

杜 の 街 開 発 事 業
に 係 る 事 後 調 査 報 告 書
(期 工 事 区 域 : 供 用 後)
(期 工 事 区 域 : 工 事 中)

平 成 1 9 年 3 月

三 交 不 動 産 株 式 会 社

はじめに

本報告書は、杜の街開発事業（旧名称：河芸グリーンガーデン複合開発事業）が実施されるにあたり、「河芸グリーンガーデン複合開発事業に係る環境影響評価書（以下、「評価書」という）」に記載した「事後調査実施計画書」に従い、工事中に行うとした水質調査、及び特筆すべき動物調査ならびに供用後に行うとした水質調査及び特筆すべき動物調査の調査結果について記載したものである。

なお、調査及びとりまとめは、(財)三重県環境保全事業団が行った。

目 次

1 . 事業の概要	1
1 - 1 氏名及び住所	1
1 - 2 指定事業の名称、実施場所及び規模	1
1 - 3 工事の進捗状況	1
2 . 本調査の位置付け	1
3 . 水 質	2
3 - 1 調査概要	2
3 - 2 調査年月日及び調査内容	2
3 - 3 調査地点	3
3 - 4 調査項目及び分析方法	5
3 - 5 調査結果	5
(1) 工事中の濁水	5
(2) 供用後の排水	8
4 . 特筆すべき動物	26
4 - 1 オオタカ、ハイタカ、チョウゲンボウ	26
4 - 1 - 1 調査概要	26
4 - 1 - 2 調査年月日及び調査内容	26
4 - 1 - 3 調査場所	26
4 - 1 - 4 調査方法	26
4 - 1 - 5 調査結果	28
4 - 2 コアジサシ、オオヨシキリ、チュウサギ、サンコウチョウ	32
4 - 2 - 1 調査概要	32
4 - 2 - 2 調査年月日及び調査内容	32
4 - 2 - 3 調査ルート	32
4 - 2 - 4 調査方法	32
4 - 2 - 5 調査結果	34
4 - 3 カスミサンショウウオ	38
4 - 3 - 1 調査概要	38
4 - 3 - 2 調査年月日及び調査内容	38
4 - 3 - 3 調査場所	38
4 - 3 - 4 調査方法	38
4 - 3 - 5 調査結果	40
4 - 4 ダルマガエル	67
4 - 4 - 1 調査概要	67

4 - 4 - 2	調査年月日及び調査内容	67
4 - 4 - 3	調査場所	67
4 - 4 - 4	調査方法	67
4 - 4 - 5	調査結果	67

資 料

- 1 水質調査結果 計量証明書（写し）
- 2 トウホクサンショウウオ発生段階図

1. 事業の概要

1-1 氏名及び住所

氏 名：三交不動産株式会社
住 所：三重県津市丸之内9番18号

1-2 指定事業の名称、実施場所及び規模

名 称：杜の街開発事業（旧名称：河芸グリーンガーデン複合開発事業）
実施場所：三重県津市河芸町杜の街地内
規 模：総事業面積 1,193,186 m²

1-3 工事の進捗状況

平成19年3月現在の工事の進捗状況は、次のとおりである。

- ・ I期工事区域 — 造成工事及び舗装、植栽工事が完了し、一部供用。
- ・ II期工事区域 — 工事中及び一部供用。

2. 本調査の位置付け

本調査は、表2-1に示したとおりI期工事区域については供用後（6年目）の調査を、II期工事区域については工事中（7年目）の調査を実施した。

表2-1 調査一覧

< I期工事区域 >

	着工前	工 事 中						供 用 後						
		H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
水 質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	◎	◎	◎	◎
騒 音		○	○	○										
土 壌	○													
特筆すべき植物	○	○	○		○		☆							
特筆すべき動物		○	○	○	○	○	○		○		◎			☆

○：調査実施済 ●：今年実施調査 ◎：次年以降調査予定 ☆：動植物調査最終年度

< II期工事区域 >

	着工前 (H.11年)	工 事 中												
		H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
水 質		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
騒 音		○	○	○	○	○								
特筆すべき植物	○	○		○		☆								
特筆すべき動物		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

○：調査実施済 ●：今年実施調査 ◎：次年以降調査予定 ☆：動植物調査最終年度
注：H15年より一部供用

3. 水 質

3 - 1 調査概要

評価書の事後調査実施計画に示した各流域の最終沈砂池出口において、工事の進捗段階に応じた降雨時または降雨後の流出水の浮遊物質量（SS）等の測定を、調査当日を含めた前4日間の降雨量の把握を行ったうえで実施した。

また、期工事区域については、供用が開始されていることから、処理水放流先河川である田中川の放流口前後において、晴天時に調査を実施した。

3 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容を、表3 - 1に示した。また、濁水調査時の降雨状況は、表3 - 2に示したとおりである。

表3 - 1 調査年月日及び調査内容

調査内容		調査年月日
工事中	濁水調査（通常降雨時）	平成18年 6月16日 平成18年 9月26日 平成18年 9月 1日 平成18年10月 2日
	濁水調査（豪雨時）	平成18年 7月21日 平成18年10月24日
供用後	処理水調査(田中川合流後) (晴天時)	平成18年 5月26日 平成18年 9月29日 平成19年 2月 8日 平成19年 3月 6日

表3 - 2 降雨状況

観測所名：津

単位：mm/日

降雨状況	測定日	調査3日前	調査2日前	調査前日	調査当日
通常降雨	平成18年 6月16日	0	0	40.5	2
	平成18年 6月26日	1.5	0	2	22
	平成18年 9月 1日	0	4	0	32.5
	平成18年10月 2日	0	0	25.5	2
豪 雨	平成18年 7月21日	30.5	26.5	32	42
	平成18年10月24日	0	3	44	0.5

出典：気象庁ホームページ（電子閲覧室）より

3-3 調査地点

工事中の濁水調査は、図3-1(1)に示したとおり、No.1～No.5の最終沈砂池出口及び流出先河川である田中川の上流と下流の2地点で、供用後の調査は、図3-1(2)に示したとおり、田中川の処理水合流地点の上流と下流の2地点で実施した。

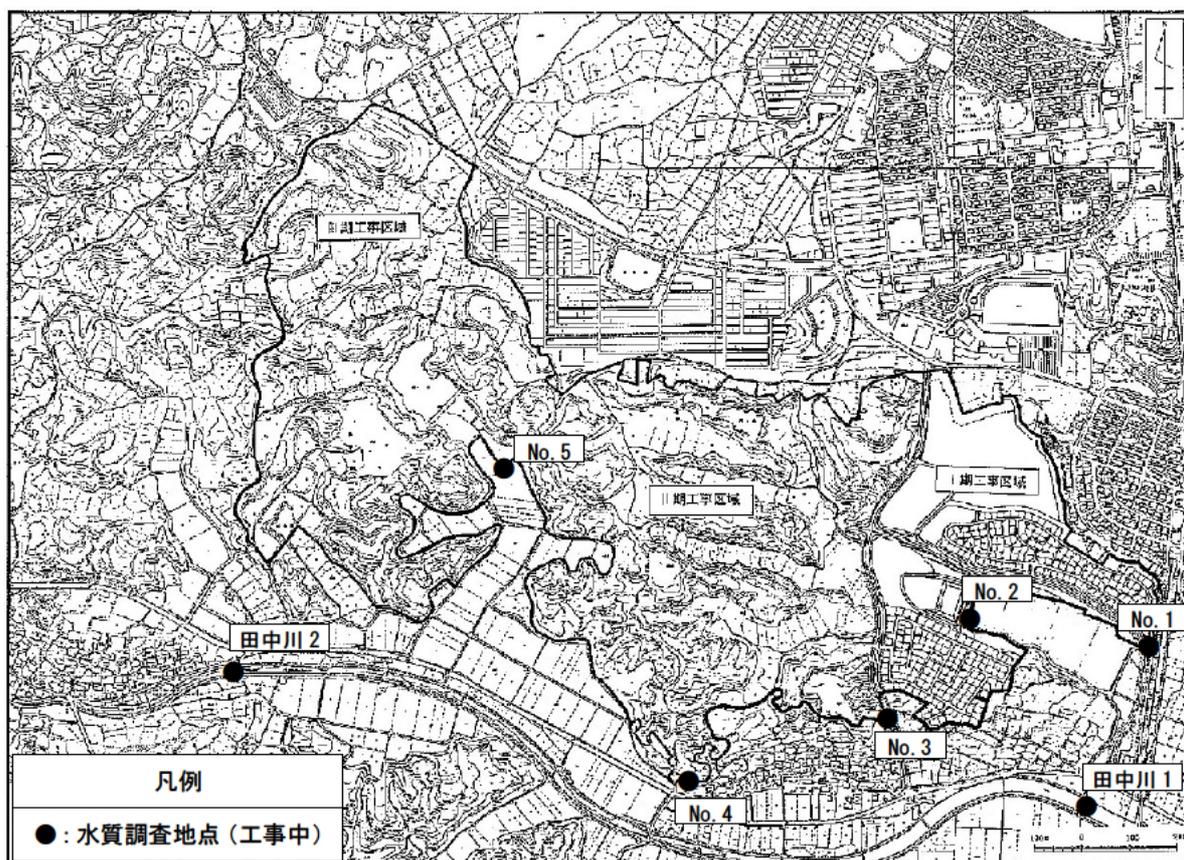


図3-1(1) 水質調査地点 (工事中の濁水)

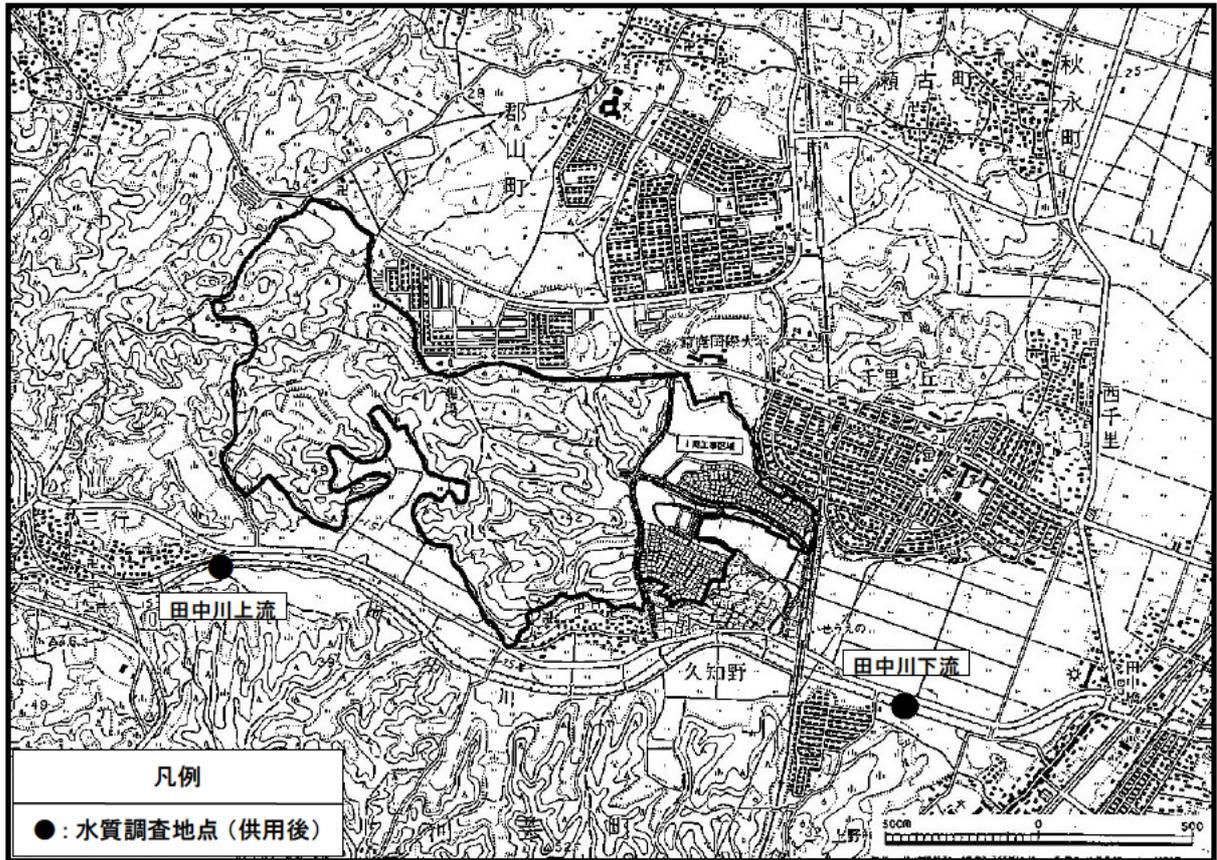


図3-1(2) 水質調査地点 (供用後の水質)

3 - 4 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表 3 - 3 に示したとおりである。

表 3 - 3 調査項目及び分析方法

調査項目		分析方法
工事中	浮遊物質量 (SS) 濁度	環境庁告示 59 号、付表 8 JIS K0101.9.4
供用後	水素イオン濃度 (pH) 生物化学的酸素要求量 (BOD) 化学的酸素要求量 (COD) 浮遊物質量 (SS) n - ヘキサン抽出物質 溶存酸素 (DO) 大腸菌群数 (MPN) 全窒素 (T - N) 全リン (T - P) 流量	JIS K0102.12.1 JIS K0102.21 及び 32.3 JIS K0102.17 環境庁告示 59 号、付表 8 環境庁告示 59 号、付表 9 JIS K0102.32.1 環境庁告示 59 号、別表 2 JIS K0102.45.4 JIS K0102.46.3 備考 19 JIS K0094.8

3 - 5 調査結果

(1) 工事中の濁水

SS、濁度の調査結果を表 3 - 4、5 に示した。

採水状況等を、写真 3 - 1 ~ 42 に示した。

通常降雨時

表 3 - 4、5 に示した調査結果のとおり、調整池での通常降雨時の SS 濃度の最大値は 6 月 16 日調査時の 2 で 54mg/L、濁度の最大値は同じく 2 の 51 度であった。

また、田中川での SS 濃度の最大値は、9 月 1 日調査時で、41mg/L、濁度は、6 月 16 日調査時で、濁水流入前の上流側 (田中川 2) が高く、49 度であった。

次に、評価書においては 期工事区域単独での SS 濃度の予測は行っていないため、同条件での比較はできないが、負荷が最大となる 期工事区域の SS 濃度予測結果 (通常降雨時:40mm/日) と今回調査した SS 濃度の結果を比べてみると、調整池の 1、3 では予測値 (23mg/L) を下回る値であった。

また、田中川においては 6 月 26 日 (26mg/L)、9 月 1 日調査時 (41mg/L) で予測値 (20mg/L) を上回る結果であった。

豪雨時

2回実施した豪雨時のSS濃度結果は表3-4、5に示したとおりであり、7月21日調査時では1～5で9.9～31mg/Lであった。

田中川では、濁水流入前の上流側（田中川2）が61mg/Lであり、これに対して濁水流入後の下流側（田中川1）では21mg/Lであった。

また、10月24日調査時は、1～5で2.5～30mg/Lであった。

田中川では、濁水流入前の上流側（田中川2）で31mg/L、濁水流入後の下流側（田中川1）では23mg/Lであった。

次に、通常降雨時と同様に、同条件での比較はできないが、評価書の期工事区域のSS濃度予測結果（豪雨時：188mm/日）と今回調査したSS濃度の結果と比べてみると、調整池の全ての地点で、7月21日、10月24日の両調査とも、予測値（93mg/L）を下回る値であった。

濁水対策

濁水対策として前年より継続して同様の対策を次のとおり実施した。

- ・沈砂池の巡回監視等を強化し、工事に反映させた。
- ・放流部にろ過機能となる砕石パック等を設置し、濁水の軽減に努めた。
- ・土砂留ネット及び土砂流出防止策を増工し、土砂流出を防止した。
- ・仮沈砂池の拡張を行い、沈砂時間を長くとり濁水軽減を図った。
- ・宅盤上の緑化工事を進め、濁水軽減に努めた。
- ・工事期間中に雨水の流入口となっていた人孔の周りにチップ箆を設置し、濁水の軽減に努めた。

また、表3-6に示したとおり、今回の調査結果を昨年度の結果と比較すると、各調整池出口、田中川の地点とも、昨年度を下回る値もみられた。

しかし、予測結果を上回る値も見られることから、今後も巡回・監視等を実施するとともに、濁水軽減措置を講じるものとする。

表3 - 4 水質調査結果 (SS)

単位: mg/L

	事後調査						評価書予測結果	
	通常降雨時				豪雨時		(第 期工事中)注	
	H18.6.16	H18.6.26	H18.9.1	H18.10.2	H18.7.21	H18.10.24	雨量 40 mm/日	雨量 188 mm/日
1	4.7	5.6	12	<1.0	19	14	23	93
2	54	23	24	17	23	16		
3	14	8.6	3.4	2.6	9.9	5.0		
4	40	29	39	17	31	30		
5	9.8	6.8	45	6.6	11	2.5		
田中川1 (下流側)	17	26	41	16	21	23	20	-
田中川2 (上流側)	36	23	27	29	61	31	-	-

注: 評価書では工事中の負荷が最大となる第 期工事について予測しており、その結果の最大値を参考として示した。

表3 - 5 水質調査結果 (濁度)

単位: 度

	通常降雨時				豪雨時	
	H18.6.16	H18.6.26	H18.9.1	H18.10.2	H18.7.21	H18.10.24
1	4.2	4.0	12	<1.0	16	15
2	51	26	42	13	20	20
3	15	11	4.0	2.2	7.9	4.1
4	36	17	26	8.5	15	16
5	16	6.4	11	6.4	6.3	1.5
田中川1 (下流側)	20	19	20	8.9	15	16
田中川2 (上流側)	49	15	18	11	20	18

表3 - 6 昨年度調査結果との比較

単位 (SS: mg/L、濁度: 度)

	平成18年度				平成17年度			
	SS調査結果		濁度調査結果		SS調査結果		濁度調査結果	
	通常降雨時	豪雨時	通常降雨時	豪雨時	通常降雨時	豪雨時	通常降雨時	豪雨時
1	7.4 (<1.0~12)	16.5 (14~19)	6.7 (<1.0~12)	15.5 (15~16)	10.1 (<1.0~26)	10.5 (8.9~12)	10.1 (<1.0~26)	8.5 (3~14)
2	29.5 (17~54)	19.5 (16~23)	33 (13~51)	20	32.7 (3.6~69)	155.0 (120~190)	43.4 (4.6~97)	175.0 (170~180)
3	7.2 (2.6~14)	7.5 (5~9.9)	8.1 (2.2~15)	6.0 (4.1~7.9)	7.6 (1.3~15)	34.0 (31~37)	6.5 (1.9~13)	39.5 (29~50)
4	31.3 (17~40)	30.5 (30~31)	21.9 (8.5~36)	15.5 (15~16)	8.1 (4.6~13)	36.5 (27~46)	6.0 (2.4~14)	18.5 (13~24)
5	17.1 (6.6~45)	6.8 (2.5~11)	10.0 (6.4~16)	3.9 (1.5~6.3)	11.6 (<1.0~33)	5.1 (3.2~6.9)	12.2 (<1.0~42)	2.8 (2.1~3.5)
田中川1 (下流側)	25.0 (16~41)	22.0 (21~23)	17 (8.9~20)	15.5 (15~16)	21.7 (4.2~65)	78.5 (47~110)	28.3 (2.4~97)	54.0 (49~59)
田中川2 (上流側)	28.8 (23~36)	46.0 (31~61)	23.3 (11~49)	19 (18~20)	43.8 (5.3~120)	32.5 (29~36)	29.6 (4.5~100)	18.0

(2) 供用後の排水

調査結果を表3-7に、採水状況等を写真3-43~50に示した。

排水流入前の上流側ではBODが0.6~2.5mg O/L、CODが3.9~7.4mg O/L、SSが3.7~5.2mg/L、T-Nが0.37~0.64mg N/L、T-Pが0.042~0.070mg P/Lの範囲であった。

排水流入後の下流側ではBODが1.7~2.3mg O/L、CODが4.2~6.5mg O/L、SSが4.0~27mg/L、T-Nが1.2~2.5mg N/L、T-Pが0.13~0.18mg P/Lの範囲であった。

表3-8に示す評価書の供用時の水質予測結果と比較すると、BOD、COD、T-Nの全てにおいて、予測結果を下回っていた。

以上のことから田中川に対するその負荷量は小さいものと考えられる。

表3-7 水質調査結果(供用後の排水)

	5月26日		9月29日		2月8日		3月6日		
	田中川1 (下流)	田中川2 (上流)	田中川1 (下流)	田中川2 (上流)	田中川1 (下流)	田中川2 (上流)	田中川1 (下流)	田中川2 (上流)	
水素イオン濃度(pH)	7.4	7.5	7.7	7.4	7.7	7.6	7.9	7.4	
生物学的酸素 要求量(BOD)	mg O/L	1.8	2.5	1.7	0.6	1.7	1.1	2.3	1.0
化学的酸素要求 量(COD)	mg O/L	6.1	7.4	6.5	4.4	4.2	5.3	5.2	3.9
浮遊物質(SS)	mg/L	5.4	5.0	27	4.0	6.2	3.7	4.0	5.2
n-1物抽出物質	mg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
全窒素	mg N/L	1.2	0.64	1.7	0.37	2.5	0.41	1.9	0.46
全磷	mg P/L	0.15	0.070	0.18	0.059	0.16	0.042	0.13	0.047
溶存酸素	mg O/L	8.2	7.9	9.0	6.5	12	12	12	10
大腸菌群数(MPN)	MPN/100mL	9200	920	54000	3500	35000	33	11000	240
流量	m ³ /分	4.6	1.8	2.2	1.5	4.3	1.4	3.3	0.71

表3-8 田中川における水質の予測結果(供用時)

項目	単位	春季	夏季	秋季	冬季
BOD	mg/L	6.0	4.3	2.9	3.2
COD	mg/L	11	11	4.3	7.2
T-N	mg/L	3.0	2.9	2.0	4.1

注：予測結果は事業区域からの排水負荷が最大と予想される平成17年度について行っている

4 . 特筆すべき動物

4 - 1 オオタカ、ハイタカ、チョウゲンボウ

4 - 1 - 1 調査概要

評価書の現況調査（以下「現況調査」という）において確認したオオタカ、ハイタカ、チョウゲンボウについて、営巣及び生息状況を把握するため、事業区域及びその周辺において調査を実施した。

4 - 1 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は、表4 - 1 に示したとおりである。

表4 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 19 年 2 月 16 日	定点観察調査（6:30～12:30）

4 - 1 - 3 調査場所

調査定点は図4 - 1 に示したとおりである。

4 - 1 - 4 調査方法

事業区域を広く眺望できる4地点を選定し、事業区域及び事業区域周辺における飛翔等の出現状況を記録した。

なお、調査には8倍程度の双眼鏡、25～30倍程度の望遠鏡を用いて実施するとともに、各調査員間は無線機を用い、互いに連絡をとりながら実施した。



图 4-1-1 才太力等調査地点

4 - 1 - 5 調査結果

調査の結果、調査対象種3種(オオタカ、ハイタカ、チョウゲンボウ)全ての種を確認した。確認状況を表4 - 2に、飛翔軌跡等を図4 - 2に示した。

確認状況は飛翔のみの行動がほとんどで、繁殖を示唆する行動(巣材運び、ディスプレイ等)は確認できなかった。

なお、特記すべき行動としてはオオタカ出現時にハイタカが同時に出現し、ハイタカがオオタカを攻撃するという行動がみられたが、直接繁殖を示唆する行動ではなく、普通に見られる行動と考えられる。

調査状況は写真4 - 1 ~ 4に示した。

表4 - 2 オオタカ・ハイタカ確認状況

	種名	確認時間	雌雄・成幼	確認状況
1	材カ	6:48~6:49	雌・成鳥	事業実施区域北側区域外において、南西方向に滑翔する個体を確認。すぐに手前林で消失。
2	材カ	7:14~7:15	雌・成鳥	事業実施区域西側区域外において、上空を旋回している個体を確認。すぐに手前林で消失。
3	チョウゲンボウ	8:41~8:42	不明・不明	事業実施区域南側区域外において西方向へ飛翔中の個体を確認。すぐに林内へ入り、消失。
4	材カ	13:29~13:31	雌・成鳥	事業実施区域北側区域外で旋回飛翔中の個体を確認。すぐにハイタカの攻撃を受け、北方向へ滑翔し、消失。
5	ハイタカ	13:30~13:31	雄・成鳥	事業実施区域北側区域外で飛翔する「4」の材カに攻撃する個体を確認。材カの飛去とともに降下し、消失。

注：表中の は図中の に対応。

これまでの事後調査における調査対象種(オオタカ、ハイタカ、チョウゲンボウ)の確認状況を表4 - 3に示した。

表4 - 3 オオタカ、ハイタカ、チョウゲンボウの過去の確認状況

種名	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
オオタカ			×				×		×	
ハイタカ	×		×	×	×	×	×			
チョウゲンボウ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

注：「 」は生息を確認、「×」は確認できなかったことを示す。

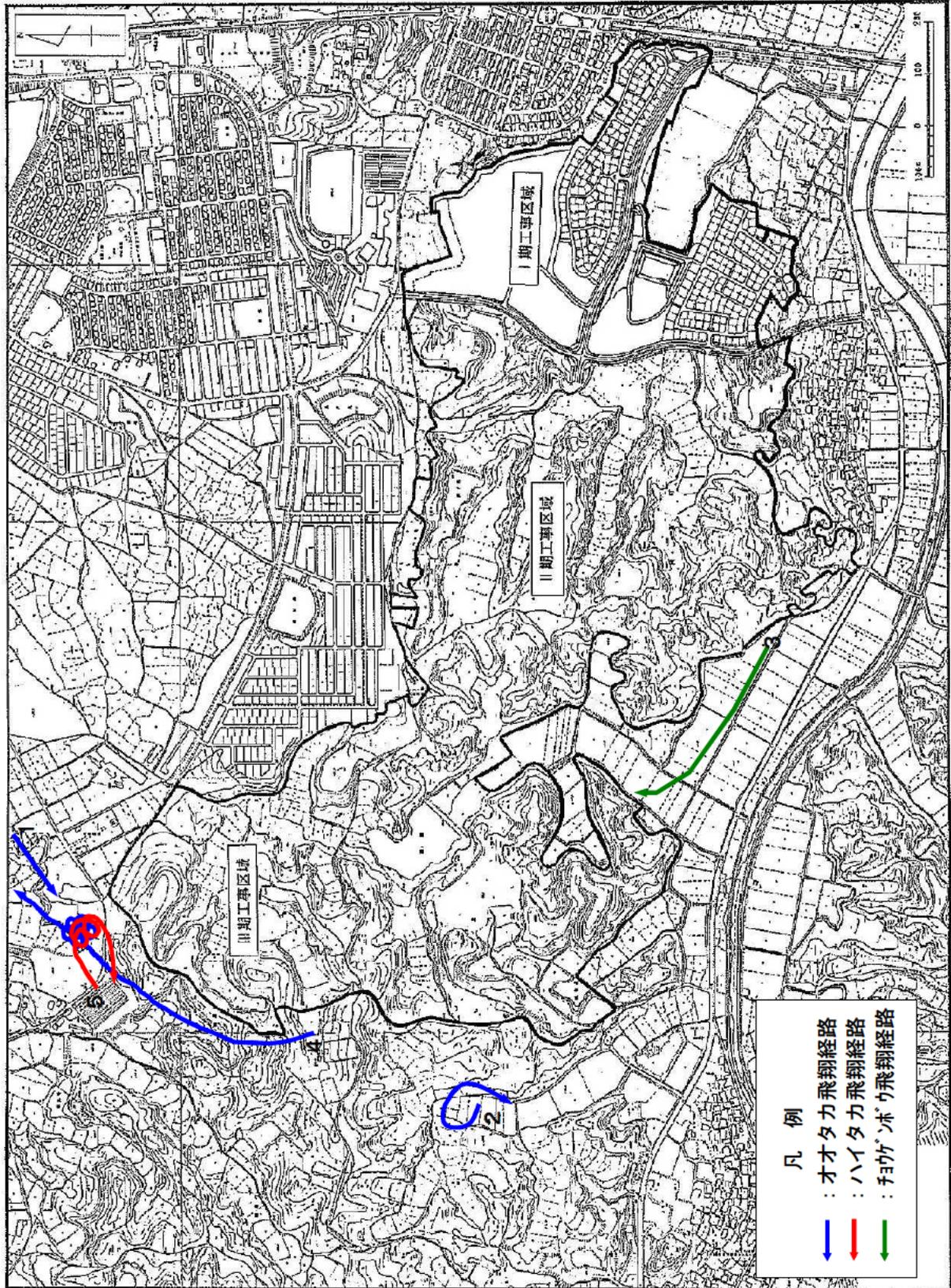


図4-2 オオタカ等確認状況

4 - 2 コアジサシ、オオヨシキリ、チュウサギ、サンコウチョウ

4 - 2 - 1 調査概要

現況調査において、生息を確認したコアジサシ、オオヨシキリ、チュウサギ、サンコウチョウについて調査を実施した。

4 - 2 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は、表 4 - 4 に示したとおりである。

表 4 - 4 調査年月日及び調査内容

対象種	調査年月日	調査内容
オオヨシキリ チュウサギ	平成 18 年 5 月 24 日	任意観察調査
コアジサシ サンコウチョウ	平成 18 年 6 月 1 日	

4 - 2 - 3 調査ルート

調査ルートは図 4 - 3 に示したとおりである。

4 - 2 - 4 調査方法

調査は事業区域及びその周辺を任意に踏査し、生息状況の確認に努めた。なお、調査には 8 倍程度の双眼鏡等を用いて実施した。

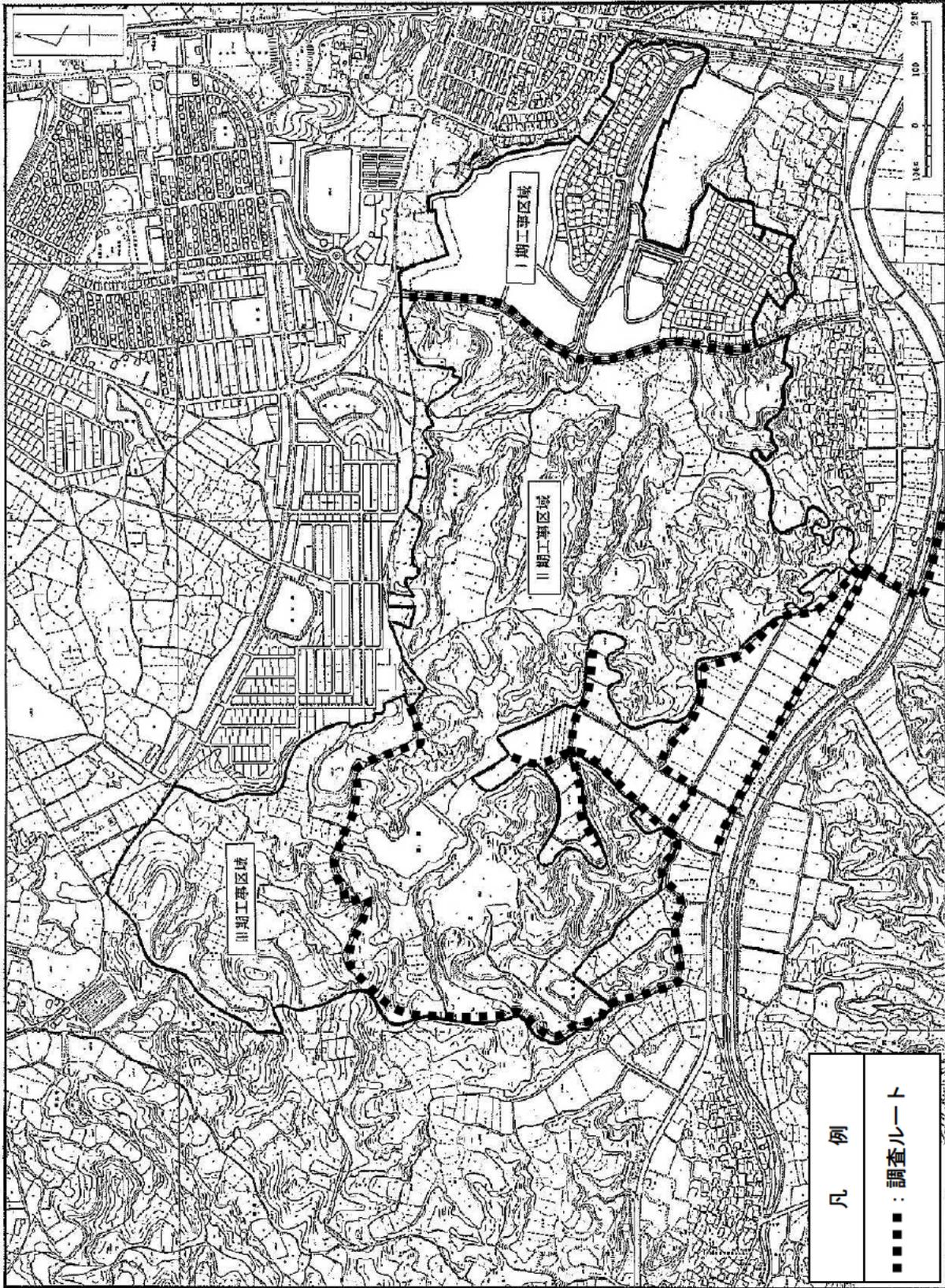


図4-3 コアジサシ、オオヨシキリ、チュウウサギ、サンコウチヨウ調査ルート

4 - 2 - 5 調査結果

今回の調査では、図4 - 4に示したとおり事業実施区域南側区域外の水田で採餌中のチュウサギと、事業実施区域南側と西側境界付近と田中川の3ヶ所でオオヨシキリの生息を確認した。

事業実施後、周辺環境は特に変化がなく、これらの生息環境が維持されているものと考えられる。

なお、サンコウチョウ、コアジサシについては、確認することはできなかった。

調査の状況等は写真4 - 5 ~ 8に示した。

これまでの事後調査におけるコアジサシ、オオヨシキリ、チュウサギ、サンコウチョウの確認状況を表4 - 5に示した。

表4 - 5 コアジサシ、オオヨシキリ、チュウサギ、サンコウチョウの過去の確認状況

種名	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
コアジサシ	×	×	×	×	×	×	×	×
オオヨシキリ	×		×				×	
チュウサギ	×			×				
サンコウチョウ	×	×	×	×		×	×	×

注：「 」は確認、「×」は未確認を示す。



図4-4 チュウウサガギ・オオヨシキリ確認位置

4 - 3 カスミサンショウウオ

4 - 3 - 1 調査概要

カスミサンショウウオの産卵期である2月～3月に事業区域及びその周辺を踏査し、卵嚢を主とする確認調査を実施した。また、移殖地の環境整備を本種の調査前に実施した。

4 - 3 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は、表4 - 6に示したとおりである。

表4 - 6 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 19 年 1 月 24 日	環境整備（水路整備、除草）
平成 19 年 2 月 26 日 平成 19 年 3 月 7 日 平成 19 年 3 月 19 日	卵嚢、成体確認調査

4 - 3 - 3 調査場所

調査は事業区域のうち未造成区域である 期工事区域及び周辺とした。調査場所は図4 - 5に示したとおりである。

4 - 3 - 4 調査方法

昨年まで実施した調査で卵嚢等を確認した地域を中心に踏査し、卵嚢や成体の確認を行った。卵嚢等を確認した場合は、確認地点の位置、卵嚢数、卵数、水温、pH、状況等について記録した。

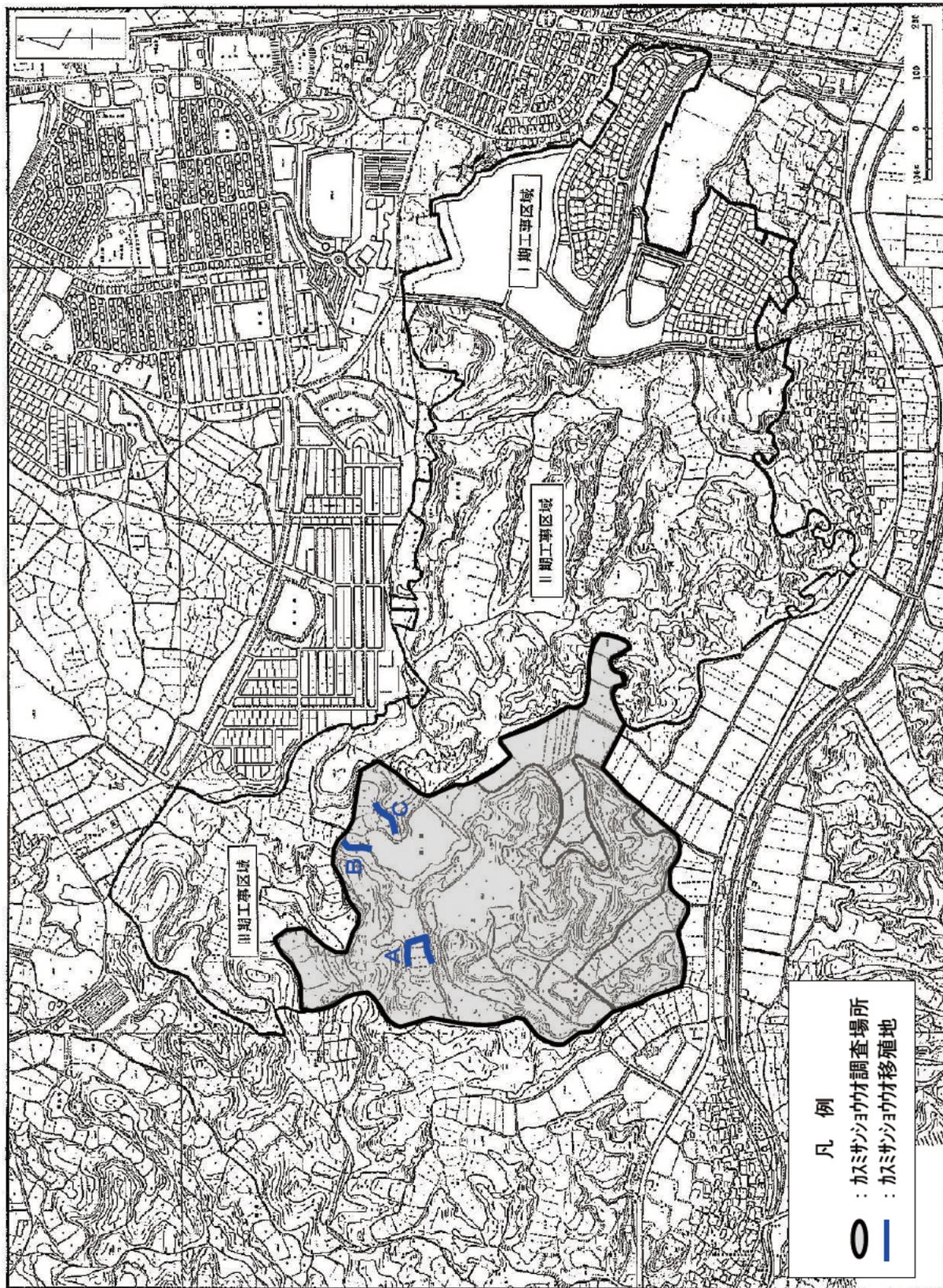


図4-5 カスミサンジョウウオ調査場所

4 - 3 - 5 調査結果

卵嚢・成体の調査結果及び確認地点の水質等は表4 - 7に、確認地点は図4 - 6に示したとおりである。また、確認した卵の発生段階の推移は表4 - 8に示したとおりである。なお、卵の発生段階については、トウホクサンショウウオ発生段階図（資料参照）を準用し、現地で判定したものを記載した。

今回の調査では、11地点において計49.0対（98卵嚢）を確認した。1卵嚢あたりの卵数は20～160卵（平均72.0卵：破損卵嚢を除く）で、1対あたりでは平均140.0卵であった。

卵嚢確認地点は、放棄水田や溝等の水溜りで、水質は水温が1.5～18.0、pHが6.2～6.6、水深は5～18cmであった。

なお、成体については、確認できなかった。

また、平成10年11月に新たに移植地として整備し卵嚢を移植した移植地A～Cについては、移植地A（6、7）の水路で17.5対を、移植地B（9）の水路で5対を、移植地C（8）の水溜りで15.5対を確認したが、確認した卵嚢が移植（卵嚢）個体による産卵か、以前よりこれらの場所を産卵地として利用している個体が産卵したものかについては区別できない。

なお、これまでの事後調査におけるカスミサンショウウオ確認状況を表4 - 9に示した。調査の状況等は、写真4 - 9～76に示した。

表4-7 カスミサンショウウオ調査結果

調査年月日	調査項目										
	地点	成体数	対 (卵囊数)	全卵数(死卵数)	水温 ()	pH	水深 (cm)	地点および底質の状況	卵の発生段階		
平成19年2月26日	1	1-1	0	1.0 (2)	193 (0)	5.2	6.3	12.0	放棄水田(水溜り)、泥	A	
		1-2	0	1.0 (2)	101 (0)					A	
		1-3	0	1.0 (2)	133 (0)					A	
	2	2-1	0	1.0 (2)	176 (0)	9.0	6.3	12.0	3面コンクリート水路、泥	A	
		2-2	0	0.5 (1)	57 (0)					A	
	3	3-1	0	1.0 (2)	118 (0)	9.5	6.5	5.0	3面コンクリート水路、泥なし	A	
		3-2	0	1.0 (2)	141 (0)					A	
	4	4-1	0	1.0 (2)	103 (0)	9.5	6.5	8.0	3面コンクリート水路、泥なし	A	
	5	5-1	0	0.5 (1)	51 (4)	9.0	6.6	8.0	3面コンクリート水路、泥なし	C	
	6	6-1	0	1.0 (2)	228 (0)	8.0	6.3	18.0	溝、泥	A	
		6-2	0	1.0 (2)	124 (0)					A	
		6-3	0	1.0 (2)	149 (0)					A	
		6-4	0	1.0 (2)	137 (0)					A	
		6-5	0	1.0 (2)	129 (19)					C	
		6-6	0	0.5 (1)	31 (5)					C	
	7	7-1	0	1.0 (2)	168 (11)	8.5	6.2	5.0	放棄水田(水溜り)、泥	C	
		7-2	0	1.0 (2)	88 (0)					C	
		7-3	0	0.5 (1)	104 (1)					C	
	8	8-1	0	1.0 (2)	154 (14)	10.5	6.5	15.0	放棄水田(水溜り)、泥	C	
		8-2	0	1.0 (2)	104 (20)					C	
		8-3	0	1.0 (2)	208 (0)					A	
		8-4	0	1.0 (2)	150 (9)					C	
		8-5	0	1.0 (2)	218 (9)					C	
		8-6	0	1.0 (2)	130 (45)					D	
		8-7	0	1.0 (2)	170 (5)					C	
		8-8	0	1.0 (2)	169 (16)					C	
		8-9	0	1.0 (2)	132 (37)					C	
		8-10	0	1.0 (2)	274 (15)					C	
		8-11	0	1.0 (2)	132 (0)					A	
		8-12	0	0.5 (1)	74 (0)					A	
		8-13	0	1.0 (2)	90 (0)					C	
		8-14	0	1.0 (2)	233 (3)					C	
	8-15	0	1.0 (2)	132 (2)	C						
8-16	0	1.0 (2)	75 (0)	A							
9	9-1	0	1.0 (2)	235 (0)	10.0	6.5	7.0	溝、泥	A		
	9-2	0	1.0 (2)	193 (0)					A		
	9-3	0	1.0 (2)	140 (2)					C		
	小計	0	34.5 (69)	5244 (217)	-	-	-	-	-		
	累計	0	34.5 (69)	5244 (217)	-	-	-	-	-		
平成19年3月7日	2	2-3	0	1.0 (2)	148 (8)	9.5	-	-	-	C	
		2-4	0	0.5 (1)	69 (18)					C	
	6	6-7	0	1.0 (2)	79 (0)	9.0	-	-	-	A	
		6-8	0	1.0 (2)	115 (0)					A	
		6-9	0	1.0 (2)	96 (2)					A	
	7	7-4	0	1.0 (2)	101 (0)	5.5	-	-	-	B	
		7-5	0	0.5 (1)	58 (1)					C	
	10	10-1	0	0.5 (1)	59 (0)	11.0	6.6	7.0	3面コンクリート水路、泥なし	C	
	小計	0	6.5 (13)	725 (29)	-	-	-	-	-		
	累計	0	41.0 (82)	5969 (246)	-	-	-	-	-		
平成19年3月19日	6	6-10	0	1.0 (2)	53 (0)	9.0	-	-	-	A	
		7-6	0	1.0 (2)	132 (0)					C	
		7-7	0	1.0 (2)	137 (0)					C	
	7	7-8	0	1.0 (2)	147 (0)	9.0	-	-	-	C	
		7-9	0	1.0 (2)	140 (0)					C	
		9-4	0	1.0 (2)	134 (0)					C	
	9	9-5	0	1.0 (2)	284 (0)	18.0	-	-	-	C	
		11-1	0	1.0 (2)	59 (0)					C	
		小計	0	8.0 (16)	1086 (0)	-	-	-	-	-	
		累計	0	49.0 (98)	7055 (246)	-	-	-	-	-	

注1)同一地点で新たな卵囊を確認した場合は、pH、水深、地点及び底質の状況は省略した。

表 4 - 8 確認した卵囊の発生段階の推移

地 点	調査年月日			備 考	
	平成19年2月26日	平成19年3月7日	平成19年3月19日		
1	1 - 1	A	A ~ B	C	
	1 - 2	A	A ~ B	C	
	1 - 3	A	A	C	
2	2 - 1	A	C	C	
	2 - 2	A	C	-	卵囊不明
	2 - 3		C	C	
	2 - 4		C	C	
3	3 - 1	A	-	-	溝掃除で消失
	3 - 2	A	-	-	溝掃除で消失
4	4 - 1	A	C	C	
5	5 - 1	C	-	-	溝掃除で消失
6	6 - 1	A	C	C	
	6 - 2	A	C	C	
	6 - 3	A	A	C	
	6 - 4	A	C	C	
	6 - 5	C	D	D	
	6 - 6	C	D	D	
	6 - 7		A	A	
	6 - 8		A	A	
	6 - 9		A	A	
	6 - 10			A	
7	7 - 1	C	C	D	
	7 - 2	C	C	D	
	7 - 3	C	C	C	
	7 - 4		B	C	
	7 - 5		C	C	
	7 - 6			C	
	7 - 7			C	
	7 - 8			C	
	7 - 9			C	
8	8 - 1	C	D	D	
	8 - 2	C	D	D	
	8 - 3	A	C	C	
	8 - 4	C	C	D	
	8 - 5	C	D	D	
	8 - 6	D	D	D	
	8 - 7	C	D	D	
	8 - 8	C	D	D	
	8 - 9	C	D	D	
	8 - 10	C	D	D	
	8 - 11	A	A	C	
	8 - 12	A	A	C	
	8 - 13	C	C	D	
	8 - 14	C	D	D	
	8 - 15	C	C	D	
	8 - 16	A	C	C	
9	9 - 1	A	C	C	
	9 - 2	A	C	C	
	9 - 3	C	D	D	
	9 - 4			C	
	9 - 5			C	
10	10 - 1		C	C	
11	10 - 2			C	

表 4 - 9 カスミサンショウウオの過去の確認状況

種 名	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
カスミサンショウウオ									

注：「 」は確認、「×」は未確認を示す。

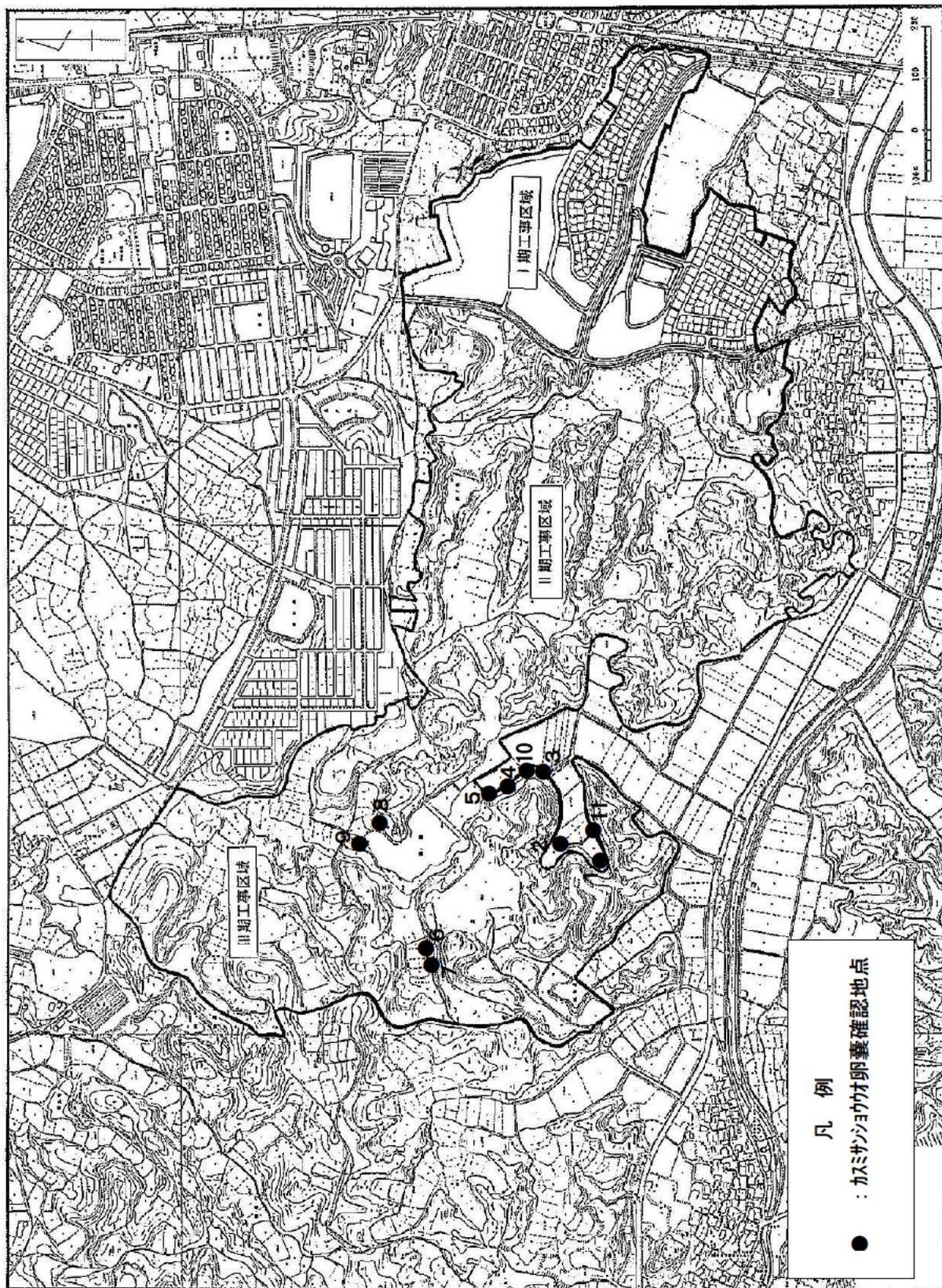


図4-6 カサミサンジョウウオオ卵臺確認地点

4 - 4 ダルマガエル

4 - 4 - 1 調査概要

現況調査時に生息を確認したダルマガエルについて、生息確認調査を実施した。

4 - 4 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は、表 4 - 10 に示したとおりである。

表 4 - 10 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 18 年 6 月 13 日	成体確認調査

4 - 4 - 3 調査場所

調査場所は図 4 - 7 に示したとおり、現況確認地点東側の水田、水路や事業区域南側の水田等を中心に実施した。

4 - 4 - 4 調査方法

成体の出現時期に目視及びタモ網等により捕獲し本種の確認に努めるとともに、鳴き声による確認にも努めた。

4 - 4 - 5 調査結果

今回の調査では、ダルマガエルの生息は確認出来なかった。

現況調査時に生息を確認した地点は、期工事区域にあったが、既に造成（改変）されていることから、事業区域外で生息の可能性が考えられる東側の水田や南側の水田等で調査を実施したが確認することはできなかった。なお、現況調査時においても本種の確認は成体 1 個体の確認にすぎず、当地域における生息個体数は極めて少ないと考えられることから、生息の可能性は低いものと思われる。

なお、これまでの事後調査におけるダルマガエル確認状況を表 4 - 11 に示した。

調査状況の写真を写真 4 - 77、78 に示した。

表 4 - 11 ダルマガエルの過去の確認状況

種 名	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
ダルマガエル	×	×	×	×	×	×	×	×	×

注：「 」は確認、「×」は未確認を示す。

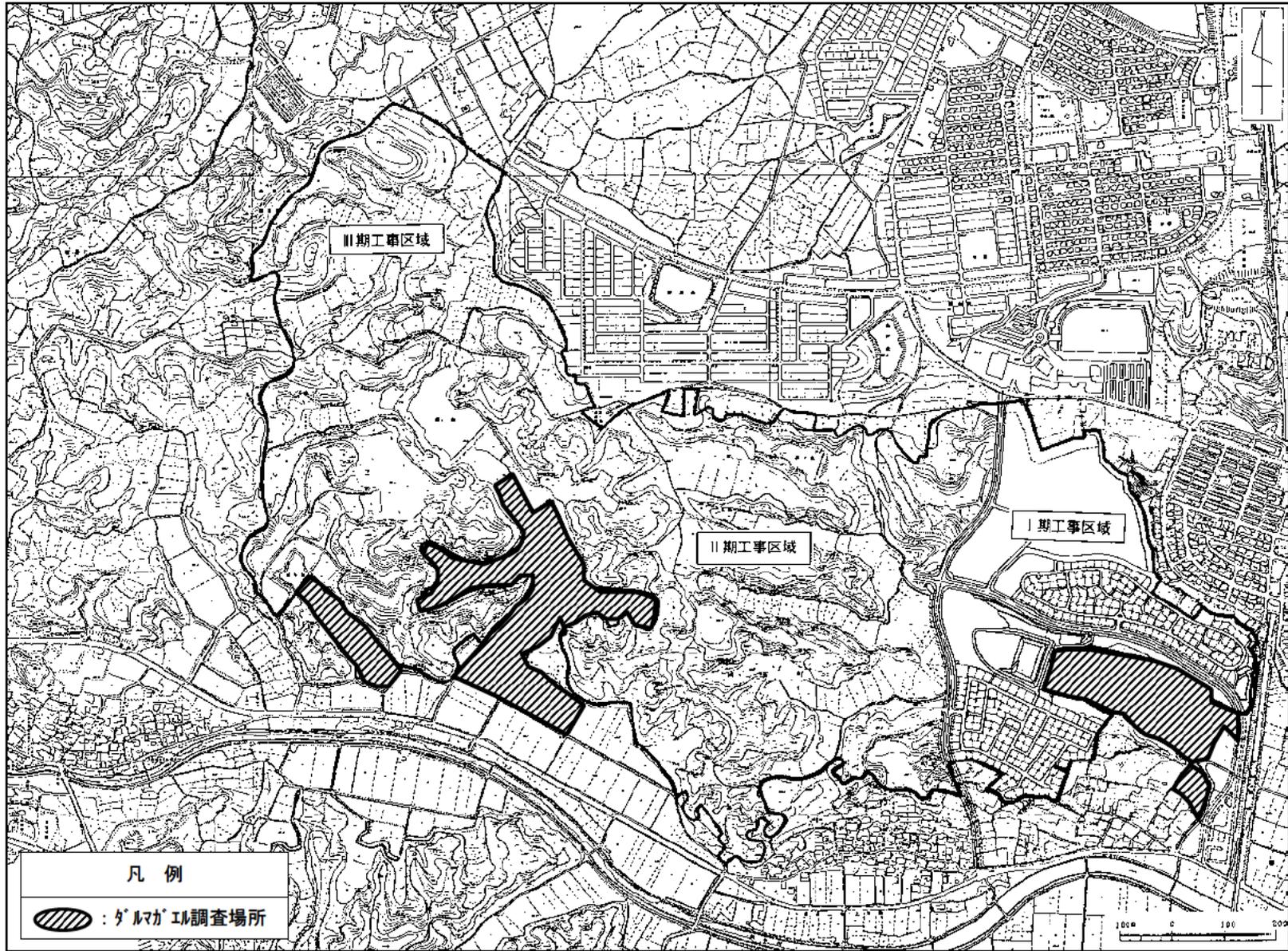


図4-7 ダルマガエル調査場所