



「市民調査員と連携した生物季節モニタリング」の進展と課題

国立環境研究所 気候変動適応センター 柏島野枝・西廣淳

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種のみを観測となった。

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生物季節モニタリング」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

全国の市民の皆様へ協力をお願いし、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。

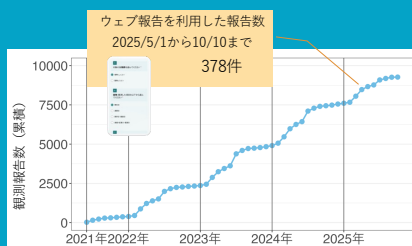
市民調査員として得られること

- 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・現在の状況と今後の課題

これまでの活動履歴と予定

- 2021年6月 開始
- …試行期間…
- 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
- 観測データ数が7,000件を超えた
- 2024年 観測データを利用した研究論文発表(アブラゼミの初鳴日)
- 2025年4月 利用規約・プライバシーポリシー制定
- 2025年5月 ウェブ報告開始



市民調査員の支援体制

- 観測記録のメールによる報告に加え、ウェブからの報告もできるようにした
- ウェブサイトの充実・調査マニュアルの改訂(検討中)
- ニュースレター/メーリングリストによる情報共有
対象種の識別点、具体的な調査方法の周知

ニュースレター(不定期発行)

調査員用の腕章



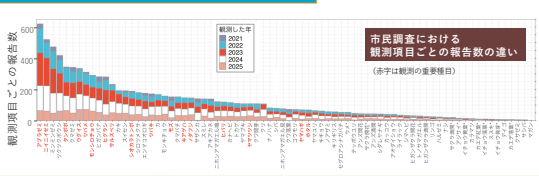
生物季節モニタリング3つの課題

- 全国的なデータの収集
- 観測の長期継続
- 観測データの利用促進

① データ収集についての課題

- 観測項目によって、報告数に大きな違いがある
- 気象庁で観測していた地域を網羅できていない
- 参加者の地域的な偏り(人口が多い地域のデータが多い)
- 気象庁データとの連続性(項目によっては傾向が変化)

気象庁と市民調査の観測日の差



② グループ・組織としての参加を募集

- 個人では、ライフステージの変化などで長期調査を続けることが困難な場合がある
- 管理や開発などで、調査場所・標本木がなくなることがある
- グループや公共施設などでの参加を促進したい
- 現在23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
 - 環境問題の啓発・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

③ 観測データのオープン化(2026年公開予定)

- オープンデータ化および利用促進のために、利用規約・プライバシーポリシーの制定を実施した
- データ公開は、GBIF(Global Biodiversity Information Facility, 地球規模生物多様性情報機構)を予定
- 2026年を目標に、現在はGBIFへの登録準備を進めている
- オープンデータ化することで、研究や環境教育などに、誰でも観測データを自由に利用することができる(なお、申請すれば、現状でもデータ利用は可能である)
 - フェノロジーの研究
 - 地域の自然環境への関心、気候変動問題の啓発

観測の対象と項目

| 植物29種 | | 動物33種 | |
|--------|---------|-----------|---------|
| 種名 | 観測項目 | 種名 | 観測項目 |
| タンポポ | 開花日 | ヒバリ | 初鳴日 |
| ヤマツツジ | 開花日 | ウグイス | 初鳴日 |
| ノダフジ | 開花日 | モズ | 初鳴日 |
| ヤマハギ | 開花日 | カウコウ | 初鳴日 |
| サルズベリ | 開花日 | ツバメ | 初見日 |
| ツバキ | 開花日 | サシバ | 南下の初見日 |
| カキ | 開花日 | マガン | 初見日 |
| ヒガンバナ | 開花日 | コウモリ | 初見日 |
| アンス | 開花日・満開日 | モンシロチョウ | 初見日 |
| シロツメクサ | 開花日 | キアゲハ | 初見日 |
| スイセン | 開花日 | シオカラトンボ | 初見日 |
| スミレ | 開花日 | ホトテ | 初見日 |
| デイゴ | 開花日 | クマバチ | 初見日 |
| ナシ | 開花日 | セグロアシナガバチ | 初見日 |
| ナハナ | 開花日 | モンキチョウ | 初見日 |
| ヒガンザクラ | 開花日・満開日 | カ | 初見日 |
| ヤマブキ | 開花日 | アブラゼミ | 初鳴日 |
| リンゴ | 開花日 | ヒグラシ | 初鳴日 |
| クリ | 開花日 | ニイニイゼミ | 初鳴日 |
| ノアザミ | 開花日 | アキアカネ | 初見日 |
| ライラック | 開花日 | エンマコオロギ | 初鳴日 |
| キキョウ | 開花日 | ミンミンゼミ | 初鳴日 |
| ツクツクユリ | 開花日 | ツクツクボウシ | 初鳴日 |
| ヤマユリ | 開花日 | クサゼミ | 初鳴日 |
| サザンカ | 開花日 | ハルゼミ | 初鳴日 |
| カラマツ | 発芽日 | クマゼミ | 初鳴日 |
| クワ | 開花日・落葉日 | キリギリス | 初鳴日 |
| シダレヤナギ | 発芽日 | アオダイショウ | 初見日 |
| シバ | 落葉日 | 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 |

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
見つけれられる/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
報告はメールまたはウェブで行う



観測者: 薗仁田裕子
観測項目: サルスベリの開花日
観測した日: 2025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

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>



研究成果「アブラゼミの初鳴日」

2024年に学術論文として発表
「アブラゼミの初鳴日」に発表された結果を活用し「セミの初鳴日」に影響する要因に迫る

