

毒性評価・生物影響(1) (1-J-10-4～1-J-12-1)

本セッションでは、メダカを用いた銀ナノ粒子の毒性に関する研究が2編、下水処理水中残留医薬品の影響評価に関する研究が1編、藻類の有するエストロゲン活性に関する研究が2編、都市河川の生態影響評価に関する研究が1編、それぞれ報告された。

1-J-10-4 と 1-J-11-1 は、共に複数の条件で銀ナノ粒子をメダカ胚・仔魚期に曝露し、その影響を比較した報告であった。1-J-10-4 では、銀ナノ粒子と銀ナノ粒子から溶出した銀イオンのみとを比較した結果から、銀ナノ粒子の毒性要因について銀イオンの寄与が大きいと結論付けるものであった。一方、1-J-11-1 では、水質によってナノ粒子の凝集体径やゼータ電位に変化が生じ、それを要因として毒性値に変化が生じるとの考察が示された。両報告の結果・考察は一見矛盾するような箇所があるとの議論がされたが、今後のより精微な検討に期待したい。

1-J-11-2 は、下水処理水 2 種と対象処理水において残留が確認された解熱鎮痛薬 Diclofenac 単体とを HepG2 へ曝露し遺伝子発現解析を行った結果、処理水と薬品単体とで共通する有意変動遺伝子及びその機能分類は確認されなかったとの報告であった。現段階の結果から下水処理水中残留医薬品の影響有無を評価することは困難であるが、更なるデータ収集とその解析が進められているとのことであった。

1-J-11-3 は、実験水槽にて飼育したゲンゴロウブナについて、飼料中にクロレラを添加した区と無添加の区とで血中ピテロジェニン濃度の季節変動に変化がみられたとの報告であった。飼育実験に加えて琵琶湖におけるニゴロブナの調査結果も示され、両者の共通点や因果関係について議論が展開された。

1-J-11-4 は、藻類が顕著に繁茂する環境水を採取しシリカゲルカラムによる分画をした上でエストロゲン活性を測定した結果、9%酢酸エチル可溶部にあたる Fr.16～18 のみで活性が認められたとの報告であった。本結果は、同一箇所で行った結果と合致することから、当該分画区について¹H-NMRによるスペクトル解析などによる検討がされているとのことである。

1-J-12-1 は、徳島県・京都府・埼玉県内の計12箇所都市河川水を採取し、魚類・甲殻類・藻類の3種を用いて短期慢性毒性試験を実施すると同時に、各河川水から検出された物質を個々に短期慢性試験に供した上で各河川における分析濃度比に合わせて相加的に算出した値とを比較した結果、両者の毒性指標に整合性が確認されなかったとの報告であった。本結果の要因として、対象とした個別物質数の不足が考えられる一方で、物質間での複合的な影響が生じているなど興味深い可能性も示唆され、続報が待たれる。

(国立環境研究所 鑑迫 典久)