

気候変動研究も リスク科学へと進化するステージへ

安井 至

東京大学名誉教授、国際連合大学名誉副学長

(独)製品評価技術基盤機構理事長

<http://www.yasuienv.net/>

国連関連の会議と持続可能性

- 1972年 国際連合人間環境会議
「かけがえのない地球」
 - The discharge of toxic substances or of other substances and the release of heat,.....
 - まだSustainable Developmentという文字はない
 - 日本は、中国的な経済成長の副作用による水俣病から公害国会(1970年11月)から石油ショックへ(1973年)
- 1987年 ブルントラント委員会
Our Common Future
 - Sustainable Development="development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs."
未来世代の権利を認めること
 - 日本は絶好調、Japan As Number One 今の韓国なみか
- 1992年 リオの地球サミット Agenda21
 - 日本はバブルの終わりで変調へ。
- 1997年 UNFCCC 京都議定書
 - ポスト京都について、次のCOP17で日本は何をどのように主張するのか。

環境問題の種類

■ 環境問題 一般形

場の回復力 < 場への人的攪乱 → 被害

■ 公害型 : Local

- 地域の分解能力 < Pollutantの排出量 → 健康被害
- 水俣で言えばメチル水銀、神通川ならカドミウム
- 健康被害は、Pollutantの排出地域に限定

■ 廃棄物型 : Country & Regional

- 分解能力 < ゴミの排出量 × ゴミの非分解性 → 土地不足
- 最終処分地が不足することは確実
- 土地不足は、日本全体へ影響する

■ 地球環境型 : Global

- CO₂吸収力 < 地球レベルでのCO₂排出 → 気候変動
- 生物種の再生力 < 土地利用形態の変化 → 多様性喪失

公害型問題への対応

- **健康リスクの評価が基本**
- 健康被害が発生しない濃度を定める
- 排出濃度、排出総量、などを定める
- 強制法規による規制が多くの場合標準的

廃棄物型問題への対応

- **基本的に経済問題 & 最終処分地不足リスク**
- 排出量が減少するようなリサイクル法
- 処理費用が高くなるような規制
- やはり強制法規による規制
- 最終的には、ゼロ・エミッション化

地球環境問題への対応

- ◆化石燃料使用と土地利用の形態が原因
- ◆被害としては、あらゆるものが想定

- 経済的問題である
- 食料不足、水不足などを經由し健康被害を含む被害が想定される



- 対応
 - 世界全体での経済的な仕組の導入
 - 現在の京都議定書は「先進国の責任」とCDM・排出権取引
 - 理想は、世界環境税
 - リスク評価ができる状況を準備すること

気候変動のリスク評価

■ マルチ・エンドポイント型リスクの典型

■ 気温の上昇

- 農業への影響 経済・ヒト生存
- 森林などへの影響 経済・ヒト生存
- ヒト健康への直接影響 健康

■ 水(淡水・海水)の変動

- 農業への影響 経済・ヒト生存
- 漁業への影響 経済・ヒト生存
- 災害の増大 経済・ヒト生存

■ 生物種の絶滅

- 生態系サービスの低下 経済・ヒト生存

地球環境問題への対応

結論：気候変動問題は、気候変動だけを解いている時代は終わった

- 温室効果ガスの排出



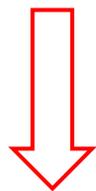
- 温度上昇・降水分布・災害増大



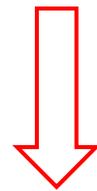
従来型研究



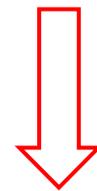
リスク



リスク



リスク



リスク



リスク

あらゆるリスクの発生を定量的に解析するシナリオスタディーへの変化が必須になった