



「岩手県環境保健研究センター」では、県民の皆様の健康といわゆる環境を守るため、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
- 2 健康と環境を守るための試験検査・監視測定
- 3 行政の課題に対応した調査研究
- 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

「環境研（かんぽけん）センター」の取組や健康・環境に関する情報を定期的にお届けしています。

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/>



食品の残留農薬検査について（衛生科学部）

こんにちは、衛生科学部です。当部では、農作物や畜水産物等、主に県内で流通している食品について様々な検査を実施しています。今回紹介させていただくのは、野菜果物等の残留農薬検査です。その検体数は年間で100件にのぼります。

農薬と聞くと、皆さんはどんなイメージをお持ちでしょうか。「体に悪い」「無農薬がいい」と感じる方も多いのではないのでしょうか。農作物を生産する過程で農薬を使用することには、それなりの意味があります。私たちが農作物を好むように、微生物や虫たちも農作物が大好きです。たとえば、カビ等の真菌類は農作物に感染症を引き起こします。それを防ぐためには、抗菌剤を使用します。また、害虫から守るためには、殺虫剤を使用します。もし、農薬を使わなかった場合、感染症や害虫による被害に見舞われ、安定した農作物の供給が難しくなることも考えられます。

とはいえ、無制限に農薬を使用して良いというわけではありません。農薬には、農作物に使用する際の使用基準が、そして、食品に残留する量の

限度を定めた残留基準が設定されています。使用基準に従って農薬を使用すれば、残留基準を超過することはありません。当センターでは、農作物を中心に、農薬の残留基準値を超過する食品が流通していないかどうか、検査で確認をしています。

次に、残留農薬検査がどのように実施されているのか、前処理を中心にご紹介します。まず、県内の保健所の担当者が、産直やスーパーマーケット等から野菜等の食品を確保してきます。ピーマンを確保する場合、その量は1kg以上を必要とします。キャベツ、白菜等の大型野菜にあっては、2kg以上かつ5個以上が必要です。残留農薬検査では、このようにたくさんの量の検体を処理する必要があります。食品が当センターに届くと、包丁等で細かく切り、ミキサーでペースト状にします。

ペースト状になった食品にアセトニトリルという有機溶媒を加え、よく混和します（写真1）。こうすることで、食品に残留している農薬成分を有機溶媒に溶かし出します。

農薬成分を含んだ有機溶媒を集めたら、今度はエバポレーターという装置を用いて有機溶媒の大部分を除去し、濃縮します(写真2)。その後、濃縮液を固相カラムというものを使って夾雑物を除いて精製し、もう一度濃縮した後、一定の容量になるよう有機溶媒で溶かし込みます。こうして出来上がった試験液は、液体クロマトグラフ質量分析計(LC-MS/MS)、ガスクロマトグラフ質量分析計(GC-MS/MS)といった分析装置を使用して、計120項目の農薬成分を分析しています。



(写真1) 農薬成分の抽出作業

もしも食品から残留基準値を超える量の農薬が検出された場合、その食品について管轄保健所が回収命令を出し、市場に出回っている当該食品の回収が行われる事態となります。よって、正確な分析結果を出すことはとても重要です。

今後も、県民の皆さんの食の安全を守るという使命のもと、残留農薬検査を実施していきたいと思っています。



(写真2) エバポレーターによる濃縮作業

検査部業務紹介 (検査部)

検査部は、平成17(2005)年に県内保健所の検査室を集約して設置された部署です。

業務としては、主に食品の安全安心を守るための検査や県民の財産である水環境の保全に関する検査を行っています。

食品の検査としては、保健所が行う衛生指導のため、牛乳・アイスクリームなどの乳製品やケーキなどの洋生菓子、スーパーや道の駅で販売されているお惣菜、ソーセージやハムなどの食肉製品、ミネラルウォーターやフルーツジュースなどの清涼飲料水など、主に県内で製造された製品の検査を行っています。また、食中毒を疑う事例が発生した際は、保健所の依頼を受け原因究明のための検査を実施しています。

水に関する検査では、水環境の常時監視として県内の河川や海域の水質測定を毎年1,300件ほど行っており、岩手県が推進する水質保全対策に役立てられています。これらの結果は年度ごとに取りまとめられ、「公共用水域水質測定結果」としてホームページで公表しています。

また、各振興局が県内の工場などに立入検査を行い、工場排水が法に定める基準を超過していないかを確認するための工場排水の汚染状態測定を年間400件程度行っており、工場排水による水環境の汚染防止に寄与しています。

その他にも、生活用水に利用されている井戸水や沢水が、飲用に適しているかどうかを検査する飲用水検査や、遊泳シーズン前の海水浴場の水質調査、水質事故が発生した際の水質検査も行っています。

これらの検査結果は、行政指導方針や今後の政策を決める根拠となる大切なデータとなります。検査が常に正しく行われるよう、分析操作や検体の管理についてマニュアルを定め、そこから逸脱がないかを検査毎に確認しています。また、定期的に分析機器のメンテナンスを実施したり、分析技術の確認のため、外部機関が実施する精度管理というテストのようなものを定期的に受験しています。こうした分析技術の向上や測定結果の信頼性を確保する取り組みも大切な業務です。

水質事故の防止について (環境科学部)

1 水質事故とは

“水質事故”とは、油や有害化学物質等が河川や海域に流出し、油膜の発生や魚等の水生生物が大量死する等の異常が生じることをいいます。事故の規模によっては、水道用水を取水できなくなったり、農作物に影響を及ぼしたりするなど、私たちの生活に大きな被害をもたらすこととなります。県内（盛岡市を除く）の公共用水域において、令和2年度は78件の通報がありました。

表 岩手県における水質事故等の件数（令和2年度）

原因	種類	油類	農薬	化学物質	その他
管理不備		16	0	1	6
操作ミス		14	0	1	1
自動車事故		13	0	0	0
不法投棄		1	0	0	0
その他		3	0	0	0
原因不明		17	1	0	4
計		64	1	2	11

<https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/kankyou/hozen/suishi/1005896/1047009.html> (岩手県ホームページ)

2 環境保健研究センターの役割

環境保健研究センターは水質事故等が発生した際、県庁環境保全課や県振興局と連携し、原因究明や安全確認のための水質調査を行います。当センター環境科学部は、GC-MS や LC-MS といった測定機器を用いた化学物質（約 1400 種）の分析や ICP-MS を用いた重金属分析等、多数の物質について迅速に分析する技術を有しています。

3 最近の事故事例

昨年度、県内の水路において、水生生物の大量死が確認されました。当センターで行った分析の結果、水路の水から害虫駆除を目的として使用される農薬の主成分が検出されました。

春季、夏季は虫等の生物活動が活発になり、農薬類を使用する機会が多くなります。農薬の散布に当たって、商品に記載の使用方法を遵守しなかったり、余った農薬や使用した器具の洗浄水を高濃度で水路に流してしまったりすると、水路や河川の水生生物の大量死につながる可能性があります。

4 冬は油流出事故に注意

これから寒い時期になると暖房用の灯油を使用する機会が増え、油流出事故が発生しやすいです。

“油流出”は、工場・事業場及び一般家庭に設置している配管やタンク等から、破損や不注意により、油類が流出することをいいます。例年最も多く発生している事故種別で、令和2年度に発生した水質事故のうちでも、「油類」が64件（82%）と最多となっています。

その発生原因には、以下のような事例があります。

- 「配管やタンクの劣化による破損」
- 「給油時にドレンバルブを閉め忘れた」
- 「給油中にその場を離れてしまった」
- 「除雪作業中に配管を破損してしまった」

水質事故が発生した場合の処理にかかる費用は、原因者の負担となります。今年は、石油価格の高騰もあり、ちょっとした不注意が大きな負担となってしまうかもしれません。

油流出事故が発生した場合は、直ちに拡散防止措置を講じるとともに、消防署・警察署・市町村または県の機関にご連絡ください。

<https://www.pref.iwate.jp/kigyokuyoku/yousui/1015382.html>

(岩手県ホームページ)

今年のブナの実なりについて (地球科学部)

環境保健研究センターでは、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か所、ブナ300本以上)。

令和2年度においては、北奥羽地域でのブナの着果度指数は2.33と並作(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、今年度は、0.93と大凶作の結果となりました(図1)。ツキノワグマにとっては厳しい冬になりそうです。

ツキノワグマの冬眠は3~5月に明け、目覚めからはブナの新芽や若葉などを食べることが知られており、春先は奥山で生活をしていると考えられがちですが、2017~2020年にかけてセンターで実施したGPSテレメトリーを活用したクマの調査では、越冬後早々に集落付近に移動する個体が確認されています(図2)。

春先の山菜取りのシーズンには、集落周辺であってもお腹を空かせたツキノワグマに出くわすかもしれません。入山時にはツキノワグマの出没に十分注意しましょう。

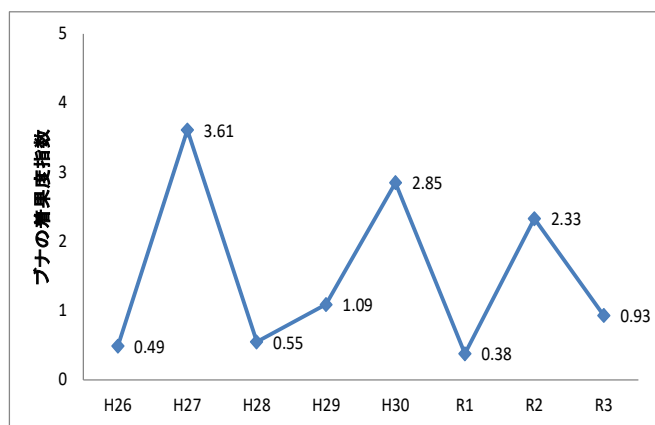


図1 北奥羽地域のブナの着果度指数の推移



写真1 雫石町秋田県境付近のブナのクマ棚(茶色の塊はすべてクマ棚)

※ブナのクマ棚とは：クマがブナの実を食べるために自分の手元に枝を折って、棚のようにできた物

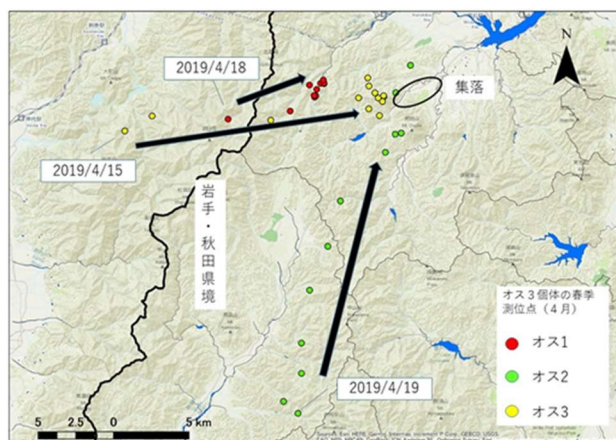


図2 オス3頭の冬眠明け後の移動

【編集後記】

2021年も新型コロナウイルス感染症の感染拡大の大きな影響を受けた1年でした。新たな変異株の確認もあり、まだまだ先が見えない状況ではありますが、県民の皆様の健康といわての環境を守る科学的・技術的拠点として、引き続き、取り組んでまいります。

2022年が明るい年となりますように!!

《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 <http://www.pref.iwate.jp/kanhoken/>

