

1N07

日本全域の降下ばいじん中ダイオキシン類異性体濃度の因子分析による特性解析

○鈴木秀男(環境解析研究所)

はじめに 本報告では、前題¹⁾同様に「平成10年度ダイオキシン類緊急全国一斉調査」²⁾の降下ばいじんのデータに因子分析・重回帰分析を適用して解析した。

測定データ 前題同様に降下ばいじんに関する測定結果データでCop-PCB'sが測定された206件体(103地点、夏・冬)を解析対象とした。異性体は前題と同じである。

因子分析 前題と同じ手法で因子分析を適用し、6因子を抽出した。累積寄与率は80.3%である。因子負荷量を図1に示す。共通性は大部分の異性体で0.75以上であるが、2378-TeCDD(0.25)等一部の異性体では低い。因子の順序は大気と一部異なるが、全体の傾向は類似点が多い。各因子は、F1:燃焼起源(combustion)、F2・F3・F6:PCB、F4:PCP、F5:CNPと関連が深いと考えられる。大気同様にPCBと関連が深いと考えられる起源が3種類ある。

プロフィール 前題と同じ手法でプロフィールを求めた。

重回帰分析 前題と同じ手法で下記のとおり重回帰式が求められた。重相関係数は0.992であり、6因子でTTEQを良く推定できる。大気同様に、燃焼起源が特に影響が大きく、定数項は小さい。

$$\text{TTEQ} = -0.014 + 0.897 \cdot \text{F1} + 0.076 \cdot \text{F2} + 0.110 \cdot \text{F3} + 0.320 \cdot \text{F4} + 0.172 \cdot \text{F5} + 0.189 \cdot \text{F6}$$

(Combust.) (PCB Hi-Cl) (PCB Low-Cl) (PCP) (CNP) (PCB Low-Cl)

各因子の寄与率の推定 前題と同じ手法で平均寄与率を推定した。全因子の寄与率の合計は101%とほぼ100%であり、燃焼系起源:72%、CNP:7%、PCP:6%、PCB:17%である。ただし、PCBについては信頼度が低い。大気とほぼ同様の構成比となっている。

考察 発生起源・機構を表すものとしての因子の有効性は因子の回転に大きく依存する。本報告ではVarimax回転を採用したが、回転の妥当性について吟味が必要である。

文献 1) 鈴木、日本全域の大気中ダイオキシン類異性体濃度の因子分析による特性解析

2) 環境庁報道発表
表 2000年9月 <http://www.eic.or.jp>

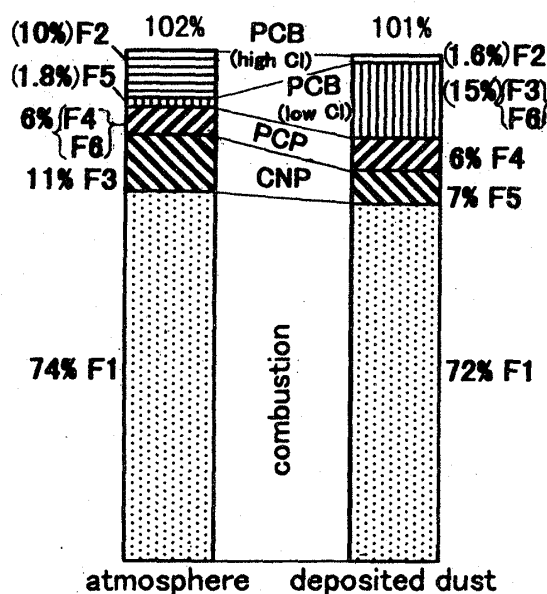


Fig.2 Average Contribution of Origins

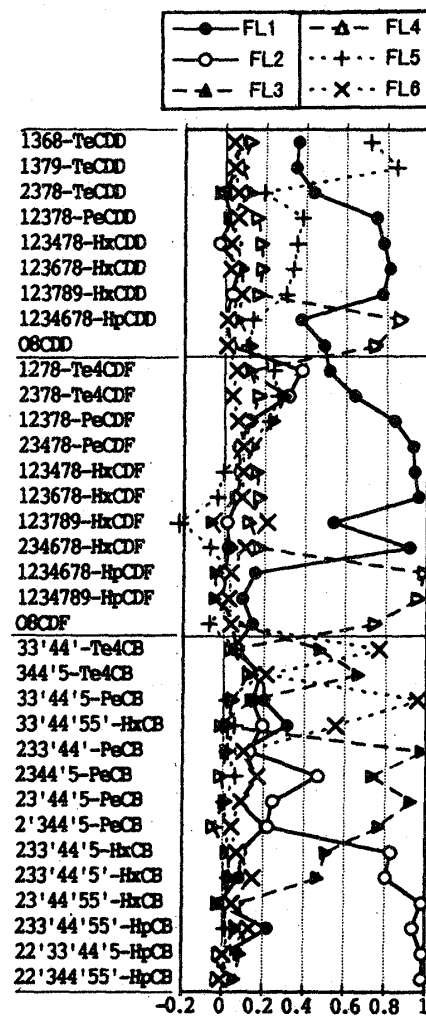


Fig.1 Factor Loadings (deposited dust)