

2) スロープ側溝設置効果確認調査

供用後 3 年目のスロープ側溝内での両生類等の調査結果をまとめるとともに、過年度の結果との比較及び考察を行った。

①側溝内での確認種（両生類、爬虫類及び小型哺乳類）（供用後 3 年目）

供用後 3 年目の現地調査の結果、両生類 1 目 4 科 6 種、爬虫類 2 目 3 科 3 種、哺乳類 1 目 1 科 1 種の合計 3 綱 4 目 8 科 10 種の落下動物（両生類・爬虫類・哺乳類）が確認された。このうち重要種は両生類 4 種、爬虫類 2 種、哺乳類 0 種の合計 6 種であった。確認種の目録を表 3-2-1 に示す。その他、側溝や雨水貯水升内や周辺でタヌキやイタチ科の一種、偶蹄目の一種（おそらく移入のイノシシ）のフィールドサイン（足跡、タメ糞など）が確認された。

落下動物の確認位置を図 3-2-2 (1) ～ (12) に示す。

表 3-2-1 落下動物（両生類・爬虫類・哺乳類）確認種一覧（供用後 3 年目）

No.	綱	目	科	種	平成 23年度	平成 24年度	平成25年度 調査地区				特定 外来生物	重要種選定根拠	
							松虫 吉高	北須賀	船形 松崎	押畑		環境省 RL	千葉県 RDB
1	両生	無尾	ヒキガエル	アズマヒキガエル	●		●						C
2			アマガエル	ニホンアマガエル	●	●	●	●	●	●			
3			アカガエル	ニホンアカガエル	●	●	●			●			A
4				トウキョウダルマガエル	●	●	●		●			NT	B
5				ウシガエル	●	●	●	●	●		○		
6			アオガエル	シュレーゲルアオガエル	●	●	●		●				D
7	爬虫	カメ	イシガメ	無尾目の一種	●								
8				ニホンイシガメ	●	●						NT	A
9				クサガメ	●	●	●	●	●	●			DD
10			スッポン	ミシシippアカミミガメ	●	●	●		●	●			
11				スッポン	●	●						DD	DD
12			有鱗	カメ目の一種	●	●							
13				トカゲ	●	●							B
14				カナヘビ	●	●							D
15				ナミヘビ	●								C
16				ヒバカリ	●				●				D
17				ヤマカガシ	●	●							D
18				クサリヘビ	●								B
19				ニホンマムシ	●								
20	哺乳	モグラ（食虫）	トガリネズミ	ジネズミ	●								D
21			モグラ	ヒミズ	●								D
22		コウモリ（翼手）	アブラコウモリ	アズマモグラ		●							
23			ネズミ（齧歯）	ネズミ		●							
24		ネコ（食肉）	イヌ	ネズミ科の一種	●								
25				タヌキ	●								
合計 3 綱 7 目 16 科 22 種					19 種	12 種	8 種	4 種	7 種	4 種	1 種	3 種	15 種

注1) 配列、種名は、原則として『平成24年度版河川水辺の国勢調査のための生物リスト』(河川・ダム湖統一版) (国土交通省、2012) に準拠した。

注2) 特定外来種：『特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律』(法律第78号、2004) に基づき指定された特定外来生物

注3) 重要種の選定根拠は以下のとおりである。

『日本の絶滅のおそれのある野生生物 (第4次リスト)』(環境省、2012)

CR: 絶滅危惧ⅠA類、EN: 絶滅危惧ⅠB類、VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

『千葉県の保護上重要な野生生物 - 千葉県レッドデータブック (動物編) 2011年改訂版』(千葉県、2011)

A: 最重要保護生物、B: 重要保護生物、C: 要保護生物、D: 一般保護生物、DD: 情報不足

確認種は、いずれも関東地方の平野部で普通にみられる種であったが、カエル類の他、カメ類、コウモリなど多様な種が確認された。U 字側溝の他に、コンクリート製の雨水貯水升（幅 10m 前後、長さ 10～50m 前後、深さ 1m 前後）を 42 か所設置しており、印旛沼周辺の水田や河川、丘陵地などに生息する様々な動物が落下していた。

調査地区ごとにみると、松虫・吉高地区と船形・松崎地区は丘陵地と水田、小規模な水路などが複合的に存在する環境を反映して、確認種が 7～8 種と多かった。

北須賀地区はその多くが印旛沼周辺の水田環境であり、確認種はカエル類とカメ類合わせて 4 種と少なかった。

押畑地区では、丘陵地と一部水田、河川・用水路が複合的にみられるが、平成 25 年度は確認種が 4 種と少なかった。確認種は少なかったが、小橋川周辺で、クサガメの落下個体数が多かった。

落下動物の綱ごとの例数の内訳と、落下動物のうち例数の多かった両生類について、種ごとの内訳を図 3-2-1 に示した。

落下動物の 44%を両生類が、55%を爬虫類が占めており、哺乳類は 1%とわずかな割合であった。両生類のうちU字側溝や雨水貯水升内での確認が多かったのはニホンアマガエルで両生類全体の 54%を占めていた。次いでウシガエルが 17%であった。

また、環境省レッドリストや千葉県レッドリストに掲載されている重要な種は、アズマヒキガエル 1%、トウキョウダルマガエル 14%、ニホンアカガエル 9%およびシュレーゲルアオガエル 5%の合計 29%となり、両生類の約 3 分の 1 を占めていた。

なお、落下動物をのべ個体数¹別に見ると、両生類が最も多かった。爬虫類のなかでは確認例数、個体数共にクサガメが多く確認された。

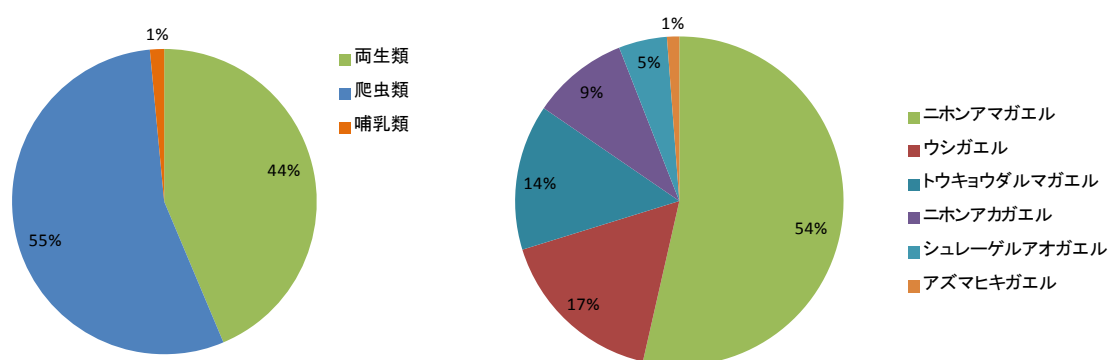
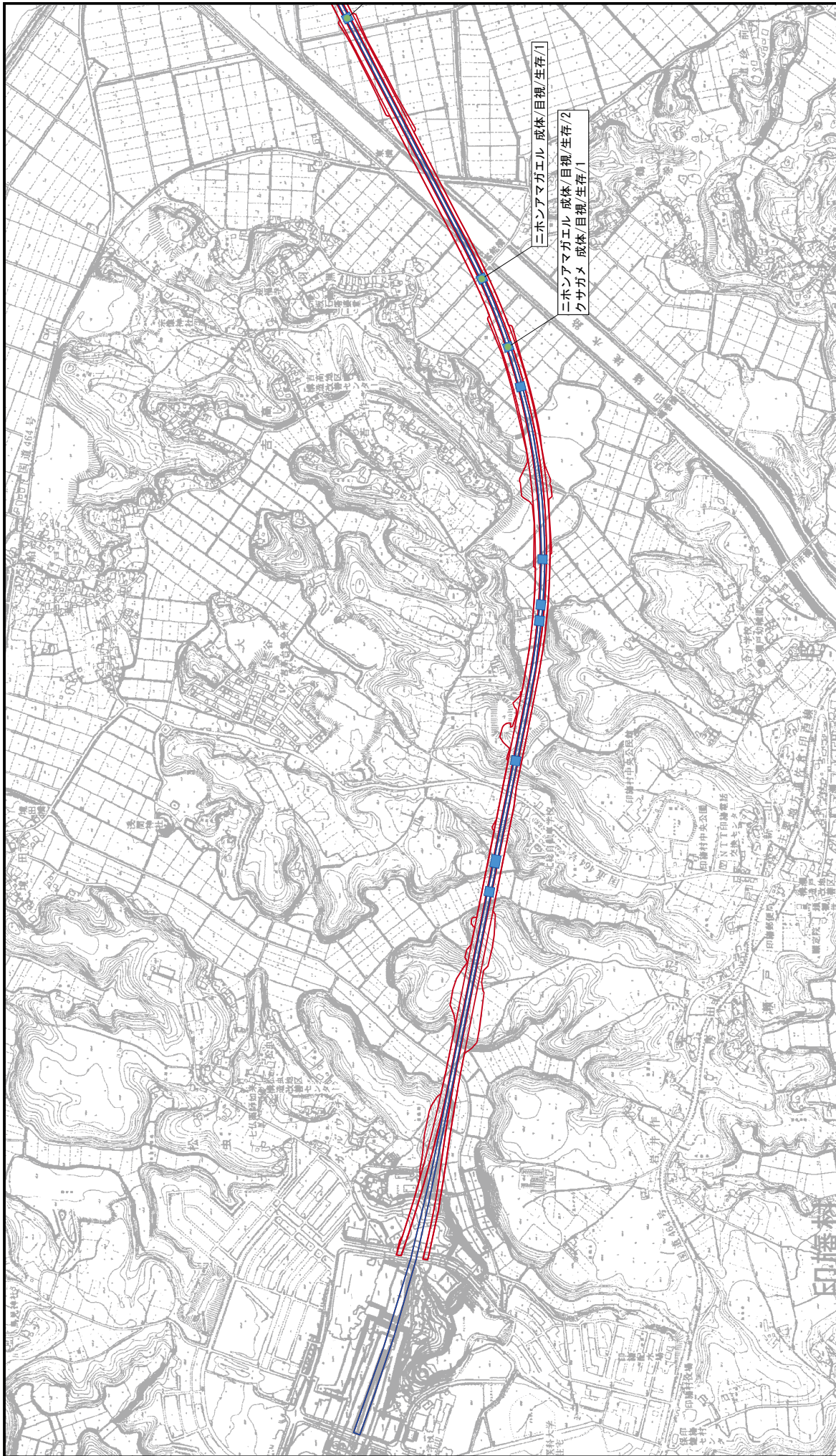


図 3-2-1 落下動物の例数内訳（供用後 3 年目）（左：綱ごと、右：両生類の種ごと）

¹ 4～9 月までの 4 回の調査の合計確認個体数、幼生(オタマジャクシ)の概数も含む。



1:10,000

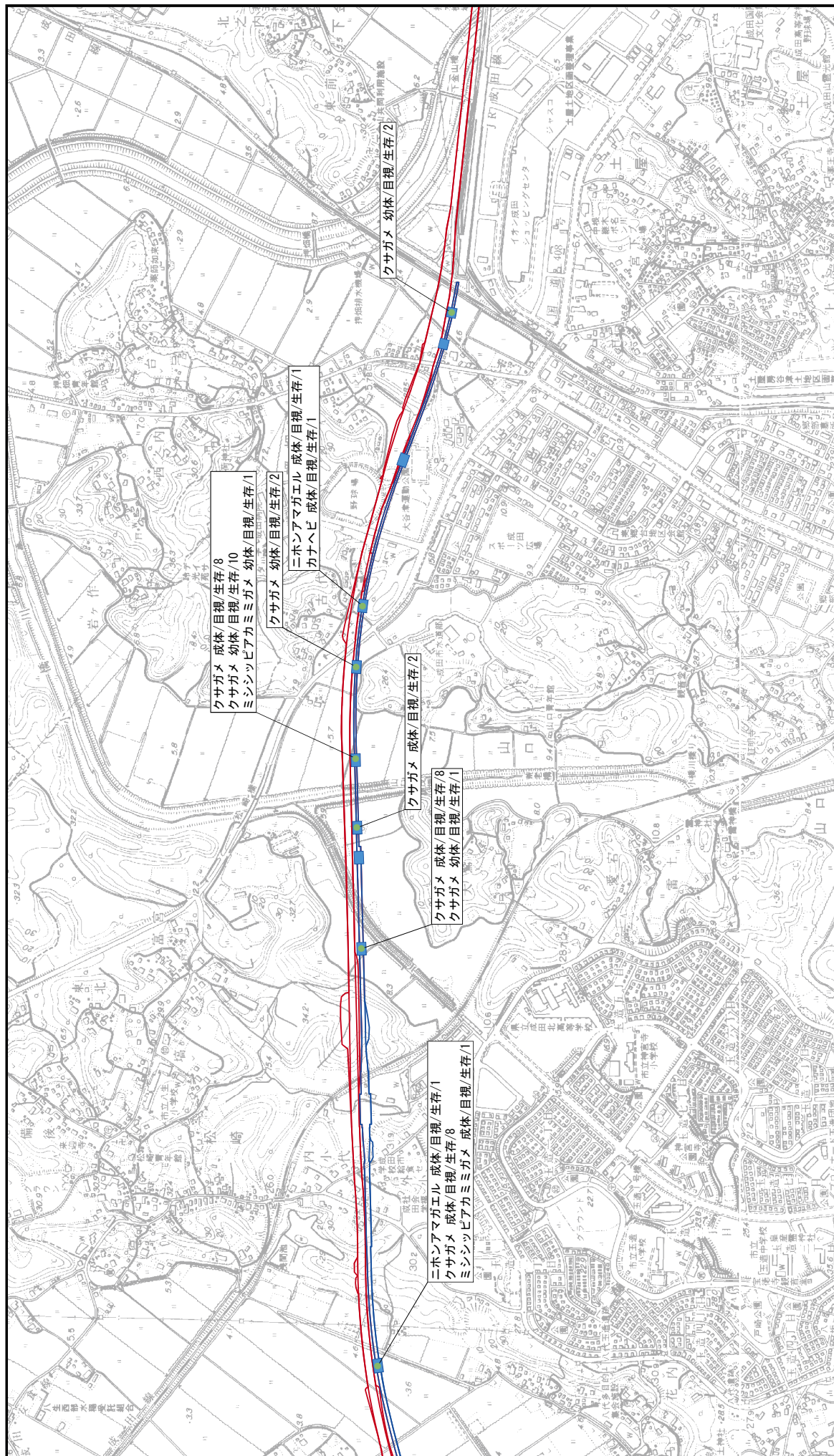
0 100 200 300 400 500m

凡 例

■ : 集水升

図3-2-2(1)

落下動物確認位置図 (9月 1/3)



凡 例

■ :集水升

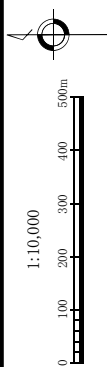
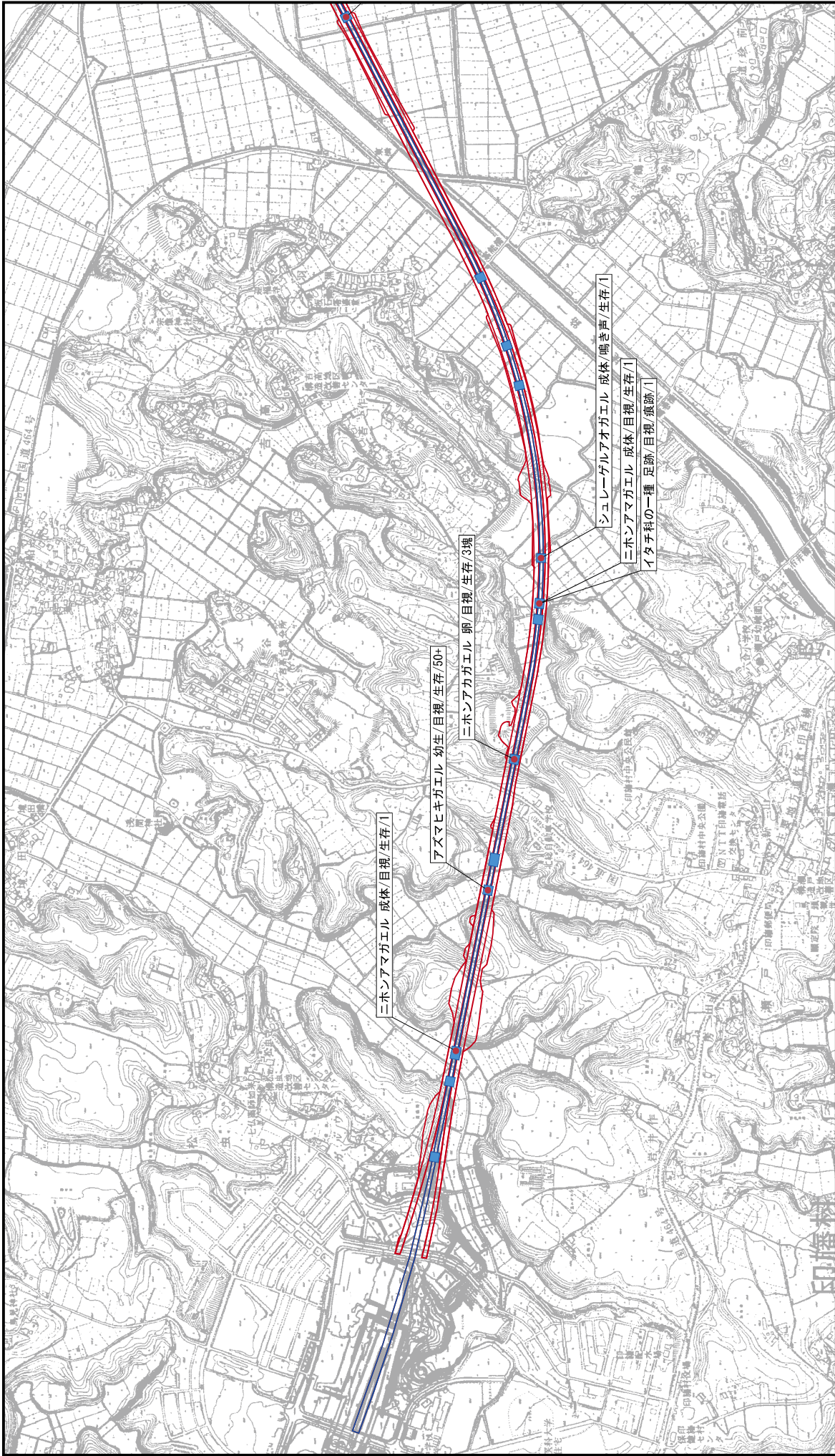


図3-2-2(3)
落下動物確認位置図 (9月 3/3)



凡 例

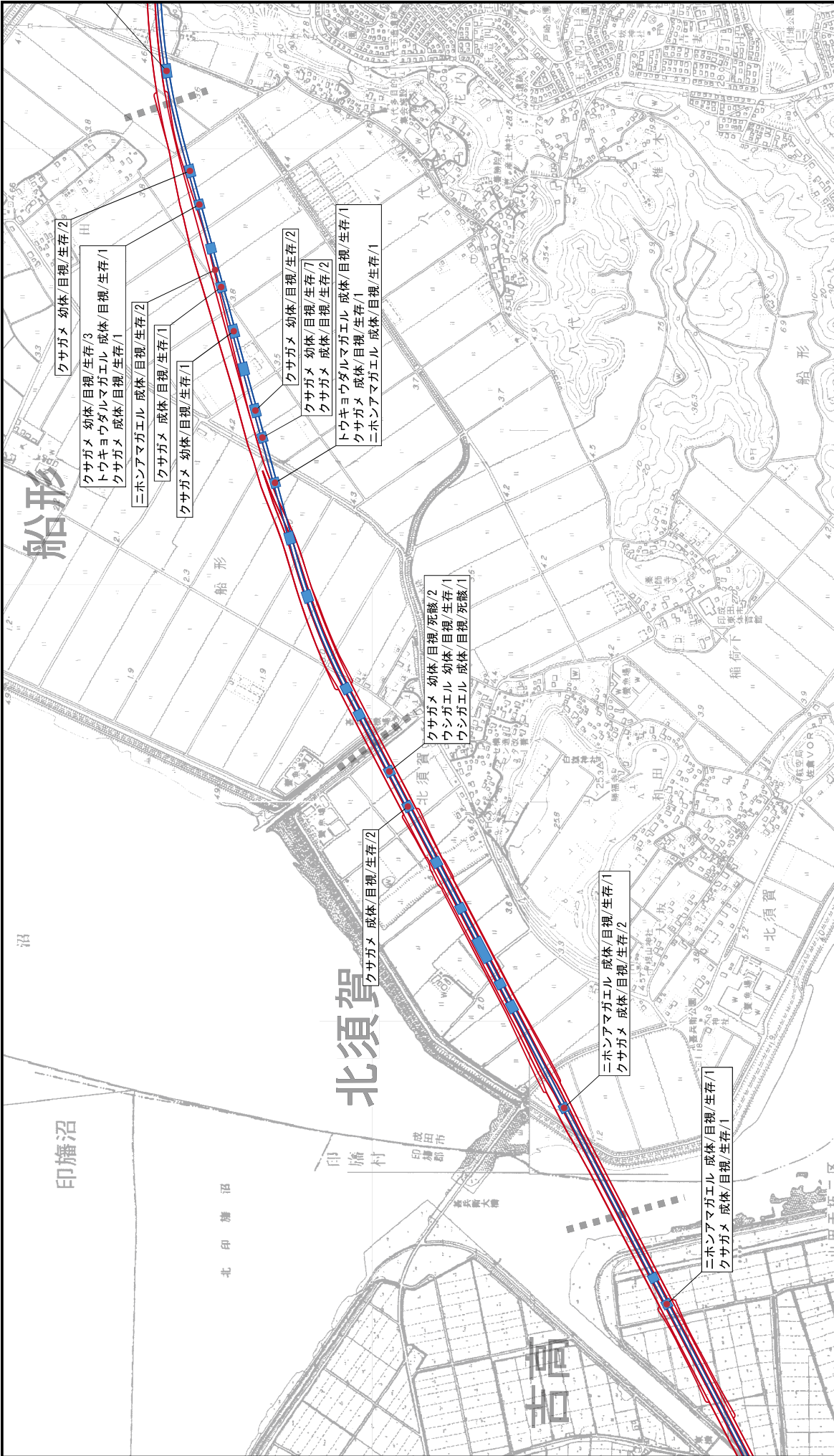
■ : 集水升

1:10,000

0 100 200 300 400 500m

図3-2-2(4)

落下動物確認位置図 (4月 1/3)



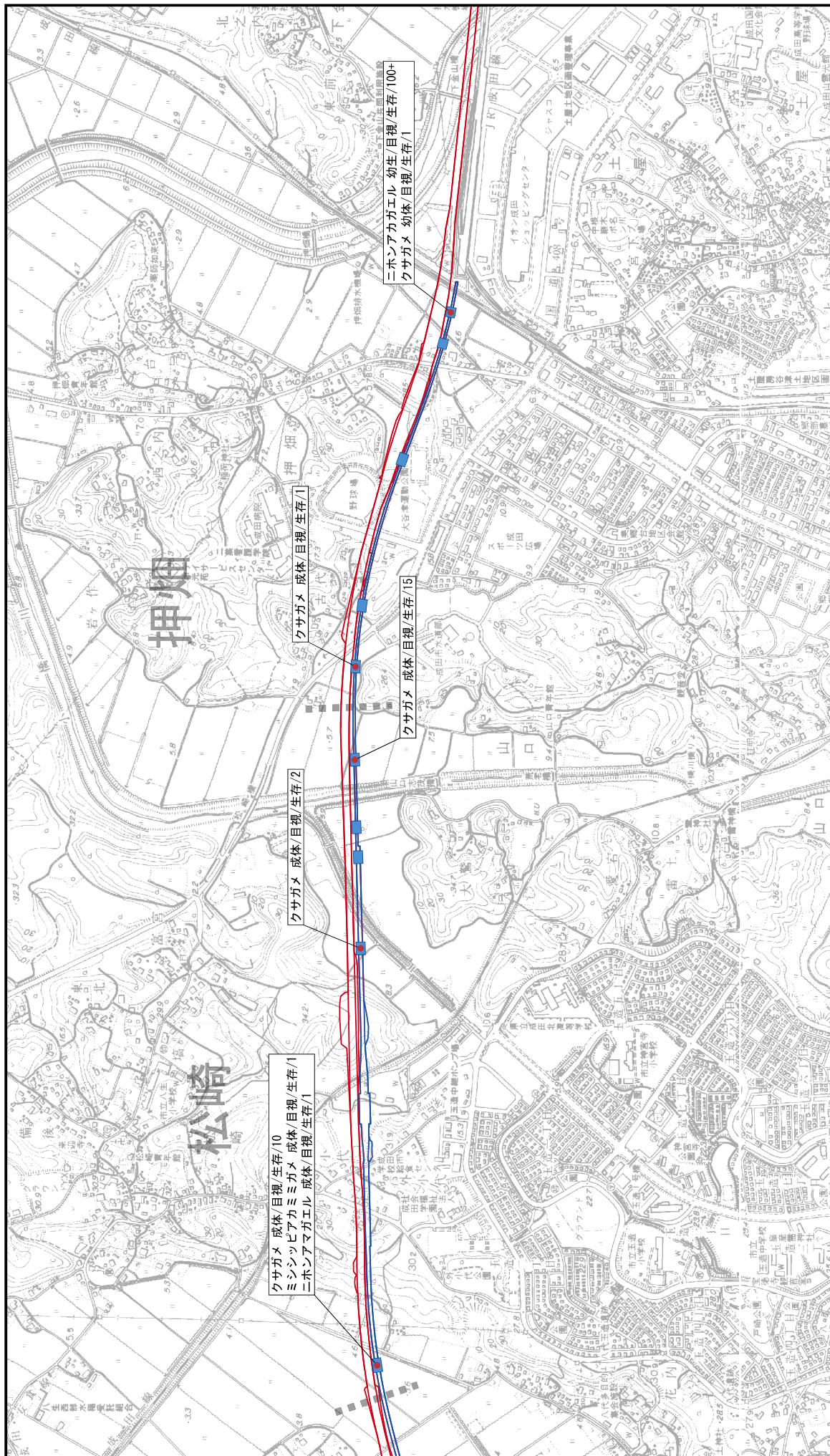
凡例

■ :集水井

1:10,000

0 100 200 300 400 500m

図3-2-2(5)
落下動物確認位置図 (4月 2/3)



凡例

■ :集水点

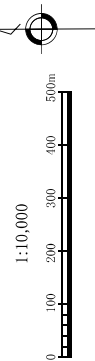
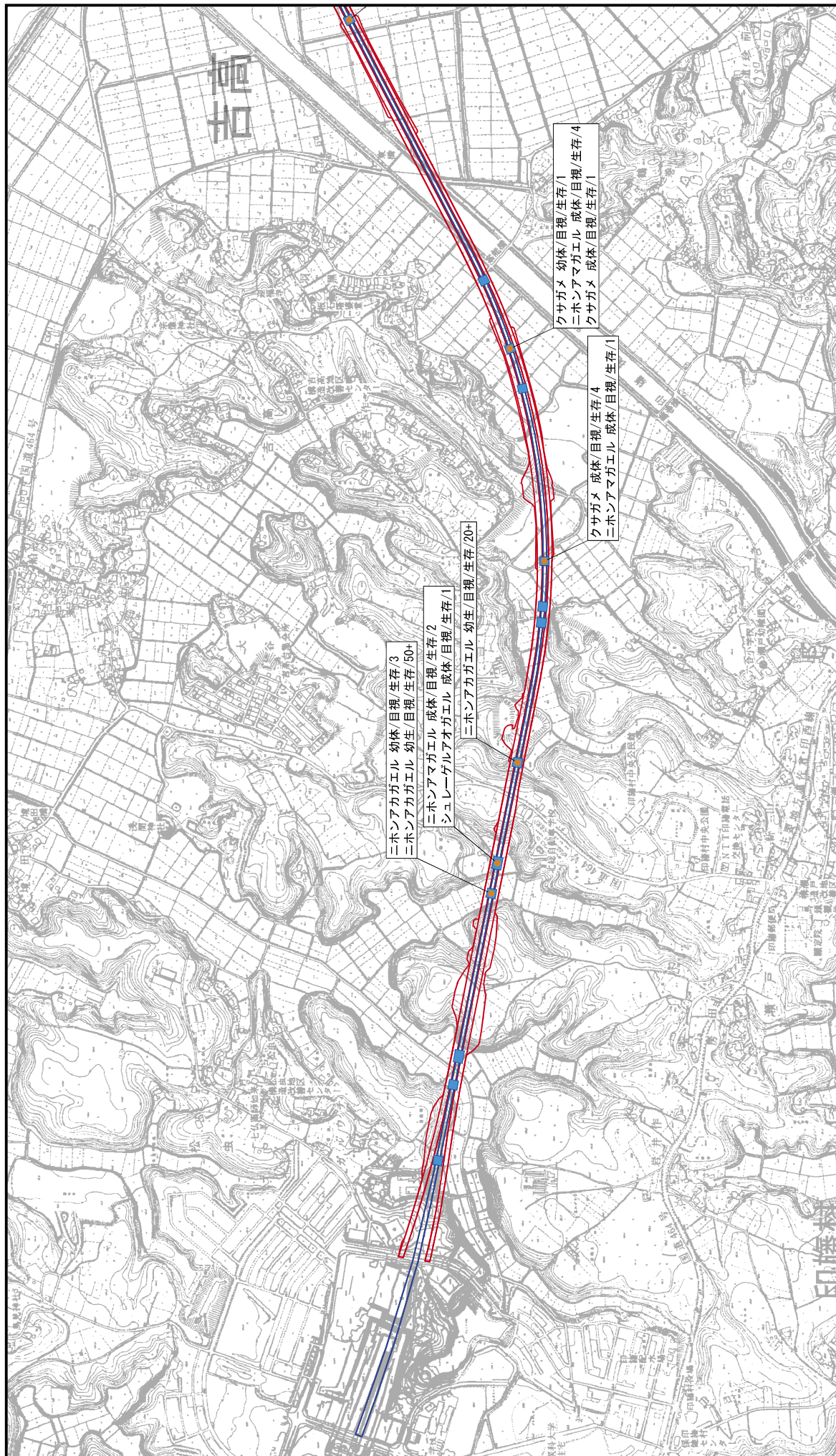


図3-2-2(6)
落下動物確認位置図 (4月 3/3)



凡例

■ :集水升

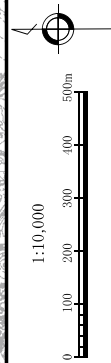
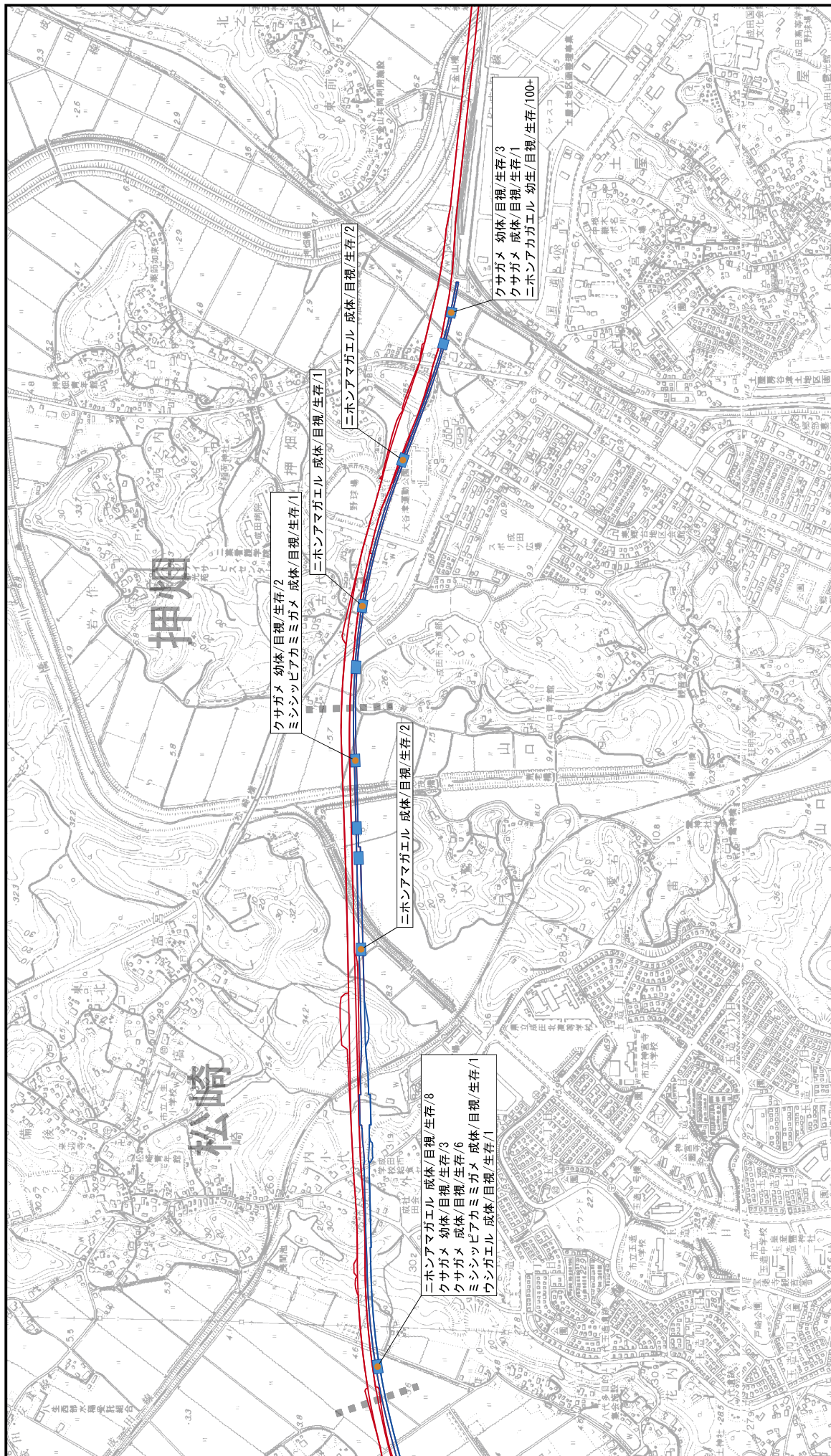


図3-2-2(7)
落下動物確認位置図 (5月 1/3)



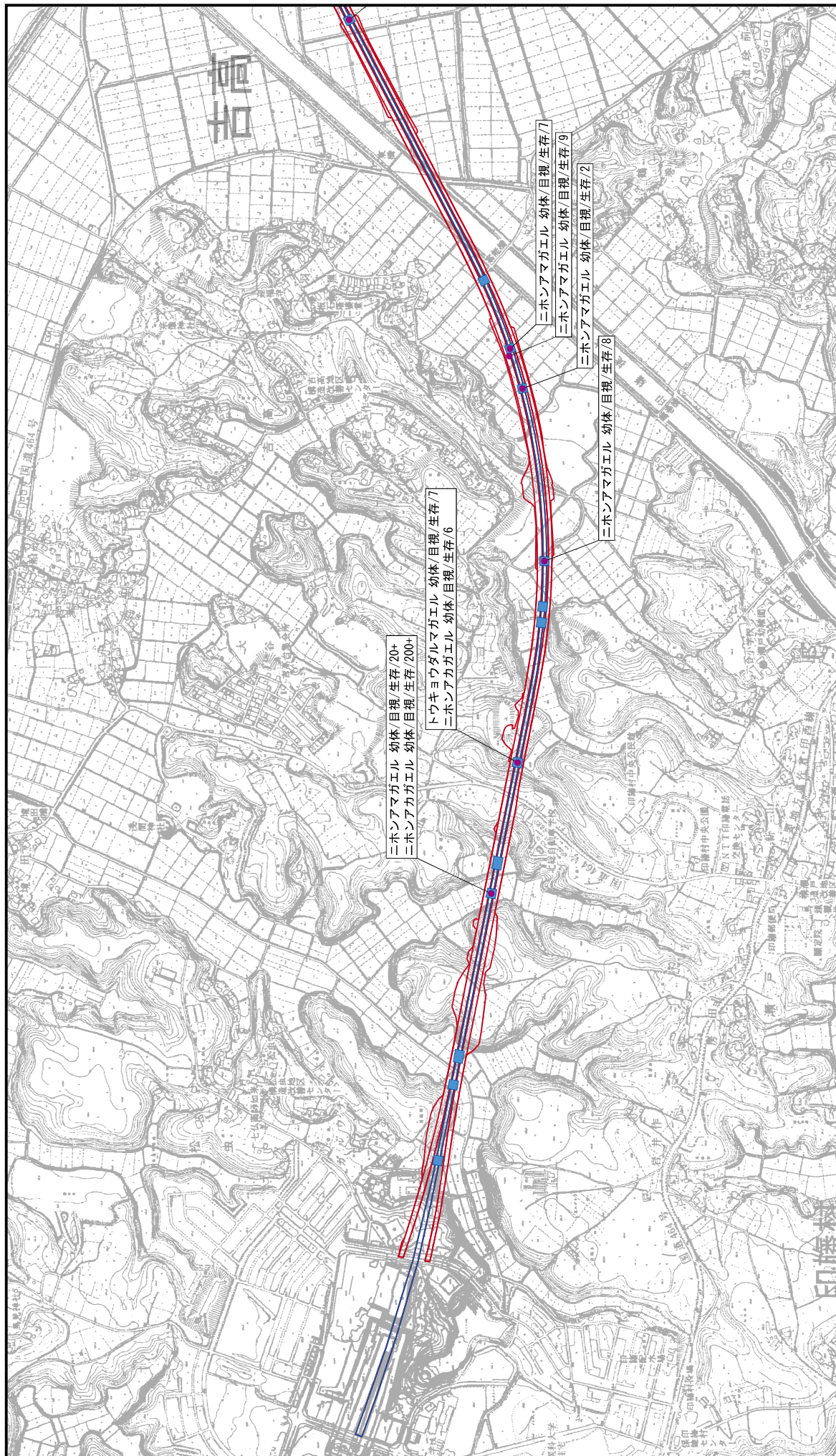
凡例

■ 集水点

1:10,000

0 100 200 300 400 500m

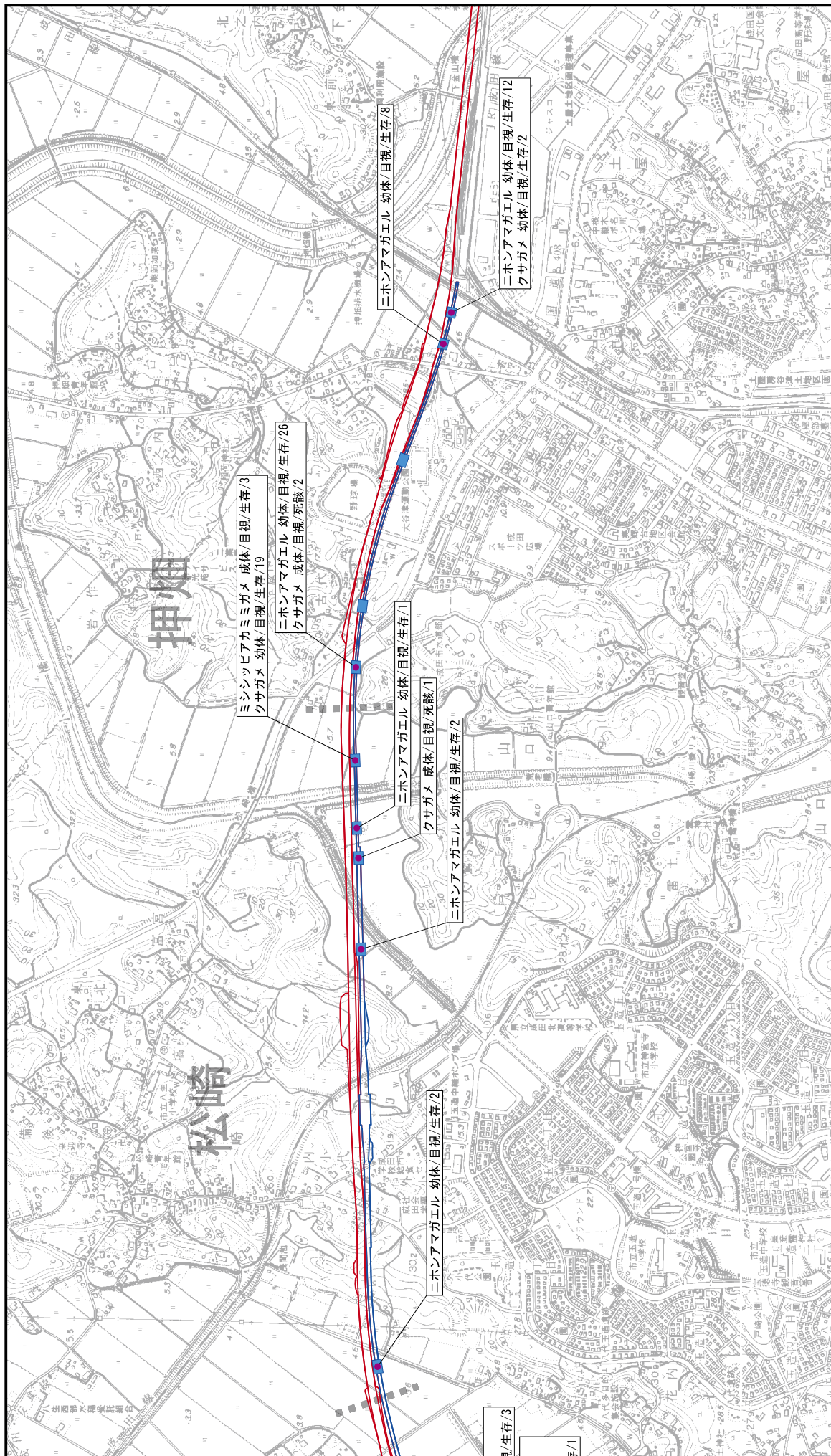
図3-2-2(9)
落下動物確認位置図 (5月 3/3)



凡例

■ :集水升

図3-2-2(10)
落下動物確認位置図 (7月 1/3)



凡例

集水点

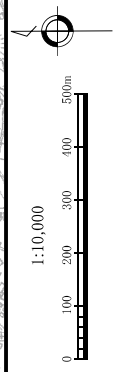


図3-2-2(12)
落下動物確認位置図 (7月 3/3)

②雨水貯水升の状況（供用後３年目）

Ｕ字側溝のほかに、雨水貯水升を鉄道の高架下の敷地内に４２カ所設置している。落下動物のおよそ９０％が、これらの雨水貯水升内での確認であった。

これらの雨水貯水升は場所によって条件に違いがみられた。コンクリートの底面が剥きだしで土砂などの堆積がみられないもの、雨水が溜まった水深２０～３０ｃｍ程度のプール状態のもの、土砂が流れ込み植物が出芽したもの、日当たりもよく植物が繁茂するものなどであった。確認された雨水貯水升の状況を写真３-２-１に示す。

植物が著しく繁茂する升では、カエル類など小型の落下動物の確認が困難となり、比較的大型のカメ類の確認が多かった。

	
コンクリート製の大きな雨水貯水升	水の溜まった雨水貯水升
	
土が入り植物の入った雨水貯水升	植物が著しく繁茂する雨水貯水升

写真 ３-２-１ 雨水貯水枡設置状況

雨水貯水升に落下した両生類や爬虫類、小型の哺乳類は、乾燥や餌不足などの要因で衰弱し、やがて死亡してしまう可能性がある。

落下個体数が多い要因は、隣接する北千葉道路事業が建設中であり、鉄道敷地外側に設置予定であるスロープ付き側溝の整備が完成していないためと考える。将来的には、鉄道敷地より両外側にスロープ付き側溝が設置され、側溝に落下した個体をスロープにより鉄道や道路敷地に侵入しないよう誘導することから、路線橋脚下のU字側溝や雨水貯水升に小動物が侵入する可能性は小さくなると考える。一部、スロープ付き側溝を設置している区間では、スロープ付き側溝を利用し脱出しているカエル等が確認されており、環境保全措置としての効果は高いものとする。

なお、ニホンアマガエルやニホンアカガエルなどの一部の両生類は、現地調査において幼生や幼体が確認されていることから、雨水貯水升を繁殖場所として利用していることが示唆される。

雨水貯水升に落下した小動物の確認状況を写真 3-2-2 に示す。

	
ニホンアカガエル(成体)	トウキョウダルマガエル(成体)
	
クサガメ(成体)	落下していたアブラコウモリ(骨格標本)

写真 3-2-2 落下した小動物確認状況

③スロープ側溝の設置効果（供用後3年目）

鉄道及び北千葉道路事業により、スロープ付き側溝を設置している。側溝の状況を写真3-2-3に示す。また、スロープ付き側溝の位置を図3-2-3に示す。鉄道高架下の敷地内には、U字側溝を設置しており、一部に蓋掛けをしている。スロープ付き側溝は、いずれも高架下の敷地より若干南側の水田脇に設置している。これまでの調査結果から、スロープ付き側溝を利用し脱出しているカエル等が確認されており、スロープ付き側溝は多くの両生類や爬虫類、小型の哺乳類にとって側溝からの脱出に有用であると考ええる。

	
U字側溝(スロープ・蓋なし)	スロープ付き側溝①(這出工法)
	
スロープ付き側溝②(片斜工法)	スロープを利用するニホンアマガエル

写真 3-2-3(1) 側溝設置状況 (1)



写真 3-2-3(2) 側溝設置状況 (2)



凡 例

- : 工事中 立入禁止エリア
- : 集水弁
- : スロープ付き側溝

図3-2-3
スロープ付き側溝確認位置図

1:10,000

④考察（供用後３年目及び供用後３年間の総括）

両生類、爬虫類及び哺乳類の多くの種が、路線橋脚下のU字側溝や雨水貯水升に落下しており、小動物にとって、脱出が困難な構造物となっている。供用後１年目、供用後２年目と比較すると、供用後３年目は落下動物の例数、個体数は減少しているが、小動物の落下は継続している。

落下動物の多くは両生類・爬虫類であり、ニホンアマガエルやクサガメが多かった。これは本種が関東地方平野部の水田環境を代表する生き物であり、成田周辺においても個体数が多いこと、また、人工的に創出された側溝や雨水貯水升などの止水域を利用していることが要因であると考ええる。

落下個体数が多い要因は、隣接する北千葉道路事業が建設中であり、鉄道敷地外側に設置予定であるスロープ付き側溝の整備が完成していないためと考える。なお、側溝にスロープ等を設置している区間ではその利用が確認されており、環境保全措置としての効果は高いものとする。