

GS03-12 安全性確保を目指したナノマテリアルの生殖発生影響評価

○山下 浩平¹, 吉岡 靖雄^{1,2}, 伊藤 徳夫¹, 堤 康央^{1,2,3}

¹阪大院薬, ²阪大MEIセ, ³医薬基盤研

近年、ナノシリカやフラーレンをはじめとする種々ナノマテリアルの開発が進んでおり、医薬品・化粧品や食品など、様々な分野でナノマテリアルを配合した数多くの製品が製造・実用化され、既に我々の生活に不可欠なものとなっている。一方でナノマテリアルは、従来までのサブミクロンサイズの素材とは全く異なる体内挙動や生体反応性を示し得ることから、予測しにくい生体影響を発現してしまうことが世界的に懸念されて始めている。さらに、ナノマテリアルの生産・使用・廃棄過程における環境流出による生態系への曝露も危惧されつつあり、ナノマテリアルの安全性評価は、衛生薬学・予防薬学分野における最重要課題となっている。しかし、現在のナノマテリアルの安全性研究は、一般毒性評価に関する情報集積が始まったばかりであり、生殖発生毒性といった特殊毒性に関する知見は皆無と言っても過言ではない。特に、胎児は生体防御機構が脆弱であり、過去のダイオキシンやサリドマイドの事例からも明らかなように、数世代にわたって毒性が継承されてしまう危険性を秘めていることから、生殖発生毒性はナノマテリアルの安全性確保研究における最優先かつ最重要課題であると考えられる。そこで本講演では、食品・化粧品分野で最も汎用されている非晶質ナノシリカの、母胎（胎盤・胎児）への移行性や胎児・次世代への影響に関する研究成果を紹介する。特に薬学的観点から、ナノマテリアルの生殖発生に及ぼす影響評価の重要性とともに、有効かつ安全なナノマテリアル開発に向けた議論、即ちナノマテリアルの社会受容の促進に関して紹介させていただきたい。