

## 旧チェコスロバキア産 PCB 製剤「DELOR」 中の塩素化ナフタレン及びダイオキシン類の異性体別詳細分析

谷保佐知、Kurunthachalam Kannan<sup>1</sup>、Ivan Holoubek<sup>2</sup>、堀井勇一<sup>3</sup>、John P. Giesy<sup>1</sup>、山下信義  
産業技術総合研究所、<sup>1</sup>Michigan State University、<sup>2</sup>RECETOX-TOCOEN、<sup>3</sup>茨城大学大学院

1960年代後半を中心に絶縁油、熱媒体、感熱紙等、多用途に莫大な量が使用された PCBs は、国内ではカネミ油症事件を契機に危険性が明らかになり生産・使用が禁止されたが、30年以上経過した現在でもほとんど全ての環境中から検出されている。PCBs は環境ホルモン問題でクローズアップされた低容量・長期間暴露の最たる代表的環境汚染物質であり、昨年から欧米で開催されている PCB Workshop においても国際的な危険性再評価が必要とされている。特に、旧ソビエトや東欧諸国の一部では PCB が採掘機械の潤滑油等、開放系用途に使用されていた経緯から、非常に高濃度の汚染が広がっていることが最近の研究で示唆されている。これは地域的な問題であるだけでなく、長距離輸送による地球規模の越境汚染問題としても深刻さを増しつつある。また、PCB 製剤中には強毒性のコプラナー PCBs (co-PCBs) や塩素化ジベンゾフラン (PCDFs) だけでなく、ダイオキシン類と同様な毒性を有しながら国内では危険性評価が行われていない塩素化ナフタレン (PCNs) が含まれており、PCB 製剤廃棄処理を適切に行うためにも、これらの強毒性不純物について異性体別の詳細な分析が必須である。

そこで本研究では、2種類の異なる HPLC カラムを併用した高度分離手法を開発し、旧チェコスロバキア産 PCB 製剤 DELOR103、DELOR104、DELOR105、DELOR106 中に含まれるダイオキシン類である PCNs、PCDFs、co-PCBs の全異性体詳細分析を行った。あわせて各国 PCB 製剤の同族体・異性体分布、TEQ 濃度等の国際比較を行い、越境汚染の危険性評価も試みた。

本研究結果は The Second PCB Workshop (May, 2002, Czech Republic) で発表される。

### Isomer Specific Analysis of PCN and Dioxin Like Compounds in DELOR : Technical PCB Mixtures from Former Czechoslovakia

sachi Taniyasu, Kurunthachalam Karman<sup>1</sup>, Ivan Holoubek<sup>2</sup>, Yuichi Horii<sup>3</sup>, John P. Giesy<sup>1</sup> and Nobuyoshi Yamashita

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)

<sup>1</sup> Michigan State University, U.S.A., <sup>2</sup> RECETOX-TOCOEN, Czech, <sup>3</sup> Ibaraki University, Japan

Because of its physical and chemical properties, huge amount of polychlorinated biphenyl (PCB) preparations have been used for diverse technical appliances (transformer, thermal paper, etc.) from 60s to 70s. Although usage of PCBs was banned over thirty years ago, significant amount of them are still detectable in almost all environment up to the present. It's important argument for risk-assessment of low-dose and long-term exposure to PCBs for human being. It's worth to mention that the highest contamination was found in Eastern Europe after 1990, because PCBs were known to be used in open environment such as plasticizer, paint and lubricant for mining equipments in these countries. This is not only regional matter but also global problem, namely "over the boundary pollution". In this report, we carried out isomer specific analysis of special PCB preparations (DELOR) from former Czechoslovakia under the international cooperation among Czech, U.S.A. and Japan. Highly toxic impurities, such as polychlorinated naphthalenes, polychlorinated dibenzofurans and coplanar PCBs in these were also determined using high resolution double column - HPLC separation method. This result will be present in "The Second PCB Workshop" which will be held in Czech Republic (May, 2002).