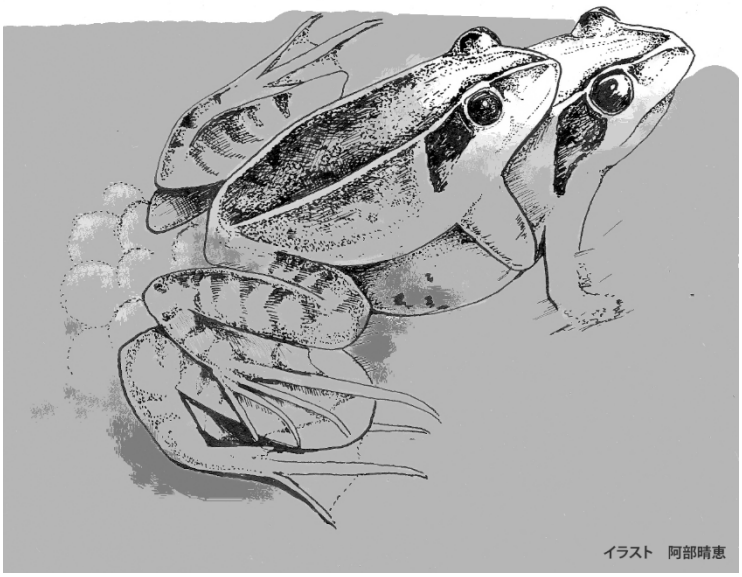
環境省重要生態系監視地域モニタリング推進事業



モニタリングサイト1000 里地　調査マニュアル

カエル類

Ver4.0 (2026. Nov.)

植物相
鳥類
中・大型哺乳類
カヤネズミ

カエル類

チョウ類
ホタル類
植生図

環境省　自然環境局
生物多様性センター
Biodiversity Center of Japan

公益財団法人
日本自然保護協会
Nature Conservation Society of Japan

カエル類調査

目　　的	アカガエル類の卵塊数を長期的にモニタリングすることで、水辺と森林の連続性を評価します。
時　　期	アカガエル類の産卵期間におよそ 2 週間に 1 度の頻度で実施 ※産卵季節は地域によって大きく異なり、本州平野部では 1 ～ 4 月、 全国的には 11 月～翌年 5 月。
調査方法の概　　要	アカガエル類（主にニホンアカガエル・ヤマアカガエル・エゾアカガエル）を調査対象種として、それぞれの調査地区で確認される新しい卵塊の数をすべてカウントします。
必要な道具	□白地図（1 /5,000～10,000 程度の縮尺を推奨。3 ページに見本があります） □画板　　□筆記用具　　□双眼鏡 □調査記録用紙 PDF 形式の記録用紙をプリントしてお使いください。または、各自で白地図に直接書き込むなど使いやすいものをご用意いただいても構いません。
提　出　物	初年度のみ（変更が生じた場合には再度提出） □調査地区の位置と境界を書き込んだ地図 （3 ページ参照。できれば JPG 形式などの電子データとして提出） 毎年 1 回（8 月末） □調査結果を入力した電子データ ※事務局から配布する「結果入力用フォーム」（Excel 形式）を使用 提出方法 連絡担当者が他の調査項目の結果提出と一括して行い、1 年分のデータ（本州平野部では 1 ～ 4 月のデータ、全国的には 11 月～翌年 5 月のデータ）を 8 月末までに提出してください。

はじめに

早春の谷津田に出かけると、黒くぶつぶつとしたアカガエルの卵塊を見かけることがあります。水田やため池・休耕田といった止水域にこのような卵塊を産卵するアカガエルの仲間は、日本ではニホンアカガエル、ヤマアカガエル、エゾアカガエルなど、７種類が知られています。カエルというと水辺の生き物のように思いますが、これらアカガエルの仲間は、春先に産卵してオタマジャクシからカエルに変態した後は、水田の周辺の森林の林縁部や林内で生活をしています。そのためアカガエルの生育には､湧水が流れ込み冬でも水が枯れることのない田んぼ、カエルの移動を遮ることのない土水路、夏でも気温や湿度が安定した十分な広さの森林…というように、水辺と森という対照的な環境が連続して存在していることが大切です。

アカガエル類の卵塊は、数百から 1,000 個以上の卵が１つの塊になったものです。年１回の産卵期には、産卵可能なサイズの全てのメスが１匹あたり１つの卵塊を産卵します。そのため、全ての卵塊の数を数えることでその地域に生息するアカガエルの個体数を確実に把握することが可能です。

この調査では、アカガエル類の卵塊数を調査することで、地域のアカガエル類の生息状況を長期的にモニタリングすることで、水辺や森のそれぞれの広さやそれらの連続性を評価します。



ニホンアカガエルの卵塊（左２枚）とヤマアカガエルの卵塊（右２枚）

ニホンアカガエル：ゼリー質が固めで形がしっかりしており表面がクモリガラスのように濁っていることが多い。新鮮な卵塊は球形あるいは紡錘形をしている。

ヤマアカガエル：ゼリーに透明感があり、ゼリーの境界がはっきりとしていない。新鮮な卵塊でもまとまりがゆるく平たく横に広がり、手ですくうと漏れ落ちて持ち上げにくい。

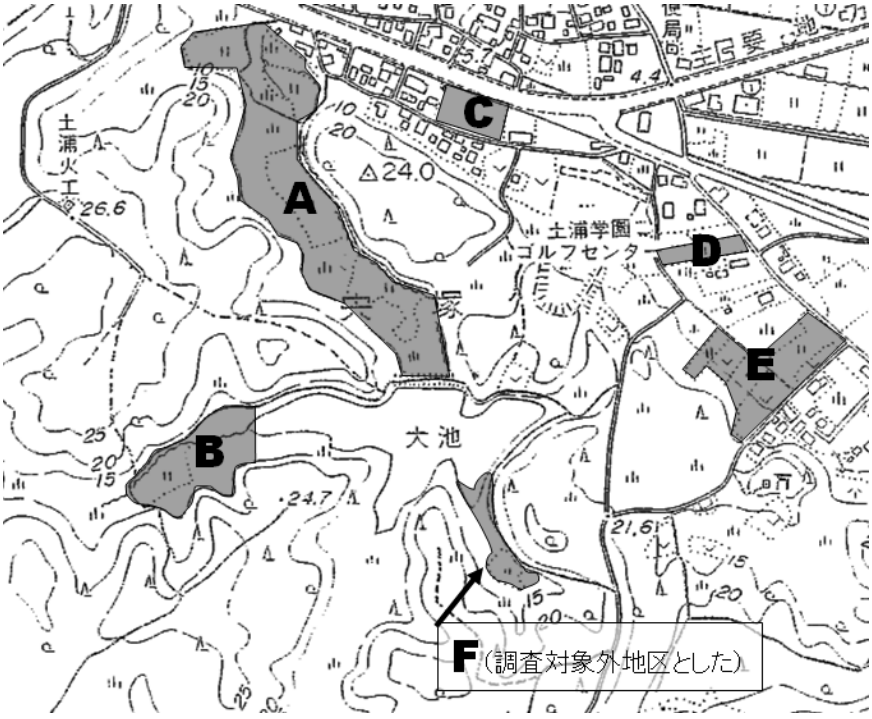
調査地区の設定

調査地区の設定

ここでは、水田１枚や池１つといったアカガエルの卵塊を数える最小単位を「調査区画（区画)」と呼ぶこととします。アカガエルの産卵数には、水深や水温といった調査区画ごとの条件が大きく影響しますが、その他に、その谷戸で圃場整備が行われているかどうかやその谷戸がどれくらいの面積の森林に接しているかといった、より広い範囲での環境条件も強く影響します。そのためこの調査では、複数の調査区画が含まれるひとまとまりの棚田全体、低地部のひとまとまりの田んぼ全体といった範囲を「調査地区（地区)」として設定し、地区ごとに卵塊の総数を把握することを目指します。

調査を始める前に、現地を歩いたり地形図や空中写真を見たりするなどして、サイト内でアカガエルが産卵しそうな場所を全て把握します。次に、森林や住宅地などで分断されていないひとまとまりの水田・湿地をそれぞれ別の「地区」としてグルーピングし、その範囲を地図に書き込みます。カエルの移動が妨げられるような太く流れの速い水路や２車線（片側１車線）以上の太い舗装道路が通っている場合は、隣接する場所でも別の地区として区分してください。地区には通常「A」「B」「C」といった名前をつけてください。

この調査では、後で述べるようにサイト内の全ての卵塊数を記録します。ただし、アカガエルの産卵場所があまりにも広く、調査労力が膨大となり調査の継続が困難だと思われる場合は、調査を行う地区の数を減らして労力を低減します。なお、その際には調査を実施する地区は毎年変えないこととし、なるべく産卵総数が最も多いと思われる地区に絞って調査してください。



調査地区の記録例

それぞれの地区は、水田や休耕田など複数の区画から構成されている

調査と記録の方法

調査手法

●調査対象は、北海道ではエゾアカガエル、本州から九州にかけてはヤマアカガエルとニホンアカガエルです※1。ニホンアカガエルとヤマアカガエルの卵塊の見分け方は２ページを参照してください。

●調査は、アカガエル類の産卵期間中におよそ２週間に１度の頻度で実施します。産卵時期は地域によって大きく異なり※2、本州の平野部では１月から４月の間で、寒さが緩んだ夜に集中して産卵します。気候条件が良いと一晩でほとんどの個体が産卵しますが、通常は２ヶ月ほどの間に何回かピークが観察されます。

●それぞれの調査地区内を歩き、産卵が行われそうな水田や水路といった調査区画ひとつひとつをきめ細かく探索し、発見した全ての卵塊を数えます※3。

●毎回の調査では、前回の調査の後に産卵されたと思われる新しい卵塊のみをカウントし、同じ卵塊を繰り返し数えないように注意してください※4、※5。縮尺の大きな地図や野帳などを使い、どの調査区画までカウントしたかも記録しながら調査してください。

●必要なのは地区ごとの合計卵塊数ですので、区画ごと（水田１枚１枚）の卵塊数の記録を残す必要はありません。現地での記録用紙は、各自使いやすいものを用意してください。ただし、**サイト名**、**調査の年月日**および**開始・終了時刻**、**参加者氏名**、**地区名**は必ず記録してください。

●年に１度、それぞれの地区の景観レベルでの環境条件を記録します。各地区に含まれる**水辺のタイプ**（水田、休耕・耕作放棄田、水路、池・沼）、圃場整備の状況や水田での耕作放棄の割合といった**水辺環境の状態**、**森林との連続性**（その地区がＵ字溝や舗装道路・幅の広い水路を挟まずに直接接している森林があるか、Ｕ字溝などを挟んで接している森林があるか）、**産卵環境の保全活動**（池堀り、水量の維持やアライグマ除けネットの設置など）があるかについて記録を残してください。

記録時の注意

●新たな卵塊が確認されなかった場合には、調査を行わなかった場合の「未調査」と区別するために、新卵塊数には「０」と記録してください。

●複数の卵塊が集まっていて数が判別しづらい場合や、発生が進行して卵が広がり１卵塊の認識が困難な場合には、「少なくともこれだけはある」という最低数を記録してください。

●調査場所に行きつけない（崖崩れや積雪、クマ出没等）場合、該当する地区全体または一部の区画で調査が実施できなかった場合は「未調査」と記録してください。

※１　沖縄をはじめとする南西諸島はリュウキュウアカガエルやアマミアカガエル、対馬はツシマアカガエルとチョウセンヤマアカガエルを調査対象種とします。

※２　自分の地域の産卵時期の目安を知るには「カエル探偵団」ホームページの「アカガエル産卵前線」を参考にしてください。

モニ1000里地 カエル類調査 調査記録用紙 ver4.0

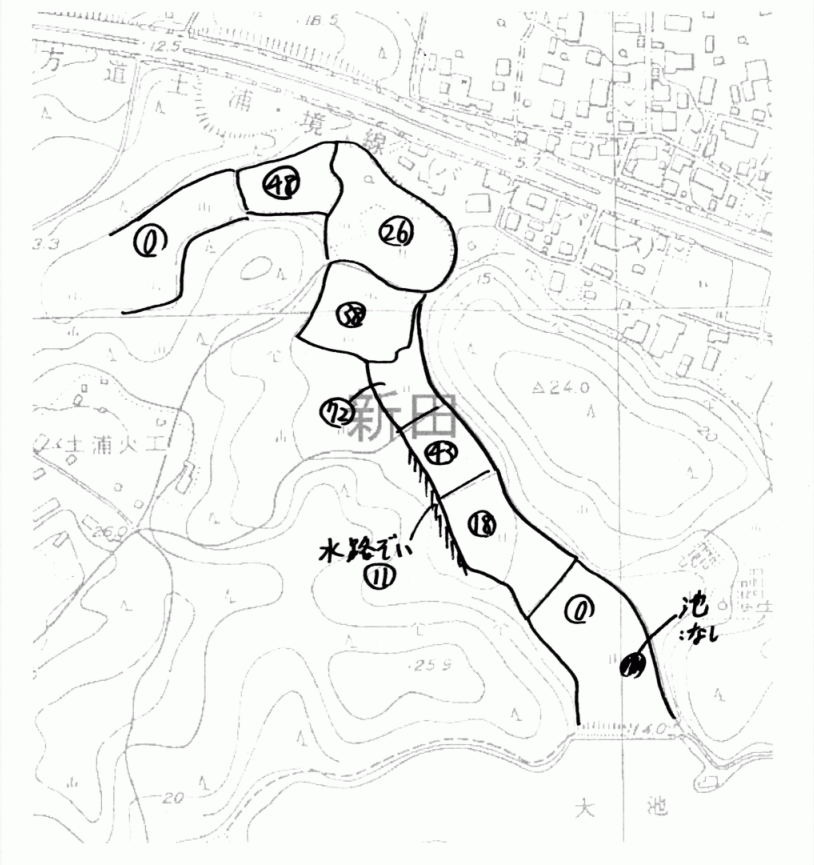
サイト番号：S999　　サイト名：○○9里山

調査者名：○いなり山 ポン太、あなぐまなな
（調査主担当者に○）

調査日時：2027 年 1 月 28 日（ 9 :30 ～ 14 :00 ）　　記録用紙（ 1 地区目/計 5 地区）

地区名		A	環境条件	地区内に含まれる水辺タイプ（該当に○）	(水田)・休耕放棄田・(水路)・(池沼)
卵塊数	調査対象種	ニホンアカガエル		水辺環境の状態	圃場整備の状況（無し・一部・全体） 放棄水田の割合（無し・一部・全部）
	前回までの累積数	28		森林との連続性	地区が森林に接している （いいえ・一部・大部分） 太い水路やU字溝・舗装道路を挟まず接している森がある （はい・いいえ）
	今回の新卵塊の合計数	256		産卵環境の保全活動	(有)・無
備考		昨年から始めた冬期湛水田に集中して産卵。産卵ピークがそ。			

地区内の区画地図



調査記録用紙への入力例

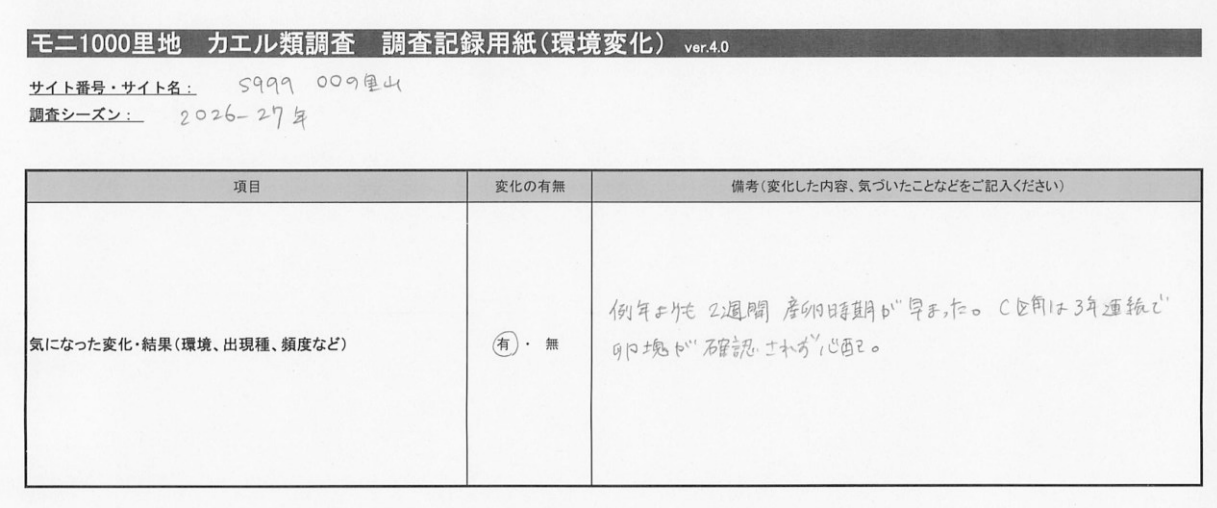
※ 3　畦や土水路などを壊さないように最大限注意してください。遠いところは双眼鏡で卵塊のおよその最低数を記録してください。地権者から立ち入り許可が得られない場所はモニタリングの対象範囲から除外し、地図にその範囲を明記してください。

※ 4　卵は 1 週間から 3 週間で孵化するため、前回の調査でカウントした卵塊は形が崩れていることが多いです。

※ 5　地権者の了承が得られる場合、既にカウントした卵塊の側に枯れたヨシの茎などを差して目印としておくとよいでしょう。卵塊の重複カウントを防げます。

環境変化の記録

●全調査地区を対象に、過去およそ一年間に見られた環境の変化について、項目ごとに「変化の有無」を記入し、変化した内容や気づいたことは「備考」に記入してください。



モニ1000里地　カエル類調査　調査記録用紙（環境変化） ver.4.0

サイト番号・サイト名：　S999 ○○の里山

調査シーズン：　2026-27年

項目	変化の有無	備考（変化した内容、気づいたことなどをご記入ください）
気になった変化・結果（環境、出現種、頻度など）	(有)・無	例年より先 2週間 産卵時期が早まった。C区間は3年連続で卵塊が確認されず心配。

調査記録用紙への記入例

調査結果の入力

●現地調査が終了したら、各回の調査の記録内容を結果入力用フォーム（Excel ファイル）の【調査結果】シートに入力します。各地区の環境条件と環境変化は【地区と環境変化】シートに入力します。

●全国各地からデータが集まりますので、ファイル名を以下のように統一してください。

例　S001_カエル類 26-27.xlsx

・サイトの種類（一般 S、コア C）
・サイト番号
・_カエル類（半角アンダーバーと調査項目名）
・調査シーズン（下記「入力時の注意」参照）

●入力を終えた電子データは、連絡担当者を介して年 1 回 8 月末までに提出します※1。

※ 1　10~12 月が産卵シーズンとなるような温暖な地方（鹿児島など）では、調査翌年の 8 月末までにデータを提出してください。

入力時の注意
※詳細は結果入力用フォームの【入力例】および【入力&エラー例】シートをご確認ください。

＜【地区と環境変化】シートの入力＞

❶ **赤い※印が付記された項目**：「必須項目」ですので、もれなく入力してください。

❷ **調査シーズン**：該当するシーズンを選択して入力します。例えば 2026 年 11 月～2027 年 5 月の産卵期間に記録したデータには「26-27 年」と入力します※1。

❸ **地区の変更の有無**：昨年度までと比べたときの、地区名や調査場所の変更の有無を入力します。変更有りの場合は変更理由の入力、地区を修正した地図の提出をお願いします。

❹ **調査地区名リスト**：調査した全地区名を入力します。

❺ **調査地区ごとの環境条件**：各地区で記録した環境条件（5 ページ）を入力します。

❻ **環境変化**：全調査地区を対象に、過去およそ一年間に見られた環境変化の有無について入力します。

モニ1000里地　カエル類調査【地区と環境変化】シート ver.6.00

注)※が付記された必須項目は漏れなく入力してください

【入力&エラー例】はこちら　⇒【チェック表】へ

❶ サイト番号※	S999
サイト名	○○の里山
調査シーズン※	❷ 26-27年

入力状況	基本情報	地区・環境条件	環境変化
	○	○	○

[環境変化]の入力項目はこちら

地区について			
❸ 地区の変更の有無※ 今シーズンの調査において、これまでの地区名や調査場所からの変更はありますか？	無	地区の変更理由 地区を変更する場合は、なるべくデータ提出前に事務局へ一度ご相談ください	

❺

❹ 調査地区名リスト※	地区内に含まれる水辺タイプの有無※				水辺環境の状態※		森林との連続性※		産卵環境の保全活動の有無※	地区の備考 今シーズンの調査において、調査期間の途中での変更（水辺の消失等）があった場合にはこちらにお書きください
	水田	休耕・放棄田	水路	池・沼	圃場整備の状況	水田での休耕・放棄の割合	地区が森林に接している	U字溝や舗装道路を挟まずに接している森がある		
A	有	有	有	有	無し	一部	大部分	はい	有	
B	無	無	有	有	無し		大部分	はい	有	
C	有	有	無	無	全体	無し	いいえ	いいえ	無	
D	有	無	無	無	全体	無し	いいえ	いいえ	無	
E	無	無	無	有	無し		一部	はい	無	湿地内の水たまり

環境変化の有無	全調査地区を対象に、過去およそ一年間に見られた環境変化についてご入力ください

項目	❻ 環境変化の有無※	備考（変化した内容、気づいたことなどをご記入ください）
気になった変化・結果 （環境、出現種、頻度など）	有	例年よりも2週間産卵時期が早まった。○区画は3年連続で卵塊が確認されず心配。

【地区と環境変化】シートへの入力例

※ 1　全国的には、年をまたぐ長い産卵期間のデータを 1 シーズンのデータとしてまとめて集計するためです。

＜【調査結果】シートの入力＞

❼ **調査月・調査日・調査人数・開始時間**：シーズン内に調査したすべての月日、調査に参加した人数、開始時間を入力します。

❽ **調査年月日**：調査条件で入力した年月日のみ選択できます。リストから選択して入力します。

❾ **調査地区名**：【地区と環境変化】シートに入力した地区のみ選択でき、調査日ごとにすべての地区をリストから選択して入力します。

❿ **新卵塊数**：調査対象とした種を選択してから、各調査回の新卵塊数を入力します。任意で区画名に調査した区画を入力し、各地区内の区画ごとのデータを入力しても構いません。

⓫ **（新卵塊数無し）**：調査したものの新たな卵塊が記録されなかった場合には、「０」を入力します。

⓬ **未調査**：調査場所に行きつけない（崖崩れや積雪、クマ出没等）場合や、該当する地区・区画で調査が実施できなかった場合は「未調査」と入力します。未調査の理由を備考へ入力してください。

モニ1000里地　カエル類調査【調査結果】シート ver6.00

【入力&エラー例】はこちら　⇒【チェック表】へ

注)※が付記された必須項目は漏れなく入力してください

入力状況	基本情報	調査条件	新たな卵塊数
	○	○	○

基本情報	
サイト番号	S999
サイト名	○○の里山
調査シーズン	26-27年
調査主担当者※	いなり山ポン太

❼

調査条件							
調査年※	調査月※	調査日※	調査人数※	開始時間※	終了時間	主担当者以外の調査参加者	調査条件の備考
2026	12	30	2	9:00	12:30	あなぐまななこ	まだ卵塊見られず。
2027	1	14	2	9:00	12:30	あなぐまななこ	
2027	1	28	2	9:30	14:00	あなぐまななこ	昨年から始めた冬期湛水田に集中して産卵。
2027	2	12	2	9:00	12:30	あなぐまななこ	
2027	2	26	2	9:00	12:30	あなぐまななこ	ほぼすべて孵化していた。

新たな卵塊数						
❽ 調査年月日※	❾ 調査地区名※	区画名	❿ 新卵塊数※ 調査未実施の場合は、種ごとに「未調査」を、調査したが卵塊が見つからなければ「0」と入力してください			備考
			ニホンアカガエル	ヤマアカガエル		
2026/12/30	A		0	0		
2026/12/30	B		0	0		
2026/12/30	C		0	0		
2026/12/30	D		未調査	未調査		凍結のため未調査
2026/12/30	E		未調査	未調査		凍結のため未調査
2027/1/14	A		28	0		
2027/1/14	B		12	0		
2027/1/14	C		0	0		
2027/1/14	D		0	0		
2027/1/14	E		5	0		
2027/1/28	A		256	0		
2027/1/28	B		138	0		
2027/1/28	C		0	0		
2027/1/28	D		3	0		
2027/1/28	E		0	0		

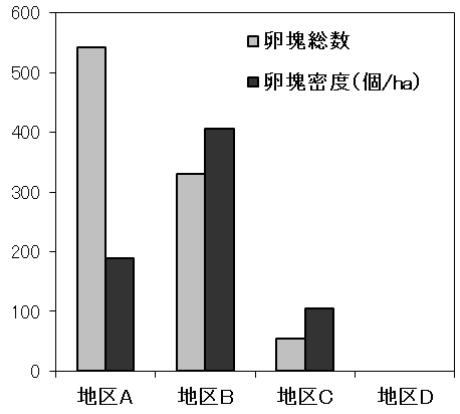
⓫ ⓬

【調査結果】シートへの入力例

結果の活用事例

将来的には調査員の皆さんからいただいた調査結果を次のように活用することが可能です。長期モニタリング調査では、同じ場所で続けて調査をすることが大切です。無理せず、楽しく続けてください。

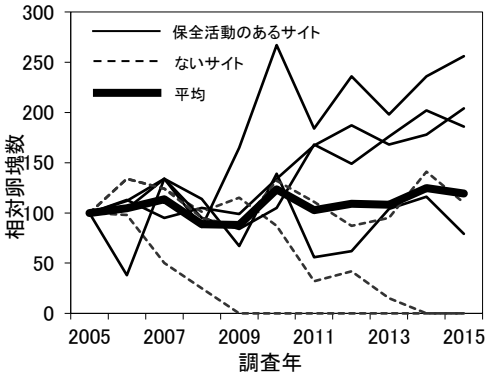
サイトごとの解析例



図：○○サイトにおけるニホンアカガエルの卵塊の地区ごとの総数と密度

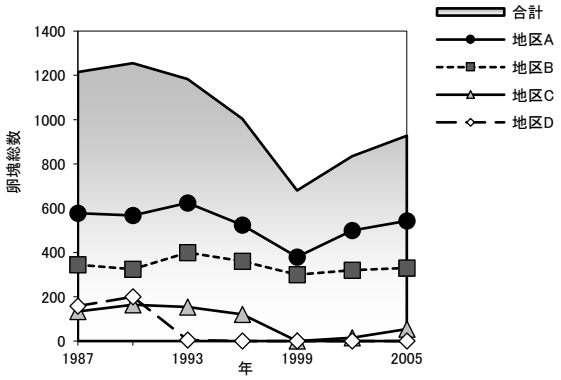
総数としては地区 A が多いものの、密度としては地区 B が最も高くアカガエルに良好な環境が存在していることが分かります。

全国レベルでの解析例



図：関東地方サイトにおけるニホンアカガエルの卵塊数（初年度を 100 とした相対値）の変化。

残念ながら卵塊が見られなくなったサイトもありますが、保全活動を実施しているサイトでは卵塊数が維持・増加しており、管理の成果が確認されます。



図：サイト全体および地区ごとの卵塊総数の経年変化（左図）と、卵塊数の減少がみられた地区 D の環境条件の変遷。

卵塊数が 1993 頃から減少傾向にあります。特に卵塊数が減少した地区 D では、ちょうどその時期に宅地造成で水田と森林が分断化されており、森林の連続性も失われました。このことが卵塊数減少の原因と推測されます。

地区 D における卵塊数と環境条件の推移

	年	1987	1990	1993	1996	1999	2002	2005
	卵塊数	158	200	5	0	0	0	0
地区内に含まれる水辺タイプ	水田	○	○	○	○	○	○	○
	休耕・放棄田	○	○	○	○	○	○	○
	水路	○	○	○	○	○	○	○
	池・沼	×	×	×	×	×	×	×
水辺環境の状態	圃場整備の割合	全部	全部	全部	全部	全部	全部	全部
	水田での休耕・放棄の割合	一部	一部	全部	全部	全部	一部	一部
森林との連続性	地区が森林に接している	一部	一部	無し	無し	無し	無し	無し
	U 字溝や太い舗装道路を挟まずに接する森がある	はい	はい	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ	いいえ

モニタリングサイト 1000 里地
調査マニュアル ver. 4.0　　2026 年 11 月 発行

※本マニュアルは、モニタリングサイト 1000 里地調査検討委員会において、モニタリングサイト 1000 里地調査写真活用作業部会、および生態系総合モニタリング調査検討委員会の協力を得て作成したものです。

公益財団法人 日本自然保護協会
〒 104-0033　東京都中央区新川 1-16-10　ミトヨビル 2 階
電話：03-3553-4101　　FAX:03-3553-0139

環境省自然環境局 生物多様性センター
〒 403-0005　山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1

※本マニュアルの著作権は 環境省 および (公財)日本自然保護協会に帰属します。