

四日市足見川メガソーラー事業に係る
環境影響評価事後調査報告書
(令和元年度)

令和2年 5月

四日市足見川メガソーラー合同会社

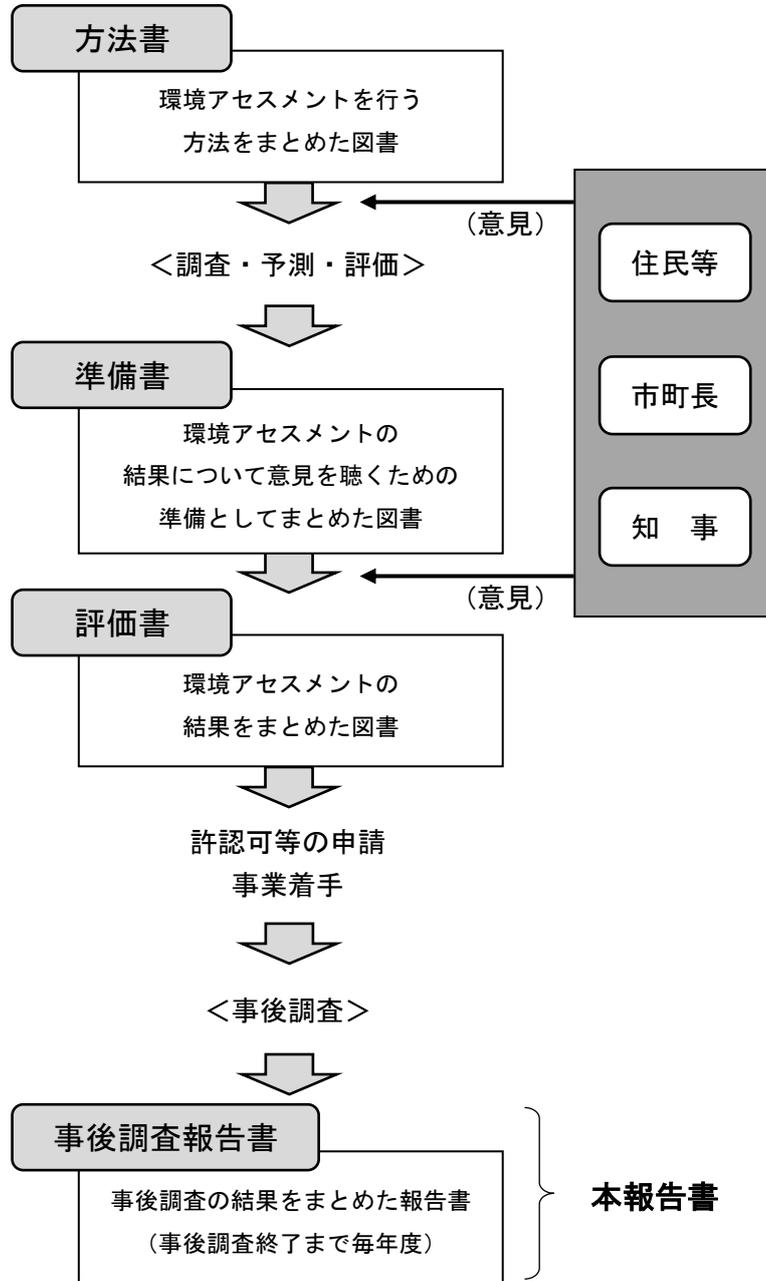
はじめに

本報告書は、「四日市足見川メガソーラー事業」に係る令和元年度の環境影響評価事後調査の結果を取りまとめたものです。

本事業は、三重県環境影響評価条例（平成 10 年三重県条例第 49 号）が定める対象事業（条例別表第 15 号「宅地その他の用地の造成事業」）に該当することから、次頁に示すとおり環境影響評価手続きを実施しており、平成 30 年 8 月に「四日市足見川メガソーラー事業に係る環境影響評価書」（平成 30 年 8 月 四日市足見川メガソーラー合同会社）（以下、「評価書」という。）を三重県知事、四日市市長に送付しました。

本報告書に取りまとめた事後調査は、三重県環境影響評価条例第 34 条及び三重県環境影響評価条例施行規則第 53 条に基づき、評価書の「事後調査計画」に記載した項目を実施したものであり、工事着手前に行うとした水質（生活環境項目等）、地下水（地下水位）、陸生動物（重要な種）、陸生植物（重要な種）、生態系（上位性注目種・特殊性注目種）についての調査結果を記載しています。

三重県環境影響評価条例に基づく
環境アセスメントの流れ



注：「環境アセスメント 三重県環境影響評価条例の概要」（平成 28 年 5 月、三重県）を基に作成。

目次

第1章 事業の概況	1
1. 事業者の氏名及び住所	1
2. 事業規模	1
2-1 対象事業の名称	1
2-2 対象事業の種類	1
2-3 対象事業の規模	1
2-4 対象事業実施区域の位置	1
3. 対象事業の手続き状況	3
3-1 環境影響評価方法書	3
3-2 環境影響評価準備書	3
3-3 環境影響評価書	3
3-4 事業内容の変更	3
4. 対象事業の進捗状況	6
5. 事後調査の工程	6
6. 調査委託機関	6
第2章 調査結果	9
1. 水質（生活環境項目等）	9
1-1 調査内容	9
1-2 調査範囲及び調査地点	9
1-3 調査時期	9
1-4 調査手法	10
1-5 調査結果	12
1-6 まとめ	13
2. 地下水（地下水位）	14
2-1 調査内容	14
2-2 調査範囲及び調査地点	14
2-3 調査時期	14
2-4 調査手法	14
2-5 調査結果	16
2-6 まとめ	18
3. 鳥類の重要種（フクロウ、キビタキ）	19
3-1 調査概要	19
3-2 調査対象	20

3-3	調査時期	20
3-4	調査手法	20
3-5	調査結果	23
3-6	まとめ	32
4.	陸生動物の重要種	33
4-1	調査概要	33
4-2	調査範囲及び調査地点	34
4-3	調査時期	37
4-4	調査手法	38
4-5	調査結果	39
4-6	まとめ	53
5.	昆虫類（ヒメタイコウチ）	54
5-1	調査概要	54
5-2	調査範囲及び調査地点	55
5-3	調査時期	59
5-4	調査手法	60
5-5	調査結果	61
5-6	まとめ	78
6.	陸生植物の重要種	79
6-1	調査概要	79
6-2	調査範囲及び調査地点	80
6-3	調査時期	82
6-4	調査手法	82
6-5	調査結果	83
6-6	まとめ	86
7.	生態系の上位性注目種（サシバ）	87
7-1	評価書送付後における環境保全措置の再検討	87
7-2	調査概要	89
7-3	調査範囲	90
7-4	調査時期	90
7-5	調査手法	92
7-6	調査結果	93
8.	生態系の特殊性注目種（ホトケドジョウ）	114
8-1	調査概要	114
8-2	調査範囲及び調査地点	115

8-3	調査時期.....	119
8-4	調査手法.....	120
8-5	調査結果.....	121
8-6	まとめ.....	131

【資料編】

第1章 事業の概況

1. 事業者の氏名及び住所

名 称：四日市足見川メガソーラー合同会社
住 所：東京都港区六本木三丁目15番5号
代表者の氏名：代表社員 株式会社ジーヴァエナジー
職務執行者 金田 直己

2. 事業規模

2-1 対象事業の名称

四日市足見川メガソーラー事業（以下、「本事業」という。）

2-2 対象事業の種類

宅地その他の用地の造成事業（三重県環境影響評価条例別表第1 第15号に掲げる事業）

2-3 対象事業の規模

事業実施区域の面積：97.55 ha（改変区域：68.23 ha、残置：29.32 ha）
（評価書時の面積：98.10 ha、改変区域：73.66 ha、残置：24.44 ha）

2-4 対象事業実施区域の位置

対象事業実施区域は図1-2-1に示すとおりであり、四日市市山田町、波木町及び小林町地内に位置しています。

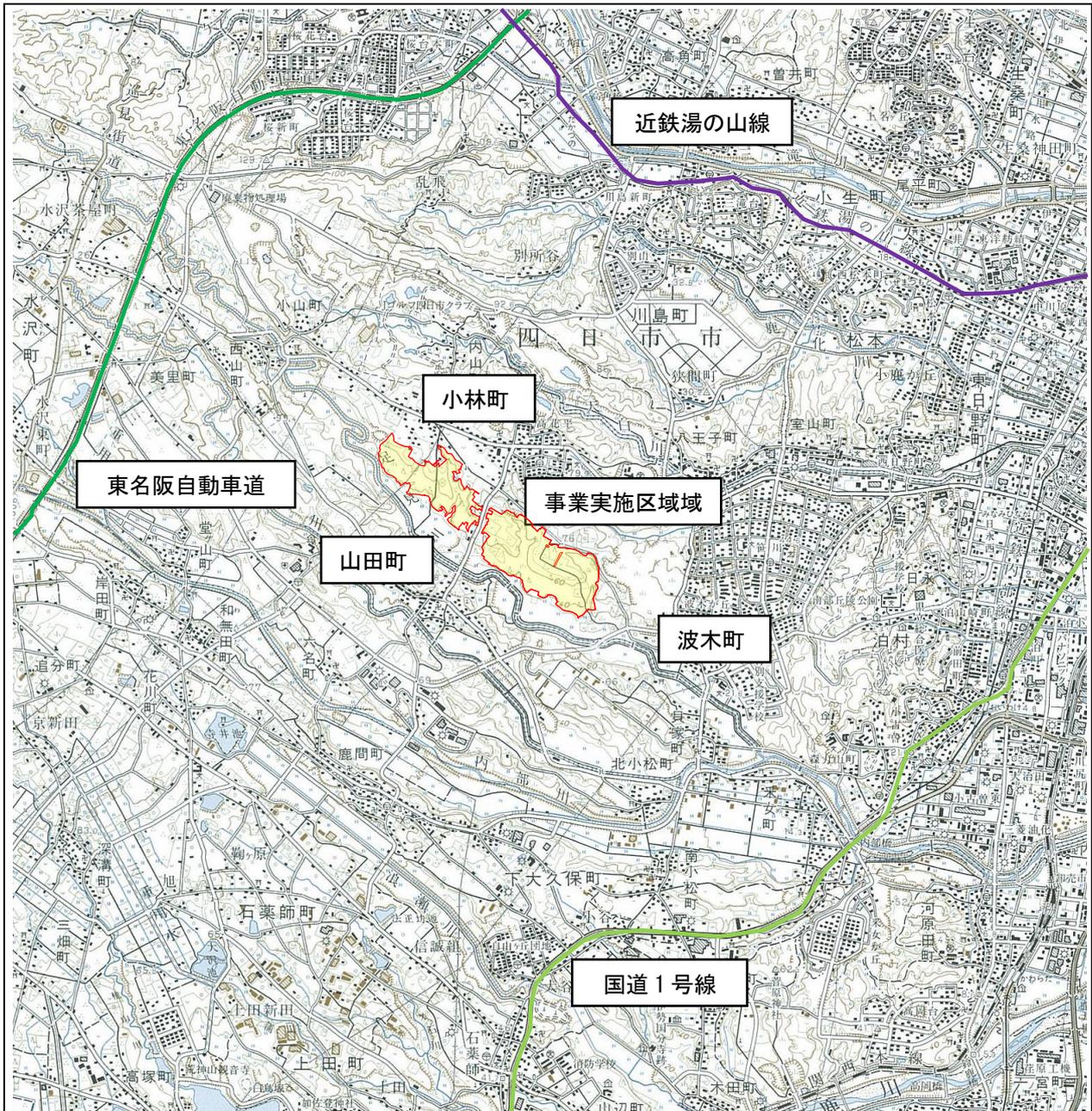
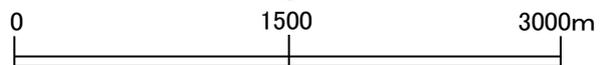


図 1-2-1 事業実施区域位置

凡 例

: 事業実施区域



3. 対象事業の手続き状況

3-1 環境影響評価方法書

平成 28 年 5 月 9 日公告、同日より平成 28 年 6 月 22 日まで縦覧
平成 28 年 10 月 12 日、同方法書に対する三重県知事意見

3-2 環境影響評価準備書

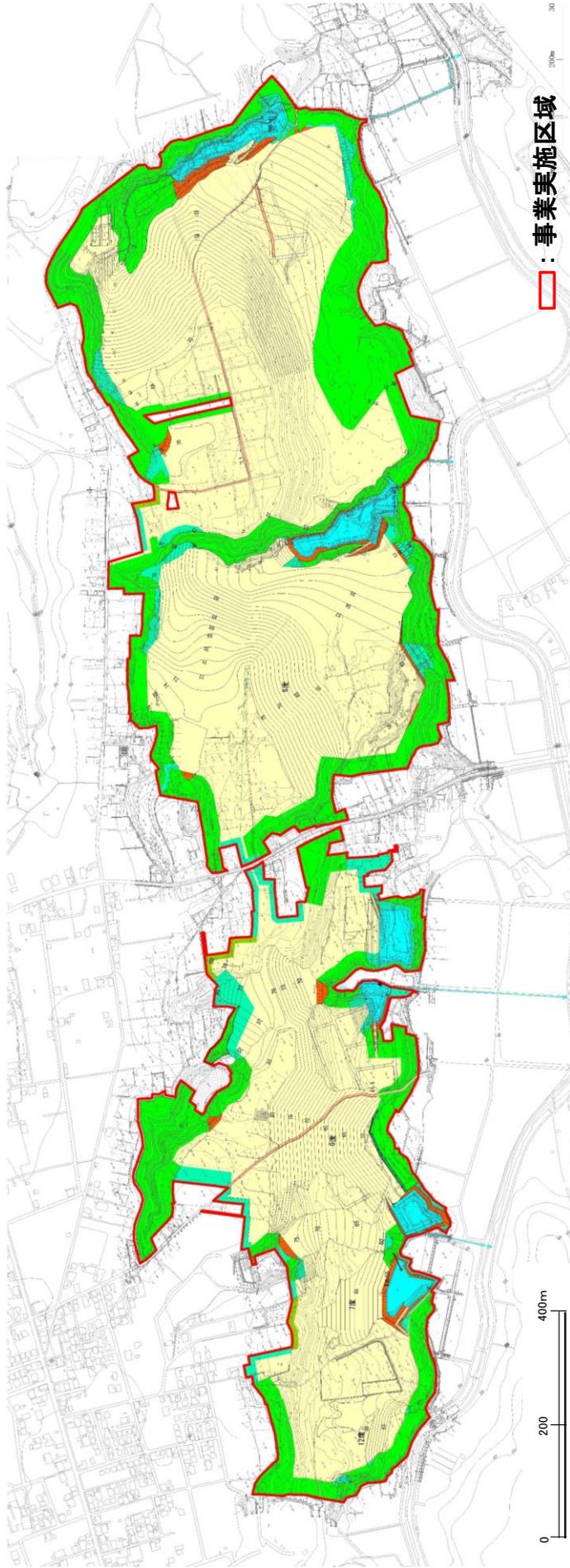
平成 29 年 7 月 19 日公告、同日より平成 29 年 9 月 1 日まで縦覧
平成 30 年 1 月 18 日、同準備書に対する三重県知事意見

3-3 環境影響評価書

平成 30 年 8 月 29 日公告、同日より平成 30 年 10 月 12 日まで縦覧

3-4 事業内容の変更

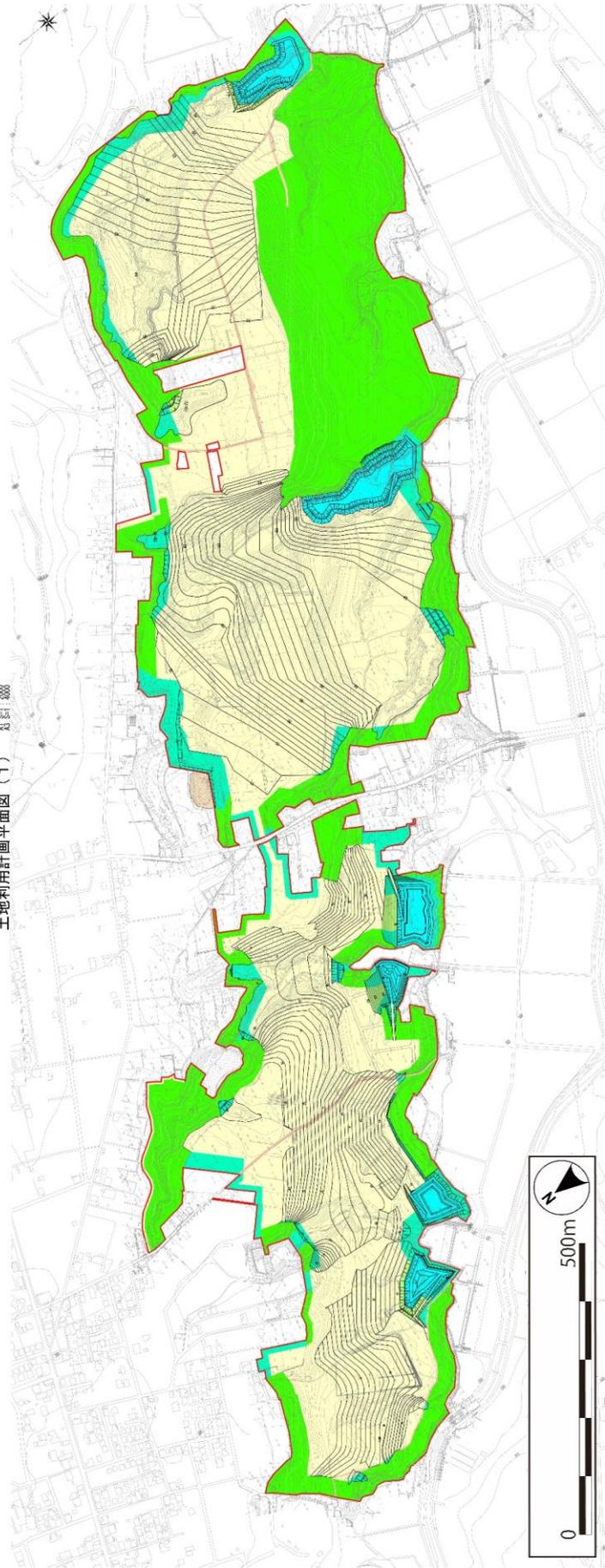
評価書縦覧後、後述する生態系の上位性注目種（サシバ）への影響を回避・低減するため、改変区域の面積を縮小することを目的として事業内容（土地利用計画）を図 1-3-1 から図 1-3-2 へと変更。



凡例	名称	西エリア		東エリア		合計	
		面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)	面積 (ha)	割合 (%)
変更区域	パネル計画範囲	22.44	65.43	41.75	65.43	64.19	65.43
	調整池	1.59	3.25	1.6	3.25	3.19	3.25
	造成森林	2.52	4.45	1.85	4.45	4.37	4.45
	その他	0.56	1.33	0.74	1.33	1.3	1.33
非変更区域	公共用道路	0.26	0.62	0.35	0.62	0.61	0.62
	(変更区域計)	(27.37)	(75.09)	(46.29)	(75.09)	(73.66)	(75.09)
	残置森林	8.13	24.91	16.31	24.91	24.44	24.91
合計	合計	35.50	100.00	62.60	100.00	98.10	100.00

図 1-3-1 土地利用計画平面図 (評価書時点)

土地利用計画平面図(1) 最終案



凡例	名称	西エリア		東エリア		合計	
		面積(ha)	割合(%)	面積(ha)	割合(%)	面積(ha)	割合(%)
■	残置森林	7.9382	30.06	21.8360	30.06	29.3242	30.06
■	調整池	1.6910	3.70	1.9154	3.70	3.6064	3.70
■	法面	0.3971	0.55	0.1444	0.55	0.5415	0.55
■	パル計画範囲	22.1170	58.42	34.8758	58.42	56.9928	58.42
■	造成森林	3.0501	6.64	3.4244	6.64	6.4745	6.64
■	公衆用道路	0.2641	0.63	0.3496	0.63	0.6137	0.63
	合計	35.4575	100.00	62.0956	100.00	97.5531	100.00

図 1-3-2 土地利用計画平面図(変更後)

4. 対象事業の進捗状況

本事業の工事工程は表 1-4-1 に示すとおりです。

平成 31 年 2 月 18 日から対象事業の工事に着手しており、令和 2 年 3 月末現在、造成工事及び排水・調整池工事を実施中です。

5. 事後調査の工程

本事業に係る事後調査の工程は表 1-5-1 に示すとおりです。

本報告書は、工事着手後 2 年目における調査結果を取りまとめたものです。

なお、生態系における残置森林の維持管理については、残置森林が有する地域生態系の植生基盤としての機能を維持・向上させることを目的として、現況の森林の状況や生態系の上位性注目種(サシバ)の生息状況に基づき、効果的かつ積極的な手法で維持管理を実施する計画でしたが、後述するサシバへの影響を回避・低減するため、残置森林の面積を拡大し、地域生態系の植生基盤が増大することとなったため、本調査を事後調査実施計画から除くこととします。

6. 調査委託機関

(水質、地下水、陸生動物の重要種(鳥類)、陸生植物の重要種、生態系(上位性注目種))

事業者の名称：一般財団法人三重県環境保全事業団

代表者の氏名：理事長 高沖 芳寿

主たる事業所の所在地：三重県津市河芸町上野 3258 番地

(陸生動物の重要種(鳥類を除く)、生態系(特殊性注目種))

事業者の名称：和建技術株式会社

代表者の氏名：代表取締役 今田 由美子

主たる事業所の所在地：和歌山県和歌山市紀三井寺 532 番地 2

第2章 調査結果

1. 水質（生活環境項目等）

1-1 調査内容

事業の実施に伴う水質の変化について、工事中に実施する土地の造成等により、生活環境項目等に大きく影響を及ぼす水質の水は排水しない等の理由から、影響評価項目から除外していましたが、四日市市長意見として指摘のあった水質・流量等の影響については、その不確実性を考慮し、工事期間中及び施設供用後にモニタリングを実施することで、影響の程度を把握する計画としています。

事後調査のフローは図 2-1-1 に示すとおりであり、本年度は、工事期間中の水質（生活環境項目等）を把握することを目的として調査を実施しました。

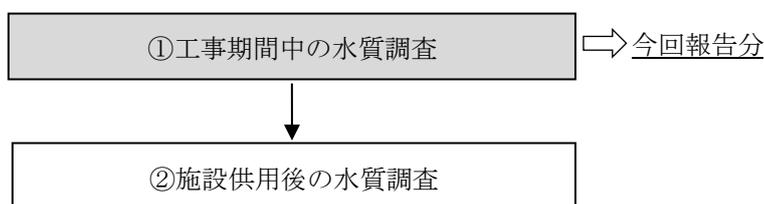


図 2-1-1 事後調査フロー

1-2 調査範囲及び調査地点

調査地点は図 2-1-2 及び 3 に示したとおりであり、事業実施区域内の調整池放流先である 4 地点（R-1～4）と、その下流河川である足見川（現況調査を実施した地点のうち、事業実施区域最下流側の 1 地点（W-5））としました。なお、R-2 では 3 号及び 4 号調整池の 2 ヶ所からの放流水が流入しますが、今回の調査時には 4 号調整池からの放流が無かったため、両調整池放流路の合流地点より上流側で採水し、3 号調整池からの放流水のみをみることにしました。また、R-4 については、6 号調整池が完成していませんが、当該調整池建設予定地の下流側となる地点で採水を行いました。

1-3 調査時期

調査実施時期は表 2-1-1 に示したとおりであり、晴天時に 1 回実施しました。

表 2-1-1 調査実施時期

調査項目	調査日
水質調査 (晴天時)	令和 2 年 4 月 24 日

1-4 調査手法

調査手法は表 2-1-2 に示したとおりであり、現況調査時と同様に、水生生物保全項目を含む生活環境項目（河川）を調査対象としました。

表 2-1-2 調査手法

項 目		分析方法
生活環境項目	水素イオン濃度(pH)	JIS K0102 12.1
	生物化学的酸素要求量(BOD)	JIS K0102 21 及び 32.3
	溶存酸素(DO)	JIS K0102 32.1
	浮遊物質(SS)	環告 59 号付表 9 昭和 46 年
	大腸菌群数	環告 59 号付表 2 昭和 46 年
	全亜鉛 (Zn)	JIS K0102 53.3
水生生物保全項目	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)	環告 59 号別表 12 昭和 46 年
	ノニルフェノール	環告 59 号別表 11 昭和 46 年
流量		JIS K0094 8

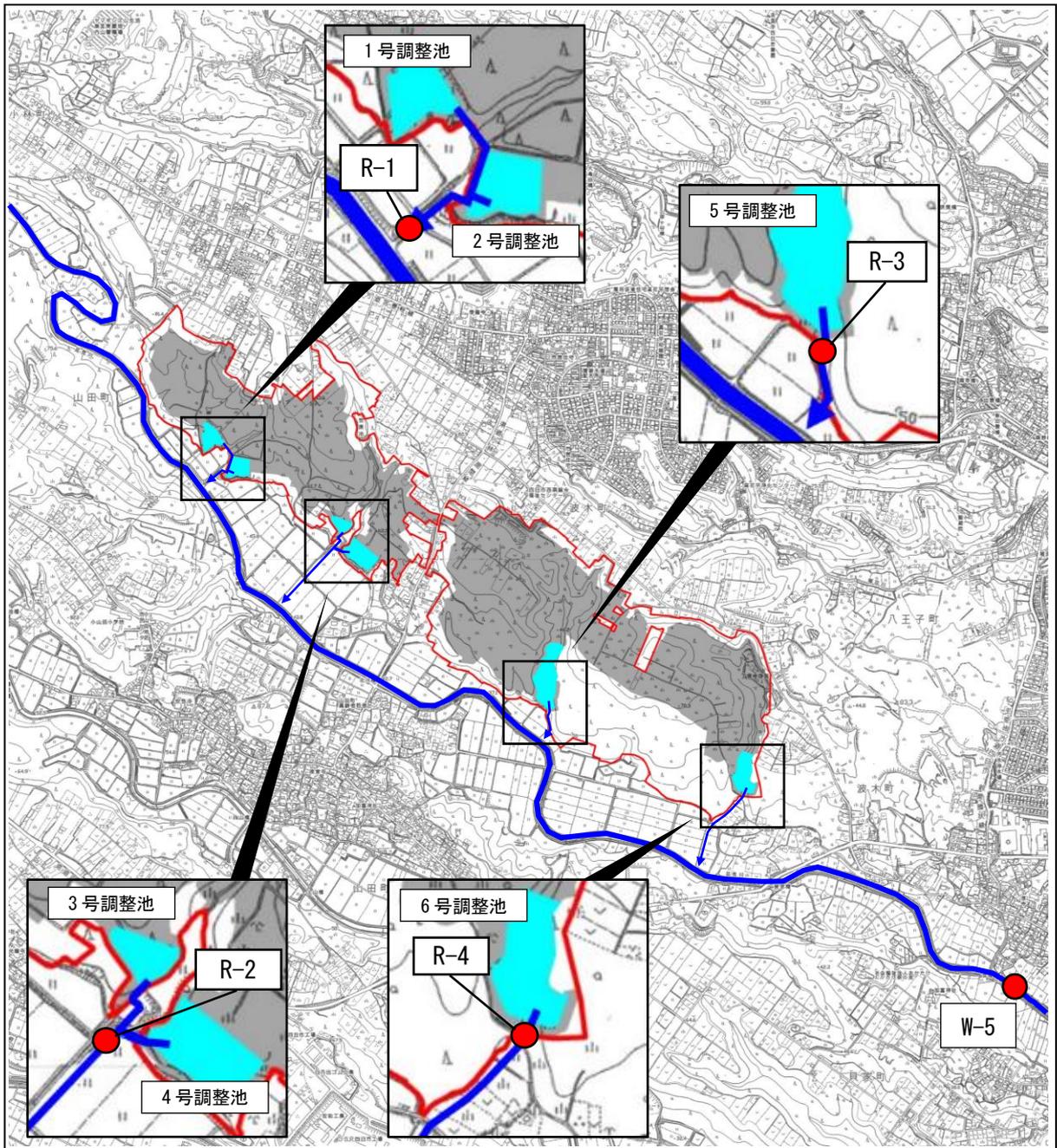
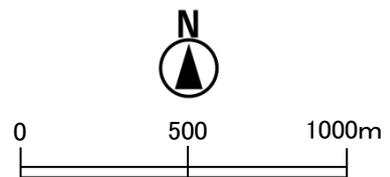


図 2-1-2 調査地点

凡 例

- : 水質調査地点 (R-1~4、W-5)
- : 事業実施区域



この地図は国土地理院発行の1万分の1地形図を基に作成した。

1-5 調査結果

調査結果は表 2-1-3 に示したとおりです。なお、足見川は、評価書に記載のとおり水質や水生生物等の環境基準が設定されていませんが、流入先である内部川は水質の環境基準として A 類型に、水生生物保全環境基準として生物 A 類型に指定されています。そのため、各類型の基準値を参考基準とし、調査結果と比較しました。また、R-2～4 と同一水路内で現況調査を実施した W-6～8 と、足見川本川の W-5 について、今年度の調査と同様の時期である平成 29 年 4 月 20 日の調査結果（表 2-1-4）とも比較しました。

参考基準値と比較すると、R-1 では SS が参考基準値を上回り、R-3 及び W-5 では大腸菌群数が参考基準値を上回りましたが、その他の地点では、全ての調査結果で参考基準値を下回りました。

また、R-2～4 及び W-5 について現況調査結果と比較すると、全地点で現況調査時の値を著しく上回る調査項目はみられず、概ね同程度の値となり、下流河川である足見川の W-5 の水質にほとんど変化はみられませんでした。流量については、全地点で現況調査時と概ね同程度の値となりました。

表 2-1-3 水質調査結果

調査項目	単位	参考基準値	調査地点					
			R-1	R-2	R-3	R-4	W-5	
項生活環境	pH	—	6.5～8.5	7.2	7.7	7.9	7.3	7.3
	BOD	mg/L	2 以下	1.5	1.0	1.3	<0.5	0.9
	SS	mg/L	25 以下	170	5.7	21	2.2	25
	DO	mg/L	7.5 以上	10	10	9.0	9.9	11
	大腸菌群数	MPN/100mL	1,000 以下	280	49	1,600	360	1,100
保水生項目	Zn	mg/L	0.03 以下	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	LAS	mg/L	0.03 以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	ノニルフェノール	μg/L	1 以下	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	流量	m ³ /分	—	0.12	0.17	0.19	0.35	9.44
水温	℃	—	13.5	16.1	16.0	10.3	13.2	

注) : 参考基準値を上回ったことを示す。

表 2-1-4 現況調査結果（平成 29 年 4 月 20 日）

調査項目	単位	参考基準値	調査地点				
			W-6	W-7	W-8	W-5	
項生活環境	pH	—	6.5～8.5	6.9	7.6	6.9	7.4
	BOD	mg/L	2 以下	0.9	0.6	<0.5	0.8
	SS	mg/L	25 以下	2.5	2.7	12	13
	DO	mg/L	7.5 以上	10	9.9	9.4	8.6
	大腸菌群数	MPN/100mL	1,000 以下	540	920	70	1,300
保水生項目	Zn	mg/L	0.03 以下	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	LAS	mg/L	0.03 以下	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	ノニルフェノール	μg/L	1 以下	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
	流量	m ³ /分	—	0.23	0.23	0.09	3.95

注 1) : 参考基準値を上回ったことを示す。

注 2) W-6 は R-2 と、W-7 は R-3 と、W-8 は R-4 と同一水路内で現況調査が実施されている。

1-6 まとめ

事業実施による水質（生活環境項目等）の影響を把握するため、工事期間中の晴天時における水質を調査しました。

調査の結果、一部の調整池の放流水で参考基準値を上回る値がありましたが、当該調整池流域が土地造成中であることの影響を受けている可能性が考えられます。一方で、下流河川である足見川の W-5 では、各調査結果値が現況調査時と概ね同程度となりました。以上のことから、工事の実施による下流河川の水質に著しい影響はみられませんでした。

次年度も、同地点・同手法で工事期間中の調査を実施し、工事の実施による影響を把握することとします。

2. 地下水（地下水位）

2-1 調査内容

事業の実施（土地の造成）に伴う地下水位の変化について、評価書で予測を行った結果、周辺井戸の湧出量及び地下水位への影響は小さいと判断されましたが、その不確実性を考慮し、工事期間中及び工事後 1 年間のモニタリングを実施することで、影響の程度を把握するとともに予測結果を検証する計画としています。

事後調査のフローは図 2-2-1 に示すとおりであり、本年度は、工事期間中の地下水位の変化を把握することを目的として調査を実施しました。

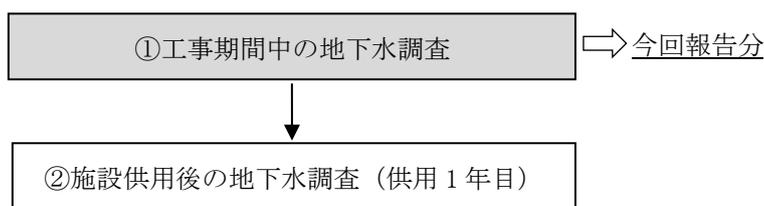


図 2-2-1 事後調査フロー

2-2 調査範囲及び調査地点

調査地点は図 2-2-2 に示すとおりであり、現況調査時に近傍集落で確認された 4 箇所の既設井戸のうち、No.1（自噴井）及びNo.2（浅井戸）を選定しました。

2-3 調査時期

調査対象とする井戸には現況調査時より自記水位計を設置しており、平成 27 年 11 月から現在まで連続測定を実施しています。

2-4 調査手法

調査手法は表 2-2-1 に示すとおりであり、評価書で予測を行った地点のうち、地域を代表する井戸 2 箇所に設置した自記式水位観測計にて、観測期間中の毎正時に 1 回水位の観測を実施しました。このうち 1 箇所は自噴井であるため、噴出した水を三角ノッチに受け、自記水位計にてノッチ高の水位を観測し湧出量として記録しました。

表 2-2-1 調査手法

調査項目	分析方法
地下水位	自記水位計による連続測定 自記水位計：株式会社測商技研製 SD1M-PSA 水位センサー：株式会社測商技研製 JST010（分解能：0.2mm）（No.1） 株式会社測商技研製 ST100（分解能：2mm）（No.2）

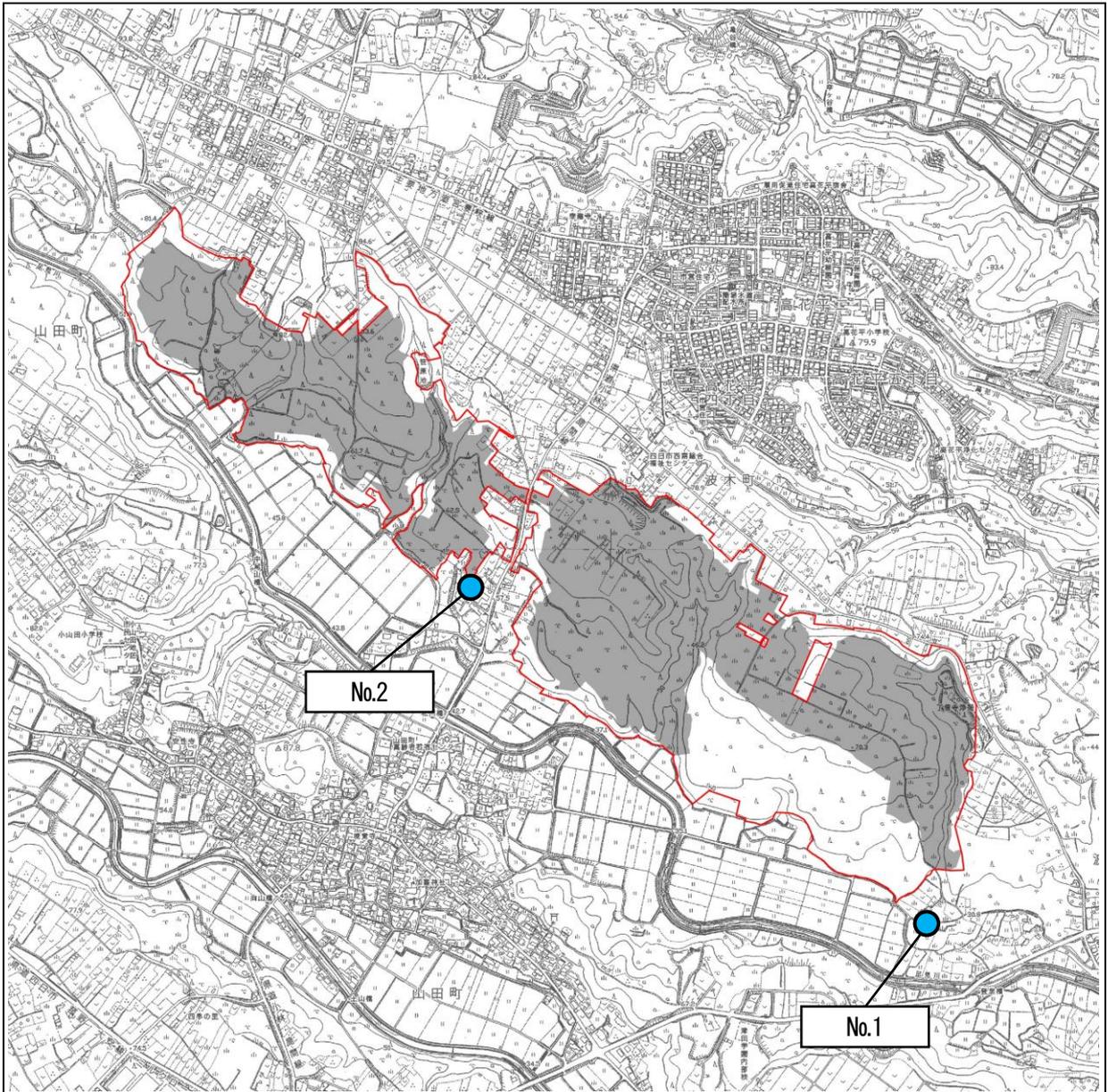
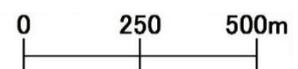


図 2-2-2 地下水調査地点

凡 例

 : 事業実施区域

 : 調査地点



2-5 調査結果

自記水位計により記録した地下水位と、事業実施区域の最寄りの気象観測所である四日市気象観測所の降水量の関係をグラフにして、図 2-2-3 に示しました。なお、No.1 については、平成 29 年 12 月頃～平成 30 年 2 月 23 日の期間で、三角ノッチの不具合に起因する測定量のズレが、平成 31 年 1 月 13 日～2 月 8 日の期間で、水位計センサーの不具合に起因する欠測が生じました。

調査の結果、平成 27 年 11 月から、工事に着手した平成 31 年 2 月までの水位の変化をみると、No.1 については、湧出量にばらつきがみられますが、期間を通じて概ね 120～130L/分の湧出量を維持していました。一方、No.2 については、降水量に連動した水位の変化がみられたとともに、急激な地下水位の低下が頻繁にみられました。地下水位の低下については、当該井戸が庭水や洗濯としての二次生活用水として利用されているためと考えられます。また、平成 30 年度の冬季は長期間水位が低下していましたが、観測当時の降水量が極端に少ないことから、地下水位が低下したものと考えられます。加えて、水位低下後は降雨を受けて GL-0.25m 程度まで水位が回復する傾向が確認されており、工事着手前において No.2 における地下水位の変動傾向は特にみられませんでした。

工事に着手した平成 31 年 2 月から現在に至るまでの水位についても、No.1、No.2 ともに工事着手前と同様の傾向が確認されました。

以上のように、調査期間を通して降雨に伴う水位の変化や、二次生活用水としての利用とみられる水位の低下等はみられましたが、工事期間中の湧出量及び水位が工事着手前と比べて低下する傾向はみられませんでした。

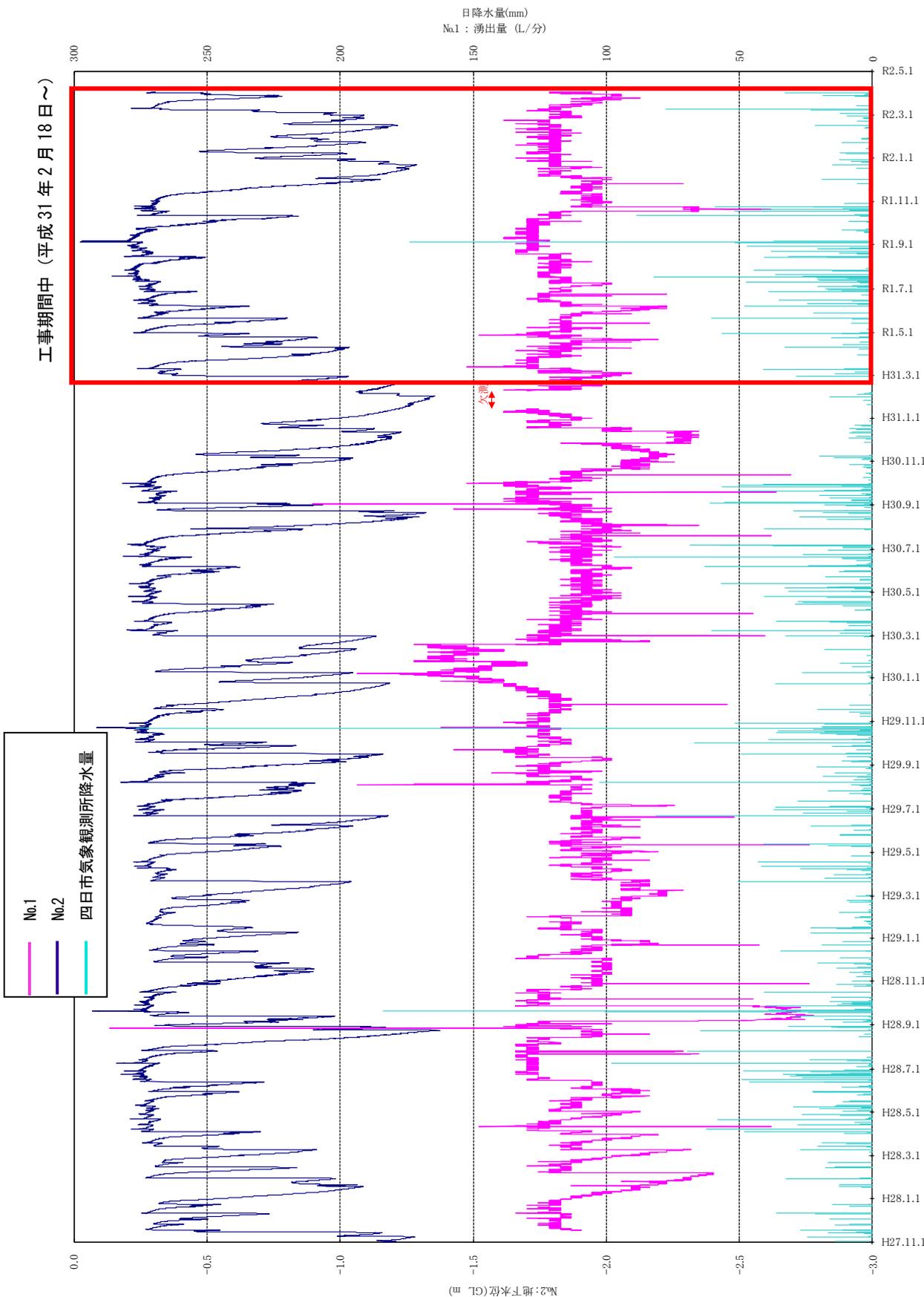


図 2-2-3 地下水位及び湧出量と降水量の状況
※気象庁HP 四日市観測所データより引用

2-6 まとめ

評価書においてモニタリングを計画していた地下水について、工事期間中の地下水位及び湧出量の変化を調査しました。

調査の結果、No.1（自噴井）及びNo.2（浅井戸）については、工事着手前と工事期間中の湧出量及び水位変動の傾向は同様であることが確認され、現時点において工事による地下水位等への影響は確認されませんでした。

なお、評価書の事後調査計画において、本調査は工事期間中から工事後1年間の期間で実施することとしているため、次年度も同調査を引き続き実施し、その結果を基に予測結果を検証することとします。

3. 鳥類の重要種（フクロウ、キビタキ）

3-1 調査概要

環境影響評価時に事業実施区域内での繁殖可能性が示唆された鳥類重要種であるフクロウ及びキビタキについては、工事の実施による営巣環境の減少や繁殖活動への影響等が予測されたことから、低騒音・低振動型重機の使用や、残置森林への代替巣の設置等の環境保全措置を講じることにより、影響を低減・代償する計画としています。

事後調査のフローは図 2-3-1 に示したとおりであり、今年度は工事期間中の繁殖状況調査に先立って、昨年度に設置した代替巣のメンテナンスも兼ねた予備調査として利用状況確認を行いました。

本年度は、工事中における利用状況及び繁殖状況の確認調査を実施しました。

調査対象種の詳細は表 2-3-1 に示したとおりです。

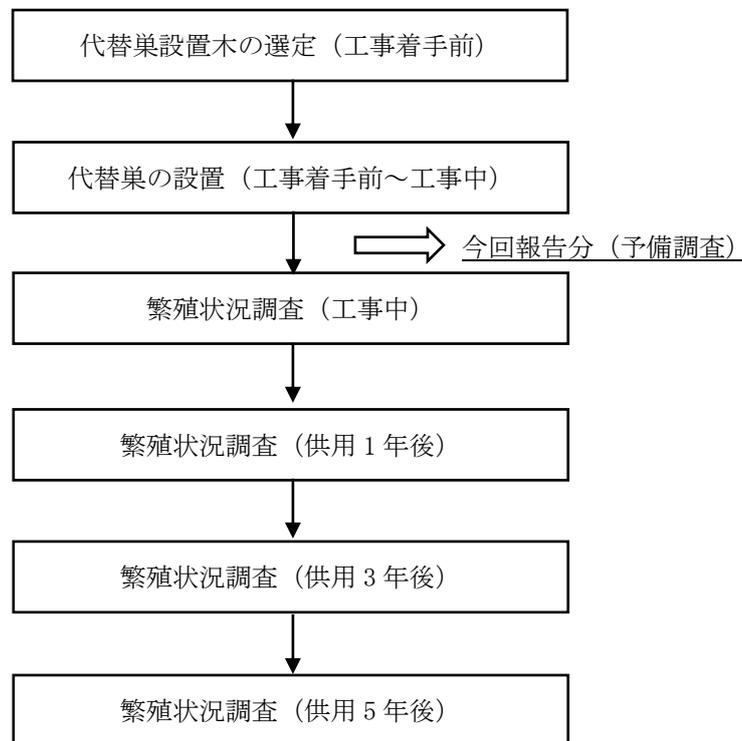


図 2-3-1 事後調査フロー

表 2-3-1 調査対象種

分類	種名	重要種指定状況※
		三重県 RDB
鳥類	フクロウ	NT
	キビタキ	NT

※重要種のカテゴリーは以下のとおり。
 三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

NT＝準絶滅危惧

3-2 調査対象

調査範囲は図 2-3-2 に示したとおりであり、事業実施区域内の残置森林の、代替巣設置木 7 地点としました。

3-3 調査時期

調査実施時期は表 2-3-2 に示したとおりです。

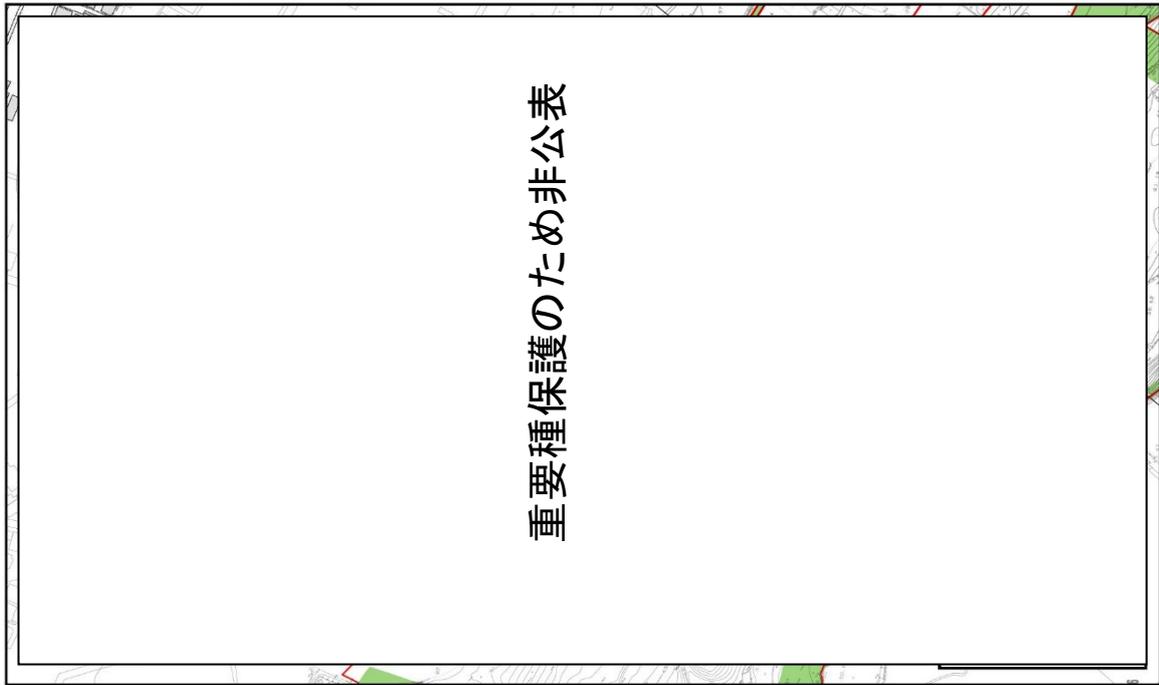
代替巣の利用状況確認は、両種の繁殖期中に 1 回、新たな繁殖期に入る前に代替巣のメンテナンスをかねて 1 回実施しました。

表 2-3-2 調査時期

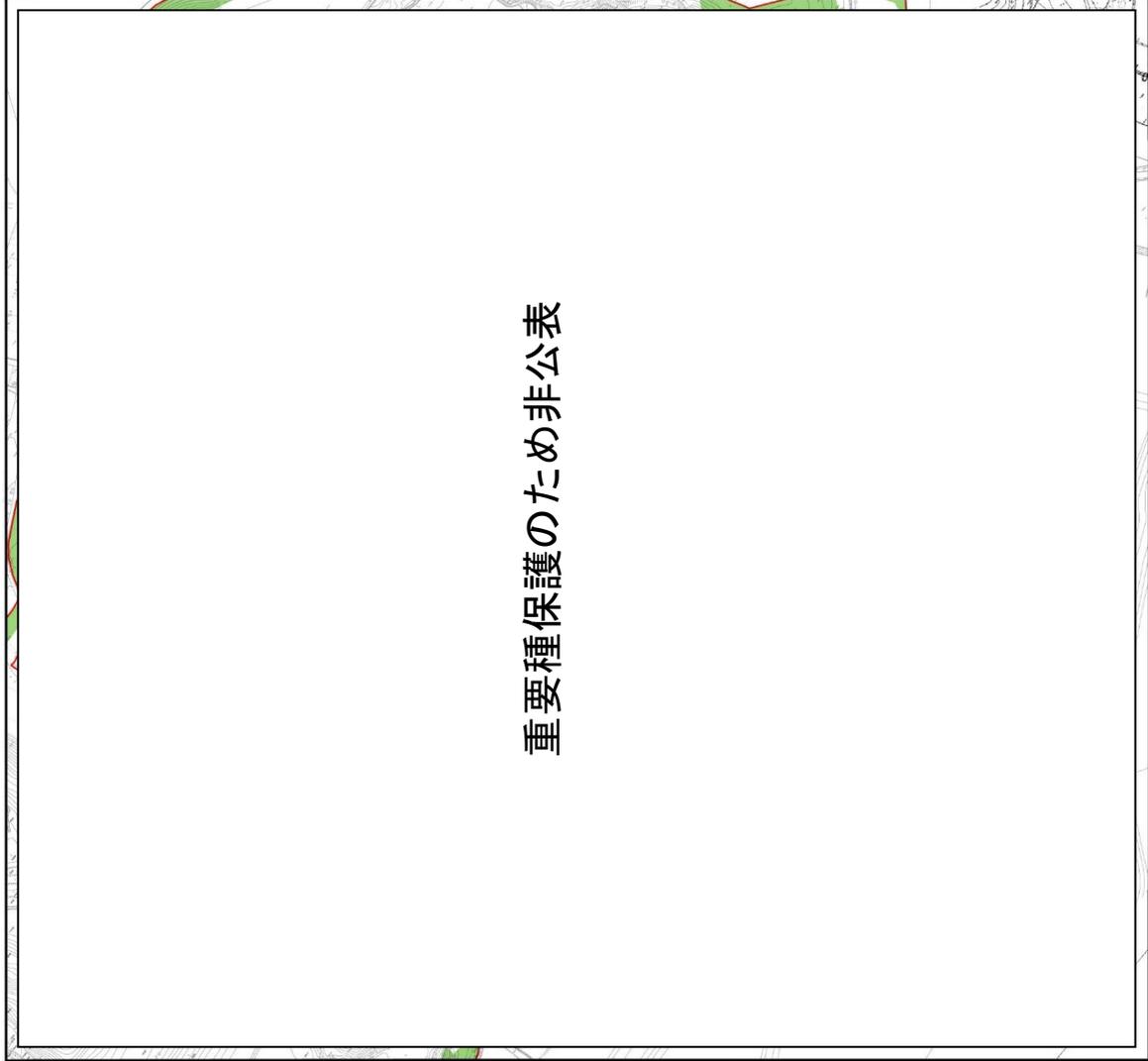
種名	繁殖期中	繁殖期前 (メンテナンス兼)
フクロウ・キビタキ	令和元年 6 月 13 日	令和元年 12 月 25 日

3-4 調査手法

代替巣の利用状況を確認するため、伸縮ポールの先端にデジタルカメラを取り付け、代替巣内を撮影し、内部の巣材、食痕、羽毛等の確認に努めました。また、その際に代替巣ならびに外敵の登攀・侵入を防止するために設置した波板等の状況を確認し、破損や脱落等が見られた場合には、その補修・再設置を行うこととしました。

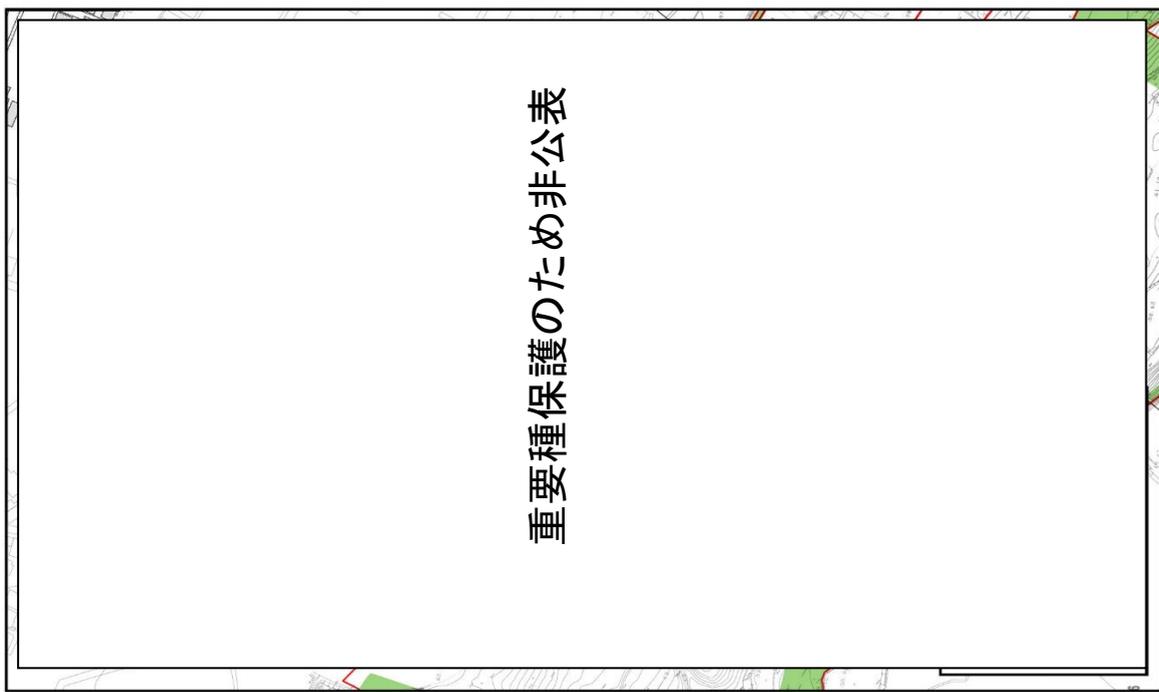


重要種保護のため非公表

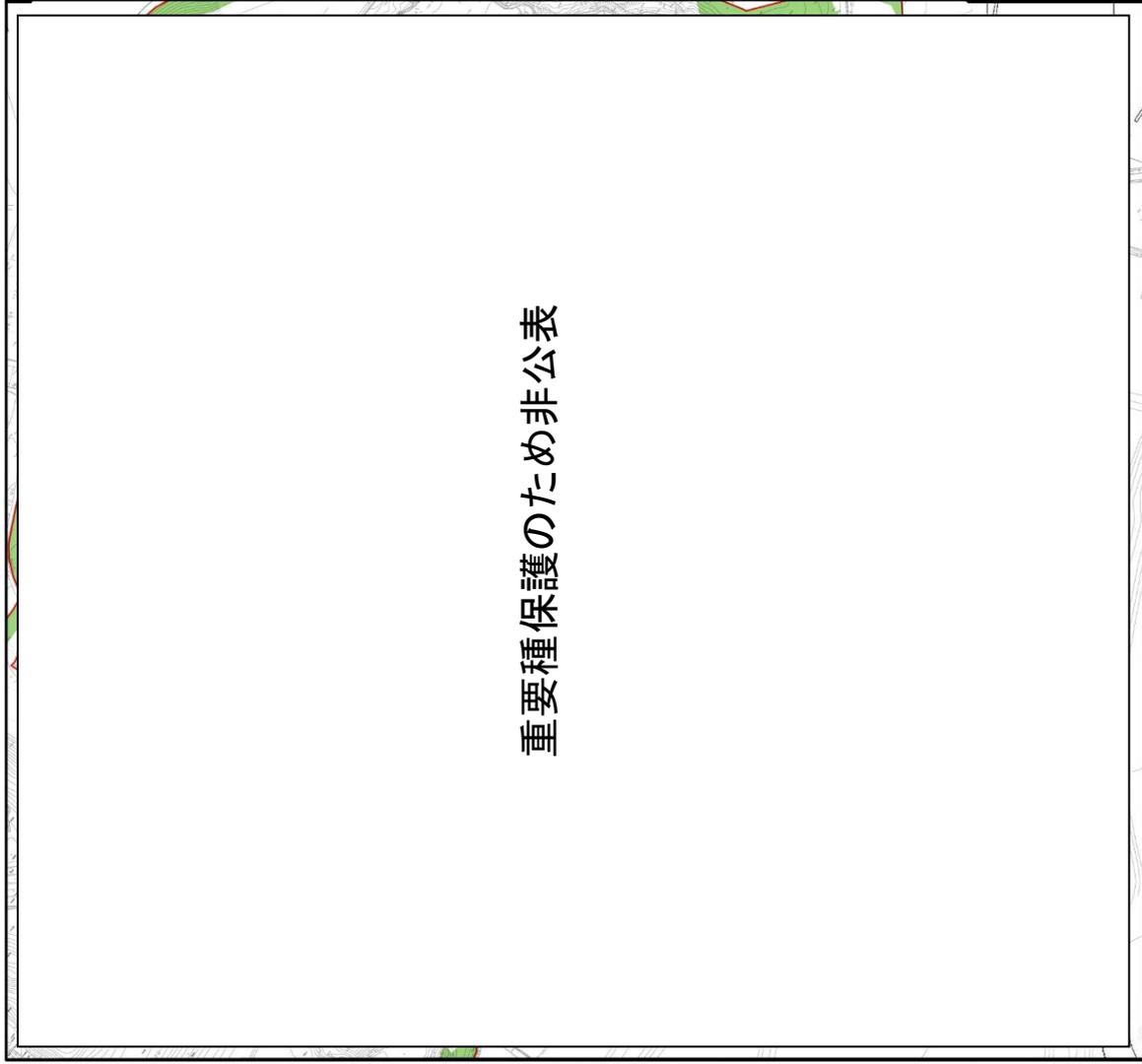


重要種保護のため非公表

図 2-3-2(1) 代替巣設置木位置図 (フクロウ)



重要種保護のため非公表



重要種保護のため非公表

図 2-3-2(2) 代替巣設置木位置図 (キビタキ)

3-5 調査結果

①フクロウ

代替巣設置後、最初の繁殖期の調査結果は表 2-3-3 に、翌繁殖期前の調査結果は表 2-3-4 に示したとおりです。

調査の結果、フクロウの利用痕跡はいずれの代替巣でも確認されませんでした。なお、代替巣の巣箱自体には目立った損傷等は見られませんでした。外敵の侵入防止のための波板については脱落したものが複数見られたため、脱落している波板の再設置を行いました。

②キビタキ

代替巣の設置後、最初の繁殖期の調査結果は表 2-3-5 に、繁殖期前の調査結果は表 2-3-6 に示したとおりです。

調査の結果、キビタキの利用痕跡はいずれの代替巣でも確認されませんでした。一方、K-2 の近傍では成鳥（雄）1 個体を視認し、同個体を含めて 2 個体分の囀りも確認されました。さらに、K-4 のやや西側の樹林内で成鳥（雄）1 個体を視認し、同個体の囀りも確認されました。なお、代替巣の巣箱自体には目立った損傷等は見られず、外敵の侵入防止のための波板についても脱落は確認されませんでした。

表 2-3-3 (1) 繁殖期中のフクロウの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況	
フクロウ	F-1	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】内外ともに利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕、食痕、ペリット等も確認出来ない。 【個体の確認】成鳥、幼鳥ともに確認出来ない。</p>	 <p style="text-align: center;">巣箱内の状況</p>
	 <p style="text-align: center;">周辺樹林の状況</p>	 <p style="text-align: center;">設置対象木と巣箱の状況</p>	
フクロウ	F-2	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】内外ともに利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕、食痕、ペリット等も確認出来ない。 【個体の確認】成鳥、幼鳥ともに確認出来ない。</p>	 <p style="text-align: center;">巣箱内の状況</p>
	 <p style="text-align: center;">周辺樹林の状況</p>	 <p style="text-align: center;">設置対象木と巣箱の状況</p>	

表 2-3-3 (2) 繁殖期中のフクロウの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況
フクロウ	F-3	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られないが、北側谷部で調整池の工事が実施されており、樹木越しに見える。また、工事騒音もよく聞こえる。</p> <p>【設置対象木】特段の変化は見られない。</p> <p>【巣箱の状況】損傷等は見られない。</p> <p>【利用の状況】内外ともに利用痕跡は見られない。</p> <p>【その他痕跡】糞痕、食痕、ペリット等も確認出来ない。</p> <p>【個体の確認】成鳥、幼鳥ともに確認出来ない。</p>
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="331 712 863 1106">  <p style="text-align: center;">周辺樹林の状況</p> </div> <div data-bbox="863 712 1409 1106">  <p style="text-align: center;">設置対象木と巣箱の状況</p> </div> </div>
		<div style="text-align: center;">  <p>巣箱内の状況</p> </div>

表 2-3-4 (1) 繁殖期前のフクロウの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況
フクロウ	F-1	<p>【周辺の環境】周辺の一部の枯木が倒れていた。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】巣箱内に水染みが見られるが顕著な損傷等は見られない。巣箱隅にカメムシと見られる昆虫が集まっている(おそらく越冬)。 【利用の状況】内外ともに利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕、食痕、ペリット等も確認出来ない。 【個体の確認】個体は確認出来ない。</p>
		 <p style="text-align: center;">巣箱内の状況</p>
		 <p style="text-align: center;">周辺樹林の状況</p>  <p style="text-align: center;">設置対象木と巣箱の状況</p>
	F-2	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】巣箱内に水染みが見られるが顕著な損傷等は見られない。 【利用の状況】内外ともに利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕、食痕、ペリット等も確認出来ない。 【個体の確認】個体は確認出来ない。</p>
		 <p style="text-align: center;">巣箱内の状況</p>
		 <p style="text-align: center;">周辺樹林の状況</p>  <p style="text-align: center;">設置対象木と巣箱の状況</p>

表 2-3-4 (2) 繁殖期前のフクロウの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況	
フクロウ	F-3	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られないが、北側谷部で調整池の工事が実施されており、樹木越しに見える。また、工事騒音もよく聞こえる。</p> <p>【設置対象木】特段の変化は見られない。</p> <p>【巣箱の状況】巣箱内に水染みが見られるが顕著な損傷等は見られない。</p> <p>【利用の状況】内外ともに利用痕跡は見られない。</p> <p>【その他痕跡】糞痕、食痕、ペリット等も確認出来ない。</p> <p>【個体の確認】個体は確認出来ない。</p>	 <p data-bbox="1066 689 1214 725">巣箱内の状況</p>
		 <p data-bbox="507 1126 684 1155">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="1007 1126 1273 1155">設置対象木と巣箱の状況</p>

表 2-3-5 (1) 繁殖期中のキビタキの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況	
キビタキ	K-1	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】巣材の搬入等、利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕等も確認出来ない。 【個体の確認】成鳥、幼鳥ともに確認出来ない。</p>	 <p data-bbox="1066 676 1216 698">巣箱内の状況</p>
	 <p data-bbox="507 1111 683 1133">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="1008 1111 1273 1133">設置対象木と巣箱の状況</p>	
	K-2	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】巣材の搬入等、利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕等も確認出来ない。 【個体の確認】巣箱の近傍で成鳥(雄)1個体を視認。同個体を含め2個体分の糞も確認。</p>	 <p data-bbox="1066 1550 1216 1572">巣箱内の状況</p>
	 <p data-bbox="507 1975 683 1998">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="1008 1975 1273 1998">設置対象木と巣箱の状況</p>	

表 2-3-5 (2) 繁殖期中のキビタキの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況	
キビタキ	K-3	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】巣材の搬入等、利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕等も確認出来ない。 【個体の確認】成鳥、幼鳥ともに確認出来ない。</p>	 <p data-bbox="1050 674 1198 703">巣箱内の状況</p>
	 <p data-bbox="496 1111 667 1140">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="991 1111 1257 1140">設置対象木と巣箱の状況</p>	
キビタキ	K-4	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】巣材の搬入等、利用痕跡は見られない。 【その他痕跡】糞痕等も確認出来ない。 【個体の確認】やや西側の樹林内(フクロウのF3との中間辺り)で成鳥(雄)1個体を視認するとともに囀りを確認。</p>	 <p data-bbox="1050 1547 1198 1576">巣箱内の状況</p>
	 <p data-bbox="496 1984 667 2013">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="991 1984 1257 2013">設置対象木と巣箱の状況</p>	

表 2-3-6 (1) 繁殖期前のキビタキの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況	
キビタキ	K-1	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】－ 【その他痕跡】－ 【個体の確認】－</p>	 <p data-bbox="1038 674 1190 701">巣箱内の状況</p>
	 <p data-bbox="483 1111 659 1133">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="983 1111 1246 1133">設置対象木と巣箱の状況</p>	
	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。ただし、巣箱内に多数のアリ類の死骸が散乱している。 【利用の状況】－ 【その他痕跡】－ 【個体の確認】－</p>	 <p data-bbox="1038 1543 1190 1570">巣箱内の状況</p>	
	 <p data-bbox="483 1980 659 2002">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="983 1980 1246 2002">設置対象木と巣箱の状況</p>	

表 2-3-6 (2) 繁殖期前のキビタキの利用状況及び繁殖状況

対象種	巣No.	概況	
キビタキ	K-3	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】－ 【その他痕跡】－ 【個体の確認】－</p>	 <p data-bbox="1043 674 1193 701">巣箱内の状況</p>
	 <p data-bbox="491 1111 660 1137">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="986 1111 1251 1137">設置対象木と巣箱の状況</p>	
キビタキ	K-4	<p>【周辺の環境】特段の変化は見られない。 【設置対象木】特段の変化は見られない。 【巣箱の状況】損傷等は見られない。 【利用の状況】－ 【その他痕跡】－ 【個体の確認】－</p>	 <p data-bbox="1043 1547 1193 1574">巣箱内の状況</p>
	 <p data-bbox="491 1984 660 2011">周辺樹林の状況</p>	 <p data-bbox="986 1984 1251 2011">設置対象木と巣箱の状況</p>	

3-6 まとめ

昨年度、事業によるフクロウ及びキビタキの営巣環境への影響を代償することを目的として、残置森林に代替巣を設置しており、今年度は予備調査として、これらのメンテナンスを兼ねた利用状況の確認を行いました。

調査の結果、フクロウ及びキビタキの利用は確認されませんでした。一方で、キビタキについては、K-2 及び K-4 近傍で個体や囀りが確認されたように、巣箱を設置した林分に渡来して縄張りを構える個体が存在していることから、今後人工巣での営巣が確認される可能性があると考えられます。

次年度は、工事期間中の代替巣利用状況及び繁殖状況調査を実施し、保全措置の効果を検証するとともに、その結果に応じて追加の保全措置を検討することとします。

4. 陸生動物の重要種

4-1 調査概要

現地調査において事業実施区域の改変区域内で生息が確認され、事業に伴う影響の回避が困難であると予測された種について、改変区域内の生息個体を捕獲し、残置森林内に移植地を整備し、移植することで代償措置を講じる計画としています。

事後調査のフローは図 2-4-1 に示したとおりであり、本年度は、工事着手前に改変予定区域内の生息範囲を踏査し、生息が確認された個体を捕獲・移植を実施しました。なお、調査対象種は表 2-4-1 に示したとおりです。

また、対象種の捕獲、移植先の選定、移植の各段階において、表 2-4-2 に示した専門家に意見聴取しながら計画を進めました。

なお、昆虫類のヒメタイコウチ、魚類のホトケドジョウについては別の項において扱うこととします。

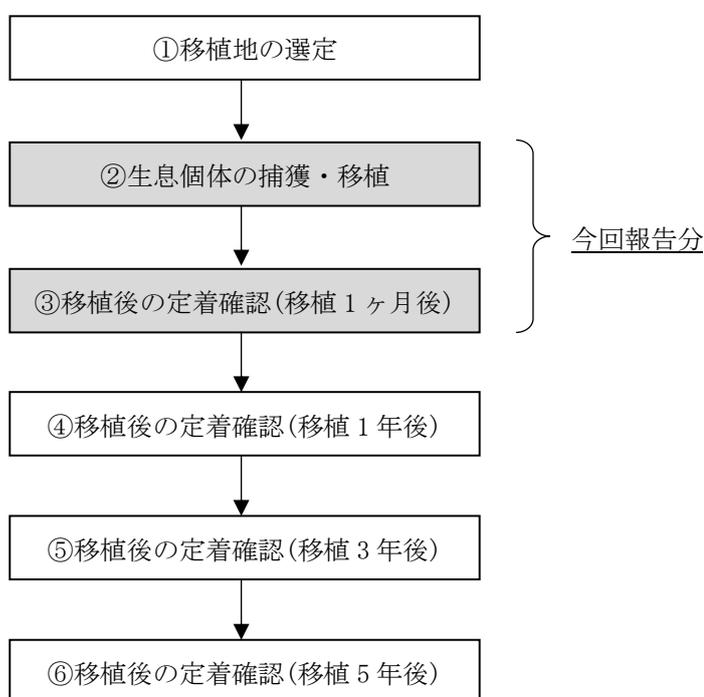


図 2-4-1 事後調査フロー

※1 環境影響評価書に記載の事後調査計画では、今回の対象種の中ではムカシヤンマ、ヒメタイコウチが移植個体の定着確認として、移植 1 ヶ月後、1 年後、3 年後、5 年後に実施することとなっています。それ以外のニホンイシガメ、コガネグモ、タカキビ、ピロウドマイマイ、ゴホントゲザトウムシについては、移植のみとし、草刈り等移植先の適切な維持管理により定着を促進させることとします。

表 2-4-1 移植対象種

分類	種名	重要種指定状況※		移植地
		環境省 RL	三重県 RDB	
爬虫類	ニホンイシガメ		NT	東-1
昆虫類	ムカシヤンマ		NT	東-2
クモ類	コガネグモ		NT	東-4
陸産貝類	タカキビ	NT		東-3
	ビロウドマイマイ	DD	NT	東-3
土壌動物	ゴホントゲザトウムシ	DD		東-3
計	5種	3種	3種	

※ 重要種のカテゴリーは以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2019」（環境省 平成 31 年）掲載種

NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県 平成 27 年）掲載種

NT：準絶滅危惧種 CR：絶滅危惧 I A 種

表 2-4-2 対象種の捕獲・移植等に関して指導を求めた専門家

氏名	所属	学位	専門分野	意見を求めた対象種
湊 宏 (みなと ひろし)	日本貝類学会評議員	理学博士	長く陸産貝類の研究に携わり、日本産 800 種のうち 100 種以上について命名した。陸産貝類、土壌動物に関する多数の論文、著作を有する。	タカキビ ビロウドマイマイ ゴホントゲザトウムシ
中尾 史郎 (なかお しろう)	京都府立大学 生命環境学部 生命環境科学研究科教授	農学博士	応用昆虫学、昆虫進化生態学、景観昆虫学。京都府における希少野生生物保全専門委員、レッドデータ検討委員など歴任。自然環境保全に関する多数の実績、著作を有する。	ニホンイシガメ ムカシヤンマ コガネグモ

4-2 調査範囲及び調査地点

調査範囲は図 2-4-2 に示したとおりです。生息域・個体数の把握は事業実施区域内各地で、生息個体の捕獲は改変区域内で、移植地の選定・環境整備は残置森林内で実施しました。なお、図中には、現況調査時及び評価書作成後の現地視察等において本種が確認された地点を示しました。

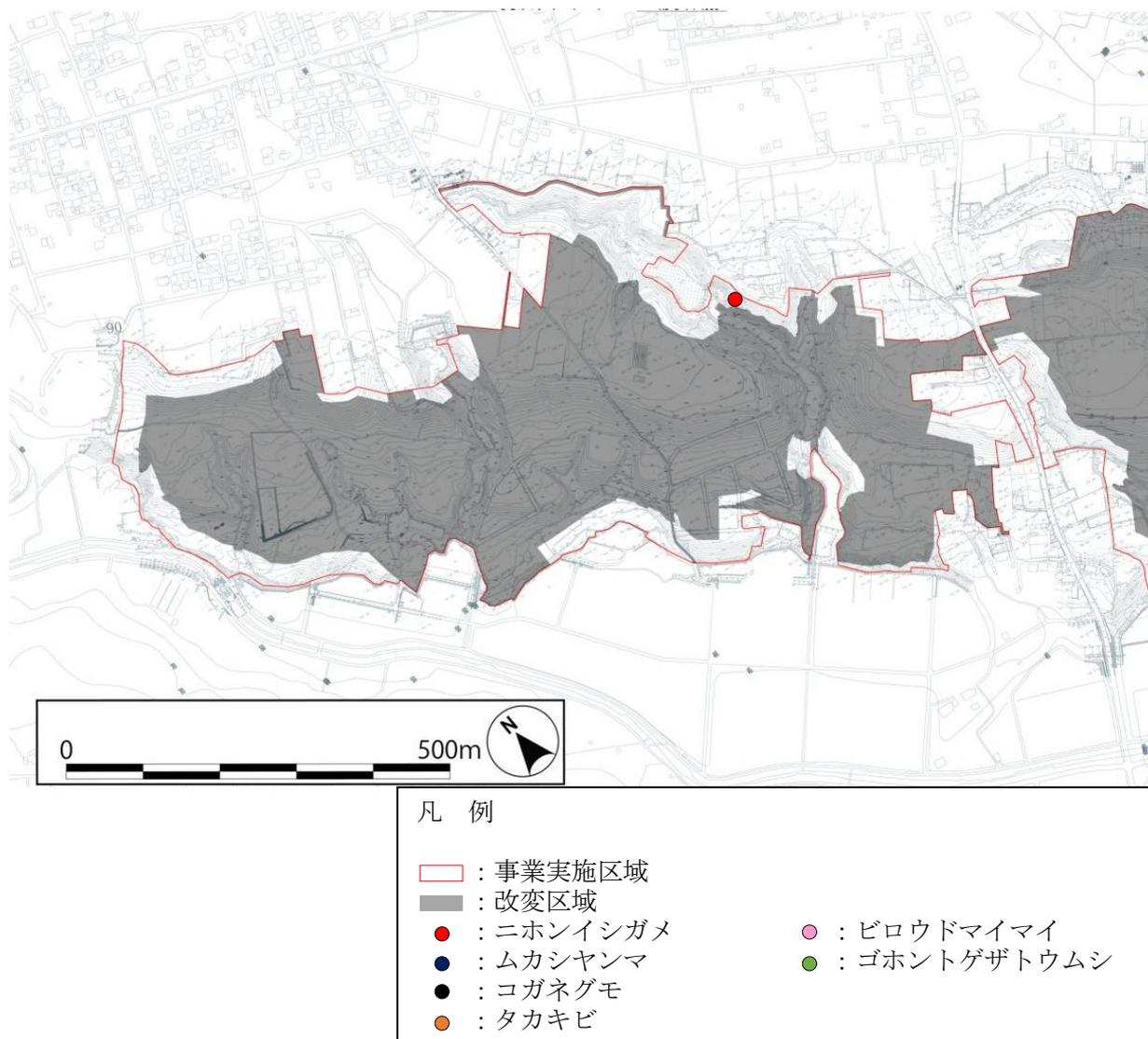
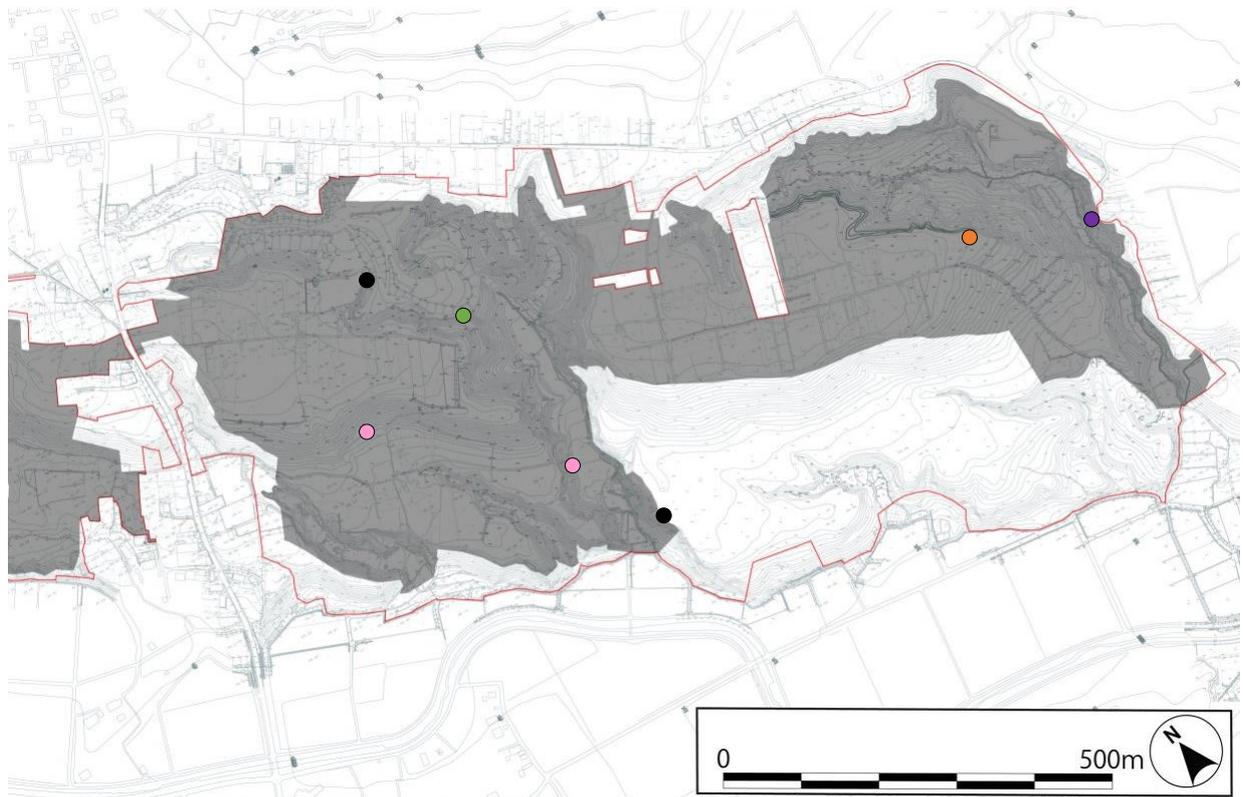


図 2-4-2(1) 陸生動物 重要種の現況調査確認地点 (西エリア)



- 凡 例
- : 事業実施区域
 - : 改変区域
 - : ニホンイシガメ
 - : ムカシヤンマ
 - : コガネグモ
 - : タカキビ
 - : ビロウドマイマイ
 - : ゴホントゲザトウムシ

図 2-4-2(2) 陸生動物 重要種の現況調査確認地点 (東エリア)

4-3 調査時期

調査実施時期は、表 2-4-3 に示したとおりであり、各種の生態的特性等を考慮して実施しました。

なお、移植地の選定は平成 30 年 10 月 6 日に実施しました。

また、ニホンイシガメは再確認調査時には生息を確認できませんでしたが、ヒメタイコウチの生息状況調査時に実施した際に幼体を確認しました。

表 2-4-3 調査実施時期

対象種	移植個体の再確認調査	生息個体の移植	備考
【爬虫類】 ニホンイシガメ	令和元年 5月26日～27日 6月16日～17日 6月30日～7月1日	令和元年 9月27日	9月27日のヒメタイコウチ生息状況調査時に1個体を再確認した
【昆虫類】 ムカシヤンマ		令和元年 7月1日	—
【クモ類】 コガネグモ		令和元年 7月1日	—
【陸産貝類】 タカキビ		令和元年 7月1日	—
ビロウドマイマイ		令和元年 7月1日	—
【土壌動物】 ゴホントゲザトウムシ		令和元年 6月17日	—

4-4 調査手法

4-4-1 移植個体の再確認調査

本種の捕獲及び移植に先立って、図 2-4-2 に示した現況調査時の確認地点を中心に改変区域内を踏査し、各移植対象種の生息状態と生息個体数を把握するため再確認調査を実施しました。

4-4-2 移植地の選定

平成 30 年 10 月に工事着手前に残置森林内を踏査し、現況の植生や光環境、水環境等に加えて改変による影響を考慮して各種の生態的特性に適した場所を移植地として選定しました。前年の踏査結果をもとに移植前に現地を踏査し、移植地としての適性を再確認しました。

4-4-3 生息個体の採取・移植

再確認調査の結果をもとに、移植対象種の生息個体の確認を行い、確認された個体については、できるだけすみやかに移植しました。なお、再確認調査は 5 月 26 日～27 日、6 月 16 日～17 日、6 月 30 日～7 月 1 日の計 6 日実施していますが、5 月 26 日～27 日は生息数の把握に努め、移植はムカシヤンマ、コガネグモ、タカキビ、ビロウドマイマイは 7 月 1 日、ゴホントゲザトウムシは 6 月 17 日に実施しました。

4-4-4 移植地の環境整備

選定した移植地において、移植対象を受け入れることが可能な規模及び質を確保することを目的とし、環境整備を実施しました。具体的にはコガネグモの移植先として、東エリア南境界部の残置森林の刈払いを行い、開放的な草地環境を維持しました。

4-5 調査結果

4-5-1 移植個体の再確認調査

平成 30 年および令和元年における再確認調査の結果は表 2-4-4 に、移植対象種の確認地点は図 2-4-3 に示したとおりです。

再確認調査の結果、ニホンイシガメについては環境影響評価実施時の確認地点である西エリアではなく、東エリアの沢で 1 個体が確認されました。

ムカシヤンマについては、平成 30 年に 1 個体の生息を確認していましたが、令和元年では 3 個体が確認されました。その他、コガネグモについては 1 個体、タカキビについては 1 個体、ビロウドマイマイについては 1 個体が確認され、本種の死貝は 7 個体確認できました。ゴホントゲザトウムシについては、ビロウドマイマイの確認地点である B-1 で 7 個体確認できましたが、7 月 1 日の調査では確認できませんでした。

表 2-4-4 再確認調査毎の比較

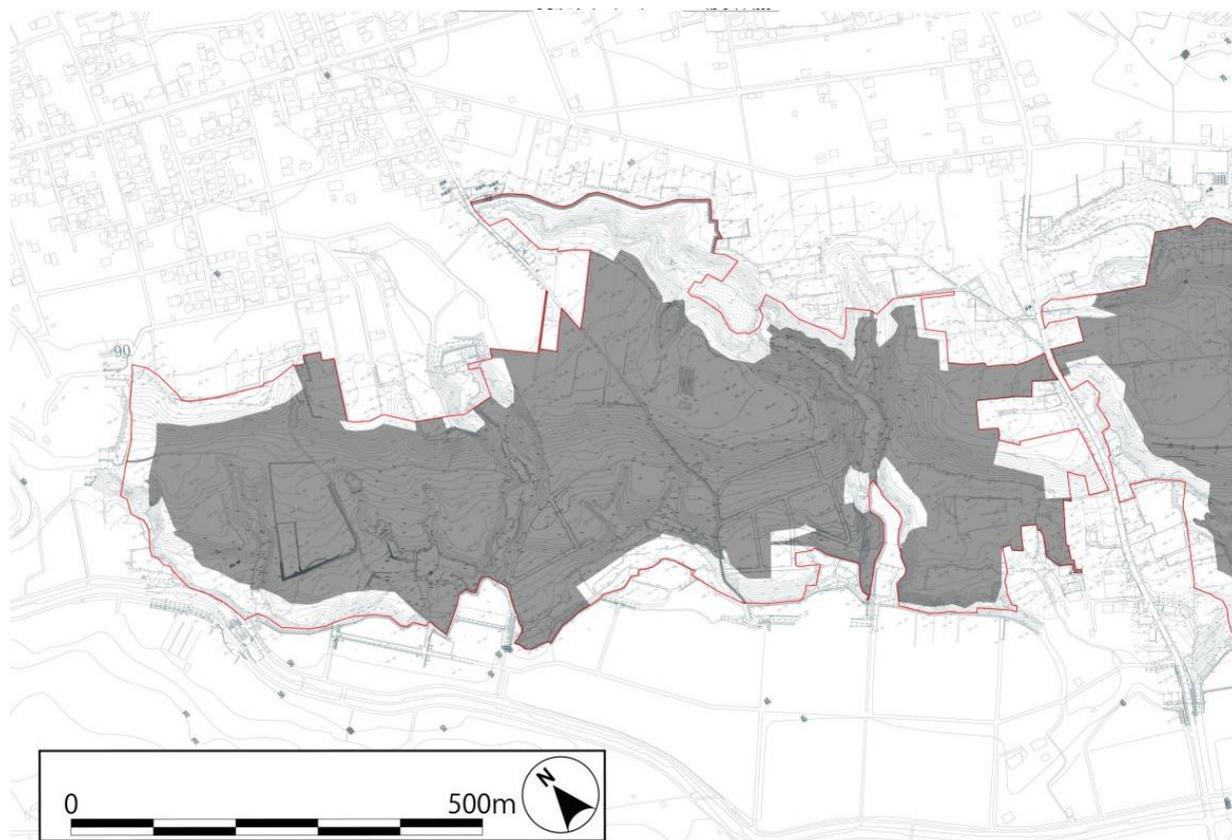
種名	再確認調査時					
	(平成 30 年)			(令和元年)		
	地点数	地点名	生息状況	地点数	地点名	生息状況
① ニホンイシガメ	1 地点	N-1	0 個体	1 地点	N-1	1 個体
② ムカシヤンマ	1 地点	Mu-1	1 個体	1 地点	Mu-1	3 個体
③ コガネグモ	実施せず			1 地点	K-1	1 個体
④ タカキビ	1 地点	T-1	0 個体	1 地点	T-1	1 個体
⑤ ビロウドマイマイ	1 地点	B-1	1 個体	1 地点	B-1	0 個体
	1 地点	B-2	2 個体	1 地点	B-2	0 個体
	—	—	—	1 地点	G-1	1 個体
⑥ ゴホントゲザトウムシ	1 地点	G-1	0 個体	1 地点	G-1	7 個体
	—	—	—	1 地点	G-2	7 個体
	—	—	—	1 地点	G-3	1 個体

※ ヒメタイコウチ及びホトケドジョウについては、別の項に記載します。

コガネグモについては、平成 30 年は移植対象となっていなかったため調査を実施していません。

個体数は移植した個体数を表示しています。

ゴホントゲザトウムシの G-2、G-3 はそれぞれビロウドマイマイの B-1、B-2 地点であるが、当該地点ではビロウドマイマイの生息を確認できなかったため、G-2、G-3 に書き換えました。



- 凡 例
- : 事業実施区域
 - : 変更区域
 - : ニホンイシガメ
 - : ムカシヤンマ
 - : コガネグモ
 - : タカキビ
 - : ビロウドマイマイ
 - : ゴホントゲザトウムシ

図 2-4-3(1) 移植対象種の確認地点 (西エリア)



凡 例

 : 事業実施区域	● : ビロウドマイマイ
 : 変更区域	● : ムカシヤンマ
● : ニホンイシガメ	● : ゴホントゲザトウムシ
● : コガネグモ	
● : タカキビ	

図 2-4-3(2) 移植対象種の確認地点 (東エリア)

4-5-2 移植地の選定

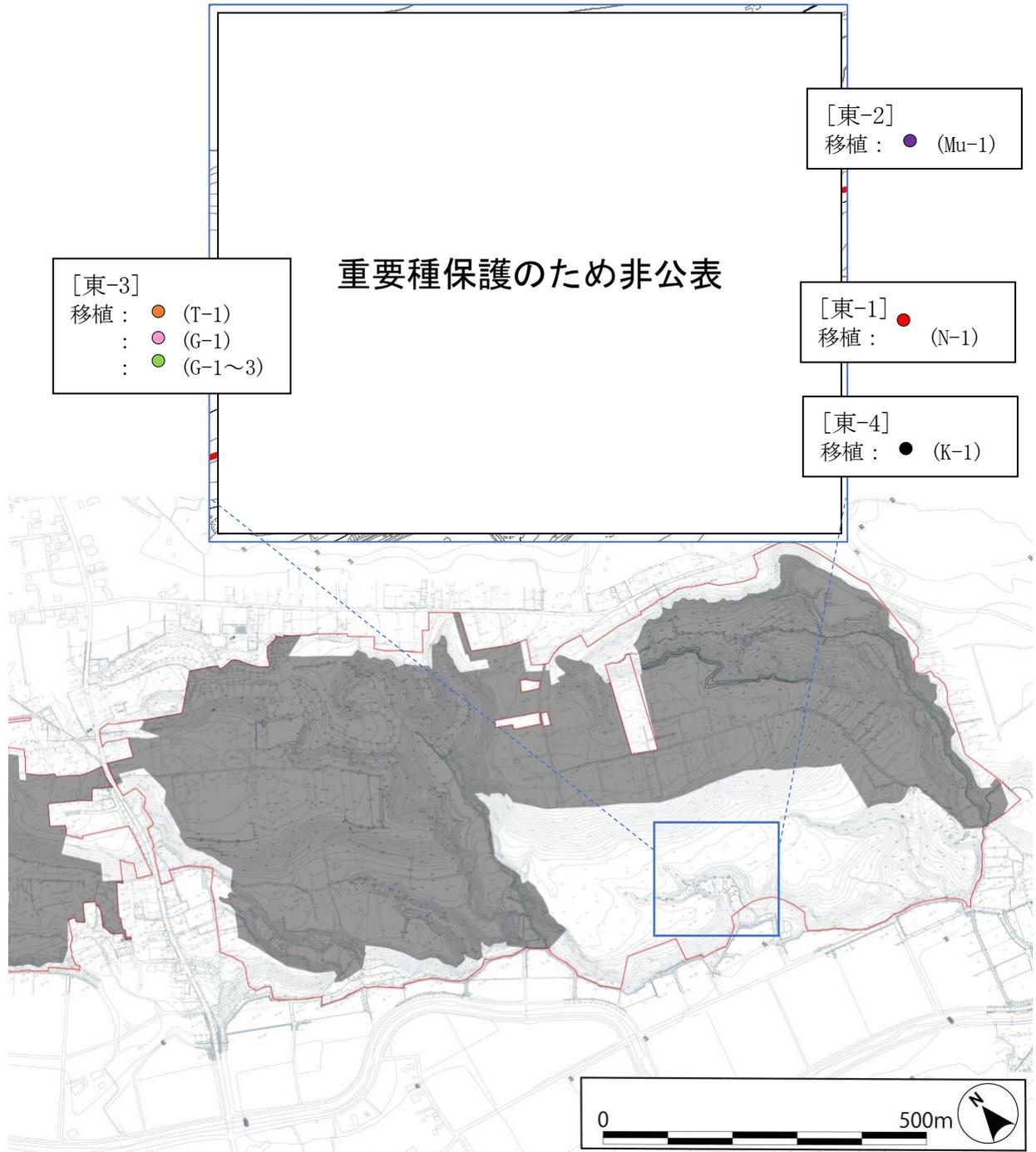
現地踏査の結果、移植地として選定した地点の状況は表 2-4-5 および図 2-4-4 に示したとおりです。

移植地は、事業実施区域内の残置森林およびその周辺で 4 か所（東-1～東-4）を各移植対象種の生息環境に応じて選定しました。

なお、再確認調査、採取・移植は 5 月下旬から 6 月末であり、当該地におけるサシバ営巣期であったため、できるだけサシバへの刺激を行わないよう配慮したため、残置森林の入口側付近を移植地と選定しました。

表 2-4-5 移植地の環境

移植地	環境の概要	移植対象種
東-1	東エリア南側残置森林内を流下する沢と池から形成される水環境である。 豊水期や渇水期など流水部と止水部の両方があることで、生息環境を選択できることからニホンイシガメの移植地として適していると考えた。	ニホンイシガメ
東-2	現地調査で確認されたムカシヤンマ幼虫の生息地と土壌基盤やコケの状態も類似しており、湿潤な土壌環境である。 山肌からの染み出し水も確認でき本種の移植先として適していると考えた。	ムカシヤンマ
東-3	湿度が高く風の通りがあまりない湿潤な植生環境である。タカキビやビロウドマイマイの餌や隠れ家となる朽木もあり、またタカキビが葉裏によく付くアオキも生育している。同様に土壌動物であるゴホントゲザトウムシの生息環境でもあることからこれらの移植地として適していると考えた。	タカキビ ビロウドマイマイ ゴホントゲザトウムシ
東-4	東エリア南側残置森林の林縁部で、林縁の樹木やササ類に造網できる環境である。年 1 回の草刈りでコガネグモの生息に適した開放的な環境を維持でき移植地として適していると考えた。	コガネグモ



- 凡 例
- : 事業実施区域界
 - : 改変区域
 - : ニホンイシガメ
 - : ムカシヤンマ
 - : コガネグモ
 - : タカキビ
 - : ビロウドマイマイ
 - : ゴホントゲザトウムシ

図 2-4-4 移植地位置図 (東エリア)

4-5-3 生息個体の採取・移植

各対象種の個体の採取・移植の結果は表 2-4-6 に、作業状況は表 2-4-7～15 に示したとおりです。

環境影響評価実施時に確認された生息地ではなく、他の地点で確認された種はニホンイシガメ、コガネグモ、ビロウドマイマイ、ゴホントゲザトウムシの4種でした。再確認調査は計3回実施しており、1回目は生息の確認を目的とし2回目、3回目で採取できた種はすみやかに移植先へ移植しました。

表 2-4-6 採取・移植作業の結果

種名	確認地点	採取 個体数	移植個体数			
			東-1	東-2	東-3	東-4
ニホンイシガメ	N-1	1	1	—	—	—
ムカシヤンマ	Mu-1	3	—	3	—	—
コガネグモ	K-1	1	—	—	—	1
タカキビ	T-1	1	—	—	1	—
ビロウドマイマイ	G-1	1	—	—	1	—
ゴホントゲザトウムシ	G-1	7	—	—	7	—
	G-2	7	—	—	7	—
	G-3	1	—	—	1	—

①ニホンイシガメ

現況調査時の本種の生息確認地点は、西エリアの笹原池下流コンクリート水路の柵において確認されていましたが、平成30年の再確認調査ではすでに確認できておらず、出水により下流まで流下していったものと考えます。令和元年の再確認調査では東エリアの沢部において幼体のニホンイシガメが1個体確認され、これを東-1に移植しました。

②ムカシヤンマ

現況調査時の本種の生息確認地点を踏査した結果、現況調査時ではMu-1で終齢幼虫付近と思われる3個体の生息が確認されました。

生息地の土壌を利用して、透水性のある素焼きの筒にその土壌を詰め穿孔したものの中にムカシヤンマ幼虫を入れ、移植先である東-2に移植しました。平成30年に実施した移植先の選定では谷部の奥に移植する計画でしたが、サシバの営巣期にあたり営巣・育雛放棄が懸念されたため沢の下流部で適した場所を選定しなおしました。

【移植1か月後】

令和元年8月1日にムカシヤンマの定着確認を実施しましたが、1箇所はイノシシの通り道となって崩壊してしまい、ほかの2箇所では穿孔した孔に生息は確認できませんでした。巣穴を放棄した原因は不明ですが、対処として複数その付近で穴を穿孔しなおしました。

③コガネグモ

現況調査時の本種の生息確認地点は、西エリアの北側の竹林でしたが、平成30年の再確認調査ではすでに確認できておらず、南側の林縁部を踏査し東エリアの沢部入口で1個体を確認しました。

これを東エリア南側残置森林の林縁部である東-4に移植しました。

【刈払いによる開放的な環境維持】

令和元年8月1日に林縁部の特にネザサの刈払いを行い風通しを良くして開放的な環境を整備しました。この際、移植した付近でコガネグモ1個体の生息を確認しました。さらに、令和元年9月5日の東-4付近で幼体のコガネグモを1個体確認しました。適度な刈込により本種の繁殖や他所からの移動などが期待できるものと推察されます。

④タカキビ

現況調査時の本種の生息確認地点において、再確認調査時にタカキビ1個体を確認しました。東エリア南側残置森林内の倒木やアオキなどが生育するやや湿潤な環境である東-3へ移植しました。あわせて、生息確認地点の土壌を含めた落葉を30Lポリ袋4杯分を移植地へ敷設し、環境の馴化を促すよう配慮しました。

⑤ビロウドマイマイ

現況調査時の本種の生息確認地点において生息は確認されず、ゴホントゲザトウムシの生息地において再確認調査時にビロウドマイマイ 1 個体を確認しました。生息確認した場所は瓦が廃棄された環境であり、そこで死貝状態ではありますがビロウドマイマイを 7 個体分確認できました。

本種 1 個体はタカキビ移植地と同じ東-3 へ移植しました。

⑥ゴホントゲザトウムシ

現況調査時の本種の生息確認地点において生息は確認されず、再確認調査において G-1 でゴホントゲザトウムシの生息地において 7 個体を確認しました。さらに、平成 30 年のビロウドマイマイの生息確認地点である B-1、B-2 においてそれぞれ 7 個体、1 個体が確認されました。

本種の合計 15 個体はタカキビ移植地と同じ東-3 へ移植しました。

表 2-4-7 ニホンイシガメ採取・移植状況

			
調査時の状況	東エリア沢部下流でニホンイシガメの幼体 1 個体を確認。令和元年 9 月 27 日。	調査時の状況	生息が確認された河川環境。降雨後でやや水量が多い。令和元年 9 月 27 日。
			
調査時の状況	移植先のため池。		

表 2-4-8 ムカシヤンマ採取・移植状況

	
<p>調査時の状況</p>	<p>調査時の状況</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>調査時の状況</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>調査時の状況</p>

表 2-4-9 ムカシヤンマ移植 1 か月後状況

	
<p>調査時の状況</p>	<p>調査時の状況</p>
	<p>移植先の東-2。イノシシにより移植箇所が崩壊していた。令和元年8月1日。</p>
<p>調査時の状況</p>	<p>移植先の東-2。巣穴にムカシヤンマの幼虫は確認できなかった。令和元年8月1日。</p>

表 2-4-10 コガネグモ採取・移植状況

	
<p>調査時の状況</p> <p>東エリア沢部でコガネグモ 1 個体を採取。令和元年 6 月 30 日。</p>	<p>調査時の状況</p> <p>採取したコガネグモを東エリア南側残置森林の林縁である東-4 に移植。令和元年 6 月 30 日。</p>

表 5-5-11 コガネグモ移植 刈払い・個体確認

	
<p>調査時の状況</p> <p>東エリア南側残置森林の林縁部の刈払い前。令和元年 8 月 1 日。</p>	<p>調査時の状況</p> <p>刈払い後。令和元年 8 月 1 日。</p>
	
<p>調査時の状況</p> <p>東-4 でコガネグモ 1 個体を確認。移植した個体かどうかは不明。令和元年 8 月 1 日。</p>	<p>調査時の状況</p> <p>環境整備 1 か月後の東-4 でコガネグモの幼体を 1 個体確認。令和元年 9 月 6 日。</p>

表 2-4-12 タカキビ採取・移植状況

	
調査時の状況	T-1 の竹にタカキビの生息を確認。令和元年 6 月 30 日。
調査時の状況	現生息地の落葉や土壌を移植先の東-3 へ敷設。令和元年 6 月 30 日。

表 2-4-13 ビロウドマイマイ採取・移植状況

	
調査時の状況	G-1 の瓦廃棄場所でビロウドマイマイを 1 個体確認。令和元年 6 月 16 日。
調査時の状況	G-1 の瓦廃棄場所でビロウドマイマイの死貝を 7 個体分確認。令和元年 8 月 1 日。
	
調査時の状況	他の陸産貝類もあわせて東-3 へ移植。令和元年 7 月 1 日。
調査時の状況	他の陸産貝類もあわせて東-3 へ移植。令和元年 7 月 1 日。

表 2-4-14 ゴホントゲザトウムシ採取・移植状況

	
<p>調査時の状況</p>	<p>G-1 でゴホントゲザトウムシを 7 個体確認。 令和元年 6 月 16 日。</p> <p>調査時の状況</p> <p>各調査地点でピットホールトラップを設置して採取の効率化を図った。令和元年 6 月 16 日。</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>G-2 でゴホントゲザトウムシを 7 個体確認。 令和元年 6 月 16 日。</p> <p>調査時の状況</p> <p>G-3 でゴホントゲザトウムシを 1 個体確認。 令和元年 6 月 16 日。</p>

4-6 まとめ

本事業による陸生動物の重要種への影響を代償するため、工事着手前に影響を受けると予測された個体の移植を実施しました。

移植対象である 6 種はすべて再確認されましたが、現況調査における確認地点とは異なる地点で確認されたものもありました。この項ではムカシヤンマ以外はモニタリング計画がありますが、1 か月後の定着状況調査では確認できておらず、工事の進捗をみながら現生息地からの追加移植を検討中です。また、東エリア南側残置森林の林縁部の刈払いによる開放空間の整備により、コガネグモの定着が確認されたことから、今後も適宜刈払いを継続していく予定です。

5. 昆虫類（ヒメタイコウチ）

5-1 調査概要

現地調査において事業実施区域の改変区域内で生息が確認されたヒメタイコウチは、三重県自然環境保全条例（平成 15 年 4 月 1 日施行）第 18 条に基づく三重県指定希少野生動植物種に指定されています（平成 29 年 3 月 31 日指定）。また、環境影響評価書においても、事業に伴う影響の回避が困難であると予測された改変区域内の生息個体を捕獲するとともに、残置森林内に移植地を整備し、移植することで代償措置を講じる計画としています。

事後調査のフローは図 2-5-1 に示したとおりであり、本年度は工事着手前に改変予定区域内の生息範囲を踏査し、生息が確認された個体を捕獲・仮移植・飼育するとともに、これと並行して、移植地の選定及び環境整備を行うこととしました。また、残存する残置森林内の生息地において、生息状況調査を実施しました。なお、調査対象種は表 2-5-1 に示したとおりです。

また、本種の捕獲、仮移植、飼育、移植先の選定、移植先の環境整備の各段階において、表 2-5-2 に示した専門家に意見聴取しながら計画を進めました。

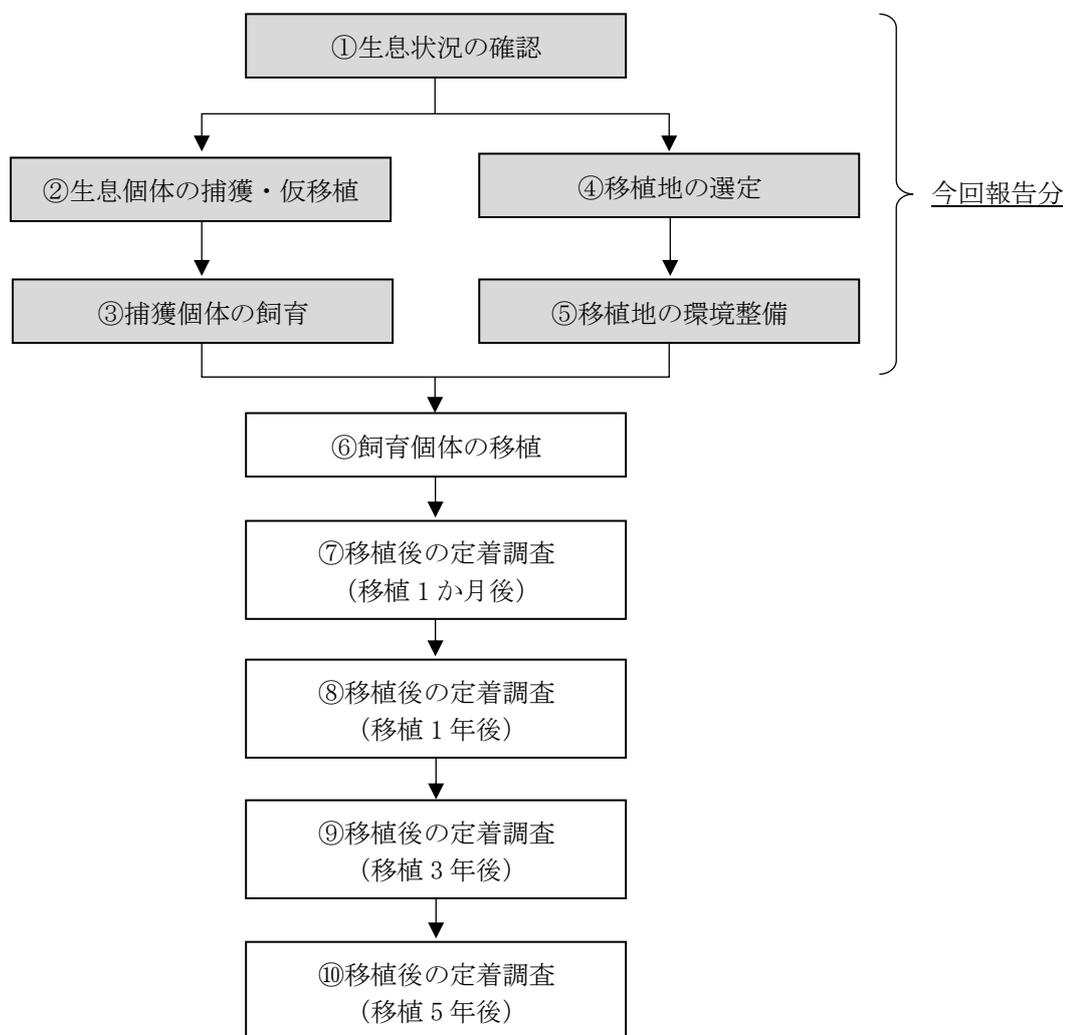


図 2-5-1 事後調査フロー

表 2-5-1 移植対象種

分類	種名	重要種指定状況※	
		県希少種	三重県 RDB
昆虫類	ヒメタイコウチ	指定	CR

※ 重要種のカテゴリーは以下のとおり。

県希少種：三重県自然環境保全条例（三重県、平成 15 年）により「三重県指定希少野生動植物種」に指定されている種（平成 30 年 3 月 31 日現在）

指定：三重県指定希少野生動植物種

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

CR：絶滅危惧 I A 種

表 2-5-2 ヒメタイコウチの捕獲・移植等に関して指導を求めた専門家

氏名	所属	学位	専門分野
中尾 史郎 (なかお しろう)	京都府立大学 生命環境学部 生命環境科学研究科 教授	農学博士	応用昆虫学、昆虫進化生態学、景観昆虫学。京都府における希少野生生物保全専門委員、レッドデータ検討委員など歴任。ヒメタイコウチの保全対策についても実績、著作を有する。

5-2 調査範囲及び調査地点

調査範囲は図 2-5-2～4 に示したとおりであり、生息状況の把握は残置森林内で、生息個体の捕獲は改変区域内で、移植地の選定・環境整備は残置森林内で実施しました。なお、図中には、現況調査時及び評価書作成後の現地視察等において本種が確認された地点を示しました。

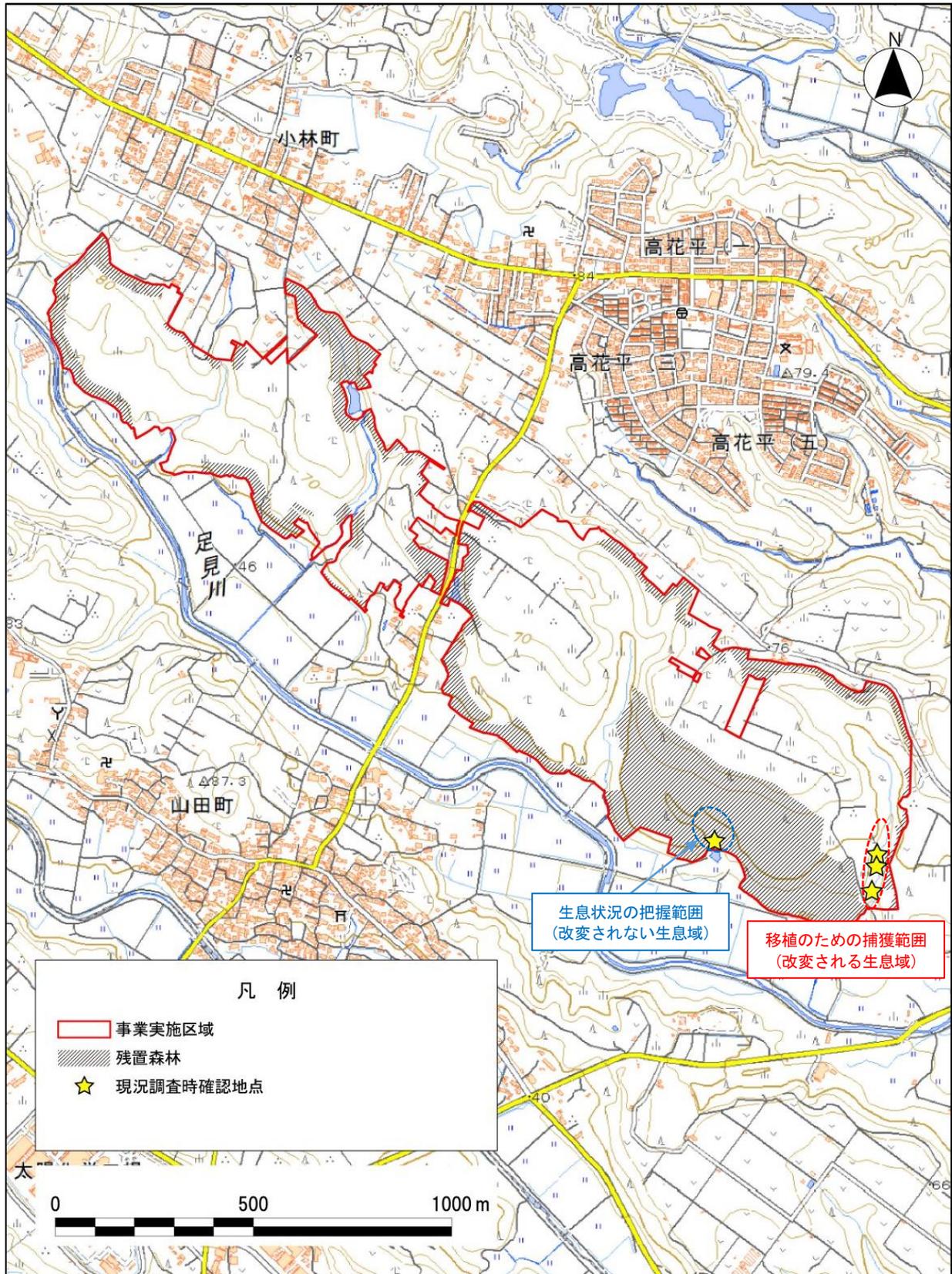
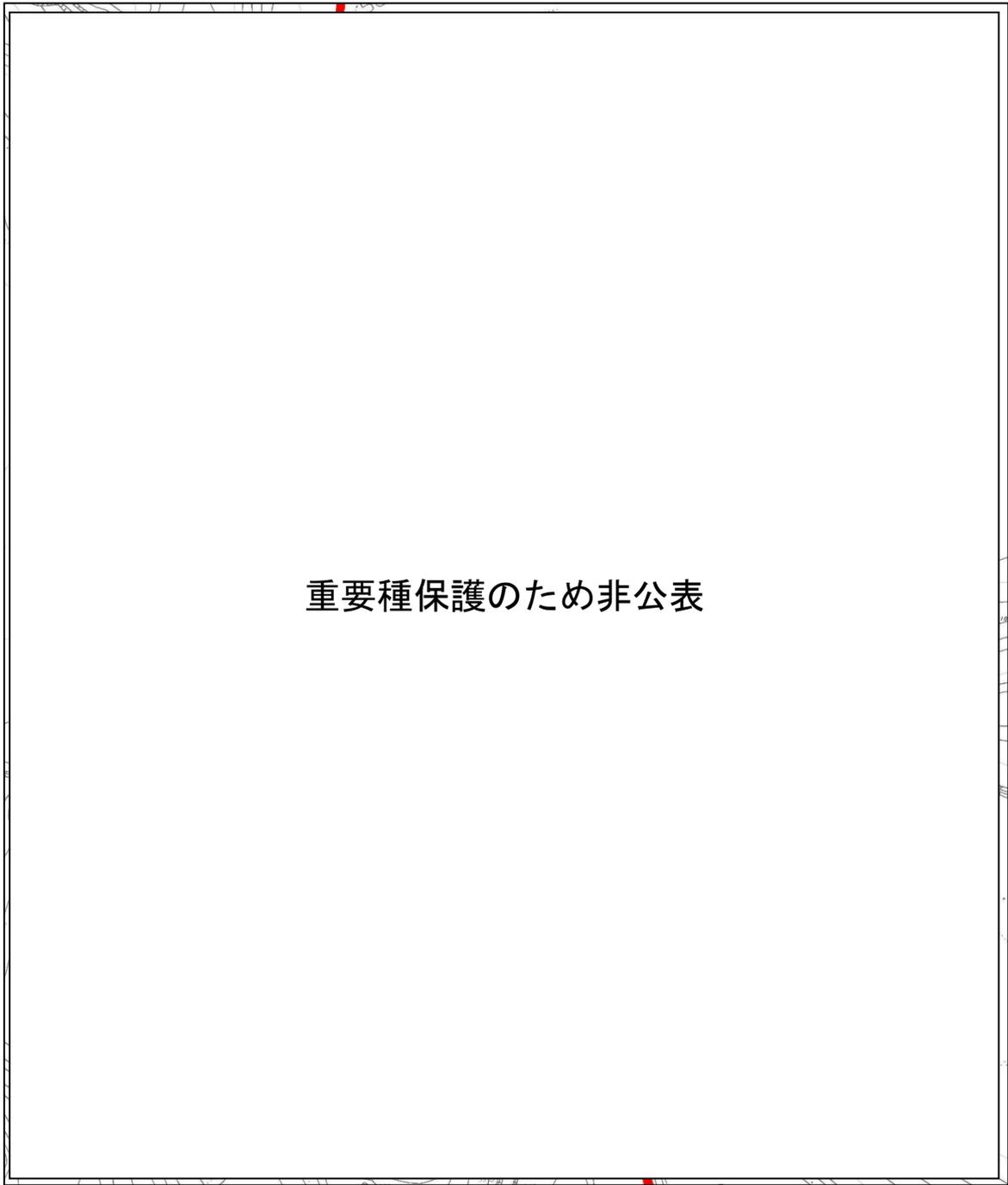


図 2-5-2 ヒメタイコウチの調査地域と現況調査確認地点



重要種保護のため非公表

図 2-5-3 ヒメタイコウチの移植のための捕獲範囲と現況調査確認地点

重要種保護のため非公表

図 2-5-4 ヒメタイコウチの生息状況の把握範囲

5-3 調査時期

調査実施時期は、表 2-5-3 に示したとおりであり、本種の生態的特性等を考慮して実施しました。

表 2-5-3 調査実施時期

対象種	生息状況の把握 【南側残置森林内】	生息個体の捕獲・飼育 【改変予定区域内】	移植地の選定と環境整備	備考
ヒメタイコウチ	令和元年 9月11日 9月27日 令和2年 3月9日 (越冬状況の把握として)	【捕獲】 令和元年9月16日、 18日、20日 【仮移植】 令和元年9月20日 【飼育】 令和元年9月21日～ ※令和2年3月末時点で飼育を継続中	【移植地選定】 平成30年8月3日 中尾教授 現地踏査同行 【環境整備】 令和2年 2月25日～3月31日 ※4月上旬に完成予定	生息状況の把握・捕獲作業等は本種の当年成虫が概ね出揃う夏季から秋季にかけて実施した。 その後、捕獲した個体を飼育することと並行して、冬季に移植地の環境整備を実施した。

5-4 調査手法

5-4-1 生息状況の把握

改変されない区域である東エリア南側残置森林内において、生息状況を把握するための調査を実施しました。

本種は、湧水により涵養されている湿地や湿性草地（放棄された水田跡）を中心として事業実施区域内の谷部に分布していると考えられます。湿地は渇水期には面積が縮小するなどの現象が考えられるため、湿地のあるなしにかかわらず調査範囲である谷部の上流から下流を網羅できるように縦断方向に2本の側線を設定し、コドラート調査を実施しました。コドラートは1m×1mとし、湿地内の各植生を横断するようなライン上に、5m間隔で設置することとしました。本種の確認は、植生の刈り払いを行わず地表を足踏みするなどして軽度の攪乱を与えた後、移動する個体を注視し、確認された場合には捕獲して記録を行いました。

コドラート内で確認された個体数から単位面積当たりの生息密度を算出し、残置森林内の生息個体数を推定しました。

5-4-2 生息個体の捕獲・仮移植

改変予定区域である東エリア谷部に形成された湿地内を見つけ採りによる捕獲作業を実施しました。捕獲に際しては、植生の刈り払いや地表を足踏みするなどの軽度の攪乱を与えたうえで、出現した個体をバケツ等の容器に収容しました。なお、生息個体の取り残しがないよう、推定生息域の全てを作業対象にするとともに、同一の範囲について3回（1回あたり1日作業）実施する計画とし、1日実施～1日休み～1日実施というように捕獲作業により泥中への踏み付けや植生への紛れ込み個体が再度出現してくる時間をおく調査工程を計画しました。なお、現生息地である東エリア南側残置森林内に仮移植し越冬させることとしました。

5-4-3 生息個体の飼育

調査により確認された本種の生息環境、生態的特性並びに他所における飼育実績事例を参考とし、飼育環境を整えたうえで、捕獲個体の維持管理を行いました。また、飼育下における越冬期間中の死亡リスクを分散させる目的から、飼育は「和建技術株式会社」および「五條のヒメタイコウチを守る会」の2機関で実施することとしました。詳細は調査結果の項で述べることにします。

5-4-4 移植地の選定

上述の調査により確認された生息環境に基づき、残置森林内を踏査し、対象種の生息に必要な植生や湧水の位置、土地の面積等の諸条件に合致した場所を移植地として選定しました。

5-4-5 移植地の環境整備

選定した移植地において、移植対象を受け入れることが可能な規模及び質を確保することを目的とし、環境整備を実施しました。詳細は調査結果の項で述べることにします。

5-5 調査結果

5-5-1 生息状況の把握

対象種の残置森林内の生息個体数を把握するための調査を実施することとしました。

調査は、図 2-5-4 に示したとおり湿地、陸域で植生ありの環境にかかわらず実施し、側線 A で 18 地点、側線 B で 19 地点の計 37 地点のコドラートにおいて対象種の生息状況を確認するとともに、植生等の生息環境についても把握しました。

調査は令和元年 9 月 11 日、9 月 27 日、令和 2 年 3 月 9 日の計 3 回実施し、調査結果は表 2-5-4~6 に示したとおりです。9 月 11 日では雄成虫 1 個体、雌成虫 3 個体の計 4 個体、9 月 27 日では雄成虫 3 個体、雌成虫 3 個体の計 6 個体が確認され、移植のための捕獲した個体にマーキングしたものを 9 月 20 日に仮移植しており、それぞれ雄・雌各 1 個体がマーキング個体でした。翌年 3 月 9 日では個体は確認されず、3 月 25 日に越冬状況把握のため調査対象湿地の法面の落葉の下を探查するとマーキングした 1 個体（死亡）が確認されました。確認地点の環境は湿地から約 50cm 離れた陸域で、落葉が堆積した東向き斜面（東側に傾斜している）でした。午前中は日光が入るが午後は樹木の影下となり、日中の温度変化は少ない環境であると思われます。

9 月 11 日、9 月 27 日に実施した調査から算出される生息密度はそれぞれ 0.29 個体/m²、0.33 個体/m²となります。この値は中尾ら（2011）¹の調査結果（和歌山県橋本市で 0.103 匹/m²、奈良県五條市で 0.058 匹/m²）と大きく矛盾しない結果です。

推定される生息域としては、水田耕作跡地に湧水及び湿地であり生息が確認されないネザサ植生を除いた 350 m²を想定することとしました。また、この面積に上述の生息密度 0.29 個体/m²を乗じることにより、102 個体という推定個体数が算出されました。

調査時の状況は表 2-5-7, 8 に示したとおりです。

¹中尾史郎・松本功・井上和彦 2011, 奈良県と和歌山県における最近 10 年間のヒメタイコウチ *Nepa hoffmanni* Esaki の生息場所の減少要因. 京都府立大学学術報告. 生命環境学 63, 25-28.

表 2-5-4 ヒメタイコウチの生息状況調査の結果(令和元年9月11日)

2019年9月11日

側線	調査地点		確認個体数(個体)							水深 (cm)	水温 (°C)	日照	植生		生息地 適正	
	No.		1齢	2齢	3齢	4齢	5齢	成虫 (♂)	成虫 (♀)				計	被植率 (%)		優占種
A	1								0	-	-	明	20	裨サ	不適	
	2								0	-	-	明	30	裨サ	不適	
	3								0	-	-	明	50	裨サ、ミドリヒメワレビ、フイチゴ、ノバラ	不適	
	4								0	0	-	中	80	ミゾソバ、ヤネグサ	適	
	5								0	0	-	中	90	ミゾソバ	適	
	6								2	2	0	明	60	ミドリヒメワレビ、コチミザサ	不適	
	7								0	0	-	中	5	ヤネグサ	不適	
	8								0	-	-	中	5	ヒメワレビ	不適	
	9								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適	
	10								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適	
	11								0	-	-	中	80	コチミザサ、フイチゴ、フジ	不適	
	12								0	0	-	明	-	落葉のみ	適	
	13								0	8	23.5	明	-	水中	不適	
	14								0	3	23.4	明	-	水中	不適	
	15								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	16								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	17							1	1	0	-	中	5	マダケ、ミドリヒメワレビ	適	
	18								0	-	-	中	-	ノドウ、フジ	不適	
B	1								0	-	-	中	40	裨サ	不適	
	2								0	-	-	明	60	裨サ、フイチゴ	不適	
	3								0	-	-	中	70	裨サ、フイチゴ、ノバラ	不適	
	4								0	0	-	明	60	サクラダ	適	
	5								0	-	-	中	70	ミゾソバ、ツユクサ	不適	
	6								0	-	-	中	70	ヤネグサ、ミゾソバ	不適	
	7								0	-	-	中	90	裨サ、ヒメコロ、フイチゴ	不適	
	8								0	0	-	暗	100	ヤネグサ	適	
	9								0	-	-	中	40	コチミザサ、フイチゴ	不適	
	10								0	-	-	中	60	フイチゴ、ヘニシダ	不適	
	11								0	0	-	中	5	ヤネグサ、ドクダミ	適	
	12								0	0	-	中	5	フジ、フイチゴ	適	
	13								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	14								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	15								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適	
	16								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適	
	17								1	1	0.5	25.3	中	-	落葉のみ	適
	18								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	19								0	-	-	中	-	マンリョウ、アサギ	不適	
計	37地点	0	0	0	0	0	1	3	4						適=14	
a: 確認個体数の合計(個体)															4	
b: 生息適地面積の合計(m ²)															14	
生息密度: a/b(個体/m ²)															0.29	

水深: 「-」は水分がまったくない。「0」は水分がある湿潤状態であるが水深がない。

表 2-5-5 ヒメタイコウチの生息状況調査の結果(令和元年 9 月 27 日)

2019年9月27日

側線	調査地点		確認個体数(個体)						水深 (cm)	水温 (°C)	日照	植生		生息地 適正		
	No.	1齡	2齡	3齡	4齡	5齡	成虫 (♂)	成虫 (♀)				計	被植率 (%)		優占種	
A	1								0	-	-	明	20	ネギサ	不適	
	2								0	-	-	明	30	ネギサ	不適	
	3								0	-	-	明	60	ネギサ、ミドリヒメワラビ、フイチゴ、ノイバラ	不適	
	4								0	0	-	中	80	ミゾソバ、ヤネグサ	適	
	5								2	2	0	-	中	80	ミゾソバ、ヤネグサ、イ	適
	6							1	1(♀)	2	0	-	明	50	ヤネグサ、サクラタケ	適
	7								0	0	-	中	5	ヤネグサ	不適	
	8								0	-	-	中	3	ヒメワラビ	不適	
	9								0	-	-	中	3	フジ	不適	
	10								0	-	-	中	5	フジ	不適	
	11								0	-	-	中	70	コナギサ、フイチゴ、フジ	不適	
	12								0	0	-	中	3	サクラタケ	適	
	13								0	6	22.4	中	-	水中	不適	
	14								0	2	22.3	中	-	水中	不適	
	15								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	16								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	17								0	0	-	中	-		適	
	18								0	-	-	中	-		不適	
B	1								0	-	-	中	40	ネギサ	不適	
	2								0	-	-	明	60	ネギサ、フイチゴ	不適	
	3								0	-	-	中	70	ネギサ、フイチゴ	不適	
	4								0	6	23.6	明	60	サクラタケ	適	
	5								0	0	-	中	70	ヤネグサ、サクラタケ、ミドリヒメワラビ	適	
	6								0	-	-	中	70	ヤネグサ、フジ、フイチゴ	適	
	7								0	-	-	中	90	ミドリヒメワラビ、ヒメノコ、ネギサ、フイチゴ	不適	
	8								0	-	-	暗	100	ヤネグサ	適	
	9								0	-	-	中	40	コナギサ、フイチゴ、フジ、キノノコ	不適	
	10								0	0	-	中	60	フイチゴ、ベンダ	適	
	11							1		1	0	-	中	5	ヤネグサ、ドクダミ、コラン	適
	12								0	0	-	中	5	コナギサ、フイチゴ	適	
	13							1(♀)		1	0	-	中	-	落葉のみ	適
	14								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	15								0	-	-	中	3	フジ	不適	
	16								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適	
	17								0	0.5	24.3	中	-	落葉のみ	適	
	18								0	0	-	中	-	落葉のみ	適	
	19								0	-	-	中	-	ミドリヒメワラビ	不適	
計	37地点							3	3	6					適=18	
a: 確認個体数の合計(個体)															6	
b: 生息適地面積の合計(m ²)															18	
生息密度: a/b(個体/m ²)															0.33	
生息密度: a/b(個体/m ²) ~マーキング(♀)放虫個体を除く															0.22	

水深: 「-」は水分がまったくない。「0」は水分がある湿潤状態であるが水深がない。

表 2-5-6 ヒメタイコウチの生息状況調査の結果(令和2年3月9日)

2020年3月9日

調査地点		確認個体数(個体)							水深 (cm)	水温 (°C)	日照	植生		生息地 適正	
側 線	No.	1齡	2齡	3齡	4齡	5齡	成虫 (♂)	成虫 (♀)				計	被植率 (%)		優占種
A	1								0	-	-	明	20	裨サ	不適
	2								0	-	-	明	30	裨サ	不適
	3								0	-	-	明	50	裨サ、フイチゴ、イナダ	不適
	4								0	2	-	明	60	ウマノアシガタ、タネツクバナ、ミゾソバ	適
	5								0	1	-	明	40	ミゾソバ、タネツクバナ	適
	6								0	0	-	明	20	ウマノアシガタ、タネツクバナ	不適
	7								0	-	-	明	20	フイチゴ、イナダ	不適
	8								0	-	-	中	20	フイチゴ、イナダ	不適
	9								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適
	10								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適
	11								0	-	-	中	5	フイチゴ、ドクダミ	不適
	12								0	0.5	-	中	-	落葉のみ	適
	13								0	8	12.2	中	-	水中	不適
	14								0	2	11.9	中	-	落葉のみ(水中:流れあり)	適
	15								0	1	-	中	-	落葉のみ	適
	16								0	0	-	中	-	イネ科の一種	適
	17								0	-	-	中	5	キジコダ、イナダ	適
	18								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適
B	1								0	-	-	明	40	裨サ	不適
	2								0	-	-	明	40	裨サ、フイチゴ、ジャノヒゲ	不適
	3								0	-	-	明	30	裨サ、フイチゴ	不適
	4								0	5	12.4	明	-	水中	適
	5								0	0	-	明	10	フイチゴ、ミドリヒメワラビ、ウマノアシガタ	適
	6								0	-	-	明	20	フイチゴ、ノハナ、スイカズラ	不適
	7								0	-	-	中	30	裨サ、フイチゴ、イナダ、ノハナ	不適
	8								0	0	-	中	20	ウマノアシガタ、フイチゴ、タネツクバナ	適
	9								0	-	-	中	20	フイチゴ、ウマノアシガタ、タネツクバナ	不適
	10								0	0	-	中	40	フイチゴ、イナダ	不適
	11								0	0	-	中	20	タネツクバナ、ドクダミ	適
	12								0	-	-	中	5	フイチゴ	不適
	13								0	0.5	11.8	中	-	落葉のみ(水中:流れあり)	適
	14								0	0	-	中	-	落葉のみ	適
	15								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適
	16								0	-	-	中	-	落葉のみ	不適
	17								0	0	-	中	-	落葉のみ	適
	18								0	0	-	中	-	落葉のみ	適
	19								0	-	-	中	5	リュウノヒゲ、アキ、ミツバアケビ	不適
計	37地点	0	0	0	0	0	0	0	0						適=15
a: 確認個体数の合計(個体)															0
b: 生息適地面積の合計(m ²)															15
生息密度: a/b(個体/m ²)															0

水深: 「-」は水分がまったくない。「0」は水分がある湿潤状態であるが水深がない。

表 2-5-7 ヒメタイコウチ生息状況調査

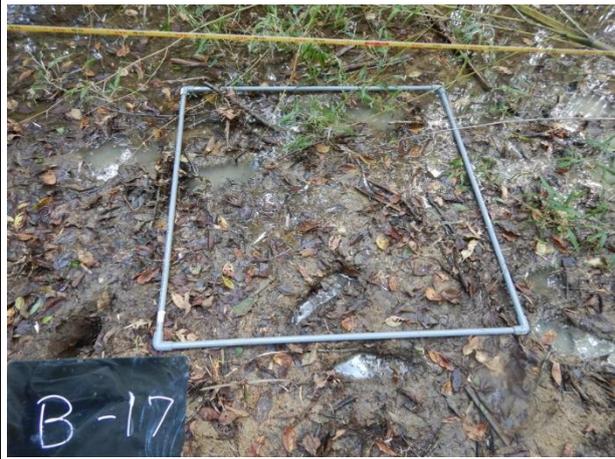
	
<p>調査時の状況</p> <p>植生のほとんどない湿地環境にコドラートを設置。刈り払いや足踏みの後、移動個体を目視にて確認、捕獲した(コドラートB-17)。(令和元年9月11日)</p>	<p>調査時の状況</p> <p>確認された雌成虫(コドラートB-17)。(令和元年9月11日)</p>
	
<p>調査時の状況</p> <p>植生のほとんどない湿地環境にコドラートを設置。刈り払いや足踏みの後、移動個体を目視にて確認、捕獲した(コドラートB-13)。(令和元年9月27日)</p>	<p>調査時の状況</p> <p>確認されたマーキング雄成虫(コドラートB-13)。(令和元年9月27日)</p>

表 2-5-8 ヒメタイコウチ越冬状況調査

	
<p>調査時の状況</p> <p>湿地から約 50cm 離れた陸域で、落葉が堆積した東向き斜面（東側に傾斜している）で確認。（令和 2 年 3 月 25 日）</p>	<p>調査時の状況</p> <p>湿地と確認地点の位置関係。（令和 2 年 3 月 25 日）</p>

<div style="border: 2px solid black; padding: 20px; width: 80%; margin: auto;"> <p>重要種保護のため非公表</p> </div>

②生息個体の捕獲・仮移植・エコアップ

改変予定区域である東エリア谷部に形成された水田耕作跡地の全域とその周辺を踏査し、ヒメタイコウチの探索・捕獲作業を実施しました。捕獲作業にあたっては、植生の刈り払いや地表を足踏みするなどの軽度の攪乱を与えたうえで、出現した個体をバケツ等の容器に収容しました。生息環境の見逃しや生息個体の取り残しを避けるため、同一の範囲について3回（1回あたり1日作業）実施する計画とし、1日実施～1日休み～1日実施というように捕獲作業により泥中への踏み付けや植生への紛れ込み個体が再度出現してくる時間をおく調査工程を計画しました。

捕獲作業の結果は、表2-5-9に示したとおりであり、3日間の作業によって205個体を捕獲しました。捕獲時、マーキング作業及びエコアップの状況は表2-5-10, 11に示したとおりです。

全捕獲数205個体のうち、幼虫18個体を含めた115個体を残置森林内の湿地へ仮移植し、残り90個体を持ち帰り飼育する計画としました。残置森林内へ放虫する個体はあらかじめマーキングし、越冬状況や生存率等の基礎資料に利用できるよう再捕獲調査を踏まえしました。

なお、放虫する残置森林内の湿地は竹の倒れこみが多く、水の滞留がみられたため竹の除去と水路掘削による導水を行いエコアップに努めました。

表 2-5-9 ヒメタイコウチの捕獲作業の結果（調査日別）

	雌雄	捕獲日			合計	仮移植	飼育		
		9月16日	9月18日	9月20日			和建技術	守る会	合計
成虫	♂	64	32	1	97	52	22	23	45
	♀	61	27	2	90	45	22	23	45
幼虫	—	12	6	0	18	18	0	0	0
合計	—	137	65	3	205	115	44	46	90

表 2-5-10 ヒメタイコウチの捕獲・マーキング作業の状況

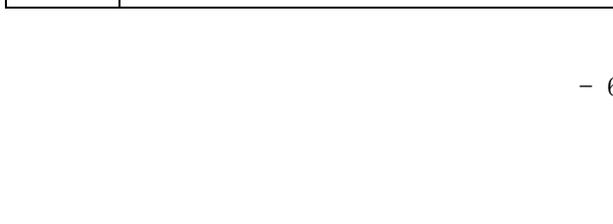
	
<p>調査時の状況</p>	<p>原則として下流から上流方向へ一定区画面積の湿地で一定時間探索し、ある程度捕獲できたと判断したら、移動する手法とした。</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>小規模な湿地では、少人数の班ごとに分かれ、生息適地をくまなく探索した。</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>竹が倒れこんだ状況で、竹の葉が湿地一面にある植生が乏しい環境でも、探索した。他所よりは確認個体数は少ない。</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>ヒメタイコウチの生息に不適なやや乾燥したヨシ植生も刈払い、探索した。確認できた個体はほとんどない。</p>
<p>調査時の状況</p>	<p>マーキングする個体の背中へのふき取りと乾燥作業。</p>
<p>調査時の状況</p>	<p>マーキングした個体。</p>

表 2-5-11 残置森林内湿地のエコアップと放虫状況

	
<p>調査時の状況</p>	<p>竹の倒れこみや湿地面が高くなっているエコアップ前の状態（中尾教授監修）。</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>倒れこんだ竹の伐採状況。</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>マーキング個体の仮移植（中尾教授監修）。</p>
	<p>調査時の状況</p>
	<p>仮移植したマーキング個体。</p>

③捕獲個体の飼育

捕獲したヒメタイコウチの移植先としては、後述するとおり移植地を選定しましたが、捕獲個体の受け入れ可能な規模や質を確保するため、環境整備が必要と判断されたことから、令和2年4月中旬には植栽や導水などの基盤整備が完了予定です。それ以降「湿地のなじみ」期間を設けてより放虫に適した湿地環境へ誘導していく必要があり、その完了を令和2年秋と考えそれまでの期間、飼育下において維持管理することとしました。

また、飼育下における越冬期間中の死亡リスクを分散させる目的から、飼育個体を等分し分散飼育させることとしました。

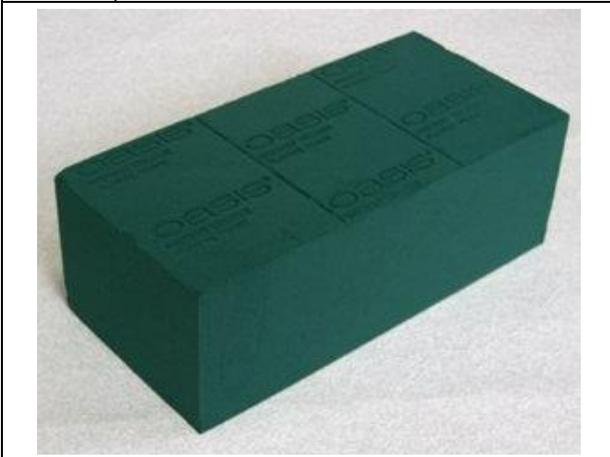
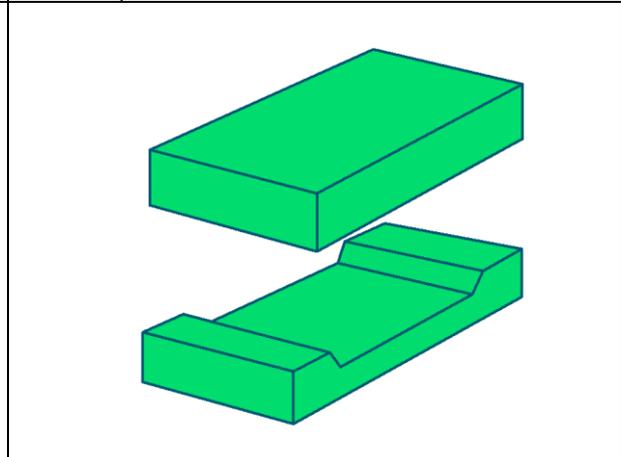
ア) 飼育・給餌の状況

各調査日に捕獲された個体は、保湿・緩衝材として水苔を敷き詰めたプラスチックコンテナに収容して速やかに持ち帰り、雌雄成幼の判別、計数を行なった後に飼育容器内に放虫しました。

飼育環境は表2-5-12に示したとおりであり、給餌条件としては、本種が地上徘徊性の小型節足動物を主食としており、生き餌が必要であること、また自家繁殖できるものとしてダンゴムシやワラジムシを餌とし、週に1、2回程度の頻度で給餌することとしました。また、食べ残しの除去や水換え等も適宜行いました。

越冬期間中（およそ12月～翌年3月）については、これまでの「五條のヒメタイコウチを守る会」による飼育・越冬・産卵実績から、生け花用の吸水・保水スポンジ（オアシス）と川砂や水槽用細砂で陸地を設けたプラスチック水槽を用意し、集団飼育することとしました。なお、オアシスは2分割し中をくり抜き隠れ家としても利用できるようにし、上面に産卵床として土つきのコケを配置しました。

表 2-5-12 ヒメタイコウチの飼育・給餌の状況

	
<p>飼育時の状況</p>	<p>飼育時の状況</p>
	
<p>飼育時の状況</p>	<p>飼育時の状況</p>
	
<p>飼育時の状況</p>	<p>飼育時の状況</p>

④移植地の選定

上述の捕獲作業の実績として 205 個体のヒメタイコウチが捕獲され、そのうち 115 個体を残置森林内湿地へ放虫し、残り 90 個体を収容することが可能であるとともに、将来的に湿地面積に応じた個体群が回復することを目的として、適正な移植地の規模と質について検討しました。

移植地の選定において、基準とした環境条件は以下のとおりです。

- ・湧水や沢水等が周囲に存在し、移植地への導水が可能である。
- ・既存の個体群が存在していないか、もしくは生息密度が極めて低く、既存個体に与える競争・淘汰圧が低く抑えられる。
- ・移植地内の一部に適度な木陰が確保できる。
- ・ヒメタイコウチだけでなくホトケドジョウの移植先も兼ねる。

以上のことを踏まえ、表 2-5-13 に示したとおり、湿地面積約 1,200 m²の移植地を選定しました。

移植地の位置は図 2-5-5 に示したとおりです。

表 2-5-13 移植地の環境等

湿地面積	環境の概要	移植対象種
約 1,200 m ²	耕作放棄地（棚田跡）であり、上側の斜面からの湧水が確認できる。現況ではササ類や高茎草本の侵入が顕著であるため、これらを除去し、湿地環境を再生することで、ヒメタイコウチの移植地として利用できると考えられる。	ヒメタイコウチ

重要種保護のため非公表

図 2-5-5 ヒメタイコウチの移植地

⑤移植地の環境整備

移植地の環境整備計画は図 2-5-6 に示したとおりです。

事前調査として整備予定地の土壌を検土杖で調査したところ、もとは水田であったことから表層 10cm は粘土が分解され土に変化している箇所もありましたが、10cm 以深は粘土層が残っており、ササ類の抜根、表層の掘り返し等により粘土が均一な層となり、湿地整備後に導水しても遮水できると判断しました。畦畔の再生には、当初施工時の発生土を用いた土のうを積み上げ、その上から表土を整形・転圧する工法を計画しましたが、土のうの芯がなくても十分強度が確保されることを確認できたので、以降は現地発生土をそのまま畦畔形成に使用しました。

移植地の環境整備でもっとも重要なことは水温上昇を抑制し、乾燥化を防ぐことです。したがって、現地の高木はすべてそのまま残し、日陰の提供範囲を広くし、周辺植栽にはウツギやヤナギ、ハンノキ、タブノキなどを対象樹種に選定しています。また、それ以外にも湿地植生としてミゾソバを主体としてセリやカササゲなども植栽しました。なお、ミゾソバは早春に種子を含んだ枯れた茎を刈り取り、湿地に播種する手法を採用しました。

4 月以降、草木の芽吹き・生長を確認しながら陸化を促進する植物(セイタカアワダチソウ等)の除去や草刈りなどを適宜、実施していく計画です。

水路整備については、主にホトケドジョウの生息地となることから南側の畦畔に低木のウツギを植栽し水面を日陰で覆うよう配慮しました。もとの湧水がある箇所からはある程度の水量が確認できていますが、湧水量は基本的に降雨量に左右されることから、水量を保管するためにもボーリング孔を 1 本(地下 60m)掘削しましたが、期待していた自噴はしなかったため水中ポンプで揚水するよう整備しました。

整備時の状況は表 2-5-14, 15 に示したとおりです。

重要種保護のため非公表

図 2-5-6 移植地の環境整備計画

表 2-5-14 移植地の整備作業の状況

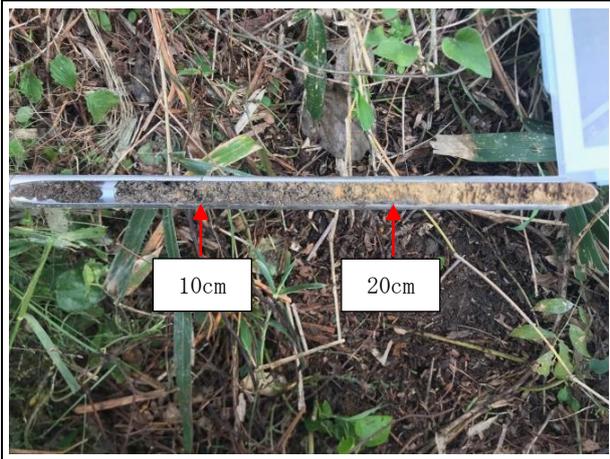
	
<p>整備時の状況</p>	<p>環境整備前の状態。(令和元年7月23日)</p>
	
<p>整備時の状況</p>	<p>ササ類の刈払い後。</p> <p>整備時の状況</p>
	
<p>整備時の状況</p>	<p>西端の植栽状況。既存の樹木(左側)は残した。(令和2年3月6日)</p> <p>整備時の状況</p>

表 2-5-15 移植地の整備作業の状況

		<p>整備時の状況</p> <p>整備計画地北側に水路掘削。染み出し水が確認できる。(令和2年3月9日)</p>	<p>整備時の状況</p> <p>湿地整備範囲にモグラ穴を10程度確認。掘り返し埋め戻して穴を埋めた。(令和2年3月11日)</p>
		<p>整備時の状況</p> <p>ミゾソバの種子が入っている刈くずを畦畔や湿地の水深の浅い範囲に播種した。(令和2年3月11日)</p>	<p>整備時の状況</p> <p>増水時の対応として、塩ビ管により排水設備の埋設。今後、降雨と水深を確認しながらレベルを調節した。(令和2年3月11日)</p>
		<p>整備時の状況</p> <p>水路にカサスゲの実生を植え付け。(令和2年3月25日)</p>	<p>整備時の状況</p> <p>導水し湿地状に整備。(令和2年3月25日)</p>

5-6 まとめ

評価書において移植を実施することで代償措置を講じることとした三重県指定希少野生動植物であるヒメタイコウチについて、改変区域内の生息個体を捕獲し、飼育下において維持管理するとともに、その間に移植地の環境整備を実施しました。

ヒメタイコウチは、改変区域内の水田耕作跡地等、複数の湿地で捕獲され、移植地の環境整備が完了するまでの期間、それらを一時的に飼育下において保管することとしました。飼育管理については、令和2年3月末現在も同措置を継続中です。また、移植地については、もとの棚田形状を大幅に変更することなく復元することを主に湿地環境を再生する整備を実施しました。

今年度の調査は、工事着手前に実施した飼育個体の繁殖、仮移植及び環境整備（補足整備）であり、実施した保全措置の効果については、今後の継続的な監視により明らかにしていく必要があると考えられます。したがって、次年度に予定されている移植後の定着状況調査により保全措置の効果を検証するとともに、その結果に応じて追加の保全措置を検討することとします。

6. 陸生植物の重要種

6-1 調査概要

環境影響評価時に事業実施区域の改変区域内で生息が確認され、事業に伴う影響の回避が困難であると予測された種について、改変区域内の生育個体を採取し、残置森林内へ移植することで代償措置を講じる計画としています。

事後調査のフローは図 2-6-1 に示したとおりです。事後調査計画では、移植後の活着確認調査として、1 週間後の調査が計画されていました。しかし、当該調査実施時期が休眠期にあたり、地上部を視認できない種が多いため、移植後 1 週間後の活着確認調査を取りやめ、代わりに、秋に地上部が出現する種を確認できるように、移植 6 ヶ月後の活着確認調査を追加しました。

なお、調査対象種は表 2-6-1 に示したとおりです。

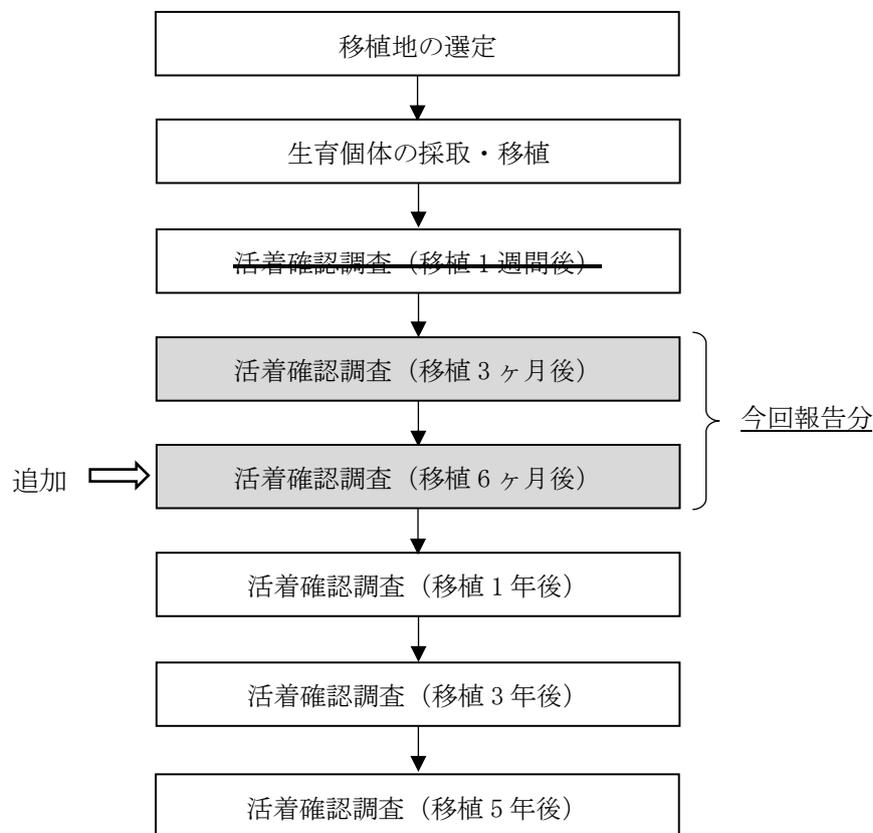


図 2-6-1 事後調査フロー（陸生植物の重要種）

表 2-6-1 移植対象種

No.	分類	種名	重要種指定状況 [※]		
			環境省 RL	三重県 RDB	近畿 RDB
1	維管束植物	マツバラシ	NT	VU	準
2		ヤナギイノコズチ		NT	
3		ササユリ		NT	
4		キンラン	VU	VU	C
5		アキザキヤツシロラン		VU	
6	蘚苔類	オオミズゴケ	CR+EN	VU	
7		ホソミツヤゴケ		NT	

※重要種のカテゴリーは以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2019」（環境省、平成 31 年）掲載種

CR+EN=絶滅危惧Ⅰ類、VU=絶滅危惧Ⅱ類、NT=準絶滅危惧

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

VU=絶滅危惧Ⅱ類、NT=準絶滅危惧

近畿 RDB：「改定・近畿地方の保護上重要な植物 - レッドデータブック 2001 -」（レッドデータブック近畿研究会、平成 13 年）掲載種

C=絶滅危惧種 C、準=準絶滅危惧種

6-2 調査範囲及び調査地点

調査範囲は図 2-6-2 に示したとおりであり、残置森林内の 4 ヶ所（西-1, 2、東-1, 2）の移植地で実施しました。

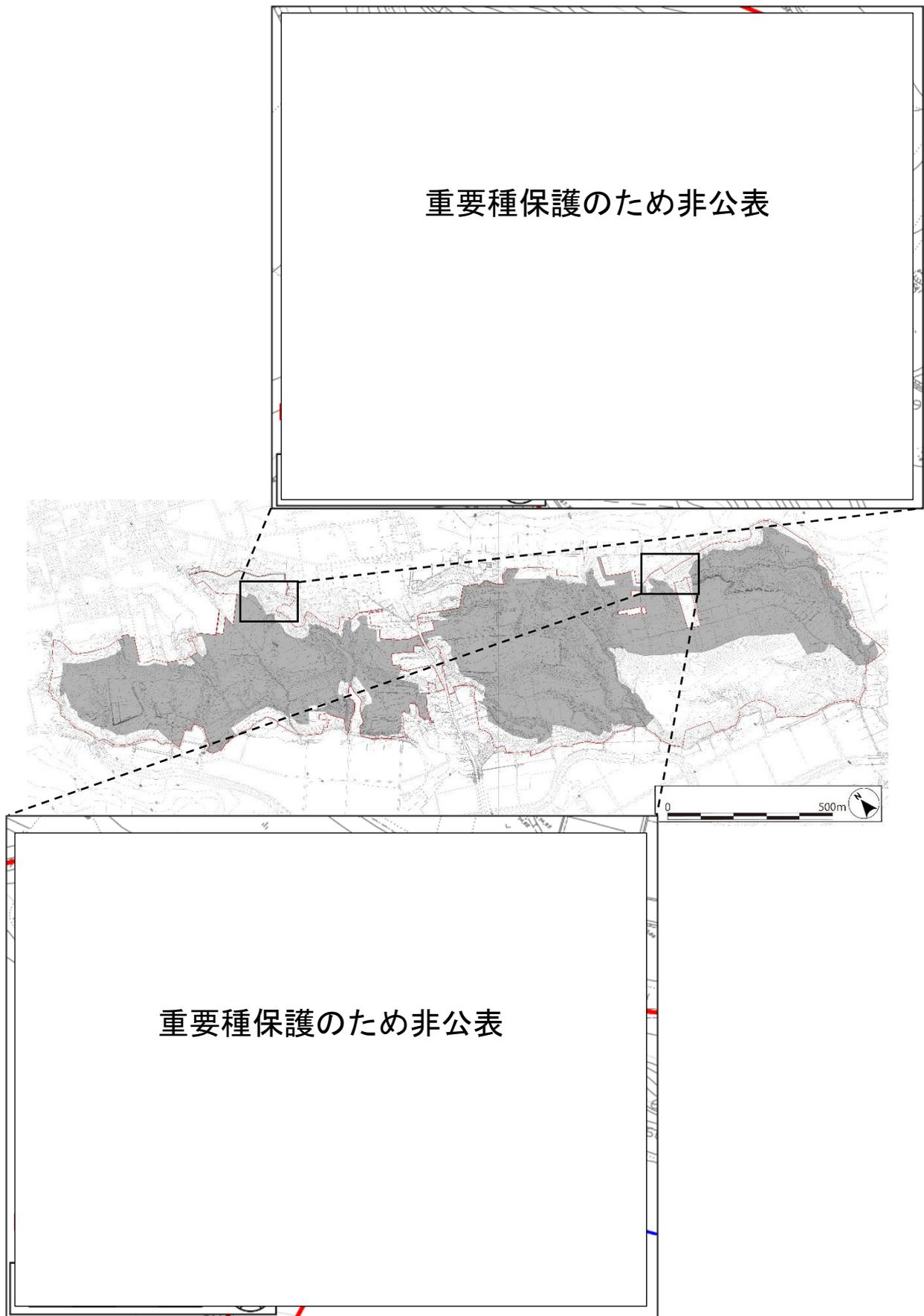


図 2-6-2 調査範囲及び調査地点

6-3 調査時期

調査実施時期は、各種の生態的特性等を考慮し、表 2-6-2 に示したとおり実施しました。

表 2-6-2 調査実施時期

種名	活着状況の確認調査	
	移植 3 ヶ月後	移植 6 ヶ月後
マツバラシ	令和元年 6 月 18 日	令和元年 9 月 26 日
ヤナギイノコズチ		
ササユリ		
キンラン		
アキザキヤツシロラン		
オオミズゴケ		
ホソミツヤゴケ		

6-4 調査手法

移植個体の活着状況の確認は、各種の生育状況の観察により判断しました。移植時との個体数や生育面積の比較、開花期に当たる種については開花の有無等、各種の生態に留意した上で観察に努め、写真撮影を行いました。

6-5 調査結果

調査結果は、過年度の結果とあわせて表 2-6-3 に示したとおりであり、各対象種の概要を以下に述べます。

各移植植物の活着状況の詳細については、資料編に掲載しました。

なお、昨年度の調査で移植地東-1 の近辺に獣道が確認され、イノシシが通った形跡がみられたことから、本種による当該移植地の踏み荒らしや掘り起こし、その他動物の侵入による被害が懸念されたため、表 2-6-4 に示したとおり、当該移植地の周囲を囲うように防除ネットを設置しました。

表 2-6-3 移植植物の活着状況表

種名	移植地	調査地点	生育個体数等		
			移植時 (2/21、22)	移植後 3 ヶ月後 (6/18)	移植後 6 ヶ月後 (9/26)
マツバラシ	西-1	Ma-1a	12 個体	11 個体	11 個体
		Ma-1b	8 個体	5 個体	4 個体
	東-1	Ma-1c	8 個体	7 個体	5 個体
ヤナギイノコズチ	西-2	Y-1a	4 個体	1 個体	1 個体
		Y-1b	2 個体	1 個体	1 個体
	東-2	Y-1c	2 個体	1 個体	0 個体
		Y-2	1 個体	0 個体	0 個体
ササユリ	東-1	S-1	土壌 ^{※1}	0 個体	0 個体
		S-2	土壌 ^{※1}	0 個体	0 個体
	西-1	S-3	土壌 ^{※1}	0 個体	0 個体
	東-1	S-4	土壌 ^{※1}	0 個体	0 個体
		S-5	土壌 ^{※1}	0 個体	0 個体
西-1	S-6	1 個体	1 個体	1 個体	
キンラン	東-1	Ki-1	土壌 ^{※1}	0 個体	0 個体
アキザキヤツシロラン	西-1	A-1	土壌 ^{※1}	0 個体	0 個体
オオミズゴケ	西-2	0-1a	0.3×0.6m	0.3×0.6m	0.35×0.75m
		0-1b	0.2×0.3m	0.2×0.3m	0.3×0.4m
		0-1c	0.1×0.6m	0.1×0.5m	0.1×0.4m
	東-2	0-1d	0.3×0.5m	0.3×0.5m	0.3×0.5m
		0-1e	0.2×0.2m	0.2×0.2m	0.2×0.2m
ホソミツヤゴケ	西-1	Hs-1a	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}
		Hs-1b	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}
	東-1	Hs-1c	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}
		Hs-1d	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}	1 群 ^{※2}

※1 移植作業時に地上部は確認できなかったが、根茎が存在している可能性のある土壌を移植した。

※2 移植の際に、一定規模のまとまりとして採取したものを 1 群としてカウントした。

表 2-6-4 防除ネットの設置状況（移植地東-1）



① マツバラン

西-1 に移植した 12 個体は 3 ヶ月後及び 6 ヶ月後の調査では 11 個体に、東-1 に移植した 16 個体は 3 ヶ月後の調査で 12 個体、6 ヶ月後の調査で 9 個体となり、個体数は減少しました。これらは、9 月にあった台風や風雨の影響を受けた可能性があり、残存個体の一部も根際から傾き、活力の乏しい状況でした。

② ヤナギイノコズチ

西-2 に移植した 5 個体は 3 ヶ月後と 6 ヶ月後の調査で 1 個体に減少しました。東-2 に移植した 4 個体は 3 ヶ月後の調査で 2 個体、6 ヶ月後の調査で 1 個体と個体数は減少しました。このうち、東-2 で 6 ヶ月後に減少していた個体は、9 月にあった台風や風雨による出水によって消失したものと判断できますが、その他の個体の減少については、移植による環境変化に適応できなかったものと考えられます。

なお、生育を確認した 2 個体は高さ約 70cm に伸長し、3 ヶ月後から 6 ヶ月後の 3 ヶ月間で複数に枝分かれするなど生育は良好でした。また、生育個体に巻き付いていたつる植物（サネカズラ）は除去しました。残存個体については、生育状況が良好であるため、今後も維持されるよう注視していくこととします。

③ ササユリ

西-1 に移植した 3 箇所のうち、3 ヶ月後及び 6 ヶ月後の調査で、球根が含まれていた 1 箇所から地上部が存在する 1 個体が確認されましたが、東-1 に移植した 3 箇所の土壌では地上部は確認されませんでした。

3 ヶ月後の調査で確認された地上部は高さ 40cm で 10 葉をつけ、生育良好でしたが、6 ヶ月後の調査では地上部は枯れていました。なお、本種の生態的特性を考えると、その他の地上部が確認されなかった個体も含めて、地中には鱗茎が残存している可能性があることから、今後の再発生の状況を注視していくこととします。

④ キンラン

東-1 の 1 箇所、根茎が存在する可能性のある土壌を移植し、生育環境は移植時と比べて変化はみられなかったものの、地上部は確認されませんでした。一方で、本種の生態的特性を考えると、地中には根茎が残存している可能性があることから、今後の再発生の状況を注視していくこととします。

⑤ アキザキヤツシロラン

西-1 の 1 箇所、根茎が存在する可能性のある土壌を移植し、生育環境は移植時と比べて変化はみられなかったものの、地上部は確認されませんでした。一方で、本種の生態的特性を考えると、地中には鱗茎が残存している可能性があることから、今後の再発生の状況を注視していくこととします。

⑥ オオミズゴケ

西-2 に移植した 3 群のうち、0-1c (0.1×0.6m) の 1 群は 3 ヶ月後から 6 ヶ月後の調査にかけて生育範囲がやや減少する傾向にあったものの、他の 2 群の生育は良好で、6 ヶ月後の調査では生育範囲の拡大もみられました。東-2 に移植した 2 群は、3 ヶ月後までは 2 群とも生育範囲が維持されていましたが、6 ヶ月後の調査では、そのうち一群において 9 月にあった台風や風雨による出水によって一部が流亡した状態がみられたため、残存分を斜面上部に再移植しました。

⑦ ホソミツヤゴケ

西-1 に移植した 2 群、東-1 に移植した 2 群ともに、着生させた石やコンクリート片で 3 ヶ月後の調査では緑色を保った良好な生育状態や、大部分が残存する状況が確認されましたが、6 ヶ月後の調査では風雨によると思われる剥がれた部分がみられるなど、枯れた部分が多く、生育量が減少していました。ただし、残存する植物体があることから、今後再発生する可能性があるため、引き続き生育状況を注視していくこととします。なお、調査時には灌水を行い、養生に努めました。

6-6 まとめ

昨年度移植を実施した陸生植物の重要種について、移植3ヶ月後、移植6ヶ月後の活着確認調査を実施しました。

調査の結果、マツバラン、オオミズゴケについては、9月の台風や風雨の影響を一部個体を受けましたが、再移植も実施しており、全体として概ね良好な生育状況となりました。一方で、ササユリ、キンラン及びアキザキヤツシロランについては地中に根茎等が残存している可能性があり、ホソミツヤゴケは残存する植物体からの再発生の可能性があることから、引き続き事後調査によって注視していくこととします。また、移植地東-1では、周辺状況から鑑みて、イノシシ等の動物による被害が懸念されたため、当該移植地の周囲を囲うように防除ネットを設置しました。

次回調査は、移植1年後の活着確認調査となっており、その結果を踏まえ、保全措置の効果を検証するとともに、その結果に応じて追加の保全措置を検討することとします。

7. 生態系の上位性注目種（サシバ）

7-1 評価書送付後における環境保全措置の再検討

評価書の生態系の項では、事業実施区域及びその周辺の2ヶ所においてサシバの営巣（波木ペア及び山田ペア）が確認されたことを受け、本種を生態系の上位性注目種に選定するとともに、事業の実施による影響を予測しています。その結果、波木ペアについては営巣地が大幅に減少するものと予測されたことから、その影響を低減・代償するための保全措置として、生息好適地の森林を可能な限り残置森林として保全すること、さらに、その残置森林を積極的に維持管理することで生態系の機能を向上させることを記載しました。

当該ペアを保全するための方策については、その後も引き続き関係者間で協議が重ねられました。サシバが営巣地を継続して利用するためには、餌場となる水田地帯に面した斜面林が、ある程度まとまった面積で存在する必要があります。その実現のため、造成計画そのものの見直しや、パネル配置の効率化などを再検討し、営巣地周辺の森林をより多く残せる計画を模索しました。その結果、新たに事業実施区域東エリアの南側の残置森林を大幅に拡大し、営巣地周辺の森林を残存させる計画を採用することとなりました。

新たな残置森林（波木ペア営巣地周辺）の計画は図2-7-1に示すとおりであり、既知の営巣木から半径200m程度の範囲に含まれる斜面林が残存するとともに、エリア全体では約20haの森林が連続する形状となっています。なお、このことにより、残置する森林はサシバの保全のために現状を維持することを基本方針とし、当初計画していたような積極的な森林整備は行わないこととしました。

重要種保護のため非公表

図 2-7-1 サシバ保全林の計画図

7-2 調査概要

上記の計画変更に伴って波木ペアの影響は大幅に低減されたものと考えられますが、営巣地の近傍において造成工事が行われることによる影響等について、サシバがどのような挙動を示すかについては不確実だと考えられます。このことから、評価書に記載した事後調査計画に記載した繁殖状況調査については、工事期間中及び施設供用時において計画どおり実施することとします。

事後調査のフローは図 2-7-1 に示したとおりであり、本年度は工事中における繁殖状況調査を実施しました。

調査対象種の詳細は表 2-7-1 に示したとおりです。

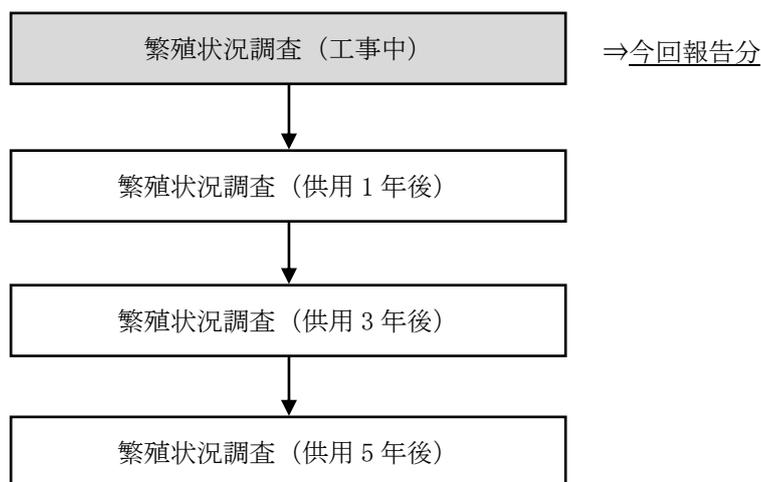


図 2-7-2 事後調査フロー

表 2-7-1 調査対象種

分類	種名	重要種指定状況※		
		環境省 RL	三重県 RDB	県希少種
鳥類	サシバ	VU	EN	指定

※重要種のカテゴリーは以下のとおり。

環境省 RL：「環境省レッドリスト 2019<鳥類>」（環境省、平成 31 年）

VU＝絶滅危惧Ⅱ類

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）

EN＝絶滅危惧ⅠB類

県希少種：三重県自然環境保全条例（三重県、平成 15 年）により「三重県指定希少野生動植物種」に指定されている種（平成 30 年 3 月 31 日現在）

7-3 調査範囲

調査範囲は図 2-7-2 に示したとおりであり、サシバの既知の営巣地 2 ヶ所（事業実施区域東エリア及び同区域外の西側）を中心に、事業実施区域一帯を視野内に収める調査地点を設定し、現地調査を実施しました。

7-4 調査時期

調査実施時期は、表 2-7-2 に示したとおりです。

繁殖状況調査は、対象種であるサシバが渡来し繁殖活動を始める 3 月下旬から幼鳥が巣立つ 7 月まで各月 2 日間ずつ実施しました。なお、4 月は求愛行動や造巣から抱卵までの行動が活発になることから、前半と後半に分けて調査を実施し、7 月 5 日は 6 月 21 日に行った林内踏査で巣が確認されなかったため追加で調査を実施しました。

表 2-7-2 現地調査の実施状況

調査日	調査時間	調査地点							調査内容	天候
		1	2'	5	6	6'	7	移動		
2019年3月28日	8:00～16:00		●				●		定点観察	曇時々晴
2019年3月29日	8:00～16:00		●	▲			▼		定点観察	晴
2019年4月11日	8:00～16:00	●				●			定点観察	晴
2019年4月12日	8:00～16:00		●				●		定点観察	晴
2019年4月23日	8:00～16:00		●				●		定点観察	曇
2019年4月24日	8:00～16:00							②	定点観察	雨時々曇
2019年5月29日	8:00～16:00		●				●		定点観察	曇のち晴
2019年5月30日	8:00～16:00		●				●		定点観察	晴
2019年6月20日	8:00～16:00		●		▲	▼	◆		定点観察	晴
2019年6月21日	8:00～16:00		▲			▲	▼▼		林内踏査・定点観察	晴のち曇
2019年7月5日	8:30～16:00						●		林内踏査	曇時々雨
2019年7月24日	8:00～16:00		●				●		定点観察	晴時々曇
2019年7月25日	8:00～16:00		●				●		定点観察	晴

注)表中の●は終日の実施。▼は開始時から途中まで、▲は途中から終了時までの実施。移動欄の○囲み数値は対応人数。

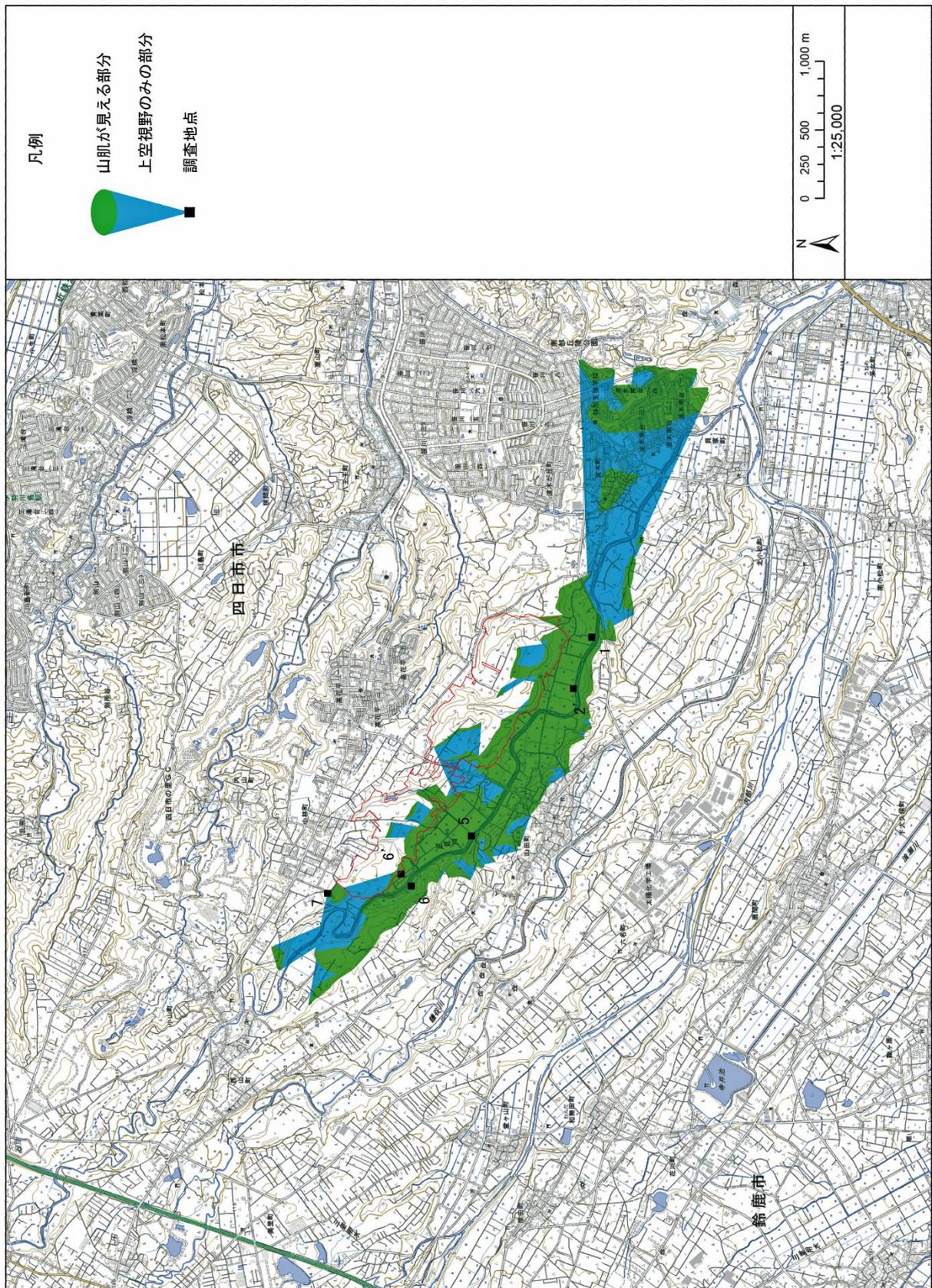


図 2-7-3 調査地点位置図

7-5 調査手法

調査は基本的に定点観察により実施しました。調査状況を写真 2-7-1～9 に示します。

各調査員は 8 倍から 10 倍程度の双眼鏡または 20 倍から 60 倍程度の望遠鏡を用いて出現する猛禽類の種・個体数・性齢・行動等を記録することとし、他の調査員と無線機により交信しながら猛禽類の行動をより詳細に把握することとしました。また、営巣地の存在が示唆された場合、林内踏査を実施して営巣木の確認を行うこととしました。



写真 2-7-1 調査状況 (St. 1)



写真 2-7-2 調査状況 (St. 2')



写真 2-7-3 調査状況 (St. 5)



写真 2-7-4 調査状況 (St. 6')



写真 2-7-5 調査状況 (St. 7)



写真 2-7-6 調査状況 (波木移動)



写真 2-7-7 調査状況 (山田移動)



写真 2-7-8 調査状況 (山田移動)



写真 2-7-9 調査状況 (踏査)

7-6 調査結果

7-6-1 調査結果概要

現地調査の結果、対象種であるサシバがあわせて133例確認されました。

なお、過年度の調査で営巣が確認された波木地区、山田地区のうち、波木地区では新たな巣が確認され、幼鳥の巣立ちも確認されました。一方、山田地区では既知の営巣地付近での営巣・繁殖の可能性が示唆されましたが、巣の利用は確認されず、巣立った幼鳥も確認されませんでした。

その他の猛禽類では、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、ノスリの5種が確認されました。このうちオオタカは3月、4月を中心にあわせて28例確認されましたが、その他の種は1～5例の確認にとどまりました。

これら猛禽類の確認状況を表2-7-3に、重要種の選定基準を表2-7-4に、各々の詳細を以下に示します。

表2-7-3 猛禽類の確認状況

分類			確認回数							該当する選定基準						
目	科	種	3月	4月①	4月②	5月	6月	7月①	7月②	合計	a	b	c	d	e	f
タカ	ミサゴ	ミサゴ				1				1				NT	NT(繁殖)VU(越冬)	3(繁殖+越冬)
	タカ	ハチクマ					1			1				NT	EN	
		ハイタカ	1							1				NT	NT	
		オオタカ	10	10		3	3		1	1				NT	VU	
		サシバ	4	39	35	27	19		3	6			指定	VU	EN	3(繁殖)
		ノスリ	4	1						5						

注)近畿レッドデータブックのランク4のうち、要注目種に該当しない種は表記していない。

表2-7-4 重要種の選定基準

	指定区分	法律または出典
a	天然記念物 特別天然記念物	文化財保護法 (昭和25年5月30日 法律第214号)
b	国内希少野生動植物種	絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成4年6月5日 法律第75号)
c	県指定希少野生動植物種	三重県自然環境保全条例 (平成25年12月27日改正 三重県条例第89号)
d	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧ⅠA類(CR) 絶滅危惧ⅠB類(EN) 絶滅危惧Ⅱ類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	レッドデータブック2019<鳥類> (環境省 平成31年1月24日報道発表)
e	絶滅(EX) 野生絶滅(EW) 絶滅危惧ⅠA類(CR) 絶滅危惧ⅠB類(EN) 絶滅危惧Ⅱ類(VU) 準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 低懸念(LC)	三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～ (三重県 平成27年3月)
f	ランク1;危機的絶滅危惧種 ランク2;絶滅危惧種 ランク3;準絶滅危惧種 ランク4;特に危険なし(一部、要注目種) (繁殖個体群、越冬個体群、通過個体群に分けて)	近畿地区・鳥類レッドデータブック -絶滅危惧判定システムの開発 (近畿鳥類レッドデータブック研究会 平成14年3月)

7-6-2 サシバの確認状況

現地調査の結果、事業実施区域付近の一带をあわせて 133 例が確認されました。個体の確認位置を図 2-7-3 に示します。

前述の通り過年度の調査で確認された波木地区、山田地区の既知の営巣地付近で本年度も各々ペアが定着しました。このうち波木地区については、過年度とは異なる新たな営巣木に架巢して繁殖活動を行っているのが確認されたうえ、巣立った幼鳥も確認されました。

一方、山田地区では既知の営巣地付近での営巣・繁殖の可能性が示唆されましたが、既知の巣は利用されておらず、新たに架巢されたと見られる巣も確認されませんでした。また、幼鳥も確認されませんでした。

個体の確認状況について営巣地毎に以下に示します。

重要種保護のため非公表

図 2-7-4 サシバの飛翔軌跡

① 波木ペア

3月調査時には渡りの際の通過と見られる個体が上空を通過するなか、雌成鳥と見られる個体が足見川沿いに飛来し、しきりに探餌を行っていました（写真2-7-10）。

4月前半の調査時には当該ペアの雌雄が頻繁に出現し（写真2-7-11, 12）、既知の営巣地付近に接近する侵入個体やオオタカ等を追い立てたり、深い羽ばたきの誇示飛翔を行うのが確認された他、既知の営巣地付近や足見川右岸側等、その周辺地域で度々交尾を行うのが確認されました。

4月後半の調査時には引き続き当該ペアの雌雄が出現し交尾も行いましたが、雌は既知の営巣地付近にとどまっていることが多くなりました。一方、雄は頻繁に出現し、周辺地域に飛翔するのが確認されましたが、雌雄ともに足見川右岸側にとどまってしきりに探餌・ハンティングを行うのも確認されました（写真2-7-13）。

5月調査時には引き続き当該ペアと見られる雌雄が出現しましたが、雌と見られる個体の出現頻度は低く、営巣地付近に限られていました。これに対し雄と見られる個体は頻繁に出現し、営巣地付近に出現したトビに対して攻撃したり、探餌やハンティングを行うのが確認されました。

6月調査時にも引き続き当該ペアと見られる雌雄が出現しましたが、雌の出現頻度は低く、大半が雄の出現でした。雄成鳥は侵入個体や営巣地付近上空に飛来したチュウサギを攻撃したり、探餌やハンティング、営巣地への餌運搬を行うのが確認されました（写真2-7-14）。また、雌雄が同時に出現した際には、2個体で連れだって飛翔していました。なお、6月21日に実施した林内踏査では既知の巣は利用していませんでしたが、新たな本種の巣を確認することは出来ませんでした。

6月調査時の林内踏査結果を受けて7月5日に再度実施した林内踏査の結果、既知の営巣地より南側谷寄りにあるアカマツに新たな巣が架巢されており、巣内に一部綿羽を残した幼鳥1個体がいるのが確認されました（写真2-7-15）。なお、踏査の直前には営巣地付近から雄成鳥が出現し、足見川付近上空に出現したオオタカを追い立てていました。

7月調査時には当該ペアのいずれかと見られる成鳥の他、同所から巣立ったと見られる幼鳥が確認されました。幼鳥は既にかかなりの飛翔能力を備えており、営巣地付近から出現した後、足見川沿いに山田地区付近にまで飛翔していました。



写真2-7-10 木にとまる雌成鳥



写真2-7-11 飛翔する雄成鳥



写真 2-7-12 飛翔する雌成鳥



写真 2-7-13 木にとまる雌雄成鳥



写真 2-7-14 餌を運ぶ雄成鳥



写真 2-7-15 確認された巣と幼鳥

② 山田ペア

3月調査時には本種は確認されませんでした。

4月前半の調査時には当該ペアの雄成鳥と見られる個体が既知の営巣地付近に度々出現し、探餌や深い羽ばたき誇示飛翔等を行った(写真 2-7-16)他、既知の営巣地近傍に餌とみられるものを搬入するのが2度確認されました。なお、明らかに雌成鳥と判断される個体は確認されませんでした。

4月後半の調査時にも当該ペアの雄成鳥と見られる個体が既知の営巣地付近に度々出現し、接近してきたカラスへの攻撃や探餌(写真 2-7-17)、ハンティング、餌の搬入等が度々確認されました。なお、4月前半の調査時と同様、明らかに雌成鳥と判断される個体は確認されませんでした。

5月調査時にも当該ペアの雄成鳥と見られる個体が既知の営巣地付近に度々出現し、侵入と見られる個体を追い立てたり、付近を飛翔するカラスやトビに対して攻撃したりするのが確認されました(写真 2-7-18)。なお、4月調査時と同様、明らかに雌成鳥と判断される個体は確認されませんでした。

6月調査時にも当該ペアの雄成鳥と見られる個体が既知の営巣地付近に度々出現し、侵入と見られる個体を追い立てるのが確認された(写真 2-7-19)他、付近の木にとまって探餌を繰り返すのが確認されました。なお、6月21日に林内踏査を実施しましたが、既知の巣は利用している痕跡は見られませんでした(写真 2-7-20)。また、近傍で古巣と見られる構造物も確認されましたが同巣も利用の痕跡は見られず(写真 2-7-21)、その他に新たな巣は確認されませんでした。

7月調査時には既知の営巣地より西側の上空で性齢不明の個体が飛翔したのみでした。なお、今年度巣立ったと見られる幼鳥は確認されませんでした。



写真 2-7-16 飛翔する雄成鳥



写真 2-7-17 木にとまる雄成鳥



写真 2-7-18 飛翔する雄成鳥



写真 2-7-19 侵入個体を追う雄成鳥(右)



写真 2-7-20 確認された既知の巣



写真 2-7-21 確認された古巣

③ 営巣位置

今回の調査で確認された巣の位置は図 2-7-5 に、巣及び営巣木の状況は表 2-7-5 に示したとおりです。

本年度に営巣・繁殖が確認されたのは、波木地区でしたが、過年度の調査で確認された既知の営巣木は利用されず、より南側の谷に近いアカマツに新たな巣が架巣されていました（写真 2-7-22）。なお、昨年度に利用された巣ははまだ残っていましたが、やや崩れ気味でした（写真 2-7-23）。これに対し一昨年に利用された巣は既にすべて落下していました（写真 2-7-24）。

一方、山田地区では成鳥の行動から繁殖の可能性が示唆されていましたが、幼鳥は確認されませんでした。林内踏査時に確認された昨年度利用された巣には幼鳥の姿はなく、利用を裏付ける食痕や糞痕も確認されませんでした。ただし、巣の産座付近には枯葉の残ったスギの枝等が積まれています（写真 2-7-25）。またその近傍でサシバの巣と見られる構造物が確認されました。この構造物は、スギに架巣されていましたがやや崩れ気味なうえ、利用された巣では産座に積まれる葉のついた枝が積まれていませんでした（写真 2-7-26）。

表 2-7-5 本年度確認された巣・営巣木の状況

	波木地区新巣	山田地区古巣
樹種	アカマツ	スギ
樹高	約14m	約20m
胸高直径	29.5cm	約55cm
立地	平坦地	浅い谷
架巣高	約12m	約17m
架巣型	又型	樹幹型
巣径	約40m×40cm	約30×40cm
巣高	約30m	約30cm



写真 2-7-22 本年度確認の巣 写真 2-7-23 昨年度利用の巣 写真 2-7-24 一昨年度利用の営巣木



写真 2-7-25 昨年度利用の巣 写真 2-7-26 本年度確認の古巣

重要種保護のため非公表

図 2-7-5 確認された営巣地

④ 各ペアの行動範囲

今回の調査では、可能な限り個体の写真撮影を行うなど、個体識別に努めました。この個体識別の結果と各個体の行動から波木ペア、山田ペアの飛翔軌跡を各巢の当該個体毎に色分けして図 2-7-6 に示します。

これを見ると、波木ペアについては、営巣地を中心に周囲にひろがっていますが、中でも営巣地の南側、足見川右岸側に向かうのが度々確認されました。この他、営巣地の斜面沿いに東西方向へ飛翔する事例も度々確認されました。改変区域付近については、調査地点から見上げの位置にあることから手前樹林陰に入り詳細が不明ですが、若干ながら上空を通過したり、林縁部の木にとまる事例が確認されています。なお、確認された事例は概ね営巣地から半径 500m 程度の範囲内に収まりますが、中にはこれを大きく越えて飛翔している事例も少数見受けられます。一方、山田ペアについても、営巣地を中心に周囲にひろがっていますが、営巣地が位置する足見川右岸側の斜面沿いに飛翔する事例が度々確認されました。足見川を渡った左岸側の改変区域方向は設定した調査地点からは視野外になりますが、同方向へ飛翔または同方向から営巣地方向へ飛翔する事例も複数確認されています。なお、山田ペアも前述の波木ペア同様、確認された事例は概ね営巣地から半径 500m 程度の範囲内に収まりますが、一部これを大きく越える飛翔事例も確認されています。

また、今回調査で確認された探餌や捕獲、餌運搬等、ハンティングにかかわる行動を含む確認位置を抽出しました。その内容を表 2-7-6、確認位置を図 2-7-7 に示します。

これを見ると、22 例の狩りにかかわる行動が確認されました。これら確認された事例は概ね事業時実施区域付近に営巣するペアの個体によるものでした。このうち、波木ペアにかかわると見られるものが 9 例確認されました。探餌・ハンティングにかかわるものが 8 例でしたが、うち 5 例が足見川右岸側の林縁部の耕作地や斜面樹林地での確認でした。また 1 例確認された餌運搬も右岸側から営巣地に向けての飛翔事例でした。残る 3 例は営巣地付近での確認でしたが、うち 1 例は樹木伐採が進んだ改変区域脇のスキで探餌し、ハンティングを行うように改変区域方向へ急降下するものでした。あと、7 月調査時には波木地区で巣立たと見られる幼鳥が耕作地上空で探餌しながら飛翔した後、足見川右岸側斜面上部に急降下するのが確認されました。

一方、山田ペアにかかわると見られるものが 12 例確認されました。このうち 9 例が探餌・ハンティングにあたるものでいずれも営巣地が位置する足見川右岸側の斜面樹林地や林縁の耕作地付近での確認でした。餌運搬は 4 例（探餌・ハンティングに続く事例を含む）ありましたが、うち 3 例は足見川右岸側での確認で、残る 1 例は足見川の左岸側から営巣地方向へ飛翔する事例でした。

表 2-7-6 確認された狩りにかかわる行動

調査日	雌雄	成幼	個体名	特記行動	行動詳細
2019/3/28	♀	成鳥	波木b?	探餌	河畔の枯マツ横枝や林縁部の枯タケ頂部にとまり下方を見回し探餌。
2019/4/11	♂	成鳥	山田a?	探餌	斜面上コナ横枝に北西向きにとまり斜面下の耕作地方向をしばしば見る。
2019/4/12	♂	成鳥	山田a	探餌	斜面上スキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、しきりに周辺下方を見回し探餌。
2019/4/12	♂	成鳥	山田a	餌運搬(種不明)	斜面上空を北西方向へ滑翔。この際、脚に餌とみられる物(種不明)を掴んでいる。斜面上落葉広葉樹横枝に南向きにとまった後、西寄りに滑翔。斜面上樹林内に入る。
2019/4/12	♂	成鳥	山田a?	探餌 ハンティング	斜面上枯木に南東向きにとまる。とまっている間、しきりに探餌。その後、飛び立ち、南東方向へ急降下。すぐに手前樹林陰に入る。
2019/4/12	♂	成鳥	山田a	餌運搬(種不明)	耕作地上空を南西方向へ滑翔。この際、脚に餌(種不明)と見られるものを掴んでいる。斜面上落葉広葉樹横枝に南向きにとまった後、西寄りに滑翔。すぐに斜面樹林内に入る。
2019/4/23	♂	成鳥	波木a	探餌 ハンティング	林縁部の落葉広葉樹横枝にとまってしきりに探餌。その後、飛び立っては近傍水田に降下し(ハンティング)、上昇して林縁の木にとまることを繰り返す。
2019/4/23	♀	成鳥	波木b	探餌 ハンティング	林縁部の落葉広葉樹横枝にとまっている。北側下方を見ていることが多く探餌。その後、飛び立ち、北寄りに滑翔・降下して水田畦に降り立つ。何かを捕らえた様子。
2019/4/24	♂	成鳥	山田a	探餌 ハンティング	林縁部枯木横枝に東向きにとまり、東側後方を注視し探餌。その後、南東方向(水田方向)へ滑翔・降下。
2019/4/24	♂	成鳥	山田a	餌運搬(カエル類?)	水田付近から出現し北西方向へ滑翔し上昇。一度大きく旋回した後、手前スキ林陰に入る。この時、脚に餌(カエル類?)を掴んでいた。
2019/4/24	♂	成鳥	山田a	探餌 ハンティング 餌運搬(カエル類)	林縁部枯木横枝に東向きにとまっており、しきりに探餌。その後、度々水田に降下しては餌(カエル類)を捕らえ、林縁部の枯木や広葉樹に戻って食べることを繰り返す。
2019/4/24	不明	成鳥	波木a?	ハンティング?	尾根付近上空で旋回・帆翔し西～南寄りに移動した後、南寄りに急降下。水田付近に降下する。
2019/5/30	♂	成鳥	山田a	探餌	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。この間、しきりに下方を見ており探餌。
2019/5/30	♂	成鳥	波木a?	探餌 ハンティング	斜面上スキ頂部に東向きにとまる。とまっている間、下方を注視して探餌。その後、東寄りに急降下。すぐに手前樹林陰に入る。
2019/5/30	♂	成鳥	波木a	探餌 ハンティング	斜面上スキ頂部に東向きにとまる。とまっている間、周辺下方を注視して探餌。その後、東寄りに急降下。すぐに手前樹林陰に入る。
2019/6/20	♂	成鳥	波木a	餌運搬(カナヘビ)	水田上空を北寄りに滑翔。この時、カナヘビをくわえている。その後、尾根上広葉樹頂部に北東向きにとまる。餌をくわえたまま周囲を見回した後、北東方向へ滑翔・降下。すぐに尾根上の樹林陰に入る。
2019/6/20	♂	成鳥	山田a	探餌	尾根上のスキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、周辺下方を注視し探餌。
2019/6/20	♂	成鳥	波木a	探餌 ハンティング	林縁部上空で不規則に旋回・帆翔。この時、時々下方を注視。その後、旋回をやめ、ゆっくりと滑翔した後、反転し西～北西方向へ時々旋回を交えて滑翔・降下。 斜面上スキ頂部に北西向きにとまる。この間、しきりに周囲を見回しながら時々北側の下方を注視して探餌。その後、北東方向へ急降下。手前樹林陰に入る。ハンティングと見られる。
2019/6/20	♂	成鳥	山田a	探餌 ハンティング	斜面上枯木頂部に南東向きにとまっている。周囲を見回し、時々下方を注視し探餌。その後、飛び立ち、西側に降下。すぐに樹林内に入る。
2019/6/20	♂	成鳥	山田a	探餌 ハンティング	斜面上スキ頂部に南西向きにとまっている。しきりに周囲を見回し、時々下方を注視し探餌。その後、別の斜面上スキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、しきりに周囲を見回し、時々下方を注視し探餌。その後、北西側下方を注視した後、同方向へ滑翔・降下。手前樹林陰に入る。
2019/7/5	♂	成鳥	波木a	探餌	林縁部スキ頂部に西向きにとまる。とまっている間、しきりに周囲を見回していたが、その後、周辺下方を注視する様になる。そのままとまっていた。
2019/7/25	不明	幼鳥	—	探餌? ハンティング?	旋回・帆翔と短い滑翔を繰り返して蛇行する様に度々進路を変えながら概ね南寄りに移動。その後、尾根付近の上空から急降下。手前樹林陰に入る。

注)表中の行の彩色のうちピンク色は波木ペア、水色は山田ペアと見られる事例。

重要種保護のため非公表

図 2-7-6 ペア別の飛翔軌跡

重要種保護のため非公表

図 2-7-7 狩りにかかわる確認位置

7-6-3 その他の猛禽類の確認状況

① ミサゴ

本種は、4月後半の調査時に1例が確認されました。確認位置を図2-7-8に示します。

確認された個体は、性齢不明の個体でした。確認位置は事業実施区域上空であり、東寄りに飛翔していましたが（写真2-7-27）、特記すべき行動は確認されませんでした。



写真 2-4-27 確認されたミサゴ

② ハチクマ

本種は、5月調査時に1例が確認されました。確認位置を図2-7-9に示します。

確認された個体は、性齢不明の個体でした。確認位置は事業実施区域西側の上空であり、旋回・帆翔で上昇した後、北寄りに滑翔していましたが、特記すべき行動は確認されませんでした。

③ ハイタカ

本種は、3月調査時に1例が確認されました。確認位置を図2-7-10に示します。

確認された個体は、その大きさから雌と見られる齢不明の個体でした。確認位置は事業実施区域北側上空であり、旋回・帆翔で上昇しながら北西方向へ移動していましたが、特記すべき行動は確認されませんでした。

④ オオタカ

本種は、6月調査時を除く各回にあわせて28例が確認されました。確認位置を図2-7-11に示します。

確認された個体のうち雄とみられる成鳥（雄・雄タイプ）が10例、雌と見られる成鳥（雌・雌タイプ）が3例、性不明の成鳥が10例、性不明の若鳥が1例、性齢不明の個体が4例でした。確認位置を見ると波木地区の事業実施区域や足見川沿いの一帯での確認が多く（写真2-7-28, 29）、山田地区の一帯での確認は少数にとどまりました。なお、波木地区では3月調査時、4月前半調査時に複数の成鳥が同時に出現し、深い羽ばたき等の誇示飛翔や互いに突っかかりあいながら追いかけあう様に飛翔するのが度々確認されました（写真2-7-30）。また、足見川沿いの一帯では探餌やハンティング等の行動も度々確認されました（写真2-7-31）。一方、山田地区では流域を広く飛翔する等の事例は確認されましたが、特記すべき行動は確認されませんでした。



写真 2-7-28 確認されたオオタカ



写真 2-7-29 確認されたオオタカ



写真 2-7-30 追いかあうオオタカ成鳥



写真 2-7-31 ケリを襲うオオタカ成鳥

⑤ ノスリ

本種は、3月調査時と4月前半調査であわせて5例が確認されました。確認位置を図2-7-12に示します。

確認された個体は、性不明の成鳥が1例、性不明の若鳥が1例、性齢不明の個体が3例でした。確認位置は事業実施区域北側の上空と足見川沿いの斜面や耕作地付近でした(写真2-7-32)。確認された5例のうち、3例では探餌行動が確認されましたが、その他の特記すべき行動は確認されませんでした。



写真 2-7-32 確認されたノスリ

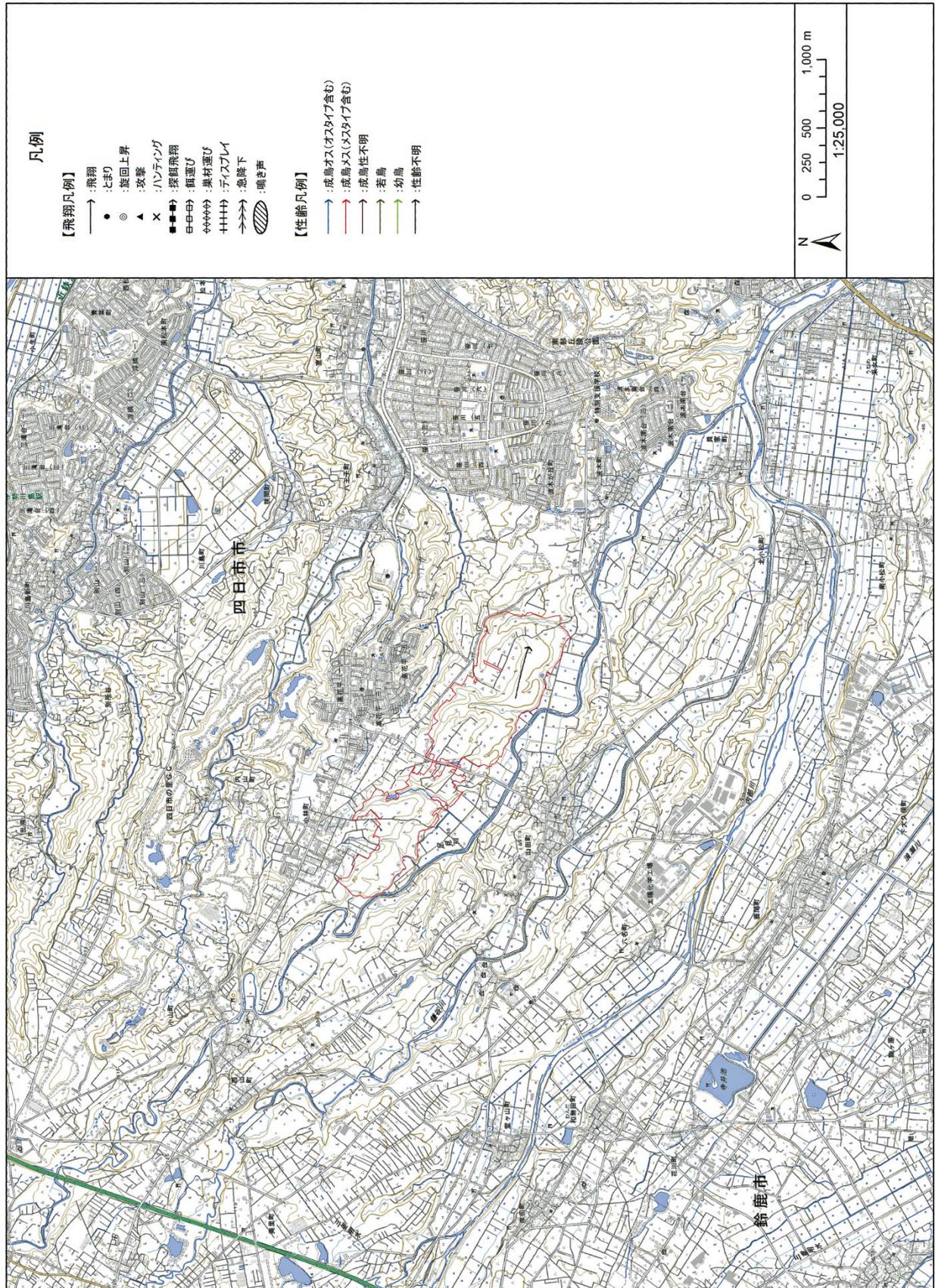


図 2-7-8 ミサゴの飛翔軌跡

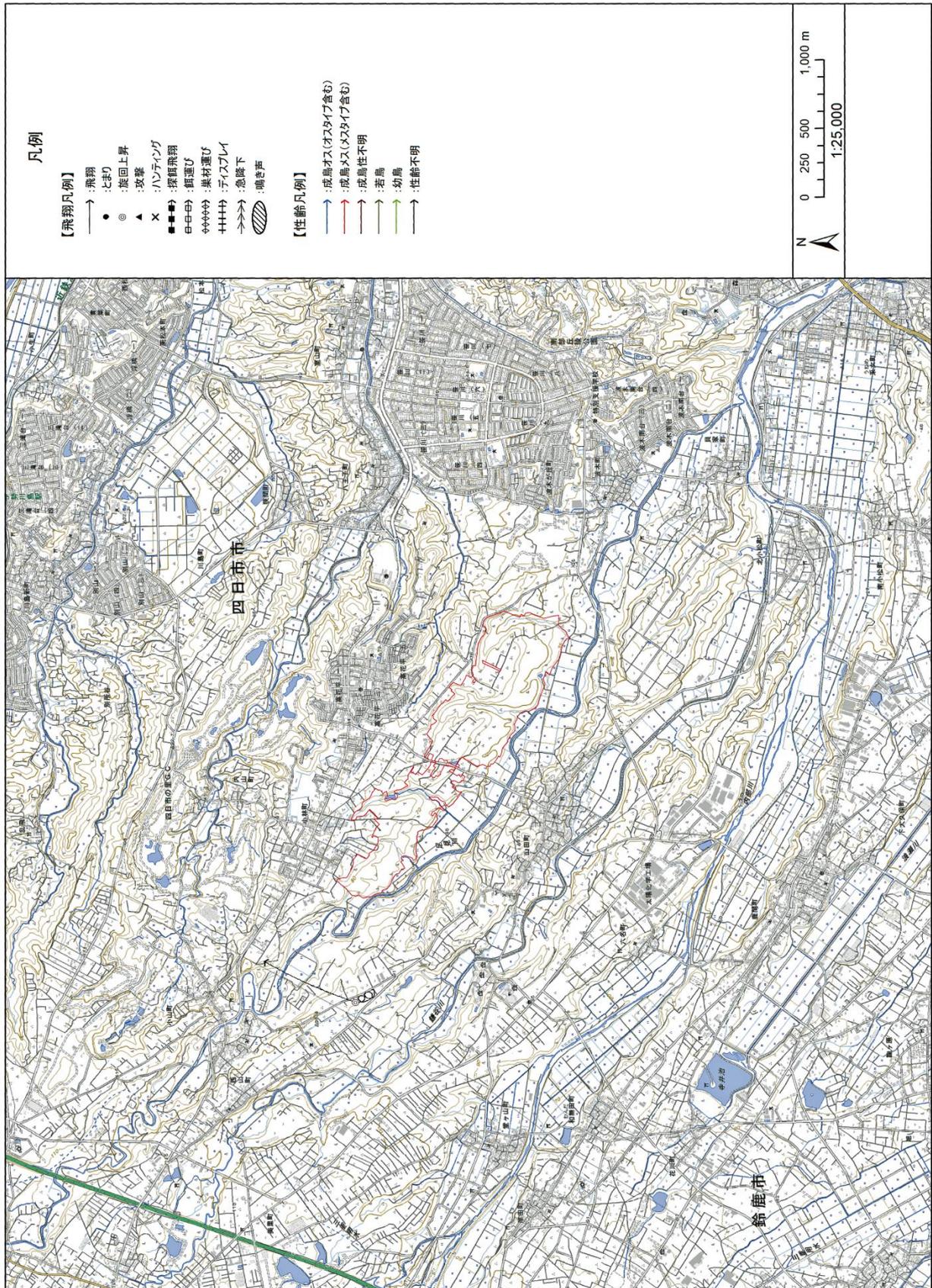


図 2-7-9 ハチクマの飛行軌跡

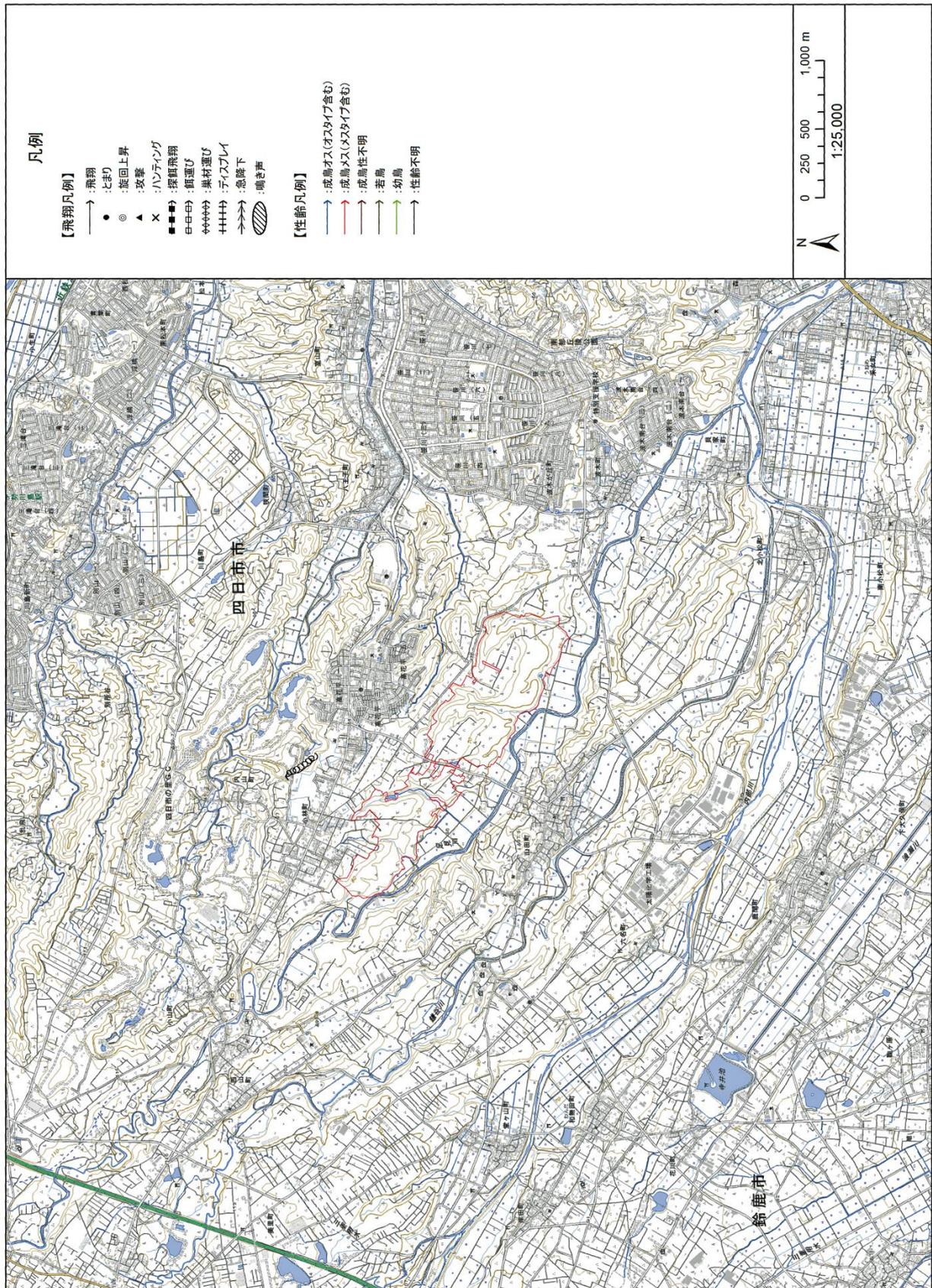


図 2-7-10 ハイタカの飛行軌跡

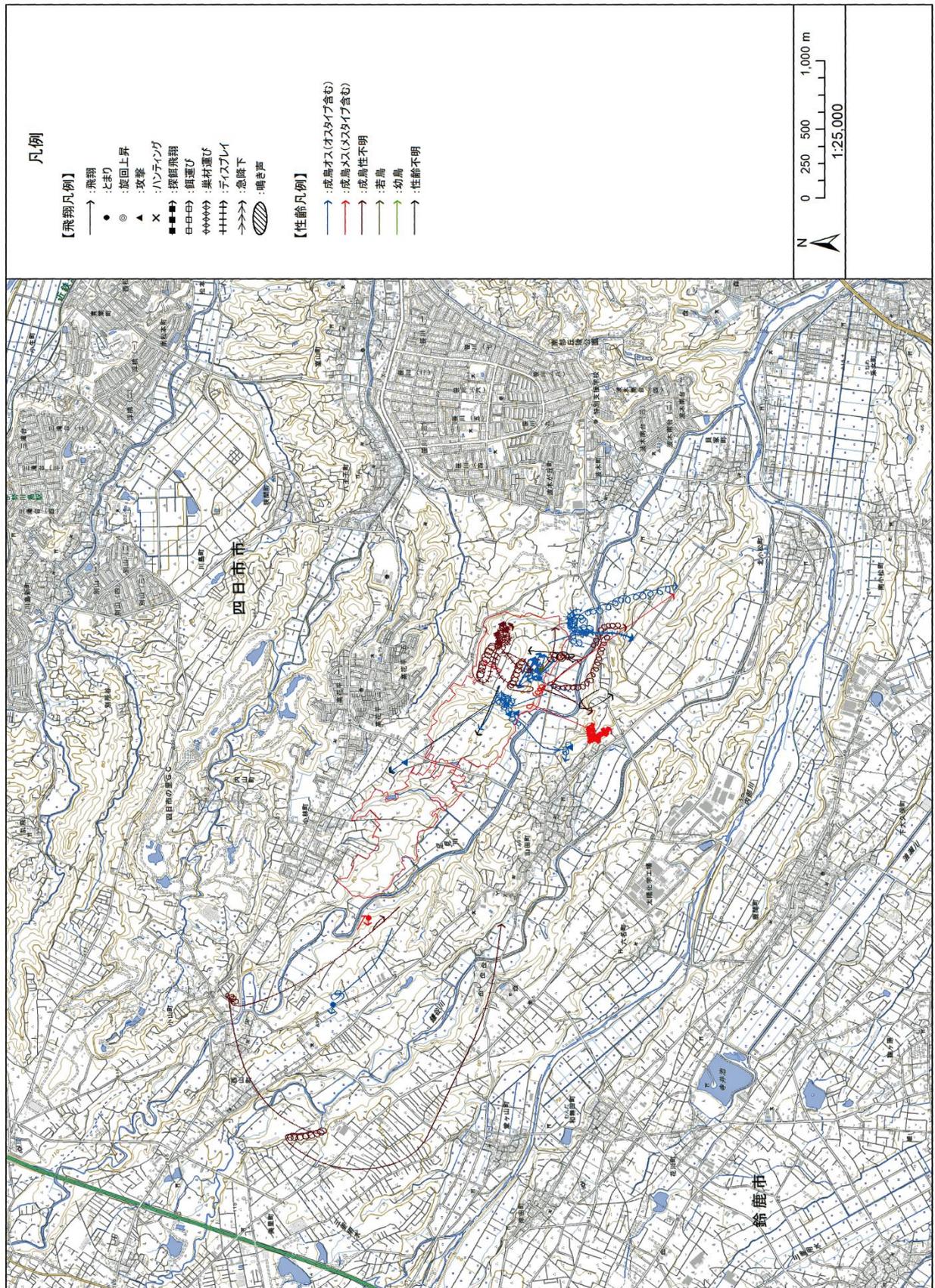


図 2-7-11 オオタカの飛翔軌跡

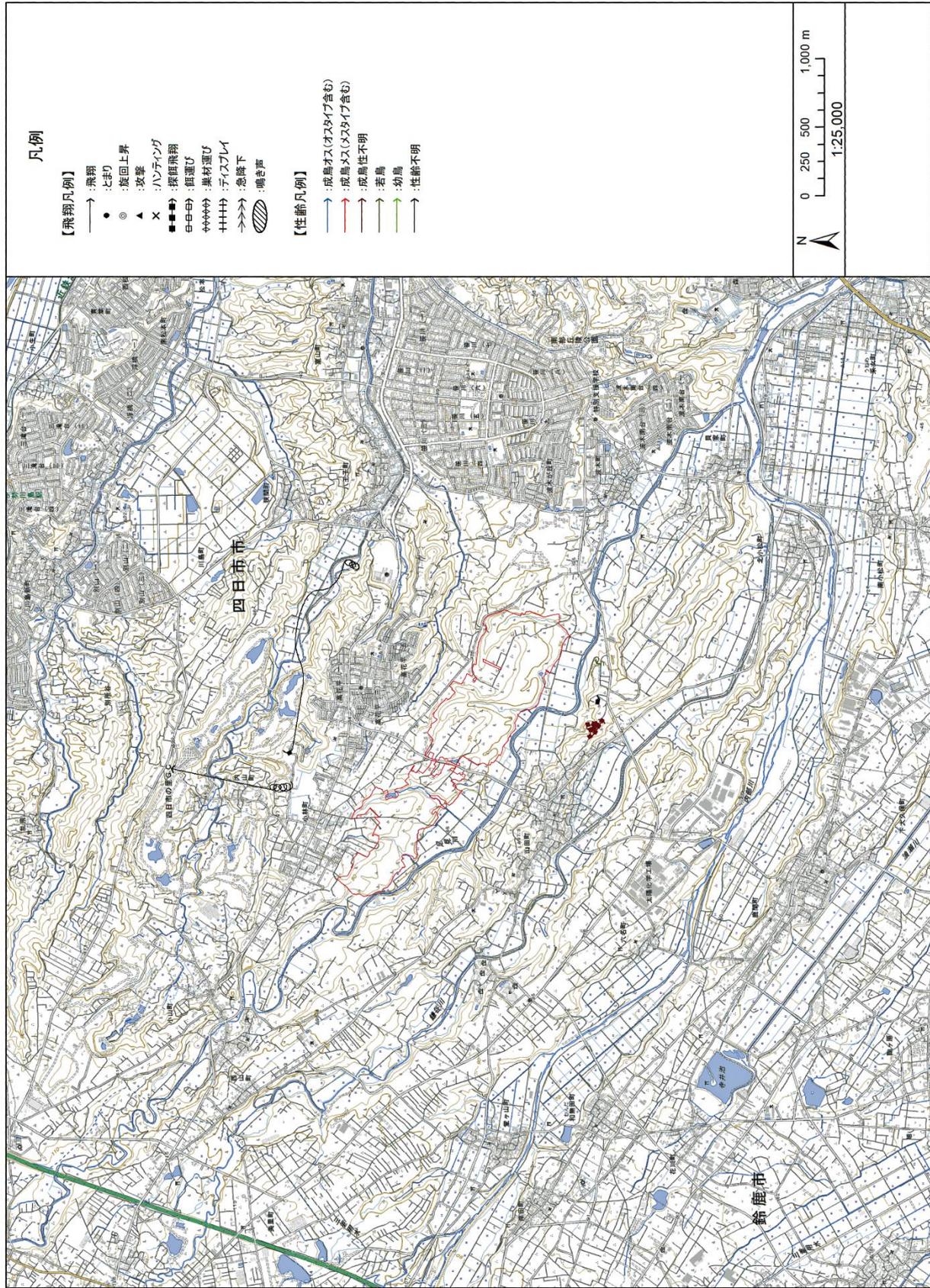


図 2-7-12 ノスリの飛翔軌跡

7-7 まとめ

本年度の調査の結果、事業実施区域及びその周辺地域では過年度の調査時と同様、波木地区、山田地区の2地区でサシバの渡来・定着を確認しました。このうち波木地区については営巣木を変えた新たな巣での営巣・繁殖が確認されましたが、山田地区では過年度の巣で利用の痕跡こそあれ、営巣・繁殖の確認には至りませんでした。本年度の調査結果から事業実施区域付近でのサシバの生息状況についての考察を以下に記述します。

① 各ペアの繁殖状況

調査の結果、波木地区では4月調査時から既知の営巣地付近で当該ペアの雌雄成鳥が頻繁に出現し、交尾行動も度々確認されました。その後も餌の運搬や同種、他種を問わず営巣地に接近する他個体に対する排除行動等が見られたことから、繁殖活動が継続しているものと考えられました。その後に実施した林内踏査の結果、アカマツに架けられた新たな巣と1個体の幼鳥が確認されました。7月調査時には営巣地付近で飛翔する幼鳥が確認されたことから、波木地区では繁殖活動が無事に推移し、幼鳥が巣立ったものと考えられます。

一方、山田地区では4月調査時から当該の雄成鳥と見られる個体は頻繁に確認されましたが、雌と見られる個体は殆ど確認されず交尾行動も確認されませんでした。ただし、既知の営巣地付近に餌を運搬する行動や他個体への排除行動が度々確認されたことから営巣・繁殖活動を行っているものと考えられました。ところがその後に実施した林内踏査の結果、既知の巣では巣材が積み増された痕跡は見られるものの、糞痕、食痕等の利用痕跡や巣内の幼鳥(雛)は確認されませんでした。また、7月調査時に営巣地付近で巣立った幼鳥は確認されず、成鳥も殆ど確認されませんでした。

② 各ペアの行動圏

波木ペア、山田ペアともにその確認事例の多くは一般的に本種の行動圏のめやすと言われる営巣木から約500mの範囲内に収まっており、概ねこれがこれらペアの行動圏のめやすと考えても差し支えないと考えられます。ただし、波木ペアでみると調査地点からの視界の関係もありますが、改変区域の位置する北寄りに行くよりも南側に出て足見川沿いの水田地帯を越え足見川右岸側の一帯に到達する事例が多数確認されています。したがってより南側に行動圏がひろがっているものと考えられます。一方、山田ペアは営巣地を中心に右岸側斜面に沿って飛翔していることが多く、基本的に足見川沿いに南東方向ならびに北西方向へひろがっているものと考えられます。なお、足見川沿いの一帯を外れて南北方向へ飛翔している事例も見られることから、足見川沿いの一帯を中心に周辺の樹林地や耕作地を行動圏内に収めているものと考えられます。

③ 各ペアの採餌場所

波木ペアについて見ると、営巣地付近の樹林地や林縁部より足見川右岸側の樹林地やその林縁部の水田等を採餌場所として利用している頻度が高い様に見受けられます。足見川右岸側の斜面にはコナラ等の落葉広葉樹を中心とする樹林地や竹林の他、斜面下には水田や畑地等の耕作地、斜面上には造成跡地の草地等の環境が混在しており、本種の繁殖期を通じて餌動物が存在

していることがその理由と考えられます。むろん営巣地近傍の樹林地や林縁部の耕作地も採餌場所として利用しているものと考えられます。

一方、山田ペアについてみると、営巣地のある足見川右岸側の斜面林及びその林縁部の水田等の耕作地を主たる採餌場所として利用しているものと考えられます。ただし、足見川左岸側より餌運搬が見られたように左岸側の樹林地や右岸側樹林地上部の畑地との林縁部も採餌場所として利用しているものと考えられます。

なお、波木地区では伐採が進んでいる改変地域の林縁にとまって採餌し、改変区域方向に急降下した事例が見られました。このように状況次第では改変区域の林縁部も採餌場所として利用する可能性はあると考えられます。

④ 他の猛禽類の生息状況

本年の調査では、サシバ以外にミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、オオタカ、ノスリの5種の猛禽類が確認されました。このうちオオタカについては、過年度の調査で事業実施区域南東側の北小松町で営巣が確認され、これまでも度々事業実施区域付近でも確認されていますが、今年度の3月、4月調査時には複数個体が事業実施区域付近に同時に出現し、誇示飛翔（深い羽ばたきで飛翔）を行ったり、互いに追い掛け合い突っかかりあうのが確認されました。これは排除行動または隣接個体同士の干渉行動と考えられます。したがって既知の北小松町の個体にくわえ、事業実施区域付近や同所より北もしくは西側に別個体が存在する可能性を示唆していると考えられます。なお、オオタカ以外の種については、確認頻度も極めて低く、営巣・繁殖を示唆するような行動は確認されませんでした。したがって事業実施区域ならびにその近傍地域ではこれらの猛禽類は営巣・繁殖しておらず、通過個体もしくはたまたま飛来した個体であるものと考えられます。

今後の調査としては、次年度も工事期間中の繁殖状況調査が予定されていることから、引き続き事業実施区域及びその周辺のサシバへの影響の把握に努め、その結果を踏まえて保全措置の効果を検証するとともに、必要に応じて追加の保全措置を検討することとします。

8. 生態系の特殊性注目種（ホトケドジョウ）

8-1 調査概要

現地調査において事業実施区域の改変区域内で生息が確認されたホトケドジョウは、当該地域にみられる湧水に由来する細流や小規模な湿地等に生息する種で、生息場所も限られている生態系特殊性の注目種です。また、環境影響評価書においても、事業に伴う影響の回避が困難であると予測された改変区域内の生息個体を捕獲するとともに、残置森林内に移植地を整備し、移植することで代償措置を講じる計画としています。

事後調査のフローは図 2-8-1 に示したとおりであり、本年度は工事着手前に改変予定区域内の生息範囲を踏査し、生息が確認された個体を捕獲・仮移植・飼育するとともに、これと並行して、移植地の選定及び環境整備を行うこととしました。また、残存する残置森林内の生息地において、生息状況調査を実施しました。なお、調査対象種は表 2-8-1 に示したとおりです。

また、本種の捕獲、飼育、仮移植、移植先の選定、移植先の環境整備の各段階において、表 2-8-2 に示した専門家に意見聴取しながら計画を進めました。

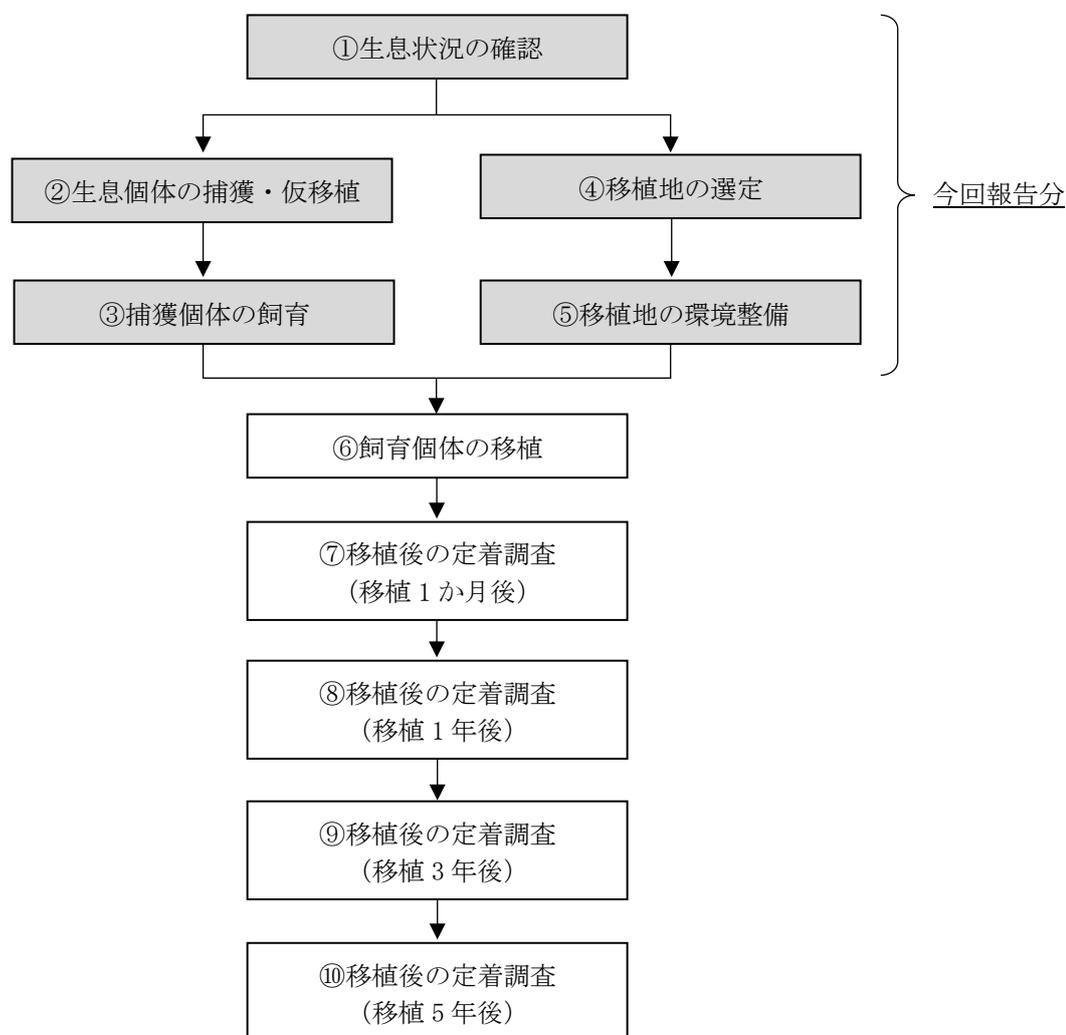


図 2-8-1 事後調査フロー

表 2-8-1 移植対象種

分類	種名	重要種指定状況※
		三重県 RDB
魚類	ホトケドジョウ	VU

※ 重要種のカテゴリーは以下のとおり。

三重県 RDB：「三重県レッドデータブック 2015」（三重県、平成 27 年）掲載種

VU：絶滅危惧Ⅱ種

表 2-8-2 ホトケドジョウの捕獲・移植等に関して指導を求めた専門家

氏名	所属	学位	専門分野
中尾 史郎 (なかお しろ)	京都府立大学 生命環境学部 生命環境科学研究科 教授	農学博士	応用昆虫学、昆虫進化生態学、景観昆虫学。京都府における希少野生生物保全専門委員、レッドデータ検討委員など歴任。希少種の保全対策についても実績、著作を有する。

8-2 調査範囲及び調査地点

調査範囲は図 2-8～4 に示したとおりであり、生息状況の把握は残置森林内で、生息個体の捕獲は改変区域内で、移植地の選定・環境整備は残置森林内で実施しました。なお、図中には、現況調査時及び評価書作成後の現地視察等において本種が確認された地点を示しました。

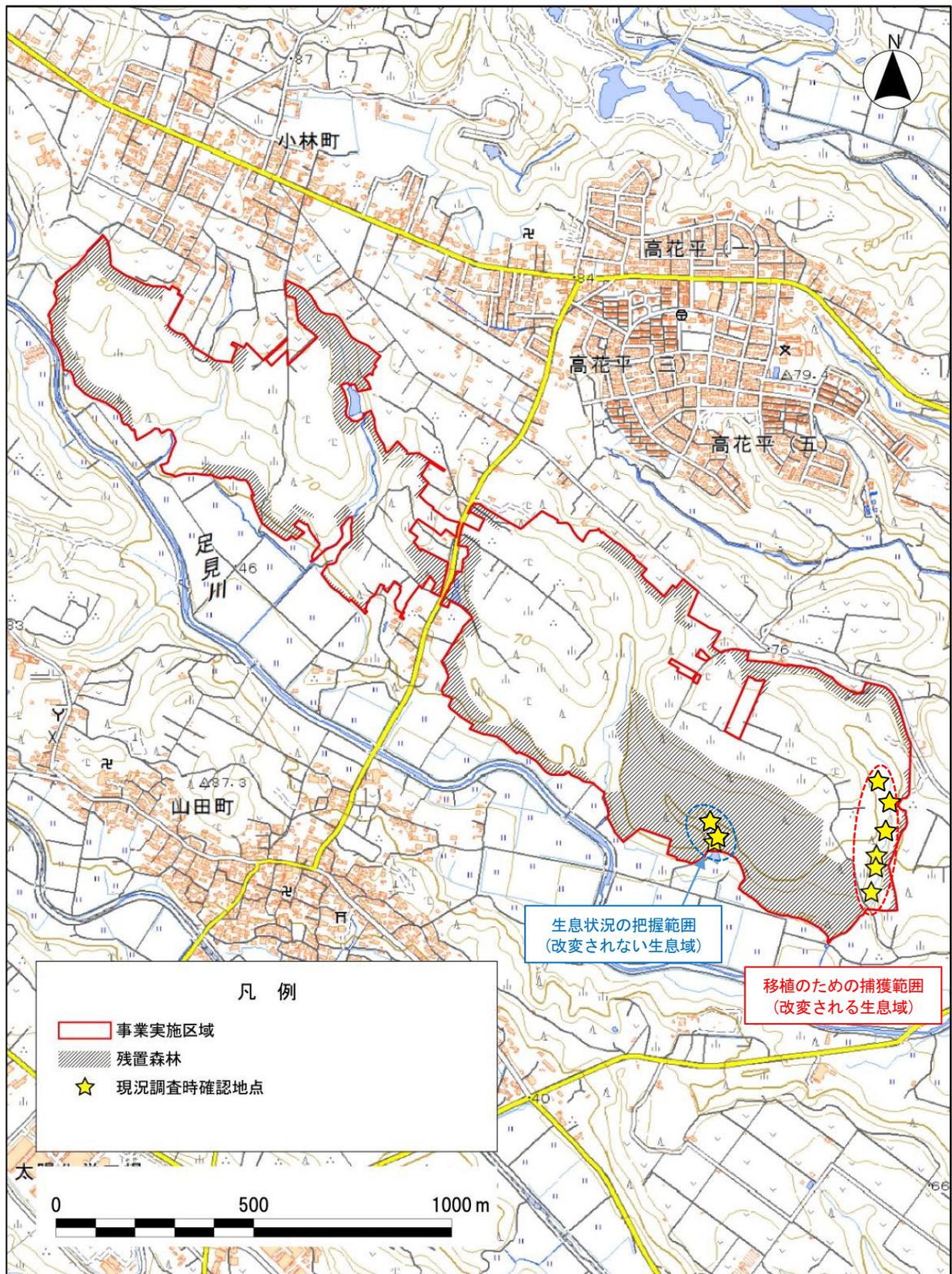


図 2-8-2 ホトケドジョウの調査地域と現況調査確認地点

重要種保護のため非公表

図 2-8-3 ホトケドジョウの移植のための捕獲範囲と現況調査確認地点

重要種保護のため非公表

図 2-8-4 ホトケドジョウの生息状況の把握範囲

8-3 調査時期

調査実施時期は、表 2-8-3 に示したとおりであり、本種の生態的特性等を考慮して実施しました。

表 2-8-3 調査実施時期

対象種	生息状況の把握 【南側残置森林内】	生息個体の捕獲・飼育 【改変予定区域内】	移植地の選定と環境整備	備考
ホトケドジョウ	令和元年 9月11日 9月27日	【捕獲】 令和元年10月31日 【仮移植】 令和元年10月31日 【飼育】 令和元年10月31日～ ※令和2年3月末時点で飼育を継続中	【移植地選定】 平成30年8月3日 中尾教授 現地踏査同行 【環境整備】 令和2年 2月25日～3月31日 ※4月上旬に完成予定	生息状況の把握・捕獲作業等は夏季から秋季にかけて実施した。 その後、捕獲した個体を飼育することと並行して、冬季に移植地の環境整備を実施した。

8-4 調査手法

8-4-1 生息状況の把握

改変されない区域である東エリア南側残置森林内において、生息状況を把握するための調査を実施しました。

本種は、細流や湧水により涵養されている湿地を中心として事業実施区域内の谷部に分布していると考えられます。調査範囲である谷部の細流において上流から下流を網羅できるよう調査し、隣接するやや水深のある湿地について調査を実施しました。調査はたも網を用いた捕獲法により、原則として下流から上流方向へ移動しながら実施しました。

特に、本種は細流内に落枝が倒れこんで、落葉が溜まっている環境に生息することが多いことからたも網で重点的に捕獲しました。

また、あわせて細流の流量観測はバケツ等を用いた容器法により行いました。

8-4-2 生息個体の捕獲・仮移植

改変予定区域である東エリア谷部に形成された細流内をたも網による捕獲作業を実施するとともに、セル瓶による罨も併用しました。なお、生息個体の取り残しがないよう推定生息域の全てを作業対象にするとともに、2名程度のグループで下流から上流方向へ移動しながら、一定の間隔をおいてあと2グループが続き、捕獲作業を実施しました。調査は1日のみの実施としました。

なお、捕獲した個体の約半数を現生息地である東エリア南側残地森林内に仮移植させることとしました。

8-4-3 生息個体の飼育

調査により確認された本種の生息環境、生態的特性並びに他所における飼育実績事例を参考とし、飼育環境を整えたうえで、捕獲個体の維持管理を行いました。詳細は調査結果の項で述べることにします。

8-4-4 移植地の選定

上述の調査により確認された生息環境に基づき、残置森林内を踏査し、対象種の生息に必要な植生や湧水の位置、土地の面積等の諸条件に合致した場所を移植地として選定しました。

8-4-5 移植地の環境整備

選定した移植地において、移植対象を受け入れることが可能な規模及び質を確保することを目的とし、環境整備を実施しました。詳細は調査結果の項で述べることにします。

8-5 調査結果

8-5-1 生息状況の把握

対象種の残置森林内の生息個体数を把握するための調査を実施することとしました。

調査は、図 2-8-4 に示したとおり細流およびやや水深のある湿地において実施し、生息状況を確認するとともに、細流の流量観測についても計測しました。

調査は令和元年 9 月 11 日、9 月 27 日の計 2 回実施し、9 月 11 日では 18 個体、9 月 27 日では 14 個体が確認されました。これらは主に細流における捕獲数であり、湿地ではさらに多くの個体が捕獲できると思われますが、落枝や落葉などの下に潜り込んでいるものが多く、効率的な捕獲は難しいためやや少なめの捕獲数となったと思われます。

9 月 11 日、9 月 27 日に実施した容器法による流量観測結果は 3 回の計測の平均で、それぞれ 0.51L/秒、0.20L/秒でした。9 月 11 日は 9 月 4 日から 6 日にかけてみられた 262.5mm（四日市観測所）のまとまった降雨の影響でやや流量が多い状況でした。

調査時の状況は表 2-8-4 に示したとおりです。

表 2-8-4 ホトケドジョウ生息状況調査

	
<p>調査時の状況</p>	<p>水深の浅い湿地状の場所でもホトケドジョウを確認した。(令和元年9月11日)</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>細流で捕獲したホトケドジョウ個体。最終齢から若齢の個体が確認できる。(令和元年9月27日)</p>
	<p>調査時の状況</p>

②生息個体の捕獲・仮移植・エコアップ

改変予定区域である東エリア谷部に形成された細流の全域とその周辺を踏査し、ホトケドジョウの捕獲作業を実施しました。捕獲作業にあたっては、たも網を用いて落葉・落枝が溜まっている細流内を重点的に実施し、加えて前日の夜に餌を入れたセル瓶を 5 本細流の溜まり付近に配置し、翌日のたも網捕獲の際に回収しました。たも網による捕獲は、2 名から 3 名のグループで下流から上流へ移動しながら捕獲し、一定間隔をおいてあと 2 グループで踏査することで、できる限り採り残しを防ぎました。

捕獲作業は令和元年 10 月 31 日の 1 日とし、捕獲・仮移植・エコアップ作業の状況は表 2-8-5, 6 に示したとおりです。

全捕獲数 46 個体のうち 24 個体を残置森林内へ仮移植し、残り 22 個体を持ち帰り飼育する計画としました。残置森林内への仮移植は、主に上流側の湿地の流量が豊富でやや水深のある環境としました。

なお、仮移植した残置森林内の上段の湿地は竹の倒れこみが多く、水の滞留がみられたため竹の除去と水路掘削により流路を復活させエコアップに努めました。

表 2-8-5 ホトケドジョウの捕獲・仮移植作業状況

	
<p>調査時の状況</p>	<p>調査時の状況</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>調査時の状況</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>調査時の状況</p>

表 2-8-6 残置森林内湿地のエコアップ状況

	
<p>調査時の状況</p>	<p>竹の倒れこみや湿地面が高くなっているエコアップ前の状態（中尾教授監修）。（令和元年9月20日）</p>
	
<p>調査時の状況</p>	<p>同一方向のエコアップ後の状況。竹の伐採と流路を復活させ、導水が確認できる。（令和元年9月20日）</p>
<p>調査時の状況</p>	<p>泥上げを行い人力により流路を復活させた。</p>
<p>調査時の状況</p>	<p>上流の破堤したため池からの漏水を効率よく涵養できるよう人力で水路を掘削。</p>

③捕獲個体の飼育

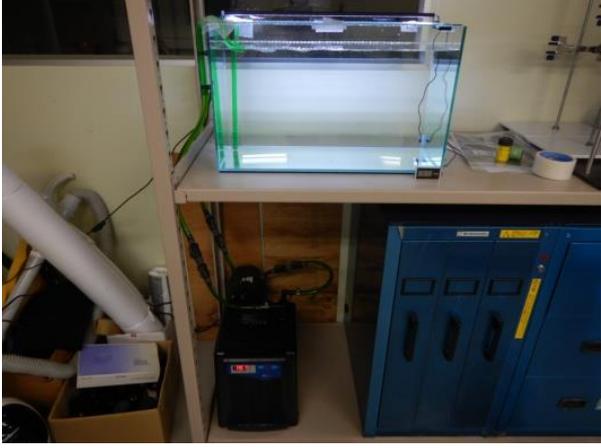
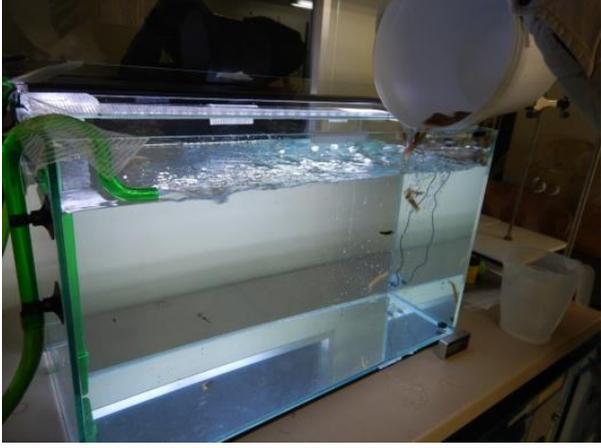
捕獲したホトケドジョウの移植先としては、後述するとおり移植地を選定しましたが、捕獲個体の受け入れ可能な規模や質を確保するため、環境整備が必要と判断されたことから、令和2年4月中旬には植栽や導水などの基盤整備が完了予定です。それ以降「湿地のなじみ」期間を設けてより放虫に適した湿地環境へ誘導していく必要があり、その完了を令和2年秋と考えそれまでの期間、飼育下において維持管理することとしました。

ア) 飼育・給餌の状況

捕獲した個体は、エアープンプやペットボトルによるバブリングをしながら大容量のクーラーボックスで水温を維持しながら速やかに持ち帰りました。水槽にカルキ抜きをした水道水をあらかじめ溜めて、恒温槽を経由させたものを1週間前から循環させ、準備しました。持ち帰ったホトケドジョウは水槽の水と1時間程度かけて馴化させ、異常行動がないことを確認して水槽へ移動しました。水槽内には、移植元の川砂も持ち帰り、十分洗浄したあと水槽底へ敷設し円筒レンガで隠れ家を配置しました。

飼育環境は表2-8-7に示したとおりであり、給餌条件としては、市販のドジョウの餌を3種類用意し、1時間程度で食べきる量を2、3日おきに与えています。室内であることからタイマーによるライト照射時間も管理しながら、春の産卵へ向けて水温を徐々に上げている状況です。

表 2-8-7 ホトケドジョウの飼育・給餌の状況

		<p>調査時の状況</p> <p>水槽にあらかじめ塩素除去した水道水で恒温槽を経由して循環させ、飼育準備した。(令和元年10月26日)</p>	<p>飼育時の状況</p> <p>水温調節のため恒温槽を配置した。(令和元年10月26日)</p>
		<p>調査時の状況</p> <p>捕獲したホトケドジョウを水に馴化させてから、水槽へ移動。(令和元年10月31日)</p>	<p>飼育時の状況</p> <p>飼育水槽の底に敷設するために現地から川砂を採取。(令和元年10月30日)</p>
		<p>飼育時の状況</p> <p>水槽内へ現地の川砂を洗浄して敷設し、隠れ家として円筒レンガを配置し飼育継続中。(令和2年3月25日)</p>	<p>飼育時の状況</p> <p>固形の餌を与えた状況。今後、産卵床を配置し、孵化・養育する予定である。</p>

④移植地の選定

上述の捕獲作業の実績として 46 個体のホトケドジョウが捕獲され、そのうち 24 個体を残置森林内湿地へ移植し、残り 22 個体を収容することが可能であるとともに、将来的に流路面積に応じた個体群が回復することを目的として、適正な移植地の規模と質について検討しました。

移植地の選定において、基準とした環境条件は以下のとおりです。

- ・湧水や沢水等が周囲に存在し、移植地への導水が可能である。
- ・既存の個体群が存在していないか、もしくは生息密度が極めて低く、既存個体に与える競争・淘汰圧が低く抑えられる。
- ・移植地内の一部に適度な木陰が確保できる。
- ・ホトケドジョウだけでなくヒメタイコウチの移植先も兼ねる。

以上のことを踏まえ、表 2-8-8 に示したとおり、水路面積約 50 m²の移植地を選定しました。また、湿地は水深が 0cm～5cm 程度までの多様な水深を創出する計画であることから、水路と湿地とを行き来できるよう配慮しています。

移植地の位置は、ヒメタイコウチ移植地と同じ図 2-5-5 に示したとおりです。

表 2-8-8 移植地の環境等

水路面積	環境の概要	移植対象種
約 50 m ²	耕作放棄地（棚田跡）であり、上側の斜面からの湧水が確認できる。現況ではササ類や高茎草本の侵入が顕著であるため、これらを除去し、流路・湿地環境を再生することで、ホトケドジョウの移植地として利用できると考えられる。	ホトケドジョウ

⑤移植地の環境整備

移植地の環境整備は、ヒメタイコウチの項で説明していますので、ここではホトケドジョウの主な生息地となる水路に関わる範囲について詳述します。

移植地の環境整備でもっとも重要なことは水温上昇を抑制することです。したがって、現地の高木はすべてそのまま残し、日陰の提供範囲を広くし、水路南側の畦畔にはウツギなど葉が広く枝垂れやすい樹形のものを多めに植栽しました。また、それ以外にも湿地植生としてミゾソバを主体としてセリやカサスゲなども植栽し、産卵床となる環境を整備しました。なお、ミゾソバは早春に種子を含んだ枯れた茎を刈り取り、湿地に播種する手法を採用しました。

4月以降、草木の芽吹き・生長を確認しながら陸化を促進する植物(セイタカアワダチソウ等)の除去や草刈りなどを適宜、実施していく計画です。

掘削した水路ではもとの湧水がある箇所からはある程度の水量が確認できていますが、湧水量は基本的に降雨量に左右されることから水量を保管するためにもボーリング孔を1本(地下60m)掘削しましたが、期待していた自噴はしなかったため水中ポンプで揚水するよう整備しました。

整備時の状況は表 2-8-9 に示したとおりです。

表 2-8-9 移植地の整備作業の状況

	
<p>整備時の状況</p> <p>整備計画地北側に水路掘削。染み出し水が確認できる。(令和2年3月9日)</p>	<p>整備時の状況</p> <p>ミゾソバの種子が入っている刈くずを畦畔や湿地の水深の浅い範囲に播種した。(令和2年3月11日)</p>
	
<p>整備時の状況</p> <p>ボーリング孔から水中ポンプで揚水し、水路へ導水した。今後、流入口を2箇所に分けて導水する計画である。(令和2年3月16日)</p>	<p>整備時の状況</p> <p>水路内にホトケドジョウの隠れ家として石を組み配置した。(令和2年3月25日)</p>

8-6 まとめ

評価書において移植を実施することで代償措置を講じることとしたホトケドジョウについて、改変区域内の生息個体を捕獲し、飼育下において維持管理するとともに、その間に移植地の環境整備を実施しました。

ホトケドジョウは、改変区域内の主に細流で捕獲され、移植地の環境整備が完了するまでの期間、それらを一時的に飼育下において保管することとしました。飼育管理については、令和2年3月末現在も同措置を継続中です。また、移植地については、もとの棚田形状を大幅に変更することなく復元することを湿地環境と併設して流路を再生する整備を実施しました。

今年度の調査は、工事着手前に実施した飼育個体の繁殖、仮移植及び環境整備（補足整備）であり、実施した保全措置の効果については、今後の継続的な監視により明らかにしていく必要があると考えられます。したがって、次年度に予定されている移植後の定着状況調査により保全措置の効果を検証するとともに、その結果に応じて追加の保全措置を検討することとします。

【資料編】

1. 陸生植物の重要種

資料 1-1 移植地西-1 詳細図

重要種保護のため非公表

資料 1-2 マツバラン (Ma-1a 移植地西-1)

移植地No. 西-1 種名: マツバラン Ma-1a											
移植時写真 遠景		調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木) ・地上部の12個体と根茎部分も移植した。									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 <u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・一部 <u>無</u>		備考:		
	個体の状況		活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>							
			葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>							
欠損: 1/2以上・1/2・一部 <u>無</u>											
備考:											
移植時写真 近景		調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 <u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・一部 <u>無</u>		備考:		
	個体の状況		活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>							
			葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>							
欠損: 1/2以上・1/2・一部 <u>無</u>											
備考:											
移植 4 ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火) ・移植した12個体のうち、11個体、計30茎が確認された。									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: <u>弱</u>・普・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・<u>一部</u>・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: <u>弱</u> ・普・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・ <u>一部</u> ・無		備考:		
	個体の状況		活力: <u>弱</u> ・普・良	開花跡: 有・ <u>無</u>							
			葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>							
欠損: 1/2以上・1/2・ <u>一部</u> ・無											
備考:											
移植 7 ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木) ・移植した12個体のうち、11個体、計25茎が確認された。									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: <u>弱</u>・普・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・<u>一部</u>・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: <u>弱</u> ・普・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・ <u>一部</u> ・無		備考:		
	個体の状況		活力: <u>弱</u> ・普・良	開花跡: 有・ <u>無</u>							
			葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>							
欠損: 1/2以上・1/2・ <u>一部</u> ・無											
備考:											

資料 1-3 ササユリ (S-3 移植地西-1)

移植地No.	西-1	種名: ササユリ S-3
移植時写真 遠景		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)
		・S-3は土壌を移植した (赤丸の位置)。
移植時写真 近景		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)
		・地上部は確認されなかった。
移植 4 ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)
		・地上部は確認されなかった。
移植 7 ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)
		・地上部は確認されなかった。

資料 1-4 ササユリ (S-5 移植地西-1)

移植地No. 西-1 種名: ササユリ S-5									
移植時写真 遠景		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金) ・S-5は土壌を移植した (赤丸の位置) 。							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								
移植時写真 近景		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								
移植 4ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火) ・地上部は確認されなかった。							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								
移植 7ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木) ・地上部は確認されなかった。							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								

資料 1-5 ササユリ (S-6 移植地西-1)

移植地No. 西-1 種名: ササユリ S-6									
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・S-6では採取時に球根が確認された。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (金)</p> <p>・S-6では採取時に球根（赤粋）が確認された。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>		備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良		開花跡: 有・ <u>無</u>						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・ <u>無</u>						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>								
	備考:								
移植4ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・高さ約40cm、10葉を付けた地上部が確認された。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・<u>良</u></td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・ <u>良</u>	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・ <u>良</u>		開花跡: 有・ <u>無</u>						
	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>		食害: 有・ <u>無</u>						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>								
	備考:								
移植7ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・枯れた茎が確認された。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: <u>弱</u>・普・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: <u>枯</u>・薄・普</td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: <u>弱</u> ・普・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: <u>枯</u> ・薄・普	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>		備考:
個体の状況	活力: <u>弱</u> ・普・良		開花跡: 有・ <u>無</u>						
	葉色: <u>枯</u> ・薄・普		食害: 有・ <u>無</u>						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>								
	備考:								

資料 1-6 アキザキヤツシロラン (A-1 移植地西-1)

移植地No. 西-1 種名: アキザキヤツシロラン A-1									
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・ 土壌を移植し、四方をテープで囲った。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・ 土壌を移植し、四方をテープで囲った。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・ 地上部は確認されなかった。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・ 地上部は確認されなかった。</p> <p>・ 写真は出芽を確認するため、地表面の落葉等を取り除いた状態。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無								
	備考:								

資料 1-7 ホソミツヤゴケ (Hs-1a 移植地西-1)

移植地No. 西-1 種名: ホソミツヤゴケ Hs-1a										
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・コンクリート片に巻き付けた個体を移植した。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:	
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)							
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: 有 (無)							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)									
備考:										
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・コンクリート片は移動しないよう、土中に埋め込むように設置した。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:	
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)							
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: 有 (無)							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)									
備考:										
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・移植時よりも生育は旺盛であった。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:	
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)							
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: 有 (無)							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)									
備考:										
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・風雨等により着生していた個体が剥がれたと考えられることや、枯れた部分も増えたことから移植時よりも生育量は少なくなった。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: (弱) 普 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・(部) 無</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: (弱) 普 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・(部) 無		備考:	
個体の状況	活力: (弱) 普 良		開花跡: 有 (無)							
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: 有 (無)							
	欠損: 1/2以上・1/2・(部) 無									
備考:										

資料 1-8 ホソミツヤゴケ (Hs-1b 移植地西-1)

移植地No. 西-1 種名: ホソミツヤゴケ Hs-1b									
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・コンクリート片に巻き付けた個体を移植した。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/></td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
個体の状況	活力: 弱 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良		開花跡: 有 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>						
	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>		食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>						
	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
	備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・コンクリート片は移動しないよう、土中に埋め込むように設置した。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/></td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
個体の状況	活力: 弱 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良		開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>						
	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>		食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>						
	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
	備考:								
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・大部分はコンクリート片に活着していたが、一部は消失していた。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 <input type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/></td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 <input type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
個体の状況	活力: 弱 <input type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良		開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>						
	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>		食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>						
	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
	備考:								
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・風雨等により着生していた個体が剥がれたと考えられることや、枯れた部分も増えたことから移植時よりも生育量は少なくなった。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: <input checked="" type="radio"/> 弱 <input type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/></td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: <input checked="" type="radio"/> 弱 <input type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
個体の状況	活力: <input checked="" type="radio"/> 弱 <input type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/> 良		開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>						
	葉色: 枯 <input type="radio"/> 薄 <input checked="" type="radio"/> 普 <input checked="" type="radio"/>		食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>						
	欠損: 1/2以上 <input type="radio"/> 1/2 <input type="radio"/> 一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
	備考:								

重要種保護のため非公表

資料 1-10 ヤナギイノコズチ (Y-1a 移植地西-2)

移植地No.	西-2	種名: ヤナギイノコズチ Y-1a
移植時写真 遠景		調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)
		・枯れた地上茎が残ったままの4個体を移植した。いずれも地際から新芽を出していた。
移植時写真 近景		調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)
		・地際にみられる新芽。
移植 4 ヶ月後 監視時写真		調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)
		・移植した4個体のうち、1個体のみが確認された。 ・高さ105cmで10茎が確認され、一部の茎頂には食害がみられた。
移植 7 ヶ月後 監視時写真		調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)
		・最大高は68cmの1個体が確認された。 ・食害を受けた2茎から枝分かれした計4茎 (赤丸) がみられた。 ・食害を受けた茎頂の脇から新たな茎 (赤丸) を伸ばさせていた。
個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)
	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)	
	備考:	

資料 1-11 ヤナギイノコズチ (Y-2 移植地西-2)

移植地No. 西-2 種名: ヤナギイノコズチ Y-2													
移植時写真 遠景	 <p>調査日:平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・枯れた地上茎が残ったままの1個体を移植した。地際から新芽を出していた。</p> <table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力:弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡:有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・ <u>普</u> ・良	開花跡:有・ <u>無</u>		葉色:枯・薄・普	食害:有・無		欠損:1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>			備考:	
	個体の状況	活力:弱・ <u>普</u> ・良	開花跡:有・ <u>無</u>										
	葉色:枯・薄・普	食害:有・無											
	欠損:1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>												
	備考:												
移植時写真 近景	 <p>調査日:平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・地際にみられる新芽。</p> <table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力:弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡:有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・ <u>普</u> ・良	開花跡:有・ <u>無</u>		葉色:枯・薄・普	食害:有・無		欠損:1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>			備考:	
	個体の状況	活力:弱・ <u>普</u> ・良	開花跡:有・ <u>無</u>										
	葉色:枯・薄・普	食害:有・無											
	欠損:1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>												
	備考:												
移植4ヶ月後監視時写真	 <p>調査日:令和 元 年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・同時に移植したヒカゲイノコズチがみられ、本種の地上部は確認されなかった。</p> <table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力:弱・普・良</td> <td>開花跡:有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無		葉色:枯・薄・普	食害:有・無		欠損:1/2以上・1/2・一部・無			備考:	
	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無										
	葉色:枯・薄・普	食害:有・無											
	欠損:1/2以上・1/2・一部・無												
	備考:												
移植7ヶ月後監視時写真	 <p>調査日:令和 元 年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・ヒカゲイノコズチは枯れており、ヤナギイノコズチの地上部も出現していなかった。</p> <table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力:弱・普・良</td> <td>開花跡:有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無		葉色:枯・薄・普	食害:有・無		欠損:1/2以上・1/2・一部・無			備考:	
	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無										
	葉色:枯・薄・普	食害:有・無											
	欠損:1/2以上・1/2・一部・無												
	備考:												

資料 1-12 オオミズゴケ (0-1a 移植地西-2)

移植地No. 西-2 種名: オオミズゴケ 0-1a									
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・スギの根元、0.3×0.6m内に移植した。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無		備考:
個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良		開花跡: 有・ 無						
	葉色: 枯・薄・ 普		食害: 有・ 無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無								
	備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・スギの根元、0.3×0.6m内に移植した。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無		備考:
個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良		開花跡: 有・ 無						
	葉色: 枯・薄・ 普		食害: 有・ 無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無								
	備考:								
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元 年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・生育に大きな変化はみられず、他のシダ植物や草本の生育がみられた。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無		備考:
個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良		開花跡: 有・ 無						
	葉色: 枯・薄・ 普		食害: 有・ 無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無								
	備考:								
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元 年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・移植時に比べ、生育範囲は0.35×0.75mに広がり、葉色も鮮緑色で活力がみられた。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・ 良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無		備考:
個体の状況	活力: 弱・普・ 良		開花跡: 有・ 無						
	葉色: 枯・薄・ 普		食害: 有・ 無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 無								
	備考:								

資料 1-13 オオミズゴケ (0-1b 移植地西-2)

移植地No. 西-2 種名: オオミズゴケ 0-1b								
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・キジノオシダとベニシダが生育する泥地内のやや盛り上がった場所、0.2×0.3m内に移植した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・<input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
活力: 弱・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・キジノオシダとベニシダが生育する泥地内のやや盛り上がった場所、0.2×0.3m内に移植した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
活力: 弱 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
備考:								
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・一部は枯れ、生育量は減少していた。</p> <p>・自生のキジノオシダの一部は枯れていた。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・<input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
活力: 弱・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
備考:								
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・移植時に比べ、生育範囲は0.3×0.4mに広がっていた。</p> <p>・ベニシダにより直射を受けない良好な環境となっている。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良</td> <td>食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>	欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>		備考:
活力: 弱 <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	開花跡: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
葉色: 枯・薄・ <input checked="" type="radio"/> 普 <input type="radio"/> 良	食害: 有 <input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/>							
欠損: 1/2以上・1/2・一部 <input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/>								
備考:								

資料 1-14 オオミズゴケ (0-1c 移植地西-2)

移植地No. 西-2 種名: オオミズゴケ 0-1c												
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・ヤナギイノコズチ移植地の端で木の根に沿うように移植した。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無		葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無		欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無			備考:
個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無										
	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無										
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無											
	備考:											
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・ヤナギイノコズチ移植地の端で木の根に沿うように移植した。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無		葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無		欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無			備考:
個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無										
	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無										
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無											
	備考:											
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・生育量は減少したが、残存個体では一部は立ち上がり、良好な生育状態であった。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無		葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無		欠損: 1/2以上・1/2・ 一部 ・無			備考:
個体の状況	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無										
	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無										
	欠損: 1/2以上・1/2・ 一部 ・無											
	備考:											
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・移植時に比べ、生育量は減少したが、ベニシダの下で残存していた。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 ・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無		葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無		欠損: 1/2以上・1/2・ 一部 ・無			備考:
個体の状況	活力: 弱 ・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無										
	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無										
	欠損: 1/2以上・1/2・ 一部 ・無											
	備考:											

重要種保護のため非公表

資料 1-16 マツバラン (Ma-1b 移植地東-1)

移植地No. 東-1 種名: マツバラン Ma-1b									
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・地上部の8個体と根茎部分も移植した。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>		備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>		食害: 有・ <u>無</u>						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>								
	備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・地上部の8個体と根茎部分も移植した。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>		備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良		開花跡: 有・無						
	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>		食害: 有・ <u>無</u>						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>								
	備考:								
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・移植した8個体のうち、5個体、計20茎が確認された。</p> <p>・イノシシによる掘り返しはみられなかった。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・<u>一部</u>・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・1/2・ <u>一部</u> ・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良		開花跡: 有・ <u>無</u>						
	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>		食害: 有・ <u>無</u>						
	欠損: 1/2以上・1/2・ <u>一部</u> ・無								
	備考:								
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・移植した8個体のうち、4個体、計15茎が確認された。</p> <p>・落葉、落枝により根際から傾く個体が多いが、直立する生育良好な個体もみられた。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・<u>1/2</u>・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: 有・ <u>無</u>	欠損: 1/2以上・ <u>1/2</u> ・一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良		開花跡: 有・ <u>無</u>						
	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>		食害: 有・ <u>無</u>						
	欠損: 1/2以上・ <u>1/2</u> ・一部・無								
	備考:								

資料 1-17 マツバラン (Ma-1c 移植地東-1)

移植地No.	東-1	種名: マツバラン Ma-1c								
移植時写真 遠景			調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木) ・地上部の8個体と根茎部分も移植した。							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>		個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)									
	備考:									
移植時写真 近景			調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木) ・地上部の8個体と根茎部分も移植した。							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>		個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)									
	備考:									
移植 4 ヶ月後監視時写真			調査日: 令和 元 年 6 月 18 日 (火) ・移植した8個体のうち、7個体、計14茎が確認された。 ・イノシシによる掘り返しはみられなかった。							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>		個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)									
	備考:									
移植 7 ヶ月後監視時写真			調査日: 令和 元 年 9 月 26 日 (木) ・移植した8個体のうち、5個体、計11茎が確認された。 ・Ma-1bに比べ、直立する生育良好な個体が多くみられた。							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>		個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)									
	備考:									

資料 1-18 ササユリ (S-1 移植地東-1)

移植地No. 東-1 種名: ササユリ S-1										
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・S-1は土壤を移植した (赤丸の位置)。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・S-1は土壤を移植した。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植4ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・地上部は確認されなかった。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植7ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・地上部は確認されなかった。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									

資料 1-19 ササユリ (S-2 移植地東-1)

移植地No. 東-1 種名: ササユリ S-2		
移植時写真 遠景		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金) ・S-2は土壌を移植した (赤丸の位置)。 個体の状況 活力: 弱・普・良 開花跡: 有・無 葉色: 枯・薄・普 食害: 有・無 欠損: 1/2以上・1/2・一部・無 備考:
		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金) ・S-2は土壌を移植した。 個体の状況 活力: 弱・普・良 開花跡: 有・無 葉色: 枯・薄・普 食害: 有・無 欠損: 1/2以上・1/2・一部・無 備考:
移植 4ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火) ・地上部は確認されなかった。 個体の状況 活力: 弱・普・良 開花跡: 有・無 葉色: 枯・薄・普 食害: 有・無 欠損: 1/2以上・1/2・一部・無 備考:
移植 7ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木) ・地上部は確認されなかった。 個体の状況 活力: 弱・普・良 開花跡: 有・無 葉色: 枯・薄・普 食害: 有・無 欠損: 1/2以上・1/2・一部・無 備考:

資料 1-20 ササユリ (S-4 移植地東-1)

移植地No. 東-1 種名: ササユリ S-4										
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・S-4は土壌を移植した (赤丸の位置)。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・S-4は土壌を移植した。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植4ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・地上部は確認されなかった。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植7ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・地上部は確認されなかった。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力: 弱・普・良		開花跡: 有・無							
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無							
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									

資料 1-21 キンラン (Ki-1 移植地東-1)

移植地No. 東-1 種名:キンラン Ki-1										
移植時写真 遠景		<p>調査日:平成 31 年 2 月 22 日(金)</p> <p>・土壌を移植し、四方をテープで囲った。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力:弱・普・良</td> <td>開花跡:有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無	葉色:枯・薄・普	食害:有・無	欠損:1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力:弱・普・良		開花跡:有・無							
	葉色:枯・薄・普		食害:有・無							
	欠損:1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植時写真 近景		<p>調査日:平成 31 年 2 月 22 日(金)</p> <p>・土壌を移植し、四方をテープで囲った。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力:弱・普・良</td> <td>開花跡:有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無	葉色:枯・薄・普	食害:有・無	欠損:1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力:弱・普・良		開花跡:有・無							
	葉色:枯・薄・普		食害:有・無							
	欠損:1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植4ヶ月後監視時写真		<p>調査日:令和 元年 6 月 18 日(火)</p> <p>・地上部は確認されなかった。</p> <p>・ツルクサが2個体みられた。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力:弱・普・良</td> <td>開花跡:有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無	葉色:枯・薄・普	食害:有・無	欠損:1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力:弱・普・良		開花跡:有・無							
	葉色:枯・薄・普		食害:有・無							
	欠損:1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									
移植7ヶ月後監視時写真		<p>調査日:令和 元年 9 月 26 日(木)</p> <p>・地上部は確認されなかった。</p> <p>・前回もみられたツルクサは取り除いた。</p>								
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力:弱・普・良</td> <td>開花跡:有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色:枯・薄・普</td> <td>食害:有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損:1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力:弱・普・良	開花跡:有・無	葉色:枯・薄・普	食害:有・無	欠損:1/2以上・1/2・一部・無		備考:	
個体の状況	活力:弱・普・良		開花跡:有・無							
	葉色:枯・薄・普		食害:有・無							
	欠損:1/2以上・1/2・一部・無									
	備考:									

資料 1-22 ホソミツヤゴケ (Hs-1c 移植地東-1)

移植地No. 東-1 種名: ホソミツヤゴケ Hs-1c											
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・コンクリート片に巻き付けた個体をスギの根元へ移植した。</p>									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:		
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)										
備考:											
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・コンクリート片は移動しないよう、土中に埋め込むように設置した。</p>									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:		
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)										
備考:											
移植4ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・大部分は石に活着していた。</p> <p>・石から剥がれ、土上で生育する部分もみられた。</p> <p>・灌水した。</p>									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・(一部) 無</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・(一部) 無		備考:		
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・(一部) 無										
備考:											
移植7ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・移植時に比べ生育量は減少していた。</p> <p>・前回確認された石から剥がれていた部分も生育していた。</p> <p>・灌水した。</p>									
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯 (薄) 普</td> <td>食害: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・(一部) 無</td> </tr> <tr> <td colspan="3">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯 (薄) 普	食害: 有 (無)	欠損: 1/2以上・1/2・(一部) 無		備考:		
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)								
	葉色: 枯 (薄) 普		食害: 有 (無)								
	欠損: 1/2以上・1/2・(一部) 無										
備考:											

資料 1-23 ホソミツヤゴケ (Hs-1d 移植地東-1)

移植地No.	東-1	種名: ホソミツヤゴケ Hs-1d
移植時写真 遠景		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)
		・コンクリート片に巻き付けた個体をコナラの根元へ移植した。
移植時写真 近景		調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)
		・コンクリート片は移動しないよう、土中に埋め込むように設置した。
移植 4 ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)
		・移植時の生育量が保たれていた。 ・灌水した。
移植 7 ヶ月後監視時写真		調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)
		・生育部分は減少し、大部分が枯れていた。 ・灌水した。

重要種保護のため非公表

資料 1-25 ヤナギイノコズチ (Y-1b 移植地東-2)

移植地No. 東-2 種名: ヤナギイノコズチ Y-1b									
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・枯れた地上茎が残ったままの2個体を移植した。いずれも地際から新芽を出していた。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)								
	備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・枯れた地上茎が残ったままの2個体を移植した。いずれも地際から新芽を出していた。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)						
	葉色: 枯・薄・普		食害: 有・無						
	欠損: 1/2以上・1/2・一部 (無)								
	備考:								
移植4ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・1個体 (赤丸) では茎上部に食害を受けた状態が確認され、もう1個体の地上部は確認されなかった。</p> <p>・食害を受けた茎頂の両脇からは新茎が伸長していた。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: 有 (無)</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: (有) 無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上 (1/2) 一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: 有 (無)	葉色: 枯・薄 (普)	食害: (有) 無	欠損: 1/2以上 (1/2) 一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: 有 (無)						
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: (有) 無						
	欠損: 1/2以上 (1/2) 一部・無								
	備考:								
移植7ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・前回食害を受けていた個体を含め、5茎が確認された (写真では3茎に赤丸)。</p> <p>・最大高70cmに伸長し、結実している状況であった。</p>							
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="4">個体の状況</td> <td>活力: 弱 (普) 良</td> <td>開花跡: (有) 無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄 (普)</td> <td>食害: (有) 無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上 (1/2) 一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱 (普) 良	開花跡: (有) 無	葉色: 枯・薄 (普)	食害: (有) 無	欠損: 1/2以上 (1/2) 一部・無		備考:
個体の状況	活力: 弱 (普) 良		開花跡: (有) 無						
	葉色: 枯・薄 (普)		食害: (有) 無						
	欠損: 1/2以上 (1/2) 一部・無								
	備考:								

資料 1-26 ヤナギイノコズチ (Y-1c 移植地東-2)

移植地No. 東-2 種名: ヤナギイノコズチ Y-1c												
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・枯れた地上茎が残ったままの2個体を移植した。いずれも地際から新芽を出していた。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>		葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無		欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>			備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>										
	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無										
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>											
	備考:											
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 21 日 (木)</p> <p>・枯れた地上茎が残ったままの2個体を移植した。いずれも地際から新芽を出していた。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>		葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無		欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>			備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>										
	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無										
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ <u>無</u>											
	備考:											
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元 年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・移植した2個体のうち、高さ約70cmの1個体のみ確認された。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・<u>普</u>・良</td> <td>開花跡: 有・<u>無</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・<u>普</u></td> <td>食害: <u>有</u>・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・<u>1/2</u>・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>		葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: <u>有</u> ・無		欠損: 1/2以上・ <u>1/2</u> ・一部・無			備考:
個体の状況	活力: 弱・ <u>普</u> ・良	開花跡: 有・ <u>無</u>										
	葉色: 枯・薄・ <u>普</u>	食害: <u>有</u> ・無										
	欠損: 1/2以上・ <u>1/2</u> ・一部・無											
	備考:											
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元 年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・出水の影響があったと思われる、移植場所に植物はみられず、前回確認 (赤丸) された高さ約70cmの個体も消失していた。</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>個体の状況</td> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無		葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無		欠損: 1/2以上・1/2・一部・無			備考:
個体の状況	活力: 弱・普・良	開花跡: 有・無										
	葉色: 枯・薄・普	食害: 有・無										
	欠損: 1/2以上・1/2・一部・無											
	備考:											

資料 1-27 オオミズゴケ (0-1d 移植地東-2)

移植地No. 東-2 種名: オオミズゴケ 0-1d								
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・ 沢沿いの湿った場所、0.3×0.5m内に移植した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無		備考:
活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無								
備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・ 沢沿いの湿った場所、0.3×0.5m内に移植した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無		備考:
活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無								
備考:								
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元 年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・ 一部でモウソウチクの枯葉や伸長した草本に覆われる部分もみられたが、生育は良好であった。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無		備考:
活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無								
備考:								
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元 年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・ 移植時に比べ、生育量は減少していた。</p> <p>・ コチヂミザサが多数生育していたが、除去した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱 ・普・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・ 一部 ・無		備考:
活力: 弱 ・普・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・1/2・ 一部 ・無								
備考:								

資料 1-28 オオミズゴケ (0-1e 移植地東-2)

移植地No. 東-2 種名: オオミズゴケ 0-1e								
移植時写真 遠景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・沢沿いの湿った場所、0.2×0.2m内に移植した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無		備考:
活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無								
備考:								
移植時写真 近景		<p>調査日: 平成 31 年 2 月 22 日 (金)</p> <p>・沢沿いの湿った場所、0.2×0.2m内に移植した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無		備考:
活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無								
備考:								
移植 4 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 6 月 18 日 (火)</p> <p>・一部でモウソウチクの枯葉に覆われる部分もみられたが、生育は良好であった。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無		備考:
活力: 弱・ 普 ・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・1/2・一部・ 無								
備考:								
移植 7 ヶ月後監視時写真		<p>調査日: 令和 元年 9 月 26 日 (木)</p> <p>・出水により大部分が消失したため、残存個体を出水の影響を受けていない斜面上部へ再移植した。</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>活力: 弱・普・良</td> <td>開花跡: 有・無</td> </tr> <tr> <td>葉色: 枯・薄・普</td> <td>食害: 有・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">欠損: 1/2以上・1/2・一部・無</td> </tr> <tr> <td colspan="2">備考:</td> </tr> </table>	活力: 弱 ・普・良	開花跡: 有・ 無	葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無	欠損: 1/2以上・ 1/2 ・一部・無		備考:
活力: 弱 ・普・良	開花跡: 有・ 無							
葉色: 枯・薄・ 普	食害: 有・ 無							
欠損: 1/2以上・ 1/2 ・一部・無								
備考:								

資料2-1 サシバの確認状況(3月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
1	2019/3/28	13:00:00	13:05:41	♀	成鳥	探餌	北寄りにゆっくりと滑翔・降下。 13:00:34,河畔の枯マツ横枝に北向きにとまる。とまっている間、周囲を見回す。 13:01:19,飛び立ち、西寄りに搏翔。 13:01:29,林縁部の枯タケ頂部に北向きにとまる。 13:01:34,飛び立ち、西寄りに搏翔。 13:01:40,林縁部の枯タケ頂部に北向きにとまる。風に揺れるタケの上でバランスをとりながら下方を見回す。探餌している様子。 13:04:22,飛び立ち、西寄りに搏翔。 13:04:26,落葉広葉樹の横枝に北向きにとまる。すぐにモズが飛来し近傍にとまる。これを気にしている様子。 13:05:16,飛び立ち、西寄りに搏翔した後、反転し風に押されるように南寄りに移動しやや上昇。手前竹林陰に入り消失。	40-60	St.2'
2	2019/3/29	9:07:16	9:08:24	不明	不明		手前尾根越しの遠方上空で時々搏翔を交えながら旋回・帆翔した後、北寄りに搏翔を交えて滑翔。その後、再び搏翔を交えて旋回・帆翔した後、北寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。	250	St.2'
3	2019/3/29	12:02:50	12:08:40	不明	成鳥		耕作地上空を通過して北東方向へ滑翔後、斜面上空で旋回・帆翔に転じ徐々に上昇(この間、No.4が出現)。No.4に先行して北東方向へ滑翔開始。 12:04:14,No.4観察の間に視界から外れ一時消失。 12:05:14,No.4観察の間に再び視界内に入ってくる。No.4の近傍で旋回・帆翔し上昇する間に徐々に離れていく。途中からカラス2羽が接近してきて3羽で旋回・帆翔(接触は無し)。その後、No.4を追うように北東方向へ滑翔。別個体が出現し視界から外れて消失。	80-300	St.2'
4	2019/3/29	12:03:19	12:07:40	不明	成鳥		No.3観察の間に視界内に入ってくる。No.3のやや西側で旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、先行したNo.3を追うように北東方向へ滑翔。途中で再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。途中、No.3が視界内に入り近傍で帆翔していたが徐々に離れていく。その後、No.3に先行して北東方向へ滑翔するが、No.3観察の間に姿を消す。	100-300	St.2'

重要種保護のため非公表

資料 2-2
サシバの飛翔軌跡 (3 月)

資料 2-3 サシバの確認状況 (4 月前半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
5	2019/4/11	8:28:28	8:36:05	♂	成鳥	探餌 林内出入(消失)	斜面沿いに北西方向へ搏翔。 8:28:30,斜面上スギにとまるが枝葉の陰に入り姿が見えない。 8:29:00,飛び立ち、樹間をぬうように西寄りに搏翔後、斜面に沿い樹冠をかすめて北西方向へ搏翔と滑翔を交えて飛翔。 8:29:41,斜面上コナラ横枝に北西向きにとまる。とまった当初は羽づくろい。その後、隣の枝に飛び移り東向きにとまり直す。この頃から斜面下の耕作地方向をしばしば見るようになる。その後、強風にあおられバランスを崩して西向きにとまり直す。 8:35:58,飛び立ち、斜面に沿って北西方向へ搏翔。斜面上スギ林内に入り消失。	75-85	St.6'
6	2019/4/11	9:30:52	9:33:57	不明	不明		斜面上空で搏翔を交えて旋回・帆翔し不規則に移動しながら徐々に上昇した後、北寄りに滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。	80-100	St.1
7	2019/4/11	9:52:17	9:53:08	不明	不明		No.8に追われながら搏翔と滑翔を交えて谷～事業地付近上空を不規則に飛翔しやや上昇した後、No.8に追われたまま北西方向へ滑翔。手前樹林陰に入り消失。	80-120	St.1
8	2019/4/11	9:52:17	9:53:08	不明	不明	攻撃(No.7)	No.7を追いながら搏翔と滑翔を交えて谷～事業地付近上空を不規則に飛翔しやや上昇した後、No.7を追って北西方向へ滑翔。手前樹林陰に入り消失。	80-120	St.1
9	2019/4/11	9:55:39	9:57:01	♀タイプ	成鳥		足見川付近上空を北寄りに搏翔。その後、蛇行する様に西～北寄りに進路を変えながら搏翔と滑翔を繰り返して飛翔し徐々に上昇。手前樹林陰に入り消失。	70-120	St.1
10	2019/4/11	11:22:18	11:32:01	♂	成鳥	Call	既知の営巣地付近上空をゆつくりと東寄りに滑翔。途中、風に乗り停空飛翔のようにごくゆつくりと飛翔する他、時々搏翔を交えて上下しながら不規則に飛翔。この間、時々鳴いている。その後、北寄りに滑翔・降下。 11:26:02,スギ頂部に北西向きにとまる。風にあおられ落ち着かない様子。 11:30:14,飛び立ち、停空飛翔(ハンキング)のように風に乗り西寄りに移動しながらやや上昇。その後、北西方向へ滑翔。手前樹林陰に入り消失。	60-100	St.1
11	2019/4/11	13:02:00	13:02:40	不明	成鳥		耕作地上空で搏翔と滑翔を交えて南進した後、斜面に沿って南東方向へ。さらに進路を北東方向に変えて飛翔しやや降下。手前樹林陰に入り消失。	60-70	St.6'
12	2019/4/11	13:10:22	13:11:07	不明	成鳥		尾根付近上空で搏翔と滑翔を繰り返して樹冠をぬうように北西方向へ飛翔。その後、進路を北寄りに変えて飛翔し、手前樹林陰に入り消失。	80-90	St.6'
13	2019/4/11	14:19:52	14:20:47	不明	成鳥		斜面上空をゆつくりと西寄りと滑翔した後、両翼を絞って急速に降下。 14:20:25,河畔斜面の落葉広葉樹横枝に西向きにとまる。その後、両翼をたたむと手前の幹の陰に入り姿が見えなくなる。そのまま再確認できず。	75-90	St.6' (移動中)
14	2019/4/12	8:10:18	8:16:37	♂	成鳥	探餌	斜面沿いに北西方向へ搏翔。 8:10:29,斜面上スギ頂部に北向きにとまる。とまっている間、しきりに周辺下方を見回し探餌している様子。 8:16:32,飛び立ち、北西方向へ搏翔しやや降下。手前樹木陰に入り消失。	80	St.7
15	2019/4/12	8:32:58	8:33:46	♂タイプ	成鳥	Call 林内出入(消失)	斜面上区で北西方向へ搏翔しやや上昇。この間、しきりに鳴いている。その後、反転して南東方向へ搏翔と滑翔で飛翔し徐々に降下。斜面上樹林内に入り消失。消失後もしばらく鳴き続けていた。	80-90	St.7
16	2019/4/12	8:40:39	8:47:45	♂	成鳥	Call 深い羽ばたき	斜面上空で時々搏翔を交えて旋回・帆翔し徐々に上昇。この間、終始鳴いている。途中から深い羽ばたきを交える。その後、旋回をやめ南西方向へ滑翔し徐々に降下。この頃、鳴き止む。途中から進路を西寄りに変えて急降下。手前樹木陰に入り消失。	90-470	St.7

資料 2-4 サシバの確認状況 (4 月前半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
17	2019/4/12	9:07:36	9:20:22	♂	成鳥	Call	オオカ観察中に視界内に入ってくる。北寄りに搏翔(オオカを追っていたと見られる)。 9:07:48, 谷付近スキ頂部に東向きにとまる。とまった当初、しきりに鳴いている(この間、東側からオオカのCallあり)。落ち着き無く、東方向を気にしている様子。 9:13:48, 飛び立ち、東寄りに搏翔後、反転。この間、鳴いている。 9:14:02, 同じスキの頂部に南向きにとまる。落ち着き無く、前傾姿勢のまま周囲を見回す。 途中、激しく鳴く。鳴き止んだあと周囲を気にしたまま。 9:20:02, 飛び立ち、東寄りに搏翔した後、反転し西寄りに戻す。さらに進路を北寄りに変えて搏翔。この間、終始鳴いている。そのまま手前竹林陰に入り消失。	60-70	St.2'
18	2019/4/12	9:37:32	10:01:19	♂	成鳥	Call 深い羽ばたき	谷付近上空で鳴きながら東寄りに搏翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。当初は鳴き続けていたが、その後は鳴かなくなる。上昇を続けながら西寄りに移動。途中から深い羽ばたき交え始め、さらに上昇。途中、進路を西寄りから南寄りに変える。そのまま南寄りに移動し、足見川付近上空に達したところで視界から外れて消失。	80-800	St.2'
19	2019/4/12	10:42:44	10:42:54	不明	成鳥	Call	No.20に先行して東寄りに滑翔した後、北寄りに進路を変える。この間、終始鳴いている。この後、No.20観察の間に姿を消す。	90	St.2'
20	2019/4/12	10:42:44	10:42:54	不明	成鳥	Call	No.19を追うように東寄りに滑翔した後、北寄りに進路を変えて急降下。手前竹林陰に入り消失。	70-90	St.2'
21	2019/4/12	10:46:58	10:47:36	♀	成鳥	林内出入(消失)	林縁部のスキ頂部にNo.22とともにとまっている。南向き。 10:47:32, 飛び立ち、南方向へ搏翔。斜面上スキ林内に入り消失。	45	St.2'
22	2019/4/12	10:46:58	10:59:39	♂	成鳥		林縁部のスキ頂部にNo.21とともにとまっている。すぐに一段下の枝に飛び移り北向きにとまり直す。 10:48:15, 飛び立ち、北寄りに搏翔。 10:48:15, 林縁部の落葉広葉樹横枝に南東向きにとまる。 10:58:18, 飛び立ち、南寄りに搏翔。その後、斜面に沿って進路を南東方向に変える。 10:59:39, 谷内のスキ頂部にとまるが、同時に手前のスキの葉陰に入り姿が見えなくなる。その後、再確認できず。	45-60	St.2'
23	2019/4/12	10:58:57	10:59:18	♀	成鳥		No.22観察中視界内に視界内に入ってくる。上空で一度旋回した後、No.22を追うように斜面沿いに南東方向へ飛翔。途中、視界から外れて消失。	50	St.2'
24	2019/4/12	11:22:36	11:29:36	♂	成鳥	Call 交尾?	谷付近上空で旋回・帆翔しながら南寄りに移動。この間、鳴いている。その後、南寄りに滑翔。途中から急速に降下。 11:24:17, 尾根陰に入り一時消失。 11:24:24, 消失位置付近から出現し搏翔。 11:24:28, 林縁部スキ頂部に北向きにとまる。 11:25:06, 飛び立ち、東寄りに搏翔。 11:25:13, 尾根上落葉広葉樹横枝に東向きにとまり、しきりに鳴く。その後、No.25が飛来すると上に乗り交尾を試みるがうまくいかない様子。 11:25:48, 飛び立ち、しきりに鳴きながら北寄りに飛翔。対岸斜面に達すると竹林に沿って東寄りに搏翔。 11:26:40, 林縁部のスキ頂部に東向きにとまる。 11:26:51, 飛び立ち、東寄りに搏翔後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら西寄りに移動。その後、谷付近上空で不規則に飛翔した後、西寄りに滑翔。竹林陰に入り消失。	50-250	St.2'

資料 2-5 サシバの確認状況 (4 月前半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
25	2019/4/12	11:24:42	11:25:50	♀	成鳥	交尾?	No.24観察中、同じスギのやや下の枝に東向きにとまる。 11:25:17,飛び立ち、東寄りに搏翔。 11:25:25,No.24と同じ落葉広葉樹横枝にとまる。すぐにNo.24に乗られるが交尾はうまくいかない様子。No.24が飛び立つと同個体観察のため視野外に。その後、再確認出来ず。	50	St.2'
26	2019/4/12	11:30:58	11:31:29	♂	成鳥	餌運搬(種不明) 林内出入(消失)	斜面上空を北西方向へ滑翔。この際、脚に餌とみられる物(種不明)を掴んでいる。 11:31:04,斜面上落葉広葉樹横枝に南向きにとまる。 11:31:26,飛び立ち、西寄りに搏翔。斜面上樹林内に入り消失。	80-90	St.7
27	2019/4/12	11:31:28	11:44:36	♀	成鳥	交尾	林縁部スギ頂部に北向きにとまっている(No.24,25のとまった木の隣)。 11:33:14,飛び立ち、北寄りに搏翔。途中で旋回・帆翔を交えた後、北寄りにゆっくりと滑翔。 11:34:26,林縁部の落葉広葉樹横枝に南東向きにとまる。 11:36:06,飛び立ち、林縁沿いに滑翔・降下。手前土手陰で一時消失。 11:36:20,林縁部枯木にとまり、No.28と交尾しているのを再確認。その後、No.28が飛去後も同所にとまっている。 11:39:14,飛び立ち、西寄りに搏翔。 11:39:17,林縁部の落葉広葉樹横枝に北西向きにとまる。 11:43:44,飛び立ち、西寄りに搏翔。 11:43:47,林縁部の落葉広葉樹(11:34:26と同じ木)横枝に南西向きにとまる。 11:44:34,飛び立ち、西寄りに降下。手前土手陰に入り消失。	45-55	St.2'
28	2019/4/12	11:36:20	11:36:57	♂	成鳥	交尾	林縁部枯木でNo.27の上に乗る交尾。 11:36:30,交尾を終えると飛び立ち、林縁に沿って西～北西方向へ搏翔。竹林陰に入り消失。	55-60	St.2'
29	2019/4/12	11:50:38	11:51:48	♂	成鳥	Call	竹林上空で鳴きながら東寄りに搏翔した後、反転。その後、旋回・帆翔に転じ、徐々に上昇しながら西寄りに移動。途中で鳴き止む。その後、旋回をやめ北寄りに滑翔・降下。手前竹林陰に入り消失。	70-100	St.2'
30	2019/4/12	12:03:59	12:04:59	♂	成鳥	Call	斜面上空を南東方向へ搏翔。 12:04:02,斜面上スギ頂部に東向きにとまる。 12:04:29,飛び立ち、南東方向へ搏翔した後、東寄りに進路を変えながら滑翔しやや降下。手前樹林陰に入り消失。終始、鳴いていた。	70-80	St.7
31	2019/4/12	13:34:05	13:44:47	♀	成鳥	交尾	スギ頂部に南向きにとまっている。その後、飛来したNo.32に乗られて交尾。交尾を終えNo.32が飛去しても同所にとまる。途中で北向きにとまり直す。 13:42:42,飛び立ち、すぐに旋回・帆翔した後、北寄りに搏翔。対岸に達すると林縁に沿って東寄りに搏翔。その後、再び旋回・帆翔に転じやや上昇した後、ゆっくりと東寄りに滑翔。手前竹林陰に入り消失(消失直前に谷内でMA?が飛翔しており、これを追うように)。	40-70	St.2'
32	2019/4/12	13:39:53	13:41:10	♂	成鳥	交尾	No.31観察中、視界内に入ってくる。北側より飛来。 13:39:54,No.31の上に乗る、交尾。 13:40:03,交尾を終えて飛び立ち、鳴きながら東～北方向へ搏翔。対岸の谷の口付近で進路を北西方向に変え、竹林陰に入り消失。	40-70	St.2'
33	2019/4/12	13:50:34	15:53:09	♀	成鳥		No.31の消失位置付近上空で旋回・帆翔した後、北東方向へ搏翔。 13:51:30,斜面上スギ頂部にとまる。同所にとまっていたが、No.34観察中に姿を消す。	80-90	St.2'

資料 2-6 サシバの確認状況 (4 月前半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
34	2019/4/12	13:51:52	13:53:58	♂	成鳥		No.33観察中に視界内に入ってくる。鳴きながら搏翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら西寄りに移動。その後、旋回をやめ南寄りに滑翔。足見川を越え、手前尾根陰に入り消失。	70-100	St.2'
35	2019/4/12	14:01:24	14:02:07	不明	成鳥	Call	耕作地上空を鳴きながら北寄りに搏翔。林縁部に達すると林縁に沿って東寄りにゆっくりと進んだ後、北寄りに飛翔。竹林陰に入り消失。	60	St.2'
36	2019/4/12	14:08:30	14:10:27	♂	成鳥	探餌 ハンティング	斜面上空で旋回・帆翔した後、南東方向へ滑翔・降下。 14:09:15,斜面上枯木に南東向きにとまる。とまっている間、しきりに探餌。 14:10:26,飛び立ち、南東方向へ急降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。	90-110	St.7
37	2019/4/12	14:36:10	14:42:36	♀	成鳥	Call 交尾?	耕作地上空で鳴きながら北寄りに搏翔。谷付近上空で旋回・帆翔した後、No.38を追うように北西方向へ搏翔。 14:36:55,スキ頂部に東向きにとまる。その後、飛来したNo.38に乗られるが交尾がうまくいかない。 14:40:23,飛び立ち、南寄りに搏翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に西寄りに移動。その後、北西方向へ滑翔・降下。竹林陰に入り消失。	60-70	St.2'
38	2019/4/12	14:36:16	14:41:45	♂	成鳥	Call 交尾?	耕作地上空でNo.37を追うように北寄りに搏翔。途中、旋回・帆翔したNo.37を追いこし北寄りに搏翔。この間、しきりに鳴いている。 14:36:45,スキ頂部(No.17と同じ木)に東向きにとまる。その後、西向きにとまり直す。 14:40:15,飛び立ち、北西方向へ搏翔。 14:40:19,とまっているNo.37の上に乗る交尾を試みるがうまくいかない。 14:40:23,No.37が飛去すると同時にスキ頂部に南向きにとまる。その後、同所にとまっていたが、飛翔するNo.37観察中に姿を消す。	60	St.2'
39	2019/4/12	14:55:20	15:05:20	♀タイプ	成鳥	深い羽ばたき	耕作地上空を北西方向へ搏翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、西寄りにゆっくりと滑翔。この後、旋回・帆翔で上昇し、西寄りに滑翔することを繰り返して西寄りに移動し徐々に上昇。途中、旋回・帆翔中に深い羽ばたきを交える。その後、西寄りにゆっくりと滑翔し、上空で見失う。	60-500	St.2'
40	2019/4/12	14:56:23	14:56:39	不明	成鳥	Call	谷付近冗句で東寄りに搏翔した後、反転し、西寄りに搏翔。手前竹林陰に入り消失。終始、鳴いていた。	65	St.2'
41	2019/4/12	15:16:25	15:16:56	♂	成鳥	餌運搬(種不明) 林内出入(消失)	耕作地上空を南西方向へ搏翔。この際、脚に餌(種不明)と見られるものを掴んでいる。 15:16:31,斜面上落葉広葉樹に西向きにとまる。 15:16:54,飛び立ち、西寄りに搏翔。すぐに斜面樹林内に入り消失。	80	St.7
42	2019/4/12	15:16:58	15:20:41	♂	成鳥	Call 攻撃(オオカ)	谷付近上空で激しく鳴きながら搏翔。反転を繰り返し、東西に飛翔するがこの間、度々急降下を繰り返し、斜面上スキにとまっているオオカに突っかかる。その後、オオカから離れ東側上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。オオカ観察中に視界から外れて見失う。	60-130	St.2'
43	2019/4/12	15:44:46	15:48:50	♂	成鳥	Call	谷付近上空から南東方向へ搏翔。 15:45:26,足見川を越え、右岸側尾根陰に入り一時消失。 15:45:41,尾根陰から出現し、旋回・帆翔した後、北西方向へ搏翔。その後、谷の口付近上空で大きく反転した後、旋回・帆翔に転じ、時々搏翔を交えながら徐々に上昇しながら西寄りに移動。途中からガラスに追われ始める。その後、上空で視界から外れて見失う。	60-100	St.2'

重要種保護のため非公表

資料 2-7
サシバの飛翔軌跡
(4 月前半)

資料 2-8 サシバの確認状況 (4 月後半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成鳥	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
44	2019/4/23	8:02:48	8:03:50	♀	成鳥	Call?	谷付近スギ頂部に北向きにとまっている。この間、鳴き声が聞こえており、本個体が鳴いている可能性もある。その後、目を離した間に姿を消す。	65	St.2'
45	2019/4/23	8:29:40	8:34:53	♂	成鳥		谷内ヒキ頂部に南向きにとまっている。やや緊張した様子で周囲を見回しており、特に東側気になっている様子。 8:34:52, 飛び立ち、西寄りに搏翔。すぐに手前樹林陰に入り消失。	60	St.2'
46	2019/4/23	8:49:42	8:52:04	♂	成鳥	Call	鳴きながら南東方向へ搏翔。この時、鳴いている。 8:49:44, 尾根端スギ頂部に南向きにとまる。とまっている間、周囲を見回す。 8:50:54, 飛び立ち、すぐに旋回・帆翔に転じやや西寄りに移動。その後、北寄りに滑翔。手前竹林陰に入り消失。	60-70	St.2'
47	2019/4/23	9:07:50	9:08:05	不明	不明		カラス2羽に追われて北寄りに搏翔後、カラスを振り切り西寄りに搏翔。尾根を越えて消失。	50-60	St.2'
48	2019/4/23	9:38:50	9:48:20	♀	成鳥	交尾	谷付近スギ(No.44と同じ木)頂部に東向きにとまっている。確認時、No.49に乘られており交尾を行っている。No.49飛去後も同所にとまり、落ち着いた様子で時々羽づくろい。その後、No.49観察の間に飛び立ち、姿を消す。	65	St.2'
49	2019/4/23	9:38:50	9:49:29	♂	成鳥	交尾 Call	スギ頂部にとまるNo.48の上に乗り交尾を行っている。しきりに鳴いている。 9:39:00, 交尾を終えて飛び立ち、鳴きながら東寄りに搏翔した後、反転。 9:39:19, 谷内のスギ頂部に北西向きにとまる。No.48を気にしている様子で時々鳴いている。 9:49:28, 飛び立ち、西寄りに搏翔。手前樹林陰に入り消失。	60-65	St.2'
50	2019/4/23	9:49:36	10:04:53	♀	成鳥		南寄りに搏翔。 9:49:37, すぐにスギ(No.44,48と同じ木)頂部に西向きにとまる。とまっている間、比較的落ち着いた様子で時々羽づくろい。 10:04:52, 飛び立ち、西寄りに降下。すぐに竹林陰に入り消失。	65	St.2'
51	2019/4/23	9:55:57	9:56:11	不明	成鳥		南東方向へ搏翔。そのまま直進し、手前樹木陰に入り消失。	80	St.7
52	2019/4/23	9:59:35	10:05:15	♂	成鳥		谷奥スギ頂部に南向きにとまっている。とまっている間は比較的落ち着いた様子。 10:05:10, 飛び立ち、西寄りに搏翔し降下。手前樹林陰に入り消失。	70-75	St.2'
53	2019/4/23	10:40:58	10:59:58	♀	成鳥	交尾	谷付近のスギ(No.44,48と同じ木)頂部に西向きにとまっている。落ち着いた様子で時々羽づくろい。 10:54:43, 飛来したNo.54に乘られて交尾を行う。その後、No.54が飛去しても同所にとまったまま。 10:56:38, 飛び立ち、西寄りに搏翔。 10:56:40, 谷奥側スギ頂部に西向きにとまる。その後、同所にとまっていたが、目を離した(住民対応のため)間に飛び立ち、姿を消す。	65-70	St.2'
54	2019/4/23	10:54:40	10:56:00	♂	成鳥	交尾	谷付近上空で南寄りに鳴きながら搏翔。 10:54:43, スギ頂部にとまるNo.53の上に乗り交尾を行う。 10:54:57, 交尾を終えると飛び立ち、南寄りに搏翔後、旋回・帆翔し西寄りに移動しながらやや上昇。その後、北寄りに滑翔。竹林陰に入り消失。	65-80	St.2'
55	2019/4/23	11:04:08	11:05:14	♂	成鳥	林内出入(消失)	斜面上落葉広葉樹横枝に南向きにとまる。とまっている間、しきりに周囲を見回す。 11:05:12, 飛び立ち、南東方向へ搏翔。斜面上樹林内に入り消失。	80	St.7

資料 2-9 サシバの確認状況 (4 月後半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
56	2019/4/23	11:15:12	11:16:12	♂	成鳥	Call	谷付近から出現し、鳴きながら蛇行する様に南寄りに飛翔した後、南方向に搏翔し直進。 足見川を越え斜面の樹林を越えて消失。	60-70	St.2'
57	2019/4/23	11:36:44	11:36:46	不明	成鳥	攻撃(ハシブトカラス)	樹林上空を北西方向へ搏翔し、とまっているハシブトガラスに突っかかる。そのまま直進し、樹林陰に入り消失。	80	St.7
58	2019/4/23	12:42:32	12:43:08	♂	成鳥		谷付近上空で旋回・帆翔し西寄りに移動した後、北寄りに滑翔。竹林陰に入り消失。	70	St.2'
59	2019/4/23	12:49:58	13:19:44	♂	成鳥	探餌 ハンティング	林縁部の落葉広葉樹横枝にとまっている。No.60と並んで北東向きにとまっており、しきりに探餌。 12:52:06,飛び立ち、北寄りに降下。 12:52:07,視界から外れて一時消失。 12:54:48,林縁部の樹木陰から飛び出してくる。北寄りに降下。 12:54:49,手前畦陰に入り一時消失(水田の降り立った様子)。 12:54:59,消失位置付近から飛び立ち、南寄りに搏翔し上昇。 12:55:01,同じ木の下横枝に北東向きにとまる。手前の樹木陰で姿が殆ど見えない。 12:59:28,飛び立ち、北寄りに降下。 12:59:30,手前畦陰に入り一時消失(水田に降り立った様子)。 12:59:40,消失位置付近から飛び立ち、南東寄りに搏翔し上昇。 12:59:46,当初よりやや東側林縁の落葉広葉樹横枝に北向きにとまる。 13:00:34,飛び立ち西寄りに搏翔。 13:00:38,No.60と同じ枝に北東向きにとまる。並んでとまっている。 13:04:20,飛び立ち、北寄りに降下。 13:04:28,手前畦陰に入り一時消失(水田の降り立った様子)。 13:14:10,林縁部の樹林陰から飛び出してくる。北寄りに降下。 13:14:12,手前畦陰に入り一時消失(水田に降り立った様子)。 13:15:14,消失位置付近から飛び立ち、東寄りに搏翔。 13:15:16,水田畦の電柵の杭に東向きにとまる。その後、同所にとまっていたが、No.60観察の間に飛び立ち、姿を消す。	30-40	St.2'
60	2019/4/23	12:49:58	13:25:02	♀	成鳥	探餌 ハンティング	林縁部の落葉広葉樹横枝にとまっている。No.59と並んで北東向きにとまっており、北側下方を見ていることが多く探餌している様子。この間、No.59が度々ハンティングを繰り返すが動かず。 13:15:17,飛び立ち、北寄りに滑翔・降下。 13:15:21,水田畦に降り立つ。何かを捕らえた様子。 13:15:27,飛び立ち、南寄りに搏翔し上昇。 13:15:32,同じ落葉広葉樹横枝(別の枝)に南東向きにとまる。この際、嘴をしきりに枝にこすりつける(何かを食べた様子)。その後、元の枝に飛び移り北向きにとまり直す。その後、同所にとまっていたが、目を離していた間に飛び立ち姿を消す(13:25:02迄は確実にとまっていた)。	30-40	St.2'
61	2019/4/23	13:26:27	13:26:34	不明	成鳥		搏翔と滑翔で南～南西方向へ飛翔。この間、一度旋回。その後、手前樹木陰に入り消失。	100	St.7

資料 2-10 サシバの確認状況 (4 月後半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
62	2019/4/23	13:51:42	13:54:05	♂	成鳥		谷付近から出現し、旋回・帆翔で上昇しやや西寄りに移動した後、南寄りに滑翔し徐々に降下。足見川を越えて進路を南東方向に変え急降下。手前樹木陰に入り消失。	60-100	St.2'
63	2019/4/23	14:05:42	14:26:25	♂	成鳥		谷付近から出現し、南寄りに搏翔と滑翔で飛翔。 14:06:08, 林縁部スギ頂部に南向きにとまる。 14:06:17, カラスに突つかかれて飛び立ち、カラスに追われて東寄りに飛翔するが、すぐに反転し西寄りに搏翔した後、滑翔しカラスを振り切る。 14:06:55, 林縁部スギ頂部に西向きにとまる。とまった当初は落ち着きなく周囲を見まわしていたが、徐々に落ち着き時々羽づくろい。その後、他方向を観察している間に飛び立ち姿を消す。	40-70	St.2'
64	2019/4/23	15:03:56	15:05:03	♂	成鳥		谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動した後、旋回をやめてゆっくりと東～北東方向へ滑翔・降下。手前竹林陰に入り消失。	70-100	St.2'
65	2019/4/23	15:38:12	15:40:29	♂タイプ	成鳥		斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動した後、南西方向へ滑翔し徐々に降下。手前樹木陰に入り消失。	90-260	St.7'
66	2019/4/24	9:45:53	9:48:49	不明	成鳥		谷付近上空で搏翔を交えて旋回・帆翔しやや上昇した後、西～北西方向へ滑翔し徐々に降下。後背斜面に紛れて消失。	70-100	移動(波木)
67	2019/4/24	10:14:15	10:20:13	♂	成鳥		斜面上ヒバ頂部に東向きにとまっている。とまっている間、しきりに羽づくろい。羽づくろいを終えると周囲を見回す。 10:20:10, 飛び立ち、すぐに反転して西寄りに搏翔。手前スギ林陰に入り消失。	90	移動(山田)
68	2019/4/24	10:26:26	10:51:42	♂	成鳥	探餌 ハンティング	斜面上ヒバ(No.67と同じ木)頂部に東向きにとまっている。 10:26:52, 飛び立ち、南東方向へ滑翔・降下。 10:26:55, 林縁部枯木横枝に東向きにとまる。とまった当初はしばらく羽づくろいを続ける。その後、東側後方を注視し探餌している様子。途中、トビが上空に飛来するとコレを気にしている様子。 10:51:40, 飛び立ち、南東方向(水田方向)へ滑翔・降下。手前農業用ハウス陰に入り消失。	60-90	移動(山田)
69	2019/4/24	10:53:03	10:53:10	♂	成鳥	餌運搬(カエル類?)	No.68の消失位置付近から出現し北西方向へ搏翔し上昇。一度大きく旋回した後、手前スギ林陰に入り消失。脚に餌(おそらくカエル類)を掴んでいた。	60-80	移動(山田)
70	2019/4/24	11:04:33	11:04:35	不明	不明		斜面に沿って北西方向に搏翔。直進し、スギ林陰に入り消失。	75	移動(山田)
71	2019/4/24	11:23:20	11:23:25	不明	成鳥	林内出入(消失) Call	No.70の消失位置付近から出現。いったん東寄りに飛翔するがすぐに反転して北西方向へ搏翔。斜面上スギ林内に入り消失。消失直後、スギ林付近から鳴き声が聞こえる。		移動(山田)
72	2019/4/24	11:39:56	11:40:07	不明	不明		尾根付近上空で旋回・帆翔後、北寄りに滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。	60	移動(波木)
73	2019/4/24	11:45:21	11:48:24	♂	成鳥	Call	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動。この間、鳴いている。その後、南西～南寄りに滑翔・降下。 11:47:01, 林縁部落葉広葉樹の枝に南向きにとまる。風で枝が揺れ落ち着かない様子。 11:48:22, 飛び立ち、南寄りに滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。	50-90	移動(波木)
74	2019/4/24	11:47:22	11:47:40	♂	成鳥		斜面に沿って北西方向へ搏翔した後、旋回・帆翔でやや上昇。手前スギ林陰に入り消失。	80-90	移動(山田)

資料 2-11 サシバの確認状況 (4 月後半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
75	2019/4/24	13:05:35	14:29:14	♂	成鳥	探餌 ハンティング 餌運搬(カエル類)	<p>林縁枯木(No.68と同じ木)横枝に東向きにとまっている。</p> <p>13:19:14,飛び立ち、南東方向へ滑翔・降下。</p> <p>13:19:17,手前畦陰で一時消失。</p> <p>13:19:25,消失位置から出現し、南寄りに搏翔で上昇。脚に餌(カエル類)を掴んでいる。</p> <p>13:19:29,林縁低所の落葉広葉樹に南向きにとまる。その後、隣の枝に飛び移り東向きにとまった後、餌を食べ始める。食べ終わると、さらに隣のヒヤの枝に飛び移り東向きにとまる。</p> <p>13:27:58,飛び立ち、北西方向へ搏翔するが、途中で反転。</p> <p>13:28:15,林縁部の落葉広葉樹横枝に東向きにとまる。すぐに探餌を始める。</p> <p>13:49:26,飛び立ち、北東方向に滑翔・降下。</p> <p>13:49:28,手前畦陰に入り一時消失。</p> <p>13:49:33,消失位置から出現し、南西方向へ搏翔し上昇。脚に餌(カエル類)を掴んでいる。</p> <p>13:49:36,林縁低所の枯木に南向きにとまる。すぐに餌を食べ始める。食べ終わると東向きにとまり直す。</p> <p>13:56:08,飛び立ち、南東方向へ搏翔。</p> <p>13:56:13,林縁部落葉広葉樹横枝に南東向きにとまる。すぐに東向きにとまり直し、探餌を始める。</p> <p>14:28:18,飛び立ち、北西方向へ搏翔した後、反転して上昇。</p> <p>14:28:35,林縁部枯木(最初にとまっていた木)横枝に南東向きにとまる。</p> <p>14:29:04,飛び立ち、北西方向へ搏翔した後、旋回・帆翔。手前スキの陰に入り消失。同木の裏にある木にとまった模様だが、姿は見えず。</p>	60-90	移動(山田)
76	2019/4/24	14:05:33	14:05:40	不明	不明		斜面上空で搏翔と滑翔を交えて東寄りに飛翔。そのまま直進し手前樹木陰に入り消失。	70	移動(波木)
77	2019/4/24	14:32:46	14:33:46	不明	成鳥	ハンティング?	尾根付近上空で旋回・帆翔し西～南寄りに移動。南寄りに急降下。水田付近に降下するが手前樹林陰に入り消失。	40-60	移動(波木)
78	2019/4/24	15:30:40	15:31:37	不明	成鳥		斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北西方向へ移動。その後、北西方向へ滑翔。手前樹林陰に入り消失。	80-100	移動(山田)

重要種保護のため非公表

資料 2-12
サシバの飛翔軌跡
(4 月後半)

資料 2-13 サシバの確認状況 (5 月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
79	2019/5/29	9:28:22	9:57:41	♂	成鳥	深い羽ばたき 攻撃(トビ)	耕作地上空を北寄りに搏翔した後、深い羽ばたきで旋回しながら南寄りに移動、その後、深い羽ばたきをやめて旋回・帆翔で北～南寄りに移動した後、南寄りに急降下。飛翔していたトビに突っかかる。その後もトビを追いながら旋回し、時々突っかかる。トビが離れるとしばらく旋回・帆翔を続けた後、北～北東方向へ急降下。手前樹林陰に入り消失。	90-500	St.2'
80	2019/5/29	9:57:14	9:59:33	♂	成鳥	Call	鳴きながら西寄りに搏翔。 9:57:21,斜面上広葉樹の枯木中程の枝に東向きにとまる。とまっている間も鳴いている。 9:58:06,飛び立ち、北東方向へ搏翔。 9:58:10,斜面上スキ頂部に東向きにとまる。その後、やや下方の枝に飛び移る。 9:58:13,枝葉の陰に入り一時消失。 9:59:08,消失位置から出現し、南西方向へ搏翔。出現したNo.81を追う様に飛翔。そのまま斜面上樹林を縫うように飛翔していたが手前樹林陰に入り消失。	80	移動(山田)
81	2019/5/29	9:59:10	9:59:31	不明	成鳥		No.80観察中に視界内に入ってくる。当初、西寄りに搏翔していたがすぐに反転し、No.80に追われるような格好で南東方向へ飛翔。斜面上樹林を縫うように飛翔していたが手前樹林陰に入り消失。	80	移動(山田)
82	2019/5/29	10:00:11	10:00:16	不明	成鳥		足見川上空で北東方向へ搏翔。No.83に追われており、そのまま直進。手前樹林陰に入り消失。	80	移動(山田)
83	2019/5/29	10:00:12	10:00:17	不明	成鳥		足見川上空で北東方向へ搏翔。No.82を追う様な格好で飛翔しており、そのまま直進。手前樹林陰に入り消失。	80	移動(山田)
84	2019/5/29	11:20:39	11:22:32	不明	不明		林縁部上空でNo.85とともに旋回・帆翔しやや上昇しながら南寄りに移動。その後、No.85とともに搏翔と滑翔を繰り返して北西方向へ直進し徐々に降下。手前樹林陰に入り消失。	70-100	St.2'
85	2019/5/29	11:20:39	11:22:32	不明	不明		林縁部上空でNo.84とともに旋回・帆翔しやや上昇しながら南寄りに移動。その後、No.84とともに搏翔と滑翔を繰り返して北西方向へ直進し徐々に降下。手前樹林陰に入り消失。	70-100	St.2'
86	2019/5/29	11:30:36	11:34:04	♂	成鳥		樹林上空を西寄りに滑翔。 11:30:39,斜面上スキ頂部に西向きにとまる。風で梢が揺れ落ち着かない様子でとまっている。 11:34:03,飛び立ち、南西方向へ滑翔・降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。	80	St.2'
87	2019/5/29	13:11:12	13:11:21	不明	成鳥	林内出入(出現)	斜面上樹林内から出現し、北～東寄りに搏翔。足見川左岸方向へ飛翔し、手前樹林陰に入り消失。	80	移動(山田)
88	2019/5/29	13:47:21	13:47:35	不明	成鳥		足見川付近の上空を南寄りに滑翔。蛇行するように足見川右岸方向へ滑翔を続け、手前尾根陰に入り消失。	80	移動(山田)
89	2019/5/30	7:58:15	7:59:37	不明	成鳥		斜面上空で斜面に沿って南東方向へ搏翔。その後、進路を南寄りに変えやや降下。手前尾根陰に入り消失。	90-100	移動(山田)
90	2019/5/30	9:17:04	9:19:37	♂	成鳥	探餌	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。この間、しきりに下方を見ており探餌している様子。その後、南東方向へ滑翔。直進し手前尾根陰に入り消失。	90-110	移動(山田)
91	2019/5/30	11:11:04	11:13:27	♂	成鳥		斜面上空で旋回・帆翔し、斜面に沿って北西方向へ移動した後、旋回をやめて南東方向へ滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。	90-100	移動(山田)

資料 2-14 サシバの確認状況 (5月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
92	2019/5/30	11:13:11	11:13:54	♀タイプ	成鳥		斜面上スキ頂部に南東向きにとまっている。しきりに周囲を見回し、やや警戒しているような様子。その後、北西向きにとまり直す。 11:13:52,飛び立ち、北西方向へ搏翔。すぐに樹林陰に入り消失。	60-70	St.2'
93	2019/5/30	11:15:33	11:19:39	♀タイプ	成鳥		谷付近のスキ頂部に南東向きにとまっている。あまり動かず、時々周囲を見回す。 11:19:38,飛び立ち、南東方向へ滑翔・降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。	60	St.2'
94	2019/5/30	11:21:02	11:21:05	不明	不明	林内出入(消失)	谷の口付近上空を西寄りに搏翔。直進し、林縁部の樹林内に入り消失。	50	St.2'
95	2019/5/30	12:21:16	12:25:27	不明	成鳥	攻撃(ハシトガラス)	斜面上空を西寄りに滑翔後、進路を南東方向に変え時々旋回を交えて飛翔しやや上昇。その後、南東方向へ滑翔し途中から急降下。飛翔していたハシトガラスに突っかかる。その後、ハシトガラスに追われ逃げるように北東へ東寄りに搏翔。手前樹林陰に入り消失。	80-100	移動(山田)
96	2019/5/30	12:23:24	12:23:28	不明	不明		尾根付近上空を西寄りに搏翔。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。	70	St.2'
97	2019/5/30	12:30:24	12:33:37	♂	成鳥	攻撃(トビ)	足見川付近の上空を西寄りに滑翔した後、飛翔していたトビに突っかかる。その後、トビと離れて北西方向へ滑翔した後、旋回・帆翔に転じ上昇。旋回をやめると北東へ東寄りに滑翔。途中から両翼をたたんで急降下。手前樹林陰に入り消失。	90-120	移動(山田)
98	2019/5/30	13:10:29	13:10:38	不明	不明		斜面上空を東寄りに搏翔。やや進路を北東方向に変えて飛翔し、手前樹林陰に入り消失。	80	St.2'
99	2019/5/30	13:29:55	13:31:06	♂	成鳥	探餌 ハンティング	斜面上空を東寄りに搏翔。 13:29:59,斜面上スキ頂部に東向きにとまる。とまっている間、下方を注視しており探餌している様子。 13:31:05,飛び立ち、東寄りに急降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。	70	St.2'
100	2019/5/30	13:34:04	13:34:09	不明	不明		斜面上空を東寄りに滑翔。直進し手前樹林陰に入り消失。	70	St.2'
101	2019/5/30	13:37:57	13:43:40	♂	成鳥		尾根上スキ頂部に北向きにとまっている。とまっている間、あまり動かず。 13:41:20,飛び立ち、北寄りに搏翔した後、すぐに旋回・帆翔で上昇。旋回をやめると搏翔と滑翔を繰り返して北寄りに飛翔し、途中から進路を東寄りに変えてやや降下。谷上空を通過したところで手前樹林陰に入り消失。	50-80	St.2'
102	2019/5/30	13:45:21	13:51:56	不明	若鳥		斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南西方向へ滑翔しやや降下。途中で再び旋回・帆翔に転じ上昇しながら東へ北東方向へ移動。その後、旋回をやめて南西方向へ滑翔し徐々に降下。手前樹林陰に入り消失。	70-200	St.2'
103	2019/5/30	14:19:22	14:29:02	♂	成鳥	探餌 ハンティング	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動した後、南東方向へ滑翔しやや降下。途中で進路を北寄りに変えてさらに降下。 14:23:13,斜面上スキ頂部に東向きにとまる。とまっている間、周辺下方を注視しており、探餌している様子。 14:24:01,飛び立ち、東寄りに急降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。	60-150	St.2'
104	2019/5/30	14:45:50	14:46:47	♂	成鳥		斜面上空を南東方向へ搏翔。 14:45:53,斜面上スキ頂部に南東向きにとまる。 14:46:06,飛び立ち、斜面に沿って北西へ北寄りに搏翔と滑翔を繰り返して飛翔。足見川付近の上空で旋回を交えた後、南寄りに飛翔し、手前樹林陰に入り消失。	90-100	移動(山田)
105	2019/5/30	15:13:02	15:17:05	♂	成鳥		谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南西方向へ移動。その後、旋回をやめて南東方向へ滑翔し徐々に降下。進路を徐々に南寄りに変えて滑翔し、手前樹林陰に入り消失。	70-200	St.2'

重要種保護のため非公表

資料 2-15
サシバの飛翔軌跡(5月)

資料 2-16 サシバの確認状況 (6月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
106	2019/6/20	8:41:26	8:43:15	♂	成鳥	餌運搬(カナヘビ)	水田上空を北寄りに搏翔。この時、カナヘビをくわえている。 8:42:03,尾根上広葉樹頂部に北東向きにとまる。餌をくわえたまま周囲を見回している。 8:43:14,飛び立ち、北東方向へ滑翔・降下。すぐに尾根上の樹林陰に入り消失。	60	St.2'
107	2019/6/20	8:53:02	9:06:40	♂	成鳥	探餌	尾根上ヒヤク頂部に北向きにとまっている。 8:53:44,飛び立ち、西寄りに飛翔するがすぐに反転。 8:53:53,尾根上のスギ頂部に北向きにとまる。とまっている間、周辺下方を注視し探餌している様子。 8:59:36,飛び立ち斜面に沿って南東方向へ滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら西寄りに移動。その後、北寄りに滑翔後、急降下。再び旋回・帆翔に転じた後、南寄りに急降下。途中で視界から外れて消失。	80-250	St.6'
108	2019/6/20	9:01:36	9:05:53	♂	成鳥	Call	谷上空を鳴きながら東寄りに搏翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、旋回をやめて南東方向へ滑翔・降下。途中で反転し北西方向へ滑翔。 9:05:03,別個体(トビ)観察の間に視界から外れ一時消失。 9:05:28,斜面上空を南寄りに搏翔しているのを再確認。その後、斜面に沿って南東方向へ搏翔し、手前樹林陰に入り消失。	60-200	St.2'
109	2019/6/20	9:41:34	9:45:44	♂	成鳥	探餌 ハンティング	林縁部上空で不規則に旋回・帆翔。この時、時々下方を注視していた。その後、旋回をやめゆっくりと滑翔した後、反転し西～北西方向へ時々旋回を交えて滑翔・降下。 9:43:48,斜面上スギ頂部に北西向きにとまる。とまっている間、しきりに周囲を見回しながら時々北側の下方を注視しており探餌している様子。 9:45:41,飛び立ち、北東方向へ急降下。手前樹林陰に入り消失。ハンティングと見られる。	80-150	St.2'
110	2019/6/20	10:26:54	10:28:00	♂タイプ	成鳥		斜面上樹林の上空で北西方向へ飛翔。途中、一度旋回を交えるがNo.111に追われて足見川沿いに北西方向へ飛翔。手前尾根陰に入り消失。	90	移動
111	2019/6/20	10:26:59	10:28:01	♂	成鳥		No.110観察中に視界内に入ってくる。尾根をまわり込みNo.110を追うように足見川沿いに北西方向へ飛翔。手前尾根陰に入り消失。	90	移動
112	2019/6/20	11:25:36	11:27:44	♂	成鳥	Call	斜面上空で鳴きながら西寄りに搏翔。 11:25:34,尾根上ヒヤク頂部に北向きにとまる。梢が揺れて落ち着かない様子で、途中で西向きにとまり直す。 11:26:14,飛び立ち、西寄りに搏翔。途中で進路を北～北東方向へ変える。 11:26:54,尾根上スギ頂部に北向きにとまる。とまっている間、落ち着き無く周囲を見回す。 11:27:18,飛び立ち、東寄りに搏翔。手前樹林陰に入り消失。終始、鳴いていた。	60-70	St.2'
113	2019/6/20	11:40:48	11:44:56	♂	成鳥		谷付近上空から南東方向へ搏翔(この時、谷の口付近でカラスが飛翔していた)。カラスに接近するが途中で反転し、旋回・帆翔に転じてやや上昇した後、北東方向へ滑翔。 11:41:15,尾根上スギ頂部に北東向きにとまる。とまっている間、しきりに周囲を見回す。 11:44:55,飛び立ち、北東方向へ降下。すぐに尾根上樹林陰に入り消失。	60-70	St.2'
114	2019/6/20	11:44:28	11:46:40	♀タイプ	若鳥	林内出入(出現) Call	尾根上樹林内から出現。この時、鳴いている。その後、No.115に追われて北西方向へ滑翔した後、旋回・帆翔で上昇。その後、再びNo.115に追われながら北西方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。	90-120	移動

資料 2-17 サシバの確認状況 (6月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
115	2019/6/20	11:44:30	11:46:42	♂	成鳥	林内出入(出現)	尾根上樹林内から出現。No.114を追うように北西方向へ滑翔した後、No.114の近傍で旋回・帆翔し上昇。その後、No.114を追ってさらに北西方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。	90-120	移動
116	2019/6/20	12:03:58	12:11:45	♂	成鳥	攻撃(No.118)	谷の口付近上空でNo.117とともに旋回・帆翔。本個体がNo.117を追うような格好で旋回を続け徐々に上昇しながら南寄りに移動。この間、非常に接近する(クマカの重なり飛翔のような)時がある。その後、急降下してきたNo.118に突っかかり、これをおかずと今度はNo.118を追うように飛翔し、No.117とやや離れる。その後、No.118に突っかかり、互いに突っかかりあいながら飛翔。 12:10:40, No.117観察の間に視界から外れて一時消失。 12:10:48, 再び視界内に入ってくる。No.117を追うように北寄りに滑翔・降下。いったんNo.117と接近するが、その後、No.117と離れて旋回・帆翔。No.117観察の間に視界から外れて消失。	100-200	St.2'
117	2019/6/20	12:03:58	12:12:30	♀	成鳥	攻撃(No.118)?	谷の口付近上空でNo.116とともに旋回・帆翔。本個体がNo.116に追われるような格好で旋回を続け徐々に上昇しながら南寄りに移動。この間、非常に接近する(クマカの重なり飛翔のような)時がある。その後、No.118が出現すると、これをおうNo.117と少し離れて旋回・帆翔。その後、No.118に接近し、突っかかるようなそぶりを見せた(接触は無し)後、No.117, 118と離れて北寄りに滑翔し、途中から急速に降下。斜面上空で降下をやめて滑翔速度を落す。追ってきたNo.117が接近するが特に接触は無く、東寄りに滑翔。その後、進路を北～西～南方向へ変えて滑翔した後、反転し、北～北東方向へゆっくりと滑翔。手前樹林陰に入り消失。	90-200	St.2'
118	2019/6/20	12:06:24	12:10:40	不明	不明	攻撃(No.116)	No.116, 117観察中に視界内に入ってくる。上空から急降下しNo.116に突っかかる。その後、No.116, 117と旋回・帆翔するがNo.116に追われる様な格好になる。その後、No.116に突っかかり、互いに突っかかりあいながら飛翔。その後、No.117観察の間に視界から外れて消失。	180-200	St.2'
119	2019/6/20	12:42:00	12:58:57	♀	成鳥		尾根端スギ頂部に西向きにとまっている。とまっている間、周囲を見回す。 12:42:24, 飛び立ち、北～北東方向へ搏翔。 12:42:37, 斜面上ヒノキ頂部に北向きにとまる。とまった直後は周囲を見回していたが、その後は落ち着いた様子でしきりに羽づくろい。 12:57:34, 飛び立ち、西寄りに搏翔。 12:57:36, 斜面上スギ頂部に西向きにとまる。周囲を見回す。 12:58:56, 飛び立ち、西寄りに搏翔。手前尾根陰に入り消失。	60	St.2'
120	2019/6/20	13:25:20	13:26:42	♂	成鳥	探餌 ハンティング 林内出入(消失)	斜面上枯木頂部に南東向きにとまっている。周囲を見回しているが、時々下方を注視し探餌している様子。 13:26:41, 飛び立ち、西側に降下。すぐに樹林内に入り消失。	80	St.6
121	2019/6/20	14:30:40	14:34:31	♂	成鳥		斜面上スギ頂部に南向きにとまっている。とまっている間、周囲を見回し時々羽づくろい。 14:33:02, 飛び立ち、東寄りに搏翔。 14:33:09, 斜面上ヒノキ頂部に東向きにとまる。とまっている間、時々羽づくろい。 14:34:22, 飛び立ち、北東方向へ搏翔。手前樹林陰に入り消失。	60-70	St.2'

資料 2-18 サシバの確認状況 (6 月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
122	2019/6/20	15:14:42	15:54:38	♂	成鳥	探餌 ハンティング	斜面上スキ頂部に南西向きにとまっている。しきりに周囲を見回している。この間、時々下方を注視し探餌している様子。 15:26:04,飛び立ち、斜面に沿って北西方向へ飛翔。 15:26:16,斜面上スキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、しきりに周囲を見回している。この間、時々下方を注視し探餌している様子。その後、北西側下方を注視。 15:54:37,飛び立ち、北西方向へ滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。	90-100	St.6
123	2019/6/21	12:50:28	12:57:49	不明	成鳥		斜面上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。	110-120	St.6'
124	2019/6/21	15:00:20	15:01:11	♂	成鳥	攻撃(チュウサギ?)	谷上空を北西方向へ搏翔し上昇。上空を飛翔していたチュウサギ?に突っかかる。チュウサギ?が逃れると追わずに尾根付近上空で旋回・帆翔した後、北～北東方向へゆつくりと滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。	60-70	St.2'

重要種保護のため非公表

資料 2-19
サシバの飛翔軌跡(6月)

資料 2-20 サシバの確認状況 (7月調査)

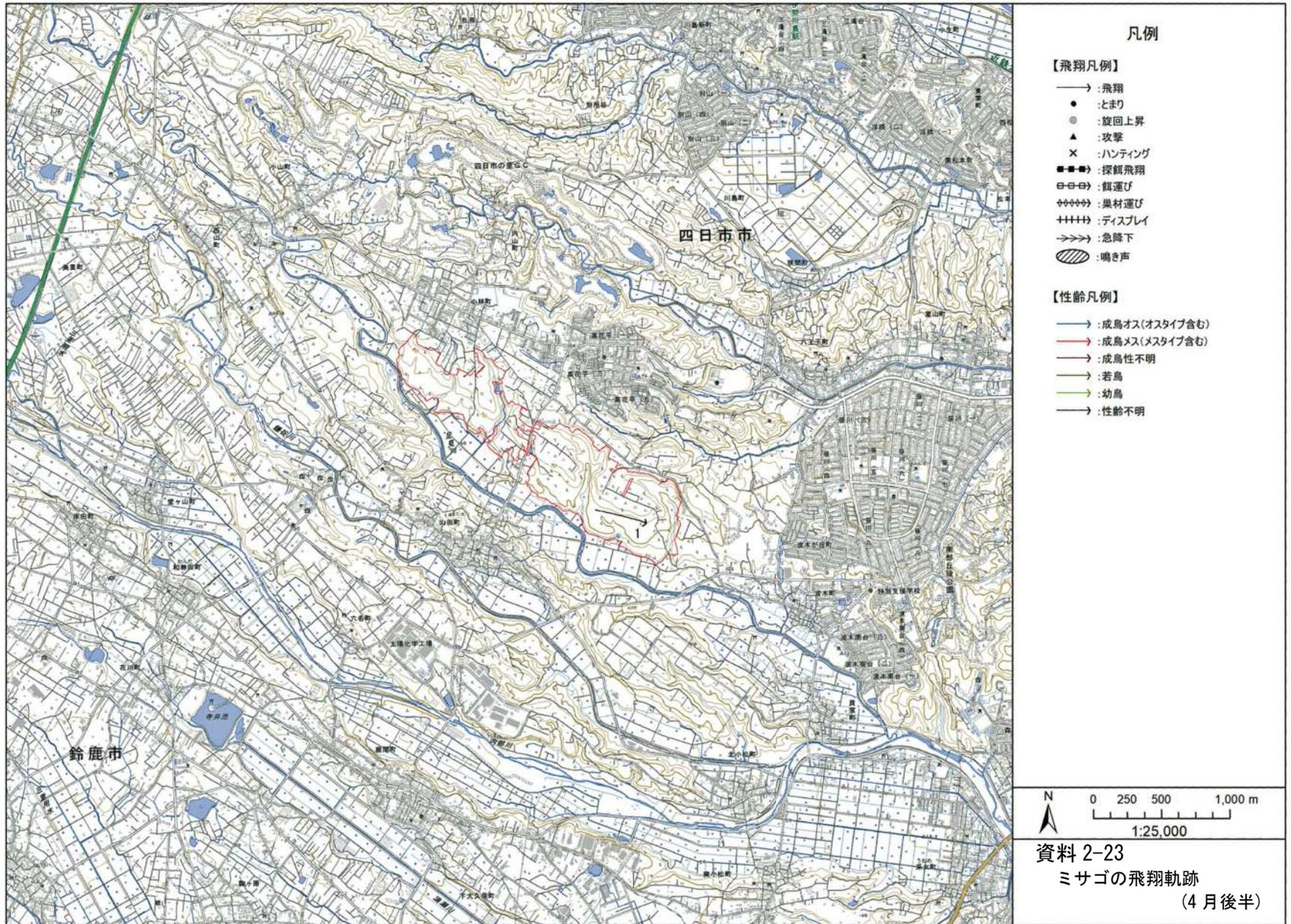
No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
125	2019/7/5	8:33:30	8:34:40	♂タイプ	成鳥	Call 攻撃(オオカ)	谷内から出現し南寄りに搏翔。足見川を越える頃から鳴き始め、鳴きながら直進。その後、出現したオオカを追うように反転し、オオカを追って蛇行する様に北西方向へ搏翔。足見川付近の上空で反転し、オオカに突っかかる。その後もオオカを追って南～南東方向へ搏翔。尾根上樹林陰に入り消失。	60-80	移動(波木)
126	2019/7/5	8:35:28	9:23:00	♂	成鳥	Call 探餌	斜面上空を鳴きながら北寄りに搏翔。 8:35:29,斜面上ヒキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、周囲を見回した後、落ち着いた様子で羽づくろい。 8:49:25.飛び立ち、西寄りに搏翔。 8:49:50,林縁部スキ頂部に西向きにとまる。とまっている間、しきりに周囲を見回していたが、その後、周辺下方を注視する様になる。そのままとまっていたが、移動の為、観察終了。	50-65	移動(波木)
127	2019/7/5	13:17:50	13:34:05	不明	幼鳥		巢内にとまっている。巢内で立ち上がり調査員の方を注視している。観察終了時までそのまま。	60	移動(波木)
128	2019/7/24	8:09:45	8:14:28	不明	幼鳥		谷付近上空を北西方向へ搏翔するがすぐに進路を北東方向に変えやや上昇。 8:09:54,林縁部(事業地脇)のスキ頂部に北向きにとまる。とまっている間、目立った行動は見られないが詳細は不明。 8:11:08,飛び立ち、搏翔を交えながら旋回・帆翔に転じ、徐々に上昇しながら南西方向へ移動。途中、ツバムに突っかかる。そのまま旋回を続けるが、途中で視界から外れ消失。	80-130	St.2'
129	2019/7/24	8:51:34	8:58:14	不明	成鳥		斜面に沿って北西方向へ搏翔後、進路を南西～西寄りに変えて搏翔を交えて滑翔。その後、旋回・帆翔に転じ、時々搏翔を交えて旋回し徐々に上昇しながら西寄りに移動。途中、視界から外れて上空で消失。	80-150	St.2'
130	2019/7/24	9:45:46	9:46:10	不明	幼鳥		谷付近上空で南寄りに搏翔後、搏翔を交えて旋回・帆翔。途中で視界から外れて消失。	70	St.2'
131	2019/7/24	9:47:40	10:29:36	不明	幼鳥		斜面上スキ頂部に北西向きにとまっている。とまっている間、しきりに周囲を見回すが落ち着いた様子。いったん北向きにとまり直し、羽づくろい。その後、再び北西向きにとまり直す。 10:11:36,飛び立ち、斜面に沿って南東方向へ搏翔と滑翔で飛行後、旋回・帆翔に転じ、徐々に上昇しながら北～北西方向へ移動。その後、旋回をやめ北西方向へ搏翔を交えて滑翔。小谷付近上空で再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南西～西寄りに移動。その後、西寄りに滑翔開始。途中から進路を南～西～北西方向へ変えて時々搏翔を交えて滑翔し、蛇行する様に時々進路を変えながら概ね北西方向へ飛行。その後、足見川右岸側尾根付近の上空で三度旋回に転じ、徐々に上昇しながら北西～北寄りに移動。その後、旋回をやめ北寄りに搏翔と滑翔を繰り返して直進。上空で空に溶け込み消失。	80-250	St.2'
132	2019/7/24	15:38:46	15:39:28	不明	不明		耕作地付近の上空で旋回・帆翔し西寄りに移動した後、旋回をやめて西寄りに滑翔。手前樹林陰に入り消失。	130	移動(山田)
133	2019/7/25	12:41:28	12:50:21	不明	幼鳥	探餌? ハンティング?	耕作地上空を尾根に沿うように搏翔した後、旋回に転じ、搏翔を交えながら帆翔し徐々に上昇。その後、旋回・帆翔と短い滑翔を繰り返して蛇行する様に度々進路を変えながら概ね南寄りに移動。その後、尾根付近の上空から急降下。手前樹林陰に入り消失。	70-200	St.2'

重要種保護のため非公表

資料 2-21
サシバの飛翔軌跡(7月)

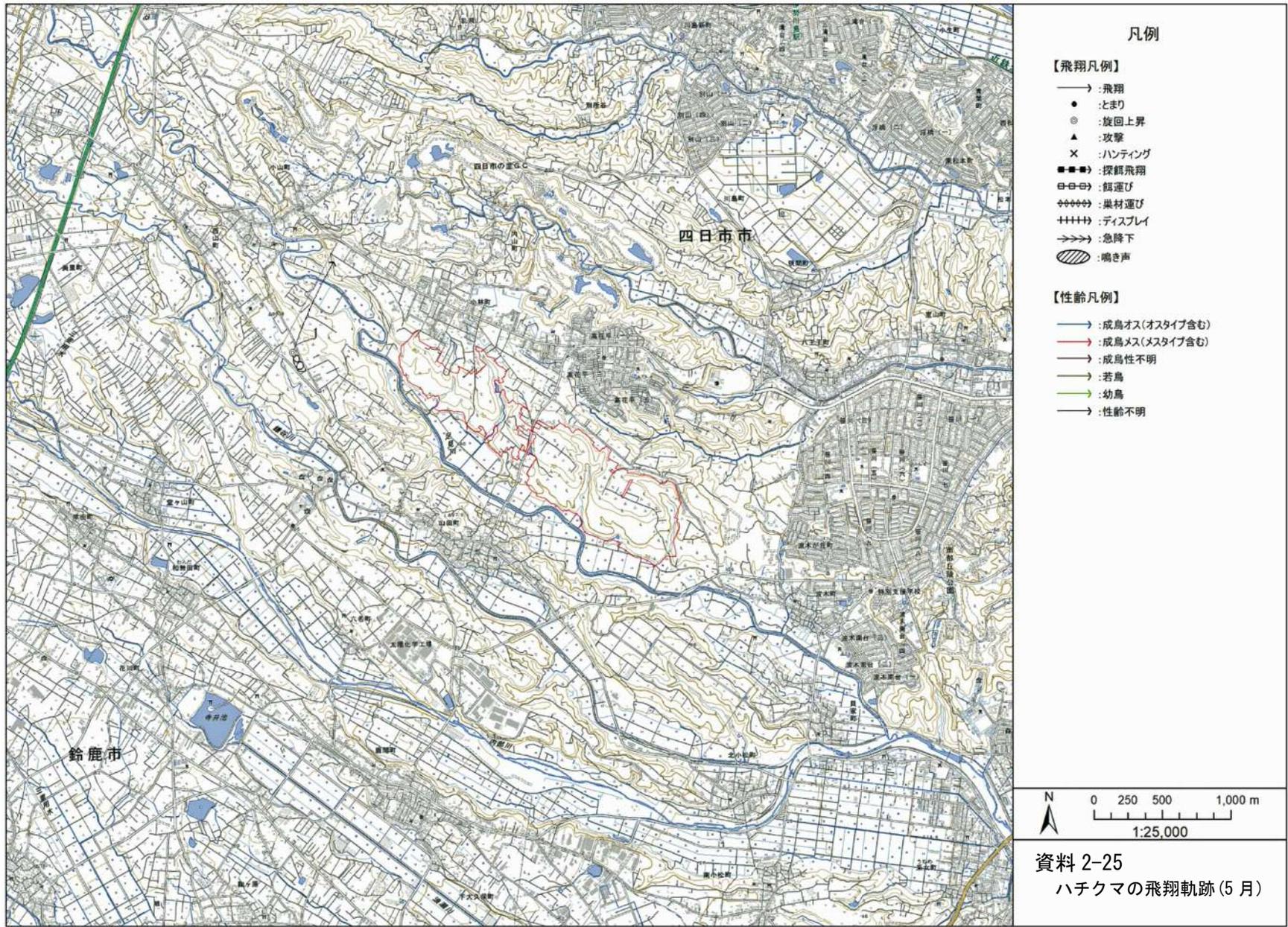
資料 2-22 ミサゴの確認状況（4月後半調査）

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
1	2019/4/24	11:59:56	12:00:20	不明	不明		斜面上空で東寄りに滑翔・直進し徐々に降下。手前樹木陰に入り消失。	90-110	移動(波木)



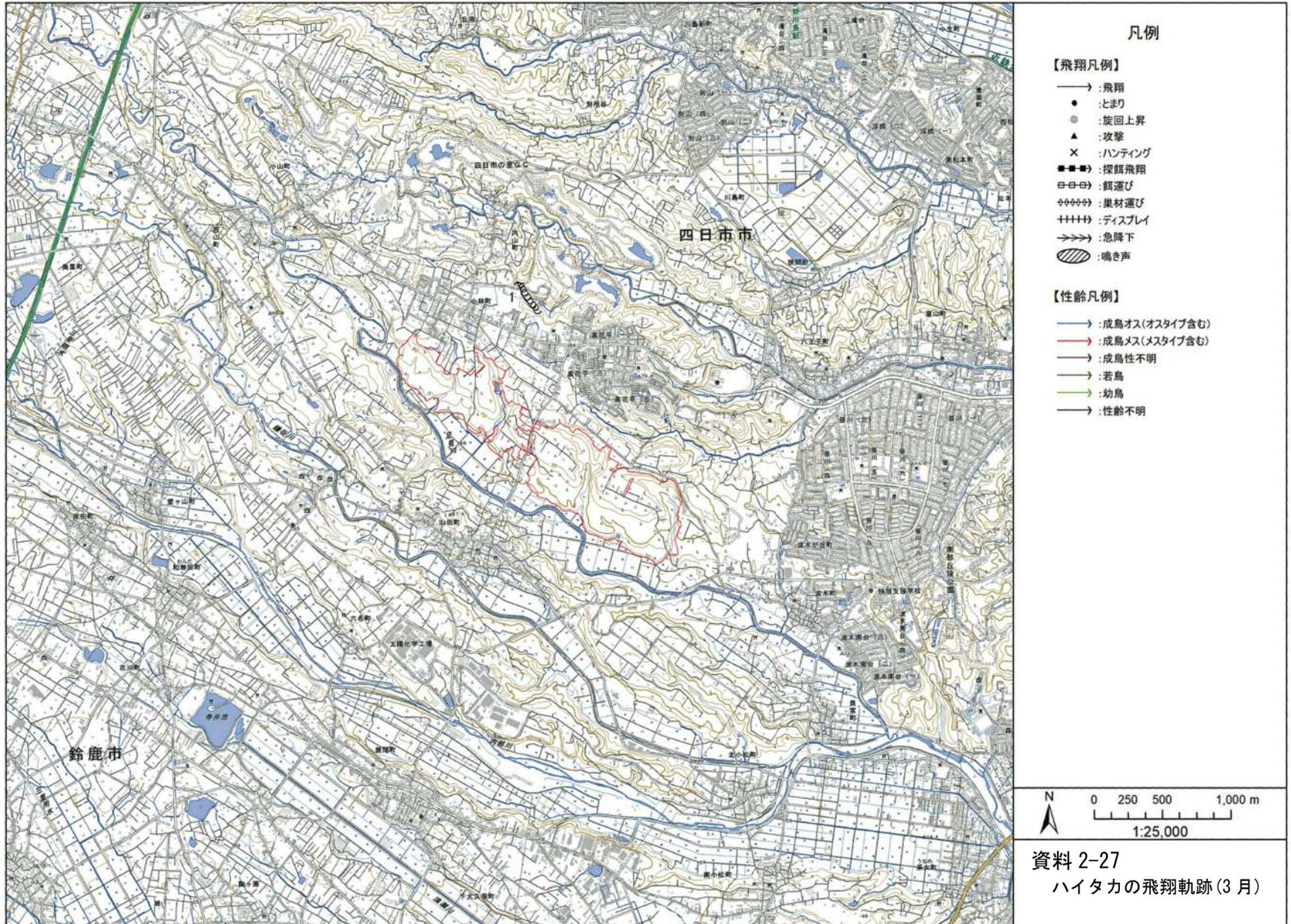
資料 2-24 ハチクマの確認状況（5月調査）

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
1	2019/5/30	10:44:44	10:48:52	不明	不明		耕作地上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、北寄りに滑翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。	150-200	移動(山田)



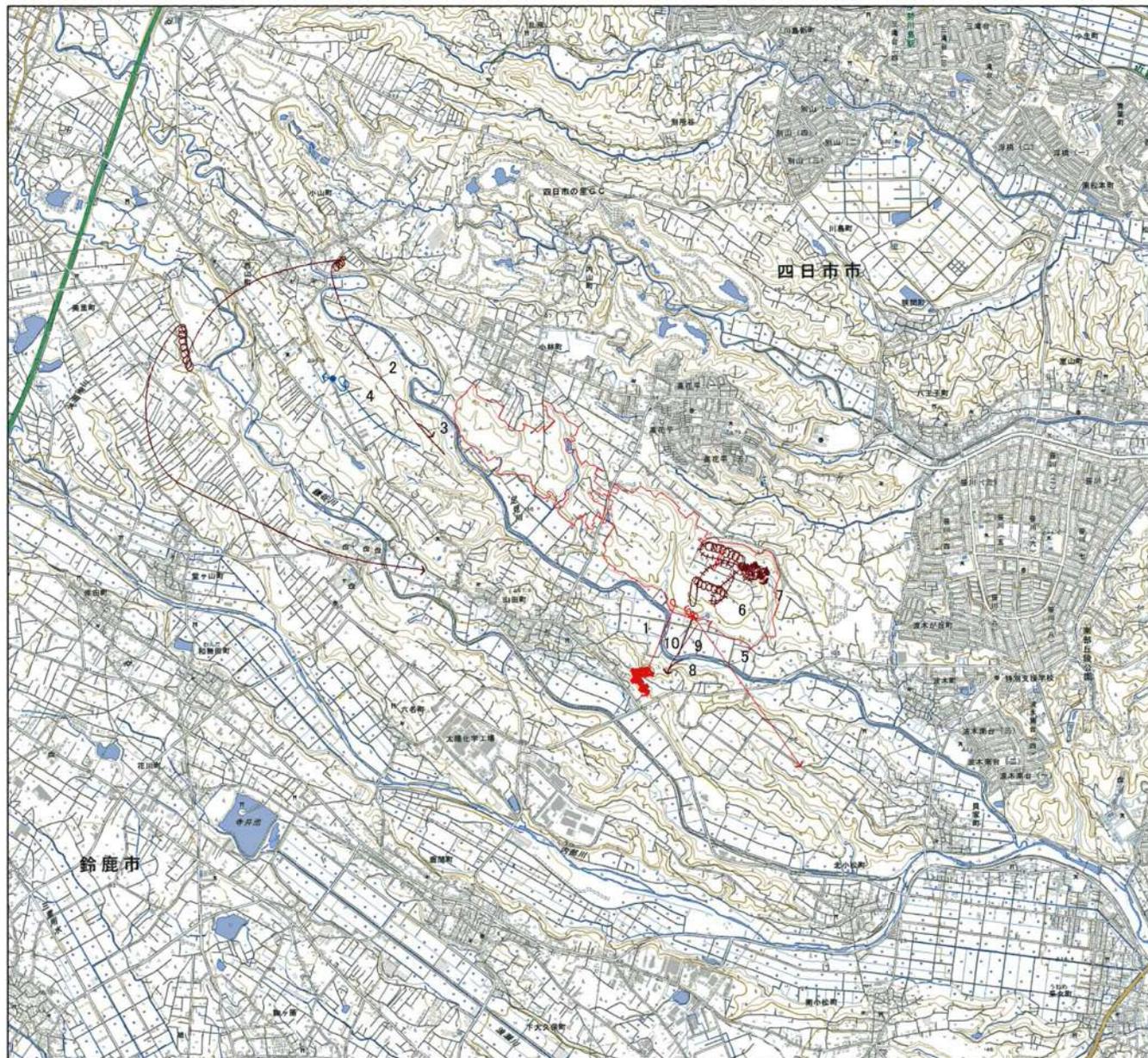
資料 2-26 ハイタカの確認状況（3月調査）

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
1	2019/3/29	11:25:00	11:28:03	♀タイプ	不明		尾根越し上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。途中視界に入ってきたノリ観察中に視界から外れ消失。	300-500	St.2'



資料 2-28 オオタカの確認状況(3月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
1	2019/3/28	9:47:42	9:49:54	♀	成鳥	探餌	林縁部上空で旋回・帆翔した後、南寄りに搏翔と滑翔で直進。尾根付近上空で再び旋回・帆翔に転じ徐々に南東方向へ移動。この間、度々下方を注しており探餌している様子。その後、手前尾根陰に入り消失。	90-100	St.2'
2	2019/3/28	10:59:43	11:11:33	不明	成鳥		斜面上空で搏翔と滑翔を交えて北西方向へ飛翔した後、集落付近の上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、西～南西方向へ搏翔と滑翔を繰り返して飛翔し、耕作地付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動。その後、南西方向へ滑翔開始。大きく弧を描くように進路を南～南東～東寄りに変えて滑翔を続け徐々に降下。手前樹木陰に入り消失。	120-460	St.7
3	2019/3/28	15:29:56	15:30:10	不明	成鳥	林内出入(消失)	斜面上空で南東方向へ搏翔と滑翔を繰り返して飛翔。そのまま斜面上樹林内に入り消失。	90	St.7
4	2019/3/28	15:44:13	15:46:13	♂タイプ	成鳥		斜面上空で搏翔と滑翔を交えて北西方向へ飛翔しやや上昇し、旋回・帆翔を交えた後、北西方向へ滑翔・降下。 15:44:47,鉄塔上部に北西向きにとまる。 15:46:11,飛び立ち、西寄りに滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。	120-160	St.7
5	2019/3/29	8:19:00	8:20:33	♀タイプ	成鳥		林縁部上空で旋回・帆翔。この時、ハシトガラス1羽に追われている。その後、ハシトガラスから逃れるように南東方向へ搏翔しハシトガラスを振り切る。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。	100	St.2'
6	2019/3/29	11:39:40	11:49:55	不明	成鳥	深い羽ばたき 波状飛翔 攻撃(No.7)	深い羽ばたきで北東方向へ飛翔後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら西寄りに移動。この間も深い羽ばたきを交える。その後、旋回をやめ南寄りに飛翔した後、反転し北寄りに深い羽ばたきで飛翔後、波状飛翔(階段状降下)を行う。波状飛翔を終えると再び南寄りに飛翔するが再び反転し、深い羽ばたきで北寄りに飛翔した後、再び波状飛翔(階段状降下)。その後、浅海・帆翔に転じ西寄りに移動しながら徐々に上昇した後、浅海をやめ深い羽ばたきで東寄りに飛翔。途中、No.7が接近するとこれを追う様に深い羽ばたきで飛翔し大きく旋回。直後No.7に突っかかりられる。この後、相互に突っかかりあいながら深い羽ばたきを交えて付近を不規則に飛翔。東寄りに移動し、手前樹林陰に入り消失。	100-300	St.2'
7	2019/3/29	11:48:48	20:49:55	不明	成鳥	深い羽ばたき 攻撃(No.6)	No.6観察中に視界内に入ってくる。深い羽ばたきで飛翔し、No.6に接近。接近してきたNo.6と並走するように大きく旋回。その後、No.6に突っかかる。この後、相互に突っかかりあいながら深い羽ばたきを交えて付近を不規則に飛翔。東寄りに移動し、手前樹林陰に入り消失。	100-150	St.2'
8	2019/3/29	12:08:38	12:08:43	不明	成鳥		林縁を西寄りに搏翔。尾根を巻くように進路を変え同尾根陰に入り消失。	60	St.2'
9	2019/3/29	12:08:49	12:09:10	不明	成鳥		耕作地上空を南西方向へ搏翔し直進。谷内に入るような格好で手前尾根陰に入り消失(No.8の消失位置と同じ)。	60	St.2'
10	2019/3/29	12:09:48	12:10:01	不明	成鳥	林内出入(消失) Call?	耕作地上空を北寄りに搏翔し直進。そのまま斜面上広葉樹林内に入り消失。その後、同所から複数回にわたって鳴き声が聞こえた。	60	St.2'



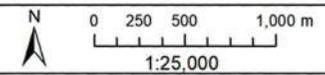
凡例

【飛翔凡例】

- : 飛翔
- : とまり
- ◎ : 旋回上昇
- ▲ : 攻撃
- × : ハンティング
- (■) : 探偵飛翔
- (□) : 餌運び
- : 巣材運び
- +++++ : ディスプレイ
- : 急降下
- 〰️ : 鳴き声

【性別凡例】

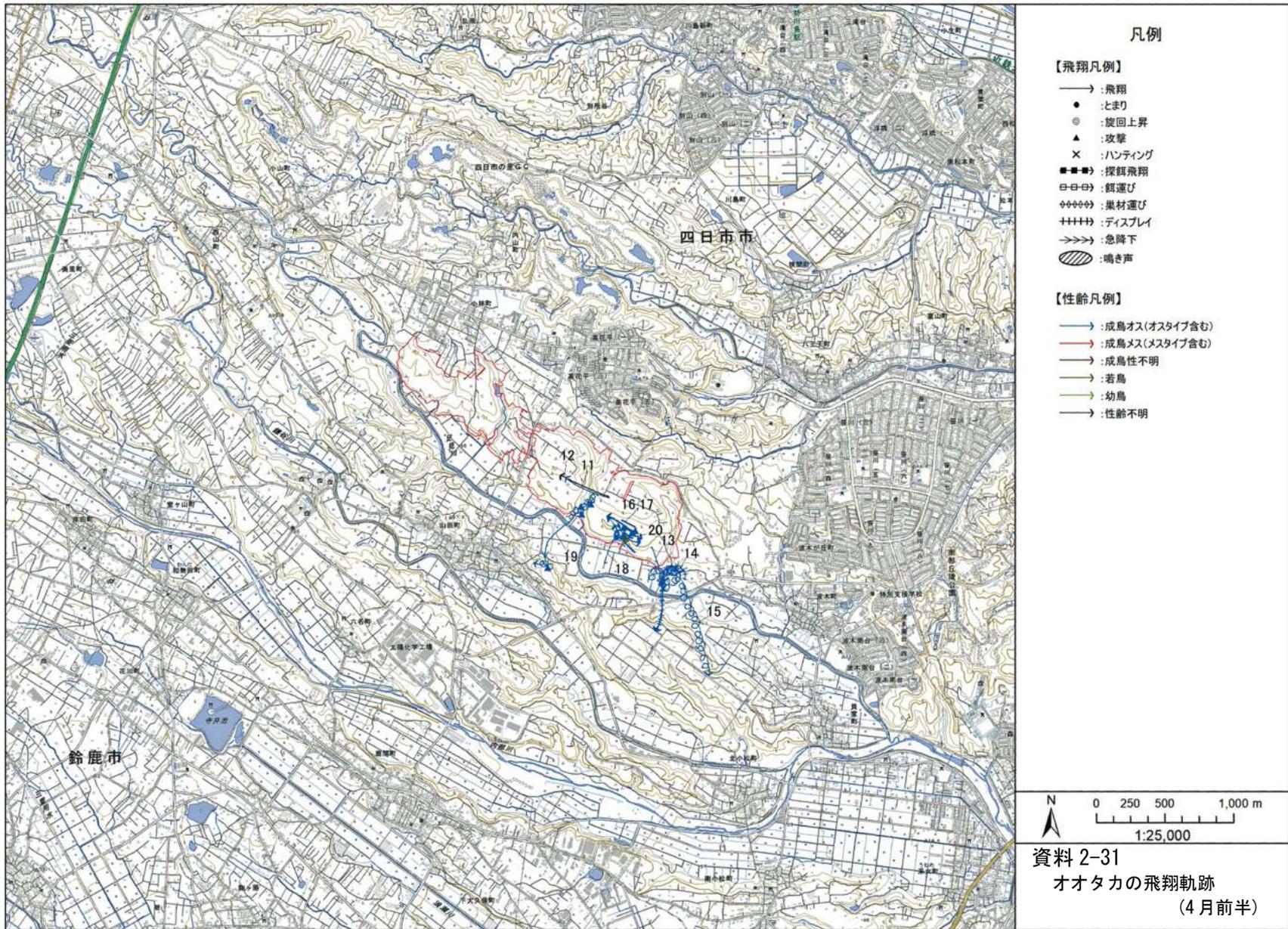
- (blue) : 成鳥オス(オスタブ含む)
- (red) : 成鳥メス(メスタブ含む)
- (brown) : 成鳥性不明
- (green) : 若鳥
- (yellow) : 幼鳥
- (grey) : 性別不明



資料 2-29
オオタカの飛翔軌跡(3月)

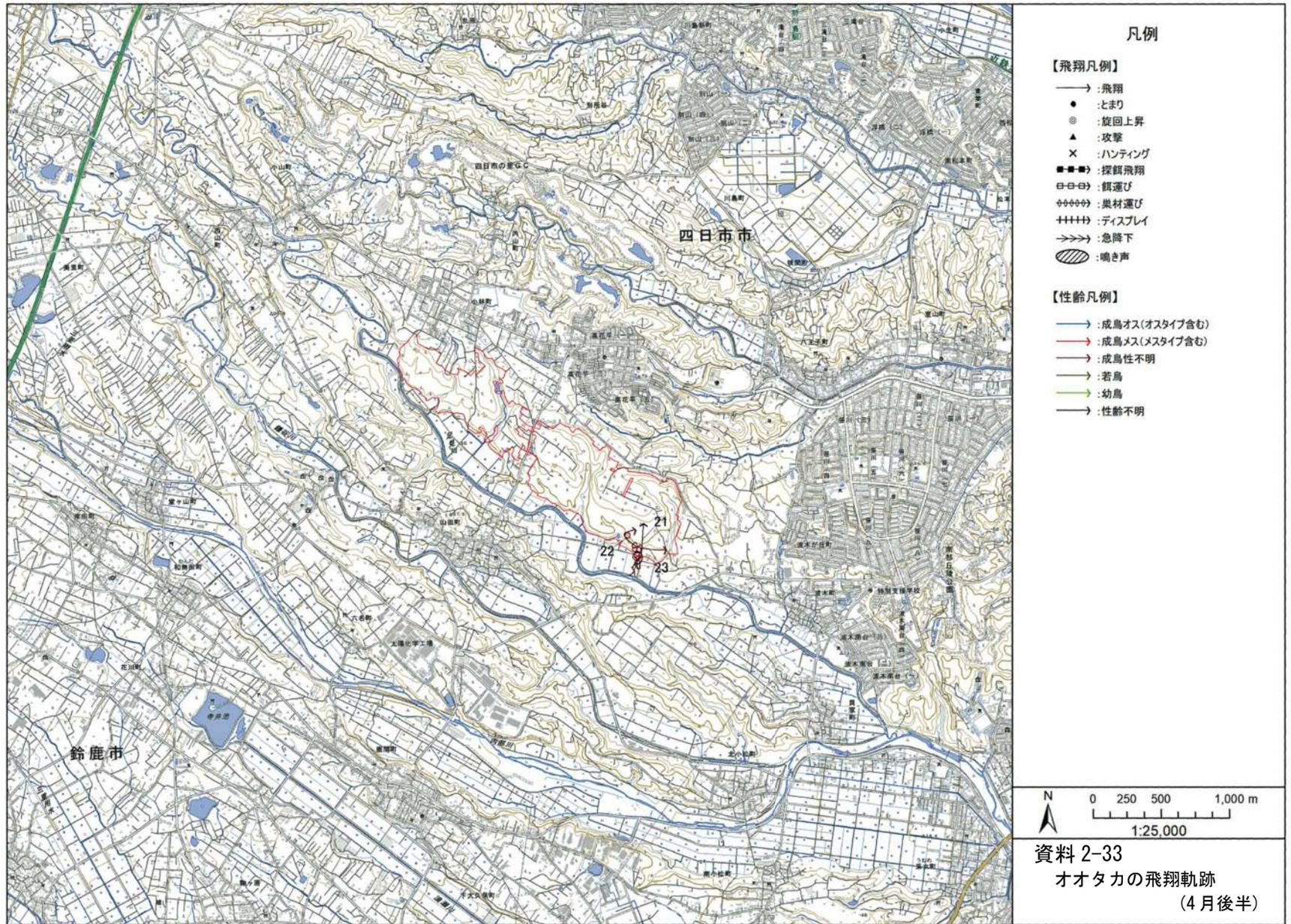
資料 2-30 オオタカの確認状況 (4 月前半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
11	2019/4/11	9:26:11	9:26:28	♂タイプ	成鳥		事業地付近上空をNo.12を追って北西方向へ搏翔と滑翔を繰り返して飛翔。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。	90	St.1
12	2019/4/11	9:26:11	9:26:28	不明	不明		事業地付近上空をNo.11に追われて北西方向へ搏翔と滑翔を繰り返して飛翔。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。	90	St.1
13	2019/4/11	9:35:26	9:36:29	♂タイプ	成鳥		斜面上空から南寄りに搏翔した後、搏翔を交えて旋回・帆翔し徐々に上昇。途中、接近してきたNo.14に追われはじめ、時々突つかかれる。その後、No.14におわれて南寄りに搏翔。手前樹林陰に入り消失。	60-120	St.1
14	2019/4/11	9:35:54	9:36:30	♂	成鳥	攻撃(No.13)	No.13観察中に視界内に入ってくる。No.14を追う様に搏翔を交えて旋回・帆翔し徐々に上昇。この間、時々突つかかる。その後、No.14を追って南寄りに搏翔。手前樹林陰に入り消失。	80-120	St.1
15	2019/4/11	12:25:41	12:27:16	♂	成鳥	ハンティング	耕作地上空で搏翔を交えて旋回・帆翔しやや上昇した後、急降下。ケリを捕らえようとするが失敗。その後、搏翔で北寄りに上昇した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南寄りに移動。手前樹林陰に入り消失。	30-80	St.1
16	2019/4/12	8:43:18	8:50:18	♂タイプ	成鳥	深い羽ばたき攻撃(No.17)	No.17とともに北西方向へ飛翔した後、谷へ斜面上空を深い羽ばたきを続け追いかけあう様に飛翔。度々樹冠の陰に入り姿が見えなくなるが、相互に突っかかりあい、度々前後が入れ替わる。その後、追いかけあう様にNo.17とともに北西方向へ飛翔し、手前竹林陰に入り消失。	60-80	St.2'
17	2019/4/12	8:43:18	8:50:18	♂タイプ	成鳥	深い羽ばたき攻撃(No.16)	No.16とともに北西方向へ飛翔した後、谷へ斜面上空を深い羽ばたきを続け追いかけあう様に飛翔。度々樹冠の陰に入り姿が見えなくなるが、相互に突っかかりあい、度々前後が入れ替わる。その後、追いかけあう様にNo.16とともに北西方向へ飛翔し、手前竹林陰に入り消失。	60-80	St.2'
18	2019/4/12	9:06:48	9:07:34	♂	成鳥		耕作地上空で北寄りに搏翔と滑翔を繰り返して直進。 9:07:01,谷の口付近のスキ頂部に北向きにとまる。落ち着き無く周囲を見回す。 9:07:30,飛び立ち、北寄りに搏翔し降下。谷奥方向に進路を変え、手前竹林陰に入り消失。	60	St.2'
19	2019/4/12	12:22:08	12:24:42	♂タイプ	成鳥	攻撃(ハシトガラス)	谷付近上空を北西方向へ搏翔。 12:22:16,手前竹林陰に入り一時消失。 12:22:38,尾根越し上空で旋回・帆翔するのを再確認。近傍を飛翔するハシトガラスに突っかかる。この後、ハシトガラスと突っかかりあいながら旋回を続け、西へ南寄りに移動。ハシトガラスが離れると、南西へ南寄りに搏翔。途中、急降下し尾根上にとまっていたガラスに突っかかる。この後、ガラスと突っかかりあいながら不規則に飛翔。その後、手前尾根陰に入り消失。	70-110	St.2'
20	2019/4/12	15:17:37	15:44:43	不明	若鳥	林内出入(消失)	サンバ観察中に斜面上スキ上部に南向きにとまっているのを確認。度々サンバに突っかかり、これを気にするが飛び立たず、同所にとどまる。 15:44:40,飛来したガラスに追われて飛び立ち、東寄りに搏翔。斜面上落葉広葉樹林内に入り消失。	60	St.2'



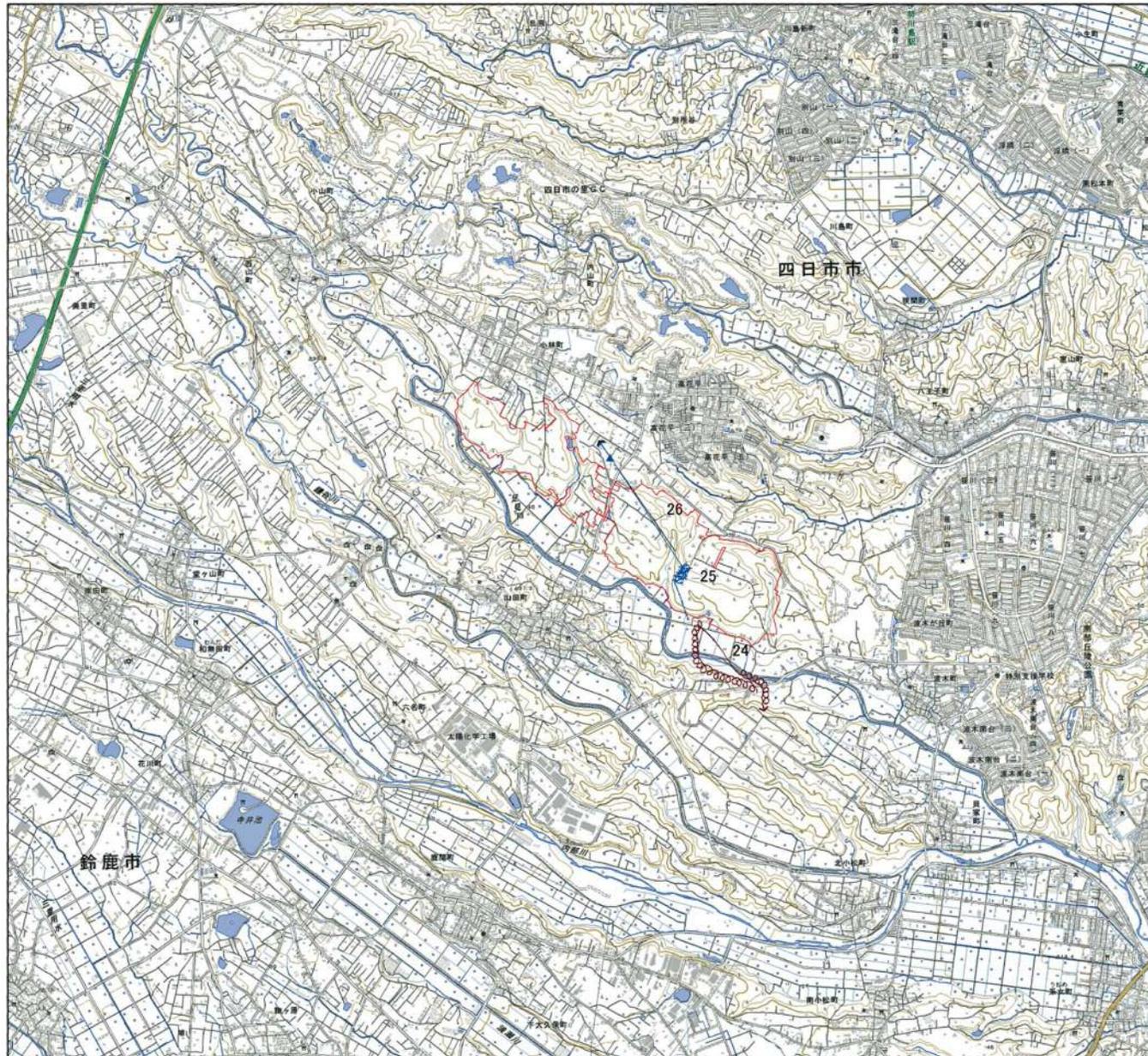
資料 2-32 オオタカの確認状況 (4 月後半調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
21	2019/4/23	12:39:16	12:39:48	不明	不明		耕作地上空でケ2羽に激しく攻撃され、これを避けるように飛翔。その後、ケと離れて北寄りに搏翔と滑翔で直進。手前樹林陰に入り消失。	80-90	St.2'
22	2019/4/24	14:05:24	14:05:41	不明	成鳥	Call	林縁部上空で北西方向へ搏翔。その後、谷付近で一度旋回した後、北東方向へ搏翔。手前樹林陰に入り消失。終始鳴いていたが、当初の鳴き声と、谷付近上空での鳴き声が異なる。谷付近では警戒声。	70	移動(波木)
23	2019/4/24	14:40:02	14:41:24	不明	成鳥	ハンティング	耕作地上空で北寄りに急降下。水田にいたケを捕らえようとするが、失敗。その後、搏翔を交えて旋回・帆翔し上昇した後、東寄りに滑翔。手前樹林陰に入り消失。	40-80	移動(波木)



資料 2-34 オオタカの確認状況 (5月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
24	2019/5/29	10:42:18	10:49:12	不明	成鳥		耕作地上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北西～北寄りに移動した後、南東方向へ滑翔しやや降下。その後、再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら東～南寄りに移動。手前樹林陰に入り消失。	200-400	St.2'
25	2019/5/30	12:18:46	12:21:15	♂タイプ	成鳥	深い羽ばたき攻撃(オオタカ)	北西方向へ搏翔後、尾根付近上空で深い羽ばたきを行いながら旋回し上昇。その後、北西方向へ搏翔し直進。出現したNo.26を追いかけて突っかかる。その後も北西方向へ搏翔し、手前樹林陰に入り消失。	80-140	St.2'
26	2019/5/30	12:20:27	12:21:15	不明	不明		No.25観察中に視界内に入ってくる。No.25に追われて北西方向へ搏翔。途中、No.25に突っかかる。その後もNo.25から逃れるように北西方向へ搏翔。手前樹林陰に入り消失。	140	St.2'



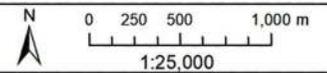
凡例

【飛翔凡例】

- : 飛翔
- : とまり
- ◎ : 旋回上昇
- ▲ : 攻撃
- X : ハンティング
- : 探偵飛翔
- ⊕ : 餌運び
- ⊕⊕⊕ : 巣材運び
- ++++ : ディスプレイ
- : 急降下
- 〇 : 鳴き声

【性別凡例】

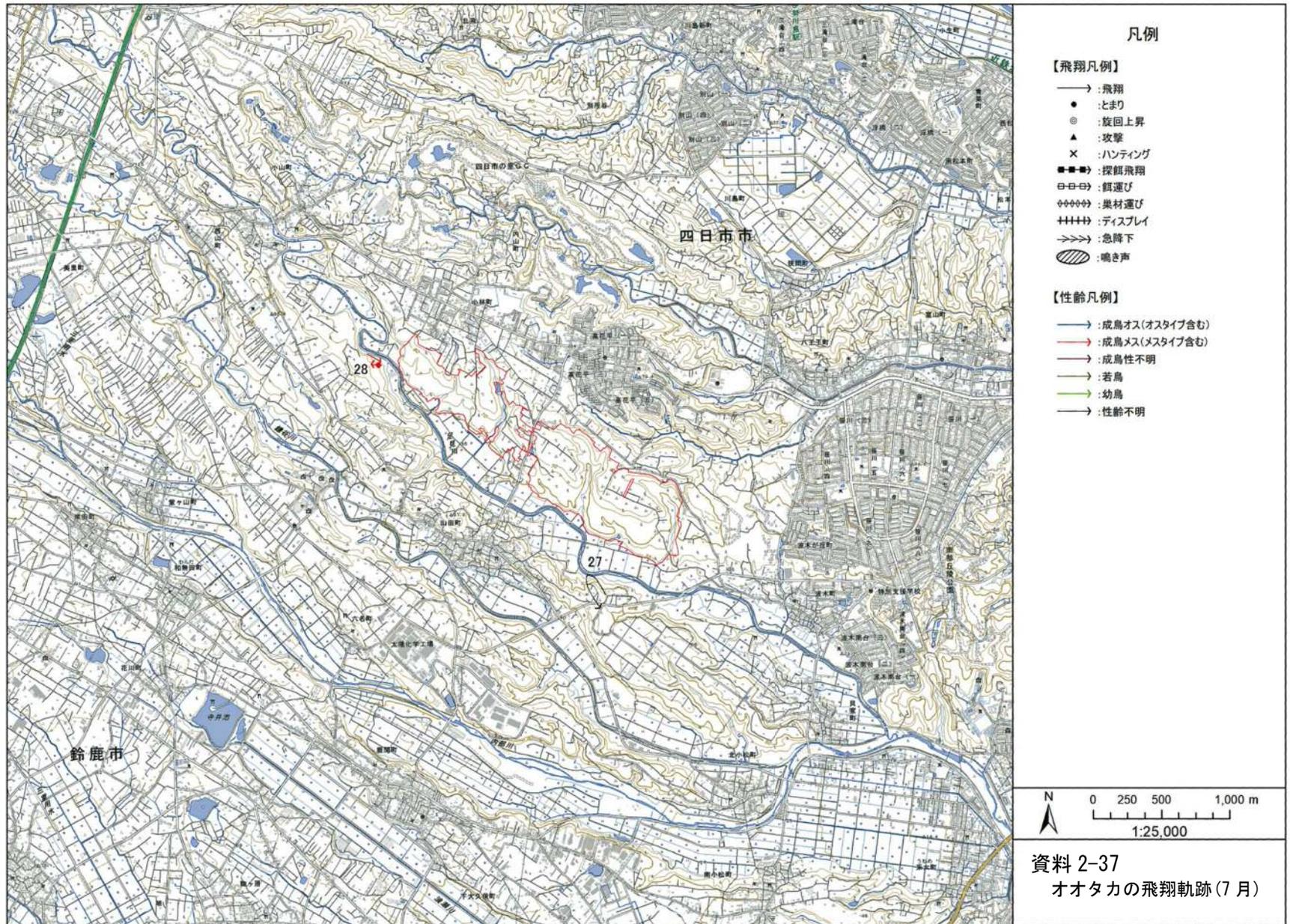
- (blue) : 成鳥オス(オスタイブ含む)
- (red) : 成鳥メス(メスタイブ含む)
- (brown) : 成鳥性不明
- (grey) : 若鳥
- (green) : 幼鳥
- (black) : 性別不明



資料 2-35
オオタカの飛翔軌跡(5月)

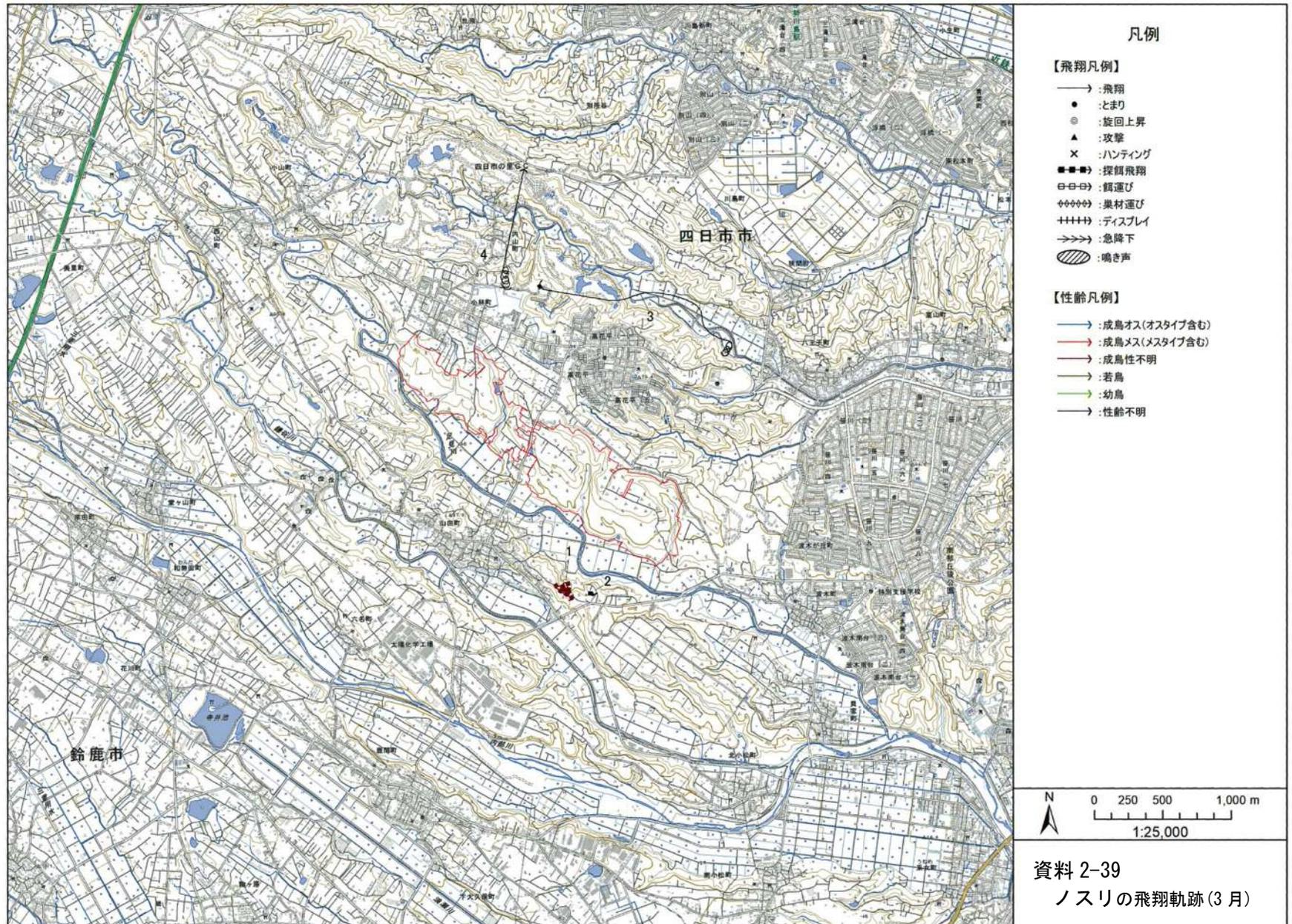
資料 2-36 オオタカの確認状況 (7月調査)

c	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
27	2019/7/5	8:33:58	8:34:36	不明	不明		樹林陰から出現し、サシバに追われながら蛇行する様に北西方向へ搏翔。足見川付近の上空で反転したところでサシバに突っかかる。その後、サシバに先行して南～南東方向へ搏翔。尾根上樹林陰に入り消失。	70-80	移動(波木)
28	2019/7/24	12:23:33	12:54:57	♀タイプ	成鳥	林内出入(消失・出現)	足見川沿いに東寄りに搏翔。 12:23:38,河畔林内に入り一時消失。 12:24:00,河畔林内から出現。 12:24:02,斜面上の広葉樹枯木頂部に北西向きにとまる。とまっている間、両翼、尾翼を拡げて羽づくろい。時々身震いする。 12:54:54,飛び立ち西寄りに搏翔。ヒヨドリに追われて飛翔し、斜面上樹林に入り消失。	70-80	移動(山田)



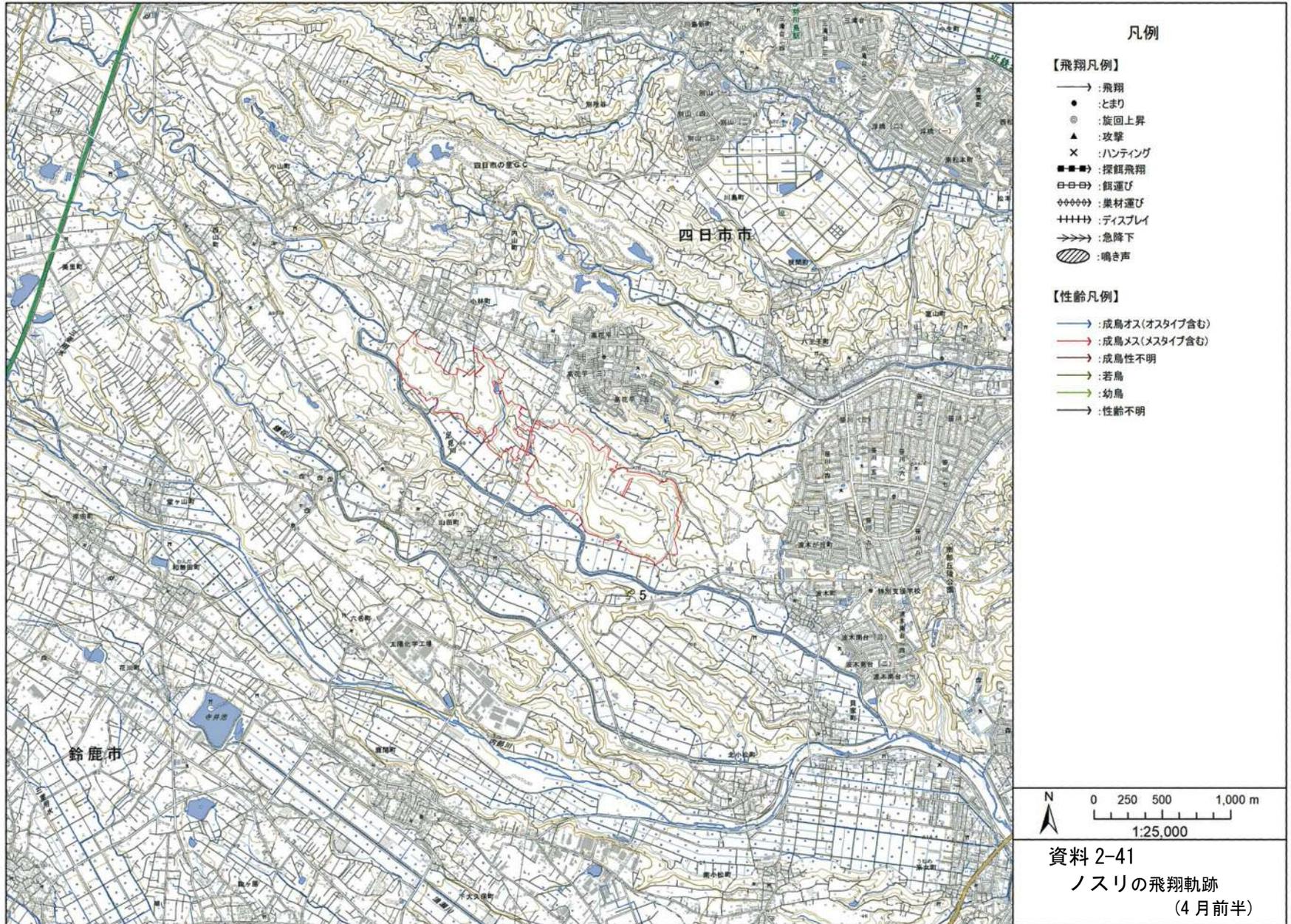
資料 2-38 ノスリの確認状況 (3 月調査)

No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
1	2019/3/28	9:31:06	9:32:00	不明	成鳥	探餌	尾根上空で帆翔。途中、度々停空飛翔(ハンギング)を交えながら終始下方を見ており探餌している様子。その後、南東方向に滑翔し手前尾根陰に入り消失。	90	St.2'
2	2019/3/28	15:28:33	15:28:40	不明	不明	探餌	尾根付近上空で北向きに停空飛翔(ハンギング)。探餌している様子。その後、翻って降下。手前樹林陰に入り消失。	90-100	St.2'
3	2019/3/29	10:23:34	10:26:00	不明	不明	探餌	尾根越しの上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、西寄りに滑翔。蛇行する様に進路を変えながら滑翔し徐々に降下。途中、北向きになり停空飛翔(ホバリング)で下方を注視。その後、北寄りに滑翔・降下し、手前尾根陰に入り消失。	250-300	St.2'
4	2019/3/29	11:27:47	11:29:20	不明	不明		ハイカ観察中に視界内に入ってくる。旋回・帆翔で徐々に上昇した後、北寄りに滑翔し直進。途中で観察を打ち切る。	500-550	St.2'

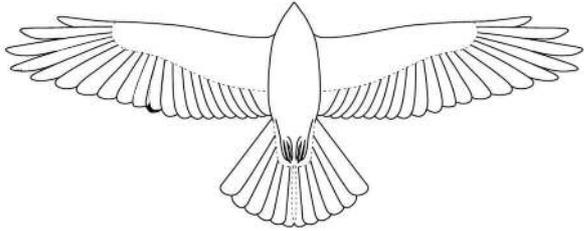
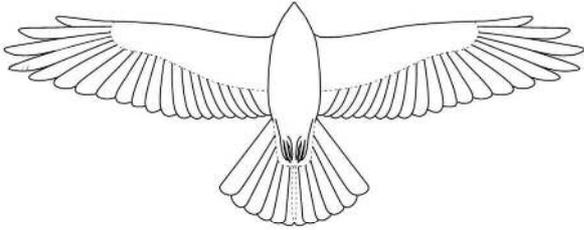


資料 2-40 ノスリの確認状況 (4 月前半調査)

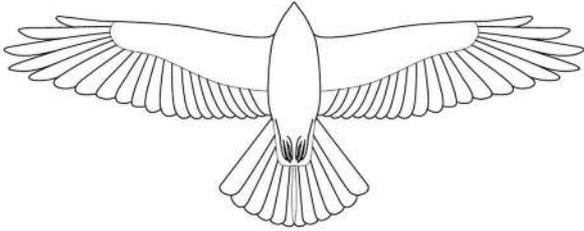
No.	調査日	確認時刻	消失時刻	雌雄	成幼	特記行動	行動詳細	高度(m)	確認地点
5	2019/4/11	9:51:29	9:51:44	不明	若鳥		林縁部上空を東寄りに滑翔した後、反転し西寄りに滑翔・降下。手前樹木陰に入り消失。	50-60	St.1
6	2020/4/9	13:49:26	13:54:38	不明	若鳥	探餌	谷付近の樹冠を縫うように飛翔した後、旋回・帆翔と滑翔を交えて徐々に上昇しながら東寄りに移動。その後、旋回をやめ東寄りにゆっくりと滑翔するが、途中、北西向きになり停空飛翔(ハンキング)を行い下方を注視。探餌と見られる。その後も、度々停空飛翔で探餌を繰り返しながら東寄りに移動し、別個体観察の間に視界から外れ消失。	60-120	St.2'
7	2020/4/10	10:11:32	10:14:26	不明	不明	探餌	林縁部上空から北寄りに滑翔。耕作地上空で度々停空飛翔(ハンキング?)を行い探餌。途中からサシバに追われ南寄りに滑翔。途中、旋回・帆翔を交えて南進し、手前尾根陰に入り消失。	90	St.2'



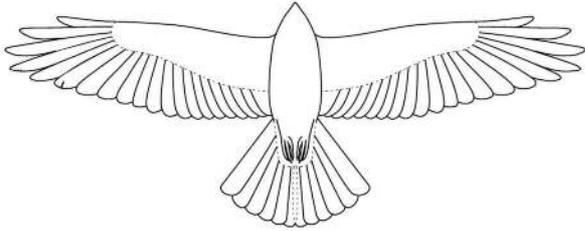
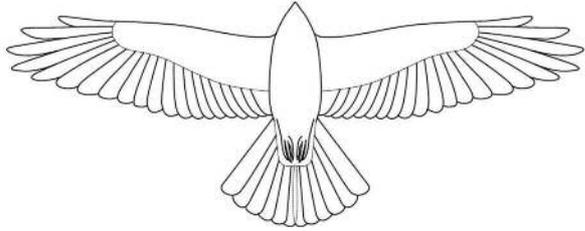
資料 2-42 サシバの個体識別状況 (4 月前半調査)

個体名	波木a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/4/11,12
	模式図			個体写真			
							
右翼	目立つ欠落は無し。 P7,9等の先端に僅かな傷み有り。 初・次列間が少し開くことあり。欠損では無さそう。			2019/4/12にSt.2'より撮影(No.34)			
左翼	目立つ欠落は無し。						
尾翼	詳細不明。			2019/4/12にSt.2'より撮影(No.43)			
その他	眉斑はあまり目立たず、胸部も横斑がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	4/11に1度出現(No.10)。4/12に11度出現(No.17,18,22,24,28,29,32,34,38,42,43)。この他、4/11のNo.6,8、4/12のNo.20,35,40も本個体の可能性が有る。						
個体名	波木b	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2019/4/12
	模式図			個体写真			
							
右翼	目立つ欠落は無し。 P7等の先端に僅かな傷み有り。			2019/4/12にSt.2'より撮影(No.27)			
左翼	目立つ欠落は無し。						
尾翼	詳細不明。			2019/4/12にSt.2'より撮影(No.31)			
その他	眉斑は明瞭で胸部・腹部の横斑も明瞭。						
出現状況 ・備考	4/12に6度出現(No.23,25,27,31,33,37)。この他、4/11のNo.6,8,9、4/12のNo.19,21,35,39,40も本個体の可能性が有る。						

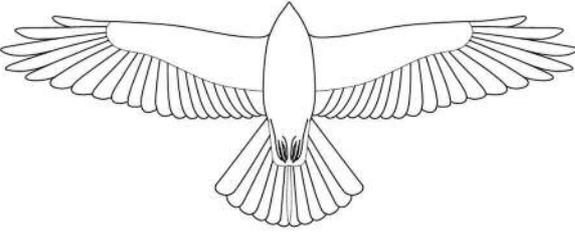
資料 2-43 サシバの個体識別状況 (4 月前半調査)

個体名	山田 a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/4/12
模式図				個体写真			
							
右翼	目立つ欠落は無し。			2019/4/12にSt.7より撮影(No.16)			
左翼	目立つ欠落は無し。						
尾翼	詳細不明。						
その他	眉班はあまり目立たず、胸部も横班がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	4/12に5度出現(No.14,16,26,30,41)。この他、4/11のNo.5,11~13、4/12のNo.15,36も本個体の可能性が有る。						
				2019/4/12にSt.7より撮影(No.16)			

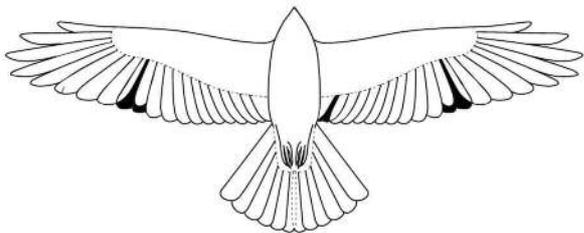
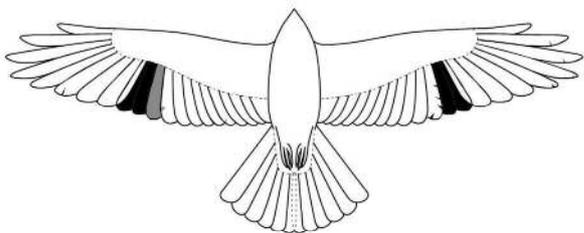
資料 2-44 サシバの個体識別状況 (4 月後半調査)

個体名	波木a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/4/23
模式図				個体写真			
							
右翼	目立つ欠落は無し。 P5先端に小欠損。この他、P7等先端に僅かな傷み有り。			2019/4/23にSt.2'より撮影(No.62)			
左翼	目立つ欠落は無し。						
尾翼	詳細不明。			2019/4/23にSt.2'より撮影(No.63)			
その他	眉斑はあまり目立たず、胸部も横斑がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	4/23に11度出現(No.45,46,49,52,54,56,58,59,62,63,64)。4/24に1度出現(No.73)。この他、4/24のNo.72,76,77も本個体の可能性が有る。						
個体名	波木b	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2019/4/23
模式図				個体写真			
							
右翼	詳細不明。			2019/4/23にSt.2'より撮影(No.53)			
左翼	詳細不明。						
尾翼	詳細不明。			2019/4/23にSt.2'より撮影(No.60/下。上は波木a)			
その他	眉斑は明瞭で胸部・腹部の横斑も明瞭。						
出現状況 ・備考	4/23に5度出現(No.44,48,50,53,60)。この他、4/24のNo.66,72,76も本個体の可能性が有る。						

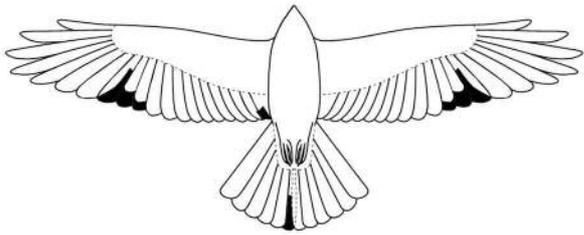
資料 2-45 サシバの個体識別状況 (4 月後半調査)

個体名	山田 a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/4/23,24
模式図				個体写真			
							
右翼	詳細不明。						
左翼	詳細不明。						
尾翼	詳細不明。						
その他	眉班はあまり目立たず、胸部も横班がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	4/23に1度出現(No.55)。4/24に5度出現(No.67～69,74,75)。この他、4/23のNo.51,57,61,65、4/24のNo.70,71,78も本個体の可能性が有る。						

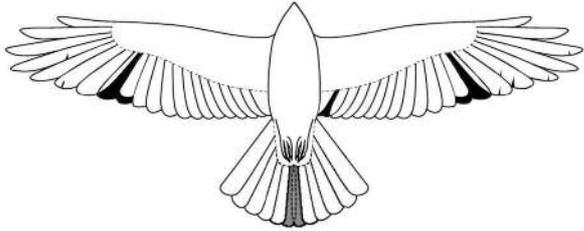
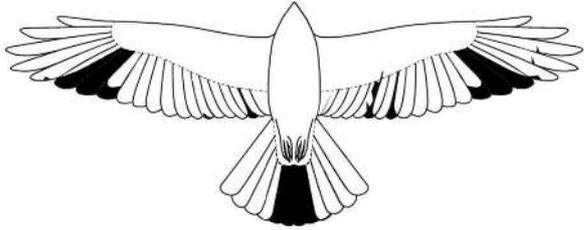
資料 2-46 サシバの個体識別状況 (5月調査)

個体名	波木a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/5/29,30
	模式図			個体写真			
							
右翼	P5先端に小欠損。 P2脱落でP1が伸長中の模様。			2019/5/29にSt.2'より撮影(No.79)			
左翼	P2脱落でP1が伸長中の模様。 S10(もしくは三列)に欠損または脱落。						
尾翼	詳細不明。			2019/5/30にSt.2'より撮影(No.103)			
その他	眉斑はあまり目立たず、胸部も横斑がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	5/29に2度出現(No.79,86)。5/30に3度出現(No.101,103,105)。その他、5/29のNo.84,85のいずれか、5/30のNo.94,96,98~100も本個体の可能性が有る。						
個体名	波木c	雌雄	不明	成幼	若鳥	確認日	2019/5/30
	模式図			個体写真			
							
右翼	P1,2が脱落(S1も脱落かも)。 S2(またはS1)に小欠損。 その他、P5等の先端に傷み有り。			2019/5/30にSt.2'より撮影(No.102)			
左翼	P1,2が脱落。 S1に複数の欠損。 その他、P6~9等の先端に傷み有り。						
尾翼	詳細不明。						
その他	胸部に縦斑が目立つ。虹彩も黄色では無さそう。おそらく2暦年目の個体。						
出現状況 ・備考	5/30に1度出現(No.102)。						

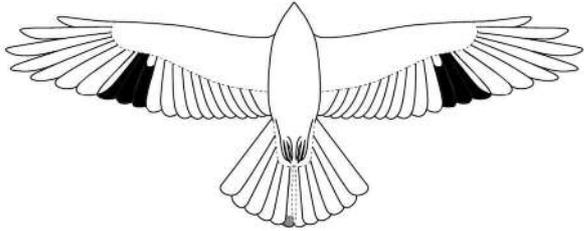
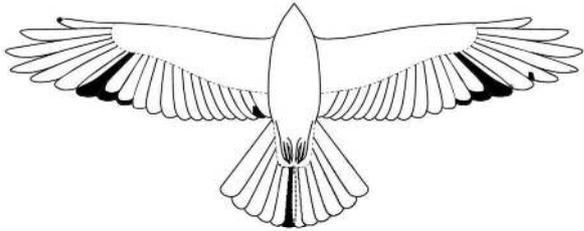
資料 2-47 サシバの個体識別状況 (5月調査)

個体名	山田 a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/5/29,30
模式図				個体写真			
							
右翼	P1~3が伸長中の模様。 三列(またはS10)に欠損。			2019/5/30に移動より撮影(No.90)			
左翼	P1~3が伸長中の模様。						
尾翼	右R1付近が欠損または伸長中。						
その他	眉班はあまり目立たず、胸部も横班がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	5/29に1度出現(No.80)。5/30に4度出現(No.90,91,97,104)。この他、5/29のNo.83,87,88、5/30のNo.95も本個体の可能性が有る。			2019/5/30に移動より撮影(No.97)			

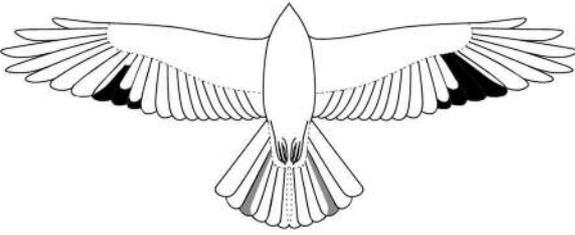
資料 2-48 サシバの個体識別状況 (6月調査)

個体名	波木a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/6/20,21
	模式図			個体写真			
							
右翼	P5先端、P7の内弁に小欠損。 P3脱落でP2が伸長中の模様。			2019/6/20にSt.2'より撮影(No.106)			
左翼	P3脱落でP2が伸長中の模様。 S10(もしくは三列)に欠損または脱落。 P4,5,6,8等に微細な欠損。						
尾翼	尾翼中央部(両R1?)が抜けている可能性有り。			2019/6/20にSt.2'より撮影(No.116)			
その他	眉斑はあまり目立たず、胸部も横斑がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	6/20に7度出現(No.106,108,109,112,113,116,121)。 6/21に1度出現(No.124)。						
個体名	波木b	雌雄	雌	成幼	成鳥	確認日	2019/6/20
	模式図			個体写真			
							
右翼	P4,5が脱落。P3が伸長中の模様。P6に小欠損。 S4とS5間が開いて見えることがある。欠損では無さそう。 S9付近は脱落(または欠損)の可能性高い。			2019/6/20にSt.2'より撮影(No.117)			
左翼	P4,5が脱落。P3が伸長中の模様。P6~8に小欠損。 S4およびS6付近が脱落の可能性(S5が欠損の可能性も 有る)。S7(またはS6)に欠損。 三列に欠損(または脱落)の可能性有り。						
尾翼	尾翼中央部R1,2が脱落している模様(R1だけかも知れ ない)。			2019/6/20にSt.2'より撮影(No.117)			
その他	胸部・腹部の横斑が明瞭。						
出現状況 ・備考	6/20に2度出現(No.117,119)。						

資料 2-49 サシバの個体識別状況 (6月調査)

個体名	波木d	雌雄	不明	成幼	不明	確認日	2019/6/20
模式図				個体写真			
							
右翼	P2,3が脱落。P1が伸長中の模様。			2019/6/20にSt.2'より撮影(No.118)			
左翼	P2,3が脱落。P1が伸長中の模様。						
尾翼	右R1付近の先端に欠損(または伸長中)。			2019/6/20にSt.2'より撮影(No.118)			
その他	詳細は不明だが、やや若い個体の可能性も有る。						
出現状況 ・備考	6/20に1度出現(No.118)。						
個体名	山田a	雌雄	雄	成幼	成鳥	確認日	2019/6/20
模式図				個体写真			
							
右翼	P4脱落でP2,3が伸長中の模様。P10先端に欠損。三列(またはS10)に欠損。			2019/6/20に移動より撮影(No.111)			
左翼	P4脱落でP2,3が伸長中の模様。P6内弁に欠損。その他、P5,7等に微細な欠損有り。						
尾翼	右R1(またはR2)が伸長中。			2019/6/20に移動より撮影(No.115)			
その他	眉斑はあまり目立たず、胸部も横斑がつぶれ気味。						
出現状況 ・備考	6/20に5度出現(No.107,111,115,120,122)。この他、6/21のNo.123も本個体の可能性が有る。						

資料 2-50 サシバの個体識別状況 (6月調査)

個体名	山田c	雌雄	雌	雌タイプ		成幼	成	若鳥		確認日	2019/6/20
模式図						個体写真					
											
右翼	P1~3が伸長中の模様。					2019/6/20に移動より撮影(No.114)					
左翼	P3,4が脱落でP1,2が伸長中の模様。										
尾翼	両R4(またはR3)が脱落または伸長中の模様。										
その他	眉斑が明瞭で胸部も縦斑が有るように見える。山田a(雄成鳥)よりやや大きく見えた。										
出現状況 ・備考	6/20に1度出現(No.114)。										

計量証明書(写し)

計量証明書

第 22-A2000420-001 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号
 三重県知事 音 圧 レベル 第104号
 三重県知事 振動加速度レベル 第219号



〒 -

住 所

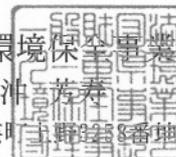
氏 名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 茂春

三重県津市河芸町上野325番地

TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7510



業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 12時35分
採取場所	R1	受付方法	出張採取

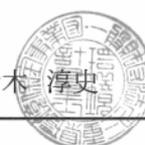
(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単 位	計量の 方法
* 水温	13.5	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.2/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.5	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	170	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	10/13.5	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	280	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.03	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59付表11
* 流量	0.12	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-001 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号
 三重県知事 音 圧 レベル 第104号
 三重県知事 振動加速度レベル 第219号



一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高瀬 芳春

三重県津市河芸町上野325番地
 TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7518



〒 -

住所

氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 12時35分
採取場所	R1	受付方法	出張採取

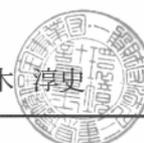
(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	13.5	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.2/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.5	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	170	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	10/13.5	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	280	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.03	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59付表11
* 流量	0.12	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-002 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号
三重県知事 音 圧 レベル 第104号
三重県知事 振動加速度レベル 第219号



一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高沖 茂寿

三重県津市河芸町土野328番地
TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7510

〒 -

住所

氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 12時50分
採取場所	R2	受付方法	出張採取

(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	16.1	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.7/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.0	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	5.7	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	10/16.1	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	49	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	0.17	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-002 号
2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号
三重県知事 音 圧 レベル 第104号
三重県知事 振動加速度レベル 第219号



一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高瀬 芳春

三重県津市河芸町上野325番地
TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7510



〒 -

住所

氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 12時50分
採取場所	R2	受付方法	出張採取

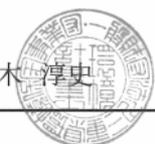
(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	16.1	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.7/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.0	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	5.7	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	10/16.1	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	49	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	0.17	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-003 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号
三重県知事 音 圧 レベル 第104号
三重県知事 振動加速度レベル 第219号



〒 -

住所

氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 芳寿

三重県津市河芸町上野3番8番地

TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7516



業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 12時00分
採取場所	R3	受付方法	出張採取

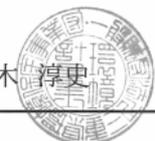
(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	16.0	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.9/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.3	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	21	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	9.0/16.0	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	1600	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01未満	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	0.19	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-003 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号

三重県知事 音 圧 レベル 第104号

三重県知事 振動加速度レベル 第219号



〒 -

住所

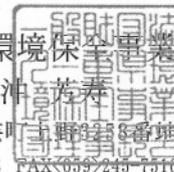
氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 茂春

三重県津市河芸町上野325番地

TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7516



業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 12時00分
採取場所	R3	受付方法	出張採取

(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	16.0	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.9/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	1.3	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	21	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	9.0/16.0	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	1600	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01未満	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	0.19	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-004 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号

三重県知事 音 圧 レベル 第104号

三重県知事 振動加速度レベル 第219号



一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 茂寿

三重県津市河芸町上野325番地

TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7516



〒 -

住所

氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 11時45分
採取場所	R4	受付方法	出張採取

(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	10.3	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.3/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	0.5未満	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	2.2	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	9.9/10.3	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	360	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01未満	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	0.35	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-004 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号

三重県知事 音 圧 レベル 第104号

三重県知事 振動加速度レベル 第219号



一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 茂寿

三重県津市河芸町土野925番地

TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7516

〒 -
住 所

氏 名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 11時45分
採取場所	R4	受付方法	出張採取

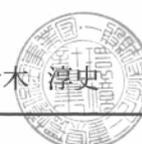
(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単 位	計量の 方法
* 水温	10.3	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.3/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	0.5未満	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	2.2	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	9.9/10.3	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	360	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01未満	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	0.35	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-005 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号
三重県知事 音 圧 レベル 第104号
三重県知事 振動加速度レベル 第219号

〒 -

住所

氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 茂寿

三重県津市河芸町 上野325番地

TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7518



業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 10時30分
採取場所	W5	受付方法	出張採取

(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	13.2	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.3/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	0.9	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	25	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	11/13.2	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	1100	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01未満	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	9.44	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史



計量証明書

第 22-A2000420-005 号

2020年05月14日

計量証明事業登録

三重県知事 濃 度 第 93号

三重県知事 音 圧 レベル 第104号

三重県知事 振動加速度レベル 第219号



一般財団法人 三重県環境保全事業団

理事長 高津 茂寿

三重県津市河芸町上野325番地

TEL<059>245-7508 FAX<059>245-7516



〒 -

住所

氏名 四日市足見川メガソーラー合同会社 様

業務名 (仮称)足見川メガソーラー発電用地造成計画に係る環境影響評価事後調査

試料名称	—	採取日時	2020年04月24日 10時30分
採取場所	W5	受付方法	出張採取

(注) 受付方法が収集・持込・託送の場合、上記事項は、ご依頼者のお申し出により記入しました。

2020年04月24日 にご依頼のありました試料の計量の結果は、次のとおりです。

計量の対象	計量結果	単位	計量の方法
* 水温	13.2	℃	JIS K 0102 7.2
水素イオン濃度(pH)/測定時水温	7.3/20	/℃	JIS K 0102 12.1
生物化学的酸素要求量(BOD)	0.9	mg/L	JIS K 0102 21及び32.3
浮遊物質(SS)	25	mg/L	昭和46年環告59号付表9
溶存酸素/水温℃	11/13.2	mg/L	JIS K 0102 32.1
* 大腸菌群数(MPN)	1100	MPN/100mL	昭和46年環告59号別表2
亜鉛	0.01未満	mg/L	JIS K 0102 53.3
直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩	0.0006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表12
ノニルフェノール	0.00006未満	mg/L	昭和46年環告59号付表11
* 流量	9.44	m ³ /分	JIS K 0094 8
			以下 余白

(特記事項) *印の項目は計量証明の対象外です。

環境計量士 鈴木 淳史

