

ピレン (CAS no. 129-00-0)

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

ピレンの内分泌かく乱作用に関連する報告として、動物試験の報告において、視床下部—下垂体—生殖腺軸への作用、視床下部—下垂体—甲状腺軸への作用を示すことが示唆された。

(1)生態影響

- Shirdel ら(2016)によって、ピレン 10、50、100µg/L(設定濃度)に約1年齢から35日間ばく露したコイ(*Cyprinus carpio*)への影響が検討されている。その結果として、10µg/L以上のばく露区で血漿中グルコース濃度、血漿中コレステロール濃度、血漿中トリグリセリド濃度の高値、50µg/L以上のばく露区で血漿中アルカリホスファターゼ比活性の高値、100µg/Lのばく露区で血漿中トリヨードサイロニン濃度、血漿中サイロキシン濃度、血漿中総蛋白質濃度、血漿中アルブミン濃度の低値、血漿中アラニントランスフェラーゼ比活性、血漿中アスパラギン酸アミノトランスフェラーゼ比活性の高値が認められた。

想定される作用メカニズム：視床下部—下垂体—甲状腺軸への作用

- Brown-Peterson ら(2013)によって、ピレン 12.5、25、50µg/L(設定濃度)に28日間ばく露した成熟雌シープスヘッドミノー(*Cyprinodon variegatus*) F₀への影響が検討されている。その結果として、25µg/L以上のばく露区で組織病理学的検査による未産卵及び非産卵個体率の高値が認められた。なお、体重、体長、生殖腺体指数、卵巣の一次成長期/卵黄形成期(PG/Vtg3)ステージ比には影響は認められなかった。

更に、ばく露終了後に非ばく露雄との14日間ペアリングにおいて(ばく露の継続なし)、25µg/L以上のばく露区で累積産卵数の低値が認められた。

更に、孵化14日後のF₁において(ばく露の継続なし)、25µg/Lのばく露区で孵化率の低値が認められた。なお、生存率、体重、体長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：視床下部—下垂体—生殖腺軸への作用

参考文献

- He C, Zuo Z, Shi X, Sun L and Wang C (2012) Pyrene exposure influences the thyroid development of *Sebastiscus marmoratus* embryos. *Aquatic Toxicology*, 124-125, 28-33.
- Shirdel I, Kalbassi MR, Shokri M, Olyaei R and Sharifpour I (2016) The response of thyroid hormones, biochemical and enzymological biomarkers to pyrene exposure in common carp (*Cyprinus carpio*). *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 130, 207-213.
- Brown-Peterson NJ, Manning CS, Brouwer M and Griffitt RJ (2013) Effects of pyrene exposure on sheepshead minnow (*Cyprinodon variegatus*) reproduction. *Journal of Toxicology and Environmental Health. Part A*, 76 (14), 842-852.
- Sugahara Y, Kawaguchi M, Itoyama T, Kurokawa D, Tosa Y, Kitamura S, Handoh IC, Nakayama K and Murakami Y (2014) Pyrene induces a reduction in midbrain size and abnormal swimming behavior in early-hatched pufferfish larvae. *Marine Pollution Bulletin*, 85 (2), 479-486.
- Marlatt VL, Sherrard R, Kennedy CJ, Elphick JR and Martyniuk CJ (2016) Application of molecular endpoints in early life stage salmonid environmental biomonitoring. *Aquatic Toxicology*, 173, 178-191.

(平成 29 年度第 2 回 EXTEND2016 化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会 資料 1-1 より抜粋)