

市民調査員と連携した生物季節モニタリングについて

国立環境研究所気候変動適応センター 嶋島野枝



生物季節モニタリング

植物の開花や、鳥や虫の初鳴きなどの生物の季節的な反応(生物季節現象)を、長期的に観測するプログラムのこと。

生物季節(Phenology)を継続的に観測することで、気候などの環境の変化がわかり、これを活用することで将来の変化を予測することにも役立つと考えられる。

生物の季節ごとの反応は、それぞれに生物が気温や日照などの季節的な変化を感知することで生じている。

このような生物の活動のタイミングは、自然生態系や農業、観光業や文化的サービスなど様々な側面と関わっており、同時に、気候変動などの影響により変化する可能性がある。

生物季節を理解することは、気候変動が、生き物や生態系、ひいては人の生活や経済にもたらす影響を理解する上で重要。

気候変動影響評価報告書(環境省)でも生物季節は、「自然生態系」・「国民生活・都市生活」の項目で、「**重大な影響がある、緊急性/確信度が高い**」と評価されている。

(参考)
気候変動影響評価報告書
(環境省 2020年発表)
<https://www.env.go.jp/press/108790.html>



例えば、春の開花時期の早期化や秋の紅葉の遅れ、お祭りなどの行事の時期変更などがすでに起こっている。

「気候変動で私たちの生活はどう変わる? ~気候変動影響評価報告書~」パンフレット
https://adaptation-platform.nies.go.jp/plan/government/pdf/env_01.pdf



生物季節モニタリングの廃止と継続

日本での主な生物季節観測モニタリングは、気象庁が全国の気象観測所で1953年から、68種の生き物を対象に観測を行っていた。

しかし、年々対象の生物が観測できなくなったなどの理由により、2021年からは気象庁は観測の規模を縮小し、6種のみの観測となった。

気象庁の発表を受け、観測継続について見直しを求める意見が出されたことから、国立環境研究所では、市民調査員と連携したモニタリングとして、引き継いでいくことになった。

生物季節モニタリングはメディアにも取材された



市民調査員

全国の市民の皆様が協力をお願いし、市民調査員としてボランティアでモニタリングに参加していただいている。

近年、市民科学/市民調査(citizen science)として、一般市民と研究者が共同で科学研究を行う事例が増えている。

市民調査員として得られること

社会的に意義のある研究に参加できる
生き物の変化・季節の変化を身近に感じられる

生物季節モニタリング・現在の状況と課題

市民調査員への支援体制

調査マニュアル

観測方法や生物の同定に対する専門的なサポート
ニュースレター/メーリングリストによる情報共有

調査員用の腕章



課題

類似種との識別
調査方法の周知不足

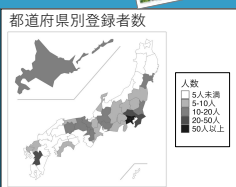
マニュアルの改訂を検討中

各県の調査員登録者数

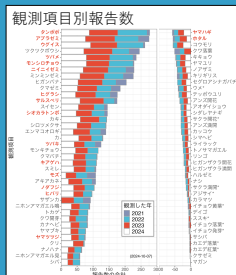
開始から4年目で、現在500人以上の方が参加
全都道府県に調査員が1人以上いる

観測報告数

現在合計で6,000件を超える報告がある



課題
全国的なデータの収集
観測の長期継続



グループ・組織としての参加を募集中!

現在22の組織が参加(企業・高校・大学含む)
例: 公園/管理事務所/博物館/研究所/学校/企業など

組織参加の利点

- 環境問題に対する取り組み・社会貢献
- 環境教育プログラムとしての活用
- 環境に関心ある人たちの活動の場となる

こんな活動は
どうですか?

自由研究・独自の観測
例: セミの鳴初日
→いつまで鳴いているか
開花日
→満開日までの日数

公園・緑地を観測の場に。
参加者やサークルで
定期的に散策

数地や公園の
観測マップの作成

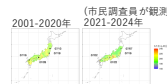
標本木の変化を
みんなで撮影

データのオープン化をすすめています!

- 市民調査員の公開データ整備
(気象庁のデータはほぼ公開済み)
- 利用規約の整備

研究・教育など、自由に利用できるように目指す

データの可視化の例: ヒゲラシの初鳴日



データを使って
分析にチャレンジ!



参加・お問い合わせ

メールでお問い合わせください

ccca_phenology@nies.go.jp

検索 生物季節モニタリング

生物季節モニタリングの
ウェブサイト

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/ccca/monitoring/phenology/index.html>



観測の対象と項目

植物29種

種名	観測項目
タンポポ	開花日
ヤマツツジ	開花日
ノダフジ	開花日
ヤマハギ	開花日
サルズベリ	開花日
ツバキ	開花日
カキ	開花日
ヒガンバナ	開花日
アズミ	開花日・満開日
シロツメクサ	開花日
スイセン	開花日
スミレ	開花日
デイゴ	開花日
ナシ	開花日
ナノハナ	開花日
ヒガンザクラ	開花日・満開日
ヤマブキ	開花日
リンゴ	開花日
クリ	開花日
ノアザミ	開花日
ライラック	開花日
キキョウ	開花日
テッポウユリ	開花日
ヤマユリ	開花日
サザンカ	開花日
カラマツ	発芽日
クワ	開芽日・落葉日
シデヤナギ	発芽日
シバ	展葉日

動物33種

種名	観測項目
ヒバリ	初鳴日
ウグイス	初鳴日
モズ	初鳴日
カクコウ	初鳴日
ツバメ	初見日
サシバ	南下の初見日
マガシ	初見日
コウモリ	初見日
モンシロチョウ	初見日
キアゲハ	初見日
シオカラトンボ	初見日
ホタル	初見日
クマバチ	初見日
セグロアシナガバチ	初見日
モンキチョウ	初見日
カ	初見日
アブラゼミ	初鳴日
ヒゲラシ	初鳴日
ニイニゼミ	初鳴日
アキアカネ	初見日
エンマコオロギ	初鳴日
ミンミンゼミ	初鳴日
ツクツクボウシ	初鳴日
クサゼミ	初鳴日
ハルゼミ	初鳴日
クマゼミ	初鳴日
キリギリス	初鳴日
アオダイショウ	初見日
カナヘビ	初見日
シマヘビ	初見日
トカゲ	初見日
トノサマガエル	初見日
ニホンアマガエル	初鳴日・初見日

気象庁で観測を続けている種

種名	観測項目
サクラ(メイヨシノ)	開花日・満開日
ウメ	開花日
アジサイ	開花日
ススキ	開花日
イチヨウ	発芽日・黄葉日・落葉日
カエデ	紅葉日・落葉日

観測モニタリングの方法

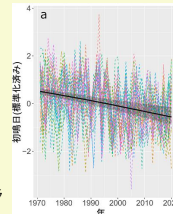
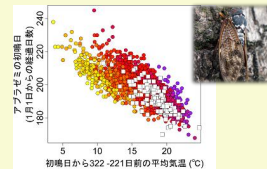
- 観測する標本木や場所を決める
毎年同じ標本木や同じ場所で観測する
見つけられる/同定できる生物だけでよい
学校や職場の近くなど行きやすい場所を選ぶ
- 週に1回以上、観測する
- 記録用紙に記入して、報告する
報告はメールで行う



観測者: 篠田田倫子
観測項目: サルスベリの開花日
観測した日: 2024年7月18日
調査頻度: 3
観測した場所の緯度・経度: 36.xxxx, 140.xxxx

研究成果 “アブラゼミの初鳴日”

前年の真夏の頃から初冬までの間の気温
が高いと、初鳴日が早まる傾向があった。



プレスリリース: 市民参加型調査の結果を活用し「セミの初鳴き日」に影響する要因に迫る



研究に関する新聞取材



長期的なデータからも、アブラゼミの初鳴きは年々早まる傾向にあり、温暖化の影響が予想される。
(Tsujiyama et al. 2024)