



健環研リポート



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

《目次》	第1頁	ディーゼル排気微粒子(DEP)などによるPM2.5の大気汚染
	第2頁	インターネットを利用した輸入ダイエット薬による健康被害
	第3頁	化学物質による環境汚染-定期船を利用した海域調査-
	第4頁	研究センターの動き(研究センターセミナーと東アジア酸性雨研修の報告)

ディーゼル排気微粒子(DEP)などによるPM2.5の大気汚染

「微細粒子による健康影響」

大気中の粒子状物質による環境汚染は、非常に厳しい状況にあります。特に大都市地域においてはほとんどの地点で環境基準を達成していません。また、近年、ディーゼル車から排出される粒子状物質はディーゼル排気微粒子(DEP)と呼ばれ、発がん性、呼吸器系疾患、循環器系疾患やアレルギーとの関連が指摘されています。これは、尼崎の公害訴訟の裁判結果で触れられたこともあり、特にPM2.5と呼ばれている微細粒子に関する健康問題に県民の関心が寄せられています。

細かい粒子は肺の奥深く進入し、粗い粒子より大きな健康影響を与えます。細かい粒子は燃料の燃焼や大気中での化学反応などで生成されます。現在、日本の環境基準値は大きさが10μm以下の粒子について設定されていますが、米国での疫学調査などの研究成果から、健康影響はこの基準値よりかなり低い濃度で起こることならびに、もっと小さい粒子がより人の健康に悪影響を与えていることが明らかにされています。しかし、日本では、健康影響も、発生源解明もやっと研究の緒についたばかりです。

「正確な測定法確立」

当研究センターは、PM2.5に焦点を絞り、精度の高い測定法を確立し、大気中濃度と発生源寄与率を把握しています。現在、PM2.5については国の公定法が確立されていません。このため、粒子の重量濃度と化学成分ならびに粒径分布について解析し、自治体に

とって必要なPM2.5データを有効かつ効率的に蓄積する測定手法の確立をめざしています。

自動車NOx・PM法が、平成13年6月に制定されました。その基本方針は、自動車排出粒子状物質による大気汚染の状況を的確に監視・測定することを求めています。そのためには大気中の粒子状物質の自動車からの寄与を推定する必要があり、その化学成分の分析が必要不可欠です。

「現在の研究の進捗状況」

当研究センターは、平成13年8月から大気中PM2.5濃度のモニタリングを開始しました。図に示しますようにPM2.5の濃度範囲は10.4~30.5 μg/m³であり、平均では17.9 μg/m³でした。日本にはまだPM2.5の環境基準値が設定されていないため、米国環境基準値(年平均)15 μg/m³と比べた場合、測定方法の違いなどのため厳密な比較ではありませんが、得られた平均値は同基準値を約20%超過しています。全国的なモニタリングがまだ行われていないため、当研究センターでのモニタリングを継続し、汚染の実態把握を進めていきます。また、DEPがPM2.5の主要成分の一つと考えられているため、全国の自治体に先駆けて熱光学炭素分析装置を導入し、DEPの主成分である元素状炭素のモニタリングを行い、汚染の実態解明に努めています。この2年間の平均では、PM2.5に占める元素状炭素の割合は10%を超えています。

(大気環境部 玉置元則)

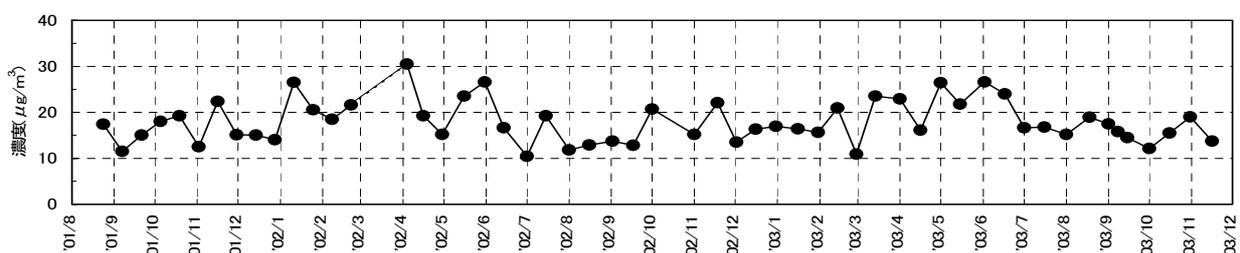


図 当研究センター(須磨庁舎)における大気中PM2.5濃度のモニタリング

インターネットを利用した輸入ダイエット薬による健康被害

最近、輸入のダイエット薬(ホスピタルダイエットなどと呼ばれている)が原因と考えられる健康被害が兵庫県、香川県及び広島県で各1件発生しています。被害者は全て若い女性であり、症状は肝臓や甲状腺の機能障害、頭痛などで、緊急入院した重症例もあります。問題のダイエット薬はタイ国にある病院の処方薬と言われており、ホームページ上で申し込むことにより、5～7種類の錠剤やカプセルが用法を示した紙と共に送られてきます。健康被害が発生していることから、ダイエット薬の個人輸入には十分な注意が必要です。

【個人輸入の医薬品に対する法規制】

国内における医薬品の販売や流通は「薬事法」で制限されており、不正使用や乱用を防止しています。一方、個人輸入に関しては国内法である「薬事法」は適用されず、医薬品の購入や服用は自己責任となります。ただし、麻薬と向精神薬(精神機能に影響を与える薬)は、「麻薬及び向精神薬取締法」で個人輸入が禁止されています。

【輸入ダイエット薬の危険性】

一般に、医薬品は生体機能に対して強い作用を有しており、病院や薬局などの指導のもとで、はじめて十分な効果が期待できるものです。ところが輸入ダイエット薬の場合、含まれる医薬品成分や含有量が不明であり、また適切な指導もないことから、服用による健康被害のおそれがあります。

【含まれていた医薬品成分】

輸入ダイエット薬は、これまで全国で22種製剤が確認されています。当研究センターで分析した12種製剤からは合計7種の医薬品成分が検出されました(下

表)。この中でジアゼパム、フェンテルミン及びマジンドールは向精神薬であり、個人輸入禁止の違反品であることが判明しました。このように、個人輸入のダイエット薬では表示などの情報がなく、実際に検査をしないと実体が分からないため、安全性などの把握が困難となっています。

【健康被害の防止】

現在、インターネットを用いた個人輸入が盛んになっており、外国製品が容易に購入できるようになってきています。しかし、ダイエット薬などの医薬品の場合は、健康被害を引き起こすリスクが高いことを十分に認識する必要があります。当研究センターにおいても本庁薬務課と協力し監視を行なっていますが、健康被害を防止するためには、まず購入者が製品の安全性や信頼性を慎重に判断することが重要です。なお、輸入ダイエット薬などによる健康被害の情報や各製品の調査結果(当研究センター分を含む)は、厚生労働省のホームページで公開されています。

(<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/diet/>)

(健康科学部 三橋 隆夫)



輸入ダイエット薬(当研究センターで分析した12種製剤)

表 輸入ダイエット薬から検出された医薬品成分

医薬品成分名	効能	副作用(危惧される健康被害)
ジアゼパム	鎮静作用、抗けいれん作用	薬物依存、刺激興奮、錯乱など
フェンテルミン	食欲抑制作用	薬物依存など
マジンドール	食欲抑制作用	薬物依存、口渇、便秘など
甲状腺ホルモン	甲状腺機能亢進	狭心症、うっ血性心不全、食欲不振など
ピサコジル	大腸のぜん動運動促進作用	過敏症状、腹部不快感など
ヒドロクロチアジド	利尿作用、降圧作用	食欲不振、脱力感、腹部不快感、低カルウム血症など
マレイン酸クロルフェニラミン	抗ヒスタミン作用	再生不良性貧血、けいれん、頭痛など

化学物質による環境汚染—定期船を利用した海域調査—

化学物質は、様々な用途に用いられ、現在の社会システムの中では欠かせないものとなっています。一方、ダイオキシン、PCB、内分泌かく乱化学物質等による環境汚染が大きな社会問題になるなど、化学物質はその生産、流通、使用、廃棄の各段階において環境中に排出され、中には人の健康や生態系に影響を及ぼすおそれがあるものも多くあります。

これら化学物質による環境汚染の実態を明らかにし、対策を講じるため、化学物質に関するさまざまな環境調査が行なわれていますが、ここでは、定期船を利用した海域調査について紹介します。

「海域調査への定期船の利用」

海域における化学物質汚染の調査は主として専用調査船を利用して実施されてきましたが、これらの調査によって得られたデータは海域や時期が限られるなど断片的で継続性に乏しいという欠点がありました。こうした欠点を補うため、同一海域を継続して航行している商船を利用することが考えられました。有害化学物質に対するこのような試みは、国立環境研究所と兵庫県立公害研究所(現当研究センター)の共同研究が始まりでした。この研究では、大阪南港から沖縄那覇港を航行していた関西汽船のフェリー「くろしお」を利用し、平成7年度から9年度にかけて計6回の調査で100試料を採取しました。



調査に利用したフェリー「くろしお」

この調査では、ポリウレタンフォーム(PUF)を充填したカラムに流量1ℓ/minの流速で約100分間、計100ℓの海水を通水して海水中の化学物質を吸着させ、持ち帰ったPUFから化学物質を抽出して分析しました。その結果、残留性有機汚染物質(POPs)の1種であるクロルデン類やヘキサクロシクロヘキサン類が数pg/ℓから数百pg/ℓの広い濃度範囲で検出され、またその濃度は気象条件等により変動していました。これらの化学物質は、現在日本では使用されていない農薬で

すが、環境中には低濃度で存在していることが明らかになりました。

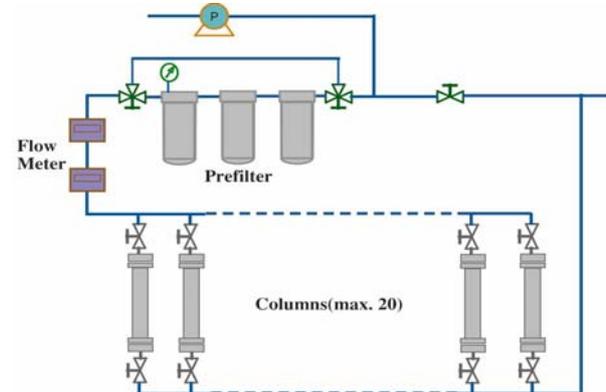


図 濃縮捕集装置

「広域海洋汚染調査」

定期船を利用した海域調査は、その後、瀬戸内海航路を航行するフェリーで継続実施され、さらに日本—ペルシャ湾を航行するタンカーや、福島県相馬市—オーストラリアを航行する石炭運搬船などを利用して広域海洋汚染調査が実施され、「くろしお」による調査と同様の物質を検出しました。これらのことから、これらの化学物質が地球規模で海洋中に残留していることが分かりました。

「有害化学物質による地球規模海洋汚染調査」

タンカーや石炭運搬船に加え、今年度から客船の北極海クルーズ、南極海クルーズを利用して海洋調査を行っています。また、今後コンテナ船や木材チップ運搬船の利用も検討しています。これらの定期船を利用することにより太平洋全域がほぼカバーされ、さらに北極海や南極海に広がる予定です。

定期船を利用して海域の化学物質汚染を調査するには、船会社の積極的な協力が必要不可欠です。今後ともこれらの船会社の協力が得られれば、将来的には海洋全域の化学物質汚染の実態が明らかになるものと考えられます。

なお、これらの調査研究は環境省地球環境研究総合推進費を受けて行なわれたもので、現在は「有害化学物質による地球規模海洋汚染の動態解明と予測に関する研究(研究代表者 国立環境研究所 功刀 正行)」の一部として行なわれています。

(安全科学部 藤森 一男)

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開催

平成15年12月16日(火)、平成15年度兵庫県立健康環境科学研究所セミナーが県民会館けんみんホールにおいて開催されました。参加者は161名で、健康・環境関係の従事者に加え、一般の方の参加もありました。特別講演は、国立保健医療科学院研究情報センター長 土井徹氏から「健康危機管理における情報ネットワークの取り組み」と題し、健康危機管理において必要とされる情報を地方自治体などに提供し、サポートすることを目的とする内容で大変参考になりました。また研究員による一般講演は、「化学物質に関する環境調査-兵庫県の現状と国の動向-」、「兵庫県における花粉飛散観測システムについて」、「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」、「大気からの栄養塩類の降下量」及び「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」の5題で、調査研究業務の一端が紹介されました。



土井研究情報センター長の講演

平成15年度東アジア酸性雨モニタリングネットワークコース研修報告

第7回目となる今年度の研修は、9ヶ国から10人が参加し、平成15年11月4日から12月18日まで行われました。「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク」とは、地球規模の環境問題である酸性雨に対して、東アジア地域全体で取り組むために組織された観測網です(2001年から正式稼働)。参加国は、北はロシアから南はインドネシアまでの12カ国であり、ヨーロッパや北米のネットワークと比べ広い緯度範囲をカバーしていることが特徴です。東アジア地域には発展途上国が多く存在することから、日本が技術面、財政面の両面にわたって非常に大きな役割を果たしてきています。その中で、兵庫県はこれまで培った技術・経験をもとに「ネットワークを支える日本」をさらに支える支柱の一つとなっていて、観測を実際に行う人材の育成という観点から、JICA(国際協力事業団)が実施する当コース研修の委託を1997年度より受け、これまでに今年度も含めて63名の研修員を受け入れて、彼らの技術力の向上・人的ネットワーク形成・人材育成に貢献してきました。研修の主な内容は当研究センター研究員と外部から招聘された講師による講義と実習および視察です。実習の1例を紹介しますと、11月20日の六甲山における土壌・植生モニタリング実習では小雨が降る中で、暗くなるまで熱心に取り組んでいました(右写真)。12月3～9日の視察旅行では、新潟市にある(財)日本環境衛生センターの酸性雨研究センターやつくば市にある(独)国立環境研究所を訪問しました。移動には飛行機や新幹線を利用しましたが、流線型の新幹線と駅弁にはみんな興味があったようです。12月18日にはレポートの発表会があり、19日の閉講式で研修は終了しました。



六甲山での土壌調査の実習

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 (代表) 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リポート (No. 1～34) と健環研リポート (No. 1～5) を見ることができます。健環研リ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。(このリポートは再生紙を使用しています)