

本雄三⁹⁾、古謝あゆ子¹⁰⁾、松田りえ子¹⁾、手島玲子¹⁾

1)国立医薬品食品衛生研究所、2)北海道立衛生研究所、3)新潟県保健環境科学研究所、4)横浜市衛生研究所、5)名古屋市衛生研究所、6)滋賀県衛生科学センター、7)福井県衛生環境研究センター、8)香川県環境保健研究センター、9)宮崎県衛生環境研究所、10)沖縄県衛生環境研究所

「日本食品衛生学会第106回学術講演会（平成25年11月21日-22日 沖縄県宜野湾市）」

【背景】有害物質の摂取量推定は、行政による管理指標の設定や、効果の検証に不可欠である。ところが、管理対象となった有害物質は、その管理効果が大きいほど、食品に含有される濃度および頻度は急速に減少し、最終的には食品に含まれない状態の達成が期待される。そのような状態が達成されれば、摂取量を推定すべき蓋然性が無くなる。有害物質の数が減少せず、人的、時間的、経済的なリソースが無限でないことを考慮すれば、このような状態に達した後もなお、摂取量推定を継続することは非効率的であると言える。

【目的】本研究では、マーケットバスケット方式によるトータルダイエット(TD)試料の分析を通じ、全国10地域以上で得られた、農薬類、PCB類、重金属類の摂取量推定値の年次推移とTD試料中濃度を明らかにし、より効率的な摂取量推定を適時に行うために、摂取量推定を終了すべき有害物質の選択根拠の明確化および、今後推定すべき有害物質の選定を目的とした。

【方法】HCH類、DDT類、ディルドリン、HCE、HCB、PCB類、マラチオン、MEP、ダイアジノン、鉛、カドミウム、総ヒ素、総水銀、銅、マンガン、亜鉛の摂取量を推定した。1977年から2012年に得た約10地域での摂取量推定値を解析し、年ごとの全国平均を算出した。また、銅、マンガン、亜鉛を除く有害物質を取り上げ、TD試料中の濃度を集計し、解析した。

【結果】年次推移の解析から、1)使用が禁止された農薬類の摂取量は1990年代までに急

激に減少し、現在は推定できない水準にあること、2)PCB類の摂取量は緩やかに減少を続けているが、現在でも約1 $\mu\text{g}/\text{man}/\text{day}$ の摂取が推定されること、3)ヒ素、カドミウム等天然に存在する有害物質の摂取量は、約30年間に亘ってほぼ変わらず推移していることが明らかになった。TD試料中の各有害物質濃度の解析結果から、1)定量限界が1ppb以下の分析法を使用しても、対象農薬類は、限られた食品群から極微量が希に検出されるのみであること、2)一部の有害金属は比較的広範な食品群から高頻度に検出されていることが明らかとなった。以上の結果から、摂取量推定値と有害物質の濃度および検出頻度との相関が確認された。よって、食品中濃度が低く検出も希となった有害物質の摂取量推定の終了を判断できる。また、有害金属の摂取量は継続し、特に毒性の異なる形態別の摂取量推定が必要と考えられる。

○宮崎県における環境放射能調査の概要と福島第一原子力発電所事故の影響について
・山本雄三、小玉利奈、福地哲郎、湯浅友識、安部留美子、野中勇志、森岡浩文、野崎祐司、樺山恭子¹⁾

¹⁾県立宮崎病院

「平成25年度県立試験研究機関合同研修会（平成26年1月10日 宮崎市）」

宮崎県における環境放射能レベルについては、昭和63年に当研究所に機器が配備されて以来、全国調査の一環として調査を続けている。

平成23年3月11日に発生した東日本大震災による東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故に伴い、通常モニタリングに加えて震災後から平成23年末までモニタリング強化を行った。これらの結果をまとめ、本県における環境放射能調査の概要及び福島第一原子力発電所事故の影響について報告した。

環境中の放射線量(空間放射線量率)については、震災以降も震災以前とほぼ同じレベルであった。

環境及び食品の核種分析については、平成23年3月29-30日と4月5-6日採取の定時降下物、3月・4月・5月・6月・10月の月間降下物及び

茶から通常検出されない核種が検出された。なお、平成 24 年度は、震災以前の測定結果とほぼ同じレベルであった。

○九州・沖縄・山口地方における酸性雨の状況について

・中村雅和，濱村研吾¹⁾，岩切淳，福地哲郎，眞崎造成，黒木泰至

¹⁾ 福岡県保健環境研究所

「第 54 回大気環境学会年会
(平成 25 年 9 月 18 日 新潟市)」

九州・沖縄・山口地方酸性雨共同調査研究により平成 14～23 年度のデータを解析した。nss-SO₄²⁻に関して，九州北部，九州西部及び九州中部においては，湿性沈着量等が平成 14～18 年度は増加（上昇）傾向にあったが，平成 19 年度以降は減少（低下）傾向を示し，中国における SO₂ 排出量の変動と連動した動きを示したことから，中国からの影響を受けていると考えられた。一方，九州南部では，近年も増加傾向を示したが，これは火山活動の影響によるものと考えられた。また，九州北部では近年も NO₃ 湿性沈着量が増加傾向にあり，NO₃ においても越境汚染の影響を受けている可能性が考えられた。

○平成 24 年度における大気汚染物質高濃度事例について

・福地哲郎，眞崎造成，中村雅和，岩切淳，森下敏朗¹⁾

¹⁾ 食品開発センター

「第 39 回九州衛生環境技術協議会
(平成 25 年 10 月 10 日 宮崎市)」

平成 24 年度の大気汚染常時監視において発生した環境基準超過等の高濃度事例について，原因の解析を行った。日南市および都城市で 5 回発生した二酸化硫黄の環境基準超過事例は，いずれも後方流跡線や桜島の噴火状況等から桜島が原因と推測された。延岡市，高鍋町などで 5 月に光化学オキシダントが高濃度となり，延岡商業高校で年間最高値となった事例，延岡市および高鍋町で 5 月に発生した浮遊粒子状物質の環境基準超過事例，延岡市で 5 月に微小粒子状物質が年間最高値となった事例は，いずれも，後方流跡線やその他の気象条件等から，大陸からの越境汚染が原因である

ことが示唆された。

○宮崎県西部平野部等における地下水中の硝酸性窒素濃度について

・三坂淳一，杉本恵¹⁾，中村公生，赤崎いずみ，溝添光洋，河野通宏，坂元勇太，黒木泰至

¹⁾ 宮崎県都城保健所

「第 39 回九州衛生環境技術協議会
(平成 25 年 10 月 10 日 宮崎市)」

都城盆地硝酸性窒素対策推進連絡会議の調査研究部会として，第 1 ステップ(平成 17～22 年度)に測定した水質分析の結果を解析した。調査全井戸の硝酸性窒素濃度の平均値はやや減少傾向であるが，依然として盆地中心部では硝酸性窒素濃度が高かった。各井戸毎の変動では，盆地中心部は減少傾向にある井戸が多く，盆地周辺部は増加傾向にある井戸が多くみられた。観測井の結果から，大淀川左岸では浅井戸に明らかな汚染がみられるが深井戸では汚染がないものの，大淀川右岸では深井戸にも汚染があり，不透水層の破綻等による上層からの汚染の疑いが考えられた。

○底生動物調査（ゲンジボタル等）における外来種コモチカワツボの出現について

・岩切淳，河野通宏

「第 39 回九州衛生環境技術協議会
(平成 25 年 10 月 10 日 宮崎市)」

ゲンジボタルの減少に悩む県内自治体から，その原因の調査依頼があり，水質調査，底生動物調査，採取された貝類の金属成分分析，成虫の体長及び成虫の発光量について調査した。水質については特に問題なかったが，底生動物調査では，ゲンジボタルのエサのカワニナに代わって外来種のコモチカワツボやタイワンシジミが多数採取された。また，成虫体長は平均より小さめで，発光量も通常のゲンジボタルに比べ低めであった。発光に必要な成分の一つであるマグネシウム量は，カワニナに対してコモチカワツボは 4 分の 1，タイワンシジミは 10 分の 1 程度であったことから，カワニナの代わりにこれらをエサとしたことで，発光量が少なくなったと考えられた。このことから，外来種の存在はホタル減少の原因や生態系のバランスに影響を及ぼしている可能性があると考えられた。