

環境および生体試料中の PCB 異性体パターン

中野武¹⁾、松村千里¹⁾、丹野恵一²⁾、後藤操³⁾、北本寛明³⁾、真嶋由貴恵⁴⁾、奥野俊博³⁾

1)兵庫県立公害研究所 2)神戸市看護大学 3)兵庫県立衛生研究所 4)岡山理科大学

【目的】

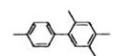
環境、ヒト、生態系において、PCB の挙動と運命を把握するため、環境および生体試料中の PCB の全異性体分析を実施し、多面的な解析を試みた。

【方法】

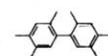
授乳婦のボランティア 36 名から食習慣に関するアンケートの回答と母乳試料を得た。また、頸部に手術を受ける中年男性 1 名と医師の同意を得て頸部皮下脂肪を入手した。環境試料は、PCB 測定用に抽出保存していた大気、水質、底質、土壌などの試料を用いた。環境試料は、ヘキサン転溶、硫酸処理のみで、分析に供した。母乳、脂肪組織中 PCB 類の測定は、n-ヘキサンで脂肪抽出を行い、アルカリ分解、n-ヘキサン抽出後、高分解能 GC-MS(JEOL JMS-700)で測定した。

【結果と考察】

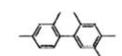
環境試料中の PCB 異性体分布は、市販 PCB の異性体パターンに酷似しているが、生体試料中では、代謝され、単純な異性体パターンになる。フェニル骨格の 2,4,5-の位置が塩素化された、#74 (2,4,4',5-),#99 (2,2',4,4',5-),#118 (2,3',4,4',5-),#153 (2,2',4,4',5,5'-),#138 (2,2',3,4,4',5'-)の異性体が、生体試料中では、主要な異性体として残留している。7 塩素化ビフェニルでも、#180 (2,2',3,4,4',5,5'-),#187 (2,2',3,4',5,5',6-)が、主に残留しており、同様の傾向を示した。



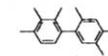
#74 (4-245)



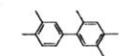
#153 (245-245)



#99 (24-245)



#138 (234-245)



#118 (34-245)

Congener profile of PCB in Environment and Human

Takeshi NAKANO¹⁾, Chisato MATSUMURA¹⁾, Keiichi TANNO²⁾, Misao GOTO³⁾, Hiroaki KITAMOTO³⁾, Yukie MAJIMA⁴⁾, Toshihiro OKUNO³⁾

1) Hyogo Prefectural Institute of Public Health; 2) Kobe City College of Nursing; 3) Hyogo Prefectural Institute of Environmental Science; 4) Okayama University of Science

Congener profile of PCB in environmental sample is similar to that of PCB product. However, PCB congeners in human samples (human breast milk, adipose tissue) are metabolized and show simple pattern. Congeners which substituted by chlorine on the 2-, 4- and 5- position of phenyl ring, #74 (2, 4, 4', 5-), #99 (2, 2', 4, 4', 5-), #118 (2, 3', 4, 4', 5-), #153 (2, 2', 4, 4', 5, 5'-), and #138 (2, 2', 3 and 4, 4', 5'-) were main component of each homologue in human samples. As for hepta-chlorinated biphenyl, #180 (2, 2', 3 and 4, 4', 5, 5'-) and # 187 (2, 2', 3, 4', 5, 5', 6-) were predominant component, which contain same structure (2,4,5-).