

# ダイオキシン類環境データベース

吉澤 正 半野勝正 石渡康尊 田中 崇\* 依田彦太郎

(\*:現千葉支庁)

## 1 目的

2000年1月のダイオキシン特別措置法の施行に伴い、環境関係(環境大気、環境水、底質、土壌、地下水、生物)と発生源関係(立ち入り(排ガス、排水)、自主測定)のダイオキシン類データが毎年多量に測定され、蓄積されるようになった。

ダイオキシン類データは農薬などの微量化学分析と比べて2つの特徴点がある。第1の特徴点は百数十種の異性体という非常に多くの分析値を持っていることである。そのうち毒性のある29種の異性体の分析値から毒性等量(TEQ)が算出される。29種以外の毒性評価対象外の異性体でも発生源情報等を持つと言われており、発生源によっては特異的な異性体が他の異性体より多く含まれていることが報告されている。毒性のない29種異性体以外の異性体情報を得るためには測定データ自体の入手が必要となる。

第2の特徴点はpg単位の極微量分析であるため、精度管理が十分行なわれることが必要であり、通常の分析データ以外に精度管理データを持っていることである。JIS や各種分析マニュアルではサロゲート化合物添加による回収率の管理、二重測定の実施、相対感度係数(RRF)の管理などが求められている。

ダイオキシン類の環境モニタリングが県下の多くの地点で行われるに伴い、ダイオキシン類による汚染事例が県下でも明らかになってきた。それに伴い、分析結果に関する疑問や基準値超過等の汚染源推定に関する相談が増えてきた。そのため、ダイオキシン類データのTEQ以外の異性体濃度データや精度管理データが汚染源調査や精度管理のために利用されることか求められるようになった。

また、全県のデータを集めることによって、隣接市町村のデータも利用できるメリットが生まれるため、全県のダイオキシン類の分析結果、測定

データ及び精度管理データを保管・整備し、種々の問題発生時に活用するためにデータベースを作成していくこととした。ここではその概要を報告する。

## 2 データベースの内容

当面、データの統一的収集と管理を第1目標としたオフラインのデータ集とした。通常、データベースはその中にそのデータをいろいろに加工・整理できる手段まで含まれているべきであるが、そのためにはデータベースに精通した技術者によるシステムの構築が必要となる。しかし、そのシステムはどのようなものが適しているか検討段階のため、県および市町村等が測定したダイオキシン類とその他付随項目の濃度データ及び分析データとその精度管理等の付属データを電子媒体で保管、整備することを先行させた。

各年度・種類(表1)ごとの全県の濃度データを統一形式で一覧表を作成し、測定データはMO(もしくはCD)で保管することとした。

保管する内容は以下の項目を基本とした。

- ① 地点名(事業場名や検体番号含む)とTEQ一覧(excel)(様式1)
- ② 2,3,7,8体とCo-PCB濃度及びTEQ(行政報告形式 excel, 様式2)
- ③ 1,3,6,8-T4CDD, 1,3,7,9-T4CDD,  
1,2,4,6,8-P5CDD, 1,2,3,6,8-P5CDD,  
1,2,3,7,9-P5CDD, 2,4,6,8-T4CDF,  
1,2,4,6,8-P5CDF, 2,3,4,6,8-P5CDF,  
1,2,4,6,8,9-H6CDF濃度を含む対象全異性体濃度及び同族体データ(excel, 様式3)
- ④ 回収率一覧(excel, 様式4), RRF一覧(excel, 様式5), ブランカー一覧(excel, 様式6)
- ⑤ 測定データ(日本電子のMSを使用している場合はDiokデータ, それ以外のMSを使用してい

る場合はCDF変換した生データとする。検体との対応表(様式7, 分取比を含む)

分析委託機関にデータ分析の提出を依頼したところ、同時に他の顧客の試料を測定している場合には守秘義務が生じ、他の顧客のデータを利用できない形態で提供を受けることになり、一部については測定生データ(Xmassデータ, CDFデータ)ではなく処理済データ(Diok処理データ)となった。

⑥ その他同時測定項目・観察項目

表2に示したとおり。

なお、数値の取り扱いについてはJISや各種マニュアルに無いものについては表3のようにした。

一例として環境水の書式の一部を表4~8に示した。

表1 データベースの種類

環境大気
排ガス(立入)
排ガス(自主測定)
環境水
排水(立入)
排水(自主測定)
底質
地下水
土壌

表2 同時測定項目・観察項目

区分	同時測定項目・観察項目
水質	SS
底質	性状・泥温, 泥色, 臭気, pH, ORP, 強熱減量, 含水率
土壌	性状・土温, 土色, pH, 強熱減量, 含水率
生物	分類群, 生物名, 体長, 体重, 性別, 脂肪含量

表3 数値の取り扱い

種類	区分	処理方法
濃度	異性体	2桁に丸める
	同族体	2桁に丸める
	小計	2桁に丸めるが合計の算出には使用しない
	合計	2桁に丸める
毒性等量	異性体	丸めない
	小計	丸めない
	合計	2桁に丸める

3 まとめ

汚染調査や精度管理に利用するため、県内で測定される環境関係のダイオキシン類データをデータベース化した。データベースは各濃度濃度及び精度管理データ, 測定データ(一部処理済みデータ)から成り、当面はオフラインのデータベースとした。保管管理は当センターで行ない、その書式の1例は表4~10のとおりである。

- ・太字はJIS等に指示があるもの
>
- ・データは様式1では不検出表示を<検出下限値, 定量下限値未満で検出下限値以上の濃度は\*つきの数値とする。
- ・様式3ではカッコ付きや\*付きの表記はしない。

表4 一覧表(様式1)

実施機関		2002年度 結果一覧								
No	水場名 地点名	地域区分 常置区分	検体番号	試料量(L)	採取年月日時刻	TEQ (PCDDs)	TEQ (PCDFs)	TEQ (3,7,7'-PCB)	TEQ	備考
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										



表6 総括表(様式3)

No	1	2	3	4	5	6	7
採取年月日時刻							
水層名							
地点名							
採取位置							
採取水深(m)							
測定結果(pp-TEQ/l)							
試料採取機関							
分析実施機関							
実施機関							
データの種類							
他データの有無							
2,3,7,8-TeCDD							
1,2,3,7,8-PeCDD							
1,2,3,4,7,8-HxCDD							
1,2,3,6,7,8-HxCDD							
1,2,3,7,8,9-HxCDD							
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD							
OCDD							
2,3,7,8-TeCDF							
1,2,3,7,8-PeCDF							
2,3,4,7,8-PeCDF							
1,2,3,4,7,8-HxCDF							
1,2,3,6,7,8-HxCDF							
1,2,3,7,8,9-HxCDF							
2,3,4,6,7,8-HxCDF							
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF							
1,2,3,4,7,8,9H-pCDF							
OCDF							
3,4,4',5'-eCB(#81)							
3,3',4,4'-TeCB(#77)							
3,3',4,4',5'-PeCB(#126)							
3,3',4,4',5,5'-HxCB(#169)							
2',3,4,4',5'-PeCB(#123)							
2,3',4,4',5'-PeCB(#118)							
2,3,3',4,4'-PeCB(#105)							
2,3,4,4',5'-PeCB(#114)							
2,3',4,4',5,5'-HxCB(#167)							
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#156)							
2,3,3',4,4',5'-HxCB(#157)							
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB(#189)							
TeCDDs							
PeCDDs							
HxCDDs							
HpCDDs							
OCDD							
Total PCDDs							
TeCDFs							
PeCDFs							
HxCDFs							
HpCDFs							
OCDF							
Total PCDFs							
Total (PCDFs+PCDDs)							
Total ノゾル体							
Total モノル体							
Total Co-PCBs							
Total ダイオキシン類							
1,3,6,8-TeCDD							
1,3,7,9-TeCDD							
1,2,3,6,8-PeCDD							
1,2,3,7,9-PeCDD							
1,2,4,6,8-PeCDD							
2,4,6,8-TeCDF							
1,2,4,6,8-PeCDF							
2,3,4,6,8-PeCDF							
1,2,4,6,8-HxCDF							
2,2',3,3',4,4',5'-HpCB(#170)							
2,2',3,4,4',5,5'-HpCB(#180)							
状態(色・濁り・臭い等)							
水温(℃)							
pH							
電気伝導度(μS/cm)							
SS(mg/l)							
n-ヘキサン抽出物質(mg/l)							
備考							