

環境リスク研究プログラム

5年間の研究概要

第1期中期計画(平成13～17年度)で実施された「内分泌かく乱化学物質及びダイオキシン類のリスク評価と管理プロジェクト」、「生物多様性の減少機構の解明と保全プロジェクト」、「化学物質環境リスクに関する調査・研究」などのプロジェクトの成果を踏まえ、新たに環境リスク研究プログラムとして、環境中の化学物質の人に対する健康リスクと環境中の生物に対する生態リスク、および侵入生物、遺伝子組換え生物に起因する生態リスクを的確に評価する手法の開発の目標とした。このため、リスク評価手法の改善に向けた研究に重点を置き、4つの中核研究プロジェクト(化学物質曝露に関する複合的要因の総合解析による曝露評価、感受性要因に注目した化学物質の健康影響評価、環境中におけるナノ粒子等の体内動態と健康影響評価、生物多様性と生態系機能の視点に基づく環境影響評価手法の開発)では、不確実性が大きい状況下でリスクを評価するために解決すべき課題に取り組み、曝露評価、健康リスク評価、生態リスク評価のそれぞれの分野で求められている新たな手法の確立を目指し研究開発を進めた。また、遺伝子組換え生物の影響やエピジェネティック作用に関する研究など高い専門性が必要な課題は、基盤研究領域と連携して研究を進めた。さらに、近未来の環境施策上のニーズを視野に入れ、「環境政策における活用を視野に入れた基盤的な調査研究」として、化学物質の高感度・迅速分析法の開発、新たな生態毒性試験法の開発、発がんリスクを簡便に評価するための手法開発、バイオインフォマティクスの手法を活用した化学物質の類型化手法の検討、生態毒性に関する構造活性相関モデル作成など既存知見を活用した新たなリスク評価手法の開発を進めた。また、上記研究の成果を含めてリスク評価に必要なデータを「知的基盤の整備」としてデータベース化するとともに、「リスク評価の実践」として化学物質のリスク評価等を環境省受託による調査・研究を含めて実施することにより、リスク管理政策における環境リスク評価等の実践的な課題に対応するとともに、環境リスクに関する情報・知識の提供を行った。

委員会からの主要意見

学術的貢献について

- 曝露評価のための地球スケールモデルや3階層GIS多媒体モデルの開発、繊維状粒子の細胞毒性試験法の確立など、学術的に高く評価される成果を出し、エコチル調査の基礎となったことを高く評価する。また、バイオアッセイ法による毒性評価や、関連するリスク評価等において、基準となる手法の開発や提案、データの発信などを通じてこの分野の研究を支えている。
- 今このプログラムを改めて見直したとき、やや無理に構成された印象が残ること、生態リスクについての先駆的なプログラムであることが期待されながら自然環境、生態等へのリスク評価の目標点がやや不明確であったこと、また、アジアにおいて環境リスクの存在と将来の予測などの課題が残されたと思われる。また、新たな化学物質について、製造化学系会社や検査機関、国際機関との情報交換や、ナノマテリアルが次々に製品化されている現状において国内、海外との連携、役割分担が必要である。

社会・環境政策などへの貢献・波及効果について

- 化学物質等のリスクを、人間と生態系両方の「健康」に対して統合的に評価するという方向性は非常に重要である。また、GIS多媒体モデルは化審法で活用されることが見込まれるほか、震災関連の放射性物質の動態モデル開発にもつながっている。さらに、化学物質関連法規における有害性試験法やリスク評価手法の整備など、政策への貢献やOECDにおける有害性評価手法改定などの国際貢献が行われている。

○人の活動によって生じた健康リスクや生態リスクを経験した日本が、アジアに向けてどのようなメッセージを発信するかを検討すべきである。個々の毒性研究は、すでにむしろ企業がやるべき課題かもしれず、社会科学的な観点から、化学物質管理のあり方や、リスク低減効果とコストとの関係などについて、進言を行うような機能が必要である。

主要意見に対する国環研の考え方

○化学物質、農薬、侵入生物、護岸工事、貧酸素など多様な要因を生態リスクとして評価するという先駆的なプログラムであったことが十分に消化できなかった点は否めませんが、環境リスク初期評価に係る文献評価のアーカイブ、ため池の多様性、侵入生物についての各データの再構築、有害性の評価軸の整理などがなされたと自己評価しており、新たに合理的なリスク低減施策の実現に向けた生態リスク管理に関する研究を開始したところです。

○新たな化学物質について、製造化学系会社や検査機関、国際機関との情報交換や、国内、海外との連携、役割分担については、化学物質の管理のあり方に関する検討の中で、研究としての毒性科学と、より企業を中心となると思われる毒性試験の相互のあり方についても考察を示してまいります。合理的なリスク低減施策の実現にむけ、より積極的な進言ができるよう研究を展開してまいります。