

衛生環境研究センター だより

未来に残そう豊かな環境

No.25

MARCH 2016

トピックス レジオネラ症にご注意

はじめに

全国のレジオネラ症の患者報告数は、2004年までは年間150例前後でしたが、簡易な検査法（尿中抗原検査）が普及したことなどの影響もあって、その後年々報告数が増加してきました。2013年には年間1000例を超え、2015年には1587例（暫定値）となっています。大分県においても、2012年頃から報告数が大きく増加しています。

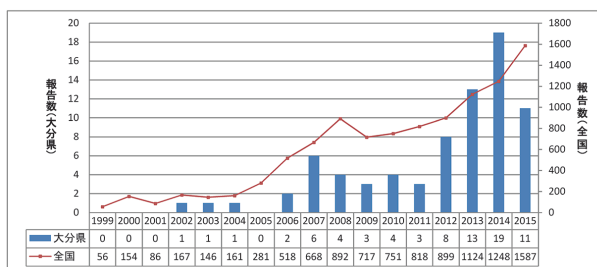


図1 レジオネラ症の年別発生状況

*国立感染症研究所感染症疫学センター 感染症発生動向調査年報1999年～2014年による。
2015年の報告数は感染症発生動向調査週報53週までの報告数としての暫定値。

レジオネラ症って何？

レジオネラ症はレジオネラ属菌による細菌感染症で、肺炎型（レジオネラ肺炎）と熱性疾患型（ポンティアック熱）とに分けられます。

レジオネラ肺炎は、感染してから2～10日後に悪寒、高熱、全身倦怠感などが起こり、続いて胸痛、呼吸困難などが現れ、症状は日を追って重くなっていきます。ひどいときには死に至ることもあります。乳幼児や高齢者、他の病気（糖尿病等）がある

など抵抗力の弱い方はかかりやすい傾向があります。国立感染症研究所情報センターの感染症発生動向調査によると、50歳以上の男性に多くの患者報告が見られます。

ポンティアック熱は、発熱、頭痛、筋肉痛などインフルエンザのような症状が主ですが、重症化はしません。

レジオネラ属菌ってどんなもの？

レジオネラ属菌は、自然界の土壌や淡水（河川、池など）に広く生息する細菌です。アメーバなどの原生動物の体内で増殖するため、冷却塔や給湯系などの人工環境においては、これらの生物が生息するバイオフィルム（ぬめり）の中で保護された状態で生存・増殖しています。増殖したレジオネラ属菌はやがてアメーバ等を破って、まわりの環境中に一斉に放出されます。一般的に20～50℃で増殖し、36℃前後で最もよく増えます。60℃以上で殺菌されます。

どうやって感染するの？感染を予防するには？

通常、レジオネラ属菌を含んだエアロゾル（空中に浮遊している細かい水滴）を吸い込むことにより感染します。人から人に感染したという報告はありませんので、患者さんを隔離する必要はありません。国内で発生するレジオネラ症の感染源は入浴施設が最も多いのですが、入浴施設に限らず、水が循

本号の内容

《トピックス》

レジオネラ症にご注意 1-2

《調査研究の紹介》

大分県における空間放射線量率及び
土壌の放射性物質調査 2-3

《体験学習》

食品添加物について 3-4

《機器購入》

ICP発光分光分析装置の更新 4

《調査研究テーマ》 4

環または停滞する環境はレジオネラ属菌が寄生するアメーバなどが繁殖しやすいので注意が必要です。近年、水たまりからレジオネラ属菌が検出され、レジオネラ症との関連が疑われています。また、過去には自家製腐葉土や加湿器から感染した事例もあります。

レジオネラ症を予防するには、レジオネラ属菌を増殖させない、汚染されたエアロゾルを発生させない、直接肺に吸い込まないことが大切です。エアロゾルや粉塵が発生する作業をするときには、マスクを着用するなどして、エアロゾルを吸引しないようにするとよいでしょう。

循環式浴槽の管理は、取扱説明書の指示に従ってください。浴槽水や浴槽の壁面の状態を確認し、水の濁りや壁面のぬめりがある場合は、十分に清掃しましょう。シャワーはエアロゾルを発生しやすいため、循環している浴槽水を使用してはいけません。シャワー内部でもバイオフィルムが生成されやすく、レジオネラ属菌を検出することがあります。シャ-

ワー内部に水が溜まったまま長期間経過しないように流水するとともに、シャワーヘッドの汚れを定期的に清掃しましょう。

超音波式加湿器は、水を入れるタンクの中でレジオネラ属菌が増殖することがあります。水道水（塩素消毒された水）を使用し、水は毎日取り替えましょう。また、定期的にタンクの洗浄やノズルの清掃を行い、加湿器を使用しない時は水を抜いて清潔にしておきましょう。

参考

- ・厚生労働省 循環式浴槽におけるレジオネラ症防止対策マニュアル（2015年3月31日改訂）
 - ・国立感染症研究所「レジオネラ症とは」（2014年6月25日改訂）
- <http://www.nih.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/530-legionella.html>
- ・国立感染症研究所、厚生労働省健康局結核感染症課、病原微生物検出情報Vol. 34 No.6

調査研究の紹介 大分県における空間放射線量率及び土壌の放射性物質調査

はじめに

空間放射線量率とは、1時間その場所にとどまった場合に受ける放射線の量のことで、大分県では県内5箇所モニターポストを設置して24時間測定しております。さらに、2014年度からは県内18市町村でサーベイメータによる測定も行っています。

この空間放射線量率は自然の地質等の影響を受けますが、土壌中の放射性物質の測定は県内1箇所のみでした。そこで、県内18市町村の土壌中の放射能濃度を測定し平常時の放射線レベルを把握することで、原子力災害事故が発生した場合に飛来する放射性物質の影響を正確に評価するための基礎データを収集しました。

調査方法

調査は2014年9月に行いました。各市町村から抽出した22地点の表層5cmの土を1kg採取しました。採取した土から礫や植物の根等を除去後、105℃乾燥後粉碎したものをGe半導体検出器で核種別放射能濃度の測定を行いました。測定時間は86,400秒です。測定項目は人工放射性物質であるI-131, Cs-134, Cs-137と自然放射性物質のBe-7, K-40, Pb-212, Pb-214, Tl-208, Bi-214, Ac-228です。なお、津久見市は県外からばい塵の搬入があるため、調査地点を4箇所にしております。

調査結果

測定結果を図1に示します。空間放射線量率を測定したところ全ての地点で100nSv/hを下回りました。

人工放射性物質を測定したところCs-137のみ検出されました。これはI-131とCs-134は半減期が短いため検出されなかったと思われます。またCs-137も図2に示すとおり、2011年3月の東京電力福島第一原子力発電所事故後に増加は見られません。そのため、今回検出されたCs-137は大気圏内核実験やチェルノブイリ事故由来のものと思われます。

自然放射性物質はK-40の割合が多いです。これは、もともと土壌中のKの割合が多いためです。なお、K-40の放射能濃度が地点毎に大きく異なっているのは、植物により土壌中のKが吸収されたか、植物の肥料としてKが投入されたためと思われます。Be-7は一部の地域でのみ検出されました。K-40とBe-7以外の自然放射性物質は10～50Bq/kg程度でした。空間放射線量率は土壌中の放射能濃度と相関があることがわかりました。

Ge：ゲルマニウム I：ヨウ素 Cs：セシウム

Be：ベリリウム K：カリウム Pb：鉛

Tl：タリウム Bi：ビスマス Ac：アクチニウム

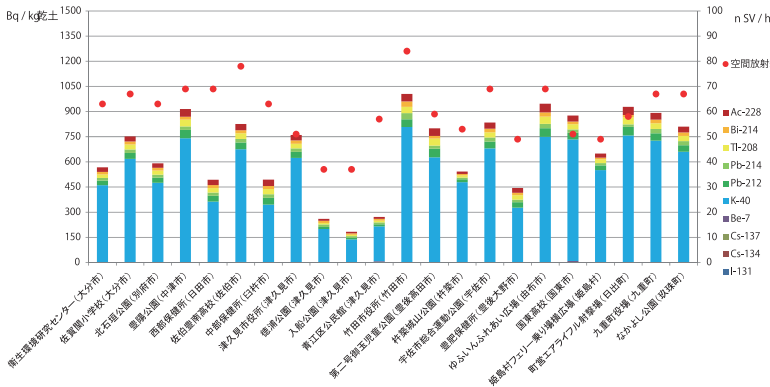


図1 地点別放射能濃度及び空間放射線量率

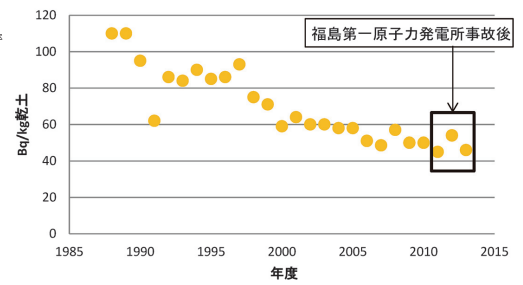


図2 土壌中のCs-137の経年変化

体験学習 食品添加物について

2015年12月に、視察研修の一環として来所した国東市食生活改善推進協議会のみなさんを対象に、食品添加物についての講義と実験を行いました。

はじめに、食品添加物の定義や分類、規格、使用基準が設定されるまでの手順などについて、使用例を挙げながら説明しました。普段から「食」に係る活動を行っているみなさんにとっては、大変興味深い話題であった様子で、食品添加物が身近な存在であることを理解していただけたのではないかと思います。

続いて、基礎的な検査技術について理解を深めてもらおうと、食品添加物のうち目に見える着色料を取り上げ、その分離実験を行いました。市販の着色コーティングされた6色の粒チョコレートを試料として、それぞれの色には、食品表示に記載されたどの着色料が使用されているのか確認するというものです。あらかじめ、粒チョコレートから着色料を抽出した溶液と着色料の純物質を溶かした溶液をろ紙にスポットしておき、参加者のみなさんには1%食

塩水で展開する様子を観察していただきました。食塩水がろ紙に浸み込んでいくにつれ、スポットした色素が分離されてろ紙上を移動していくと、驚きの声が上がっていました。

最後に、当センターにおいて実施している食品添加物や残留農薬などの検査項目と検査機器等を紹介し、当センターはこれらが適正に使用されているかチェックする役割を担っていることを説明しました。

参加者のみなさんには、今回の講義と実験を通じて、食品添加物の使用目的と必要性について改めて理解と関心を深めていただけたのではないかと感じました。

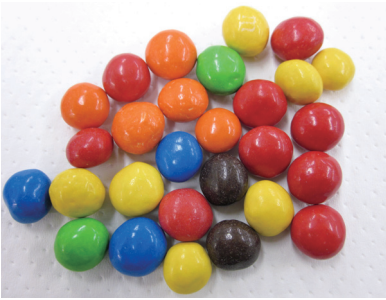
当センターでは、各種団体等からの依頼により、体験学習や施設見学の受け入れを行っています。

申し込み方法・問い合わせ先など詳細は、当センターホームページをご覧ください。

<http://www.pref.oita.jp/soshiki/13002/>



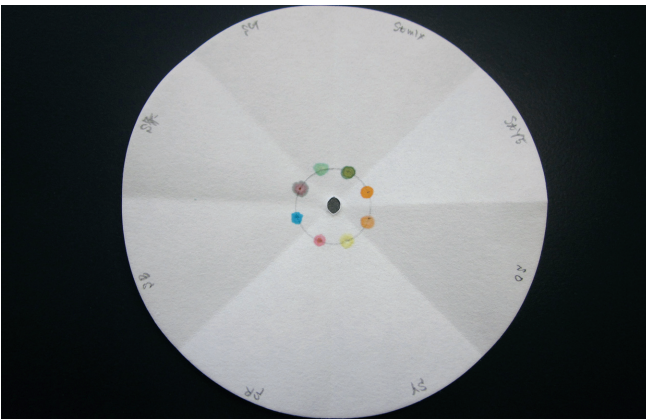
講義と実験の様子



実験に用いた粒子チョコレート



着色料抽出の様子



抽出溶液等の展開前（左）と展開後（右）

機器購入 ICP発光分光分析装置の更新

当センターでは、2015年度に I C P 発光分光分析装置を更新しました。

本装置は、公共用水域の水質常時監視、事業場や産業廃棄物最終処分場の排水等監視、温泉成分分析等に使用しており、カドミウム、鉛、六価クロム等の重金属類を測定することができます。

これからも本装置を有効に活用し、県民の皆様方の安全・安心な生活環境を維持できるよう努めてまいります。



2015年度調査研究テーマ

2015年度は、新規6課題及び前年度からの継続3課題、計9課題について調査研究に取り組んでいます。

化学担当

- ・ 指定薬物の分析方法の検討
- ・ 遺伝子検査法を用いた水産物鑑別検査体制の確立に向けた基礎的研究
- ・ 動物用医薬品の一斉試験法の検討

微生物担当

- ・ 県沿岸部のマダニにおけるSFTSウイルス等保有状況調査

- ・ レジオネラ検査の標準化及び消毒に係る公衆浴場等における衛生管理手法に関する研究
- ・ ウイルス検出のための効果的な拭き取り方法の検討
- ・ 本県における結核菌の分子疫学的解析

大気・特定化学物質担当

- ・ 大分県における微小粒子状物質成分の調査

水質担当

- ・ 由布市における泉質の分布状況について

編集・発行者 **大分県衛生環境研究センター**

〒870-1117 大分市高江西2丁目8番 Tel 097-554-8980 Fax 097-554-8987

ホームページ <http://www.pref.oita.jp/soshiki/13002/> E-Mail : a13002@pref.oita.lg.jp