごとの土地の区分		面積(ha)	割合(%)
公 共 用 地	道路	24.5	26.4
	公園	2.8	3.1
	緑地	1.0	1.1
	水路	0.1	0.1
	計	28.4	30.7
宅地		58.9	63.5
保留地		5.4	5.8
合計		92.7	100.0

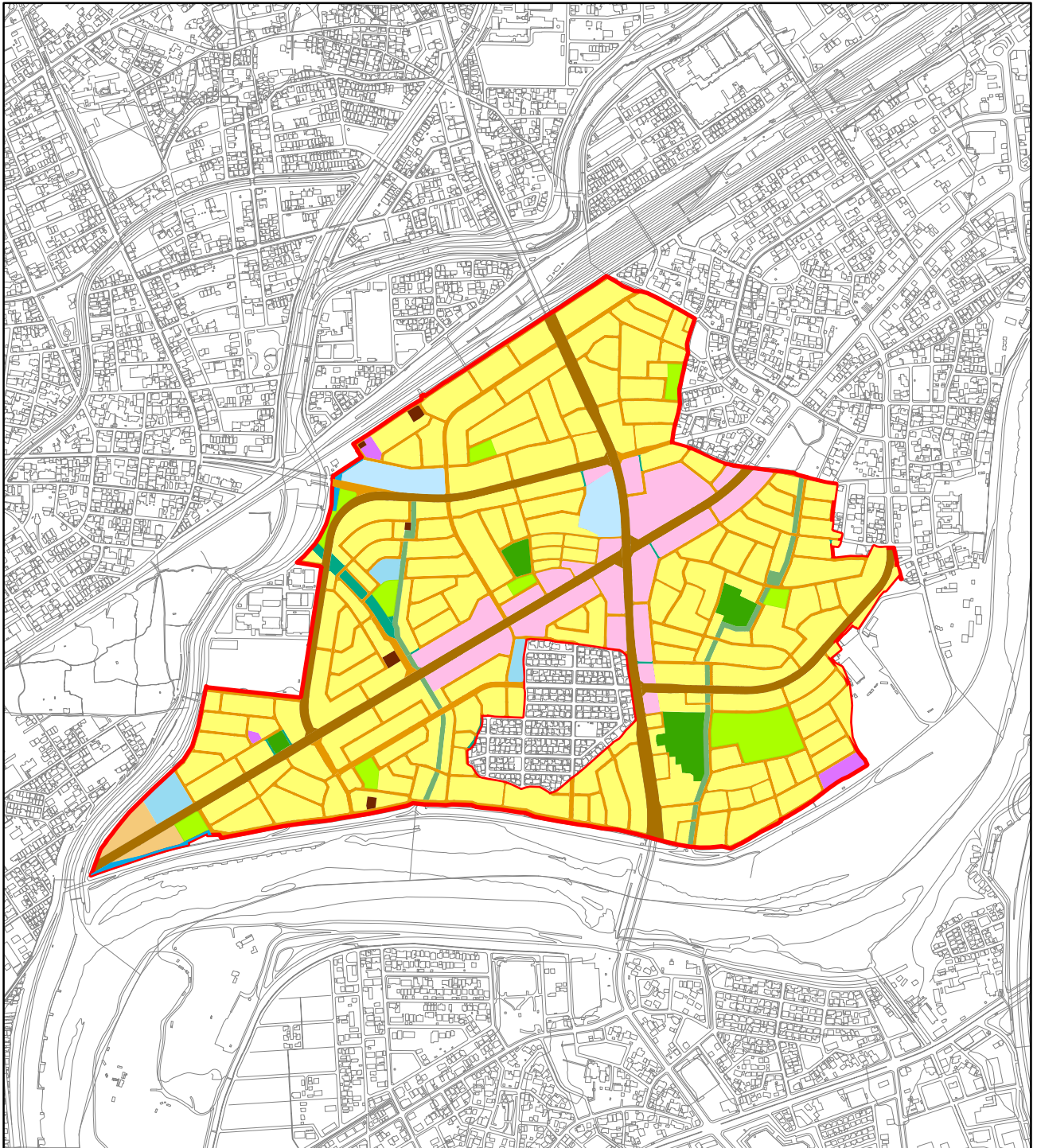

















図2-3 土地利用計画図

凡例

- | | | | |
|---|-----------|---|--------|
|  | 施工地区界 |  | 供給処理施設 |
|  | 都市計画道路 |  | 墓地 |
|  | 区画道路 |  | 住居 |
|  | 都計歩行者専用道路 |  | 商業 |
|  | 特殊道路 |  | 工業 |
|  | 水路 |  | 都市運営施設 |
|  | 公園 |  | 社寺 |
|  | 調整池 | | |

1:12,000



0 100 200 400 600 m

(2) 公共施設の配置及び計画

① 道路計画

道路計画図を図 2-4 に示します。

幹線道路は、都市計画道路 3・4・25 河北線（幅員 18m）、都市計画道路 3・4・36 鷹来線（幅員 16m）を計画しています。

補助幹線道路は、都市計画道路 3・4・94 名栗桜佐線（幅員 16m）及び都市計画道路 3・4・218 熊野線（幅員 16m）を計画しています。

主要区画道路は、幅員 9m～12m で計画し、区画道路は幅員 6m を基本としますが、既存集落には幅員 4m の区画道路を適宜配置します。

特殊道路は、都市計画道路 8・6・201 熊野歩線、及び 8・6・203 桜佐歩線を幅員 10m で計画し、その他については、幅員 4m を基本とします。

また、本地区と JR 北側地域を立体交差で結ぶ道路の整備構想に備え、本地区で必要となる用地を公共用地として確保しますが、整備時期が明確でないため、本事業では緑道として暫定整備を行う方針とします。

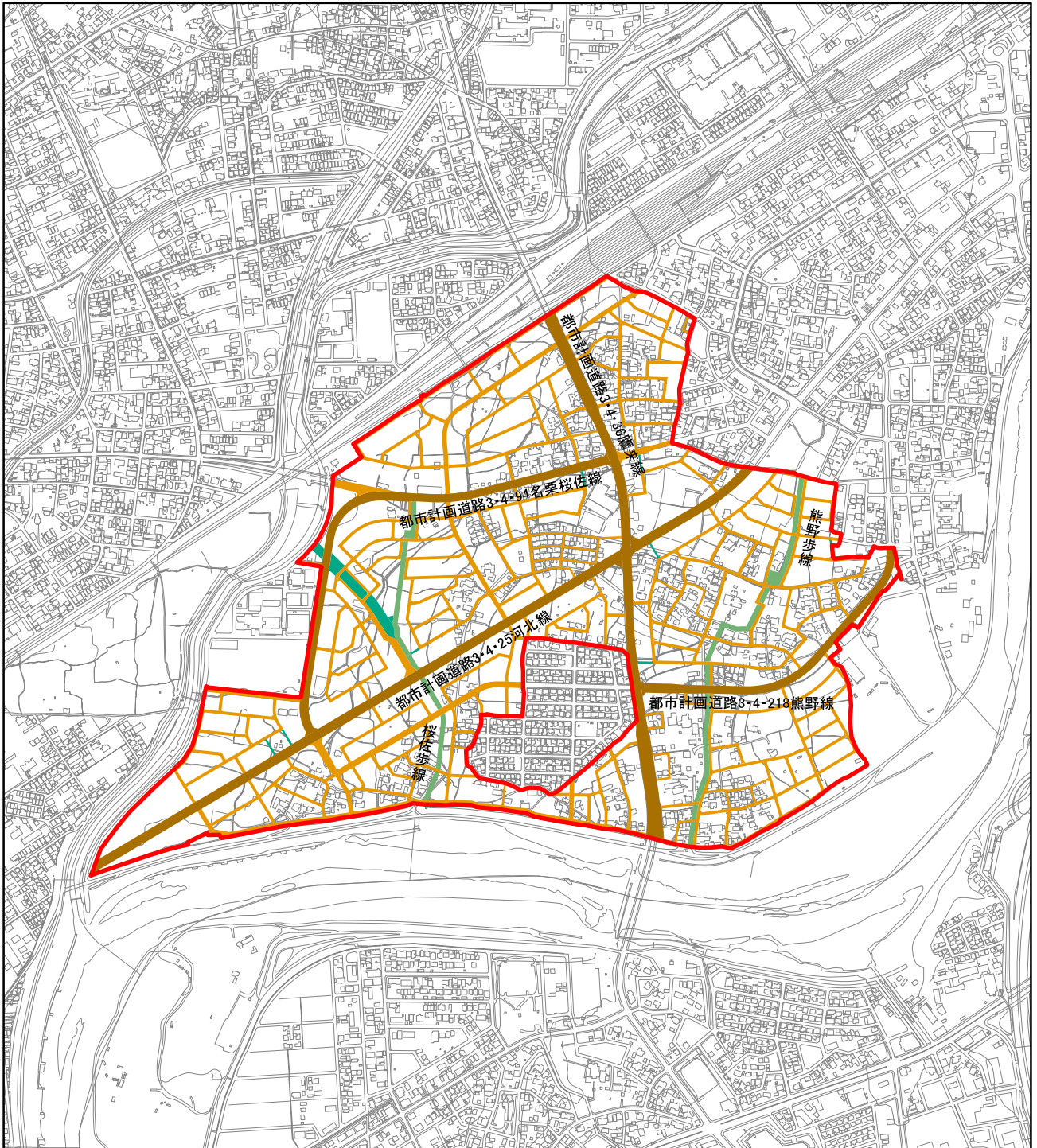


図2-4 道路計画図

凡例

- 都市計画道路
- 区画道路
- 都計歩行者専用道路
- 特殊道路

対象事業実施区域

1:12,000

0 100 200 400 600 m



② 公園・緑地計画

公園・緑地の規模等を表 2-2 に、公園・緑地の位置を図 2-5 に示します。

近隣公園は、密蔵院と都市計画道路 8・6・201 熊野歩線と一体となるように配置し、歴史空間の創出を目指す計画とします。街区公園は、誘致距離及び分断要素を考慮し、適宜配置します。また、都市計画道路 8・6・203 桜佐歩線沿いには、桜佐歩線と一体となって自然とのふれあいの場となる公園を配置します。

緑地の計画にあたっては、「自然環境の破壊の防止等のための勧告・助言基準」の緑地の確保に関する基準に従い、所定の面積以上を確保するよう計画しています。また、調整池は、同基準を満たすように周囲を 1.5m 以上の幅の植栽を施し、回復緑地として整備し本地区内にある社寺林については、可能な限り保全します。

なお、本事業での公園緑地整備は、街区公園の整備、土留までとし、近隣公園、並びに街区公園の施設整備は春日井市により行います。

表 2-2 公園・緑地の規模等

区分		番号	名称	面積 (m ²)	
公園	街区公園	1	1 号公園	1,800	
		2	2 号公園	1,500	
		3	3 号公園	1,230	
		4	4 号公園	1,721	
		5	5 号公園	2,350	
		6	6 号公園	1,500	
		7	7 号公園	14,000	
		8	8 号公園	1,970	
		9	9 号公園	2,212	
計				28,283	
緑地	調整池	10	1 号調整池	5,600	
		11	2 号調整池	2,200	
		12	3 号調整池	2,030	
	計				9,830
	保全緑地	13	熊野神社	2,190	
		14	八龍神社	716	
計				2,906	
合計				41,019	

注) 表中の番号は図 2-5 の番号と一致する。

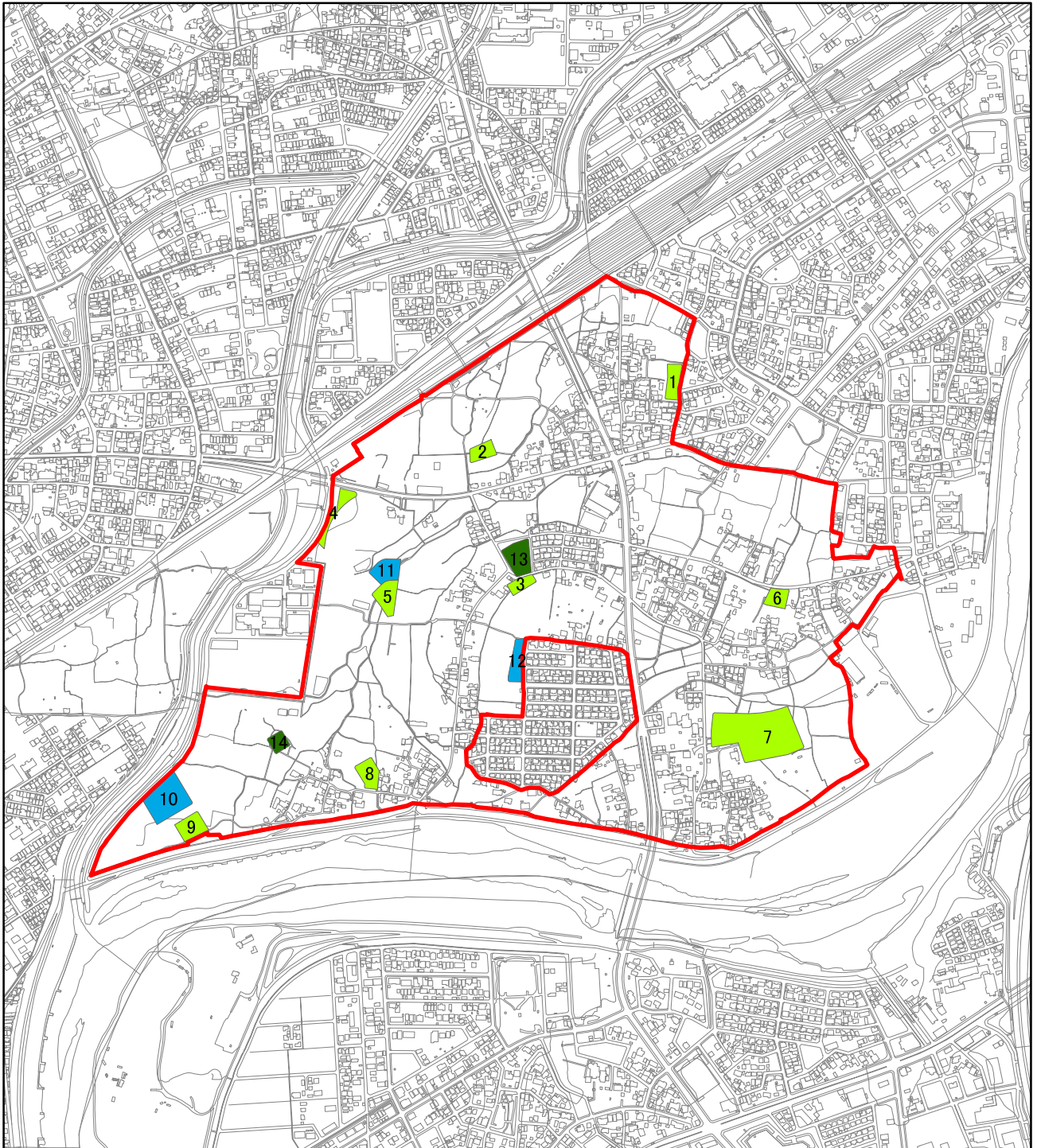


図2-5 公園・緑地配置図

凡例

- 街区公園
- 調整池
- 保全緑地

対象事業実施区域

1:12,000

0 100 200 400 600 m



③ 上水道計画

上水は、現在の機能を低下させないように、道路計画に合わせて布設を行います。

④ 下水道計画

雨水は、道路計画に合わせて布設を行い、熊野桜佐ポンプ場を経て一級河川内津川へ放流します。

汚水は、春日井市下水道基本計画に基づき、下水の整備を行う予定ですが、具体的な整備時期は決まっておりません。

⑤ 調整池計画

調整池の諸元を表 2-3 に、その位置を図 2-6 に示します。

調整池は対象事業実施区域に3箇所設置し、排水は一級河川内津川へ放流します。

なお、調整池は、春日井市により整備を行います。

表 2-3 調整池の諸元

区分	番号	面積 (m ²)
調整池	1	5,600
	2	2,200
	3	2,030
合計		9,830

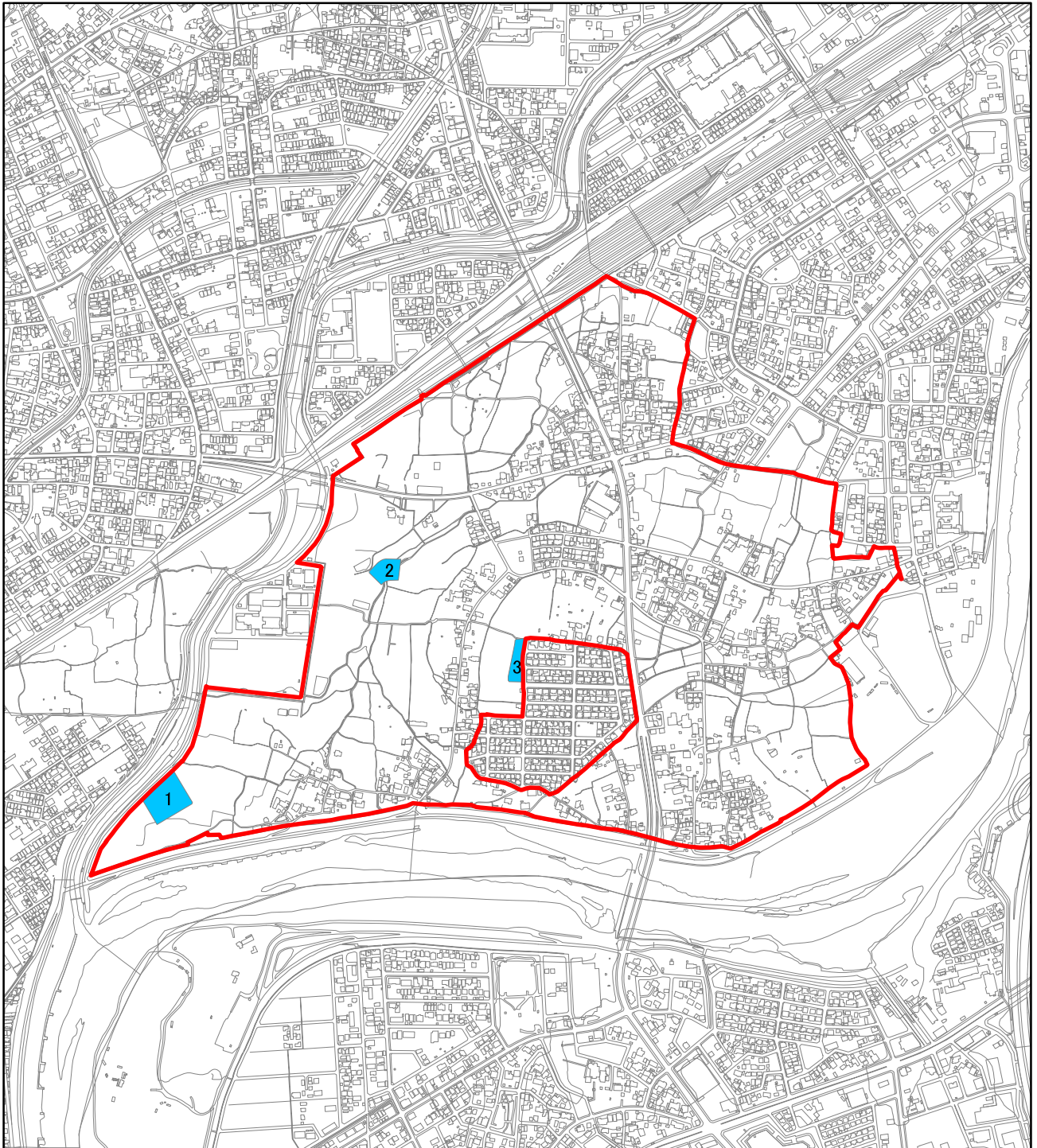



図2-6 調整池位置図

凡例

 調整池

 対象事業実施区域

1:12,000

0 100 200 400 m



2) 工事に関する事項

(1) 工事計画の概要

工事工程を表 2-4 に示します。

対象事業実施区域には住宅地等が多く立地しており、事業の実施にあたっては、これら地権者等と調整しながら工事を進めていきます。

工事期間は概ね 13 年間で想定しており、本事業における工種は大きく分けて、準備工事、造成工事（切土・盛土）、排水工事、道路工事等です。

なお、土地区画整理組合は、平成 22 年に設立されており、工事完了 3 年後の令和 11 年に解散の予定です。

表 2-4 工事工程の概要

工事年次	平成										令和										
	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
造成工事																					
調整池築造工事																					
雨水管渠築造工事																					
道路築造工事																					

(2) 各工事の内容

① 造成工事

土工事の概要を表 2-5 に示します。

主な工事内容は盛土工です。盛土工は、搬入した土砂をブルドーザにより敷均し、その後、タイヤローラー等による転圧を行います。

表 2-5 土工事の概要

項目	内容
主な工事内容	盛土工
主な建設機械	ブルドーザ、タイヤローラ等

② 調整池築造工事

調整池工事の概要を表 2-6 に示します。

主な工事内容は、土工、本体工、水路工、ポンプ工です。本体工では、堰堤の型枠組み立て、コンクリート打設等を行います。

表 2-6 調整池工事の概要

項目	内容
主な工事内容	土工、本体工、水路工、ポンプ工
主な建設機械	バックホウ、ブルドーザ、クレーン、コンクリートポンプ車等

③ 雨水管渠工事

雨水管渠工事の概要を表 2-7 に示します。

主な工事内容は、雨水マンホール設置、雨水函（管）設置です。雨水マンホール設置は、埋設箇所掘削、マンホールの設置を行い、雨水函（管）設置は、埋設箇所掘削、雨水函（管）の設置を行います。

表 2-7 雨水管渠工事の概要

項目	内容
主な工事内容	雨水マンホール設置、雨水函（管）設置
主な建設機械	バックホウ、トラッククレーン等

④ 道路工事

道路工事の概要を表 2-8 に示します。

主な工事内容は、路盤工、舗設工、道路側溝工です。路盤工は、路盤材を敷均し、転圧を行います。舗設工は、アスファルト材を敷均し、転圧を行います。道路側溝工は、側溝基礎部の掘削、側溝の敷設、埋戻しを行います。

表 2-8 道路工事の概要

項目	内容
主な工事内容	路盤工、舗設工、道路側溝工
主な建設機械	バックホウ、ブルドーザ、トラッククレーン、モーターグレーダ、タイヤローラ、マカダムローラ、アスファルトフィニッシャ等

(3) 工事用車両の運行計画

造成工事の関係車両の主要な運行ルートを図 2-7 に示します。

盛土材等の搬入に伴う工事用車両の運行ルートは、主要地方道春日井長久手線及び一般県道篠木尾張旭線を利用して地区内に搬入し、各工事箇所へ配分します。

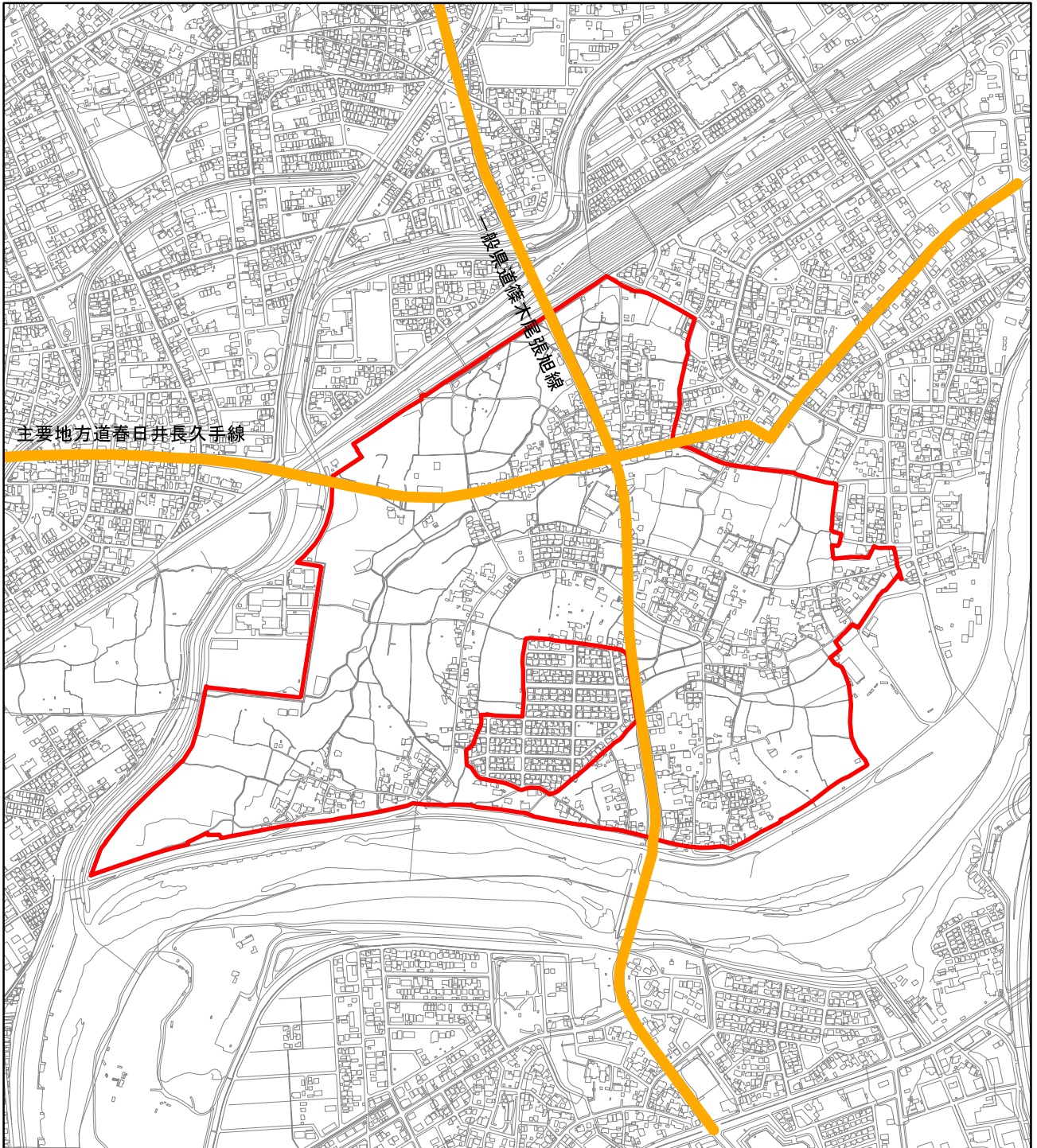


図2-7 工事関係車両の主要な運行ルート図

凡例

対象事業実施区域

工事関係車両の運行ルート



1:12,000

0 100 200 400 600 m

(4) 切土、盛土その他の土地の形状の変更に関する計画の概要

用地造成工事に伴う切土、盛土量を表 2-9 に、切土、盛土の位置を図 2-8 に示します。

また、改変区域面積を表 2-10 に、改変区域の位置を図 2-9 に示します。

対象事業実施区域の主な工事は、水田等を既存の住宅地や道路の高さまで盛り立てる盛土工です。

盛土材は、対象事業実施区域内の切土工等によって発生する建設発生土を再利用しますが、不足分は搬入する計画です。

表 2-9 切土・盛土量

切土量(m ³)	盛土量(m ³)	不足土量(m ³)
58,704	403,289	344,585

表 2-10 改変区域面積

工区面積(ha)	改変区域面積(ha)
92.7	53.8

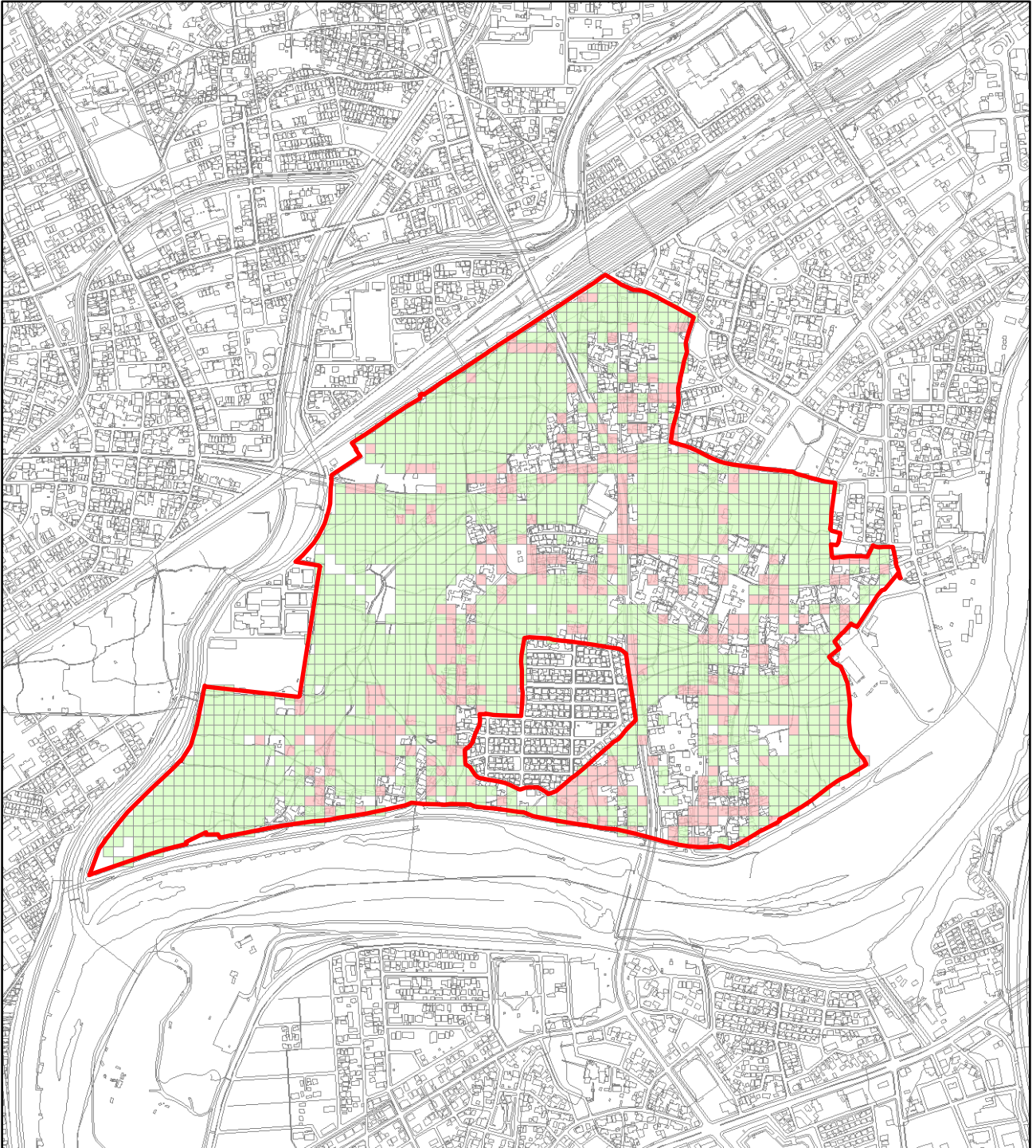


图2-8 切土、盛土位置图

凡例

- 切土
- 盛土

对象事业实施区域

1:12,000



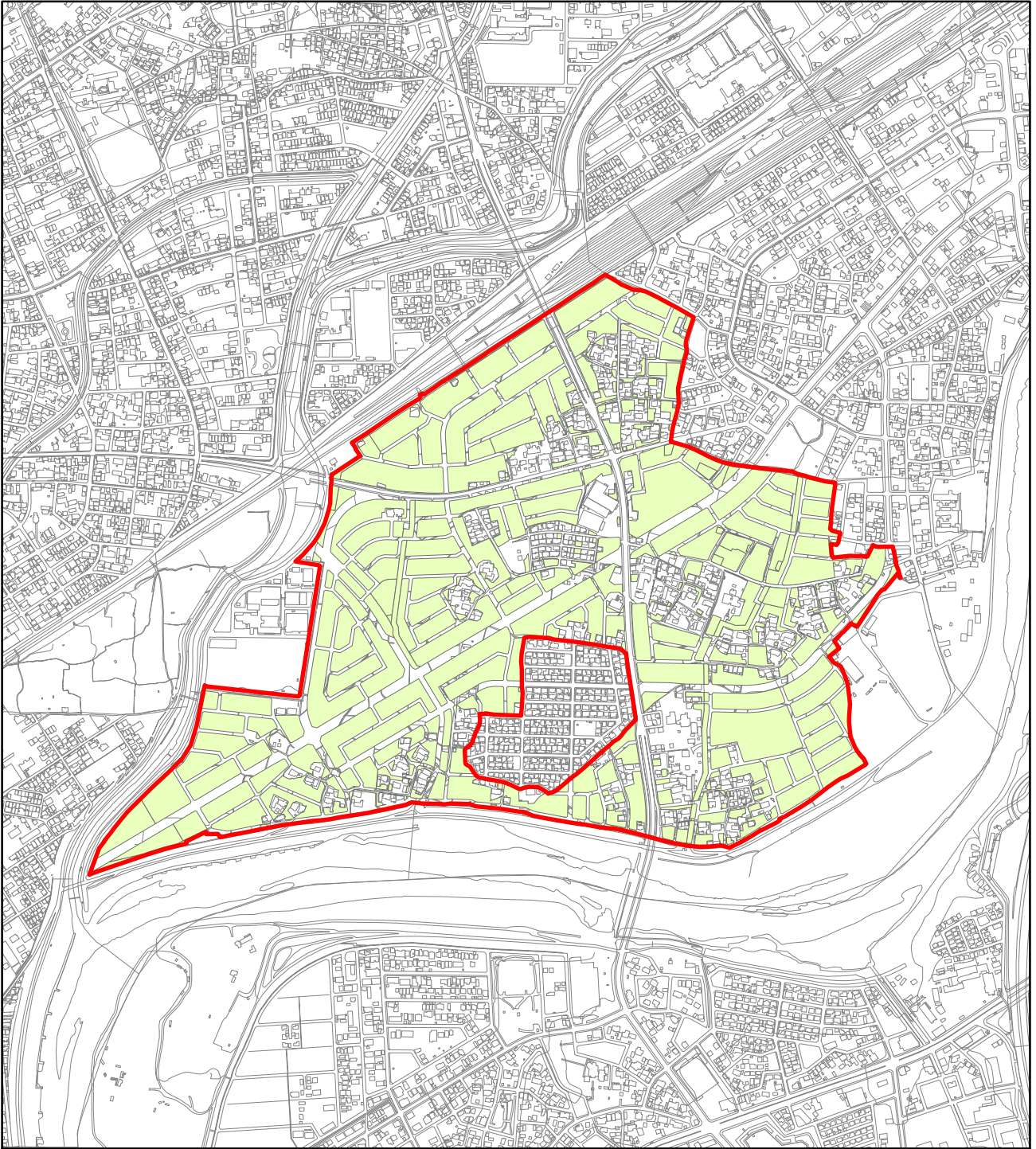




图2-9 改变区域图

凡例

 改变区域

 対象事業実施区域



1:12,000

0 100 200 400 600 m



2.4 事業計画の策定時における環境配慮

1) 事業計画の策定時における環境配慮の方針

土地利用、施設配置、施設規模等の事業計画の構想段階において、環境負荷の回避、低減の面から環境配慮を検討し、事業計画の熟度を高めました。

また、それらに加え、環境配慮に関する基本的な視点から、様々な環境配慮事項を検討することとしました。

なお、環境配慮の検討にあたっては、現地調査結果や環境影響評価方法書に対する意見書、知事意見を始め、専門家や様々な立場の方々の意見を踏まえるとともに、その検討状況は説明会等により広く理解を得られるよう努めることとしました。

2) 環境配慮事項の内容

(1) 土地利用構想における環境配慮

土地利用構想については、構想段階から環境配慮の検討を行い、環境負荷の回避・低減の観点から当初の土地利用構想を大幅に見直し、施設規模を最大限縮小するとともに、さらに環境配慮を盛り込み、環境影響評価準備書までに見直しました。

(2) 事業計画策定時における環境配慮

① 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

- ・低騒音・低振動型の建設機械並びに排出ガス対策型の建設機械を採用するとともに、工事用車両は最新規制適合車の採用に努める。
- ・一時期に工事が集中しないよう工事の平準化を図るとともに、工区内の同一箇所では建設機械の複合同時稼働を極力行わない。
- ・工事用道路及び工事施工ヤードを対象事業実施区域外に設置しない。
- ・住居等の保全対象に対する建設機械の稼働、工事用車両による粉じん、騒音及び振動の影響を把握するとともに、必要に応じて環境保全措置を講じる。
- ・降雨時の水の濁りによる河川への影響を回避・低減させるため、造成工事着手前に仮設沈砂池、調整池を設けるとともに、雨水流末管を優先的に施工する。
- ・搬入する盛土材は、安全性を確保するため土壌分析を行う。
- ・JR中央本線沿線については、鉄道の影響を低減させるため、鉄道と住宅地の間に区画街路（幅員9m及び6m）を配置する。
- ・幹線道路については、道路の影響を低減させるため、道路幅員の拡大及び歩道を設置する。また、幹線道路沿道には住商複合地等を配置する。
- ・対象事業実施区域の高圧送電線下は、可能な限り公共用地を配置する。

② 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

- ・対象事業実施区域における社寺林については、現況のまま保全する。
- ・対象事業実施区域周辺の動植物への影響を回避・低減するため、工事用道路及び工事施工ヤードを対象事業実施区域外に設置しない。
- ・雨水排水先である内津川に生息・生育する動植物への雨水による影響を回避・低減させるために、造成工事の着手前に調整池を設ける。

③ 人と自然との豊かな触れ合いの確保及び地域の歴史的文化的特性を生かした快適な環境の創造

- ・対象事業実施区域及びその周辺には、密蔵院及び高御堂古墳などの歴史的文化的資産が存在しており、本地域の歴史的文化的環境を特徴づけていることから、密蔵院付近には社寺林の景観に配慮した近隣公園を配置するとともに、高御堂古墳から真宝寺、密蔵院を結ぶ歩行者専用道路を配置する。

④ 環境への負荷の低減

- ・建設発生土については、盛土材として再利用するとともに、他事業で発生した建設発生土についても可能な限り活用するなど、建設発生土の再利用を促進する。
- ・アスファルトくず等については、再資源化施設へ搬出し有効利用に努める。
- ・既設道路については、事業計画に支障のない範囲内で極力付け替えを行わないなど、廃棄物の発生抑制に努める。

3. 環境保全措置

本事業の実施に当たっては、「2.4 事業計画の策定時における環境配慮」に示した環境配慮事項を確実に実施します。

また、評価書において検討及び検証した結果、環境配慮事項に加えて実施することとした環境保全措置は、表 3-1 に示すとおりです。

動物、植物について、「敷地の存在（土地の改良）」に伴う環境保全措置については、必要に応じて専門家の指導及び助言を得ながら、適切に実施します。

なお、事業の実施にあたっては、環境保全に関する最新の知見の収集等に努め、最善の利用可能技術を導入するなど、より一層の影響低減に努めます。また、環境への影響に関して新たな事実が判明した場合においては、関係機関等と協議するとともに、必要に応じて環境への影響等について調査を実施します。これらにより環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、必要な措置を講じます。

表 3-1 環境保全措置

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施内容	環境保全措置の効果
大気 質	粉じん	「建設機械の稼働」	散水 掘削工と構造物取壊し工において、粉じん等の発生源に直接散水することにより、粉じん等の発生の低減が見込まれる。	粉じん等の発生を低減できる。
			防塵ネットの設置 遮蔽効果により粉じん等の飛散の低減が見込まれる。	粉じん等の飛散を低減できる。
			工事の平準化 一時期に建設機械が集中しないように工事の平準化を図ることにより、粉じん等の発生量の低減が見込まれる。	粉じん等の最大発生量を低減できる。
			作業方法の改善 工区内の同一箇所では建設機械の複合同時稼働を極力行わないことにより、粉じん等の発生の低減が見込まれる。	粉じん等の発生を低減できる。
		「資材及び機械の運搬に用いる車両の運行」	工事の平準化 一時期に工事用車両が集中しないように工事の平準化を図ることにより、粉じん等の発生量の低減が見込まれる。	粉じん等の最大発生量を低減できる。

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施内容	環境保全措置の効果
大気質	粉じん	「造成工事」	工事の平準化 一時的な広範囲の裸地化を抑制することにより、粉じん等の発生量の低減が見込まれる。	粉じん等の最大発生量を低減できる。
			散水 風が強い場合は、造成地に直接散水することにより、粉じん等の発生の低減が見込まれる。	粉じん等の発生を低減できる。
			防塵ネットの設置 遮蔽効果により粉じん等の飛散の低減が見込まれる。	粉じん等の飛散を低減できる。
			裸地の緑化 造成地の裸地の早期緑化により、粉じん等の発生の低減が見込まれる。	粉じん等の発生を低減できる。
騒音	建設機械騒音	「建設機械の稼働」	低騒音型建設機械の採用 騒音の発生の低減が見込まれる。	騒音の発生を低減できる。
			仮囲い等の設置 遮蔽効果により、騒音の低減が見込まれる。	騒音を低減できる。
			工事の平準化 一時期に建設機械が集中しないように工事の平準化を図ることにより、騒音の発生量の低減が見込まれる。	騒音の最大発生量を低減できる
			作業方法の改善 工区内の同一箇所建設機械の複合同時稼働を極力行わないことにより、騒音の発生の低減が見込まれる。	騒音の発生を低減できる。
振動	建設機械振動	「建設機械の稼働」	低振動型建設機械の採用 振動の発生の低減が見込まれる。	振動の発生を低減できる。
			工事の平準化 一時期に建設機械が集中しないように工事の平準化を図ることにより、振動の発生量の低減が見込まれる。	振動の最大発生量を低減できる。
			作業方法の改善 工区内の同一箇所建設機械の複合同時稼働を極力行わないことにより、振動の発生の低減が見込まれる。	振動の発生を低減できる。

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施内容	環境保全措置の効果
水質	水の濁り	「造成工事」	工事の平準化 一時的な広範囲の裸地化を抑制することにより、濁水の発生の低減が見込まれる。	濁水の発生を低減できる。
			仮設沈砂池の設置 濁水の低減が見込まれる。	自然沈降により濁水を低減できる。
			裸地の緑化 造成地の裸地の早期緑化により、濁水の発生の低減が見込まれる。	濁水の発生を低減できる。
動物	カヤネズミ	「敷地の存在（土地の改変）」	対象事業実施区域外における生息地の創出（移設を含む） 対象事業実施区域に隣接する内津川の旧河道に、本種の生息地を創出する。	新たに生息地を創出し、地形改変区域に生息する個体を移設することにより、種を保存することができる。
	ダルマガエル	「敷地の存在（土地の改変）」	公園、緑地、調整池その他の公共空地内における生息地の創出（移設を含む） 対象事業実施区域の公園に湿地を中心としたビオトープを整備し、ここに個体を移設する。	新たに生息地を創出し、地形改変区域に生息する個体を移設することにより、種を保存することができる。
植物	オグラノフサモ、ナガエミクリ	「敷地の存在（土地の改変）」	公園、緑地、調整池その他の公共空地内における生育地の創出（移植を含む） 本種の生息環境である水路を対象事業実施区域の歩行者専用道路内に創出し、個体を移植する。本水路は、ビオトープ（湿潤地）と連続した環境として整備する。	新たに生育地を創出し、地形改変区域に生育する個体を移植することにより、種を保存することができる。
廃棄物等	建設発生土 アスファルトくず等	「切土工等」	適切な造成計画 既存道路は、できる限り付け替えを行わないように努めることにより、発生量の低減が見込まれる。	発生量を低減できる。
			現地での再利用 建設発生土は、対象事業実施区域内で盛土材として再利用することにより、処分量の低減が見込まれる。	処分量を低減できる。
			他事業での利用 アスファルトくず等は、再資源化施設に搬出し、有効利用に努めることにより、処分量の低減が見込まれる。	処分量を低減できる。
			再生資源の利用 他事業で発生した建設発生土を可能な限り活用することにより、処分量の低減が見込まれる。	処分量を低減できる。

4. 事後調査計画の策定

評価書に記載された事後調査計画を表 4-1 に示します。

なお、評価書に記載された事後調査計画では、調査期間や実施方法等の詳細については決定されていないため、事後調査の実施内容について、図 4-1 に示す手順に従って検討しました。

表 4-1 評価書における事後調査計画

対象環境要素	重要種：カヤネズミ
調査の実施箇所	移殖地（内津川旧河道）
実施理由	新たな生息地を創出し、移殖を行うことから、移殖後における移殖地での生息状況を確認するため。
調査方法・調査期間	調査項目：生息状況（生息密度） 調査方法：踏査による球巣の確認 調査時期：本種の繁殖期である春季、秋季 調査期間：移殖先の環境が安定し、種の定着が確認されるまでの期間とするが、具体的な調査期間については専門家の助言を得ながら決定するものとする。
著しい影響が確認された場合の対応方針	予測し得ない環境上の著しい影響が生じた場合は、必要に応じて専門家の指導・助言を得て、適切な措置を講じるものとする。
調査結果の公表方法	愛知県環境影響評価条例に基づき、事後調査報告書を作成し、公告・縦覧する。事後調査報告書の作成時期、公表時期、方法等については、関係機関と連携しつつ適切に実施することとする。
実施主体	（仮称）春日井熊野桜佐土地区画整理組合が実施するが、事業完了とともに同組合は解散することから、事業完了後も事後調査を行う場合は、関係行政機関である春日井市が実施することとする。

対象環境要素	重要種：ダルマガエル
調査の実施箇所	移殖地（ビオトープ）
実施理由	公園に湿地を中心としたビオトープを整備し、移殖を行うことから、移殖後におけるビオトープでの生息状況を確認するため。
調査方法・調査期間	調査項目：生息状況（生息数） 調査方法：踏査による成体、鳴き声の確認 調査時期：本種の繁殖期である春季～夏季 調査期間：移殖先の環境が安定し、種の定着が確認されるまでの期間とするが、具体的な調査期間については専門家の助言を得ながら決定するものとする。
著しい影響が確認された場合の対応方針	予測し得ない環境上の著しい影響が生じた場合は、必要に応じて専門家の指導・助言を得て、適切な措置を講ずるものとする。
調査結果の公表方法	愛知県環境影響評価条例に基づき、事後調査報告書を作成し、公告・縦覧する。事後調査報告書の作成時期、公表時期、方法等については、関係機関と連携しつつ適切に実施することとする。
実施主体	（仮称）春日井熊野桜佐土地区画整理組合が実施するが、事業完了とともに同組合は解散することから、事業完了後も事後調査を行う場合は、関係行政機関である春日井市が実施することとする。

対象環境要素	重要種及び特殊性の注目種：オグラノフサモ、ナガエミクリ
調査の実施箇所	移植地(水路)
実施理由	新たな水路を整備し、移植を行うことから、移植後における水路での生育状況を確認するため。
調査方法・調査期間	調査項目：生育状況(分布状況、生育密度) 調査方法：踏査による個体または群落の確認 調査時期：夏季 調査期間：移植先の環境が安定し、種の活着が確認されるまでの期間とするが、具体的な調査期間については専門家の助言を得ながら決定するものとする。
著しい影響が確認された場合の対応方針	予測し得ない環境上の著しい影響が生じた場合は、必要に応じて専門家の指導・助言を得て、適切な措置を講じるものとする。
調査結果の公表方法	愛知県環境影響評価条例に基づき、事後調査報告書を作成し、公告・縦覧する。事後調査報告書の作成時期、公表時期、方法等については、関係機関と連携しつつ適切に実施することとする。
実施主体	(仮称)春日井熊野桜佐土地区画整理組合が実施するが、事業完了とともに同組合は解散することから、事業完了後も事後調査を行う場合は、関係行政機関である春日井市が実施することとする。

注) 表中の名称等は評価書当時のもので記している。

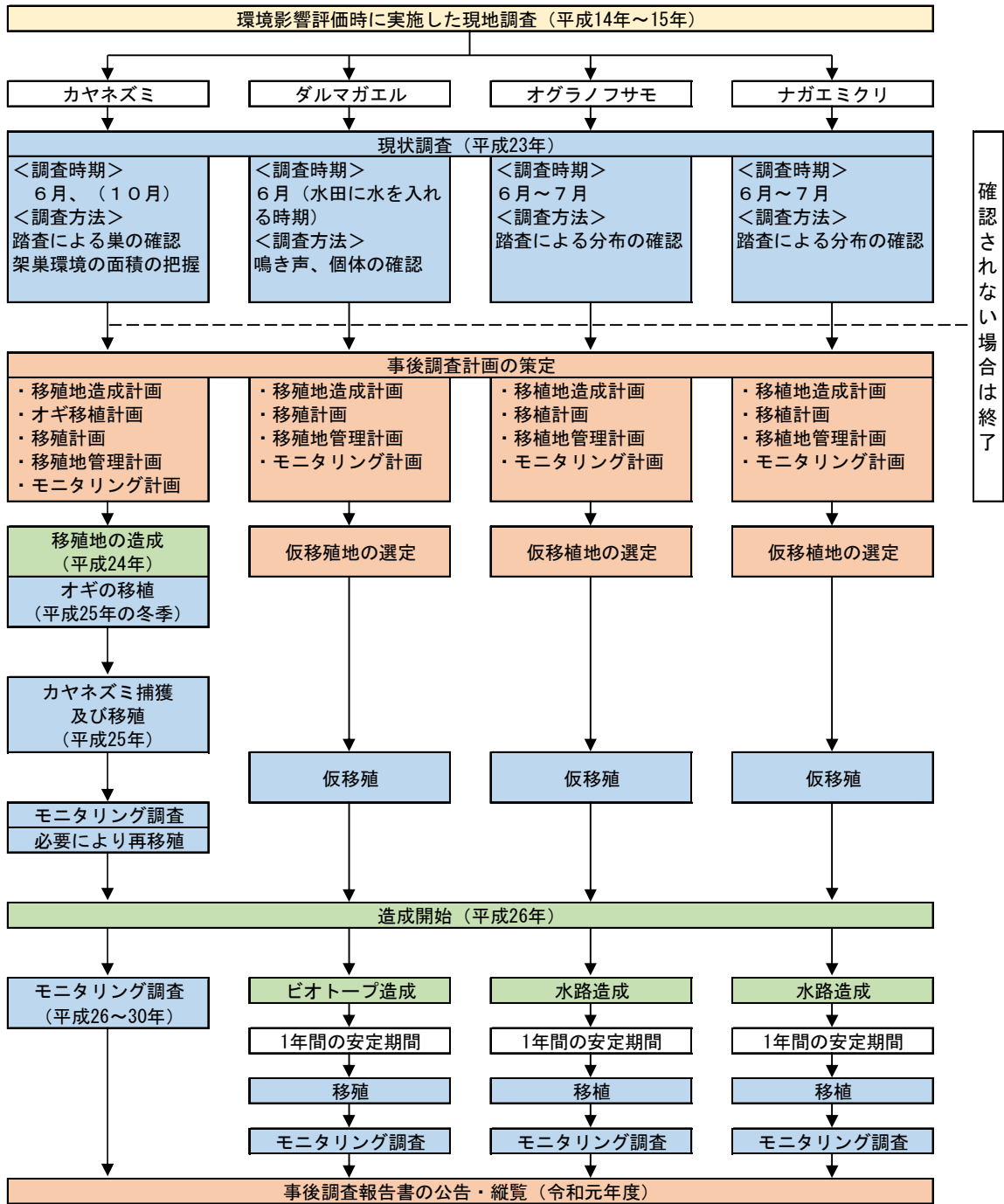


図 4-1 事後調査の実施手順（計画）

4.1 現状調査

現状調査では、環境影響評価で実施した現地調査が平成14～15年にかけて行われたものであり、現在とは状況が変わっている可能性も考えられることから、事後調査の具体的な実施計画を策定するにあたり、事前に保全対象種の生息・生育状況の把握を行いました。

1) 調査項目

事後調査を実施する保全対象種ごとに、以下の調査を実施しました。

表 4-2 調査項目

保全対象種	調査項目	調査の内容
カヤネズミ	生息確認調査	対象事業実施区域におけるカヤネズミの生息状況の把握
	架巢環境調査	カヤネズミの架巢群落の種類等の把握
	オギの分布調査	オギ群落の位置、面積等の把握
	移殖地（保全地）環境調査	移殖先である保全地の植生状況等の把握
ダルマガエル	生息確認調査	対象事業実施区域におけるダルマガエルの生息状況の把握
オグラノフサモ、 ナガエミクリ	生育分布調査	対象事業実施区域におけるオグラノフサモ、 ナガエミクリの生育状況の把握
	生育環境調査	生育地点における環境条件の把握

2) 調査期日

現状調査を実施した期日を以下に示します。

表 4-3 調査期日

保全対象種	調査項目	調査期日
カヤネズミ	生息確認調査	平成23年7月4～5日
	架巢環境調査	
	オギの分布調査	平成23年11月1～2日
	移殖地（保全地）環境調査	平成23年8月22日
ダルマガエル	生息確認調査	平成23年7月4～5日
オグラノフサモ、 ナガエミクリ	生育分布調査	平成23年7月6日
	生育環境調査	

3) 調査方法

各調査項目の調査方法を以下に示します。

表 4-4 調査方法

保全対象種	調査項目	調査方法
カヤネズミ	生息確認調査	調査範囲の休耕田等に生育するオギ、ヨシ等の高茎草本群落を踏査により確認し、そこに架巢されているカヤネズミの球巢を確認することにより、カヤネズミの生息の有無、巢の個数、位置等について把握しました。
	架巢環境調査	生息確認調査でカヤネズミの球巢が確認された群落については、架巢群落の種類（群落名）、群落の高さ、群落の面積等について記録しました。
	オギの分布調査	カヤネズミの移殖候補地に移植するオギの有無及び分布状況を把握する目的で、調査範囲を任意に踏査し、オギ群落の分布状況の確認を行いました。
	移殖地（保全地）環境調査	評価書で移殖候補地とされている内津川旧河道の踏査を行い、移殖候補地の植生、地形条件等について把握しました。
ダルマガエル	生息確認調査	評価書作成時にダルマガエルが確認された水田において、ダルマガエルが活発に活動を始める夕方から夜間にかけて現地踏査を行い、鳴き声による生息状況や個体数、位置等について把握しました。
オグラノフサモ、ナガエミクリ	生育分布調査	評価書作成時にオグラノフサモ及びナガエミクリが確認された高貝用水路を踏査し、そこに生育するオグラノフサモ及びナガエミクリの生育状況、現存量や位置、河床状況等について把握しました。
	生育環境調査	生育環境の基礎データとして、水生植物が生育している代表地点において流量、流速、水温、pH等の状況について計測しました。

4) 調査結果

(1) カヤネズミ

現状調査の結果、7月調査では41個、11月調査では23個の球巣が確認されました。

球巣の架巢植物は、オギ、ヨシ、アゼナルコ及びウキヤガラの4種であり、その他の高径草本であるクサヨシ、セイタカアワダチソウ等への架巢はみられませんでした。

架巢した個数をみると、7月調査ではオギへの架巢が38個、ヨシへの架巢が2個、アゼナルコへの架巢が1個で、11月調査ではオギへの架巢が20個、ヨシへの架巢が2個、ウキヤガラへの架巢が1個であり、7月、11月とも9割近くがオギへ架巢していました。

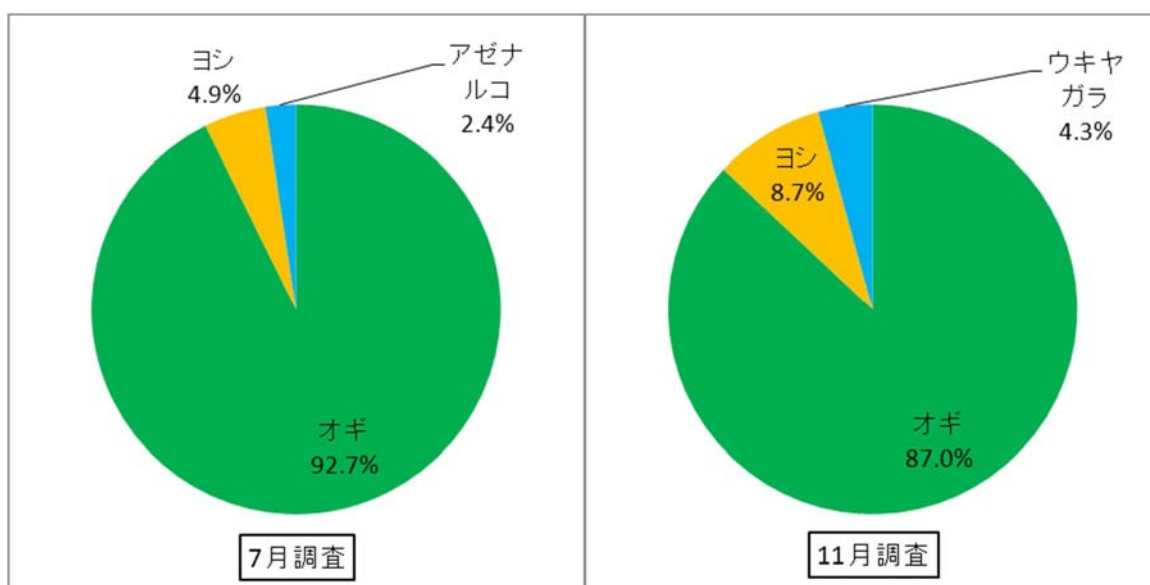


図 4-2 架巢植物の割合

調査範囲の高茎草本群落の状況としては、7月、11月ともヨシ群落が最も広く、次いでオギ群落、ウキヤガラ群落でした。

なお、カヤネズミの架巢が多いオギ群落の中でも、架巢されていない群落も多く存在しており、このような群落をオギの移植に利用できることが確認されました。

表 4-5 高茎草本群落の状況

群落名	7月		11月	
	区画数 (箇所)	面積 (a)	区画数 (箇所)	面積 (a)
オギ群落	32	209.41	29	166.07
ヨシ群落	21	275.41	19	212.54
ウキヤガラ群落	1	23.74	1	23.74
計	54	508.56	49	402.35

表 4-6 オギ群落における架巢の割合

	7 月		11 月	
	区画数 (箇所)	面積 (a)	区画数 (箇所)	面積 (a)
オギ群落	32	209.41	29	166.07
架巢あり	17	97.06	8	36.38
架巢なし	15	112.35	21	129.69

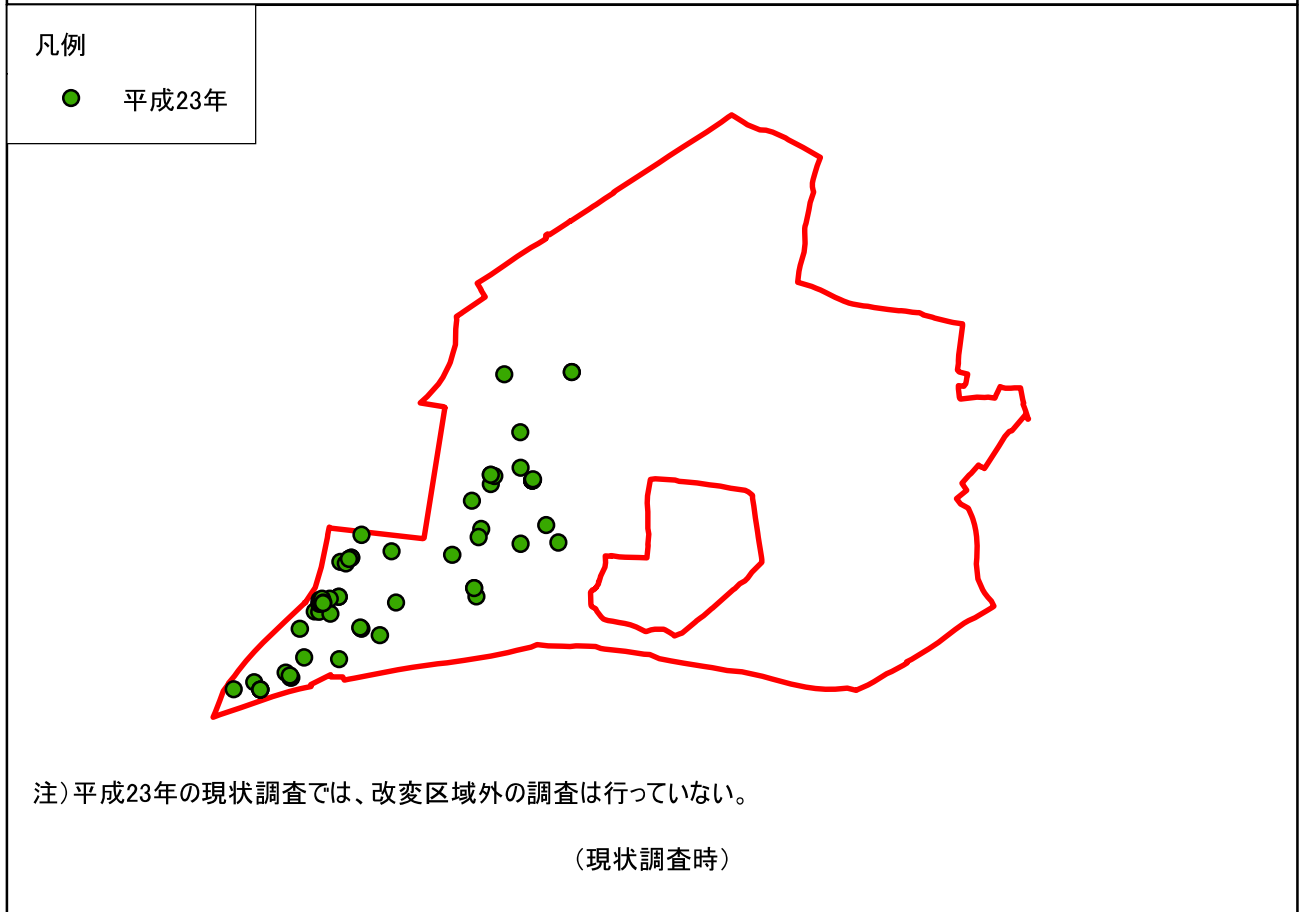
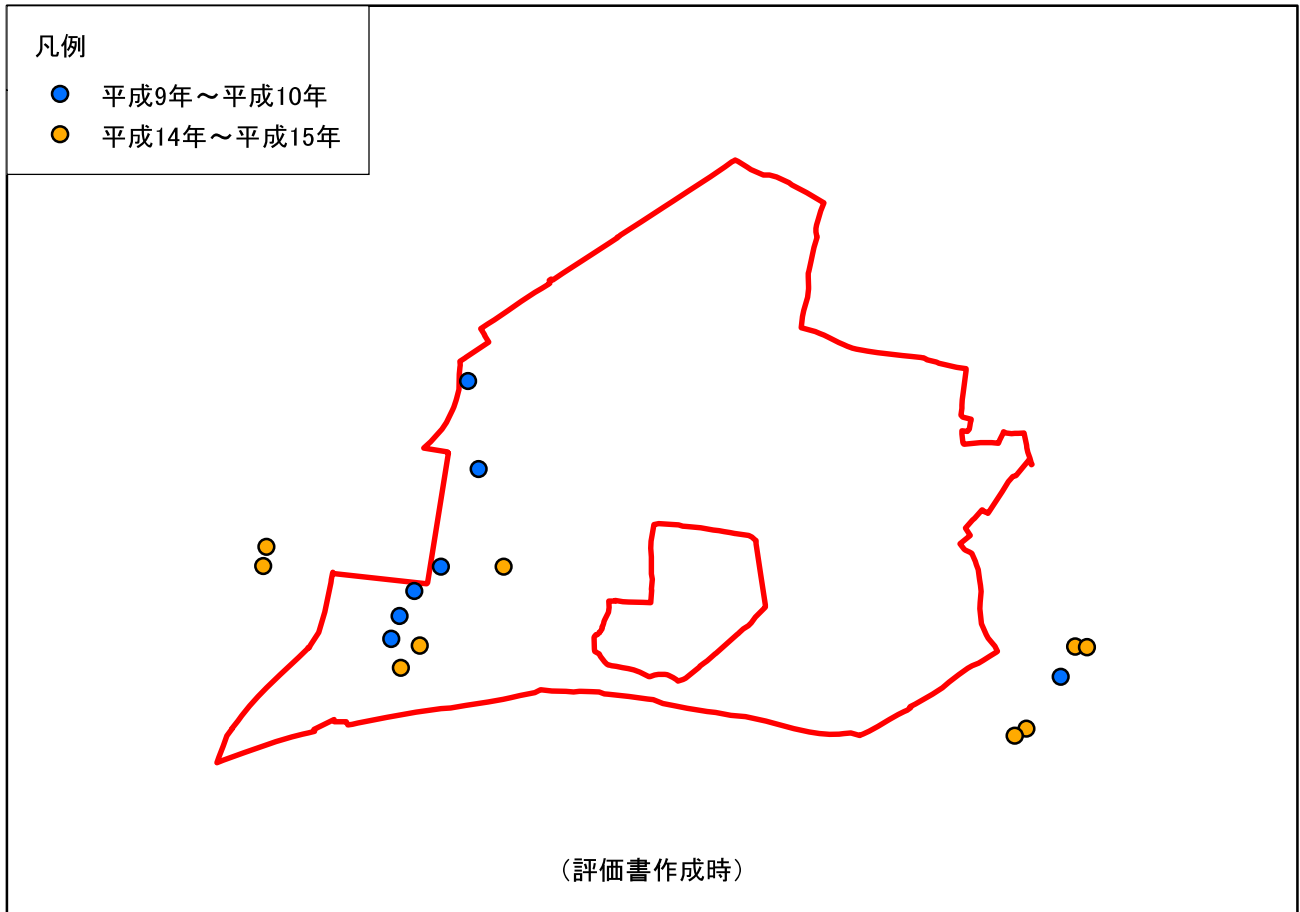


図4-3 カヤネズミ確認位置図

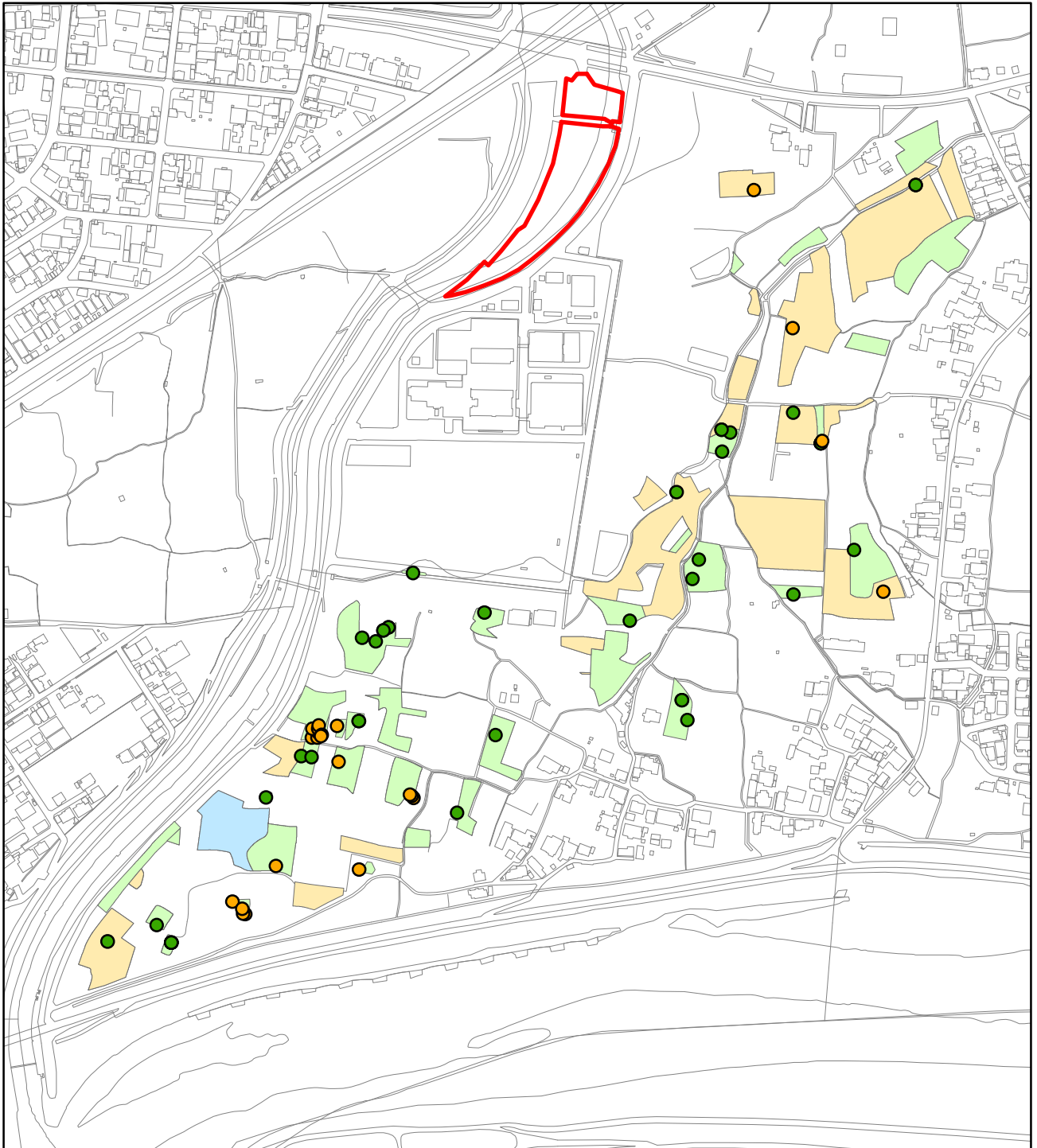
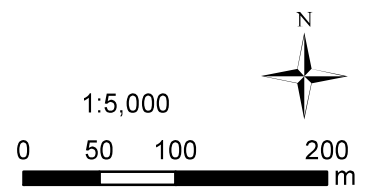


図4-4 植生の分布と架巢位置図

凡例

- | | | |
|---------|---------|--|
| <架巢位置> | <植生> | カヤネズミ保全地 |
| ● 7月調査 | ■ オギ | |
| ● 11月調査 | ■ ヨシ | |
| | ■ ウキヤガラ | |



また、カヤネズミを移殖し、カヤネズミ保全地として整備する内津川旧河道の植生の状況を表 4-7、図 4-5 に示します。

カヤネズミ保全地は、コンクリートによる護岸や砂礫によって造成され、連結ブロックも置かれており、大部分がクズやセイタカアワダチソウにより覆われていましたが、一部にオギやススキ、ヨモギ、アカメガシワなどの群落もみられました。

また、一部にはオギ群落や低茎オギ群落もみられ、環境整備を行えば、カヤネズミの生息地となり得るオギ群落を整備することも可能な環境であると考えられました。

表 4-7 カヤネズミ保全地の植生

No.	群落名	特徴等	面積 (a)
1	アカメガシワ群落	先駆性樹種であるアカメガシワの優占する亜高木群落。林縁部からの光の進入が大きく、下層にはクズやヤブガラシなど陽地を好むツル性植物の生育が多く見られた。調査範囲内では、法下の平坦地に小面積の群落が見られた。	1.0
2	アカメヤナギ亜高木群落	ヤナギ科の植物であるアカメヤナギの優占する木本群落。イヌコリヤナギなどのヤナギ科の植物や、クサヨシなどの湿潤地を好む草本類の生育が見られた。調査範囲内では、水路内の砂の堆積した場所に見られた。	0.6
3	アカメヤナギ低木群落	ヤナギ科の植物であるアカメヤナギの優占する低木群落。林縁部からの光の進入が大きく、ススキなど陽地を好む植物の生育が見られた。調査範囲内では、コンクリート護岸上の砂の堆積した場所に見られた。	0.7
4	オギ群落	多年生草本であるオギが優占するイネ科草本群落。上層のオギが密生しているため、下層には他種の生育はほとんど見られなかった。調査範囲内では、全体に見られた。	16.6
5	低茎オギ群落	オギの高さは0.7mと低く、全体の植被率も低い群落である。造成跡地にオギが侵入した群落であるが、砂礫地のためにオギが十分に生育できず、草丈が低く、まばらである。調査範囲内では、造成跡地の一部に見られた。	2.4
6	ススキ群落	多年生草本であるススキの優占する高茎イネ科草本群落。ススキの上にクズが広く覆っていた。調査範囲内では、法肩部に小面積の群落が見られた。	0.9
7	セイトカアワダチソウ群落	多年生草本であるセイトカアワダチソウが優占する群落。セイトカアワダチソウの上をクズが被っていた。調査範囲内では、中央部から上流部にかけて見られた。	20.3
8	ヨモギ群落	ヨモギの優占する多年生草本群落。セイトカアワダチソウやダキバアレチハナガサなど陽地を好む多年生草本や、メヒシバなど陽地を好む一年生低茎草本の生育が見られた。調査範囲内では、造成跡地に見られた。	6.0
9	チガヤ群落	多年生草本であるチガヤの優占するイネ科草本群落。植生調査をした地点では、クズやヤブガラシのようなツル性植物やナワシロイチゴなど陽地を好む植物の生育が見られた。調査範囲内では、法面一部に小面積の群落が見られた。	1.0
10	コセンダングサ群落	一年生草本であるコセンダングサが優占する群落。アメリカセンダングサやエノコログサなど一年草の生育が多く見られた。調査範囲内では、コンクリート護岸上に見られ、その植被率は30~90%程度とばらつきが大きかった。	7.5
11	路傍雑草群落	ヒメムカシヨモギやマルバヤハズソウなど一年生草本の生育が多く見られた。	6.7
12	クズ群落	つる性木本であるクズが優占する群落。ヨモギやセイトカアワダチソウなどの多年草や、アキノエノコログサなどの一年生草本の生育が見られた。調査範囲内では、コンクリート護岸上や造成後の砂礫になどで広面積の群落が確認された。	22.5
13	開放水面	用水路内の水面。	0.6
14	人為裸地	造成による裸地。	3.0
15	人工構造物	コンクリート構造物等。	5.9

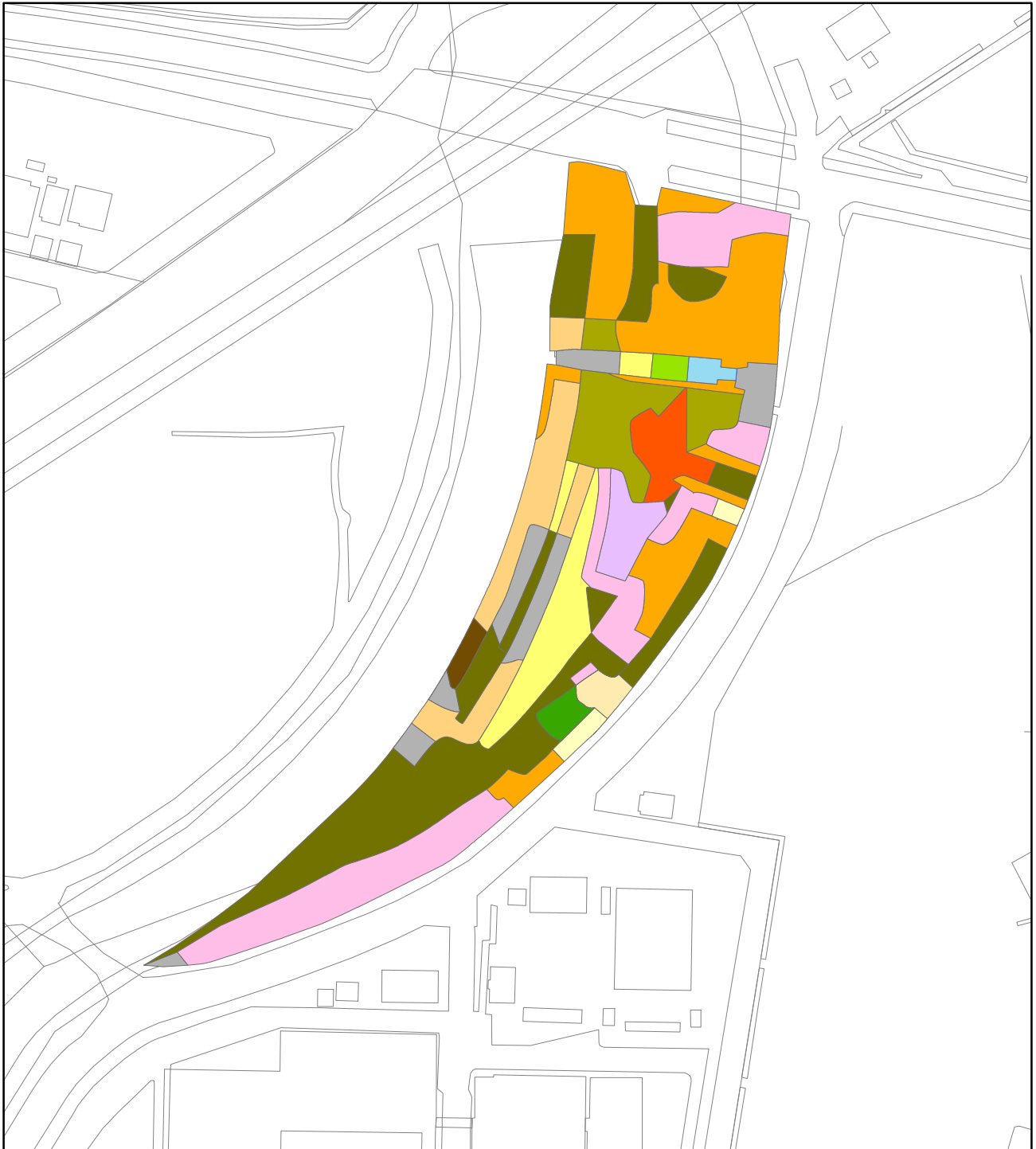















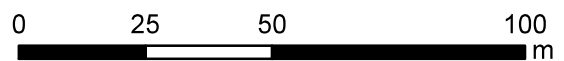


図4-5 カヤネズミ保全地の植生

凡例

- | | |
|--|--|
|  アカメガシワ群落 |  チガヤ群落 |
|  アカメヤナギ垂高木群落 |  コセダングサ群落 |
|  アカメヤナギ低木群落 |  路傍雑草群落 |
|  オギ群落 |  クズ群落 |
|  低茎オギ群落 |  開放水面 |
|  ススキ群落 |  人為裸地 |
|  セイタカアワダチソウ群落 |  人工構造物 |
|  ヨモギ群落 | |

1:1,500



(2) ダルマガエル

現状調査の結果、ダルマガエルは確認されませんでした。

調査範囲のダルマガエルは、平成 10 年の調査時には春日井工業高校東側の水田付近で広範囲に渡って多数が生息しているのが確認されていたものの、平成 14～15 年の現地調査では 10～20 個体程度が確認されたのみであり、その個体数は激減していました。そして今回の現状調査では、ダルマガエルは全く確認されませんでした。

ダルマガエルが消失した理由は明らかではありませんが、平成 14～15 年の現地調査時には既に激減していたことから、当該地域のダルマガエルは既に危機的状況であったと推定することができます。

なお、平成 23 年の現状調査時に確認できなかったことから、平成 24 年、平成 25 年にも種の確認を試みましたが、いずれの年でも確認できませんでした。

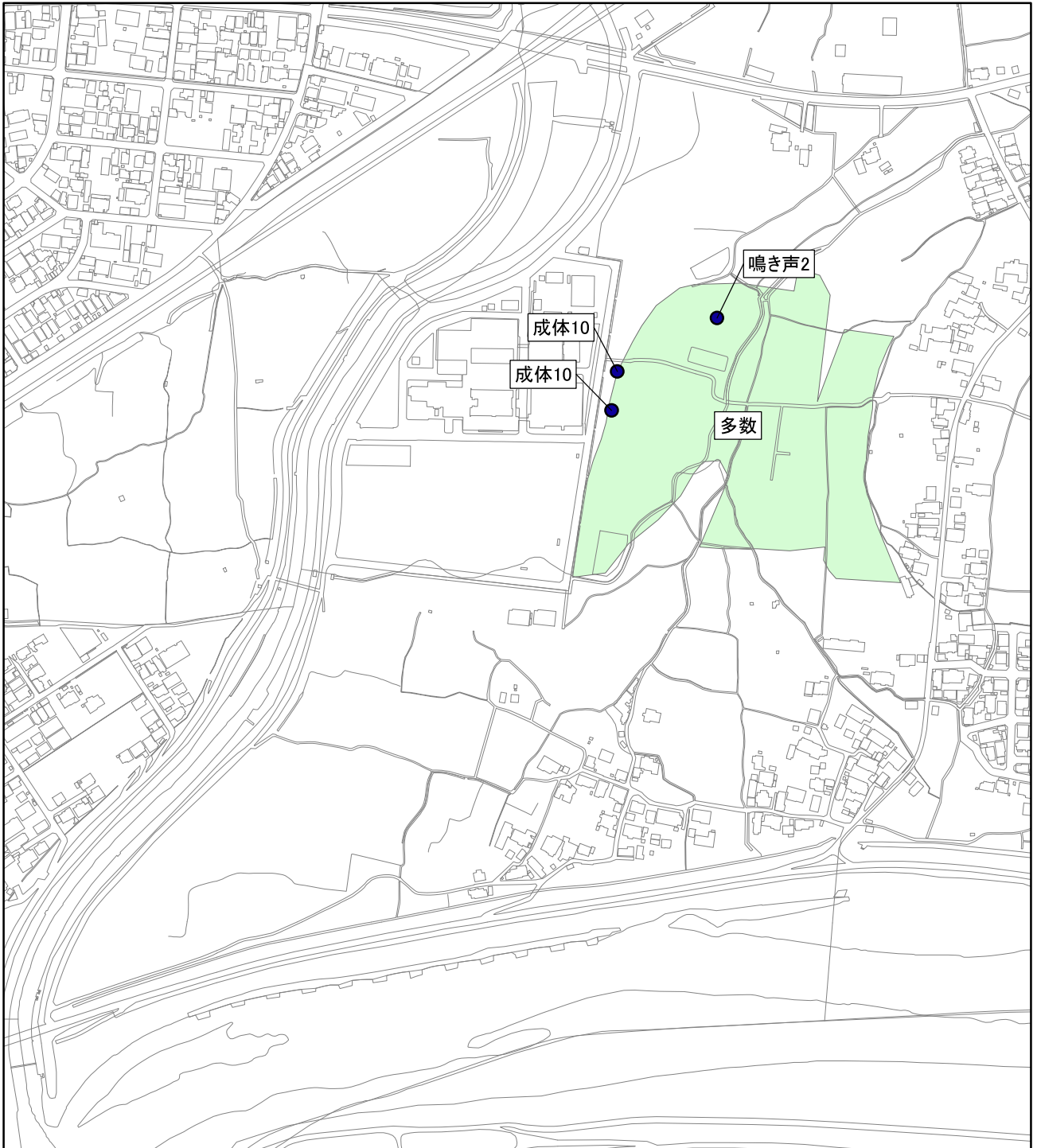
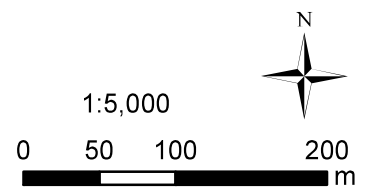


図4-6 ダルマガエル確認位置図(評価書作成時)

凡例

- 平成10年
- 平成14年



(3) 水生植物（オグラノフサモ、ナガエミクリ）

現状調査の結果、オグラノフサモは、3 個体が確認されたのみでした。

本種は平成 14 年の現地調査時には高貝用水路の広い範囲（約 640m）に渡って生育しているのが確認されていましたが、現状調査ではその個体数は激減している状況でした。

現状調査では、日当たりや河床の状況、流量等の生育環境に大きな環境変化は確認されず、本用水の水源である庄内川の水質にも大きな変化は見られないことから、本種が激減した理由は不明でした。

一方、ナガエミクリは平成 14 年の現地調査時には高貝用水路の約 470m に渡って生育していることが確認されていましたが、今回の現状調査では約 700m に増加していました。

また、高貝用水路のうち、水生植物が繁茂する代表地点の 3 ヶ所で水温、pH、水深、流速、流量の計測を行いました。

調査の結果、水温は概ね 24～25℃程度で、pH は 7 程度の中性となっていました。流速は 7.5～24.4cm/sec で地点によって異なっており、流量は県道篠木尾張旭線より上流側では 97.5L/sec であるのに対し、下流側では約 36L/sec となっていました。

表 4-8 生育環境調査結果

No.	水温 (°C)	pH	水深 (cm)	流速 (cm/sec)	流量 (L/sec)
1	25.1	7.21	10	19.1	36.3
2	23.9	6.99	30	7.5	36.0
3	25.1	7.08	20	24.4	97.5

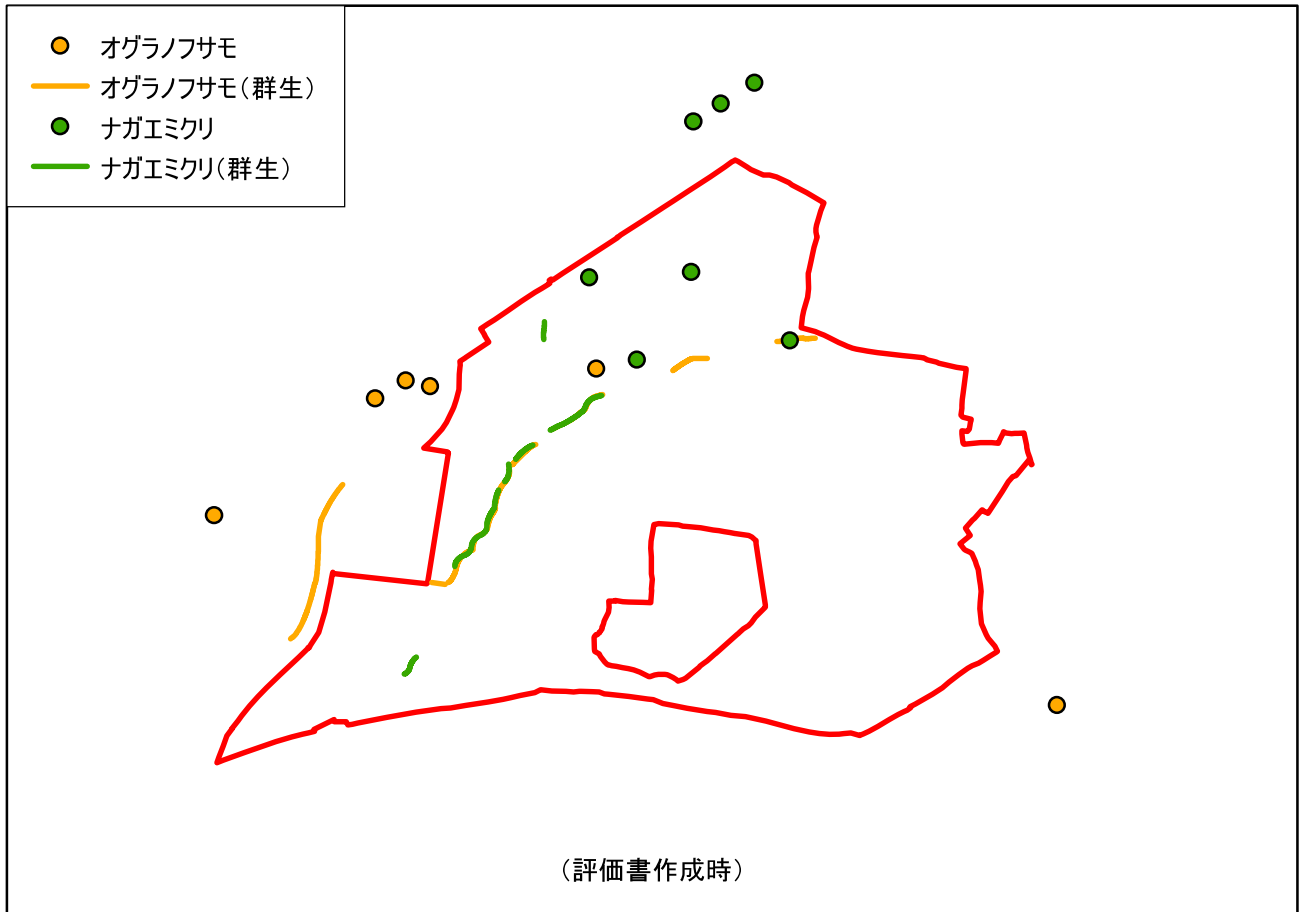


図4-7 水生植物確認位置図

4.2 事後調査計画の策定

前項に示した現状調査の結果を踏まえ、事後調査計画を策定しました。

1) カヤネズミ

評価書におけるカヤネズミの環境保全措置では、本種の生息環境となる新たな保全地を造成し、そこに本種を移植する計画となっています。

環境保全措置の実施手順は以下のとおりとしました。

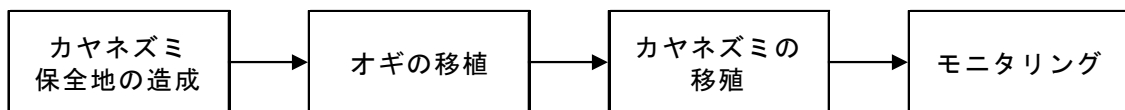


図 4-8 カヤネズミの環境保全措置の実施手順

(1) カヤネズミ保全地の造成

- ・現状調査では9割程度がオギに架巢されていたため、保全地に移植する植物はオギとする。
- ・保全地の造成面積は、事業者が実行可能な最大面積である約2,800m²とする。
- ・保全地は、セイタカアワダチソウやクズなどが広く繁茂していることから、オギの移植前にこれらの植物を可能な限り除去する。

(2) オギの移植

- ・オギの移植は、植物体へのダメージが最も少ないオギの休眠期である冬季（1～2月）に実施する。
- ・表土（オギの根茎）の採取は、バックホウを用いてオギの地下茎を表土ごと採取する。
- ・採取の深さは地下茎の深さが16～19cm程度であったことから、これよりやや深い30cm程度とする。
- ・表土の採取位置は、対象事業実施区域の春日井市所有の土地のうち、オギ群落が成立している箇所とする。
- ・表土の播き出しは、採取した表土を厚さ約30cm程度で播き出す。
- ・オギの地下茎は土壌より比重が軽いため、播き出し時に地下茎が地表に出てしまうこととなり、翌春の発芽に影響を及ぼすことが考えられるため、地表に出ている地下茎は埋め戻す。
- ・オギが根付くまでの期間は、地下茎の乾燥を防ぐことを目的に、マルチフィルムで覆う。
- ・ただし、マルチフィルムは降雨による水分補給も遮断してしまうことから、隙間を空けて覆うこととする。
- ・マルチフィルムはオギの発芽が始まる4月上～中旬頃に撤去する。

(3) カヤネズミ移殖

カヤネズミの移殖は、本種の生息環境であるオギ群落やその周辺に捕獲用の罠を仕掛け、捕獲したカヤネズミを保全地に放逐する方法としました。

なお、カヤネズミの捕獲・放逐は以下の期日で実施し、22頭のカヤネズミを捕獲・放逐しました。

表 4-9 カヤネズミの捕獲・放逐日

回数	期日
1回目	平成 25 年 6 月 10～14 日
2回目	平成 25 年 8 月 26～30 日
3回目	平成 25 年 12 月 19～23 日

(4) モニタリング計画

カヤネズミ移殖後のモニタリング調査は、保全地におけるカヤネズミの定着状況を把握するもので、有識者の意見を参考にしながら調査方法、調査期間等は以下のように設定しました。

表 4-10 モニタリング調査の実施内容

	調査内容
調査範囲	カヤネズミ保全地
調査方法	周辺からの架巢調査
調査時期	夏季（6月）及び秋季（10月）
調査期間	平成 26 年～平成 30 年 ※：保全地に移植したオギが安定するには2年程度の期間が必要であると考えられ、オギが安定してから3年間のモニタリングとしました。

調査内容	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30
現状調査	■							
保全地の造成		■						
オギの移植		■						
カヤネズミの移殖			■					
モニタリング				■	■	■	■	■

図 4-9 カヤネズミ事後調査のスケジュール

2) ダルマガエル

ダルマガエルについては、現状調査の結果、対象事業実施区域での確認はできませんでした。

本種は、平成 10 年の調査時には春日井工業高校東側の水田付近で広範囲に渡って多数が生息しているのが確認されていたものの、平成 14～15 年の現地調査では 10～20 個体程度が確認されたのみであり、その個体数は激減しており、今回の現状調査では全く確認されませんでした。

本種が激減した理由は明らかではありませんが、平成 14～15 年の現地調査時には既に激減していたことから、当該地域のダルマガエルは既に危機的状況であったと推定することができます。

このため、評価書に記載された環境保全措置は、保全対象が生息していないことから実施できませんでした。

【ダルマガエルに対する有識者の意見】

- ・(ナゴヤ) ダルマガエルは、急激に分布を減らしている。
- ・当該地域のダルマガエルは平成 10 年以降に減少しており、激減した理由の断定はできないが、放棄水田が増えたなど、本種の生息環境が変化したことによる可能性も考えられる。
- ・また、減少の理由の一つとして、他種との競合の可能性もあるのではないかと。
- ・春日井市における本種の分布は不明であり、目撃情報も少ない。
- ・保全対象種が存在しないので、保全対策が実施できないのは仕方ない。

3) オグラノフサモ

オグラノフサモについては、現状調査の結果、対象事業実施区域では3個体しか確認されませんでした。

本種は、平成14年の現地調査時には高貝用水路の広い範囲(約640m)に渡って生育しているのが確認されていましたが、その個体数は激減している状況でした。

このため、環境保全措置の実施時までの間に本種が再び繁茂しない場合は、評価書に記載された環境保全措置は、実施できないと判断しました。

【オグラノフサモに対する有識者の意見】

- ・オグラノフサモの減少要因は分からない。ただし、ナガエミクリが増加しているため水質の変化(悪化)が要因ではないと考えられる。
- ・庄内川流域ではオグラノフサモが増加している。
- ・ただし、庄内川流域で増加しているオグラノフサモや事業区域のオグラノフサモは、フサモとオグラノフサモの雑種である可能性がある。庄内川流域のオグラノフサモの増加状況からも、その様に考えられる。
- ・本事業でオグラノフサモの保全ができなくても、庄内川流域の状況をみれば大きな問題とはならないと考えられる。

4) ナガエミクリ

ナガエミクリについては、対象事業実施区域内の歩行者専用道路に水路を造成し、本種を移植する環境保全措置を計画していました。

現状調査では、約 700m に渡って本種の生育が確認されたことから、造成する水路計画について検討を開始したところ、利用予定であった農業用水が水利権の問題により許可が得られない（利用できない）ことが判明しました。

また、農業用水が利用できなくなったことから、その代替案として地下水の利用についても検討しましたが、水質検査の結果、当該地域の地下水には鉄分が多く含有されており、この地下水を利用すると造成する水路にサビが付着してしまうことが予想され、修景上好ましくないことが判明しました。

この様な状況から、環境影響評価時に検討した水路への移植による環境保全対策は実施できないことが明らかとなりました。

なお、ナガエミクリについては、対象事業実施区域から 500m 程度の位置にある地蔵川において、約 1km に渡って群生しているのが新たに確認されました。これらの個体は生育状況も良好であり、開花も確認されています。

【ナガエミクリに対する有識者の意見】

- ・水の確保が困難なことから、対象事業実施区域内に水路を造成することが不可能なことは理解できた。
- ・この様な状況から、水路の整備計画の変更はやむを得ないと考える。
- ・地蔵川の生育環境の現状は非常に良い状況である。この状況であれば、新たな保全処置の必要はない。現在の環境の維持を図ることを考えることが重要である。
- ・なお、河川改修等によりナガエミクリが撤去されるようなことが無いよう配慮する必要がある。



地藏川のナガエミクリ



地藏川のナガエミクリ



開花状況



開花状況

5. 事後調査の全体計画

評価書に記載された計画について、さらに詳細に検討した事後調査計画は表 5-1 に示すとおりです。また、事後調査の全体工程については表 5-2 に示すとおりです。なお、調査の実施にあたっては、工事の実施状況や事後調査結果などを踏まえ、専門家の指導及び助言を得ながら必要に応じ計画を見直すこととしました。

表 5-1 事後調査の計画

調査項目		調査地域・地点	調査期間等	調査方法
動物	カヤネズミ (保全地の造成)	カヤネズミ保全地（内 津川旧河道）	平成 24 年	保全地の整備
	(オギの移植)		平成 25 年	オギの移植
	(カヤネズミの 移植)		平成 25 年	捕獲及び放逐
	(モニタリング)		平成 26～平成 30 年	保全地における架巢 数調査
	ダルマガエル	保全対象のダルマガエルが事業の実施前に消失したため実施できなかった。		
植物	オグラノフサモ	保全対象のオグラノフサモが事業の実施前に消失したため実施できなかった。なお、本種はフサモとオグラノフサモの雑種であることが判明したため、保全対象種からも除外する。		
	ナガエミクリ	水利権の問題等により水路が造成できなくなったことから、本種の環境保全対策は実施できなかった。 なお、対象事業実施区域から約 500m の場所において、本種の良好な群生地が新たに確認された。		

表 5-2 事後調査の全体計画

年次		平成									令和										
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
工事 工程	造成工事					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	調整池築造工事											■	■	■							
	雨水管渠築造工事											■	■	■	■	■					
	道路築造工事										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
事後 調査	現状調査		■	■																	
	カヤネズミ 保全地の造成			■	■																
	オギの移植			■	■																
	カヤネズミの移植				■	■															
	モニタリング					■	■	■	■	■											
	ダルマガエル		■	■	■																
	オグラノフサモ		■	■																	
	ナガエミクリ		■	■																	

6. 事後調査の項目及び手法（カヤネズミ）

実施した事後調査の概要は以下に示すとおりです。

表 6-1 事後調査の概要

調査項目	調査地域・地点	調査期間等	調査方法
保全地の造成	カヤネズミ保全地 (内津川旧河道)	平成 24 年 8 月 7～15 日 平成 24 年 9 月 3～5 日 平成 24 年 10 月 3～5 日	保全地内のクズ等の除草
オギの移植	カヤネズミ生息地及びカヤネズミ保全地 (内津川旧河道)	平成 25 年 1 月 21 日 ～2 月 23 日	カヤネズミ生息地からのオギ（根茎を含んだ表土）の移植
カヤネズミの移殖		平成 25 年 6 月 10～14 日 平成 25 年 8 月 26～30 日 平成 25 年 12 月 19～23 日	カヤネズミ生息地での捕獲及び保全地への放逐
モニタリング	カヤネズミ保全地 (内津川旧河道)	平成 26 年 6 月 29 日 平成 26 年 10 月 2 日 平成 27 年 6 月 23 日 平成 27 年 10 月 28 日 平成 28 年 6 月 19 日 平成 28 年 10 月 28 日 平成 29 年 6 月 24～25 日 平成 29 年 10 月 26～27 日 平成 30 年 6 月 24～25 日 平成 30 年 10 月 30～31 日	カヤネズミ保全地における球巣の架巣数の確認

7. 事後調査結果

7.1 カヤネズミ保全地の造成

カヤネズミ保全地の造成では、保全地に広く繁茂していたセイタカアワダチソウやクズなどの除去を行いました。

一般的に植物は春季から夏季にかけて成長するため、春季から夏季には植物はその栄養分の多くを地上植物体の成長に使用し、休眠期には地下茎などに栄養分を蓄える性質を持ちます。このため、植物の成長期に植物の地上部を刈り取ると、その栄養分の多くが失われるとともに、光合成の阻害により翌年の成長に必要な栄養分を蓄えることができなくなり、翌年以降の成長に大きな影響を及ぼすとされています。

このため、植生の処理にあたっては、この性質を利用し、植物の成長が盛んな夏季に刈取りを行い、翌年の成長を阻害することとし、表 7-1 に示す期日で実施しました。

確認された植生の植生区分を表 7-2、図 7-1 に示します。

表 7-1 植生の除去実施日

	期 日
1 回目	平成 24 年 8 月 7～15 日
2 回目	平成 24 年 9 月 3～5 日
3 回目	平成 24 年 10 月 3～5 日

表 7-2 カヤネズミ保全地の植生（再掲）

No.	群落名	特徴等	面積 (a)
1	アカメガシワ群落	先駆性樹種であるアカメガシワの優占する亜高木群落。林縁部からの光の進入が大きく、下層にはクズやヤブガラシなど陽地を好むツル性植物の生育が多く見られた。調査範囲内では、法下の平坦地に小面積の群落が見られた。	1.0
2	アカメヤナギ亜高木群落	ヤナギ科の植物であるアカメヤナギの優占する木本群落。イヌコリヤナギなどのヤナギ科の植物や、クサヨシなどの湿潤地を好む草本類の生育が見られた。調査範囲内では、水路内の砂の堆積した場所に見られた。	0.6
3	アカメヤナギ低木群落	ヤナギ科の植物であるアカメヤナギの優占する低木群落。林縁部からの光の進入が大きく、ススキなど陽地を好む植物の生育が見られた。調査範囲内では、コンクリート護岸上の砂の堆積した場所に見られた。	0.7
4	オギ群落	多年生草本であるオギが優占するイネ科草本群落。上層のオギが密生しているため、下層には他種の生育はほとんど見られなかった。調査範囲内では、全体に見られた。	16.6
5	低茎オギ群落	オギの高さは0.7mと低く、全体の植被率も低い群落である。造成跡地にオギが侵入した群落であるが、砂礫地のためにオギが十分に生育できず、草丈が低く、まばらである。調査範囲内では、造成跡地の一部に見られた。	2.4
6	ススキ群落	多年生草本であるススキの優占する高茎イネ科草本群落。ススキの上にクズが広く覆っていた。調査範囲内では、法肩部に小面積の群落が見られた。	0.9
7	セイトカアワダチソウ群落	多年生草本であるセイトカアワダチソウが優占する群落。セイトカアワダチソウの上をクズが被っていた。調査範囲内では、中央部から上流部にかけて見られた。	20.3
8	ヨモギ群落	ヨモギの優占する多年生草本群落。セイトカアワダチソウやダキバアレチハナガサなど陽地を好む多年生草本や、メヒシバなど陽地を好む一年生低茎草本の生育が見られた。調査範囲内では、造成跡地に見られた。	6.0
9	チガヤ群落	多年生草本であるチガヤの優占するイネ科草本群落。植生調査をした地点では、クズやヤブガラシのようなツル性植物やナワシロイチゴなど陽地を好む植物の生育が見られた。調査範囲内では、法面一部に小面積の群落が見られた。	1.0
10	コセンダングサ群落	一年生草本であるコセンダングサが優占する群落。アメリカセンダングサやエノコログサなど一年草の生育が多く見られた。調査範囲内では、コンクリート護岸上に見られ、その植被率は30～90%程度とばらつきが大きかった。	7.5
11	路傍雑草群落	ヒメムカシヨモギやマルバヤハズソウなど一年生草本の生育が多く見られた。	6.7
12	クズ群落	つる性木本であるクズが優占する群落。ヨモギやセイトカアワダチソウなどの多年草や、アキノエノコログサなどの一年生草本の生育が見られた。調査範囲内では、コンクリート護岸上や造成後の砂礫になどで広面積の群落が確認された。	22.5
13	開放水面	用水路内の水面。	0.6
14	人為裸地	造成による裸地。	3.0
15	人工構造物	コンクリート構造物等。	5.9

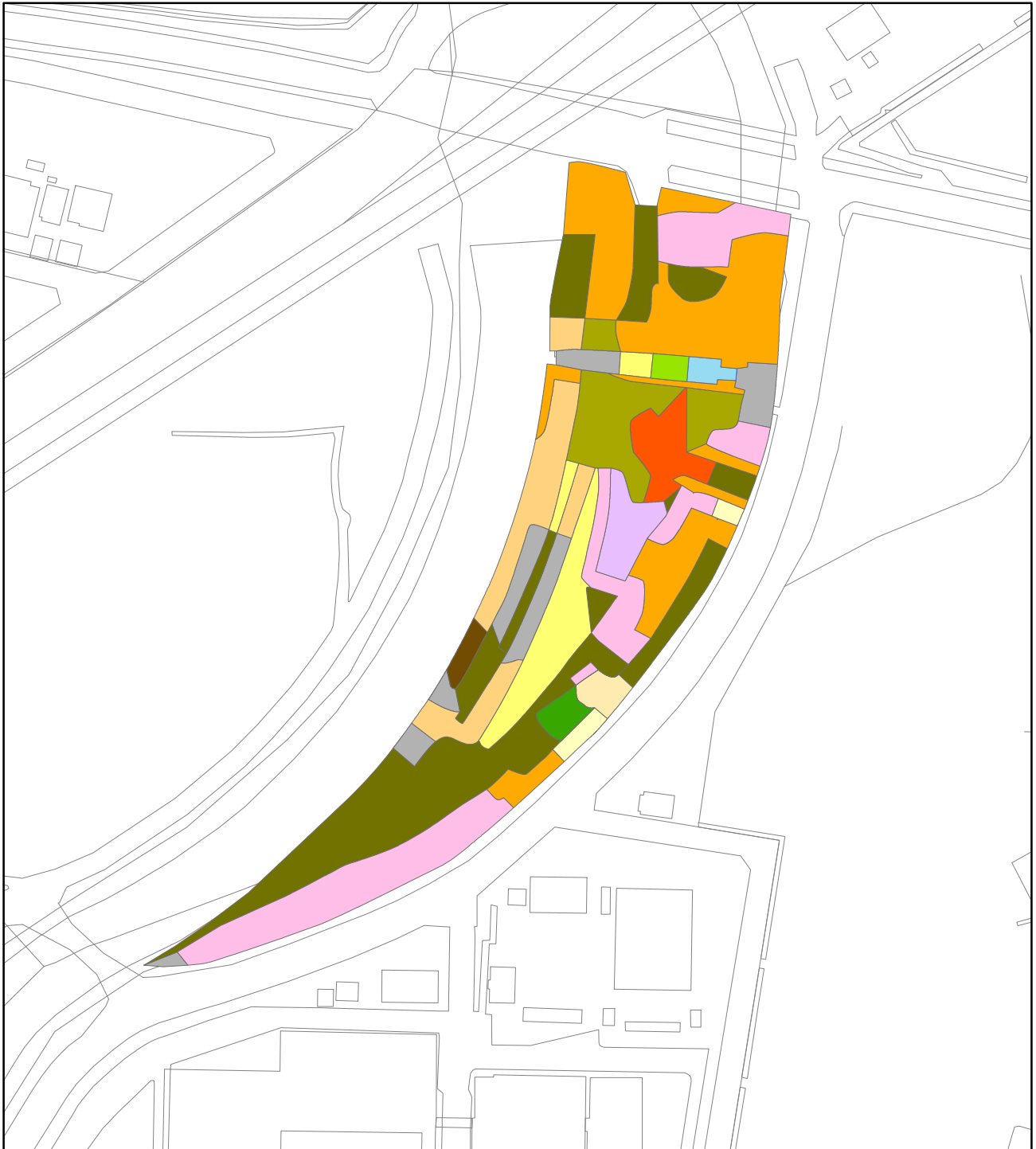















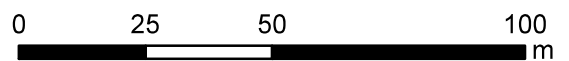


図7-1 カヤネズミ保全地の植生(再掲)

凡例

- | | |
|--|--|
|  アカメガシワ群落 |  チガヤ群落 |
|  アカメヤナギ垂高木群落 |  コセダングサ群落 |
|  アカメヤナギ低木群落 |  路傍雑草群落 |
|  オギ群落 |  クズ群落 |
|  低茎オギ群落 |  開放水面 |
|  ススキ群落 |  人為裸地 |
|  セイタカアワダチソウ群落 |  人工構造物 |
|  ヨモギ群落 | |

1:1,500





1回目刈取り前



1回目刈取り後



3回目刈取り前







3回目刈取り後

7.2 オギの移植

オギの移植では、カヤネズミ保全地にオギ群落を成立させることを目的に、対象事業実施区域に生育しているオギの地下茎を表土ごと採取し、保全地に播き出しました。

地下茎（表土）の採取は、植物体へのダメージが最も少ないオギの休眠期である冬季（1～2月）に実施し、採取の深さはオギの地下茎の深さが16～19cm程度であったことから、これよりやや深い約30cmとしました。

表土の播き出しは、保全地に採取した表土を厚さ約30cm程度で播き出し、地表に出ている地下茎を埋め戻した後に、地下茎の乾燥を防ぐ目的で、覆土した土壌の上をマルチフィルムで覆い、できるだけ地下茎（土壌）の乾燥を防ぎました。

	
オギの移植直後（H25. 2. 22）	移植約1ヶ月後（H25. 3. 30）
	
オギの発芽状況（H25. 3. 30）	オギの発芽状況（H25. 3. 30）

7.3 カヤネズミの移殖

カヤネズミの移殖では、対象事業実施区域に生息するカヤネズミをライブトラップ（1晩あたり200個）を用いて捕獲し、保全地に放逐しました。

捕獲は表 7-3 に示す3回実施し、12月捕獲時に雄が12頭、雌が9頭、不明が1等の計22頭のカヤネズミを捕獲・放逐しました。

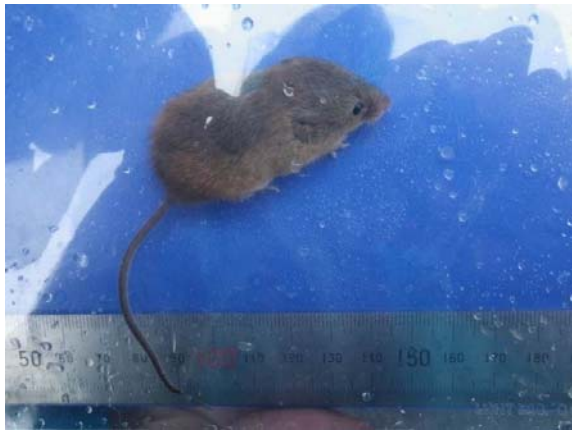
捕獲結果は表 7-4 に示します。

表 7-3 カヤネズミの捕獲実施日

回数	捕獲期日
第1回	平成25年6月10～14日
第2回	平成25年8月26～30日
第3回	平成25年12月19～23日

表 7-4 カヤネズミの捕獲結果

日付	No.	体重(g)	後肢長(mm)	性別
12/19	1	6.4	12.4	雌
	2	12.1	14.2	雌
	3	5.7	13.8	不明
	4	6.1	14.4	雌
	5	8.7	15.2	雌
	6	6.3	14.8	雄
12/20	7	6.0	13.8	雄
	8	4.7	12.7	雌
	9	7.4	14.4	雄
	10	6.7	13.9	雌
	11	14.0	14.1	雌
12/21	12	5.5	14.8	雄
	13	6.7	14.6	雄
	14	6.4	15.1	雄
	15	9.1	14.7	雄
	16	5.8	14.6	雌
	17	7.3	14.8	雄
12/22	18	6.1	13.7	雄
	19	4.9	14.1	雄
	20	6.4	14.4	雌
	21	6.7	14.4	雄
	22	4.9	14.1	雄
最大		14.0	15.2	
最小		4.7	12.4	
平均		7.0	14.2	



捕獲したカヤネズミ



捕獲したカヤネズミ



捕獲したカヤネズミ



捕獲したカヤネズミ

7.4 カヤネズミモニタリング

1) 調査地域・地点

モニタリング調査の調査地域及び調査地点は、カヤネズミの移殖先であるカヤネズミ保全地（内津川旧河道）としました。

カヤネズミ保全地を図 7-2 に示します。

2) 調査期日

カヤネズミのモニタリングは、平成 26 年から平成 30 年までの 5 カ年に渡り実施しました。なお、各年とも夏季と秋季の 2 回の調査を実施しました。

表 7-5 調査時期

回数	調査年	調査期日
1	平成 26 年	平成 26 年 6 月 29 日 平成 26 年 10 月 2 日
2	平成 27 年	平成 27 年 6 月 23 日 平成 27 年 10 月 28 日
3	平成 28 年	平成 28 年 6 月 19 日 平成 28 年 10 月 28 日
4	平成 29 年	平成 29 年 6 月 24～25 日 平成 29 年 10 月 26～17 日
5	平成 30 年	平成 30 年 6 月 24～25 日 平成 30 年 10 月 30～31 日

3) 調査方法

モニタリングの調査方法は、カヤネズミ保全地の全域を踏査し、カヤネズミが架巢した球巢の確認を行いました。

球巢が確認された場合は、架巢植物の種類、草丈、架巢高などを記録するとともに、GPS を用いて位置情報を記録し、写真撮影を行いました。

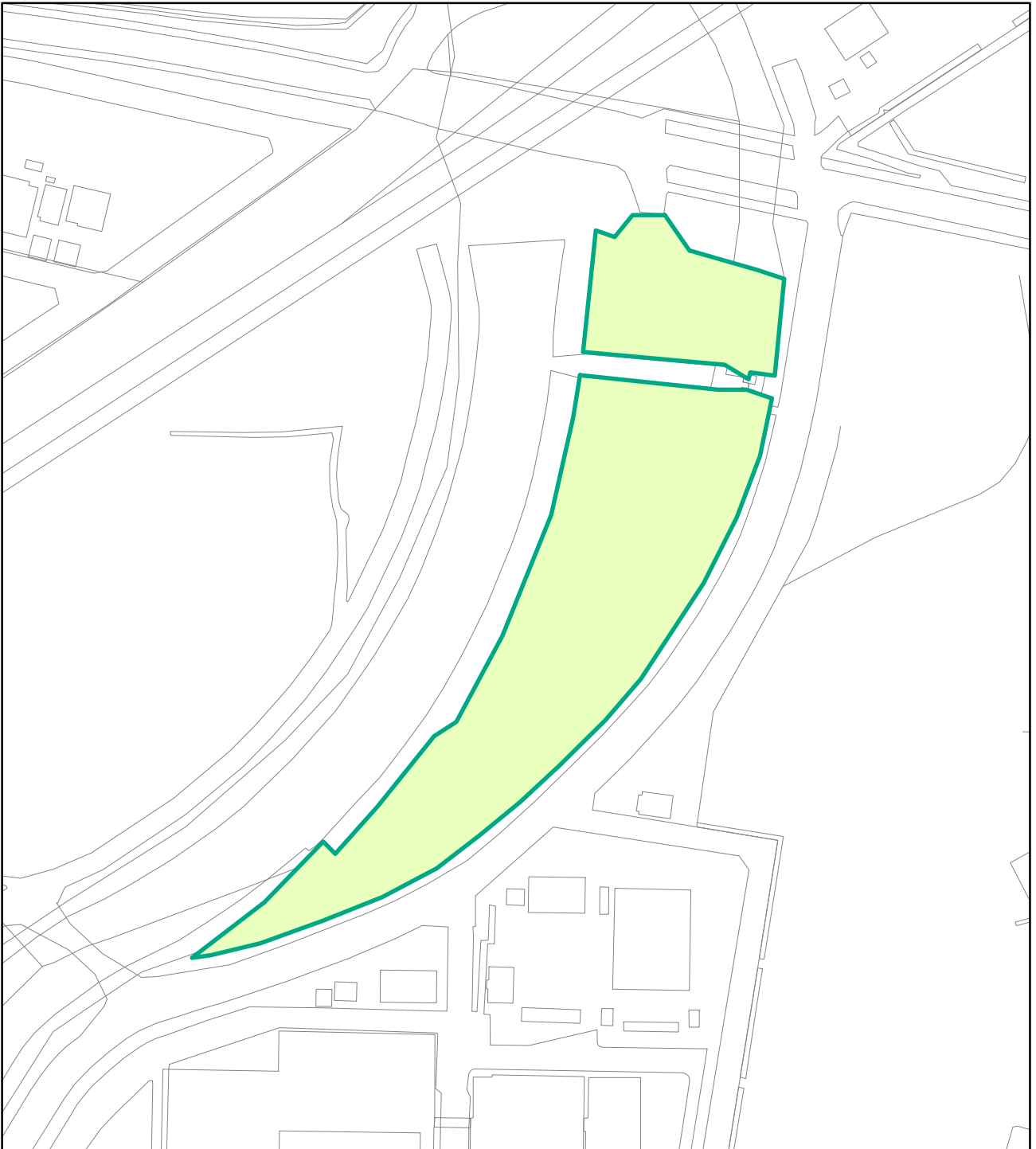

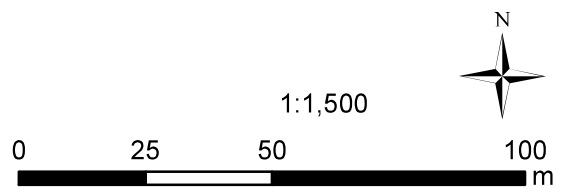


図7-2 調査地域図

凡例

 カヤネズミ保全地



4) 調査結果

5年間のモニタリングの結果、平成26年度（1年目）には49個（夏季と秋季の合計）あった球巣が、平成27年度（2年目）には21個、平成28年度（3年目）には19個と、徐々に減少傾向を示しており、これはクズ等の繁茂によるオギ群落の衰退が要因と考えられました。

このため、有識者の助言を参考に、平成29年度に除草方法を改め、クズの除去とオギ群落の保全に努めたところ、平成29年度（4年目）には28個、平成30年度（5年目）には36個と、増加傾向が確認されました。

また、平成30年度の架巢箇所をみると、春季の草刈りを行った場所と一致しており、これは春季の草刈りの効果と考えることができました。（図 7-4）

以上の結果から、本保全地のカヤネズミは、適切な管理により生息環境であるオギ群落を維持していけば、継続的な生息が維持されるものと考えられました。

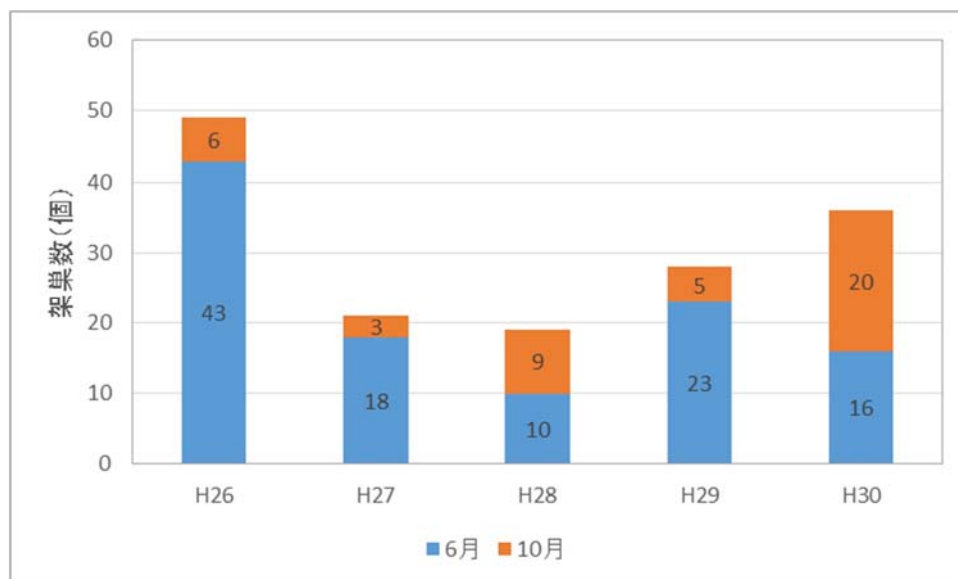


図 7-3 架巢数の推移

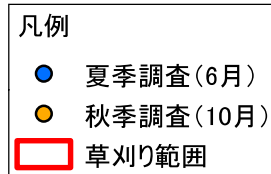
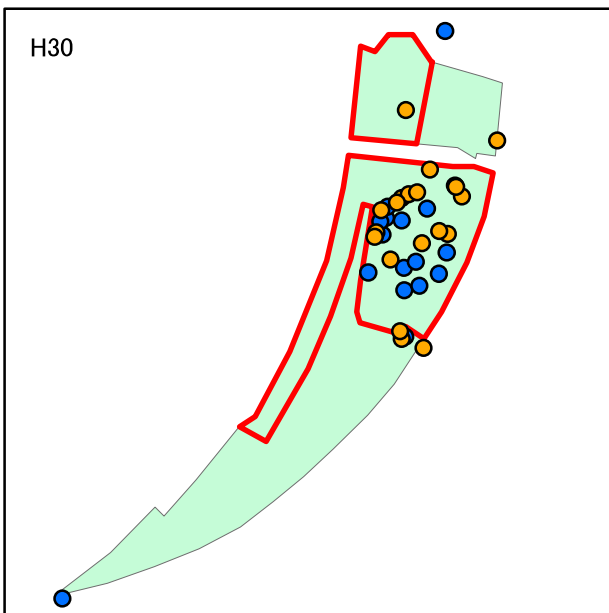
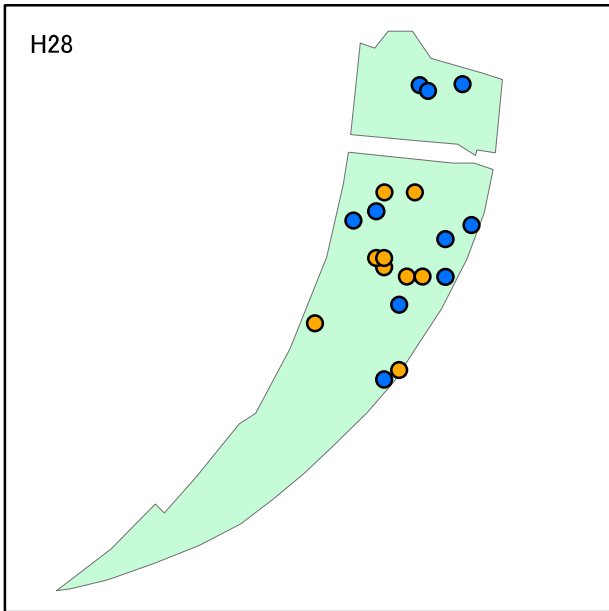
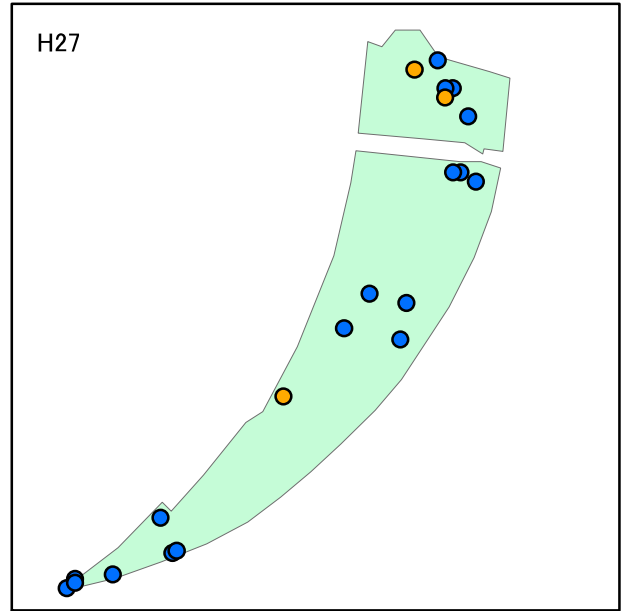
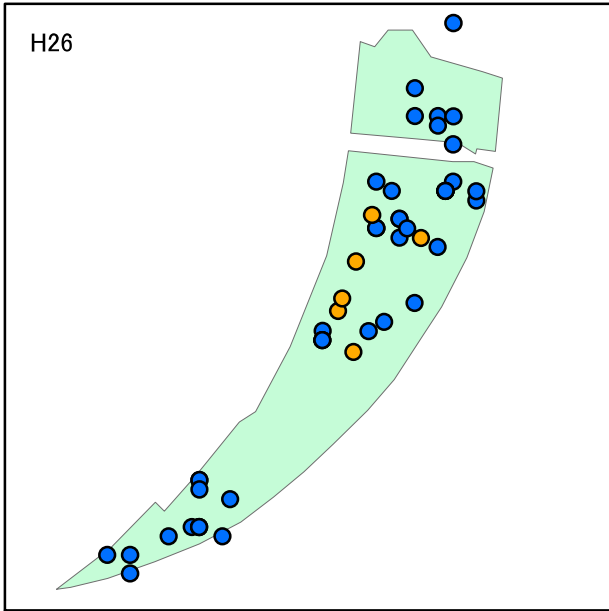


図7-4 架巢位置の経年変化

5) 調査結果の評価

(1) 評価方法

事後調査結果は、工事、環境配慮事項及び環境保全措置等の実施状況を把握した上で、整理・解析を行い、表 7-6 に示す評価指標を踏まえ本事業の実施に伴うカヤネズミへの影響を総合的に評価しました。

表 7-6 カヤネズミの評価指標

調査項目	調査方法	評価指標
カヤネズミ	球巣確認調査	球巣の架巣状況

(2) 環境保全措置の実施状況

環境保全措置の実施状況は、表 7-7 に示すとおりです。

表 7-7 カヤネズミの環境保全措置の実施状況

環境要素		影響要因	環境保全措置と実施内容	環境保全措置の実施状況
動物	カヤネズミ	「敷地の存在（土地の改変）」	対象事業実施区域外における生息地の創出（移設を含む） 対象事業実施区域に隣接する内津川旧河道に、本種の生息地を創出する。	本種の保全をするために、対象事業実施区域に隣接する内津川旧河道に本種の生息地を創出し、カヤネズミ保全地とした。また、対象事業実施区域に生息する個体を捕獲し、保全地に移殖した。さらに、移殖から5年間の定着状況調査（モニタリング）を実施した。

(3) 評価結果

保全対象種であるカヤネズミは、主にイネ科植物の優占する草地、河川敷、堤防、麦畑などに生息していますが、低地の草地、水田、休耕田、沼沢地などのイネ科植物が密生した水気のあるところに多いとされています。なお、本種の生息地はイネ科植物とされていますが、当該地域での架巢状況をみても 9 割程度がイネ科の中のオギに架巢しており、本種の生息・繁殖にはオギが最も適していることが確認されています。

このため、カヤネズミ保全地にはオギ群落を成立させることとし、平成 25 年 1 月から 2 月に保全地へのオギの移植を実施し、当初は順調なオギ群落の生育が確認されていました。

しかし、保全地が評価書作成時の想定（水面高と同レベル）より乾燥していたことから、クズが繁茂してオギを被圧してしまい、カヤネズミの生息地に適さない状況となってしまいました。

クズはその繁茂力の高さや拡散の早さから、アメリカ合衆国では「侵略的外来生物」に指定されており、国際自然保護連合（IUCN）の「世界の侵略的外来種ワースト 100」にも指定されている植物です。クズが侵入すると全てが覆われてしまい、他の植物が生育できなくなるのみならず、造林地等に侵入した場合には樹木を衰弱枯死させてしまうこともないとされています。

クズの防除については、刈払いと薬剤散布の方法が試されていますが、有識者からは「カヤネズミやその餌動物への影響を勘案すると、当該地域での薬剤散布は好ましくない。」との意見を頂きました。

一方、刈払いは地上部を刈払い続けて光合成を阻害して衰退させる方法で、侵入初期のクズが繁茂する前であれば効果があると言われています。

クズは 30cm/24 時間という生育を示すとも言われており、保全地では既に多くのクズが繁茂している状況であることから、年に 1 回程度の刈払いではクズを防除することは困難であり、クズの生育にあわせて刈払いを繰り返し、クズの成長を阻害する以外に方法はないと考えられました。

平成 28 年度までの対策としては、中部大学や市民ボランティアの協力を得ながらクズ等の除草を行ってきたものの、この方法では労力が大きい割に全てのクズを除去することが出来ず、残ったクズが夏季に繁茂してしまうという状況になり、カヤネズミの生息環境であるオギ群落を維持することが難しい状況となってしまいました。

そこで平成 29 年には中部大学のご協力を得て、クズのための除草ではなく、保全地の一部を全て除草し、新たに生えてきたクズを除草するという方法を行ったところ、夏季に 23 個、秋季に 5 個の球巢が確認できました。

このため、平成 30 年にはこの手法を応用し、保全地の半分において、3 月に全草刈り、4 月から 5 月にかけてクズの除去を行ったところ、夏季に 16 個、秋季に 20 個の球巢が確認されました。

また、球巢が確認された位置は、除草を行った区域とほぼ一致しており、植生をみても除草を行った区域にはオギ群落が成立し、除草を行わなかった区域ではクズやセイタカアワダチソウが繁茂しているという違いが明らかとなり、カヤネズミの生息・繁殖環境の維持にはある程度の効果が得られるものと考えられました。

これらのことから、令和元年度以降も同様の草刈りを実施することにより、クズ等の勢力を衰退させられれば保全地全体がオギ群落となり、保全地がカヤネズミの生息地として維持されていくものと評価されます。

	
草刈りを実施した範囲 (オギが優占している)	草刈りを実施していない範囲 (クズに覆われている)

8. 環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度

8.1 環境保全措置の内容

カヤネズミについては、対象事業実施区域に隣接する内津川旧河道に本種の生息地を創出し、対象事業実施区域に生息していたカヤネズミの保全地としました。また、移設から5年間の定着状況について調査を実施しました。

8.2 環境保全措置の効果及び不確実性の程度

カヤネズミについては、保全地の生息環境の悪化により、移殖後に架巢数の減少がみられました。しかし、除草方法を改め、生息環境の改善に努めたところ、架巢数は増加傾向を示しました。

ことから、同様の除草による管理を継続していけば、カヤネズミ保全地は本種の生息環境として成立していくものと考えられます。

8.3 事後調査の結果により判明した環境の状況に応じて講ずる環境保全措置の内容、効果及び不確実性の程度

事後調査の結果、カヤネズミ保全地を本種の生息地として維持していくためには、クズの除草による管理が必要ということが確認されました。

このため、本保全地ではクズによるオギ群落の被圧がなくなるまでの期間は、以下の管理を継続して実施することとします。

表 8-1 今後の維持管理方法等

項目	内 容
実施箇所	カヤネズミ保全地（内津川旧河道）
実施理由	クズによるオギ群落の被圧を除去し、カヤネズミの生息に適した良好なオギ群落を成立させる。
実施方法	3月に全草刈り、4月から5月にかけてクズの除去を行う。 なお、草刈り時のカヤネズミの避難場所を確保するため、草刈りは保全地の半分で実施し、翌年に残りの半分を行う手順で実施する。（図 8-1）
実施主体	令和2年からは春日井市が引き継ぎ、春日井市が実施する。

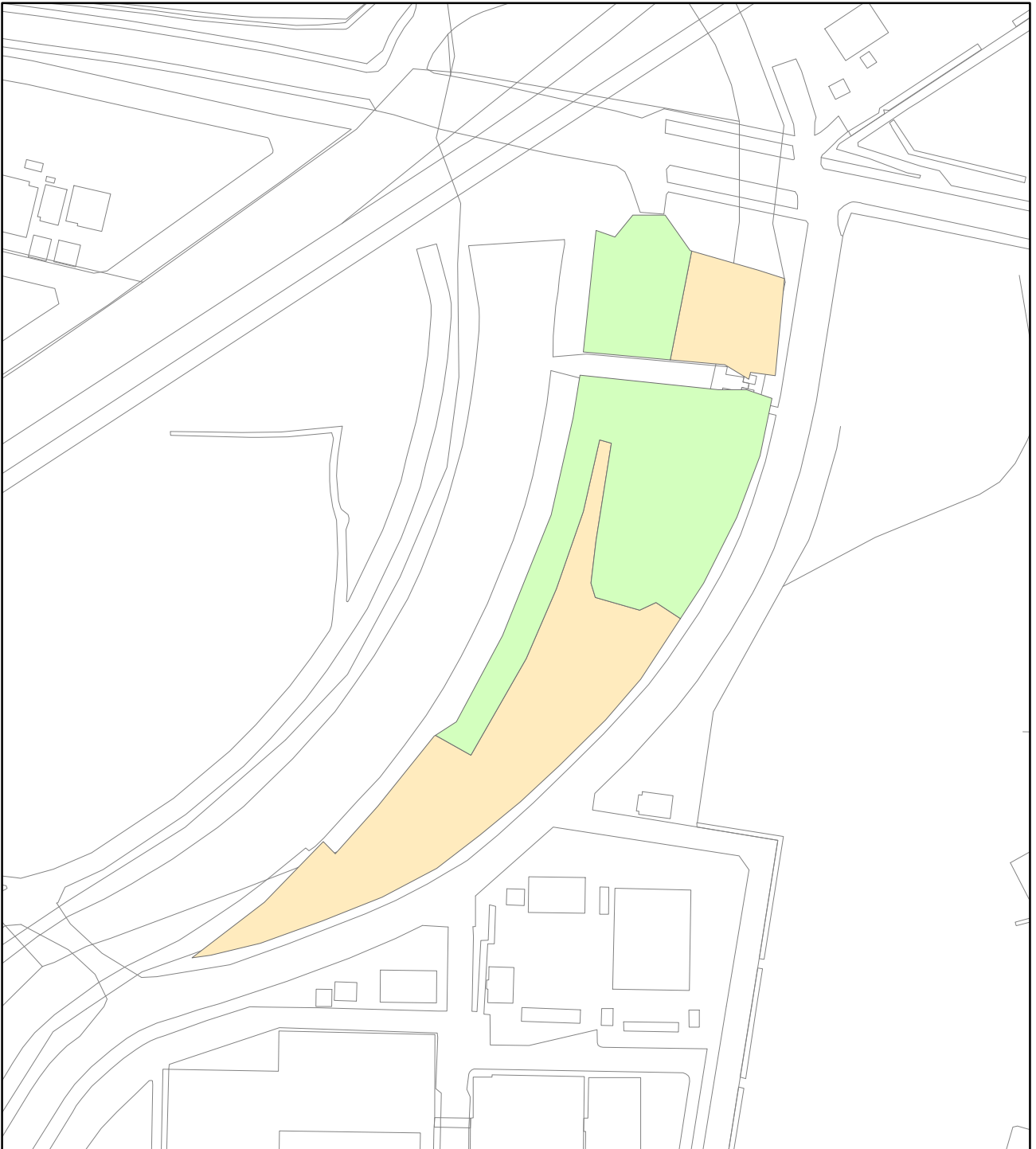
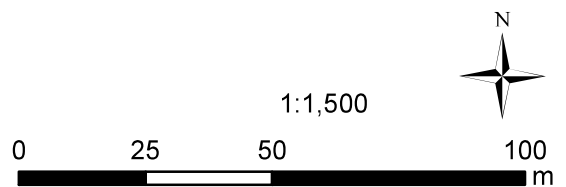


図8-1 草刈り範囲

凡例

- 奇数年目
- 偶数年目



9. 専門家の助言内容と専門分野等

事後調査及び環境保全措置に係る専門家、指導及び助言の内容は、表 9-1 に示すとおりです。

表 9-1 専門家の指導及び助言内容

対象種	専門家の指導及び助言内容	専門家
カヤネズミ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 除草方法の変更によりカヤネズミの巣が復活してきたのは良かった。 ・ ただし保全地を良好な状態に保つためには、今後とも同様の管理が必要と思われる。 ・ 特に保全地の南側のブロックはこれまであまり除草されておらず、クズが繁茂してから長期間が経過している。このため、クズを駆除するには何年か継続的に除草をしなければならないと思われる。 ・ クズは保全地の内津川岸や JR 沿いにも繁茂しており、保全地で一度駆逐しても再び侵入してくる可能性が高い。 ・ これに対処するためには、除草の質を落とさないように継続することが重要である。 ・ 保全地の管理（除草）には多額の費用が掛かるため、従来の方法にとらわれず、他の自治体などで導入しているヤギによる除草なども試してみてはどうか。 ・ 数年ごとでも構わないので、時々カヤネズミの架巢調査を実施し、カヤネズミの生息状況を確認して方が良い。 	大学准教授 (応用生物学)
ダルマガエル	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダルマガエルの減少した理由の一つとして、他種との競合の可能性もあるのではないかと。 ・ 近年は、ダルマガエルは急激に分布を減らしている。 ・ 当該地域のダルマガエルは平成 10 年以降に減少しており、激減した理由の断定はできないが、放棄水田が増えたなど、本種の生息環境が変化したことによる可能性も考えられる。 ・ 保全対象種が存在しないので、保全対策が実施できないのは仕方ない。 	

対象種	専門家の指導及び助言内容	専門家
オグラノフサモ	<ul style="list-style-type: none"> ・オグラノフサモの減少要因は分からない。ただし、ナガエミクリが増加しているため水質の変化（悪化）が要因ではないと考えられる。 ・庄内川流域ではオグラノフサモが増加している。 ・ただし、庄内川流域で増加しているオグラノフサモや対象事業実施区域のオグラノフサモは、フサモとオグラノフサモの雑種である可能性がある。庄内川流域のオグラノフサモの増加状況からも、その様に考えられる。 ・本事業でオグラノフサモの保全ができなくても、庄内川流域の状況をみれば大きな問題とはならないと考えられる。 	大学名誉教授 (植物分類学)
ナガエミクリ	<ul style="list-style-type: none"> ・水の確保が困難なことから、対象事業実施区域内に水路を造成することが不可能なことは理解できた。 ・この様な状況から、水路の整備計画の変更はやむを得ないと考える。 ・地蔵川の生育環境の現状は非常に良い状況である。この状況であれば、新たな保全処置の必要はない。現在の環境の維持を図ることを考えることが重要である。 ・なお、河川改修等によりナガエミクリが撤去されるようなことが無いよう配慮する必要がある。 	

10. 事後調査を委託された者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

名 称：サンコーコンサルタント株式会社

代表者：代表取締役社長 野村 秀行

主たる事務所の所在地：東京都江東区亀戸一丁目8番9号