

フェノール (CAS no. 108-95-2)

文献信頼性評価結果

示唆された作用							
エストロゲン	抗エストロゲン	アンドロゲン	抗アンドロゲン	甲状腺ホルモン	抗甲状腺ホルモン	脱皮ホルモン	その他*
－	○	－	○	－	－	－	○

○：既存知見から示唆された作用

－：既存知見から示唆されなかった作用

*その他：視床下部—下垂体—生殖腺軸への作用等

フェノールの内分泌かく乱作用に関連する報告として、動物試験において、抗エストロゲン様作用、抗アンドロゲン様作用及び視床下部—下垂体—生殖腺軸への作用を示すことが示唆された。

(1) 生殖への影響

- Ryan ら(2001)によって、フェノール 200、1,000、5,000ppm(飲水中設定濃度)を交配 10 週間前から哺育終了まで飲水投与した SD ラットへの影響が検討されている。その結果として、F₀ 雄において、200ppm (15mg/kg/day に相当)のばく露群で交配前(投与開始から 10 週間後)の日毎摂餌量、腎臓相対重量の低値、5,000ppm (301mg/kg/day に相当)のばく露群で交配前(投与開始から 10 週間後)の体重及び増加体重、交配前(投与開始から 10 週間後)の摂水量、体重、精嚢絶対重量の低値、脳相対重量、肝臓相対重量、精巣相対重量、精巣上体相対重量の高値が認められた。F₀ 雌においては、5,000ppm (321mg/kg/day に相当)のばく露群で交配前(投与開始から 10 週間後)の体重及び増加体重、交配前(投与開始から 10 週間後)の摂水量、体重、副腎絶対重量、脳絶対重量、卵巣絶対重量、脾臓絶対重量の低値、腎臓相対重量、肝臓相対重量の高値が認められた。F₀ 生殖パラメータにおいては、5,000ppm のばく露群で新生仔生存率(4 日齢)、新生仔体重(0、4、7、14、21 日齢)の低値、雄新生仔包皮分離日、雌新生仔膈開口日の遅延が認められた。なお、交尾率、出産率、同腹新生仔数、同腹生存新生仔数には影響は認められなかった。

また更に、F₀ が出産した F₁ に対し交配 11 週間前(離乳後)から哺育終了まで飲水投与した影響が検討されている。その結果として、F₁ 雄において、200ppm 以上のばく露群で前立腺絶対重量の低値、1,000ppm 以上のばく露群で副腎絶対重量、脾臓絶対重量の低値、5,000ppm のばく露群で体重、脳絶対重量、肝臓絶対重量、精嚢絶対重量、精巣絶対重量、精巣上体絶対重量の低値、腎臓相対重量、産生精子数の高値が認められた。F₁ 雌においては、200ppm 以上のばく露群で子宮絶対及び相対重量の低値、1,000ppm 以上のばく露群で肝臓絶対重量の低値、5,000ppm のばく露群で体重、脾臓絶対重量の低値、脳相対重量、腎臓相対重量の高値が認められた。F₁ 生殖パラメータにおいては、5,000ppm のばく露群で新生仔生存率(4、21 日齢)、新生仔体重(0、4、7、14、21 日齢)の低値が認められた。なお、交尾率、出産率、同腹新生仔数、同腹生存新生仔数には影響は認められなかった。

想定される作用メカニズム：抗エストロゲン様作用、抗アンドロゲン様作用、視床下部—下垂体—生殖腺軸への作用

参考文献

Mukherjee D, Guha D, Kumar V and Chakrabarty S (1991) Impairment of steroidogenesis and reproduction in sexually mature *Cyprinus carpio* by phenol and sulfide under laboratory conditions. *Aquatic Toxicology*, 21 (1-2), 29-40.

Ryan BM, Selby R, Gingell R, Waechter JM, Jr., Butala JH, Dimond SS, Dunn BJ, House R and Morrissey R (2001) Two-generation reproduction study and immunotoxicity screen in rats dosed with phenol via the drinking water. *International Journal of Toxicology*, 20 (3), 121-142.

Mukherjee D, Guha D and Kumar V (1992) Effect of certain toxicants on gonadotropin-induced ovarian non-esterified cholesterol depletion and steroidogenic enzyme stimulation of the common carp *Cyprinus carpio in vitro*. *Biomedical and Environmental Sciences*, 5 (2), 92-98.

(平成 25 年度第 1 回化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会 資料 2-3 より抜粋)