



# I-RIEP Journal

かんぽけんぶんろく

vol.19

2019年8月

「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
- 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「**環保研聞録**～I-RIEP Journal～」では、

「環保研（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。

環保研聞録のバックナンバーは、ホームページからご覧いただけます。



[https://www.pref.iwate.jp/kanhoken/oshirase/i-riep\\_journal.html](https://www.pref.iwate.jp/kanhoken/oshirase/i-riep_journal.html)

## 食品の添加物検査について（衛生科学部）

皆さんは、「食品添加物」と聞いて、どのようなイメージを抱きますか。食品添加物は、食品の加工や保存、または嗜好性の向上等を目的として使用されているものです。衛生科学部では、県内に流通する食品を対象に、食品添加物（保存料、着色料、甘味料、酸化防止剤）の使用基準違反や表示違反がないかを検査しています。



図1 合成着色料 12 種類（酸性タール色素）

食品に添加された成分を分析するには、食品中から目的成分を抽出しなくてはなりません。しかし、目的とする添加物の種類や、検査する食品が固形物が液体かによって、抽出方法や抽出率が大きく異なります。例えば、保存料の抽出には、透析膜を用い

て、食品由来の成分と添加された保存料とを分離します。また、着色料の抽出には、カラムクロマトグラフィーを用いて、精製を行います。

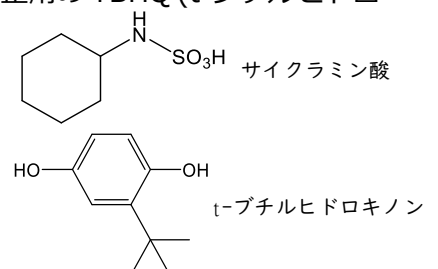


図2 抽出方法（左：保存料、右：着色料）

測定濃度に問題がないことを確認するため、日頃から、複数の食品で精度管理（模擬試料を用いた試験）を行い、分析技術の確かさを担保しています。

食品添加物の種類によっては、海外で使用が許可されていても、日本では禁止されている成分もあります。代表的なものは、甘味料のサイクラミン酸（別名：チクロ）、酸化防止剤のTBHQ（t-ブチルヒドロキノン）です。

当県では、県内に流通する輸入食品も分析対象とし、食品の安全性を確認しています。



## 蚊媒介感染症について (保健科学部)

主な蚊媒介感染症には、デング熱、ジカウイルス感染症、チクングニア熱があり、いずれも発熱と全身の発疹を引き起こします。原因となるウイルスを保有した蚊（ヒトスジシマカなどのヤブカ属）に人が刺されることで感染します。

国内では、主に海外からの輸入感染症と考えられていましたが、平成 26 (2014) 年夏には東京を中心にデング熱の流行があり、国内感染例も報告されています。国内には有効なワクチンがないので、**予防策として、蚊に刺されないようにすることが重要です。**また、これらの蚊媒介感染症が発生している国や地域へ海外旅行する際にも同様の予防対策をすることが重要です。

原因となるウイルスを保有する可能性のある蚊は、日本では、ヒトスジシマカとされており、**5月中旬～10月下旬に活動し、国内に広く分布しています。**東北地方でも青森まで分布が確認（平成 27 (2015) 年）されています。すべての蚊がウイルスを保有しているわけではありませんが、**野外で活動する際等は、①草むらに入るときは注意する(図 3 参照) ②肌の露出を減らす③虫よけ剤を使用する④ペットの虫よけも万全にすることで蚊に刺されないようにしてください。**

今年 9 月から各都市、岩手県釜石市で開催されるラグビーワールドカップ 2019 や、令和 2 (2020) 年の東京オリンピックには、海外からの多くの観光客や国内でも多くの人の移動があることが予想されます。このように多くの人が集まることは、蚊媒介感染症だけでなく感染症を拡げる機会になることがあります。**海外から帰国した後や、人が多く集まる場所へ行った後は、体調の変化に注意し、異常がある場合は、医療機関を受診しましょう。**



ツツジやアオキ、アジサイのような低灌木の葉裏や茂みの中



地面を覆うように繁るツタやアイビーなども、葉裏に成虫が潜んでいる

図 3 ヒトスジシマカ成虫の潜伏場所

(出典：デング熱・チクングニア熱・ジカウイルス感染症等の媒介蚊対策<緊急時の対応マニュアル> (国立感染症研究所 昆虫医学部))

## 脳血管疾患死亡率について (保健科学部)

本年 6 月 7 日に厚生労働省から平成 30 (2018) 年の人口動態統計 (概数) が公表され、本県の脳血管疾患の粗死亡率 (人口 10 万対) は 161.3 で、全国値の 87.1 を大きく上回り、全国ワースト 1 位でした。(図 4)

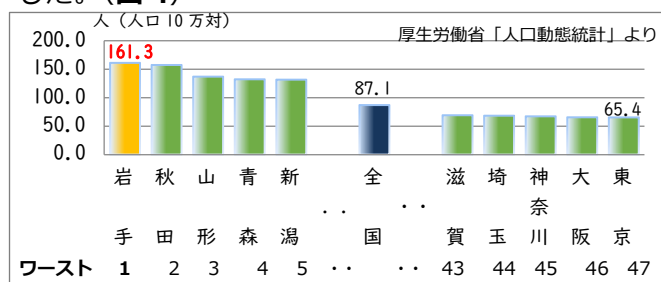


図 4 脳血管疾患粗死亡率(人口 10 万対)と都道府県順位(高率順)

そこで、異なる地域を比較するため、基準となる人口の年齢構成を考慮し補正した年齢調整死亡率の年次推移を見ると、全国、本県ともに、年々減少傾向にあります。本県は全国の死亡率を大きく上回る状況で推移しています。(図 5)

また、本県の特徴として、脳血管疾患の年齢調整死亡率は、65 歳未満の若年者層から、すでに全国よりも高い状況にあり、若い世代からの脳血管疾患等の生活習慣病の発症予防と重症化予防の取組が重要となっています。

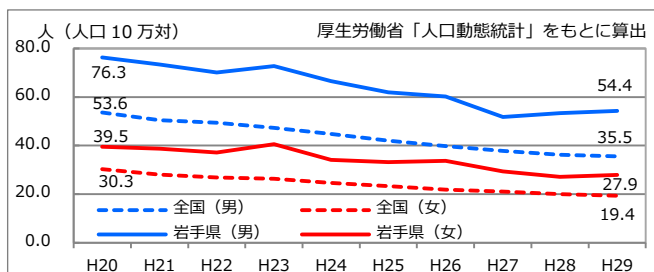


図 5 全国と岩手県の脳血管疾患年齢調整死亡率(人口 10 万対)の推移

さらに、全国と本県の脳血管疾患の病別年齢調整死亡率を見ると、全国、本県ともに「脳梗塞」が最も高く、次いで「脳出血」の順となっています。

本県では、「健康いわて 21 プラン (第 2 次) (平成 26 年 3 月策定) の全体目標の 1 つに「脳卒中死亡率全国ワースト 1 からの脱却」を掲げ、平成 26 年 7 月に、「岩手県脳卒中予防県民会議」を設立し、参画団体・企業等による食生活や運動等の生活習慣改善、啓発活動等の様々な活動が行われています。

脳血管疾患 (脳梗塞、脳出血) の危険因子には、高血圧や糖尿病、不整脈、喫煙、肥満等があります。その予防のためには、血圧の適正化が最も重要です。高血圧や糖尿病等を早期に発見するため、年に 1 度は、特定健康診査等の健診を受診し、日頃の生活習慣を振り返り、健康的な生活習慣を実践しましょう。

## 化学物質環境実態調査について (環境科学部)

### 1 化学物質環境実態調査とは

日本で約5万種類が流通していると言われる化学物質の中には、人の健康及び生態系に対し有害性をもつものが多数存在しており、適切に取り扱わなければ、環境汚染を通じて人の健康や生態系に好ましくない影響を及ぼすおそれがあります。

環境省では、昭和49(1974)年から現在まで、化学物質環境実態調査として、空気中や水中、川底や海底の泥、野生生物の体内など環境中の化学物質残留状況を調査しています。

この調査は分析法開発調査、初期環境調査、詳細環境調査、モニタリング調査の4つに分かれます。

表1 化学物質環境実態調査の主な項目

分析法開発調査	調査対象物質の物理化学的性状等を把握するとともに、要求感度を満たす分析法を開発する。
初期環境調査	環境リスクが懸念される化学物質が、大気や水に含まれているかどうか調べる。
詳細環境調査	環境リスクが懸念される化学物質、化審法 <sup>※1</sup> の優先評価物質等について、環境残留状況把握する。
モニタリング調査	化審法の特定化学物質及びPOPs <sup>※2</sup> 対象物質等の残留状況を調べ、環境中の推移を把握する。

※1 「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」  
化学物質による環境汚染の防止を目的とする。

※2 自然に分解されにくく生物濃縮によって害を及ぼす有機物。

### 2 分析法開発調査

分析法開発は、分析法が確立されていない調査対象物質について、分析法を作るものです。(新規、改良)これらは、環境省の委託により、地方環境研究機関や民間の検査機関で分担して実施されます。化学物質は物質毎に性質が異なるため、採取したサンプルを測定する前にどのように調製するか、また、測定装置の設定を決める必要があります。物質毎に分析方法を定め、全国で統一した分析方法とすることで、異なる場所や時期の検出状況を比較することができるようになります。

### 3 分析法開発の流れ

分析法開発では、まずターゲットとなる物質を試薬として購入し、測定装置での最適条件を探します。少しずつ電圧やカラムなどの設定を変えながら、最も感度良く測定できる条件を探します。

次に測定の前に行うサンプル調製方法の検討を行います。環境中の微量な化学物質を検出できるようにするため、できるだけロスなく濃縮でき測定妨げになる物質を取り除くことのできる方法を検討します。

使用する固相カートリッジや溶媒を変え、pHや塩分の影響を評価しつつ、繰り返し実験を行い最適条件を探します。

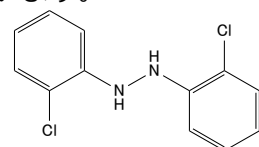
その後、保存性など物質の性質をとりまとめ、実際に取ってきた河川水や海水に物質を少量加え、目標の濃度を検出できるか確かめます。

このように各条件について繰り返し検討し最適条件を見つけることで分析法が確定し、次年度から環境調査を行っていきます。

### 4 本県における分析法開発

過去に岩手県が分析法を開発した物質は表2のとおりです。

本県では主にLC/MS(液体クロマトグラフ質量分析装置)を用いた分析法を検討してきました。今年度も同装置を用いた1,2-ビス(2-クロロフェニル)ヒドラジンの分析法開発に取り組んでいます。



《用途》

合成原料(染料、医薬品)

1,2-ビス(2-クロロフェニル)ヒドラジン

表2 本県の分析法開発対象物質

年度	物質名	用途
2001	ペルフルオロオクタンスルホン酸、 ～ ペルフルオロオクタン酸	撥水剤、消火剤、 樹脂改質剤
2003		
2004	トリフェニルボラン	船底の防汚塗料
2005	フェニトイン、フェノバルピタール	医薬品
2006	バナジウム及びその化合物	工業原料
2007	ピペラジン	駆虫剤、医薬品原料
2008	フルタミド	医薬品
2009	ペルフルオロドデカン酸他2物質 セリウム及びその化合物	界面活性剤 研磨剤など
2010	コバルト及びその化合物	磁石、顔料、釉薬
2011	ダイレクトブラック、他2物質	染料、臨床試薬
2012	4,4-ピピリジル、他4物質	液晶原料
2013	銀及びその化合物	装飾品など
2014	トリエタノールアミン	農業原料など
2015	ジクロフェナク、セルトラリン、パ ロキセチン	医薬品
2016	1-ニトロピレン	石油系副生成物
2017	アルベンダゾール	防カビ剤
2018	チアベンダゾール、アゾキシストロ ビン、ピリメタニル	防カビ剤
2019	1,2-ビス(2-クロロフェニル)ヒド ラジン	染料原料

## 夏休み子ども講座 2019 を開催しました (企画情報部)

去る7月26日(金)に今年で19回目となる『夏休み子ども講座～実験で不思議な世界を体験しよう～』を開催し、5つの実験テーマに54名の小学5・6年生に参加いただきました。

参加した皆様には、「DNAの取り出しに挑戦!」、「切った「だもの」が変色、どうして?」、「つくってアイス! わかってサイエンス!」、「マイナス196℃の世界を体験しよう!」、「ミルクってすごい!」の5つの実験テーマに当センターの研究

員と一緒に取り組んでいただきました。

この実験を通して、健康や環境、科学に対する興味・関心を持っていただくとともに、当センターの業務を知っていただく機会となりました。

終了後のアンケートでは、例年と同様に御参加の皆様への満足度は高く、また、同伴された保護者様からの評価も高い結果となりました。来年度の開催に向け、より御満足いただけるよう職員一同、準備を進めてまいります。



検査部  
ミルクってすごい!



マイナス196℃の世界を体験しよう!  
地球科学部



衛生科学部  
切った「だもの」が変色、どうして?



保健科学部  
DNAの取り出しに挑戦!



環境科学部  
つくってアイス!  
わかってサイエンス!

### 【編集後記】

今年の梅雨明けは平年より3日、昨年より12日遅くなりましたが、いざ夏本番を迎えますと、今度は連日の猛暑にいささか参っております。人間とは実に身勝手なものですな。

さて、環境保健研究センターの一般公開を10月5日(土)に開催する予定です。詳しくは、後日当センターホームページ等でお知らせします。多くの皆様の御来場をお待ちしております。

### 《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/kanhoken/>

