藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業
に係る環境影響評価事後調査
報告書

令和３年 ５月

太平洋セメント株式会社

はじめに

本報告書は、「藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業」の実施にあたり、「藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業に係る環境影響評価書（以下、「評価書」という。）」に記載した「事後調査計画」に基づき、令和2年度に実施した水質（カドミウム、湧水・水質）、陸生動物（陸産貝類）、陸生植物及び生態系（イヌワシ、クマタカ、カナマルマイマイ）の調査結果について取りまとめたものです。

目　次

第 1 章　事業の概況 1
1.1　事業者の氏名および住所 1
1.2　対象事業の名称、種類および規模 1
1.3　対象事業実施区域 1
1.4　対象事業の進捗状況 3
1.5　事後調査内容 3
1.6　調査委託機関 5
第 2 章　事後調査結果 6
2.1　水　質 6
2.1.1　カドミウム溶出量・含有量調査 6
2.1.2　湧水量・流量調査 10
2.1.3　水質調査 17
2.1.4　有識者への意見聴取 24
2.2　陸生動物 26
2.2.1　キョウトギセル及びビロウドマイマイ属の一種の移殖調査 26
2.3　陸生植物 27
2.3.1　改変区域内の重要植物種移植調査 27
2.3.2　移植後確認調査（移植 1 年後） 31
2.3.3　移植後確認調査（移植 3 年後） 32
2.3.4　移植後確認調査（移植 5 年後） 33
2.3.5　重要植物種の組織培養等の保全措置について 34
2.4　生態系 35
2.4.1　カナマルマイマイ（その他重要な陸産貝類を含む）調査 35
2.4.2　希少猛禽類に関する調査 50
資料編

第１章　事業の概況

1.1　事業者の氏名および住所

名　　称　　太平洋セメント株式会社

住　　所　　東京都文京区小石川 1-1-1　文京ガーデン　ゲートタワー

代表者の氏名　　代表取締役社長　不死原 正文

1.2　対象事業の名称、種類および規模

名　称：藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業

種　類：土石の採取又は鉱物の掘採事業

規　模：事業敷地面積　約 58.6ha

改変面積　　約 52.5ha　　【内訳】・平坦部：約 19.3ha

・残壁部：約 33.2ha

1.3　対象事業実施区域

新規事業実施区域は、図 1-1 に示したとおりです。

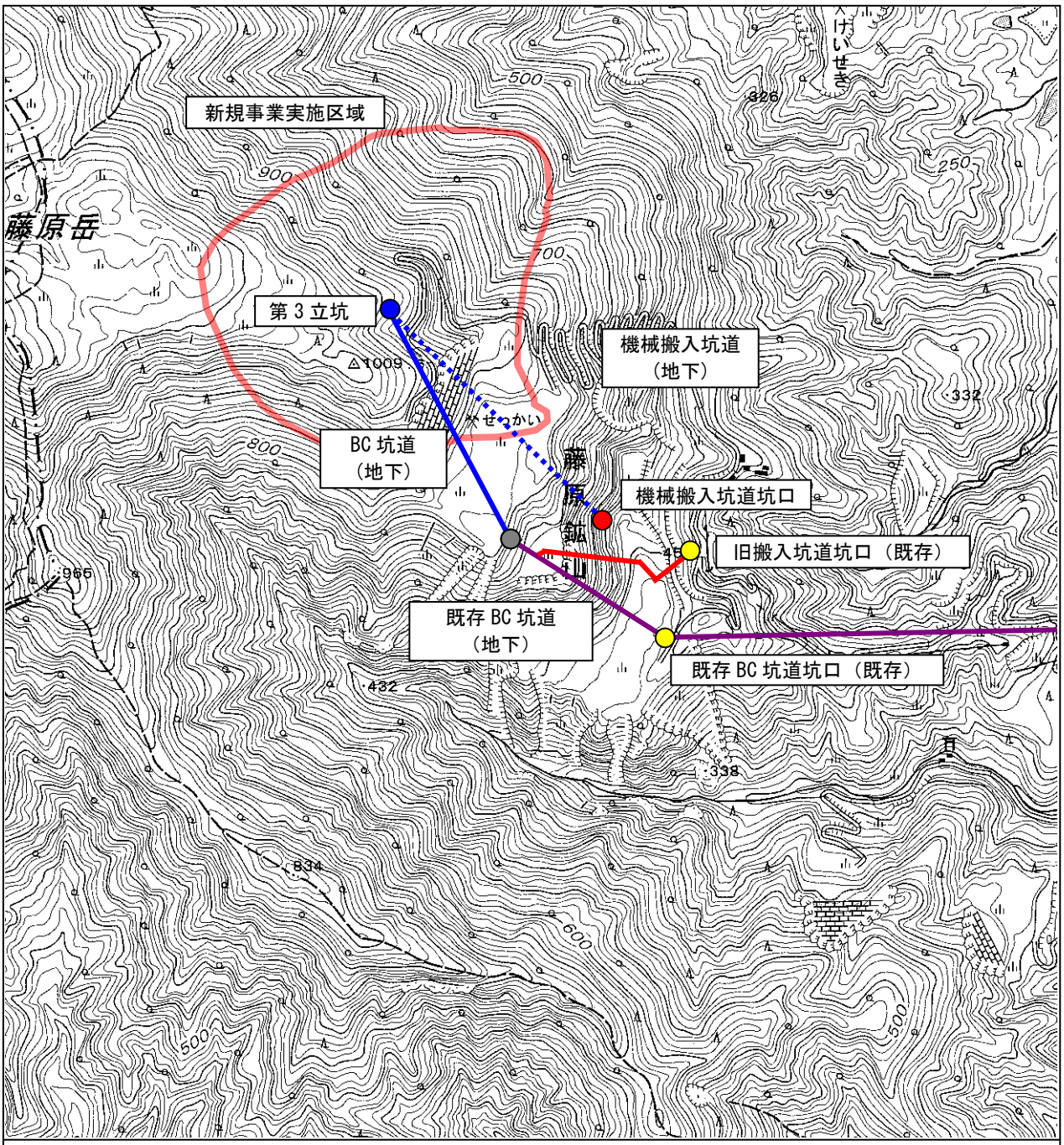


図 1-1　新規事業実施区域

凡　例

- ：新規事業実施区域
- ：第 3 立坑
- ：機械搬入坑道坑口
- ：既存坑口
- ：BC 坑道
- ：機械搬入坑道
- ：既存 BC との接続位置
- ：既存 BC 位置
- ：旧搬入坑道（地下）

※BC：ベルトコンベアの略

1.4　対象事業の進捗状況

本事業は、評価書中に記載している立坑設置、BC 坑道設置、機械搬入坑道設置等の工事が平成 28 年 4 月に竣工し、同月より新規事業区域からの出鉱を開始しました。

令和 3 年 3 月現在、石灰石の採掘事業を実施中です。

1.5　事後調査内容

本事業に係る事後調査については、改変する区域を対象として保全措置を実施してきました。

本年度事後調査についても、水質、陸生動物、陸生植物、生態系について継続して実施しました。

本年度に植物の移植等の保全措置の対象とした区域は、図 1-2 に示したとおりで、採掘作業に向けた表土除去等で数年内に改変の可能性が高いと想定される区域及びその周辺としました。

また、本年度事後調査において対象とした調査内容は、表 1-1 に示したとおりです。

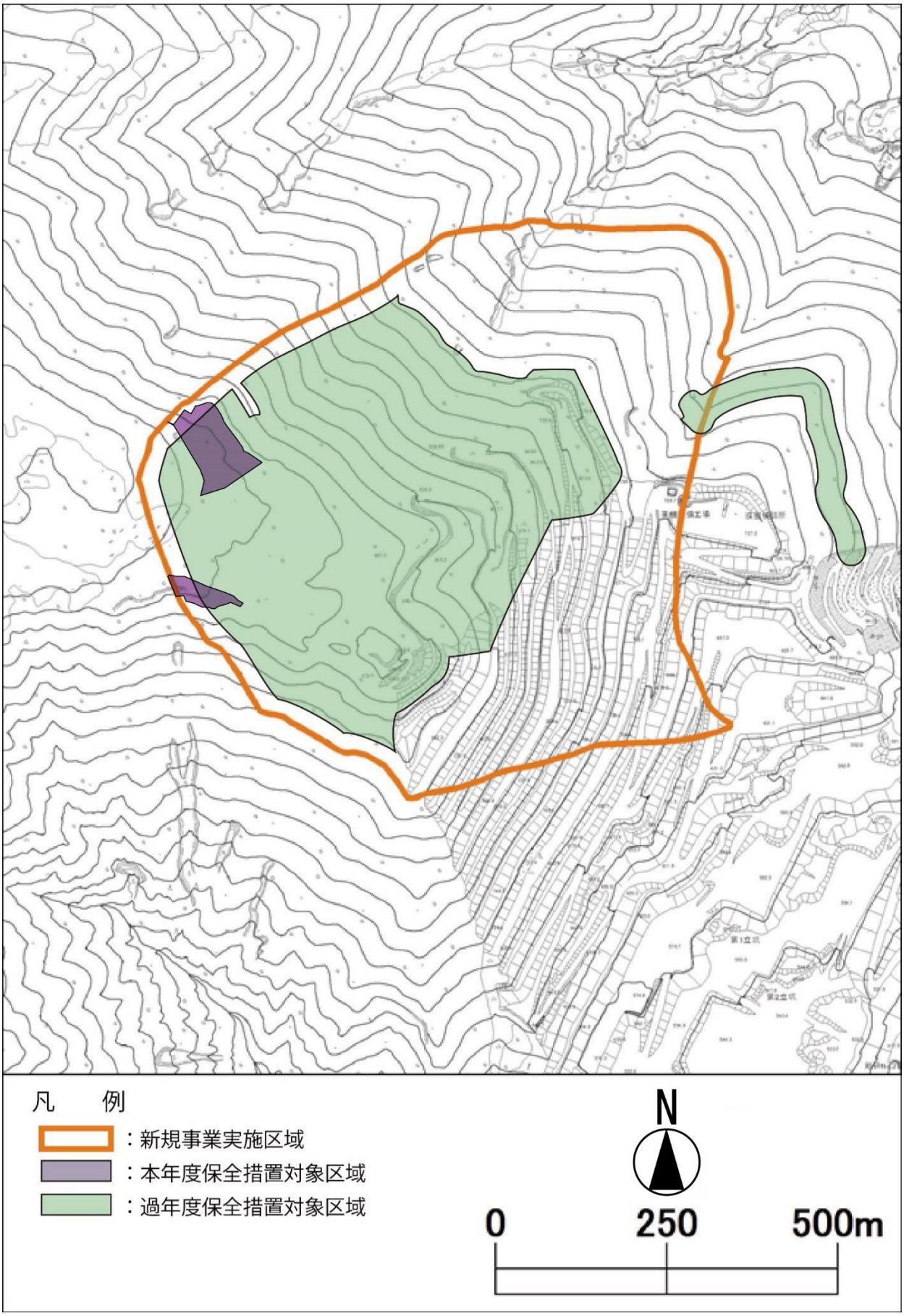


図 1-2　本年度保全措置対象区域

表 1-1　本年度の事後調査内容

	項目	調査地点	調査方法	頻度・時期等
水質	①カドミウム濃度の監視	鉱区内（土壌）	Cd溶出・含有	年1回（3月）
	②湧水量調査	湧水3地点、河川3地点、鉱区内湧水複数	現地測定	月1回
	③水質調査：陽・陰イオン、pH、水温、ORP	②に同じ	化学分析	年1回（5月[注]）
陸生動物	①改変区域内個体移殖：陸産貝類（ｷｮｳﾄｷﾞｾﾙ、ﾋﾞﾛｳﾄﾞﾏｲﾏｲ属の一種）	改変予定区域	改変区域内任意踏査	改変前に2回（7月、10月）
	②移殖個体の定着状況調査：陸産貝類（ｷｮｳﾄｷﾞｾﾙ、ﾋﾞﾛｳﾄﾞﾏｲﾏｲ属の一種）	移殖先	移殖先踏査	年2回（7月、10月）
陸生植物	①改変区域内個体移植：重要種	改変予定区域	改変区域内任意踏査	改変前（4月）
	②移植個体の活着状況調査：重要種	移植先	移植先踏査	移植1年後、3年後、及び5年後（4月）
生態系	①繁殖状況等の確認：イヌワシ、クマタカ	繁殖状況を把握する上で適切な複数地点	定点観察法	影響がないと判断されるまで毎年（2月～12月）
	②改変区域内個体移殖：カナマルマイマイ	改変予定区域	改変区域内任意踏査	改変前に2回（7月、10月）
	③移殖個体の定着状況調査：カナマルマイマイ	移殖先	移殖先踏査	年2回（7月、10月）

注：西之貝戸川のみ 6 月

1.6　調査委託機関

事　業　者　の　名　称：一般財団法人三重県環境保全事業団

代　表　者　の　氏　名：理事長　髙沖　芳寿

主たる事業所の所在地：三重県津市河芸町上野 3258 番地

第 2 章　事後調査結果

2.1　水　質

2.1.1　カドミウム溶出量・含有量調査

本調査は、事後調査計画において事業着手後 1 回/年の頻度で実施することとしています。

(1) 調査目的

本調査は、方法書及び準備書に対して、三重県知事からカドミウムによる土壌汚染の可能性について評価を検討するよう意見があったことを踏まえ、事業による影響の有無を確認することを目的として実施しました。

(2) 調査項目

調査項目は、以下に示したとおりです。

・カドミウムに係る土壌溶出量調査及び土壌含有量調査

なお、本調査は、事業に伴う下流河川でのカドミウム汚染の監視を主目的としたものであることから、水質の項に記載しております。

(3) 調査地点

調査地点は、図 2.1-1 に示したとおり、現在採掘を行っている範囲内の 1 地点としました。

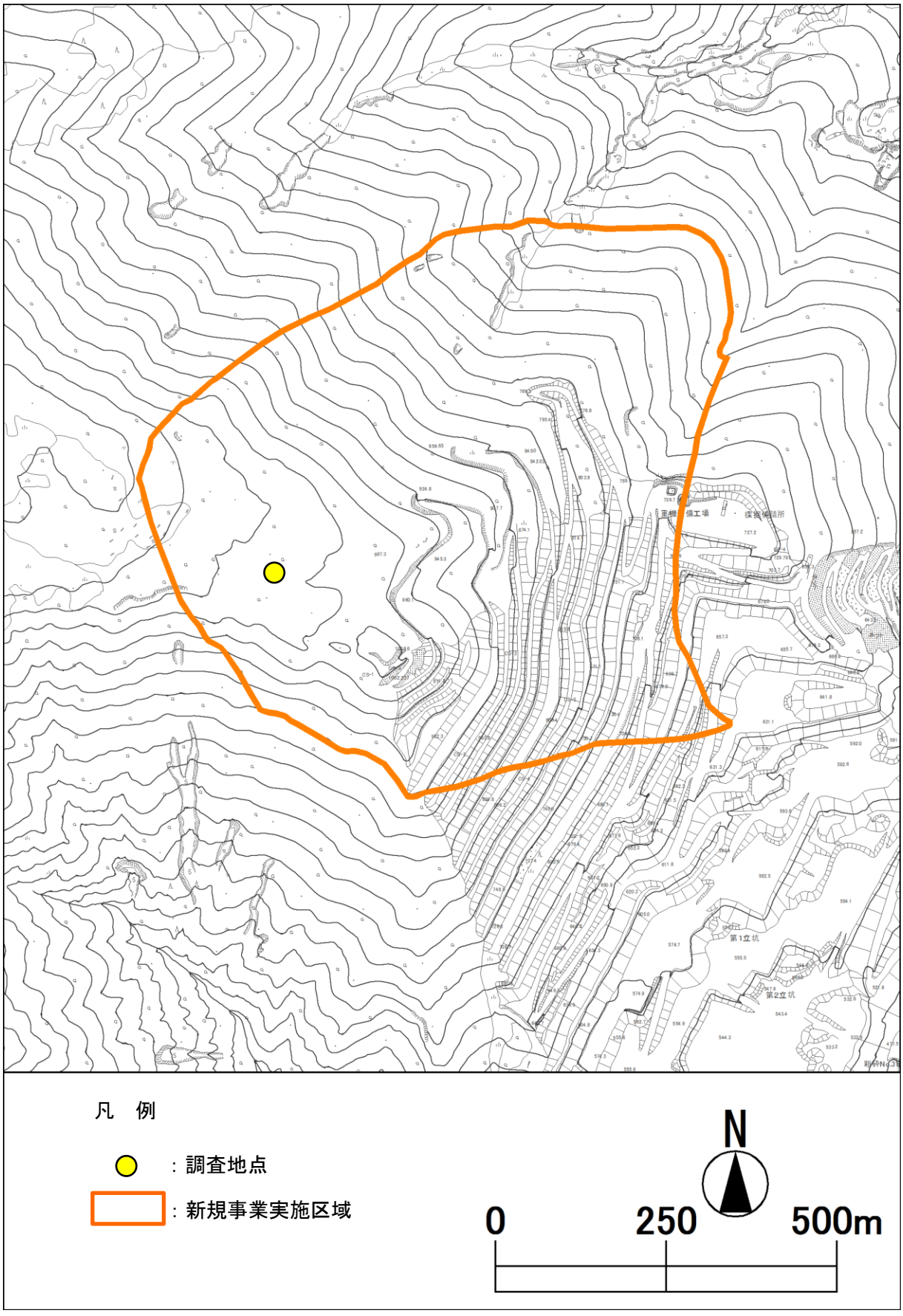


図 2.1-1　カドミウム溶出量・含有量調査地点

(4) 調査方法

調査項目は、土壌汚染対策法に定める特定有害物質であるカドミウムの土壌溶出量及び土壌含有量としました。土壌溶出量調査の計量方法は、表 2.1-1 に、土壌含有量調査の計量方法は、表 2.1-2 に示したとおりです。

なお、土壌試料は、汚染のないスコップにより、採掘時に除去した土壌を採取しました。

表 2.1-1　溶出量調査の計量方法

項　　目	計量方法
カドミウム	JIS K 0102 55.4

表 2.1-2　含有量調査の計量方法

項　　目	計量方法
カドミウム及びその化合物	H15.3 環告 19 号付表 3(1)及び JIS K 0102 55.3

(5) 調査実施日

調査実施日は、表 2.1-3 に示したとおりです。

表 2.1-3　調査実施日

調査実施日
令和 3 年 3 月 22 日

(6) 調査結果

① 土壌溶出量調査

調査結果は、表 2.1-4 に示したとおり、土壌汚染対策法の要措置区域の指定に係る基準に適合していました。

表 2.1-4　溶出量調査結果

項　　目	単　位	土壌溶出量調査結果	要措置区域の指定に係る基準※ （土壌溶出量基準）
カドミウム	mg/L	定量下限値（0.0003）未満	0.01 以下

※：土壌汚染対策法施行規則（平成 14 年 12 月 26 日　環境省令第 29 号）

② 土壌含有量調査

調査結果は、表 2.1-5 に示したとおり、土壌汚染対策法の要措置区域の指定に係る基準に適合していました。

表 2.1-5 含有量調査結果

項　　目	単　位	土壌含有量調査結果	要措置区域の指定に係る基準※ （土壌含有量基準）
カドミウム及びその化合物	mg/kg-dry	29	150 以下

※：土壌汚染対策法施行規則（平成 14 年 12 月 26 日　環境省令第 29 号）

(7) 環境保全措置に係る検討

調査の結果、いずれの項目でも環境保全上の基準となる土壌汚染対策法要措置区域の指定に係る基準に適合する結果が確認されました。今後も、土壌及び周辺環境への汚染を監視することを目的に、本調査を継続実施することとします。

2.1.2 湧水量・流量調査

本調査は、事後調査計画において、事業着手後、1 回/月の頻度で実施することとしています。

(1) 調査目的

本調査は、方法書及び準備書に対して三重県知事から、事業の実施による周辺の湧水や河川への影響を確認するために必要な調査を行うよう意見があったことを踏まえ、当該影響の有無を確認することを目的として実施しました。

(2) 調査項目

調査項目は、以下に示したとおりです。

・新規事業実施区域内・区域外湧水の湧水量及び周辺河川の流量

(3) 調査地点

調査地点は、図 2.1-2 に示したとおり、周辺湧水 3 地点、周辺河川 3 地点、新規事業実施区域内湧水 1 地点の計 7 地点としました。

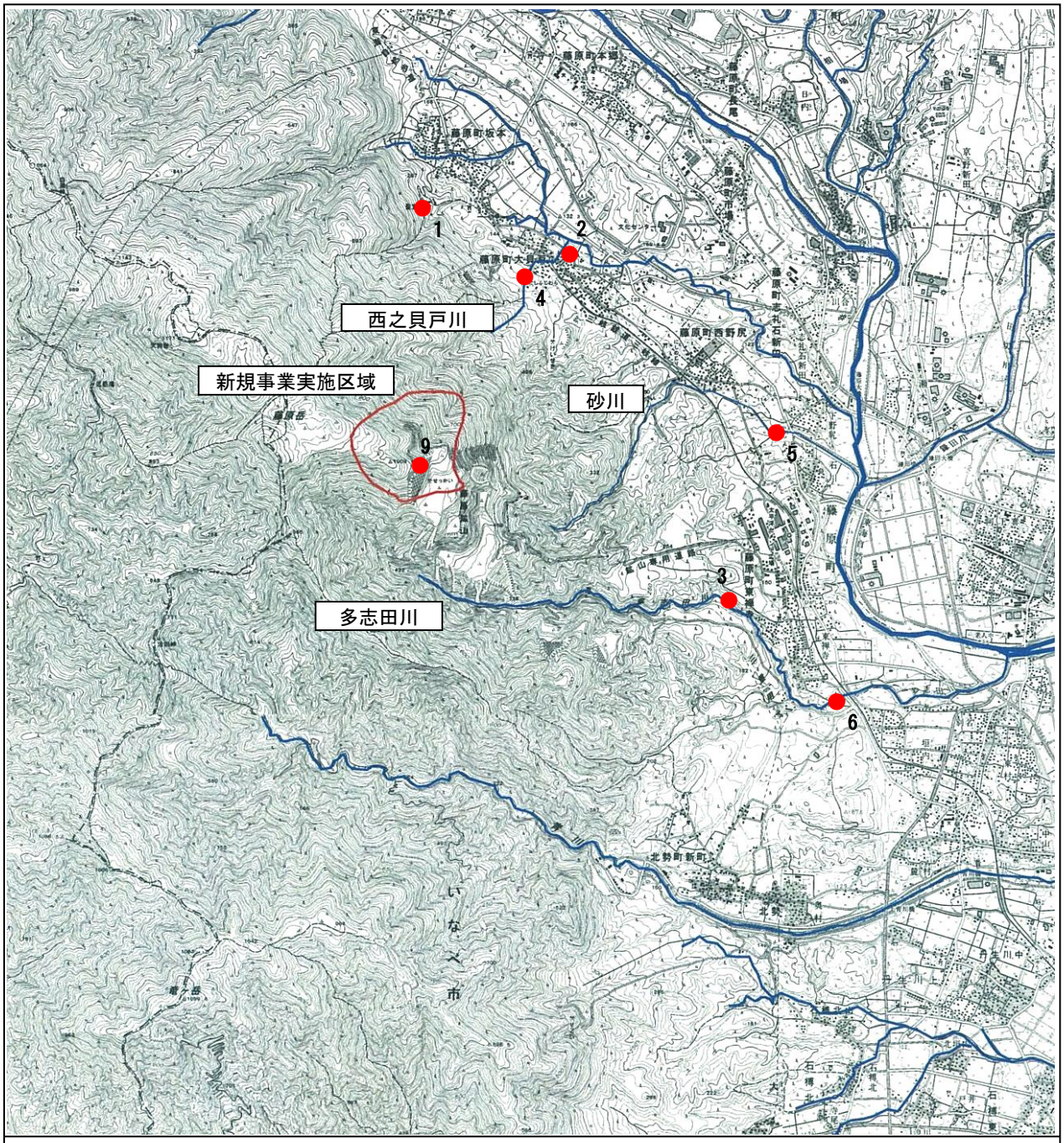


図 2.1-2　湧水量・流量調査地点

凡　例

：新規事業実施区域

：調査地点

（1:聖宝寺湧水、2:ワサビ田湧水、3:八天宮湧水、4:西之貝戸川、

5:砂川、6:多志田川、9:鉱区内湧水 3）

※なお、「7:鉱区内湧水 1」については、土砂による埋没のため、湧水が確認できない状況であることから、平成 28 年度事後調査より調査地点から除いた。「8:鉱区内湧水 2」については、事業の進捗に伴い測定が難しくなったことから令和元年度事後調査 6 月より調査を中止し、新たに「9:鉱区内湧水 3」を設け、測定を開始した。

(4) 調査方法

調査は、現地における横断面積と流速計を用いた流速の測定、または一定時間内の全量採取による測定により実施しました。

(5) 調査実施日

調査は、表 2.1-6 に示したとおり、12 回実施しました。

表 2.1-6　調査実施日

区分	回	調査実施日
湧水量・流量調査	1	令和 2 年 4 月 16 日
	2	令和 2 年 5 月 27 日
	3	令和 2 年 6 月 29 日
	4	令和 2 年 7 月 31 日
	5	令和 2 年 8 月 25 日
	6	令和 2 年 9 月 30 日
	7	令和 2 年 10 月 29 日
	8	令和 2 年 11 月 26 日
	9	令和 2 年 12 月 21 日
	10	令和 3 年 1 月 26 日
	11	令和 3 年 2 月 25 日
	12	令和 3 年 3 月 24 日

(6) 調査結果

調査結果は、表 2.1-7 に示したとおりです。

特筆すべき点として、鉱区内湧水 3 における 7 月の湧水量が過年度と比較して少なくなりました。これは、湧水を集水する升が土砂によって埋まっていたことにより、適切に導水出来ていなかったためです。

また、上記を除いたその他の地点の結果は、過去 4 年間の調査結果と比較しても大きく逸脱する湧水量または流量は確認されず、大きな変化はないものと考えられます。

表 2.1-7　湧水量・流量調査結果

地点	単位	令和 2 年度					
		4 月 16 日	5 月 27 日	6 月 29 日	7 月 31 日	8 月 25 日	9 月 30 日
聖宝寺湧水	L/分	26.7	33.2	33.0	63.6	41.0	15.8
ワサビ田湧水	L/分	132	142	246	189	67.0	156
八天宮湧水	L/分	53.1	52.2	51.2	72.6	59.9	61.2
西之貝戸川	L/分	測定不能	測定不能	384	2480	測定不能	測定不能
砂川	L/分	5350	4360	6800	10400	1780	3730
多志田川	L/分	9200	6880	14700	32600	5350	14700
鉱区内湧水 3	L/分	87.6	298	489	2.50	65.4	251
地点	単位	10 月 29 日	11 月 26 日	12 月 21 日	1 月 26 日	2 月 25 日	3 月 24 日
聖宝寺湧水	L/分	26.2	20.0	24.1	10.7	17.8	30.2
ワサビ田湧水	L/分	142	5.71	25.0	12.4	25.6	183
八天宮湧水	L/分	79.9	55.0	52.0	50.7	53.4	64.5
西之貝戸川	L/分	測定不能	測定不能	測定不能	測定不能	測定不能	159
砂川	L/分	3960	1190	2580	3300	4490	6890
多志田川	L/分	17000	5470	4710	9610	9430	21700
鉱区内湧水 3	L/分	383	37.9	1.10	14.7	281	150

注：表中の “測定不能”は、流れは確認できるものの少なく、測定は不能であったことを示す。

(7) 経年状況

過去 5 年間の経年変化は表 2.1-8 に示したとおりです。

月ごとの変動はあるものの、どの地点においても大きな減少等はみられていません。

グラフ等は資料編 1 に示したとおりです。

表 2.1-8(1)　過去 5 年間湧水量調査結果（聖宝寺湧水）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	42.6	69.6	46.2	60.6	41.7	38.4	78.0	51.6	25.8	14.4	23.4	31.6
平成 29 年度	36.3	43.2	19.8	40.8	52.8	36.0	94.8	61.8	34.7	30.3	17.4	39.3
平成 30 年度	64.8	60.0	63.6	59.4	31.0	48.6	51.2	50.4	18.8	15.6	12.6	11.7
令和元年度	15.6	51.8	18.7	98.3	47.1	48.6	73.2	24.8	20.7	22.6	22.3	30.5
令和 2 年度	26.7	33.2	33.0	63.6	41.0	15.8	26.2	20.0	24.1	10.7	17.8	30.2

表 2.1-8(2)　過去 5 年間湧水量調査結果（ワサビ田湧水）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	113	54.0	33.6	259	112	188	79.6	194	45.6	33.6	164	25.2
平成 29 年度	136	207	93.6	233	193	103	243	134	109	25.4	115	132
平成 30 年度	131	120	82.9	89.6	115	165	187	62.9	—	—	—	—
令和元年度	—	177	114	403	487	465	543	84.6	25.0	12.9	35.1	81.9
令和 2 年度	132	142	246	189	67.0	156	142	5.71	25.0	12.4	25.6	183

注：表中の“—”は測定点の状況の変化により、測定が行えなかったことを示す。

表 2.1-8(3)　過去 5 年間湧水量調査結果（八天宮湧水）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	56.7	85.8	58.8	73.2	84.0	63.6	70.7	66.2	64.3	63.0	63.4	59.4
平成 29 年度	51.6	61.1	58.8	54.6	49.9	45.2	41.4	37.8	39.6	74.1	69.6	69.0
平成 30 年度	68.4	59.1	60.9	52.1	62.4	57.3	59.1	58.2	46.8	55.6	53.4	56.0
令和元年度	56.4	60.2	87.8	101	87.6	84.2	75.5	55.2	57.6	69.5	57.3	53.8
令和 2 年度	53.1	52.2	51.2	72.6	59.9	61.2	79.9	55.0	52.0	50.7	53.4	64.5

表 2.1-8(4)　過去 5 年間流量調査結果（西之貝戸川）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	—	2810	—	1230	27.9	—	2950	63.2	—	—	—	—
平成 29 年度	—	—	—	47.4	628	—	11400	100	—	—	—	—
平成 30 年度	76.4	91.0	631	645	—	918	1034	—	—	—	—	—
令和元年度	—	—	65.5	9260	1100	1250	1020	—	—	—	—	—
令和 2 年度	—	—	384	2480	—	—	—	—	—	—	—	159

注：表中の“—”は流量が少なく、測定不可能であったことを示す。

表 2.1-8(5)　過去 5 年間流量調査結果（砂川）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	3190	4270	1870	3650	2110	1820	4200	2000	2320	2430	3380	3130
平成 29 年度	2010	1380	1540	2320	3970	2070	28300	2480	1810	3370	1940	11700
平成 30 年度	4365	3903	5698	4412	3471	8048	3679	2669	1367	2527	1765	1720
令和元年度	1530	2040	4210	17100	5430	7950	8110	2030	2030	2370	2500	2100
令和 2 年度	5350	4360	6800	10400	1780	3730	3960	1190	2580	3300	4490	6890

表 2.1-8(6)　過去 5 年間流量調査結果（多志田川）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	10900	18400	6940	12700	7040	6010	14000	7140	5050	5300	8480	7960
平成 29 年度	6100	7760	4450	10400	11900	11000	86900	11500	8310	14200	7160	15900
平成 30 年度	10164	13147	17120	6514	4262	22688	13113	6894	4730	5571	4687	6165
令和元年度	3380	7310	11500	54700	19100	21700	24400	9740	6440	4240	7550	8020
令和 2 年度	9200	6880	14700	32600	5350	14700	17000	5470	4710	9610	9430	21700

表 2.1-8(7)　過去 5 年間湧水量調査結果（鉱区内湧水 2）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	—	116	—	131	11.6	—	163	—	—	—	—	109
平成 29 年度	—	—	—	27.0	33.6	—	169	—	—	61.2	—	70.2
平成 30 年度	72.3	70.5	139	48.75	—	205	33.0	—	—	—	—	—
令和元年度	—	—										
令和 2 年度												

注：表中の“—”は湧水量が少なく、測定不可能であったことを示す。

表 2.1-8(8)　過去 5 年間湧水量調査結果（鉱区内湧水 3）

単位：L／分

	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度												
平成 29 年度												
平成 30 年度												
令和元年度			138	836	244	327	728	48.8	2.92	—	—	80.0
令和 2 年度	87.6	298	489	2.50	65.4	251	383	37.9	1.10	14.7	281	150

注：表中の“—”は湧水量が少なく、測定不可能であったことを示す。

(8) 環境保全措置に係る検討

湧水量等に係る周辺への影響については、現時点で苦情の発生等もなく、影響は出ていないものと考えられます。しかし、今後も事業を継続することから、事業実施区域周辺の流出量・流量への影響を監視するため、本調査を継続して実施することとします。

2.1.3 水質調査

本調査は、事後調査計画において、事業着手後 1 回/年の頻度で実施することとしています。

(1) 調査目的

本調査は、湧水量・流量調査と同様に、方法書及び準備書に対して三重県知事から、事業の実施による周辺の湧水や河川への影響を確認するために必要な調査を行うよう意見があったことを踏まえ、当該影響の有無を確認することを目的として実施しました。

(2) 調査項目及び計量方法

調査項目及び計量方法は、表 2.1-9 に示したとおりです。

表 2.1-9 調査項目及び計量方法

項目	略記	計量方法
水素イオン濃度	pH	JIS K 0102 12.1
酸化還元電位	ORP(Eh)	衛生試験法・注解（2000）4.3.3(9)
ナトリウムイオン	Na^+	上水試験方法（2011）Ⅲ-3 5.2
カリウムイオン	K^+	上水試験方法（2011）Ⅲ-3 8.2
カルシウムイオン	Ca^{2+}	JIS K 0102 50.3
マグネシウムイオン	Mg^{2+}	JIS K 0102 51.3
硫酸イオン	SO_4^{2-}	JIS K 0102 41.3
炭酸水素イオン	HCO_3^-	鉱泉分析法指針 7-30
塩化物イオン	Cl^-	JIS K 0102 35.3
硝酸イオン	NO_3^-	JIS K 0102 43.2
水温	Temp.	JIS K 0102 7.2

(3) 調査地点

調査地点は、図 2.1-3 に示したとおり、周辺湧水 3 地点、周辺河川 3 地点、新規事業実施区域内湧水 1 地点の計 7 地点としました。

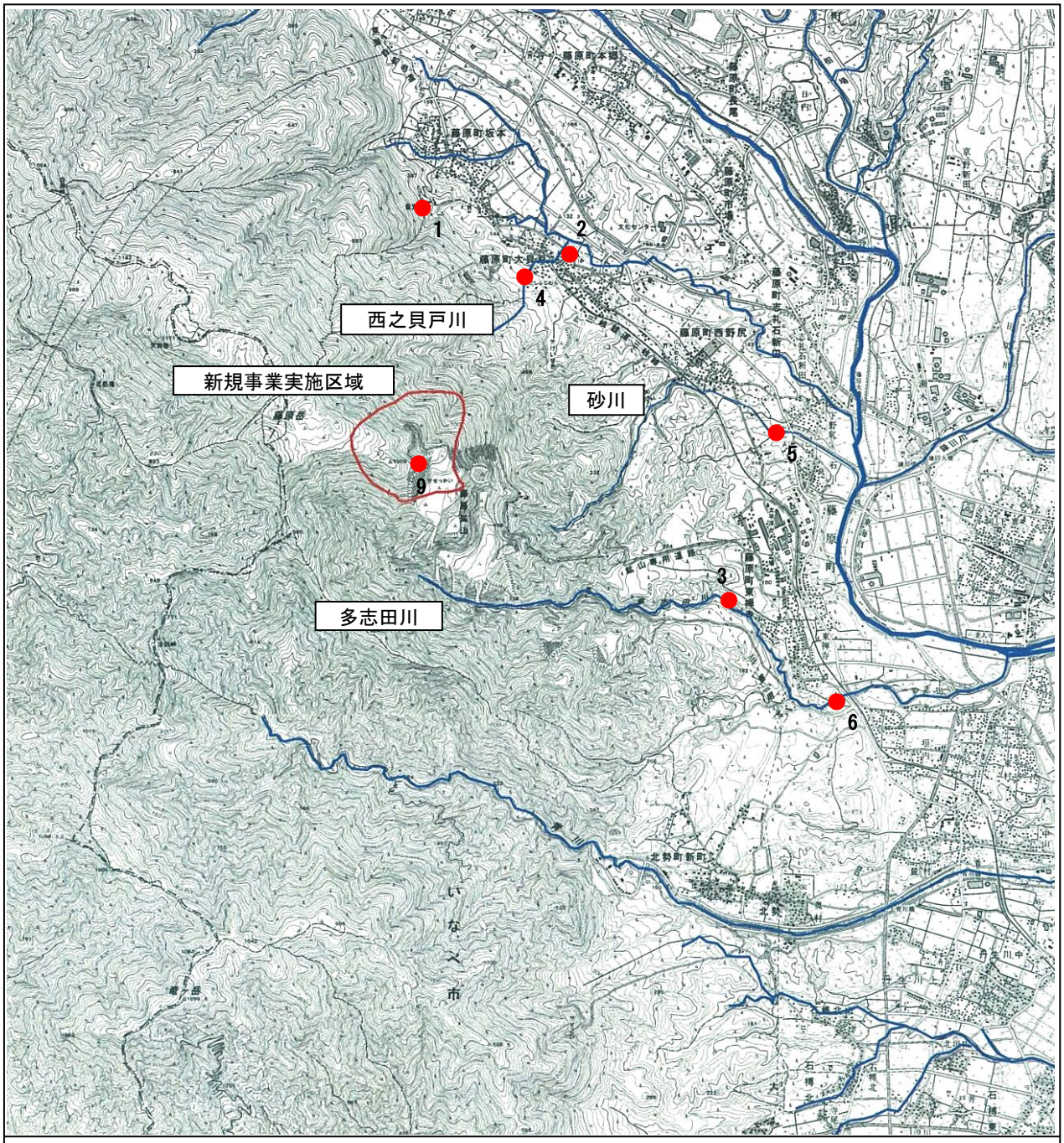


図 2.1-3　水質調査地点

凡　例

：新規事業実施区域

：調査地点

（1:聖宝寺湧水、2:ワサビ田湧水、3:八天宮湧水、4:西之貝戸川、
5:砂川、6:多志田川、9:鉱区内湧水 3）

(4) 調査方法

調査は、採水ビンに直接採水後、分析室に持ち帰り、分析に供しました。なお、酸化還元電位及び水温については、現地測定により実施しました。

(5) 調査実施日

調査は、表 2.1-10 に示したとおり、1 回実施しました。

表 2.1-10　調査実施日

区分	回	調査実施日
水質調査	1	令和 2 年 5 月 28 日 令和 2 年 6 月 29 日（西之貝戸川のみ）

(6) 調査結果

pH、酸化還元電位（ORP）及び主要イオンの分析結果は、表 2.1-11 に示したとおりです。また、イオンバランスによる水質特性を把握するために作成したヘキサダイアグラムは、図 2.1-4、5 に示したとおりです。なお、同図には、地点ごとに、中央に本年度の結果を、右上・左下に小さく現況調査時（H24）の 2 回の結果をそれぞれ示しました。

その結果、主要イオンの構成パターンは、いずれの地点・時期においても、概ね $Ca\text{-}HCO_3$ 型であることが確認されました。本パターンは石灰岩地域の地下水に典型的に見られるパターンであり、本地域の特性を反映した結果であると考えられ、現況調査時と比較して、特に変化は確認されませんでした。

表 2.1-11　水質調査結果（下段は当量イオン濃度で表示）

調査日：令和 2 年 5 月 28 日、令和 2 年 6 月 29 日

区分	単位	聖宝寺 周辺湧水	ワサビ田 周辺湧水	八天宮 周辺湧水	西之貝戸川 周辺河川	砂川 周辺河川	多志田川 周辺河川	鉱区3 鉱区内湧水
pH	-	8.3	8.2	8.1	8.5	8.5	8.4	8.4
ORP(Eh)	mV	212	160	131	178	152	196	85
Na^{+}	mg/L	1.8	1.8	7.5	1.3	5.8	2.6	1.9
K^{+}	mg/L	0.2	0.7	0.9	0.3	2.1	0.5	0.2
Ca^{2+}	mg/L	39	44	95	40	39	38	38
Mg^{2+}	mg/L	1.8	1.9	4.2	1.6	4.2	2.8	2.7
SO_4^{2-}	mg/L	6.2	7.2	75	5.1	41	9.6	32
HCO_3^{-}	mg/L	130	130	180	96	70	110	92
Cl^{-}	mg/L	2.6	2.6	17	2.6	7	2.9	2.2
NO_3^{-}	mg/L	4.2	5.7	5.0	4.0	2.9	4.7	2.1

区分	単位	聖宝寺 周辺湧水	ワサビ田 周辺湧水	八天宮 周辺湧水	西之貝戸川 周辺河川	砂川 周辺河川	多志田川 周辺河川	鉱区3 鉱区内湧水
Na^{+}	meq/L	0.0783	0.0783	0.3262	0.0565	0.2523	0.1131	0.0826
K^{+}	meq/L	0.0051	0.0179	0.0230	0.0077	0.0537	0.0128	0.0051
Ca^{2+}	meq/L	1.9461	2.1956	4.7405	1.9960	1.9461	1.8962	1.8962
Mg^{2+}	meq/L	0.1481	0.1563	0.3456	0.1317	0.3456	0.2304	0.2222
cation Σ	meq/L	2.1776	2.4482	5.4354	2.1919	2.5977	2.2525	2.2061
SO_4^{2-}	meq/L	0.1291	0.1499	1.5616	0.1062	0.8537	0.1999	0.6663
HCO_3^{-}	meq/L	2.1306	2.1306	2.9500	1.5733	1.1472	1.8028	1.5078
Cl^{-}	meq/L	0.0733	0.0733	0.4795	0.0733	0.1974	0.0818	0.0621
NO_3^{-}	meq/L	0.0677	0.0919	0.0806	0.0645	0.0468	0.0758	0.0339
anion Σ	meq/L	2.4007	2.3538	4.9911	1.7529	2.1983	2.0845	2.2361

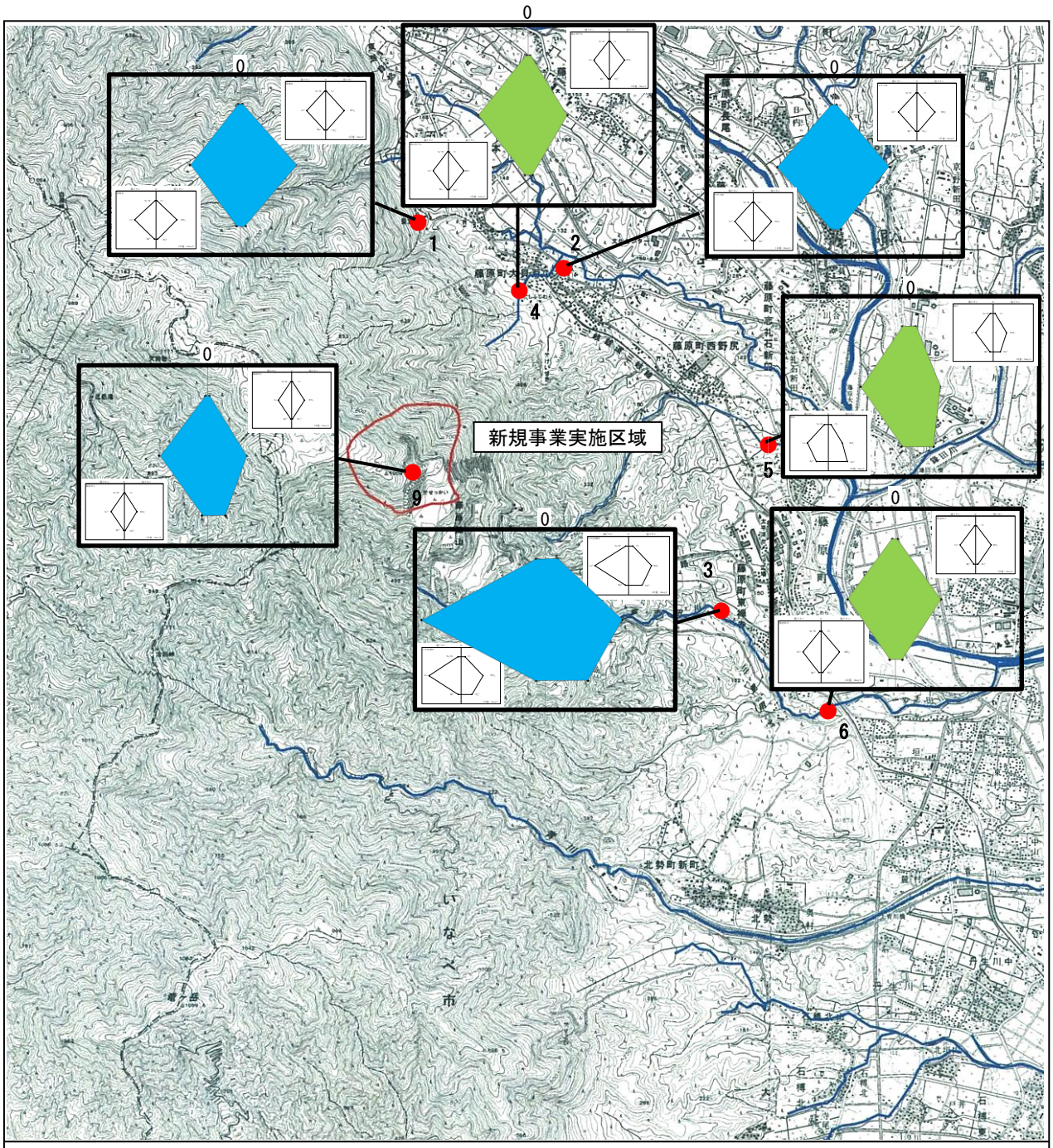


図 2.1-4　主要イオンのヘキサダイアグラム（グラフ中央：本年度、右上・左下：H24）

凡　例

：新規事業実施区域

：調査地点

（1:聖宝寺湧水、2:ワサビ田湧水、3:八天宮湧水、4:西之貝戸川、
5:砂川、6:多志田川、9:鉱区内湧水 3）

：湧水　　：河川水

N

0　500　1000m

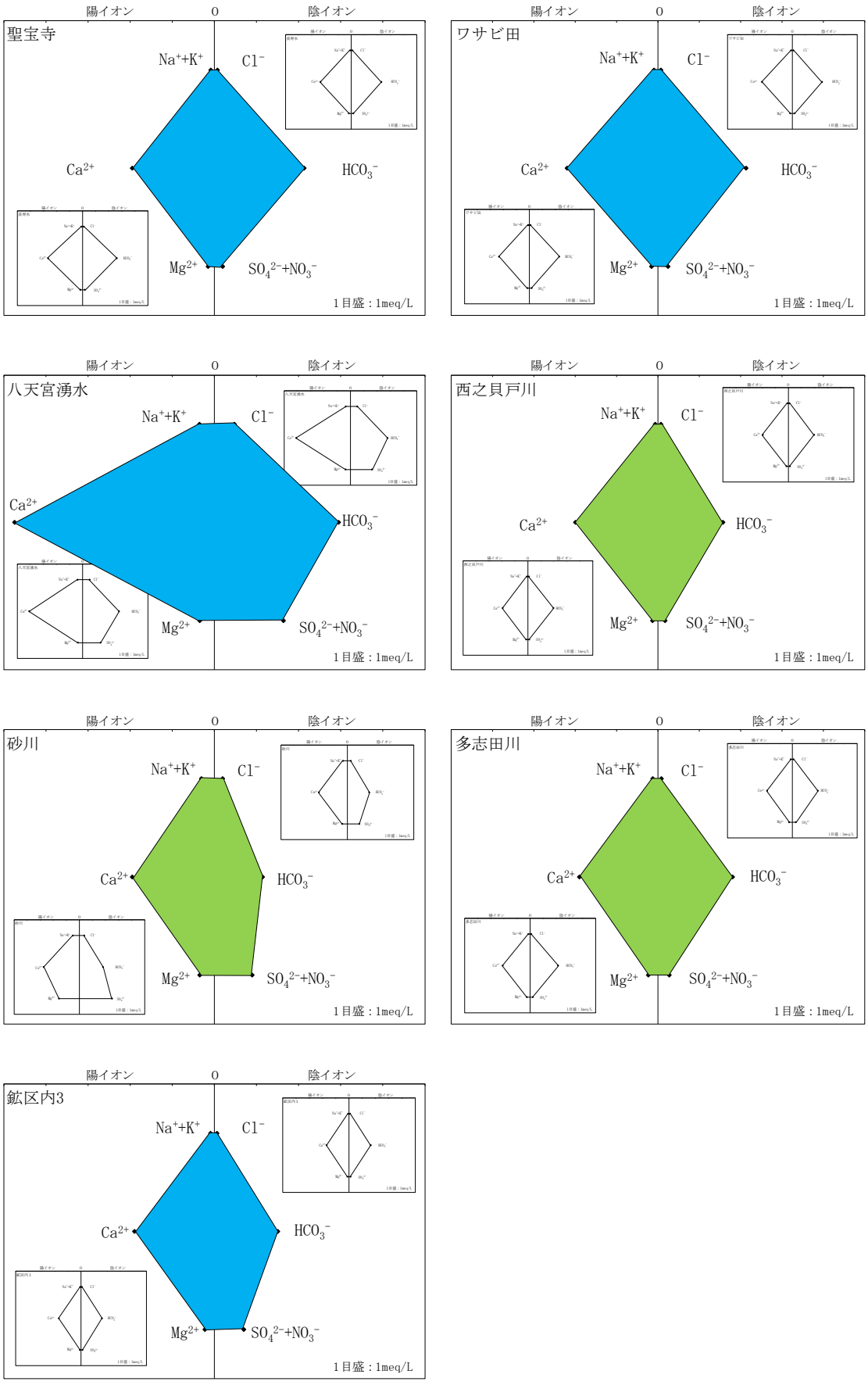


図 2.1-5　主要イオンのヘキサダイアグラム

（中央大グラフ：本年度、右上・左下小グラフ：H24 現況時）

(7) 環境保全措置に係る検討

水質に係る周辺への影響については、現時点で苦情の発生等もなく、影響は出ていないものと考えられます。しかし、今後も事業を継続することから、事業実施区域周辺の水質への影響を監視するため、本調査を継続して実施することとします。

2.1.4　有識者への意見聴取

環境影響評価準備書に対する三重県知事意見への見解でも示したように“水質に係る有識者の指導”について、有識者への意見聴取を実施しました。

意見内容及び意見に対する事業者の対応は、次に示したとおりです。

件名	藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業環境影響評価事後調査 （水質の事後調査内容に係る意見聴取）
対象者	三重大学　名誉教授　森和紀先生
日時	令和 3 年 5 月 24 日
場所	電子メールにて

【内容】

①カドミウム溶出量・含有量調査

新規事業実施区域内において採取された土壌試料の分析の結果，カドミウム溶出量は定量下限値の 0.0003mg/L 未満(土壌汚染対策法施行規則が定める要措置区域の指定に係る基準値：0.01mg/L 以下)，カドミウム及びその化合物含有量は 29mg/kg-dry(同基準値：150mg/kg-dry 以下)であった。何れも基準値に適合しており，土壌汚染は認められない。

②湧水量・流量調査

湧水 4 地点(新規事業実施区域周辺 3 地点・鉱区内 1 地点)と下流域河川 3 地点において月 1 回の頻度で年 12 回行われた湧水湧出量・河川流量の実測値は，調査実施日前の先行降雨に支配される変動傾向を示す。特に，令和 2 年 8 月の月降水量は平年値の 14%にとどまり(AMeDAS「北勢」観測地点)，同年 8 月 25 日に測定された湧出量・流量は少雨の影響を受けた値が記録された。過年度の調査結果と比較し，湧出量・流量に経年的な変化は認められないと判断される。

③水質調査

湧水量・流量調査と同一地点において令和 2 年 5 月(1 地点のみ 6 月)に実施された 7 地点の湧水と河川水の水質について，事業実施前の平成 24 年に行われた 2 回の調査，ならびに事後調査により得られた値と比較検討した結果，主要溶存成分の濃度・組成に有意な差異は生じていないことが判明した。陽イオン・陰イオンに占める Ca^{2+} と HCO_3^- がそれぞれ卓越し，方解石・霰(あられ)石の化学組成である炭酸カルシウムを主成分とする石灰岩の分布地域に特有の水質組成によって特徴づけられる。ORP は全ての地点で正の値を示し，酸化反応が進行する好気的環境にある。地点番号 3 および 5 においては SO_4^{2-} と Mg^{2+} 濃度が比較的高い値を示した。これら溶存成分の由来の可能性として，季節によっては施肥もしくは雪面硬化剤散布に伴う硫安[$(NH_4)_2SO_4$]の利用，あるいは蛇紋岩の主要な構成鉱物である蛇紋石[$Mg_3Si_2O_5(OH)_4$]の風化に伴う溶出等が示唆される。

【小括】

事業実施前，ならびに過年度の事後調査結果と比較し，土壌のカドミウム溶出量・含有量，湧水湧出量と河川流量，および湧水・河川水の水質に経年的な変化は認められない。今後も引き続き本件調査を継続し，監視の基礎となる資料を集積することが重要である。

【事業者としての対応】

指摘頂いた事項に留意し、事後調査を継続し、事業による周辺水質環境への影響の監視に努めてまいります。

2.2 陸生動物

2.2.1 キョウトギセル及びビロウドマイマイ属の一種の移殖調査

本調査については、生態系（カナマルマイマイ）調査と同じ区域において、同様の作業を行うため、調査内容及び調査結果については、後述する生態系（カナマルマイマイ）の項に示しました（2.4.1 項参照）。

2.3 陸生植物

2.3.1 改変区域内の重要植物種移植調査

評価書において保全措置を行うこととした植物を対象として、移植を実施しました。

(1) 調査範囲及び移植対象

調査範囲は図 2.3-1 に示したとおり、次年度に表土除去を計画している区域を中心に設定しました。

調査範囲において現況調査時に確認されている重要な植物は、表 2.3-1 に示す 7 種であり、これらを移植対象としました。

表 2.3-1 移植対象植物の箇所数一覧

No.	種名	生育箇所数
1	タチハコベ	2
2	ハシドイ	3
3	コフウロ	1
4	イワツクバネウツギ	1
5	チャボガヤ	1
6	フクジュソウ	3
7	ヤマトグサ	1

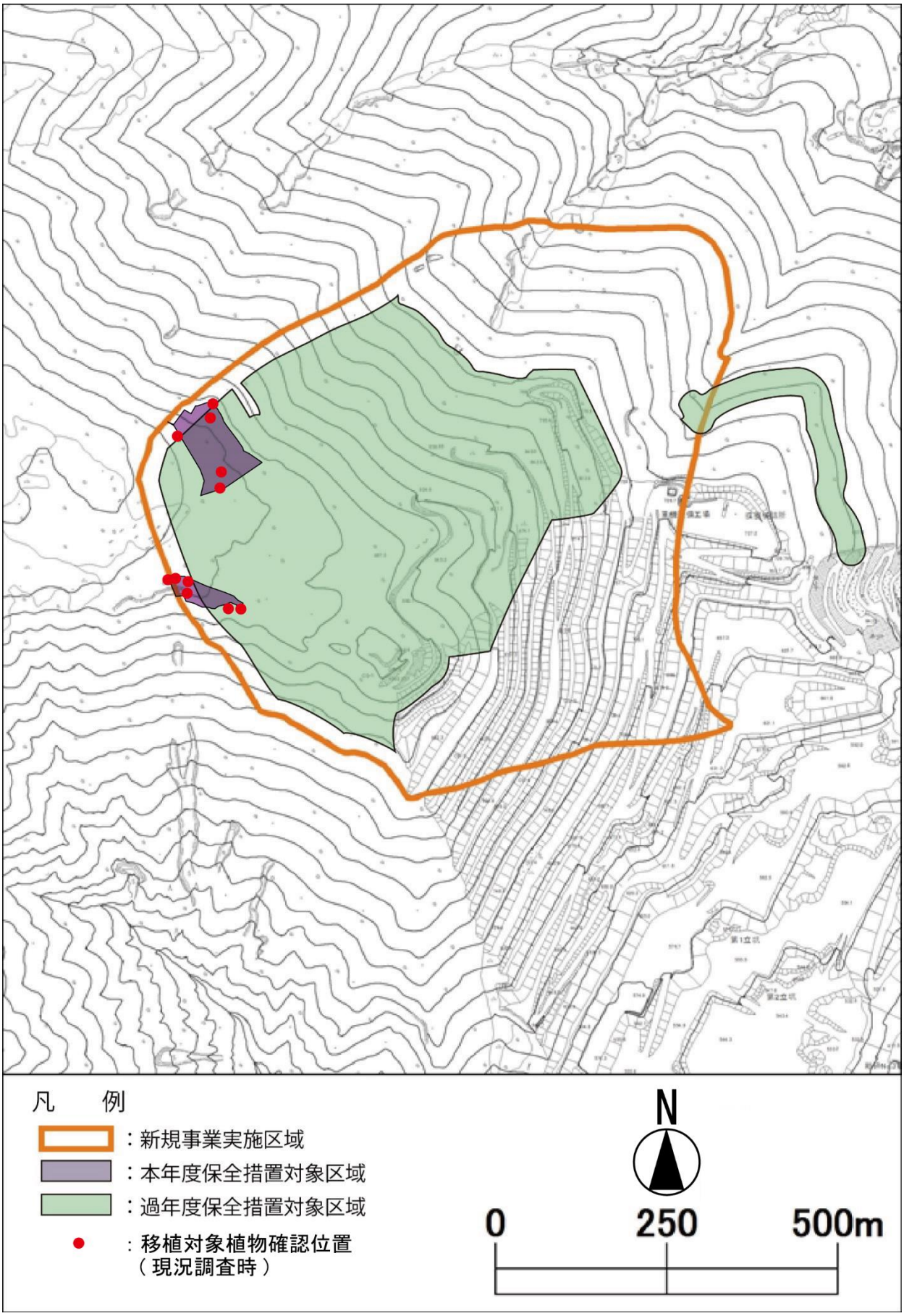


図 2.3-1　本年度調査範囲

(2) 調査実施日

調査は、表 2.3-2 に示したとおり 2 日間実施しました。

表 2.3-2　調査実施日

区　分	調査実施日
移植調査	令和 3 年 4 月 20 日、21 日（春季）

(3) 調査方法等

調査は、現況調査時に調査範囲内で確認されている重要種の位置情報（GPS）の記録に基づき探索し、生育が確認された移植対象の植物個体を図 2.3-2 に示した移植地に移植しました。

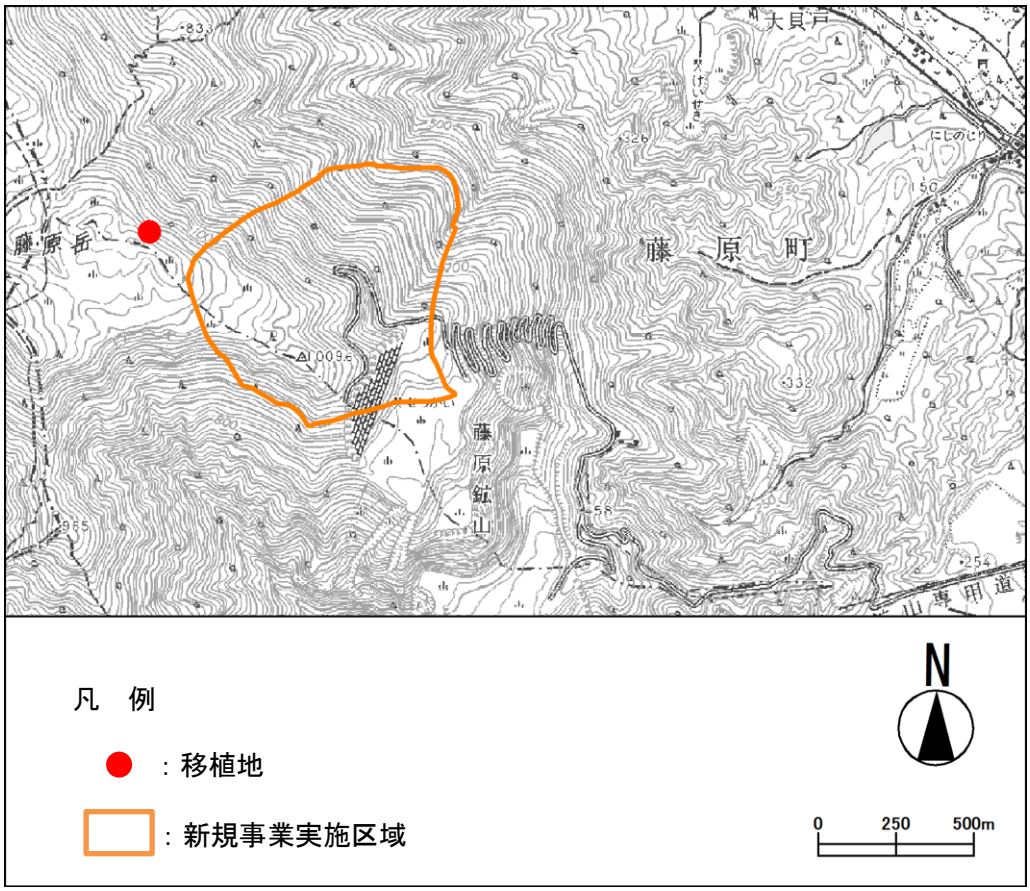


図 2.3-2　移植箇所

(4) 調査結果

調査の結果は表 2.3-3 に示したとおり、生育を確認できなかったもの等を除き、上部移植地へ移植しました。また、調査範囲内を踏査する中で、既知の地点以外で 6 種の重要種が確認されたことから、これらについても移植を実施しました。なお、移植作業時の状況は図 2.3-3 及び資料編 2.1 に示したとおりです。

表 2.3-3(1)　調査結果（既知の地点）

No.	種名	現況調査時 確認地点数	移植個体数
1	タチハコベ	2	0
2	ハシドイ	3	1
3	コフウロ	1	0
4	イワツクバネウツギ	1	1
5	チャボガヤ	1	1
6	フクジュソウ	3	3
7	ヤマトグサ	1	0

表 2.3-3(2)　調査結果（既知の地点以外）

No.	種名	現況調査時 確認地点数	本調査時 確認地点数	移植個体数
1	フクジュソウ	-	2	1
2	イチリンソウ	-	1	1
3	チョウセンナニワズ	-	1	1
4	ミノコバイモ	-	1	1
5	ヒロハアマナ	-	2	1
6	カタクリ	-	2	1



個体の探索・採取



移植後

図 2.3-3　移植作業時の様子

2.3.2　移植後確認調査（移植 1 年後）

(1) 調査地点及び対象

調査地点は前述の図 2.3-2 に示した移植地としました。

対象は、令和元年度に移植を実施した植物としました。

(2) 調査実施日

調査は、表 2.3-4 に示したとおり 2 日間実施しました。

表 2.3-4　調査実施日

区　分	調査実施日
移植結果確認調査	令和 3 年 4 月 20 日、21 日

(3) 調査結果

移植個体の活着状況は表 2.3-5 に示したとおり、セツブンソウを除くすべての種で活着を確認しました。

また、調査時の状況は資料編 2.2 に示したとおりです。

表 2.3-5　令和元年度移植個体の活着状況（移植 1 年後）

種名	確認	未確認	移植数	活着率
フクジュソウ	11	3	14	78.6%
セツブンソウ	0	1	1	0.0%
アズマイチゲ	1	0	1	100.0%
キバナアマナ	2	0	2	100.0%

2.3.3　移植後確認調査（移植 3 年後）

(1) 調査地点及び対象

調査地点は前述の図 2.3-2 に示した上部移植地としました。

対象は、平成 29 年度に移植を実施した植物としました。

(2) 調査実施日

調査は、表 2.3-6 に示したとおり 2 日間実施しました。

表 2.3-6　調査実施日

区　分	調査実施日
移植結果確認調査	令和 3 年 4 月 20 日、21 日

(3) 調査結果

移植個体の活着状況は、表　2.3-7 に示したとおり、タキミチャルメルソウ、エビネなど一部の種で活着を確認しました。

また、調査時の状況は資料編 2.3 に示したとおりです。

表 2.3-7　平成 29 年度移植個体の活着状況（移植 3 年後）

種名	確認	未確認	移植数	活着率
チャボガヤ	1	1	2	50.0%
フクジュソウ	1	6	7	14.3%
イチリンソウ	0	5	5	0.0%
セツブンソウ	0	2	2	0.0%
タキミチャルメルソウ	1	0	1	100.0%
コフウロ	0	1	1	0.0%
メグスリノキ	0	2	2	0.0%
チョウセンナニワズ	1	1	2	50.0%
ヤマトグサ	0	3	3	0.0%
ハシドイ	0	4	4	0.0%
ツルガシワ	0	1	1	0.0%
ミノコバイモ	0	1	1	0.0%
ヒロハアマナ	0	1	1	0.0%
ムカゴツヅリ	0	2	2	0.0%
エビネ	1	0	1	100.0%

2.3.4　移植後確認調査（移植 5 年後）

(1) 調査地点及び対象

調査地点は前述の図 2.3-2 に示した上部移植地としました。

対象は、平成 27 年度に移植を実施した植物としました。

(2) 調査実施日

調査は、表 2.3-8 に示したとおり 2 日間実施しました。

表 2.3-8　調査実施日

区　分	調査実施日
移植結果確認調査	令和 3 年 4 月 20 日、21 日

(3) 調査結果

移植個体の活着状況は、表 2.3-9 に示したとおり、セツブンソウ、タキミチャルメルソウなど一部の種で活着を確認しました。

表 2.3-9　平成 27 年度移植個体の活着状況（移植 5 年後）

種名	確認	未確認	移植数	活着率
チャボガヤ	0	1	1	0.0%
フクジュソウ	1	5	6	16.7%
イチリンソウ	0	1	1	0.0%
セツブンソウ	1	1	2	50.0%
コンロンソウ	0	1	1	0.0%
タキミチャルメルソウ	1	1	2	50.0%
メグスリノキ	0	1	1	0.0%
チョウセンナニワズ	0	2	2	0.0%
ハシドイ	0	4	4	0.0%
ホソバノアマナ	0	1	1	0.0%
ヒロハアマナ	0	1	1	0.0%

2.3.5　重要植物種の組織培養等の保全措置について

評価書に記載した事後調査計画では、重要種のフキヤミツバ及びアサダについては、組織培養等の保全措置を実施することとしています。これら 2 種については、生育している植物体より試料を採取し、組織培養による保存・増殖法の確立のための研究を継続して実施しています。

このうちフキヤミツバについて、昨年度は、フラスコ内で 6 か月程度の長期間における保管条件の検討を行いました。

今年度は、植物ホルモン低減培地での長期間における生育条件の検討を行うとともに、順化後の生育評価を行いました。

植物ホルモンを 1/10 に低減した培地へ植え継ぎした個体は、4 ヵ月経過時では一部葉枯れ等があるが、生長に問題がないことを確認しました。また、順化後に発根株を株分けした個体　28 個体を培土で 1 ヵ月栽培したところ、生存個体は生育に問題がないことを確認しました。

次年度は、長期保管条件の検討を継続する他、組織培養系の確立に向けた検討を行う予定です。



図 2.3-4　培土で栽培して 1 ヵ月経過後のフキヤミツバ

一方、アサダについては、今年度は現地調査で結実していないため研究は実施しませんでした。

次年度は、現地調査で結実を確認した場合には、種子増殖の検討を行う予定です。

2.4　生態系

2.4.1　カナマルマイマイ（その他重要な陸産貝類を含む）調査

評価書において保全措置を行うこととした、カナマルマイマイ他の陸産貝類を対象として、移殖を前提とした調査を実施しました。

(1) 調査範囲

調査範囲は図 2.4-1 に示したとおり、次年度に表土除去を計画している区域を中心に設定しました。

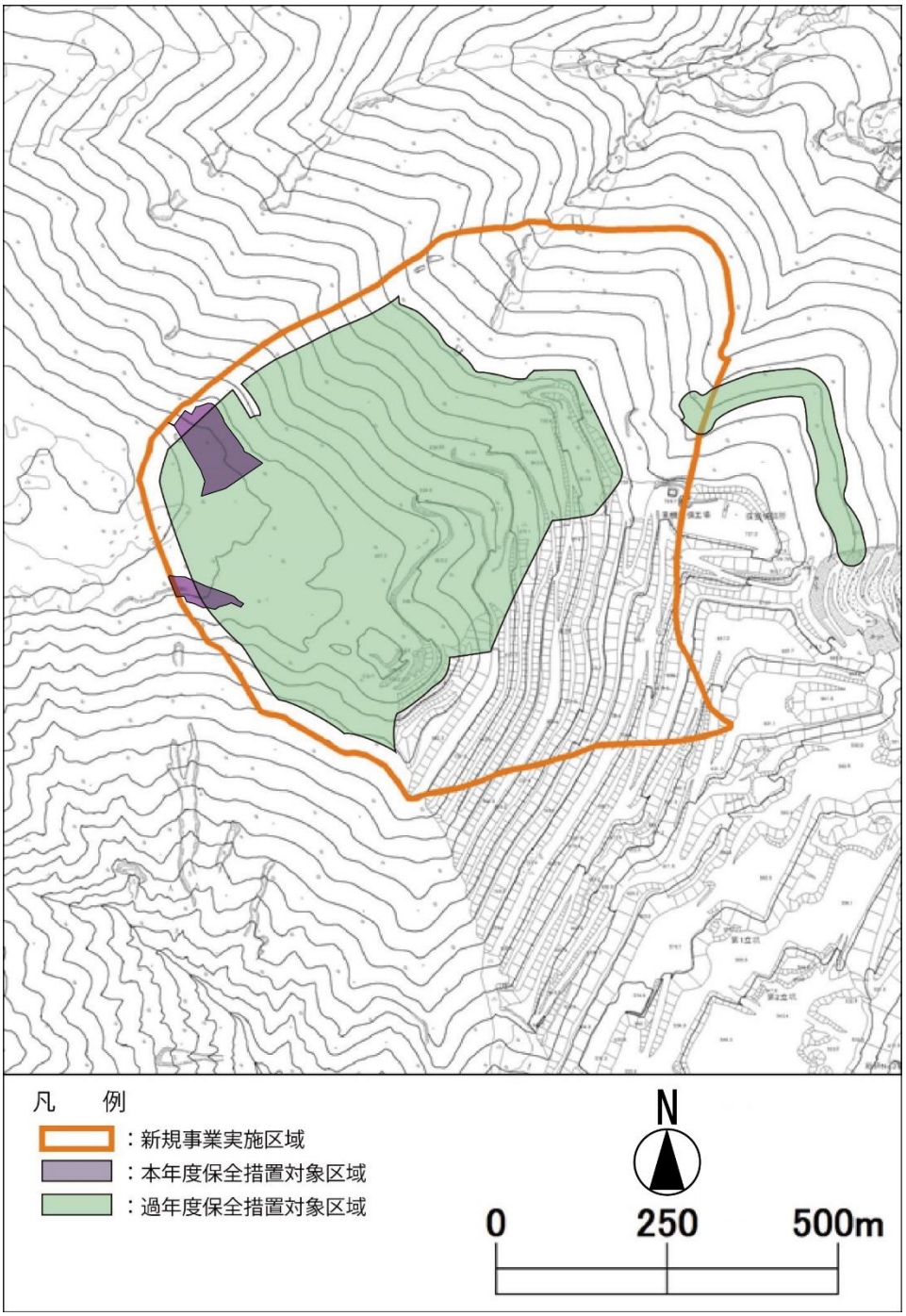


図 2.4-1　調査範囲

(2) 調査実施日

調査は、表 2.4-1 に示したとおり夏季及び秋季に各 2 日間実施しました。

なお、調査にあたってはカナマルマイマイ以外の重要な種（ビロウドマイマイ属等）が確認された場合も同様に採集のうえ、移植作業を行うこととしました。

表 2.4-1　調査実施日

区分	調査実施日
採集・移殖実施日	令和 2 年 7 月 7 日、8 日（任意採集）
	令和 2 年 10 月 15 日、16 日（任意採集）

(3) 調査内容

調査は、評価書の現況調査結果を参考に調査範囲内を踏査し、任意採集での当該種の捕獲及び移殖を実施しました。移殖は残置される林内移殖地に実施しました。その際に、その後の定着状況や成長速度、寿命等の推定のため、塗料などによりマーキングを施しました。このマーキング作業は、これまでカナマルマイマイにのみ実施してきましたが、今年度は他の移植種についても試験的に実施することとしました。

調査状況は図 2.4-2 に示したとおりです。



図 2.4-2　調査状況(左上；任意調査夏季調査時、右上；任意調査秋季調査時)

(4) 調査結果

① 捕獲個体

調査の結果、表 2.4-2 に示す 5 科 11 種の陸産貝類が確認されました。

なお、カナマルマイマイは複数の死貝が確認されたのみであり、生貝は捕獲されませんでした。その他、表 2.4-3 に示す重要な陸産貝類の選定基準に該当する種としてヤマキサゴ、ハゲギセル、チビギセル、ミカドギセル、イブキクロイワマイマイ、ヒルゲンドルフマイマイの 6 種が含まれていました。カナマルマイマイの死貝の確認位置は図 2.4-3 に、その他の陸産貝類の確認位置は図 2.4-4～9 に、移殖地は図 2.4-10 に、移殖状況は図 2.4-11 に示したとおりです。

表 2.4-2　確認された陸産貝類

No.	目名	科名	種名	学名	捕獲個体数			該当する選定基準				
					7月	10月	通年	a	b	c	d	e
1	オキナエビス	ヤマキサゴ	ヤマキサゴ	*Waldemaria japonica*	182	47	229					NT
2	マイマイ	キセルガイモドキ	キセルガイモドキ	*Mirus reinianus*	10	1	11					
3		キセルガイ	コンボウギセル	*Mesophaedusa hickonis hickonis*	14	3	17					
4			ハゲギセル	*Pinguiphaedusa attrita attrita*	30	8	38					NT
5			チビギセル	*Pinguiphaedusa expansilabris*	1	0	1					NT
6			ミカドギセル	*Tyrannophaedusa mikado*	4	16	20				NT	EN
7		ナンバンマイマイ	ニッポンマイマイ	*Satsuma japonica japonica*	1	3	4					
8		オナジマイマイ	コオオベソマイマイ	*Aegista proba minula*	4	2	6					
9			オオケマイマイ	*Aegista vulgivaga vulgivaga*	45	27	72					
10			イブキクロイワマイマイ	*Euhadra senckenbergiana ibukicola*	18	21	39					NT
11			ヒルゲンドルフマイマイ	*Trishoplita hilgendorfi hilgendorfi*	38	6	44				NT	NT
	2目	5科	11種		347個体	134個体	481個体	0種	0種	0種	2種	6種

注 1)　表中の数字は捕獲した生貝の個体数を示した。
注 2)　種名及び配列は主に環境庁編「日本野生生物目録－本邦野生動植物の種の現状－　無脊椎動物編Ⅲ」（(財) 自然環境研究センター）に従った。
注 3)　ヒメビロウドマイマイの場合、“環境省レッドリスト 2020”の絶滅危惧Ⅱ類(VU)、“三重県レッドデータブック 2015”の準絶滅危惧(NT)に該当。
ビロウドマイマイの場合、“環境省レッドリスト 2020”の情報不足(DD)、三重県レッドデータブック 2015”の準絶滅危惧(NT)に該当。
ケハダビロウドマイマイの場合、“環境省レッドリスト 2020”の準絶滅危惧(NT)、“三重県レッドデータブック 2015”の準絶滅危惧(NT)に該当

表 2.4-3　重要な陸産貝類の選定基準

	指定区分	法律または出典
a	天然記念物 特別天然記念物	文化財保護法 (昭和25年5月30日　法律第214号)
b	国内希少野生動植物種	絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成4年6月5日　法律第75号) (令和元年法律第37号による改正)
c	県指定希少野生動植物種	三重県自然環境保全条例 (平成25年12月27日改正　三重県条例第89号)
d	絶滅(EX)　野生絶滅(EW) 絶滅危惧Ⅰ類(CR+EN)　絶滅危惧ⅠA類(CR) 絶滅危惧ⅠB類(EN)　絶滅危惧Ⅱ類(VU) 準絶滅危惧(NT)　情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	環境省レッドリスト2020＜貝類＞ (環境省　令和2年3月27日公表)
e	絶滅(EX)　野生絶滅(EW) 絶滅危惧ⅠA類(CR)　絶滅危惧ⅠB類(EN) 絶滅危惧Ⅱ類(VU)　準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD)　低懸念(LC)	三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～ (三重県　平成27年3月)

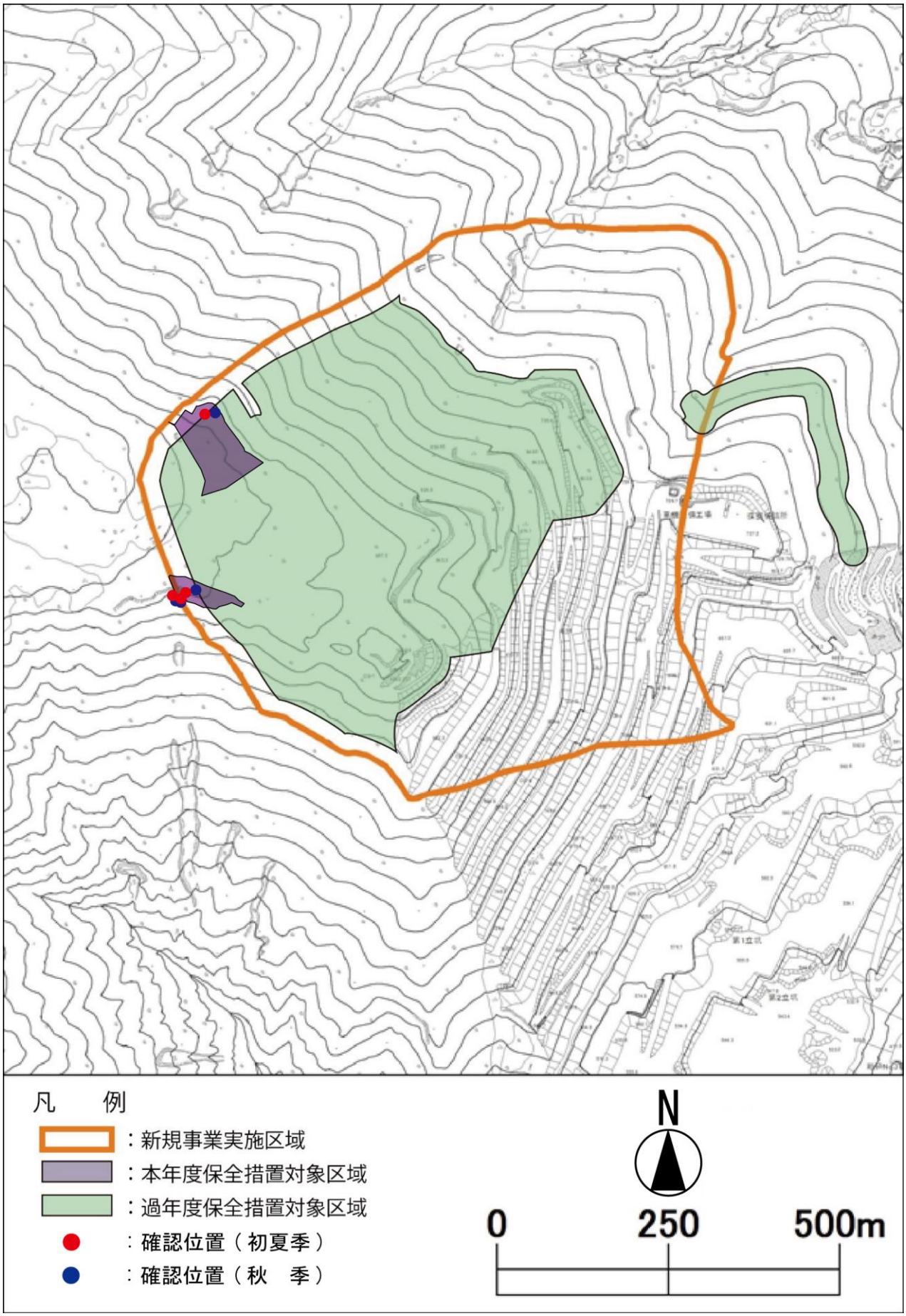


図 2.4-3　カナマルマイマイ死貝確認位置

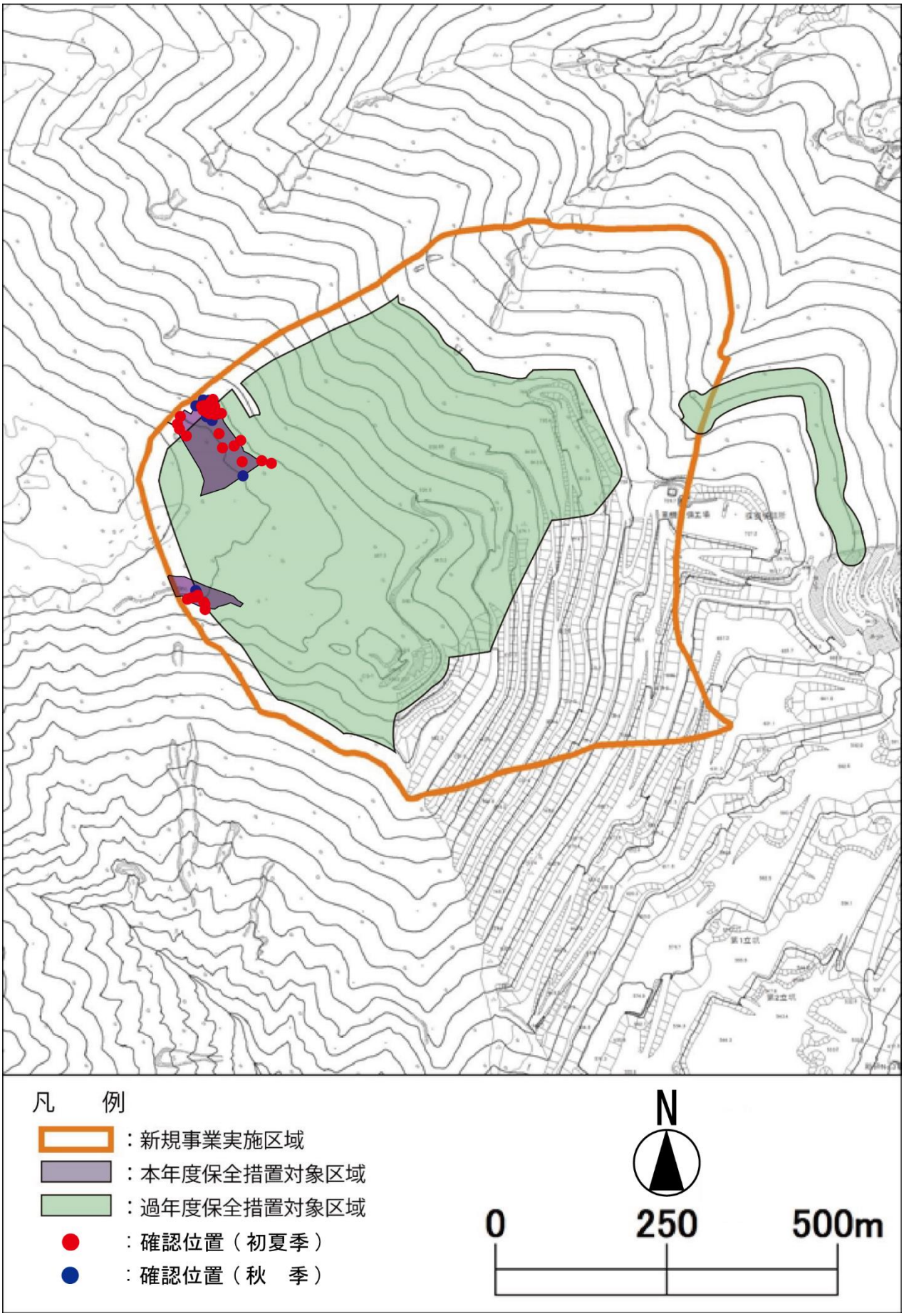


図 2.4-4　ヤマキサゴ確認位置

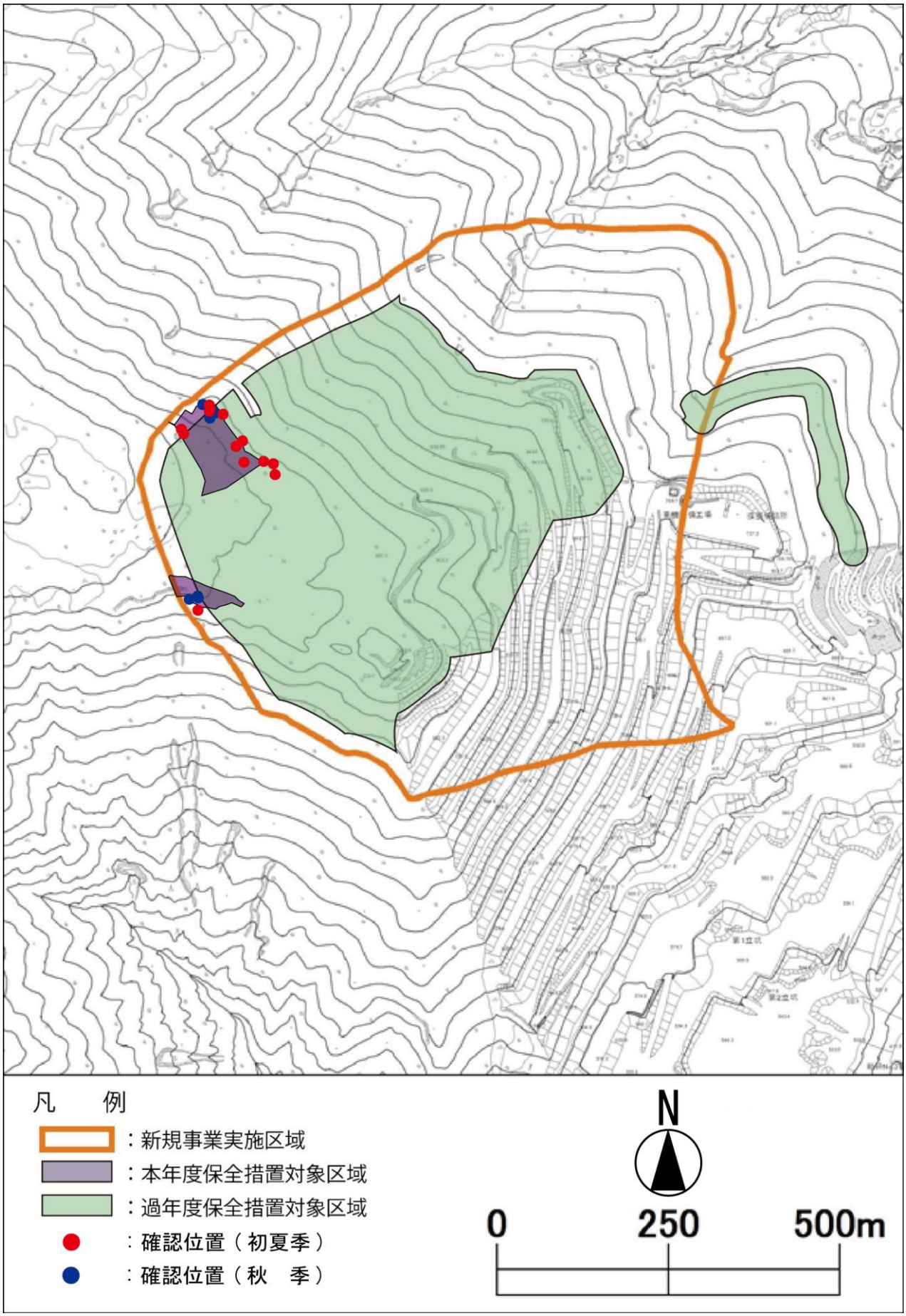


図 2.4-5　ハゲギセル確認位置

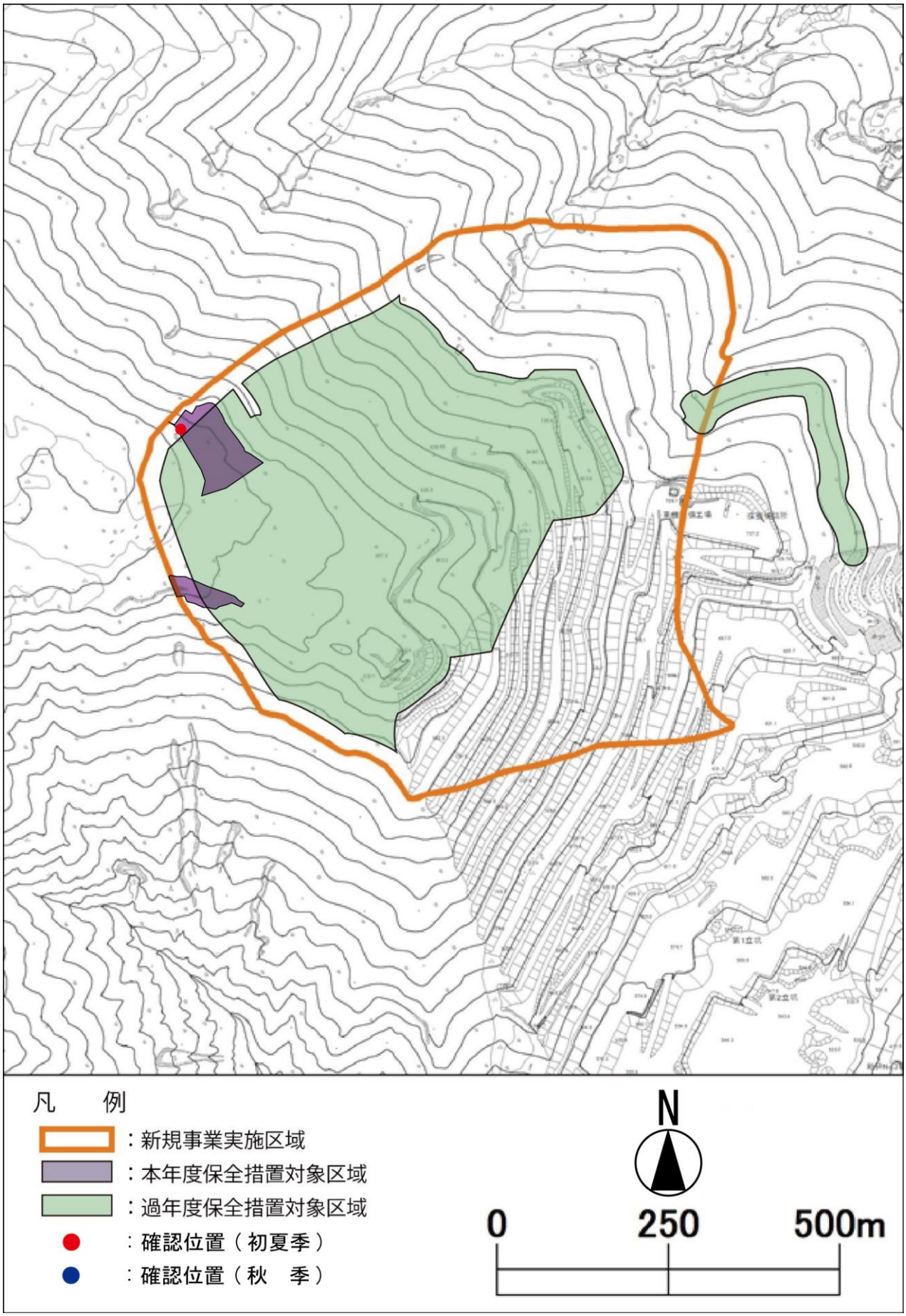


図 2.4-6　チビギセル確認位置

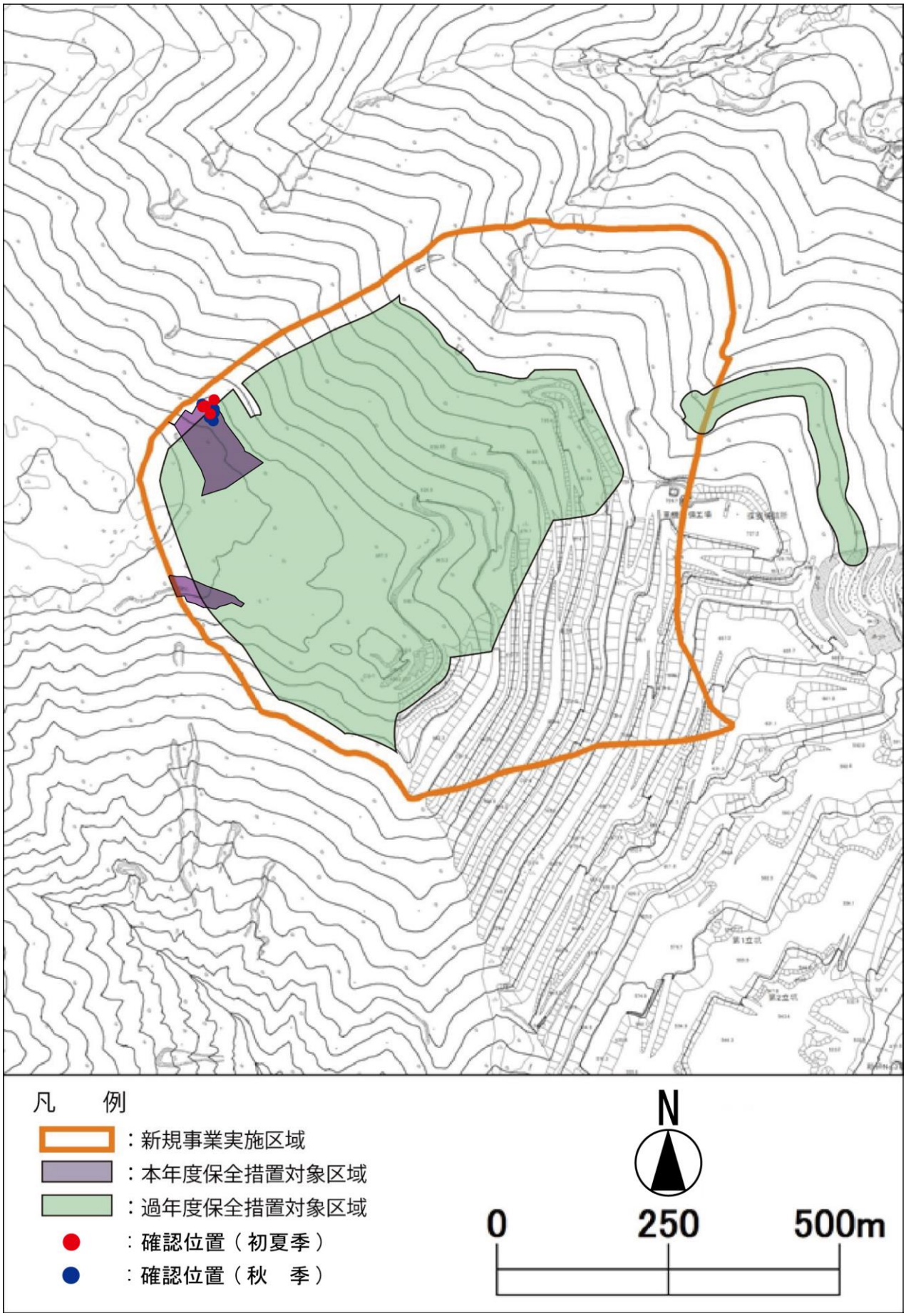


図 2.4-7　ミカドギセル確認位置

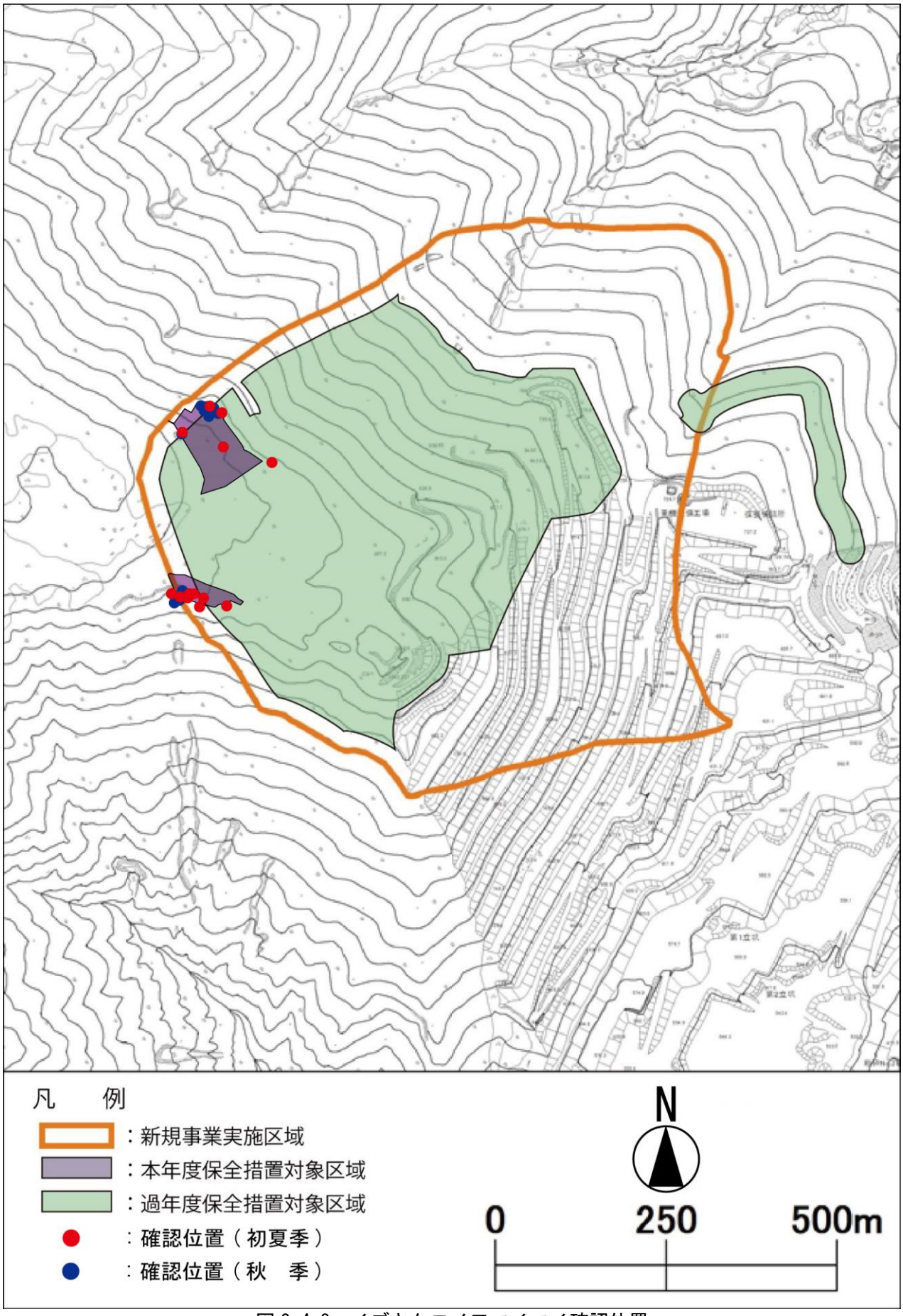


図 2.4-8　イブキクロイワマイマイ確認位置

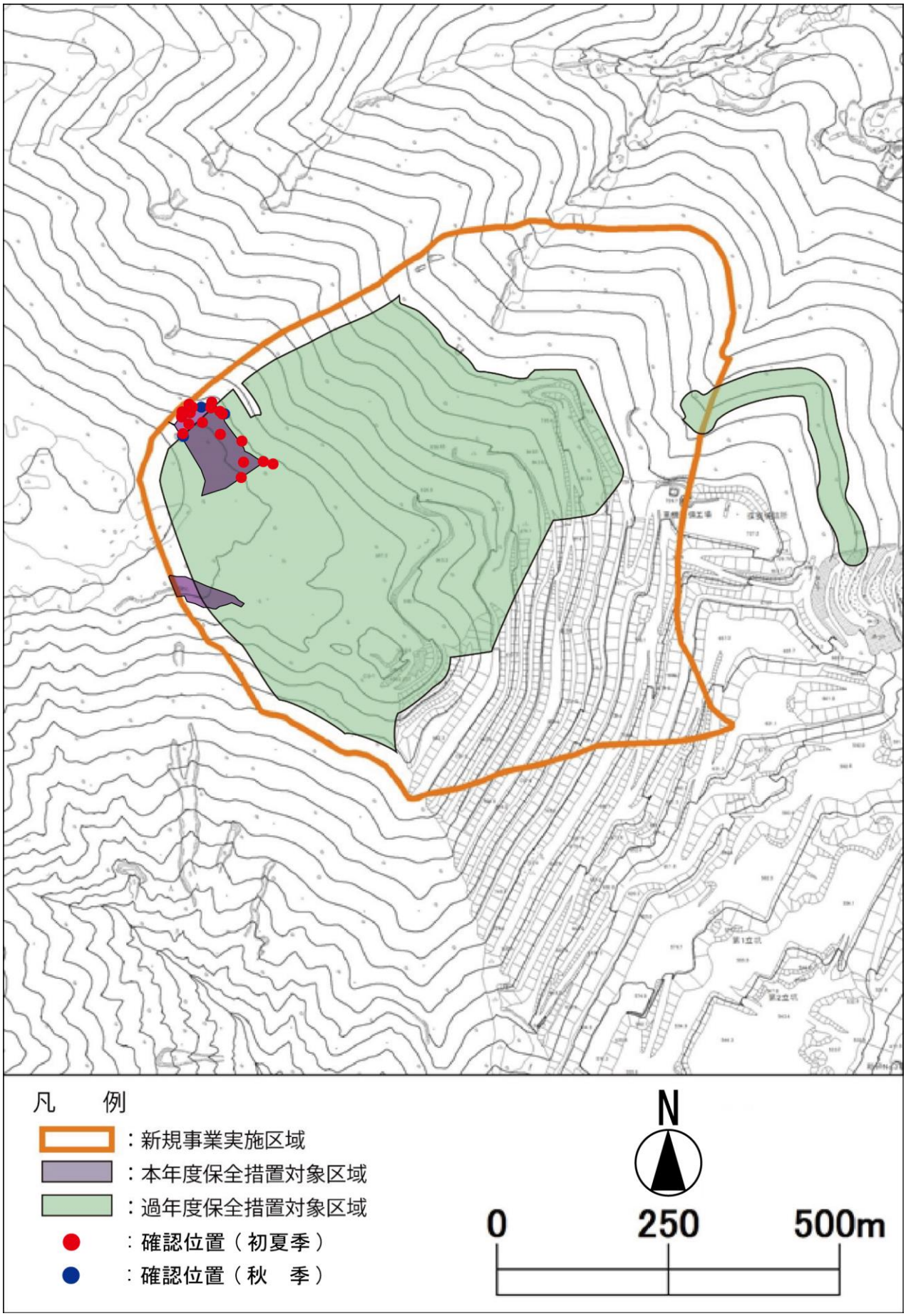


図 2.4-9　ヒルゲンドルフマイマイ確認位置

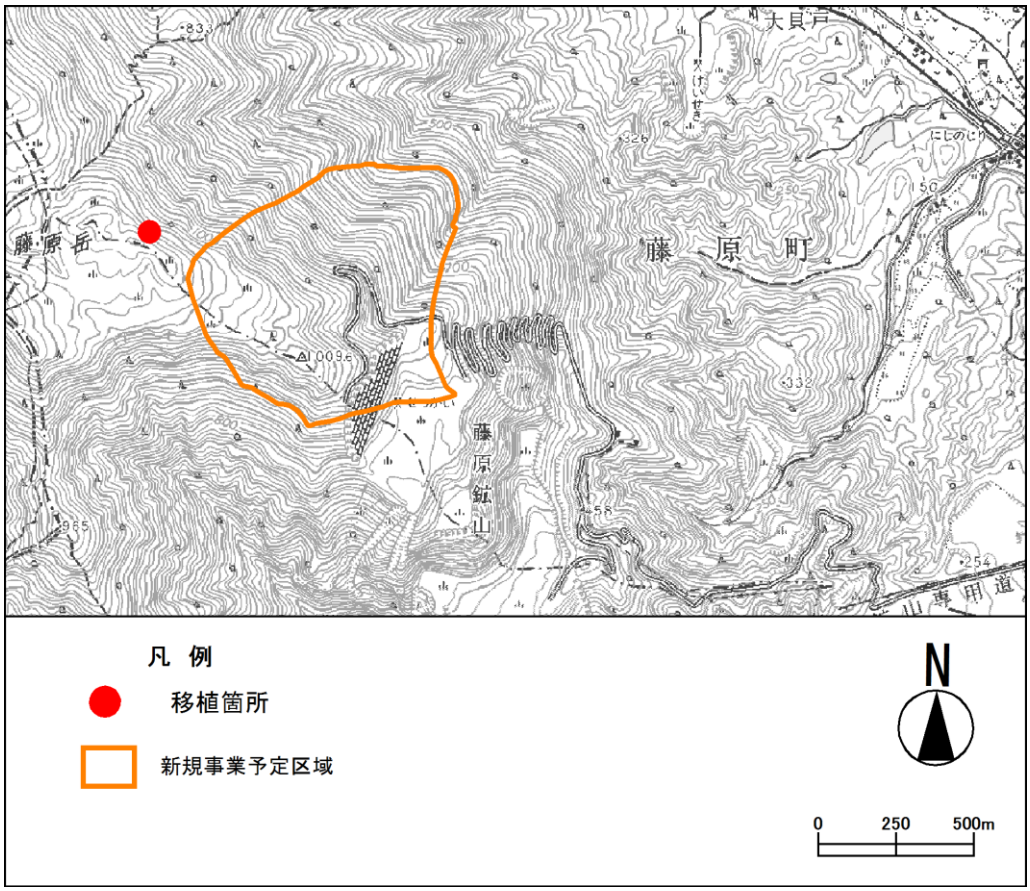


図 2.4-10　陸産貝類移殖位置

② 移殖状況

今回捕獲したミカドギセルをはじめとする重要な陸産貝類 6 種は前掲の図 2.4-10 に示した移殖地へ移殖を行いました。移殖地は、本事業において改変を行わず、過去の移殖地と同様な、落葉広葉樹の存在する場所とし、岩の周りに隙間の多い箇所を現地で選定しました。移植個体をその岩の周辺等に放逐し、落葉や礫等で覆いをするようにしました（図 2.4-11）。



確認個体



移殖作業

図 2.4-11　捕獲個体の移殖時の様子（左；確認個体、右；移植作業）

(5) これまでの移殖実績

これまでのカナマルマイマイ等の移殖結果は表 2.4-4 に示したとおりです。

表 2.4-4　カナマルマイマイ等の移殖結果

実施年月日	移殖個体数[注]		その他の陸貝
	林内	造成	
平成 24 年 10 月 26 日、27 日	※		
平成 25 年 7 月 29 日～31 日	※		
平成 25 年 10 月 7 日～9 日	※		
平成 25 年 12 月 3 日（移殖）	7	10	ビロウドマイマイ属の一種を各 1 個体 林内及び造成移殖地へ移殖
平成 26 年 8 月 27 日、28 日	8	(9)	ビロウドマイマイ属の一種を 1 個体 林内へ移殖
平成 27 年 11 月 19 日、20 日	2	(6)	
平成 28 年 8 月 8 日、9 日	(6)	(4)	キョウトギセルを 1 個体林内へ移殖
平成 29 年 6 月 9 日、10 日	－	－	
平成 29 年 11 月 2 日、14 日	2	0	
平成 30 年 7 月 9 日、10 日	－	－	ビロウドマイマイ属の一種を 1 個体 林内へ移殖
平成 30 年 8 月 4 日	－	－	
平成 30 年 10 月 23 日、24 日	－	－	ビロウドマイマイ属の一種を 1 個体 林内へ移殖
令和元年 7 月 11 日、12 日	－	－	ミカドギセルを 3 個体、ビロウドマイマイ属の一種を 3 個体、林内へ移殖
令和元年 10 月 22 日、23 日	－	－	ビロウドマイマイ属の一種を 2 個体 林内へ移殖
令和 2 年 7 月 7 日、8 日	－	－	ミカドギセル、ヒルゲンドルマイマイ等、6 種 273 個体を林内へ移植。
令和 2 年 10 月 15 日、16 日	－	－	ミカドギセル、ヒルゲンドルマイマイ等、5 種 98 個体を林内へ移植。

注：（ ）付は増殖させた個体
※：捕獲・飼育を行い、平成 25 年 12 月に移殖した。

(6) 再捕獲調査

移殖実績において示したように、これまでの事後調査の中で移殖を行ったカナマルマイマイについては、捕獲調査と並行して移殖地での再捕獲調査を実施してきました。

しかし、今年度を含め、これまで実施した再捕獲調査ではマーキングを施した本種個体の確認には至りませんでした。なお、夏季調査時に移植を行った重要種のうち、ヤマキサゴ等 90 個体に試験的マーキングを行って放逐し、秋季移植調査時に再確認の調査を実施しましたが、周辺地域に拡散したためか再確認されませんでした。なお、秋季調査時に捕獲したミカドギセル等すべての重要種 98 個体にもマーキングを施したうえで移植地に放逐しました。

(7) 環境保全措置に係る検討

今後も事業を継続し、新たな改変区域が増えることから、事後調査計画に定めるとおり、当該種の調査・移殖を実施するとともに、調査の結果や有識者等の意見も踏まえ、調査内容の検討を行いながら、影響の低減に努めます。

(8)　有識者への意見聴取

過年度の事後調査報告における関係行政機関からの意見も踏まえ、有識者への意見聴取を実施しました。意見内容及び意見に対する事業者の対応は、次に示したとおりです。

件名	藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業環境影響評価事後調査 （カナマルマイマイの事後調査内容に係る意見聴取）
対象者	玉城わかば学園　中野環先生
日時	令和 3 年 5 月 27 日　15:15～
場所	玉城わかば学園

【内容】

・死貝が確認されている状況から、周辺にはカナマルマイマイが生息していると考えられるが、個体数は多くはないと考えられる。ヒルゲンドルフマイマイなどの陸貝の個体数は多いことから、陸貝の生息環境としては安定していると考えられる。

・調査については、引き続き 7 月～10 月半ばくらいまでの期間に実施することが望ましい。

・移殖先に選定した場所は、類似の環境で、今後、開発の計画はない場所が望ましい。

・移殖地においても陸産貝類の移殖後確認調査を可能な範囲で実施することが望ましい。陸貝の移殖は前例があまりなく、移殖個体の再捕獲ができなかったとしても貴重なデータとなる。

・概ね開発計画のある場所の調査は実施されたようであるが、一度の調査では発見がされないこともあるので、許す限り複数年の調査をすることが望ましい。

・場所的に回収は難しいが、トラップ調査を実施するのであれば、設置してからトラップを回収するまで 1 週間程度の期間を開けることが望ましい。ナメクジ類では誘因物質が特定されているが、カナマルマイマイでは、誘因物質が知られていないので、トラップで回収することは難しいと考える。カナマルマイマイの死殻を確認した場所に、夏季の調査で人為的に倒木や石を簡易的に積み上げて生息しやすい環境をつくり、秋季の調査で確認をするのも 1 つの方法である。

・数年前に人為的に生息環境を整備した場所の調査は継続されているか？低木が生育していない状況では生息は困難である可能性はあるが、このような取り組み事例がないので、保全策として上手くいかなかった例も含め、可能な範囲で確認・記録しておくべき。

【事業者としての対応】

今後も事後調査計画に則るとともに、ご指摘いただいた内容に関して検討のうえ、調査を実施してまいります。

(9)　関係行政機関への意見聴取

環境影響評価準備書に対する三重県知事意見への見解でも示したとおり“カナマルマイマイの保全”について、関係行政機関への意見聴取を実施しました。意見内容及び意見に対する事業者の対応は以下に示したとおりです。

件名	藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業環境影響評価事後調査 （カナマルマイマイの事後調査内容に係る意見聴取）
対象者	三重県　みどり共生推進課
日時	令和２年５月 20 日　10:00～
場所	三重県庁舎６F

【内容】

〇造成移植地の整備について

・代償措置の本来の考え方としては、既存の好適地への個体移植よりも創出した生息地への移植が重要であると考える。そのため、現在の造成移植地が本種にとって良好な環境となっているかどうか、改めて検討を行い、代償措置となるような環境の整備を進めていただきたい。

〇移植手法の妥当性の再検討について

・上部移植地での再捕獲の実績がないため移植の成否の評価が難しい状態である。捕獲手法と移植地環境の再評価を行い、今後の保全措置に反映していただきたい。

〇事後調査の妥当性の検証について

・本種を保全していくにあたっては、現状の事後調査計画で十分かどうか、引き続き専門家へのヒアリング及び指導の下、実施していただきたい。

【事業者としての対応】

引き続き専門家の指導の下、事後調査を実施するとともに、造成移殖地の環境整備に関する検討を進めてまいります。

2.4.2　希少猛禽類に関する調査

2.4.2.1 イヌワシ・クマタカ繁殖状況調査

評価書において重要種として抽出された種のうちイヌワシとクマタカについて、事業による影響の有無を確認することを目的として、調査を実施しました。

(1) 調査場所

過年度の調査で確認されているイヌワシ、クマタカの営巣地付近を中心に、青川地区、大貝戸地区が眺望できる調査地点を選択して調査を実施しました。また、出現状況や天候等に応じて適宜調査地点を変更しました。本年度調査での配点状況は表 2.4-5 に、各調査地点の位置及び各地点からの視野範囲は図 2.4-12 に示したとおりです。

(2) 調査日時等

調査日時、調査地点の配置、調査時の状況等は、表 2.4-5 に示したとおりです。

表 2.4-5　現地調査の実施状況

調査日	調査時間	調査地点													調査内容	調査項目	天候
		1	1'	2	6	7'	9	11'	14	16	17	20	22	24	移動			
令和2年4月20日	8:00～12:00		▼			▼	▼					▼		▼	▼	定点観察	イヌワシ広域・クマタカ繁殖	雨
令和2年4月21日	8:00～16:00											●				定点観察	クマタカ繁殖	曇時々雨
令和2年4月22日	8:00～16:00													▲	▼	定点観察	クマタカ繁殖	曇時々晴一時雨
令和2年5月28日	8:00～16:00		●				●			●			●	●		定点観察	クマタカ繁殖	晴
令和2年5月29日	8:00～16:00		●				●			●		●			●	定点観察	クマタカ繁殖	晴
令和2年6月22日	8:00～16:00		●				●			●			●	▼	▲	定点観察	クマタカ繁殖	曇のち晴
令和2年6月23日	8:00～16:00		●				●			●			●	▲	▼	定点観察	クマタカ繁殖	晴
令和2年6月24日	8:00～16:00			●			●			●		●			●	定点観察	クマタカ繁殖	晴のち曇
令和2年7月27日	8:00～16:00						●					●		●	●●	定点観察	クマタカ繁殖	雨時々曇
令和2年7月28日	8:00～16:00						●					●			●●●	定点観察	クマタカ繁殖	曇時々雨
令和2年7月29日	8:00～16:00						●					●			●●●	定点観察・林内踏査	クマタカ繁殖	曇り一時雨
令和2年8月24日	8:00～16:00		●		●		●			●		●		●	●	定点観察・林内踏査	イヌワシ広域・クマタカ繁殖	晴
令和2年8月25日	8:00～16:00		●		●		●			●		●			●●	定点観察・林内踏査	イヌワシ広域・クマタカ繁殖	曇のち晴
令和2年8月26日	8:00～16:00						●			●		●			●●	定点観察・林内踏査	クマタカ繁殖	晴時々曇
令和2年10月26日	8:00～16:00		●		●							▼			▲	定点観察	イヌワシ広域	晴一時曇
令和2年10月27日	8:00～16:00		●		●		▲								▼	定点観察	イヌワシ広域	晴
令和2年12月17日	8:00～16:00						▼		●			●			▲	定点観察	イヌワシ広域	雪のち晴
令和2年12月18日	8:00～16:00						▲		●			●			▼	定点観察	イヌワシ広域	晴時々曇
令和3年2月1日	8:00～16:00								▼		●				▲●	定点観察	イヌワシ広域	晴のち曇
令和3年2月2日	8:00～16:00						●	●				●	●	●	●●	定点観察	イヌワシ広域・クマタカ繁殖	雨のち晴時々曇
令和3年2月3日	8:00～16:00	●					●			●		●	●	●	●	定点観察	イヌワシ広域・クマタカ繁殖	雪のち晴
令和3年3月17日	8:00～16:00		●		●								●			定点観察	イヌワシ広域	晴
令和3年3月18日	8:00～16:00		●		●		●				●	●	●	●		定点観察	イヌワシ広域・クマタカ繁殖	晴
令和3年3月19日	8:00～16:00		●		●		●			●		●	●	●		定点観察	イヌワシ広域・クマタカ繁殖	晴

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



図 2.4-6　調査地点と視野範囲(R2.4～R3.3)

(3) 調査内容

調査は基本的に定点観察により実施しました。調査状況は写真 2.4-1～4 に示したとおりです。

各調査員は 8 倍から 10 倍程度の双眼鏡または 20 倍から 60 倍程度の望遠鏡を用いて出現する種・個体数・性齢・行動等を記録することとし、他の調査員と無線機により交信しながら行動をより詳細に把握することとしました。また、営巣地の特定が可能な場合、林内を踏査して営巣木の確認を行うこととしました。



写真 2.4-1　現地調査状況(左：St.1、中：St.1'、右：St.2)



写真 2.4-2　現地調査状況(左：St.6、中：St.9、右：St.14)



写真 2.4-3　現地調査状況(左：St.16、中：St.17、右：St.20)

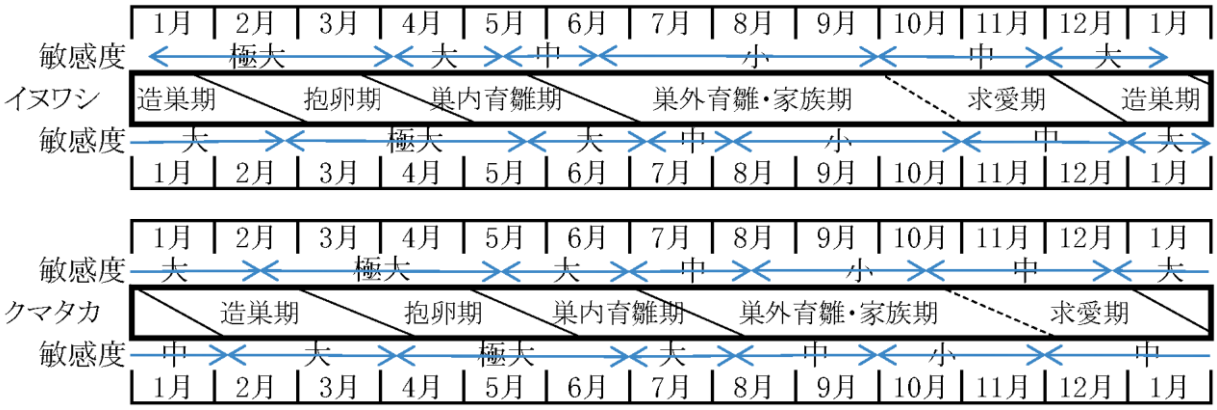


写真 2.4-4　現地調査状況(左：St.22、中：St.24、右：林内踏査)

(4) 調査結果

本項内での時期の表記については、基本的に報告書の対象である年度単位で記載しましたが、必要に応じて、イヌワシ及びクマタカのうち早い方であるイヌワシの本格的な巣作りが始まる 12 月を一応の区切りとして、猛禽類の生活サイクル（下記参照）に応じた表記を行いました。その際の各時期の呼称は、以下に**太字で**示したとおりです。

年度	平成30年度					平成31年/令和元年度										令和2年度(本書報告分)										
年	平成29年	平成31年				令和元年								令和2年											令和3年	
月	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
繁殖シーズン	平成31年/令和元年(前)シーズン													令和2年(本)シーズン											令和3年シーズン	



出典；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－　環境省自然環境局野生生物課　平成 24 年 12 月

本調査では、イヌワシ及びクマタカの調査の妨げにならない範囲で他の出現種（希少猛禽類）についても記録しました。その結果、主対象種であるイヌワシ、クマタカを含め表 2.4-6 に示したとおり 11 種の猛禽類（トビを除く）が確認されました。最も確認数が多かったのは主対象種のクマタカで、計 139 例（本シーズンでは 153 例、令和 3 年シーズンでは 69 例）が確認されました。次いでノスリの 39 例（本シーズンでは 24 例、令和 3 年シーズンでは 31 例）、サシバの 30 例（本シーズンでは 29 例、令和 3 年シーズンでは 1 例）、ハヤブサの 30 例（本シーズンでは 9 例、令和 3 年シーズンでは 22 例）の順でした。

イヌワシについては、本シーズンの繁殖期間中は確認されませんでしたが、求愛期が始まる 10 月調査時に雌雄とみられる 2 個体が確認され、以降は 3 月調査時に至るまで毎回確認されています。なお、2 月調査時以前は 2 個体で出現することが多く、疑似攻撃のディスプレイ等も確認されましたが、3 月調査時には 2 個体での出現は 1 例にとどまり、概ね雄成鳥と見られる個体が単独で飛翔していました。確認位置は既知の営巣地のある青川流域を始めとして、藤原岳から御池岳にいたる一帯で広く確認されていますが、これまでのところ既知の営巣地を利用している様子は見られませんでした。

クマタカについては、前シーズンは青川地区で幼鳥の巣立ちが確認されましたが、大貝戸地区では途中で繁殖活動が中断された様子でした。本シーズンは青川地区では前年と変わって青川右岸側に行動が集中し、同所で鳴き交わしや交尾等の行動が確認されました。その後も右岸側中心

の出現がつづきました。8 月調査時の林内踏査を行った結果、新たな巣が確認されましたが幼鳥は確認されませんでした。その後、令和 3 年 2 月調査時に本シーズン巣立った幼鳥が確認されました。一方、大貝戸地区では前シーズンと同じ坂本集落西側の谷付近で交尾やとまり、誇示飛翔等が確認されました。その後も同所付近でつがいと見られる個体が出現していましたが、8 月調査時の林内踏査でも新たな巣は確認されなかったうえにその後の調査でも幼鳥が確認されなかったことから、本シーズンも途中で繁殖活動が中断されたものと判断されました。

令和 3 年シーズンについて、青川地区では青川右岸側を中心に当該雌雄とみられる成鳥が頻繁に出現するとともに、2 月調査時には交尾等の行動が確認されました。つづく 3 月調査時には前年と同じ巣内で抱卵と見られる行動を行っているのが確認されました。一方、大貝戸地区では前年と同じく坂本集落西側の谷付近で 2 月調査時には当該つがいが頻繁に出現した他、3 月調査時には排除行動と見られる誇示飛翔等が確認されました。

なお、その他の種の結果の詳細は省略しました。

表 2.4-6　確認された猛禽類

分類		令和元年	令和2年									令和3年		年度計	合計	該当する選定基準					
科	種	12月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	10月	12月	2月	3月			a	b	c	d	e	f
ミサゴ	ミサゴ			1		1	1							2	3				NT	NT(繁殖),VU(越冬)	3(繁殖+越冬)
タカ	ハチクマ						4							4	4				NT	EN	4(繁殖)
	ツミ					1	1						1	3	3						4(夏期滞在+越冬)
	ハイタカ	2	4	3						5			8	13	22				NT	NT	4(越冬)
	オオタカ			1			1			1	1		1	4	5				NT	VU	4(繁殖,越冬)
	サシバ					5	10	10	4				1	30	30			指定	VU	EN	3(繁殖)
	ノスリ	3	4	9		1	3			4	4	3	24	39	55						4(越冬)
	イヌワシ									7	3	11	6	27	27	天然	国内		EN	CR	2(繁殖+越冬)
	クマタカ	7	25	51	11	5	10	19	21	4	8	38	23	139	222		国内		EN	EN	2(繁殖+越冬)
ハヤブサ	チョウゲンボウ	2					1					1		2	4					LC	2(越冬)
	ハヤブサ			1		3	2		3		1	17	4	30	31		国内		VU	CR(繁殖),EN(越冬)	4(繁殖,越冬)

※：灰色着色部は過年度調査分。

表 2.4-7　注目すべき種の選定基準

	指定区分	法律または出典
a	天然記念物 特別天然記念物	文化財保護法 (昭和25年5月30日　法律第214号)
b	国内希少野生動植物種	絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律 (平成4年6月5日　法律第75号)
c	県指定希少野生動植物種	三重県自然環境保全条例 (平成25年12月27日改正　三重県条例第89号)
d	絶滅(EX)　野生絶滅(EW) 絶滅危惧ⅠA類(CR)　絶滅危惧ⅠB類(EN) 絶滅危惧Ⅱ類(VU)　準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD) 絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	レッドデータブック2020＜鳥類＞ (環境省　令和2年3月27日報道発表)
e	絶滅(EX)　野生絶滅(EW) 絶滅危惧ⅠA類(CR)　絶滅危惧ⅠB類(EN) 絶滅危惧Ⅱ類(VU)　準絶滅危惧(NT) 情報不足(DD)　低懸念(LC)	三重県レッドデータブック2015～三重県の絶滅のおそれのある野生生物～ (三重県　平成27年3月)
f	ランク1;危機的絶滅危惧種 ランク2;絶滅危惧種 ランク3;準絶滅危惧種 ランク4;特に危険なし(一部、要注目種) (繁殖個体群、越冬個体群、通過個体群に分けて)	近畿地区・鳥類レッドデータブック －絶滅危惧種判定システムの開発 (山岸哲監修　平成14年)

① 種別の確認状況

a) イヌワシ

本種については、平成 25 年に繁殖活動が確認されて以降、繁殖にかかわる行動が確認されることはなく、当該つがいが同時に出現することもなくなりました。以後、当該つがいのいずれかもしくは侵入してきた若い個体が希に出現する状況が続いており、当該地域には繁殖可能なつがいが存在していないものと考えられていました。本シーズンも藤原岳周辺では個体の確認は有りませんでしたが、新たな繁殖シーズンに向けて本種の求愛行動が始まる 10 月調査時に藤原岳西側の滋賀県側一帯でイヌワシが確認されました。この際、2 個体同時に出現しており、この 2 個体に体格差があったことから雌雄であると考えられました。2 個体のうち雌とみられる個体の両翼の風切基部や尾翼基部の白斑が大きく目立つことから、やや若い個体（亜成鳥）とみられます。なお、この 2 個体間で疑似攻撃ディスプレイと見られる行動が確認されました（写真 2.4-5)。

12 月調査時には、降雪のため滋賀県側を望む藤原岳山頂付近での調査が出来ませんでしたが、既知の営巣地がある青川流域で飛翔する 2 個体が確認されました。

2 月調査時には、既知の営巣地付近で動きが無く、クマタカの既知の営巣地付近にあたる谷の口付近で雌雄 2 個体が頻繁に出現しました（写真 2.4-6～8)。この際、2 個体で同じ木にとまったり、連れだって飛翔した他、雄が木の枝を持って飛翔することもありました。

3 月調査時にも既知の営巣地付近の観察を行いましたが、同所の利用を示唆する行動は確認されませんでした。その一方で青川流域や藤原岳から御池岳にかけての一帯で飛翔しているのが確認されましたが、御池岳方面での 1 例を除き、2 個体同時の出現は無く、概ね雄成鳥と見られる個体が 1 個体で出現していました。

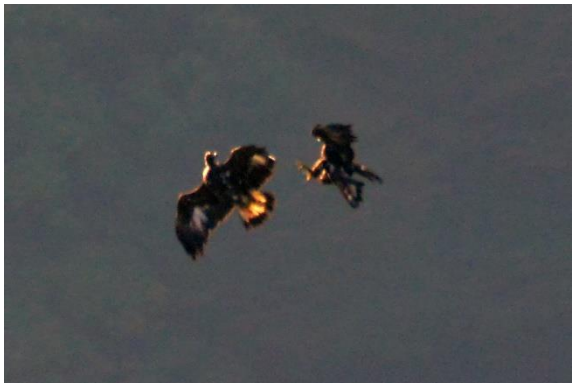


写真 2.4-5　疑似攻撃ディスプレイを行うイヌワシ雌雄



写真 2.4-6　連れだって飛翔するイヌワシ雌雄



写真 2.4-7　飛翔するイヌワシ雄成鳥



写真 2.4-8　飛翔するイヌワシ雌亜成鳥

表 2.4-8　イヌワシの出現状況

出現個体		月	A		A･B							B								A･B			A				A･B						
			12		2		3		4			5		6			7			8			10		12		2			3		
齢	性	日	17	18	13	14	12	13	20	21	22	28	29	22	23	24	27	28	29	24	25	26	26	27	17	18	1	2	3	17	18	19
成鳥	オス																															
成鳥	オス?																						1						4		3	
成鳥	メス																															
成鳥	メス?																															
成鳥	不明																							3					1		2	
亜成鳥	オス																															
亜成鳥	メス?																						1						5		1	
亜成鳥	不明																						1									
不明	不明																							1	2	1			1			
	計		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	2	1	0	0	11	0	6	0

※1：青色着色部ではイヌワシ対応調査を実施。灰色着色部は過年度調査分。
※2：A：イヌワシ広域調査時、B：クマタカ繁殖状況調査時
※3：4 月は緊急事態宣言発令のため急遽調査規模が縮小されため 21,22 日両日はイヌワシ対応の配点を行わなかった。

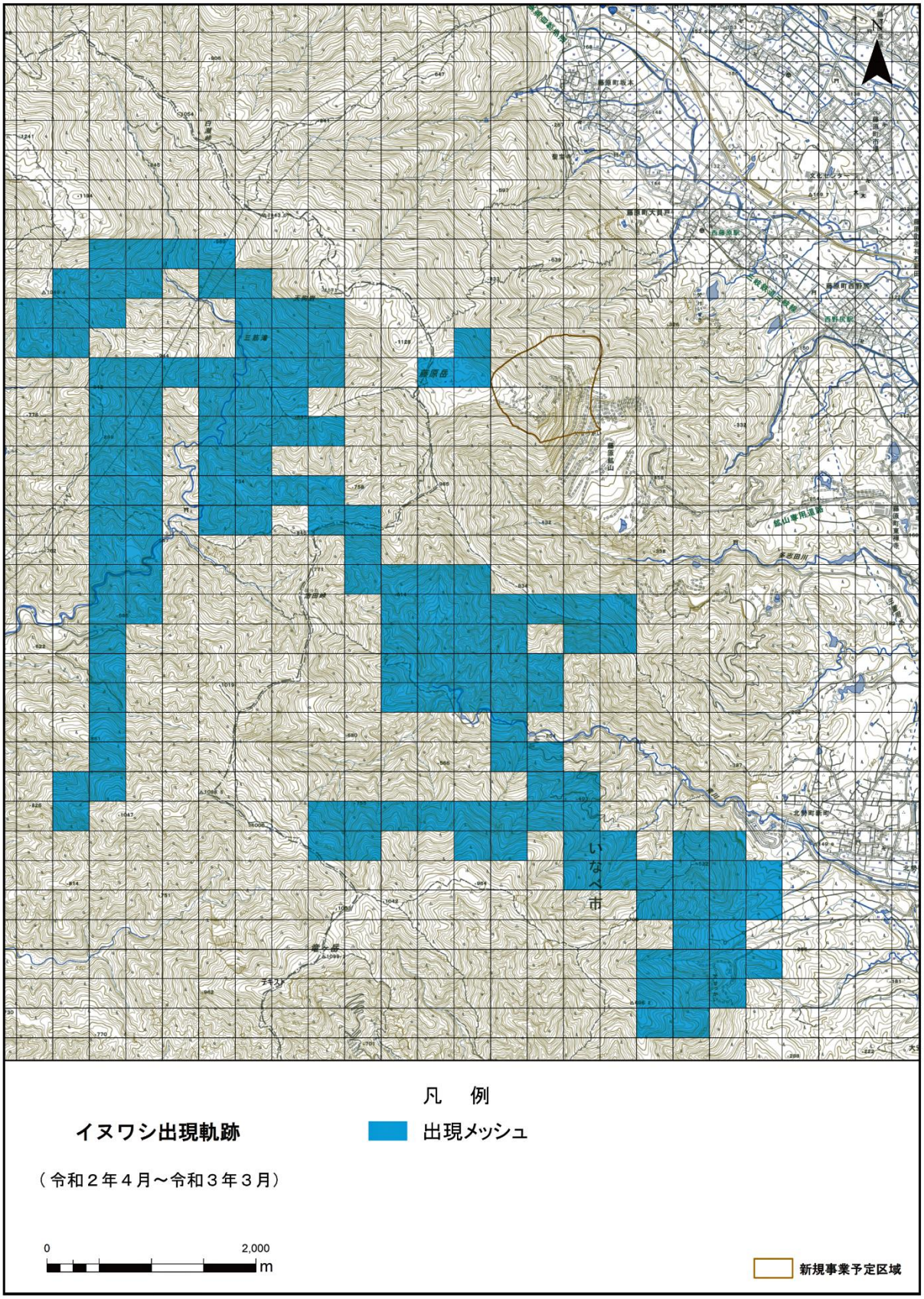


図 2.4-13　イヌワシの出現軌跡(R2.4～R3.3)

b) クマタカ

本種については、これまでの調査期間を通じて計 139 例（本シーズンでは 153 例、令和 3 年シーズンでは 69 例）が確認されました。確認位置は図 2.4-14 に、地区別の確認状況は表 2.4-9 に示したとおりです。

確認位置は、大貝戸地区では前年度と同様に既知の営巣地付近でほとんど確認がなく、藤原岳北側で坂本集落西側の谷付近に集中している傾向が見られます。同所での確認事例のうち比較的低所で確認されたものの大部分が大貝戸地区の当該つがい(以下､｢大貝戸つがい｣という）と考えられます。一方、藤原岳北西側稜線に近い高所では大貝戸つがいの他、隣接または侵入個体と見られる個体もしばしば確認されました。

青川地区では、本年度に確認された営巣地がある青川右岸側を中心にそこに連なる尾根付近や対岸の青川左岸側の一帯など青川の谷部のうち下流側に集中が見られます。これらの大部分は青川地区の当該つがい（以下、「青川つがい」という）と考えられます。

この他、青川つがいの情報が集中する一帯から離れた青川上流側や藤原鉱山に近い多志田川流域でも確認事例が見られますが、この中には明らかに大貝戸つがい、青川つがいとは異なる個体が含まれていました。

【大貝戸地区】

令和 2 年シーズンについては、令和元年 12 月調査時には大貝戸鉱区近傍で探餌と見られる行動や V 字飛翔を行うのが確認さたものの、以降の令和 2 年 2 月ならびに 3 月調査時には既知の営巣地付近では殆ど出現がなく、平成 31 年／令和元年シーズンと同様、より西側の坂本集落西側谷付近を中心とする一帯で当該雌雄と見られる 2 個体が頻繁に出現しました。2 月調査時には同所で複数回のとまりが確認された他､3 月調査時には交尾行動が確認されました。また、V 字飛翔、波状飛翔等の誇示飛翔も頻繁に確認されました。

4 月調査時には、当該つがいと見られる雌雄成鳥が 3 月以前と同様、坂本集落西側谷付近で出現しました（写真 2.4-9)。なお、同谷から木の枝を持って旋回・上昇した後、南寄りに滑翔した個体が確認されましたが、欠損状況等から当該以外の個体の可能性も考えられました（写真 2.4-10)。

5 月調査時には、個体は確認されませんでした。

6 月調査時には、4 月調査時以前と同様に坂本集落西側の谷やその左岸側尾根付近で複数例が確認されました。餌運搬等は確認されませんでしたが、稜線付近の高空で V 字飛翔を行うのが確認されました（写真 2.4-11)。

7 月調査時には、本シーズン頻繁に出現していた坂本集落西側の谷付近で当該つがいと見られる成鳥が頻繁に出現しました（写真 2.4-12,13)。同所から出現して天狗岩付近の高所にまで上昇してゆく事例やハンティングと見られる行動も確認されましたが、餌の運搬等、幼鳥の存在を示唆する情報は得られませんでした。

8 月調査時にも 7 月調査時と同様、坂本集落西側の谷付近で当該つがいと見られる成鳥が頻繁に出現しました。同所から出現して天狗岩付近の高所にまで上昇してゆく事例や当該つがいと見られる個体の疑似攻撃ディスプレイと見られる行動も確認されましたが、餌の運搬等の行動は確認されませんでした。なお、本シーズンに当該つがいの出現が集中した坂本集落西側谷の左岸側斜面一帯に対し林内踏査を実施しましたが、新たな巣や幼鳥は確認出来ませんでした。

10 月調査時にも 7 月、8 月調査時と同様に坂本集落西側谷付近で複数例が確認されました。2 個体の同時確認がありましたが、その際、互いに V 字飛翔を行っていたことから一方が当該個体でもう一方が隣接個体である可能性が考えられます。

令和 3 年シーズンに入った 12 月調査では、坂本集落西側の谷付近では出現が無く、かつての営巣地に近い大貝戸鉱区近傍の尾根上の木にとまっているのが確認されました（写真 2.4-14)。

2 月調査時には、令和 2 年シーズンと同じ坂本集落西側の谷付近の一帯で当該つがいと見られる成鳥 2 個体が頻繁に出現しました（写真 2.4-15,16)。交尾等、繁殖に直結する行動は確認されませんでしたが、2 個体で同じ木にとまったり、連れだって飛翔する事例が見られました。

3 月調査時も 2 月調査時同様に坂本集落西側の谷付近で当該つがいと見られる雌雄が出現しましたが、2 月調査時より出現頻度が低下し、つがいの同時出現もありませんでした。一方で同谷奥の上空で当該を含むと見られる成鳥 2 個体が V 字飛翔や波状飛翔などの誇示飛翔を繰り返し、互いに突っかかるのが確認されました。



写真 2.4-9　飛翔する雌成鳥



写真 2.4-10　枝を持って飛翔する成鳥



写真 2.4-11　高空で V 字飛翔する成鳥



写真 2.4-12　飛翔する当該成鳥



写真 2.4-13　飛翔する当該成鳥



写真 2.4-14　枯木にとまる成鳥



写真 2.4-15　飛翔する雄ﾀｲﾌﾟ成鳥



写真 2.4-16　飛翔する雌ﾀｲﾌﾟ成鳥

【青川地区】

令和 2 年シーズンについては、令和元年 12 月調査時以降、既知の営巣地付近やその周辺地域で当該つがいにと見られる成鳥 2 個体が頻繁に確認されました。なお、2 月調査時までは青川両岸で確認されていましたが、3 月調査時には前シーズンの営巣地にあたる左岸側には殆ど近づかず、対岸の右岸側一帯で確認される様になりました。2 月調査時には鳴き交わしや交尾声と見られる鳴き声、V 字飛翔や波状飛翔等の誇示飛翔が頻繁に確認され、3 月調査時には交尾や木の枝を持って飛翔するディスプレイも確認されました。なお、前シーズンに巣立った幼鳥が 12 月ならびに 3 月調査時に確認されましたが、給餌等の行動は確認されませんでした。

4 月調査時には、当該つがいのいずれかと見られる個体が他個体をおいたてている（排除行動）のが確認された他、3 月調査時に引き続き前シーズン巣立った若鳥（便宜上、4 月以降は若鳥と表記する）が複数回確認されました。

5 月調査時には、青川右岸側の一帯で当該つがいと見られる個体が複数回確認されました。枯木にとまり採餌している事例は確認されました（写真 2.4-17)。

6 月調査時には、5 月調査時と同様、青川右岸側の既知の営巣地付近で複数例が確認されました。餌の運搬等、特記すべき行動は確認されませんでしたが、営巣地付近で出現したものの殆どが同所のスギ林付近から出現したように見受けられました（写真 2.4-18)。

7 月調査時には、これまでと同様、青川右岸側の一帯で当該個体と見られる成鳥が頻繁に出現しました（写真 2.4-19)。ただし、幼鳥の存在を示唆する餌運搬等の行動は確認されませんでした。一方で当該雌雄とみられる成鳥が疑似攻撃ディスプレイを行うのが確認されました。なお、天候の回復を待って既知の営巣地付近に対し林内踏査を実施しましたが、既知の巣は落下したままであり、新たな巣や幼鳥は確認されませんでした。

8 月調査時には、7 月調査時以前と同様に青川右岸側の既知の営巣地を中心とした一帯で当該つがいと見られる成鳥が頻繁に確認されました。この一帯では当該雌雄の疑似攻撃ディスプレイや 2 個体で同じ木にとまるなどの行動が確認された他、V 字飛翔や波状飛翔等の誇示飛翔も確認されました。なお、7 月調査時に引き続き捜索範囲を拡大して青川右岸側一帯で林内踏査を実施した結果、過年度営巣木から浅い谷を挟んだスギ林内で新たな巣が確認されました(写真 2.4-20)。同巣付近では多少の糞痕やクマタカのものと見られる羽が確認されましたが、幼鳥の姿や鳴き声は確認されませんでした。

10 月調査時には、当該成鳥と見られる 1 例が確認されたのみで、本シーズンに巣立った幼鳥は確認されませんでした。

12 月調査時には、営巣地に近い青川キャンプ場付近で当該つがいと見られる個体が複数例確認され、V 字飛翔を行うのが度々確認されました。なお、引き続き幼鳥は確認されませんでした。

2 月調査時には、令和 2 年シーズンと同様に青川右岸側の既知の営巣地付近を中心に頻繁に確認されました。このうちの大部分は当該つがいと見られる雌雄成鳥であり（写真 2.4-21,22)、

交尾や巣材運搬と見られる行動も確認されました。また、令和 2 年シーズン中を通じて確認されなかった幼鳥が確認されました。同個体は既知の営巣地近傍に頻繁にとまったり、当該成鳥と見られる個体が出現した際に鳴く等の行動が確認された他、飛翔時に確認された範囲では両翼、尾翼ともに換羽の痕跡が見られなかったことから、当該地域で巣立った幼鳥と判断されました（写真 2.4-23)。この他、周辺地域では明らかに侵入と見られる個体も確認されました。

3 月調査時も 2 月調査時と同様に青川右岸側の既知の営巣地付近の周辺で当該つがいがしばしば出現し、採餌やハンティングと見られる行動を行っていましたが、つがいの同時出現はありませんでした。また 2 月調査時に確認された幼鳥は確認されませんでした。その後、昨年確認された青川右岸側の既知の巣で抱卵と見られる行動を行っている成鳥が確認されました（写真 2.4-24)。なお、既知の営巣地から離れた青川上流域では明らかに当該つがいとは異なる個体が確認されました。



写真 2.4-17　枯木にとまる当該成鳥



写真 2.4-18　スギ林から出現した当該成鳥



写真 2.4-19　広葉樹にとまる当該成鳥



写真 2.4-20　確認された新たな巣



写真 2.4-21　飛翔する雄成鳥



写真 2.4-22　飛翔する雌成鳥



写真 2.4-23　飛翔する幼鳥



写真 2.4-24　巣と巣内にとどまる成鳥

【その他の地区】

前述の大貝戸地区、青川地区の当該つがい以外と見られる個体もしばしば藤原鉱山近傍で確認されています。令和 2 年シーズンに入った 3 月調査時には、治田峠から竜ヶ岳付近にかけての稜線部付近一帯と藤原岳北西側の天狗岩付近で確認されました。前者では V 字飛翔等、誇示飛翔を行いながら稜線部上空を飛翔する個体が出現し、これを観察中に同じく V 字飛翔等を行う別個体が度々出現しました。最大で 3 個体が同時に出現する機会がありました。一方、後者では V 字飛翔、波状飛翔等を行っていました。

5 月調査時には多志田川流域で南東方向へ滑翔する性不明の成鳥が確認されました。

6 月調査時には竜ヶ岳近傍の三重・滋賀県境稜線付近で稜線に沿うように東寄りに飛翔する性齢不明の個体が確認されました。

8 月調査時には藤原岳山頂に近い多志田川上流域で複数回確認されました。状況的に同一の個体と考えられます。なお、同月調査時に確認されていた大貝戸つがい、青川つがいと欠損状況が異なっていたことから、確認された個体はこれらとは別個体と考えられます（写真 2.4-25)。

3 月調査時にも多志田川上流域で複数回確認されました。このうち欠損状況が確認出来た個体は、大貝戸つがい、青川つがいとは別個体でした（写真 2.4-26)。



写真 2.4-25　飛翔する成鳥



写真 2.4-26　飛翔する成鳥

表 2.4-9　クマタカの出現状況(地区別)

全域

出現個体			A		A・B					B								A・B			A				A・B					
		月	12		2		3		4			5		6			7			8			10		12		2			3		
齢	性	日	17	18	13	14	12	13	20	21	22	28	29	22	23	24	27	28	29	24	25	26	26	27	17	18	1	2	3	17	18	19
成鳥	メス			1	1		4	4			1						2	1	2	5			1		1	1		4		2	1	
成鳥	メス?																											3	1		2	1
成鳥	オス				4		6	6			1							1	3	8								5				2
成鳥	オス?																											4	1		1	1
成鳥	不明		1	3	11	3	9	4			3	2	2	2	1	2		5	2	2	1	3		2		3	1	4	8		4	5
若鳥	不明									4																						
幼鳥	不明			1			3	1																			3	1				
不明	不明			1	6		5	9		2			1	3	2		1	1	1	1	1			1	1	2		3		3	1	
	計		1	6	22	3	27	24	0	6	5	2	3	5	3	2	3	8	8	16	2	3	1	3	2	6	4	24	10	5	9	9

大貝戸

出現個体			A		A・B					B								A・B			A				A・B					
		月	12		2		3		4			5		6			7			8			10		12		2			3		
齢	性	日	17	18	13	14	12	13	20	21	22	28	29	22	23	24	27	28	29	24	25	26	26	27	17	18	1	2	3	17	18	19
成鳥	メス						2	3			1						1			3											
成鳥	メス?																											3			1	
成鳥	オス				2		2	3			1							1	2	6												
成鳥	オス?																											4	1		1	1
成鳥	不明		1	3	3		2	1			3				1			4	2					2		1		2	7		1	3
若鳥	不明																															
幼鳥	不明																															
不明	不明				2			2						3	1		1	1			1			1				2				
	計		1	3	7	0	6	9	0	0	5	0	0	3	2	0	2	6	4	9	1	0	0	3	0	1	0	11	8	0	3	4

青川

出現個体			A		A・B					B								A・B			A				A・B					
		月	12		2		3		4			5		6			7			8			10		12		2			3		
齢	性	日	17	18	13	14	12	13	20	21	22	28	29	22	23	24	27	28	29	24	25	26	26	27	17	18	1	2	3	17	18	19
成鳥	メス			1	1		2	1									1	1	2	2			1		1	1		4		2	1	
成鳥	メス?																												1		1	1
成鳥	オス				2		4	3											1	2								5				2
成鳥	オス?																															
成鳥	不明				8	3	4	3				2	2	2		2		1		2	1	3				2	1	2	1		3	1
若鳥	不明									4																						
幼鳥	不明			1			3	1																			3	1				
不明	不明			1	4			6		2			1		1				1	1					1	2		1		2	1	
	計		0	3	15	3	13	14	0	6	0	2	3	2	1	2	1	2	4	7	1	3	1	0	2	5	4	13	2	4	6	4

※1 青色着色部ではクマタカ対応調査を実施。灰色着色部は過年度調査分。
※2 項目は齢・性別に整理したものであり、同一個体であることを示すものではない。
※3 数値は、大貝戸地区、青川地区で確認された事例数。当該つがいに限らず侵入個体等も含む。
※4 大貝戸地区、青川地区に含まれない場所で確認された事例は、全域の表にのみ含まれている。
※5 A：イヌワシ広域調査時、B：クマタカ繁殖状況調査時

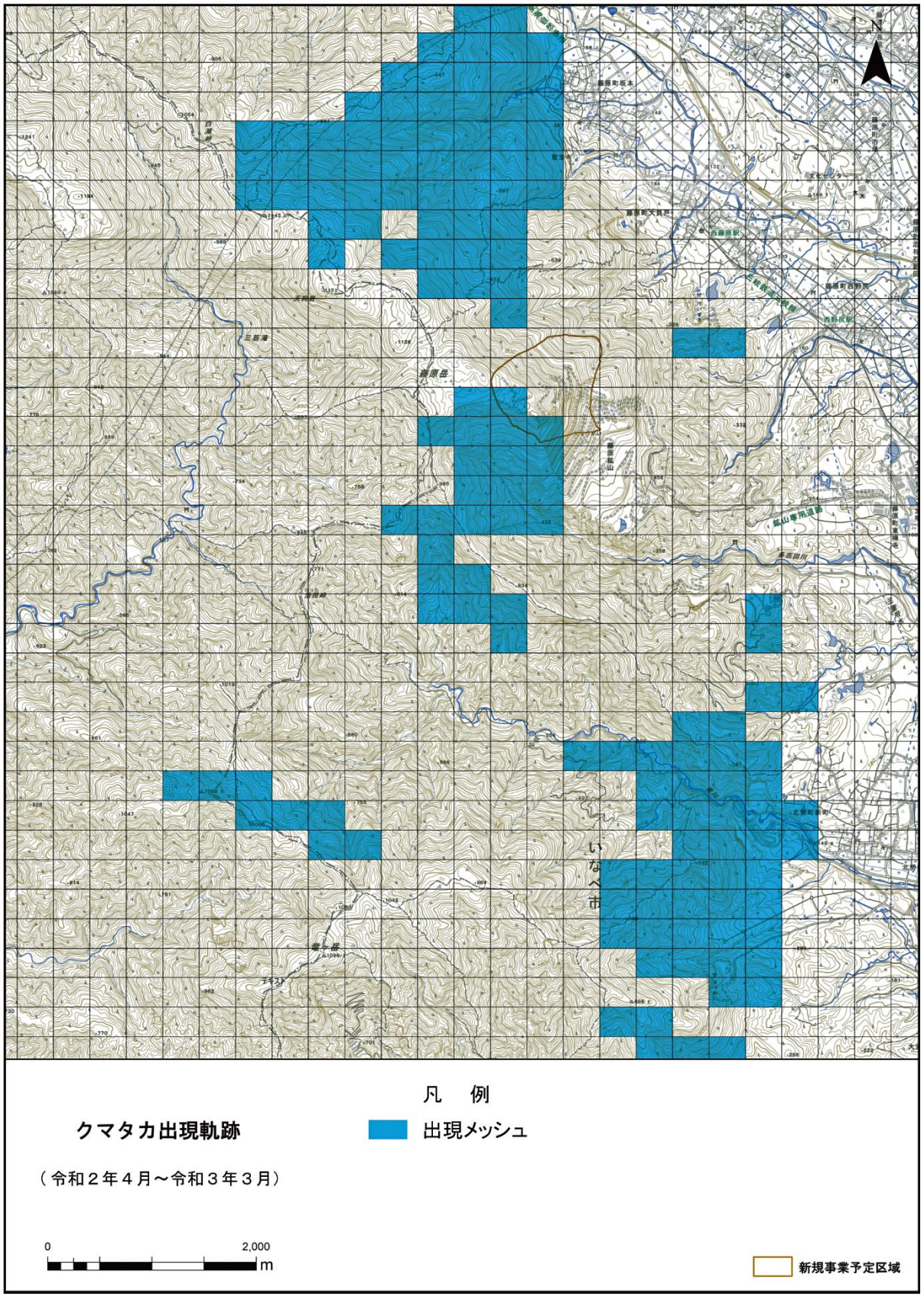


図 2.4-14　クマタカの出現軌跡(R2.4～R3.3)

(5) 調査結果のまとめ

① 種別の生息状況

a) イヌワシ

本種は、これまでの令和 2 年度の調査ではあわせて 27 例が確認されました。

本シーズンの繁殖期間中は全く姿を見せませんでしたが、令和 3 年シーズンに向けての求愛活動が始まる 10 月調査時に雌雄と見られる 2 個体が出現し、求愛行動の一つと見られる疑似攻撃を行うのが確認されました。その後も同一と見られる 2 個体が 3 月調査時に至るまで引き続き出現していることから、これら 2 個体は藤原岳周辺の一帯に定着したものと考えられます。なお、これまでの調査では 2 個体で連れだって飛翔することが多く、この 2 個体がつがいを形成しているものと考えられますが、3 月調査時までの調査結果では青川流域の既知の営巣地を利用している形跡は見られていません。ただし、本種の抱卵期にあたる 3 月調査時には 2 個体での出現が 1 例のみとどまり、その他は概ね雄成鳥と見られる個体が単独で出現していたことから、営巣地を変えて繁殖活動を行っている可能性も考えられます。

b) クマタカ

本種は、これまでの令和 2 年度調査全体で 139 例が確認されました。

営巣・繁殖状況について、青川地区については、営巣地の位置を青川右岸側に変えて本シーズン当初から鳴き交わしや交尾等の行動が確認され、その後も繁殖活動の継続を示唆する情報がつづき、その後、新たな巣が確認されました。ただし、幼鳥の確認が出来なかったことから、本シーズンの繁殖の成否が不明のままでしたが、2 月調査時にようやく幼鳥が確認されたことで本シーズンの繁殖成功が確認されました。令和 3 年シーズンでは 2 月調査時に交尾等の行動が確認され、つづく 3 月調査時に前年と同じ巣内で抱卵と見られる行動が確認されたことから、現在までのところ繁殖活動が順調に推移しているものと考えられます。

一方、大貝戸地区については、既知の営巣地では無く坂本集落西側の谷付近で当該つがいと見られる 2 個体が頻繁に出現し交尾等の行動も確認されました。その後も同谷付近で出現が続きましたが出現頻度は低下し、谷奥の稜線に近い高所での出現が増えました。その後の林内踏査でも巣は確認されず、今日に至るまで幼鳥の確認が無いことから、本シーズンの繁殖活動は途中で中断されたものと考えられます。令和 3 年シーズンは前年と同様、坂本集落西側の谷付近で当該つがいと見られる 2 個体が頻繁に出現し、侵入個体に対する排除行動と見られる行動も確認されており、現在までのところ同所での営巣・繁殖している可能性は有るものと考えられます。

なお、藤原鉱山に近い多志田川上流域や青川上流域で上記の青川つがい、大貝戸つがいとは別のクマタカ成鳥がしばしば出現しています。現在までのところこの個体が同所に定着しているものか、一時的に侵入してきているものかは不明ですが、仮に定着個体であるならば、鉱区に比較的近い場所で営巣している可能性も考えられます。

② 繁殖状況の経過

これまでの調査におけるイヌワシ、クマタカの繁殖状況の経過は表 2.4-10 に示したとおりです。

イヌワシについては、平成 21 年を最後に繁殖の成功を確認しておらず、特に平成 27 年以降は年間を通じてつがいの存在を確認していません。ただし、令和 2 年 10 月調査時につがいと見られる雌雄 2 個体を確認し、この 2 個体が以後、藤原岳近傍の一帯に居残っていることから、令和 3 年度以降は繁殖活動を行う可能性が有ると考えられます。

一方、クマタカについては、途中で中断することは有るものの、概ね青川地区、大貝戸地区ともに毎年繁殖活動を行っているものと考えられます。令和 3 年シーズンについても、上記の通り青川地区、大貝戸地区ともに当該つがいと見られる雌雄 2 個体が確認されており、交尾等の行動も確認されていることから、繁殖活動を行うものと考えられます。

表 2.4-10　イヌワシ・クマタカの繁殖状況の経過

イヌワシ	環境影響評価 現況調査			追跡調査	環境影響評価 事後調査								
繁殖シーズン	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年 /令和元年	令和2年
繁殖の成否	×	○	×	△	×	△	△	×	×	×	×	×	×

クマタカ (青川つがい)	環境影響評価 現況調査			追跡調査	環境影響評価 事後調査								
繁殖シーズン	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年 /令和元年	令和2年
繁殖の成否	○	×	△	○	×	△	○	×	○	○	△	○	○

クマタカ (大貝戸つがい)	環境影響評価 現況調査			追跡調査	環境影響評価 事後調査								
繁殖シーズン	平成20年	平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年	平成29年	平成30年	平成31年 /令和元年	令和2年
繁殖の成否	×	○	×	△	○	×	○	△	○	○	○	△	△

○；繁殖活動を確認し、幼鳥の巣立ちを確認した。
△；繁殖活動を確認したが、巣立たなかった。もしくは成否不明。
×；繁殖活動が確認されなかった。

(6) 環境保全措置の検討

有識者からの意見を踏まえるとともに現状の整理を行い、環境保全措置の検討を行います。

(7) 有識者への意見聴取

環境影響評価準備書に対する三重県知事意見への見解でも示したように“希少動植物種の保全に係る有識者への意見聴取”について、有識者への意見聴取を実施しました。意見内容及び意見に対する事業者の対応は、次に示したとおりです。

件名	藤原鉱山およびその周辺次期原料山開発事業環境影響評価事後調査 （イヌワシ・クマタカの繁殖状況調査に係る意見聴取）
対象者	立教大学　名誉教授　上田恵介先生
日時	令和 3 年 5 月 22 日
場所	電子メールにて

【内容】

●今年度の調査結果に対し、上田先生より下記のご指導・ご助言をいただいた。

・イヌワシについては、平成 25 年度の繁殖活動を最後に長らく繁殖活動も見られず、つがいで見られることもなくなったため、つがいのどちらか一方が焼失して、つがいが崩壊したものを思われた。それ以降も単独個体が出現していたものの、新しくつがいを形成する兆候はなく、藤原だけでのイヌワシの繁殖はかなり悲観視されていた。そのような中で、今年度、雌雄２羽の成鳥が目撃されたのは朗報である。しかもこの２羽の間で求愛行動が見られたということは、今回は繁殖しなかったとしても、来季、もしくは来々季は繁殖に入る可能性が高いと思われる。このことは藤原岳周辺の環境がイヌワシの生息（繁殖と採餌）にとって、良い環境が継続していると見ることができる。ただしメス個体はまだ若いことが推測されるので、おそらく初めてのつがい形成に神経質になっているはずである。特に今年の秋から冬にかけて、繁殖活動に入る季節は注意深く見守って、当該繁殖地の環境について、警戒心を持つことがないようにしていただきたい。

・クマタカについては、大貝戸地区では継続してつがいの生息が確認されたものの繁殖の確証は得られなかったので、おそらく繁殖に失敗した可能性がある。つがいは継続しているようなので、来季は繁殖する繁殖する可能性は高い青川地区のつがいについては、事業に着手後も繁殖を繰り返している。本種が毎年繁殖活動を行っているということは、親である成鳥が十分生息できる環境が存在しているだけでなく、繁殖活動を行えるだけの十分な餌場環境が存在していると考えられる。今後も、本種の生息状況を注視していただきたい。

【事業者としての対応】

今後も事後調査に則った調査を継続するとともに、イヌワシ・クマタカの生息及び繁殖状況について必要な調査を検討し、実施してまいります。

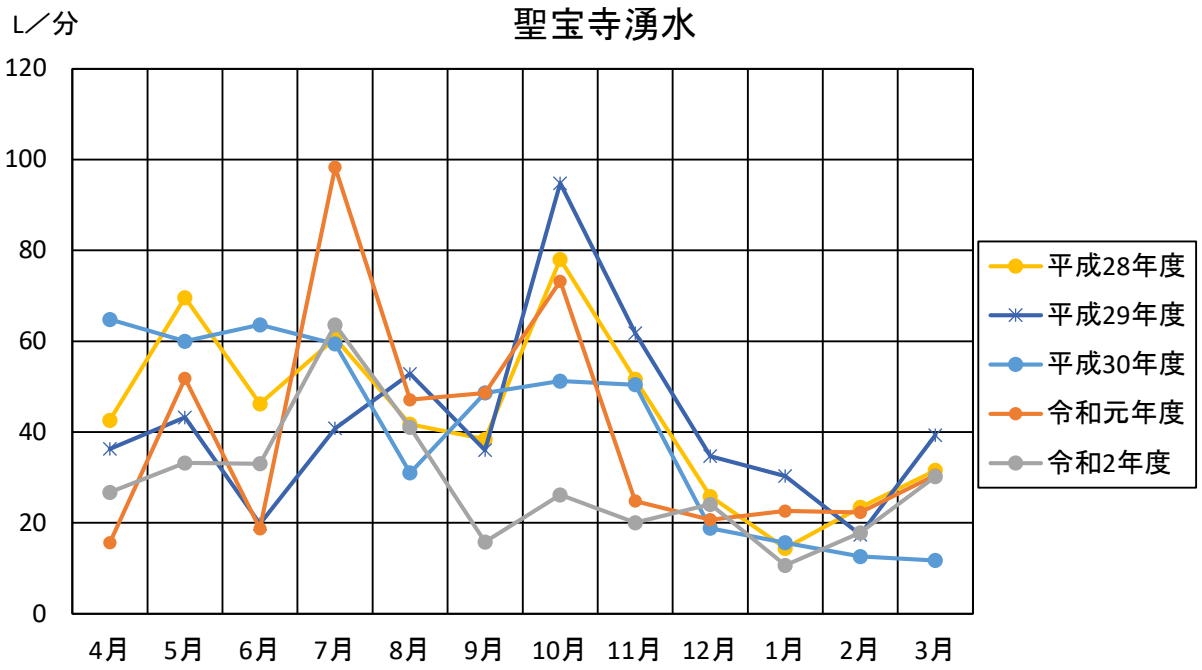
資料編

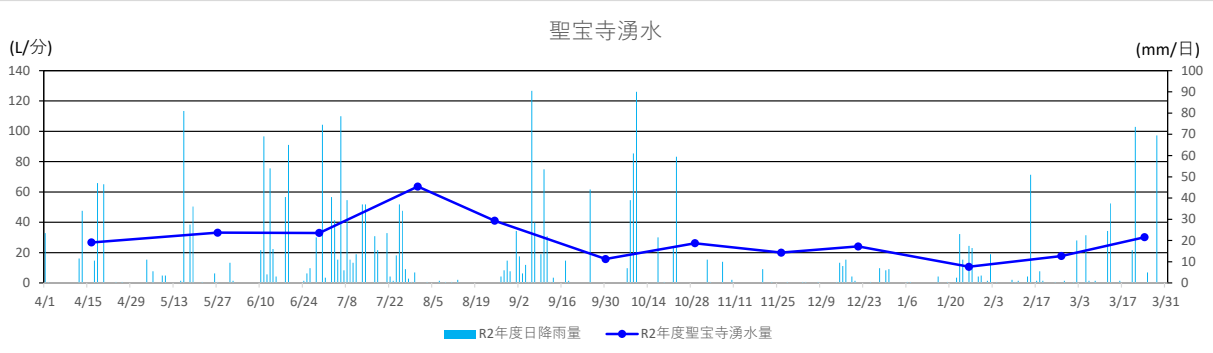
1.　湧水量の経年変化
2.　植物重要種移植の移植状況写真
　2.1　今年度移植分
　2.2　昨年度移植の結果確認
　2.3　平成 29 年度移植の結果確認
　2.4　平成 27 年度移植の結果確認
3.　猛禽類出現状況
　3.1　イヌワシ
　3.2　クマタカ

1. 湧水量の経年変化

単位：L／分

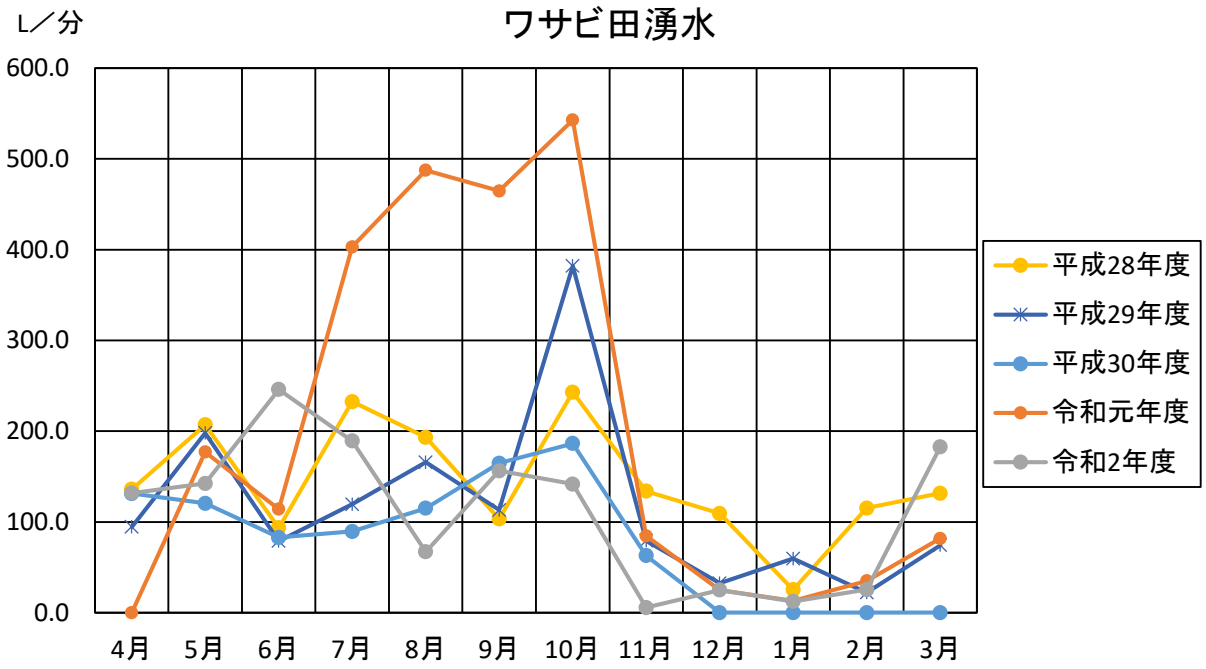
聖宝寺	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成28年度	42.6	69.6	46.2	60.6	41.7	38.4	78.0	51.6	25.8	14.4	23.4	31.6
平成29年度	36.3	43.2	19.8	40.8	52.8	36.0	94.8	61.8	34.7	30.3	17.4	39.3
平成30年度	64.8	60.0	63.6	59.4	31.0	48.6	51.2	50.4	18.8	15.6	12.6	11.7
令和元年度	15.6	51.8	18.7	98.3	47.1	48.6	73.2	24.8	20.7	22.6	22.3	30.5
令和2年度	26.7	33.2	33.0	63.6	41.0	15.8	26.2	20.0	24.1	10.7	17.8	30.2

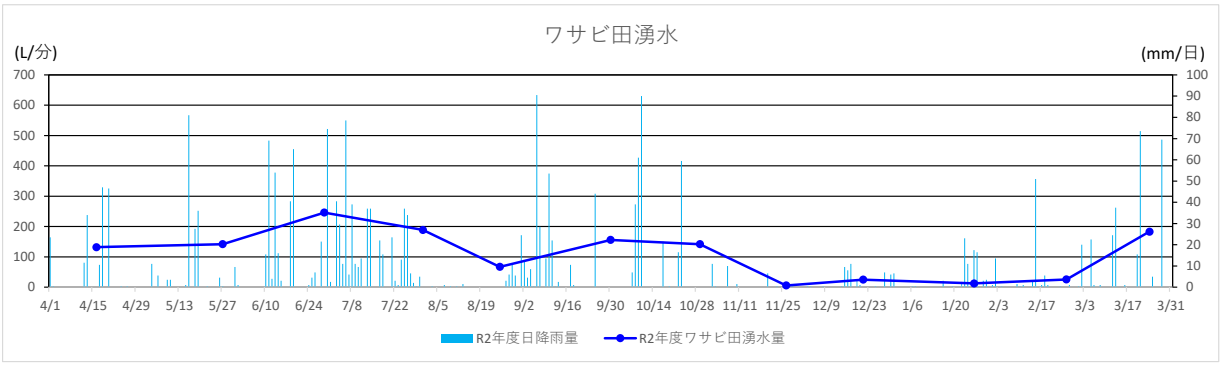




単位：L／分

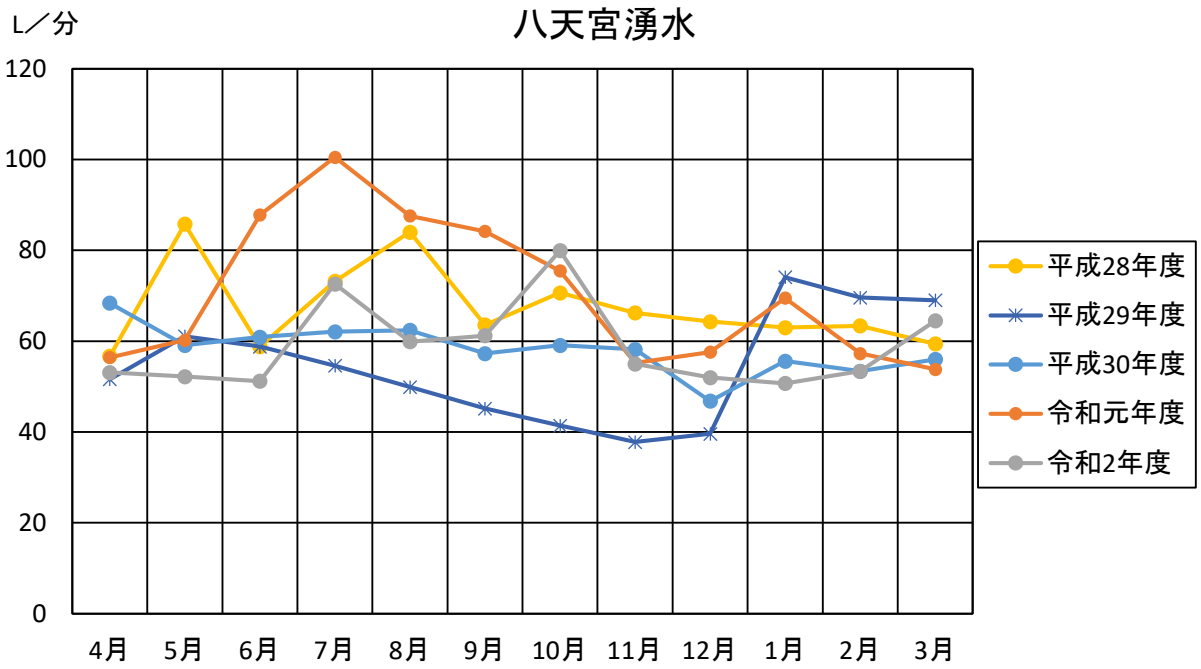
ワサビ田	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	136	207	93. 6	233	193	103	243	134	109	25. 4	115	132
平成 29 年度	94. 6	198	78. 8	119	166	113	382	79. 3	32. 4	59. 6	22. 1	74. 4
平成 30 年度	131	120	82. 9	89. 6	115	165	187	62. 9	—	—	—	—
令和元年度	—	177	114	403	487	465	543	84. 6	25. 0	12. 9	35. 1	81. 9
令和 2 年度	132	142	246	189	67. 0	156	142	5. 71	25. 0	12. 4	25. 6	183

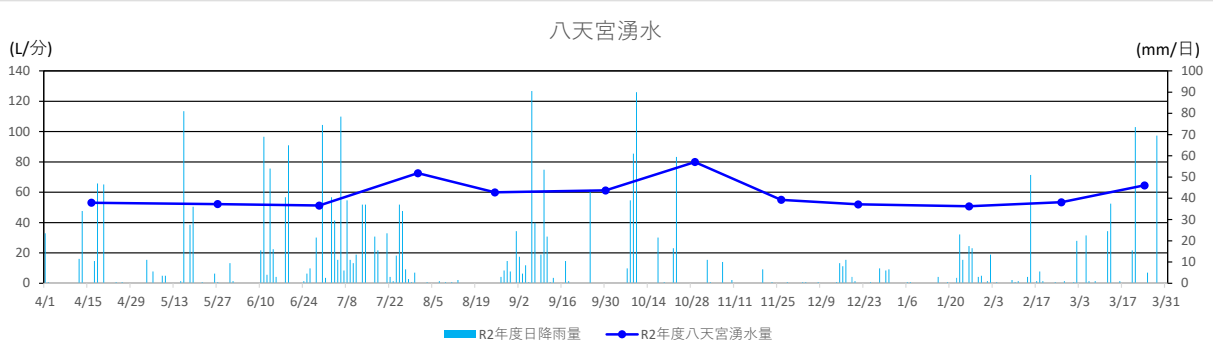




単位：L／分

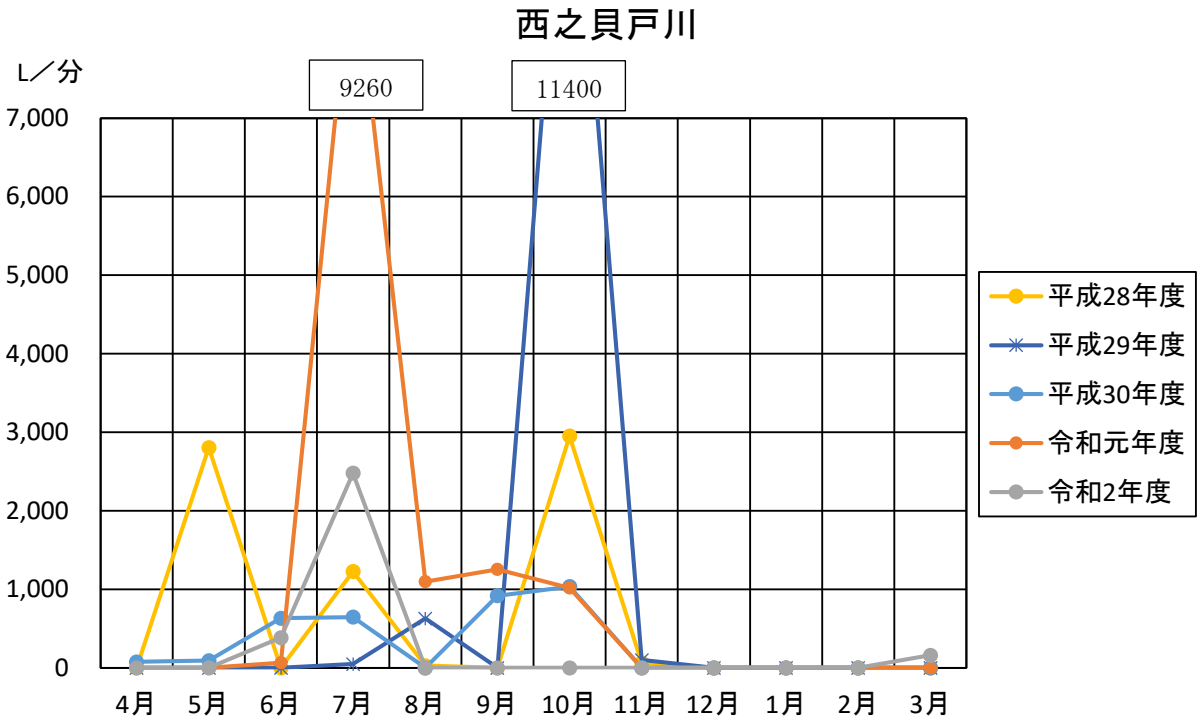
八天宮	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	56.7	85.8	58.8	73.2	84.0	63.6	70.7	66.2	64.3	63.0	63.4	59.4
平成 29 年度	51.6	61.1	58.8	54.6	49.9	45.2	41.4	37.8	39.6	74.1	69.6	69.0
平成 30 年度	68.4	59.1	60.9	52.1	62.4	57.3	59.1	58.2	46.8	55.6	53.4	56.0
令和元年度	56.4	60.2	87.8	101	87.6	84.2	75.5	55.2	57.6	69.5	57.3	53.8
令和 2 年度	53.1	52.2	51.2	72.6	59.9	61.2	79.9	55.0	52.0	50.7	53.4	64.5

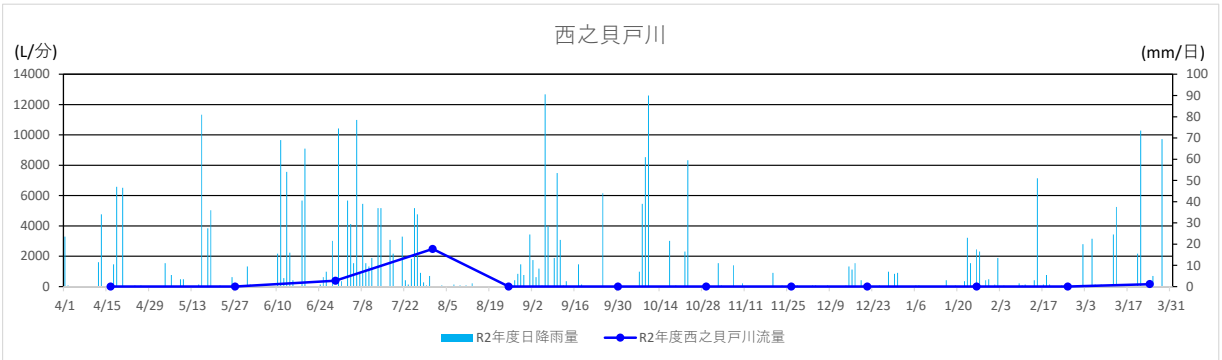




単位：L／分

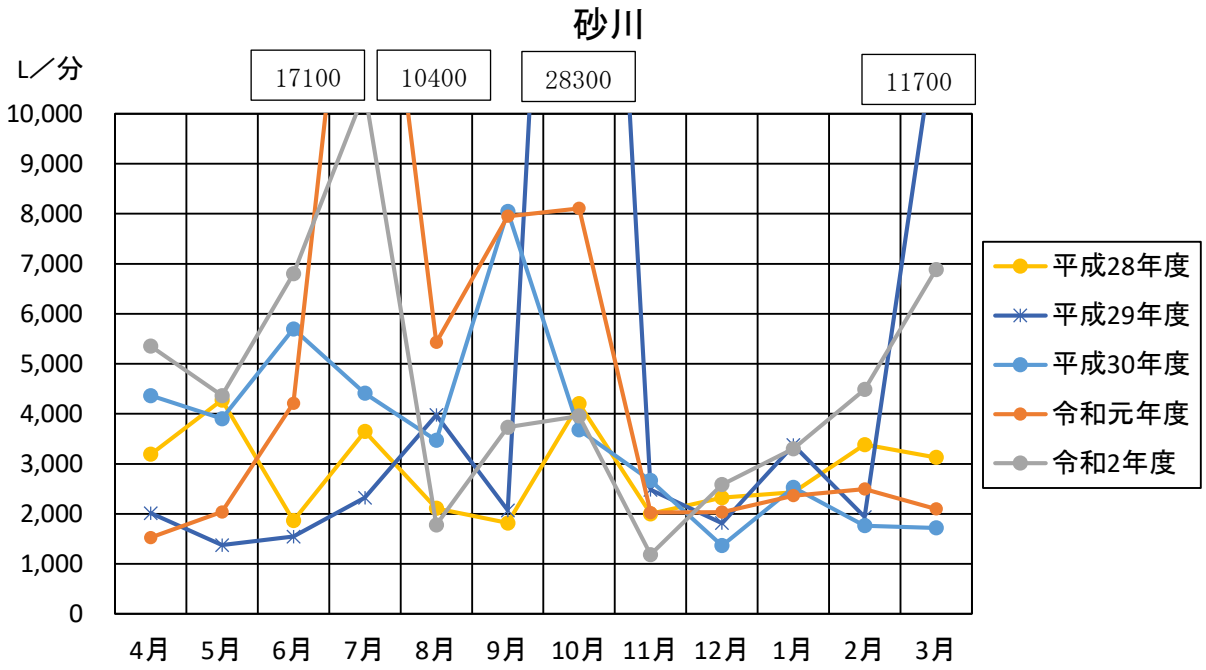
西之貝戸川	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	—	2810	—	1230	27. 9	—	2950	63. 2	—	—	—	—
平成 29 年度	—	—	—	47. 4	628	—	11400	100	—	—	—	—
平成 30 年度	76. 4	91. 0	631	645	—	918	1034	—	—	—	—	—
令和元年度	—	—	65. 5	9260	1100	1250	1020	—	—	—	—	—
令和 2 年度	—	—	384	2480	—	—	—	—	—	—	—	159

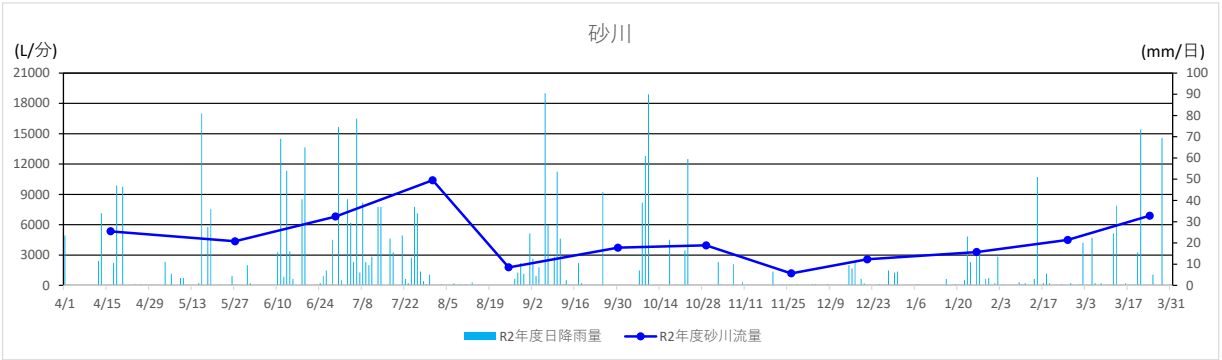




単位：L／分

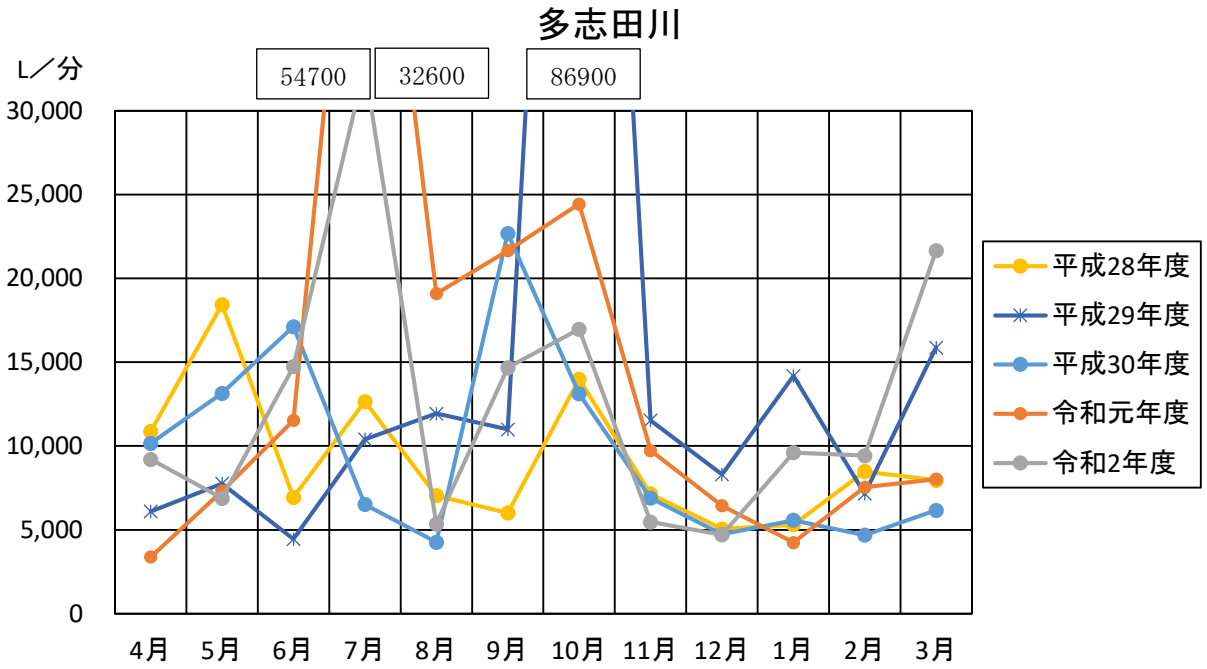
砂川	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	3190	4270	1870	3650	2110	1820	4200	2000	2320	2430	3380	3130
平成 29 年度	2010	1380	1540	2320	3970	2070	28300	2480	1810	3370	1940	11700
平成 30 年度	4365	3903	5698	4412	3471	8048	3679	2669	1367	2527	1938	1720
令和元年度	1530	2040	4210	17100	5430	7950	8110	2030	2030	2370	2500	2100
令和 2 年度	5350	4360	6800	10400	1780	3730	3960	1190	2580	3300	4490	6890

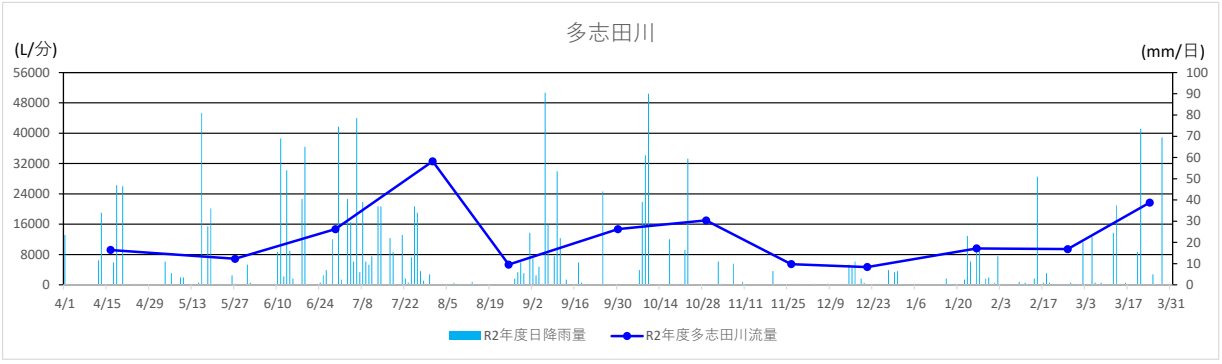




単位：L／分

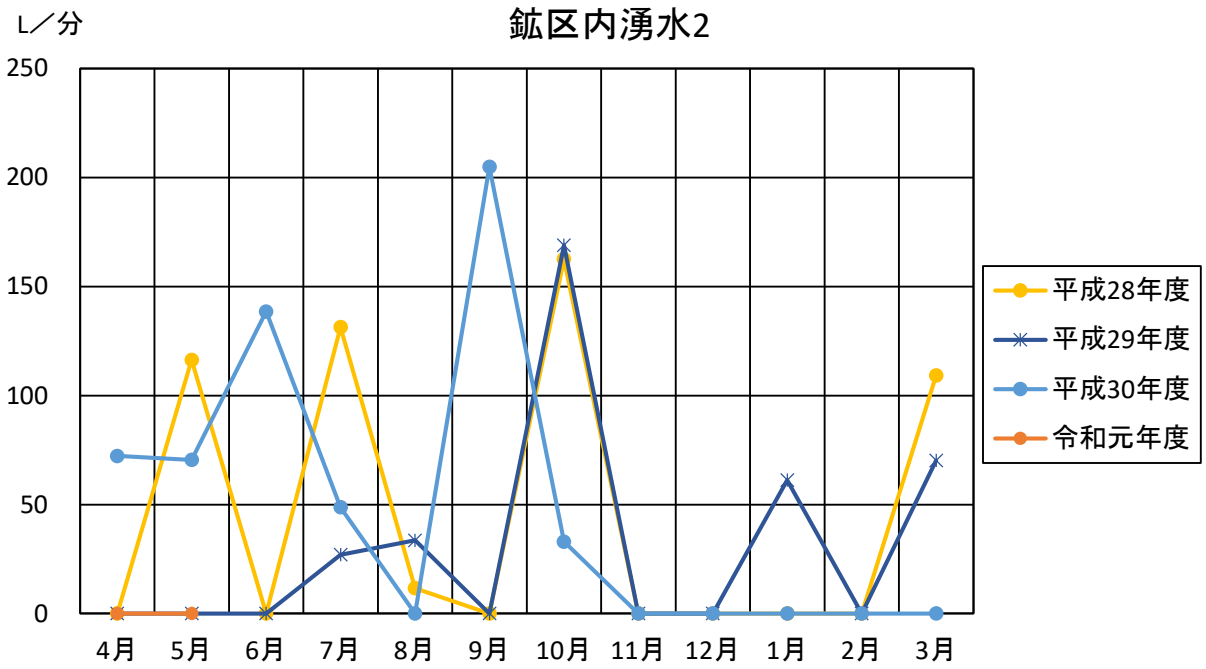
多志田川	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度	10900	18400	6940	12700	7040	6010	14000	7140	5050	5300	8480	7960
平成 29 年度	6100	7760	4450	10400	11900	11000	86900	11500	8310	14200	7160	15900
平成 30 年度	10164	13147	17120	6514	4262	22688	13113	6894	4730	5571	7161	6165
令和元年度	3380	7310	11500	54700	19100	21700	24400	9740	6440	4240	7550	8020
令和 2 年度	9200	6880	14700	32600	5350	14700	17000	5470	4710	9610	9430	21700





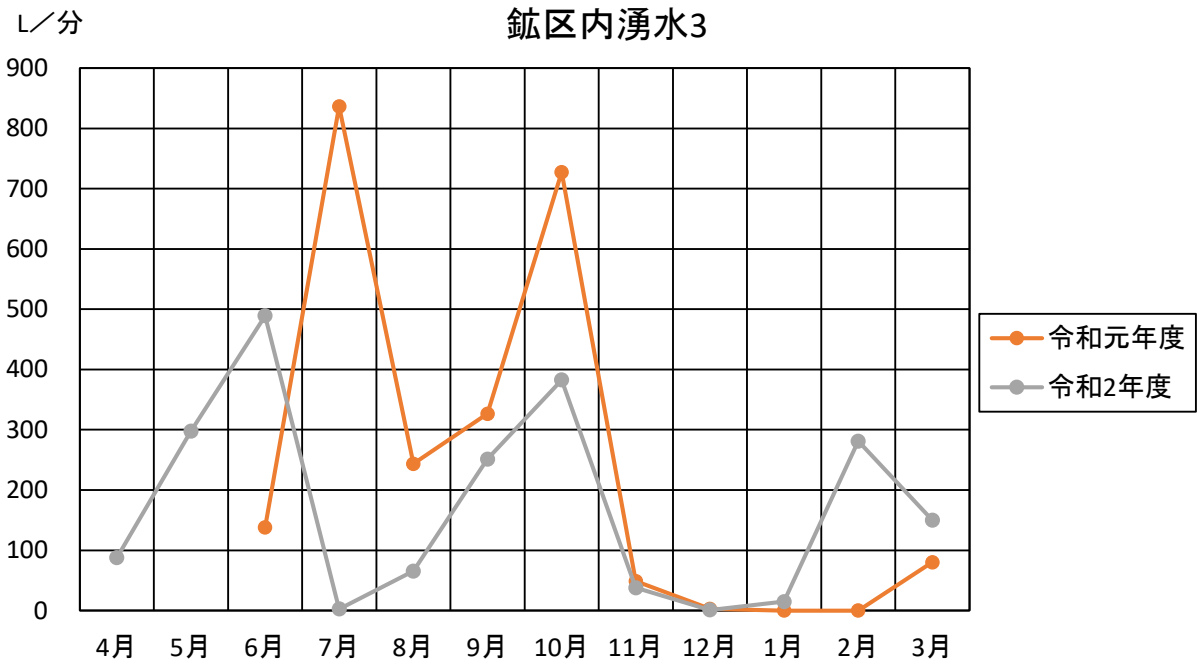
単位：L／分

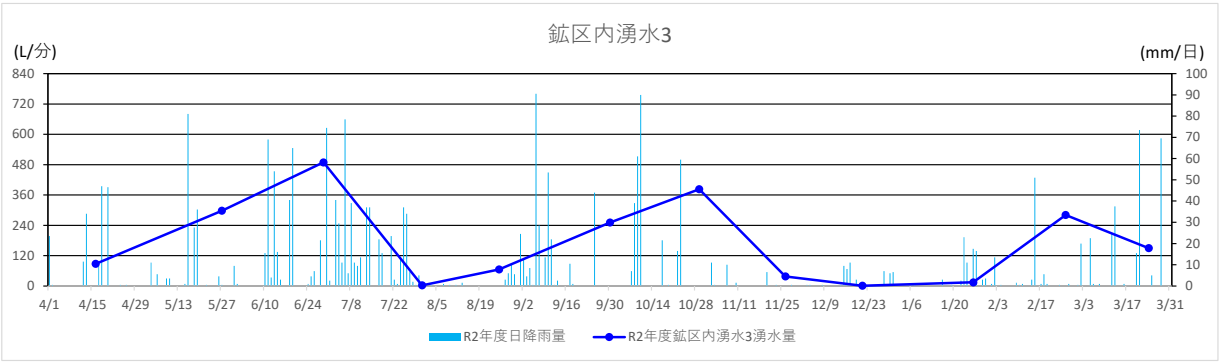
鉱区内湧水2	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成28年度	—	116	—	131	11.6	—	163	—	—	—	—	109
平成29年度	—	—	—	27.0	33.6	—	169	—	—	61.2	—	70.2
平成30年度	72.3	70.5	139	48.75	—	205	33.0	—	—	—	—	—
令和元年度	—	—										
令和2年度												



単位：L／分

鉱区内湧水2	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
平成 28 年度												
平成 29 年度												
平成 30 年度												
令和元年度			138	836	244	327	728	48.8	2.92	—	—	80.0
令和 2 年度	87.6	298	489	2.50	65.4	251	383	37.9	1.10	14.7	281	150





2. 植物重要種移植の移植状況写真

2.1　今年度移植分

ハシドイ	イワツクバネウツギ	チャボガヤ
		
フクジュソウ	イチリンソウ	チョウセンナニワズ
		
ミノコバイモ	ヒロハアマナ	カタクリ
		

2.2　昨年度移植の結果確認

フクジュソウ	アズマイチゲ	キバナアマナ
		

2.3　平成 29 年度移植の結果確認

チャボガヤ	フクジュソウ	タキミチャルメルソウ
		
チョウセンナニワズ	エビネ	
		

2.4　平成 27 年度移植の結果確認

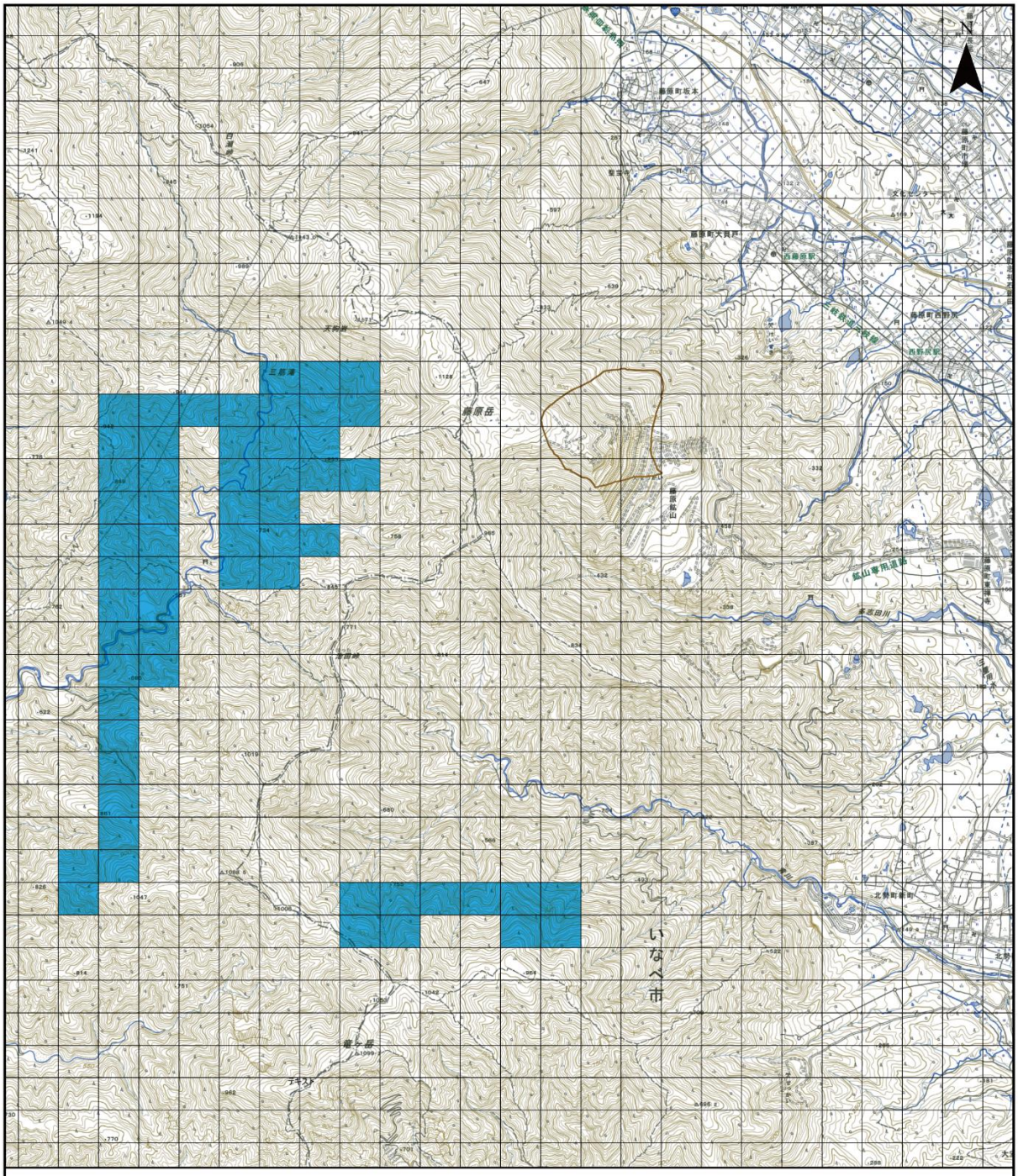
フクジュソウ	セツブンソウ	タキミチャルメルソウ
		

3. 猛禽類出現状況

3.1 イヌワシ

令和 2 年 10 月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
729	2020/10/26	11:34:24	11:36:02	1.6	不明	若鳥(亜成鳥)	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動した後、北寄りに滑翔し徐々に降下。途中から東寄りに進路を変え急降下。尾根上にいたシカに掴みかかるが果たせず、すぐに離れて東寄りに滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
730	2020/10/26	14:55:16	15:05:41	10.4	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	谷付近上空で№731とともに旋回・帆翔し徐々に上昇。この間、互いに突っかかっている(状況から攻撃と言うより疑似攻撃と見られる)。その後、№731に先行して北東方向へ滑翔し徐々に降下。手前樹林陰に入り消失。
731	2020/10/26	14:55:16	15:05:41	10.4	♀ﾀｲﾌﾟ	若鳥(亜成鳥)	谷付近上空で№730とともに旋回・帆翔し徐々に上昇。この間、互いに突っかかっている(状況から攻撃と言うより疑似攻撃と見られる)。その後、№730を追うように北東方向へ滑翔し徐々に降下。手前樹林陰に入り消失。
732	2020/10/27	11:04:12	11:07:09	2.9	不明	成鳥	尾根付近の上空の高空で旋回・帆翔した後、南寄りに滑翔。そのまま滑翔を続けて徐々に降下。1047mﾋﾟｰｸ北側斜面上空で進路をやや南西方向に変え、尾根を巻くように滑翔。同ﾋﾟｰｸ西側尾根陰に入り消失。
733	2020/10/27	11:44:02	11:47:24	3.4	不明	不明	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら東寄りに移動した後、西寄りに滑翔し徐々に降下。途中、後背斜面に紛れて消失。
734	2020/10/27	14:47:06	14:49:56	2.8	不明	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、北寄りに滑翔。そのまま直進し、手前樹林陰に入り消失。
735	2020/10/27	15:16:36	16:00:00	43.4	不明	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、北寄りに滑翔。谷を渡り再び尾根付近上空で旋回・帆翔。ここまでの間、しばしば下方を注視しており、探餌している様子。徐々に上昇した後、再び北寄りに滑翔。 15:25:26,斜面上崩落地横の横倒しになった広葉樹の幹に北西向きにとまる。とまった当初は周辺下方を見回し探餌している様子であったが、その後、そのような動きが見られなくなり落ち着いた様子でとまり続ける。そのまま調査終了時まで同所にとまったまま。



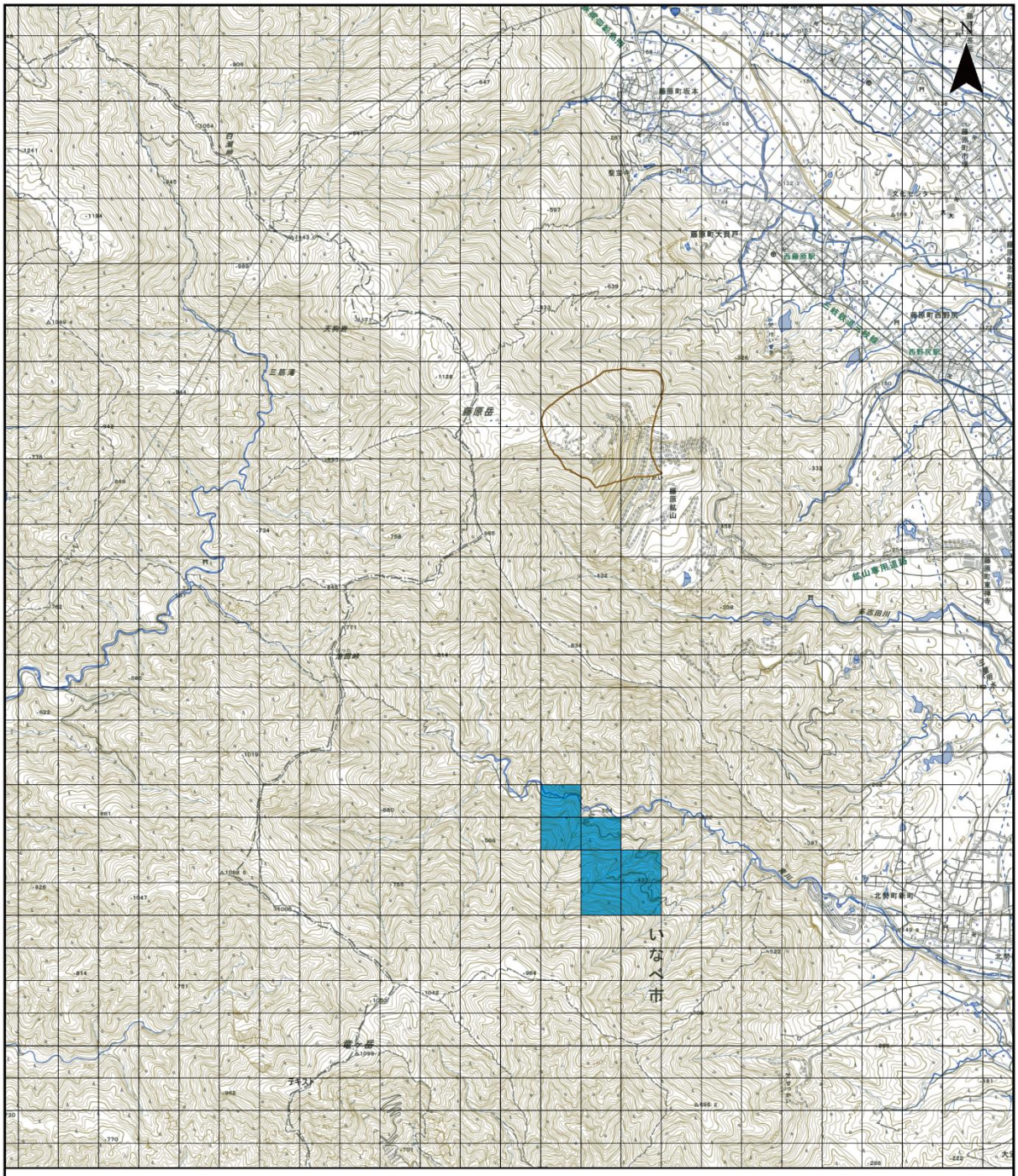
イヌワシ出現軌跡

（令和２年１０月２６日～１０月２７日）

資料12

令和 2 年 12 月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
736	2020/12/17	15:55:35	15:56:45	1.2	不明	不明	尾根越しの上空で№737とともに旋回・帆翔し、南寄りに移動しながら徐々に上昇。その後、№737に先行して南寄りに滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
737	2020/12/17	15:55:35	15:56:48	1.2	不明	不明	尾根越しの上空で№736とともに旋回・帆翔し、南寄りに移動しながら徐々に上昇。その後、先行した№736を追うように南寄りに滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
738	2020/12/18	9:30:57	9:31:26	0.5	不明	不明	尾根越しの上空で旋回・帆翔し、南寄りに移動しながら徐々に上昇。時々、搏翔を交える。その後、南東方向へ滑翔しやや降下。手前尾根陰に入り消失。



凡　例

イヌワシ出現軌跡

出現メッシュ

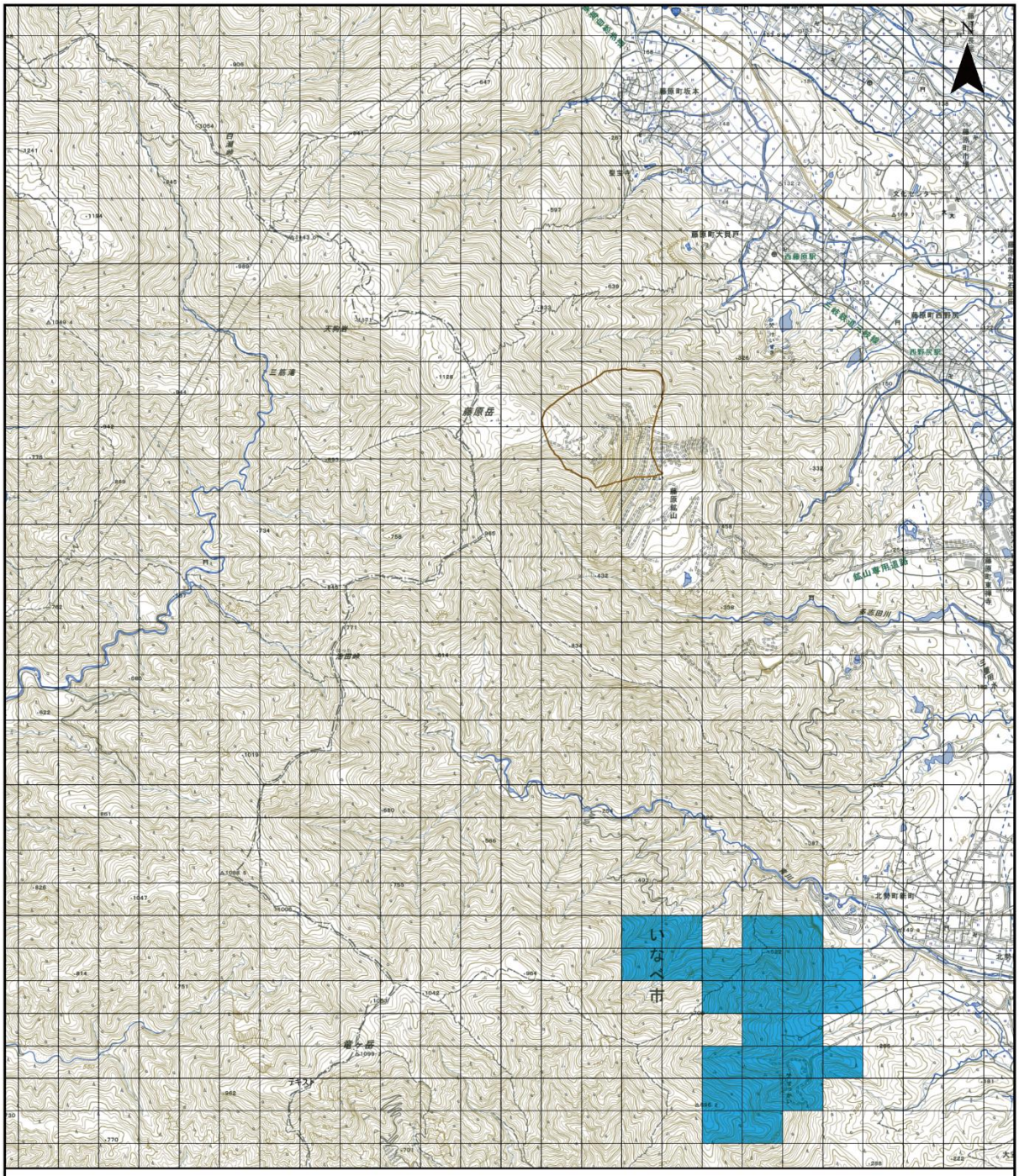
（令和２年１２月１７日～１２月１８日）

0　2,000 m

新規事業予定区域

令和３年２月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
739	2021/2/3	7:54:10	7:56:46	2.6	♀ﾀｲﾌﾟ	若鳥（亜成鳥）	522mﾋﾟｰｸ付近上空で旋回・帆翔。直後、出現したNo.740に突っかかりかけるが途中でやめる。その後、No.740とともに同ﾋﾟｰｸ付近上空で旋回・帆翔と滑翔を繰り返した後、南西方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。
740	2021/2/3	7:54:16	7:56:46	2.5	不明	不明	No.739観察中に視界内に入ってくる。直後、No.739に突っかかられかけるが接触は無し。その後、No.739とともに522mﾋﾟｰｸ付近上空で旋回・帆翔と滑翔を繰り返した後、南西方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。
741	2021/2/3	8:19:54	8:22:20	2.4	不明	成鳥	尾根を越えてNo.742とともに出現し、522mﾋﾟｰｸ東側斜面上空で旋回・帆翔後、滑翔。 8:20:25,斜面上落葉広葉樹の枝に南東向きにとまる(直後、No.742が同木にとまる)。そのまま同木にとまっていたが、飛び立ったNo.742の観察を優先したため視界から外れる。その後、No.742,743観察中に飛び立った様で再確認出来ず。
742	2021/2/3	8:19:55	8:35:30	15.6	♀ﾀｲﾌﾟ	若鳥（亜成鳥）	尾根を越えてNo.741とともに出現し、522mﾋﾟｰｸ東側斜面上空で旋回・帆翔後、滑翔。 8:20:30,斜面上落葉広葉樹の枝に北向きにとまる(直前にNo.741が同木の別枝にとまる)。 8:22:20,東側下方を注視した後に飛び立ち、東寄りに急降下。下方で旋回・帆翔していたNo.743に突っかかる。その後、No.743とともに斜面上空で旋回・帆翔と滑翔で飛翔しやや上昇。 8:27:10,尾根上落葉広葉樹頂部に南東向きにとまる(隣の木にNo.743がとまる)。 8:31:20,飛び立ち、斜面沿いに北方向へ滑翔後、旋回・帆翔で上昇。その後、再び北寄りに滑翔後、進路を西寄りに変え、尾根を越えて消失。
743	2021/2/3	8:22:25	8:35:30	13.1	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	No.742観察中に視界内に入ってくる。斜面上空で旋回・帆翔していたが、急降下してきたNo.742に突っかかられる。その後、No.742とともに斜面上空で旋回・帆翔と滑翔で飛翔しやや上昇。 8:27:30,尾根上落葉広葉樹頂部に東向きにとまる(隣の木にNo.742がとまっている)。 8:31:12,飛び立ち、斜面沿いに北方向へ滑翔後、旋回・帆翔で上昇。その後、再び北寄りに滑翔後、進路を西寄りに変え、尾根を越えて消失。
744	2021/2/3	8:38:06	8:45:30	7.4	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	522mﾋﾟｰｸ東側斜面上空でNo.745とともに旋回・帆翔し斜面に沿って移動。 8:38:30,斜面上落葉広葉樹の枝に南向きにとまる(直後、No.745も同木にとまる)。とまっている間の行動は降雪のため詳細不明。 8:41:28,No.745に先行して飛び立ち、北寄りに滑翔した後、旋回・帆翔と滑翔を繰り返して不規則に飛翔しつつも徐々に上昇しながら概ね南寄りに移動。終始No.745と連れだつように飛翔し、手前尾根陰に入り消失。
745	2021/2/3	8:38:06	8:45:30	7.4	♀ﾀｲﾌﾟ	若鳥（亜成鳥）	522mﾋﾟｰｸ東側斜面上空でNo.744とともに旋回・帆翔し斜面に沿って移動。 8:38:40,斜面上落葉広葉樹の枝に南向きにとまる(No.744が直前に同木にとまる)。とまっている間の行動は降雪のため詳細不明。 8:41:30,No.744を追うように飛び立ち、北寄りに滑翔した後、旋回・帆翔と滑翔を繰り返して不規則に飛翔しつつも徐々に上昇しながら概ね南寄りに移動。終始No.744と連れだつように飛翔し、手前尾根陰に入り消失。
746	2021/2/3	10:29:44	11:07:55	38.2	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	旋回を交えつつ斜面に沿ってNo.747とともに飛翔。 10:30:05,斜面上落葉広葉樹の枝に南東向きにとまる(No.747とは別木)。 10:48:50,他方向観察の間に飛翔していた。脚に枝を掴んでいる。 10:49:00,同じ落葉広葉樹にとまる。とまっている間、枝をつつく様な行動。その後、枝を取り落とす。 10:54:55,飛び立ち、やや上部の斜面方向へ。 10:55:00,地面に降り立ち、歩きながら何かを探している様子。 10:57:00,枝を掴んで飛び立つ。斜面に沿って北寄りに飛翔。 10:57:10,斜面上の蔓状の植物が巻き付いた落葉広葉樹頂部に西向きにとまる。No.746も同木に飛来し、向かいあう様な格好でとまる。持って来た枝を落葉広葉樹の枝上に置く(一見すると造巣のような行動)。 11:22:00,No.747に先行して飛び立ち、斜面上空でNo.747とともに旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南西方向へ滑翔し徐々に降下。途中、後背斜面に紛れて消失。
747	2021/2/3	10:29:44	11:07:55	38.2	♀ﾀｲﾌﾟ	若鳥（亜成鳥）	旋回を交えつつ斜面に沿ってNo.746とともに飛翔。 10:30:15,斜面上落葉広葉樹の枝に北向きにとまる(No.746とは別木)。 10:57:15,飛び立ち、斜面に沿って北寄りに飛翔。 10:57:30,No.746と同じ落葉広葉樹にとまる。No.746と向かい合うようにとまり、No.746の持って来た枝をしきりに気にしている様子。 11:22:10,No.746を追うように飛び立ち、斜面上空でNo.747を追うように旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南西方向へ滑翔し徐々に降下。途中、後背斜面に紛れて消失。
748	2021/2/3	11:12:18	11:13:44	1.4	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	尾根付近上空でNo.749とともに旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南西方向に滑翔・降下。その後、再び旋回・帆翔に転じるが後背斜面に紛れて消失。
749	2021/2/3	11:12:18	11:13:44	1.4	♀ﾀｲﾌﾟ	若鳥（亜成鳥）	尾根付近上空でNo.748とともに旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南西方向に滑翔・降下。その後、再び旋回・帆翔に転じるが後背斜面に紛れて消失。



凡　例

出現メッシュ

イヌワシ出現軌跡

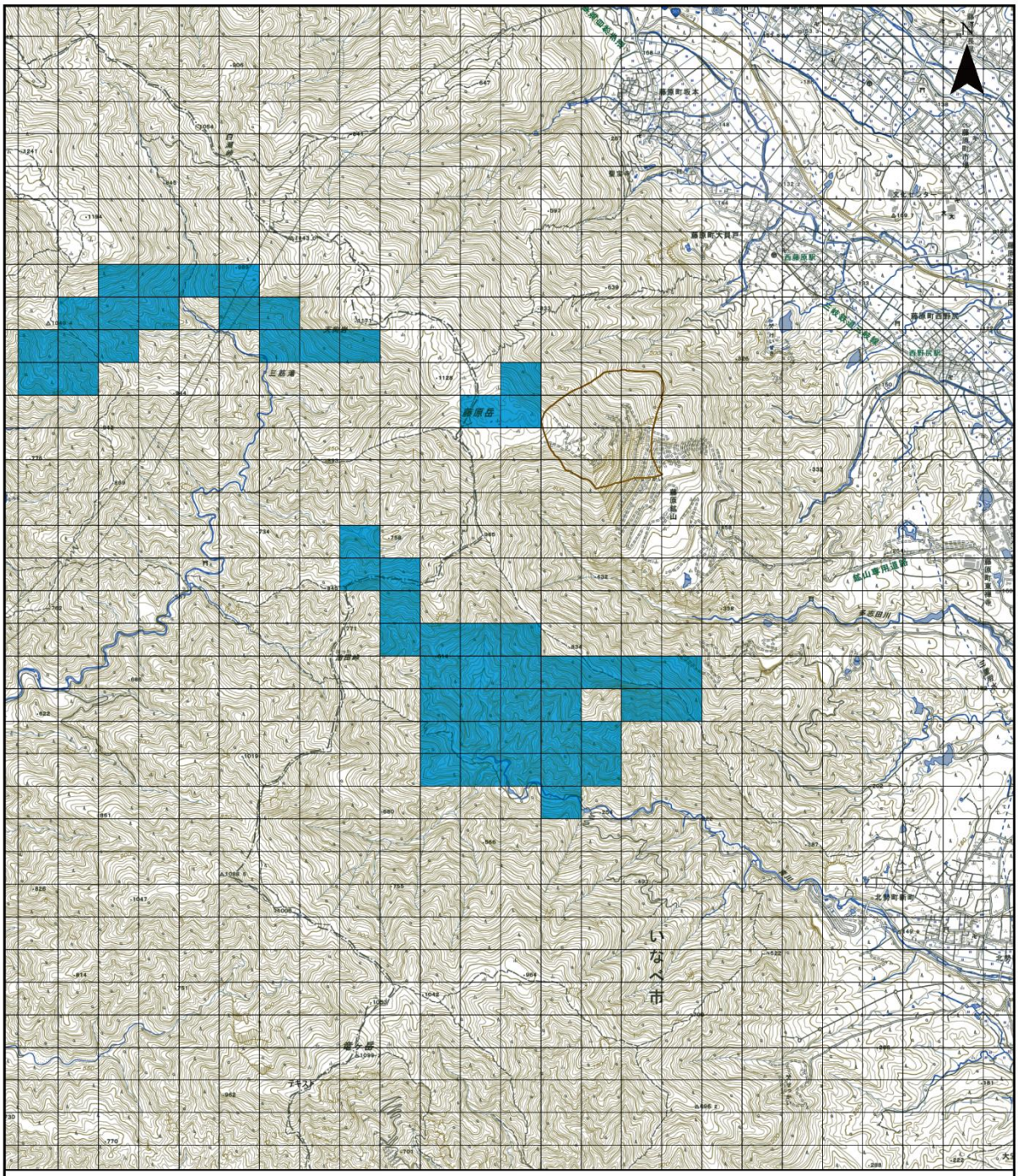
（令和３年２月１日～２月３日）

0　2,040 m

新規事業予定区域

令和３年３月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
750	2021/3/18	10:44:56	10:47:07	2.2	不明	成鳥	藤原岳稜線付近の上空で旋回・帆翔。上空でﾄﾋﾞ2羽が飛翔していたが特に接触は無し。その後、若干降下し、搏翔しながら斜面直上で往復を繰り返す。おそらく探餌。その後、やや上昇し南西方向へ飛翔。稜線陰に入り消失。
751	2021/3/18	12:11:20	12:17:42	6.4	不明	成鳥	藤原岳南西側上空で南東方向へ滑翔。県境の稜線を越え青川流域に入り旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、旋回をやめ南東方向へ滑翔・降下。その後、反転し北西方向へ飛翔するが途中、大きく旋回。さらに北西方向へ滑翔し降下。手前尾根陰に入り消失。
752	2021/3/18	14:18:02	14:22:33	4.5	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	834mﾋﾟｰｸ南側斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、西寄りに滑翔しやや降下。その後、再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南東方向へ移動後、旋回をやめ南寄りに滑翔し徐々に降下。そのまま直進して前尾根陰に入り消失。
753	2021/3/18	14:25:09	14:30:05	4.9	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動。その後、旋回をやめ西寄りに滑翔し徐々に降下。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。
754	2021/3/18	15:21:10	15:24:42	3.5	♀ﾀｲﾌﾟ	若鳥（亜成鳥）	天狗岩南側斜面上空で№755とともに旋回・帆翔した後、斜面に沿って西寄りに滑翔。途中、№755が接近してきてかるく突っかかられる。その後、№755に50m程先行する様な格好で南西方向へ滑翔。1049mﾋﾟｰｸ南側上空で旋回した後、反転して北寄りに降下。手前尾根陰に入り消失。
755	2021/3/18	15:21:10	15:24:44	3.6	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	天狗岩南側斜面上空で№754とともに旋回・帆翔した後、斜面に沿って西寄りに滑翔。途中、№754に接近し、脚を突き出してかるく突っかかる。その後、先行する№754を追う様な格好で南西方向へ滑翔。1049mﾋﾟｰｸ南側上空で旋回した後、反転して北寄りに降下。手前尾根陰に入り消失。



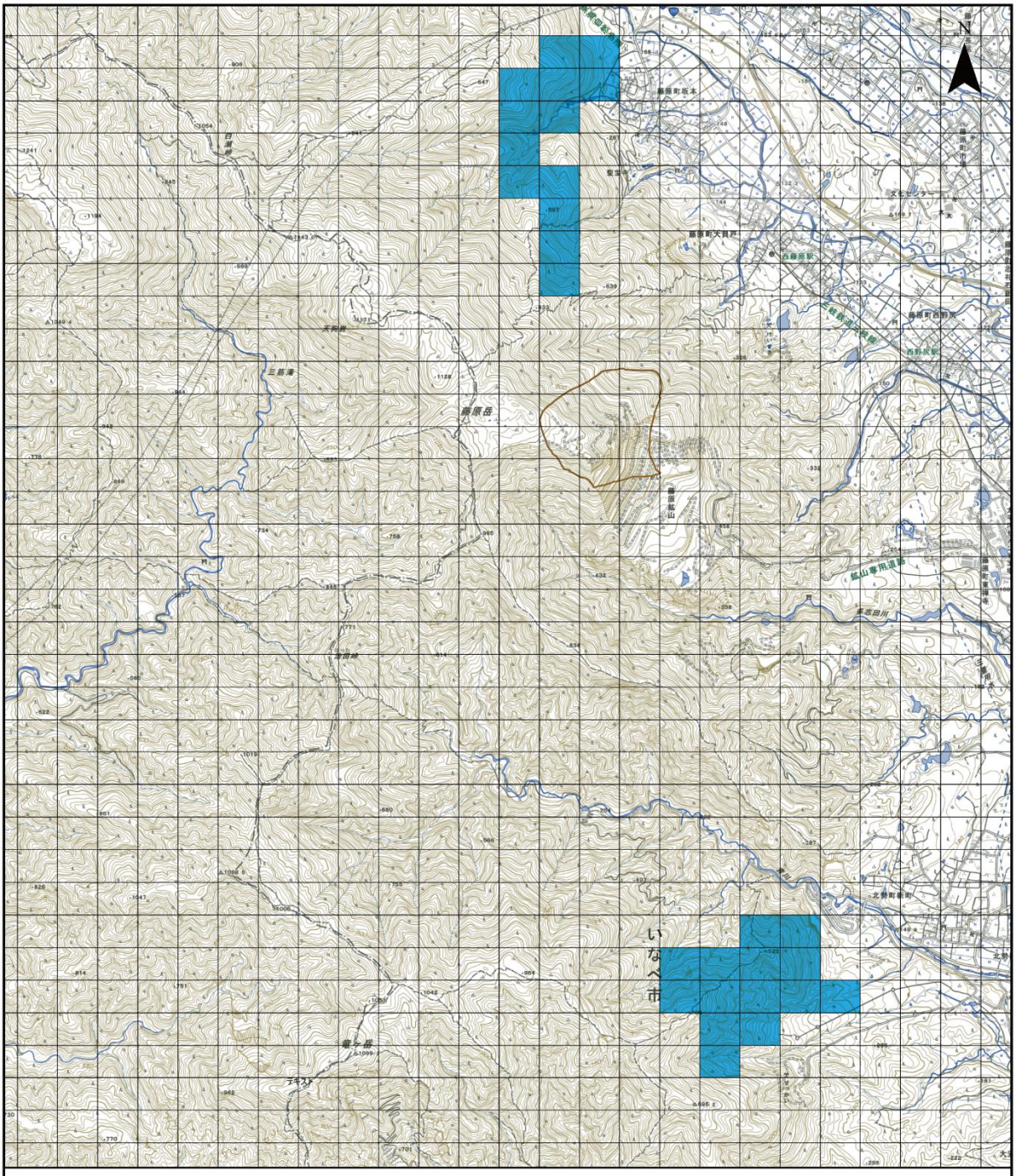
イヌワシ出現軌跡

（令和３年３月１７日～３月１９日）

3.2 クマタカ

令和２年４月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1571	2020/4/21	10:27:08	10:28:42	1.6	不明	若鳥	斜面上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、南西方向へ滑翔。尾根を越えて消失。
1572	2020/4/21	11:06:44	11:09:14	2.5	不明	若鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動した後、南西方向へ滑翔。尾根を越えて消失。
1573	2020/4/21	12:14:49	12:15:08	0.3	不明	若鳥	ｶﾗｽに追われながら搏翔と滑翔を繰り返して北西方向へ飛翔。途中、ｶﾗｽが離れるがそのまま同方向へ滑翔・降下し、522mﾋﾟｰｸ陰に入り消失。
1574	2020/4/21	12:44:56	12:45:16	0.3	不明	若鳥	斜面上空を北西方向へ滑翔し徐々に降下。徐々に進路を西寄りに変えながら滑翔を続け尾根を越えて消失。
1575	2020/4/21	13:53:22	14:00:14	6.9	不明	不明	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北東～北方向へ移動。途中、№1576が出現するがやや離れて旋回・帆翔し上昇。その後、旋回をやめ西寄りに滑翔し徐々に降下。この時、№1576に追われるような格好。そのまま直進し、522mﾋﾟｰｸ陰に入り消失。
1576	2020/4/21	13:57:36	14:00:25	2.8	不明	不明	№1575観察中に視界内に入ってくる。V字飛型で旋回・帆翔し、徐々に上昇しながら北寄りに移動。№1575に接近してゆく。この間、時々深い羽ばたきを交える。その後、滑翔した№1575を追うように西寄りに滑翔し徐々に降下。この間にも深い羽ばたきを交える。そのまま直進し522mﾋﾟｰｸ陰に入り消失。
1577	2020/4/22	8:52:39	8:52:42	0.1	不明	成鳥	斜面上樹林内から出現し、斜面に沿って南寄りに搏翔。そのまま斜面上樹林内に入り消失。
1578	2020/4/22	9:08:13	9:08:40	0.4	♂	成鳥	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動した後、北西方向へ滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
1579	2020/4/22	10:20:57	10:21:40	0.7	♀	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南東方向へ移動。その後、西寄りに滑翔・降下。手前尾根陰に入り消失。
1580	2020/4/22	14:39:52	14:40:08	0.3	不明	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔した後、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1581	2020/4/22	14:59:26	15:01:25	2.0	不明	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動。この際、脚に枝を掴んでいる。その後、南～南東方向へ滑翔開始。徐々に速度をあげて滑翔・降下。最後は両翼を閉じて急降下。尾根を越えて消失。

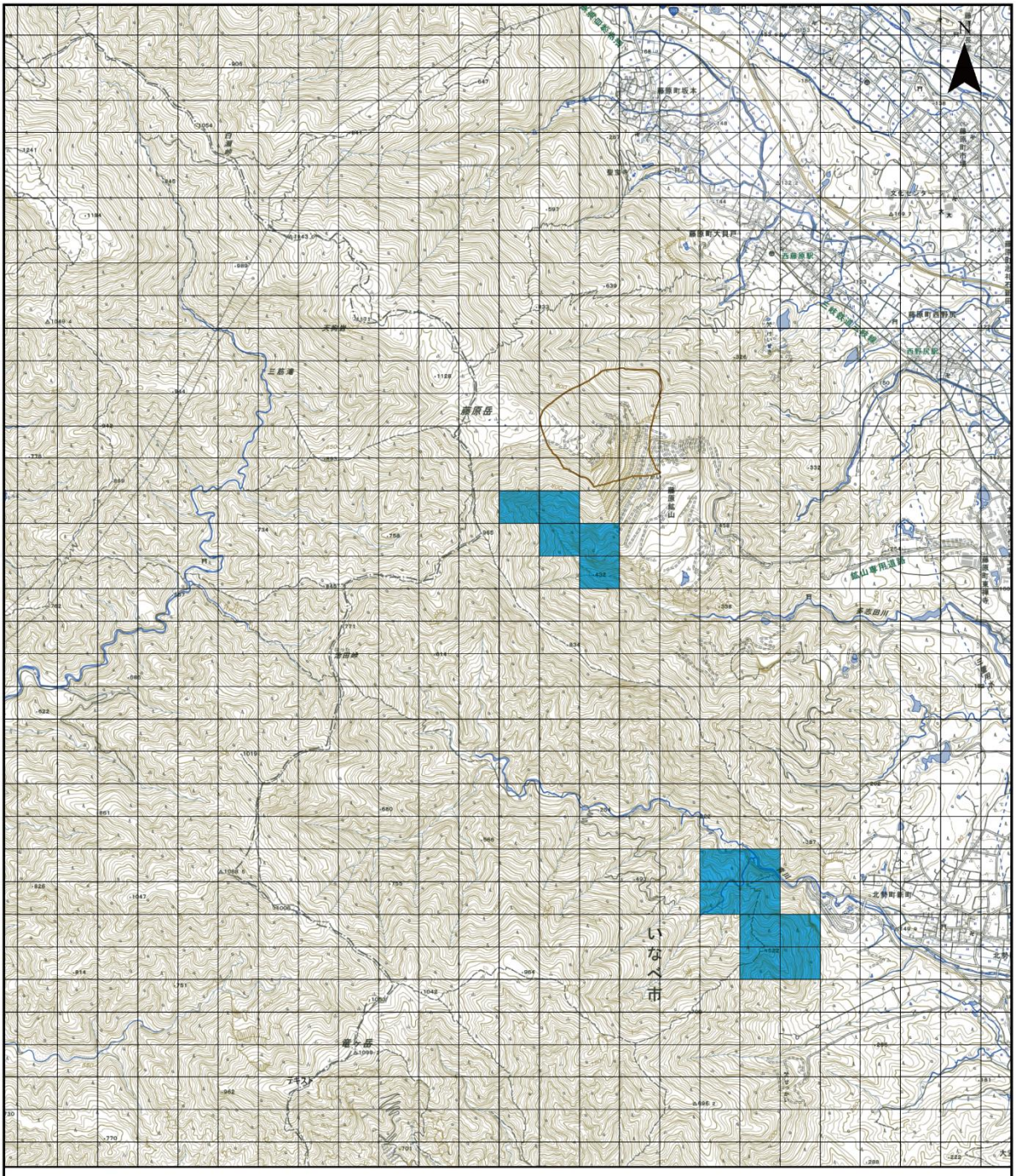


クマタカ出現軌跡

（令和２年４月２１日～４月２２日）

令和２年５月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1582	2020/5/28	10:42:35	10:42:50	0.2	不明	成鳥	谷上空で谷筋に沿うように南東方向へ比較的速い速度で滑翔し徐々に降下。そのまま滑翔を続け手前尾根陰に入り消失。
1583	2020/5/28	11:39:38	12:38:52	59.2	不明	成鳥	斜面沿いに西寄りに搏翔。 11:39:42,斜面上落葉広葉樹枯木の上部枝先に北東向きにとまる。とまっている間、時々羽づくろいしながら採餌している様子。 12:31:18,飛び立ち、北東方向に降下(付近にとまっていたﾄﾋﾞが慌てて飛び立つ)。 12:31:23,河原の岩の上に東向きにとまる。近くにｼｶの死体があり、気にしている様だが近づかず。 12:31:52,飛び立ち、北寄りに搏翔。 12:31:54,斜面上広葉樹林内に入り一時消失。付近にとまったようだが姿が見えず。 12:38:35,樹林から飛び出してきて北寄りに滑翔後、青川沿いに進路を南東方向に変え滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1584	2020/5/29	9:14:30	9:17:50	3.3	不明	成鳥	尾根上樹木の枝に北向きにとまっている。とまっている間の行動の詳細は不明。 9:17:47,飛び立ち、北向きに滑翔・降下。すぐに視界から外れて消失。
1585	2020/5/29	11:26:05	11:26:36	0.5	不明	不明	青川右岸側の上空で旋回・帆翔。すぐに視界から外れて消失。
1586	2020/5/29	11:48:46	11:49:06	0.3	不明	成鳥	522mﾋﾟｰｸ付近上空で東寄りに飛翔。途中で反転し西寄りに飛翔。手前尾根陰に入り消失。



凡　例

クマタカ出現軌跡

出現メッシュ

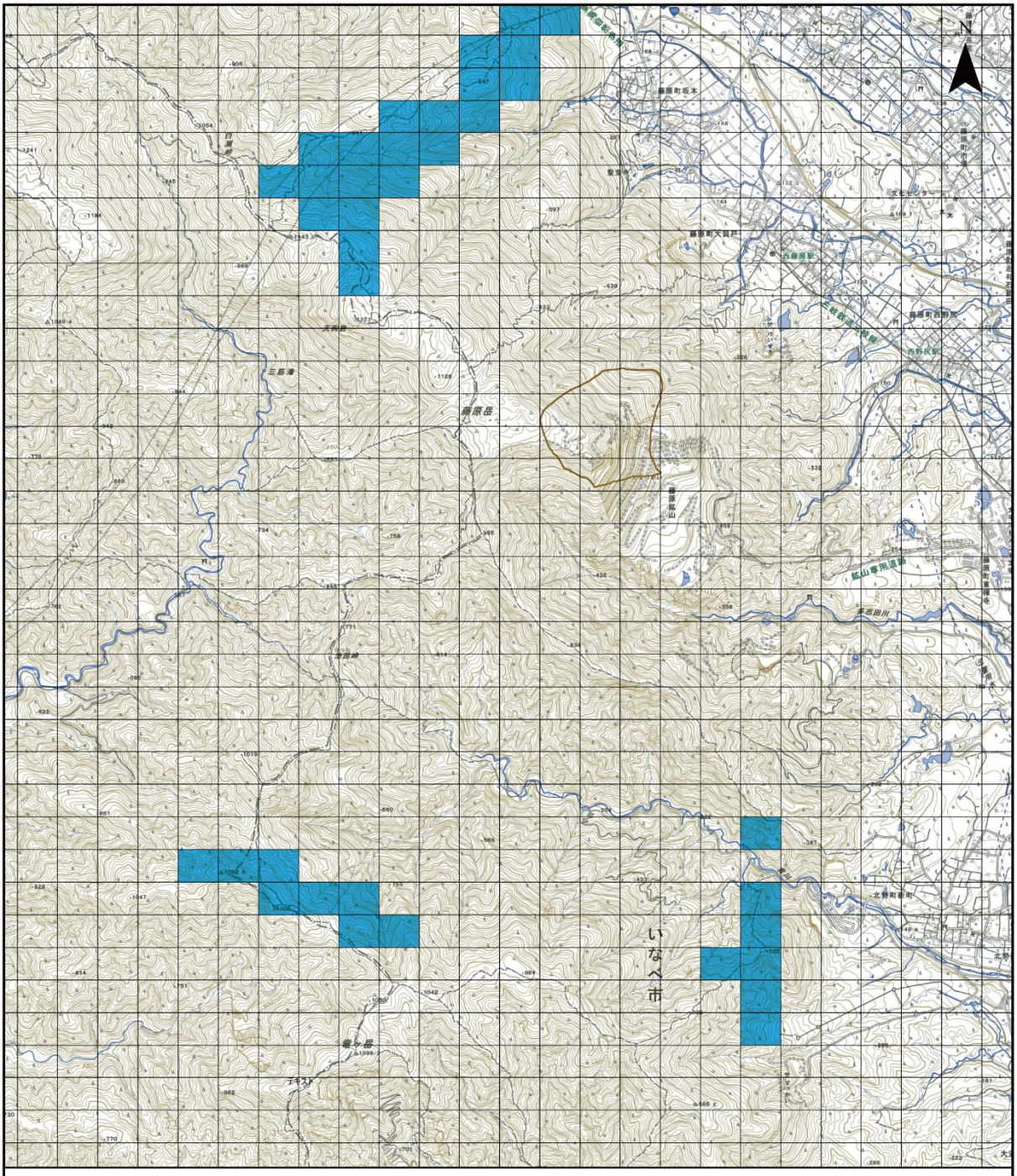
（令和２年５月２８日～５月２９日）

0　2,000 m

新規事業予定区域

令和２年６月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1587	2020/6/22	11:41:20	11:41:26	0.1	不明	不明	尾根付近上空で東寄りに滑翔後、反転して西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1588	2020/6/22	11:50:42	11:52:56	2.2	不明	不明	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動。上空の雲に紛れて見失う。
1589	2020/6/22	13:20:46	13:20:51	0.1	不明	成鳥	青川右岸側尾根付近から北寄りに搏翔。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
1590	2020/6/22	13:51:54	13:52:24	0.5	不明	成鳥	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動。手前樹林越しに見え隠れしながら飛翔していたが、手前樹林陰に入り消失。
1591	2020/6/22	14:31:14	14:31:21	0.1	不明	不明	斜面上空で南寄りに滑翔。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
1592	2020/6/23	8:37:19	8:45:52	8.6	不明	成鳥	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南西方向へ滑翔。尾根南側の谷付近で再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら大きく蛇行するように南西方向へ移動。その後、西寄りに滑翔し、徐々に進路を北西方向に変えて滑翔。尾根を越えて消失。
1593	2020/6/23	10:35:46	10:40:15	4.5	不明	不明	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動。途中からV字飛型になり尾翼もあげて旋回しながら移動。その後、V字飛型をやめ両翼を閉じて急降下するが、すぐに急降下をやめて南寄りに滑翔。稜線付近に達したところで同稜線陰に入り消失。
1594	2020/6/23	14:16:23	14:17:53	1.5	不明	不明	1088.5mﾋﾟｰｸ付近上空で旋回・帆翔した後、東寄りに滑翔し徐々に降下。途中、中型のﾀｶ類に追われ、時々突っかかられながら搏翔も交えて滑翔・降下。途中で後背斜面に紛れて消失。
1595	2020/6/24	9:41:08	9:44:51	3.7	不明	成鳥	谷(既知の営巣谷)付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動した後、西寄りに滑翔しやや降下。途中、後背斜面に紛れて消失。
1596	2020/6/24	14:03:00	14:07:06	4.1	不明	成鳥	谷(既知の営巣谷)付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南～南西方向に移動した後、南寄りに滑翔し徐々に降下。尾根を越え同尾根陰に入り消失。



凡　例

クマタカ出現軌跡

出現メッシュ

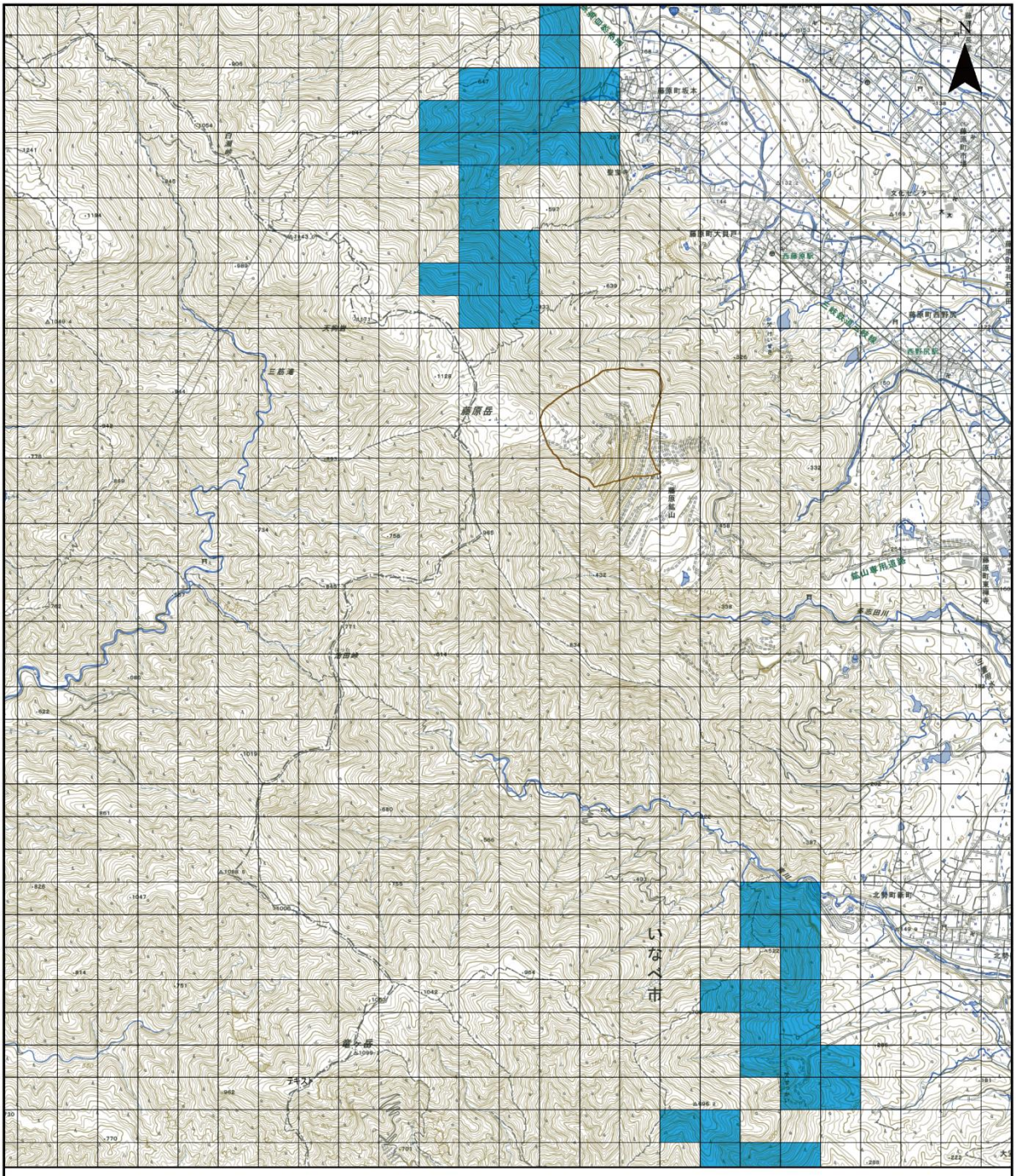
（令和２年６月２４日～６月２６日）

0　2,000 m

新規事業予定区域

令和２年７月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1597	2020/7/27	13:35:47	15:32:50	117.1	♀	成鳥	斜面上空を斜面に沿って東寄りに滑翔。 13:36:31,斜面上枯木に西向きにとまる。その後、北東向きにとまり直し、両翼を半ば開いて乾かしている。 13:47:39,飛び立ち、北寄りに出た後、旋回・帆翔でやや上昇し、斜面に沿って南寄りに移動。 13:49:15,斜面上枯木に東向きにとまる。その後、再び両翼を半ば開いて乾かす。時々羽づくろいする他、周囲を見回している様子。 15:32:47,西向きにとまり直した後、飛び立ち、斜面に沿って北西方向へ博翔。斜面上樹林内に入り消失。
1598	2020/7/27	14:26:49	14:27:00	0.2	不明	不明	斜面上樹林内から出現し、斜面に沿って南東～南寄りに博翔。斜面上樹林内に入り消失。
1599	2020/7/27	14:37:09	14:48:24	11.3	♀	成鳥	斜面上空を北寄りに博翔した後、反転。 14:37:19,尾根上ｽｷﾞ頂部に東向きにとまる。とまっている間、両翼を半ば開いて乾かしている様子。 14:48:06,飛び立ち、東寄りに博翔と滑翔で進んだ後、反転して旋回・帆翔に転じ、やや上昇しながら西寄りに移動。手前樹林陰に入り消失。
1600	2020/7/28	10:57:36	10:57:47	0.2	♀	成鳥	斜面上空で南東方向へ博翔。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。
1601	2020/7/28	11:00:14	11:44:14	44.0	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し斜面に沿って南東方向へ移動した後、北西方向へ滑翔。尾根付近上空で再び旋回・帆翔に転じた後、南東方向へ滑翔。 11:02:28,斜面上ﾓﾐ?中程の横枝に南東向きにとまる。とまっている間、羽づくろいを行っているが、時々周辺下方を注視し探餌している様子。 11:44:12,前傾した後、飛び立ち、南寄りに博翔。すぐに斜面上樹林内に入り消失。
1602	2020/7/28	13:24:11	13:52:53	28.7	不明	成鳥	谷斜面上のｽｷﾞ頂部に南東向きにとまっている。とまっている間、両翼を半ば開き乾かしている様子。この間、時々南と北西方向を注視していることがある。 13:52:51,飛び立ち、いったん東方向に出るがすぐに反転し北西方向へ飛翔。手前樹林陰に入り消失。
1603	2020/7/28	13:33:00	13:34:40	1.7	♂	成鳥	谷上空を東寄りに滑翔。すぐに旋回・帆翔に転じ上昇した後、南東方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1604	2020/7/28	13:34:55	13:37:52	2.9	不明	成鳥	尾根付近上空で博翔を交えて旋回・帆翔しやや上昇した後、博翔を交えて斜面に沿って南東方向へ滑翔しやや降下。 13:35:41,斜面上落葉広葉樹にとまるが、同時に葉陰に入り一時消失。 13:36:28,飛び立ち、葉陰から出現。その後、斜面に沿って北西方向へ博翔。 12:36:37,斜面上ｽｷﾞ頂部に北西向きにとまる。やや前傾姿勢のままとまっていたが、流れてきた霧に紛れて見失う。その後、霧が晴れたが再確認出来ず。
1605	2020/7/28	14:25:13	14:25:18	0.1	不明	成鳥	斜面に沿って南西方向へゆっくりと博翔。その後、滑翔に転じるが、途中で見失う。突然消失したため付近の樹林内に入った可能性が高い。
1606	2020/7/28	15:17:03	15:24:22	7.3	不明	成鳥	斜面に沿って南寄りに飛翔。 15:17:10,斜面上落葉広葉樹上部の枝に南向きにとまる。とまっている間、しきりに周辺下方を見回しており、探餌している様子。 15:24:17,何かに狙いをつけたような格好で飛び立ち、樹林内に降下。斜面上樹林内に入り消失。ﾊﾝﾃｨﾝｸﾞと見られる。
1607	2020/7/28	15:37:33	15:37:36	0.1	不明	不明	№1606の消失位置付近から出現し、斜面上樹林内を南寄りに博翔。落葉広葉樹林内にあるｽｷﾞ林陰に入り消失。付近にとまったように見えたが姿は確認出来ず。
1608	2020/7/29	8:30:28	8:32:40	2.2	不明	不明	斜面上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、北西方向へ滑翔しやや降下。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
1609	2020/7/29	9:33:33	9:37:54	4.3	♂	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔し、東西に移動しながら徐々に上昇。その後、西寄りに滑翔し、尾根を越え同尾根陰に入り消失。
1610	2020/7/29	10:20:57	10:26:18	5.3	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し、徐々に上昇しながら斜面に沿って北寄りに移動。その後、尾根を越えて同尾根陰に入り消失。
1611	2020/7/29	11:24:19	11:27:09	2.8	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し、斜面にそって南寄りに移動した後、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1612	2020/7/29	11:46:50	11:54:58	8.1	不明	成鳥	斜面上空を南東方向へ滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら西寄りに移動。いったん旋回をやめ南寄りに滑翔した後、再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南寄りに移動。斜面に接近したところで旋回をやめ斜面に沿って北西方向へ飛翔。途中後背斜面に紛れて消失。
1613	2020/7/29	11:47:46	11:54:03	6.3	♀	成鳥	斜面上空で№1614とともに飛翔。この時、浅いV字飛型で時々博翔を交える。№1614とはつかず離れずで飛翔し時々突っかかりあう。そのまま不規則に旋回を交えながら北西方向へ移動し徐々に上昇。途中、視界から外れて消失。
1614	2020/7/29	11:47:46	11:54:30	6.7	♂	成鳥	斜面上空で№1613とともに飛翔。この時、浅いV字飛型で時々博翔を交える。№1613とはつかず離れずで飛翔し時々突っかかりあう。そのまま不規則に旋回を交えながら北西方向へ移動し徐々に上昇。その後、旋回をやめ北西方向へ滑翔しやや降下。手前ﾋﾟｰｸ陰に入り消失。
1615	2020/7/29	11:59:13	12:00:16	1.0	♂	成鳥	斜面上空で浅いV字飛型で旋回・帆翔し西寄りに移動した後、同方向へ滑翔。斜面上樹林内に入り消失。



凡　例

クマタカ出現軌跡　　出現メッシュ

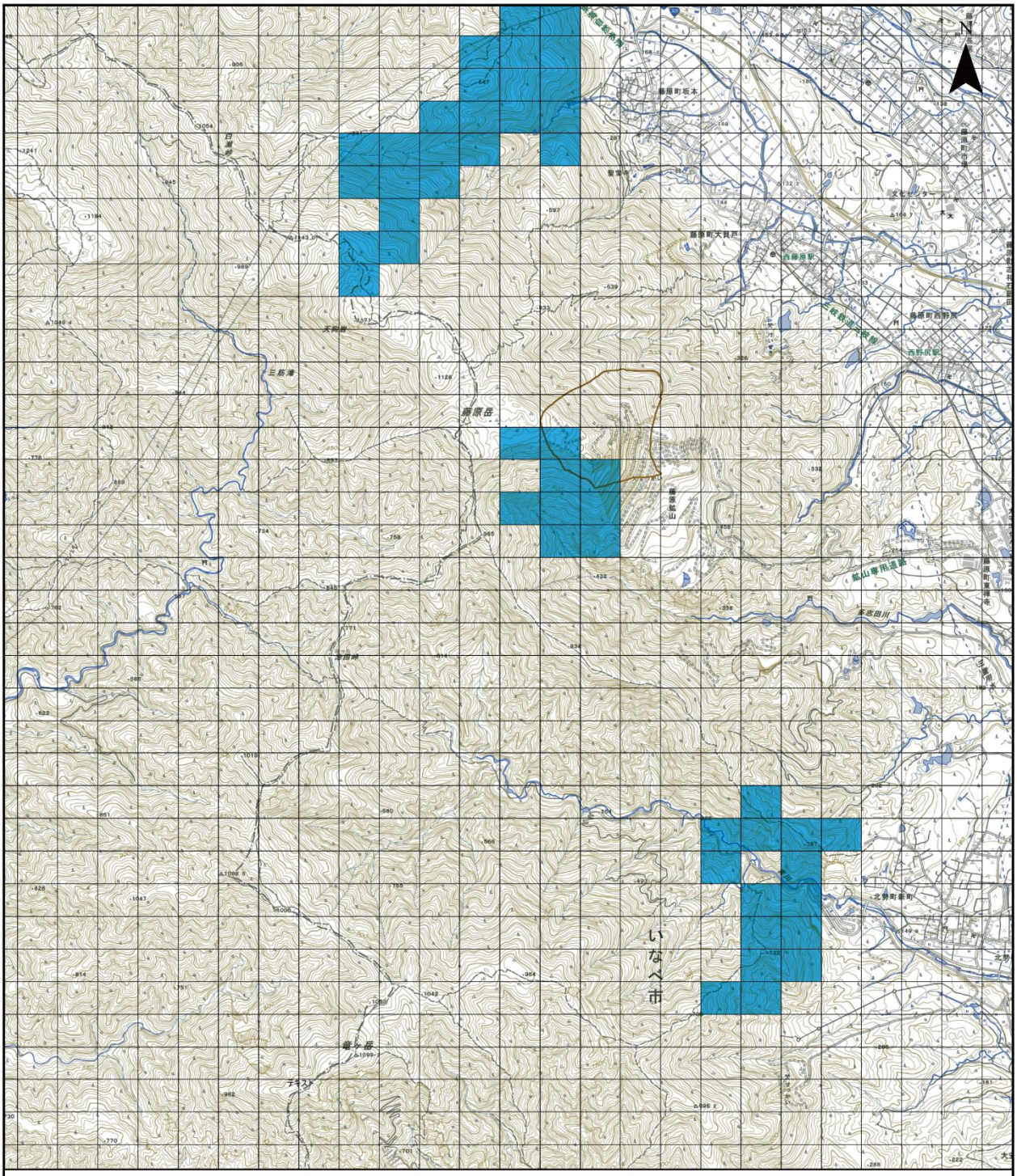
（令和２年７月２７日～７月２９日）

0　2,000 m

新規事業予定区域

令和２年８月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1616	2020/8/24	8:16:34	8:20:32	4.0	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔しながら移動。この間、ｶﾗｽに度々突っかかられる。その後、南西方向へ滑翔。この時、ｶﾗｽが離れる。再び、旋回・帆翔を交えた後、尾根に沿って西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1617	2020/8/24	8:25:10	8:27:10	2.0	♂	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔。この間、近傍で飛翔するｻｼﾊﾞに突っかかられるが、その後、反撃。ｻｼﾊﾞが離れると旋回・帆翔で上昇していたが、途中、視界から外れて消失。
1618	2020/8/24	8:28:00	8:35:37	7.6	♂	成鳥	尾根上空で№1619とともに飛翔している。この間、№1619に対して突っかかる(疑似攻撃と見られる)。その後、№1619を追って南寄りに滑翔。 8:28:24,斜面上落葉広葉樹の枝に北西向きにとまる(№1619も同木にとまる)。その後、№1619に威圧されるような格好で枝移り。 8:34:05,№1619に先だって西向きに飛び立ち、旋回・帆翔に転じた後斜面に沿って徐々に上昇。その後、南寄りに滑翔し手前尾根陰に入り消失。
1619	2020/8/24	8:28:00	8:35:47	7.8	♀	成鳥	尾根上空で№1618とともに飛翔している。この間、№1618から突っかかられる(疑似攻撃と見られる)。その後、№1618に先行して南寄りに滑翔。 8:28:20,斜面上落葉広葉樹の枝に北西向きにとまるが、すぐに南東向きにとまり直す。その後、同木にとまった№1618を威圧するように枝移り。 8:34:10,№1618を追うように飛び立ち、斜面に沿って旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、先行した№1618を追うように南寄りに滑翔し手前尾根陰に入り消失。
1620	2020/8/24	9:51:40	9:55:26	3.8	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔。この間、上空から降下してきた№1621に突っかかられる(疑似攻撃の可能性)が、すぐに離れて旋回・帆翔を続け徐々に上昇。その後、西寄りに滑翔し、手前尾根陰に入り消失。
1621	2020/8/24	9:52:08	9:53:30	1.4	♂	成鳥	№1620観察中に視界内に入ってくる。№1620に向かって急降下し突っかかる(疑似攻撃の可能性)。その後、すぐに離れて旋回・帆翔した後、南東方向へ滑翔開始。谷を渡り、対岸斜面上の混交林内に入り消失。
1622	2020/8/24	10:56:41	10:57:56	1.3	不明	不明	谷斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南北に移動。北寄りに移動しながら上昇中、手前樹林陰に入り消失。
1623	2020/8/24	11:04:27	11:09:52	5.4	♀	成鳥	尾根付近の上空で旋回・帆翔し南寄りに移動。その後、斜面に沿って西寄りに滑翔。後背斜面に紛れて消失。斜面上樹林内に入ったものと考えられる。
1624	2020/8/24	11:08:27	11:10:32	2.1	♂	成鳥	斜面に沿って南寄りに滑翔した後、谷付近上空で旋回・帆翔。その後、北東方向へ滑翔するが途中で反転。斜面に沿って南西方向へ滑翔し、手前尾根陰に入り消失。
1625	2020/8/24	11:14:11	11:17:43	3.5	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動した後、旋回をやめ北西方向へ滑翔し徐々に降下。その後、斜面に沿って西寄りに進路を変えて滑翔を続け、手前樹林陰に入り消失。
1626	2020/8/24	11:14:44	11:16:29	1.8	♂	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し、南西～北西方向へ移動。その後、斜面に沿って南西方向へ滑翔。尾根を巻くように進路を西寄りに変え、手前尾根陰に入り消失。
1627	2020/8/24	11:17:32	11:18:30	1.0	♂	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1628	2020/8/24	12:00:36	12:01:27	0.8	♂	成鳥	斜面上空で北寄りに滑翔した後、2度旋回・帆翔。その後、再び北西方向へ滑翔。斜面上空で再び旋回・帆翔に転じたところで手前尾根陰に入り消失。
1629	2020/8/24	12:02:27	12:14:10	11.7	♂	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西～南寄りに移動。その後、南西方向へ滑翔。途中、旋回・帆翔を交えるものの、同方向への滑翔を続け、稜線陰に入り消失。稜線を越えたかも。
1630	2020/8/24	12:29:58	12:38:53	8.9	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、斜面に沿って北寄りに滑翔。 12:31:31,尾根上枯木の枝に北東向きにとまる。とまっている間、北西方向(谷奥方向)を度々注視する。 12:34:54,飛び立ち、斜面に沿って南寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、旋回をやめ、南西方向へ滑翔。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
1631	2020/8/24	13:20:44	13:23:17	2.5	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し北寄りに移動しながら徐々に上昇。その後、旋回をやめ西寄りに滑翔し徐々に降下。
1632	2020/8/25	9:05:14	9:06:26	1.2	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し北寄りに移動した後、旋回をやめて西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1633	2020/8/25	12:26:12	12:29:10	3.0	不明	不明	斜面上空で旋回・帆翔し斜面に沿って北西方向へ移動した後、北西方向へ滑翔し徐々に降下。徐々に降下速度をあげ、最後は急降下。手前尾根陰に入り消失。
1634	2020/8/26	9:55:41	9:57:16	1.6	不明	成鳥	尾根越し上空で旋回・帆翔しながら南寄りに移動後、滑翔。すぐに波状飛翔を行う(2度)。その後、尾根付近の上空で再び旋回・帆翔した後、西寄りに滑翔。尾根を越え,同尾根陰に入り消失。
1635	2020/8/26	10:19:22	10:19:47	0.4	不明	成鳥	青川上空でV字飛型で北寄りに滑翔し徐々に降下。徐々に進路を北東方向に変えて滑翔を続け、左岸側尾根上空に達したところで手前樹林陰に入り消失。
1636	2020/8/26	11:54:55	11:55:34	0.7	不明	成鳥	尾根付近上空をV字飛型で飛翔。V字飛型のまま大きく弧を描くように旋回し、手前尾根陰に入り消失。



凡　例

クマタカ出現軌跡　　出現メッシュ

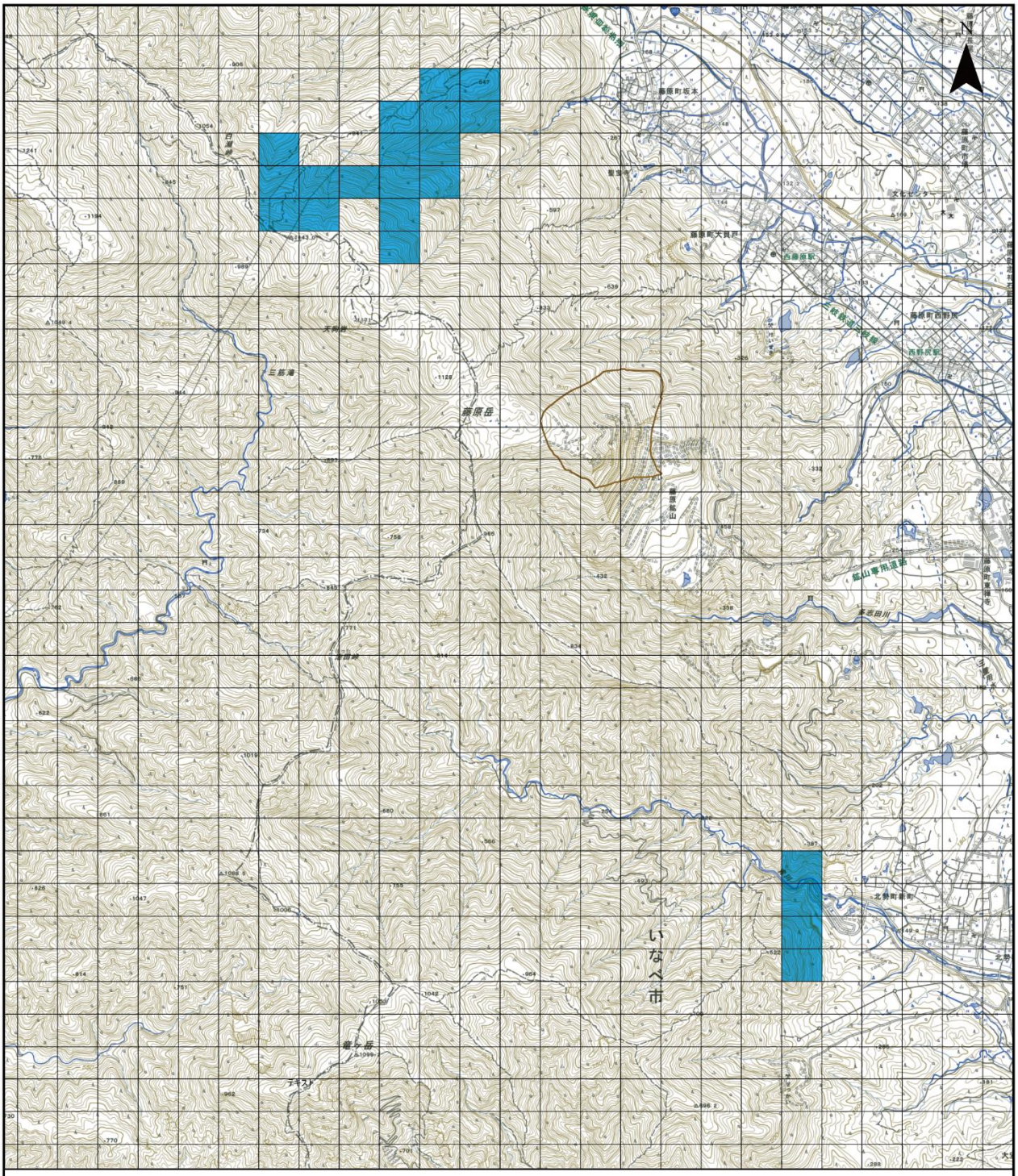
（令和２年８月２７日～８月２９日）

0　2,000 m

新規事業予定区域

令和２年 10 月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1637	2020/10/26	11:20:45	11:23:30	2.8	♀	成鳥	東寄りに滑翔後、谷付近上空で旋回・帆翔した後、南寄りに滑翔。522mﾋﾟｰｸ東側斜面上空で再び旋回・帆翔し上昇。その後、南寄りに滑翔し手前尾根陰に入り消失。
1638	2020/10/27	12:40:10	15:07:33	147.4	不明	成鳥	V字飛型で東寄りに滑翔後、進路を南寄りに変えて滑翔。 12:40:29,尾根上高圧鉄塔中程の鉄骨にとまるが、手前鉄骨陰に入り状況の詳細は不明。 12:42:17,飛び立ち、北寄りに飛翔。この際、V字飛型に搏翔(深い羽ばたきかも?)を交えるが途中で反転し、南寄りに戻る。 12:42:50,同じ高圧鉄塔上部の鉄骨に南西向きにとまる。上体をたてて落ち着いた様子。その後、近傍でやや小型の猛禽類(ノスリ?)が飛んだり、№1639が出現しても特に目立った動きは見られない。その後、隣の鉄骨に移動し、北西向きにとまり直す。 №1640が接近すると前傾姿勢になる。 15:05:38,飛び立ち北西方向へ搏翔した後、時々搏翔を交えながらV字飛型で旋回・帆翔。そのまま斜面上空で旋回を続けていたが、№1640観察中に姿を消す。
1639	2020/10/27	12:45:18	12:51:47	6.5	不明	成鳥	№1638観察中に視界内に入ってくる。浅いV字飛型で北寄りに滑翔。時々、搏翔(深い羽ばたき?)を交える。その後、浅いV字飛型のまま旋回・帆翔に転じ、時々搏翔を交えて旋回を続け徐々に上昇しながら南西方向へ移動。その後、旋回をやめ、南西方向へ滑翔開始。徐々に進路を南寄りに変えて滑翔を続け、斜面上空で再び旋回・帆翔に転じやや上昇。その後、再び南寄りに滑翔。尾根斜面に沿って滑翔中、後背斜面に紛れて消失。突然消失したので、付近の樹林内に入った可能性が有る。
1640	2020/10/27	15:04:32	15:10:24	5.9	不明	不明	№1638観察中に視界内に入ってくる。浅いV字飛型で旋回・帆翔し徐々に上昇(この間に№1638が飛び立つ)。その後、旋回をやめ北寄りに滑翔開始。途中から進路を北東方向に変え、やや両翼を閉じ気味にして滑翔し徐々に降下。集落付近の上空に達したところで視界から外れ消失。



凡　例

クマタカ出現軌跡

出現メッシュ

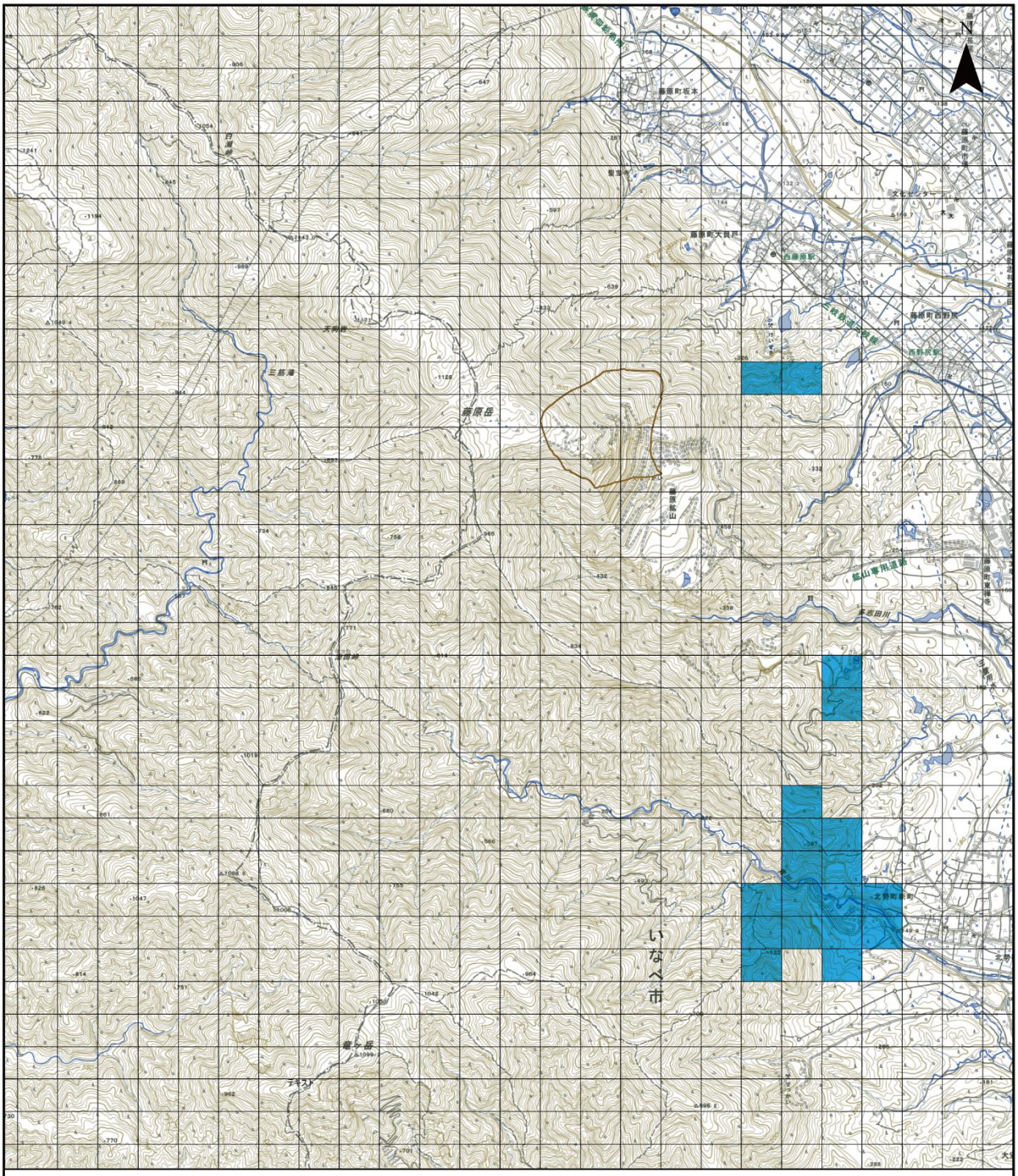
（令和２年１０月２６日～１０月２７日）

0　2,040
m

新規事業予定区域

令和２年 12 月調査

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1641	2020/12/17	15:04:12	15:04:24	0.2	不明	不明	斜面上空でV字飛型を保って旋回・帆翔。すぐに霧に隠れて消失。
1642	2020/12/17	15:25:02	15:27:33	2.5	♀	成鳥	斜面上空でV字飛型を保って旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北東方向へ移動。その後、旋回をやめ搏翔を交えた滑翔で北西方向へ飛翔し徐々に降下。尾根を越えるような格好で手前樹林陰に入り消失。
1643	2020/12/18	11:38:07	11:40:02	1.9	不明	不明	斜面上空でV字飛型を保って旋回・帆翔し、東～南西方向へ移動(この時、近傍で№1644が旋回・帆翔している)。その後、№1644に先行する格好でV字飛型のまま南西方向へ滑翔。時々、搏翔を交えて滑翔するが、途中で後背斜面に紛れて消失。
1644	2020/12/18	11:38:07	11:40:52	2.7	不明	不明	斜面上空で旋回・帆翔し、東～南西方向へ移動。この時、近傍で№1643がV字飛翔しているが、本個体は通常飛型で飛翔。その後、先行した№1643を追うような格好で南西方向へ時々搏翔を交えて滑翔。途中、後背斜面に紛れて消失。
1645	2020/12/18	11:52:30	11:53:16	0.8	不明	成鳥	尾根斜面上空でV字飛型を保って旋回・帆翔。時々、搏翔を交える(深い羽ばたきかも?)。その後、V字飛型のまま北寄りに滑翔し、手前樹林陰に入り消失。
1646	2020/12/18	11:59:36	12:02:49	3.2	♀	成鳥	尾根付近上空でV字飛型を保って旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、旋回をやめV字飛型のまま北西方向へ滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1647	2020/12/18	12:27:06	12:27:34	0.5	不明	成鳥	青川付近の上空で南寄りに搏翔と滑翔を繰り返して南寄りに直進し、徐々に降下。522mﾋﾟｰｸ付近を通過した直後に手前尾根陰に入り消失。
1648	2020/12/18	13:24:45	13:46:00	21.3	不明	成鳥	尾根上枯木頂部に北向きにとまっている。体をたてた上体でとまっているが、しきりに周辺を見回し、下方も見ている様子なので探餌の可能性有り。時々、西寄りの水平方向を注視する。 13:35:49,飛び立ち、尾根上樹林内を縫うように搏翔。 13:35:52,尾根上(大貝戸鉱区切羽のすぐ脇)ｱｶﾏﾂ中程の横枝に南～南西向きにとまる。とまっている間、やはり周辺をしきりに見回す。 13:45:59,飛び立ち、南寄りに降下。すぐにとまっていた尾根陰に入り消失。ﾊﾝﾃｨﾝｸﾞの可能性が有る。



クマタカ出現軌跡

（令和２年１２月１７日～１２月１８日）

令和３年２月調査（その１）

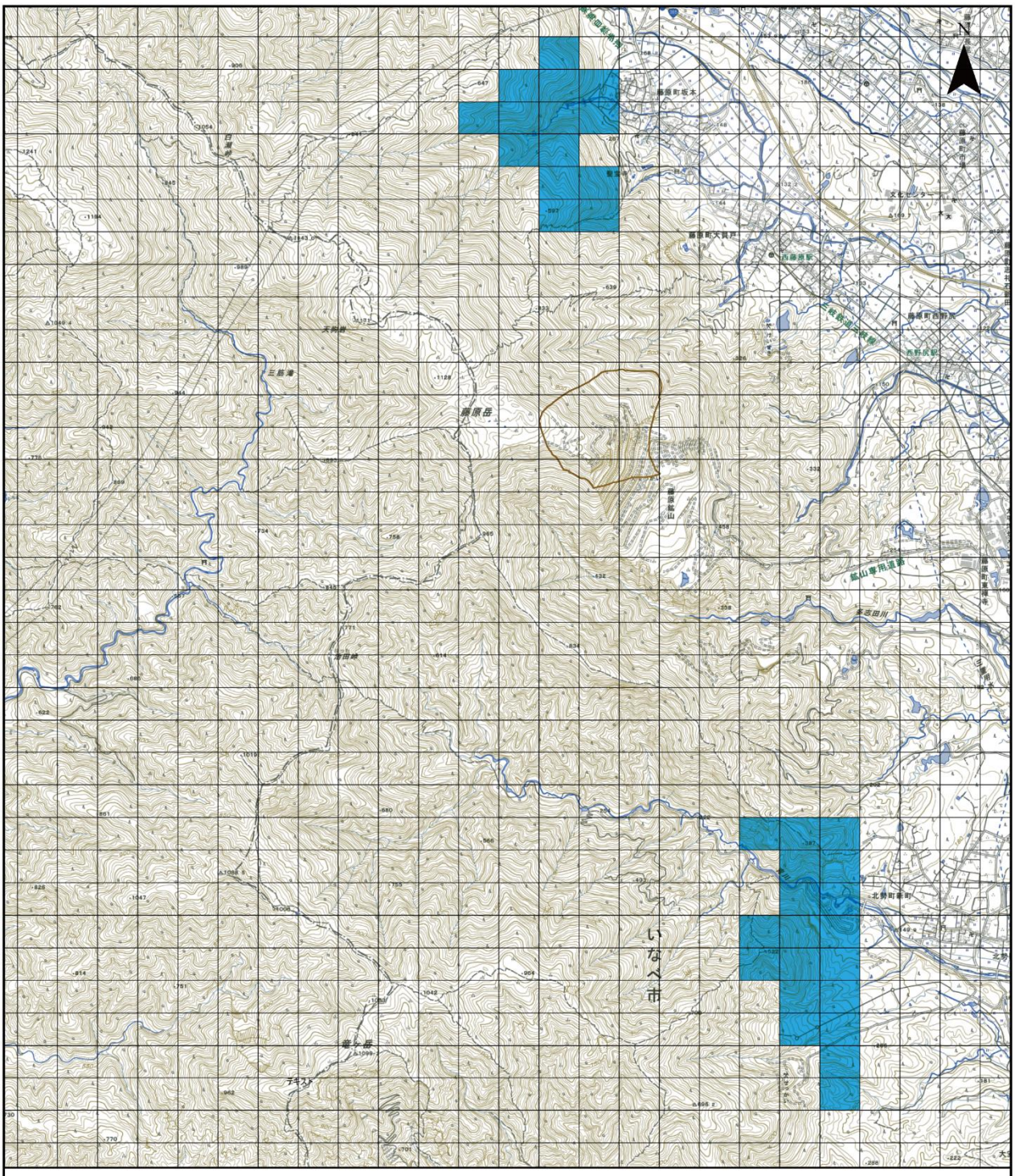
通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1649	2021/2/1	9:55:32	10:05:31	10.0	不明	幼鳥	尾根上落葉広葉樹の枝に東向きにとまっている。とまっている間、周辺下方を見回しており探餌している様子。 10:05:31,飛び立ち、北寄りに滑翔。手前樹林陰に入り消失。
1650	2021/2/1	13:20:02	13:36:06	16.1	不明	幼鳥	尾根付近の落葉広葉樹の枝に東向きにとまっている。とまっている間、時々羽づくろいしながら周辺下方を見回し探餌している様子。その後、北向きにとまり直し、北方向を注視。 13:35:48,飛び立ち、滑翔と滑翔を交えて北寄りに直進し徐々に降下。青川を渡り対岸斜面上樹林内に入り消失。
1651	2021/2/1	14:07:57	14:16:11	8.2	不明	幼鳥	崩落地上ｱｶﾏﾂ枝上に東向きにとまっている。この際、しきりに鳴いている(この時、上空をNo.1652が飛翔していた)。No.1652が飛去すると鳴き止み、No.1652が飛去した北方向を時々気にしている様子。 14:15:59,飛び立ち、南東方向へ滑翔と滑翔で直進。この際も時々鳴いている。そのまま直進し手前樹木陰に入り消失。消失後、すぐに鳴き声も聞こえなくなる。
1652	2021/2/1	14:08:04	14:08:28	0.4	不明	成鳥	No.1651観察中に視界内に入ってくる。522mﾋﾟｰｸ東側上空で時々滑翔を交えて北寄りに滑翔し徐々に降下(この際、No.1651がしきりに鳴いている)。そのまま直進して青川を渡り対岸尾根を越え、同尾根陰に入り消失。
1653	2021/2/2	8:10:00	15:44:40	454.7	不明	幼鳥	崩落地上ｱｶﾏﾂ上部の枝に南東向きにとまっている。落ち着いた様子でとまっており、時々周辺下方を見回し探餌している様子。時々、雌雄成鳥が付近を飛翔するが特に反応せず。 15:42:30,飛び立ち、崩落地下方に降下。 15:42:36,地面に降り立ち、ｶｴﾙ(ﾔﾏｱｶｶﾞｴﾙ?)を捕らえる。 15:43:50,ｶｴﾙを掴んだまま飛び立ち、旋回・帆翔で徐々に上昇しながら南寄りに移動。手前尾根陰に入り消失。
1654	2021/2/2	8:47:03	8:47:19	0.3	不明	成鳥	斜面上空でｶﾗｽに追われて滑翔を交えて旋回・帆翔し北西方向へ移動。手前樹林陰に入り消失。
1655	2021/2/2	9:49:17	9:49:38	0.3	不明	成鳥	斜面上空でｶﾗｽに追われながら滑翔を交えて旋回・帆翔し北西方向へ移動。手前樹林陰に入り消失。付近の樹林内に入った様にも見えたが詳細は不明。
1656	2021/2/2	8:53:53	8:53:57	0.1	不明	不明	522mﾋﾟｰｸ付近上空で旋回した後、南西方向へ滑翔。すぐに522mﾋﾟｰｸ陰に入り消失。
1657	2021/2/2	10:05:36	10:16:33	11.0	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、南寄りに滑翔しやや降下。 10:06:05,斜面上落葉広葉樹の枝に南向きにとまる。とまっている間、あまり動かない。 10:08:46,飛び立ち、滑翔を交えた滑翔と旋回・帆翔を繰り返しながら斜面に沿って南西方向へ移動。途中、No.1658が出現し2個体で旋回・帆翔し徐々に上昇。その後、No.1658とともに北西方向へ滑翔・降下。 10:12:14,斜面上落葉広葉樹の枝に東向きにとまる(同じ木にNo.1658もとまる)。とまっている間、あまり動きは無し。 10:14:27,飛び立ち、南寄りに滑翔後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら北寄りに移動(この間、No.1658も飛び立ち、やや離れて旋回・帆翔)。その後、手前尾根陰に入り消失。
1658	2021/2/2	10:12:07	10:16:33	4.4	♀ﾀｲﾌﾟ	成鳥	No.1657観察中に視界内に入ってくる。No.1657のすぐ近くで旋回・帆翔しやや上昇した後、No.1657とともに北西方向へ滑翔・降下。 10:12:14,斜面上落葉広葉樹の枝に東向きにとまる(同じ木にNo.1657もとまる)。とまっている間、何かを食べるように足許をついばんでいるが、詳細は不明。その後、No.1657が飛び立つが、同所にとまり、何かを食べているような格好。 10:15:56,飛び立ち、南方向へ滑翔後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら北寄りに移動(この間、No.1657もやや離れた位置で旋回・帆翔)。その後、手前尾根陰に入り消失。
1659	2021/2/2	10:17:19	10:17:24	0.1	不明	不明	谷上空で南寄りに滑翔・降下。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
1660	2021/2/2	10:17:42	10:17:51	0.1	不明	不明	谷上空で南寄りに滑翔・降下。No.1659を追うように直進し、手前尾根陰に入り消失。
1661	2021/2/2	11:26:17	12:11:59	45.7	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔で上昇した後、斜面に沿って北寄りに滑翔・降下。 11:28:55,斜面上落葉広葉樹の枝に北向きにとまる。とまっている間、特に目立った動きが無かったが、No.1662が出現すると落ち着きがなくなり、南東向きにとまり直す。 11:42:43,飛び立ち、斜面に沿って南寄りに滑翔・降下。 11:43:08,斜面上落葉広葉樹に南東向きにとまる。落ち着きのない様子で前傾姿勢。 11:43:52,飛来したNo.1662に上に乗られ交尾。交尾を終えるとNo.1662と並んでとまっている。その後、枝移りして枝を折り取る。 12:11:20,枝を掴んで飛び立ち、斜面に沿って北～北西方向へ滑翔(No.1662が後を追ってくる)。No.1662とともに尾根を越え同尾根陰に入り消失。
1662	2021/2/2	11:41:07	12:12:00	30.9	♂	成鳥	崩落地付近上空を南寄りに滑翔後、斜面上空で旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。 11:42:58,斜面上落葉広葉樹の枝に南東向きにとまる(近傍の別木にNo.1661がとまっている)。 11:43:35,飛び立ち、斜面に沿って南寄りに飛翔。 11:43:48,No.1661の隣にとまる。 11:43:52,No.1661の上に乗り交尾。交尾を終えると再びNo.1661と並んでとまる。 12:11:32,飛び立ち、先行したNo.1661を追うように北～北西方向へ飛翔し徐々に接近。No.1661を追うように尾根を越え同尾根陰に入り消失。
1663	2021/2/2	11:41:21	11:42:07	0.8	♀ﾀｲﾌﾟ	成鳥	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北寄りに移動した後、旋回をやめ南西方向へ滑翔・降下。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。
1664	2021/2/2	11:42:52	11:43:27	0.6	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら北西方向へ移動した後、同方向へ滑翔・降下。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。

令和３年２月調査（その２）

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1665	2021/2/2	12:15:33	15:25:56	190.4	不明	成鳥	斜面上落葉広葉樹の枝に南西向きにとまる。とまっている間、特に目立った動きは無く、南西～南東方向を見ていることが多い。 15:25:54,飛び立ち、南寄りに滑翔。すぐに後背斜面に紛れて消失。
1666	2021/2/2	12:41:15	12:41:35	0.3	♀	成鳥	崩落地付近上空で南寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じやや上昇。そのまま南寄りに移動し、手前尾根陰に入り消失。
1667	2021/2/2	12:41:50	13:29:16	47.4	♀ﾀｲﾌﾟ	成鳥	斜面上空でｶﾗｽ2羽を追って南東方向へ搏翔するが、途中から追われる様になり反転。北西方向へ滑翔・降下。 12:42:07,斜面上落葉広葉樹の枝に南西向きにとまる(追ってきたｶﾗｽ2羽も同木にとまるが特に接触なく、その後飛去)。とまっている間、あまり動かず、時々周囲を見回す。 12:54:05,飛び立ち、東寄りに搏翔と滑翔で直進した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、旋回をやめ南西方向へ滑翔・降下。 12:55:00,斜面上落葉広葉樹の枝に南西向きにとまる。とまっている間は、あまり動かず、時々周囲を見回す。 13:29:15,飛び立ち、南西方向へ滑翔・降下。すぐに手前樹林陰に入り消失。
1668	2021/2/2	12:45:26	13:04:55	19.5	♀	成鳥	斜面上落葉広葉樹の枝に南東向きにとまっている。とまっている間、周辺下方を注視しており、探餌している様子。 12:46:11,飛び立ち、旋回・帆翔で徐々に上昇した後、西寄りに滑翔。 12:47:09,斜面上落葉広葉樹の枝に南東向きにとまる。とまっている間、落ち着きがなく、№1671が近傍の落葉広葉樹にとまると前傾姿勢になる。 12:56:44,飛来した№1671に乗られ交尾。交尾を終えると№1671と並んでとまる。 13:04:08,飛び立ち、南東方向へ滑翔し徐々に降下。そのまま直進し、手前尾根陰に入り消失。
1669	2021/2/2	12:46:49	12:48:27	1.6	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	№1667観察中に視界内に入ってくる。斜面上空で南寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら北寄りに移動。その後、旋回をやめ西寄りに滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。消失位置付近にとまった可能性も有るが姿は確認出来ず。
1670	2021/2/2	12:49:10	12:53:00	3.8	♂	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔。 12:50:04,崩落地上方の落葉広葉樹に北向きにとまる。とまっている間の行動の詳細は不明。そのまま同所にとまっていたが他個体(№1653)観察中に飛び立った様で姿を消している。
1671	2021/2/2	12:54:30	13:30:59	36.5	♂	成鳥	№1668観察中に視界内に入ってくる。南西方向へ滑翔。 12:54:33,斜面上落葉広葉樹に南西向きにとまる。 12:56:03,飛び立ち、旋回。 12:56:17,№1668の隣にとまる。 12:56:44,№1668の上に乗り交尾。 13:16:15,飛び立ち、斜面に沿って北寄りに滑翔した後、旋回。 13:16:50,斜面上落葉広葉樹に北向きにとまる。 13:29:56,飛び立ち、北寄りに滑翔・降下し直進。青川を渡り対岸斜面に接近したところで進路を北西方向に変え、手前樹林陰に入り消失。
1672	2021/2/2	12:57:04	12:58:13	1.2	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	№1667観察中に視界内に入ってくる。斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動。その後、旋回をやめ北寄りに滑翔・降下。そのまま直進し手前樹林陰に入り消失。
1673	2021/2/2	13:44:32	13:45:32	1.0	♂	成鳥	斜面に沿って南東方向に滑翔。 13:44:35,崩落地上方の落葉広葉樹に南向きにとまる。直下に№1653がとまっているが、接触や鳴き交わし等の行動は見られない。 13:45:20,飛び立ち、南寄りに旋回・帆翔を交えて飛翔してやや上昇した後、南寄りに滑翔・降下。小尾根を越えて同尾根陰に入り消失。
1674	2021/2/2	13:46:48	14:05:00	18.2	♂	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇。 13:48:16,斜面上落葉広葉樹(№1671が最初にとまったのと同じ木)の枝に北東向きにとまる。 14:01:56,飛び立ち、北寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、南寄りに滑翔。尾根を越えたところで旋回した後、西向きに停空飛翔(ﾊﾝｷﾞﾝｸﾞ)。その後、西寄りに滑翔し手前尾根陰に入り消失。
1675	2021/2/2	14:28:48	14:32:51	4.0	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南寄りに移動後、西寄りに滑翔。 14:31:30,尾根陰に入り一時消失。 14:31:36,尾根越しに旋回・帆翔しているのを再確認。さらに上昇した後、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1676	2021/2/2	15:18:42	15:24:30	5.8	不明	成鳥	斜面上空を南西方向へ滑翔。 15:18:52,尾根上ｽｷﾞ頂部に南向きにとまる。とまっている間、特に目立った動きは無いが、素嚢が大きく膨らんでいる。そのまま同所にとまっていたが、№1653観察の間に飛び立った様で姿を消している。
1677	2021/2/3	8:44:37	8:44:46	0.1	不明	成鳥	谷上空を北西方向へ滑翔。途中から搏翔を交えて直進し、手前尾根陰に入り消失。
1678	2021/2/3	9:40:56	9:43:52	2.9	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	斜面上空で西寄りに滑翔しやや降下した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南西～南寄りに移動。その後、旋回をやめ南寄りに滑翔し徐々に降下。谷上空を通過している途中で後背斜面に紛れて消失。
1679	2021/2/3	9:44:40	9:46:34	1.9	不明	成鳥	谷上空を北西方向へ滑翔。 9:44:45,斜面上落葉広葉樹の枝に南向きにとまる。 9:45:41,飛び立ち、南東方向へ飛翔後、旋回・帆翔。その後、旋回をやめ南寄りに滑翔後、尾根をまわり込み北西方向へ進路を変え手前尾根陰に入り消失。
1680	2021/2/3	9:46:30	9:47:40	1.2	不明	成鳥	尾根斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動した後、旋回をやめ西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1681	2021/2/3	12:22:33	12:30:08	7.6	不明	成鳥	尾根陰より出現し斜面に沿って北寄りに滑翔。 12:22:36,斜面上落葉広葉樹の枝に北東向きにとまる。とまっている間、目立った動き無し。 12:29:48,飛び立ち、いったん東寄りに滑翔するが、すぐに北東方向に進路を変えて滑翔し直進。手前尾根陰に入り消失。

令和３年２月調査（その３）

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1682	2021/2/3	14:16:46	15:10:05	53.3	♀タイプ	成鳥	尾根付近の斜面上空で旋回・帆翔した後、斜面に沿って北寄りに滑翔。 14:17:35,斜面上落葉広葉樹横枝の先端に北向きにとまる。とまっている間、周辺下方をしきりに見回しており探餌している様子。 15:10:02,飛び立ち、北寄りに滑翔。すぐに後背斜面に紛れて消失。
1683	2021/2/3	15:03:39	15:05:28	1.8	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、斜面に沿って南～南東方向へ滑翔。谷を渡って聖宝寺南西側谷付近に達したところで尾根をまわり込み谷内に降下するような格好で手前尾根陰に入り消失。
1684	2021/2/3	15:25:03	15:25:58	0.9	不明	成鳥	斜面上落葉広葉樹の枝に西向きにとまっている。とまっている間、落ち着かない様子でしきりに周囲を見回している。 15:25:30,飛び立ち、北寄りに滑翔。そのまま直進して青川を渡って対岸尾根付近に達したところで、手前樹木陰に入り消失。
1685	2021/2/3	15:49:10	15:50:59	1.8	不明	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、斜面に沿って北寄りに滑翔・降下。谷を渡ったところで再び旋回・帆翔した後、西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1686	2021/2/3	15:54:59	15:55:58	1.0	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔しやや上昇した後、北東方向へ滑翔し降下。手前尾根陰に入り消失。



凡　例

クマタカ出現軌跡

出現メッシュ

（令和３年２月１日～２月３日）

0　2,040 m

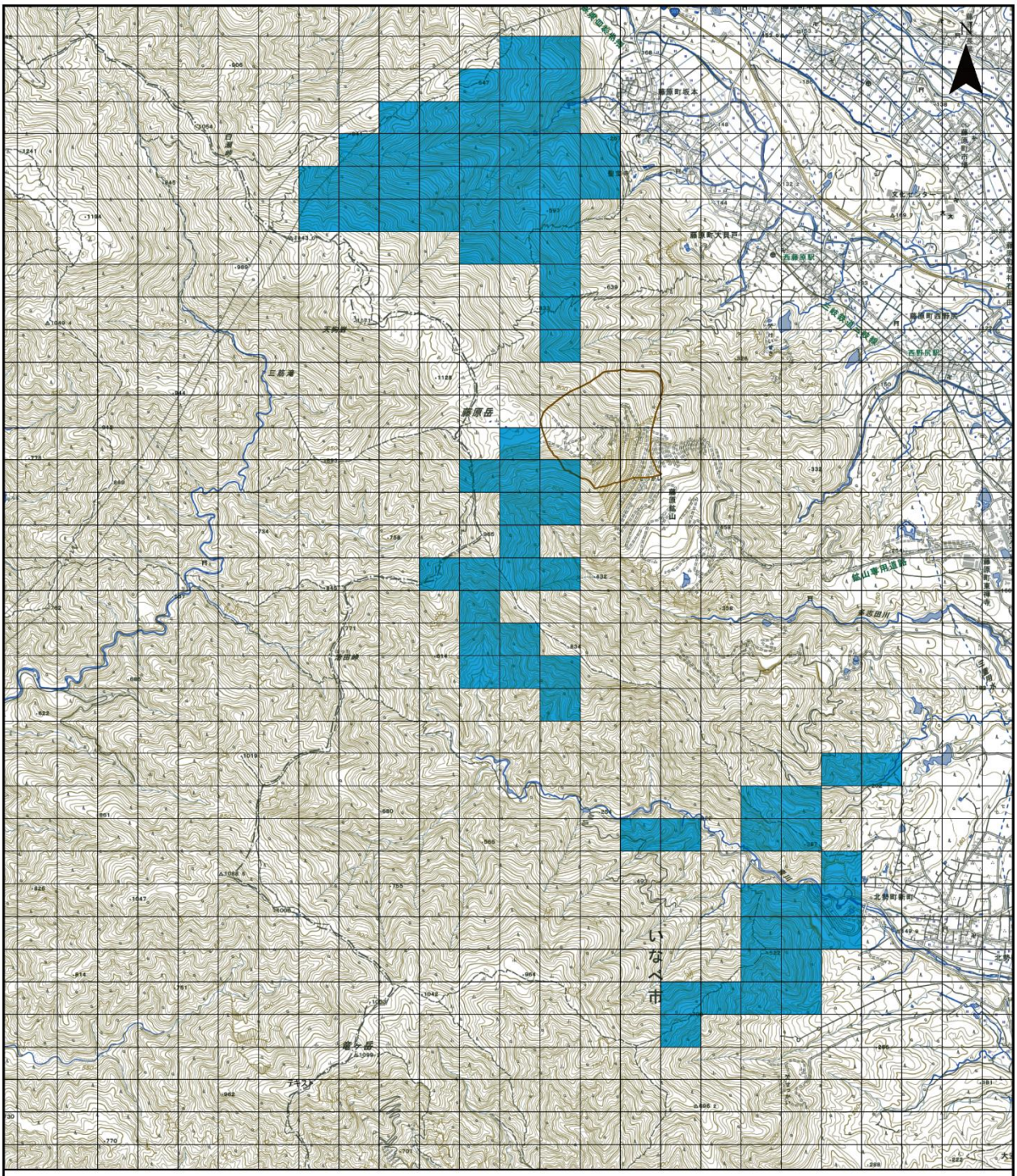
新規事業予定区域

令和３年３月調査（その1）

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1687	2021/3/17	10:03:30	10:04:05	0.6	不明	不明	522mﾋﾟｰｸ付近上空で旋回・帆翔した後、西寄りに飛翔。手前尾根陰に入り消失。
1688	2021/3/17	10:36:07	10:38:19	2.2	不明	不明	尾根越し上空で旋回・帆翔しやや上昇。この間、ﾄﾋﾞに追われるような格好で時々搏翔を交える。その後、旋回をやめ北西方向へ滑翔し徐々に降下。965mﾋﾟｰｸ陰に入り消失。
1689	2021/3/17	12:39:50	12:40:20	0.5	♀	成鳥	522mﾋﾟｰｸ東側上空で旋回・帆翔した後、南西方向へ滑翔・降下。522mﾋﾟｰｸ南東側斜面上樹林陰に入り消失。付近にとまった様に見えたが、姿は確認出来ず。
1690	2021/3/17	12:53:40	12:54:42	1.0	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し、斜面に沿うように南寄りに移動しながら徐々に上昇。途中で後背斜面に紛れて消失。
1691	2021/3/17	14:30:26	14:30:57	0.5	不明	不明	ﾉｽﾘ観察中に視界内に入ってくる。搏翔でﾉｽﾘに接近。直後、ﾉｽﾘに突っかかられるが、逆にﾉｽﾘを追いかけ始め、時々、脚を突き出して掴み捕ろうとする。その後、ﾉｽﾘに突っかかられたり、追いかけたりしながら北西方向へ飛翔。途中でﾉｽﾘと離れ北西方向へ滑翔・降下。手前樹林陰に入り消失。
1692	2021/3/18	10:09:09	10:15:12	6.0	♂ﾀｲﾌﾟ	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇し北西方向へ移動。この間、時々搏翔を交える。その後、南寄りに滑翔。途中、旋回を交えるが再び南寄りに滑翔し直進。手前尾根陰に入り消失。
1693	2021/3/18	11:05:57	11:10:07	4.2	不明	不明	834mﾋﾟｰｸ南側斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら西寄りに移動した後、旋回をやめ西寄りに滑翔し徐々に降下。手前尾根陰に入り消失。
1694	2021/3/18	11:56:01	12:01:15	5.2	不明	成鳥	谷付近上空で旋回・帆翔し徐々に上昇しながら南東方向へ移動。この間、小型の猛禽類(ﾂﾐ?)に突っかかられるが、特段行動に変化は見られない。その後、小型の猛禽類と離れ南寄りにゆっくりと滑翔。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
1695	2021/3/18	11:58:46	12:01:57	3.2	不明	成鳥	尾根付近上空をV字飛型で旋回・帆翔し西寄りに移動した後、V字飛型をやめて西寄りに滑翔。手前尾根陰に入り消失。
1696	2021/3/18	12:03:06	12:07:47	4.7	不明	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し南寄りに移動した後、斜面に沿って南寄りに南寄りに滑翔。その後、再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら北寄りに移動した後、旋回をやめ両翼を閉じ気味にして急速に降下。 12:05:28,斜面上枯木頂部に北向きにとまる。とまっている間、特に目立った行動は無く、一度羽づくろい。 12:07:44,勢いをつけて飛び降りる様な格好で北東方向へ飛び立ち、すぐに手前樹林陰に入り消失。林内に入った模様。ﾊﾝﾃｨﾝｸﾞかも。
1697	2021/3/18	12:44:36	12:44:44	0.1	不明	成鳥	尾根付近上空で搏翔と滑翔を交えて東寄りに飛翔するが、すぐに反転し西寄りに搏翔と滑翔を交えて直進。手前樹林陰に入り消失。
1698	2021/3/18	13:02:34	13:07:55	5.4	♀ﾀｲﾌﾟ	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔と滑翔を交えて尾根直上を飛翔。搏翔を交えた後、南東方向へ滑翔し徐々に降下。谷を渡り斜面上広葉樹林の直上を飛翔していたが、途中で後背斜面に紛れて消失。
1699	2021/3/18	13:33:28	13:36:05	2.6	♀ﾀｲﾌﾟ	成鳥	尾根付近上空で浅いV字飛型で旋回・帆翔。時々搏翔を交えて旋回を続け徐々に上昇しながら北西方向へ移動。その後、旋回をやめ北西方向へ滑翔し徐々に降下。途中、手前尾根陰に入り消失。
1700	2021/3/18	14:45:16	14:53:00	7.7	♀	成鳥	斜面上空で旋回・帆翔し徐々に上昇した後、南西方向へ滑翔。青川上空を通過し、522mﾋﾟｰｸ付近上空に達したところで進路をやや南寄りに変えて滑翔を続け、手前尾根陰に入り消失。
1701	2021/3/19	9:14:36	9:15:06	0.5	不明	成鳥	尾根上常緑広葉樹頂部に北西向きにとまっている。とまっている間、ﾊｼﾌﾞﾄｶﾞﾗｽ2羽に執拗に突っかかられる。 9:14:56,飛び立ち、北寄りに降下。飛翔していたﾊｼﾌﾞﾄｶﾞﾗｽに突っかかる。その後、すぐにｶﾗｽと離れて尾根をまわり込むように西寄りに飛翔。斜面上落葉広葉樹の陰に入り消失。同木にとまった様に見えたが姿が確認出来ず。
1702	2021/3/19	9:19:18	9:27:31	8.2	♂	成鳥	尾根を越えて出現し、斜面に沿って滑翔後、旋回・帆翔に転じやや上昇。その後、旋回をやめ北寄りに滑翔。 9:21:01,尾根上枯木頂部に北向きにとまる。とまっている間、目立った動きは無し。 9:24:56,飛び立ち、斜面に沿って南寄りに滑翔した後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇。その後、旋回をやめ北西方向へ滑翔し、手前尾根陰に入り消失。
1703	2021/3/19	10:47:19	11:43:35	56.3	♂	成鳥	522mﾋﾟｰｸ上の落葉広葉樹中程の枝に南東向きにとまっている。とまっている間、特に目立った動きはなし。 11:39:51,飛び立ち南寄りに滑翔後、旋回・帆翔に転じ徐々に上昇した後、再び南西方向へ滑翔。斜面上空で再び旋回・帆翔に転じるが、当初は下方を見て探餌している様子。その後、探餌をやめて徐々に上昇した後、西寄りに滑翔。途中から進路を南西方向に変えて急降下。尾根を越えて消失。
1704	2021/3/19	12:51:50	13:01:55	10.1	不明	成鳥	谷奥の斜面上空をV字飛型で旋回・帆翔し不規則に移動しながら徐々に上昇。この間、時々浅い波状飛翔や深い羽ばたきを交える。その後、№1705が出現するとV字飛型のまま比較的近い距離感で旋回・帆翔した後、本個体が先行する格好でV字飛型のまま東寄りに滑翔。途中で反転し進路を西寄りに変えて滑翔するが、手前尾根陰に入り消失。
1705	2021/3/19	12:54:39	13:15:56	21.3	不明	成鳥	№1704観察中に視界内に入ってくる。№1704の近傍をV字飛型で旋回・帆翔。その後、先行する№1704を追うように東寄りにV字飛型のまま滑翔するが、№1704と同様に途中で反転し西寄りに滑翔。再び谷奥の斜面上空に戻し、V字飛型のまま旋回・帆翔し不規則に移動。この間、複数回、浅い波状飛翔や深い羽ばたきを交える。その後、出現した№1707に突っかかった後、追いかけあう様に東寄りに滑翔。途中で再び旋回・帆翔に転じ№1707とともにV字飛型のまま旋回・帆翔し西寄りに移動。この間、№1707に突っかかられる。その後、2個体で旋回していたが、途中で№1707が離れていき視界から外れる。その後も旋回を続けた後、南寄りに滑翔しやや降下。斜面上部の落葉広葉樹林内に入り消失。
1706	2021/3/19	12:59:30	13:05:30	6.0	不明	成鳥	斜面上空でﾊｼﾌﾞﾄｶﾞﾗｽ2羽に追われながら斜面に沿って西寄りに飛翔。 12:59:56,浅い谷内の落葉広葉樹林内の一本にとまる。とまっている間、姿が見えず行動の詳細は不明。 13:04:50,飛び立ち、南東方向に飛翔するが、再びｶﾗｽに追われ始め途中で反転。北西方向へ飛翔。藤原岳南東側の谷内に入り消失。

令和３年３月調査（その２）

通し番号	調査日	確認時刻	消失時刻	観察時間（分）	性	齢	行動詳細
1707	2021/3/19	13:03:43	13:08:36	4.9	不明	成鳥	№1705観察中に視界内に入ってくる。№1705の近傍をV字飛型で飛翔するが、№1705に突っかかられる。その後、追いかけあう様に東寄りに滑翔。途中で再び旋回・帆翔に転じ№1705とともにV字飛型のまま旋回・帆翔し西寄りに移動。この間、№1705に突っかかる。その後、2個体で旋回していたが、途中で№1705から離れて北寄りに移動。視界から外れて消失。
1708	2021/3/19	13:27:48	13:37:08	9.3	♂タイプ	成鳥	尾根付近上空で旋回・帆翔しながら徐々に上昇し南寄りに移動した後、北西方向へ滑翔。尾根付近上空で再び旋回・帆翔に転じ徐々に上昇しながら南寄りに移動。この後、滑翔して北西方向に戻しては旋回・帆翔に転じることを繰り返して上昇した後、南寄りにごくゆっくりとした速度で滑翔。谷を渡り対岸尾根上空で再び旋回・帆翔に転じて徐々に上昇しながら南寄りに移動した後、旋回をやめて南西方向へゆっくりと滑翔。そのまま直進し手前尾根陰に入り消失。
1709	2021/3/19	14:43:47	16:00:00	76.2	♀タイプ	成鳥	昨年確認した青川右岸側の巣内で伏せているのを確認。頭部をあげて周囲をうかがうような行動が見られる。途中、巣内で立ち上がり、巣内をのぞき込む様な格好で動き(転卵か?)、向きを変えて巣内に伏せる。その後、調査終了時まで巣内にとどまったまま。



凡　例

クマタカ出現軌跡　　出現メッシュ

（令和３年３月１７日～３月１９日）

0　2,000 m

新規事業予定区域