

4. 2. 4. 陸生動物

4.2.4. 陸生動物

(1) 猛禽類（サシバ・クマタカ）

評価書で影響評価の対象とされたサシバ（KM・NT、YM、TH・HG（旧 TH） つがい）及びクマタカ（A つがい）について、工事の実施による影響（重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行、樹木の伐採・処理、土地の造成、発破、地盤改良、工作物の建設、工事用道路等の建設による影響）並びに存在及び供用の影響（造成地の存在、工作物の存在、土地の利用、工作物の供用・稼働、関係車両の走行及び緑化等による影響）を把握するために調査を実施した。

1) 調査項目

- ・サシバの繁殖状況
- ・クマタカの繁殖状況

2) 調査地点

図 4.2.4-1 に示すとおり対象事業実施区域周辺に定点を設定し、猛禽類の出現状況に応じて適宜移動、地点の再配置を行いながら観察を実施した。その他、対象つがいの営巣地に対する踏査も実施した。

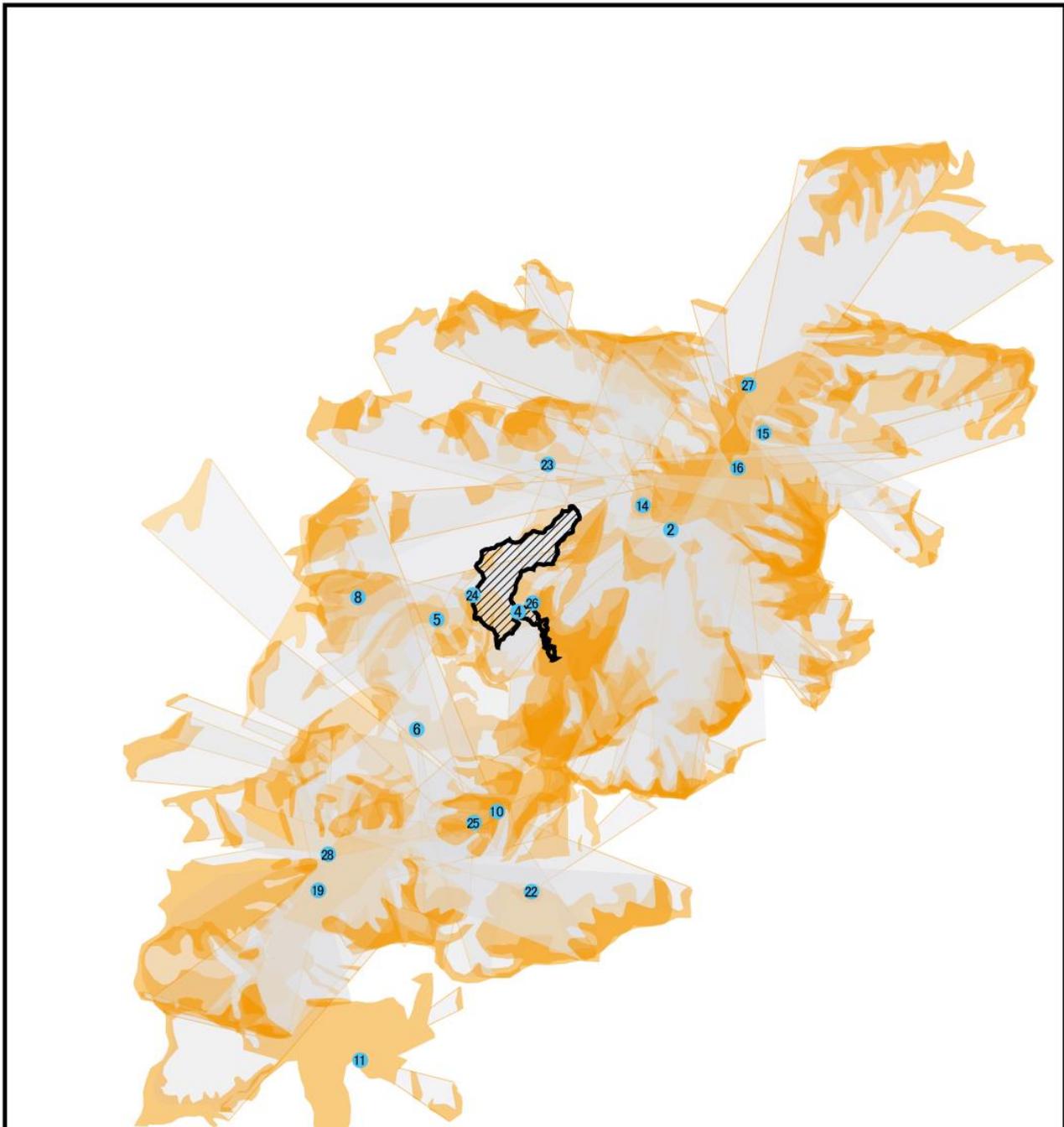
3) 調査時期・頻度

調査時期を表 4.2.4-1 に示す。また、調査時期とサシバ・クマタカの繁殖サイクルとの比較を表 4.2.4-2 に示す。

なお、クマタカについては繁殖期が年度をまたがるため、一部前年度に実施された調査「平成 30 年度 津市新最終処分場等施設整備に係る環境影響評価事後調査報告書（津市、2019 年 3 月）」の結果も含めた。

表 4.2.4-1 調査時期

調査項目		調査日	調査時間	備考
サシバ	定点 観察	2019 年 4 月 22 日～24 日	8:00～16:00	
		2019 年 5 月 29 日～31 日	8:00～16:00	
		2019 年 6 月 19 日～21 日	8:00～16:00	
		2019 年 7 月 22 日～24 日	8:00～16:00	
	現地 踏査	2019 年 5 月 29 日～30 日	8:00～16:00	繁殖状況確認
		2019 年 6 月 16 日、19 日～21 日	8:00～16:00	
クマタカ	定点 観察	2018 年 12 月 11 日～13 日	8:00～16:00	前年度調査
		2019 年 1 月 24 日～26 日	8:00～16:00	
		2019 年 2 月 4 日～6 日	8:00～16:00	
		2019 年 3 月 4 日～6 日	8:00～16:00	
		2019 年 5 月 10 日～12 日	8:00～16:00	
		2019 年 6 月 14 日～16 日	8:00～16:00	
		2019 年 7 月 8 日～10 日	8:00～16:00	
		2019 年 8 月 26 日～28 日	8:00～16:00	
		2019 年 12 月 22 日～24 日	8:00～16:00	
		2020 年 1 月 20 日～22 日	8:00～16:00	
		2020 年 2 月 10 日～12 日	8:00～16:00	
		2020 年 3 月 2 日～4 日	8:00～16:00	
	営巣地 踏査	2018 年 12 月 11 日	8:00～16:00	古巣確認 前年度調査
		2019 年 7 月 8 日～10 日、24 日	8:00～16:00	サシバ含む
		2019 年 8 月 26 日～27 日	8:00～16:00	
		2019 年 12 月 23 日～24 日	8:00～16:00	古巣確認



凡 例



対象事業実施区域



定点観察地点
(地点番号を図内に丸数字で表示)



上空と山肌が見える範囲



上空が見える範囲

図 4.2.4-1 調査地点位置
(猛禽類調査定点)



表 4.2.4-2 調査時期とサシバ、クマタカの繁殖サイクルの比較

【サシバ】

		非繁殖期 (東南アジア)			渡り 求愛 造巢	抱卵	巣内 育雛	巣外 育雛	渡り	非繁殖期 (東南アジア)			
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
定点	2019				○	○	○	○					
踏査等	2019					○	○	○					

【クマタカ】

		造巢		抱卵	巣内 育雛			巣外 育雛		求愛			
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
定点	2018												●
	2019	●	●	●		○	○	○	○				○
	2020	○	○	○									
踏査等	2018												●
	2019							○	○				○

注) 表中の○は今年度、●は前年度に実施された調査を示す。

4) 調査方法

【定点観察】

対象事業実施区域周辺に設定した地点から望遠鏡や双眼鏡で行動を観察・記録した。この際、適切に個体識別するとともに、つがいの継続性などを把握できるよう、適宜個体写真の撮影を行った。また、採餌や採餌の確認に努め、餌動物の種類を可能な範囲で特定した。

調査定点配置状況等を表 4.2.4-3 に示す。

【現地踏査及び営巣地踏査】

繁殖経過等に応じて現地踏査を行い、営巣木や繁殖・巣立ち状況の確認を実施した。

【その他の重要な鳥類】

上記調査時に観察されたその他の重要な鳥類（表 4.2.4-4 の選定基準に該当する鳥類）についてもあわせて記録した。

表 4.2.4-3(1) 調査定点配置状況等（サシバ）

調査項目	調査回	調査実施日	天候	観察定点														合計
				St. 2	St. 4	St. 6	St. 8	St. 14	St. 16	St. 19	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 28		
定点観察調査	第1回	2019年4月22日	雨/曇り	○			△		○	○		▽					4	
		4月23日	晴れ	○				○			△		▽	○			4	
		4月24日	曇り	○					○	○				△	▽		4	
	第2回	2019年5月29日	曇り	○			○	○	○									4
		5月30日	晴れ			○				○			○		○			4
		5月31日	曇り				○			○					○	○		4
	第3回	2019年6月19日	晴れ				○	○	○						○			4
		6月20日	晴れ				○			○				○		○		4
		6月21日	曇り				○			○	○			○				4
	第4回	2019年7月22日	雨	○			○		○	○								4
		7月23日	晴れ	○			○	○	○									4
		7月24日	晴れ/曇り			○						○			○		○	4
延べ48定点																		

注1) 天候記号 「/」: のち

注2) 観察定点記号 ○: 同一地点で終日観察 △: 午前に観察 ▽: 午後に観察

注3) 調査は定点からの観察を基本とするが、鳥類の出現状況に応じて周辺を移動しながら観察した。

表 4.2.4-3(2) 調査定点配置状況等 (クマタカ)

調査項目	調査回	調査実施日	天候	観察定点														合計	
				St. 2	St. 6	St. 8	St. 10	St. 15	St. 16	St. 19	St. 22	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28			
定点 観察 調査	第1回	2019年5月10日	晴れ	○							○			○				3	
		5月11日	晴れ								○			○		○		3	
		5月12日	晴れ								○			○		○		3	
	第2回	2019年6月14日	雨/曇り							○	○			○				3	
		6月15日	雨							○	○			○				3	
		6月16日	曇り/雨											○		○	○	3	
	第3回	2019年7月8日	晴れ	○		○											○	3	
		7月9日	曇り/雨		○						○				○			3	
		7月10日	曇り								○	○		○				3	
	第4回	2019年8月26日	晴れ	○							○						○	3	
		8月27日	晴れ/曇り								○			○			○	3	
		8月28日	曇り 雨			○					○						○	3	
	第5回	2019年12月22日	曇り	○							○						○	3	
		12月23日	晴れ	○							○						○	3	
		12月24日	晴れ								○			○			○	3	
	第6回	2020年1月20日	曇り	○							○						○	3	
		1月21日	曇り	○							○						○	3	
		1月22日	曇り/晴れ								○			○			○	3	
	第7回	2020年2月10日	曇り	○													○	○	3
		2月11日	晴れ	○							○							○	3
		2月12日	晴れ/曇り	○		○					○								3
	第8回	2020年3月2日	晴れ	○													○	○	3
		3月3日	曇り/晴れ	○					○								○		3
		3月4日	曇り/雨								○			○				○	3

延べ72 定点

注1) 天候記号 「/」:のち 「|」:時々または一時

注2) 観察定点記号 ○:同一地点で終日観察 △:午前に観察 ▽:午後に観察

注3) 調査は定点からの観察を基本とするが、鳥類の出現状況に応じて周辺を移動しながら観察した。

表 4.2.4-4 重要な種の選定基準

No.	選定基準	略号	カテゴリー区分
①	「文化財保護法」(法律第 214 号、1950 年)によって定められている天然記念物	天 特天	天然記念物 特別天然記念物
②	「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(法律第 75 号、1992 年)の記載種	国内 国際	国内希少野生動植物種 国際希少野生動植物種
③	「三重県指定希少野生動植物種の指定」(三重県、2004 年)の記載種	指定	指定希少野生動植物種
④	「環境省レッドリスト 2019」(環境省、2019 年)の記載種 ※評価書で用いられた「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」及び「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて」(環境省報道発表資料、2007 年)の改訂版	EX EW CR EN VU NT DD LP	絶滅 野生絶滅 絶滅危惧ⅠA類 絶滅危惧ⅠB類 絶滅危惧Ⅱ類 準絶滅危惧 情報不足 絶滅のおそれのある地域個体群
⑤	「三重県レッドデータブック 2005 動物」(三重県、2006 年)の改訂版の記載種	EX EW CR EN VU NT DD	絶滅 野生絶滅 絶滅危惧ⅠA類 絶滅危惧ⅠB類 絶滅危惧Ⅱ類 準絶滅危惧 情報不足
⑥	「三重県レッドデータブック 2015」(三重県、2015 年)の記載種 ※評価書で用いられた「三重県レッドデータブック 2005 動物」(三重県、2006 年)の改訂版	EX EW CR EN VU NT DD LC	絶滅 野生絶滅 絶滅危惧ⅠA類 絶滅危惧ⅠB類 絶滅危惧Ⅱ類 準絶滅危惧 情報不足 低懸念
⑦	「近畿地区・鳥類レッドデータブック絶滅危惧種判定システムの開発ー」(江崎保男他、2002 年)の記載種	ランク 1 ランク 2 ランク 3 ランク 4	危機的絶滅危惧種 絶滅危惧種 準絶滅危惧種 要注目種

5) 調査結果

a) サシバ

① 2019 年繁殖期

2019 年 4 月から 8 月までの調査で合計 205 例のサシバが確認された。なお、調査結果は後述するクマタカ調査時に確認された個体も含めている。月別の確認状況を表 4.2.4-5 に示す。

事後調査の調査対象つがいは、評価書で影響評価の対象とされた KM・NT、YM、TH・HG（旧 TH）つがいとしているが、評価書調査（2012 年度）より繁殖活動が確認されている NO つがい、2014 年度事後調査より繁殖活動が確認されている NK つがいに加え、2018 年度調査で繁殖活動が確認された OD つがいを調査対象とした。

繁殖に関わる行動は、今年度調査で調査対象とした全 6 つがい（KM・NT、YM、TH・HG、NO、NK、OD つがい）で確認され、このうち全てのつがいの繁殖成功が確認された。

表 4.2.4-5 サシバの主な確認状況

繁殖期	調査日	確認例数	主な確認状況
2019	4月調査 ・4/22～24	36例	<ul style="list-style-type: none"> ・KM・NT、NK つがいについては、既知の営巣地付近で餌運びを確認。このうち、NK つがいについては、交尾を確認。 ・YM つがいについては、既知の営巣地付近で防衛行動を確認。 ・TH・HG つがいについては、既知の営巣地付近でディスプレイ飛翔を確認。 ・NO、OD つがいについては、既知の営巣地付近で飛翔を確認。
	5月調査 ・5/10～12 ・5/29～31	52例	<ul style="list-style-type: none"> ・YM つがいについては、既知の営巣地付近で餌運びを確認。 ・NO つがいについては、既知の営巣地付近で監視とまり、防衛行動、交尾を確認。 ・OD つがいについては、つがいとは別の個体が既知の営巣地付近に侵入したが排斥を受けず、つがい以外に繁殖を補助するヘルパー*である可能性が考えられた。 ・KM・NT、NK、OD つがいについては、既知の営巣地付近で飛翔を確認。TH・HG つがいは確認されなかった。
	6月調査 ・6/14～16 ・6/19～21	62例	<ul style="list-style-type: none"> ・KM・NT つがいについては、既知の営巣地付近で交尾を確認。既知の営巣地の近くに新たな営巣地 (KM6) を確認。 ・YM つがいについては、既知の営巣地付近で餌運びを確認。既知の営巣地の近くに新たな営巣地 (YM4) を確認。 ・TH・HG つがいについては、既知の営巣地付近でとまりを確認。既知の営巣地 (HG1) の巣内に雛を1羽確認。 ・NO つがいについては、既知の営巣地付近で飛翔を確認。既知の営巣地付近に新たな営巣地 (NO4) を確認。 ・NK つがいについては、既知の営巣地付近で飛翔を確認。既知の営巣地付近に新たな営巣地 (NK3) を確認。 ・OD つがいについては、既知の営巣地付近でディスプレイ飛翔、餌運びを確認。既知の営巣地近くに新たな営巣地 (OD2) を確認。
	7月調査 ・7/8～10 ・7/22～24	41例	<ul style="list-style-type: none"> ・KM・NT つがいについては、新たな営巣地 (KM6) 付近で幼鳥1羽の巣立ちを確認。 ・YM つがいについては、新たな営巣地 (YM4) の巣内に雛を1羽確認。営巣地付近で幼鳥1羽の巣立ちを確認。 ・TH・HG つがいについては、既知の営巣地付近で幼鳥2羽の巣立ちを確認。 ・NK つがいについては、既知の営巣地付近に新たな営巣地 (NK4) を確認。巣内に2羽の雛を確認。新たな営巣地付近で幼鳥1羽の巣立ちを確認。 ・OD つがいについては、既知の営巣地付近で幼鳥2羽の巣立ちを確認。 ・NO つがいについては、既知の営巣地付近に新たな営巣地 (NO5) を確認。新たな営巣地付近で幼鳥2羽の巣立ち、餌運びを確認。
	8月調査 ・8/26～28	14例	<p>(クマタカ調査のみのため参考)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TH・HG つがいについては、既知の営巣地付近で幼鳥の飛翔を確認。 ・NO、NK、OD つがいについては、既知の営巣地付近で飛翔を確認。

※参考文献：「前澤昭彦. 1990. サシバの複数雄をともなった繁殖例. Strix 9 : 225-229.」

	
<p>KM・NT つがい性別不明成鳥 (2019/4/23)</p>	<p>YM つがい雄成鳥 (2019/5/11)</p>
	
<p>YM つがい雌成鳥 (2019/6/16)</p>	<p>YM つがい幼鳥 (2019/7/24)</p>
	
<p>TH・HG つがい巣内雛 (2019/6/19)</p>	<p>NO つがい雄成鳥 (2019/5/10)</p>
	
<p>NO つがい雌成鳥 (2019/5/10)</p>	<p>NO つがい幼鳥 (2019/7/8)</p>

図 4.2.4-2 (1) 確認個体 (サシバ)



図 4.2.4-2 (2) 確認個体 (サシバ)

② 営巣地の状況

5月～7月に営巣地付近での個体観察及び営巣地への踏査を行い、営巣地の状況及び繁殖状況の確認を行った。サシバ営巣地の確認状況を表 4.2.4-6 に、巣の状況を図 4.2.4-3 に示す。

表 4.2.4-6 サシバ営巣地の確認状況

確認日	KM・NT つがい	YM つがい	TH・HG つがい	NO つがい	NK つがい	OD つがい
	営巣地名： KM1, KM2, KM3, KM4, KM5, KM6	営巣地名： YM1, YM2, YM3, YM4	営巣地名： TH1, TH2, HG1	営巣地名： NO1, NO2, NO3, NO4, NO5	営巣地名： NK1, NK2, NK3, NK4	営巣地名： OD1, OD2
2019年4月22日～24日 (定点観察)	既知の営巣地(KM4)付近で餌運び(トカゲ類)を確認。	既知の営巣地(YM3)付近で防衛行動を確認。	—	—	既知の営巣地(NK1)付近で餌運び(トカゲ類)、交尾を確認。	—
2019年5月10日～12日、29日～31日 (定点観察)	—	既知の営巣地(YM1)付近で餌運び(トカゲ類)を確認。	—	既知の営巣地(NO3)付近で監視とまり、防衛行動、交尾を確認。	—	既知の営巣地(OD1)付近でヘルパーと思われる個体を確認。
2019年5月29日～30日 (営巣踏査)	既知の営巣地(KM1)付近を踏査したが、飛翔等は確認されず、KM1, KM3は落巢し、KM2は未使用。	既知の営巣地(YM1)付近を踏査したが、飛翔等は確認されず、YM1, YM2は落巢。	既知の営巣地(TH1, HG1)付近を踏査したが、TH1, TH2は落巢、HG1付近で飛翔は確認されず。	既知の営巣地(NO1, NO2)の東側の林内を踏査したが、巣や幼鳥等の繁殖の痕跡は確認されず。	既知の営巣地(NK2)を踏査したが、飛翔等は確認されず、NK2は消失。	既知の営巣地(OD1)付近を踏査し、OD1は確認されたが、巣や幼鳥等の繁殖の痕跡は確認されず。
2019年6月16日、19日～22日 (営巣踏査)	既知の営巣地(KM5)から東へ10m程離れた場所で 新たな営巣地(KM6) を確認。巣内は確認できず。	既知の営巣地(YM3)から南西へ50m程離れた場所で 新たな営巣地(YM4) を確認。	HG1巣を踏査し、 HG1巣内 で生後2～3週程度の 雛1羽 を確認。	既知の営巣地(NO3)から東北東へ120m程離れた場所で 新たな営巣地(NO4) を確認。巣内は確認できず。	既知の営巣地(NK1)から南西へ250m程離れた場所で 新たな営巣地(NK3) を確認。巣は使用されず。	既知の営巣地(OD1)付近を踏査し、OD1はトビが使用しており、OD1の北北西へ120m程離れた場所で 新たな営巣地(OD2) を確認。
2019年7月8日～10日 (定点観察・営巣踏査)	営巣地付近において飛翔等は確認されず。	YM4巣内で 雛2羽 を確認。	HG1巣周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥2羽 を確認。	既知の営巣地(NO3)から西北西に500m程離れた場所で 新たな営巣地(NO5) を確認。周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥2羽 を確認。	既知の営巣地(NK1)から北東へ50m程離れた場所で 新たな営巣地(NK4) を確認。巣内に雛2羽、周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥1羽 を確認。	OD2巣周辺で餌運びを確認。
2019年7月22日～24日 (定点観察)	KM5周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥1羽 を確認。	YM4周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥1羽 を確認。	HG1周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥2羽 を確認。	NO5周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥2羽 を確認。	幼鳥は確認されず、営巣地から移動・分散したと考えられる。	OD2周辺で飛翔する 巣立ち後の幼鳥2羽 を確認。

注) 今年度の繁殖に使用した巣を赤字で示す。

対象	近景	遠景（営巣林）
KM・NT つがい 営巣地 KM1 KM2 KM3 KM4 KM5 KM6	 <p>※KM1、KM3、KM4 巣なし</p>	 <p>※KM2 巣なし</p>
	 <p>※KM5（2018年繁殖期使用巣） 巣は存在するが、使用されていない</p>	 <p>※KM5 営巣林</p>
	 <p>※KM6（2019年繁殖期使用巣：新規確認） 営巣木：スギ ・樹高 28m、胸高直径 60cm、架巣高 14m ・巣の大きさ：縦 60cm×60cm×厚み 30cm</p>	 <p>※KM6 営巣林</p>

注) 巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。

図 4.2.4-3 (1) サシバの巣の確認状況(その1)

対象	近景	遠景（営巣林）
YM つがい 営巣地 YM1 YM2 YM3	 ※YM1、YM3 巣なし	 ※YM2 巣なし
	 ※YM4（2019年繁殖期使用巣：新規確認） 営巣木：スギ ・樹高 15m、胸高直径 20cm、架巣高 8m ・巣の大きさ：縦 40cm×40cm×厚み 15cm	 ※YM4 営巣林
TH・HG つがい 営巣地 TH1 TH2 HG1	 ※TH1 巣なし	 ※TH2 巣なし
	 ※HG1（2015、2016、2018、2019年繁殖期使用巣）	 ※HG1 営巣林

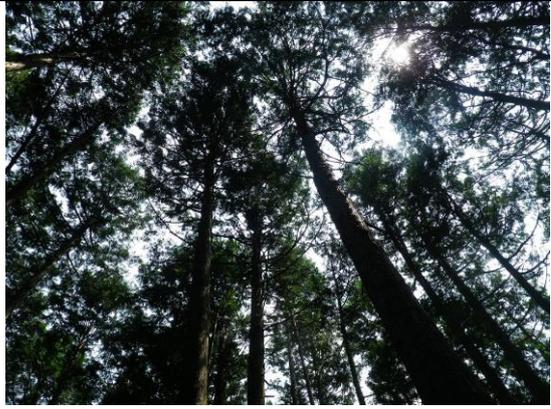
注) 巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。

図 4.2.4-3(2) サシバの巣の確認状況(その2)

対象	近景	遠景（営巣林）
NO つがい 営巣地 N01 N02 N03 N04 N05	 <p>※N01、N02 巣なし</p>	 <p>※N03 巣なし</p>
	 <p>※N04（2019年新規確認） 営巣木：スギ ・樹高 12m、胸高直径 25cm、架巢高 9m ・巣の大きさ：縦 40cm × 40cm × 厚み 20cm</p>	 <p>※N04 営巣林 2019年繁殖期は使用していない</p>
	 <p>※N05（2019年繁殖期使用巣：新規確認） 営巣木：ヒノキ ・樹高 20m、胸高直径 30cm、架巢高 14m ・巣の大きさ：縦 50cm × 40cm × 厚み 20cm</p>	 <p>※N05 営巣林 2019年繁殖期に使用</p>

注) 巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。

図 4. 2. 4-3(3) サシバの巣の確認状況(その3)

対象	近景	遠景（営巣林）
NK つがい 営巣地 NK1 NK2 NK3 NK4	 <p>※NK1 巣なし</p>	 <p>※NK2 巣なし</p>
	 <p>※NK3（2019年新規確認） 営巣木：ヒノキ ・樹高 16m、胸高直径 40cm、架巢高 12m ・巣の大きさ：縦 40cm×40cm×厚み 20cm</p>	 <p>※NK3 営巣林 2019年繁殖期は使用していない</p>
	 <p>巢内雛</p> <p>※NK4（2019年繁殖期使用巣：新規確認） 営巣木：スギ ・樹高 15m、胸高直径 60cm、架巢高 8m ・巣の大きさ：縦 60cm×60cm×厚み 40cm</p>	 <p>※NK4 営巣林 2019年繁殖期に使用</p>

注) 巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。

図 4.2.4-3(4) サシバの巣の確認状況(その4)

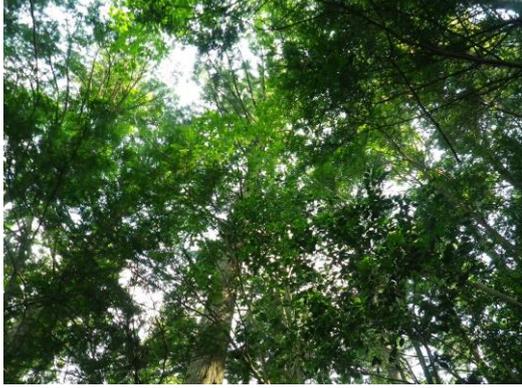
対象	近景	遠景（営巣林）
OD つがい 営巣地 OD1 OD2	 <p data-bbox="292 618 820 775"> ※OD1 営巣林 2019年繁殖期はトビが使用 </p>	 <p data-bbox="879 618 1401 775"> ※OD2（2019年繁殖期使用巣：新規確認） 営巣木：スギ ・樹高 15m、胸高直径 25cm、架巣高不明 ・巣の大きさ：不明 ・下方から巣の状況は見えない </p>

図 4.2.4-3(5) サシバの巣の確認状況(その5)

b) クマタカ

① 2018-2019 年繁殖期

2018年12月から2019年8月までの調査で計90例のクマタカが確認された。なお、調査結果は前述のサシバ調査時に確認された個体も含めている。月別の確認状況を表4.2.4-7、クマタカの個体写真を図4.2.4-4に示す。

なお、評価書の事後調査計画における調査対象つがいはAつがいとしているが、サシバ調査時など、Bつがいについても可能な限り記録した。

調査対象であるAつがいの繁殖に関わる行動としては、昨年度調査の3月までディスプレイ飛翔や、既知の営巣地周辺での誇示とまりなどが確認されていたが、今年度に入ってから、営巣地周辺での飛翔は継続的に確認されたものの、繁殖に関わる行動はほとんど確認されなくなった。このことから、Aつがいは繁殖を中断したものと考えられる。

一方、Bつがいについては、昨年度調査の3月までディスプレイ飛翔や、既知の営巣地周辺でのペアとまりなどが確認されており、今年度調査では7月に巣立った幼鳥が確認され繁殖に成功した。

表 4.2.4-7 (1) クマタカの子な確認状況 (2018-2019 年繁殖期)

繁殖期	調査日	確認例数	主な確認状況
2018-2019	12月調査 ・12/11～13	9例	【Aつがい】 ・♂成鳥3例、♀成鳥1例、性不明成鳥1例の計5例を確認。 【その他】 ・Bつがい性不明成鳥3例を確認。 ・不明つがい♀成鳥1例を確認。 ・Bつがいのテリトリー北側で、侵入個体と思われる不明つがい♀成鳥の波状ディスプレイを確認。
	1月調査 ・1/24～26	7例	【Aつがい】 ・♂成鳥1例を確認。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥1例、♀成鳥3例、性不明成鳥2例の計6例を確認。 ・既知の営巣地 (B1) 周辺でペアとまりを確認。
	2月調査 ・2/4～6	16例	【Aつがい】 ・♀成鳥4例、性不明成鳥1例の計5例を確認。 ・既知の営巣地 (A2) 付近でとまりを確認。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥4例、♀成鳥5例、性不明若鳥1例の計10例を確認。 ・BつがいのV字ディスプレイ、つっかかりディスプレイを確認。 ・不明つがい性年齢不明個体1例を確認。
	3月調査 ・3/4～6	22例	【Aつがい】 ・♂成鳥12例、♀成鳥5例の計17例を確認。 ・AつがいのV字ディスプレイ、つっかかりディスプレイを確認。 ・既知の営巣地 (A2) 周辺で誇示とまりを確認。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥3例、♀成鳥2例の計5例を確認。 ・BつがいのV字ディスプレイを確認。
	4月調査 ・4/22～24	1例	(サシバ調査のみであるため参考) 【Aつがい】 ・確認なし。 【その他】 ・Bつがい性不明成鳥1例を確認。
	5月調査 ・5/10～12 ・5/29～31	9例	【Aつがい】 ・確認なし。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥1例、性別不明成鳥6例、性年齢不明個体1例を確認。 ・不明つがい性年齢不明個体1例を確認。
	6月調査 ・6/14～16 ・6/19～21	6例	【Aつがい】 ・♂成鳥1例を確認。繁殖に関わる行動は確認なし。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥1例、♀成鳥1例、性別不明成鳥2例を確認。 ・不明つがい♀成鳥1例を確認。

注1) 別途実施したサシバ調査時における確認結果及び、営巣地等への踏査時の確認結果も含む。

注2) 2018年12月～2019年3月は2018年度調査の結果である。

表 4.2.4-7 (2) クマタカの主な確認状況 (2018-2019 年繁殖期)

繁殖期	調査日	確認 例数	主な確認状況
2018-2019	7月調査 ・7/8～10 ・7/22～24	7例	【A つがい】 ・性別不明成鳥 3 例を確認。 【その他】 ・B つがい♂成鳥 1 例、♀成鳥 2 例、性別不明成鳥 1 例を確認。
	8月調査 ・8/26～28	13例	【A つがい】 ・♂成鳥 3 例、♀成鳥 3 例、性別不明幼鳥 3 例を確認。 【その他】 ・B つがい♂成鳥 2 例、性別不明成鳥 1 例、性別不明幼鳥 1 例を確認。

注 1) 別途実施したサシバ調査時における確認結果及び、営巣地等への踏査時の確認結果も含む。

注 2) 2018 年 12 月～2019 年 3 月は 2018 年度調査の結果である。

② 2019-2020 年繁殖期

2019年12月から2020年3月までの調査で計114例のクマタカが確認された。月別の確認状況を表4.2.4-8に示す。なお、評価書の事後調査計画における調査対象つがいはAつがいとしているが、Bつがいについても可能な限り記録した。

調査対象であるAつがいについては、個体識別の状況から2019-2020年繁殖期に雄が入れ替わっている可能性が高く、新たな雄は比較的若い個体であることが確認された。A2付近では、並びとまり、枝運び、侵入個体に対する防衛行動、V字ディスプレイ、波状ディスプレイ、つかかりディスプレイがみられるなど、A2周辺で繁殖を行う可能性が高いと考えられる。

一方、Bつがいについては、2019年に巣立った幼鳥に対して餌運びを行う等、幼鳥の養育を行っており、2019-2020年繁殖期に繁殖を行う可能性は低いと考えられるが、2020年3月にV字ディスプレイが確認されており、今後の繁殖行動に留意する必要があると考えられる。

表 4.2.4-8 クマタカの主な確認状況 (2019-2020 繁殖期)

繁殖期	調査日	確認例数	主な確認状況
2019-2020	12月調査 ・12/22~24	21例	【Aつがい】 ・♂若鳥5例、♀成鳥8例、性不明成鳥2例の計15例を確認。 ・監視とまりを確認。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥5例、性不明成鳥1例の計6例を確認。
	1月調査 ・1/20~22	29例	【Aつがい】 ・♂若鳥11例、♀成鳥9例、性不明成鳥2例の計22例を確認。 ・AつがいのV字ディスプレイ、つかかりディスプレイを確認。 ・ペアとまりを確認。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥1例、性不明成鳥1例、♀幼鳥5例、の計7例を確認。
	2月調査 ・2/10~12	33例	【Aつがい】 ・♂若鳥10例、♀成鳥14例の計24例を確認。 ・AつがいのV字ディスプレイ、波状ディスプレイを確認。 ・並びとまりを確認。 【その他】 ・Bつがい♀成鳥3例を確認。 ・不明つがい♂成鳥4例、性不明若鳥2例の計6例を確認。 ・不明つがいのV字ディスプレイを確認。
	3月調査 ・3/2~4	31例	【Aつがい】 ・♂若鳥3例、♀成鳥5例の計8例を確認。 ・AつがいのV字ディスプレイを確認。 【その他】 ・Bつがい♂成鳥2例、♀成鳥5例、性不明成鳥2例、♀幼鳥7例、性年齢不明個体5例の計21例を確認。 ・不明つがい♂成鳥1例、性不明成鳥1例の計2例を確認。 ・BつがいのV字ディスプレイ、波状ディスプレイを確認。 ・不明つがいのV字ディスプレイを確認。

注) 別途実施した営巣地等への踏査時の確認結果も含む。

個体名	写真	特徴
Aつがい雄		<p>性別: 雄 年齢: 成鳥</p> <p>特徴 ・両翼は全体的に欠損等が目立つ ・尾羽は全体的に擦れあり</p>
Aつがい雄		<p>性別: 雄 年齢: 若鳥(2019年8月と別個体)</p> <p>特徴 ・両翼の次列風切S1欠損(換羽と思われる) ・尾羽左側に擦れあり</p>
Aつがい雌		<p>性別: 雌 年齢: 成鳥</p> <p>特徴 ・右翼次列風切S9付近欠損 ・左翼次列風切S1、9付近欠損 ・尾羽は全体的に擦れ、段差あり</p>
Aつがい雌		<p>性別: 雌 年齢: 成鳥</p> <p>特徴 ・左翼次列風切S9付近欠損</p>

図 4.2.4-4 (1) 確認個体 (クマタカ Aつがい)

個体名	写真	特徴
Bつがい 雄	 <p>2019年8月撮影</p>	性別: 雄 年齢: 成鳥 特徴 ・左翼初列風切P2付近に欠損あり ・尾羽左に欠損あり
	 <p>2020年1月撮影</p>	性別: 雄 年齢: 成鳥 特徴 ・左翼初列風切P2付近に欠損あり
Bつがい 雌	 <p>2019年7月撮影</p>	性別: 雌 年齢: 成鳥 特徴 ・目立つ欠損なし
	 <p>2020年3月撮影</p>	性別: 雌 年齢: 成鳥 特徴 ・左翼初列風切P6先端に欠損あり ・尾羽は全体的に擦れあり

図 4.2.4-4 (2) 確認個体 (クマタカ Bつがい)

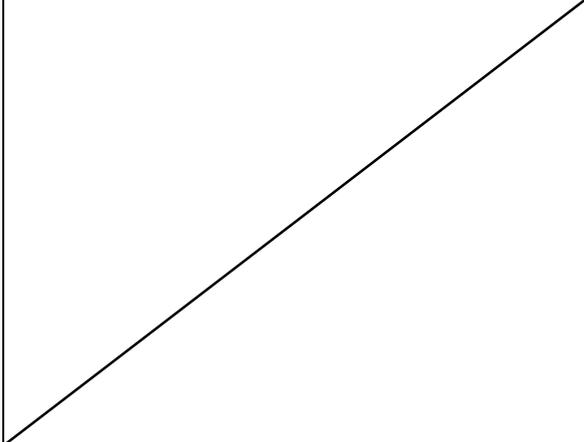
③ 営巣地及び繁殖地の状況

2018年12月、2019年6月～8月、12月に営巣地への踏査を行い、営巣地の状況及び繁殖状況の確認を行った。クマタカ営巣地の確認状況を表4.2.4-9に、巣の状況を図4.2.4-5に示す。

表 4.2.4-9 クマタカ営巣地の確認状況

確認日	Aつがい (営巣地名：A1, A2)	Bつがい (営巣地名：B1)
2018年12月11日 (営巣踏査)	A2 巣周辺への踏査を実施。 A2 巣周辺では新たな巣は確認されなかった。	B1 巣への踏査を実施。 巣は2018年8月踏査時と比べるとほとんど変化していなかった。
2019年6月16日 (営巣踏査)	A2 巣周辺への踏査を実施。 A2 巣周辺では新たな巣は確認されなかった。	B1 巣への踏査を実施。 B1 巣内に雛を1個体確認。
2019年7月24日 (営巣踏査)	A2 巣周辺への踏査を実施。 A2 巣周辺では新たな巣は確認されなかった。	B1 巣への踏査を実施。 B1 巣周辺で幼鳥のとまりを確認 (幼鳥の巣立ち確認)。 巣の下及び周辺で糞痕を多数確認。
2019年8月26日～27日 (営巣踏査)	A2 巣周辺への踏査を実施。 A2 巣周辺では新たな巣は確認されなかった。	B1 巣への踏査を実施。 B1 巣周辺で幼鳥の飛翔を確認。 巣の下で哺乳類と思われる骨(食痕)、糞痕を確認。
2019年12月23日～24日 (営巣踏査)	A2 巣周辺への踏査を実施。 A2 巣周辺では新たな巣は確認されなかった。	B1 巣への踏査を実施。 巣は2019年8月踏査時と比べるとほとんど変化していなかった。

注) 2018年12月は2018年度調査における結果を示す。

対象	近景	遠景（営巣林）
A つがい 営巣地 A1 A2	 <p data-bbox="280 636 831 674">※A1、A2 巣なし（林業伐採により消失）</p>	
B つがい 営巣地 B1	 <p data-bbox="280 1084 831 1196">※B1 (2013-2014, 2015-2016, 2018-2019 年 繁殖期使用巣)</p>	 <p data-bbox="868 1084 1422 1196">※B1 営巣林</p>
	 <p data-bbox="280 1615 831 1650">※B1 巣下で確認された食痕（哺乳類の骨）</p>	 <p data-bbox="868 1615 1422 1650">※B1 巣下で確認された糞痕</p>

注) 巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。

図 4.2.4-5 クマタカの巣の確認状況

c) その他の重要な鳥類

本事後調査ではサシバ、クマタカ以外の希少猛禽類についても記録を行った。その結果は表 4.2.4-10 に示すとおりであり、対象種であるサシバ、クマタカに加え、ツミ、ハイタカ、オオタカ、ノスリの4種が確認された。

なお、サシバ、クマタカ以外の種については、繁殖に関わる行動は確認されなかった。

表 4.2.4-10 重要な猛禽類の確認状況

科名	種名	2019年						2020年			重要種選定状況
		4月	5月	6月	7月	8月	12月	1月	2月	3月	
タカ	ツミ		1								近畿 RDB : ランク 3
	ハイタカ							4	1	3	国 RL2019 : NT 三重県 RDB2005 : NT 三重県 RDB2015 : NT 近畿 RDB : ランク 4
	オオタカ				1						国 RL2019 : NT 三重県 RDB2005 : VU 三重県 RDB2015 : VU 近畿 RDB : ランク 3
	サシバ	36	52	62	41	14					国 RL2019 : VU 三重県 RDB2005 : EN 三重県 RDB2015 : EN 近畿 RDB : ランク 2
	ノスリ		1								近畿 RDB : ランク 3
	クマタカ	1	9	6	7	13	21	29	33	31	種の保存 : 国内希少 国 RL2019 : EN 三重県 RDB2005 : EN 三重県 RDB2015 : EN 近畿 RDB : ランク 2

注) 表中の数字は確認例数を示す。

また、本調査においては、定点観察時に定点付近で確認される猛禽類以外の種についても記録を行った。猛禽類の確認結果と合わせた確認種リストは、表 4.2.4-11 に示すとおりであり、合計 14 目 33 科 73 種の鳥類が確認された。このうち、前掲の表 4.2.4-4 に示す選定基準に該当する重要な種として、アオバト、ミゾゴイ、ホトトギス、ツツドリ、ヨタカ等の 35 種が確認された。

表 4.2.4-11 その他の鳥類の確認状況（2019年度）（2）

No	目名	科名	種名	学名	4月	5月 1回目	5月 2回目	6月 1回目	6月 2回目	7月 1回目	7月 2回目	8月	12月	1月	2月	3月	確認 回数	重要な種の選定基準								
																		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
61	スズメ目	ヒタキ科	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	○	○		○	○							13					NT	NT	ランク3		
62			オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	○	○	○											11							ランク3	
63		スズメ科	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	34								
64			セキセイ科	キセキセイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	48							
65			ハクセキセイ	<i>Motacilla alba</i>							○				○			2							ランク4	
66			セグロセキセイ	<i>Motacilla grandis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	60							
67			ビンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>												○		2							ランク4	
68		アトリ科	カラヒワ	<i>Chloris sinica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	77							
69			マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>												○		1								
70			イカル	<i>Eophona personata</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○		18							
71		ホオジロ科	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	79							
72			カンダカ	<i>Emberiza rustica</i>												○		1								
73			アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>												○	○	○	7							ランク3
合計			14目	33科	73種	42種	42種	42種	26種	40種	35種	40種	31種	31種	38種	32種	35種	73種	0種	1種	0種	8種	13種	15種	35種	

注1) 種名の記載は、「日本鳥類目録改訂第7版」（2012年、日本鳥学会）に従った。

注2) 重要な種の選定基準は、以下に示すとおりであり、最新の知見に基づくものとした（一部評価書とは異なる）。

- ① 「文化財保護法」(法律第214号、1950年)
特天：特別天然記念物 天：天然記念物
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(法律第75号、1992年)
国内：国内希少野生動植物種 国際：国際希少野生動植物種 緊急：緊急指定種
- ③ 「三重県指定希少野生動植物種の指定」(三重県、2004年)
指定：三重県希少野生動植物種
- ④ 「環境省レッドリスト2019」(環境省、2019年)の記載種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
- ⑤ 「三重県レッドデータブック2005 動物」(三重県、2005年)
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足
- ⑥ 「三重県レッドデータブック 2015年版」(三重県、2015年)
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LC：低懸念
- ⑦ 「近畿地区鳥類レッドデータブック 絶滅危惧種判定システムの開発」(山岸哲、2002年)
ランク1：危機的絶滅危惧 ランク2：絶滅危惧 ランク3：準絶滅危惧 ランク4：要注目種

6) 事後調査の結果の検討

a) 検討内容

事後調査の結果の検討は、過去に実施した評価書等（評価書、平成 24～29 年度事後調査報告書）の調査結果との比較により行った。

b) 検討結果

① サシバの繁殖状況等

【繁殖状況】

サシバ調査対象つがいの過年度からの繁殖状況を表 4.2.4-12 に示す。

サシバについては、経年的に対象事業実施区域の周辺で複数つがいの繁殖が確認されている。

KM・NT つがいについては、対象事業実施区域北東側の比較的近い場所で継続的に繁殖が確認されている。2010 年繁殖期から 2019 年繁殖期まで毎年繁殖活動が見られ、2011 年、2014 年～2019 年には幼鳥の巣立ちが確認された。

YM つがいについては、対象事業実施区域から北東に離れた場所に生息している。2011 年繁殖期で幼鳥が確認されて以降、2013 年～2016 年にかけて繁殖を行っていなかったが、その後は 2017 年～2019 年と 3 年連続して繁殖に成功し、幼鳥の巣立ちが確認された。

TH・HG つがいについては、対象事業実施区域から東に離れた場所に生息している。2011 年、2013 年繁殖期と繁殖中断が続いていたが、2014 年～2016 年にかけて連続して繁殖に成功しており、2017 年は繁殖中断したものの、2018 年、2019 年と 2 年連続で繁殖に成功し、幼鳥の巣立ちが確認された。

NO つがいについては、対象事業実施区域から南に離れた場所に生息している。2010 年～2015 年繁殖期まで継続的な繁殖活動が行われ、ほぼ毎年幼鳥の巣立ちが確認されていたが、2016 年繁殖期において林業による伐採作業で営巣地が消失したため繁殖を中断した。2017 年の繁殖状況については不明であったが、2018 年、2019 年と 2 年連続で繁殖に成功し、幼鳥の巣立ちが確認された。

NK つがいは、2014 年繁殖期の調査で新たに繁殖が確認されたつがいであり、営巣地の移動を経て、対象事業実施区域の南西側に生息している。2015 年繁殖期には巣立ち幼鳥が確認され、2016 年繁殖期も繁殖活動が確認されていたが、雛の落鳥が確認され、巣立ちまでには至らなかった。2017 年、2018 年は繁殖地周辺で飛翔は確認されているものの、繁殖は行わず、2019 年は新たな巣で繁殖に成功し、幼鳥の巣立ちが確認された。

OD つがいは、2018 年繁殖期の調査で新たに繁殖が確認されたつがいであり、対象事業実施区域から南に離れた場所に生息している。2018 年、2019 年と 2 年連続で繁殖に成功し、幼鳥の巣立ちが確認された。

表 4.2.4-12(1) サシバ対象つがいの過年度からの繁殖状況(その1)

【KM・NT つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2010	2010年4月 ～7月	△	・4,6月に巣材運び、4月に餌運びを確認。 ・幼鳥の出現なし。	—	—	不明	
2011	2011年4月 ～7月	◎	・6月に巣内雛3羽、7月に巣立ち幼鳥2羽を確認。	2～3	6月下旬 ～7月上旬	KM1	
2013	2013年4月 ～7月	○	・6月に巣内雛1羽を確認。 ・7月は出現なし。	不明	不明	KM1	
2014	2014年4月 ～8月	◎	・6月に巣立ち幼鳥3羽を確認。 ・7月は出現なし。	3	6月上旬 ～中	KM1	
2015	2015年4月 ～8月	◎	・6月にKM2巣にて巣内雛1羽を確認。 ・7月に巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	6月下旬 ～7月上旬	KM2	新巣確認
2016	2016年4月 ～8月	◎	・6月にKM3巣にて巣内雛2羽を確認。 ・7月に巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	6月下旬 ～7月上旬	KM3	新巣確認
2017	2017年4月 ～8月	◎	・6月にKM4巣にて巣内雛2羽を確認。 ・7月に巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	6月下旬 ～7月上旬	KM4	新巣確認
2018	2018年4月 ～8月	◎	・4月に餌運びを確認。 ・7月に巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	6月下旬 ～7月上旬	KM5	新巣確認
2019	2019年4月 ～8月	◎	・4月に餌運びを確認。 ・6月にKM6巣を確認。 ・7月にKM6巣周辺で巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	6月下旬 ～7月上旬	KM6	新巣確認

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, ○：孵化までを確認, △：繁殖中断

注2) 2012年繁殖期は調査を実施していない。

注3) 巣立ち時期 上：上旬, 中：中旬, 下：下旬

【YM つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2010	2010年4月 ～7月	不明	—	—	—	—	
2011	2011年4月 ～7月	◎	・落鳥した幼鳥、その他幼鳥の鳴き声を確認。	2以上	不明	YM1	
2013	2013年4月 ～7月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし。	—	—	—	
2014	2014年4月 ～8月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし。	—	—	—	
2015	2015年4月 ～8月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし。	—	—	—	
2016	2016年4月 ～8月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし。	—	—	—	
2017	2017年4月 ～8月	◎	・6月にYM2巣や餌運びを確認。 ・7月に巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	6月下旬 ～7月上旬	YM2	新巣確認
2018	2018年4月 ～8月	◎	・5月に餌運びを確認。 ・8月に巣立ち幼鳥1羽を確認。	2	6月下旬 ～7月上旬	YM3	新巣確認
2019	2019年4月 ～8月	◎	・5,6月に餌運びを確認。 ・6月にYM4巣を確認。 ・7月上旬に巣内雛2羽、7月下旬に巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	6月下旬 ～7月上旬	YM4	新巣確認

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, ×：繁殖せず, 不明：繁殖状況不明

注2) 2012年繁殖期は調査を実施していない。

注3) 巣立ち時期 上：上旬, 中：中旬, 下：下旬

表 4.2.4-12(2) サシバ対象つがいの過年度からの繁殖状況(その2)

【TH・HG つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2010	2010年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2011	2011年4月～7月	△	・6月に新しい巣材確認。 ・幼鳥や残渣、糞などは確認されず。	—	—	TH1	
2013	2013年4月～7月	△	・4～5月に雌雄の餌運びや交尾を確認。 ・6月に青葉が積まれた巣を確認したが、以降雛の姿は無く、成鳥の出現もなし。	—	—	TH2	
2014	2014年4月～8月	◎	・6月に巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	6月上～中	TH2	
2015	2015年4月～8月	◎	・7月にHG1巣を確認。付近で巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	7月上	HG1	新巣確認
2016	2016年4月～8月	◎	・6月にKM3巣にて巣内雛2羽を確認。 ・7月に巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	6月下～7月上	HG1	
2017	2017年4月～8月	△	・6月に巣が落ちていところを確認。 ・卵の殻が一緒に落ちていたことから繁殖途中で失敗したものと考えられる。	—	—	HG1	
2018	2018年4月～8月	◎	・6月にHG1巣内に幼鳥1羽を確認。 ・7月に巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	6月下～7月上	HG1	
2019	2019年4月～8月	◎	・6月にHG1巣内で雛1羽を確認。 ・7月に巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	6月下～7月上	HG1	

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, △：繁殖中断, 不明：繁殖状況不明

注2) 2012年繁殖期は調査を実施していない。

注3) 巣立ち時期 上：上旬, 中：中旬, 下：下旬

【NO つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2010	2010年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2011	2011年4月～7月	◎	・7月に巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	不明	不明	
2013	2013年4月～7月	◎	・7月に巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	—	N01	クマカ A1 巣と同じ
2014	2014年4月～8月	◎	・6月に巣立ち幼鳥2羽を確認。 ・7月に巣立ち幼鳥3羽を確認。	3	6月上～中	N01	同上
2015	2015年4月～8月	◎	・7月にN02巣を確認。付近で巣立ち幼鳥1羽を確認。	1	6月下～7月上	N02	新巣確認
2016	2016年4月～8月	△	・5月にN01、N02巣の営巣林が伐採により消失していることを確認。 ・5月にN01巣北側エリアへの餌運びを確認し、営巣地が移動したと推定されたが、6月にはそのエリアまで伐採が進んでいることを確認。	—	—	不明	
2017	2017年4月～8月	不明	・繁殖地周辺でサシバの飛翔はあるが、繁殖行動や巣は確認できなかった。	—	—	不明	
2018	2018年4月～8月	◎	・7月にN03巣を確認。付近で巣立ち幼鳥3羽を確認。	3	6月下～7月上	N03	新巣確認
2019	2019年4月～8月	◎	・6,7月に餌運びを確認。 ・6月にN04巣、7月にN05巣を確認。 ・7月にN05巣周辺で巣立ち幼鳥2羽を確認。	2	6月下～7月上	N05	新巣確認

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, △：繁殖中断, 不明：繁殖状況不明

注2) 2012年繁殖期は調査を実施していない。

注3) 巣立ち時期 上：上旬, 中：中旬, 下：下旬

表 4.2.4-12(3) サシバ対象つがいの過年度からの繁殖状況(その3)

【NK つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2010	2010年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2011	2011年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2013	2013年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2014	2014年4月～8月	△	・5月にカラスに襲われているつがいを確認。付近で青葉や羽毛のついた巣が確認されたが、雛や卵はなかった。	—	—	NK1	
2015	2015年4月～8月	◎	・6月に巣立ち幼鳥1羽を確認。 ・7月に幼鳥確認場所付近で新たにNK2巣を確認	1	6月上～中	NK2	新巣確認
2016	2016年4月～8月	△	・5月にNK2巣から警戒声を確認。 ・6月にNK2巣の下で雛のもとと推定される綿羽の散乱(落鳥)を確認。	—	—	NK2	
2017	2017年4月～8月	不明	・繁殖地周辺でサシバの飛翔はあるが、繁殖行動や巣は確認できなかった。	—	—	不明	
2018	2018年4月～8月	不明	・4月に餌運びを確認。 ・5月に防衛行動を確認。 ・6月の踏査時に営巣木は林業による伐採で消失していた。	—	—	—	
2019	2019年4月～8月	◎	・4月に餌運びを確認。 ・6月にNK3巣、7月にNK4巣を確認。 ・7月にNK4巣内で雛を2羽、巣周辺で巣立ち幼鳥を1羽確認。	1	7月上～中	NK4	新巣確認

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, △：繁殖中断, 不明：繁殖状況不明

注2) 2012年繁殖期は調査を実施していない。

注3) 巣立ち時期 上：上旬, 中：中旬, 下：下旬

【OD つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2010	2010年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2011	2011年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2013	2013年4月～7月	不明	—	—	—	—	
2014	2014年4月～8月	不明	—	—	—	—	
2015	2015年4月～8月	不明	—	—	—	—	
2016	2016年4月～8月	不明	—	—	—	—	
2017	2017年4月～8月	不明	—	—	—	—	
2018	2018年4月～8月	◎	・5月に交尾を確認。 ・7月に幼鳥3羽の飛翔、とまりを確認。	3	7月上～下	OD1	新巣確認
2019	2019年4月～8月	◎	・6月に餌運びを確認。 ・7月に幼鳥2羽の飛翔、とまりを確認。	2	7月上～下	OD2	新巣確認

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, 不明：繁殖状況不明

注2) 2012年繁殖期は調査を実施していない。

注3) 巣立ち時期 上：上旬, 中：中旬, 下：下旬

【行動圏の内部構造】

サシバの行動圏については、「サシバの保護の進め方」（環境省、2013年）において、繁殖中のサシバの行動圏は高利用域とほぼ重複するとされているため、事後調査では全行動圏を包括する範囲を行動圏（高利用域）として整理することとしたほか、全ての個体を対象に、探餌や餌運びといった行動を基にしてハンティングエリアを整理した。

各つがいについて推定された行動圏は表 4.2.4-13 及び図 4.2.4-6 に示すとおりである。

KM・NT つがいについては、対象事業実施区域の北側に行動圏が隣接し、繁殖が継続的に確認されている。今繁殖期の行動圏は概ね例年の行動圏の中で収まっており、北側にやや行動圏が広がった。

YM つがいについては、対象事業実施区域から北東側に離れて行動圏が位置する。行動圏は例年に比べて北東側、南西側に広がった。

TH・HG つがいについては、対象事業実施区域の東側に行動圏が位置する。行動圏は概ね例年どおりの位置であるが南側に広がった。

NO つがいについては、対象事業実施区域の南西側に行動圏が位置する。行動圏は2018年繁殖期と比較すると縮小しているが、その範囲は2018年繁殖期と同様に後述するODつがいと一部行動圏が重複していた。本つがいは繁殖初期に2018年繁殖期の営巣地で繁殖活動がみられたが、最終的には北西側の山塊で繁殖を行ったため、広域にわたって確認されたものと考えられる。

NK つがいについては、対象事業実施区域の西側に行動圏が隣接している。行動圏は行動圏が広がった昨年よりは小さかったが、概ね例年通りであった。

OD つがいについては、対象事業実施区域から南西側に離れて行動圏が位置する。行動圏はNOつがいと重複しており、2018年繁殖と比較すると行動圏は全体的に広がっていた。本つがいは2018年繁殖期には、他のつがいに比べて繁殖活動が遅かったため行動範囲を広げていなかった可能性が考えられる。また、2019年繁殖期におけるODつがいの欠損状況から、つがい以外の個体（ヘルパー）が繁殖に参加している可能性が考えられた。

今年度は施設を一部供用しているが、行動圏が極端に縮小する等の変化はみられなかったことから、サシバの生息への影響はほとんどなかったものと推定される。

表 4.2.4-13 サシバ行動圏（面積：ha）の推移

つがい	2010年 繁殖期	2011年 繁殖期	2013年 繁殖期	2014年 繁殖期	2015年 繁殖期	2016年 繁殖期	2017年 繁殖期	2018年 繁殖期	2019年 繁殖期
KM・NT	213.7	170.5	109.8	113.5	93.7	135.2	131.7	96.6	110.1
YM	—	139.4	—	—	—	—	104.9	98.3	305.3
TH・HG	—	53.8	282.6	165.4	138.9	243.8	313.8	231.8	225.7
NO	—	179.4	161.5	158.7	125.8	89.2	—	401.6	245.2
NK	—	—	—	89.7	92.9	109.7	97.9	147.9	95.0
OD	—	—	—	—	—	—	—	96.4	201.2

注1) 2010年繁殖期：評価書調査（2010年4月～7月）の調査結果

注2) 2011年繁殖期：評価書調査（2011年4月～7月）の調査結果

注3) 2013年繁殖期：平成25年事後調査（2013年4月～7月）の調査結果

注4) 2014年繁殖期：平成26年事後調査（2014年4月～8月）の調査結果

注5) 2015年繁殖期：平成27年事後調査（2015年4月～8月）の調査結果

注6) 2016年繁殖期：平成28年事後調査（2016年4月～8月）の調査結果

注7) 2017年繁殖期：平成29年事後調査（2017年4月～8月）の調査結果

注8) 2018年繁殖期：平成30年事後調査（2018年4月～8月）の調査結果

注9) 2019年繁殖期：平成30年事後調査（2019年4月～8月）の調査結果

【ハンティングエリア】

サシバのハンティングエリアについては図 4.2.4-7 に示すとおりであり、2019 年繁殖期では対象事業実施区域の北側及び南西側の一部でハンティングエリアとしての利用が確認された。

また、調査時に確認されたサシバの餌生物は表 4.2.4-14 に示すとおりである。2019 年繁殖期では餌生物の確認数は例年並みであり、ヘビ類、トカゲ類、その他種不明の確認であった。本調査地に生息するサシバは主に山間地を生息環境として利用しており、林業による伐採跡地の開けた環境でハンティングを行う姿が確認された。営巣林内に砂防堰堤や湿地がある場合はカエル類を捕獲していると考えられるが、林内での行動のため定点観察では捉えにくく、上記の伐採跡地に生息するヘビ類やトカゲ類の確認事例が多いと考えられる。

表 4.2.4-14 サシバの餌生物の状況（種別確認回数）

種別	2013 年 繁殖期	2014 年 繁殖期	2015 年 繁殖期	2016 年 繁殖期	2017 年 繁殖期	2018 年 繁殖期	2019 年 繁殖期	合計
ヘビ類	1	1	4	0	0	1	1	8
トカゲ類	6	4	6	1	0	3	4	24
カエル類	1	1	1	1	0	0	0	4
小型哺乳類	0	0	1	0	2	0	0	3
昆虫類	0	1	0	2	0	0	0	3
不明	4	0	0	0	3	0	5	12
合計	12	7	12	4	5	4	10	54

注 1) 2013 年繁殖期：平成 25 年事後調査（2013 年 4 月～7 月）の調査結果

注 2) 2014 年繁殖期：平成 26 年事後調査（2014 年 4 月～8 月）の調査結果

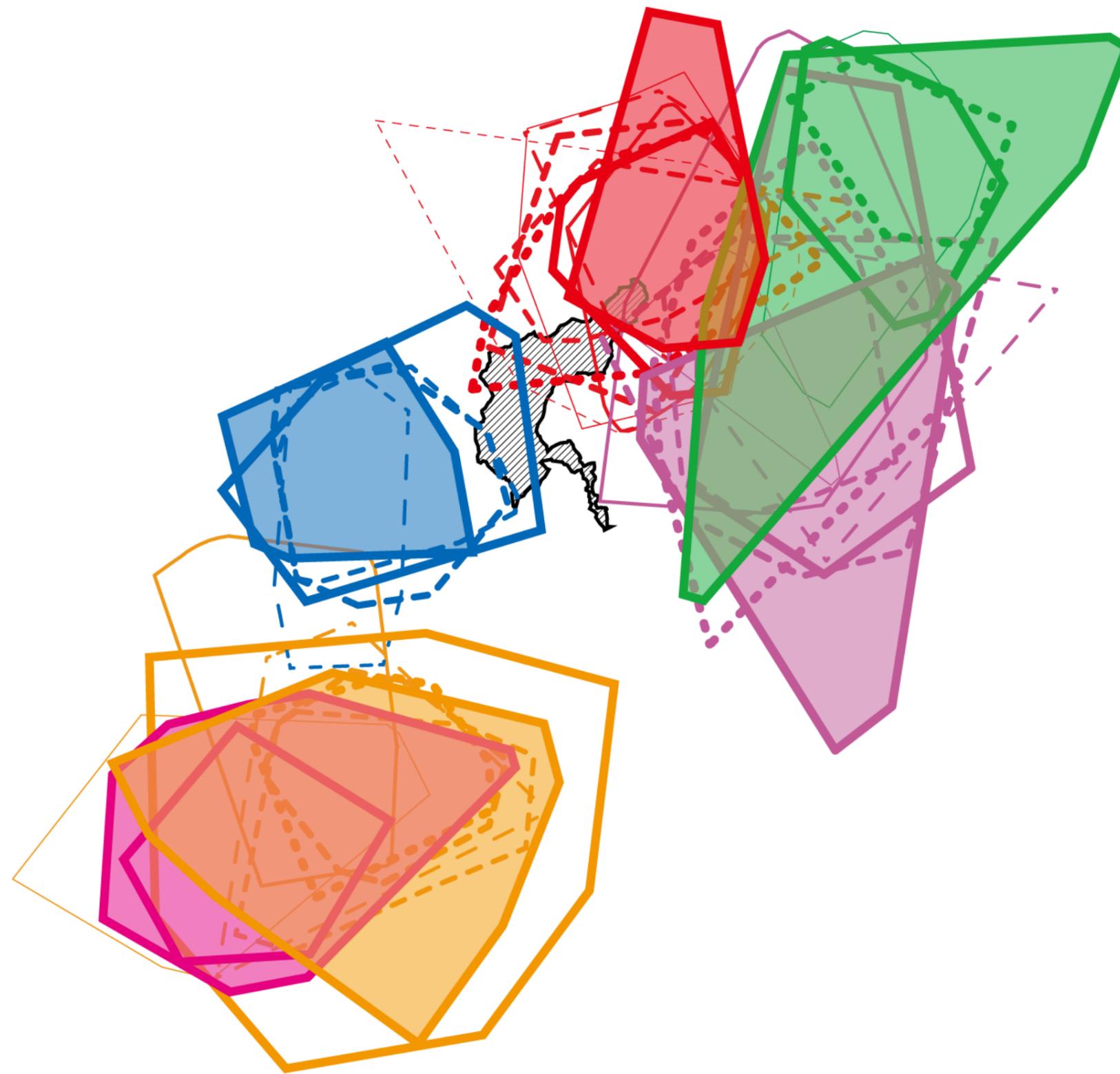
注 3) 2015 年繁殖期：平成 27 年事後調査（2015 年 4 月～8 月）の調査結果

注 4) 2016 年繁殖期：平成 28 年事後調査（2016 年 4 月～8 月）の調査結果

注 5) 2017 年繁殖期：平成 29 年事後調査（2017 年 4 月～8 月）の調査結果

注 6) 2018 年繁殖期：平成 30 年事後調査（2018 年 4 月～8 月）の調査結果

注 7) 2019 年繁殖期：平成 31 年事後調査（2019 年 4 月～8 月）の調査結果



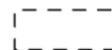
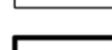
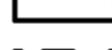
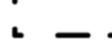
凡 例

 : 対象事業実施区域

サシバ各つがいの行動圏

-  : KM・NT
-  : YM
-  : TH・HG
-  : NO
-  : NK
-  : OD

各年の行動圏

-  : 2010年繁殖期 (評価書)
-  : 2011年繁殖期 (評価書)
-  : 2013年繁殖期 (H25事後調査)
-  : 2014年繁殖期 (H26事後調査)
-  : 2015年繁殖期 (H27事後調査)
-  : 2016年繁殖期 (H28事後調査)
-  : 2017年繁殖期 (H29事後調査)
-  : 2018年繁殖期 (H30事後調査)
-  : 2019年繁殖期 (H31事後調査)

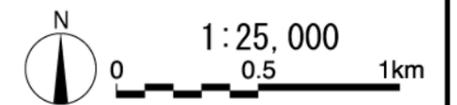
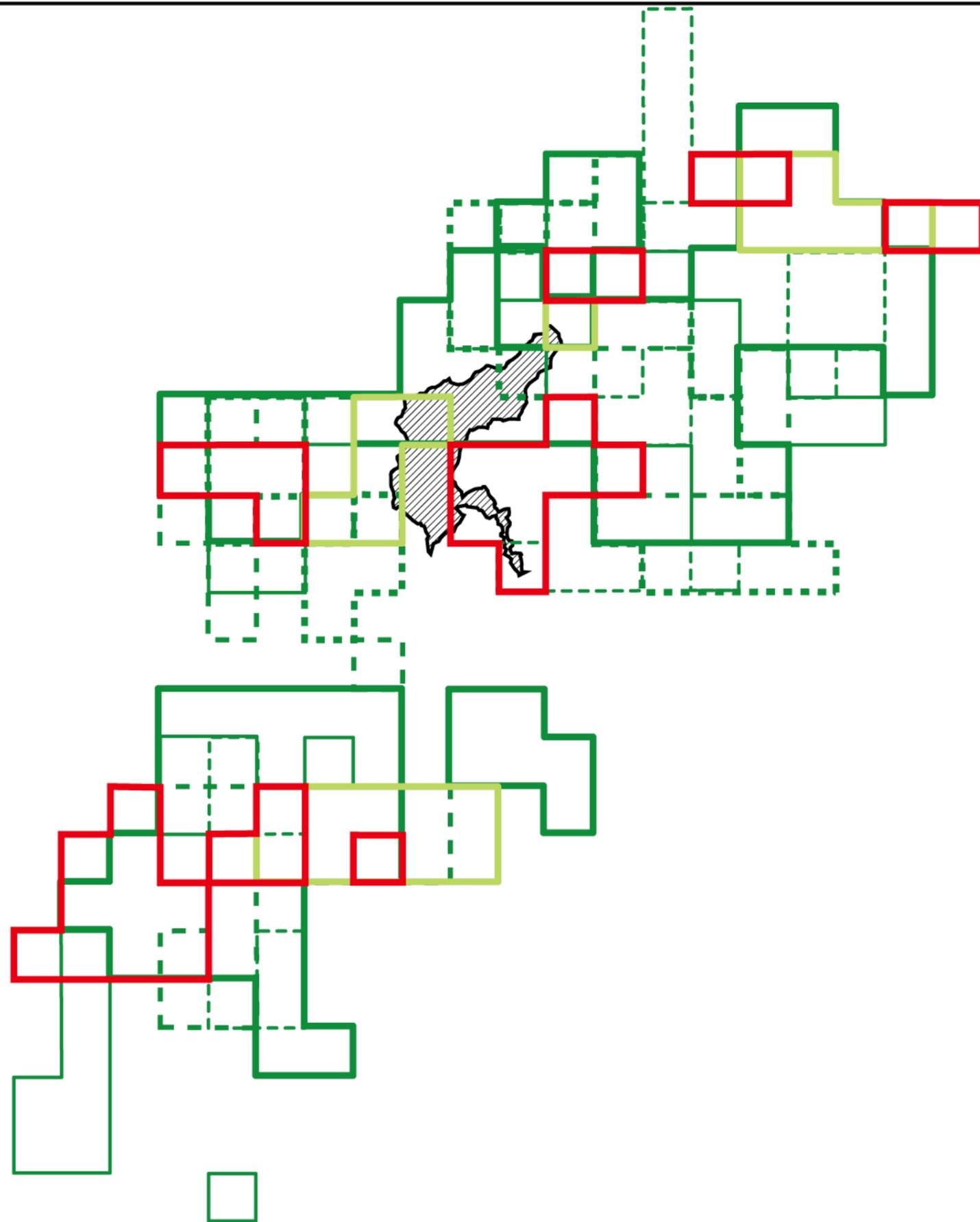


図 4.2.4-6 サシバの行動圏



凡 例

 : 対象事業実施区域

サシバハンティングエリア

-  : 2013 年繁殖期 (H25 事後調査)
-  : 2014 年繁殖期 (H26 事後調査)
-  : 2015 年繁殖期 (H27 事後調査)
-  : 2016 年繁殖期 (H28 事後調査)
-  : 2017 年繁殖期 (H29 事後調査)
-  : 2018 年繁殖期 (H30 事後調査)
-  : 2019 年繁殖期 (H31 事後調査)

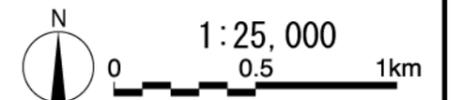


図 4.2.4-7 サシバのハンティングエリア

② クマタカの繁殖状況等

【繁殖状況】

クマタカの過年度からの繁殖状況を表 4.2.4-15 に示す。なお、事後調査は A つがいを対象としているが、隣接ペアである B つがいについても参考として整理した。

A つがいについては、一部推定を含むものの、2009-2010 年繁殖期には繁殖は行われず、2010-2011 年繁殖期には繁殖中断していたが、2011-2012 年繁殖期には調査開始後初めて幼鳥の巣立ちが確認されている。その後の 2012-2013 年繁殖期は幼鳥の巣外育雛期間であったため、繁殖は行われなかった。そして、2013-2014 年繁殖期では造巣、2014-2015 年繁殖期では造巣、抱卵、2015-2016 年繁殖期では造巣までの繁殖活動が確認されたが、繁殖成功には至らなかった。

2016-2017 年繁殖期には、3 月に交尾、造巣行動が確認されていたが、4 月以降では目立った繁殖活動がみられなくなり、7 月の営巣地踏査時に卵の殻が確認されたものの、幼鳥などが確認されなかったことから繁殖を中断したものと推定された。

2017-2018 年繁殖期には、2 月に交尾行動、2 月、3 月に A2 巣で造巣行動が確認されていたが、4 月以降では目立った繁殖活動がみられなくなり、8 月の営巣地踏査時に幼鳥及び営巣木が確認されなかったことから、林業による伐採の影響で繁殖を中断したものと推定された。

2018-2019 年繁殖期には、12 月に A2 巣付近で誇示とまり、3 月に V 字ディスプレイ、つっかかりディスプレイが確認されており、繁殖を行う可能性が示唆されたが、4 月以降では目立った繁殖活動がみられなくなり、繁殖を中断したものと考えられた。なお、既知営巣地 A2 の北東側林内では 2019 年 3 月に林業による伐採が行われており、クマタカの敏感期における林内の立ち入り、騒音を嫌って繁殖を中断した可能性も考えられる。

B つがいについては、過去の調査において繁殖成功が確認されていなかったが、2013-2014 年繁殖期に初めて繁殖成功が確認された。翌 2014-2015 年繁殖期は前年生まれの幼鳥が営巣地付近で確認されており、巣の使用痕跡もみられなかったことから、繁殖を行わず、幼鳥の巣外育雛が継続されているものと推定された。

2015-2016 年繁殖期には、3 月まで確認されていた 2013-2014 年繁殖期生まれと推定される幼鳥が B1 巣周辺からいなくなり、幼鳥の追い出し（巣外育雛終了）後の繁殖開始が考えられた。しかし、7 月営巣踏査時に B1 巣を確認したところ、巣材追加の痕跡は確認されたものの、周辺で幼鳥等は確認されず、繁殖を中断したものと推定された。

2016-2017 年繁殖期には、1 月及び 2 月に既知の営巣地付近における警戒・防衛のためのディスプレイ飛翔が確認された。6 月から 8 月にかけて幼鳥が確認され、飛翔も確認されたことから、繁殖の成功が確認された。

2017-2018 年繁殖期には、4 月まで確認されていた 2016-2017 年繁殖期生まれと推定される幼鳥が B1 巣周辺からいなくなり、幼鳥の追い出し（巣外育雛終了）後の繁殖開始が考えられた。しかし、8 月営巣踏査時に B1 巣を確認したところ、巣周辺で食痕、羽根等の痕跡は確認されたものの、巣内に青葉は確認されず、今年生まれの幼鳥も確認されていないことから繁殖を行っていないと推定された。

2018-2019 年繁殖期には、1 月に B1 巣周辺でペアとまり、2 月に V 字ディスプレイ、つっかかりディスプレイ、3 月に V 字ディスプレイが確認されおり、6 月の営巣地踏査時に B1 巣に雛 1 個体が確認され、7 月の営巣踏査時には巣立った幼鳥 1 個体の飛翔、とまりが確認され、繁殖の成功が確認された。

表 4.2.4-15(1) クマタカの過年度からの繁殖状況(その1)

【A つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2009-2010	2009年11月～2010年7月	×	・12月に交尾を確認したものの、その後繁殖に関わる行動は確認されず。	—	—	—	
2010-2011	2010年11月～2011年7月	△	・1～3月に求愛行動、5月に雌成鳥の長時間のとまりを確認。 ・7月にA1巣内で散乱した幼鳥の綿羽を確認。	—	—	A1	
2011-2012	調査未実施	◎ (推定)	・(2012-2013年繁殖期調査結果より推定。)	1	不明	不明	
2012-2013	2013年1月～2013年7月	×	・2、3月に前年生まれの子鳥1羽を頻繁に確認。	—	—	—	
2013-2014	2013年11月～2014年8月	△	・2、3月にA2巣への巣材運びを確認。 ・4月以降、目立った繁殖に関わる行動は確認されず。	—	—	A2	
2014-2015	2014年12月～2015年3月	△	・2、3月に雌成鳥がA2巣上で巣材を整える行動を確認。 ・5/1まで抱卵行動が確認されていたが、5/13時点で抱卵中止を確認。	—	—	A2	
2015-2016	2015年12月～2016年8月	△	・2、3月に交尾行動、3月にA2巣で造巣行動を確認。 ・4月以降、目立った繁殖に関わる行動は確認されず。	—	—	A2	
2016-2017	2016年12月～2017年8月	△	・3月に交尾行動、A2巣で造巣行動を確認。 ・4月以降、目立った繁殖に関わる行動は確認されず、卵の殻が落ちていたことから繁殖は中断されたと推定される。	—	—	A2	
2017-2018	2017年12月～2018年8月	△	・2月に交尾行動、2月、3月にA2巣で造巣行動を確認。 ・4月以降、目立った繁殖に関わる行動は確認されず。	—	—	A2	
2018-2019	2018年12月～2019年8月	△	・12月にA2巣付近で誇示とまりを確認。 ・3月にV字ディスプレイ、つかかりディスプレイを確認。 ・4月以降、目立った繁殖に関わる行動は確認されず。	—	—	A2	
2019-2020	2019年12月～2020年3月	調査中	—	—	—	—	判定は次年度

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, △：繁殖中断, ×：繁殖せず

注2) 2011-2012年繁殖期は調査を実施していない。

表 4.2.4-15(2) クマタカの過年度からの繁殖状況(その2)

【B つがい】

繁殖期	調査時期	繁殖成否	判断根拠	巣立雛数	巣立時期	利用営巣木	備考
2009-2010	2009年11月～2010年7月	×	・3月まで繁殖に関わる行動は確認されず、その後もほとんど確認なし。	—	—	—	
2010-2011	2010年11月～2011年7月	×	・11～2月まで誘示飛翔やペアどまり等が確認されていたが、それ以降は目立った繁殖に関わる行動は確認されず。 ・飛翔状況等から B1 巣を発見・確認したが、利用痕跡なし。	—	—	—	
2011-2012	調査未実施	不明	—	—	—	—	
2012-2013	2013年1月～2013年7月	×	・繁殖に関わる行動はほとんど確認されず。	—	—	—	
2013-2014	2013年11月～2014年8月	◎	・サシバ調査時に B1 巣付近での飛翔を継続的に確認。 ・7月営巣踏査時に B1 巣の利用痕跡を確認、8月に巣立ち後の幼鳥を確認。	1	2014年7月(推定)	B1	
2014-2015	2014年12月～2015年3月	×	・B1 巣付近で3月まで幼鳥を継続的に確認。幼鳥の巣外育雛が継続されているものと推定された。 ・B1 巣を確認したが、利用痕跡なし。	—	—	—	
2015-2016	2015年12月～2016年8月	△	・B1 巣付近で成鳥の飛翔を継続的に確認 ・12～3月まで2013-2014年繁殖期生まれと推定される若鳥が確認されていたが、4月以降確認されなくなった。 ・7月営巣踏査時に B1 巣に巣材が追加されていることを確認したが、幼鳥等は確認されず。	—	—	B1	
2016-2017	2016年12月～2017年8月	◎	・7月営巣踏査時に B1 巣付近で幼鳥の飛翔、8月に巣立ち後の幼鳥を確認。	1	2017年7月	B1	
2017-2018	2017年12月～2018年8月	×	・B1 巣付近で成鳥の飛翔を継続的に確認 ・12月～翌年4月まで2016-2017年繁殖期生まれと推定される幼鳥が確認されており、幼鳥の巣外育雛期が継続しているものと推定された。なお、幼鳥は5月以降確認されなくなった。 ・7月営巣踏査時に B1 巣に巣材が追加されていることを確認したが、幼鳥等は確認されず。	—	—	B1	
2018-2019	2018年12月～2019年8月	◎	・1月に B1 巣周辺でペアとまり、2月～3月にディスプレイ飛翔を確認。 ・6月営巣踏査時に B1 巣内に雛、7月に巣立ち後の幼鳥を確認。	1	2019年7月	B1	
2019-2020	2019年12月～2020年3月	調査中	—	—	—	—	判定は次年度

注1) 繁殖成否 ◎：巣立ちを確認, △：繁殖中断, ×：繁殖せず, 不明：繁殖状況不明

注2) 2011-2012年繁殖期は調査を実施していない。

【行動圏の内部構造】

クマタカの行動圏については、評価書では「猛禽類保護の進め方（特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて）」（環境庁、1996 以下、猛禽マニュアル）に従って高利用域などの行動圏解析が行われている。その後、上記猛禽マニュアルは「猛禽類保護の進め方（改訂版）－特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて－」（環境省、2012）に改訂されている。

改訂後の猛禽マニュアルでは繁殖に関わる行動といった指標行動に基づいて高利用域解析を行うこととされているが、事後調査では評価書における調査（6～11 定点）に比べ、調査規模が縮小（3～4 定点）しているため、評価書同様の猛禽マニュアルに従って行動圏解析を行うことはせず、全行動を包括する範囲を行動圏として整理したうえで工事後の変化を把握することとした。また、全ての個体を対象に探餌や餌運びといった行動を基にハンティングエリアを整理した。

なお、隣接ペアである B つがいについても参考として行動圏を整理した。

各つがいについて推定された行動圏は表 4.2.4-16 及び図 4.2.4-8 に示すとおりである。

A つがいについては、対象事業実施区域の南西側に行動圏が位置する。行動圏は例年と比較すると、2016-2017 年繁殖期、2017-2018 年繁殖期でやや小さくなっているものの、さほど大きな変化はみられなかった。2018-2019 年繁殖期は、対象事業実施区域を含む北方向へ行動圏が広がっており、従来の行動圏から変化している可能性が考えられた。

B つがいについては、対象事業実施区域の北東側に行動圏が位置する。行動圏は 2013-2014 年繁殖期、2014-2015 年繁殖期に対象事業実施区域と離れていたが、2015-2016 年繁殖期、2016-2017 年繁殖期ではこれら範囲を包括するような形に変化していた。2017-2018 年繁殖期では B1 巣を中心に行動圏が縮小していたが、2018-2019 年繁殖期では、繁殖に成功しており、対象事業実施区域を含む西方向へ行動圏が広がっており、生息域は従来の形に近く変化していた。

表 4.2.4-16 クマタカ行動圏（面積：ha）の推移

つがい	2010-11 繁殖期	2012-13 繁殖期	2013-14 繁殖期	2014-15 繁殖期	2015-16 繁殖期	2016-17 繁殖期	2017-18 繁殖期	2018-19 繁殖期
A つがい	1,190.0	1,555.5	1,630.6	1,727.8	1,133.2	727.7	954.6	1,091.7
B つがい (参考)	1,190.0	952.0	895.8	576.7	873.3	726.7	364.2	1,126.2

注 1) B つがいは参考データ。

注 2) 2010-11 繁殖期：評価書調査（2010 年 11 月～2011 年 7 月）の調査結果

注 3) 2012-13 繁殖期：平成 24～25 年事後調査（2013 年 1 月～2013 年 7 月）の調査結果

注 4) 2013-14 繁殖期：平成 25～26 年事後調査（2013 年 11 月～2014 年 8 月）の調査結果

注 5) 2014-15 繁殖期：平成 26～27 年事後調査（2014 年 12 月～2015 年 8 月）の調査結果

注 6) 2015-16 繁殖期：平成 27～28 年事後調査（2015 年 12 月～2016 年 8 月）の調査結果

注 7) 2016-17 繁殖期：平成 28～29 年事後調査（2016 年 12 月～2017 年 8 月）の調査結果

注 8) 2017-18 繁殖期：平成 29～30 年事後調査（2017 年 12 月～2018 年 8 月）の調査結果

注 9) 2018-19 繁殖期：平成 30～31 年事後調査（2018 年 12 月～2019 年 8 月）の調査結果

【ハンティングエリア】

クマタカのハンティングエリアについては図 4.2.4-9 に示すとおりである。

クマタカは林内を移動しながら狩りを行うことも多く、ハンティングに関わる行動を直接観察できることは少ないため、とまりや林内へ入る行動なども含めてハンティングエリアを推定した。その結果、A つがいのハンティングエリアは概ね対象事業実施区域の南～南西側、B つがいのハンティングエリアは概ね対象事業実施区域の北東側であり、両つがいともに対象事業実施区域が含まれていた。

なお、調査時に確認されたクマタカの餌生物は表 4.2.4-17 に示すとおりである。上記に示す理由から餌生物の確認頻度は低く、調査開始以降へビ類、小型哺乳類が 1～3 回確認されているのみである。2017-2018 年繁殖期及び 2018-2019 年繁殖期は、探餌行動が確認されたのみで餌運びやハンティングは確認されず、餌生物の判別ができる情報は得られなかった。

表 4.2.4-17 クマタカの餌生物の状況（種別確認回数）

種別	2012-13 繁殖期	2013-14 繁殖期	2014-15 繁殖期	2015-16 繁殖期	2016-17 繁殖期	2017-18 繁殖期	2018-19 繁殖期	合計
へビ類	0	1	0	0	0	0	0	1
小型哺乳類	0	0	2	0	1	0	0	3
合計	0	1	2	0	1	0	0	4

注 1) 2013-14 繁殖期：平成 25～26 年事後調査（2013 年 11 月～2014 年 8 月）の調査結果

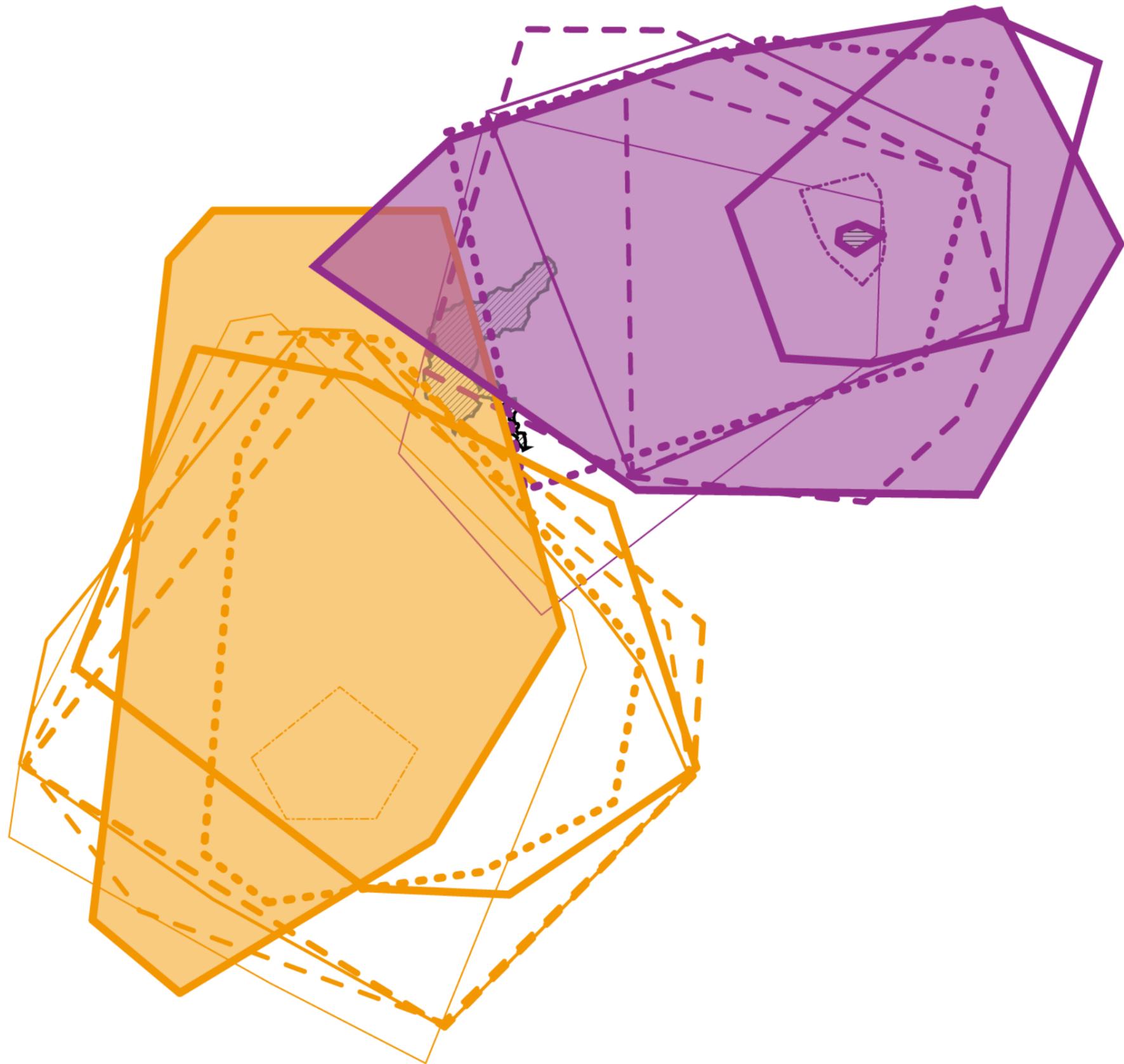
注 2) 2014-15 繁殖期：平成 26～27 年事後調査（2014 年 12 月～2015 年 8 月）の調査結果

注 3) 2015-16 繁殖期：平成 27～28 年事後調査（2015 年 12 月～2016 年 8 月）の調査結果

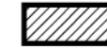
注 4) 2016-17 繁殖期：平成 28～29 年事後調査（2016 年 12 月～2017 年 8 月）の調査結果

注 5) 2017-18 繁殖期：平成 29～30 年事後調査（2017 年 12 月～2018 年 8 月）の調査結果

注 6) 2018-19 繁殖期：平成 30～31 年事後調査（2018 年 12 月～2019 年 8 月）の調査結果



凡 例

 : 対象事業実施区域

クマタカ各つがいの行動圏

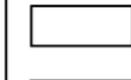
 : A つがい

 : B つがい

各年の行動圏

 : 2010-11 繁殖期高利用域 (評価書)

 : 2011-12 繁殖期幼鳥行動範囲 (H24 事後調査)

 : 2012-13 繁殖期行動圏 (H24, H25 事後調査)

 : 2013-14 繁殖期行動圏 (H25, H26 事後調査)

 : 2013-14 繁殖期幼鳥行動範囲 (H26 事後調査)

 : 2014-15 繁殖期行動圏 (H26, H27 事後調査)

 : 2015-16 繁殖期行動圏 (H27, H28 事後調査)

 : 2016-17 繁殖期行動圏 (H28, H29 事後調査)

 : 2017-18 繁殖期行動圏 (H29, H30 事後調査)

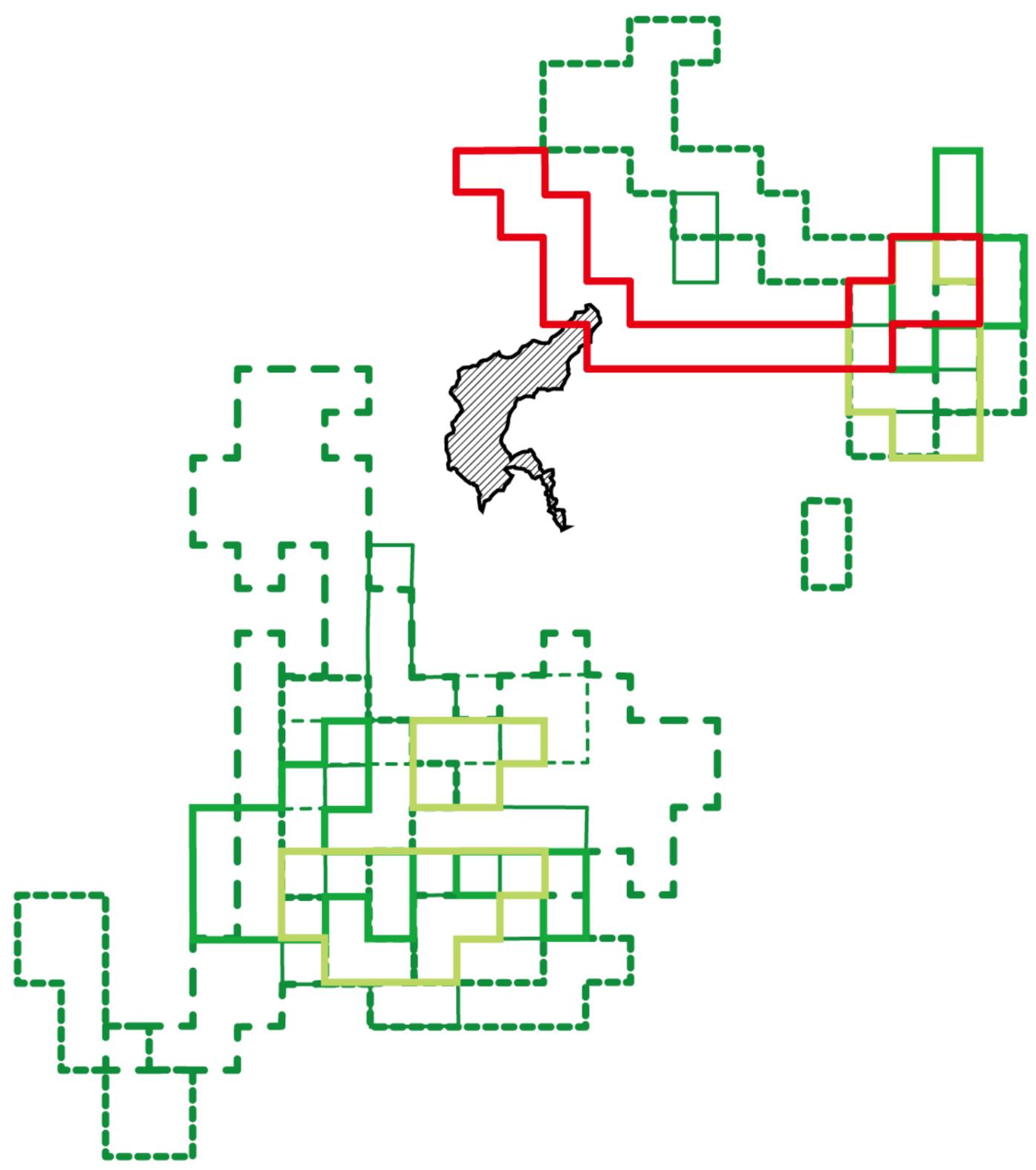
 : 2018-19 繁殖期行動圏 (H30, H31 事後調査)

 : 2018-19 繁殖期幼鳥行動範囲 (H30, H31 事後調査)



1:30,000
0 0.5 1km

図 4.2.4-8 クマタカの行動圏



凡 例
 : 対象事業実施区域

クマタカハンティングエリア

-  : 2012-13 繁殖期 (H24, 25 事後調査)
-  : 2013-14 繁殖期 (H25, 26 事後調査)
-  : 2014-15 繁殖期 (H26, 27 事後調査)
-  : 2015-16 繁殖期 (H27, 28 事後調査)
-  : 2016-17 繁殖期 (H28, 29 事後調査)
-  : 2017-18 繁殖期 (H29, 30 事後調査)
-  : 2018-19 繁殖期 (H30, 31 事後調査)

N
 1:30,000
 0 0.5 1km

図 4.2.4-9 クマタカのハンティングエリア

③ 考 察

サシバについては、2019年繁殖期の調査の結果、対象事業実施区域周辺で6つがい（KM・NT、YM、TH・HG、NO、NK、ODつがい）が確認され、このうち、全てのつがいの繁殖成功が確認され、行動圏にも大きな変化がみられなかったことから、本事業がサシバの生息状況に著しい影響を及ぼしている可能性は低いものと考えられる。

クマタカについてはAつがいを対象とした調査を実施しており、2018-2019年繁殖期では3月までディスプレイ飛翔や誇示とまりなどの繁殖行動が確認されていたものの、それ以降繁殖に関わる行動が確認されなくなり、営巣木踏査時に新たな営巣木も確認されなかったことから繁殖を中断したものと考えられる。行動圏については、例年に比べて北側に広がっていたが、探餌行動は確認されなかった。ただし、対象事業実施区域の南側に継続的に生息していることが確認された。一方、Bつがいは2017-2018年繁殖期に前年生まれの子鳥の養育を行っていたが、2018-2019年繁殖期には、B1巣の周辺で子鳥の巣立ちが確認され、繁殖に成功した。行動圏については、2017-2018年繁殖期に東側に縮小する形で変化していたが、2018-2019年繁殖期は事業地を含む西側に行動圏が広がっており、従来の生息域に戻っているものと考えられる。以上のことから、本事業がクマタカの生息状況に著しい影響を及ぼしている可能性は低いものと考えられる。

猛禽類（サシバ及びクマタカ）については、2019年時点において継続的に繁殖状況を確認できていることから、事業者の実施可能な範囲で環境保全措置が実施されていると考えられる。ただし、猛禽類に対する保全措置は、施設の完成後2年間実施することから次年度以降も継続する必要がある。

7) 今後の調査計画

猛禽類（サシバ及びクマタカ）については、前述のとおり保全措置の一環として、営巣の動向を把握することが必要であり、事業の進捗状況等により生息状況が変化しないか引き続き監視する必要がある。

このことから、今後の調査については表 4.2.4-18 に示すとおり実施することとし、事業実施による影響が確認された場合には工事工程の見直しなどを行うこととする。

表 4.2.4-18 今後の事後調査計画（サシバ・クマタカ）

種別	内容等														
調査項目	<ul style="list-style-type: none"> ・サシバの繁殖状況 ・クマタカの繁殖状況 ・その他隣接するつがいや、サシバ、クマタカ以外の重要な鳥類 														
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・定点観察 望遠鏡や双眼鏡で行動を観察・記録するとともに、採餌や採餌の確認に努め、餌動物の種類を可能な範囲で記録する。 ・営巣地踏査 現地踏査による営巣木や繁殖、巣立ち状況を確認する。 ・個体写真の撮影 個体識別に努めるとともに、つがいの継続性等を把握できるように個体写真の撮影を行う。 														
調査地点	<p>これまでの観察地点等を参考とし、これまでに繁殖が確認されたサシバ、クマタカの営巣地周辺を見通せる地点を設定する。ただし、出現状況等に応じて適宜新しい地点を設けるほか、移動しての確認、林内踏査も行い、より適切な把握に努める。なお、営巣地直近の地点ではサシバ、クマタカの繁殖に配慮し、長時間に渡って同じ位置で観察したり、営巣地を長時間直視したりすることがないようにする。</p>														
調査時期・頻度	<p>■定点観察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サシバ：4～7月に4地点×3日/月×4回（延べ48地点） ・クマタカ：以下（繁殖成功ベース）の期間や工数等をふまえ、繁殖経過等に応じて変更 <ul style="list-style-type: none"> ○5～8月に2地点もしくは4地点×3日/月×4回（延べ36地点） ○12月～翌年3月に2地点もしくは4地点×3日/月×4回（延べ36地点） <p>■営巣地踏査（現地踏査）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・4～5月に1回（サシバの繁殖状況確認） ・6～7月に2回（サシバ、クマタカの営巣木や繁殖・巣立ち状況確認） ・8月に1回（クマタカの営巣木や繁殖・巣立ちの状況確認） ・11～12月に1回（クマタカ営巣木や次年のための古巣確認） <p>※工事開始～供用開始後2年間 ※繁殖経過や工事の影響に応じて調査計画を見直し、変更や中止を検討する。 ※工事工程の見直しの判断基準は以下のとおりとするが、適宜学識経験者の指導を得て判断する。</p> <table border="1" data-bbox="459 1361 1372 1675"> <thead> <tr> <th colspan="2">判断基準</th> <th>暫定的な判断基準</th> <th>工事の実施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">コアエリアの外</td> <td>営巣木より1.5km以上</td> <td>影響がないと判断して工事実施</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">コアエリア</td> <td>コアエリア内（高利用域）</td> <td rowspan="3">営巣木より1.5km以内（高利用域） 営巣木より1km以内（営巣中心域）</td> <td rowspan="3">営巣地等を考慮して工事の実施方法を検討する。変更区域がコアエリア内に位置する場合は、工事工程等の見直しをおこなう。また、調査結果を工事に反映しながら進める。</td> </tr> <tr> <td>繁殖テリトリー内（営巣中心域）</td> </tr> <tr> <td>幼鳥の行動圏内（営巣中心域内。巣立ち幼鳥の翌年2月までの行動範囲）</td> </tr> </tbody> </table> <p>※「工事工程の見直し」とは、工事の一時中断のほか、コンディショニング等を含む。また、「調査結果を工事に反映」には、工事工程等の見直しとして工事を一時中断していた場合で、調査結果として繁殖の失敗が確認できた場合には、その時点から工事の再開を想定している。</p>	判断基準		暫定的な判断基準	工事の実施	コアエリアの外		営巣木より1.5km以上	影響がないと判断して工事実施	コアエリア	コアエリア内（高利用域）	営巣木より1.5km以内（高利用域） 営巣木より1km以内（営巣中心域）	営巣地等を考慮して工事の実施方法を検討する。変更区域がコアエリア内に位置する場合は、工事工程等の見直しをおこなう。また、調査結果を工事に反映しながら進める。	繁殖テリトリー内（営巣中心域）	幼鳥の行動圏内（営巣中心域内。巣立ち幼鳥の翌年2月までの行動範囲）
判断基準		暫定的な判断基準	工事の実施												
コアエリアの外		営巣木より1.5km以上	影響がないと判断して工事実施												
コアエリア	コアエリア内（高利用域）	営巣木より1.5km以内（高利用域） 営巣木より1km以内（営巣中心域）	営巣地等を考慮して工事の実施方法を検討する。変更区域がコアエリア内に位置する場合は、工事工程等の見直しをおこなう。また、調査結果を工事に反映しながら進める。												
	繁殖テリトリー内（営巣中心域）														
	幼鳥の行動圏内（営巣中心域内。巣立ち幼鳥の翌年2月までの行動範囲）														
評価基準	<p>工事前の調査結果との比較（行動圏、ハンティングエリア等） なお、調査内容や結果、影響の判断は猛禽類の指針やマニュアルを参考とするほか、学識経験者の指導（2回を予定）を得る。</p>														