

Safety & Sustainability

Newsletter



No.13

2012年6月4日発行

CONTENTS

巻頭言：
どう進める「木材や木質材料のライフサイクルアセスメント」
.....1

特集：
カーボンフットプリント制度
試行事業 総括シンポジウム
“製品CO₂の「見える化」
カーボンフットプリント”が
目指すもの 参加報告
.....2

水資源消費に伴う影響の評価
手法開発 - カーボンフット
プリントに続いて注目され
ている水資源問題 -
.....3

各種の節電方策による社会
全体での電力需要削減効果
.....4

金属資源利用の長期展望と
日本の資源戦略
.....5

リスクトレードオフ評価のた
めの暴露解析ツール
.....6

新人紹介
毒性学会(SOT)第51回年
会 参加報告
.....7

受賞報告
日本燃焼学会功労賞
日本LCA学会論文賞
.....8



東京農工大学 大学院 農学研究院
環境資源物質科学部門 服部 順昭

どう進める「木材や木質材料のライフサイクルアセスメント」

森林で育つ樹木は、太陽エネルギーにより葉から取り込んだ空気中の炭酸ガスと根から吸い上げた水を光合成させて、複雑な生合成経路を経て作られたセルロースなどで構成されている固体の天然素材です。その過程では、副産物として生成する酸素を空气中に放出しますし、取り込まれた炭酸ガスは、木材中に炭素として固定され、焼却されるまで空气中から隔離されます。それ故、木材は、非生物材料に比べてライフサイクルにおける環境負荷量が低く、焼却処分時に発生する木材由来の炭酸ガスはカーボンニュートラルと解釈できることから、環境に優しいと言われます。それに胡座をかいたわけではないのですが、石油製品や金属などのLCA評価が精力的に行われてきた中で、木材製品のそれは取り残されて今に至っています。遅れの最大の原因は樹木の育林から伐倒、運材までの積み上げ法によるインベントリ分析がほとんど行われていないため、樹種や施業法による木材の原単位の構築が望まれます。

木材は、人為的なエネルギーなどを投入せずに固体材料として林地で生産されること、それ自体の持つ単位重量当たりのエクセルギーが大きいことから、形をなるべく崩さない利用を優先すべきです。廃棄時には、焼却処理か素材を木片などに砕き木質材料に再生する利用が行われています。前者では焼却時の熱エネルギーによる発電が、後者では接着剤で木片をくっつけた木質材料の製造が行われ、LCA的には前者のサーマル利用が有利ですが、後者の材料が作られない場合の代替材料の製造・使用による環境影響の増大が分からないので、この評価が望まれます。さらに、原子炉の事故で大気中に放出された大量の放射性物質が何れの処理方法にも大きく影響するので、この点も含めたLCA評価が望まれます。ただ、この7月1日から施行される再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法と衆参両院で全会一致により可決され平成22年10月に施行された公共建築物木材利用促進法が林地残材も含めた木材利用のサーマル利用とマテリアル利用を政策的に後押ししますので、木材利用のあるべき姿は、小生が会長をしている日本木材学会での検討に加えてLCA研究者の協力を得て、提言できればと思います。

炭素を固定しているバイオマス材料の評価に、その材料の生涯に投入された化石資源由来の炭酸ガス量を相殺して一喜一憂する風潮があります。相殺した量に相当する炭素の燃焼を材料の焼却廃棄時に止めることは出来ないため、この時点でダブルカウントが起こります。LCAでは避けなければならないことなので、その点の啓蒙もセンターにはお願いしたいと思います。

貴部門には、LCA研究センターの時限設置前から院生の指導や非常勤講師をお願いしたり、共同研究を少し行ったりして、お世話になってきましたが、これからもLCA研究をトップ研究者集団として牽引されるよう期待しております。

◎ カーボンフットプリント制度試行事業 総括シンポジウム “製品CO₂の「見える化」カーボンフットプリント”が目指すもの 参加報告

素材エネルギー研究グループ長 玄地 裕

開催日時：平成24年2月23日(木) 13:00-17:10

開催場所：イイノホール

主催：経済産業省、カーボンフットプリント制度試行事業事務局

2012年2月23日(木)に、平成21年度から3年間にわたって実施されたカーボンフットプリント(CFP)制度試行事業の総まとめとして「総括シンポジウム」が開催されました。シンポジウムは二部構成で行われ、経済産業省環境問題担当関総一郎大臣官房審議官からの開会挨拶に続き、第一部では、国内から工学院大学工学部稲葉敦教授、公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会辰巳菊子理事、(独)産業技術総合研究所安全科学研究部門玄地裕からISO化や国際的状況、試行事業の取りまとめ方針、サービス、削減率表示の考え方、消費者からの要望と期待などCFP試行事業を取り巻く状況についての講演が行われました。当部門の玄地からは、「消費者に誤解を与えない」「CO₂排出削減の企業努力が見える」の2点をCFP算定ルールの大前提としたこと、LCAがシステム拡張によって温室効果ガス排出量の配分を回避可能であることと比較して、CFPでは必ず一製品に温室効果ガス排出量を割り当てるために生じる配分ルール設定が必要であること、サービスのCFP、削減量表示の考え方策定についての紹介がありました。

また、実際に商品のCFP算定ルールであるPCR(Product Category Rule)作成からCFPマークをつけた商品を販売したイオン株式会社泊健守氏、日本生活協同組合連合会中野尚義氏、日本ハム株式会社宮地敏通氏、井村屋グループ株式会社中島伸子氏、社団法人日本印刷産業連合会田畠久義氏からマーク付与までの苦労、企業側からの要望、CFP事業のメリットなどについての講演があり、引き続いたパネルディスカッションでは、CFPの比較可能性、認知度向上への取り組みの重要性とともに、企業が参加しやすい形態と信頼性、透明性の担保の重要性が指摘されました。

第二部では、イギリス、フランス、アメリカ、韓国からCFPの実施企業の実務者等による、世界のCFPや関連活動の現状についての講演がありました。各国のプログラムホルダーではなく実務者による講演だったため、今後の方向性というよりも実務的な話題が中心でした。国際的にはCFPの国際標準であるISO14067制定に向けた検討が行われている状況で各国のPCRと今後のISOによるPCRの方向性が一致するか、など国際協調とルールの統一は異なるという認識が必要との認識が、パネルディスカッションで示されました。

最後に、平成24年度からCFP事業が社団法人産業環境管理協会により、新たに「カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム」として運営されるという報告が社団法人産業環境管理協会壁谷武氏よりなされ、カーボンフットプリント事業が新たな段階へと進む旨が宣言されました。

シンポジウム会場に会場した参加者は約500名であり、またニコニコ動画でシンポジウムの様子がインターネットで生中継され、約300名の方が視聴されたという報告がある大変な盛況ぶりでした。

安全科学研究部門は、3年間にわたって実施されてきたカーボンフットプリント試行事業について、経済産業省並びに関係省庁との連携のもとで、原単位データの基礎データ提供からPCRルール検討委員会などの研究や委員会活動を通じて幅広い事業実施の協力を行ってきました。新たな段階に進んだCFPがさらに環境負荷低減の有用なツールとなるように今後も協力予定です。

詳細は、<http://www.cfp-japan.jp/event/CFPSummary2012.html> をご覧下さい。

◎ 水資源消費に伴う影響の評価手法開発 - カーボンフットプリントに続いて注目されている水資源問題 -

社会とLCA研究グループ 本下 晶晴

カーボンフットプリントが非常に高い社会的関心を集めていますが、LCAでは地球温暖化だけでなく、化石・鉱物資源消費、有害化学物質の排出、廃棄物処分や土地利用など幅広い環境問題をターゲットとして、評価手法の開発やその適用を

通じた製品・技術評価や社会システム設計のための研究が進められています。中でも、水資源の消費問題はウォーターフットプリントのISO化など、最近では特に世界的に関心が高く、早い動きが見られるテーマです。

水資源は多くが再生可能な循環資源（化石水を除く）ですが、大部分は塩分を含む水であり、淡水のうち容易に利用できる形態で存在するのは全水資源量の約 0.0075% 程度であると言われています。将来的には人口増加や新興国・途上国の生活様式の変化に伴う水需要の増加により、2025 年までに世界人口の約 3 割が水不足に苦しむことになる予測されています（UNESCO の推計）。現在、日本では水資源の不足を実感することは少ないですが、サプライチェーンのグローバル化により我々が生産・消費する製品に関連してアジアなどの水資源の不足に悩む地域で水を消費し、影響を与える可能性があります。こうした背景から世界の様々な地域で水資源を消費することによる影響の評価手法が必要となります。

我々は、水資源の消費による健康被害、資産の損失、生態系への影響を評価するインパクト評価モデルの開発を行っています（図 1）。モデルの開発では水不足から影響の発生までの因果関係を想定した上で、それらを記述するためのパラメータに関する情報を統計情報から収集し、非線形回帰分析などの分析手法を用いて影響予測モデルを構築しています。開発したモデルを基に、世界 162 カ国に対応した水消費による影響評価係数リストを作成しました。モデルの詳細にご関心がある方は論文（International Journal of Life Cycle Assessment, 16(1), 65-73, 2010）などでご覧頂きます。

各国において水 1m³ を消費することによる健康被害を図 2 に示しています。色の濃い国ほど水消費による健康被害が深刻で、北アフリカ、アジアや南米など新興国・途上国の多い地域に見られます。これらの地域での水消費による影響は、日本の場合に比べて最大で 6 桁のオーダーの差があり、日本で感じる水資源不足への危機感とのギャップが顕著に顕れています。

こうしたモデル開発により、製品・技術・システムに関わる様々な環境問題に水資源消費の影響を新たに考慮したリスクトレードオフ評価が可能になります。図 3 には、代表的な水稲生産国における稲わらを原料としたエタノールの生産・利用システムの環境影響評価（LIME2 を用いた統合評価）をその一例として示しています。稲わらを原料としたエタノール利用システムにおいて、日本やアメリカなどでは環境影響全体に対する水資源消費の割合は小さい一方、中国やタイでは水資源消費問題の重要性が大きく顕れています。このように新しい技術やシステムを導入する上で地域によって重要な問題が異なることが分かり、地域性を考慮した技術開発やシステム設計へのフィードバックにこうした評価結果が活かされることが期待できます。

国際規格化（ISO14046）が進められているウォーター

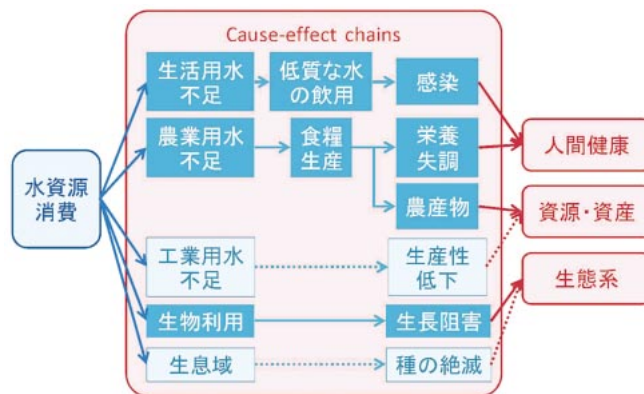


図1 水資源の消費による影響評価フローの概念図

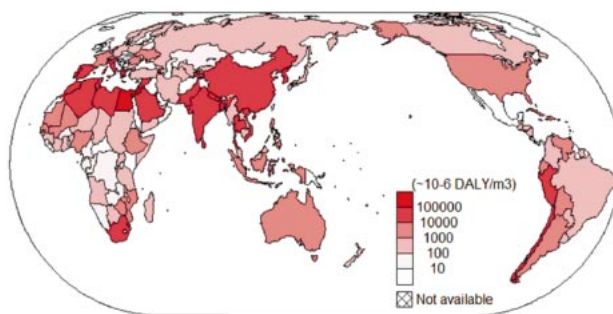


図2 各国での水資源消費に伴う健康被害

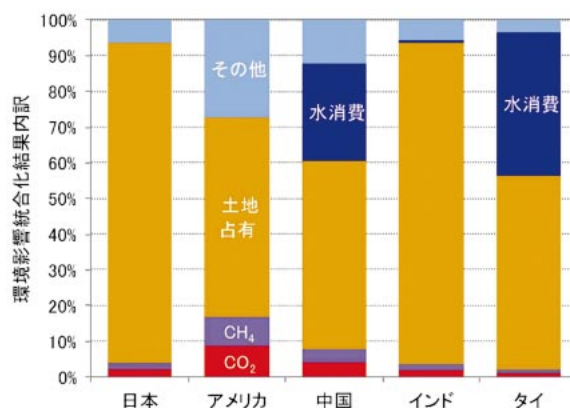


図3 稲わら原料エタノール利用システムの評価への適用

フットプリントにおいても、地域性を考慮した影響評価は必須となる方向であり、インパクト評価手法の重要性は極めて高いといえます。我々は生態系への影響評価モデルの開発も進めており、精度検証などを行った上で成果を公表する予定です。皆様に広くご活用頂き、評価手法の更なる信頼性向上に向けたご意見を頂きたいと思っております。

◎ 各種の節電方策による社会全体での電力需要削減効果

社会とLCA研究グループ 井原 智彦

昨夏は、福島第一原発の被災により多くの原発が運転を再開できない状況に陥り、東京電力管内で15%の節電が要請されたのを契機に、多くの個人・団体がさまざまな方策で節電に取り組みました。しかし、こうした節電方策は必ずしも有効性が検証された上で実施されたわけではありません。節電研究としては、社会全体の電力需要を統計的に解析した研究と、個別方策が個別建築物の電力需要を削減する効果を評価した研究しか存在せず、個別方策が社会全体に与える影響を評価した研究は存在しませんでした。節電方策によっては、ある部分の電力需要を引き下げても、別の部分の電力需要を増大させるため、社会全体では逆効果となってしまう可能性があります。同様に、電力需要を引き下げても温熱環境を悪化させて人々の健康に被害をもたらしてしまう方策も存在しました。

そこで、私たちは、空調需要削減方策を中心に、個別の節電方策が導入された場合の、社会全体の最大電力需要や地域別の温熱環境の変化量をシミュレーションしました。

1. シミュレーションモデルと評価条件

シミュレーションには、私たちが開発してきた都市気象-ビルエネルギー-達成モデル AIST-CM-BEM¹⁾を用いました。AIST-CM-BEMは、街区構造によって変化する気象・空調需要を計算でき、また空調排熱に伴う気温・湿度変化と気温・湿度変化に伴う空調需要増のフィードバックを考慮できます。東京都全域を対象地域とし、猛暑日である2007年8月5日を対象日としました。評価対象は産業を除く家庭・業務としました。計算に際しては高度数百m以上の上空気象、地表面被覆、および建築物の構造・スケジュールのデータが必要となります。上空気象は明星大学の亀卦川幸浩准教授が気象モデルWRFを用いて計算した結果を使用し、地表面被覆・建築物形状は東京都より借用した東京都GISを解析して作成しました。その他のデータは既往の文献値を採用しました。

2. 各種の節電方策の効果

AIST-CM-BEMで計算した各種の節電方策の、家庭と業務（およびその合計）の最大電力需要の削減効果は表の通りとなりました。数値はすべての建物で実施した場合です。

表に示した結果より、ある対象の電力需要を引き下げても、別の対象で電力需要が増大してしまう場合があることが分かります。「(10-1)生活前倒し」はその一例で、すべての人々が生活時間を前倒しすると、比較的涼しい時間帯に稼働する業務の電力需要は削減できますが、暑い時間帯にエアコンを稼働することになってしまう家庭の電力需要は増大してしま

います。また、時間帯によって電力需要の削減効果が大きく変化することにも注意する必要があります。たとえば「(1)窓日射遮蔽」は日射のある14時の電力需要は削減されますが、日射のない時間帯はほとんど節電とはならないため、最大電力需要は19時となり、その結果、導入前の14時の電力需要と比較して、6%の削減効果にとどまります(図参照)。一方、「(3-2)室温+2」のような方策は終日有効です。実際には複数の対策が導入可能ですので、リバウンド効果の小さな対策を組み合わせると導入すれば、15%の削減は十分に実現可能な値となりました。

表 検討したシナリオと家庭+業務の最大電力需要に対する効果
単位 %

空調節電対策	家庭+業務の最大電力需要		基準シナリオのピーク時刻(14:00)の電力需要				対策導入時のピーク時刻の電力需要		
	ピーク時刻	家庭+業務	家庭		業務	家庭		業務	
			戸建住宅	集合住宅		戸建住宅	集合住宅		
(0-2) 計画停電(-20:00)	20:10	-1	-4	-13	-13	+11	+11	+5	
(0-3) 計画停電(-18:10)	18:20	+3	-4	-13	-13	+15	+10	+7	
(1) 窓日射遮蔽	19:00	-6	-9	-9	-6	-1	-1	0	
(2) 通風換気	14:10	-1	0	0	-1	0	0	-1	
(3-1) 室温28	14:10	-5	-6	-4	-4	-6	-4	-4	
(3-2) 室温+2	14:10	-3	-3	-2	-4	-3	-2	-4	
(4) (1)+(2)+(3-1)	19:00	-11	-15	-14	-10	-9	-8	-3	
(7) 屋上高反射	14:10	-2	-5	-1	-1	-5	-1	-1	
(8-1) 打ち水(13:00)	14:10	0	0	0	0	+1	0	0	
(8-4) 打ち水(6:00)	14:00	0	0	0	0	0	0	0	
(8-3) 打ち水(17:00)	14:00	0	0	0	0	0	0	0	
(9) 室外機水噴霧	14:10	-6	-8	-6	-5	-8	-6	-5	
(10-1) 生活前倒し	16:10	+2	-2	-2	-3	+13	+14	-4	
(10-3) 生活前倒し+(4)	16:40	-10	-17	-15	-11	-3	0	-13	
(10-2) 生活後ろ倒し	14:00	+2	+4	+4	0	+4	+4	0	
(11) 輪番シエスタ	16:10	-1	0	0	-22	0	0	0	

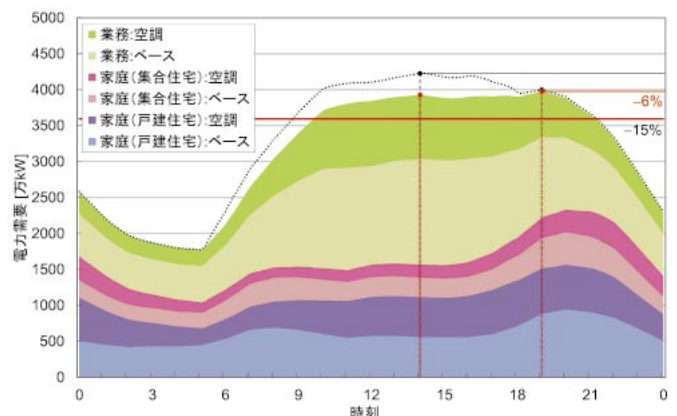


図 「(1)窓日射遮蔽」シナリオにおける電力需要の日変化

冷房需要が急増する夏季に入る前に、上記の計算結果をウェブサイトで公開することで、社会に対して有効な節電方策の導入を喚起しました²⁾。GIGAZINE³⁾を始め、多くのメディアで取り上げられたことで、一定の効果はあったものと考えています。

昨夏だけではなく暫くの間、社会的に節電努力は必要とされています。今後も引き続き時機に見合った成果を公開することにより、社会全体で最大電力需要の削減ひいては環境影響の低減に貢献していきたいと考えています。

- 1) Ihara T, Kikegawa Y, Asahi K, Genchi Y, Kondo H. Changes in year-round air temperature and annual energy consumption in office building areas by urban heat island countermeasures and energy-saving measures. Applied Energy, Vol.85, No.1, pp.12-25, 2008.
- 2) 産総研安全科学研究部門. 夏季の空調節電対策の効果. 安全科学研究部門ウェブサイト, 2011.
<http://www.aist-riss.jp/main/modules/product/setsuden/>
- 3) GIGAZINE. サマータイムや昼の打ち水は節電効果なし、産総研が節電対策の効果を測定. 2011.
http://gigazine.net/news/20110624_aist_power_saving/

金属資源利用の長期展望と日本の資源戦略

社会とLCA研究グループ 畑山 博樹

持続的な利用が議論されている天然資源のひとつが金属（鉱物）であり、自然圏では非再生資源であるものの、利用後にリサイクルが可能であるという特徴があります。従って、金属資源を有効に利用するためには、そのマクロな流れを生産、使用、廃棄、リサイクルまたは埋め立てというライフサイクルに沿って把握することが重要です。このような分析はマテリアルフロー分析（Material flow analysis, MFA）と呼ばれており、循環型社会推進基本計画における数値目標の設定と評価にも用いられています。

MFAによって、社会の中で製品として存在している金属の蓄積量や、使用済み製品に含まれての排出量といった情報を得ることができます。前者は都市鉱山として近年注目を浴びており、将来入手可能な再生資源のポテンシャルと考えられます。また、後者は実際に回収された量と比較することで、都市鉱山を現状でどの程度有効利用できているかの目安となります。鉄鋼、銅、アルミニウムなど各種金属のMFAは1990年頃よりヨーロッパ、アメリカ、日本などの先進国を中心にこなわれてきましたが、途上国における今後の資源

消費の増加を考慮した分析の必要性が高まっています。

我々は、世界全体を対象とした長期的な金属資源利用の分析をおこなっています。これまでの先進国を対象とした研究事例を基に各国の経済発展とマテリアルフローの変化の関係を分析することで、途上国における今後の金属資源利用の拡大を推計しています。鉄鋼の蓄積量予測（図）からもわかる通り、世界の人口の半数近くを抱えることになるアジアが金属資源利用の中心となる新たな時代を迎えつつあります。当然ながら、このような将来予測の結果は大きな不確実性を伴います。それでも、金属資源の持続的な利用のために必要とされる技術開発や施策を提案するうえで長期的視野でのMFAは不可欠であり、社会システムの変化をシナリオとして取り入れた分析を進めていく予定です。

図において、2050年に日本が占める割合は全体の2%弱であり、所有している再生資源のポテンシャルは世界の中で大きなものではありません。しかし、そのポテンシャルを有効に活用できているかという点で、現在日本は他の国よりも優れた循環利用システムを構築しています。金属資源の持続的な利用のためには今後途上国で増大する都市鉱山を有効に活用することが重要であり、そのための技術やシステムの導入において日本の貢献が期待されています。その一方で、国内産業にとって重要な金属のうち海外で需要が増加するような金属について、安定した供給が確保されるような戦略も必要です。そのなかで我々は、MFA等による資源利用の評価から日本が取るべき資源戦略の検討を進めます。また、天然資源消費の低減といった資源量の面だけでなく、循環利用の促進による製錬時のエネルギー消費量削減や、鉱石採掘に伴う土地改変の回避などを通じた様々な影響領域についても評価したいと考えています。

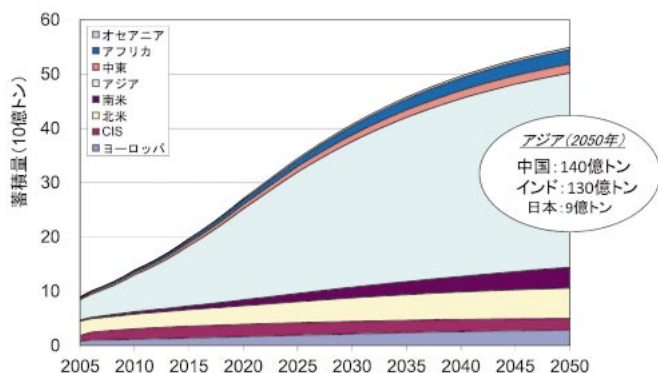


図 鉄鋼の蓄積量予測（土木、建築、自動車用途）

● リスクトレードオフ評価のための暴露解析ツール

物質循環・排出解析グループ 小野 恭子

安全科学研究部門では、平成19年から5年間にわたり、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）受託研究：化学物質総合評価管理プログラム「化学物質の最適管理をめざすリスクトレードオフ解析手法の開発」¹⁾に取り組んできました。

ヒト健康や生態へのリスクが懸念される化学物質をほかの物質に代替したとき、代替された物質（被代替物質）によるリスクが生じる場合があります（これをリスクトレードオフと呼びます）。リスクトレードオフ評価（RTA）において、被代替物質については暴露情報や有害性情報が代替前の物質に比べて限られており、たとえば環境中濃度の実測値がほとんどないなど、リスク評価は困難な場合がほとんどでした。このため、被代替物質の物理化学的性状といったごく限られた情報からリスクを計算するツールの開発が強く求められていました。このようなツールがあれば、被代替物質のリスクと代替物質のリスクを科学的・定量的に比較することが可能となります。

ここではRTAのために開発・利用されたツールの中で比較的最近公開されたものを紹介します。これらのツールは部門HP²⁾からダウンロードでき、いずれも一般のWindowsパソコンからの操作が可能です。

二次生成対応広域大気モデル（ADMER-PRO）

化学輸送モデルによる大気中濃度分布推定、前処理（モデルへの入力データ作成など）、後処理（結果の描画など）を行う一連のシステムであり、広域大気モデルAIST-ADMERの発展版として開発したものです。光化学反応モデルの導入により、オゾンなど2次生成物質を含む複数物質を同時に評価できることが最大の特徴です。RTAでは、物質代替による揮発性有機化合物の排出量の変化がもたらす大気中オゾン濃度の空間分布の変化をシミュレーションするために用いられました。

室内暴露評価ツール（iAIR）

一般住宅の室内にある製品（家電や家具など）から放散する化学物質の暴露評価を目的とした室内濃度・個人暴露濃度推定ツールです。特定の建築物の室内の空間分布ではなく、特定地域にある多数の住宅の室内濃度やヒトの暴露濃度がどのくらいばらつくのかを推定するツールです。モンテカルロ法による計算が可能でこれらの統計情報（平均値・幾何平均値・パーセンタイル値など）も出力できます（図1）。情報の少ない物質についても、基本的な物理化学的性状を入力するだけで製品からの放散速度の推定ができることも特徴です。

有害化学物質生物蓄積モデル

海域での食物連鎖を考慮し生物（魚類）に蓄積される化学物質濃度を推定することができるモデルです（図2）。すでに公開されている沿岸生態リスク評価モデル（東京湾リスク評価モデル）のデータベースである流動データ、懸濁物質濃度データおよび沿岸生態リスク評価モデルによる溶存態化学物質濃度と懸濁物質吸着態化学物質濃度の計算結果を用いて、推定を行います。

地域特異的経口摂取量推定ツール（SIET）

環境中に排出された有機化学物質の農作物および畜産物への移行と、農・畜産物を消費することによるヒトの経口摂取量を地域特異的に推定するツールです。化学物質の環境中濃度分布の推定式および農・畜産物の流通量データを内蔵し、より実態に即した計算が可能です。

- 1) 本プロジェクトの詳細は以下のHPをご覧ください。
http://www.aist-riss.jp/projects/RTA/study_article.html
- 2) 安全科学研究部門の提供するソフトウェア一覧
<http://www.aist-riss.jp/main/modules/product/software/>

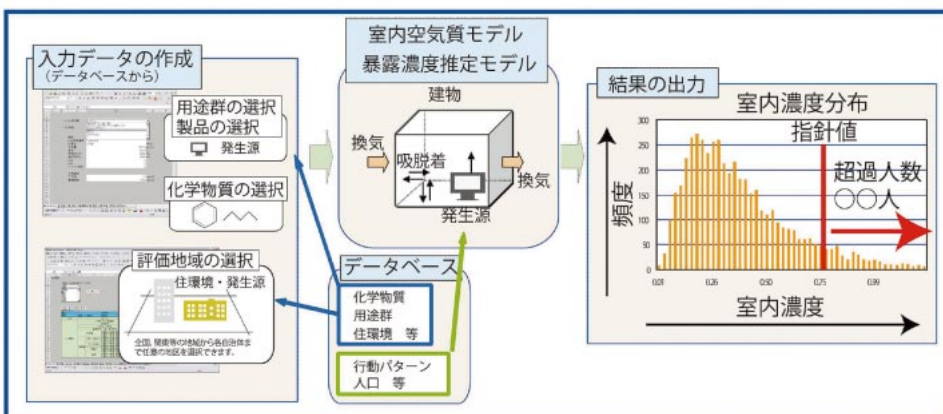


図1 室内暴露評価ツールiAIRの概要

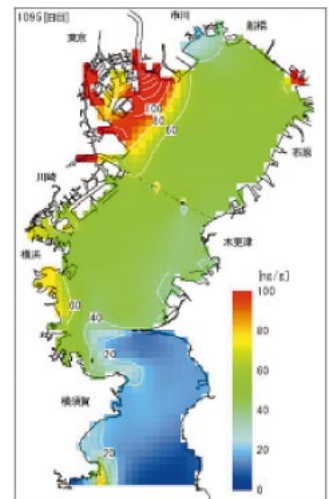


図2 有害化学物質生物蓄積モデルによる、シロギス体内の鉛蓄積濃度水平分布出力例

● 新人紹介



安全科学研究部門
爆発利用・産業保安研究グループ
高橋 明文

本年4月より爆発利用・産業保安研究グループの末席に加えていただくことになりました。

趣味はダンスです。ダンスと

いってもストリート系、特にLockin'、Popin'など...とスペースが足らなくなるので割愛。1994年に物質工学工業技術研究所に配属され、その後フッ素系等温暖化物質対策テ

クノロジー研究センター、環境化学技術研究部門を経て異動にて安全科学研究部門にお世話になることと相成りました。大学時代から一貫して可燃性ガスの爆発危険性研究、特に評価指標の計測に従事して参りましたが、計測は常にばらつきを伴いこの分布は誤差ではなく「災害の芽」の多寡を示していると考えております。

計測に示される Uncertainty (不確かさ) とリスク評価における Uncertainty (不確実性)、この二つの Uncertainty の相関について考えつつ安全研究のために尽力していく所存です。宜しくお願いいたします。



安全科学研究部門
爆発利用・産業保安研究グループ
松木 亮

今年4月に採用され、爆発利用・産業保安研究グループに配属されました。3月までは大学院で

燃焼の化学反応の研究に取り組んできました。特に、すずや芳香族化合物などの燃焼排出物の生成過程について、素反応レベルでの実験と、理論化学による解析を行ってまいりました。今後は、これまで培ってき

た化学反応論を柱として、可燃性ガスの燃焼・爆発研究に取り組みます。燃焼の化学反応は未だに解明されていない点が多く、シミュレーションによる予測が困難な領域です。エネルギー源の多様化や新規産業プロセスの出現によって、様々な新規ガスへの対応も求められています。ガスの燃焼・爆発現象を、ミクロな化学反応過程の観点から解析することで、適用範囲の広いモデルを構築し、フィジカルリスク評価に役立てたいと考えています。可燃性ガスの安全な利用を促進させるために少しでも貢献できればと考えております。よろしく願いいたします。

● 毒性学会 (SOT) 第51回年会 参加報告

リスク評価戦略グループ 藤田 克英

2012年3月11日から15日まで、米国 San Francisco で開催された毒性学会 (The Society of Toxicology, SOT) 第51回年会に参加しました。本年会は例年同様、毒性学に携わる各国の企業、大学、研究機関、政府の関係者が多数集い、シンポジウムやポスター発表、展示会 (ToxExpo) などが賑やかに開催されました (公式発表では7,300人、50か国以上!)。私自身、網羅的遺伝子発現解析から見た各種ナノ材料の生体影響についてポスター発表を行いました。ナノ材料の有害性 (Nanotoxicology) は非常に関心があり、連日どこかの会場で発表がありました。ここに来れば、最新の動向を追え、大きな刺激を受けることができます。来年は、Texas州 San Antonioでの開催です。より良い成果を持って参加したいと思います。



◎ 受賞報告

賞タイトル 日本燃焼学会功労賞

受賞者名 大屋正明

受賞日 平成23年12月6日

受賞理由

平成13年に産総研として統合された旧工業技術院の研究
所の一つである資源環境技術総合研究所の前身、資源技術試
験所に入所以来、燃焼に伴う環境汚染物質の排出防止技術や
高効率燃焼技術の開発などに携わり、主に燃焼排ガス中の
NOx や SOx の反応機構等について研究を行ってきた。近年
では後進を指導し、高圧ガスの燃焼爆発に関する危険性評価
研究に携わる等、長年にわたり燃焼研究に尽力してきたこと
が評価された。また窒素酸化物による環境問題が社会問題と
なり、これら窒素酸化物の研究を開始した当初より、日本燃
焼学会の前身である燃焼研究会に参加し、理事や監査役とし
て学会の運営に直接携わる等、日本燃焼学会の発展に多大な
貢献をしたことが評価され、日本燃焼学会功労賞を受賞した。



賞タイトル 日本LCA学会論文賞

受賞者名 本下晶晴、伊坪徳宏（東京都市大）、稲葉敦
（工学院大）

受賞日 2012年3月7日

受賞論文

Development of impact factors on damage to
health by infectious diseases caused by domestic
water scarcity, International Journal of Life Cycle
Assessment, 16(1), 65-73 (2010)

受賞のことは

「水資源消費に関わる問題はウォーターフットプリントの
ISO化など世界的に急速に関心が高まっている分野です。資
源としての水の消費に伴う影響評価研究はまだ少なく、新た
な分野における評価技術の進歩への貢献を評価して頂いたも
のと大変光栄に思っております。今後も学術面での成果だけ
でなく、社会に貢献できる研究成果を得られるよう、より一

層努力していきたいと思っておりますので、今後ともご指導・ご支
援のほどよろしくお願い致します。」



*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、発行者の承諾なしには出来ません

お問い合わせ

独立行政法人
産業技術総合研究所 安全科学研究部門
〒305 8569 茨城県つくば市小野川16 1
Phone 029-861-8452 FAX 029-861-8422
E-mail: webmaster_riss-ml@aist.go.jp
URL: http://www.aist-riss.jp/

2012年6月4日発行
RISS Newsletter: Safety & Sustainability 第13号

発行者 独立行政法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門
企画・編集 安全科学研究部門広報グループ