

環境リスク研究分野

研究の概要

環境リスク(人の健康や生態系に有害な影響を及ぼすおそれ)への対応が予防的に行われ、安心が確保されている社会の実現が求められている。化学物質のリスクについては、人の健康と環境にもたらす著しい悪影響を最小化する方法で化学物質が使用・生産されるという、「WSSD2020年目標」の達成を目指して、人の健康や生態系に与えるリスクを総体として把握し、大きなリスクを取り除くための施策の推進が始まっている。化学物質による環境リスクの管理を一層徹底するとともに、予防的対応を念頭にリスク管理・評価手法を高度化する観点から、化学物質等の未解明なリスクや脆弱性集団に対するリスクの評価・管理に資するリスク評価手法の確立が必要とされている。

そこで、環境リスク要因の同定、曝露経路及び動態の解明と曝露評価法、有害性評価に資する機構解明と健康リスク評価法、生態影響評価に関する機構解明、試験方法及び生態リスク評価法、並びに環境政策に求められるリスク評価・管理に関する調査・研究を実施する。特に、ナノマテリアルの影響評価のための試験法開発、化学物質の生態リスクの生態系保全の観点からの整理、化学物質のリスク管理戦略の研究を「重点研究プログラム」の中で重点的に進める。生態影響試験に関する標準機関(レファレンス・ラボラトリー)、環境リスクに関する化学物質データベースの整備を実施する。また、化学物質のリスク評価等の政策支援を的確に実施する。

具体的には、以下の方向で研究を推進する。

- 1、化学物質の生態影響、健康影響、及び曝露評価に関する基盤的な研究を進め、環境行政における試験評価手法の検討及びリスク評価の実施に対して科学的な基盤を提供するために必要な手法の開発とデータの整備に関する研究を行う。
- 2、化学物質の構造－活性相関、及び、ベイズ法などの統計的推定手法に基づく毒性予測手法を高度化し、不確実性を踏まえた定量的毒性予測の手法を開発する。
- 3、GIS多媒体モデルや排出シナリオなど、環境分布や排出・曝露状況の解析が可能な数理解析手法を、化学物質のリスク評価の実施への適用ができるよう解析手法の検討を進める。
- 4、環境中の多様な化学物質の複合曝露と影響の実態把握とリスク評価に向けて、高感度測定法や網羅的測定法及び生物応答試験法等を開発・高度化し、さらに必要な情報の整理を行う。
- 5、二次生成粒子等の粒子状物質の有害性評価手法を確立するため、細胞を用いた *in vitro* 試験方法と実験動物を用いた *in vivo* 吸入試験手法の開発を行う。
- 6、環境要因の生態系攪乱機構を解明するために、化学物質、貧酸素水塊等重要な環境因子の影響実態を把握するフィールド調査及び実験的研究を行う。
- 7、生態系に対する様々な環境かく乱要因のリスク評価・管理手法を提示するために、化学物質に対する生物の耐性変異に基づく生態リスク評価、農薬の複合曝露・複合影響の評価法、侵入種の分布拡大モデルに基づく最適管理などの個別課題の研究を進める。
- 8、化学物質の環境リスクに関する最新の研究動向や社会情勢を反映しつつ、生態影響試験に関する標準機関(レファレンス・ラボラトリー)機能と化学物質データベースを整備し、リスク評価ツールの更新を行う。
- 9、環境リスク評価の実施や指針値の策定等の環境政策の実施を的確に支援できるよう、化学物質の健康影響と生態影響の評価に必要な有害性や曝露にかかわる情報を体系的に収集し提供する。

外部研究評価委員会による年度評価の平均評点

総合評価の平均評点 3.82 点(五段階評価:5点満点)

| 外部研究評価委員会からの主要意見 |
|---|
| 現状についての評価・質問等 |
| <p>○個別の研究課題はおおむね順調に遂行され、重要な成果を上げている。</p> <p>○プログラムの研究では新しいリスク評価の方法論の確立に寄与する芽が出ている。</p> <p>○研究プログラムとそれ以外の研究の区分や関係が分かりにくい。網羅的でやや煩雑な印象を受ける。</p> |
| 今後への期待など |
| <p>○当センターのデータベースやレファレンスラボラトリー機能を充実し、成果やモニタリングデータの系統的・戦略的活用を検討して欲しい。また、英語を含めた効果的な情報発信の方針を明確にして欲しい。</p> <p>○複合影響についての「妥当な」予測や、もっと多様な仮説を作るなど、新しいリスク評価の方法論に関する研究をさらに進めることによって、化学物質管理の政策ニーズに貢献ができる可能性がある。</p> <p>○化学物質の毒性やリスクを例にとると、その管理や規制・ガイドライン設定等に貢献するという目的において、具体的にどのような観点で対象物質の選択や研究の方向性を決定しているのか、研究が所謂”たこつぼ”にならないような方策が取られているのか。それらについて、大学や他研究機関との違い、あるいはそれら機関との連携促進と言う観点から、明示されるとセンターとしてのプレゼンスがより明確になるだろう。</p> |

| 主要意見に対する国環研の考え方 |
|--|
| <p>① 従来からの研究の積み上げを大切に、社会の変化に伴う新しい問題にも対応できるように新規の重要な課題に取り組むと共に、リスク研究の総合化を図り、成果を社会への確に還元するよう研究を進めます。また、基盤的研究を環境施策に活用する方策を今後とも検討してまいります。</p> <p>② プログラムで実施している個体群や生態系へのリスク評価、ナノマテリアル等のナノ粒子のリスク評価は未解明の問題として特に取り上げるべき課題と考えております。これらの課題においては新しい方法論の確立は必須の課題でありと認識しており、今後とも重点的に研究を進めます。</p> <p>③ プログラムでは化学物質曝露の影響とリスク評価に関わる未解明の課題への対応、また、リスク研究分野では具体的/実践的な課題への対応を主眼に、テーマ設定をしてまいりました。新しい環境施策のニーズに的確に対応できるようプログラムとリスク研究分野の研究課題相互のネットワーク構築を図る所存です。</p> <p>④ 従来の化審法の毒性エンドポイントでは評価できない、内分泌かく乱物質やナノマテリアルなどに対応する評価系を作ることは世界的な課題となっております。それに応えるべく、リファレンスラボの事業として OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development: 経済協力開発機構) や EPA (Environmental Protection Agency: アメリカ合衆国環境保護庁) と共同で新たな試験法を開発、提案しています。「環境研究の基盤整備」の更なる充実を図り、海外への情報発信も検討すべき課題と考えています。また、環境モニタリングデータと生物モニタリングデータの統合解析をさらに進め、系統的かつ戦略的な環境保全に向けた環境管理政策への活用を視座に入れた研究を進めてまいります。</p> <p>⑤ 化学物質の複合曝露の影響は、今後のリスク評価研究における重要な課題と考えています。政策ニーズ等の現実の課題に対応するにはどのような方法論に基づく具体的手法が適切かを熟考しつつ、研究を進めたいと考えています。</p> <p>⑥ 環境施策における優先性の視点と、環境リスク研究の基盤的研究から示される視点の双方を考慮して、対象物質の選択や研究の方向性の設定を行っています。また、大学などの様々な研究機関で実施している基盤的研究の成果を環境施策に繋げることは環境リスク研究センターの使命の一つと考え、実践的課題への対応を意識しつつ研究を進めています。また、環境リスクのステークホルダーとの情報交換も進めます。</p> |