

6.1.4 動物

1) 周辺林内の乾燥化による貴重な動物種の生息状況

(1) 調査期間

本調査の実施期間を表 6.1.4-1 に示した。

表 6.1.4-1 調査期間一覧（令和元年度）

地区	春季	夏季	秋季	冬季
G 地区	令和元年 5月13～15日、 6月4～6日	令和元年 9月3～5日、 18～20日	令和元年 11月6～8日、 14～15日、27日	令和2年 1月7～8日、 2月12～13日、 17～19日
H 地区	令和元年 5月7～9日、 6月3～5日	令和元年 9月4～6日、 25～27日	令和元年 10月28～30日、 11月18～20日	令和2年 1月6～7日、 2月5～6日、 19～21日
N-1 地区	令和元年 5月7～9日、 6月11～13日	令和元年 9月9～11日、 25～27日	令和元年 11月13～15日、 21～22日、26日	令和2年 1月7～8日、 14～15日、 2月4～5日、 18～20日

(2) 調査方法

調査対象である各分類群とその調査手法を表 6.1.4-2 に示した。

表 6.1.4-2 調査対象及び調査手法の一覧

調査対象	調査手法	調査手法の詳細
哺乳類	目撃法・鳴き声による任意観察法 フィールドサイン法 バットディテクター ^{注)}	調査地区内を踏査し、個体数、痕跡、巣穴、鳴き声などにより、生息状況の把握に努めた。 夜間踏査時には、飛翔する小型コウモリ類を確認するためにバットディテクターを用いた。 調査中に樹洞を確認した場合は、樹洞内部で休息する哺乳類や樹洞性コウモリ類の確認に努めた。
鳥類	ラインセンサス法 ナイトセンサス法 コールバック	ラインセンサス法は、鳥類の活動が活発になる早朝に、設定したルートを徒歩で移動しながら、片側 25m(両側 50m) 以内に出現する鳥類の種類と個体数を記録した。識別には 8~10 倍率の双眼鏡を用いた。 ナイトセンサス法は、フクロウ等の夜行性の鳥類について、日没後に設定したルート上を徒歩で移動しながら、懐中電灯等を併用し、目撃または鳴き声により確認し、種数と個体数を記録した。また、種によってはコールバック調査を行った。
爬虫類 両生類	目撃法 捕獲法(タモ網等) 鳴き声による任意観察法(両生類)	日中及び夜間に調査区域内を踏査し、目撃、鳴き声などにより把握に努めた。踏査中は、活動中の個体のみでなく、倒木や岩下の個体の確認、休息中の個体の確認にも努めた。また、踏査中に樹洞を確認した場合は、内部を懐中電灯で照らすなどして、内部の確認にも努めた。
昆虫類	目撃法 任意採集法(見つけ取り法)	調査地区内を踏査し、飛翔個体等の目撃確認(目撃法)、石下や倒木中に潜む個体の確認(見つけ取り法)により把握を行った。
クモ類	任意採集法 (見つけ取り法)	調査地区内を任意で踏査し、樹上や地表面等に潜む個体の探索(見つけ取り法)により把握を行った。
陸産貝類	任意採集法(見つけ取り法)	調査地区内を任意で踏査し、樹上、葉上、地上等に生息する陸産貝類を目視により確認した。

注) コウモリ類が発生する超音波を可聴音に変換して確認する機器。

(3) 調査地点

調査は図 6.1.4-1 に示す 3 地区で実施した。

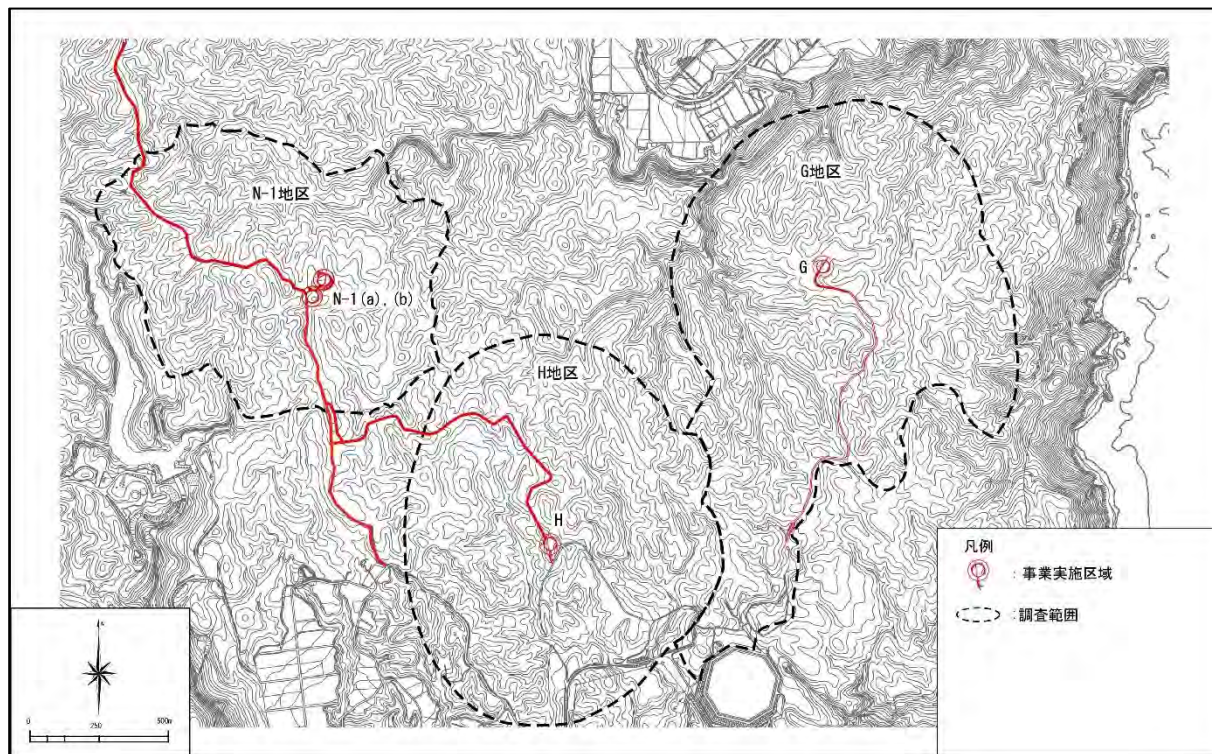


図 6.1.4-1 周辺林内乾燥化による貴重な動物種の生息状況調査範囲

(4) 調査結果

a) G 地区

確認した貴重な動物種の確認一覧を表 6.1.4-3 に、確認位置を図 6.1.4-2 に示した。

G 地区で確認した貴重な動物種は、哺乳類が [] や [] [] など 4 種、鳥類は [] や [] など 10 種、爬虫類は [] [] や [] など 5 種、両生類は [] や [] など 8 種、昆虫類は [] や [] など 5 種、甲殻類は [] [] の 1 種、クモ類は [] や [] など 4 種、陸産貝類は [] [] や [] など 18 種が確認され、全分類群では 20 目 36 科 55 種となった。

季節別に見ると、夏季調査での確認が 43 種と最多であった。

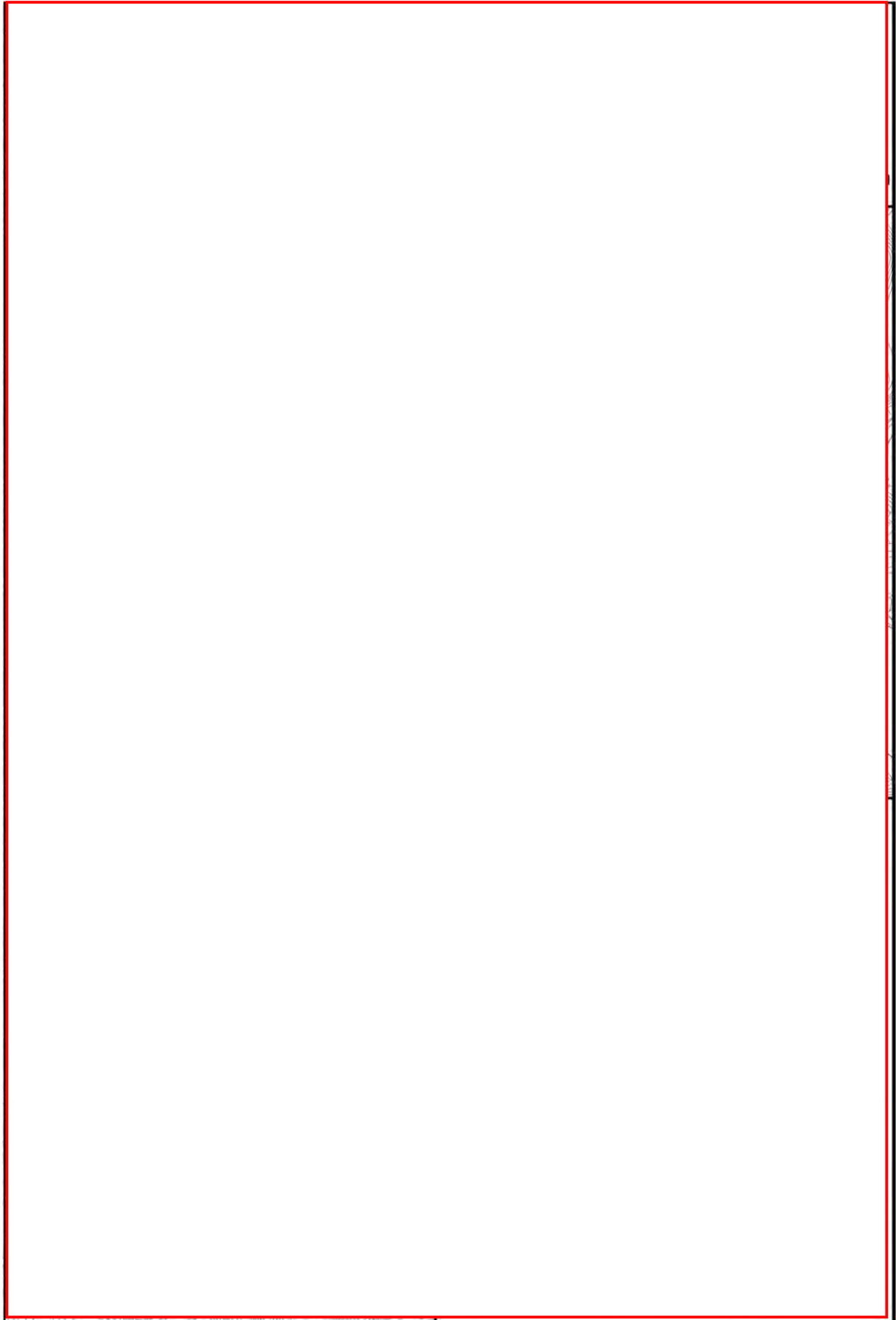


図 6.1.4-2(1) 貴重な動物種の確認位置(G地区：哺乳類・甲殻類・クモ類)

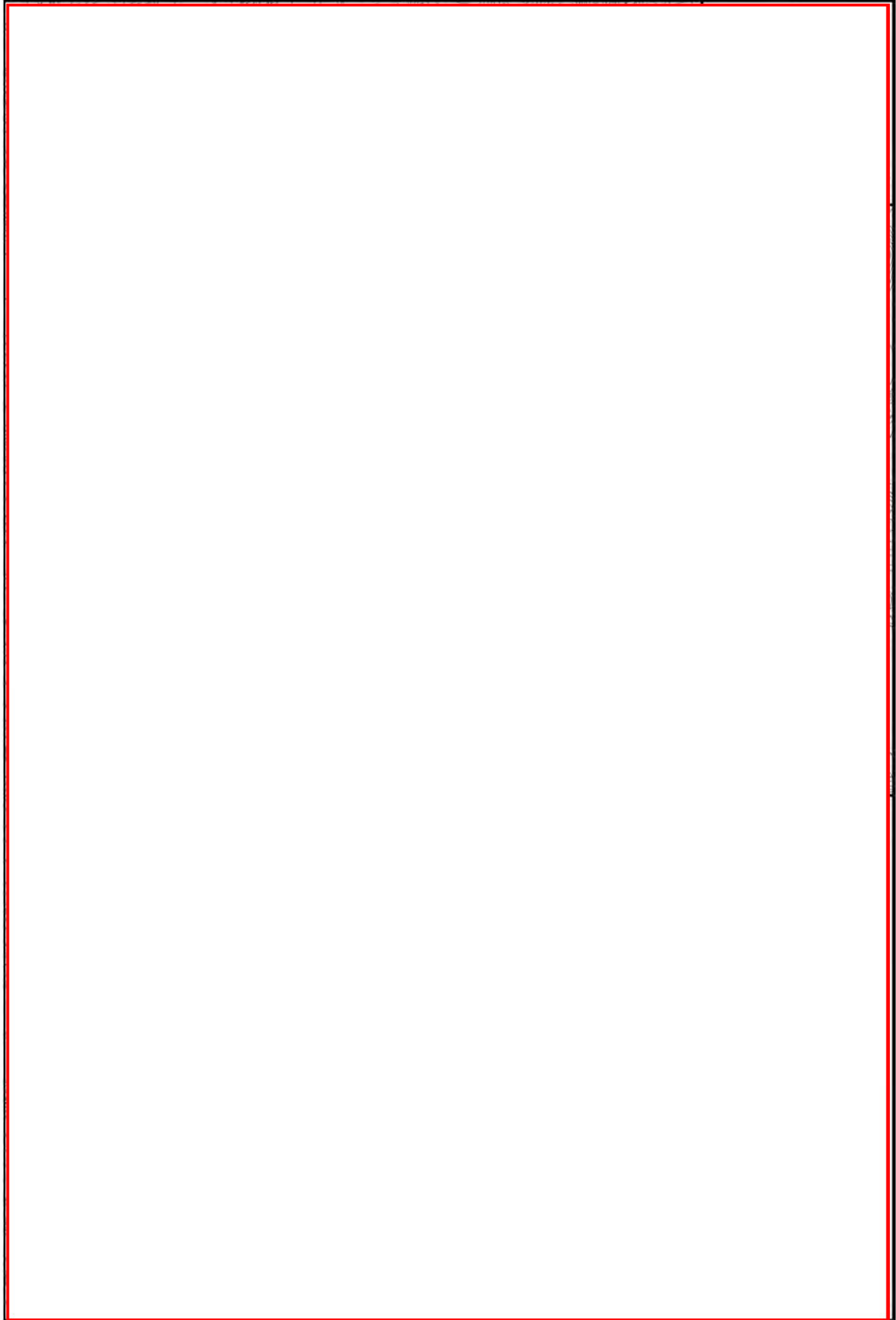


図 6.1.4-2(2) 貴重な動物種の確認位置(G地区：鳥類)

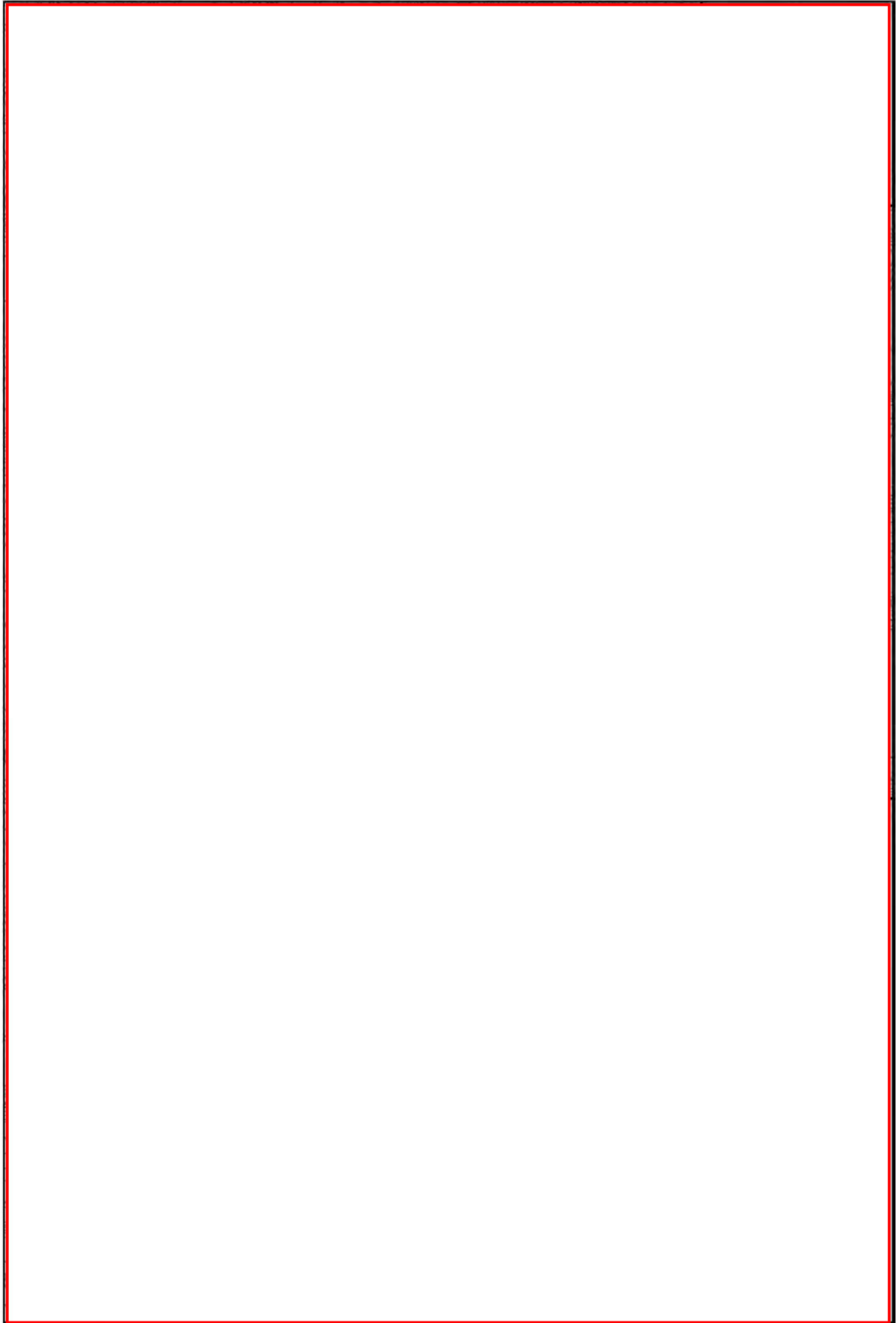


図 6.1.4-2(3) 貴重な動物種の確認位置(G地区：爬虫類)

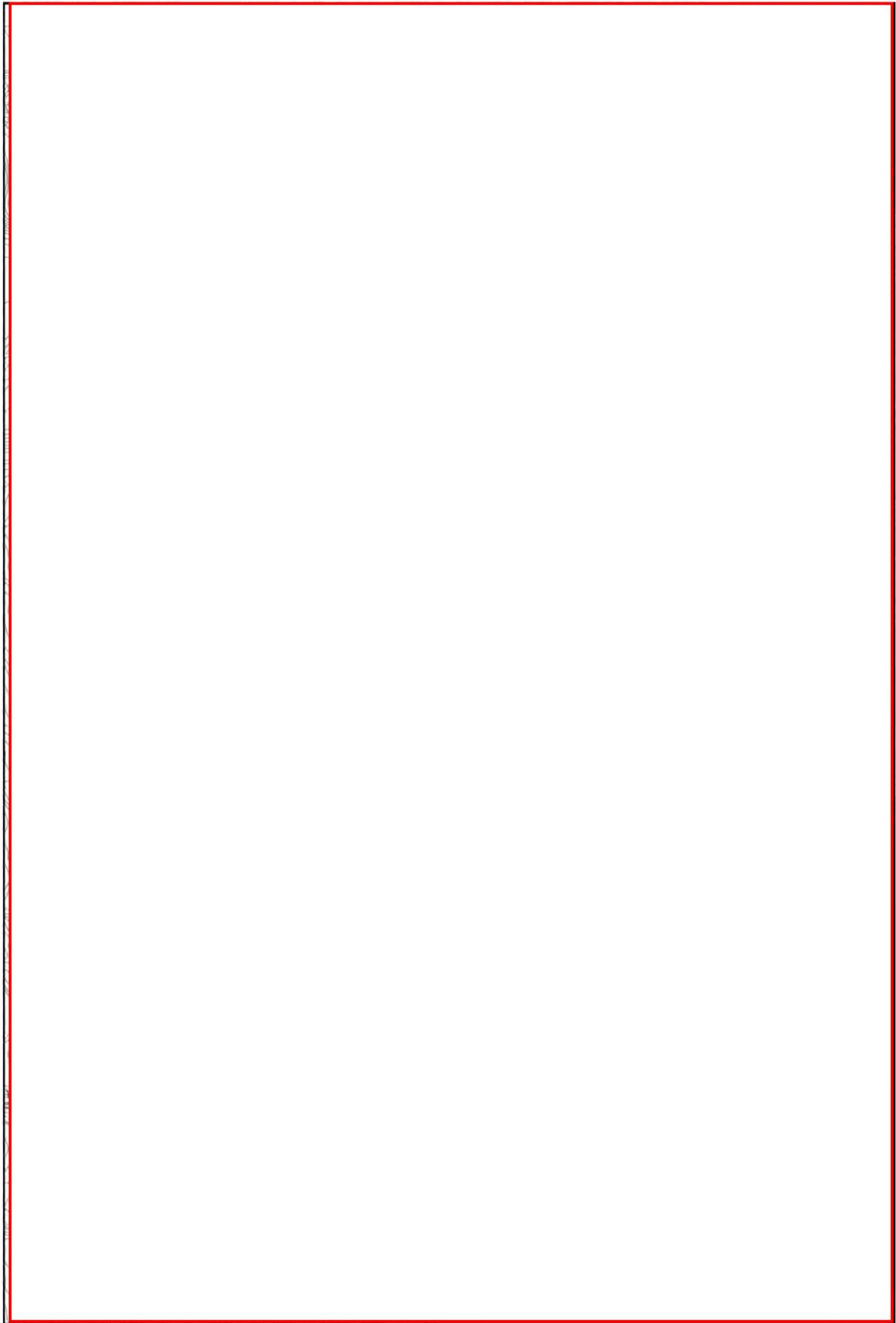


図 6.1.4-2(4) 貴重な動物種の確認位置(G地区：両生類)

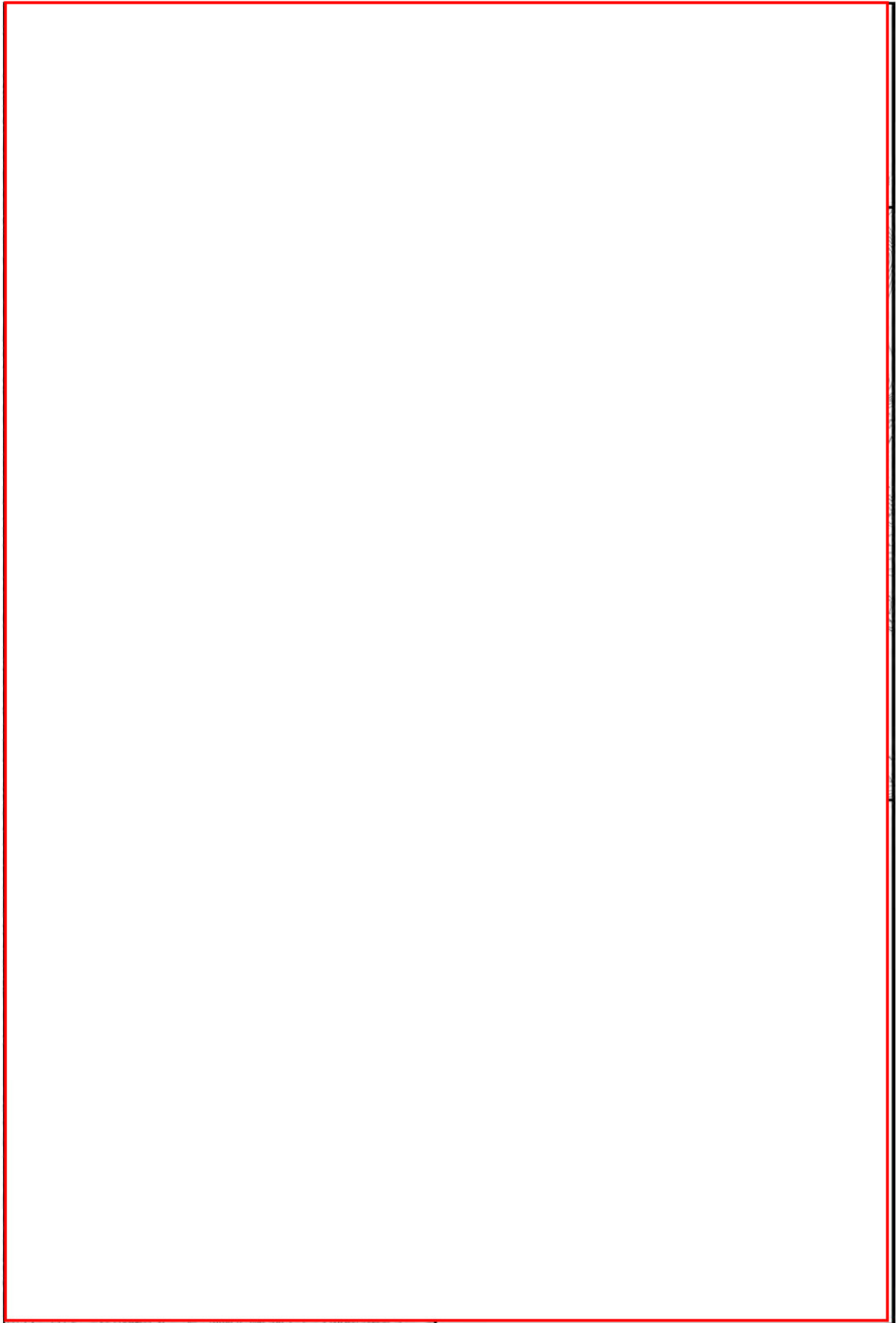


図 6.1.4-2(5) 貴重な動物種の確認位置(G地区：昆虫類)

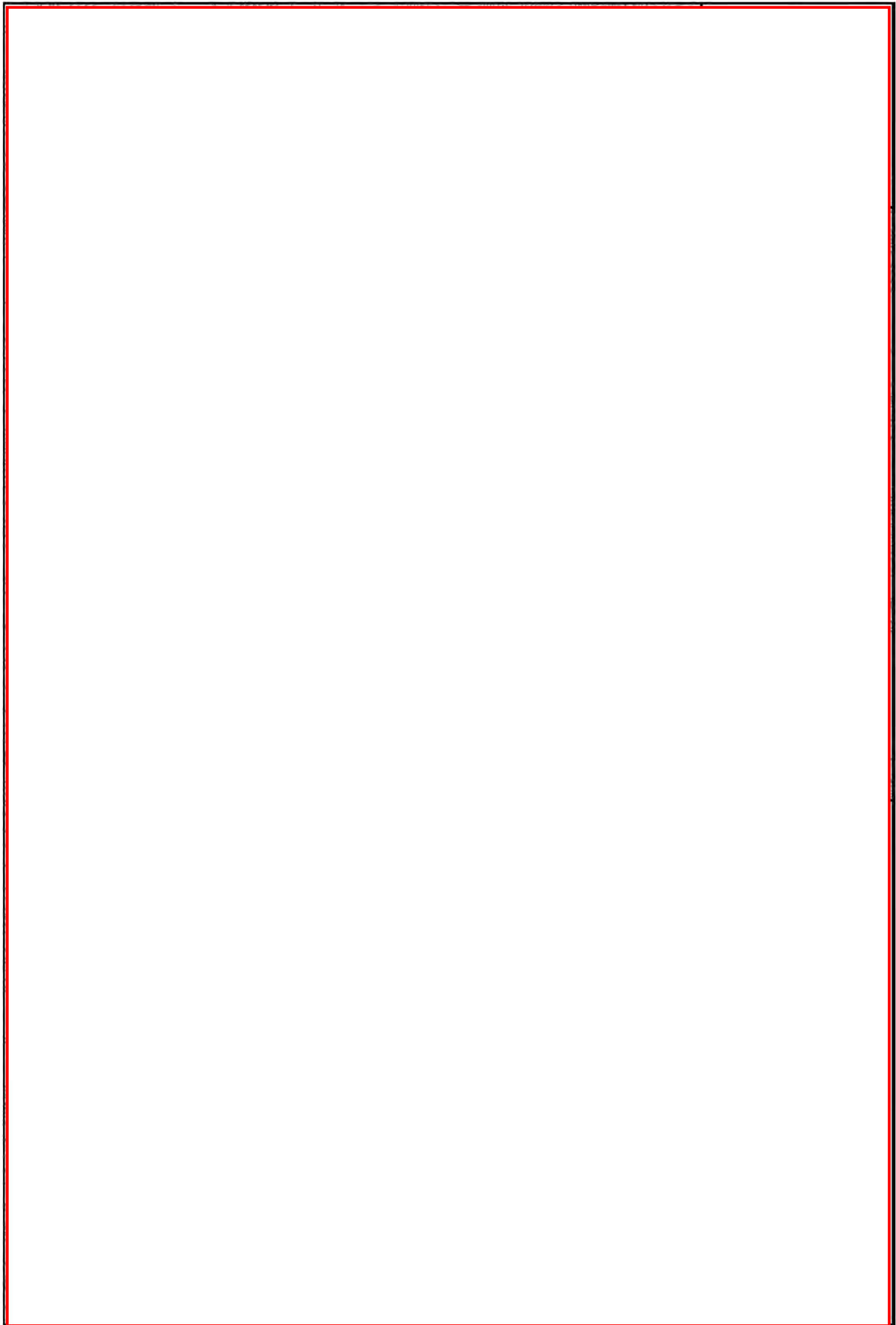


図 6.1.4-2(6) 貴重な動物種の確認位置(G地区：陸産貝類)

b) H地区

確認した貴重な動物種の確認一覧を表 6.1.4-4 に、確認位置を図 6.1.4-3 に示した。

H地区で確認した貴重な動物種は、哺乳類は [] や [] [] など4種、鳥類は [] や [] など10種、爬虫類は [] [] や [] など6種、両生類は [] や [] [] など7種、昆虫類は [] や [] など9種、甲殻類は [] の1種、クモ類は [] や [] など4種、陸産貝類は [] や [] など15種が確認され、全分類群では23目41科56種となった。

季節別に見ると、春季調査での確認が43種と最多であった。

表 6.1.4-4 貴重な動物種の確認状況(H地区)

No.	分類群	目名	科名	種または亜種名	学名	確認状況(H地区)				指定状況 ^{注3)}					
						春季	夏季	秋季	冬季	天然記念物	種の保存法	環境省	沖縄県		
1								1					NT		
2								1	4						
3								1							
4						振り返し20 ヌクシ1	振り返し26 足跡1 ヌクシ2	振り返し17 足跡2 ヌクシ1	振り返し21 足跡1					VU	
5						食痕3				国天	国内	EN	OR		
6						1	2	2		国天		NT	VU		
7						18	7	5	9	国天	国内	OR	OR		
8						幼鳥3								VU	
9								1						VU	
10						2	1	2	2					VU	
11						9	3	1	3					NT	
12						17	9	2	5					NT	
13						23	7	3	2	特天	国内	OR	OR		
14						幼鳥2 振りかけ2 巣跡26 採餌痕28		巣跡1 採餌痕25	採餌痕8	採餌痕9					
15						5	5	1	9					NT	
16						45	23	16	18	国天	国内	EN	EN		
17						営巣1 巣跡5	巣跡3	巣跡1						DO	
18						1								EN	
19						幼鳥1								VU	
20						21	13	5		国天		VU	EN		
21						1		1	1	県天	国内	VU	VU		
22						幼体1								VU	
23						4		2						NT	
24						2	9	4	1					VU	
25						幼体1	幼体3		幼体2					VU	
26						2								VU	
27							1							NT	
28						5	3	7	4	県天	国内	VU	VU		
29						幼体3 幼生50	幼生2	幼体1						VU	
30						91	126	58	59					NT	
31						幼体4 幼生55	幼生7	幼体20						NT	
32						7	9	4	13					NT	
33						幼体2		幼体1						VU	
34						1			5	県天	国内	EN	EN		
35									117					VU	
36						23	59	33	117					EN	
37						幼体3	幼体1	幼体6	幼体4 巣塊78					VU	
38						9	16	4	7	県天	国内	EN	EN		
39						幼体3 幼生16 巣塊1	幼体8 幼生530 巣塊3	幼体3 幼生108	幼体5 幼生8					EN	
40						11	11	6	4	県天	国内	EN	EN		
41						幼体31 幼生38 巣塊7	幼体6 幼生3 巣塊1	幼体5	幼体3					EN	
42						1								NT	
43						1								NT	
44						22		17	7					NT	
45						12	5	7	8					NT	
46						2			1					NT	
47						1		4						NT	
48						食痕2			1	県天				NT	
49						2	4	1						NT	
50								3						NT	
51							1			国天					
52						黒穴152	黒穴156	黒穴60	黒穴113					VU	
53						4	1	4						NT	
54						1	1	1	1					NT	
55						3								注2)	
56						1		1	1					VU	
57						6	36	53	23					VU	
58						15	33	54	32					VU	
59						2	3	4	2					VU	
60						6		4						CR+EN	
61						1	9	21	6					NT	
62						2	3	4	4					NT	
63						8	4	24	5					NT	
64						2	2	6	5					注2)	
65									5					NT	
66									5					VU	
67						2	5		2					VU	
68						46	24	38	30					VU	
69						12	2	20	2					VU	
70														CR+EN	
71		23目	41科		56種	43種	39種	42種	38種	13種	9種	43種	42種		

注1) 小型コウモリ類は、飛翔個体の目撃など種の同定に至らなかったが当該地域に生息する全種が貴重種であることから貴重種として扱った。
 注2) の一種については、野外で同定困難な複数種を含む可能性があることから、カテゴリ指定状況を示せなかった。
 注3) 貴重種指定状況のカテゴリーを以下に示す。
 * 環境省：「環境省レッドリスト2020」(2020) 環境省
 * 沖縄県：「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ) 第3版-動物編-」(2017年 沖縄県)
 I A (CR) → 絶滅危惧 I A 類 (絶滅の危機に瀕している種-ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)
 I B (EN) → 絶滅危惧 I B 類 (絶滅の危機に瀕している種-I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
 II (VU) → 絶滅危惧 II 類 (絶滅の危険が増大している種-現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」のランクに移行することが確実と考えられるもの)
 準 (NT) → 準絶滅危惧 (存続基盤が脆弱な種-現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)
 地域 (LP) → 地域個体群 (地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群)
 * 種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律75号)
 国内 → 国内希少野生動植物種 (本邦に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種)
 * 天然記念物：「文化財保護法」(昭和25年法律214号)
 特天 → 特別天然記念物 国天 → 国指定天然記念物 県天 → 県指定天然記念物

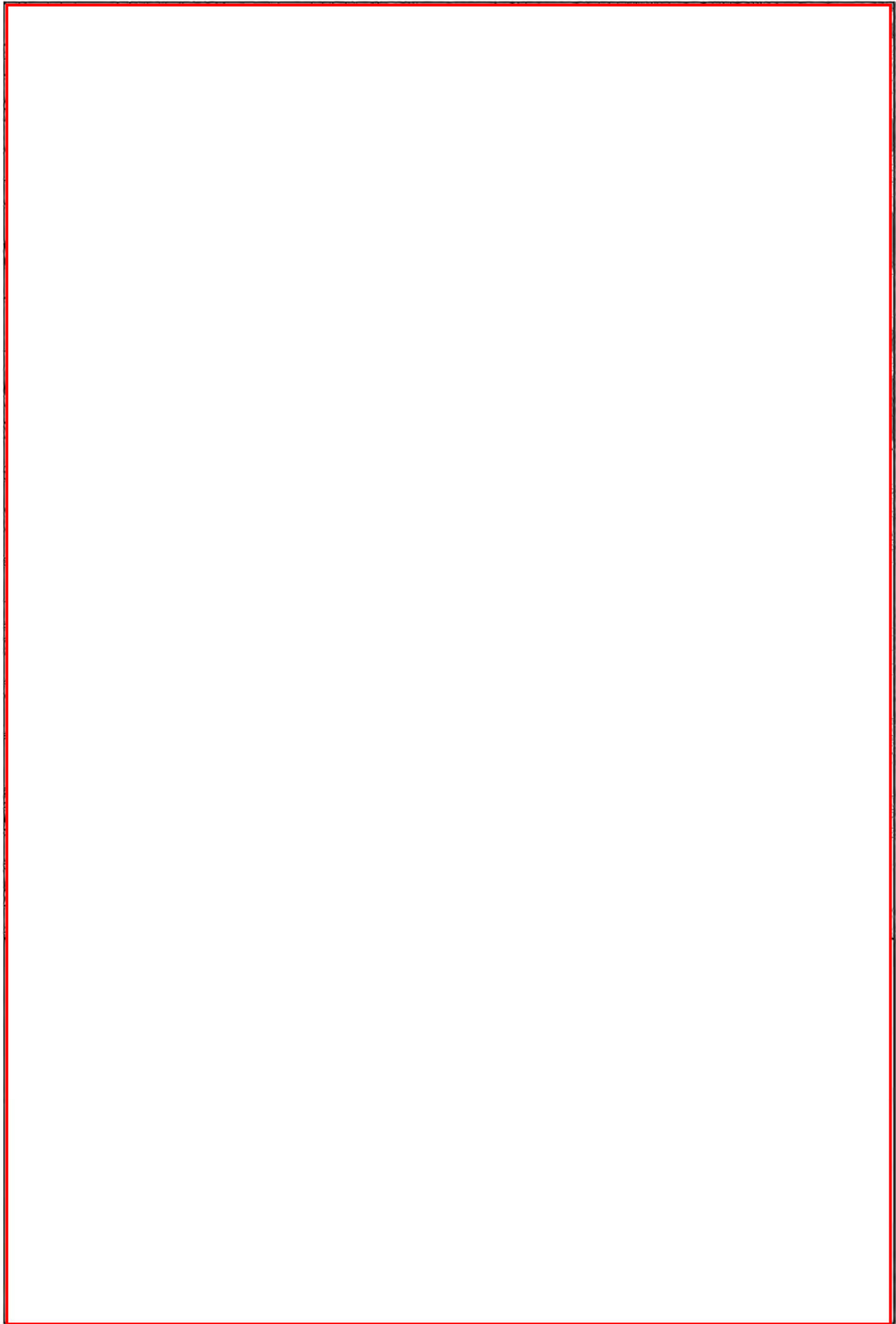


図 6.1.4-3(1) 貴重な動物種の確認位置(H地区：哺乳類・甲殻類・クモ類)



図 6.1.4-3(2) 貴重な動物種の確認位置(H地区：鳥類)

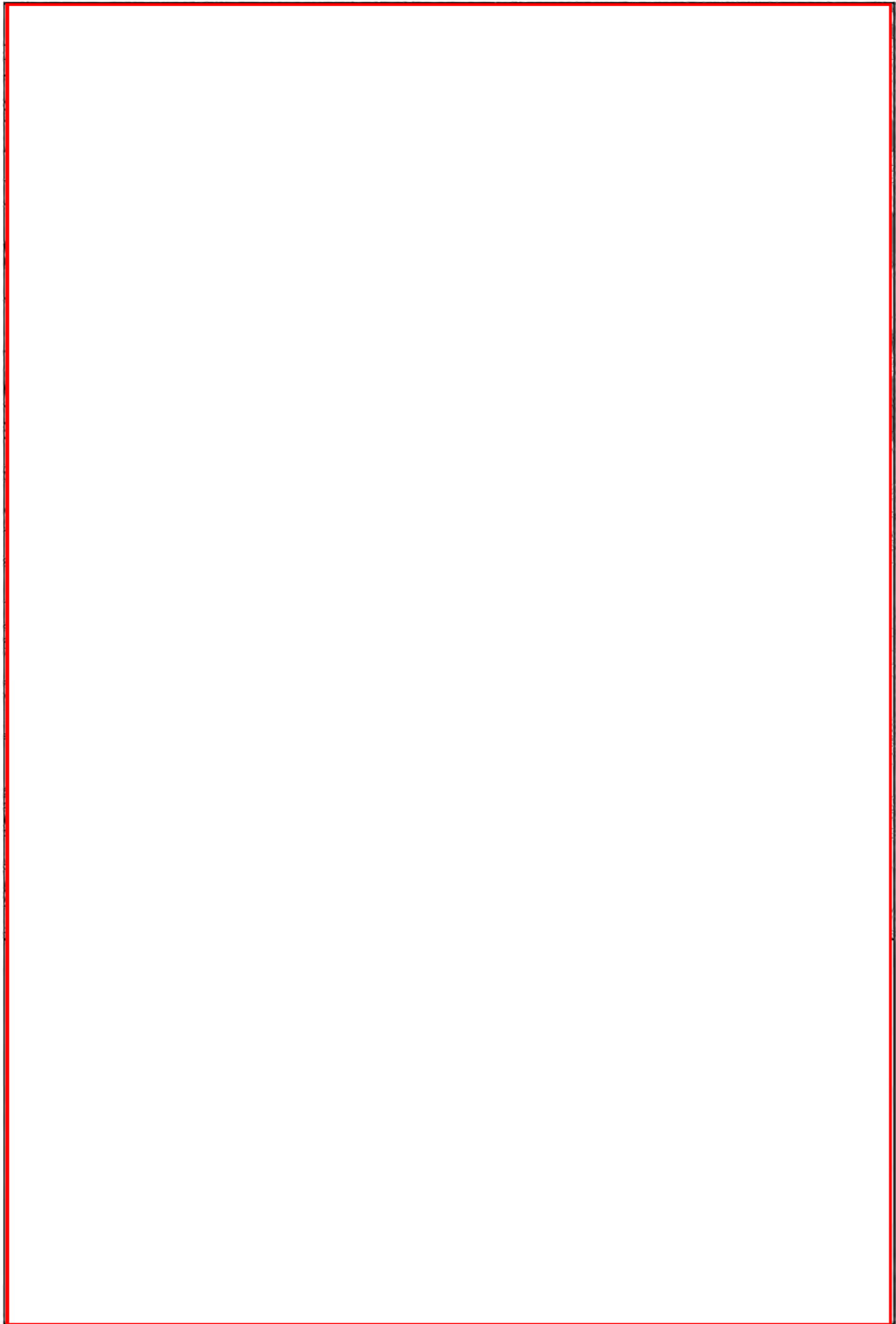


図 6.1.4-3(3) 貴重な動物種の確認位置(H地区：爬虫類)

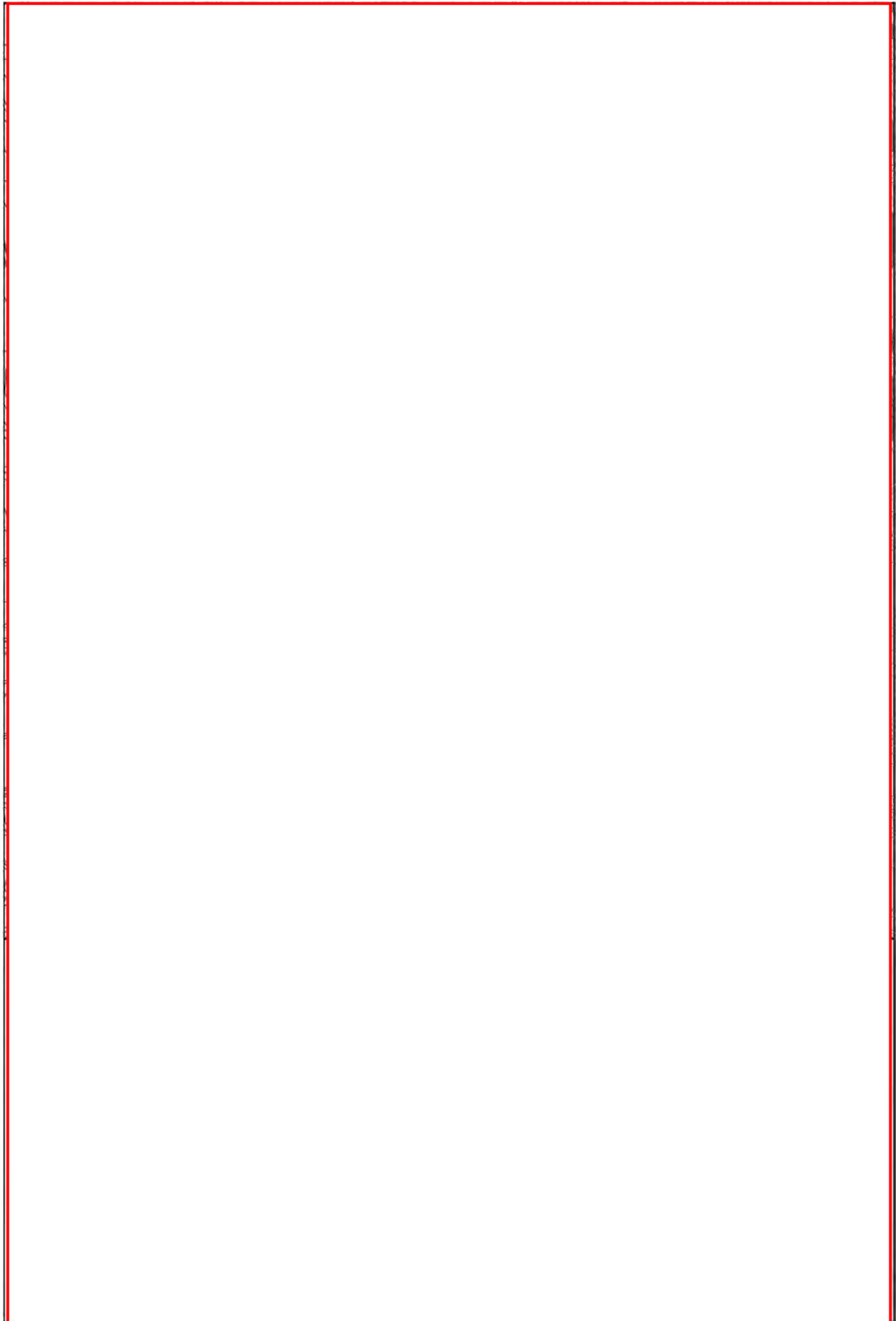


図 6.1.4-3(4) 貴重な動物種の確認位置(H地区：両生類)



図 6.1.4-3(5) 貴重な動物種の確認位置(H地区：昆虫類)

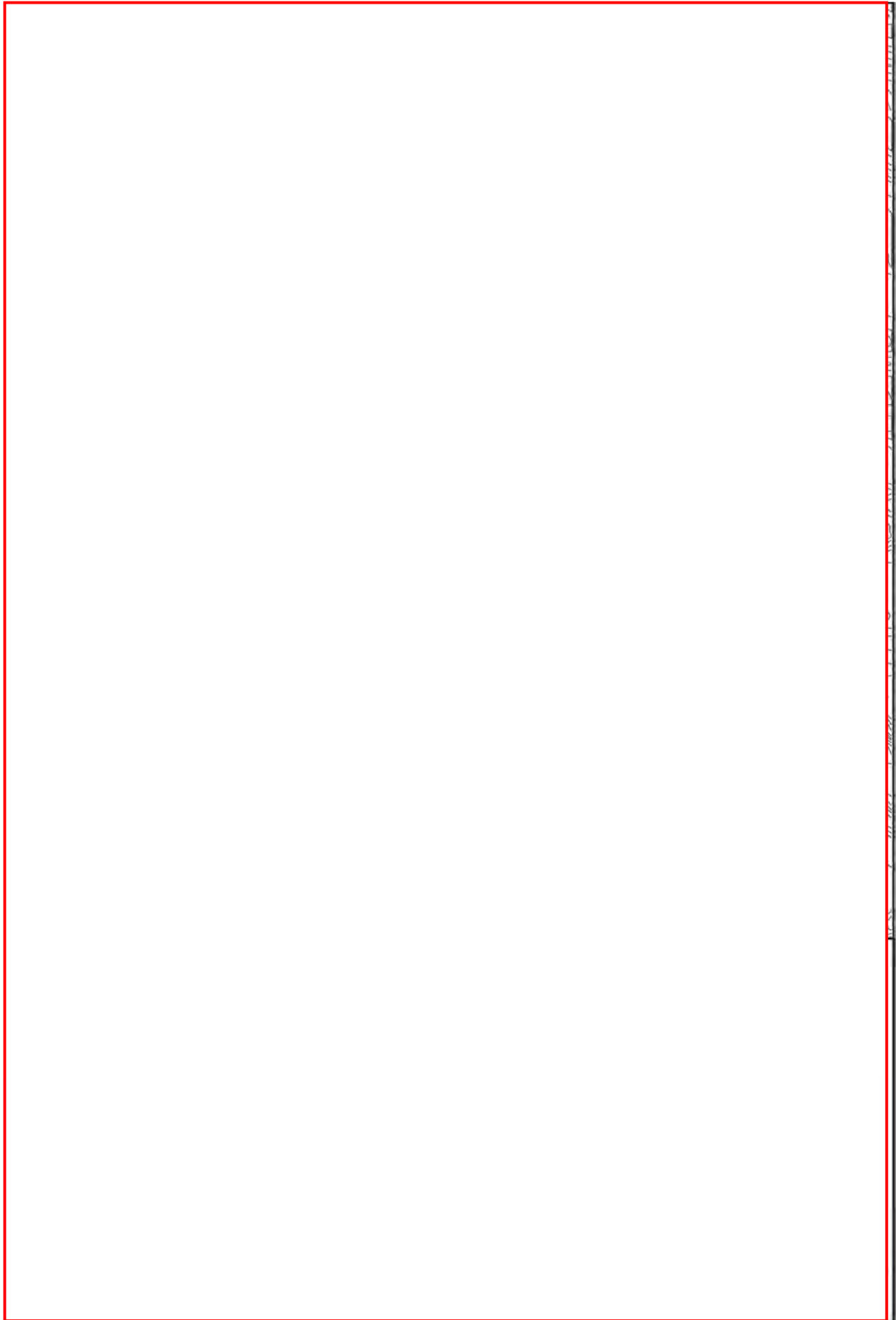


図 6.1.4-3(6) 貴重な動物種の確認位置(H地区：陸産貝類)

c) N-1 地区

確認した貴重な動物種の確認一覧を表 6.1.4-5 に、確認位置を図 6.1.4-4 に示した。

N-1 地区で確認した貴重な動物種は、哺乳類は [] や [] [] など 5 種、鳥類はや [] や [] など 11 種、爬虫類は [] や [] など 5 種、両生類は [] [] や [] など 8 種、昆虫類は [] [] や [] など 6 種、クモ類は [] や [] 類など 4 種、陸産貝類は [] や [] など 18 種が確認され、全分類群では 21 目 39 科 57 種となった。
季節別に見ると、秋季調査での確認が 43 種と最多であった。

表 6.1.4-5 貴重な動物種の確認状況(N-1地区)

No.	分類群	目名	科名	種または亜種名	学名	確認状況(N-1地区)				指定状況 ^{注3)}				
						春季	夏季	秋季	冬季	天然記念物	種の保存法	環境省	沖縄県	
1								1	1				NT	
2							1	2	1				NT	
3							2	2				EN	EN	
4							1					EN	EN	
5							1						VU	
6							振り返し14足跡1	振り返し8足跡1	振り返し18足跡2裏3	振り返し13				VU
7							7	1	1	1	国天		NT	VU
8							13	7	4	3	国天	国内	CR	CR
9							1		1	1			VU	VU
10							1		1	1			VU	VU
11							5		1				NT	
12							3						NT	
13							9	2	3	5				NT
14							営巣1	巣跡2						
15							15	11	1	5	特天	国内	CR	CR
16							営巣4	振りかけ4	巣跡25	採餌痕15	採餌痕17	採餌痕10		
17							採餌痕53	採餌痕15	採餌痕17	採餌痕10				
18							13	7	12	8				NT
19							36	15	12	16	国天	国内	EN	EN
20							営巣4	巣跡5	巣跡2					
21							8			1				EN
22							13	13	8	5	国天		VU	EN
23							幼体2	幼体1		幼体1		県天	国内	VU
24							4	4	1				VU	VU
25							1	1	1	2				NT
26							9	4	23	1			VU	VU
27							幼体4	幼体1	幼体3					
28							1	5	4	5	2	県天	国内	VU
29							幼生14	幼生8	幼生1				VU	VU
30							182	65	32	56			NT	NT
31							幼体1	幼体2	幼体1					
32							幼生98	幼生6		幼生12				NT
33							1							NT
34							3	1	7	18				VU
35							幼体2	幼体1		幼生6305		県天	国内	EN
36							幼生2			巣増89				EN
37							幼生14		2	3				
38							16	40	61	53			VU	EN
39							幼体8	幼体6	幼体7	幼体7				
40							5	13	1	1	県天	国内	EN	EN
41							幼生108	幼体6	幼体11	幼体7				
42							幼生12	幼生135	幼生26	巣増24				
43							1	6	1	4	県天	国内	EN	EN
44							幼体5	幼体3		幼体1				
45							幼生4							
46							巣増3							
47							3			1			NT	NT
48							3		1				NT	NT
49							2	4					NT	NT
50							1		1				NT	NT
51							6	7					NT	NT
52									3				NT	NT
53							巢穴375	巢穴67	巢穴96	巢穴50			VU	VU
54							6						NT	NT
55								2						VU
56							1	2	2					NT
57								1						NT
58								1	3					注2)
59								1	3	7			VU	NT
60							39	36	11	3			VU	
61							143	76	76	31			VU	VU
62							7	8	1	7			VU	CR+EN
63									1			CR+EN	CR+EN	
64							2	1	2	3			NT	NT
65							21			1			NT	NT
66							2	4	10	1			NT	NT
67							18	10	5	7				注2)
68							4	2		2			NT	NT
69							2						VU	VU
70									1				VU	VU
71								2	1				VU	VU
72							3	3	3				VU	VU
73							47	15	26				VU	VU
74							4	3	5	2			VU	CR+EN
75	-	21日	394		57種	42種	39種	43種	33種	10種	9種	40種	47種	

注1) 小型コウモリ類は、飛翔個体の目撃など種の同定に至らなかったが当該地域に生息する全種が貴重種であることから貴重種として扱った。
 注2) [種名]の一種については、野外で同定困難な複数種を含む可能性があることから、カテゴリ指定状況を示せなかった。

注3) 貴重種指定状況のカテゴリを以下に示す。
 * 環境省：「環境省レッドリスト2020」(2020)環境省
 * 沖縄県：「改訂・沖縄県の絶滅のおそれのある野生生物(レッドデータおきなわ)第3版-動物編-」(2017年 沖縄県)
 I A (CR)→絶滅危惧 I A類(絶滅の危機に瀕している種-ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)
 I B (EN)→絶滅危惧 I B類(絶滅の危機に瀕している種-I A類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの)
 II (VU)→絶滅危惧 II類(絶滅の危険が増大している種-現在の状態をもちいた圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」のランクに移行することが確実と考えられるもの)
 準 (NT)→準絶滅危惧(存続基盤が脆弱な種-現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの)
 地域 (LP)→地域個体群(地域的に孤立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群)
 * 種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年法律75号)
 国内→国内希少野生動植物種(本邦に生息し又は生育する絶滅のおそれのある野生動植物の種)
 * 天然記念物：「文化財保護法」(昭和25年法律214号)
 特天→特別天然記念物 国天→国指定天然記念物 県天→県指定天然記念物

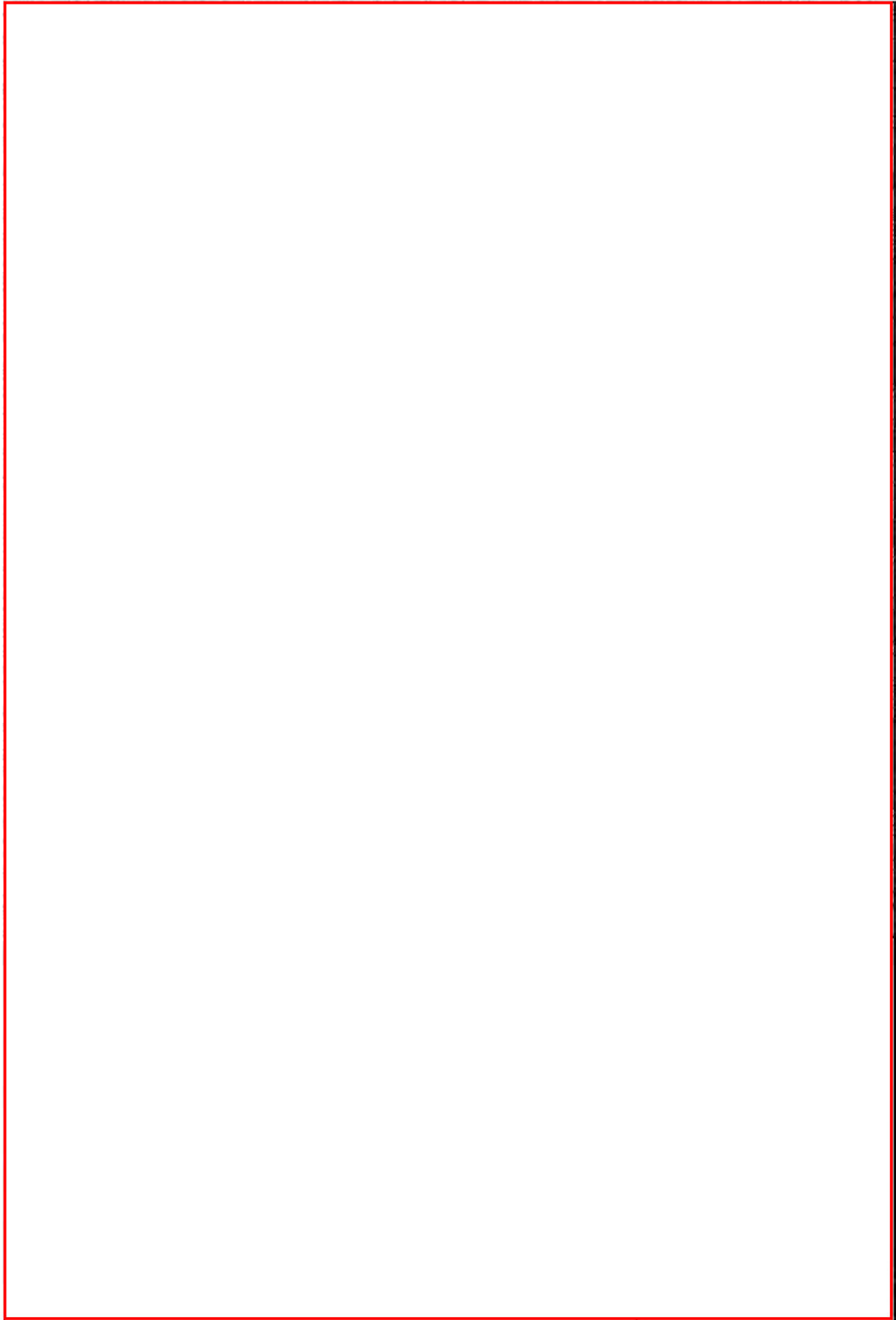


図 6.1.4-4(1) 貴重な動物種の確認位置(N-1 地区：哺乳類・クモ類)

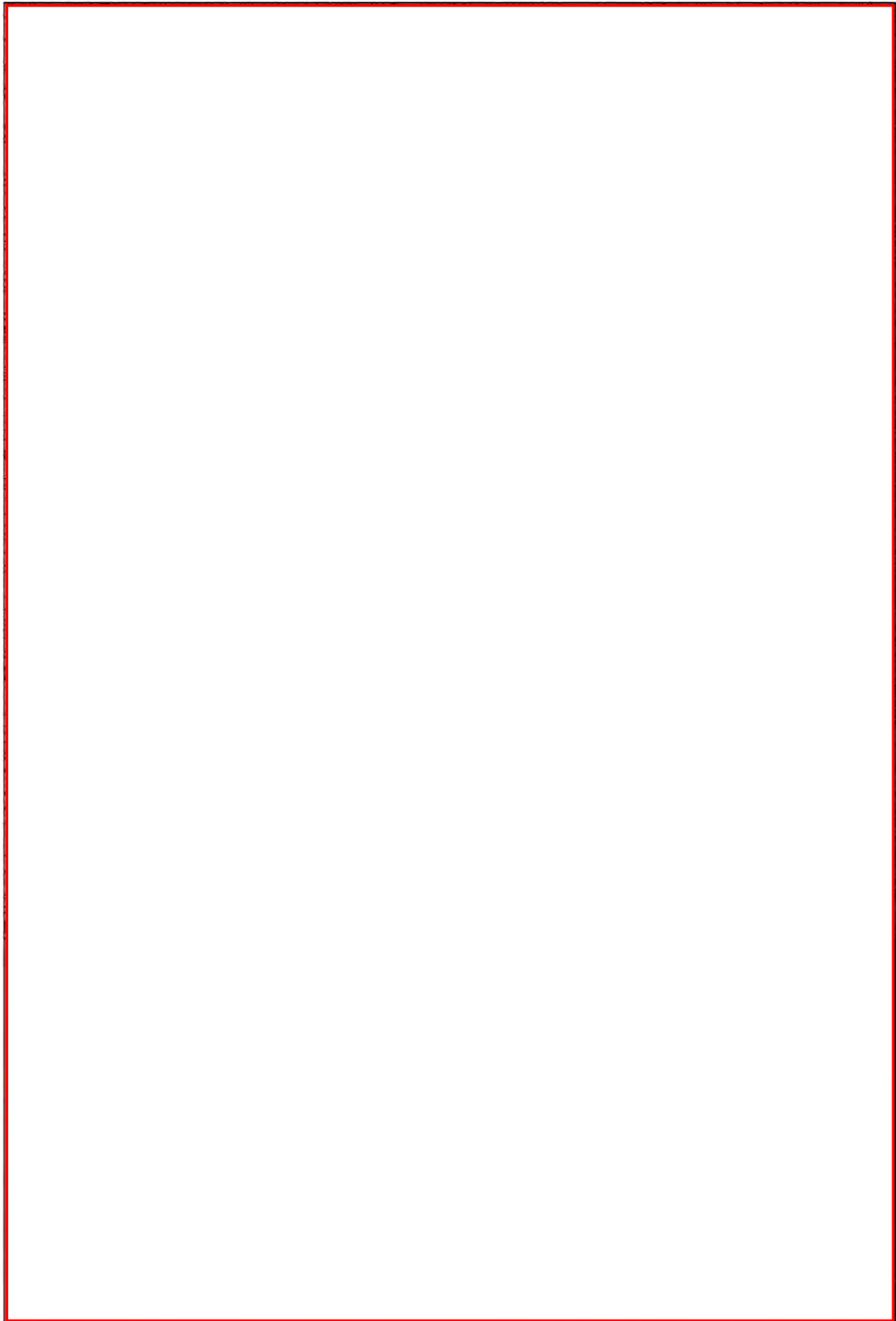


図 6.1.4-4(2) 貴重な動物種の確認位置(N-1 地区：鳥類)

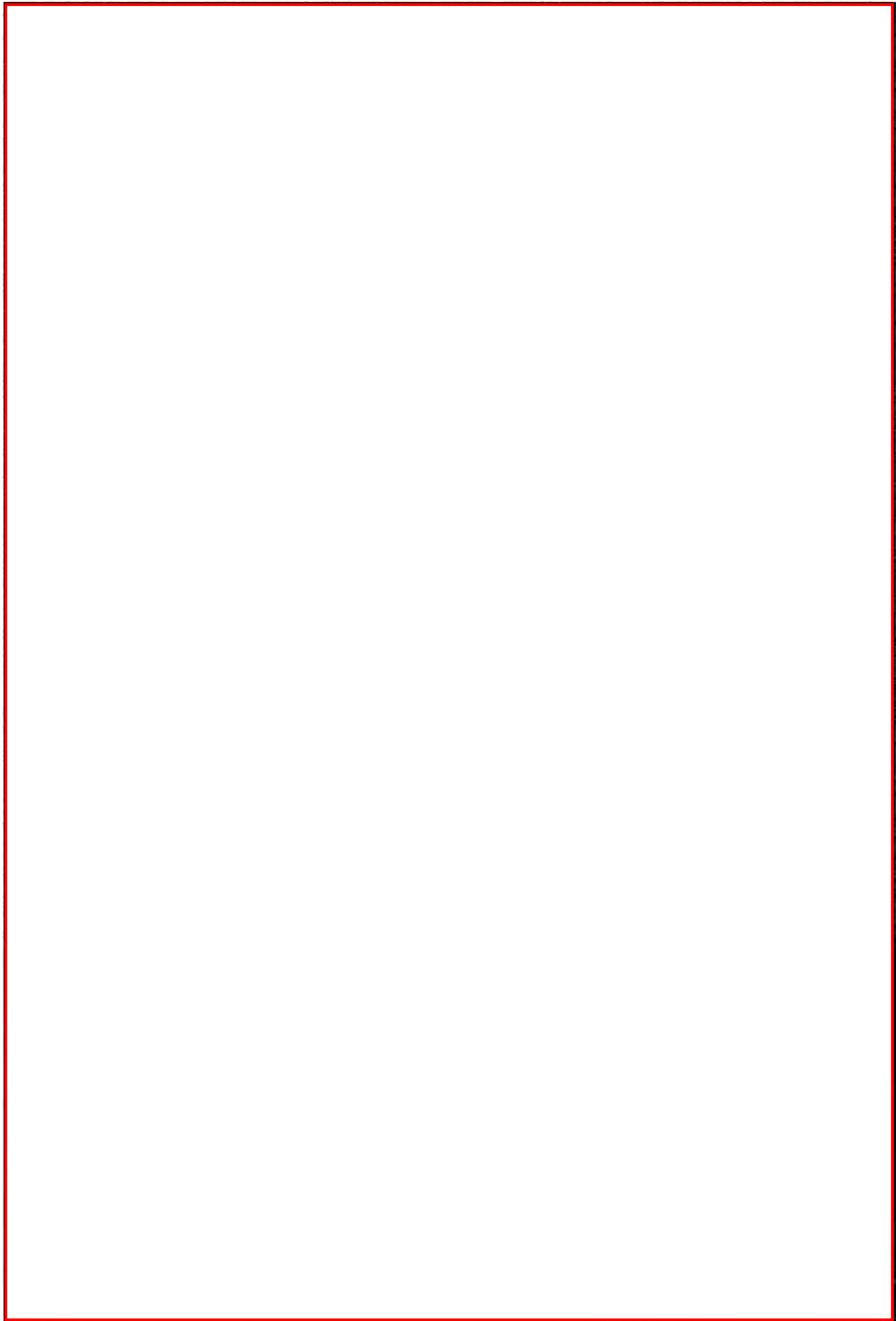


図 6.1.4-4(3) 貴重な動物種の確認位置(N-1 地区：爬虫類)

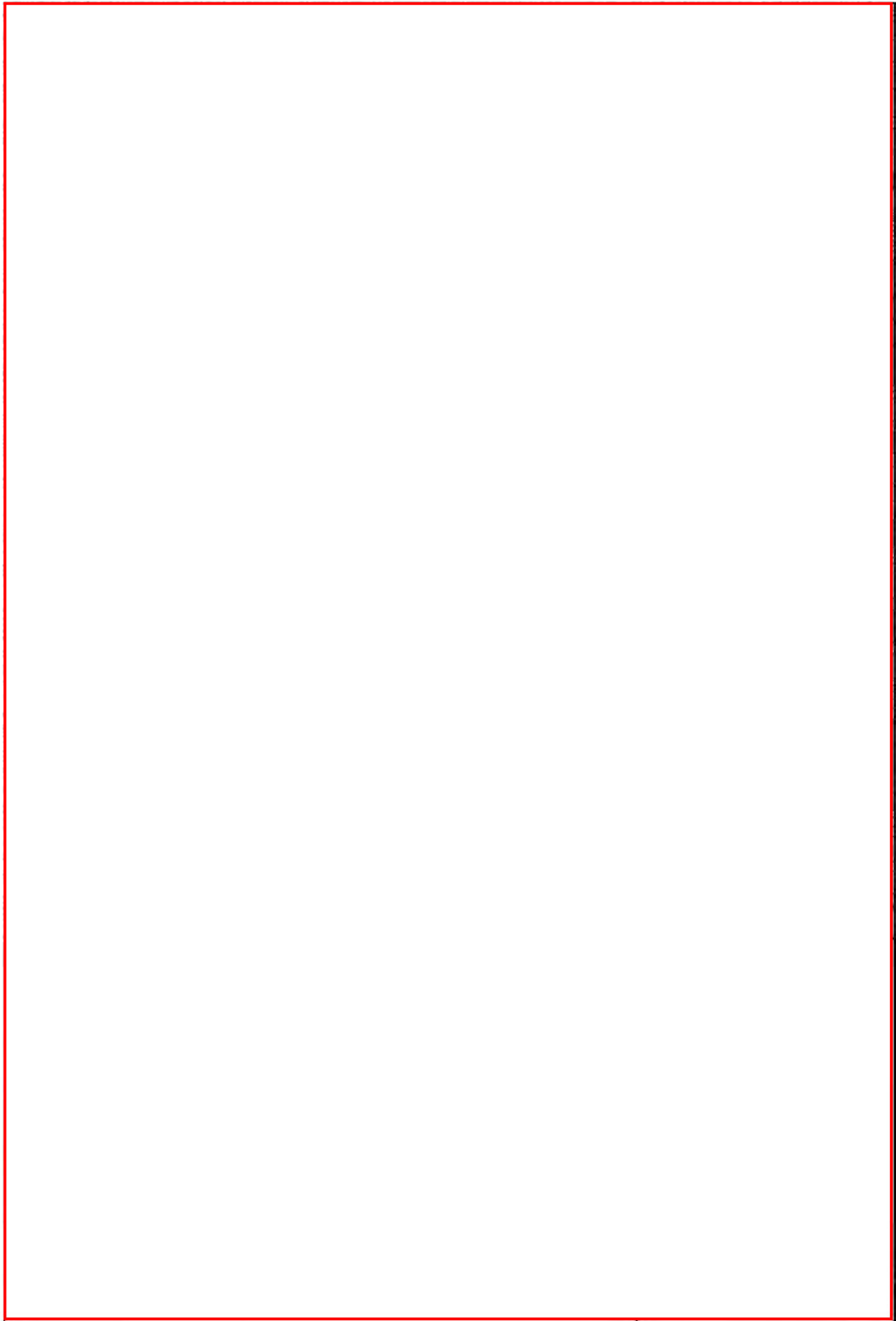


図 6.1.4-4(4) 貴重な動物種の確認位置(N-1 地区：両生類)

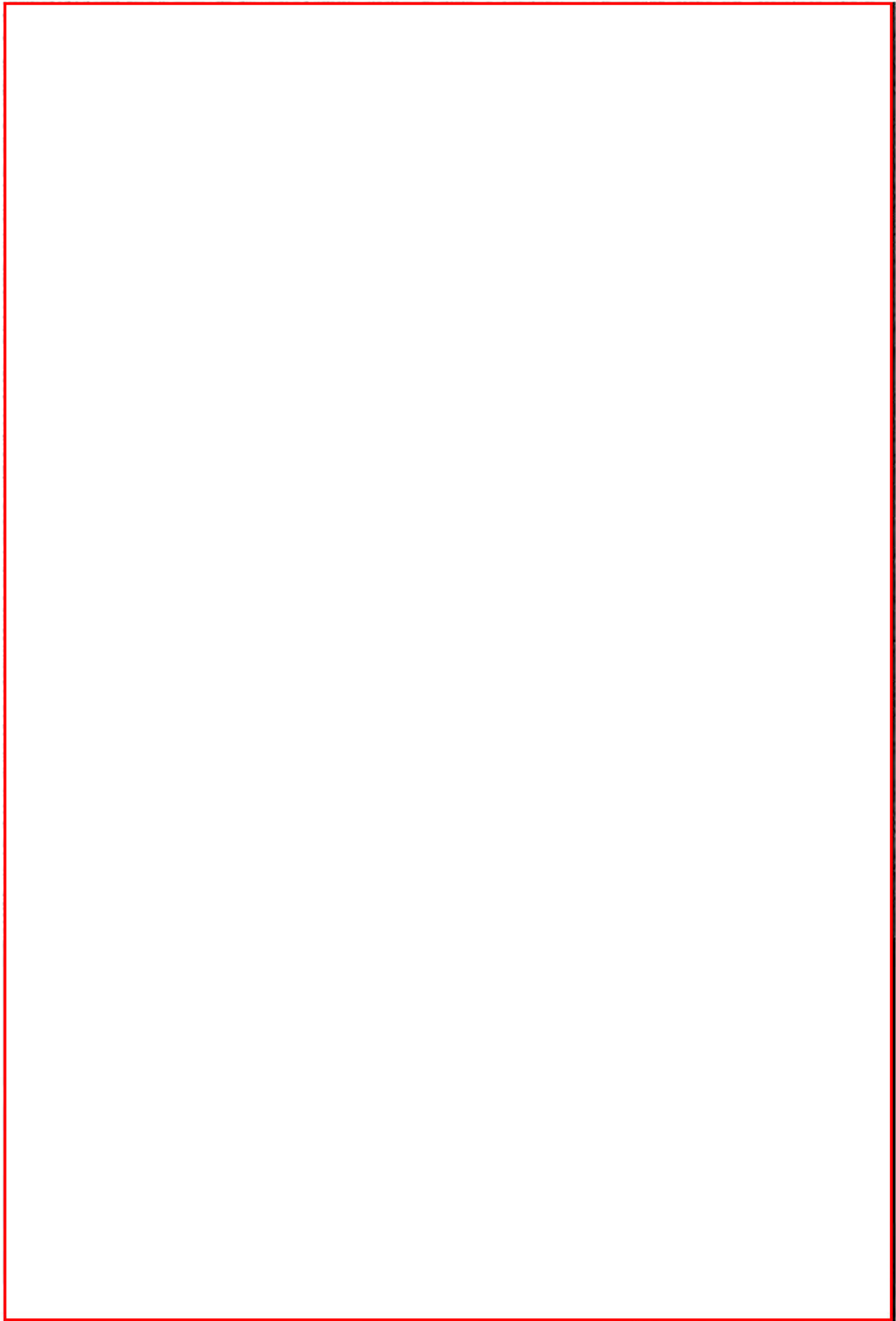


図 6.1.4-4(5) 貴重な動物種の確認位置(N-1 地区：昆虫類)

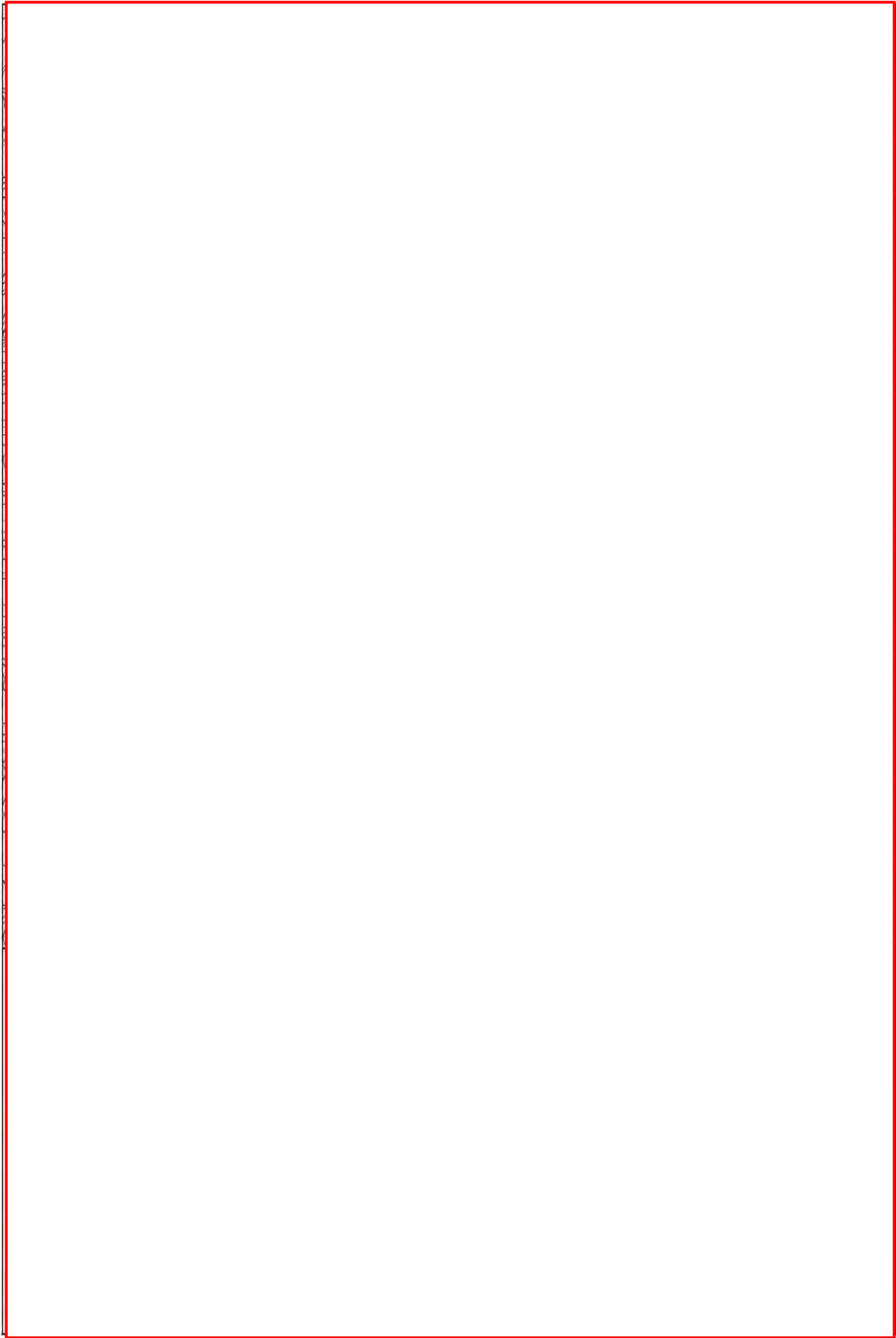


図 6.1.4-4(6) 貴重な動物種の確認位置 (N-1 地区 : 陸産貝類)

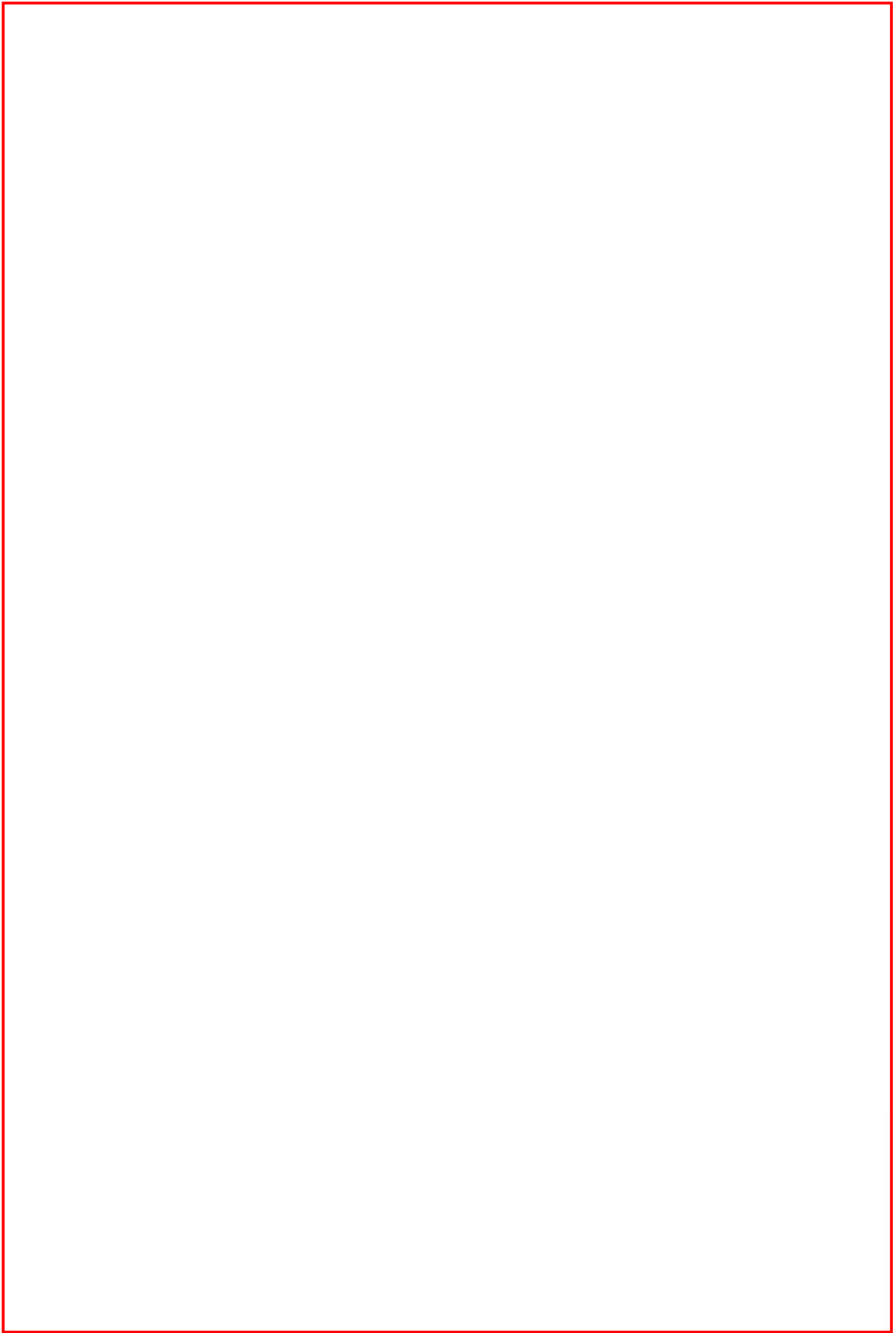


図 6.1.4-5(1) 確認された貴重な動物種

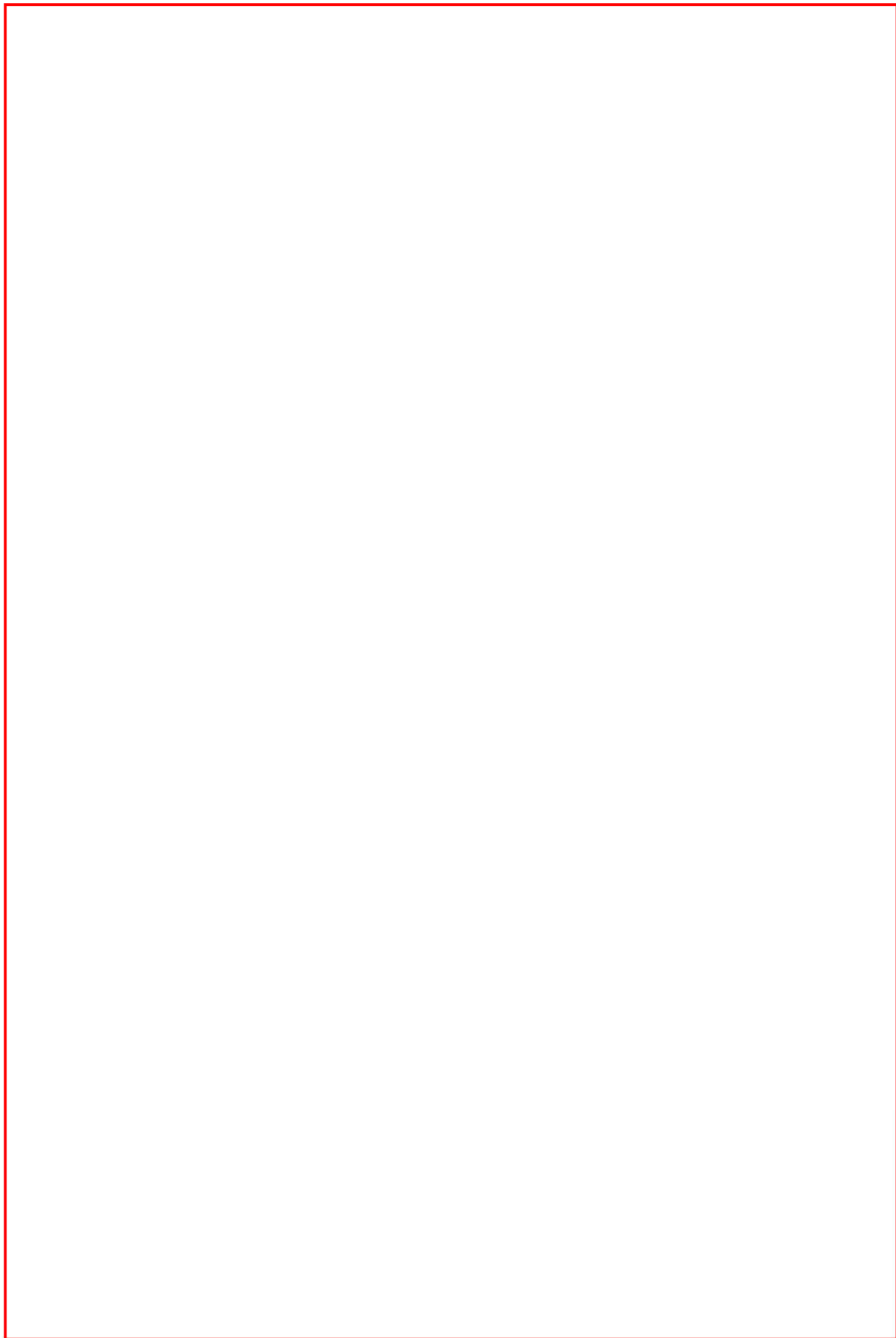


図 6.1.4-5(2) 確認された貴重な動物種

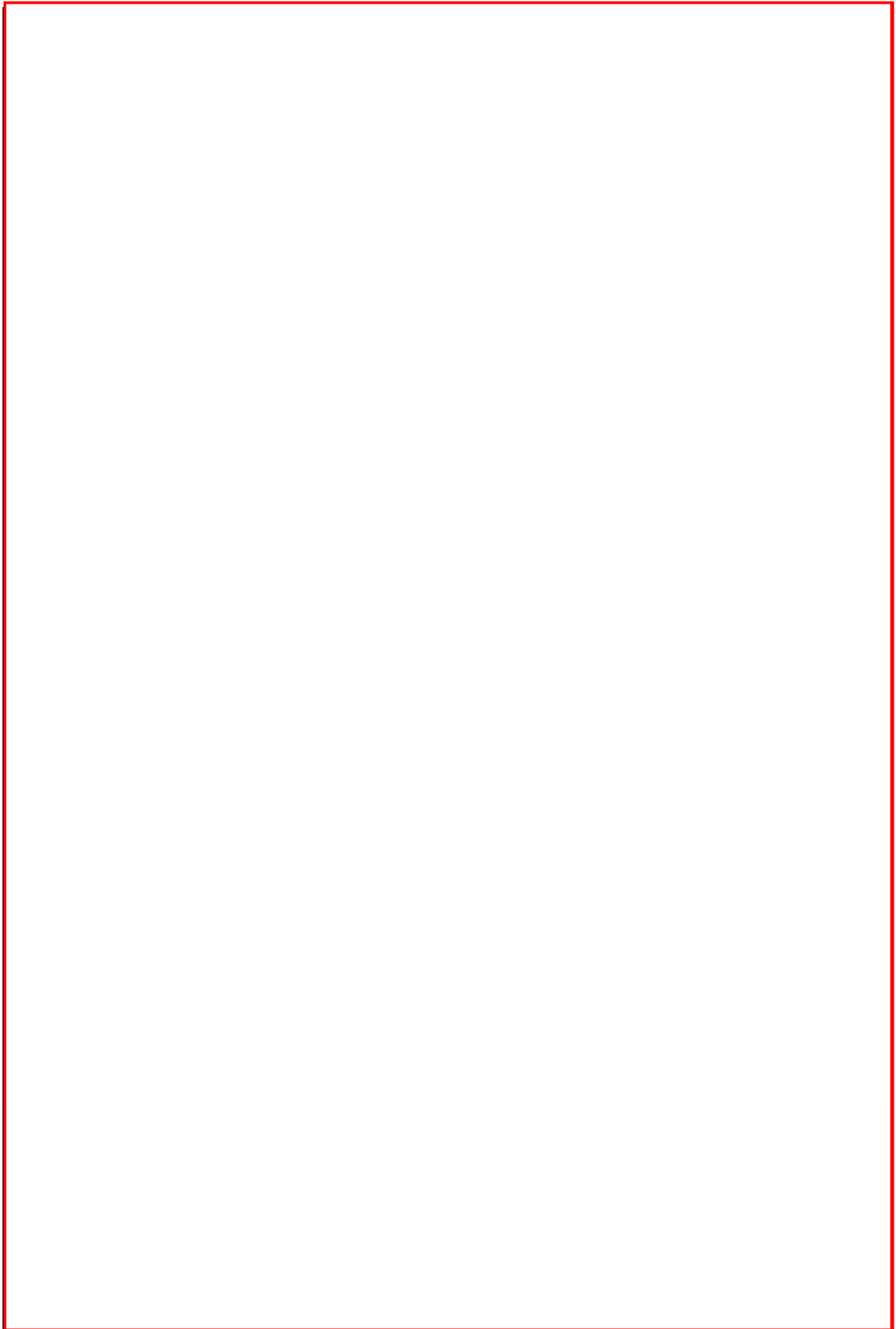


図 6.1.4-5(3) 確認された貴重な動物種



図 6.1.4-5(4) 確認された貴重な動物種

2) 訓練車両の走行に伴うロードキルの状況

(1) 調査期間

本調査の実施期間を表 6.1.4-6 に示した。

表 6.1.4-6 調査期間一覧

地区/季節	春季
G 地区	令和元年 6 月 18 日
G 進入路	令和元年 6 月 18 日
H 地区	令和元年 6 月 18 日
N-1 地区	令和元年 6 月 18 日
工事中道路	令和元年 6 月 18 日
既存道路	令和元年 6 月 18 日

(2) 調査方法

訓練車両によるロードキルの確認は、工事中に設置した注意標識等の環境保全措置の効果検証を行う目的等から実施した。

調査は訓練車両の通行経路において、徒歩及び車両移動により目視での確認を行った。道路上での轢死や横断個体を確認した場合、確認位置、種名、個体数について記録した。

(3) 調査地点

調査地点は、図 6.1.4-6 に示す訓練車両の通行経路において実施した。

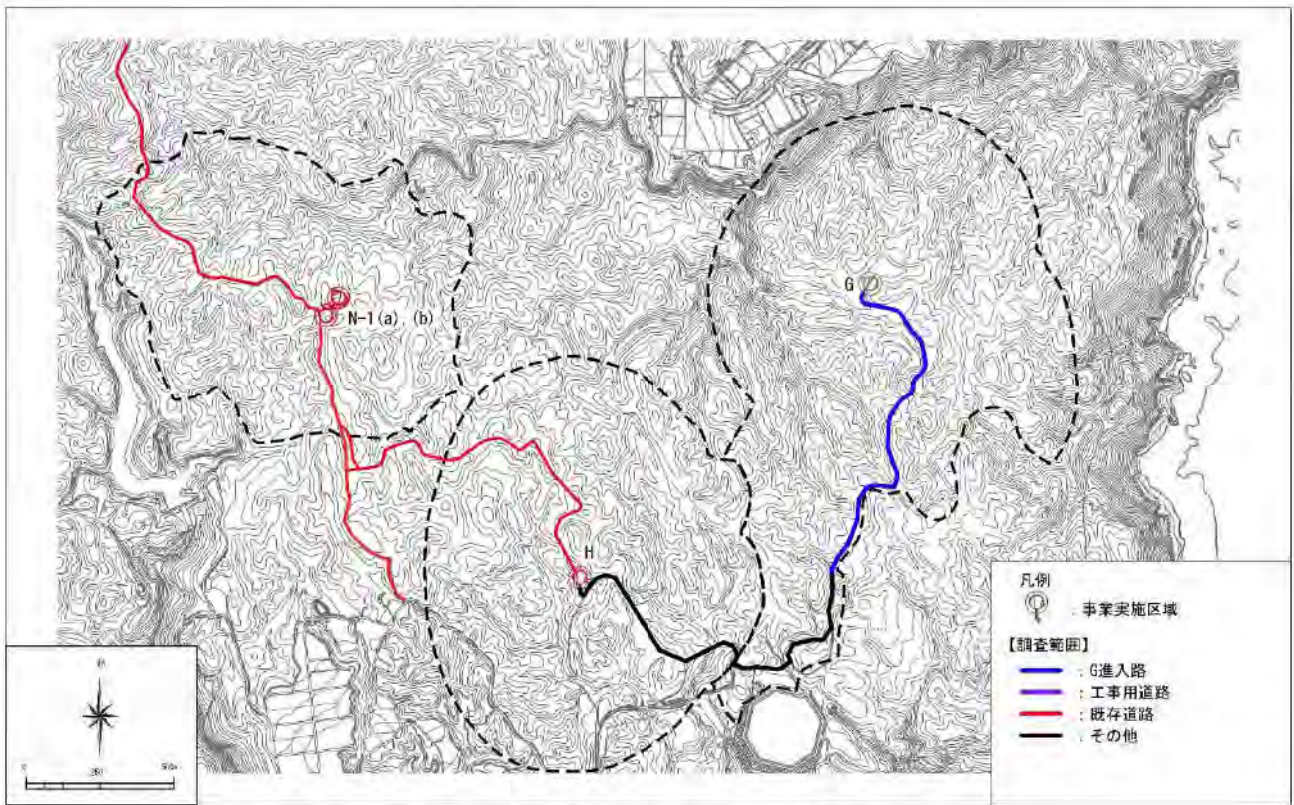


図 6.1.4-6 訓練車両の走行に伴うロードキルの調査範囲

(4) 調査結果

ロードキル及び道路横断個体の確認状況を表 6.1.4-7 に、確認位置を図 6.1.4-7 に示した。

ロードキルの確認は、 3 個体の 1 種 3 個体であった。確認地点は散発的であり、ロードキルの集中する場所は確認されなかった。

横断個体等の確認は、 を含めた 3 種 5 個体が確認された。

表 6.1.4-7 ロードキル及び横断個体等の確認状況

No.	種名	ロードキル							道路横断								
		N-1 地区	既存道路	G 地区	G 進入路	H 地区	工事用道路	その他	計	N-1 地区	既存道路	G 地区	G 進入路	H 地区	工事用道路	その他	計
1																1	1
2											1					1	2
3		1					2		3	1					1		2
	種類数	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	2	3
	個体数	0	1	0	0	0	2	0	3	0	1	1	0	0	1	2	5



図 6.1.4-7 ロードキル及び横断個体の確認地点