



Newsletter

No. 15

化学物質リスク管理研究センター

2006年4月20日発行

CONTENTS

■ 巻頭言：分析化学者の リスク雑感	1
■ 特集： 曝露・リスク評価大気拡散モデル ADMER開発と普及の歩み	2
中国広州市周辺への ADMERの適用	3
■ 詳細リスク評価書： <i>p</i> -ジクロロベンゼン	6
■ 新研究員紹介	8
■ お知らせ 学会発表	8
■ 編集後記	8

(独)国立環境研究所参与

合志 陽一



分析化学者のリスク雑感

私の専門は分析化学・計測化学であるので、分析の本質は何かについて研究上の思索を巡らせていたことがある。結論は、「物質系を理解するための成分・組成・構成（構造）に関する知識（情報）を扱うこと」（基礎）「物質系を制御し、またその挙動を予測するための成分・組成・構造あるいは特性に係る知識を扱うこと」（応用）であった（ぶんせき1987年 第11号p.772）。そして、物質系は、ある特性をもつ要素とそれがどのような形状・配置をとるかで記述され、それがさらに大きなレベルでの要素となるという階層構造をもつとした。

最近再浮上したアスベストの問題は、この視点でみると実に多くのことを示唆している。通常、化学物質は物性を含めて化合物としての特性で評価され、そのリスクも同様である。しかし、アスベストの場合は化合物としての性質だけでなく、その形状が重要な影響をもつ。当然ながら、容易に類推されることとしてナノ材料が検討すべき対象となる。ナノ材料の安全性の問題は、すでに各国で広い範囲で検討が始められているが、化合物（特性）としてだけでなく形状が重要な要素となる問題は今後増えるかもしれない興味をばらうべきであろう。ナノ粒子が微小なため血流などに直接に入り、生殖器や脳などに行く可能性の議論がある。さらに、アスベストの場合にすでに認められていることであるが細胞、特に移動性をもつもの（マクロファージなど）が関与すると予想外の挙動を示し、生体内で思わぬ場所への移動・沈着がおこる可能性がある。ナノ材料と生体の相互作用の検討は基礎研究の重要な課題でありナノ技術発展のために不可欠な前提であろう。

リスクを巡るもうひとつのポイントは、生物の進化(の過程における経験)の視点であろう。進化の過程で経験していない物質は要注意である。当然のことであるが、これを新規物質ということでひとまとめにすると問題点がみえにくくなる。POPs（残留性有機汚染物質）は、自然界に多量には存在しなかったものが多く、用心すべきことは当然であるが、形状に起因する物質の挙動も同様であろう。

リスクの問題では社会的要素も重要である。BSEが、ニュースをにぎわせている。肉骨粉飼料の使用が問題の根元にあったとされる。牛の飼料として使用は禁止されたので解決しているという意見を聞く。しかし、これではリスクは管理できないであろう。特定の家畜用に認められていて肥育に効果があれば、それが他に使われる危険性は常に存在する。生鮮野菜の色を鮮やかにするために農薬が使われていたのは遠い昔ではない。用途を限定することは同時にそれ以外の使用は厳禁し、違反は厳罰に処するようにしなければほとんど意味を持たない。能率向上のため最低限の注意も失われ臨界事故さえ起ったことを忘れるべきではない。

更に考えるべき事として災害時や国家システムの崩壊などの事態がある。9/11テロでのタワー崩壊や阪神淡路大震災時のアスベスト飛散問題、ソ連邦解体前後の放射性物質の管理などは、あり得べからざらと思っていたことが、現実には起こったのであり、そのような事態をどう考えるかも重要であろう。考えるべきことは多い。しかし、我々の知恵と努力に希望をつないでいきたいものである。正確な認識は、不安ではなく希望をもたらす。



特集：曝露・リスク評価大気拡散モデル(ADMER)

ADMER開発と普及の歩み

環境暴露モデリングチーム 東野 晴行

ADMER（正式名称：産総研－曝露・リスク評価大気拡散モデル(National Institute of Advanced Industrial Science and Technology - Atmospheric Dispersion Model for Exposure and Risk Assessment：AIST-ADMER)は、関東地方や近畿地方のような地域スケールでの化学物質濃度の時空間分布の推定を対象としており、5×5kmの空間分解能と6つの時間帯でかつ1カ月の平均値の推定を実現できるモデルである。

ADMERには、大気中濃度および沈着量の分布を推定する機能に加えて、グリッド排出量を作成する機能、気象データを加工・解析する機能、暴露人口分布の計算のように推定濃度を解析する機能などが含まれている。また、計算操作や結果の管理を助けるグラフィック・ユーザー・インターフェイスや、発生源、濃度、沈着量分布のマッピング表示、任意の地点での値の抽出など、暴露評価に用いる基本的な機能はほぼ実装されている。

ADMERは、(独)産業技術総合研究所（産総研）化学物質リスク管理研究センター(CRM)のインターネットホームページ¹⁾に公開されており、誰でも無償でダウンロードして利用することができる。同じようなソフトウェアでこのように公開されているものはわが国では他に例はない。すでに2,000人近くのユーザーがありこの種のソフトウェアとしては、わが国で最も普及しているモデルである。ダウンロードデータから、ADMERのユーザーを分野別に見ると、製造業に従事している人が最も多く、次いで官公庁、学校教育機関、コンサルタント業となっており、企業や自治体での感心が高い。

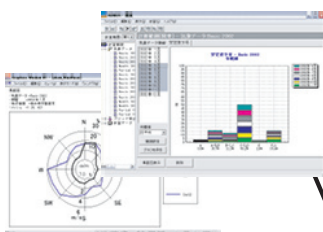
ADMERの開発により、シミュレーションモデルの専門家だけでなく、リスク評価に携わる研究者や評価者、さらに国や自治体などの行政担当者や企業においても広域の時空間濃度分布の推定が可能となり、化学物質のリスク評価、とくに時空間分布を考慮したリスク評価が進展した。2003年4月と2004年10月には50人規模の講習会を実施したが、いずれも初日で定員に達するほど注目度が高かった。ADMERは、産総研および(独)新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の化学物質総合評価管理プログラムの代表的な研究成果の一つであり、同プログラムで実施されたほとんど全てのガス状物質の初期および詳細リスク評価に利用されているほか、国、自治体、教育機関、企業など様々な場所で活用されている。

今後は、ADMERの基本グリッド間隔である5×5km以下の濃度分布を推定する機能（サブグリッドモジュール）の開発、公開を予定しており、自治体等から根強い要望がある沿道など観測地点が発生源から近い場合や郊外都市のように都市規模が5kmより小さい場合の再現性が向上し、適用範囲がさらに広がる見込みである。また、今回の特集でご紹介するように、日本以外の地域で適用可能な国際版の開発にも着手しており、中国広州地域周辺（珠江デルタ地域）での実証試験も既に行っている。経済発展が著しく化学物質による環境汚染が深刻化しているアジア諸国など、今後リスク評価が重要となってくる地域において、ADMERのリスク評価進展への貢献が期待される。

1998年	要素技術の研究およびモデルの開発に着手
2000年	モデルの基本原理に関わる論文 ²⁾ 発表
2002年 3月	開発途中のα版を試験的に公開 第1回技術講習会実施
2002年10月	適用地域を関東地方に限ったβ版(ver.0.8β)公開 日本経済新聞で全国に報道
2003年	関東版(Ver.0.8β)の開発と検証についての論文 ³⁾ 発表
2003年 8月	全国の任意の地域での適用可能なver.1.0公開 朝日新聞で全国に大きく報道
2003年10月	第2回技術講習会を実施
2004年	全国版(Ver.1.0)の開発と検証についての論文 ⁴⁾ 発表
2005年 1月	改良版Ver.1.5と英語版Ver.1.5e公開 日刊工業新聞で全国に報道
2005年 5月	経済産業省、産業構造審議会において有害大気汚染物質の自主管理の効果検証および今後の方針検討の根拠として採用 ⁵⁾

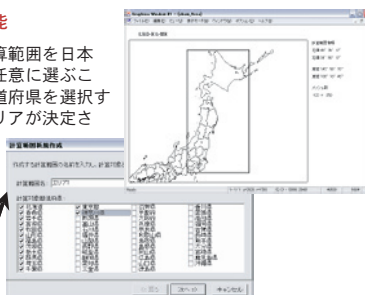
気象データ作成・解析機能

AMeDASと官署のデータからシミュレーション用の気象場を作成する機能。風配図や安定度分布表示などの解析機能もある。



計算範囲選択機能

ユーザーは、計算範囲を日本のどの地域でも任意に選ぶことができる。都道府県を選べば自動的にエリアが決定される機能もある。



排出量データ作成機能

点源や市町村別排出量からグリッドデータを作成する機能。自動車からの排出量も推定できる。排出量をマッピングする機能もある。



計算結果解析機能

計算結果(大気中濃度及び沈着量)をマッピングし可視化する機能。頻度解析、表示や曝露人口分布を推定する機能もある。結果をCSV出力することも可能。

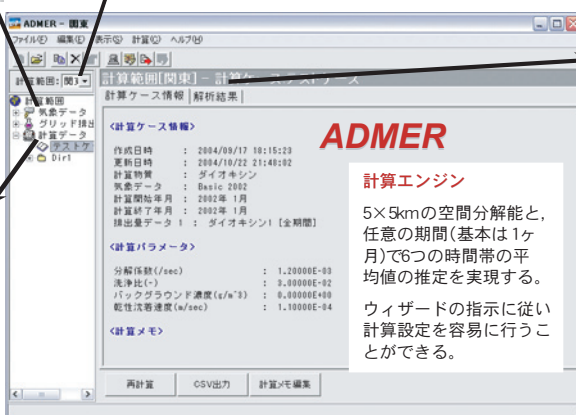
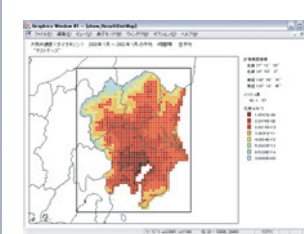


図1 ADMERのインターフェイス画面と主要機能の概略図

〈参考文献〉

- 1) ADMER インターネットサイト<http://www.riskcenter.jp/ADMER/>
- 2) 東野晴行・北林興二・横山長之・高月峰夫・米澤義堯、「化学物質運命予測モデルの開発 長期平均的大気環境濃度推定モデルの開発」、大気環境学会誌、Vol.35(4)、p.215-228 (2000)
- 3) 東野晴行・北林興二・井上和也・三田和哲・米澤義堯、「曝露・リスク評価大気拡散モデル(ADMER)の開発」、大気環境学会誌、Vol.38(2)、p.100~115 (2003)
- 4) 東野晴行・井上和也・三田和哲・米澤義堯、「曝露・リスク評価大気拡散モデル(ADMER)全国版の開発と検証」、環境管理、Vol.40(12)、p.58

中国広州市周辺へのADMERの適用

環境暴露モデリングチーム 樊 琦

◆はじめに

広州市は中国南部に位置する主要な工業拠点である。経済の発展に伴い、工業および自動車等からの汚染物質の環境排出量は急激に増加した。近年、一般大気において汚染物質の高レベルの検出が報告されている。特に窒素酸化物(NO_x)の濃度は、秋期および冬期において頻繁かつ大幅に基準値を超過している。ここでは、現在開発をすすめているADMER(国際版)を用いて2003年の広州市周辺の NO_x 濃度を推計した結果を紹介する。

◆気象データ

ADMERでは、気象データとして風速、風向、日射量、雲量および降雨量の入力が必要である。降雨量の値はNCEP(米国環境予測センター)より提供された月毎の観測値の世界集計値から得た。その他のADMERに必要な気象データは地域大気モデリングシステム(RAMS)で推計した。推計さ

風速・風向と実測値を比較した結果、RAMSによる推計と実測値の特徴は良好な一致を示した。ADMERへの適用に際して、大気拡散過程において重要なパラメータである混合層の高さは、実際の気象条件を考慮して設定されるのが望ましい。そこで、RAMSによって求められた大気境界層の高さをADMERにおける混合層の高さの定義に用いた。

◆排出源データ

ADMERに入力する排出インベントリーは点源、面源および移動体の3つのグループに分類される。産業活動や生活に伴う NO_x の排出については、点源および面源として既に集計されたものを用いた。移動発生源からの排出量は、種々の大気モデルへのグリッド排出量を作成するために設計された処理システムであるSparse Matrix Operator Kernel Emissions(SMOKE)モデルによって求めた。排出源解析の結果、 NO_x の排出源は中国南部の珠江デルタに集中しており、大きな排

大きな排出源のほとんどが広州市の南と西に位置していることが示された。

◆ADMERを用いた窒素酸化物の暴露評価

ADMERを用いて広州市周辺のNO_xの暴露評価を行った。広州市におけるすべての観測地点の月別平均実測濃度とADMERによる推計結果を比較した結果を図1に示す。推計結果と実測値は良好な一致を示した。冬期におけるNO_x濃度はすべて0.1 mg/m³より高い。しかしながら、夏期については、NO_x濃度は大幅に減少している。その理由は大気安定度が不安定な日が多いことおよび夏季はモンスーン期であるために降雨量が多いことによる。NO_x濃度の値は冬と夏で著しく異なっている。実測値の最大と最小は、それぞれ12月の0.142 mg/m³と7月の0.053 mg/m³である。同じ月のADMERによる推計結果は、それぞれ0.147 mg/m³と0.055 mg/m³であった。

さらに、2003年における広州市の観測地点毎の月別平均濃度の推計結果と実測値を比較した(図2)。その結果、検証に用いたすべての観測地点における推計値と実測値の相関係数は0.76であった。これより、ADMERは広州地域のNO_x濃度を適切に再現できることが示された。

広州市周辺の2003年1月、4月、7月および10月の各月のNO_x平均濃度を5km×5kmの空間解像度で計算した結果を図3に示す。汚染された地域が、主に広州の南西部と珠江の河口に広がっていることがはっきりと分かる。また、先に述べたようにNO_xの濃度は冬期により高くなる傾向がこのマップからも読みとれるが、広州の南部ではNO_x濃度が1年を通して、中国環境保護庁が定めた年平均の環境基準値

準値(0.05mg/m³)を超えている。これらの高汚染地域は、大規模な排出源に対応しており、NO_xの空間分布の支配的な要因である。

広州にはおよそ1,000万人が居住している。住民の健康保護のためには、人口分布に基づく定量的な暴露評価と、それに対応した排出管理戦略が必要である。図4は、広州市周辺に住む人口を対象に、ADMERで推計したNO_x濃度に暴露される人口の分布を濃度レベルごとに示したものである。排出抑制対策がとられていない現状(2003年)では、環境基準値である0.05mg/m³を超える濃度のNO_xに暴露している人口は360万人を超えていることが分かる。さらに、0.1mg/m³を超える高濃度に暴露されている地域に住む人口がおよそ58,000人も存在しており、実効性のある排出抑制対策を検討する必要がある。香港の環境保護庁が作成した大気質に関する報告書によると、広州市周辺におけるNO_x総排出量は、様々な排出源に対する一連の排出抑制戦略を実施することにより、現状の80%にまで削減することができることが示されている。そこで、ADMERに入力するNO_xの排出量を現状から2割削減するという簡単な排出抑制シミュレーションを試みた。その結果得られた暴露人口分布を現状と比較し、図4に示した。排出抑制後では、環境基準値を超える汚染地域における暴露人口は、およそ140万人削減された。しかし、この地域は人口密度が高いために、それでも環境基準値を超える地域に住んでいる人口はおよそ220万人であり、なお多い。広州市の南西部のように、大規模な排出源と大きな人口を持つ地域が集まった場所では、さらに踏み込んだ排出抑制戦略が検討されるべきである。

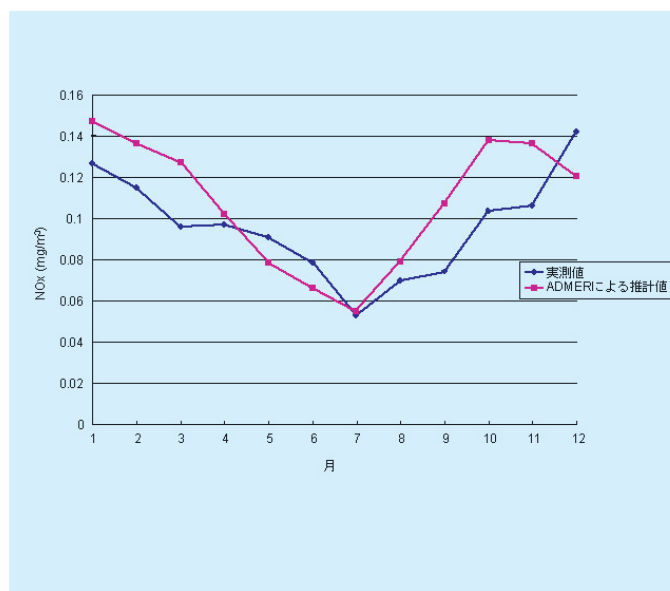


図1 広州市におけるNO_x月別平均実測濃度とADMERによる推計結果の比較

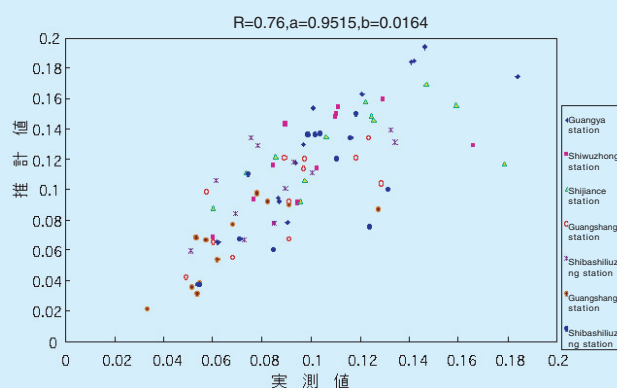


図2 広州市月別平均濃度推計値と実測値の比較

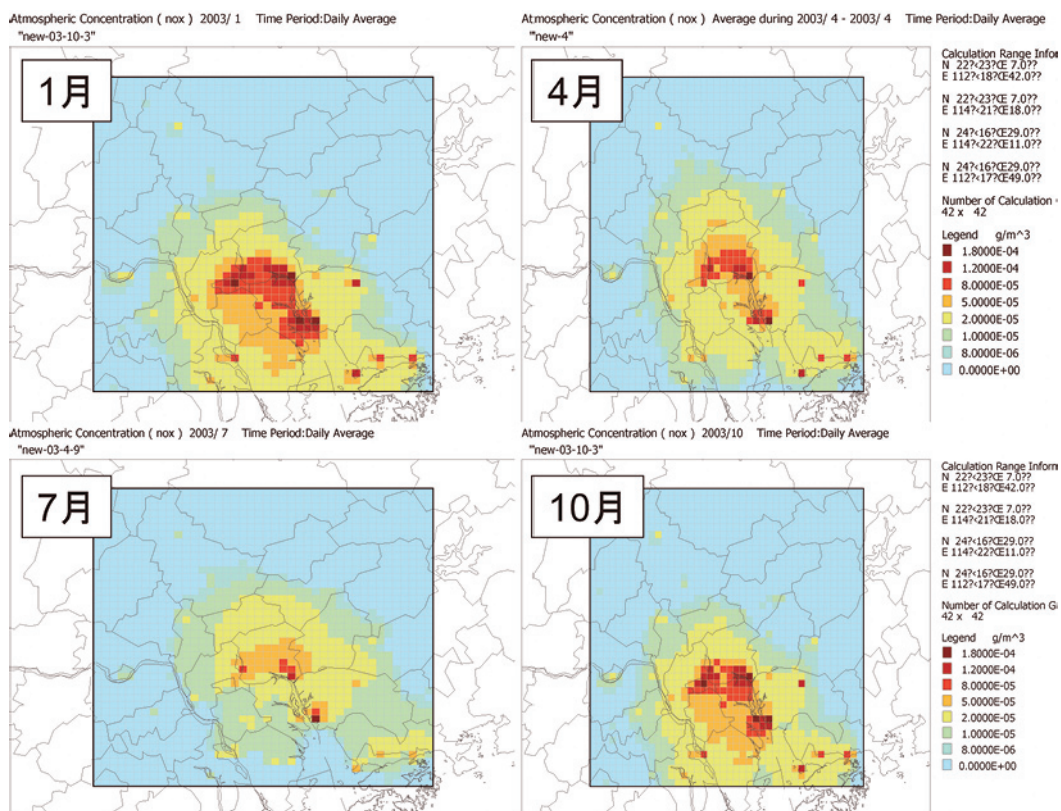


図3 広州周辺におけるNOx月平均濃度の計算値、2003年 1月、4月、7月、10月

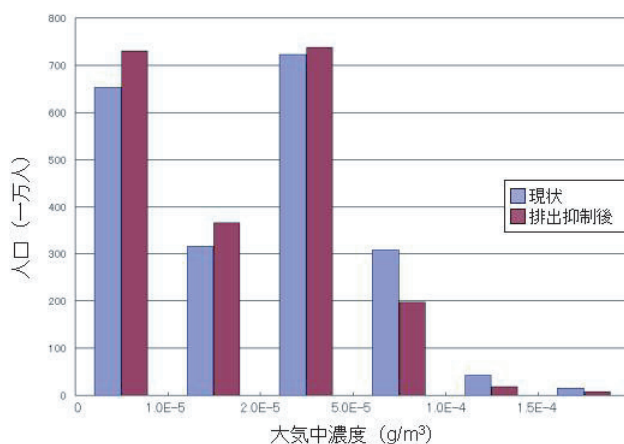


図4 現状と2割排出抑制後の暴露人口比較

◆おわりに

中華人民共和国広東省広州市にある中山大学から来日し、昨年2月から産総研特別研究員として、CRMでADMERの中国への適用に関する研究に従事してきました。時が経つのは早いもので、あっという間に1年が過ぎ、この4月に帰国いたします。

私の研究を支援して下さったCRMのみなさんに心から感謝したいと思います。CRMという素晴らしい研究機関で仕事できたことを非常に幸せに思っています。

CRMでは、とても多くのことを学びました。リスク評価の考え方や手法、ADMERやMETI-LISといった拡散モデル、

RAMS気象モデルなどです。最も印象に残ったのは、みなさんの仕事の丁寧さとその努力です。

研究だけでなく、CRMのみなさんは日本文化に触れる様々な機会を与えてくださいました。春には美しい桜、夏には素敵な花火、秋には鮮やかな紅葉、冬には魅力的な雪。とても色鮮やかな生活を送ることができました。それに、たくさんの美味しい日本食を味わったことも忘れるわけにはいきません。みなさんのおかげで私の研究も生活もとても実り多いものとなりました。ありがとうございました。

最後に、日本の研究者の皆さん、中国に、広州に、そして私の母校であり職場である中山大学に是非おいでください。



詳細リスク評価書： *p*-ジクロロベンゼン

小野 恭子

◆ジクロロベンゼンの用途と排出量

p-ジクロロベンゼン（*p*DCB）は、その有用性から防虫・消臭剤としての利用の歴史は長く、また、工業的には有機合成の原料などとして使用されている。防虫や消臭剤としての利用量は18,000 t（うち家庭用用途が17,000 t 程度、2002年）であり、ほぼその全量が、室内の空気を経て環境中（主として大気中）に放出される。工業原料としての利用（20,000 t、2001年）においてはその一部が環境中に排出される。2002年のPRTRデータによれば届出事業所からの排出は81 t（排出先は99%が大気）であった。

◆本リスク評価の目的と特徴

*p*DCBは室内空気や個人暴露サンプルから高濃度で検出されることがあり、長期暴露に伴う健康影響も懸念されている。日本では、*p*DCBの中心的な用途が衣料用防虫剤としての使用であることから、室内空気の吸入による暴露に着目し、その上で、暴露と有害性に関する知見を整理・解析することによって、現状での使用実態におけるリスクの大きさを見積もることを本リスク評価の目的とした。特徴としては1）使用実態を踏まえた暴露濃度分布推定、2）国内における既存のリスク評価で用いられた値とは異なる、独自の有害性評価に基づく参照値の提案、3）リスク削減対策の定量的な提示、が挙げられる。なお、本評価ではリスク評価の対象をヒト健康とし、生態リスクについては*p*DCBの初期リスク評価¹⁾において「懸念レベルにない」と結論されていることから、評価は実施しなかった。

◆リスク評価の流れと結果

ヒトに対する暴露評価は、*p*DCBの室内濃度および屋外濃度を基に、生活時間と室内使用量の違いを考慮して行った。室内濃度の分布は後述の方法で求め、屋外濃度はAIST-ADMERによる予測値 $0.42 \mu\text{g}/\text{m}^3$ で一律とした。生活時間は「主婦、幼児、老人等」、「勤労者と学生」の2群、室内使用量の違いにより「室内使用大の家庭」、「室内使用小の家庭」、「室内使用なしの家庭」の3群に分類し、全部で6つの集団について、暴露濃度が参照値を超過する割合を求めた（表1）。

表1 暴露集団ごとに区分した各群において、暴露濃度が参照値 $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過する割合

	室内使用		
	大	小	なし
主婦、幼児、老人等	5.42%	0.00%	0.00%
勤労者と学生	3.67%	0.00%	0.00%

暴露濃度が参照値 $800 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過する割合は、最も割合の高い群（「室内使用大の家庭」における主婦、幼児、老人等のグループ）で5.4%であった。また、全人口に対する参照値を超える人数の割合は2.4%と推計され、これに該当する人は、室内の*p*DCB濃度を低減する行動をとることが必要であると結論した。

本リスク評価の特徴について要点を以下にまとめた。

◆暴露濃度の分布

暴露濃度を、室内濃度と屋外濃度を室内と屋外の生活時間比率（9対1）で加重平均したもの、室内空気中濃度を、屋外濃度と室内発生源寄与濃度を足し合わせたもの、であると考えた(式1参照)。

$$\text{暴露濃度} = 0.9 \times \text{室内発生源寄与濃度} + 1.0 \times \text{屋外濃度} \quad (\text{式1})$$

これは、トルエンの詳細リスク評価²⁾で用いられた枠組みと同じである。*p*DCBの場合は、室内発生源寄与濃度が屋外濃度より平均で10倍以上大きく、リスク評価結果を大きく左右するため、使用実態を正しく反映した室内発生源寄与濃度の分布を推定することが、確度の高い暴露評価には重要であると考えた。そのため*p*DCBでは、さらに以下の情報を考慮して室内発生源寄与濃度の分布を推定した：ア）*p*DCB製剤の使用がある家庭とない家庭があること（両者はほぼ1：1）、イ）一般家庭の家屋内では寝室が高濃度となること。具体的な推定手順を図1に示す。

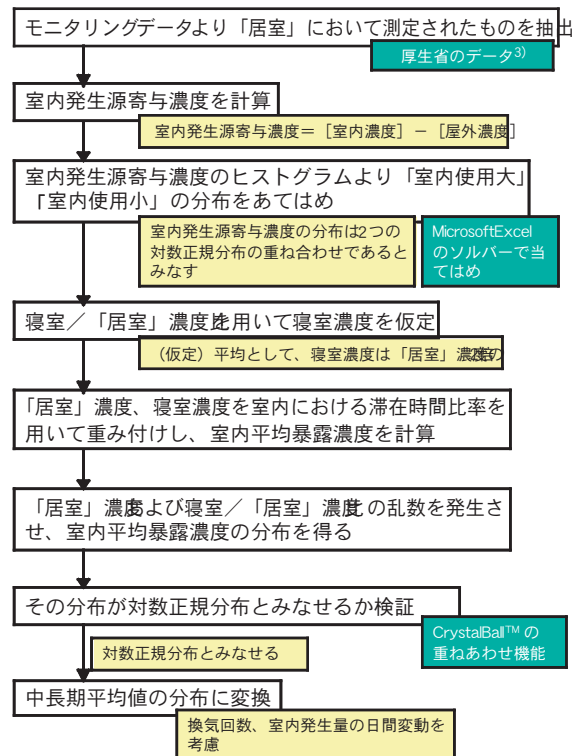


図1 *p*DCBにおける室内発生源寄与濃度の分布の推定手順

◆有害性評価

既存の有害性情報を精査した結果、国内における既存のリスク評価で用いられた参照値（たとえば室内濃度指標値）とは異なる値を用いることを提案した。

*p*DCBの慢性暴露での毒性のエンドポイントは肝毒性であった。肝毒性は経口および吸入の両暴露経路によって実験

動物に出現し、肝臓の逸脱酵素の増加と病理組織学的変化を伴う肝重量の増加がみられた。実験動物における慢性吸入暴露試験を詳細に検討した結果、参照値の根拠とする有害性データは、質が高く、適正に実施されたマウスにおける2年間試験の結果を用いることにした。この試験でみられたマウスの肝臓の非腫瘍性変化をエンドポイントとし、無毒性量 (NOAEL) としては、試験結果としての75 ppmを1日24時間の連続暴露で等価な濃度に換算して80 mg/m³を導いた。参照値は、この濃度を不確実性係数100で除して得た800 µg/m³とした。

既存のリスク評価において採り上げられたその他のエンドポイントについては次のような見解を示した。

ラットの雌の嗅上皮のエオジン好性変化は、中等度と重度の出現頻度の合計が増加したが、対照でも出現する変化である。また、鼻腔の化生は、嗅上皮のエオジン好性変化との関連性はないと判断されたため、明らかな毒性影響ではないと判断した。

pDCBの発がん性については、げっ歯類の発がん性試験においてラット雄（腎臓）およびマウス（肝臓）において発生頻度の増加が観察されたが、これらの結果をヒトに適用するのは不適切だと考えた。ラット雄にみられた腎腫瘍発生率増加は、 $\alpha 2\mu$ -グロブリンの関連反応による特異的な現象で、ヒトに関連しない発がんともみなすことができる。マウスの肝腫瘍発生率増加の機序については、pDCBはマウスの肝細胞に細胞分裂を伴う細胞増殖を誘導するが、pDCBは非遺伝毒性物質と判断できるので閾値的な反応であると考えられた。試験で用いられたマウス（B6C3F1、BDF1）は肝細胞腺腫と癌腫の高自然発生系統であり、pDCBの肝臓での代謝には大きな種差があることなどから、マウスはヒトに比べて格段に高感受性の種であるといえる。結果として、マウスで観察された肝腫瘍の結果は、ヒトにおける肝腫瘍の発生の評価には適用できないとした。

◆リスク削減対策の提案

室内濃度が参照値800 µg/m³を超える場合とはどのような使用条件の家庭なのかについて考察し、使用者が行えるリスク削減対策について提言した。ここでは、ワンボックスモデル（詳細リスク評価書第IV章参照）により、室内濃度を計算し、室内（自宅内）滞在時間を考慮した上で、その家屋に居住する人の暴露濃度が参照値800 µg/m³を超える条件を考えた。このモデルでは、1世帯当たりのpDCB製剤の年間使用量（pDCBの放散速度は年間で一定と仮定する）、年平均換気回数、1世帯当たり家屋容積の3つの要素をパラメータとしているが、これらがどのような組み合わせのとき、参照値800 µg/m³を超えるかを示したのが図2である。例えば、床面積70 m²のマンションで、300 Lの引き出し1本にメーカー推奨使用量のpDCB製防虫剤（672 g）を使用する場合、一年を通じた平均値で1時間当たり0.5回の換気が必要である。従って、図の曲線で分割された領域の下側に属する使用条件の場合、使用者は換気回数を増やし、リスクを削

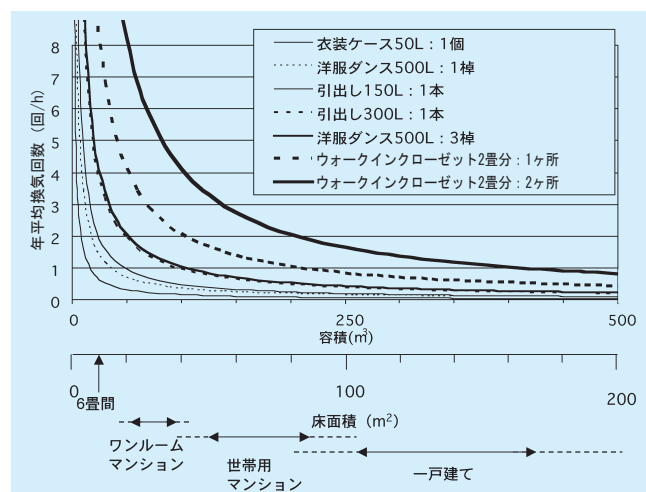


図2 pDCB製防虫剤(使用量はメーカー推奨量に従う)を使用する種々の衣装収納がある場合の、1部屋当たりもしくは1家屋当たりの容積と、主婦・幼児・老人等のような生活時間パターンを持つ人がその家屋に居住する場合、それらの人の暴露濃度が参照値800 µg/m³を超えないために必要な換気回数との関係(この線より下に当てはまる場合、暴露濃度が800 µg/m³を超えることを意味する)。床面積は天井高を2.5mと仮定して、家屋容積より計算した。

◆今後の課題

pDCBには、使用者個人がリスクとベネフィットの両方を被る物質である、という特徴がある。しかし、本評価ではこの点に関して、リスクとベネフィットを踏まえてどのように行動すべきかを定量的に示すところまでには至らず、試算の方法を付録に記すにとどまった。解析ができなかった理由は、虫害防止のメカニズムおよび衣装収納内におけるpDCBの挙動に関するデータが入手できなかったためである。これらの知見が蓄積すれば、より現実的な数値に基づくリスク・ベネフィットの解析が可能になると考える。

〈参考文献〉

- 1) (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構、(財) 化学物質評価 研究機構、(独) 製品評価技術基盤機構 (2005) . 化学物質のリスク評価及びリスク評価手法の開発プロジェクト、化学物質の初期 リスク評価書p-ジクロロベンゼン
- 2) 中西準子、岸本充生 (2005) . 詳細リスク評価書シリーズ3トルエン、丸善
- 3) 厚生省 (1999) . 「居住環境内における揮発性有機化合物の全国実態調査」より、生データを情報公開請求にて取得

* 「詳細リスク評価書シリーズ7 p-ジクロロベンゼン」は、丸善株式会社から出版されています。また、概要版をCRMインターネットホームページで公開しています。<http://unit.aist.go.jp/crm/>

* 詳細リスク評価書は、(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) による受託研究「化学物質のリスク評価及びリスク評価手法の開発」の成果である。

新研究員紹介

●4月1日付けで5名の特別研究員が新たにCRMに加わりました。

荒川千夏子、リスク解析研究チーム 特別研究員： 東京大学大学院新領域創成科学研究科博士課程において、アンケート調査と生体試料中の化学物質の測定を研究の両輪として進め、化学物質の暴露によるヒトの生殖能力への影響に関する研究で学位を取得しました。これからはCRMの一員として、リスク評価研究の発展に貢献していきたいと思っています。

神谷貴文、リスク解析研究チーム、特別研究員： 横浜国立大学大学院博士課程では土壌汚染が土壌生態系に及ぼす影響について研究していました。それまでは修士課程では土壌物理を、また、環境コンサルタント会社では無機環境全般を対象として調査・研究を行ってきました。これまでに学んだ多くのことをCRMでの業務に役立てていきたいと考えています。

対馬孝治、生態リスク解析チーム 特別研究員： 東京農工大学大学院連合農学研究科において、河川水や地下水の硝酸態窒素の挙動に関する研究で学位を取得しました。昨年度まではつくば市内の土木研究所において安定同位体比を使った河川生態系に関する研究に従事していました。生態リスク解析チームで出来るだけ早く充実した研究生活を送れるように頑張っていきたいと思っています。

林 岳彦、生態リスク解析チーム 特別研究員： 現在まで、進化生態学の理論的研究を行ってきました。具体的には、東北大学の博士課程在籍時には「種分化」について、テネシー大学でのポスドク研究員としては「性的対立」についての理論的研究を行いました。CRMでは、自分にとって新しい分野である生態リスク解析を行うことになり楽しみにしております。

山本譲司、水圏環境評価チーム 特別研究員： 大学修了後、7年間民間企業で、環境コンサルティング業務に従事してきました。主に、海洋関係のアセスメントに係わり、数値モデルを用いた予測解析を行ってきました。その後、CRMの技術職員として、沿岸生態リスク評価モデルの作成補助を行い、この度、特別研究員として、評価ツールの開発等に従事することになりました。



(写真前列左から山本譲司、荒川千夏子、後列左から神谷貴文、林岳彦、対馬孝治)

Information

お知らせ

◆学会発表 (2006年5月～2006年7月)

■第15回環境化学討論会

仙台、6月20～22日

豊田照子、嶋田真次、小野恭子

・大気粉塵に含まれるクロムの形態別分析

恒見清孝、川本朱美、嶋田真次

・大気中ニッケルの化学種分布と発生源との関係性

Editor's Comment 〈編集後記〉

例年になく厳しい寒さの冬が過ぎ、春の訪れとともに新年度が始まりました。ニュースレター第15号の特集では、既に読者の皆様もよくご存知の大気暴露推計モデルADMERを取り上げ、その中国への適用についてご紹介しました。CRMでの研究活動を終えた中国の研究者が母国に戻り、その研究成果と経験を母国の化学物質管理に役立てようとしています。人材の育成と供給においてもCRMはその使命を着実に果たしています。本年度、新たにCRMのメンバーに加わった5名の特別研究員の今後の活動に期待したいと思います。

* 禁無断転載複写：ニュースレター掲載記事の複写、転載、磁気媒体等の入力等は、発行者の承諾なしには出来ません。
* この印刷物は、環境にやさしい紙とインクを使用しています。

お問い合わせ・連絡先



独立行政法人産業技術総合研究所 化学物質リスク管理研究センター

〒305-8569 つくば市小野川116-1

Phone 029-861-8257 FAX 029-861-8934

E-mail: crm-webmaster@m.aist.go.jp URL: <http://unit.aist.go.jp/crm/>

2006年4月20日発行 第15号

発行者：独立行政法人産業技術総合研究所
化学物質リスク管理研究センター

企画・編集：有限会社 イカルス・ジャパン 武居綾子
プリント・デザイン：株式会社デジタル印刷