

## 6.2.4 生態系

### 1) ノグチゲラの人工採餌木の利用状況

#### (1) 調査期間

本調査の実施期間を表 6.2.4-1 に示した。

表 6.2.4-1 調査期間一覧(N-4.1)

区分	調査年月日
存在・供用時	平成 25 年 4 月 30 日 平成 25 年 7 月 26 日、8 月 9 日 平成 25 年 10 月 4 日、17 日 平成 25 年 12 月 12~13 日

#### (2) 調査方法

過年度において、N-4 地区に設置したノグチゲラの人工採餌木を目視で観察し、ノグチゲラ等の採餌の利用状況について把握した。

#### (3) 調査地点

N-4 地区におけるノグチゲラの人工採餌木の設置箇所は 3 ヶ所であり、その設置位置を図 6.2.4-1 に示した。



図 6.2.4-1 人工採餌木の設置位置(N-4 地区)

(4) 調査結果

平成 23 年 2 月に設置した人工採餌木 (No. 1~3) の利用状況を表 6. 2. 4-2 に示した。N-4 地区においては、平成 23 年 2 月に設置した No. 1~3 の [ ]、平成 25 年度冬季現在で、 [ ]。

なお、人工採餌木においては、朽ち木内を住処とする [ ] が、No. 1~3 の [ ] など、ノグチゲラ以外の貴重な動物の利用 [ ]。

表 6. 2. 4-2 人工採餌木におけるノグチゲラの累積採餌跡数

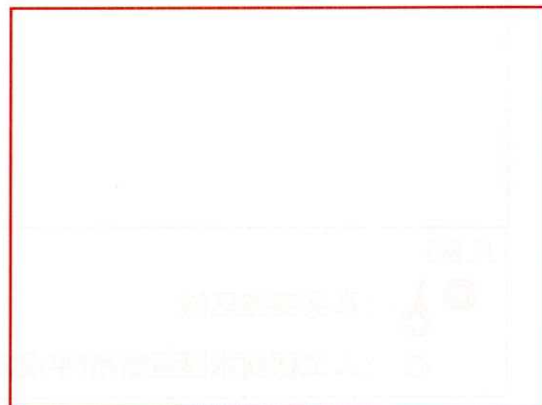
地区 (設置年月)	人工採餌木 番号	平成 25 年度				備考
		春季	夏季	秋季	冬季	
N-4 (平成 23 年 2 月)	No. 1					<ul style="list-style-type: none"> <li>腐食が進む。</li> <li>[ ] の排出カス 2 箇所確認。</li> <li>ヤンバルヤマナメクジや [ ] 等を確認。</li> </ul>
	No. 2					<ul style="list-style-type: none"> <li>木は堅い。</li> <li>[ ] の排出カス 5 箇所確認。</li> <li>ツヤギセル等を確認。</li> </ul>
	No. 3					<ul style="list-style-type: none"> <li>木は堅い。</li> <li>[ ] の排出カス 2 箇所確認。</li> <li>ツヤギセルや [ ] 等を確認。</li> </ul>



撮影月 平成 25 年 10 月  
人工採餌木の状況 (No. 1)



[ ]



[ ]

## 2) 注目種(20種)の生息・繁殖状況

### (1) 調査期間

本調査の実施期間を表 6.2.4-3 に示した。

表 6.2.4-3 調査期間一覧(N-4.1)

区分	調査年月日
存在・供用時	平成25年4月30日、5月1~3日、15~17日、27~28日、6月4~6日 平成25年7月1~3日、25~26日、8月6~9日、12~13日 平成25年10月2~4日、16~19日、21日、11月19~21日 平成25年12月10~13日、平成26年1月8~10日、24日

### (2) 調査方法

本事業の環境影響評価図書で定めた注目種について、その生息・繁殖状況を記録する。具体的には、表 6.2.4-4 に示す動物について、生息・繁殖状況の記録を行った

表 6.2.4-4 調査対象及び調査手法

No.	注目種	調査方法
1	ノグチゲラ	ライン踏査を行い、確認場所や行動様式、営巣場所を記録した。
2	ヤンバルクイナ	コールバック調査及びライン踏査を行い、確認場所や行動様式、営巣場所を記録した。
3	ホントウアカヒゲ	ライン踏査を行い、確認場所や行動様式、営巣場所を記録した。
4	リュウキュウヤマガメ	ライン踏査を行い、確認場所を記録し、幼体と成体に分けて記録した。
5	ヤンバルテナゴコガネ	樹洞を探索し、生息状況を記録する。なお、樹洞の探索時において生息痕(幼虫の糞)等を確認した場合は、現状を保全した上で確認状況を記録する。
6	オキナワイシカワガエル、ハナサキガエル、ホルストガエル、ナミエガエル	繁殖期に沢を日中及び夜間に踏査し、生息や繁殖状況、繁殖場の位置を記録した。
7	オキナワミナミヤンマ	成虫は、踏査により確認地点を記録、幼虫は沢においてタモ網採集により確認した。
8	アオバラヨシノボリ、キバラヨシノボリ	調査範囲内の河川において、確認位置や繁殖状況(浮遊仔魚の有無等)を記録する。キバラヨシノボリについては、 <input type="text"/> 色彩上の特徴からキバラヨシノボリ <input type="text"/> 、 <input type="text"/> <input type="text"/> 。キバラヨシノボリ <input type="text"/> においては、キバラヨシノボリの色彩 <input type="text"/> 。両種の浮遊仔魚は、 <input type="text"/> 顕微鏡下で行うことで可能であるが、環境保全の観点から <input type="text"/> とした。
9	ヤンバルホオヒゲコウモリ、リュウキュウテングコウモリ	日中の樹洞及び河岸の岩の隙間、多量の葉が付いた折れ枝等の日中の探索を行う。また、生息が予測される場所において夜間踏査を行い、バットディテクターにより確認した。
10	オキナワトゲネズミ	ライン踏査を行い、目撃確認や生息跡(食跡、足跡、獣糞内の毛等)を記録した。
11	リュウキュウイノシシ、ハブ、ヒメハブ	ライン踏査を行い、目撃確認を記録する。リュウキュウイノシシについては、生息跡(糞、足跡、ヌタ場等)も記録した。なお、リュウキュウイノシシは、幼獣については、大きさや色彩から判断し、区別して記録した。また、ハブについては、目視で約100cm以下の個体を幼体とした(ハブは全長約40cmで孵化し、最小成熟雌は約105cm)。ヒメハブについては、目視で約40cm以下の個体を幼体とした(ヒメハブは頭胴長約14cmで孵化し、最小成熟雌は43.6cm)。
12	マンガース、ノネコ	ライン踏査を行い、目撃確認や生息跡(食跡、足跡、糞等)を記録したほか、トラップ調査(4季)や自動撮影(2ヶ所)の結果も反映した。なお、トラップ調査で用いた罠は、非致死性のカゴ罠である。

### (3) 調査結果

#### a) ノグチゲラ

N-4 地区におけるノグチゲラの [ ] 状況を表 6.2.4-5、 [ ] 位置を図 6.2.4-2 ~ 図 6.2.4-3 に示した。

ノグチゲラは、N-4 地区では春季 [ ]、夏季 [ ]、秋季 [ ]、冬季 [ ]。また、採餌痕は、春季～冬季の調査において [ ]。 [ ] からは、調査範囲の [ ] [ ]。 [ ] であったが、分水嶺にある訓練場内の既存道路を [ ]、他の河川流域に [ ]。

ノグチゲラの繁殖期は春季であり、孵化後約 27 日前後で巣立ち、その後しばらくは家族群で行動することが知られている。平成 25 年度春季の繁殖時期において、N-4 地区では [ ] と [ ] において、 [ ] [ ]。本種は繁殖期になわばりを形成し、その行動圏は、金城ら(1989)の調査では 4~7ha<sup>注1)</sup>、環境庁(1991)では約 22ha の範囲であることが知られており<sup>注2)</sup>、 [ ] と [ ] で [ ] は [ ] ことから、N-4 地区では [ ] 可能性があると考えられた。

巣跡については、調査範囲では平成 25 年度に繁殖利用したと思われる巣跡は [ ] [ ]。平成 24 年度以前に [ ]、 [ ] と [ ]、 [ ] の流域において [ ]、特に [ ] [ ]。なお、平成 23~24 年度の調査で [ ] 巣跡は [ ] であり、これらを含めると調査開始から [ ] 巣跡が N-4 地区で [ ]。

なお、環境影響評価図書(p.6-10-519)で示したノグチゲラの営巣木(掘りかけ)について、図 6.2.4-2 に重ねて図示した。本地点について、平成 25 年度の秋季調査において [ ]、 [ ] [ ] しながら、平成 25 年度の春季(繁殖期)調査において、 [ ] [ ] ことから、前年度の N-4.1 工事はノグチゲラの繁殖に影響が無かったと考えられる。

注 1) 金城道男、中須賀常雄、馬場繁幸、大西信吾(1989). ノグチゲラに関する研究(II)-繁殖期の行動圏について-. 日林九支研論集. 42:pp. 171-172

注 2) 環境庁(1991). 日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック-. 脊椎動物編:p. 146


表 6.2.4-5 ノグチゲラの $\square$ 状況(N-4 地区)

季節	
春季	
夏季	
秋季	
冬季	
総計	

注1)  $\square$ がある。

注2) 過年度で $\square$ とN-4 地区で $\square$ となる。

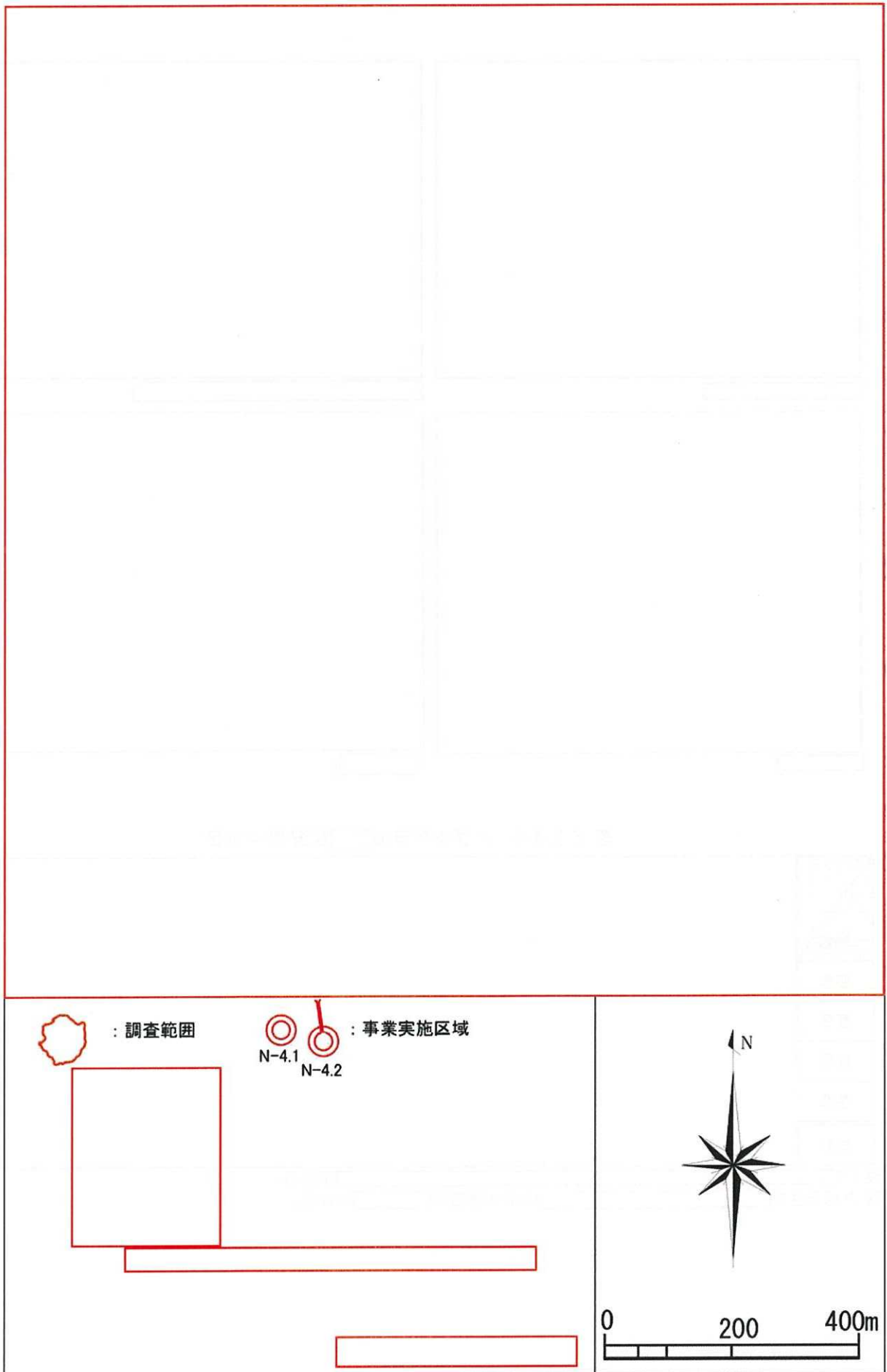


図 6.2.4-2 ノグチゲラの  位置(N-4 地区)

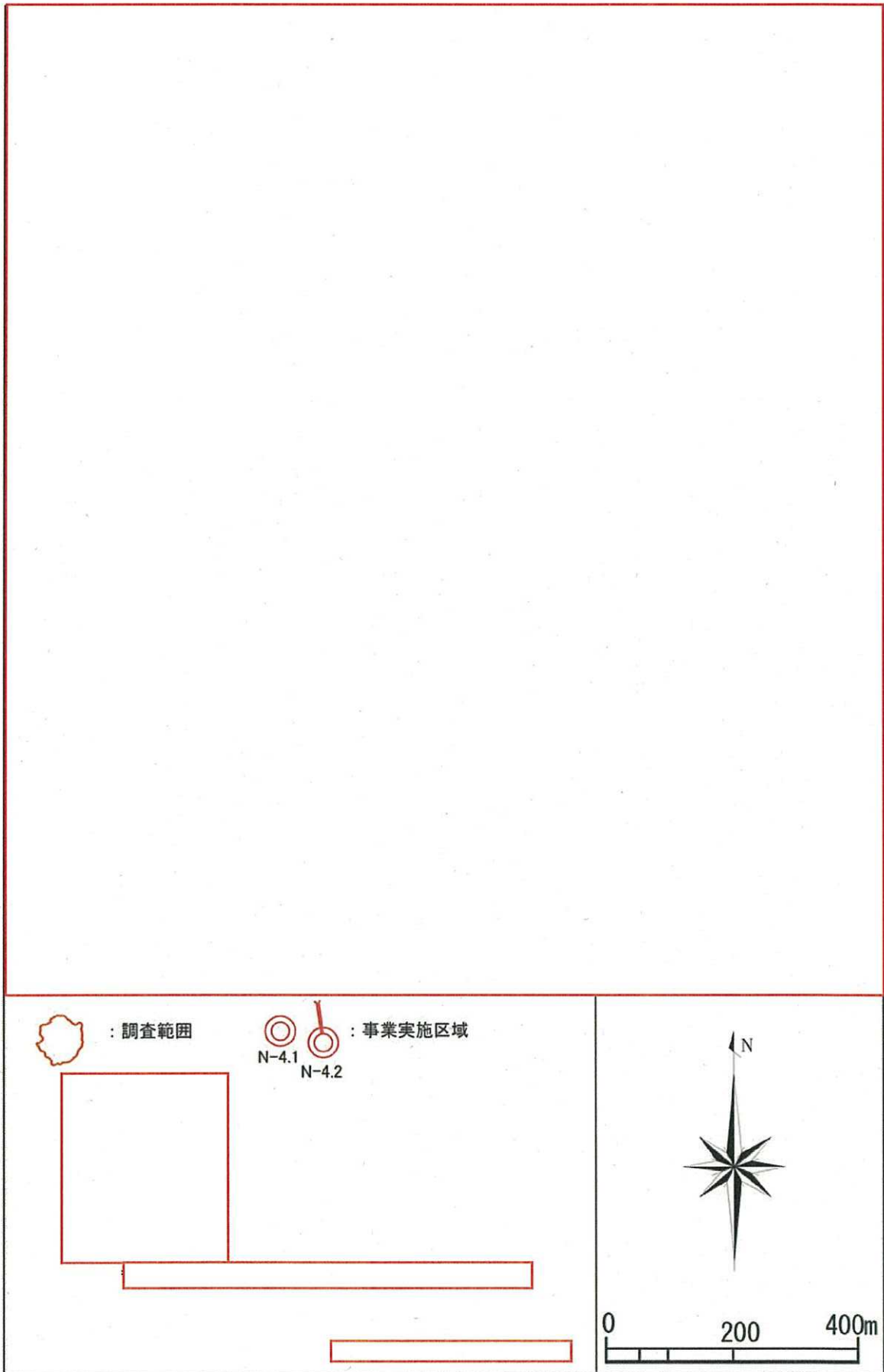


図 6.2.4-3 繁殖期(春季)のノグチゲラの位置(N-4地区)

b) ヤンバルクイナ

N-4 地区におけるヤンバルクイナの  状況を表 6.2.4-6 に、 位置を図 6.2.4-4 に示した。

ヤンバルクイナは、N-4 地区では春季に 、夏季   
、秋季 、冬季   
。が   
、N-4.2 でも   
。

ヤンバルクイナの繁殖期は5～7月であり、地上で枯葉などを用い粗末な浅い皿状の巣をつくり、孵化するとまもなく巣を離れることが知られている。平成 25 年度において、N-4 地区では繁殖(営巣、抱卵、雛を連れた親鳥の確認)の   
。

--	--

成鳥 (N-4 春)

コールバック調査の状況

--

表 6.2.4-6 ヤンバルクイナの  状況 (N-4 地区)

区分	春季 (4-6 月)	夏季 (7, 8 月)	秋季 (10, 11 月)	冬季 (12, 1 月)



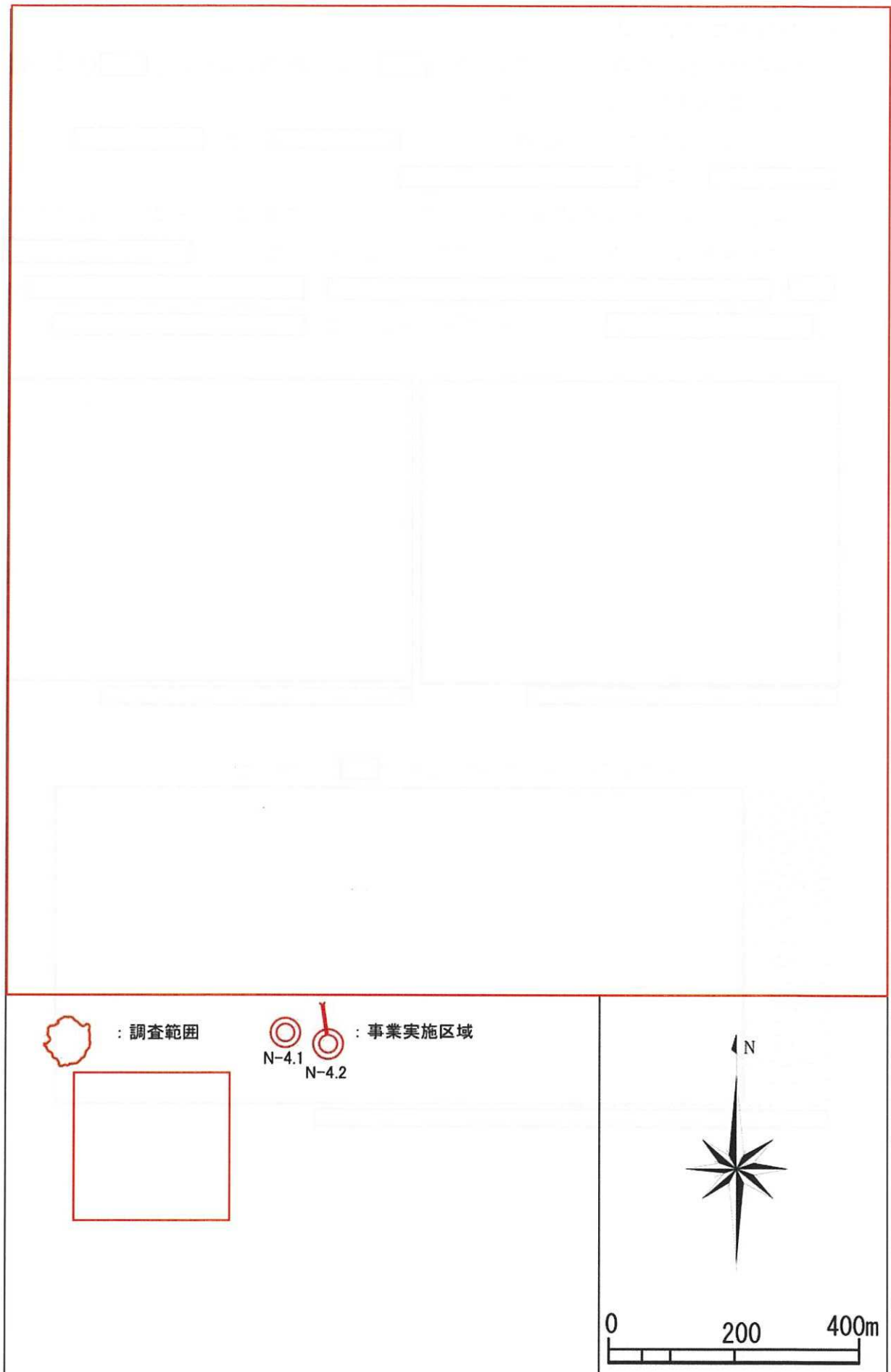


図 6.2.4-4 ヤンバルクイナの  位置 (N-4 地区)

c) ホントウアカヒゲ

N-4 地区におけるホントウアカヒゲの□□状況を表 6.2.4-7 に、□□位置を図 6.2.4-5 及び図 6.2.4-6 に示した。

ホントウアカヒゲは、N-4 地区では春季□□、夏季□□、秋季□□、冬季□□。

ホントウアカヒゲの繁殖期は 4～6 月頃であり、枯損木の洞や岩棚などに営巣することが知られている。平成 25 年度において、N-4 地区では、□□□□、□□□□、□□□□から□□□□。また、春季及び夏季では、□□□□。


表 6.2.4-7 ホントウアカヒゲの□□状況 (N-4 地区)

季節	
春季	
夏季	
秋季	
冬季	
総計	

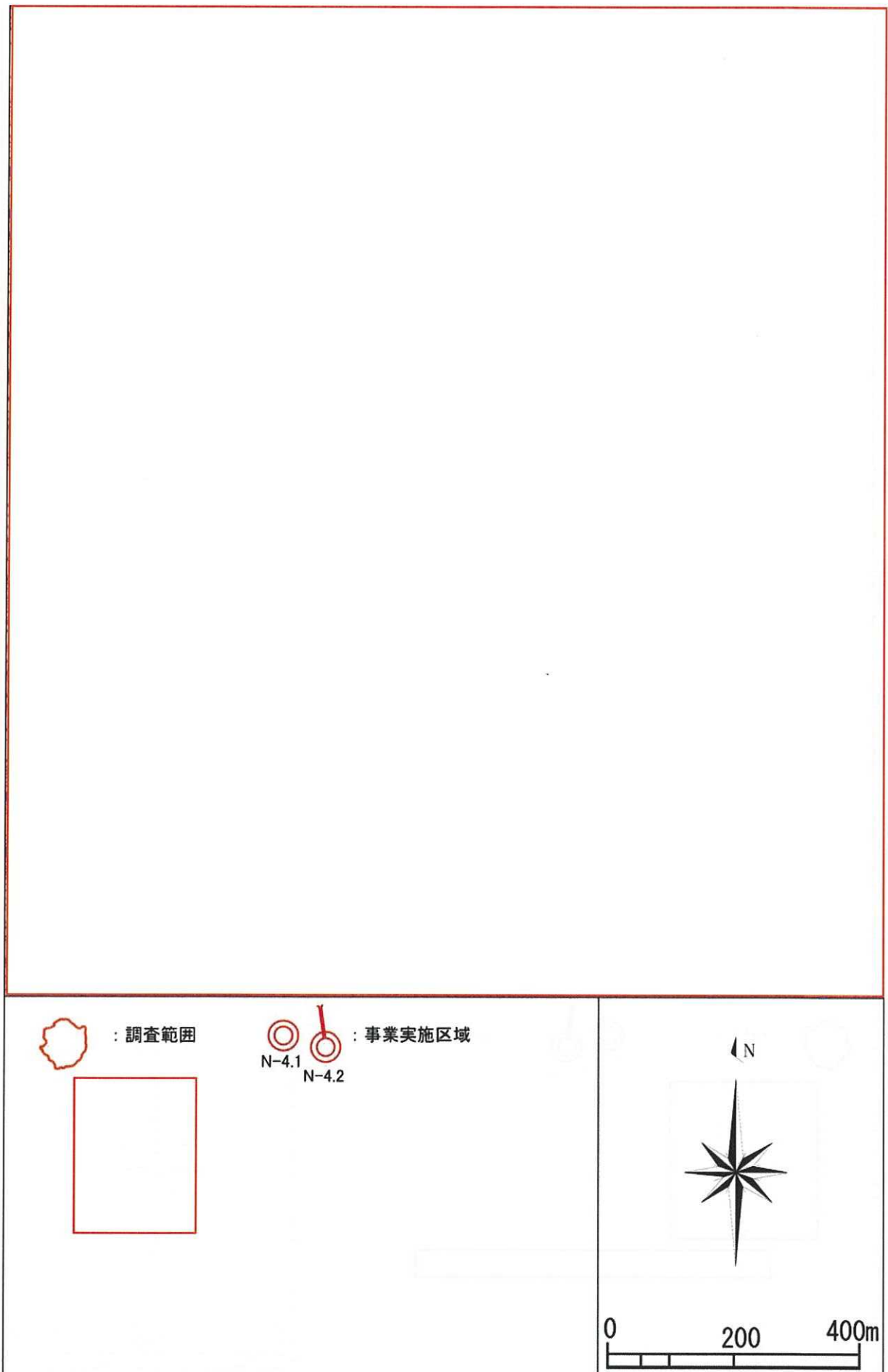


図 6.2.4-5 ホントウアカヒゲの  位置 (N-4 地区)

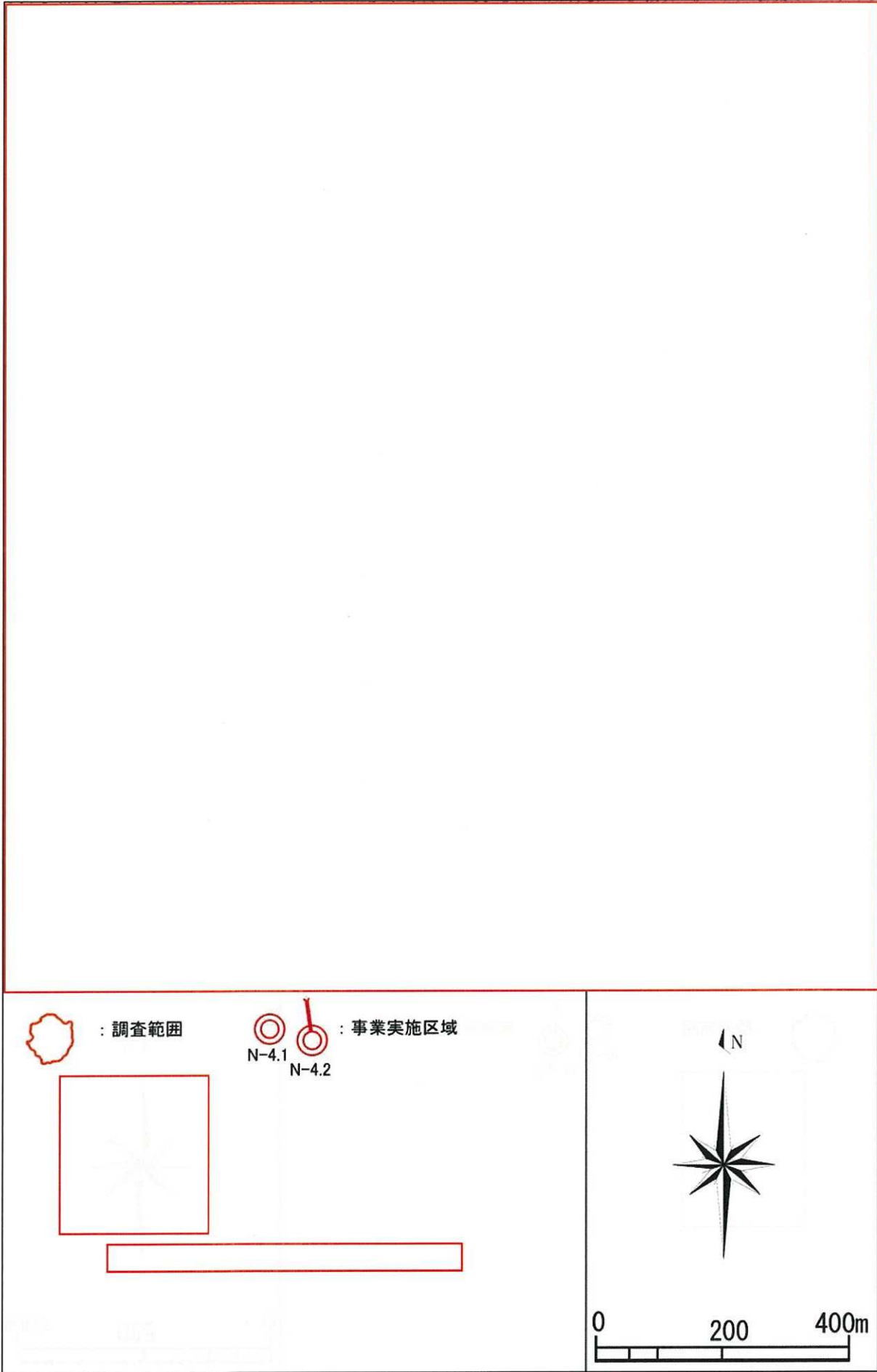


図 6.2.4-6 繁殖期(春季)のホントウアカヒゲの  位置(N-4 地区)

d) ヤンバルホオヒゲコウモリ、リュウキュウテングコウモリ

小型コウモリ類の [ ] 状況を表 6.2.4-8 に、 [ ] 位置を図 6.2.4-7 に示した。

N-4 地区の調査においては、ヤンバルホオヒゲコウモリとリュウキュウテングコウモリは [ ]。なお、 [ ] での夏季の夜間踏査において、 [ ] 小型コウモリ類 [ ]。その後、バットディテクターで把握を行った [ ] ことから [ ] [ ]。

なお、評価図書作成時の現地調査では、N-4 地区において両種は確認されていない。

表 6.2.4-8 小型コウモリ類の [ ] 状況 (N-4 地区)

区分	春季 (4-6 月)	夏季 (7, 8 月)	秋季 (10, 11 月)	冬季 (12, 1 月)
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

e) オキナワトゲネズミ

N-4 地区の調査において、オキナワトゲネズミは [ ]。なお、評価図書作成時の現地調査では、N-4 地区において本種は確認されていない。

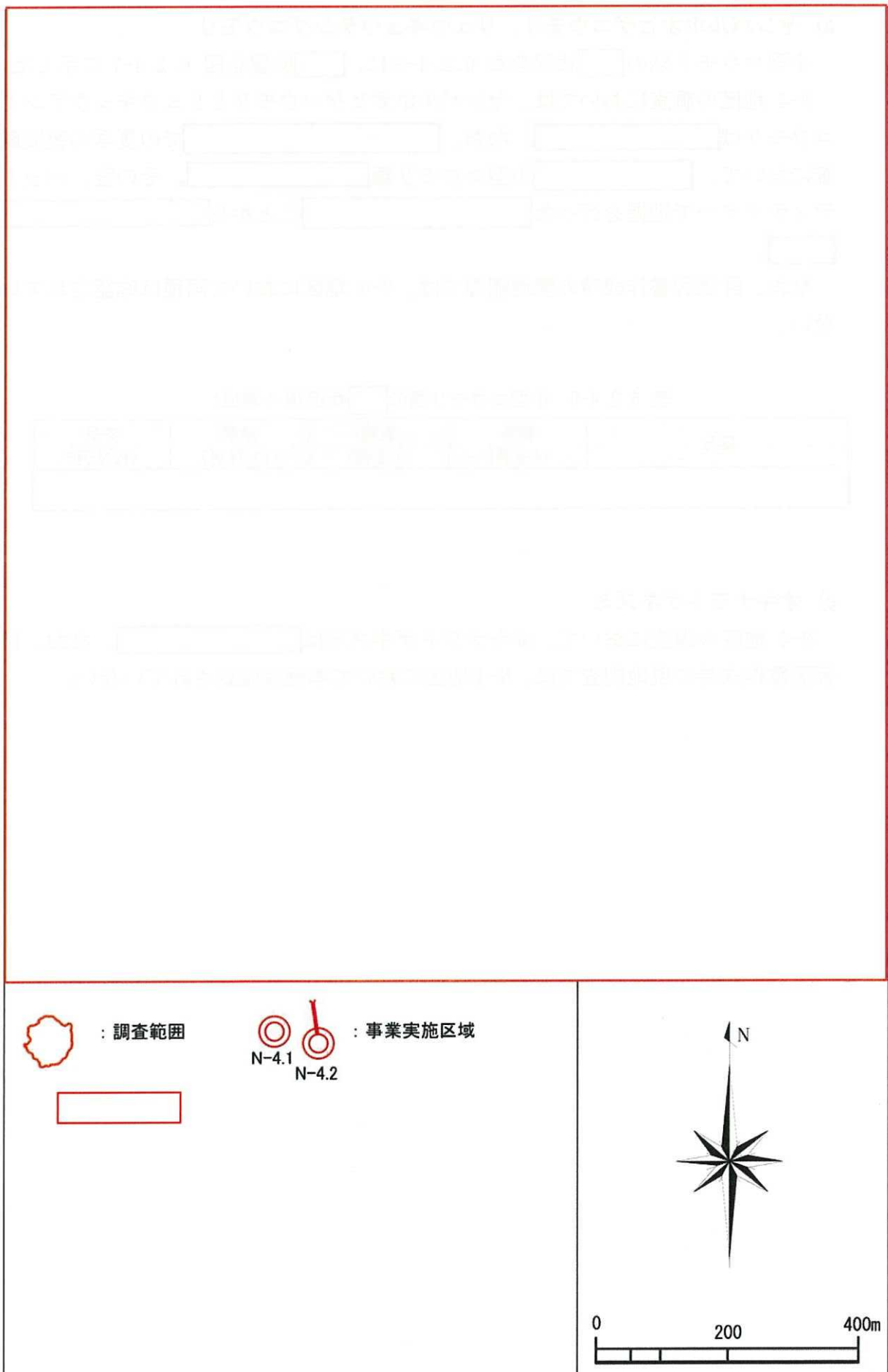


図 6.2.4-7 小型コウモリ類の  位置 (N-4 地区)

f) リュウキュウイノシシ

N-4 地区におけるリュウキュウイノシシの確認状況を表 6.2.4-9、確認位置を図 6.2.4-8 に示した。

リュウキュウイノシシは、N-4 地区の沢沿いで多数の掘り返し跡<sup>注)</sup>を確認しており、N-4 地区の調査範囲の全域で生息していた。なお、平成 25 年度の調査では、幼獣等の繁殖を示唆する確認はできなかったため、本年度の繁殖状況については不明である。

注) 草の根やミミズ等を採餌するために林床を掘り返した跡である。



河床脇の掘り返し跡 (N-4 春)



足跡 (N-4 春)

表 6.2.4-9 リュウキュウイノシシの確認状況 (N-4 地区)

区分	確認数・地点数(フィールドサイン)			
	春季 (4-6 月)	夏季 (7-8 月)	秋季 (10-11 月)	冬季 (12-1 月)
成獣 (個体の確認)			1	
(鳴き声の確認)			3	
フィールドサイン (足跡)	2	2	5	5
(糞)	4		3	1
(掘り返し)	52	61	62	28

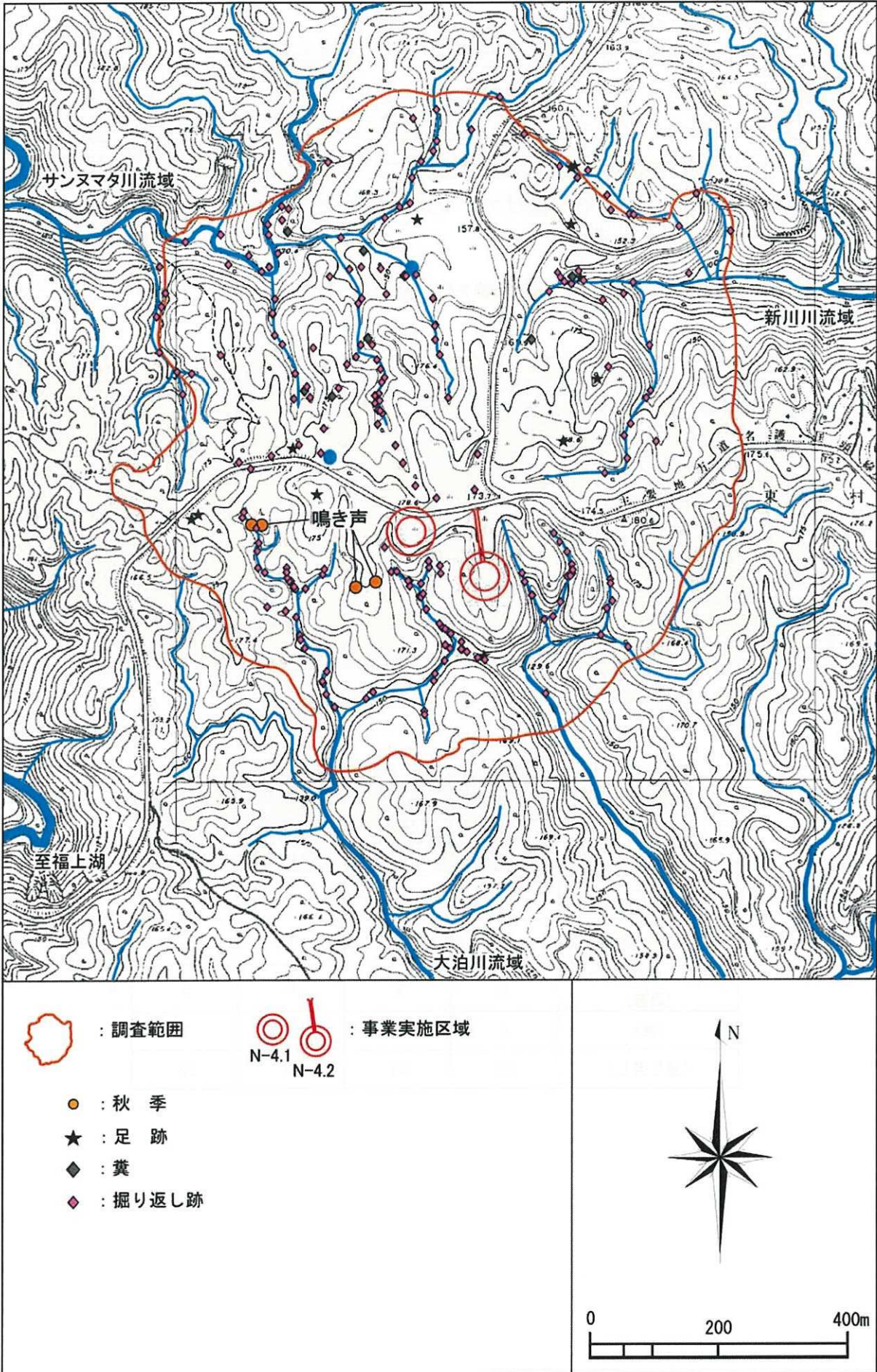


図 6.2.4-8 リュウキュウイノシシの確認位置 (N-4 地区)



g) リュウキュウヤマガメ

N-4 地区におけるリュウキュウヤマガメの  状況を表 6.2.4-10、 位置を図 6.2.4-9 に示した。

リュウキュウヤマガメは、N-4 地区の調査範囲 、春季   
 夏季 、秋季 。冬季調査では 。

リュウキュウヤマガメの産卵時期は、4 月から始まり数ヶ月続き、7 月頃から孵化した個体が確認されることが知られている。平成 25 年度においては、N-4 地区   
 において、夏季に  と秋季に   
。

表 6.2.4-10 リュウキュウヤマガメの  状況一覧(N-4 地区)

区分	確認個体数			
	春季	夏季	秋季	冬季



図 6.2.4-9 リュウキュウヤマガメの  位置 (N-4 地区)

#### h) ハブ、ヒメハブ

N-4 地区におけるハブとヒメハブの確認状況を表 6.2.4-11、確認位置を図 6.2.4-10 に示した。

ハブは、N-4 地区では確認されなかった。

ヒメハブは、N-4 地区ではサンヌマタ川の流域で最も確認が見られ、春季 7 個体、夏季 10 個体、秋季 16 個体、冬季 15 個体を確認した。冬季では、の繁殖時期にあたり、その産卵場周辺では捕食のため集まった複数の個体が確認される場合もあった。

ハブ及びヒメハブの産卵時期は 7～8 月頃であり、ハブは湿った穴の中に産卵して約 1 ヶ月半で孵化し、ヒメハブは産卵後 1～3 日程度で孵化することが知られている。平成 25 年度においては、N-4 地区では北側のサンヌマタ川と南側の新川川において、幼体を確認した。



ヒメハブの成体



幼体

表 6.2.4-11 ハブとヒメハブの確認状況一覧 (N-4 地区)

種名	区分	確認個体数			
		春季	夏季	秋季	冬季
ハブ	成体	0	0	0	0
	幼体 <sup>注1)</sup>	0	0	0	0
ハブ計		0	0	0	0
ヒメハブ	成体	6	9	16	14
	幼体 <sup>注2)</sup>	1	1	0	1
ヒメハブ計		7	10	16	15

注 1) 目視で約 100cm 以下の個体とした (ハブは全長約 40cm で孵化し、最小成熟雌は約 105cm)。

参考: 沖縄県中部保健所資料。ハブはこんな動物。

(<http://www.pref.okinawa.jp/site/kodomo/hoken-chubu/eisei/kankyoeisei/33habu/hbbiolgy.html>)

注 2) 目視で約 40cm 以下の個体とした (ヒメハブは頭胴長約 15cm で孵化し、最小成熟雌は 43.6cm)。

参考: 西村昌彦・香村昂男 (2000)。ヒメハブの産卵と孵化。沖縄生物学会誌 (38) : pp. 47-58

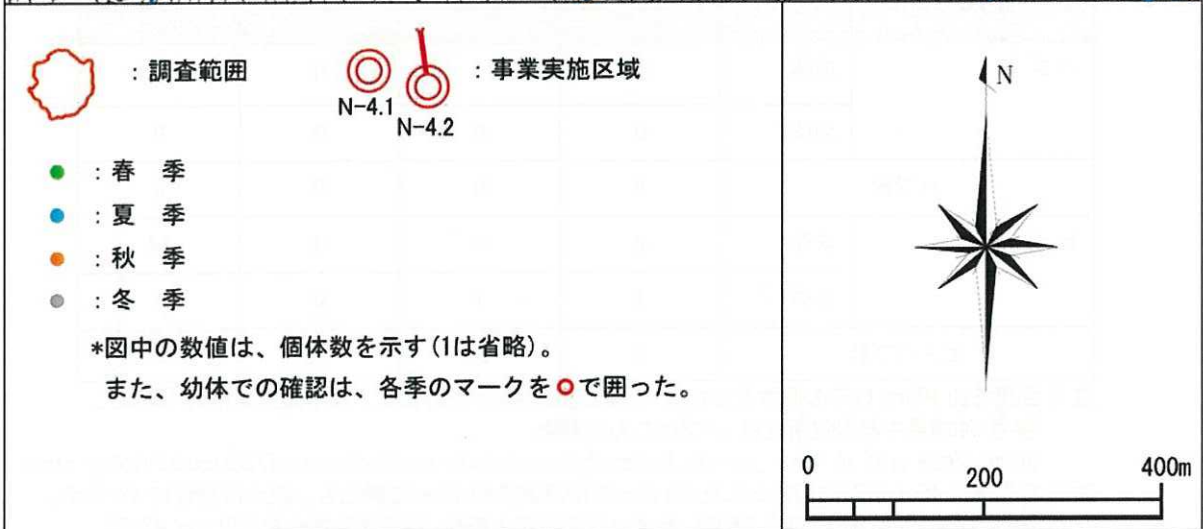
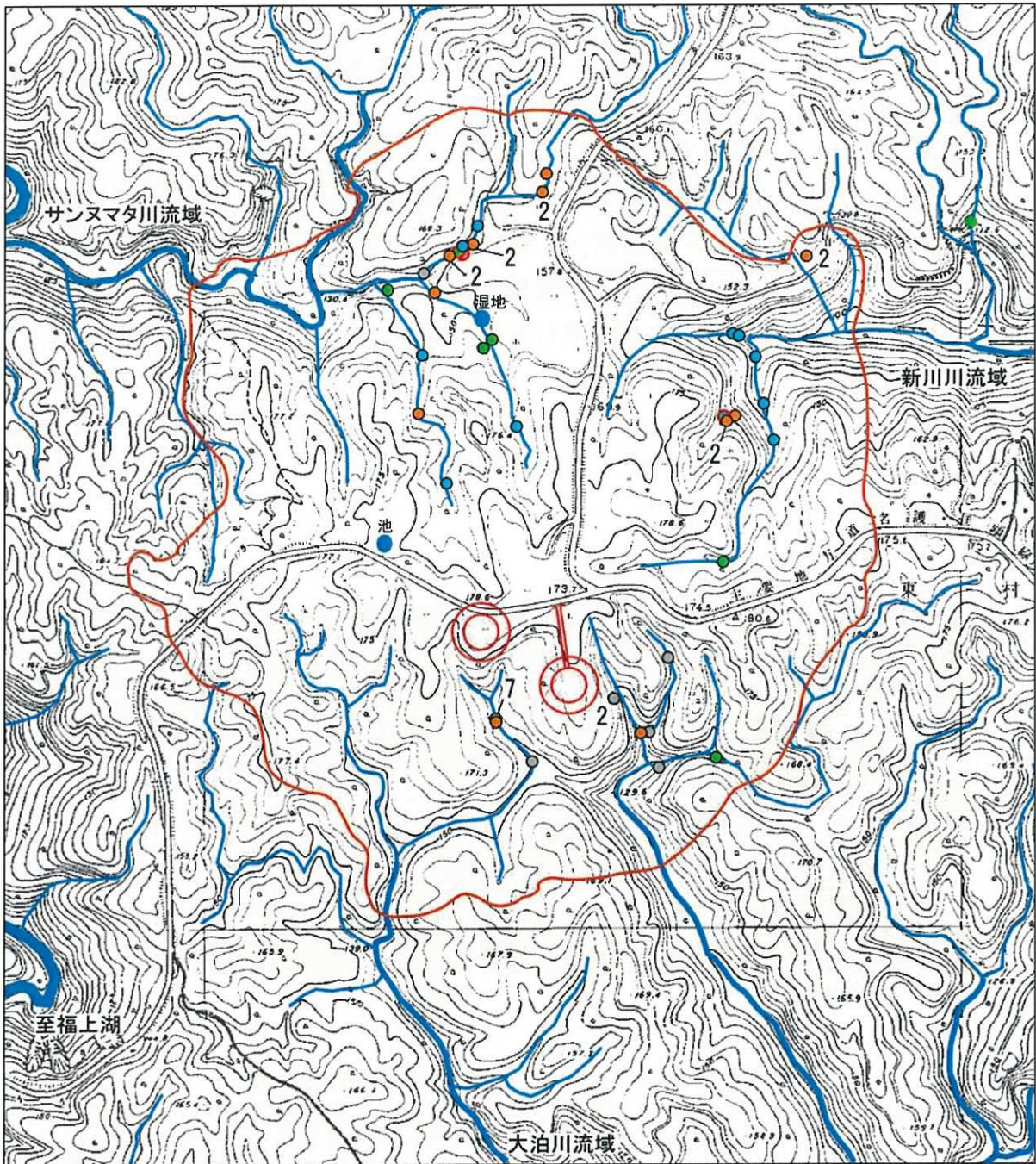


図 6.2.4-10 ヒメハブの確認位置(N-4地区)

i) オキナワイシカワガエル、ハナサキガエル、ホルストガエル、ナミエガエル

N-4 地区における山地性カエル類 4 種(オキナワイシカワガエル、ハナサキガエル、ホルストガエル、ナミエガエル)の  状況を表 6.2.4-12、 位置を図 6.2.4-11～図 6.2.4-14 に示した。

オキナワイシカワガエルは、、秋季に   
。ハナサキガエルは、、、  
、卵や幼生を含めて、春季 、夏季 、秋季 、冬季  
。ホルストガエルは、  
、春季 、夏季 、秋季 、冬季 。ナミエ  
ガエルは、、、、春季 、夏  
季 、秋季 、冬季 。

イシカワガエルの産卵時期は 1 月～2 月であり、山地溪流の源流域や滝の近く  
の岩の割れ目、川岸の土手の穴等の中に産卵し、多くは 8 月頃に変態するが、一  
部は翌年の 5 月～6 月に変態することが知られている<sup>注1)</sup>。平成 25 年度において  
は、、評価図書作成時   
ことから、同流域は と  
考えられる。なお、である点が他の流域と異なっている。

ハナサキガエルの産卵時期は 12 月下旬～2 月中旬であり、山地溪流部で滝壺な  
どに集団で産卵することが知られている<sup>注2)</sup>。平成 25 年度においては、  
において、。また、  
では、。

ホルストガエルの繁殖期は 7 月～9 月であり、河川の砂泥地に直径 30cm から  
40cm のくぼみを掘ってその中に産卵し、幼生の大半は秋に変態するが、一部は翌  
年の 5 月～6 月頃に変態する<sup>注1)</sup>。平成 25 年度においては、  
。

ナミエガエルは 6 月～8 月にかけて繁殖し、河川の浅い砂泥地に産卵し、幼生  
は 8 月～9 月頃に変態することが知られている<sup>注1)</sup>。平成 25 年度においては、  
、、、。

注 1) 沖縄県(2005). 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(動物編) : pp. 133-136.

注 2) 前田憲男・松井正文(1993). 日本カエル図鑑(第 3 版) : pp. 120-123.

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

表 6.2.4-12. オキナワイシカワガエル、ハナサキガエル、ホルストガエル、ナミエガエルの確認状況一覧(N-4地区)

種名	区分 <sup>注1)</sup>	確認地点数 <sup>注2)</sup>			
		春季	夏季	秋季	冬季
オキナワイシカワガエル					
ハナサキガエル					
ホルストガエル					
ナミエガエル					

注1) 区分は以下の通り。

--

注2)

--

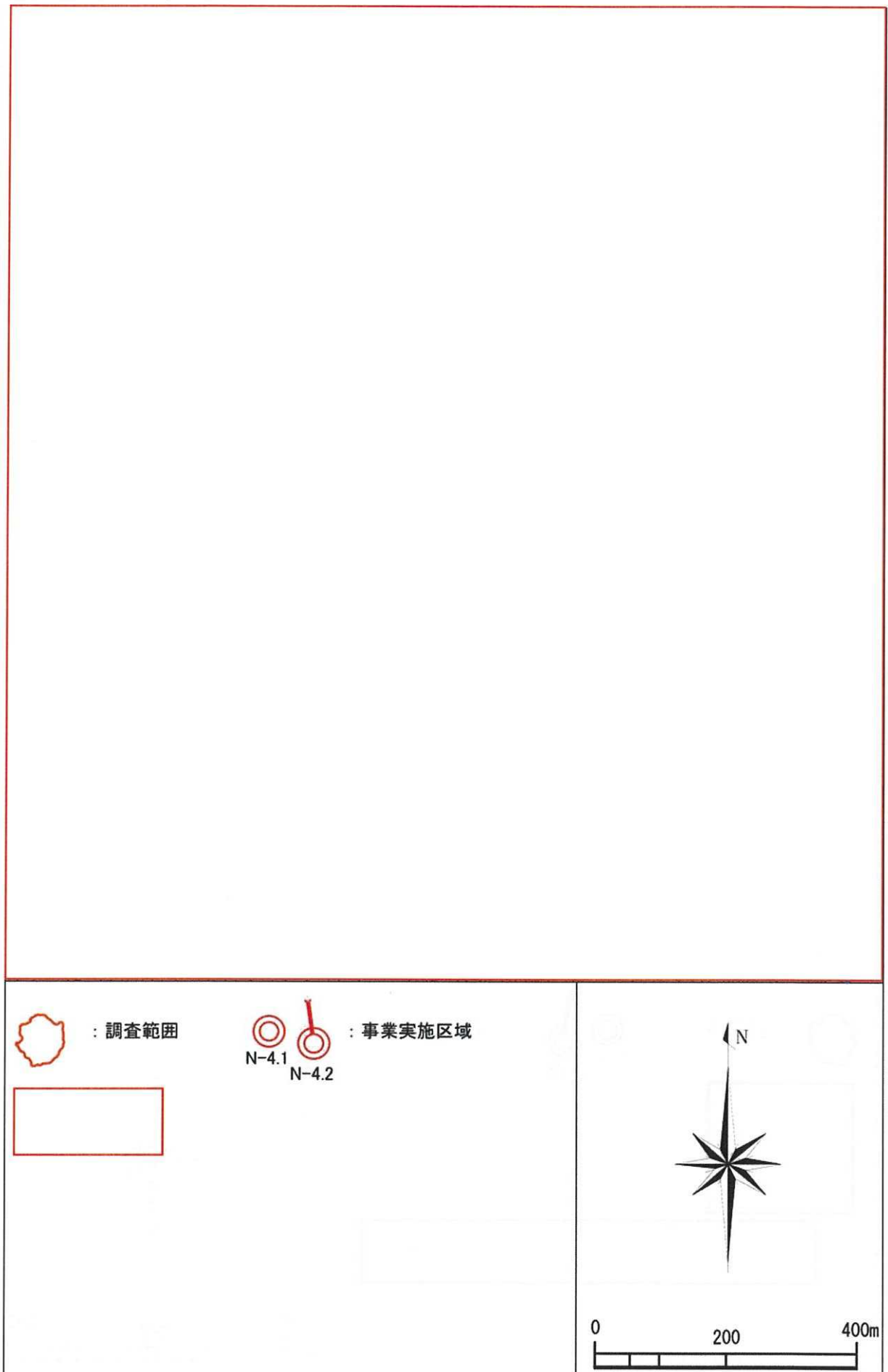


図 6.2.4-11 オキナワイシカワガエルの  位置 (N-4 地区)

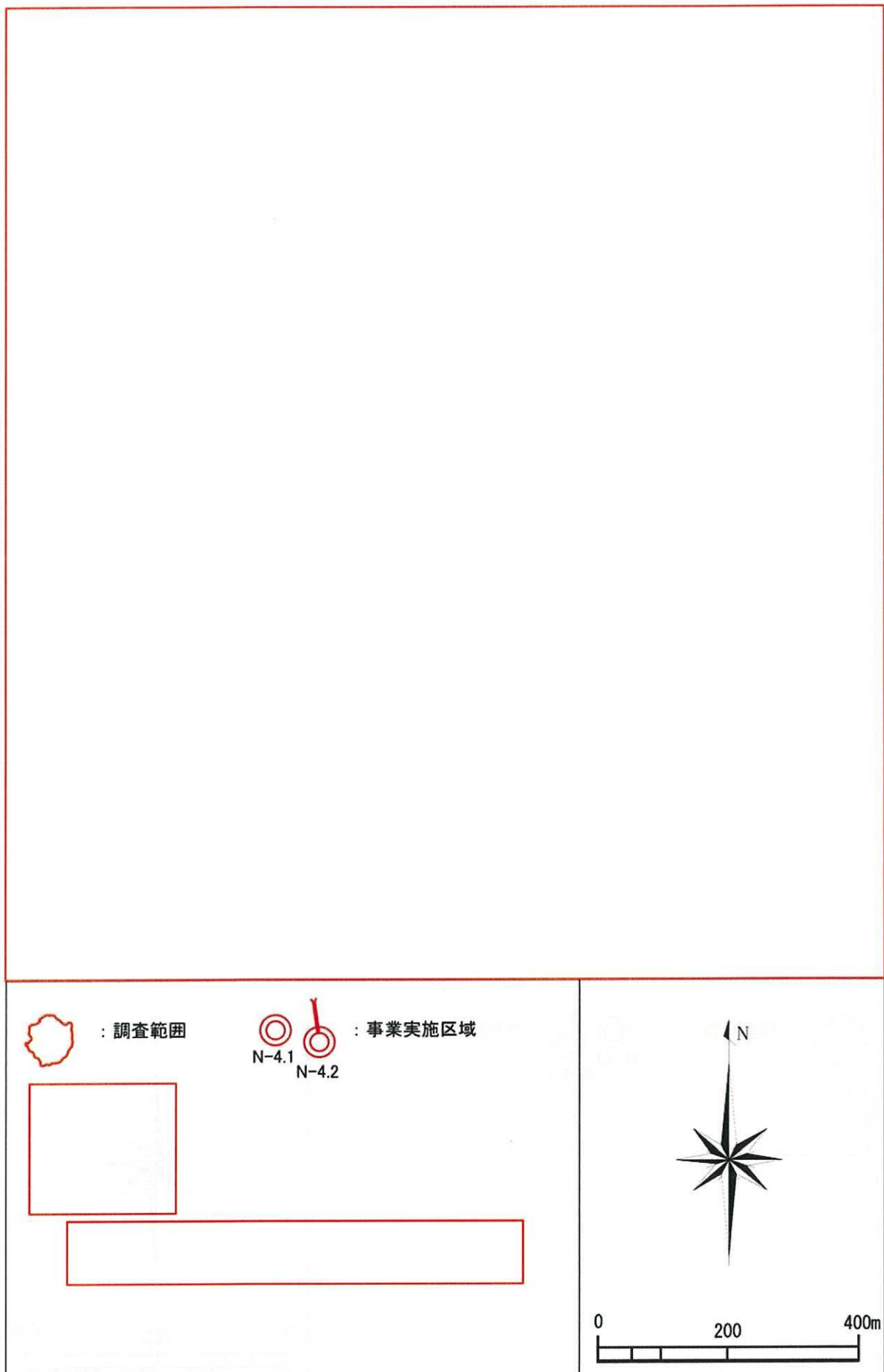


図 6.2.4-12 ハナサキガエルの  位置 (N-4 地区)



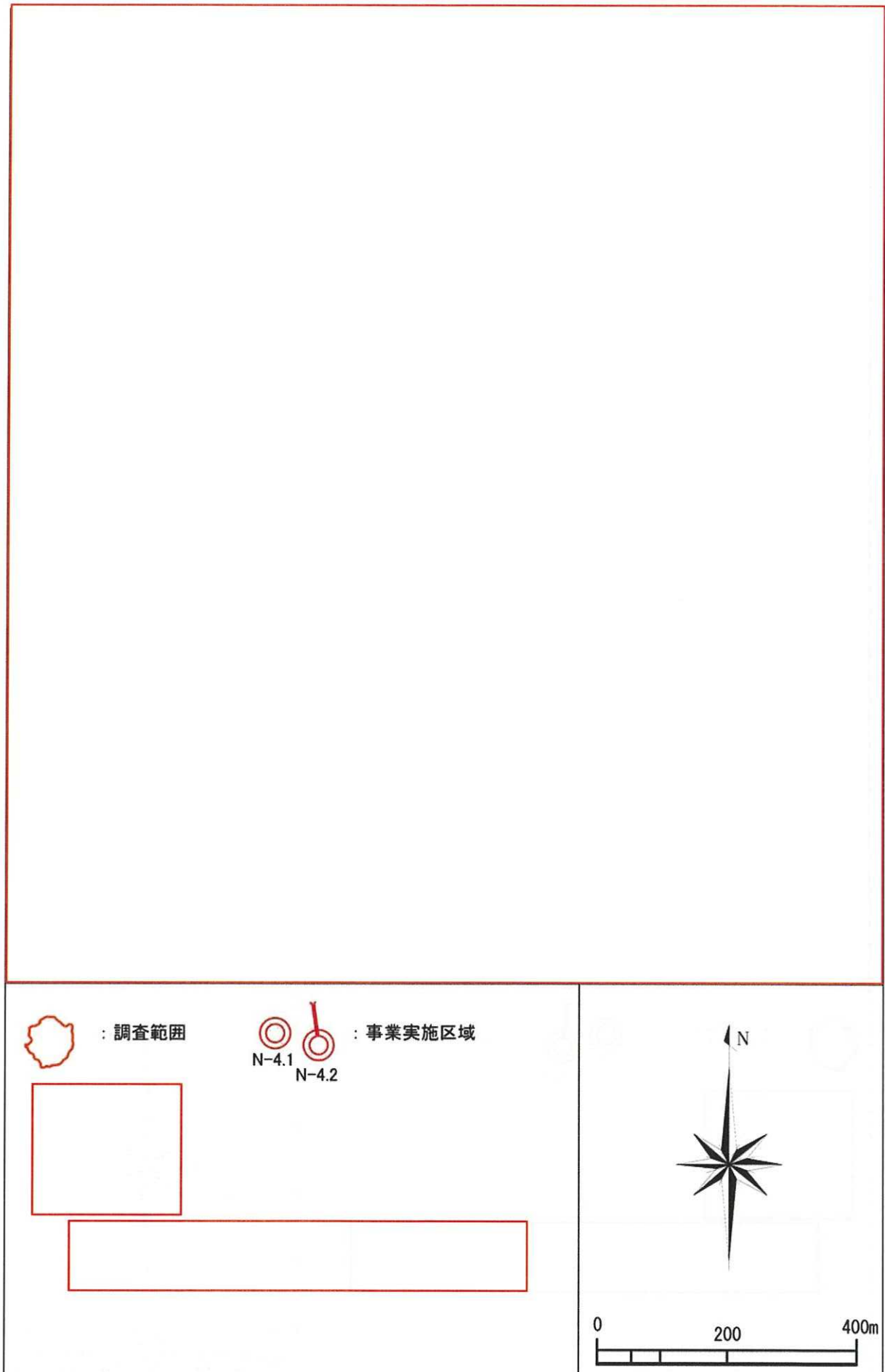


図 6.2.4-13 ホルストガエルの 位置 (N-4 地区)

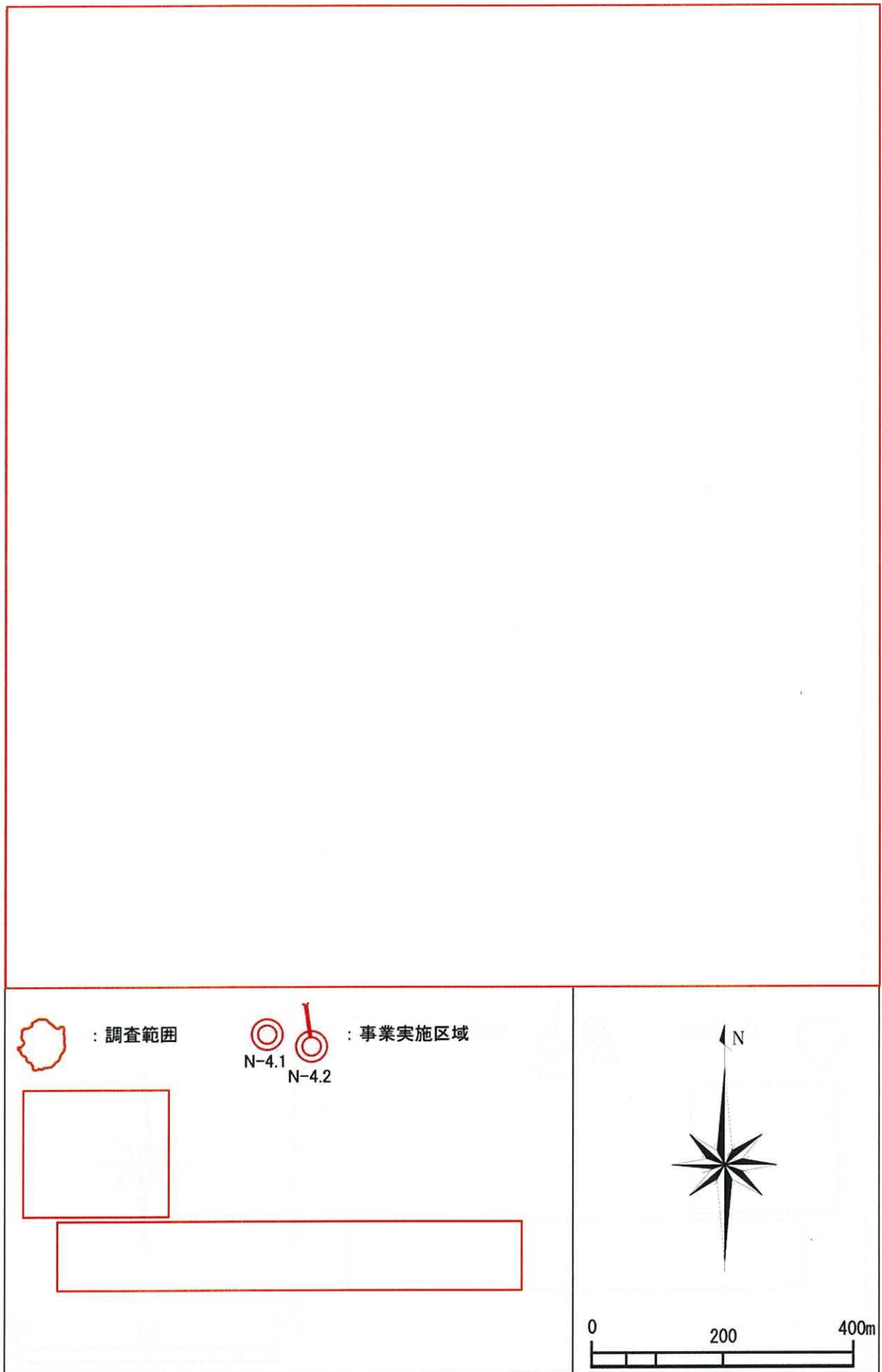


図 6.2.4-14 ナミエガエルの位置(N-4地区)