



健環研リポート

"こころ豊かな美しい兵庫"を
めざして

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

《目次》	第 1 頁	化学物質による環境汚染 - 最近の話題 -
	第 2 頁	食中毒としてのウイルス性肝炎
	第 3 頁	水道水質基準改正の背景と要点
	第 4 頁	研究センターの動き(セミナーの御案内、ラオス・カンボジア報告)

化学物質による環境汚染 - 最近の話題 -

私たちは、いろいろな化学物質を利用することによって快適な生活を実現してきましたが、これらの化学物質は、生産から廃棄に至るまでの過程で環境中に排出され、なかには、人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれ(環境リスク)をもつものが多くあります。このような化学物質に関しては、これまで、有害性が確認された物質を中心として、大気や河川、海などへの排出が法律により規制され、環境のモニタリングも行われています。また、化学物質の有害性の検証や汚染の仕組みの解明などの研究、効果的な削減対策への新たな取り組みなども続けられています。

「新たな制度 - PRTR 制度」

PRTR 制度(化学物質排出移動量届出制度)は、指定された 354 種類の化学物質について、全国の企業に、1 年間の環境中への排出量や廃棄物としての移動量を報告させ、国がその結果を集計、公表するしくみです。この制度の特徴は、化学物質の排出情報を事業者、行政、住民が共有し、社会全体で化学物質を管理していくことを目指すところにあり、環境リスク管理に向けた新しい考え方に立ったしくみであるといえます。初めての集計結果が平成 15 年 3 月に公表されました。兵庫県内の集計結果は、兵庫県環境局のホームページをご覧ください。

<http://www.pref.hyogo.jp/JPN/apr/index.html>

「新たな観点 - 動植物への影響 -」

「化学物質の審査および製造等の規制に関する法律」の一部改正(15 年 5 月)や「水生生物の保全に係る水質環境基準の設定」(平成 15 年

9 月、中央環境審議会答申)では、人の健康への影響に加えて、動植物への影響に着目した審査・規制制度や水生生物の生育環境を保護するという新たな観点からの環境基準が導入されることになりました。

「残留性有機汚染物質への取り組み」

環境中での残留性が高い PCB、DDT、ダイオキシンなどの残留性有機汚染物質(Persistent Organic Pollutants; POPs)については、一部の国々のみでの取り組みでは地球環境汚染の防止には不十分であることから、国際的な協調が必要であるという認識から、2001 年 5 月、「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」が採択され、国際的な排出削減への取り組みが始まっています。また、日本では、POPs の一種である PCB を含む廃棄物に関して、平成 13 年 7 月に「PCB 廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が施行され、15 年以内に PCB 廃棄物を確実に適正に処理しなければならないことが定められ、PCB 廃棄物の適正処理に向けた活動が開始されています。

化学物質による環境汚染は、当センターでは安全科学部が中心に担当していますが、そのほかに、食品添加物や食品中の残留農薬に関しては健康科学部で、水道などの飲料水に関しては水質環境部で、というように人・環境・生態系を一体的に幅広くとらえて、安全で安心な県民生活の実現に向けた取り組みを行っています。試験研究成果などの情報は、当センターのホームページ(<http://www.iphes.pref.hyogo.jp/>)に掲載しておりますので是非ご覧ください。

(安全科学部 吉岡 昌徳)

食中毒としてのウイルス性肝炎

肝臓に感染して急性あるいは慢性の肝疾患を起こす5種類のウイルス(A、B、C、D、E型肝炎ウイルス、各々HAV、HBV、HCV、HDV、HEVと略されます)が知られています。表のように、これらのウイルスの由来は異なり、その感染様式や症状は様々です。

この内のHBV、HCV、HDVは主として血液を介して感染します。このため、日本赤十字社が献血されたすべての血液についてHBVとHCVの検査を開始してからは、新たな感染は急速に減少しています。さらに、1999年からはHIVを含めてHBVとHCV検査にNAT法(核酸増幅法；数十検体ずつをプールしてウイルス遺伝子を増幅して検出する方法)が導入され、より高感度に血液中のウイルスを検出できるようになりました。このため、血液を介した感染はほとんど無くなったと考えられます。

一方、HAVとHEVは経口的に感染し、ウイルスは感染者の糞便に多量に排泄されます。汚染した飲食物を摂ることで感染するために、感染歴の無いヒトにとっては、より身近に感染する機会が潜んでいるとも言えます。海外での感染予防には非加熱の貝類や清潔の保証が無い飲料水等を摂取しない、自ら果物の皮をむくことや、手洗いが必要です。

A型肝炎：日本、北欧、欧米以外では常在しており、海外旅行や輸入食品などからの感染が危惧されています。国内での主要な感染源は生カキなどの魚介類の生食と推定され、感染した調理人が感染源となった事例もあります。兵庫県下では1990年に2つの地域流行が起きるなど、国内でもHAVの集団感染が時々起きています。HAVは一度感染すると終生免疫を獲得し、以後は感染を免れます。しかし、国内では感染機会が減少していることもあって、抗体保有者は年々低下しています。このため、海外旅行時にはワクチン接種も検討する必要があります。

E型肝炎：従来は、中央・東南アジアで多く発生する疾病と考えられ、日本で時折みられる患者は海外での感染事例でした。しかし、最近の論文などでは10例以上の国内感染例が、さらに1993年に採血された日本人の健常人血清の5.4%はHEV抗体陽性であったことが報告されました。また、2003年になって、兵庫県内で生の鹿肉を食べた4名がE型肝炎を発症し、世界で初めて鹿を介したHEV感染が確認されるなど、国内においてもHEVに感染することが明らかになりました。

(感染症部 近平 雅嗣)

表 ウイルス性肝炎とその原因ウイルス

	A型肝炎	B型肝炎	C型肝炎	D型肝炎	E型肝炎
原因ウイルス	A型肝炎ウイルス(HAV)	B型肝炎ウイルス(HBV)	C型肝炎ウイルス(HCV)	D型肝炎ウイルス(HDV)	E型肝炎ウイルス(HEV)
ウイルスの種類	ピコルナウイルス科	ヘパドナウイルス科	フラビウイルス科	サテライトウイルス科	未分類
主な感染経路	経口	血液	血液	血液	経口
潜伏期間	2~6週間	1~6ヶ月位	2週間~6ヶ月	B型肝炎類似	2~9週間
国内での発生	少	多	多	稀	稀
不顕性感染	有	有	有	?	有
感染の特徴	・成人で感染すると多くは顕性感染となり、劇症化することがある	・成人が感染したときは通常は一過性の感染 ・HBc抗原陽性の母親から産まれた児に予防措置を行わないと高率に(80%以上)キャリア化する	・成人ではほとんどが不顕性感染となるが、多くはキャリア化する ・キャリアは慢性肝疾患を発病する率が高い	・HBVの表面蛋白質で覆われるため、ウイルスの増殖にはHBVとの重複感染が必要	・稀に劇症化することがあるが、妊婦が感染するとその比率は高くなる ・兵庫県で初めて、鹿からの感染が確認された
劇症化	有	有	稀	有	有
肝癌との関係	無	有	有	無	無
ワクチン	HAワクチン	HBワクチン	無	HBワクチン	無(開発中)

厚生労働省のホームページより抜粋

水道水質基準改正の背景と要点

水源環境(河川、ダムなど)の汚染が大きな社会問題となっており、水道水の安全性に疑問を抱く人が増加しています。安全で良質な水道水の供給は国民共通の願いであることを背景に、厚生科学審議会において水道水質基準の見直しのための審議が進められ、平成15年4月に答申がなされました。この答申の趣旨に従い、約10年ぶりに水質基準が改正されました。(平成15年5月告示、平成16年4月施行)

水質基準改正の基本的な考え方

新水質基準は、物質の毒性評価、浄水処理法の変化および分析機器の進歩などをふまえ、水道水の安全確保を重要視しながらも、検査結果に異常値がでた場合、迅速に対処するために柔軟な適用を目指した、以下のような改正となっています。

- 1) 全国的に見れば検出率は低いですが、特定地域の水道原水(河川水、地下水など)では検出率が高い物質、人の健康に対して悪影響(急性、慢性)や生活利用上の障害が発生するおそれがある物質は、全て水道水として適・不適を判定する「水質基準項目」とする。(水道法第4条)
- 2) 水質基準(項目、基準値など)の改正については、最新の科学的知見に従い常に見直しを行う「逐次改正方式」とする。
- 3) 全ての水道事業者などに水質検査を義務付けているのは全基準項目中21項目とし、その他の項目については、各水道事業者などの状況に応じて省略することができる。(検査の迅速化)

4) 水質基準項目として挙げられていないが、使用量が多く、今後水道水中から検出される可能性があり、水道水質管理上注意すべき農薬などの物質は「水質管理目標設定項目」とする。

新しい水質基準項目の特徴

新しい基準項目は、以前の基準項目(46項目)から9項目が削除され、下表に示した13項目が新たに加わって50項目になりました。クロロ酢酸類3項目、臭素酸およびホルムアルデヒドの5項目は、浄水処理過程で使用される塩素やオゾンの消毒剤と、沈殿法で除去困難な微量の有機物とが反応してできる消毒副生成物です。

水道水から検出される副生成物の種類や量は、原水の種類、消毒方法の違い(塩素かオゾン)などによって異なります。

当研究センターにおける対応

最近、兵庫県下でも水道水の品質向上を目的に、高度浄水処理(オゾン消毒)を導入した事業者が増加しています。高度浄水処理によって、塩素系の副生成物は確実に減少しますが、臭素系の副生成物を減少させるのは困難です。

水質環境部では「高度浄水処理過程に伴う臭素系消毒副生成物の分析法の確立と副生成物の挙動」を研究テーマとし、水道水中の副生成物を低減化するための検討を行っています。

(水質環境部 畑中久勝)

表 水質基準に加わった項目とその解説

新規項目	基準値	解説
大腸菌	検出されないこと	人畜の糞便混入による汚染の指標。旧基準項目の大腸菌群より病原生物による汚染の指標性が高い。
ホウ素	1.0 mg/	地質による影響(火山地帯)と工場排水による汚染の疑いを示す。
1,4-ジオキサン	0.05 mg/	洗剤等の不純物であり、工場排水や下水による汚染の疑いを示す。
クロロ酢酸	0.02 mg/	浄水処理における消毒剤の塩素と水道原水中に存在するフミン質などの有機物と反応して生成する消毒副生成物であり、発ガン性が疑われる物質もある。なお、臭素酸はオゾン消毒の場合でも生成し、塩素系消毒剤の次亜塩素酸には不純物として含まれるため、多くの水道水から検出される。
ジクロロ酢酸	0.04 mg/	
トリクロロ酢酸	0.2 mg/	
臭素酸	0.01 mg/	
ホルムアルデヒド	0.08 mg/	
アルミニウム	0.2 mg/	工場排水の混入や不適切な浄水処理の疑いを示す。神経毒性が疑われている。
ジオスミン	0.00001 mg/	水道水から発するカビ臭の原因物質であり、水道原水に藍藻類の異常繁殖の疑いを示す。極微量でも強烈な臭気を発生する。
2-メチルイソボルネオール		
非イオン界面活性剤	0.02 mg/	洗剤や化粧品にも使用され、工場排水や下水汚染の疑いを示す。
有機物質(全有機炭素)	5 mg/	工場排水や下水による有機物汚染の指標

研究センターの動き

平成 15 年度兵庫県立健康環境科学研究所セミナーのご案内

【日時】 平成 15 年 12 月 16 日 (火) 午後 1 時 ~ 4 時 10 分

【場所】 兵庫県民会館 9F けんみんホール

神戸市中央区下山手通 4 丁目 16-3 TEL (078)321- 2131

(JR 元町駅から北へ約 7 分、神戸市営地下鉄県庁前駅から東へすぐ)

【参加申込方法】 所属と住所、氏名を記入して葉書、Fax またはメールで下記までお申し込み下さい。

〒652-0032 神戸市兵庫区荒田町 2-1-29 県立健康環境科学研究所 企画情報部

Fax:078-531-7080 E-mail: seminar@iphes.pref.hyogo.jp

【プログラム】

特別講演

13:05~14:15 健康危機管理における情報ネットワークの取り組み

国立保健医療科学院研究情報センター長 土井 徹

一般講演

14:15~14:35 化学物質に関する環境調査 兵庫県の現状と国の動向

安全科学部 藤森一男

14:35~14:55 兵庫県における花粉飛散観測システムについて

健康科学部 後藤 操

15:05~15:25 パルスフィールド電気泳動による細菌感染症事例の解析

感染症部 辻 英高

15:25~15:45 大気からの栄養塩類の降下量

水質環境部 梅本 諭

15:45~16:05 亜酸化窒素やメタンなど温室効果ガスの発生源および環境濃度監視

大気環境部 平木隆年

講演要旨は当研究センターのホームページをご覧ください。 URL <http://www.iphes.pref.hyogo.jp/kikaku/seminar.htm>

ラオス・カンボジア酸性雨モニタリング技術ミッション参加報告

当研究センター大気環境部の藍川昌秀主任研究員は、「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」(EANET)の技術ミッションに参加し、平成 15 年 9 月 3 日から 10 日まで、ラオス人民民主共和国とカンボジア王国を訪問して酸性雨観測技術を指導しました。今回の技術ミッションとは、EANET のネットワークセンターである(財)日本環境衛生センターの酸性雨研究センター(新潟市)が実施するネットワーク参加国への技術支援のことです。当研究センターは全国の酸性雨研究分野のリーダー的役割を果たしていることから参加要請があり、兵庫県は国際協力の一環として、藍川主任研究員を派遣しました。現地での指導内容の主なものは雨の採取方法に関するもので、採取装置の設置方法や設置場所の選定方法等について指導しました。当研究センターは JICA からの依頼で酸性雨に関する研修を実施しており、現地ではこの研修に参加した技術者と再会し、旧交を温めることができたそうです。なお詳しい報告は当研究センターのホームページをご覧ください。



カンボジアでの打ち合わせ

今年度の JICA 研修

平成 15 年 4 月以降に当研究センターが担当した JICA 研修は表に示すとおりです。

コース名	研修員数	当研究センターでの研修期間	参加国
環境負荷物質の分析技術及びリスク評価コース	7 人	6 月 30 日 ~ 8 月 1 日	コロンビア、インド、インドネシア、ニカラグア、オマーン、パキスタン、ペルー
閉鎖性海域の水環境管理技術コース	6 人	10 月 6 日 ~ 9 日	アゼルバイジャン、パーレーン、チリ、中国、インドネシア、サウジアラビア

発行 兵庫県立健康環境科学研究所 担当 企画情報部 (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.1~4) を見ることができます。健環研レポート編集委員会ではみなさまからのご意見、ご感想をお待ちしています。(このレポートは再生紙を使用しています)