

# ニューファクトリーひさい工業団地 造成に係る事後調査報告書

(第1期事業実施区域：供用後)

(第2期事業実施区域：工事中)

平成15年3月

三重県土地開発公社

## はじめに

本報告書は、ニューファクトリーひさい工業団地の造成工事にあたり「ニューライフファクトリー整備事業に係る環境影響評価書」に記載した「事後調査」に従い、供用後及び工事期間中に行うとした水質、植物、動物の各調査について記載したものである。

なお、調査及び取りまとめは、(財)三重県環境保全事業団（代表者：若山 明夫、住所：安芸郡河芸町大字上野 3258 番地）が行った。

## 目 次

1	事業の概要	1
1 - 1	事業者の氏名及び住所	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	水質調査	2
3 - 1	工事中の濁水	2
3 - 1 - 1	調査概要	2
3 - 1 - 2	調査年月日及び調査内容	2
3 - 1 - 3	調査地点	2
3 - 1 - 4	調査項目及び分析方法	4
3 - 1 - 5	調査結果	4
3 - 2	供用後の水質	6
3 - 2 - 1	調査概要	6
3 - 2 - 2	調査年月日及び調査内容	6
3 - 2 - 3	調査地点	6
3 - 2 - 4	調査項目及び分析方法	6
3 - 2 - 5	調査結果	8
4	植物	22
4 - 1	調査概要	22
4 - 2	調査（作業）年月日及び調査（作業）内容	22
4 - 3	調査（作業）地点	23
4 - 4	調査結果	25
4 - 4 - 1	活着状況（移植地 R - 12、O - 13）	25
4 - 4 - 2	活着状況（移植地 N - 11 ）	26
4 - 4 - 3	活着状況（移植地 N - 11 ）	26
4 - 4 - 4	活着状況（移植地 O - 10）	26
4 - 4 - 5	活着状況（移植地 E-8、N-11、O-11、O-12 、 ）	27
4 - 4 - 6	植生調査・生育状況調査	29
5	陸生動物	59
5 - 1	鳥類相	59
5 - 1 - 1	調査概要	59
5 - 1 - 2	調査年月日及び調査方法	59

5 - 1 - 3	調査範囲及び調査ルート	59
5 - 1 - 4	調査結果	61
5 - 1 - 5	鳥群集の多様度	63
6	特筆すべき動物	66
6 - 1	オオタカ	66
6 - 1 - 1	調査概要	66
6 - 1 - 2	調査年月日及び調査内容	66
6 - 1 - 3	調査地点	66
6 - 1 - 4	調査方法	68
6 - 1 - 5	調査結果	68
6 - 2	チュウキ・ハクマ・ヤドリ・フクロ・サコウチヨウ	77
6 - 2 - 1	調査概要	77
6 - 2 - 2	調査年月日及び調査内容	77
6 - 2 - 3	調査地点及び調査ルート	77
6 - 2 - 4	調査方法	79
6 - 2 - 5	調査結果	79
6 - 3	カスミサンショウウオ	82
6 - 3 - 1	調査概要	82
6 - 3 - 2	調査年月日及び調査内容	82
6 - 3 - 3	調査場所	82
6 - 3 - 4	調査方法	82
6 - 3 - 5	調査結果	84
6 - 4	ゲンジボタル	144
6 - 4 - 1	調査概要	144
6 - 4 - 2	調査（作業）年月日及び調査（作業）内容	144
6 - 4 - 3	調査ルート及び範囲	144
6 - 4 - 4	調査方法	146
6 - 4 - 5	調査結果	146
6 - 5	ハルゼミ	160
6 - 5 - 1	調査概要	160
6 - 5 - 2	調査年月日及び調査内容	160
6 - 5 - 3	調査ルート	160
6 - 5 - 4	調査方法	160
6 - 5 - 5	調査結果	160

6 - 6	トゲアリ	163
6 - 6 - 1	調査概要	163
6 - 6 - 2	調査年月日及び調査内容	163
6 - 6 - 3	調査地点	163
6 - 6 - 4	調査方法	163
6 - 6 - 5	調査結果	163
6 - 7	アミメカゲロウ	167
6 - 7 - 1	調査概要	167
6 - 7 - 2	調査年月日及び調査内容	167
6 - 7 - 3	調査地点	167
6 - 7 - 4	調査方法	167
6 - 7 - 5	調査結果	167
6 - 8	アオマツムシ	170
6 - 8 - 1	調査概要	170
6 - 8 - 2	調査年月日及び調査内容	170
6 - 8 - 3	調査地点	170
6 - 8 - 4	調査方法	170
6 - 8 - 5	調査結果	170
添付資料（計量証明書、トウホククサンショウウオ発生段階図）		174

# 添 付 資 料

- 1 . 計量証明書 (写)
- 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 事業者の氏名及び住所

氏 名：三重県土地開発公社  
 住 所：三重県津市栄町 1 丁目 891 番地

1 - 2 指定事業の名称、実施場所及び規模等

名 称：ニューライフファクトリー整備事業  
 実施場所：久居市戸木町及び森町  
 規 模：開発面積 94.52ha  
 調査期間：平成 14 年 1 月～平成 15 年 3 月

1 - 3 工事の進捗状況

平成 15 年 3 月現在の工事等の進捗状況は、次のとおりである。

- ・第 1 期事業実施区域：造成工事終了、一部供用開始
- ・第 2 期事業実施区域：造成工事終了

2 本調査の位置付け

本調査は、表 2 - 1 に示したとおり、第 1 期事業実施区域については供用後（2 年目）の調査であり、第 2 期事業実施区域については工事中（2 年目）の調査である。

表 2 - 1 調査一覧

< 第 1 期事業実施区域 >

	着工前	工事中			供用後		
		H10 年	H11 年	H12 年	H13 年	H14 年	H15 年
		1	2	3	1 (4)	2 (5)	3 (6)
水 質							
騒 音							
特筆すべき植物							
特筆すべき動物							

< 第 2 期事業実施区域 >

	着工前	工事中			供用後		
		H13 年	H14 年	H15 年	H16 年	H17 年	H18 年
		1	2	1 (3)	2 (4)	3 (5)	4 (6)
水 質							
騒 音							
特筆すべき植物							
特筆すべき動物							

：調査済                      ：本年調査                      ：次年以降調査予定                      ( )：通算年数

### 3 水 質 調 査

#### 3 - 1 工事中の濁水

##### 3 - 1 - 1 調査概要

評価書の事後調査計画に示した各流域の調整池出口等において、工事の進捗段階に応じて降雨時または降雨後の流出水の浮遊物質( S S )等の測定を降雨量の把握を行ったうえで実施した。

##### 3 - 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 3 - 1 に示したとおりである。また、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
濁水調査 (通常降雨時)	平成 14 年 5 月 27 日
	平成 14 年 6 月 13 日
	平成 14 年 7 月 19 日
	平成 14 年 11 月 26 日
濁水調査 (豪雨時)	平成 14 年 9 月 27 日
	平成 14 年 12 月 4 日

表 3 - 2 降雨状況

・観測所名：津

単位：mm/日

降雨状況	調 査 日	調査 4 日前	調査 3 日前	調査 2 日前	調査前日	調査当日
通常降雨	平成 14 年 5 月 27 日	0	0	10	17	19
	平成 14 年 6 月 13 日	0	0	11	6	0
	平成 14 年 7 月 19 日	2	19	13	3	16
	平成 14 年 11 月 26 日	0	0	0	8	0
豪 雨	平成 14 年 9 月 27 日	0	0	0	1	31
	平成 14 年 12 月 4 日	0	3	0	0	29

出典：三重県農業気象速報(三重県、津地方気象台)

##### 3 - 1 - 3 調査地点

調査は、図 3 - 1 (1)、(2)に示した調整池出口等の 3 地点及び小戸木橋(現況調査地点 2)で実施した。

なお、「H - 1」調整池については、平成 14 年 8 月の造成工事完了に伴い撤去したため、それ以後の調査は実施していない。



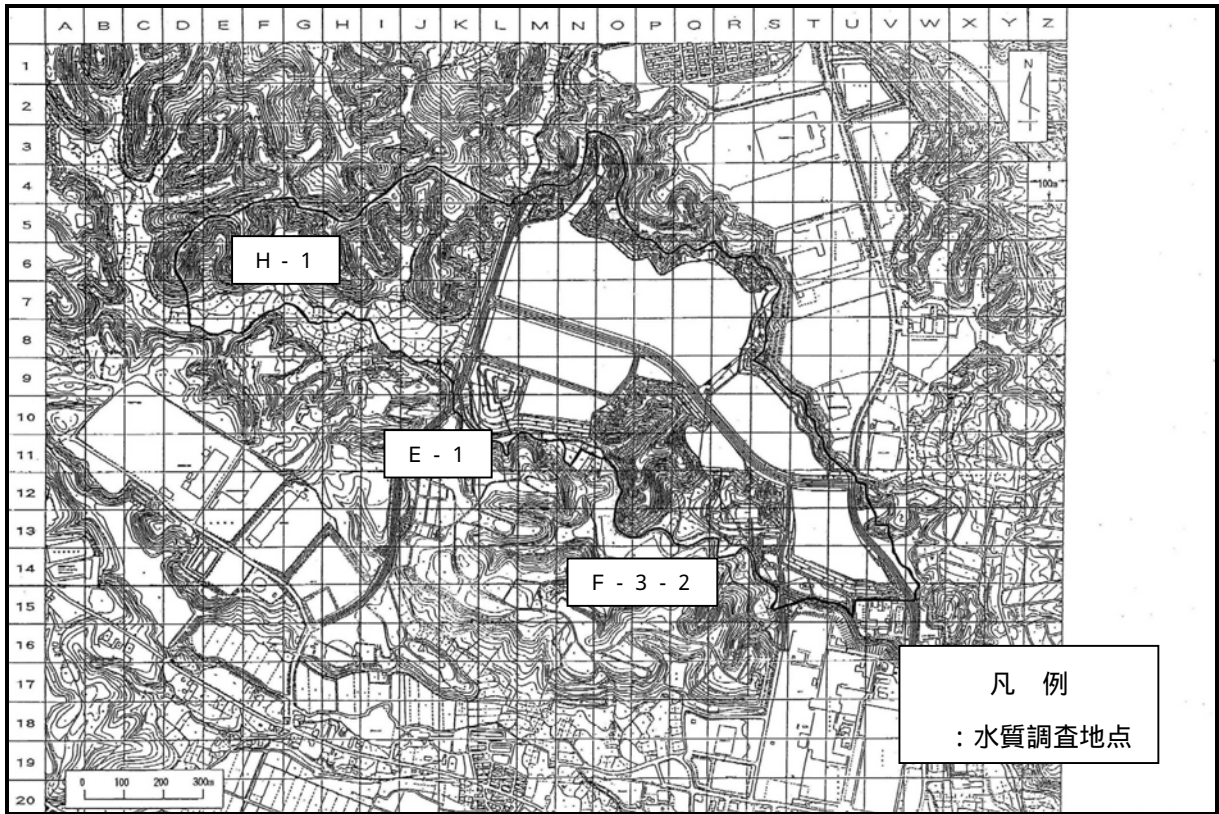


図3 - 1 (1) 水質調査地点

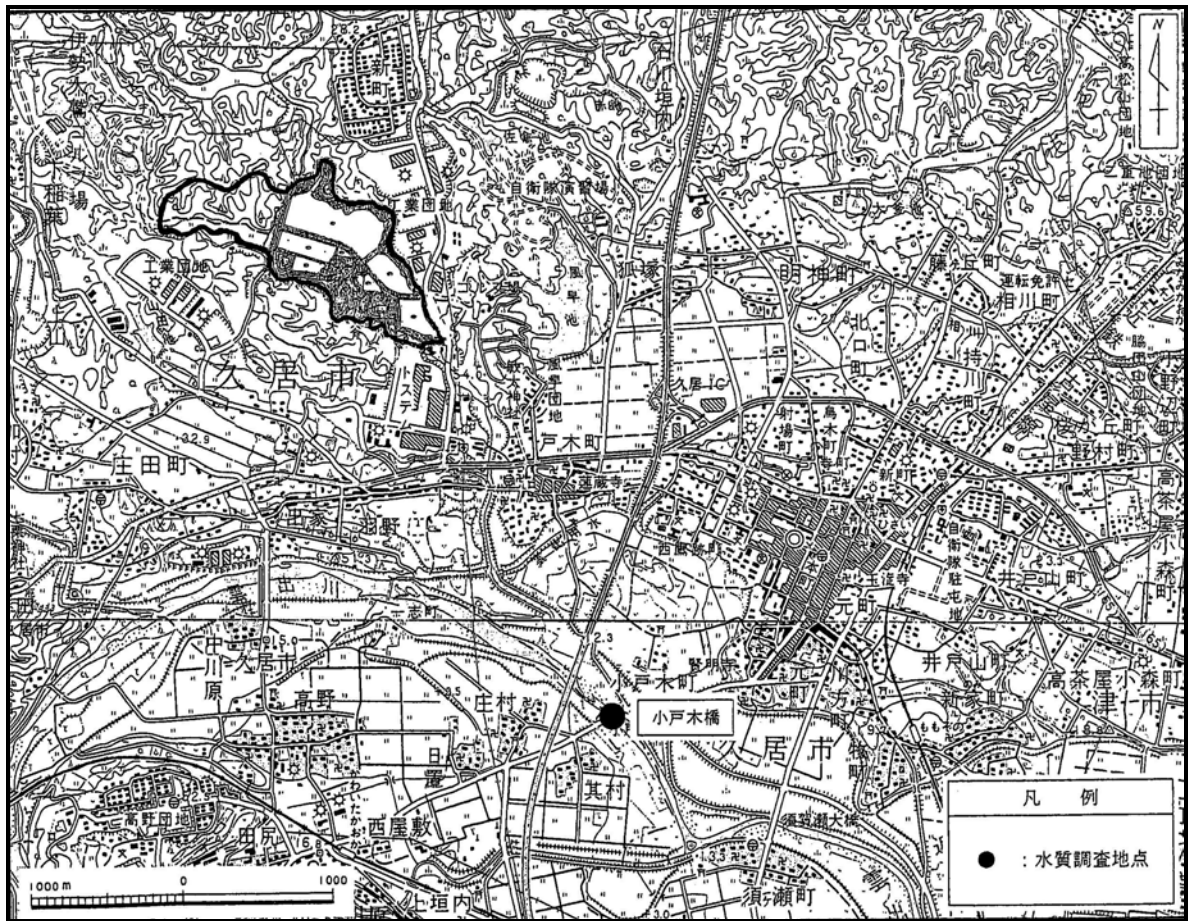


図3 - 1 (2) 水質調査地点 (小戸木橋)

### 3 - 1 - 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
浮遊物質量 ( S S )	環境庁告示告示 59 号、付表 8
濁 度	J I S . K 0101.9.43

### 3 - 1 - 5 調査結果

S S、濁度の調査結果を表 3 - 4、表 3 - 5 に示した。

調査結果にみるとおり、通常降雨時の S S の最大値は、平成 14 年 5 月 17 日の H - 1 の 19mg/l であり、濁度の最大値は同じく H - 1 の 19 度であった。

また、豪雨時の S S の最大値は、調整池出口等では平成 14 年 12 月 4 日の E - 1 の 160mg/l、小戸木橋では同日の 8.3mg/l、濁度の最大値は調整池出口等では平成 14 年 12 月 4 日の E - 1 の 160 度、小戸木橋では同日の 4 度であった。

次に、評価書の S S 予測結果（通常降雨時：35 mm / 日、豪雨時：179 mm / 日）と、今回調査した S S 濃度を比べてみると、平成 14 年 12 月 4 日の E - 1 調整池出口において、同調整池の浚渫工事の関係で 160mg/l と豪雨時の予測結果（58.0mg/l）を上回る結果となった。

その他については全て予測結果を下回る値であった。

採水状況等を、写真 3 - 1 ~ 21 に示した。

表 3 - 4 水質調査結果（通常降雨時）

地点	項目	単位	調査年月日				評価書予測結果 (35mm/日)
			H14.5.17	H14.6.13	H14.7.19	H14.11.26	
H - 1	浮遊物質量 (SS)	mg/l	19	3.5	3.1	-	58.0
	濁度	度	19	2	3	-	-
E - 1	浮遊物質量 (SS)	mg/l	16	2.8	1.4	1.3	58.0
	濁度	度	15	1	1	<1	-
F - 3 - 2	浮遊物質量 (SS)	mg/l	3.5	<1.0	10	<1.0	58.0
	濁度	度	2	<1	11	<1	-
小戸木橋	浮遊物質量 (SS)	mg/l	11	1.4	2.8	1.2	12.1
	濁度	度	6	1	2	1	-

H - 1 については、平成 14 年 8 月の造成工事完了に伴い、沈砂池を撤去したため、それ以後は調査を実施していない。

表 3 - 5 水質調査結果（豪雨時）

地点	項目	単位	調査年月日		評価書予測結果 (179mm/日)
			H14.9.27	H14.12.4	
H - 1	浮遊物質量 (SS)	mg/l	-	-	69.0
	濁度	度	-	-	-
E - 1	浮遊物質量 (SS)	mg/l	1	160	58.0
	濁度	度	<1	160	-
F - 3 - 2	浮遊物質量 (SS)	mg/l	2.3	8.7	77.8
	濁度	度	1	7	-
小戸木橋	浮遊物質量 (SS)	mg/l	1.4	8.3	-
	濁度	度	<1	4	-

H - 1 については、平成 14 年 8 月の造成工事完了に伴い、沈砂池を撤去したため、それ以後は調査を実施していない。

### 3 - 2 供用後の水質

#### 3 - 2 - 1 調査概要

環境影響評価書の事後調査計画に示した供用後の処理排水が流入する雲出川（小戸木橋）において、通常流量時（晴天時）に調査を実施した。

#### 3 - 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 3 - 6 に示したとおり 1 回 / 月の頻度で実施した。

表 3 - 6 調査年月日及び調査内容

調査内容	調査年月日
生活環境項目	平成 14 年 1 月 31 日
	平成 14 年 2 月 25 日
	平成 14 年 3 月 18 日
	平成 14 年 4 月 5 日
	平成 14 年 5 月 24 日
	平成 14 年 6 月 24 日
	平成 14 年 7 月 24 日
生活環境項目 + 健康項目	平成 14 年 8 月 7 日
生活環境項目	平成 14 年 9 月 13 日
	平成 14 年 10 月 25 日
	平成 14 年 11 月 19 日
	平成 14 年 12 月 24 日
	平成 15 年 1 月 10 日
	平成 15 年 2 月 19 日
	平成 15 年 3 月 11 日

#### 3 - 2 - 3 調査地点

調査は、前掲の図 3 - 1 (2) に示した小戸木橋（現況調査地点 2）で実施した。

#### 3 - 2 - 4 調査項目及び分析方法

調査項目及び分析方法は、表 3 - 7 に示したとおりである。

表 3 - 7 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	J I S K0102.12.1
	BOD	J I S K0102.21 及び 32.3
	COD	J I S 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
	大腸菌群数	昭和 37 厚生・建設省令 1 号
	全窒素	J I S K0102.45.2
	全りん	J I S K0102.46.3.備考 19
健 康 項 目	ふっ素	J I S K0102.34.1
	ほう素	J I S K0102.47.3
	全シアン	J I S K0102.38.1.2 及び 38.2
	カドミウム	J I S K0102.55.1
	鉛	J I S K0102.54.1
	六価クロム	J I S 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	J I S K0102.61.2
	セレン	J I S K0102.67.2
	PCB	昭和 46 環告 59 号付表 3
	有機リン	昭和 49 環告 64 号付表 1
	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	J I S K0125.5.2
	テトラクロロエチレン	J I S K0125.5.2
	四塩化炭素	J I S K0125.5.2
	1,1,1-トリクロロエタン	J I S K0125.5.2
	1,1,2-トリクロロエタン	J I S K0125.5.2
	ジクロロメタン	J I S K0125.5.2
	1,2-ジクロロエタン	J I S K0125.5.2
	1,1-ジクロロエチレン	J I S K0125.5.2
	シス-1,2-ジクロロエチレン	J I S K0125.5.2
	1,3-ジクロロプロペン	J I S K0125.5.2
	ベンゼン	J I S K0125.5.2

### 3 - 2 - 5 調査結果

調査結果を表3 - 8に示した。

15回実施した結果は、pHが6.7~7.9、BODが1.0~2.3mg/l、CODが1.1~3.3mg/l、全窒素が1.0~2.3mg/l、全りんが0.010~0.030mg/lの範囲であった。

なお、全シアン等の健康項目では、ほう素が0.1mg/l、硝酸性及び亜硝酸性窒素が1.5mg/lであった以外は全て定量下限以下であった。

次に評価書における小戸木橋での予測結果(年平均)項目(BOD、COD、全窒素、全りん)と比べてみると、4月5日調査時のCODが3.3mg/l(予測値:3.1mg/l)、5月24日調査時の全窒素が1.5mg/l(予測値:1.4mg/l)、6月24日調査時の全窒素が2.3mg/l(予測値:1.4mg/l)、7月24日調査時のCODが2.3mg/l(予測値:1.9mg/l)であった他は、全て予測値を下回る結果であった。

採水状況等を、写真3 - 22~36に示した。

表 3 - 8 (1) 水質調査結果 ( 供用後 )

項目	単位	調査年月日							
		H14.1.31	H14.2.25	H14.3.18	H14.4.5	H14.5.24	H14.6.24	H14.7.24	H14.8.7
pH	-	7.5	7.0	7.2	7.2	6.9	6.7	6.8	7.3
BOD	mg/l	1.6	1.4	1.5	1.4	1.1	1.0	2.3	0.7
COD	mg/l	1.8	1.1	2.9	3.3	2.1	1.4	2.3	2.6
浮遊物質 (SS)	mg/l	1.2	<1.0	<1.0	1.4	1.3	<1.0	<1.0	4.0
n-ヘキサン抽出物質	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	0	0	1	0	0	8	8	3
全窒素	mg/l	1.2	1.2	1.2	1.2	1.5	2.3	1.1	1.6
全りん	mg/l	0.030	0.010	0.030	0.018	0.012	0.010	0.022	0.021
ふっ素	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.5
ほう素	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	0.1
硝酸性・亜硝酸性窒素	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	1.5
全シアン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.1
カドミウム	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.01
鉛	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.01
六価クロム	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.05
総水銀	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.0005
アルキル水銀	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.0005
砒素	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.01
セレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.01
P C B	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.0005
有機リン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.1
チウラム	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.006
シマジン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.003
チオベンカルブ	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.02
トリクロロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.03
テトラクロロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.01
四塩化炭素	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.002
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.3
1,1,2-トリクロロエタン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.006
ジクロロメタン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.02
1,2-ジクロロエタン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.004
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.02
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.04
1,3-ジクロロプロパン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.002
ベンゼン	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	<0.01

表 3 - 8 (2) 水質調査結果 ( 供用後 )

項目	単位	調査年月日							評価書予測値 (年平均)
		H14.9.13	H14.10.25	H14.11.19	H14.12.24	H15.1.10	H15.2.19	H15.3.11	
pH	-	7.4	7.7	7.0	7.6	7.6	7.9	7.8	-
BOD	mg/l	1.1	1.5	1.4	1.5	1.5	1.1	0.7	1.9
COD	mg/l	2.3	2.5	2.3	2.4	2.1	2.3	2	3.1
浮遊物質 (SS)	mg/l	<1.0	<1.0	<1.0	1.7	<1.0	1.3	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	<0.5	-
大腸菌群数	個/cm <sup>3</sup>	10	7	2	2	40	3	0	-
全窒素	mg/l	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	1.4
全りん	mg/l	0.012	0.016	0.013	0.028	0.013	0.013	0.063	0.066



写真3 - 1 濁水採水状況 (H - 1) (平成 14 年 5 月 17 日)



写真3 - 2 濁水採水状況 (E - 1) (平成 14 年 5 月 17 日)



写真3 - 3 濁水採水状況 (F - 3 - 2) (平成 14 年 5 月 17 日)





写真3 - 4 濁水採水状況 (小戸木橋) (平成14年5月17日)



写真3 - 5 濁水採水状況 (H - 1) (平成14年6月13日)



写真3 - 6 濁水採水状況 (E - 1) (平成14年6月13日)



写真3 - 7 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 ) (平成 14 年 6 月 13 日)



写真3 - 8 濁水採水状況 (小戸木橋) (平成 14 年 6 月 13 日)



写真3 - 9 濁水採水状況 ( H - 1 ) (平成 14 年 7 月 19 日)



写真3-10 濁水採水状況 (E-1) (平成14年7月19日)



写真3-11 濁水採水状況 (F-3-2) (平成14年7月19日)



写真3-12 濁水採水状況 (小戸木橋) (平成14年7月19日)





写真3 - 13 濁水採水状況 ( E - 1 ) (平成 14 年 9 月 27 日)



写真3 - 14 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 ) (平成 14 年 9 月 27 日)



写真3 - 15 濁水採水状況 (小戸木橋) (平成 14 年 9 月 27 日)



写真3 - 16 濁水採水状況 ( E - 1 ) (平成 14 年 11 月 26 日)



写真3 - 17 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 ) (平成 14 年 11 月 26 日)



写真3 - 18 濁水採水状況 ( 小戸木橋 ) (平成 14 年 11 月 26 日)



写真3 - 19 濁水採水状況 ( E - 1 ) (平成 14 年 12 月 4 日)



写真3 - 20 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 ) (平成 14 年 12 月 4 日)



写真3 - 21 濁水採水状況 (小戸木橋) (平成 14 年 12 月 4 日)



写真3 - 22 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年1月31日）



写真3 - 23 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年2月25日）



写真3 - 24 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年3月18日）





写真3 - 25 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年4月5日）



写真3 - 26 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年5月24日）



写真3 - 27 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年6月24日）





写真3 - 28 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年7月24日）



写真3 - 29 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年8月7日）



写真3 - 30 供用後採水状況（小戸木橋）（平成14年9月13日）



写真3 - 31 供用後採水状況 (小戸木橋)(平成14年10月25日)



写真3 - 32 供用後採水状況 (小戸木橋)(平成14年11月19日)



写真3 - 33 供用後採水状況 (小戸木橋)(平成14年12月24日)



写真3 - 34 供用後採水状況 (小戸木橋) (平成 15 年 1 月 10 日)



写真3 - 35 供用後採水状況 (小戸木橋) (平成 15 年 2 月 19 日)



写真3 - 36 供用後採水状況 (小戸木橋) (平成 15 年 3 月 11 日)

#### 4 植物

##### 4 - 1 調査概要

第1期事業実施区域の特筆すべき植物13種については移植4年後(実際の期間は花の時期等により多少前後する)の活着状況を調査した。なお、再移植を実施したO-10地点については、移植3年後の活着状況の調査を実施した。

第2期事業実施区域の特筆すべき植物6種については移植1年後の活着状況調査を行った。

また、移植地の管理(環境整備)として、ミズワラビを移植した放棄水田(N-11)では、除草、代掻、水張り作業を、その他の移植地では、除草作業を実施した。

さらに第1期事業実施区域の施設供用後における植生調査を残存緑地及び回復緑地において実施した。

##### 4 - 2 調査(作業)年月日及び調査(作業)内容

調査(作業)年月日及び調査(作業)内容を表4-1~4-3に示した。

表4-1 調査年月日及び調査内容(活着状況調査)

調査年月日	調査内容	調査対象種	移植年月	移植地
平成14年6月25日	活着状況確認 (4年後)	コクラシ、ショウジ、ヨウハ、カマ、シュンラン	平成10年4月	R-12
		コクラシ、ショウジ、ヨウハ、カマ、シュンラン		O-13
		リンドウ、ツツミソウ、カラナデシロ	平成10年5月	N-11
	活着状況確認 (3年後)	ササユリ、シュンラン、ヤキイノコズチ、オハ、トシホソウ、ツツミソウ、オミエシ、リンドウ、ギンラン	平成11年6月 平成11年10月	O-10
		活着状況確認 (1年後)	リンドウ、ツツミソウ	平成13年5月
	リンドウ、ツツミソウ		N-11	
	ササユリ、ギンラン		O-11	
	シュンラン、コクラシ		O-12	
	シュンラン、コクラシ		O-12	
	平成14年9月26日	活着状況確認 (4年後)	ミズワラビ	平成10年6月

表 4 - 2 作業年月日及び作業内容

作業年月日	作業場所（移植地）	作業内容
平成 14 年 5 月 20 日	E - 8、O -10、O -11、O -12 O -12、O -13、R -12	除草（人力）
平成 14 年 7 月 30 日		
平成 14 年 5 月 20 日	N - 11	除草（人力）
平成 14 年 7 月 30 日		
平成 14 年 9 月 26 日		
平成 15 年 3 月 17 日		
平成 14 年 4 月 20 日	N - 11	代掻き
平成 14 年 8 月 24 日		除草（機械）
平成 14 年 4 月 26 日		水張り
平成 14 年 7 月 18 日		
平成 14 年 4 月 17 日、26 日		
平成 14 年 5 月 20 日、31 日		
平成 14 年 6 月 13 日、25 日		
平成 14 年 7 月 19 日、30 日		

表 4 - 3 調査年月日及び調査内容（植生調査）

調査年月日	調査対象	調査内容
平成 14 年 7 月 23 日	残存緑地、回復緑地	植生調査、生育状況調査

#### 4 - 3 調査（作業）地点

調査（作業）地点である特筆すべき植物の移植地及び植生調査地点は図 4 - 1 に示したとおりである。



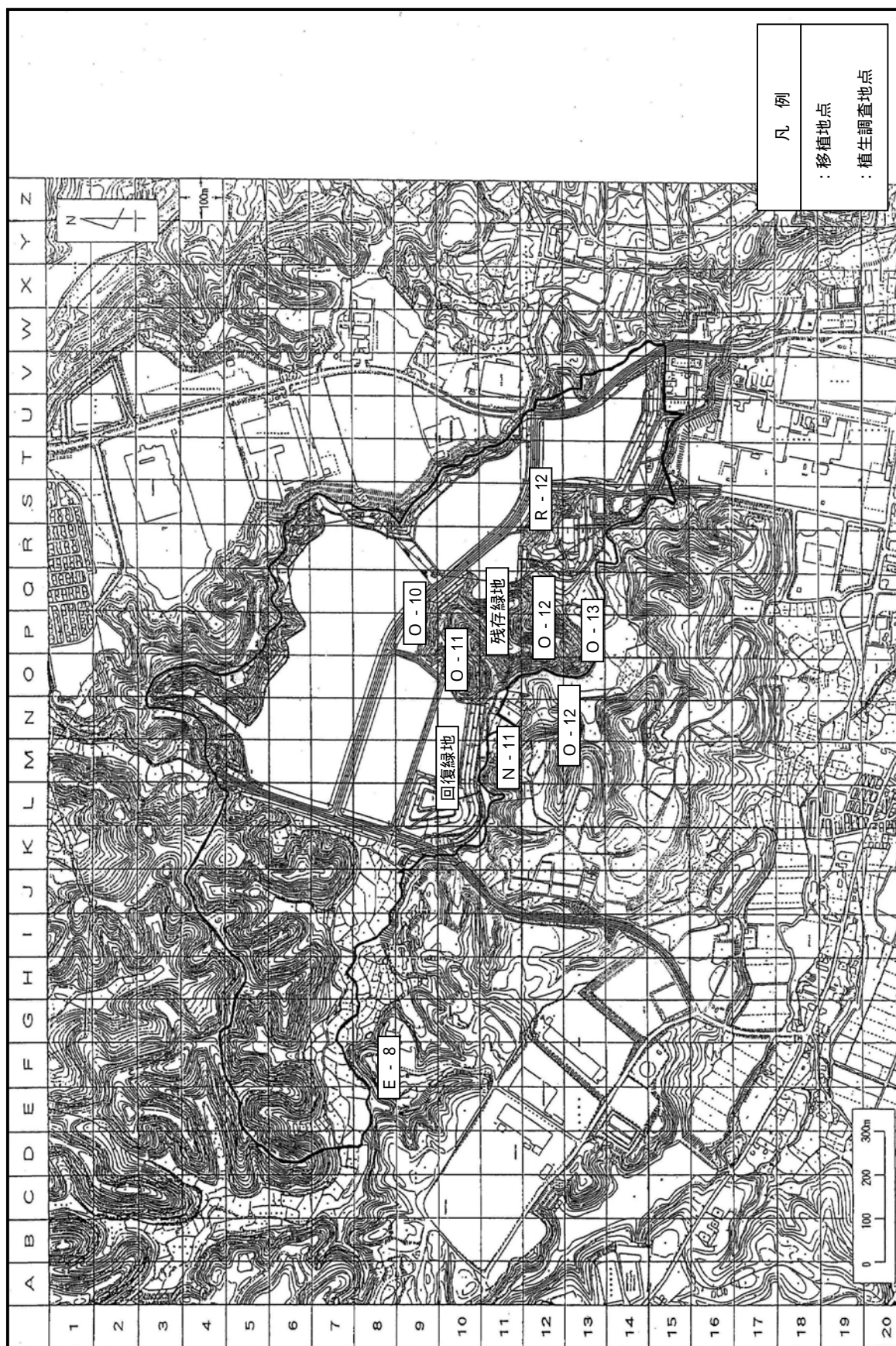


図4-1 植物移植地点（作業地点）及び植生調査地点

#### 4 - 4 調査結果

各移植地点での活着状況は以下に示したとおりである。また、各種の活着状況、環境整備状況及び植生調査状況等は写真4 - 1 ~ 4 - 80 に示した。

##### 4 - 4 - 1 活着状況（移植地 R - 12、O - 13）

平成 10 年 4 月に移植を行った特筆すべき植物（3 種）の移植 4 年後の活着状況は表 4 - 4 に示したとおりであった。

表 4 - 4 活着状況（平成 14 年 6 月 25 日：4 年後）

種 名	調 査 結 果		活着の経過（株数）						
	生育の状況(前回との比較)	今回の株数	3 年後	2 年後	1 年後	6ヶ月後	3ヶ月後	移植時	移植地
コクラン	個体数は減少したものの葉の色等、移植時と殆ど変わりなく、生育状況は良好であった。	6	5	8	9	9	9	9	R - 12
	一部、斜面の崩壊がみられ、個体数が減少していたが、生育状況は良好であった。	10	14	17	17	19	16	18	O - 13
ショウヨウバカ	個体数はやや減少したものの葉の色等は移植時と変わりなく、良好に生育していた。	7	8	7	10	10	10	10	R - 12
	一部、斜面の崩壊がみられ、個体数が減少し、貧弱な状況となっていた。	1	2	9	15	16	15	16	O - 13
シュンラン	葉の色等は移植時と変わりなく、全株良好に生育していた。	8	8	8	8	8	7	8	R - 12
	葉の色等は移植時と変わりなく、良好に生育していたが、一部の葉に食害がみられた。	1	1	1	3	3	3	3	O - 13

4 - 4 - 2 活着状況 (移植地 N - 11 )

平成 10 年 5 月に移植を行った特筆すべき植物( 3 種 )の移植 4 年後の活着状況は表 4 - 5 に示したとおりであった。

表 4 - 5 活着状況 (平成 14 年 6 月 25 日 : 4 年後)

種 名	調 査 結 果		活着の経過 (株数)					
	生育の状況(前回との比較)	今回の株数	3 年後	2 年後	1 年後	3 ヶ月後	移植時	移植地
リンドウ	ススキ等の繁茂が著しく、 個体数が減少したが、確認 された株は良好な生育であ った。	1	0	1	4	8	8	N - 11
ツツナミソウ	ススキ等の繁茂が著しく、 個体数が減少したが、全て の株に結実がみられ、生育 は良好であった。	4	4	10	8	10	10	
カワラナデシコ	ススキ等の繁茂が著しく、 個体数が減少したが、3 株 につぼみがみられ、生育は 良好であった。	3	4	8	8	8	8	

4 - 4 - 3 活着状況 (移植地 N - 11 )

平成 10 年 6 月に移植を行った特筆すべき植物( 1 種 )の移植 4 年後の活着状況は表 4 - 6 に示したとおりであった。

表 4 - 6 活着状況 (平成 14 年 9 月 26 日 : 4 年後)

種 名	調 査 結 果		活着の経過					
	生育の状況(前回との比較)	今回の株数	3 年後	2 年後	1 年後	3 ヶ月後	移植時	移植地
ミズワラビ	耕起、水張り等の整備を実 施したが、生育を確認する ことはできなかった。	不明	不明	3 株	不明	不明	2.4 m <sup>2</sup>	N - 11

4 - 4 - 4 活着状況 (移植地 O - 10)

平成 11 年 6 月に移植を行った特筆すべき植物( 8 種 )の移植 3 年後の活着状況は表 4 - 7 に示したとおりであった。



表4 - 7 活着状況 (平成 14 年 6 月 25 日 : 3 年後)

種 名	調 査 結 果		活着の経過 (株数)				
	生育の状況(前回との比較)	今回の株数	2 年後	1 年後	3 ヶ月後	移植時	移植地
オミナエシ	個体を確認することができなかった。	0	1	0	1	1	O - 10
ヤナギイノコズチ	個体を確認することができなかった。	0	3	3	3	3(1)	
リンドウ	生育状況は良好であった。	4	6	4	3	3(2)	
シュンラン	株数に増加がみられたが、一部の葉に獣などによる食害があった。	17	15	17	17	17(3)	
ササユリ	良好に生育していたが、うち 1 株は小ぶりであった。	2	2	2	4	4(1)	
オオバノトンボソウ	個体を確認することができなかった。	0	0	2	4	4	
タツナミソウ	全ての株に結実がみられ、良好な生育であった。	12	12	12	13	13(2)	
ギンラン	個体数が減少し、生育状況はやや貧弱であった。	1	2	0	3	3(3)	

注 ( ) 内の数字は第 2 期事業実施区域内で確認し、移植した株数を示す。

4 - 4 - 5 活着状況(移植地E-8、N-11、O-11、O-12、O-12)

平成 13 年 5 月に移植を行った特筆すべき植物( 6 種 )の移植 1 年後の活着状況は表 4 - 8 に示したとおりであった。

表4 - 8 活着状況 (平成14年6月25日 : 1年後)

種名	調査結果		活着の経過(株数)				
	生育の状況(前回との比較)	今回の株数	6ヶ月後	3ヶ月後	1ヶ月後	移植時	移植地
コクラン	葉の色等、移植時と殆ど変わりなく、生育状況は良好であった。	25	25	25	25	25	O - 12
	葉の色等、移植時と殆ど変わりなく、生育状況は良好であった。	30	30	30	30	30	O - 12
シュンラン	葉の色等、移植時と殆ど変わりなく、生育状況は良好であった。	10	10	10	10	10	O - 12
	葉の色等、移植時と殆ど変わりなく、生育状況は良好であった。	15	15	15	15	15	O - 12
タツナミソウ	個体数は減少したもののすべての株に結実がみられ、生育状況は良好であった。	12	6	12	12	15	E - 8
	個体数は減少したもののすべての株に結実がみられ、生育状況は良好であった。	2	4	5	5	6	N - 11
リンドウ	個体数は減少したものの、生育状況は良好であった。	15	8	15	15	30	E - 8
	個体数は減少したものの、生育状況は良好であった。	3	2	6	6	8	N - 11
ササユリ	個体数は減少したものの、新芽がみられ、生育状況は良好であった。	1	0	0	0	5	O - 11
ギンラン	個体数は減少したものの、新芽がみられ、生育状況は良好であった。	1	不明	不明	3	3	

#### 4 - 4 - 6 植生調査・生育状況調査

施設供用後における残存緑地および回復緑地の調査の結果は表4 - 9、10 に示したとおりである。なお、残存緑地については植生調査を行い、回復緑地については植栽樹種が均一的に配置して植栽されているため、樹種及び樹木の生育状況等についての把握調査を行った。

##### 残存緑地

スギ・ヒノキの植林地であり、現在は間伐等の手入れがされていないため、林内はやや暗い様相であり、草本層の植被率は少なく、ベニシダ、オオカナワラビ等が確認された。また、亜高木層、低木層にアラカシ、ヒサカキ等の木本が目立ち、今後、アラカシ、タブノキ等は高木層へと生長すると思われる。

表4 - 9 植生調査票（残存緑地）

(群落名)	スギ・ヒノキ植林	調査地	久居市戸木町	調査年月日	2002/7/23
(地形)	斜面	(風当たり)	中	(標高)	40m
(土壌)	褐色森林土壌	(日当たり)	中陰	(方位)	S 52W
(土湿)	適	(調査面積)	20m × 20m	(傾斜)	28°

(階層)	(優占種)	(高さm)	(植被率%)
高木層	スギ	16~20	40%
亜高木層	アラカシ	10~16	80%
低木層	ヒサカキ	2~6	80%
草本層	ベニシダ	0~1.5	20%

S	D・S	S P P .	S	D・S	S P P .	S	D・S	S P P .
	2・2	スギ		3・3	ヒサカキ		2・2	ベニシダ
	1・1	ヒノキ		2・3	アラカシ		1・2	オオカナワラビ
	+	フジ		2・3	アオハダ		1・1	ウラボシ
				1・1	タブノキ		1・1	アラカシ
				1・1	ヒノキ		1・1	ヒサカキ
	5・4	アラカシ		+	クロモジ		1・1	フジ
	1・1	スギ		+	シロダモ		+	ホシダ
	+	フジ		+	ムラサキシキブ		+	サルトリイバラ
				+	ヤマウルシ		+	チゴユリ
				+	フジ		+	ナツシログミ
				+	ハリギリ		+	ハクソカスラ
				+	コバノカマズミ		+	ジャルゲ
				+	サカキ		+	テイカカスラ
				+	スギ		+	ヤマウルシ
				+	ネズミモチ		+	ゼンマイ
							+	ヤブマメ
							+	チヂミザサ
							+	ヒノキ

注) S : 階層、 D・S : 被度・群度、 S P P . : 種名

## 回復緑地

調査を行った回復緑地には、アラカシ、クスノキ、クヌギ、コナラ、ヤマザクラ、ヤマモモが植栽されている。コナラ、クスノキの一部に枝先の枯れが見られたが、植栽木のほとんどは良好な生育状況であった。調査地点は南向きの法面で大変日当たりがよいが、土壌の上には木片チップが敷き詰められているため、乾燥による樹木の枯れは少なかったと考えられる。また、今回の調査では草本層の植被はごくわずかであったが、セイタカアワダチソウ、チガヤ、オオアレチノギク、シナダレスズメガヤ、ヒメクグ、オオエノコログサ、ツユクサ、ヨモギ等が点在して確認されており、今後下草が繁茂するものと考えられる。

表4 - 10 各樹木の生育状況（回復緑地）

No.	樹種名	樹高	生育状況	No.	樹種名	樹高	生育状況
1	アラカシ	2.8		26	クヌギ	2.0	
2	アラカシ	3.0		27	クヌギ	2.8	
3	アラカシ	3.1		28	クヌギ	3.2	
4	アラカシ	3.4		29	クヌギ	3.4	
5	アラカシ	3.4		30	コナラ	2.2	
6	アラカシ	3.6		31	コナラ	2.8	
7	アラカシ	3.6		32	コナラ	3.0	
8	アラカシ	3.6		33	コナラ	3.0	
9	アラカシ	3.6		34	コナラ	3.2	
10	アラカシ	3.6		35	コナラ	3.2	
11	クスノキ	3.0		36	コナラ	3.4	
12	クスノキ	3.1		37	ヤマザクラ	4.0	
13	クスノキ	3.1		38	ヤマザクラ	4.0	
14	クスノキ	3.1		39	ヤマザクラ	4.0	
15	クスノキ	3.2		40	ヤマザクラ	4.1	
16	クスノキ	3.2		41	ヤマモモ	2.6	
17	クスノキ	3.3		42	ヤマモモ	3.0	
18	クスノキ	3.3		43	ヤマモモ	3.1	
19	クスノキ	3.4		44	ヤマモモ	3.1	
20	クスノキ	3.4		45	ヤマモモ	3.2	
21	クスノキ	3.4		46	ヤマモモ	3.2	
22	クスノキ	3.5		47	ヤマモモ	3.2	
23	クスノキ	3.5		48	ヤマモモ	3.2	
24	クスノキ	3.8		49	ヤマモモ	3.3	
25	クヌギ	1.6		50	ヤマモモ	3.3	

注) 生育状況の「」は良好を、「○」は普通を、「」は不良を示す。



写真4 - 1 コクラン (R - 12)(平成14年6月25日 : 4年後)



写真4 - 2 コクラン (O - 13)(平成14年6月25日 : 4年後)



写真4 - 3 ショウジョウバカマ (R - 12)(平成14年6月25日 : 4年後)



写真4 - 4 ショウジョウバカマ (O - 13)(平成14年6月25日 : 4年後)



写真4 - 5 シュンラン (R - 12)(平成14年6月25日 : 4年後)



写真4 - 6 シュンラン (O - 13)(平成14年6月25日 : 4年後)



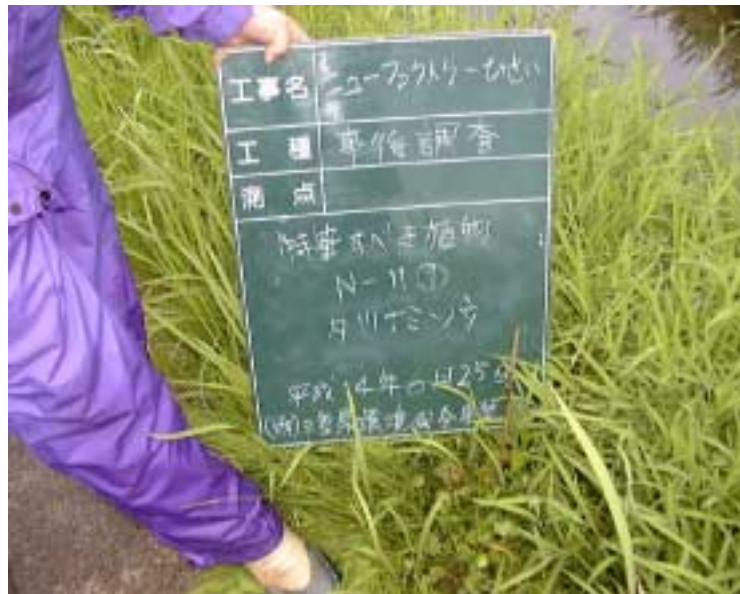


写真4 - 7 タツナミソウ (N - 11 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 4 年後)

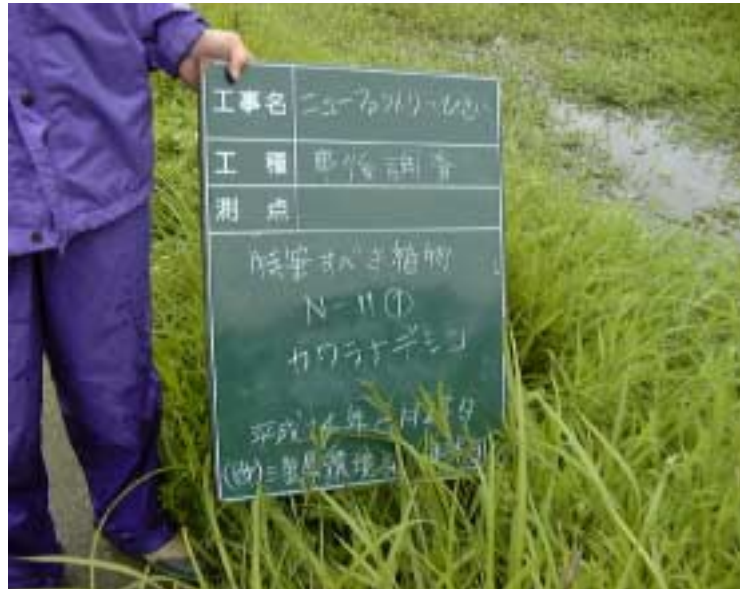


写真4 - 8 カワラナデシコ (N - 11 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 4 年後)



写真4 - 9 リンドウ (N - 11 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 4 年後)



写真4-10 リンドウ(O-10)(平成14年6月25日:3年後)



写真4-11 シュンラン(O-10)(平成14年6月25日:3年後)



写真4-12 ササユリ(O-10)(平成14年6月25日:3年後)





写真4 - 13 タツナミソウ (O - 10)(平成 14 年 6 月 25 日 : 3 年後)



写真4 - 14 ギンラン (O - 10)(平成 14 年 6 月 25 日 : 3 年後)



写真5 - 15 コクラン (O - 12 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)



写真5 - 16 コクラン ( O - 12 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)

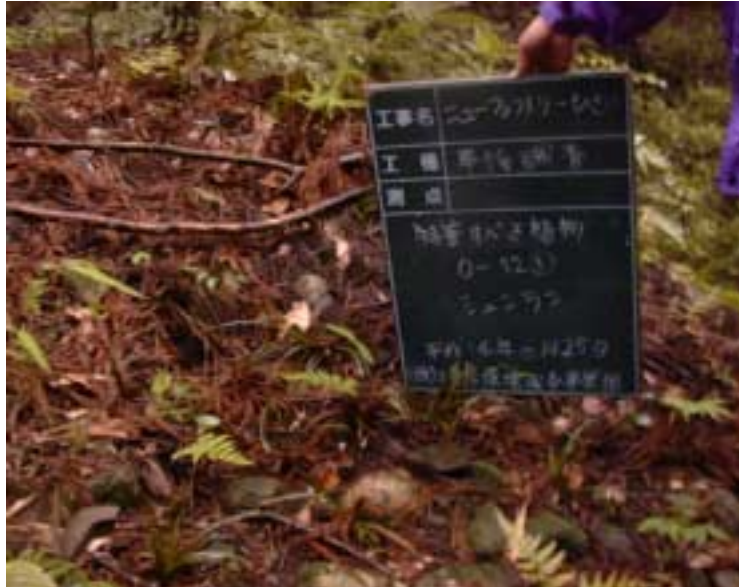


写真5 - 17 シュンラン ( O - 12 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)

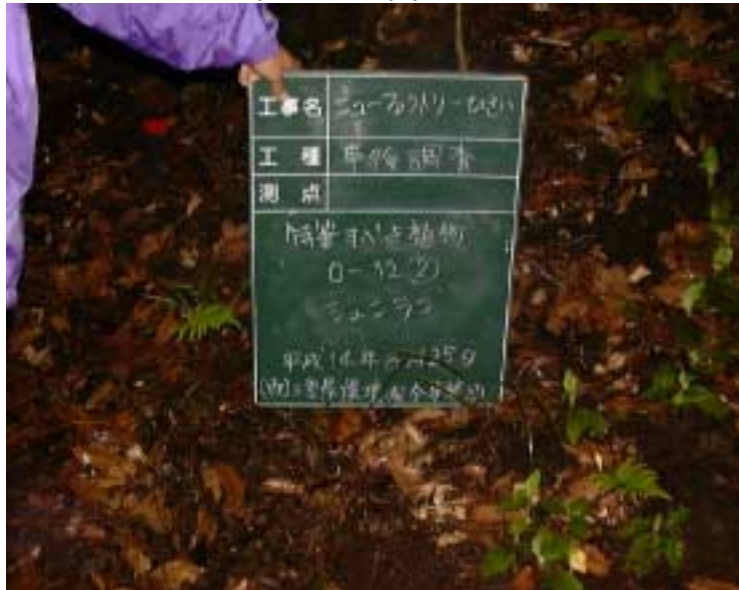


写真5 - 18 シュンラン ( O - 12 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)





写真5 - 19 タツナミソウ ( E - 8 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)



写真5 - 20 タツナミソウ ( N - 11 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)



写真5 - 21 リンドウ ( E - 8 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)



写真5 - 22 リンドウ (N - 11 ) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)



写真5 - 23 ササユリ (O - 11) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)



写真5 - 24 ギンラン (O - 11) (平成 14 年 6 月 25 日 : 1 年後)





写真4 - 25 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き前 ( 平成 14 年 4 月 20 日 )



写真4 - 26 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き中 ( 平成 14 年 4 月 20 日 )



写真4 - 27 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き後 ( 平成 14 年 4 月 20 日 )







写真 4 - 31 移植地 ( E - 8 ) 除草後 (平成 14 年 5 月 20 日)



写真 4 - 32 移植地 ( O - 10 ) 除草前 (平成 14 年 5 月 20 日)



写真 4 - 33 移植地 ( O - 10 ) 除草後 (平成 14 年 5 月 20 日)



写真 4 - 34 移植地 ( O - 11 ) 除草前 ( 平成 14 年 5 月 20 日 )



写真 4 - 35 移植地 ( O - 11 ) 除草後 ( 平成 14 年 5 月 20 日 )



写真 4 - 36 移植地 ( O - 12 ) 除草前 ( 平成 14 年 5 月 20 日 )





写真4 - 37 移植地 ( O - 12 ) 除草後 ( 平成 14 年 5 月 20 日 )



写真4 - 38 移植地 ( O - 12 ) 除草前 ( 平成 14 年 5 月 20 日 )



写真4 - 39 移植地 ( O - 12 ) 除草後 ( 平成 14 年 5 月 20 日 )



写真4 - 40 移植地 (O - 13) 除草前 (平成14年5月20日)



写真4 - 41 移植地 (O - 13) 除草後 (平成14年5月20日)



写真4 - 42 移植地 (R - 12) 除草前 (平成14年5月20日)





写真4-43 移植地(R-12)除草後(平成14年5月20日)



写真4-44 移植地(N-11)除草前(平成14年5月20日)



写真4-45 移植地(N-11)除草後(平成14年5月20日)



写真4 - 46 移植地 ( N - 11 ) 除草前 (平成 14 年 7 月 18 日)



写真4 - 47 移植地 ( N - 11 ) 除草後 (平成 14 年 7 月 18 日)



写真4 - 48 移植地 ( E - 8 ) 除草前 (平成 14 年 7 月 30 日)





写真 4 - 49 移植地 ( E - 8 ) 除草後 ( 平成 14 年 7 月 30 日 )



写真 4 - 50 移植地 ( O - 10 ) 除草前 ( 平成 14 年 7 月 30 日 )



写真 4 - 51 移植地 ( O - 10 ) 除草後 ( 平成 14 年 7 月 30 日 )



写真 4 - 52 移植地 ( O - 11 ) 除草前 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真 4 - 53 移植地 ( O - 11 ) 除草後 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真 4 - 54 移植地 ( O - 12 ) 除草前 (平成 14 年 7 月 30 日)





写真4 - 55 移植地 ( O - 12 ) 除草後 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真4 - 56 移植地 ( O - 12 ) 除草前 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真4 - 57 移植地 ( O - 12 ) 除草後 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真 4 - 58 移植地 ( O - 13 ) 除草前 ( 平成 14 年 7 月 30 日 )



写真 4 - 59 移植地 ( O - 13 ) 除草後 ( 平成 14 年 7 月 30 日 )



写真 4 - 60 移植地 ( R - 12 ) 除草前 ( 平成 14 年 7 月 30 日 )





写真4 - 61 移植地 ( R - 12 ) 除草後 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真4 - 62 移植地 ( N - 11 ) 除草前 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真4 - 63 移植地 ( N - 11 ) 除草後 (平成 14 年 7 月 30 日)



写真4 - 64 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き前 ( 平成 14 年 8 月 22 日 )



写真4 - 65 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き中 ( 平成 14 年 8 月 22 日 )



写真4 - 66 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き後 ( 平成 14 年 8 月 22 日 )





写真4 - 67 移植地 ( N - 11 ) 除草前 ( 平成 14 年 9 月 26 日 )



写真4 - 68 移植地 ( N - 11 ) 除草後 ( 平成 14 年 9 月 26 日 )



写真4 - 69 移植地 ( N - 11 ) 除草前 ( 平成 15 年 3 月 17 日 )



写真4 - 70 移植地 ( N - 11 ) 除草後 (平成 15 年 3 月 17 日)



写真4 - 71 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り (平成 14 年 4 月 17 日)



写真4 - 72 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り (平成 14 年 4 月 26 日)





写真4 - 73 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 14 年 5 月 20 日 )



写真4 - 74 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 14 年 5 月 31 日 )



写真4 - 75 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 14 年 6 月 13 日 )

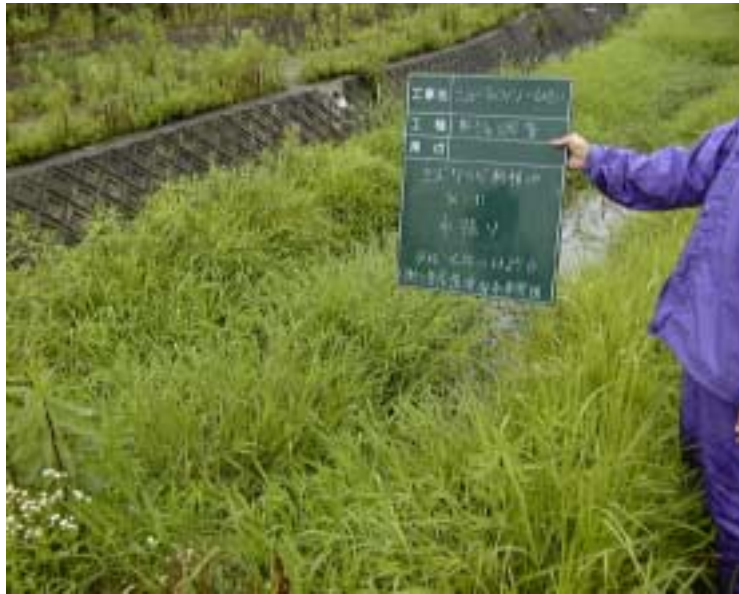


写真4 - 76 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り (平成 14 年 6 月 25 日)



写真4 - 77 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り (平成 14 年 7 月 19 日)



写真4 - 78 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り (平成 14 年 7 月 30 日)





写真4 - 79 残存緑地 (植生調査)(平成14年7月23日)



写真4 - 80 残存緑地状況 (平成14年7月23日)



写真4 - 81 回復緑地 (植生調査)(平成14年7月23日)



写真 4 - 82 回復緑地状況（平成 14 年 7 月 23 日）

## 5 陸生動物

### 5 - 1 鳥類相

#### 5 - 1 - 1 調査概要

施設供用後の鳥類相を把握するため、冬季及び春季に調査を実施した。

#### 5 - 1 - 2 調査年月日及び調査方法

調査年月日及び調査方法を表5 - 1 - 1に示した。

なお、調査はルートセンサス調査により行った。

表5 - 1 - 1 調査年月日及び調査方法

時 季	調査年月日	調査方法
冬 季	平成 14 年 2 月 27 日	ルートセンサス法
春 季	平成 14 年 4 月 22 日	

#### 5 - 1 - 3 調査範囲及び踏査ルート

調査範囲は、図5 - 1 - 1に示したとおり、事業実施区域南側の残存緑地及び南側に隣接する林内の2ルート設定した。

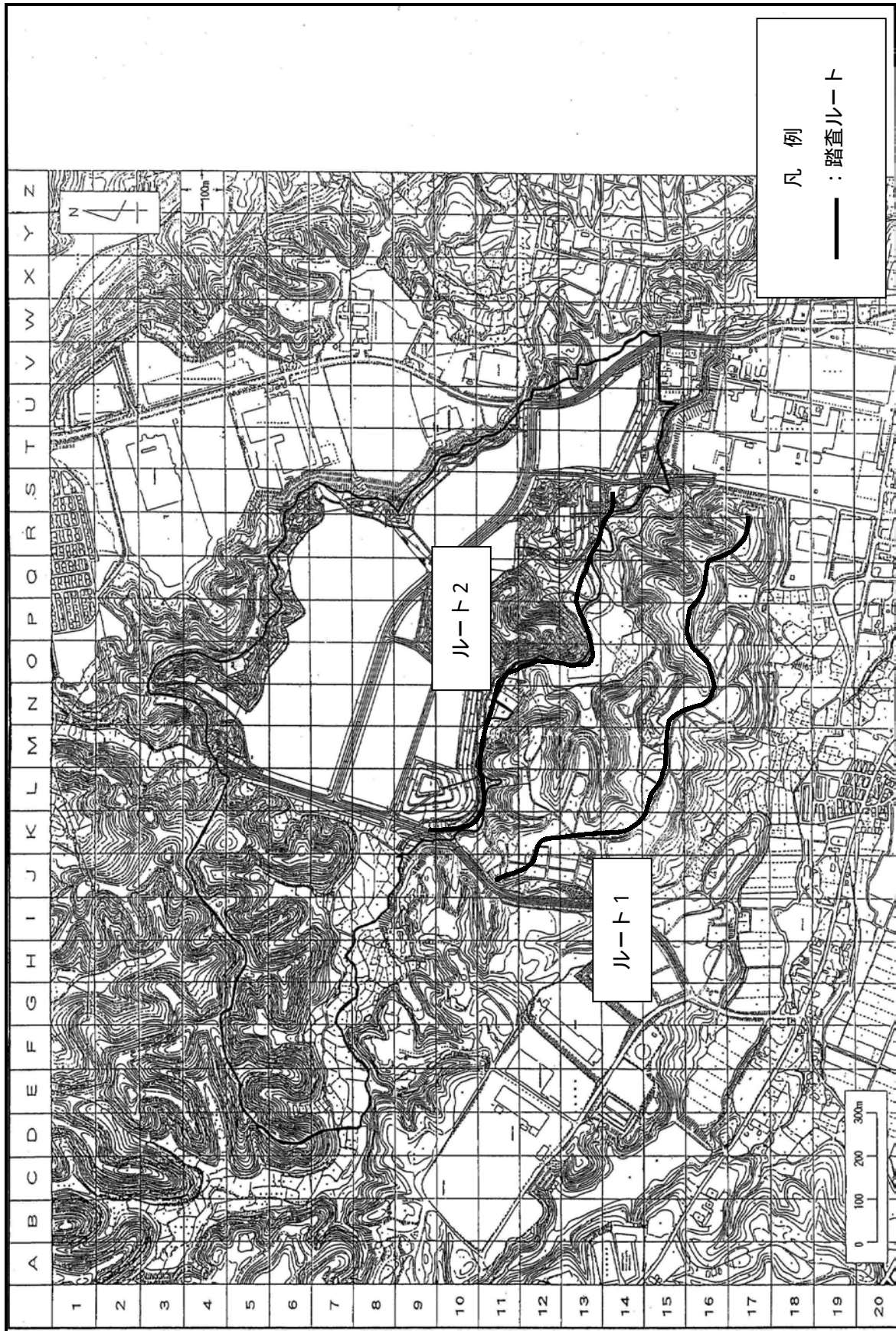


図6-1-1-1 踏査ルート



#### 5 - 1 - 4 調査結果

調査の結果、表 5 - 1 - 2 に示したとおり、冬季 20 種、春季 11 種の合計 5 目 15 科 23 種の鳥類を確認した。

確認した鳥類 23 種のうち、留鳥が 19 種とほとんどを占め、冬鳥が 4 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 18 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、確認種及び種数とも大きな変化は見られなかった。

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、現況当時のままの環境が維持されているものと思われる。

表5 - 1 - 2 鳥類確認種一覧

目	科	種名	渡り区分	平成14年事後調査		現況調査		
				冬季	春季	冬季	春季	
ペリカン	ウ	カワ	留鳥					
コウトリ	サキ	アサキ	留鳥					
タカ	タカ	ノスリ	冬鳥					
キジ	キジ	コジユケイ	留鳥					
ハト	ハト	アハト	留鳥					
		キジハト	留鳥					
キツキ	キツキ	コガラ	留鳥					
スズメ	ヒバリ	ヒバリ	留鳥					
	セキレイ	セグロセキレイ	留鳥					
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥					
	モズ	モズ	留鳥					
	ヒタキ	ウグイス	ウグイス	留鳥				
		ジョウビトキ	ジョウビトキ	冬鳥				
		アカハラ	アカハラ	冬鳥				
		ツグミ	ツグミ	冬鳥				
		シロハラ	シロハラ	冬鳥				
	エナガ	エナガ	留鳥					
	シジュウカラ	シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥				
		ヤマガラ	ヤマガラ	留鳥				
	メジロ	メジロ	留鳥					
	ホオジロ	ホオジロ	ホオジロ	留鳥				
		カシラダカ	カシラダカ	冬鳥				
		アオジ	アオジ	冬鳥				
	アトリ	カラビワ	カラビワ	留鳥				
		マヒワ	マヒワ	冬鳥				
		イカル	イカル	留鳥				
		ウツ	ウツ	冬鳥				
		ヘビマシコ	ヘビマシコ	冬鳥				
	ハタオリドリ	スズメ	留鳥					
	カラス	カラス	カラス	留鳥				
ハシボソカラス		ハシボソカラス	留鳥					
ハシブトカラス		ハシブトカラス	留鳥					
7目	18科	32種		20種	11種	19種	15種	

「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。

### 5 - 1 - 5 鳥群集の多様度

ルートセンサス調査結果に基づいて、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 5 - 1 - 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相対多様度 ( H ´ ) により比較することとする。

相対多様度 ( 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、冬季と春季では、相対多様度 ( H ´ ) の数値の高いルートが異なっており、冬季はルート 2 が、春季はルート 1 が高い値を示した。

この傾向はそのまま鳥類群集の複雑さとなり、冬季はルート 2、春季はルート 1 の鳥類群集は複雑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、冬季は種数及び個体数は少なくなっており、相対多様度 ( H ´ ) も低い値となったが、春季の相対多様度 ( H ´ ) は高い値となった。

これは、現況調査時にカワウの 1 種が 41 個体と多くを占めたことによる。

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5 - 1 - 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 14 年度事後調査				現況調査	
	冬 季		春 季		冬 季	春 季
	ルート1	ルート2	ルート1	ルート2	ルート3	ルート3
種類数 ( S )	7	18	10	7	19	15
総個体数 ( N )	15	66	55	19	76	83
全多様度 ( I )	30.08	231.06	143.74	32.70	255.31	204.42
平均多様度 ( H ´ )	2.66	7.44	2.97	1.30	3.84	2.80

事後調査におけるルート1が、現況調査時のルート3に該当する。





写真5 - 1 - 1 鳥類相調査風景（平成 14 年 2 月 27 日）



写真5 - 1 - 2 鳥類相調査風景（平成 14 年 4 月 23 日）

## 6 特筆すべき動物

### 6 - 1 オオタカ

#### 6 - 1 - 1 調査概要

現況調査において確認したオオタカの営巣及びその生息状況を把握するため、事業実施区域及びその周辺において調査を実施した。

#### 6 - 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 6 - 1 - 1 に示したとおりである。

表 6 - 1 - 1 調査年月日及び調査内容

調査回数	調査年月日	調査内容
第 1 回	平成 14 年 2 月 15 日	定点観察調査
第 2 回	平成 14 年 3 月 14 日	
第 3 回	平成 14 年 4 月 10 日	
第 4 回	平成 14 年 4 月 22 日	
第 5 回	平成 14 年 5 月 7 日	
第 6 回	平成 14 年 5 月 24 日	
第 7 回	平成 14 年 6 月 17 日	
第 8 回	平成 14 年 6 月 24 日	
第 9 回	平成 14 年 7 月 22 日	
第 10 回	平成 15 年 2 月 17 日	
第 11 回	平成 15 年 3 月 17 日	

#### 6 - 1 - 3 調査定点及び調査ルート

調査範囲は、事業実施区域及びその周辺とした。

調査定点は図 6 - 1 - 1 に示したとおり、現況調査時に確認した本種の営巣木のある林を見渡せる地点及び第 2 期工区における本種の利用状況を把握することができる地点の 2 地点を設定した。

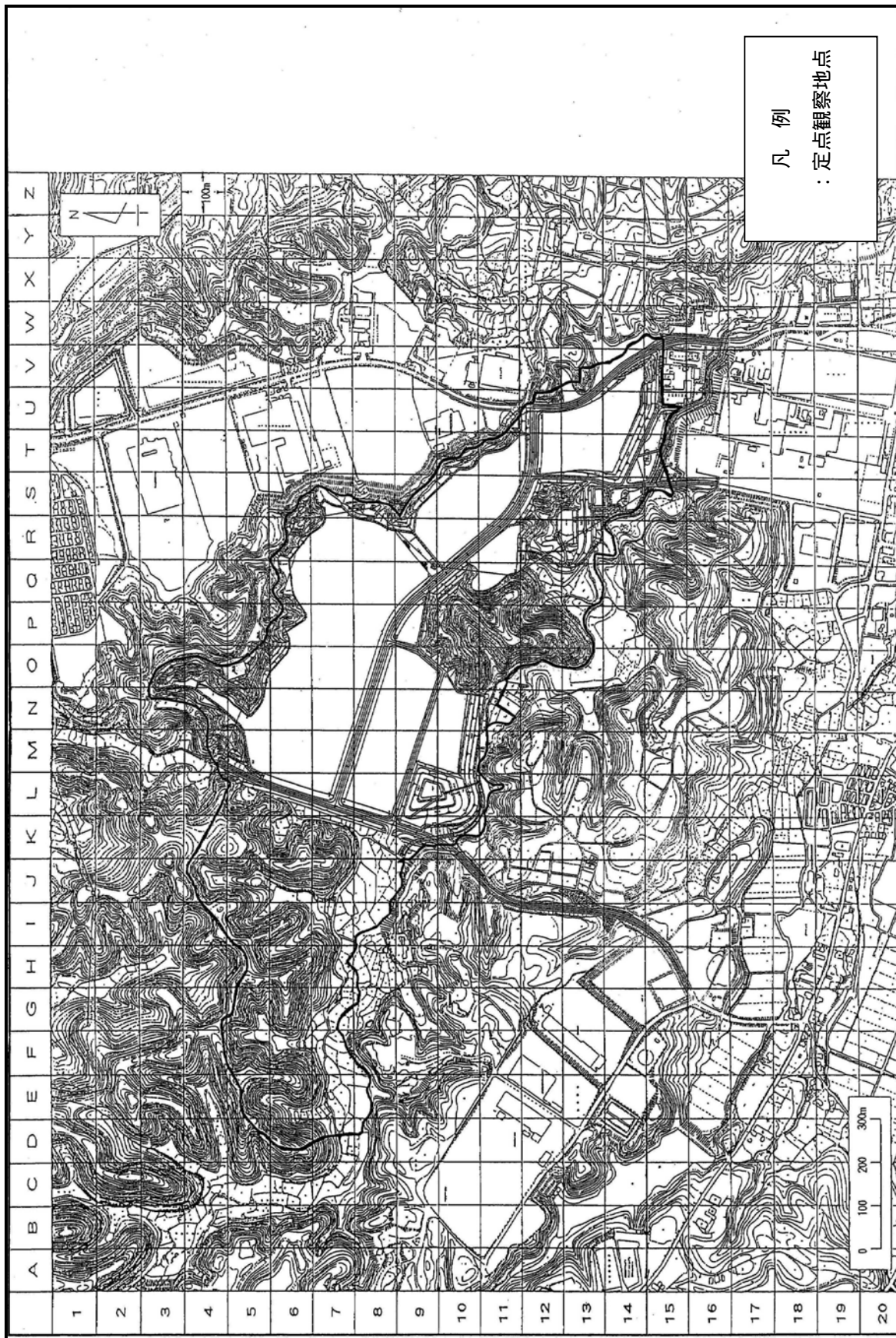


图 6 - 1 - 1 定点观察地点

#### 6 - 1 - 4 調査方法

現地調査は定点観察により実施した。

調査地点は調査範囲を広く見渡せる場所において日の出から昼過ぎまで観察を行い、本種の観察を行った。

調査にあたっては、8倍程度の双眼鏡と、20～25倍程度のフィールドスコープを用いた。

また、各地点の調査員には無線機を配備し、本種の飛翔が確認できた場合は無線機で連絡を取り合い、飛翔方向、行動等を記録した。

#### 6 - 1 - 5 調査結果

調査の結果、本種は確認できなかった。

調査状況等を写真 6 - 1 - 1 ～ 6 - 1 - 22 に示した。





写真6 - 1 - 1 才オ夕力調査風景（第1回 平成14年2月15日）



写真6 - 1 - 2 才オ夕力調査風景（第1回 平成14年2月15日）



写真6 - 1 - 3 才オ夕力調査風景（第2回 平成14年3月14日）



写真6 - 1 - 4 才オ夕力調査風景（第2回 平成14年3月14日）



写真6 - 1 - 5 才オ夕力調査風景（第3回 平成14年4月10日）



写真6 - 1 - 6 才オ夕力調査風景（第3回 平成14年4月10日）



写真6 - 1 - 7 才オ夕力調査風景（第4回 平成14年4月22日）



写真6 - 1 - 8 才オ夕力調査風景（第4回 平成14年4月22日）



写真6 - 1 - 9 才オ夕力調査風景（第5回 平成14年5月7日）





写真6 - 1 - 10 才オ夕力調査風景（第5回 平成14年5月7日）



写真6 - 1 - 11 才オ夕力調査風景（第6回 平成14年5月24日）



写真6 - 1 - 12 才オ夕力調査風景（第6回 平成14年5月24日）





写真6 - 1 - 13 オオタカ・ハチクマ調査風景（第7回 平成14年6月17日）



写真6 - 1 - 14 オオタカ・ハチクマ調査風景（第7回 平成14年6月17日）



写真6 - 1 - 15 オオタカ調査風景（第8回 平成14年6月24日）



写真 6 - 1 - 16 才才夕力調査風景（第 8 回 平成 14 年 6 月 24 日）



写真 6 - 1 - 17 才才夕力調査風景（第 9 回 平成 14 年 7 月 22 日）



写真 6 - 1 - 18 才才夕力調査風景（第 9 回 平成 14 年 7 月 22 日）



写真 6 - 1 - 19 才オ夕力調査風景 ( 第 10 回 平成 15 年 2 月 17 日 )



写真 6 - 1 - 20 才オ夕力調査風景 ( 第 10 回 平成 15 年 2 月 17 日 )



写真 6 - 1 - 21 才オ夕力調査風景 ( 第 11 回 平成 15 年 3 月 14 日 )





写真6 - 1 - 22 才オタ力調査風景（第11回 平成15年3月14日）



## 6 - 2 チュウサギ・ハチクマ・ヤマドリ・フクロウ・サンコウチョウ

### 6 - 2 - 1 調査概要

事業実施区域及びその周辺において、チュウサギ、ハチクマ、ヤマドリ、フクロウ、サンコウチョウの5種の生息状況について調査を実施した。

### 6 - 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6 - 2 - 1に示したとおりである。

表6 - 2 - 1 調査年月日及び調査内容

対象種	調査年月日	調査内容
ヤマドリ	平成14年 2月27日	任意観察調査
	平成15年 2月21日	
フクロウ	平成14年 2月13日	任意観察調査(夜間調査)
	平成15年 2月10日	
サンコウチョウ	平成14年 5月24日	任意観察調査
チュウサギ	平成14年 6月24日	任意観察調査
ハチクマ	平成14年 6月17日	定点観察調査 (オオタカ調査と同時)

### 6 - 2 - 3 調査地点及び調査ルート

調査は、事業実施区域及びその周辺とした。

調査地点及び調査ルートは図6 - 2 - 1に示したとおりである。

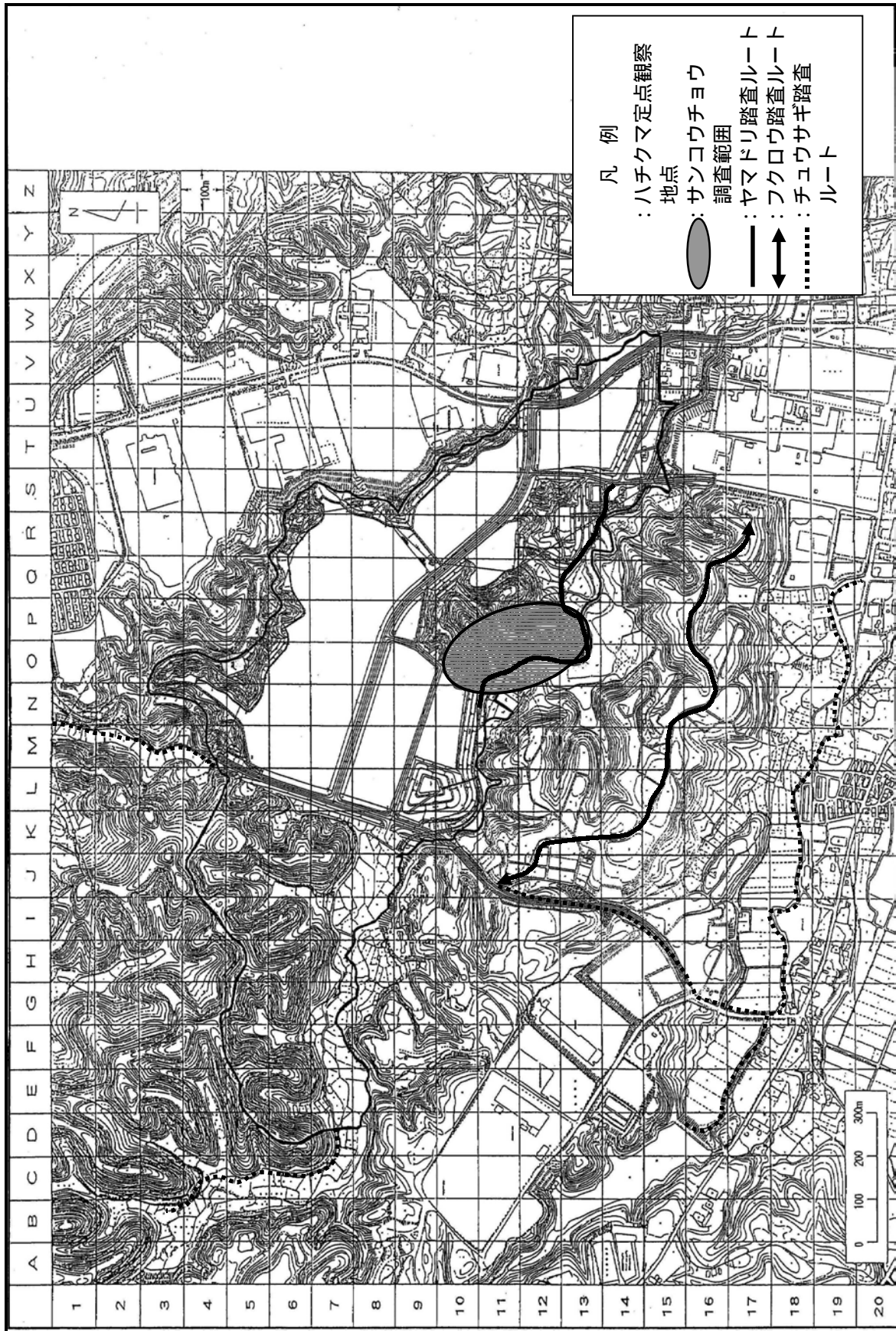


図6-1-2 調査地点及び踏査ルート

#### 6 - 2 - 4 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、生息状況の確認に努めた。

フクロウは夜間調査とし、鳴き声による確認に努めた。

ハチクマはオオタカと同時に調査をするものとし、定点観察により調査を行った。

#### 6 - 2 - 5 調査結果

調査の結果、いずれの種（チュウサギ、ハチクマ、ヤマドリ、フクロウ、サンコウチョウ）も確認できなかった。

調査状況を写真 6 - 2 - 1 ~ 6 - 2 - 6 に示した。

なお、ハチクマについては、オオタカ調査と同時に実施したため、前掲の写真 6 - 1 - 13、14 に示したとおりである。



写真6 - 2 - 1 ヤマドリ調査風景（平成14年2月27日）



写真6 - 2 - 2 ヤマドリ調査風景（平成15年2月21日）



写真6 - 2 - 3 フクロウ調査風景（平成14年2月13日）





写真6 - 2 - 4 フクロウ調査風景（平成15年2月10日）



写真6 - 2 - 5 サンコウチョウ調査風景（平成14年5月24日）



写真6 - 2 - 6 チュウサギ調査風景（平成14年6月24日）

### 6 - 3 カスミサンショウウオ

#### 6 - 3 - 1 調査概要

本種の産卵時期である2月～4月に、平成10年に移殖を実施した残存緑地内の谷を中心に卵囊等の確認調査を実施した。また、本種の産卵期前に移殖地の環境整備を実施した。

#### 6 - 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6 - 3 - 1に示したとおりである。

表6 - 3 - 1 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成14年2月5日	環境整備（水路整備、除草等）
平成14年2月20日	
平成14年3月8日	
平成14年3月18日	
平成14年4月9日	成体・卵囊確認調査
平成15年1月10日	環境整備（水路整備、除草等）
平成15年2月25日	
平成15年3月3日	
平成15年3月17日	
	成体・卵囊確認調査

#### 6 - 3 - 3 調査場所

調査場所は事業実施区域南東部にある残存緑地内の2つの谷（平成10年移殖地）とした。調査場所及び移殖地を図6 - 3 - 1に示した。

#### 6 - 3 - 4 調査方法

環境整備は、産卵環境を保全するため、水路等に土嚢積み等を実施し水深確保に努めるとともに、水路等周辺の除草を実施した。

成体・卵囊確認調査は、調査場所において産卵時期である2月～4月（平成15年は3月まで）に現地踏査を実施し、卵囊等を確認した場合は、卵囊数、卵数、水温、周辺の状況について記録した。

また、現地調査の際には適度な水量が確保できるよう水路の補修や、捕食者となる可能性の高いアメリカザリガニを除去する等、産卵環境の維持にも努めた。

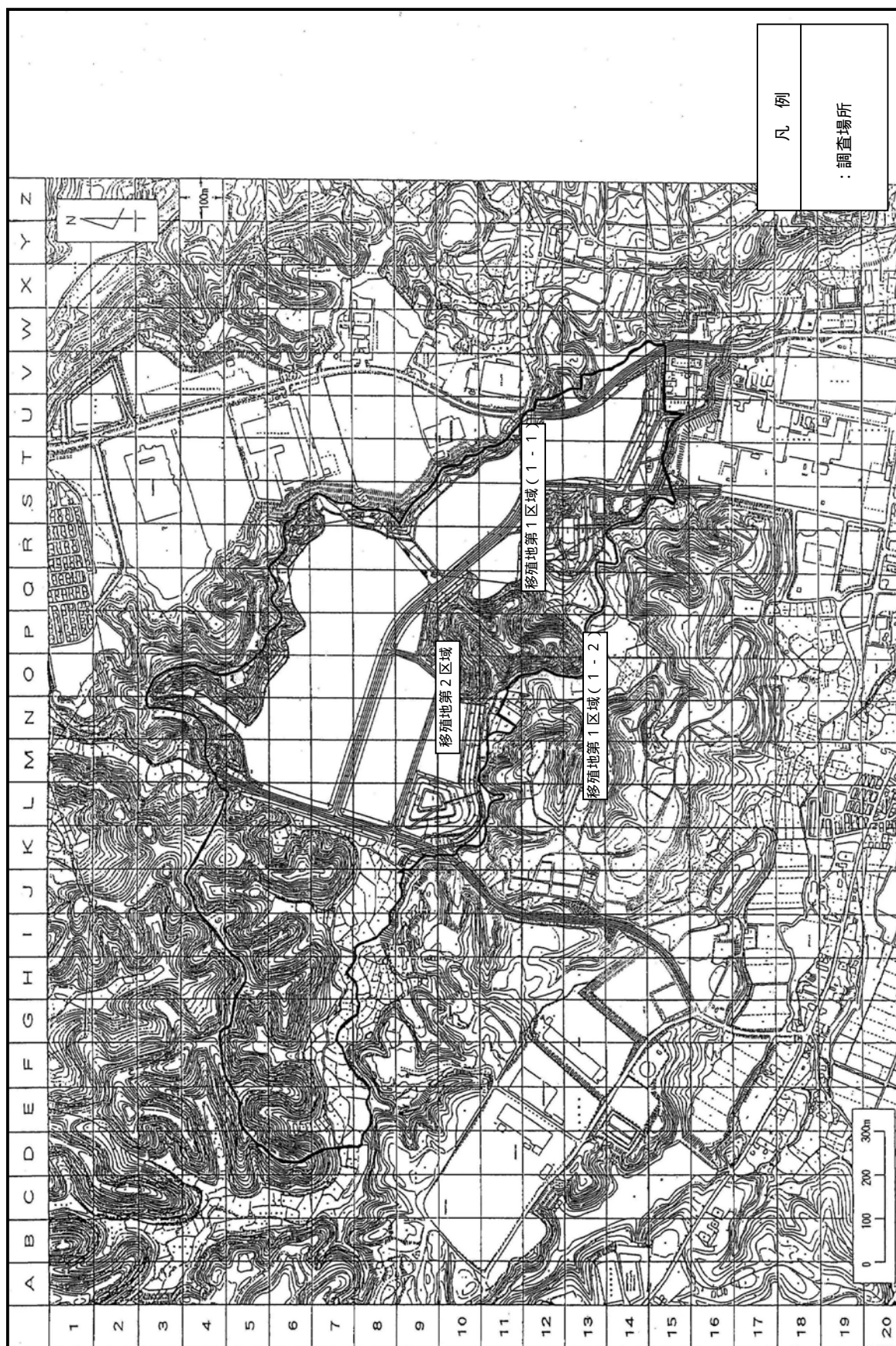


図6-3-1-1 カサミシヨウウオ調査場所及び移殖地

### 6 - 3 - 5 調査結果

#### 平成 14 年調査

平成 14 年 2 月から 4 月に 4 回実施した現地調査における各調査日の卵嚢及び成体の確認状況は表 6 - 3 - 2 に、確認地点は図 6 - 3 - 2 に示したとおりである。また、確認した卵嚢の発生段階の推移は表 6 - 3 - 3 (1)、(2) 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。

4 回実施した調査により確認した卵嚢は、139 卵嚢(移殖地第 1 区域:54 卵嚢、移殖地第 2 区域:85 卵嚢)であった。1 卵嚢あたりの卵数は 19~89 卵(第 1 区域:21~81 卵、第 2 区域:19~89 卵)で、平均は 48.7 卵(第 1 区域:42.1 卵、第 2 区域:52.9 卵)であった(ただし、確認時に卵数が正確に把握できなかった卵嚢は除く)。

確認地点の水温は 5.0~14.0 (第 1 区域:5.0~14.0、第 2 区域:5.5~13.5)、pH は 6.1~6.2(第 1 区域:6.2、第 2 区域:6.1)、水深は 5~10cm(第 1 区域:5~10cm、第 2 区域:10cm)の範囲であった。

なお、成体は調査前に実施した移殖地環境整備時(2月5日実施)に、移殖地第 1 区域内(1-1 区域)の水路内で 2 個体を確認した。

卵嚢は 1 回目調査時の 2 月 20 日に第 1 区域で 15 卵嚢、第 2 区域で 35 卵嚢を確認し、以降の調査でも新たな卵嚢を確認した。なお、今回の調査においても、昨年につき移殖地第 2 区域において 85 卵嚢を確認したことから、移殖は成功したものと考えられる。

調査状況等を写真 6 - 3 - 1 ~ 6 - 3 - 91 に示した。



表 6 - 3 - 2 調査日別卵嚢及び成体確認状況（平成 14 年）

調査年月日	調 査 項 目								
	地 点	成体数	卵嚢数	卵数 ( 死卵数 )	水温 ( )	p H	水深 ( cm )	地点および底質の状況	卵の発生段階
平成14年2月20日	移殖地第1区域(1-1)	0	11	519 + ( 0 )	6.2	6.2	5 ~ 10	溝、泥	A ~ C
	移殖地第1区域(1-2)	0	4	206 ( 1 )	5.0	6.2	8	溝、泥	A
	移殖地第2区域	0	35	1912 ( 17 )	5.5	6.1	10	溜池、泥	A ~ C
	小 計	0	50	2637 + ( 18 )					
	累 計	0	50	2637 + ( 18 )					
平成14年3月8日	移殖地第1区域(1-1)	0	30	1250 + ( 55 )	5.5	-	-	-	A ~ D
	移殖地第1区域(1-2)	0	4	178 ( 4 )	5.5	-	-	-	C
	移殖地第2区域	1	38	2152 + ( 32 )	7.0	-	-	-	A ~ C
	小 計	1	72	3580 + ( 91 )					
	累 計	1	122	6217 + ( 109 )					
平成14年3月18日	移殖地第1区域(1-1)	0	2	62 ( 0 )	10.5	-	-	-	D
	移殖地第1区域(1-2)	0	0	0 ( 0 )	8.0	-	-	-	-
	移殖地第2区域	0	4	156 ( 8 )	10.0	-	-	-	C
	小 計	0	6	218 ( 8 )					
	累 計	1	128	6435 + ( 117 )					
平成14年4月9日	移殖地第1区域(1-1)	0	2	53 ( 0 )	14.0	-	-	-	D
	移殖地第1区域(1-2)	0	1	5 ( 0 )	13.0	-	-	-	D
	移殖地第2区域	0	8	279 + ( 149 )	13.5	-	-	-	A ~ D
	小 計	0	11	337 + ( 149 )					
	累 計	1	139	6772 + ( 266 )					

注 1 ) 卵数の後の + 記号は、確認時に卵嚢が破れており、それ以上卵があったことを示す。

注 2 ) 卵の発生段階の A、B、C、D については、添付資料 ( トウホクサンショウウオ発生段階図 : A ~ F ) 示した。

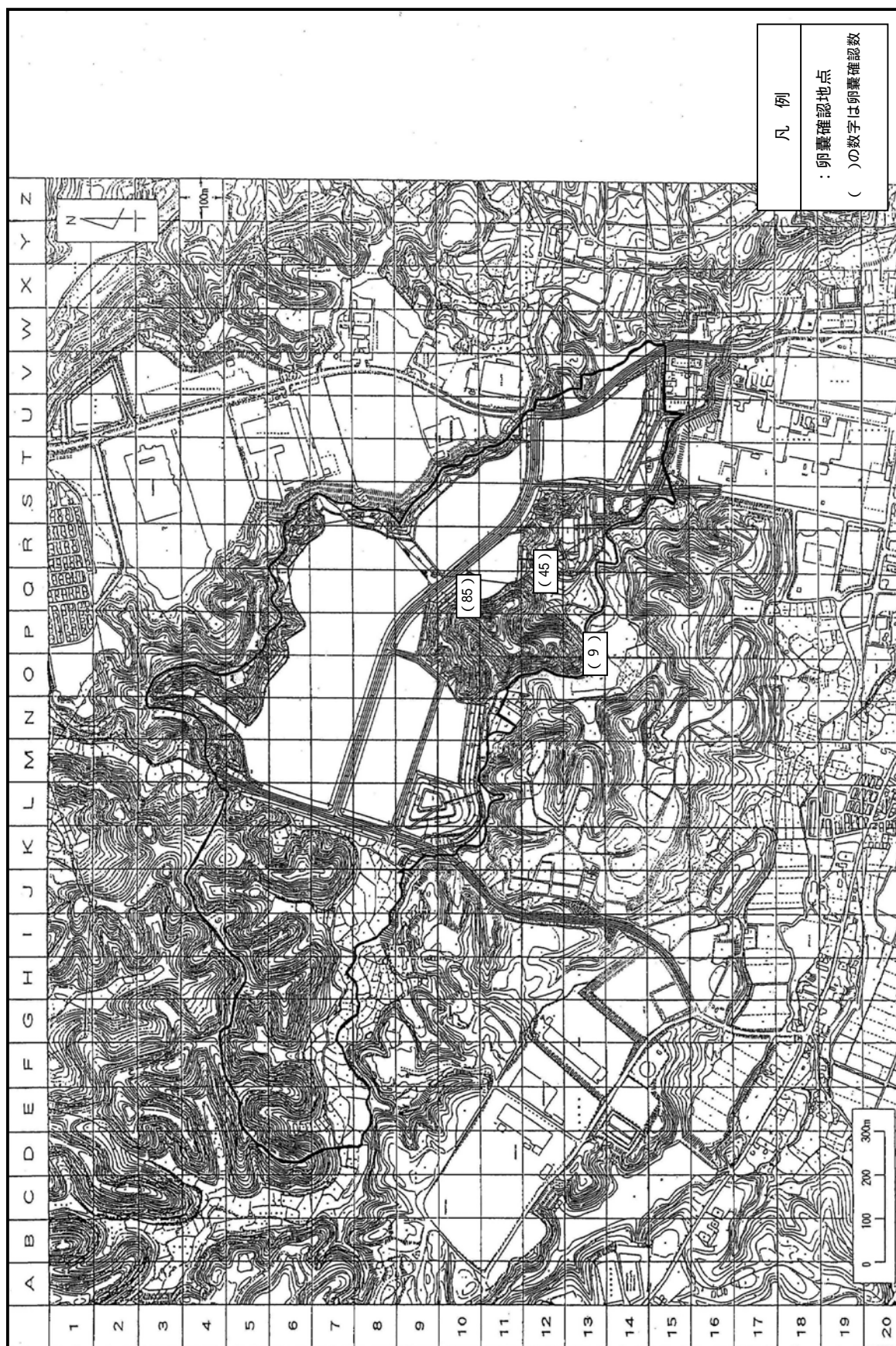


図 6 - 3 - 2 カスミサンシヨウオオ卵囊確認地点 (平成 14 年)

表 6 - 3 - 3 (1) 確認した卵囊の発生段階の推移 (移植地第 1 区域 : 平成 14 年)

		調 査 年 月 日				備考
		2月20日	3月8日	3月18日	4月9日	
移植地第1区域 (1.1)	1-1-1	A	C	D	卵囊片のみ	
	1-1-2	B	C	D	卵囊片のみ	
	1-1-3	C	C	D	卵囊片のみ	
	1-1-4	C	C	D	卵囊片のみ	
	1-1-5	C	C	D	卵囊片のみ	
	1-1-6	A	C	D	卵囊片のみ	
	1-1-7		A	B ~ C	卵囊片のみ	
	1-1-8		A	C	卵囊片のみ	
	1-1-9		C	D	卵囊片のみ	
	1-1-10		C	D	卵囊片のみ	
	1-1-11		D	D	卵囊片のみ	
	1-1-12		D	D	卵囊片のみ	
	1-1-13		C	C	卵囊片のみ	
	1-1-14		D	D	卵囊片のみ	
	1-1-15		C	D	E	
	1-1-16		C	D	E	
	1-1-17		D	D	卵囊片のみ	
	1-1-18		A	B	D ~ E	
	1-1-19		C	D	卵囊片のみ	
	1-1-20		A	C	D ~ E	
	1-1-21		A	C	D ~ E	
	1-1-22		A	C	卵囊片のみ	
	1-1-23			D	卵囊片のみ	
	1-1-24				D	
" (1.2)	1-2-1	A	C	C	卵囊片のみ	
	1-2-2	A	C	C	卵囊片のみ	
	1-2-3		C	D	卵囊片のみ	
	1-2-4		C	C ~ D	卵囊片のみ	
	1-2-5				D	

注) 発生段階の A、B、C、D、E については、添付資料 (トウホクサンショウウオ発生段階図 : A ~ F) に示した。

表6 - 3 - 3 (2) 確認した卵囊の発生段階の推移 (移植地第2区域:平成14年)

		調 査 年 月 日				備 考
		2月20日	3月8日	3月18日	4月9日	
移植地第2区域	2-1	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-2	B	C	D	D	
	2-3	B	C	D	卵囊片のみ	
	2-4	B	C	D	卵囊片のみ	
	2-5	A ~ B	C	D	卵囊片のみ	
	2-6	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-7	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-8	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-9	C	C	D	卵囊片のみ	
	2-10	B	C	D	卵囊片のみ	
	2-11	A	C	C	卵囊片のみ	
	2-12	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-13	A ~ B	C	D	卵囊片のみ	
	2-14	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-15	A	C	C ~ D	卵囊片のみ	
	2-16	C	C	D	卵囊片のみ	
	2-17	A	C	D	D	
	2-18	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-19		A	B	D	
	2-20		A	B	D	
	2-21		A	B	D	
	2-22		A	B	D	
	2-23		A	B	死卵	泥に埋没
	2-24		A	A	D	
	2-25		A	B	D	
	2-26		A	B	D	
	2-27		C	C	卵囊片のみ	
	2-28		C	D	卵囊片のみ	
	2-29		C	C ~ D	卵囊片のみ	
	2-30		C	D	D	
	2-31		B ~ C	C	D	ほとんど死卵
	2-32		A	B	D	
	2-33		B ~ C	C	-	全て死卵
	2-34		B ~ C	C	卵囊片のみ	
	2-35		C	D	卵囊片のみ	
	2-36		A	B	D	
	2-37		C	D	卵囊片のみ	
	2-38		C	D	卵囊片のみ	
	2-39		A	B ~ C	C	
	2-40			C	卵囊片のみ	
	2-41			C	卵囊片のみ	
	2-42				D	
	2-43				A	
	2-44				D	
	2-45				C	
	2-46				C	

注) 発生段階のA、B、C、Dについては、添付資料(トウホクサンショウウオ発生段階図: A ~ F)に示した。



## 平成 15 年調査

平成 15 年 2 月から 3 月に 3 回実施した現地調査における各調査日の卵嚢及び成体の確認状況は表 6 - 3 - 4 に、確認地点は前掲の図 6 - 3 - 3 に示したとおりである。また、確認した卵嚢の発生段階の推移は表 6 - 3 - 5 (1)、(2) に示したとおりである。なお、卵の発生段階については、平成 14 年調査同様、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。

3 回実施した調査により確認した卵嚢は、76 卵嚢 (移殖地第 1 区域 : 24 卵嚢、移殖地第 2 区域 : 52 卵嚢) であった。1 卵嚢あたりの卵数は 15 ~ 95 卵 (第 1 区域 : 30 ~ 92 卵、第 2 区域 : 15 ~ 95 卵) で、平均は 56.6 卵 (第 1 区域 : 53.5 卵、第 2 区域 : 58.0 卵) であった (ただし、確認時に卵数が正確に把握できなかった卵嚢は除く)。

確認地点の水温は 6.2 ~ 11.0 (第 1 区域 : 6.5 ~ 11.0、第 2 区域 : 6.2 ~ 8.0)、pH は 6.0 ~ 6.2 (第 1 区域 : 6.0 ~ 6.2、第 2 区域 : 6.1)、水深は 10 ~ 15cm (第 1 区域 : 10 ~ 12cm、第 2 区域 : 10 ~ 15cm) の範囲であった。

なお、成体は 1 回目調査時 (2 月 25 日) に移殖地第 1 区域内 (1 - 2 区域) の水路内で 1 個体を、2 回目調査時 (3 月 3 日) に移殖地第 1 区域内 (1 - 1 及び 1 - 2 区域) の水路内で各 1 個体を確認した。

卵嚢は 1 回目調査時の 2 月 25 日に第 1 区域で 4 卵嚢、第 2 区域で 32 卵嚢を確認し、以降の調査でも新たな卵嚢を確認した。なお、今回の調査においても、昨年に続き移殖地第 2 区域において 52 卵嚢を確認したことから、移殖は成功し、定着したものと考えられる。

調査状況等を写真 6 - 3 - 92 ~ 6 - 3 - 150 に示した。

表 6 - 3 - 4 調査日別卵嚢及び成体確認状況（平成 15 年）

調査年月日	調査項目								
	地点	成体数	卵嚢数	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15年2月25日	移殖地第1区域(1-1)	0	4	215 + ( 7 )	6.5	6.0	12	溝、泥	A ~ C
	移殖地第1区域(1-2)	0	0	0 ( 0 )	6.8	-	-	-	-
	移殖地第2区域	0	32	1929 ( 2 )	7.8	6.1	10 ~ 15	溜池、泥	A ~ C
	小計	0	36	2144 ( 9 )					
	累計	0	36	2144 ( 9 )					
平成15年3月3日	移殖地第1区域(1-1)	0	8	418 ( 17 )	9.0	-	-	-	A ~ C
	移殖地第1区域(1-2)	0	2	70 + ( 0 )	9.5	6.2	10.0	溝、泥	A ~ C
	移殖地第2区域	1	16	860 ( 12 )	6.2	-	-	-	A ~ C
	小計	1	26	1348 ( 29 )					
	累計	1	62	3492 ( 38 )					
平成15年3月17日	移殖地第1区域(1-1)	0	7	436 ( 8 )	11.0	-	-	-	A ~ C
	移殖地第1区域(1-2)	0	3	144 ( 3 )	9.0	-	-	-	A ~ C
	移殖地第2区域	0	4	226 ( 0 )	8.0	-	-	-	C ~ D
	小計	0	14	806 ( 11 )					
	累計	1	76	4298 + ( 49 )					

注 1 ) 卵数の後の + 記号は、確認時に卵嚢が破れており、それ以上卵があったことを示す。

注 2 ) 2 月 25 日調査の第 1-2 区域で確認した成体は で全長 82mm（頭胴長 48mm、尾長 34mm）の個体であった。

注 3 ) 3 月 3 日調査の第 1-1 区域で確認した成体は で全長 92mm（頭胴長 62mm、尾長 30mm）の個体であった。

注 4 ) 3 月 3 日調査の第 1-2 区域で確認した成体は で全長 92mm（頭胴長 60mm、尾長 32mm）の個体であった。

注 5 ) 卵の発生段階の A、B、C、D については、添付資料（トウホクサンショウウオ発生段階図：A ~ F）示した。

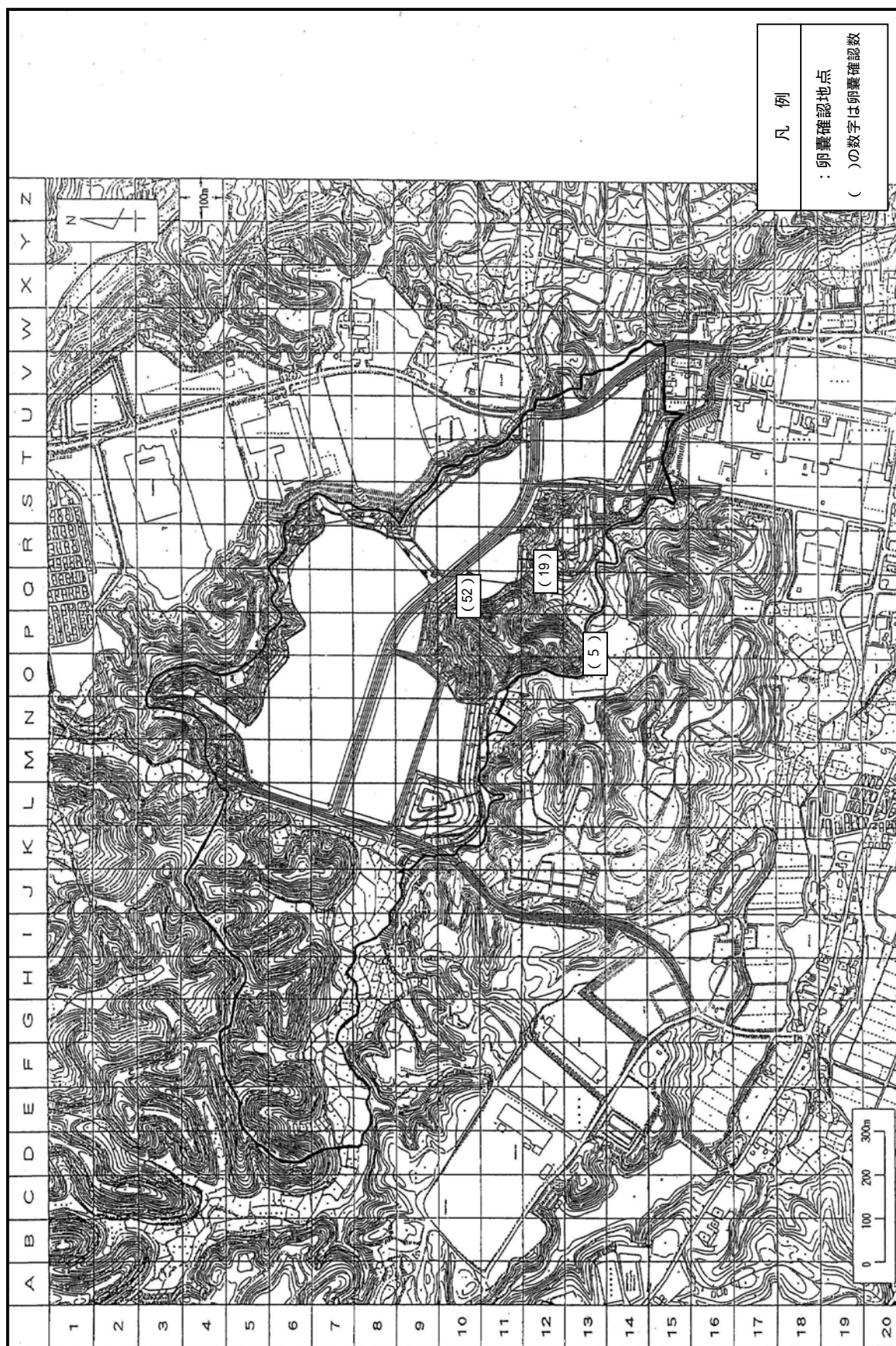


図 6 - 3 - 3 カスミサンシヨウオオ卵囊確認地点 (平成 15 年)

表 6 - 3 - 5 (1) 確認した卵囊の発生段階の推移 (移植地第 1 区域 : 平成 15 年)

		調 査 年 月 日			備 考
		2 月 25 日	3 月 3 日	3 月 17 日	
移植地第 1 区域 (1.1)	1-1-1	C	C	D	
	1-1-2	A	A	C	
	1-1-3		A	C	
	1-2-1		C	D	
	1-3-1		A	C	
	1-3-2		A	C	
	1-3-3			C	
	1-3-4			C	
	1-3-5			A	
	1-3-6			C	
" (1.2)	1-4-1		A	C	
	1-4-2			C	
	1-4-3			A	

注) 発生段階の A、B、C、D、E については、添付資料 (トウホクサンショウウオ発生段階図 : A ~ F) に示した。



表6 - 3 - 5 (2) 確認した卵囊の発生段階の推移 (移植地第2区域:平成15年)

		調 査 年 月 日			備 考
		2月25日	3月3日	3月17日	
移植地第2区域	2-1	B ~ C	C	D	
	2-2	C	C	D	
	2-3	A	B	C	
	2-4	C	C	D	
	2-5	B ~ C	C	D	
	2-6	B	C	C	
	2-7	C	C	C ~ D	
	2-8	C	C	D	
	2-9	A	B ~ C	C ~ D	
	2-10	A	B	C	
	2-11	C	C	C ~ D	
	2-12	A	B	C	
	2-13	B ~ C	C	C ~ D	
	2-14	A	B	C	
	2-15	C	C	C ~ D	
	2-16	B ~ C	C	C ~ D	
	2-17	B ~ C	C	C ~ D	
	2-18		A	C	
	2-19		A	C	
	2-20		C	C	
	2-21		A	C	
	2-22		A	C	
	2-23		A	B	
	2-24		C	C	
	2-25		A	C	
	2-26		A	C	
	2-27			C	
	2-28			C ~ D	
	2-29			C	

注) 発生段階のA、B、C、D、Eについては、添付資料(トウホクサンショウウオ発生段階図: A ~ F)に示した。



写真6 - 3 - 1 移植地整備状況（整備前）移植地第1区域 平成14年2月5日



写真6 - 3 - 2 移植地整備状況（整備後）移植地第1区域 平成14年2月5日



写真6 - 3 - 3 移植地整備状況（アマガサ除去）移植地第1区域 平成14年2月5日



写真 6 - 3 - 4 移殖地整備状況（除去したアマガサリガニ）移殖地第 1 区域 平成 14 年 2 月 5 日



写真 6 - 3 - 5 整備作業中に確認したアマガサリガニ成体（移殖地第 1 区域）平成 14 年 2 月 5 日



写真 6 - 3 - 6 移殖地整備状況（整備前）移殖地第 2 区域 平成 14 年 2 月 5 日





写真6 - 3 - 7 移殖地整備状況（整備後）移殖地第2区域 平成14年2月5日



写真6 - 3 - 8 移殖地整備状況（アマガサリガニ除去）移殖地第2区域 平成14年2月5日



写真6 - 3 - 9 移殖地整備状況（除去したアマガサリガニ）移殖地第2区域 平成14年2月5日





写真6 - 3 - 10 加ミサツヨウ材調査状況（移植地第1区域）平成14年2月20日



写真6 - 3 - 11 加ミサツヨウ材調査状況（移植地第2区域）平成14年2月20日



写真6 - 3 - 12 加ミサツヨウ材調査状況（移植地第1区域）平成14年3月8日



写真 6 - 3 - 13 カミサツヨウ材調査状況（移殖地第 2 区域）平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 14 カミサツヨウ材調査状況（移殖地第 1 区域）平成 14 年 3 月 18 日



写真 6 - 3 - 15 カミサツヨウ材調査状況（移殖地第 2 区域）平成 14 年 3 月 18 日





写真 6 - 3 - 16 加ミツヨウの調査状況 (移殖地第 1 区域) 平成 14 年 4 月 9 日



写真 6 - 3 - 17 加ミツヨウの調査状況 (移殖地第 2 区域) 平成 14 年 4 月 9 日



写真 6 - 3 - 18 卵嚢確認状況 ( 1-1-1) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 19 卵囊確認状況 ( 1-1-2 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 20 卵囊確認状況 ( 1-1-3 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 21 卵囊確認状況 ( 1-1-4 ) 平成 14 年 2 月 20 日





写真 6 - 3 - 22 卵囊確認状況 ( 1-1-5 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 23 卵囊確認状況 ( 1-1-6 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 24 卵囊確認状況 ( 1-2-1 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 25 卵囊確認状況 ( 1-2-2 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 26 卵囊確認状況 ( 2-1 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 27 卵囊確認状況 ( 2-2 ) 平成 14 年 2 月 20 日





写真 6 - 3 - 28 卵嚢確認状況 ( 2-3 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 29 卵嚢確認状況 ( 2-4 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 30 卵嚢確認状況 ( 2-5 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 31 卵囊確認状況 ( 2-6 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 32 卵囊確認状況 ( 2-7 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 33 卵囊確認状況 ( 2-8 ) 平成 14 年 2 月 20 日





写真 6 - 3 - 34 卵囊確認状況 ( 2-9 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 35 卵囊確認状況 ( 2-10 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 36 卵囊確認状況 ( 2-11 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 37 卵囊確認状況 ( 2-12 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 38 卵囊確認状況 ( 2-13 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 39 卵囊確認状況 ( 2-14 ) 平成 14 年 2 月 20 日





写真 6 - 3 - 40 卵囊確認状況 ( 2-15 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 41 卵囊確認状況 ( 2-16 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 42 卵囊確認状況 ( 2-17 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 43 卵囊確認状況 ( 2-18 ) 平成 14 年 2 月 20 日



写真 6 - 3 - 44 卵囊確認状況 ( 1-1-7 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 45 卵囊確認状況 ( 1-1-8 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真 6 - 3 - 46 卵囊確認状況 ( 1-1-9 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 47 卵囊確認状況 ( 1-1-10 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 48 卵囊確認状況 ( 1-1-11 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 49 卵囊確認状況 ( 1-1-12 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 50 卵囊確認状況 ( 1-1-13 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 51 卵囊確認状況 ( 1-1-14 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真6 - 3 - 52 卵囊確認状況 ( 1-1-15 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真6 - 3 - 53 卵囊確認状況 ( 1-1-16 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真6 - 3 - 54 卵囊確認状況 ( 1-1-17 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真6 - 3 - 55 卵嚢確認状況 ( 1-1-18 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真6 - 3 - 56 卵嚢確認状況 ( 1-1-19 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真6 - 3 - 57 卵嚢確認状況 ( 1-1-20 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真 6 - 3 - 58 卵囊確認状況 ( 1-1-21 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 59 卵囊確認状況 ( 1-1-22 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 60 卵囊確認状況 ( 1-2-3 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 61 卵囊確認状況 ( 1-2-4 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 62 卵囊確認状況 ( 2-19 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 63 卵囊確認状況 ( 2-20 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真 6 - 3 - 64 卵囊確認状況 ( 2-21 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 65 卵囊確認状況 ( 2-22 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 66 卵囊確認状況 ( 2-23 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 67 卵囊確認状況 ( 2-24 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 68 卵囊確認状況 ( 2-25 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 69 卵囊確認状況 ( 2-26 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真 6 - 3 - 70 卵囊確認状況 ( 2-27 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 71 卵囊確認状況 ( 2-28 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 72 卵囊確認状況 ( 2-29 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 73 卵囊確認状況 ( 2-30 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 74 卵囊確認状況 ( 2-31 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 75 卵囊確認状況 ( 2-32 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真 6 - 3 - 76 卵囊確認状況 ( 2-33 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 77 卵囊確認状況 ( 2-34 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 78 卵囊確認状況 ( 2-35 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真 6 - 3 - 79 卵囊確認状況 ( 2-36 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 80 卵囊確認状況 ( 2-37 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 81 卵囊確認状況 ( 2-38 ) 平成 14 年 3 月 8 日





写真 6 - 3 - 82 卵嚢確認状況 ( 2-39 ) 平成 14 年 3 月 8 日



写真 6 - 3 - 83 卵嚢確認状況 ( 1-1-23 ) 平成 14 年 3 月 18 日



写真 6 - 3 - 84 卵嚢確認状況 ( 2-40 ) 平成 14 年 3 月 18 日



写真6 - 3 - 85 卵嚢確認状況 ( 2-41 ) 平成 14 年 3 月 18 日



写真6 - 3 - 86 卵嚢確認状況 ( 1-1-24 ) 平成 14 年 4 月 9 日



写真6 - 3 - 87 卵嚢確認状況 ( 1-2-5 ) 平成 14 年 4 月 9 日





写真 6 - 3 - 88 卵囊確認状況 ( 2-42 ) 平成 14 年 4 月 9 日



写真 6 - 3 - 89 卵囊確認状況 ( 2-43 ) 平成 14 年 4 月 9 日



写真 6 - 3 - 90 卵囊確認状況 ( 2-44 ) 平成 14 年 4 月 9 日



写真 6 - 3 - 91 卵嚢確認状況 ( 2-45 ) 平成 14 年 4 月 9 日



写真 6 - 3 - 92 卵嚢確認状況 ( 2-46 ) 平成 14 年 4 月 9 日



写真 6 - 3 - 93 移殖地整備状況 ( 整備前 ) 移殖地第 1 区域 平成 15 年 1 月 10 日





写真 6 - 3 - 94 移殖地整備状況（整備後）移殖地第 1 区域 平成 15 年 1 月 10 日



写真 6 - 3 - 95 移殖地整備状況（アマガサ`リガ`ニ除去）移殖地第 1 区域 平成 15 年 1 月 10 日



写真 6 - 3 - 96 移殖地整備状況（除去したアマガサ`リガ`ニ）移殖地第 1 区域 平成 15 年 1 月 10 日





写真6 - 3 - 97 移殖地整備状況（整備前）移殖地第2区域 平成15年1月10日



写真6 - 3 - 98 移殖地整備状況（整備後）移殖地第2区域 平成15年1月10日



写真6 - 3 - 99 移殖地整備状況（アメリカカマキリ除去）移殖地第2区域 平成15年1月10日



写真6 - 3 - 100 移殖地整備状況（除去したアメリカカガニ）移殖地第2区域 平成15年1月10日



写真6 - 3 - 101 加サツヨウ材調査状況（移殖地第1区域）平成15年2月25日



写真6 - 3 - 102 加サツヨウ材調査状況（移殖地第2区域）平成15年2月25日





写真 6 - 3 - 103 カスミランシヨウノ材調査状況 (移殖地第 1 区域) 平成 15 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 104 カスミランシヨウノ材調査状況 (移殖地第 2 区域) 平成 15 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 105 カスミランシヨウノ材調査状況 (移殖地第 1 区域) 平成 15 年 3 月 17 日





写真 6 - 3 - 106 加ミカシヨウカ調査状況 (移殖地第 2 区域) 平成 15 年 3 月 17 日



写真 6 - 3 - 107 卵囊確認状況 ( 1-1-1 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 108 卵囊確認状況 ( 1-1-2 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 109 卵囊確認状況 ( 2-1) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 110 卵囊確認状況 ( 2-2) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 111 卵囊確認状況 ( 2-3) 平成 15 年 2 月 25 日





写真 6 - 3 - 112 卵囊確認状況 ( 2-4) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 113 卵囊確認状況 ( 2-5) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 114 卵囊確認状況 ( 2-6) 平成 15 年 2 月 25 日





写真 6 - 3 - 115 卵囊確認状況 ( 2-7) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 116 卵囊確認状況 ( 2-8) 平成 15 年 2 月 25 日



写真 6 - 3 - 117 卵囊確認状況 ( 2-9) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 118 卵囊確認状況 ( 2-10 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 119 卵囊確認状況 ( 2-11 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 120 卵囊確認状況 ( 2-12 ) 平成 15 年 2 月 25 日





写真6 - 3 - 121 卵囊確認状況 ( 2-13 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 122 卵囊確認状況 ( 2-14 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 123 卵囊確認状況 ( 2-15 ) 平成 15 年 2 月 25 日





写真6 - 3 - 124 卵嚢確認状況 ( 2-16 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 125 卵嚢確認状況 ( 2-17 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 126 確認したカミサツノウガ ( 移殖地第 1 区域 ) 平成 15 年 2 月 25 日



写真6 - 3 - 127 卵囊確認状況 ( 1-1-3 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真6 - 3 - 128 卵囊確認状況 ( 1-2-1 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真6 - 3 - 129 卵囊確認状況 ( 1-3-1 ) 平成 14 年 3 月 3 日





写真 6 - 3 - 130 卵囊確認状況 ( 1-3-2 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 131 卵囊確認状況 ( 1-4-1 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 132 卵囊確認状況 ( 2-18 ) 平成 14 年 3 月 3 日





写真 6 - 3 - 133 卵囊確認状況 ( 2-19 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 134 卵囊確認状況 ( 2-20 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 135 卵囊確認状況 ( 2-21 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 136 卵囊確認状況 ( 2-22 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 137 卵囊確認状況 ( 2-23 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 138 卵囊確認状況 ( 2-24 ) 平成 14 年 3 月 3 日





写真 6 - 3 - 139 卵嚢確認状況 ( 2-25 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 140 卵嚢確認状況 ( 2-26 ) 平成 14 年 3 月 3 日



写真 6 - 3 - 141 確認した加ミサツヨウガ ( 移殖地第 1 区域 ) 平成 15 年 3 月 3 日





写真6 - 3 - 142 確認したカミサシウウオ (移殖地第1区域) 平成15年3月3日



写真6 - 3 - 143 卵嚢確認状況 ( 1-3-3 ) 平成14年3月17日



写真6 - 3 - 144 卵嚢確認状況 ( 1-3-4 ) 平成14年3月17日





写真 6 - 3 - 145 卵囊確認状況 ( 1-3-5 ) 平成 14 年 3 月 17 日



写真 6 - 3 - 146 卵囊確認状況 ( 1-3-6 ) 平成 14 年 3 月 17 日



写真 6 - 3 - 147 卵囊確認状況 ( 1-4-3 ) 平成 14 年 3 月 17 日



写真 6 - 3 - 148 卵囊確認状況 ( 2-27 ) 平成 14 年 3 月 17 日



写真 6 - 3 - 149 卵囊確認状況 ( 2-28 ) 平成 14 年 3 月 17 日



写真 6 - 3 - 150 卵囊確認状況 ( 2-29 ) 平成 14 年 3 月 17 日



## 6 - 4 ゲンジボタル

### 6 - 4 - 1 調査概要

大谷川周辺においてゲンジボタルの幼虫の生息確認調査を行い、生息が確認された場合には、ホタル水路へ放流し移殖を行う。また成虫についても、夜間に生息確認調査を実施した。

また、ホタル水路については、4月～7月に水路流入口のごみ詰まりの除去等による流量調整を実施するとともに水路周辺の除草作業を実施した。

### 6 - 4 - 2 調査（作業）年月日及び調査（作業）内容

調査（作業）年月日及び調査（作業）内容は、表6 - 4 - 1 (1)、(2)に示したとおりである。

表6 - 4 - 1 (1) 調査年月日及び調査内容

調査年月日	調査内容
平成 14 年 2 月 13 日	幼虫生息確認調査
平成 14 年 2 月 20 日	
平成 14 年 3 月 12 日	
平成 14 年 5 月 24 日	成虫生息確認調査（夜間調査）
平成 14 年 5 月 29 日	
平成 14 年 6 月 3 日	
平成 15 年 2 月 21 日	幼虫生息確認調査
平成 15 年 2 月 25 日	
平成 15 年 3 月 17 日	

表6 - 4 - 1 (2) 作業年月日及び作業内容

作業年月日	作業内容
平成 14 年 4 月 17 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 4 月 26 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 4 月 26 日	除草（ホタル水路部及び周辺：1485 m <sup>2</sup> ）
平成 14 年 5 月 20 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 5 月 31 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 6 月 13 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 6 月 25 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 7 月 19 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 7 月 30 日	ホタル水路流量調整
平成 14 年 7 月 19 日	除草（ホタル水路周辺：1235 m <sup>2</sup> ）

### 6 - 4 - 3 調査ルート及び範囲

幼虫調査ルート及び成虫調査範囲は図6 - 4 - 1に示したとおりである。

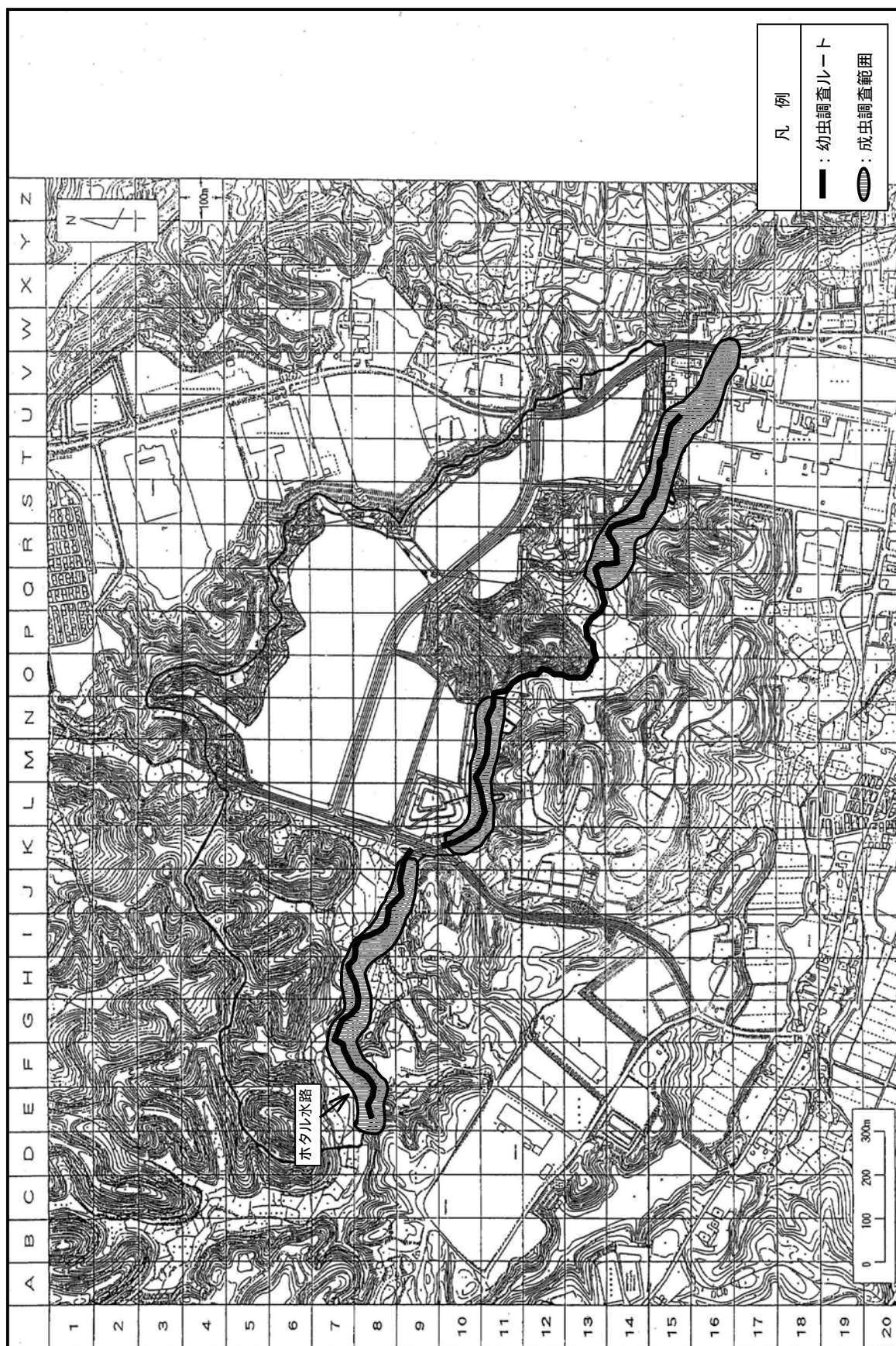


図 6 - 4 - 1 ゲンジボタル幼虫調査ルート及び成虫調査範囲

#### 6 - 4 - 4 調査方法

##### (1) 幼虫確認調査

事業実施区域南側を流れる大谷川でタモ網等により川底を浚い幼虫の確認を行った。また、幼虫を確認した場合は、事業実施区域西側にあるホタル水路に移殖することとした。

##### (2) 成虫確認調査

事業実施区域南側を流れる大谷川周辺を夜間踏査し、飛翔する個体を補虫網等で捕獲し成虫の確認を行った。また、成虫を確認した場合は、出来る限り捕獲し事業実施区域西側にあるホタル水路に移殖することとした。

#### 6 - 4 - 5 調査結果

##### (1) 幼虫確認調査・幼虫移殖調査

平成 14 年

3 回実施した調査を通じて、大谷川ではゲンジボタルの幼虫を確認することは出来なかった。

なお、幼虫の餌であるカワニナについては、調査範囲のほぼ全域で多くみられた。

平成 15 年

3 回実施した調査のうち、3 回目調査（3 月 17 日）時にホタル水路やや下流の大谷川でゲンジボタル幼虫 1 個体を確認した。なお、確認した幼虫については、ホタル水路に移殖を行った。幼虫確認地点は、図 6 - 4 - 2 に示したとおりである。

また、幼虫の餌であるカワニナについては、昨年同様調査範囲のほぼ全域で多くみられた。

##### (2) 成虫確認調査・成虫移殖調査

各調査時の成虫の確認状況と移殖状況は、表 6 - 4 - 2 に示したとおりである。

大谷川及び周辺地域では平成 14 年 6 月 3 日に最も多く確認し、計 41 個体の生息を確認した。

また、ホタル水路については、整備（平成 10 年 2 月）後 4 年が経過し植生環境も徐々に安定してきていると思われ、同じく平成 14 年 6 月 3 日に最も多い 7 個体の生息を確認した。

今回の結果からゲンジボタルの成虫は新しく整備したホタル水路を生息環境の一部として植生の発達とともに利用しはじめていると考えられる。

各調査時の成虫確認地点は、図 6 - 4 - 3 ~ 6 - 4 - 5 に示したとおりである。また、調査状況の写真は写真 6 - 4 - 1 ~ 6 - 4 - 25 に示した。



表 6 - 4 - 2 ゲンジボタル成虫の確認状況と移殖状況

		大谷川及び周辺地域	ホタル水路	
		成虫確認個体数	成虫確認個体数	成虫移殖個体数
1	平成 14 年 5 月 24 日	7 個体 ( 捕獲できず雌雄不明 ) ( 確認位置は図 6 - 4 - 2 )	確認できず	捕獲できず
2	平成 14 年 5 月 29 日	23 個体 ( 1 個体捕獲。その他は捕獲できず雌雄不明 ) ( 確認位置は図 6 - 4 - 3 )	3 個体 ( 捕獲できず雌雄不明 )	1 ( 1 ) 個体
3	平成 14 年 6 月 3 日	41 個体 ( 捕獲できず雌雄不明 ) ( 確認位置は図 6 - 4 - 4 )	7 個体 ( 捕獲できず雌雄不明 )	捕獲できず

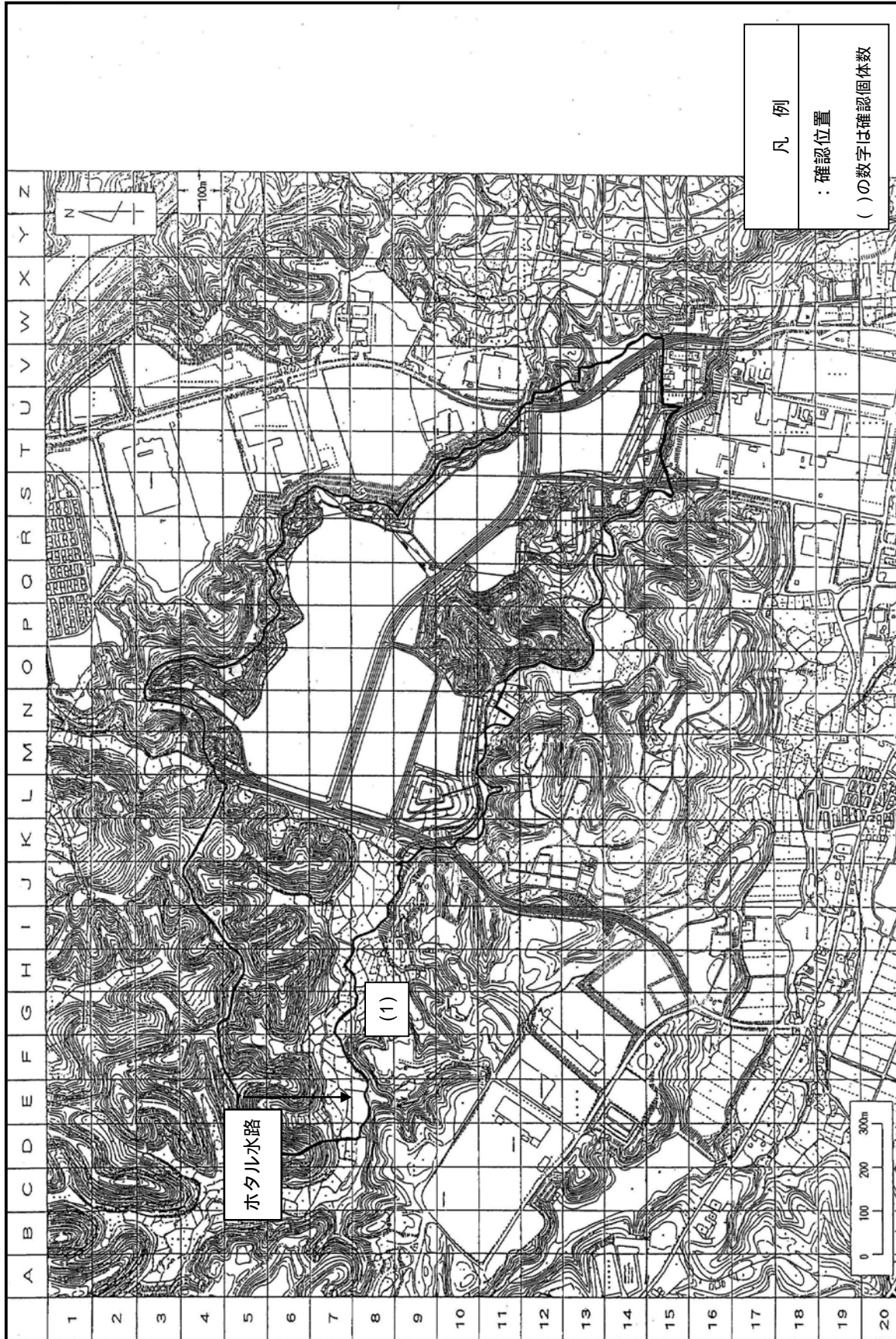


図 6 - 4 - 2 ゲンジボタル (幼虫) 確認場所 (平成 15 年 3 月 17 日)

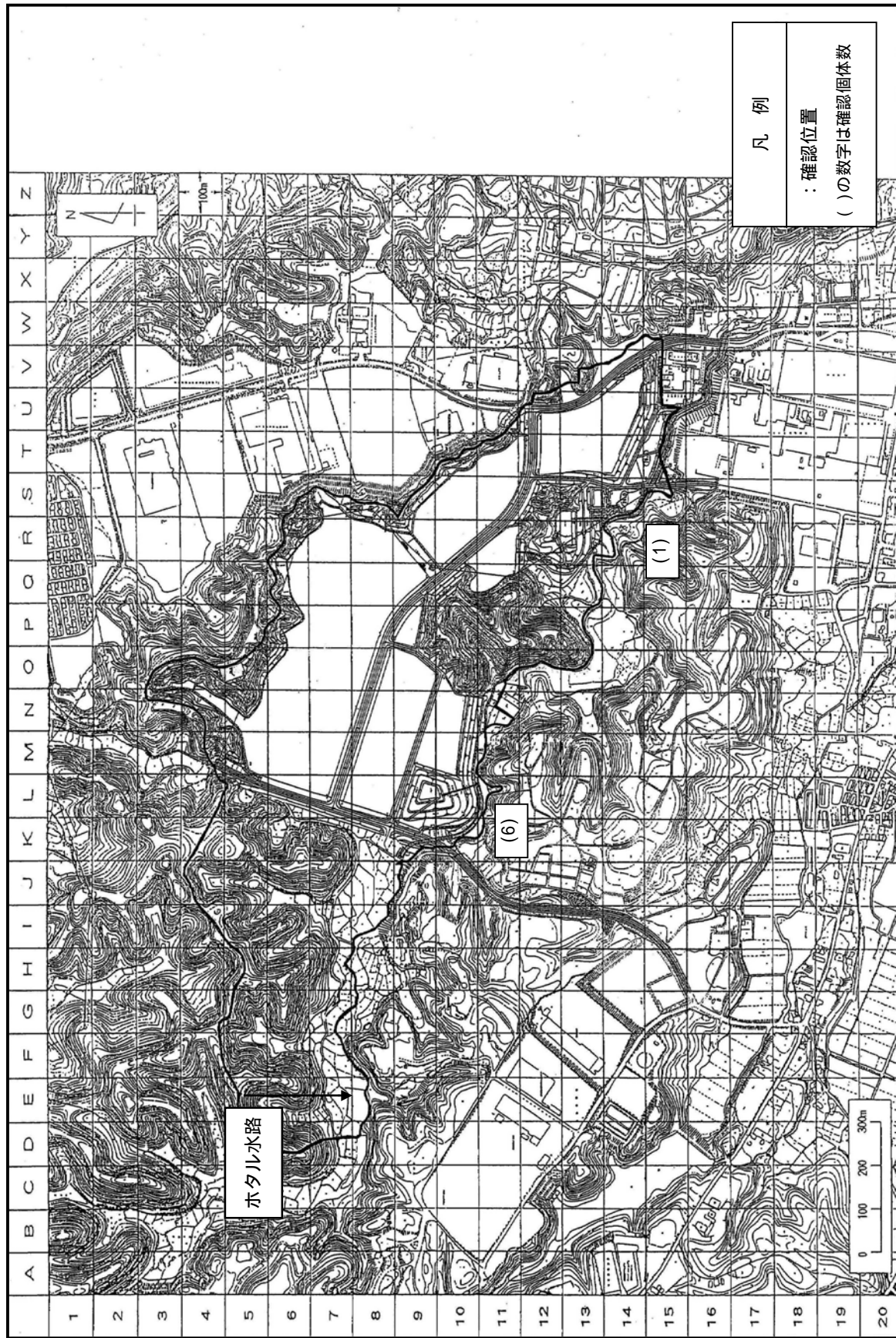


図6-4-3 ゲンジボタル(成虫)確認場所(平成14年5月24日)



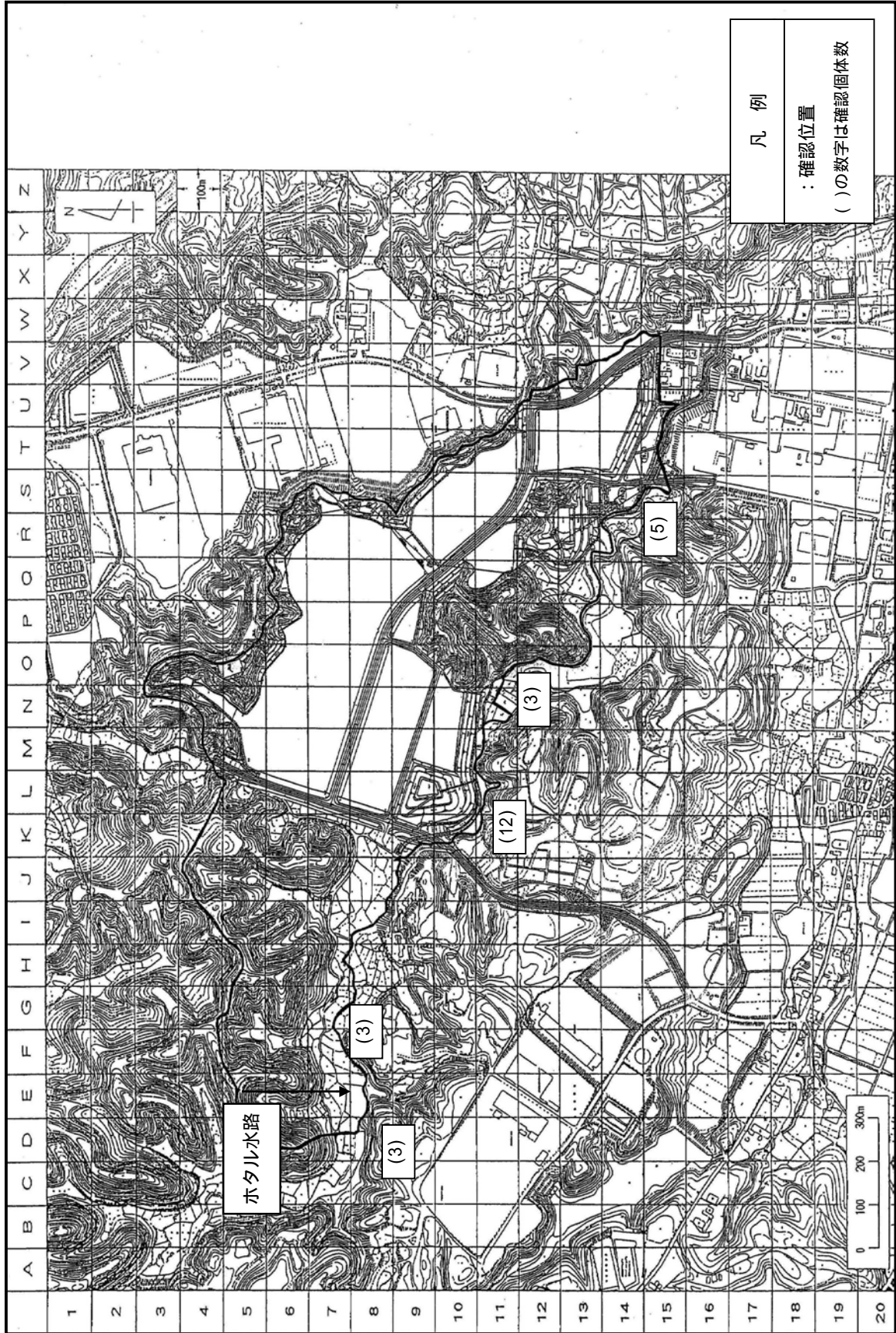


図6-4-4 ゲンジボタル（成虫）確認場所（平成14年5月29日）

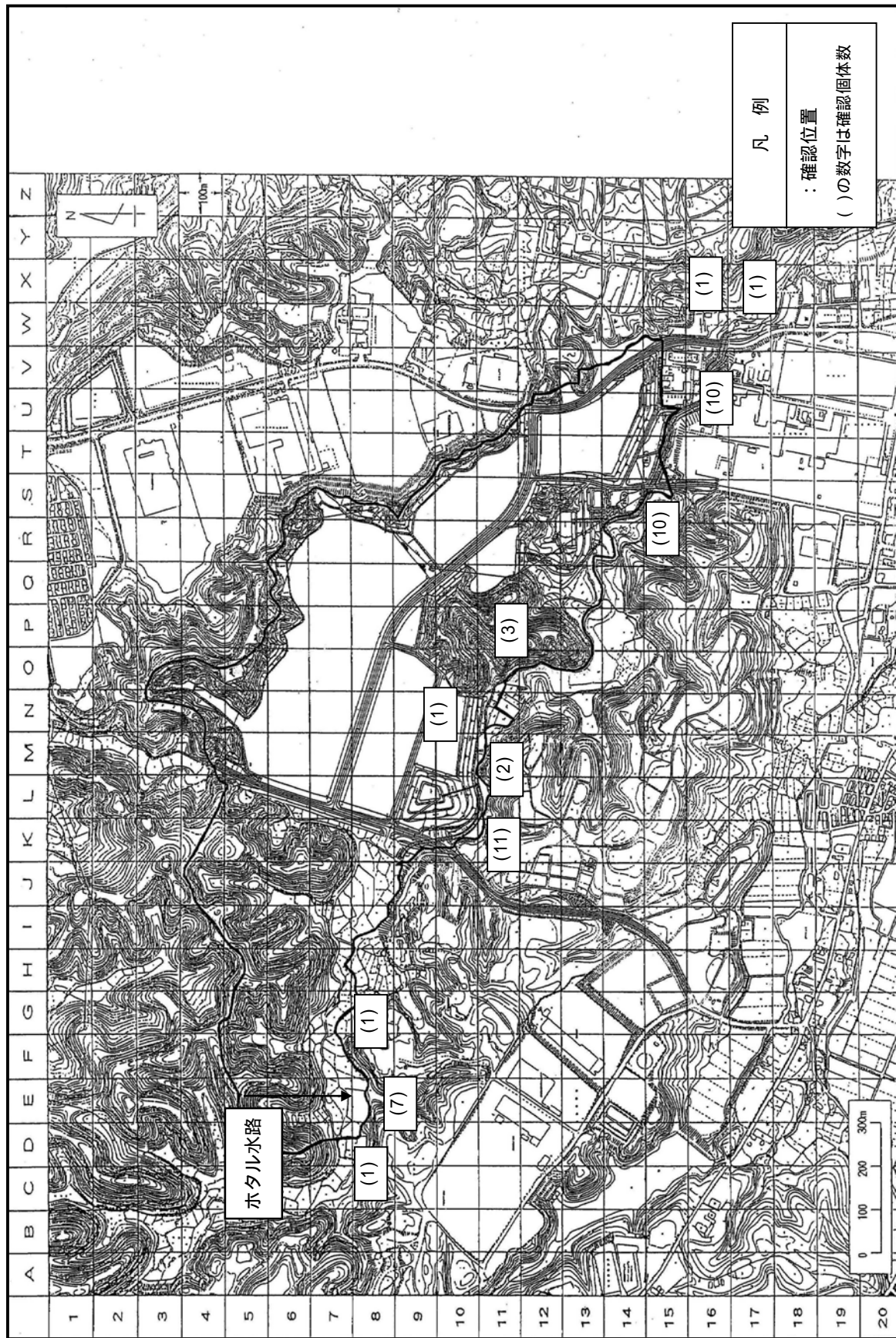


図 6 - 4 - 5 ゲンジボタル（成虫）確認場所（平成 14 年 6 月 3 日）



写真 6 - 4 - 1 幼虫確認調査状況（平成 14 年 2 月 13 日）



写真 6 - 4 - 2 幼虫確認調査状況（平成 14 年 2 月 20 日）



写真 6 - 4 - 3 幼虫確認調査状況（平成 14 年 3 月 12 日）





写真 6 - 4 - 4 幼虫確認調査状況 (平成 15 年 2 月 21 日)



写真 6 - 4 - 5 幼虫確認調査状況 (平成 15 年 2 月 25 日)



写真 6 - 4 - 6 幼虫確認調査状況 (平成 15 年 3 月 17 日)



写真 6 - 4 - 7 確認したゲンジボタル幼虫 (平成 15 年 3 月 17 日)



写真 6 - 4 - 8 成虫確認調査状況 (平成 14 年 5 月 24 日)



写真 6 - 4 - 9 成虫確認調査状況 (平成 14 年 5 月 29 日)



写真 6 - 4 - 10 成虫確認調査状況（平成 14 年 6 月 3 日）



写真 6 - 4 - 11 確認したゲンジボタル成虫（平成 14 年 6 月 3 日）



写真 6 - 4 - 12 ホタル水路流量調整（平成 14 年 4 月 17 日）





写真 6 - 4 - 13 ホタル水路流量調整（平成 14 年 4 月 26 日）



写真 6 - 4 - 14 ホタル水路除草状況：除草前（平成 14 年 4 月 26 日）



写真 6 - 4 - 15 ホタル水路除草状況：除草後（平成 14 年 4 月 26 日）



写真 6 - 4 - 16 水たれ水路流量調整（平成 14 年 5 月 20 日）



写真 6 - 4 - 17 水たれ水路流量調整（平成 14 年 5 月 31 日）



写真 6 - 4 - 18 水たれ水路流量調整（平成 14 年 6 月 13 日）





写真 6 - 4 - 19 ホタル水路流量調整 (平成 14 年 6 月 25 日)



写真 6 - 4 - 20 ホタル水路流量調整 (平成 14 年 7 月 19 日)



写真 6 - 4 - 21 ホタル水路除草状況：除草前 (平成 14 年 7 月 19 日)





写真 6 - 4 - 22 水たれ水路除草状況：除草後（平成 14 年 7 月 19 日）



写真 6 - 4 - 23 水たれ水路流量調整（平成 14 年 7 月 30 日）

## 6 - 5 ハルゼミ

### 6 - 5 - 1 調査概要

現況調査時に計画地内及び周辺において生息を確認したハルゼミについて、生息確認調査を実施した。

### 6 - 5 - 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 6 - 5 - 1 に示した。

表 6 - 5 - 1 調査年月日及び調査内容

調査対象	調査年月日	調査内容
ハルゼミ	平成 14 年 5 月 9 日	成虫の生息確認調査

### 6 - 5 - 3 調査ルート

調査ルートは、現況調査時に生息を確認した場所周辺を中心に実施した。調査ルートは図 6 - 5 - 1 に示したとおりである。

### 6 - 5 - 4 調査方法

計画地内及び周辺のアカマツ林等において、同種の鳴き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を行った。

### 6 - 5 - 5 調査結果

現地調査の結果、図 6 - 5 - 1 に示したとおり、事業区域外東側の 1 ヶ所及び、同南側 4 ヶ所の計 5 ヶ所において鳴き声により生息を確認した。確認個体数は東側では 1 個体と少ない状況であったが、南側では多数を確認した。

なお、事業区域内での生息は確認できなかった。

調査状況を写真 6 - 5 - 1 ~ 2 に示した。

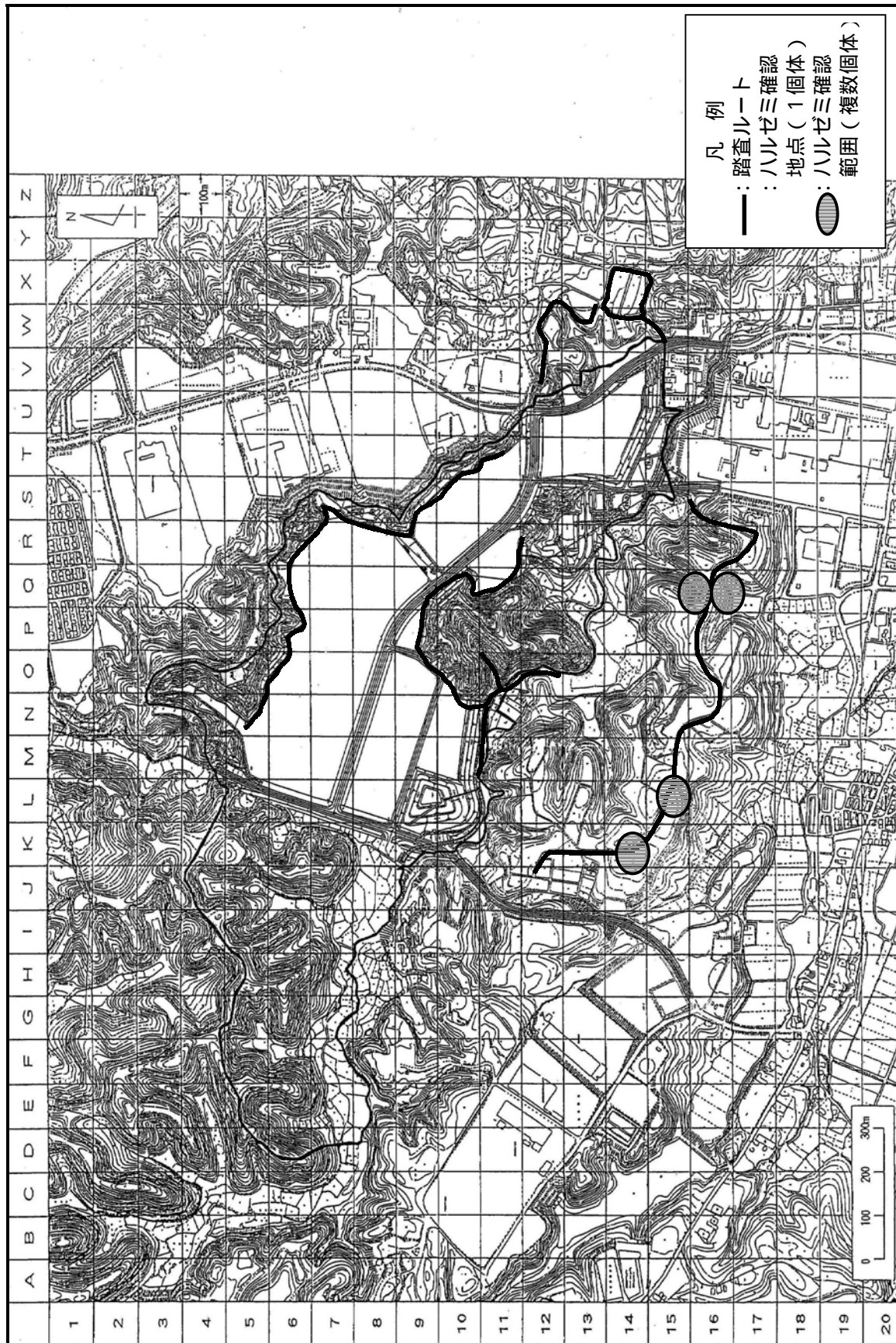


図 6 - 5 - 1 ハルゼミ調査ルート及び確認地点





写真 6 - 5 - 1 ハルゼミ調査状況 (平成 14 年 5 月 9 日)



写真 6 - 5 - 2 ハルゼミ調査状況 (平成 14 年 5 月 9 日)

## 6 - 6 トゲアリ

### 6 - 6 - 1 調査概要

現況調査時に生息を確認したトゲアリについて、生息確認調査を実施した。

### 6 - 6 - 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 6 - 6 - 1 に示した。

表 6 - 6 - 1 調査年月日及び調査内容

調査対象	調査年月日	調査内容
トゲアリ	平成 14 年 5 月 29 日	生息確認調査

### 6 - 6 - 3 調査地点

調査地点は、昨年生息を確認した地点や現況調査時等に生息を確認した場所及びその周辺とした。調査地点は図 6 - 6 - 1 に示したとおりである。

### 6 - 6 - 4 調査方法

生息確認地点周辺の落葉広葉樹林において、目視あるいは捕獲により調査を実施した。

### 6 - 6 - 5 調査結果

昨年生息を確認した事業区域南東側の大谷川沿いにあるシイの幹上において約 10 個体を確認した。

なお、現況調査時に生息を確認した地域については、樹林や朽木を調査したが生息は確認できなかった。

確認地点を図 6 - 6 - 1 に、調査状況を写真 6 - 6 - 1 ~ 4 に示した。

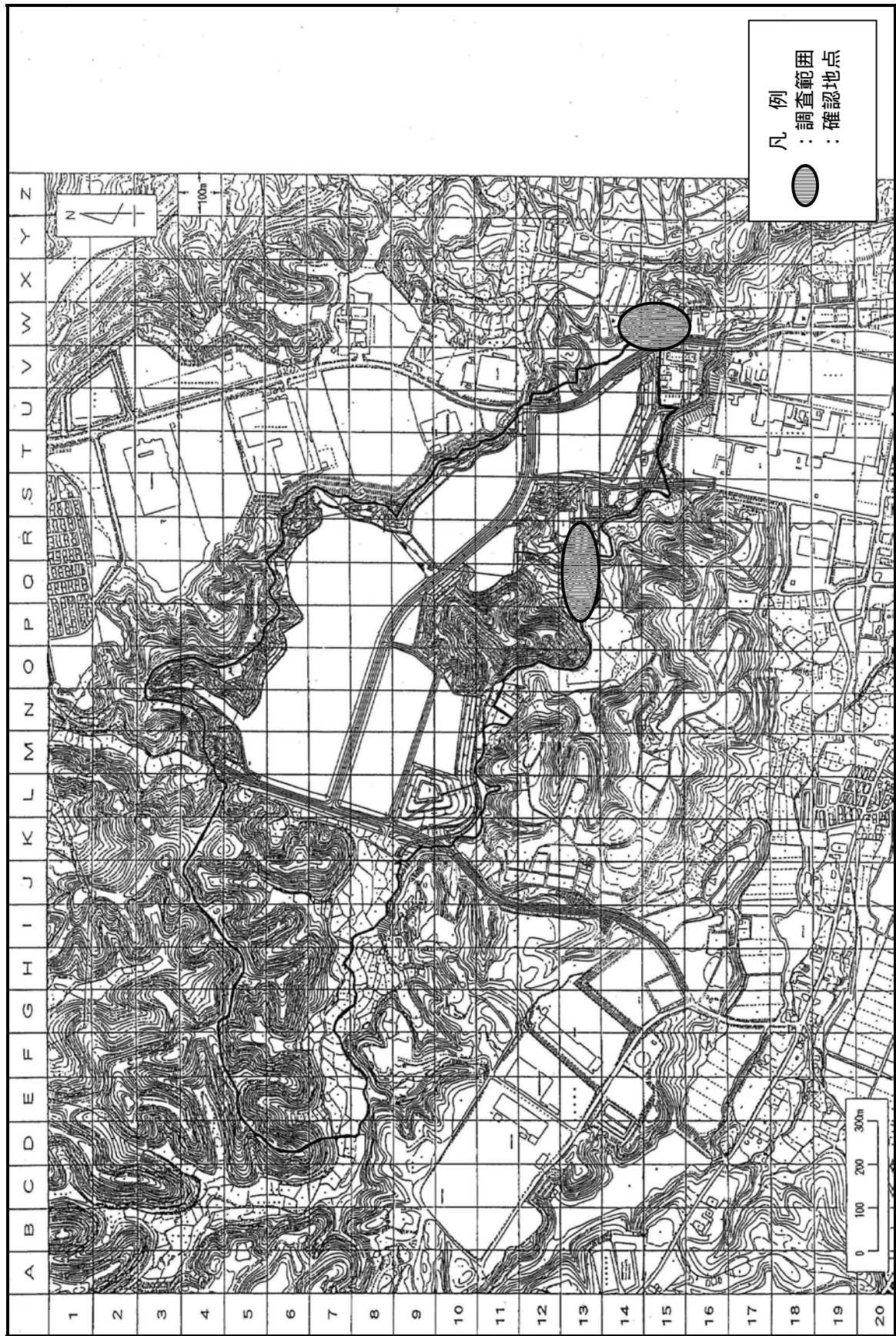


図 6 - 6 - 1 トゲアリ 調査範囲及び確認地点





写真 6 - 6 - 1 トゲアリ調査状況 (平成 14 年 5 月 29 日)



写真 6 - 6 - 2 トゲアリ調査状況 (平成 14 年 5 月 29 日)



写真 6 - 6 - 3 確認したトゲアリ (事業区域内) (平成 14 年 5 月 29 日)



写真 6 - 6 - 4 トゲアリを確認した樹木 (事業区域内) (平成 14 年 5 月 29 日)

## 6 - 7 アミメカゲロウ

### 6 - 7 - 1 調査概要

現況調査時に計画地内で生息を確認したアミメカゲロウについて、生息確認調査を実施した。

### 6 - 7 - 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 6 - 7 - 1 に示した。

表 6 - 7 - 1 調査年月日及び調査内容

調 査 対 象	調 査 年 月 日	調 査 内 容
アミメカゲロウ	平成 14 年 5 月 29 日	成虫の生息確認調査

### 6 - 7 - 3 調査地点

現況調査時の確認地点は既に改変されていることから、調査地点はその周辺の残存緑地の落葉広葉樹林内とした。調査地点を図 6 - 7 - 1 に示した。

### 6 - 7 - 4 調査方法

目視あるいは捕獲により調査を実施した。

### 6 - 7 - 5 調査結果

現況調査時に生息を確認した地域周辺で調査を実施したが、生息は確認できなかった。調査状況を写真 6 - 7 - 1 ~ 6 - 7 - 3 に示した。



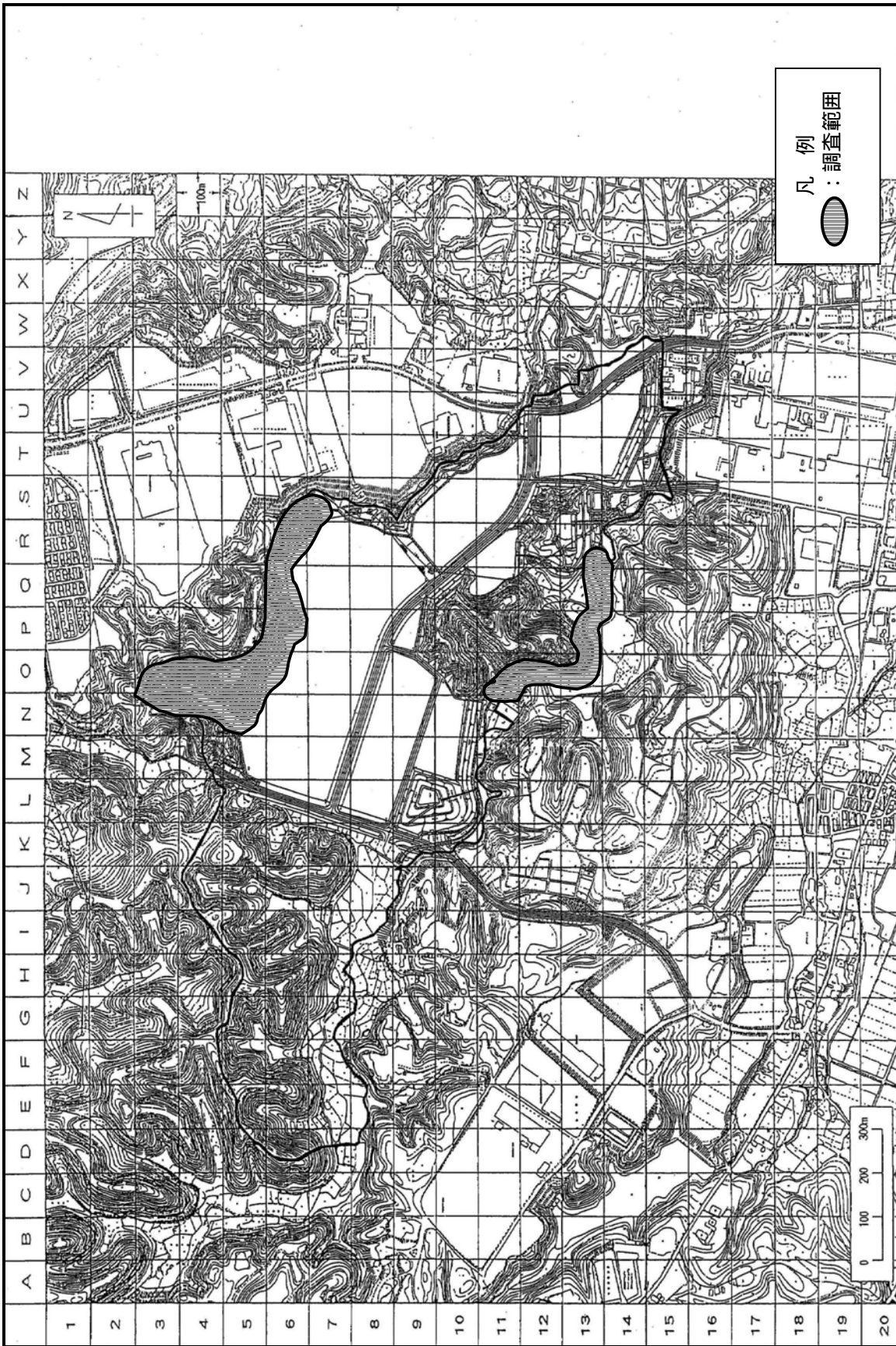


図6-7-1 アメマガゲロウ調査地点



写真 6 - 7 - 1 アミメカゲロウ調査状況 (平成 14 年 5 月 29 日)



写真 6 - 7 - 2 アミメカゲロウ調査状況 (平成 14 年 5 月 29 日)



写真 6 - 7 - 3 アミメカゲロウ調査状況 (平成 14 年 5 月 29 日)

## 6 - 8 アオマツムシ

### 6 - 8 - 1 調査概要

計画地内及び周辺で生息を確認したアオマツムシについて、生息確認調査を実施した。

### 6 - 8 - 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 6 - 8 - 1 に示したとおりである。

表 6 - 8 - 1 調査年月日及び調査内容

調 査 対 象	調 査 年 月 日	調 査 内 容
アオマツムシ	平成 14 年 9 月 9 日	成虫の生息確認調査

### 6 - 8 - 3 調査地点

調査地点は、計画地及び周辺の樹林地とした。調査地点を図 6 - 8 - 1 に示した。

### 6 - 8 - 4 調査方法

計画地及び周辺を任意に踏査し、同種の鳴き声により生息の確認を行った。

### 6 - 8 - 5 調査結果

昨年生息を確認した地域を中心に多数の生息を鳴き声により確認した。また、周辺にある既存工場周辺の樹林帯や街路樹においても多数の生息を鳴き声により確認した。確認地点は、図 6 - 8 - 2 に示した。

なお、今回既に供用を開始している第 1 期区域では、昨年生息を確認した範囲以外に、街路樹において新たに生息を確認した。

一方、造成工事が終了した段階の第 2 期工事区域は法面等に植栽がほとんど実施されていないことから、アオマツムシの侵入は確認できなかった。

調査状況を写真 6 - 8 - 1 ~ 2 に示した。



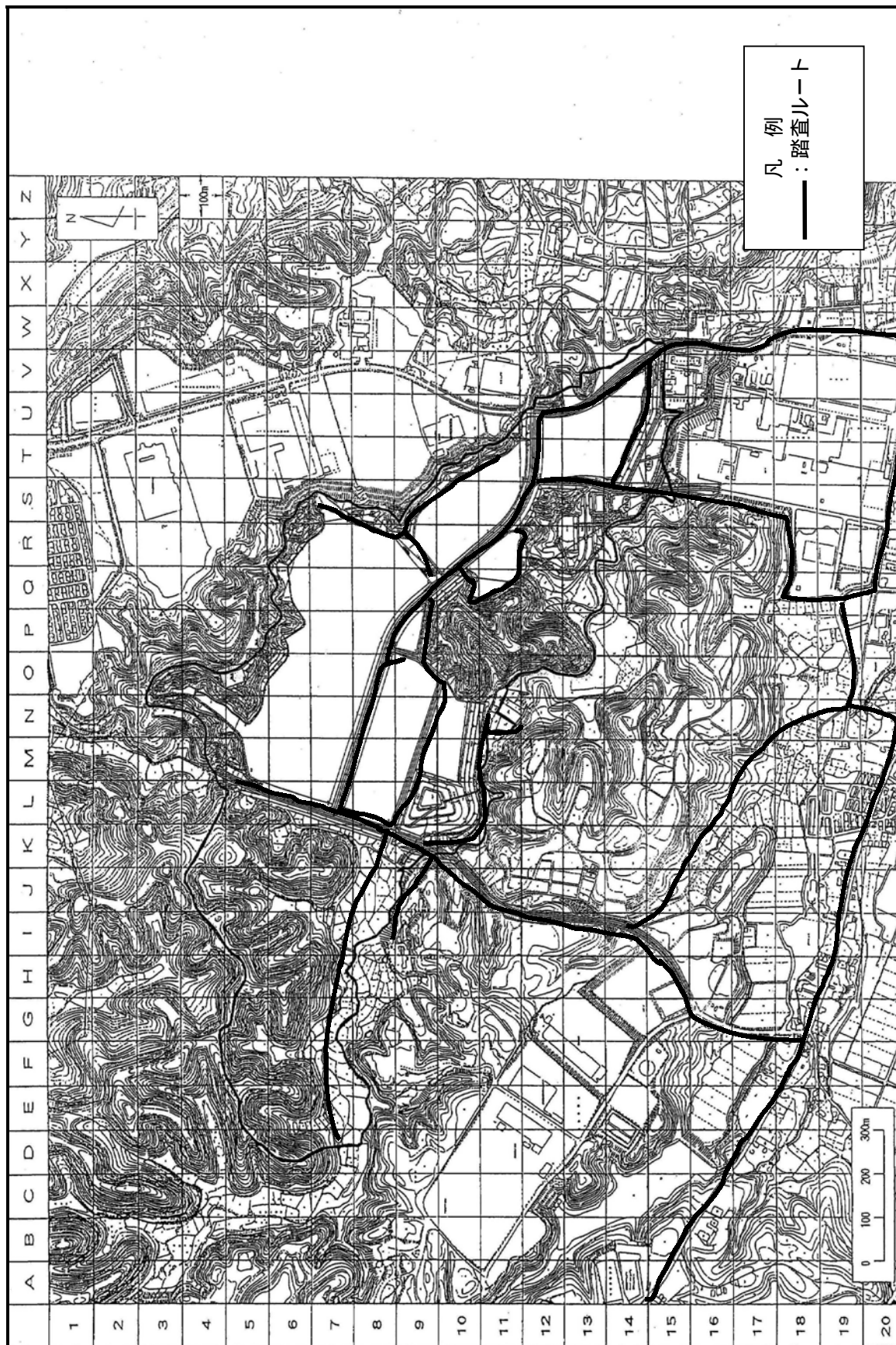


図 6 - 8 - 1 アオマツムシ調査地点



図6-8-2 アオマツムシ確認地点



写真6 - 8 - 1 アオマツムシ調査状況（平成14年9月9日）



写真6 - 8 - 2 捕獲したアオマツムシ（平成14年9月9日）