

# 化審法運用における 新たな「リスク評価」スキームの 提案 (暫定版)

(「第二種・第三種監視化学物質」に関する試行と  
「優先評価化学物質」への適用を見据えて)

平成21年6月

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  
経 済 産 業 省  
化学物質管理課・化学物質安全室

# 内容

## 1. 「リスク評価」スキームの概要

- 1-1 新しい化審法の運用イメージ
- 1-2 化審法制度見直し後のリスク評価のイメージ
- 1-3 リスク評価の目的と特徴
- 1-4 リスク評価スキームと新しい化審法の関係
- 1-5 届出情報から暴露推計
- 1-6 段階的な「リスク評価」スキーム
- 1-7 環境経由の暴露
- 1-8 リスク評価手法
  - (1) 局所評価と広域評価
  - (2) 局所評価における「リスクの指標」(案)
  - (3) リスク評価における不確実性

## 2. 評価Ⅰ

- 2-1 リスク推計Ⅰと優先順位付けのフロー
- 2-2 優先順位付けの結果イメージ

## 3. 評価Ⅱ

- 3-1 有害性評価Ⅱのフロー
  - (1) 第二種監視化学物質
  - (2) 第三種監視化学物質
- 3-2 暴露評価Ⅱのフロー
- 3-3 リスク推計Ⅱとリスクキャラクターゼーションのフロー
- 3-4 暴露評価における不確実性解析

## 4. 評価Ⅲ

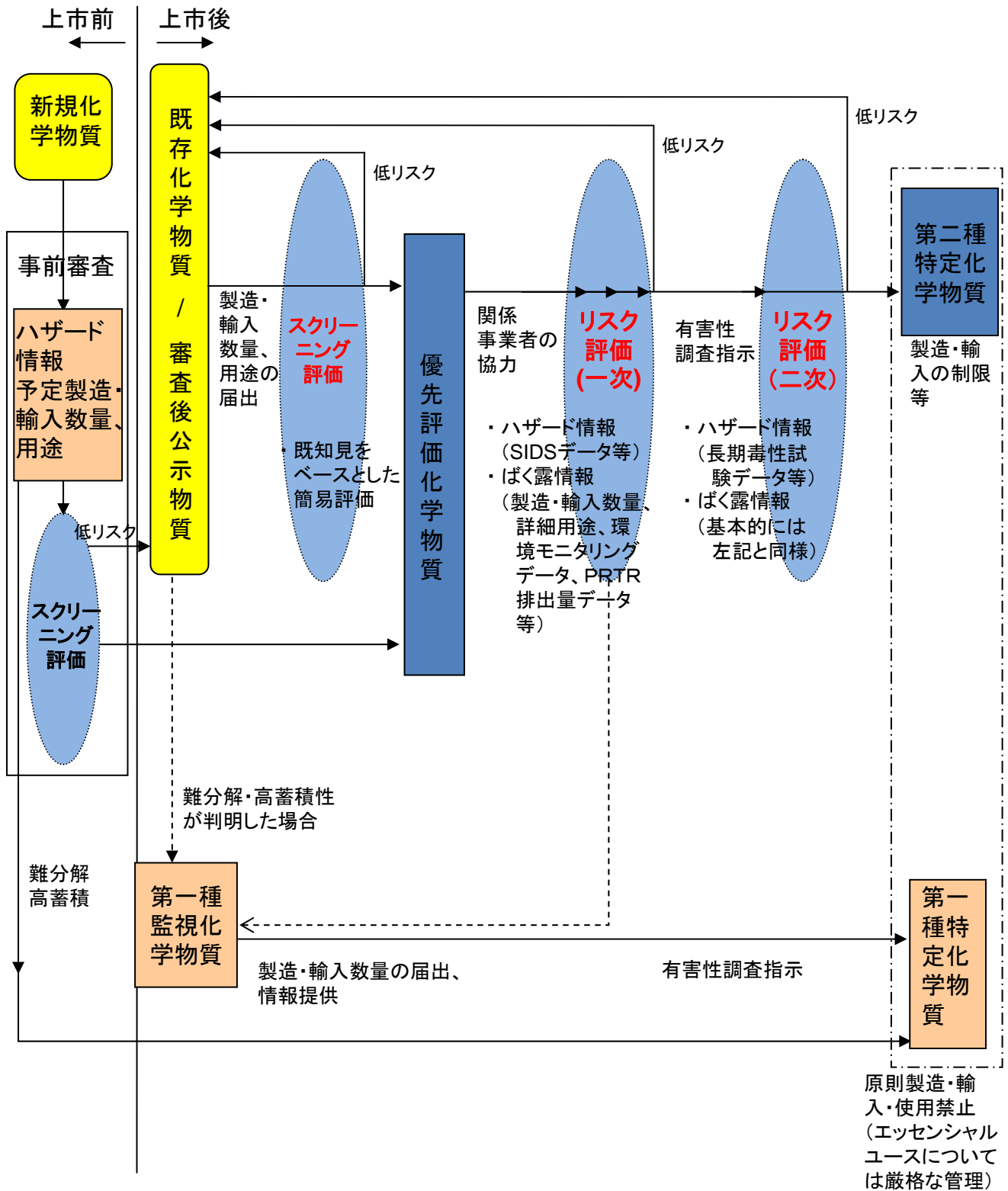
## 5. まとめ

## 付録

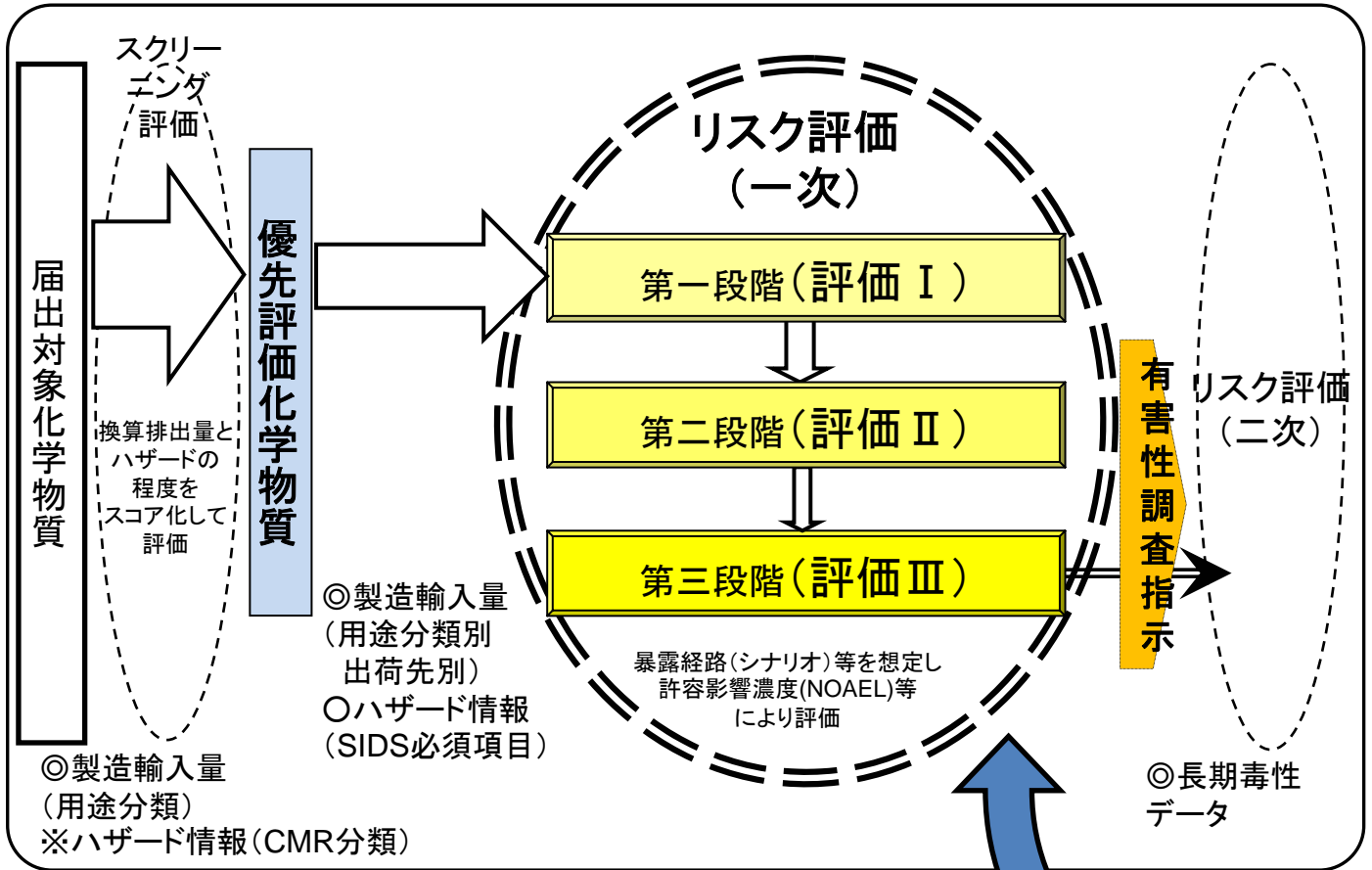
# 1-1 新しい化審法の運用イメージ

## 制度見直しに伴う化審法の手続等フローのイメージ

<改正後>



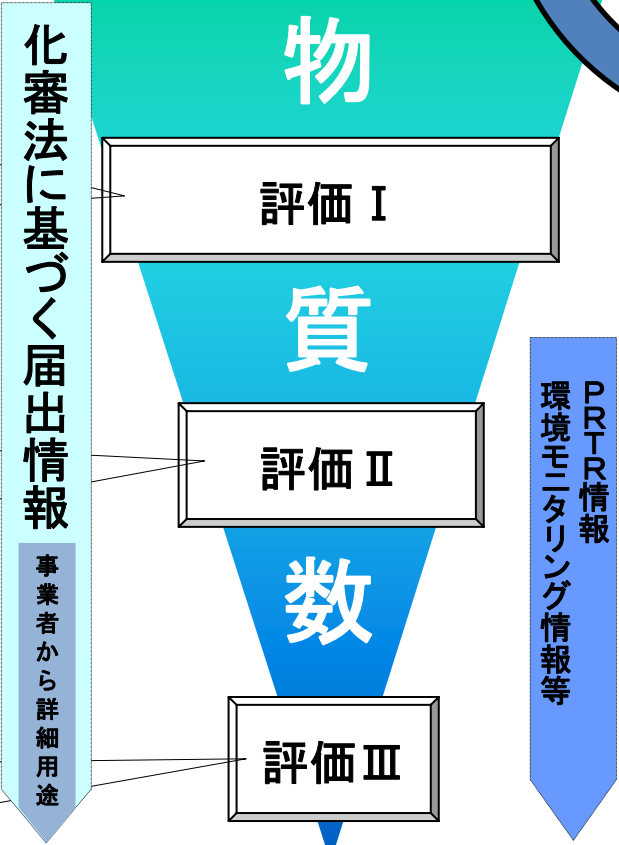
# 1-2 化審法制度見直し後のリスク評価のイメージ



優先評価化学物質に関する法定届出情報や既存ハザードデータに基づき、より詳細な評価が必要な物質を絞り込む(順位付け)段階

PRTR情報があれば利用し、環境モニタリング情報や、SIDSデータ(任意提出を含む)等を適宜活用する評価段階

懸念のある用途について、個別の事業者から詳細な用途情報等を収集して再評価する段階



今回提案する「リスク評価スキーム」

## 1-3 リスク評価の目的と特徴

### ● 背景

化審法では優先評価化学物質のうち相当広範な地域でリスクが懸念される環境汚染がみられる、あるいはそのようになることが確実と予測される状況であると疑うに足る理由がある場合、人の健康又は生活環境動植物に被害を生ずるおそれがあると見込まれるため、その影響を調査することを事業者に指示することが出来る(有害性調査指示)。(化審法第十条第二項)

有害性調査では、基本的に長期毒性の情報を収集することになるが、場合によっては、毒性試験の実施も考えられる。これは産業界にも大きな負担となりうることから、客観的かつ整合的な根拠が求められる。

### ● リスク評価(一次)の目的・特徴

#### 1. 有害性調査指示の必要性の判断に根拠を与えること。

- 相当広範な地域でリスクが懸念される環境汚染がみられる、あるいはそのようになることが確実と予測される状況かどうか見極めるための客観的な情報を提供。

#### 2. 全ての優先評価化学物質について整合的な判断根拠を与えること。

- 優先評価化学物質それぞれ収集できる情報(有害性情報、暴露情報等)のレベルは異なるが、限られた情報から一定の基準で1.の根拠を提供。

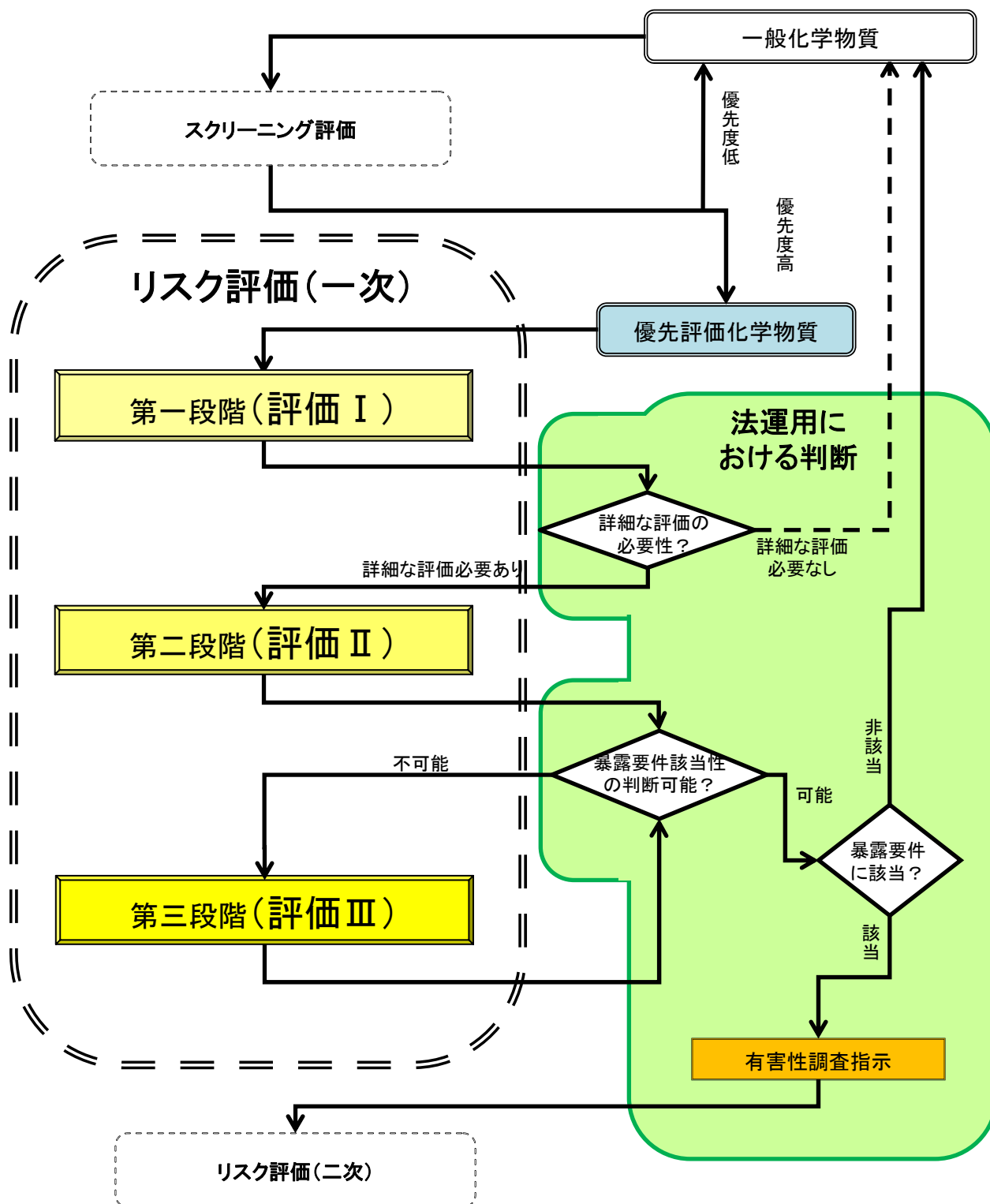
#### 1. 国がリスク評価を実施

- 事業者から評価に必要な化学物質の製造数量、性状等の情報の提供を受け、国がリスク評価を実施。

#### 2. 実行可能なリスク評価

- 化審法の運用の中で効率的に実施。

## 1-4 リスク評価スキームと新しい化審法の関係





# 1-6 段階的な「リスク評価」スキーム

評価段階	概要	各評価段階で求められるOUTPUT	物質数
		各評価段階で行うこと	
<div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">評価Ⅰ</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">評価Ⅱ</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">評価Ⅲ</div> </div>	物質間横並びの最小限の情報を使い詳細な評価が必要な物質をしぼり込む段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>多くの(1,000?)優先評価化学物質に対し、毎年度実施。</li> </ul> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>リスク懸念を見落とすことのない絞り込み</li> <li>スピーディーな優先順位付け</li> <li>単純な指標で優先順位付け</li> <li>情報が無い場合は厳しい評価</li> </ul>	<div style="text-align: center;"> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">多</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">↓</div> <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">少</div> </div>
	公知のデータを追加して暴露要件への該当性の判断を行うための詳細な評価の段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>数十の対象物質に対し、毎年度実施。</li> <li>有害性調査指示の必要性の判断に資する情報を提供。</li> </ul> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>多角的なリスク懸念レベルの分析を実施し(都道府県別、用途別のリスクを解析、PRTRデータ、モニタリングデータ等を利用)情報を提供。</li> <li>情報が無い場合は厳しい評価。</li> <li>評価書を作成し、評価結果の透明性を確保(リスクキャラクターゼーション)。</li> <li>暴露要件への該当性の判断の根拠に足る信頼性があるかの尺度として不確実性のランクを付加。</li> <li>評価の不確実性を低減させるのに効果的な情報の種類を明示。</li> </ul>	
	評価Ⅱで暴露要件への該当性判断に足る評価結果が得られない際に産業界から新たな暴露情報を得て行う再評価の段階	<ul style="list-style-type: none"> <li>評価Ⅱでリスクが懸念されるものの不確実性のランクが高い(信頼性が低い)物質等に対し、有害性調査指示の必要性の判断に資する情報を提供。</li> </ul> <div style="text-align: center;">↓</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>評価の不確実性を低減させるため産業界等から情報を得、再度評価を実施。</li> </ul>	



# 1-7 環境経由の暴露

## 製造数量等の届出情報から推計される暴露量に含まれる範囲

**製造数量等の届出書**

届出者名  
物質名

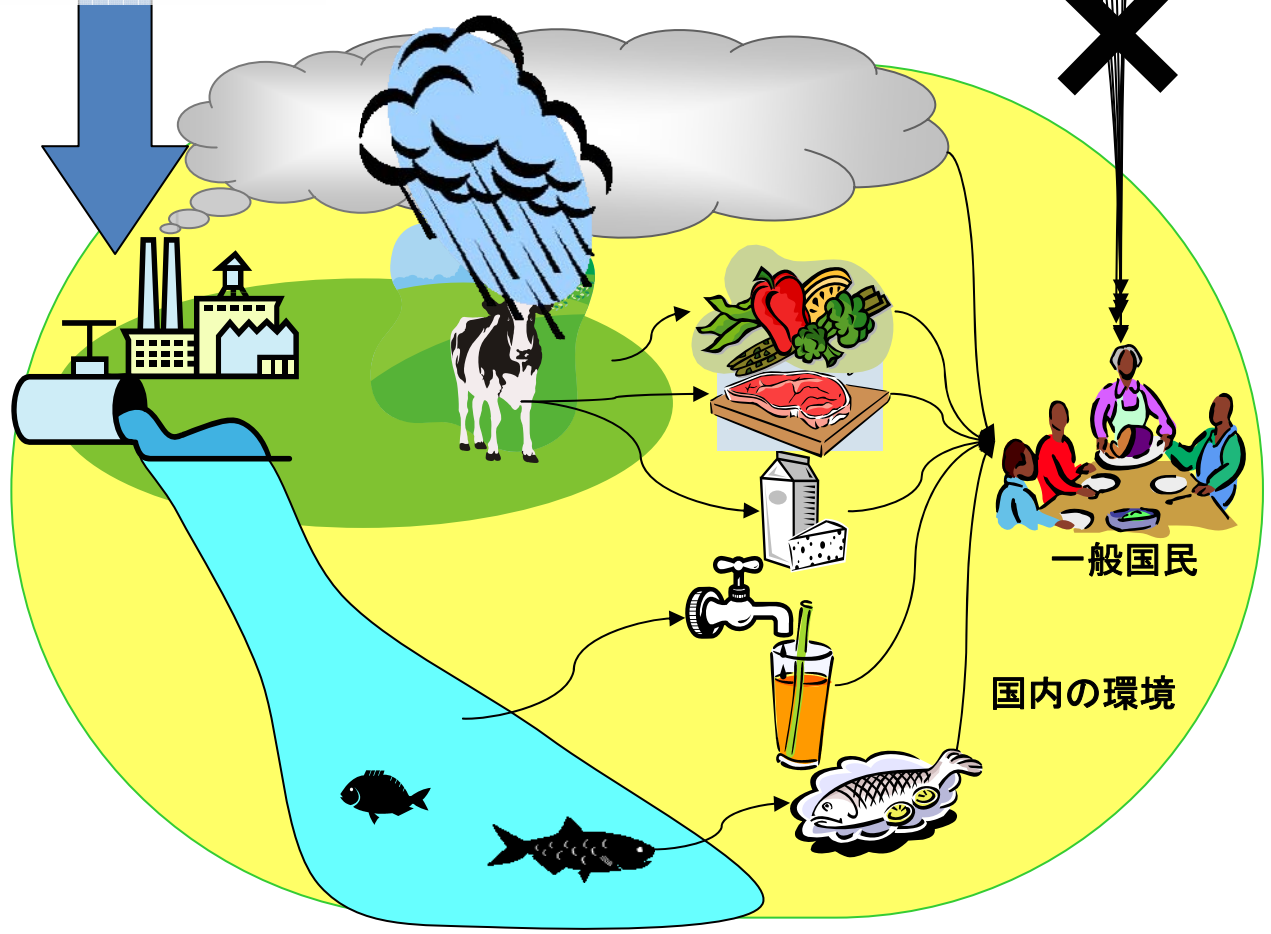
製造  
製造事業所名・所在地  
a 製造事業所 ○県○市××  
都道府県 量  
A県 ●kg

出荷 都道府県 用途コード 量  
A県 01 ●kg  
A県 02 ●kg  
B県 01 ●kg  
C県 03 ●kg

化審法の数量等届出制度に基づく推計暴露量には、届出に含まれない排出に係るこれらの暴露は含まれない

- 移動体の排ガスからの暴露
- 自然発生源(火山・食物中成分等)による暴露
- 事故(爆発・漏洩)による暴露
- 化審法の適用外用途に係る(製造・加工・使用・廃棄を含む)暴露
- 国外の環境汚染による暴露
- 室内暴露・消費者製品使用時等の直接暴露
- 労働暴露

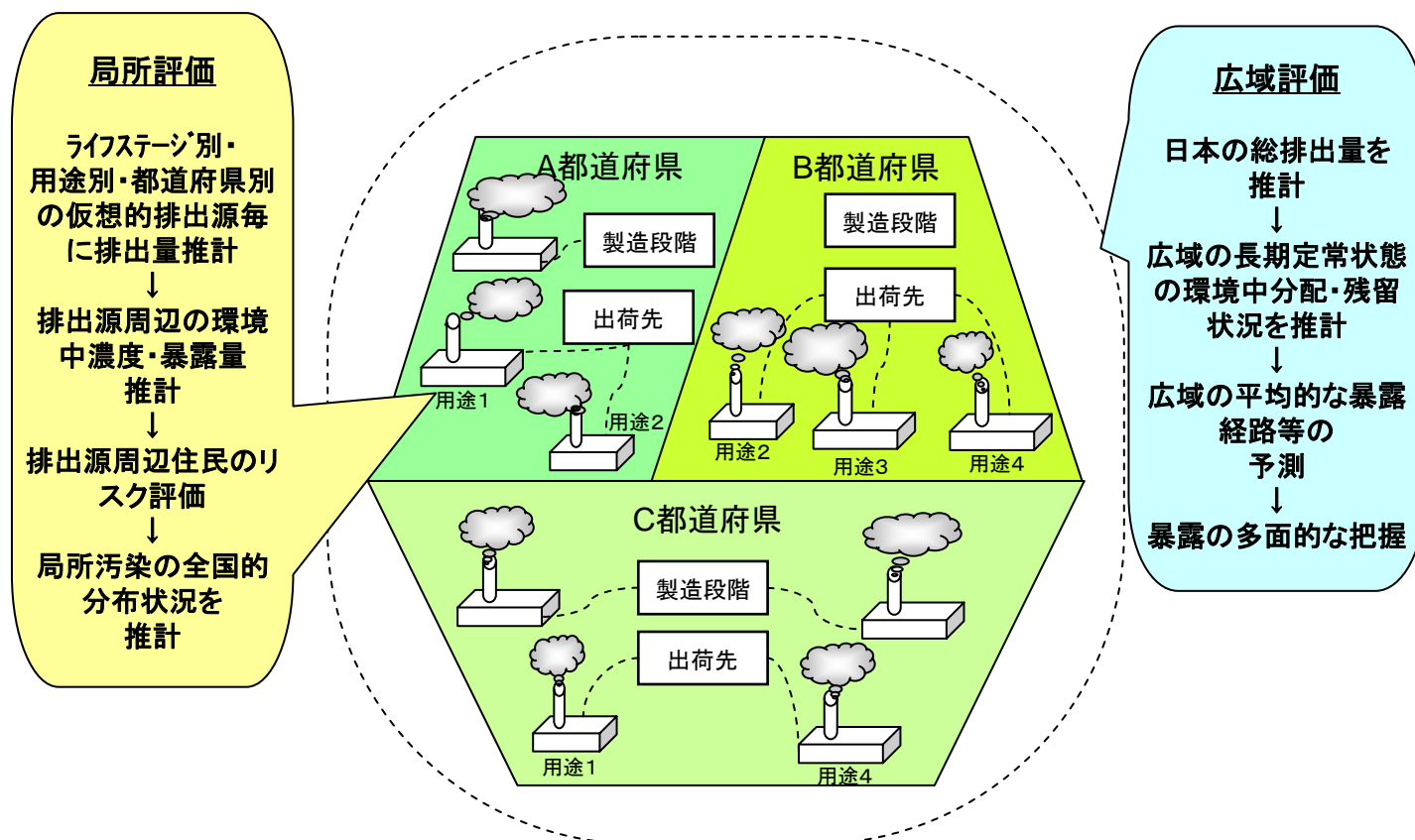
届出の製造場所と出荷先(国内)の排出に係る環境経由の暴露を推計



# 1-8 リスク評価手法

## (1) 局所評価と広域評価

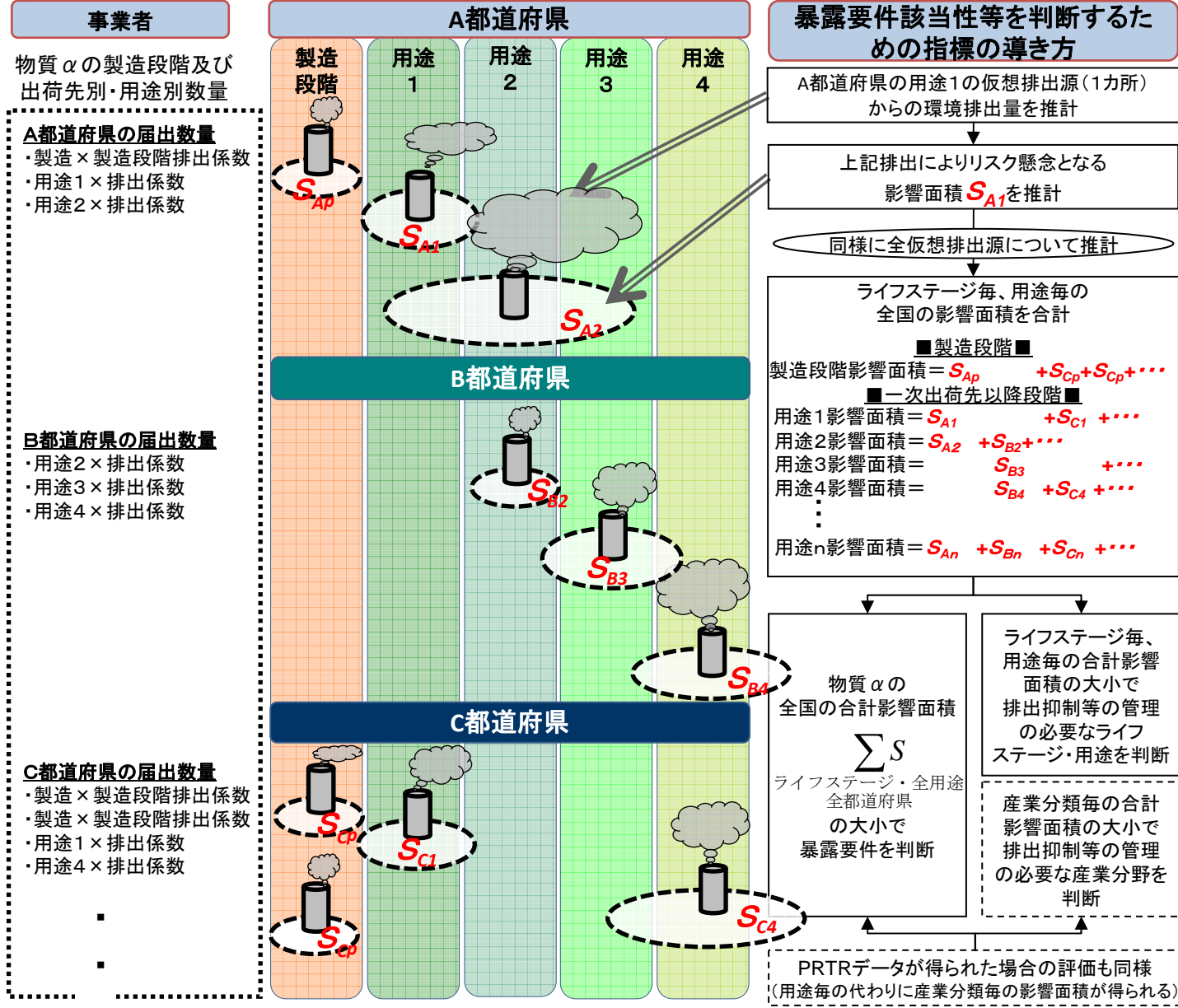
	局所評価 (Local Scale Assessment)	広域評価 (Regional Scale Assessment)
位置付け	<b>リスク評価の主軸</b>	局所評価の補完、妥当性の向上
適用段階	評価Ⅰ～Ⅲいずれも実施	評価Ⅱ以降実施
評価空間 スケール	排出源の周辺 (排出源からの有意な寄与が実証できるエリア:半径1km~10km程度)	広域的なモデル空間 (日本全域を一つの箱と考える)
本スキームでの使用目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 評価Ⅰ: 詳細な評価(評価Ⅱ)が不要な物質のふるい分け</li> <li>• 評価Ⅱ以降: リスク懸念の局所汚染分布状況の予測</li> </ul>	以下の予測による暴露状況の多面的な解釈 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 環境中分配の予測</li> <li>• 人の主要暴露経路の予測</li> <li>• 定常到達時間の予測による将来のトレンド(増加傾向等)の予測</li> </ul>



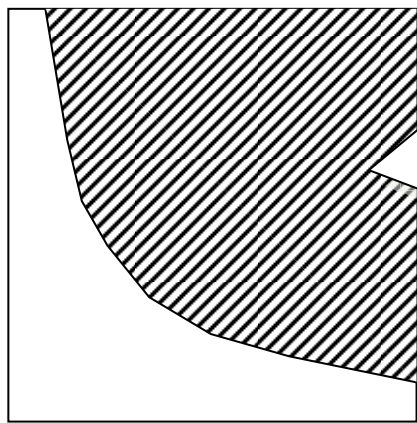
# 1-8 リスク評価手法 (2) 局所評価における「リスクの指標」(案)

化審査によるデータ届出義務者

各排出毎にリスク評価を行いリスク懸念の影響面積を推計



リスク懸念面積



リスク懸念の箇所数

暴露要件への該当性の判断のために、リスク評価でこの斜線のような部分を評価できる指標にした。

つまり、リスク懸念の箇所数のみの多寡ではなく、箇所が少なくても影響面積が大きい場合は「暴露要件」に該当する可能性があるし、一つ一つの影響面積が小さな場合は箇所数がある程度あっても該当しない可能性もある。

したがって、面積と箇所の両面が把握でき、全国の影響面積の $\Sigma$ が指標になる方法にする。

## 1-8 リスク評価手法

### (3) リスク評価における不確実性 (Uncertainty)

#### ✓ 不確実性はリスク評価の各ステップに存在する

- 有害性評価
- 暴露評価
- リスク推計（有害性評価と暴露評価から伝播）

#### ✓ なぜ暴露評価の不確実性解析をするのか

- 暴露評価の不確実性を適切にcharacterizeするのは、リスク評価の透明性に不可欠
- リスク削減はしばしば暴露量の低減によってなされる  
↓
- リスク削減の必要性や適切な対策に係る informed な意思決定のための決定的な基礎となる

#### ✓ 暴露評価の不確実性の3つのカテゴリー

~Uncertaintyは暴露評価のVital partの知識の欠如~

- シナリオの不確実性
- モデルの不確実性
- パラメータの不確実性

本スキームでは  
レベル1の解析

#### ✓ 暴露評価の不確実性解析の3段階のアプローチ

- **レベル1: 定性的な不確実性解析 (Qualitative uncertainty analysis)**
- レベル2: 決定論的な不確実性解析 (Deterministic uncertainty analysis)
- レベル3: 確率論的な不確実性解析 (Probabilistic uncertainty analysis)

参考資料:

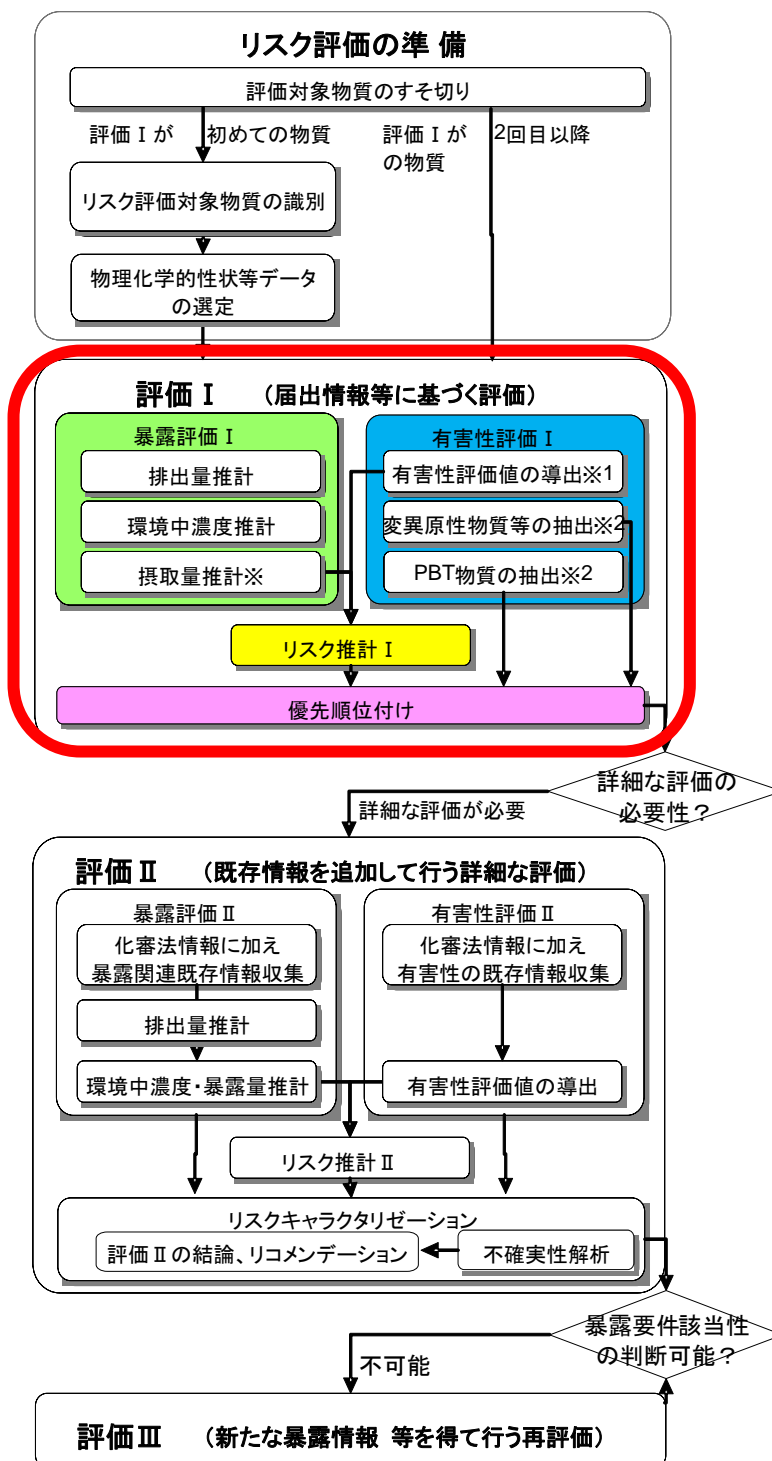
ECHA (2008) Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.19: Uncertainty analysis

WHO/IPCS (2006) Draft guidance document on characterizing and communicating uncertainty in exposure assessment

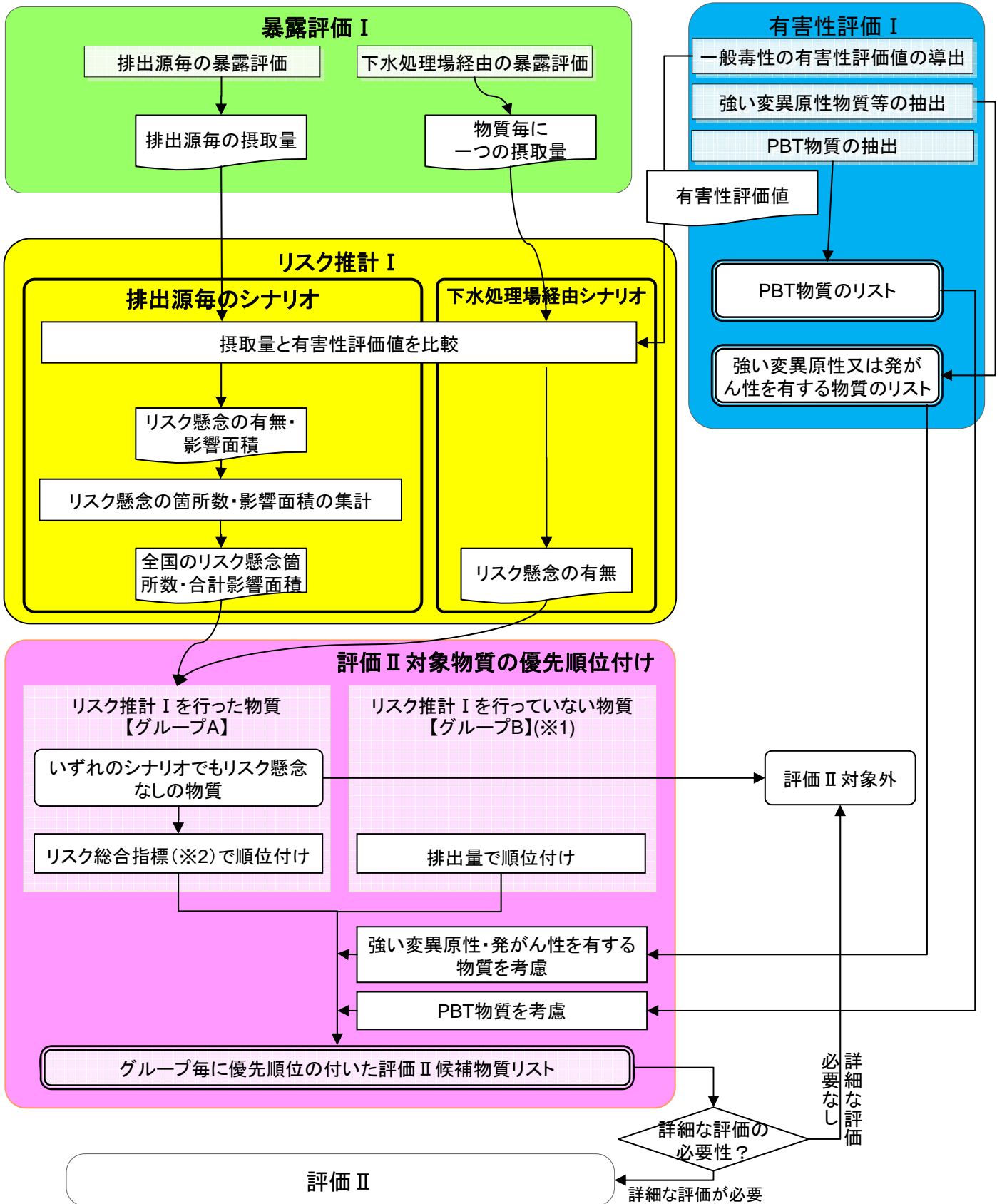
## 2. 評価 I

○ 以下を行い、評価 II 対象物質を絞り優先順位付け

- 有害性評価 I
- 暴露評価 I
- リスク推計 I
- 優先順位付け



# 2-1 リスク推計 I と優先順位付けのフロー



※1 変異原性・発がん性クラスのみで指定された物質

※2 リスク総合指標 = 大気排出分に係るリスク懸念の合計影響面積 + (リスク懸念の箇所数 - 大気排出分でリスク懸念の箇所数) × 半径1kmのエリア面積

## 2-2 優先順位付けの結果イメージ

### 第二種監視化学物質

#### リスク総合指標で順位付け

リスク推計 I を行った物質  
【グループA】

順位	物質名	リスク総合指標	変異原等	PBT
A-1	××××	*****		
A-2	××××	*****	●	
A-3	×××	*****		
A-4	××××	****		
A-5	×××	****	●	
A-6	××××	***		
A-7	×××	***	●	
A-8	××	**	●	
A-9	×××	**		●
A-10	××××	*		
A-11	×××××	*		
A-12	××××	*	●	
:				

#### 排出量で順位付け

リスク推計 I を行っていない物質  
【グループB】

順位	物質名	排出量	変異原等	PBT
B-1	××××	*****	●	
B-2	××××	*****	●	
B-3	×××	*****	●	●
B-4	××××	****	●	
B-5	×××	****	●	
B-6	××××	***	●	
B-7	×××	***	●	
B-8	××	**	●	
B-9	×××	**	●	
B-10	××××	*	●	
B-11	×××××	*	●	
B-12	×××	*	●	
:				

### 第三種監視化学物質

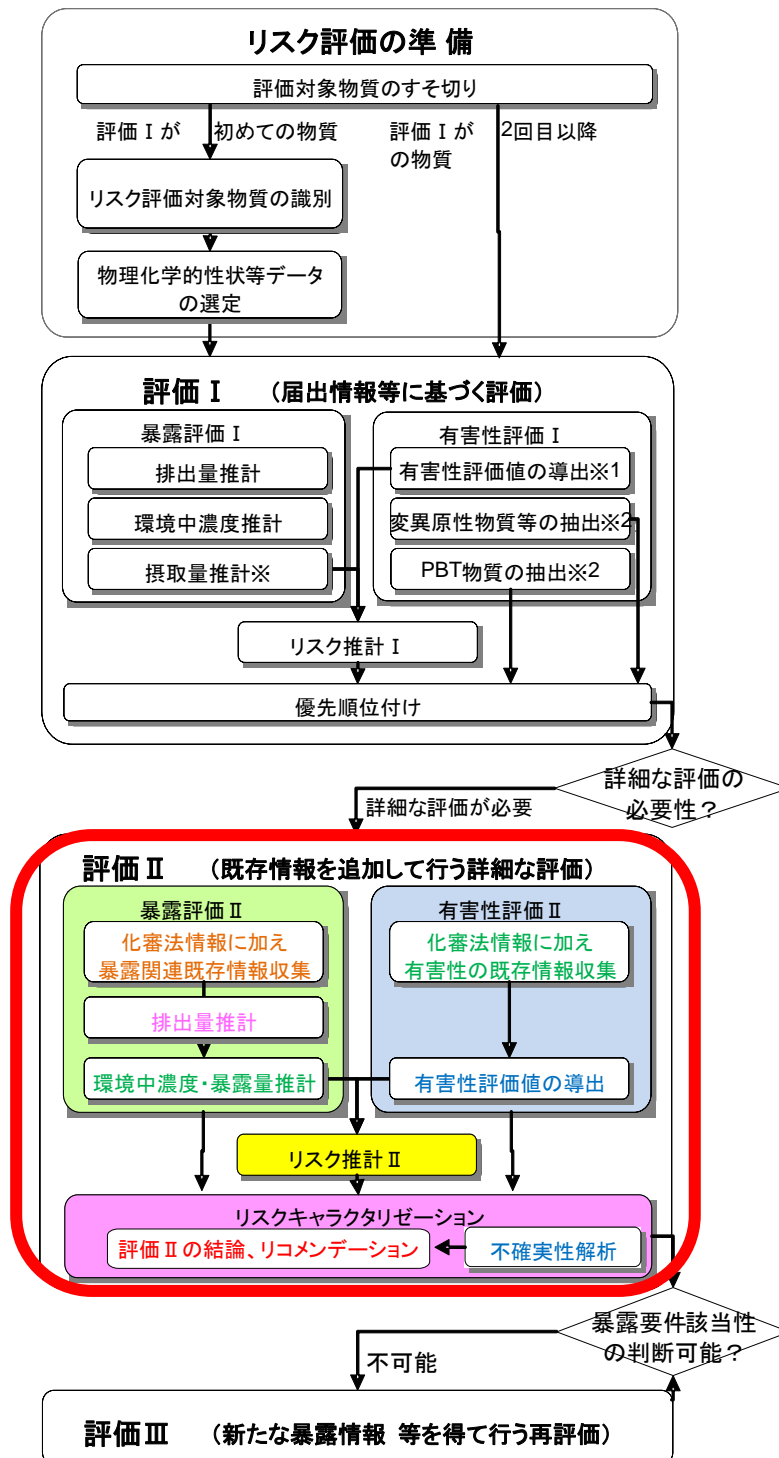
#### リスク懸念箇所数で順位付け

順位	物質名	リスク懸念箇所数
1	××××	***
2	×××××	***
3	×××	**
4	×××××	**
5	×××	**
6	××××	**
7	×××	*
8	××	*
9	×××	*
10	××××	*
11	××××××	*
12	×××	*
:		

# 3. 評価Ⅱ

○ 以下を行って評価書Ⅱにとりまとめる

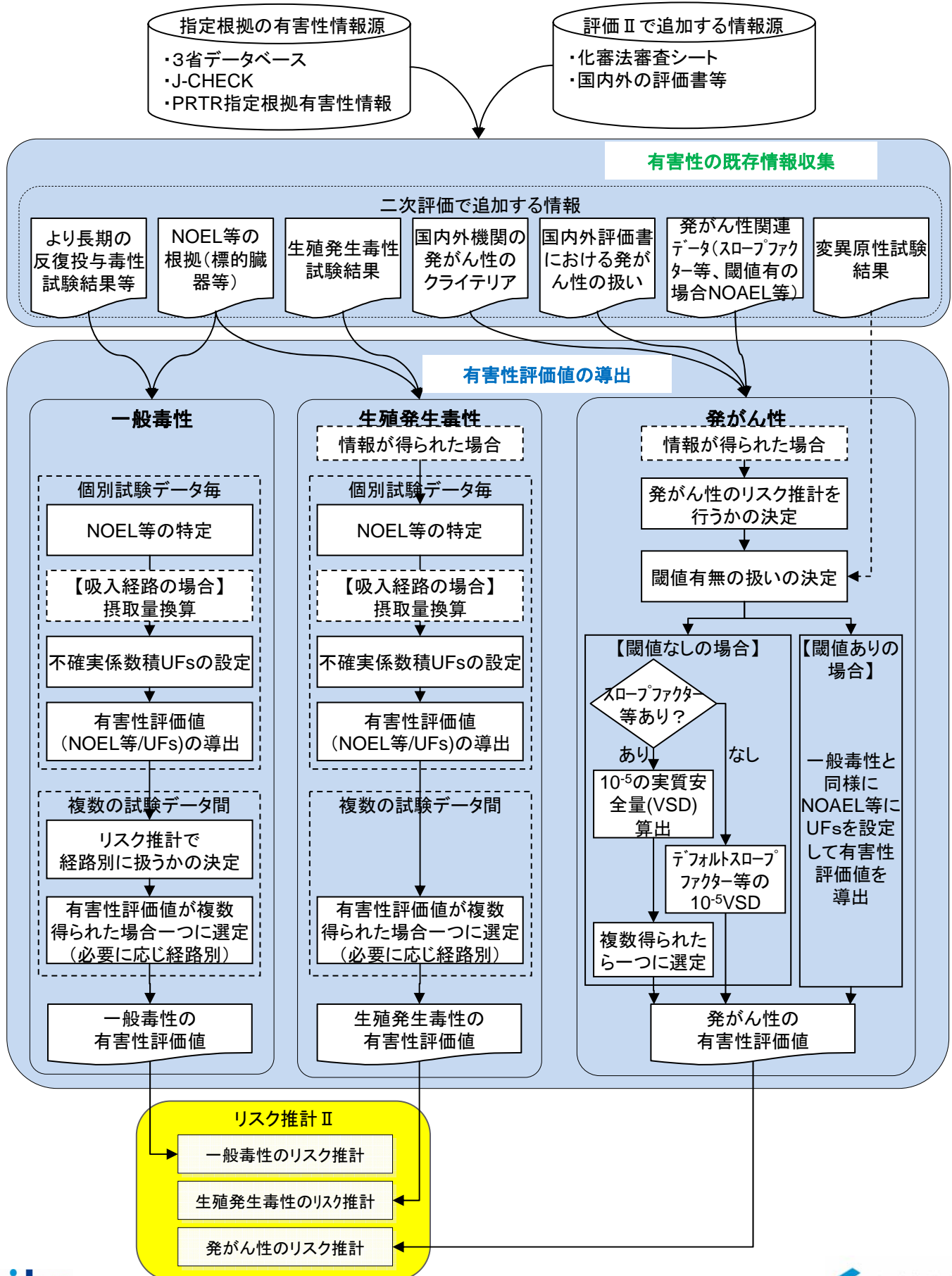
- 有害性評価Ⅱ
- 暴露評価Ⅱ
- リスク推計Ⅱ
- 不確実性解析





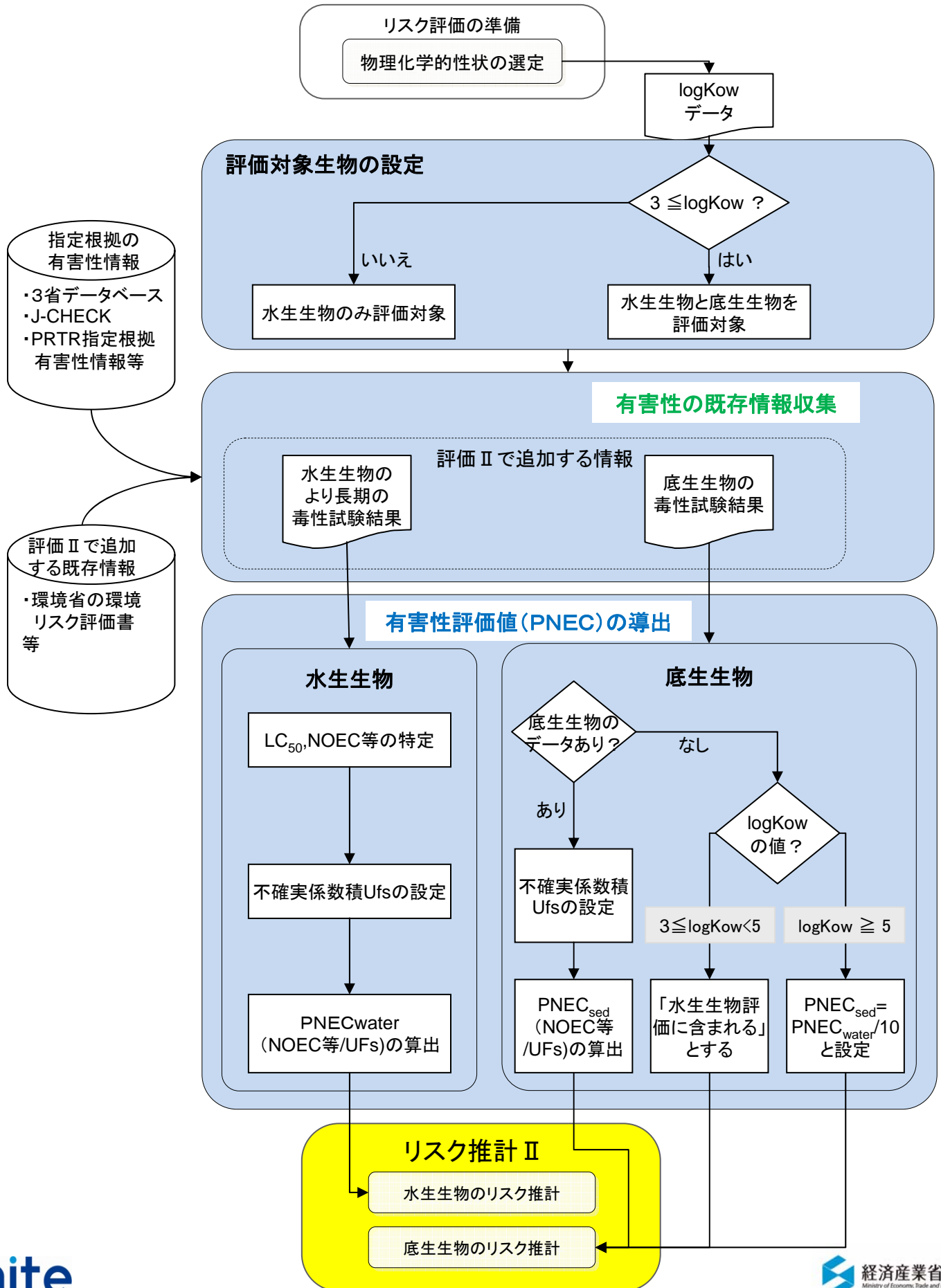
# 3-1 有害性評価Ⅱのフロー

## (1) 第二種監視化学物質

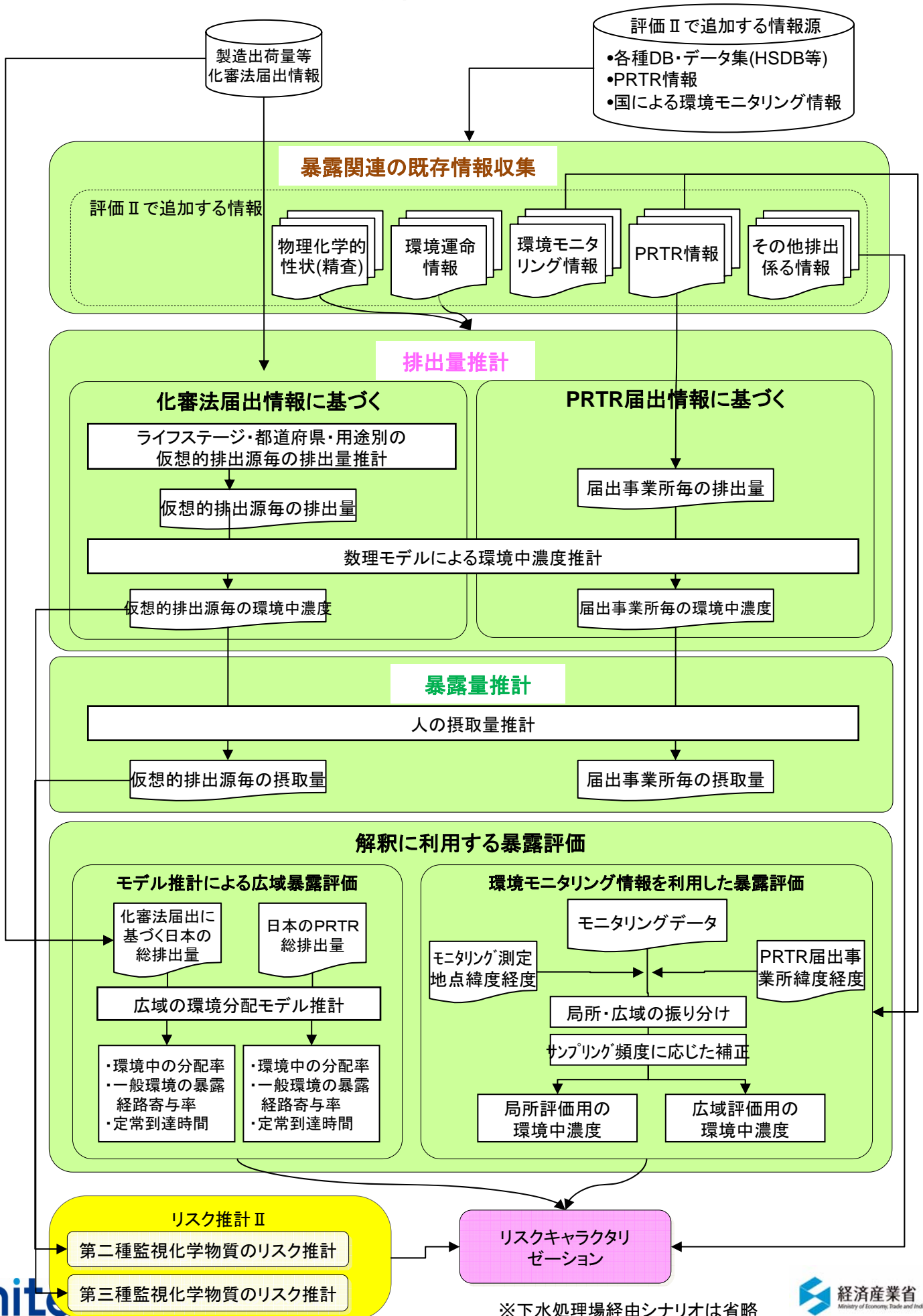


# 3-1 有害性評価Ⅱのフロー

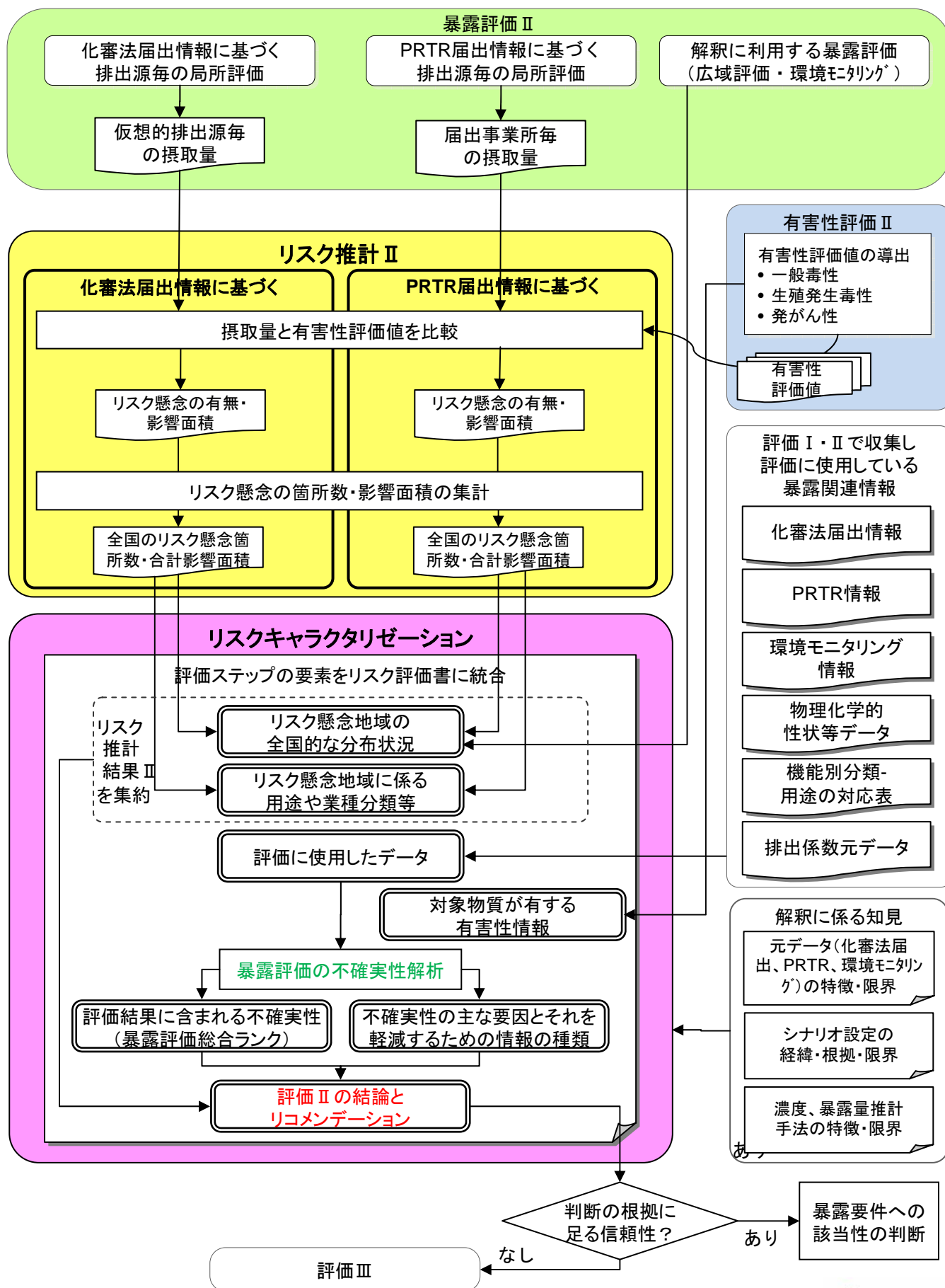
## (2) 第三種監視化学物質



# 3-2 暴露評価Ⅱのフロー



# 3-3 リスク推計Ⅱとリスクキャラクタリゼーション<sup>20</sup>のフロー



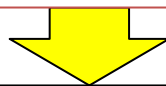
## 3-4 暴露評価における不確実性解析

### ■ 本スキームはスクリーニング毒性による「慢性毒性のおそれの疑い」を確認する「有害性調査の指示」の必要性を判断するもの

- ✓ そもそも、有害性の側は「もし慢性毒性を有したら」という仮定を置いた上でリスク評価を行うもの
- ✓ 有害性をとりあえず固定した上で、暴露評価の信頼性が問われる

### ■ なぜ不確実性解析をするのか

- ✓ 本スキームの暴露評価は多くの仮定に基づくモデル推計が主体
- ✓ 評価Ⅱでは暴露評価の信頼性が様々なレベルのものが混在
- ✓ **用途、排出係数、物理化学的性状等によって推計暴露量は大きく動く**  
↳ リスク懸念の有無(箇所数・影響面積)も大きく左右される
- ✓ 推計結果がリスク懸念であるからといって、推計の信頼性を見ずに直ちに「有害性調査の指示」や「第二種特定化学物質に指定」と判断するのは濡れ衣を着せるおそれ
- ✓ 規制に繋がる判断の根拠にしうる推計結果と、そうでないものを判別する目安を提供するために暴露評価の不確実性解析を行う



本スキームの不確実性解析は  
暴露評価に含まれる**低減可能なUncertainty**を可視化すること

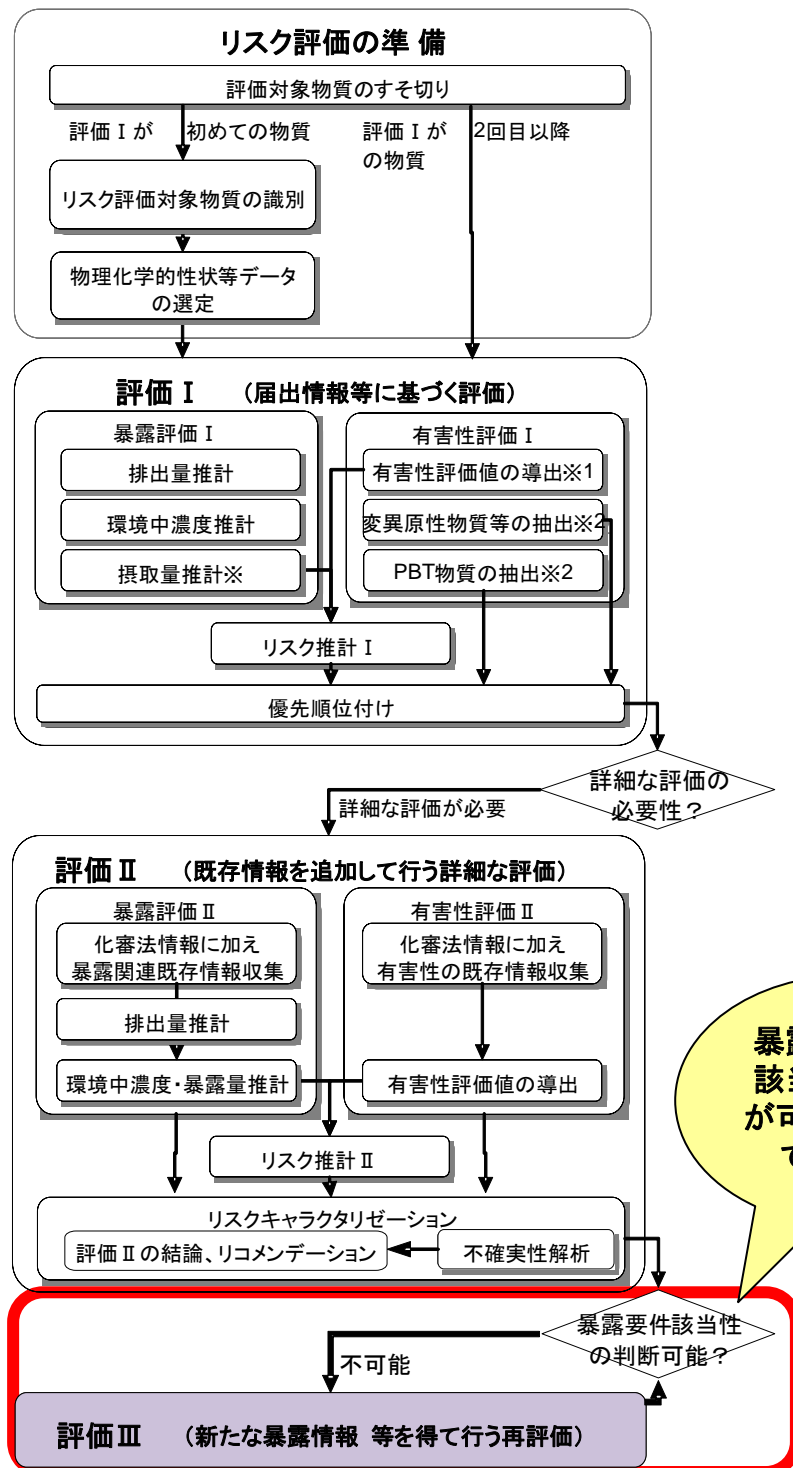


### ■ 不確実性解析が何につながるのか

- ✓ 評価Ⅱの段階で暴露要件への判断に足る信頼性があるかの目安  
→ あると判断されれば、暴露要件への該当性の判断へ
- ✓ → ないと判断されれば、評価Ⅲへ
- ✓ 評価Ⅲで不確実性低減のために何の情報収集が必要かの内訳とその根拠の提示

# 4. 評価Ⅲ

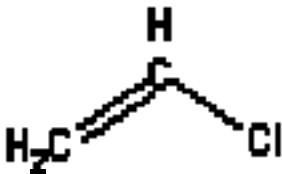
- 暴露の不確実性を低減するための追加情報(産業界から収集)
  - 出荷先の排出実態(詳細用途、排出係数、出荷先の数、排出先の媒体等)
- 物理化学性状の追加収集
- 収集した情報に置き換えての再評価



- 段階的評価の導入により、効率的な評価と本当に懸念の可能性のある物質への注力が可能
- データが限られていても、手元にある情報で先に進むことができるスキーム
  - ✓すべての監視化学物質について適用可能
  - ✓リスク評価する物質がPRTR対象物質になったり、環境モニタリング調査がなされるまで待っていても、WSSD目標に間に合わない
- データがなければ安全サイドの評価
  - ✓リスク懸念があるかもしれない物質を可能な限り見逃さないための措置
- 評価Ⅱ（以降）の結果には、リスク推計結果とともに評価結果が行政判断に足る信頼性があるかの指標（ここでは不確実性ランク）を提示
  - ✓データがなく安全サイドの評価をしたとしても、不確実性解析をすることにより今後の扱いの方向性を示すことが可能
  - ✓断片的な情報をロジックでつなぎ合わせ、さらに精査すべきか、その必要性が低いかの結論を導くために、不確実性解析が不可欠

## クロロエチレンの評価Ⅱ 試行事例(評価結果の概要を抜粋)

### 評価Ⅱ 結果概要

リスク評価対象物質	監視化学物質名称			構造式	
	クロロエチレン (別名塩化ビニル)				
	化審法官報公示番号	CASRN	監視通し番号		
	2-102	75-01-4	2 監 377		
	由来(新規/既存)	化管法番号	監視公示日		
既存	1-77	2000/09/22			
評価Ⅱの結論に用いた元情報		<input type="checkbox"/> 化審法の製造数量等届出情報		<input checked="" type="checkbox"/> PRTR 情報	
評価Ⅱの結論に用いた有害性情報					
種類	<input checked="" type="checkbox"/> 一般毒性	<input checked="" type="checkbox"/> 生殖発生毒性	発がん性		
			<input type="checkbox"/> 閾値あり <input checked="" type="checkbox"/> 閾値なし <input type="checkbox"/> 判断できない		
有害性評価値	0.0013mg/kg/day	0.0172 mg/kg/day	6.7×10 <sup>-6</sup> mg/kg/day	4×10 <sup>-3</sup> mg/kg/day	
NOEL 等	NOAEL 0.13mg/kg/day	NOAEL 130mg/m <sup>3</sup> (換算値 17.2mg/kg/day)	/		
不確実係数積	100	1000	/		
スロープファクタ、ユニットリスク	/		1.5 (mg/kg/day) <sup>-1</sup>	1.0×10 <sup>-6</sup> (μg/m <sup>3</sup> ) <sup>-1</sup>	
NOAEL 等の根拠及びスロープファクタ、ユニットリスク導出の根拠	経口、ラット、149週(♂)150週(♀)、肝細胞多型現象、死亡率と肝嚢胞の増加	吸入、ラット、優性致死試験、FO、授精能の低下	EPA-IRIS 肝血管肉腫 細胞がん	有害大気指針値 肝血管肉腫を中心とした肝・胆道系がん	
局所評価	リスク懸念影響面積	66 km <sup>2</sup>	0 km <sup>2</sup>	0 km <sup>2</sup>	6 km <sup>2</sup>
	リスク懸念箇所数	5/40	0/40	0/40	2/40
	最も関連する業種	化学工業	—	—	化学工業、倉庫業
中*					
広域評価	広域評価の重要性 (該当あれば重要性大)	<input type="checkbox"/> PBT に該当 <input type="checkbox"/> 主要残留媒体が底質 <input type="checkbox"/> PRTR 届出外排出源 <input checked="" type="checkbox"/> 自然発生源・他物質から生成等 <input type="checkbox"/> 一般環境モニタリングでリスク懸念 <input type="checkbox"/> 局所と広域の主要暴露経路が不一致			
	用いた環境モニタリングデータ	<input checked="" type="checkbox"/> 大気 (2006 年度、有害大気) <input type="checkbox"/> 水域 ( ) <input type="checkbox"/> 魚類 ( ) <input type="checkbox"/> 食事 ( )			
低*					
まとめ	局所リスク評価では、生殖発生毒性及び発がん性（経口）ではリスク懸念がなかった。一方、一般毒性においてリスク懸念箇所数 5 地点、リスク懸念影響面積は 66km <sup>2</sup> 、発がん性（吸入）ではリスク懸念箇所数 2 地点、リスク懸念影響面積は 6km <sup>2</sup> であった。不確実性ランクは、PRTR のすそ切り推計がなされていないことに関連して排出源の箇所数に係る不確実性が中のため、暴露評価総合ランクも「中」となった。広域リスク評価では、広域モデル推定によれば人の主要暴露経路は大気吸入であると推定されたことから、一般毒性、生殖発生毒性及び発がん性（吸入）について評価を行った。一般環境の大気中濃度のモニタリング情報を用いた結果、リスク懸念なしとなった。以上より、特定の排出源周辺ではリスク懸念の箇所があると推定される。				
リコメンデーション	リスク懸念排出源の一つで、PRTR 全届出排出量に対する排出量割合が大きい PRTR 届出事業所(倉庫業)における大気への排出については確認が必要である。化審法届出情報で、PRTR 情報で届出の無い █████ A 県への出荷については確認が必要である。				

\*：各評価の不確実性ランクを「高」、「中」、「低」の三段階で示す。



## 付録2

## 用途分類表(案)の一部抜粋

重合体及び溶剤以外	
17 化学反応調節剤	a 触媒、触媒担体 b 分散剤、乳化剤 c 重合調節(停止)剤、重合禁止剤、安定剤 z その他
18 着色剤(染料、顔料、色素、色材) [塗料、印刷インキ、皮革処理剤、繊維処理剤、紙・パルプ薬品用を除く]	a 着色剤(染料、顔料、色素、色材) b 発色剤、発色助剤 c 蛍光増白剤 z その他
19 水系洗浄剤(液体及び粉末洗浄剤)、 [食器・食品用はコード04] ワックス 1 《工業用途》[繊維処理剤、紙・パルプ薬品用を除く]	a 石鹼、洗剤(界面活性剤) b 無機・有機アルカリ、漂白剤 c 再付着防止剤、キレート剤(ビルダー、添加剤) d 無機酸、有機酸(金属表面の錆、スケールの洗浄剤、酸洗浄) e 防錆剤 f ワックス(自動車用、皮革用等) g ワックス用乳化剤、分散剤 z その他
20 水系洗浄剤(液体及び粉末洗浄剤)、 [食器・食品用はコード04] ワックス 2 《家庭用、業務用の用途》	a 石鹼、洗剤(界面活性剤)、ウインドウォシャー液 b 無機・有機アルカリ、無機・有機酸、漂白剤 c 再付着防止剤、キレート剤(ビルダー、添加剤) d 柔軟剤 e ワックス(床用、自動車用、皮革用等) f ワックス用乳化剤、分散剤 z その他
21 塗料(塗料、ワニス原料)、 [重合体はコード01] コーティング剤 [プライマーを含む]  ※安定化剤の例 酸化防止剤、耐熱安定剤、紫外線吸収剤、沈降防止剤 ゲル化防止剤	a 着色剤(染料、顔料、色素、色材、光輝剤) b 可塑剤、充填剤(フィラー) c 安定化剤(紫外線吸収剤等)※ d 皮張り防止剤、増粘剤、消泡剤、ブロッキング防止剤、平滑材 e 乳化剤、分散剤、濡れ剤、浸透剤、造膜助剤 f 腐食防止剤、防錆剤、防腐・防かび剤 g 架橋剤、硬化剤、光重合開始剤、バインダー成分 h 熱及び光硬化塗料モノマー・オリゴマー i 乾燥促進剤、湿潤剤、難燃剤、撥水剤 z その他
22 印刷インキ・複写用薬剤(トナー等) [重合体はコード01] [筆記用具、レジストインキ用を含む]  ※安定化剤の例 酸化防止剤、耐熱安定剤、紫外線吸収剤、沈降防止剤、 ゲル化防止剤	a 着色剤(染料、顔料、色素)、感熱色素、感圧色素、顕色剤 b 可塑剤、充填剤(フィラー) c 安定化剤(紫外線吸収剤等)※ d 皮張り防止剤、増粘剤、消泡剤、ブロッキング防止剤 e 乳化剤、分散剤、濡れ剤、浸透剤、造膜助剤 f 紫外線、電子線硬化インキのモノマー・オリゴマー、増感剤 g 電荷制御剤 h 乾燥促進剤、湿潤剤 z その他
23 防汚剤(漁網用、船底塗料用)	a 漁網用、船底塗料用 z その他
24 殺生物剤 1 [農薬、医薬部外品を除く] 《工業用途》[成型品に含まれ出荷されるもの]	a 殺菌剤、殺虫剤、防腐剤、防かび剤、抗菌剤(木材の防腐・防蟻) z その他
25 殺生物剤 2 [農薬、医薬部外品を除く] 《工業用途》[工程内使用で成型品に含まれないもの]	a 殺虫剤、害虫駆除剤、昆虫誘引剤、共力剤 b ガス滅菌剤、薫蒸・燻煙剤 c 殺菌剤、消毒剤、防腐剤、抗菌剤 d 展着剤、乳化剤 z その他
26 殺生物剤 3 [農薬、医薬部外品を除く] 《家庭用、業務用の用途》	a 殺虫剤、害虫駆除剤、昆虫誘引剤、共力剤 b 薫蒸・燻煙剤、繊維の防虫剤 c 殺菌剤、消毒剤、防腐剤、防かび剤、抗菌剤 d 除草剤(非農耕地用) e シロアリ駆除剤、防蟻剤 f 展着剤、乳化剤 z その他
27 火薬類[煙火を含む]	a 火薬、爆薬、火工品(bを除く)、煙火 b 自動車安全部品用ガス発生剤 z その他
28 芳香剤、消臭剤	a 香料、芳香剤、着臭剤 b 消臭剤 z その他