



YOKOHAMA
National University

平成21年12月16日

文部科学省科学技術振興調整費

科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進

テーマ分類: 化学物質リスク・安全管理のための研究開発

課題分類: 化学物質情報プラットフォームの構築とその活用に関する調査研究

事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤



平成19-21年度

代表者 横浜国立大学

大学院環境情報研究院

教授 三宅 淳巳

国内外の化学物質管理に関する法規制の動向

持続可能な開発に関する世界首脳会議

(World Summit on Sustainable Development: WSSD):

- 2020年までにライフサイクルに亘る化学物質によるリスクを最小化することが目標。
- 2006年2月、国連環境計画(UNEP)において、国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM)が採択。



EU

REACH規制:

- 2007年6月に発行
- 既存化学物質と新規と扱いが同等
- サプライチェーンを通じたリスク評価

日本

改正化審法:

- 2009年5月に改正
- 既存化学物質と新規と扱いが同等
- ハザード評価からリスク評価へ変更

アメリカ

TSCA:

- 1976年に制定
- 現在、WSSD目標を踏まえて、TSCA改正案が審議中

REACH規制: 化学物質の登録、評価、認可及び制限に関する規則

TSCA: 米国有害物質規制法



YOKOHAMA
National University

本研究の背景と目的

化学物質の用途の
多様性、管理の複雑化、
規制と自主管理のベスト
ミックスの必要性増大

化学物質総合管理に関する国際対応

- ・SAICM(2020年までにリスクを最小化)
- ・REACH(川上企業が用途を把握しリスク評価)
- ・GHS対応

リスク評価のための情報整備の必要性

- ・**リスク評価にライフサイクルの視点**
- ・ライフサイクルに亘るリスク評価のための統計データ、ツール
- ・分散しているデータベースや情報の有効活用
- ・川上・川下企業間の情報共有

各府省の施策の連携・
成果の最大化

情報プラットフォームの構築

- 1) **ライフサイクルにおける曝露シナリオ**を網羅的に調査し、その適用範囲を検討する。
- 2) 調査した各曝露シナリオに従い**リスク評価を行うにはどのような情報を得ることが適切であるのか**を明らかにする。
- 3) これらの研究成果に基づき、**収集した各種情報から必要なデータを効率良く取得しリスクを評価する手段を開発する。**



構築する情報プラットフォームの機能

欠如している有害性情報・危険性情報を収集・整理して補間
曝露シナリオの網羅的把握とライフサイクルリスク評価手法の検討

構築する情報プラットフォーム

① ハザード・物性・曝露情報

- ・危険性情報
- ・有害性情報
- ・物性情報
- ・発生源情報
- ・用途・工程情報
- ・排出量情報
- ・環境モニタリング情報
- ・事故事例情報
- ・曝露シナリオ情報 など

- ・既存外部情報とのリンク (国内外)
- ・欠如情報を補間(亜急性)
- ・情報検索・利用のためのテクニカルガイダンス作成

② リスク評価のためのツール

- ・既存のツール(国内外)とのリンク
- ・利用のためのテクニカルガイダンス作成

③ ライフサイクルに亘るリスク評価事例

- ・情報プラットフォームを活用したリスク評価事例の作成(HBCD、PFOS)

アウトプット情報

- ・リスク関連情報を効率的に入手できる

「必要な情報が何か分かり、より信頼性の高い情報を効率よく入手できる」

- ・主要な曝露シナリオが推定、曝露量等が推定できる

「物質〇〇の△△用途では、大気経由の吸入曝露が懸念される」
「様々な曝露シナリオでの曝露量等を推定できる」

- ・化学物質のライフサイクルに亘るリスク評価手法

「発信する事例は様々な曝露を想定したリスク評価を行う際の参考」

不足する情報、現在評価されていない曝露シナリオを明確化して、問題提議

情報プラットフォームへのアクセス





YOKOHAMA National University

構築中の情報プラットフォームのトップ画面



横浜国立大学 大学院環境情報研究院 / 安心・安全の科学研究教育センター
文部科学省 科学技術振興調整費 科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進
事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤

検索 @ドメイン内検索



- CONTENTS
- > ご挨拶
- > 研究プロジェクト紹介
- > 研究者リスト
- > 運営委員リスト
- > **情報プラットフォーム**
- > リンク
- > お問い合わせ
- > サイトマップ
- > 更新履歴
- > HOME



代表 三宅淳巳

ごあいさつ

ここをクリック！



平成19年9月に、本学のこれまでの化学物質管理の実績をもとに申請させていただいた、文部科学省科学技術振興調整費科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進「事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤」が採択されました。

本プロジェクトでは、化学物質のフィジカルリスクおよび短期・長期健康リスクの双方に着目した、ライフサイクルにわたるトータルリスク評価に必要な情報を明確にし、さらにその情報を利用しやすいように収集できる情報統合プラットフォームを構築することを目的としています。そのために、曝

- CONTENTS
- > ご挨拶
- > 研究プロジェクト紹介
- > 研究者リスト
- > 運営委員リスト
- 情報プラットフォーム
- ハザード・物性・曝露情報
- リスクアセスメントツール情報
- ライフサイクルに亘るリスク評価事例
- リンク
- お問い合わせ
- サイトマップ
- 更新履歴
- NEWS
- 業績一覧
- HOME

情報プラットフォーム



プラットフォームの使用にあたって

本プラットフォームは、以下に示すような、ハザード・物性情報・曝露情報、ライフサイクルに亘るリスク評価事例で構成されています。重複のないよう既存の主なリスク評価関連情報にはリンクをしておき、さらに検討すべきまたは補間すべき情報・リスク評価手法については、テクニカルガイダンスや評価事例等を掲載しています。

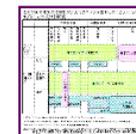


図1 本プラットフォームの検討範囲

※テクニカルガイダンス等のpdfファイルの閲覧にはAdobe社のAdobe Reader(無料)が必要となります。未導入の場合**コチラ**より入手してください。

情報データ一覧

○ ハザード・物性情報・曝露情報

リスク評価に必要となる、化学物質の一般的な物性値、有害性に関する物性値、急性曝露・火災・爆発に関する物性値のデータベースへのリンク集および情報の信頼性や入手方法に関するテクニカルガイダンス(ドラフト版)を掲載しています

○ リスクアセスメントツール情報

リスク評価のためのツールの基本情報(提供機関名、入手方法、特徴など)や入手方法、簡易な使用方法に関するテクニカルガイダンスを掲載しています

○ ライフサイクルに亘るリスク評価事例

本プラットフォームを利用したライフサイクルリスクの評価事例として、高いリスクが懸念される化学物質であるHBCD(1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロデカン)、PFOS(ペルフルオロオクタンスルホン酸)について評価事例を掲載しています

目的別アクセスメニュー

情報プラットフォームの画面の例

CONTENTS

- ご挨拶
- 研究プロジェクト紹介
- 研究者リスト
- 運営委員リスト
- 情報プラットフォーム
- ① ハザード・物性・曝露情報
- ② リスクアセスメントツール情報
- ③ ライフサイクルに亘るリスク評価事例
- リンク
- お問い合わせ
- ①
- ②
- ③
- サイトマップ
- 更新履歴
- NEWS
- 業績一覧
- HOME

情報プラットフォーム

プラットフォームの使用にあたって

本プラットフォームは、以下に示すような、ハザード・物性情報・曝露情報、ライフサイクルに亘るリスク評価事

※テクニカルガイダンス等のpdfファイルの閲覧にはAcrobat Readerが必要です。未導入の場合[こちら](#)より入手してください。

情報データ一覧

- ① **ハザード・物性情報・曝露情報**
リスク評価に必要となる、化学物質の一般的な物性・燃爆に関する物性値のデータベースへのリンク集。テクニカルガイダンス(ドラフト版)を掲載しています。
- ② **リスクアセスメントツール情報**
リスク評価のためのツールの基本情報(提供機関・使用方法に関するテクニカルガイダンスを掲載しています)。
- ③ **ライフサイクルに亘るリスク評価事例**
本プラットフォームを利用したライフサイクルリスクの事例として、化学物質であるHBCD(1,2,5,6,9,10-ヘキサブロモシクロヘキサン酸)について評価事例を掲載しています。

目的別アクセスメニュー

有害性情報

- 慢性毒性・発がん性・感作性等の情報
- 急性・重急性・重慢性毒性の情報
- 情報の入手方法と信頼性に関するテクニカルガイダンス(pdfファイル)
- 重急性毒性・重慢性毒性情報の入手に関するテクニカルガイダンス(pdfファイル)

事故事例情報

- オンラインデータベース
- 公的機関(国際機関・国・自治体)の情報 / その他機関の情報
- 書籍/報告書など
- 化学物質関連の事故の検索結果に関するテクニカルガイダンス(pdfファイル)

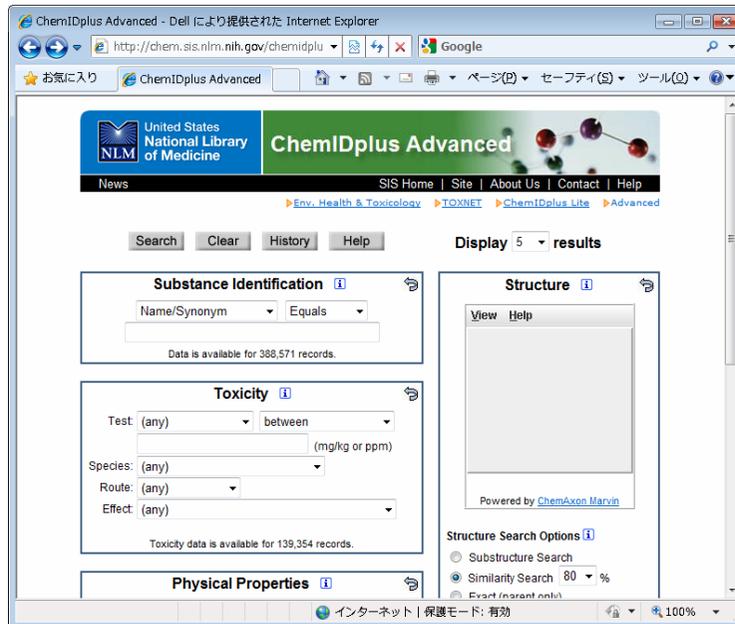
リスクアセスメントツールとデータベース

- ① **フィジカルリスク評価ツール**
事故などの非定常事象によって化学物質を大気放出した際の急性曝露、火災・爆発の影響評価のためのツール
- ② **健康リスク評価ツール**
曝露シナリオに基づいて様々な経路からの化学物質の曝露を考慮して、環境媒体中濃度から曝露用量を推定する際に利用するツール
- ③ **曝露シナリオデータベース**
化学物質が排出されてからヒトに至るまでの一連の流れを、1)ライフステージ、2)排出源、3)排出媒体、4)曝露媒体、5)曝露対象、6)曝露経路、7)曝露期間の7項目で整理したデータベース

① ハザード・物性情報・曝露情報 (危険性・事故事例情報)

危険性・事故事例情報:

—日本や国際機関などで提供されている危険性情報DBへのリンク集を作成した。さらに、国外事故DBのリンク集と一部の情報について概要を日本語で作成し、国内の事故DB (RISCAD、失敗知識DB、製品安全・事故情報など)のリンク集とあわせて利用できるように整理しプラットフォームへ実装した。



ChemIDplus Advanced - Dell により提供された Internet Explorer

http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus

United States National Library of Medicine ChemIDplus Advanced

Search Clear History Help Display 5 results

Substance Identification

Name/Synonym Equals

Data is available for 388,571 records.

Toxicity

Test: (any) between (mg/kg or ppm)

Species: (any)

Route: (any)

Effect: (any)

Toxicity data is available for 139,354 records.

Physical Properties

Structure

View Help

Powered by ChemAxon Marvin

Structure Search Options

- Substructure Search
- Similarity Search 80 %
- Event (nsrnt only)

危険性情報データベースChemIDplus
(NLM、米国)



横浜国立大学 大学院環境情報研究院 / 安心・安全の科学研究教育センター - Dell により提供された Internet Explorer

http://www.anshin.ynu.ac.jp/reken/te

横浜国立大学 大学院... 文部科学省 科学技術振興機構 科学技術連携推進政策の効果的・効率的な推進 事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤

事故事例情報 (米国化学事故調査委員会 CSB:Chemical Safety Board)

1998年1月、化学工業施設の事故原因を調査する目的で米国化学事故調査委員会CSBとの政府機関が設立されました。事故調査を実施し、その結果に対して罰金を課するのではなく事故防止に繋がる助言を、事故発生工場、米国労働安全衛生局OSHA、米国環境保護庁EPA、産業組織、労働関係団体などに行う機関であります。事故現場で、調査チームが従業員、管理者、周辺住民、目撃者にインタビューして情報収集し、関係する化学品、機器を集め専門機関に分析を依頼し事故原因を調査します。さらに、工場の安全活動記録、保有物、操作手順書により事故に至った経緯を詳細に調べ、その後、6~12か月をかけて報告書を作成します。1998年~2008年10月までの事故調査報告書をインターネットで公開しています。

以下、事故事例について簡単な概要を示します。

地名	Des Moines, Iowa州	物質名	酢酸エチル	リンク
原因	可燃性溶剤の発火			
概要	Barton Solvents社の化学品流通センターで、300ガロンの移動式スチールタンクに、酢酸エチルを充填したとき火災が最初に発生し、その後、火災・爆発に至った。2008年9月18日に最終報告書を作成。			
地名	Valley Center, Kansas州	物質名	可燃性物質	リンク
原因	静電炎による火災・爆発			
概要	Barton Solvents社の施設で火災・爆発が発生し、数千人の周辺住民が避難した。工場に大きな被害が発生したが、工場外にも飛散物による被害が発生した。2008年6月26日に最終報告書を作成。			

事故概要説明付きリンク集
(CSB、米国)

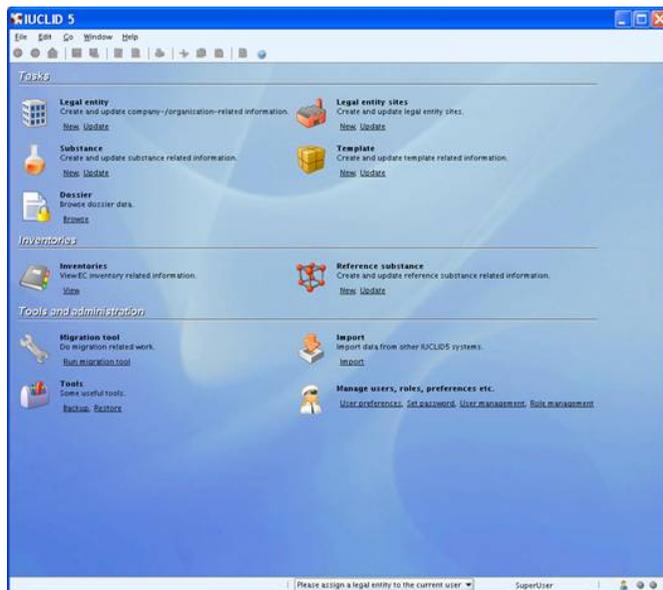


YOKOHAMA
National University

① ハザード・物性情報・曝露情報(有害性情報)

有害性情報:

— 日本や国際機関などで信頼性が高いとされている情報源を優先的にリンクした。日本のPRTR、OECD HPVマニュアル、GHS分類において示されたプライオリティについても表示し、**より信頼性の高い情報を検索**できるように配慮した。



International Uniform Chemical
Information Database (IUCLID)
(ECHA, EU)

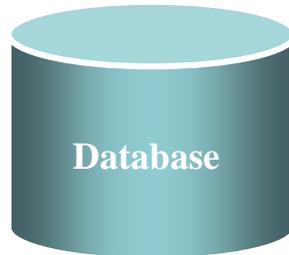


化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
(経済産業省、日本)



① ハザード・物性情報・曝露情報(曝露シナリオ情報)

1. 排出源情報



構成要素

- 1) 業種・産業名
- 2) 大工程
- 3) 中工程
- 4) 小工程

主な情報源

- 1) Sector Notebooks (USA)
- 2) BAT参照文書(EU)



2. 排出後の曝露シナリオ情報



構成要素

- 1) ライフステージ
- 2) 排出媒体
- 3) 曝露媒体
- 4) 曝露対象
- 5) 曝露経路
- 6) 曝露期間

主な情報源

- 1) 国内の化学物質関連法規制
- 2) 国内外のリスク評価書
- 3) 国内外の曝露評価ツール

- ➡ 「1. 排出源情報」として、合計2000程度の産業工程が抽出・整理された。
- ➡ 構成要素の組み合わせ及びシナリオの精査を行うことにより、一般環境経由曝露、作業員曝露、消費者曝露シナリオは、それぞれ183、48、39シナリオに整理できた。

① ハザード・物性情報・曝露情報 (テクニカルガイダンス)

情報収集等のためのテクニカルガイダンス:

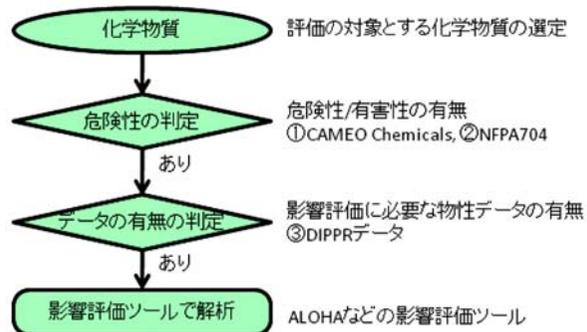
- 化学物質の危険性解析と影響評価の基本スキームガイダンス
- 急性・亜急性・亜慢性毒性情報の入手に関するテクニカルガイダンス
- 情報の入手方法と信頼性に関するテクニカルガイダンス
- 物性値予測ツールの入手方法と使用に関するテクニカルガイダンス 等

化学物質の危険性の判定と、影響評価スキームのガイダンス

【概要】

化学物質のフィジカルリスク評価を行うにあたり、本プラットフォームを活用した評価方法のガイダンスを以下に示します。

化学物質の危険性を判定し、事故などの非正常放出に伴う影響評価を実施する流れは以下の通りです。



化学物質：はじめに、評価の対象とする化学物質を選定します。

危険性の判定：対象とする化学物質が、危険性および有害性を有するか調査します。まず、米国海洋大気庁(NOAA)より提供されている CAMEO Chemicals(<http://cameochemicals.noaa.gov/>)にアクセスします。

亜急性毒性・亜慢性毒性情報の入手方法に

関するテクニカルガイダンス

【概要】

国外での急性・亜急性・亜慢性毒性に関する情報の調査の結果、アメリカでは主に7種類の排出源近傍ヒト健康影響に対する許容濃度等が示されていることがわかった。さらにヨーロッパでは、EUに加盟している15カ国に適用されているものや各国等で定められたものを含めると3機関から排出源近傍ヒト健康影響に対する許容濃度等が示されていることがわかった。主な諸外国における排出源近傍ヒト健康影響に対する許容濃度等の定義を示し、また、それぞれのガイドライン値を算出する際に用いられた、急性・亜急性等の毒性情報源を整理した。これらには、急性毒性情報は多くの記載があるが、亜急性・亜慢性毒性情報は比較的情報が少ないことがわかった。

1) AEGL (Acute Exposure Guideline Level) ^{1, 2, 3}

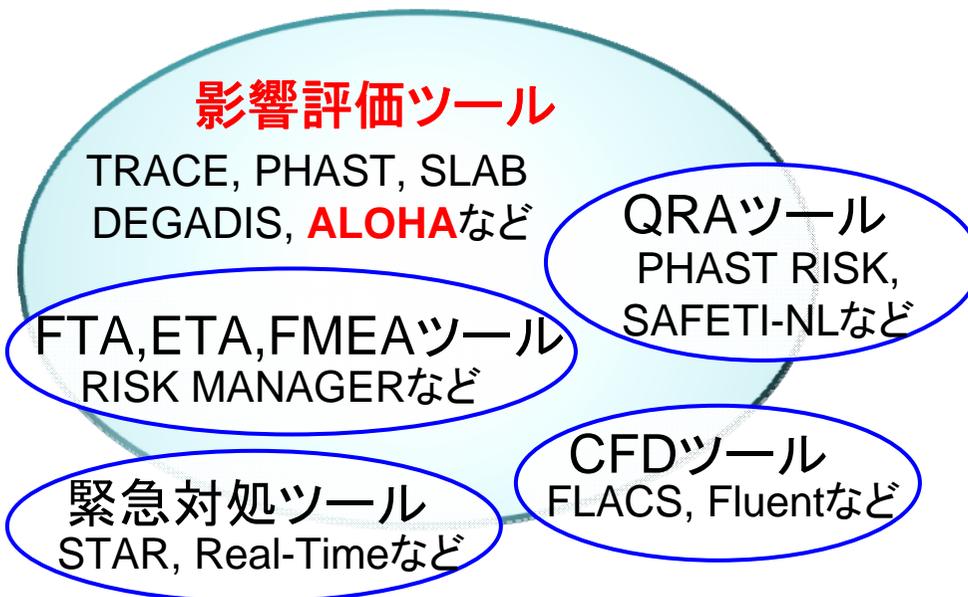
米国環境保護庁 (Environmental Protection Agency: EPA)、米国研究協議会 (National Research Council: NRC) および米国顧問委員会 (National Advisory Committee: NAC) によって、以下のことを目的として、AEGL (Acute Exposure Guideline Level)は開発された。

① 工場の場合、工場からの事故による自然発生による大気中に放出された場合の潜在的

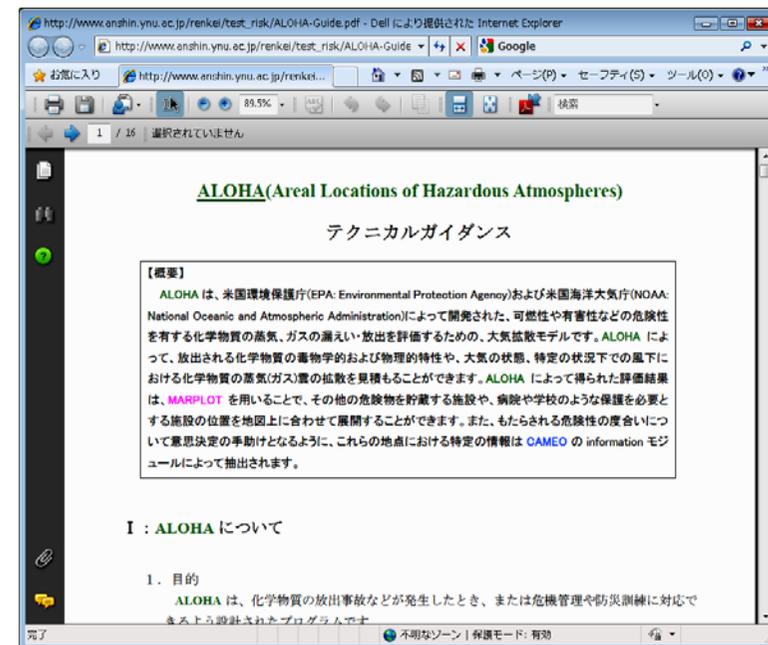
② リスクアセスメントツール情報 (フィジカルリスク評価ツール)

フィジカルリスク評価ツール:

— 国内外のフィジカルリスク評価ツールを分類し、米国EPAおよびNOAAによって開発された無料の影響評価ツール**ALOHA**について、テクニカルガイダンス、評価の例題の作成、評価結果の商用ツールとの比較を行った



フィジカルリスク評価ツール情報の収集



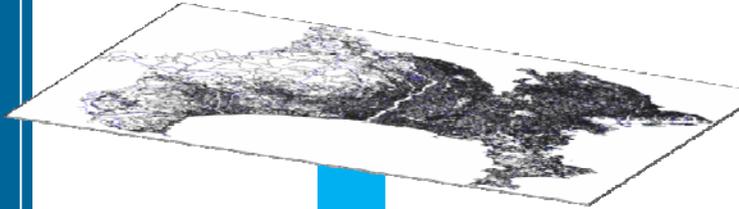
フィジカルリスク影響評価ツール
ALOHAのテクニカルガイダンス



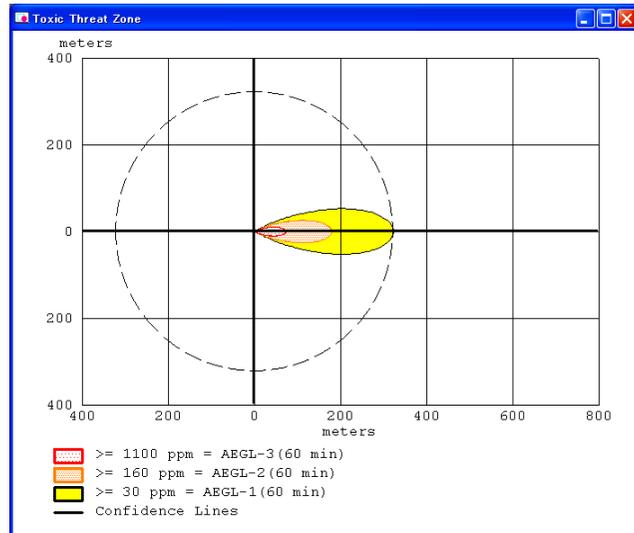
YOKOHAMA National University

フィジカルリスク影響評価事例 (地理情報システムの利用)

地図データ(神奈川県)



ALOHAによる影響評価



地理情報システム MARPLOT

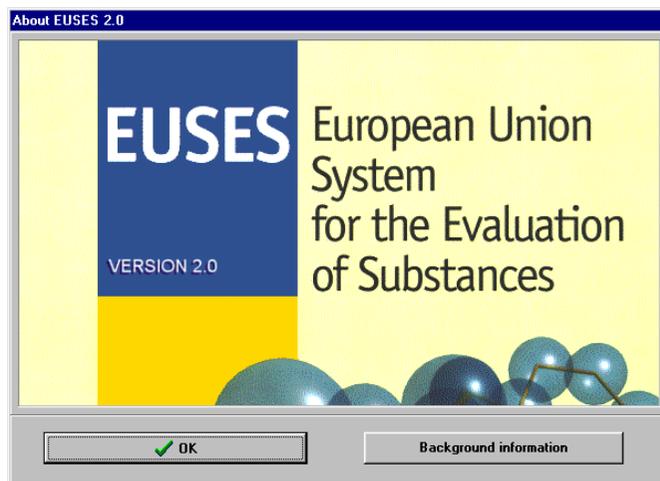


地理情報システムに国内地図を取り込み、影響評価結果を投影できることを確認した

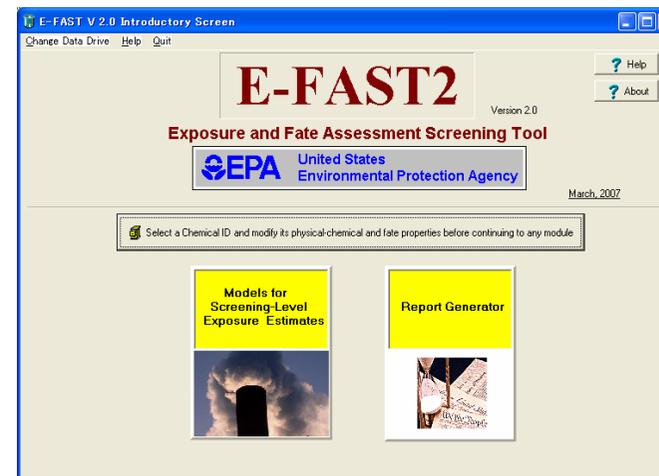
② リスクアセスメントツール情報 (健康リスク評価ツール)

ヒト健康リスク評価ツール:

- 各国のリスク評価書において、曝露評価やリスク評価に用いられていたツールを中心に、アメリカ、EU、日本で主に使用されているヒト健康リスク評価ツールを収集した。
- 利用者が目的に合わせてツールを選択できるように、**一般環境曝露評価ツール、作業者曝露評価ツール、消費者曝露評価ツール**に分類・整理した。



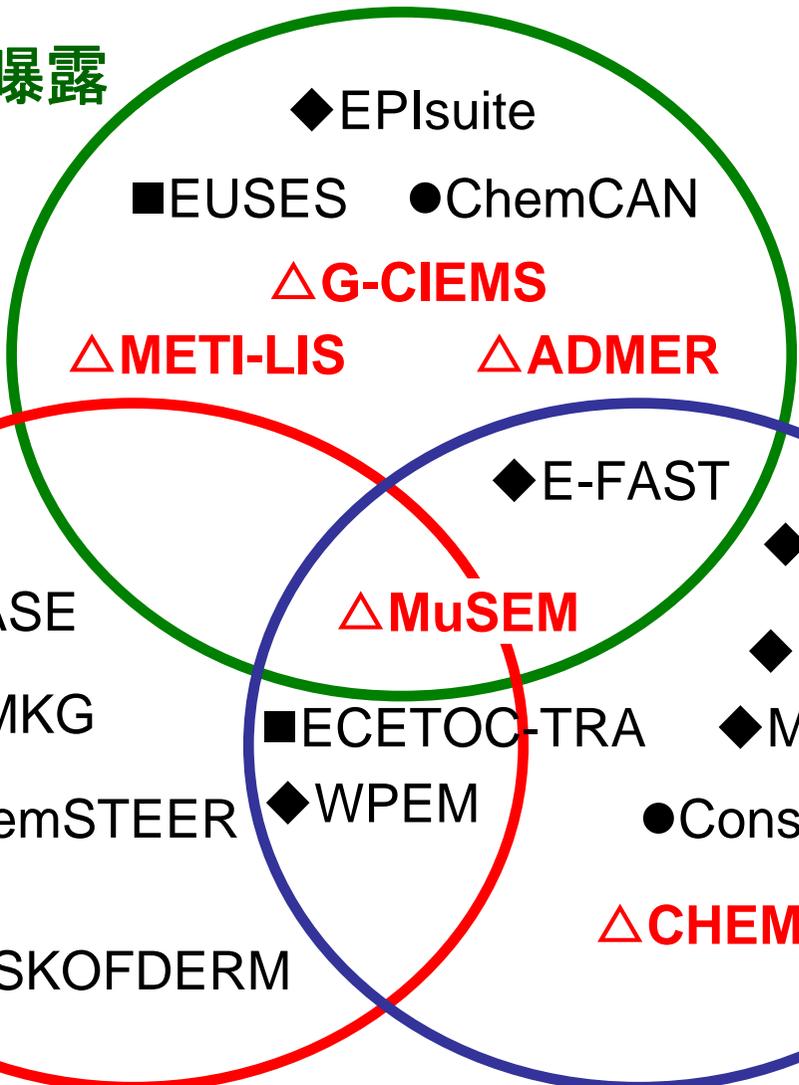
The European Union System for the Evaluation of Substances (EUSES)



Exposure and Fate Assessment Screening Tool (E-FAST2)

曝露評価ツールの収集例 (ヒト健康リスク)

一般環境経由曝露



情報元

- ◆ US.EPA
- ECB (EU)
- △ 日本
- その他



作業者曝露

消費者曝露



YOKOHAMA National University

曝露評価ツールのテクニカルガイダンスの例

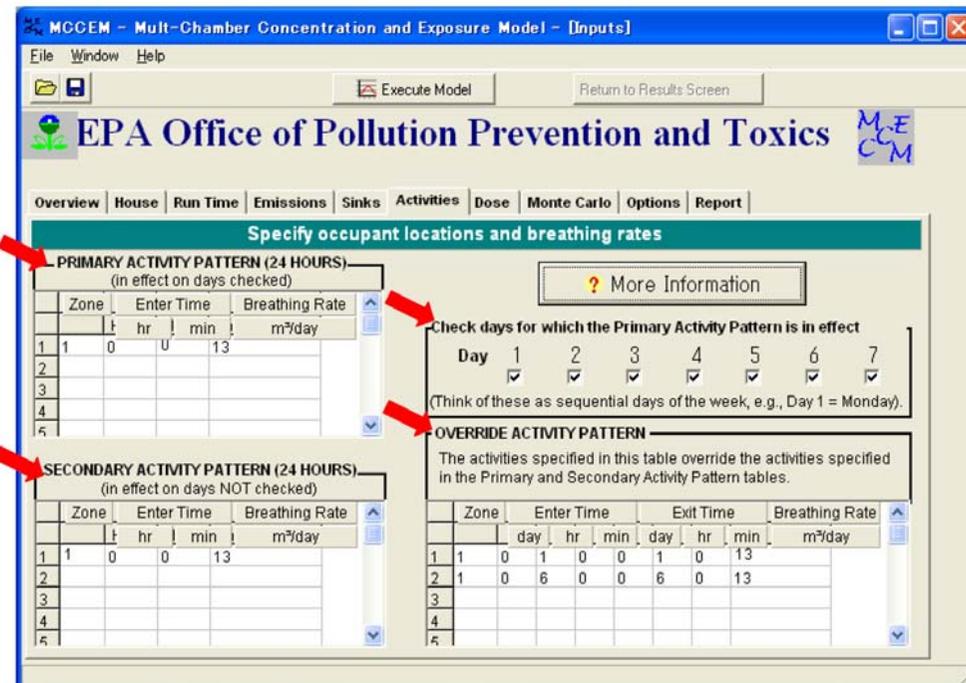
モデル名称	MCCEM (Multi-Chamber Concentration and Exposure)	
モデルの種類	消費者曝露ツール	
開発国	米国	開発機関 開発者
入手方法 (URL・価格等)	http://www.epa.gov/oppt/exposure/pu	
モデルの 目的概要	室内の製品、材料から排出された化学物質の室内 露、慢性曝露、生涯曝露を評価可能。	

推算に必要なパラメータ

Tub	Parameter	Value
House	Residence type	One-Story Structure (e.g., Two-Story Structure (e.g., Three-Story Structure (e.g., Generic House Hypothetical House
	Edit house characteristics	Inter-Zonal Air Flow Rates Volume Air changes per hour (ACH)
	Emissions	Constant
	Constant	Constant Emission Rate

6. ヒトの活動パターン
画面左上の「PRIMARY ACTIVITY PATTERN」の「Enter Time」(入)の「ACTIVITY PATTERN」をクリックする。「SECONDARY ACTIVITY PATTERN」は、右上の「Check」をクリックしてチェックを外しておく。なお、「Day 1」は月曜日を小している。

各リスク評価ツールなどの
基本情報(必要パラメータ等)や
操作手順(簡易マニュアル)を
テクニカルガイダンスにまとめている。





YOKOHAMA
National University

③ ライフサイクルに亘るリスク評価事例

プラットフォーム 情報とツール

- ① ハザード・物性・曝露情報
 - ・危険性情報
 - ・有害性情報
 - ・物性情報
 - ・排出量情報
 - ・環境モニタリング情報
 - ・事件事例情報
 - ・曝露シナリオ情報

② リスク評価のための 情報予測ツール

③ ライフサイクルに亘る リスク評価事例

- ・工程情報
- ・用途情報
- ・製造量情報
- ・排出係数

事例物質

トータルリスク評価
事例物質の選択

HBCD
臭素系難燃剤

PFOS
フッ素系界面活性剤

プラットフォームに
搭載された情報と
ツールを活用して
評価する

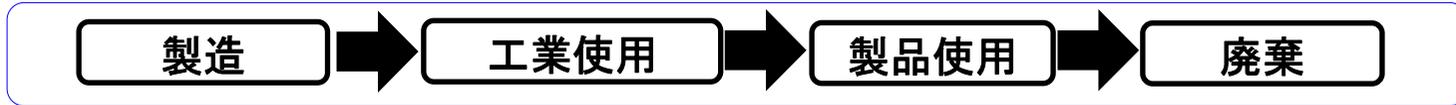
プラットフォームを活用した評価手順

- 物質情報の収集
- ↓
- マテリアルフロー作成
(排出量推計)
- ↓
- ライフサイクルにおける
潜在リスクの把握
- ↓
- 事故・曝露シナリオの解析
- ↓
- 有害性・危険性情報の整理
- ↓
- 曝露量の推定
- ↓
- フィジカルリスク・ヒト健康影響評価
- ↓
- 評価結果の総合的判断
- ↓
- リスク削減手法の選択
- ↓
- リスク管理



YOKOHAMA National University

ライフサイクルリスク評価に必要な情報整備



ライフサイクルフローに必要な情報

対象プロセス	情報項目
原料製造	対象物質使用量
	国内生産・出荷量
	輸入量
	対象物質含有量
	大気排出係数
	水圏排出係数
	土壌排出係数
工業使用	対象物質使用量
	国内生産・出荷量
	輸入量
	対象物質含有量
	大気排出係数
	水圏排出係数



事例物質 (HBCD, PFOS) について情報収集

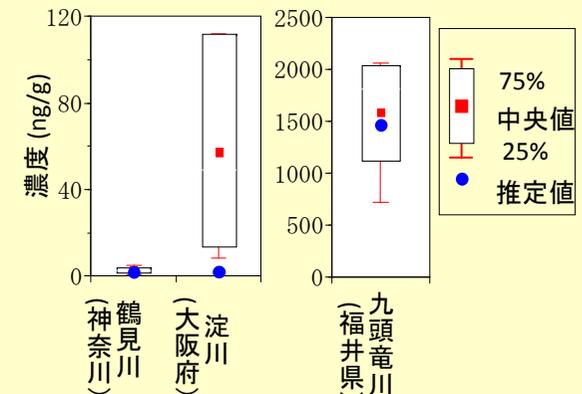
対象プロセス	情報項目
製造	
工業使用	
製品使用	
廃棄	

情報が無い場合は実験等でデータを収集



室内実験

(製品からの放散量測定)



フィールド観測

(環境濃度測定)

WIC委員会

事例物質のフィジカルハザード情報

HBCD, PFOSのフィジカルハザード:

- ①データベース(CAMEO Chemicals)情報の利用:
HBCDは「強酸化剤との混合危険、可燃性である可能性」
PFOSはデータなし
- ②自ら分類する場合:
融点、沸点、引火点など物理化学的性状から消防法危険物に
該当しない(HBCD, PFOS)

事故事例情報:

HBCD, PFOSでは事故事例なし。原料、使用製品の事例あり。

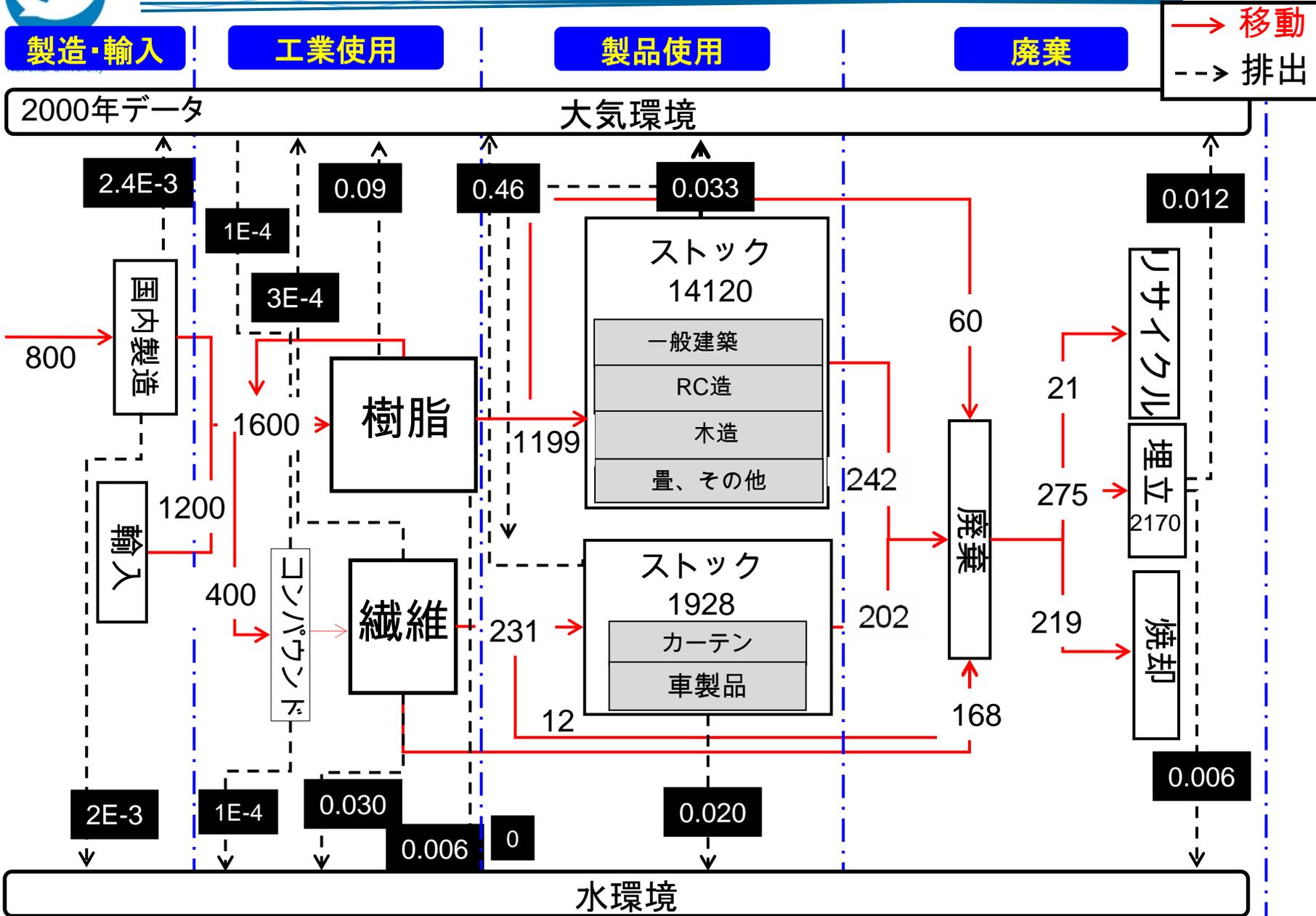
事例物質等の事故情報

対象化学物質	事故情報収録数	代表的事故事例
HBCD	0件	-
CDT(シクロデカリン)	1件	輸送事故(オランダ)
Br ₂	約50件	バルブ漏えい事故、輸送事故
発泡ポリスチレン	約30件	溶接作業事故
PFOS	0件	-



マテリアルフローの作成 (HBCD) (トン/年)

環境排出量はEU Risk Assessment reportに基づく





YOKOHAMA National University

マテリアルフローの作成(PFOS) (トン/年)

環境排出量は収集した情報に基づく

→ 移動
--> 排出

製造・輸入

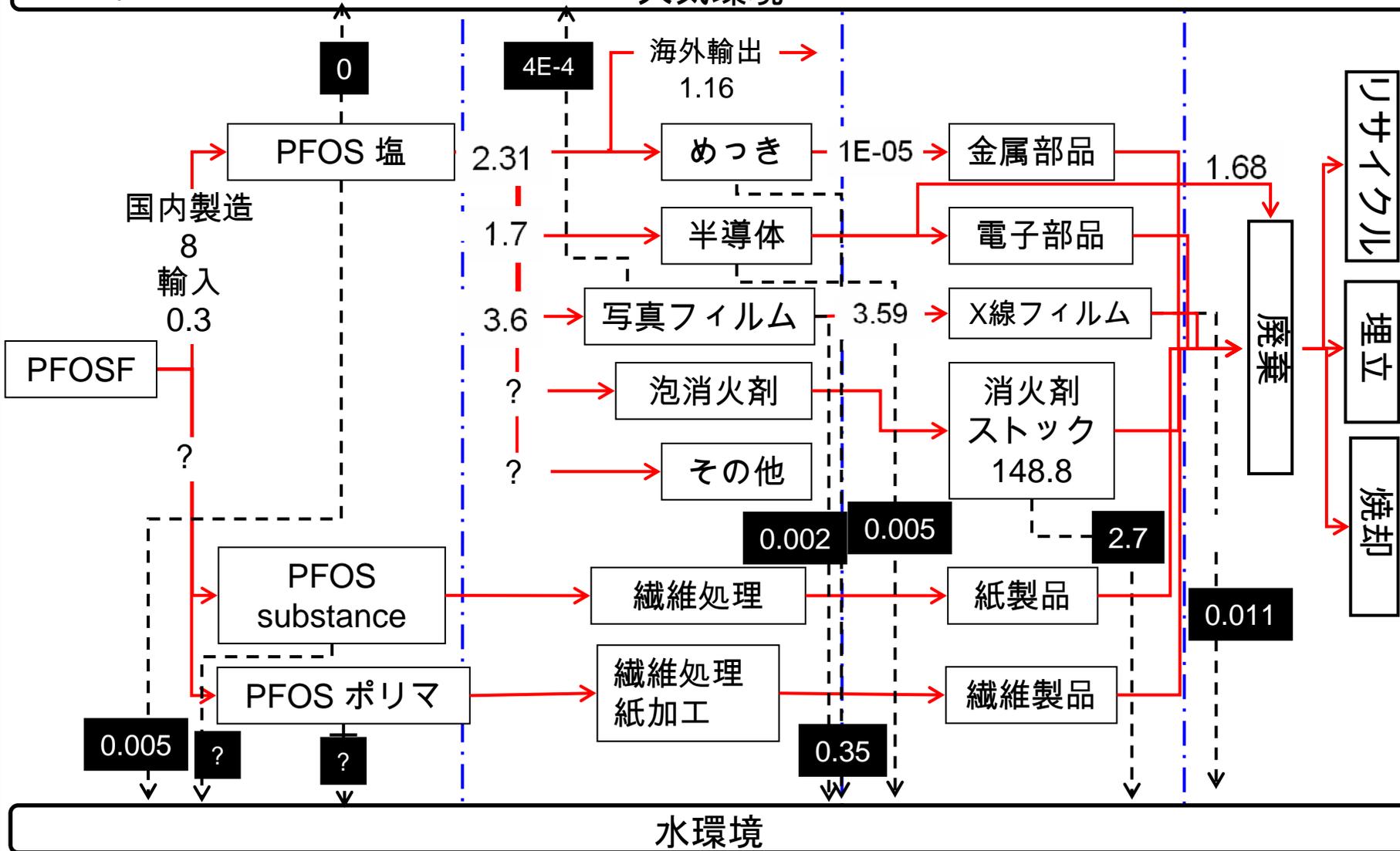
工業使用

製品使用

廃棄

2007年データ

大気環境

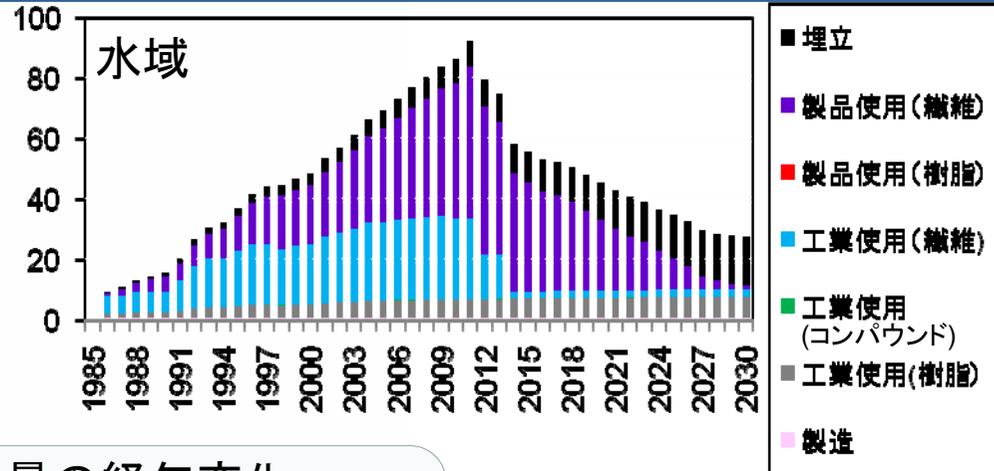
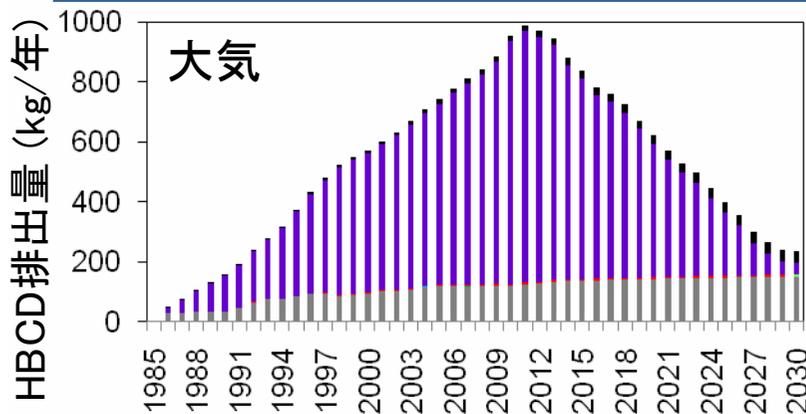




環境排出量と曝露量の推定結果の例(HBCD)

YOK
Nation

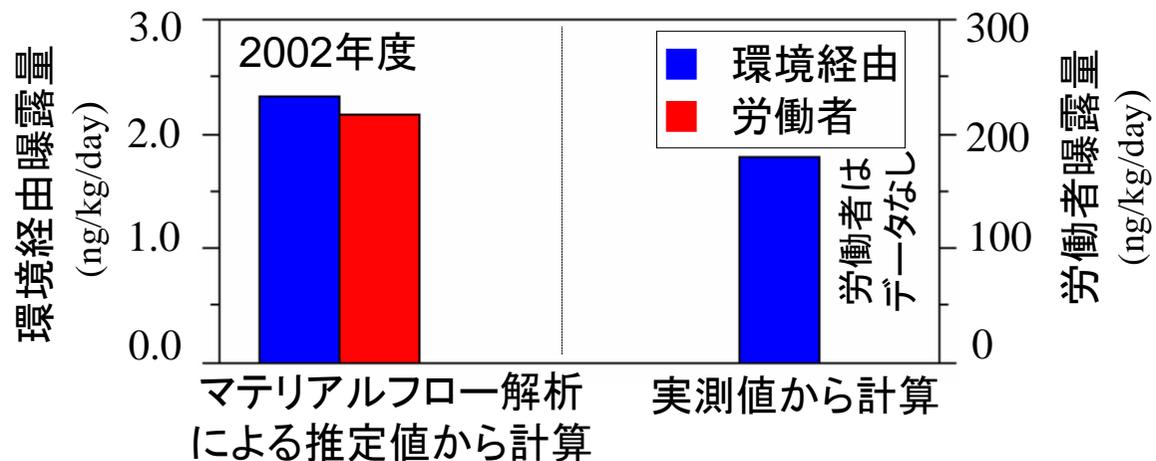
マテリアルフロー解析によって推定したHBCD排出量と、情報プラットフォームに搭載された曝露情報、評価ツールを活用して曝露量を推定



HBCD排出量の経年変化



マテリアルフロー解析による排出量を基に推定した曝露量と実測値を基に計算した値を比較検証



HBCDの推定曝露量



ライフサイクルに亘るリスク評価手法テクニカルガイダンス

記載内容:

- 高懸念物質のリスク評価に必要な情報収集方法、整備状況
- マテリアルフローの作成と解析方法
- 網羅的な曝露シナリオの抽出方法(排出源、曝露対象など)
- 曝露・リスク評価の最適ツールの選択
- ライフサイクルのリスク評価(フィジカル、ヒト健康などトータルな視点で判断する考え方の提示)等

ライフサイクルリスク評価テクニカルガイダンス Ver. 0.5

2009.9.25

目次

1. ライフサイクルリスク評価の目的と範囲.....	2
2. ライフサイクルリスク評価に必要な情報.....	3
3. ライフサイクルの把握.....	4
3. 1 ライフサイクルの把握の必要性.....	4
3. 2 マテリアルフローとサブスタンスフロー.....	4
3. 3 サブスタンスフローの一般的な作成方法.....	6
3. 5 排出量の推計方法.....	8
3. 6 事例研究のサブスタンスフローの例.....	10
4. 曝露シナリオの作成.....	11



まとめ

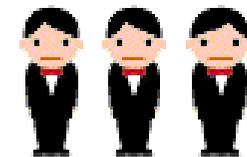
実施内容と期待される効果

ミッションステートメント	これまでの実施内容	期待される効果
a. フィジカルリスクとヒト健康リスク情報がリンクした化学物質のトータルリスクを 考えるための基盤情報となる情報プラットフォームの構築体系的かつ効率的に化学物質のフィジカルリスク/環境リスクを把握・評価するための ツールの搭載	<ul style="list-style-type: none">◆ ハザード・物性・曝露に関する既存情報DB(国内外)の調査とリンク◆ 特に、ミッシングリンクとして、急性影響、フィジカルハザード、事故事例情報などを一体化◆ 曝露シナリオの網羅的な収集による主要な曝露シナリオのスクリーニング手法の確立◆ 有害性情報やリスク評価予測ツール利用のためのテクニカルガイド作成	<ul style="list-style-type: none">◆ 情報プラットフォームの機能<ul style="list-style-type: none">ー 必要な情報の効率的収ー 欠けている情報の特定ー 信頼性の確保ー 主要な曝露シナリオの推定、曝露量の予測◆ 活用により、フィジカル、定常・非定常曝露に関する情報収集が簡略化し、総合的にリスクを評価可能
b. フィジカルリスク及び短期・長期毒性まで考慮した、従来の研究では考慮されていないミッシングリンクを繋げた新たな化学物質のライフサイクルリスクの評価手法と代表例の提案	<ul style="list-style-type: none">◆ 事例物質 (HBCD, PFOS)のマテリアルフロー及びテクニカルガイド作成◆ マテリアルフロー解析を用いたライフサイクルの事故、ヒト曝露評価・リスク評価事例作成◆ ライフサイクルリスク評価に必要な情報の特定、手法の構築	<ul style="list-style-type: none">◆ マテリアルフロー解析によるライフサイクルでのリスクの見落とし防止(ミッシングリンクを繋げた)◆ ライフサイクルリスクをトータルで評価し、全体のリスクを低減する考え方の醸成
c. 事業者が有効活用しやすい形で情報発信	<ul style="list-style-type: none">◆ 情報プラットフォームが持つべき情報、機能(アウトプット情報)の整理◆ ホームページプロトタイプ公開、意見の収集による機能の検証	<ul style="list-style-type: none">◆ マテリアルフロー作成による川上、川中、川下企業の情報共有

今後の展開

- ▶ 本情報プラットフォームは、**平成21年度内**に公開する予定。
➡ <http://www.anshin.ynu.ac.jp/renkei/>
- ▶ 来年度以降は、**横浜国立大学環境情報研究院**及び**安心・安全の科学研究教育センター**により、更新などを行う予定。

ご活用・ご支援よろしくお願ひ致します



横浜国立大学大学院
環境情報研究院・学府



Center for Risk Management and Safety Sciences

安心・安全の科学研究教育センター

National University Corporation
YOKOHAMA National University



謝辞

本研究は、文部科学省の科学技術振興調整費による「科学技術連携施策群の効果的・効率的な推進（事業者の化学物質リスク自主管理の情報基盤）」の一環として実施したものである。