

日本化学工業協会LRI(長期自主研究)第9期に向けた
提案依頼書 / Request for Proposal (RfP)

(研究テーマ)

(5) 新しい特性を持つ化学物質の安全性評価

(背景)

様々な機能を有する新しい特性を持つ化学物質の開発により生活環境の利便性が高まる一方、近年ではそれら化学物質はEmerging chemicals(新規環境影響懸念物質または新興化学物質)として地球規模での環境問題やヒトに対する健康影響への懸念が国内外で政治的・社会的関心を高めている。例えば、内分泌かく乱作用を有する物質による生態系やヒト健康への影響懸念、ナノ材料や環境中より検出される粒径の小さいプラスチック(マイクロプラスチック)の環境中での挙動等の運命、生物への有害性、ばく露の実態、ヒトに対する安全性等を明らかにすることが喫緊の課題として挙げられる。これらの課題に対しては、科学的に未解明な点が多く、リスク評価に利用可能な知見も十分には得られていない。

これらユニークな新しい特性を持つ化学物質においては、従来から用いられている安全性や環境影響を評価する方法がそのまま適用できない場面があり、各特性に応じた評価方法を新たに開発する必要に迫られている。そのため、内分泌かく乱物質、ナノマテリアル、マイクロプラスチックなどについて、必要とされる評価の領域を特定し、評価手法の開発を行う。

(研究範囲)

新しい特性をもつ化学物質(内分泌かく乱化学物質、ナノマテリアル、マイクロプラスチックなどのEmerging chemicals)に関連した有害性、環境中運命、ばく露、及びリスクの評価手法の開発ならびに評価を行うための研究。

- 1) ナノマテリアルによる生体影響の解明を目指す研究、またはカテゴリー化に関する研究
ナノマテリアルが及ぼす生体影響を解明する上で、重要なエビデンスを提供可能とする基礎的研究。例えば、ナノマテリアルが及ぼす生体影響及び生体内運命の解析、ヒト暴露量と毒性発現に関する研究、ナノマテリアルの粒子径あるいは物化性状(表面活性化エネルギー等)と有害性の関係性に関する研究など。
または、既存のナノマテリアルの毒性情報の活用、もしくは有害性発現経路(AOP)の解明を通して、ナノマテリアルの特性と生物影響(毒性機序等)に関するカテゴリー化の基盤形成を目指す研究。
- 2) マイクロプラスチック(MP)の環境影響評価手法の開発ならびにリスク評価に関する研究
MPによる生態系などを含めた環境及び生体への影響を評価する手法を確立するための基盤形成を目指す研究。例えば、実際のMPによる汚染状況を模した直接的な有害性、低用量ばく露モデルや生物濃縮モデルの確立を通じた生体影響の解明を目指す研究など。
なお、環境中のMPの運命、ばく露の程度、およびリスク評価手法については未解明の要因がいくつか存在するため、適切にデザインされた実験系または標準化された手法による実験系によって、これらの要因について解析する必要がある。さらに、これらの結果を用いた理論的なシミュレーションなどによる総合的な評価によって、環境中のMPのリスクの程度が定量的に推測できる事を期待する。
- 3) 内分泌かく乱物質に関する有害性評価手法の開発ならびに評価
内分泌かく乱物質の有害性評価において直面している課題、例えば日米欧の規制動向を考慮

した低用量反応に関する議論や非単調用量反応(non-monotonic dose response)などの解決を目指し、新たな評価手法を提案する際の基盤形成を目指す研究。

(問い合わせ先)

一般社団法人 日本化学工業協会 化学品管理部 LRI事務局

TEL: 03-3297-2575 E-mail: LRI@jcia-net.or.jp