

《化学物質のリスク評価セミナー》
ー化学物質のこれからを知るー

IV. 化審法の届出情報を利用するリスク評価 (2) 優先評価化学物質選定のための スクリーニング評価

2010年12月17日(金)

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

1. 本資料に使用されている化審法関係の用語は、特段の記載が無い限り、平成23年4月1日施行予定の改正法(23年法)によるものです。
2. NITEの提案するスキームに、10月8日の国の審議会で決定され、パブコメされた資料を踏まえ作成したものです。

1. スクリーニング評価とは
2. スクリーニング評価の手法
3. 有害性クラスの設定
4. 暴露クラスの設定
5. 優先度マトリックスの設定
6. スクリーニング評価の例示
7. まとめ

スクリーニング評価の前提

一般化学物質の中から
「優先評価化学物質」の定義に該当する化学物質を
化審法の制度で利用できる情報を用いて選別すること

- 人の健康又は生活環境動植物に対する長期毒性を有さないことが明らかではない
- 環境中に相当程度残留する見込み

• リスクがないとは認められない

- リスク評価を優先的に行う必要がある
 - 性状に関する情報を収集
 - 使用等の状況を把握

スクリーニング評価の前提

一般化学物質の中から
「優先評価化学物質」の定義に該当する化学物質を
化審法の制度で**利用できる情報**を用いて選別すること

■有害性情報

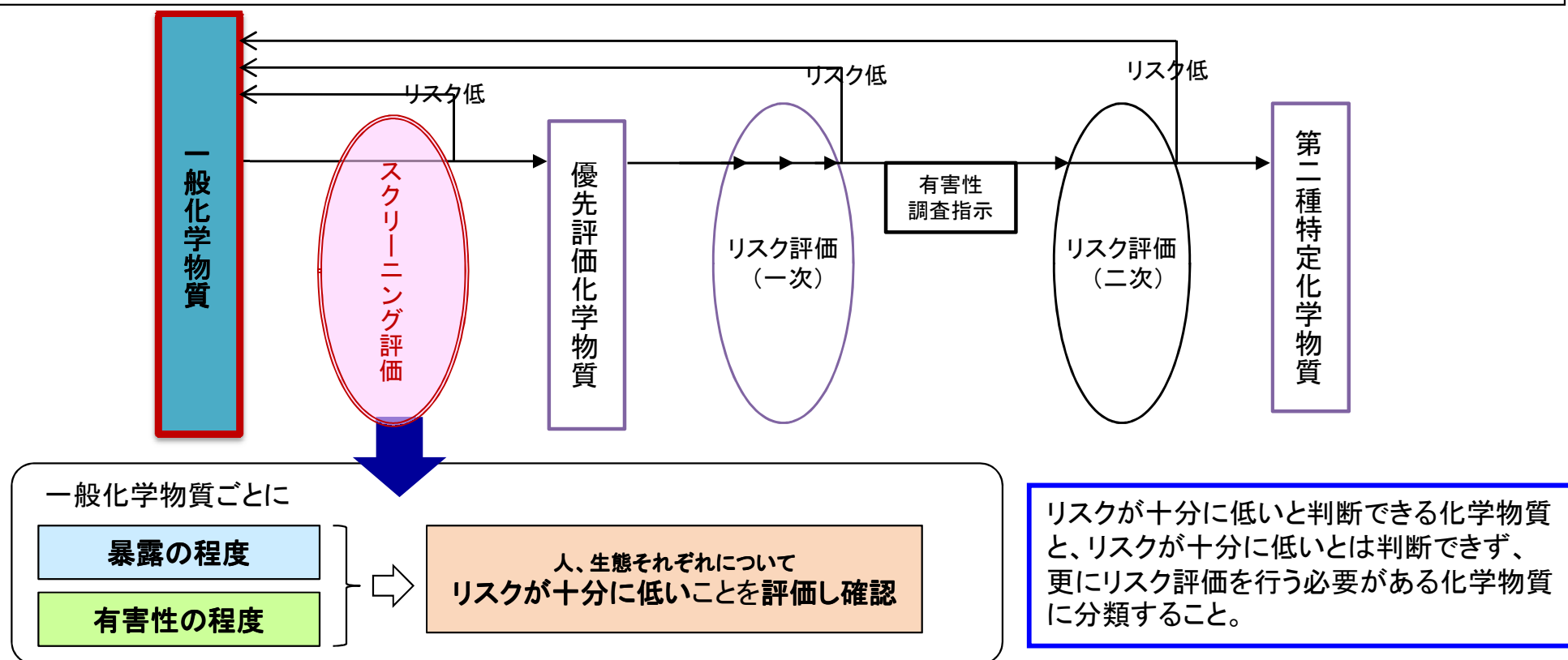
- ・ 審査・判定情報
- ・ 各種の既存情報
(PRTR対象物質の選定に用いた各種の有害性情報、Japanチャレンジの情報、HPV点検の情報等)

■暴露情報

- ・ 一般化学物質の製造数量等の届出情報
(製造数量、輸入数量、用途別出荷数量)

スクリーニング評価の考え方

化学物質の製造又は輸入した事業者からの届出情報を用いて**暴露の程度**を、国が収集した有害性情報を用いて**有害性の程度**をそれぞれ付与し、リスク評価の**優先度**を付与することで、一般化学物質から効率的に優先評価化学物質を選定する。



スクリーニング評価の考え方

リスクの指標でリスク評価を行う優先度を付与

$$\text{リスク} = \text{有害性} \times \text{暴露}$$

有害性 → 強弱でランクを付ける

暴露 → 大小でランクを付ける

有害性が強く、暴露が大きいほど
リスクが大きい

「リスク評価を行う優先度が高い」

リスク評価を行う優先度を把握するため、
優先度マトリックスを利用

		有害性クラス			
		高 ←	←	→	低
露 ↑ 高 高 高 高 中 ↓	高	高	高	高	
	高	高	高	中	
	高	高	中	中	
	高	中	中	低	
	中	中	低	低	
		クラス外			

- ✓ 有害性と暴露のそれぞれの指標を設定し、それらの組合せに応じた優先度を設定。
- ✓ 「高」: 優先評価化学物質相当。
- ✓ 「低」、「中」: 必要に応じ、詳細評価。「中」については、必要性が認められれば、優先評価化学物質に選定。

スクリーニング評価の対象

製造・輸入量の全国合計値が10トン超の一般化学物質※(届出不要のものを除く。)が対象。

※平成22年度は、第二種又は第三種監視化学物質が対象

人健康と生態では用いる有害性情報も暴露の指標も異なるため、それぞれを対象とし、独立にスクリーニング評価を実施

- 人健康のリスク評価をすべき優先評価化学物質
- 生態のリスク評価をすべき優先評価化学物質
- 人健康及び生態のリスク評価をすべき優先評価化学物質

	人健康	生態
対象生物	人	水生生物
有害性クラス付けに用いる毒性試験の種類	げっ歯類を用いた反復投与毒性試験、変異原性試験等	生態毒性試験(藻類、ミジンコ、魚類)
暴露経路	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大気の吸入 ・ 飲水 ・ 魚類等食物の摂取 	水中での暴露
暴露の指標	大気・水域への全国総排出量	水域への全国総排出量

手法設定のために決めること

	排出量	有害性
目盛り設定	排出量クラスを どう区切る？	有害性クラスを どう区切る？
当てはめるデータ	排出量をどう計算？	データの当てはめ？ 有害性不明のときは？
組み合わせ	どの組み合わせ(マス目)が優先度「高」？	
難/良分解性	どのように反映？	

優先度マトリックス

		有害性クラス			
		高	← →		低
暴露クラス(排出量)	高 ↑	高	高	高	高
		高	高	高	中
		高	高	中	中
		高	中	中	低
	低 ↓	中	中	低	低
		クラス外			

有害性クラスの基本的な考え方

✓ 人と生態それぞれで設定

✓ 土台とする基準

■ 化審法の判定基準

■ GHS分類

✓ 対象とする有害性項目

■ 人健康に係る長期毒性

■ 水生生物に係る長期毒性



生態に係る有害性クラス
～用いる有害性データ～

水生生物の



✓ 急性毒性データ

- 藻類
- 甲殻類 (ミジンコ)
- 魚類

✓ 慢性毒性データ

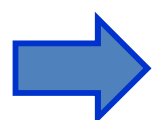
- 藻類
- 甲殻類 (ミジンコ)
- 魚類



生態に係る有害性クラス ～化審法判定基準とGHS分類の融合1～

		化審法	GHS(改訂3版)	
急性毒性値に基づく基準	難分解性※1	第三種監視化学物質の判定基準あり	急性水生毒性の分類基準有り	慢性水生毒性の分類基準あり
	良分解性※2	基準なし		基準なし
慢性毒性値に基づく基準	難分解性※1	第三種監視化学物質の判定基準あり	慢性水生毒性の分類基準あり	
	良分解性※2	第三種監視化学物質の判定基準あり	慢性水生毒性の分類基準あり	

- ✓ ※1: GHSでは「急速分解性ではない」であり化審法の「難分解性」と正確には同義ではない。
- ✓ ※2: GHSでは「急速分解性」であり化審法の「良分解性」と正確には同義ではない。



慢性毒性値に基づき基準を作成すれば、急性毒性値しかない場合でも、ACR (急性慢性毒性比)を用いることで対応可能

生態に係る有害性クラス ～化審法判定基準とGHS分類の融合2～

●化審法判定基準

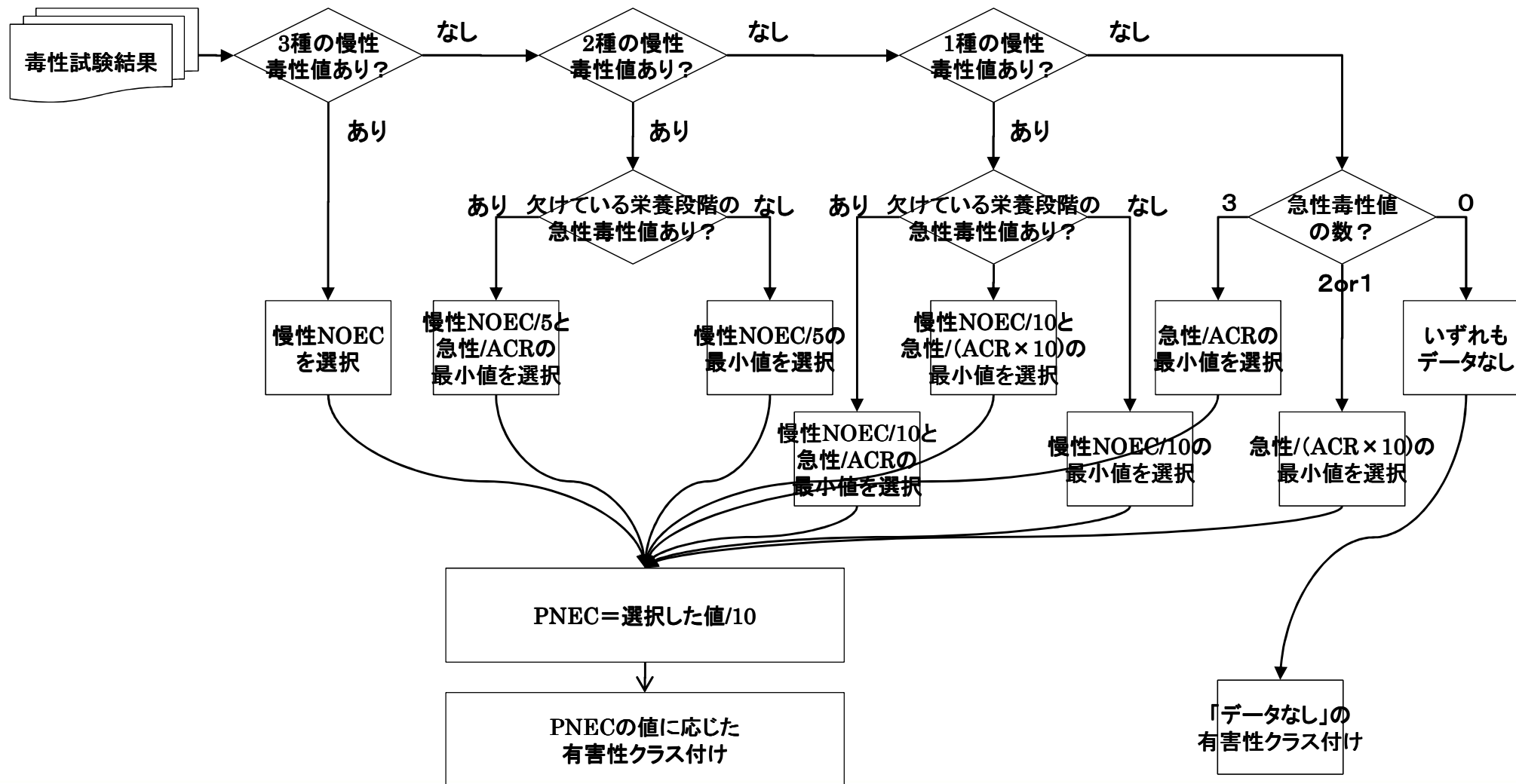
	第三種監視化学物質相当	第三種監視化学物質相当ではない
判定基準	い ず れ か 急性毒性値(藻類) ≤ 2 急性毒性値(ジンコ・アミン類) ≤ 10 急性毒性値(ジンコ・アミン類以外) ≤ 1 急性毒性値(魚類) ≤ 10 慢性毒性値 ≤ 0.1	い ず れ も 急性毒性値(藻類) > 2 急性毒性値(ジンコ・アミン類) > 10 急性毒性値(ジンコ・アミン類以外) > 1 急性毒性値(魚類) > 10 慢性毒性値 > 0.1

●GHS分類基準(急速分解性でない※場合)

※ 急速分解性ではないか、 $BCF \geq 500$ ($\log Kow \geq 4$)

	区分(慢性)1	区分(慢性)2	区分(慢性)3	区分外
慢性毒性値 三種有	慢性毒性値 ≤ 0.1	$0.1 < \text{慢性毒性値} \leq 1$	—	情報があり 左記以外
慢性毒性値 三種無	慢性毒性値 ≤ 0.1 慢性毒性値が欠けている種 の急性毒性値 ≤ 1	$0.1 < \text{慢性毒性値} \leq 1$ $1 < \text{慢性毒性値}$ が欠けてい る種の急性毒性値 ≤ 10	$10 < \text{急性毒性値} \leq 10$	

生態に係る有害性クラス ～ 慢性毒性値が揃っていない場合の考え方～



生態に係る有害性クラス ～ PNEC導出に用いる不確実係数～

条件	種間外挿のUF	急性から慢性へのUF(ACR※)	室内試験から野外へのUF	不確実係数積UFs
3つの栄養段階の慢性毒性試験結果がある場合	—	—	10	10
2つの栄養段階の慢性毒性試験結果がある場合	5	—	10	50
1つの栄養段階の慢性毒性試験結果がある場合	10	—	10	100
3つの栄養段階の急性毒性L(E)C50がある場合	—	ACR	10	10 × ACR
欠けている栄養段階の急性毒性値が揃わない場合	10	ACR	10	100 × ACR

※ ACR (Acute Chronic Ratio) : 急性慢性毒性比

栄養段階		ACRの値
藻類		20
ミジンコ	アミン類	100
	アミン類以外	10
魚類		100

生態に係る有害性クラス ～区切り～

- ✓ PNEC(Predicted No Effect Concentration)の数値で区切りを表示
- ✓ 「GHS区分慢性1」相当に含まれる物質の割合が多いことが、過去の試験データから明らかとなったため、さらに1桁小さい区切りを設定

PNEC: 無影響濃度 (mg/L) = 最小毒性値 / 不確実係数積

	1	2	3	4	クラス外
スクリーニング 評価 区切り	PNEC ≤0.001	0.001< PNEC 0.01	0.01< PNEC ≤0.1	0.1< PNEC ≤1	PNEC > 1
	化審法 三監相当			化審法 三監相当でない	
	GHS 区分(慢性)1		GHS 区分(慢性)2	GHS 区分(慢性)3	GHS 区分外

生態に係る有害性クラス ～有害性情報がない場合～

1	2	3	4	クラス外
情報が 得られない 場合				

- ✓ 優先評価化学物質に対して、**有害性調査の求め**(法第10条第1項)を行うことができる試験項目に係る有害性の項目であること
- ✓ 法第10条第1項に基づく有害性情報が得られた場合に付与しうる**最もきびしい**有害性クラスとすること

※ パブリックコメント資料内で、QSARやカテゴリーアプローチの活用事例として「有害性情報が得られない場合の代用」が挙げられている。

人健康に係る有害性クラス ～対象とする有害性の項目～

二監※判定項目

対象とする項目	長期毒性に係る有害性調査指示の項目
反復投与毒性 (一般毒性)	慢性毒性試験
生殖発生毒性	<ul style="list-style-type: none"> 生殖能及び後世代に及ぼす影響に関する試験 催奇形性試験
変異原性	変異原性試験
発がん性	がん原性試験

※第二種監視化学物質：人への長期毒性のおそれの疑いのあるもの

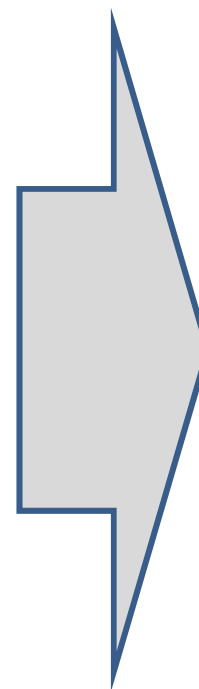
人健康に係る有害性クラス ～化審法判定基準とGHS分類の融合～

二監判定項目

GHS分類(定量的)

GHS分類(定性的)

対象とする項目	対応するGHS分類
反復投与毒性 (一般毒性)	特定標的臓器毒性 (反復暴露)
生殖発生毒性	生殖毒性
変異原性	生殖細胞 変異原性
発がん性	発がん性



有害性クラス
判定基準とGHS分類を融合
反復投与毒性 (一般毒性)に整合
判定基準とGHS分類を融合
GHS分類を利用して作成

人健康に係る有害性クラス ～有害性評価値導出に用いる不確実係数～

D: 有害性評価値 = NOEL等 / 不確実係数積 (mg/kg/day)

- ✓ 一般毒性・生殖発生毒性は定量的な分類
- ✓ 有害性情報には様々な毒性試験データ
 - 28日間NOEL、90日間LOAEL等
- ✓ 統一的な尺度で有害性クラス付けを行うため有害性評価値で区切りを設定

一般毒性の場合

種間差		10
個体差		10
試験期間	90日未満	6
	90日以上12ヶ月未満	2
	12ヶ月以上	1
LO(A)EL採用		10
影響の重大性		1～10

生殖発生毒性の場合

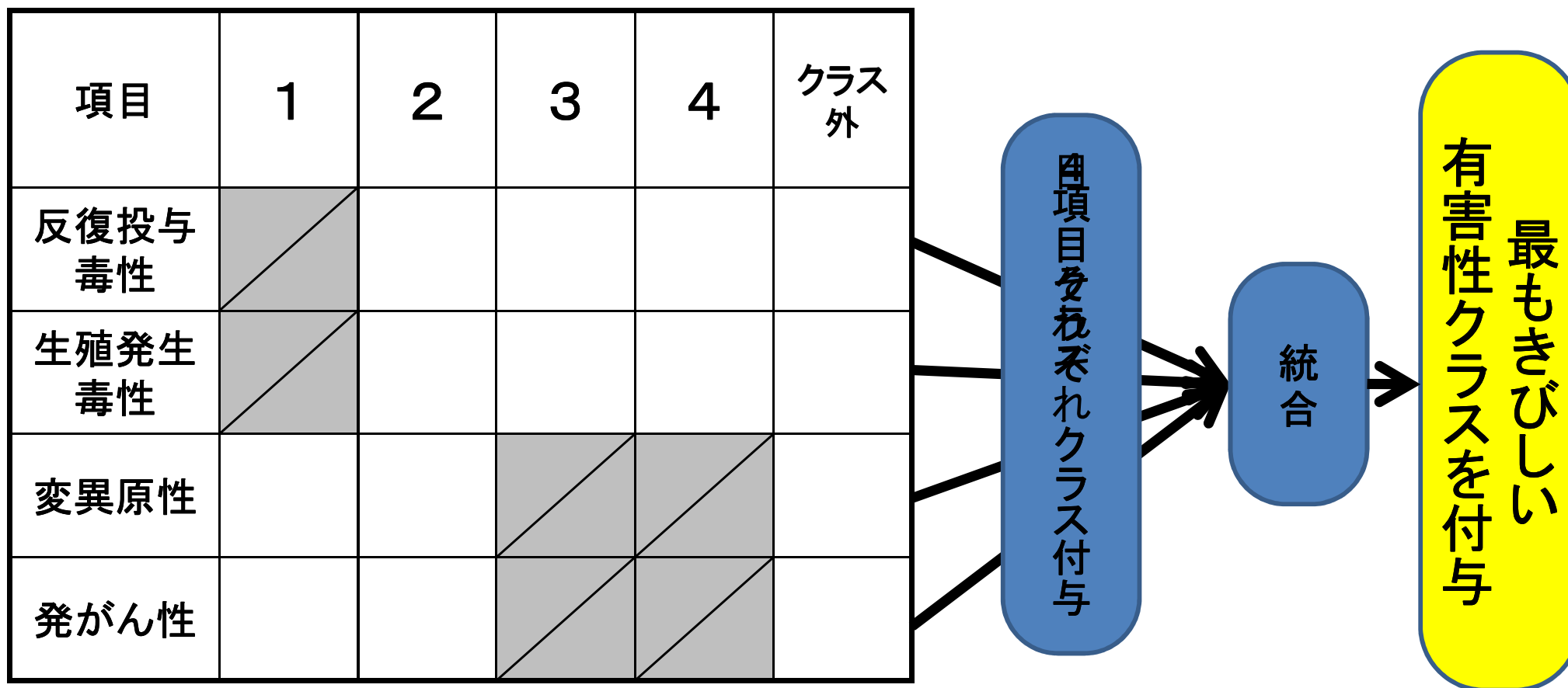
種間差		10
個体差		10
LO(A)EL採用		10
試験の質／影響の重大性		10

人健康に係る有害性クラス ～区切り～

有害性項目	1	2	3	4	クラス外
一般毒性		$D \leq 0.005$ GHS区分1 (二監相当)	$0.005 < D \leq 0.05$ GHS区分2	$0.05 < D \leq 0.5$ (変異原と併せて 二監相当)	$D > 0.5$ (二監相当ではない)
生殖発生 毒性		$D \leq 0.005$	$0.005 < D \leq 0.05$	$0.05 < D \leq 0.5$	$D > 0.5$
変異原性	GHS区分1A	<ul style="list-style-type: none"> ・GHS区分1B,2 ・化審法「強い陽性」 ・化管法「クラス1」 ・強弱不明の陽性 (二監相当)	変異原性試験の いずれも陽性 (一般毒性と併せて二監相当)	変異原性試験の いずれかで陽性	<ul style="list-style-type: none"> ・GHS区分外 ・変異原性試験の いずれも陰性 ・in vivo試験で陰性 (二監相当ではない)
発がん性	GHS区分1A	GHS区分1B, 2			GHS区分外

D: 有害性評価値 = NOEL等 / 不確実係数積 (mg/kg/day)

人健康に係る有害性クラス ～個別物質の有害性クラスの当てはめ方～



人健康に係る有害性クラス ～有害性情報がない場合～

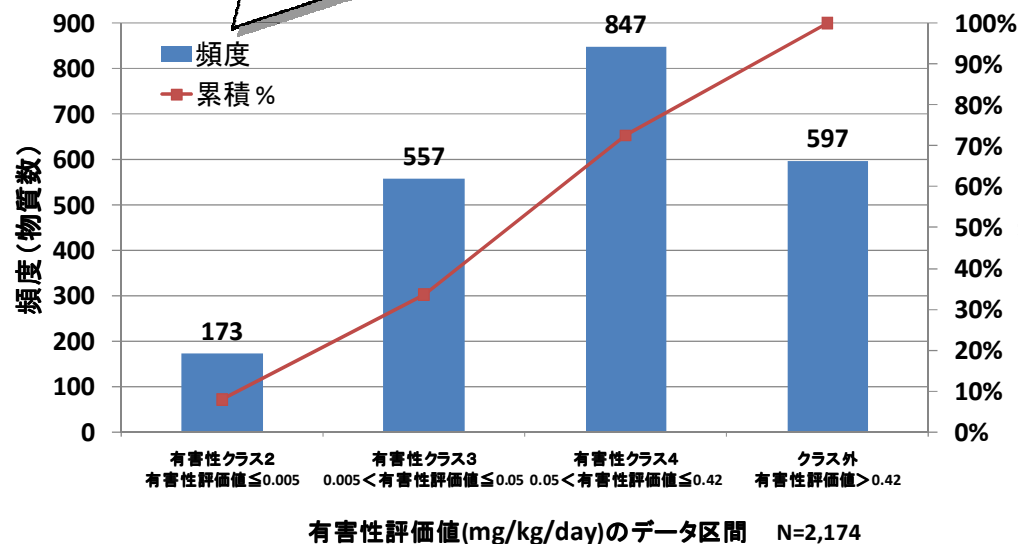
項目	1	2	3	4	クラス外
一般毒性		情報が得られない場合			
生殖発生毒性			付与しない		
変異原性		情報が得られない場合			
発がん性			付与しない		

- ✓ 優先評価化学物質に対して、**有害性調査の求め**(法第10条第1項)を行うことができる試験項目に係る有害性の項目であること
- ✓ 法第10条第1項に基づく有害性情報が得られた場合に付与しうる**最もきびしい**有害性クラスとすること

※ パブリックコメント資料内で、QSARやカテゴリーアプローチの活用事例として「有害性情報が得られない場合の代用」が挙げられている。

過去に得られている有害性データの分布

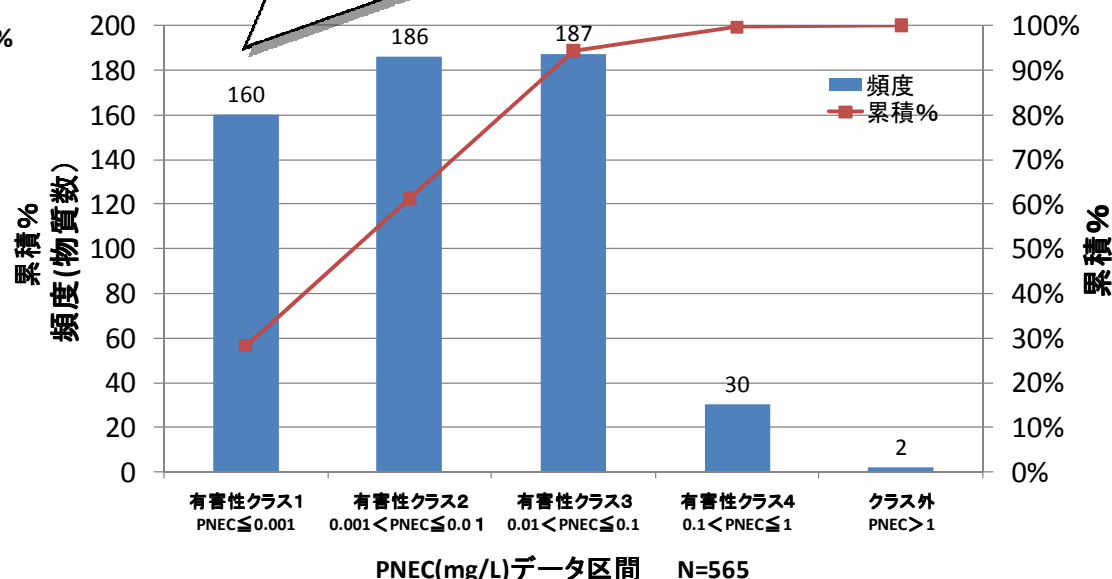
一般毒性の有害性クラス2は
過去の情報では約8%



反復投与毒性試験結果に基づく有害性評価値の頻度分布
(n=2174)

第二種監視化学物質の指定根拠のデータ899、
新規化学物質の白判定の根拠データ1143、
既存点検のデータ(第二種監視化学物質を除く)132

生態毒性の有害性クラス1は
過去の情報では約28%



既存化学物質の毒性試験結果から求めたPNECの頻度分布
(n=565)

既存点検(第三種監視化学物質含む)のデータ

有害性クラス付けに用いる有害性情報について ～使用可否基準～

使用可否基準

以下のいずれかであればスクリーニング評価の有害性クラス付与に用いる
情報として使用可

- ① 化審法において有害性の判断に使用された情報(判定根拠等)
- ② 化審法の試験法通知等に準じた試験法による試験データ(GLP準拠)(①を除く)
- ③ 化審法の試験法通知等に準じた試験法による試験データ(GLPでない/不明)
(①を除く)
- ④ 信頼性の定まった情報源からの有害性情報(①②③を除く)



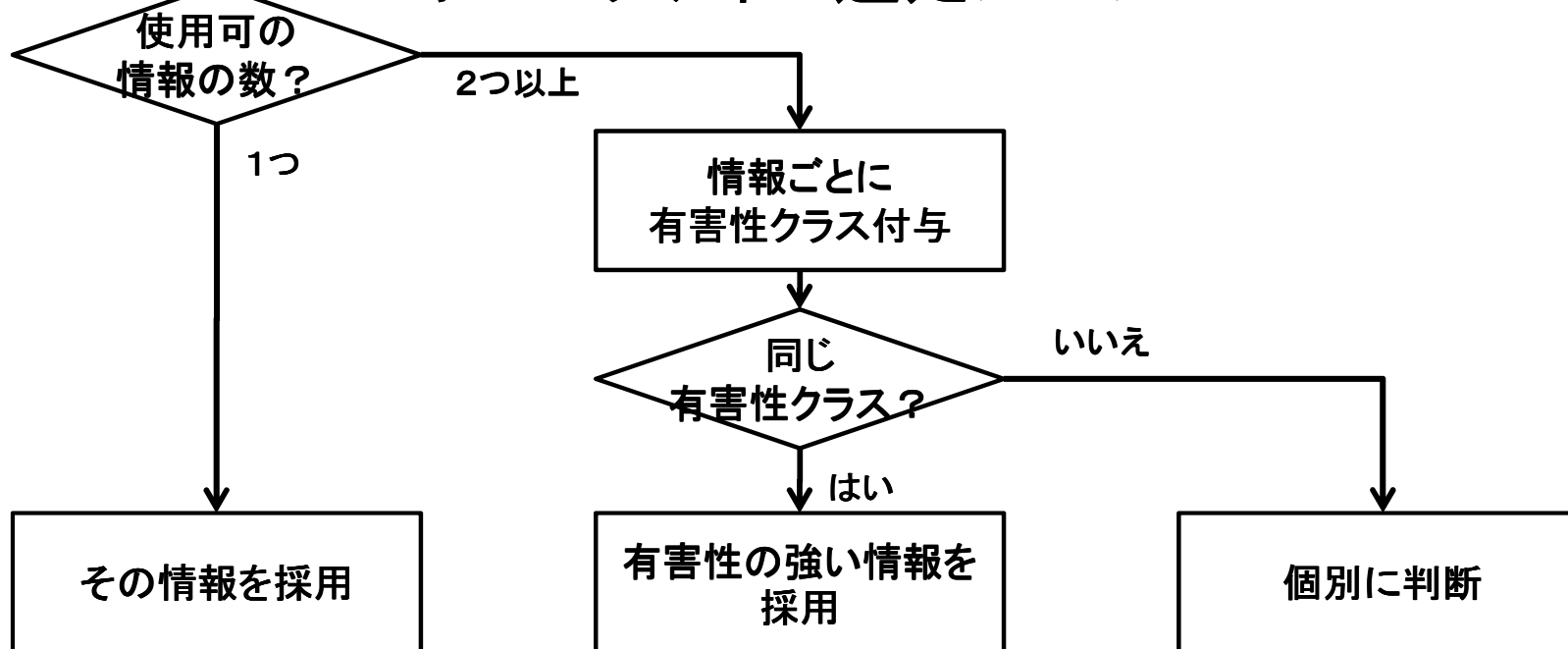
キースタディの選定ルール

有害性クラス付けに用いる有害性情報について ～ケーススタディの選定ルール～

使用可否基準

①～④のいずれかを満たす有害性情報

ケーススタディの選定ルール

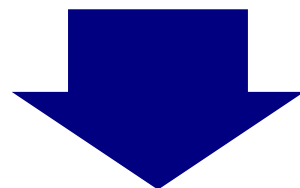


有害性クラスまとめ

- 人健康と生態それぞれに設定
- 化審法の判定基準とGHS分類を土台に有害性基準を設定
- 情報がない場合、有害性の求めで得られる情報を利用した場合に最も厳しくなるような有害性クラスを付与

人 : 一般毒性、変異原性

生態 : 三種(藻類・甲殻類(ミジンコ)・魚類)の急性毒性

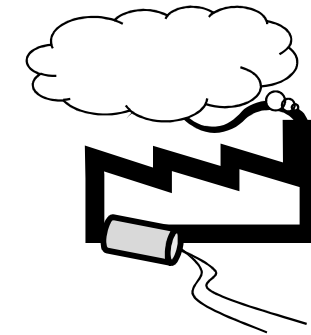


既存のデータで行える効率性を確保

暴露クラスの基本적인な考え方

✓ 人と生態それぞれで設定

- 人 : 大気＋水域の全国合計排出量
- 生態 : 水域の全国合計排出量



✓ 全国合計排出量でクラス付け

- 届出数量と用途分類別排出係数で排出量推計し、クラスを付与

✓ 区切り

- 1,000トン超～10,000トン以下といったオーダーで区切る
- 1トン以下は、「クラス外」とする

排出量の推計 ～使用するデータ～

- 一般化学物質の製造数量等の届出情報
 - 製造数量
 - 用途分類ごとの出荷量
- スクリーニング評価用排出係数
 - 用途分類ごとの排出係数

排出量の推計 ～排出量の考え方～

- 物質ごとに、製造及び用途ごとに届出数量を合計し、排出係数を乗じて、排出量を推計(全国合計)

$$\begin{aligned} & \text{全国合計排出量} \\ & = \text{製造段階の排出量}^{\ast 1} \\ & \quad + \text{出荷以降の排出量}^{\ast 2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \ast 1 \text{製造段階の排出量} \\ & = \text{製造数量} \times \text{製造段階の排出係数} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \ast 2 \text{出荷以降の排出量} \\ & = \Sigma(\text{用途別出荷数量} \times \text{用途別排出係数}) \end{aligned}$$

一般化学物質(スクリーニング評価)と 優先評価化学物質(リスク評価)の届出情報の比較

	一般化学物質	優先評価化学物質
製造場所	—	事業所名、所在地
製造・輸入数量	年間の製造・輸入数量	都道府県ごとの年間製造数量 国・地域別輸入数量
出荷数量	用途分類別 【用途分類(2桁)で届出】	都道府県別かつ詳細用途分類別 【用途分類(2桁)と詳細用途分類 (1桁)の両方を届出】

排出量の推計 ～一般化学物質の製造数量等の届出情報～

[届出者等コード又は届出者等整理コード]	
2. 製造数量、輸入数量及び出荷数量	
(1) 化学物質の名称等	
[物質名称]	物質名称(官報名称)
[官報整理番号]	官報整理番号
[その他の番号]	CAS No.
[高分子化合物の該当の有無(該当する場合は○印を記入)]	高分子化合物の該当の有無
(2) 製造数量、輸入数量及び出荷数量 (単位:t)	
年度実績値	
製造数量(t)	製造数量
輸入数量(t)	
[年度計]	
出荷数量(t)	用途分類別 出荷数量
出荷に係る用途番号	
具体的用途()	
具体的用途()	
具体的用途()	
具体的用途()	

2桁

排出量の推計 ～スクリーニング評価用排出係数一覧表～


項目	一般化学物質	優先評価化学物質
一覧表の名称	スクリーニング評価用排出係数一覧表	排出係数一覧表
分類数	49分類	約280分類
排出係数の区分	環境媒体、用途分類ごと	環境媒体、詳細用途分類、物理化学的性状、ライフステージごと
得られる排出量	全国の合計数量 (生態の場合は水域のみ)	出荷先都道府県、詳細用途分類、ライフステージ別の合計数量 (生態の場合は水域のみ)
利用する届出情報	事業者が届け出る一般化学物質の届出情報 【製造数量、高分子化合物の該当有無、用途分類別出荷量】	事業者が届け出る優先評価化学物質の届出情報 【製造数量、高分子化合物の該当有無、詳細用途分類別・都道府県別出荷量】

※スクリーニング評価では、**必要最小限の情報**を用いて評価を行う。

排出量の推計 ～使用する用途～

用途分類	詳細用途分類	用途分類・詳細用途分類の説明文
36 作動油、絶縁油、プロセス油、潤滑油剤（エンジン油、軸受油、圧縮機油、グリース等） [#37を除く]	a 作動油の基油、潤滑油剤の基油 b 絶縁油の基油 c プロセス油の基油 d グリース増ちょう剤 e 作動油添加剤、潤滑油剤添加剤 f 絶縁油添加剤 g プロセス油添加剤 z その他	<p>作動油は、油圧機器又は油圧系統で動力伝達媒体として使用される油剤。 絶縁油は、絶縁性を持つ油剤。 プロセス油は、ゴムの加工性を高めるために添加される油剤。 潤滑油剤は、接触する固体間の相対運動を円滑にする油剤。</p> <p>作動油基油は、鉱油系作動油（一般作動油、添加タービン油、特殊作動油等）、合成系作動油（リン酸エステル系、脂肪酸エステル系、塩素炭酸化水素系）、含水系作動油（水・グリコール系、エマルジョン系）がある。 潤滑油剤基油は、パラフィン系、ナフテン系、合成油系があり、車両用（ガソリン・ディーゼルエンジン油、2サイクルエンジン油、ギヤ油）、工業用（軸受油、タービン油、圧縮機油、冷凍機油、ギヤ油）グリース、その他（防錆油、流動パラフィン、ただし、インキ油、離型剤は該当する用途を選択）の用途がある。</p> <p>絶縁油の基油は、変圧器、ケーブル、コンデンサーなど電気機器の絶縁および冷却の役割を果たすもので、JIS規格では以下の7分類（主成分）がある：1種（鉱油）、2種（アルキルベンゼン）、3種（ポリブテン）、4種（アルキルナフタレン）、5種（アルキルジフェニルアルカン）、6種（シリコン）、7種（1種と2種の混合油）</p> <p>プロセス油は、ゴム加工メーカー（タイヤ等）で、ゴム材料を軟化させ、加工しやすくする目的で使用されるゴム配合油（鉱油）。基油を構成する炭素原子をアロマチック炭素CA、ナフテニック炭素CN、パラフィニック炭素CPIに分類し、全炭素原子に対する割合を%で示した環分析値により、プロセス油のおおよその性状が分類される。 また、ゴム素材メーカーで使われるエキステンダ（伸展）油も同様に該当する。</p> <p>グリース増ちょう剤は、グリースの構成成分（基油、増ちょう剤、添加剤）一つで、基油（潤滑油）を半固体状にする物質であり、微細な粒子として基油の中に分散し、耐熱性、耐水性、機械的安定性など重要なグリース性能を付与する。石けん、非石けんの増ちょう剤がある。</p> <p>作動油添加剤及び潤滑油剤添加剤には以下のような例がある。 酸化防止剤は、連鎖反応停止剤、過酸化分解剤などを指す。 清浄分散剤は、エンジン内部での固形物の発生・沈着を抑え、清浄に保つために添加される薬剤で、金属系と無灰系がある。 耐荷重添加剤は、摩擦防止剤（金属表面に反応膜を生成し摩擦を低減）、極圧剤（負荷が大きい極圧条件下の摩擦面における油膜切れ・焼き付きを防止する）として用いられる薬剤。 粘度指数向上剤は、温度差による粘度変化を小さくするために添加する薬剤。 流動点降下剤は、流動点を低下させて、低温における流動性を向上させるために用いられる薬剤。 さび止め剤（防錆剤）は、金属表面に吸着膜を生成し、酸素との接触を防止するために用いられる薬剤。 腐食防止剤は、主として非鉄金属の不活性化剤。 泡消し剤は、ギヤ回転等の攪拌作用又は添加物によって潤滑油が発泡するのを防止するための薬剤。 乳化剤は、鉱油基油に添加してエマルジョン系の難燃性作動液を形成させる薬剤。 防腐剤は、難燃性作動液に用いられて、エマルジョン中の微生物による異臭、サビ、エマルジョン破壊等を防止するために用いられる薬剤。 固体潤滑剤は、摩擦・摩耗を低減するために粉末で利用される固体薬剤。 増粘剤は、難燃性作動液などの粘度を増大させるために添加する薬剤。</p> <p>絶縁油添加剤は、絶縁油の特定の特性を改善する目的で、少量添加するもの。例えば、流動帯電抑制剤、流動点降下剤、酸化防止剤、粘度調節剤等。</p> <p>プロセス油添加剤は、ゴム配合油への添加剤。</p>

排出量の推計 ～スクリーニング評価用の排出係数～

評価段階	評価対象物質	製造数量等の届出	排出量推計に用いる排出係数
スクリーニング評価	一般化学物質	<ul style="list-style-type: none"> 製造数量 輸入数量 用途分類別出荷数量 	<ul style="list-style-type: none"> 製造段階の排出係数 用途分類別の排出係数（出荷段階の排出係数）
リスク評価	優先評価化学物質	<ul style="list-style-type: none"> 都道府県別製造数量 輸入数量 都道府県別・詳細用途分類別出荷数量 	<div style="text-align: center;">  <p>丸める</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 製造段階の物化性状区分別の排出係数 調合・使用等の段階別・詳細用途分類別・物化性状区分別の排出係数

排出量の推計 ～出荷段階(水域)の排出係数の導出方法の例示(1)～

(6) 調合段階(水域)

枠内を幾何平均化

用途分類	詳細用途分類	水溶解度 (mg/L)				
		<10	10~100	100~1,000	1,000~10,000	>10,000
12.水系洗浄剤 《工業用途》	a. 石鹼、洗剤	5×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-4}	2.5×10^{-4}	5×10^{-4}
	b. 無機アルカリ、...	5×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-4}	2.5×10^{-4}	5×10^{-4}
	c. ビルダール、...	5×10^{-5}	5×10^{-5}	1×10^{-4}	1×10^{-4}	2×10^{-4}
	d. 防錆剤	5×10^{-5}	1×10^{-4}	2×10^{-4}	5×10^{-4}	1×10^{-3}
	z. その他	5×10^{-5}	1×10^{-4}	2×10^{-4}	5×10^{-4}	1×10^{-3}

(6) 調合段階(物理化学的性状区分を考慮しない)

用途分類	詳細用途分類	水溶解度区分 (mg/L)				
		<10	10~100	100~1,000	1,000~10,000	>10,000
12.水系洗浄剤 《工業用途》	a. 石鹼、洗剤	1×10^{-4} (幾何平均)				
	b. 無機アルカリ、...					
	c. ビルダール、...					
	d. 防錆剤					
	z. その他					

(7) 工業的使用段階(水域)

枠内を幾何平均化

用途分類	詳細用途分類	水溶解度 (mg/L)				
		<10	10~100	100~1,000	1,000~10,000	>10,000
12.水系洗浄剤 《工業用途》	a. 石鹼、洗剤	2×10^{-3}	5×10^{-3}	2.5×10^{-2}	4×10^{-2}	5×10^{-2}
	b. 無機アルカリ、...	2×10^{-3}	5×10^{-3}	2.5×10^{-2}	4×10^{-2}	5×10^{-2}
	c. ビルダール、...	2×10^{-3}	5×10^{-3}	2.5×10^{-2}	4×10^{-2}	5×10^{-2}
	d. 防錆剤	2×10^{-3}	5×10^{-3}	2.5×10^{-2}	4×10^{-2}	5×10^{-2}
	z. その他	2×10^{-3}	5×10^{-3}	2.5×10^{-2}	4×10^{-2}	5×10^{-2}

(7) 工業的使用段階(物理化学的性状区分を考慮しない)

用途分類	詳細用途分類	水溶解度区分 (mg/L)				
		<10	10~100	100~1,000	1,000~10,000	>10,000
12.水系洗浄剤 《工業用途》	a. 石鹼、洗剤	1×10^{-2} (幾何平均)				
	b. 無機アルカリ、...					
	c. ビルダール、...					
	d. 防錆剤					
	z. その他					

① 調合段階(水域)および工業的使用段階(水域)において、用途分類ごとに詳細用途分類と水溶解度区分間を幾何平均化し、1つの排出係数にする。

排出量の推計 ～出荷段階(水域)の排出係数の導出方法の例示(2)～

(6) 調合段階(物理化学的性状区分を考慮しない)

用途分類	詳細用途分類	水溶解度区分 (mg/L)				
		<10	10～ 100	100～ 1,000	1,000～ 10,000	>10,000
12.水系洗浄剤 《工業用途》	a. 石鹼、洗剤	1×10^{-4} (幾何平均)				
	b. 無機アルカリ、...					
	c. ビルダール、...					
	d. 防錆剤					
	z. その他					

(7) 工業的使用段階(物理化学的性状区分を考慮しない)

用途分類	詳細用途分類	水溶解度区分 (mg/L)				
		<10	10～ 100	100～ 1,000	1,000～ 10,000	>10,000
12.水系洗浄剤 《工業用途》	a. 石鹼、洗剤	1×10^{-2} (幾何平均)				
	b. 無機アルカリ、...					
	c. ビルダール、...					
	d. 防錆剤					
	z. その他					

出荷段階(調合+工業的使用段階)(物理化学的性状区分を考慮しない)

用途分類	詳細用途分類	水溶解度区分 (mg/L)				
		<10	10～ 100	100～ 1,000	1,000～ 10,000	>10,000
12.水系洗浄剤 《工業用途》	a. 石鹼、洗剤	1×10^{-2} (幾何平均)				
	b. 無機アルカリ、...					
	c. ビルダール、...					
	d. 防錆剤					
	z. その他					

② 調合段階(水域)および工業的使用段階(水域)の幾何平均化した排出係数を合算する。

排出量の推計 ～スクリーニング排出係数一覧表～

出荷段階の排出量推計に用いる用途別排出係数

番号	用途分類	高分子化合物用			
		大気	水域	大気	水域
01	中間物	0.001	0.0003	0.0001	0.0001
02	塗料用・ワニス用・コーティング剤用・印刷インキ用・複写用・殺生物剤用溶剤	0.3	0.00008	-	-

「高分子化合物」※に該当する場合、この欄の排出係数の値を使用する。

※ 高分子化合物とは1及び2に該当するもの

- 1種類以上の単量体単位の連鎖により生成する分子の集合から構成され、3連鎖以上の分子の合計重量が全体の50%以上を占め、かつ、同一分子量の分子の合計重量が全体の50%未満であること。
2. 数平均分子量が1,000以上であること。

製造段階の排出量推計に用いる用途別排出係数

46	分離・精製プロセス剤	0.003	0.02	0.0002	0.02
98	その他の原料、その他の添加剤	0.5	0.5(1)※	0.5	0.5(1)※
99	輸出用	0	0	0	0
*	その物質自体の製造	0.00003	0.000004	0.000001	0.000004

排出量の推計 ～スクリーニング排出係数一覧表～

番号	用途分類	一般化学物質用		高分子化合物用	
		大気	水域	大気	水域
01	中間物 塗料用・ワニス用・コーティング剤用・印	0.001	0.0003	0.0001	0.0001

※()の中の値は、生態に係るスクリーニング評価用

大気と水域の排出係数を足して「1」を超える場合は補正をする。
(本来は、大気への排出係数、水域への排出係数それぞれが1である。)

16	[筆記用具、レジストインキ用を含む]	0.001	0.00008	0.00004	0.00008
17	船底塗料用防汚剤、漁網用防汚剤	0.0002	0.9	0.000006	0.0002
46	分離・精製プロセス剤	0.003	0.02	0.0002	0.02
47	燃料、燃料添加剤	0.00004	0.000007	0.000002	0.000007
98	その他の原料、その他の添加剤	0.5	0.5(1)	0.5	0.5(1)
99	輸出用	0	0	0	0
*	その物質自体の製造	0.00003	0.000004	0.000001	0.000004

排出量の推計

～水域への排出における良分解性物質の扱い(1)～

- 水域への排出量推計における考慮
 - 家庭用・業務用用途においては、水域への排出量を推計する際、大部分は下水処理場等で処理を受けると想定される。



特定用途※では、下水普及率と除去率を考慮する

※特定用途： #13水系洗剤2、#14ワックス、#20殺生物剤3、#22芳香剤、消臭剤

排出量の推計

～水域への排出における良分解性物質の扱い(2)～

■ 環境中での分解の考慮

- 良分解性物質は、本質的には環境中で分解・消失しやすいものであり、環境中での残留性は、難分解性物質より小さいと考えられる。



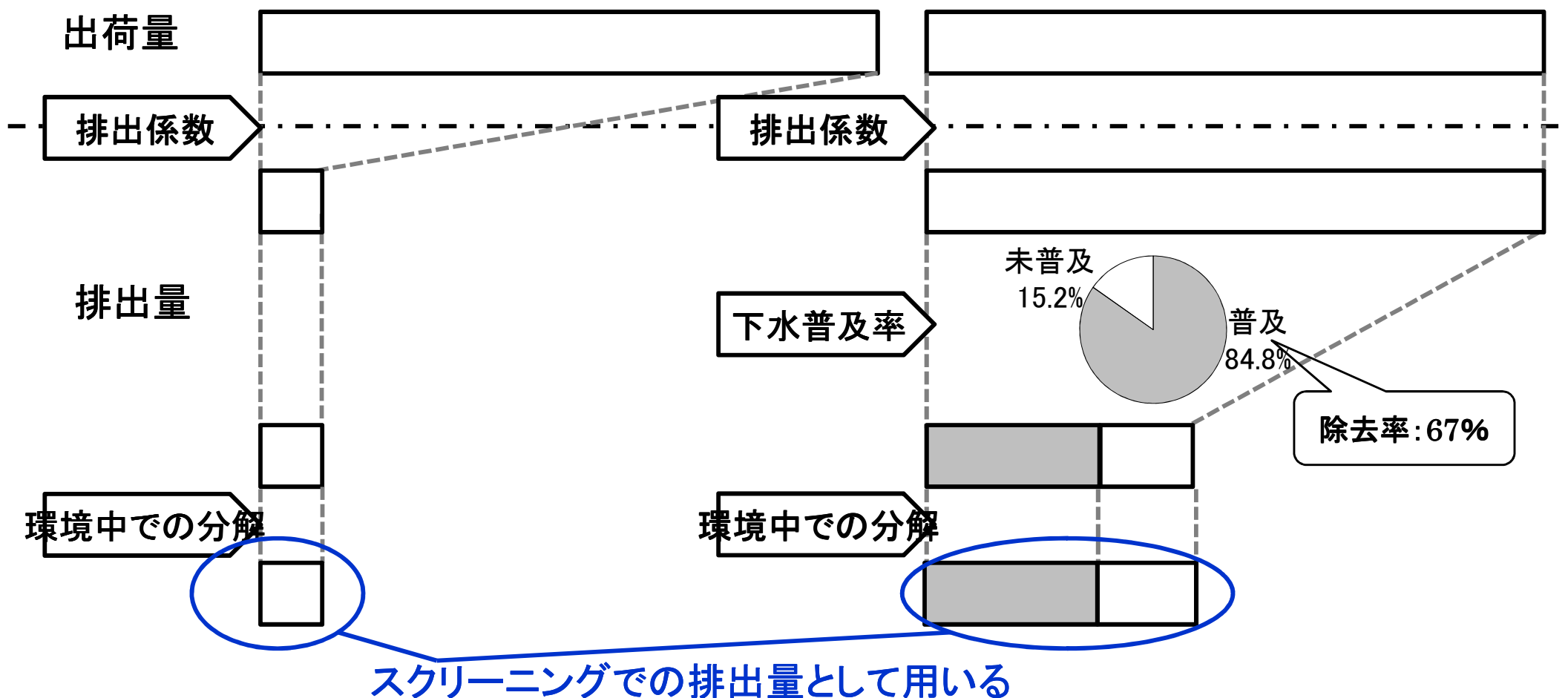
現在、三省にて検討中

排出量の推計

～水域への排出における良分解性物質の扱いのまとめ～

それ以外の用途

家庭用等の用途



暴露クラスの付与

- 推計した排出量を用いて暴露クラスを付与
 - 人と生態それぞれで暴露クラスを付与
 - 人 : 大気＋水域の全国合計排出量
 - 生態 : 水域の全国合計排出量
 - 1,000トン超～10,000トン以下といったオーダーで区切る
 - 1トン以下は、「クラス外」とする

既存の運用を考慮

スクリーニング評価の排出量推計の例示 ～物質αの人健康又は生態に係る排出量～

- ▶ 人で用いる環境媒体の設定：大気＋水域の全国合計排出量
- ▶ 生態で用いる環境媒体の設定：水域の全国合計排出量

一般化学物質の
製造数量等の届出情報

[届出者等コード又は届出者等整理コード]		<input type="text"/>
2. 製造数量、輸入数量及び出荷数量		
(1) 化学物質名称等		
[物質名称] <input type="text"/>		
[官報整理番号]	<input type="text"/>	
[その他の番号]	<input type="text"/>	
[高分子化合物の該当の有無（該当する場合は○印を記入）]		
<input type="checkbox"/>		
(2) 製造数量、輸入数量及び出荷数量		
<input type="text"/>	年度実績値	
年度計	製造数量 (t)	輸入数量 (t)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	出荷数量 (t)	出荷に係る用途番号
	<input type="text"/>	<input type="text"/> 具体的用途 ()
		<input type="text"/> 具体的用途 ()
		<input type="text"/> 具体的用途 ()

スクリーニング評価の排出量推計の例示 ～物質αの人健康又は生態に係る排出量～

[届出者等コード又は届出者等整理コード]

2. 製造数量、輸入数量及び出荷数量
(1) 化学物質名称等

[物質名称] _____

[官報整理番号] -

[その他の番号]

[高分子化合物の該当の有無 (該当する場合は○印を記入)]

(2) 製造数量、輸入数量及び出荷数量

年度実績値

年度計

製造数量 (t)	輸入数量 (t)	出荷数量 (t)	出荷に係る用途番号
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 具体的用途 ()
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 具体的用途 ()
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> 具体的用途 ()

※ 実際は事業者ごとの届出ではなく、
物質ごとに集計し、排出量を求める。

評価単位はCASベース

○がある場合、高分子用の用途別排出係数を用いる

A=製造数量×製造段階の大気への排出係数

B=製造数量×製造段階の水域への排出係数

C=用途別出荷数量×用途別の大気への排出係数

D=用途別出荷数量×用途別の水域への排出係数

スクリーニング評価の排出量推計の例示
～物質αの人健康又は生態に係る排出量～

人健康の評価用の全国合計排出量

$$= \sum_{\text{事業者}} \{ (A+B) + \sum_{\text{用途}} (C+D) \}$$

製造段階の排出量 出荷段階の排出量

生態の評価用の全国合計排出量

$$= \sum_{\text{事業者}} \{ B + \sum_{\text{用途}} D \}$$

製造段階の排出量 出荷段階の排出量

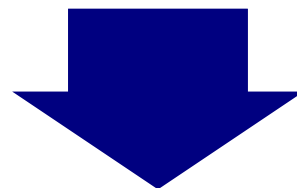


各全国合計排出量ごとに暴露クラスを付与

まとめ

- 人健康と生態それぞれに設定
- 一般化学物質の製造数量等の届出情報、スクリーニング用排出係数を利用して設定
- 全国合計排出量で暴露クラスを付与
- 良分解性物質は分解性を考慮

人 : 大気 + 水域 の全国合計排出量
生態 : 水域 の全国合計排出量



届出情報のみで行える効率性を確保
(物理化学的性状を必要とせず!!)

優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方

- ✓ 二監・三監かつPRTR対象物質
 - 定量的な有害性データ
 - PRTR排出量

- ✓ PRTR排出量データでリスク評価
 - 広範な地域でリスク懸念かどうか

- ✓ 二監・三監届出数量でスクリーニング評価
 - 有害性クラス付与
 - 暴露クラス付与 (複数パターン)

- ✓ リスク評価結果とスクリーニング評価結果 (複数パターン) を比較
 - リスク懸念の物質がスクリーニング評価の優先度「高」になっているか

優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方 ～優先度マトリックスの設定～

		有害性クラス					
		高 ←————→ 低					
		1	2	3	4	外	
暴露クラス(排出量)	高	↑	1	2	3	4	5
	2		3	4	5	6	
	3		4	5	6	7	
	4		5	6	7	8	
	5		6	7	8	9	
	低 <td>↓</td> <td>外</td> <td colspan="4">クラス外</td>	↓	外	クラス外			

- ✓ 有害性クラス＋暴露クラス ≤ 5 であれば優先度「高」
- ✓ 有害性クラス＋暴露クラス = 6, 7 であれば優先度「中」
- ✓ 有害性クラス＋暴露クラス ≥ 8 であれば優先度「低」

優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方(生態) ～ 暴露クラスの区切りの設定～

案1～案3の一桁ずつずらした3パターンの暴露クラスを設定し、優先度マトリックスに当てはめることで最適な暴露クラスを設定

排出量の区切り	案1	案2	案3
100,000t超	暴露クラス1 (1,000t超)	暴露クラス1 (10,000t超)	暴露クラス1
100,000t以下 10,000t超			暴露クラス2
10,000 t以下 1,000t超		暴露クラス2	暴露クラス3
1,000 t以下 100t超	暴露クラス2	暴露クラス3	暴露クラス4
100 t以下 10t超	暴露クラス3	暴露クラス4	暴露クラス5
10 t以下 1t超	暴露クラス4	暴露クラス5	クラス外 (10t以下)
1t以下	暴露クラス5	クラス外	

優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方(生態) ～リスク評価とスクリーニング評価の比較～

	PRTR排出量を使用して求めた リスク懸念の 箇所数	スクリーニング評価結果			スクリーニング 排出量 (水域)[ton]	有害性 クラス
		案1	案2	案3		
		排出量[トン]クラスの設定 1000超 100超 1000以下 10超 100以下 1超 10以下 1以下	排出量[トン]クラスの設定 10000超 1000超 10000以下 100超 1000以下 10超 100以下 10以下	排出量[トン]クラスの設定 100000超 10000超 100000以下 1000超 10000以下 100超 1000以下 100以下		
三 監物質01	10超 (高)	高	高	高	100~1000	1
三 監物質02	10超 (高)	高	高	高	10000~100000	2
三 監物質03	0超10以下 (中)	高	高	中	100~1000	2
三 監物質04	0超10以下 (中)	高	高	中	10~100	1
三 監物質05	0 (低)	高	中	中	10~100	2
三 監物質06	0 (低)	外	外	外	0~1	2
三 監物質07	0 (低)	中	外	外	0~1	2
三 監物質08	0 (低)	高	高	中	10~100	1
三 監物質09	0 (低)	高	中	外	1~10	1
三 監物質10	0 (低)	外	外	外	0~1	1
三 監物質11	0 (低)	高	高	高	1000~10000	2
三 監物質12	0 (低)	高	高	高	100000~	2
三 監物質13	0 (低)	高	高	中	100~1000	2
三 監物質14	0 (低)	高	中	中	10~100	2
三 監物質15	0 (低)	中	中	外	1~10	2
三 監物質16	0 (低)	高	高	中	10~100	1
三 監物質17	0 (低)	高	高	高	1000~10000	2
三 監物質18	0 (低)	高	中	中	10~100	2
三 監物質19	0 (低)	高	高	中	100~1000	2
三 監物質20	0 (低)	高	高	高	1000~10000	1
三 監物質21	0 (低)	高	高	高	100~1000	1
三 監物質22	0 (低)	高	高	高	100~1000	1
三 監物質23	0 (低)	高	中	外	1~10	1
三 監物質24	0 (低)	中	外	外	0~1	1
三 監物質25	0 (低)	高	中	中	10~100	2
三 監物質26	0 (低)	高	高	中	10~100	1
三 監物質27	0 (低)	中	低	外	1~10	3
三 監物質28	0 (低)	中	外	外	0~1	2
三 監物質29	0 (低)	中	外	外	0~1	2
三 監物質30	0 (低)	中	外	外	0~1	1

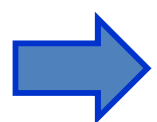
優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方(生態) ～仮想排出源での検証1～

有害性クラスの区切りのPNECの毒性を有する「仮想物質」を想定し、暴露量PEC(河川水中濃度)とPNECが等しくなる排出量(リスク懸念となる最小限度の排出量。以下「排出量閾値」と呼ぶ。)を以下の式を用いて算出。

$$\text{排出源1箇所}の\text{排出量閾値} = \text{PNEC} \times \text{デフォルト河川流量}$$

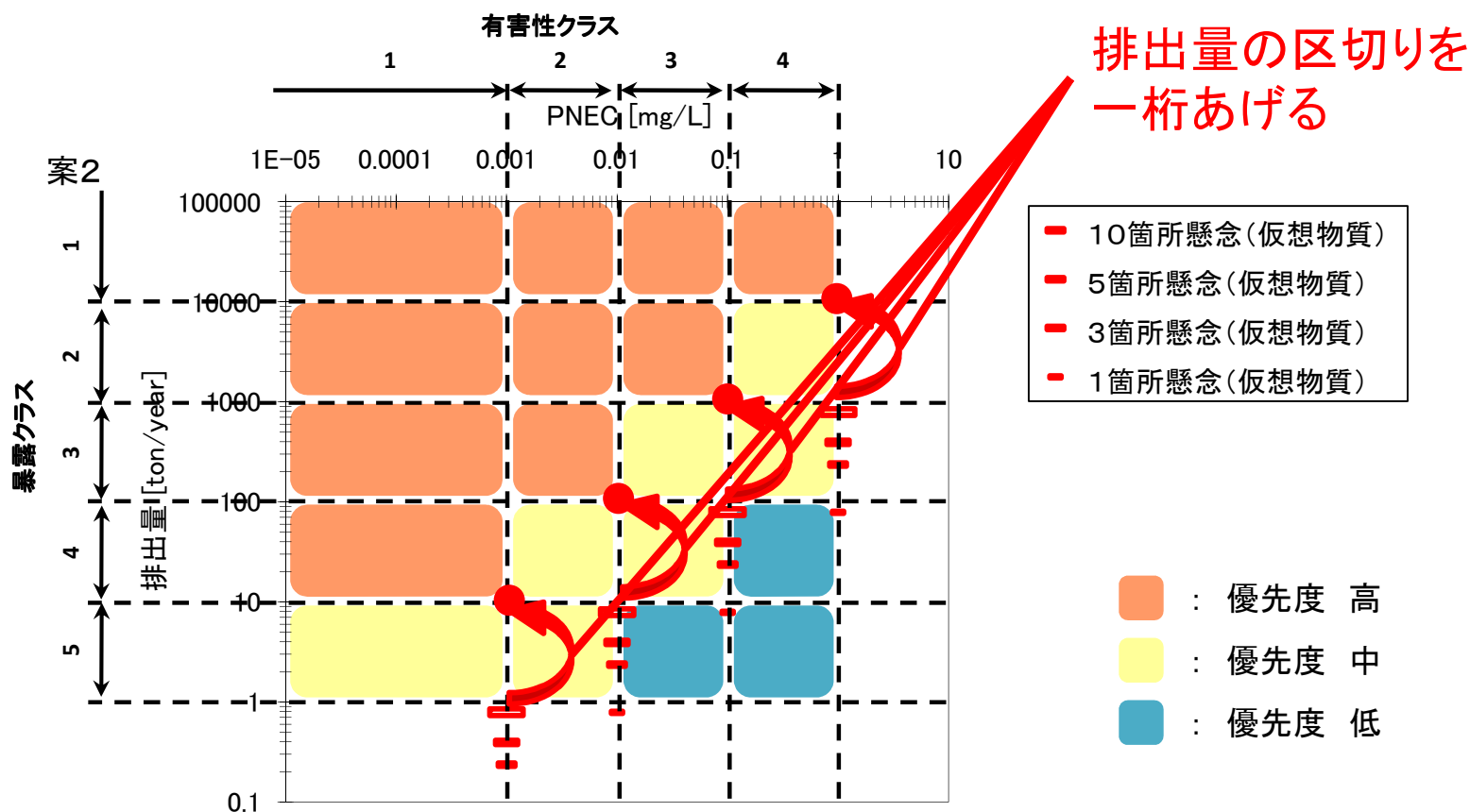
デフォルト河川流量: 2.5 m³/sec(一級河川長期低水流量の10%ile)

注意: スクリーニング評価用推計排出量(水域) / PRTR排出量(水域)の比
PRTR排出量が0 t超の場合: 幾何平均値は91
PRTR排出量が1 t超の場合: 幾何平均値は46
(第二種又は第三種監視化学物質を用いて検証)

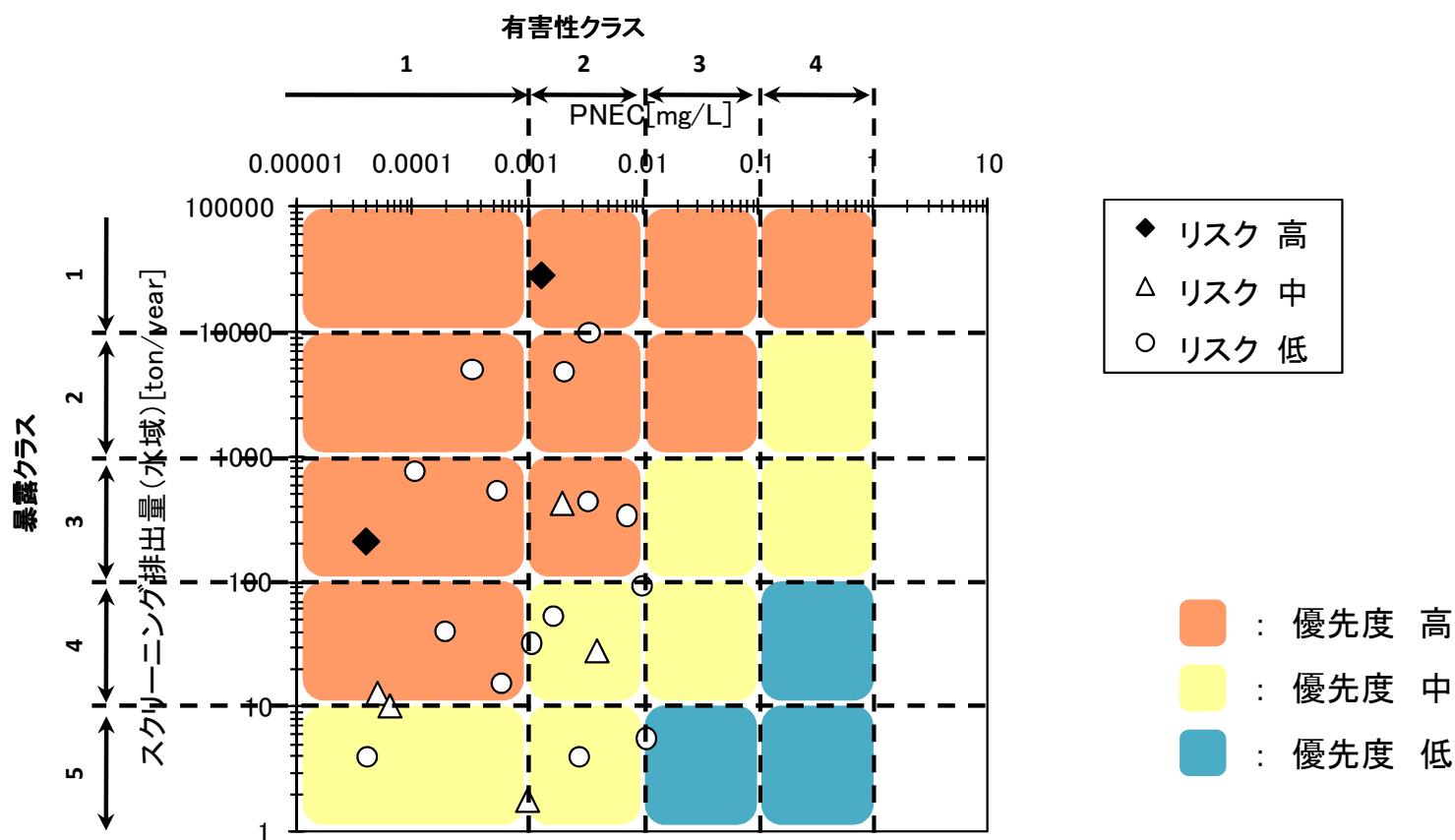


スクリーニング評価用推計排出量(水域)は、実際の排出量と比較し
一桁以上多く推計される傾向がある。

優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方(生態) ～ 仮想排出源での検証2 ～



優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方(生態) ～ 暴露クラスの区切りの設定まとめ～



生態に関する優先度マトリックス

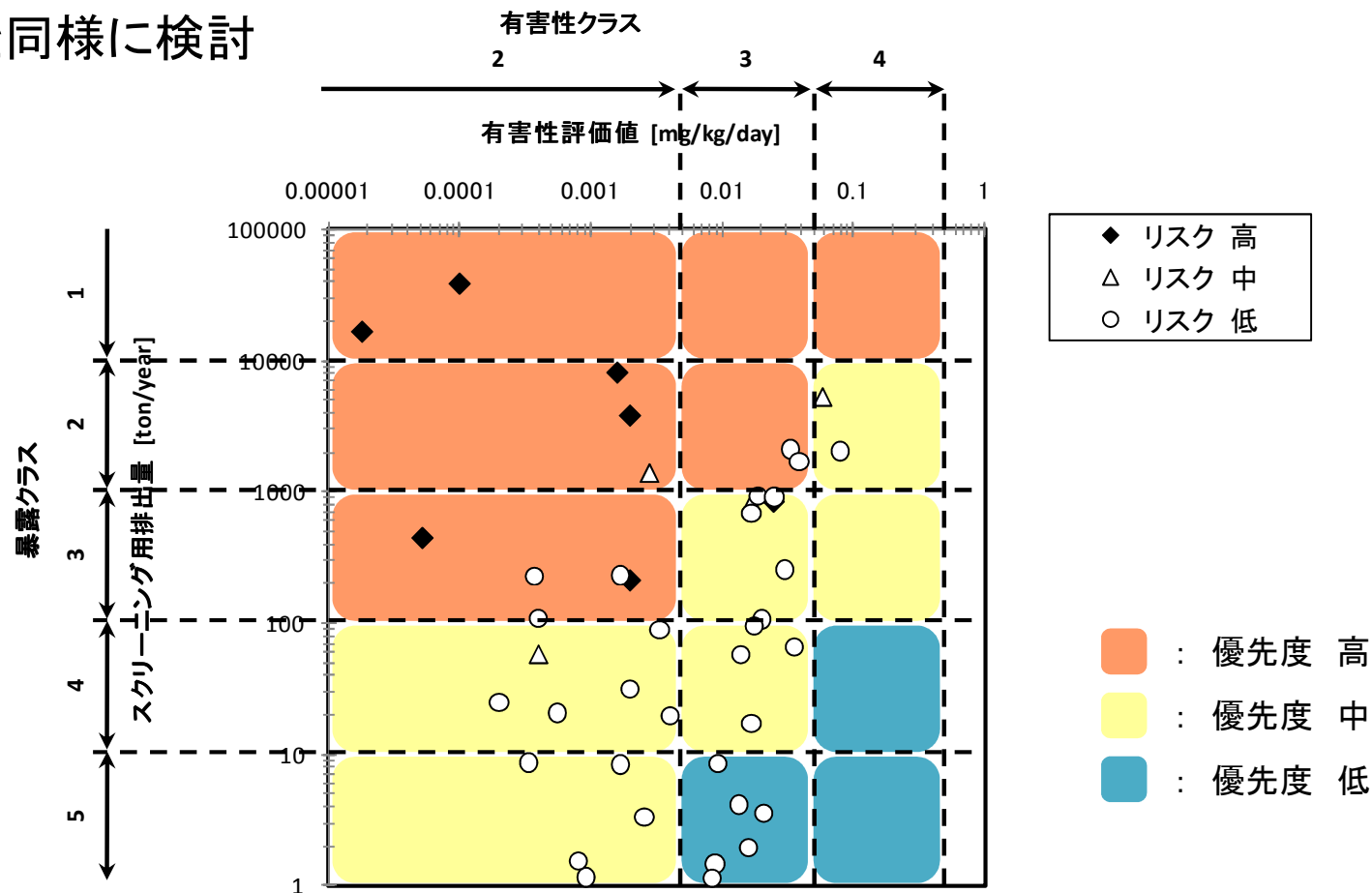
			有害性クラス (有害性の単位はmg/L)				
			1	2	3	4	クラス外
			$PNEC \leq 0.001$	$0.001 < PNEC \leq 0.01$	$0.01 < PNEC \leq 0.1$	$0.1 < PNEC \leq 1$	$PNEC > 1$
水域への全国総排出量 暴露クラス	1	10,000t 超	高	高	高	高	クラス外
	2	10,000t 以下 1,000t 超	高	高	高	中	
	3	1,000t 以下 100t 超	高	高	中	中	
	4	100t 以下 10t 超	高	中	中	低	
	5	10t 以下 1t 超	中	中	低	低	
	クラス外	1t 以下					

PNEC(無影響濃度(mg/L)) : 選択した値※/不確実係数積

※ 三種(魚類、甲殻類、藻類)の毒性値から選択した最小毒性値

優先度「高」とする各クラスの組合せの導き方(人健康) ～ 暴露クラスの区切りの設定まとめ～

生態と同様に検討



人の健康に関する優先度マトリックス

※1 軽微な陽性、強い陽性を除く
 ※2 in vitroの変異原性試験で陽性の結果がある場合、「クラス外」とするかは個別に専門家判断

		有害性クラス（有害性の単位はmg/kg/day）					有害性の項目
		1	2	3	4	クラス外	
		設定なし	有害性評価値 ≤ 0.005	0.005 < 有害性評価値 ≤ 0.05	0.05 < 有害性評価値 ≤ 0.5	有害性評価値 > 0.5	一般毒性
		設定なし	有害性評価値 ≤ 0.005	0.005 < 有害性評価値 ≤ 0.05	0.05 < 有害性評価値 ≤ 0.5	有害性評価値 > 0.5	生殖発生毒性
		GHS区分1A	以下のいずれか ・GHS区分1B,2 ・化審法判定における強い陽性 ・化審法の変異原性クラス1 ・強弱不明の陽性結果	化審法の変異原性試験のいずれも陽性※1	化審法の変異原性試験のいずれかで陽性※1	以下のいずれか ・GHS区分外 ・化審法の変異原性試験のいずれも陰性 ・in vivo試験で陰性※2	変異原性
		IARC 1 産業衛生学会 1 ACGIH 1 等	IARC 2A, 2B 産業衛生学会 2A, 2B ACGIH A2, A3 等	設定なし	設定なし	IARC 3, 4 ACGIH A4, A5 等	発がん性

全国総排出量 （暴露クラス）	1	10,000t 超	高	高	高	高
	2	10,000t 以下 1,000t 超	高	高	高	中
	3	1,000t 以下 100t 超	高	高	中	中
	4	100t 以下 10t 超	高	中	中	低
	5	10t 以下 1t 超	中	中	低	低
	クラス外	1t 以下				

分類基準案の有害性クラスを統合

人の健康に係る有害性クラス

4つの項目について独立にクラス付けし、クラスの一歩きびしい(数字の小さい)クラスにする

有害性評価値(mg/kg/day) : NOEL等／不確実係数積

まとめ

スクリーニング評価で取り扱う情報

性状の情報

分解性の情報
 ・難分解性/良分解性の判定結果

製造数量等の届出情報

全国総排出量
 (推計値)

人健康の評価の場合

- ・反復投与毒性試験データ
- ・生殖発生毒性試験データ
- ・変異原性分類/判定結果
- ・発がん性の分類結果

生態の評価の場合

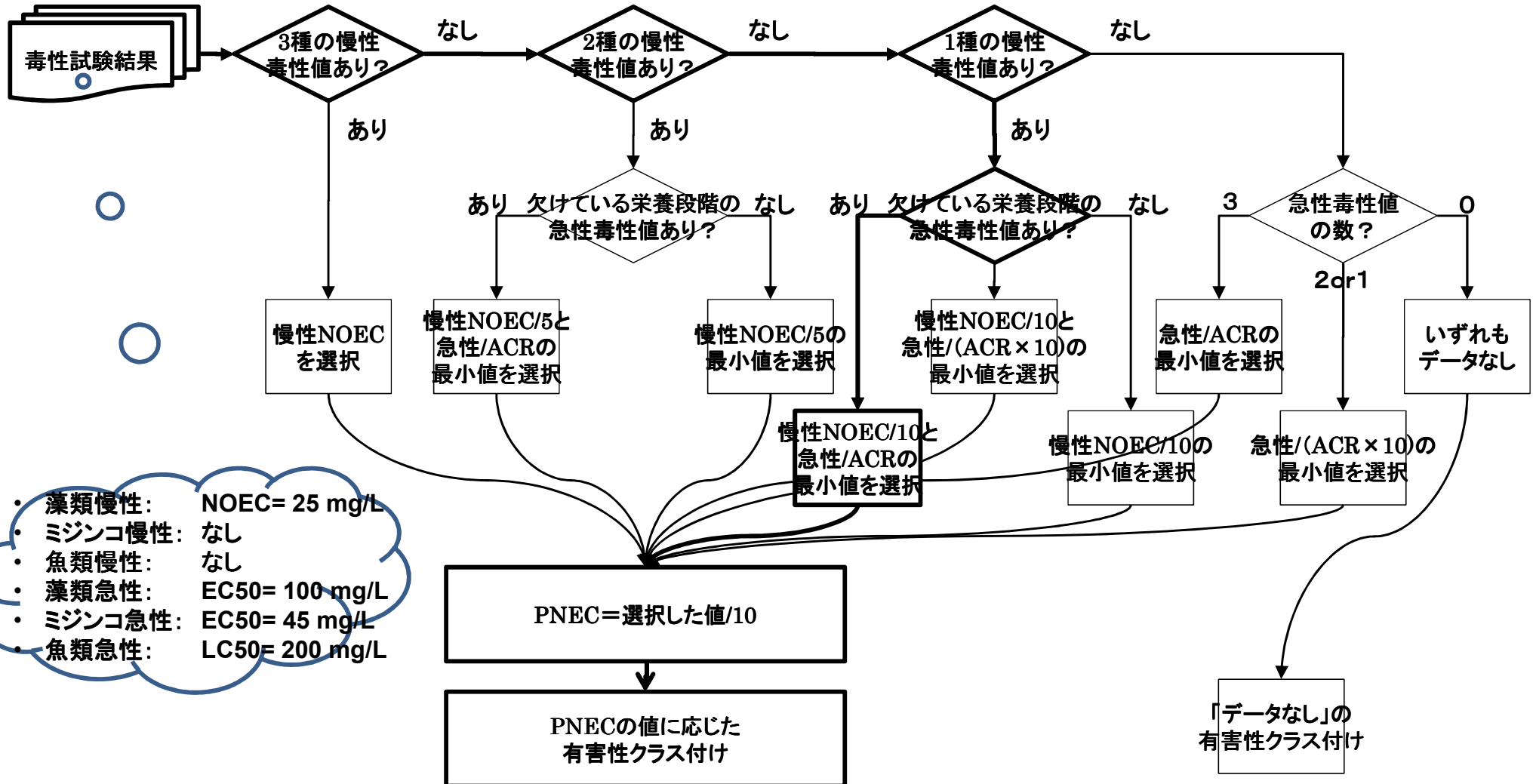
- ・水生生物(藻類、ミジンコ、魚類)の毒性試験データ

		有害性クラス			
		高	←	→	低
暴露クラス (排出量)	高	高	高	高	高
	↑	高	高	高	中
	↓	高	高	中	中
	↓	高	中	中	低
	低	中	中	低	低
		クラス外			

物質α ～物化性状及び届出情報～

項目	物質αに関するデータ														
人健康に係る 有害性情報	<ul style="list-style-type: none"> 一般毒性: 28日間NOEL 15 mg/kg/day 変異原性: 陰性判定 生殖毒性: データなし 発がん性: データなし 														
生態に係る 有害性情報	<table border="1"> <thead> <tr> <th>栄養段階</th> <th>急性</th> <th>慢性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>藻類</td> <td>EC50= 100 mg/L</td> <td>NOEC= 25 mg/L</td> </tr> <tr> <td>ミジンコ</td> <td>EC50= 45 mg/L</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>魚類</td> <td>LC50= 200 mg/L</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	栄養段階	急性	慢性	藻類	EC50= 100 mg/L	NOEC= 25 mg/L	ミジンコ	EC50= 45 mg/L	—	魚類	LC50= 200 mg/L	—		
栄養段階	急性	慢性													
藻類	EC50= 100 mg/L	NOEC= 25 mg/L													
ミジンコ	EC50= 45 mg/L	—													
魚類	LC50= 200 mg/L	—													
構造	アミン類以外、高分子化合物ではない														
生分解性	難分解性判定														
製造数量等の 届出情報	<ul style="list-style-type: none"> 製造: 計 2,500トン 出荷(#07 工業用溶剤) 計 1,500トン 出荷(#98 その他) 計 1,000トン 														

物質α ～生態に係る有害性クラス1～



- 藻類慢性: NOEC= 25 mg/L
- ミジンコ慢性: なし
- 魚類慢性: なし
- 藻類急性: EC50= 100 mg/L
- ミジンコ急性: EC50= 45 mg/L
- 魚類急性: LC50= 200 mg/L

物質α ～生態に係る有害性クラス2～

	慢性毒性値	—	慢性毒性値/10
藻類	25 mg/L	10	2.5 mg/L
	急性毒性値	ACR	急性毒性値/ACR
甲殻類(ミジンコ)	45 mg/L	10	4.5 mg/L
魚類	200 mg/L	100	2 mg/L

$$\begin{aligned}
 \text{PNEC} &= \text{最小値} / 10 \\
 &= 2 / 10 \\
 &= 0.2 \text{ mg/L}
 \end{aligned}$$

1	2	3	4	クラス外
			該当	

物質α ～生態に係る暴露クラス～

$$2500 \times (4 \times 10^{-6})$$

$$1500 \times (3 \times 10^{-4}) + 1000 \times 1$$

$$\begin{aligned} \text{生態の評価用の国内総排出量} &= \sum_{\text{事業者}} \{(B) + \sum_{\text{用途}} (D)\} \\ &= (0.01) + (0.45 + 1,000) \\ &= 1,000.46 \text{ t} \end{aligned}$$

暴露クラス	1	10000t超
	2	1000～10000t
	3	100～1000t
	4	10～100t
	5	1～10t
	外	1t以下

物質 α
～生態に係る優先度～

		有害性クラス				
		高 ←————→ 低				
		1	2	3	4	外
暴露クラス(排出量)	高	1	高	高	高	高
		2	高	高	高	中
		3	高	高	中	中
		4	高	中	中	低
		5	中	中	低	低
	低	外	クラス外			

物質α ～人健康に係る有害性クラス～

$$D = \text{NOEL} / \text{不確実係数積} = 15 / 600 = 0.025 \text{ mg/kg/day}$$

陰性判定

項目	1	2	3	4	クラス外
反復投与毒性			該当		
生殖発生毒性		データなし			
変異原性					該当
発がん性	データなし				

最もきびしい有害性クラス

人健康有害性クラス

3

物質 α

～人健康に係る暴露クラス～

大気: $2,500 \times (3 \times 10^{-5})$

水域: $2,500 \times (4 \times 10^{-6})$

人健康の評価用の国内総排出量 = $\sum_{\text{事業者}} \{(A+B)\} + \sum_{\text{用途}} \{(C+D)\}$

大気: $1,500 \times (2 \times 10^{-2}) + 1000 \times 0.5$

水域: $1,500 \times (3 \times 10^{-4}) + 1000 \times 0.5$

$$= (0.75+0.01) + (30+500+0.5+500)$$

$$= 1,031.26 \text{ t}$$

暴露クラス	1	10000t超
	2	1000～10000t
	3	100～1000t
	4	10～100t
	5	1～10t
	外	1t以下

物質 α
～人健康に係わる優先度～

		有害性クラス				
		高 ←————→ 低				
		1	2	3	4	外
暴露クラス(排出量) ↑ 高 ↓ 低	1	高	高	高	高	
	2	高	高	高	中	
	3	高	高	中	中	
	4	高	中	中	低	
	5	中	中	低	低	
	外		クラス外			

物質α

～スクリーニング評価結果～

人健康

生態

		有害性クラス				
		高 ← → 低				
		1	2	3	4	外
暴露クラス (排出量)	高	1	高	高	高	高
	↑	2	高	高	高	中
	↓	3	高	高	中	中
	↓	4	高	中	中	低
	↓	5	中	中	低	低
	低	外	クラス外			

		有害性クラス				
		高 ← → 低				
		1	2	3	4	外
暴露クラス (排出量)	高	1	高	高	高	高
	↑	2	高	高	高	中
	↓	3	高	高	中	中
	↓	4	高	中	中	低
	↓	5	中	中	低	低
	低	外	クラス外			

優先評価化学物質(人健康)

有害性クラス

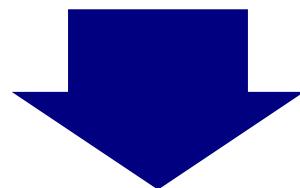
- 人健康と生態それぞれに設定
- 化審法の判定基準とGHS分類を土台に有害性基準を設定
- 情報がない場合、有害性の求めで得られる情報を利用した場合に最も厳しくなるような有害性クラスを付与

暴露クラス

- 人健康と生態それぞれに設定
- 一般化学物質の製造数量等の届出情報、スクリーニング用排出係数を利用して設定
- 全国合計排出量で暴露クラスを付与
- 良分解性物質は分解性を考慮

スクリーニング評価

- 人健康と生態それぞれでスクリーニング評価を行う
- 暴露クラスと有害性クラスを優先度マトリックスに当てはめ、スクリーニング評価を行う
- 優先度「高」に該当する物質は優先評価化学物質とする
※ 「中」については必要性が認められれば優先評価化学物質となる可能性がある。



優先評価化学物質は、次の段階(リスク評価(一次))に進む

ご清聴ありがとうございました。