

平成25年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目：一般研究

研究代表者：杉山 晶彦（鳥取大学農学部・准教授）

研究分担者：大西 一成（鳥取大学医学部・助教）

研究題目（和文）：

鳥取県に飛来する黄砂エアロゾルに含有される有害金属による健康リスクに関する研究

研究概要（和文）：

本研究では、黄砂エアロゾルに含有される有害金属のうち、砒素（亜砒酸ナトリウム）の妊娠期曝露による胎児および新生児への影響の評価を実施した。

実験1：妊娠13日目のラットに亜砒酸ナトリウム（NaAsO₂：Sigma-Aldrich）10mg/kg、20mg/kg、30mg/kgを腹腔内に単回投与し、24時間後に胎児を採材し、胎児の終脳を病理組織学的に検索した。コントロールラットより得られた胎児重量に比較しNaAsO₂ 10mg/kg、20mg/kg投与ラットの胎児重量は著変が認められなかったことに対し、NaAsO₂ 30mg/kgラットの胎児重量は有意な減少が認められた。また、NaAsO₂ 10mg/kg、20mg/kg投与ラットの胎児の終脳脳室帯においては著変は認められなかったが、NaAsO₂ 30mg/kgラットの胎児の終脳脳室帯ではpyknosisが認められた。

実験2：妊娠13日目のラットに亜砒酸ナトリウム20mg/kgを腹腔内に単回投与し、生後7、8、9日目の仔ラットの小脳を病理組織学的に検索した。NaAsO₂ 20mg/kg投与ラットの小脳では、①内顆粒層細胞におけるpyknosisの誘発、②分子層の菲薄化が招来された。

実験3：妊娠11-15日目のラットに亜砒酸ナトリウム10mg/kgを腹腔内に1日1回5日間連続投与し、妊娠16日目に胎児を観察した。NaAsO₂ 10mg/kg5日間連続投与ラットでは、妊娠16日目において胎児死および胎児吸収が誘発された。

以上の結果から、亜砒酸ナトリウムの妊娠期における単回曝露および複数回曝露は、次世代である胎児・新生児に有害な影響を及ぼすことが明らかとなった。