

信州気候変動適応センター通信 No.3

～令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析業務～

「発酵食品」と「セミ」への気候変動影響調査を行います

はじめに

「国民参加による気候変動情報収集・分析業務」は環境省から地域気候変動適応センターへの委託業務です。令和4年度は、県内の「地場産業」および「主要産業」への気候変動影響調査と自然生態系への気候変動影響のモニタリング手法（市民参加型調査によるセミの分布把握と自動撮影・録音による生物季節の観測）を試行しました。

令和5年度は、昨年度の調査結果の中から特に県内において重要と考えられる2つのテーマに絞って調査を深掘りするとともに、影響の将来予測に基づく適応計画を策定する予定です。昨年度の調査結果をふまえて、今年度は地場産業の「発酵食品」と自然生態系の「セミ」を対象を限定し調査を行うこととしました。

(1) 「発酵食品」への影響調査

発酵食品は地域の自然や気候風土、文化などと密接に関連し作られてきた歴史があり、私たちにとって身近な食品です。一方、発酵は温度の影響を受けやすいため、近年の温暖化は発酵食品に少なからず影響を与えるものと考えられます。

令和4年度の調査からは、日本酒と味噌は原料への影響（酵母で分解されにくい酒米ができてしまう、大豆の播種時期の遅れ）と製造工程への影響（日本酒は仕込み時期における外気温の影響が大きい、味噌は貯蔵時の高温により熟成が進んでしまう）があることがわかってきました。またワインについては原料（ワイン用ぶどう）の栽培適地が拡大しつつあるという話もきいています。

そこで令和5年度の調査では、長野県の発酵食品の中でも特に日本酒、味噌、ワインとともに、まだ調査していない信州の発酵食品の代表でもある漬物に対象を絞ることにしました。具体的な調査の方法としては、原料（酒米や大豆、ぶどうなど）の栽培や収穫に関わる気象条件について文献などをもとに整理することと、日本酒や味噌などの生産組合（あるいは生産者）に対して、発酵食品の製造工程における気温などの条件と近年の温暖化による影響についてヒアリングを行う予定です。調査結果については、次号の「みどりのこえ」にて紹介します。結果を楽しみにしててください。

（写真は、<https://www.hakkochoju-nagano.jp/> より）



調査対象の味噌

【関連情報】

○長野県の発酵食品に関する情報は以下をご覧ください。

<https://www.hakkochoju-nagano.jp/>

○地域の「ひと」「しごと」から気候変動を実感！地場産業の気候変動影響調査プロジェクトも行っています。

<https://www.kurashi-futo-shinshu.jp/project/961/>

【参考】

「国民参加による気候変動情報収集・分析業務」とは

地域気候変動適応センターが主体となって、ワークショップやヒアリング、アンケート等を通じた住民参加型の情報収集を行い、収集した情報の分析等を実施することで、地域の気候変動影響を把握するというものです。得られた成果は、シンポジウムやリーフレット、ホームページ等を通じて、地域の気候変動影響の理解のために活用されます。この事業は環境省の委託事業で、令和元年度から始まり令和4年度までに1道17府県1市の地域気候変動適応センターが取り組んでいます。これまでの成果は以下のウェブサイトからみることができます。

<https://adaptation-platform.nies.go.jp/moej/kokuminsanka/index.html>

（浜田 崇／自然環境部）

信州気候変動適応センターでは、昨年度に引き続き今年度も、環境省の委託を受けて「令和5年度国民参加による気候変動情報収集・分析業務」に取り組むことになりました。この事業の内容について紹介します。

(2) 「セミ」への影響調査

セミは、誰もが知っている身近な生き物の代表ですが、気候変動などの環境変化に敏感です。気候変動などが、県内のセミ類の分布や初鳴きにどのような影響を及ぼすのかを調べるため、現在行っている市民参加型セミ分布調査「セミポチ」とセミ類の鳴き声自動録音調査を紹介します。

【市民参加型セミ分布調査】

「セミポチ」は、市民のみなさんと協力してセミの鳴き声を聞いたり、ぬけがらをみつけたりしたときに場所と時間を登録する市民参加型調査です。ArcGIS Online のスマホアプリ Survey123 を利用して行います。登録した結果の概要はホームページからすぐにみることができます。

2019年から試行的にはじめ、少しずつ改良を行ってきましたが、参加者からの報告数が年々減少し、参加者数が多い地域に報告数が偏るという課題が見られました(表1、図1)。そこで、令和5年度は自然に関心のある市民団体やその会員の方たちに絞って広報し、報告数の増加と未調査地域のデータ収集に焦点をあてることにしました。この調査から、どんなセミがどんな環境や標高でよく確認されるのか解析する予定です。

【セミ類の初鳴き自動録音調査】

ICレコーダーを使って、セミ類の鳴き声を自動録音し、いつの時期にどんなセミ類が鳴いているのかを確認する調査も行なっています(写真1)。

令和5年度は自然ふれあい講座(8ページ参照)を行なっている会場周辺6ヶ所と当研究所飯綱庁舎がある浅川流域の標高の異なる5ヶ所で録音しています。この調査から、セミ類の鳴き声の時期の違いや標高による違い、鳴き始めと鳴き終わりなどを明らかにすることができると考えています。録音データは、国立環境研究所の協力を得て、AIを活用しながらセミ類の鳴き声を自動識別できないか検討しています。

これらの調査の概要については、信州気候変動適応センターのホームページで随時公開していきます
(<https://lccac-shinshu.org/support/>)。

(堀田 昌伸/自然環境部)

表1 セミポチで報告されたセミ類

種類	2020年	2021年	2022年
ニイニイゼミ	509	315	95
エゾゼミ	137	285	106
コエゾゼミ	24	25	17
クマゼミ	4		
アブラゼミ	565	222	258
ハルゼミ	26	30	8
エゾハルゼミ	54	97	20
ヒグラシ	55	104	10
ミンミンゼミ	839	197	250
ツクツクボウシ	216	23	34
チツチゼミ	74	1	5
合計	2503	1299	803

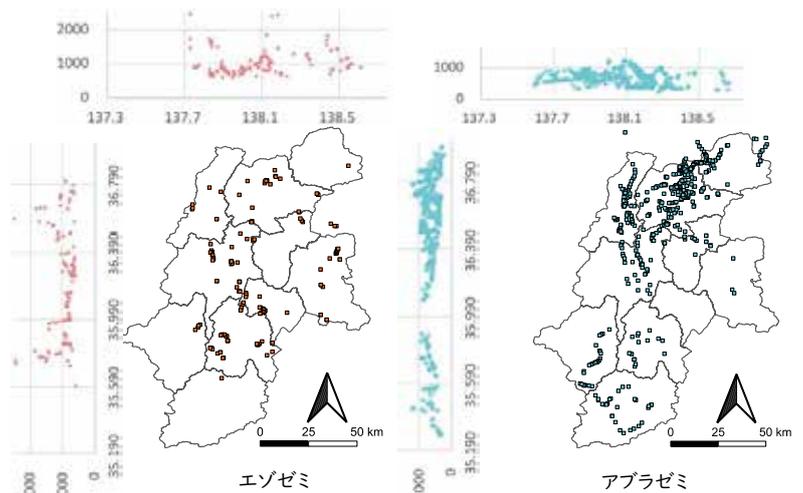


図1 セミポチで報告されたセミ類の情報分布



写真1 長野県環境保全研究所飯綱庁舎の敷地に設置したICレコーダー