

ボラ (*Mugil cephalus*) を対象生物とした環境ホルモンの影響調査

¹ 米山健太、² 原彰彦、³ 松原孝博、¹ 石橋弘志、⁴ 有菌幸司、⁵ 大嶋雄治、⁶ 福留清秀、⁷ 久保消、⁸ 中村將、¹ 征矢野清
¹ 長崎大学水産学部、² 北海道大学水産学部、³ 北海道区水産研究所、⁴ 熊本県立大学環境共生学部、⁵ 九州大学農学部、
⁶ 熊本県環境生活部、⁷ 熊本県保健環境科学研究所、⁸ 琉球大学熱帯生物圏研究センター

【目的】我々は、魚類の生殖現象に及ぼす環境ホルモンの影響を明らかにするため、ボラを対象生物とした全国調査を行い、その結果を昨年の本学会において報告した。今回は調査地点及び検体数を増やし、さらに詳細に調査を行ったので報告する。

【方法】長崎県大瀬戸、沖縄、八代海、長崎港、博多港、東京湾及び大阪湾においてボラを捕獲し、血液と生殖腺を採取した。血液は血清に分離した後、血中ビテロジェニン(VTG)濃度の測定に用いた。生殖腺はブアン液で固定後、定法に従いパラフィン包埋し、組織学的観察に供した。また、長崎港及び博多港では1年間に数回サンプリングを行い、血中VTG濃度の季節的变化について検討した。

【結果】血中VTG濃度は、大瀬戸では0.008µg/ml、沖縄では0.2µg/ml、八代海では0.8µg/mlと低値を示した。これに対し、長崎港では4.1µg/ml、博多港では29.4µg/mlとやや高い値を示した。東京湾及び大阪湾に至っては各々、994.2µg/ml及び1755.0µg/mlと極めて高い値を示した。また、血中VTG濃度の季節的变化は若干認められるものの、長崎港では2.3~4.1µg/ml、博多港では11.0~29.4µg/mlの範囲で変動するに留まった。生殖腺の組織学的観察の結果、博多港及び大阪湾において精巣卵を持つ個体が確認された。以上の結果より、生活排水や工業排水が集中する大都市部ほど、その水域にエストロジェンの作用を持つ物質が多く存在し、生殖現象を攪乱している可能が示唆された。

Endocrine Disruption in Grey Mullet (*Mugil cephalus*) Collected in Japanese Coastal Waters

¹K. Yoneyama, ²A. Hara, ³T. Matsubara, ¹H. Ishibashi, ⁴K. Arizono, ⁵Y. Oshima, ⁶K. Fukudome, ⁶K. Kubo, ⁷M. Nakamura and ¹K.

Soyano

¹Marine Research Institute, Nagasaki University. ²Hokkaido University. ³Hokkaido National Fisheries Research Institute.

⁴Prefectural University of Kumamoto. ⁵Kyousyu University. ⁶Kumamoto Prefecture. ⁷University of Ryukyus

We tried to monitor the influence of environmental estrogens in marine and estuarine areas using wild grey mullet which inhabits all parts of Japan. Grey mullet were collected from the Oseto, Okinawa, Yatsushiro Sea, Nagasaki Bay, Hakata Bay, Tokyo Bay and Osaka Bay. The VTG concentrations of serum were determined by ELISA. We also observed the gonadal abnormalities using histological technique. The VTG concentrations of serum were 0.008 µg/ml, 0.2 µg/ml, 0.8 µg/ml, 4.1µg/ml and 29.4µg/ml in fish of Oseto, Okinawa, Yatsushiro Sea, Nagasaki Bay and Hakata Bay respectively. On the other hand, the VTG concentrations in fish of Tokyo Bay (994.2 µg/ml) and Osaka Bay (1755.0 µg/ml) were significantly higher than that in fish of the above five areas. Gonadal abnormalities (testis-ova) were seen in male fish from Hakata Bay and Osaka Bay. These results suggest that endocrine and sexual disruptions occur in wild fish living in the bay area fed by a large amount of industrial and domestic sewage effluent.