

# しまね

## 保環研だより

2004年 12月

No.117

### CONTENTS



第63回日本公衆衛生学会が島根県松江市で開催されました。……	1
第55回地方衛生研究所全国協議会総会を開催しました。……………	2
平成16年度全国保健統計協議会に糸川主任研究員が事例報告をしました。…	2
インフルエンザ予防の3原則 ……………	3
今、市販されている地域で調理された調理済み食品（惣菜）は 4 23年前よりも薄味になっています。……………	4
がんばる自動車メーカー ～自動車排出ガス規制強化と大気環境～ ……	5
雨による市街地からの汚濁負荷 ……………	6
ストロンチウム90 ……………	7
韓国回遊録 ……………	8

## 第63回 日本公衆衛生学会が島根県松江市で 開催されました。

平成16年10月27日(水)～29日(金)、くにびきメッセにおいて「地域に根ざした公衆衛生活動」をテーマにこの学会が開催され、全国から発表演題1,500件、学会会員参加数3,300人、一般公開講座等への県民の皆様の参加も約500名と盛会の内に終了しました。

当所からは、口演発表1題、示説発表3題の計4題を4名の職員が発表するとともに、石飛裕主査が「宍道湖・中海汽水域の今昔」教育講演を、関所長が教育講演の「高齢者リハビリテーションのあるべき方向性」とシンポジウムの「地域リハビリテーションの展開」の座長を行いました。また、自由集会で、「地域の健康危機管理における保健師の活動指針（案）の作成に向けて」を開催し、新潟県中越地震の直後であり、60名の参加がありました。 次頁へつづく



## 発表者、演題名、要旨等を紹介します。

### 教育講演「宍道湖・中海汽水域の今昔」

演者：石飛 裕 主査

鳥根県の宍道湖・中海は合計面積160 km<sup>2</sup>、北海道のサロマ湖と並ぶ本邦最大の汽水域である。この昔と現状を把握し、水環境再生の方向性について示した。



ところ、食に関する意識はあるものの、朝食の欠食や野菜の摂取が少ないなどの問題点が明らかとなった。また、女性よりも男性が脂肪酸のバランスが悪いことや全体的にミネラル摂取不足が明らかとなった。

### シンポジウム「地域リハビリテーションの展開」

座長：関 所長

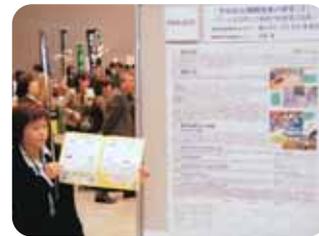
高齢者の地域におけるリハビリテーションの実践を紹介し、今後の地域におけるリハビリテーションを推進するための克服すべき課題について明らかにした。



### 3. 藤谷明子 主幹（総務企画情報グループ）

演題名：平均自立期間改善の研究（2） プールを活用した転倒予防教室の効果

要旨：鳥根県旧吉田村（現雲南市）は平均自立期間が男女とも長くその要因を解明するために、従来から実施している「プールを活用した転倒予防教室」と「青わら製作」参加と要介護状態との関連を分析し、「プールを活用した転倒予防教室」は特に女性において効果が高いことがわかった。



### 1. 持田 恭 主任研究員（生活科学グループ）

演題名：鳥根の特産品 出雲そば - そばの葉、殻に抗インフルエンザウイルス作用

要旨：本県の特産品である出雲そばの未利用部分である葉及び殻の有効利用を研究した結果、そばの葉、殻の抽出物にインフルエンザウイルスの感染及び増殖を抑制する作用があることを発見した。

### 2. 村上佳子 主任研究員（生活科学グループ）

演題名：若者の食事におけるミネラル及び脂肪酸摂取（バランス）状況

要旨：本県の若者を対象に実態調査をした



### 4. 系川浩司 主任研究員（感染症疫学グループ）

演題名：平均自立期間改善の研究（3） 平均自立期間に影響する要介護状態の原因疾患

要旨：平均自立期間に関与する要介護状態の原因疾患を特定するために、介護保険主治医意見書から原因疾患を抽出するプログラムを開発した。このプログラムを用いて、松江・雲南圏域の結果を見たところ、男女とも要介護度が低いほど筋骨格系の疾患が多く、要介護度が高いほど脳血管疾患及び痴呆が多くなる傾向があった。



## 第55回地方衛生研究所全国協議会総会を開催しました。

平成16年10月26日（火）にホテル一畑において総会を開催し、来賓として厚生労働省田中局長、松尾鳥根県副知事、倉田国立感染症研究所長、長尾国立医薬品食品衛生研究所長に出席を頂きました。また、各支部から5つの議題が提案され、厚生労働省担当

課や国立研究機関からご指導、ご教示頂きました。熱心な討議において総会は終了し、最後に特別講演として石見銀山資料館の仲野学芸員に「輝け。石見銀山 郷土の遺産から人類共通の財産へ」と題してお話を頂きました。

## 平成16年度全国保健統計協議会に系川主任研究員が事例報告をしました。

平成16年10月26日（火）にサンラポーむらくもにおいて、全国都道府県・指定都市の保健情報担当職員による総会が開催され、感染症疫学グループの系

川浩司主任研究員が、当所で作成した「健康指標マクロ」の内容とその活用方法について事例発表をしました。（総務企画情報グループ 藤谷明子）

# インフルエンザ予防の3原則

今年もインフルエンザの流行シーズンがやってきました。いわゆる普通の“かぜ”とは異なり、インフルエンザは突然の発熱、頭痛、倦怠感、関節痛などの全身症状が強く現れる、インフルエンザウイルスによる感染症です。気管支炎や肺炎などの合併症の併発や基礎疾患を悪化させる場合もあり、また、一旦流行すると短期間に多くの人々に広がってしまう流行性の疾患です。

## ①予防の基本はワクチン(予防接種)

ワクチンを接種することでインフルエンザにかかりにくくしたり、高熱などの症状を軽くし、合併症による入院や死亡を減らすことができます。特に高齢者や基礎疾患(呼吸器疾患、循環器疾患、糖尿病、腎不全、免疫不全症など)を有する人は重症化させないために接種が勧められます。効果は接種後約2週間から現れ、約5ヶ月間持続するといわれています。ウイルスの変化に対応するため、様々な情報からシーズン毎にワクチン製造株が選定されるので、毎年接種することが望まれます。

## ②ウイルスを寄せ付けない!

感染している人の咳やくしゃみなどの飛沫と共にインフルエンザウイルスが放出され、それが空気中に浮遊しているのを吸い込むことで感染します。人混みを避け、帰宅時にはうがいや手洗いをしましょう。また、乾燥する時期にはのどの粘膜の防御機能が低下して感染しやすくなるので、部屋の湿度を適度(50~60%)に保ち、マスクを着用しましょう。

周りの人にうつさないためにもマスクは重要です。

## ③栄養、休養、睡眠

一般的な感染予防として体力をつけ免疫力を高め、しておくことが大切です。

## インフルエンザウイルスの型って...? 新型? 鳥インフルエンザ...??

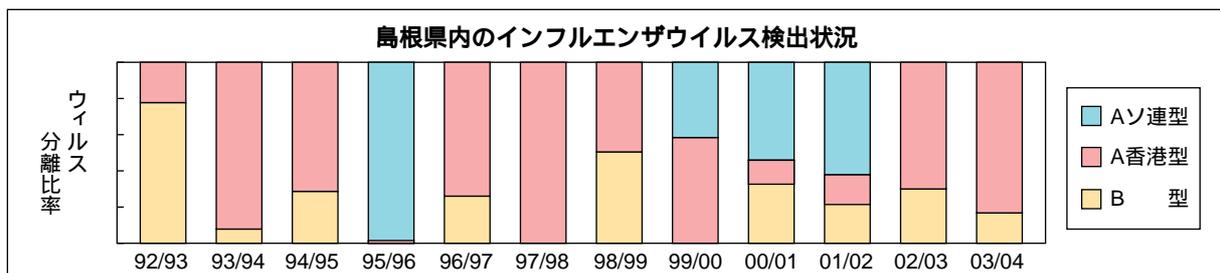
インフルエンザウイルスにはA、B、C型があり、ヒトに流行を起こすのはA型とB型です。A、B型のウイルス粒子表面にはHA(ヘムアグルチニン)とNA(ノイラミニダーゼ)という糖蛋白があり、A型ではその種類(HAが1~15、NAが1~9)によって多くの亜型に分けられます。例えば「A香港型」といわれるウイルスはHAが3、NAが2という組み合わせでH3N2となります。さらにA型は同じ亜型内でも毎年のように抗原性を少しずつ変化させる“連続変異”と、数年から数十年単位で突然別の亜型が出現する“不連続変異”という性質があります。

現在、ヒトの世界ではA香港型(A/H3N2)、Aソ連型(A/H1N1)、B型の3種類のウイルスが流行しており、シーズンによって主流となるウイルスの型や流行の規模が違います(下図参照)。

2004年、アジアを中心として鳥インフルエンザの流行がみられ、ベトナム、タイではヒトへのA/H5N1感染例が確認されました。日本では養鶏場などで家禽類へのA/H5N1ウイルス感染が確認されていますが、ヒトでの感染はこれまでありません。

ヒトからヒトへ感染する能力を持つ新しい型のウイルスが出現すれば... (いつ現れてもおかしくないといわれています)...誰も新型に対する免疫を持っていないので大きな被害となるかもしれません。当所では患者発生状況や流行ウイルス等の監視(サーベイランス)を行っています。

(感染症疫学グループ 川向明美)



## 今、市販されている地域で調理された調理済み食品(惣菜)は 23年前よりも薄味になっています

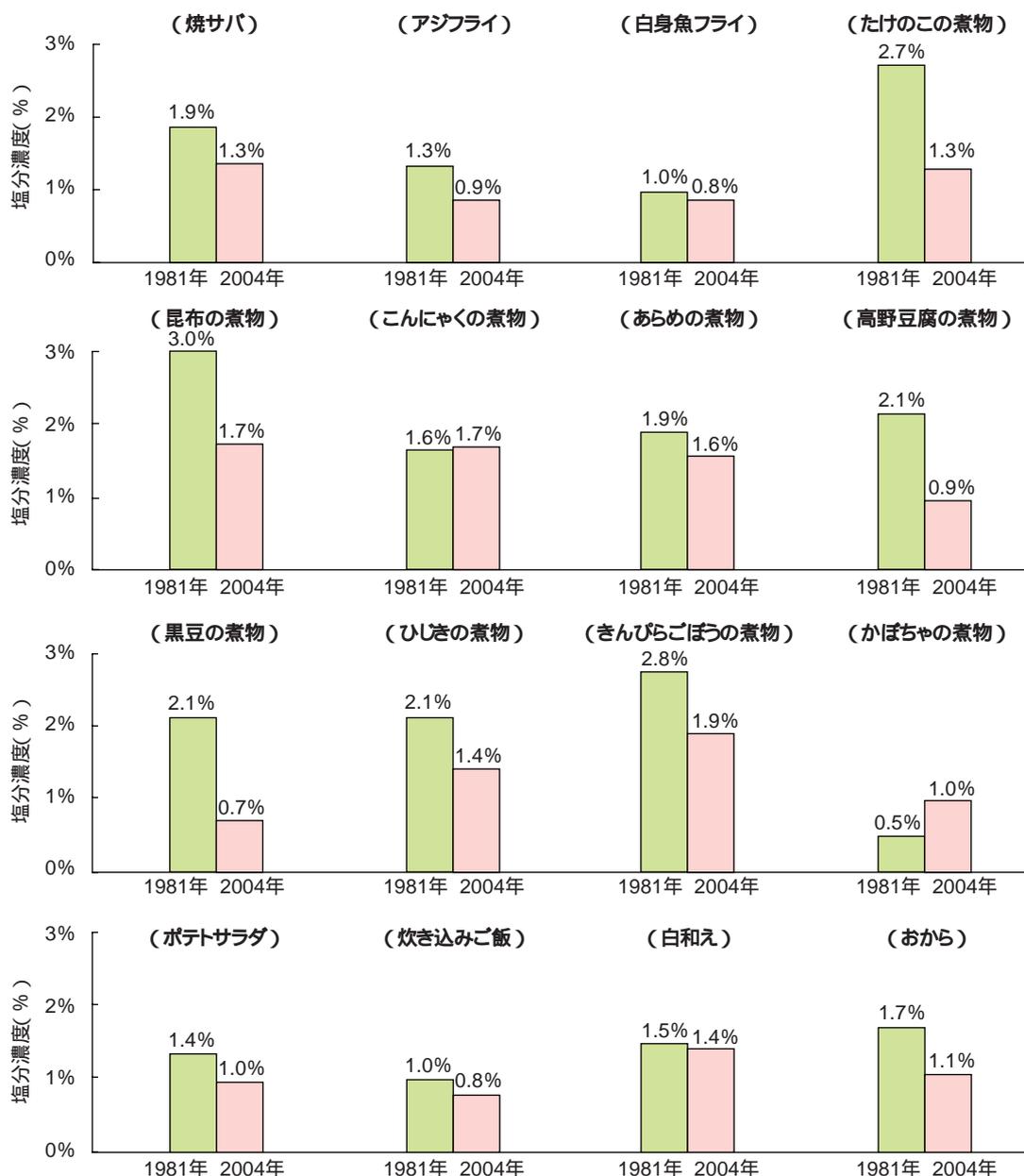
近年、皆さんがよく利用されている市販の調理済み食品(惣菜)の塩分は、薄いのか、濃いのか、そして以前と比べて、どうだろうかと疑問をお持ちではありませんか。

食品の塩分濃度は五訂食品成分表などによって示されていますが、本県では、1981年に市販惣菜の塩分濃度を測定しています。今回、23年ぶりに再び測定したところ、図のように、こんにゃく及びかぼちゃの煮物などが今回の調査において高い値でしたが、それ以外の調理済み食品では前回よりも低い値でした。このことから、この23年間に地域で調理され市販されている調理済み食品(惣

菜)は明らかに薄味になっていることが示唆されました。皆さんのご家庭の食事でも薄味になっていると思いますがいかがでしょうか。

今回用いた塩分(%)の測定方法は、まず食品に適量の水を加えてミキサーにて粉碎した後に、塩分計を用いて測定しました。なお、塩分計は電気店で市販されています。塩分の測定方法は簡単です。皆さん、一度ご家庭で試してみたいはいかがでしょうか。

(生活科学グループ 持田 恭)



前回(1981年)と今回(2004年)の調査結果の比較

# がんばる自動車メーカー

## ～ 自動車排出ガス規制強化と大気環境 ～

今年も、東京モーターショーが11月2日から7日まで千葉・幕張メッセで開催されました。最新技術を駆使した車が披露される華やかなショーですね。今年のサブタイトルは「働くくまと福祉車両」というもので、環境・人にやさしい商用車・福祉車両が出品されました。実は、平成17年10月から新長期規制により自動車排出ガス規制が強化されます。とりわけバス、トラックなどのディーゼル重量車は世界で最も厳しいレベルの規制値が設定されます。各メーカーはその規制値をクリアする車両を多数出展しました。



### 規制を強化すると・・・

保環研では、有害大気汚染物質の実態調査を行っています。図1は西津田(西津田自動車排出ガス測定局、沿道地点)で測定した、有害物質のひとつであるベンゼンの濃度ですが、2000年(平成12年)頃から濃度が下がっています。ちょうどこの頃、ガソリン中のベンゼン含有率が体積比で5%以下から1%以下に強化されました。規制を強化すると目に見えて効果が表れる一例です。

### 燃料と排出ガスの関係は・・・

ガソリン中にベンゼンが含まれているので、ガソリン車からはベンゼンが排出されています。一方、ディーゼル車の場合は、燃料である軽油にはベンゼンがほとんど含まれていないにもかかわらず、ベンゼンが排出されているようです。ところで、有害物質には1,3-ブタジエンという物質もあります。1,3-ブタジエンはタイヤやホースなどに使われる合成ゴムの原料であり、また、ABS樹脂やブタンジオールの原料としても使われます。しかし、PRTRデータによれば、主に自動車の排気ガスから排出され、特にディーゼル車からの排出が多いと考えられています<sup>注1)</sup>。そこでベンゼンと1,3-ブタジエンの濃度の比をとりその推移を見ると、図2に示すとおりその変化は小さく、また、ベンゼン濃度が低下した2000年以降に1,3-ブタジエン濃度も低下していることから両成分が同一発生源の由来であることがわかります。自動車排出ガス中のベンゼンや1,3-ブタジエンの

### 自動車は便利なんだけど・・・

ディーゼル車は燃費が良いので、物流分野等で多く利用されています。ディーゼル車に限らず自動車は大変便利なものです。しかし、自動車の排出ガス中には大気汚染の原因となり、人の健康に影響を与えるおそれのある有害物質が含まれています。国は、自動車排出ガス規制を段階的に強化してきました。また、それと同時に排出ガス規制を強化するために必要な燃料に関する規制の強化も行ってきました。

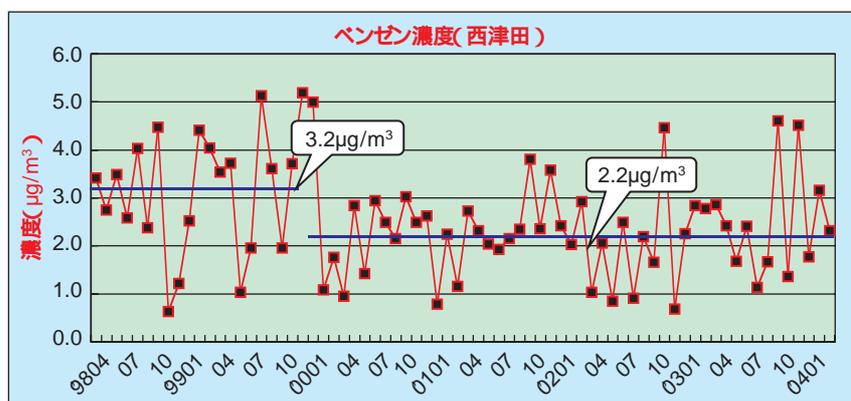


図1 西津田地点で測定したベンゼン濃度

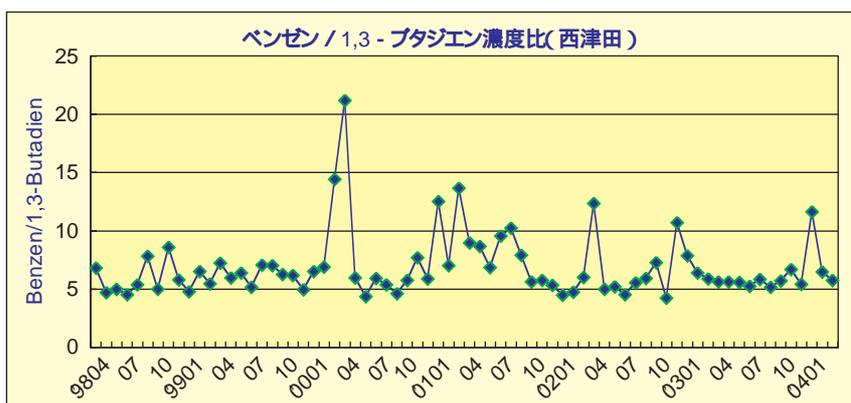


図2 西津田地点でのベンゼン / 1,3-ブタジエン濃度比

発生メカニズムの解明が環境濃度の低減化に重要であると思われます。

平成17年からの自動車排出ガス規制大幅強化により、自動車排出ガス由来の揮発性有機化合物VOCsの環境濃度の低減にどのような効果があるか、モニタリングを継続したいと思います。(大気環境グループ 黒崎理恵)

注1) 環境省環境保健部環境安全課「化学物質ファクトシート・2003年度版」より



# 雨による市街地からの汚濁負荷



## はじめに

皆さんは雨降りの日の河川を見たことがあると思います。小雨くらいなら普段とそんなに違いが無いでしょうが、土砂降りの雨となると水が茶色く濁って激しく流れていることでしょうか。その水はそのまま海や湖沼に流れ込むわけですが、その水質汚濁への影響はどれくらいあると思いますか？

水環境グループでは昨年度、流域の大半が市街地であるような都市河川から、降雨によって流れ出す、水質汚濁をもたらす物質（「汚濁負荷」と言います）の様子を調べるための調査を行いました。その結果について報告します。

## 調査のあらまし

調査した河川は、松江市内を流れる山居川です。この川は、周辺が住宅地、店舗、道路などの都市地域となっています。またこの地域は、下水道が普及していて、一般家庭の浄化槽や事業場などからの排水が流れ込むことが少ないので、降雨によって市街地そのものから流れ出す汚濁負荷の量を調べるのに適当であると考えました。調査は、週1回の採水と30分毎の流量の測定を行い、山居川からの汚濁負荷の量を計算しました。

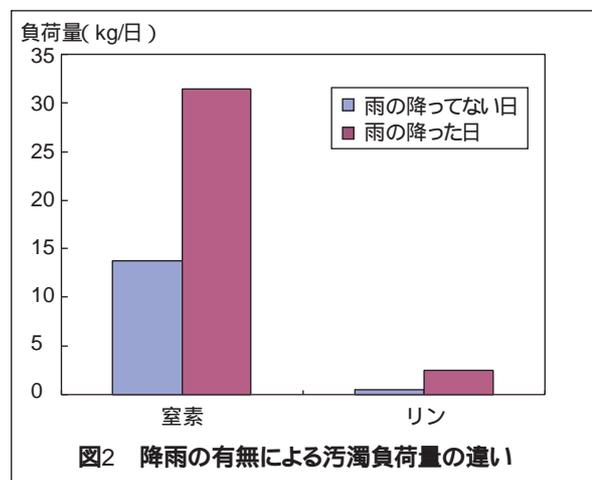
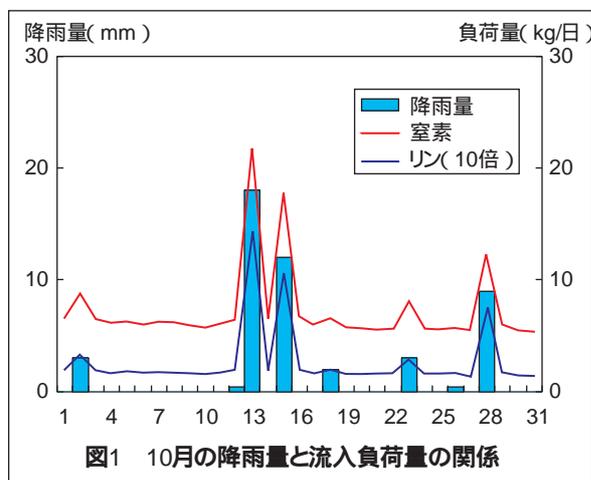
## 結果

窒素とリンの1日当たり平均汚濁負荷の量は、窒素が22.1kg/日、リンが1.48kg/日と計算されました。これだけの汚濁負荷が毎日宍道湖へ流れ込んでいることとなります。

次に、降水と負荷量の関係を見てみましょう。図1に10月の降水量と、窒素、リンの負荷量の1日毎の変動を示します。雨の降っていない日には負荷量はほぼ一定ですが、雨が降った日には窒素、リンの量が急激に増えています。図2に、窒素、リンの量を、雨の降った日（降水量1mm以上）と雨の降っていない日（降水量1mm未満）に分けて示します。雨の降っていない日の負荷量は、窒素が13.8kg/日、リンが0.57kg/日でしたが、雨の降った日は、窒素が31.5kg/日、リンが2.51kg/日という結果でした。雨が降ると、降っていない時に比べ、窒素で約2.3倍、リンは約4.5倍もの量が宍道湖へ流れ込んでいるという結果です。

今回の調査で、雨が地面や路面を洗い流し、それが河川へ流れ込み、濁流となって大量の汚濁負荷が宍道湖へ入っていることがわかりました。今後、宍道湖・中海の水質保全のためには、雨による排水への対策も必要ではないでしょうか。

（水環境グループ 狩野好宏）



# ストロンチウム90

## はじめに

現在、放射性物質は人工由来によるものを含め、水中、大気中、環境試料中など様々なところに存在しています。放射性物質は構成されている核種（原子核の種類）により、特徴が異なってきます。島根県が環境放射線調査で分析をおこなっている放射性核種の中に「ストロンチウム - 90」というものがあります。

## ストロンチウム - 90とは

ストロンチウム - 90は半減期28.74年、0.546MeVのβ線を放出します。また壊変してイットリウム - 90へと変化します。ストロンチウムはアルカリ土類金属に属していることもあり、天然中には主にカルシウムと共存して、炭酸塩、貝類、有孔虫の骨格または造岩鉱物中に少量ずつ存在しています。また、体内に摂取されると、造血器官を持つ骨格に長期間にわたって沈着します。

## ストロンチウム - 90の特徴

ストロンチウム - 90は天然由来からによる生成はありません。核爆発実験によるフォールアウト、原子炉運転・核燃料再処理などの人工由来によってのみ生成されます。現在、環境試料中に微量のストロンチウム - 90が検出されますが、日本における原子力施設からの放出は認められないため、過去の大気圏内核実験やチェルノブイリ原発事故に起因しているものと考えられます。

図1に土壤中に含まれるストロンチウム - 90の挙動を示します。1980年代前半から減少しているのが分かります。

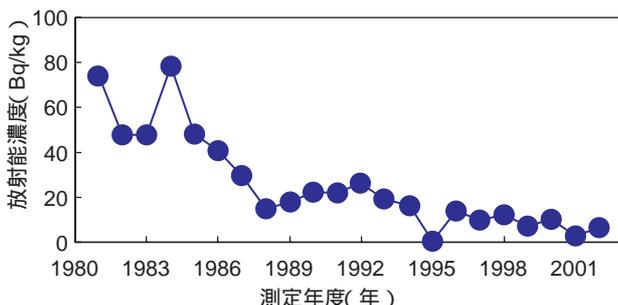


図1 Sr-90の挙動(土壤)

## ストロンチウム - 90の測定

ストロンチウム - 90測定には、ストロンチウム - 90から放出されるβ線を計測して測定をおこないます。しかし、環境試料中にはβ線を放出する他の放射性核種も混在しているので、それらとの識別が困難になります。またストロンチウム - 90の同位体で、放射性を持ちβ線を放出するストロンチウム - 89という核種も混在しています。そのため、これら放射性核種との区別をつけなければいけません。

ストロンチウム - 90を測定する際には、まず環境試料中からストロンチウムを抽出します。これにより、ストロンチウムと他の放射性核種とを分離します。そして、ストロンチウム - 90が壊変した後に生成されるイットリウム - 90を測定します。ストロンチウム - 90以外の同位体でイットリウム - 90へと壊変するものは存在しないため、このことにより、ストロンチウム - 89との区別をつけることができます。これらの処理に、1ヶ月以上の時間を要します。

## 島根県の測定試料

現在、島根県では年間7試料の測定をおこなっています。以下に試料名と平常の変動幅を示します。

表1 ストロンチウム-90の測定試料と変動幅

試料名	部位	採取地点	単位	平常の変動幅
松葉	2年葉	御津	Bq/kg(生)	0.98 ~ 12
ほうれん草	葉	御津		0.12 ~ 0.47
茶	葉	北講武		0.86 ~ 2.4
海水	表層水	1号機放水口	mBq/l	1.8 ~ 3.3
さざえ	肉	発電所付近沿岸	Bq/kg(生)	- ~ 0.02
わかめ	仮根を除く	1号機放水口湾付近		- ~ 0.06
陸土	表層土	佐陀宮内	Bq/kg(風乾物)	0.08 ~ 0.26

表1を見ると松葉、ほうれん草、茶の方がさざえ、わかめよりも高い濃度を示していることが分かります。ストロンチウムは水溶性であるため、土壤中では蓄積、水中では拡散しやすくなります。そのため、土壤中で生育した農産物の方が海産物と比べ、高い濃度を示しています。

(放射能グループ 岸 真司)

## 韓国回遊録

感染症疫学グループ 田原 研司

この度、全国公衆衛生獣医師協議会よりご推薦頂き、去る10月25～27日に韓国ソウル市で開催された第13回アジア獣医師連合大会（FAVA）へ参加・発表して参りました。幸いにも全日好天に恵まれ、さらに韓国は紅葉の真っ盛りのとても良い時期での大会となりました。

昨今のアジア地域における、新興・再興感染症の脅威は世界規模で拡大しており、日本も例外ではなく、昨年のSARS対策、今年初めの高病原性トリインフルエンザの発生やウエストナイルウイルス対策等々、話題に事欠かない状況です。もちろん、この他にもニパウイルスやデングウイルス、狂犬病ウイルス、マラリア原虫等々、アジア地域には沢山の病原体が生息しており、これらに対峙すべく各分野で活躍する獣医師たちの奮闘（研究者のみならず行政的な対応・対策・施策を含め）がよく見えた学会でした。

かくも私、この度の学会で発表の機会を頂きましたが、英語があまり（いえ、全く）堪能でないため、写真のごとくポスターでのプレゼンとなりました。

話を少し脱線させますが、今年、日本は空前の韓国ブーム、韓国国際空港の仁川空港では羽田空港と間違えんばかりの日本人（観光客）でいっぱいでした。空港内の手荷物預かりカウンターから到着ロビーへ出ると「冬のソナタツアー」の看板を持った各種ツアー会社の面々が大学して日本各地の空港からの観光客を待ちかまえておりました。お陰で、私をピックアップしてくれるはずの現地学会ツアーガイドさんの案内用看板が判らず、空



港内を約1時間放浪（完全に迷子状態）しました。仁川空港の到着ロビーはとても広いので一時はどうなる

ことかと思ったのですが、運良く学会ツアーガイドさんがネームタックをたよりに私を見つけてくれまして、何とか到着した日から始まる学会へ参加することが出来ました。

また、学会の最終日が午前で日程を終了したことを幸いに、隠れWinter Sonatian??の私は、ナミソムへ直行しました。日本人観光客ばかりかと思っていきましたが、ナミソムは地元韓国の観光名所（島全体がとても綺麗な公園になっています）とあって、韓国の方々も多く、所々で焼き肉やチジミ等を作って食事（東北地方で云うところの芋煮会みたいなもの）されていました。もちろん、日本人や中国語を話される観光客も多く、TVで見たシーンのイメージに浸るなんてとてもできません。でも、韓国を象徴する大河、漢江の中に浮かぶこの島は全体が人工的に作られた公園ではありませんが、野生動物も自然繁殖し、特に人を怖がることなく姿をみせてくれる心の和むところでした。



最後に、この様な海外の学会へ参加する機会を与えて頂いた各関係の皆様にお礼申し上げます。

編集発行・島根県保健環境科学研究所

発効日・平成16年12月

松江市西浜佐陀町582-1（〒690-0122）

TEL 0852-36-8181

FAX 0852-36-8171

E-Mail hokanken@pref.shimane.jp

Homepage <http://www2.pref.shimane.jp/hokanken/>

島根県原子力環境センター

E-Mail shimane-npec@orion.ocn.ne.jp

TEL 0852-36-4300 FAX 0852-36-6683

