

亀山・関テクノヒルズ開発事業
に係る事後調査報告書
(造成工事中・供用後、平成15年度)

平成16年 3月

住友商事株式会社

はじめに

本報告書は、亀山・関テクノヒルズ開発事業の実施にあたり、「(仮称)亀山・関テクノレジダ
ンス・(仮称)白川スカイヒルタウン開発計画に係る環境影響評価書(平成5年10月)」「(以下、
「評価書」という)及び「亀山・関テクノヒルズ開発計画に係る環境影響評価調査検討報告書(平
成7年3月、平成14年4月、平成14年9月、平成15年4月)」に記載した「環境保全のための
モニタリング計画」に基づき、工事中及び施設供用後に行うとした事後調査について記載したも
のである。

目 次

1 . 事業の概要	1
1 - 1 事業者の氏名及び住所	1
1 - 2 対象事業の名称、種類及び規模	1
1 - 3 対象事業実施区域	1
1 - 4 対象事業の進捗状況	1
2 . 本調査の位置付け	3
3 . 水 質	4
3 - 1 調査概要	4
3 - 1 - 1 河川水	4
3 - 1 - 2 雨水排水	9
3 - 1 - 3 水道水源	11
4 . 悪 臭	16
4 - 1 調査概要	16
4 - 2 調査年月日及び調査内容	16
4 - 3 調査地点	16
4 - 4 調査項目及び分析方法	18
4 - 5 調査結果	18
5 . 特筆すべき植物の活着確認調査	20
5 - 1 調査概要	20
5 - 2 調査年月日及び調査内容	20
5 - 3 調査結果	21
6 . 陸生動物（鳥類相）	23
6 - 1 調査概要	23
6 - 2 調査年月日及び調査方法	23
6 - 3 調査範囲及び踏査ルート	23
6 - 4 調査結果	25
6 - 5 鳥群集の多様度	27
7 . 特筆すべき動物	29
7 - 1 ニホンカモシカ	29
7 - 1 - 1 調査年月日及び調査内容	29
7 - 1 - 2 調査ルート	29
7 - 1 - 3 調査方法	29
7 - 1 - 4 調査結果	29

7 - 2	クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ	31
7 - 2 - 1	調査年月日及び調査方法	31
7 - 2 - 2	調査地点及び調査範囲	31
7 - 2 - 3	調査結果	33
7 - 2 - 4	まとめ	35
7 - 3	ヤマセミ、サンコウチョウ、チュウサギ、サンショウクイ	36
7 - 3 - 1	調査年月日及び調査方法	36
7 - 3 - 2	調査地点及び調査範囲	36
7 - 3 - 3	調査結果	38
7 - 3 - 4	まとめ	38
7 - 4	モリアオガエル	40
7 - 4 - 1	調査年月日及び調査内容	40
7 - 4 - 2	調査場所	40
7 - 4 - 3	調査方法	40
7 - 4 - 4	調査結果	40
7 - 5	ハルゼミ	43
7 - 5 - 1	調査年月日及び調査内容	43
7 - 5 - 2	調査場所	43
7 - 5 - 3	調査方法	43
7 - 5 - 4	調査結果	43
7 - 6	ゲンジボタル	45
7 - 6 - 1	調査年月日及び調査内容	45
7 - 6 - 2	調査ルート及び調査場所	45
7 - 6 - 3	調査方法	45
7 - 6 - 4	調査結果	45
7 - 7	クロシオハマキ	48
7 - 7 - 1	調査年月日及び調査内容	48
7 - 7 - 2	調査場所	48
7 - 7 - 3	調査方法	48
7 - 7 - 4	調査結果	48
7 - 8	ツマグロヒョウ、ツマジロウジヤノメ、イガヒョウ、オヒョウタンゴミシ、ハルヒョウトホ、イトハチ	50
7 - 8 - 1	調査年月日及び調査内容	50
7 - 8 - 2	調査ルート	50
7 - 8 - 3	調査方法	50
7 - 8 - 4	調査結果	50

1 . 事業の概要

1 - 1 事業者の氏名及び住所

事業者の名称：住友商事株式会社

代表者の氏名：大阪不動産部長 林口 一夫

所在地：大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

1 - 2 対象事業の名称、種類及び規模

対象事業の名称：亀山・関テクノヒルズ開発事業

対象事業の種類：工業団地の造成事業

対象事業の規模：事業総面積 2,312,500m² (全工区)

1 - 3 対象事業実施区域

三重県亀山市白木地内及び鈴鹿郡関町白木一色、鷲山地内他(図1-1)

1 - 4 対象事業の進捗状況

本事業は、平成14年4月より事業計画地の測量、伐開工事に着工し、平成15年5月に第1期工区の造成工事が一部完了した。

また、平成15年6月からは、第1期工区のうち、検討報告書記載の「1-5区画」、「1-7区画」、「1-13区画」において施設の供用を開始している。

8 . 水生生物	52
8 - 1 特筆すべき水生生物 (カハ` 死コ、ホト` ジョウ、メダ` カ、アガ`、マダ` ラシゲ` ンゴ` 叻)	52
8 - 1 - 1 調査年月日及び調査内容	52
8 - 1 - 2 調査場所	52
8 - 1 - 3 調査方法	52
8 - 1 - 4 調査結果	52
8 - 2 水生生物の保全対策	55
8 - 2 - 1 仮移殖池の調査	55
9 . 事後調査を担当した者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在	58

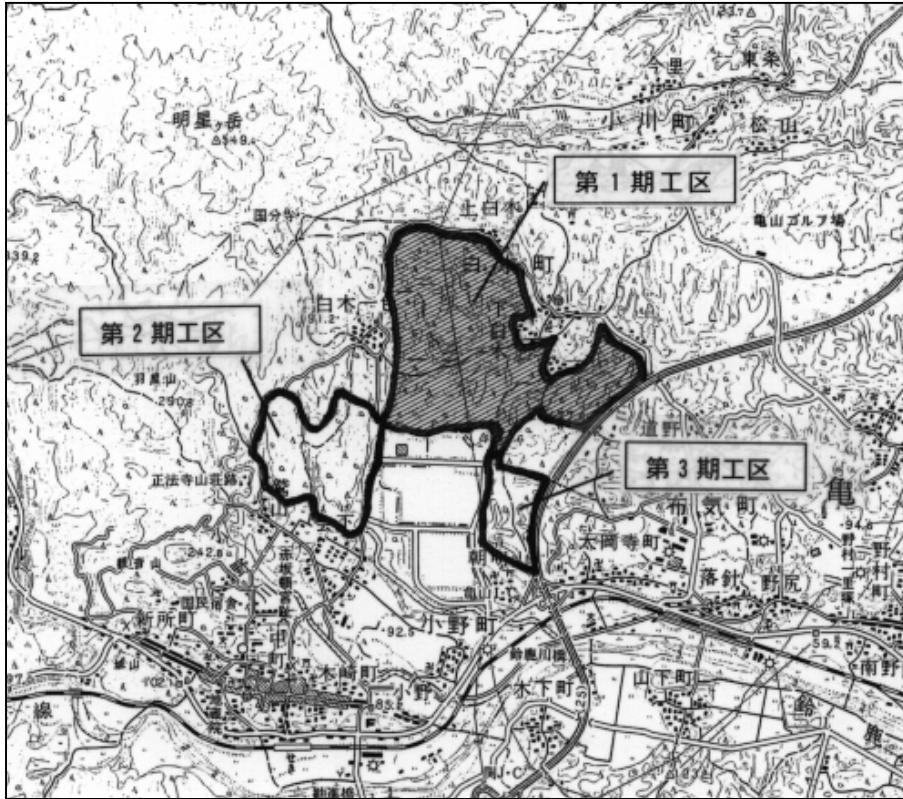


图 1 - 1 对象事業実施区域

2. 本調査の位置付け

本調査は、表2 - 1に示したとおり、造成工事中の2年目及び第1期工区の施設供用後（1年目）の調査である。

表2 - 1 調査一覧

	工事中	工事中及び 一部施設供用	施設供用後				
	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年	平成18年	平成19年	平成20年
大気質							
水質							
濁水							
騒音・振動							
悪臭							
植物							
動物							
水生生物							

： は既に報告済み、 は今回報告分、 は次年度以降報告分

	施設供用後				
	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年以降
大気質					
水質					
濁水					
騒音・振動					
悪臭					
植物					
動物					
水生生物					

： は次年度以降報告分

3. 水 質

3 - 1 調査概要

施設の供用に伴い、施設からの排水が放流先河川である鈴鹿川及び水道水源に与える影響を把握するため、調査を実施した。

また、回復緑地に施肥される肥料中の窒素、磷が、降雨により流出する恐れがあるため、調整池出口において調査を実施した。

3 - 1 - 1 河川水

(1) 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表3 - 1 に示したとおりである。

表3 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 15 年 4 月 28 日 平成 15 年 5 月 22 日 平成 15 年 6 月 27 日 平成 15 年 7 月 29 日	生活環境項目
平成 15 年 8 月 25 日	生活環境項目 健康項目
平成 15 年 9 月 17 日 平成 15 年 10 月 21 日	生活環境項目
平成 15 年 11 月 18 日	生活環境項目 健康項目
平成 15 年 12 月 9 日 平成 16 年 1 月 9 日 平成 16 年 2 月 12 日 平成 16 年 3 月 17 日	生活環境項目

(2) 調査地点

河川の水質調査は、図3 - 1 に示した鈴鹿川の現況調査地点1地点において実施した。

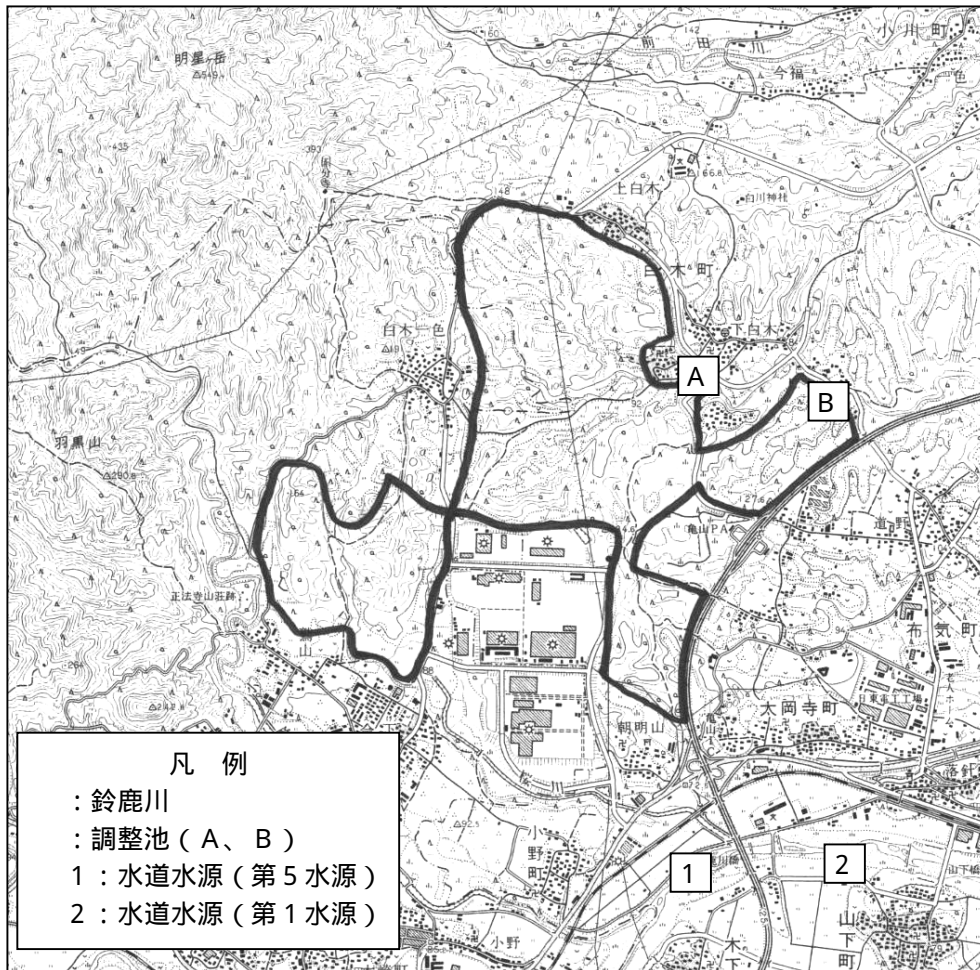


図3 - 1 水質調査地点

(3) 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表3 - 2 に示したとおりである。

表 3 - 2 調査項目及び分析方法

調査項目		分析方法
生活環境項目	pH	JIS K0102.12.1
	BOD	JIS K0102.21 及び 32.3
	COD	JIS K0102.17
	浮遊物質 (SS)	昭和 46 環告 59 号付表 8
	n - ヘキサン抽出物質	昭和 46 環告 59 号付表 9
	溶存酸素 (DO)	JIS K0102.32.1
	大腸菌群数	昭和 46 年環告 59 号別表 2
	健康項目	ふっ素
ほう素		JIS K0102.47.3
全シアン		JIS K0102.38.1.2 及び 38.2
カドミウム		JIS K0102.55.1
鉛		JIS K0102.54.1
六価クロム		JIS K0102.65.2.1
総水銀		昭和 46 環告 59 号付表 1
アルキル水銀		昭和 46 環告 59 号付表 2
砒素		JIS K0102.61.2
セレン		JIS K0102.67.2
PCB		昭和 46 環告 59 号付表 3
チウラム		昭和 46 環告 59 号付表 4
シマジン		昭和 46 環告 64 号付表 5
チオベンカルブ		昭和 46 環告 64 号付表 5
トリクロロエチレン		JIS K0125.5.2
テトラクロロエチレン		JIS K0125.5.2
四塩化炭素		JIS K0125.5.2
1,1,1-トリクロロエタン		JIS K0125.5.2
1,1,2-トリクロロエタン		JIS K0125.5.2
ジクロロメタン		JIS K0125.5.2
1,2-ジクロロエタン		JIS K0125.5.2
1,1-ジクロロエチレン		JIS K0125.5.2
シス-1,2-ジクロロエチレン		JIS K0125.5.2
1,3-ジクロロプロペン		JIS K0125.5.2
ベンゼン		JIS K0125.5.2

(4) 調査結果

放流先河川である鈴鹿川の水質調査結果は表3 - 3 に示したとおりである。

鈴鹿川には環境基準のA A類型が指定されており、今回の結果を環境基準と比較すると、平成15年4月と平成16年2月のpH及びほとんどの時期のBOD、大腸菌群数で環境基準を上回る値であったが、その他の項目については、同基準を満足する値であった。

なお、採水状況の写真は、資料編の写真1 - 1 ~ 12 に示したとおりである。

表3 - 3 (1) 水質調査結果(平成15年4月~9月)

項目	単位	環境基準	平成15年					
			4月28日	5月22日	6月27日	7月29日	8月25日	9月17日
pH	-	6.5~8.5	8.6	7.8	7.3	8.1	7.8	8.3
BOD	mg/L	1mg/L以下	1.7	0.7	1.1	0.6	1	1.2
COD	mg/L	-	2.7	1.8	2.1	2.2	1.6	1.9
浮遊物質(SS)	mg/L	25mg/L以下	9.1	<1.0	5.2	<1.0	<1.0	1.2
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
溶存酸素(DO)	mg/L	7.5mg/L以上	10	11	8.3	9.2	8.4	9.4
大腸菌群数	MPN/100ml	50MPN/100mL以下	280	1600	490	3300	1400	1.3
ふっ素	mg/L	0.8mg/L以下	-	-	-	-	<0.08	-
ほう素	mg/L	1mg/L以下	-	-	-	-	0.03	-
硝酸性・亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L以下	-	-	-	-	1.5	-
全シアン	mg/L	検出されないこと	-	-	-	-	<0.1	-
カドミウム	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	-	-	<0.001	-
鉛	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	-	-	<0.005	-
六価クロム	mg/L	0.05mg/L以下	-	-	-	-	<0.02	-
総水銀	mg/L	0.0005mg/L以下	-	-	-	-	<0.0005	-
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	-	-	-	-	<0.0005	-
砒素	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	-	-	<0.005	-
セレン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	-	-	<0.002	-
PCB	mg/L	検出されないこと	-	-	-	-	<0.0005	-
チウラム	mg/L	0.006mg/L以下	-	-	-	-	<0.0006	-
シマジン	mg/L	0.003mg/L以下	-	-	-	-	<0.0003	-
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	-	-	<0.002	-
トリクロロフルン	mg/L	0.03mg/L以下	-	-	-	-	<0.002	-
テトラクロロフルン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	-	-	<0.0005	-
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L以下	-	-	-	-	<0.0002	-
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1 mg/L以下	-	-	-	-	<0.0005	-
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L以下	-	-	-	-	<0.0006	-
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	-	-	<0.002	-
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L以下	-	-	-	-	<0.0004	-
1,1-ジクロロフルン	mg/L	0.02mg/L以下	-	-	-	-	<0.002	-
ジス-1,2-ジクロロフルン	mg/L	0.04mg/L以下	-	-	-	-	<0.004	-
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002mg/L以下	-	-	-	-	<0.0002	-
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L以下	-	-	-	-	<0.001	-

:「水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年12月28日、環境庁告示第59号)」

表 3 - 3 (2) 水質調査結果 (平成 15 年 10 月 ~ 平成 16 年 3 月)

項目	単位	環境基準	平成 15 年			平成 16 年		
			10月21日	11月18日	12月9日	1月19日	2月12日	3月17日
pH	-	6.5 ~ 8.5	7.7	7.8	7.5	8.4	8.8	8.5
BOD	mg/L	1mg/L 以下	1.1	1.8	1.7	1.8	1.6	1.3
COD	mg/L	-	1.3	2	1.1	3.1	2.2	3.4
浮遊物質 (SS)	mg/L	25mg/L 以下	<1.0	1.7	<1.0	7.4	2.6	9.4
n-ヘキサン抽出物質	mg/L	-	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
溶存酸素 (DO)	mg/L	7.5mg/L 以上	10	10	12	13	14	10
大腸菌群数	MPN/100ml	50MPN/100mL 以下	2300	1100	1300	2100	130	540
ふっ素	mg/L	0.8mg/L 以下	-	<0.08	-	-	-	-
ほう素	mg/L	1mg/L 以下	-	0.03	-	-	-	-
硝酸性・ 亜硝酸性窒素	mg/L	10mg/L 以下	-	1.4	-	-	-	-
全シアン	mg/L	検出されないこと	-	<0.1	-	-	-	-
カドミウム	mg/L	0.01mg/L 以下	-	<0.001	-	-	-	-
鉛	mg/L	0.01mg/L 以下	-	<0.005	-	-	-	-
六価クロム	mg/L	0.05mg/L 以下	-	<0.02	-	-	-	-
総水銀	mg/L	0.0005mg/L 以下	-	<0.0005	-	-	-	-
アルキル水銀	mg/L	検出されないこと	-	<0.0005	-	-	-	-
砒素	mg/L	0.01mg/L 以下	-	<0.005	-	-	-	-
セレン	mg/L	0.01mg/L 以下	-	<0.002	-	-	-	-
PCB	mg/L	検出されないこと	-	<0.0005	-	-	-	-
チウラム	mg/L	0.006mg/L 以下	-	<0.0006	-	-	-	-
シマジン	mg/L	0.003mg/L 以下	-	<0.0003	-	-	-	-
チオベンカルブ	mg/L	0.02mg/L 以下	-	<0.002	-	-	-	-
トリクロロフルン	mg/L	0.03mg/L 以下	-	<0.002	-	-	-	-
テトラクロロフルン	mg/L	0.01mg/L 以下	-	<0.0005	-	-	-	-
四塩化炭素	mg/L	0.002mg/L 以下	-	<0.0002	-	-	-	-
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	1 mg/L 以下	-	<0.0005	-	-	-	-
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006mg/L 以下	-	<0.0006	-	-	-	-
ジクロロメタン	mg/L	0.02mg/L 以下	-	<0.002	-	-	-	-
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004mg/L 以下	-	<0.0004	-	-	-	-
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02mg/L 以下	-	<0.002	-	-	-	-
トリス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04mg/L 以下	-	<0.004	-	-	-	-
1,3-ジクロロプロパン	mg/L	0.002mg/L 以下	-	<0.0002	-	-	-	-
ベンゼン	mg/L	0.01mg/L 以下	-	<0.001	-	-	-	-

:「水質汚濁に係る環境基準について (昭和 46 年 12 月 28 日、環境庁告示第 59 号)」

3 - 1 - 2 雨水排水

(1) 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 3 - 4 に示したとおりである。

表 3 - 4 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 15 年 5 月 26 日 平成 15 年 7 月 1 日 平成 15 年 8 月 8 日 平成 15 年 9 月 24 日	雨水排水

(2) 調査地点

調査地点は前掲の図 3 - 1 に示したとおり、2ヶ所の調整池（A、B）出口とした。

(3) 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表 3 - 5 に示したとおりである。

表 3 - 5 調査項目及び分析方法

調査項目	分析方法
pH	JIS K0102.12.1
BOD	JIS K0102.21 及び 32.3
全窒素	JIS K0102.45.4
全磷	JIS K0102.46.3 備考 19

(4) 調査結果

調査の結果は表3 - 6に示したとおりであり、調整池Aでは、pHは6.8~8.5、BODは1.9~2.5mg/L、全窒素は0.78~1.5mg/L、全磷は0.086~0.24mg/L、調整池Bでは、pHは7.8~9.3、BODは0.7~2.4mg/L、全窒素は0.57~0.76mg/L、全磷は0.047~0.21mg/Lであった。全窒素、全磷とも概ね減少傾向にあることが伺えた。

なお、採水状況の写真は、資料編の写真1 - 13~20に示したとおりである。

表3 - 6 調整池出口における調査結果

項目	単位	調整池A				調整池B			
		5月26日	7月1日	8月8日	9月24日	5月26日	7月1日	8月8日	9月24日
pH	-	8.5	7.9	7.3	6.8	9.3	8.0	7.9	7.8
BOD	mg/L	2.3	1.9	2.5	2.1	2.4	1.2	0.7	1.8
全窒素	mg/L	1.3	1.4	1.5	0.78	0.76	0.65	0.63	0.57
全磷	mg/L	0.24	0.11	0.12	0.086	0.21	0.050	0.050	0.047

3 - 1 - 3 水道水源

(1) 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容は表 3 - 7 に示したとおりである。

表 3 - 7 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 15 年 4 月 28 日 平成 15 年 5 月 22 日 平成 15 年 6 月 27 日 平成 15 年 7 月 29 日	水道水一般検査項目
平成 15 年 8 月 25 日	水道水一般検査項目 水道水精密検査項目
平成 15 年 9 月 17 日 平成 15 年 10 月 28 日 平成 15 年 11 月 28 日 平成 15 年 12 月 19 日 平成 16 年 1 月 19 日 平成 16 年 2 月 12 日 平成 16 年 3 月 17 日	水道水一般検査項目

(2) 調査地点

調査地点は前掲の図 3 - 1 に示したとおりであるが、平成 15 年 4 月から平成 16 年 1 月調査までは第 1 水源が工事中であったため第 5 水源において、それ以降は第 1 水源において調査を実施した。

(3) 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表 3 - 8 に示したとおりである。

表 3 - 8 調査項目及び分析方法

調査項目	分析方法
一般細菌	上水試験方法 8-1.1
大腸菌群	上水試験方法 8.2.1.2
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	上水試験方法 6-2.13.2
塩素イオン	上水試験方法 6-2.4.2
有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）	上水試験方法 6-1.17
pH値	上水試験方法 6-1.9.2
味	上水試験方法 6-1.8.2
臭気	上水試験方法 6-1.7.2
色度	上水試験方法 6-1.6.3
濁度	上水試験方法 6-1.3.3.4
カドミウム	上水試験方法 6-3.21.5
水銀	上水試験方法 6-3.25.2
セシウム	上水試験方法 6-3.18.5
鉛	上水試験方法 6-3.27.5
ヒ素	上水試験方法 6-3.17.5
六価クロム	上水試験方法 6-3.11.5
シアン	上水試験方法 6-2.22.5
フッ素	上水試験方法 6-2.3.2
四塩化炭素	上水試験方法 6-4.3.2
1,2-ジクロロエタン	上水試験方法 6-4.3.2
1,1-ジクロロエチレン	上水試験方法 6-4.3.2
ジクロロメタン	上水試験方法 6-4.3.2
シス-1,2-ジクロロエチレン	上水試験方法 6-4.3.2
トランス-1,2-ジクロロエチレン	上水試験方法 6-4.3.2
1,1,2-トリクロロエタン	上水試験方法 6-4.3.2
トリクロロエチレン	上水試験方法 6-4.3.2
ベンゼン	上水試験方法 6-4.3.2
1,3-ジクロロプロペン	上水試験方法 6-4.3.2
シマジン	上水試験方法 6-4.2.2.1
チウラム	上水試験方法 6-4.2.4.1
チオホルム	上水試験方法 6-4.2.2.1
亜鉛	上水試験方法 6-3.15.4
鉄	上水試験方法 6-3.13.4
銅	上水試験方法 6-3.14.4
ナトリウム	上水試験方法 6-3.5.4
マンガン	上水試験方法 6-3.12.4
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	上水試験方法 6-1.15.2.1
蒸発残留物	上水試験方法 6-1.11.2
陰イオン界面活性剤	上水試験方法 6-4.11.4
1,1,1-トリクロロエタン	上水試験方法 6-4.3.2
フェノール類	上水試験方法 6-4.10.5
残留塩素	上水試験方法 6-2.17.2

(4) 調査結果

調査の結果は表3 - 9に示したとおりであり、5月、6月、9月、10月の一般細菌、大腸菌群、8月のマンガンで基準値を上回った以外は、基準値よりも低い値又は定量下限値未満であった。

なお、採水状況の写真は、資料編の写真1 - 21～32に示したとおりである。

表3 - 9 (1) 水道水源調査結果 (平成 15 年 4 月 ~ 9 月)

項目	単位	基準値	第5水源					
			平成 15 年					
			4月28日	5月22日	6月27日	7月29日	8月25日	9月17日
一般細菌	個/mL	100 以下	0	160	2800	7	18	560
大腸菌群	-	検出されないこと	ｲﾝﾍﾞｲ	ｺﾞﾂｲ	ｺﾞﾂｲ	ｲﾝﾍﾞｲ	ｲﾝﾍﾞｲ	ｺﾞﾂｲ
硝酸性及び 亜硝酸性窒素	mg/L	10 以下	1	1.2	0.51	0.88	0.34	0.64
塩素イオン	mg/L	200 以下	8.6	8.3	5.7	6.6	6.5	6.6
有機物等 (過マンガ ン酸 加剤消費量)	mg/L	10 以下	0.5	1.2	0.6	1.6	1.1	1.7
pH 値	-	5.8 ~ 8.6	6.7	6.6	6.4	6.5	6.5	6.4
味	-	異常でないこと	ｲﾝ ﾖｸｼ	-	-	ｲﾝ ﾖｸｼ	-	-
臭気	-	異常でないこと	ｲﾝ ﾖｸｼ	ｲﾝ ﾖｸｼ	ｲﾝ ﾖｸｼ	ｲﾝ ﾖｸｼ	ｲﾝ ﾖｸｼ	ｲﾝ ﾖｸｼ
色度	度	5 以下	<0.5	<0.5	0.6	0.6	0.6	<0.5
濁度	度	2 以下	0.07	0.49	0.33	0.89	0.75	0.1
残留塩素	mg/L	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
カドミウム	mg/L	0.01 以下	-	-	-	-	<0.001	-
水銀	mg/L	0.0005 以下	-	-	-	-	<0.00005	-
セレン	mg/L	0.01 以下	-	-	-	-	<0.001	-
鉛	mg/L	0.01 以下	-	-	-	-	0.002	-
ヒ素	mg/L	0.01 以下	-	-	-	-	<0.001	-
六価クロム	mg/L	0.05 以下	-	-	-	-	<0.005	-
シアン	mg/L	0.01 以下	-	-	-	-	<0.001	-
フッ素	mg/L	0.8 以下	-	-	-	-	<0.08	-
四塩化炭素	mg/L	0.002 以下	-	-	-	-	<0.0002	-
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004 以下	-	-	-	-	<0.0004	-
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.02 以下	-	-	-	-	<0.001	-
ジクロロメタン	mg/L	0.02 以下	-	-	-	-	<0.001	-
トリス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.04 以下	-	-	-	-	<0.001	-
テトラクロロエチレン	mg/L	0.01 以下	-	-	-	-	<0.001	-
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.006 以下	-	-	-	-	<0.0006	-
トリクロロエチレン	mg/L	0.03 以下	-	-	-	-	<0.001	-
ベンゼン	mg/L	0.01 以下	-	-	-	-	<0.001	-
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.002 以下	-	-	-	-	<0.0002	-
シマジン	mg/L	0.003 以下	-	-	-	-	<0.0003	-
チラム	mg/L	0.006 以下	-	-	-	-	<0.0006	-
チオベンザル	mg/L	0.02 以下	-	-	-	-	<0.001	-
亜鉛	mg/L	1.0 以下	-	-	-	-	0.016	-
鉄	mg/L	0.3 以下	-	-	-	-	0.19	-
銅	mg/L	1.0 以下	-	-	-	-	<0.01	-
ナトリウム	mg/L	200 以下	-	-	-	-	7.6	-
マンガ	mg/L	0.05 以下	-	-	-	-	0.056	-
カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	mg/L	300 以下	-	-	-	-	95	-
蒸発残留物	mg/L	500 以下	-	-	-	-	130	-
陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2 以下	-	-	-	-	<0.02	-
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.3 以下	-	-	-	-	<0.001	-
フェノール類	mg/L	0.005 以下	-	-	-	-	<0.005	-

: 「水質基準に関する省令 (平成 4 年 12 月 21 日、厚令 69) 」

表3 - 9 (2) 水道水源調査結果 (平成 15 年 10 月 ~ 平成 16 年 3 月)

項目	単位	基準値	第5水源			第1水源		
			平成15年			平成16年		
			10月28日	11月28日	12月19日	1月19日	2月12日	3月17日
一般細菌	個/mL	100 以下	280	5	0	13	0	0
大腸菌群	-	検出されないこと	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦
硝酸性及び 亜硝酸性窒素	mg/L	10 以下	0.96	0.61	0.21	0.47	1.7	1.6
塩素イオン	mg/L	200 以下	85	8.7	9	7.6	22	23
有機物等 (過マンガン酸 加剤消費量)	mg/L	10 以下	1.6	1.1	1.1	1.1	0.5	0.9
pH 値	-	5.8 ~ 8.6	6.6	6.6	7.4	6.7	7.3	7.3
味	-	異常でないこと	-	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦
臭気	-	異常でないこと	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦	㊦
色度	度	5 以下	<0.5	<0.5	0.8	1.4	<0.5	<0.5
濁度	度	2 以下	0.59	0.48	1.1	0.41	0.07	<0.05
残留塩素	mg/L	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

: 「水質基準に関する省令 (平成 4 年 12 月 21 日、厚令 69) 」

4 . 悪 臭

4 - 1 調査概要

施設の供用に伴い、施設から発生する悪臭が周辺集落に影響を及ぼす恐れがあるため、施設の風下側集落付近において調査を実施した。

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 - 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 16 年 3 月 8 日	施設供用時における悪臭調査

4 - 3 調査地点

調査地点は、図 4 - 1 に示したとおり調査当日の風向（北北西）を考慮して設定した、風下側の集落に近い 1 地点とした。

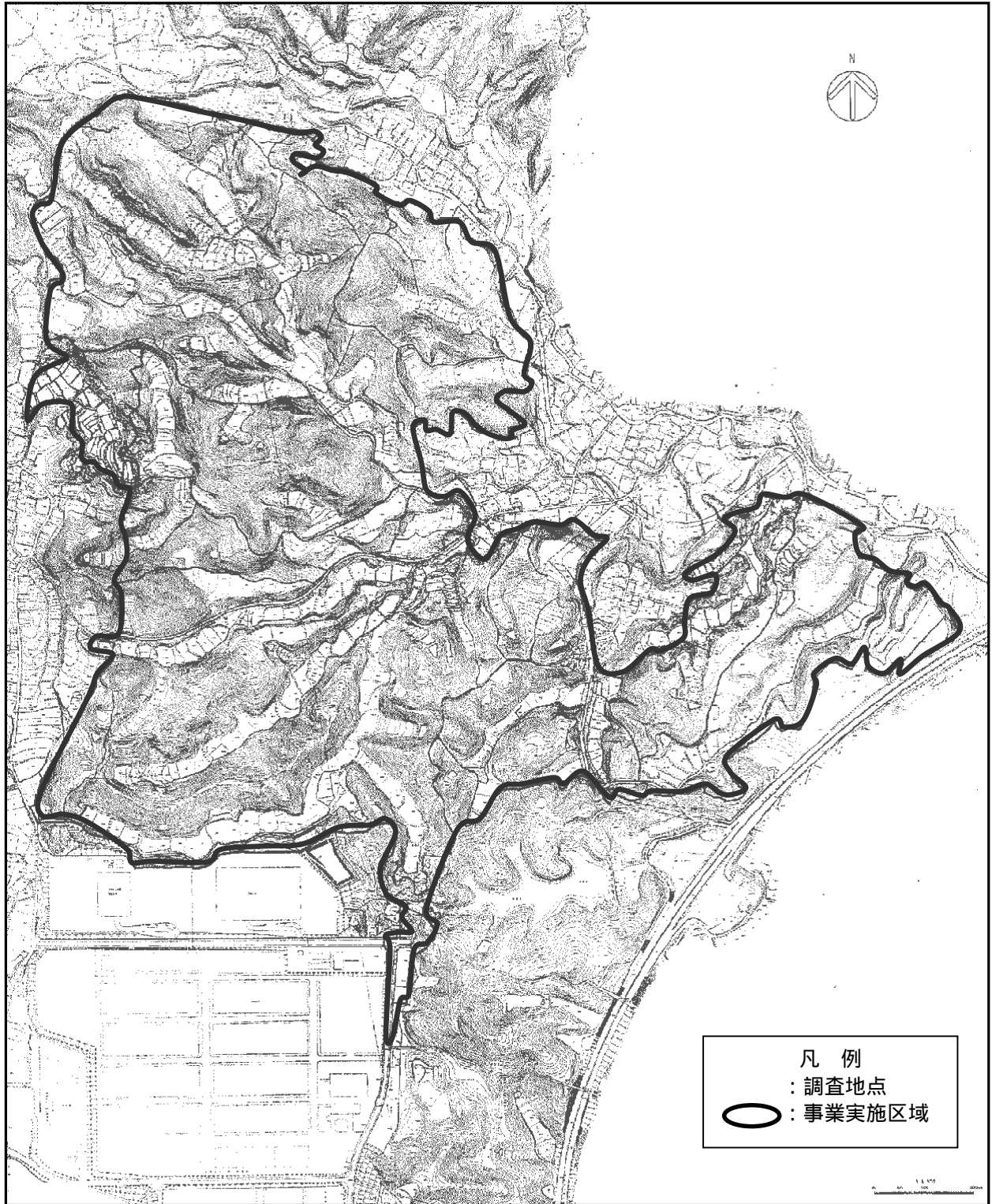


图 4 - 1 調査地点

4 - 4 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表 4 - 2 に示したとおりである。

表 4 - 2 調査方法及び分析方法

項 目	分析方法
アンモニア	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 1
メチルメルカプタン 硫化水素 硫化メチル 二硫化メチル	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 2
トリメチルアミン	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 3
アセトアルデヒド プロピオンアルデヒド ノルマルブチルアルデヒド イソブチルアルデヒド ノルマルバレルアルデヒド イソバレルアルデヒド	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 4 の 1
イソブタノール	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 5
酢酸エチル メチルイソブチルケトン	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 6 の 2
トルエン スチレン キシレン	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 7 の 2
プロピオン酸 ノルマル酪酸 ノルマル吉草酸 イソ吉草酸	昭和47年環境庁告示第 9 号別表第 8
気 象	地上気象観測指針（気象庁）による
風 向	
風 速	
気 温	
湿 度	

4 - 5 調査結果

調査の結果、表 4 - 3 に示したとおり全ての項目において定量下限値未満であった。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真 2 - 1 に示したとおりである。

表 4 - 3 調査結果

項目	単位	排出規制基準	調査結果
アンモニア	ppm	1 以下	<0.1
メチルカドミウム	ppm	0.002 以下	<0.0002
硫化水素	ppm	0.02 以下	<0.002
硫化メチル	ppm	0.01 以下	<0.001
二硫化メチル	ppm	0.009 以下	<0.0009
トリメチルアミン	ppm	0.005 以下	<0.0005
アセトアルデヒド	ppm	0.05 以下	<0.01
ブドウ糖アルデヒド	ppm	0.05 以下	<0.01
ホルムアルデヒド	ppm	0.009 以下	<0.002
イソホルムアルデヒド	ppm	0.02 以下	<0.002
ホルムアルデヒド	ppm	0.009 以下	<0.002
イソホルムアルデヒド	ppm	0.003 以下	<0.002
イソブタン	ppm	0.9 以下	<0.09
酢酸エチル	ppm	3 以下	<0.3
メチルイソブタン	ppm	1 以下	<0.1
トルエン	ppm	10 以下	<1
スチレン	ppm	0.4 以下	<0.04
キシレン	ppm	1 以下	<0.1
プロピオン酸	ppm	0.03 以下	<0.003
ノルマル酪酸	ppm	0.001 以下	<0.0005
ノルマル吉草酸	ppm	0.0009 以下	<0.0005
イソ吉草酸	ppm	0.001 以下	<0.0005
気象	天候		クモリ
	気温		4.6
	湿度	%	86
	風向		NNE
	風速	m/s	0.6

排出規制基準：悪臭防止法に基づく「悪臭物質の排出を規制する地域の指定及び規制基準」（平成 7 年三重県告示第 228 号）

5 . 特筆すべき植物の活着確認調査

5 - 1 調査概要

移植を行った特筆すべき植物の活着確認調査を行った。

また、移植地の良好な生育環境を保つため、それぞれの移植地において除草等の移植地管理作業を行った。

5 - 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5 - 1に示したとおりである。

表5 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 15 年 4 月 22 日	活着確認調査 (1 年後 : 平成 14 年 4 月移植分)
平成 15 年 4 月 28 日	活着確認調査 (6 ヶ月後 : 平成 14 年 10 月移植分)
平成 15 年 6 月 4 日	活着確認調査 (1 年後 : 平成 14 年 6 月移植分)
平成 15 年 10 月 21 日	活着確認調査 (1 年後 : 平成 14 年 10 月移植分)
平成 15 年 4 月 22 日 平成 15 年 5 月 13 日 平成 15 年 6 月 4 日 平成 15 年 7 月 1 日 平成 15 年 8 月 13 日 平成 15 年 9 月 17 日 平成 15 年 10 月 21 日 平成 16 年 3 月 15 日	移植地管理

5 - 3 調査結果

特筆すべき植物の活着状況は表5 - 2 ~ 4 に示したとおりである。

平成 14 年 4 月に移植した種については、シュンランの一部に枯れが、また、ツチアケビの地上部が見られないという状況であったが、その他の種の生育状況は概ね良好であった。

なお、ハルリンドウについては、移植地の環境に大きな変化はないものの、生育を確認することはできなかった。

トウカイコモウセンゴケについては、本種の調査時には、生育を確認することはできなかったが、他種の調査時に、6 株の生育を確認した。また、生育状況は良好であった。

平成 14 年 6 月に移植した種については、シライトソウの生育地が獣等により荒らされ、崩壊していたことから一部消失していたが、残存株の生育は良好であった。その他の種の生育状況も概ね良好であった。

平成 14 年 10 月に移植した種については、アケボノシュスラン、スズカアザミともに移植時と変化なく生育状況は良好であった。

また、移植を行った種の生育を良好に保つため、各移植地について除草及び間伐等の管理作業を行った。

活着確認及び移植地管理の作業状況の写真は、資料編の写真 3 - 1 ~ 88 に示したとおりである。

表 5 - 2 特筆すべき植物の活着状況（平成 14 年 4 月移植分）

移植地	種名	移植株数	1 年後	確 認 状 況
No. 1	カアオイ	25	27	開花・生育良好
	オイワカガミ	12	6	3 株開花・生育良好
	シュンラン	18	14	1 株開花・一部葉が枯れている
	コクラシ	41	41	良好・葉に食害跡あり
	ショウソウ ヨウハ カ	45	45	8 株開花・生育良好
	ツチアケビ	1	1	地上部なし
No. 2	オイワカガミ	18	17	1 株開花・新葉あり・生育良好
	シュンラン	8	8	1 株開花・生育良好
	コクラシ	9	9	生育良好・食害跡あり
	ショウソウ ヨウハ カ	17	17	5 株開花・生育良好
No. 3	トウカイコモウセンゴケ	60	0	乾燥による枯れが考えられる。しかし、基盤の土は湿潤状態になりつつある（別調査時に 6 株の生育を確認）
	リンドウ	20	17	生育良好
	ハルリンドウ	9	-	不明
No. 4	トウカイコモウセンゴケ	20	2	小ぶりではあるが、生育を確認。他は乾燥による枯れが考えられる。
	リンドウ	12	10	生育良好
	ハルリンドウ	7	-	不明

表 5 - 3 特筆すべき植物の活着状況（平成 14 年 6 月移植分）

移植地	種 名	移植株数	1 年後	確 認 状 況
No.2	ス ^レ カンアオイ	15	12	4 株開花・葉に食害跡あり
	ヒメカンアオイ	30	30	多数開花・生育良好
	シライトソウ	45	26	獣と思われる動物のため、斜面の一部が崩壊し、株が減少したと思われる。その他は 4 株開花・生育良好。
	ササユリ	3	3	小ぶりながら生育確認
No.4	オカツナミソウ	3	3	生育良好・開花・結実あり
	ツナミソウ	2	2	生育良好・開花・結実あり
	タニウツギ	2	2	生育良好・結実あり

表 5 - 4 特筆すべき植物の活着状況（平成 14 年 10 月移植分）

移植地	種 名	移植株数	6 ヶ月後	1 年後	確 認 状 況
No.2	アケボ ^ノ フユスズクサ	1m × 1.5m	1m × 1.5m	1 m × 1.5m	生育良好・開花跡あり
No.4	ス ^レ カンアオイ	18 株	18 株	18 株	生育良好・開花あり

6 . 陸生動物（鳥類相）

6 - 1 調査概要

施設供用後の鳥類相を把握するため、春季及び冬季に調査を実施した。

6 - 2 調査年月日及び調査方法

調査年月日及び調査方法は表 6 - 1 に示したとおりである。

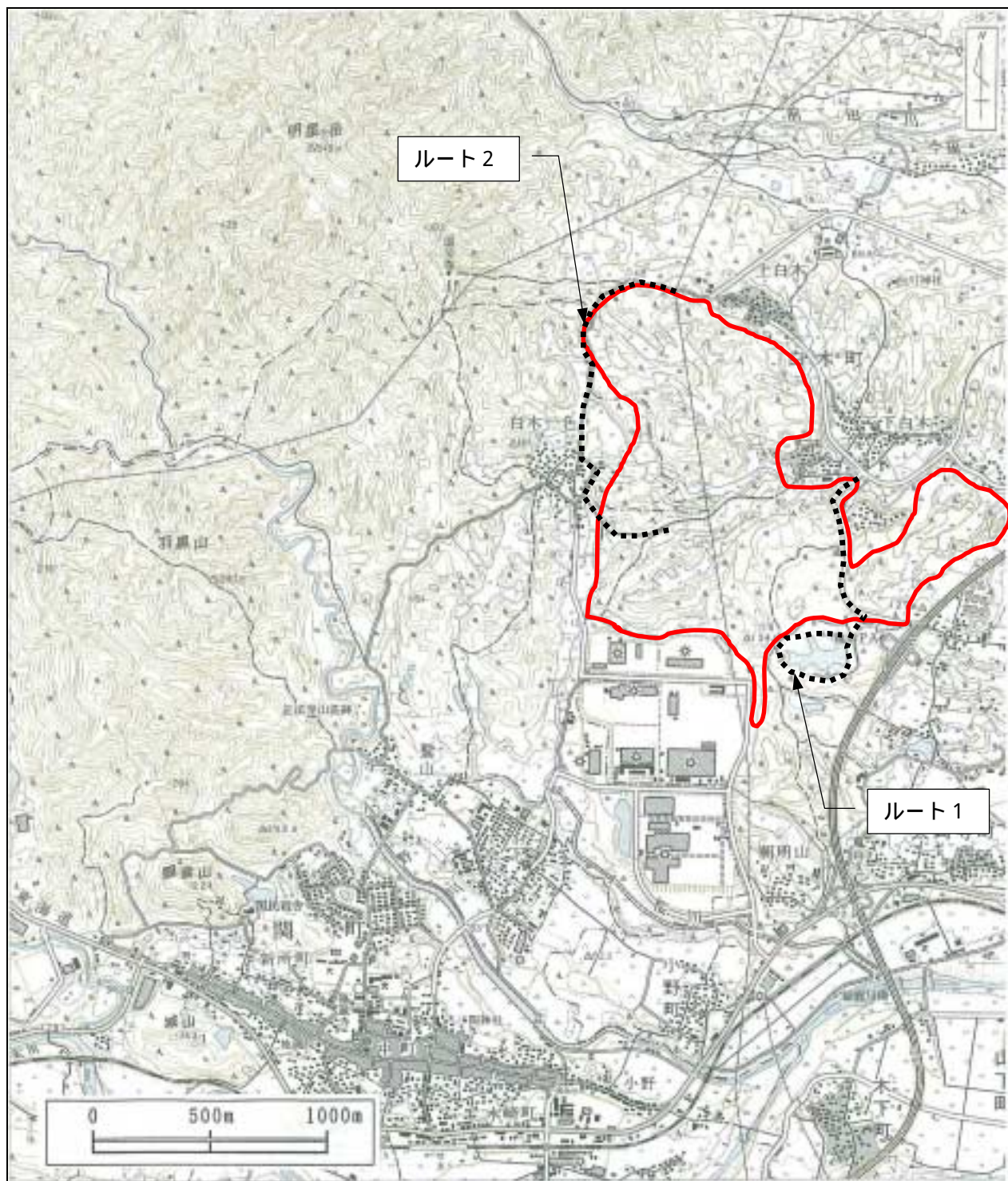
なお、調査はルートセンサス調査とし、予め設定したルートを時速 2 km 程度の速さで踏査し、片側 25m の範囲内に出現する鳥類の種及び個体数を記録した。

表 6 - 1 調査年月日及び調査方法

時 季	調査年月日	調査方法
春 季	平成 15 年 5 月 28 日	ルートセンサス法
冬 季	平成 15 年 12 月 4 日	

6 - 3 調査範囲及び踏査ルート

調査範囲は、図 6 - 1 に示したとおりであり、事業実施区域北側及び南側の残存緑地や事業実施区域周辺を通る 2 ルートを設定した。



凡 例

..... : 踏査ルート

□ : 事業実施区域

図 6 - 1 鳥類相踏査ルート

6 - 4 調査結果

調査の結果、表 6 - 2 に示したとおり、春季・冬季合わせて 7 目 19 科 30 種の鳥類を確認した。

確認した鳥類のうち、留鳥が 23 種とほとんどを占め、冬鳥が 5 種、夏鳥が 2 種であった。

確認種は、里山から低山地にかけて普通に見られる種で構成されており、スズメ目を 20 種と最も多く確認した。

また、今回の調査結果を、現況調査当時と比較してみると、確認種に大きな変化は見られないが、種数に変動が見られ、春季のルート 2 を除いて現況調査当時よりも多くの種数を確認した。(表 6 - 3 参照)

このことから、当該事業の実施に伴い保全した残存緑地及び周辺緑地は、放棄された現況当時から整備されたことにより、鳥類相が豊富になったものと考えられる。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真 4 - 1 ~ 4 に示したとおりである。

表 6 - 2 鳥類確認種一覧

目	科	種名	渡り区分	平成 15 年 5 月 28 日 (春季)		平成 15 年 12 月 4 日 (冬季)		
				ル-ト1	ル-ト2	ル-ト1	ル-ト2	
カモ	カモ	コガモ	冬鳥			3		
		加ガモ	留鳥	1		9		
キジ	キジ	コジュケイ	留鳥		1		1	
		キジ	留鳥		1		1	
チドリ	チドリ	イカルチドリ	留鳥	2				
ハト	ハト	ドバト	留鳥	1	1			
		アオバト	留鳥				3	
		キジバト	留鳥	4	1	1	3	
ホトギス	ホトギス	ホトギス	夏鳥		1			
キツキ	キツキ	コガラ	留鳥	5		1		
スズメ	ヒバリ	ヒバリ	留鳥	1				
	ツバメ	ツバメ	夏鳥	2				
	セキレイ	セグロセキレイ	留鳥			1		
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥	14	5	25	8	
	メス	メス	留鳥			2	1	
	ヒタキ	ウグイス	ウグイス	留鳥	3	10	2	2
		ジョウビタキ	ジョウビタキ	冬鳥			4	1
		ツグミ	ツグミ	冬鳥		9	1	
	シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥	2	1	5		
	メジロ	メジロ	留鳥	1		2	3	
	ホオジロ	ホオジロ	ホオジロ	留鳥	9	1	9	
		カラダカ	カラダカ	冬鳥				2
		アオジ	アオジ	冬鳥			5	1
	アトリ	カラヒワ	カラヒワ	留鳥	5		42	3
		イカル	イカル	留鳥		1	14	
	ハタオリドリ	スズメ	スズメ	留鳥	6	4		5
	ムクドリ	ムクドリ	ムクドリ	留鳥			19	
	カラス	ハシロカラス	ハシロカラス	留鳥	3	2	1	3
		ハシブトカラス	ハシブトカラス	留鳥	2	1	5	3
		カラス	カラス	留鳥			2	
7目 19科 30種 (留鳥：23種、夏鳥：2種、冬鳥：5種)			種数	16	14	20	15	
			個体数	61	39	153	40	

「渡り区分」については、「三重県立博物館研究報告 自然科学第1号 2 .三重県の鳥類相(1979.3、三重県立博物館)」によった。

6 - 5 鳥群集の多様度

ルートセンサス調査結果に基づき、全多様度（ I ）及び平均多様度（ H' ）を求め、調査時季毎、ルート毎に群集構造の複雑さを比較した。

算出に用いた式は次に示すとおりであり、これにより求められた多様度指数は表6 - 3に示したとおりである。

全多様度（ I ）は総個体数（ N ）及び種数（ S ）が多くなることにより数値が高くなるため、各ルートでの群集構造の複雑さは平均多様度（ H' ）により比較することとする。

平均多様度（ H' ）の数値が高いことは、その群集が特定の種に偏ることなく複雑であることを表している。

今回の調査の結果、春季のルート2の平均多様度（ H' ）が僅かに小さい値であった他は、概ね同様の値であり、季節や場所に大きな差は見られなかった。

この傾向はそのまま鳥類群集の複雑さとなり、いずれの時期のいずれのルートも概ね同様の複雑さであると判断できる。

また、今回の調査結果を現況調査と比較すると、種構成に大きな変化は見られなかったものの、今回の調査の種数が増えており、平均多様度（ H' ）も今回の調査の方が高い値となった。

ブライロンの情報量方程式（単位：ビット）

$$\text{全多様度 (I)} = \frac{N!}{n_1! n_2! \cdots n_s!}$$

シャノン・ウィーバーの平均多様度（ H' ）（単位：ビット）

$$\text{平均多様度 (H')} = - \sum_{i=1}^s \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$$

但し n_i : 種 i の個体数、 N : 総個体数、 S : 種類数

表 6 - 3 ラインセンサスにおける各ルートの多様度指数

季 節	平成 15 年度事後調査				現況調査時			
	春 季		冬 季		春 季		冬 季	
	ルート1	ルート2	ルート1	ルート2	ルート1	ルート8	ルート1	ルート8
種類数 (S)	16	14	20	15	10	19	12	10
総個体数 (N)	61	39	153	40	30	73	87	43
全多様度 (I)	186.2	101.1	479.1	118.4	51	152	166	74
平均多様度 (H ´)	3.5	3.1	3.4	3.6	1.2	2.4	2.1	2.0

事後調査におけるルート1が現況調査時のルート1に、ルート2がルート8にそれぞれ類似する。

7. 特筆すべき動物

7 - 1 ニホンカモシカ

7 - 1 - 1 調査年月日及び調査内容

事業実施区域及びその周辺において、ニホンカモシカの生息確認調査を実施した。
調査年月日は表 7 - 1 - 1 に示したとおりである。

表 7 - 1 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 16 年 1 月 19 日	生息確認調査

7 - 1 - 2 調査ルート

調査ルートは図 7 - 1 - 1 に示した第 1 期工区北側の未改変区域及び、現況調査時に生息を確認（足跡）した第 1 期工区西側とした。

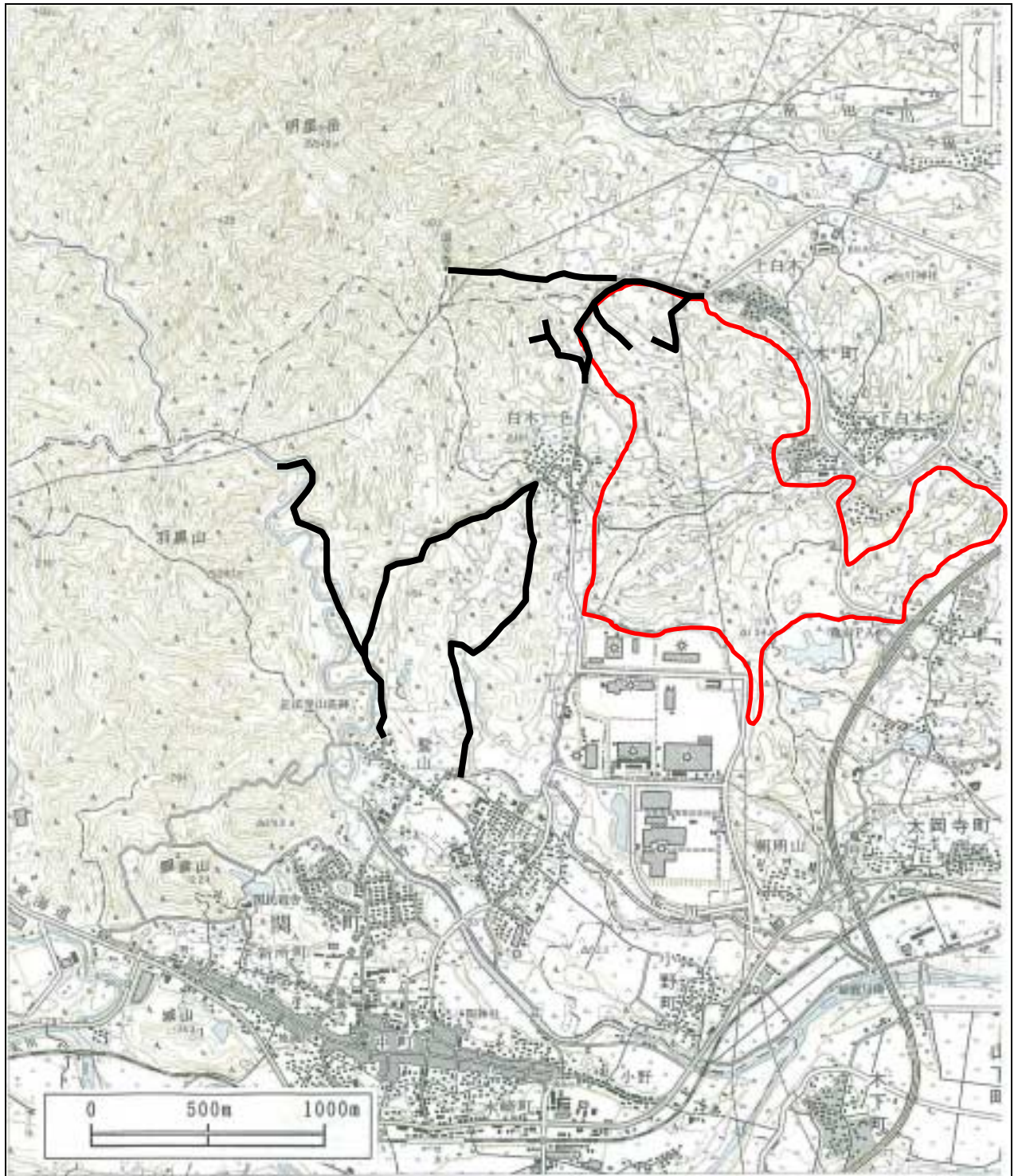
7 - 1 - 3 調査方法

調査は、事業実施区域及びその周辺を任意に踏査し、足跡、糞等のフィールドサインによる生息確認を実施するとともに、8 倍程度の双眼鏡を用いて本種の確認に努めた。

7 - 1 - 4 調査結果

調査を行った結果、本種の生息は確認できなかった。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真 5 - 1、2 に示したとおりである。



凡 例

— : 調査ルート

□ : 事業実施区域

図 7 - 1 - 1 ニホンカモシカ調査ルート

7 - 2 クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ

7 - 2 - 1 調査年月日及び調査方法

調査年月日及び調査方法は表7 - 2 - 1に示したとおりである。

なお、オオタカについては、前年度調査において営巣を確認しているため、4月から7月にかけて追跡調査を実施した。

調査は、定点観察により行い、対象種が確認された場合には各調査員が無線機を用いて連絡を取り合い、より詳細に行動を記録することとした。

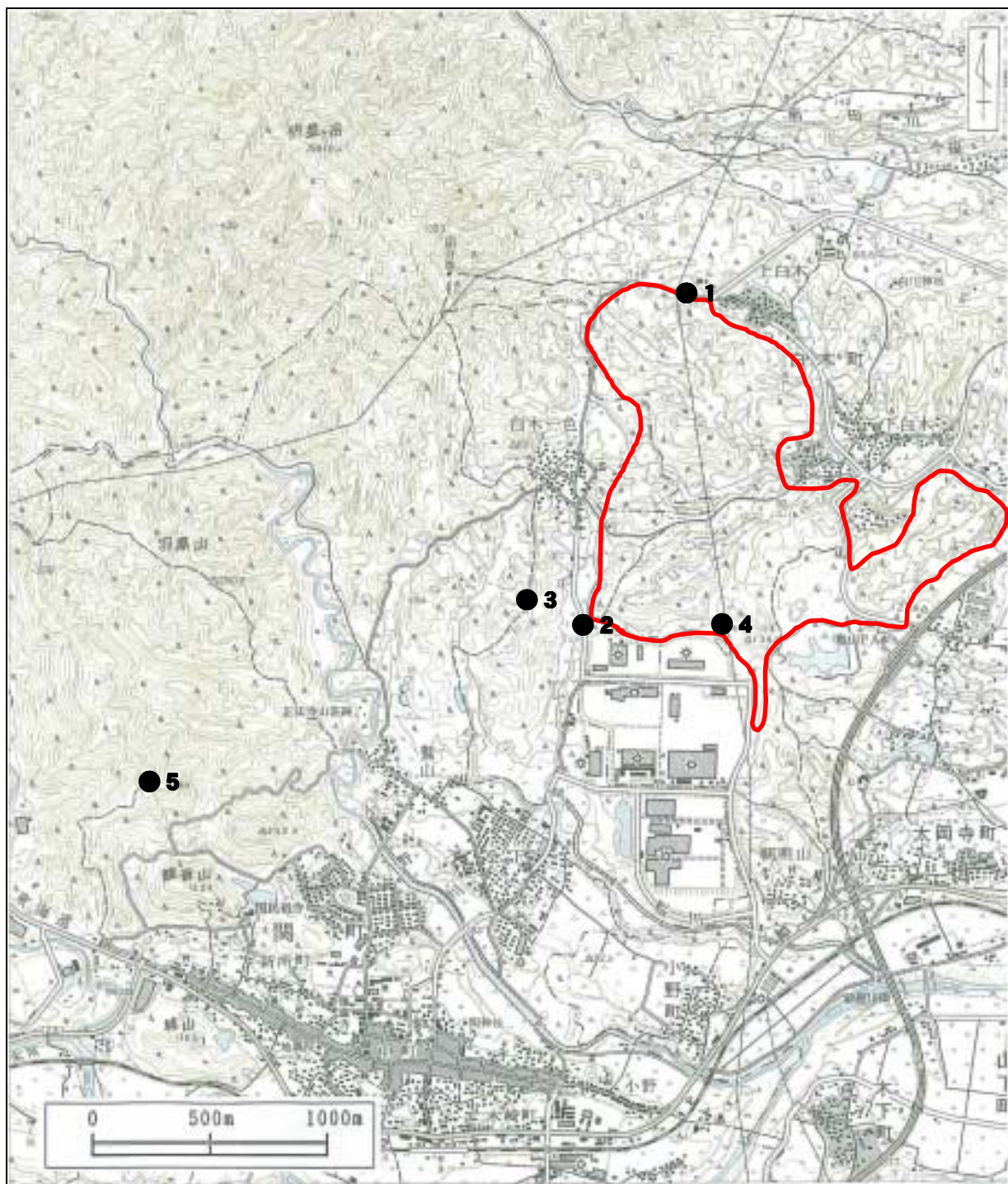
調査にあたっては、8倍程度の双眼鏡及び25倍程度のフィールドスコープを用いた。

表7 - 2 - 1 調査年月日及び調査方法

調査年月日	調査時間	調査方法	対象種
平成 15 年 4 月 28 日 平成 15 年 5 月 23 日 平成 15 年 6 月 12 日 平成 15 年 7 月 11 日	6:00 ~ 13:00	定点観察調査	オオタカ
平成 16 年 3 月 18 日	6:30 ~ 13:00		クマタカ、オオタカ、 ハイタカ、チゴハヤブサ

7 - 2 - 2 調査地点及び調査範囲

調査地点は図7 - 2 - 1に示したとおりであるが、平成 15 年のオオタカのみを対象とした調査では、営巣地周辺を見渡せる場所の2地点を、平成 16 年の4種を対象とした調査では、平成 15 年調査でオオタカを頻繁に確認した場所及び事業実施区域を広く見渡せる場所4地点を設定した。



凡 例

1 ~ 4 : 定点観察地点 (クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ調査)

2、5 : 定点観察地点 (オオタカ調査 : 4月 ~ 7月)

: 事業実施区域

図7 - 2 - 1 クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ調査地点

7 - 2 - 3 調査結果

現地調査の結果、表7 - 2 - 2に示したとおりオオタカの行動を11例確認した。

平成15年の確認状況は、鳴声や飛翔が主であり、繁殖を示唆する行動は確認できなかったが、幼鳥の餌を乞う鳴声と思われる鳴声を確認した。

平成16年の確認状況は、止まりと飛翔であるが、雌雄を同時に確認した。

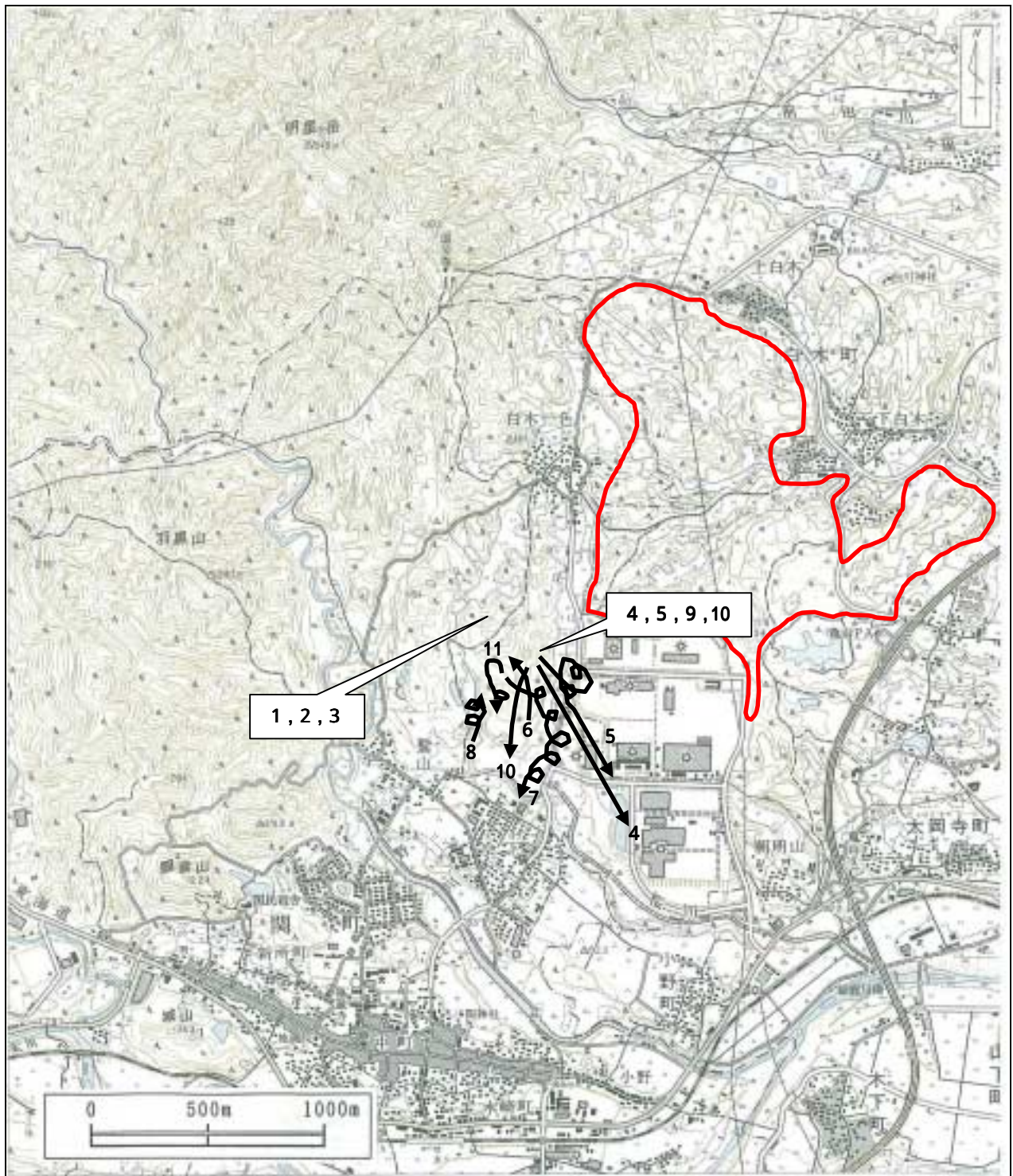
オオタカの確認状況を図7 - 2 - 2に示した。

なお、調査状況等の写真は、資料編の写真5 - 3 ~ 15に示したとおりである。

表7 - 2 - 2 オオタカ確認状況

	確認年月日	確認時間	成幼・雌雄	確認状況
1	平成15年4月28日	8:23	不明・不明	事業実施区域西側の林内において、警戒の鳴声と思われる鳴声を4声確認。
2	平成15年6月12日	9:34	不明・不明	1と同様の場所で警戒と思われる鳴声を1声確認した。
3		10:46	幼鳥?・不明	2と同様の場所で幼鳥の餌を乞う鳴声と思われる鳴声を十数秒間確認した。
4	平成15年7月11日	6:00以前 ~7:47	成鳥・	6:00の調査開始時には既に事業実施区域西側の林の樹頂に止まっていた。7:47に南東方向に飛去した。
5		7:51~ 9:23	成鳥・	4と同一個体が再び飛来し、同じ場所に止まる。9:23に再び南東方向に飛去した。
6		9:29	不明・不明	南東方向より飛来するが、そのまま林の陰で消失。
7		9:33~ 9:36	不明・不明	3が消失した場所と同じ場所より出現し、旋回しながらそのまま南方向へ飛去した。
8		9:40	不明・不明	事業実施区域西側の林上空で旋回している個体を確認。直ぐに尾根で消失。
9		平成16年3月18日	6:45~ 7:35	成鳥・
10	7:30~ 7:52		成鳥・	9の の近くに突然出現。しばらく止まった後、南方向へ飛去。
11	8:29~ 8:31		成鳥・	9の確認位置のさらに西側の上空を旋回しながら飛翔している個体を確認。すぐに南方向へ飛去。

注：表中の は図7 - 2 - 2の番号に対応する。



凡 例

○ : 鳴声確認範囲 ○ : 止まり位置

→ : 飛翔経路

□ : 事業実施区域

図 7 - 2 - 2 才オ夕力確認状況

7 - 2 - 4 まとめ

今回の調査の結果、調査対象4種(クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ)のうち、オオタカ1種を確認した。

確認状況は、平成15年調査では、事業実施区域西側の林内において、鳴声を3例、飛翔等を5例確認した。

確認例のうち、幼鳥の餌を乞う鳴声と思われる鳴声を確認し、また、7月の調査では同一場所への飛来や同一場所からの飛去も確認したことから、繁殖又は既に繁殖を終え、雛が孵った可能性が高いと考えられる。

平成16年調査では、平成15年調査とほぼ同じ場所において雌雄を同時に確認したことから、今後繁殖の可能性が高いと思われる。

その他の種については、今回の調査では確認されなかったものの、事業実施区域の北部や西部は現況調査当時と大きく変化していないことから、今後も餌場の一つとして当該地域を利用する可能性が考えられる。

7 - 3 ヤマセミ、サンコウチョウ、チュウサギ、サンショウクイ

7 - 3 - 1 調査年月日及び調査方法

調査年月日及び調査方法は表7 - 3 - 1に示したとおりである。

調査は、調査範囲内を任意に踏査し、対象種の生息の確認に努めた。

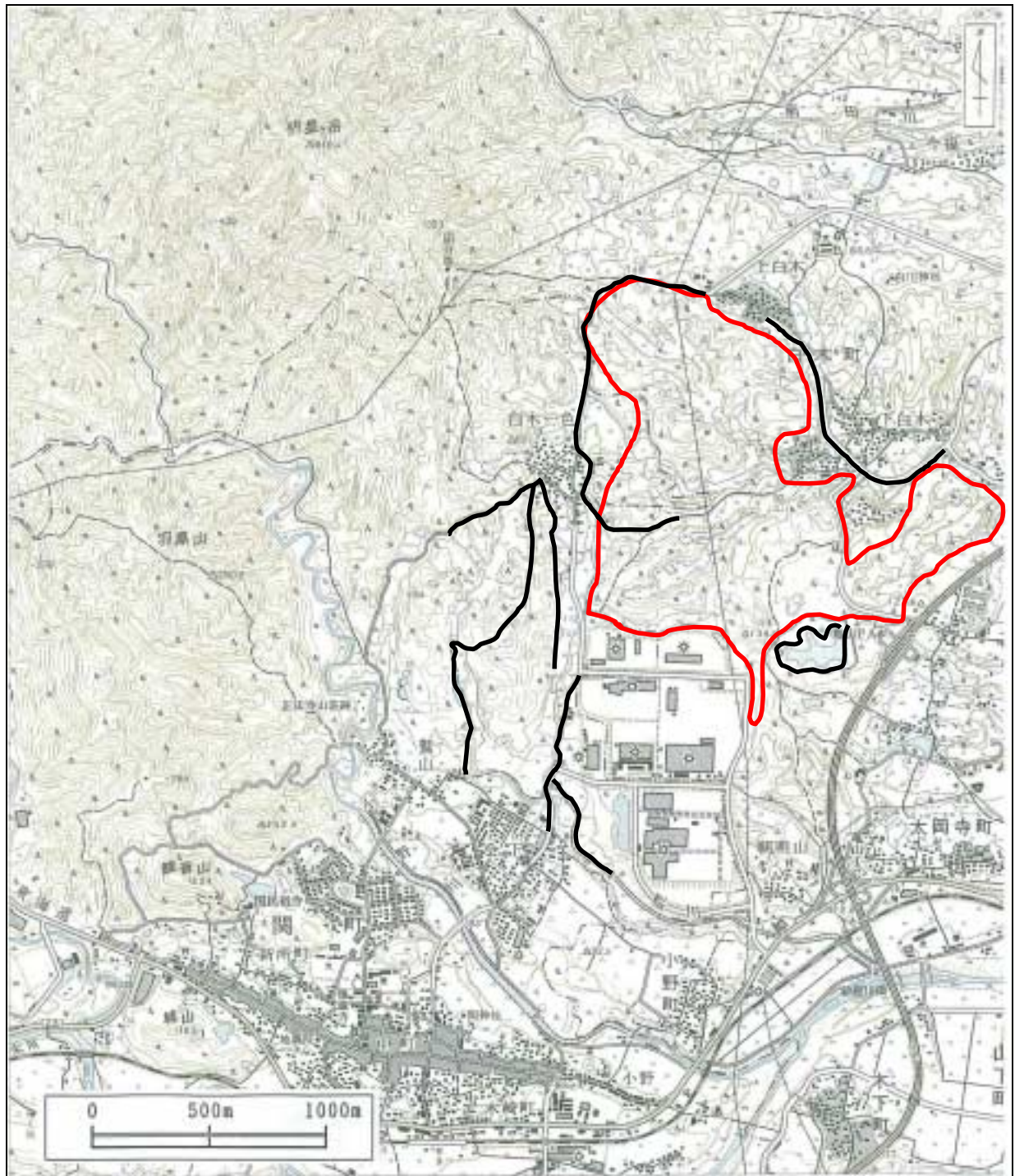
また、調査にあたっては8倍程度の双眼鏡を用いた。

表7 - 3 - 1 調査年月日及び調査方法

対象種	調査年月日	調査方法
ヤマセミ	平成 15 年 4 月 28 日	任意観察調査
サンコウチョウ	平成 15 年 6 月 26 日	
チュウサギ サンショウクイ	平成 15 年 7 月 11 日	

7 - 3 - 2 調査地点及び調査範囲

調査地点は図7 - 3 - 1に示したとおり、事業実施区域西側の残地等を中心に実施した。



凡 例

— : 任意観察調査の主な踏査ルート

□ : 事業実施区域

図 7 - 3 - 1 ヤマセミ等任意観察の主な踏査ルート

7 - 3 - 3 調査結果

現地調査の結果、表7 - 3 - 2に示したとおりチュウサギ1種を確認した。

確認状況は、水田での採餌行動であり、繁殖を示唆する行動（巣材運び、コロニーの形成等）は確認できなかった。

チュウサギの確認状況は図7 - 3 - 2に示したとおりである。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真5 - 16～21に示したとおりである。

表7 - 3 - 2 チュウサギ確認状況

	確認年月日	確認状況
1	平成15年7月11日	ほぼ同時刻に3個体を別々の場所で確認した。いずれも採餌行動中の個体であった。
2		
3		

注：表中の は図7 - 3 - 2の番号に対応する。

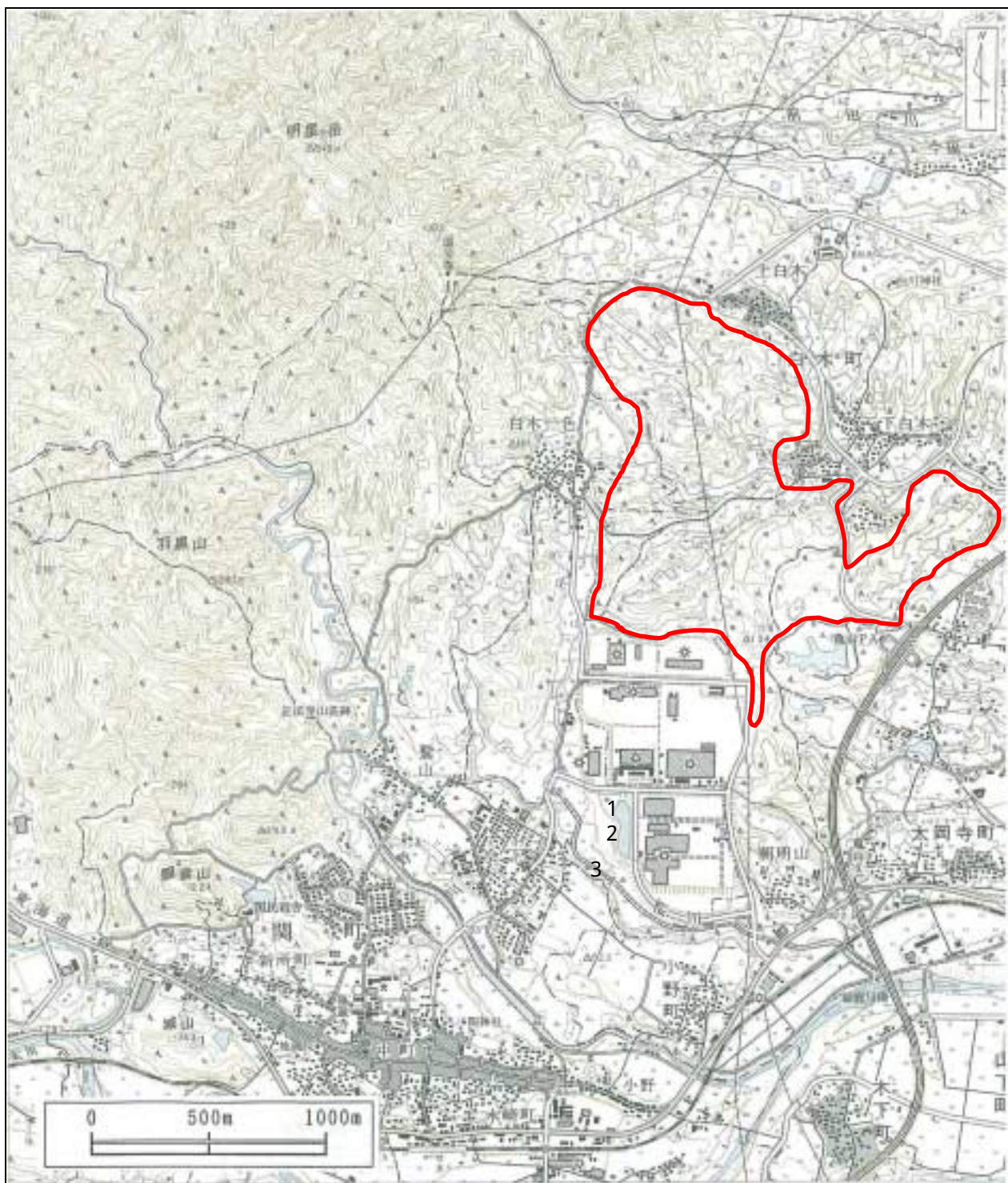
7 - 3 - 4 まとめ

今回の調査の結果、調査対象4種（ヤマセミ、サンコウチョウ、チュウサギ、サンショウクイ）のうち、チュウサギ1種を確認した。

確認状況は、事業実施区域南側の水田における採餌行動であった。

なお、本調査では繁殖を示唆する行動は確認していないため、当該地域での繁殖の可能性は少ないが、今後も餌場の一つとして利用するものと思われる。

また、今回生息を確認することができなかった他の3種についても、事業実施区域周辺の環境に大きな変化は見られないことから、今後採餌のために飛来することが考えられる。



凡 例

○ : チュウサギ確認位置

□ : 事業実施区域

図 7 - 3 - 2 チュウサギ確認状況

7 - 4 モリアオガエル

7 - 4 - 1 調査年月日及び調査内容

事業実施区域内の溜池において、モリアオガエルの生息確認調査（卵塊確認調査）を実施した。

調査年月日及び調査内容は表 7 - 4 - 1 に示したとおりである。

表 7 - 4 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 15 年 5 月 29 日、30 日	生息確認調査

7 - 4 - 2 調査場所

調査場所は図 7 - 4 - 1 に示した第 1 期工区内の溜池とした。

7 - 4 - 3 調査方法

溜池周囲の樹林等を目視により観察し、本種の卵塊の有無について調査した。また、卵塊数についても記録した。

7 - 4 - 4 調査結果

調査を行った溜池 20 ヶ所のうち、11 ヶ所の溜池において計 52 卵塊を確認した。各溜池での確認数は 1 ~ 12 卵塊であった。

確認位置及び卵塊数は図 7 - 4 - 2 に示したとおりである。

なお、調査状況等の写真は、資料編の写真 5 - 22 ~ 26 に示したとおりである。

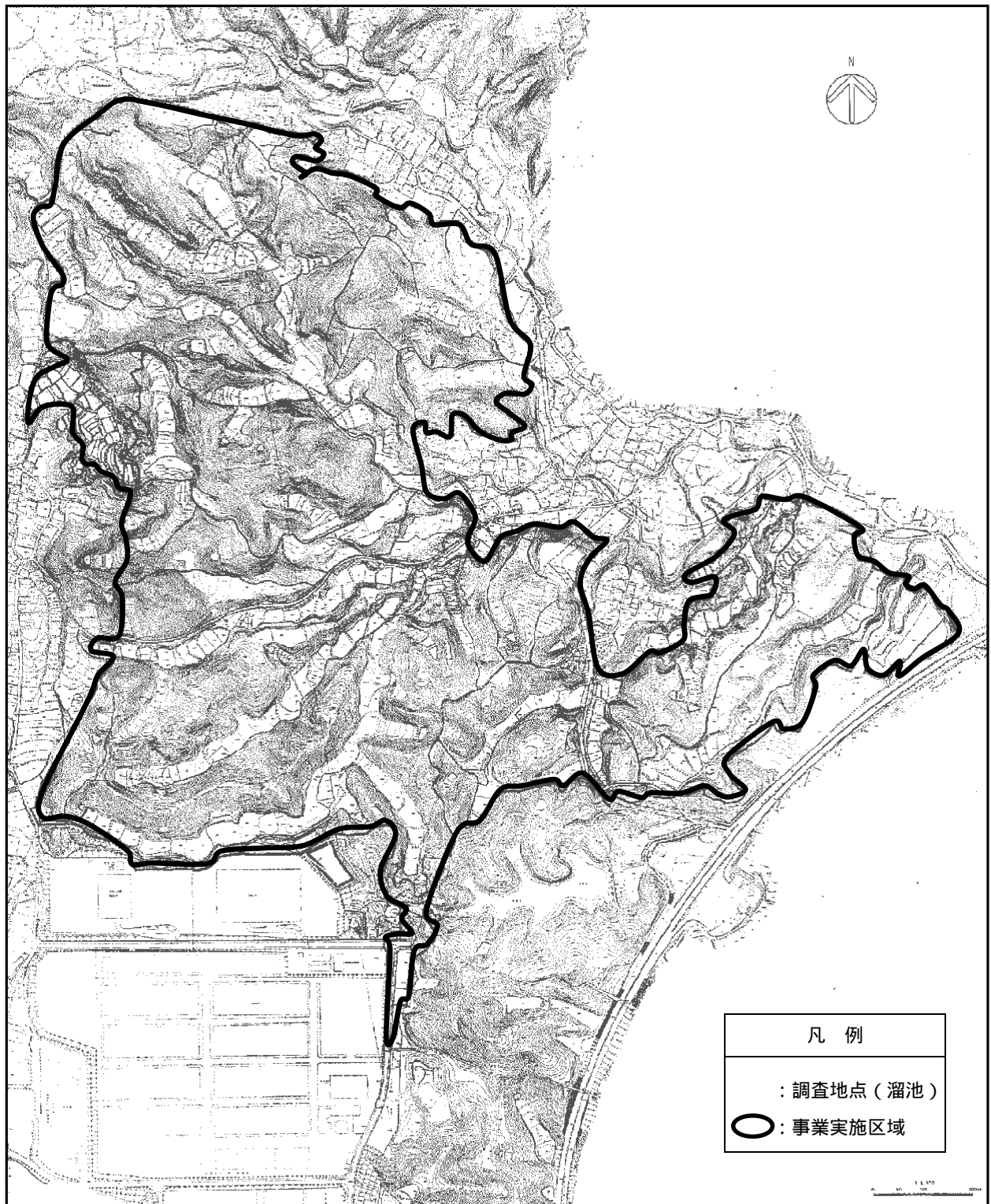


図 7 - 4 - 1 モリアオガエル調査場所

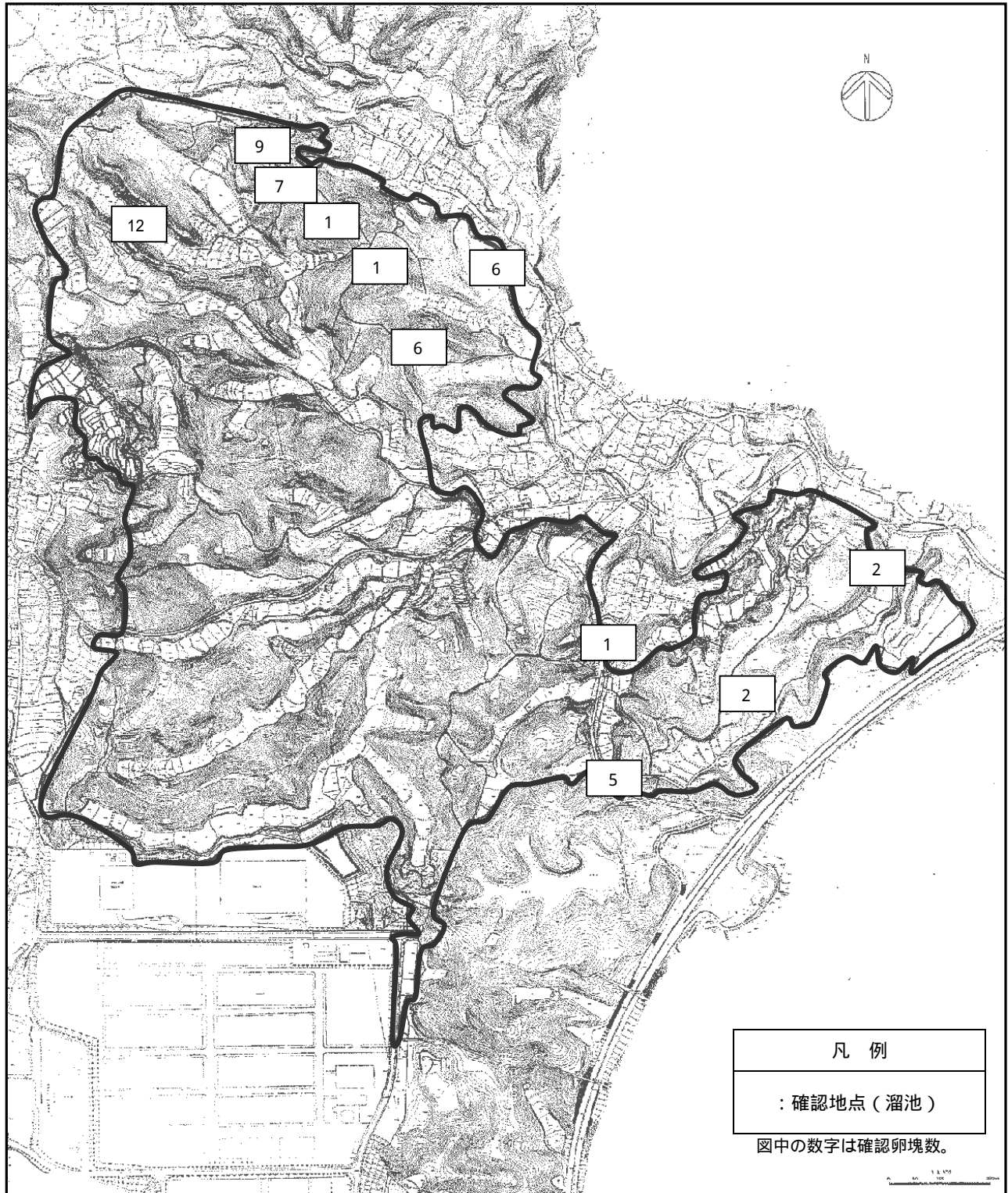


図 7 - 4 - 2 モリアオガエル確認地点

7 - 5 ハルゼミ

7 - 5 - 1 調査年月日及び調査内容

事業区域及び周辺において、ハルゼミの生息確認調査（鳴声確認調査）を実施した。
調査年月日及び調査内容は表7 - 5 - 1に示したとおりである。

表7 - 5 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成15年5月13日	生息確認調査

7 - 5 - 2 調査場所

調査場所は図7 - 5 - 1に示した第1期工区及びその周辺とした。

7 - 5 - 3 調査方法

調査は、本種の鳴声を録音したテープの再生により共鳴させる方法で生息の確認に努めた。

7 - 5 - 4 調査結果

調査を行った結果、図7 - 5 - 1に示したとおり事業区域及びその周辺4ヶ所で鳴声により生息を確認した。なお、いずれの確認地点も1～3個体と少数であった。

また、本調査とは別に、5月23日に実施したオオタカ調査において、事業実施区域西側の林内（確認位置は省略）においても本種の鳴声を確認した。しかし、確認数は1～3個体程度であった。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真5 - 27、28に示したとおりである。



図7 - 5 - 1 ハルゼミ調査の主な踏査ルート及び確認地点

7 - 6 ゲンジボタル

7 - 6 - 1 調査年月日及び調査内容

事業区域周辺において、ゲンジボタル（成虫及び幼虫）の生息確認調査を実施した。
調査年月日及び調査内容は表 7 - 6 - 1 に示したとおりである。

表 7 - 6 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 15 年 6 月 5 日	成虫生息確認調査
平成 16 年 3 月 10 日	幼虫生息確認調査

7 - 6 - 2 調査ルート及び調査場所

成虫の調査ルートは図 7 - 6 - 1 に示した第 1 期工区周辺とした。

幼虫の調査場所は図 7 - 6 - 2 に示した第 1 期区域周辺の河川及び水路等とした。

7 - 6 - 3 調査方法

成虫については事業実施区域周辺の河川及び水路等を夜間に任意踏査し、目視または補虫網により捕獲し本種の確認に努めた。

幼虫については成虫確認場所周辺の水域において、礫等を足で攪拌しその下流側にタモ網を受け流下する幼虫を掬い取る方法で本種の確認に努めた。

7 - 6 - 4 調査結果

調査を行った結果、成虫については図 7 - 6 - 1 に示したとおり事業区域西側の小河川 1 ヶ所で 4 個体を、東側の椋川で点在して 12 個体の計 16 個体の生息を確認した。

確認状況は、いずれの地点も 1 ~ 4 個体と生息密度は高くない。

また、成虫を確認した地点を中心に実施した幼虫調査においては、今回の調査では幼虫は確認できなかった。

なお、調査状況等の写真は、資料編の写真 5 - 29 ~ 33 に示したとおりである。

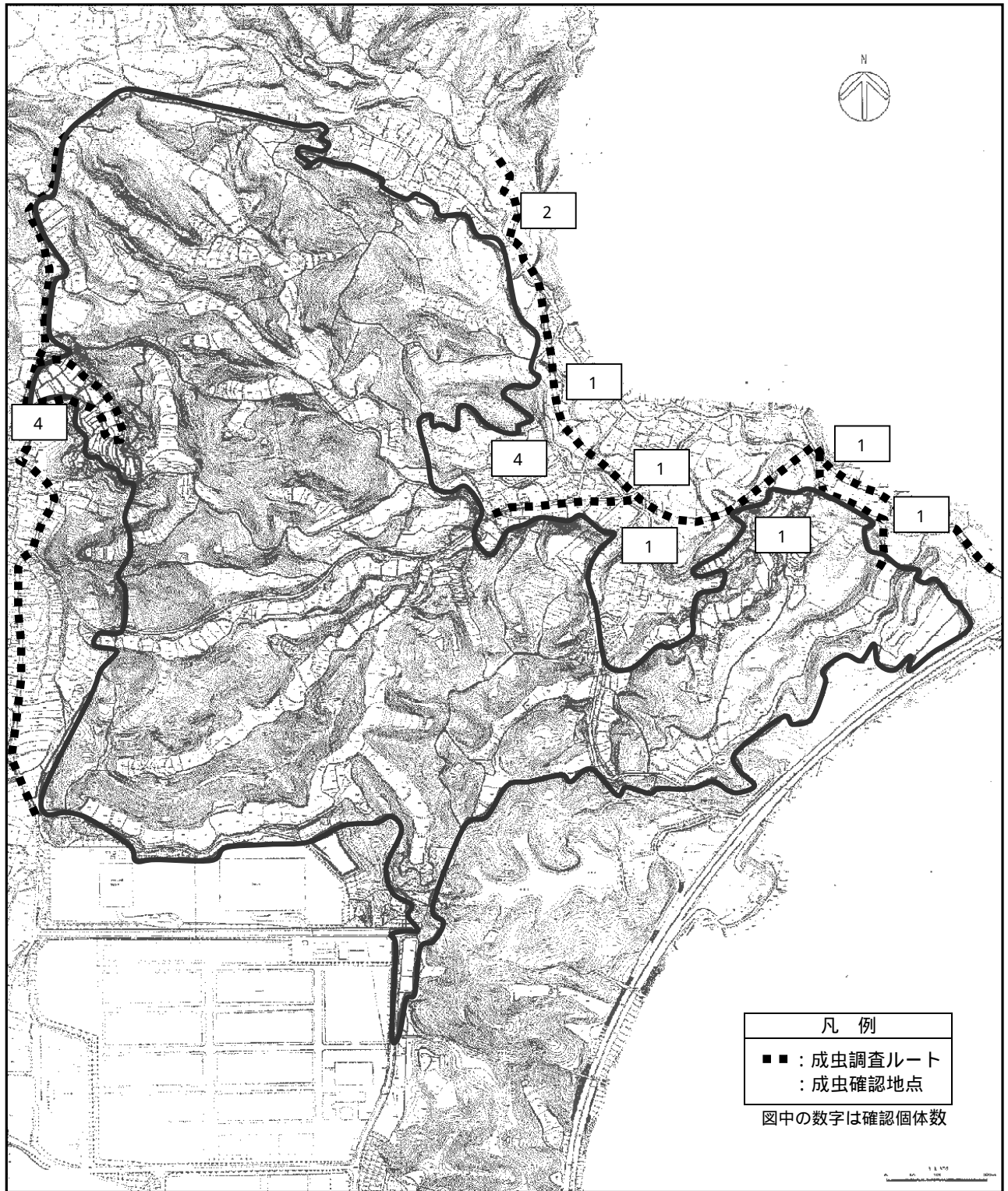


図7 - 6 - 1 ゲンジポタル（成虫）調査ルート及び確認地点

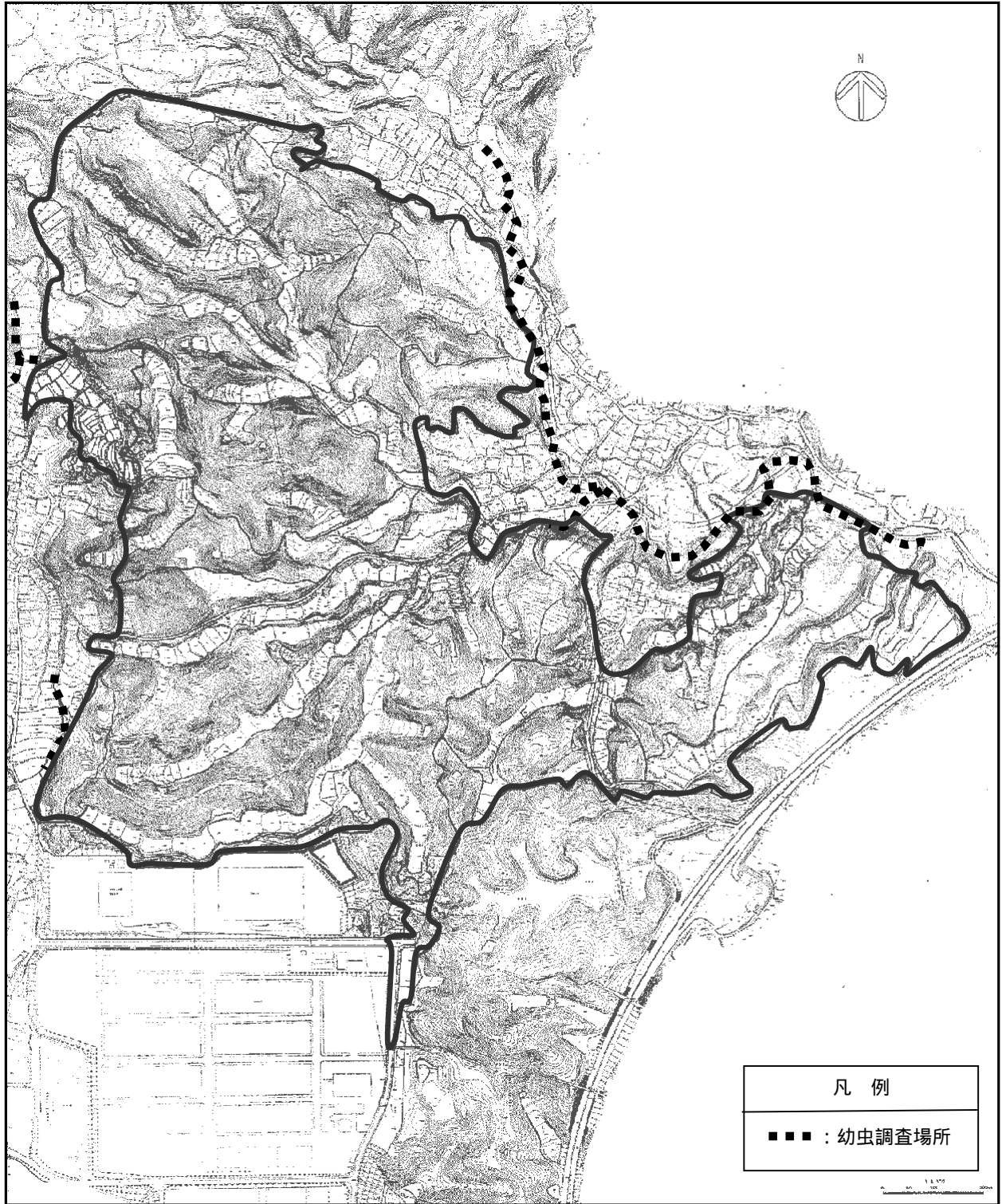


図7 - 6 - 2 ゲンジボタル（幼虫）調査場所

7 - 7 クロシオハマキ

7 - 7 - 1 調査年月日及び調査内容

事業実施区域において、クロシオハマキ（成虫）の生息確認調査をライトトラップ（カーテン法）調査により実施した。

調査年月日及び調査内容は表 7 - 7 - 1 に示したとおりである。

表 7 - 7 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 15 年 6 月 20 日	ライトトラップ（カーテン法）による生息確認調査

7 - 7 - 2 調査場所

調査場所は図 7 - 7 - 1 に示した第 1 期工区内の 1 地点で実施した。

7 - 7 - 3 調査方法

調査場所の林縁部に約 2 m × 3 m の白幕を張り、光源としてブラックライト、ケミカルライト、青色蛍光灯各 1 本（各 20w）を設置し、日没から 3 時間点灯して誘引される本種の確認に努めた。

7 - 7 - 4 調査結果

調査を行った結果、本種の生息は確認できなかった。

なお、調査状況の写真は資料編の写真 5 - 34、35 に示したとおりである。

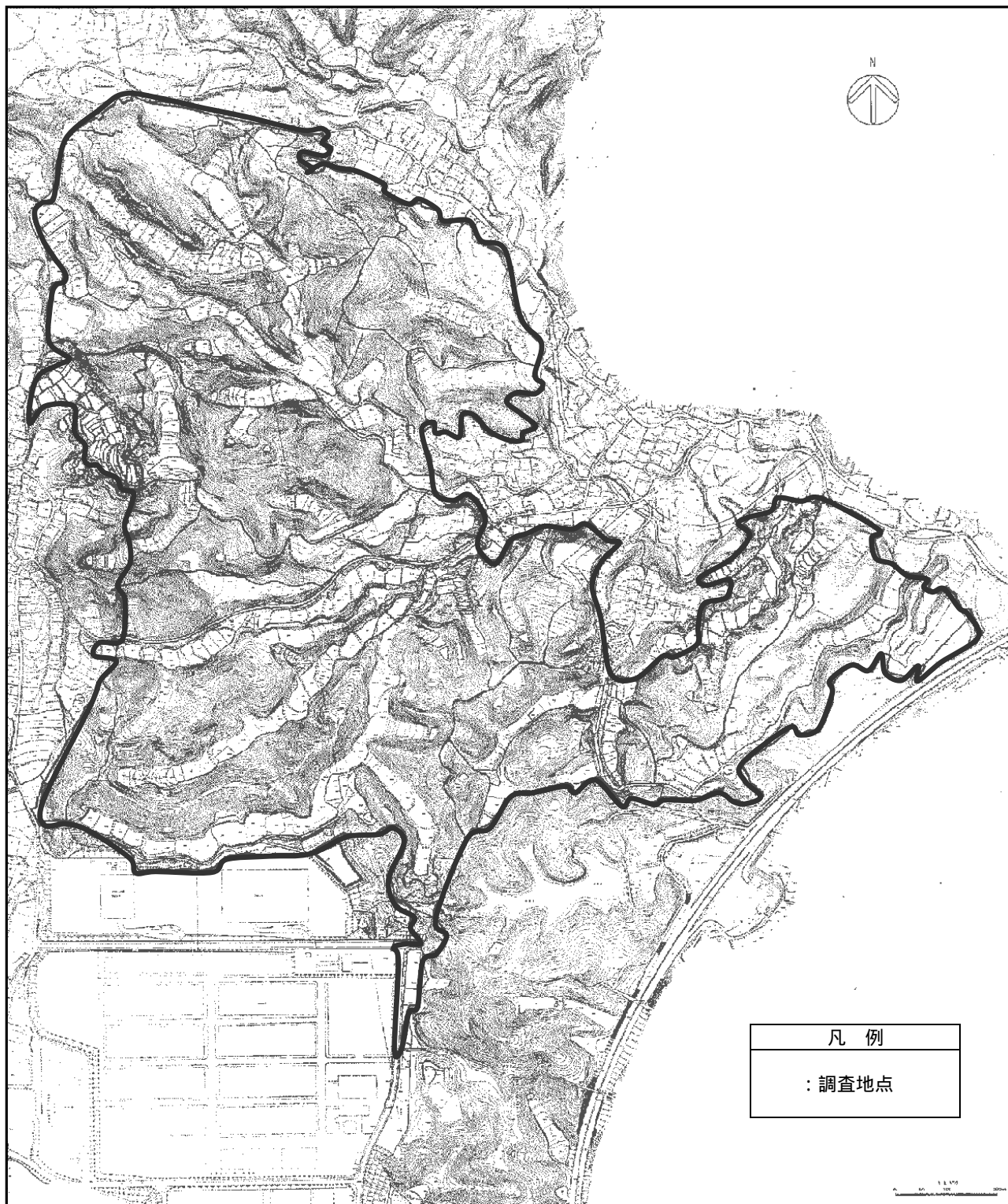


図7-7-1 ライトトラップ調査地点

7 - 8 ツマグロキチョウ、ツマジロウラジャノメ、イシガケチョウ、オオヒョウタンゴミムシ、ハネビロエゾトンボ、イトウハバチ

7 - 8 - 1 調査年月日及び調査内容

事業実施区域及び周辺において、ツマグロキチョウ等の昆虫類について生息確認調査を実施した。

調査年月日及び調査内容は表7 - 8 - 1に示したとおりである。

表7 - 8 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	対象種	調査内容
平成 15 年 6 月 20 日	ツマグロキチョウ ツマジロウラジャノメ オオヒョウタンゴミムシ ハネビロエゾトンボ イトウハバチ	生息確認調査
平成 15 年 9 月 22 日	イシガケチョウ	

7 - 8 - 2 調査ルート

調査ルートは図7 - 8 - 1に示した第1期工区及びその周辺で実施した。

7 - 8 - 3 調査方法

林縁部や放棄水田等を任意に踏査し、捕虫網を用いて捕獲又は目視により対象種の確認に努めた。

7 - 8 - 4 調査結果

調査を行った結果、ツマグロキチョウ等、調査対象とした昆虫類の生息は確認できなかった。
なお、調査状況の写真は、資料編の写真5 - 36 ~ 39に示したとおりである。

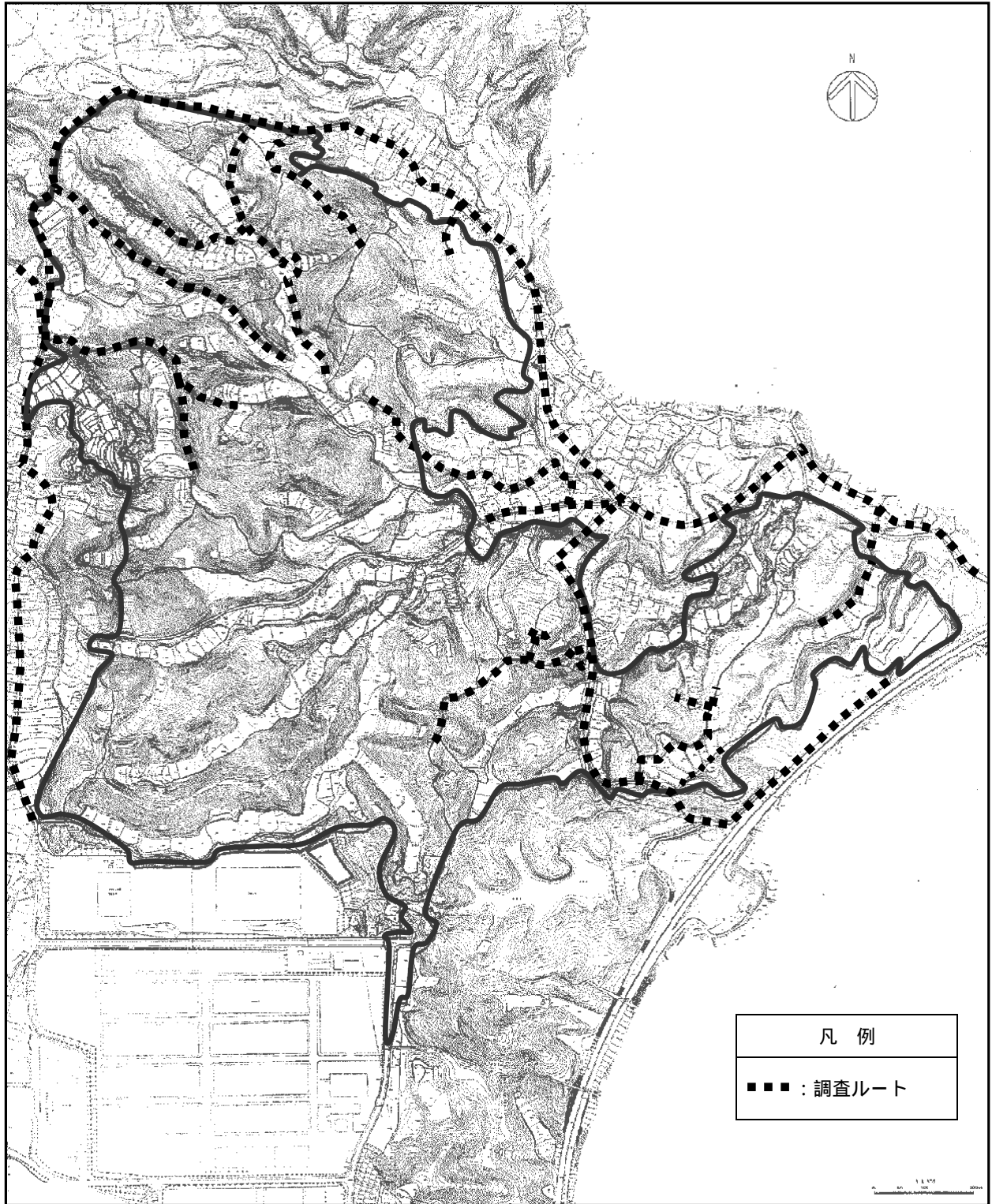


図 7 - 8 - 1 ツマグロキチョウ等調査ルート

8 . 水生生物

8 - 1 特筆すべき水生生物（カワバタモロコ、ホトケドジョウ、メダカ、アカザ、マダラシマゲンゴロウ）

8 - 1 - 1 調査年月日及び調査内容

事業実施区域内の溜池、水路及び周辺の水路等において、カワバタモロコ等特筆すべき水生生物の生息確認調査を実施した。

調査年月日及び調査内容は表 8 - 1 - 1 に示したとおりである。

表 8 - 1 - 1 調査対象種別調査年月日及び調査内容

調査対象種	調査年月日	調査内容
カワバタモロコ	平成 15 年 5 月 30 日	生息確認調査
ホトケドジョウ	平成 15 年 6 月 5 日	
メダカ		
アカザ マダラシマゲンゴロウ		

8 - 1 - 2 調査場所

調査場所は図 8 - 1 - 1 に示した第 1 期工区（亀山工区）内の溜池、水路及び周辺の水路等で実施した。

8 - 1 - 3 調査方法

溜池については、カゴ網（一部溜池については投網併用）と目視やタモ網等によりカワバタモロコ等の生息確認を実施した。

水路等については、タモ網を用いて任意にホトケドジョウ等の生息確認を実施した。

8 - 1 - 4 調査結果

調査を行った結果、今回調査対象とした特筆すべき水生生物 5 種（カワバタモロコ、ホトケドジョウ、メダカ、アカザ、マダラシマゲンゴロウ）のうち、図 8 - 1 - 2 に示した事業実施区域西側の水路においてホトケドジョウ 1 種を確認した。

それ以外の特筆すべき水生生物については、確認できなかった。

なお、調査状況の写真は、資料編の写真 6 - 1 - 1 ~ 4 に示したとおりである。

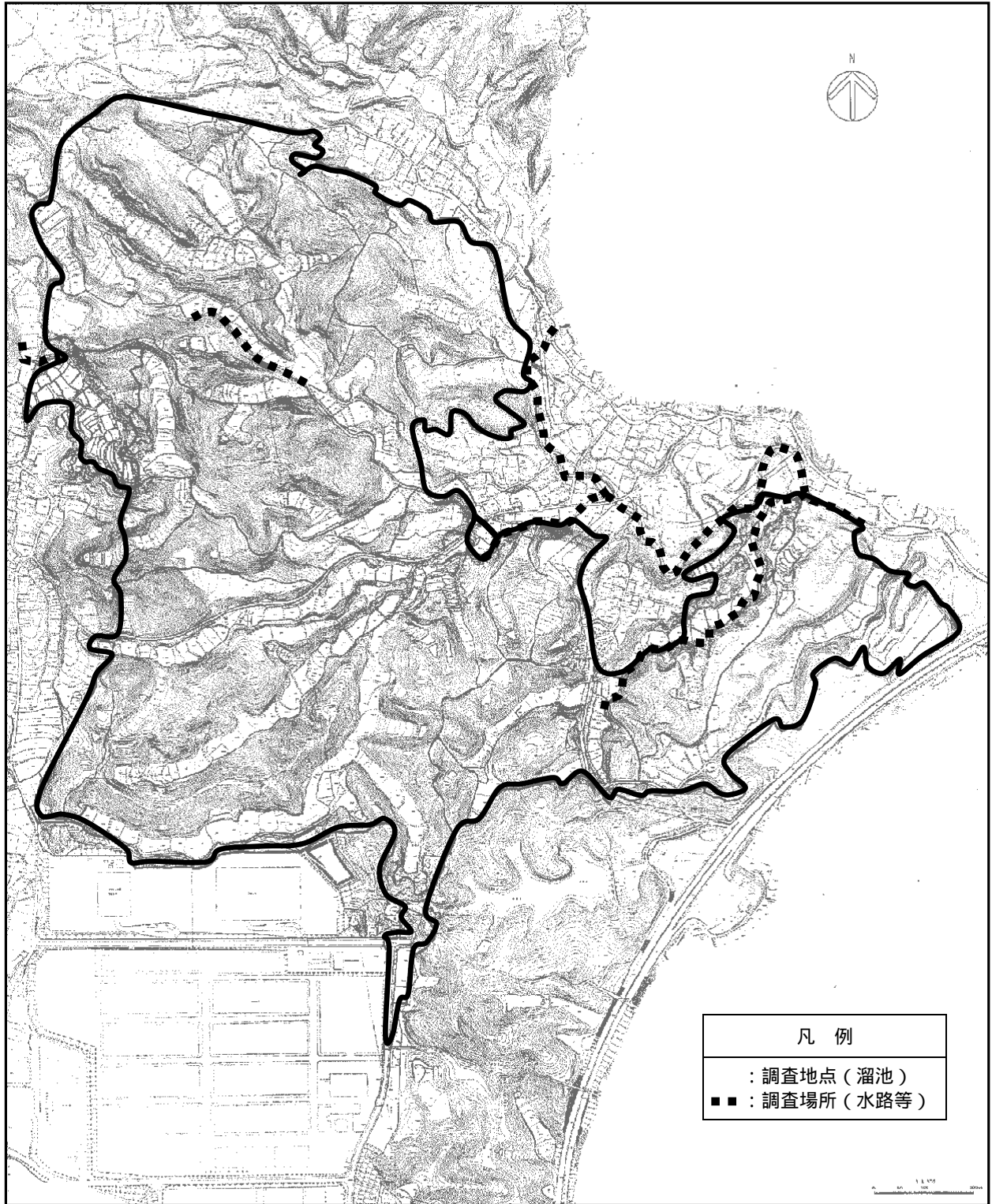


図 8 - 1 - 1 水生生物溜池調査地点及び水路等調査場所

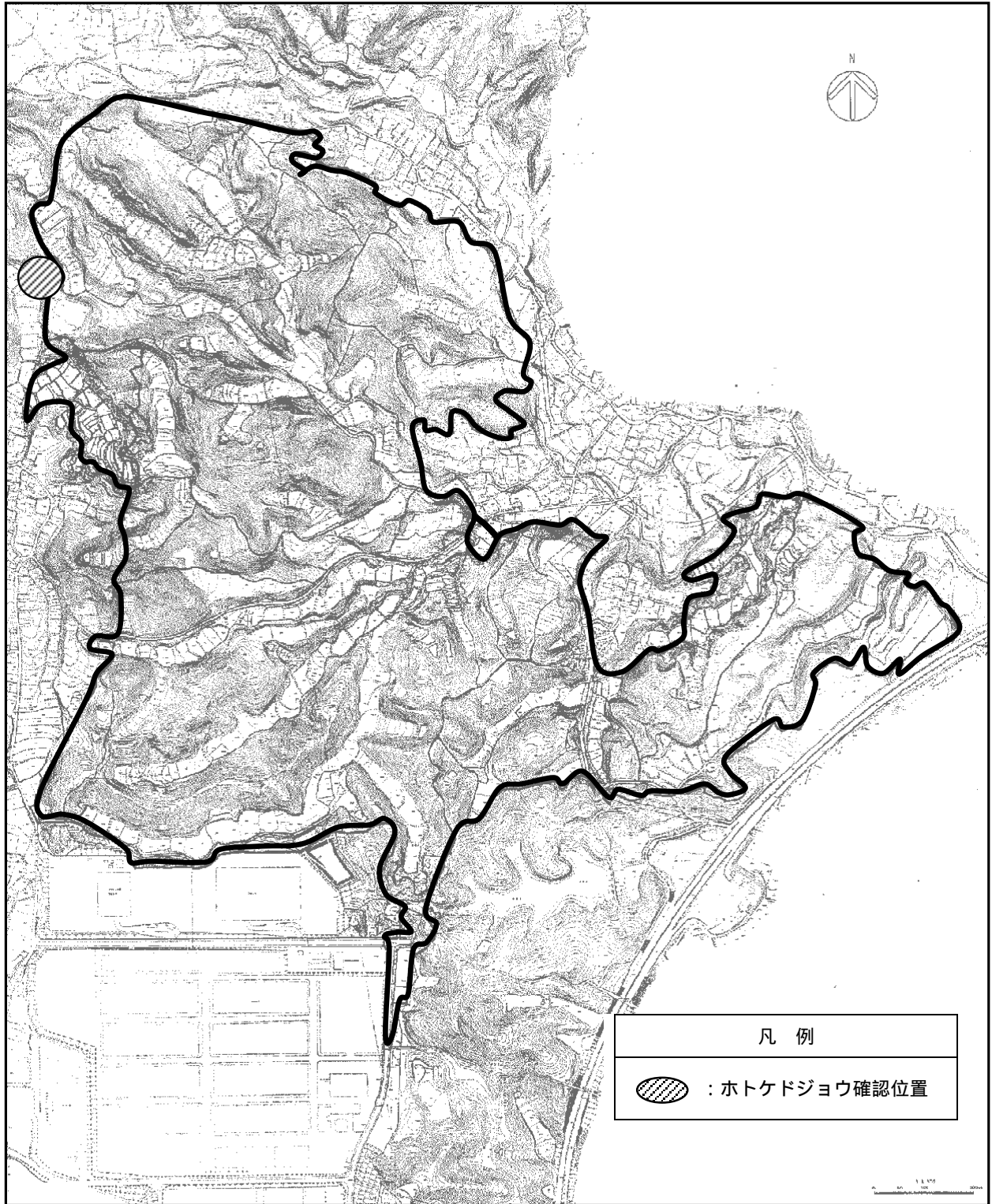


図 8 - 1 - 2 ホトケドジョウ確認位置

8 - 2 水生生物の保全対策

8 - 2 - 1 仮移殖池の調査

(1) 実施年月日及び実施内容

水生生物を仮移殖中の仮移殖池の水質調査を実施した。

実施年月日及び実施内容は表 8 - 2 - 1 に示したとおりである。

表 8 - 2 - 1 実施年月日及び実施内容

実施年月日	実施内容
平成 15 年 4 月 28 日	水質調査 (池 1、池 7)
平成 15 年 5 月 22 日	
平成 15 年 6 月 27 日	
平成 15 年 7 月 31 日	
平成 15 年 8 月 20 日	
平成 15 年 9 月 17 日	
平成 15 年 10 月 21 日	
平成 15 年 11 月 18 日	
平成 15 年 12 月 9 日	
平成 16 年 1 月 19 日	
平成 16 年 2 月 12 日	
平成 16 年 3 月 17 日	

注 1 : 仮移殖池への給水は地下水を使用。

注 2 : 移殖池は 7 段式で池 1 (最上部) より池 7 (最下部) へ段々に水が流れる。

(2) 調査場所

調査場所は亀山市総合環境センター内に設置した仮移殖池で実施した。

(3) 調査項目及び調査方法

地下水流入直後の池 1 及び最終の池 7 において簡易型水質測定器を用いて pH 等を現地で測定するとともに、池 7 については BOD、COD、全鉄の分析を実施した。

なお、調査項目及び調査方法は、表 8 - 2 - 2 に示したとおりである。

表 8 - 2 - 2 調査項目及び調査方法

項 目	調査方法
pH	簡易型測定器（水質テック U-10（堀場製作所））による測定
DO	
水温	
導電率	
濁度	
BOD	JIS K0102.21 及び 32.3
COD	JIS K0102.17
全鉄	JIS K0102.57.4

(4) 調査結果

調査の結果は表 8 - 2 - 3 に示したとおりである。

pHは僅かにアルカリ性であるが、現在まで移殖した魚に特に大きな被害は見られていない。池7での調査項目のBOD、CODについて、調査時期別変化を図8 - 2 - 1 に示した。その結果、BOD、CODとも夏季に高く冬季に低くなるという概ね同様の傾向を示した。また、溶存酸素は常に高い状態であり、魚類の生息に適した環境であると思われる。なお、採水状況の写真は、資料編の写真6 - 2 - 1 ~ 24 に示したとおりである。

表 8 - 2 - 3 (1) 水質調査結果 (池 1)

項目	単位	平成 15 年									平成 16 年		
		4/28	5/22	6/27	7/31	8/20	9/17	10/21	11/18	12/9	1/19	2/12	3/17
pH	-	8.1	8.5	7.9	8.1	7.7	7.9	8.2	8.7	8.2	7.7	8.1	8.0
電気伝導度	mS/cm	0.410	0.370	0.690	0.740	0.930	0.724	0.571	0.483	0.650	0.630	0.600	0.540
濁度	mg/l	3	4	4	5	4	9	1	0	1	0	1	0
溶存酸素	mg/l	10	9.8	10	9.4	6.7	8.0	9.5	12	12	14	13	11
水温		20.5	19.2	24.2	25.4	26.8	27.4	17.0	13.2	10.2	6.3	7.0	12.9

表 8 - 2 - 3 (2) 水質調査結果 (池 7)

項目	単位	平成 15 年									平成 16 年		
		4/28	5/22	6/27	7/31	8/20	9/17	10/21	11/18	12/9	1/19	2/12	3/17
pH	-	8.5	8.4	8.0	8.2	7.8	8.0	8.0	8.5	8.1	7.8	8.1	7.9
電気伝導度	mS/cm	0.402	0.373	0.653	0.733	0.864	0.719	0.566	0.481	0.624	0.625	0.589	0.540
濁度	mg/l	3	2	5	6	5	15	3	1	1	0	1	0
溶存酸素	mg/l	11	9.3	11	10	7.4	7.5	8.9	9.4	10	13	11	9.4
水温		20.2	19.4	24.0	25.3	27.2	27.1	16.8	12.7	9.5	6.0	6.6	12.9
BOD	mg/l	1.9	1.6	2.6	2.9	2.2	3.2	2.3	2.1	1.5	1.4	1.9	2.4
COD	mg/l	4.6	5.2	7.1	7.8	7.7	7.7	4.8	4.6	4.5	4.3	4.7	5.4
鉄	mg/l	0.04	0.03	0.04	0.07	0.04	0.13	0.02	0.02	0.04	0.01	<0.01	0.01

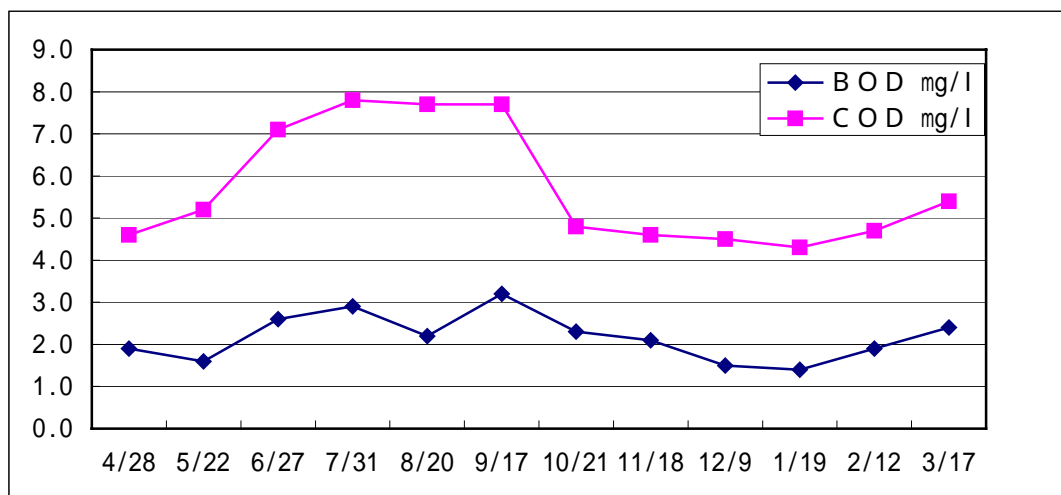


図 8 - 2 - 1 BOD、CODの調査時期別変化

9 . 事後調査を担当した者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在

区分	調査項目	調査機関の名称等
事後調査	水 質 悪 臭 特筆すべき植物 陸生動物 特筆すべき動物 水生生物	財団法人 三重県環境保全事業団 理事長 濱田 直毅 三重県安芸郡河芸町大字上野 3258 番地

1. 水 質

1 - 1 河川水



写真1 - 1 水質調査（鈴鹿川：平成15年4月28日）



写真1 - 2 水質調査（鈴鹿川：平成15年5月22日）



写真1 - 3 水質調査（鈴鹿川：平成15年6月27日）



写真1 - 4 水質調査（鈴鹿川：平成15年7月29日）

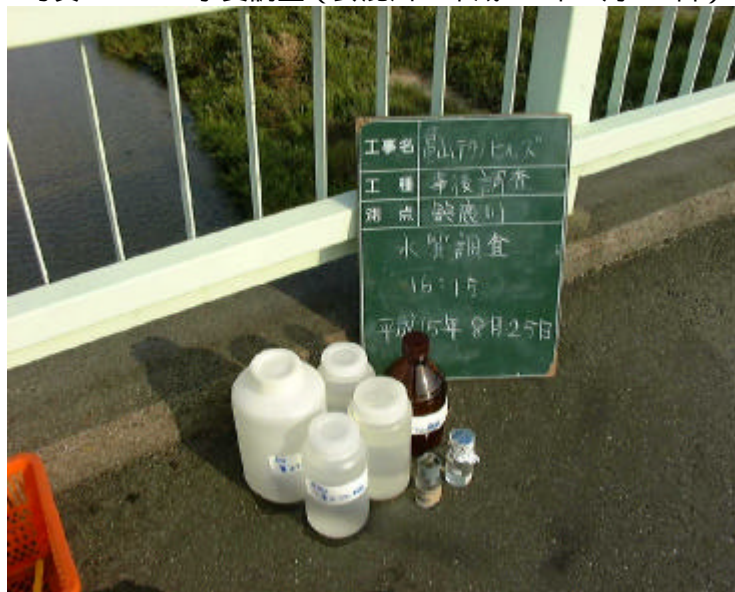


写真1 - 5 水質調査（鈴鹿川：平成15年8月25日）



写真1 - 6 水質調査（鈴鹿川：平成15年9月17日）



写真1 - 7 水質調査（鈴鹿川：平成15年10月21日）

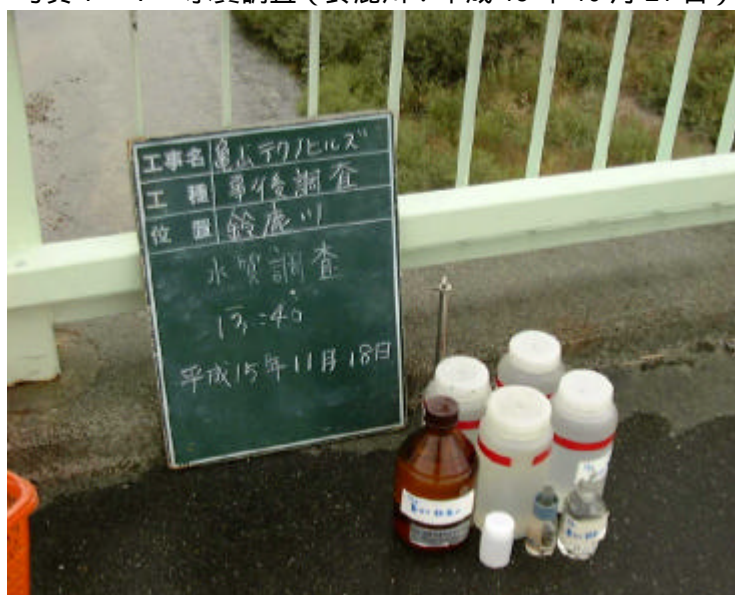


写真1 - 8 水質調査（鈴鹿川：平成15年11月18日）



写真1 - 9 水質調査（鈴鹿川：平成15年12月9日）



写真1 - 10 水質調査（鈴鹿川：平成16年1月9日）



写真1 - 11 水質調査（鈴鹿川：平成16年2月12日）



写真 1 - 12 水質調査（鈴鹿川：平成 16 年 3 月 17 日）

1 - 2 調整池からの排水



写真 1 - 13 水質調査（調整池 A：平成 15 年 5 月 26 日）



写真 1 - 14 水質調査（調整池 B：平成 15 年 5 月 26 日）



写真 1 - 15 水質調査（調整池 A：平成 15 年 7 月 1 日）



写真 1 - 16 水質調査（調整池 B：平成 15 年 7 月 1 日）



写真 1 - 17 水質調査（調整池 A：平成 15 年 8 月 8 日）



写真 1 - 18 水質調査（調整池 B：平成 15 年 8 月 8 日）



写真 1 - 19 水質調査（調整池 A：平成 15 年 9 月 24 日）



写真 1 - 20 水質調査（調整池 B：平成 15 年 9 月 24 日）

1 - 3 水道水源



写真 1 - 21 水質調査 (第 5 水源 : 平成 15 年 4 月 28 日)



写真 1 - 22 水質調査 (第 5 水源 : 平成 15 年 5 月 22 日)



写真1 - 23 水質調査 (第5水源：平成15年6月27日)



写真1 - 24 水質調査 (第5水源：平成15年7月29日)



写真1 - 25 水質調査 (第5水源：平成15年8月25日)



写真1 - 26 水質調査 (第5水源：平成15年9月17日)



写真1 - 27 水質調査 (第5水源：平成15年10月28日)



写真1 - 28 水質調査 (第5水源：平成15年11月28日)

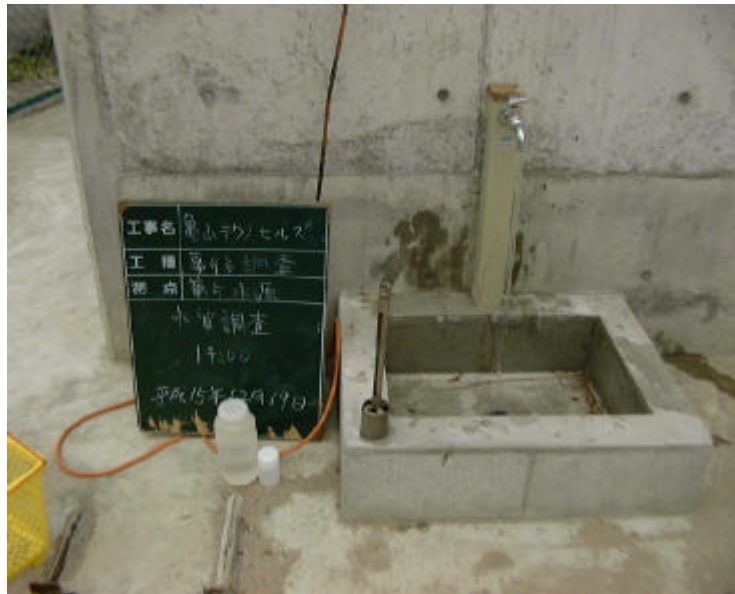


写真1 - 29 水質調査 (第5水源：平成15年12月19日)



写真1 - 30 水質調査 (第5水源：平成16年1月19日)



写真1 - 31 水質調査 (第1水源：平成16年2月12日)



写真1 - 32 水質調査 (第1水源：平成16年3月17日)

2. 悪臭



写真2 - 1 悪臭調査（平成16年3月8日）

3. 植物

3-1 特筆すべき植物活着確認調査状況

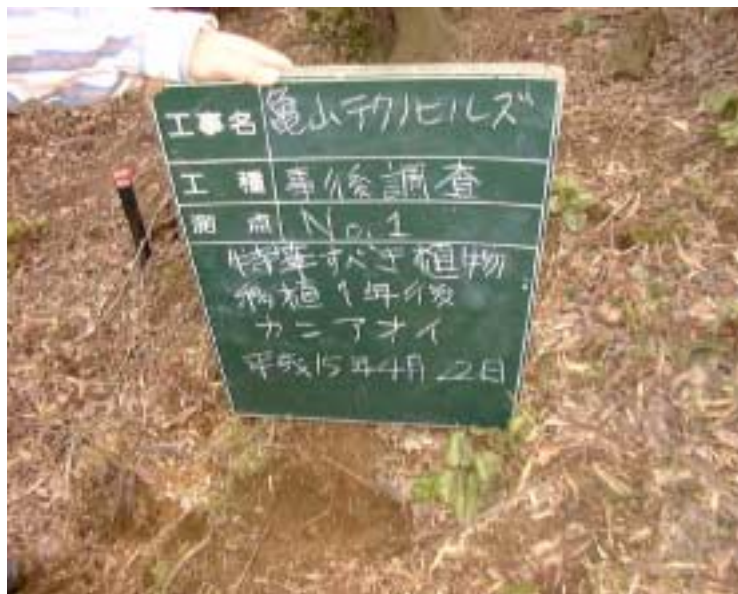


写真3-1 カンアオイ活着状況1年後：移植地 No.1（平成15年4月22日）



写真3-2 オオイワカガミ活着状況1年後：移植地 No.1（平成15年4月22日）



写真3 - 3 シュンラン活着状況1年後：移植地 No.1（平成15年4月22日）



写真3 - 4 コクラン活着状況1年後：移植地 No.1（平成15年4月22日）



写真3 - 5 ショウジョウバカマ活着状況1年後：移植地 No.1（平成15年4月22日）



写真3 - 6 オオイワカガミ活着状況1年後：移植地 No.2 (平成15年4月22日)



写真3 - 7 シュンラン活着状況1年後：移植地 No.2 (平成15年4月22日)



写真3 - 8 コクラン活着状況1年後：移植地 No.2 (平成15年4月22日)



写真3 - 9 ショウジョウバカマ活着状況1年後：移植地 No.2 (平成15年4月22日)



写真3 - 10 トウカイコモウセンゴケ活着状況1年後：移植地 No.3 (平成15年4月22日)
(8月の別調査時に生育を確認したときの写真)



写真3 - 11 リンドウ活着状況1年後：移植地 No.3 (平成15年4月22日)



写真3 - 12 トウカイモウセンゴケ活着状況1年後：移植地 No.4 (平成15年4月22日)



写真3 - 13 リンドウ活着状況1年後：移植地 No.4 (平成15年4月22日)



写真3 - 14 アケボノシュスラン活着状況6ヶ月後：移植地 No.2 (平成15年4月28日)



写真3 - 15 スズカアザミ活着状況6ヶ月後：移植地 No.4 (平成15年4月28日)



写真3 - 16 スズカカンアオイ活着状況1年後：移植地 No.2 (平成15年6月4日)



写真3 - 17 ヒメカンアオイ活着状況1年後：移植地 No.2 (平成15年6月4日)



写真3 - 18 シライトソウ活着状況1年後：移植地 No.2（平成15年6月4日）



写真3 - 19 ササユリ活着状況1年後：移植地 No.2（平成15年6月4日）



写真3 - 20 オカタツナミソウ活着状況1年後：移植地 No.4（平成15年6月4日）



写真3 - 21 タツナミソウ活着状況1年後：移植地 No.4 (平成15年6月4日)



写真3 - 22 タニウツギ活着状況1年後：移植地 No.4 (平成15年6月4日)

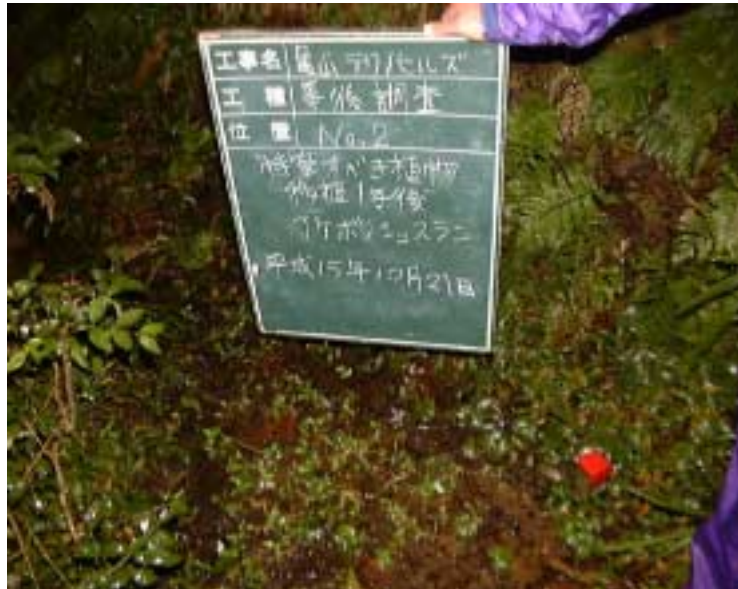


写真3 - 23 アケボノシユスラン活着状況1年後：移植地 No.2 (平成15年10月21日)



写真3 - 24 スズカアザミ活着状況1年後：移植地 No.4 (平成15年10月21日)

3 - 2 特筆すべき植物移植地管理状況



写真3 - 25 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成 15 年 4 月 22 日)



写真3 - 26 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成 15 年 4 月 22 日)



写真3 - 27 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成 15 年 4 月 22 日)



写真3 - 28 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成 15 年 4 月 22 日)



写真3 - 29 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成 15 年 4 月 22 日)



写真3 - 30 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成 15 年 4 月 22 日)



写真3 - 31 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成15年4月22日)



写真3 - 32 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成15年4月22日)



写真3 - 33 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成15年5月13日)



写真3 - 34 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成15年5月13日)



写真3 - 35 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成15年5月13日)



写真3 - 36 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成15年5月13日)



写真3 - 37 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成15年5月13日)



写真3 - 38 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成15年5月13日)



写真3 - 39 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成15年5月13日)



写真3 - 40 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成15年5月13日)



写真3 - 41 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成15年6月4日)



写真3 - 42 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成15年6月4日)



写真3 - 43 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成15年6月4日)



写真3 - 44 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成15年6月4日)



写真3 - 45 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成15年6月4日)



写真3 - 46 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成15年6月4日)



写真3 - 47 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成15年6月4日)



写真3 - 48 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成15年6月4日)



写真3 - 49 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成15年7月1日)



写真3 - 50 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成15年7月1日)



写真3 - 51 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成15年7月1日)



写真3 - 52 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成15年7月1日)



写真3 - 53 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成15年7月1日)



写真3 - 54 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成15年7月1日)



写真3 - 55 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成15年7月1日)



写真3 - 56 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成15年7月1日)



写真3 - 57 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成15年8月13日)



写真3 - 58 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成15年8月13日)

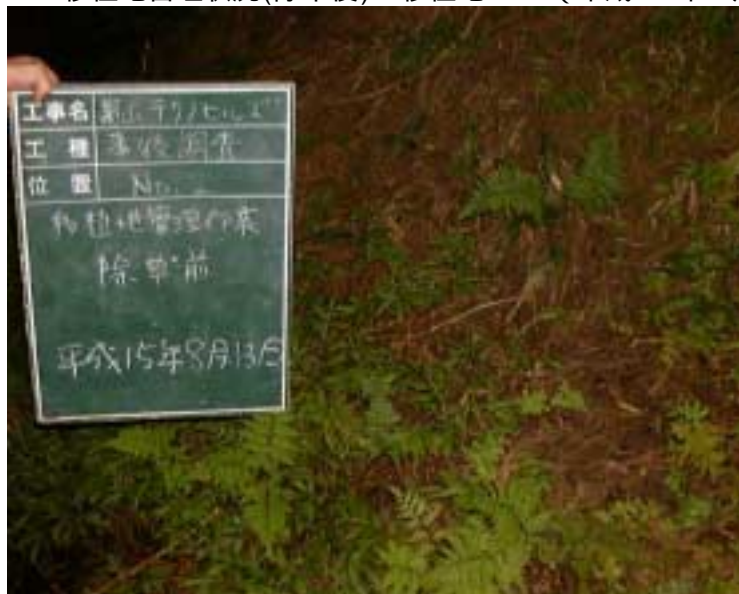


写真3 - 59 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成15年8月13日)



写真3 - 60 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成15年8月13日)



写真3 - 61 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成15年8月13日)



写真3 - 62 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成15年8月13日)



写真3 - 63 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成15年8月13日)



写真3 - 64 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成 15 年 8 月 13 日)



写真3 - 65 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成 15 年 9 月 17 日)



写真3 - 66 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成 15 年 9 月 17 日)



写真3 - 67 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成15年9月17日)



写真3 - 68 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成15年9月17日)



写真3 - 69 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成15年9月17日)



写真3 - 70 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成15年9月17日)



写真3 - 71 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成15年9月17日)



写真3 - 72 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成15年9月17日)



写真3 - 73 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成15年10月21日)



写真3 - 74 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成15年10月21日)



写真3 - 75 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成15年10月21日)



写真3 - 76 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成15年10月21日)



写真3 - 77 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成15年10月21日)



写真3 - 78 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成15年10月21日)



写真 3 - 79 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成 15 年 10 月 21 日)



写真 3 - 80 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成 15 年 10 月 21 日)



写真 3 - 81 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.1 (平成 15 年 3 月 15 日)



写真3 - 82 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.1 (平成 15 年 3 月 15 日)



写真3 - 83 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.2 (平成 15 年 3 月 15 日)



写真3 - 84 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.2 (平成 15 年 3 月 15 日)



写真 3 - 85 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.3 (平成 15 年 3 月 15 日)



写真 3 - 86 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.3 (平成 15 年 3 月 15 日)



写真 3 - 87 移植地管理状況(除草前)：移植地 No.4 (平成 15 年 3 月 15 日)



写真 3 - 88 移植地管理状況(除草後)：移植地 No.4 (平成 15 年 3 月 15 日)

4 . 陸生動物（鳥類相）



写真4 - 1 鳥類相調査状況（春季：平成15年5月28日）



写真4 - 2 鳥類相調査状況（春季：平成15年5月28日）



写真4 - 3 鳥類相調査状況（冬季：平成15年12月4日）



写真4 - 4 鳥類相調査状況（冬季：平成15年12月4日）

5. 特筆すべき動物



写真5 - 1 ニホンカモシカ調査風景（平成16年1月19日）



写真5 - 2 ニホンカモシカ調査風景（平成16年1月19日）



写真5 - 3 才オタ力調査風景（平成 15 年 4 月 28 日）



写真5 - 4 才オタ力調査風景（平成 15 年 4 月 28 日）



写真5 - 5 才オタ力調査風景（平成 15 年 5 月 23 日）



写真5 - 6 才オ夕力調査風景（平成15年5月23日）



写真5 - 7 才オ夕力調査風景（平成15年6月12日）



写真5 - 8 才オ夕力調査風景（平成15年6月12日）



写真5 - 9 オオタカ調査風景（平成15年7月11日）



写真5 - 10 オオタカ調査風景（平成15年7月11日）



写真5 - 11 クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ調査風景（平成16年3月18日）



写真5 - 12 クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ調査風景（平成 16 年 3 月 18 日）



写真5 - 13 クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ調査風景（平成 16 年 3 月 18 日）



写真5 - 14 クマタカ、オオタカ、ハイタカ、チゴハヤブサ調査風景（平成 16 年 3 月 18 日）



写真5 - 15 オオタカ (: 成鳥、平成 15 年 7 月 11 日)



写真5 - 16 ヤマセミ調査風景 (平成 15 年 4 月 28 日)



写真5 - 17 ヤマセミ調査風景 (平成 15 年 4 月 28 日)



写真 5 - 18 サンコウチョウ調査風景（平成 15 年 6 月 26 日）



写真 5 - 19 サンコウチョウ調査風景（平成 15 年 6 月 26 日）



写真 5 - 20 チュウサギ・サンショウクイ調査風景（平成 15 年 7 月 11 日）



写真5 - 21 チュウサギ・サンショウクイ調査風景（平成 15 年 7 月 11 日）



写真5 - 22 モリアオガエル調査風景（平成 15 年 5 月 29 日）



写真5 - 23 モリアオガエル調査風景（平成 15 年 5 月 29 日）



写真5 - 24 モリアオガエル調査風景（平成15年5月30日）



写真5 - 25 モリアオガエル調査風景（平成15年5月30日）



写真5 - 26 確認したモリアオガエルの卵塊



写真5 - 27 ハルゼミ調査風景（平成15年5月13日）



写真5 - 28 ハルゼミ調査風景（平成15年5月13日）



写真5 - 29 ゲンジボタル（成虫）調査風景（平成15年6月5日）



写真5 - 30 ゲンジボタル（成虫）調査風景（平成15年6月5日）



写真5 - 31 確認したゲンジボタル成虫



写真5 - 32 ゲンジボタル（幼虫）調査風景（平成16年3月10日）



写真 5 - 33 ゲンジボタル（幼虫）調査風景（平成 16 年 3 月 10 日）



写真 5 - 34 クロシオハマキ調査風景（平成 15 年 6 月 20 日）



写真 5 - 35 クロシオハマキ調査風景（平成 15 年 6 月 20 日）



写真5 - 36 ツマグロキチョウ等5種調査風景（平成15年6月20日）



写真5 - 37 ツマグロキチョウ等5種調査風景（平成15年6月20日）



写真5 - 38 イシガケチョウ調査風景（平成15年9月22日）



写真5 - 39 イシガケチヨウ調査風景 (平成15年9月22日)

6 . 水生生物

6 - 1 特筆すべき水生生物



写真 6 - 1 - 1 カワバタモロコ調査風景 (平成 15 年 5 月 30 日)



写真 6 - 1 - 2 カワバタモロコ調査風景 (平成 15 年 5 月 30 日)



写真6 - 1 - 3 アガ、ホトケドジョウ、ダカ、マダラサケノコ の調査風景（平成 15 年 6 月 5 日）



写真6 - 1 - 4 アガ、ホトケドジョウ、ダカ、マダラサケノコ の調査風景（平成 15 年 6 月 5 日）



写真6 - 1 - 5 確認したホトケドジョウ

6 - 2 仮移植池の水質調査



写真6 - 2 - 1 水質調査（池1：平成15年4月28日）



写真6 - 2 - 2 水質調査（池7：平成15年4月28日）



写真6 - 2 - 3 水質調査 (池1 : 平成15年5月22日)

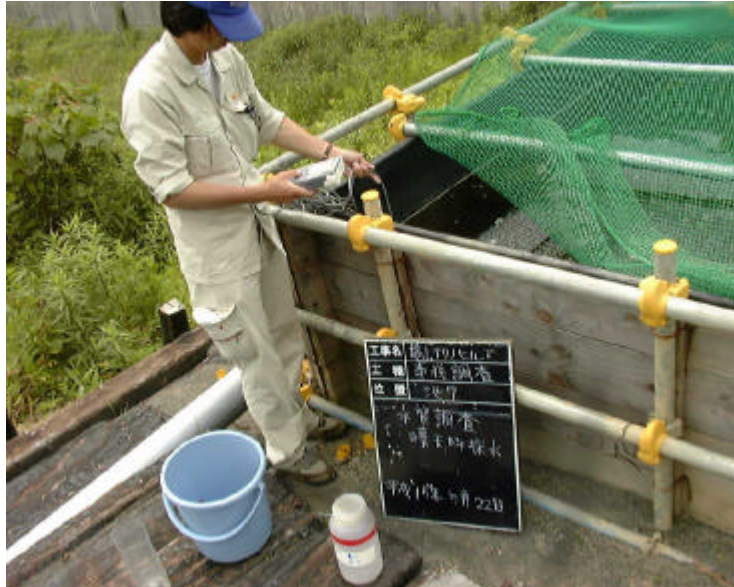


写真6 - 2 - 4 水質調査 (池7 : 平成15年5月22日)



写真6 - 2 - 5 水質調査 (池1 : 平成15年6月27日)



写真6 - 2 - 6 水質調査 (池7 : 平成 15 年 6 月 27 日)



写真6 - 2 - 7 水質調査 (池1 : 平成 15 年 7 月 31 日)



写真6 - 2 - 8 水質調査 (池7 : 平成 15 年 7 月 31 日)



写真6 - 2 - 9 水質調査 (池1 : 平成15年8月20日)



写真6 - 2 - 10 水質調査 (池7 : 平成15年8月20日)



写真6 - 2 - 11 水質調査 (池1 : 平成15年9月17日)



写真6 - 2 - 12 水質調査 (池7 : 平成 15 年 9 月 17 日)



写真6 - 2 - 13 水質調査 (池1 : 平成 15 年 10 月 21 日)



写真6 - 2 - 14 水質調査 (池7 : 平成 15 年 10 月 21 日)



写真6-2-15 水質調査(池1:平成15年11月18日)



写真6-2-16 水質調査(池7:平成15年11月18日)



写真6-2-17 水質調査(池1:平成15年12月9日)



写真6 - 2 - 18 水質調査 (池7 : 平成15年12月9日)



写真6 - 2 - 19 水質調査 (池1 : 平成16年1月19日)

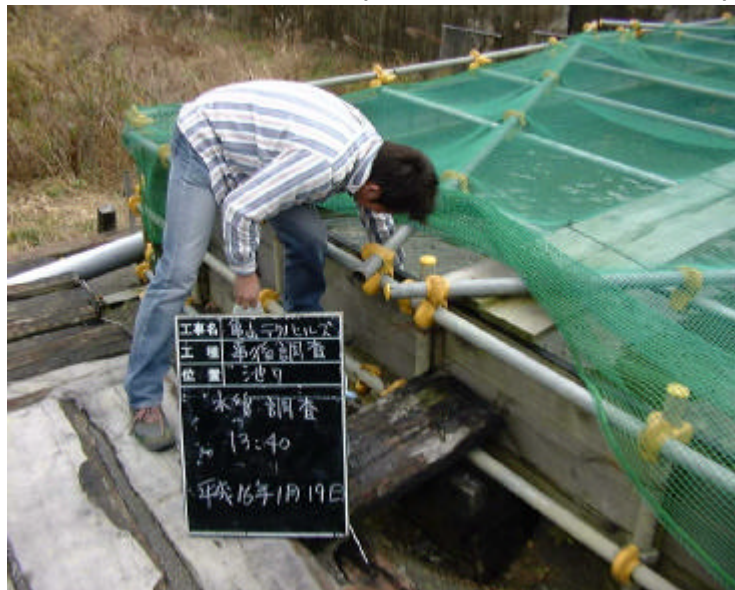


写真6 - 2 - 20 水質調査 (池7 : 平成16年1月19日)



写真6 - 2 - 21 水質調査 (池1 : 平成16年2月12日)



写真6 - 2 - 22 水質調査 (池7 : 平成16年2月12日)



写真6 - 2 - 23 水質調査 (池1 : 平成16年3月17日)



写真6 - 2 - 24 水質調査（池7：平成16年3月17日）