

## GS03-8 ヒトの健康確保を目指したカーボンナノチューブの生体影響評価

○山下 琢也<sup>1,2</sup>, 長野 一也<sup>1</sup>, 阿部 康弘<sup>1</sup>, 鎌田 春彦<sup>1,3</sup>, 堤 康央<sup>1,2,3</sup>, 角田 慎一<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>医薬基盤研, <sup>2</sup>阪大院薬, <sup>3</sup>阪大MEIセ

近年のナノテクノロジーの進展に伴って、革新的機能を有するナノマテリアルが開発され、様々な分野で製品実用化が進んでいる。中でも、ナノスケールの炭素繊維であるカーボンナノチューブ(CNT)は、電子放出性や高剛性を有する日本発の高機能性素材として大きく期待されており、液晶ディスプレイや自動車部品、さらには薬物送達のためのキャリアーとしての応用も試みられている。しかし一方でナノマテリアルは、ナノサイズ特有の物性に起因する毒性を発揮しかねないことが懸念されつつある。特にCNTは、その形状がアスベストと類似していることから、悪性中皮腫を引き起こすことが危惧されており、事実、癌抑制遺伝子欠損マウスへの直接大量投与で腫瘍の形成が認められることが報告されている。しかし、CNTをはじめとするナノマテリアルの安全性研究は、まだ緒についたばかりであり、科学的根拠に基づいた情報が圧倒的に不足している。従って、CNTの開発国として、その安全性確保しつつ、社会受容を促進するためには、科学的根拠に基づいた安全性情報を多角的に収集・解析し、その知見を基盤としたリスクマネジメントが必要不可欠と考えられる。

本観点から我々は、CNTが細胞や生体に与える影響について、プロテオミクスの方法論等を駆使して解析を進めている。本シンポジウムでは、我々が取り組んでいるCNTの安全性評価研究について紹介し、ナノマテリアルの安全性研究の今後の課題と展開についても議論させていただきたい。