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（重機の稼動、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。

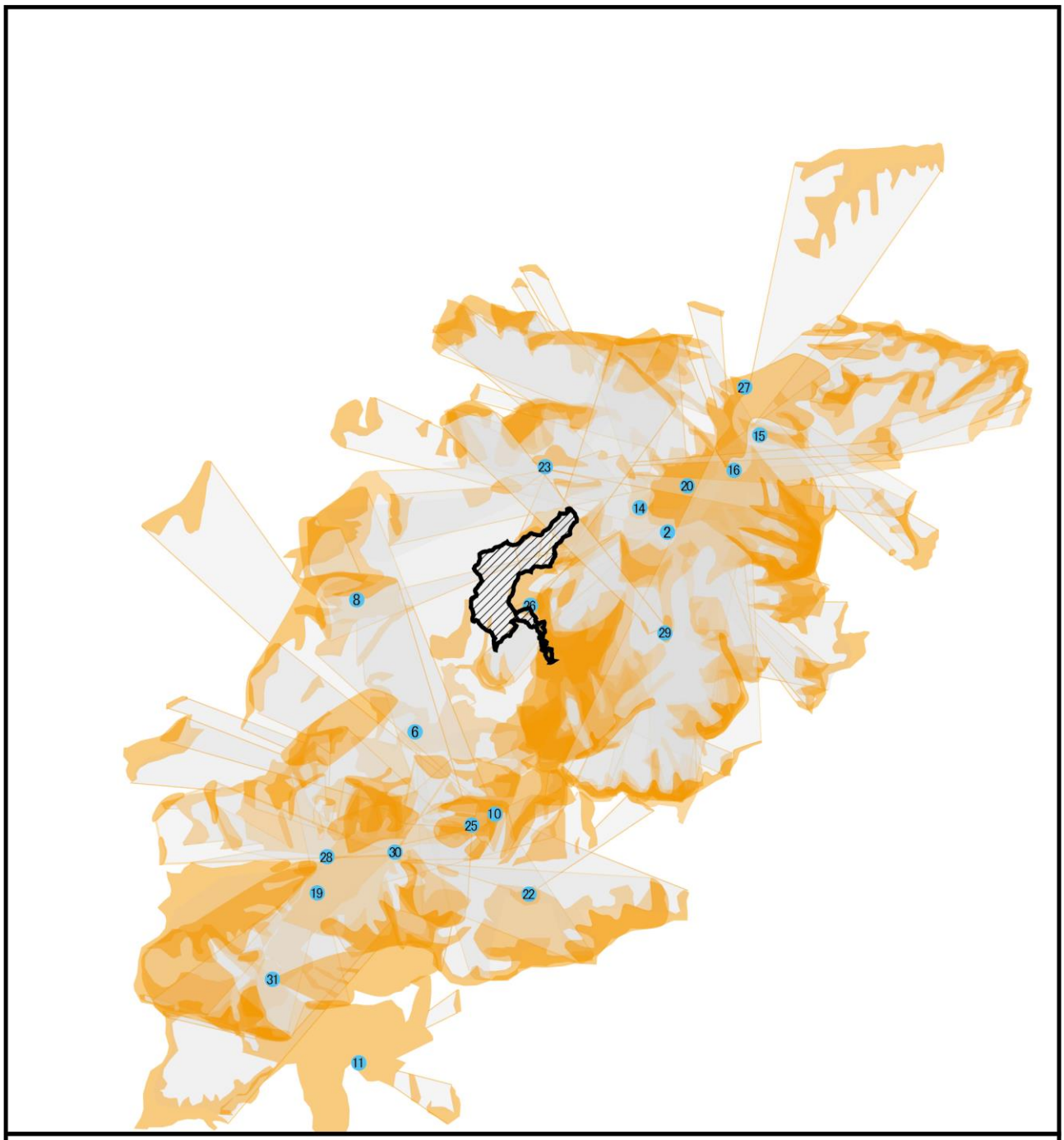
3) 調査時期・頻度

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 31 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、2020 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	2020年 4月28日～30日	8:00～16:00	
		2020年 5月29日～31日	8:00～16:00	
		2020年 6月26日～28日	8:00～16:00	
		2020年 7月20日～22日	8:00～16:00	
	現地踏査	2020年 5月30日	8:00～16:00	営巣地踏査（サシバ）
		2020年 6月26日～28日	8:00～16:00	現地踏査
		2020年 7月 7日	8:00～16:00	
クマタカ	定点観察	2019年12月22日～24日	8:00～16:00	前年度業務
		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	
		2020年 5月12日～14日	8:00～16:00	
		2020年 6月 2日～ 4日	8:00～16:00	
		2020年 7月 7日～ 9日	8:00～16:00	
		2020年 8月 6日～ 8日	8:00～16:00	
		2020年12月17日～19日	8:00～16:00	
		2021年 1月14日～16日	8:00～16:00	
		2021年 2月15日～17日	8:00～16:00	
		2021年 3月 1日～ 3日	8:00～16:00	
	営巣地踏査	2019年12月23日～24日	8:00～16:00	前年度業務
		2020年 7月21日	8:00～16:00	クマタカ他
		2020年 8月 7日～ 8日	8:00～16:00	
		2020年12月19日	8:00～16:00	古巣



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）

N

1：50,000

0　1　2km

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	求愛造巣	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	2020				○	○	○	○					
踏査等	2020					○	○	○					

【クマタカ】

造巣	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	2019												●
	2020	●	●	●		○	○	○	○				○
	2021	○	○	○									
踏査等	2019												●
	2020							○	○				○

注）表中の○は本業務、●は前年度業務において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、探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	観察地点														数量/日
				St. 2	St. 6	St. 8	St. 14	St. 15	St. 16	St. 19	St. 23	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30	
定点観察調査	第1回	2020年 4月28日	晴				○		○				○					3
		29日	快晴			○						○			○			3
		30日	快晴	○			△		▽							○		3
	第2回	5月29日	快晴	▽			○	○					○			△		4
		30日	晴		○	○						○			○			4
		31日	雨/曇	○			○			○	○							4
	第3回	6月26日	晴			○			○			○	○		○			5
		27日	晴				○			○	○				○	○		5
		28日	雨/曇		○		○		○		○				○			5
	第4回	7月20日	晴	○					○						○		○	4
		21日	晴			○	○									○	○	4
		22日	晴			○			○			○				○		4
																		延べ 48定点(地点・日)

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	観察地点													数量/日
				St. 2	St. 8	St. 10	St. 11	St. 16	St. 19	St. 20	St. 22	St. 23	St. 25	St. 27	St. 28	St. 31	
定点観察調査	第1回	2020年 5月12日	晴						○				○	○			3
		13日	晴								○		○		○		3
		14日	快晴						○				○		○		3
	第2回	6月2日	晴れ					○					○		○		3
		3日	晴/曇					○					○		○		3
		4日	晴					○	○				○				3
	第3回	7月7日	曇					○					○		○		3
		8日	曇	○				○	○								3
		9日	雨/曇	▽				○	○			△					3
	第4回	8月6日	晴/曇		○			○							○		3
		7日	晴	○	○									○			3
		8日	晴/曇	○					○				○				3
	第5回	12月17日	晴	○										○	○		3
		18日	晴										○	○	○		3
		19日	曇/晴				○						○		○		3
	第6回	2021年 1月14日	晴				○							○	○		3
		15日	晴										○	○	○		3
		16日	晴|雨						○	○			○				3
	第7回	2月15日	雨/曇				○		○					○			3
		16日	晴						○		▽		△	○			3
		17日	雪/晴								○			○	○		3
	第8回	3月1日	曇/晴							○	○				○		3
		2日	雨|曇											○	○	○	3
		3日	晴			○								○		○	3
																	延べ 72定点(地点・日)

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 2020」 (環境省､2020 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－」(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 2020 年繁殖期

2020 年 4 月から 8 月までの調査で合計 221 例のサシバが確認された。月別の確認状況を表 4.2.4-5 に、個体写真を図 4.2.4-2 に示す。

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。

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）のうち、KM・NT つがいを除く 5 つがいで生息が確認され、このうち NK つがいを除く 4 つがい（YM、TH･HG、NO、OD 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
2020	4 月調査 ・4/28～30	64 例	・YM つがいについては、既知の営巣地付近で複数回の飛翔を確認。 ・TH・HG つがいについては、防衛行動、つれだち飛翔を確認。 ・NO つがいについては、既知の営巣地付近でハンティングを確認。 ・NK つがいについては、ディスプレイ飛翔を確認。 ・OD つがいについては、つれだち飛翔を確認 ・KM・NT つがいについては、目立った動きはなかった。
	5 月調査 ・5/12～14 ・5/29～31	50 例	・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、既知営巣木付近で、餌運び及び防衛行動を確認。 ・OD つがいについては、既知営巣木付近で複数回の飛翔を確認した。 ・KM・NT、TH・HG、NK つがいについては、確認は少なかった。
	6 月調査 ・6/2～4 ・6/26～28	47 例	・YM つがいについては、既知の営巣地付近で複数回の飛翔を確認。既知の営巣地の近くに新たな営巣地（YM5）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）に繁殖の痕跡は見られなかった。 ・NO つがいについては、既知の営巣地付近で餌運びを確認。既知の営巣地付近に新たな営巣地（NO6）を確認。 ・NK つがいについては、確認はほとんどなかった。 ・OD つがいについては、巣立ち後間もない幼鳥を確認。 ・KM･NT つがいについては、確認はほとんどなかった。
	7 月調査 ・7/7～9 ・7/20～22	54 例	・KM･NT つがいについては、確認はなかった。 ・YM つがいについては、既知の営巣地付近で、幼鳥を確認。 ・TH･HG つがいについては、過年度営巣木付近で、幼鳥を確認。 ・NK つがいについては、既知の営巣地付近での出現は少なかった。 ・OD つがいについては、既知の営巣地付近で幼鳥を確認。 ・NO つがいについては、既知の営巣地付近で幼鳥を確認。
	8 月調査 ・8/6～8	6 例	（クマタカ調査時のみの記録） ・YM、NO つがいについては、既知の営巣地付近で幼鳥を確認。

YM つがい雄成鳥（2020/5/29）

TH・HG つがい性別不明成鳥（2020/7/22）

TH・HG つがい性別不明成鳥（2020/7/22）

TH・HG つがい幼鳥（2020/7/22）

NO つがい雄成鳥（2020/6/4）

NO つがい性別不明成鳥（2020/6/26）

NO つがい性別不明成鳥（2020/6/26）

NK つがい性別不明成鳥（2020/4/29）

図 4.2.4-2（1）　確認個体（サシバ）

OD つがい性別不明成鳥（2020/4/30）	OD つがい幼鳥（2020/6/28）
	―
OD つがい雌成鳥（2020/7/8）	―

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

調査日	KM･NT つがい 営巣地名：KM1,KM2,KM3,KM4,KM5,KM6	YM つがい 営巣地名：YM1,YM2,YM3,YM4,YM5	TH･HG つがい 営巣地名：TH1,TH2,HG1	NO つがい 営巣地名：NO1,NO2,NO3,NO4,NO5,NO6	NK つがい 営巣地名：NK1,NK2,NK3,NK4	OD つがい 営巣地名：OD1,OD2
2020 年 4 月 28 日～30 日（定点観察）	－	－	既知の営巣地付近で防衛行動、つれだち飛翔を確認。	既知の営巣地付近でハンティングを確認。	既知の営巣地付近でディスプレイ飛翔を確認。	既知の営巣地付近でつれだち飛翔を確認。
2020 年 5 月 12 日～14 日、29 日～31 日（定点観察・営巣踏査）	既知の営巣地(KM1～KM4)付近を踏査したが、飛翔等は確認されず。	既知の営巣地付近で餌運びを確認。	既知の営巣地(TH1,HG1)付近を踏査したが、飛翔は確認されず。HG1 付近で鳴き声を確認。	既知の営巣地付近で餌運びを確認。 既知の営巣地(NO1,NO2)の周辺は伐採されていた。	－	－
2020 年 6 月 2 日～4 日、26 日～28 日（定点観察・営巣踏査）	既知の営巣地(KM1～KM4)付近を踏査したが、飛翔等は確認されず。	既知の営巣地(YM2)付近で新たな営巣地(YM5)を確認。	既知の営巣地(HG1)付近を踏査したが、繁殖の痕跡は確認されず。	既知の営巣地(NO5)付近で餌運びを確認、踏査を行ったところ、新たな営巣地（NO6）を確認。	既知の営巣地(NK4)を観察したが、利用痕跡は確認されず。	既知の営巣地付近で巣立ち後の幼鳥 1 個体を確認。林内を踏査したが、繁殖巣は確認されず。
2020 年 7 月 7 日～9 日、20 日～22 日（定点観察・営巣踏査）	既知の営巣地(KM5～KM6)付近を踏査したが、飛翔等は確認されず。	YM5 周辺で飛翔する巣立ち後の幼鳥 1 羽を確認。餌運びを確認。	HG1 巣周辺で飛翔する巣立ち後の幼鳥 1 羽を確認。	NO6 巣東側でで飛翔する巣立ち後の幼鳥 2 羽を確認。	－	既知の営巣地北側で餌運びを確認。
2020 年 8 月 6 日～8 日（定点観察）	－	YM5 周辺で飛翔する巣立ち後の幼鳥 1 羽を確認。	－	NO5 周辺で飛翔する巣立ち後の幼鳥 1 羽を確認。	－	－

注）今年度の繁殖に使用した巣を網掛けで示す。

対象	写真	
KM･NT つがい	 ※KM1、KM3、KM4 巣なし	 ※KM2 巣なし
	 ※KM5(2018 年繁殖期使用巣)	 ※KM5 営巣林
YM つがい	 ※YM5 (2020 年繁殖期使用巣：新規確認) 営巣木：スギ ・樹高 18m、胸高直径 35cm、架巣高 14m ・巣の大きさ：縦 40cm×30cm×厚み 20cm	 ※YM5 営巣林

注）巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。（以下同様）

図 4.2.4-3 (1)　サシバの巣の確認状況(その 1)

対象	写真	
TH･HG つがい	 ※TH1 巣なし	 ※TH2 巣なし
	 ※HG1(2015,2016,2018,2019 年繁殖期使用巣)	 ※HG1 営巣林
NO つがい	 ※NO1 巣なし	 ※NO2 巣なし
	 ※NO6 (2020 年繁殖期使用巣) 営巣木：スギ	 ※NO6 遠景

図 4.2.4-3(2)　サシバの巣の確認状況(その 2)

対象	写真	
NK つがい 営巣地 NK1 NK2 NK3 NK4	 ※NK1 巣なし	 ※NK2 巣なし
	 ※NK4（2019 年繁殖期使用巣）	－
OD つがい 営巣地 OD1 OD2	 ※OD1 営巣林（2018 年繁殖期使用巣）	 ※OD1 営巣林

図 4.2.4-3(3)　サシバの巣の確認状況（その 3）

b) クマタカ

① 2019-2020 年繁殖期

2019 年 12 月から 2020 年 8 月までの調査で計 153 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の確認個体も含めている。月別の確認状況を表 4.2.4-7 に、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 月まで複数種類のディスプレイ飛翔や、既知の営巣地周辺での防衛行動などが確認されていたが、今年度に入ってからは、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、昨年度繁殖に成功し、付近では 6 月まで幼鳥が確認された。また、繁殖を示すような行動の確認はなく、繁殖は行われなかったと考えられる。

表 4.2.4-7（1）　クマタカの主な確認状況（2019-2020年繁殖期）

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。 【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。 ・V 字ディスプレイ、つっかかりディスプレイを確認。 ・ペアとまりを確認。 【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。 ・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。 【B つがい】 ・♀成鳥 3 例を確認。 【その他】 ・♂成鳥 4 例、性不明若鳥 2 例の計 6 例を確認。 ・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。 ・V 字ディスプレイを確認。 【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。 ・V 字ディスプレイ、波状ディスプレイを確認。 【その他】 ・♂成鳥 1 例、性不明成鳥 1 例の計 2 例を確認。 ・V 字ディスプレイを確認。
	4 月調査 ・4/28～30	2 例	（サシバ調査のみの記録） 【A つがい】 ・確認なし。 【B つがい】 ・幼鳥 2 例を確認。
	5 月調査 ・5/12～14 ・5/29～31	7 例	【A つがい】 ・成鳥を 2 例確認。繁殖に関わる行動は確認なし。 【B つがい】 ・♀成鳥 1 例、性別不明成鳥 1 例、幼鳥 1 例、性年齢不明個体 1 例を確認。 【その他】 ・性年齢不明個体 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）2019 年 12 月～2020 年 3 月は 2019 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（2019-2020年繁殖期）

繁殖期	調査日	確認例数	主な確認状況
2019-2020	6月調査 ・6/2～4 ・6/26～28	10例	【Aつがい】 ・性別不明成鳥1例を確認。繁殖に関わる行動は確認なし。 【Bつがい】 ・性別不明成鳥7例、幼鳥2例を確認。
	7月調査 ・7/7～9 ・7/20～22	7例	【Aつがい】 ・性別不明成鳥3例を確認。 ・Ｖ字ディスプレイ、波状ディスプレイを確認 【Bつがい】 ・性別不明成鳥2例、性年齢不明個体1例を確認。 【その他】 ・性年齢不明個体1例を確認
	8月調査 ・8/6～8	13例	【Aつがい】 ・性別不明若鳥1例、性年齢不明個体3例を確認。 【Bつがい】 ・性別不明成鳥1例、性年齢不明個体3例を確認。 【その他】 ・性別不明成鳥5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）2019年12月～2020年3月は2019年度調査の結果である。

② 2020-2021 年繁殖期

2020 年 12 月から 2021 年 3 月までの調査で計 50 例のクマタカが観察された。月別の確認状況を表 4.2.4-8 に、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はつがいは A つがいとされているが、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、2 月及び 3 月調査時に排斥行動と考えられる攻撃を確認した。さらに、3 月調査時には交尾を確認し、繁殖活動を確認した。なお、前年度は A2 営巣木（消失）付近に飛翔が集中していたが、本年度はやや南東側の地域に多く見られた。

B つがいについては、12 月調査時に、V 字ディスプレイ飛翔を確認したが、その後に指標行動の確認はない。しかしながら、B つがいは経年的に、1～2 年おきに繁殖を行っており、昨年は繁殖活動を行っていないこと、3 月調査時に生息を確認していることから、本年は繁殖を行う可能性がある。そのため、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（2020-2021繁殖期）

繁殖期	調査日	確認例数	主な確認状況
2020-2021	12 月調査	16	【A つがい】 ・性別不明成鳥 9 例、性年齢不明個体 3 例を確認。 【B つがい】 ・性別不明成鳥 3 例、性年齢不明個体 1 例を確認。 ・V 字ディスプレイ飛翔をする 1 個体と、その後をついていく 1 個体を確認した。
	1 月調査	4	【A つがい】 ・性別不明成鳥 3 例、　性年齢不明個体 1 例を確認。
	2 月調査	11	【A つがい】 ・♂成鳥 1 例、性別不明成鳥 6 例、　性年齢不明個体 4 例を確認。 ・♂成鳥によるカラスへの攻撃を確認した。排斥行動と考えられる。
	3 月調査	19	【A つがい】 ・♂成鳥 1 例、♀成鳥 1 例、性別不明成鳥 15 例、性別不明若鳥 1 例、性年齢不明個体 1 例を確認。 ・♀成鳥によるトビへの攻撃を確認した。排斥行動と考えられる。 ・交尾を 1 回確認した。 【B つがい】 ・性別不明成鳥 2 例を確認した。

個体名	写真	特徴
Aつがい		性別：不明 年齢：成鳥 特徴 ・両翼に欠損があるが左翼が特に目立つ ・尾羽はきれい
		性別：不明 年齢：成鳥 特徴 ・右翼に欠損がある。 ・左翼は目立つ欠損はない。
Aつがい 雄		性別：雄 年齢：成鳥 特徴 ・両翼に目立つ欠損はない。

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 ※3個体確認されたが、ペアの特定には至らなかった		性別：不明 年齢：成鳥 特徴 ・左翼の初列に欠損が多い。 ・右翼のP2～S2付近に大きな欠損がある ・尾羽に擦れが多い。 ・尾羽の右側に大きな欠損がある
		性別：不明 年齢：成鳥 特徴 ・目立つ欠損は見られない
		性別：不明 年齢：成鳥 特徴 ・右翼の初列に欠損が多い。 ・左翼の初列から次列に欠損がある。 ・尾羽に擦れが多い。 ※尾羽の状況から2020年3月調査時の雌成鳥の可能性がある
Bつがい		性別：不明 年齢：成鳥 特徴 ・左翼の初列から次列に欠損がある。

図 4.2.4-4（2）　確認個体（クマタカ　B つがい）

個体	写真	特徴
Bつがい 幼鳥		性別：不明 年齢：幼鳥（2018-19年繁殖期生まれ） 特徴 ・両翼とも目立つ欠損はない。
		性別：不明 年齢：幼鳥（2018-19年繁殖期生まれ） 特徴 ・両翼P1付近に欠損（換羽）。

図 4.2.4-4（3）　確認個体（クマタカ　幼鳥）

個体名	写真	特徴
―		性別：不明 年齢：成鳥 特徴 ・目立つ欠損は見られない

図 4.2.4-4（4）　確認個体（クマタカ　その他個体）

③ 営巣地及び繁殖地の状況

2019 年 12 月、2020 年 7 月～8 月、2020 年 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）
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。
2020年7月21日	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。	－
2020年8月7日～8日	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 12 月踏査時と比べるとほとんど変化していなかった。
2020年12月19日	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。	－

注）2019 年 12 月は 2019 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	 ※A1、A2 巣なし（周辺樹林）	 ※A1、A2 巣なし（周辺樹林）
B つがい 営巣地 B1	 ※B1 （2013-2014, 2015-2016, 2018-2019 年 繁殖期使用巣）	 ※B1 営巣林
	 ※B1 巣付近で確認されたクマタカの羽	－

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、オオタカの 2 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	2020 年						2021 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	
ミサゴ	ミサゴ									1	国 RL2020：NT 三重県 RDB2005：EN/VU 三重県 RDB2015：VU/NT 近畿 RDB：ﾗﾝｸ 2
タカ	ハチクマ		1		2						国 RL2020：NT 三重県 RDB2005：EN 三重県 RDB2015：EN 近畿 RDB：ﾗﾝｸ 2
	ツミ	1									近畿 RDB：ﾗﾝｸ 3
	ハイタカ						1	3	2		国 RL2020：NT 三重県 RDB2005：NT 三重県 RDB2015：NT 近畿 RDB：ﾗﾝｸ 4
	オオタカ	1					2			1	国 RL2020：NT 三重県 RDB2005：VU 三重県 RDB2015：VU 近畿 RDB：ﾗﾝｸ 3
	サシバ	64	50	47	54	6					国 RL2020：VU 三重県 RDB2005：EN 三重県 RDB2015：EN 近畿 RDB：ﾗﾝｸ 2
	ノスリ						1	1		1	近畿 RDB：ﾗﾝｸ 3
	クマタカ	2	7	10	7	13	16	4	11	19	種の保存：国内希少 国 RL2020：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 13 目 35 科 79 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、ホトトギス、ツツドリ、ヨタカ等の 32 種が確認された。

表 4.2.4-11　その他の鳥類の確認状況（2020 年度）（1）

No.	目名	科名	種名	学名	2020年									2021年			重要な種の選定基準						
					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	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	キジ目	キジ科	キジ	*Phasianus colchicus*	○	○	○	○	○		○					○							
2			コジュケイ	*Bambusicola thoracicus*	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○							
3	カモ目	カモ科	オシドリ	*Aix galericulata*											○					DD	CR/NT	EN/NT	ランク3
4			カルガモ	*Anas zonorhyncha*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
5			コガモ	*Anas crecca*	○																		
6			キンクロハジロ	*Aythya fuligula*	○																		
7			カワアイサ	*Mergus merganser*										○	○	○							ランク3
8	ハト目	ハト科	キジバト	*Streptopelia orientalis*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
9			アオバト	*Treron sieboldii*		○	○	○	○	○	○	○		○									ランク3
10	カツオドリ目	ウ科	カワウ	*Phalacrocorax carbo*	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○							
11	ペリカン目	サギ科	アオサギ	*Ardea cinerea*	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○							
12			ダイサギ	*Ardea alba*					○	○	○	○	○	○	○	○							
13	カッコウ目	カッコウ科	ホトトギス	*Cuculus poliocephalus*			○	○	○	○	○	○											ランク3
14			ツツドリ	*Cuculus optatus*	○	○	○	○															ランク3
15			カッコウ	*Cuculus canorus*			○	○															ランク3
16	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ	*Caprimulgus indicus*			○													NT	DD	DD	ランク2
17	アマツバメ目	アマツバメ科	ハリオアマツバメ	*Hirundapus caudacutus*	○																DD		ランク3
18			アマツバメ	*Apus pacificus*	○		○			○													ランク3
19	チドリ目	チドリ科	コチドリ	*Charadrius dubius*	○																EN	NT	ランク3
20		シギ科	イソシギ	*Actitis hypoleucos*								○											ランク2
21	タカ目	ミサゴ科	ミサゴ	*Pandion haliaetus*												○				NT	EN/VU	VU/NT	ランク2
22		タカ科	ハチクマ	*Pernis ptilorhynchus*			○				○									NT	EN	EN	ランク2
23			トビ	*Milvus migrans*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
24			ツミ	*Accipiter gularis*	○																		ランク3
25			ハイタカ	*Accipiter nisus*									○	○	○					NT	NT	NT	ランク3
26			オオタカ	*Accipiter gentilis*	○								○			○				NT	VU	VU	ランク3
27			サシバ	*Butastur indicus*	○	○	○	○	○	○	○	○								VU	EN	EN	ランク2
28			ノスリ	*Buteo buteo*									○	○		○							ランク3
29			クマタカ	*Nisaetus nipalensis*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		国内		EN	EN	EN	ランク2
30	ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン	*Halcyon coromanda*		○	○	○	○												VU	VU	ランク2
31			カワセミ	*Alcedo atthis*			○	○	○		○		○	○		○							ランク3
32			ヤマセミ	*Megaceryle lugubris*									○									NT	ランク3
33	キツツキ目	キツツキ科	コゲラ	*Dendrocopos kizuki*	○	○	○	○	○		○	○	○	○									
34			アカゲラ	*Dendrocopos major*										○									ランク3
35			アオゲラ	*Picus awokera*	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○							ランク3
36	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ	*Pericrocotus divaricatus*		○	○													VU	VU	VU	ランク3
37		カササギヒタキ科	サンコウチョウ	*Terpsiphone atrocaudata*			○															NT	ランク3
38		モズ科	モズ	*Lanius bucephalus*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
39		カラス科	カケス	*Garrulus glandarius*	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○							
40			ハシボソガラス	*Corvus corone*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
41			ハシブトガラス	*Corvus macrorhynchos*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
42		シジュウカラ科	コガラ	*Poecile montanus*									○		○	○							ランク3
43			ヤマガラ	*Poecile varius*	○	○	○	○	○			○		○		○							
44			ヒガラ	*Periparus ater*	○	○		○				○		○									
45			シジュウカラ	*Parus minor*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○							
46		ツバメ科	ツバメ	*Hirundo rustica*	○	○	○	○	○	○	○	○											
47			コシアカツバメ	*Hirundo daurica*	○	○			○		○	○											
48			イワツバメ	*Delichon dasypus*	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○							
49		ヒヨドリ科	ヒヨドリ	*Hypsipetes amaurotis*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							

表 4.2.4-11　その他の鳥類の確認状況（2020 年度）（2）

No.	目名	科名	種名	学名	2020年									2021年			重要な種の選定基準						
					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	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
50	スズメ目	ウグイス科	ウグイス	*Cettia diphone*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
51		エナガ科	エナガ	*Aegithalos caudatus*	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○							
52		ムシクイ科	センダイムシクイ	*Phylloscopus coronatus*			○														NT	NT	ランク3
53		メジロ科	メジロ	*Zosterops japonicus*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
54		キバシリ科	キバシリ	*Certhia familiaris*		○		○															ランク3
55		ミソサザイ科	ミソサザイ	*Troglodytes troglodytes*		○																	ランク3
56		ムクドリ科	ムクドリ	*Spodiopsar cineraceus*	○											○							
57		カワガラス科	カワガラス	*Cinclus pallasii*							○	○			○								ランク3
58		ヒタキ科	クロツグミ	*Turdus cardis*	○	○		○	○		○										NT	NT	ランク3
59			シロハラ	*Turdus pallidus*	○									○		○							
60			アカハラ	*Turdus chrysolaus*										○									ランク3
61			ツグミ	*Turdus naumanni*									○	○	○	○							
62			ジョウビタキ	*Phoenicurus auroreus*									○	○		○							
63			イソヒヨドリ	*Monticola solitarius*	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○								ランク3
64			コサメビタキ	*Muscicapa dauurica*				○													DD	DD	ランク3
65			キビタキ	*Ficedula narcissina*	○	○	○	○	○													NT	ランク3
66			オオルリ	*Cyanoptila cyanomelana*	○	○		○			○	○											ランク3
67		スズメ科	スズメ	*Passer montanus*	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○							
68		セキレイ科	キセキレイ	*Motacilla cinerea*	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○							
69			ハクセキレイ	*Motacilla alba*		○			○				○	○	○								ランク3
70			セグロセキレイ	*Motacilla grandis*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
71			ビンズイ	*Anthus hodgsoni*										○		○							ランク3
72		アトリ科	カワラヒワ	*Chloris sinica*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
73			マヒワ	*Carduelis spinus*									○										
74			ウソ	*Pyrrhula pyrrhula*												○							ランク4
75			イカル	*Eophona personata*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
76		ホオジロ科	ホオジロ	*Emberiza cioides*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							
77			カシラダカ	*Emberiza rustica*										○	○								
78			アオジ	*Emberiza spodocephala*									○			○							
79		チメドリ科	ソウシチョウ	*Leiothrix lutea*							○												
合計	13目	35科	79種		45種	42種	43種	42種	38種	29種	38種	37種	32種	40種	29種	40種	0種	1種	0種	7種	13種	15種	32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 2020」（環境省、2020 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、表 4.2.4-13 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、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。2020 年については、繁殖ペアと考えられる個体の出現はなく、繁殖は行われなかった。

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 年繁殖期に幼鳥を確認、2013 年～2016 年は繁殖が行われなかったが、2017 年～2020 年と 4 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 年に連続して繁殖に成功した。2017 年は繁殖中断したものの、2018 年～2020 年と 3 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。2011 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～2020 年と 3 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、繁殖は行われず、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。2020 年は 4 月に繁殖地周辺でディスプレイ飛翔を確認したものの、その後の出現は少なく繁殖は中断した様子であった。

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～2020 年と 3 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～7 月上	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～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～7 月上	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～7 月上	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～7 月上	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～7 月上	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～7 月上	KM6	新巣確認
2020	2020 年 4 月～8 月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし。	－	－	－	

注 1) 繁殖成否　◎：巣立ちを確認,○：孵化までを確認,△：繁殖中断,×：繁殖せず
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～7 月上	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～7 月上	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～7 月上	YM4	新巣確認
2020	2020 年 4 月～8 月	◎	・5,7 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～7 月上	YM5	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 月に巣が落ちているところを確認。 ・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	
2020	2020 年 4 月～8 月	◎	・4 月に防衛行動を確認 ・7 月に巣立ち幼鳥 1 羽を確認	1	6 月下～7 月上	不明	

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	－	NO1	クマタカ 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	NO1	同上
2015	2015 年 4 月～8 月	◎	・7 月に NO2 巣を確認。付近で巣立ち幼鳥 1 羽を確認。	1	6 月下～7 月上	NO2	新巣確認
2016	2016 年 4 月～8 月	△	・5 月に NO1、NO2 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 NO1 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 NO3 巣を確認。付近で巣立ち幼鳥 3 羽を確認。	3	6 月下～7 月上	NO3	新巣確認
2019	2019 年 4 月～8 月	◎	・6,7 月に餌運びを確認。 ・6 月に NO4 巣、7 月に NO5 巣を確認。 ・7 月に NO5 巣周辺で巣立ち幼鳥 2 羽を確認。	2	6 月下～7 月上	NO5	新巣確認
2020	2020 年 4 月～8 月	◎	・5,6 月に餌運びを確認 ・6 月に NO6 巣を確認 ・7 月に巣立ち幼鳥 2 羽を確認	2	6 月下～7 月上	NO6	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	－	－	－	－	－	
2011	2011 年 4 月～7 月	－	－	－	－	－	
2013	2013 年 4 月～7 月	－	－	－	－	－	
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 巣の下で雛のもの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
2020	2020 年 4 月～8 月	△	・4 月にディスプレイを確認	－	－	－	

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	－	－	－	－	－	
2011	2011 年 4 月～7 月	－	－	－	－	－	
2013	2013 年 4 月～7 月	－	－	－	－	－	
2014	2014 年 4 月～8 月	－	－	－	－	－	
2015	2015 年 4 月～8 月	－	－	－	－	－	
2016	2016 年 4 月～8 月	－	－	－	－	－	
2017	2017 年 4 月～8 月	－	－	－	－	－	
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
2020	2020 年 4 月～8 月	◎	・4 月につれだち飛翔を確認 ・6, 7 月に巣立ち幼鳥 1 羽を確認	1	6 月中～下	不明	

注 1）繁殖成否　◎：巣立ちを確認, 不明：繁殖状況不明　－：未確認
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 4.2.4-13　サシバ対象つがいの過年度からの繁殖状況一覧

繁殖年	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	繁殖確認		繁殖未確認	対象つがい数
							巣立ち確認	巣立ち未確認		
2010年繁殖期	△	不明	不明	不明			0	1	3	4
2011年繁殖期	◎	◎	△	◎			3	1	0	4
2013年繁殖期	○	×	△	◎			1	2	1	4
2014年繁殖期	◎	×	◎	◎	△		3	1	1	5
2015年繁殖期	◎	×	◎	◎	◎		4	0	1	5
2016年繁殖期	◎	×	◎	△	△		2	2	1	5
2017年繁殖期	◎	◎	△	不明	不明		2	1	2	5
2018年繁殖期	◎	◎	◎	◎	不明	◎	5	0	1	6
2019年繁殖期	◎	◎	◎	◎	◎	◎	6	0	0	6
2020年繁殖期	×	◎	◎	◎	△	◎	4	1	1	6
平均	－	－	－	－	－	－	3.0	0.9	1.1	5

注）◎：巣立ちを確認，○：孵化までを確認，△：繁殖中断，×：繁殖せず，不明：繁殖状況不明

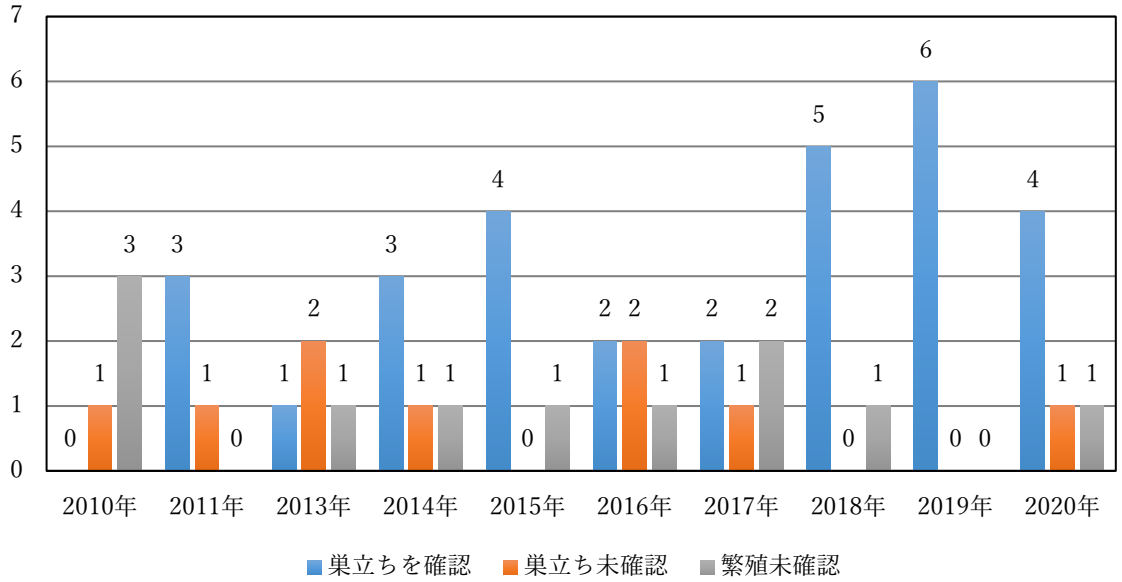


図 4.2.4-6　サシバ対象つがいの過年度からの繁殖状況

【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 4.2.4-14 及び図 4.2.4-7 に示すとおりである。

KM･NT つがいについては、繁殖ペアと考えられる個体の出現はなかった。

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 2017 年・2018 年と同様の位置であった。

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。行動圏は例年よりも営巣地周辺に集約した。

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・2019 年繁殖期と比較すると縮小しているが、2011 年～2017 年繁殖期と同程度であった。後述する OD つがいと一部行動圏が重複していた。

NK つがいについては、4 月にディスプレイ飛翔を確認したものの、その後繁殖を中断したため、行動圏の推定は行なわなかった。

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 つがいと重複している。2020 年繁殖期は、例年と比較すると行動圏は全体的に狭くなっていた。

表 4.2.4-14　サシバ行動圏（面積：ha）の推移

つがい	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
2010年繁殖期	213.7	－	－	－	－	－
2011年繁殖期	170.5	139.4	53.8	179.4	－	－
2013年繁殖期	109.8	－	282.6	161.5	－	－
2014年繁殖期	113.5	－	165.4	158.7	89.7	－
2015年繁殖期	93.7	－	138.9	125.8	92.9	－
2016年繁殖期	135.2	－	243.8	89.2	109.7	－
2017年繁殖期	131.7	104.9	313.8	－	97.9	－
2018年繁殖期	96.6	98.3	231.8	401.6	147.9	96.4
2019年繁殖期	110.1	305.3	225.7	245.2	95.0	201.2
2020年繁殖期	－	78.9	58.0	146.2	－	65.4
平均	130.5	145.4	190.4	188.5	105.5	121.0

注）2010 年繁殖期：評価書調査（2010 年 4 月～7 月）の調査結果
2011 年繁殖期：評価書調査（2011 年 4 月～7 月）の調査結果
2013 年繁殖期：平成 25 年事後調査（2013 年 4 月～7 月）の調査結果
2014 年繁殖期：平成 26 年事後調査（2014 年 4 月～8 月）の調査結果
2015 年繁殖期：平成 27 年事後調査（2015 年 4 月～8 月）の調査結果
2016 年繁殖期：平成 28 年事後調査（2016 年 4 月～8 月）の調査結果
2017 年繁殖期：平成 29 年事後調査（2017 年 4 月～8 月）の調査結果
2018 年繁殖期：平成 30 年事後調査（2018 年 4 月～8 月）の調査結果
2019 年繁殖期：平成 31 年事後調査（2019 年 4 月～8 月）の調査結果
2020 年繁殖期：令和 2 年事後調査（2020 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 4.2.4-8 に示すとおりである。2020 年繁殖期は、対対象事業実施区域の東側隣接地を含め、広範囲に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 4.2.4-15 に示すとおりである。2020 年繁殖期では餌生物の確認数は例年並みであり、トカゲ類、カエル類、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トカゲ類の確認事例が多いと考えられる。

表 4.2.4-15　サシバの餌生物の状況（種別確認回数）

繁殖期	ヘビ類	トカゲ類	カエル類	小型哺乳類	昆虫類	不明	合計
2013 年繁殖期	1	6	1	0	0	4	12
2014 年繁殖期	1	4	1	0	1	0	7
2015 年繁殖期	4	6	1	1	0	0	12
2016 年繁殖期	0	1	1	0	2	0	4
2017 年繁殖期	0	0	0	2	0	3	5
2018 年繁殖期	1	3	0	0	0	0	4
2019 年繁殖期	1	4	0	0	0	5	10
2020 年繁殖期	0	2	1	0	0	3	6
合計	8	26	5	3	3	15	60

注）2013年繁殖期：平成25年事後調査（2013年4月～7月）の調査結果
2014年繁殖期：平成26年事後調査（2014年4月～8月）の調査結果
2015年繁殖期：平成27年事後調査（2015年4月～8月）の調査結果
2016年繁殖期：平成28年事後調査（2016年4月～8月）の調査結果
2017年繁殖期：平成29年事後調査（2017年4月～8月）の調査結果
2018年繁殖期：平成30年事後調査（2018年4月～8月）の調査結果
2019年繁殖期：平成31年事後調査（2019年4月～8月）の調査結果
2020年繁殖期：令和2年事後調査（2020年4月～8月）の調査結果

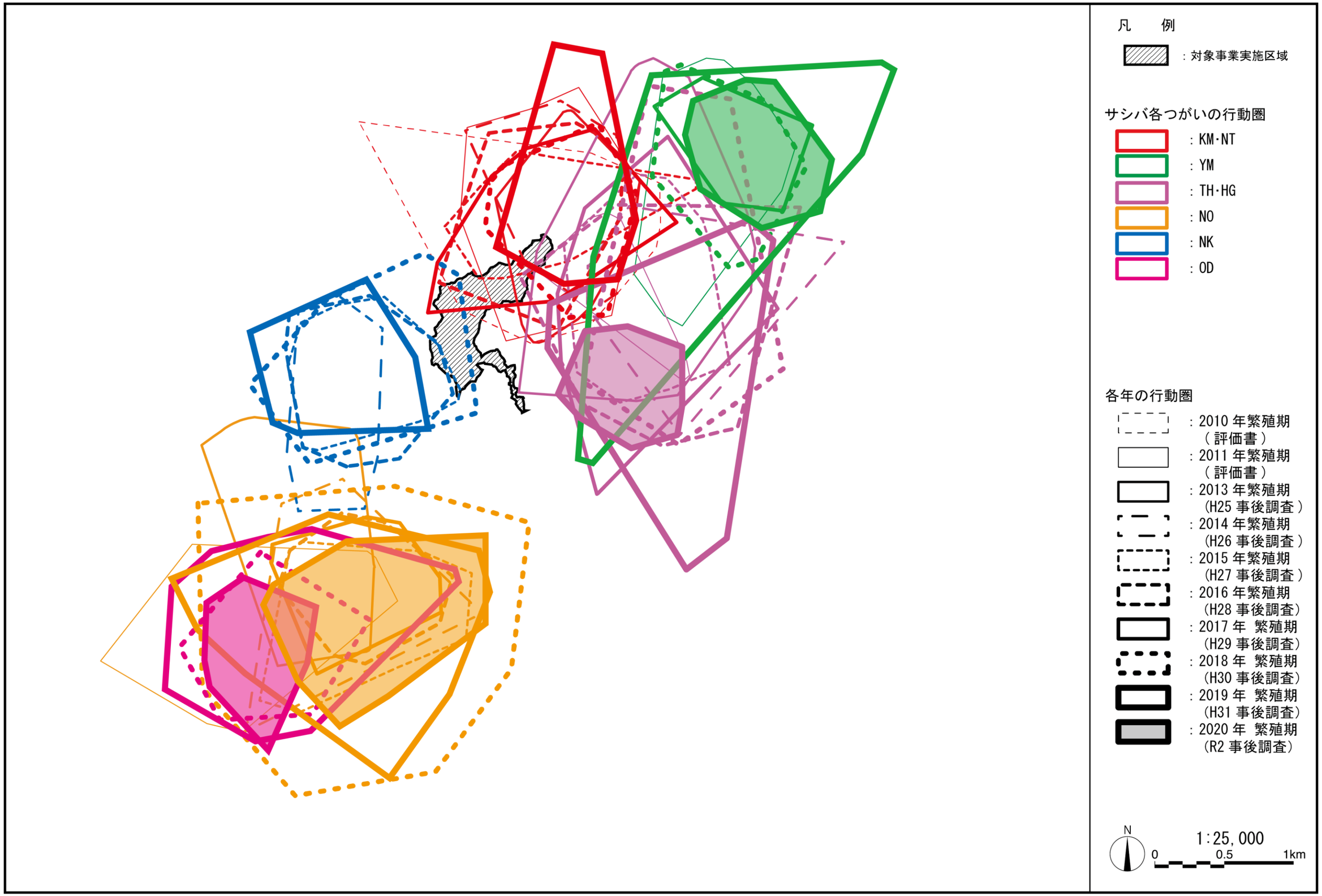


図 4.2.4-7　サシバの行動圏

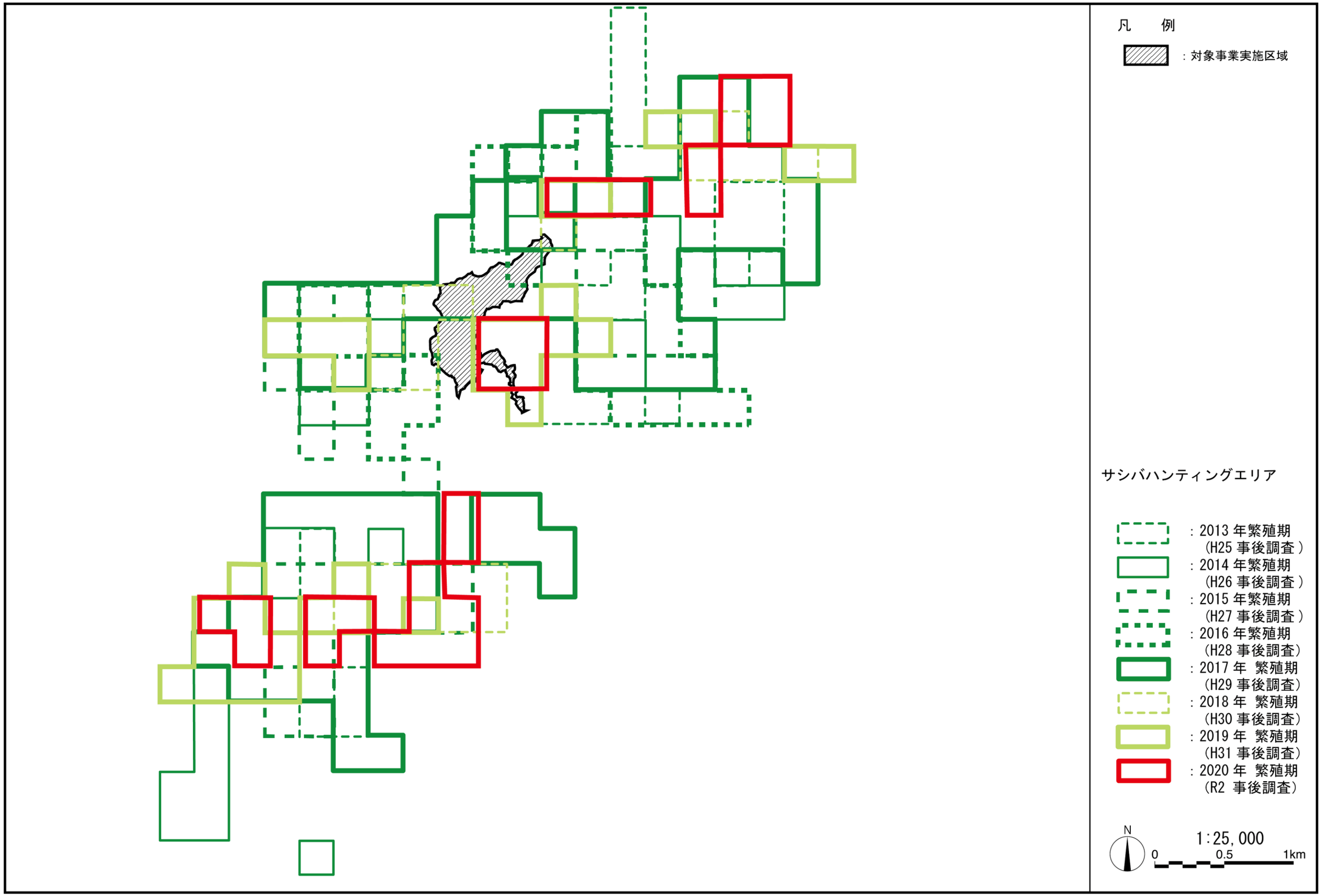


図 4.2.4-8　サシバのハンティングエリア

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 4.2.4-16 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 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や騒音を嫌って、繁殖を中断した可能性も考えられる。

2019-2020 年繁殖期には、12 月～3 月に、つっかかりディスプレイ、つれだち飛翔、並びとまり、V 字ディスプレイ、波状ディスプレイを確認したものの、4 月以降は目立った行動は確認されなかった。7 月～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、繁殖を中断したものと推定された。

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。

2019-2020 年繁殖期には、B1 巣付近で成鳥の飛翔を継続的に確認しているが、2020 年 6 月まで 2018-2019 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 7 月以降確認されなくなった。また、8 月に B1 巣を確認したが、利用痕跡はなかった。

表 4.2.4-16(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 月に前年生まれの幼鳥 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、つっ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 8 月	△	・12 月～3 月に、つっかかりディスプレイ、つれだち飛翔、並びとまり、V 字ディスプレイ、波状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。 ・新たな巣の探索を行ったが未確認。	－	－	－	
2020-2021	2020 年 12 月～2021 年 8 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 4.2.4-16(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 月まで誇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 8 月	×	・B1 巣付近で成鳥の飛翔を継続的に確認。 ・2020 年 6 月まで 2018-2019 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 7 月以降確認されなくなった。 ・B1 巣を確認したが、利用痕跡なし。	－	－	－	
2020-2021	2020 年 12 月～2021 年 8 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 4.2.4-17 及び図 4.2.4-9 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。2019-2020 年繁殖期の行動圏は、例年と比較すると、ほぼ同じ位置であるが、面積はやや狭く 2016-2017 年繁殖期と同程度であった。

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。2019-2020 年繁殖期の行動圏は、例年と比較すると、ほぼ同じ位置で、平均的な面積であった。

表 4.2.4-17　クマタカ行動圏（面積：ha）の推移

繁殖期	A つがい	B つがい（参考）
2010-11 年繁殖期	1,190.0	1,190.0
2012-13 年繁殖期	1,555.5	952.0
2013-14 年繁殖期	1,630.6	895.8
2014-15 年繁殖期	1,727.8	576.7
2015-16 年繁殖期	1,133.2	873.3
2016-17 年繁殖期	727.7	726.7
2017-18 年繁殖期	954.6	364.2
2018-19 年繁殖期	1,091.7	1,126.2
2019-20 年繁殖期	775.3	826.5
平均値	1,198.4	836.8

注1）Bつがいは参考データ。
注2）2010-11年繁殖期：評価書調査（2010年11月～2011年7月）の調査結果
2012-13年繁殖期：平成24～25年事後調査（2013年 1月～2013年7月）の調査結果
2013-14年繁殖期：平成25～26年事後調査（2013年11月～2014年8月）の調査結果
2014-15年繁殖期：平成26～27年事後調査（2014年12月～2015年8月）の調査結果
2015-16年繁殖期：平成27～28年事後調査（2015年12月～2016年8月）の調査結果
2016-17年繁殖期：平成28～29年事後調査（2016年12月～2017年8月）の調査結果
2017-18年繁殖期：平成29～30年事後調査（2017年12月～2018年8月）の調査結果
2018-19年繁殖期：平成30～31年事後調査（2018年12月～2019年8月）の調査結果
2019-20年繁殖期：令和1～2年事後調査（2019年12月～2020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 4.2.4-10 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、探餌とまりや探餌飛翔なども含めてハンティングエリアを推定した。

A つがいの 2019-20 年繁殖期のハンティングエリアは概ね例年同様で、A2 巣の周辺地域を中心とした対象事業実施区域の南側の地域であった。

B つがいの 2019-20 年繁殖期のハンティングエリアについても、概ね例年同様で、B1 巣の周辺地域を中心とした対象事業実施区域の北東側であった。

また、調査時に確認されたクマタカの餌生物は表 4.2.4-18 に示すとおりである。上記に示すとおり、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ことから、餌生物の確認頻度は低く、調査開始以降ヘビ類、小型哺乳類、餌生物不明が 1～3 回確認されているのみである。2019-20 年繁殖期においては、餌運びを 1 回確認したものの、餌生物の判別には至らなかった。

表 4.2.4-18　クマタカの餌生物の状況（種別確認回数）

繁殖期	ヘビ類	小型哺乳類	不明	合計
2012-13 年繁殖期	0	0	0	0
2013-14 年繁殖期	1	0	0	1
2014-15 年繁殖期	0	2	0	2
2015-16 年繁殖期	0	0	0	0
2016-17 年繁殖期	0	1	0	1
2017-18 年繁殖期	0	0	0	0
2018-19 年繁殖期	0	0	0	0
2019-20 年繁殖期	0	0	1	1
合計	1	3	1	5

注）2013-14 年繁殖期：平成 25～26 年事後調査（2013 年 11 月～2014 年 8 月）の調査結果
2014-15 年繁殖期：平成 26～27 年事後調査（2014 年 12 月～2015 年 8 月）の調査結果
2015-16 年繁殖期：平成 27～28 年事後調査（2015 年 12 月～2016 年 8 月）の調査結果
2016-17 年繁殖期：平成 28～29 年事後調査（2016 年 12 月～2017 年 8 月）の調査結果
2017-18 年繁殖期：平成 29～30 年事後調査（2017 年 12 月～2018 年 8 月）の調査結果
2018-19 年繁殖期：平成 30～31 年事後調査（2018 年 12 月～2019 年 8 月）の調査結果
2019-20 年繁殖期：令和 1～2 年事後調査（2019 年 12 月～2020 年 8 月）の調査結果

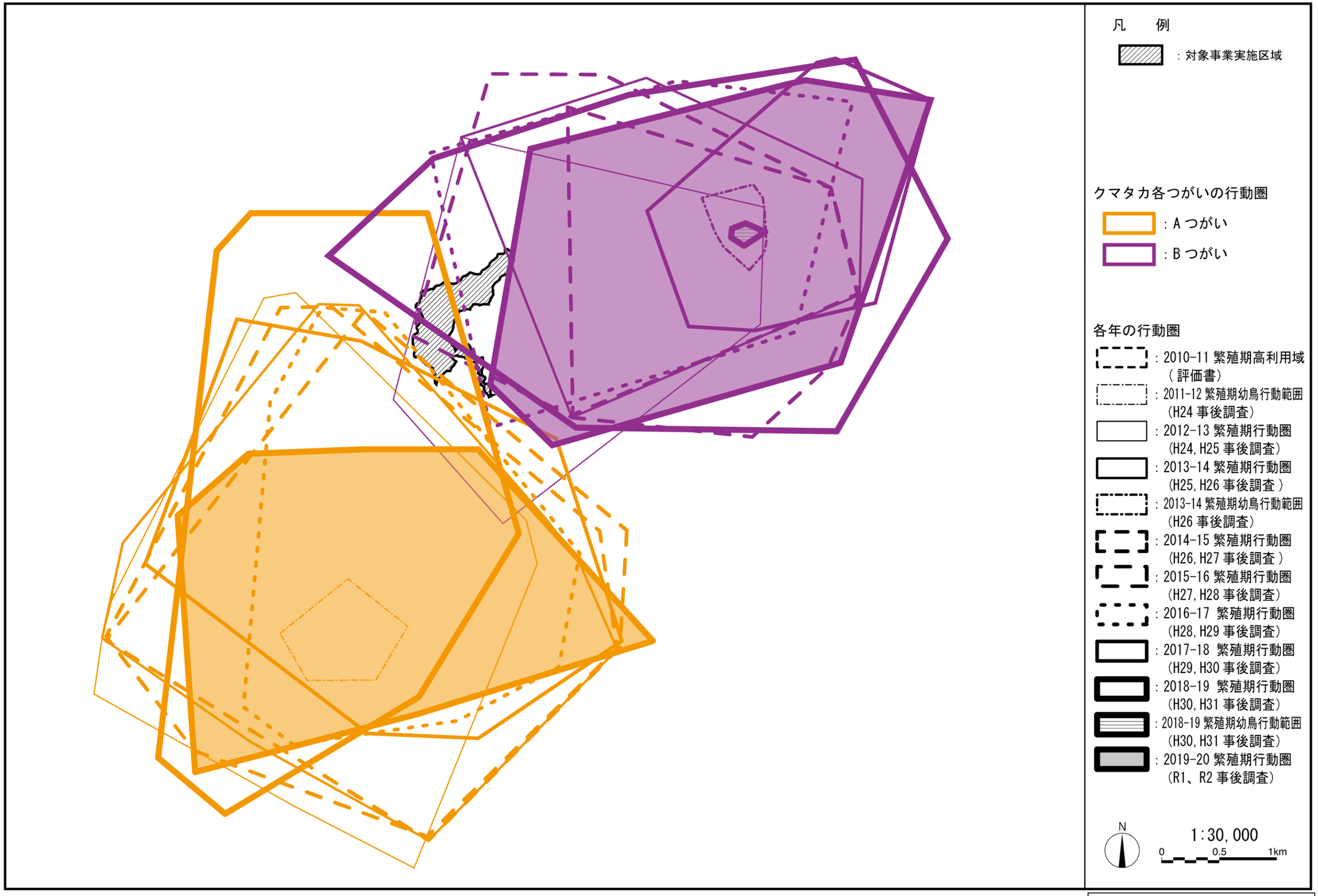


図 4.2.4-9　クマタカの行動圏

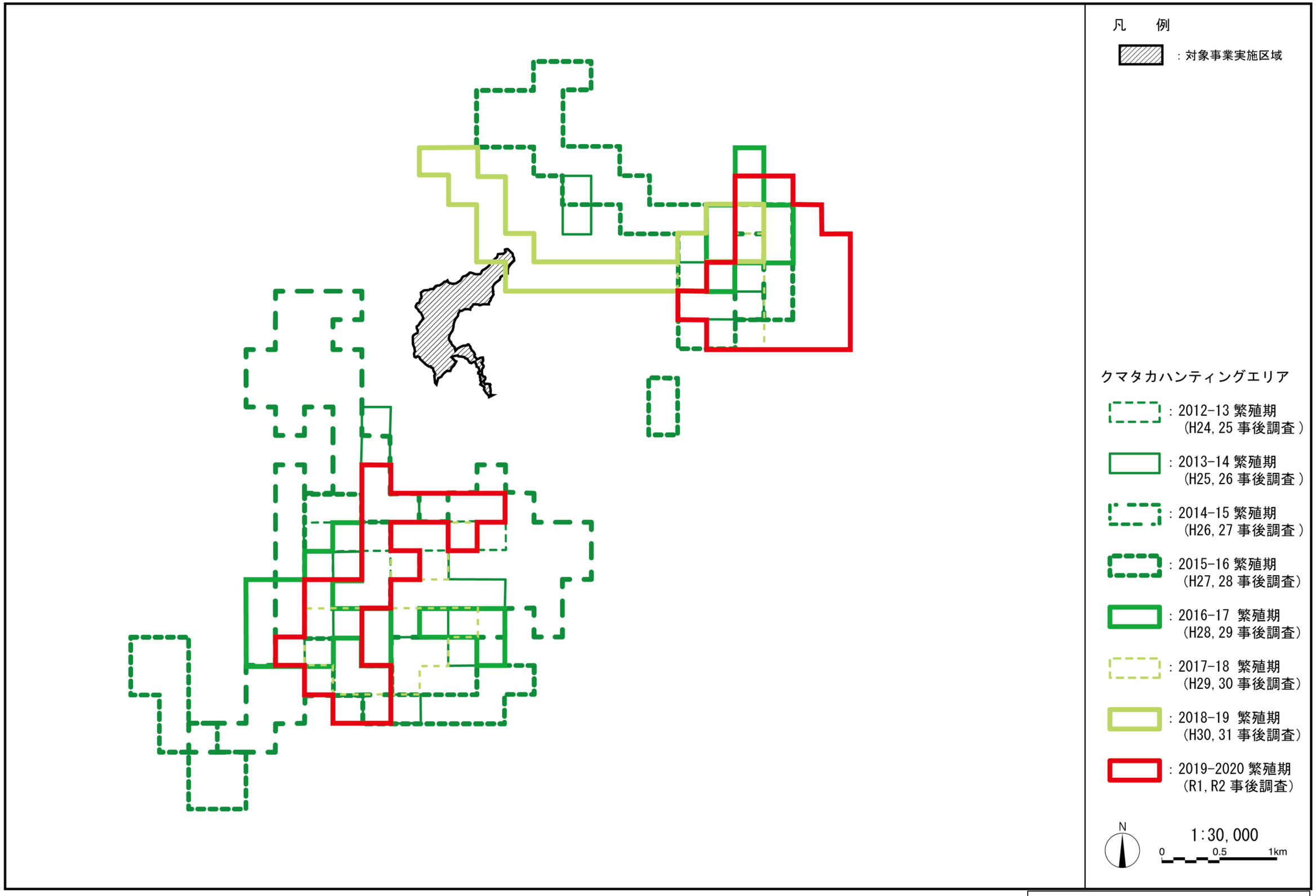


図 4.2.4-10　クマタカのハンティングエリア

③ 考　察

サシバについては、2020 年繁殖期の調査の結果、対象事業実施区域周辺で 5 つがい（YM、TH･HG、NO、NK、OD つがい）が確認され、このうち、NK つがいを除く 4 つがいの繁殖成功（巣立ち）が確認された。また、これらのペアの営巣（推定）位置に大きな変化はみられなかった。2020 繁殖期は、前年よりも繁殖確認数で 1 つがい、繁殖成功数で 2 つがい少ないが、2010 年繁殖期からの平均値と比較すると、繁殖確認数、繁殖成功数とも多かった（表 4.2.4-13 参照）。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。

また、2010 年繁殖期から継続して確認している 4 つがい（KM･NT、YM、TH･HG、NO）を対象として比較すると、表 4.2.4-19 に示すとおり、繁殖確認数は平均程度で、巣立ち確認数は平均よりやや多かった。これらの結果より、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。

表 4.2.4-19　サシバ4つがい(KM･NT,YM,TH･HG,NO)の過年度からの繁殖状況一覧

繁殖年	繁殖確認		繁殖未確認
	巣立ち確認	巣立ち未確認	
2010 年繁殖期	0	1	3
2011 年繁殖期	3	1	0
2013 年繁殖期	1	2	1
2014 年繁殖期	3	0	1
2015 年繁殖期	3	0	1
2016 年繁殖期	2	1	1
2017 年繁殖期	2	1	1
2018 年繁殖期	4	0	0
2019 年繁殖期	4	0	0
2020 年繁殖期	3	0	1
平均	2.5	0.6	0.9

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、2019-20 年繁殖期では 3 月までディスプレイ飛翔や並び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ていないこと、7 月～8 月の営巣木踏査時に、調査員に対する警戒声や新たな営巣木の確認がなかったことから、繁殖を中断したものと考えられる。行動圏については、例年に比べ狭いものの、ほぼ同じ地域となっており、ハンティングエリアも大きな変化は見られないなど、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、参考として観察している B つがいは、2018-19 年繁殖期生まれの幼鳥が 6 月まで確認されていたこと、8 月の営巣木踏査時に調査員に対する警戒声や巣を利用している形跡が見られなかったことから、2019-20 年繁殖期については、繁殖は行われなかったと考えられる。行動圏については、2018-19 年繁殖期よりも狭くなったが、2010-11 年繁殖期からの経年結果と比較すると平均的な面積で（表 4.2.4-17 参照）、例年とほぼ同じ地域となっており、ハンティングエリアも大きな変化は見られないなど、対象事業実施区域の西側に継続的に生息していることが確認された。

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、2020 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 4.2.4-20 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。

なお、過年度より 4～5 月にサシバを対象とした営巣木調査を 1 回行っているが、4～5 月は渡来した直後～営巣初期に該当し、林内踏査はサシバの繁殖阻害となる可能性が高い。このため、サシバを対象とした営巣木調査については、4～5 月は行わず 6～7 月に 2 回の実施を提案する。

表 4.2.4-20　今後の事後調査計画（案）（サシバ・クマタカ）

<table>
<tr><th>種別</th><th>内容等</th></tr>
<tr><td>調査項目</td><td>・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</td></tr>
<tr><td>調査方法</td><td>・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、探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。</td></tr>
<tr><td>調査地点</td><td>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。</td></tr>
<tr><td>調査時期・頻度</td><td>■定点観察
・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
○5～8 月に 2～4 地点×3 日/月×4 回（延べ 36 地点）
○12 月～翌年 3 月に 2～4 地点×3 日/月×4 回（延べ 36 地点）
■営巣地踏査（現地踏査）
・6～7 月に 3 回（サシバ(2 回)、クマタカ(1 回)：営巣木や繁殖・巣立ち状況確認）
・8 月に 1 回（クマタカ：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）

※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。
<table>
<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>
<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。
改変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>
</table>
※「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。</td></tr>
<tr><td>評価基準</td><td>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。</td></tr>
</table>