

5. 調査結果

1) 猛禽類の生息状況

(1) 全体の調査結果

ハチクマ、オオタカ、サシバなど8種の希少猛禽類を確認した。全体の調査結果は表8-3-3及び、図8-3-2～9に示す。2工区工事前、2工区工事後での各種の確認回数の比較結果は表8-3-4に示す。

表8-3-3 猛禽類調査結果

番号	科名	種名	4月	5月	6月	7月	注目種選定基準
1	ミサゴ科	ミサゴ	3	4	2	2	環 NT
2	タカ科	ハチクマ	-	-	1	5	環 NT、県 NT
3	タカ科	ツミ	-	-	1	2	県 DD
4	タカ科	ハイタカ	1	1	4	-	環 NT、県 NT
5	タカ科	オオタカ	3	2	-	1	環 NT、県 NT
6	タカ科	サシバ	11	19	17	9	環 VU、県 VU
7	タカ科	クマタカ	5	-	-	-	環 EN、県 CR+EN、国内希少
8	ハヤブサ科	ハヤブサ	-	2	-	-	環 VU、県 NT、国内希少
合計			23	28	25	19	

※表中の数値は出現回数

環：環境省レッドリスト EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT準絶滅危惧

県：宮城県レッドデータブック CR+EN：絶滅危惧I類、VU：絶滅危惧II類、NT準絶滅危惧、DD情報不足
国内希少：種の保存法 国内希少野生動植物

表8-3-4 2工区工事前との猛禽類の確認回数の比較

番号	科名	種名	2工区工事前 平成30年	2工区工事後 令和3年	注目種選定基準
1	ミサゴ科	ミサゴ	2	11	環 NT
2	タカ科	ハチクマ	9	6	環 NT、県 NT
3	タカ科	ツミ	-	3	県 DD
4	タカ科	ハイタカ	1	6	環 NT、県 NT
5	タカ科	オオタカ	5	6	環 NT、県 NT
6	タカ科	サシバ	25	56	環 VU、県 VU
7	タカ科	クマタカ	8	5	環 EN、県 CR+EN、国内希少
8	ハヤブサ科	ハヤブサ	-	2	環 VU、県 NT、国内希少
合計			50	94	

※表中の数値は出現回数

※調査期間はいずれも4～7月

環：環境省レッドリスト EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT準絶滅危惧

県：宮城県レッドデータブック CR+EN：絶滅危惧I類、VU：絶滅危惧II類、NT準絶滅危惧、DD情報不足
国内希少：種の保存法 国内希少野生動植物

(2) 個別の調査結果

2 工区工事前と比較していずみ墓園において猛禽類の行動、生息している種、繁殖状況等の状況から、猛禽類の生息状況の変化について確認した。個別の種の調査結果は以下に示す。

①. ミサゴ

a) 確認回数、確認場所

4月に■■■■で3回、■■■■で5月に4回、6月に2回、7月に■■■■で2回の合計11回確認した。確認位置は図8-3-2に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる情報

餌運搬など繁殖が行われていることを示す行動の確認はなかった。



写真 8-3-3 ■■■■を飛翔するミサゴ(令和3年4月8日撮影)

②. ハチクマ

a) 確認回数、確認場所

6月に■■■■■■■■■■で1回、7月に■■■■■■■■■■で5回、合計6回確認した。確認位置は図8-3-3に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる情報

7月には、■■■■■■■■■■の周辺で羽ばたきディスプレイが確認された。この、ディスプレイとは縄張の主張やペアへの求愛に際しての行動であり、上記が確認されたことから■■■■■■■■■■で営巣している可能性があると考えられたが、ディスプレイの確認回数は調査期間中1回であり、特定の林に入ったりする状況や出現が特定の地域に集中するような状況は確認されなかったことから、営巣地の絞り込みにつながる情報は得られなかった。採餌に関する行動は確認されず、採餌場に関する情報は得られなかった。



写真 8-3-4 ■■■■■■■■■■を飛行するハチクマ（令和3年6月14日撮影）

③. ツミ

a) 確認回数、確認場所

6月に1回、7月に2回 [REDACTED] で確認した。確認位置は図 8-3-4 に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる内容

6月に [REDACTED] で餌（小型鳥類）を運搬の様子が確認された。上記はヒナへの給餌行動の可能性があり、餌の運搬先で営巣している可能性を示す情報だと考えられる。しかしながら、餌の運搬が確認されたのは1回のみであり、特定の林への出入りが集中する状況など、営巣地の絞り込みに資する情報は得られなかった。



写真 8-3-5 [REDACTED] を餌を持って飛翔するツミ（令和3年6月14日撮影）

④. ハイタカ

a) 確認回数、確認場所

■■■■■■■■■■で4月に1回、6月に4回、5月に■■■■■■■■■■で1回、合計6回確認した。
確認位置は図 8-3-5 に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる情報

餌運搬など繁殖が行われていることを示す行動は確認されなかった。



写真 8-3-6 ■■■■■■■■■■から南西へ飛翔するハイタカ（令和3年6月14日撮影）

⑤. オオタカ

a) 確認回数、確認場所

4月に[]で3回、5月に[]で2回、7月に[]で1回、合計6回確認された。確認位置は図 8-3-6 に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる内容

5月に[]から南方向に餌を持って飛翔する様子が確認された。上記は、抱卵中のペアへの給餌行動の可能性があり、餌の運搬先で営巣している可能性を示す情報だと考えられる。しかしながら、餌の運搬が確認されたのは1回のみであり、特定の林への出入りが集中する状況など、営巣地の絞り込みに資する情報は得られなかった。



写真 8-3-7 []を飛翔するオオタカ（令和3年4月9日撮影）

⑥. サシバ

a) 確認回数、確認場所

4月に [] や [] で11回、5月に [] や [] などで19回、6月に []、 []、 [] などで17回、7月に [] で9回、合計56回確認された。確認位置は図8-3-7に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる内容

4月には [] で、餌運搬及び鳴き交わしを行う様子が確認された。5月と6月には [] で、餌運搬やハンティングを行う様子が確認された。これらの求愛行動や採餌に関わる行動は付近で繁殖が行われていることを示すものであり、7月には写真8-3-8～9に示す、 [] で幼鳥が2羽で隣接してとまる様子が確認され、幼鳥が確認された地点付近の踏査を実施した結果、写真8-3-10に示すサシバのものと考えられる巣が確認された。



写真8-3-8 [] で餌を運ぶサシバ（令和3年4月8日撮影）



写真8-3-9 [] でとまるサシバ幼鳥（令和3年7月13日撮影）



写真 8-3-10 サシバのものと考えられる巣（令和3年7月14日撮影）

⑦. クマタカ

a) 確認回数、確認場所

4月に■■■■で4回、■■■■で1回確認した。確認位置は図8-3-8に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる行動

繁殖に関する内容としては、羽毛の状態から昨年巣立ったと考えられる幼鳥が確認された。「森林性大型猛禽、クマタカの保護プログラムの確立と実践（著：山崎享 発行：1991）」によると「クマタカの幼鳥は巣立ち後ほぼ1年近くまで営巣木から1,000m範囲で行動している」とあるため、■■■■で昨年度繁殖に成功していたものと考えられた。採餌に関する行動は確認されなかった。



写真 8-3-11 ■■■■にとまるクマタカ幼鳥（令和3年5月7日撮影）

⑧. ハヤブサ

a) 確認回数、確認場所

5月に [REDACTED] で2回確認した。確認位置は図 8-3-9 に示す。

b) 繁殖及び採餌に関わる行動

餌運搬など繁殖に関連する行動は確認されなかった。



写真 8-3-12 [REDACTED] で飛翔するハヤブサ（令和3年4月7日撮影）

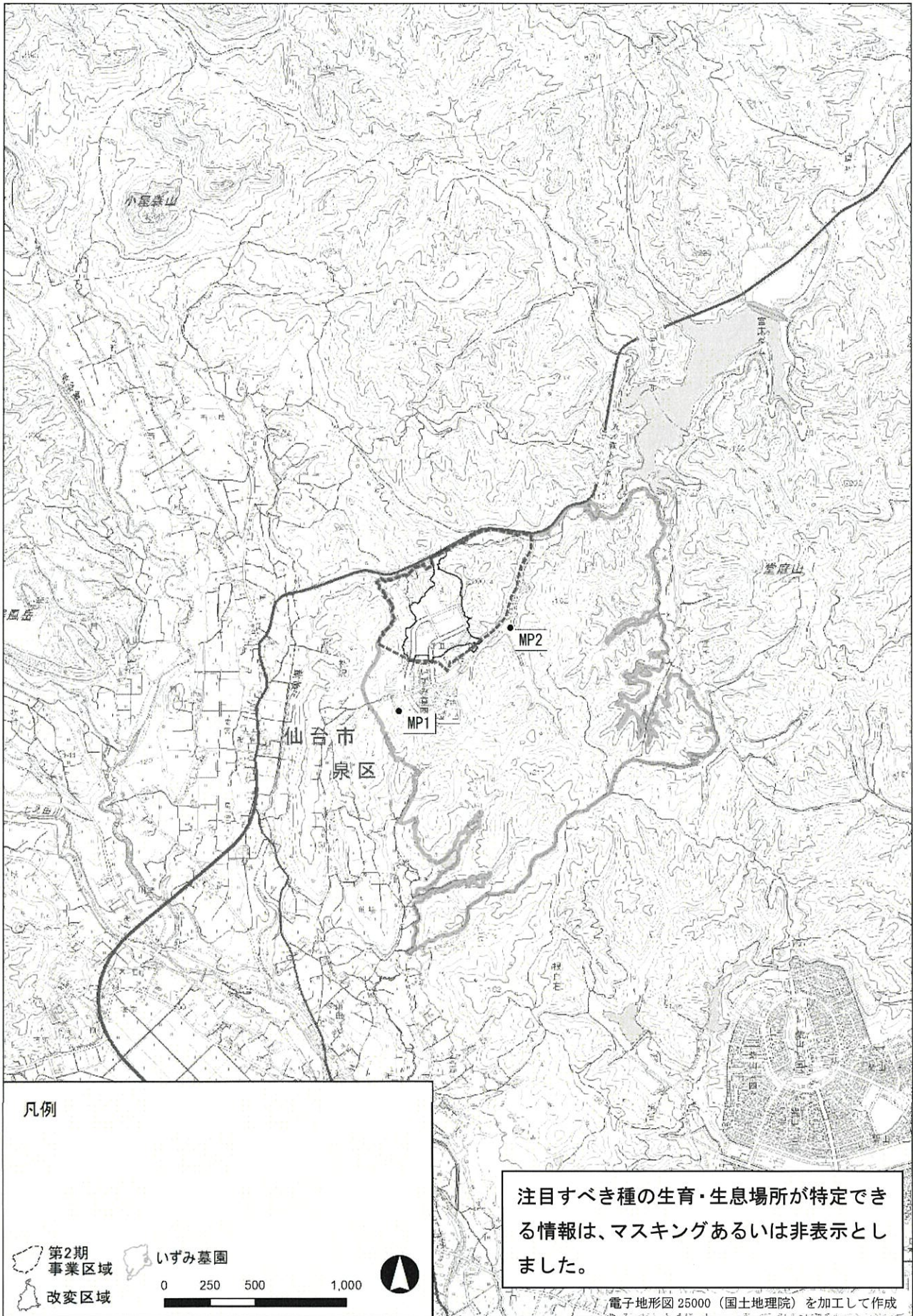


図 8-3-2 ミサゴ確認状況

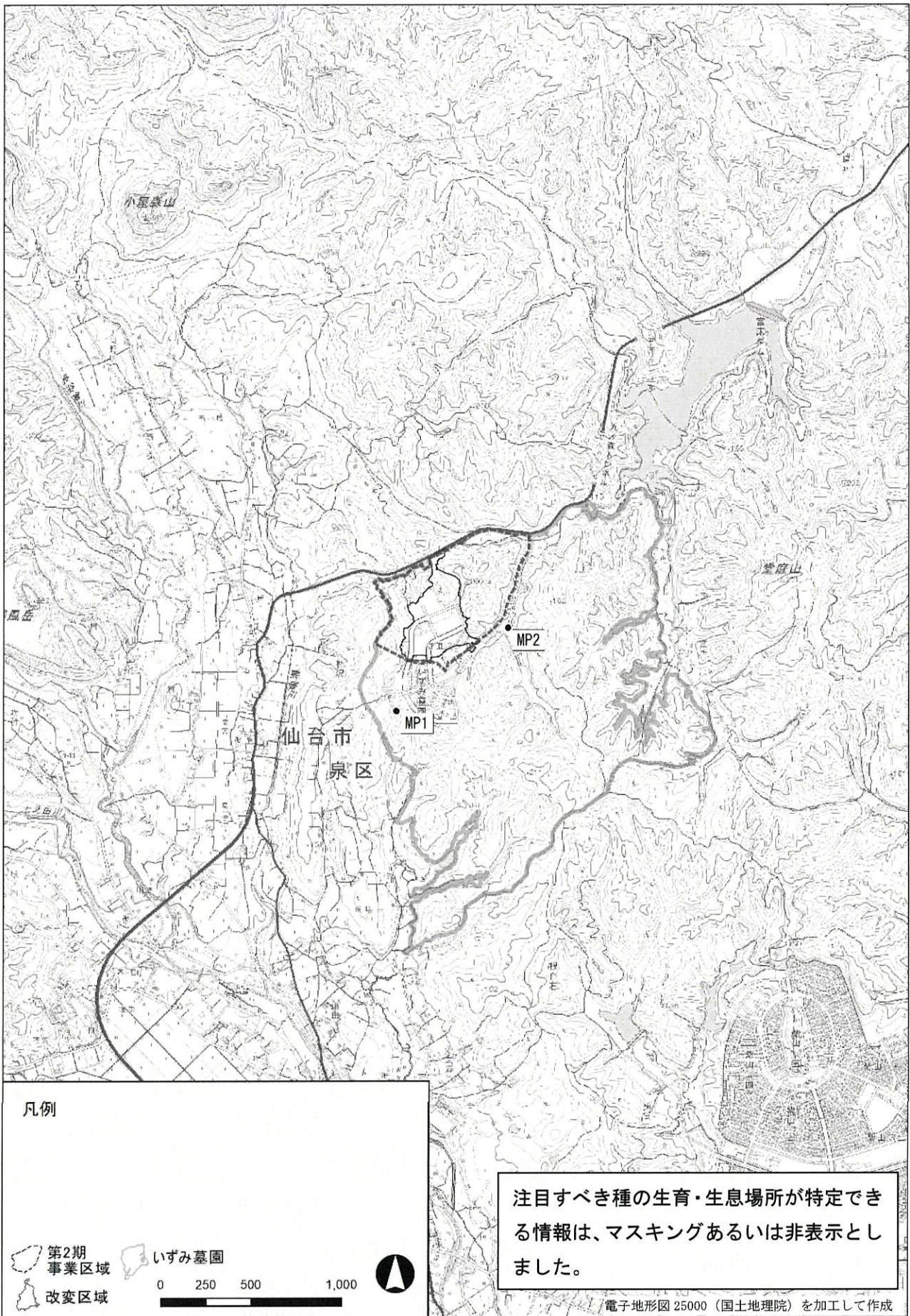


図 8-3-3 ハチクマ確認状況

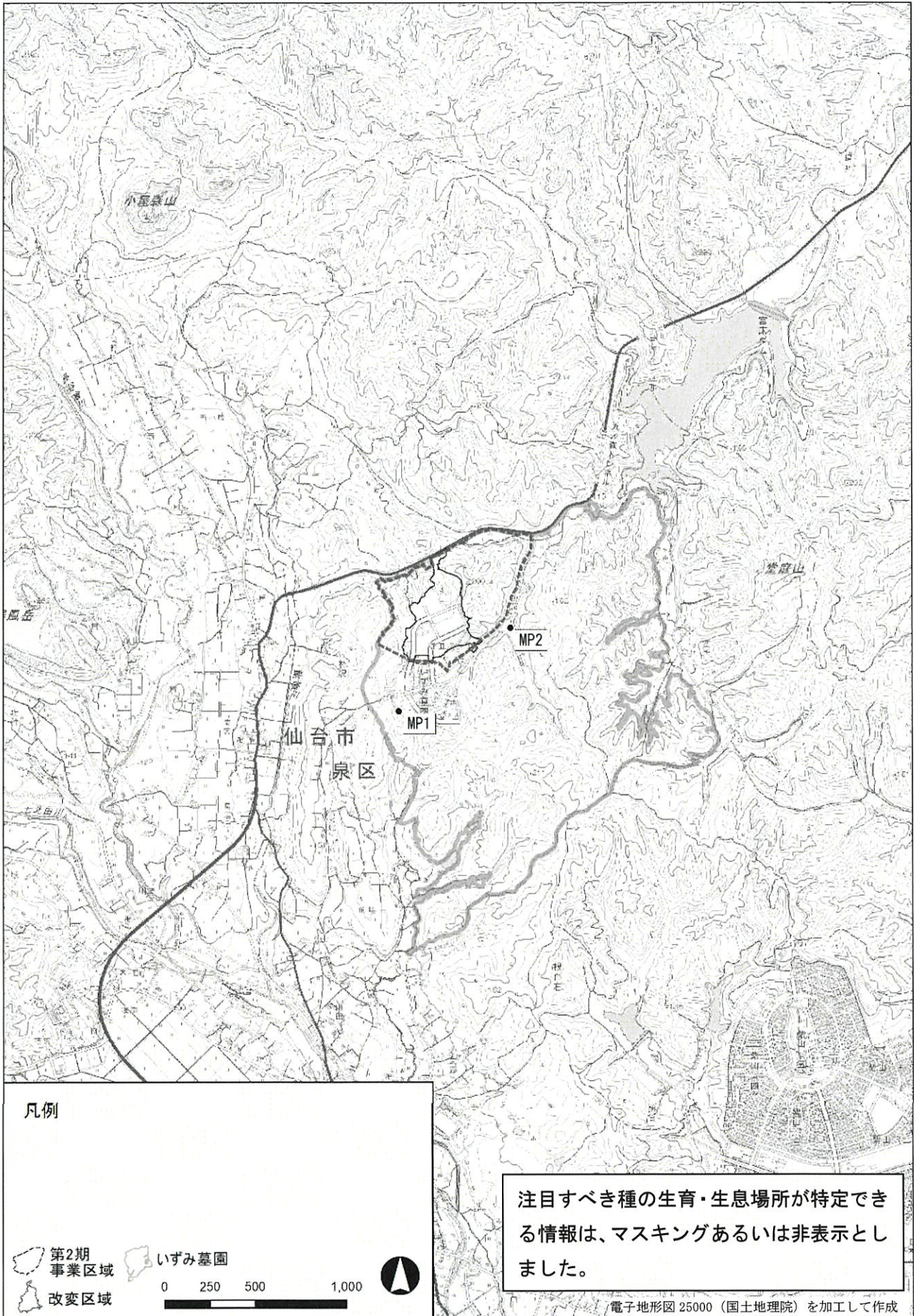


図 8-3-4 ツミ確認状況

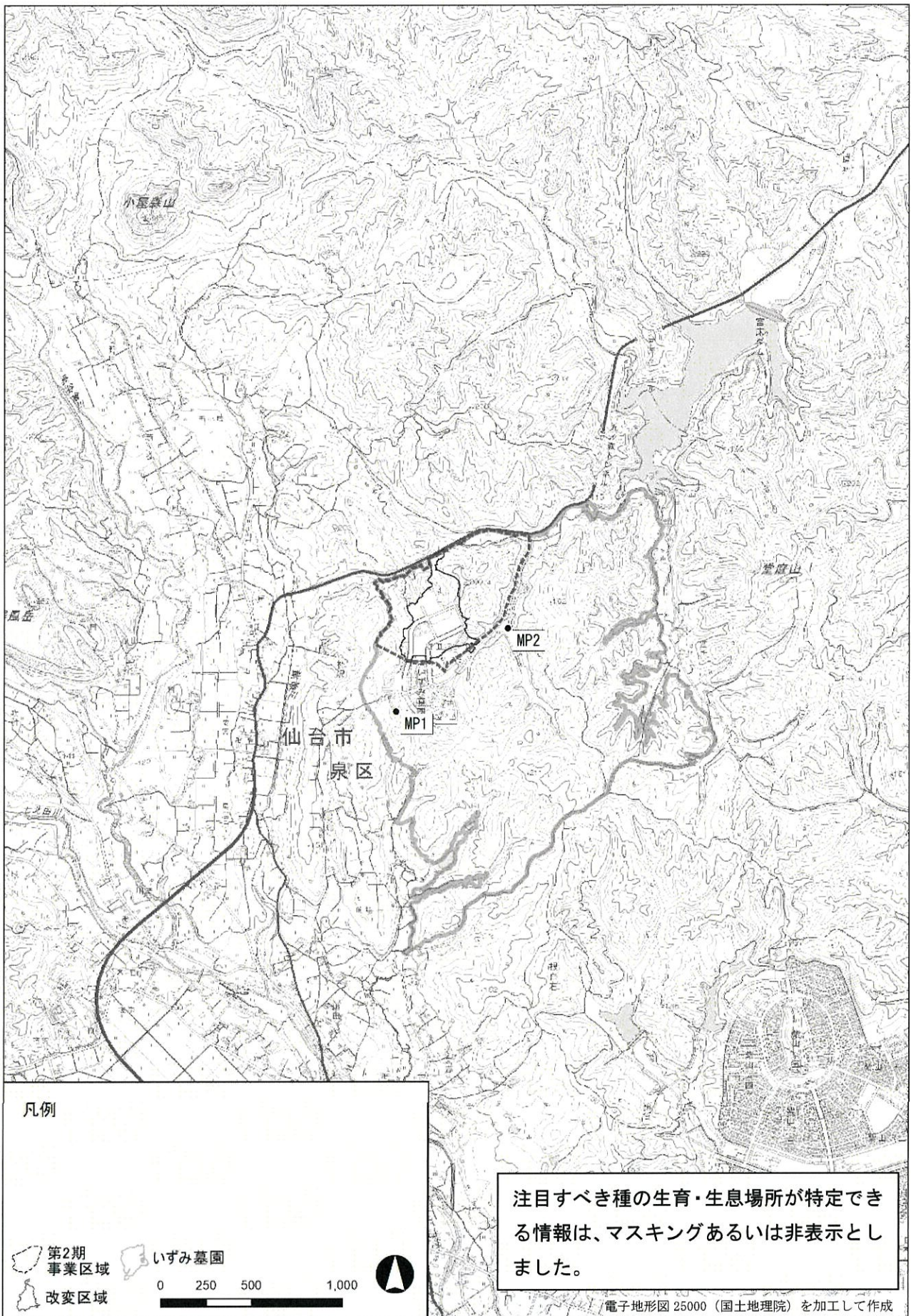


図 8-3-5 ハイタカ確認状況

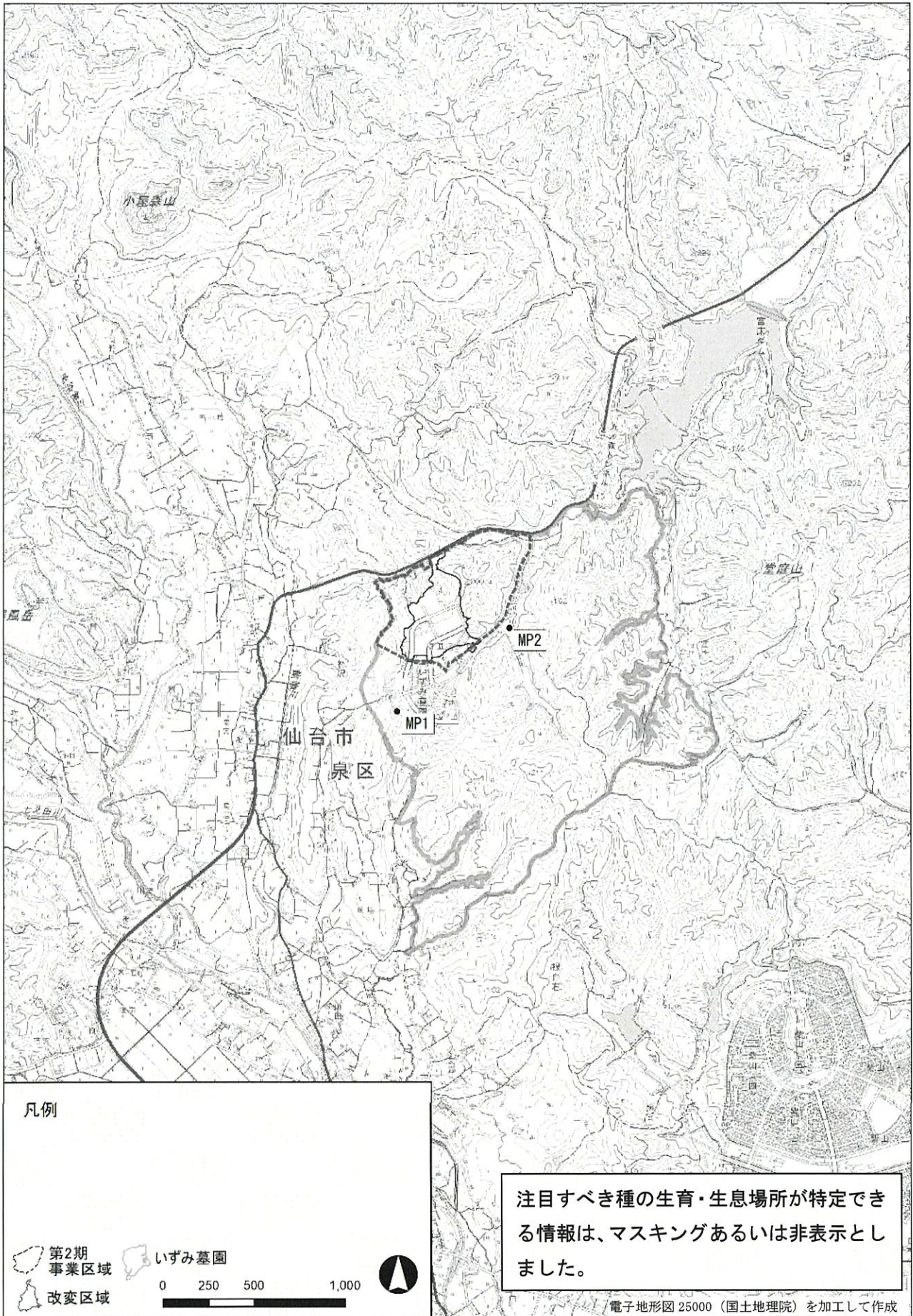


図 8-3-6 オオタカ確認状況

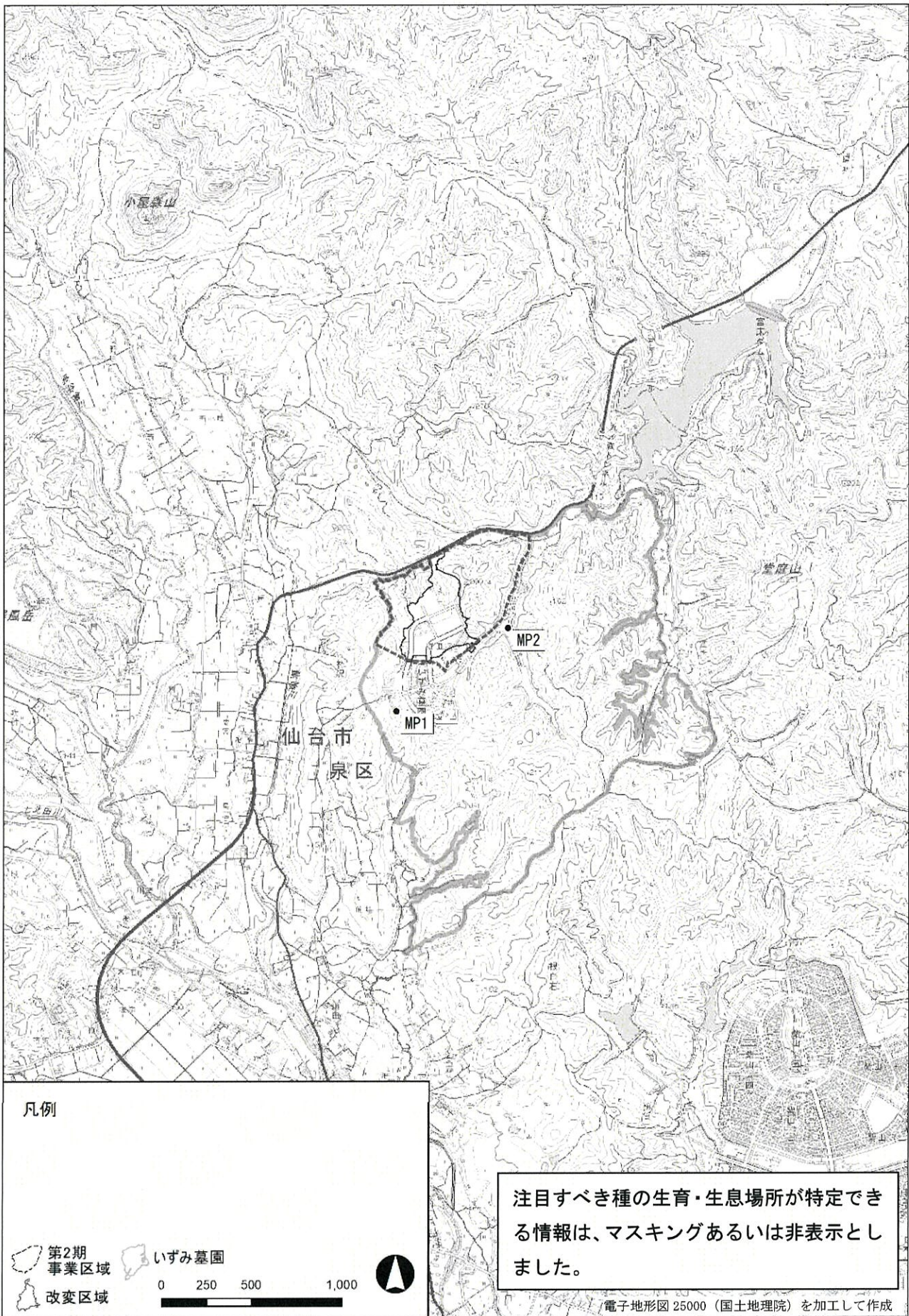


図 8-3-7 サシバ確認状況

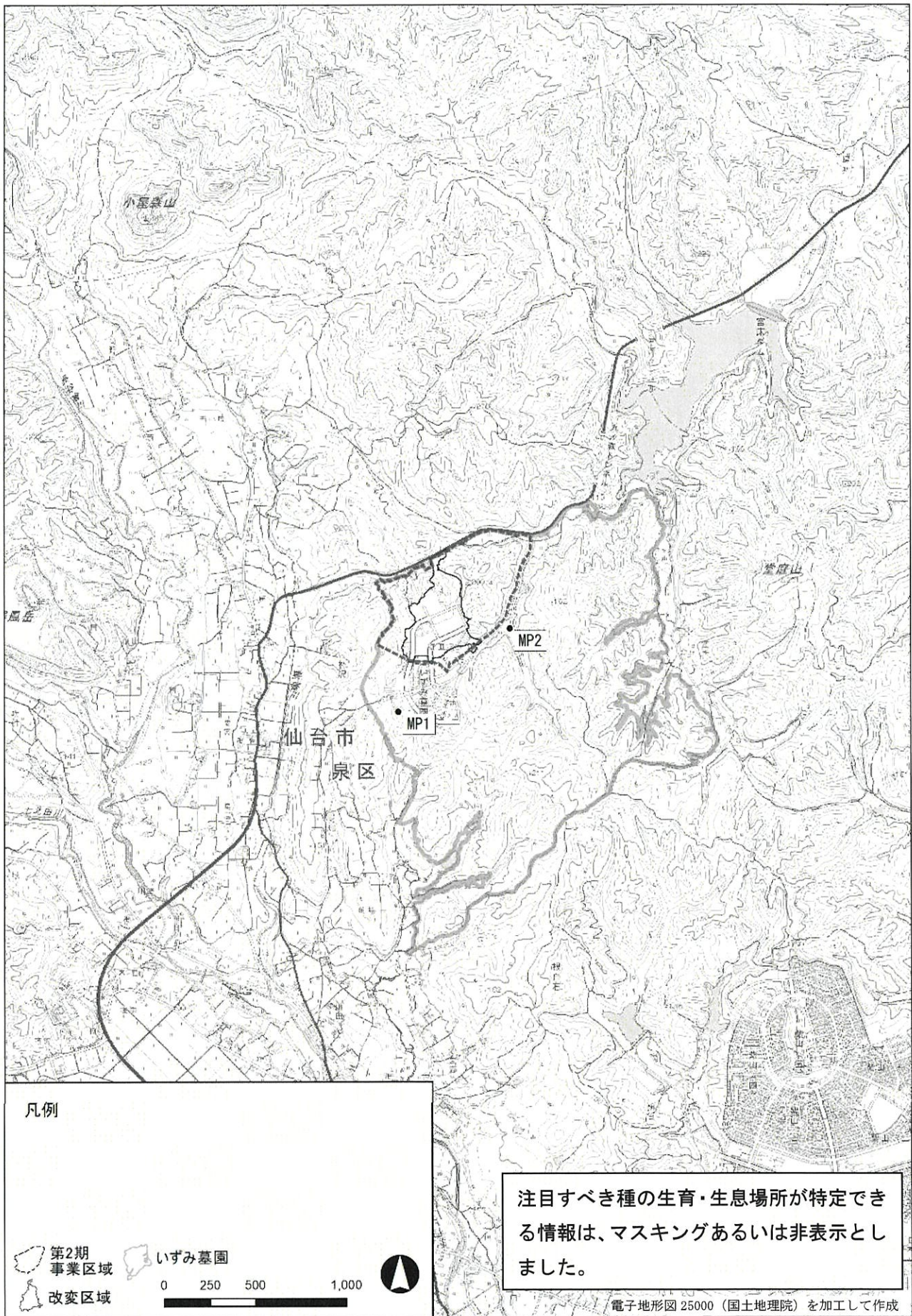


図 8-3-8 クマタカ確認状況

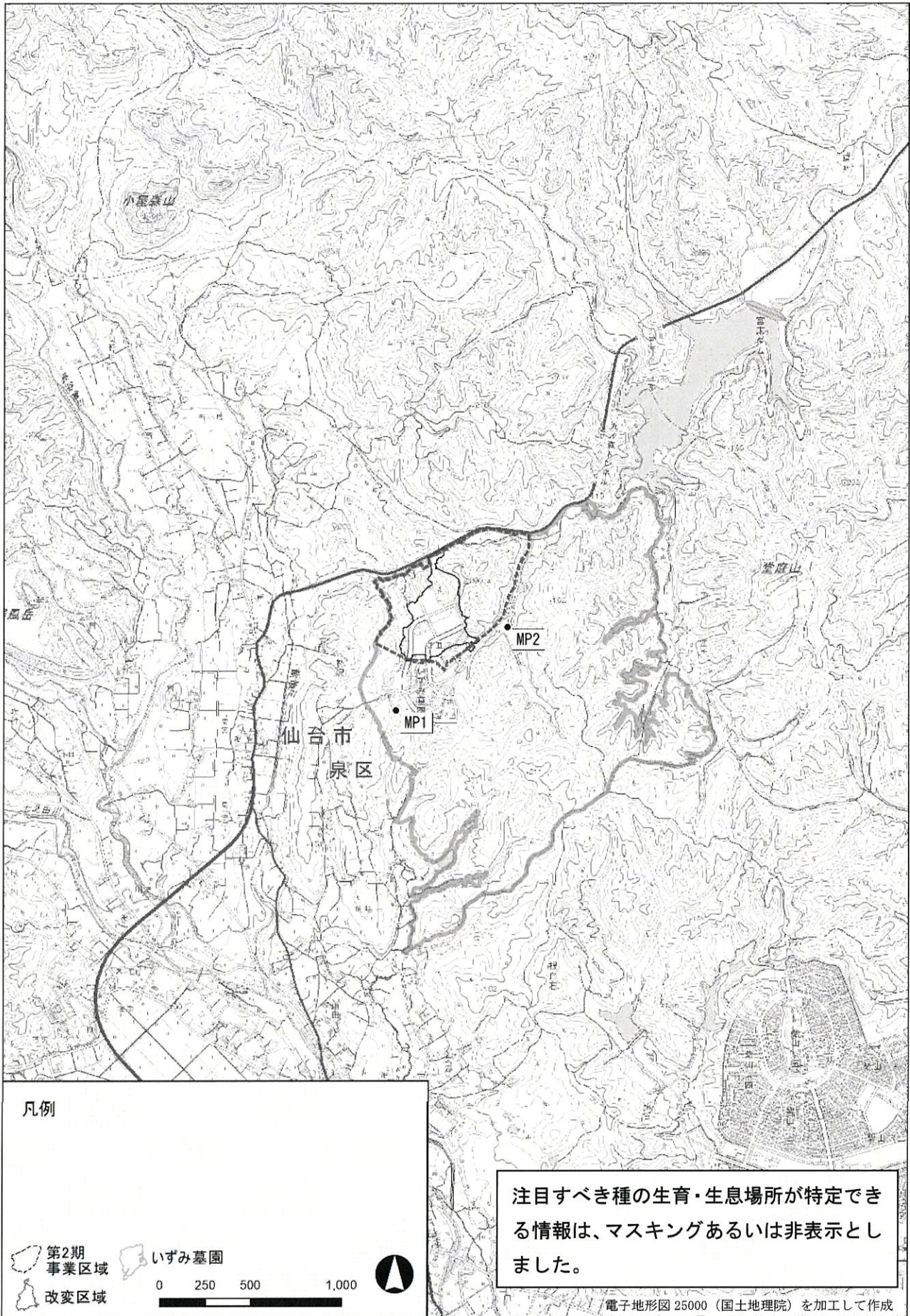


図 8-3-9 ハヤブサ確認状況

2) 〇〇〇〇の水生动物の生息状況

(1) 魚類

確認種数は、アブラハヤ、カジカ、ヨシノボリ属の3種であり、確認個体数は合計で40個体であった。今回の調査結果は表8-3-5に示す。既往調査結果との比較については表8-3-6に示す。

表8-3-5 〇〇〇〇の魚類の生息状況

番号	科名	種名	個体数
1	コイ科	アブラハヤ	35
2	カジカ科	カジカ	3
3	ハゼ科	ヨシノボリ属	2
合計			40個体

表8-3-6 既往調査結果との比較

科	種	評価書	事後調査				
		平成20年度	平成25年度	平成26年度		令和2年度	令和3年度
		2008/5/31	2013/4/12	2014/4/12	2014/6/1	2020/4/17	2021/4/16
コイ	アブラハヤ	5	26	3	2	8	35
カジカ	カジカ	8	3	4	5	3	3
ハゼ	ヨシノボリ属	5	3	12	6	1	2
工事状況		現況（工事前）	1工区工事中	1工区工事後		2工区工事中	2工区工事後

※数値は個体数を示す。

(2) 底生動物

①. 全体の調査結果

確認種数は30種であり、サワガニ、シロハラコカゲロウ、モンカゲロウ、オニヤンマ、オオヤマカワゲラ、ウスバガガンボ属、ムラサキトビケラなどが確認された。確認個体数は合計540個体であり、個体数が多かったのはユスリカ科、サホコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、コカゲロウ科(種不明)、モンカゲロウの順であった。調査結果は表8-3-7に示す。

表 8-3-7 〇〇〇〇の底生動物の生息状況

番号	科名	種名	今回調査R3.4.16		
			定量調査 個体数	定量調査 湿重量	定性調査 確認種
1	渦虫綱	-	1	0.00	-
2	カワニナ科	カワニナ	1	0.05	4
3	テナガエビ科	スジエビ	1	0.04	20
4	ヌマエビ科	ヌカエビ	-	-	8
5	サワガニ科	サワガニ	1	0.02	2
6	ヒメフタオカゲロウ科	ヒメフタオカゲロウ属	4	0.00	2
7	コカゲロウ科	サホコカゲロウ	97	0.32	-
8	コカゲロウ科	シロハラコカゲロウ	72	0.28	-
-	コカゲロウ科	-	42	0.18	-
9	ヒラタカゲロウ科	ミドリタニガワカゲロウ	1	0.00	-
10	ヒラタカゲロウ科	シロタニガワコカゲロウ	1	0.00	-
11	ヒラタカゲロウ科	タニガワカゲロウ属	4	0.01	-
12	ヒラタカゲロウ科	モンカゲロウ	24	2.64	-
13	ヤンマ科	ミルンヤンマ	2	0.38	-
14	オニヤンマ科	オニヤンマ	1	0.29	1
15	トンボ科	シオカラトンボ	1	0.10	-
16	クロカワゲラ科	-	1	0.00	-
17	フタメカワゲラ	フタメカワゲラ属	1	0.00	-
18	カワゲラ科	オオヤマカワゲラ	1	0.01	2
19	カワゲラ科	-	11	0.04	-
20	カワゲラ科	コグサヒメカワゲラ属	-	-	1
21	ヘビトンボ科	ヘビトンボ	2	0.08	-
22	ヒゲナガトビケラ	アオヒゲナガトビケラ	2	0.18	2
23	ナガレトビケラ科	ナガレトビケラ属	2	0.82	-
24	ニンギョウトビケラ科	ニンギョウトビケラ	9	0.01	-
25	トビケラ科	ムラサキトビケラ	7	0.17	4
26	ケトビケラ	グマガトビケラ属	5	0.05	-
27	ガガンボ科	ウスバガガンボ	6	0.08	-
28	ユスリカ科	-	238	0.72	-
29	ブユ科	アシマダラブユ属	1	0.08	-
30	ナガドロムシ科	-	1	0.01	-
	合計	30種	540個体	6.56g	46個体

※番号の「-」は重複の可能性があるため合計種数にはカウントしていない。

※科名欄にて綱を記載しているものは科まで識別できなかったもの、種名にて「-」が記入されているものは属及び種不明、~属と記入しているものは属まで識別できたもの。

②. 生活型毎の調査結果

種毎の個体数や生活型の分類は資料編に示す。底生動物はその体型と生活様式を組み合わせた「生活型」で分類することができる（「底生動物の生活型と摂食機能群による河川生態系評価 日本生態学会誌 55：189-197(2005)」）。「生活型」は、大きくは以下の6タイプに区分される。

遊泳型：コカゲロウ科など川底の表層を泳いで移動するタイプ
匍匐型：ナガレトビケラ科など川底の表層を這って移動するタイプ
掘潜型：モンカゲロウ科など砂泥を掘って身を隠すタイプ
造網型：シマトビケラ科など礫の空隙に網状の巣を造るタイプ
固着型：ブユ科など礫の表面に体を固定するタイプ
携巢型：カクツツトビケラ科など落葉や砂、小石などで造った筒状の巣に体を隠して巣ごと移動するタイプ

調査結果について、生活型毎の種数は表 8-3-8 及び図 8-3-10 に示す。生活型毎の個体数は、表 8-3-9 及び図 8-3-11 に示す。今回と既往調査の調査結果を比較すると、各生活型のうち匍匐型と造網型の個体数の減少が確認された。令和2年度に減少傾向のあった遊泳型については大きく個体数が回復・増加している。一方で、平成20年度に掘潜型の個体数が2個体であったのに対し、令和3年度は263個体と大幅に増加している。

表 8-3-8 既往調査結果との比較：定量及び定性調査の種数

生活型	評価書 平成20年 2006/5/31	事後調査					主な分類群
		平成25年 2013/4/12	平成26年		令和2年 2020/4/17	令和3年 2021/4/16	
			2014/4/12	2014/6/1			
遊泳型	6	7	7	5	6	4	コカゲロウ科など
匍匐型	27	12	20	19	19	12	ナガレトビケラ科など
掘潜型	8	6	7	7	7	5	モンカゲロウ科など
造網型	1	1	1	2	2	1	シマトビケラ科など
固着型	1	1	1	1	1	1	ブユ科など
携巢型	6	6	6	4	3	4	カクツツトビケラ科など
工事状況	工事前	1工区 工事中	1工区 工事後	1工区 工事後	2工区 工事中	工事後	—

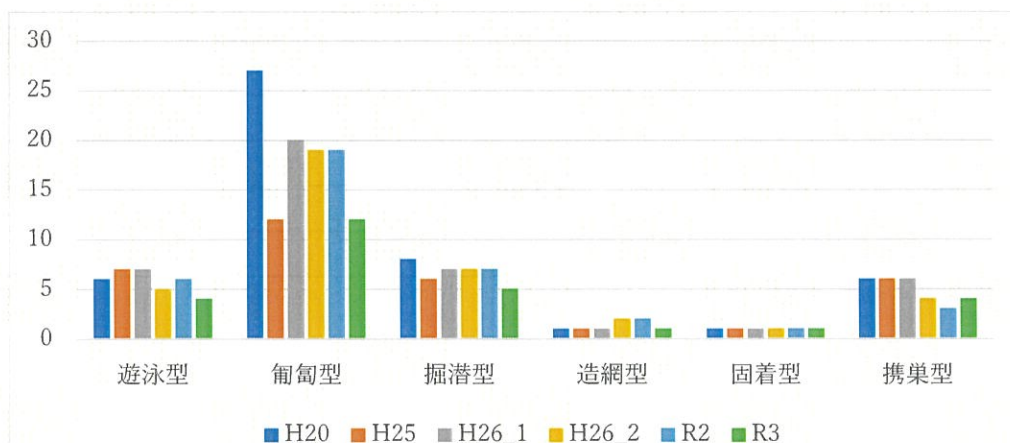


図 8-3-10 既往調査結果との比較：定量及び定性調査種数

表8-3-9 既往調査結果との比較：定量調査個体数

生活型	評価書	事後調査					主な分類群
	平成20年	平成25年	平成26年		令和2年	令和3年	
	2006/5/31	2013/4/12	2014/4/12	2014/6/1	2020/4/17	2021/4/16	
遊泳型	159	882	58	5	19	215	コカゲロウ科など
匍匐型	397	96	59	43	45	30	ナガレトビケラ科など
掘潜型	2	18	6	11	10	263	モンカゲロウ科など
造網型	23	6	63	30	9	6	シマトビケラ科など
固着型	1	4	5	5	2	1	ブユ科など
携巢型	39	14	14	70	12	23	カクツツトビケラ科など
工事状況	工事前	1工区 工事中	1工区 工事後	1工区 工事後	2工区 工事中	工事後	—

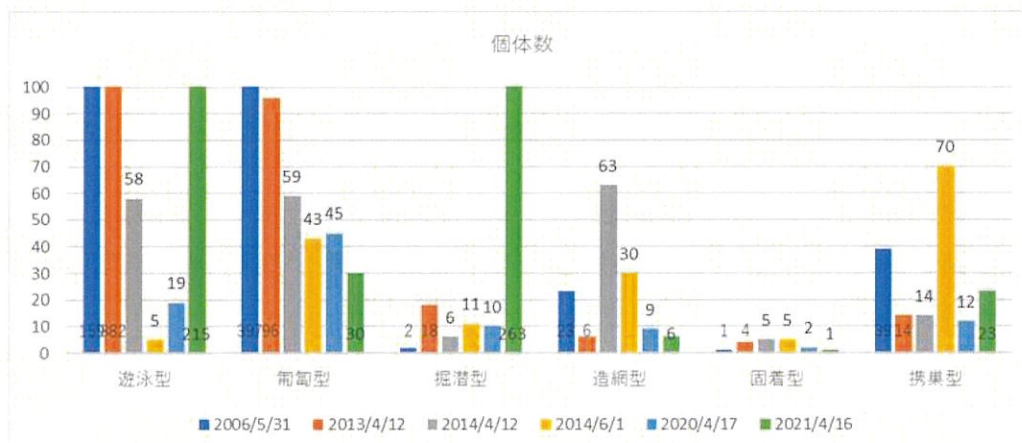


図8-3-11 既往調査結果との比較：定量調査個体数

③. 生態系上位種の調査結果

ヘビトンボ科、オニヤンマ、オオヤマカワゲラ、ムラサキトビケラのいずれもが継続して確認されているが、令和3年の調査ではサナエトンボ科が確認されなかった。生態系上位種の生息確認状況は表8-3-10に示す。

表8-3-10 既往調査結果との比較：生態系上位種（定性調査結果を含む）

科・種名	工事前 平成20年	1工区工事中 平成25年	1工区工事後 平成26年	2工区工事中 令和2年	2工区工事後 令和3年
ヘビトンボ科	○	○	○	○	○
サナエトンボ科	○	○	○	○	
オニヤンマ	○	○	○	○	○
オオヤマカワゲラ			○	○	○
ムラサキトビケラ		○	○	○	○

※「○」は確認の有無を示す。