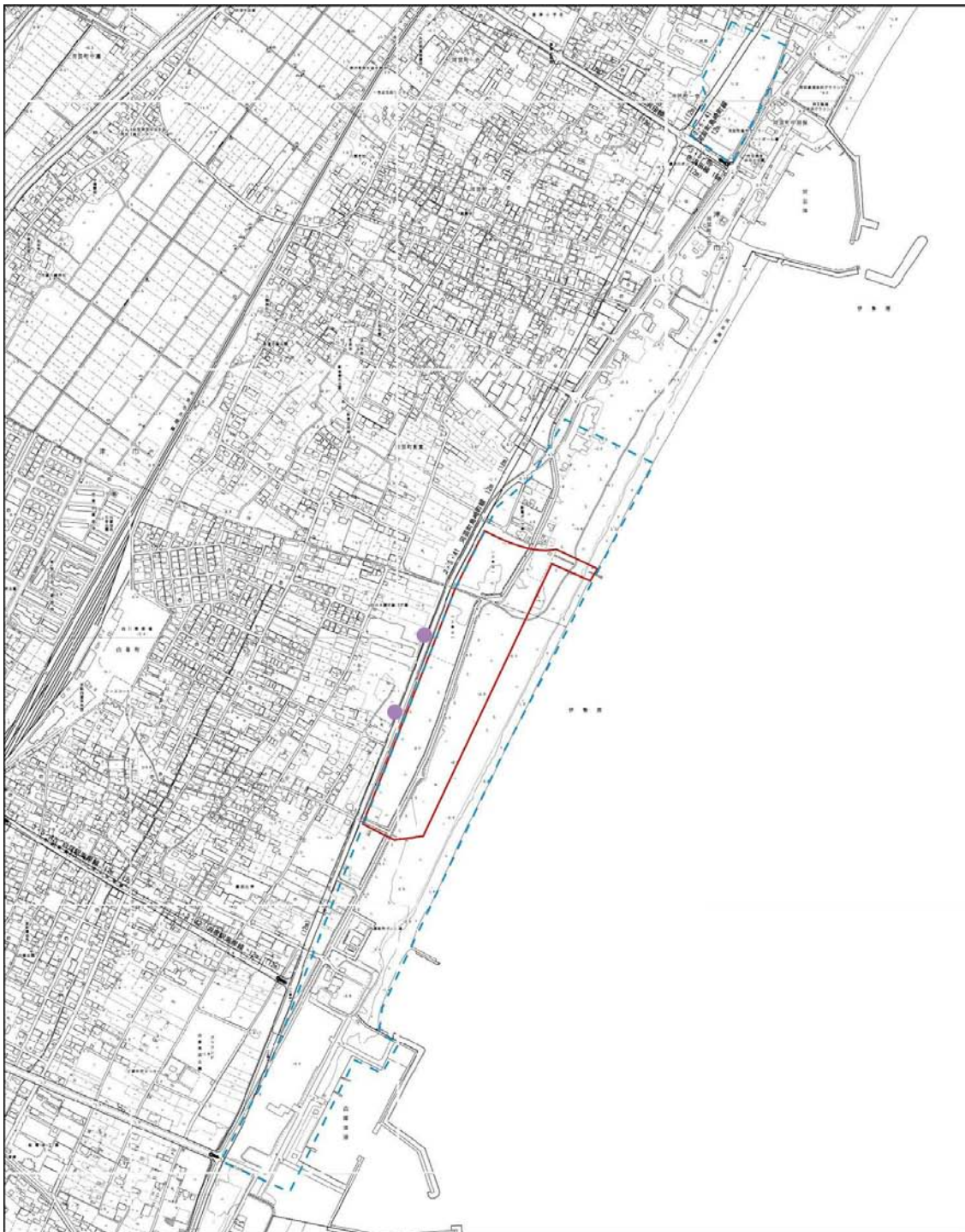


【ヒクイナ】

ヒクイナの生態情報等を表 3.2-21 に、確認位置を図 3.2-14 に示す。

表 3.2-21 特筆すべき種の生態および確認状況（ヒクイナ）

ヒクイナ	クイナ科	種の 保存法	-	環境省 RL	NT	三重県 RDB	VU	近畿 RDB	R2 (繁殖)
生態	九州から北海道で夏鳥。南西諸島で留鳥（南西諸島産亜種リュウキュウヒクイナ）。東アジアから東南アジア、南アジアに分布。平地～低山の水田を含む湿地に生息し、草の茂みの中で営巣する。5～9卵を雌雄で抱卵し、ヒナはふ化後数日で自力で採食するようになる。繁殖期以外は単独で行動し、水生の小動物、草本の種子などを食べる。 【出典：第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】								
確認 状況	7月12日に湿性草地やヨシ群落で地鳴きしている個体を延べ4羽確認した。								



- |   |             |   |        |
|---|-------------|---|--------|
| 凡 | 例           | ● | 止まり    |
| ■ | 平成24年4月確認位置 | ▲ | 採餌     |
| ■ | 平成24年5月確認位置 | ■ | 巣      |
| ■ | 平成24年6月確認位置 | ○ | 群      |
| ■ | 平成24年7月確認位置 | ← | 飛翔等の移動 |
| ■ | 平成24年8月確認位置 | □ | 計画地境界  |
| ■ | 平成24年9月確認位置 | ⋯ | 調査範囲   |
| ■ | 平成25年1月確認位置 |   |        |

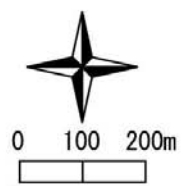



図 3.2-14 ヒクイナ確認位置図

【オオバン】

オオバンの生態情報等を表 3.2-22 に、確認位置を図 3.2-15 に示す。

表 3.2-22 特筆すべき種の生態および確認状況（オオバン）

オオバン	クイナ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R3 (繁殖)
生態	<p>おもに本州中部以北で局所的に繁殖。東北北部以北のものは南下して越冬する。ユーラシアやオーストラリアなどに広く分布。</p> <p>湖沼や河川のアシやガマの根元に営巣する。5～10 卵を 23 日前後抱卵する。ふ化後約 2 か月は親の給餌を受ける。雑食性で、比較的開けた水面に出て小魚、昆虫や水生植物を食べる。</p> <p>【出典：第 6 回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】</p>								
確認 状況	<p>1 月 16 日に白塚漁港内で採餌している 1 羽を確認した。</p>								
									
<p>オオバン 平成 25 年 1 月 16 日撮影</p>									



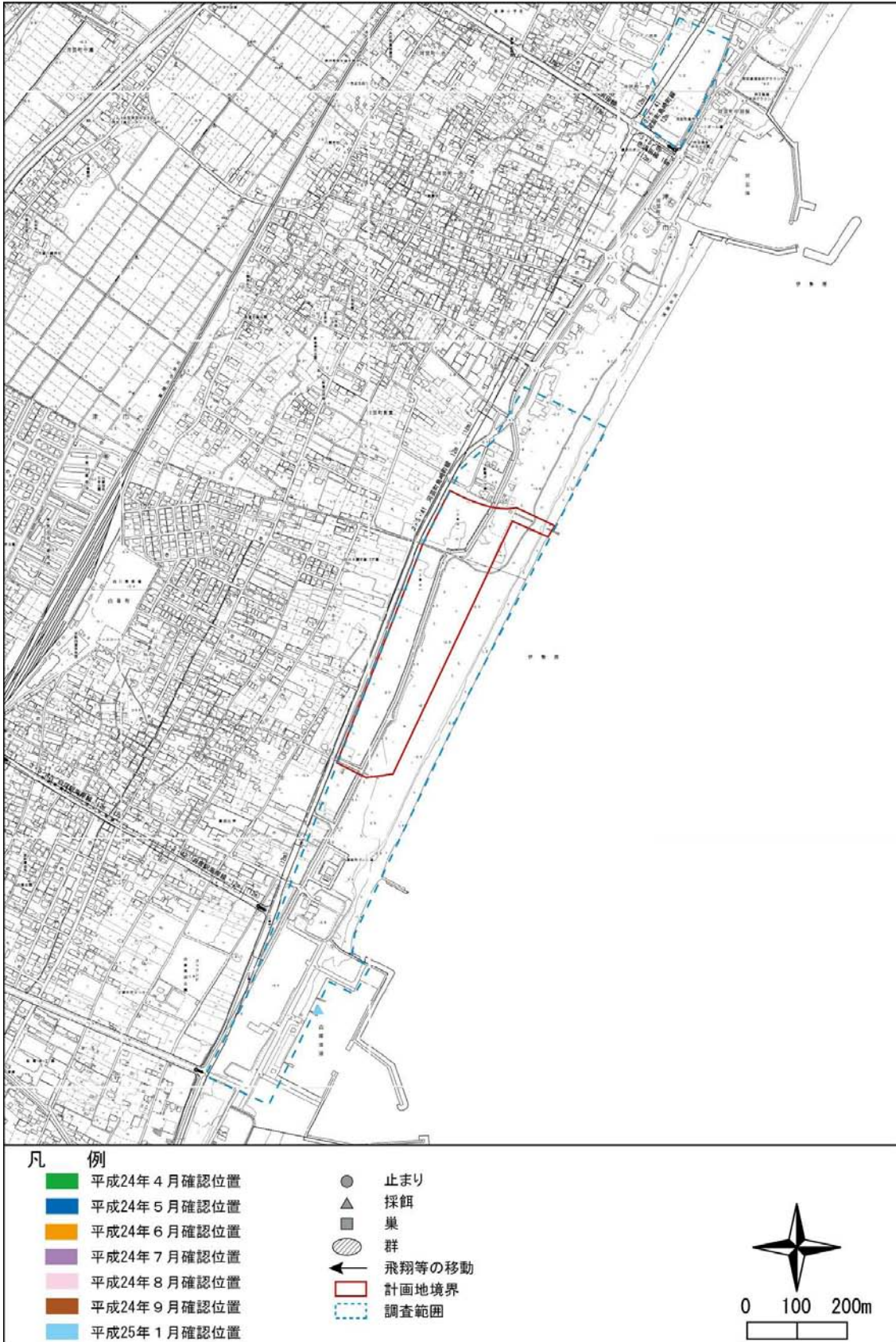



図 3.2-15 オオバン確認位置図



【タゲリ】

タゲリの生態情報等を表 3.2-23 に、確認位置を図 3.2-16 に示す。

表 3.2-23 特筆すべき種の生態および確認状況（タゲリ）

タゲリ	チドリ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	VU	近畿 RDB	R3 (越冬)
生態	<p>おもに本州中部以南で冬鳥。北陸や関東北部などで繁殖記録がある。ユーラシア中・北部に分布。</p> <p>水田を含む浅い湿地、川原などに生息し、地上に営巣する。4 卵をおもに雌が 26 日前後抱卵する。ふ化後ヒナは半日くらいで巣を離れ、約 1 か月間は家族群で過ごす。耕起した田畑などでミミズや昆虫、草本の種子などを食べる。</p> <p>【出典：第 6 回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】</p>								
確認 状況	<p>1 月 16 日に上空を飛翔している 3 羽を確認した。</p>								
									
<p>タゲリ</p> <p>平成 25 年 1 月 16 日撮影</p>									

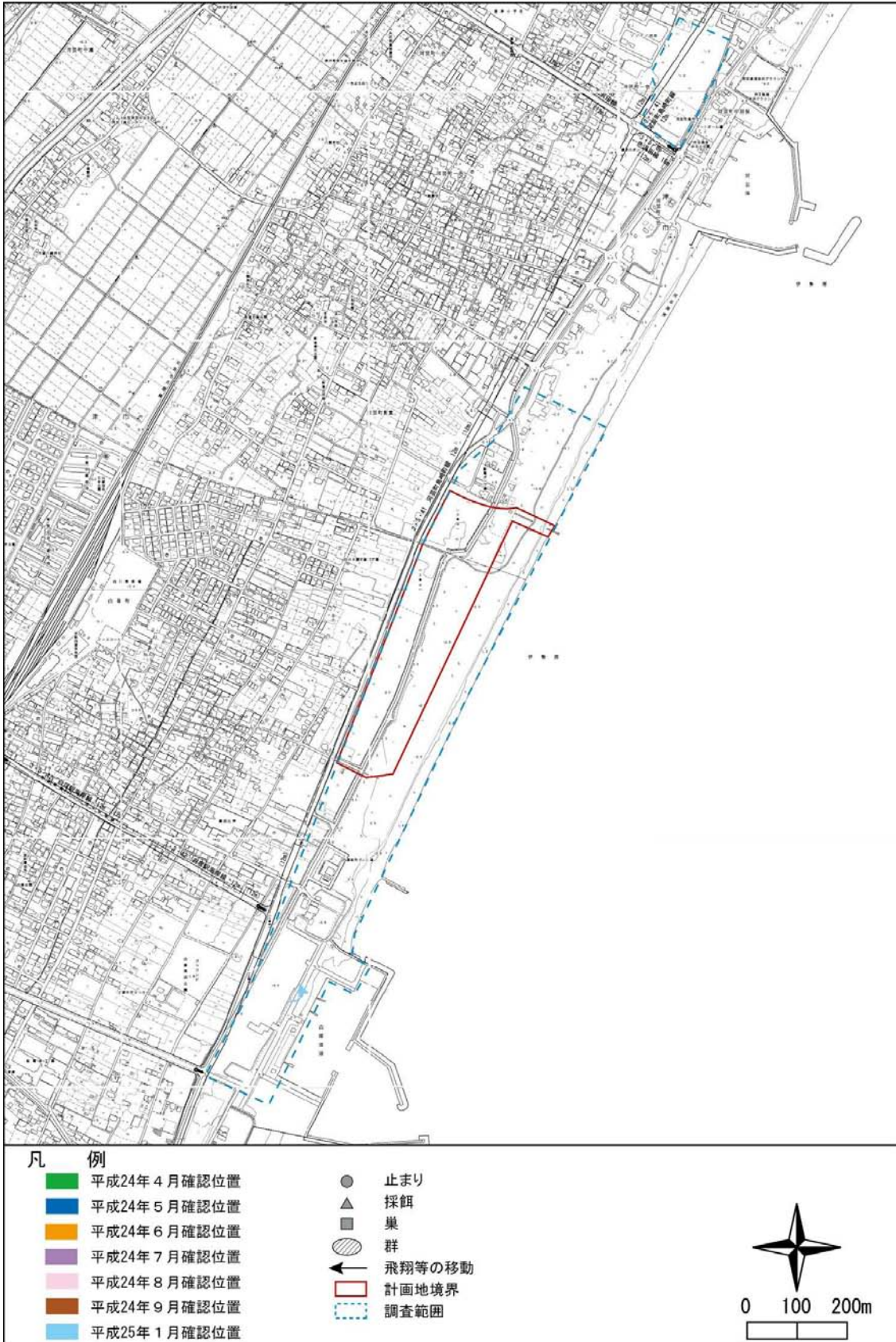


図 3.2-16 タゲリ確認位置図

【ダイゼン】

ダイゼンの生態情報等を表 3.2-24 に、確認位置を図 3.2-17 に示す。

表 3.2-24 特筆すべき種の生態および確認状況（ダイゼン）

ダイゼン	チドリ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R2 (通過)
生態	ユーラシア北部から北アメリカ北部で繁殖し、ヨーロッパ、アフリカ、インド、東南アジア、オーストラリア、南北アメリカの海岸で越冬する。日本には、春と秋の渡り時期に渡来し、本州中部以南で越冬する。干潟に群をなして生息し、ゴカイ類、甲殻類、二枚貝などを捕食する。ピューイ、ピューイと澄んだ声で鳴く。沿岸域の広大な干潟に対する依存度が特に高い種であり、内陸部ではほとんど見られない。 【出典：レッドデータブックあいち 2009（愛知県）】								
確認 状況	9月29日に上空を飛翔する1羽を確認した。								



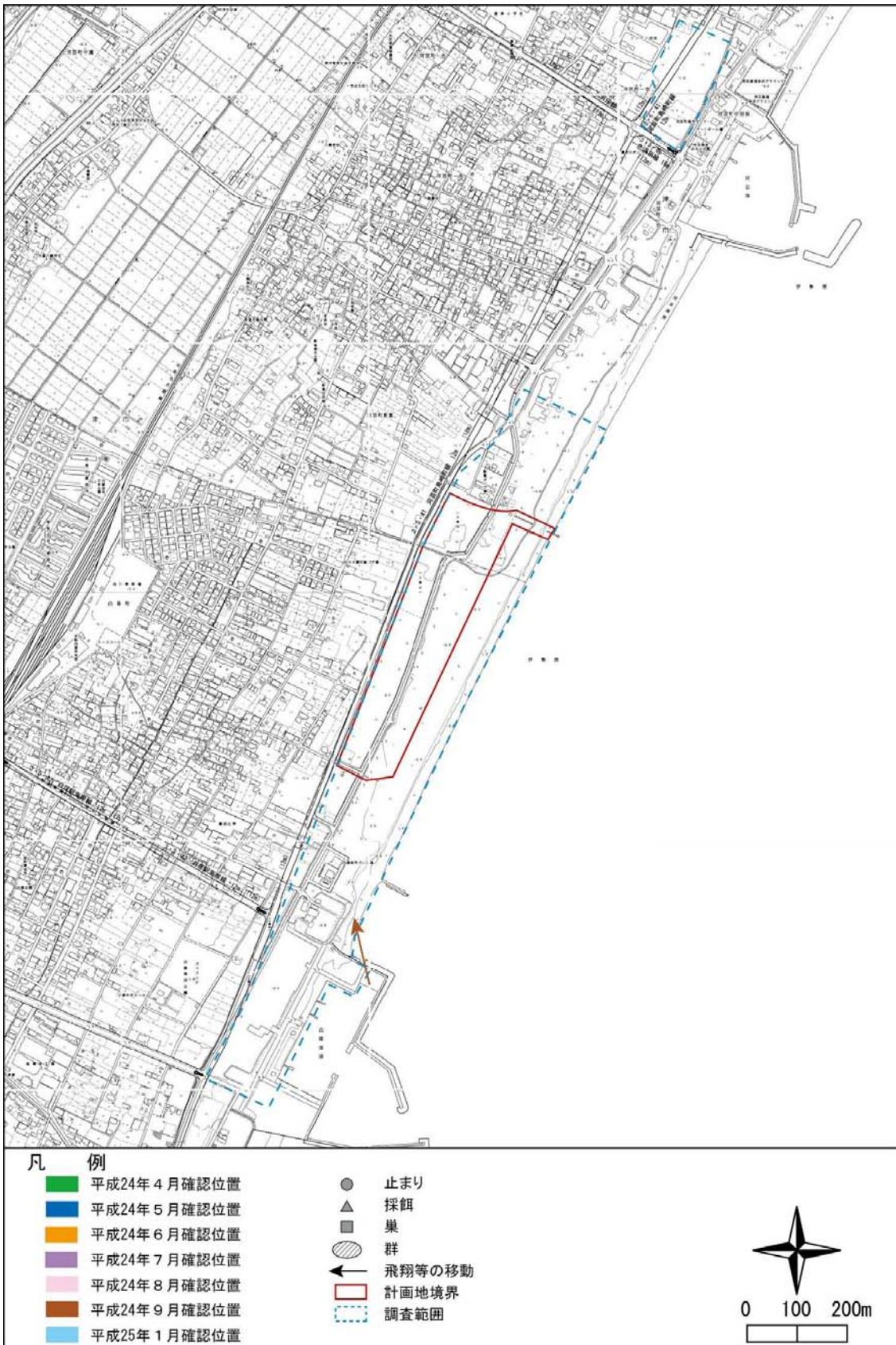



図 3.2-17 ダイゼンの確認位置

【ウミネコ】

ウミネコの生態情報等を表 3.2-25 に、確認位置を図 3.2-18 に示す。

表 3.2-25 特筆すべき種の生態および確認状況（ウミネコ）

ウミネコ	カモメ科	種の保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R4 注目 (繁殖)
生態	日本では北海道・本州・九州の沿岸各地で局地的に繁殖し、冬はほぼ全土の海域に広がる。沿岸海域に多い。繁殖期には、断崖に囲まれた岩礁や草地にコロニーを形成する。各地の海岸線に沿って飛び、岩礁や漁港、港の防波堤、河口の中洲、砂浜等により下りてズラリと並んで休息している。海上や海岸で生きた魚を捕らえるほか、魚や甲殻類の死体も漁る。繁殖期は4～7月、一夫一妻で繁殖する。巣は地上に枯れ草を集めて浅い皿形につくる。1 巣卵数は1～4 個で、2～3 個が多い。								
確認状況	5月16日に海上上空を飛翔する1羽を、7月12日に海上を飛翔する延べ129羽を、8月20日に海上を飛翔する延べ8羽を、9月29日に海上を探餌、飛翔する延べ25羽をそれぞれ確認した。								
									
ウミネコ 平成24年9月29日撮影									



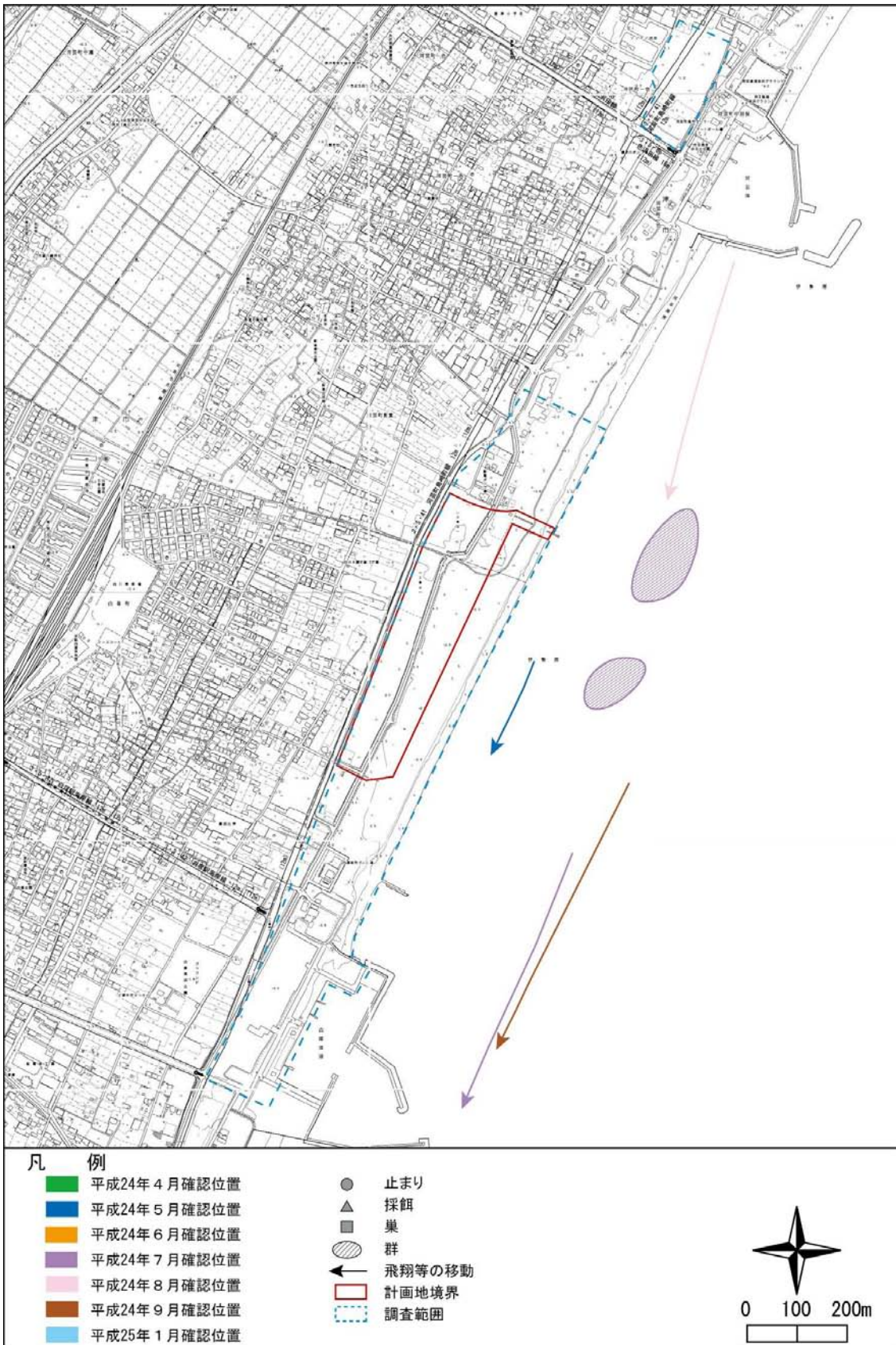



図 3.2-18 ウミネコの確認位置図



【アリスイ】

アリスイの生態情報等を表 3.2-26 に、確認位置を図 3.2-19 に示す。

表 3.2-26 特筆すべき種の生態および確認状況（アリスイ）

アリスイ	キツツキ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R3 (越冬)
生態	<p>本州北部以北で夏鳥。それ以南では冬鳥。ユーラシアの温帯～亜寒帯で繁殖し、東南アジア～南アジア、アフリカ中部で越冬。5～7月に樹洞などの穴に営巣する。7～10卵を雌雄交代で約2週間抱卵し、19日前後で巣立ち、約2週間すると独立する。</p> <p>おもに疎林や林縁の地上でアリの巣を壊して成虫や幼虫、卵などを食べる。</p> <p>【出典：第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】</p>								
確認 状況	<p>9月29日に草地や広葉樹上で休息する延べ3羽を確認。</p>								
									
<p>アリスイ 平成24年9月29日撮影</p>									

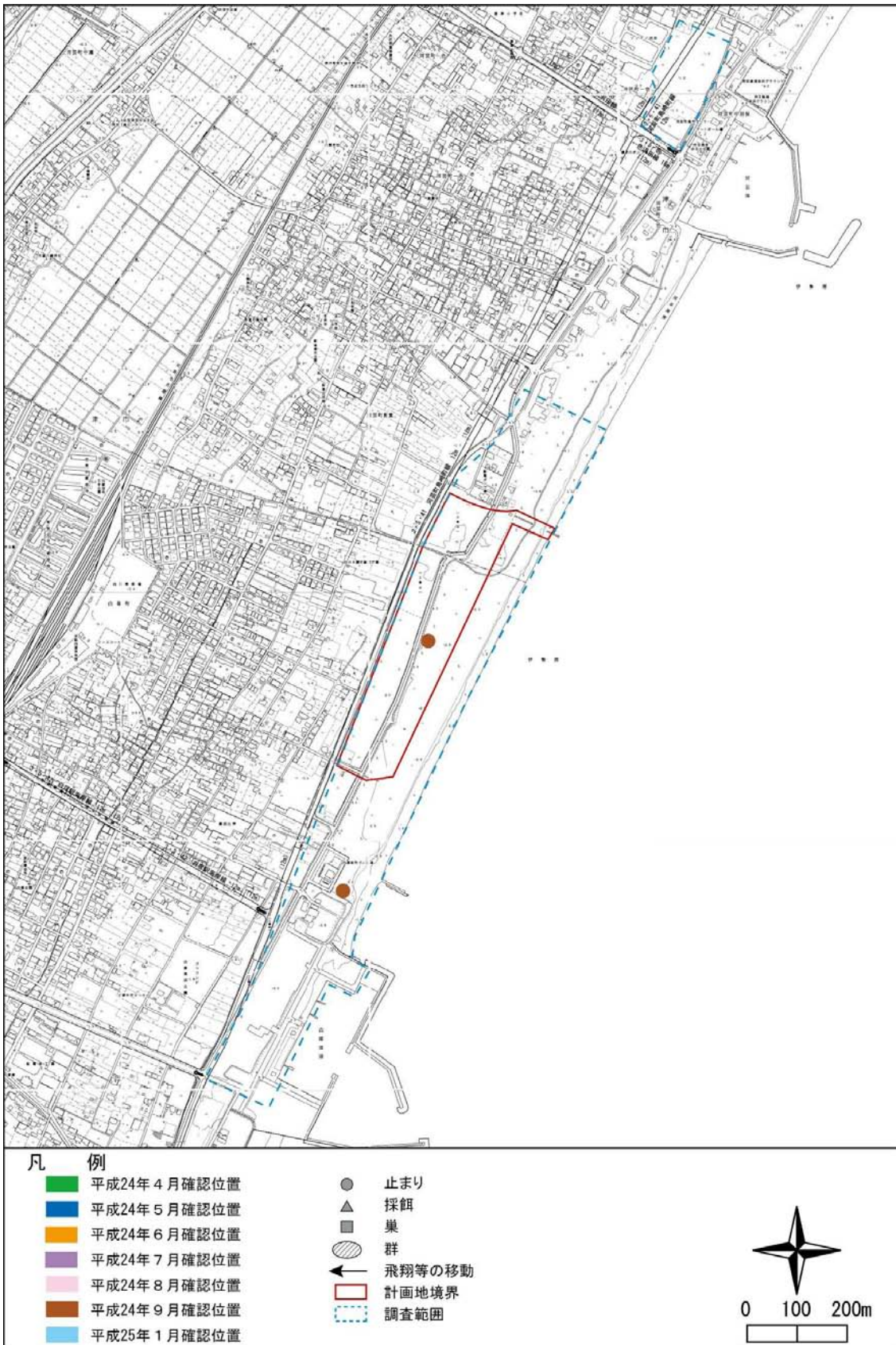


図 3.2-19 アリスイの確認位置図

【ビンズイ】

ビンズイの生態情報等を表 3.2-27 に、確認位置を図 3.2-20 に示す。

4月27日に1羽、1月16日に草地で採餌している2羽を確認した。

表 3.2-27 特筆すべき種の生態および確認状況（ビンズイ）

ビンズイ	セキレイ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R4 注目 (繁殖)
生態	四国以北で繁殖。本州中部以南で越冬。ユーラシア中～東部で繁殖し、南部で越冬。針葉樹が混じる開けた明るい林にすみ、林縁の草陰などの地上に営巣する。3～5卵を雌が12日前後抱卵し、12日前後で巣立つ。地上で種子や昆虫をとる。越冬期には低地の明るい林で、群れて採餌する様子がみられる。 <b>【出典：第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】</b>								
確認 状況	4月27日に上空を飛翔する1羽、1月16日に草地で採餌している2羽をそれぞれ確認した。								



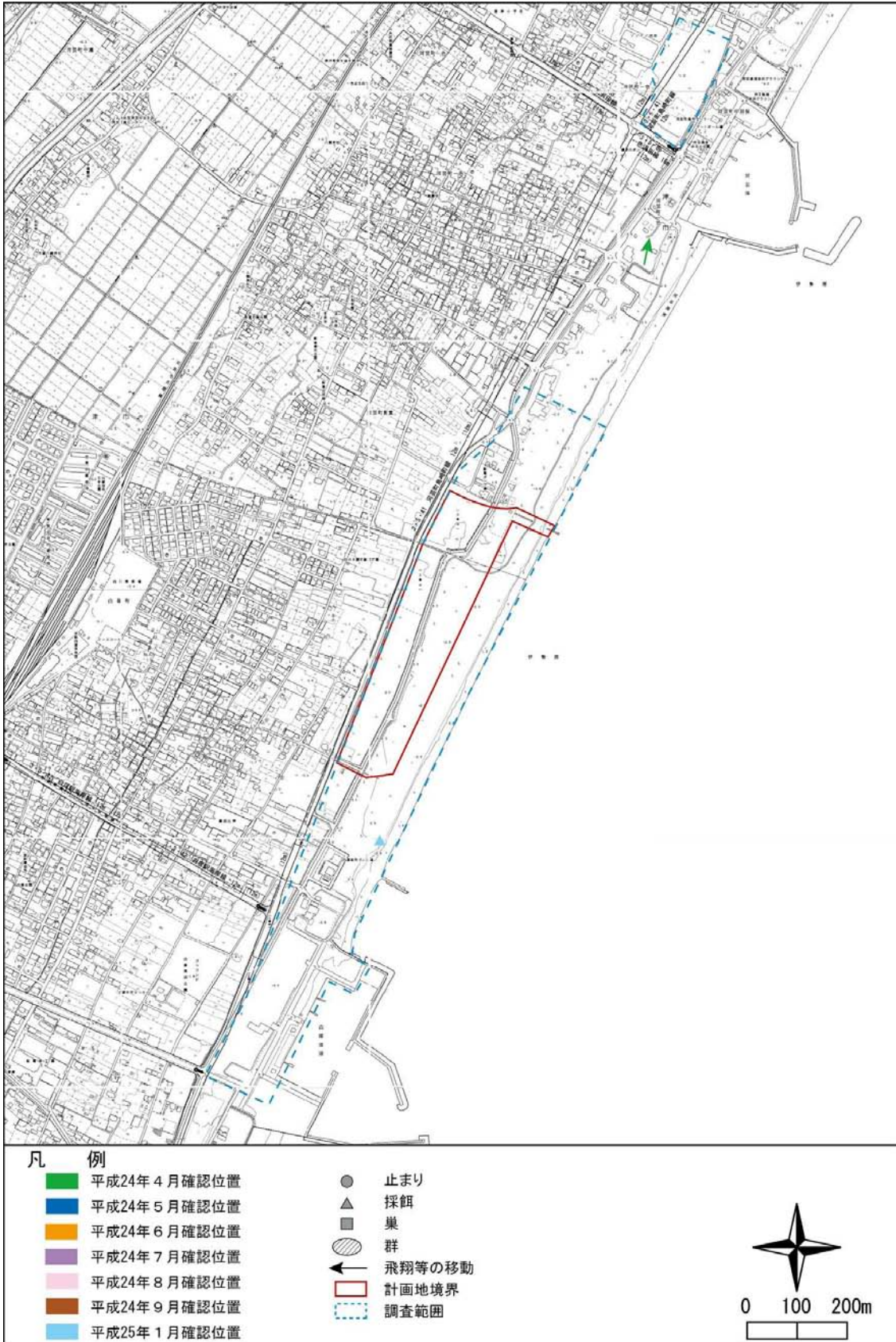



図 3.2-20 ビンズイの確認位置

【ノビタキ】

ノビタキの生態情報等を表 3.2-28 に、確認位置を図 3.2-21 に示す。

表 3.2-28 特筆すべき種の生態および確認状況（ノビタキ）

ノビタキ	ツグミ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R3 (繁殖)
生態	<p>本州中部以北で夏鳥。ユーラシアで広く繁殖し、アフリカやインド、東南アジアなどで越冬。草原にすみ、4～7月になわばりをつくって地上の窪みなどに営巣する。2～7卵を雌が13日前後抱卵し、14日前後で巣立つ。枝先の止まり場から飛びついて昆虫などをとる。 【出典：第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】</p>								
確認 状況	<p>9月29日に草地で採餌する1羽を確認した。</p>								
									
<p>ノビタキ 平成24年9月29日撮影</p>									



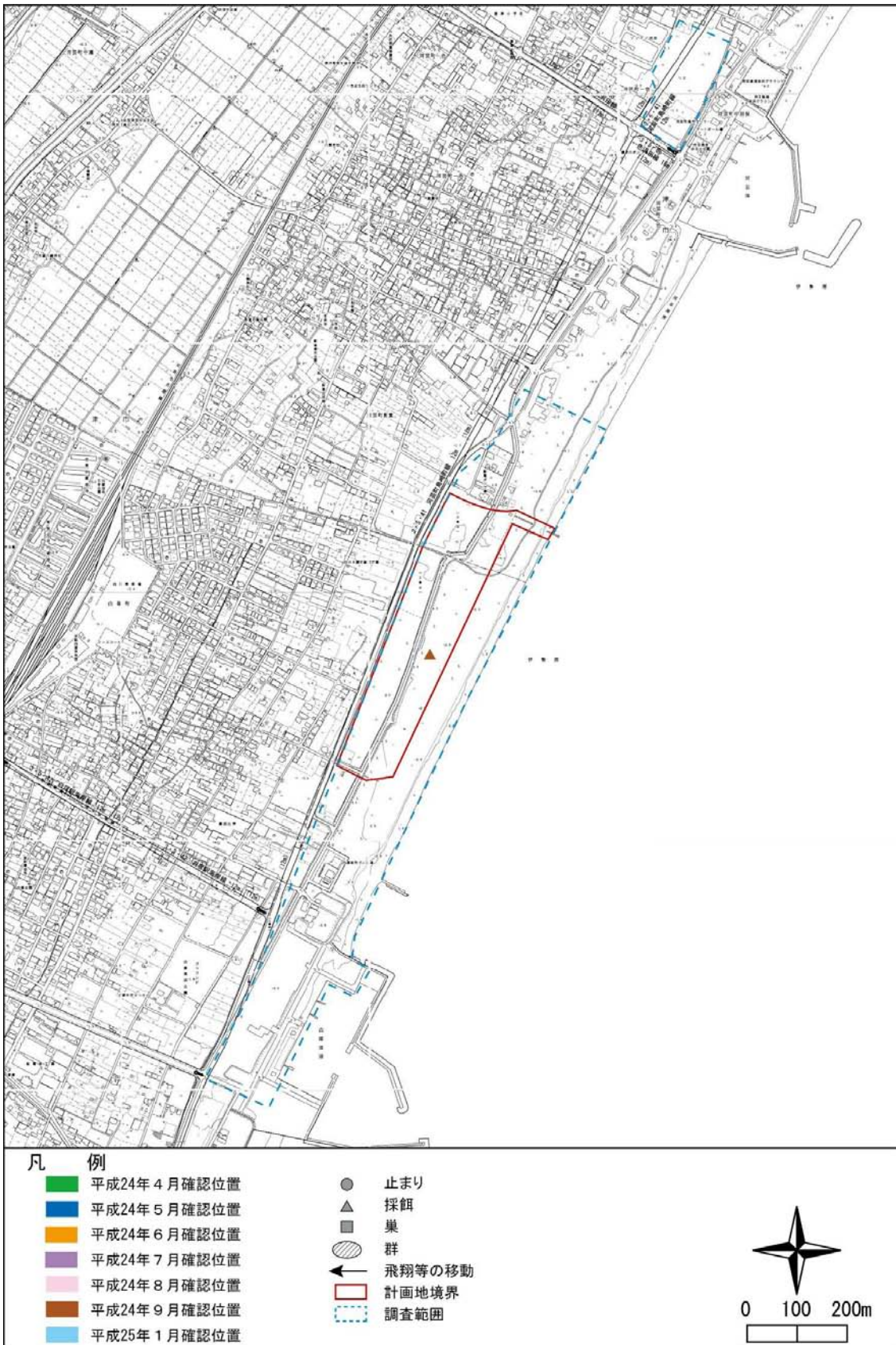


図 3.2-21 ノビタキの確認位置

【エゾビタキ】

エゾビタキの生態情報等を表 3.2-29 に、確認位置を図 3.2-22 に示す。

表 3.2-29 特筆すべき種の生態および確認状況（エゾビタキ）

エゾビタキ	ヒタキ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	DD	近畿 RDB	R3 (通過)
生態	<p>国内の分布：北海道、本州、粟島、佐渡、舩倉島、見島、四国、九州、対馬、男女群島、屋久島、種子島、伊豆諸島、小笠原諸島、トカラ列島、奄美諸島、琉球諸島、大東諸島。</p> <p>落葉広葉樹林、混交林などに生息する。旅鳥として低地～低山の林に渡来し、特に秋には多い。ミズキの実やゴミ捨て場のハエに集まり、テレビアンテナや電線にもよくとまっている。</p> <p>【出典：日本鳥類目録改訂第7版（日本鳥学会）、フィールドガイド日本の野鳥増補改訂版（日本野鳥の会）】</p>								
確認 状況	<p>9月29日に草地やクロマツ林で採餌する延べ3羽を確認。</p>								
									
<p>エゾビタキ 平成24年9月29日撮影</p>									



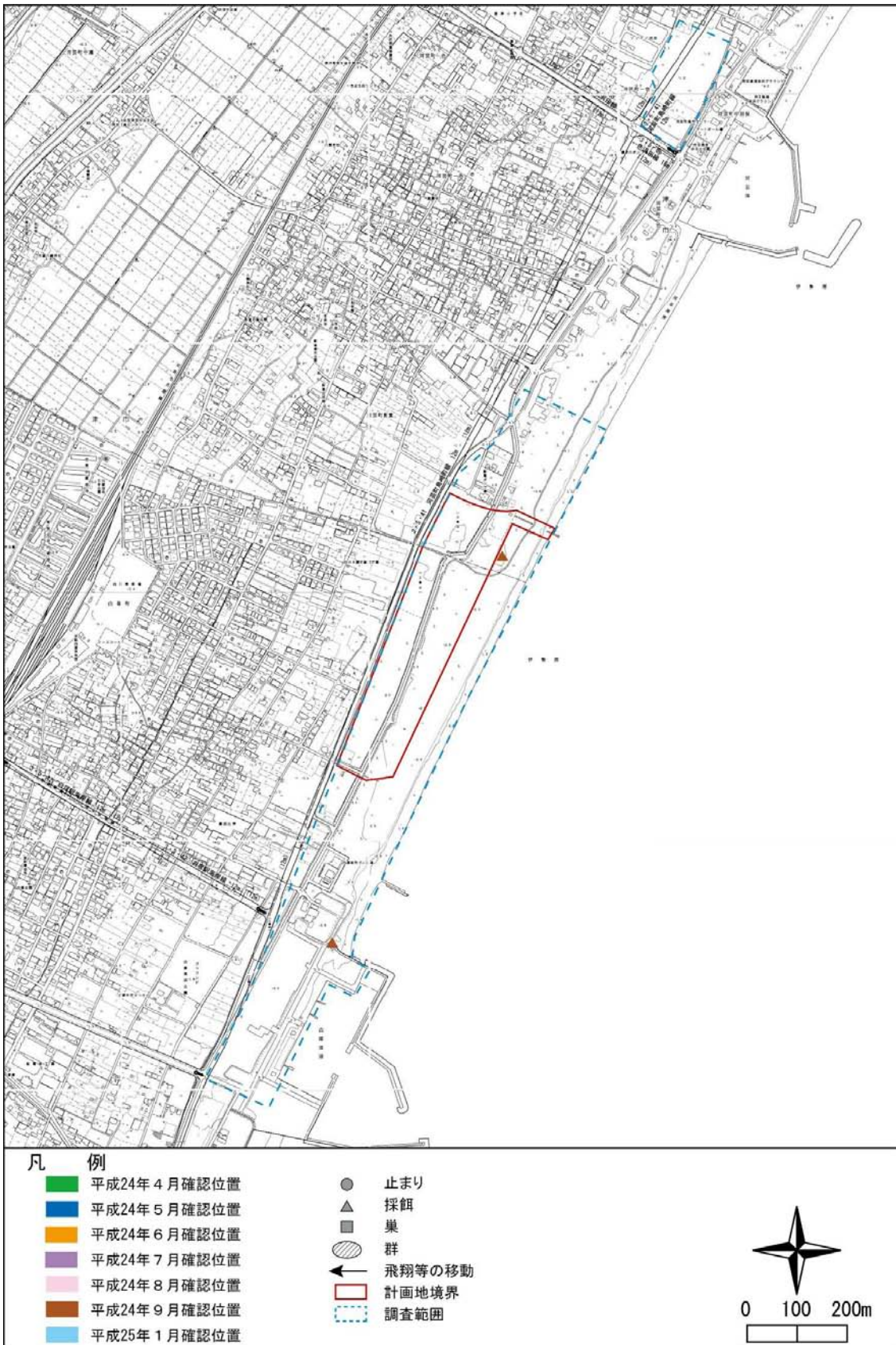


図 3.2-22 エゾビタキの確認位置

【コサメビタキ】

コサメビタキの生態情報等を表 3.2-30 に、確認位置を図 3.2-23 に示す。

表 3.2-30 特筆すべき種の生態および確認状況（コサメビタキ）

コサメビタキ	ヒタキ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	DD	近畿 RDB	-
生態	九州以北で夏鳥。アジア東部の中・緯度地域で繁殖し、東南～南アジアなどで越冬。4月頃に落葉広葉樹林に渡来し、樹木の枝上に営巣する。4～5卵を雌が13日前後抱卵し、13日前後で巣立つ。繁殖期以外は単独で見られることが多い。枝から飛びだし飛翔する昆虫を捕食しては枝に戻る。 【出典：第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】								
確認 状況	9月29日に探餌する1羽を確認した。								
									
コサメビタキ 平成24年9月29日撮影									



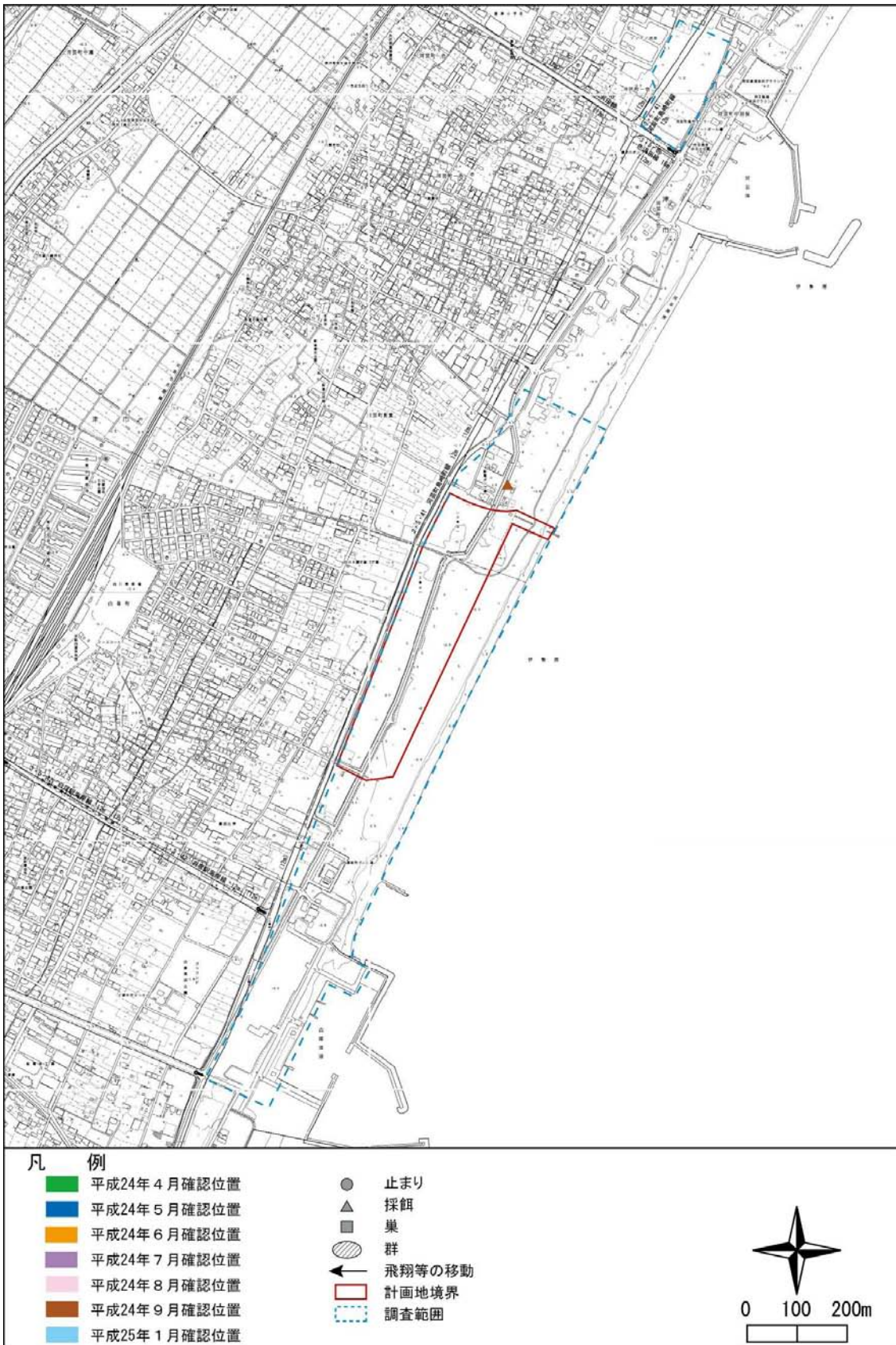


図 3.2-23 コサメビタキの確認位置



【ホオアカ】

ホオアカの生態情報等を表 3.2-31 に、確認位置を図 3.2-24 に示す。

表 3.2-31 特筆すべき種の生態および確認状況（ホオアカ）

ホオアカ	ホオジロ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R3 (繁殖)
生態	九州以北で夏鳥。本州中部以北の個体は暖地へ移動して越冬。中国からヒマラヤにかけて繁殖し、南部で越冬。山地などの草原で5～7月に地上や低木に営巣する。3～6卵を約2週間抱卵し、約10日で巣立つ。昆虫類や、種子などを食べる。南西日本では、水田などで越冬する個体もみられる。 【出典：第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】								
確認 状況	4月27日に草地で休息する1羽を確認した。								

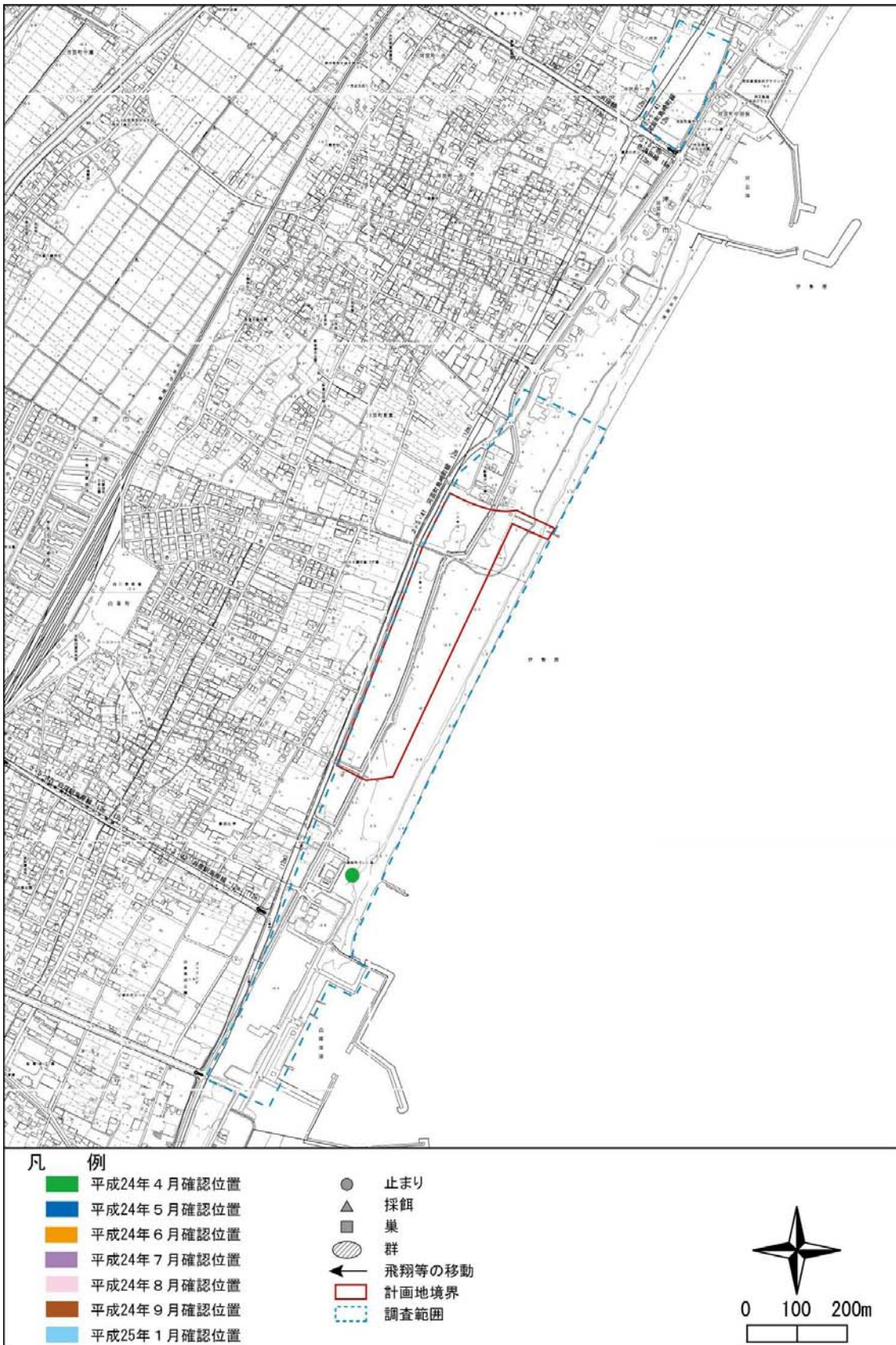


図 3.2-24 ホオアカの確認位置

【コムクドリ】

コムクドリの生態情報等を表 3.2-32 に、確認位置を図 3.2-25 に示す。

表 3.2-32 特筆すべき種の生態および確認状況（コムクドリ）

コムクドリ	ムクドリ科	種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	-	近畿 RDB	R3 (通過)
生態	<p>本州中部以北で夏鳥。サハリン南部と南千島で繁殖し、カリマンタン北部やフィリピンで越冬。分布範囲が狭い。4月頃疎林や林縁に渡来し、樹洞や巣箱に営巣する。3～8卵を雌雄で11日前後抱卵し、18日前後で巣立つ。非繁殖期には群れを成し10月には渡去する。昆虫や漿果を食べる。 【出典：第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査（環境省）】</p>								
確認 状況	<p>9月29日に上空を飛翔する1羽を確認した。</p>								



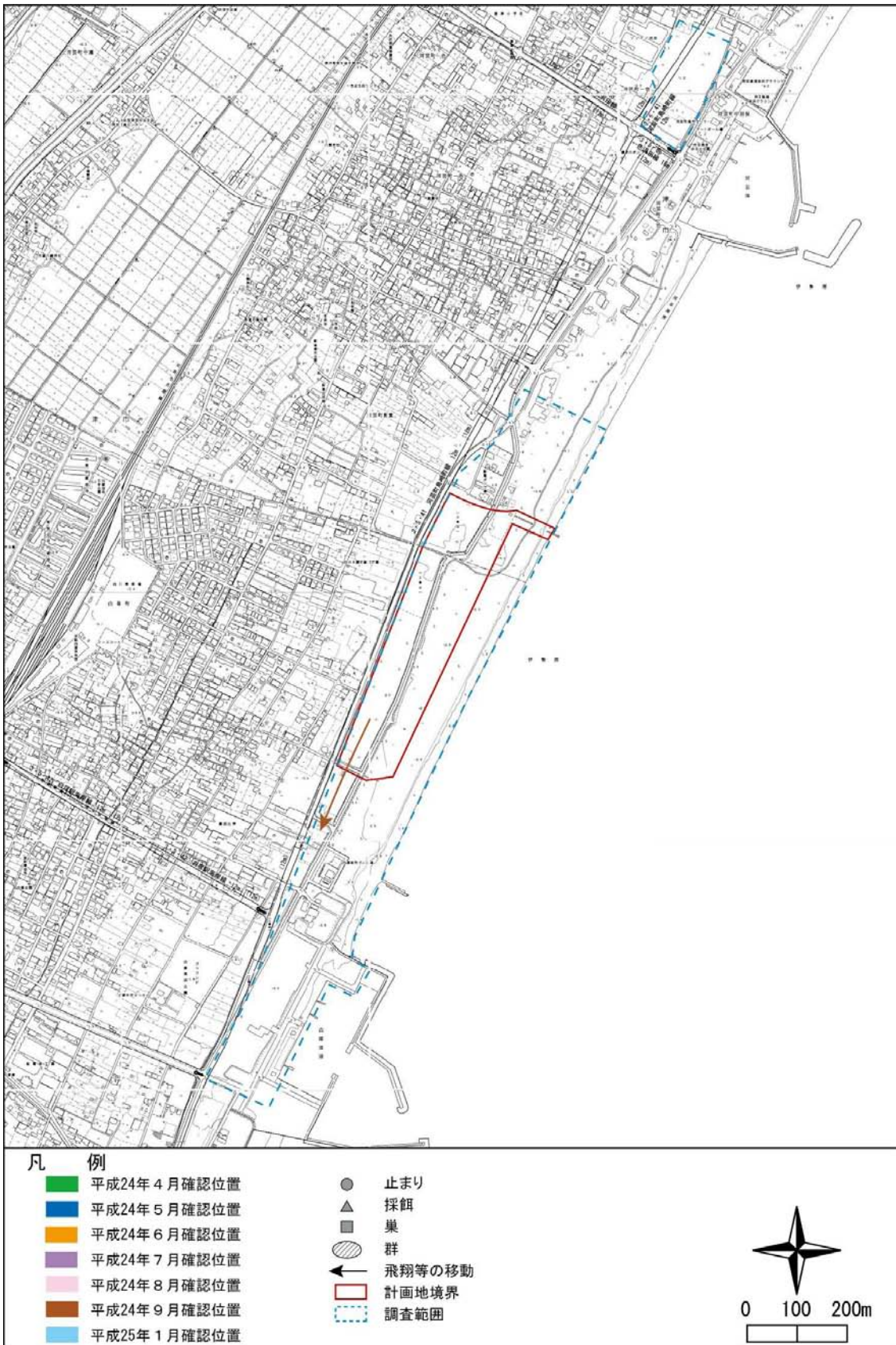


図 3.2-25 コムクドリの確認位置図

### 3.2.2 爬虫類(アカウミガメ)

#### (1) 調査対象種及び調査時期

調査対象種及び調査時期を表 3. 2-33 に示す。

表 3. 2-33 爬虫類調査対象種及び調査時期

種名	調査回数	調査時期	調査の目的
アカウミガメ	16回	5月24日(木) 5月31日(木) 6月7日(木) 6月14日(木) 6月21日(木) 6月28日(木) 7月5日(木) 7月12日(木) 7月19日(木) 7月25日(水) 8月2日(木) 8月9日(木) 8月16日(木) 8月23日(木) 8月30日(木) 9月5日(水)	現地踏査による上陸・産卵 状況等の把握
	任意	平成24年5月～9月	聞き取りによる上陸・産卵 情報の収集・把握

#### (2) 調査範囲

調査範囲は、図 3. 2-26 に示した計画地及びその周辺の範囲（調査地域）とした。

#### (3) 調査方法

##### 1) 上陸確認調査

調査範囲及びその周辺において、砂浜部分を中心に踏査し、砂浜に残されたアカウミガメの上陸跡や産卵跡の有無を調査した。なお、現地調査にあたっては、波打ち際に近いラインと遠いラインを往復し、上陸跡を見落とさないように注意を払った。

## 2) 聞き取り調査

白塚海岸でウミガメの産卵状況を調査している三重大学ウミガメ・イルカ調査、保護サークル「かめっぷり」に聞き取りを行い、アカウミガメの孵化状況について、情報を収集し把握した。

また、白塚海岸の2箇所に、アカウミガメの上陸や産卵等に関する情報提供を呼びかける看板（写真 3.2-3 参照）を設置した。



注) 写真提供：三重大学ウミガメ・イルカ調査、保護サークル『かめっぷり』

写真 3.2-2 保護サークル「かめっぷり」による調査実施風景



写真 3.2-3 看板の設置状況



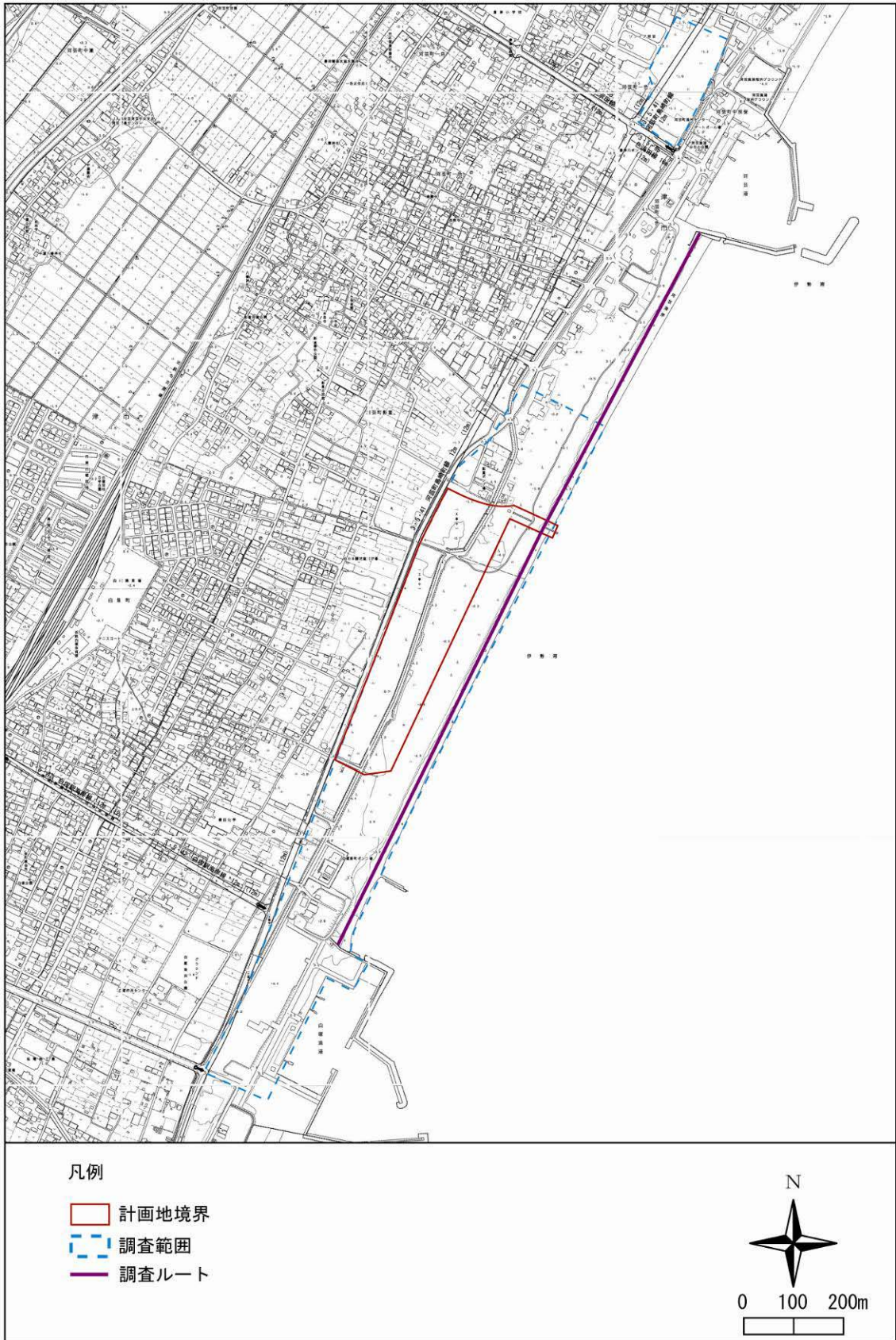


図 3.2-26 アカウミガメ調査範囲

(4) 調査結果

1) 上陸確認調査

上陸確認調査では、7月19日にアカウミガメの上陸跡が確認された。調査結果を表3.2-34に示す。

なお、7月19日に確認された上陸箇所において、三重大学のウミガメ・イルカ保護サークル「かめっぷり」による産卵確認調査が行われたが、本箇所での産卵は確認されなかった。

表 3.2-34 特筆すべき種の生態及び確認状況（アカウミガメ）

アカウミガメ	ウミガメ科	種の保存法	国際	環境省 RL	EN	三重県 RDB	VU	水産庁 RDB	希少種
生態	甲長70～100cm、体重は100kgを超えるものもある。体背面は赤褐色で、腹面は淡い黄色。沿岸で雄と交尾をした雌は、春から夏にかけて夜間に砂浜へ上陸し、深さ約50cmの穴を掘って産卵する。1頭の雌は1シーズンに数回産卵し、1回に120個前後の卵を産む。最近の標識放流の結果、雌は2～3年おきに同じ地域の砂浜で産卵することが分かっている。砂浜に産み落とされた卵は約2ヶ月間で孵化し、子ガメは海流に乗って生活する。性成熟には30年以上かかると推定されている。								
確認状況	7月19日に上陸跡が確認され、三重大学のウミガメ・イルカ保護サークル「かめっぷり」による産卵確認調査が行われたが、産卵を確認することはできなかった。								
									
上陸跡		ボディピット							
									
かめっぷりによる調査									
平成24年7月19日撮影									



表 3.2-35 上陸確認調査の結果

回数	調査期日	調査時間	確認状況	特記事項
1	5月24日	7時30分～9時30分	確認なし	
2	5月31日	7時30分～9時30分	確認なし	
3	6月7日	7時30分～9時30分	確認なし	
4	6月14日	7時30分～9時30分	確認なし	
5	6月21日	7時30分～9時30分	確認なし	
6	6月28日	7時30分～9時30分	確認なし	
7	7月5日	7時30分～9時30分	確認なし	
8	7月12日	7時30分～9時30分	確認なし	
9	7月19日	7時30分～9時30分	確認あり	8:30に上陸跡及びボディピットを確認。産卵の確認はなし。
10	7月25日	7時30分～9時30分	確認なし	
11	8月2日	7時30分～9時30分	確認なし	
12	8月9日	7時30分～9時30分	確認なし	
13	8月16日	7時30分～9時30分	確認なし	
14	8月23日	7時30分～9時30分	確認なし	
15	8月30日	7時30分～9時30分	確認なし	
16	9月5日	7時30分～9時30分	確認なし	

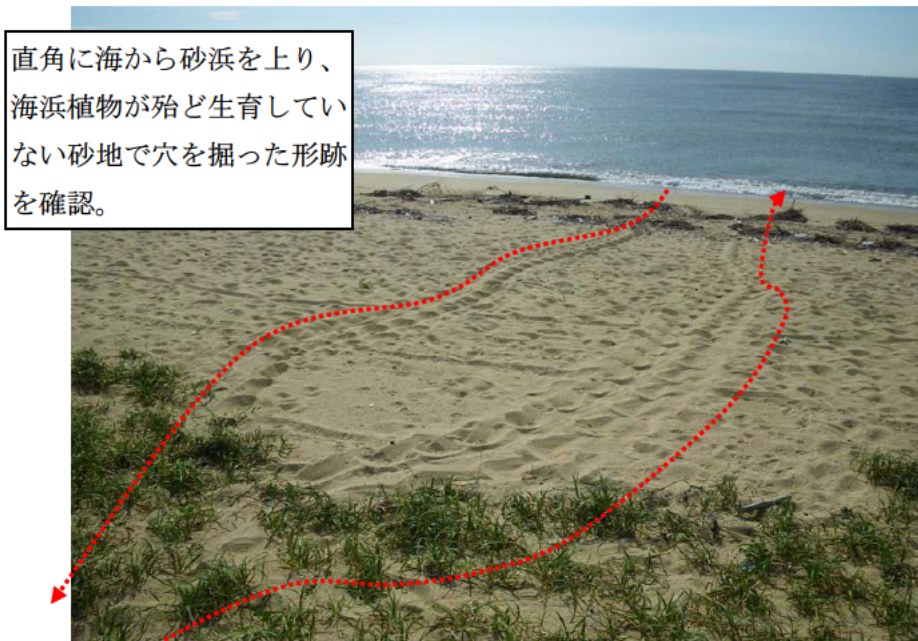


写真 3.2-4 7月19日 上陸状況



穴を掘った形跡



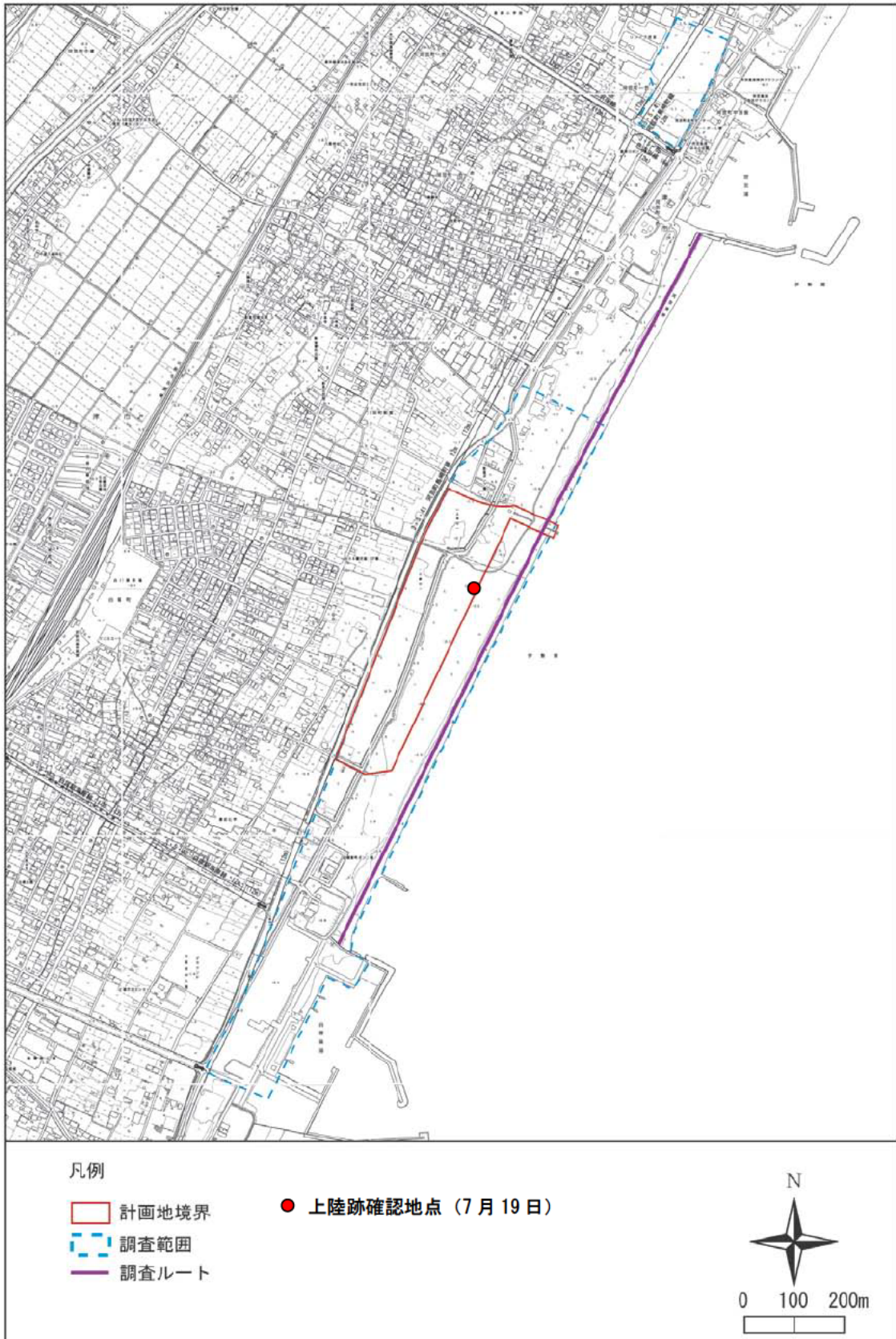


図 3.2-27 アカウミガメの確認位置

## 2) 聞き取り調査

平成 24 年度は、調査範囲である白塚海岸では産卵の情報は得られなかったが、調査範囲外の町屋海岸や阿漕浦海岸等で合計 22 件の情報が得られ、このうち 11 件について産卵が、また、8 件について孵化が確認されている。

8 月 27 日には、地元住民からの情報提供があり、子ガメ及びアカウミガメの死骸が調査範囲外（白塚漁港南側の海岸）において確認されている。

聞き取り調査結果を表 3.2-36 に示す。



写真 3.2-5 確認された子ガメ



写真 3.2-6 確認されたウミガメ死骸

表 3.2-36 聞き取り調査結果

No.	確認日	産卵の有無	確認地点	確認状況
1	6月4日	○	調査範囲外	町屋海岸において産卵を確認。
2	6月8日	○	調査範囲外	町屋海岸において産卵を確認。その後、孵化は確認できず。
3	6月17日	○	調査範囲外	町屋海岸において産卵を確認。その後、台風4号で流出。
4	6月26日	○	調査範囲外	阿漕浦海岸において産卵を確認。
5	6月26日	—	調査範囲外	芦原海岸において上陸のみ確認。
6	6月29日	○	調査範囲外	御殿場海岸において産卵を確認。
7	7月10日	—	調査範囲外	町屋海岸において上陸のみ確認。
8	7月14日	○	調査範囲外	阿漕浦海岸において上陸を確認。その後、孵化を確認。
9	7月15日	○	調査範囲外	町屋海岸において産卵を確認。
10	7月18日	○	調査範囲外	町屋海岸において産卵を確認。その後、孵化を確認。
11	7月22日	○	調査範囲外	阿漕浦海岸において上陸を確認。その後、産卵を確認。
12	7月28日	○	調査範囲外	鼓ヶ浦海岸の上陸2件確認。その後、産卵を確認。
13	7月30日	○	調査範囲外	松保崎(町屋・贅崎間)において産卵を確認。その後、産卵場所の陥没を確認。
14	8月9日	—	調査範囲外	町屋海岸において上陸のみ確認。
15	8月10日	—	調査範囲外	町屋海岸において上陸のみ確認。
16	8月22日	—	調査範囲外	6/4に確認された町屋海岸の産卵場所で孵化を確認。
17	8月23日	—	調査範囲外	6/29に確認された御殿場海岸の産卵場所で孵化を確認。
18	8月27日	—	調査範囲外	白塚漁港南側の波打ち際でさまよっている子ガメ1個体を地元住民が散歩中に確認。また近隣でウミガメの死骸も確認。
19	8月30日	—	調査範囲外	6/26に確認された阿漕浦海岸の産卵場所で孵化を確認。
20	9月2日	—	調査範囲外	7/15に確認された町屋海岸の産卵場所で孵化を確認。
21	9月14日	—	調査範囲外	7/22に確認された阿漕浦海岸の産卵場所で孵化を確認。
22	9月14日	—	調査範囲外	7/28に確認された鼓ヶ浦海岸の産卵場所で孵化を確認。



### 3.2.3 昆虫類

#### (1) 調査対象種及び調査時期

昆虫類の調査対象種及び調査時期を表 3.2-37 に示す。

表 3.2-37 昆虫類調査対象種及び調査時期

種名	調査回数	調査時期	調査の目的
カワラハンミョウ (成虫)	1回	平成24年9月12日(水)、13日(木)	生息状況、 生息範囲の把握
カワラハンミョウ (幼虫)	1回	平成24年10月15日(月)、16日(火)	
ヤマトバツタ	1回	平成24年9月12日(水)、13日(木)	
エサキアメンボ	1回	平成24年8月20日(月)	

#### (2) 調査範囲

調査範囲は、図 3.2-28 に示した計画地及びその周辺の範囲(調査地域)とした。

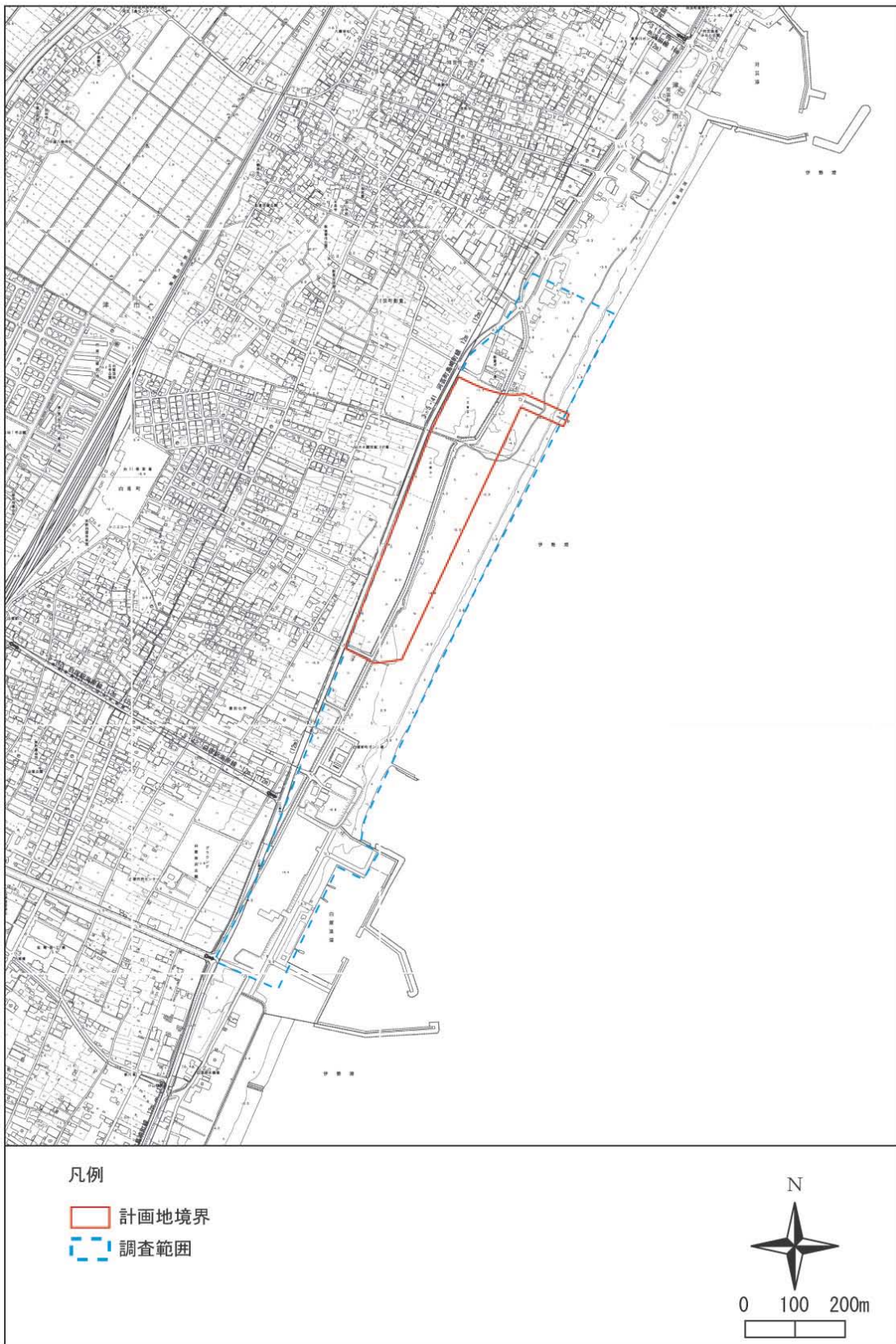


図 3.2-28 昆虫類の調査範囲

### (3) 調査方法

#### 1) カワラハンミョウ(成虫)・ヤマトバツタ

調査方法は既往調査と同様とし、平成 23 年度と同じ箇所に調査ライン（長さ 100m×幅 5m）を 15 本設定し、確認個体数を記録した。調査ラインを図 3.2-29 に示す。

なお、現地調査においては、調査中に成虫が周辺に飛散し近隣ラインのデータが偏る可能性が考えられるため、隣り合ったラインは連続して調査しないように配慮した。



写真 3.2-7 カワラハンミョウ（成虫）・ヤマトバツタ調査実施状況



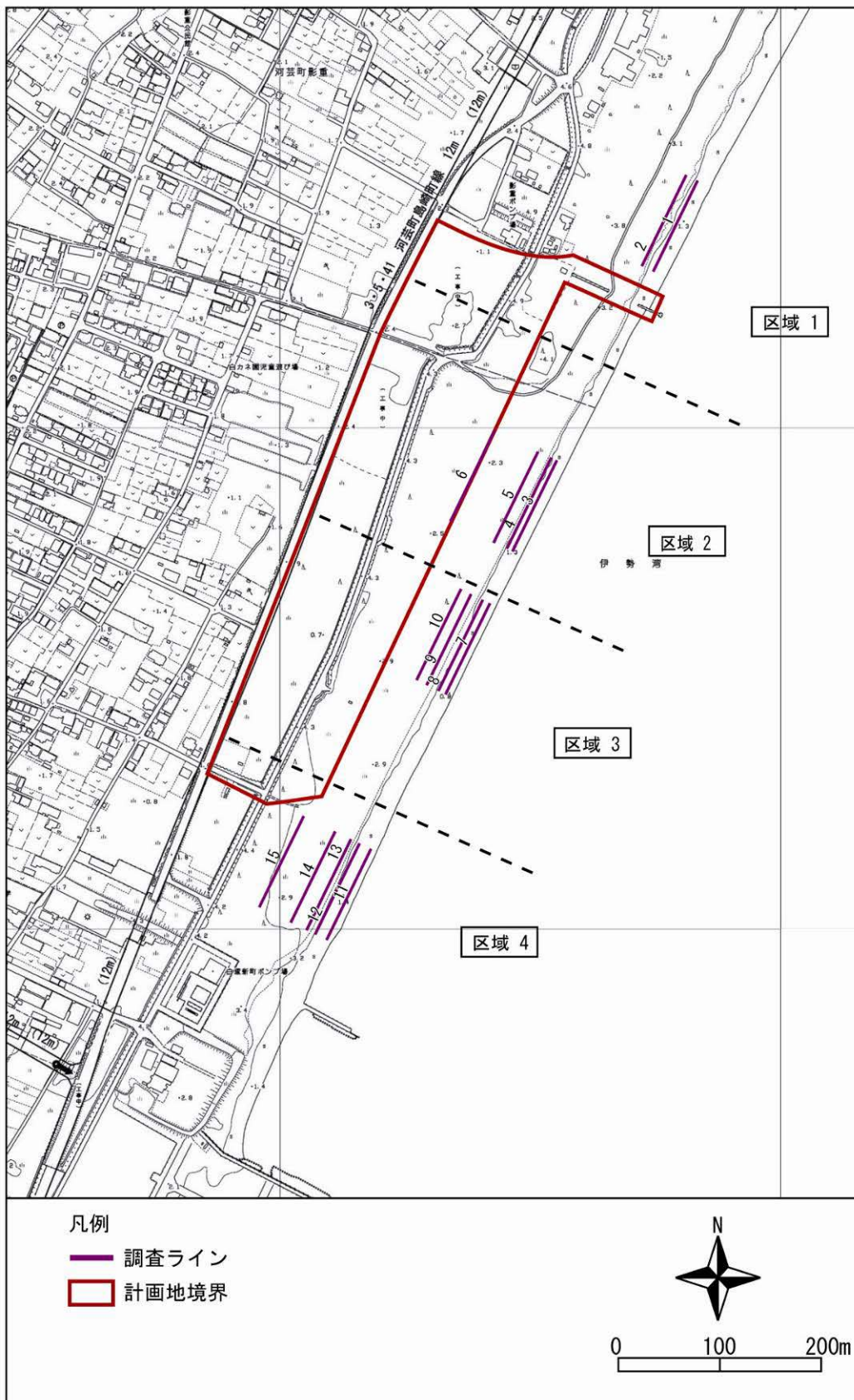


図 3.2-29 カワラハンミョウ（成虫）・ヤマトバッタ調査ライン

## 2) カワラハンミョウ(幼虫)

調査方法は既往調査と同様とし、平成23年度とほぼ同じ箇所に、堤防より海に向かう方向に幅5mのラインを設定し、カワラハンミョウ幼虫の巣穴を1m間隔(5㎡=1m×5m)毎に計数した。調査ラインの基点及び終点を表3.2-38及び図3.2-30に示す。



写真 3.2-8 カワラハンミョウ(幼虫)の調査実施状況

表 3.2-38 カワラハンミョウ幼虫調査ラインの起点と終点

ライン No.	起点		終点	
	緯度	経度	緯度	経度
L-01	N34° 46' 24.5"	E136° 32' 36.2"	N34° 46' 23.5"	E136° 32' 38.9"
L-02	N34° 46' 23.1"	E136° 32' 35.3"	N34° 46' 22.0"	E136° 32' 38.0"
L-03	N34° 46' 21.6"	E136° 32' 34.5"	N34° 46' 20.6"	E136° 32' 37.2"
L-04	N34° 46' 20.2"	E136° 32' 33.6"	N34° 46' 19.1"	E136° 32' 36.3"
L-05	N34° 46' 18.7"	E136° 32' 32.6"	N34° 46' 17.7"	E136° 32' 35.3"
L-06	N34° 46' 17.3"	E136° 32' 31.8"	N34° 46' 16.3"	E136° 32' 34.5"
L-07	N34° 46' 15.9"	E136° 32' 30.9"	N34° 46' 14.8"	E136° 32' 33.6"
L-08	N34° 46' 14.4"	E136° 32' 30.0"	N34° 46' 13.4"	E136° 32' 32.7"
L-09	N34° 46' 13.0"	E136° 32' 29.1"	N34° 46' 11.9"	E136° 32' 31.8"
L-10	N34° 46' 11.5"	E136° 32' 28.2"	N34° 46' 10.5"	E136° 32' 30.9"
L-11	N34° 46' 10.1"	E136° 32' 27.3"	N34° 46' 9.1"	E136° 32' 30.0"
L-12	N34° 46' 8.7"	E136° 32' 26.4"	N34° 46' 7.6"	E136° 32' 29.1"
L-13	N34° 46' 7.2"	E136° 32' 25.5"	N34° 46' 6.2"	E136° 32' 28.2"
L-14	N34° 46' 5.8"	E136° 32' 24.6"	N34° 46' 4.7"	E136° 32' 27.3"



図 3.2-30 カワラハンミョウ（幼虫）調査ライン



### 3) エサキアメンボ

調査範囲のうち図 3.2-31 に示すエサキアメンボの生息環境である水域を踏査し、目視観察により生息確認を行った。



写真 3.2-9 エサキアメンボ調査実施状況



図 3.2-31 エサキアメンボ調査範囲

#### (4) 調査結果

##### 1) カワラハンミョウ(成虫)・ヤマトバツタ

カワラハンミョウ(成虫)・ヤマトバツタの調査を行った4区域15ラインの植生等の状況を表3.2-39に示す。

すべてのラインが不安定帯または不安定帯～半安定帯の海浜部であった。最も海側に近いラインでは植生がみられず、打ち上げられたゴミ等が散在している。内陸側のラインではコウボウムギ、ハマボウフウ、ビロードテンツキなどの海浜植物群落が見られる。

また、区域4のライン15ではクロマツの植栽が行われている。

表 3.2-39 カワラハンミョウ成虫・ヤマトバツタ調査ラインの状況

区域	ライン	設置場所	植生の状況
1	1	不安定帯	植生は見られない。まばらな植生帯に隣接している。打ち上げられたゴミが多い。
	2	不安定帯～半安定帯	コウボウムギ群落。植被率50～60%程度。
2	3	不安定帯	植生は見られない。打ち上げられたゴミが多い。
	4	不安定帯～半安定帯	コウボウムギ群落。植被率10～20%程度。
	5	不安定帯～半安定帯	コウボウムギ群落。植被率25～30%程度。
	6	半安定帯	ビロードテンツキ群落。植被率30%程度。
3	7	不安定帯	植生は見られない。打ち上げられたゴミは多い。
	8	不安定帯	植生はほとんど見られない。まばらな植生帯に隣接している。
	9	半安定帯	コウボウムギ群落。植被率40～50%程度。
4	10	半安定帯	コウボウムギ群落。植被率40～50%程度。
	11	不安定帯	植生は見られない。打ち上げられたゴミがみられる。
	12	不安定帯	植生は見られない。まばらな植生帯に隣接している。打ち上げられたゴミがみられる
	13	不安定帯～半安定帯	コウボウムギ群落。植被率25～50%程度。密度にばらつきが大きい。
	14	半安定帯	コウボウムギ群落。植被率25～50%程度。密度にばらつきが大きい。
	15	半安定帯	ビロードテンツキ群落。植被率70～80%程度。クロマツが植栽されている。

注) 砂浜海岸の植生は波、風、温度、水分、塩分、砂の移動などに支配されており、これらの影響は一般に波打ち際が強く、奥地に行くにつれて弱くなり、全体として奥地ほど環境が安定する。波打ち際近くの環境の変化が激しいところを「不安定帯」、環境の変化がほとんどないところを「安定帯」といい、その中間のところを「半安定帯」という。



① カワラハンミョウ(成虫)

カワラハンミョウの生態情報等を表 3.2-40 に、調査結果を表 3.2-41 に、平成 14 年度から平成 24 年度までの経年比較を表 3.2-42 及び図 3.2-32～図 3.2-33 に示す。

現地調査の結果、カワラハンミョウ成虫は区域 1 では確認されなかったが、区域 2～4 では広い範囲で多くの個体が確認された。特に、区域 3 の個体数が最も多い結果であった。

ライン別では、海に近いラインや植被率が高いラインでは少なく、植生が所々にみられる不安定帯～半安定帯ラインで多く確認される傾向があった。

また、経年変化については、確認個体数は平成 19 年をピークにその後は減少に転じており、平成 24 年度も確認個体数は減少していた。1 回目の調査では平成 23 年度と同程度の確認個体数であったが、2 回目の調査では確認個体数が少なく、全体の平均値が下がるという結果であった。

昆虫類の個体数は年による増減があり、また、その年の気候条件などによっても個体数が変動する。

今後も継続して調査を行い、個体数の増減状況について留意する必要がある。

表 3.2-40 特筆すべき種の生態及び確認状況（カワラハンミョウ）


カワラハンミョウ	ハンミョウ科	種の保存法	-	環境省 RL	EN	三重県 RDB	CR
生態	体長 14～17mm。海岸・川原・湖畔などの砂浜に生息する。成虫は 7 月下旬から 10 月上旬にかけて出現し、越冬することなく死亡する。日中に活動し、地表をすばやく走り廻り、驚いたりすると飛翔する。他の昆虫類を捕食し、ハエ類の多い汀線近くで活動する個体も多い。幼虫は草本がごくまばらに生えた、やや硬く締まった砂地にほぼ垂直の穴を掘り、穴入り口付近で餌となる昆虫などが近づくのを待ち伏せする。振動には非常に敏感で、人が近づくと穴の中深くに潜り込み、しばらく出てこない。						
確認状況	調査範囲内に広く生息していた。						
							
カワラハンミョウ成虫 平成 24 年 9 月 12 日撮影							

表 3.2-41 カワラハンミョウ成虫の確認個体数

区 域	ライン	1回目 9月12日	2回目 9月13日	平 均
区域 1	1	0	0	0.0
	2	0	0	0.0
区域 2	3	2	0	1.0
	4	1	0	0.5
	5	1	0	0.5
	6	2	9	5.5
区域 3	7	1	0	0.5
	8	20	0	10.0
	9	2	1	1.5
	10	7	1	4.0
区域 4	11	1	3	2.0
	12	5	3	4.0
	13	4	5	4.5
	14	5	2	3.5
	15	2	1	1.5
合計		53	25	39.0

表 3.2-42 カワラハンミョウ成虫のライン別の確認個体数の経年比較

区域	ライン	H14	H15	H16	H17	H18 (2回の平均)	H19 (2回の平均)	H20 (2回の平均)	H21 (2回の平均)	H22 (2回の平均)	H23 (2回の平均)	H24 (2回の平均)
区域 1	1	0	1	0	0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2	0	1	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
区域 2	3	1	0	0	5	1.5	18.5	9.5	0.0	8.0	0.5	1.0
	4	16	0	2	2	5.0	24.5	14.5	1.0	3.5	3.0	0.5
	5	12	4	2	0	9.0	5.0	4.0	5.0	12.0	8.5	0.5
	6	3	11	1	8	14.0	30.5	21.5	11.0	6.0	10.5	5.5
区域 3	7	1	1	2	1	10.0	13.5	6.5	0.0	3.5	4.5	0.5
	8	12	4	0	3	11.5	41.0	11.0	0.5	3.0	3.0	10.0
	9	21	5	1	6	9.5	4.5	1.0	1.0	2.5	4.5	1.5
	10	5	2	0	1	13.0	9.0	4.5	5.5	3.5	2.0	4.0
区域 4	11	5	5	14	2	11.0	21.5	22.0	0.0	3.5	4.0	2.0
	12	25	10	5	6	14.0	69.5	38.0	4.5	10.0	4.5	4.0
	13	10	8	9	4	19.0	23.0	6.0	3.5	8.5	2.5	4.5
	14	9	29	14	6	24.5	23.5	13.5	12.0	3.0	8.0	3.5
	15	1	7	1	5	1.0	3.5	3.5	7.0	4.0	0.0	1.5
合計		121	88	51	49	144.5	287.5	155.5	51.0	71.0	55.5	39.0

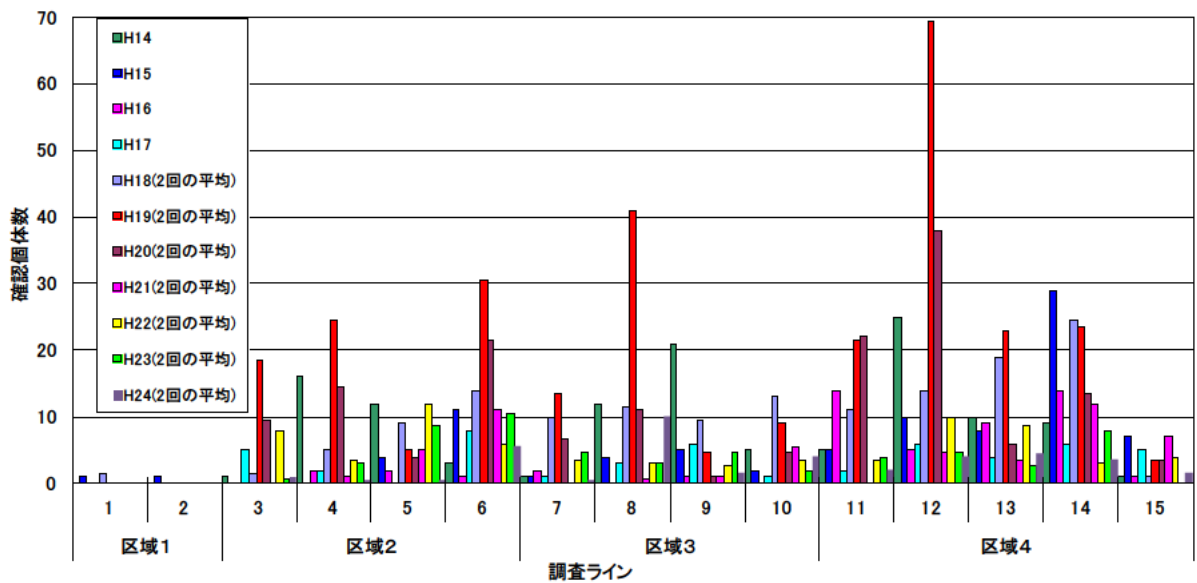


図 3.2-32 カワラハンミョウ成虫 ライン別の確認個体数の経年比較

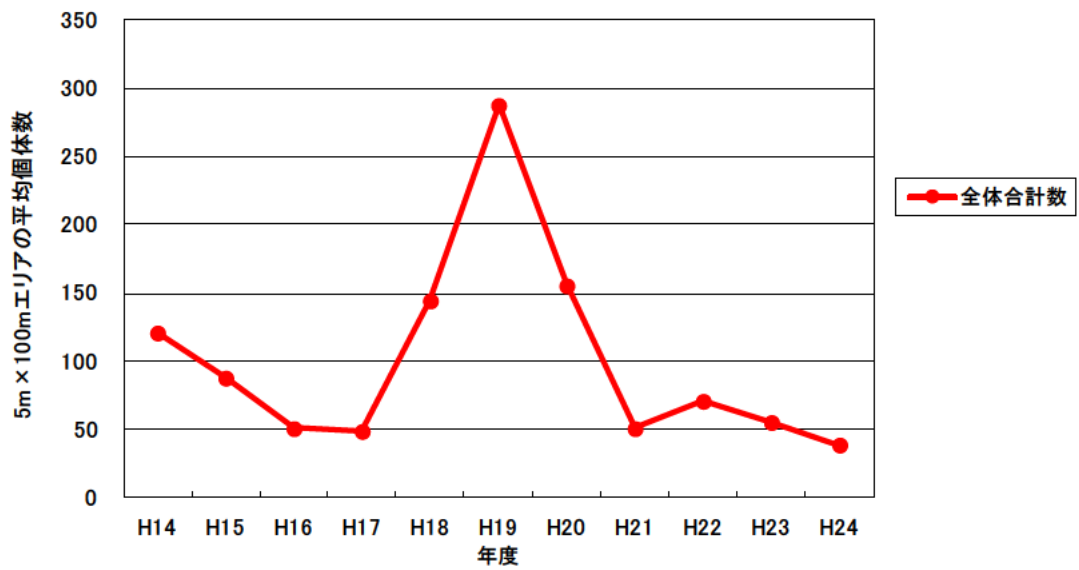
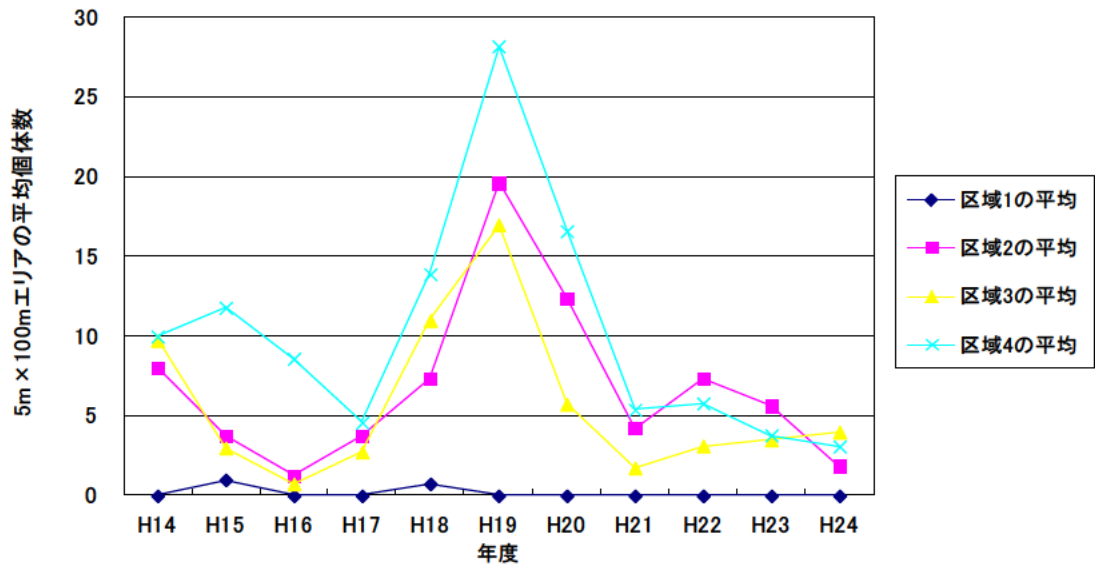


図 3.2-33 カワラハンミョウ成虫 確認個体数の経年比較



## ② ヤマトバッタ

ヤマトバッタの生態情報等を表 3.2-43 に、調査結果を表 3.2-44 に、同じ調査ラインで実施している平成 15 年度から平成 20 年度までの区域ごとのヤマトバッタ個体数の経年比較を表 3.2-45 及び図 3.2-34 に示す。現地調査の結果、ヤマトバッタは区域 1～4 の全調査区域で広く確認された。

ライン別では、ライン 1、3、7、11 といった海側の植生が殆ど生育していない調査ラインで個体数が少なく、ライン 2、5、9、10、14 などのビロードテンツキ、ハマボウフウ、コウボウムギなどの海浜植生がみられる不安定帯～半安定帯のラインで多く確認される傾向があった。この傾向は、過年度調査結果と同様であった。

また、経年変化については、平成 19 年度をピークに、その後は減少していたが、平成 23 年度より回復しつつあり、平成 24 年度の調査では平成 19 年度とほぼ同じ確認個体数となった。

なお、調査地区にはヤマトバッタと生態的に競合するマダラバッタが生息しているが、確認されたマダラバッタはヤマトバッタの 10% 程度の個体数であり、ヤマトバッタの生息を圧迫し、駆逐するような状況ではなかった。

表 3.2-43 特筆すべき種の生態及び確認状況（ヤマトバッタ）

ヤマトバッタ（ヤマトマダラバッタ） バッタ科		種の 保存法	-	環境省 RL	-	三重県 RDB	NT
生態	体長 30～35mm。中型のバッタ。海岸や大河川の砂浜に生息する。淡褐色で暗褐色の斑紋が点在し、砂地に対して保護色となっている。後翅は透明で基部は淡青色。年 1 化。成虫は 7～10 月に出現する。						
確認 状況	調査範囲内に広く生息していた。						
							
ヤマトバッタ 平成 24 年 9 月 12 日撮影							

表 3.2-44 ヤマトバッタの確認個体数

区域	ライン	1回目 9月12日	2回目 9月13日	平均
区域1	1	0	0	0.0
	2	25	17	21.0
区域2	3	0	1	0.5
	4	2	3	2.5
	5	42	40	41.0
	6	19	11	15.0
区域3	7	0	0	0.0
	8	1	0	0.5
	9	55	51	53.0
	10	59	71	65.0
区域4	11	0	0	0.0
	12	1	1	1.0
	13	22	38	30.0
	14	28	56	42.0
	15	16	10	13.0
合計		270	299	284.5

表 3.2-45 ヤマトバッタ確認個体数の経年比較

区域	ライン	H15	H16	H17	H18(2回の平均)	H19(2回の平均)	H20(2回の平均)	H21(2回の平均)	H22(2回の平均)	H23(2回の平均)	H24(2回の平均)
区域1	1	0.0	0.0	11.0	3.5	12.5	4.5	3.0	1.5	2.0	0.0
	2	42.0	17.0	9.0	20.0	48.0	40.0	22.5	11.0	29.5	21.0
区域2	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	5.5	0.0	0.5
	4	5.0	4.0	7.0	1.0	11.5	20.0	3.0	7.5	15.5	2.5
	5	23.0	28.0	17.0	8.5	60.0	29.0	48.0	24.5	62.0	41.0
	6	10.0	3.0	7.0	8.0	7.5	8.0	10.0	14.5	16.0	15.0
区域3	7	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	4.5	1.5	0.0
	8	3.0	2.0	0.0	1.5	0.5	5.0	3.5	6.5	7.5	0.5
	9	34.0	14.0	11.0	24.5	29.0	13.0	19.0	34.5	40.0	53.0
	10	51.0	21.0	29.0	32.0	49.0	26.5	49.0	21.5	17.0	65.0
区域4	11	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.5	0.0
	12	0.0	1.0	13.0	1.0	1.0	0.0	1.5	3.5	1.0	1.0
	13	10.0	21.0	22.0	5.0	24.5	6.0	3.5	26.5	7.5	30.0
	14	41.0	19.0	26.0	40.0	37.5	20.5	38.5	16.0	46.5	42.0
	15	10.0	2.0	9.0	3.0	8.5	5.0	3.0	7.0	9.0	13.0
全体		231.0	132.0	167.0	150.0	289.5	183.0	204.5	185.5	257.5	284.5

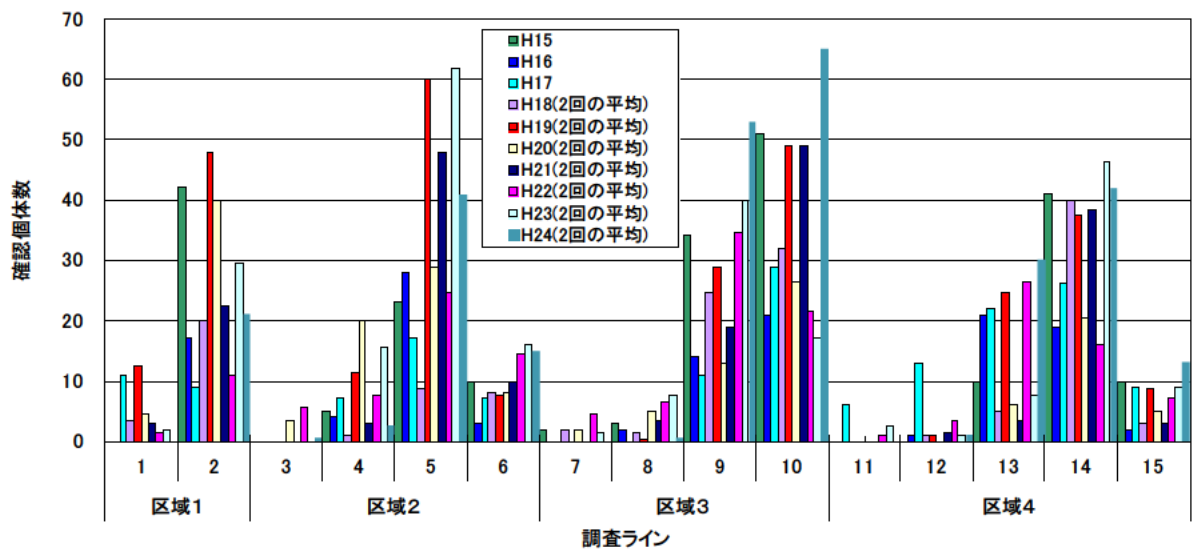


図 3.2-34 ヤマトバッタ確認個体数の経年比較

## 2) カワラハンミョウ(幼虫)

### ① 調査結果と経年比較

同じ調査ラインで実施している平成 15 年度から平成 24 年度までの調査結果を図 3.2-35～図 3.2-44 に、平成 15 年度から平成 24 年度までの確認された巣穴数の経年変化を表 3.2-46 及び図 3.2-47 に示す。現地調査の結果、今年度は図 3.2-44 に示したとおりライン 3～6 に生息密度の高い部分がみられた。経年変化については、全体の巣孔数は平成 19 年度の約 2,800 をピークに減少し、平成 22 年度に約 360 と最も少なくなった。その後、平成 23 年度に約 760 まで回復し、平成 24 年度も引き続き増加しており、巣穴数は 843 個確認された。

平成 23 年度からの増減を調査ライン別にみると、調査範囲南側のライン 10～13 で減少しているが、調査範囲北側のライン 3 及び 4 では顕著に増加していた。

平成 19 年度のピークからの個体数の減少は、成虫も同様の傾向を示していた。一般に、カワラハンミョウの減少要因は、河川や海岸工事による生息地の消失及び分断化、車両等の乗り入れによる巣孔の破壊、レジャー等による砂浜環境の劣化等が想定される。白塚海岸では現在のところこのような原因による大きな環境変化は見られていないが、今年度も巣孔数が減少している南側のエリアでは、クロマツが植栽されている箇所があり、クロマツの根張りや落葉による砂浜環境の変化、植栽作業時の踏み固め及び植栽箇所に搬入された土による草原化の進行等が、カワラハンミョウの生息環境を悪化させた可能性が考えられる。この他、調査範囲では、ゴルフの練習等による砂面の攪乱や踏み固めが生じており、これらもカワラハンミョウの生息に影響を及ぼしている可能性が考えられる。

一方、巣孔確認数が増加している北側の区域では、地元住民等によるオオフトバムグラ等の外来植物の除去作業が継続的に行われており、この結果、良好な生息環境が維持、拡大し、巣孔数増加につながっている可能性が考えられる。

カワラハンミョウについては、幼虫の巣孔数が昨年度に比べてやや増加しているものの、ピーク時の 1/3 以下であり、また、成虫の個体数も昨年度から減少していることから、今後も慎重に追跡していく必要がある。

### ② カワラハンミョウとビロードテンツキの分布域の関係

カワラハンミョウの幼虫の調査結果と、植物調査として実施したビロードテンツキの分布域とを重ね合わせたものを図 3.2-45～図 3.2-46 に示した。

カワラハンミョウの幼虫の分布域とビロードテンツキの分布域は、過年度同様に近似していることが示された。ビロードテンツキが生育する場所は、カワラハンミョウの餌となる他の小動物の隠れ家等となり、餌の供給をもたらしている可能性も考えられる。



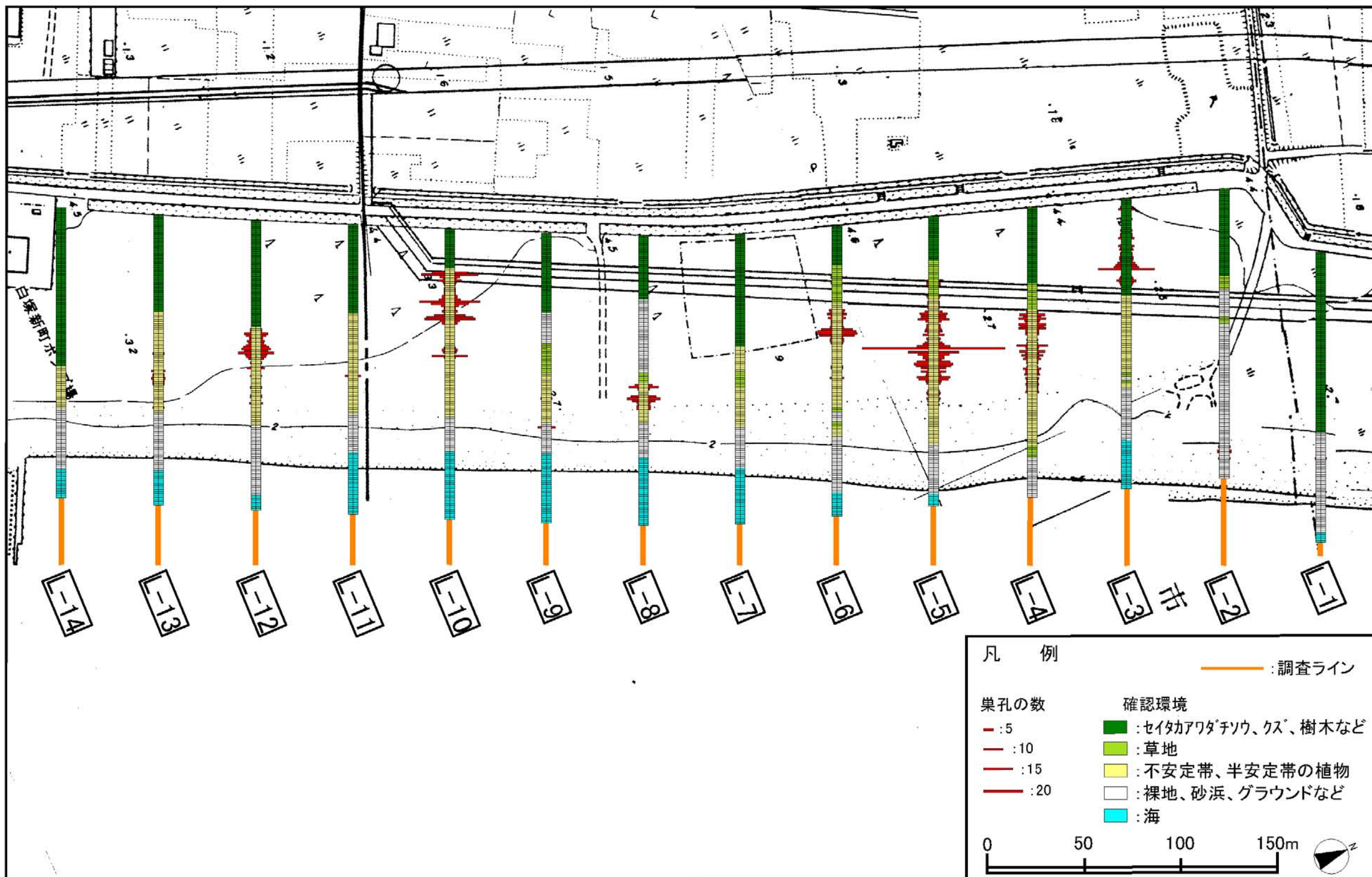


図 3.2-35 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成15年度調査)



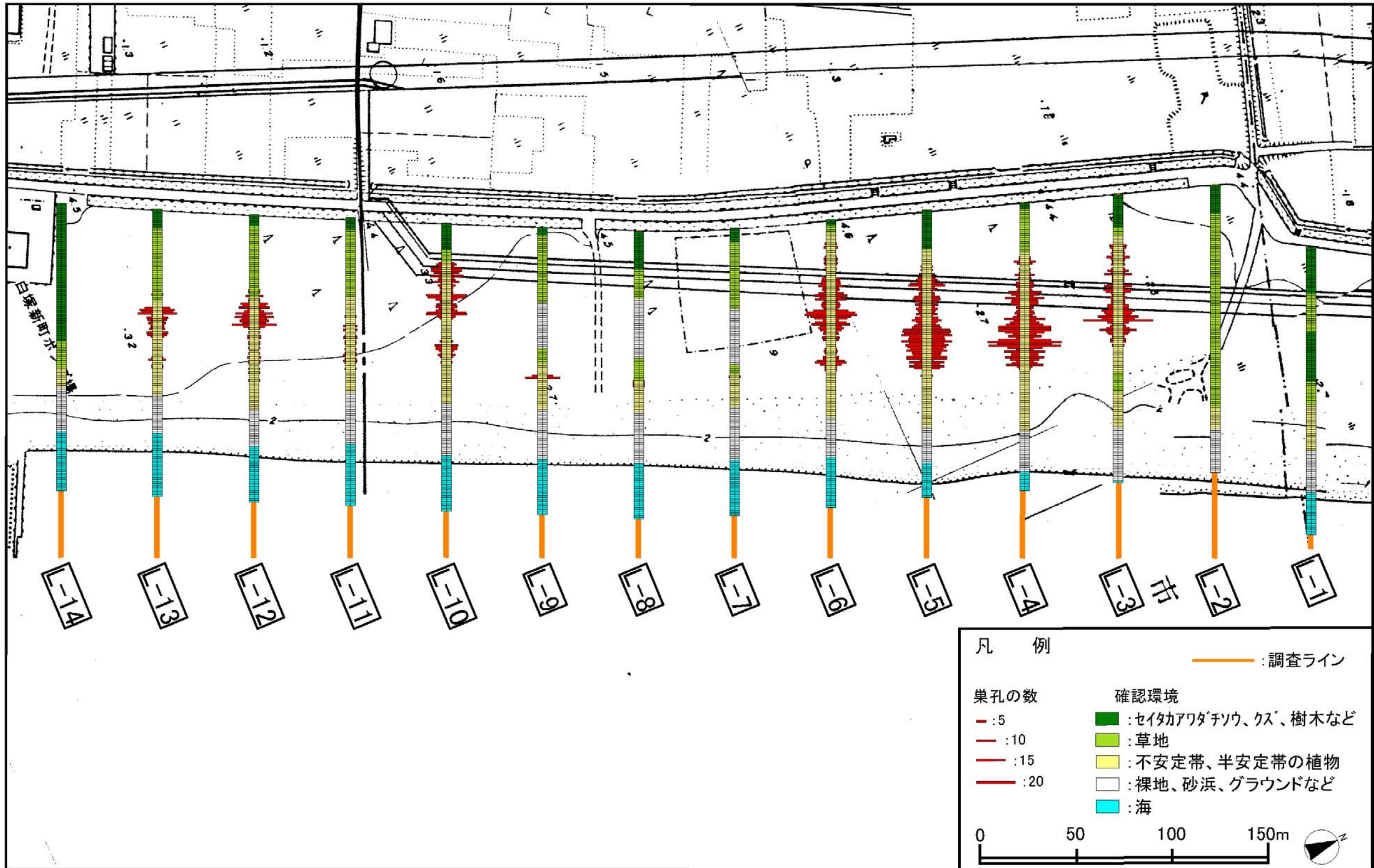


図 3.2-36 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成16年度調査)



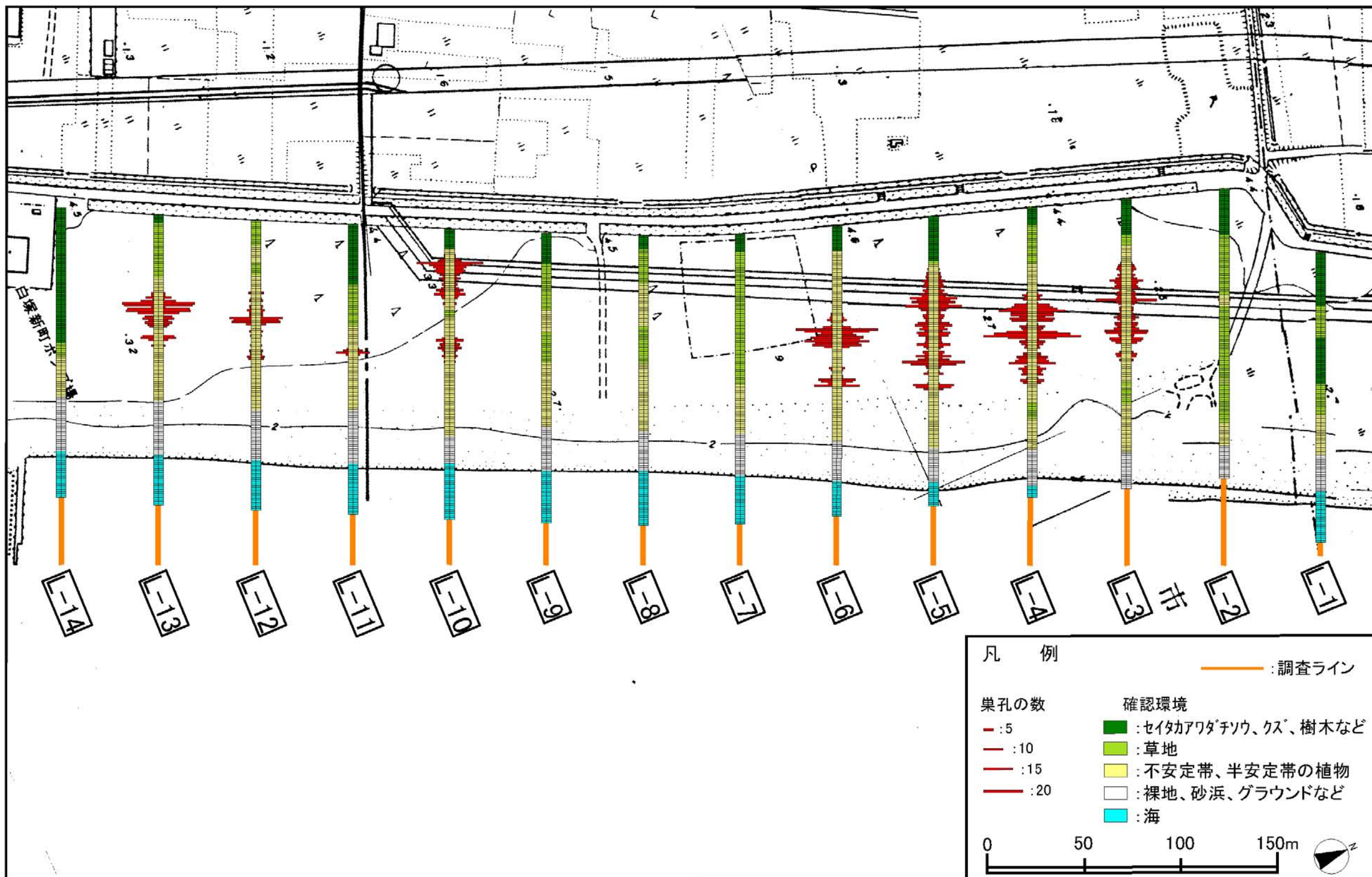


図 3.2-37 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成17年度調査)



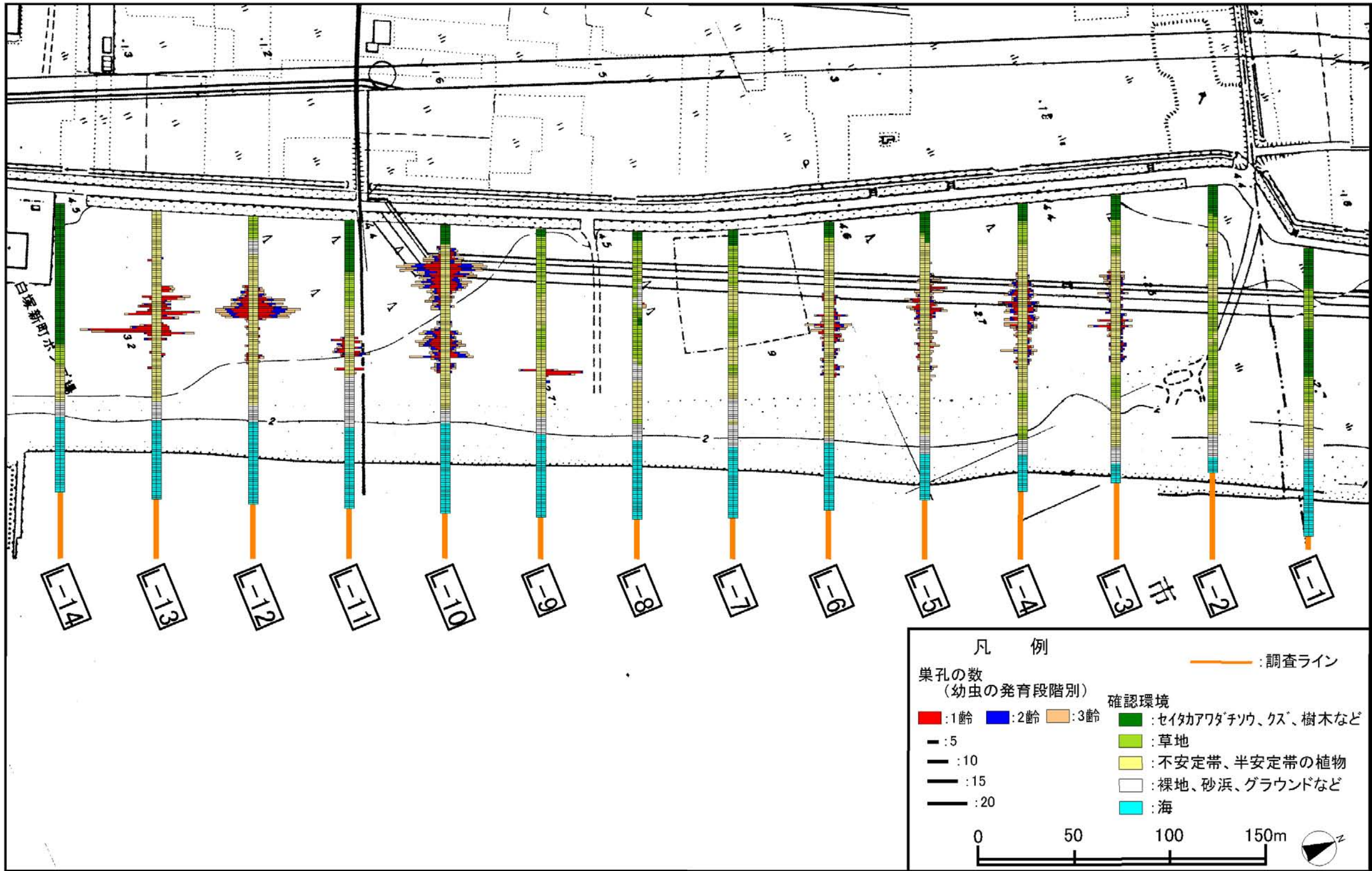


図 3.2-38 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成18年度調査)



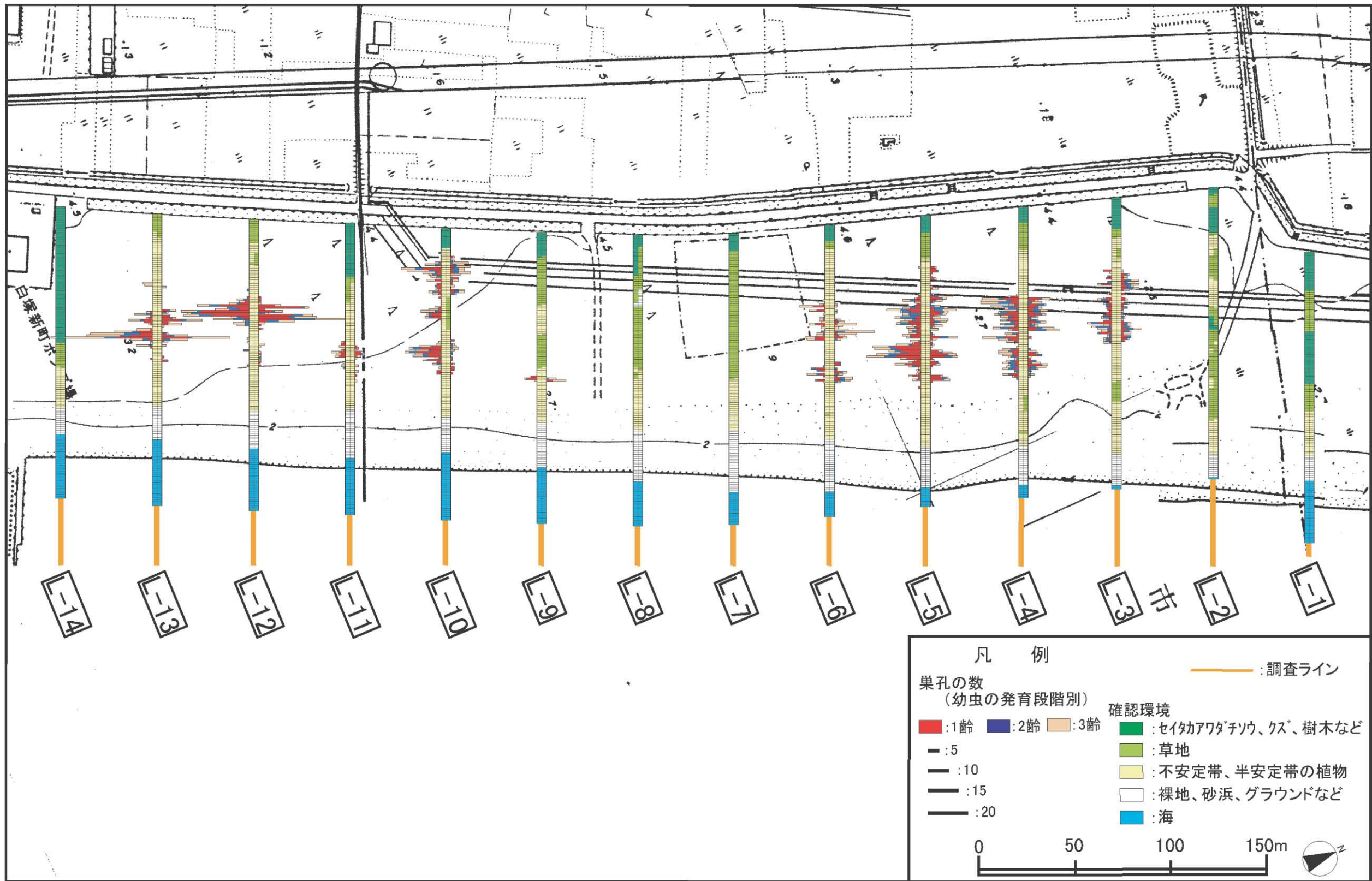


図 3.2-39 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成 19 年度調査)



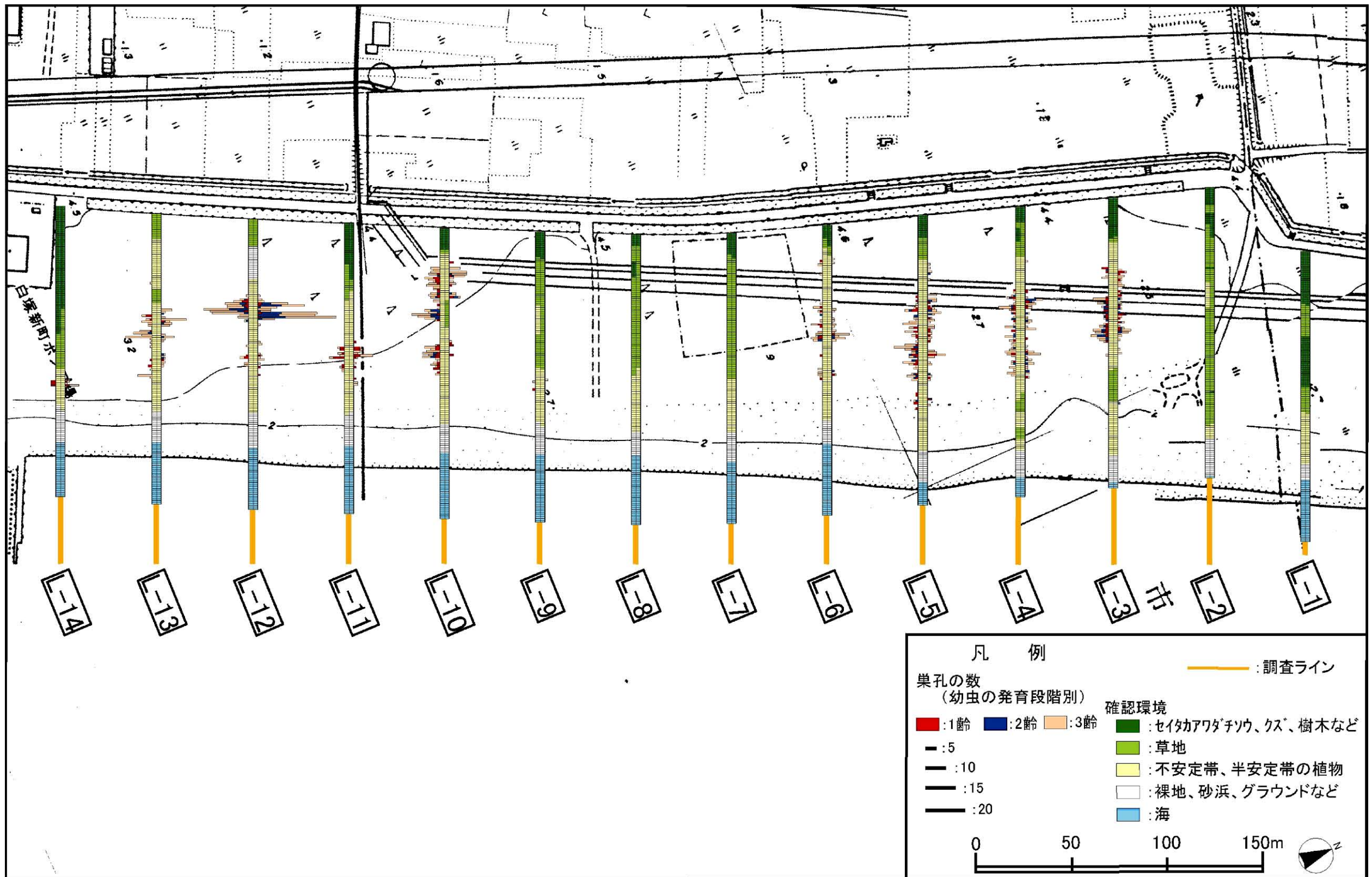


図 3.2-40 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成 20 年度調査)



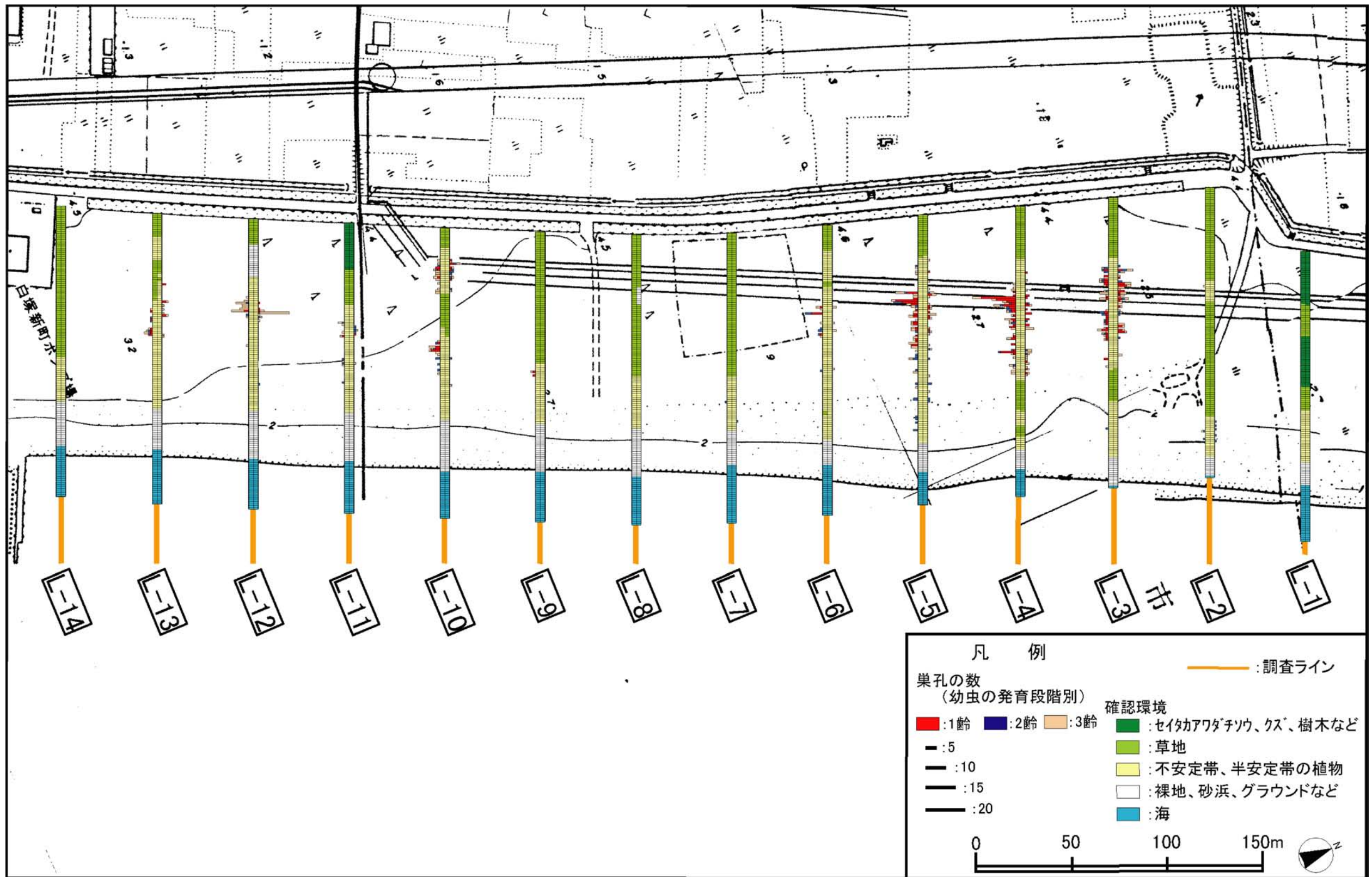


図 3.2-41 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成 21 年度調査)



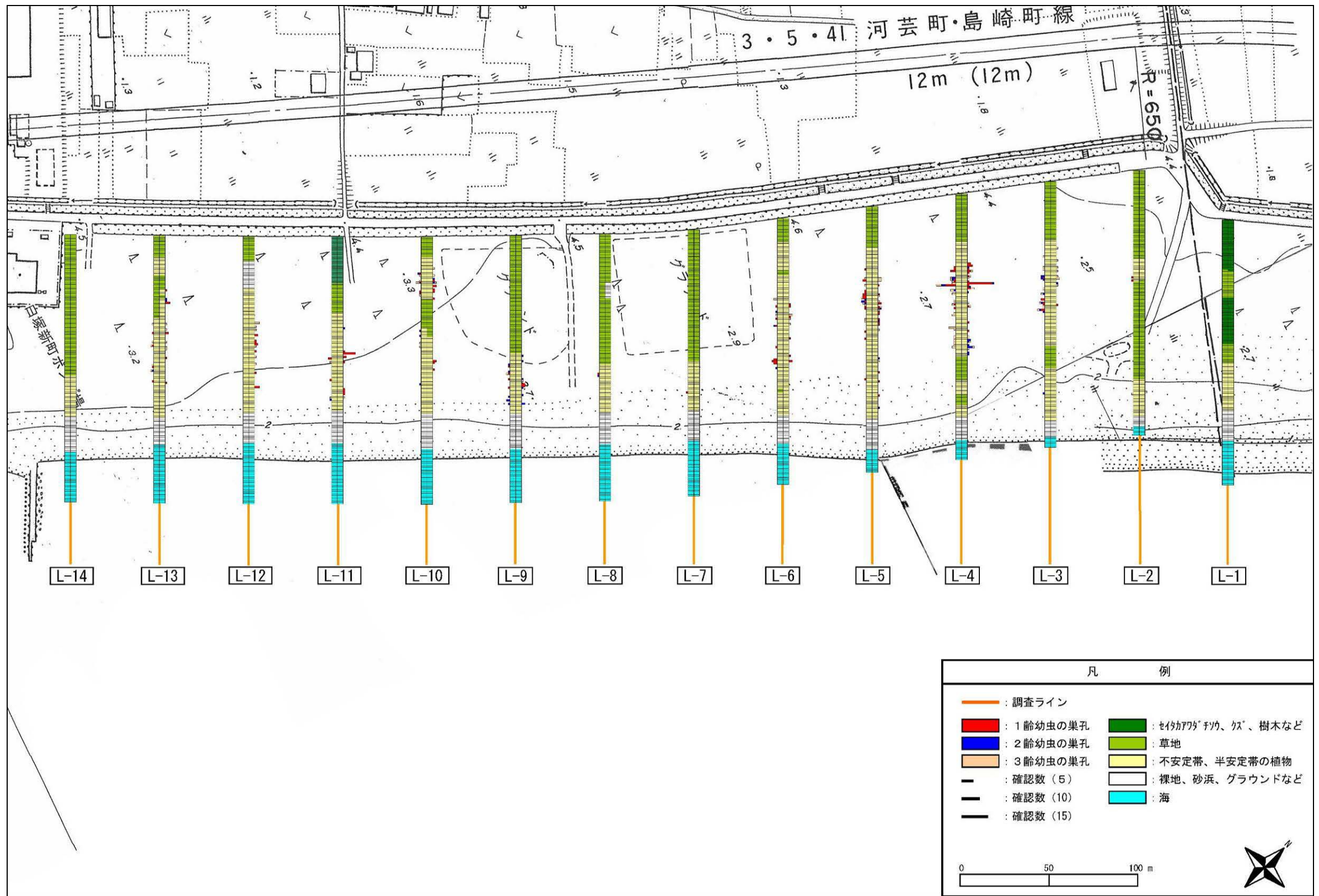


図 3.2-42 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成 22 年度調査)



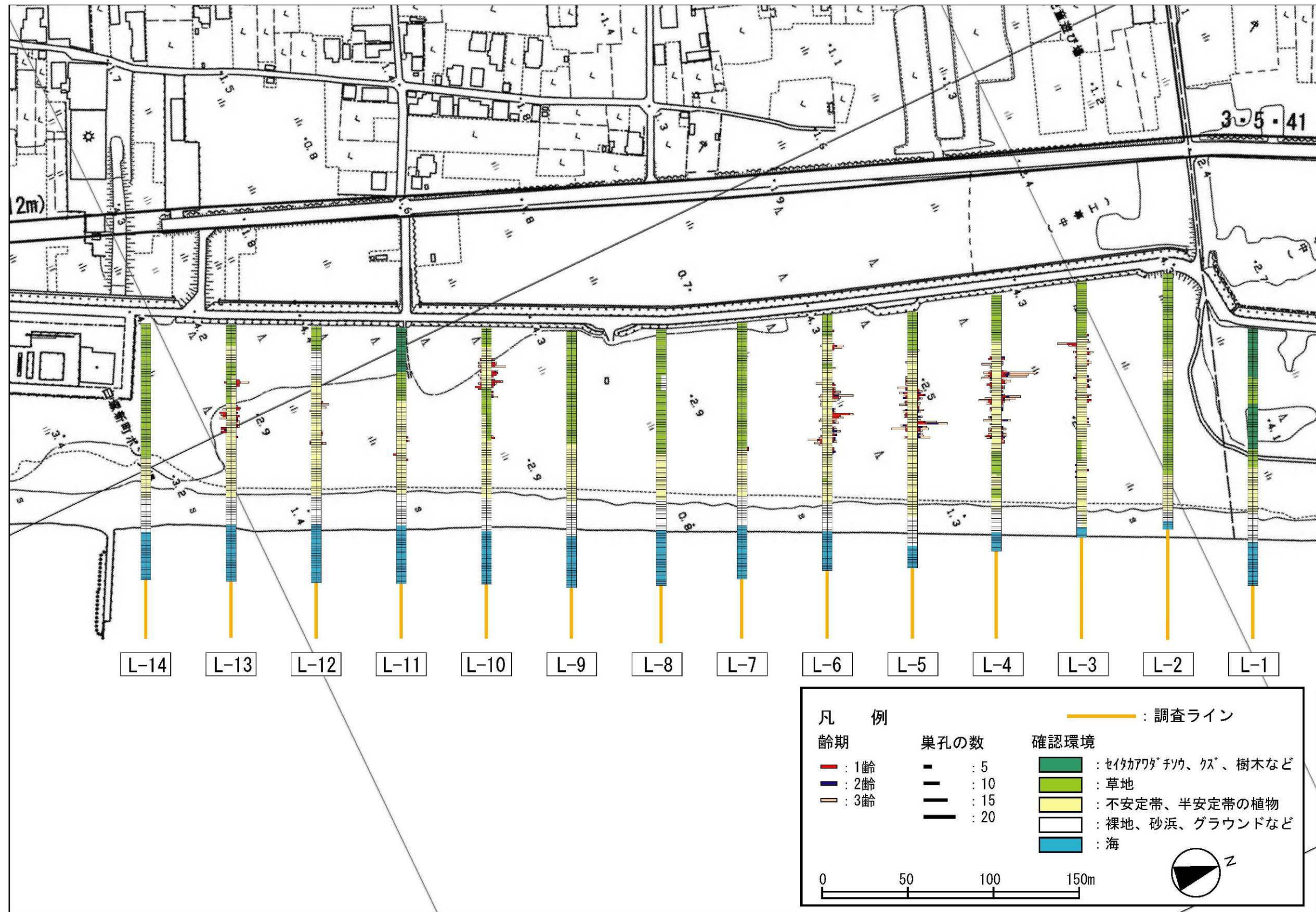


図 3.2-43 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果(平成 23 年度調査)



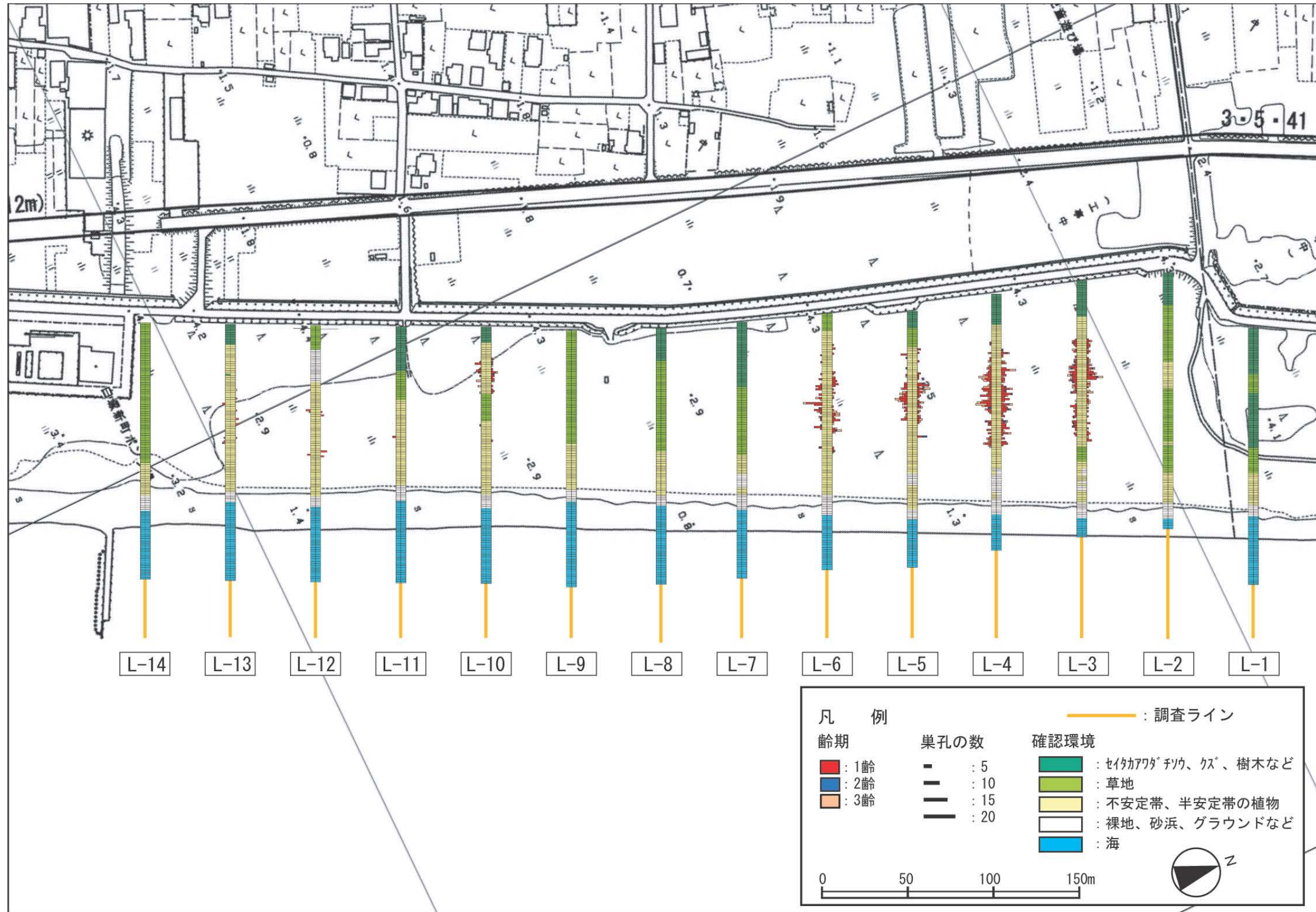


図 3.2-44 カワラハンミョウ(幼虫)調査結果 (平成 24 年度調査)



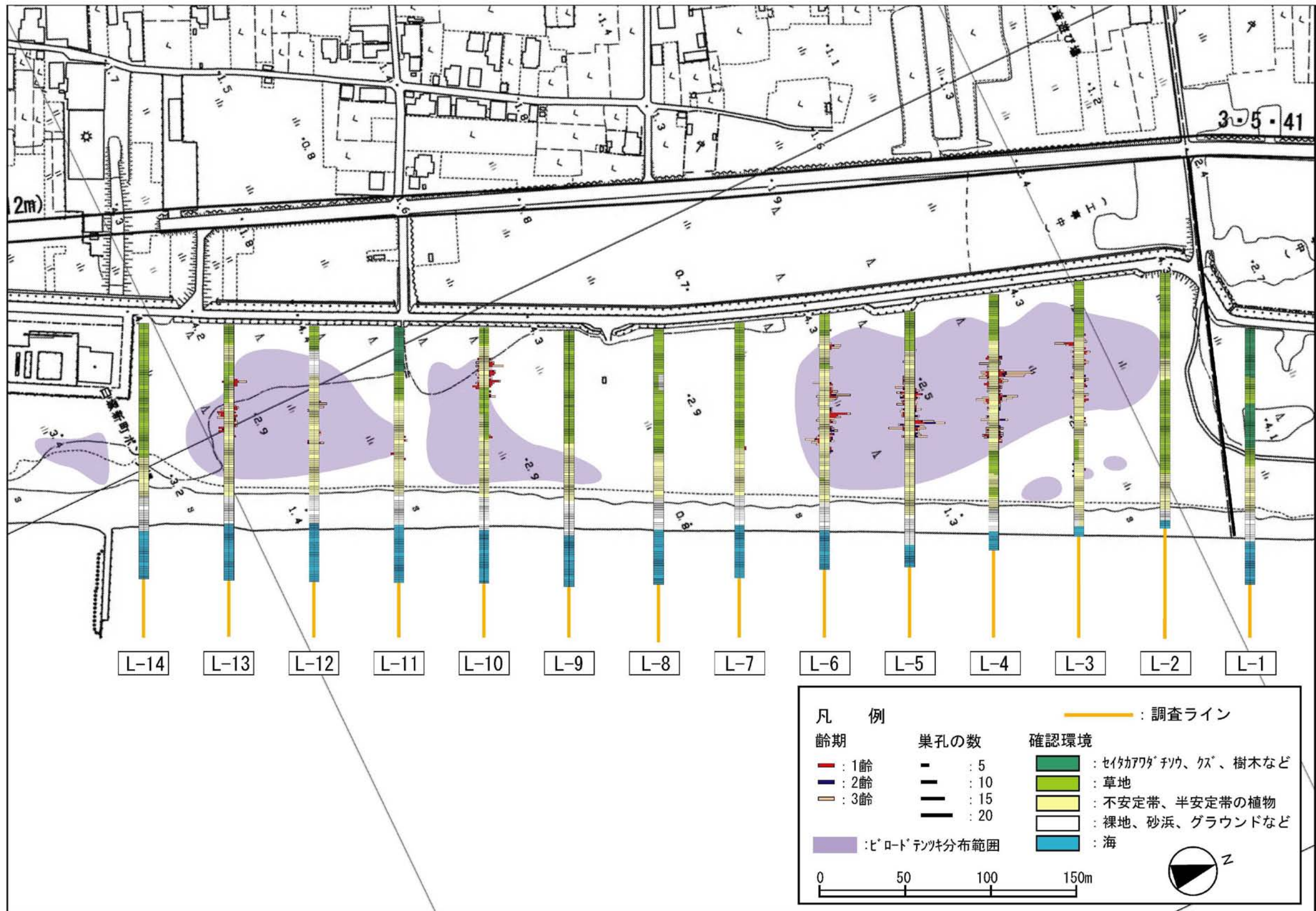


図 3.2-45 カワラハンミョウ（幼虫）の分布とピロードテンツキの分布（平成 23 年度調査）



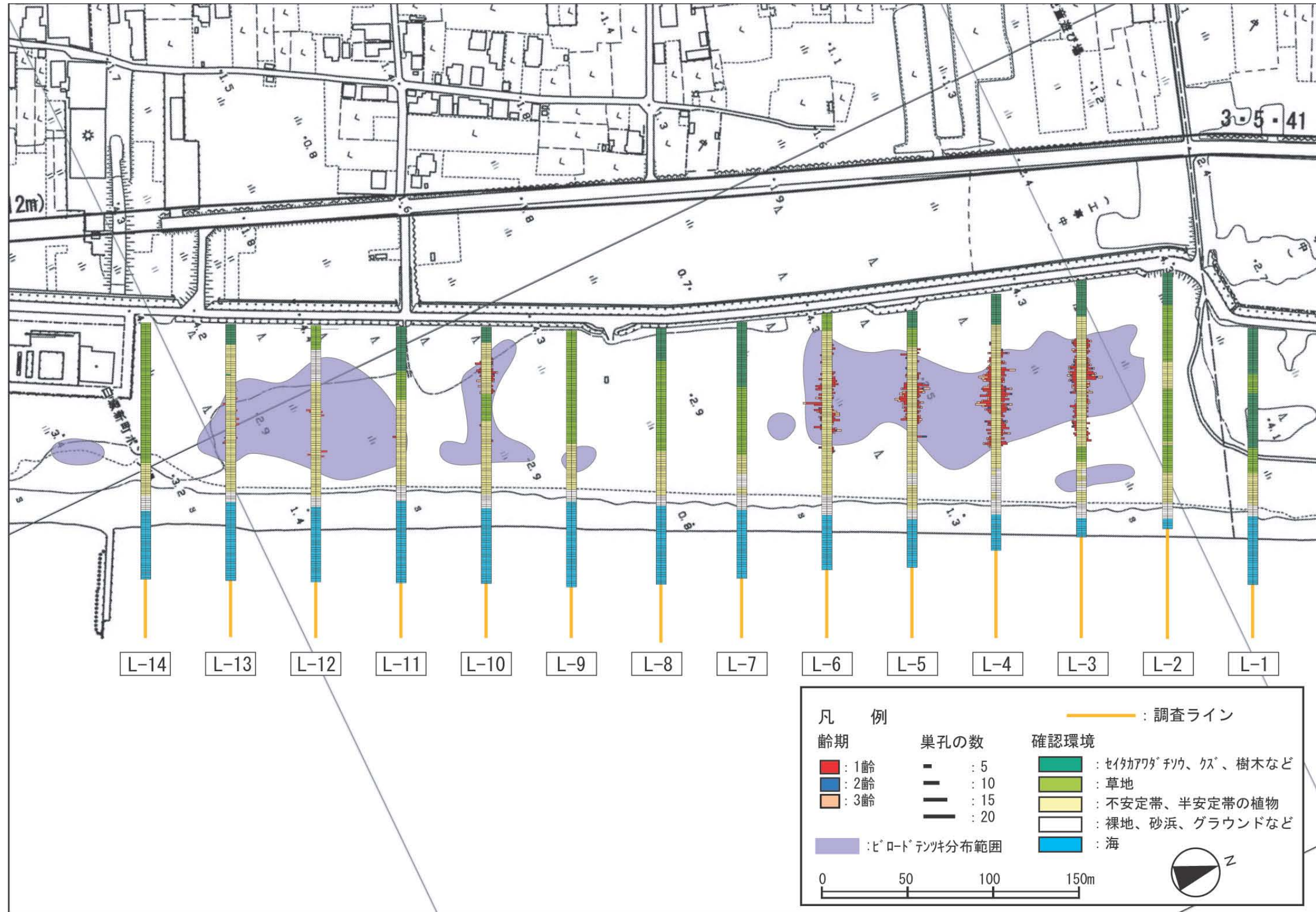


図 3.2-46 カワラハンミョウ（幼虫）の分布とピロードテンツキの分布（平成 24 年度調査）