

4.2.3. 陸生動物

(1) 猛禽類（サシバ・クマタカ）

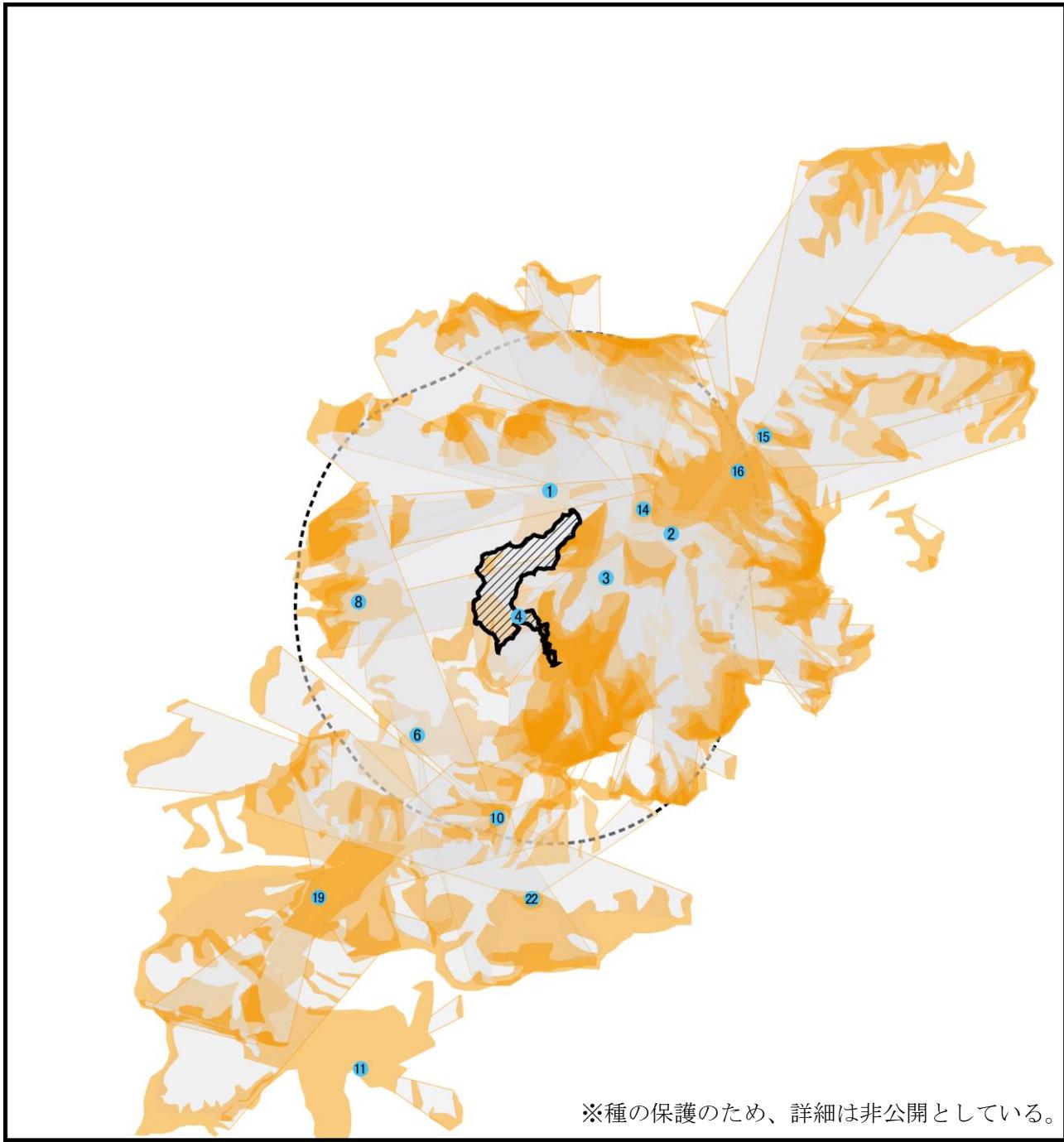
評価書で影響評価の対象とされたサシバ (KM・NT、YM、TH・HG (旧 TH) つがい) 及びクマタカ (A つがい) について、工事の実施による影響（重機の稼動、資材の運搬に伴う工事用車両の走行、樹木の伐採・処理、土地の造成、発破、地盤改良、工作物の建設、工事用道路等の建設による影響）並びに存在及び供用の影響（造成地の存在、工作物の存在、土地の利用、工作物の供用・稼働、関係車両の走行及び緑化等による影響）を把握するために調査を実施した。

1) 調査項目

- ・サシバの繁殖状況
- ・クマタカの繁殖状況
- ・営巣地踏査

2) 調査地点

図 4.2.3-1 に示す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。



凡 例

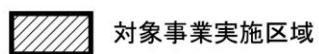


図 4.2.3-1 猛禽類調査 調査地点図

- 対象事業実施区域
- 定点観察地点
- 上空と山肌が見える範囲
- 上空が見える範囲

N
1:50,000
0 1 2km

3) 調査時期・頻度

調査時期を表 4.2.3-1 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 4.2.3-2 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 28 年度 津市一般廃棄物最終処分場環境影響評価事後調査報告書（津市、平成 29 年 3 月）」の結果も含めた。

表 4.2.3-1 調査時期

調査項目		調査日	調査時間	備考	
サシバ	定点観察	平成 29 年 4 月 24 日～26 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 5 月 22 日～24 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 6 月 21 日～23 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 7 月 12 日～14 日	8:00～16:00		
	現地踏査	平成 29 年 6 月 20 日	9:00～16:00	巣立ち確認	
		平成 29 年 7 月 25 日	9:00～16:00		
クマタカ	定点観察	平成 28 年 12 月 7 日～8 日	8:00～16:00	前年度調査	
		平成 29 年 1 月 11 日～13 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 2 月 1 日～3 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 3 月 1 日～3 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 5 月 9 日～11 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 6 月 7 日～9 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 7 月 26 日～28 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 8 月 23 日～25 日	8:00～16:00		
		平成 29 年 12 月 6 日～8 日	8:00～16:00		
		平成 30 年 1 月 20 日～12 日	8:00～16:00		
		平成 30 年 2 月 13 日～15 日	8:00～16:00		
		平成 30 年 3 月 5 日～7 日	8:00～16:00		
		平成 28 年 12 月 6 日	9:00～16:00	古巣確認 前年度調査	
		平成 29 年 5 月 2 日	9:00～16:00	サシバ	
営巣地踏査		平成 29 年 8 月 18 日	9:00～16:00	クマタカ他	
		平成 29 年 12 月 5 日	8:00～16:00	古巣	

表 4.2.3-2 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	H29				○	○	○	○						
踏査等	H29					○	○	○						

【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	H28													●	
	H29	●	●	●		○	○	○	○					○	
踏査等	H30	○	○	○											
	H28													●	
	H29							○	○					○	

注) 表中○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、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。

【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重要な鳥類（表 4.2.3-3 の選定基準に該当する種）についてもあわせて記録した。

表 4.2.3-3 重要な種の選定基準

No.	選 定 基 準	略号	カ テ ゴ リ 一 区 分
①	「文化財保護法」(法律第 214 号 1950 年)によつ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 2017」(環境省、2017 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)の改定版。	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 調査定点

サシバ調査における定点配置状況を表 4.2.3-4 に示す。

表 4.2.3-4 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.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.8	St.10	St.11	St.14	St.15	St.16	St.19	St.22	
定点観察調査	第1回	平成29年4月24日	晴れ	○	○				○						○		4
		4月25日	晴れ		○	○			○						○		4
		4月26日	曇り／雨		○	○							○		○		4
	第2回	平成29年5月22日	晴れ	○	○	○									○		4
		5月23日	曇り	○	○				○						○		4
		5月24日	曇り	○			○		○			○					4
	第3回	平成29年6月21日	晴れ	○	○									○	○		4
		6月22日	晴れ				○		○				○		○		4
		6月23日	曇り／雨			○				○				○	○		4
	第4回	平成29年7月12日	晴れ／雨	○				○						○	○		4
		7月13日	晴れ	○				○						○	○		4
		7月14日	曇り／雨						○	○				○	○		4
																	延べ48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 ○: 同一地点で終日実施 ●: 午前/午後で移動して観察

注3) 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。

② 平成 29 年繁殖期

平成 29 年 4 月から 8 月までの調査で合計 306 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 4.2.3-5 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（平成 23 年度）より繁殖活動が確認されている NO つがいと平成 26 年度事後調査より繁殖活動が確認されている NK つがいも調査対象とした。

繁殖に関わる行動としては、KM・NT つがい、YM つがい、TH・HG つがいの 3 つがいで確認され、このうち、KM・NT つがい、YM つがいの繁殖成功が確認された。YM つがいは評価書の調査以降、確認されていなかったが、今年度は近傍の道路工事も終了したこともあり繁殖地で飛翔、繁殖が確認できた。

繁殖中断が確認された TH・HG つがいは、現地踏査時に巣が落ちていることを確認した。NO つがい、NK つがいについては既知の営巣地付近が林業により皆伐されており、今年度は繁殖地に戻らなかつた可能性がある。

表 4.2.3-5 サシバの確認状況

繁殖期	調査日	確認 例数	主な確認状況
H29	4 月調査 ・4/24～26	81 例	<ul style="list-style-type: none"> • KM・NT、TH・HG、NO つがいについては既知の営巣地付近で飛翔やとまりを確認。 • ただし、NO つがいについては営巣林が伐採されており、営巣地が移動している可能性がある。 • YM、NK つがいは確認なし。
	5 月調査 ・5/2 ・5/9～5/11 ・5/22～5/24	49 例	<ul style="list-style-type: none"> • KM・NT、TH・HG つがいについては営巣地付近で飛翔やとまりを確認。 • NK つがいについては昨年度営巣地周辺での飛翔は確認されなかつたが、営巣地より八手俣川対岸の北西の山地で雌雄の飛翔を確認。 • NO つがいについては昨年度営巣地周辺より西側の樹林で飛翔やとまり、トビへの防衛行動を確認。 • YM つがいは確認なし。
	6 月調査 ・6/7～6/9 ・6/21～6/23 現地踏査 ・6/20	98 例	<ul style="list-style-type: none"> • KM・NT つがいについては新たに巣 (HG4) を確認し、巣内で雛 2 羽を確認。 • TH・HG つがいについては確認なし。HG1 巣の落巣を確認。 • YM つがいについては過去の営巣地より南側周辺で餌運びやとまりを確認。また、新たに巣 (YM2) を確認。 • NO つがいについては昨年度営巣地周辺より西側の樹林で飛翔やとまりを確認。 • NK つがいについては昨年度営巣地周辺での確認なし。
	7 月調査 ・7/12～14 ・7/26～7/28 現地踏査 ・7/25	77 例	<ul style="list-style-type: none"> • KM・NT つがいについては新たに確認された KM4 巣周辺で雌雄の飛翔、幼鳥の飛翔を確認。 • YM つがいについては新たに確認された YM2 巣周辺で雌雄の飛翔、幼鳥の飛翔を確認。 • NO つがいについては昨年度営巣地周辺の樹林で飛翔やとまりを確認したが、餌運び、幼鳥などは確認できなかつた。 • TH・HG、NK つがいの確認なし。
	8 月調査 ・8/23～8/25	7 例	(クマタカ調査のみのため参考) • クマタカ B 巣付近において、営巣地から移動したと考えられるサシバの飛翔を確認。

注)別途実施しているクマタカ調査時における確認個体及び営巣地等への踏査の確認も含んでいる。

KM-NT つがい雄 (H29/4/24)	TH-HG つがい雄 (H29/4/25)
TH-HG つがい雄 (H29/5/22)	NO つがい雄成鳥 (H29/5/23)
NO つがい雄 (H29/6/21)	YM つがい雄成鳥 (H29/6/23)
KM-NT つがい雌 (H29/7/12)	NO つがい雄 (H29/7/14)

図 4.2.3-2 サシバ確認個体

③ 営巣地及び繁殖地の状況

5月2日、6月20日、7月25日に営巣域の確認及び林内踏査（現地踏査）を行い、営巣地の状況及び繁殖状況の確認を行った。表 4.2.3-6 に営巣地の確認状況を、図 4.2.3-3 に巣の状況を示す。

表 4.2.3-6 サシバ営巣地の確認状況

確認日	KM・NT つがい (営巣地名:KM1, KM2, KM3, KM4)	YM つがい (営巣地名: YM1, YM2)	TH・HG つがい (営巣地名: TH1, TH2, HG1)	NO つがい (営巣地名: NO1, NO2)	NK つがい (営巣地名: NK1, NK2)
H29年5月2日 (営巣域確認)	既知の営巣地(KM1, KM2, KM3)付近で飛翔等は確認されなかつた。	既知の営巣地(YM1)付近で飛翔等は確認されなかつた。	既知の営巣地(TH1, TH2)付近で飛翔等は確認されなかつた。営巣地(HG1)付近で警戒している成鳥を確認。	既知の繁殖巣(NO1, NO2)は、林業による皆伐で消失した。	既知の営巣地(NK1, NK2)付近で飛翔等は確認されなかつた。周辺で林業による伐採作業が実施されていた。
H29年6月20日 (現地踏査)	既知の営巣地(KM3)から20m程離れた場所で新しい巣(KM4)を確認。巣内で生後2~3週程度の雛2羽を確認。	既往の巣は落巢しており営巣木も不明。周辺で新しい巣(YM2)を確認。	HG1の巣が落下していることを確認。付近で飛翔等は確認されなかつた。	付近で飛翔等は確認されなかつた。	付近で飛翔等は確認されなかつた。
H29年6月 21日~23日 (定点観察時)	—	小型の哺乳類のような餌やネズミを持ち林内に入るところなど複数回確認。	—	—	—
H29年7月 12日~14日 (定点観察時)	幼鳥2羽の巣立ちを確認。	幼鳥2羽の巣立ちを確認。	—	—	—
H29年7月25日 (現地踏査)	KM4巣を再確認。サシバは確認されず、営巣地から移動したと考えられた。	YM2巣を再確認。サシバは確認されず、営巣地から移動したと考えられた。	付近で飛翔等は確認されなかつた。	付近で飛翔等は確認されなかつた。	付近で飛翔等は確認されなかつた。

対象	近景	遠景（営巣林）
KM・NT つがい (KM1, KM2, KM3, KM4)	 <p>※H23, H25, H26 繁殖期使用巣 (KM1) 大きな崩れがみられる。</p>	 <p>※KM1 営巣林</p>
	 <p>※H27 繁殖期使用巣 (KM2) やや崩れがみられる。</p>	 <p>※KM2 営巣林</p>
	 <p>※H28 繁殖期使用巣 (KM3) 営巣木 やや崩れがみられる。</p>	
	 <p>※H29 繁殖期新規使用巣 (KM4) 営巣木</p>	 <p>※KM3、KM4 営巣林</p>

注) 巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。

図 4.2.3-3(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 (YM1)		
TH・HG つがい (TH2, HG1)		
	<p>※H25, H26 繁殖期使用巣 (TH2) 崩れがみられる</p> 	<p>※TH2 営巣林</p> 
N0 つがい (N01, N02)		
	<p>※巣なし (N01 及び N02 巣) (林業伐採により消失)</p>	<p>※巣なし (N01 及び N02 巣) (林業伐採により消失)</p>

注) 巣なしの場所は、周辺の環境写真を付した。

図 4.2.3-3(2) サシバの巣の確認状況(その2)

対象	近景	遠景（営巣林）
NK つがい (NK1, NK2)		
	<p>※H26 繁殖期使用巣 (NK1) 巣なし</p> 	<p>※NK1 営巣林</p> 

図 4.2.3-3(3) サシバの巣の確認状況(その3)

b) クマタカ

① 調査定点

クマタカ調査における定点配置状況を表 4.2.3-7 に示す。

表 4.2.3-7 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.1	St.2	St.3	St.4	St.6	St.8	St.10	St.11	St.14	St.15	St.16	St.19	St.22		
定点観察調査	第1回	平成29年5月9日	晴れ							○						○	○	3
		5月10日	曇り						○	○						○		3
		5月11日	曇り						○	○						○		3
	第2回	平成29年6月7日	雨						○							○	○	3
		6月8日	曇り												○	○	○	3
		6月9日	晴れ						○	○						○		3
	第3回	平成29年7月26日	曇り						○	○						○		3
		7月27日	曇り		○										○	○		3
		7月28日	晴れ						○	○						○		3
	第4回	平成29年8月23日	曇り 雨			○									○	○		3
		8月24日	曇り							○						○	○	3
		8月25日	晴れ						○	○					○	○		3
	第5回	平成29年12月6日	晴れ						○	○						○		3
		12月7日	晴れ												○	○	○	3
		12月8日	雨/曇り							○						○	○	3
	第6回	平成30年1月10日	晴れ							○						○	○	3
		1月11日	晴れ							○						○	○	3
		1月12日	晴れ							○				○		○		3
	第7回	平成30年2月13日	晴れ							○	○					○		3
		2月14日	晴れ							○				○		○		3
		2月15日	曇り							○						○	○	3
	第8回	平成30年3月5日	曇り/雨							○						○	○	3
		3月6日	晴れ			○				○						○	○	3
		3月7日	晴れ		○									○	○			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 ○: 同一地点で終日実施 ●: 午前/午後で移動して観察

注3) 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。

② 平成 28-29 年繁殖期

平成 28 年 12 月から平成 29 年 8 月までの調査で計 99 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. 3-8 に示す。

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 つがいについてもサシバ調査時などに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交尾行動、既知の営巣地での造巣行動などが確認されていたが、今年度に入つてからは、営巣地周辺での飛翔は継続的に確認されたものの、繁殖に関わる行動ほとんど確認されなくなった。

一方、B つがいは、繁殖行動は確認されていなかったが平成 29 年度に営巣木周辺で確認が増え、幼鳥も確認された。幼鳥はすでに飛翔でき、巣立ちしたと考えられる。

表 4.2.3-8 クマタカの確認状況（平成 28-29 繁殖期）

繁殖期	調査日	確認例数	主な確認状況
H28-29	12月調査 ・12/6 ・12/7～9	16例	<p>【Aつがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 3 例、♀成鳥 6 例の計 9 例を確認。 既知の営巣地付近で雌雄成鳥の長時間のとまりを確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> Bつがい♂成鳥、隣接つがいと推定される♀成鳥など、計 7 例を確認。
	1月調査 ・1/11～13	9例	<p>【Aつがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 2 例、♀成鳥 3 例の計 5 例を確認。 既知の営巣地付近で♀成鳥による長時間のとまりを確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> Bつがい♂成鳥、♀成鳥の計 4 例を確認。
	2月調査 ・2/1～3	21例	<p>【Aつがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 5 例、♀成鳥 3 例の計 8 例を確認。 既知の営巣地付近で交尾行動のほか、カラスに対する攻撃行動を確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> Bつがい♂成鳥、♀成鳥、性不明成鳥など、計 13 例を確認。
	3月調査 ・3/1～3	17例	<p>【Aつがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 5 例、♀成鳥 5 例の計 10 例を確認。 既知の営巣地付近で交尾行動のほか、巣上で巣材を整える行動を確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> Bつがい♂成鳥、♀成鳥、性不明成鳥など、計 7 例を確認。
	4月調査 ・4/24～4/26	3例	<p>(サシバ調査のみであるため参考)</p> <p>【Aつがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 1 例を確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> 性不明成鳥 2 例を確認。
	5月調査 ・5/2 ・5/9～5/11 ・5/22～24	11例	<p>【Aつがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 2 例、♀成鳥 2 例の計 4 例を確認。繁殖の可能性は不明。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> Bつがい♂成鳥 2 例、♀成鳥性、性不明成鳥など、計 7 例を確認。
	6月調査 ・6/7～6/9 ・6/20 ・6/21～23	10例	<p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> Bつがい♀成鳥 2 例、Bつがい性不明成鳥 1 例、♂若鳥など計 7 例を確認。
	7月調査 ・7/12～14 ・7/25 ・7/26～7/28	7例	<p>【Aつがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 3 例、♀成鳥 1 例の計 4 例を確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> Bつがい性不明幼鳥 1 例、Bつがい♂成鳥 1 例、性不明成鳥 1 例を確認。
	8月調査 ・8/23～8/25	9例	<p>【Aつがい】 ♂♀成鳥、計 2 例を確認。</p> <p>【その他】 Bつがい性不明幼鳥 3 例、♂成鳥 4 例、計 7 例を確認。</p>

注1)別途実施しているサシバ調査時における確認個体及び営巣地等への踏査時の確認も含んでいる。

注2) H28 年 12 月～H29 年 3 月は昨年度調査における結果

① 平成 29-30 年繁殖期

平成 29 年 12 月から平成 30 年 3 月までの調査で計 71 例のクマタカが確認された。月別の確認状況を表 4. 2. 3-9 に示す。

表 4. 2. 3-9 クマタカの確認状況（平成 29-30 繁殖期）

繁殖期	調査日	確認 例数	主な確認状況
H29-30	12 月調査 ・ 12/6～8	12 例	<p>【A つがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 5 例、♀成鳥 3 例の計 8 例を確認。 既知の営巣地付近での雌雄成鳥による長時間のとまりを確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> B つがい♂成鳥 2 例、性不明成鳥 1 例、性不明幼鳥 1 例、計 4 例を確認。
	1 月調査 ・ 1/10～12	19 例	<p>【A つがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 8 例、♀成鳥 10 例の計 18 例を確認。 既知の営巣地付近での雌雄成鳥による長時間のとまりや飛翔を確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> B つがい性不明幼鳥 1 例を確認。
	2 月調査 ・ 2/13～15	30 例	<p>【A つがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 15 例、♀成鳥 14 例の計 29 例を確認。 交尾、巣材運びが確認。巣材運びは既知の営巣地付近で確認。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> B つがい幼鳥 1 例、計 1 例を確認。
	3 月調査 ・ 3/5～7	10 例	<p>【A つがい】</p> <ul style="list-style-type: none"> ♂成鳥 4 例、♀成鳥 5 例の計 9 例を確認。 繁殖に係る行動として交尾、巣内での行動（巣材を整える等）が確認された。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> B つがい性不明幼鳥 1 例を確認。

注) 別途実施している営巣地等への踏査時の確認も含んでいる。

表 4.2.3-10 (1) クマタカ個体写真 (Aつがい：雄)

個体名	写真	特徴
Aつがい 雄	 <p>欠け</p> <p>H29.6撮影</p>	性別: 雄 年齢: 成鳥 特徴 <ul style="list-style-type: none"> 左翼P6損傷 左翼S1付近欠けあり 尾羽よれあり
	 <p>尾羽色相</p> <p>H29.6撮影</p>	
	 <p>左P6損傷</p> <p>欠け</p> <p>尾羽よれ</p> <p>H29.12撮影</p>	
	 <p>左P6損傷</p> <p>尾羽よれ</p> <p>H30.2撮影</p>	

表 4.2.3-10(2) クマタカ個体写真 (Aつがい: 雌)

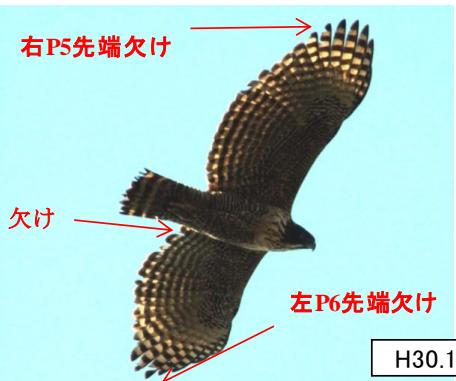
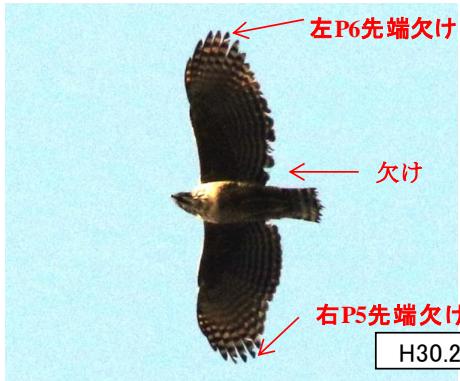
個体名	写真	特徴
Aつがい 雌	 <div style="text-align: center;">H29.5撮影</div>	性別: 雌 年齢: 成鳥 特徴 - 右翼P5先端欠け - 左翼P6先端欠け - 左翼S6付近欠け
	 <div style="text-align: center;">H29.7撮影</div>	
	 <div style="text-align: center;">H30.1撮影</div>	
	 <div style="text-align: center;">H30.2撮影</div>	



図 4.2.3-4 クマタカ確認個体

② 営巣地及び繁殖地の状況

平成 28 年 12 月、平成 29 年 7 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。表 4.2.3-11 に営巣地の確認状況について、図 4.2.3-5 に巣の状況を示す。

表 4.2.3-11 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)
H28 年 12 月 6 日 (営巣踏査)	A2 巢への踏査を実施。大きな崩れはなく、現存を確認。	B1 巢への踏査を実施。大きな崩れはなく、現存を確認。
H29 年 3 月 1 日, 2 日 (定点観察時)	A2 巢内で雄成鳥、雌成鳥が <u>巣材を整える行動を確認</u> 。	—
H29 年 4 月 24 日～26 日 (サシバ調査時)	行動圏が重なるサシバ NO つがい、NK つがいの定点で観察したが、A つがいの飛翔が少なく 1 例しか確認できなかった。	B つがいの飛翔を 2 例確認した。
H29 年 6 月 7 日～9 日 (クマタカ調査)	A つがいの飛翔が少なく、繁殖の状況は不明。	B つがいでは雌の飛翔を確認。林内から鳴き声が確認されたことから、幼鳥がいる可能性が高いと考えられる。
H29 年 7 月 25 日 (営巣踏査)	A2 巢への踏査を実施。巣の下で卵の殻を確認した。付近で飛翔等は確認されなかった。	B1 巢への踏査を実施。B1 巢近くに止まる幼鳥を確認。すぐに巣のほうに飛び立ち林内に紛れ見えなくなる。
H29 年 8 月 18 日 (営巣踏査)	A2 巢への踏査を実施。7 月調査時から変化なし。	B1 巢への踏査を実施。B1 巢の上で幼鳥がノウサギらしき餌を食べていたが、すぐに林内に飛び出し見えなくなる。
H29 年 12 月 5 日 (営巣踏査)	A2 巢への踏査を実施。8 月調査時から変化なし。	B1 巢への踏査を実施。巣の下で鳥類と思われる骨を確認。

注) 平成 28 年 12 月及び平成 29 年 3 月は昨年度調査における結果

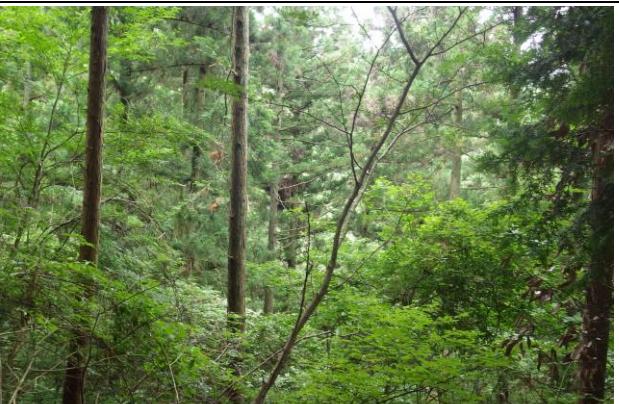
	
A1 巣周辺 (H29/5/2)	A2 巣_遠景 (H29/7/25)
	
A2 巣_近景 (H29/7/25)	A2 巣下にあった卵の殻 (H29/7/25)
	
B1 巣_遠景 (H29/7/25)	B1 巣_近景 (H29/7/25)
	
B1 巣_幼鳥 (H29/8/23)	B1 巢下の骨 (鳥類) (H29/8/18)

図 4.2.3-5 営巣地の確認状況（クマタカ）

c) その他の鳥類

本事後調査ではサシバ、クマタカ調査時に観察されたその他の鳥類についても記録を行っている。その結果は表 4.2.3-12 に示すとおりであり、サシバ、クマタカをあわせ、計 36 科 81 種が確認された。そのうち重要な鳥類は、サシバ、クマタカをあわせ、計 2 科 8 種が確認された（表 4.2.3-13 参照）。

なお、サシバ、クマタカ以外の種では繁殖に関わる行動は確認されていない。

表 4.2.3-12 その他の鳥類の確認状況

No	目名	科名	種名	学名	4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	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	キジ	キジ	コジケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	11							
2			ヤマドリ	<i>Syrmatium soemmerringii</i>	○								○	○	○	3					NT	NT	
3			キジ	<i>Phasianus colchicus</i>	○	○		○	○							6							
4	カモ	カモ	カルガモ	<i>Anas poecilorhyncha</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	11							
5			カワアイサ	<i>Mergus merganser</i>												1							ランク3
6	ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	11							
7			オオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9							ランク4
8	ペリカン	ウ	カワウ	<i>Phalacrocorax carbo</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
9	ヨウノトリ	サギ	オオサギ	<i>Ardea cinerea</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10							
10			ダイサギ	<i>Egretta alba</i>	○											8							
11	カッコウ	カッコウ	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>				○	○							3							ランク3
12			ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	○	○										2							ランク3
13			カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	○	○										2							ランク3
14	アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	○	○										3							ランク4
15			ヒメアマツバメ	<i>Apus affinis</i>												1							ランク4
16	チドリ	チドリ	イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>		○										1					(繁殖) VU/ (越冬) NT	VU	ランク3
17		シギ	キアシシギ	<i>Heteroscelus brevipes</i>	○	○										2							ランク3
18	タカ	タカ	ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>		○										1				NT	EN	EN	ランク2
19			トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							ランク2
20			ツミ	<i>Accipiter gentilis</i>												3							ランク2
21			ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>												4				NT	NT	NT	ランク4
22			オオタカ	<i>Butastur indicus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2				NT	VU	VU	ランク3
23			サシバ	<i>Buteo buteo</i>												8				VU	EN	EN	ランク2
24			ノスリ	<i>Spizella breweri</i>												4							ランク2
25			クマタカ	<i>Snizetes nipalensis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12	国内	EN	EN	EN	EN	EN	ランク2
26	フクロウ	フクロウ	フクロウ	<i>Strix uralsensis</i>	○											1				NT	NT	NT	ランク3
27	ツバボウソウ	カワセミ	アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>												4				VU	VU	VU	ランク2
28			カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10							ランク3
29		キツツキ	キツツキ	<i>Ceryle lugubris</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							ランク3
30			コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4				VU	VU	VU	ランク3
31			オオアカゲラ	<i>Dendrocopos leucotos</i>												12							ランク3
32			オオゲラ	<i>Picus awakera</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							ランク3
33	ハヤブサ	ハヤブサ	ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>		○										1	国内	VU	(繁殖) CR/ (越冬) EN	EN	EN	EN	ランク3
34	スズメ	スズメ	カササギヒタキ	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4				NT	NT	NT	ランク3
35			キヌ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9							
36		カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
37			ハンボソガラス	<i>Corvus corone</i>												12							
38			ハンブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
39		ウグイス	キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>												1				EN	VU	VU	ランク3
40		シジュウカラ	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
41			ヒガラ	<i>Parus atter</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9							
42			シジュウカラ	<i>Parus major</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
43		ツバメ	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8							
44			ヨシヒコツバメ	<i>Hirundo daurica</i>												2							
45			イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	8							
46		ヒヨドリ	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amurensis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
47		ウグイス	ウグイス	<i>Cettia diphona</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	11							
48			ヤブサメ	<i>Uroglaux soemmerringii</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2							
49			エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
50			ムシクイ	<i>Senecaulea tenuirostris</i>												2				NT	NT	NT	ランク3
51			コナヨキシリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	○											1				NT	LC	ランク3	ランク3
52			セッカ	<i>Cisticola juncidis</i>												1							ランク4
53			レンジャック	<i>Bombycilla japonica</i>												1							ランク4
54			メジロ	<i>Zosterops japonicus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	11							
55			キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>	○											1							ランク3
56			ミソザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>												3							ランク3
57			カワガラス	<i>Cinclus pallasi</i>	○											6							ランク3
58			ヒタキ	<i>Turdus cardis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	6				NT	NT	NT	ランク3
59			シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>												3							
60			ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>												4							ランク3
61			ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>												3							ランク3
62			ジョウビタキ	<i>Phoenicurus auroreus</i>												4							ランク4
63			イソヒヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							ランク4
64			コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>												1				DD	DD	DD	ランク4
65			キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4				NT	NT	NT	ランク3
66			オオリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	5							ランク3
67		スズメ	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							
68		セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	11							
69			ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>												7							ランク4
70			セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							ランク4
71			ジンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>												2							ランク4
72			タヒバリ	<i>Anthus spinolletta</i>												1							
73		アトリ	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>												3							
74			カラリヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	12							

表 4.2.3-13 重要な猛禽類の確認状況

科名	種名	H29						H30			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	ハチクマ			1							国 RL2017 : NT、 三重県 RDB2005 : EN、三重県 RDB2015 : EN 近畿 RDB : ランク 2
	ツミ			1	3						近畿 RDB : ランク 3
	ハイタカ						5	2	2	2	国 RL2017 : NT、 三重県 RDB2005 : NT、三重県 RDB2015 : NT、 近畿 RDB : 要注目種
	オオタカ		2					1			国 RL2017 : NT、 三重県 RDB2005 : VU、三重県 RDB2015 : VU、 近畿 RDB : ランク 3
	サシバ	81	49	98	77	7					国 RL2017 : VU、 三重県 RDB2005 : EN、三重県 RDB2015 : EN、 近畿 RDB : ランク 2
	ノスリ					1	1	1	1		近畿 RDB : ランク 3
	クマタカ	3	11	10	7	9	12	19	30	10	種の保存 : 国内希少、 国 RL2017 : EN、 三重県 RDB2005 : EN、三重県 RDB2015 : EN、 近畿 RDB : ランク 2
ハヤブサ	ハヤブサ		1								種の保存 : 国内希少、 国 RL2017 : 繁殖 CR/越冬 EN 三重県 RDB2005 : 繁殖 CR、越冬 EN、三重県 RDB2015 : 繁殖 CR、 越冬 EN、 近畿 RDB : ランク 3

注) 表中の数字は確認例数。

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 年度～28 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 4.2.3-14 に示す。

サシバについては、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。

対象事業実施区域の区域北東側の比較的近いところで継続的に繁殖が確認されている KM・NT つがいは平成 22 年繁殖期から平成 29 年繁殖期まで毎年繁殖活動が見られ、平成 23 年、平成 26～平成 29 年には幼鳥の巣立ちが確認された。

対象事業実施区域から東に離れて位置する TH・HG つがいについては、平成 25 年以前は繁殖中断が続いていたが、平成 26 年～平成 28 年繁殖期は毎年幼鳥の巣立ちが確認された。しかし、今年度（平成 29 年）は、HG1 の巣が落ち繁殖途中で失敗している。

一方、対象事業実施区域から南に離れて位置する NO つがいについては、平成 27 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、平成 28 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、今年度（平成 29 年）も繁殖地周辺で飛翔個体はいるものの、繁殖行動は確認されなかった。

平成 26 年繁殖期の調査で新たに繁殖が確認された NK つがいは、営巣地の移動を経て、対象事業実施区域に最も近い繁殖つがいとなっていたが、平成 28 年繁殖期の途中で巣近傍まで林業による皆伐が行われ、雛の落鳥が確認された。平成 29 年は、既往の営巣木周辺でつがいは確認されていない。

対象事業実施区域から北東に離れて位置する YM つがいは、平成 23 年繁殖期で幼鳥が確認されて以降、当該つがいと判断される個体の出現は確認されていなかったが、今年度（平成 29 年）は、再び営巣が行われ 2 羽の幼鳥の巣立ちが確認された。平成 24 年度以降、営巣地周辺で行われていた道路整備が終了したことにより、再び繁殖地として利用されるようになった可能性が考えられる。

表 4.2.3-14(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
H22	H22年4月～H22年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	
H23	H23年4月～H23年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下～7上	KM1	
H25	H25年4月～H25年8月	○	・6月に巣内雛1羽を確認 ・7月は出現なし	不明	不明	KM1	
H26	H26年4月～H26年8月	◎	・6月に巣立ち幼鳥3羽を確認 ・7月は出現なし	3	6上～中	KM1	
H27	H27年4月～H27年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下～7上	KM2	新巣確認
H28	H28年4月～H28年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下～7上	KM3	新巣確認
H29	H29年4月～H29年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下～7上	KM4	新巣確認

【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
H22	H22年4月～H22年7月	不明	—	—	—	—	
H23	H23年4月～H23年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	
H25	H25年4月～H25年7月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし	—	—	—	
H26	H26年4月～H26年8月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし	—	—	—	
H27	H27年4月～H27年8月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし	—	—	—	
H28	H28年4月～H28年8月	×	・当該つがいと判断される個体の出現なし	—	—	—	
H29	H29年4月～H29年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下～7上	YM2	新巣確認

【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
H22	H22年4月～H22年7月	不明	—	—	—	—	
H23	H23年4月～H23年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	
H25	H25年4月～H25年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	
H26	H26年4月～H26年8月	◎	・6月に巣立ち幼鳥1羽を確認	1	6上～中	TH2	
H27	H27年4月～H27年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上	HG1	新巣確認
H28	H28年4月～H28年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下～7上	HG1	
H29	H29年4月～H29年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	

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, 不明: 繁殖状況不明

注2) H24 繁殖期は調査未実施。

表 4.2.3-14 (2) サシバ対象つがいの過年度からの繁殖状況(その2)

【N0 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
H22	H22年4月～H22年7月	不明	—	—	—	—	
H23	H23年4月～H23年7月	◎	・7月に巣立ち幼鳥1羽を確認	1	不明	不明	
H25	H25年4月～H25年7月	◎	・7月に巣立ち幼鳥2羽を確認	2	—	N01	クマタカA1巣と同じ
H26	H26年4月～H26年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上～中	N01	同上
H27	H27年4月～H27年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下～7上	N02	新巣確認
H28	H28年4月～H28年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	
H29	H29年4月～H29年7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	

【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
H22	H22年4月～H22年7月	不明	—	—	—	—	
H23	H23年4月～H23年7月	不明	—	—	—	—	
H25	H25年4月～H25年7月	不明	—	—	—	—	
H26	H26年4月～H26年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	
H27	H27年4月～H27年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上～中	NK2	新巣確認
H28	H28年4月～H28年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	
H29	H29年4月～H29年7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	

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、不明：繁殖状況不明

注2) H24 繁殖期は調査未実施。

【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（案）」（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 4.2.3-15 及び図 4.2.3-6 に示すとおりである。

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 KM・NT つがいについては、例年の行動圏の中で収まっており、大きな変化はみられなかった。今繁殖期も対象事業実施区域を含む行動圏を保持し、繁殖成功まで至っている。

対象事業実施区域の東側に位置する TH・HG つがいの行動圏についても概ね例年どおりの位置であり、やや面積は広い傾向はあるものの大きな変化はみられていない。

対象事業実施区域南西側に位置する NO つがいの行動圏については、昨年度に引き続き林業により営巣地周辺で人為的活動が行われており、今年度の定着も含め不明となった。

対象事業実施区域西側直近の NK つがいについては、繁殖が成功した平成27年繁殖期の行動圏と平成29年繁殖期の行動圏はほぼ同じであったが、こちらも営巣していた林がないため繁殖行動等は確認できなかった。

対象事業実施区域から北東に離れて位置する YM つがいは、行動圏が若干狭いが、平成23年時とほとんど変化がみられなかった。

今年度は施設を一部供用しているが、行動圏に変化がみられなかつたことから、サシバの生息への影響はほとんどなかつたものと推定される。

ハンティングエリアについては図 4.2.3-7 に示すとおりであり、平成28繁殖期では対象事業実施区域の北側及び南西側の一部が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 4.2.3-16 に示すとおりである。今年度の餌生物の確認数は少なかつたが、トカゲ類やカエル類、昆虫類を採食している状況は例年どおりである。

表 4.2.3-15 サシバ行動圏（面積：ha）の推移

つがい	H22 繁殖期 (評価書 ・ H22.4~7)	H23 繁殖期 (評価書 ・ H23.4~7)	H25 繁殖期 (H25 事後調査 ・ H25.4~7)	H26 繁殖期 (H26 事後調査 ・ H26.4~8)	H27 繁殖期 (H27 事後調査 ・ H27.4~8)	H28 繁殖期 (H28 事後調査 ・ H28.4~8)	H29 繁殖期 (H29 事後調査 ・ H29.4~8)
KM・NT	213.7	170.5	109.8	113.5	93.7	135.2	131.7
YM	—	139.4	—	—	—	—	104.9
TH・HG	—	53.8	282.6	165.4	138.9	243.8	313.8
NO	—	179.4	161.5	158.7	125.8	89.2	—
NK	—	—	—	89.7	92.9	109.7	97.9

表 4.2.3-16 サシバの餌生物の状況（種別確認回数）

種別	H25 繁殖期 (H25 事後調査 ・ H25.4~7)	H26 繁殖期 (H26 事後調査 ・ H26.4~8)	H27 繁殖期 (H27 事後調査 ・ H27.4~8)	H28 繁殖期 (H28 事後調査 ・ H28.4~8)	H29 繁殖期 (H29 事後調査 ・ H29.4~8)
ヘビ類	1	1	4	0	0
トカゲ類	6	4	6	1	0
カエル類	1	1	1	1	0
小型哺乳類	0	0	1	0	2
昆虫類	0	1	0	2	0
不明	4	0	0	0	3
合計	12	7	12	4	5

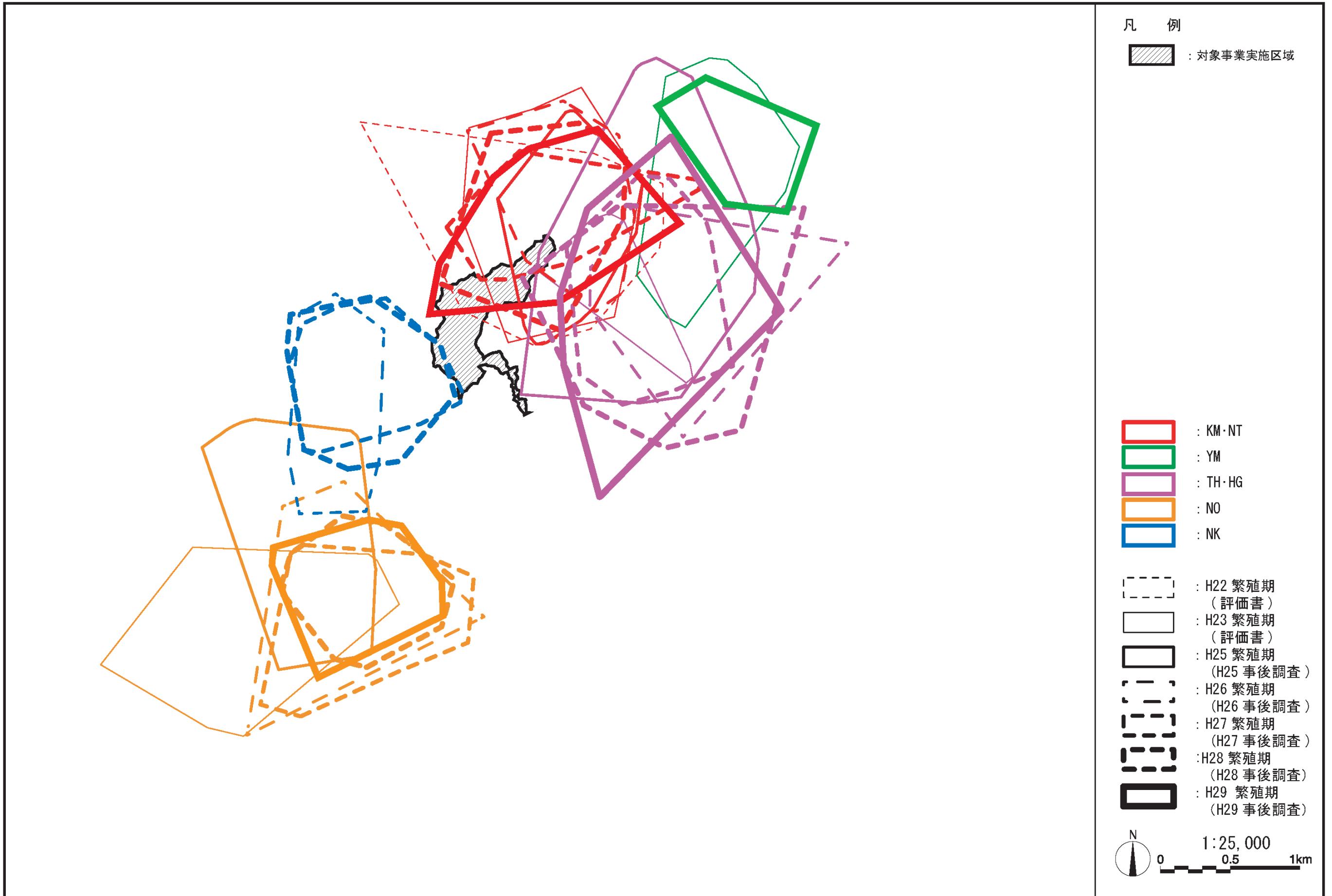


図 4.2.3-6 サシバの行動圏

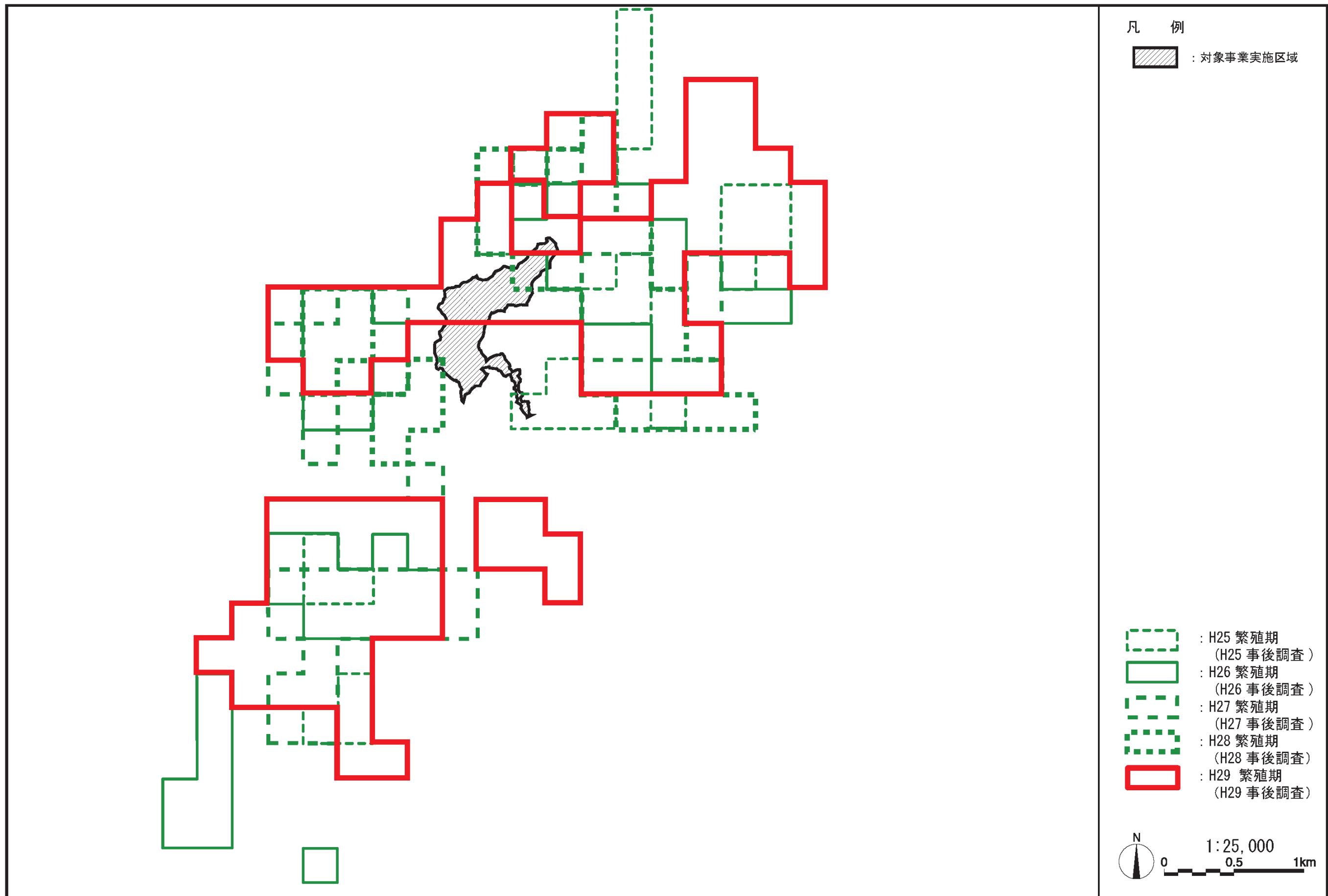


図 4.2.3-7 サシバのハンティングエリア

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 4.2.3-17 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。

クマタカ A つがいは、一部推定を含むものの、平成 21-22 年繁殖期には繁殖は行われず、平成 22-23 年繁殖期には繁殖中断、平成 23-24 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た。平成 24-25 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。平成 25-26 年繁殖期では造巣、平成 26-27 繁殖期では造巣、抱卵、平成 27-28 繁殖期では交尾、造巣まで確認されたが、繁殖成功には至らなかった。

平成 28-29 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あるものの幼鳥などがないから繁殖を中断したものと推定された。

クマタカ B つがいについては、平成 25-26 年繁殖期に初めて繁殖成功が確認された。翌平成 26-27 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。平成 27-28 年繁殖期は、3 月まで確認されていた平成 25-26 年繁殖期生まれと推定される若鳥が B1 巣周辺からいなくなる、若鳥の追い出し（巣外育雛終了）からの次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。

平成 28-29 年繁殖期は、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、6 月から 8 月にかけ幼鳥が確認された。幼鳥の飛翔も確認でき、繁殖の成功を確認した。

表 4.2.3-17(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
H21-22	H21 年 11 月～H22 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	—	—	—	
H22-23	H22 年 11 月～H23 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	
H23-24	調査未実施	◎ (推定)	・(H24-25 繁殖期調査結果より推定)	1	不明	不明	
H24-25	H25 年 1 月～H25 年 7 月	×	・2、3 月に前年生まれの幼鳥 1 羽を頻繁に確認	—	—	—	
H25-26	H25 年 11 月～H26 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	
H26-27	H26 年 12 月～H27 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	
H27-28	H27 年 12 月～H28 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	
H28-29	H28 年 12 月～H29 年 8 月	△	・3 月に交尾行動、2 巢で造巣行動を確認。 ・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	
H29-30	H29 年 12 月～H30 年 3 月	調査中	・				判定は次年度

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、不明：繁殖状況不明

注 2) H23-24 繁殖期は調査未実施

表 4.2.3-17 (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
H21-22	H21年11月～H22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	—	—	—	
H22-23	H22年11月～H23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	—	—	—	
H23-24	調査未実施	不明	—	—	—	—	
H24-25	H25年1月～H25年7月	×	・繁殖に関わる行動はほとんど確認されず	—	—	—	
H25-26	H25年11月～H26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	H26年7月(推定)	B1	
H26-27	H26年12月～H27年8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	—	—	—	
H27-28	H27年12月～H28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H25-26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	
H28-29	H28年12月～H29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	H29年7月	B1	
H29-30	H29年12月～H30年3月	調査中					判定は次年度

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, 不明: 繁殖状況不明

注2) H23-24 繁殖期は調査未実施

【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 4.2.3-18 及び図 4.2.3-8 に示すとおりである。

A つがいについては、平成 28-29 繁殖期ではやや東側に偏っており対象事業実施区域の一部を含む範囲が行動圏と推定された。これは、過去の行動圏の西側に位置する林が林業の関係で皆伐されたため変化したものと考えられる。

B つがいは、平成 25-26 年繁殖期、平成 26-27 年繁殖期に対象事業実施区域の利用は確認されなかったが、平成 27-28 年繁殖期、平成 28-29 年繁殖期ではこれら範囲を包括するような形で行動圏がみられた。平成 24-25 年繁殖期の行動圏の位置と概ね一致していることから、第一期工事期間に一時的に行動圏が狭まったが、供用後は対象事業実施区域を含むものとの行動圏を利用しているものと考えられる。

ハンティングエリアについては図 4.2.3-9 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対象事業実施区域の南西側、B つがいのハンティングエリアは北東側であり、対象事業実施区域は含まれていなかった。

なお、調査時に確認されたクマタカの餌生物は表 4.2.3-19 に示すとおりである。平成 27-28 繁殖期は両つがいともに繁殖中断したこともあり、餌生物の判別ができる情報は得られなかった。

表 4.2.3-18 クマタカ行動圏（面積：ha）の推移

つがい	H22-23 繁殖期 (評価書 ・ H22. 11～H23. 7)	H24-25 繁殖期 (H24, 25 事後調査 ・ H25. 1～7)	H25-26 繁殖期 (H25, 26 事後調査 ・ H25. 11～H26. 8)	H26-27 繁殖期 (H26, 27 事後調査 ・ H26. 12～H27. 8)	H27-28 繁殖期 (H27, 28 事後調査 ・ H27. 12～H28. 8)	H28-29 繁殖期 (H28, 29 事後調査 ・ H28. 12～H29. 8)
A つがい	1190	1555. 5	1630. 6	1727. 8	1133. 2	727. 7
B つがい (参考)	1190	952. 0	895. 8	576. 7	873. 3	726. 7

注) B つがいは参考データ。

表 4.2.3-19 クマタカの餌生物の状況（種別確認回数）

種別	H24-25 繁殖期 (H24, 25 事後調査 ・ H25. 1～7)	H25-26 繁殖期 (H25, 26 事後調査 ・ H25. 11～H26. 8)	H26-27 繁殖期 (H26, 27 事後調査 ・ H26. 12～H27. 8)	H27-28 繁殖期 (H27, 28 事後調査 ・ H27. 12～H28. 8)	H28-29 繁殖期 (H28, 29 事後調査 ・ H28. 12～H29. 8)
ヘビ類	0	1	0	0	0
小型哺乳類	0	0	2	0	1
合計	0	1	2	0	1

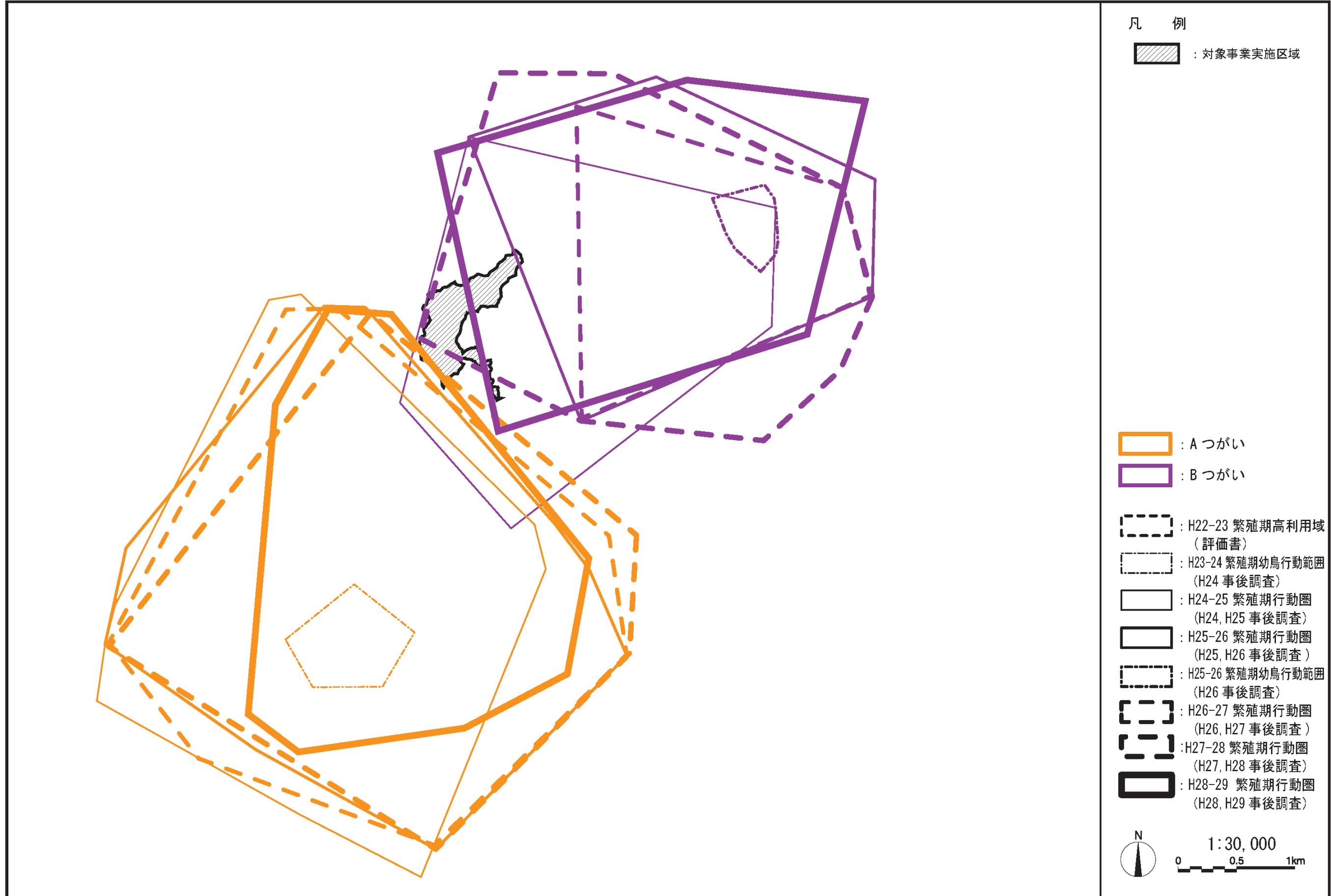


図 4.2.3-8 クマタカの行動圏

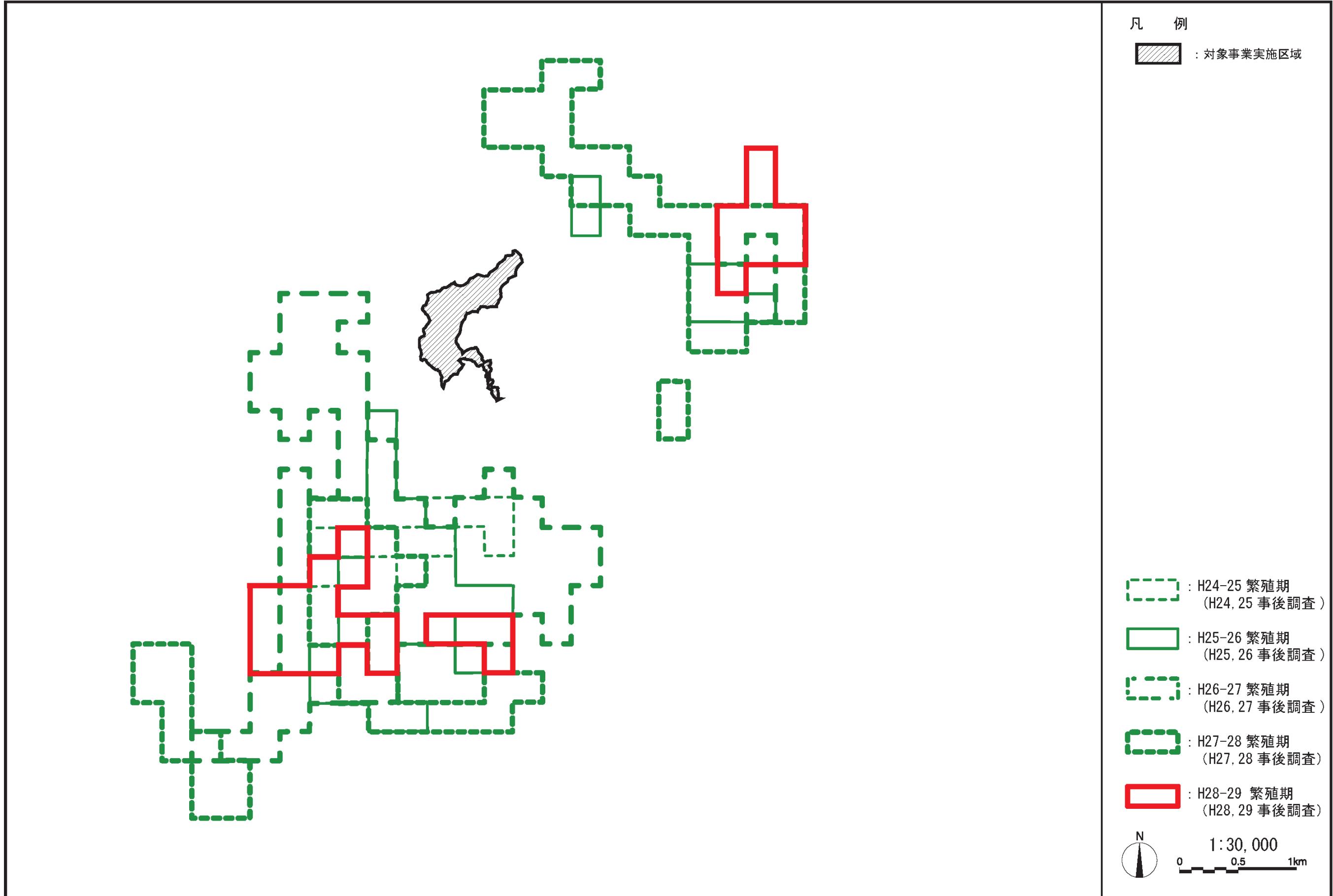


図 4.2.3-9 クマタカのハンティングエリア

③ 考 察

サシバについては、平成 29 年繁殖期の調査の結果、対象事業実施区域周辺で 3 つがい (KM・NT、YM、TH・HG つがい) が確認され、このうち、KM・NT つがい、YM つがいの繁殖成功が確認された。TH・HG つがいは繁殖活動が確認されたが、その後、落巣が確認され、繁殖途中で失敗したものと考えられる。繁殖が成功した KM・NT つがい、YM つがいについては、概ね例年と同様の分布範囲、面積で確認されており、大きな変化はみられなかった。

昨年度、林業による伐採作業が行われていたことから、繁殖中断が考えられた NK つがいについては、繁殖地周辺で飛翔はあるものの繁殖行動や巣は確認できなかった。また、同様に昨年度繁殖を中断した NO つがいについては、既知の営巣地付近で林業による伐採作業が実施されて営巣地が消失したため、今年度も繁殖行動などは確認できなかった。林業伐採等の影響により、今年度は繁殖地に戻らなかっただ可能性が考えられる。

以上のように、今年度一部のサシバのつがいに繁殖中断や行動圏の縮小が確認されたものの、その要因は林業による伐採作業によるものと推定されること、その他のつがいについては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だことから、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。

クマタカは A つがいを対象とした調査を実施しており、平成 28-平成 29 繁殖期では 3 月に交尾、造巣行動を確認し、7 月に営巣地踏査時に卵の殻を確認したことと、その後幼鳥の確認がないことから、巣立ちには至らなかっただものと考えられる。

行動圏については過去の行動圏の東側に偏っていた。これは行動圏西側の林が皆伐されたことにより変化したものと考えられる。

しかし、繁殖行動は産卵まで確認されており、平成 29-30 繁殖シーズンも継続してつがいが見られることや、ハンティングエリアが大きく変化していないことからも、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。

7) 今後の事後調査計画

サシバ及びクマタカについては、前述のとおり現状では本事業が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が、工事の進捗状況等によりサシバやクマタカをはじめとした重要な鳥類の生息状況が変化する可能性があるため、引き続き影響を監視していくことが必要である。

今後の事後調査としては、表 4.2.3-20 のとおり計画している。評価書においては工事開始から供用開始後 2 年間の間に毎年調査を実施することが記載されており、今後も評価書に準じた調査頻度で実施していくこととする。

平成 30 年度もサシバ、クマタカの出現状況に応じた調査を継続し、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 4.2.3-20 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、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。 														
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も得て判断する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>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>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> </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。 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。	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。 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。												
	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）</p> <p>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>														