

シロイヌナズナによるコプラナーPCB 及び TCDD の吸収量の検討

朝井啓次郎¹⁾、高木邦彦²⁾、下川美希²⁾、須江 巧²⁾、日比敦朗²⁾、蛭田考貞²⁾、藤広 覚²⁾、
長坂洋光³⁾、久松 伸¹⁾、其木茂則¹⁾、⁴⁾

¹⁾麻布大学大学院 環境保健学研究科 ²⁾麻布大学環境保健学部 健康環境科学科

³⁾国土環境株式会社 環境創造研究所 ⁴⁾麻布大学 ハイテク・リサーチ・センター

PCB やダイオキシン等の多塩素有機炭化水素化合物は、環境における難分解性のためその環境汚染が大きな問題になっている。これらの物質で汚染された環境を修復する方法の一つとして、植物によるファイトレメディエーションに将来大きな期待が寄せられている。植物によるダイオキシン類の取り込みについての報告は数多くあるが、しかし汚染状況と吸収量との関係を高精度に定量分析した報告は少ない。そこで本研究ではモデル植物としてシロイヌナズナを用い、PCB の中でも特に報告の少ないコプラナーPCB 及び 2,3,7,8-テトラクロロジベンゾ-*p*-ジオキシン(TCDD)の吸収性を高分解能 GC-MS を用い検討した。11 種類のコプラナーPCB と、TCDD の計 12 種類を用い、これらの混合溶液に一定期間シロイヌナズナを暴露した後、地上部を刈り取り GC-MS により定量分析を行った。その結果、シロイヌナズナによる吸収量が塩素化の程度、濃度に大きく依存することがわかった。

Phytoaccumulation of Coplanar PCBs and TCDD in *Arabidopsis Thaliana*

Keijirou Asai¹⁾, Kunihiro Takagi²⁾, Miki Shimokawa²⁾, Takumi Sue²⁾, Atsuo Hibi²⁾, Takasada Hiruta²⁾, Satoru Fujihira²⁾, Hiromitsu Nagasaka³⁾, Shin Hisamatsu¹⁾ and Shigenori Sonoki^{1),4)}

¹⁾Graduate School of Environmental Health, ²⁾Dept. of Environmental Health Science, Azabu University, Kanagawa 229-8501, Japan

³⁾Institute of Environmental Ecology, Shin-Nippon Meteorological & Oceanographical Consultant Co., Ltd., Oh-igawa 1334-5, Shizuoka 421-0212, Japan.

⁴⁾High-Tech Research Center, Azabu University, Kanagawa 229-8501, Japan

The stability and hydrophobic nature of polychlorinated organic hydrocarbons such as PCBs and PCDDs make them a persistent environmental hazard, so the environmental pollution level of such compounds is becoming more serious. To clean up the polluted environment, phytoremediation with plants, which have varied metabolic systems, is expected to solve the environmental pollution problem. There are a lot of reports concerning the accumulation of PCBs or PCDDs in various plants, however, few reports referred to the relationship between accumulation rate and pollution level precisely. In this study, we investigated the accumulation of 11 congeners of coplanar PCB and TCDD into the model plant, *Arabidopsis thaliana* by high resolution GC-MS. Two-month-old seedlings exposed for several days to the mixed solution of coplanar PCBs and TCDD were harvested, then used for GC-MS analysis. As a result, the accumulation rate greatly depended on the rate of chlorination of coplanar PCB and the exposure level.