

# 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期区域：供用後)

(第2期区域：工事中)

平成13年11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、騒音、特筆すべき植物、特筆すべき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	5
3 - 2 - 1	調査概要	5
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	騒音調査	22
4 - 1	調査概要	22
4 - 2	調査年月日及び調査内容	22
4 - 3	調査地点	22
4 - 4	調査結果	24
5	特筆すべき植物	27
5 - 1	調査概要	27
5 - 2	調査（作業）年月日及び調査（作業）内容	27
5 - 3	調査（作業）地点	28
5 - 4	調査結果	30
5 - 4 - 1	活着状況（移植地 R - 12、O - 13）	30
5 - 4 - 2	活着状況（移植地 N - 11）	31
5 - 4 - 3	活着状況（移植地 N - 11）	31
5 - 4 - 4	活着状況（移植地 O - 10）	31
5 - 4 - 5	生育状況、移植作業及び活着状況（移植地 E-8、N-11、O-11、O-12、）	32

6	特筆すべき動物	67
6 - 1	オオタカ	67
6 - 1 - 1	調査概要	67
6 - 1 - 2	調査年月日及び調査内容	67
6 - 1 - 3	調査定点及び調査ルート	67
6 - 1 - 4	調査方法	69
6 - 1 - 5	調査結果	69
6 - 2	チュウキ・ハクマ・ヤマトリ・フクロ・サコチヨウ	81
6 - 2 - 1	調査概要	81
6 - 2 - 2	調査年月日及び調査内容	81
6 - 2 - 3	調査地点	81
6 - 2 - 4	調査方法	83
6 - 2 - 5	調査結果	83
6 - 3	カスミサンショウウオ	86
6 - 3 - 1	調査概要	86
6 - 3 - 2	調査年月日及び調査内容	86
6 - 3 - 3	調査場所	86
6 - 3 - 4	調査方法	86
6 - 3 - 5	調査結果	88
6 - 4	ゲンジボタル	121
6 - 4 - 1	調査概要	121
6 - 4 - 2	調査（作業）年月日及び調査（作業）内容	121
6 - 4 - 3	調査ルート及び範囲	121
6 - 4 - 4	調査方法	123
6 - 4 - 5	調査結果	123
6 - 5	ハルゼミ	136
6 - 5 - 1	調査概要	136
6 - 5 - 2	調査年月日及び調査内容	136
6 - 5 - 3	調査ルート	136
6 - 5 - 4	調査方法	136
6 - 5 - 5	調査結果	136
6 - 6	トゲアリ	139
6 - 6 - 1	調査概要	139
6 - 6 - 2	調査年月日及び調査内容	139
6 - 6 - 3	調査地点	139

6 - 6 - 4	調査方法	139
6 - 6 - 5	調査結果	139
6 - 7	アミメカゲロウ	143
6 - 7 - 1	調査概要	143
6 - 7 - 2	調査年月日及び調査内容	143
6 - 7 - 3	調査地点	143
6 - 7 - 4	調査方法	143
6 - 7 - 5	調査結果	143
6 - 8	アオマツムシ	146
6 - 8 - 1	調査概要	146
6 - 8 - 2	調査年月日及び調査内容	146
6 - 8 - 3	調査地点	146
6 - 8 - 4	調査方法	146
6 - 8 - 5	調査結果	146
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）		150

## 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 97.82ha

調査期間：平成 13 年 1 月～11 月

### 1 - 3 工事の進捗状況

平成 13 年 11 月現在の工事等の進捗状況は、次のとおりである。

- ・第 1 期工事区域：造成工事終了、一部供用開始
- ・第 2 期工事区域：造成工事中

## 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 期区域については工事中（4 年目）の調査であり、第 2 期区域については工事着工前及び工事中（1 年目）の調査である。

表 2 - 1 調査一覧

< 第 1 期区域 >

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

：第 1 期工事区域については、企業 1 社が操業していることから、工事中の濁水と供用後の水質（雲出川：小戸木橋）の調査を実施した。

< 第 2 期区域 >

	着工前	工事中		供用後		
		H13 年	H14 年	H15 年	H16 年	H17 年
		1	2	1 (3)	2 (4)	3 (5)
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                      ( )：通産年数

### 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 13 年 5 月 1 日
	平成 13 年 10 月 2 日
	平成 13 年 10 月 12 日
	平成 13 年 10 月 24 日
濁水調査（豪雨時）	平成 13 年 6 月 15 日
	平成 13 年 8 月 24 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 13 年 5 月 1 日	-	-	42	20	-
	平成 13 年 10 月 2 日	4	-	70	27	-
	平成 13 年 10 月 12 日	-	-	59	-	-
	平成 13 年 10 月 24 日	-	-	21	9	-
豪 雨	平成 13 年 6 月 15 日	-	-	-	113	11
	平成 13 年 8 月 24 日	-	134	81	-	-

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。



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
浮遊物質濃度 (SS)	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

SS、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 SS の最大値は、平成 13 年 10 月 12 日の C - 2 の 55mg / l であり、濁度の最大値は同じく C - 2 の 40 度であった。

また、豪雨時の SS の最大値は、調整池出口等では平成 13 年 6 月 15 日の F - 3 - 2 の 18mg / l、小戸木橋では同日の 7.3mg / l、濁度の最大値は調整池出口等では平成 13 年 8 月 24 日の E - 1 の 8 度、小戸木橋では同日の 5 度であった。

次に、評価書の SS 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 SS の濃度を比べてみると、調整池出口等では全ての調査日及び地点で予測結果を下回っていたが、小戸木橋では平成 13 年 5 月 1 日調査時に 20mg / l と通常降雨時の予測結果 (12.1mg / l) を上回る結果となっていた。5 月 1 日調査の調整池出口等における SS 濃度は 1.6 ~ 13mg / l であり、同日の小戸木橋での SS 濃度 (20mg / l) を下回っていることから、予測を上回る結果となった小戸木橋での濁水の状況については、事業区域からの濁水による直接的な影響ではないものと考えられる。

採水状況等を、写真 3 - 1 ~ 3 - 24 に示した。

表 3 - 4 水質調査結果 (SS)

・通常降雨時

単位：mg/l

年月日 地点	平成 13 年				評価書予測結果 (35mm/日)
	5月1日	10月2日	10月12日	10月24日	
C - 2	13	24	55	4.2	69.6
E - 1	4.6	6.1	2.3	2.7	58.0
F - 3 - 2	1.6	2.0	<1.0	<1.0	58.0
小戸木橋	20	3.1	2.0	1.5	12.1

・豪雨時

単位：mg/l

年月日 地点	平成 13 年		評価書予測結果 (179mm/日)
	6月15日	8月24日	
C - 2	9.5	3.0	182
E - 1	17	12	58.0
F - 3 - 2	18	4.7	77.8
小戸木橋	7.3	2.0	-

表 3 - 5 水質調査結果 (濁度)

・通常降雨時

単位：度

年月日 地点	平成 13 年			
	5月1日	10月2日	10月12日	10月24日
C - 2	5	15	40	5
E - 1	<1	1	1	1
F - 3 - 2	<1	1	<1	<1
小戸木橋	9	2	1	1

・豪雨時

単位：度

年月日 地点	平成 13 年	
	6月15日	8月24日
C - 2	2	1
E - 1	3	8
F - 3 - 2	1	5
小戸木橋	1	5

### 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 13 年 2 月 26 日
	平成 13 年 3 月 19 日
	平成 13 年 4 月 20 日
	平成 13 年 5 月 15 日
	平成 13 年 6 月 26 日
	平成 13 年 7 月 24 日
生活環境項目 + 健康項目	平成 13 年 8 月 16 日
生活環境項目	平成 13 年 9 月 19 日
	平成 13 年 11 月 2 日
	平成 13 年 11 月 13 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 K 0102.12.1
	BOD	J I S K 0102.21 及び 32.3
	COD	J I S K 0102.17
	浮遊物質( S S )	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 K 0102.45.2
	全りん	J I S K 0102.46.3.備考 19
健康項目	全シアン	J I S K 0102.38.1.2 及び 38.2
	カドミウム	J I S K 0102.55.1
	鉛	J I S K 0102.54.1
	六価クロム	J I S K 0102.65.2.1
	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 K 0102.61.2
	セレン	J I S K 0102.67.2
	P C B	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 K 0125.5.2
	テトラクロロエチレン	J I S K 0125.5.2
	四塩化炭素	J I S K 0125.5.2
	1,1,1-トリクロロエタン	J I S K 0125.5.2
	1,1,2-トリクロロエタン	J I S K 0125.5.2
	ジクロロメタン	J I S K 0125.5.2
	1,2-ジクロロエタン	J I S K 0125.5.2
	1,1-ジクロロエチレン	J I S K 0125.5.2
	シス-1,2-ジクロロエチレン	J I S K 0125.5.2
	1,3-ジクロロプロペン	J I S K 0125.5.2
	ベンゼン	J I S K 0125.5.2

### 3 - 2 - 5 調査結果

調査結果を表3 - 8に示した。

10回実施した調査では、pHが6.3~7.8、BODが0.5mg/l~1.8mg/l、CODが1.5mg/l~3.5mg/l、全窒素が0.42mg/l~1.5mg/l、全りんが0.005mg/l~0.029mg/lの範囲であった。

なお、全シアン等の健康項目については、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24日調査時のCODが3.5mg/l(予測値:3.1mg/l)及び7月24日調査時の全窒素が1.5mg/l(予測値:1.4mg/l)を上回った他は、全て予測値を下回る結果となっていた。

採水状況等を、写真3 - 25~3 - 34に示した。

表3 - 8 水質調査結果（供用後）

< 小戸木橋 >

項目	単位	調査年月日										評価書予 測値 (年平均)
		2/26	3/19	4/20	5/15	6/26	7/24	8/16	9/19	11/ 2	11/13	
pH	-	7.6	7.5	7.8	6.7	7.4	7.3	7.7	6.3	7.6	7.2	-
BOD	mg/l	0.9	1.6	1.8	0.6	0.5	0.9	0.6	0.7	0.5	1.0	1.9
COD	mg/l	3.1	3.0	3.5	2.2	3.0	2.5	2.5	2.1	1.9	1.5	3.1
浮遊物質（SS）	mg/l	2.3	2.0	1.2	1.8	5.7	1.2	3.1	<1.0	1.2	<1.0	-
n-炭物抽出物質	mg/l	<0.5	<0.5	<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	3	7	0	10	0	7	10	5	1	-
全窒素	mg/l	1.0	0.73	0.65	1.0	1.0	1.5	0.42	1.0	1.2	1.3	1.4
全りん	mg/l	0.017	0.020	0.018	0.005	0.020	0.017	0.029	0.014	0.010	0.011	0.066
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	-	-	-	-
PCB	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	-	-	-	-
トリクロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.03	-	-	-	-
テトラクロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.01	-	-	-	-
四塩化炭素	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.002	-	-	-	-
1,1,1-トリクロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.3	-	-	-	-
1,1,2-トリクロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.006	-	-	-	-
ジクロロメタン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-	-
1,2-ジクロロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.004	-	-	-	-
1,1-ジクロロエチレン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-	-
トリス(1,2-ジクロロエチレン)	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.04	-	-	-	-
1,3-ジクロロベンゼン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.002	-	-	-	-
ベンゼン	mg/l	-	-	-	-	-	-	<0.01	-	-	-	-

写真3 - 1 濁水採水状況 ( C - 2 )(平成13年5月1日)

写真3 - 2 濁水採水状況 ( E - 1 )(平成13年5月1日)

写真3 - 3 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 )(平成13年5月1日)



写真 3 - 4 濁水採水状況 (小戸木橋)(平成 13 年 5 月 1 日)

写真 3 - 5 濁水採水状況 (C - 2)(平成 13 年 6 月 15 日)

写真 3 - 6 濁水採水状況 (E - 1)(平成 13 年 6 月 15 日)

写真 3 - 7 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 )(平成 13 年 6 月 15 日)

写真 3 - 8 濁水採水状況 (小戸木橋)(平成 13 年 6 月 15 日)

写真 3 - 9 濁水採水状況 ( C - 2 )(平成 13 年 8 月 24 日)

写真3 - 10 濁水採水状況 ( E - 1 )(平成 13 年 8 月 24 日)

写真3 - 11 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 )(平成 13 年 8 月 24 日)

写真3 - 12 濁水採水状況 ( 小戸木橋 )(平成 13 年 8 月 24 日)

写真3 - 13 濁水採水状況 ( C - 2 )(平成13年10月2日)

写真3 - 14 濁水採水状況 ( E - 1 )(平成13年10月2日)

写真3 - 15 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 )(平成13年10月2日)

写真 3 - 16 濁水採水状況 (小戸木橋)(平成 13 年 10 月 2 日)

写真 3 - 17 濁水採水状況 ( C - 2 )(平成 13 年 10 月 12 日)

写真 3 - 18 濁水採水状況 ( E - 1 )(平成 13 年 10 月 12 日)

写真 3 - 19 濁水採水状況 ( F - 3 - 2 )(平成 13 年 10 月 12 日)

写真 3 - 20 濁水採水状況 ( 小戸木橋 )(平成 13 年 10 月 12 日)

写真 3 - 21 濁水採水状況 ( C - 2 )(平成 13 年 10 月 24 日)

写真 3 - 22 濁水採水状況 ( E - 1 )(平成 13 年 10 月 24 日)

写真 3 - 23 採水状況 ( F - 3 - 2 )(平成 13 年 10 月 24 日)

写真 3 - 24 濁水採水状況 (小戸木橋)(平成 13 年 10 月 24 日)

写真 3 - 25 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 2 月 26 日）

写真 3 - 26 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 3 月 19 日）

写真 3 - 27 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 4 月 20 日）



写真 3 - 28 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 5 月 15 日）

写真 3 - 29 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 6 月 26 日）

写真 3 - 30 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 7 月 24 日）

写真 3 - 31 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 8 月 16 日）

写真 3 - 32 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 9 月 19 日）

写真 3 - 33 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 11 月 2 日）

写真 3 - 34 供用後採水状況（小戸木橋）（平成 13 年 11 月 13 日）

## 4 騒音調査

### 4 - 1 調査概要

工事中の重機類等による騒音レベルを敷地境界において測定した。

### 4 - 2 調査年月日及び調査内容

調査年月日及び調査内容等は、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	調査方法
平成 13 年 8 月 20 日	J I S Z 8 7 3 1
平成 13 年 11 月 8 日	

### 4 - 3 調査地点

調査は、図 4 - 1 に示したとおり、敷地境界 3 地点で実施した。

図 4 - 1 騒音調査地点

#### 4 - 4 調査結果

調査結果は表 4 - 2 に示したとおり、敷地境界で 43 ~ 61dB の範囲であった。調査状況を、写真 4 - 1 ~ 4 - 6 に示した。

本造成工事は、バックホウ、ブルドーザー等の重機を使用して行うことから「三重県公害防止条例」に定める「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」の適用を受け、「敷地境界で 85dB を超える大きさのものでないこと」と定められている。

敷地境界における今回の調査結果は、2 回の測定ともに同基準を全て満足していた。

表 4 - 2 騒音調査結果（敷地境界）

・平成 13 年 8 月 20 日

[ 単位 : dB(A) ]

地 点	測定時間	騒音レベル	$L_5$	$L_5$	$L_{50}$	$L_{95}$
No.1	9:43 ~	43	43	40	36	
No.2	10:05 ~	48	48	44	42	
No.3	9:55 ~	59	59	52	49	

気象条件 天候：曇り、気温：25.2、湿度：58%、風向：東南東、風速：2.5m/s

・平成 13 年 11 月 8 日

[ 単位 : dB(A) ]

地 点	測定時間	騒音レベル	$L_5$	$L_5$	$L_{50}$	$L_{95}$
No.1	10:48 ~	44	44	38	34	
No.2	10:09 ~	47	47	41	39	
No.3	10:21 ~	61	61	57	54	

気象条件 天候：曇り、気温：15.2、湿度：43%、風向：か-ム、風速：<0.5m/s

写真4 - 1 騒音調査状況 ( 1 )(平成13年8月20日)

写真4 - 2 騒音調査状況 ( 2 )(平成13年8月20日)

写真4 - 3 騒音調査状況 ( 3 )(平成13年8月20日)

写真 4 - 4 騒音調査状況 ( 1 )(平成 13 年 11 月 8 日)

写真 4 - 5 騒音調査状況 ( 2 )(平成 13 年 11 月 8 日)

写真 4 - 6 騒音調査状況 ( 3 )(平成 13 年 11 月 8 日)



## 5 特筆すべき植物

### 5 - 1 調査概要

1期工事区域の特筆すべき植物13種について移植3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2年後の活着状況の調査を実施した。

2期工事区域については今年度に造成工事が始まる予定であったことから(実際に開始)現況調査時に確認した特筆すべき植物の生育確認調査を行った。確認した種については保全区域へ移植を行い、移植1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月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。

### 5 - 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5-1、2、3に示した。

表5-1 調査年月日及び調査内容(1期工事区域)

調査年月日	調査内容	調査対象種	移植年月	移植地
平成13年6月21日	活着状況確認 (3年後)	コケソウ、シヨウジ ヨウハ カマ、シユンソウ	平成10年4月	R-12
		コケソウ、シヨウジ ヨウハ カマ、シユンソウ		O-13
		リンドウ、ツツミソウ、カラナデシ	平成10年5月	N-11
平成13年6月21日	活着状況確認 (2年後)	ササユリ、シユンソウ、ヤギ イノコ、チ、オハ、ノトホ、ソウ、ツツミソウ、オミエシ、リンドウ、ギンソウ	平成11年6月 平成11年10月	O-10
		ミズワラビ	平成10年6月	N-11
平成13年10月11日	活着状況確認 (3年後)	ミズワラビ	平成10年6月	N-11

表 5 - 2 調査年月日及び調査内容（2期工事区域）

調査年月日	調査内容	調査対象種	移植地
平成 13 年 4 月 11 日、25 日 平成 13 年 5 月 22 日	生育確認	コケソウ、ショウジ ヨウバ、カ、シュンラン、ツツミソウ、ササユリ、ギンラン、カタハナ、コバ、カメヅル、イブシコネ、コバシ、トコセリ、ヒメミソウ	-
平成 13 年 5 月 23 日	移植作業	コケソウ、シュンラン、ツツミソウ、ササユリ、ギンラン、リトウ	E - 8 N - 11 O - 11 O - 12 O - 12
平成 13 年 6 月 21 日	活着状況確認（1ヶ月後）		
平成 13 年 8 月 24 日	活着状況確認（3ヶ月後）		
平成 13 年 11 月 27 日	活着状況確認（6ヶ月後）		

表 5 - 3 作業年月日及び作業内容

作業場所（移植地）	作業内容	作業年月日
O-10、O-13、R-12	除草（人力）	平成 13 年 5 月 15 日
		平成 13 年 7 月 17 日
N - 11	除草（人力）	平成 13 年 3 月 29 日
		平成 13 年 5 月 15 日
		平成 13 年 7 月 17 日
		平成 13 年 9 月 4 日
N - 11	代掻き	平成 13 年 4 月 28 日
		平成 13 年 8 月 24 日
	除草（機械）	平成 13 年 4 月 23 日
		平成 13 年 7 月 19 日
	水張り	平成 13 年 4 月 2 日、18 日
		平成 13 年 5 月 8 日、15 日
		平成 13 年 6 月 4 日、15 日
		平成 13 年 7 月 2 日、19 日

### 5 - 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は図 5 - 1 に示したとおりである。

图 5 - 1 植物移植地（作业地点）

#### 5 - 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、各種の活着状況及び環境整備状況は写真 5 - 1 ~ 5 - 96 に示した。

##### 5 - 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 3 年後の活着状況は表 5 - 4 に示したとおりであった。

表 5 - 4 活着状況 (平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後)

種 名	調 査 結 果		活着の経過 (株数)					移植地
	生育の状況(前回との比較)	今回の株数	2 年後	1 年後	6 ヶ月後	3 ヶ月後	移植時	
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。	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。	14	17	17	19	16	18	O - 13
ショウヨウガ	葉の色は移植時と変わりなく、また新芽も確認でき良好に生育していた。	8	7	10	10	10	10	R - 12
	個体数が減少し、各個体もやや貧弱な状況となっていた。	2	9	15	16	15	16	O - 13
シュンラン	全株良好に生育していたが、うち一部の葉に食害がみられた。	8	8	8	8	7	8	R - 12
	葉の色は移植時と変わりなく、良好に生育していた。	1	1	3	3	3	3	O - 13

5 - 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 3 年後の活着状況は表 5 - 5 に示したとおりであった。

表 5 - 5 活着状況 (平成 13 年 6 月 21 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
リンドウ	ススキ等の繁茂が著しいために、確認することができなかった。	0	1	4	8	8	N - 11
タツナミソウ	ススキ等の繁茂が著しいために、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	10	8	10	10	
カワラナデシコ	ススキ等の繁茂が著しいために、個体数が減少し、生長が良好でない個体もみられた。	4	8	8	8	8	

5 - 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 3 年後の活着状況は表 5 - 6 に示したとおりであった。

表 5 - 6 活着状況 (平成 13 年 10 月 11 日 : 3 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	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	3 株	不明	不明	2.4 m <sup>2</sup>	N - 11

5 - 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 2 年後の活着状況は表 5 - 7 に示したとおりであった。

表5 - 7 活着状況（平成13年6月21日：2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	1年後	3ヶ月後	移植時	移植地
オミナエシ	新芽が確認され、生育は良好であった。	1	消失	1	1	O - 10
ヤナギイノコズチ	良好に生育していたが、うち1株に虫食いがみられた。	3	3	3	3(1)	
リンドウ	株数の増加がみられ、良好に生育していた。	6	4	3	3(2)	
シュンラン	株数に減少がみられ、一部の葉に獣などによる食害があった。	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	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	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	13	13(2)	
ギンラン	新芽が確認され、良好な生育であった。	2	消失	3	3(3)	

注（ ）内の数字は第2期工事区域内で確認し、移植した株数を示す。

5 - 4 - 5 生育確認状況、移植作業及び活着状況(移植地 E-8、N-11、O-11、O-12、O-12)

2期工事区域の生育確認調査を行った結果、現況調査時に確認した種のうち、コクラン、シュンラン、タツナミソウ、ササユリ、ギンランを、また、新たにリンドウを確認した。以上の6種について表5 - 8に示した移植地に移植を行った。それぞれの移植1ヶ月後、3ヶ月後、6ヶ月後の活着状況は表5 - 9に示したとおりであった。

表5 - 8 移植地の環境

移植地	概況	移植種
O - 12	半陰の落葉樹林内で土壌は適湿	コクラン・シュンラン
O - 12	半陰の落葉樹林内で土壌は適湿	コクラン・シュンラン
E - 8	ホタル水路脇の日当たりのよい草地	タツナミソウ・リンドウ
N - 11	ミズワラビ移植地の水田の畦で日当たりのよい草地	タツナミソウ・リンドウ
O - 11	日当たりのよい植林地の林縁部	ササユリ・ギンラン

表5 - 9 活着状況（2期工事区域）

種名	確認状況	移植株数	1ヶ月後	3ヶ月後	6ヶ月後	移植地
		5月23日	6月21日	8月24日	11月27日	
コ克蘭	移植6ヶ月後まで葉の色や大きさは移植時と変わりがなく良好な生育であった。	25	25	25	25	O - 12
	移植6ヶ月後まで葉の色や大きさは移植時と変わりがなく良好な生育であった。	30	30	30	30	O - 12
シュンラン	移植6ヶ月後まで葉の色や大きさは移植時と変わりがなく良好な生育であった。	10	10	10	10	O - 12
	移植6ヶ月後まで葉の色や大きさは移植時と変わりがなく良好な生育であった。	15	15	15	15	O - 12
タツナミソウ	3ヶ月後までは雑草に覆われたため、株数が減少したが、ほとんどの株に開花・結実が見られ、良好な生育であった。6ヵ月後では地上部の枯れのため、すべての株を確認することができなかった。	15	12	12	6	E - 8
	3ヶ月後までは雑草に覆われたため、株数が減少したが、ほとんどの株に開花・結実が見られ、良好な生育であった。6ヵ月後では地上部の枯れのため、すべての株を確認することができなかった。	6	5	5	4	N - 11
リンドウ	3ヶ月後までは雑草に覆われたため、株数が減少したが、一部の株に開花が見られ、良好な生育であった。6ヵ月後では地上部の枯れのため、すべての株を確認することができなかった。	30	15	15	8	E - 8
	3ヶ月後までは雑草に覆われたため、株数が減少したが、一部の株に開花が見られ、良好な生育であった。6ヵ月後では地上部の枯れのため、すべての株を確認することができなかった。	8	6	6	2	N - 11
ササユリ	1ヶ月後の確認時に盗掘跡のような穴があり、活着を確認することができなかった。	5	0	0	0	O - 11
ギンラン	1ヶ月後の確認時では花跡があり、良好な生育であった。3ヶ月後以降は地上部の枯れのため、確認することができなかった。	3	3	不明	不明	O - 11

写真5 - 1 コクラン ( R - 12 )(平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後)

写真5 - 2 コクラン ( O - 13 )(平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後)

写真5 - 3 ショウジョウバカマ ( R - 12 )(平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後)



写真5 - 4 ショウジョウバカマ ( O - 13 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後 )

写真5 - 5 シュンラン ( R - 12 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後 )

写真5 - 6 シュンラン ( O - 13 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後 )

写真 5 - 7 タツナミソウ ( N - 11 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後 )

写真 5 - 8 カワラナデシコ ( N - 11 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 3 年後 )

写真 5 - 9 オミナエシ ( O - 10 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 2 年後 )

写真5 - 10 ヤナギイノコズチ (O - 10)(平成13年6月21日：2年後)

写真5 - 11 リンドウ (O - 10)(平成13年6月21日：2年後)

写真5 - 12 シュンラン (O - 10)(平成13年6月21日：2年後)

写真5 - 13 ササユリ ( O - 10 )(平成 13 年 6 月 21 日 : 2 年後)

写真5 - 14 タツナミソウ ( O - 10 )(平成 13 年 6 月 21 日 : 2 年後)

写真5 - 15 ギンラン ( O - 10 )(平成 13 年 6 月 21 日 : 2 年後)

写真 5 - 16 コクラン ( 2 期工事区域 )( 平成 13 年 4 月 11 日 : 生育確認調査 )

写真 5 - 17 シュンラン ( 2 期工事区域 )( 平成 13 年 4 月 11 日 : 生育確認調査 )

写真 5 - 18 タツナミソウ ( 2 期工事区域 )( 平成 13 年 5 月 22 日 : 生育確認調査 )

写真5 - 19 リンドウ ( 2期工事区域 )(平成 13年 5月 22日 : 生育確認調査)

写真5 - 20 ササユリ ( 2期工事区域 )(平成 13年 4月 25日 : 生育確認調査)

写真5 - 21 ギンラン ( 2期工事区域 )(平成 13年 4月 25日 : 生育確認調査)

写真 5 - 22 コクラン (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植前)

写真 5 - 23 シュンラン (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植前)

写真 5 - 24 タツナミソウ (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植前)

写真 5 - 25 リンドウ (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植前)

写真 5 - 26 ササユリ (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植前)

写真 5 - 27 ギンラン (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植前)



写真5 - 28 コクラン ( O-12 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真5 - 29 コクラン ( O-12 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真5 - 30 シュンラン ( O-12 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真5 - 31 シュンラン ( O - 12 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真5 - 32 タツナミソウ ( E - 8 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真5 - 33 タツナミソウ ( N - 11 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真 5 - 34 リンドウ ( E - 8 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真 5 - 35 リンドウ ( N-11 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真 5 - 36 ササユリ ( O-11 ) (平成 13 年 5 月 23 日 : 移植後)

写真 5 - 37 ギンラン ( O-11 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 移植後 )

写真 5 - 38 コクラン ( O-12 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後 )

写真 5 - 39 コクラン ( O-12 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後 )

写真 5 - 40 シュンラン ( O-12 ) (平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後)

写真 5 - 41 シュンラン ( O-12 ) (平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後)

写真 5 - 42 タツナミソウ ( E - 8 ) (平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後)

写真5 - 43 タツナミソウ ( N - 11 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後 )

写真5 - 44 リンドウ ( E - 8 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後 )

写真5 - 45 リンドウ ( N - 11 ) ( 平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後 )

写真5 - 46 ギンラン ( O - 11 : 黒板記載ミス )(平成 13 年 6 月 21 日 : 1 ヶ月後)

写真5 - 47 コクラン ( O - 12 ) (平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後)

写真5 - 48 コクラン ( O - 12 ) (平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後)

写真 5 - 49 シュンラン ( O-12 ) (平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後)

写真 5 - 50 シュンラン ( O-12 ) (平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後)

写真 5 - 51 タツナミソウ ( E - 8 ) (平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後)



写真5 - 52 タツナミソウ ( N - 11 ) ( 平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後 )

写真5 - 53 リンドウ ( E - 8 ) ( 平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後 )

写真5 - 54 リンドウ ( N - 11 ) ( 平成 13 年 8 月 24 日 : 3 ヶ月後 )

写真 5 - 55 コクラン ( O-12 ) (平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後)

写真 5 - 56 コクラン ( O-12 ) (平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後)

写真 5 - 57 シュンラン ( O-12 ) (平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後)

写真 5 - 58 シュンラン ( O - 12 )

( 平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後 )

写真 5 - 59 タツナミソウ ( E - 8 ) ( 平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後 )

写真 5 - 60 タツナミソウ ( N-11 ) ( 平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後 )

写真5 - 61 リンドウ ( E - 8 ) (平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後)

写真5 - 62 リンドウ ( N - 11 ) (平成 13 年 11 月 27 日 : 6 ヶ月後)

写真5 - 63 移植地 ( N - 11 ) 除草前 (平成 13 年 3 月 29 日)

写真 5 - 64 移植地 ( N - 11 ) 除草後 ( 平成 13 年 3 月 29 日 )

写真 5 - 65 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 除草前 ( 平成 13 年 4 月 23 日 )

写真 5 - 66 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 除草後 ( 平成 12 年 4 月 23 日 )

写真 5 - 67 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き前 ( 平成 12 年 4 月 28 日 )

写真 5 - 68 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き中 ( 平成 12 年 4 月 28 日 )

写真 5 - 69 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き後 ( 平成 12 年 4 月 28 日 )

写真 5 - 70 移植地 ( O - 10 ) 除草前 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 71 移植地 ( O - 10 ) 除草後 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 72 移植地 ( O - 13 ) 除草前 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )



写真 5 - 73 移植地 ( O - 13 ) 除草後 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 74 移植地 ( R - 12 ) 除草前 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 75 移植地 ( R - 12 ) 除草後 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 76 移植地 ( N - 11 ) 除草前 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 77 移植地 ( N - 11 ) 除草後 ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 78 移植地 ( O - 10 ) 除草前 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真5 - 79 移植地 ( O-10 ) 除草後 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真5 - 80 移植地 ( O-13 ) 除草前 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真5 - 81 移植地 ( O-13 ) 除草後 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真5 - 82 移植地 ( R - 12 ) 除草前 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真5 - 83 移植地 ( R - 12 ) 除草後 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真5 - 84 移植地 ( N - 11 、 ) 除草前 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真 5 - 85 移植地 ( N - 11 、 ) 除草後 ( 平成 13 年 7 月 17 日 )

写真 5 - 86 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き前 ( 平成 13 年 8 月 24 日 )

写真 5 - 87 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き中 ( 平成 13 年 8 月 24 日 )

写真 5 - 88 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 代掻き後 ( 平成 13 年 8 月 24 日 )

写真 5 - 89 移植地 ( N - 11 ) 除草前 ( 平成 13 年 9 月 4 日 )

写真 5 - 90 移植地 ( N - 11 ) 除草後 ( 平成 13 年 9 月 4 日 )

写真 5 - 91 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 4 月 2 日 )

写真 5 - 92 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 4 月 18 日 )

写真 5 - 93 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 5 月 8 日 )

写真 5 - 92 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 5 月 15 日 )

写真 5 - 93 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 6 月 4 日 )

写真 5 - 94 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 6 月 15 日 )



写真 5 - 95 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 7 月 2 日 )

写真 5 - 96 ミズワラビ移植地 ( N - 11 ) 水張り ( 平成 13 年 7 月 19 日 )

## 6 特筆すべき動物

### 6 - 1 オオタカ

#### 6 - 1 - 1 調査概要

現況調査の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、計画地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 13 年 2 月 7 日	定点観察調査
第 2 回	平成 13 年 3 月 13 日	
第 3 回	平成 13 年 4 月 13 日	
第 4 回	平成 13 年 4 月 24 日	
第 5 回	平成 13 年 5 月 15 日	
第 6 回	平成 13 年 5 月 28 日	
第 7 回	平成 13 年 6 月 12 日	
第 8 回	平成 13 年 6 月 25 日	
第 9 回	平成 13 年 7 月 17 日	

#### 6 - 1 - 3 調査定点及び調査ルート

調査は、計画地及びその周辺約 200m の区域とした。

調査定点は図 6 - 1 - 1 に示したとおりである。



#### 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を選定し、その場所で日の出から昼過ぎまで観察を行い、出現した鳥類や対象種を記録した。

今回の調査では、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場所及び昨年度の調査で、本種の飛翔を確認した林を中心として観察地点を設定した。

また、4月24日以降の調査では、第2期工区における本種の利用状況を重点的に把握することを目的として第2期工区が見渡せる場所( 3 )に地点を移動した。

なお、5月15日の調査時は、前回の4月24日調査時に設定した 3 では本種は確認できず、1 でのみ確認したため、 2 で調査を実施した。しかし、5月15日の調査時には両地点( 1、2 )とも本種を確認できなかったことから、5月28日以後の調査から 3 に調査地点を設定した。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、表6 - 1 - 2 (1) ~ (4)に示したとおり、2月7日に8例、3月13日に3例、4月13日に1例、4月24日に1例の計4日間で13例を確認した。

確認状況はいずれも飛翔、休息、鳴声のみで、繁殖を示唆する行動は確認できなかった。

なお、確認日別の確認状況を図6 - 1 - 2 ~ 5に、調査状況等を写真6 - 1 - 1 ~ 6 - 1 - 18に示した。

表 6 - 1 - 2 (1) オオタカ確認状況

	月日	確認時間	雌雄・成幼	確認状況
1	2/7	7:05~7:33	・成	計画地南部の残存緑地にあるヒノキの頂で休息している個体を確認。7:30 まで動かなかったが、7:30 に南東方向に移動し、枯れ松の上で休息。その後 7:33 に北西の林内に飛去。
2	2/7	7:06~7:30	・不明	計画地外南部の枯れ松の上で休息している個体を確認。7:30 まで動かなかったが、「1」が同じ木に来たため、北西の林内に飛去。
3	2/7	7:35	不明・不明	計画地外南部の林内で鳴き声を確認。
4	2/7	8:59~10:15	・成	計画地外南部の林縁を飛翔している個体を確認。「1」を発見したヒノキの頂にとまる。その後、1 時間以上動かなかったが、10:15 に北西に飛去。
5	2/7	10:29~11:10	不明・不明	突然計画地外南部の枯れ松の上に出現。30 分以上休息した後、11:06 に北方向に飛去した。その後、「1」を発見した場所の北側にある木に止まる。しばらく休息した後、北西方向に飛翔し、旋回しながら向きを変え北東方向から南方向へ飛去した。

注：表中の は図 6 - 1 - 2 の に対応

表 6 - 1 - 2 (2) オオタカ確認状況

	月日	確認時間	雌雄・成幼	確認状況
1	3/13	7:10	不明・不明	計画地外南部の林内より鳴き声を確認。
2	3/13	7:30	不明・不明	「1」と同じ所から同じく鳴き声を確認。
3	3/13	8:40	不明・不明	計画地外南部の林縁を飛翔する個体を確認。すぐに消える。

注：表中の は図 6 - 1 - 3 の に対応

表 6 - 1 - 2 (3) オオタカ確認状況

	月日	確認時間	雌雄・成幼	確認状況
1	4/13	6:44~6:45	不明・不明	計画地外南部の林内より出現。北西方向に飛去した。

注：表中の は図 6 - 1 - 4 の に対応

表 6 - 1 - 2 (4) オオタカ確認状況

	月日	確認時間	雌雄・成幼	確認状況
1	4/24	9:26	不明・不明	計画地外南部で旋回上昇し、南方向へ飛去する個体を確認した。

注：表中の は図 6 - 1 - 5 の に対応



図 6 - 1 - 3 才オタカ確認状況 ( 3 月 13 日 )

図 6 - 1 - 4 才オタカ確認状況 ( 4 月 13 日 )



図6 - 1 - 5 才オタ力確認状況（4月24日）

写真6 - 1 - 1 才才夕力調査風景（第1回 平成13年2月7日）

写真6 - 1 - 2 才才夕力調査風景（第1回 平成13年2月7日）

写真6 - 1 - 3 才才夕力調査風景（第2回 平成13年3月13日）

写真6 - 1 - 4 才オ夕力調査風景（第2回 平成13年3月13日）

写真6 - 1 - 5 才オ夕力調査風景（第3回 平成13年4月13日）

写真6 - 1 - 6 才オ夕力調査風景（第3回 平成13年4月13日）

写真6 - 1 - 7 才オ夕力調査風景（第4回 平成13年4月24日）

写真6 - 1 - 8 才オ夕力調査風景（第4回 平成13年4月24日）

写真6 - 1 - 9 才オ夕力調査風景（第5回 平成13年5月15日）

写真6 - 1 - 10 才オ夕力調査風景（第5回 平成13年5月15日）

写真6 - 1 - 11 才オ夕力調査風景（第6回 平成13年5月28日）

写真6 - 1 - 12 才オ夕力調査風景（第6回 平成13年5月28日）

写真 6 - 1 - 13 オオタカ（ハチクマ）調査風景（第 7 回 平成 13 年 6 月 12 日）

写真 6 - 1 - 14 オオタカ（ハチクマ）調査風景（第 7 回 平成 13 年 6 月 12 日）

写真 6 - 1 - 15 オオタカ調査風景（第 8 回 平成 13 年 6 月 25 日）

写真6 - 1 - 16 才オ夕力調査風景（第8回 平成13年6月25日）

写真6 - 1 - 17 才オ夕力調査風景（第9回 平成13年7月17日）

写真6 - 1 - 18 才オ夕力調査風景（第9回 平成13年7月17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

計画地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13年 2月 6日	任意観察調査
フクロウ	平成13年 2月 6日	任意観察調査(夜間調査)
サンコウチョウ	平成13年 5月 15日	任意観察調査
チュウサギ	平成13年 6月 12日	任意観察調査
ハチクマ	平成13年 6月 12日	任意観察調査

### 6 - 2 - 3 調査地点及び調査ルート

調査は、計画地及びその周辺の区域とした。

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 - 6 調査地点及び踏査ルート

#### 6 - 2 - 4 調査方法

調査は、計画地及びその周辺を任意に踏査し、生息状況の確認に努めた。  
なお、フクロウに関しては夜間調査とし、鳴き声による確認に努めた。

#### 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 - 4 に示した。なお、ハチクマ調査状況の写真は、前項のオオタカ調査と併せて実施したため、写真 6 - 1 - 13、14 に示した。

写真 6 - 2 - 1 ヤマドリ調査風景（平成 13 年 2 月 6 日）

写真 6 - 2 - 2 フクロウ調査風景（平成 13 年 2 月 6 日）

写真 6 - 2 - 3 サンコウチョウ調査風景（平成 13 年 5 月 15 日）

写真 6 - 2 - 4 チュウサギ調査風景（平成 13 年 6 月 12 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13年1月29日	環境整備（水路整備、除草等）
平成13年2月16日	成体・卵囊確認調査
平成13年3月9日	
平成13年3月29日	
平成13年4月9日	

#### 6 - 3 - 3 調査場所

調査場所は計画地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 カスミサンショウウオ調査場所及び移殖地

### 6 - 3 - 5 調査結果

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) ~ (3) 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、123 卵嚢 (移殖地第 1 区域 : 26 卵嚢、移殖地第 2 区域 : 97 卵嚢) であった。1 卵嚢あたりの卵数は 18 ~ 101 卵 (第 1 区域 : 34 ~ 76 卵、第 2 区域 : 18 ~ 101 卵) で、平均は 54.1 卵 (第 1 区域 : 46.5 卵、第 2 区域 : 56.2 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 4.6 ~ 15.0 (第 1 区域 : 4.6 ~ 15.0、第 2 区域 : 5.0 ~ 14.3)、pH は 6.0 ~ 6.1 (第 1 区域 : 6.0 ~ 6.1、第 2 区域 : 6.0)、水深は 4 ~ 6 cm (第 1 区域 : 4 ~ 6 cm、第 2 区域 : 6 cm) の範囲であった。

成体は 3 月 9 日の調査時に移殖地第 2 区域内の溜池で 1 個体を確認した。また、調査前に実施した移殖地環境整備時 (1 月 29 日実施) に、移殖地第 1 区域内 (1 - 1 区域) の水路内で 7 個体、移殖地第 2 区域内の溜池で 1 個体を確認した。

卵嚢は 1 回目調査時の 2 月 16 日に第 1 区域で 4 対、第 2 区域で 1 対を確認し、4 月 9 日調査を除く各調査時に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 区域において卵嚢を確認 (50 対) 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 - 83 に示した。

表6-3-2 調査日別卵嚢及び成体確認状況

調査年月日	調査項目								
	地点	成体数	卵嚢数	卵数 (死卵数)	水温 (°C)	pH	水深 (cm)	地点および底質の状況	卵の発生段階
平成13年2月16日	移殖地第1区域(1-1)	0	6	350 ( 2 )	5.1	6.0	6.0	溝、泥	A~B
	移殖地第1区域(1-2)	0	2	104 ( 0 )	5.5	6.1	4.0	溝、泥	A
	移殖地第2区域	0	2	133 ( 0 )	5.0	6.0	6.0	溜池、泥	A
	小計	0	10	587 ( 2 )					
	累計	0	10	587 ( 2 )					
平成13年3月9日	移殖地第1区域(1-1)	0	14	589+ ( 37 )	4.6	—	—	—	A~C
	移殖地第1区域(1-2)	0	2	95 ( 0 )	5.0	—	—	—	A
	移殖地第2区域	1	70	4130+ ( 24 )	6.0	—	—	—	A
	小計	1	86	4814+ ( 61 )					
	累計	1	96	5401+ ( 63 )					
平成13年3月29日	移殖地第1区域(1-1)	0	0	0 ( 0 )	9.0	—	—	—	—
	移殖地第1区域(1-2)	0	2	71 ( 0 )	9.1	—	—	—	A
	移殖地第2区域	0	25	1188 ( 2 )	9.0	—	—	—	—
	小計	0	27	1259 ( 2 )					
	累計	1	123	6660+ ( 65 )					
平成13年4月9日	移殖地第1区域(1-1)	0	0	0 ( 0 )	15.0	—	—	—	—
	移殖地第1区域(1-2)	0	0	0 ( 0 )	12.3	—	—	—	—
	移殖地第2区域	0	0	0 ( 0 )	14.3	—	—	—	—
	小計	0	0	0 ( 0 )					
	累計	1	123	6660+ ( 65 )					

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) 3月9日調査の第2区域で確認した成体は♂で全長95mm (頭胴長60mm、尾長35mm) の個体であった。

注3) 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)を示した。



図6 - 3 - 2 カスミサンショウウオ卵嚢確認地点

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)

		調 査 年 月 日				備考
		2月16日	3月9日	3月29日	4月9日	
移植地第1区域 (1.1)	1-1-1	A	B ~ C	D	卵囊片のみ	
	1-1-2	A	B ~ C	D	卵囊片のみ	
	1-1-3	B	C	D	卵囊片のみ	
	1-1-4		C	D	D	
	1-1-5		A	C	卵囊片のみ	
	1-1-6		A	消失	消失	
	1-1-7		C	D	D	
	1-1-8		C	D	D	
	1-1-9		C	D	卵囊片のみ	
	1-1-10		C	D	D	
	1-1-11		A	消失	消失	
" (1.2)	1-2-1	A	C	D	D	
	1-2-2		A	消失	消失	
	1-2-3			A	消失	

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。

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)

		調 査 年 月 日				備考
		2月16日	3月9日	3月29日	4月9日	
移植地第2区域	2-1	A	C	D	卵囊片のみ	
	2-2		A	C	D	
	2-3		A	C	D	
	2-4		A	C	D	
	2-5		A	C	D	
	2-6		A	C	D	
	2-7		A	C	D	
	2-8		A	C	D	
	2-9		A	C	D	
	2-10		A	C	D	
	2-11		A	C	D	
	2-12		A	C	D	
	2-13		A	C	D	
	2-14		A	C	D	
	2-15		A	C	D	
	2-16		A	C	C ~ D	
	2-17		A	C	D	
	2-18		A	C	D	
	2-19		A	C	D	
	2-20		A	C	D	

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

		調 査 年 月 日				備 考	
		2月16日	3月9日	3月29日	4月9日		
移 殖 地 第 2 区 域	2-21		A	C	D		
	2-22		A	C	D		
	2-23		A	C	D		
	2-24		A	C	D		
	2-25		A	C	D		
	2-26		A	C	D		
	2-27		A	C	D		
	2-28		A	C	D		
	2-29		A	C	D		
	2-30		A	C	D		
	2-31		A	C	D		
	2-32		A	C	D		
	2-33		A	C	D		
	2-34		A	C	卵囊片のみ		
	2-35		A	A	卵囊片のみ	全て死卵	
	2-36		A	C	D		
	2-37		A	C	D		
	2-38				B	C	
	2-39				C	C	
	2-40				A	C	
	2-41				C	C	
	2-42				A	C	
	2-43				C	D	
	2-44				C	D	
	2-45				C	D	
	2-46				C	D	
	2-47				C	C ~ D	
	2-48				C	D	
	2-49				A	B	
	2-50				A	B	

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。

写真 6 - 3 - 1 移殖地整備状況（整備前）移殖地第 1 区域 平成 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 2 移殖地整備状況（整備後）移殖地第 1 区域 平成 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 3 移殖地整備状況（アメリカザリガニ除去）移殖地第 1 区域 平成 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 4 移殖地整備状況（除去したアメリカリガニ）移殖地第 1 区域 平成 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 5 整備作業中に確認したカミサシヨウオ成体（移殖地第 1 区域）平成 13 年 1 月 29 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 13 年 1 月 29 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 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 8 移殖地整備状況（アマガサ除去）移殖地第 2 区域 平成 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 9 移殖地整備状況（除去したアマガサ）移殖地第 2 区域 平成 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 10 整備作業中に確認したカミサツヨウオ成体（移殖地第 2 区域）平成 13 年 1 月 29 日

写真 6 - 3 - 11 カミサツヨウオ調査状況（移殖地第 1 区域）平成 13 年 2 月 16 日

写真 6 - 3 - 12 カミサツヨウオ調査状況（移殖地第 2 区域）平成 13 年 2 月 16 日

写真 6 - 3 - 13 加ミサツヨウ材調査状況（移殖地第 1 区域）平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 14 加ミサツヨウ材調査状況（移殖地第 2 区域）平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 15 加ミサツヨウ材調査状況（移殖地第 1 区域）平成 13 年 3 月 29 日



写真 6 - 3 - 16 加ミサソヨウ材調査状況（移殖地第 2 区域）平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 17 加ミサソヨウ材調査状況（移殖地第 1 区域）平成 13 年 4 月 9 日

写真 6 - 3 - 18 加ミサソヨウ材調査状況（移殖地第 2 区域）平成 13 年 4 月 9 日

写真 6 - 3 - 19 卵嚢確認状況 ( 1-1-1 ) 平成 13 年 2 月 16 日

写真 6 - 3 - 20 卵嚢確認状況 ( 1-1-2 ) 平成 13 年 2 月 16 日

写真 6 - 3 - 21 卵嚢確認状況 ( 1-1-3 ) 平成 13 年 2 月 16 日

写真 6 - 3 - 22 卵嚢確認状況 ( 1-2-1 ) 平成 13 年 2 月 16 日

写真 6 - 3 - 23 卵嚢確認状況 ( 2-1 ) 平成 13 年 2 月 16 日

写真 6 - 3 - 24 卵嚢確認状況 ( 1-1-4 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 25 卵嚢確認状況 ( 1-1-5 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 26 卵嚢確認状況 ( 1-1-6 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 27 卵嚢確認状況 ( 1-1-7 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 28 卵嚢確認状況 ( 1-1-8 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 29 卵嚢確認状況 ( 1-1-9 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 30 卵嚢確認状況 ( 1-1-10 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 31 卵嚢確認状況 ( 1-1-11 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 32 卵嚢確認状況 ( 1-2-2 ) 平成 13 年 3 月 9 日 (旗の 間違い)

写真 6 - 3 - 33 卵嚢確認状況 ( 2-2 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 34 卵嚢確認状況 ( 2-3 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 35 卵嚢確認状況 ( 2-4 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 36 卵嚢確認状況 ( 2-5 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 37 卵嚢確認状況 ( 2-6 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 38 卵嚢確認状況 ( 2-7 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 39 卵嚢確認状況 ( 2-8 ) 平成 13 年 3 月 9 日



写真 6 - 3 - 40 卵嚢確認状況 ( 2-9 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 41 卵嚢確認状況 ( 2-10 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 42 卵嚢確認状況 ( 2-11 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 43 卵嚢確認状況 ( 2-12 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 44 卵嚢確認状況 ( 2-13 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 45 卵嚢確認状況 ( 2-14 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 46 卵嚢確認状況 ( 2-15 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 47 卵嚢確認状況 ( 2-16 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 48 卵嚢確認状況 ( 2-17 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 49 卵嚢確認状況 ( 2-18 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 50 卵嚢確認状況 ( 2-19 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 51 卵嚢確認状況 ( 2-20 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 52 卵嚢確認状況 ( 2-21 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 53 卵嚢確認状況 ( 2-22 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 54 卵嚢確認状況 ( 2-23 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 55 卵嚢確認状況 ( 2-24 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 56 卵嚢確認状況 ( 2-25 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 57 卵嚢確認状況 ( 2-26 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 58 卵嚢確認状況 ( 2-27 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 59 卵嚢確認状況 ( 2-28 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 60 卵嚢確認状況 ( 2-29 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 61 卵嚢確認状況 ( 2-30 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 62 卵嚢確認状況 ( 2-31 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 63 卵嚢確認状況 ( 2-32 ) 平成 13 年 3 月 9 日



写真 6 - 3 - 64 卵嚢確認状況 ( 2-33 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 65 卵嚢確認状況 ( 2-34 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 66 卵嚢確認状況 ( 2-35 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 67 卵嚢確認状況 ( 2-36 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 68 卵嚢確認状況 ( 2-37 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 69 調査時に確認した加ミサツヨウ材 ( ) ( 第 2 区域 ) 平成 13 年 3 月 9 日

写真 6 - 3 - 70 卵嚢確認状況 ( 1-2-3 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 71 卵嚢確認状況 ( 2-38 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 72 卵嚢確認状況 ( 2-39 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 73 卵嚢確認状況 ( 2-40 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 74 卵嚢確認状況 ( 2-41 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 75 卵嚢確認状況 ( 2-42 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 76 卵嚢確認状況 ( 2-43 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 77 卵嚢確認状況 ( 2-44 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 78 卵嚢確認状況 ( 2-45 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 79 卵嚢確認状況 ( 2-46 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 80 卵嚢確認状況 ( 2-47 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 81 卵嚢確認状況 ( 2-48 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 82 卵嚢確認状況 ( 2-49 ) 平成 13 年 3 月 29 日

写真 6 - 3 - 83 卵嚢確認状況 ( 2-50 ) 平成 13 年 3 月 29 日

## 6 - 4 ゲンジボタル

### 6 - 4 - 1 調査概要

計画地内及び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 13 年 2 月 16 日	幼虫生息確認調査
平成 13 年 3 月 9 日	
平成 13 年 3 月 29 日	
平成 13 年 5 月 28 日	成虫生息確認調査(夜間調査)
平成 13 年 6 月 4 日	
平成 13 年 6 月 11 日	
平成 13 年 6 月 15 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 13 年 4 月 2 日	ホタル水路流量調整
平成 13 年 4 月 18 日	ホタル水路流量調整
平成 13 年 4 月 23、24 日	除草（ホタル水路部及び周辺：1485 m <sup>2</sup> ）
平成 13 年 5 月 8 日	ホタル水路流量調整
平成 13 年 5 月 15 日	ホタル水路流量調整
平成 13 年 6 月 4 日	ホタル水路流量調整
平成 13 年 6 月 15 日	ホタル水路流量調整
平成 13 年 7 月 2 日	ホタル水路流量調整
平成 13 年 7 月 17 日	ホタル水路流量調整
平成 13 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 ゲンジボタル調査ルート及び範囲

#### 6 - 4 - 4 調査方法

##### 幼虫確認調査

計画地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、計画地西側にあるホタル水路に移殖することとした。

##### 成虫確認調査

計画地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、出来る限り捕獲し計画地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

##### 幼虫確認調査・幼虫移殖調査

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。また、幼虫の餌であるカワニナについては、調査範囲の上流にあたる西部で多くみられたが、下流にあたる東部では河床に泥の堆積等がみられるとともに河川改修が行われたことから、少数の個体を確認したにとどまった。

##### 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個体数が少ないながらも生息を確認した。また、ホタル水路については、整備(平成10年2月)後3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、水路周辺で飛翔する個体も確認することができた。

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 - 2 ~ 6 - 4 - 4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13年5月28日	確認できず		確認できず	-
2	平成13年6月4日	5個体(捕獲できず雌雄不明) (確認位置は図6 - 4 - 2)		4個体( 2、 1、1個体捕獲できず雌雄不明)	捕獲できず
3	平成13年6月11日	2個体(捕獲できず雌雄不明) (確認位置は図6 - 4 - 3)		5個体( 4、1個体捕獲できず雌雄不明)	捕獲できず
4	平成13年6月15日	9個体( 2、他は捕獲できず雌雄不明) (確認位置は図6 - 4 - 4)		2個体	2( 2)個体

図 6 - 4 - 2 ゲンジボタルの確認場所（平成 13 年 6 月 5 日）

図 6 - 4 - 3 ゲンジボタルの確認場所（平成 13 年 6 月 11 日）

図 6 - 4 - 4 ゲンジボタルの確認場所（平成 13 年 6 月 15 日）

写真 6 - 4 - 1 幼虫確認調査状況（平成 13 年 2 月 16 日）

写真 6 - 4 - 2 幼虫確認調査状況（平成 13 年 2 月 16 日）

写真 6 - 4 - 3 幼虫確認調査状況（平成 13 年 3 月 9 日）

写真 6 - 4 - 4 幼虫確認調査状況（平成 13 年 3 月 9 日）

写真 6 - 4 - 5 幼虫確認調査状況（平成 13 年 3 月 29 日）

写真 6 - 4 - 6 幼虫確認調査状況（平成 13 年 3 月 29 日）

写真 6 - 4 - 7 成虫確認調査状況（平成 13 年 5 月 28 日）

写真 6 - 4 - 8 成虫確認調査状況（平成 13 年 5 月 28 日）

写真 6 - 4 - 9 成虫確認調査状況（平成 13 年 6 月 4 日）



写真 6 - 4 - 10 確認したゲンジボタル成虫 (平成 13 年 6 月 4 日)

写真 6 - 4 - 11 成虫確認調査状況 (平成 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 4 - 12 成虫確認調査状況 (平成 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 4 - 13 成虫確認調査状況（平成 13 年 6 月 15 日）

写真 6 - 4 - 14 成虫確認調査状況（平成 13 年 6 月 15 日）

写真 6 - 4 - 15 確認したゲンジボタル成虫（平成 13 年 6 月 15 日）

写真 6 - 4 - 16 ホタル水路流量調整（平成 13 年 4 月 2 日）

写真 6 - 4 - 17 ホタル水路流量調整（平成 13 年 4 月 18 日）

写真 6 - 4 - 18 ホタル水路除草状況：除草前（平成 13 年 4 月 23 日）

写真 6 - 4 - 19 ホタル水路除草状況：除草後（平成 13 年 4 月 23 日）

写真 6 - 4 - 20 ホタル水路流量調整（平成 13 年 5 月 8 日）

写真 6 - 4 - 21 ホタル水路流量調整（平成 13 年 5 月 15 日）

写真 6 - 4 - 22 ホタル水路流量調整（平成 13 年 6 月 4 日）

写真 6 - 4 - 23 ホタル水路流量調整（平成 13 年 6 月 15 日）

写真 6 - 4 - 24 ホタル水路流量調整（平成 13 年 7 月 2 日）

写真 6 - 4 - 25 ホタル水路流量調整（平成 13 年 7 月 17 日）

写真 6 - 4 - 26 ホタル水路除草状況：除草前（平成 12 年 7 月 19 日）

写真 6 - 4 - 27 ホタル水路除草状況：除草後（平成 12 年 7 月 19 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 13 年 5 月 11 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 3 ヶ所及び同南側 3 ヶ所の計 6 ヶ所で鳴き声により生息を確認した。確認個体数は東側では数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 ~ 6 - 5 - 3 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 13 年 5 月 11 日）

写真 6 - 5 - 2 ハルゼミ調査状況（平成 13 年 5 月 11 日）

写真 6 - 5 - 3 ハルゼミ調査状況（平成 13 年 5 月 11 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 13 年 6 月 11 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 30 個体を確認した。また、事業区域外東側の 2 ヶ所でそれぞれ数個体をコナラ樹上及びアカマツ樹上で確認した。

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 ~ 6 - 6 - 5 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 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 6 - 2 トゲアリ調査状況 (平成 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 6 - 3 確認したトゲアリ (事業区域内)(平成 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 6 - 4 トゲアリを確認した樹木 (事業区域内) (平成 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 6 - 5 トゲアリを確認した樹木 (事業区域外) (平成 13 年 6 月 11 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 13 年 6 月 11 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 アミメカゲロウ調査地点

写真 6 - 7 - 1 アミメカゲロウ調査状況 (平成 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 7 - 2 アミメカゲロウ調査状況 (平成 13 年 6 月 11 日)

写真 6 - 7 - 3 アミメカゲロウ調査状況 (平成 13 年 6 月 11 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 13 年 9 月 26 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、既に造成工事が終了している第 1 期工事区域は道路脇や法面等に樹木が植栽されているものの、アオマツムシのこれらへの進入はそれほどではなく、今回の調査では事業区域中央部の調整池に面した道路脇に植栽された樹木の一部や事業区域東側の法面植栽部の一部での生息を確認したにとどまったが、近い将来には法面植栽部を中心に生息域を広げるものと思われる。また、第 2 期工事区域は、造成前の伐採直後であったことから、確認することは出来なかった。

調査状況を写真 6 - 8 - 1 ~ 6 - 8 - 3 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 13 年 9 月 26 日）

写真 6 - 8 - 2 アオマツムシ調査状況（平成 13 年 9 月 26 日）

写真 6 - 8 - 3 アオマツムシ調査状況（平成 13 年 9 月 26 日）