

<volume,page no.>

41,565-567

<section>

Toxaphene, the Underestimated Pesticide

<English title>

CONGENER AND ENANTIOMER SPECIFIC STUDIES ON THE ENVIRONMENTAL FATE OF TOXAPHENE

<Japanese title>

トキサフェンの環境中での挙動における同族体および鏡像体特異的研究

<authors>

Derek Muir, Gary Stern and Heidi Karlsson: Environment Canada

<key words>

Toxaphene, Chloroboranes (CHBs), enantiomer, fate, ECNIMS

<Japanese key words>

トキサフェン, CHB, 鏡像体, 挙動, ECNIMS

<captions>

表 1 湖沼底質コア中の CHB 同族体比と考えられるトキサフェンの由来

図 1 スペリオール湖の支流, 大気, 底質, 湖沼表層水の CHB 同族体プロファイル

<summary>

トキサフェン源の特性を同族体と鏡像体パターンが示しているかどうかを調べるために, スペリオール湖及び支流の底質, 河川, 湖沼水, 大気について CHBs 濃度を, 高分解能及び低分解能ネガティブ CI マスにより測定した。

底質中の B6-923 同族体の B8-1413+B9-1679 同族体に対する比は<0.01 ~ 7200 の範囲にあり, 比が 2 以下であれば, 大気経路で運ばれてきたものと思われる。比が 7200 と大きいハンソン湖では以前に魚の駆除のためトキサフェンが散布されたことがある。深度の深い底質では 7 塩化や 8 塩化体の分解のため, B7-923 の比が大きくなる。ジャックフィッシュ湾のパルプ工場排水口の底質濃度はスペリオール湖の深い底質と同程度で, 比は主に大気由来であることを示した。

水質の場合, トキサフェンが使用されていない支流でも 6 塩化体の比率が高く, 大気沈着したものがゆっくり変換され, 6 塩化体として流出していると考えられた。

<comments by translator>

<translator>

岡本 拓

<end>

<volume,page no.>

41,569-572

<section>

Toxaphene, the Underestimated Pesticide

<English title>

MATT: MONITORING, ANALYSIS AND TOXICITY OF TOXAPHENE - IMPROVEMENT OF ANALYTICAL METHODS

<Japanese title>

MATT：トキサフェンのモニタリング,分析及び毒性 — 分析法の改良

<authors>

Jacob de Boer, Jarle Klungsoyr, Guri Nesje, Sonnich Meier, Brendan McHugh, Eugene Nixon and Gerhard G. Rimkus

<key words>

Toxaphene, CHBs, Analytical method, Interlaboratory studies, multi-dimensional GC (MDGC)

<Japanese key words>

トキサフェン, CHBs, 分析法, 共同実験, マルチディメンジョン GC (MDGC)

<captions>

表 1 共同実験で用いられた分析法

表 2 GC パラメータの最適化

表 3 MATT 共同実験における変動係数

表 4 インジェクション実験 2 の結果

<summary>

ヨーロッパ研究プロジェクト MATT は、ヨーロッパ水域の魚介類へのトキサフェン残留による、消費者への毒性リスク情報を提供するために 1997 年に始まった。本報告はその中の分析部門についてである。対象物質は CHB26, 50, 62 で始め、後で残留性の高い CHB40, 41, 44 を加えた。4 機関の参加で共同実験を行い、次のことがわかった。

現在のトキサフェンの同族体特異的分析では実験室間の変動係数を 20%より低くすることが期待できない。マルチディメンジョン GC 実験において、CP Sil8 カラムでは CHB26 といくつかの他の同族体が重なって溶出した。注入口の温度を 240 °C以上にするとトキサフェンの熱分解が起こることがある。オンカラムではこれを避けることができるが、カラムの汚染をもたらす可能性がある。現時点ではパルスドスプリットレス注入が有利と思われる。

<comments by translator>

<translator>

岡本 拓

<end>

<volume,page no.>

41,575-578

<section>

Toxaphene, the Underestimated Pesticide

<English title>

THE APPLICATION OF STANDARD METHODS FOR THE DETERMINATION OF TOXAPHENE IN ENVIRONMENTAL MEDIA

<Japanese title>

環境試料中のトキサフェン定量における標準分析法の適用

<authors>

Francis J. Carlin, Jr., H. Lavon Revells and Danny L. Reed: Hercules Incorporated

<key words>

Toxaphene, EPA SW-846 Method 8081A, Analysis, Standard methods,

<Japanese key words>

トキサフェン, EPA SW-846 Method 8081A, 公定分析法,

<captions>

図表なし

<summary>

当社ハーキュリーズは 1940 年代後半から 1988 年まで主要なトキサフェンを生産者であった。最近はガスクロマトグラフ電子捕獲型ネガティブ CI 質量分析計で、感度よく特異的に個々の同族体を測定できるが、テクニカル・トキサフェン製品の環境モニタリングの妥当性が評価されていなかった。分析では信頼性が高いトキサフェン標準物質による適切な較正が非常に重要である。EPASW-846 Method 8081A にもトキサフェンの較正標準による相違についての注意書きがある。EPA と共同研究を行い、分離カラムや定量ピークの扱いなどメソッドの適用において注意すべき点を示した。

<comments by translator>

<translator>

岡本 拓

<end>

<volume,page no.>

41,581-585

<section>

Toxaphene, the Underestimated Pesticide

<English title>

ARE PULP AND PAPER MILLS SOURCES OF TOXAPHENE TO LAKE SUPERIOR AND
NORTHERN LAKE MICHIGAN?

<Japanese title>

スペリオル湖と北部ミシガン湖におけるトキサフェンの給源は製紙パルプ工場か？

<authors>

Jeffrey G. McDonald, Kathryn E. Shanks, and Ronald A. Hites: Indiana University

<key words>

Toxaphene, Pulp and paper mills, source

<Japanese key words>

トキサフェン，製紙パルプ工場，発生源

<captions>

表 1 試料の採取場所と種類

図 1 試料採取位置の地図

表 2 トキサフェン濃度と標準誤差の概要

表 3 選択した底質中のトキサフェン濃度

<summary>

五大湖の魚介類のトキサフェン濃度は 1982 年から 92 年のあいだに約 1/10 に下がったが、スペリオル湖と北部ミシガン湖ではあまり変わらない。その原因の一つとして製紙パルプ工場でトキサフェン様物質が生成し排出されているという可能性がある。それを確かめるために、工場の近く、農薬としてトキサフェンが使用された地域、及びバックグラウンド地域の底質を採取し分析した。その結果、製紙パルプ工場の上流と下流で濃度の有意な差は見られず、現在はパルプ工場が五大湖におけるトキサフェンの供給源とは考えられなかった。

<comments by translator>

<translator>

岡本 拓

<end>

<volume,page no.>

41,587-590

<section>

Toxaphene, the Underestimated Pesticide

<English title>

LEVELS OF EIGHT TOXAPHENE CONGENERS IN DIFFERENT TISSUES OF MARINE ORGANISMS

<Japanese title>

海洋生物の異なった組織における 8 種のトキサフェン同族体の濃度レベル

<authors>

Ulrike Klobes, Walter Vetter, and Bernd Luckas: Friedrich-Schiller-Universitat

<key words>

Toxaphene, marine organisms, chlorobornans, CTTs

<Japanese key words>

トキサフェン, 海洋生物, CTTs,

<captions>

表 1 8 種の CTTs のコード番号, パーラー番号, 化学名及び標準液の入手先 (太字は指標同族体)

表 2 海洋生物組織中の 8 種の CTTs 濃度レベル [ug/kg]

図 1 海洋生物中の 8 種類の CTTs の割合

<summary>

トキサフェンには 670 以上の同族体があるが, 海洋ほ乳類, 鳥類, 魚類など海の世界連鎖の頂点の生物ではごく限られた化合物が検出されているだけである。演者らはこれらの中の CTTs の定量に 8 種類の標準を使うことを提案している。鱈の肝臓, アザラシの脂肪, アデリーペンギンの種々の組織などいくつかの海洋生物における 8 種類のテクニカルトキサフェン濃度を GC-ECD で測定した。その結果, 指標 CTTs, P-26, P-50, P-62 や入手できる CTTs と同レベルか, より高濃度の CTTs が見いだされた。定量に使った同族体の数によって値が大きく変わり, 文献値との比較はむづかしい。むしろ演者らは同族体ごとの定量を提案しているが, そのためにはより多くのトキサフェン標準化合物が入手可能になることが必要である。

<comments by translator>

<translator>

岡本 拓

<end>

<volume,page no.>

41,591-595

<section>

Toxaphene, the Underestimated Pesticide

<English title>

Metabolism of four toxaphene congeners by rat hepatic microsomes: extrapolation of kinetic data to humans

<Japanese title>

ラット肝ミクロソームによる4種のトキサフェン同族体の物質代謝：動力学的データのヒトへの外挿

<authors>

Henk-Jan Drenth¹, Hester J. Kramer, Roel H. L. J. Fleuren, Sander G. G. Hengeveld, Michael Oehme and Martin Van Den Berg

<key words>

Toxaphene, metabolism, hepatic microsomes, P450, CYP

<Japanese key words>

トキサフェン, 代謝, 肝ミクロソーム, P450, シトクローム P450 酵素

<captions>

表1 ラット肝ミクロソーム CYPs によるテストステロン代謝物の生成

表2 種々の肝 CYP 酵素誘導物質によるラットの処理

図1 対照雌サンプルに対するミクロソーム CYP の酵素活性

図2 肝ミクロソームによる4種の CHB の一次分解速度定数。Kels の標準誤差はグラフの棒の上に示す

表3 有意水準 $p < 0.05$ における, CYP 酵素活性と Kels 間の相関係数

<summary>

トキサフェンは多くの同族体からなるが, 高レベルで魚類から検出される CHB26, 50, 62 と CHB32 がトキサフェン汚染の指標となっている。本研究ではラット肝ミクロソームによるこれらのトキサフェン同族体の代謝速度を算定した。どの CYP が関係するかを見るために, 18 種類のミクロソームサンプルでの CHB の代謝速度と CYP 活性の相関分析を行い, 相関分析の能力を高めるため, CYP 誘導物質でラットを処理した。4 種のトキサフェン同族体の代謝は一次脱離で記述でき, 濃度の時間依存について対数変換後に線形回帰が適用できる。無処理のラット及びアザラシ, イルカ, あほうどりでは, 4 種のうち CHB32 の代謝がもっとも速かった。生物試料の CHB26, CHB50 および CHB62 の濃度は CHB32 よりも高く, 一部代謝経路の違いに起因する。デキサメタゾンやフェノバルビタールによるラットの処理は4種の CHB の代謝を大きく変えた。

<comments by translator>

<translator>

岡本 拓

<end>