

亀山試験施設用地造成事業
に係る環境影響評価
事後調査報告書

平成 29 年 3 月

株式会社豊田自動織機

はじめに

本報告書は、「亀山試験施設用地造成事業」を実施するにあたり、「亀山試験施設用地造成事業に係る環境影響評価書」（平成 26 年 7 月 株式会社豊田自動織機）（以下、「評価書」という。）に記載した「事後調査計画」に基づき、事業着手前及び工事中に行うとした陸生植物（重要な種）、陸生動物、生態系（サシバ生息確認）等について、平成 28 年度の調査結果を記載したものです。

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 条例の規定する対象事業の種類	1
2-2 対象事業の規模	1
3. 対象事業の手続き状況	1
3-1 環境影響評価方法書	1
3-2 環境影響評価準備書	1
3-3 環境影響評価書	1
3-4 事業内容等変更届（第 1 回）	1
3-5 事業内容等変更届（第 2 回）	2
3-6 第 1 回事後調査報告書の提出	6
4. 対象事業の進捗状況	6
5. 調査委託機関	6
第 2 章 調査結果	7
1. 重要な植物の移植後の活着状況調査	7
1-1 調査概要	7
1-2 調査内容	7
1-3 調査場所	7
1-5 実施時期	8
1-6 調査結果	8
2. 重要な水生生物の移植後の生息確認調査	11
2-1 調査概要	11
2-2 調査内容	11
2-3 調査場所	11
2-4 実施時期	11
2-5 調査結果	12
3. 動物相調査	13
3-1 調査概要	13
3-2 調査内容及び調査方法	13
3-3 調査時期	13
3-4 調査場所	13
3-5 調査時期	14

3-6	調査結果.....	15
3-7	現況調査との比較.....	16
4.	生態系（サシバ）調査.....	18
4-1	調査概要.....	18
4-2	調査内容（調査時期及び調査方法）.....	18
4-3	調査場所.....	18
4-4	調査結果.....	20
5.	陸生動物（キビタキ）、生態系（サシバ）の補足調査.....	28
5-1	調査概要.....	28
5-2	調査内容.....	28
4-3	調査場所.....	28
5-4	調査結果.....	29
6.	工事中の騒音・振動.....	33
6-1	調査概要.....	33
6-2	調査内容.....	33
6-3	調査時期.....	33
7.	水質（土地の造成に伴う濁水：SS）.....	34
7-1	調査概要.....	34
7-2	調査方法及び調査内容.....	34
7-3	調査地点.....	34
7-4	調査時期.....	34
第3章	事後調査の結果により必要となった環境保全措置の内容.....	35

【資料編】

第1章 事業の概況

1. 事業者の氏名及び住所

名	称	株式会社豊田自動織機
住	所	愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地
代表者の氏名	取締役社長	大西 朗

2. 事業規模

2-1 条例の規定する対象事業の種類

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）

2-2 対象事業の規模

事業実施区域の面積：664,000 m²（改変区域面積 419,000 m²、残置区域：245,000 m²）

3. 対象事業の手続き状況

3-1 環境影響評価方法書

平成24年12月6日公告、同日より平成25年1月25日まで縦覧
平成25年4月19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25年12月13日公告、同日より平成26年1月27日まで縦覧
平成26年6月2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26年7月29日公告、同日より平成26年9月11日まで縦覧

3-4 事業内容等変更届（第1回）

平成27年2月2日、事業内容を図1-3-1から図1-3-2へと変更。

変更理由：事業実施区域西側のマサ土地質区域の改変と、椋川支川の改変を回避するため、
「オーバルコース」から「おむすび型コース」に変更。

当初計画：改変区域 419,000 m²、残置区域 245,000 m²

変更計画：改変区域 311,133 m²、残置区域 352,867 m²

3-5 事業内容等変更届（第2回）

平成28年3月15日、事業内容を図1-3-2から図1-3-3へと変更。

変更理由：① より効率的な土地利用について検討した結果、調整池を最下流の1か所に集約する事により、テストコース内敷地を有効に活用できると判断し、棕川流域の調整池を3ヶ所から1ヶ所に変更。

② 利害関係者と施設管理方法等を協議した結果、用水配水先が2ヶ所から1ヶ所（既設池・地区外）となりマンホールポンプで圧送することになったため、貯留ピットと分水目的の新設溜め池の計画を破棄。

（改変区域、残置区域面積に変更は無し）

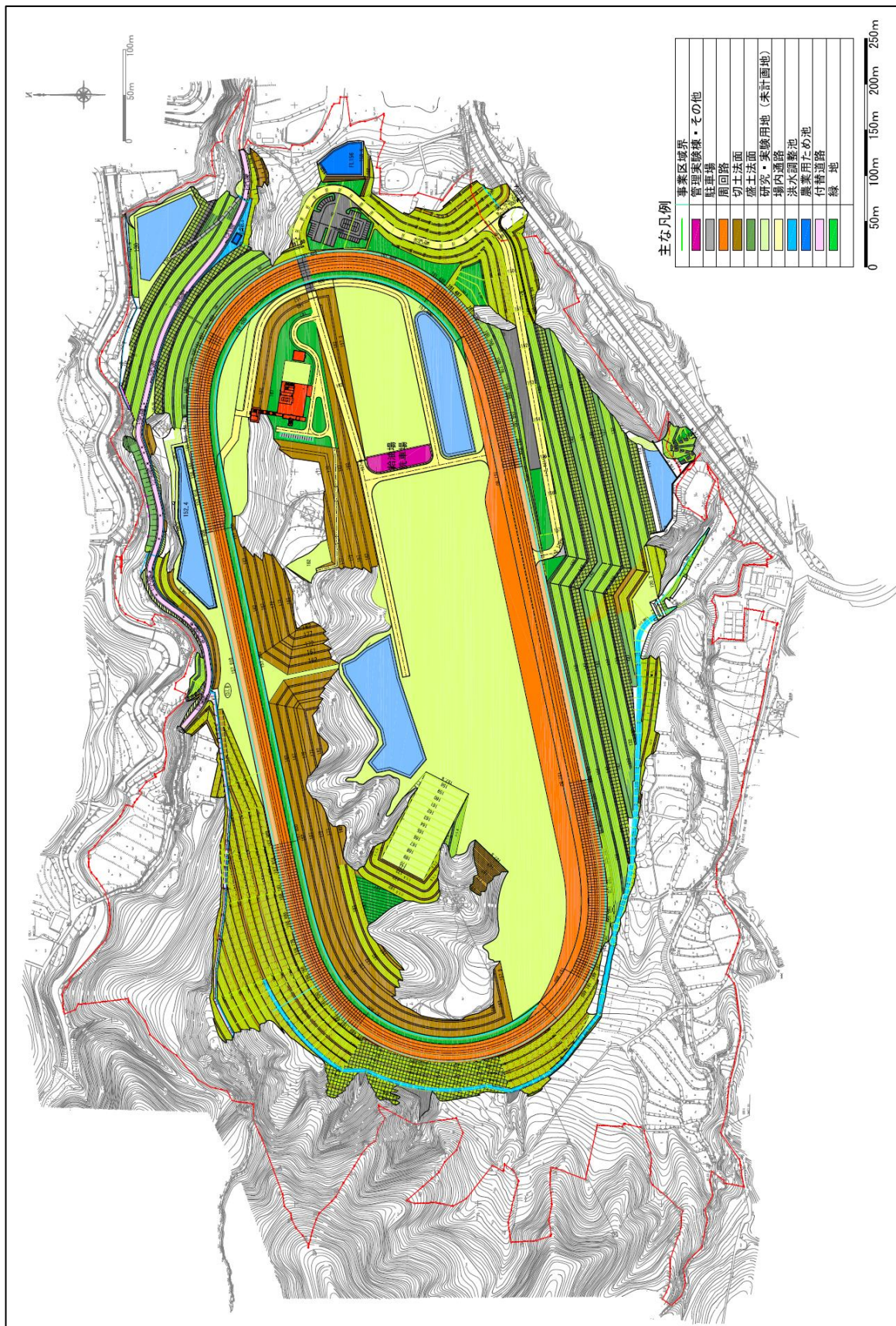
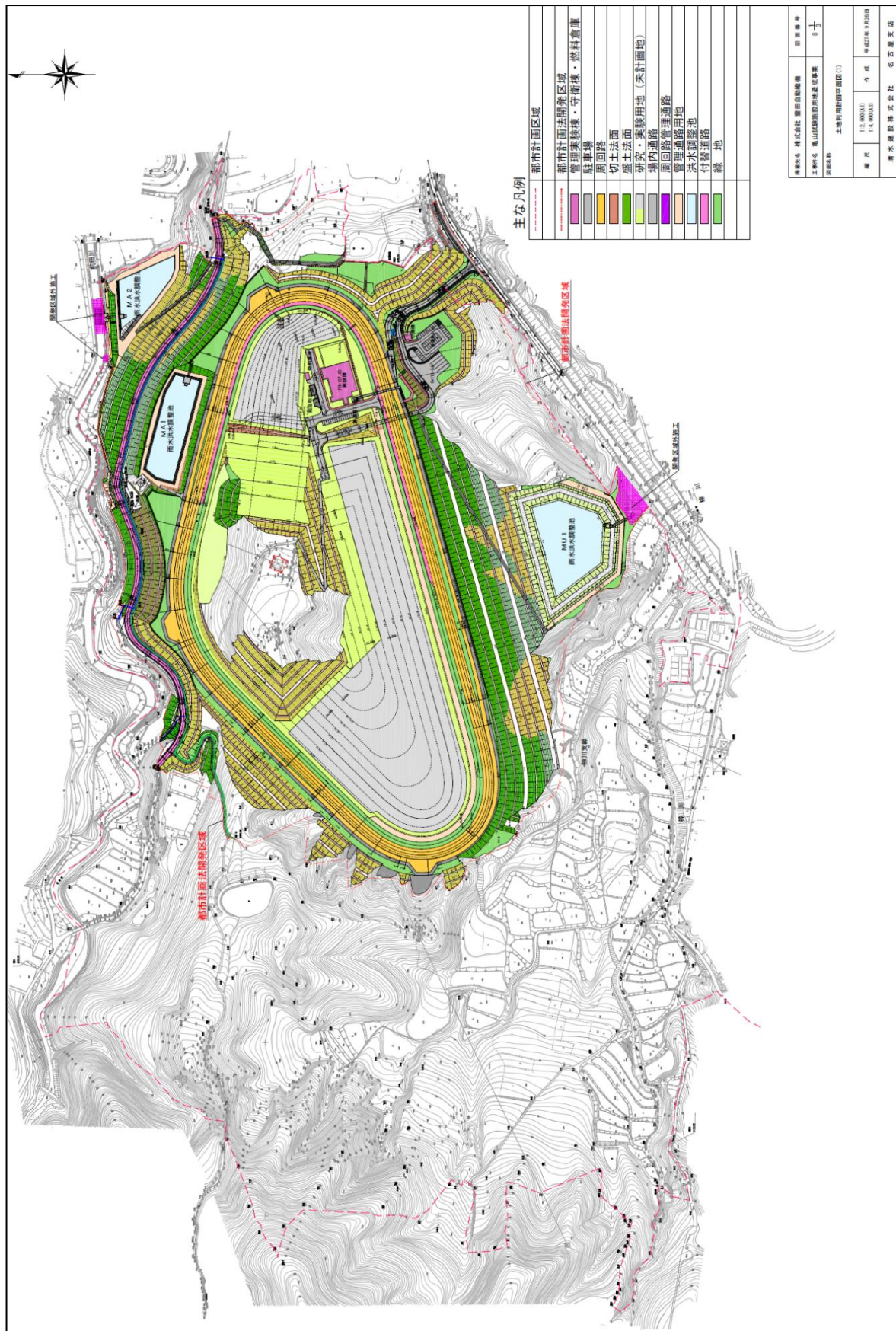


図 1-3-1 土地利用計画平面図 (環境影響評価書時点)



3-6 第1回事後調査報告書の提出

平成28年5月2日、平成27年度に実施した事後調査の結果をとりまとめ、県及び亀山市に提出。

調査内容：環境保全措置とした池・湿地の整備状況、重要な植物の再確認、移植作業、活着確認、重要な動物の移殖、ナシ保全活動、工事着手直前のサシバ、キビタキの生息確認調査

4. 対象事業の進捗状況

平成28年3月28日、対象事業の工事に着手し、平成29年3月末現在、造成工事中。

5. 調査委託機関

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 森 本 彰

主たる事業所の所在地：三重県津市河芸町上野 3258 番地

第2章 調査結果

1. 重要な植物の移植後の活着状況調査

1-1 調査概要

平成27年度に移植を行った種について、その後の生育状況の把握を行いました。

1-2 調査内容

本調査の実施手順は図2-1-1に示したとおりですが、今回は昨年移植を実施した種の、移植1年後の生育状況調査を実施しました。調査は、移植先において、移植個体の活着状況、生育状況を記録するとともに、写真に記録することとしました。

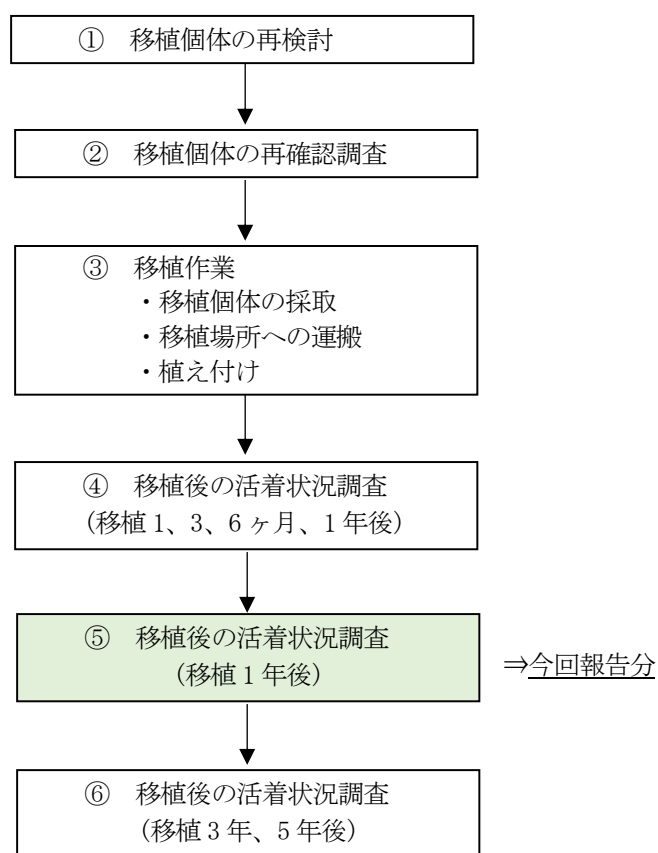


図2-1-1 調査手順

1-3 調査場所

移植後の活着状況調査は移植先としました。

1-5 実施時期

調査実施時期は、表 2-1-1 に示したとおりです。

以後、移植 3 年後の調査を平成 30 年度に、移植 5 年後の調査を平成 32 年度に実施する予定です。

表 2-1-1 調査項目別調査時期

調査項目	調査時期
移植作業	平成 27 年 9 月 24 日 (過年度報告済み)
移植後の活着状況調査 (移植 1 年後)	平成 28 年 10 月 17 日

1-6 調査結果

各調査の結果は、表 2-1-2 に示したとおりで、カサスゲ群落以外の生育は確認できませんでした。

調査時の写真は資料編に示したとおりです。

今回の結果を受け、新たに環境保全措置として下記のことを行いました。

過年度に採取していたクロテンツキ、サイコクヌカボ、ハマハナヤスリの種子を「池・湿地③（図 2-1-2 参照）」に播種を行いました。

今後は「池・湿地②」と「池・湿地③」の両区域についての管理と併せて、経過の観察を行うこととします。

また、次年度も補足的に調査を実施することとします。

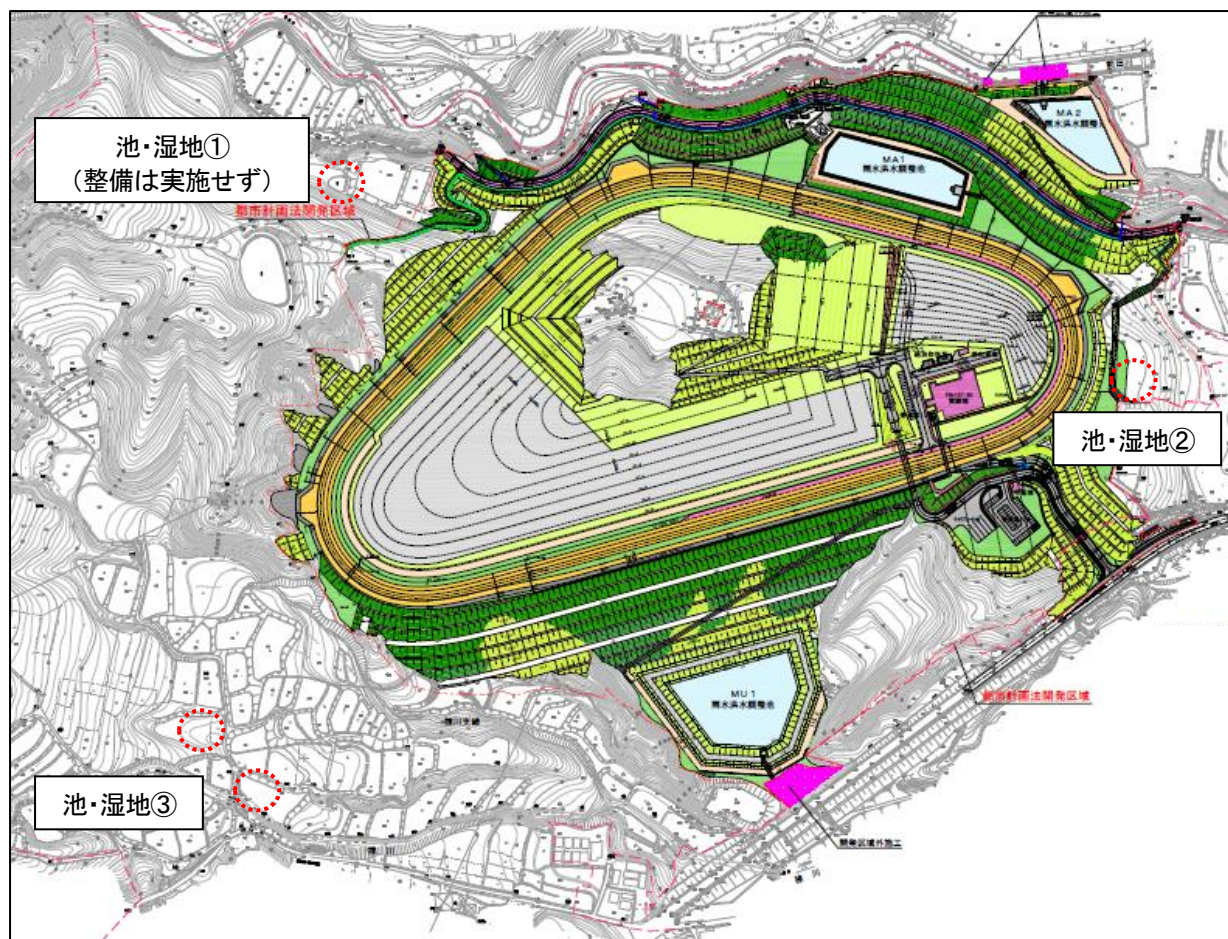


図 2-1-2 池・湿地整備場所

表 2-1-2 移植作業等調査結果

No.	種 名	移植 1 年後 (H28. 10. 17)
1	ハマハナヤスリ	確認できず
2	サイコクヌカボ	確認できず
3	カサスゲ群落	6 個体
	クロテンツキ群落	確認できず

【以下、過年度報告済み】

No.	種 名	移植後					
		1 週間 (H27. 9. 30)	2 週間 (H27. 10. 9)	3 週間 (H27. 10. 16)	1 ヶ月 (H27. 10. 23)	3 ヶ月 (H27. 12. 15)	6 ヶ月 (H28. 3. 22)
1	ハマハナヤスリ	3 個体	1 個体	1 個体	1 個体	地上部枯死	地上部枯死
2	サイコクヌカボ	30cm×30cm	30cm×30cm	30cm×20cm	30cm×20cm	枯死※	枯死※
3	イトトリゲモ	移植時に生育が確認できなかったため、移植せず					
4	カサスゲ群落	3 個体	3 個体	3 個体	3 個体	3 個体	2 個体
	クロテンツキ群落	20cm×20cm	20cm×20cm	20cm×20cm	20cm×20cm	枯死※	枯死※

No.	種 名	再確認 (H26. 6. 14)	移植時 (H27. 9. 24)
1	ハマハナヤスリ	3 個体	4 個体
2	サイコクヌカボ	群生	30cm×30cm
3	イトトリゲモ	群生	生育確認できず
4	カサスゲ群落	群生	3 個体
	クロテンツキ群落	群生	20cm×20cm

※：表中の「サイコクヌカボ」と「クロテンツキ群落」については、1 年草のため種を落とした後、冬季には地上部が枯れる。

2. 重要な水生生物の移殖後の生息確認調査

2-1 調査概要

平成 27 年度に移殖を行ったオオタニシについて、その後の生息状況の把握を行いました。

2-2 調査内容

本調査の実施手順は図 2-2-1 に示したとおりですが、今回は昨年移殖を実施した種の、移殖 1 年後の生息確認調査を実施しました。調査は、移殖先において、個体の生息状況を記録するとともに、写真に記録することとしました。

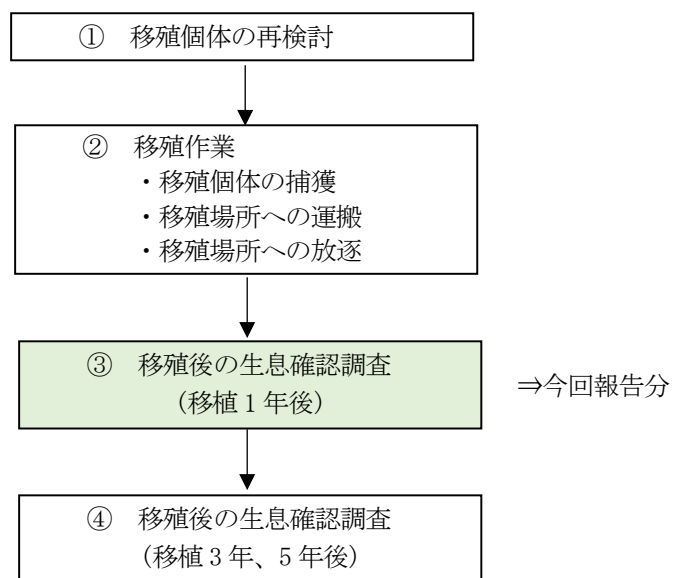


図 2-2-1 調査手順

2-3 調査場所

移殖後の生息確認調査は移殖先としました。

2-4 実施時期

調査実施時期は、表 2-2-1 に示したとおりです。

以後、移殖 3 年後の調査を平成 30 年度に、移殖 5 年後の調査を平成 32 年度に実施する予定です。

表 2-2-1 調査項目別調査時期

調査項目	調査時期
① 移殖作業	平成 27 年 9 月 24 日 (過年度報告済み)
② 移殖後の生息確認調査 (移植 1 年後)	平成 28 年 10 月 17 日

2-5 調査結果

調査の結果、移殖地において本種の生息は確認できませんでした。

今回の結果を受け、次回調査時には本種が周辺の水辺環境に移動したことも考慮し、周辺も含め調査を実施することとします。

また、次年度も補足的に調査を実施することとします。

3. 動物相調査

3-1 調査概要

事業の実施による環境の変化を把握するため、影響の程度が数値として把握することが可能な鳥類及び昆虫類について調査を実施することとしました。

3-2 調査内容及び調査方法

調査は、鳥類相調査と昆虫類相調査とします。

調査方法については次のとおりです。

① 鳥類相

あらかじめ設定した踏査ルート（2 ルート：現況調査で使用したルートも含む）を、時速 2km 程度の速さで歩き、調査員の片側 25m 範囲（両側で 50m）に出現する鳥類を、種・個体数・行動等を記録します。

② 昆虫類相

事業実施区域付近 1 地点と、対照地点 1 地点の計 2 地点でベイトトラップ調査を実施します。地面に穴を掘り、ベイト（餌）をいれたコップを埋設し、その餌に誘引される昆虫類を捕獲します。ベイト（餌）は糖蜜又は腐肉とします。

1 晩設置し、翌朝回収します。

3-3 調査時期

鳥類相調査は、春季及び冬季に各 1 回、昆虫類相調査は、夏季に 1 回実施することとしておりましたが、鳥類相調査を予定した春季及び昆虫類相を予定した夏季は、まだ工事に着手して間もないことから、当該調査については次年度に行うこととし、今年度は鳥類相の冬季分のみ実施しました。

3-4 調査場所

鳥類相調査の踏査ルートは図 2-3-1 に示したとおりとし、現況調査で実施した 2 ルートとしました。

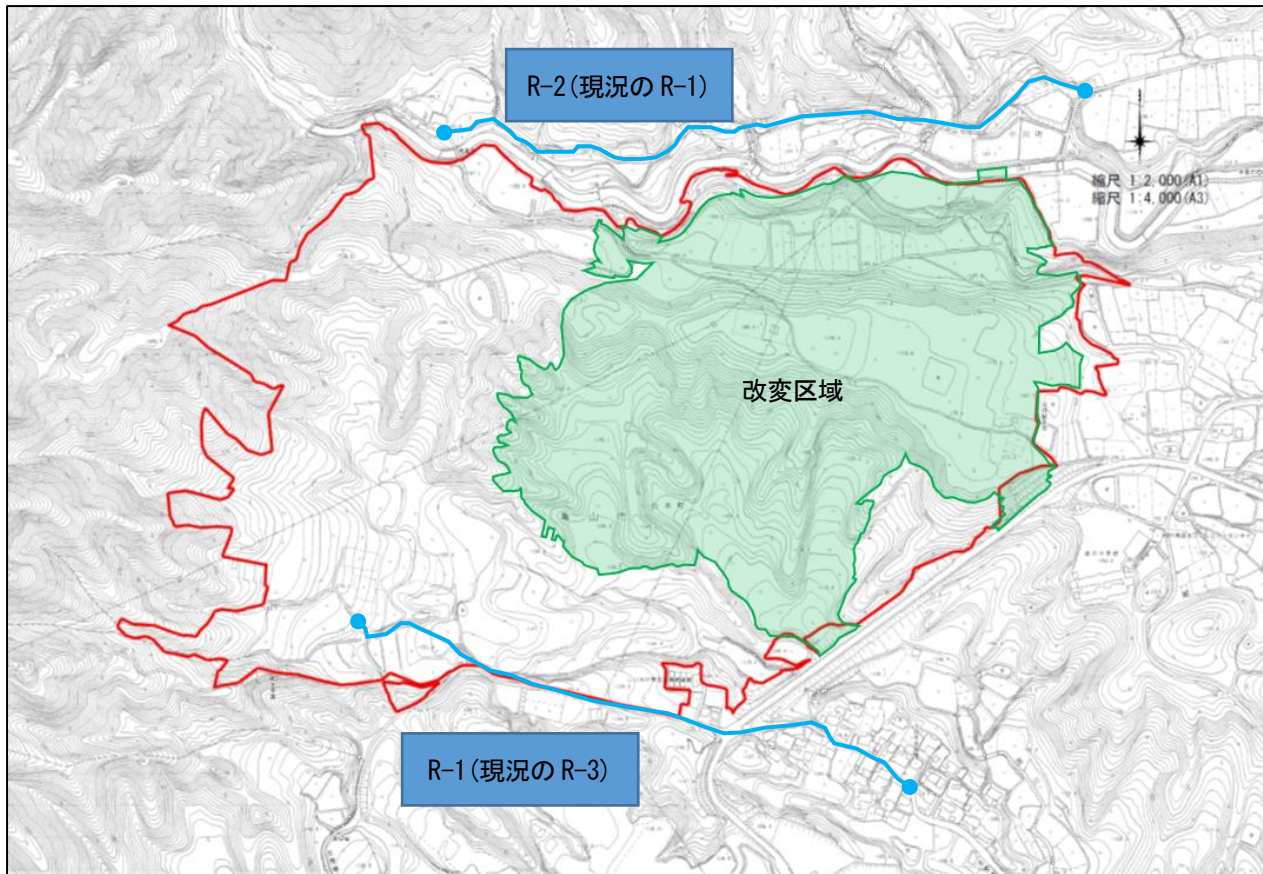


図 2-3-1 鳥類相踏査ルート

3-5 調査時期

調査実施時期は、表 2-3-1 に示したとおりです。

本調査は、工事期間中は毎年実施することとしており、施設の供用後は、供用後 1 年後、3 年後、5 年後に実施する予定です。

なお、鳥類相と昆虫類相において調査の進捗が異なりますが、次年度以降、整理して実施することとします。

表 2-3-1 調査項目別調査時期

調査項目	調査時期
鳥類相調査	平成 29 年 1 月 11 日

3-6 調査結果

今回の調査では表 2-3-2 に示したとおり、4 目 15 科 27 種の鳥類を確認しました。いずれもラインセンサス調査による確認で、任意観察調査ではこれら以外の種は確認されませんでした。

確認種は、調査範囲の環境を反映して樹林域から林縁部、農耕地、人家周辺等の環境で普通に見られる種でした。確認個体数が多かったのは、ヒヨドリ、メジロ、スズメ、アオジ、ホオジロ等でした。

表 2-3-2 鳥類相調査確認種一覧

分 類				調査地点		合計	
No.	目	科	種	R-1	R-2		
1	ハト	ハト	キジバト		1	1	
2	タカ	タカ	トビ	1	1	2	
3			ノスリ	1	1	2	
4	キツツキ	キツツキ	コゲラ		1	1	
5			アオゲラ	1	1	2	
6	スズメ	モズ	モズ		1	1	
7		カラス	カケス	3	4	7	
8			ハシボソガラス		3	3	
9			ハシブトガラス	1	1	2	
10		シジュウカラ	ヤマガラ		1	1	
11			ヒガラ	1		1	
12			シジュウカラ		1	1	
13		ヒヨドリ	ヒヨドリ	24	14	38	
14		ウグイス	ウグイス	1	1	2	
15		エナガ	エナガ		1	1	
16		メジロ	メジロ	21	7	28	
17		ヒタキ	シロハラ	1	1	2	
18			ツグミ		2	2	
19			ジョウビタキ		2	2	
20		スズメ	スズメ	21		21	
21		セキレイ	キセキレイ		1	1	
22			ハクセキレイ	2		2	
23			セグロセキレイ	1	1	2	
24		アトリ	カワラヒワ		8	8	
25			ウソ	1		1	
26		ホオジロ	ホオジロ	5	9	14	
27			アオジ	8	7	15	
4 目 15 科 27 種			出現種数	16 種	23 種	27 種	
			出現個体数	93 個体	70 個体	163 個体	

※：種名及び配列は「日本鳥類目録 改訂第 7 版」（2012 日本鳥学会）に準拠した。

3-7 現況調査との比較

今回の結果を現況調査結果と比較するため、現況調査結果のうち、今回と同じルート及び同じ時期の結果について抽出し、表 2-3-3 に示しました。

これを見ると現況調査時の冬季調査（R-1、3）では 3 目 12 科 17 種（103 個体）の確認であるのに対し、今回調査では 4 目 15 科 27 種（163 個体）が確認されています。確認種数・個体数ともに今回の調査が増加しています。

ルート毎に比較すると事業実施区域北側のルート（R-2）では、現況調査時が 12 種（28 個体）であるのに対し、今回の調査では 23 種（70 個体）でした。

事業実施区域南側のルート（R-1）では、現況調査時が 13 種（75 個体）であるのに対し、今回の調査では 16 種（93 個体）でした。

事業実施区域南側では、事業の実施前後であまり大きな差は出ていませんが、事業実施区域北側では確認種数・個体数ともに 2 倍程に増加していました。南側について確認種の構成を見ると、現況調査時および今回調査時ともにヒヨドリ、メジロ等の樹林域から林縁部をおもな生息環境とする種の確認数が多い傾向は共通していますが、現況調査時に確認されなかったタカ類やスズメ、カラヒワ、セキレイ類が今回調査時に確認されており、これが現況調査と今回調査の確認種数・個体数の違いの原因と考えられます。

今回調査を実施した 2 ルートは直接改変の区域からは外れており、ルートの近傍では大きな環境の変化は見られませんが、その周辺部では除草や伐採が行われたり、既に造成された場所が見られます。

こうした環境や視界状況の変化が、現況調査時に確認されなかったタカ類やセキレイ類類の確認につながった可能性が考えられます。

表 2-3-3 調査結果の現況調査結果との比較

No.	分類			現況調査時 (H25. 1)		事後調査時 (H29. 1)	
	目	科	種	R1	R3	R1	R2
1	カモ	カモ	オシドリ		7		
2	ハト	ハト	キジバト				1
3	タカ	タカ	トビ			1	1
4			ノスリ			1	1
5	キツツキ	キツツキ	コゲラ				1
6			アオゲラ	1		1	1
7	スズメ	モズ	モズ	1	1		1
8		カラス	カケス			3	4
9			ハシボソガラス				3
10			ハシブトガラス	2	3	1	1
11		キクイタダキ	キクイタダキ	2			
12		シジュウカラ	ヤマガラ	1			1
13			ヒガラ			1	
14			シジュウカラ	1	3		1
15		ヒヨドリ	ヒヨドリ	2	10	24	14
16		ウグイス	ウグイス		3	1	1
17		エナガ	エナガ				1
18		メジロ	メジロ	9	7	21	7
19		ヒタキ	シロハラ	3	20	1	1
20			ツグミ				2
21			ルリビタキ	2			
22			ジョウビタキ		4		2
23		スズメ	スズメ			21	
24		セキレイ	キセキレイ				1
25			ハクセキレイ			2	
26			セグロセキレイ			1	1
27		アトリ	カワラヒワ				8
28			ウソ		10	1	
29			イカル		3		
30		ホオジロ	ホオジロ	2	2	5	9
31			アオジ	2	2	8	7
32	キジ	キジ	コジュケイ	1	3		
6 目 18 科 32 種			出現種数	13 種	14 種	16 種	23 種
			出現個体数	29 個体	78 個体	93 個体	70 個体

※：種名及び配列は「日本鳥類目録 改訂第7版」（2012 日本鳥学会）に準拠した。

4. 生態系（サシバ）調査

4-1 調査概要

現地調査で生息を確認し、事業の実施により影響を受けると想定されたサシバについて、工事中の当該地域の利用状況を把握するため調査を実施しました。

4-2 調査内容（調査時期及び調査方法）

調査は表 2-4-1 に示したとおり事業実施区域及びその周辺が見渡せる地点での定点観察調査とし、下記の日程で実施しました。

表 2-4-1 調査内容及び調査時期

対 象	調査内容	調査時期
サシバ	定点観察調査	平成 28 年 4 月 28 日、29 日 平成 28 年 5 月 28 日、29 日 平成 28 年 6 月 26 日、27 日 平成 28 年 7 月 25 日、26 日 平成 28 年 8 月 22 日、23 日

4-3 調査場所

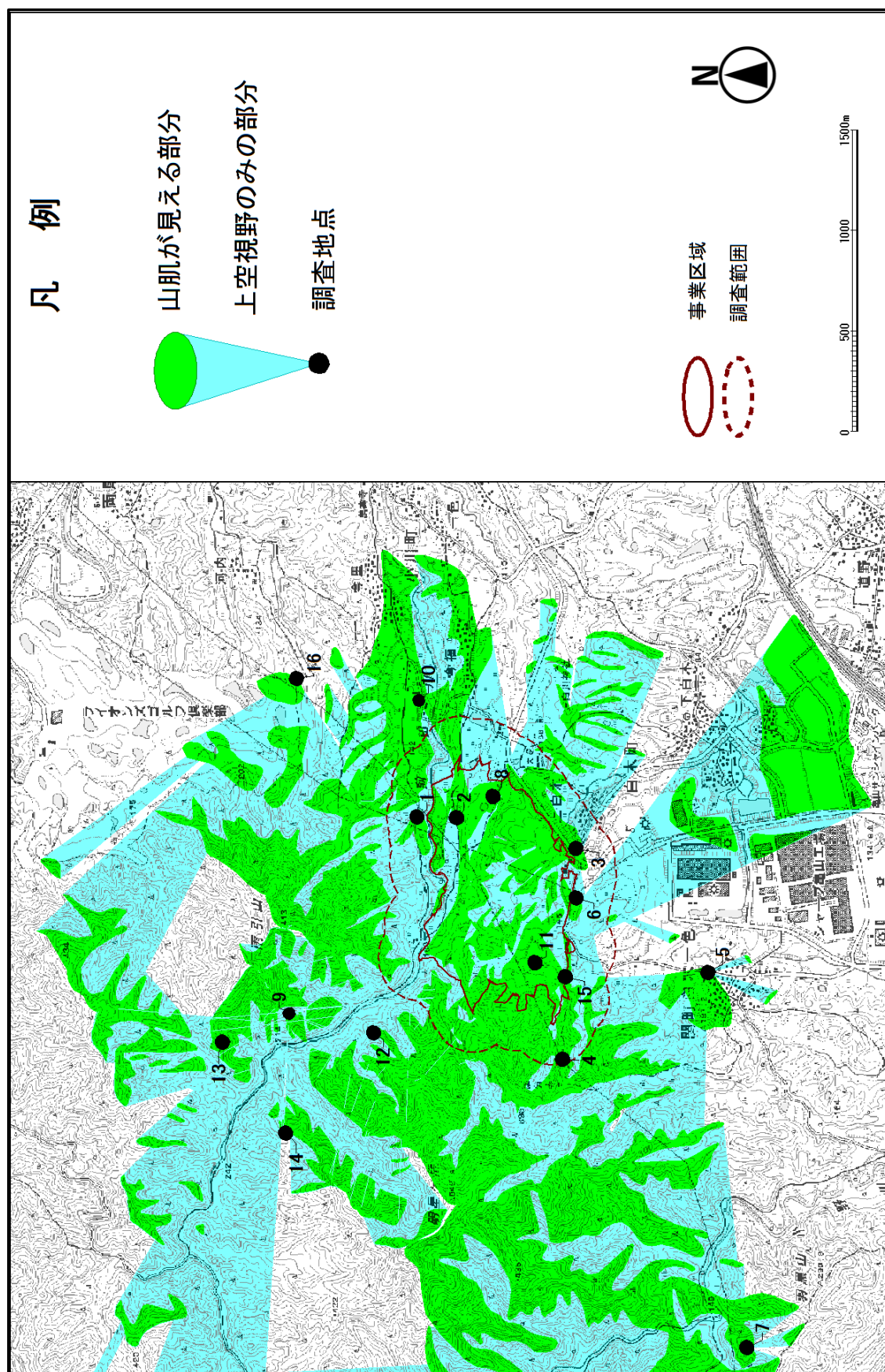
定点調査位置は、表 2-4-2、図 2-4-1 に示したとおりです。

表 2-4-2 調査時期別調査地点

調査日	調査時間	調査地点※						調査内容	天候
		1	2	5	6	11	移動		
平成 28 年 4 月 28 日	8:00～16:00	●	●	●	●	●		定点観察	雨
平成 28 年 4 月 29 日	8:00～16:00		●	●	●		②	定点観察	晴時々曇
平成 28 年 5 月 28 日	8:00～16:00	●	●	●	●	●		定点観察	曇時々雨
平成 28 年 5 月 29 日	8:00～16:00	●	●	▼		●	●▲	定点観察	晴のち雨
平成 28 年 6 月 26 日	8:00～16:00	▼	●	●	●		●▲	定点観察・ 林内踏査	晴時々曇
平成 28 年 6 月 27 日	8:00～16:00	●	●	●	●		●	定点観察	晴のち曇
平成 28 年 7 月 25 日	8:00～16:00	▼	●	●	●		▲	定点観察・ 林内踏査	曇一時晴
平成 28 年 7 月 26 日	8:00～16:00	●	●		●	●	●	定点観察	曇のち雨
平成 28 年 8 月 22 日	8:00～16:00	●	●		●	●	●	定点観察・	晴時々曇
平成 28 年 8 月 23 日	8:00～16:00	●		●	●	●	●	定点観察	晴時々曇

※1：表中の●は終日実施地点、▼は開始時から途中まで実施した地点、▲は途中から終了時まで実施した地点、移動欄の○囲み数値は対応人数。

※2：調査地点の番号は、評価書に記載の現況調査時の調査地点番号と同じ。



4-4 調査結果

過年度は明星ヶ岳（事業実施区域の西側）、雨引山（事業実施区域の北側）の両山麓で営巣・繁殖（明星ヶ岳つがい、雨引山つがい）が行われ、事業実施区域が狩り場の一部として利用されていましたが、本年度については雨引山山麓のみで営巣・繁殖し、明星ヶ岳山麓では営巣・繁殖は確認されませんでした。また、事業実施区域北側では伐採・造成作業が始まったことも影響して事業実施区域での出現頻度は過年度に比べ低下したと思われます。また、事業実施区域内の確認事例は上空通過が多く、過年度の調査では度々見られた、とまりや探餌等の事例は殆ど見られませんでした。

次年度以降、工事がさらに進捗することにより、事業実施区域内の環境が変化し、狩り場としての利用頻度はさらに低下する可能性が高いと考えられますが、林内踏査で確認した営巣地の環境は維持されていることから、狩り場を他所に求めて引き続き営巣・繁殖する可能性があるものと考えられます。

なお、今年営巣・繁殖が確認されなかった明星ヶ岳東側山麓部では、雨引山方面と比べ、出現頻度も低く 2 個体での出現事例が全く見られませんでした。これについては、つがいのいずれかが落鳥したなどの理由で渡来しなかった可能性もありますが、詳細は不明です。

今後、新たにつがいが形成されれば、再び同所で営巣・繁殖を行う可能性もあると考えます。

各月の確認状況は図 2-4-2～6 に示したとおりです。

【4 月】

評価書の現況調査で確認した営巣地が位置する雨引山南側山麓付近を中心に 12 例が確認されました(写真 2-4-1)。

雨引山の既知の営巣地付近では、「雨引山つがい」と見られる雌雄の成鳥 2 個体が出現しましたが、交尾や造巣行動等、営巣・繁殖を示唆する行動は確認されませんでした。

この他、やや時期的には遅いと思われますが、渡りの通過個体と見られる事例も複数例確認されました。また、評価書の現況調査で確認している、もう一方の既知の営巣地が位置する明星ヶ岳東側山麓では、飛翔もほとんど確認されませんでした。



写真 2-4-1 確認されたサシバ

【5月】

既知の営巣地が位置する雨引山南側山麓付近を中心に 13 例が確認されました。

確認頻度が高かったのは、既知の営巣地が存在する雨引山南斜面一帯やその前面の前田川流域でした。

餌の運搬等の行動は確認されませんでしたが、探餌と見られる行動は前田川流域で確認されました。この他、明星ヶ岳南東側白木一色集落西側の山麓部では雌成鳥のとまりが確認されましたが、その後、記録は得られませんでした。

一方、明星ヶ岳東側山麓部では、上空を通過する個体以外は確認されませんでした。

【6月】

既知の営巣地が位置する雨引山南側山麓付近ならびに明星ヶ岳東側山麓付近を中心に 27 例が確認されました。確認頻度が高かったのは、雨引山南側山麓部と明星ヶ岳東側山麓部でした。

5 月調査でも頻繁に個体が確認された雨引山南側山麓部では、餌の運搬等は確認されなかったものの、「雨引山つがい」と見られる個体が度々出現し、同所に強く執着している様子がうかがえました。このため、既知の営巣地付近の林内踏査を実施した結果、既知の営巣木に巣は残っていたものの利用されておらず(写真 2-4-2)、北隣の別の谷内のスギに架けられている巣を新たに確認し、同時に巣内に幼羽への換羽が進んだ雛 2 個体が確認されました(写真 2-4-3)。

一方、明星ヶ岳東側山麓部では度々個体が確認されるものの、餌の運搬等の同所での営巣・繁殖を示唆する情報は得られず、2 個体で出現した場合も、一方が他方を追いかける(排除行動か?) 行動が確認された。

なお、既知の営巣木に対し、林内踏査を実施した結果、巣は落下しており、新たに架けられた巣も確認されませんでした。



写真 2-4-2 既知の営巣木と巣



写真 2-4-3 新たに確認された巣と雛

【7月】

営巣地が位置する雨引山南側山麓付近を中心に 25 日に 2 例が確認されました。

確認された 2 例はいずれも性齢不明の個体でした(写真 2-4-4)。いずれも雨引山南側斜面上空に出現し、うち 1 例は明星ヶ岳東側山麓方向に飛翔しました。

なお、6 月調査で確認された巣を再度確認するため林内踏査を実施しましたが、既に巣及びその近傍で姿や鳴き声は全く確認されませんでした(写真 2-4-5)。



写真 2-4-4 確認されたサシバ



写真 2-4-5 本年利用した巣

【8月】

事業実施区域およびその周辺で 11 例が確認されました。確認された個体のうち 2 例は当歳の幼鳥(写真 2-4-6)で、9 例は性齢不明の個体でした。しかし、それらの多くは幼鳥である可能性が考えられます。確認事例の多くは 2 個体もしくは 3 個体で連れ立っての飛翔で(写真 2-4-7)、事業実施区域周辺の広域を飛翔していました。



写真 2-4-6 確認されたサシバ幼鳥



写真 2-4-7 2 個体で飛翔するサシバ

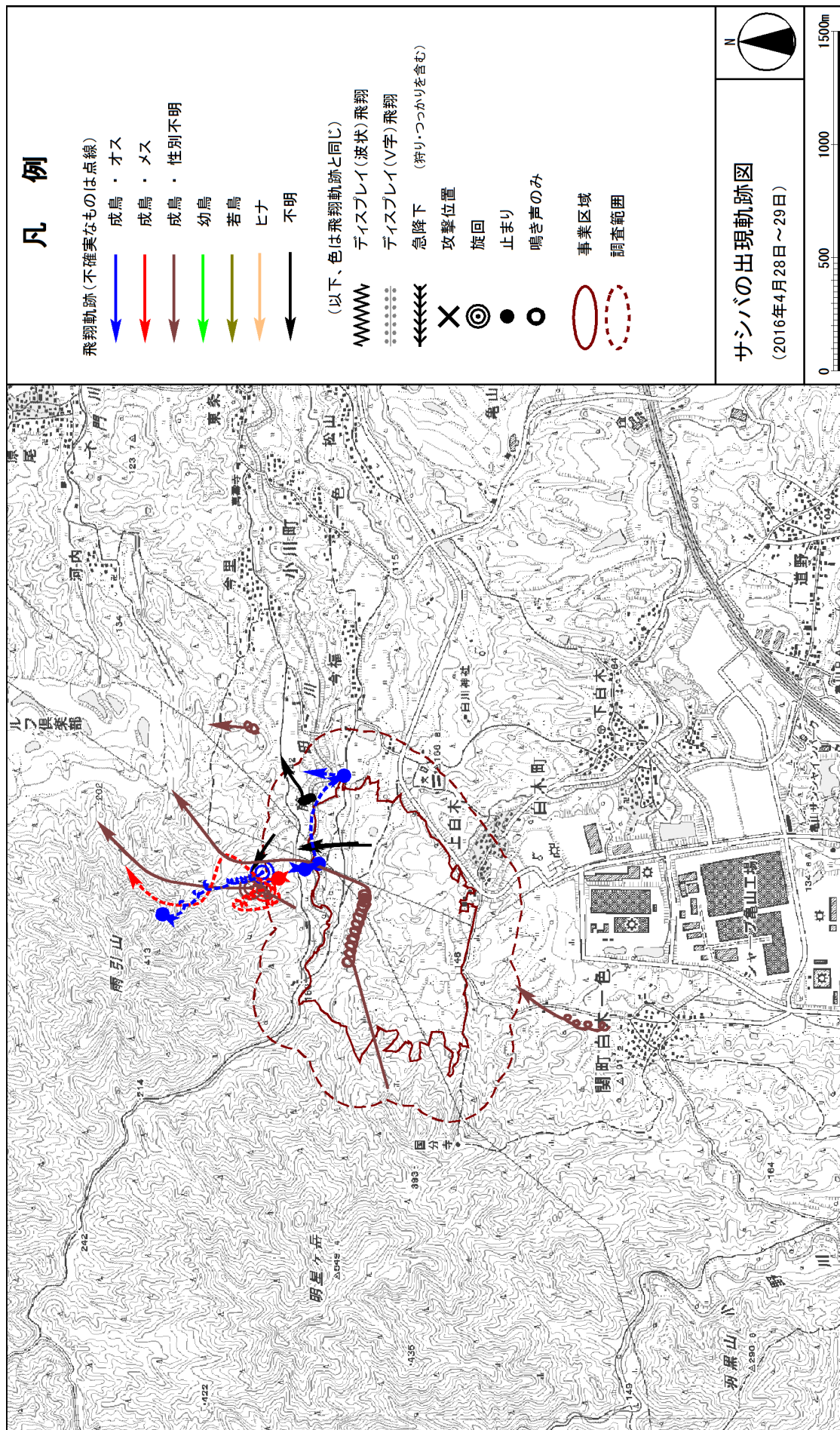


図 2-4-2 サシバの確認状況 (4月)

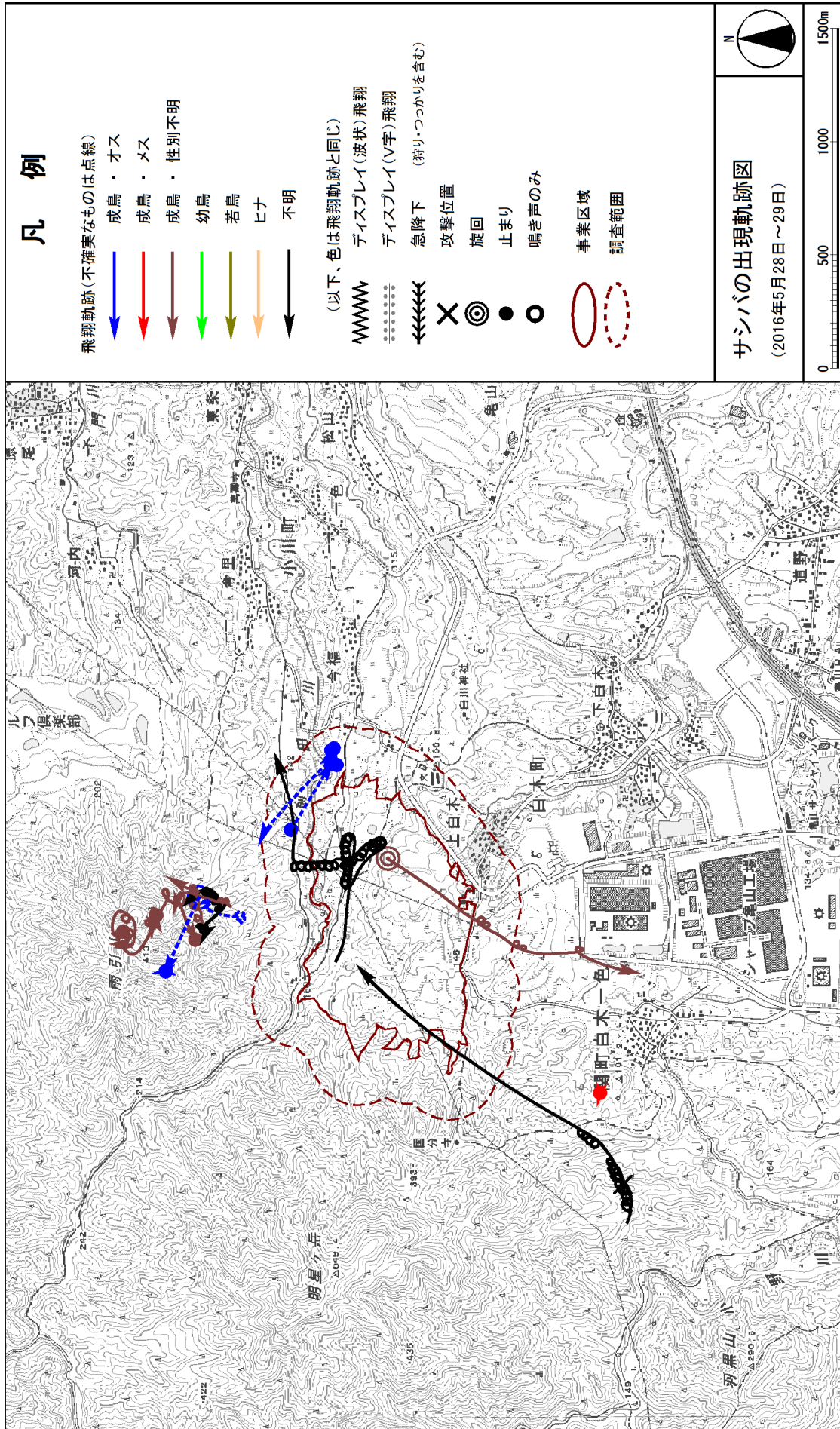


図 2-4-3 サシバの確認状況 (5 月)

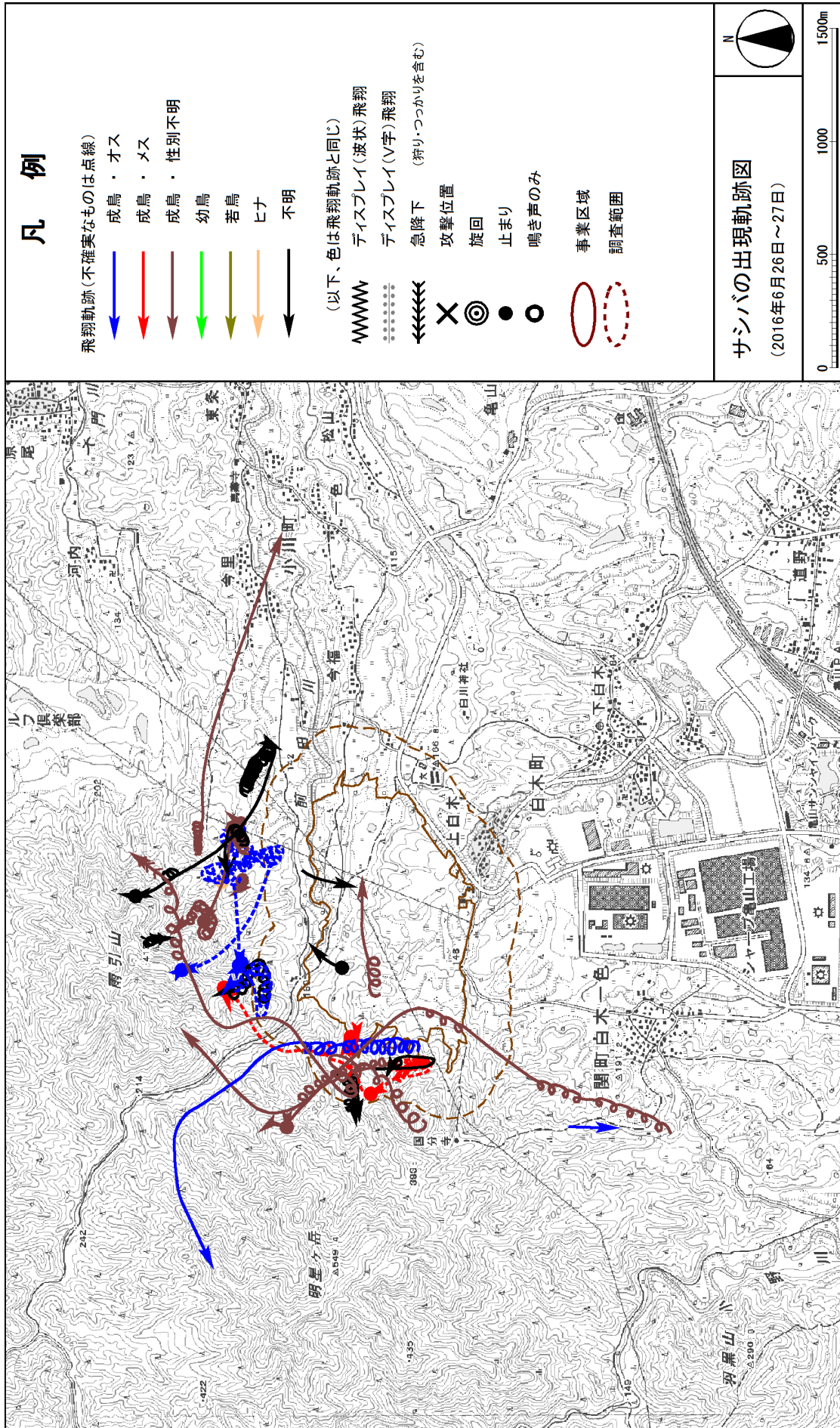


図 2-4-4 サシバの確認状況 (6 月)

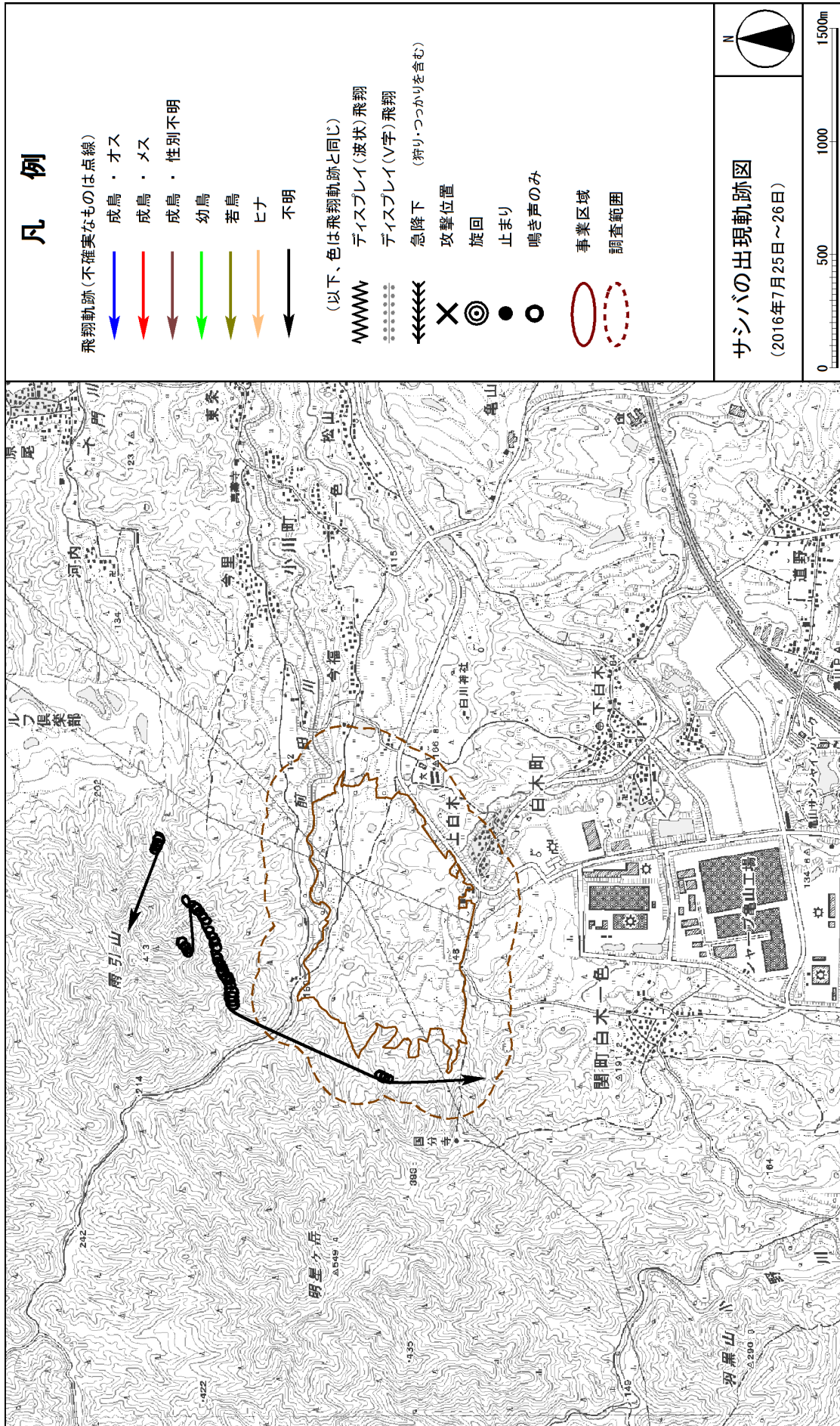
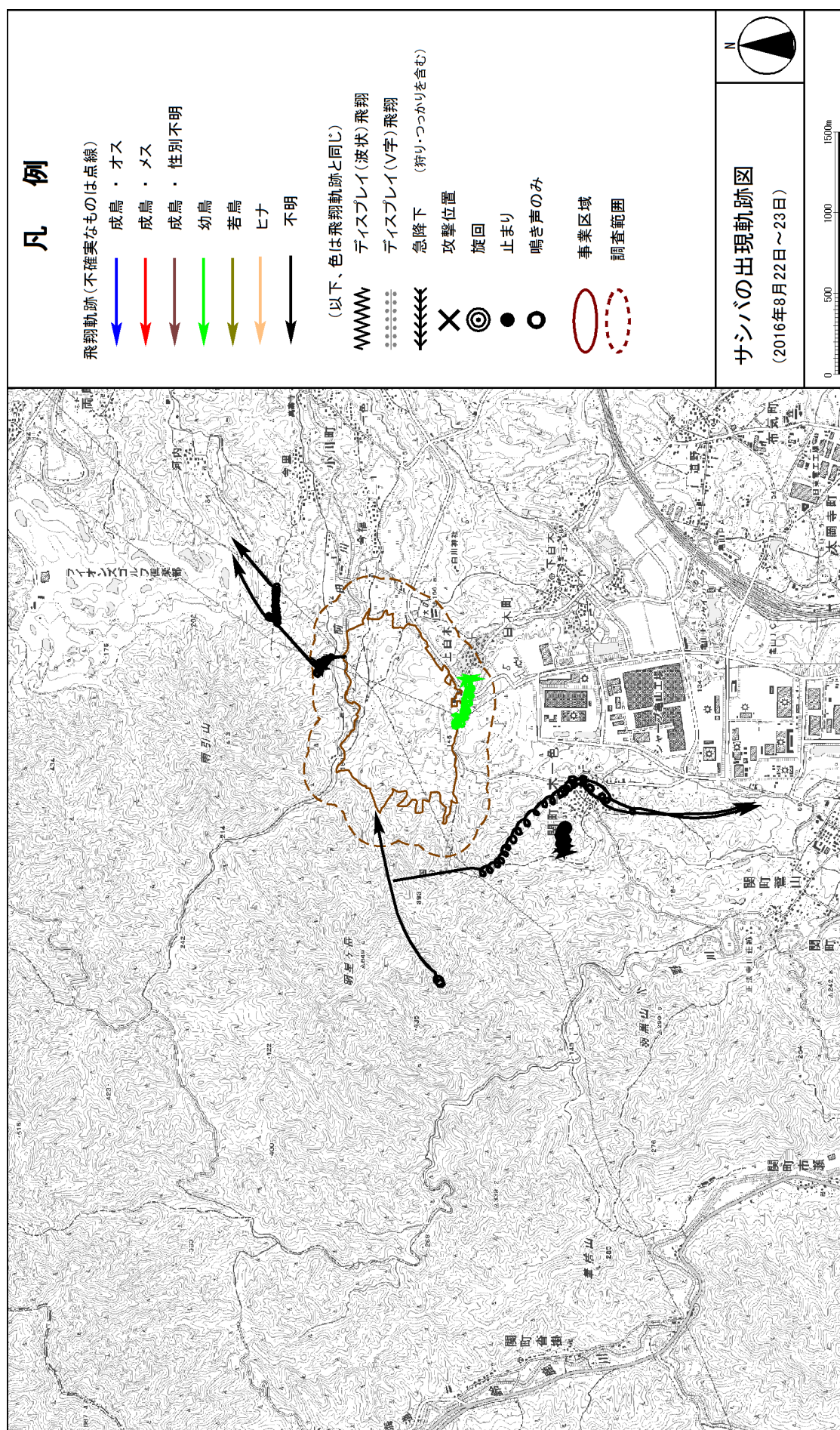


図 2-4-5 サシバの確認状況 (7月)



5. 陸生動物（キビタキ）、生態系（サシバ）の補足調査

5-1 調査概要

現地調査で生息を確認し、事業の実施により影響を受けると想定されたサシバ、キビタキについては、評価書において、これらの種の繁殖活動に配慮するため、工事着手時期の調整を環境保全措置としており、4月から7月には工事に着手しないこととしています。

平成28年3月に工事に着手していますが、その後の前述の調査を実施するまでの期間、サシバ、キビタキを対象とした補足調査を実施しました。

5-2 調査内容

調査は、表2-5-1に示したとおり、サシバについては事業実施区域内が見渡せる地点での定点観察調査を、キビタキについては事業実施区域内を任意に踏査する林内踏査を実施しました。

表 2-5-1 調査内容及び調査時期

対 象	調査内容	調査時期
サシバ	定点観察調査	平成28年4月14日 平成28年4月19日
キビタキ	林内踏査（任意調査）	平成28年4月14日 平成28年4月19日 平成28年5月12日

4-3 調査場所

調査場所のうち、サシバの定点調査位置は、図2-5-1に示した地点の中から出現状況に応じて1地点で実施しました。

キビタキの任意調査は、同図の事業実施区域内としました。

5-4 調査結果

① サシバ

4月14日及び19日の調査では、図2-5-2に示したとおり雨引山南側山麓部を中心にサシバが確認されました。雨引山南東側山麓部を中心に高い頻度で出現していますが、明星ヶ岳東側山麓付近ではほとんど確認されませんでした。

なお、14日、19日には雨引山南側山麓部上空で2個体が連れ立って飛翔しているのが2度確認されました。これらの個体は、確認している間、しきりに鳴いたり、深い羽ばたきを行ったりしており、繁殖活動には入っていると考えられましたが、まだ営巣には至っていないと判断しました。

② キビタキ

4月14日に実施した調査ではキビタキは確認されませんでした。

4月19日は、事業区域内の林内で鳴き声(さえずり)が確認されましたが、鳴きながら林内を移動している様子がうかがえ、繁殖には至っていないと判断しました。

5月12日は、事業区域直近の雨引山南東側山麓の谷付近と、明星ヶ岳東側山麓の谷付近で鳴き声(さえずり)が確認され、既に繁殖活動に入っていると考えられました。

既に事業には着手しているため、事業実施区域内の改変区域内には出現していない状況でした。

確認位置は図2-5-3に示したとおりです。

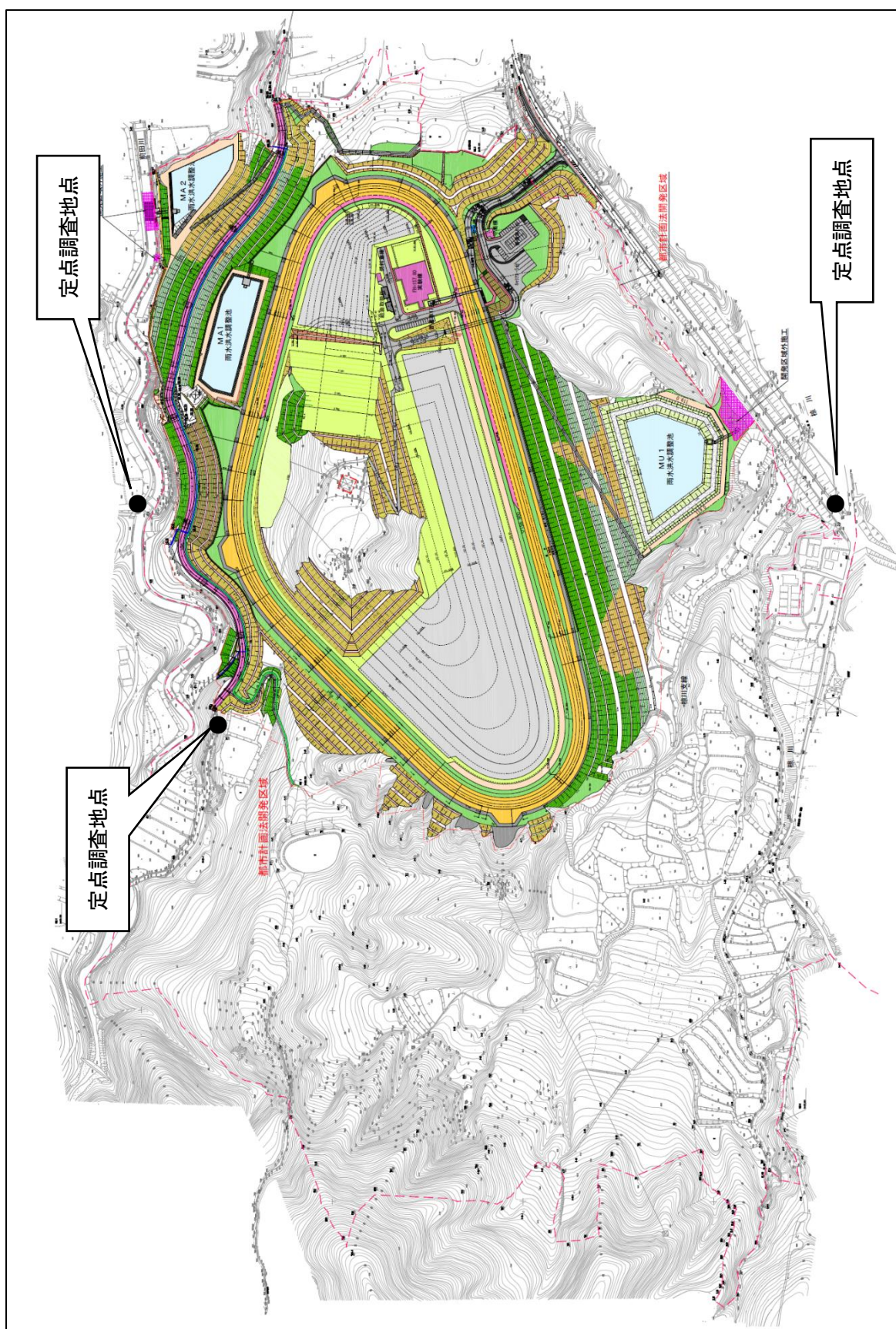


図2-5-1 調査地点 (サシバ)

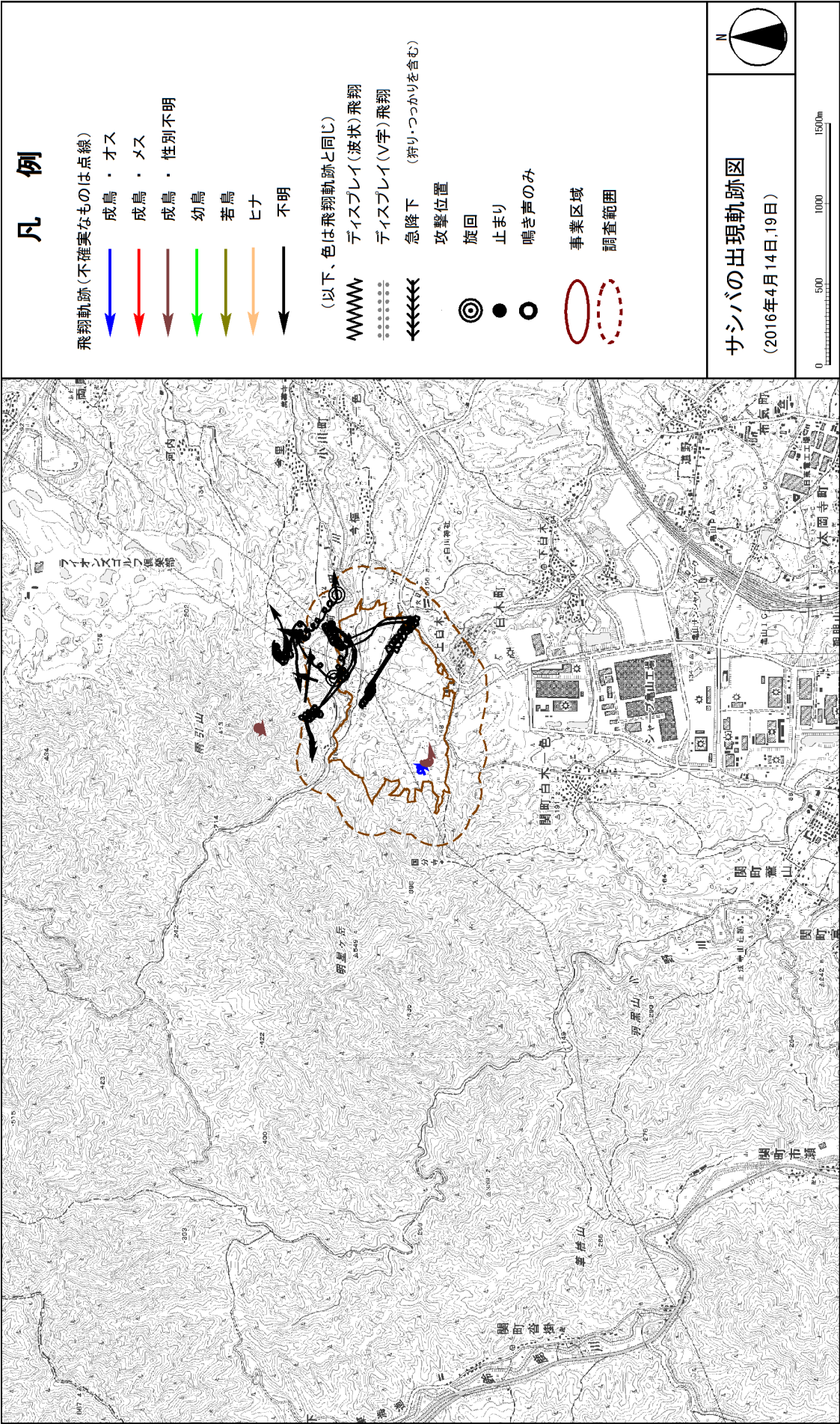


図 2-5-2 サシバ補足調査結果

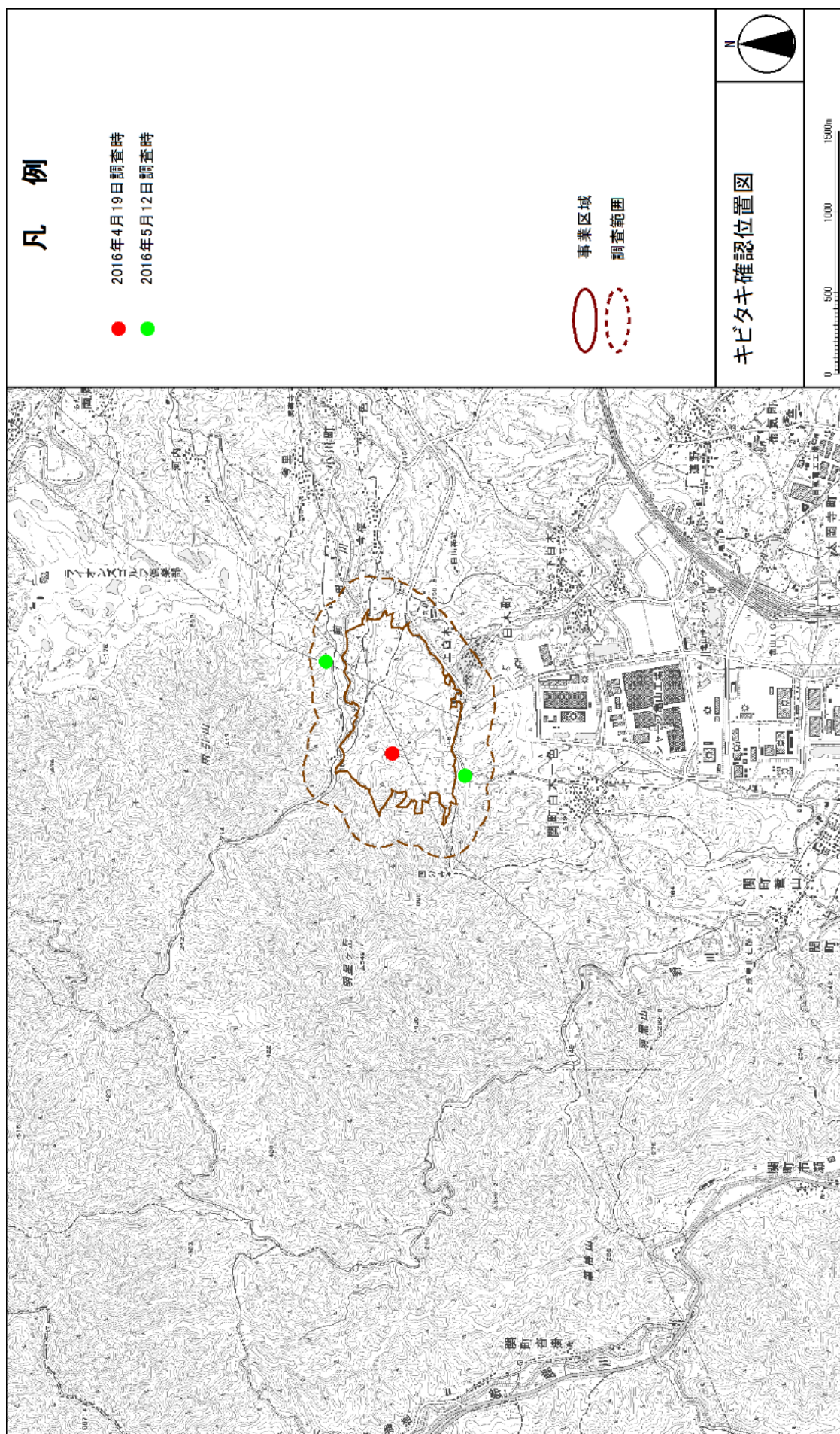


図 2-5-3 キビタキ補足調査結果

6. 工事中の騒音・振動

6-1 調査概要

約3年に亘る工事期間のうち、重機の稼働台数が最も多くなる時期に、騒音・振動の測定を実施します。

6-2 調査内容

工事中の重機類による騒音・振動の影響を把握するため、騒音・振動レベルを測定します。調査内容を表 2-6-1 に示します。

測定地点については今後協議により決定しますが、参考として現況調査地点を図 2-6-1 に示します。

表 2-6-1 騒音・振動調査内容

調査項目	測定地点	回数	測定時期等
騒音レベル(L_5) 振動レベル(L_{10})	敷地境界 (2 地点)	1 回	重機稼働台数が最大となる時期

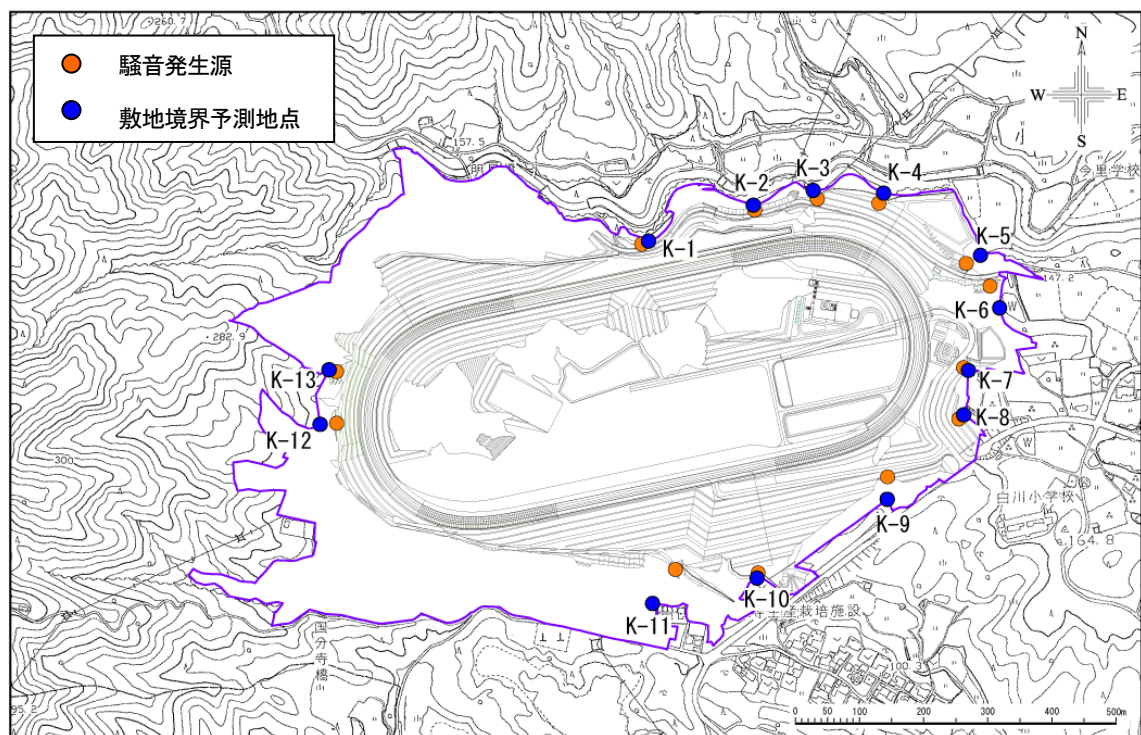


図 2-6-1 騒音・振動予測地点

6-3 調査時期

調査については、平成 29 年度に実施することとします。

7. 水質（土地の造成に伴う濁水：SS）

7-1 調査概要

工事実施期間中に、降雨による濁水の影響が下流河川に及ぼす影響について調査を実施します。

7-2 調査方法及び調査内容

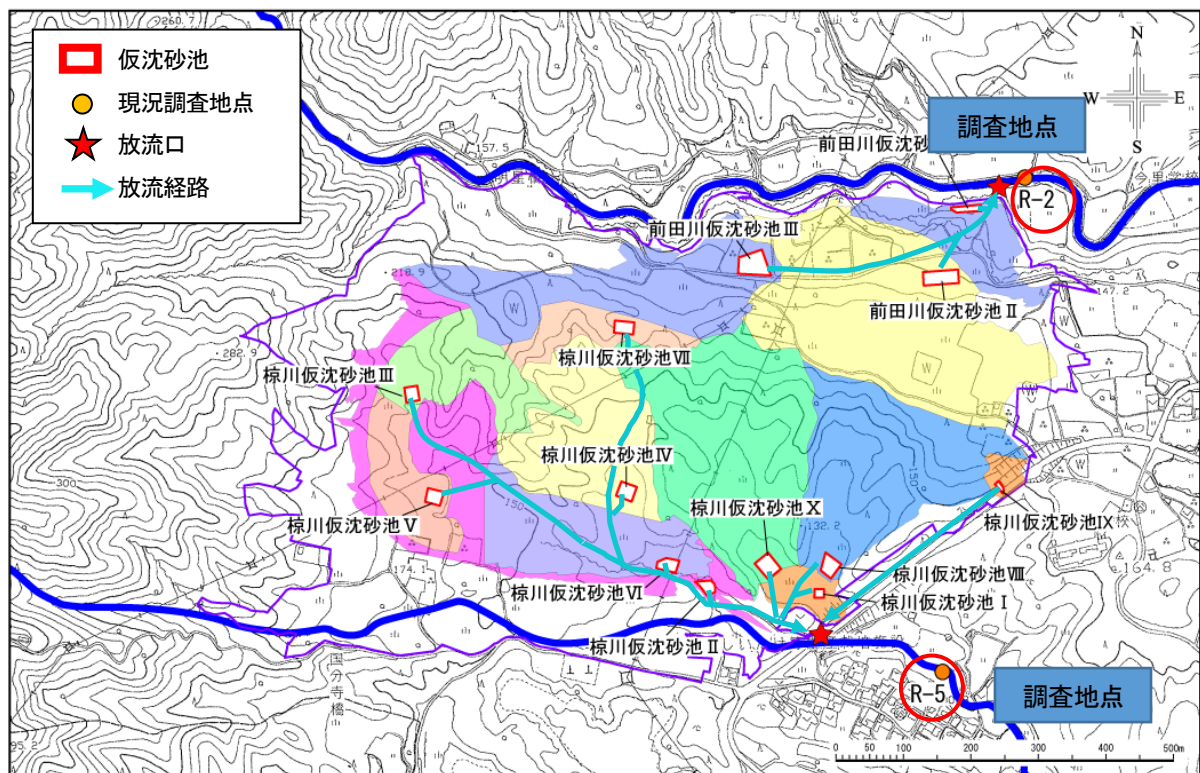
調査方法は現況調査と同様とし、降雨の降り始めから降雨後までの間で SS 濃度のピークがとれるような調査方法とします。

調査は、工事期間中に 2 回実施します。

7-3 調査地点

調査地点は図 2-7-1 に示したとおり、予測地点である 2 ヶ所とします。

なお、下記図面は旧計画での図面ですが、最終的な放流口に変更はありません。



7-4 調査時期

調査については、今年度実施する予定でしたが、工事の本格着工後、最も事業の影響を受けると想定される時期（平成 28 年 12 月頃以降）において、降雨の状況と、採水実施日との調整がつかなかったため、平成 29 年度に実施することとします。

第3章 事後調査の結果により必要となった環境保全措置の内容

本事後調査の結果について、環境保全のための追加措置の必要性を検討しました。

その結果を表3に示します。

表3(1) 事後調査結果を踏まえた環境保全措置の検討

区分	調査実施日及び調査地点	調査結果及び事後調査結果により必要となった環境保全措置の検討
重要な植物	【活着状況調査】 移植1年後：平成28年10月17日 【調査場所】 移植地	移植を行った重要な種のうち、カサスゲ群落以外の生育は確認できなかった。 このことを受け、新たな環境保全措置として、過年度に採取していたクロテンツキ、サイコクヌカバ、ハマハナヤスリの種子を、池・湿地③に播種を行った。 そのため、適宜移植地の管理と併せて、経過の観察を行うこととする。 次年度、補足的に調査を実施することとする。
重要な水生生物 (オオタニシ)	【生息確認調査】 移植1年後：平成28年10月17日 【調査場所】 移植地	移植地において本種の生息は確認できなかった。 このことを受け、次回調査時には本種が周辺の水辺環境に移動したことも考慮し、周辺も含め調査を実施することとする。 次年度、補足的に調査を実施することとする。
動物相	【調査時期】 平成29年1月11日 【調査地点】 事業実施区域の現況調査でと同じルート（2ルート）	調査の結果、4目15科27種の鳥類を確認した。確認種は、調査範囲の環境を反映して樹林域から林縁部、農耕地、人家周辺等の環境で普通に見られる種であった。確認種数・個体数ともに今回調査の方が増加していた。今回調査を実施した2ルートは直接改変の区域からは外れており、ルート近傍には大きな環境の変化はないが、ルート周辺部では除草・伐採が行われたり、造成された場所が多々見られることから、視界状況が変化し、現況調査時に確認されなかったタカ類やセキレイ類の確認につながった可能性が考えられる。 現時点で、特に新たな保全の措置は必要ではないと考える。

表 3(2) 事後調査結果を踏まえた環境保全措置の検討

区分	調査実施日及び調査地点	調査結果及び事後調査結果により必要となった環境保全措置の検討
生態系 (サシバ)	【調査時期】 平成 28 年 4 月 28 日、29 日 平成 28 年 5 月 28 日、29 日 平成 28 年 6 月 26 日、27 日 平成 28 年 7 月 25 日、26 日 平成 28 年 8 月 22 日、23 日 【調査地点】 事業実施区域周辺 5 地点	過年度は明星ヶ岳、雨引山の両山麓で営巣・繁殖が行われ、事業実施区域が狩り場の一部として利用されていたが、本年度については雨引山山麓のみで営巣・繁殖し、明星ヶ岳山麓では営巣・繁殖を行っていない。 また、事業実施区域北側では伐採・造成作業が始まり、事業実施区域での出現頻度は過年度に比べ大幅に低下した。しかし、営巣地の環境は維持されていると見られ、狩り場を他所に求めて引き続き営巣・繁殖する可能性はあると考えられる。 一方、明星ヶ岳東側山麓部では、出現頻度も低くつがいとみられる 2 個体での出現事例が見られなかった。これは、つがいのいずれかが落鳥したなどの理由が考えられるが詳細は不明。今後、新たにつがいが形成されれば、再び同所で営巣・繁殖を行う可能性も考えられる。 次年度以降も調査を継続するため、現時点で新たな環境保全措置は必要ではないと考える。
陸生動物(キビタキ)・生態系(サシバ)	【キビタキ】 平成 28 年 4 月 14 日 平成 28 年 4 月 19 日 平成 28 年 5 月 12 日 【調査地点】 事業実施区域及びその周辺の任意踏査 【サシバ】 平成 28 年 4 月 14 日 平成 28 年 4 月 19 日 【調査地点】 事業実施区域周辺 1 地点	【キビタキ】 4 月 14 日は確認されなかった。 4 月 19 日は、事業区域内の林内で鳴き声(さえずり)が確認されたが、鳴きながら林内を移動している様子がうかがえたが、繁殖には至っていないと判断した。 5 月 12 日は、既に繁殖活動に入っていると考えられるが、既に事業には着手しているため、事業実施区域内の改変区域内には出現していない状況であった。 【サシバ】 4 月 14 日には雨引山南側山麓部上空で 2 個体が連れ立って飛翔しているのが 2 度確認された。これらの個体は、確認している間、しきりに鳴いたり、深い羽ばたきを行っており、繁殖活動には入っていると考えられたが、まだ営巣には至っていないと判断した。 以上のことから、工事着手については問題ないと判断した。
騒音・振動 工事中の	調査については、平成 29 年度に実施することとする。	
水質	調査については、今年度実施する予定であったが、工事の本格着工後、最も事業の影響を受けると想定される時期(平成 28 年 12 月頃以降)において、降雨の状況(雨量等)と、採水実施日との調整がつかなかったため、平成 29 年度に実施することとする。	

資料編

1. 重要な植物の移植後の活着確認



資料 1-1 重要な植物（カサスゲ群落）移植 1 年後活着状況

2. 重要な水生生物の移殖後の生息確認



資料 2-1 重要な水生生物（オオタニシ）移殖 1 年後生息状況調査風景

3. 動物相調査（鳥類相）



資料 3-1 動物相（鳥類相）調査風景（R-1）



資料 3-2 動物相（鳥類相）調査風景（R-2）

4. 生態系（サシバ）調査



資料 4-1 生態系（サシバ）調査風景（H28. 4. 28 : St. 1）



資料 4-2 生態系（サシバ）調査風景（H28. 4. 28 : St. 2）



資料 4-3 生態系（サシバ）調査風景（H28. 4. 28 : St. 5）



資料 4-4 生態系（サシバ）調査風景（H28. 4. 28 : St. 6）



資料 4-5 生態系（サシバ）調査風景（H28. 4. 28 : St. 11）



資料 4-6 生態系（サシバ）調査風景（H28. 5. 28 : St. 11）



資料 4-7 生態系（サシバ）調査風景（H28. 5. 28 : St. 2）



資料 4-8 生態系（サシバ）調査風景（H28. 5. 28 : St. 5）



資料 4-9 生態系（サシバ）調査風景（H28. 5. 28 : St. 6）



資料 4-10 生態系（サシバ）調査風景（H28. 5. 28 : St. 11）



資料 4-11 生態系（サシバ）調査風景（H28. 6. 26 : St. 1）



資料 4-12 生態系（サシバ）調査風景（H28. 6. 26 : St. 2）



資料 4-13 生態系（サシバ）調査風景（H28. 6. 26 : St. 5）



資料 4-14 生態系（サシバ）調査風景（H28. 6. 26 : St. 6）



資料 4-15 生態系（サシバ）調査風景（H28. 6. 26 : 移動定点）



資料 4-16 生態系（サシバ）調査風景（H28. 7. 25 : St. 1）



資料 4-17 生態系（サシバ）調査風景（H28. 7. 25 : St. 2）



資料 4-18 生態系（サシバ）調査風景（H28. 7. 25 : St. 5）



資料 4-19 生態系（サシバ）調査風景（H28. 7. 25 : St. 6）



資料 4-20 生態系（サシバ）調査風景（H28. 7. 25 : St. 11）



資料 4-21 生態系（サシバ）調査風景（H28. 8. 22 : St. 11）



資料 4-22 生態系（サシバ）調査風景（H28. 8. 22 : St. 2）



資料 4-23 生態系（サシバ）調査風景（H28. 8. 22 : St. 6）



資料 4-24 生態系（サシバ）調査風景（H28. 8. 22 : St. 11）



資料 4-25 生態系（サシバ）調査風景（H28. 8. 22 : St. 22）

5. 陸生動物（キビタキ）・生態系（サシバ）の補足調査



資料 5-1 陸生動物（キビタキ）補足調査風景（H28. 4. 14）



資料 5-2 陸生動物（キビタキ）補足調査風景（H28. 4. 19）



資料 5-3 陸生動物（キビタキ）補足調査風景（H28. 5. 12）



資料 5-4 生態系（サシバ）補足調査風景（H28. 4. 14）



資料 5-5 生態系（サシバ）補足調査風景（H28. 4. 19）

6. 生態系（サシバ）の調査結果一覧

資料 6-1 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
1	2016/4/28	11:37:15	11:41:55	♂タイ プ	成鳥	ハテイング?	南寄りに滑翔・降下。 11:37:18, 水田畦に降り立つ。 11:37:25, 飛び立ち、南寄りに搏翔しやや上昇。この際、何かを持っているか否かは不明。 11:37:30, 河岸の落葉広葉樹中程の枝にとまるが、枝葉の陰で姿がよく見えない。 11:38:08, 飛び立ち、前田川沿いに東寄りに搏翔しやや上昇。 11:38:50, 道路沿いのヒキ頂部に南西向きにとまる。 11:41:45, 飛び立ち、北寄りに搏翔。手前樹林陰に入り消失。	140-170	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。欠損等の詳細は不明。	St. 1
2	2016/4/29	7:46:52	7:47:19	不明	不明		草地上空を北寄りに滑翔し徐々に降下。そのまま直進し、手前樹木陰に入り消失。	300-330	色調等不明。目立つ欠損無し。	移動
3	2016/4/29	7:47:18	7:47:29	不明	不明		No2 観察中に視界内に入ってくる。No2 を追う様に北寄りに滑翔し徐々に降下。そのまま直進し、手前樹木陰に入り消失。	300-320	色調等不明。左翼 P7 付近に欠落有り。	移動
4	2016/4/29	8:02:14	8:06:14	♀タイ プ	成鳥		谷内のヒキ頂部に北西向きにとまっている。風にあおられ落ち着き無くとまっている。 8:06:13, 飛び立ち、北寄りに降下。すぐにとまっていたヒキ陰に入り消失。	180	色調・模様等から雌の成鳥と見られる。欠損等の詳細は不明。	St. 2

資料 6-2 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
5	2016/4/29	9:54:58	9:55:03	不明	成鳥		尾根付近上空で風にあおられながら旋回・帆翔した後、北寄りに滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。	170-180	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 2
6	2016/4/29	11:27:42	11:28:56	不明	不明		水田上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動した後、北東方向へ滑翔し徐々に降下。手前樹木陰に入り消失。	200-230	色調等不明。両翼 S1 付近に欠落。尾翼右 R3 付近にも欠落。	移動
7	2016/4/29	11:40:51	11:41:53	不明	成鳥		山麓部上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、北寄りに滑翔。手前樹林陰に入り消失。	300-450	色調等から成鳥。目立つ欠落は無い模様。	St. 5
8	2016/4/29	12:52:28	12:55:20	♂タイプ	成鳥		尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、旋回に短い滑翔を交えて北寄りに移動。その後、滑翔でやや降下。 12:54:21, 尾根上対頂部に東向きにとまる。その後、同所にとまっていたが、他方向観察の間に姿を消す。	280-330	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。欠損等の詳細は不明。	St. 2
9	2016/4/29	13:01:10	13:04:35	不明	成鳥		北東方向へ滑翔し徐々に降下した後、尾根付近上空で旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら東寄りに移動。その後、北～北東方向へ滑翔開始。風にあおられごくゆっくりと直進。途中進路を幾分北～北北西方向に変え、風にあおられ上下しながら進むが、再び北東方向へ進路を変えて速度を上げて滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。	250-300	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 2, 6

資料 6-3 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
10	2016/4/29	14:35:40	14:35:47	不明	不明	Call	谷付近上空でしきりに鳴きながら北東方向へ速い速度で滑翔し徐々に降下。すぐに手前樹木陰に入り消失。	190-200	詳細不明。	移動
11	2016/4/29	14:36:54	14:39:14	♀タイ プ	成鳥		尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。途中から接近してきたNo.12とともに旋回・帆翔した後、北東方向へ滑翔開始。途中、蛇行するように北西～北～北東方へと進路を変えて滑翔して徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。	280-350	色調・模様等から雌の成鳥と見られる。欠損等の詳細は不明。	St. 2, 6
12	2016/4/29	14:37:31	14:39:22	不明	成鳥		No.11 観察中に視界内に入ってくる。No.11とともに旋回・帆翔した後、北寄りに滑翔し徐々に降下。直進していたが途中から進路を北東方向に変えて滑翔し、手前尾根陰に入り消失。	300-350	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 2, 6
13	2016/5/28	8:08:20	8:17:32	♀	成鳥		尾根上枯マツ頂部に西向きにとまっている。しきりに羽づくろいを行うが時々周囲を見回す。 8:17:31, 飛び立ち、西寄りに滑翔。すぐに手前尾根陰に入り消失。	190	色調・模様等から雌の成鳥と見られる。欠損等の詳細は不明。	St. 5
14	2016/5/28	8:29:30	8:40:40	♂タイ プ	成鳥	探餌	谷内の低木林内の広葉樹に東向きにとまっている。しきりに周囲を見回し、探餌している様子。 8:30:42, 飛び立ち、南東方向へ飛翔して前田川上空を通過。 8:31:07, 河岸の斜面上で頂部に南東向きにとまる。その後、羽づくろい。 8:34:30, 飛び立ち、東寄りに飛翔。 8:34:35, 斜面上で頂部に南東向きにとまる。しきりに周囲を見回す。その後、同所にとまっていたが、僅かに目を離れた間に消失。	140-170	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。欠損等の詳細は不明。	St. 1, 2

資料 6-4 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
15	2016/5/28	9:12:42	9:20:16	♂ タイ プ	成鳥		河岸の斜面上にサシバの頂部に南東向きにとまっている。 9:13:00, 飛び立ち、斜面に沿って西寄りに飛翔。 9:13:10, 斜面上にサシバの頂部に北東向きにとまる。とまっている間、しきりに羽づくろいをしているが、北西方向を気にしている様子。同方向から飛翔したハボソカラスを注視している。 9:19:14, 飛び立ち、北西方向へ飛翔し前田川上空を通過。左岸側の雨引山山麓谷内に入り消失。	160-170	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。欠損等の詳細は不明。	St. 1, 2
16	2016/5/29	8:25:21	8:31:26	不明	成鳥		雨引山東側斜面上空で東寄りに搏翔。 8:25:23, 尾根上サシバの頂部に北向きにとまる。 8:31:16, 飛び立ち、東寄りに飛翔後、直ぐに反転して西寄りに飛翔。谷内に入り消失。	310	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 2
17	2016/5/29	8:35:50	8:46:38	♂ タイ プ	成鳥	攻撃 (ノリ No.3)	ノリ (No.3, 4) 観察中に視界内に入ってくる。東寄りに滑翔し、ノリ (No.3, 4) に接近。ノリ (No.3) に 2, 3 度突っかった後、やや離れて旋回・帆翔。その後、北東方向へ滑翔。いったん旋回・帆翔に転じ徐々に上昇した後、再び北東方向へ滑翔し徐々に降下しながら直進。手前樹林陰に入り消失。	350-420	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。右翼 S1, 2 付近がやや短い。左翼 S1 付近に 1, 2 枚脱落している様子。	St. 5
18	2016/5/29	8:46:26	8:47:50	不明	不明		尾根付近上空でサシバ (No.19) とともに旋回・帆翔した後、北西方向へ滑翔・降下。斜面に接近したところで再び旋回・帆翔するが旋回中に後背斜面に紛れて消失。	300-330	詳細不明。	St. 11

資料 6-5 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
19	2016/5/29	8:46:26	8:56:32	♂ タイ プ	成鳥		尾根付近上空でサシバ (No.18) とともに旋回・帆翔した後、北寄りに滑翔。再びサシバ (No.20) とともに旋回・帆翔。サシバ (No.20) が離れると徐々に上昇した後、北西方向へ滑翔。 8:51:03, 雨引山ピーク南端のヒキ頂部に北向きにとまる。とまっている間はしきりに羽づくろい。 8:56:31, 飛び立ち、北寄りに飛翔。すぐにとまっていたピーク陰に入り消失。	300-400	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。両翼初・次列間付近が脱落している様子。	St. 11
20	2016/5/29	8:46:40	8:50:05	不明	成鳥		サシバ (No.19) 観察中に視界内に入ってくる。旋回・帆翔でサシバ (No.19) に接近。しばらく 2 個体で旋回した後、北東方向へ滑翔し、手前尾根陰に入り消失。	330	色調等から成鳥。両翼初・次列間付近が脱落している様子。	St. 11
21	2016/5/29	8:55:26	8:57:02	不明	成鳥		尾根上ヒキ頂部にとまっているのを確認。 8:56:55, 飛び立ち、西寄りに滑翔。途中で進路を北寄りに変え、尾根を越えて消失。	400	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 2
22	2016/5/29	9:36:48	9:44:02	不明	不明		尾根付近上空を東寄りに搏翔しやや上昇した後、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、南東方向へ滑翔しやや降下。この時、No.23 が出現するが特に接触は無し。その後、再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら北西～北方向へ移動。その後、東寄りに滑翔・降下。直進するが手前樹木陰に入り消失。	220-450	色調等は不明。両翼初・次列間に欠損(または伸長中)有り。	St. 1, 11
23	2016/5/29	9:39:58	9:43:57	不明	成鳥		サシバ (No.22) 観察中に視界内に入ってくる。やや上空で旋回・帆翔した後、南西～南方向へ滑翔。途中、度々旋回を交えながら滑翔を続け、手前樹林陰に入り消失。	350	色調等から成鳥。目立つ欠落は無い模様。	St. 1, 11

資料 6-6 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
24	2016/5/29	10:37:22	10:44:21	不明	成鳥		雨引山東側尾根付近上空で旋回・帆翔と滑翔を交えて東 西方向へ飛翔した後、南西方向へ滑翔し徐々に降下。 10:41:24, 斜面上枯木に北向きにとまる。 10:43:20, 飛びたち、旋回・帆翔しながら東寄りに移動 した後、北西方向に滑翔。雨引山南東側谷内に入り消 失。	320-430	色調等から成 鳥。その他、詳 細は不明。	St. 2
25	2016/5/29	14:06:14	14:08:12	不明	不明	深い羽ば たき Call	尾根付近上空で深い羽ばたきをおこないながら旋回を 続け徐々に上昇した後、北西方向へ深い羽ばたきを続 けたまま飛翔しやや降下。手前尾根陰に入り消失。こ の間、終始鳴いている様子。	270-320	色調等は不明。 両翼初列 P1 付近 に欠損(または伸 長中)有り。	St. 1
26	2016/6/26	8:28:01	8:48:55	不明	成鳥	深い羽ば たき?	山麓部上空で旋回しながら北寄りに移動した後、北～ 北東方向へ搏翔。再び旋回に転じ搏翔・旋回しながらや や上昇。この時、深い羽ばたきを行っている様に見え た。その後、北～北西方向へ搏翔を交えながら滑翔し 徐々に降下。 8:33:03, 斜面上と茂み頂部に西向きにとまる。とまってい る間はしきりに羽づくろい。 8:48:44, 飛び立ち、北～北西方向へ搏翔。手前樹林陰 に入り消失。	350-400	色調等から成 鳥。尾翼中央が 抜けているのか 割れている。後 頭班は目立った が眉班は不明。	St. 1, 5, 6
27	2016/6/26	9:04:04	9:06:59	♀	成鳥		尾根上アカツ頂部に北向きにとまっている。 9:06:54, 飛び立ち、旋回しながら降下。手前尾根陰に 入り消失。	230-240	色調・模様等から 雌の成鳥。目立 った欠損は無 し。	St. 5

資料 6-7 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
28	2016/6/26	9:09:21	9:14:47	不明	成鳥		尾根付近上空で旋回し、北～北東方向へ移動した後、北東～北方向へ滑翔。雨引山南側上空で再び旋回し、東寄りに移動した後、北東方向へ急降下。手前尾根陰に入り消失。	400-450	色調等から成鳥。目立った欠損は無し。	St. 2, 5, 6
29	2016/6/26	9:18:01	9:21:53	不明	不明	攻撃(サシバ No.30)?	山麓部上空でNo.30 とともに搏翔を交えながら旋回・帆翔。No.30 と互いに追いかけあう様に飛翔。この時、尾翼を閉じている。徐々に上昇しながら東寄りに移動するが、途中で視界から外れて消失。	180-380	詳細不明。目立った欠損は無いように見えた。	St. 2
30	2016/6/26	9:18:01	9:27:11	不明	不明	攻撃(サシバ No.29)?	山麓部上空でNo.29 とともに搏翔を交えながら旋回・帆翔。No.29 と互いに追いかけあう様に飛翔。この時、尾翼をやや開いている。徐々に上昇しながら東寄りに移動した後、北西方向へ搏翔を交えて滑翔し徐々に降下。斜面上空で再び旋回・帆翔しやや上昇した後、再び北西方向へ滑翔・降下。 9:24:36, 尾根上落葉広葉樹に北向きにとまる。とまっている間、あまり動かない。 9:27:10, 飛び立ち、北寄りに搏翔。すぐに手前尾根陰に入り消失。	180-380	詳細不明。両翼初列 P3, 4 付近が伸長中。	St. 2
31	2016/6/26	9:44:22	9:44:45	不明	不明		雨引山東側上空で旋回・帆翔しやや上昇。手前尾根陰で見え隠れ。その後、南寄りに急降下。すぐに手前尾根陰に入り消失。	380-390	詳細不明。	St. 1
32	2016/6/26	9:44:46	9:45:00	♂	成鳥		谷付近上空で南寄りに滑翔。途中から徐々に降下。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。	180-190	色調・模様等から雄の成鳥。欠損等の詳細は不明。	St. 5

資料 6-8 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
33	2016/6/26	10:43:14	10:43:27	不明	不明		前田川付近上空を南西～南寄りに搏翔。尾根上空に達し、手前樹木陰に入り消失。	220	詳細不明。	St. 2
34	2016/6/26	10:52:30	10:53:12	不明	不明		山麓部上空で旋回・帆翔した後、西寄りに滑翔しやや降下。手前尾根陰に入り消失。	200-220	詳細不明。	St. 2
35	2016/6/26	11:18:48	11:19:40	不明	成鳥		山麓部上空で旋回・帆翔した後、東寄りに滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。	200-250	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 6
36	2016/6/26	12:00:06	12:02:52	不明	成鳥		山麓部上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、西寄りに滑翔し徐々に降下。 12:01:51, 尾根上枯マツに北向きにとまる。とまっている間、あまり動かず。 12:02:17, 飛び立ち、西寄りに搏翔後、搏翔を交えて旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、北西方向へ搏翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。	210-370	色調等から成鳥。目立つ欠損は無い模様だが、尾翼中央が時々割れて見える。	St. 2
37	2016/6/26	12:50:00	12:51:39	不明	成鳥		山麓部上空でNo.38 とともに搏翔を交えて旋回・帆翔し東寄りに移動。この間、No.38 に追われている様に見える。その後、北東方向へ滑翔。手前樹林陰に入り消失。	210	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 1, 2

資料 6-9 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
38	2016/6/26	12:50:00	13:08:21	♂ タイ プ	成鳥	攻撃(サシバ No.37, 40)? 探餌 ハンティング	山麓部上空でNo.37 とともに搏翔を交えて旋回・帆翔し東寄りに移動。この間、No.37 を追っている様に見える。その後、南寄りに滑翔・降下。 12:50:53, 高圧鉄塔 (No.53) 頂部に南向きにとまる。近傍でNo.37 が飛翔しているがあまり動かず。 12:52:03, 飛び立ち、西寄りに搏翔後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら不規則に移動。その後、西寄りに搏翔と滑翔で直進しやや降下。 12:55:38, 尾根上サシバ頂部に西向きにとまる。とまっている間、しきりに周辺下方を見回しており、探餌している様子。 13:04:42, 飛び立ち、東側に搏翔・降下。 13:04:42, 近隣のサシバの木に突っ込む。ハンティングと見られるが失敗した模様。 13:04:46, 飛び立ち、西側に搏翔。 13:04:52, 別のサシバ頂部に北向きにとまる。再び探餌を始め、途中で西向きにとまり直す。 13:05:59, 飛び立ち、西寄りに搏翔後、旋回・帆翔に転じ、時々搏翔を交えながら東寄りに移動し徐々に上昇。途中、出現したNo.40 を追うように東～北東方向へ移動。手前尾根陰に入り消失。	210-310	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。一見すると目立つ欠損が無いが、尾翼中央が少し割れる時がある。	St. 1, 2
39	2016/6/26	12:53:04	12:53:30	不明	不明		No.38 観察中に視界内に入ってくる。北西方向で搏翔と滑翔で直進。手前樹林陰に入り消失。	250	詳細不明。	St. 1

資料 6-10 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
40	2016/6/26	13:07:19	13:08:21	不明	不明		No.38 観察中に視界内に入ってくる。斜面上空で旋回・帆翔し、No.38 に追い立てられるように東～北西方向へ移動。途中、手前尾根陰に入り消失。	280-310	詳細不明。両翼初列 P3, 4 付近が伸長中かも。	St. 2
41	2016/6/26	14:04:58	14:06:28	不明	成鳥	Call	旧営巣林上空で鳴きながら旋回・帆翔。樹幹の枝葉の陰で見え隠れしながら徐々に北西方向に移動。途中で樹幹の葉陰に入り消失。その後、しばらく同方向から鳴き声が聞こえてきた。	220	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 1 (踏査)
42	2016/6/26	14:26:44	14:30:50	♂ ♀	成鳥	Call 探餌 ハンティング	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動した後、北西方向へ移動。その後、北西方向へ滑翔・降下。 14:30:26, 斜面上部頂部に北東向きにとまる。しきりに周辺下方を見回しており探餌している様子。 14:33:48, 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。	220-420	色調・模様等から雄の成鳥と見られる。両翼 P3 が少し短い。尾翼中央が少し割れる時がある。	St. 1 (踏査), 2
43	2016/6/26	15:38:00	15:53:00	不明	雛×2		ぐに架巢された巢内にとまっている。1 個体は巢端にとまり立ち上がっていて、もう 1 個体は巢の中央で伏せている。ともに調査員を凝視。そのまま、観察終了時まで。	210	羽衣の状態等から今年生まれの巢内雛。	St. 1 (踏査)
44	2016/6/27	10:59:40	11:03:31	不明	成鳥		山麓部上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、東寄りに滑翔。手前樹林陰に入り消失。	350-400	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 2

資料 6-11 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
45	2016/6/27	11:02:40	11:09:35	♂	成鳥	深い羽ばたき?	山麓部上空で旋回・帆翔しながら徐々に上昇し北寄りに移動。時々搏翔を交えるが、深い羽ばたきの様にも見えた。その後、谷沿いに北西方向へ滑翔。途中から尾根を巻くように進路を西～南西方向に変えて滑翔。手前尾根陰に入り消失。	400-450	色調・模様等から雄の成鳥。欠損等の詳細は不明。	St. 1, 2, 6
46	2016/6/27	11:05:30	11:22:25	♀	成鳥	林内出入（消失・出現）	斜面上空で旋回・帆翔。 11:05:35, 尾根上枯木の枝に西向きにとまる。とまっている間は羽づくろい。 11:21:48, 飛び立ち、南西方向へ飛翔。 11:21:49, 尾根上から林内に入り一時消失。 11:22:20, 消失位置より出現し、北～北東方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。	240-250	色調・模様等から雌の成鳥。欠損等の詳細は不明。	St. 1, 6
47	2016/6/27	14:06:54	14:07:53	不明	不明		尾根上から頂部に北西向きにとまっている。 14:07:36, 飛び立ち、北東方向へ飛翔。手前樹林陰に入り消失。	200	詳細不明。色調等から若い個体の可能性がある。	St. 1
48	2016/6/27	14:10:54	14:11:44	不明	不明		谷付近上空でNo.49 に追われる様に南～北寄りに滑翔。No.49 が急降下した後、北西方向へ滑翔。視界から外れて消失。	300	詳細不明。	St. 1, 5, 6

資料 6-12 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
49	2016/6/27	14:10:54	14:39:52	♀タイ プ	成鳥	攻撃(サシバ No.48)? 探餌?	谷井付近上空でNo.48 を追う様に南～北寄りに滑翔し降下。 14:11:50, 尾根上サシバ 頂部に南東向きにとまる。とまっている間は落ち着かない様子で周囲を見回す。北東方向を見ていることが多い。時々羽づくろい。 14:21:35, 飛び立ち、旋回・帆翔し徐々に上昇した後、北西方向へ滑翔。 14:22:46, 尾根上サシバ 頂部に南向きにとまる。とまっている間は周囲を見回している。 14:33:11, 飛び立ち、北～北東方向へ蛇行するようにゆっくりと滑翔。時々搏翔を交える。高度はあまり変わらない。 14:35:34, 尾根上枯木上部にとまる。とまっている間は落ち着いた様子で周囲を見回している。探餌しているのかも。 14:39:37, 飛び立ち、西寄りに滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。	260-310	色調・模様等から雌の成鳥と見られる。両翼初列P3～5 付近が2 枚程度抜けている様子。	St. 1, 5, 6
50	2016/6/27	14:13:46	14:16:25	不明	成鳥		尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北～北西方向へ移動した後、北西方向へ滑翔開始。途中で進路を北～北東方向へ変えて滑翔。手前尾根陰に入り消失。	250-350	色調等から成鳥。その他、詳細は不明。	St. 1, 2, 6
51	2016/6/27	14:40:45	14:42:30	不明	不明		谷付近上空でNo.52 に先行して南寄りに滑翔後、旋回・帆翔に転じ西寄りに移動しながらやや上昇。その後、西寄りに滑翔し手前尾根陰に入り消失。	270-310	詳細不明。	St. 1, 6

資料 6-13 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
52	2016/6/27	14:40:45	14:42:30	不明	不明		谷付近上空でNo.51 を追う様に南寄りに滑翔後、旋回・帆翔に転じ西寄りに移動しながらやや上昇。その後、西寄りに滑翔し手前尾根陰に入り消失。	270-310	詳細不明。	St. 1, 6
53	2016/7/25	10:26:02	10:28:57	不明	不明	林内出入 (消失)	雨引山東側谷付近上空で搏翔と帆翔で旋回し徐々に上昇しながら西寄りに移動した後、西寄りに滑翔し直進。稜線付近樹林内に入り消失。	250-380	色調等不明。目立つ欠損無し。	St. 2
54	2016/7/25	10:30:01	10:38:23	不明	不明		雨引山南側尾根付近上空で搏翔と帆翔で旋回した後、東寄りに滑翔。谷付近上空で再び旋回に転じ、帆翔に時々搏翔を交えて徐々に上昇しながら西～南西方向へ移動した後、南西方向へ滑翔し徐々に降下。明星ヶ岳東側山麓上空で旋回しやや上昇後、再び南寄りに滑翔しやや降下。手前樹木陰に入り消失。	380-500	色調等不明。目立つ欠損無し。	St. 2, 11
55	2016/8/22	10:58:48	11:00:59	不明	幼鳥		搏翔で南～西寄りに飛翔した後、搏翔を交えて旋回・帆翔し徐々に上昇しながら東寄りに移動。途中からNo.56 が合流し 2 個体で旋回・帆翔。その後、旋回しながら徐々に降下し手前樹林陰に入り消失。	150-240	色調等から幼鳥。欠損は無し。	St. 6
56	2016/8/22	10:59:04	11:00:59	不明	幼鳥		No.55 観察中、視界内に入ってくる。No.55 とつかず離れずで搏翔を交えて旋回・帆翔し、徐々に上昇。その後、旋回しながら徐々に降下し手前の樹林陰に入り消失。	170-240	色調等から幼鳥。欠損は無し。	St. 6
57	2016/8/22	11:21:48	11:25:26	不明	不明		No.58 とともに北寄りに滑翔後、尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、北寄りに滑翔開始。北へ進もうとするが風に流されて北東方向に流れ徐々に降下。再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇した後、風に流されるように北東方向へ滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。	180-300	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 2

資料 6-14 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認地点
58	2016/8/22	11:21:49	11:22:48	不明	不明		No.57 とともに北寄りに滑翔後、尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。途中、視界から外れて消失。	180-250	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 2
59	2016/8/22	11:24:34	11:25:42	不明	不明		No.57 観察中、視界内に入ってくる。旋回・帆翔しながら徐々に上昇し東寄りに移動。No.57 から少しずつ離れていく。その後、北東方向へ滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。	230-280	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 2
60	2016/8/23	9:05:00	9:06:23	不明	不明		ピーク上広葉樹頂部にとまる。すぐに枝葉の陰に入り姿が良く見えない。 9:05:17、飛び立ち、搏翔を交えて旋回・帆翔。No.61, 62 とともに飛翔し徐々に上昇。その後、近傍を飛翔した別の猛禽類観察中に視界から外れて消失。	200-250	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 22
61	2016/8/23	9:05:02	9:06:18	不明	不明		No.60 がとまった箇所を観察中、No.62 とともに視界内に入ってくる。搏翔を交えて旋回・帆翔。その後、飛び立ったNo.60 も交えて3個体で飛翔。その後、上昇したNo.60 観察中に視界から外れて消失。	210-230	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 22
62	2016/8/23	9:05:02	9:06:18	不明	不明		No.60 がとまった箇所を観察中、No.61 とともに視界内に入ってくる。搏翔を交えて旋回・帆翔。その後、飛び立ったNo.60 も交えて3個体で飛翔。その後、上昇したNo.60 観察中に視界から外れて消失。	210-230	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 22
63	2016/8/23	11:37:06	11:44:00	不明	不明		尾根付近上空を南寄りに滑翔後、旋回・帆翔に転じ、南～南東方向へ移動。その後、出現したNo.64 とともに南寄りに滑翔し徐々に降下。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。	300-400	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 1, 6, 22

資料 6-15 生態系（サシバ）の調査結果一覧

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)	特徴	確認 地点
64	2016/8/23	11:40:44	11:44:00	不明	不明		No63 観察中に視界内に入ってくる。No63 と巡回・帆翔後、No63 とともに南寄りに滑翔し徐々に降下。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。	300-400	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 1, 6, 22
65	2016/8/23	15:51:24	15:53:06	不明	不明		尾根付近上空で巡回・帆翔後、尾根に沿って北東方向へ滑翔開始。その後、徐々に進路を東寄りに変えてゆっくりと滑翔し徐々に降下。この間、しきりに周囲を見ている様子。そのまま滑翔を続け、手前尾根陰に入り消失。	450-500	色調の詳細不明。目立つ欠損は無し。	St. 22

