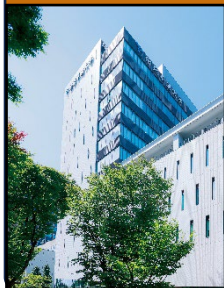


ナノマテリアルの安全性評価に関する研究



【中野キャンパス】薬学部 薬学科 教授

磯田 勝広 Isoda Katsuhiko

URL : [帝京平成大学 教員業績紹介ページ](#)

キーワード : ナノ粒子・薬物相互作用・肝臓



研究の概要

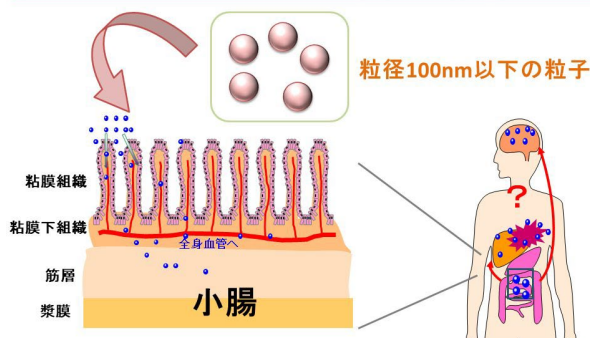
SDGs 目標 3 : すべての人に健康と福祉を

SDGs 目標 12 : つくる責任 つかう責任

ナノマテリアルの安全性評価研究は、電化製品や医薬品、食品などに応用されているナノテクノロジーに用いられているナノマテリアル着目し、安全評価の基礎的知見と、薬物とナノマテリアルの薬物相互作用を検討している。ナノマテリアルに関して国民に安全・安心を確保することで社会面・安全行政面での貢献を目的としている。

実際、食品添加物と包装材に使用されるナノマテリアルの安全性評価は、法規制と製造業界の自主規制により、一般毒性試験の科学的データに基づき審議されている。しかし、日常使用されている薬物との相互作用解析は皆無である。現在までのナノマテリアル研究は万能素材としての機能面に焦点が当てられてきたが、最近マクロマテリアルでは毒性を示さない素材がナノ化に伴い組織傷害性を発揮することが示されている。これまでに世界に先駆けてシリカ、ナノクレイ、リポソーム、白金および鉄などのナノマテリアルの解析をこない、肝傷害性と腎傷害性、さらに薬物による傷害性があることを発見した。そこで現在は、ナノマテリアル傷害性の知見を基にいち早く発見するためのバイオマーカーを探索している。本研究は実用化されているナノマテリアルの安全性評価の知見集積と、日常で使用される薬物と予想できない副作用を未然防止し、安心・安全な健康生活をまもるためのテーマである。

吸収されたナノマテリアルの危険性(食品を例として)



ナノ粒子の全身レベルでの安全性解析

実学へのつながり・産業界や自治体へのアピールポイント・協力可能事項・協力希望事項

本研究により新規製造されるナノマテリアルとナノ粒子の安全性が明らかとなり、安全性が確保できる。ナノマテリアルやナノ粒子は生体に対し、未知の傷害性や薬物相互作用などが存在することを実験的に明らかにしている。本研究の実験系では公平に安全性を評価し、ナノマテリアルが生体に安全であることを担保することが出来る。さらにナノマテリアルと薬物の相互作用における肝傷害と腎傷害などのバイオマーカーを検討することで未知の傷害性を検出でき、安全・安心な材料であることをアピールすることができる。安全・安心な材料の創生することで人と環境への貢献が期待できる。

知的財産・論文・学術発表など(詳細は右上 QR コードの教員紹介からご確認ください)

1. Nishimori H., Kondoh M., Isoda K., Tsunoda S., Tsutsumi Y., Yagi K., Silica nanoparticles as hepatotoxicants., Eur. J. Pharm. Biopharm., 72, 496-501. 2009. (査読有)
2. Isoda K., Tetsuka E., Shimizu Y., Saitoh K., Ishida I., Tezuka M., Liver injury induced by thirty- and fifty-nanometer-diameter silica nanoparticles., Biol. Pharm. Bull., 36, 370-375. 2013. (査読有 Corresponding author)
3. Isoda K., Daibo T., Yushina K., Yoshioka Y., Tsutsumi Y., Akimoto Y., Kawakami H., Taira Y., Taira I., Yanoshita