

## 【1-1501】

# リスク評価技術と制度の連携を 通じたリスクガバナンス

研究代表者：東海明宏(大阪大学大学院)  
工学研究科環境・エネルギー工学専攻

◇環境マネジメント学領域◇

◇地球循環共生工学領域◇

◇工研附属サステナビリティデザインオンサイトセンター長◇

# 最近の動き

経産省・環境省・厚労省：化学物質審査規制法施行状況検討会  
H27年12月～H28年3月。報告書公表済。現在、日本政府が工業化学品のリスク評価実施。WSSD2020に向けた優先課題整理

[http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/safety\\_security/kashinhou/pdf/report\\_01\\_01.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/safety_security/kashinhou/pdf/report_01_01.pdf)

化学物質審議会での検討状況

[http://www.meti.go.jp/committee/gizi\\_0000007.html](http://www.meti.go.jp/committee/gizi_0000007.html)

環境省政策対話：

SAICMおよび以後の産業界の取り組みと展望 日化協  
ICCA4、化学産業は、リスク管理をしつつ、環境問題のsolution provider としての役割期待

[https://www.env.go.jp/chemi/communication/seisakutaiwa/dialogue/08/mat02\\_4.pdf](https://www.env.go.jp/chemi/communication/seisakutaiwa/dialogue/08/mat02_4.pdf)

水銀に関する水俣条約」(the Minamata Convention on Mercury)水俣条約:2013年採択。「水銀による環境の汚染の防止に関する法律」制定。まもなく施行。同時に、省令、政令の作成<http://www.env.go.jp/chemi/tmms/law.html>

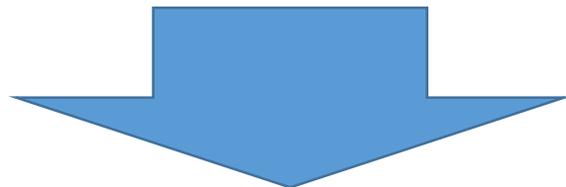
経済産業省 リスク研究分野の人材育成について勉強会  
H27,12-H28.3 まもなくレポート公表

環境省

第4次環境基本計画 H24年～H28年

第5次環境基本計画 H29年度から

⇒本プロジェクトは、次の環境政策・基本計画策定への貢献につながる。新しい(今後よりいっそう重要となる)、リスク評価・管理の目標設定へ・・・それは何か？具体的にどうやって実施するか？

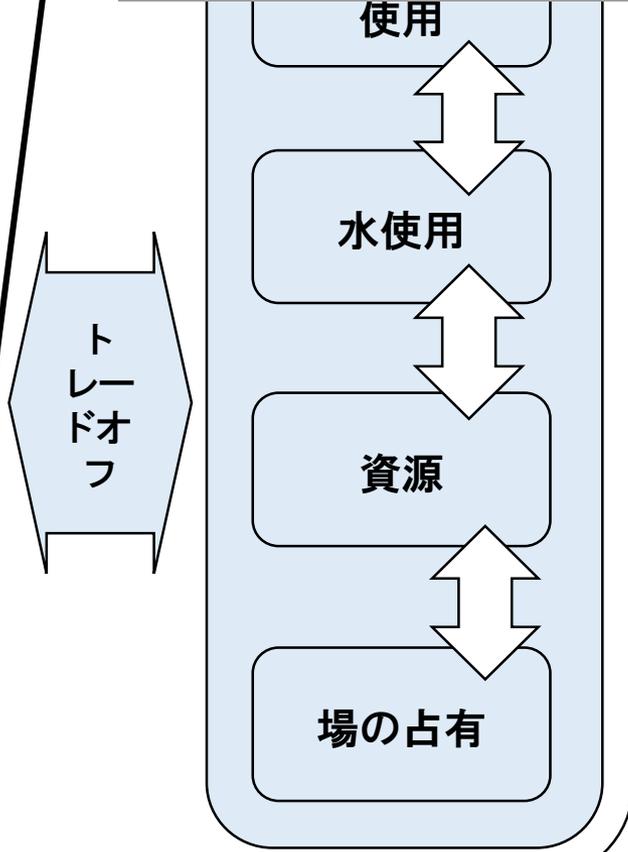
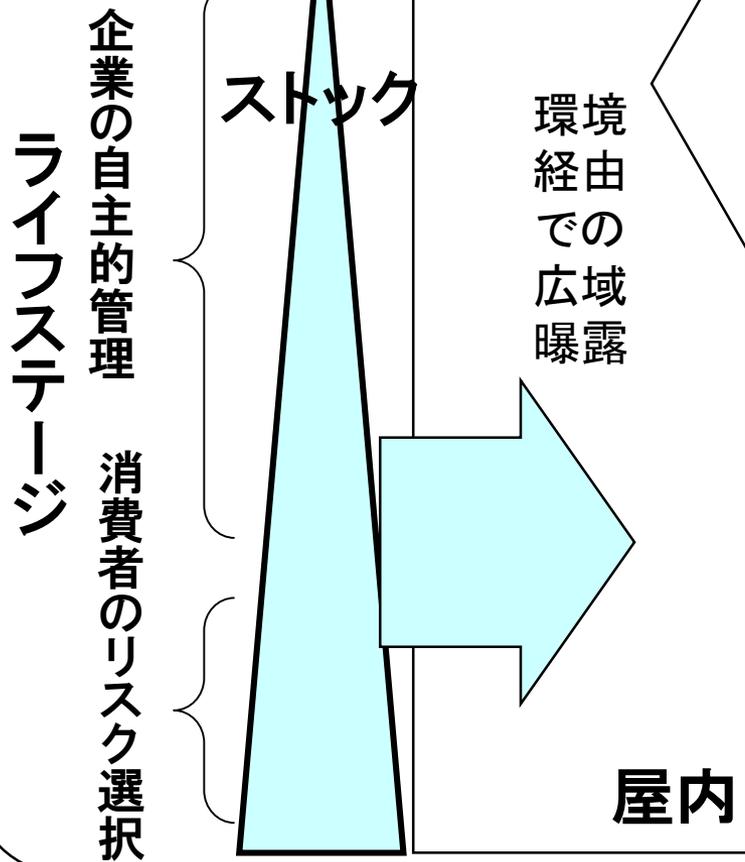


# 研究課題の構成

課題1: 化学物質・製品類型化とストック量の推算と将来シナリオ解析

課題2: リスクトレードオフ解析手法の開発と適用

課題3: データ・評価基盤整備



# 年次計画全体の詳細

	H27年度	H28年度	H29年度
<b>課題1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■化学物質、製品の類型化とプラオリティづけ</li> <li>・民生用</li> <li>・産業用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ストックに注目した技術発展の経緯の調査</li> <li>・洗浄技術と洗浄剤</li> <li>・空気調整技術と冷媒</li> <li>・建築物の代謝</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■需要動向の将来シナリオ解析</li> <li>・代謝構造、代謝量の推計</li> <li>・リスクガバナンスからみた対象のプライオリティ付け</li> </ul>
<b>達成目標</b>	分野別にpriorityとともに類型化	上記3つの事例の導入・普及、誘発負荷・リスクの推算	左記、3事例の将来推計結果提示
<b>課題2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●3つの評価軸に基づくリスク評価手法の開発</li> <li>・化学品、製品、資源・エネルギーの相互依存性の実態調査</li> <li>・暴露場、空間制御制度の実態調査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●リスクトレードオフ解析手法の確立と実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●評価技術と制度の組合せを通じたリスクガバナンス手法の提示</li> <li>・連携を通じたリスクガバナンスのシナリオ提示</li> </ul>
<b>達成目標</b>	相互依存のプロトタイプモデル構築	リスクトレードオフの態様の明確化と実施	リスクガバナンスモデルの提示
<b>課題3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆データ基盤の整備</li> <li>・リスク研究学会等でプラットフォーム形成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆データ基盤の整備</li> <li>・推計過程の不確実性の類型化</li> <li>・原単位の不確実性評価</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆解析結果を事例ベースとしてまとめて、公表</li> <li>・評価技術課題の提示</li> <li>・制度の連携課題の提示</li> </ul>
<b>達成目標</b>	相互依存性の知見補間	不確実性に関する知見補間	事例ベースの構築

H28年4月末までの実施内容で、成果報告書(中間)をまとめる。

課題1:H29年度成果まで

課題2:リスクトレードオフ解析の結果 数例しめす。

評価技術と制度の連携を通じてリスクがナンスの例をしめす。コンセプトレベル。

課題3:評価結果の事例ベース作成。事例ベースのイメージを明確にする。コンセプトレベル。リスク評価事例の事例ベースのコンセプトをまとめる。

H28年7~9月の中間評価までの実施事項

課題1:GIS上で表現

課題2:マトリックス

課題3:Harvard Tengs らの論文のイメージ。500 life saving interventions.....

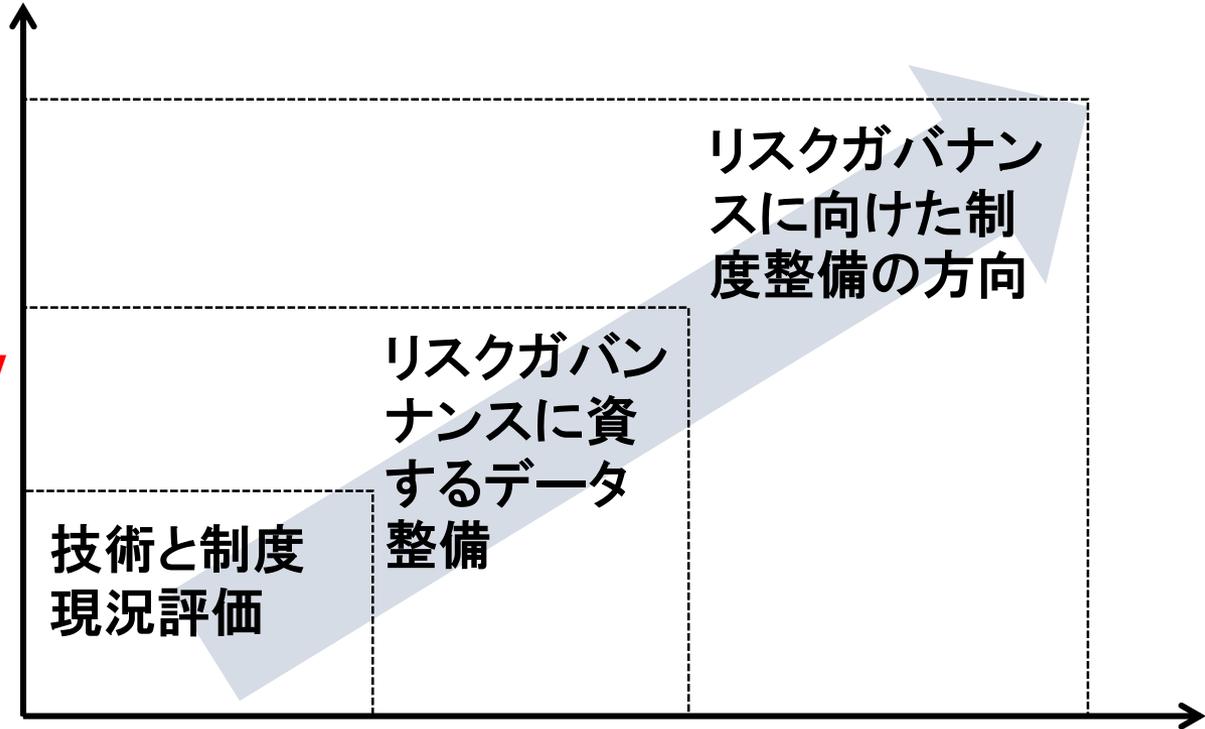
# 1. 評価技術と制度の連携を通じたリスクガバナンス ~範囲の拡張(生産、製品長期間使用、廃棄までみること その過程でclose upされるストックに注目)の実現~

リスク評価技術

Ⅲ:生産から  
 廃棄までを  
 ふくめた評  
 価

Ⅱ:ストック由  
 来曝露評価

Ⅰ:現行の評  
 価技術  
 (critical path  
 に限定)



A:FLOW重視  
 現状:排出抑制、  
 物質代替、製造  
 工程

AA:  
 Flow + stock  
 同+消費の場での  
 製品寿命管理など

AAA:  
 Flow/Stock  
 同左+立地正業(土地利  
 用の改変、空間制御)

制度の組合せ

## 環境省が所掌する範囲との整合 **「拡張」の具体化**

⇒ サプライチェーンを通じたリスク管理。サプライチェーンとは、生産から廃棄まで ⇒ ストックはいずれ廃棄物となる。

⇒ ストックに注目するとは、ストック期間中(長期製品使用期間中)の曝露が、フローのみを対象とした場合に比べてどれほど増加するか、がポイント。

⇒ 廃棄物となったあと、廃棄物処理の過程からの排出量がフローにくらべてどれほど増加するか、がポイント。

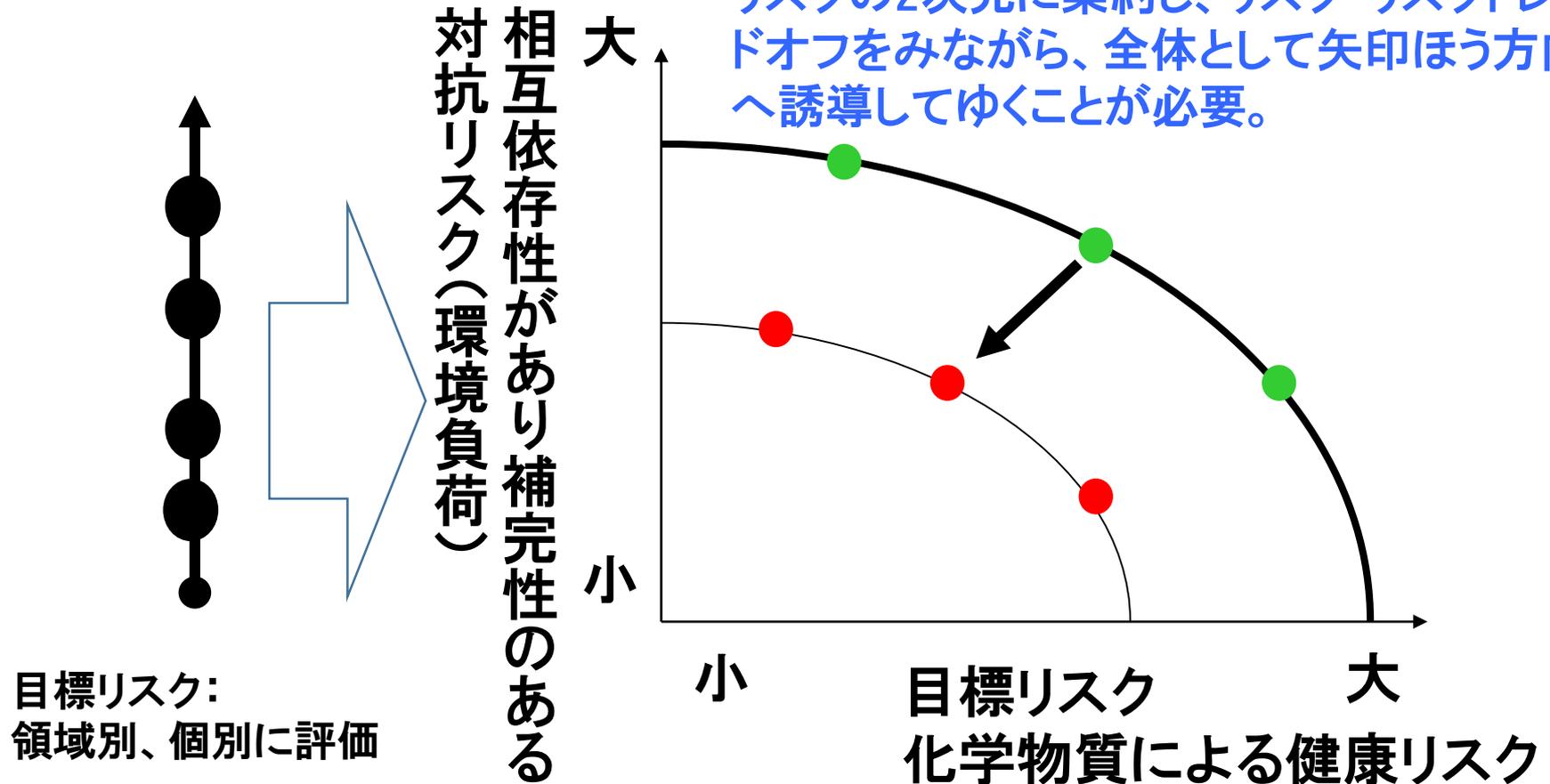
⇒ **課題1の代表的製品・物質のケーススタディでは、生産、消費、廃棄までをみることで、すなわち、製品の長期間使用、廃棄物に処理過程を含めることで、(含めない場合に比べ)排出量が上乗せされることになるか？PRTRのみで推算した場合との差をしめす。**

# 環境政策への貢献

## 課題2 相互依存性

全体としてのリスク管理  
レベルの度合いを評価

複数のリスクを取り上げ、目標リスクと対抗リスクの2次元に集約し、リスク・リスクトレードオフをみながら、全体として矢印ほう方向へ誘導してゆくことが必要。



これまで

これから