

中勢北部サイエンスシティ第1期事業計画  
に係る事後調査報告書

〈令和2年度〉

令和3年 3月

津 市



## はじめに

本報告書は、中勢北部サイエンスシティ第1期事業が実施されるにあたり、当該事業に係る環境影響評価書（以下、「評価書」という）において示した環境保全を期するための環境モニタリング調査について、令和2年度に実施した調査結果をとりまとめたものです。

なお、調査及びとりまとめは、一般財団法人三重県環境保全事業団が行いました。



## 目 次

1	事業の概要	1
1-1	事業者の氏名及び住所	1
1-2	事業の名称、実施場所及び規模等	1
1-3	工事の進捗状況	1
2	環境保全のための措置の実施状況	3
2-1	水 質	3
2-2	環境整備	3
3	調査項目及び作業内容	3
4	調査内容	4
4-1	カスミサンショウウオ	4
4-1-1	調査概要	4
4-1-2	調査結果	6
4-2	騒 音	19
4-2-1	調査概要	19
4-2-2	調査結果	21
4-3	環境整備	22
4-3-1	整備概要	22
4-3-2	整備結果	25
4-3-3	まとめ	25



## 1 事業の概要

### 1-1 事業者の氏名及び住所

氏 名：津 市 津市土地開発公社  
住 所：津市西丸之内 23-1 津市あのみつ台 4 丁目 6 番地 1  
代 表 者：津市長 前葉 泰幸 理事長 盆野 明弘

### 1-2 事業の名称、実施場所及び規模等

名 称：中勢北部サイエンスシティ第 1 期事業  
種 類：宅地その他用地の造成事業  
実施場所：津市あのみつ台地区  
規 模：総面積 165 ha

### 1-3 工事の進捗状況

中勢北部サイエンスシティ第 1 期事業全体では、平成 14 年度に、公園区域（中勢グリーンパーク）の一部、中勢バイパス沿いの区域及び住宅区域（集合住宅区域）を除き工事を完了し、供用を開始しています。その後平成 19 年度から平成 22 年度において未着手区域の流通区域(L区画)の一部と産業区域(MN区画)の追加造成を行い、分譲及び供用を開始しています。

- (1) 津オフィス・アルカディア区域（地域振興整備公団（現 中小企業基盤整備機構））
  - ・平成 12 年度造成工事完了。
  - ・平成 13 年度より分譲及び供用開始。
- (2) 産業・流通・住宅区域（津市土地開発公社）
  - ・平成 12 年度より順次分譲及び供用開始。
  - ・平成 22 年度に中勢バイパス沿いの産業区域及び流通区域の一部を除き造成工事完了。
  - ・平成 23 年度より住宅区域（集合住宅区域）の工事開始。
  - ・平成 25 年度より中勢バイパス沿いの流通区域の一部の造成工事を開始し、平成 28 年度に工事完了。
- (3) 公園区域（津市津北工事事務所）
  - ・平成 13 年 4 月より一部開園しており、平成 27 年 3 月 1 日現在、11.0ha が供用開始している。

# 中勢北部サイエンスシティ平面図

○印は、操業している区画です。

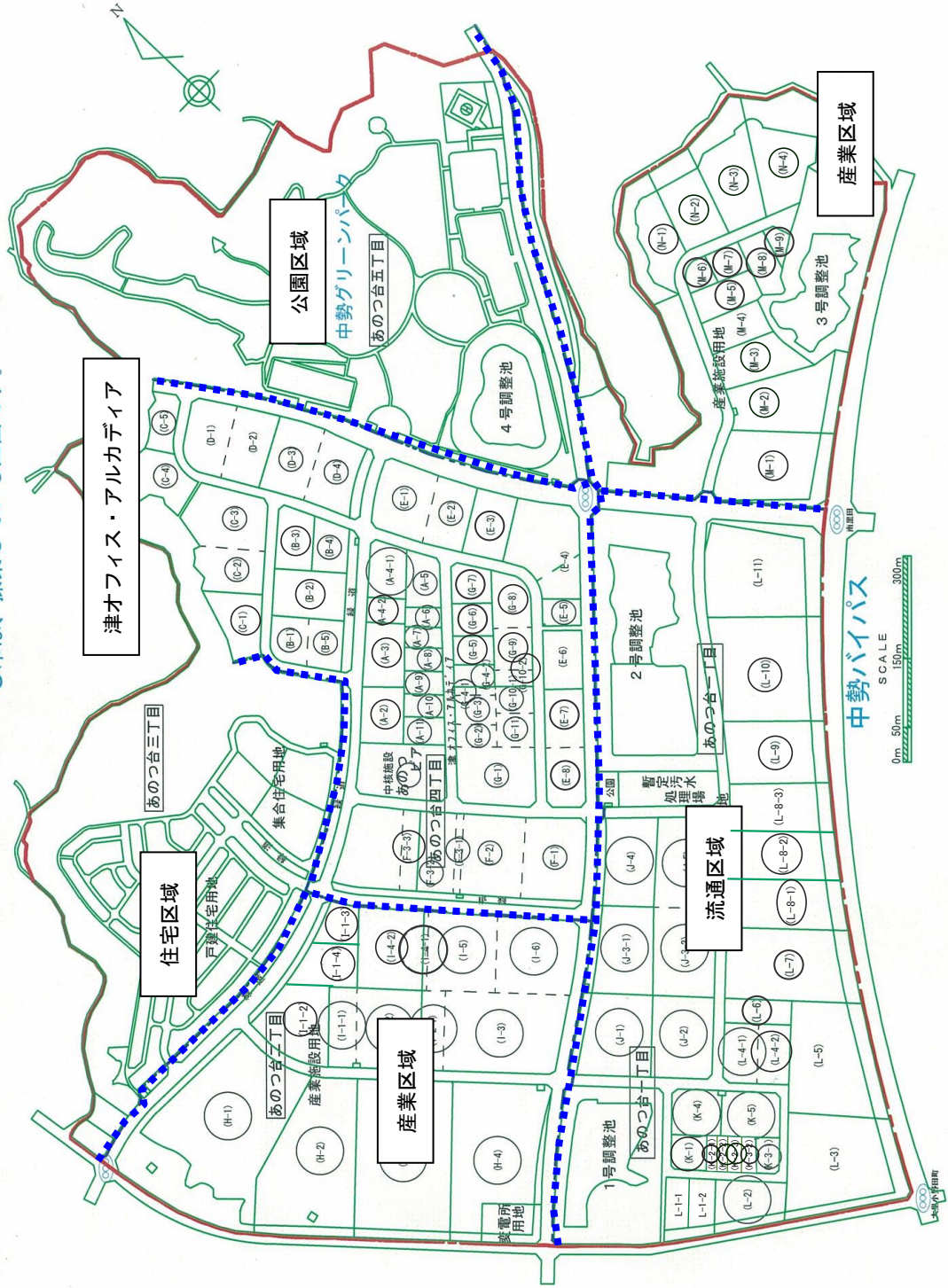


図 1-1 事業用地平面図



## 2 環境保全のための措置の実施状況

### 2-1 水 質

- ・ 3号調整池・2号調整池では、適宜堆積土砂を浚渫し、沈砂容量を確保しました。
- ・ 完成宅地には、それぞれ仮設の沈砂柵を設置しました。(継続対策)
- ・ 2号調整池のオリフィス流入部に碎石によるフィルターを設置しました。(継続対策)
- ・ 2号調整池上流側において、竹そだによる濁水防止工を設置しました。(継続対策)
- ・ 事業場排水について、平成30年5月に中勢沿岸流域下水道事業(志登茂川処理区)が供用開始されたことにより、ほとんどの事業場は公共下水道に接続したことから、志登茂川への放流はされていません。ただし、排水量が400 m<sup>3</sup>を超える企業については公共下水道への放流ができないことから引き続き河川放流を行っておりますが、当該企業は津市との環境保全協定に基づき、事業場からの排水が本評価書の処理目標水質に適合していることを定期検査により確認し、その結果を津市に対して報告していることから、平成30年度より定点調査を終了しました。

### 2-2 環境整備

- ・ カスミサンショウウオの生息環境保全のため、放棄水田において除草、耕起等の環境整備を実施しました。(継続対策)

## 3 調査項目及び作業内容

令和2年度における調査項目及び作業内容は、以下のとおりです。

- ・ 動物：特筆すべき動物、動物相

平成28年度で工事が全て終了し、本年度は供用後4年目にあたることから、事後調査計画では本年は特筆すべき動物の調査実施時期に該当しませんが、カスミサンショウウオについては生息地の維持及び管理を継続して実施していく必要があることから、本年も本種の生息確認調査と、当該地の環境整備を実施しました。

- ・ 騒音調査

平成28年度で工事が全て終了し、本年度は供用後4年目にあたることから、施設の供用による周辺環境への影響を確認する目的で、周辺集落での騒音調査を実施しました。

- ・ 環境整備

特筆すべき動物であるカスミサンショウウオの生息環境を維持するため、その生息地環境の整備として「除草・耕起工」を実施しました。

## 4 調査内容

### 4-1 カスミサンショウウオ

#### 4-1-1 調査概要

##### (1) 調査範囲

調査は、第一期事業区域の保全区域Aで実施しました。

調査範囲は図 4-1-1 に示したとおりです。

##### (2) 調査回数及び時期

調査は、産卵期の2月から3月にかけて実施し、本種の卵塊及び成体の確認に努めました。調査時期は、表 4-1-1 に示したとおりです。

表 4-1-1 調査日

調査回	調査時期	調査内容
第1回	令和3年2月10日	生息状況調査 (保全区域A)
第2回	令和3年2月17日	
第3回	令和3年2月24日	
第4回	令和3年3月3日	
第5回	令和3年3月8日	

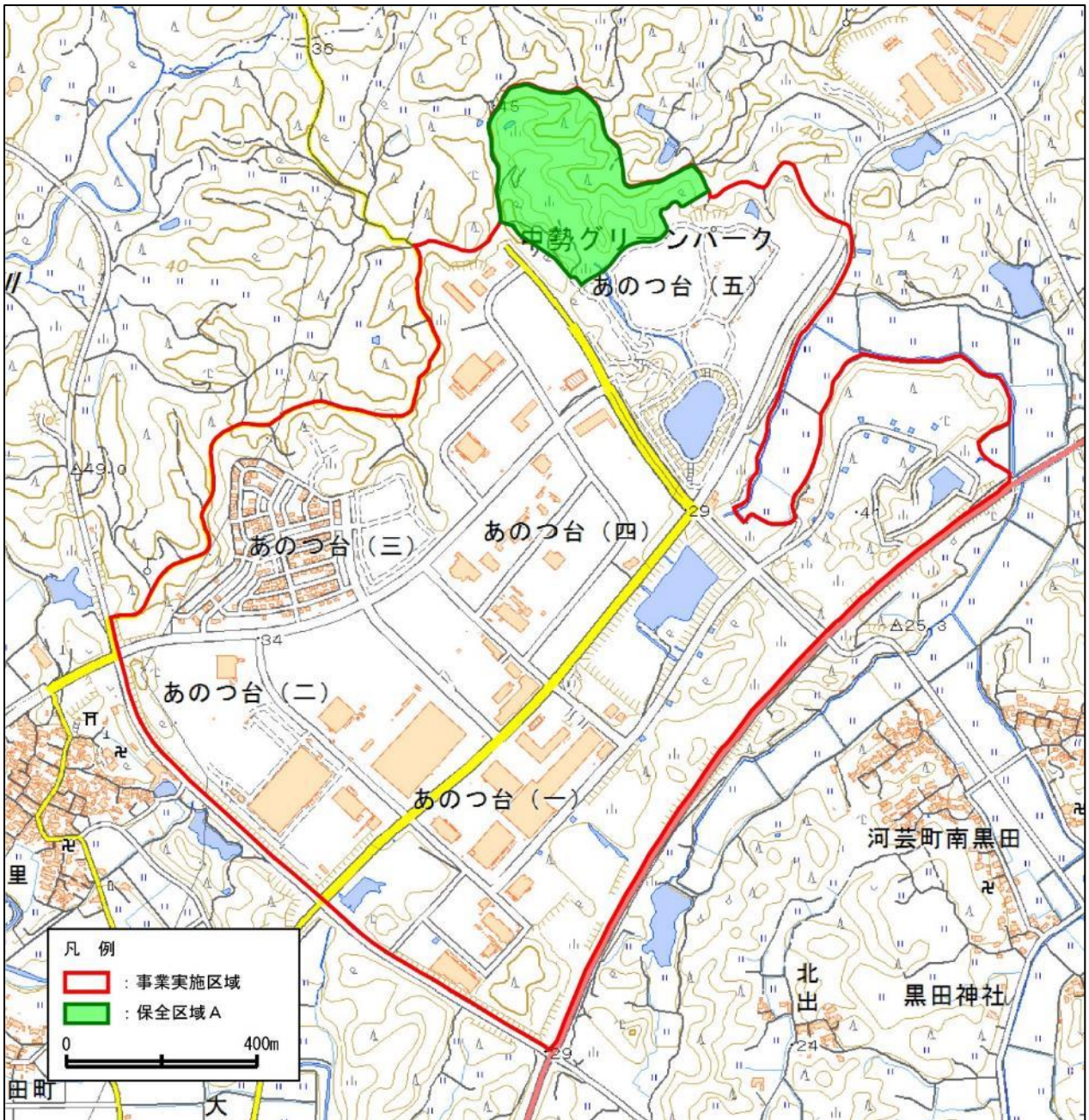


図 4-1-1 調査区域位置図 (保全区域 A)

### (3) 調査方法

調査は、保全区域での産卵等の生息状況を把握するため、山際の溝、放棄水田、溜池等を踏査し、本種の卵囊、幼生、成体を目視により確認しました。確認地点では、卵囊数、発生段階、幼生数、成体数（雌雄の区別、体長等を記録）及び環境の状況（水温、植生等）を測定し、野帳に記録しました。

また、合わせて確認地点の位置を図面上に記録しました。

#### 4-1-2 調査結果

##### (1) 生息状況の調査

###### ① 生息環境の状況

###### a) 地形・植生等

保全区域Aでは、水田は全て耕作が放棄されていますが、水路整備のほか、除草や放棄水田の耕起等を実施しています。耕起等の管理が行われていない場所はセイタカアワダチソウやネザサの進入した湿性草地に変化し、一部ではハンノキが生育している場所も見られます。

谷部を取り囲む樹林地には雑木林やモウソウチク林が分布していましたが、年々モウソウチク林の面積が拡大しています。人手はほとんど入っていないため、斜面はネザサが繁茂し、藪状の場所が多くなっています。

###### b) 環境要因

生息状況調査における環境要因の測定結果の概要は表 4-1-2 に示したとおりです。

気温 6.2～10.9℃、水温 7.8～9.8℃となっており、卵の発生や幼生にとって良好な環境でした。

生息・産卵環境については、水路等の整備を実施していることからほとんど変化は無いものと考えられます。

保全区域Aの概要は、図 4-1-2 に示したとおりです。

表 4-1-2 環境要因測定結果

調査項目 調査日	天候	気温(°C)	水温(°C)	底質堆積物
第1回調査 (2月10日)	はれ	7.4	8.1	軟泥
第2回調査 (2月17日)	はれ時々くもり	6.9	7.8	軟泥
第3回調査 (2月24日)	はれ	6.2	8.0	軟泥
第4回調査 (3月3日)	はれ	7.4	8.5	軟泥
第5回調査 (3月8日)	くもり	10.9	9.8	軟泥



場所：保全区域A	環境要素：竹林、コナラ林、ネザサ、放棄水田
環境の概要	<p>水田はすべて放棄され、管理区域を除き湿性草地に変化している。また、水田耕作に用いられた用水路や溝のほとんどは、泥が堆積し埋まりつつある。</p> <p>谷戸と取り囲む樹林地は、モウソウチク林が多く分布する他、コナラなどの雑木も見られるが、人手がほとんど入っていないため、ネザサが繁茂し、藪状になっている場所が多く見られる。</p> <p>なお、本区域は保全区域であるため、放棄水田の除草・耕起や水路整備等を実施している。</p>
環境の外観	
断面模式図	

図 4-1-2 代表的生息環境の断面模式図(保全区域A)

②生息状況調査結果

調査結果は表 4-1-3 に、卵囊別の確認卵数等は表 4-1-4 に、また、全体の確認地点及び各調査の確認地点は図 4-1-4～9 に、調査状況は写真 4-1-1～5 に示したとおりです。

なお、卵の発生段階については、図 4-1-3 に示したとおりであり、トウホクサンショウウオ発生段階図を準用しました。

5 回の調査の合計で卵囊は 24 対(1 対が 23 個、0.5 対が 2 個)確認されました。確認された卵囊は写真 4-1-6～30 に示したとおりです。卵囊の確認地点は放棄水田脇の西側素掘り水路の中央部から上流部や、そのやや下流側、北側素掘り水路及び東側素掘り水路の中央部、素掘り水路の上流に位置する溜池内でした。また、第 5 回調査(令和 3 年 3 月 8 日)時には西側水路の中央付近で全長 90mm の雄とみられる成体 1 個体(写真 4-1-31)を確認しました。

また、卵数は合計で 3,007 卵が確認され、1 卵囊(1 対)あたりの平均卵数は、125.3 個でした。

表 4-1-3 生息状況調査結果

調査日	調査区域	第 1 期事業計画区域
		保全区域 A
第 1 回調査 令和 3 年 2 月 10 日	卵囊	7.5(1,075)
	幼生	0
	成体	0
第 2 回調査 令和 3 年 2 月 17 日	卵囊	2.5(284)
	幼生	0
	成体	0
第 3 回調査 令和 3 年 2 月 24 日	卵囊	4(479)
	幼生	0
	成体	0
第 4 回調査 令和 3 年 3 月 3 日	卵囊	3(332)
	幼生	0
	成体	0
第 5 回調査 令和 3 年 3 月 8 日	卵囊	7(837)
	幼生	0
	成体	1
合 計	卵囊	24.0 (3,007)
	幼生	0
	成体	1

注) 卵囊欄の数値は対を、( ) の数値は卵数を表す

表 4-1-4 確認卵囊別卵数等

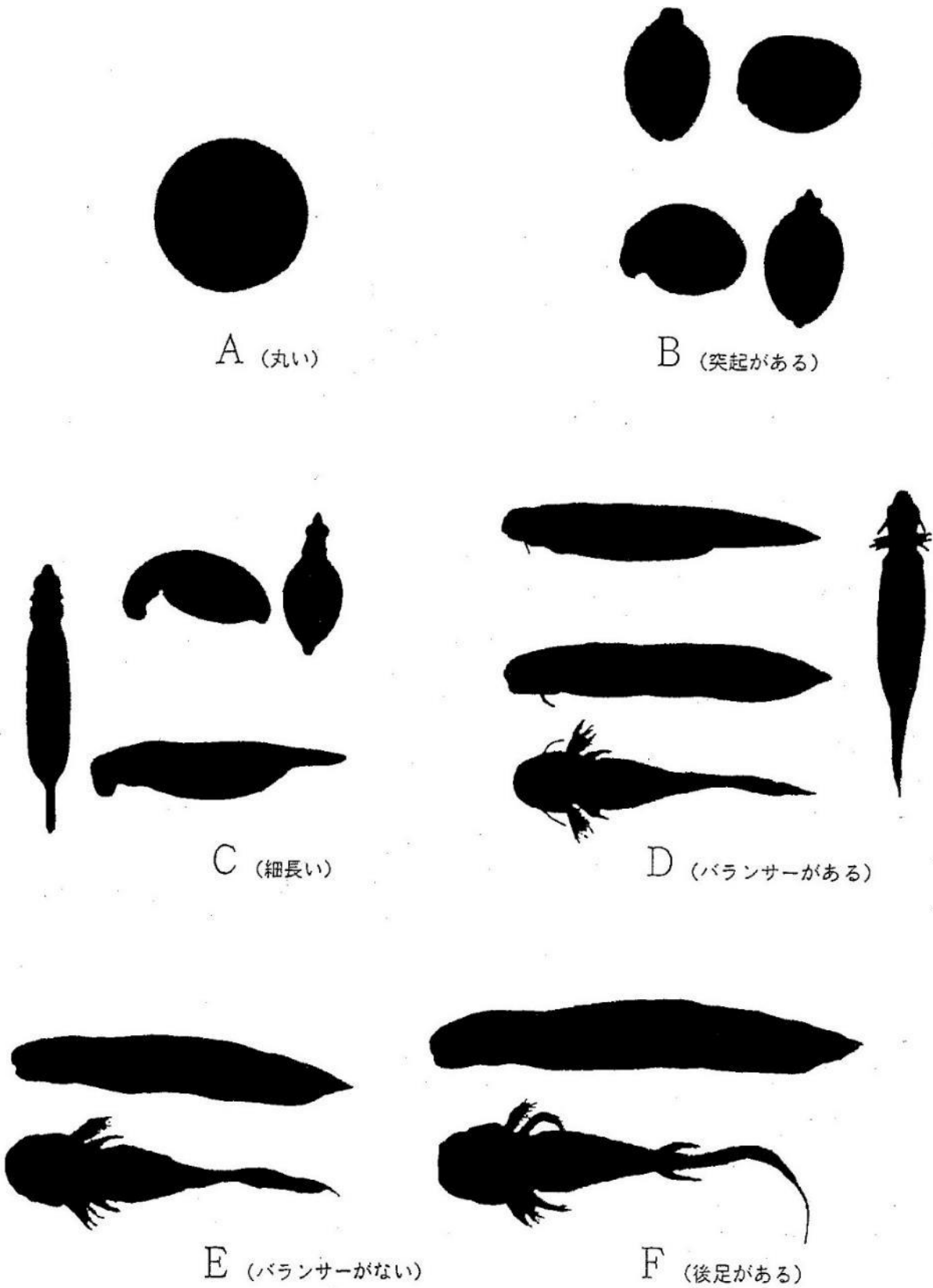
調査日	卵囊No.	対		発生段階
		生卵数	(死卵数)	
第 1 回 (2 月 10 日)	①	64(0)	57(0)	A
	②	54(0)	46(0)	A
	③	57(0)	58(0)	A
	④	65(0)	76(0)	A
	⑤	73(0)		A
	⑥	92(0)	115(0)	A
	⑦	91(0)	100(0)	A
	⑧	58(0)	69(0)	A
第 2 回 (2 月 17 日)	⑨	73(0)		a - B
	⑩	56(0)	71(0)	A
	⑪	35(0)	49(0)	b - C
第 3 回 (2 月 24 日)	⑫	48(0)	48(0)	A
	⑬	51(0)	65(0)	A
	⑭	75(0)	75(0)	A
	⑮	86(0)	31(0)	A
第 4 回 (3 月 3 日)	⑯	47(0)	48(0)	A
	⑰	45(0)	46(0)	C
	⑱	75(0)	71(0)	A
第 5 回 (3 月 8 日)	⑲	48(0)	47(0)	B
	⑳	33(0)	40(0)	A
	㉑	64(0)	67(0)	A
	㉒	54(0)	70(0)	b - C
	㉓	62(0)	64(0)	C
	㉔	71(0)	73(0)	C
	㉕	79(0)	65(0)	A - b

注) 発生段階は、東北山椒魚の派生段階図 (ぐろす文庫私版, 1947) を参考に、6 段階 (A~F) 区分して示した。

注) 発生段階の大文字は、卵囊内のより多くを占める発生段階を表し、小文字は卵囊内の少数を占める発生段階を表す。

※) ⑤⑨は 0.5 対であったため、卵数は片方分のみ。





※「東北山椒魚の発生段階図 くろず文庫私版(1947)」を参考に6段階に区分した。

図 4-1-3 トウホクサンショウウオ発生段階図

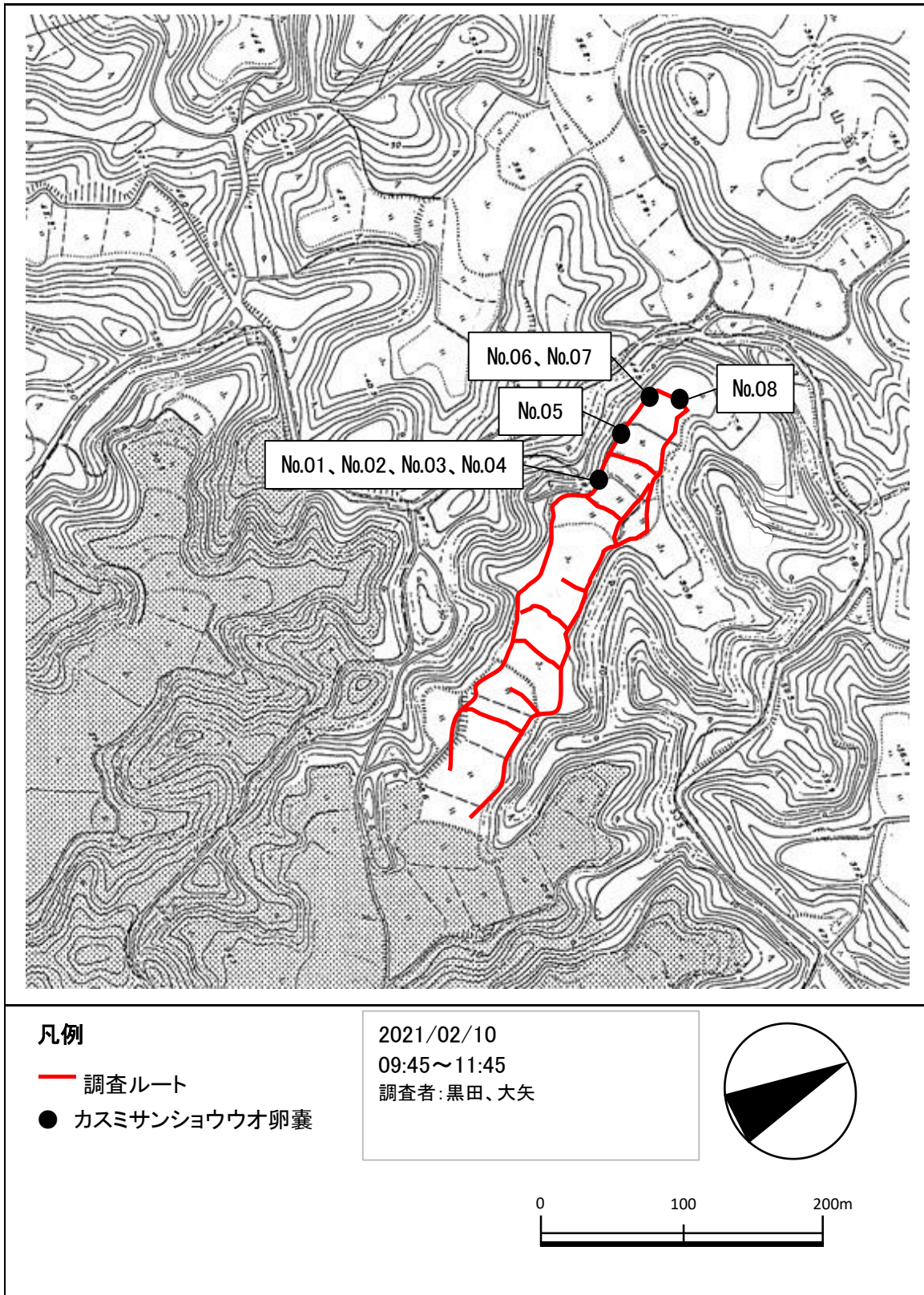


図 4-1-4 カスミサンショウウオ確認地点図 (第 1 回調査)



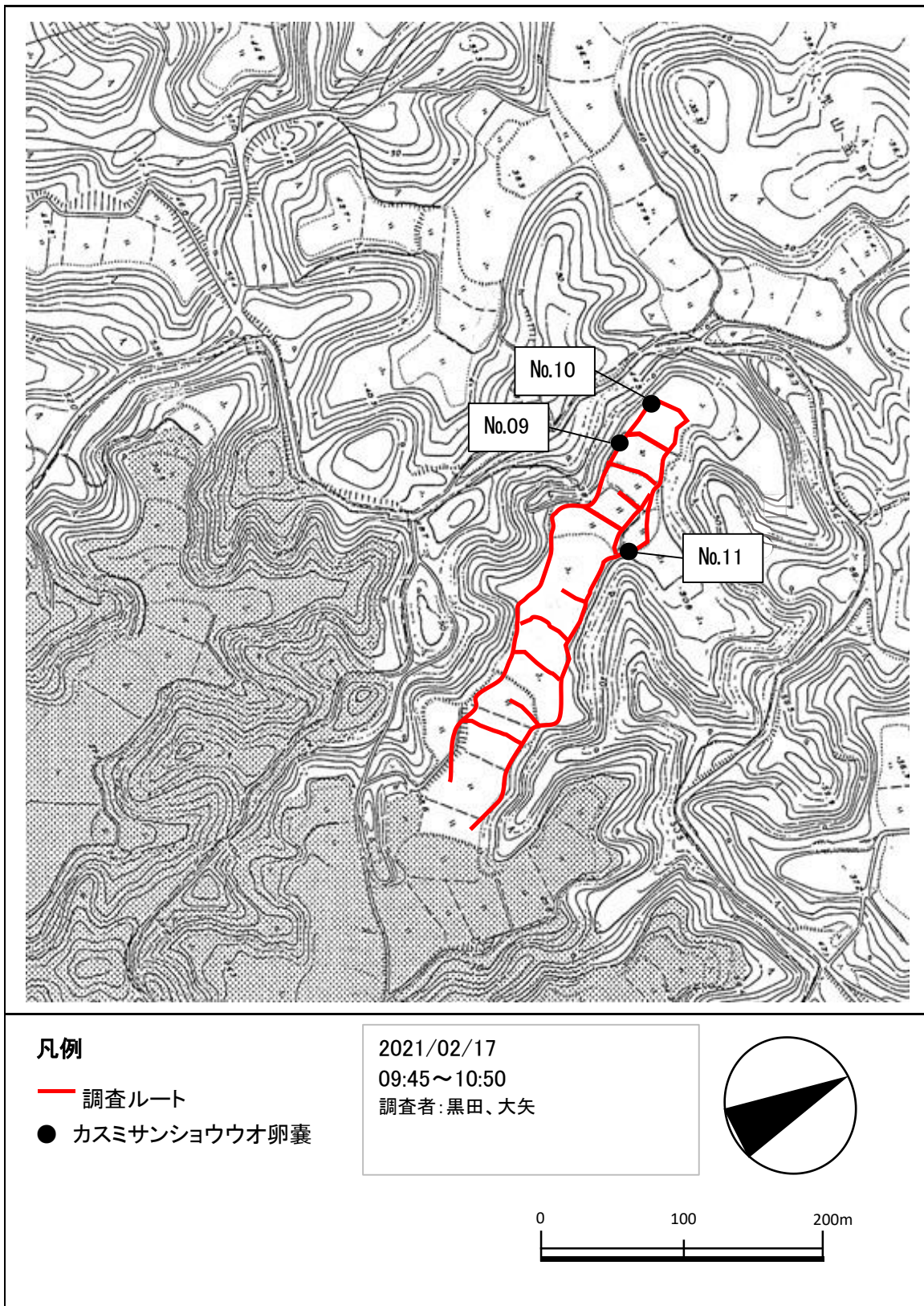


図 4-1-5 カスミサンショウウオ確認地点図 (第 2 回調査)



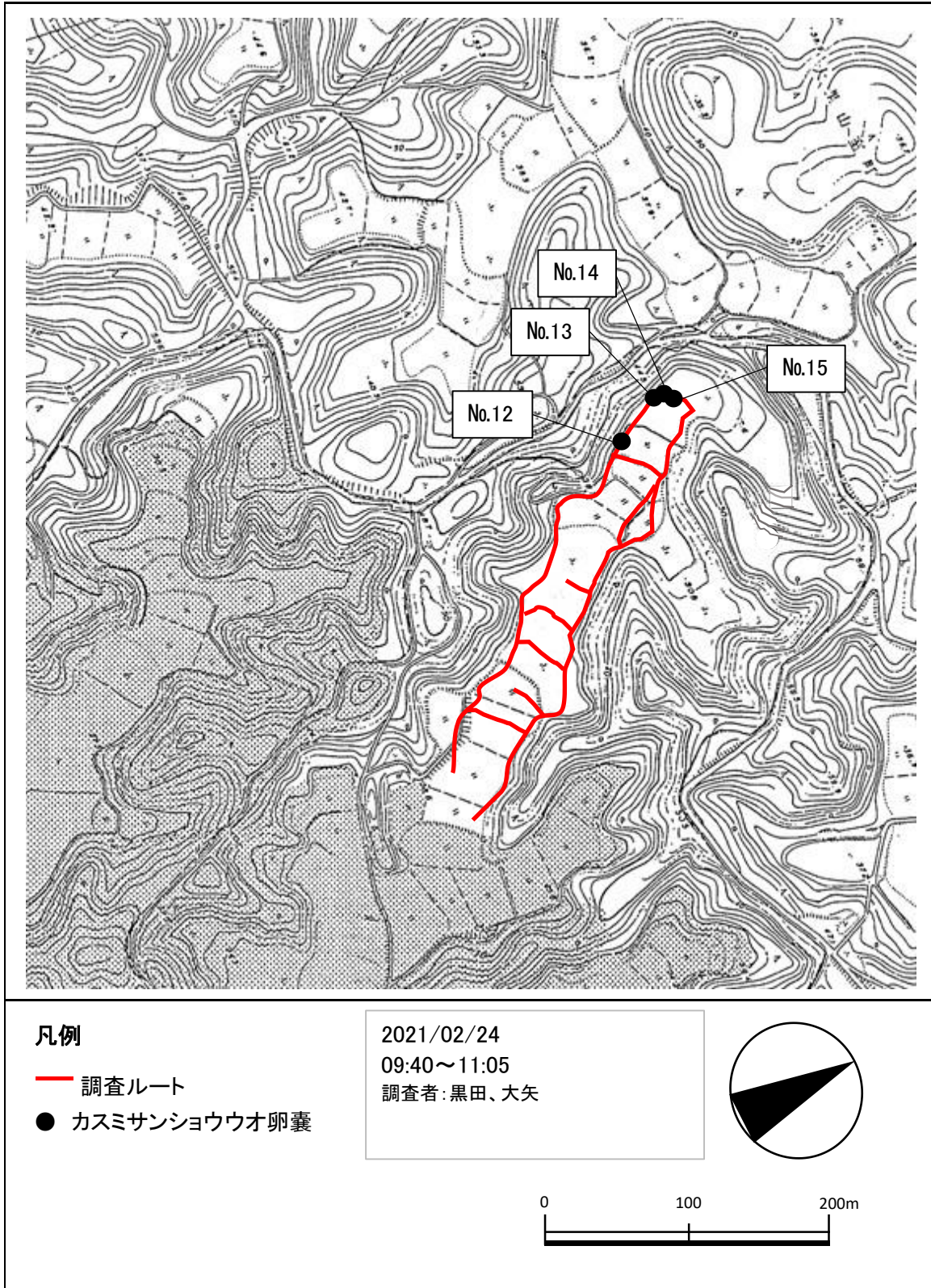


図 4-1-6 カスミサンショウウオ確認地点図 (第 3 回調査)



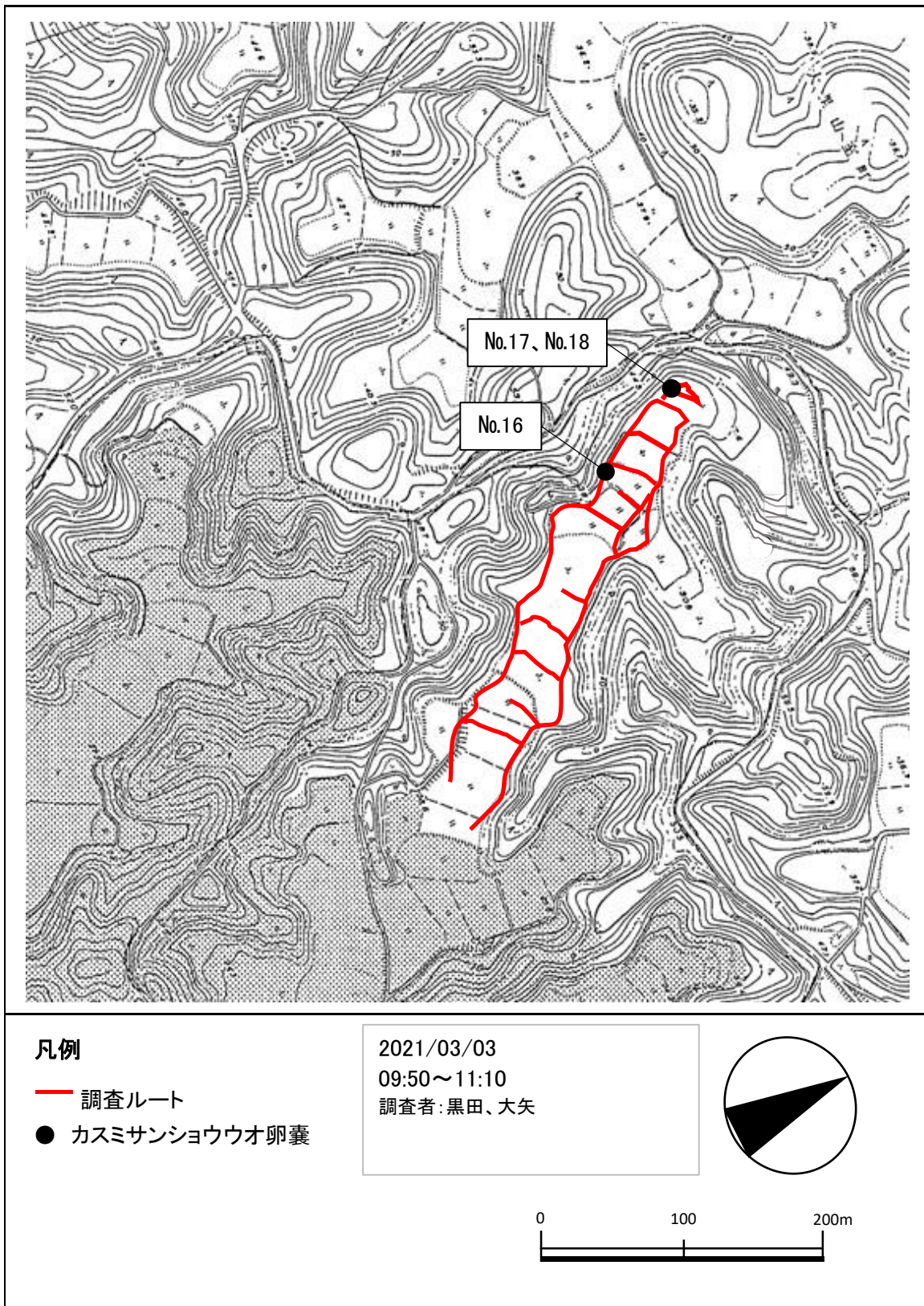


図 4-1-7 カスミサンショウウオ確認地点図 (第 4 回調査)



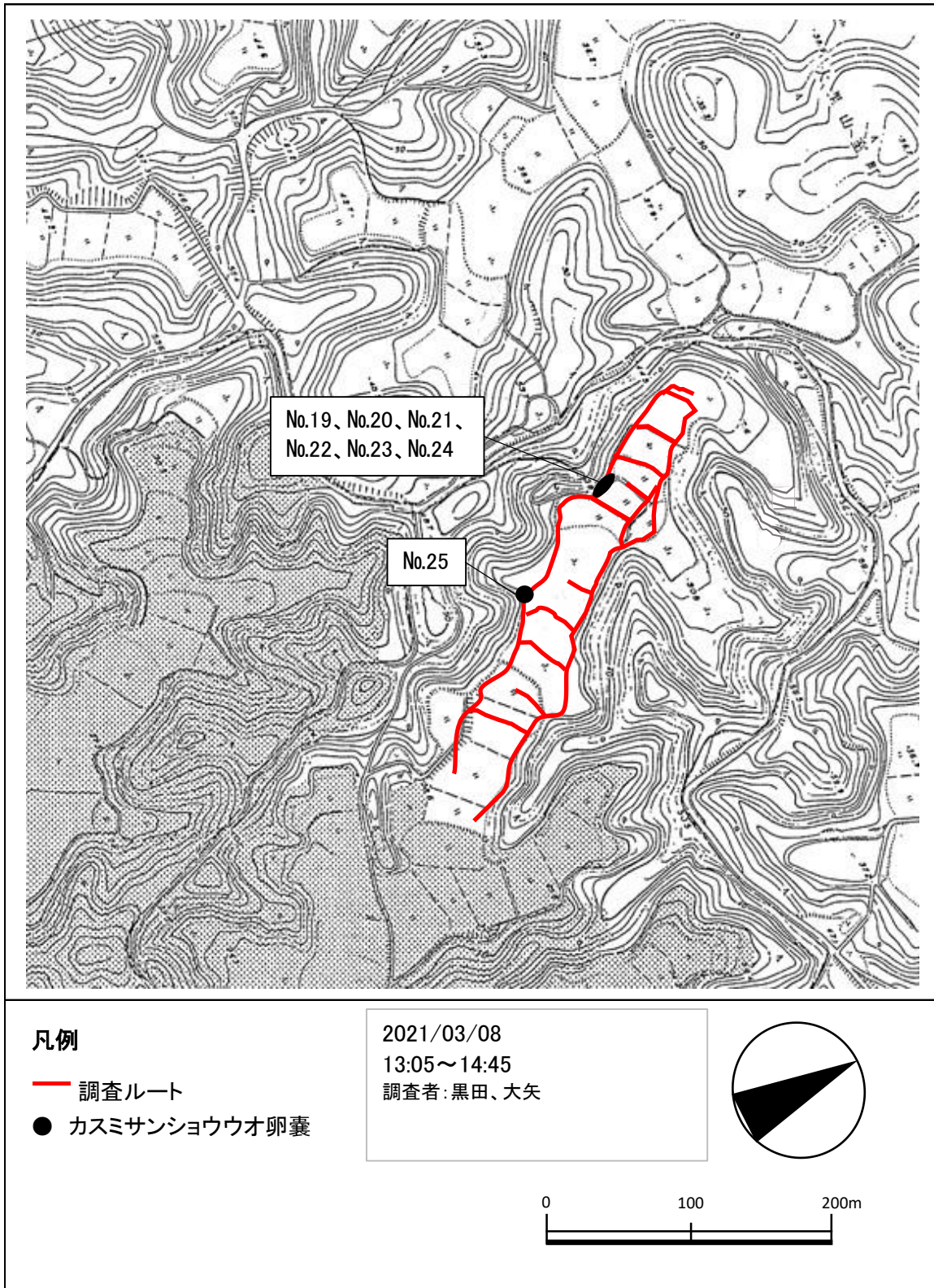


図 4-1-8 カスミサンショウウオ確認地点図 (第 5 回調査)



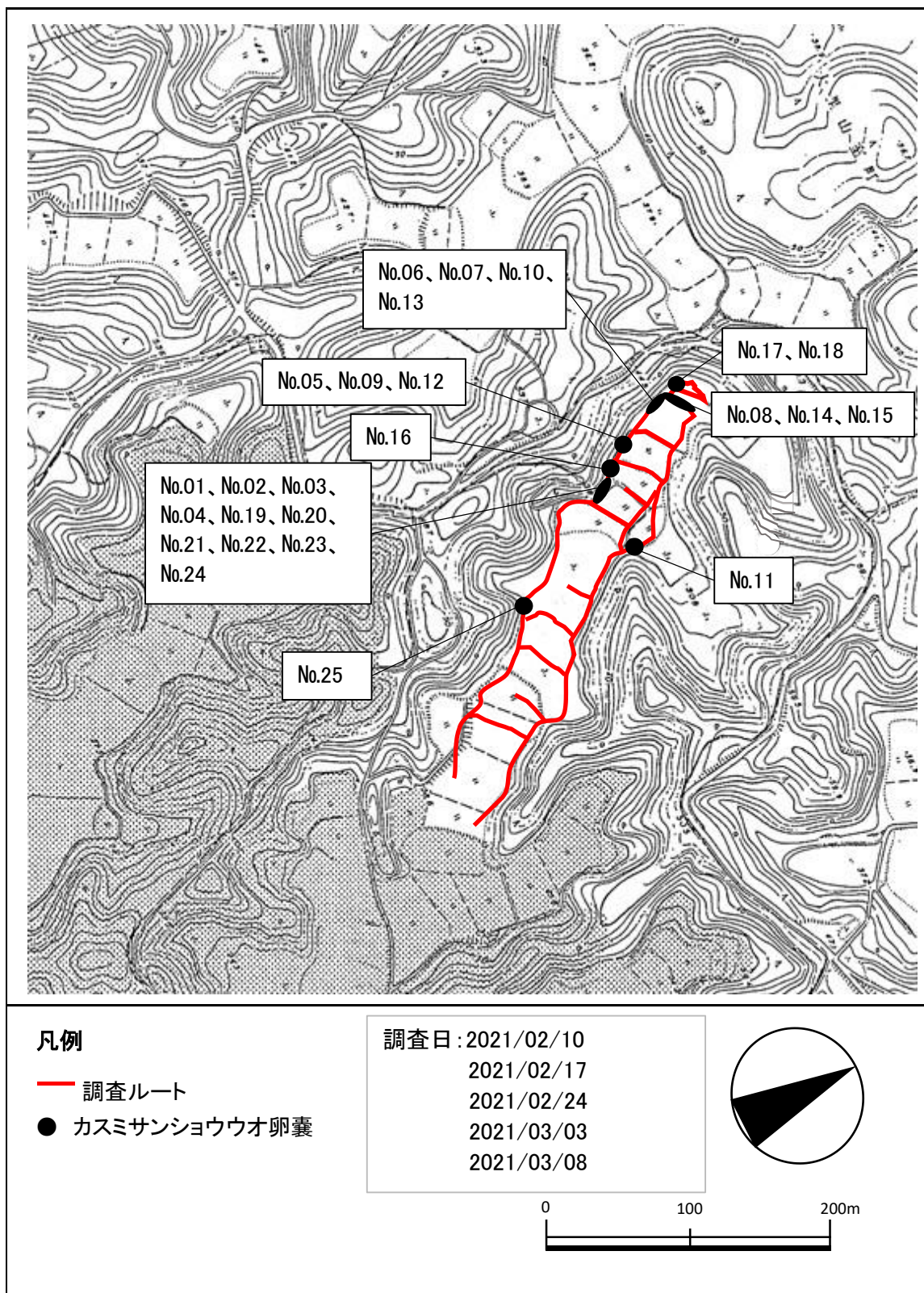


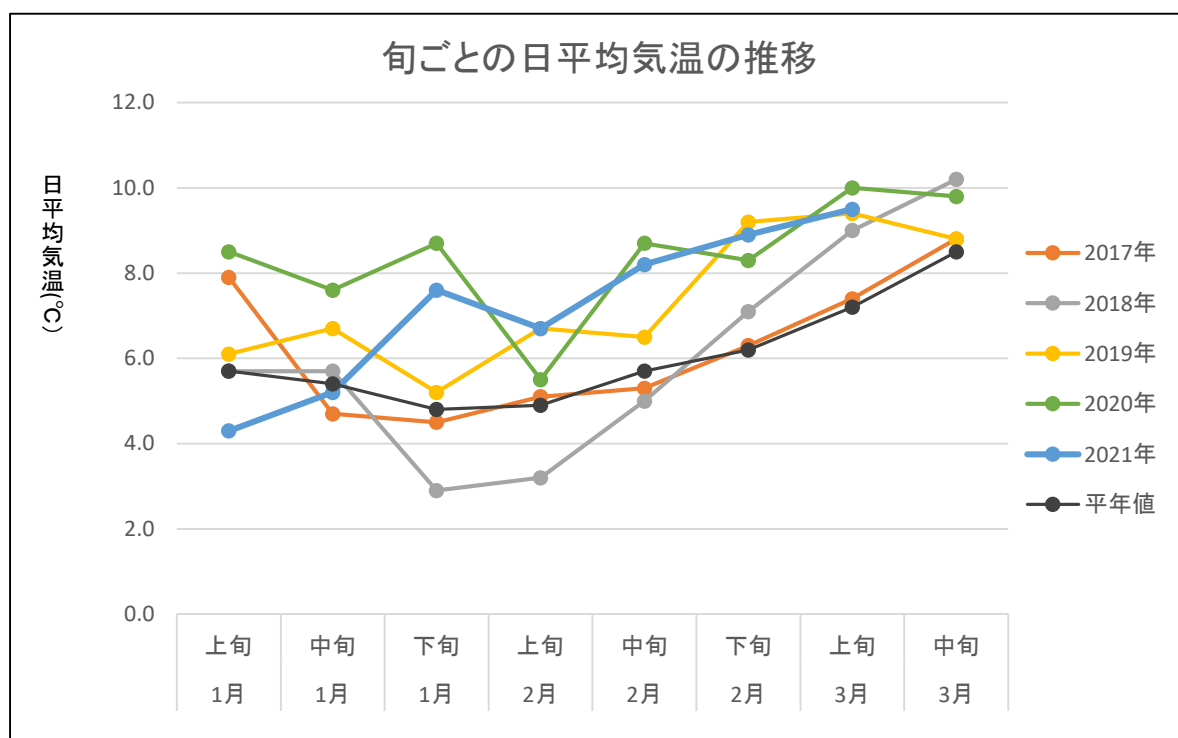
図 4-1-9 カスミサンショウウオ確認地点図（令和 2 年度全調査分）

このように今年度調査(2021年調査)では、カスミサンショウウオの卵囊の確認数は合計24対であり、過去5年間の記録と比較すると2020年調査の確認数37対、2019年調査の確認数29.5対に次いで多くなり、2018年調査の確認数4対、2017年調査の確認数5対を上回る結果となりました。

2019年から2021年までの3年間で確認された卵囊数が多くなった要因としては、昨年度も述べたとおり気温による影響が考えられます。図4-1-10には、2021年を含む過去5年間の津地方気象台での1月上旬から3月中旬までの各旬の日平均気温を平年値とともに示しました。この図にみるとおり、カスミサンショウウオの産卵が始まる2月以降において、2019年から2021年までの日平均気温の推移の傾向は2018年以前や平年値と比べておおむね高くなっています。

以上のことから、例年、比較的暖かくなる調査期間以降に産卵を行っていた成体が、2019年以降はより早い時期に産卵を行ったと考えられ、このことが、今年度も卵囊が比較的多数確認された要因として考えられました。

なお、次年度以降も評価書において示した環境モニタリング調査計画に基づき、調査を実施することとします。



注 各月の上旬は1日～10日、中旬は11日～20日、下旬は21日以降であるが、3月中旬は3月11日～16日とする。

出典：国土交通省気象庁ホームページより作成

図4-1-10 各旬の日平均気温の推移(津地方気象台観測値)



## 4-2 騒音

### 4-2-1 調査概要

#### (1) 調査地点

供用中の施設等の事業実施区域内からの発生騒音が周辺環境に与える影響を確認するため、周辺集落2地点(No.1、2)において環境騒音調査を実施しました。

調査地点は図4-2-1に示したとおりです。

#### (2) 調査回数及び時期

調査回数及び時期は下記に示したとおりです。

- ・調査回数：2回
- ・調査時期：令和2年6月9日  
令和2年10月12日

#### (3) 調査項目及び調査方法

調査項目は環境騒音としました。

調査方法は、環境騒音については「騒音に係る環境基準について」(平成10年9月30日環告64)、等価騒音レベルについては「JIS Z 8731 5.4」により実施しました。

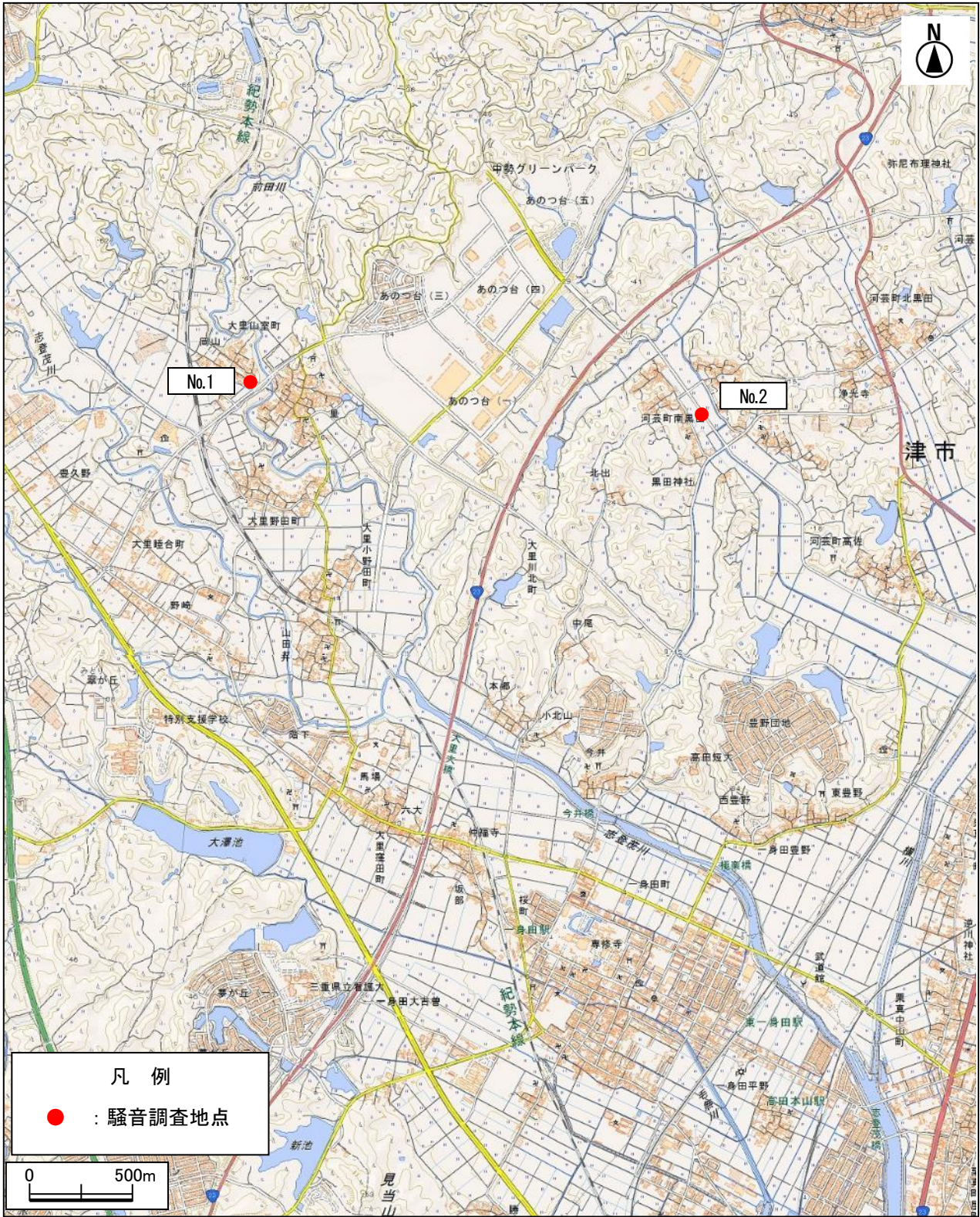


図 4-2-1 騒音調査地点



#### 4-2-2 調査結果

調査結果は表 4-2-1 に示したとおりです。

周辺集落における騒音は、No.1 が 42～44dB(A) ( $L_{Aeq, 10min}$ )、No.2 が、39dB(A) ( $L_{Aeq, 10min}$ ) でした。

また、今回の結果を評価書に記載した周辺集落付近での予測結果 ( $L_{50}$ : No.1 で 53dB(A)、No.2 で 55dB(A)) と比較してみると、今回の測定結果 ( $L_{50}$ ) は、No.1 で 40～43dB(A)、No.2 で 37～39dB(A) であり、いずれも予測結果を下回る値でした。

なお、環境騒音については、平成 11 年より等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) で評価することとなっていますが、評価書の現況調査当時は  $L_{50}$  での評価であったため、当該調査においても  $L_{50}$  での測定を実施して比較することとしています。

調査風景については、資料編の写真 4-2-1～4 に示したとおりです。

表 4-2-1 騒音調査結果

測定地点	測定項目	単位	令和 2 年 6 月 9 日	令和 2 年 10 月 12 日
No.1	等価騒音レベル ( $L_{Aeq, 10min}$ )	dB	44	42
	騒音レベル ( $L_{50}$ )		43	40
No.2	等価騒音レベル ( $L_{Aeq, 10min}$ )		39	39
	騒音レベル ( $L_{50}$ )		37	39
気象	天候	—	晴	晴
	気温	℃	28.0	22.6
	湿度	%	69	64
	風向	—	ENE	ESE
	風速	m/s	3.8	1.5

※1：各調査日の気象はNo.1 での記録。

表 4-2-2 評価書における騒音レベル予測値

[単位：dB(A)]

敷地境界付近				集落周辺	
北	東	南	西	大里山室町 (No.1)	南黒田 (No.2)
68	68	68	71	53	55

## 4-3 環境整備

### 4-3-1 整備概要

#### (1) 整備範囲

除草工、耕起工等を保全区域Aにおいて実施しました。

環境整備地域である保全区域Aの位置は図 4-3-1 に、整備内容別区域は図 4-3-2 に示したとおりです。

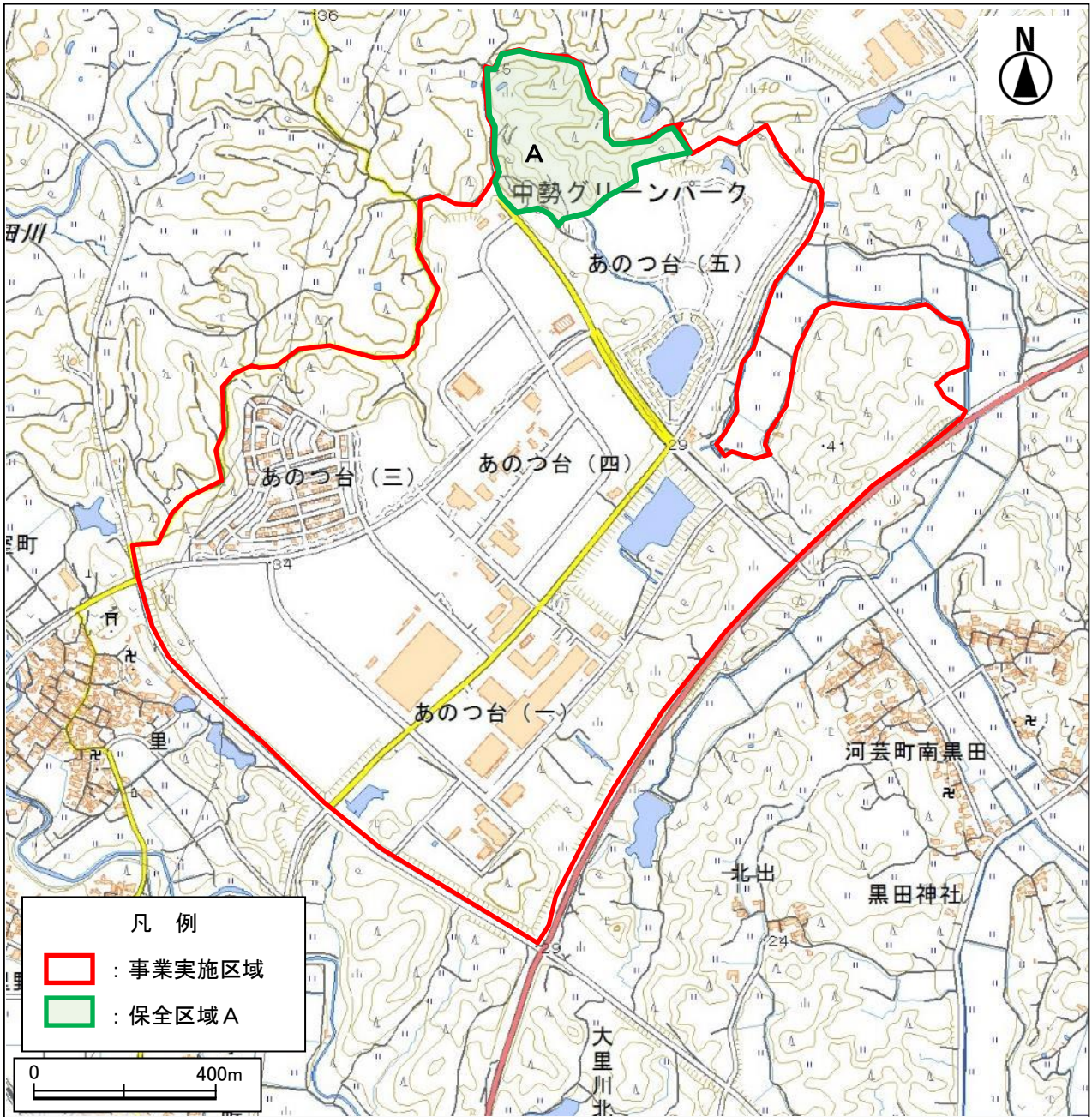


図 4-3-1 保全区域 A



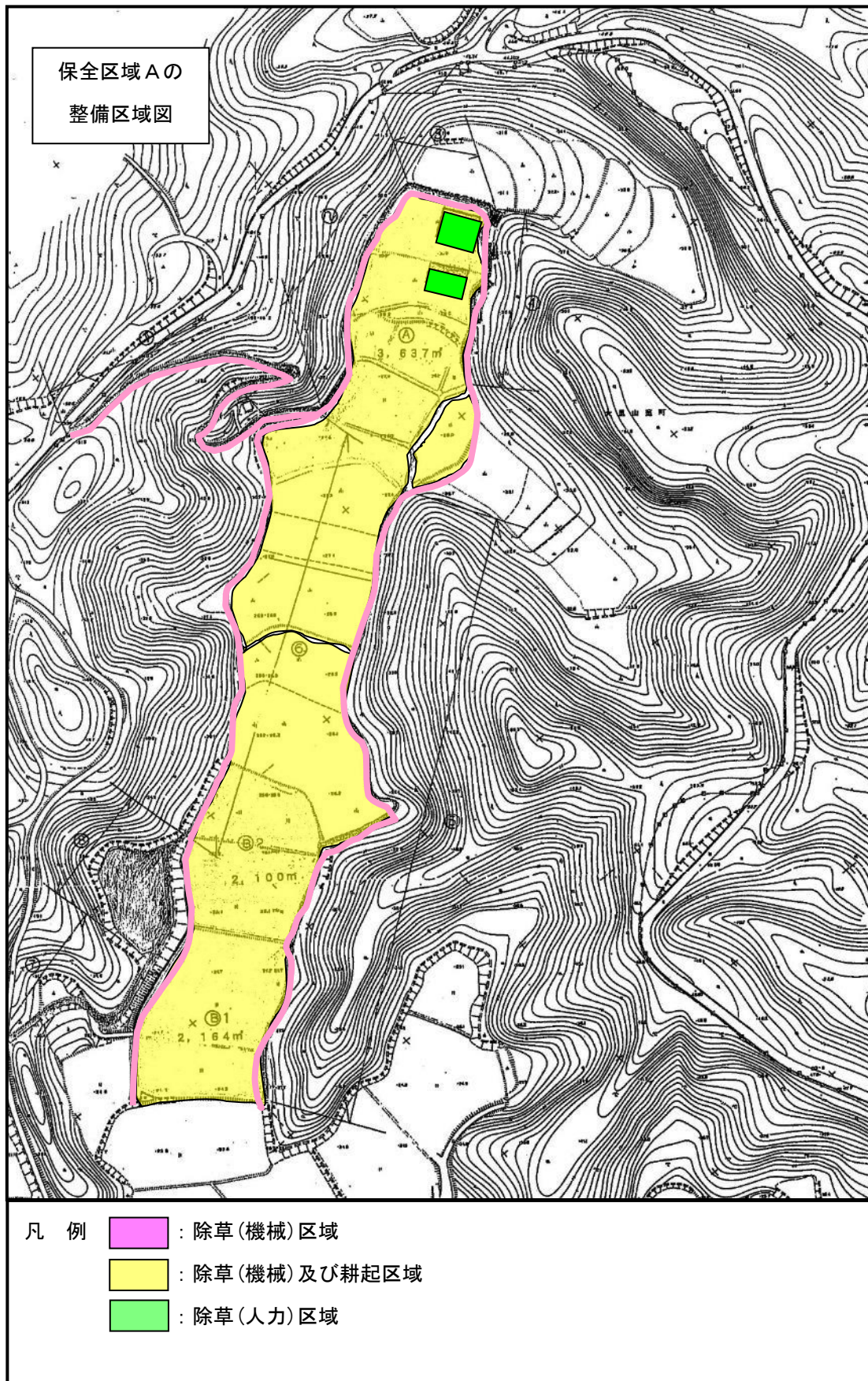


図 4-3-2 整備内容別区域

## (2) 整備回数及び時期

整備回数及び時期は、下記のとおりです。

- ・整備回数：除草工(機械) 3回  
(人力) 3回  
耕起工 1回
- ・整備時期：除草工(機械) 令和2年7月1日(1回目：通路、畦等)  
令和2年8月18日(2回目：通路、畦等)  
令和2年11月16日(3回目：通路、畦等)  
(人力) 令和2年7月2日(1回目)  
令和2年8月18日(2回目)  
令和2年11月16日(3回目)  
耕起工 令和2年11月26日～27日

## (3) 整備方法

事業区域内の保全区域Aでは、カスミサンショウウオ等の生息地として湿地環境を維持する必要があるため、放棄水田において除草・耕起を実施しました。

また、最上部の放棄水田に植栽した花菖蒲(300株)周辺の除草については、人力により実施しました。

### 4-3-2 整備結果

整備状況は写真4-3-1～36に示したとおりです。

昨年度は花菖蒲が生育する箇所周辺でイノシシによる掘り返し跡が確認されましたが、今年度は確認されませんでした。一方で、カスミサンショウウオの生息域となっている保全区域Aの水路のうち、西側素掘り水路でイノシシによる掘り返しによって荒らされた跡が確認されたため、耕起工と併せて実施した水路整備時に修復を行いました。

### 4-3-3 まとめ

保全区域Aについて、動植物の良好な環境として維持していくためには、今後も定期的な除草、耕起や水管理等の適正な管理の必要があると考えられるため、今後も同作業を実施することとします。