

I-RIEP Journal

Vol. 29

2023年2月

環境研聞録



CHECK!!

環境研聞録のバックナンバーは、当センターHPからご覧いただけます。

<https://www.pref.iwate.jp/kanhoken/>



岩手県環境保健研究センターは、県民の皆様の健康といわての環境を守るため、健康・環境に関する科学的・技術的拠点として、次のような業務に取り組んでいます。

- | | |
|------------------------------|------------------|
| 1 県民の皆様の健康や環境に被害のおそれがある場合の対応 | 3 行政の課題に対応した調査研究 |
| 2 健康と環境を守るための試験検査・監視測定 | 4 技術支援・情報発信・研修指導 |
- 広報誌「環境研聞録～I-RIEP Journal～」では健康・環境に関する情報を定期的にお届けしています。

鳥インフルエンザ等発生時の防疫措置に伴う環境影響調査について（検査部）



全国的に農場における高病原性鳥インフルエンザなどの家畜伝染病発生事案が散発しています。県では、家畜伝染病発生時に防疫措置を実施した周辺で、環境影響調査を実施しております。今回は、本調査のうち、水質調査の内容をご紹介します。

1 事前調査

防疫措置の状況及びその周辺の地形、利水状況など必要な情報を収集し、調査地点、調査対象物質及び調査日を決定します。

2 公共用水域の環境影響調査

消毒ポイントや畜舎などの周辺の公共用水域（河川や水路）について、表1に例示したような対象物質を分析し、水質を把握しています。

3 地下水の環境影響調査

埋却処分の影響があると想定される地点及び利用状況から調査が必要と判断される地点の地下水について、表2に例示したような調査対象物質を分析し、水質を把握しています。

表1 公共用水域の調査対象物質の例

調査対象物質	調査目的
BOD(生物化学的酸素要求量) COD(化学的酸素要求量) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	主に有機物等による影響を把握するため
pH(水素イオン濃度) 残留塩素 陽イオン界面活性剤	主に消毒剤による影響を把握するため

表2 地下水の調査対象物質の例

調査対象物質	調査目的
一般細菌、大腸菌、TOC(全有機炭素量)、塩化物イオン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、臭気、色度、濁度、アンモニア態窒素、電気伝導度	主に有機物等による影響を把握するため
pH(水素イオン濃度) 陽イオン界面活性剤	主に消毒剤による影響を把握するため

麻痺性貝毒研究のこれまで（衛生科学部）

衛生科学部では、調査研究に関する業務として、自然毒食中毒が発生した際の原因食材の特定方法に関する研究や、通常行っている検査の効率化を目指した改良試験法に関する研究等を行っています。今回は麻痺性貝毒に関する研究について紹介します。

麻痺性貝毒とは、主にアレキサンドリウム属の一部のプランクトンが産生する毒で、Cトキシン群やゴニオトキシン群など約 60 種類ほどの毒成分の総称をいいます。本県沿岸でも主に春先に麻痺性貝毒の原因となるプランクトンが増え、このプランクトンをホタテガイなどの二枚貝等が餌として取り込むことでホタテガイの「中腸線」(黒い部分:図1)に麻痺性貝毒が蓄積します。



図1 ホタテガイの中腸線

麻痺性貝毒は、フグ毒と同様に神経伝達を遮断する神経毒です。食後 30 分ほどから口唇部や舌先などの痺れが始まり、徐々に麻痺が全身に広がり運動困難や呼吸麻痺を起こし、最終的に死亡することもあります。

近年でも、潮干狩り等で獲ってきた貝類を自宅で喫食して食中毒を起こす事例が国内で年に数件発生しているので注意が必要です。

当センターでは、これまでも収去検査の一つとしてホタテガイを対象とした麻痺性貝毒検査を行ってきました。試験方法は、検体から毒成分を抽出した液をマウスに投与し中毒症状が発現して死亡に至るまでの時間を計測することにより毒量を求める方法(マウスバイオアッセイ法:MBA法)となりますが、この試験法ではマウスを購入してから一定期間飼育する必要があるため、緊急的な試験検査が行えないこと、抽出した液をそのままマウスに投与して判定するため、検体に含まれる毒成分の組成が不明であることなどの課題がありました。

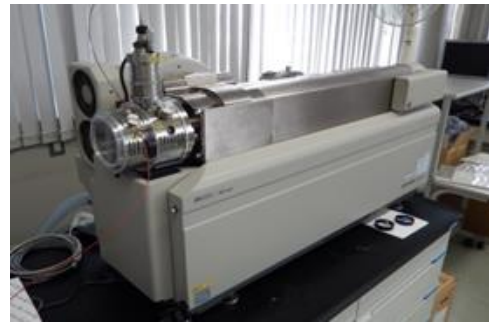


図2 分析機器 (LC-MS/MS)

そこで、当センターでは平成 28 年から麻痺性貝毒を高速液体クロマトグラフ-質量分析計(以下、「LC-MS/MS」という)で測定するための研究を開始しました。LC-MS/MSは高速液体クロマトグラフで検体中の成分を分離したのち質量分析計でそれぞれの成分の質量を測定することにより成分を特定する機器で、残留農薬検査をはじめとしたさまざまな分析に使用されます。

研究では、はじめに、麻痺性貝毒のうち主な毒成分 12 種類についてLC-MS/MSでの分析条件を検討し、各毒成分ごとに濃度を測定することを可能としました。更にLC-MS/MS法により県内の定点で採取したホタテガイのモニタリングを行うことで、本県のホタテガイには含まれない毒成分があることや一年を通じた各毒成分の推移が分かってきました。図3に例として 2018 年の貝毒の推移をお示ししますが、春先から初夏に主にGTX1~4 といった成分が増加する一方、この他に測定しているGTX5 やGTX6 などの成分は検出しません。この傾向は例年同様となります。

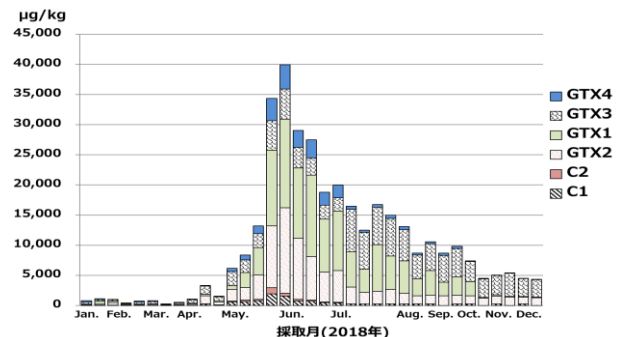


図3 県内定点の貝毒の推移 (2018年)

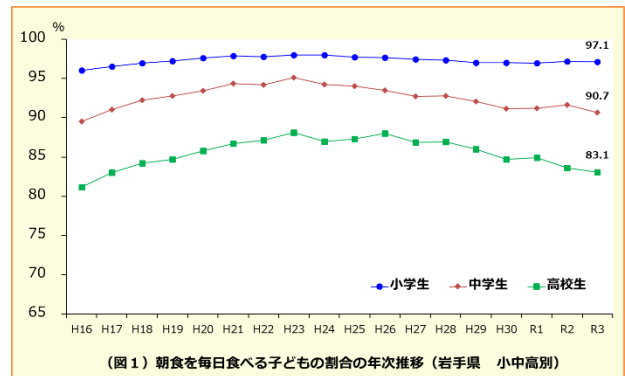
今後は、モニタリングを継続するとともに、これまで得られた 2018 年から 2021 年の測定結果の解析を進め、貝毒の増加や減衰の予測に役立てられないか研究を進めていきます。

データで見るいわての健康状態—子どもたちの朝食摂取状況—（保健科学部）



保健科学部では、県民の皆様の健康づくりの取組を支援するため、県内市町村や学校のご協力の下、妊婦・乳幼児や児童・生徒を対象に、生活習慣に関するアンケート調査結果を収集しています。収集したデータは、当センターが運用する「いわて健康データウェアハウス」に集約し、様々な角度からデータ解析を行い、県民の皆様の健康や生活習慣の現状を把握し、健康課題を明らかにしています。今回は、「子どもたちの朝食摂取状況」についてご紹介します。

朝食を毎日食べる割合は、小学生が最も高く、学年が進むにつれて低くなっています。また、平成23年度以降、中学生と高校生では減少傾向が見られます（図1）。朝食には、体を作るための栄養素補給のほか、体内リズムの調整、脳の活動エネルギーの補給等の重要な役割があります。健康な体づくりのためには、子どもの頃からの望ましい生活習慣の積み重ねが大切です。



朝食を食べて、1日のはじまりのスイッチを入れる習慣をつけましょう。健康に過ごすために、できるところから始めてみませんか。

当部では、データ収集・データ解析の充実と、よりわかりやすい情報提供に努め、県民の皆様の健康づくりの取組の支援を進めて参ります。

今回ご紹介したデータの他、各種集計結果は当センターHP「保健情報の広場」からご覧いただけます。ぜひ、ご活用ください。

<https://www.pref.iwate.jp/kanhoken/hoken/index.html>

海洋プラスチックごみについて（環境科学部）



1 「海洋ごみ」とは

いま、「海洋ごみ」による問題が世界中で注目されています。ごみの種類はガラスや金属などもありますが、最も量が多く、問題になっているのがプラスチックごみです。

プラスチックごみは自然の中で分解されにくく、細かく砕けながら長期間にわたって自然の中に存在します。5mmより小さくなったプラスチックごみは「マイクロプラスチック」と呼ばれます。マイクロプラスチックは生き物の体内に取り込まれやすく、特に問題視されています。

※「生分解性プラスチック」という素材もありますが、水中には適した微生物がないため、分解されにくいです。

2 岩手県の状況

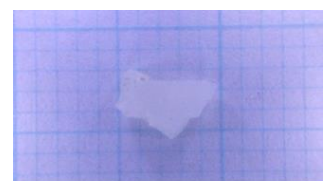
当センターでは、岩手県周辺の漂流プラスチックごみの調査を行っています。令和3年度は県の南北の沿岸（0海里）・沖合（50海里）の計4地点において年2回ずつ調査を行いました。全ての地点から複数種類のプラスチック片が

発見されました。このことから、岩手県においても海洋ごみの問題があり、県民全体が当事者として取り組んでいくべき課題であるといえます。

3 私たちがすべきこと

道ばたや排水溝の中などに、お菓子の袋やペットボトルが落ちているのを見たことはないでしょうか。海洋ごみの多くは、このような陸上のごみから発生しています。陸上のごみは、道路側溝から川に、川から海に流れ込み、海洋ごみになります。

自然の中からプラスチックごみを無くすための方法は、「人が拾う」しかありません。また、当たり前のことですが、「ポイ捨てしない」「捨て方のルールを守る」ことも重要です。きれいな環境を次の世代に残すために、一人ひとりが取り組んでいきましょう。



岩手県沖で採取されたマイクロプラスチック（ポリエチレン）

今年の実なりについて（地球科学部）



当センターでは、岩手県がツキノワグマの出没に関する注意報発表の判断に使うため、出没に関係していると考えられているブナの豊凶調査を、北奥羽地域で毎年実施しています（北奥羽地域9ヶ所、ブナ 300 本以上）。

令和3年度においては、北奥羽地域でのブナの着果度指数は 0.93 と大凶作（豊凶の判定は林野庁東北森林管理局の豊凶基準による）でしたが、令和4年度は、2.96 と並作の結果となりました（図1）。

ブナは、ある地域間で同調しながら大量に種子をつくる年と、ほとんど実をつくらぬ年を設けるマスティングと呼ばれる性質をもった植物です。大量に種子をつけた翌年は実をつけにくいと言われており、当センターの調査では、豊作年、並作年の翌年に凶作年となる傾向が見られます。

北奥羽地域のブナの実なりは今年度が並作年でしたので、来年度は凶作年になることが見込まれます。来年度はツキノワグマがブナを利用し始める8月下旬以降の出没に十分注意しましょう。

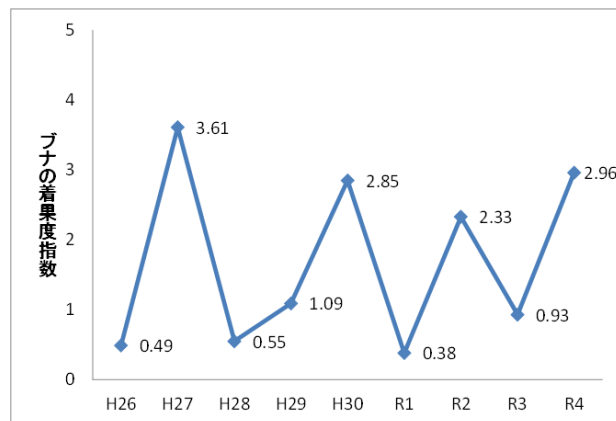


図1 北奥羽地域のブナの着果度指数の推移



写真1 クマに折られたブナの枝と実
(左：折られた枝、右：ブナの殻斗)

【編集後記】

新型コロナの影響でこの3年間普及啓発事業をなかなか行えない状況が続いておりましたが、先日、県庁科学・情報政策室が開催した「いわてまるごと科学・情報館」に当センターも出展し、記事にもある海洋プラスチックごみ等の展示を行いました。当日は多くの方々にご来場いただき、当センターや海洋プラスチックごみ等について知っていただく良い機会となりました。今年もまた皆様と交流できる機会を持てればと思います。

今年度は本号が最終号となります。ご覧いただきありがとうございます。来年度も引き続きよろしくお願いたします。(ち)



いわてまるごと科学・情報館でのひとコマ

《編集・発行》岩手県環境保健研究センター 企画情報部



〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡一丁目 11-16

TEL 019-656-5666 FAX 019-656-5667

メール：CC0019@pref.iwate.jp

ホームページ <https://www.pref.iwate.jp/kanhoken/>

