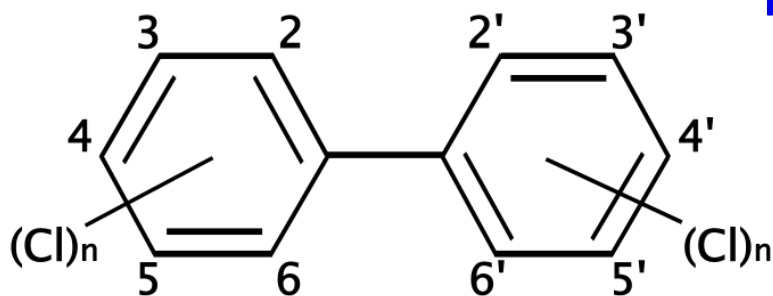


# はじめてみよう！！ リスクコミュニケーション



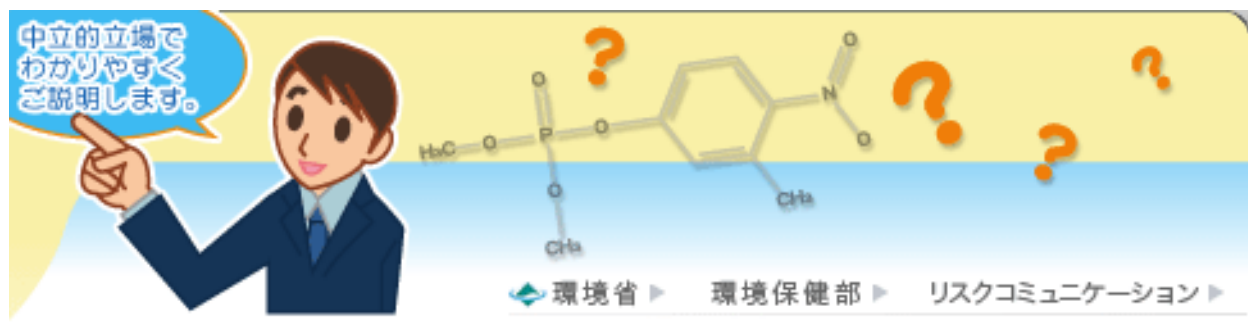
岐阜県リスクコミュニケーション  
研修会

平成28年1月12日

環境省事業 化学物質アドバイザー  
江原 仁

# 化学物質アドバイザーとは

化学物質アドバイザーとは、環境省の事業で、化学物質に関する専門知識や、化学物質についての的確に説明する能力等を有する人材として、一定の審査を経て登録されています。



# 化学物質アドバイザーの役割

市民や行政、企業のいずれにも偏らず、中立な立場で化学物質に関する客観的な情報提供やアドバイスをを行います。

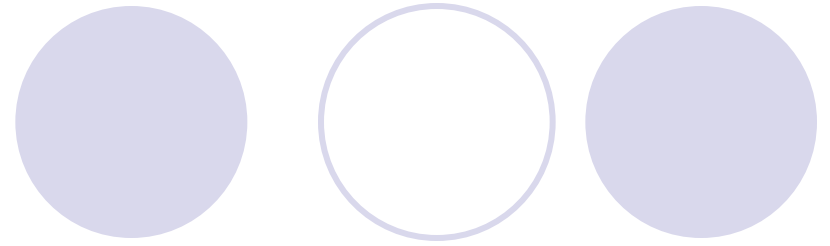
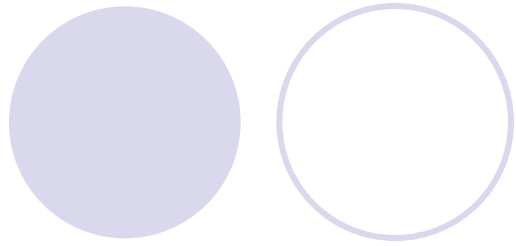
- ・化学物質に関する勉強会や講演会の講師をする。
- ・リスクコミュニケーションの場面で皆様の疑問に答える。



# 本日のお話

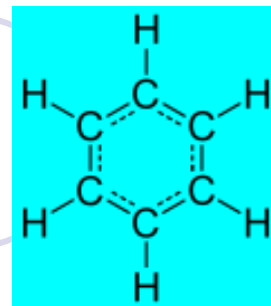
1. 化学物質の知識、法令
2. 化学物質の有害性・環境リスク
3. リスクコミュニケーション
4. リスクコミュニケーションの事例
5. まとめ





# 1.化学物質の知識、法令

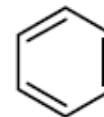
# 身近な化学物質（ガソリン）



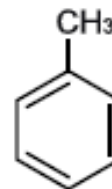
ベンゼン

## ガソリンに含まれる化学物質(BTEX)

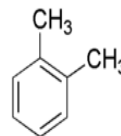
- ベンゼン
- トルエン
- キシレン
- エチルベンゼン



ベンゼン

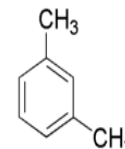


トルエン



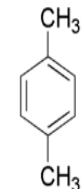
*o*-キシレン

(1,2-ジメチルベンゼン)



*m*-キシレン

(1,3-ジメチルベンゼン)



*p*-キシレン

(1,4-ジメチルベンゼン)

大気汚染防止法に基づく「自動車の燃料の性状に関する許容限度及び自動車の燃料に含まれる物質の量の許容限度(平成7年10月環境庁告示第64号)」の改正(平成11年7月1日付けで告示)により、ガソリン中に含まれる有害大気汚染物質であるベンゼンの許容限度を現行の「5体積%以下」から「1体積%以下」に改め、平成12年1月1日から適用している。

# 燃料油中の化学物質含有率

業界平均値 単位:wt%

	レギュラー ガソリン	灯油	軽油
ベンゼン	0.64	0.01	0.00
トルエン	9.1	0.1	0.03
キシレン	6.1	1.1	0.22
エチルベンゼン	1.4	0.3	0.04

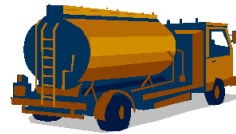
出典:「PRTR制度と給油所」平成14年3月、石油連盟

# 【利根川化学物質流出】

利根川水系の浄水場においてホルムアルデヒドが水質基準値を超えて検出され、広範囲で取水や給水が停止（平成24年5月）

D社（化学メーカー）[埼玉県内]

製造に伴いヘキサメチレン  
テトラミン（HMT）を含む廃液  
が発生（処理を委託）

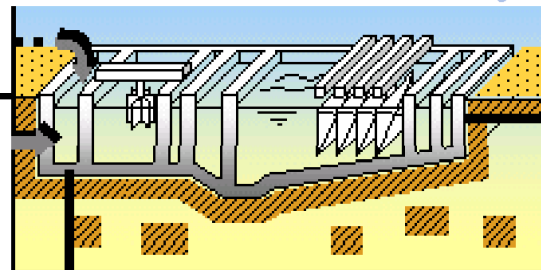


廃棄物処理業者[群馬県内]

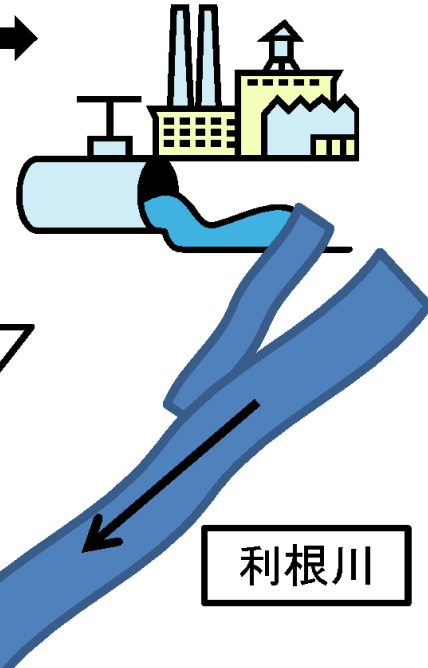
引き受けた廃液を中和  
処理後、河川に放流  
（HMT処理不十分）



浄水場



浄水場で注入された塩素による化学反応  
原水中のHMT+塩素→ホルムアルデヒド



利根川



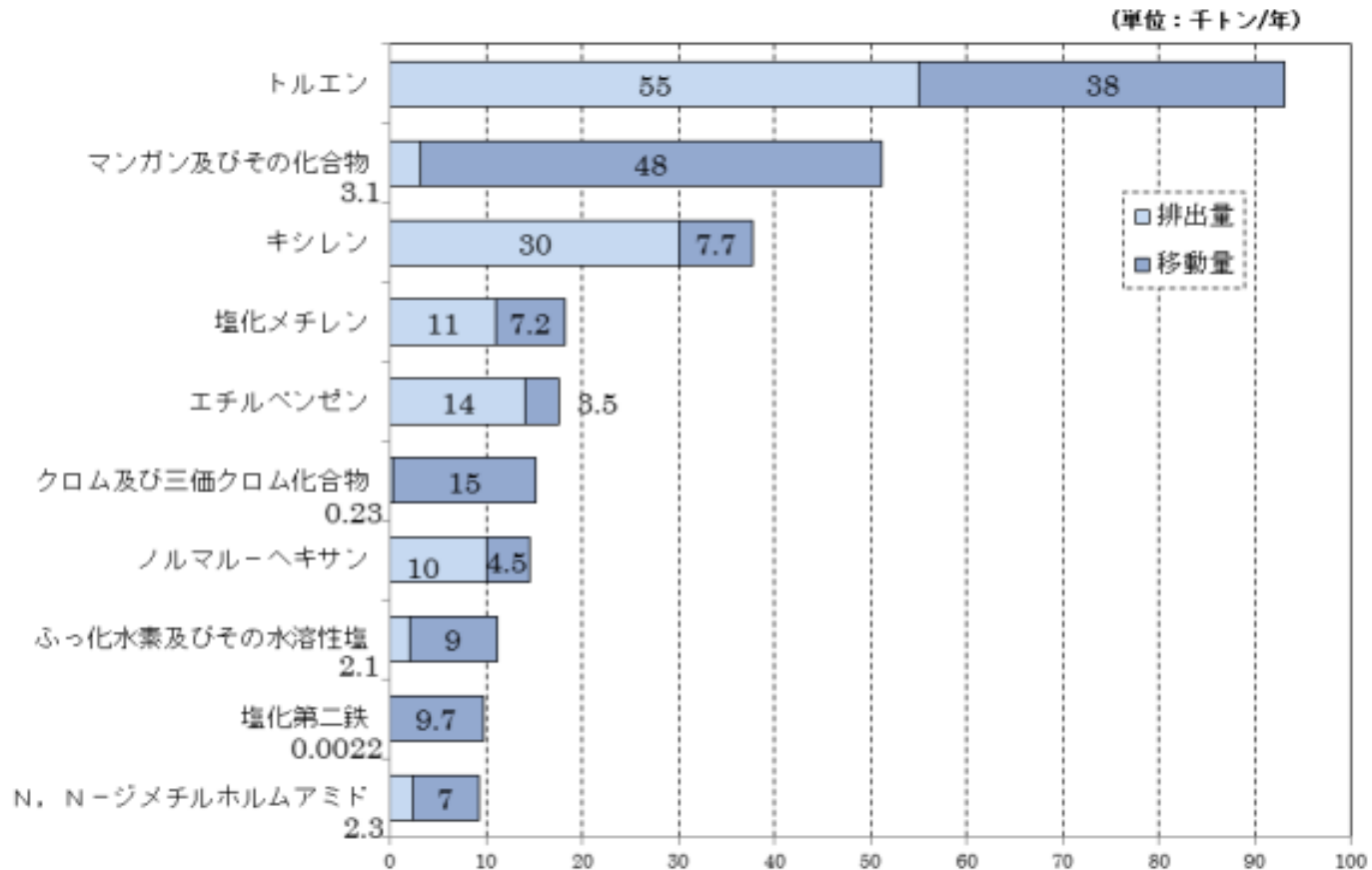
# 【胆管がん問題】

大阪市の印刷会社の校正印刷部門で働いていた従業員に胆管がんが発症。発症者は合計12人で、7人が死亡。大量に印刷する前などに少部数を印刷して誤植や発色などを確認する校正印刷を行っていた。ジクロロメタンや1,2-ジクロロプロパンが疑われている。

疑われている化学物質

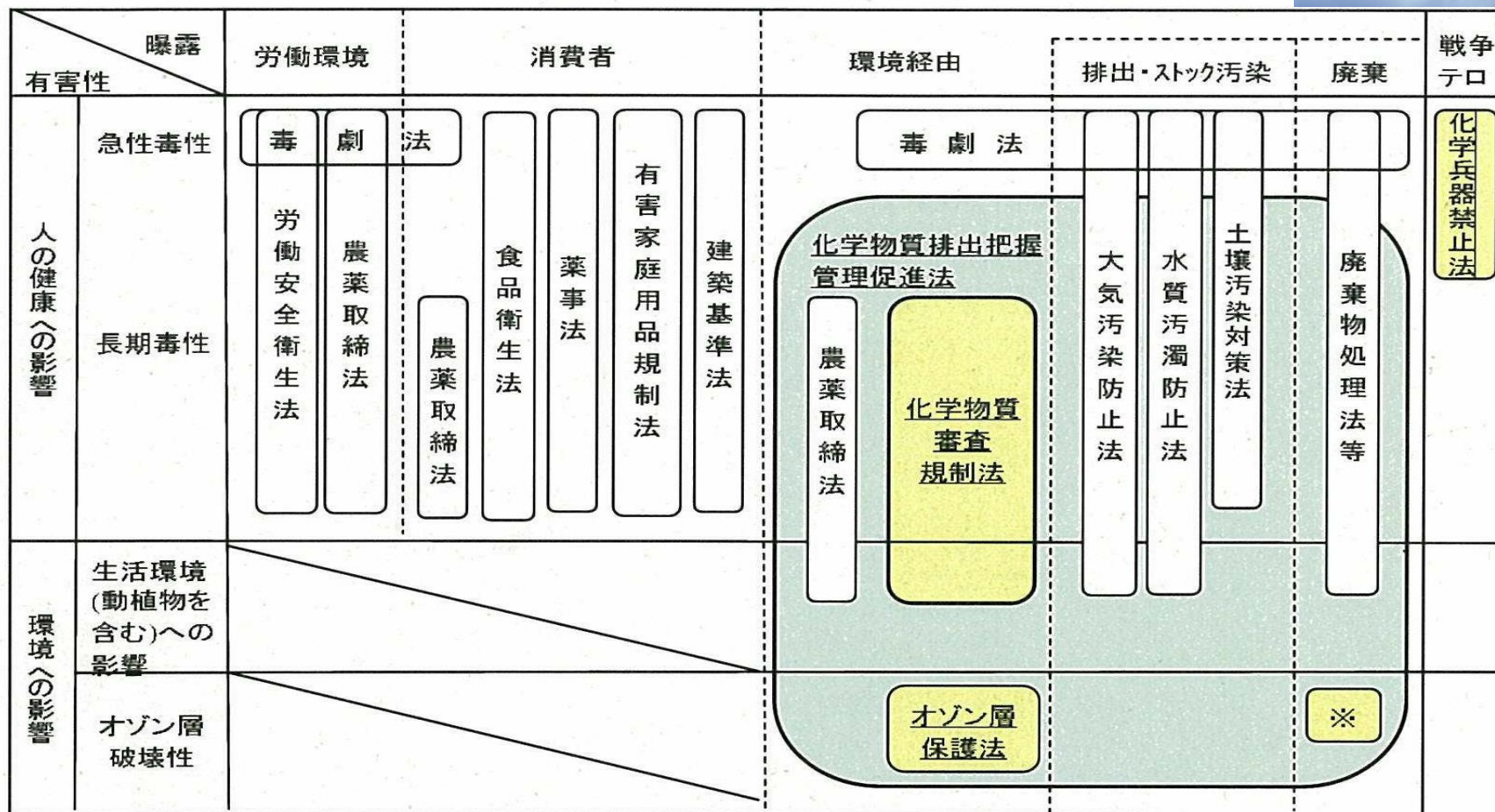
	ジクロロメタン	1,2-ジクロロプロパン
用途	洗浄剤、溶剤、剥離剤 スプレー用噴射剤	洗浄剤 化学合成用原料
有機溶剤中毒 予防規則	換気、健康診断など 義務化	対象外
発がん性	動物実験・あり 人への影響・あるかも知れない	動物実験・あり 人への影響・わからない

# 全国で届出排出量・移動量の多い物質 (平成24年度)



出典:「平成24年度PRTRデータの概要 -化学物質の排出量・移動量の集計結果-」について  
環境省ホームページ

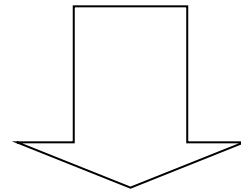
# 化学物質管理法体系



※フロン回収破壊法等に基づき、特定の製品中に含まれるフロン類の回収等に係る措置が講じられている。

# 法制定の背景と目的

従来からの法規制は化学物質の使用や排出を規制するタイプ(水質汚濁防止法、大気汚染防止法等)



規制による管理の限界

化学物質の利用は、安全と危険の間の灰色の領域の制御が課題。化学物質の「リスク管理」が必要に。(化管法等)

ハザード管理 → リスク管理 への変化

# 化学物質のハザードとリスク

## ハザード

化学物質が持っている**危険性・有害性**

## リスク

危険性・有害性だけでなく化学物質にふれる量や機会も考慮した、**実際の危険や損失につながる可能性**

# 化管法ってなに？

- 「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」
- 略称：「**化管法**」または「**化学物質排出把握管理促進法**」
- 平成11年(1997年)7月公布
- 目的：事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止する。



# 化管法の概要

1. PRTR制度：化学物質の排出量・移動量の届出の義務づけ
2. MSDS制度：化学物質等安全データシート (Material Safety Data Sheet) の提供の義務づけ ※最近はSDSといわれる。

## 1. PRTR: 主な対象→第一種指定化学物質(462物質)

トルエン、キシレン、ベンゼン、クロホルム、トリクロエチレン(溶剤、合成原料等)

鉛、砒素、水銀、マンガン、六価クロム(金属類)

臭化メチル、フェニトロチオン、シマジン(農薬類)

その他 石綿、有機スス等

## 2. MSDS: 主な対象→第一種指定化学物質(462物質) + 第二種指定化学物質(100物質)

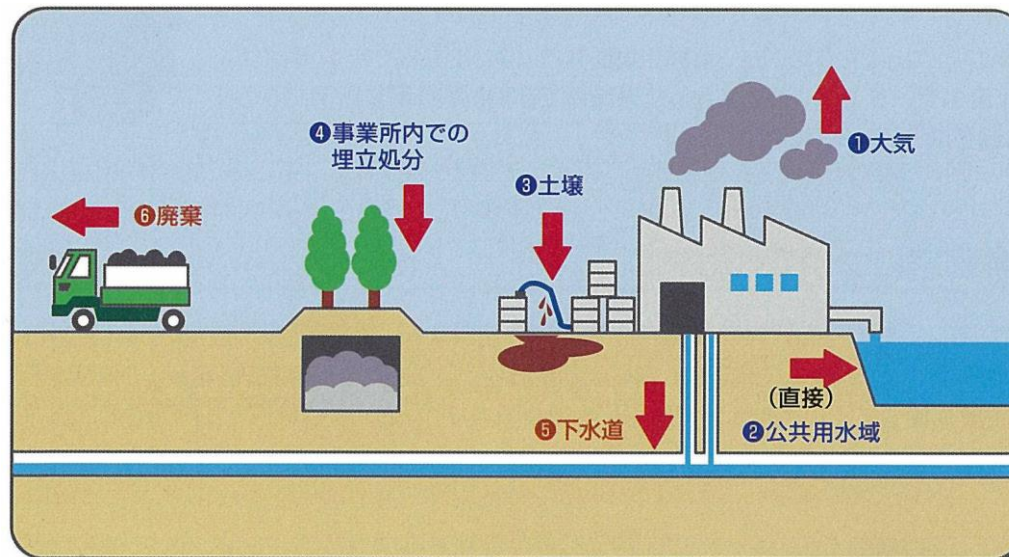
# 化管法対象物質・対象業種

	対象物質	対象業種
PRTR 制度	第一種指定化学物質(462物質)	24業種、 雇用者21人以上 年間取扱量1t以上
MSDS (SDS) 制度	第一種指定化学物質(462物質)に第二種指定化学物質(100物質)を加えた計562物質	第一種又は第二種指定化学物質を取り扱う全ての事業者



# PRTR制度とは？

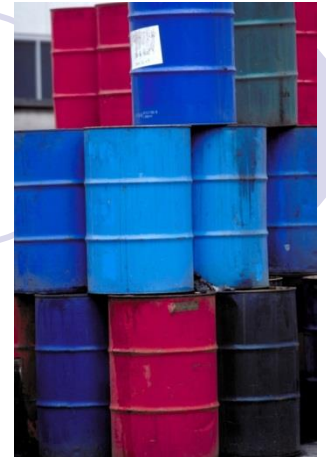
取り扱った第一種指定化学物質(462物質)の環境(大気・公共用水域・土壌・埋立処分)への**排出量**及び**移動量**(下水道への移動量・廃棄物としての移動量)を把握する制度。



# MSDS（化学物質安全性データシート）制度とは？

- 「Material Safety Data Sheet」の略
- 化学物質や化学物質が含まれる原材料等を安全に取り扱うために必要な情報を記載したもの。
- 対象事業者：他の事業者と、対象化学物質又は対象化学物質を含有する製品を取り引きする事業者全て。
- 最近はSDSと言われる。

# SDS (MSDS)で提供する情報



- 製品及び会社情報
- 危険有害性の要約
- 組成及び成分情報
- 応急措置
- 火災時の措置
- 漏出時の措置
- 取扱い及び保管上の注意
- 暴露防止及び保護措置
- 物理的及び化学的性質
- 安定性及び反応性
- 有害性情報
- 環境影響情報
- 廃棄上の注意
- 適用法令
- その他

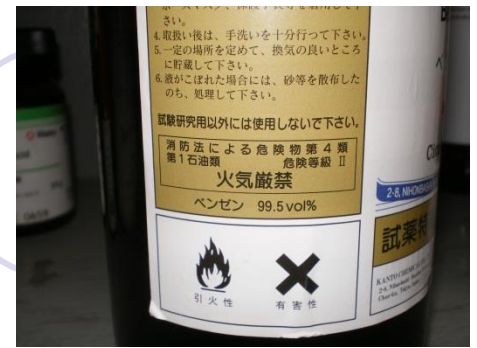
# GHS (化学品の分類および表示に関する世界調和システム)

ラベルおよびMSDSに引火性、発がん性等の危険有害性を示す絵表示

## 化学物質の有害性(GHS表示)

<p>爆弾の爆発</p>  <p>火薬類 自己反応性 有機過酸化物</p>	<p>炎</p>  <p>引火性/可燃性 自然発火性 自己反応性 自己発熱性</p>	<p>円上の炎</p>  <p>酸化性 有機過酸化物</p>
<p>感嘆符</p>  <p>急性毒性(低毒性) 皮膚刺激性 眼刺激性 皮膚感作性</p>	<p>どくろ</p>  <p>急性毒性 (高毒性)</p>	<p>ガスシリンダー</p>  <p>高圧ガス</p>
<p>腐食性</p>  <p>皮膚腐食性 眼に対する重篤な損傷性 金属腐食性</p>	<p>健康有害性</p>  <p>呼吸器感作性 変異原性 発がん性 生殖毒性 特定標的臓器/全身毒性</p>	<p>環境</p>  <p>環境有害性</p>

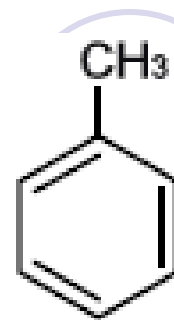
# 化学物質関連の法律



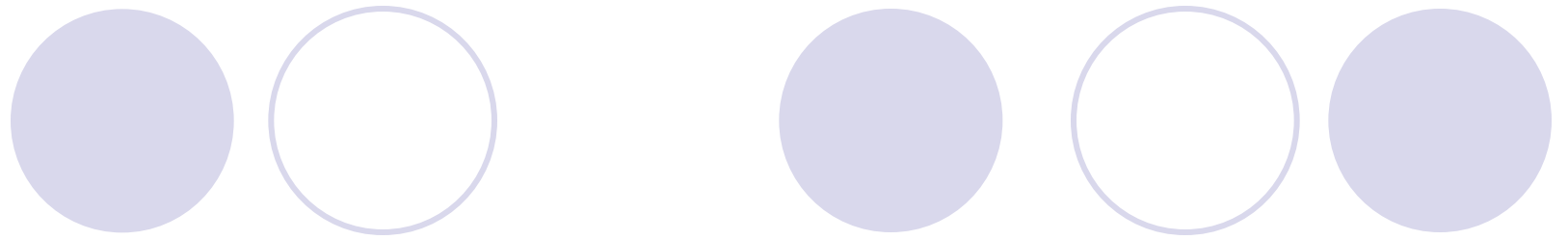
- **化審法**： 難分解性、高蓄積性、人への長期毒性を有する化学物質が、環境汚染を通じて人の健康に被害を及ぼすことを防止。
- **毒物及び劇物取締法**： 毒物及び劇物について保健衛生上の見地から取締。動物実験による経口,経皮,吸入の急性毒性値、たとえば経口投与によるLD50が,毒物は50mg/kg以下,劇物は50~300mg/kg
- **労働安全衛生法**： 有毒物を取扱う業務について、有機則、特化則、鉛則、粉じん則、石棉則等で規定。
- **消防法**： 指定数量以上の危険物の貯蔵、取扱い等に関する管理が必要。第1類~第6類まであり。

# 法律毎の薬品の管理

(例: **トルエン**、CAS番号108-88-3)



- 消防法: 危険物 **第4類第1石油類** (指定数量200L)
- 毒劇法: **劇物**
- 労働安全衛生法: 有機則 **第2種有機溶剤**  
(管理濃度20ppm)
- 化管法: **第1種指定化学物質** (政令番号300)  
PRTR対象物質、MSDS交付対象物質
- 化審法: **優先評価化学物質** (法第2条第5項) No.46
- 悪臭防止法: **特定悪臭物質** (敷地境界基準  
10~60ppm)



## 2. 化学物質の 有害性・環境リスク



# 化学物質の危険・有害性（ハザード）

- ・化学物質が固有の性質としてもつ良くない影響のこと
- ・爆発や火災をもたらす危険性
- ・化学物質によるヒトの健康、あるいは環境生態系に対する有害性



- |           |          |
|-----------|----------|
| 1)発がん性    | 2)変異原性   |
| 3)急性毒性    | 4)慢性毒性   |
| 5)経口慢性毒性  | 6)吸入慢性毒性 |
| 7)生殖／発生毒性 | 8)催奇形性   |
| 9)感作性     | 10)生態毒性  |



# 急性毒性

投与直後から数日以内に発現する毒性。

**LD50** (Lethal Dose 50%kill : **半数致死量**)

同量投与された個体のうち半数が死に至る**用量**。

**LC50** (Lethal Concentration 50%kill :  
**半数致死濃度**)

同量投与された個体のうち半数が死に至る**濃度**。  
吸入毒性の場合。

例)トリクロロエチレンの場合

LD50(経口) マウス 2402mg/kg 、 LC50(吸入) マウス 8450ppm(4hr)

# 化学物質のハザードの比較

LD50: 半数致死量、Lethal Dose 50%killの略

化合物名称	LD <sub>50</sub> (mg/kg)
エタノール	10,000(10g/kg)
塩化ナトリウム	4,000
ベンゼン	3,300
硫酸モルヒネ	900
フェノバルビタール	150
青酸カリ	10
ニコチン	1
テトロドキシン	0.10
ダイオキシン(TCDD)	0.001
ボツリヌス毒素	0.00001

出典:「リスクってなんだ? 化学物質で考える」花井荘輔著、丸善

# 慢性毒性

- **NOAEL** (No Observed Adverse Effect Level 無毒性量): 有害な影響が認められない最大のばく露量
- **LOAEL** (Lowest Observed Adverse Effect Level 最小毒性量): 影響が認められる最小のばく露量

例)トリクロロエチレンのLOAEL(ヒトでの最小毒性量): 200 mg/m<sup>3</sup>

# 許容摂取量

TDI (Tolerable Daily Intake: 耐容一日摂取量)

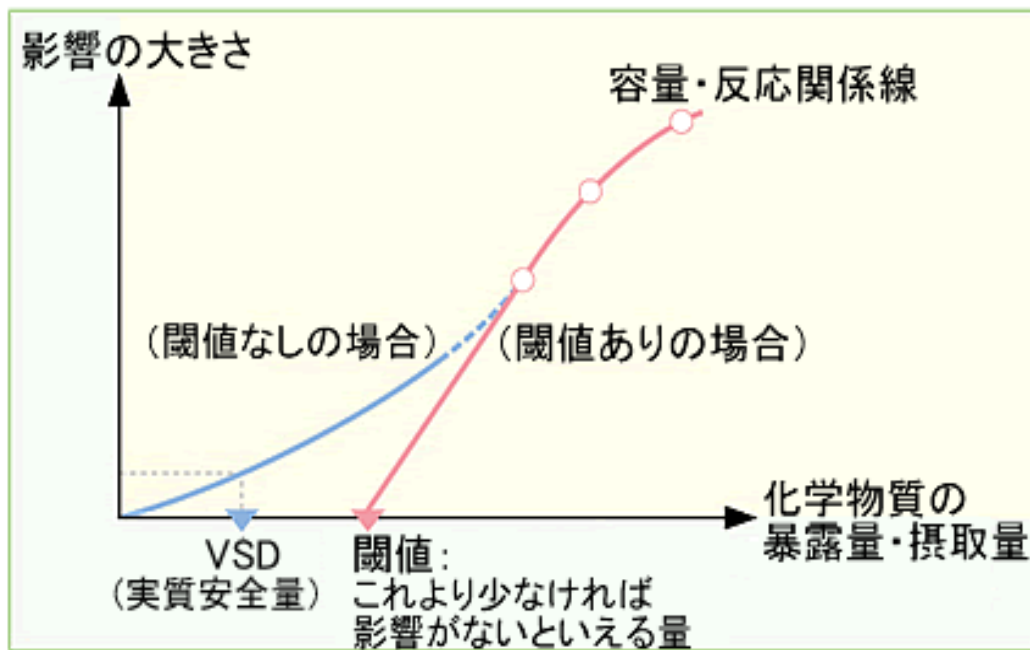
ADI (Acceptable Daily Intake: 一日許容摂取量)

- ヒトが生涯にわたって毎日取り続けたとしても健康に影響を及ぼすおそれがないとされる摂取量(暴露量)。
- 通常一日当たり、体重1kg当たりの量(mg/kg/日)で表す。
- 農薬や食品添加物などではADIを用いるのに対し、ダイオキシンのような汚染物質に対してはTDIを使う

例)ダイオキシンのTDI: 4 pg/kg体重/日

メタミドホス(農薬)のADI: 0.0006 mg/kg体重/日

# 閾値がない場合の用量・反応関係 (発がん性の評価)

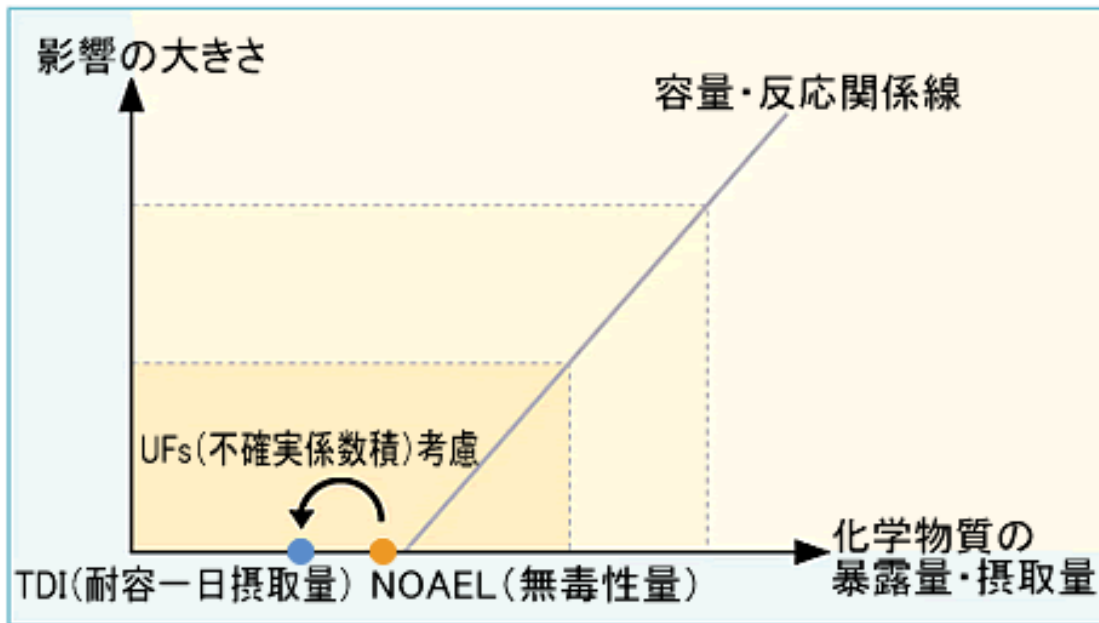


発がん物質ががん細胞を作る場合には、どんな少量でも発がんの可能性を持っていると考えられる。「これより少なければ可能性なし」という化学物質の摂取量または暴露量を**閾値(いきち)**と言う。

この場合は、発がんリスクの増加が一定量(たとえば $10^{-5}$ )を超えないレベルで管理。

出典:独立行政法人 製品評価技術基盤機構 ホームページ

# 閾値がある場合の用量・反応関係



閾値(いきち)がある場合、動物試験等で毎日摂取(暴露)しても悪影響が出ない  
NOAEL(無毒性量)を求め、NOAELをUFs(不確実係数積)で割って、ヒトに対するTDI(耐容一日摂取量)を求める。

# 化学物質の環境リスク

- 環境中に排出された化学物質が人の健康や動植物の生息又は生育に悪い影響を及ぼすおそれのあること。
- リスクの大きさは、その化学物質の有害性の程度（**ハザード**）と、呼吸、飲食、皮膚接触などの経路でどれだけ化学物質に取り込んだか（**暴露量**）で決まります。

# 環境リスクの考え方



環境  
リスク

=

有害性の程度  
(ハザード)

×

体にとりこむ量  
(暴露量)

有害性情報(MSDS等)

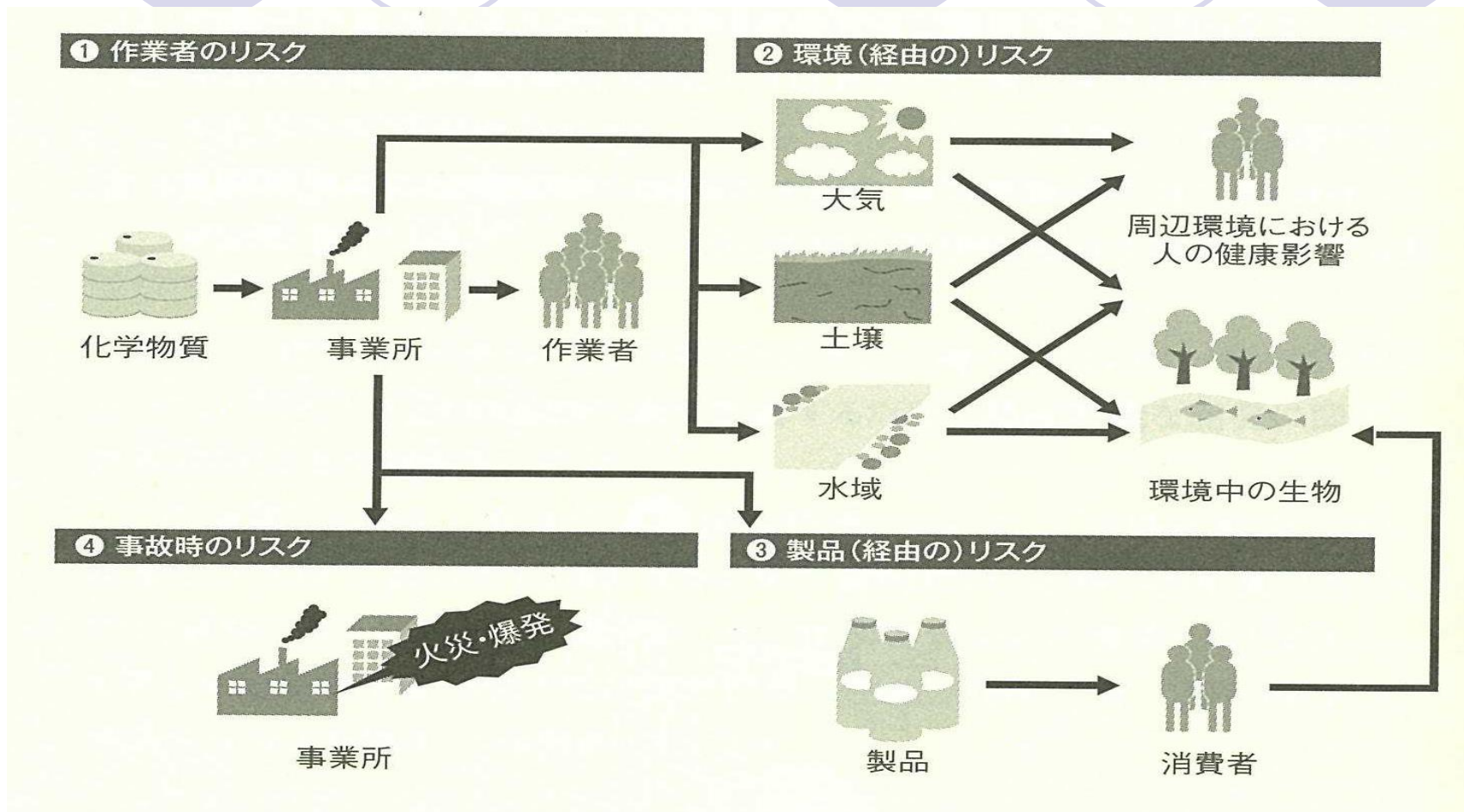
暴露量情報(使用量、物性、  
作業環境測定結果等)

たとえば…





# 化学物質によるさまざまなリスク



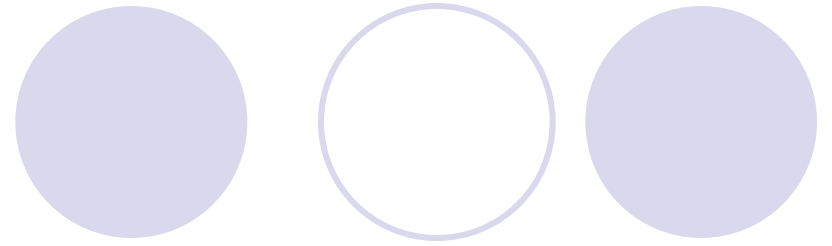
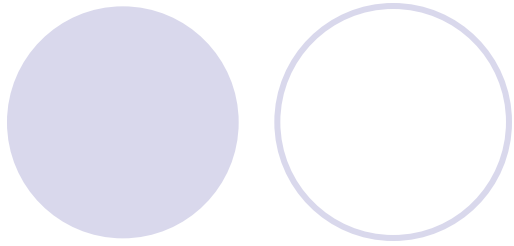
出典: 化学物質のリスク評価のためのガイドブック(経済産業省)より

# 化学物質管理の必要性

- 化学物質は、私たちの生活を便利で豊かな物にしてくれる。
- しかし、使い方を誤ると、人の健康や環境に対して、悪い影響を与える恐れがある。
- 化学物質の利点と欠点を十分理解して、上手につき合う(利用及び管理を行う)ことが重要である。

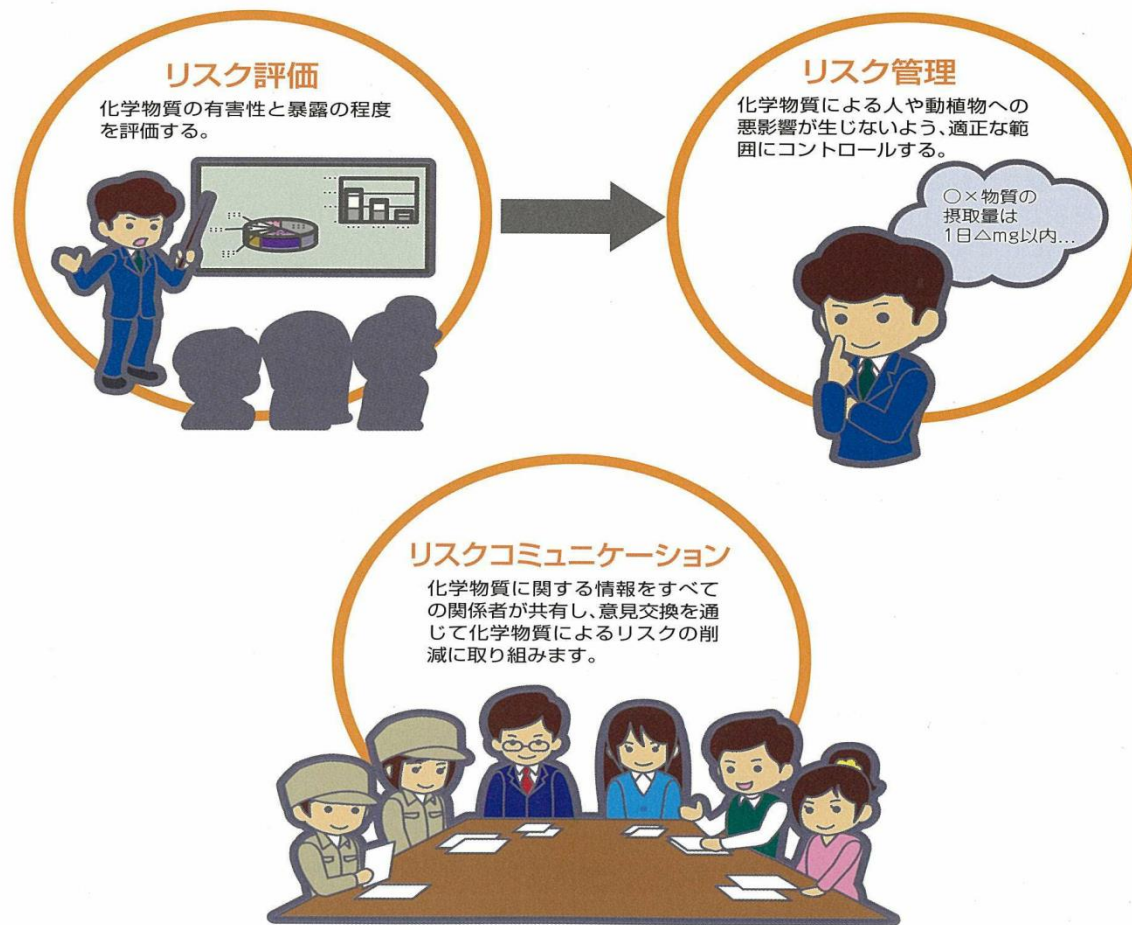
# 化学物質管理の要点

- 化学物質の知識を！
- MSDSの備え付け（応急措置、火災時の措置等の記載あり）※病院に行くとき持って行く
- ばく露防止（健康診断、作業環境測定、防保護具の使用、局所排気装置等の設置）
- 化学物質取り扱いマニュアル等の活用
- 整理・整頓
- 生成される化学物質注意（例：ヘキサメチレンテトラミンからホルムアルデヒド生成）



### 3. リスクコミュニケーション

# リスク評価、リスク管理、 リスクコミュニケーションとは



# リスク評価の考え方

毒性の強い化学物質でも、  
無毒性量より少ない場  
合は悪い影響はない。

毒性の弱い化学物質でも、  
無毒性量より多い場合  
は悪い影響がある。

毒性	暴露量	悪影響
強	少	無
弱	多	有

化学物質を十分に管理して暴露(接触)の程度を小さくすれば、  
リスク発現の可能性を小さくできる。

また、リスクと便益を比較し、どの程度のリスクまで許容できるか  
検討。

# リスクの大小(10万人当たり死亡数)

喫煙(喫煙者)	365
がん	250
アルコール飲料	117
発がん物質(職業上)	17
交通事故	9
火事	1.7
ホルムアルデヒド	0.6
コーヒー	0.2
自然災害	0.1
食中毒	0.004
残留農薬	0.002
食品添加物	0.0002

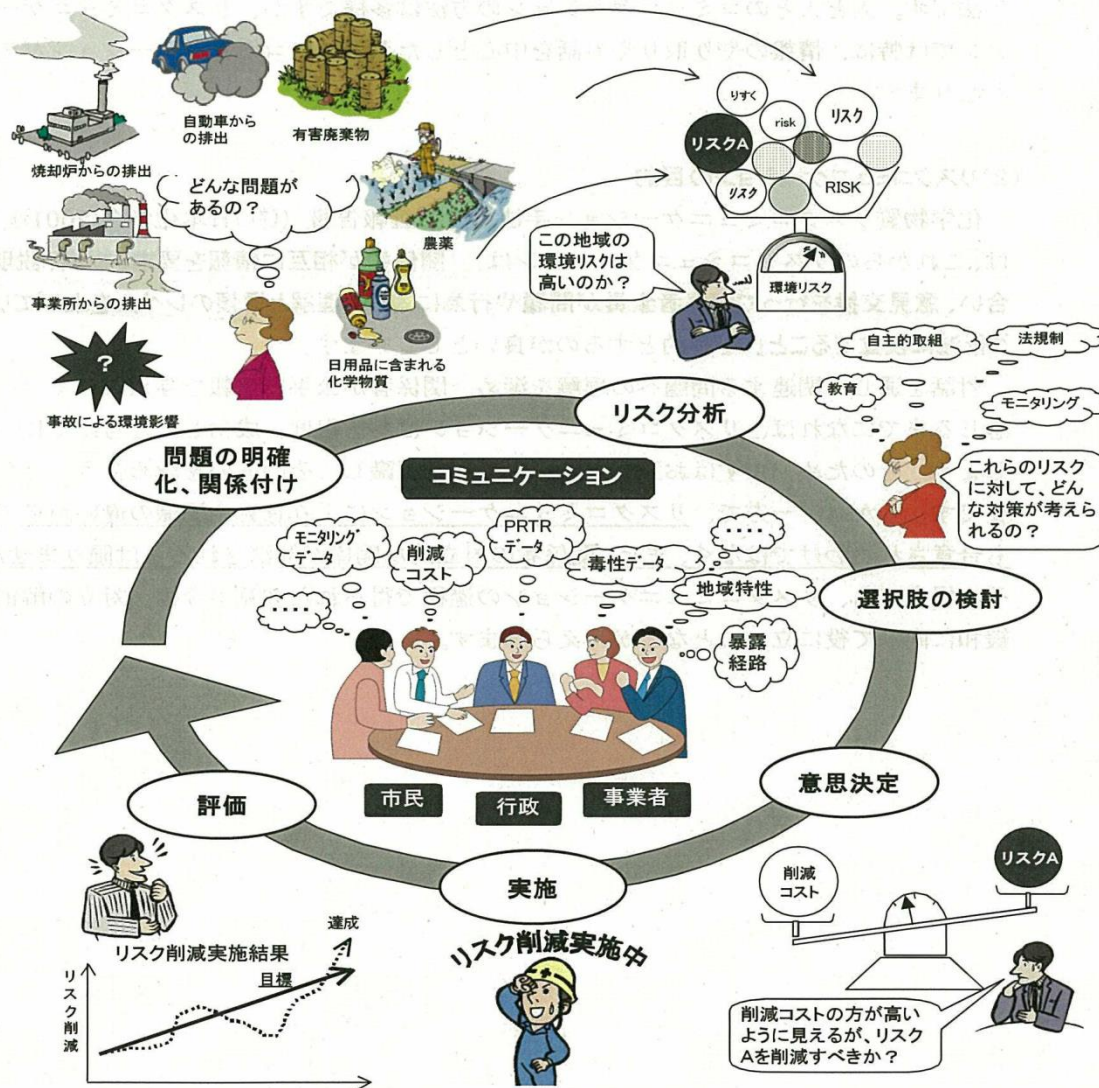
出典:「リスクのものさし 安全・安心はありうるか」中谷内一也著、NHKブックス

# リスク管理とは？

- 化学物質は便利であるが、リスクが受け入れ可能かどうかを考えたり、**リスク削減の必要性の検討**を行う。
- 化学物質を十分に管理して暴露（接触）の程度を小さくすれば、**リスク発現の可能性を小さく**できる。
- **具体的対策を実施**し自主管理を推進。



# 地域における環境リスク管理 とコミュニケーション



# リスクコミュニケーションとは

- 化学物質やそれらを含む製品自体は私たちの日常生活に非常に身近なものになっているが、化学物質による影響やその仕組みは多くの人々にとって極めて難解。
- このような中で、市民の安全と安心を確保するためには、**化学物質に関する正確な情報を市民、産業、行政等のすべての者が共有しつつ、相互に意思疎通を図る**必要がある。
- **「信頼を得る」**ことが大切。

# リスクコミュニケーションマニュアル例

## 岐阜県 リスクコミュニケーション マニュアル

平成22年3月

岐阜県リスクコミュニケーションに関する懇談会  
岐阜県環境生活部地球環境課

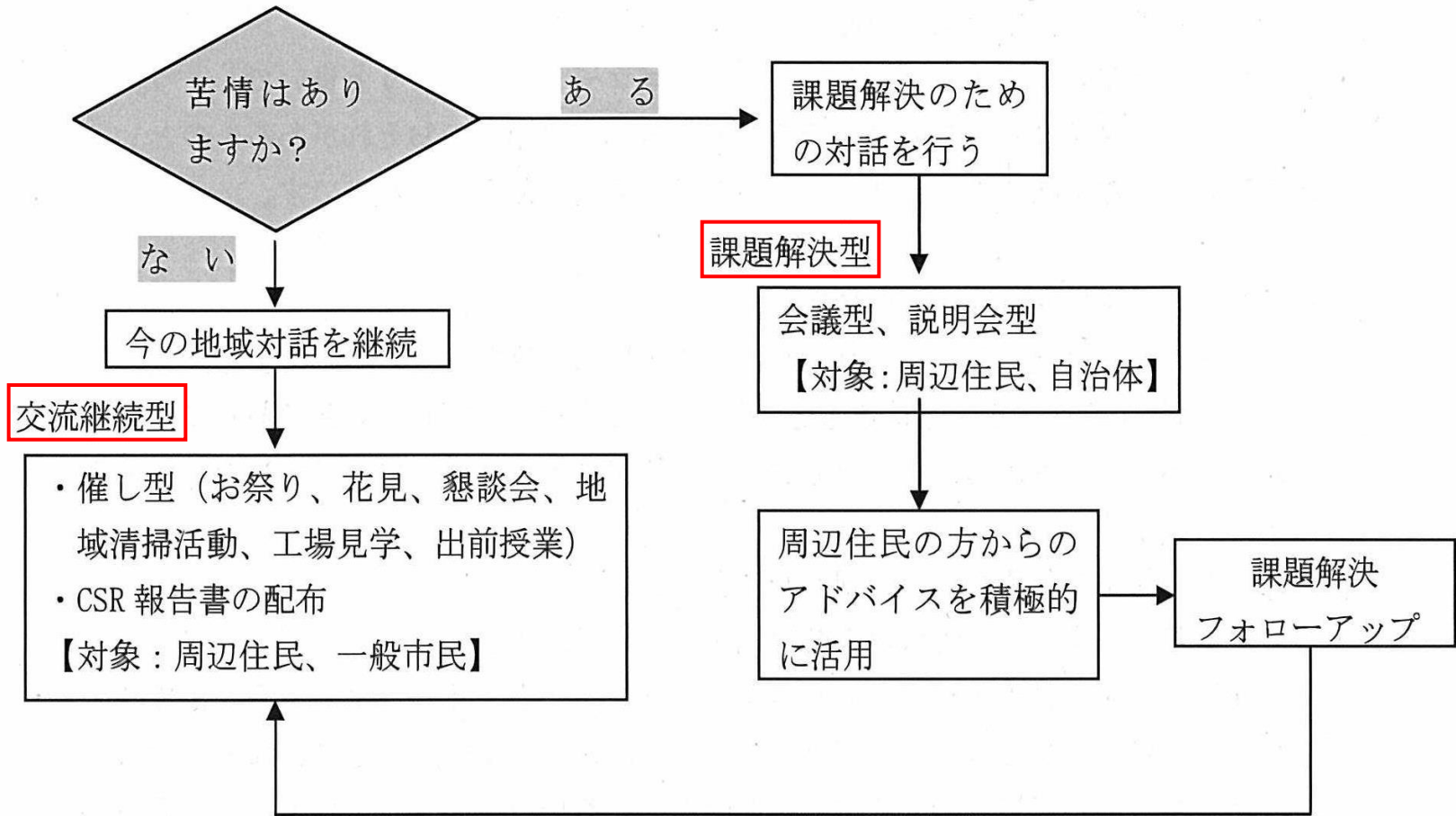
# 岐阜県リスクコミュニケーションマニュアル

## 目次

1. はじめに	1
2. 導入編	2
(1) リスクとは	2
(2) リスクコミュニケーションとは	2
(3) リスクコミュニケーションを必要とする背景と根拠	3
(4) リスクコミュニケーション実施の目的とメリット	4
(5) クライシスコミュニケーションとの違い	4
(6) リスクコミュニケーションを行うべき事業所	5
(7) リスクコミュニケーションの形式	5
3. 実践編	7
(1) 形式の選択	7
(2) 対象者	7
(3) 周知・事前準備	8
(4) リスクコミュニケーションの構成	8
(5) 資料等	9
(6) 資料説明	10
(7) 工場見学	10
(8) 意見交換	10
(9) 開催時期	10
4. リスクコミュニケーションの継続を目指して	11

# リスクコミュニケーションの型

## 交流継続型と課題解決型





# 様々なリスクコミュニケーション

## 通常のコミュニケーション

- 交流会・お祭り
- 清掃・美化活動
- 緑化活動
- 啓発活動
- 防災訓練  
等…

## 環境情報開示

- CSR 報告書（社会・環境）等
- ホームページ、パンフレット

## リスクコミュニケーション

- 工場見学会
- 環境報告書を読む会
- 環境モニター・パトロール
- 地域対話・環境懇談会
- レスポンスフルケア協議会地域対話 等…

## 現場の公開

- 工場見学
- 職場体験

## 対話

- 懇談会
- 環境学習支援

# リスクコミュニケーションの様々な形

- 市民が参加しやすいイベントの開催  
事業所見学、夏祭り等イベント、事業活動等説明会
- 環境報告書等の発行  
環境報告書、広報誌、サイトレポート等を市民に配布
- 環境モニターの活用  
市民から環境モニターを募集し、定期的に意見交換  
(例えば、工場近所の方に環境モニターになってもらうことをおすすめします。)

「事業者と市民との化学物質に関するリスクコミュニケーションガイド」 川崎市 に追加

# リスクコミュニケーションの 7つの原則（行政・企業向け）

1. 市民団体や地域住民等を**正当なパートナー**として受け入れ、連携すること
2. コミュニケーション方法を慎重に計画をたて、そのプロセスを評価すること
3. 人々の声に**耳を傾ける**こと
4. **正直**に、**率直**に、開かれた態度で行うこと
5. 他の信頼できる機関と調整し、協力すること
6. メディアの要望を理解して応えること
7. 相手の気持ちを受け止め、明瞭に話すこと



# リスクコミュニケーションの課題

- **どのようにしたらいいか不明**

事例集やリスコミのマニュアルや資料等を活用。  
行政の協力を求める。

- **説明するのが難しい**

化学物質アドバイザーや行政等の第3者やパンフレット等の活用。

- **開催に手間やコストがかかる**

資料は環境(CSR)報告書、環境活動レポート等活用。  
工場や事業所等身近な場所で見学会や交流会を。  
地域活動への参加も。

# リスクコミュニケーション資料の目次例

## ● 事業紹介

- 会社概要
  - 事業所で使う化学物質、製造工程等
  - 事業所の環境負荷

## ● 環境への取り組み

- 有害物質対策、火災・漏えい対策
- 環境法令遵守状況 基準値と実測値等
- ISO・省エネ活動、3S活動等

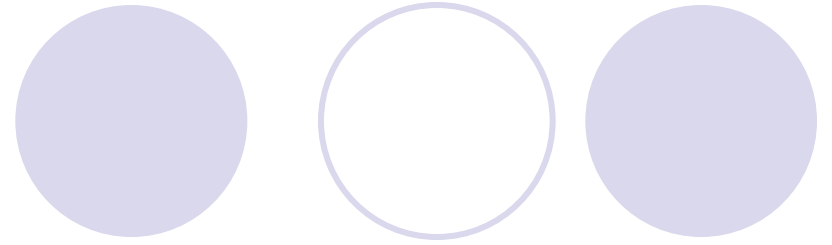
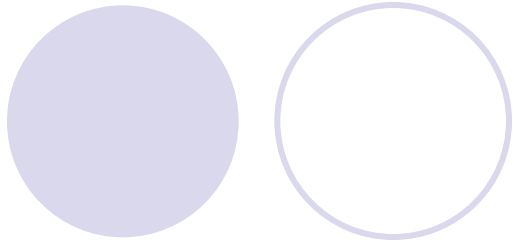
# リスクコミュニケーション資料 作成・説明時の留意点

1. **会社概要**：簡潔に
2. **事業概要**：主要製品の写真や用途を加える
3. **環境方針**
4. **環境負荷**：inputとoutput(排水・排ガス・廃棄物)
5. **環境設備・対策・課題**：施設と関係法令、廃棄物・化学物質対策等
6. **防災対策**：事前対策(防災訓練)、事後対策(連絡体制)
7. **その他の環境活動**：社員教育、地域との係わり

# 説明資料作成の注意点

- 専門用語には語句の説明を入れる。  
(専門用語：PRTR、SDS、化学物質の名称（ベンゼン、ダイオキシン等）、ADI（許容1日摂取量）、単位（ppm、mg/m<sup>3</sup>）等）
- 文字を少なく、図を多くする。
- 図、表、写真、絵等を入れ、視覚的にわかりやすくする。
- 説明は、要点をまとめ短めに。

※化学物質アドバイザー等に協力してもらうことをおすすめします。



## 4. リスクコミュニケーション の事例

# リスクミのプログラム例

## 当日のプログラム

14:00 開会挨拶

14:04 リスクコミュニケーション事業説明

14:08 化学物質セミナー

14:25 企業紹介

14:35 環境への取組み

14:45 工場見学

15:30 意見交換

16:00 閉会挨拶

# 出席者、会場の設置状況

## 2 開催概要

(1) 事業者 株式会社

所在地：

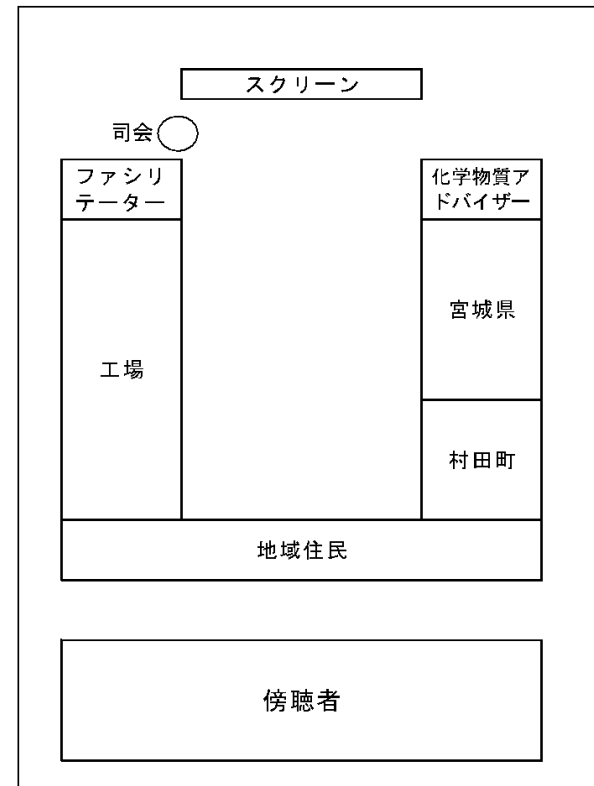
(2) 日時 平成26年3月14日（金）  
午後2時から午後4時まで

## 3 出席者 合計43名

(1) 参加者 計23名

住民代表者 6名  
工場 10名  
町 2名  
県 3名  
化学物質アドバイザー 1名  
ファシリテーター 1名

(2) 傍聴者（県内事業者）20名



<会場設置図>



# 専門家の役割

- **ファシリテーター**

会議や討論会等で、議論を促進させるための役割の人。

- **インタープリター**

専門的で一般の人にはわかりにくい用語を、わかりやすい言葉で説明する人。

化学物質アドバイザー等。



# 当日の注意点

## ● 意見交換会

意見が出にくいことがありますので、事前のアンケートや、リスコミ開始前に紙を配って、先に質問や意見をもらっておくことをおすすめします。質疑では、専門用語を使わずに、わかりやすく簡潔に答えることが大切です。また、インタープリター等の活用をおすすめします。

## ● 工場見学

トイレの時間等で予定より時間がかかることがあります。時間に余裕を持つことと、通路をきれいにしておくことが大切です。

# リスクコミュニケーションの実施状況

## 6 実施の様子



<工場内>



<工場内>



<化学物質アドバイザーによる講演>



<工場からの紹介>

# リスクコミュニケーション実施状況



<工場見学>



<工場見学>



<意見交換会>

# リスクコミュニケーションの事例 (3回に分けて実施)

- 問題点: 塗装臭気による苦情発生
- 解決策: 塗装工程改善  
電着塗装(下塗) + 溶剤塗装塗(上塗) → 粉体塗装  
トルエン、キシレン等の排出量はほぼ0に。
- 第1回リスクコミュニケーション
  - ・ 化学物質セミナー、工場見学、削減目標値説明
- 第2回リスクコミュニケーション
  - ・ 第1回リスコミでの住民からの質問に回答
- 第3回リスクコミュニケーション
  - ・ 新設備導入後のフォローアップ、工場見学(導入設備)  
対策後の状況説明

# 5. まとめ



化学物質は、有害性が低くても大量に暴露すれば悪影響が生じる可能性は非常に高くなり、逆に有害性が高い物質であってもごく微量の暴露であれば、悪影響が生じる可能性は低くなります。

技術的、費用的な面で限界があるものの、**暴露量を少なくしたり、有害性の低い物質を使用したりすることで、環境リスクを低減することができます。**

**リスクコミュニケーションを行うことにより、関係者が意思疎通を図り信頼を得ると共に環境リスクを低減していくことが大切です。**



ご清聴ありがとうございました。  
ございました。

# 化学物質の情報源

- 「化学物質ファクトシート 2011年度版」 環境省環境保健部  
(<http://www.env.go.jp/chemi/communication/factsheet.html>)  
環境省が作成した化学物質のデータ集。化学物質ごとに用途、排出・移動、環境中での動き、健康影響、生態影響等までまとめている。
- 環境省 化学物質対策  
(<http://www.env.go.jp/chemi/index.html#kagaku>)
- 経済産業省 化学物質管理  
([http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/index.html))
- NITE 独立行政法人製品評価技術基盤機構ホームページ  
(<http://www.safe.nite.go.jp/index.html>)  
化学物質管理、リスク評価等に関する情報が豊富
- 東京都環境局 化学物質対策  
(<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/chemical/chemical/index.html>)



# リスクコミュニケーション情報源

- 化学物質に関するリスクコミュニケーション-環境省における取り組み- (<http://www.env.go.jp/chemi/communication/9.html>)
- 自治体のための化学物質に関するリスクコミュニケーションマニュアル、(環境省、2002年版、2011年一部改訂)  
(<http://www.env.go.jp/chemi/communication/manual/>)
- リスクコミュニケーション 地域から信頼される企業をめざして (経済産業省)  
([http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/risk-com/r\\_index2.htm](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/risk-com/r_index2.htm))
- 岐阜県リスクコミュニケーションマニュアル、平成22年3月  
(<http://www.pref.gifu.lg.jp/kankyo/taiki/prtr/risukomimanyu.html>)
- 環境リスクコミュニケーション事例集(川崎市)  
(<http://www.city.kawasaki.jp/300/page/0000045294.html>)