

化学物質のリスクをどう理解するか

－ リスクコミュニケーションのあり方 －

(社)日本化学工業協会
エンドクリン・ワーキンググループ主査

岩本公宏
(三井化学株式会社)





お話しする内容

1. 化学産業界はリスク削減にどう取り組んできたか？
2. リスクについて考える。
3. 内分泌かく乱化学物質問題に関するリスクコミュニケーション。
4. 化学産業界はリスク削減にこれからどう取り組むか？

化学は素晴らしい

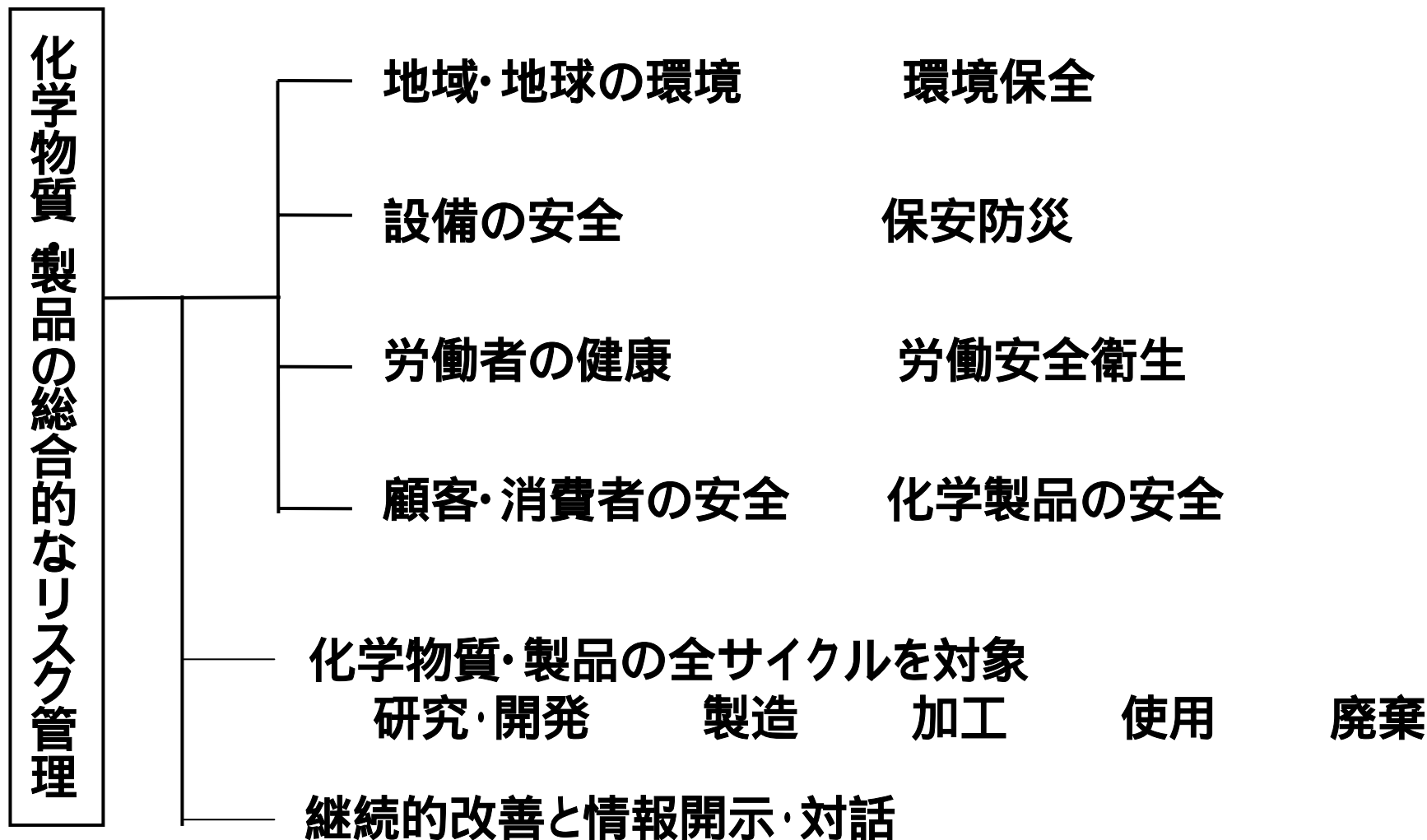
化学は美しく、面白く、
そして人類に貢献する。

化学技術、化学産業は
正義でなければならない。

2002年1月

野依良治教授ノーベル賞受賞記念講演より

レスポンスブル・ケア (RC)



新規製品開発のリスク評価

ステージ	開発プロセス	レスポンスブル・ケアの対応 環境/ 設備/ 労働者/ 顧客・消費者の視点から
	製品コンセプトの設定 ▼	安全性情報収集、調査 ↓
	コンセプトのブラッシュアップ 市場機会評価 ▼	文献・予備的試験に基づくリスク評価 ↓
	製品の開発と予備的市場開発 ▼	リスク評価の実施 (ハザード評価、暴露評価) ↓ リスク対策検討 (成分・プロセス見直しなど) ↓
	本格的市場開発 ▼	製品安全会議 (事業化判断) → 開発中止 ↓ 安全対策の実施確認、法申請 ↓
	事業化	上市

市場に出ている製品のリスクの再評価

—内分泌かく乱化学物質問題への産業界の対応—

(社)日本化学工業協会

- ◆ 情報収集・発信と基礎研究(LRI)の実施
- ◆ 海外の工業会と情報共有化などの連携
- ◆ エンドクリン関連業界の活動との連携・取りまとめ

日本界面活性剤工業会

ノニルフェノールについて、界面活性剤の原料の代替品の開発
可能な用途についての代替品への転換

ビスフェノールA安全性五社研究会・ポリカーボネート樹脂技術研究会・ エポキシ樹脂工業会

ビスフェノールAの低用量影響に関する動物試験実施と公表

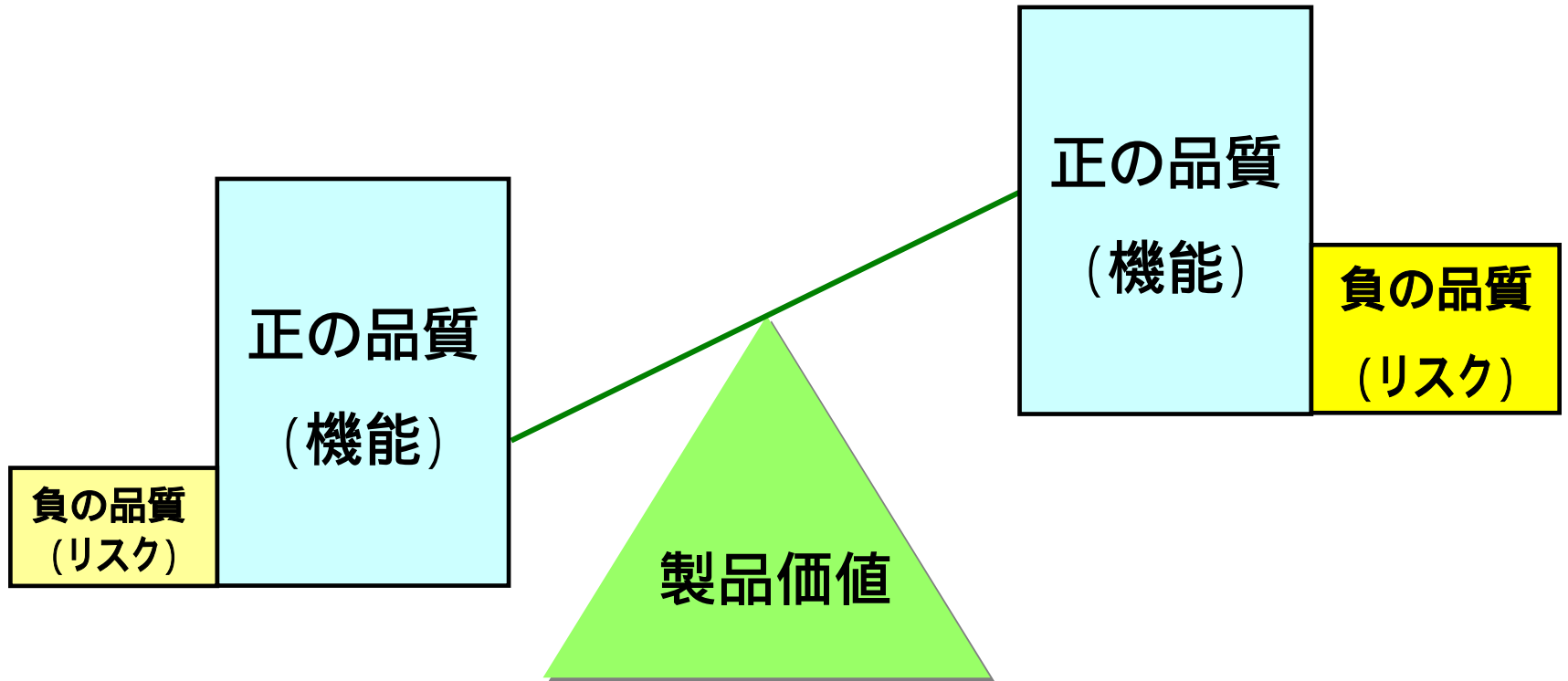
可塑剤工業会

フタル酸エステル類の動物試験実施と公表

日本スチレン工業会

スチレン2・3量体のカップ麺容器からの溶出試験と動物試験実施と公表

化学製品のリスクと製品価値



- ◆ 事業者は、科学的根拠に基づくリスク評価を行い、負の品質の存在と大きさを正しく把握し、リスク対策を実施。
- ◆ 負の品質の削減は、製品価値の向上=競争力に繋がる。

リスクを理解するために

- ◆ 化学物質・製品のリスクとは
物質固有の有害な性質 × 暴露量(使用方法)
- ◆ どこまで対策をとっても、リスクをゼロには出来ない。
- ◆ どの程度ならリスクを許容できるか？
 - ・ 確率と影響の大きさを、相対的にどう受け止める？
 - 単独で取り上げるとリスクは大きく見える。 -
 - ・ リスクは小さいほど望ましい。
 - ・ リスクのトレードオフ
 - ・ ベネフィットとリスクの評価

安全 と 安心

◆ 安全

その時点の科学的知見をベースに評価。

リスクが小さく、技術水準、有益性、取り扱い方法などから許容される水準を満足していること。 **客観的**

◆ 安心

個人が信頼する情報と経験を基に判断。 **主観的**

◆ 安心のための要素

信頼すべき情報がある。不確かさの情報がほとんど無い。
リスクを認識し対策が取れている。 過去の経験など。

化学物質・製品のリスクにどう対応するか

俯瞰的な立場でリスクを見つめて評価する

◆相対的な評価

エストロゲン作用のある合成化学物質と植物エストロゲン

◆時系列的な評価

大気環境、水質環境濃度、人の摂取量、疫学調査結果などの経年変化

◆ベネフィットとリスク

一歩先を考える

◆人口増加、途上国の発展、科学の進歩など

内分泌かく乱物質問題で実施した リスクコミュニケーション

日本化学工業協会

- ・ 環境ホルモン問題の解説書「内分泌かく乱物質問題 36のQ & A」の出版
- ・ 最新の研究動向について記者説明と意見交換(国際シンポジウム)
- ・ 国際シンポジウム会場においてホスピタリティ・ルームを設置
報道関係者・来場者への説明及び意見交換、
- ・ 消費者との意見交換

関係業界団体

- ・ 関連する製品に関する研究成果などを発表(HP、小冊子)
- ・ サプライチェーン(プラスチック加工メーカー、最終メーカー)との対話
- ・ HPに寄せられた質問への回答

リスクコミュニケーションの事例



1998年京都シンポジウムにて



報道関係者との対話－国際シンポジウム会場



消費者及び地域住民との対話

内分泌かく乱物質問題の リスクコミュニケーションの難しさ

- ・マスメディアの過激な報道（質・量）
“啓発者”の報道か、“読者を引きつける”ための報道か？
- ・調査対象物質（SPEED98の物質リスト） “容疑者”から犯人扱い
- ・影響が次世代以降に及ぶ？
- ・低用量での影響がある or なしの正反対の研究報告
事実^は真実？ Weight of the Evidence
(Harvard Center for Risk Analysis)
- ・消費者は、行政や産業界の情報に対する信頼度が、学者やマスメディアの情報に比べて相対的に低い。

内分泌かく乱物質問題の報道の例

警告！環境ホルモン最新衝撃データ



環境ホルモンの脅威は、海洋生物にも及んでいる。最新の調査データが、その深刻な影響を示している。

衝撃データ初公開！男児の出生激減！！日本人のメス化はここまで進んだ



環境ホルモンの影響で、男児の出生率が激減している。これは、日本人のメス化が進んでいることを示している。

本当に危ないのか？

環境ホルモンの危険性をめぐって、専門家たちの議論が激化している。果たして、私たちの健康と未来は危ないのか？

あなたの住まいに潜む環境ホルモンの汚染

住宅建材から食器、玩具、殺虫剤まで、あなたの生活空間に潜む環境ホルモンの汚染。知らず知らずのうちに、健康を脅かしている。

現代の住宅は環境ホルモン漬け

現代の住宅は、環境ホルモンで一杯。建材、家具、日用品など、どこにいても環境ホルモンが潜んでいる。

子供を蝕まれし

環境ホルモンの影響で、子供たちの健康が蝕まれている。成長障害、発達遅延、アレルギー疾患など、様々な問題が報告されている。

恐怖の環境ホルモン

環境ホルモンの恐怖。私たちの健康と未来を脅かす存在。一刻も早く対策を講じる必要がある。

子供がなめると危険な玩具も

子供がなめると危険な玩具も。環境ホルモンの汚染が、子供たちの健康を脅かしている。

明石昇二郎

〈集中連載 環境ホルモンの恐怖〉 久野勇 (ワグ) と本誌特別取材班

証拠の重み (Weight of the Evidence)

Harvard Center for Risk Analysis

研究報告を、中立な専門家パネルが以下の観点から評価し、その内容について信頼性の強弱を判断

- ・ **確証** *Corroboration* 同様な複数の研究で所見の反復確認。
- ・ **厳密性** *Rigor* 試験と分析の信頼性で、GLPに従った研究など
- ・ **検出力** *Power* 低レベルの反応を作用として検出する能力
 - ・ 化学物質と他の要因による作用の識別能力
- ・ **普遍性** *Universality* 複数の動物種で作用が一貫して検出

結論 : 低用量作用の証拠の重みは非常に弱い

The evidence considered by the panel suggests that the weight of the evidence for low-dose effects is very weak.

リスクコミュニケーションで対話したい事項

“安全”と“安心”の違い

有害性の強さ × 暴露 = 危険の程度 (リスク)

俯瞰的なリスク評価

リスクのトレードオフ、時系列的变化

継続的改善及び将来に向けての企業の取り組み

繰り返し、誠意を持って実施し、

相互信頼関係の構築を目指す。

化学産業の今後の取り組み

化学製品の総合的なリスク管理の進化

- ・使用実態に則した管理 リスク原則
- ・科学的方法論によるリスク評価と管理
- ・国際調和の尊重
- ・サプライチェーン及び消費者との情報の共有
- ・知的基盤の強化と人材の育成

製品とその技術をもって、環境と安全に貢献

- ・正の品質を伸ばし、負の品質の最小化を目指す
- ・環境負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築へ

グリーン・サステナブル・ケミストリーの推進

ご静聴いただき,

ありがとうございました！

Thank you very much

for your kind attention!