



第25号 2018年(平成30年)8月

かんぽ 環保センターだより

発行：岡山県環境保健センター

〒701-0298 岡山市南区内尾739-1

TEL:086-298-2682 FAX:086-298-2088

URL <http://www.pref.okayama.jp/soshiki/185/>

目次	[巻頭]	夏期の細菌性食中毒にご注意を!	1
	[環保研究レポート]	環境放射能バックグラウンド調査	2,3
	[研究者のひとりごと]	食品中の「アレルギー物質」研修	4

夏期の細菌性食中毒にご注意を!

— 県内全域「食中毒注意報」発令中 —

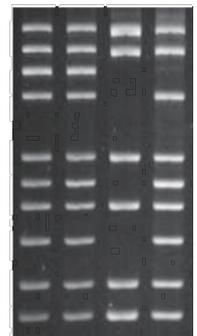
梅雨から夏期にかけては、細菌による食中毒が多く発生します。食中毒菌の増殖には、温度・水分・栄養分が必要で、そのため高温多湿になる夏期に食中毒菌が活発になります。食中毒の原因の90%以上は、細菌やウイルスによるものですが、細菌性食中毒は次の三原則で予防することができます。

- ・原則1：菌をつけない（清潔）！
- ・原則2：菌をふやさない（迅速又は冷却）！
- ・原則3：菌をやっつける（加熱、殺菌）！



平成29年細菌性食中毒発生状況(全国)

ここでは夏期に特に注意を必要とする腸管出血性大腸菌 (Enterohemorrhagic *Escherichia coli*; EHEC) を取り上げます。EHECは感染症であるO157を代表とするベロ毒素を産生する大腸菌群で食中毒の原因となることもあります。県内では平成29年(1~12月)に70件の発生があり、67%(47件)は7~9月の発生です。今年6月19日に「腸管出血性大腸菌感染症注意報」が発令されました。EHECは重症化すると溶血性尿毒症候群を発症することがあり、腎機能に後遺症を残すことや、さらには死亡することもあります。そこでEHECが発生した際には、原因究明や感染拡大防止のため、患者さん等から分離された菌を詳しく調べるのが重要となります。当センターでは、血清型別、生化学的性状、ベロ毒素の遺伝子型や分子疫学解析などの検査を行っています。



IS-printing法
電気泳動像の一部

岡山県では、昨年8月に20年ぶりにO157による食中毒事件が発生しました。当初、医療機関から感染症として届けられましたが、その後の調査で患者さんが共通の飲食店を利用していたことが分かりました。複数名の患者便からO157が検出され、当所での分子疫学解析(IS-printing法)により遺伝子型が全て一致し、原因の飲食店が特定されました。【IS-printing法：O157のゲノムにあるIS(Insertion Sequence)等の分布(36か所)を電気泳動装置でバンドのパターンを比較し解析します。右の図はIS-printing法の例ですが、AとBはパターンが一致し、CとDとは異なっています。】

当センターでは今後も、これらEHECを始めとする食中毒の原因究明や感染症の感染拡大防止のため迅速・高精度な検査体制の確立に努めていきます。

(細菌科 森本専門研究員)

環境研究レポート 環境放射能バックグラウンド調査

1 はじめに

岡山県北部に位置する鏡野町上齋原人形峠周辺では、昭和30年に日本で初めてウラン鉱床の露頭が発見されたことから、ウランの採鉱、製錬・転換、濃縮等の実用化技術の開発が行われてきました。現在ではその役目を終え、濃縮ウラン製造後に残る滞留ウランの除去・回収や施設解体技術等の開発を行いながら、設備等の解体が進められています。



岡山県では、現在の国立研究開発法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター（以下「人形峠センター」という。）周辺の環境を保全するため、環境放射線等の監視測定を昭和54年度から継続して行っています。

また、人形峠センターの原子力施設からの放射性物質又は放射線による周辺環境への影響を適切に評価するためには、平常時における環境放射線等のレベル（以下「バックグラウンドレベル」という）を把握することが重要です。

当センターでは、人形峠センター周辺の環境放射線等測定結果の評価を補完することを目的として、土壌や河川水等の環境中の放射性核種濃度等についてバックグラウンドレベルの調査を実施してきました。平成27～29年度は、県内に広域的に分布し比較的採取が容易なヨモギを対象として同様の調査を実施しました。今回は、その調査内容と結果につ

いてご紹介します。

2 調査内容

県内15地点（人形峠周辺（C4）のみ3地点）を対象として、平成24～26年度に行った河川水の採取地点周辺を調査地点としました。

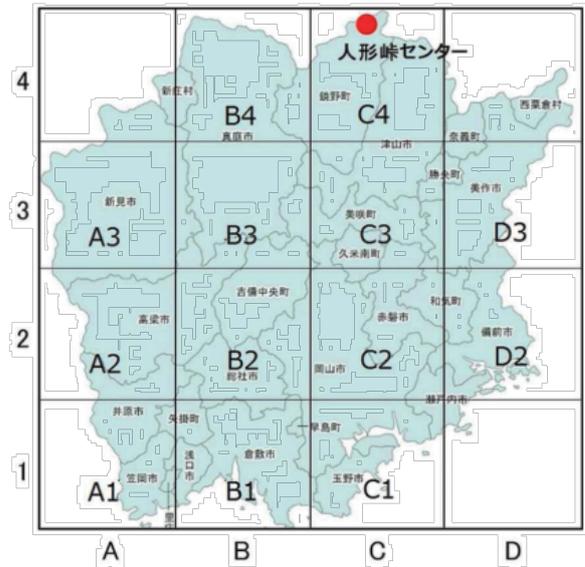


図1：県内メッシュ調査図

測定項目は、放射性核種濃度（ウラン238、ラジウム226等）及びふっ素濃度の測定を行いました。平成27年度は夏季（6月）、平成28年度は秋季（9月）、平成29年度は春季（5月）に試料を採取しました。



写真1：試料採取の様子

採取したヨモギは茎や枯れ葉等を取り除き、葉部を分析対象試料としました。測定項目に応じて、前処理（乾燥、灰化等）や試料調製を行い、専用の測定装置を用いて測定を行いました。



写真2：ゲルマニウム半導体検出器での測定の様子

3 調査結果

ヨモギの測定結果は表1のとおりでした。

表1：ヨモギの測定結果

測定項目	測定値の範囲
ウラン 238 (Bq/kg 生)	0.003~0.035
ラジウム 226 (Bq/kg 生)	不検出~1.37
ふっ素 (mg/kg 乾)	0.4~2.7

また、人形峠センター周辺とその他のエリアの測定値の範囲は図2~4のとおりでした。

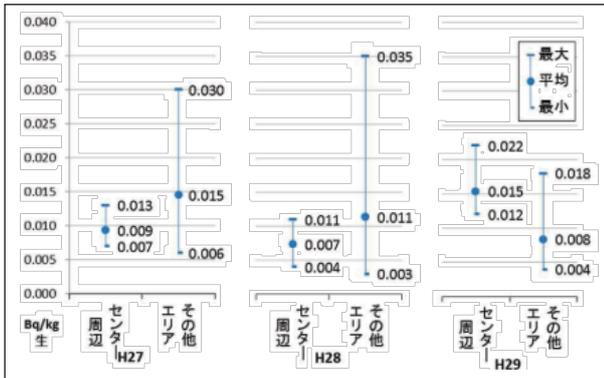


図2：ウラン 238 測定結果

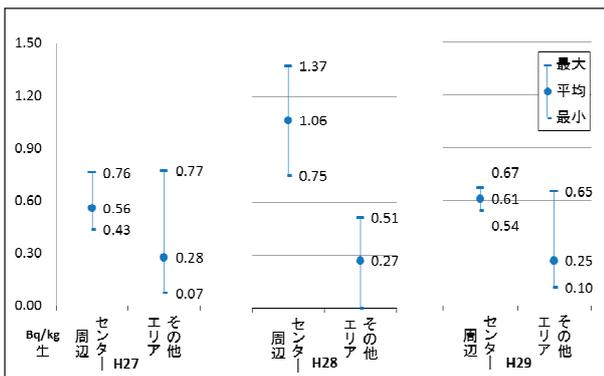


図3：ラジウム 226 測定結果

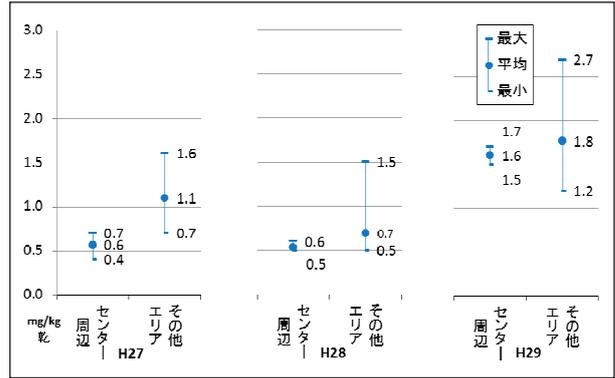


図4：ふっ素測定結果

人形峠センター周辺とその他のエリアの測定結果の平均値を比較すると、ウラン 238 濃度及びふっ素濃度は同程度であり、ラジウム 226 濃度は人形峠センター周辺の方がやや高い傾向でした。

4 まとめ

今回の環境放射能バックグラウンド調査結果から、県内のヨモギ中の放射性核種等のバックグラウンドレベルを把握することができました。

また、調査期間を通してヨモギ中の放射性核種等のレベルに大きな変化がないことを確認しました。

人形峠センター周辺のヨモギ中にラジウム 226 濃度がやや高い傾向にあった要因としては、人形峠センター周辺は過去にウラン鉱床が発見された地域であり、ウラン鉱石由来のラジウム 226 が土壌中に比較的豊富に含まれていることが考えられます。

なお、今回の調査で検出されたヨモギ中のラジウム 226 濃度は、健康に影響のないレベルでした。

今回の調査で得られた結果は、今後の監視測定等の基礎資料として活用していきたいと考えています。

(放射能科 蜂谷技師)



研究者のひとりごと 食品中の『アレルギー物質』研修

当センターでは毎年、岡山大学の医学生を対象に公衆衛生学外実習を実施しており、今年も6月に8名の学生が来られました。その中で私が所属している衛生化学科では食物アレルギーについての実習を行いました。

食物アレルギーとは、食事をしたとき、身体が食物（に含まれるタンパク質）を異物として認識し、自分の身体を防御するために過敏な反応を起こすことです。主な症状としては、「皮膚がかゆくなる」、「じんましんがでる」、「せきがでる」などです。重い症状の場合には、「意識がなくなる」、「血圧が低下してショック状態になる」など、非常に危険な場合もあります。

近年、乳幼児から成人に至るまで食物アレルギー症状を起こす方が増えています。このため、平成14年4月に「食品衛生法」が改正され、表示が必要な食品に対して、アレルギー物質が原材料などに含まれていることを表示することになりました。さらに平成27年4月に改正法が施行され、現在は「食品表示法」に基づいて表示が行われています。



図1 講義の様子

食物アレルギーの有効な対策として、原因となる食べ物を食べないことが重要です。

「食品表示法」によって、アレルギー物質を適切に表示することで消費者にとって食品を選ぶ際に必要な情報を分かり易く得られるようになっています。そして、その表示が正しいかどうか当科で検査を行っています。

研修では、食品中のアレルギー物質の表示について、表示を見る上でどのような点に注意してみれば良いのかという講義の後、食品中のアレルギー物質の検査実習を行いました。検査は、市販のビスケットを検体としてイムノクロマトグラフィ法という方法を用いて、卵の中に多く含まれるアレルギー物質である卵白アルブミンの有無の判定を行い、食品表示どおりの結果が得られるかどうかを確認しました。

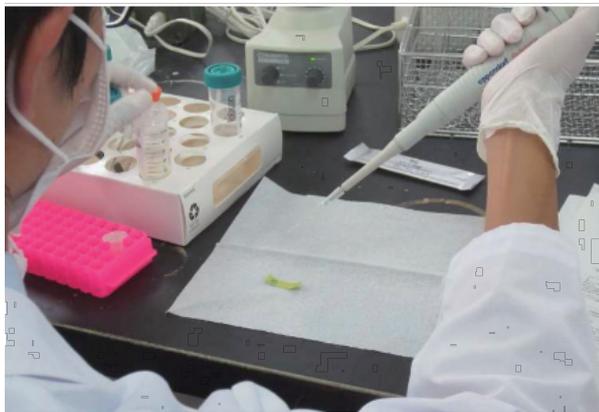


図2 アレルギー物質の検査実習

研修を通して、学生からはとても有意義な研修を受けることができたとの声が寄せられました。

(衛生化学科 金子研究員)

表示されるアレルギー物質

①義務表示(特定原材料)
必ず表示される7品目

1. 卵 	2. 乳 	3. 小麦 	4. 落花生
5. えび 	6. そば 	7. かに 	

②推奨表示(特定原材料に準ずるもの)
表示が勧められている20品目

いくら、キウイフルーツ、くるみ、大豆、バナナ、
やまいも、カシューナッツ、もも、ごま、さば、さけ、
いか、鶏肉、りんご、まつたけ、あわび、オレンジ、
牛肉、セラチン、豚肉