

# 27PA-pm002S

ナノ白金の安全性情報の収集を目指した、生体内組織移行性の定量的評価

○岡田 桃子<sup>1</sup>, 長野 一也<sup>1</sup>, 泉 雅大<sup>1</sup>, 石坂 拓也<sup>1</sup>, 清水 雄貴<sup>1</sup>, 桑形 麻樹子<sup>2</sup>, 斎藤 滋<sup>3,4</sup>, 東阪 和馬<sup>1</sup>, 堤 康央<sup>1,5</sup> (阪大院薬,<sup>2</sup>食薬安全セ・秦野研,<sup>3</sup>富山大院医,<sup>4</sup>富山大病院,<sup>5</sup>阪大 MEI セ)

**【背景・目的】**当研究室ではこれまで、医薬品や食品、化粧品といった分野において、先端素材として活用されているナノマテリアル (NM) の安全性を評価するため、ADME (吸収・分布・代謝・排泄) とハザードの連関解析や、ハザード発現メカニズム解析を推進してきた。例えば、ナノシリカを妊娠マウスに投与すると、胎盤や胎児にまで移行し得ること、その結果、胎児発育不全を誘発する可能性を認めている。このように、対象とする NM の吸収後の組織分布を理解することは、NM の安全性情報の収集にあたって、重要な知見となる。その点、我々は現在、食品・化粧品に汎用されているナノ白金 (nPt) に着目した検討を進めており、マウスに経口投与した各粒径の nPt は、吸収されて、血液に移行していることが確認された (前演者の発表)。そこで本研究では、吸収量が最も多かった 5 nm のナノ白金 (nPt5) を尾静脈内投与し、各組織への移行性を評価した。

**【方法・結果・考察】**雄性 BALB/c マウスに nPt5 を尾静脈内へ単回投与 (4, 1, 0.25 mg/kg) し、その 24 時間後に、主要な組織 (脳、心臓、肺、脾臓、腎臓、肝臓、精巣、精巣上体、精嚢) を回収した。これらの組織への nPt5 の移行量を、誘導結合プラズマ質量分析法により測定したところ、肝臓に、投与した nPt5 の 50% ほどが集積していたものの、回収したいずれの組織においても白金が検出され、添加濃度依存的に移行量が増加していることが見出された。今後、詳細な解析が必要なものの、血液-脳関門や、血液-精巣関門のある脳や精巣で白金が検出されたことは、興味深い知見と考えている。そこで今後は、各組織における経時的な分布量や、粒子径の異なるナノ白金の関与を比較解析するとともに、精巣や脳に着目したハザード同定を試み、ナノ白金の安全性情報の収集を推進していく予定である。