

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。

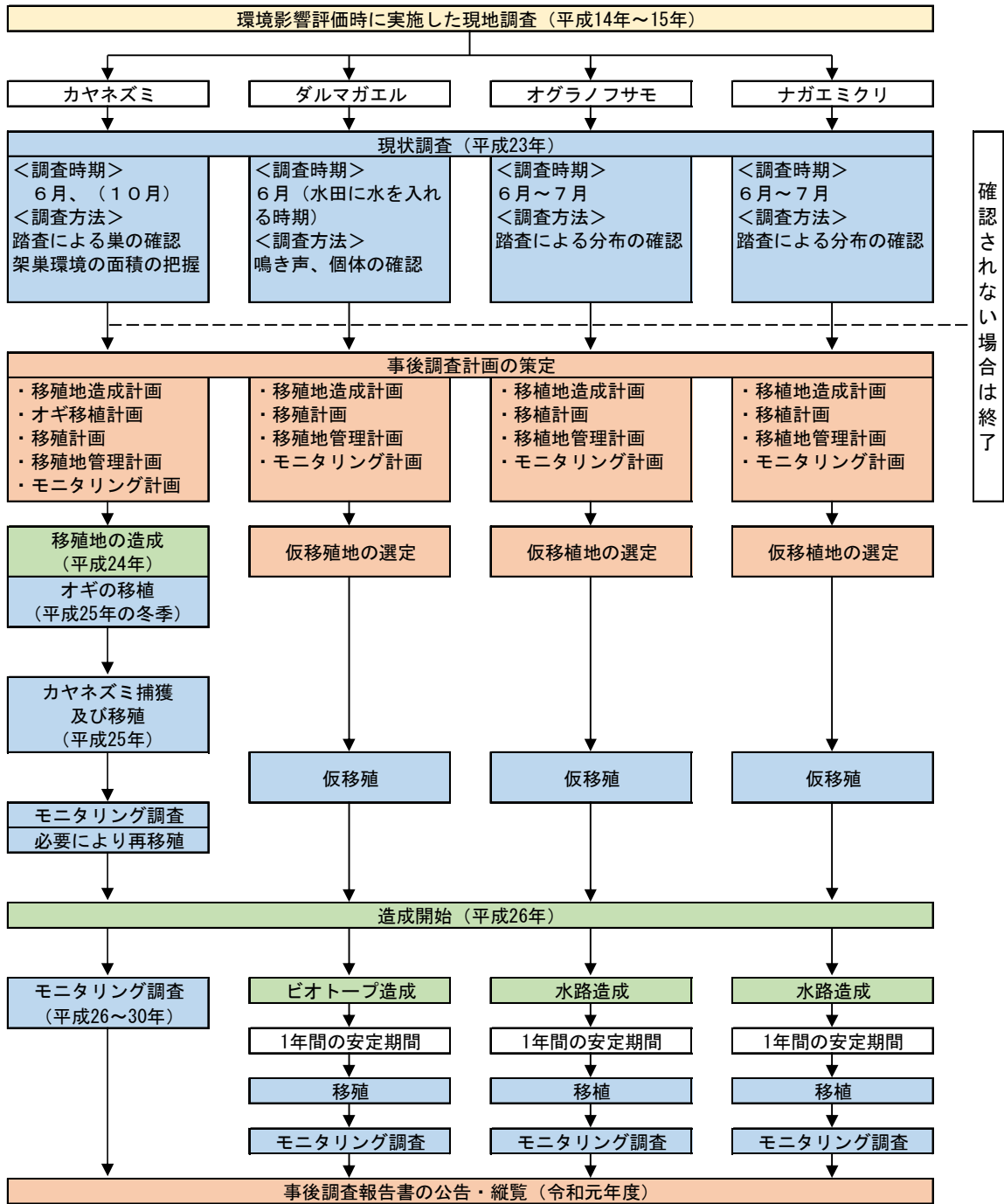


図 4-1 事後調査の実施手順（計画）

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。

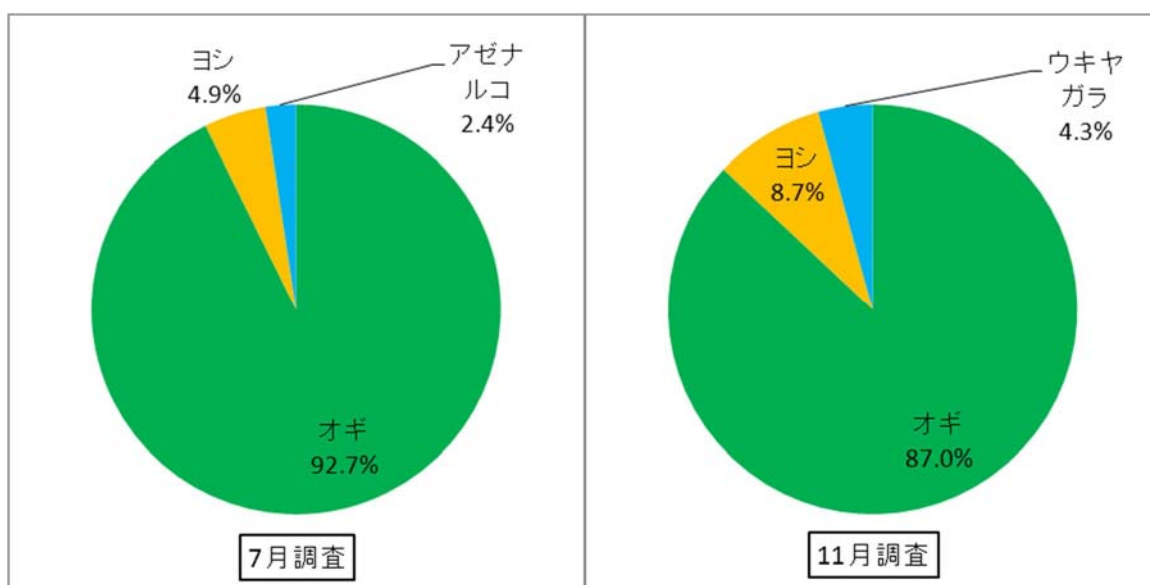


図 4-2 架巢植物の割合

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

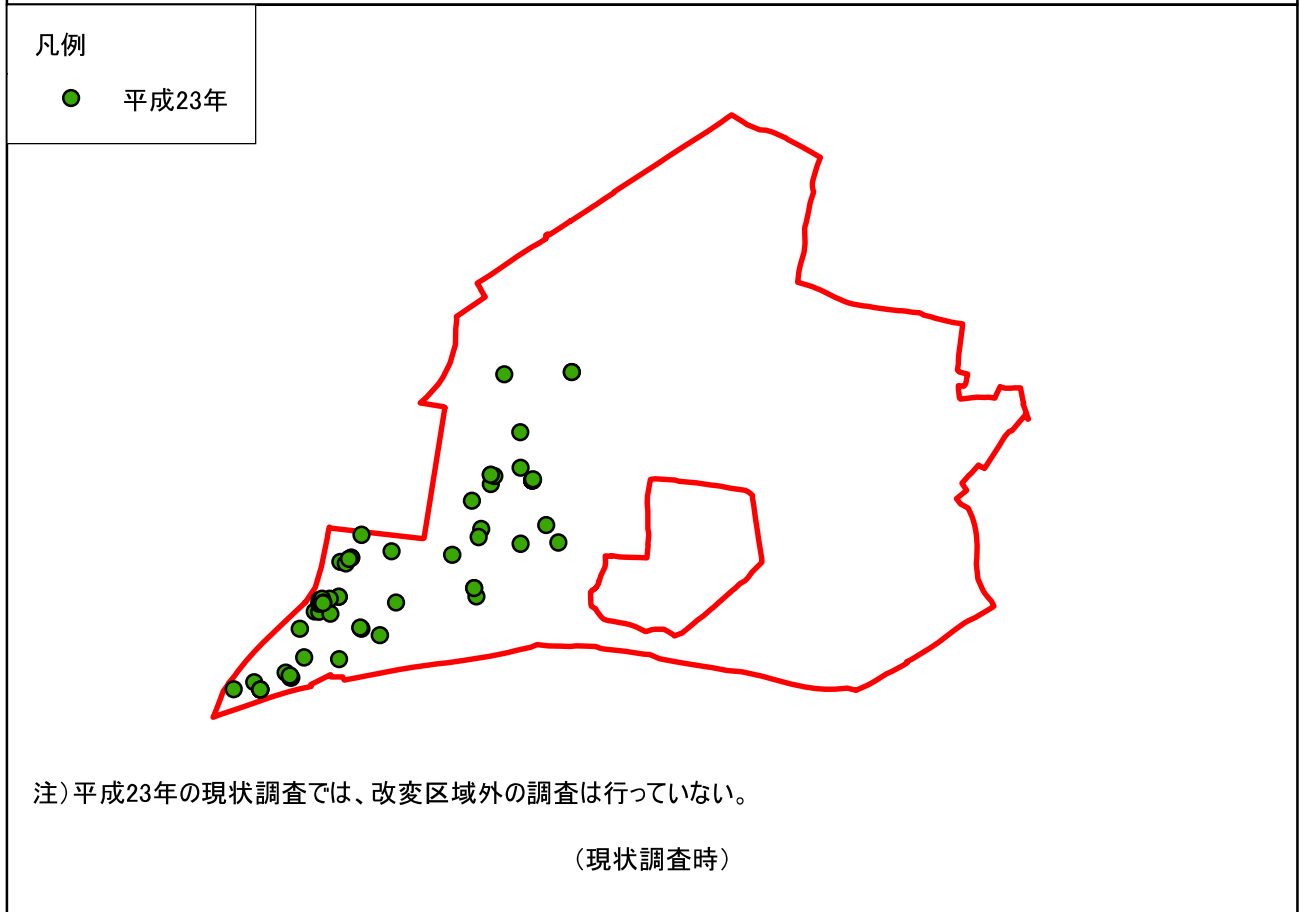
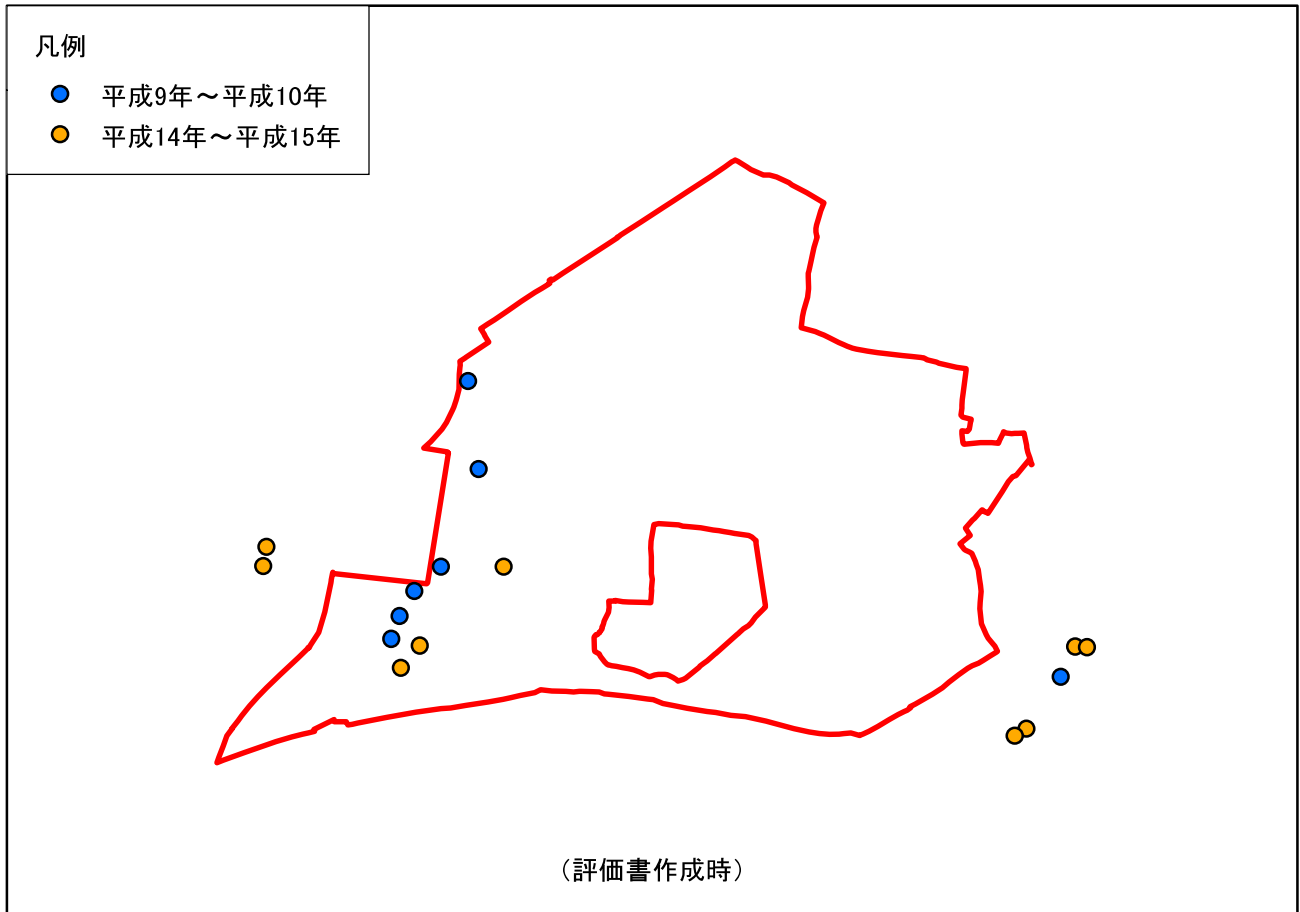


図4-3 カヤネズミ確認位置図

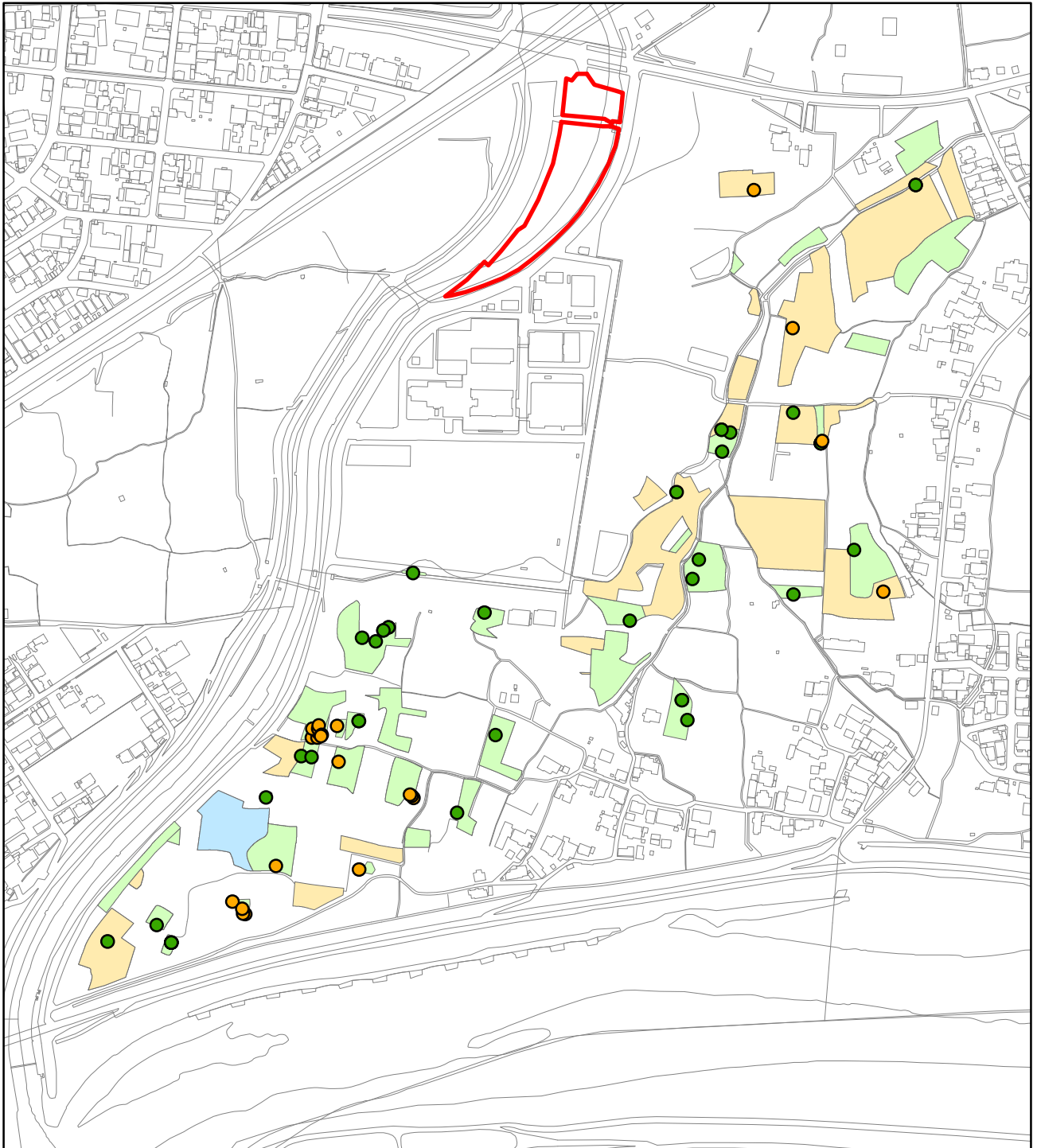
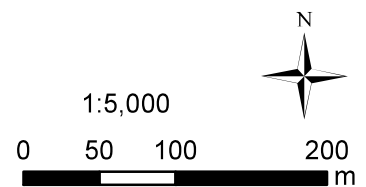


図4-4 植生の分布と架巢位置図

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

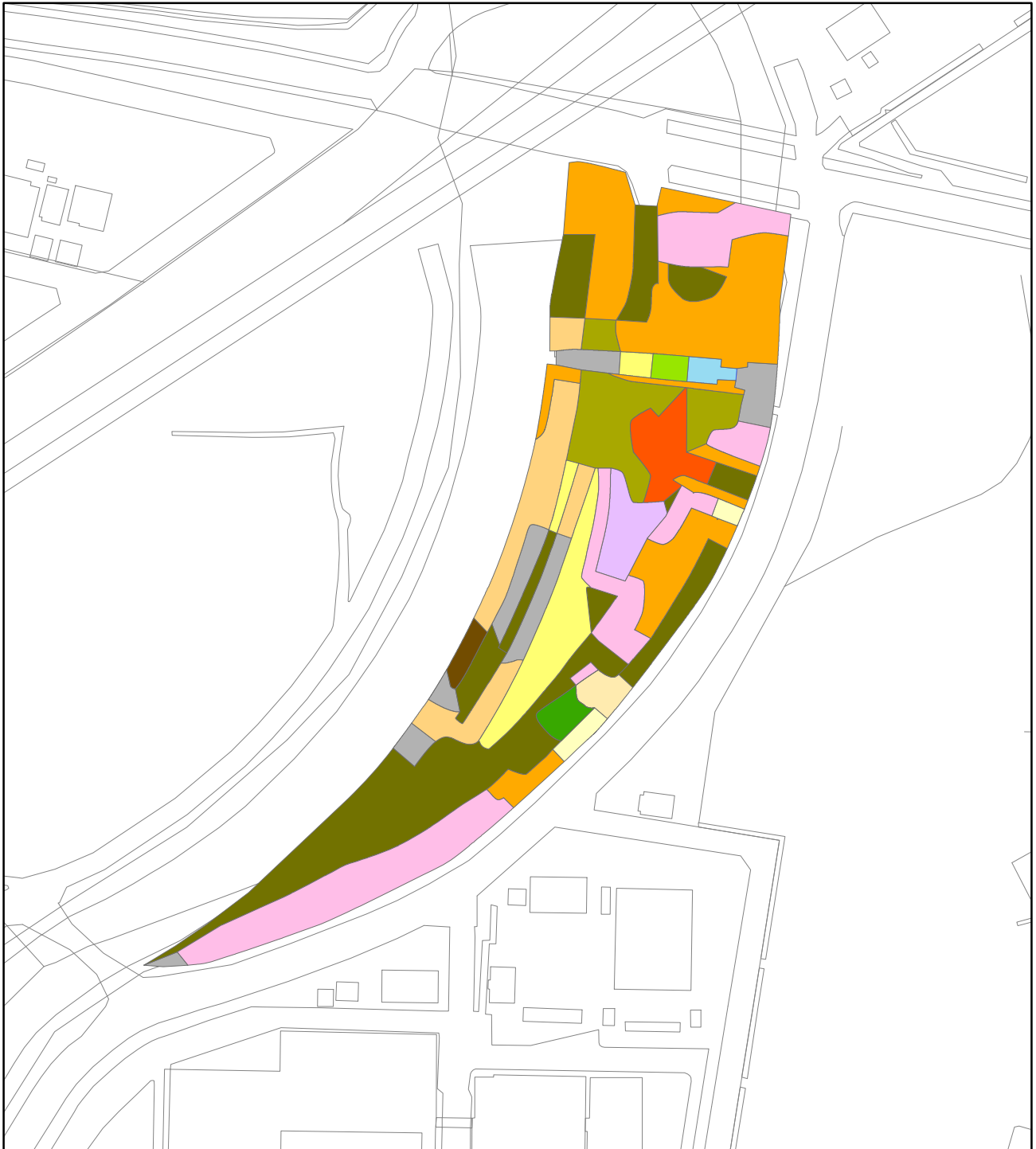















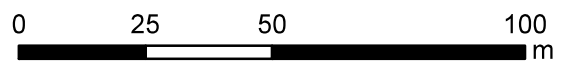


図4-5 カヤネズミ保全地の植生

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。

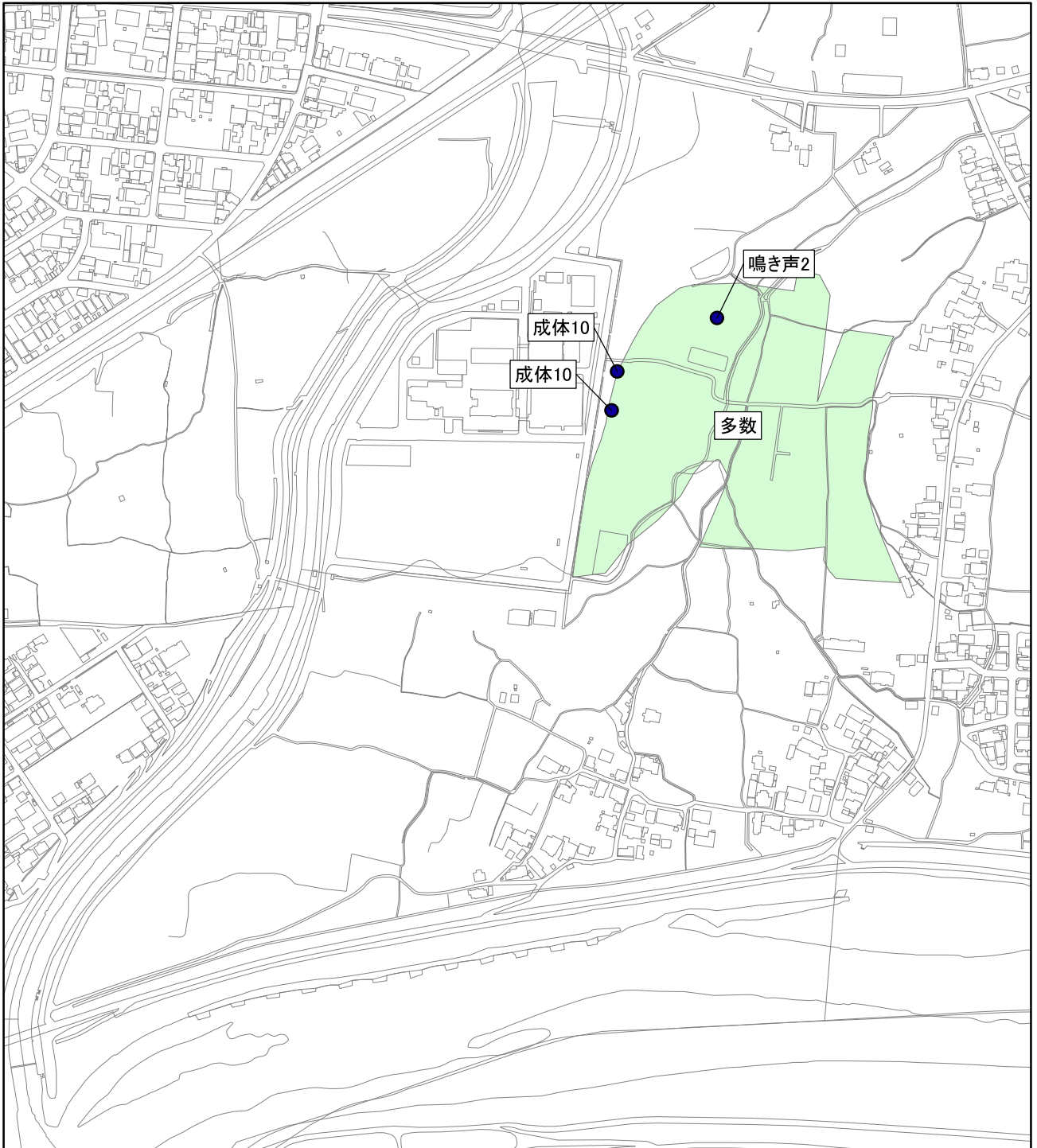
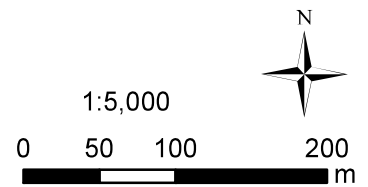


図4-6 ダルマガエル確認位置図(評価書作成時)

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

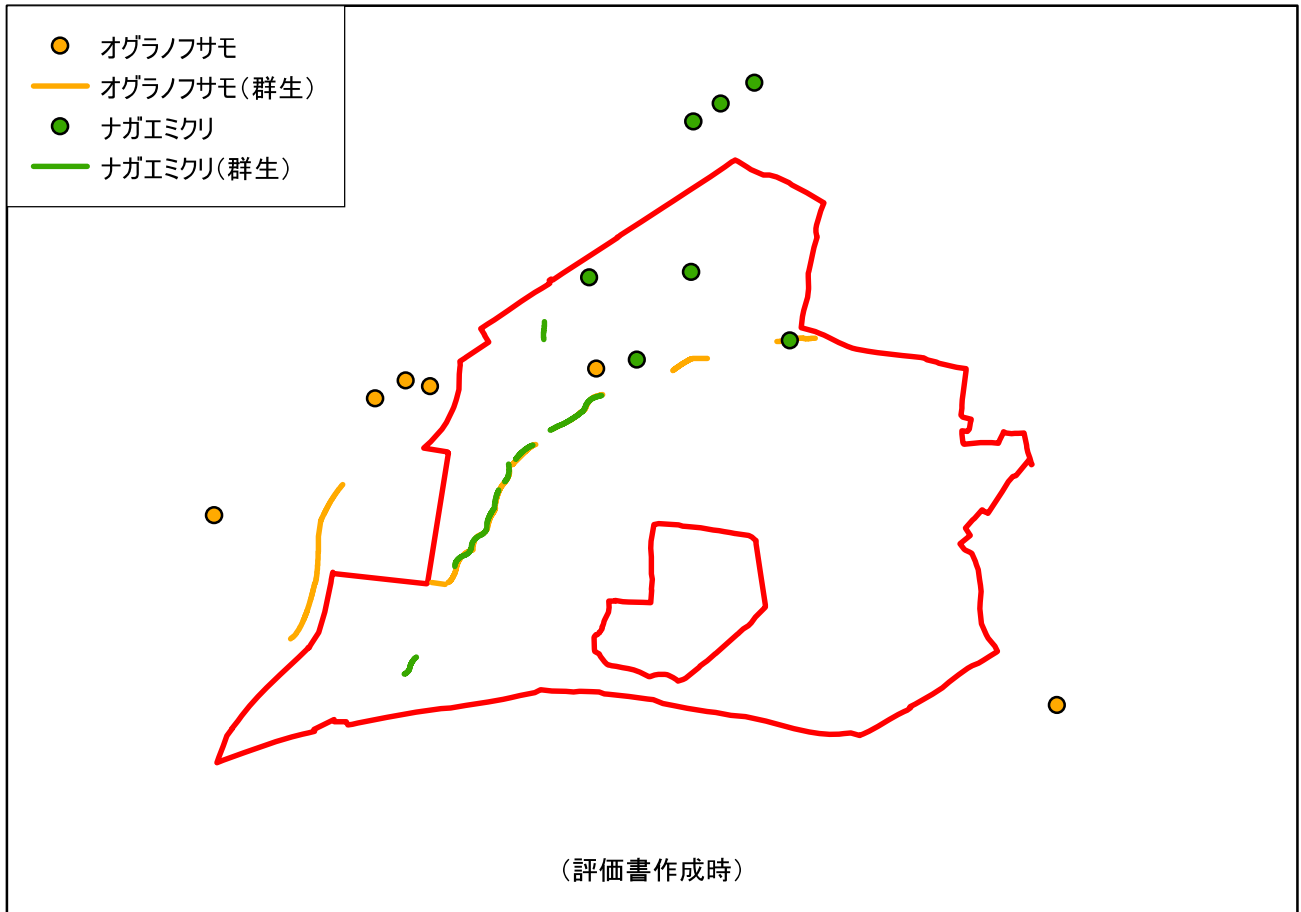


図4-7 水生植物確認位置図

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。

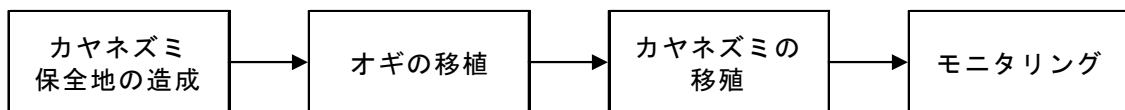


図 4-8 カヤネズミの環境保全措置の実施手順

(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