

## 市販鯨肉から抽出した有機ハロゲン化合物のマウスにおける体内動態とその生体におよぼす影響

加藤善久<sup>1</sup>、伊藤由里子<sup>1</sup>、安岡佳名子<sup>2</sup>、山崎友朗<sup>1</sup>、出川邦雅<sup>1</sup>、木村良平<sup>1</sup>、原口浩一<sup>2</sup>

静岡県立大学薬学部<sup>1</sup>、第一薬科大学<sup>2</sup>

日本近海で捕獲された小型鯨類のうち、脂身として市販されている製品には PCB、DDT などの内分泌かく乱化学物質と疑われている成分が多数残留している。しかし、それらの複合成分の生体影響に関する報告は見られない。そこで、演者らは市販鯨肉(ベーコン)から抽出した有機ハロゲン化合物のマウスにおける組織分布とその生体に対する影響について検討した。

市販されている鯨ベーコン(スライス)230g から、脂肪分約 100g を抽出した。GPC カラム、シリカゲルカラムによる処理を繰り返して脂肪から化学物質を濃縮した後パナセート 5ml に溶解し、投与用試料とした。GC/MS/SIM による定量の結果、投与用試料(5.5ml)中の主な成分含量は PCBs 624 $\mu$ g、DDTs 217 $\mu$ g、chlordanes 61 $\mu$ g で、その他に hexachlorocyclohexane や dieldrin など含まれていた。投与用試料を ddy 系マウス(体重 37~43g)に 4 日間連続腹腔内投与(5.5ml/kg/day)した。最終投与後 1 日に、血液、脳、胸腺、肺、肝臓、腎臓および脂肪組織を秤取し、各組織中の有機ハロゲン化合物濃度、血清酵素および成分濃度、甲状腺ホルモン濃度および肝ミクロゾームの薬物代謝酵素活性を測定した。

試料投与による脳、胸腺、肺、肝臓および腎臓の重量の変化は見られなかった。各組織中の PCBs および DDTs 濃度は脂肪組織>肝臓>腎臓の順に高濃度であり、異性体の組成は各組織間で異なっていた。血清中総タンパク濃度およびアミラーゼ濃度は増加し、GPT 濃度は低下した。また、血清中総サイロキシン濃度は有意な低下が認められたが、総トリヨードサイロニン濃度の変化は認められなかった。また、肝の 7-ethoxyresorufin、7-benzoyloxyresorufin および 7-pentoxyresorufin 代謝活性は変化しなかった。本研究は鯨肉中に検出された化学物質による生体影響の検討を行った最初の報告である。解析は未だ不十分であり、今後さらに、鯨肉抽出物の投与量と生体影響の関係を詳細に検討する必要がある。

### Effects of PCBs and organochlorine pesticides extracted from cetacean products on serum biochemical parameters and hepatic drug-metabolizing enzyme activities in mice

Yoshihisa Kato<sup>1</sup>, Yuriko Ito<sup>1</sup>, Kanako Yasuoka<sup>2</sup>, Tomoaki Yamazaki<sup>1</sup>, Masakuni Degawa<sup>1</sup>, Ryohei Kimura<sup>1</sup> and Koichi Haraguchi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizuoka, <sup>2</sup> Daiichi College of Pharmaceutical Sciences, Japan

Toothed whales and dolphins are exposed to the high levels of organochlorine pollutants, PCBs, DDTs, and chlordanes, which may have the potential to cause endocrine disruption. In order to estimate the health influences on contaminants on human life, we extracted the contaminants from cetacean products and administered the contaminants (5.5 ml/kg/day, i.p.), which contains PCBs 624  $\mu$ g, DDTs 217  $\mu$ g, and chlordanes 61  $\mu$ g, to mice for 4 days once a day. After final administration, the tissue distribution of contaminants, serum thyroid hormone levels, biochemical parameters and hepatic microsomal drug-metabolizing enzyme activities were measured. Several PCB congeners and other components were detected in several tissues, and the level was in the order as follows: adipose tissue > liver > kidney. Serum total protein and amylase levels were increased by treatment with the contaminants in cetacean products, whereas serum GPT level decreased. Serum thyroxine level was decreased, while no change was found in serum triiodothyronine level. No change in the hepatic ethoxyresorufin, benzyroxyresolufin and pentoxyresorufin O-dealkylase activities was observed. This is the first report to evaluate *in vivo* toxicities of the organochlorine mixtures extracted from cetacean products.