

第6章 対象事業の実施状況  
第1節 工事の進ちょく状況

平成23年度までの工事の進ちょく状況は表6-1のとおりである。本事業は第2期事業区域を二つの工区に分けて実施する計画であり、平成23年度は先行して実施する1工区造成工事のうち、立木伐採処理工がほぼ終了したところである。平成24年3月の改変状況は写真6-1及び写真6-2のとおりである。なお、評価書の段階では、1工区造成工事は平成23年11月の着工予定であったが、平成23年3月に発生した東北地方太平洋沖地震の影響で、着工が1ヶ月遅れて平成23年12月の着工となった。しかし、現段階では全体の事業工程に影響はないと考えている。

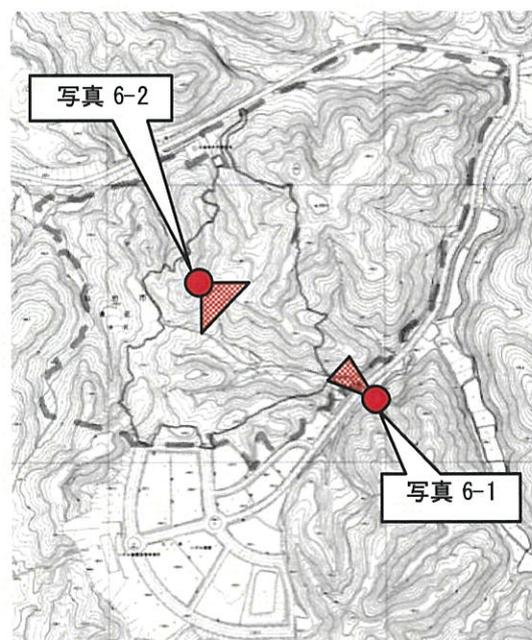
表6-1 工事の進ちょく状況（1工区造成工事）

	H23年度		H24年度			H25年度		
1工区造成工事			■			■		
			■			■		

※黒線は評価書段階の工程、赤線は実際の工程を示す。



写真6-1 工事区域入口の状況（平成24年3月27日撮影）



写真撮影位置



写真6-2 改変状況（平成24年3月8日撮影）

第2節 環境の保全及び創造のための措置並びに事後調査の実施項目

環境の保全及び創造のための措置と事後調査として、平成23年度は下記及び表6-2に示す項目を実施した。これらの詳細は「第7章 環境の保全及び創造のための措置の実施状況」、「第8章 事後調査の項目、手法及び調査結果」に示すとおりである。

- 環境の保全及び創造のための措置（表6-2の青で囲った項目）
  - ・希少植物の移植
  - ・希少動物の移殖
  - ・工事に係る環境保全措置（表6-2の項目には含まれていないが、工事期間中に実施したもの）
- 事後調査（表6-2の赤で囲った項目）
  - ・水象（          の水位の状況、湧水の状況）
  - ・動物（猛禽類の生息状況）

表6-2 環境の保全及び創造のための措置並びに事後調査の実施項目（平成23年度）

項目		H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
大気質	資材運搬 二酸化窒素・浮遊粒子状物質				■
大気質	重機稼働 二酸化窒素・浮遊粒子状物質			■	
大気質	粉じん			■	
騒音	資材運搬 騒音レベル				■
騒音	重機稼働 騒音レベル			■	
交通量	資材運搬車両 台数				■
振動	資材運搬 振動レベル				■
振動	重機稼働 振動レベル			■	
水質	浮遊物質量SS・流量		■ ■ ■ ■	■	
水象	九の森川の水生動物の状況			■	■
水象	<span style="background-color: black; color: black;">          </span> の水位				
水象	<span style="background-color: black; color: black;">                          </span> の状況		■		■
水象	湧水の状況	■ ■ ■ ■			■ ■ ■ ■
水象	水源地の改変の状況				
工事中	地形・地質 法面の施工状況・法面の状況		■	■	
	植物 移植を行った種の定着状況	■	■		■
	植物 <span style="background-color: black; color: black;">                          </span> の希少植物生育状況		■		■
	植物 イトモの <span style="background-color: black; color: black;">                          </span>	■	■	■	■
	植物 カヤランの生育状況		■		■
	動物 猛禽類の生息状況	■ ■ ■ ■		■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
	動物 注目すべき生息地 両生類・水生昆虫		■		■
	動物 移殖を行った種の定着状況	■ ■		■ ■	■ ■
	動物 九の森川の水生動物 魚類・水生動物			■	■
	動物 移殖 <span style="background-color: black; color: black;">                          </span>	■ ■			
景観	工事用道路入口景観				
自然との触れ合いの場	利用状況			■ ■ ■	
廃棄物等	伐採木処理状況		■		
温室効果ガス	資材運搬車両 保全措置の実施状況				■
温室効果ガス	重機稼働 保全措置の実施状況		■		
温室効果ガス	吸収量の減少 伐採・植栽状況				■

※この表は表5-15から該当部分を抜粋したもの

## 第7章 環境の保全及び創造のための措置の実施状況

平成 23 年度に実施した環境保全措置は、希少植物の移植、希少動物の移殖、工事に係る環境保全措置である。その実施状況は以下のとおりである。

### 第1節 希少植物の移植

#### 1. 移植対象

評価書において移植対象とした種は、以下の 11 種である。このうち移植実施時に生育が確認された下線を付けた 9 種について移植を実施した。

アイアスカイノデ、シケチシダ、ソヨゴ、アワコガネギク、ムカゴニンジン、イトモ、サルメンエビネ、ハクウンラン、ヒメフタバラン、ヒゴスミレ、シデシャジン

※ハクウンランとサルメンエビネは移植前調査と移植実施時ともに確認できなかった。

#### 2. 移植場所

各移植対象種を図 7-1-1 及び図 7-1-2 に示す移植先へ移植した。移植先の設定にあたっては、評価書において選定した移植場所から移植先として適当と考えられる地点を選定、移植前調査を実施し、移植先として問題のないことを確認した。

#### 3. 移植実施時期

平成 23 年 6 月 13 日～15 日：アイアスカイノデ、シケチシダ、ソヨゴ、アワコガネギク、ムカゴニンジン、ヒメフタバラン、ヒゴスミレ、シデシャジン

平成 23 年 8 月 3 日：イトモ

#### 4. 移植方法

移植にあたっては、移植前調査を行うとともに、移植が難しいとされる種の先行事例の確認を行い、移植方法を検討した上で実施した。移植前調査、先行事例の内容、移植方法は以下のとおりである。

##### 1) 移植前調査

移植前調査では、以下の調査を実施した。

##### (1) 調査期日

平成22年8月11日～13日

##### (2) 調査項目

各移植対象種のうち生育が確認された9種について、生育元と移植先として適当と考えられる地点において、下記の調査を実施した。

- ・移植対象種の生育の有無
- ・生育元及び移植先の植生（群落構造及び各層の主要構成種を把握）
- ・生育元及び移植先の土壤水分量の測定

※土壤水分量は土壤水分計（大起理工業(株)製、DIK-311A）で5回測定した結果の平均値を算出した。

##### (3) 調査地点

調査地点は図7-1-1及び図7-1-2に示す移植対象種の生育元と移植先とした。

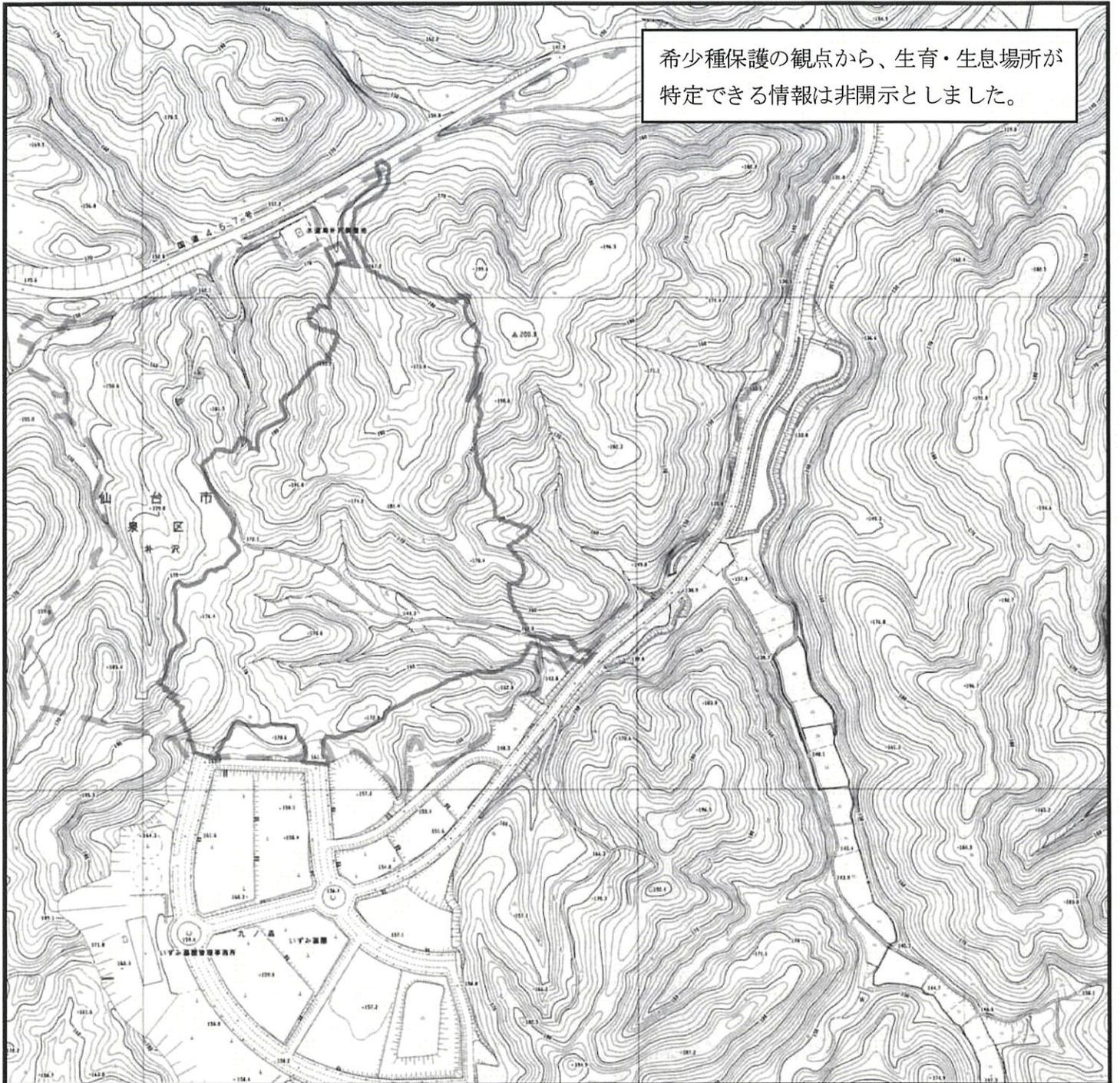
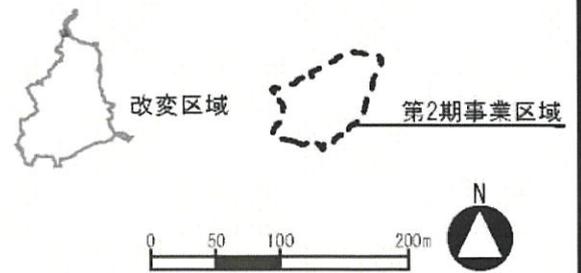


図 7-1-1 移植前調査地点及び移植先 (1 / 2)



希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

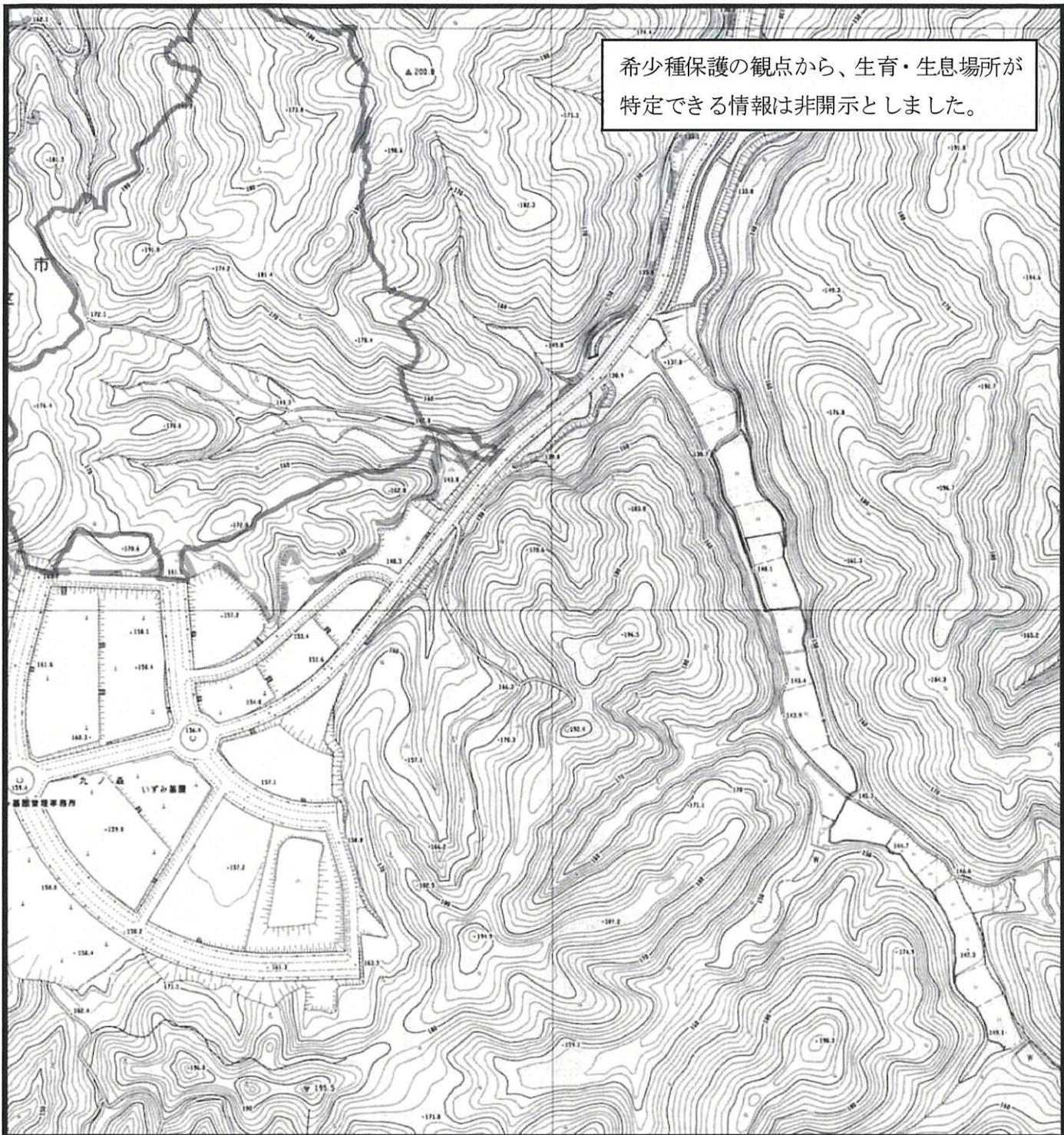
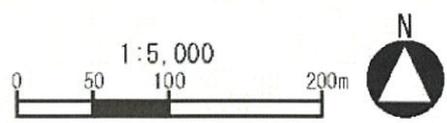


図 7-1-2 移植前調査地点及び移植先 (2 / 2)



#### (4) 調査結果

生育が確認されたアイアスカイノデ、シケチンダ、ソヨゴ、ムカゴニンジン、アワコガネギク、ヒメフタバラン、ヒゴスミレ、シデシャジン<sup>①</sup>の8種について、生育元及び移植先において土壤水分測定と植生調査を実施した。土壤水分量測定結果は表7-1-1に示すとおりである。確認個体数や植生については次頁以降に示すとおりである。イトモについては $\square$ 内に生育するため土壤水分は測定していない。また、仮移植（工事終了後に生育元に再導入する）であることから、詳細な植生調査は行わなかった。

サルメンエビネとハクウンランは移植前調査では生育が確認できなかった。これらについては、移植実施時にも改めて調査を行ったが、生育は確認できなかった。確認地点の状況は現況調査時から大きな変化は無かったため確認されなかった原因は明らかではない。

表 7-1-1 土壤水分量測定結果

種名	土壤水分量 (m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )	
	生育元	移植先
アイアスカイノデ	0.495	0.355
シケチンダ	0.494	0.548
ソヨゴ	0.329	0.236
ムカゴニンジン	0.279	0.759
アワコガネギク	0.257	0.319
ヒメフタバラン	0.335	0.355
ヒゴスミレ	0.228	0.319
シデシャジン	0.224	0.319

### ①. アイアスカイノデ (オシダ科イノデ属)

アイアスカイノデは現況調査時と同じ地点で20株確認した。本種の生育元・移植先の植生調査結果は資料編の植生調査票1-1, 2に示すとおりである。

#### 【生育元と移植先の比較】

- ・移植先は[ ]と[ ]の境界である[ ]に位置しており、高木層に[ ]が見られるが、周辺環境としては生育元と同様に[ ]内である。
- ・草本層の優占種は生育元・移植先共に高さ1m未満のアオキである。
- ・生育元と移植先は何れも斜面下部にあり、風当(弱)日当(中陰～陰)土湿(やや湿)といった条件も同じである。
- ・移植先の土壤水分量が生育元よりやや少ないが(生育元 $0.495\text{m}^3/\text{m}^3$ 、移植先 $0.355\text{m}^3/\text{m}^3$ )移植には問題がない程度であると判断した。
- ・アイアスカイノデの移植先はヒメフタバランの移植先と同じ地点である。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

#### 写真 7-1-1

アイアスカイノデ移植先  
幅11m、奥行き6mの三角形をしている。

(平成23年8月12日撮影)

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

#### 写真7-1-2

アイアスカイノデ移植先  
下流側から見た遠景

(平成23年8月12日撮影)

## ②. シケチシダ（イワデンダ科シケチシダ属）

シケチシダは現況調査時と同じ地点で7株確認した。本種の生育元・移植先の植生調査結果は資料編の植生調査票2-1, 2に示すとおりである。

### 【生育元と移植先の比較】

- ・移植先は生育元と同様に[ ]内にある。
- ・生育元と移植先は何れも[ ]にあり、風当（弱）日当（やや陰）土湿（湿）といった条件も同じである。
- ・草本層は生育元：ハシゴシダ、移植先：リョウメンシダと何れもシダ類が優占しているが、草本層の植被率は生育元70%、移植先10%と差がある。これは、後述のとおり移植先は大雨の際に冠水する可能性があることが原因と思われる。
- ・移植先は、小さな谷の流路が二股に分かれた間の部分に位置しており、大雨の際に冠水する可能性がある。土壌水分量も移植先の方が多い（生育元 $0.494\text{m}^3/\text{m}^3$ 、移植先 $0.548\text{m}^3/\text{m}^3$ ）。しかし、シケチシダは時々水がかかるくらいの土壌水分が適しているため、この場所を移植先に選定した。
- ・本種をヒメフタバランとアイアスカイノデと同じ場所の斜面下部に移植することも可能である。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真7-1-3

#### シケチシダ移植先

左側に見える流路と奥にある同様の流路に挟まれた、幅5m奥行き5mの三角形の地点

（平成23年8月12日撮影）

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真7-1-4

#### シケチシダ移植先

下流側から見た遠景

（平成23年8月12日撮影）



### ③. ソヨゴ（モチノキ科モチノキ属）

ソヨゴは現況調査時と同じ地点で1株確認した。本種の生育元・移植先の植生調査結果は資料編の植生調査票3-1, 2に示すとおりである。

#### 【生育元と移植先の比較】

- ・移植先は生育元と同じ[ ]にあり、共に[ ]の林内である。風当（やや弱）日当（やや陰）土湿（適）といった条件も同じである。
- ・土壌水分量は移植先の方がやや少ないが（生育元 $0.329\text{m}^3/\text{m}^3$ 、移植先 $0.236\text{m}^3/\text{m}^3$ ）、移植先の方が高い位置にあるためだと考えられる。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-5

ソヨゴ移植先

（平成23年8月11日撮影）

#### ④. ムカゴニンジン（セリ科ヌマゼリ属）

ムカゴニンジン は現況調査時と同じ地点で7株確認した。本種の生育元・移植先の植生調査結果は資料編の植生調査票4-1, 2に示すとおりである。

##### 【生育元と移植先の比較】

- ・ムカゴニンジン は湿地に生育する種だが、生育元は [ ] や [ ] が見られる林縁の路傍であり、本来本種が好む環境ではない。
- ・移植先として本種の典型的な生育環境である [ ] を選定したため、生育元と移植先の植生及び土壌水分量は大きく異なっている。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-6 ムカゴニンジン移植先（平成23年8月11日撮影）

#### ⑤. アワコガネギク（キク科キク属）

アワコガネギクは現況調査時と同じ地点で4株確認した。本種の生育元・移植先の植生調査結果は資料編の植生調査票5-1, 2に示すとおりである。

#### 【生育元と移植先の比較】

- ・生育元は[ ]に接する法面、移植先は[ ]である。また、移植先の方が林が迫っている。このため、両地点で生育種が異なっているが、移植の障害にはならないと判断した。
- ・生育元と移植先で風当（中）と日当（やや中陰～中陰）はほぼ同じ環境である。斜面上部からの被圧が少ない場所を移植先に選定したが、上部が茂りすぎた場合は刈払いが必要である。
- ・移植先に他の貴重植物が生育していないことを確認した。
- ・生育元・移植先共に[ ]だが、生育元の方が位置が高くて周囲が開けているため乾燥している。このため移植先の方が土壌水分量がわずかに多い（生育元 $0.257\text{m}^3/\text{m}^3$ 、移植先 $0.319\text{m}^3/\text{m}^3$ ）。しかし、大きな問題は生じないと判断した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-7

アワコガネギク移植先

[ ]から2つ  
目の[ ]の南端か  
ら約5m北側

（平成23年8月11日撮影）

## ⑥. ヒメフタバラン（ラン科フタバラン属）

ヒメフタバランは現況調査時と同じ地点で確認した。現況調査（早春～初夏に実施）では90株確認されているが、本種は夏季に休眠し地上部が消失するため、今回の確認個体数は9株だった。本種の生育元・移植先の植生調査結果は資料編の植生調査票7-1, 2に示すとおりである。

### 【生育元と移植先の比較】

- ・ヒメフタバランの移植先はアイアスカイノデと同じ地点である。
- ・移植先は■■■■と■■■■の境界である■■■■に位置しており、高木層に■■■■が見られるが、周辺環境としては生育元と同様に■■■■である。
- ・風当（弱）日当（やや陰）土湿（やや湿）といった条件も同じである。
- ・移植先のある谷では、ヒメフタバランが多数自生していることから、本種の生育に適した環境だと判断した。
- ・生育元と移植先の土壌水分量はほぼ同じだった（生育元 $0.335\text{m}^3/\text{m}^3$ 、移植先 $0.355\text{m}^3/\text{m}^3$ ）。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-8  
ヒメフタバラン移植先  
(平成23年8月12日撮影)

⑦. ヒゴスミレ（スミレ科スミレ属）

■■■■のそばで1株確認した。■■■■であり、■■■■による影響が予測されるため、ヒゴスミレが自生している■■■■東側の■■■■内へ移植することとした。本種の生育元・移植先の植生調査結果は資料編の植生調査票7-1, 2に示すとおりである。

【生育元と移植先の比較】

- ・本種は林縁などの明るい林に生育する種だが、生育元は草刈が行われている乾燥した平坦な草地であり、本来本種が好む環境ではない。
  - ・移植先として本種の生育に適した明るい林内を選定したため、生育元と移植先の植生及び土壌水分量は大きく異なっている。土壌水分量は、生育元：0.228m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>、移植先：0.319m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>である。
  - ・移植先にはヒゴスミレが自生しており、本種の生育に適した環境だと考えられる。
- ※草本の繁茂により移植先のヒゴスミレは確認できなかった。移植先には草本が少ない場所を選んだ。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-9 ヒゴスミレ生育元（平成23年8月11日撮影）

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-10 ヒゴスミレ移植先（平成23年8月13日撮影）

⑧. シデシャジン (キキョウ科シデシャジン属)

現況調査時のシデシャジン確認地点は[ ]が行われていたため、本種だと断定できる植物は確認されなかった。しかし、シデシャジンの可能性がある植物が1株見つかったことから、その周囲の植生や土壌水分を確認した。植生調査結果は資料編の植生調査票8-1, 2に示すとおりである。

【生育元と移植先の比較】

- ・本種は林縁または明るい林内に生育する種であるため、生育元より5mほど高い位置の[ ]を移植先とした。生育元は林縁で、[ ]がなされていたため、両地点の植生は異なっている。
- ・移植先は竹林内であり、草刈跡地で乾燥している生育元より土壌水分量が多い（生育元 $0.224\text{m}^3/\text{m}^3$ 、移植先 $0.319\text{m}^3/\text{m}^3$ ）。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-11

シデシャジン移植先

赤丸の範囲が移植先

矢印で示した路傍の草刈跡地にシデシャジンの可能性がある植物がある。

(平成23年8月12日撮影)

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-12

シデシャジンの可能性がある植物

(平成23年8月12日撮影)

⑨. イトモ（ヒルムシロ科ヒルムシロ属）

イトモは現況調査時と同様に [ ] で確認した [ ] の両方に生育していた。本種は沈水植物であり、 [ ] に隠されているため生育箇所や株数が不明であること、また、本種は工事期間中のみ仮移植であることから詳細な植生調査は行わなかった。

【生育元と移植先の比較】

- ・イトモの生育元である [ ] では、 [ ] と [ ] が繁茂していた。 [ ] は規模が大きく、岸には日光を遮る樹木はない。
- ・イトモの移植予定地は [ ] の [ ] にある池である。この池は、 [ ] 以外ではいずみ墓園内で最も大きい止水域である。池の周囲は [ ] で、岸辺の低木はミツバアケビ、ガマズミ、フジなどが見られた。池の中にはマコモ、ヒルムシロ類、アシカキが生育していた。現状では、岸辺の植物が水面を覆っていないため、移植を行う場合も岸辺の刈り払いは不要と考えられた。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-13 [ ] （左、平成23年8月11日撮影）と採取したイトモ（右、平成23年9月17日撮影）

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

写真7-1-14 イトモ移植先の池（平成23年8月11日撮影）

## 2) 先行事例の確認

移植対象種の中で移植が難しいとされるハクウンランとヒメフタバランについて、先行事例の確認を行った。その結果、ヒメフタバランの事例は確認できなかったが、次頁以降に示すハクウンランの事例が確認された。これら2種はともに部分的菌従属栄養植物（菌との共生傾向が強い植物）であることから、ハクウンランと同様な方法がヒメフタバランにも応用可能と判断した。



【ハクウンランの移植方法の事例】

作業方法		
掘り取り	搬出	植え付け
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生育個体の周囲約 15cm 四方、深さ 10cm 程度の範囲で掘り取り、根に付いた土を崩さないように分解性の容器に入れる。</li> <li>・ 株周辺にササや木本類の根が侵入している場合には、シャベルや剪定鋏でこれらを切断・除去して無理に掘り上げて土を崩さないようにする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 運搬の際の振動により土が崩れないよう注意する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 周辺植物の繁茂により移植個体の生育が阻害されることを予め回避するため、植え付け場所の周囲 1m 程度を刈り取る。</li> <li>・ 移植後は水やりを充分におこなう。</li> <li>・ モニタリング調査の際に移植個体の識別ができるようにテープ等でマーキングをしておく。</li> </ul>

作業写真	解説
	<p>①移植前生育個体</p>
	<p>②掘り取り作業1</p> <p>シャベルなどを使用して生育個体を掘り取る。</p>

## 作業写真

## 解説



## ③掘り取り作業2

生育土壌を含むブロック（概ね縦15×横15×深さ10cm）の大きさに掘り取る。



## ④掘り取り作業3

掘り取ったブロックは分解性の容器に入れる。  
容器内の空隙は生育地の土壌で埋める。



## ⑤移植作業1

掘り取った生育個体を容器ごと移植先に植え付ける。  
その際、表面の落葉層を採取しておく。

作業写真	解説
	<p>⑥移植作業2</p> <p>容器の隙間を土で埋める。 表面は採取しておいた落葉層で マルチングする。</p>
	<p>⑦移植作業3</p> <p>散水して土壌を落ち着かせる。 移植地にはピンクのテープやプ ラ杭などで目印を付ける。</p>
	<p>⑧移植後の状況</p>

### 3) 移植方法

移植前調査結果及び先行事例の確認を受けて、各移植対象種の移植方法を以下のように設定した。

表 7-1-2 移植対象種別移植方法

移植対象種 1	アイアスカイノデ
移植対象株数	20
生育元	改変区域西側中央付近
移植先	
移植時期	6月上旬～中旬
移植方法	・生育個体を中心として、半径15cm、深さ20cm（バケツ大）程度の土壌とともに掘り出して移植する。
特記事項	—
移植対象種 2	シケチシダ
移植対象株数	7
生育元	改変区域中央よりやや北側
移植先	
移植時期	6月上旬～中旬
移植方法	・生育個体を中心として、半径15cm、深さ20cm（バケツ大）程度の土壌とともに掘り出して移植する。
特記事項	アイアスカイノデよりも湿潤地を好む。
移植対象種 3	ソヨゴ
移植対象株数	1
生育元	改変区域南西縁部
移植先	
移植時期	6月上旬～中旬
移植方法	・掘り返す範囲は直径50cm程度、深さは20cm程度とする。 （浅根であり、表層に根がある） ・掘るときは50cmより遠い根もなるべく回収するようにたぐり掘りする。 ・移動時は根巻きをする。
特記事項	・平成22年9月に部分的に根回しをしておく。 ・移植作業時に発生する剪定枝を使用し、挿し木による増殖を試みる。
移植対象種 4	ムカゴニンジン
移植対象株数	7
生育元	改変区域南東縁部
移植先	
移植時期	6月上旬～中旬
移植方法	・生育個体を中心として、15×15cm、深さ10cm程度の土壌とともに掘り出して移植する。
特記事項	・生育元が水分条件の悪い場所であるため、移植先も完全な湿地ではなく、畦際が適当と考えられる。



## 5. 移植結果

移植結果は下記のとおりである。

### 1) 移植期日

各移植対象種の移植期日は表 7-1-4 のとおりである。

表 7-1-4 移植期日

種名	移植期日
アワコガネギク	平成 23 年 6 月 13 日
ムカゴニンジン	平成 23 年 6 月 13 日
シデシャジン	平成 23 年 6 月 13 日
アイアスカイノデ	平成 23 年 6 月 14 日
シケチシダ	平成 23 年 6 月 14 日
ヒメフタバラン	平成 23 年 6 月 14 日
ソヨゴ	平成 23 年 6 月 15 日
ヒゴスミレ	平成 23 年 6 月 15 日
イトモ	平成 23 年 8 月 3 日

### 2) 移植先

移植先は図 7-1-3～図 7-1-4 に示すとおりである。

### 3) 移植結果

移植結果は表 7-1-5 及び図 7-1-3～図 7-1-4 に示すとおりである。移植予定数とほぼ同様の株数を移植した。

表 7-1-5 移植結果

種名	評価書段階での 移植予定数	実際の移植数
アワコガネギク	4 株	4 株
ムカゴニンジン	7 株	9 株
シデシャジン	1 株	1 株
アイアスカイノデ	20 株	23 株
シケチシダ	7 株	9 株
ヒメフタバラン	90 株	100 株
ソヨゴ	1 株	1 株 (挿し木は活着に至らず)
ヒゴスミレ	1 株	1 株
イトモ	個体群の一部	個体群の一部

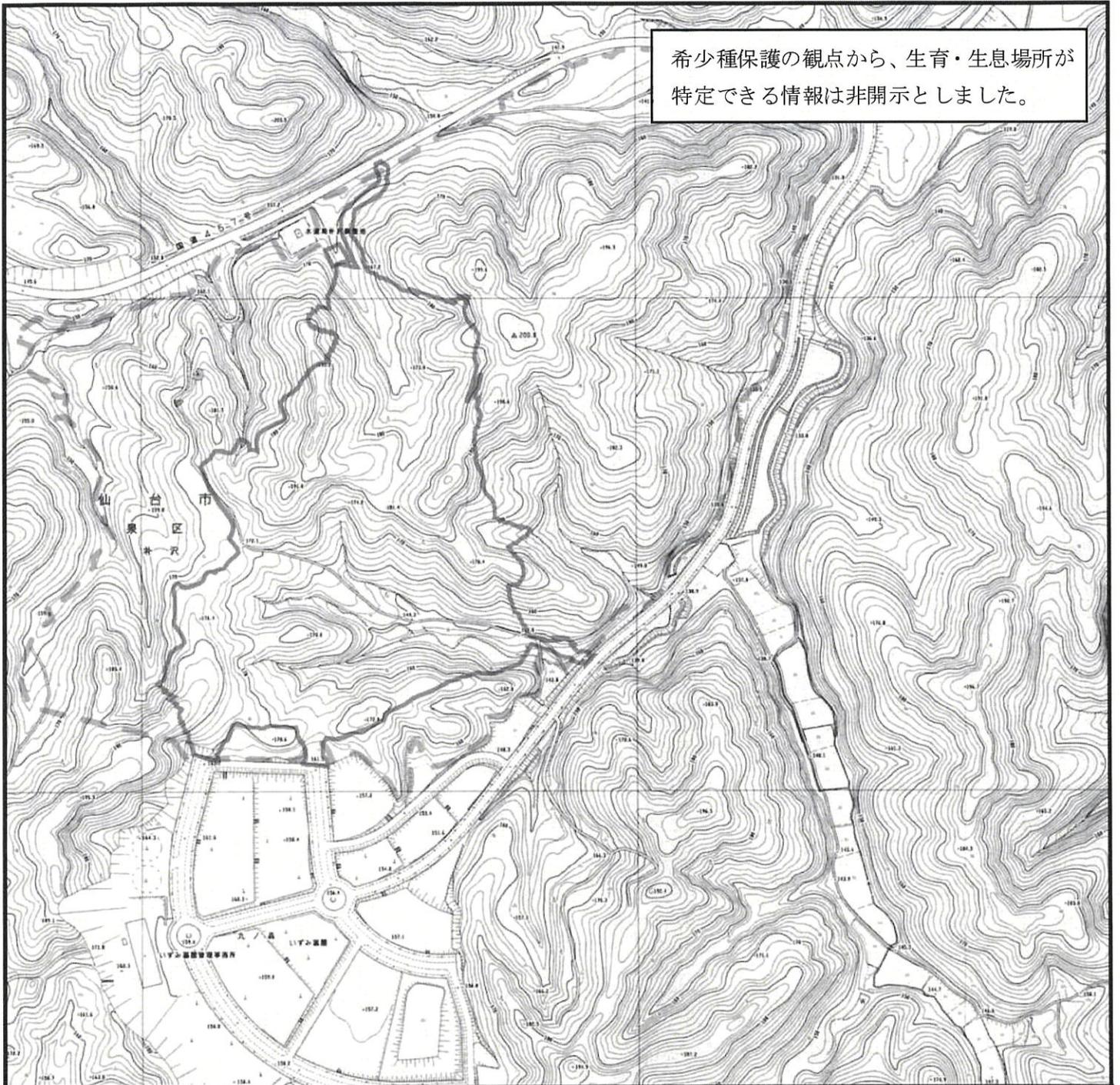
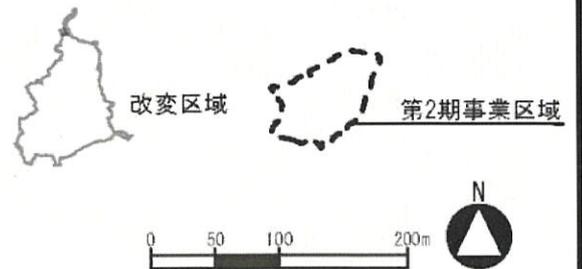


図 7-1-3 移植先及び移植結果 (1 / 2)



希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

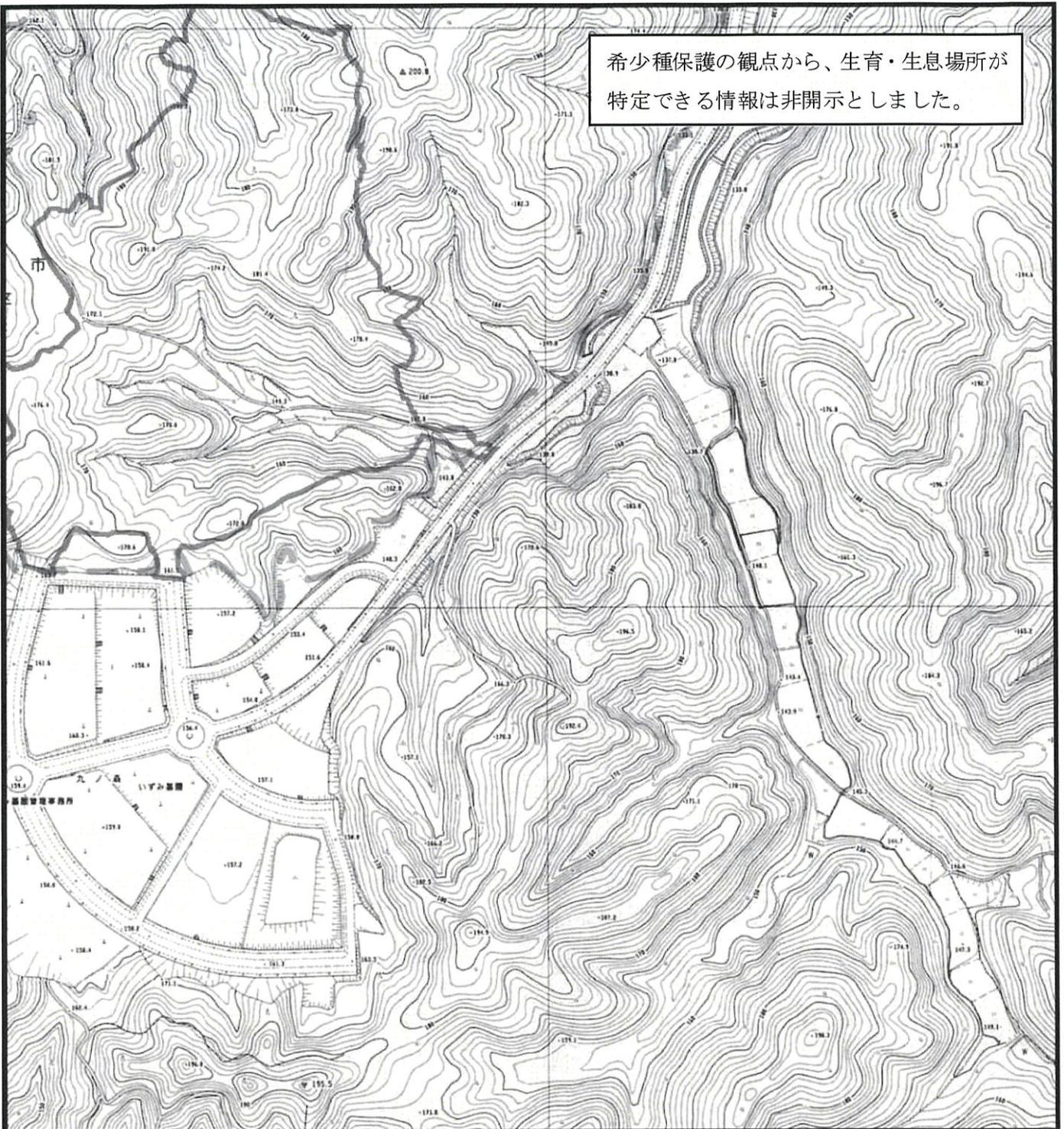
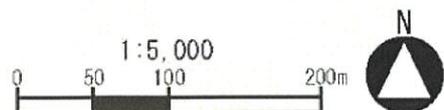


図 7-1-4 移植先及び移植結果 (2 / 2)





### (1) アワコガネギク

- ・ 4 株移植した。移植株は基部 10cm を残して剪定した。
- ・ 移植株を周囲の土壌（70×80×15cm 程度）ごと掘り取り、移植先の斜面を同じ大きさに掘ったところへ植え込んだ。移植後に水及び発根剤を散布した。
- ・ 移植箇所の XXXXXXXXXX 設置した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

#### 写真 7-1-15 アワコガネギク関連写真（平成 23 年 6 月 13 日撮影）

- 左上：土ごと掘り取った移植株
- 右上：生育元での作業風景
- 左下：移植後の様子
- 右下：移植先の位置

## (2) ムカゴニンジン

- ・ 9 株移植した。
- ・ 移植予定箇所は水田跡であり本種の生育に適した環境だったが、生育元（セメント敷きの作業道脇）との水分条件の差が大きいため、同じ水田跡の土手部分に移植した。
- ・ 移植株を周囲の土ごと掘り取って分解性の園芸用ポットに入れ、ポットごと移植地に植えた。
- ・ 移植先は多湿なため、移植後の水やりは行わなかった。
- ・ 移植箇所の [REDACTED] 設置した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真 7-1-16 ムカゴニンジン関連写真（平成 23 年 6 月 13 日撮影）

左上：作業風景

右上：移植個体の一部

左下：移植後の様子（当初木の枝を支えとしたが、後日自立していることを確認した。）

右下：移植先の位置（手前はカキツバタ移植地）

### (3) シデシャジン

- ・1株確認し、移植した。平成22年8月11-12日に草刈跡で確認した「シデシャジンの可能性がある個体」がシデシャジンだった。
- ・移植株を周囲の土ごと掘り取り、移植先を同じ大きさに掘ったところへ植え込んだ。
- ・移植株は基部20cmを残して剪定した。移植後に水及び発根剤を散布した。
- ・移植株の脇に [REDACTED] 設置した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真 7-1-17 シデシャジン関連写真（平成23年6月13日撮影）

- 左：移植後の様子  
右：移植先の位置

### (4) アイアスカイノデ

- ・23株移植した。葉は長さ60cm程度にしたもの3枚を残して剪定した。
- ・移植株を周囲の土ごと掘り取り、移植先を同じ大きさに掘ったところへ植え込んだ。
- ・移植後に水及び発根剤を散布した。
- ・本種の移植先はヒメフタバランの移植先と近接しており、両地点を [REDACTED] を設置した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真 7-1-18 アイアスカイノデ・ヒメフタバラン移植地写真（平成23年6月14日撮影）

- アイアスカイノデ移植先 ○ヒメフタバラン移植先 ○ [REDACTED]

希少種保護の観点から、生育・生息場所が  
特定できる情報は非開示としました。

**写真 7-1-19 アイアスカイノデ関連写真（平成 23 年 6 月 14 日撮影）**

左上：掘り取った個体

右上：移植後の様子

左下：アイアスカイノデ移植先

右下：アイアスカイノデ移植先

左：アイアスカイノデ・ヒメフタバラン  
移植先概略図

(5) シケチシダ

- ・ 9 株移植した。葉は 3 枚を残して剪定した。
- ・ 移植株を周囲の土ごと掘り取り、移植先を同じ大きさに掘ったところへ植え込んだ。
- ・ 移植後に水及び発根剤を散布した。
- ・ 移植先では、6 株を囲むように [REDACTED] を設置した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が  
特定できる情報は非開示としました。

写真 7-1-20 シケチシダ関連写真（平成 23 年 6 月 14 日撮影）

- 左上:掘り取った個体 [REDACTED]  
右上:移植後の様子 (6 株)  
左下:移植後の様子 (○に 3 株)  
右下:移植先の位置 (谷の下流から見た様子) ○に 6 株 ○に 3 株

左: シケチシダ移植先概略図  
[REDACTED]

## (6) ヒメフタバラン

- ・生育元で確認したのはほとんどが高さ 2cm 程度の矮小な個体であり、これらを 100 株移植した。
- ・移植株を周囲の土ごと掘り取って分解性の園芸用ポットに入れ、ポットごと移植先に植えた。複数の株が集まっている箇所では、周囲の土ごと掘り取り、移植先を同じ大きさに掘ったところへ植え込んだ。移植後に水及び発根剤を散布した。
- ・移植先に 50 株程度の自生個体が生育していたため、これらを避けて移植した。
- ・本種の移植先はアイアスカイノデの移植先と近接しており、両地点を [REDACTED] を設置した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真 7-1-21 ヒメフタバラン関連写真（平成 23 年 6 月 14 日撮影）

左上:掘り取った個体の一部

右上:移植後の様子

左下:ヒメフタバラン移植先 [REDACTED]

右下:ヒメフタバラン・アイアスカイノデ移植先の位置（谷の下流から見た様子）

## (7) ソヨゴ

- ・ 1 株移植した。高さ 2m の個体を 1.2m に剪定し、枝先端部以外の葉を落として移植した。
- ・ 移植株は平成 22 年秋に予め根まわしを行ってあり、その部分を土ごと掘り取った。掘り取った株は麻布で根巻きを行い、移植先を同じ大きさに掘ったところへ植え込んだ。その後 3 本の園芸用支柱で地上部を固定した。移植後に水及び発根剤を散布した。
- ・ 移植株の [REDACTED] 設置した。
- ・ 移植作業時に発生した剪定枝を用いて挿し木による増殖を試みたが、活着には至らなかった。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真 7-1-22 ソヨゴ関連写真（平成 23 年 6 月 15 日撮影）

左上：移植前の状況

右上：根巻きを終えた状態

左下：移植後の様子

右下：移植先の位置（東側から見た様子）尾根筋部分は土壌が乾燥していたため、やや下った位置に移植した。

## (8) ヒゴスミレ

- ・ 1 株移植した。
- ・ 移植株を周囲の土ごと掘り取って分解性の園芸用ポットに入れ、ポットごと移植先に植えた。移植後に水及び発根剤を散布した。
- ・ 移植株の [REDACTED] 設置した。

※生育元のそばの [REDACTED] にヒゴスミレの小さな個体が 28 株程生育していた。下刈りによって本種に適した環境ができたためと考えられる。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が特定できる情報は非開示としました。

### 写真 7-1-23 ヒゴスミレ関連写真（平成 23 年 6 月 15 日撮影）

左上:移植前の個体

右上:掘り取った個体

左下:移植後の様子

右下:移植先の位置（西側から見た様子）



(9) イトモ

- ・ [redacted] において個体群の一部（水中茎 55 本以上）を採取した。
- ・ 採取したイトモを [redacted] に入れ、 [redacted] に仮移植した。
- ・ 平成 23 年 9 月の台風 15 号に伴う大雨によって仮移植先の [redacted] 一部が崩壊し、その補修のために [redacted] こととなったため、イトモを [redacted] に一時待避した。

希少種保護の観点から、生育・生息場所が  
特定できる情報は非開示としました。

**写真 7-1-24 イトモ関連写真（平成 23 年 8 月 3 日撮影）**

- 左上：生育元の [redacted]
- 右上：生育元で採取したイトモ
- 左下：仮移植先の [redacted]
- 右下：イトモを入れた [redacted]

## 6. 移植後の生育状況

移植後、各種の生育確認適期を対象として生育状況の確認を行った。その結果は表 7-1-6 に示すとおりである。

ヒメフタバラン以外は移植後も株数を維持しており、移植は成功したものと考えられた。ヒメフタバランは7月以降、地上部の衰退期となるため、移植の成否については確認できなかった。

表 7-1-6 移植後の生育状況

種名	生育確認適期	移植数	7/3	7/25	8/3	9/18	10/29
アイアスカイノデ	3～11月	23	—	—	23	23	23
シケチシダ	4～10月	9	—	—	9	9	9
ヒメフタバラン	3～6月	100	※	※	※	※	※
ヒゴスミレ	4～11月	1	—	—	1	1	1
アワコガネギク	6～9月	4	—	10 新芽による 増加	10	10	※
ムカゴニンジン	6～9月	9	—	9	9	9	※
シデシャジン	6～9月	1	—	1	1	1	1
ソヨゴ	5～11月	1	—	—	1	1	1
イトモ	7～9月	—	—	—	個体群の 一部を移植	殖芽を確認	殖芽を 多数確認

※印は地上部の生育確認適期ではなく生育状況の良否が判断できない時期であることを示す。

## 7. 今後の事後調査

各移植種については、表 7-1-7 に示すように平成 24 年、平成 26 年、平成 28 年の生育確認適期に事後調査を実施して生育状況を確認する計画である。

表 7-1-7 移植した希少植物の事後調査計画

項目	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
植物 移植を行った種の定着状況	■			■	■