

かんぽけんぶんろく 環保研聞録

~I-RIEP Journal~ 第25号

2021年9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
- 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。

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/>



遺伝子組換え食品の検査について (衛生科学部)

遺伝子組換え食品とは、生物から取り出した有用な性質を持つ遺伝子を、その性質を持たせたい他の動植物などに組込む(遺伝子組換え)技術を利用して作られた食品です。

遺伝子組換え農作物とそれから作られた食品の他、遺伝子組換え微生物を利用して作られた食品添加物があり、従来の育種技術では不可能と考えられていた害虫抵抗性や除草剤耐性の農作物を作れるなどの利点があります。安全性が確認された遺伝子組換え農作物とその加工食品は、食品表示法に基づく表示が義務づけられ、大豆、とうもろこし、ばれいしょなど8種類の農作物と、これを原材料とし、加工後も組換えられたDNA又は生じたたんぱく質が検出できる加工食品33食品群などが対象となっています。

当センターでは、令和元(2019)年から、安全性審査済みの遺伝子組換え大豆 RRS (除草剤成分グリホサート抵抗性遺伝子を組込み)を対象にリアルタイムPCR定量法で検査しており、これまでRRSは検出されていません。図1にリアルタイムPCR装置を示しました。安全性審査済

みの遺伝子組換え大豆はRRSのほかLLS(除草剤成分グルホシネート抵抗性遺伝子を組込み)やRRS2が既に国内に流通していると考えられていることから、RRSに加え、LLS及びRRS2も定量できるようにしています。

また、令和5(2023)年からは「遺伝子組換えでない」の表示が厳格化されることから、令和3年9月をめどに現行の安全性審査済み大豆の検査方法が改正される予定になっています。当センターでは、この新検査法に対応できるように準備を進めています。

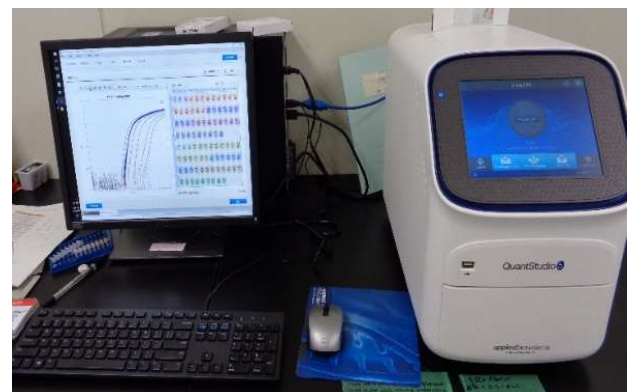


図1 遺伝子組換えDNA定量(リアルタイムPCR)

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

日本国内で流通している化学物質は、工業的に生産されているものだけでも数万種に及ぶといわれ、その用途も多岐にわたり、私たちの日常生活に不可欠なものとなっています。

しかしながら、大きな社会問題となったダイオキシン類・PCB等のように化学物質は、その生産・使用及び廃棄の仕方によっては人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれがあります。

環境省は、1974年以来、一般環境中における化学物質の残留状況を調査し、その結果を公表してきました。この調査は化学物質環境実態調査と呼ばれ、岩手県を含む各地方自治体は、環境省からの委託を受け、この調査を実施してきました。

化学物質環境実態調査には「初期環境調査」「詳細環境調査」「モニタリング調査」とこれらの調査時に必要な実験方法を定める「分析法開発」があります。

初期環境調査	環境リスクが懸念される化学物質のうち、一般環境中で高濃度が予想される地域でデータを取得し、「化管法」*での指定化学物質の指定やリスク評価をするための基礎データとする。
詳細環境調査	「化審法」*の優先評価化学物質の中でリスク評価について検討する物質を対象に調査を行い、全国の一般環境中における残留状況を把握するための資料とする。
モニタリング調査	化審法の特定化学物質等について一般環境中の残留状況を監視することを目的とする。「POPs条約」*の対象物質等の一般環境中の及び人体中の残留状況とその経年変化を把握する。
分析法開発	既存の分析法の情報や物質の性質を基に、各調査で化学物質を測定する際に必要な前処理や分析方法を開発する。化学物質や要望部署、使用する調査により要求感度や方法が異なるため、各工程を最適化し、要求された感度を満たした分析方法を提案する。

2. 生物調査

各調査では「水質」「底質」「生物」「大気」の4つの媒体を調べています。このうち「生物」調査では、指標生物に含まれる化学物質を調査し、対象物質の挙動や汚染状況を把握します。

生物調査の対象となる生物は、日本に生息する生物のうち、以下の選定条件を満たす魚類や貝類、鳥類が指定されています。

～生物調査における生物種の選定条件～

- ①物質を蓄積する性質があり、体内濃度が比較的速やかに平衡に達すること。
- ②年齢と成長の関係、生殖時期及び食性に関する知見が得られていること。
- ③全生活史にわたる生活領域が明確であり、それが比較的狭いこと。
- ④日本各地に広く分布し、採取が容易なこと。
- ⑤単年度に限らず、毎年十分な試料量を確保できること。
- ⑥人工の餌などの人の意図的な影響を受けていないこと。

岩手県からは、秋頃に山田湾で採れたアイナメとムラサキガイ（いわゆるムール貝）を漁港から購入し、重量・全長を記録した後、ミキシングなどの前処理を行って、同じく環境省から委託を受けている分析機関に送付しています。



図1 アイナメ（上）とムラサキガイ（下）

用語解説

- 化管法… 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」
 化審法… 「化学物質の審査及び規制に関する法律」
 POPs条約… 「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」

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。

この検査は井戸水等が飲用に適するか否かを水道法の基準に照らして試験するもので、水道法では51項目の水質基準が定められています。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11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。[表1]

令和2年度は、細菌（一般細菌及び大腸菌）検査592検体及び化学検査586検体を検査しました。このうち約81%が飲用に適合という判定でした。不適合となる項目として多くみられるのは、例年、一般細菌や大腸菌です。

家庭からの依頼が多い簡易検査を過去10年程遡ってみると、東日本大震災の影響により平成23年度から数年は依頼が増えた状態でしたが、近年は震災以前の状況に戻ってきました。[表2、図1]

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。

表1

検査項目		簡易検査	一般検査	区分
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	○	○	
8	味	○	○	
9	臭気	○	○	
10	色度	○	○	
11	濁度	○	○	
基準項目	12 総トリハロメタン	トリハロメタン 消毒副生成物質	○	化学検査
	13 クロロホルム		○	
	14 ジプロモクロロメタン		○	
	15 プロモジクロロメタン		○	
	16 プロモホルム		○	
	17 クロロ酢酸		○	
	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	○	○	

表2 検査検体数の推移

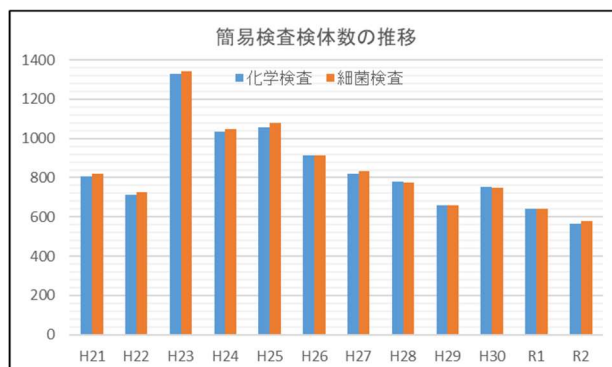
検査区分	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	
簡易検査	化学	805	712	1331	1036	1057	913	822	778	659	752	640	567
	細菌	821	725	1342	1047	1079	914	832	775	658	750	643	579
一般検査	化学	58	53	33	24	36	35	27	27	28	25	26	19
	細菌	52	44	27	22	32	26	21	21	20	17	18	13

県内の保健所の連絡先

<https://www.pref.iwate.jp/kurashikankyou/anzenshin/suido/1044337/1004612.html>



図1



クマの生息頭数調査について (地球科学部)

岩手県では平成29年度から令和2年度の3か年に向け、県内全域を対象としたツキノワグマ（以下、クマ）の生息頭数調査を実施しました。

クマの生息頭数調査は、6月から8月にかけてヘア・トラップと呼ばれるクマの体毛を採取するワナを設置し、回収した体毛のDNAを分析してク

マの個体数を推定する調査です。

調査は、県を北上川以西の北奥羽地域、北上川以東、閉伊川以北の北上高地北部地域、北上川以東、閉伊川以南の北上高地南部地域の3地域に分けおこなわれ、それぞれの地域の個体数を推定後、合計して県全域の個体数を推定しています。

岩手県環境保健研究センターでは、クマの DNA を分析後、クマの識別頭数やトラップ間の移動距離、トラップでの捕獲率などを解析し、3地域の個体数を推定しました。その結果、北奥羽地域では1,700頭、北上高地北部地域では1,000頭、北上高地南部では1,000頭と推定され、県全域のクマの個体数は3,700頭と推定されました。

平成21年から平成24年にかけて実施された前回の生息頭数調査では3,400頭と推定されていたので、岩手県のクマは安定して生息しているものと考えられます。

次に県内のクマの詳細な分布を見るため、5kmメッシュごとの識別頭数* (図1) を見てみると、県の中央部付近では識別頭数の多い地域が、北部や南部では少ない地域が散見しています。

岩手県のクマは安定して生息しているものの、生息頭数が多い地域や少ない地域があるので、環境の大きな変化や過度な捕獲で、分布域の縮小も起こりえるかもしれません。今後とも注意深く観測していく必要があります。

一方で、県内では毎年クマによる人身事故が発生しています。クマは県内全域に生息していますので、入林時には、鈴やラジオの携帯等、クマの出没には十分注意しましょう。

* 体毛のDNAから識別された個体をメッシュごとに集計した頭数。生息密度のおおよその目安となる。

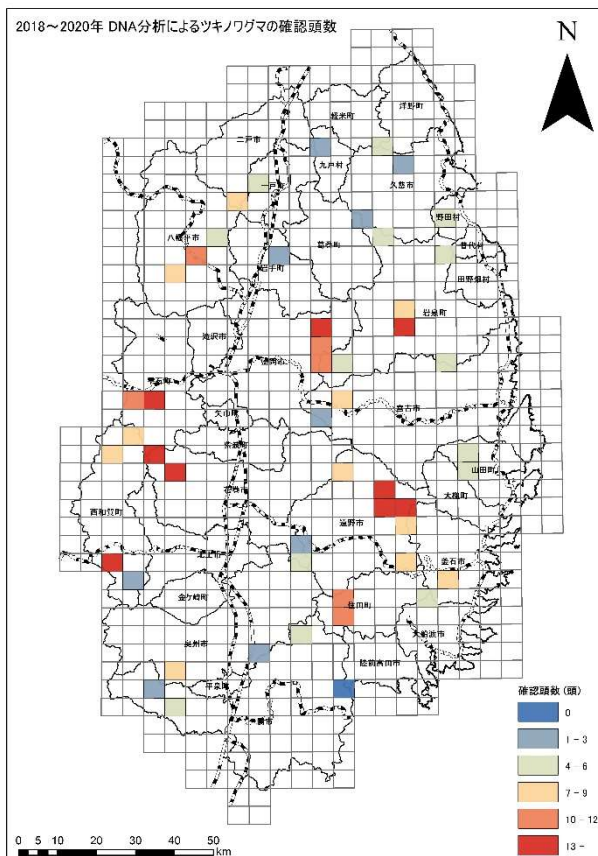


図1 県内各地のツキノワグマの識別頭数

【編集後記】

おかげさまで、環境研聞録/I-RIEP ジャーナルも今号で25回目の発行となりました。これからも、健康と環境に関する情報を積極的に発信してまいりますので、引き続きよろしく願いいたします。(み)

《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/>

