NITE 化学物質管理センター
成果発表会2007

資料集

平成 19 年 6 月 21 日

独立行政法人製品評価技術基盤機構

化学物質管理センター

目次

NITE化学物質管理センター成果発表会2007の開催に当たって　・・・1

プログラム　・・・2

参考資料

○　特別講演　「化学物質管理政策の動向とNITEへの期待」
経済産業省化学物質管理課　課長　獅山　有邦　・・・4

○「NITE化学物質管理センターの役割について」
化学物質管理センター　所長　坂口　正之　・・・22

○　特別講演　「リスクのモノサシ」
帝塚山大学　心理福祉学部　教授　中谷内　一也　・・・26

○　「ＰＲＴＲ届出データの５年間の動向について」
化学物質管理センター　リスク管理課　中島　薫　・・・35

○　「ＰＲＴＲ対象１５０物質の初期リスク評価について」
化学物質管理センター　リスク評価課　宮坂　宜孝・・・56

○　「構造活性相関手法の行政利用を目指すNITEの取り組みについて」
化学物質管理センター　安全審査課　横田　英樹　・・・68

○　「リスクコミュニケーション国内事例調査結果について」
化学物質管理センター　情報業務課　藤原　亜矢子・・・83

○　「ホームページで提供している情報とその活用について」
化学物質管理センター　計画課　竹田　宜人　・・・93

NITE化学物質管理センター成果発表会2007の開催に当たって

独立行政法人製品評価技術基盤機構(NITE)化学物質管理センターは、通商産業省製品評価技術センター時代の平成7年10月1日に化学物質審査規制法(化審法)の施行支援を目的とした化学物質安全管理センターとして発足いたしました。

その後、化学物質排出把握管理促進法(化管法)制定を受けてPRTR制度の実施体制の構築に取り組むなど活動内容を広げ、平成13年4月1日の独立行政法人化を機に現在の名称と業務体制になりました。また、化学物質のリスク評価については、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の受託事業などを通じて評価手法開発、リスク評価の実施を行って参りました。

今般、化学物質管理センターにおける平成18年度成果を中心に、これまでの成果を皆様方にご紹介するとともに、化学物質管理センターが今後果たすべき役割について、皆様方からご意見をいただくため、講演会、ポスターセッション等からなる「NITE 化学物質管理センター成果発表会2007」を開催することといたしました。

講演会では、化学物質管理センターの役割のほか、当センターの業務の中から5テーマについて説明することとし、また、関連して経済産業省製造産業局化学物質管理課課長獅山有邦氏及び帝塚山大学心理福祉学部教授中谷内一也氏による特別講演もお願いすることができました。

また、ポスターセッションでは 11 テーマを選び、化学物質総合情報提供システム(CHRIP)の実演や化審法相談コーナーなどと併せて、化学物質管理センターの業務を広く紹介することといたしました。

どうぞ、皆様方から、忌憚のないご意見を賜り、今後の業務展開に活用してまいりたいと存じます。どうぞ、よろしくお願いいたします。

平成 19 年 6 月 21 日

化学物質管理センター 所長

坂口 正之

プログラム

講演会　13:00～17:10　3F津田ホール

13:00～13:05	開会のあいさつ　独立行政法人　製品評価技術基盤機構 理事長　御園生　誠
13:05～13:35	特別講演　「化学物質管理政策の動向とNITEへの期待」 経済産業省化学物質管理課　課長　獅山　有邦
13:35～13:50	「NITE化学物質管理センターの役割について」 化学物質管理センター　所長　坂口　正之
13:50～14:20	休憩（ポスターセッション・実演展示）
14:20～15:10	特別講演　「リスクのモノサシ」 帝塚山大学　心理福祉学部　教授　中谷内　一也
15:10～15:15	休憩
15:15～15:40	「ＰＲＴＲ届出データの５年間の動向について」 化学物質管理センター　リスク管理課　中島　薫
15:40～16:05	「ＰＲＴＲ対象１５０物質の初期リスク評価について」 化学物質管理センター　リスク評価課　宮坂　宜孝
16:05～16:30	「構造活性相関手法の行政利用を目指すNITEの取り組みについて」 化学物質管理センター　安全審査課　横田　英樹
16:30～16:55	「リスクコミュニケーション国内事例調査結果について」 化学物質管理センター　情報業務課　藤原　亜矢子
16:55～17:10	「ホームページで提供している情報とその活用について」 化学物質管理センター　計画課　竹田　宜人
17:10	閉　会

ポスターセッション・実演展示

（会議室 T101、102）12:00～13:00／13:50～14:20

- 大気中濃度の簡易推計手法の検討
- 初期リスク評価結果一覧及び詳細候補物質の特徴
- NITE初期リスク評価と環境省環境リスク初期評価との比較
- 反応解析を用いた加水分解予測
- 化管法のMSDS制度と諸外国のMSDS類似制度の比較

・　化学物質管理の現状
・　ＳＩトレーサブルな標準物質の開発
・　化学物質総合情報提供システム（CHRIP）
・　平成１８年度ＣＨＲＩＰの更新情報
・　ホームページ「化学物質と上手に付き合うには」紹介
・　パンフレット「身の回りの製品に含まれる化学物質」紹介

化学物質審査規制法相談コーナー（会議室 T105）12:30～16:00

講師プロフィール

中谷内　一也　（なかやち　かずや）

1962（昭和 37）年、大阪生まれ。同志社大学文学部心理学専攻卒、同大学院博士後期課程心理学専攻単位取得満期退学。博士（心理学）。静岡県立大学を経て、現在、帝塚山大学心理福祉学部社会心理学教授。著書に「リスクのモノサシ（NHK 出版,2006）」。

主な研究テーマは、科学技術や産業活動についての人々のリスク認知、および、リスク管理機関に対する信頼について。

化学物質管理政策の動向と NITEへの期待

経済産業省製造産業局
化学物質管理課長　獅山有邦

化学物質管理政策の動向とNITEへの期待

1. 化学物質管理政策の動向
   - 1－1　国際動向
   - 1－2　化審法・化管法の施行
   - 1－3　今後の化学物質政策のあり方（産構審）

2. NITEへの期待

1. 化学物質管理政策の動向

1－1　国際動向

WSSDの位置づけと経緯

1992年、地球サミット（国際環境開発会議：UNCED）開催
↓
地球環境問題解決に向けた「アジェンダ21」の取りまとめ
第19章「有害化学物質の環境上適正な管理」

↓ ・「アジェンダ21」の内容の見直し
・新たな課題への対応

2002年、持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD）開催
↓
「アジェンダ21」の内容を実施する上での指針としての「ヨハネスブルグ実施計画」採択
パラグラフ23

予防的取り組み方法への留意、透明性のある科学的根拠に基づくリスク評価手順、科学的根拠に基づくリスク管理手段、化学物質がもたらす著しい悪影響を最小化する方法での使用・生産を2020年までに達成

- ロッテルダム条約の2003年までの発効・ストックホルム条約の2004年までの発効
- IFCSによるバイア宣言と2000年以降の優先行動事項に基づくSAICMの発展
- 2008年までのGHSの実施促進
- 化学物質・有害廃棄物の適正管理、環境関連多角的協定の実施、データ収集・利用の促進
- 有害化学物質と有害廃棄物の国際的不法取引の防止、国際移動・処分による損害防止
- PRTR制度のような統合された情報取得促進
- 重金属によるリスクの軽減促進

ストックホルム条約の概要

「残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約」（POPs条約）

1. 目的

■ 残留性有機汚染物質（POPs：Persistent Organic Pollutants）から人の健康及び環境を保護すること。

2. 条約の対象となる化学物質

■ 以下の性質を有する化学物質
①毒性 ②難分解性 ③生態濃縮性 ④長距離移動性
（ヘキサクロロベンゼン、ポリクロロビフェニル、DDT等12物質を指定）

経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry METI

ストックホルム条約を巡る動き

残留性有機汚染物質検討委員会（POPRC）

■ **新規のPOPs候補を付属書に追加する作業が進捗。**
■ **特に、PFOS及び類縁化合物に関する動向には留意が必要**

<追加提案物質>

第1回POPRCで提案されている物質	リンデン（γ-HCH） ペンタBDE クロルデコン ヘキサブロモビフェニル **PFOS及び類縁化合物**	毒劇法対象規制物質 難燃剤 殺虫剤 難燃剤 **工業用：半導体製造等**
第2回POPRCで提案されている物質	短鎖塩素化パラフィン オクタBDE ペンタクロロベンゼン α－HCH β－HCH	難燃剤 難燃剤 農薬・非意図的生成物 リンデンの副生物 リンデンの副生物

GHSの概要

化学品の分類及び表示の世界調和システム（GHS）

(Global Harmonization System of Classification and Labeling of Chemicals)

1. 目的

■ 化学物質の危険有害性に関する

①分類基準

②情報伝達ツール（安全データシート（SDS）と表示ラベル）

の統一化を図る

2. 効果

■ 人の健康と環境の保護

■ 化学物質の試験・評価の重複の回避

■ 危険有害性が適正に評価された化学品の国際取引の促進

GHSの特徴等

GHSの基本的な考え方

● すべての化学品を対象とし、危険有害性（ハザード）に基づいて分類

● 情報提供の対象は、労働者、消費者、輸送関係者、救急対応者

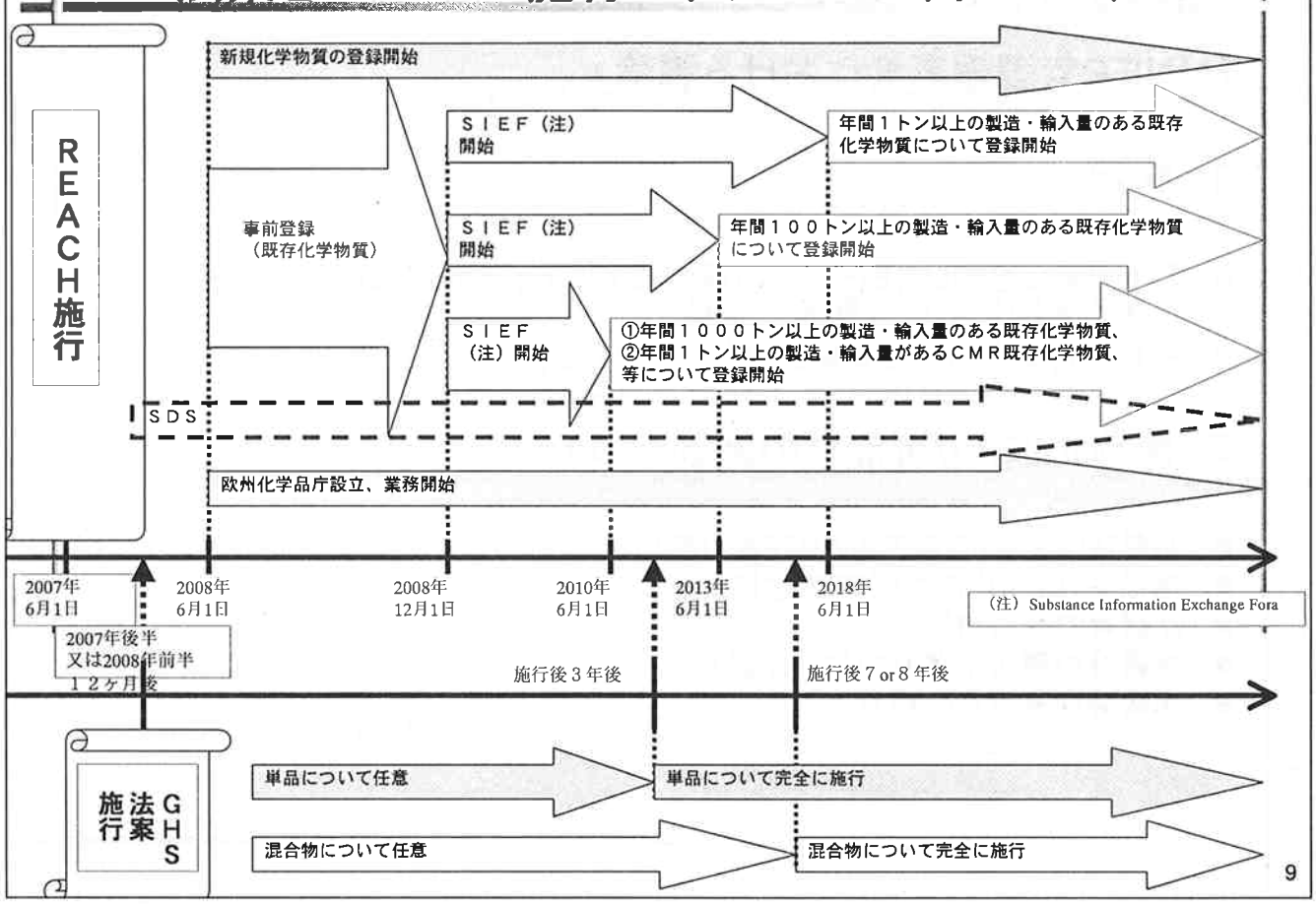
● 新たな試験等を求めるのではなく、入手可能なデータを用いて分類

● 実施については各国の状況や利用に応じて、部分的に導入することが可能

■ 有害性情報の項目等は、各国が持つ各種制度（情報提供としてのMSDS制度や各種規制法体系等）の共通基盤となりうるもの

■ また、国際取引整合の観点からも極めて重要

GHS法案とREACHの施行スケジュール（イメージ）



欧州ーREACHを巡る動向

1. 状況

- 2006年12月のREACH規則が採択、2007年6月から施行
- 本格施行は、欧州化学品庁が設立される2008年6月
- 今後、2010、2013、2018年と、段階的に施行の予定

2. REACHのポイント

- 新規化学物質と既存化学物質を同一の枠組で規制（登録等）
- リスク評価の実施を産業界に移行（川上のみならず川下にも）
- 一定の条件に該当する化学物質を含有している<u>成形品（article）</u>の中に含まれる化学物質の登録を義務付け
- 発がん性などの懸念が極めて高い化学物質については、用途毎に市場での販売や使用を認可するシステムを導入

重金属問題を巡る動向

「UNEP管理理事会における議論」

1. 状況

- 2007年2月のUNEP管理理事会にて、スイス他が水銀等の管理強化に係る条約化交渉の開始を提案
- 今後、数年をかけて具体的な検討が行われる可能性大

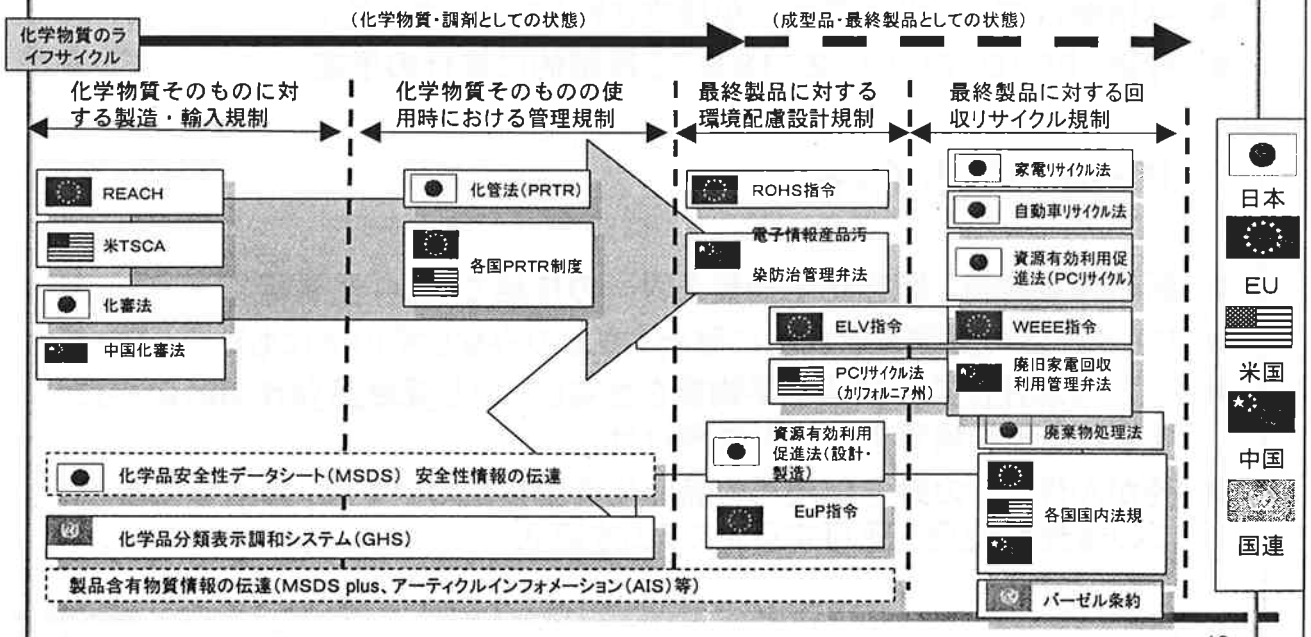
2. 条約化により可能性のあるインパクト

- 水銀法によるクロルアルカリ産業の禁止
- **水銀等（鉛、カドミウム）の生産規制**
- **水銀等の排出規制**
- **水銀等の使用や貿易の総量削減**
- **水銀等含有製品の規制**

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry
METI

各国国内市場を超えて作用する環境ルール

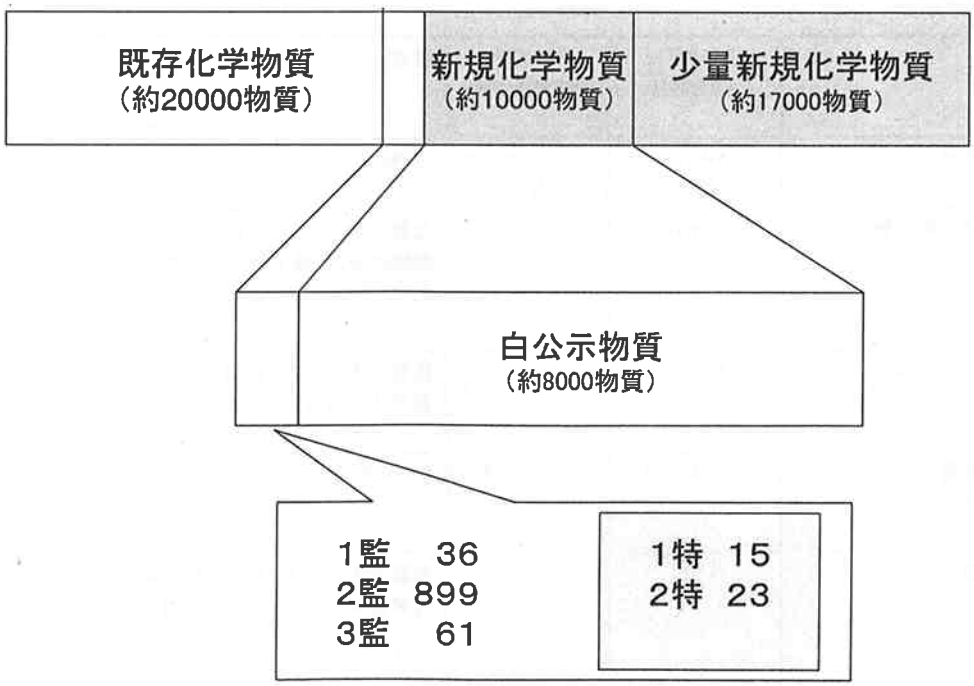
- グローバル化の進展により、他国の環境規制が世界市場に与える影響が顕在化
- **サプライチェーン協働による環境対応型「ものづくり基盤」の強化が喫緊の課題**



1. 化学物質管理政策の動向

1－2　化審法・化管法の施行

化審法の施行状況



化審法：平成15年改正のポイント

1　環境中の動植物への影響に着目した審査・規制制度の導入

2　難分解・高蓄積性の既存化学物質に係る規制の導入

3　環境中への放出可能性に着目した審査制度の導入

4　事業者が入手した有害性情報の報告の義務付け

化審法における届出等の概要

届出等の件数

	17年4月～18年3月	15年度改正法施行前	備考
通常新規化学物質	443件（暦年）	362件（暦年）	22%増
低生産量等新規化学物質	186件	—	化審法改正により新設 年間の製造・輸入量は全国で10t以下
中間物等新規化学物質	199件	—	化審法改正により新設 漏洩防止措置等を基に判定
少量新規化学物質 (16年3月～12月)	15，923件	13，087件	22%増
有害性情報報告	75件	—	化審法改正により新たに新設 有害性情報を入手した際の事後報告

その他の動向

1　既存化学物質・高生産量物質の情報取得

2　製品含有化学物質の管理

3　監視化学物質リスク評価の検討

PRTR届出数の推移

経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry METI

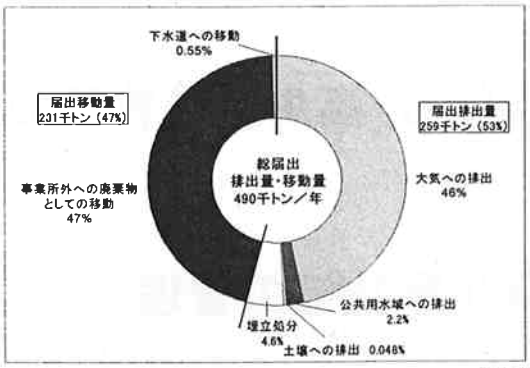
	事業者数	事業所数	物質数（のべ）	物質数（種類）
平成１３年度	12,451	34,820	182,714	337
平成１４年度	12,115	34,497	186,123	333
平成１５年度	14,041	41,075	218,804	334
平成１６年度	13,815	40,331	218,491	334
平成１７年度	14,241	40,823	222,601	330

（注）平成１５年度から、届出事業所の対象化学物質の取扱量の要件が５トンから１トンに引き下げられたことにより、届出対象事業所が増加。

平成17年度PRTRデータ

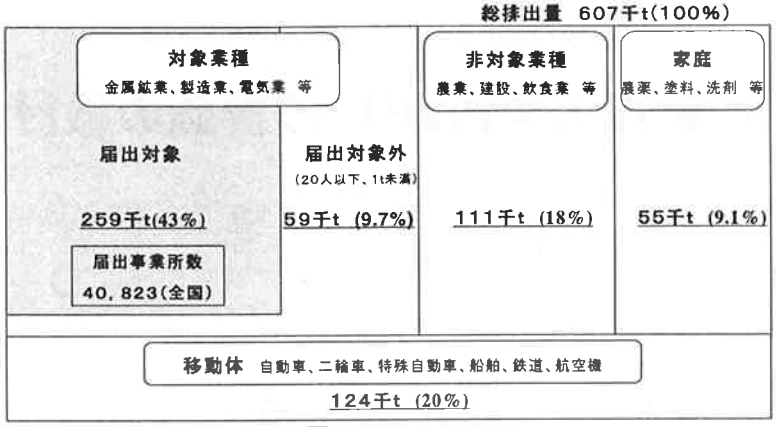
経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry

届出排出・移動量



総排出量

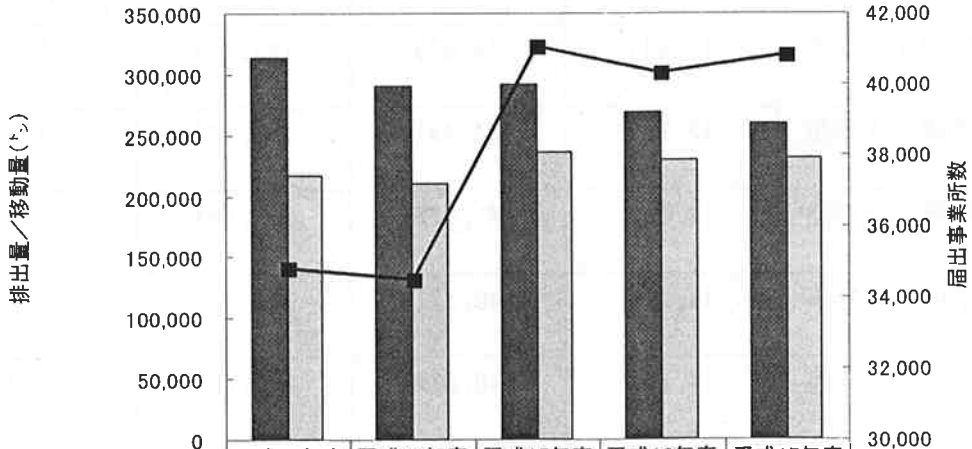
総排出量 607千t(100%)



19

PRTR届出総排出量・移動量の推移

経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry



	平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度
届出総排出量(ﾄﾝ)	312,794	290,398	291,335	268,647	258,677
届出総移動量(ﾄﾝ)	216,389	210,143	235,406	229,124	230,956
届出事業所数	34,820	34,497	41,075	40,331	40,823

20

GHSの導入

1　関係省庁連絡会議の設置

2　国内普及活動

3　分類事業

化管法、毒劇法、安衛法規制対象1500物質について参考分類の公表

4　JISによる導入

MSDSの様式を定めた既存のJISをGHSに準拠するものに改訂
化学物質の危険有害性に関する表示に関するJISを新たに制定

5　GHS関連各個別法における対応

労働安全衛生法が改正（2005）・施行（2006／12）

1. 化学物質管理政策の動向

1－3　今後の化学物質政策のあり方

化学物質を巡る環境変化

経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry

□ 国際動向への対応

◆WSSD合意への対応

（化学物質による著しい悪影響を2020年までに最小化）

◆国連主導の国際的な化学品分類調和システムへの対応

◆欧州REACH等他国制度への戦略的対応

□ 政策領域の拡大

◆化学産業だけの問題からサプライチェーン全体へ

◆リスクベース管理の一層の推進

◆新規化学物質届出等の増大化（イノベーションの進展等）

◆新たな課題の出現（ナノ粒子等の新たなテクノロジーへの対応）

23

化学物質政策基本問題小委員会における検討

経済産業省 Ministry of Economy, Trade and Industry

1. 概要

■ 産業構造審議会に、新たに「化学物質政策基本問題小委員会」を設置

■ 化学物質を巡る環境変化を踏まえつつ、個別制度論を超えた「今後の化学物質政策の在り方」について検討

2. 基本的考え方

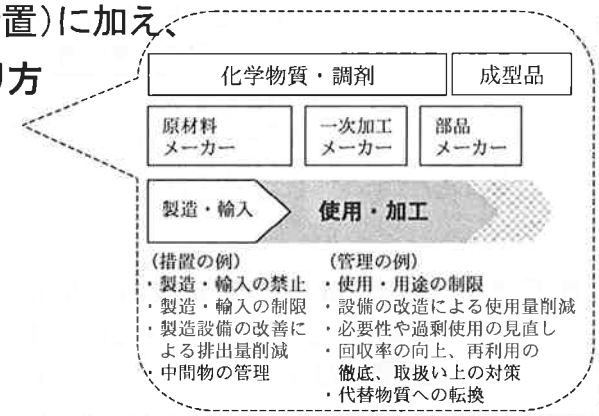
■ 化学物質の製造、使用等に伴う人の健康及び環境への影響の未然防止の観点から、化学物質が国民生活や産業活動にもたらす社会的・経済的な便益とのバランスを図りつつ、化学物質のリスクに応じた対応を行う

24

今後の方向性(1)

全体像

- 2020年を見越した**長期的な視野に基づく対応**
- **化学物質のライフサイクルを考慮したリスクベース管理の一層の推進**
- **規制と自主管理のベストミックス等**
- **国際的制度調和の戦略的な実施**
- アジア地域でのキャパシティ・ビルディングへの貢献
- 蛇口規制(製造・輸入段階の制限措置)に加え、
  上市後(使用段階等)の管理の在り方
  についての検討



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry
METI

今後の方向性(2)

安全性情報の収集・把握

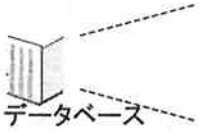
- **安全性情報の収集・把握が効率的に可能となる枠組みの構築**
- **安全性情報の質的・量的な拡大**
- 安全性情報の内容は国際的なスタンダードに合致
- 安全性情報の収集・把握の拡充に当たっては、

  ①活用目的の明確化(ハザード情報、暴露関連情報)
  ②合理的な考え方の導入(事業者当たりの上市量に応じた段階的な情報収集等)
- 合理的な収集のための**代替手法**(例:(Q)SAR)の開発・利用の促進

今後の方向性(3)

安全性情報に係る情報基盤(データベース)の整備

- 安全性情報(化学物質の固有のハザードデータ)は、公益の観点から広くアクセスしうるよう公表
- 公表に際しての、**費用負担者の権利が残置されるべき部分**についての一定の配慮
- (国に提出される)**企業が財産権を有する一次データ**に係る**財産権の保護**
- **国が財産権を有する一次データ**に係る**利用の**検討



安全性情報の取得に係る費用の負担者	国	企業
ハザードデータ	公表を原則 + 費用負担者の権利に対する一定の配慮※	
サマリー(試験レポートの概要)		
一次データ(試験レポート)		

※(国の一定の関与の下での)利用　※財産権の保護

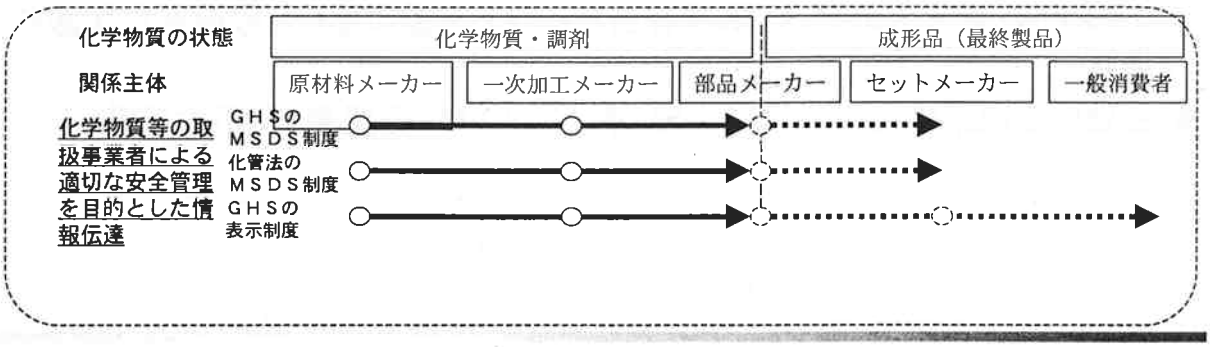
- **安全性情報に係る情報提供基盤の強化**
  →環境面での**産業競争力の確保**にも貢献
  →国際的なデータベースとの相互接続についても視野

今後の方向性(4)

安全性情報の伝達その1

(化学物質の取扱事業者による適切な安全管理を目的とした情報伝達)

- **サプライチェーン上での適切な情報提供及び安全管理を強化するため、MSDS制度においてGHSを一層促進**
- 対象物質のリストアップ方式の見直しも含めた**MSDS提供対象物質の拡大**についても検討
- **長期的なスケジュールに基づく段階的なGHSの実施**



今後の方向性(5)

安全性情報の伝達その2
(製品に含まれる化学物質の含有量等の把握を目的とした情報伝達)

- 化学物質情報の適切な伝達を川上・川中・川下事業者の連携によって行う取り組み(JAMP)等に対する支援
- サプライチェーン上の中小企業における対応促進の観点からの行政による支援を含めた、社会全体でのサポート

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry
METI

今後の方向性(6)

リスク評価・リスク管理体制

- リスク評価すべき物質の優先順位を勘案
- 全国・地域レベルのリスク評価は行政
- 個別事業所・製品レベルのリスク評価は事業者
- リスク評価の基礎となる暴露関連情報を円滑に収集・活用する仕組みの検討
- 事業者によるリスク評価・管理を推進する上での国による支援
  →川上／川中／川下事業者間の役割分担の考え方の提示
  →標準化された暴露シナリオ、簡易なリスク評価手法等の開発

今後の方向性(7)

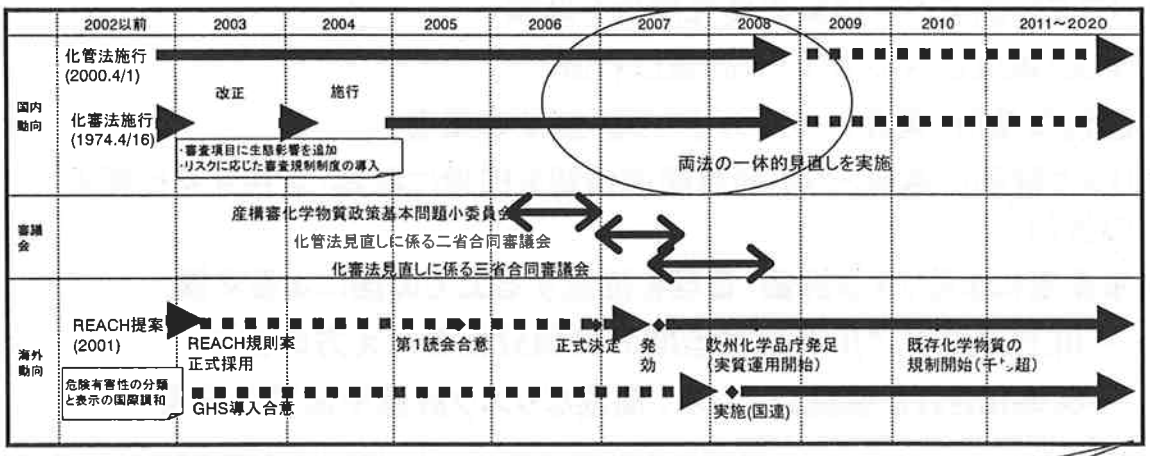
戦略的な国際協力

- 我が国との経済的関係が深い**東アジア地域**に対する化学物質管理能力の向上に向けた国際協力の展開
- **我が国産業界**が国際的に展開しているサプライチェーンにおける**BtoB**での対応を支援するための協力
  - →**MSDS・GHSに係る途上国キャパビル支援**
  - →**JAMPの考え方の導入に向けたアジア域内協力**
- 国・産業界・企業レベルでの人材交流を多面的に展開
- 中国との二国間政策対話等、**政府間の関係強化に向けた取り組みの展開**

経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry
METI

化管法・化審法見直しのスケジュール

中長期的なスケジュール



WSSD合意
「化学物質が、人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で、使用、生産されることを2020年までに達成する」

2. NITEへの期待

今後の化学物質政策展開とNITEへの期待

国際動向
WSSD
GHS
REACH

環境の変化
リスクベース
サプライチェーン
イノベーション

化審法
化管法

一層の合理性追求
安全性情報の収集把握
国際整合した情報伝達

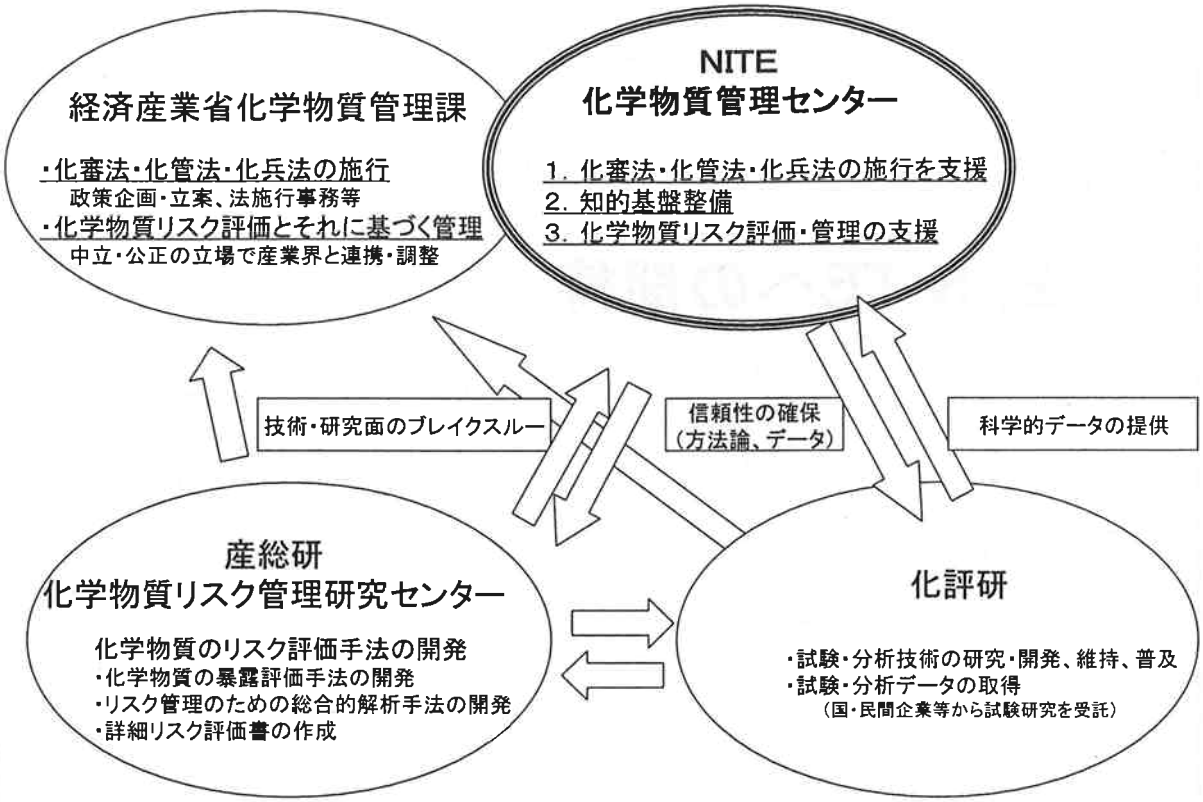
現在のNITE事業

化審法施行支援
審査、DB構築、GLP等
化管法施行支援
集計、排出マップ等
リスク評価
初期評価、手法開発
情報基盤整備
CHRIP等

今後の展開を視野に入れた取り組み

リスク・ベースの管理支援
リスク評価の実施支援
暴露関連情報の評価、活用
有害性情報の管理、活用、GHS対応
QSARの活用
情報基盤・DBの整備提供等
国際整合（CAS番号対応、国際連携）
キャパビル

NITEの役割及び国との関係



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry
METI

ご静聴ありがとうございました

経済産業省　製造産業局　化学物質管理課
Tel:03-3501-0080
Fax:03-3580-6347

化学物質管理課HP
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/index.htm

化学物質政策基本問題小委員会中間とりまとめ
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/07/a25.htm

なるほど！ケミカル・ワンダータウン
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/chemical_wondertown/index.html

★NEW　法令ワンストップ早見表掲載中☆
http://www.meti.go.jp/interface/honsho/horei onestop/index.cgi

NITE化学物質管理センターの役割について

独立行政法人　製品評価技術基盤機構
化学物質管理センター
所長　坂口　正之

nite

1

nite

化学物質総合管理におけるNITEの役割

化学物質審査規制法（化審法）関連業務

- 化審法施行支援
- 化審法関連情報の収集・解析

化学物質のリスク評価・管理業務

- 化学物質のリスク評価等
- リスク評価手法等の調査と手法開発

科学的知見に基づく
技術、情報の集約、発信

化学物質排出把握管理促進法（化管法）関連業務

- 化管法施行支援
- 化管法関連情報の収集・解析

化学物質総合管理情報の整備・提供業務

- 化学物質の有害性等の情報の整備提供
- 化学物質のリスク等に係る相互理解のための情報の整備提供

法施行支援

化学物質管理情報提供
有害性情報
リスク評価情報等

化学物質管理支援

行　政
法令整備・施行
化学物質管理

国　民
化学物質に関する
正しい理解

事業者
法令遵守
自主管理

相　互　理　解

2

nite

化学物質審査規制法関連業務

化学物質審査規制法（化審法）とは‥

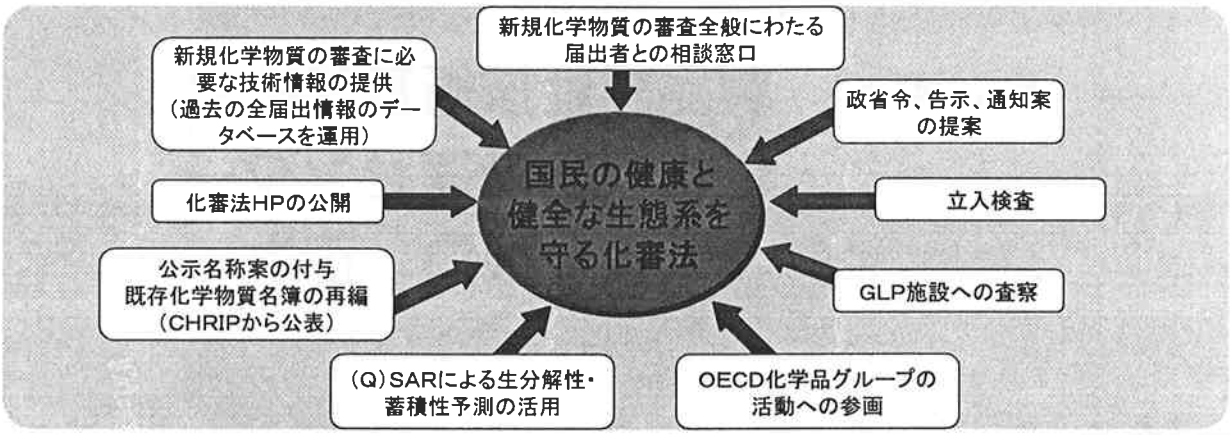
化学物質審査規制法／化審法（かしんほう）

目的：人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれのある化学物質による環境の汚染を防止するため、新規の化学物質を製造・輸入する際にその安全性を事前審査するとともに、製造、輸入、使用などを規制することとしています。

●化審法は大きく分けて、新規化学物質の事前審査制度と化学物質の性状等に応じた規制の2つの部分からなります。

●nite化学物質管理センターでは、化審法の適正な運用を確保するため、厚生労働省、経済産業省及び環境省が行う法施行業務について、技術的な面からサポートしています。

niteの役割 ‥‥ 化審法の施行を多面的にサポート



化審法に関するHPはこちら http://www.safe.nite.go.jp/kasin.html

3

nite

化学物質排出把握管理促進法関連業務

化学物質排出把握管理促進法（化管法）とは‥

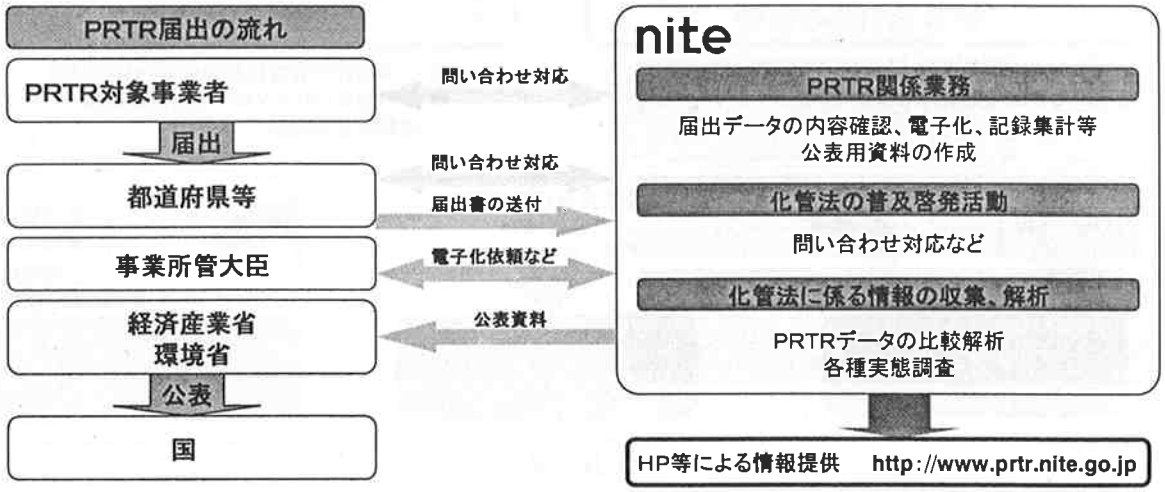
事業者による化学物質の自主的な管理の改善を進め、環境保全上の支障を未然に防止することを目的としており、PRTR制度とMSDS制度を柱としています。

PRTR制度　事業者が、化学物質の環境への排出量と廃棄物に含まれての移動量を自ら把握して届け出る制度。対象物質は、354物質が指定されています。

MSDS制度　事業者が化学物質を他の事業者に譲渡・提供する際に、その化学物質の性状や取扱に関する情報の提供を義務づける制度。対象物質は、PRTR制度の対象物質（354物質）に加えて、81物質（合計435物質）が指定されています。

niteの役割 ‥‥ 化管法の施行を支援

PRTR制度に基づく届出の集計から公表に至る一連の事業を行う我が国唯一の機関として、化管法が円滑に施行できるように、以下のような業務を行っています。



4

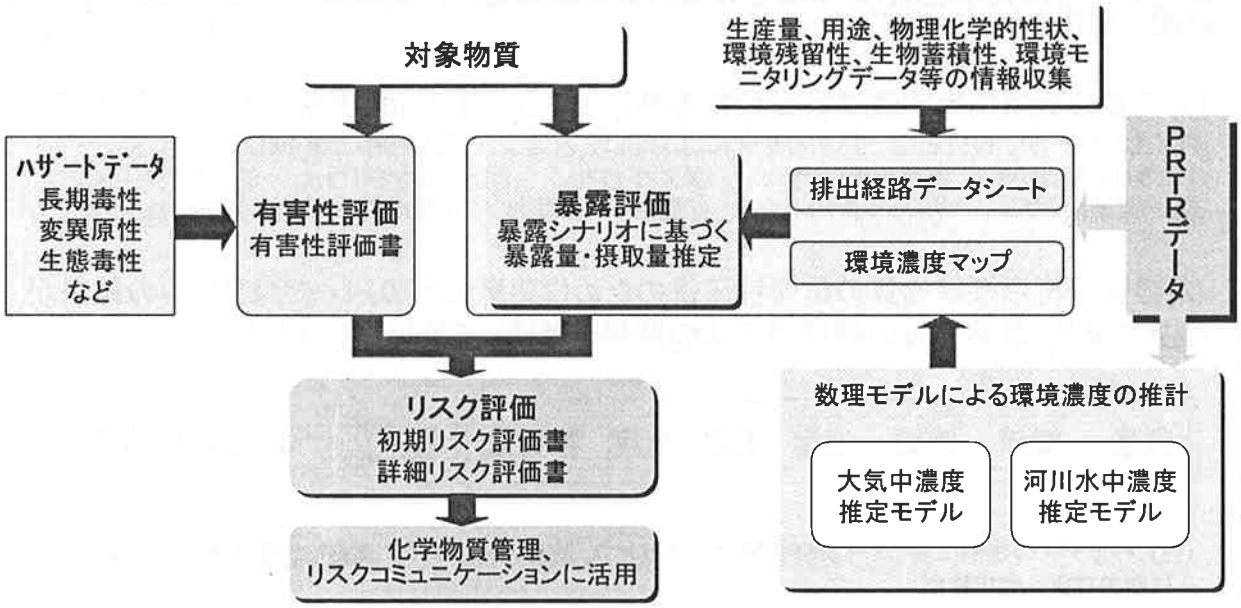
nite

化学物質のリスク評価・管理業務

niteの役割

●様々な情報を用いて化学物質のリスクを評価しています。
●リスク評価に関係する情報を調査、整理し、リスク評価の手法について検討を行っています。

リスク評価の手順（例）



5

nite

化学物質総合管理情報の整備・提供業務

化学物質の有害性等の情報の整備提供

化学物質の評価と管理に必要な情報を収載した化学物質総合情報提供システム（CHRIP）を整備し、インターネットを通じて無料公開。<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>

CHRIP（Chemical Risk Information Platform）とは‥

- 国内外の法規制の対象物質などを中心に延べ約20万項目の情報を収載。
- リスク管理の観点から優先的にデータを整備すべき約4000物質について、集中的にデータを整備。

CHRIPを構成するシステム

● 化学物質総合検索システム
化学物質の名称、CAS番号等をキーワードとして、その法規制情報や有害性情報等を検索できるシステム

収載している情報

- 化学物質の名称、CAS番号、化審法既存番号等
- 国内及び海外法規制情報
- 物理化学的性状（沸点、融点、蒸気圧など）情報
- 有害性（発がん性、作業環境許容濃度など）情報
- 暴露情報（製造輸入量、PRTRデータ、環境モニタリングデータ）
- リスク評価等の情報

● PRTR制度対象物質データベース
● 既存化学物質安全性点検データ（分解性・蓄積性）

化学物質のリスク等に係る相互理解のための情報の整備提供

「化学物質と上手に付き合うには」のホームページサイトにより、一般市民向けのリスク解説や身の回りの製品に含まれる化学物質情報等を提供。また、事業者向けにリスクコミュニケーション事例の紹介などを実施。
<http://www.safe.nite.go.jp/management/index.html>

6

nite

容量分析用標準物質関連業務

依頼に応じて日本工業規格(JIS K 8005)に規定する容量分析用標準物質の純度確定を行うとともに、その純度確定に必要な基準物質について、精密電量滴定法等による純度測定法を開発しています。

●容量分析用標準物質は、JISその他の公定規格並びに試験研究用標準物質として広範囲に使用されています。

(1)容量分析用標準物質は容量分析の基準となるもので、JIS K8005に11種類規定されていますが、NITEは、依頼検査により純度を確定して供給に貢献しています。

①ニクロム酸カリウム　②塩化ナトリウム　③アミド硫酸　④ふっ化ナトリウム　⑤炭酸ナトリウム
⑥よう素酸カリウム　⑦しゅう酸ナトリウム　⑧亜鉛　⑨銅　⑩フタル酸水素カリウム　⑪酸化ひ素(Ⅲ)

(2)容量分析用標準物質の信頼性確保のためにSI単位へのトレーサビリティの確保が重要であり、基準物質の純度測定法の開発を継続して実施しています。

質量　電流　時間　温度　長さ　光度　物質量 ⇒ 精密電量滴定(注)

(注)ファラデーの法則に基づく一次標準測定法のひとつ。反応の終点までに消費した電気量と試料の質量から試料の純度を直接算出。

7

リスクのモノサシ

帝塚山大学　中谷内（なかやち） 一也（かずや）

米国の National Research Council が“Improving Risk Communication”を発表し、一般市民と政府、企業、専門家間で情報を交換・共有しながら、リスクマネジメントを進めるべきとの指針を示したのが 1989 年であった。その邦訳「リスクコミュニケーション　前進への提言（林・関沢監訳）」が発行されてからでも、すでに 10 年が経過している。また、問題となるリスクが「あるか・ないか」ではなく、どの程度のリスクであるのかという定量的な判断が重要であることもこれまで強調されてきた。ところが、リスクコミュニケーションを通じて、化学物質の健康影響や環境影響に関しての定量的な認識の共有が進められてきたかというと、必ずしもそうは感じられない。PRTR に代表されるような情報開示制度が整えられ、そこでは定量的なデータの把握、公表が行われているにもかかわらず、である。なぜだろうか。考えられる一つの理由は、一般市民が最もよく利用する情報源であるマスメディアの表現が、ある化学物質の濃度が環境基準を超えたか・超えていないか、ある食品に発ガン性があるか・ないか、という具合に、定性的であることが多いから、というものである。確かに、リスク情報の伝達に関してはマスメディアの表現方法に問題があると指摘する論者も多く、筆者もその１人である。しかし、マスメディアひとりに定量的な認識の共有がうまくいっていないすべての責任を押しつけるのは間違っているだろう。なぜなら、マスメディアにとっての情報源である専門家から、定性的な報道を導くようなかたちで情報が発せられることも少なくないからである。そして、何よりも忘れてはいけないのは、リスク情報を受けとめる人々の“こころ”がただの白板ではなく、いくつかの心理学的な傾向をもつということである。定量的なリスク判断の共有を促進するためには、マスメディアに責任を押しつけ、専門家にしか理解できない定量的なリスク情報を開示するだけでは不十分である。人々のリスク認知の特質を踏まえた上での、リスク情報共有のための具体的な工夫が必要と思われる。その工夫が進んでいないがために、人々のリスクに対する定量的な姿勢がなかなか成熟しないのではないだろうか。

以上の点を踏まえ、本報告では、まず、人々の直感的なリスク情報処理に関する、いくつかの心理学的な傾向を紹介する。それに続いて、定量的なリスク情報共有に向けた工夫の一環として、「リスク比較セット」という、社会的なリスクのモノサシの利用を提案し、その基本的な考えやねらいを紹介する。

リスクのモノサシ

帝塚山大学　心理福祉学部
中谷内　一也

1

リスクコミュニケーションの強調点

◆一般国民を交えたリスク情報の共有が重要
◆定量的な視点が重要

まとめると、「定量的なリスク情報を、一般国民を含めた関係者間で共有することが重要」となる。

では、一般国民が定量的リスク判断をするようになってきたか？
➡ そうともいえなさそう

2

何が不十分なのか？

◆ 一般国民を交えたリスク情報の共有か？

➡ PRTRを始めとし情報開示は進んできていると思う。

◆ 定量的な視点か？

➡ 定量的な情報も開示はされている。

足らないのは、わかりやすく、国民の関心に応じた定量的なリスク情報ではないか。

3

◆ ところが、マスメディアからのリスク情報は「リスクがあるか・ないか」という定性的なものであるケースが多い。その背後には“専門家”がいる。

ex.「絶対に安全とはいえない」というコメント。

◆ 一方で、「リスクはないので、ご安心を」、「絶対に事故は起こしません」と説得にかかるリスク管理責任者もいる。

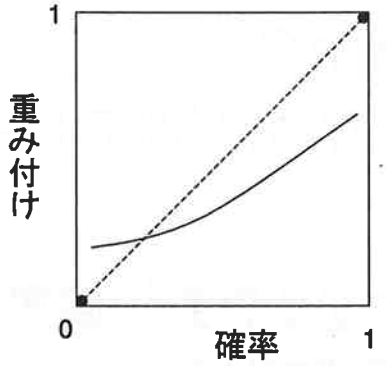
➡ これらが情報を受けとめる側の心理学的な傾向と相まって、リスク情報に起因する社会的な問題を引き起こす

では、どのような心理学的傾向があるのか？

4

プロスペクト理論

◆「価値関数」と「重みづけ関数」で、私たちのリスク判断を説明する。



重み付け関数

5

ヒューリスティクス

◆ 人は課題を簡略化し、素早く判断を下すための独特の方法＜ヒューリスティクス＞を用いる。このため、直観的判断は大はずれはしないが正確ではない。

6

➡ out of sight, out of mind 効果
（去る者日々に疎し効果）

◆ 当たり前のことでも、明示されないと判断するときの材料として考慮しない。

7

マスメディアの報道は、あまり知られていないことを、映像や画像の具体的証拠を示しながら報道する。

そのことと、これまで話してきた；

（1）「重み付け関数」の形状

（2）利用可能性ヒューリスティクス

（3）去る者日々に疎し効果

とが、あわさると、どのようなリスク認知が導かれるか？

8

定量的なリスクの扱いへと状況が改善されにくい他の理由

- ◆ 二値的判断の低認知負荷
- ◆ 豊かな社会での対処行為の容易さ
- ◆ <u>程度を伝えるための取り組みの立ち遅れ</u>

9

新規な事物の“程度”を伝えるための有力な方法

➡ 既知の事物と比較する相対化
（例：凶器の大きさを示すためのタバコ箱）

しかし、これまでリスク比較はあまり受け入れられなかった。
主な理由は、恣意的に比較対象が設定されるから
（例：米産輸入牛肉の脊柱混入時のペン農務次官発言）

だからといって「相対化による程度の表現」が役に立たないというわけではない。
ならば、恣意的ではない相対化を工夫すればどうか。

10

リスクを定量的にわかりやすく伝えるための
標準化された「リスクのモノサシ」の提案

- 一定のリスク比較セットを作成し、リスクの大きさを示すとき、情報の送り手がその中に位置づけて示す。
- 政府がリスク情報を出すときの資料として率先して利用し、マスメディアや企業にも利用を促す。

ガン	250
自殺	24
交通事故	9
火事	1.7
自然災害	0.1
落雷	0.002

（10万人あたりの年間死亡者概数）

11

たとえば、アスベストのリスクを報道するときなら；

ガン	250
自殺	24
クボタ旧神崎工場周辺居住歴女性の中皮腫	12.9
交通事故	9
火事	1.7
自然災害	0.1
落雷	0.002

（10万人あたりの年間死亡者概数）

12

BSEのリスク	
ガン	250
自殺	24
交通事故	9
火事	1.7
自然災害	0.1
落雷	0.002
牛肉食による vCJD	>0

（10万人あたりの年間死亡者概数）

入浴のリスク	
ガン	250
自殺	24
交通事故	9
入浴中の水死	2.4
火事	1.7
自然災害	0.1
落雷	0.002

（10万人あたりの年間死亡者概数）

タミフル服用のリスクも、母集団も示さずに〇〇人死亡とするよりも、このように情報提示しては？

13

予想される問題点

◆健康影響や環境影響を考慮しないのか？

➡ 人命が何より大切なのだから、まずはそれをエンドポイントとしたモノサシを考えた

◆この表は、さまざまな行為の結果としての死亡を表現しており、特定の行為のリスクを表していない？

➡ そのとおり。平均的な生活をすることの全体的リスク

◆年間死亡統計よりも損失余命の方が適切では？

➡ 社会調査でどのような仕様が適切かを検討

14

その他、一元的で歪みのないことが求められる本来の“モノサシ”からみると問題はある。
測定のためのモノサシであることよりも、理解補助のためのモノサシであることに留意し、社会調査をすれば、よいものが作れるであろう。

15

ＰＲＴＲ届出データの
5年間の動向

独立行政法人　製品評価技術基盤機構
化学物質管理センター
リスク管理課　中島　薫

nite

1

発　表　内　容

1. PRTRデータの流れとNITEの役割
2. 届出件数の動向
3. 届出排出量及び移動量の動向
   （全国・全業種）
4. 業種別の届出排出量及び移動量の動向
5. 都道府県別の届出排出量及び移動量の
   動向
6. まとめ

nite

2

1．ＰＲＴＲデータの流れと ＮＩＴＥの役割

nite

3

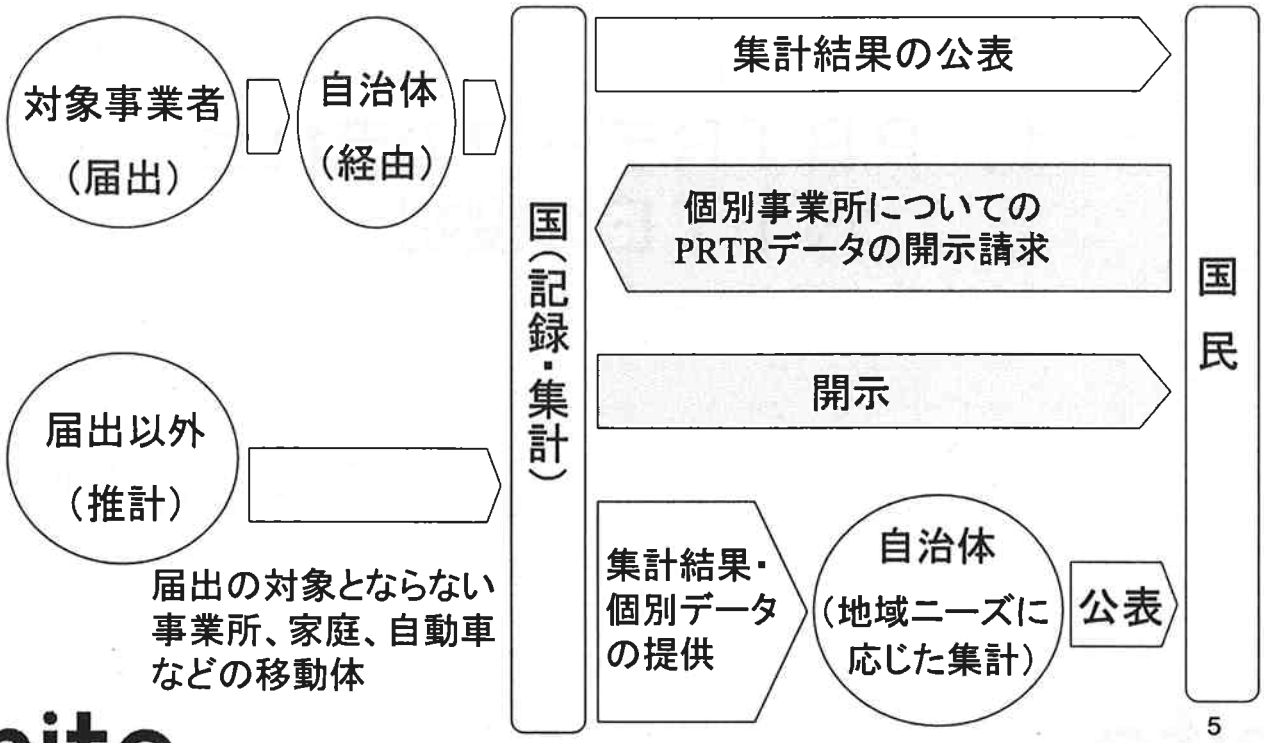
ＰＲＴＲデータの公表状況

時期	出来事
平成11年7月	化学物質排出把握管理促進法の公布
平成13年4月～	事業者による排出量等の把握のスタート
平成14年4月～	事業者からの届出のスタート
平成15年3月20日	第1回集計結果（平成13年度分）の公表
平成15年4月～	届出対象事業者の年間取扱量の要件を5トン以上から1トン以上に変更
平成15年5月～	PRTR排出量マップシステムの公開
平成16年3月29日	第2回集計結果（平成14年度分）の公表
	インターネットによる開示スタート
	PRTRデータ検索システムの公開
平成16年10月	大気濃度マップシステムの公開
平成17年3月～	新PRTR届出管理システムの運用開始
平成17年3月18日	第3回集計結果（平成15年度分）の公表
	新PRTR分析システム（けんさくん）の公開
平成18年2月24日	第4回集計結果（平成16年度分）の公表
平成19年2月23日	第5回集計結果（平成17年度分）の公表

nite

4

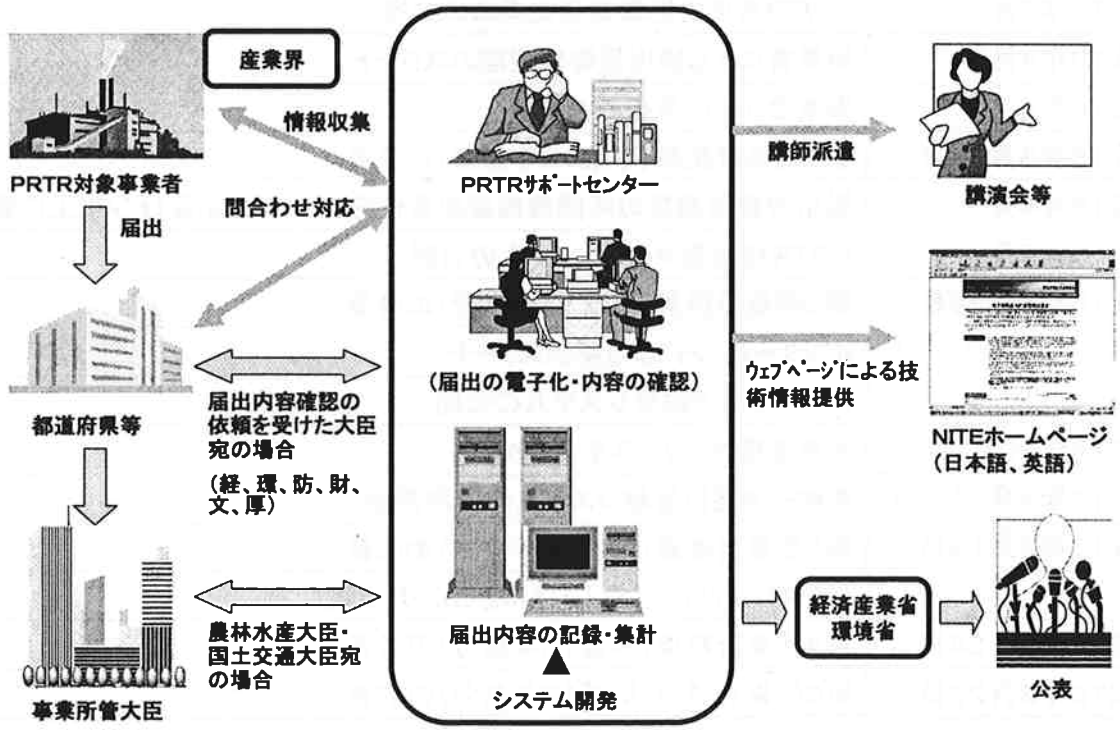
ＰＲＴＲデータの流れ



nite

5

ＰＲＴＲ制度におけるＮＩＴＥの役割



nite

6

平成１７年度ＰＲＴＲデータの概観

◇排出量

総排出量 607,000t(100%)

対象業種 金属鉱業、製造業、電気業 等		非対象業種 農業、建設、飲食業 等	家庭 農薬、塗料、洗剤 等
届出対象 【届出事業所数 40,823(全国)】 259,000t(43%)	届出対象外 【20人以下、1t未満】 59,000t(10%)	111,000t(18%)	55,000t(9.1%)

移動体 自動車、二輪車、特殊自動車、船舶、鉄道、航空機

124,000t(20%)

◇移動量

届出対象
【届出事業所数 40,823(全国)】
231,000t

□ 事業者からの届出　□ 国による推計

nite

7

2. 届出件数の動向

nite

8

届出数の推移

年度	届出事業者数	届出事業所数	届出物質数（のべ）	届出物質数（種類）
13	12,451	34,820	182,714	337
14	12,115	34,497	186,123	333
15	14,041	41,075	218,804	334
16	13,815	40,331	218,491	334
17	14,241	40,823	222,601	330

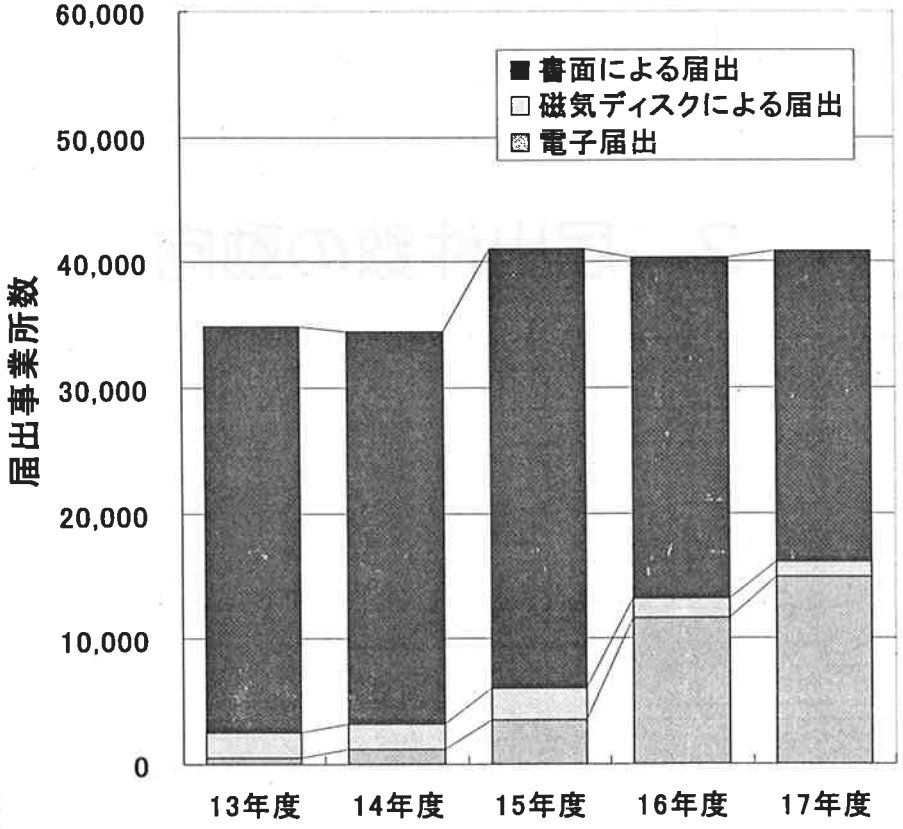
16%増　19%増　18%増　ほぼ横ばい

＊15年度の届出分から届出事業所の対象化学物質の取扱量要件が5トンから1トンに引き下げられ、対象事業者が拡大。

nite

9

届出方法別の届出事業所数の推移



nite

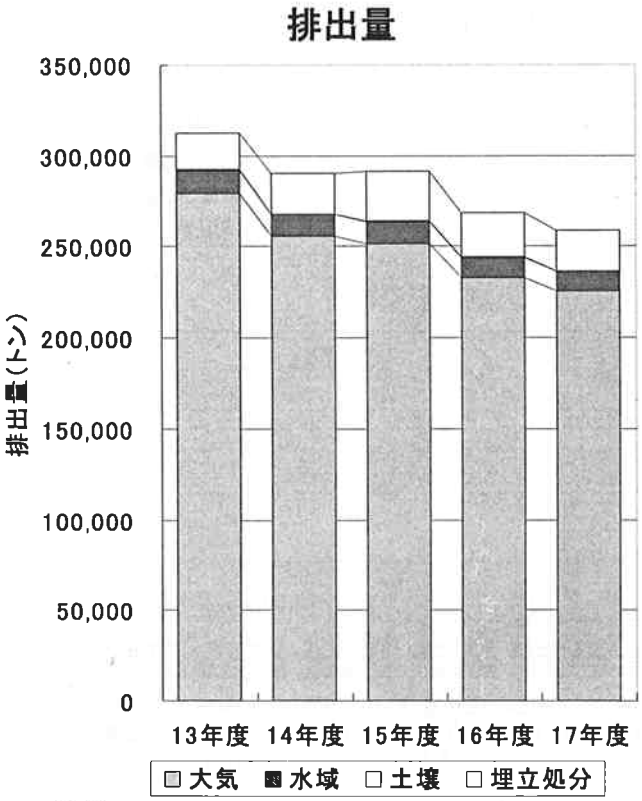
10

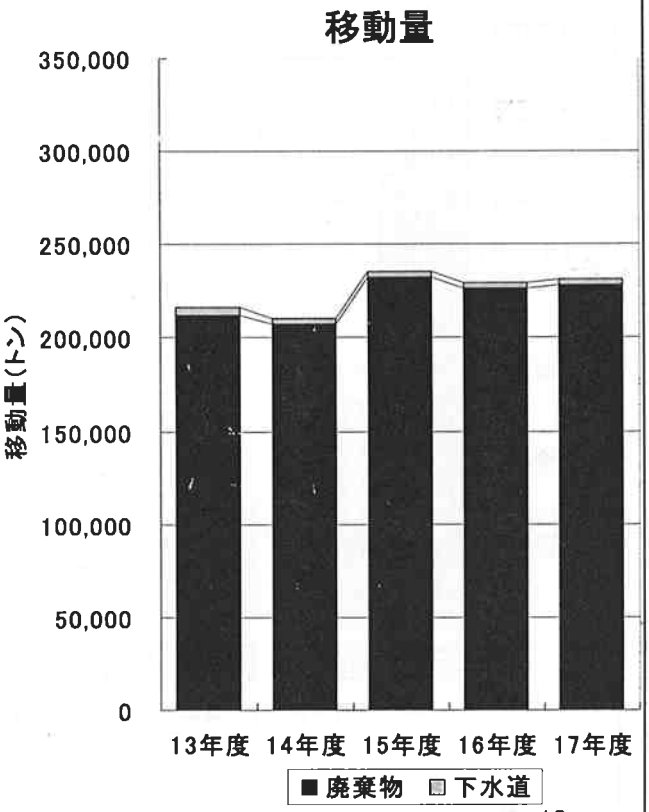
3．届出排出量及び移動量の動向
（全国・全業種）

nite

11

排出量及び移動量の推移

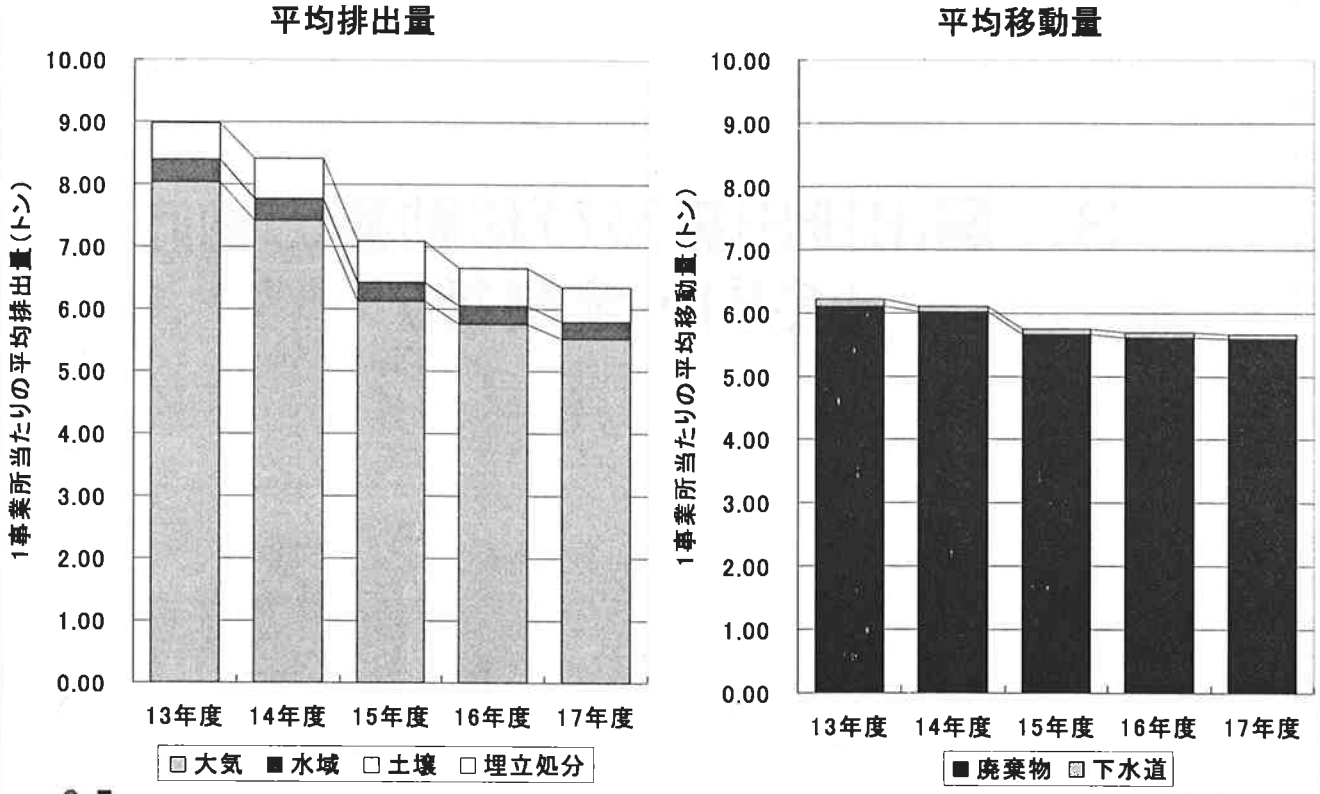




nite

12

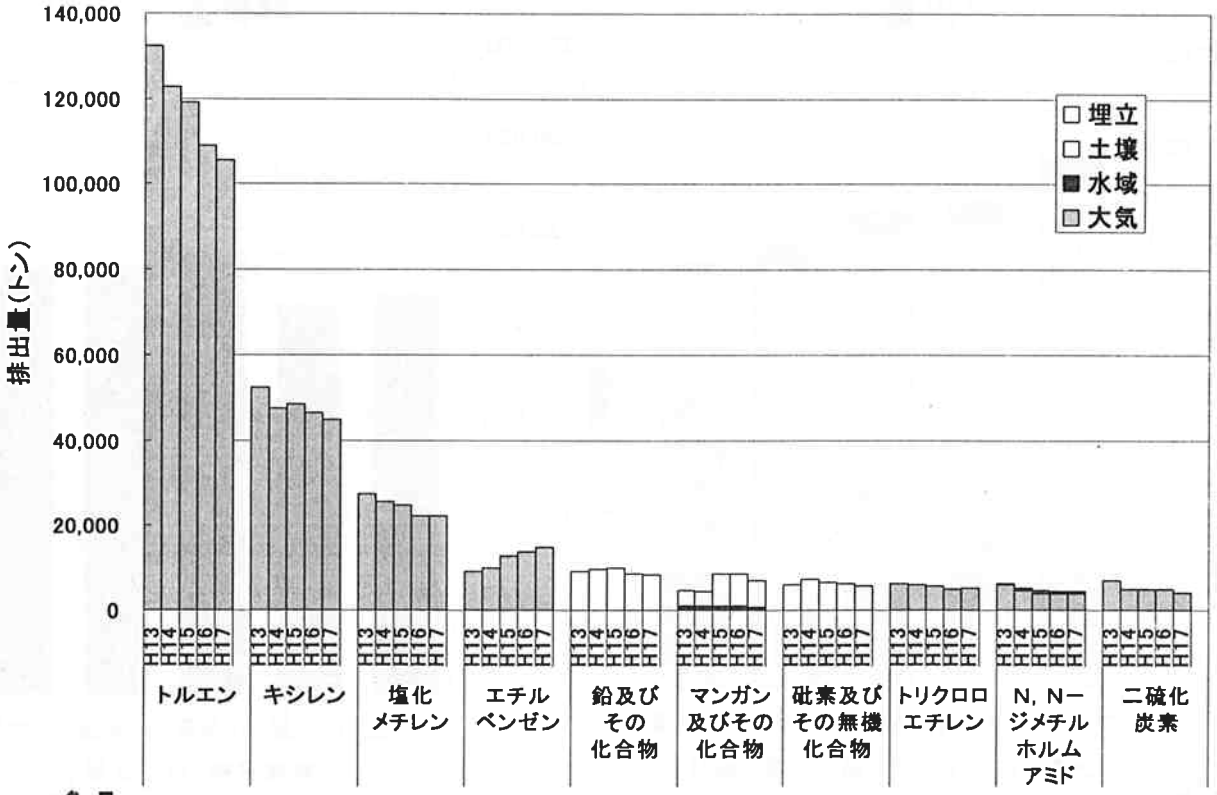
1事業所当たりの平均排出量及び移動量



nite

13

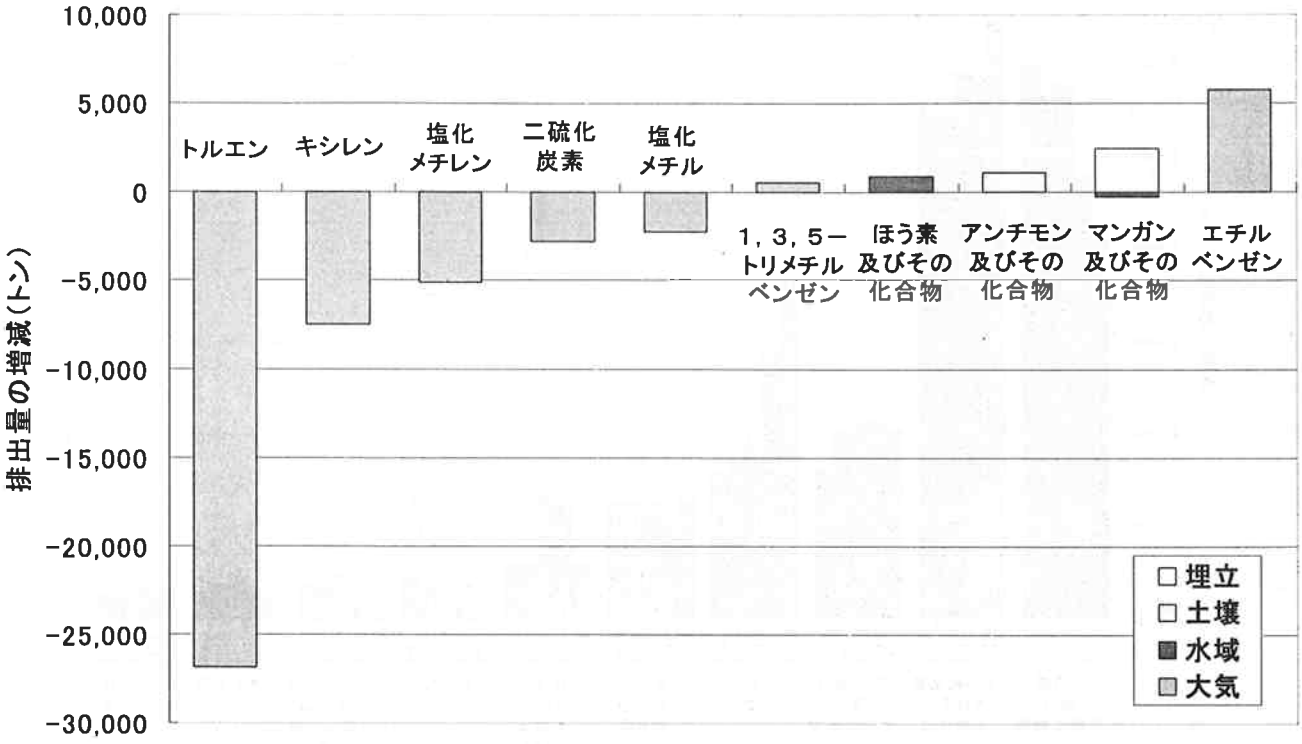
排出量の上位物質



nite

14

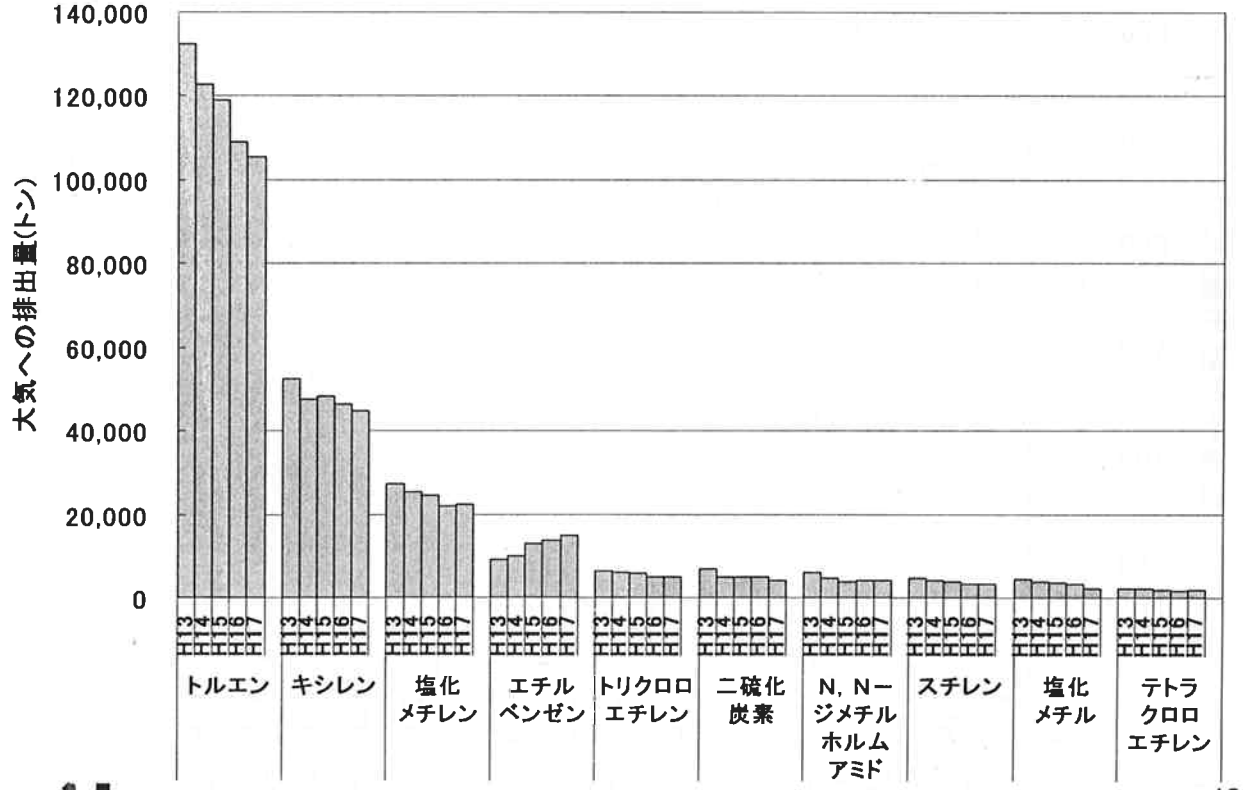
排出量の増減各上位物質（13-17年度）



nite

15

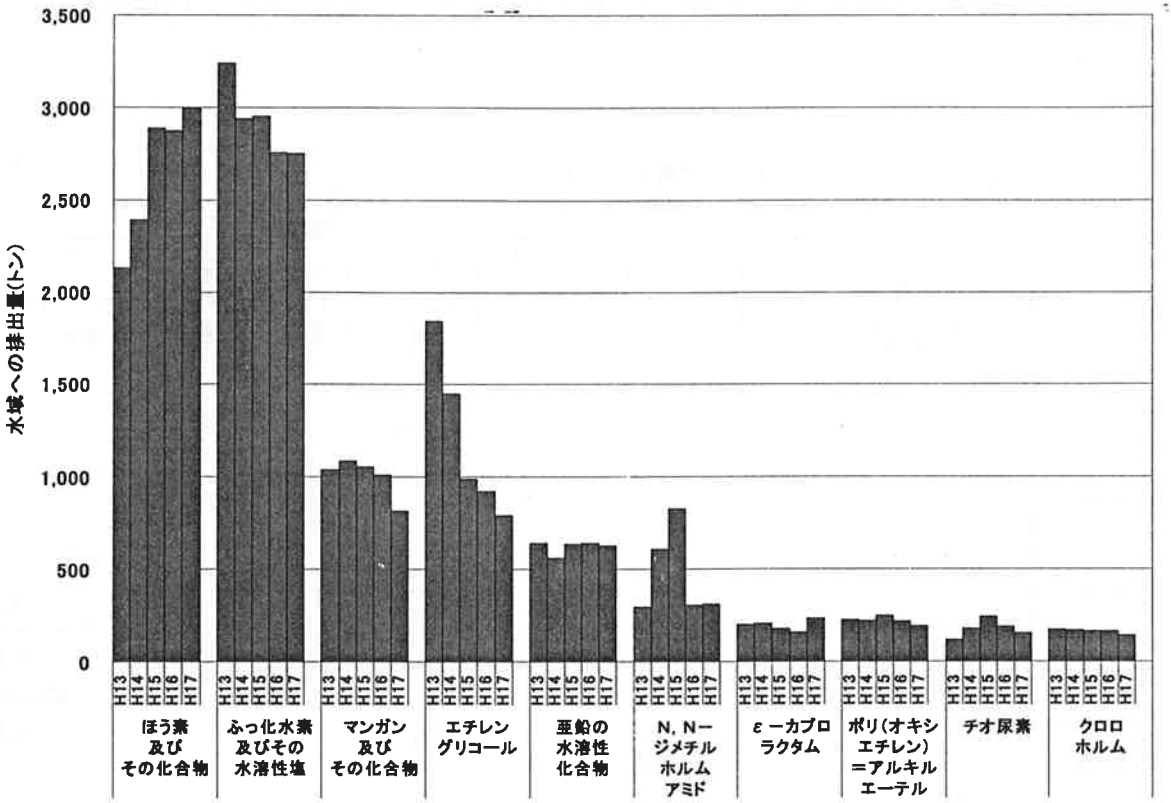
大気への排出量の上位物質



nite

16

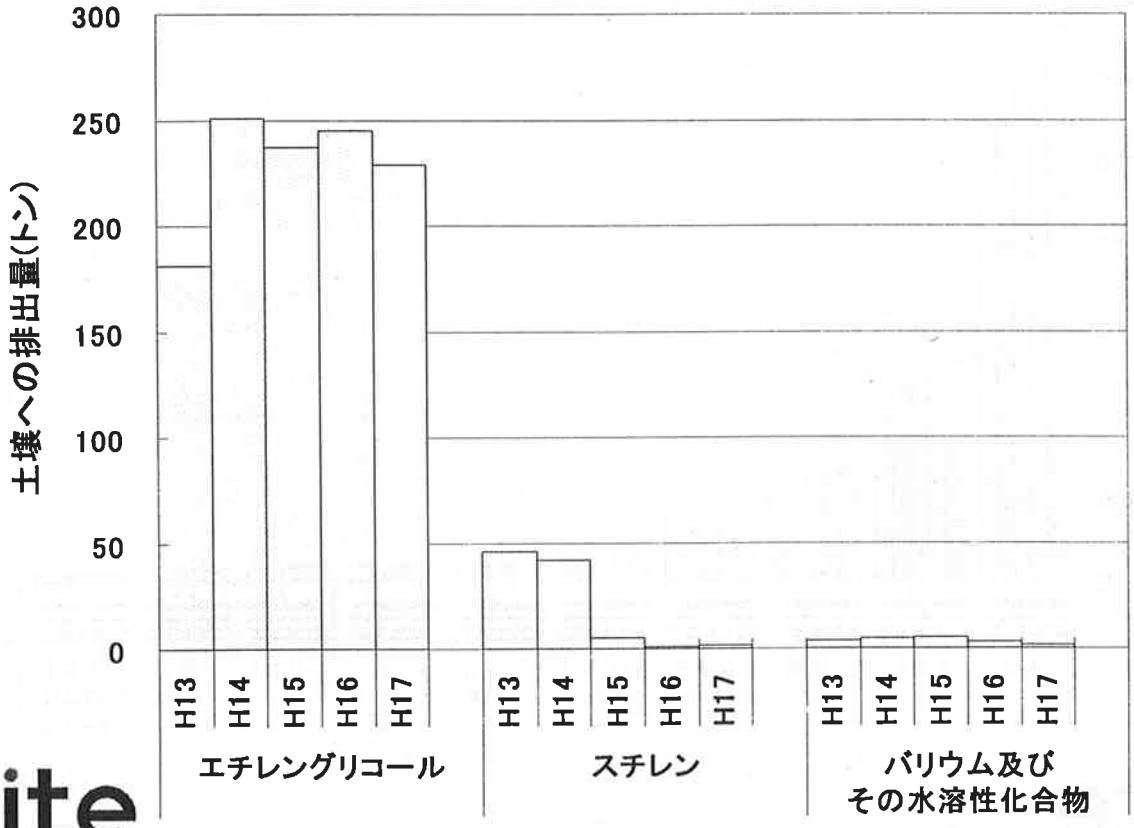
公共用水域への排出量の上位物質



nite

17

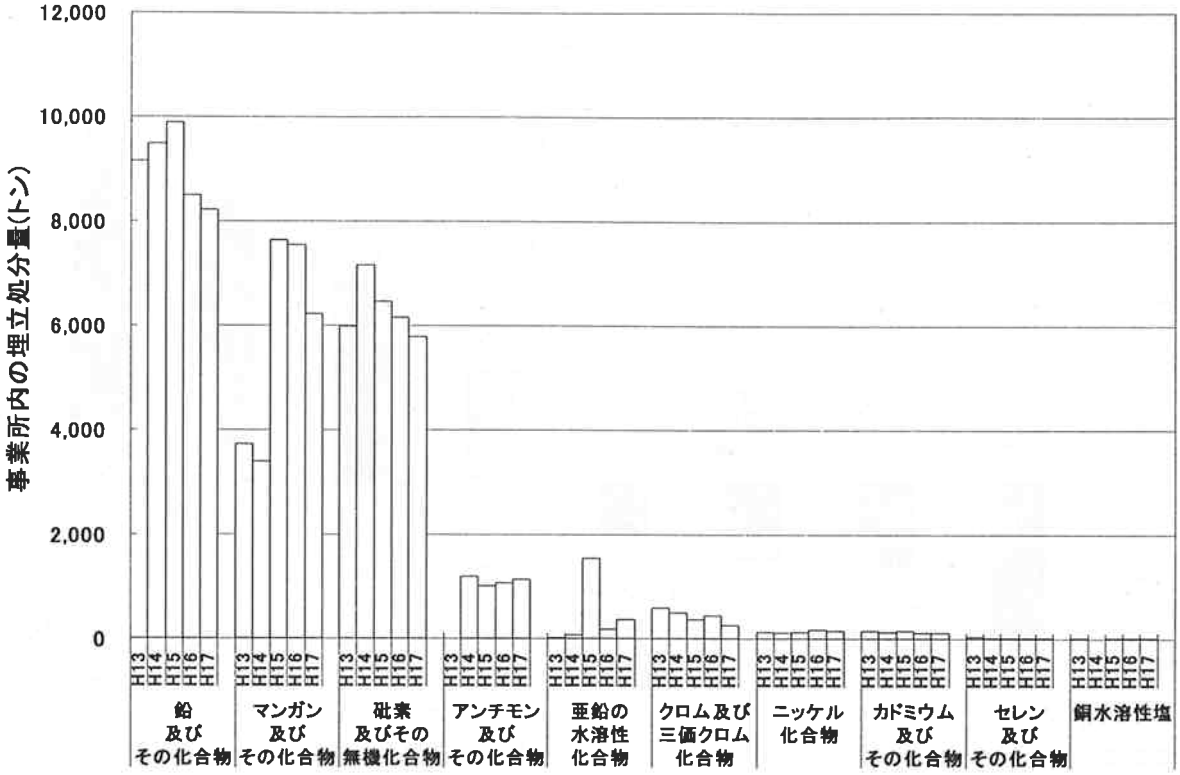
土壌への排出量の上位物質



nite

18

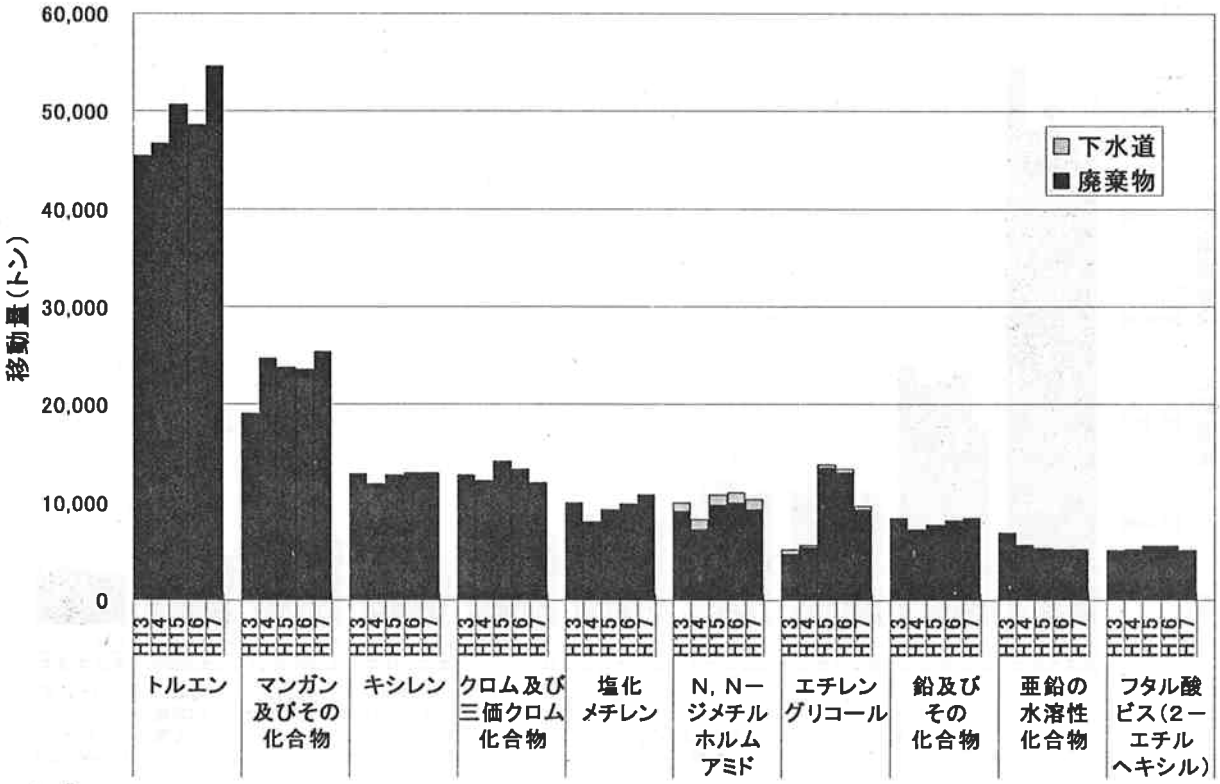
事業所内の埋立処分量の上位物質



nite

19

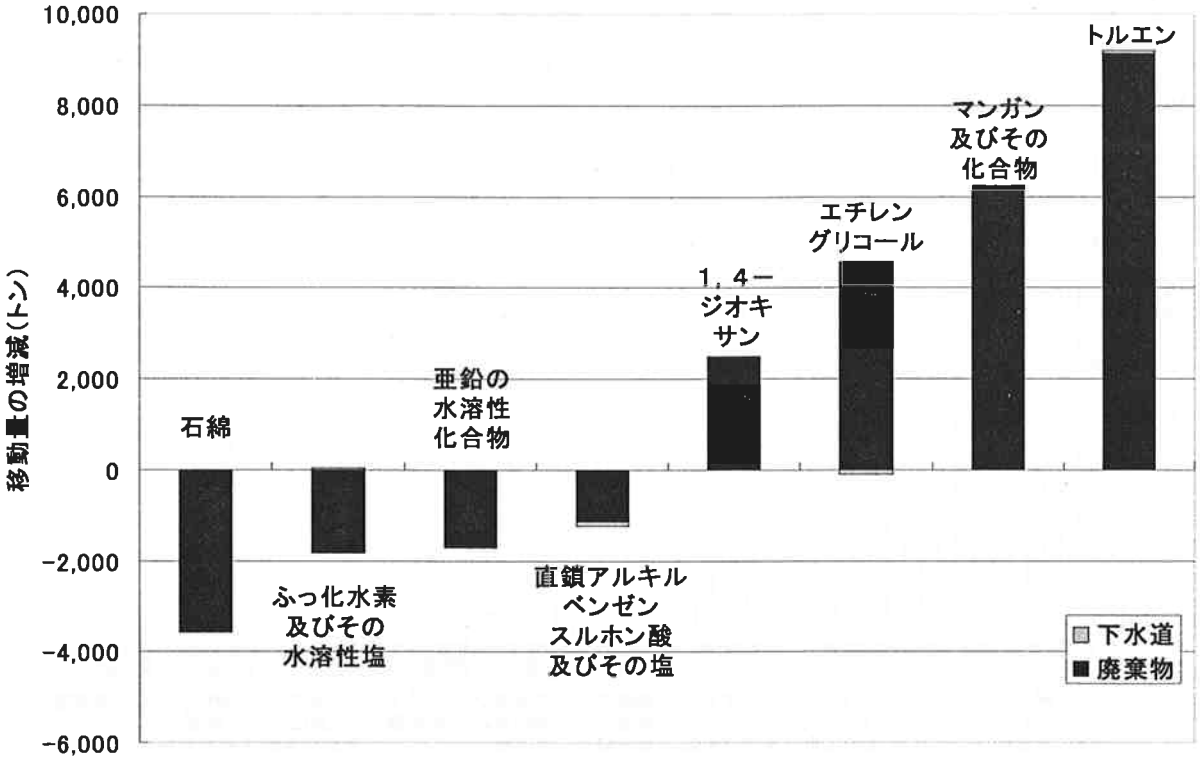
移動量の上位物質



nite

20

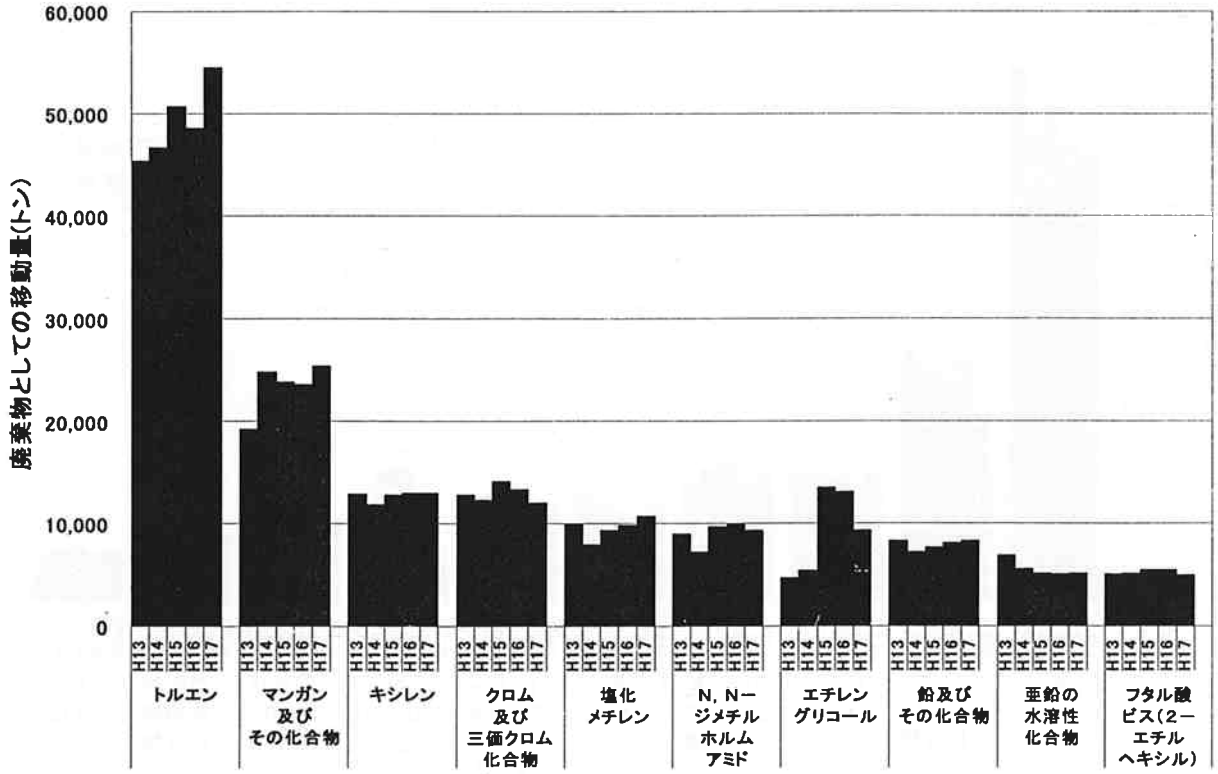
移動量の増減各上位物質（13-17年度）



nite

21

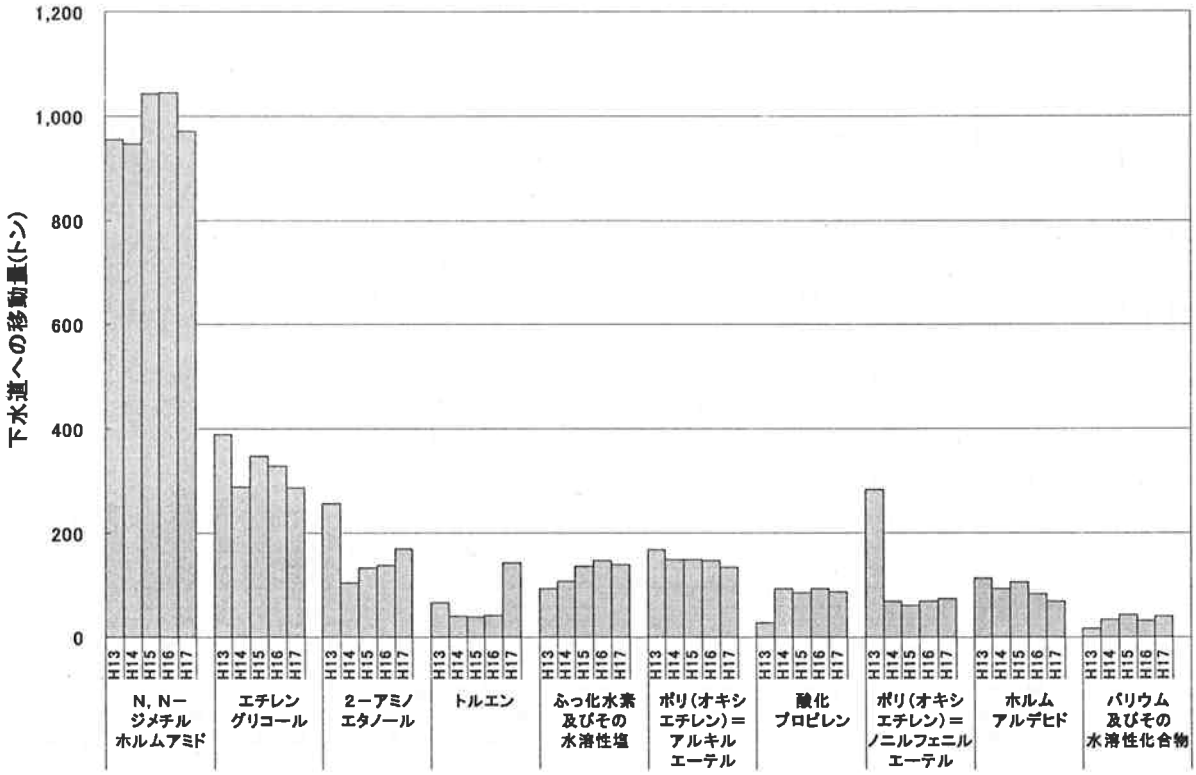
廃棄物としての移動量の上位物質



nite

22

下水道への移動量の上位物質



nite

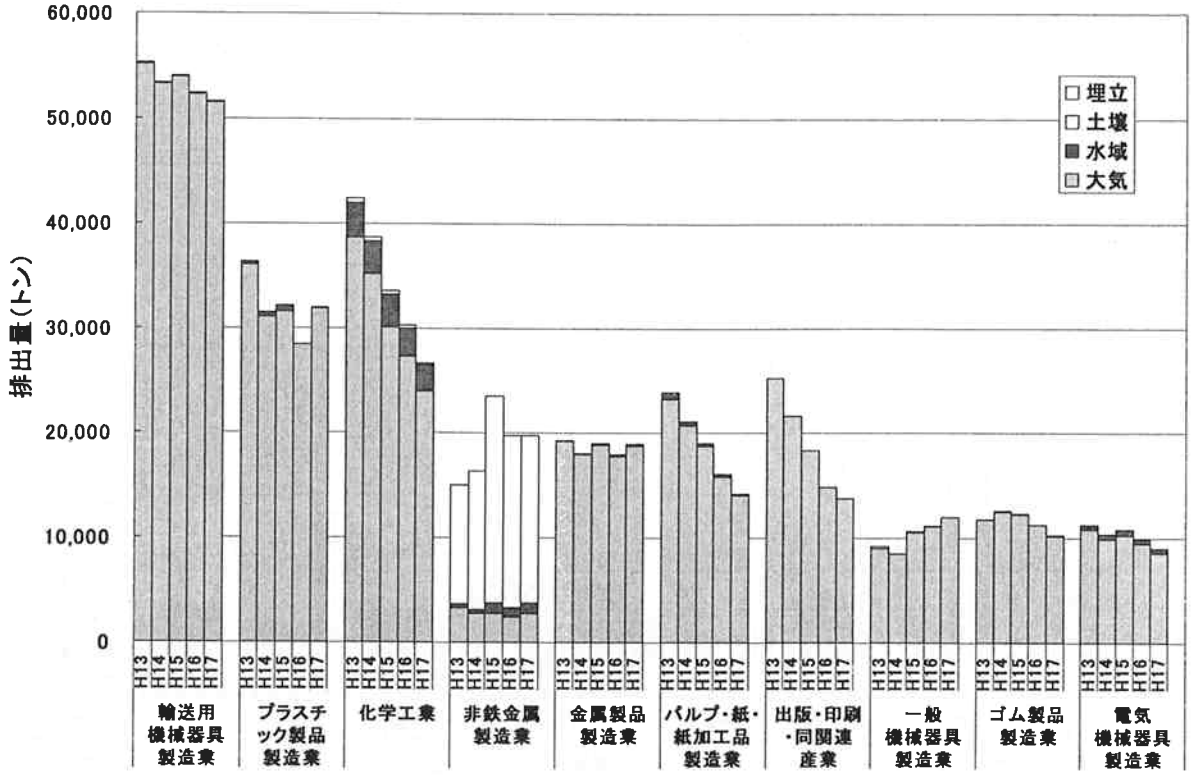
23

4．業種別の届出排出量及び移動量の動向

nite

24

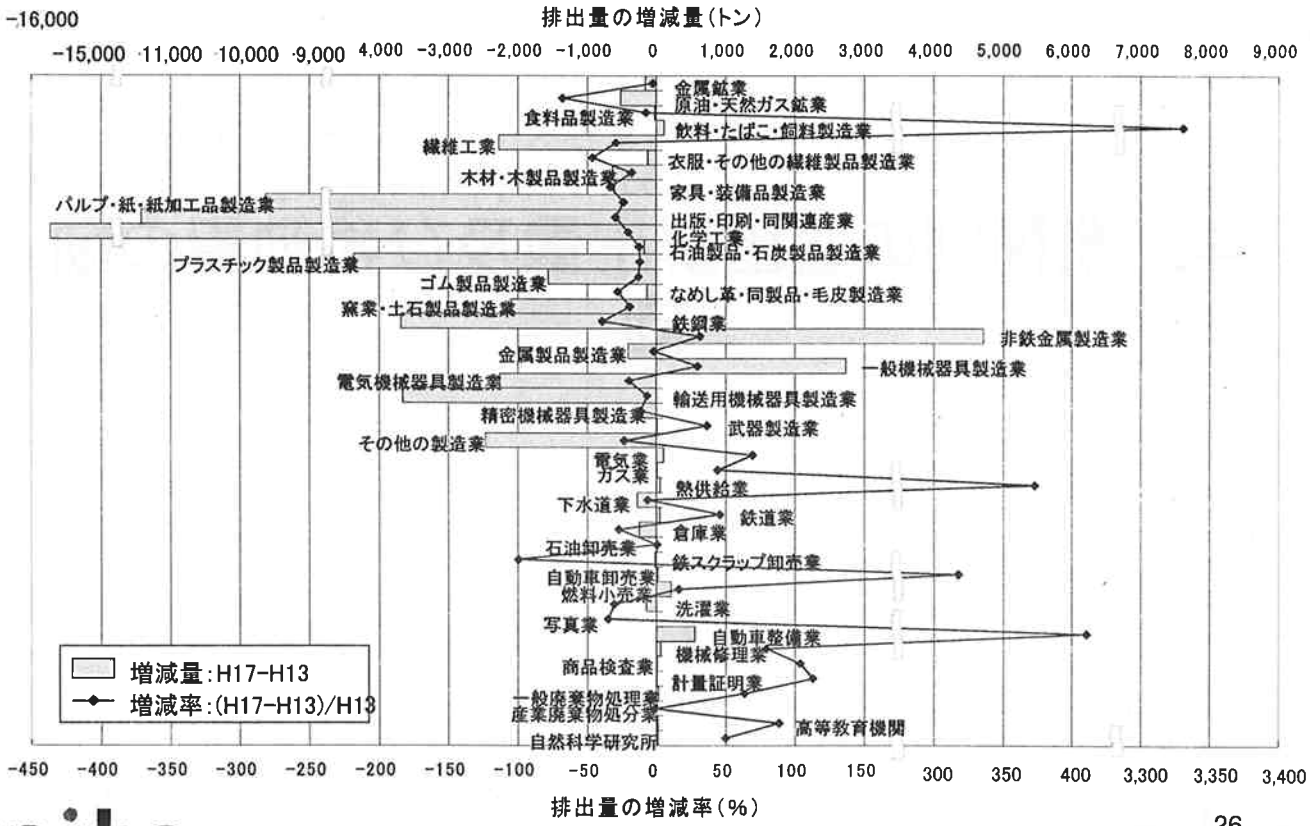
排出量の上位業種



nite

25

業種別の排出量の増減（13-17年度）

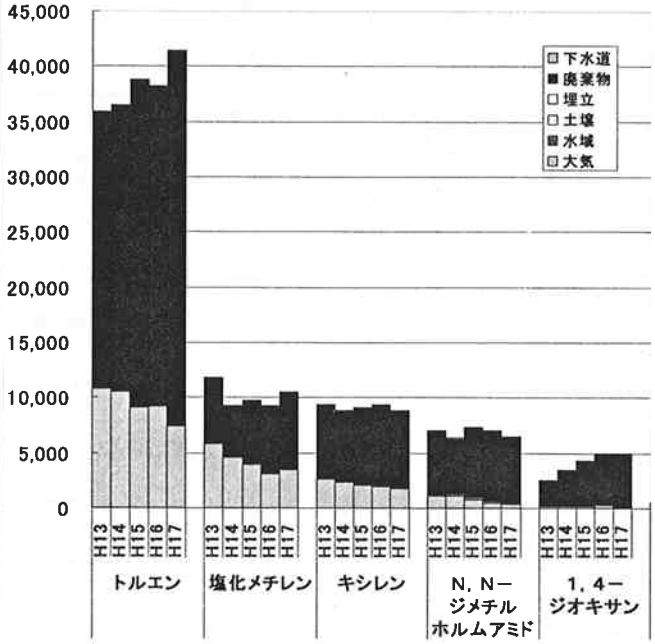


nite

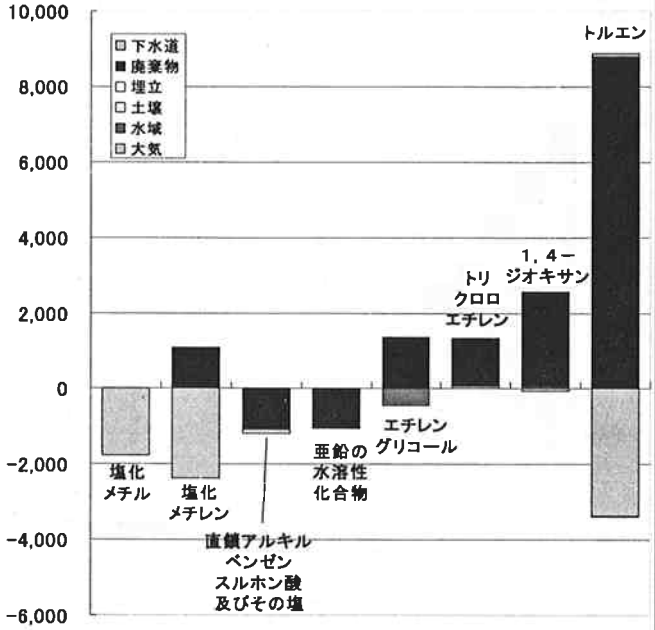
26

排出量減少上位業種（13-17年度）①
化学工業

排出量及び移動量の推移（トン）



排出量及び移動量の増減量（トン）

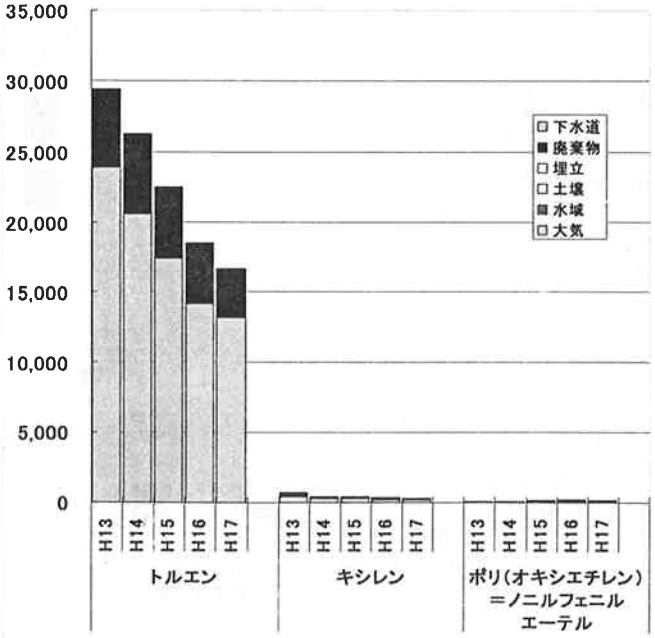


nite

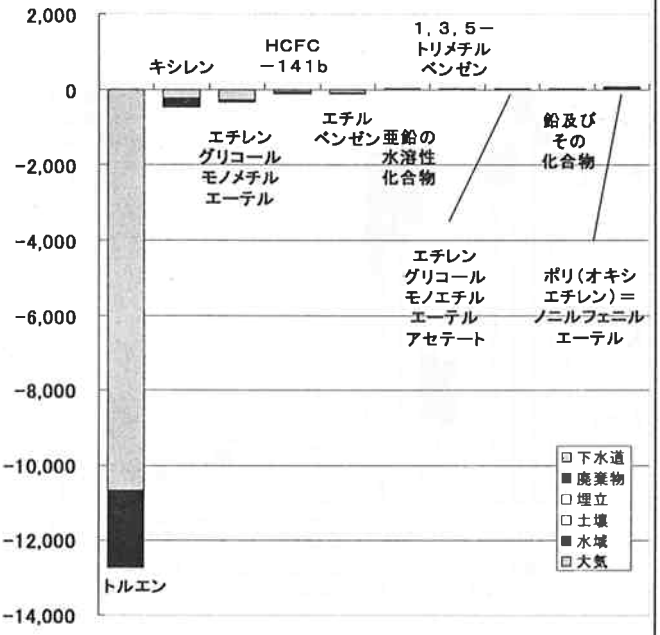
27

排出量減少上位業種（13-17年度）②
出版・印刷・同関連産業

排出量及び移動量の推移（トン）



排出量及び移動量の増減量（トン）

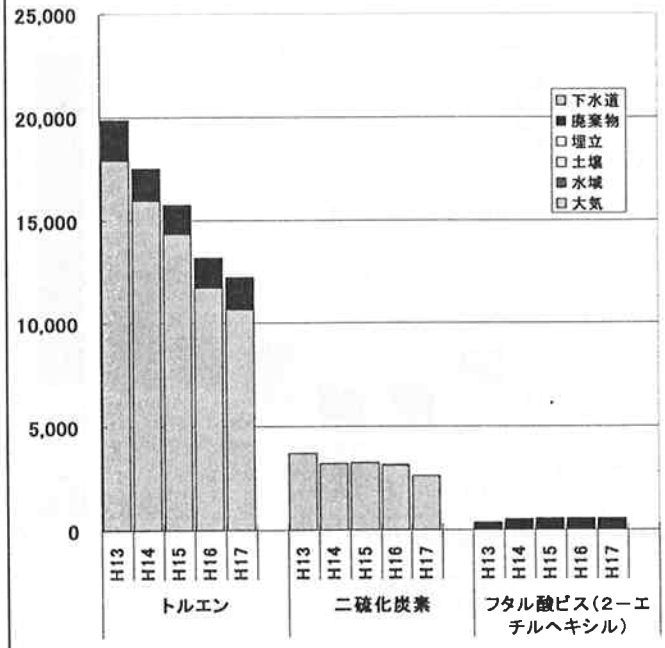


nite

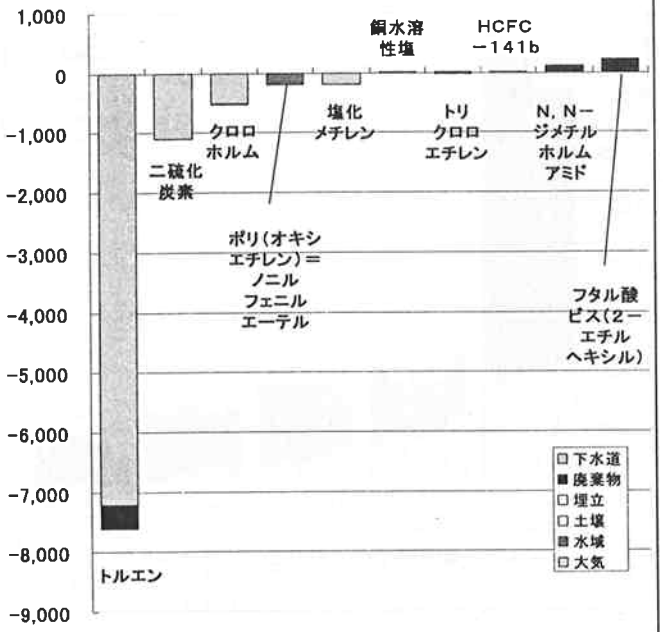
28

排出量減少上位業種（13-17年度）③
パルプ・紙・紙加工品製造業

排出量及び移動量の推移（トン）



排出量及び移動量の増減量（トン）

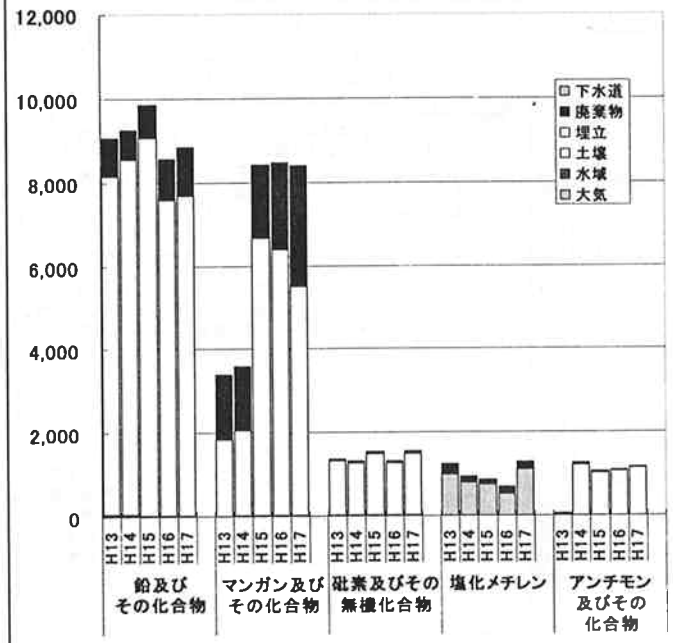


nite

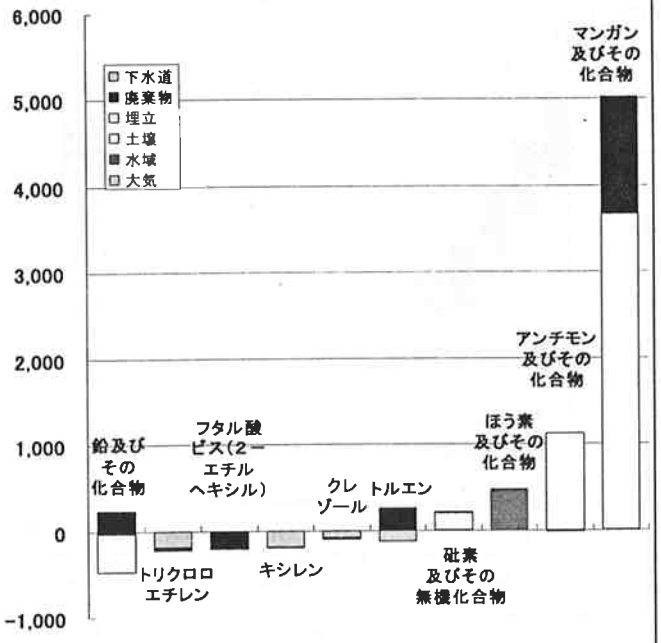
29

排出量増加上位業種（13-17年度）①
非鉄金属製造業

排出量及び移動量（トン）



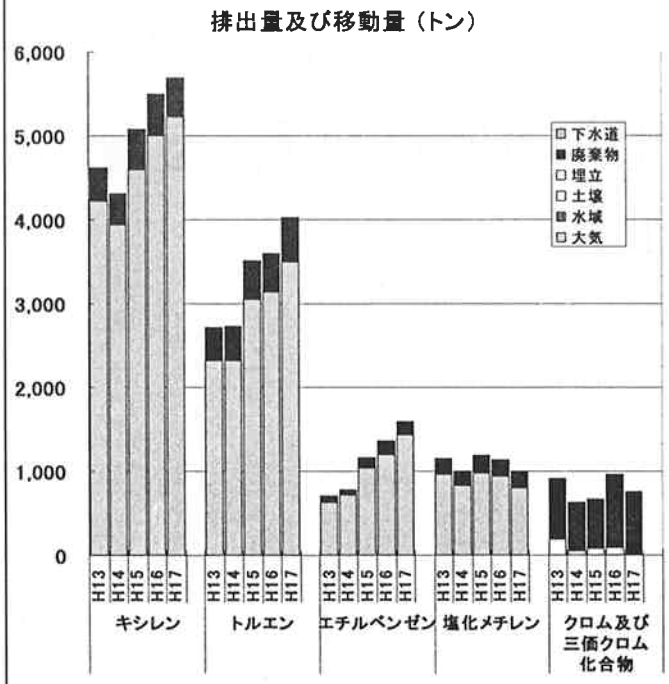
排出量及び移動量の増減量（トン）

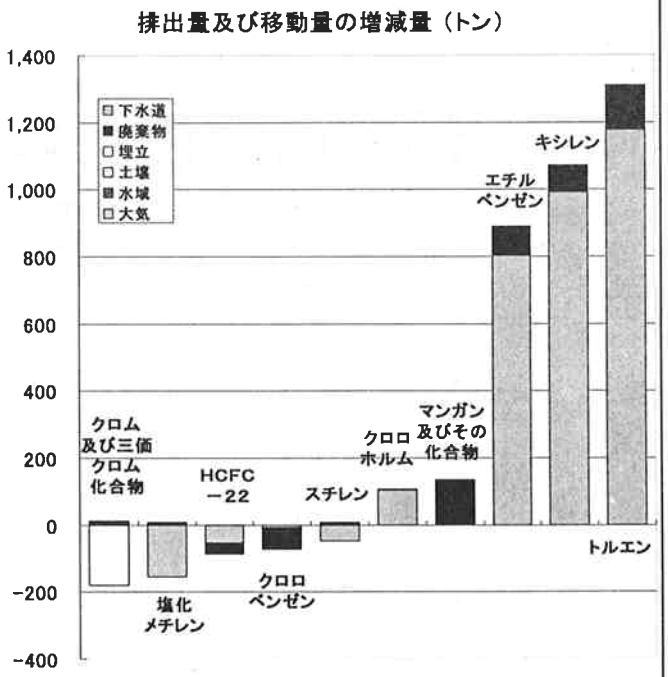


nite

30

排出量増加上位業種（13-17年度）②
一般機械器具製造業

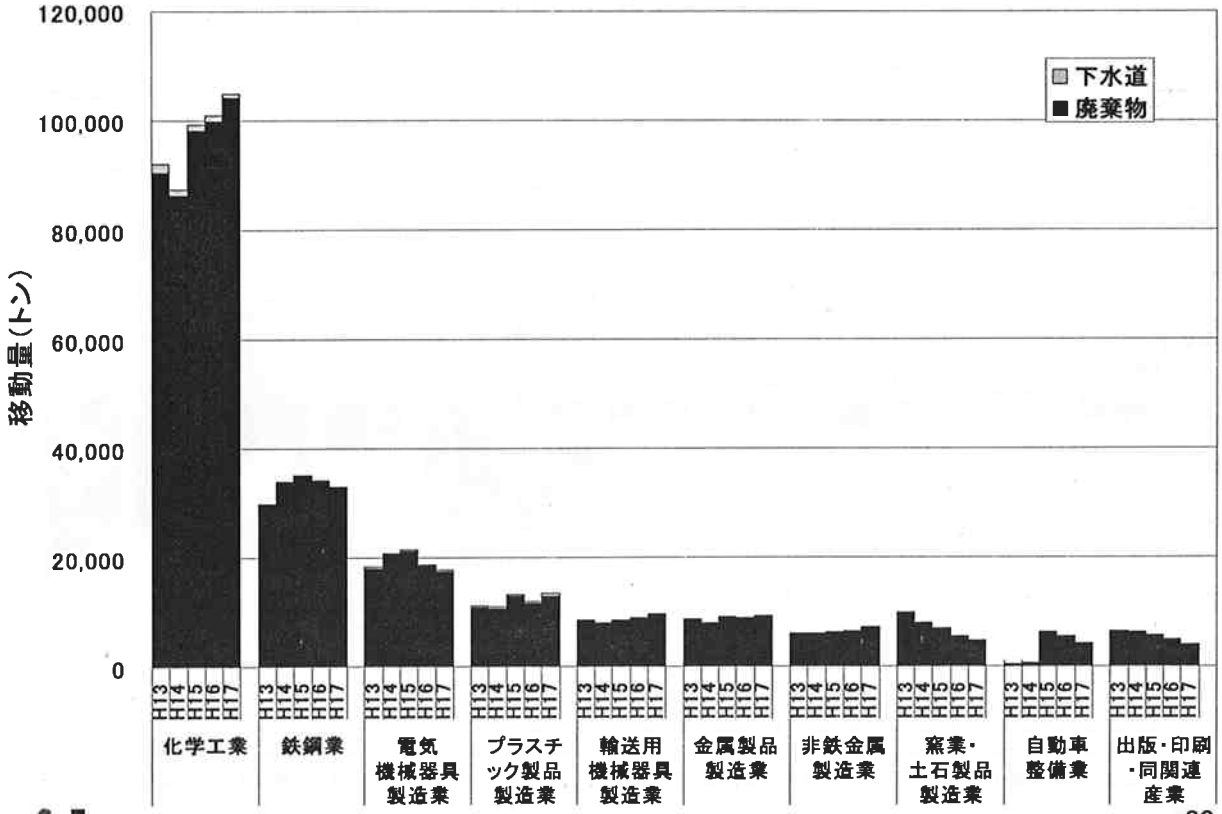




nite

31

移動量の上位業種



nite

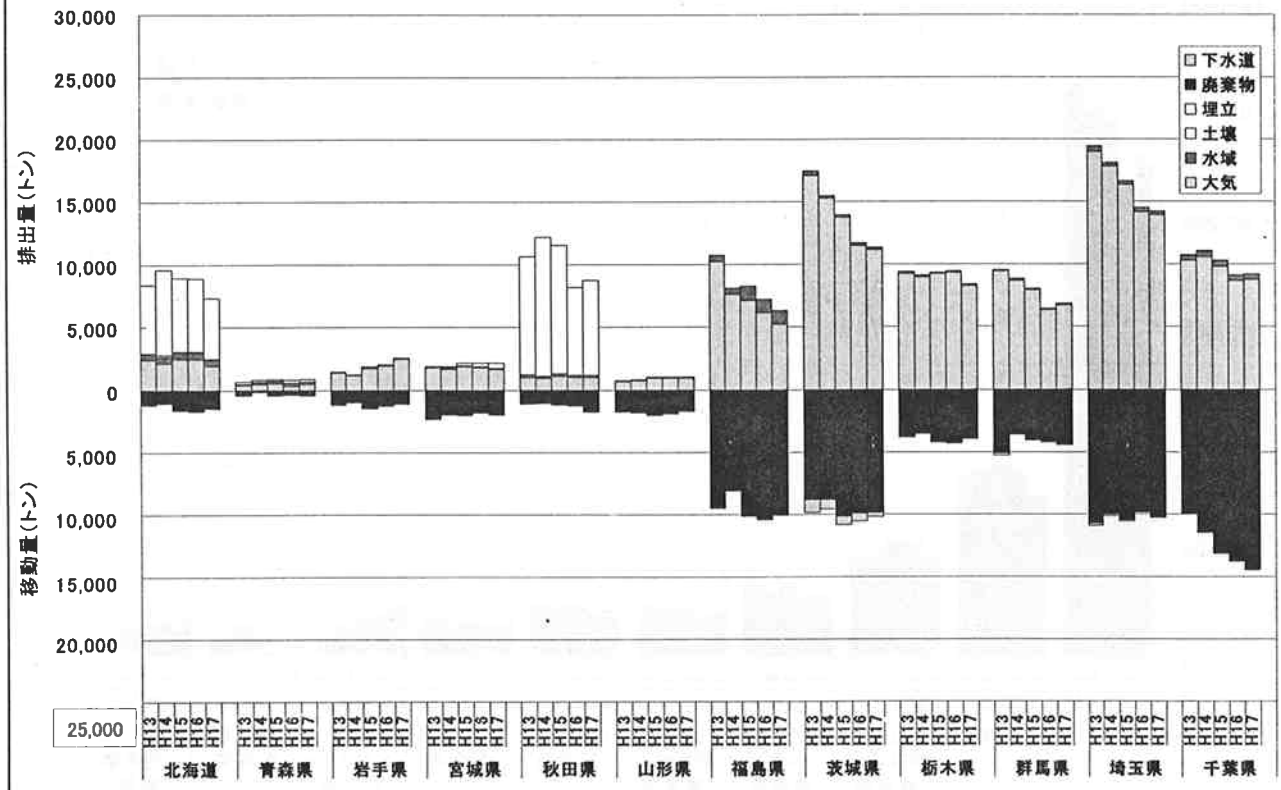
32

5．都道府県別の届出排出量及び移動量の動向

nite

33

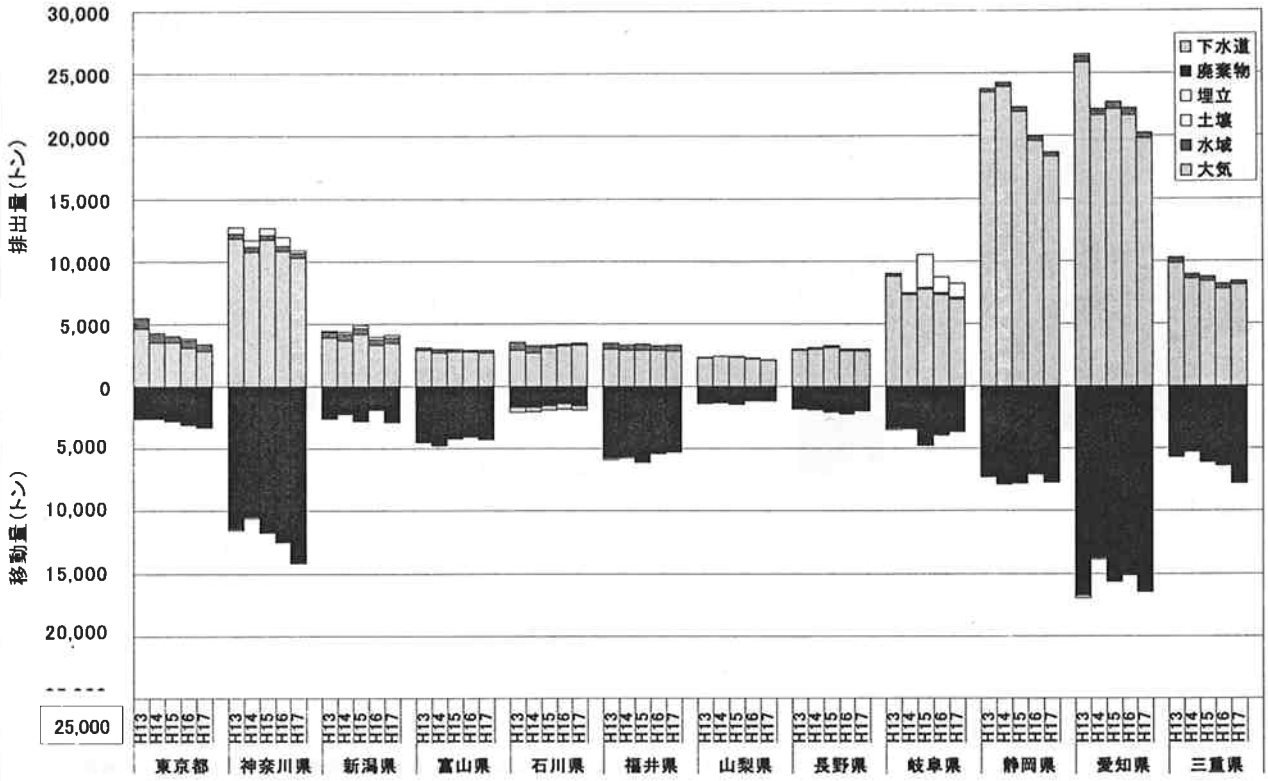
都道府県別排出量及び移動量の推移（1）



nite

34

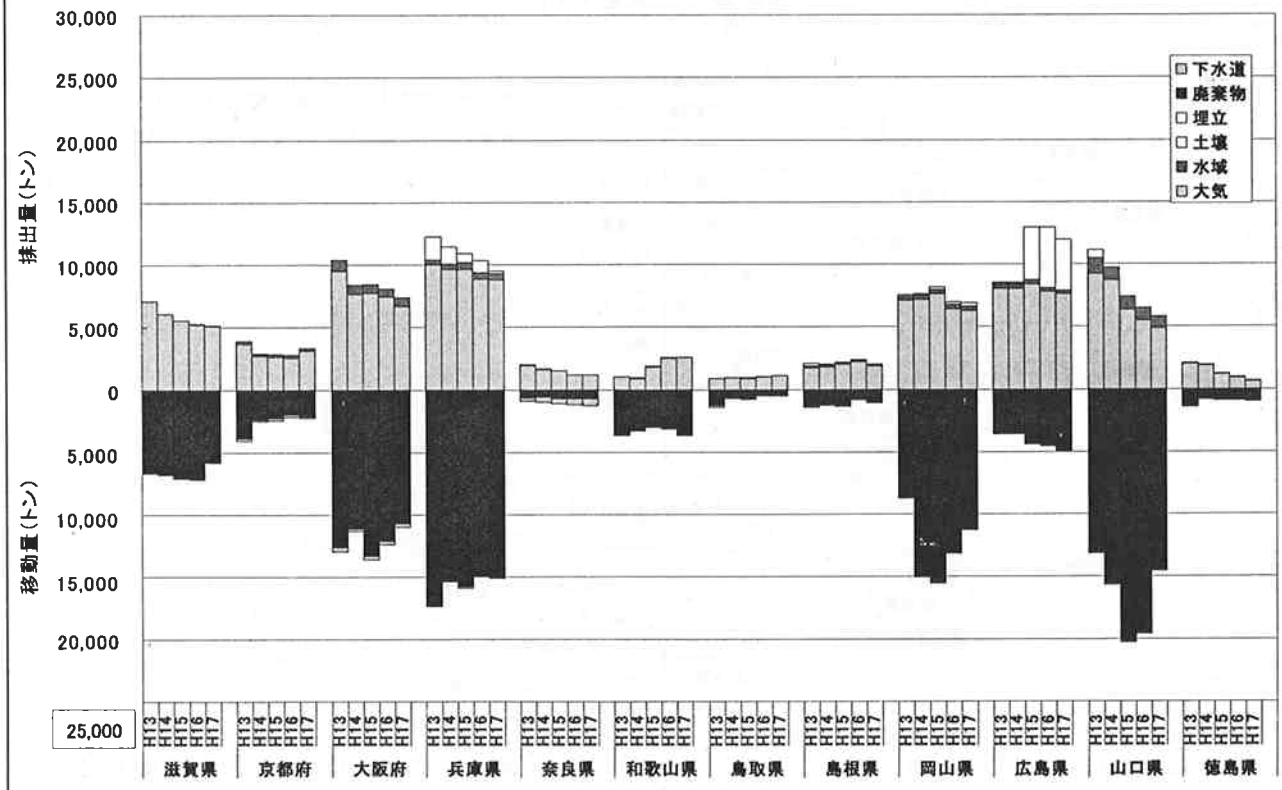
都道府県別排出量及び移動量の推移（2）



nite

35

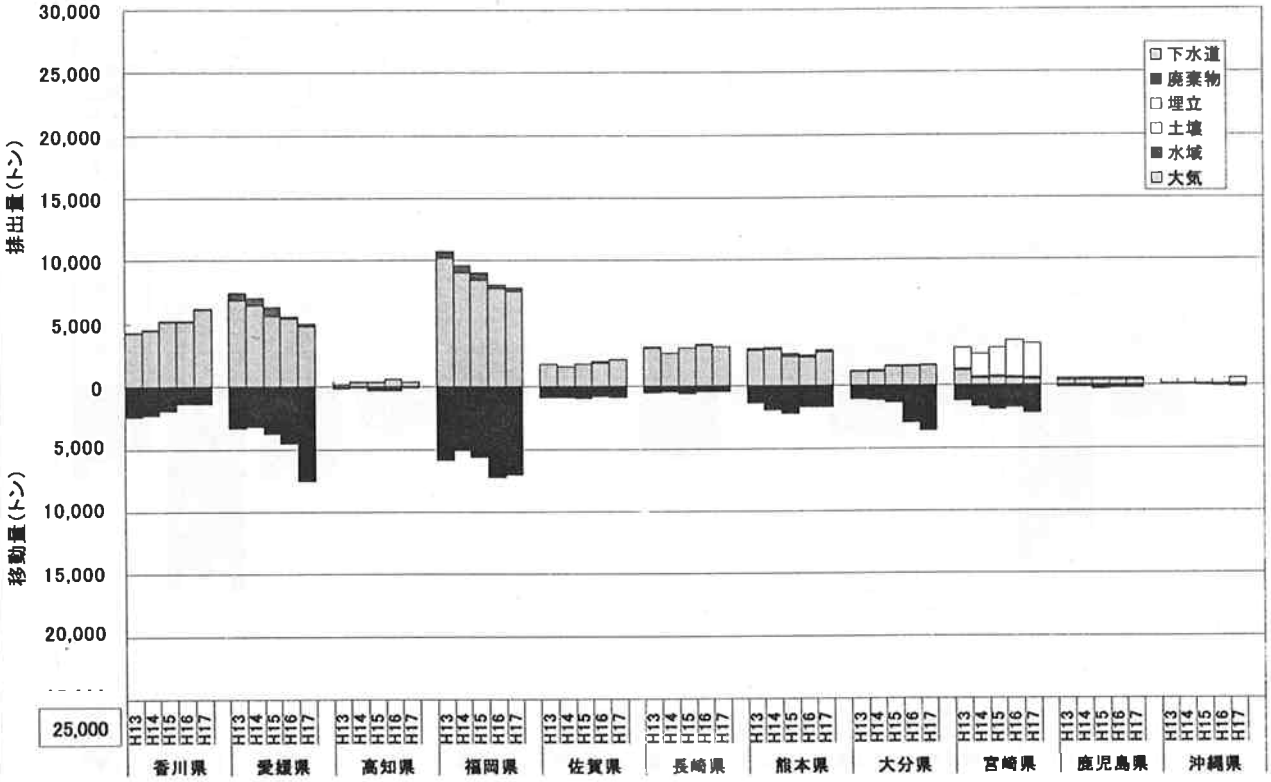
都道府県別排出量及び移動量の推移（3）



nite

36

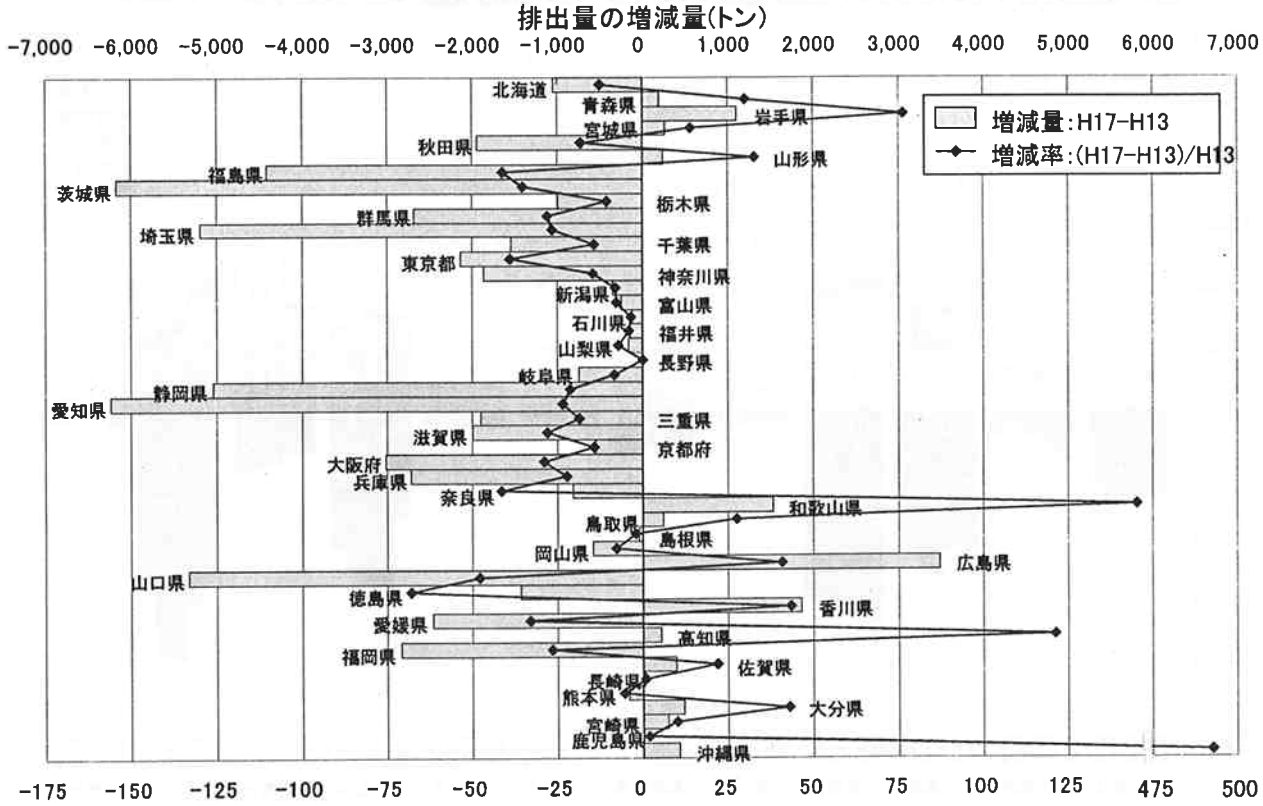
都道府県別排出量及び移動量の推移（4）



37

nite

都道府県別排出量の増減（13-17年度）



38

nite

6．まとめ①

- 総排出量は、15年度の取扱量要件の変更（5t→1t）に伴い微増したものの、毎年概ね減少している。
  特に、大気への排出量が大きく減少（20%減）。

- 総移動量は、15年度に増加したものの、その後はほぼ横ばいとなっている。

- 排出量では全体的に大気への排出量が多いが、特定の物質（無機化合物）・業種（鉄鋼業、非鉄金属製造業、金属製品製造業等）・都道府県（北海道、秋田、広島、宮崎等）では、埋立処分量が大きな割合を占めている。

nite

39

6．まとめ②

- トルエン、キシレン等大気への排出量の多い物質の減少

→化学工業、出版・印刷・同関連産業、パルプ・紙・紙加工品製造業に代表されるように、業界団体におけるVOC排出抑制のための取組の効果と考えられる。

- 混合キシレン中のエチルベンゼンの排出量の把握
- 届出対象外である非水溶性のふっ化カルシウムの誤届出の減少

→PRTR制度の正しい理解が深まり、排出量や移動量の把握がより的確になってきた。

「平成17年度PRTR届出データの過年度との比較」報告書
→ http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/prep.htmlより公表予定。

nite

40

NITEにおける化管法サポート体制

- お問い合せ窓口

○PRTR届出物質、届出要件、排出量算出方法等について

PRTRサポートセンター

TEL:03-5465-1681　　e-mail:support@prtr.nite.go.jp

○PRTR電子届出システム及びPRTR届出管理システムの操作方法について

PRTRシステムサポート

TEL:03-5465-1683　　e-mail:info@prtr.nite.go.jp

○届出方法、排出量等届出の照会内容、その他について

化学物質管理センター　リスク管理課

TEL:03-3481-1967　　e-mail:todokede@prtr.nite.go.jp

- 化管法に関するホームページ
→http://www.prtr.nite.go.jp/index.html

nite

41

PRTR対象150物質の初期リスク評価について

独立行政法人　製品評価技術基盤機構
化学物質管理センターリスク評価課
宮坂　宜孝

nite

1

発表内容

- 化学物質総合評価管理プログラム「化学物質リスク評価及びリスク評価手法の開発」の概要とその成果
- 初期リスク評価の総括
- 化学物質管理のためのリスク評価書活用の手引き
- まとめ

nite

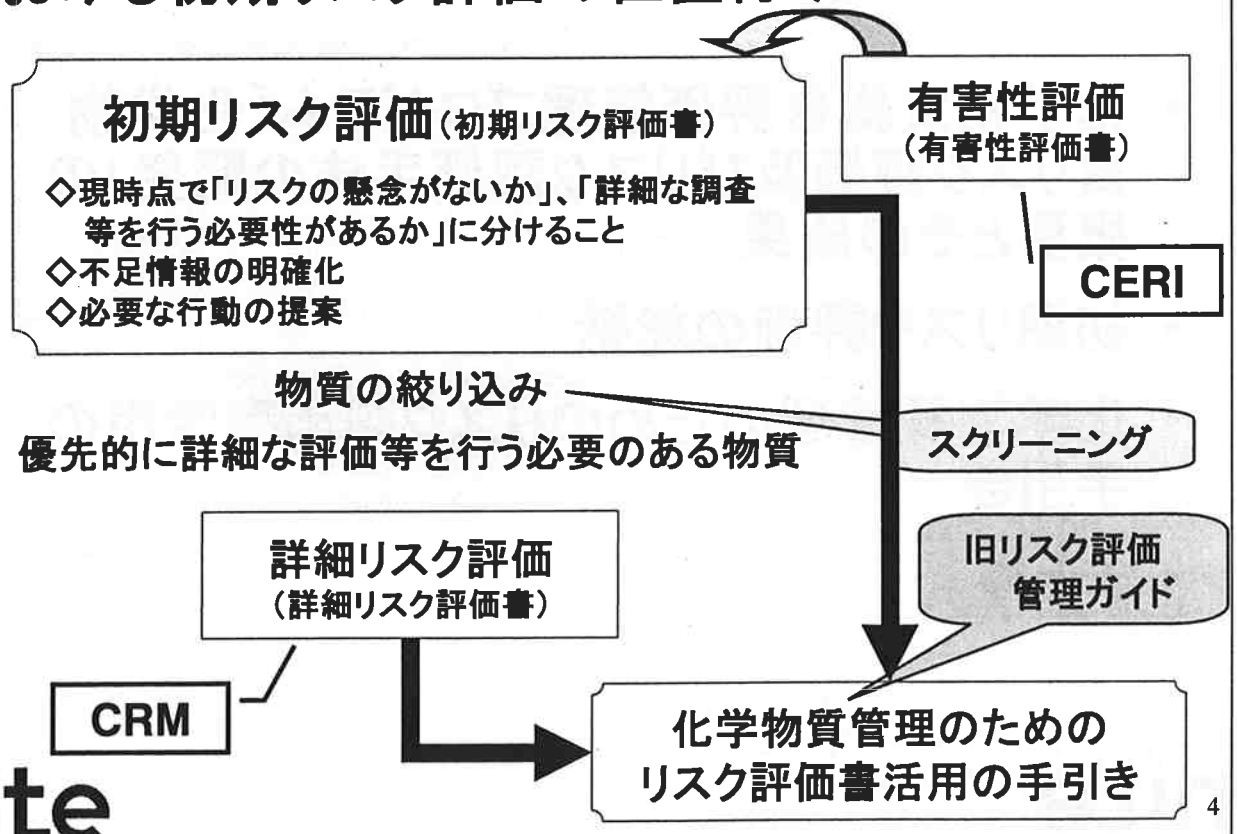
2

化学物質総合評価管理プログラム「化学物質リスク評価及びリスク評価手法の開発」の概要とその成果

nite

3

「化学物質リスク評価及びリスク評価手法の開発」における初期リスク評価の位置付け



nite

4

初期リスク評価を行った物質

平成13年度	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
16	30	38	20	30	16

【初期リスク評価の対象】
◇PRTR対象物質（化管法　第一種指定化学物質）を中心に
◇農薬、オゾン層保護法の対象物質を除き
◇有害性とPRTR排出量からリスクが高いと推定されるもの

合計150物質の初期リスク評価を実施

約90%の排出量をカバー
（FY17　PRTR排出量合計比）

nite

5

研究成果物

- 初期リスク評価書150物質（内63物質公開）
  （初期リスク評価指針・初期リスク評価書作成マニュアル）
  http://www.safe.nite.go.jp/risk/riskhykdl01.html
- 排出経路データシート150物質（内63物質公開）
  http://www.safe.nite.go.jp/risk/dtshtdl.html
- PRTR対象物質総括管理表
  http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/prtrtmt.html
- 大気中の濃度マップ
  http://www.prtr.nite.go.jp/prtr/densitymap.html
- 化学物質管理のためのリスク評価書活用の手引き
- 論文　5報
  日本環境化学会誌投稿論文3報：　2007年環境化学論文賞

nite

6

活用事例

◇審議会等での参考資料として利用された

・化学物質審議会安全対策部会第3回安全対策小委員会
・産業構造審議会化学・バイオ部会第3回化学物質政策基本問題小委員会
・化学物質排出把握管理促進法に関する懇談会報告書

◇「環境省　化学物質ファクトシート」に引用されている

・2004年度版：化学物質の用途情報等
・2005年度版：初期リスク評価結果等

◇自治体職員向けの化学物質管理研修（経済産業省主催）で利用された

・初期リスク評価手法や初期リスク評価書が紹介された

等

nite

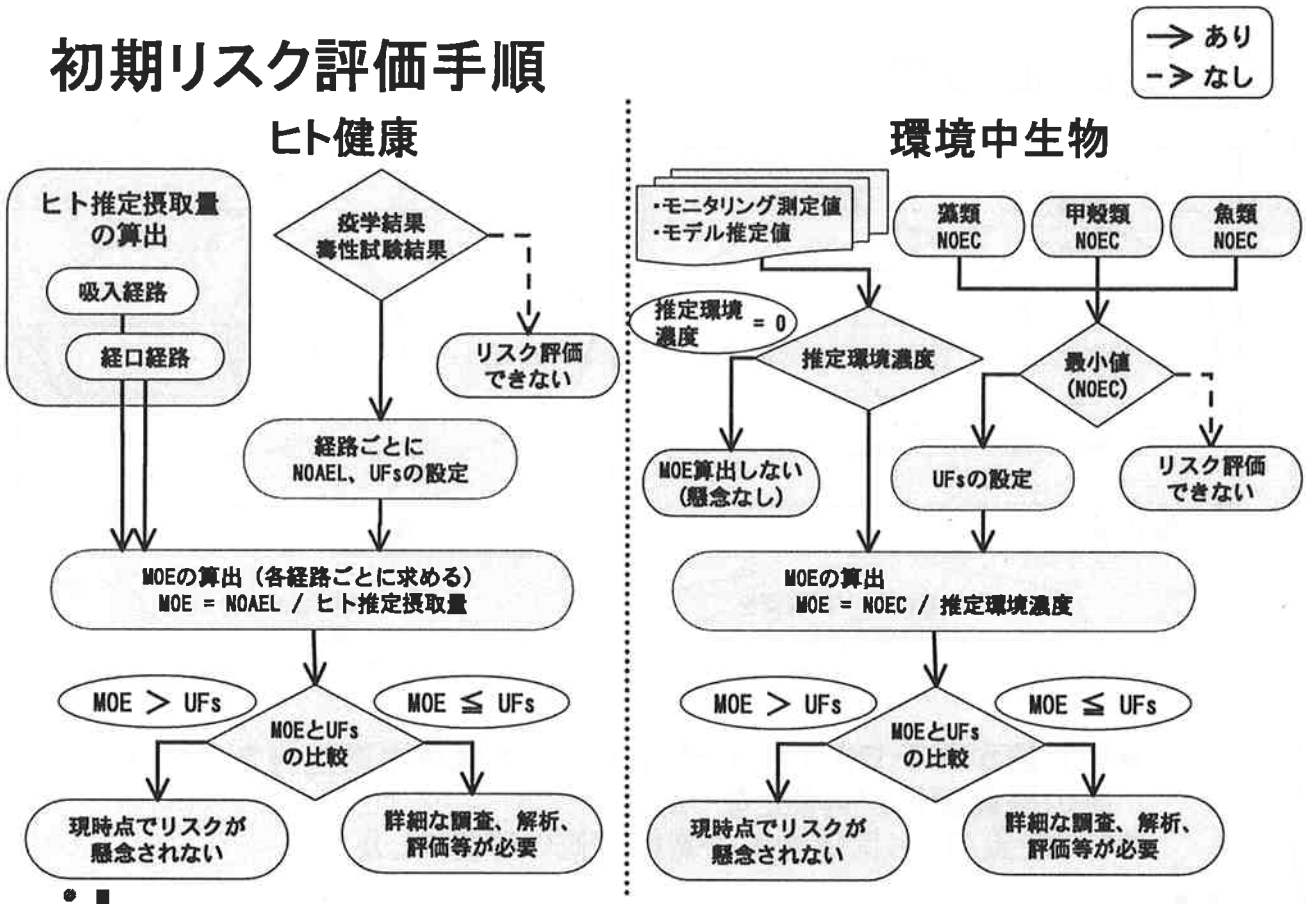
7

初期リスク評価の総括

nite

8

初期リスク評価手順



nite

NOAEL；無毒性量，NOEC；無影響濃度，MOE；暴露マージン，UFs；不確実係数積 9

初期リスク評価の特徴

◇統一的な手法を用いて評価

→ 初期リスク評価指針・初期リスク評価書作成マニュアルを作成

◇現時点で入手可能な情報に基づき評価

◇PRTRデータを用いたモデル推定濃度を活用した評価

→ 環境モニタリング情報が入手できない場合でも評価が可能

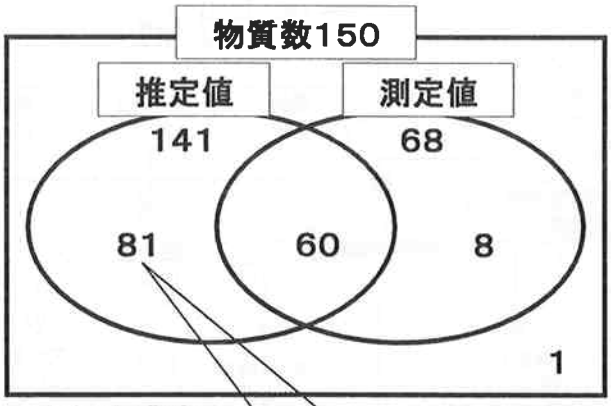
◇リスク評価はMOE（暴露マージン）とUFs（不確実係数積）との比較

→「現時点でリスクの懸念がないか」、「詳細な調査、解析、評価等が必要か（不足している情報の明確化）」を判断

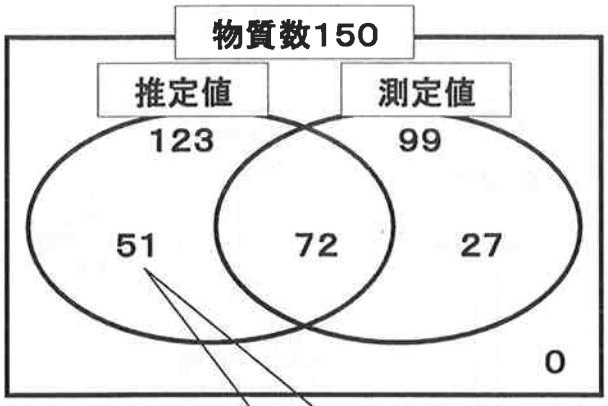
nite

10

暴露評価結果～推定値と実測値の利用～



大気中濃度



河川水中濃度

実測値のない81物質を
暴露評価可能にした

実測値のない51物質を
暴露評価可能にした

- 測定値が入手できなかった物質に対して環境中濃度推定や環境経由の暴露評価が可能となった。
- 150物質のうちほぼ全ての暴露評価を可能にした。

nite

11

暴露評価結果～PRTRデータの有効活用～

対象	暴露経路	暴露評価に用いた値	
		数理モデル等による推定結果	モニタリング（実測）データ
ヒト健康	大気	88物質 81物質：PRTRデータのみ 7 物質：測定値と推定値の比較 （AIST-ADMER：79、ゼロと仮定：9）	61物質 8 物質：モニタリングデータのみ 53物質：測定値と推定値の比較 （室内空気：19）
	飲料水	61物質 水道水を採用 －物質 地下水 －物質 河川水 54物質 ゼロと仮定 7物質	89物質 水道水を採用 41物質 地下水 42物質 河川水 6物質
	食物	90物質 食物 －物質 魚※ 74物質 ゼロと仮定 16物質	58物質 陰膳・マーケットバスケット 47物質 魚 6物質 その他 5物質
環境中生物	推定環境濃度	66物質 51物質：PRTRデータのみ 15物質：測定値と推定値の比較 （IRM1：20、簡易評価システム：27、ゼロと仮定：19）	84物質 27物質：モニタリングデータのみ 57物質：測定値と推定値の比較

※魚体内濃度＝海水中濃度× BCF

nite

12

初期リスク評価結果～まとめ～

◇ヒト健康： 反復投与毒性、生殖・発生毒性等による評価結果*

	吸入経路	経口経路
・詳細な調査、解析、評価等が必要	8物質	7物質
・現時点でリスクが懸念されない	82物質	116物質
・評価できない	60物質	27物質

＊発がん性は含まない。

◇環境中生物： 藻類、甲殻類、魚類に対する評価結果

・詳細な調査、解析、評価等が必要	25物質
・現時点でリスクが懸念されない	114物質
・評価できない	11物質

注）一部暫定的なものが含まれるため、今後変更があり得る。

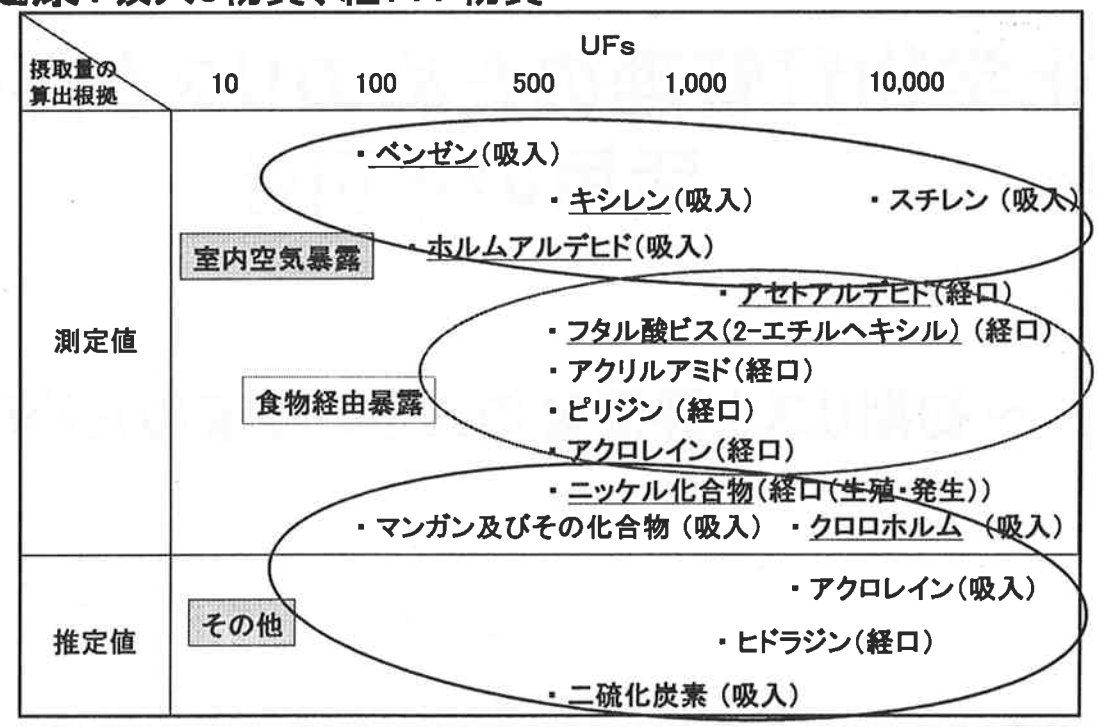
nite

13

初期リスク評価結果～詳細な調査、解析、評価等が必要～

ヒト健康：吸入8物質、経口7物質

※下線は詳細リスク評価を実施した化学物質



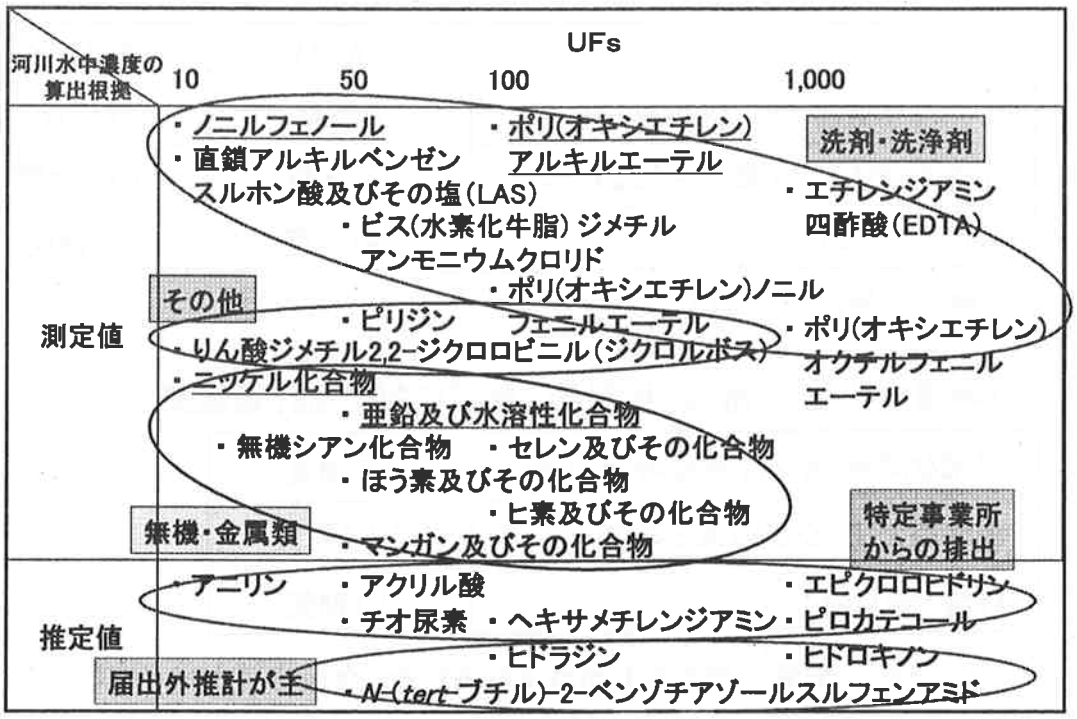
nite

14

初期リスク評価結果～詳細な調査、解析、評価等が必要～

環境中生物：25物質

※下線は詳細リスク評価を実施した化学物質



nite

15

化学物質管理のためのリスク評価書活用の手引き

～初期リスク評価書の正しい理解のために～

nite

16

作成の目的

企業や自治体等での化学物質リスク管理に初期リスク評価書等のプロジェクト成果物を活用してもらう。

- 初期リスク評価と詳細リスク評価の評価目的や評価方法の違いの説明
- 初期リスク評価の方法について、評価指針・マニュアルに記載されていない注意点を明らかにする
- 詳細な評価等が必要と判断された物質について、その原因、特徴を明らかにし、管理のあり方を示す

nite

17

構成

○初期リスク評価と詳細リスク評価
　位置付けや優先順位付け等
○初期リスク評価
　評価書を読む上での注意点
　判定結果の見方
　150物質の初期リスク評価結果のまとめ
　詳細候補となった物質の特徴
○詳細リスク評価
　詳細リスク評価書の特徴
　評価結果とリスク削減への提言
○暴露、リスク評価結果のリスク管理への利用
　評価書の利用例
　化学物質管理の考え方

nite

18

構成－添付資料－

○初期リスク評価の対象物質

評価指針バージョン、評価年度、評価結果の一覧

○初期リスク評価結果一覧

評価対象・毒性別評価結果の一覧

○初期リスク評価結果の概要（個別物質の帳票）

初期リスク評価対象物質毎の評価結果の概要

○詳細候補物質の特徴と管理の考え方

詳細候補物質に優先順位を付け、物質毎の特徴と管理の考え方をまとめた

nite

19

必要とされる行動の提案（具体例）

- アクロレイン（ヒト健康（吸入））　MOE=1,600　UFs=5,000

  環境モニタリングでは不検出であり、届出外排出量（推計値）を利用した推定結果（検出限界以下）で暴露評価を行っている。

  → 検出精度の高い方法での測定が必要

  採用した動物試験結果はLOAELであること。また、試験期間も90日間と短いことから、不確実係数積(UFs)が5,000と大きい。

  → 吸入経路での長期毒性試験が望まれる

- アニリン（環境中生物）　MOE=0.029　UFs=10

  特定事業所からの排出量に基づく推定値を採用して暴露評価を行っている。

  → 事業所周辺の濃度モニタリング測定が必要

nite

20

まとめ

nite

21

蓄積された技術

- 暴露評価・リスク評価を支える技術
  - 排出シナリオの策定
  - 排出量分布の算定
  - 大気中濃度の推定
  - 河川水中濃度の推定
  - 暴露シナリオの作成
  - 暴露量・摂取量の推定
  - 暴露評価の実施
  - 初期リスク評価の実施　　等

nite

22

今後の展望

◇プロジェクトの成果の普及・啓発

活用方法を含めた成果の社会への周知
未公開評価書の公開
公開情報の適切な維持、更新　　等

◇成果の応用、新たな事業展開

PRTR対象物質以外へのリスク評価手法の応用
等

nite

23

構造活性相関の行政利用を目指すNITEの取り組みについて

独立行政法人　製品評価技術基盤機構
化学物質管理センター
安全審査課　課長　横田　英樹

nite

1

発表内容

1. 構造活性相関とは
2. 構造活性相関行政利用に関する国際動向
3. 構造活性相関行政利用に関するNITEの取り組み

nite

2

1. 構造活性相関とは

nite

3

構造活性相関とは

物質の化学構造上の特徴又は(物理化学定数)と生物学的な活性(例えば、分解性、蓄積性、各種毒性エンドポイントなど)の相関関係を指す。

既に有害性試験が実施された化学物質の化学構造と試験データを用いて、これらの相関関係を明らかにする(構造活性相関モデルを作成する)ことにより、試験が行われていない化学物質の有害性を化学構造から予測することが可能となる。

- 記述子とトレーニングセット
- 予測手法とエンドポイント

nite

4

化学物質管理分野での活用

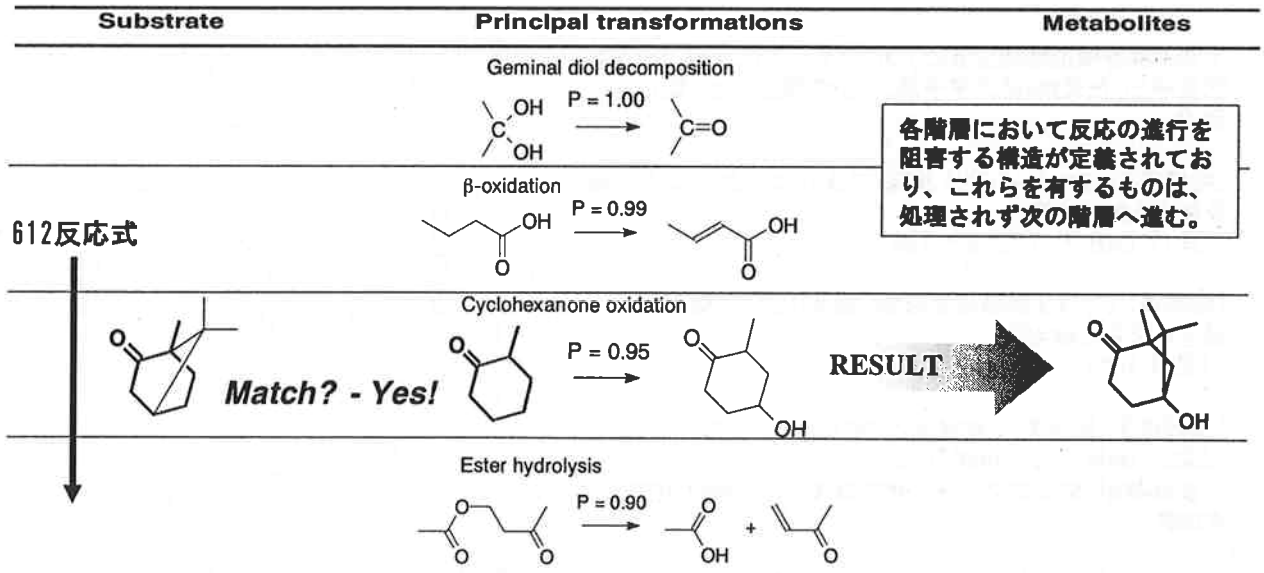
実測試験の実施が可能な物質数の限界
過去に十分な数の類似物質の試験結果がある場合
構造活性相関、類推、カテゴリーアプローチ

- 化学物質開発段階（分子設計等）での活用
- 実測試験の優先順位付け
- リスク評価のデータ補完
- 規制審査における活用（米、カナダ）

nite

5

生分解性予測の例（CATABOL）



各階層において反応の進行を阻害する構造が定義されており、これらを有するものは、処理されず次の階層へ進む。

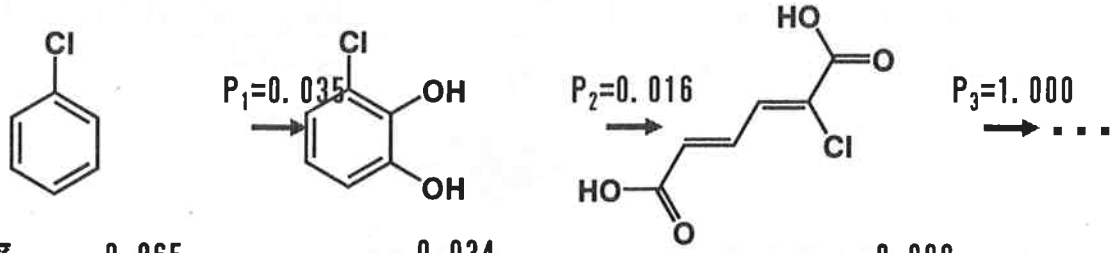
$$BOD = \frac{\Delta k_1}{k_{TOD}} P_1 + \frac{\Delta k_2}{k_{TOD}} P_1 P_2 + \cdots + \frac{\Delta k_I}{k_{TOD}} P_1 P_2 P_3 \cdots P_I$$

理論的酸素要求量に対する各反応における酸素要求量の割合

nite

6

生分解性予測の例（CATABOL）



残留率	0.965 [1−0.035]	0.034 [0.035×(1−0.016)]	0.000 [0.034×(1−1.000)]

$$\text{BOD分解度} = \left(\frac{2}{12}\times 0.035 + \frac{2}{12}\times 0.035\times 0.016 + \cdots\right)\times 100 = 1\ (\%)\quad (\text{難分解})$$

nite

生物濃縮性予測の例

予測対象を構造情報を基に3つのグループに分類。log Pを記述子とした式からBCFを予測。logPの算出には、CLOGPを使用。

【物質群1】フェノール性水酸基、スルホニル基、t-ブチル基を有する化合物等
（式1): logBCF=0.23logP+0.68

【物質群2】フタル酸類似化合物、鎖状リン化合物、ケトン基を有する化合物等
（式2): logBCF=0.60logP-0.89

【物質群3】物質群1、物質群2に該当しない物質
（式3): logBCF=0.76logP-0.76
炭素数が7以上のアルキル鎖を有する化合物は補正値-1を加算

【例外物質】LogPが0未満の化合物、分子量800以上の化合物、解離性化合物、アゾ化合物、脂肪族アミン等特定の部分構造を有する物質は、上式の適用なしに低濃縮性(logBCF値が3未満)が予測される。

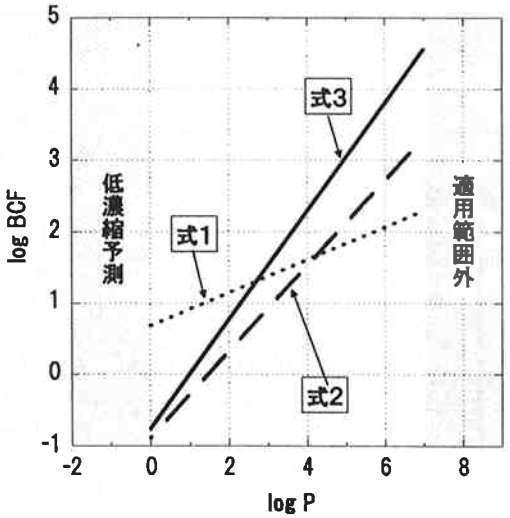


図2-1. CERIモデルで使用されているlogP-logBCF関係式

nite

2. 構造活性相関の行政利用に関する国際動向

nite

9

米国環境保護局 (US EPA)

現状では、米国のみがTSCAにおいて生態毒性評価の判断材料として、ECOSAR(生態毒性予測ソフト)を行政的に利用している。

米国に於けるQSAR行政利用の特徴

EPAは、ECOSARを含む一連のQSARソフトウエアを開発し、米国シラキューズ社にシステム化を依頼し、無償でグローバルに公開している。

ECOSAR開発に用いられたトレーニングセット・データは、非公開のデータが含まれているため、これらのデータを同一傾向の物質群に分類し(Chemical Class)、各クラス毎に相関式を作成し、相関式のみを公開している。(元データは非公開)

TSCA審査における姿勢

審査工程に於けるQSAR予測値は、あくまで判断要素に一つであり、類似物質のデータ、物理化学性状、ヒト有害性の知見等を合わせて総合的に判断している。

nite

10

US EPA以外の事例

カナダ：

DSL（カナダの既存化学物質リスト：23，000物質）について、その有害性を評価し、カテゴリー化する過程で各種QSARソフトを使っている。（カナダ環境省、厚生省で協力）

有害性カテゴリー化の結果は公表されている。

デンマーク：

46，707物質（EINECS）について、その物理化学性状、生態毒性、環境運命、ヒト有害性について、約60種のQSARソフトを駆使して評価。そのうち、20，624物質が、経口急性毒性、皮膚感作性、変異原性、発ガン性、生態系に対する危険性のいずれかの観点から要注意物質であった。

これらの結果は、“Advisory List” として公開している。

これらの2つの事例は、QSARの行政利用の一環ではあるが、審査工程で使っているわけではない。

nite

11

EU REACH

REACHの概要

2007年6月1日施行

新規化学物質の有害性評価はもとより、既存化学物質の有害性評価も製造・輸入事業者の責任。

物質の安全性評価は、リスクベースで行う。

製品に使われた化学物質の暴露も評価対象。

有害性の評価にあたっては、「十分確証されたQSARによる予測データ」は、認める。

EUで統一的な化学物質管理を行うために新たに「欧州化学物質管理庁」を創設し、フィンランドにおく。

このような枠組みの中で、QSARによる予測結果で化学物質の有害性を最終判断出来るのか？ という深刻な疑問！！

QSARの予測結果の妥当性を如何に検証すべきか？

解決策：QSARの予測結果を体系的なカテゴリーアプローチ（類似物質データとの系統的かつ詳細な対比）の結果と対しすることにより確証
⇒⇒⇒Application Toolboxの開発!!

nite

12

日本

(Q)SAR行政利用開発

生分解性・生物濃縮性（ＮＩＴＥ）

Ames試験（国立医薬品食品研究所）

化学物質審議会における審査参考資料

生分解性・生物濃縮性（ＮＩＴＥ）

Ames試験（国立医薬品食品研究所）

既存点検の優先順位付け

生分解性・生物濃縮性（ＮＩＴＥ）

nite

13

OECD (Q)SARグループ

構造活性相関の行政利用を推進するため2003年1月に設立。

1. 構造活性相関行政利用のためのバリデーション原則の作成。
2. 構造活性相関行政利用のための各種ガイダンスドキュメントの作成。
   ① 各国の(Q)SAR行政利用のケーススタディの文書
   ② (Q)SARバリデーションのガイダンス文書
3. アプリケーションツールボックスの開発。

nite

14

OECD (Q)SAR-バリデーション原則*

OECD Principles for (Q)SAR validation

行政的な目的への考慮を促すため、(Q)SARモデルは、以下の情報に関連していなければならない

To facilitate the consideration of a (Q)SAR model for regulatory purposes, it should be associated with the following information

1) 定義されたエンドポイント
   a defined endpoint
2) 明白なアルゴリズム
   an unambiguous algorithm
3) 適用領域の定義
   a defined domain of applicability
4) 適合度、頑健性、予測性の適切な評価
   appropriate measures of goodness-of-fit, robustness and predictivity
5) 可能ならば、メカニズム的な解釈
   a mechanistic interpretation, if possible

行政的な目的への考察を促すために、モデルが提供すべき情報を定義付けることが意図されている。モデル受容の可否は、これらの情報を基に、行政的な枠組みや使用方法に応じて判断することが推奨されている。（原則はフレキシブルに活用する）

nite

15

OECD Application Toolbox (ATB)

データベース、QSARシステム等を統合的かつ有機的に連携できるプラットフォーム・システムを構築し、各種エンドポイントのデータやQSARの予測結果を自在に引き出し、専門家の前に提示するシステム。

市販のデータベースやQSARシステムは、外付けにする。

類似物質検索を行い、系統的かつ体系的にカテゴリーアプローチが可能なシステムとする。

現在、試作版が完成し、OECD専門家会合のメンバー、各国行政当局の関係者に公開し、評価を求めている。

各国の協力：EUの各国、米国EPA、日本などの化学物質管理当局は、その所有しているデータ、QSARなどを無償提供している。（注：日本からは、すでに公開している分解性、蓄積性のデータ“化審法の既存化学物質安全性点検データ集”が、取り込まれる。）

2008年3月を目途に、試作版を産業界にも一般公開。

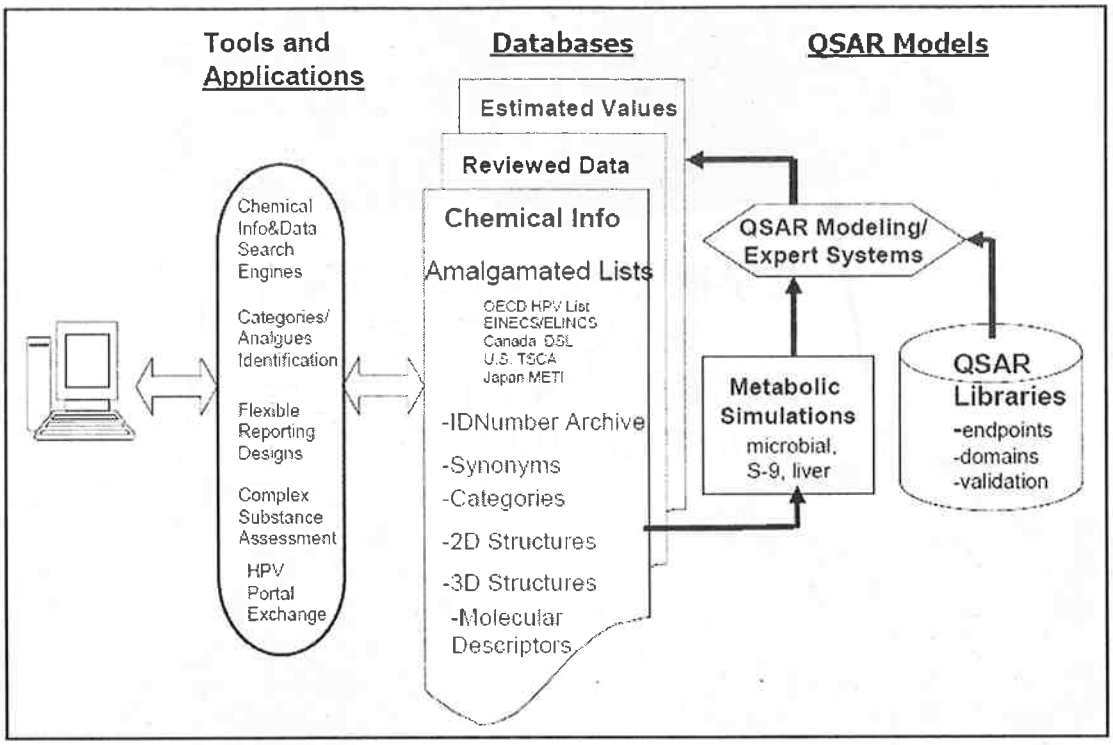
本格版は、2008年から開発。2011年完成の予定。

OECDの狙い：ATBを各国の協力のもとにde facto化。

nite

16

ツールボックスの構成



nite

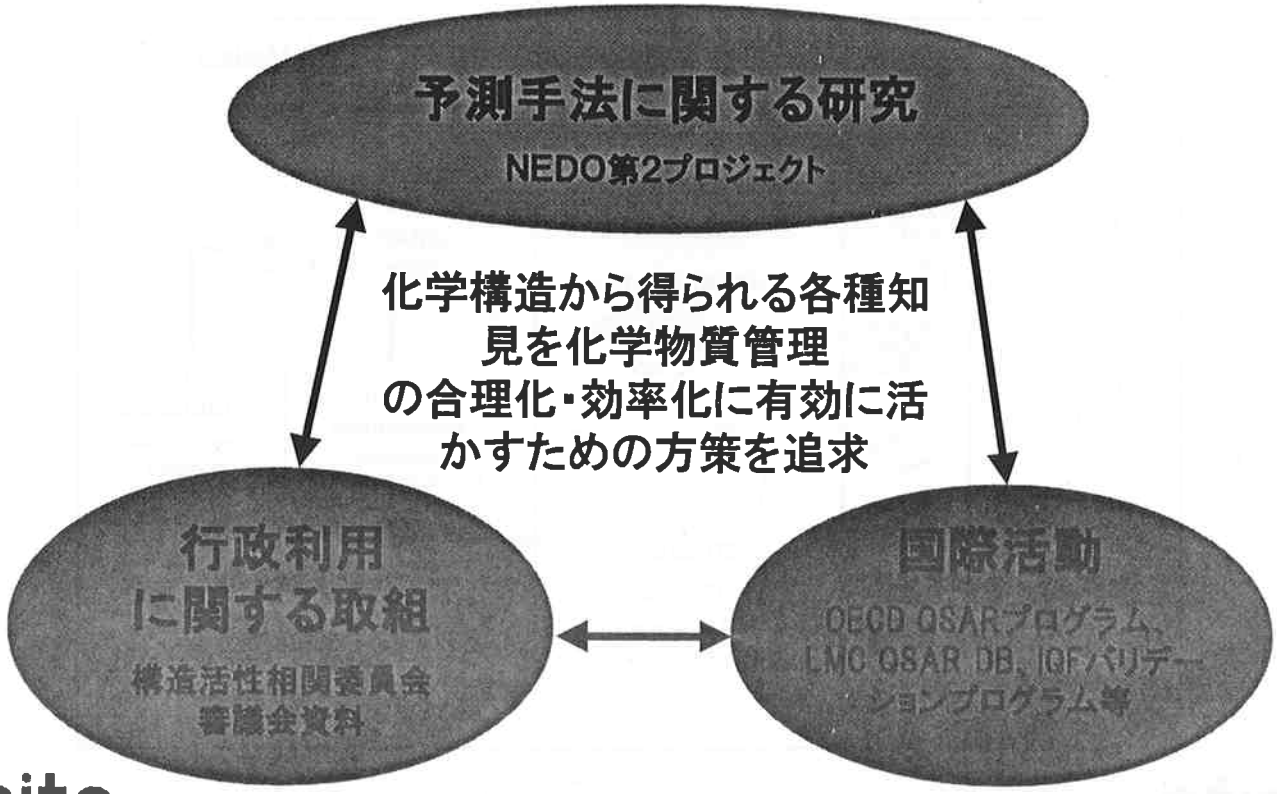
17

3. 構造活性相関行政利用に関するNITEの取り組み

nite

18

NITE構造活性相関グループの活動

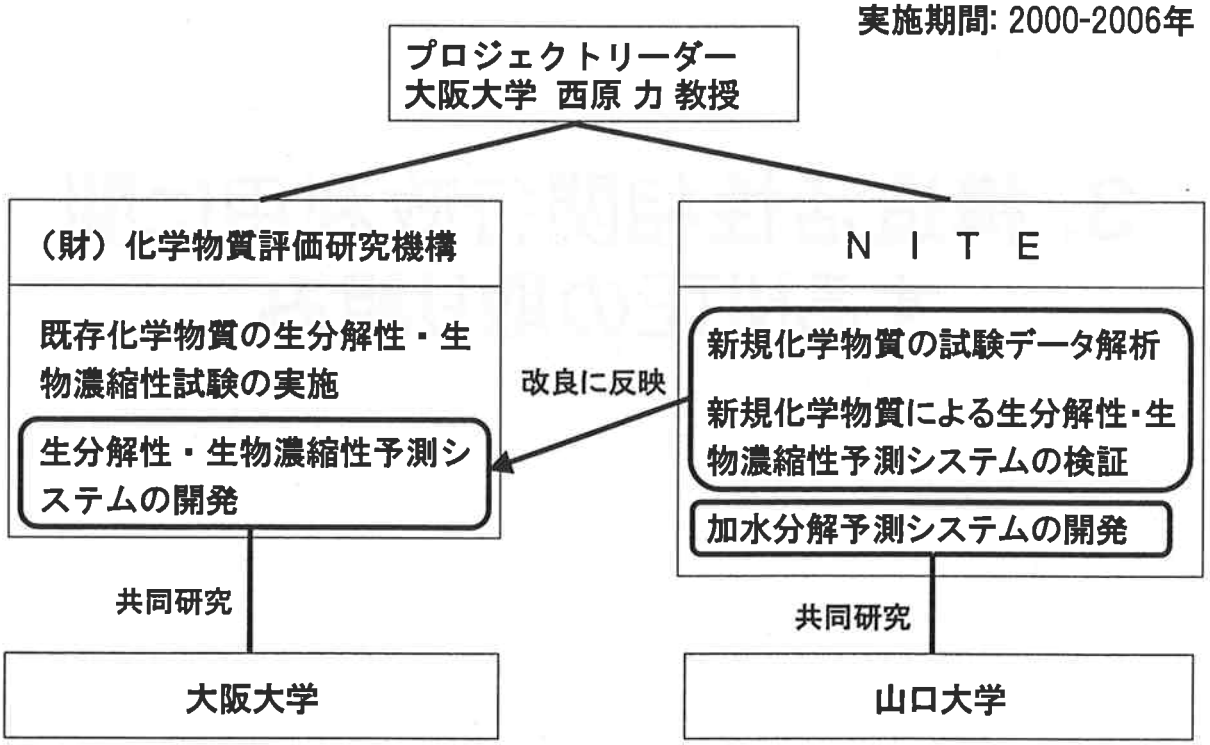


nite

19

NEDO2プロ [分蓄の(Q)SAR開発]

実施期間: 2000-2006年



nite

20

構造活性相関委員会の目的と概要

化学物質管理における構造活性相関の活用方法の検討

未点検既存化学物質の分解性・蓄積性予測

① 構造活性相関モデルのバリデーションと選定

② 構造活性相関を用いた分解性・蓄積性予測プロトコルの作成

③ 構造活性相関による未点検既存化学物質の分解性・蓄積性予測と試験実施の優先度・方針案の作成

nite

21

モデルのバリデーションと選定

- OECDバリデーション原則に基づき、バリデーションを実施
- 各モデルについてバリデーション報告書を作成（NITE HP*で公開中）
- スクリーニング評価に用いるモデルとして選定

分解性

CATABOL（ブルガス大）、CERIモデル（CERI）、BIOWIN5（US EPA）

分配係数

CLOGP（BIOBYTE）、KOWWIN（US EPA）

蓄積性

Baseline Model（ブルガス大）、CERIモデル(CERI)、BCFWIN（US EPA）

nite

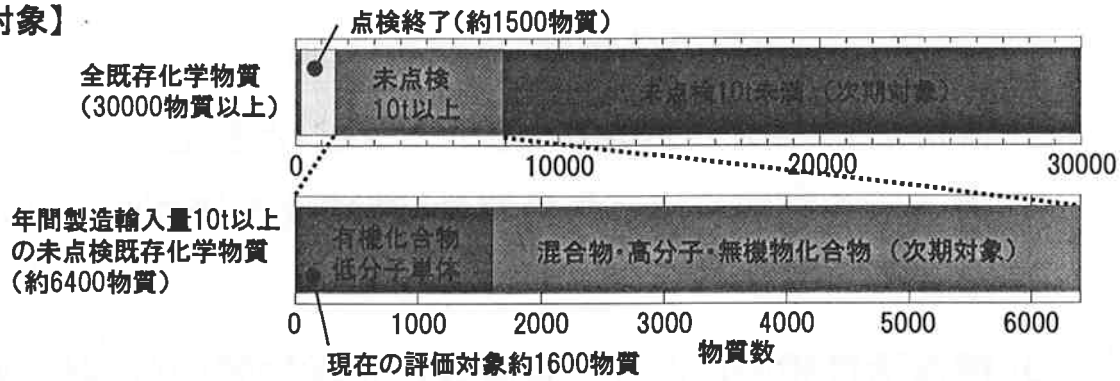
* http://www.safe.nite.go.jp/kasinn/qsar/qsartop.html

22

未点検既存化学物質の分解性・蓄積性の予測

【目的】 多量に存在する未点検既存化学物質の分解性・蓄積性を構造活性相関の活用により迅速に予測し、実測試験の優先順位付け等、種々の化学物質管理活動に役立てる。

【評価対象】



【考え方】 構造活性相関を活用した化学物質の判定は、ある信頼性を伴う、特定の基準に従った分類と考える。それぞれの分類結果を次の段階において有効に活用するためには、その基準と信頼性を明確にする。

【評価プロセス】 ① コンピュータ予測を主体としたスクリーニング

② 専門家の総合判断による個別物質予測

nite

23

未点検既存化学物質の試験優先度の判定プロセス

平成13年度実績年間製造輸入量10t以上の単体の有機低分子量化合物 1598物質

スクリーニング：複数の構造活性相関ソフトウェアを用いたバッテリーアプローチにより確率を算出

難分解性かつ高蓄積となる確率が高い物質 59物質

分解性 蓄積性 予測：専門家の総合判断により、分解性、蓄積性を個別物質毎に予測。

分解性の判定結果により、3つのグループに大別し、優先順位付けを行う。

濃縮度試験が推奨される物質群

親物質の残留は予測されるが、変化物は残留しないことが予測されるため、分解度試験をスキップすることが効率的と思われる物質群。

蓄積性予測の高い順に、濃縮度試験実施のための優先順位付けを行う。

16物質

分解度試験が推奨される物質群

変化物が残留することが予測されるため、分解度試験で変化物を特定することが必要と思われる物質群、又は、分解性の予測が困難なため分解度試験を実施することが必要と思われる物質群。

蓄積性予測の高い順（残留が予測される変化物についても考慮）に、分解度試験実施のための優先順位付けを行う。

4物質

優先度が低い物質群

難分解性となる可能性が比較的低いため試験実施の優先順位が低いと思われる物質群。

製造輸入量や(Q)SAR開発の観点から分解度試験実施のための優先順位付けを行う。

1物質

nite

24

構造活性相関委員会における分解性・蓄積性の予測方法

水中反応性予測（専門家の判断）

（今後の検討事項）

構造活性相関の適用範囲を明確化するためのカテゴリー作成（OECDツールボックスの活用）。

（今後の検討事項）

① 類推の代わりとしてカテゴリーアプローチを導入（国際整合性の考慮）。

② 類似物質の選定方法の明確化（OECD ツールボックスの活用）

構造活性相関ソフトウェアによる予測

既知見類似物質からの予測（専門家の判断）

判断材料

判断材料

総合判断（専門家の判断）

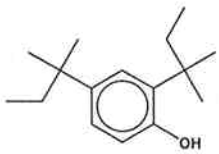
最終予測

nite

構造活性相関による分解性・蓄積性予測報告書

1. 要約

物質情報

評価番号	20
官報番号	3-526
CAS番号	120-95-6
物質名	2,4-Di-tert-pentylphenol
分子量	234.4
化学構造	
製造輸入量	
用途	
その他の規制	

基礎物性

沸点		311.0 ℃ (MPBPWIN)
融点		89.0 ℃ (MPBPWIN)
対水溶解度		3.1126 mg/l (WATERNT)
Deff		8.07 Å (OASIS BASIC)
Dmax		13.36 Å (OASIS BASIC)
分配係数	STARLIST実測値	なし
	CLOGP予測値	6.08
	KOWWIN予測値	6.31

分解性評価

総合評価：　親物質残留性となる可能性が非常に高い

構造活性相関と類推の結果が適合

備考：平成17年12月22日に分解性の判定結果[難分解性（残留変化物なし）]が公表された。

構造活性相関ソフトウエアによる予測			類推（専門家判断）
BOD分解度が60%未満となる確率：0.98			親物質残留性の類似物質が多数
CATABOL	CERIモデル	BIOWIN5	
予測結果：難分解性 BOD：1.3%	予測結果：難分解性	予測結果：難分解性 予測値：0.34	
適用範囲評価：○	適用範囲評価：○	適用範囲評価：○	

非生物学的反応、生体外酵素反応に関する所見（専門家判断）

反応性部位なし

蓄積性評価

総合評価：　濃縮倍率1000倍以上となる可能性が若干ある

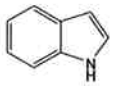
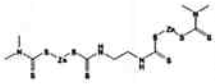
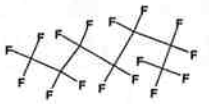
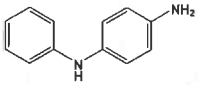
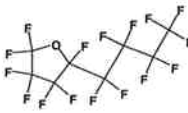
構造活性相関と類推のどちらの結果を優先すべきか、現状のデータからは明確化できず、両者の中間の評価とする。

備考：濃縮度に対する代謝の影響を明確にするため試験実施が望まれる。

構造活性相関ソフトウエアによる予測			類推（専門家判断）
濃縮倍率1000倍以上となる確率：0.69			濃縮倍率100倍以上1000倍未満に類似物質が分布
Baseline Model	CERIモデル	BCFWIN	
予測濃縮倍率：216倍	予測濃縮倍率：7258倍	予測濃縮倍率：5150倍	類似物質の数が多くばらついているが、最類似物質の結果を重視した。
適用範囲評価：○ 代謝の影響により、濃縮倍率が小さく予測される。	適用範囲評価：○	適用範囲評価：○	

nite

化学物質審議会における審査参考資料

K番号	構造式	分子量 Deff*1 Dmax*2 対水溶解度*3	分解性				
			分解性判定(事務局案)と実測試験結果	(Q)SAR予測			
				BIOWIN5*4	BIOWIN6*5	CERIモデル*6	CATABOL*7
1753		分子量: 117 Deff: 7.0 Å Dmax: 8.8 Å 対水溶解度: 561.5 mg/l	良分解性 BOD: 91%(89,92,92) HPLC: 100%(100,100,100) TOC: 98%(96,99,98)	難分解性 予測値: 0.41 ※ピロール環に相当する記述子が無い。	難分解性 予測値: 0.47 ※ピロール環に相当する記述子が無い。	良分解性 ベンゼン環を含む2環/縮合環	難分解性 BOD: 4% 残留物質残留率: 59% 適用範囲外部分構造あり
863		分子量: 582 Deff: 算出不能 Dmax: 算出不能 対水溶解度: 1.0E+6 mg/l	難分解性 BOD: 0%(-15,-21,-13)	難分解性 予測値: -0.92	難分解性 予測値: 0.00	予測不能 ※金属化合物は予測対象外。	難分解性 BOD: 14% 残留物質残留率: 0% 適用範囲外部分構造あり
1429		分子量: 388 Deff: 6.1 Å Dmax: 12.9 Å 対水溶解度: 8.9E-5 mg/l	難分解性 BOD: 6%(3,8) GC: 0%(-3,2)	難分解性 予測値: 0.17	難分解性 予測値: 0.00	難分解性 ※防炎繊維/ハロゲン化物	難分解性 BOD: 0% 残留物質残留率: 100% 適用範囲内
1444		分子量: 184 Deff: 7.1 Å Dmax: 12.7 Å 対水溶解度: 700.9 mg/l	難分解性 BOD: 0%(-5,-4,-4) HPLC: 100%(100,100,100)	難分解性 予測値: -0.08	難分解性 予測値: 0.02	難分解性 ベンゼン環(2個)	難分解性 BOD: 0% 残留物質残留率: 99% 適用範囲内
1646		分子量: 416 Deff: 7.2 Å Dmax: 12.1 Å 対水溶解度: 1.6E-4 mg/l	難分解性 BOD: 0%(-5,-4) GC-MS: 0%(-2,1)	難分解性 予測値: 0.23	難分解性 予測値: 0.00	難分解性 ※エーテル	難分解性 BOD: 0% 残留物質残留率: 100% 適用範囲外部分構造あり

nite

27

平成18年度の審議会報告の総括

表. 新規及び既存化学物質合計192物質(平成18年度)に対する4つの分解性QSARの予測結果

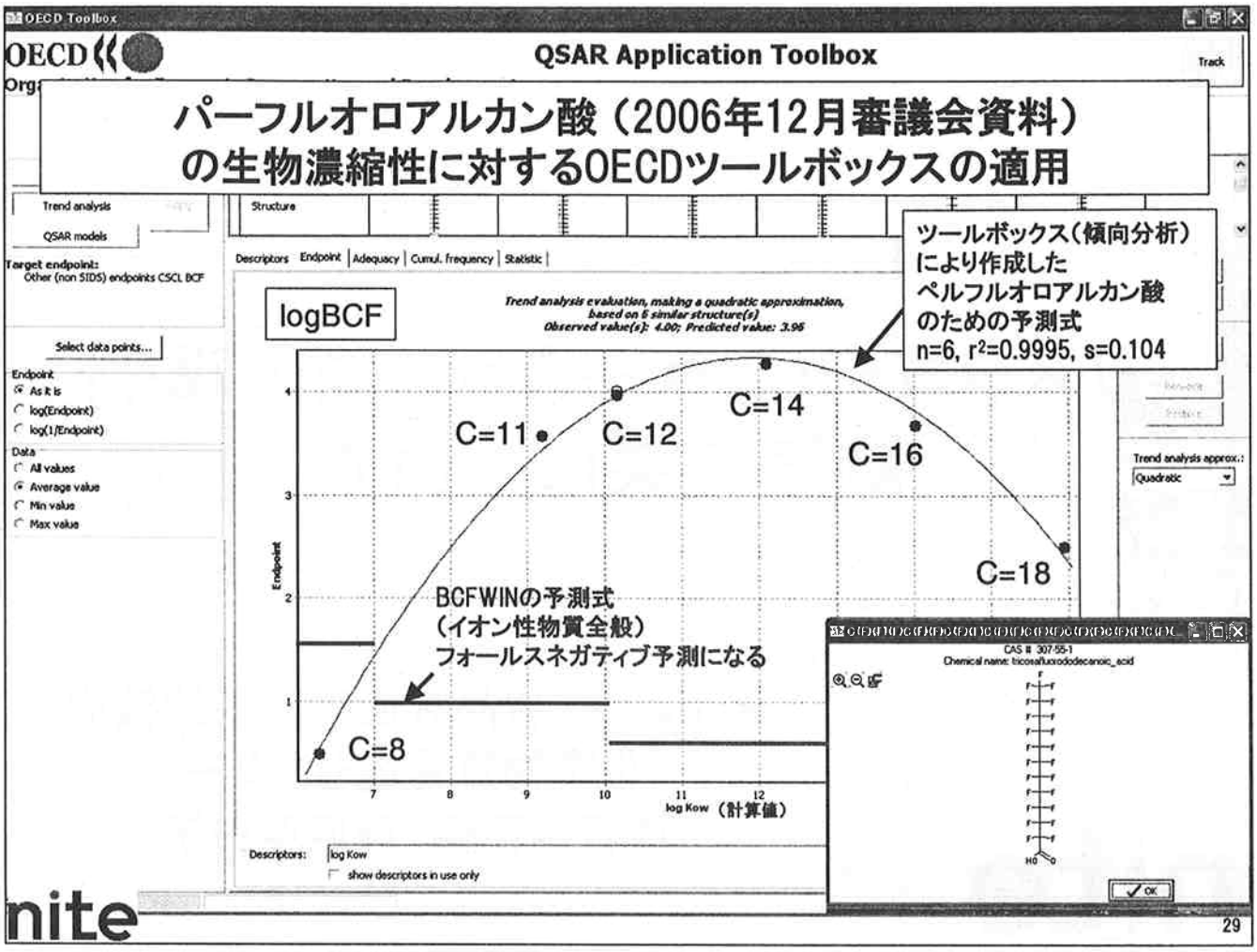
		BIOWIN5	BIOWIN6	CERIモデル	CATABOL
正解予測物質数	予測:難分解、実測:難分解	145	152	126	154
	予測:良分解、実測:良分解	15	13	8	9
失敗予測物質数	予測:難分解、実測:良分解	7	9	8	14
	予測:良分解、実測:難分解	25	18	10	15
予測不能物質数		0	0	40	0
的中率(正解物質数/予測物質数)		83% (160/192)	86% (165/192)	88% (124/152)	85% (163/192)
特定率(正解物質数/全物質数)		83% (160/192)	86% (165/192)	70% (134/192)	85% (163/192)

表. 新規及び既存化学物質合計161物質(平成18年度)に対する3つの蓄積性QSARの予測結果

		BCFWIN	CERIモデル	Baseline Model
正解予測物質数	予測:高濃縮、実測:高濃縮	1	0	0
	予測:低濃縮、実測:低濃縮	141	100	126
失敗予測物質数	予測:高濃縮、実測:低濃縮	10	2	2
	予測:低濃縮、実測:高濃縮	9	8	5
予測不能物質数		0	51	28
的中率(正解物質数/予測物質数)		88% (142/161)	91% (142/100)	95% (126/133)
特定率(正解物質数/全物質数)		88% (142/161)	62% (100/161)	78% (126/161)

nite

28



今後の予定

- 構造活性相関を活用した化学物質安全性審査スキーム案の検討。
- OECD QSARアプリケーションツールボックスの開発協力及び活用方法の検討。
- 生分解性・生物濃縮性のカテゴリーアプローチによる評価方法の確立。
- 構造活性相関による分解性・蓄積性予測報告書の作成と公開（約100物質）。

nite 30

リスクコミュニケーション国内事例調査結果について

独立行政法人　製品評価技術基盤機構
化学物質管理センター
情報業務課　藤原亜矢子

nite

発表内容

- 調査の目的
- 調査方法
  - 調査対象範囲
  - コミュニケーションの分類
- 調査結果と解析
  - 通常のコミュニケーションの実施状況
  - リスクコミュニケーションの実施状況
- 事例紹介
- まとめ

nite

2

調査の目的

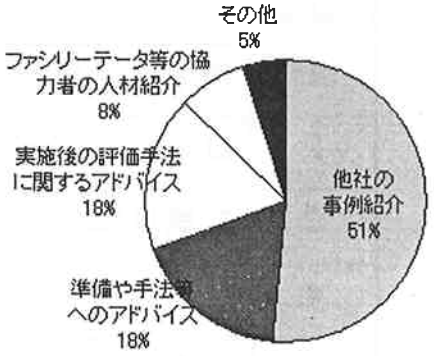
目的

- リスクコミュニケーションの現状把握と、今後のあり方の検討
  （実施状況、様々なリスクコミュニケーションの形態）
- 事例紹介によるリスクコミュニケーションの促進

⇨ HPで紹介

http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/kokunaijirei.html

今後、より良いリスクコミュニケーションの実施についてどのようなサービスがあると良いですか？



H18年度福島県「化学物質リスクコミュニケーションに関する事例発表・交流会」での、参加事業者に対するniteアンケート

nite

3

調査方法

- 調査期間
  平成18年11月～平成19年1月
- 調査対象
  600事業者の発行した。2002年度から2006年度までの環境報告書1,809冊
  （東洋経済新報社の「CSR企業総覧2006」に掲載されている749社のうち、web上に環境報告書を公開していた事業者と、
  これまでのniteの調査や自治体等のホームページで把握されている、リスクコミュニケーション実施事業者）

※実施内容、準備、感想についてのヒアリングも実施（リスクコミュニケーション実施事業者5社）

nite

4

リスクコミュニケーションの区分

“地域住民等との、事業所の環境に関する情報（環境負荷や化学物質管理の状況等）の開示を含むコミュニケーション”

No	区　分
1	地域対話集会・環境懇談会など
2	日本レスポンシブル・ケア協議会(JRCC)のRC地域対話
3	工場見学（環境報告含む）
4	交流会・お祭り（環境報告含む）
5	環境報告書を読む会
6	環境モニター・パトロールなど
7	その他の環境開示イベント

nite

5

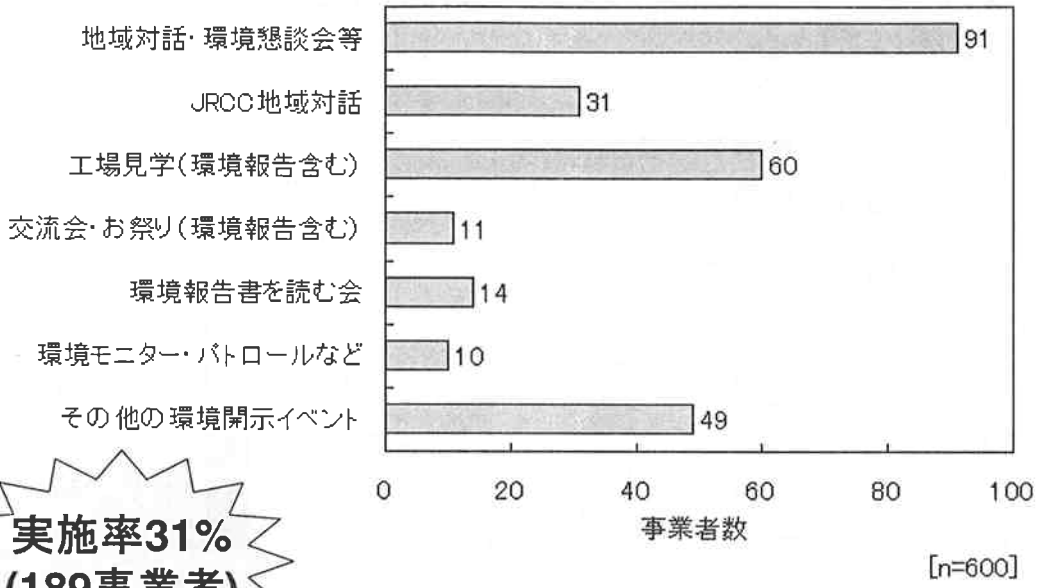
通常のコミュニケーションの区分

No	区　分
1	工場見学（環境説明なし）
2	交流会・お祭り（環境説明なし）
3	清掃・美化活動
4	緑化・河川浄化・ビオトープなどの環境保全活動
5	出前授業、職業訓練などの啓発活動
6	防災訓練、緊急時対応訓練
7	広報誌・ミニコミ誌
8	お客様相談窓口の設置
9	外部環境イベントへの参加
10	その他

nite

6

リスクコミュニケーションの実施状況

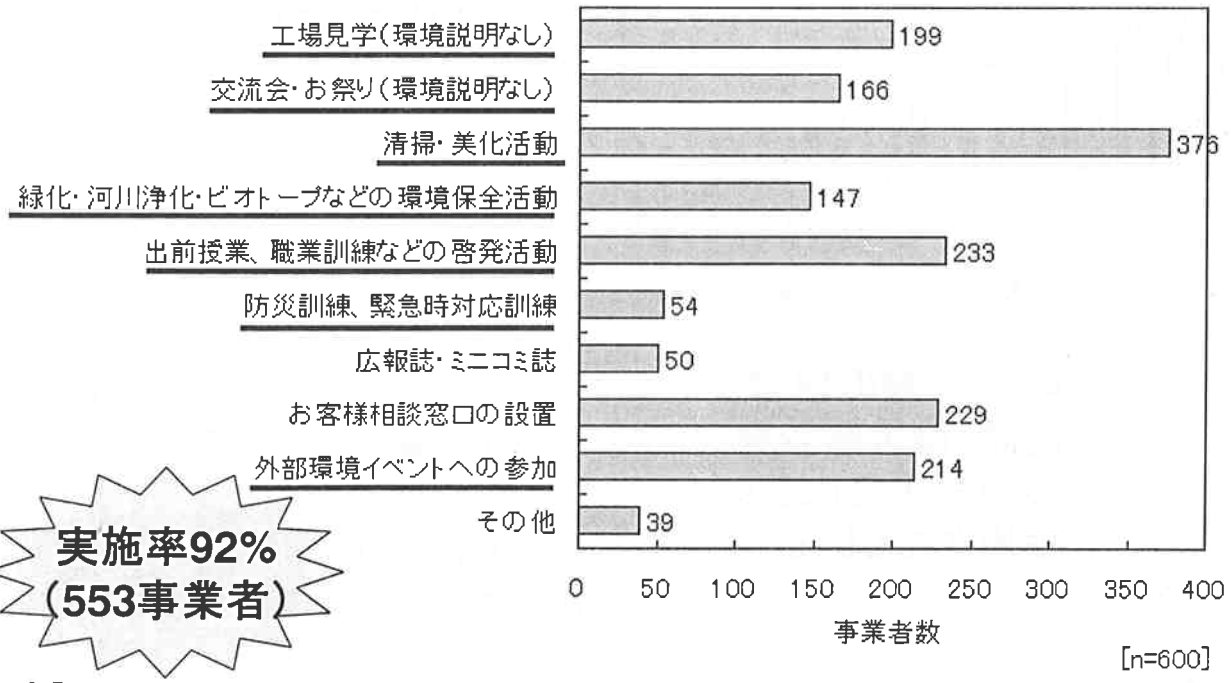


実施率31%
(189事業者)

nite

7

通常のコミュニケーションの実施状況



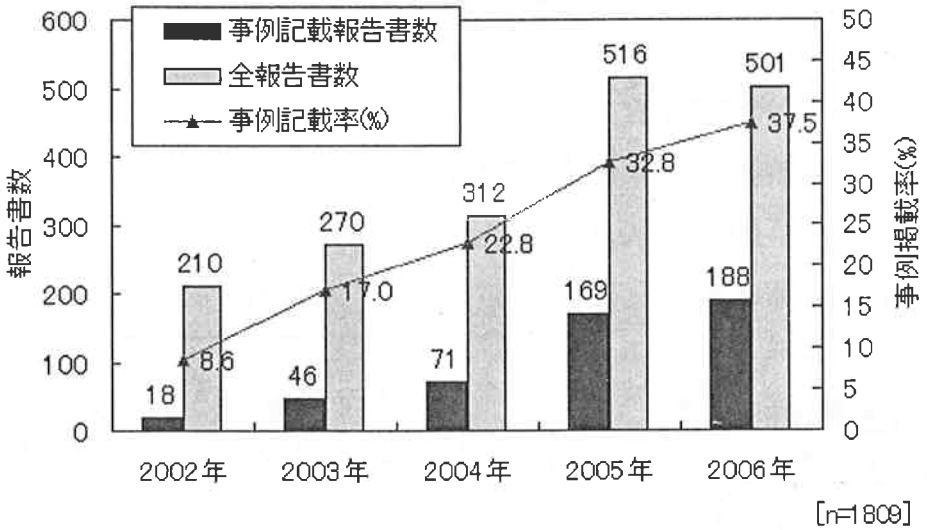
実施率92%
(553事業者)

nite

8

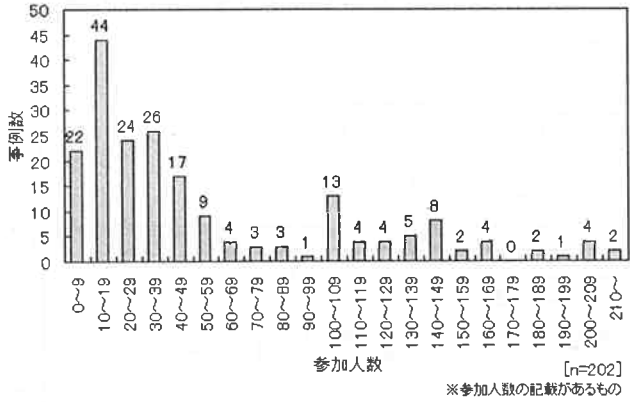
年度別実施状況

リスクコミュニケーションの取組を記載している環境報告書は、年々増加している。



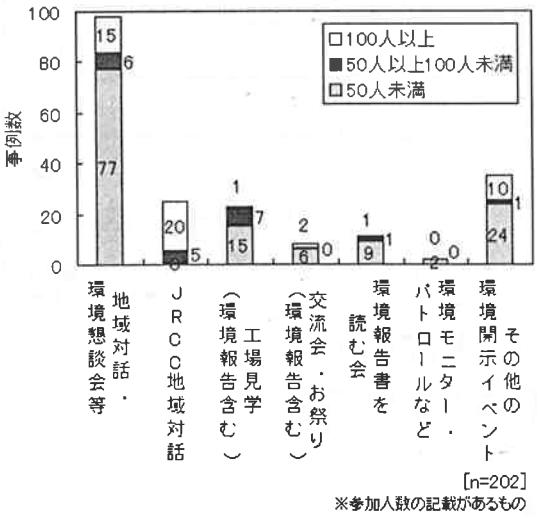
nite

参加人数



- 参加人数50人未満が全体の66%

- 少人数の地域対話・環境懇談会等が事業者に多く採用されている



nite

実施体制、協力者等

	事業者単独	協力者あり			
		行政	行政 ファシリテータ インタプリタ	ファシリテータ	インタプリタ
一社	376事例 (69%)	36事例 (6.6%)	13事例 (2.4%)	13事例 (2.4%)	1事例 (0.2%)
複数社合同	94事例 (17%)	14事例 (2.6%)	—	—	—

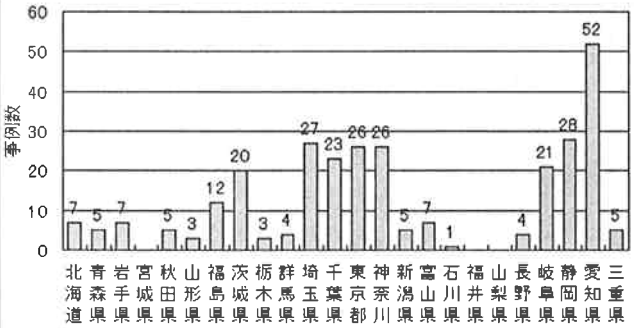
[n=547]

事業者一社での開催は全体の8割(439事例)
※複数社合同開催のうち、JRCC地域対話が83%(90事例)

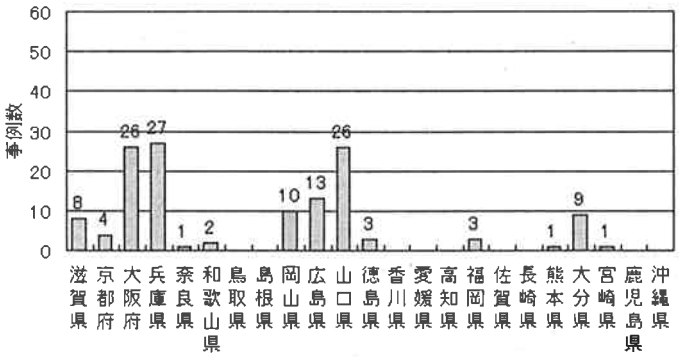
行政共催で実施した事例は全体の12%(63事例)
ファシリテータ、インタプリタの協力事例は全体の5%(27事例)

nite

地域別実施件数



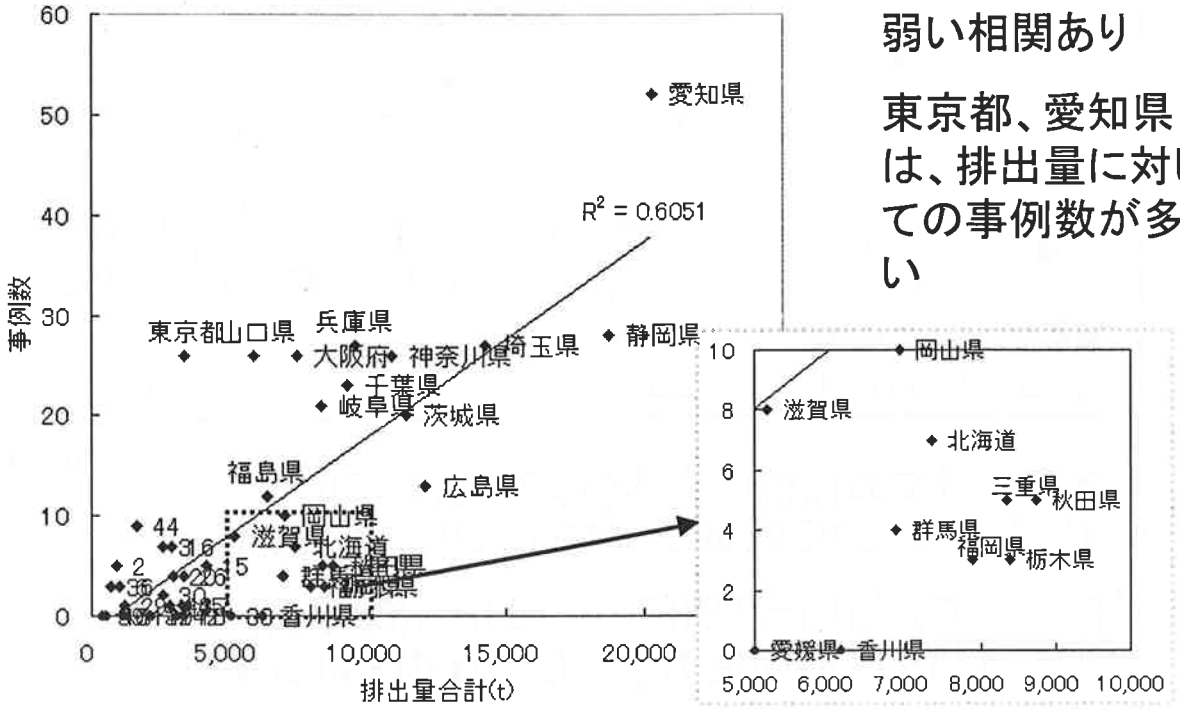
[n=425]
※実施場所の記載があるもの



[n=425]
※実施場所の記載があるもの

nite

PRTR届出排出量(H17)との比較



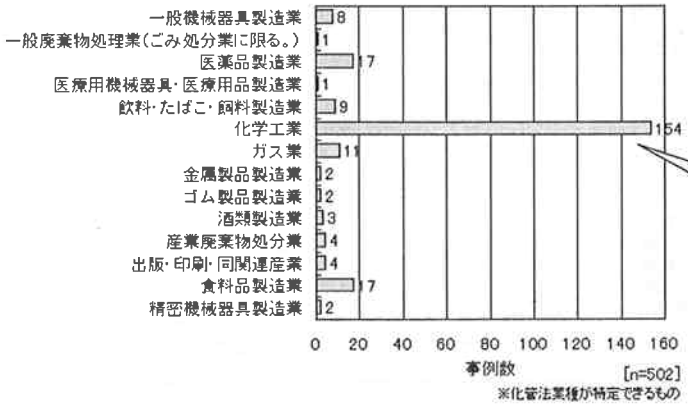
弱い相関あり

東京都、愛知県は、排出量に対しての事例数が多い

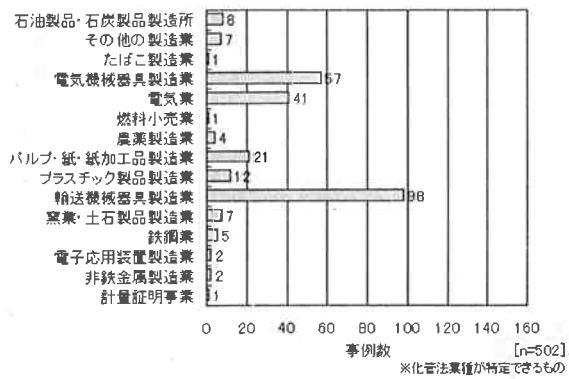
nite

13

業種別実施件数



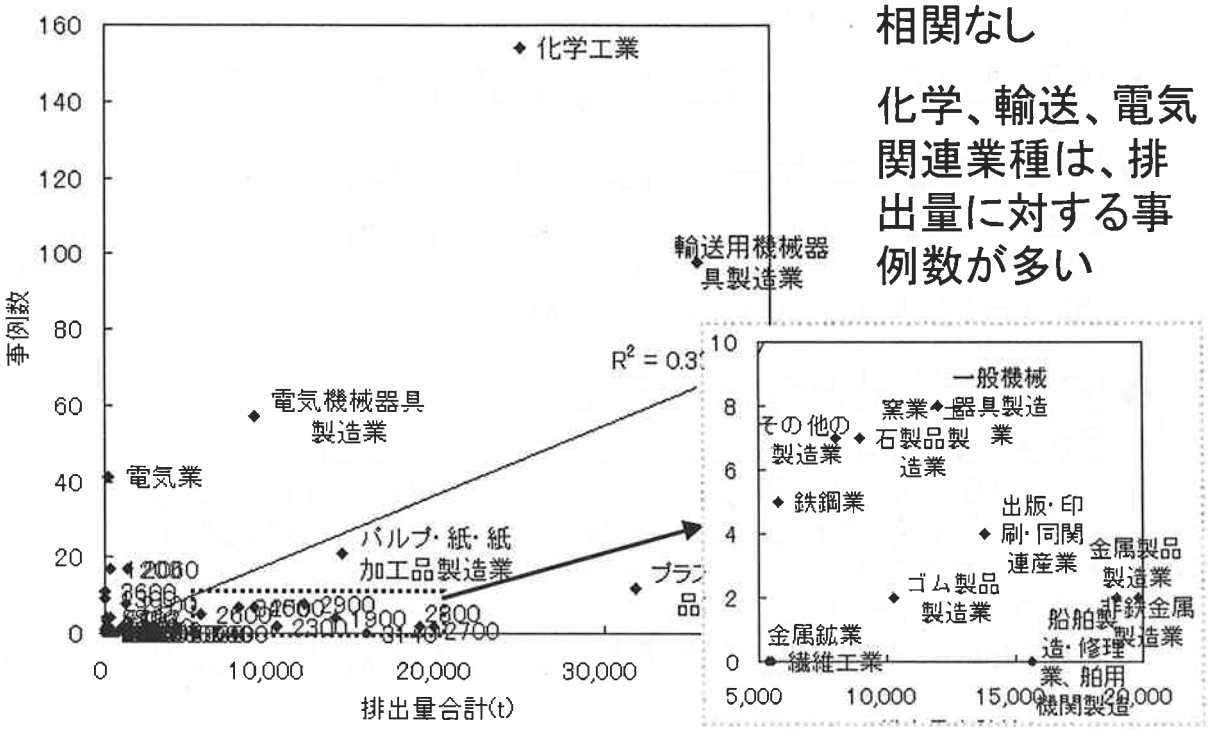
このうち、
JRCC地域対話
が87事例(56.5%)



nite

14

PRTR届出排出量(H17)との比較



相関なし

化学、輸送、電気関連業種は、排出量に対する事例数が多い

nite

15

事例紹介（A社A工場）

従業員規模　:1000名未満

<u>行政等と連携してリスクコミュニケーションを成功させた事例</u>

● リスクコミュニケーションの実施内容

県の要請をきっかけとし、行政、ファシリテータ、インタプリタの協力の元、対象者別の2回のリスクコミュニケーションを開催し、それぞれ約40～50名が参加した。

環境への取組説明の際には、削減による環境濃度変化のシミュレーション（METI-LIS）を開示し、意見交換では、化学物質管理の体制やVOCの削減、排水についての他、騒音、地下水、リサイクル、CO2、社会貢献等の質問が挙がり、化学物質管理、騒音、排水についての意見交換が行なわれた。

● 実施の効果と今後の予定

リスクコミュニケーションの実施により、社内の意識が向上し、溶剤回収設備を導入するなどして排出量の削減に繋がった。

今後、工業団地全体のリスクコミュニケーションという形に拡大し、継続する。

nite

16

事例紹介（B社B工場）

従業員規模　:2000名未満

事業者単独で、地域と密着し継続的に行っている事例

○ リスクコミュニケーションの実施内容

年2回、「モニター委員会」を開催し、周辺地域の代表者（環境モニター）40名程度を招いて、工場見学、独自に実施し地域へ報告している環境測定法による環境測定データや環境保全の取り組み状況の報告、意見交換を実施している。

○ 実施の効果と今後の予定

この委員会は40年前から継続して実施しており、地域住民との信頼関係が構築されている。そのため、意見交換等の際には、工場の実績データの開示だけでなく、例えば、アスベスト問題など、その時々で話題になった環境に関する事柄等をわかりやすい資料を作成して説明するなど、リスクコミュニケーションが地域への啓発の場ともなっている。

この活動は事業者グループ内でも評価され、他事業所にも広がりを見せている。

nite

17

ヒアリングでのご意見、感想等

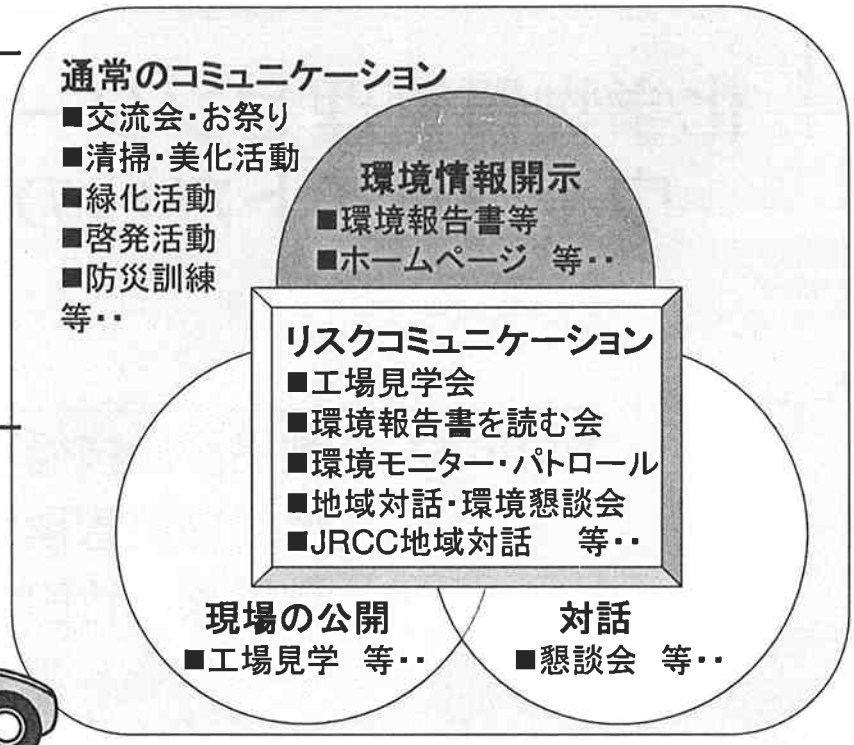
- 「リスコミをどのレベルまで実施すればよいか、明確な答えは無いと思う。すぐにメリットなど対費用効果を考えてしまうが、やってみる価値はあると思う。多くの事業者が取り越し苦労しているのではないだろうか。」
- 「開催案内やファシリテーター等の専門家のコーディネイトは、行政の積極的なバックアップがあったので良かった。コネクションを持っていないと、全てを企業で行なうのは難しいと思う。」
- 「工場見学の中で、リスクに関する質問には回答しづらい。（化学物質のリスクについて許容できるリスクの基準がないので説明しにくい。）」
- 「環境に関する情報の開示については、日頃から地域住民とのコミュニケーションを図っているので、特に難しいことではない。」
- 「情報や目標をオープンにすることにより、目標達成のための原動力になっている。」
- 「事業者としては当然のこととして実施している対策について、周辺住民の方が関心を示したのは意外であった。」
- 「化学物質アドバイザーが第三者的にデータについて意見をしてくれたので良かった。」

nite

18

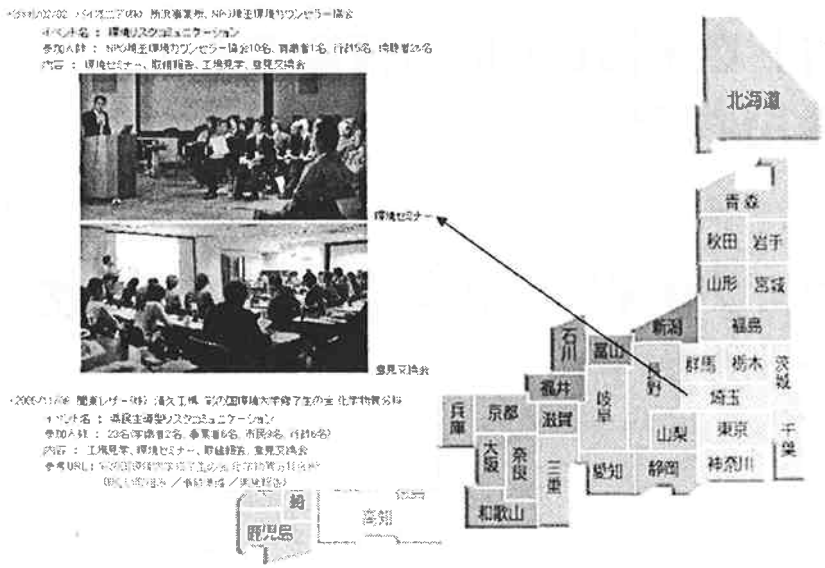
まとめ

- リスクコミュニケーションには様々な形態がある
- 通常のコミュニケーションからの展開が可能
- リスクコミュニケーションの事例数と排出量に相関（排出量の公開と自主管理）



nite

ご清聴有難うございました



リスクコミュニケーション国内事例
http://www.safe.nite.go.jp/management/risk/kokunaijirei.html

【お問合せ先】
化学物質管理センター
情報業務課
Tel :03-3481-1811
E-mail :chem-manage@chem.nite.go.jp

nite

化学物質管理センターによる ウェブサイトからの情報提供

独立行政法人　製品評価技術基盤機構
化学物質管理センター
計画課　竹田　宜人

nite

発 表 内 容

1　ウェブサイトで発信している情報の種類と現在の活用状況

2　NITEのウェブサイトは化学物質管理にどのように役立つのか？

nite

2

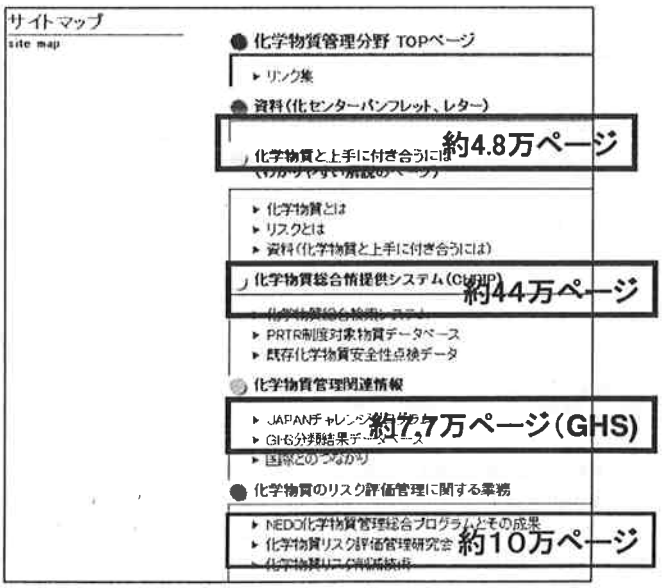
1　ウェブサイトで発信している情報の種

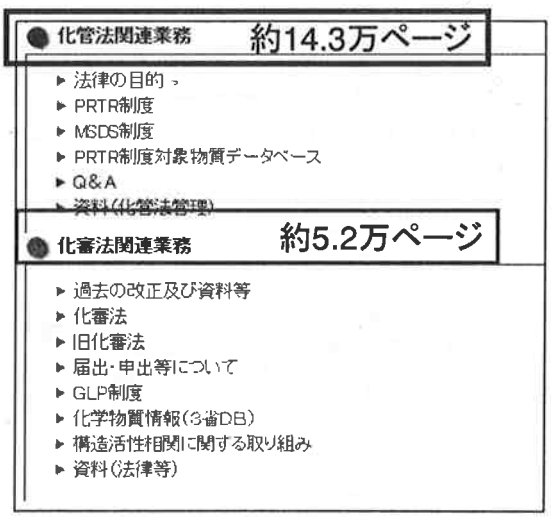
情報の区分 ＼ ウェブサイト目次	化学物質と上手につき合うために（わかりやすい解説のページ）	化学物質総合情報提供システム（CHRIP）	化学物質管理関連情報（GHSなど）	化学物質のリスク評価・管理に関する情報	化管法関連業務	化審法関連業務
① 法規制情報（海外含む）		◎			◎	◎
② 有害性情報	○	◎	◎	○	○	◎
③ 暴露情報	○	◎		○	◎	
④ リスク評価の情報	○	◎		◎		
⑤ 化学物質管理に関する情報（リスクコミュニケーションなど）	◎		○	○	◎	
⑥ 物理化学性状等の情報		◎	○	○		

nite

3

化学物質管理センターウェブサイトのサイトマップと利用件数（月平均）

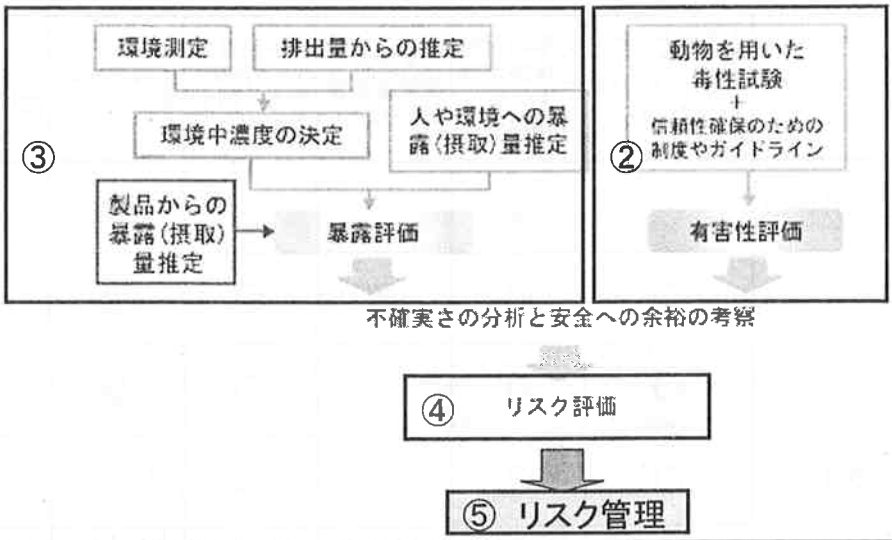




nite

4

2 NITEのウェブサイトは化学物質管理にどのように役立つのか？



例えば　塩化メチレンを取り上げてみましょう。

金属製品の洗浄剤　PRTR法第一種指定化学物質　化審法第二種監視化学物質

nite

5

① 法規制情報

http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html

CHRIP表示画面

II. 国内法規制情報　先頭に戻る

各表中の「分類」欄において「特定できず」と記載されているものは、それぞれの法律の対象物質に該当していない場合、又は、法律では「○○化合物」のように包括的な名称で指定されていることから対象物質であるか否かを特定できない場合に表示されます。

化審法 データの説明

分類	既存/指定(2監)	官報公示整理番号	2-36
既存名称 官報公示名称	メチレンクロライド		
指定化学物質 通し番号	371	官報公示日	2000/09/22
指定 化学物質名称	ジクロロメタン（別名塩化メチレン）		

（注意）官報公示名称（既存化学物質）は、当センターにおいて既存名簿の1類から5類及び9類の一部の物質の官報公示名称に対してのみCAS番号を付与しています。それ以外の既存化学物質、白物質にはCAS番号を付与していないため、「分類」欄において「特定できず」と表示されます。

化審法既存化学物質安全性(分解性・濃縮性)点検結果 データの説明

経済産業公報公表名称	ジクロロメタン
点検対象物質名称	ジクロロメタン[CAS_NO:75-09-2]
判定結果	難分解性/低濃縮性

化学物質排出把握管理促進法(MSDS制度対象) データの説明 MSI

分類	第一種	政令
政令名称	ジクロロメタン（別名塩化メチレン）	

労働安全衛生法(MSDS制度対象) データの説明 MSDS情報へ

分類	特定できず	政令番号1	-
政令名称1	-		
MSDSの義務	対象	政令番号2	政令第18条の2別表第9の257
政令名称2	ジクロロメタン（別名二塩化メチレン）		
経済化学物質点検 定義原性	強度の実具原性が認められる	点検物質名称	塩化メチレン

大気汚染防止法 データの説明

分類	有害大気汚染物質/優先取組	政令番号	中環審答甲の91
政令名称	ジクロロメタン		

水質汚濁防止法 データの説明

政令番号	政令第2条第11号	排水基準	0.2mg/L
政令名称	ジクロロメタン		

nite

6

② 有害性情報

CHRIP表示画面

IV. 各国有害性評価情報 先頭に戻る

化学物質安全性(ハザード)評価シート データの説明

評価シート番号	96-2	公表・更新年月	1997/07	詳細情報	評価シート(PDF)
評価物質名称	ジクロロメタン				

化学物質有害性評価書/初期リスク評価書 データの説明

評価書番号		No.15	詳細情報: 有害性評価書(PDF) (公表・更新年月:2004/09) 初期リスク評価書(PDF) (公表・更新年月:2007/01)
評価物質名称		ジクロロメタン(別名:塩化メチレン)	
有害性評価書のまとめ			
環境中運命	生分解性	好気的生分解(化審法):難分解性と判定 好気的生分解(その他):特定の好気的条件では生分解される 嫌気的生分解:特定の嫌気的条件では生分解される	
	生物濃縮性	濃縮性がない又は低いと判定(化審法) 生物濃縮係数BCF:2.0 - 40 (コイ) オクタノール/水分配係数log Kow:1.25 (測定値)	
環境影響	藻類に対する毒性	急性:96時間EC50: >662 mg/L (セレナストラム、スケレトネマ 成長阻害)	
	無脊椎動物に対する毒性	急性:48時間LC50: 108.6 mg/L (グラスシュリンプ 幼生)	
	魚類に対する毒性	急性:48時間LC50: 97.0 mg/L (マミチョグ) 慢性:27日間LC50: 13.2mg/L (ニジマス 受精卵)	
生態影響	急性毒性	経口:LD50: 1,710 mg/kg ラット 吸入:LC50: 15,000 ppm (53,000 mg/m3) (ラット マウス 6時間) 備考:ヒト関連情報あり	
	刺激性及び腐食性	皮膚:中程度 目:中程度 備考:ヒト関連情報あり	
	反復投与毒性	経口:NOAEL: 5mg/kg/日 (ラット 2年間 飲水 肝臓及び血液への影響) 吸入:LOAEL: 25 ppm (88mg/m3) (マウス、ラット 100日間 (24時間暴露) 肝細胞空胞化、肝細胞変化) 備考:肺及び肝臓が毒性標的器官。ヒト関連情報あり	
	生殖・発生毒性	ラット、マウスを用いた生殖発生毒性試験でジクロロメタンの影響はみられていない	
	遺伝毒性	GSTT1遺伝子の発現する生物種や個体で遺伝子傷害性が発生する可能性がある in vitro及び in vivo試験報告あり	
	発がん性	発がん性は完全には否定できない 実験動物に対する発がん性試験報告あり ヒト関連情報あり	

nite

7

③ 暴露情報(PRTR排出量、環境濃度など)

CHRIP表示画面

製造・輸入量－化審法監視化学物質届出結果 データの説明

分類/通し番号	指定(2監)/371
指定化学物質の名称	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)
平成15年度(t)	75,714
平成16年度(t)	74,374
平成17年度(t)	72,133

PRTR－排出・移動量 データの説明 この物質の排出量マップへ

届出番号	1-145			
物質名称	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)			
排出・移動量	排出量(kg/年)			移動量(kg/年)
	届出	推計	合計	
平成17年度(2005年4月1日～現在)	22,239,171	2,015,429	24,254,600	10,742,386
平成16年度(2004年4月1日～2005年3月31日)	22,055,079	2,715,320	24,770,398	9,815,900
平成15年度(2003年4月1日～2004年3月31日)	24,695,123	2,053,350	26,748,472	9,323,339

※ダイオキシン類の場合のみ単位は「mg-TEQ/年」です。

環境省環境調査結果 データの説明

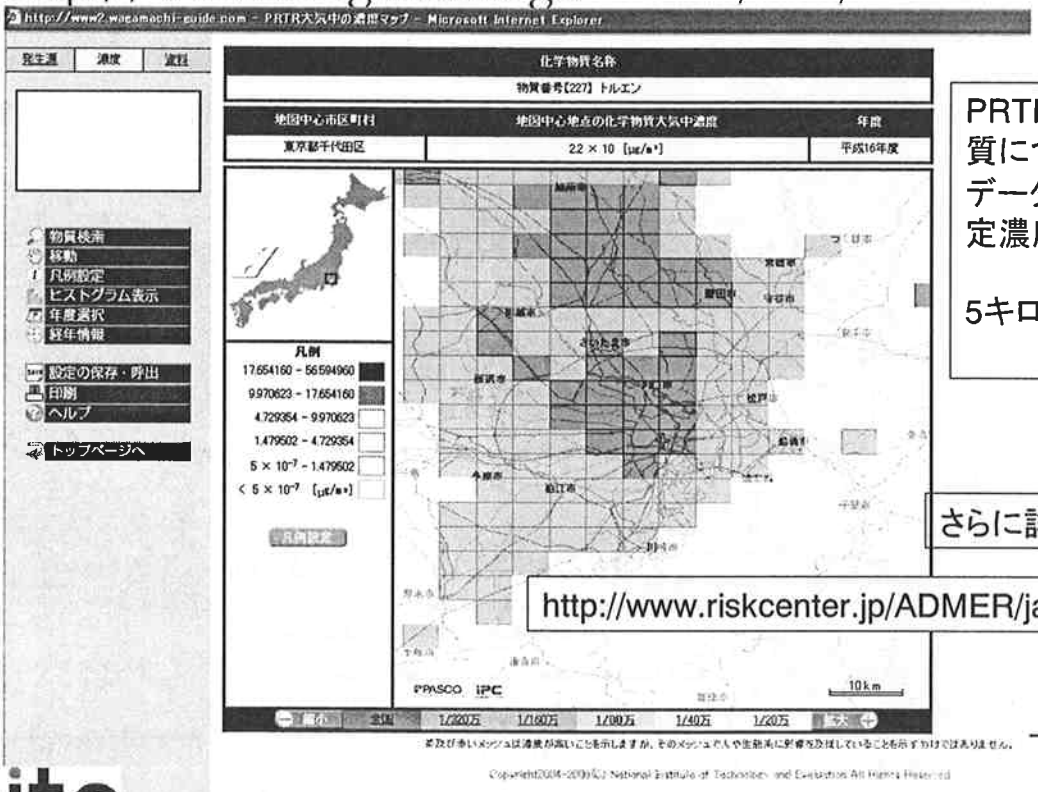
媒体	年度	検出検体/検体数	検出地点/調査地点	検出範囲	検出限界
水質	-	-	-	-	-
底質	-	-	-	-	-
魚類	-	-	-	-	-
その他(大気)	1998	42/42	14/14	280-24000ng/m3	70ng/m3

nite

8

③ 暴露情報（PRTRデータからの大気濃度推定）

http://www2.wagamachi-guide.com/nite/



PRTR対象の200物質について、PRTRデータに基づく、推定濃度がわかります。

5キロメッシュ
・・自治体向け

さらに詳細な解析には

http://www.riskcenter.jp/ADMER/ja/index_ja.html

nite

9

④ リスク評価情報（初期リスク評価書、詳細リスク評価書）

- **初期リスク評価書を読んでみる。**

  化管法対象物質から、優先度の高い約150物質について、詳細なリスク評価やリスク管理への提言のため、統一した手法を用いてスクリーニングを行った評価書。

http://www.safe.nite.go.jp/risk/riskhykdl01.html

- **詳細リスク評価書を読んでみる。**

  初期リスク評価で、詳細リスク評価の対象となった物質を中心に、より詳細な情報に基づくリスク評価を実施し、必要に応じ、リスク削減を提案している文書。

http://unit.aist.go.jp/crm/menu/1.html

nite

10

④ リスク評価情報（GHS分類結果データベース）

http://www.safe.nite.go.jp/ghs/ghsi.html#download

7	生殖毒性	分類できない	-	-	-	データ不足のため、分類できない
8	標的臓器／全身毒性（単回暴露）	区分1（中枢神経系、呼吸器）、区分3（麻酔作用）		危険 警告	臓器（中枢神経系、呼吸器）の障害 （麻酔作用）眠気またはめまいのおそれ	ヒトについては「チアノーゼ」、「頭痛、胸部痛、見当識障害、進行性の昏睡性の衰弱、疲労感と無気力状態の亢進、記憶喪失、時間感覚の喪失」、「視覚機能検査のうち臨界flicker frequency の減少」、「神経行動学的な影響（警戒心の減退、複合警戒運動行動の障害）」、「肺の出血を伴う浮腫、皮膚の発症：硬化を伴う肺炎、小脳扁桃ヘルニアを伴う大脳浮腫」（CERI・NITE有害性評価書No.15（2004））等の記述があり、実験動物では「気管支、細気管支上皮細胞の壊死、クララ細胞の腫大と空胞化、細胞分裂の軽度亢進」、「ほ性感覚過敏反応と脳波に変化」（CERI・NITE有害性評価書No.15（2004））の記述があることから、中枢神経系、呼吸器が標的臓器と考えられた。なお実験動物に対する影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られた。 以上より分類は区分1（中枢神経系、呼吸器）、区分3（麻酔作用）とした。
9	標的臓器／全身毒性（反復暴露）	区分1（中枢神経系、肝臓）		危険	長期または反復暴露による臓器（中枢神経系、肝臓）の障害	ヒトについては「断続的頭痛、吐き気、眼のちらつき、息切れ、一過性の記憶障害、脳波検査でも脳の障害」（CERI・NITE有害性評価書 No.15（2004））、「嘔吐感、幻聴及び幻視をともなう脳症が出現」、「知能障害をともなう記憶障害と平衡感覚喪失。両側性一過性側頭葉の異常」（HSDB（2000））等の記述、実験動物では「肝細胞脂肪染色陽性、軽度肝細胞空胞化」、「肝細胞の変異細胞」（CERI・NITE有害性評価書No.15（2004））等の記述があることから、中枢神経系及び肝臓が標的臓器と考えられた。なお、実験動物に対する影響は、区分1に相当するガイダンス値の範囲でみられた。 以上より分類は区分1（中枢神経系、肝臓）とした。
10	吸引性呼吸器有害性	分類できない	-	-	-	データなし

環境に対する有害性

	危険・有害性項目	分類結果	シンボル	注意喚起用語	危険有害性情報	分類根拠・問題点
11	水生環境有害性（急性）	区分2	-	-	水生生物に毒性	魚類（ファットヘッドミノー）の96時間LC50=52mg/L（EHC164、1996）から、区分2とした。
11	水生環境有害性（慢性）	区分2		-	長期的影響により水生生物に毒性	急性毒性が区分2、生物蓄積性が低いものの（BCF=40（既存化学物質安全性点検データ））、急速分解性がない（BODによる分解度：13%（既存化学物質安全性点検データ））ことから、区分2とした。

nite

④ リスク評価情報（リスク評価体験ツール）(1)

http://www.safe.nite.go.jp/management/about/experience/index.html

リスク評価体験ツール

Step1　初期値の読込み

このツールでは、リスク評価を体験する対象物質の初期値をいくつか用意しています。

◎初期リスク評価済み物質から選択

ジクロロメタン(別名 塩化メチレン)

→デフォルトデータは初期リスク評価書の内容です
（初期リスク評価書の詳細については、「化学物質のリスク評価及びリスク評価手法の開発」をご覧ください）

初期リスク評価で採用した情報で評価ができる。

○室内濃度指針値が策定された物質から選択

→デフォルトデータは厚労省 シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会資料の内容です（有害性データのみ）

○その他の物質から選択（初期値の読込みをしない）

物質名 ：

→デフォルトデータはありません

評価に使用する初期値データ及び評価物質を選択し、「次へ」で先に進んでください。

戻る　次へ

nite

④ リスク評価情報（リスク評価体験ツール）(2)

リスク評価体験ツール

有害性情報：NOAEL（無毒性量）の設定 NOAEL(無毒性量)についての解説

初期リスク評価書を作成する際に根拠とした有害性情報を、以下に示しています。

初期リスク評価で採用した有害性情報がわかる。

ジクロロメタン(別名 塩化メチレン)の主要な有害性情報(ハザードデータ)
初期リスク評価書のヒト健康影響に関する記述部分
：Step1で選択した物質の初期リスク評価書における、ヒト健康への影響に関する記述部分が表示されます。

番号	試験における暴露経路	データ種別	無毒性量等	説明
○ 1	1日合計推定	NOAEL	5 mg/kg/日	ラットを用いた104週飲水経口投与試験における肝臓に対する影響を指
○ 2	経口	NOAEL	5 mg/kg/日	ラットを用いた104週飲水経口投与試験における肝臓に対する影響を指
○ 3	吸入	LOAEL	65 mg/kg/日	ラットを用いた100日間の吸入連続 (24時間) 暴露試験における肝臓に対
○ ユーザ指定	-	-		

- 有害性試験情報を調べるでは、初期リスク評価を行った物質について、有害性特定のために収集された試験情報を、試験動物やその結果から検索することができます。
- 初期リスク評価書以外の情報源から調べたい場合には、以下をご参照ください。
  CHRIPによる検索 (NEW) CHRIPを使った有害性情報の調べ方
  化学物質安全性(ハザード)評価シート (NEW)
  有害性情報を調べるためのリンク集

nite

13

④ リスク評価情報（リスク評価体験ツール）(3)

リスク評価体験ツール

暴露情報：EHI(ヒト推定摂取量)の設定 EHI(ヒト推定摂取量)についての解説

初期リスク評価書を作成する際に根拠とした暴露条件を、以下に示しています。

初期リスク評価で採用した暴露条件からヒトの摂取量がわかる。

	暴露媒体(単位)	媒体中濃度 (μg/単位)	媒体摂取量 (単位/日)	物質摂取量 (μg/日)	説明
1	大気(m3)	20.0	20.0	400.0	環境省の調査結果の年間平均の最大値
2	飲料水(L)	1.0	2.0	2.000	日本水道協会のよる1999年度の全国水道水質調査最大検出限界の1/2
3	魚(kg)	160.0	0.12	19.20	日本食品分析センターによる1997年度の食事調査海域中濃度の年間平均の最大
4					
5					
6					
7					
8					

モニタリングデータも使える。

合計摂取量 421.200 μg/日　体重 50.0 kg
体重あたりの合計摂取量 8.424 μg/kg[体重]/日
計算する

- PRTR大気中の濃度マップ(NITE)では、地域別の大気濃度が調べられます。
- 独自に情報を調べたい場合には、以下の情報源をご参照ください。
  暴露情報を調べるためのリンク集(リンク)

nite

14

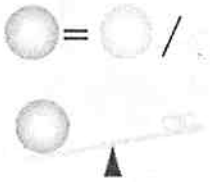
④ リスク評価情報（リスク評価体験ツール）(4)

リスク評価体験ツール

Step3 リスク評価結果の表示

ヒトへのリスク評価結果がわかる。

ジクロロメタン(別名 塩化メチレン)
CAS番号 ： 75-09-2
PRTR番号 ： 1-145



評価の結果は以下の通りです。

- NOAEL(無毒性量) ： 5(mg/kg/日)
- EHI(ヒト推定摂取量) ： 8.424 (μg/kg/日)
- MOE(暴露マージン) ： 5×1000 / 8.424 ≒ 590
- UFs(不確実係数積) ： 100

NOAEL（無毒性量）
EHI（ヒト推定摂取量）
MOE（暴露マージン）
UF（不確実係数）

このケースにおけるジクロロメタン(別名 塩化メチレン)の推定摂取量は、安全の確認されている量の590分の1であり、評価の不確実さ100と比較しても余裕があるため、ヒト健康へのリスクはないといえます。

設定条件と結果の根拠

- NOAEL(無毒性量) ： 5(mg/kg/日) の説明
  ラットを用いた104週飲水経口投与試験における肝臓に対する影響を指標にしたNOAEL

nite

15

⑤ 化学物質管理に関する情報（化学物質排出量等管理マニュアル）

http://www.prtr.nite.go.jp/data/other.html（当センターリンク）
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/information/info6.html (経済産業省)

① めっき工程の化学物質排出量等管理マニュアル
② 洗浄工程の化学物質排出量等管理マニュアル
③ 有機合成工程の化学物質排出量等管理マニュアル
④ 印刷工程の化学物質排出量等管理マニュアル
グラビア刷版工程、グラビア印刷工程、スクリーン印刷工程
⑤ 塗装工程の化学物質排出量等管理マニュアル
⑥ 貯蔵工程の化学物質排出量等管理マニュアル
⑦ 機械加工工程の化学物質排出量等管理マニュアル
⑧ 染色工程の化学物質排出量等管理マニュアル
⑨ 接着工程の化学物質排出量等管理マニュアル

nite

16

⑤ 化学物質管理に関する情報
（他のリスクコミュニケーションを参考にする）

リスクコミュニケーション国内事例

日本国内でのリスクコミュニケーション事例を、県別に掲載しました。
現在の掲載事例数は、52社における105事例です。

リスクコミュニケーションの詳細な定義は様々です。NITEでは、**種類や方法に関わらず、**
[illegible]
[illegible]事例を、リスクコミュニケーション事例として紹介しています。
このような活動を行っている企業等は、環境等について、地域住民などの関係者に情報を公開し、対話の姿勢を持っている企業等といえます。

各県を選択すると、行われたイベント等が表示されます。
×セキュリティの設定により、2回のクリックが必要な場合があります。
[illegible]
[illegible]

・2006/02/02 パイオニア(株) 所沢事業所、NPO埼玉環境カウンセラー協会
　イベント名 ： 環境リスクコミュニケーション
　参加人数 ： NPO埼玉環境カウンセラー協会10名、有識者1名、行政5名、傍聴者26名
　内容 ： 環境セミナー、取組報告、工場見学、意見交換会

環境セミナー

意見交換会

・2005/11/08 関東レザー(株) 清久工場、彩の国環境大学修了生の会 化学物質分科
　イベント名 ： 県民主導型リスクコミュニケーション
　参加人数 ： 23名(学識者2名、事業者6名、市民9名、行政6名)
　内容 ： 工場見学、環境セミナー、取組報告、意見交換会
　参考URL：彩の国環境大学修了生の会 化学物質分科会HP
　　(新しい取組み ／事前準備 ／実施報告)

実施事例と関係資料も掲載

nite

17