



健環研リポート



"ここから豊かな美しい兵庫"をめざして

Report of the Hyogo Prefectural Institute of Public Health and Environmental Sciences

《目次》	第1頁	食品衛生法の改正(5月30日)で新たに導入されたポジティブリスト制
	第2頁	研究センターの啓発活動
	第3頁	阪神・淡路大震災の復旧時における重金属による大気汚染
	第4頁	研究センターの動き(ISO認証取得を更新、最近の研修会、新しいホームページ)

食品衛生法の改正(5月30日)で新たに導入されたポジティブリスト制

昨年度は、中国産冷凍ほうれん草中のクロロピリホスや山形県産洋ナシ「ラ・フランス」中の無登録農薬カブタホルの残留が大きな問題になりました。これを受けて、本年5月に食品衛生法が改正され、食品中の残留農薬、動物用医薬品、食品添加物のすべてにポジティブリスト制が導入されました。

このポジティブリスト制について、残留農薬を例にして考えてみます。

1) ポジティブリスト制とは

食品中の残留農薬基準は、平成14年4月時点で229農薬について設定されていますが、これ以外に輸入食品等では日本で使用されていない農薬が含まれている場合があります。基準がないため農薬が検出されても違反として取り扱うことができませんでした。世界各国でそれぞれの農産物に基準が設定されている農薬は700種類にのぼります。

700種類の農薬すべてに基準を設定するかどうかは現在不明ですが、基準が未設定の農薬が食品から検出されれば違法とする制度がポジティブリスト制です。この制度では農畜水産物だけでなく、それらを加工した食品を含めたすべての食品が対象になります。

2) 食品の監視が厳しくなります

食品中の残留農薬検査は、国際的に実施されており、そのモニタリング結果の国際比較を表に示しています。明ら

かにポジティブリスト制を導入している国は違反率が高くなります。違反率が高いことは、その国にとっては、食品の監視、すなわちリスクマネジメントが非常に厳しくなっていることを示しています。今回のポジティブリスト制の導入は、これまで以上に食品中の残留農薬の監視を厳しくしていくものです。

3) 毒性評価の再調査や分析技術の大幅な改良が必要とされます

700農薬の毒性についての再評価と食品ごとの基準値の設定など、大変な時間がかかります。毒性評価と摂取量調査ができた農薬から基準が設定されていきますが、完全実施には3年かかると考えられています。

この制度では基準設定が準備されている農薬700種だけでなく、それ以外の農薬も測定せざるを得ないこととなります。これだけの農薬を1つずつ分析することはほとんど不可能であり、一斉分析法の開発が不可欠になってきています。健康科学部で開発した方法は、現在242種の農薬の一斉分析が可能です。

「食の安全」のために、健康科学部では、農産物、畜産物、加工食品について国産品、輸入食品を含めて、各種の食品についての食品中残留農薬の検査とモニタリングを充実させていきます。

(健康科学部 寺西 清)

表 検査した検体数に対する違反率の国際比較

	兵庫県	米国 FDA ^{*1)}	EU ^{*2)}	日本(厚生労働省) ^{*3)}
調査年次	(1995-2001年)	(2000年)	(1996-2001年)	(1999年)
違反率	0.4%	2.6%	2-7%	0.02%

*1) 米国は基準のない農薬が検出された場合に違反となる(ポジティブリスト制)

*2) EUはポジティブリスト制を導入していない国と導入している国があり、違反率に幅があります。

*3) 厚生労働省の統計は検査項目総数(検体数×項目数)としているので低い値になっています。

研究センターの普及啓発活動

当センターは、検査に必要な知識や技術の向上のために、各種の研修の実施、あるいは各地で開催される研修会などへ講師として研究員を派遣しています。また学外実習にも協力しています。ここではそれらの活動の一端をご紹介します。

兵庫県下の健康福祉事務所（保健所）検査室の職員を対象にした研修では、新任者研修、専門コース別研修、検査室長研修が定期的に行われ、必要があれば特定の分野についての研修（特別研修）も実施しています。例えば平成 14 年度の新任者研修では、行政事務概論、疫学概論、水質概論、検査が適正になされているかをチェックする GLP（食品衛生検査施設における検査等の業務管理）の概要などの講義や花粉検査、牛乳規格検査、飲料水の基本一般項目検査、食中毒細菌の検査などの実習です。専門コース別研修は、微生物コース（細菌毒素検査法）、理化学コース（甘味料の分析法）及び理化学コース（水道水及び水道原水に混入した有害化学物質の分析法）の 3 コースで実施されました。また検査室長研修では、感染症の発生状況について、国における食品衛生規制の見直しと兵庫県の「食の安全・安心推進」施策について、西ナイルウイルスについて、平成 14 年度衛生害虫等苦情処理に伴う試験結果について、アメリカ、ヨーロッパにおける PCB 廃棄物処理の現状と兵庫県の対応状況などの講演がなされました。特別研修は PCR（遺伝子増幅法）による細菌毒素であるペロ毒素の検出や飛散花粉の判別について行われました。これら以外にも地域保健対策のための疫

学研修事業も行っています。

全検査担当職員を対象にした研修（全体研修）や各検査室のグループが主催するブロック研修などでは研究員が講師として招へいされています。

県職員以外では海外（主に中東、中南米、アジア地域）の技術者を対象にした研修も行っています。海外の技術者に対しては、東アジア酸性雨モニタリングネットワーク研修、環境負荷物質の分析技術及びリスク評価研修ならびに閉鎖性海域の水環境管理技術研修です。これら以外にも専門家として研究員を国外に派遣しています。これらの活動に対し JICA（国際協力事業団）から当センターは平成 14 年度国際協力功労者として表彰されました（本リポート No.1 参照）。

このように当センターは国内のみならず国際的にも幅広く活動しています。



大気汚染物質測定研修



水質検査の研修

また、地域に学ぶ中学生の体験活動週間「トライやる・ウィーク」に活動の場を提供したり、大学生を対象にした学外実習も行っています。

その他の活動として、セミナーを開催し、外部からの講師による特別講演や研究成果の発表を行っています。また「兵庫県立健康環境科学研究センター年報」、「健環研リポート」を発行し、業務内容、研究成果などを報告しています。ホームページでは感染症情報、花粉情報もお知らせしています。

（企画情報部 荒木万嘉）

阪神・淡路大震災の復旧時における重金属による大気汚染

兵庫県では1974年以来、浮遊粒子状物質(大気中に浮遊する粒径10 μ m以下の粒子状物質)に含まれる重金属濃度の継続的モニタリングを南部地域10地点で行なっています。本報では、29年間のモニタリングによって明らかにされた環境汚染の実態のうち、阪神・淡路大震災の復旧時における重金属汚染の解析事例について紹介します。

1995年1月に発生した阪神・淡路大震災による大気汚染への影響は比較的少なかったといわれていますが、実際はどうだったのでしょうか。震災前後における重金属濃度の解析から、復旧時の重金属による大気汚染の一端が明らかになりました。震災前後の重金属濃度を平年値(震災前5年間の平均値)と対応させてみますと、鉄(Fe)、マンガン(Mn)及びニッケル(Ni)では平年値と比べ大きな違いはみられないのに対して、粒子状物質濃度(SPM)、亜鉛(Zn)、鉛(Pb)及びカドミウム(Cd)では震災直後から3月にかけて平年値に比べ濃度がかなり増加しました。濃度増加が震災によるものかどうかを検討するため、月ごとの対平年値をもとめ、震災の影響のない対照地域の対平年値で標準化した値(濃度比)で比較を行いました。

図は、震災前後における3地点のSPM、二酸化硫黄(SO₂)、Mn及びZnの濃度比を示しています。SO₂の濃度比は震災後に3地点とも平年値以下に低下し、Mnの濃度比の増加は比較的小さかったのに対して、Znの濃度比は顕著に増加し、Pb、Cdも同様な結果で

した。このように震災後の2、3月に、Zn、Pb、Cdの濃度比は最高で60~100%増加しましたが、これは何に起因したのでしょうか。

大気中における測定から、Zn、Pbの平均粒径はFe、Mnに比べ小さいことが知られていますので、震災後にはZn、Pbのような粒径の小さい重金属の濃度が顕著に増加したことになります。SO₂の濃度比はいずれの地点でも低く、化石燃料を使用する固定発生源の稼働率は震災後、低下したと推測されます。また、芦屋では一酸化窒素(NO)の濃度比は低く、重金属の濃度比の増加を移動発生源からの影響と考えることはできません。粒径の小さな重金属成分でより濃度比の増加がみられたことは、それらが倒壊家屋やビルの解体工事に伴う粉じんとして発生したのではなく、燃焼過程を経てヒュームとして発生したことを示唆しています。震災直後は発生した膨大な廃棄物の処分が間に合わず、簡易焼却炉による処理に切り替えられた4月まで、緊急避難的に廃棄物の野焼きが各地で行われました。都市廃棄物焼却炉から排出される粒子には通常、1~3%のZn、Pbや数百ppmのCdが含まれています。こうして廃棄物の野焼きはかなりの量のZn、Pb、Cdを排出したと考えられますので、2、3月におけるZn、Pb及びCd濃度の顕著な増加に野焼きが関与したことが示唆されました。

このように、継続的なモニタリングにより30年近いデータを蓄積することで、短期間のデータでは見えてこないことも、読み取ることが可能になりました。
(大気環境部 小林禧樹)

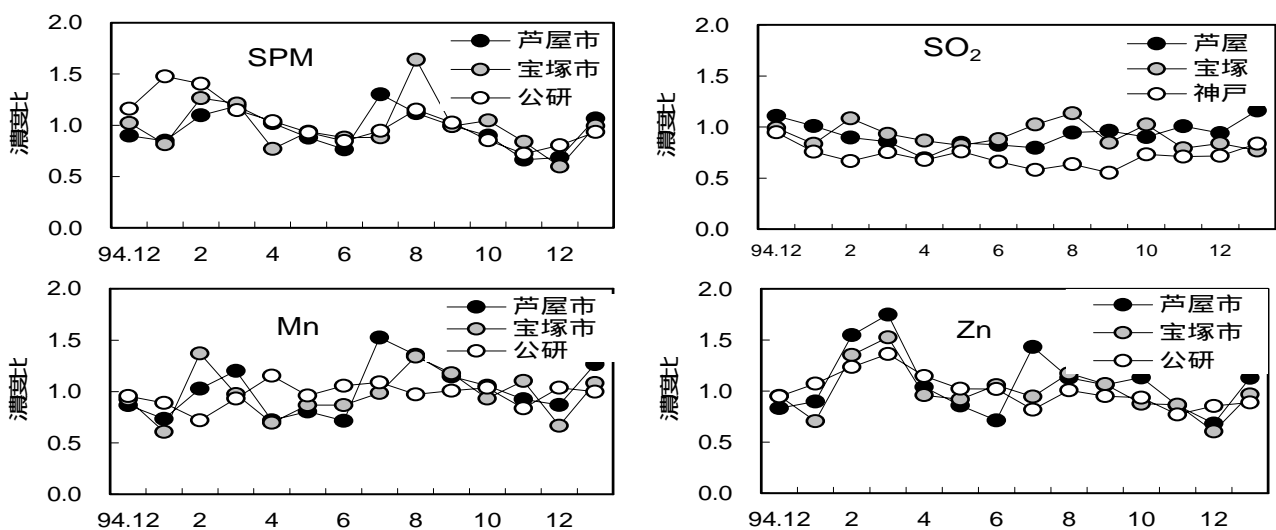


図 阪神3地点の震災前後におけるSPM,SO₂,Mn,Zn濃度比の推移

研究センターの動き

ISO14001認証登録を更新

当研究センター(須磨庁舎)は、去る3月3、4日両日にわたって(株)日本環境認証機構(JACO)による更新審査を受けました。その後、判定委員会を経て3月26日当研究センターの環境マネジメントシステム(EMS)が規格に適合し有効に機能していることが認められ、認証登録が更新されました。これは、当研究センターが認証登録取得後3年間「全員参加」でEMSの継続的改善と汚染の予防に取り組んできたことが評価されたものです。

当研究センターはこの3年間、薬品の適正管理・適正使用に努めるとともに、昼休みの消灯、廃棄物分別の徹底、室温の温度管理、両面コピーの向上などを通して電気・紙などの省エネ・省資源、廃棄物の削減を推進してきました。また、環境に関する科学的・技術的な調査研究及び試験検査を業務とする当研究センターの特色を生かし、ホームページや学会・当研究センター発表会などでの発表を通して情報発信に努めてきました。

今後は、3年間の成果である削減された資源及びエネルギー使用量・廃棄物量の維持管理を行うとともに、当研究センターが行っている、「兵庫県ダイオキシン削減プログラムにもとづく各種対策の削減効果の数値的検証及び新たな施策の提言に関する研究」「河川水質の改善、水量の確保、水辺空間の保全に向けた面原負荷の削減対策や適切な土地形態の提言に関する研究」「兵庫県における温室効果ガスの削減対策と県民生活への影響予測に関する研究」などの環境保全・創造研究を積極的に推し進め、地域の環境問題や地球環境問題の解決に向けて貢献していきたいと考えています。



排水処理装置の審査(3月4日)



ISO14001の登録証

最近の研修会

当研究センターが行う研修等については、第2ページでも紹介していますが、最近行った研修及び発表会は以下のとおりです。

研修または発表会名	日時(平成15年)	対象者又は参加者
健康福祉事務所検査業務担当者専門研修(メニュー研修)	2月13、14日	9
健康福祉事務所検査業務担当者研修	3月6、7日	3
健康福祉事務所検査室長研修	3月14日	8名
飲料水健康危機管理に係わる簡易水質分析キットの実施研修	3月19日	18名
大気汚染研究発表会(環境局大気課と共催)	5月21日	22名
神戸大学医学部学生4年次学外実習	5月27~30日	7名

新しいホームページ

当研究センターのホームページは4月1日から内容が新しくなっています。各部の業務、研究内容を分かりやすく紹介しています。また当研究センターの年報(第1号)などの出版物も見ることができます。下記のアドレスに是非一度アクセスして下さい。

発行 兵庫県立健康環境科学研究所 担当 企画情報部 TEL (078)511-6740 URL <http://www.iphes.pref.hyogo.jp/>
〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町2丁目1番29 TEL (078)511-6640 総務課 Fax. (078)531-7080

当研究センターのホームページで、健康や環境に関する情報を入手できます。またこれまでに発行した衛研レポート(No.1~34)と健環研レポート(No.1~3)を見ることができます。健環研レポート編集委員会では皆様からのご意見、ご感想をお待ちしています。