

## フルタミドがメダカの繁殖に及ぼす影響

姜 益俊†、横田弘文‡、大嶋雄治†、鶴田幸成†、羽野健志†、今田信良†、田所 博‡、本城凡夫†  
(†九州大学大学院農学研究院生物資源環境科学研究科‡(財)化学物質評価研究機構)

【目的】環境中のエストロゲン様化学物質による魚類の内分泌攪乱は多数報告されている。しかし、エストロゲン様物質 DDT の代謝物である DDE の様に、抗アンドロゲン作用をもっている化学物質は知られているが、抗アンドロゲン様物質が魚類の繁殖に及ぼす影響に関する報告は数少ない。そこで、本研究では魚類に及ぼす影響を明らかにするため、抗アンドロゲン様物質としてフルタミドをメダカ成魚に暴露し、産卵数、受精率など繁殖への影響を調べた。また、暴露終了時に生殖腺組織やビテロジェニン濃度を調べた。

【方法】ふ化後 3 ヶ月令のメダカペア (6 ペア/濃度区) をフルタミド試験液 (平均測定濃度 0.101、0.202、0.397、0.787、1.56 mg/L) に 21 日間流水式で暴露した。暴露期間中、産卵数、受精率、親魚の死亡及び外見異常を観察した。暴露終了時に生存個体における生殖腺の組織学的観察や肝臓中ビテロジェニン(VTG)濃度の測定を行った。また、暴露開始 18 日から 3 日間採卵した受精卵を脱塩素水道水で 60 日間飼育し、ふ化率、ふ化後の生存率、成長及び性比を観察した。

【結果】暴露期間中の産卵数や受精率は、1.56mg/L 区のみで対照区に比べ有意に低下した。暴露期間中、最高濃度区においてメス 1 個体の死亡が確認された。生殖腺組織観察の結果、0.202、0.397 及び 0.787mg/L 区のおスの精巣で卵細胞 (精巣卵) が観察された。しかし、おスの VTG 濃度はすべての濃度区と対照区との間で有意差は見られなかった。また、採卵した受精卵のふ化、生存、成長及び性比も、全暴露区で対照区と有意な差はなかった。

### Effect of flutamide on reproduction of Japanese medaka (*Oryzias latipes*).

Ik Joon Kang† Hirofumi Yokota‡, Yuji Oshima†, Yukinari Tsuruda†, Takeshi Hano†, Nobuyoshi Imada†, Hiroshi Tadokoro‡, Tsuneo Honjo†

‡Graduate school of Bioresource and Bioenvironmental Science, Kyushu University

‡Chemicals Evaluation and Research Institute (CERI)

This study was conducted to evaluate the effects of an anti-androgenic chemical on the reproduction of Japanese medaka. We exposed groups of 6 mating pairs of medaka to flutamide at measured concentrations of 0.101, 0.202, 0.397, 0.787, and 1.56 mg/L. During the exposure Period, 1 female died in the 1.56-mg/L treatment group, but no lesions or pathological abnormalities were observed. The fecundity and fertility of paired medaka were significantly decreased at 1.56 mg/L compared with those of the controls. Histological examination showed that males exposed to flutamide at 0.202, 0.397, and 0.787 mg/L exhibited intersex gonads (testis-ova). However, concentrations of Vitellogenin in both sexes were not statistically different from those in the controls.