

有機塩素系内分泌攪乱物質による日本沿岸漂着鯨類の汚染

○荒金玉実・梶原夏子・渡部真文・田辺信介
愛媛大学沿岸環境科学研究センター

PCBs や DDTs などの有機塩素系内分泌攪乱物質(OEDs)による環境汚染は地球規模で拡大しており、これらの物質は、高い生物蓄積性に加え免疫抑制や発癌性などの毒性を有することから、ヒトを含めた生物への影響が懸念されている。とくに、生態系の高次生物である海棲哺乳類は、食物網を通して OEDs を高濃縮することが知られている。また近年、海棲哺乳類の大量死や個体数減少などの異常が頻発しており、その原因として有害化学物質の関与が示唆されている。そこで本研究では、日本沿岸に漂着した鯨類を対象に OEDs による汚染実態の解明を試み、その影響について考察した。試料は、1996 年～2001 年にかけて、瀬戸内海および太平洋岸に漂着したスナメリ 36 個体と日本海沿岸に漂着したオウギハクジラ 30 個体の脂皮を用い、PCBs、DDTs、CHLs、HCHs、HCB、dieldrin、heptachlor epoxide、TCPMe、TCPMOH を既法に従い測定した。

分析に供試した全ての個体から OEDs が検出された。スナメリでは PCBs 濃度が最も高く、オウギハクジラでは DDTs が最も高濃度で残留していた。沿岸性のスナメリは、かつて日本で多用された PCBs や規制の遅れた CHLs の濃度がオウギハクジラに比べて高く、わが国由来の汚染を強く反映した結果と考えられた。瀬戸内海沿岸に漂着したスナメリの PCBs 濃度を他海域の鯨類のデータと比較したところ、その値は世界的にみても高いことが示された。日本海外洋に分布していると考えられているオウギハクジラからは、スナメリに比べ高濃度の DDTs および HCHs が検出され、ロシアや中国、南方諸国で今なお使用されているこれら物質の日本海への流入の影響と考えられた。スナメリとオウギハクジラから検出された PCBs と DDTs の濃度は、これまでに繁殖異常や免疫抑制が指摘された種の濃度レベルと同等であったことから、これら物質による毒性影響発現の可能性が示唆された。本研究により、海棲哺乳類の異常に対する OEDs 関与の可能性が深まり、今後は、因果関係を裏付けるための疫学的・病理学的研究の進展が望まれる。

Contamination by Organochlorine Endocrine Disrupters in Cetaceans Stranded in Japanese Coastal Waters

Tamami ARAKANE, Natsuko KAJIWARA, Mafumi WATANABE and Shinsuke TANABE

Center for Marine Environmental Studies (CMES), Ehime University

Organochlorine endocrine disrupters (OEDs) such as PCBs and organochlorine pesticides (DDTs, CHLs, HCHs, HCB) were determined in the blubber of 36 finless porpoises (*Neophocaena phocaenoides*) and 30 Stejneger's beaked whales (*Mesoplodon stejnegeri*) stranded in Japanese coastal waters during 1996-2001. Among the OEDs analyzed, PCBs and DDTs were the predominant contaminants detected in finless porpoises and Stejneger's beaked whales, respectively. Concentrations of PCBs and CHLs were higher in finless porpoises (coastal species) than in Stejneger's beaked whales (offshore species), reflecting large amount of production and use of these chemicals in Japan in the recent past. Contrary to this, DDTs and HCHs residue levels were higher in Stejneger's beaked whales than in finless porpoises. Since all of the Stejneger's beaked whales were found stranded in the coast of Japan Sea, usage of DDTs and HCHs in surrounding regions including Asian developing countries, China, and Russia are thought to influence the differences in the accumulation patterns observed in this study. Concentrations of PCBs and DDTs in stranded animals in this study were in the range of those reported in aquatic mammals with adverse effects, suggesting the present status of OEDs contamination found in cetaceans around Japan poses a risk of toxic effects.