

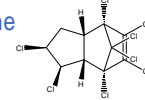
## ダイオキシン分析の 精度管理・評価について

中野 武  
(兵庫県立公害研究所)

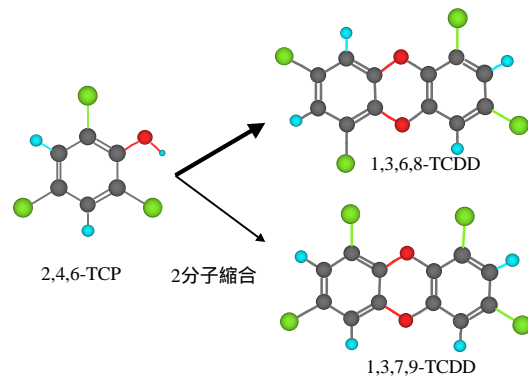
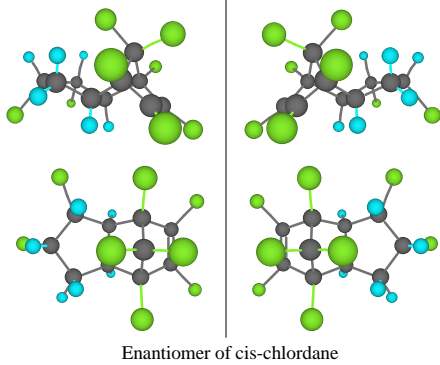
## 起源推定

Tracer : Enantiomer Ratio

cis-chlordane



生物分解は選択的    cis- : (-)が減少  
物理化学過程 (蒸発・など)は非選択的  
過去の汚染と新規の汚染を区別しうる。



- 1 . 超微量分析と精度管理
- 2 . 過去のデータによる検証
- 3 . 異性体分布と精度管理
- 4 . 起源推定と精度管理

1 . 超微量分析と精度管理  
精度管理に関しては、実際の環境試料での測定結果を、そのデータが矛盾のないものかどうかを検証することが不可欠である。以下の視点から「精度管理」をとらえ直してみる。

## 2. 過去のデータによる検証

ダイオキシン類の環境データは、環境庁、厚生省などのWebサーバーに登録されている。多数の試料の測定結果や全国平均濃度分布と比較することで、環境媒体のおおよその濃度レベルが検証できる。

## 3. 異性体分布と精度管理

環境試料中の異性体パターンは、大気、水質、底質、生物の各媒体毎に、異性体の物理化学的な特性に応じて、特徴的な分配を示す。

環境中のダイオキシン分析において、PCDD/PCDF/PCBなどの全異性体分析は、起源推定と精度管理にきわめて重要である。

ダイオキシン類の分析は、毒性係数(TEF)のある4~8塩素のDD/DF、4~7塩素のコプラナPCBを対象とされてきた。

1~3塩素のDD/DF、コプラナ以外のPCBを含めた異性体分布/同族体分布が、起源推定や精度管理においても重要な情報となっている。

## 4. 起源推定と精度管理

ダイオキシン類は、発生源毎に異性体分布に特徴がある。燃焼過程からは、前駆物質の生成比率に影響を受けるものの、全異性体が生成する。

農薬中の不純物としてのダイオキシン異性体の場合は、原料としての特定のポリ塩化フェノール異性体から縮合するため、異性体分布は単純なパターンを示す。

塩素漂白プロセスで生成する異性体分布は、また農薬や燃焼起源とは異なる特徴を示している。日本における河川水質、底質は、農薬起源の影響を受け、大気は燃焼起源の特徴を示す。

コプラナPCBやPCN異性体を起源推定に追加することで、さらに総合的な判断が可能となる。

### メーリングリストによる情報共有

内部標準として添加する標識化合物の情報はじめとして、MS分析のノウハウ、失敗の共有などを進める。

日本水環境学会MS技術研究委員会

ms-l@ee-net.ne.jp

ダイオキシン分析

dioxin-l@ee-net.ne.jp

### Webサーバーによる情報共有

内分泌かく乱・ダイオキシン最新情報

ダイオキシン国際シンポのabstract翻訳

<http://www.ee-net.ne.jp/dioxin2000/share.html>

```
<volume, page no.>
47, 9-12
<English title>
Relative Contribution of Chlorinated Naphthalene, Biphenyls, Dibenzofurans and Dibenz-p-Dioxins to Toxic
Equivalents in Biota from the South Coast of the Baltic sea.
<Japanese title>
バルト海沿岸生物相のPCN, PCB, PCDD, PCDF, 毒性等価量への相対的寄与
<authors>
J. Falandysz, K. Kannan, M. Kawano and C. Rappe
<key words>
TCDD TEQs, Baltic sea, PCN, PCB, PCDD, PCDF, sediment, plankton, mussel, crab, fish, cormorant,
wildlife, seafood
<Japanese key words>
TCDD毒性等価量, バルト海, PCN, PCB, PCDD, PCDF, 底質, プランクトン, イガイ, カニ, 魚, 渡, 野生動物, 海産物
<caption>
Table 1. TCDD Equivalents (H4HE EROD or H4HE-Luc) of dioxin-like PCBs, PCNs, PCDFs and PCDDs in various samples from
the southern of the Baltic Sea (p.10-11)
Table 1. バルト海南部の各種試料中ダイオキシン類のPCBs, PCNs, PCDFs, PCDDsのTCDD毒性当量 (H4HE-ERODまたはH4HE-
Luc) (p.10-11) (単位:毒性当量)
<summary>
研究の目的は、バルト海沿岸の海産生物のPCN, PCB, PCDD, PCDFにおけるダイオキシン様活性、毒性等価量
への相対的寄与を、測定することである。対象:プランクトン、イガイ、カニ、魚、海産動物、海産物
```