市民参加による自然環境調査　～モニタリングサイト1000等の紹介～

環境省自然環境局 生物多様性センター

【モニタリングサイト1000】

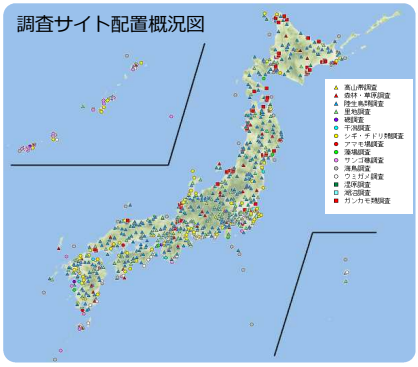
①事業の概要

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）は、我が国の代表的な生態系を対象とし、全国に約1000箇所の定点を設け、長期的かつ定量的にモニタリングを行い、生態系の変化の把握や異変の早期検出等を図るために、平成15年度に開始された。

得られた成果は基本的に、報告書及びローデータの形で公開し、政策立案に限らず、環境影響評価、学術研究等でも活用されるよう努めている。

調査手法は対象とする生態系毎に設定・マニュアル化し、原則変更せず、全サイトで統一的に適用している。

詳しくは、モニタリングサイト1000ウェブサイトにて
www.biodic.go.jp/moni1000/index.html



②市民との協働

モニタリングサイト1000の現地調査は、いわゆる環境コンサルタントが実施するのではなく、各地域・生態系の専門家や市民調査員等の協力を得ながら実施している。

関心層が多く、また同定等が比較的容易な分類群の調査では、多くの市民調査員が活躍しており、全調査協力者の約8割を占める。市民調査員は殆どの場合、自らの居住地や野外活動の拠点近傍のサイトで調査頂いている。

③市民調査員の養成

モニ1000への関心を惹き、将来の調査員確保につなげるためのオープンな説明会等を開催するとともに、2通りの方法で募集している。

1）環境保全団体等を通じ、傘下の団体や関係者に個別に打診。陸生鳥類、ガンカモ類、シギ・チドリ類調査等が概ねこれにあたる。

2）HP等を介した一般公募。里地調査が該当し、5年毎に調査サイト及び調査協力者を公募している。

なお、新規の市民調査員に対しては、研修会を開催し、調査や同定技術の向上を図っている。

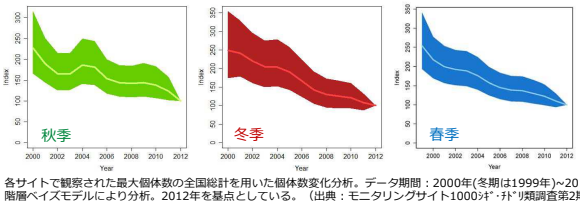
生態系（調査区分）		主な調査項目	ｻｲﾄ数	おもな現地調査主体	協力者数（一部概数）
陸域	高山帯	植生調査、昆虫調査　等	5	研究者	50
	森林・草原	毎木調査、落葉落枝調査　等	48	研究者	330
	陸生鳥類	陸生鳥類調査	422	市民調査員	400
	里地	植物相、哺乳類、鳥類、昆虫　等	192	市民調査員	2505
陸水域	湿原・湖沼 湿原	植生調査　等	7	研究者	69
	湖沼	淡水魚、水生植物、ﾍﾞﾝﾄｽ調査　等	10	研究者	
	ガンカモ類	飛来数調査	80	市民調査員	137
海域	沿岸域 磯	ﾍﾞﾝﾄｽ調査　等	6	研究者	50
	干潟	ﾍﾞﾝﾄｽ調査　等	8	研究者	115
	シギ・チドリ	飛来数調査	142	市民調査員	673
	アマモ場	海草類調査、ﾍﾞﾝﾄｽ調査　等	6	研究者	38
	藻場	海藻類調査　等	6	研究者	49
	砂浜（ウミガメ）	上陸・産卵数調査　等	41	市民調査員	150
	サンゴ礁	ｻﾝｺﾞ被度調査、ｵﾆﾋﾄﾃﾞ調査　等	24	研究者	66
小島嶼（海鳥）		植生調査、海鳥類調査	30	研究者	87
		計	1027		4719

調査研修会等の様子。
左から、里地調査：植物分類研修、里地調査：植物相調査の実地講習、シギ・チドリ類調査ワークショップ。

④市民調査で得られた成果

得られたデータは、事務局が集約し、エラーチェックや分析を行う。これまでのところ、もともと関心や一定の知見を有している方に、研修等を受けて頂くことで、調査・同定の精度は十分担保できている。加えて、事務局で生態学的知見（分布や過去の出現状況等）も踏まえエラーチェックを行うことから、最終的に得られるデータは十分信頼がおけるものとなっており、これまでに、例えば次のような知見が得られている。

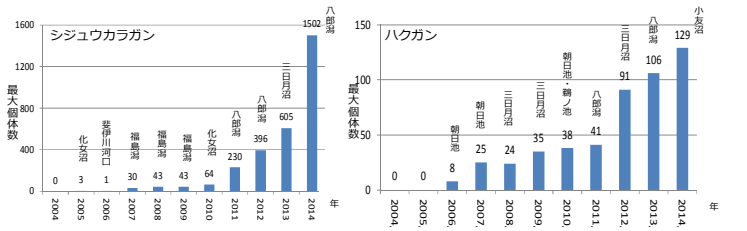
例1：シギ・チドリ類調査　シロチドリの個体数変動



→シロチドリについては、近年、各期とも減少傾向(12年間でおよそ半減)にある可能性が示された。

各サイトで観察された最大個体数の全国総計を用いた個体数変化分析。データ期間：2000年(冬期は1999年)~2012年　※前身の調査成果も援用
階層ベイズモデルにより分析。2012年を基点としている。（出典：モニタリングサイト1000ｼｷﾞ・ﾁﾄﾞﾘ類調査第2期とりまとめ報告書、H26年度）

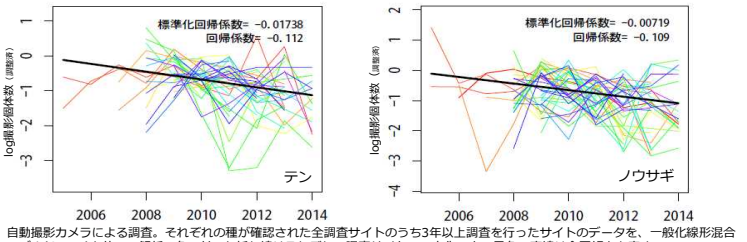
例２：シジュウカラガンおよびハクガンの最大個体数確認サイト・最大個体数



両種につき、調査年毎に最大個体数を記録した調査サイト及びその最大個体数を示したもの。データ期間：2004年～2015年
(出典：モニタリングサイト1000ガンカモ類調査2014/15年調査報告書　H27年度)

→両種とも絶滅危惧種（環：CR）で、当初は確認例も極めて少なかったが、近年はまとまった個体数が確認されるようになっている。両種とも1990年代以降に保全策が講じられており、これが奏功し、個体数の回復につながった可能性が指摘されている。

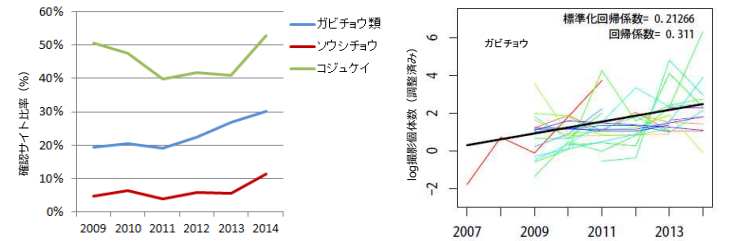
例３：テンとノウサギの撮影個体数の推移



自動撮影カメラによる調査。それぞれの種が確認された全調査サイトのうち3年以上調査を行ったサイトのデータを、一般化線形混合モデル(GLMM)を使って解析。色の付いた折れ線はそれぞれの調査サイトでの変化、太い黒色の直線は全国傾向を表す。
データ期間：2004年～2014年（出典：モニタリングサイト1000里地調査報告書　H27年度）

→テン及びノウサギについては、撮影数の減少傾向が比較的顕著だった。その要因は不明だが、ノウサギについては草地環境の全国的な減少が影響している可能性がある。

例４：外来鳥類の確認サイト比率と確認個体数の推移(ガビチョウ)



全調査サイト中、各外来鳥類が確認されたサイトの百分率の推移。
データ期間：2009～2014年
（出典：モニタリングサイト1000里地調査報告書　H27年度）

ガビチョウについて、例3と同様の処理を行った結果。データ期間：2009～2014年
（出典：モニタリングサイト1000里地調査報告書　H27年度）

→ガビチョウ・ソウシチョウは確認サイト比率が増加傾向。またガビチョウの侵入が確認されたサイトでは、個体数の増加傾向も示された。

【全国鳥類繁殖分布調査】

モニタリングサイト1000以外でも、市民調査員による調査を実施している。NPO,NGO,研究機関等との連携による「全国鳥類繁殖分布調査」を今年から開始。全国の鳥類全種を対象とし、繁殖情報及び分布を把握するため、全国に約2,300コースを設定し、繁殖期に１回ラインセンサス調査を実施。2020年までの５年間で全コースの調査を実施し、結果は20kmメッシュで公開。調査結果の集約や公開をいきものログの専用サイトで行う予定。調査は自然環境保全基礎調査（第3回1974-78年、第6回1998-2002年）での方法を踏襲して実施している。

NGOと省庁、研究者合同の調査で実施
現地調査は市民による参加で実施

現在、調査参加者（現地調査・アンケート）：289　名　（2016年10月）
この他、データ入力の協力者等も含めての全体の市民参加者：394　名

主催団体
- バードリサーチ
- 日本野鳥の会
- 日本自然保護協会
- 日本鳥類標識協会
- 山階鳥類研究所
- 環境省生物多様性センター

協同実施団体・協力団体
- 各地の研究機関
- 日本野鳥の会支部
- 各地の自然保護団体　（48）

解析ワーキンググループ
- 大学
- 研究機関
- 自然保護団体　（12）

協同実施団体にNORNAC構成機関からも参加いただいています！

群馬県立自然史博物館
長野県環境保全研究所
福井県自然保護センター

◆総括・課題等

市民調査員による調査であっても、調査設計（対象、手法、場所）や技能養成の機会を適切に行うことにより、一定の精度・信頼性を持った成果を得ることが可能。政策立案や学術研究等においても活用可能な有用なデータとなる。また、調査コストの高騰を抑制できるというメリットもある。

データ集約の受け皿については、「いきものログ」が活用できる。

一方、市民調査員の確保については課題が多い。調査員の高齢化、転居やモチベーションの低下により、協力が得られなくなる例も少なくない。市民調査員のリクルートや、モチベーション維持のための研修や市民調査員間の交流機会の創出、調査成果の（特に行政での）活用事例の周知等に注力し続ける必要がある。