

## 市販鯨肉抽出物がラット培養胎児におよぼす影響

加藤真理<sup>1)</sup>、秋田正治<sup>1)</sup>、原口浩一<sup>2)</sup>、安岡佳名子<sup>2)</sup>、遠藤哲也<sup>3)</sup>、加藤善久<sup>4)</sup>、横山篤<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>鎌倉女子大学、<sup>2)</sup>第一薬科大学、<sup>3)</sup>北海道医療大学・薬、<sup>4)</sup>静岡県立大学・薬、<sup>5)</sup>神奈川生命記念研究所

鯨肉は商業捕獲が制限されて以来、食用としての消費量は激減しているが、今でも特定の地域では多く食用として用いられている。鯨類における汚染実態の調査は綿密に行われているが、食品としての安全性に関する報告は少ない。昨今海洋動物の体内残留成分のうち、PCB やその代謝物は内分泌かく乱化学物質の疑いがあるとされているため、海洋の魚類や鯨肉を食用とする習慣のある日本において、その安全性の確認が急務と考える。そこで今回は、鯨肉中に含まれる残留成分の胎児影響評価のため、発生毒性的立場から検討を行ったので報告する。

市販の鯨ベーコンから脂肪を抽出し、GPC/シリカゲルカラム処理で PCB や塩素系農薬などの残留成分を分離した。今回抽出した鯨ベーコンには脂肪量あたり PCB 10 ppm, DDT 4 ppm、クロルデン類 0.4ppm のほか、臭素化合物などが含まれていた。この抽出成分の DMSO 溶液をラット胎齢 11.5 日目の培養胎児に暴露し培養 48 時間後の影響を調べた。処理群の暴露濃度は PCB 濃度としておよそ 2 および 20ppm となるように調製し、対照群として DMSO を用いた。

培養期間中において、胎児心拍動数は対照群と処理群(2 および 20ppm)で変化は認められなかった。しかし 20ppm 処理群では、培養 48 時間後に、全身の発育不全や口唇裂等の異常が認められた。一方 2ppm 処理群においては、約 50%の割合で外表面態異常が認められたが、その異常は 20ppm 処理群と比較し軽度であった。以上の結果から、鯨肉中に含まれる汚染物質は、濃度依存的に培養胎児に影響を与えると考えられ、胎児への曝露量力低用量(2ppm)の場合でも異常が認められることから、安全な曝露量領域の詳細な検討が必要である。

## Effects of organohalogen contaminants extracted from small cetacean products on cultured rat embryos

Man Kato<sup>1)</sup>, Masaharu Akita<sup>1)</sup>, Koichi Haraguchi<sup>2)</sup>, Kanako yasuo<sup>2)</sup>, Tetsuya Endo<sup>3)</sup>, Yoshihisa Kato<sup>4)</sup> and Atsushi Yokoyama<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>Kamakura Women's College, <sup>2)</sup>College of Pharmaceutical Sciences, <sup>3)</sup>Health Sciences University of Hokkaido, <sup>4)</sup>School of Pharmaceutical Sciences, University of Shizuoka <sup>5)</sup>Life-Science Research Center of Kanagawa

We have been analyzing the chemical pollutants in whale meat products sold in Japan and have found that high levels of organohalogen compounds were still retained in blubber from small cetaceans (toothed whales and dolphins). However, there are only limited studies on toxicological effects of the contaminants in the products for human consumption. In the present study, we examined the teratogenic effects of the contaminants extracted from whale bacon products (pilot whale) using rat embryo culture method.

Organohalogen extracts dissolved in DMSO were added to the culture medium at a concentration of 2 or 20 ppm of PCBs, and DMSO only as a control. Rat embryos were cultured for 48-hours from day 11.5 of gestation (plug day = 0). Heart rate of cultured rat embryos showed no change in any treatment groups after 48 hours culture, but rat embryos exposed to 20 ppm of PCBs showed anomalies of cacogenesis, cleft lip and hematoma. On the other hand, rat embryos exposed to 2 ppm of PCBs showed anomalies of cacogenesis and hematoma with incidence of about 50%. These results suggest that the organohalogen contaminants show the teratogenicity in a dose-dependent manner, and further studies would be necessary for the dose-effect relationship.