

I-RIEP Journal

Vol. 31

かん ぽ けん ぶん ろく
環 保 研 聞 録

2023 年 8 月



CHECK!!

環保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/i-riep_journal.html



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での環境を守るため、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「環保研聞録～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。

「かんぽけん夏休み子ども講座 2023」を開催しました！ (企画情報部)

環境保健研究センターでは、子どもたちの科学に関する興味を喚起するとともに当センターについて地域の方々に知っていただくため、科学実験の体験講座「かんぽけん夏休み子ども講座 2023」を7月 28 日(金)に開催しました。当該講座は、平成 13 年の当センター開所当初から毎年開催してきておりましたが、新型コロナウイルス感染症の影響でここ3年間開催できず、今回4年ぶりの開催となりました。

当日は、事前申し込みにより参加を決定した小学校 5,6年生 38 名がセンターに集合しました。

微生物である「酵母」のはたらきを学ぶ講座「こうぼの魔法へようこそ」では、酵母の最適な生育条件を探る実験を行ったほか、酵母のはたらきを利用して蒸しパンをつくりました。

食品に含まれる着色料について学ぶ講座「めざせ！食品探偵団」では、市販のチョコレートから着色料を取り出し、取り出した着色料をペーパークロマトグラフィーにより分離させ、何色の着色料が使用されているのかを明らかにする実験を行いました。

他にも、今回は紹介しきれませんでした。冷凍庫を使わずにアイスをつくる実験や液体窒素で色々なものを凍らせてみる実験、溶液の色を様々な色に変化させる実験など、楽しく学べる実験を皆さんに体験していただきました。

参加者の皆さんからは、「楽しかった」「おもしろかった」「なんでこうなるの?と疑問が生まれた」「家でもやってみたいと思った」など感想を頂き、とても楽しんでいただけたようでした。

今後も当センターでは、イベント等を通して、科学に興味を持ってもらうための取組を行って参ります。出展するイベント等については随時 HP 等にてお知らせ予定です。皆様にお会いできるのを楽しみにしています！



(写真) 当日の様子

2 データで見るいわての健康状態

(保健科学部)



保健科学部では、毎年、県内の学校のご協力をいただき、小学1・4年生、中学1・3年生、高校3年生の生活習慣実態を把握するため、アンケート調査を行っています。収集したデータは、県全体、性別、学年別など様々な角度から分析を行っており、今回は、おやつ摂取状況についてご紹介します。

甘い食べ物や飲み物をおやつとして1日に摂る回数「1日1回以下」の割合は、調査を開始した平成16年度以降各学年ともほぼ横ばい、または微増傾向にありましたが、令和2年度以降、小学1年生男子、小学4年生女子、中学1年生男女では減少傾向がみられました(図)。摂取回数の内訳をみると、2回及び3回以上の者の割合が微増傾向となっています。

また、令和4年度は「1日1回以下」の割合が小学1年生の男子、小学4年生及び中学1年生の男女で平成16年度以降最も低くなりました。

令和2年度以降、新型コロナウイルス感染症感染拡大により外出の自粛が求められ、自宅で過ごす時

間が多くなりました。そうした中で、児童・生徒のおやつの摂取回数が増え、その生活習慣が継続されるとも考えられます。

おやつの摂り過ぎは、肥満の原因となります。岩手県は肥満傾向児の割合が全国よりも高いことから、この機会におよつの摂取回数や内容を見直してみはいかがでしょうか。

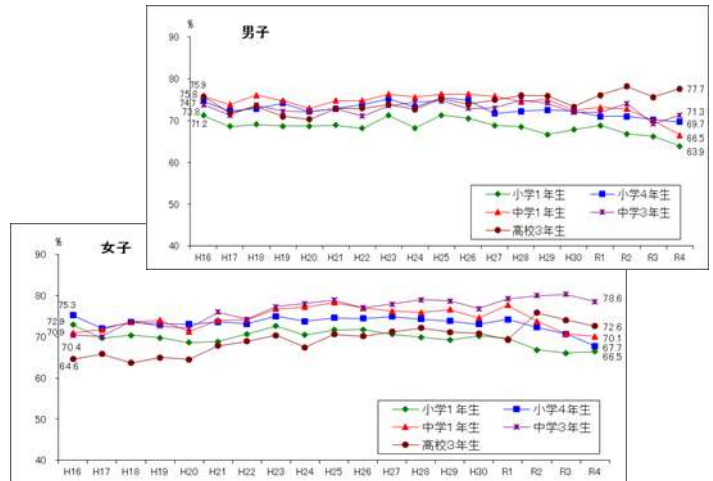


図 甘い食べ物や飲み物の摂取回数が1日1回以下の者の割合の年次推移

3 飲用水検査について

(検査部)



岩手県では、県内に9か所ある保健所で県民の皆様からのご依頼により飲用水の水質検査を受け付けており、その検査を当センター検査部で行っています。(令和4年度:細菌検査527検体・化学検査526検体)

この検査は、お使いの井戸水等が飲用に適する水質であるかを水道法の基準に照らして試験するものです。水道法では51項目の水質基準項目が定められていますが、その基準項目のうち、飲用水としての基礎的な性状や、し尿・下水などに汚染されていないかを主眼に参考項目を含めた14項目を調べる簡易検査と、これにトリハロメタンなどの消毒副生成物の12項目を加えて調べる一般検査を行っています。

簡易検査は毎月2回、一般検査は3か月に1回の頻度で、各保健所において受け付けております(有料となります)ので、ご希望の際はお近くの保健所にお問い合わせください。

検査項目		簡易検査	一般検査	区分		
基準項目	1 一般細菌	○	○	細菌検査		
	2 大腸菌	○	○			
	3 亜硝酸態窒素	○	○			
	4 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	○	○			
	5 塩化物イオン	○	○			
	6 有機物質等(全有機炭素:TOC)	○	○			
	7 pH値	○	○	化学検査		
	8 味	○	○			
	9 臭気	○	○			
	10 色度	○	○			
	11 濁度	○	○			
	12 総トリハロメタン	トリハロメタン	○		○	
	13 クロロホルム		○		○	
	14 ジブロモクロロメタン		○		○	
	15 ブロモジクロロメタン		○		○	
	16 ブロモホルム		○		○	
	17 クロロ酢酸		消毒副生成物		○	○
	18 ジクロロ酢酸				○	○
	19 トリクロロ酢酸				○	○
	20 シアン及び塩化シアン				○	○
	21 塩素酸		○		○	
	22 臭素酸		○		○	
	23 ホルムアルデヒド		○		○	
参考項目	24 外観	○	○			
	25 アンモニア態窒素	○	○			
	26 残留塩素	○	○			

4

大気常時監視データと黄砂飛来事例について

(地球科学部)



地球科学部では、県内 15 か所（うち 2 か所は盛岡市設置）に設置された自動測定機により、大気汚染の常時監視を行っています。今回は、今年春に観測された事例を御紹介します。

「大気中浮遊粒子状物質 (SPM)」は、大気中を長時間浮遊している粒子のうち、直径が $10\mu\text{m}$ 以下のものの総称です。

4月12日、全国的な黄砂の飛来が予測されており、当部においても、自動測定機からリアルタイムで送られてくるデータを注視していました。

平常時の SPM 濃度は、1 時間値 $10\sim 20\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度で推移するのですが、この日は全県的に急激な上昇が見られ（グラフ参照）、最大 $115\mu\text{g}/\text{m}^3$ となりました（環境基準： $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）。写真は、同日 16 時頃の当センター周辺です。比較的近い場所の景色もかすんで見える程でした。

微小粒子状物質 (PM_{2.5}) も連動して上昇しましたが、幸い、健康被害防止のための注意喚起実施基準までは到達せず、SPM の高濃度状態は 4 月 15 日夜まで続いてようやく収束しました。なおこの

期間、二酸化硫黄、窒素酸化物、光化学オキシダントには、連動した上昇は見られませんでした。

岩手県では、光化学オキシダント及び PM_{2.5} が高濃度になった場合、光化学オキシダント注意報発令及び PM_{2.5} 注意喚起を実施し、屋外活動を控えるなどの対策を呼び掛けることとしています。

また、「いわての大気環境」や環境省の「そらまめ君」では、1 時間ごとの測定結果を誰でもリアルタイムで見ることができます。大気の状態を知りたい時、御活用ください。

※「いわての大気環境」

<http://www.iwate-taiki.jp/kanshi/mapg/index.html>



4月12日 16:15
環境保健研究センター屋上からの写真

5

岩手県内の大気中のダイオキシン類測定結果について

(環境科学部)



1. 「ダイオキシン類」とは

ダイオキシン類は意図的に作られることなく、ものを焼却する過程等で自然に生成してしまう物質です。そのため、環境中には広く存在していますが、量は非常にわずかです。ダイオキシン類は難分解性の物質のため、長い年月をかけ様々な経路から生物に蓄積していくと考えられています。動物実験では発がんを促進する作用や、甲状腺機能の低下等が報告されていますが、人体に与える影響についてはまだよくわかっておらず、現在も研究が行われています。

2. 岩手県の状況

平成 12 年にダイオキシン類を規制する「ダイオキシン類対策特別措置法」という法律が施行されました。この法律に基づき、当センターでは大気中のダイオキシン類による汚染状況の調査測定を行っています。

調査開始以来、岩手県の大気中のダイオキシン

類の濃度は環境基準 ($0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$) を超えたことはありません。令和 3 年度は県内 10 地点において年 4 回の調査を行いました。測定結果は、 $0.0052\sim 0.21\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ と環境基準を下回る結果となりました。

<https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/kankyou/hozen/kagakubusshitsu/1005919.html>

(岩手県ホームページ)



写真1 調査の様子

3. 私たちが気を付けること

ダイオキシン類はものを焼却する過程で生じるため、発生を抑制するには、ごみの量を減らすことが最も効果的です。また、私たち一人ひとりがダイオキシン類の問題に関心を持ち、再利用やごみの分別、リサイクルなど適切な処分を行うことも重要です。

6 食品中の残留農薬検査について

(衛生科学部)



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。

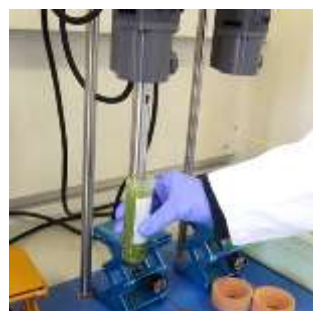
とはいえ、無制限に農薬を使用して良いというわけではありません。農薬には、農作物に使用する際の使用基準が、そして、食品に残留する量の限度を定めた残留基準が設定されています。衛生科学部では、農作物を中心に、農薬の残留基準値を超過する食品が流通していないかどうか、検査で確認をしています。

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。食品が当センターに届くと、包丁等で切り、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。これに、脱水や pH 調整のために4種類の塩を加え振とうした後、遠心分離をします。これにより得られた有機溶媒を固相ミニカートリッジ(Smart-SPE)というものを使って夾雑物を除いて精製します(写真2)。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)といった装置で分析します。

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ため、適正に残留農薬検査を実施していきたいと思えます。



(写真1) 農薬成分の抽出



(写真2) 固相ミニカートリッジによる精製

■編集後記

朝晩の気温が下がってきて、やっと猛暑の終わりが感じられるこの頃です。

もうすぐ「食欲の秋」がやってきますが、環境保健研究センターでは、今回ご紹介した食品検査等を通じて、いわての食の安心・安全を支えてまいります。(ち)

お知らせ 今年の一般公開は、開催いたしません。

★ 他イベントへの出展情報等は、後日当センターのHP等でお知らせします。

《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/k>

