

「河川、湖沼等におけるダイオキシン類常時監視マニュアル」

(案)

平成 15 年 6 月

国土交通省河川局河川環境課

目 次

第1章 総則	1
1.1 目的	1
1.2 内容	3
1.3 運用方針	3
1.4 基準値を超えた場合の対応	5
第2章 水質調査	6
2.1 調査概要	6
2.2 測定地点の設定	6
2.3 調査頻度	12
2.4 調査項目	15
2.5 測定項目	15
2.6 採水の方法	16
2.7 試料の運搬と保管	18
第3章 底質調査	19
3.1 調査概要	19
3.2 測定地点の設定	19
3.3 調査頻度	24
3.4 調査項目	27
3.5 測定項目	27
3.6 採泥の方法	28
3.7 試料の運搬と保管	31
第4章 精度管理	32
4.1 精度管理の考え方	32
4.2 精度管理の実施	33

資 料

第1章 総則

1.1 目的

本マニュアルは、ダイオキシン類対策特別措置法に基づき、ダイオキシン類の水質環境基準及び底質環境基準が制定されたことを受け、ダイオキシン類の常時監視を行う際の調査方針、技術的手法を定めるものである。

【解説】

河川管理者は、都道府県知事との協議の結果に基づき、公共用水域の水質（水底の底質を含む）のダイオキシン類による汚染の状況を常時監視するために、調査測定を行う（ダイオキシン類対策特別措置法第27条）。

また、河川管理者は、流水の正常な機能の維持及び河川環境の保全（河川法第1条）という河川管理の観点からダイオキシン類の常時監視を行う必要がある。

さらに、河川管理者は、ダイオキシン類に係る水質の環境基準を超えた場合には、地方自治体等と今後の調査の進め方について連携を図る必要があり、また、底質に係るダイオキシン類の環境基準を超えた場合には、底質の改善を目的とした対策を検討・実施する必要がある。そこで本マニュアルは、河川管理者がダイオキシン類の常時監視を行う際の調査方針・技術的手法を定めるとともに水質・底質の環境基準を超えた場合に加えて、河川管理者としてある一定の濃度以上の値が観測された場合、重点監視状態にある地点（要監視濃度地点）として監視を強化することを記載した。

【参考 1】ダイオキシン類対策特別措置法第27条

（都道府県知事等による調査測定）

第27条 都道府県知事は、国の地方行政機関の長及び地方公共団体の長と協議して、当該都道府県の区域に係る大気、水質及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況についての調査測定をするものとする。

2 国及び地方公共団体は、前項の協議の結果に基づき調査測定を行い、その結果を都道府県知事に送付するものとする。

3 都道府県知事は、第一項の調査測定の結果及び前項の規定により送付を受けた調査測定の結果を公表するものとする。

4 国の行政機関の長又は都道府県知事は、土壌のダイオキシン類による汚染の状況を調査測定するため、必要があるときは、その必要の限度において、その職員に、土地に立ち入り、土壌その他の物につき調査測定させ、又は調査測定のため必要な最小量に限り土壌その他の物を無償で集取させることができる。

5 前項の規定により立ち入ろうとする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。

【参考 2】ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質汚染を含む。）の
及び土壌汚染に係る環境基準について

（平成 11 年 12 月 27 日環境庁告示第 68 号）

ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）第 7 条の規定に基づき、ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質汚染を含む。）及び土壌汚染に係る環境基準を次のとおり定め、平成 12 年 1 月 15 日から適用する。

ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）第 7 条の規定に基づくダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁及び土壌汚染に係る環境上の条件につき人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準（以下「環境基準」という。）は、次のとおりとする。

第 1 環境基準

- 1 環境基準は、別表の媒体の項に掲げる媒体ごとに、同表の基準値の項に掲げるとおりとする。
- 2 1 の環境基準の達成状況を調査するため測定を行う場合には、別表の媒体の項に掲げる媒体ごとに、ダイオキシン類による汚染又は汚濁の状況を的確に把握することができる地点において、同表の測定方法の項に掲げる方法により行うものとする。
- 3 大気汚染に係る環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。
- 4 水質汚濁に係る環境基準は、公共用水域及び地下水について適用する。
- 5 水底の底質汚染に係る環境基準は、公共用水域の水底の底質について適用する。
- 6 土壌汚染に係る環境基準は、廃棄物の埋立地その他の場所であって、外部から適切に区別されている施設に係る土壌については適用しない。

第 2 達成期間等

- 1 環境基準が達成されていない地域又は水域にあっては、可及的速やかに達成されるように努めることとする。
- 2 環境基準が現に達成されている地域若しくは水域又は環境基準が達成された地域若しくは水域にあっては、その維持に努めることとする。
- 3 土壌汚染に係る環境基準が早期に達成されることが見込まれない場合にあっては、必要な措置を講じ、土壌汚染に起因する環境影響を防止することとする。

第 3 環境基準の見直し

ダイオキシン類に関する科学的な知見が向上した場合、基準値を適宜見直すこととする。

別表

媒体	基準値	測定方法
大気	0.6pg-TEQ/m ³ 以下	ポリウレタンフォームを装着した採取筒をろ紙後段に取り付けたエアサンプラーにより採取した試料を高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
水質（水底の底質を除く。）	1pg-TEQ/L 以下	日本工業規格 K0312 に定める方法
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下	水底の底質中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法
土壌	1,000pg-TEQ/g 以下	土壌中に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により測定する方法

備考

- 1 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性に換算した値とする。
- 2 大気及び水質の基準値は、年間平均値とする。
- 3 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が 250pg-TEQ/g 以上の場合には、必要な調査を実施することとする。

1.2 内容

1.2.1 マニュアルの内容

本マニュアルは、河川、湖沼等におけるダイオキシン類の常時監視に関する基本事項についての標準的な監視手法を示すものであり、その構成は、第1章総則、第2章水質調査、第3章底質調査、第4章精度管理よりなる。

【解説】

【解説】には、本文を正しく解釈し、適切に運用するために必要な説明、背景等を記載する。【参考】には、参考として掲げることがマニュアル策定の目的を達成することに有意義であると考えられる事項を記載する。

1.2.2 内容の改訂

本マニュアルの内容は、技術水準の向上その他必要に応じて改訂を行うものとする。

【解説】

本マニュアルの目的を達成するためには、技術水準の向上、関係法令の改廃等に応じ、可及的速やかに改訂を行う必要がある。

1.3 運用方針

1.3.1 常時監視

本マニュアルにおける常時監視とは、水質汚濁防止法における常時監視と同様に、ダイオキシン類についても汚染又は汚濁の兆候の早期発見、経年変化を把握し、対策効果を確認するなどダイオキシン類による汚染の状況について行うものである。なお、その結果を一般に公表するとともに、都道府県知事に報告するものとする。

【解説】

常時監視の規定については、「ダイオキシン類対策特別措置法の施行について(通知)」(平成12年1月12日)の第5 常時監視等に記載されている。その概要については、【参考3】に示す。

この通知の中で、兆候の早期発見については、水質、底質のダイオキシン類に係る環境基準値を監視するとともに、このマニュアルの中で要監視濃度を設け、環境基準を超える恐れのある地点の兆候の早期発見に努めるものとする。

また、本調査結果は、その重要性に鑑み広く一般に公表するべきであると考えられることから、精度管理を行ったうえで公表するものとする。

【参考 3】ダイオキシン類対策特別措置法の施行について（通知）

< 第 5 常時監視等概要 >

（平成 12 年 1 月 12 日、環境庁通知第 180 号）

企画調整局長、大気保全局長、水質保全局長

1. 常時監視

大気汚染防止法及び水質汚濁防止法の規定に基づく常時監視と同様に、ダイオキシン類についても汚染又は汚濁の兆候の早期発見、経年変化等を把握し、対策効果を確認するなどダイオキシン類による汚染の状況について常時監視し、その結果を報告する。

2. 常時監視に係る測定

公共用水域の水質については、「水質調査法」に準じて行う。この場合、水域を代表する地点での調査測定が望ましいが、発生源及び排出水の汚濁状態並びに水域の利水状況等を考慮して、個別水域ごとに効果的な監視体制の整備を図る。

公共用水域の底質についても、公共用水域の水質調査と同地点を原則としつつ、水域を代表する地点等において調査測定を実施する。

1.3.2適用

本マニュアルは、国土交通大臣が直轄管理する河川、湖沼等に関するダイオキシン類常時監視に適用するものとする。

【解説】

本マニュアルは、国土交通大臣が直轄管理する河川、湖沼等に関するダイオキシン類に係る常時監視に適用するものとする。

なお、水系を一貫して技術的水準を確保するうえから、国土交通大臣が直轄管理する区間以外の常時監視においても、このマニュアルが準用されることが望ましい。

1.3.3調査

原則として、水質調査、底質調査を併せて実施するものとする。

【解説】

汚染底質の堆積状況、汚染底質からの巻き上がりによる水質の汚染状況を詳細に把握する観点から、水質調査、底質調査を併せて実施するものとする。

ただし、底質の採取が不可能な場合などは、底質に関する調査を省略することができる。

1.4 基準値を超えた場合の対応

1.4.1 水質の基準値を超えた場合

水質の環境基準値（1pg-TEQ/L）を超えた場合には、河川管理者は、地方自治体等と、今後の調査及び対策の進め方について連携を図る。

【解説】

水質の環境基準値（1pg-TEQ/L）を超えた場合には、地方自治体等と、今後の調査の進め方について連携を図る。今後の調査を進めるに当たっては、以下の調査を行い、現状濃度の再確認と汚染原因の分析を行う。

< 調査 > ・ 同地点において再調査、再分析。

・ 異性体等の分析結果（プロファイル）による汚染原因の推定。

< 地域特性の状況調査 >

表 1.4.1 地域の特性把握（河川の状況）の項目例

項目	記載内容
1. 河床勾配	・ 河川勾配を図示可能な図 ・ 河川縦断面図、河川断面図
2. 河床構成（シルト・粘土分、強熱減量）	・ 既往調査による粒度組成、強熱減量の結果及び堆積厚を整理
3. 流速	・ 既往調査による流速、流量調査結果
4. 流入支川、樋管等の状況	・ 流入支川、樋管等の位置、流入量
5. 工事履歴（浚渫工事等）	・ 過去に実施された浚渫工事等の位置、範囲、除去厚等
6. 高水敷利用	・ 河川内の高水敷利用の状況

表 1.4.2 地域の特性把握（社会的状況）の項目例

項目	記載内容
1. 土地利用（排出源周辺状況把握 等）	・ 土地利用現況図 ・ 農地面積と位置 ・ 市街地面積と人口密集地の位置
2. 水域利用（利水、漁業）	・ 利水の状況と位置 ・ 取水先と排出先 ・ 大規模工場・事業場からの排水量 ・ 漁業権の種類と位置 ・ 漁種と漁獲量
3. 工場・廃棄物焼却施設等の立地状況	・ 工場、廃棄物焼却施設の位置 ・ ダイオキシン類の排出源、ストックの位置

1.4.2 底質の基準値を超えた場合

底質の環境基準値を超えた場合には、別途定めた「『河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル』（案）」を用いて、概略調査、詳細範囲確定調査、対策手法・工法の検討、工事影響防止策の検討、対策実施後の調査を行うものとする。

【解説】

底質の環境基準値（150pg-TEQ/g）を超えた場合には、別途定めた「『河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル』（案）」を用いて、対策のための調査等を実施するものとする。

第2章 水質調査

2.1 調査概要

国土交通大臣が管理する公共用水域のダイオキシン類の監視は、定期的な調査を基本として行う。

【解説】

ダイオキシン類常時監視に係る水質調査を行う場合には、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき常時監視を行うこととされている。

これを受け国土交通大臣が管理する公共用水域のダイオキシン類の監視は、定期的なダイオキシン類測定等の常時監視により実施する。

2.2 測定地点の設定

2.2.1 測定地点の設定

ダイオキシン類に係る公共用水域の水質の常時監視の調査地点は、以下を原則として、1水系1地点以上設けるものとする。

基準監視地点：水系の順流最下流端に位置する環境基準点（103地点）

水系の最下流に位置する環境基準点（6地点）

河川の状況・流域の特性から設定した基準点（3地点）

直轄湖沼の湖心（5地点）

補助監視地点：平成13年度全国調査地点（234地点）

底質の堆積しやすい最下流地点（感潮域）及びダム・堰等

重点監視状態にある地点：基準監視地点、補助監視地点のうち要監視濃度（環境基準値の1/2）を超えた地点

【解説】

ダイオキシン類の水質の基準監視地点は、水系の順流最下流端に位置する環境基準点（103地点）、水系の最下流に位置する環境基準点（6地点）、河川の状況・流域の特性から設定した基準点（3地点）及び直轄湖沼の湖心（5地点）とする。平成13年度に実施した全国調査地点と、過去の調査経緯等から判断して底質の堆積しやすい最下流地点（感潮域）及びダム・堰等を補助監視点とする。また、基準監視地点、補助監視地点のうち要監視濃度（環境基準値の1/2）を超えた地点を重点監視状態にある地点とする。

これは、水系を代表する地点として、順流最下流端において環境基準の達成度を判断し、また、過去の調査経緯等から水質調査を行う必要のある地点を補完することにより、これら全体の調査地点をとおして常時監視を行うという考え方である。

また、後述する底質調査の重点監視状態にある地点においても、水質調査を実施する。

【参考 4】ダイオキシン類対策特別措置法の施行について（通知）

< 第 5 常時監視等 > （平成 12 年 1 月 12 日、環境庁局長通知第 180 号）

企画調整局長、大気保全局長、水質保全局長

2. 常時監視に係る測定

常時監視は、全国で統一的行われる必要があり、また、正確な測定結果を得ることは、その環境中の濃度の現状の把握のみならず、その傾向の把握、その影響の評価及び排出抑制対策の立案とその効果の評価等今後のダイオキシン類対策を推進する上で重要なことから、「第 3 耐用一日摂取量及び環境基準 2. 環境基準（2）運用上の取扱い イ 測定方法について（5 頁）によるほか、大気汚染及び水質汚濁に関しては以下のとおりとし、土壌汚染については別途通知する。

(1) 大気汚染（省略）

(2) 水質汚濁

公共用水域の水質については、「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日付け環水管第 30 号）に準じて行うこととする。この場合、水域を代表する地点での調査測定が望ましいが、発生源及び排水の汚濁状態並びに水域の利用状況等を考慮して、個別水域ごとに効果的な監視体制の整備を図ることとする。

地下水の水質については、「水質汚濁防止法の一部を改正する法律の施行について」（平成元年 9 月 14 日付け環水管第 189 号）の別紙「地下水調査方法」に準じて行うこととする。また、調査測定を行う地点の具体的な選定方法等については、「水質モニタリング方式効率化指針」（平成 11 年 4 月 30 日付け環水企、第 186 号環水規第 163 号）を参考にされたい。

公共用水域の底質については環境基準が定められていないが、今後、環境基準の設定・見直し等に資するための必要な知見の集積を図る意味からも、常時監視を実施することが必要であり、底質についても、公共用水域の水質調査と同地点を原則としつつ、水域を代表する地点等において調査測定を実施されたい。なお、底質の測定方法については、別途通知する。

表 2.2.1 ダイオキシン類（水質）の調査地点数

基準監視地点	水系の順流最下流端に位置する環境基準点		103 地点
	水系の最下流に位置する環境基準点(順流最下流域に環境基準点がない水系)		6 地点 関上橋（名取川） 小野橋（鳴瀬川） 馬入橋（相模川） 熊野大橋（新宮川） 具同（渡川） 小島橋（白川）
	河川の状態・流域の特性から設定した基準点		3 地点 江戸川水門(上)(江戸川) 飯塚橋（中川） 軍行橋（猪名川）
	直轄湖沼		5 地点
補助監視地点	過去の調査経緯、河川砂防技術基準（案）を考慮した調査地点		142 地点 ¹
	底質の堆積しやすい地点	最下流（感潮域）	109 地点 ²
		堰	20 地点
		ダム	115 地点 ³
	重点監視状態にある地点周辺		-

備考：補助監視地点数は、平成 14 年度における調査地点数である。

- 1 平成 13 年度全国実態調査地点数（234 地点）から、基準監視地点との重複地点数（92 地点）を除いた地点数である。
- 2 109 水系の最下流端付近の地点。なお、過去の調査結果からダイオキシン類濃度が高濃度で出る恐れがある場合には、縦断方向に密に監視点を設けることとするため、監視点の増加が見込まれる。
- 3 直轄 90 ダム、水資源開発公団 25 ダム

2.2.2基準監視地点の選定

基準監視地点は、河川においては水系の順流最下流端に位置する環境基準点とし、直轄湖沼においては代表地点とする。

【解説】

基準監視地点の選定に当たっては、都市活動排水及び海水の影響を考慮して、順流最下流端の環境基準点を選定する。

ここでいう基準監視地点は、全国の一級水系 109 水系を対象に、1 水系 1 地点とした場合の調査地点を指し、順流最下流端に位置する環境基準点を調査地点として、その数は 109 地点となる。

また、直轄湖沼の代表地点も基準監視地点とする。

国土交通省が平成 13 年度に実施した河川における全国実態調査結果(縦断調査)では、概ね順流域の下流部付近は、ダイオキシン類濃度が高い傾向を示し、水系把握としての監視が可能と考えられる。ただし、上・中流域においても局所的にダイオキシン類濃度が高い地点が検出されているため、平成 13 年度の調査地点を補助監視地点とすることで、流入河川による影響、県境での監視など、行政的な判断を加えることとした。

2.2.3補助監視地点の選定

補助監視地点は、基準監視地点における監視を補完するものであり、ダイオキシン類濃度が比較的高濃度となる可能性がある地点を選定する。

【解説】

補助監視地点としては、河川砂防技術基準(案)を参考に、原則として次のいずれかの要件を満たす箇所を選定する。

- 1)河川で、その水質に現在大きな影響をもたらしているか、今後影響をもたらすと予想される、支川、排水路などが合流している位置の上・下流地点及び支川、排水路の合流直前の地点であること。
- 2)河川で流量の大きい支川が合流している位置の上・下流地点及び支川の合流直前の地点であること。
- 3)湖沼、貯水池に直接流入する河川、排水路のうち、その湖沼、貯水池の水質に大きな影響をもたらしているか、今後影響をもたらすと予想されるものの流入直前の位置であること。
- 4)湖沼、貯水池の出入り口及び湖心その他必要な地点であること。
- 5)基準監視地点以外で流水を利用している地点であること。
- 6)海域に直接流入する河川及び排水路のうち、その海域の水質に大きな影響をもたらしているか、今後影響をもたらすと予想されるものの流入直前の位置であること。
- 7)その他特殊な汚濁状況を示す地点であること。

なお、平成 13 年度全国調査地点のうち基準監視地点となるものを除く 142 地点についても補助監視地点とする。

以上に加え、ダイオキシン類の特性を踏まえ、以下の条件を満たす地点も補助監視地点として選定する。

- 1)底質の堆積しやすい最下流地点（感潮域）
- 2)ダム（水資源開発公団が管理するものを含む）
- 3)堰（水資源開発公団が管理するもの及び環境基準点の設定されている大規模なものを含む）
- 4)過去の調査結果から高濃度（環境基準値の 1/2 を超えるもの）のダイオキシン類汚染が見られた地点の周辺

なお、補助監視地点の詳細な地点設定に当たっては、自治体と協議するものとする。

2.2.4重点監視状態について

本章 2.2.2 及び 2.2.3 に定めた監視地点のうち要監視濃度(環境基準値の 1/2)を超えた地点を「重点監視状態にある地点」とする。なお、一定期間要監視濃度を下回った場合は基準監視地点、補助監視地点として監視を行う。

【解説】

重点監視状態にある地点の選定においては、ダイオキシン類の水質の環境基準値 1pg-TEQ/L を超える恐れのある地点を選定することを原則とし、河川管理の面から環境基準値の 1/2 である 0.5pg-TEQ/L を要監視濃度とする。1/2 は環境基準値に対する安全率を 2 倍として設定したものである。

要監視濃度を 8 回連続して下回った場合は、基準監視地点、補助監視地点として監視を行う。

なお、平成 12 年、13 年度の全国実態調査によれば、重点監視状態にある地点になるのは概ね 5～8%である。

【参考 5】水質汚濁防止法

第3章 水質の汚濁の状況の監視等

(常時監視)

第15条 都道府県知事は、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の状況を常時監視しなければならない。

2 都道府県知事は、前項の常時監視の結果を環境大臣に報告しなければならない。

(測定結果)

第16条 都道府県知事は、毎年、国の地方行政機関の長と協議して、当該都道府県の区域に属する公共用水域及び当該区域にある地下水の水質の測定に関する計画（以下「測定計画」という。）を作成するものとする。

2 測定計画には、国及び地方公共団体の行う当該公共用水域及び地下水の水質の測定について、測定すべき事項、測定の地点及び方法その他必要な事項を定めるものとする。

3 環境大臣は、指定水域ごとに、当該指定水域に流入する水の汚濁負荷量の総量をは握するため、測定計画の作成上都道府県知事が準拠すべき事項を指示することができる。

4 国及び地方公共団体は、測定計画に従って当該公共用水域及び地下水の水質の測定を行い、その結果を都道府県知事に送付するものとする。

(測定の協力)

第16条の2 地方公共団体の長は、前条第4項の地下水の水質の測定を行うため必要があると認めるときは、井戸の設置者に対し、地下水の水質の測定の協力を求めることができる。

(公表)

第17条 都道府県知事は、当該都道府県の区域に属する公共用水域及び当該区域にある地下水の水質の汚濁の状況を公表しなければならない。

(緊急時の措置)

第18条 都道府県知事は、当該都道府県の区域に属する公共用水域の一部の区域について、異常な濁水その他これに準ずる事由により公共用水域の水質の汚濁が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、環境省令で定めるところにより、その事態が発生した当該一部の区域に排出水を排出する者に対し、期間を定めて、排出水の量の減少その他必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

2.2.5常時監視地点の見直し

補助監視地点は、必要に応じて概ね10年ごとに見直すものとする。基準監視地点の変更は行わない。

【解説】

補助監視地点は、必要に応じて概ね10年ごとに見直すものとする。ただし重点監視状態にある地点周辺で調査を行う場合は、適宜補助監視地点として追加する。基準監視地点の変更は行わない。

2.3 調査頻度

原則として、調査頻度は、基準監視地点では年1回、補助監視地点は3年に1回、重点監視状態にある地点は年4回とし、公共用水域の調査時と同時に実施する。

【解説】

ダイオキシン類対策特別措置法の施行について（通知）＜第5 常時監視等 1.常時監視＞（平成12年1月12日、環境庁通知第180号）によれば、ここでいう「常時監視」とは、従前の大気汚染防止法及び水質汚濁防止法の規定に基づく常時監視と同様、一刻の切れ目もなく連続的に行うことまでを要求するものではないとある。よって、調査頻度も原則として年1回とする。

調査の時期については、洪水や濁水等の時期以外であり、水量の安定している秋季（10月～11月頃）とし、公共用水域の調査時と同時に実施するものとする。

ただし、重点監視状態にある地点については、年間の値の変動を把握することを目的とするため、4回実施することとする。その調査の結果、年平均値が0.5pg-TEQ/Lを超えている場合には、縦断調査及び平面分布調査などを実施することとする。

国土交通省が平成12年度に実施したダイオキシン類の全国実態調査で高濃度を示した地点において、平成13年度に水質時間変動調査を実施した。その結果、一日の変動（最大値 - 最小値）/ 平均値）は67～100%となり、変動幅が小さいことから河川の水質の評価のための採水回数は、1回/日で問題がないと考えられる。

【参考 6】ダイオキシン類対策特別措置法の施行について（通知）

< 第 5 常時監視等 >

（平成 12 年 1 月 12 日、環境庁通知第 180 号）

1. 常時監視

都道府県知事は、当該都道府県の区域に係る大気、水質（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況について常時監視しなければならない（法第 26 条第 1 項）。

これにより、ダイオキシン類による汚染又は汚濁の兆候の早期発見を行うとともに、汚染又は汚濁の広がり、経年変化等を把握し、対策の効果を確認することとしたものである。

ここでいう「常時監視」とは、従前の大気汚染防止法及び水質汚濁防止法の規定に基づく常時監視と同様、一刻の切れ目もなく連続的に行うことまでを要求するものではない。

また、「監視」とは、ダイオキシン類による汚染の実態を把握することであり、必ずしも自ら測定を行う必要はなく、他者の行った測定結果を利用することによっても差し支えない。

都道府県知事は、常時監視の結果を環境庁長官に報告しなければならない（法第 26 条第 2 項）。常時監視の結果については、都道府県が取りまとめたものを原則として 1 年に 1 回、大気環境に係る結果については大気保全局長、水質（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌に係る測定結果については水質保全局長あて報告されたい。なお、報告様式等については別途通知する。

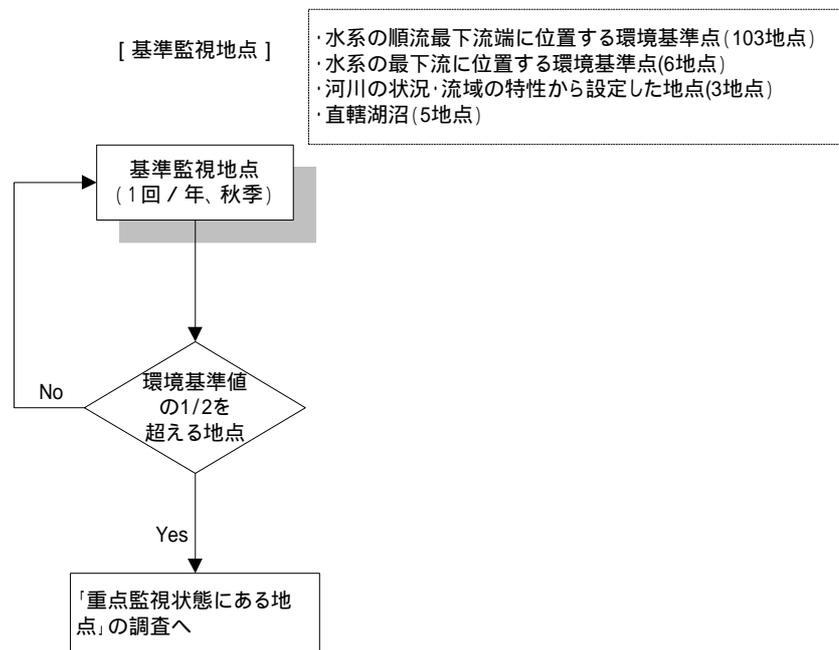


図 2.3.1 ダイオキシン類（水質）の監視（基準監視地点）の考え方

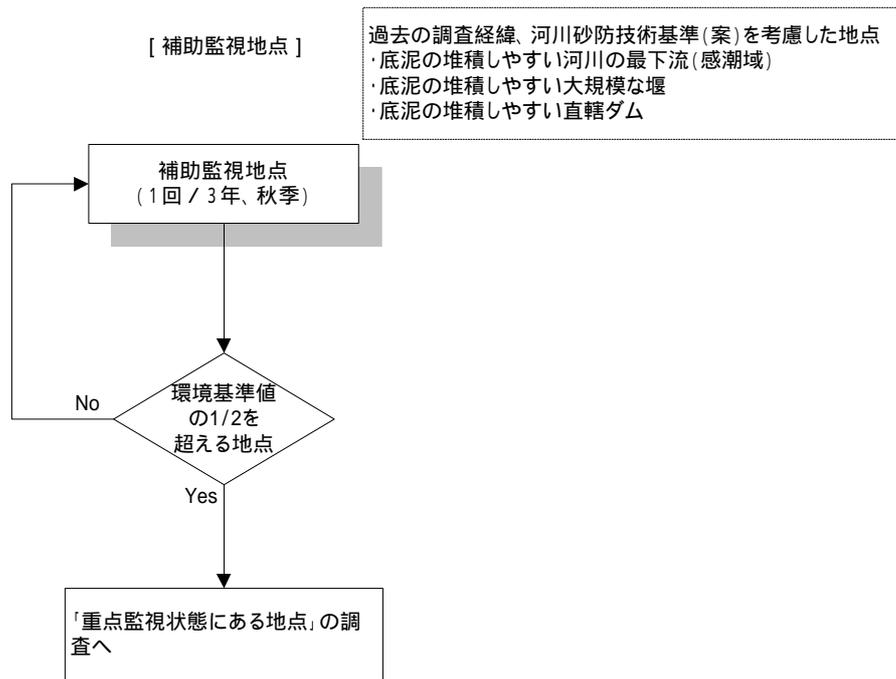


図 2.3.2 ダイオキシン類(水質)の監視(補助監視地点)の考え方

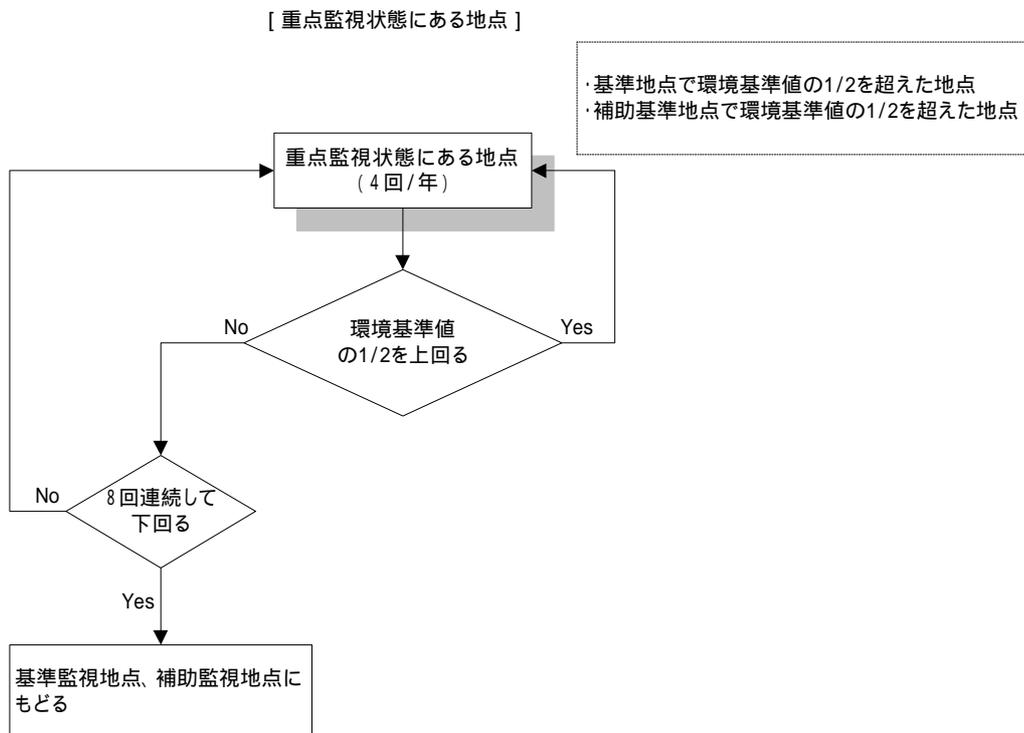


図 2.3.3 ダイオキシン類(水質)の監視(重点監視状態にある地点)の考え方

2.4 調査項目

調査項目は、ダイオキシン類対策特別措置法第2条に定めるダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン、コプラナーPCB）である。

【解説】

調査項目は、ダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン、コプラナーPCB）とする。

水質のダイオキシン類の測定は、日本工業規格「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法」JIS K 0312:1999に基づき実施する。

【参考 7】ダイオキシン類対策特別措置法 第2条

（定義）

第二条 この法律において「ダイオキシン類」とは、次に掲げるものをいう。

- 一 ポリ塩化ジベンゾフラン
- 二 ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン
- 三 コプラナーポリ塩化ビフェニル

2.5 測定項目

調査に当たっては、必要に応じ補足説明ができる項目等（濁度又はSS等）について選定して測定するものとする。

【解説】

調査では、ダイオキシン類に関する水質の状況を把握するのに必要な項目を網羅して行うのが望ましい。ダイオキシン類の調査と同時に実施する調査項目としては、例えば、濁度又はSS等、必要な項目を選定し行うものとする。なお、公共用水域の水質調査地点と兼ね、同時期に採水を行う場合には、これらの調査を省略することができる。

国土交通省が平成13年度に実施した形態把握調査結果では、河川中のダイオキシン類濃度の67～100%が懸濁態として存在していた。さらに、国土交通省が平成13年度に実施した濁りとダイオキシン類の調査では、4時間後の非懸濁態、懸濁態を測定した。その結果、そのほとんどが懸濁態として存在していたことから、ダイオキシン類は濁度、SSと相関が高いことが考えられ、濁度、SSについては測定項目とすることが適当である。

2.6 採水の方法

2.6.1 河川の採水位置

河川での横断方向の採水は流心で行うものとし、表層を採水する。

【解説】

河川での横断方向の採水位置は流心とし、鉛直方向の採水位置は表層とする。

【参考 8】ダイオキシン類水質測定結果報告要領（平成 12 年 3 月、環境庁水質保全局） 採取位置記入例

河川		湖沼・海域		地下水
採取位置	コード	採取位置	コード	採取位置
流心（中央）	01	上層（表層）	11	ポンプにより採取 表層より採水器で採取
左岸	02	中層	12	
右岸	03	下層	13	
左岸・右岸の混合	04	上層・下層の混合	14	
左岸・流心・右岸の混合	05	上層・中層の混合	15	
		中層・下層の混合	16	
		上層・中層・下層の混合	17	
底質	20	底質	20	

2.6.2 湖沼の採水位置

湖沼での採水は湖心の上層（表層）で行うものとする。

【解説】

湖沼での採水位置は、湖心の上層（表層）を原則とする。

ただし、ダム等においては、利水等の状況を考慮して採水位置を検討する。

2.6.3 採水器等

採水は、分析機関において、十分洗浄したステンレス製バケツ等を用い、現場の水で十分とも洗いを行う。

【解説】

試料の量は、60L 程度とする。分析には半量の 30L を用いる。残量 30L については、再分析等に使用するため保存することとする。

底質の巻き上げに注意し、濁りの状況が通常の範囲であることを透視度計等で確認し採水する。

【参考 9】日本工業規格「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法」JIS K 0312:1999 (5. 試料 5.2 試料の採取)

5.2.1 器具

b) 採水器

採水器は、ステンレス鋼製など、測定対象物質が採水器内に壁に吸着しないものを用いる。

2.6.4 試料容器

試料容器は、褐色ガラスビン又はステンレス製容器を、分析を担当する機関において準備し、保管等において汚染がないよう十分に管理することとする。

【解説】

試料容器は、褐色ガラスビン又はステンレス製容器の内をアセトン及びトルエンで洗浄したものを使用する。

アセトン、トルエンは品質が保証された（ダイオキシン類を含まない）ものを使用することとする。

【参考 10】日本工業規格「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法」JIS K 0312:1999 (5. 試料 5.2 試料の採取)

5.2.1 器具

a) 試料容器

試料容器は特に断らない限りガラス製のものを用い、使用前にメタノール（又はアセトン）及びトルエン（又はジクロロメタン）でよく洗浄したものを使用する。洗浄に用いた溶媒は容器内に残らないよう注意する。栓は、スクリューキャップなどで密栓できるものとし、ゴム製、コルク製のものは使用しない。

2.6.5 試料採取における汚染対策

採取器具は洗浄し、使用するまで外部からの汚染を受けないよう、ポリエチレン等の袋で覆うこととする。

【解説】

採取器具は洗浄し、使用するまで外部からの汚染を受けないよう、ポリエチレン等の袋で覆うこととする。

2.7 試料の運搬と保管

2.7.1 試料の運搬方法

試料の運搬については、試料ビンを密栓し、破損がないように搬送することとする。

【解説】

試料容器は、採水時にポリエチレンの袋から取り出し、作業終了後再びポリエチレンの袋に入れ、破損がないよう保護材の入った箱に梱包・遮光し、搬送することとする。

同時に採取した濁度又はSS測定用の試料がある場合は、保冷し搬送することとする。

【参考 11】日本工業規格「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラナーPCBの測定方法」JIS K 0312:1999 (5. 試料)

5.4 試料の取扱い

試料は、遮光して運搬し、直ちに測定を行う。直ちに測定できない場合は、0～10の暗所に保存し、できるだけ早く測定する。

2.7.2 分析試料の保管

分析試料は、再分析に備えその一部を密封し、結果が確定するまで保存しておくこととする。

【解説】

ダイオキシン類の分析においては、試料の濃縮倍率が高いため、妨害物質の影響も大きくなるなどの理由により分析結果が不適切になる場合がある。このため精査・確認を行った結果、分析結果が不適切であると判断された場合には、再分析を行わなければならない。

このため、試料を採取する際に、再分析用にその一部を密封し、精度管理が完了するまで冷暗所に保存しておくこととする。

第3章 底質調査

3.1 調査概要

国土交通大臣が管理する公共用水域のダイオキシン類の監視は、定期的な調査を基本として行う。

【解説】

ここでいう「底質」とは、「概ね平水位以下の水面下にあつて、ほぼ常時水底にある底質・砂礫等の堆積物」をいう。

底質中には流域内で発生した排水等に含まれるダイオキシン類が堆積している場合が多く、底質を調査することにより、堆積したダイオキシン類を把握することが可能となる。

ダイオキシン類の常時監視に係る底質調査を行う場合には、「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき常時監視を行うこととされている。

これを受け国土交通大臣が管理する公共用水域のダイオキシン類の監視は、定期的なダイオキシン類測定等の常時監視により実施する。

3.2 測定地点の設定

3.2.1 測定地点の設定

ダイオキシン類に係る公共用水域の底質の常時監視の調査地点は、以下を原則として、1水系1地点以上設けるものとする。

基準監視地点：水系の順流最下流端に位置する環境基準点（103地点）

水系の最下流に位置する環境基準点（6地点）

河川の状況・流域の特性から設定した基準点（3地点）

直轄湖沼（5地点）

補助監視地点：平成13年度全国調査地点（234地点）

底質の堆積しやすい最下流地点（感潮域）及びダム・堰等

重点監視状態にある地点：基準監視地点、補助監視地点のうち要監視濃度（環境基準値の1/2）を超えた地点

【解説】

ダイオキシン類の底質の基準監視地点は、水系の順流最下流端に位置する環境基準点（103地点）、水系の最下流に位置する環境基準点（6地点）、河川の状況・流況の特性から設定した基準点（3地点）及び直轄湖沼の湖心（5地点）とする。平成13年度に実施した全国調査地点と、過去の調査経緯等から判断して底質の堆積しやすい最下流地点（感潮域）及びダム・堰等を補助監視地点とする。また、基準監視地点、補助監視地点のうち要監視濃度（環境基準値の1/2）を超えた地点を重点監視状態にある地点とする。

これは、水系を代表する地点として、順流最下流端において環境基準の達成度を判断

し、また、過去の調査経緯等から底質調査を行う必要のある地点を補完することにより、これら全体の調査地点をとおして常時監視を行うという考え方である。

また、前述の水質調査の重点監視状態にある地点においても、底質調査を実施する。

【参考 12】ダイオキシン類対策特別措置法の施行について（通知）

< 第 5 常時監視等 >

（平成 12 年 1 月 12 日、環境庁通知第 180 号）

2. 常時監視に係る測定

常時監視は、全国で統一的行われる必要があり、また、正確な測定結果を得ることは、その環境中の濃度の現状の把握のみならず、その傾向の把握、その影響の評価及び排出抑制対策の立案とその効果の評価等今後のダイオキシン類対策を推進する上で重要なことから、「第 3 耐用一日摂取量及び環境基準 2. 環境基準(2) 運用上の取扱い イ 測定方法について(5 頁)によるほか、大気汚染及び水質汚濁に関しては以下のとおりとし、土壌の汚染については別途通知する。

(1)大気汚染(省略)

(2)水質汚濁

公共用水域の水質については、「水質調査方法」(昭和 46 年 9 月 30 日付け環水管第 30 号)に準じて行うこととする。この場合、水域を代表する地点での調査測定が望ましいが、発生源及び排水の汚濁状態並びに水域の利用状況等を考慮して、個別水域ごとに効果的な監視体制の整備を図ることとする。

地下水の水質については、「水質汚濁防止法の一部を改正する法律の施行について」(平成元年 9 月 14 日付け環水管第 189 号)の別紙「地下水調査方法」に準じて行うこととする。また、調査測定を行う地点の具体的な選定方法等については、「水質モニタリング方式効率化指針」(平成 11 年 4 月 30 日付け環水企第 186 号、環水規第 163 号)を参考にされたい。

公共用水域の底質については環境基準が定められていないが、今後、環境基準の設定・見直し等に資するための必要な知見の集積を図る意味からも、常時監視を実施することが必要であり、底質についても、公共用水域の水質調査と同地点を原則としつつ、水域を代表する地点等において調査測定を実施されたい。なお、底質の測定方法については、別途通知する。

表 3.2.1 ダイオキシン類（底質）の調査地点数

基準監視地点	水系の順流最下流端に位置する環境基準点		103 地点
	水系の最下流に位置する環境基準点（順流最下流域に環境基準点がない水系）		6 地点 閑上橋（名取川） 小野橋（鳴瀬川） 馬入橋（相模川） 熊野大橋（新宮川） 具同（渡川） 小島橋（白川）
	河川の状況・流域の特性から設定した基準点		3 地点 江戸川水門（上）（江戸川） 飯塚橋（中川） 軍行橋（猪名川）
	直轄湖沼		5 地点
補助監視地点	過去の調査経緯、河川砂防技術基準（案）を考慮した調査地点		142 地点 ¹
	底質の堆積しやすい地点	最下流（感潮域）	109 地点 ²
		堰	20 地点
		ダム	115 地点 ³
重点監視状態にある地点周辺		-	

備考：補助監視地点数は、平成 14 年度における調査地点数である。

- 1 平成 13 年度全国実態調査地点数（234 地点）から、基準監視地点との重複地点数（92 地点）を除いた地点数である。
- 2 109 水系の最下流端付近の地点。なお、過去の調査結果からダイオキシン類濃度が高濃度で出る恐れがある場合には、縦断方向に密に監視点を設けることとするため、監視点の増加が見込まれる。
- 3 直轄 90 ダム、水資源開発公団 25 ダム

3.2.2 基準監視地点の選定

基準監視地点は、河川においては水系の順流最下流端に位置する環境基準点とし、直轄湖沼においては代表地点とする。

【解説】

基準監視地点の選定に当たっては、都市活動排水及び海水の影響を考慮して、順流最下流端の地点を選定する。

ここでいう基準監視地点は、全国 109 水系を対象に、1 水系 1 地点とした場合の調査地点を指し、順流最下流端に位置する環境基準点を調査地点とし、その数は 109 地点となる。

直轄湖沼の代表地点も基準監視地点とする。

国土交通省が平成 13 年度に実施した河川における詳細縦断調査結果では、概ね順流域の下流部付近では、ダイオキシン類濃度が高い傾向を示し、高濃度地点としての監視が可能と考えられる。ただし、順流域の下流部以外でも粘土・シルト分の割合が高い地点や感潮域の地点については局所的にダイオキシン類濃度が高い地点が検出されているため、平成 13 年度の調査地点を補助監視地点とすることで、流入河川による影響、県境での監視など、行政的な判断を加えることとした。

3.2.3 補助監視地点の選定

補助監視地点は、基準監視地点における監視を補完するものであり、ダイオキシン類濃度が比較的高濃度となる可能性がある地点を選定する。

【解説】

補助監視地点としては、河川砂防技術基準（案）を参考に、原則として次のいずれかの要件を満たす箇所を選定する。

- 1) 河川で、その水質に現在大きな影響をもたらしているか、今後影響をもたらすと予想される、支川、排水路などが合流している位置の上・下流地点及び支川、排水路の合流直前の地点であること。
- 2) 河川で流量の大きい支川が合流している位置の上・下流地点及び支川の合流直前の地点であること。
- 3) 湖沼、貯水池に直接流入する河川、排水路のうち、その湖沼、貯水池の水質に大きな影響をもたらしているか、今後影響をもたらすと予想されるものの流入直前の位置であること。
- 4) 湖沼、貯水池の出入り口及び湖心その他必要な地点であること。
- 5) 基準監視地点以外で流水を利用している地点であること。
- 6) 海域に直接流入する河川及び排水路のうち、その海域の水質に大きな影響をもたらしているか、今後影響をもたらすと予想されるものの流入直前の位置であること。

7)その他特殊な汚濁状況を示す地点であること。

なお、平成 13 年度全国調査地点のうち基準監視地点となるものを除く 142 地点についても補助監視地点とする。

以上に加え、ダイオキシン類の特性を踏まえ、以下の条件を満たす地点も補助監視地点として選定する。

- 1)底質の堆積しやすい最下流地点（感潮域）
- 2)ダム（水資源開発公団が管理するものを含む）
- 3)堰（水資源開発公団が管理するもの及び環境基準点の設定されている大規模なものを含む）
- 4)過去の調査結果から高濃度（環境基準値の 1/2 を超えるもの）のダイオキシン類汚染が見られた地点の周辺

なお、補助監視地点の詳細な地点設定に当たっては、自治体と協議するものとする。

3.2.4重点監視状態について

本章 3.2.2 及び 3.2.3 に定めた基準監視地点のうち要監視濃度（環境基準値の 1/2）を超えた地点を「重点監視状態にある地点」とする。なお、一定期間要監視濃度を下回った場合は基準監視地点、補助監視地点として監視を行う。

【解説】

重点監視状態にある地点の選定においては、ダイオキシン類の底質の環境基準値 150pg-TEQ/g を超える恐れのある地点を選定することを原則とし、河川管理の面から環境基準値の 1/2 である 75pg-TEQ/g を要監視濃度とする。1/2 は環境基準値に対する安全率を 2 倍として設定したものである。

要監視濃度を 8 回連続して下回った場合は、基準監視地点、補助監視地点として監視を行う。

なお、平成 12 年、13 年度の全国実態調査によれば、要監視濃度を上回る地点はなかった。

3.2.5常時監視地点の見直し

補助監視地点は、必要に応じて概ね 10 年ごとに見直すものとする。

【解説】

補助監視地点は、必要に応じて概ね 10 年ごとに見直すものとする。ただし、重点監視状態にある地点周辺付近で調査を行う場合は、適宜補助監視地点として追加する。基準監視地点の変更は行わない。

3.3 調査頻度

原則として、調査頻度は、基準監視地点では年 1 回、補助監視地点では 3 年に 1 回、重点監視状態にある地点では年 4 回とし、ダイオキシン類の水質の調査時と同時に実施する。

【解説】

ダイオキシン類対策特別措置法の施行について（通知）＜第 5 常時監視等 1.常時監視＞（平成 12 年 1 月 12 日、環境庁通知第 180 号）によれば、ここでいう「常時監視」とは、従前の大気汚染防止法及び水質汚濁防止法の規定に基づく常時監視と同様、一刻の切れ目もなく連続的に行うことまでを要求するものではないとある。よって、調査頻度も原則として年 1 回とする。

調査の時期については、洪水や濁水等の時期以外であり、水量の安定している秋季（10 月～11 月頃）とし、公共用水域の調査時と同時に実施するものとする。

ただし、重点監視状態にある地点については、年間の値の変動を把握することを目的とするため、4 回実施することとする。その調査の結果、年平均値が 75pg-TEQ/g を超えている場合には、縦断調査及び平面分布調査などを実施することとする。

【参考 13】ダイオキシン類対策特別措置法の施行について（通知）

< 第 5 常時監視等 >

（平成 12 年 1 月 12 日、環境庁通知第 180 号）

企画調整局長、大気保全局長、水質保全局長

1. 常時監視

都道府県知事は、当該都道府県の区域に係る大気、水質（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌のダイオキシン類による汚染の状況について常時監視しなければならない（法第 26 条第 1 項）。

これにより、ダイオキシン類による汚染又は汚濁の兆候の早期発見を行うとともに、汚染又は汚濁の広がり、経年変化等を把握し、対策の効果を確認することとしたものである。

ここでいう「常時監視」とは、従前の大気汚染防止法及び水質汚濁防止法の規定に基づく常時監視と同様、一刻の切れ目もなく連続的に行うことまでを要求するものではない。

また、「監視」とは、ダイオキシン類による汚染の実態を把握することであり、必ずしも自ら測定を行う必要はなく、他者の行った測定結果を利用することによっても差し支えない。

都道府県知事は、常時監視の結果を環境庁長官に報告しなければならない（法第 26 条第 2 項）。常時監視の結果については、都道府県が取りまとめたものを原則として 1 年に 1 回、大気環境に係る結果については大気保全局長、水質（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌に係る測定結果については水質保全局長あて報告されたい。なお、報告様式等については別途通知する。

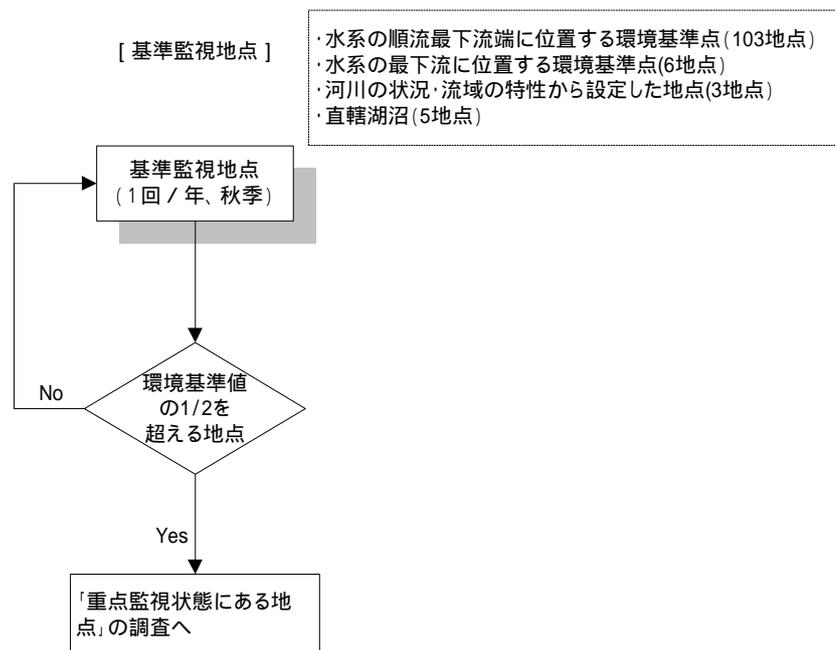


図 3.3.1 ダイオキシン類（底質）調査の監視（基準監視地点）の考え方

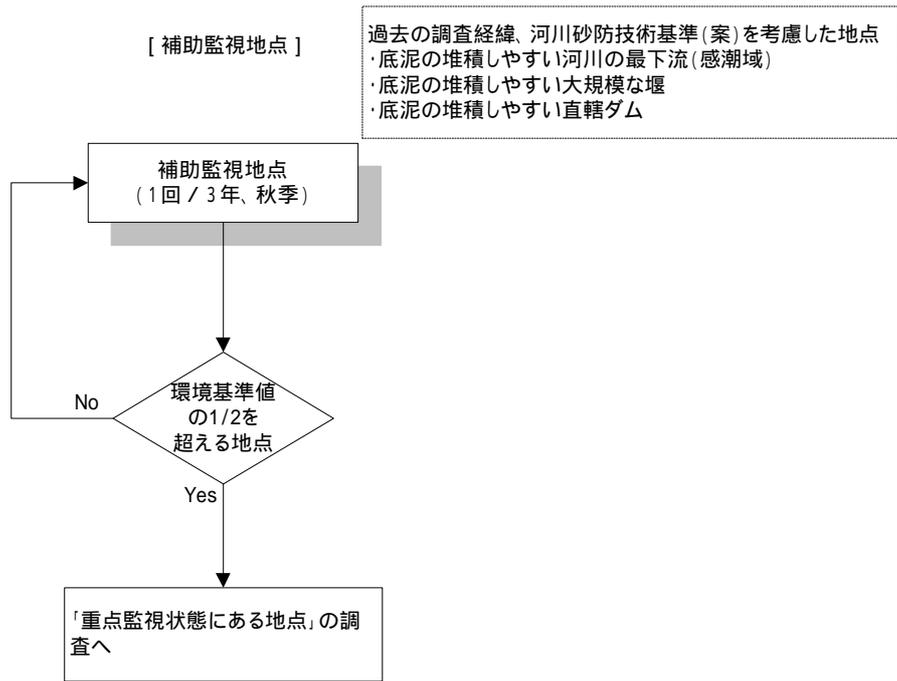


図 3.3.2 ダイオキシン類（底質）調査の監視（補助監視地点）の考え方

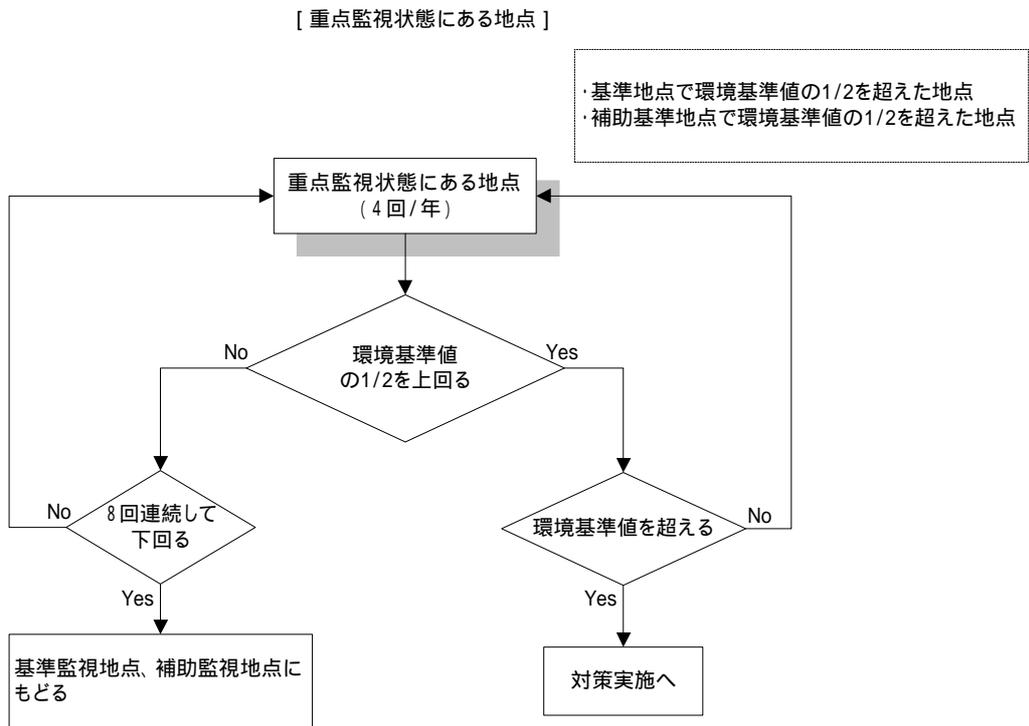


図 3.3.3 ダイオキシン類（底質）調査の監視（重点監視状態にある地点）の考え方

3.4 調査項目

調査項目は、ダイオキシン類対策特別措置法第2条に定めるダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン、コプラナーPCB）である。

【解説】

調査項目は、ダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン、コプラナーPCB）とする。

底質のダイオキシン類の測定は、「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」（平成12年3月、旧環境庁）に基づき実施する。

【参考 14】ダイオキシン類対策特別措置法 第2条

（定義）

第二条 この法律において「ダイオキシン類」とは、次に掲げるものをいう。

- 一 ポリ塩化ジベンゾフラン
- 二 ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン
- 三 コプラナーポリ塩化ビフェニル

3.5 測定項目

調査に当たっては、必要に応じ補足説明ができる項目等（含水率、粒度分布及び強熱減量等）について選定して測定するものとする。

【解説】

調査では、ダイオキシン類に関する底質の状況を把握するのに必要な項目を網羅して行うのが望ましい。ダイオキシン類の調査と同時に実施する調査項目としては、例えば、含水率、粒度分布及び強熱減量等を選定し行うものとする。なお、公共用水域の水質調査地点と兼ね、同時期に採泥を行う場合には、これらの調査を省略することができる。

国土交通省が平成11年度から行ってきたダイオキシン類の全国実態調査で高濃度を示した地点においては、粘土・シルト分が多く、強熱減量が高い傾向がみられた。

3.6 採泥の方法

3.6.1 河川の採泥位置

河川での横断方向の採泥は流心で行うものとし、表層を採取する。

【解説】

河川での採泥位置は、流心の表層とする。しかし、河川の流心において、礫や岩盤等、底質の定義に当てはまらない場合には、左右岸の淵など、堆積物があると予見される箇所採泥するものとする。

これらの、流心、左右岸（淵等）における河床が礫や岩盤等、底質の定義に当てはまらない場合においては、調査地点の変更及び調査を実施しないこともあり得る。

3.6.2 湖沼の採泥位置

湖沼での採泥位置は、湖心の表層とする。

【解説】

湖沼での採泥位置は、湖心の表層を原則とする。ただし、流入河川等の影響が考えられる湖沼においては、地点の追加を考慮する必要がある。表層を採泥位置とする理由としては、湖水との接触面であること及び底生生物の生息圏であることが挙げられる。

【参考 15】湖沼鉛直調査の例

国土交通省が平成 12 年、13 年度に実施した霞ヶ浦の鉛直濃度分布調査の結果からみて、湖心及び河川の流入がある地点で高い傾向がみられ、鉛直的には表層から 20cm ないしは 30cm までが高濃度の層となっていた。

3.6.3採泥方法

底質は原則としてエクマンバージ型採泥器又はこれに準ずる採泥器を用いて採取するものとする。採泥は1地点につき3箇所程度において行う。

【解説】

調査は原則として表層泥を採取するので、エクマンバージ型採泥器が最も一般的に用いられるが、底質の性状によってはこれに準ずる採泥器を用いる。

試料は、1地点につき3箇所程度からエクマンバージ型採泥器等で採泥したものを混合して1検体とする。これは、できるだけ代表的な試料を得るためである。試料の量は、1L程度とする。

【参考 16】「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」(平成12年3月、旧環境庁)
(4.調査方法、4.2採泥方法、)

各採泥地点において、エクマンバージ型採泥器又はこれに準ずる採泥器 によって、原則底質表面から10cm程度の泥を3回以上採取し、それらを混合して採泥試料とする。

注) エクマンバージ型採泥器での採取が困難な場合は、これに準ずる採泥器を使用するものとし、使用器具名、泥状、採泥層厚などの情報を記録する。

3.6.4試料採取における汚染対策

採取器具は洗浄し、使用するまで外部からの汚染を受けないように、ポリエチレン等の袋で覆うこととする。

【解説】

採取器具は洗浄し、使用するまで外部からの汚染を受けないように、ポリエチレン等の袋で覆うこととする。

3.6.5採泥時の試料の調整

採取した底質は、小石、貝殻、動植物片などの異物を除き均等に混合し、試料とする。

【解説】

採取した底質は、清浄なステンレス製バットに移し、小石、貝殻、動植物片等の異物を除いた後、均一に混合し、洗浄したねじ口ガラスビンに入れることとする。

【参考 17】「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」(平成 12 年 3 月、旧環境庁)
(4.調査方法、4.4 採泥時の試料の調整)

採泥試料を清浄なバットなど(ダイオキシン類の吸着、溶出などが無い材質(ステンレス製など)のものを使用する)に移し、小石、貝殻、動植物片などの異物を除いた後、均一に混合し、その 500~1,000g を密閉可能なガラス製容器に入れて、ポリエチレン袋などで密封し、クーラーボックス等に入れ氷冷して実験室に持ち帰るものとする。

試料はできるだけ速やかに分析する。直ちに分析が行えない場合には、遮光した状態において 4 以下で保存することとする。

3.6.6試料容器

試料容器については、ガラスビン(内部をアセトン及びトルエンで洗浄したもの)を使用する。

【解説】

保管容器は、1 L ねじ口ガラスビン(内部をアセトン及びトルエンで洗浄したもの)を使用する。

アセトン、トルエンは品質が保証された(ダイオキシン類を含まない)ものを使用することとする。

【参考 18】「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル」(平成 12 年 3 月、旧環境庁)
(5.測定分析方法、5.3 器具及び装置)

試料の前処理に用いる器具及び装置は、メタノール(アセトン)及びトルエン(ヘキサン、ジクロロメタン)で十分洗浄し、さらに、450 で数時間加熱処理し用いるとよい。操作ブランク試験により測定に支障がないことを確認した上で用いる。

3.7 試料の運搬と保管

3.7.1 試料の運搬方法

試料の運搬については、試料ビンを密栓し、破損がないように搬送することとする。

【解説】

試料容器は、採泥時にポリエチレンの袋から取り出し、作業終了後再びポリエチレンの袋に入れ、破損がないよう保護材の入った箱に梱包・遮光し、搬送することとする。

同時に採取した含水率、粒度分布及び強熱減量等の測定用試料については、保冷し搬送することとする。

3.7.2 分析試料の保管

分析試料は、再分析に備えその一部を密封し、結果が確定するまで保存しておくこととする。

【解説】

精査・確認を行った結果、分析結果が不適切であると判断された場合は、再分析を行わなければならない。

このため、試料は再分析用にその一部を密封し、精度管理が完了するまで冷暗所に保存しておくこととする。

第4章 精度管理

4.1 精度管理の考え方

ダイオキシン類の測定では、分析の濃度レベルが極めて低いこと等から、結果の信頼性を確保するためには、分析機関での品質保証・管理が必要であると同時に、それらが適切に計画、実施されているか精度管理による確認が必要となる。

また、分析機関の技術向上という観点からも、分析結果の評価が不可欠であり、ダイオキシン類の測定においては精度管理を実施する必要がある。

【解説】

ダイオキシン類測定分析は、以下に示す3点で特徴づけられると考えられる（言い換えれば、一般的な測定項目と異なる点）。

1)濃度レベルが、pg（1兆分の1g）/gあるいはpg/Lレベルと極めて低い（最終的に約100万倍の濃縮が必要）。

2)前処理操作が複雑で分析処理工程も長い。

3)測定に二重収束型の高分解能質量分析計を用いる。

1)及び2)に関しては、使用する試薬、器具、器材、実験室環境、他の試料等から対象試料が汚染されることがないように十分な配慮が必要である。試料採取において使用する器具、器材に関しても同様である。2)ではクリーンアップ（試料の前処理における精製）が適切に行われていないと3)の測定に影響を及ぼす。3)の高分解能質量分析計は、操作に習熟が必要であり、種々の段階で測定が適切に行われているか否かのチェックが必要である。

以上からダイオキシン類の測定分析において結果の信頼性を確保するためには、分析機関内での品質保証・管理が必要不可欠であり、それが適切に計画・運用されているかどうかを外部から確認する精度管理が必要となる。

また、精度管理の実施は、分析機関の測定結果に対する責任意識の向上に繋がり、分析機関の技術向上を進めるうえでも重要である。

4.2 精度管理の実施

常時監視における精度管理では、測定前に採水機関、分析機関からの品質保証・管理計画書の提出と内容の確認を行い、計画書に基づく測定終了後、品質管理報告書を提出させ、測定が計画に則って実施されたか、提出された結果が適正か確認を行う。

また、測定結果の確認（データ精査）では、第1に普遍的事項（異性体の構成比等）のチェックを行い、問題のある結果に関してはクロマトグラムの形状等から妥当性の判断を行う。

【解説】

測定分析業務における製品（成果品）は、報告書（分析値）である。通常の工業製品と同じく、成果品である分析値は所定の品質保証・管理を経たものでなければならない。品質保証・管理は、分析値を提出するまでの各過程で、測定分析機関内の品質保証・管理システムに則って行われる。

ここでは、業務を受注した機関から品質保証・管理計画書を提出させることにより、分析機関における品質保証・管理体制が整っていることを確認する。

分析終了後、品質保証・管理報告書を提出させることで、分析機関における品質保証・管理が適切に実施されているかを確認する。

また、提出された測定結果については、異性体の構成比等のダイオキシン類分析に係る普遍的事項（表 4.2.1）に関して妥当性の判定（スクリーニング）を行い、妥当でないものに関してはクロマトグラムのピーク形状、ピークの分離状態、ロックマスの安定性等から測定結果の妥当性を判断する（データ精査）。なお、クロマトグラムによるデータ精査では、専門の知識が必要となることから、専門家のアドバイスを受けることを基本とする。

図 4.2.1に精度管理の考え方を記載した。

表 4.2.1 ダイオキシン類測定におけるスクリーニング要件

項目番号	項目内容
1	1368-TeCDD>1379-TeCDD
2	123478-HxCDD<123678-HxCDD
3	Co-PCB#118>0
4	#118>#105>#77>#126>#169
5	2,3,7,8-TeCDD が TeCDD の 5%以下
6	1,2,3,7,8-PeCDD が PeCDD の 10%以下
7	1,2,3,4,7,8-HxCDD が HxCDD の 10%以下
8	1,2,3,6,7,8-HxCDD が HxCDD の 10%以下
9	1,2,3,7,8,9-HxCDD が HxCDD の 10%以下
10	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD が HpCDD の 30%以上、68%以下
11	2,3,7,8-TeCDF が TeCDF の 10%以下
12	1,2,3,7,8-PeCDF が PeCDF の 10%以下
13	2,3,4,7,8-PeCDF が PeCDF の 10%以下
14	1,2,3,7,8-PeCDF が 2,3,4,7,8-PeCDF の 50%以上 200%以下
15	1,2,3,4,7,8-HxCDF が HxCDF の 15%以下
16	1,2,3,6,7,8-HxCDF が HxCDF の 15%以下
17	1,2,3,7,8,9-HxCDF が HxCDF の 10%以下
18	2,3,4,6,7,8-HxCDF が HxCDF の 20%以下
19	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF が HpCDF の 15%以下
20	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF>1,2,3,4,7,8,9-HpCDF
21	CoPCB の最大は#118、次が#105
22	#156>#157>#169
23	#126 が #77 の 25%以下
24	#169 が #126 の 20%以下
25	#81 が #77 の 20%以下
26	#105 が #118 の 60%以下
27	#123 が #105 の 20%以下
28	#157 が #156 の 50%以下
29	#169 が #156 の 15%以下
回収率	回収率が 50～120%から外れている
高濃度	高濃度（水質；0.5pg-TEQ/L 以上、底質；75pg-TEQ/g 以上）

（「ダイオキシン分析上の注意点」：先山孝則、太田壮一、桜井健郎、鈴木規之、中野武、橋本俊次、松枝隆次、松田宗明、渡辺功、沖嶺清志、根津豊彦、亀田洋、第9回環境化学討論会講演要旨集、234-235、2000）

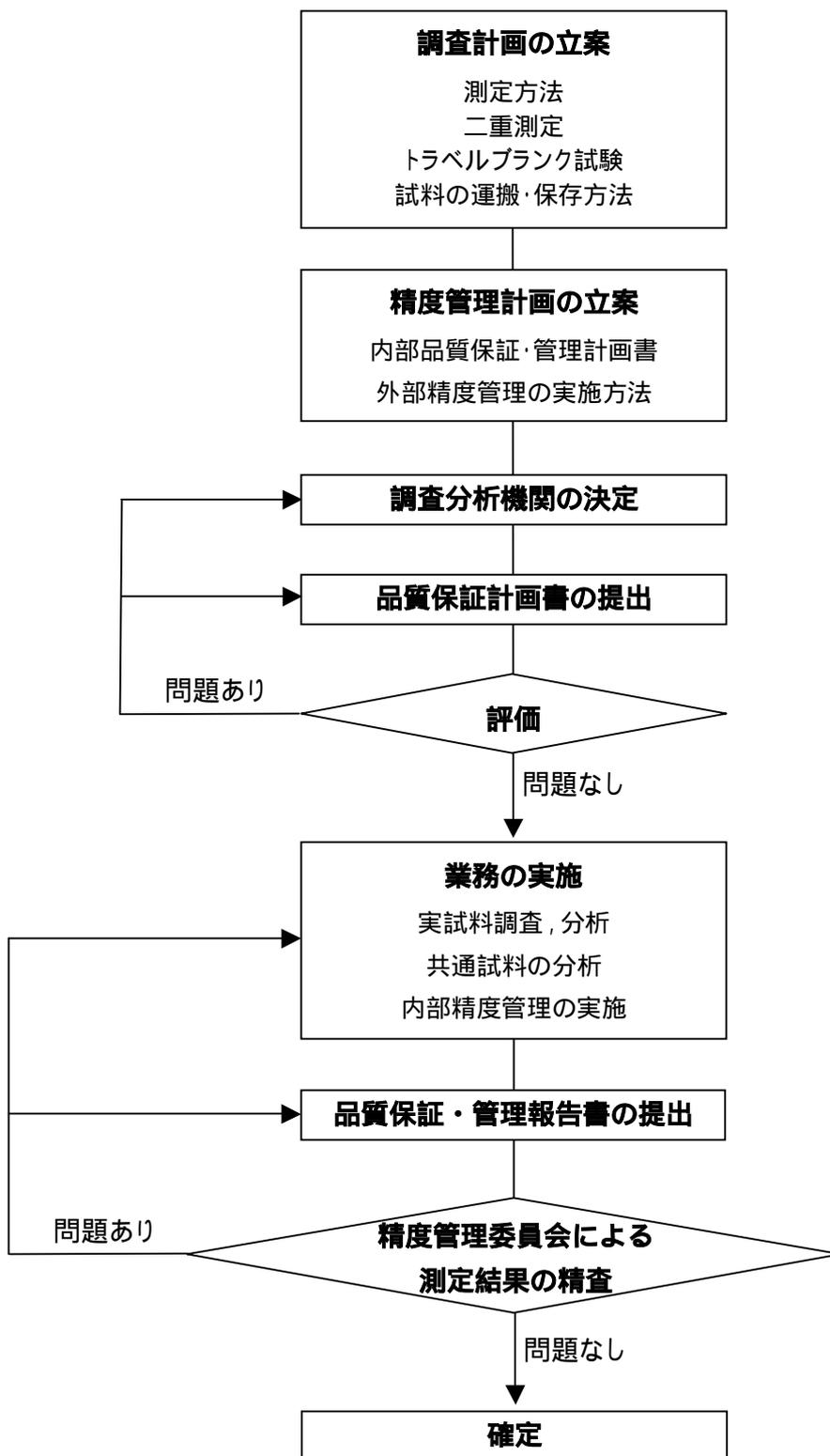


図 4.2.1 国土交通省で実施した平成 11 年～平成 14 年における精度管理の概要

資 料

- 1.平成 13 年度河川におけるダイオキシン類に関する実態調査において実施した精度管理について.....(1)
- 2.平成 13 年度河川におけるダイオキシン類に関する実態調査結果一覧.....(3)
- 3.主要河川における低水流量・平水流量の代表月.....(15)

1.平成 13 年度河川におけるダイオキシン類に関する実態調査において実施した精度管理について

1.1 精度管理実施状況の把握・検討

1.1.1 品質保証計画書の内容検討

業務の実施に先立ち、各分析機関より品質保証計画書の提出を求め、内容について検討を行った。あらかじめ「ダイオキシン類精度管理委員会」の助言のもとに作成した記載事項を示したが、分析機関によっては、記載内容の一部不備、不足が見られた。そのため、訂正及び再度の提出を求めた。再提出された品質保証計画書は、分析機関により各項目の記載内容に多少の濃淡の差が生じているが、概ね満足する記載内容になっており、精度管理上問題となる分析機関はなかった。

1.1.2 品質保証報告書の内容検討

分析の終了後に提出された品質保証報告書の内容について検討を行った。分析機関によっては、記載内容の一部不備、不足が見られたので、訂正及び再度の提出を求めた。

再提出された品質保証報告書は、概ね満足する記載内容になっており、これを基にデータの精査を実施した。

1.2 外部精度管理の実施

1.2.1 クロスチェックの実施結果

各調査機関に均一に調製した共通試料を配布し、報告された分析値を集計解析することにより、当該調査機関における分析値の精度保証・管理の状況を把握した。試料は、日本分析学会が作成した土壤標準物質（JSAC 0421 森林土（中層））ダイオキシン分析用（L）を用いた。評価方法には国際規格 ISO の試験機関間の熟練度試験を規定するガイド 43-1 において、評価方法の 1 つとして提示されている Z 値（Zscore）による方法を採用した。

Z 値による判定の結果、Total PCDF 及び Total Co-PCB については、実施した 13 機関全てにおいて満足できる結果を示した。Total PCDD については、1 機関を除き満足できる結果を示した。

また、今回配布した共通試料は、13 機関による分析結果に基づいて求められた保証値が表示されている。保証値のある異性体について、各分析機関より報告された測定値が、保証値の範囲内で報告されているか否かを判定した結果、Total PCDD では 2 機関、Total PCDF では 1 機関を除き満足できる結果を示した。なお、Total Co-PCB については認証値が示されていない。

1.2.2 データ精査の実施結果

（1）データ精査方法

一定の判定基準に基づいて、精査の対象とするデータを抽出し、抽出したデータについて、クロマトグラムの精査等の詳細なチェックを行った。また、内部精度管理が不十分であると判断されたデータについても、必要に応じてクロマトグラムの精査等の詳細なチェックを行った。

精査対象データの抽出は、河川環境管理財団に設置した「ダイオキシン類精度管理委員会」において検討された方法に基づいて行った。抽出されたデータの精査・確定も同委員会において行った。

委員の構成は以下の通りである。

座長	鈴木 規之	独立行政法人 国立環境研究所 環境ホルモン・ダイオキシン研究プロジェクト 総合研究官
委員	鈴木 滋	宮城県保健環境センター 環境衛生部 上席主任研究員
委員	村山 等	新潟県保健環境科学研究所 大気科学科 専門研究員
委員	橋本 俊次	独立行政法人 国立環境研究所 環境ホルモン・ダイオキシン研究プロジェクト 主任研究員
委員	櫻井 健郎	独立行政法人 国立環境研究所 環境ホルモン・ダイオキシン研究プロジェクト 主任研究員
委員	青笹 治	摂南大学 薬学部 衛生薬学科 助手
委員	中野 武	兵庫県立健康環境科学研究所 安全科学部 主任研究員
委員	松田 宗明	愛媛大学 農学部 環境計測学研究室 助手
委員	黒川 陽一	福岡県保健環境研究所 管理部計測技術課 専門研究員
委員	小森 行也	独立行政法人土木研究所 水循環研究グループ 主任研究員
委員	伊藤 弘之	独立行政法人土木研究所 水循環研究グループ 主任研究員

(2) データ精査結果

スクリーニングした結果の概要を資表-1に示す。

資表-1 スクリーニング結果概要

平成13年度 調査	調査名	検体数	精査対象 検体数
水質	全国実態調査	235	66
	詳細調査	132	98
	二重測定	30	15
底質	全国実態調査	237	54
	詳細調査	110	50
	二重測定	29	9

注) 水質の検体数には「濁りとダイオキシン類の検討」調査の懸濁液を含む。

これらの試料について、「ダイオキシン類精度管理委員会」の委員により精査を行った。各分析機関に対し、より詳細なデータ及び試料の提出を求め、ロックマスの変動が大きく値に影響すると考えられるもの等に関しては、再測定を求めた。

その結果、最終的に異性体比、回収率等に若干の問題があった試料もあったが、TEQ換算値に与える影響は小さく問題とならないと判断し、確定値とした。したがって、確定できず欠測となった試料はなかった。

2.平成13年度河川におけるダイオキシン類に関する実態調査結果一覧

資表-2(1) 平成13年度ダイオキシン類実態調査結果一覧(水質)(1)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF +Co-PCB
					pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L
1	石狩川	石狩川	大雪ダム	北海道	0.065	0.0040	0.069
2		石狩川	永山橋	北海道	0.066	0.0041	0.070
3		石狩川	納内橋	北海道	0.18	0.0083	0.19
4		石狩川	砂川大橋	北海道	0.14	0.0043	0.14
5		石狩川	石狩大橋	北海道	0.094	0.0043	0.099
6		豊平川	中沼	北海道	0.075	0.0050	0.080
7	常呂川	常呂川	忠志橋	北海道	0.075	0.0044	0.079
8	尻別川	尻別川	名駒	北海道	0.067	0.0041	0.071
9	後志利別川	後志利別川	兜野橋	北海道	0.082	0.0040	0.086
10	鶴川	鶴川	鶴川橋	北海道	0.066	0.0042	0.071
11	沙流川	沙流川	沙流川橋	北海道	0.065	0.0040	0.069
12	十勝川	十勝川	茂岩橋	北海道	0.069	0.0042	0.074
13	釧路川	釧路川	愛国浄水場取水口	北海道	0.066	0.0042	0.070
14	網走川	網走川	治水橋	北海道	0.069	0.0041	0.073
15		網走湖	si.2	北海道	0.068	0.0042	0.072
16		網走湖	si.3	北海道	0.069	0.0041	0.073
17	湧別川	湧別川	中湧別橋	北海道	0.066	0.0042	0.070
18	渚滑川	渚滑川	ウツ橋	北海道	0.065	0.0041	0.069
19	天塩川	天塩川	中川	北海道	0.070	0.0041	0.074
20	留萌川	留萌川	16線橋	北海道	0.068	0.0042	0.073
21	名取川	名取川	名取橋	宮城県	0.068	0.0043	0.072
22		広瀬川	三橋	宮城県	0.068	0.0090	0.077
23		碓石川	釜房ダム	宮城県	0.072	0.0042	0.077
24	鳴瀬川	鳴瀬川	小野	宮城県	0.20	0.0047	0.20
25	北上川	北上川	登米	宮城県	0.068	0.0045	0.073
26		旧北上川	和渚	宮城県	0.069	0.0045	0.074
27		北上川	北上川橋	岩手県	0.068	0.0045	0.073
28		磐井川	狐禅寺橋	岩手県	0.070	0.0043	0.075
29		雫石川	御所ダム	岩手県	0.067	0.0043	0.072
30	馬淵川	馬淵川	尻内橋	青森県	0.073	0.0089	0.082
31	高瀬川	高瀬川	上野	青森県	0.071	0.0041	0.075
32		小川原湖	高瀬川No.C	青森県	0.072	0.0041	0.076
33		小川原湖	高瀬川No.H	青森県	0.071	0.0041	0.075
34	岩木川	岩木川	乾橋	青森県	0.092	0.0096	0.10
35		浅瀬石川	浅瀬石川ダム	青森県	0.068	0.0040	0.072
36	阿武隈川	阿武隈川	須賀川	福島県	0.26	0.012	0.27
37		阿武隈川	安原橋	福島県	0.26	0.017	0.28
38		阿武隈川	阿久津	福島県	0.20	0.015	0.22
39		阿武隈川	達隈橋	福島県	0.24	0.021	0.26
40		阿武隈川	黒岩	福島県	0.076	0.0093	0.085
41		阿武隈川	伏黒	福島県	0.079	0.0092	0.089
42		大滝根川	三春ダム	福島県	0.070	0.0047	0.075
43		阿武隈川	丸森	宮城県	0.072	0.0058	0.078
44		阿武隈川	岩沼	宮城県	0.075	0.0050	0.080
45		白石川	七ヶ宿ダム	宮城県	0.066	0.0040	0.070
46	米代川	米代川	二ツ井	秋田県	0.067	0.0044	0.072
47		長木川	餅田橋	秋田県	0.069	0.0096	0.078
48	雄物川	雄物川	新屋	秋田県	0.071	0.0047	0.076
49	子吉川	子吉川	二十六木橋	秋田県	0.21	0.0096	0.22
50	最上川	最上川	基点橋	山形県	0.076	0.010	0.086

資表- 2 (2) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (水質) (2)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L
51		最上川	砂越	山形県	0.076	0.0060	0.082
52	赤川	赤川	浜中	山形県	0.071	0.0054	0.076
53	利根川	利根川	藤原ダム	群馬県	0.067	0.0040	0.071
54		利根川	矢木沢ダム	群馬県	0.066	0.0040	0.070
55		利根川	坂東大橋	群馬県	0.088	0.015	0.10
56		利根川	利根大堰	埼玉県	0.083	0.0052	0.088
57		利根川	栗橋	埼玉県	0.18	0.018	0.19
58	利根川	利根川	布川(栄橋)	千葉県	0.31	0.0062	0.32
59		利根川	佐原(水郷大橋)	千葉県	0.28	0.017	0.30
60		利根川	利根川河口堰	千葉県	0.20	0.011	0.21
61		渡良瀬川	三国橋	茨城県	0.19	0.0075	0.19
62		鬼怒川	滝下橋	茨城県	0.12	0.010	0.13
63		小貝川	文巻橋	茨城県	0.72	0.023	0.74
64		江戸川	江戸川水門(上)	東京都	0.23	0.014	0.25
65		中川	飯塚橋	東京都	0.87	0.056	0.93
66		綾瀬川	槐戸橋	埼玉県	2.1	0.10	2.2
67		綾瀬川	手代橋	埼玉県	0.67	0.065	0.74
68		綾瀬川	内匠橋	東京都	0.90	0.098	1.0
69		霞ヶ浦	霞ヶ浦湖心	茨城県	0.28	0.014	0.29
70		霞ヶ浦	霞ヶ浦釜谷沖	茨城県	0.17	0.011	0.18
71		常陸利根川	外浪逆浦	茨城県	0.39	0.014	0.40
72	荒川	荒川	二瀬ダム	埼玉県	0.065	0.0040	0.069
73		荒川	久下橋	埼玉県	0.076	0.0044	0.081
74		荒川	開平橋	埼玉県	0.18	0.016	0.20
75		荒川	治水橋	埼玉県	0.17	0.012	0.19
76		荒川	荒川調整池	埼玉県	0.10	0.0089	0.11
77		荒川	笹目橋	埼玉県	0.24	0.023	0.27
78		荒川	堀切橋	東京都	0.48	0.075	0.55
79	久慈川	久慈川	榊橋	茨城県	0.14	0.0046	0.14
80		山田川	東橋	茨城県	0.16	0.0045	0.17
81		里川	新落合橋	茨城県	0.095	0.0053	0.10
82	那珂川	那珂川	下国井	茨城県	0.079	0.0045	0.083
83		藤井川	上合橋	茨城県	0.16	0.0043	0.16
84		桜川	駅南小橋	茨城県	0.25	0.029	0.28
85	多摩川	多摩川	羽村堰	東京都	0.068	0.011	0.078
86		多摩川	拝島橋	東京都	0.067	0.0045	0.071
87		多摩川	多摩川原橋	東京都	0.12	0.012	0.14
88		多摩川	田園調布堰	東京都	0.10	0.017	0.11
89		浅川	高幡橋	東京都	0.076	0.030	0.11
90		浅川	長沼橋	東京都	0.070	0.011	0.081
91	鶴見川	鶴見川	亀の子橋	神奈川県	0.24	0.027	0.27
92		矢上川	矢上川橋	神奈川県	0.094	0.018	0.11
93	相模川	相模川	馬入橋	神奈川県	0.10	0.015	0.12
94	富士川	富士川	三郡西橋	山梨県	0.092	0.0046	0.10
95		富士川	南部橋	山梨県	0.12	0.0052	0.13
96		富士川	富士川橋	静岡県	0.077	0.0045	0.081
97		笛吹川	三郡東橋	山梨県	0.24	0.022	0.26
98	荒川	荒川	旭橋	新潟県	0.070	0.0043	0.075
99	阿賀野川	阿賀野川	横雲橋	新潟県	0.098	0.0049	0.10
100		阿賀川	宮古橋	福島県	0.097	0.0051	0.10

資表- 2 (3) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (水質) (3)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L
101	信濃川	信濃川	平成大橋	新潟県	0.46	0.012	0.48
102		信濃川	旭橋	新潟県	0.15	0.0056	0.16
103		千曲川	立ヶ花橋	長野県	0.095	0.0048	0.10
104	関川	関川	直江津橋	新潟県	0.21	0.0056	0.22
105		保倉川	古城橋	新潟県	0.95	0.025	0.98
106	姫川	姫川	山本(中山橋)	新潟県	0.098	0.0044	0.10
107	黒部川	黒部川	下黒部橋	富山県	0.068	0.0046	0.073
108	常願寺川	常願寺川	常願寺橋	富山県	0.067	0.0044	0.072
109	神通川	神通川	神通大橋	富山県	0.11	0.0051	0.11
110	庄川	庄川	大門大橋	富山県	0.066	0.0041	0.070
111	小矢部川	小矢部川	城光寺橋	富山県	0.61	0.021	0.63
112	手取川	手取川	美川大橋	石川県	0.069	0.0044	0.074
113	梯川	梯川	鶴ヶ島橋	石川県	0.075	0.0050	0.080
114	狩野川	狩野川	徳倉橋	静岡県	0.14	0.040	0.18
115	安倍川	安倍川	安倍川橋	静岡県	0.099	0.045	0.14
116	大井川	大井川	富士見橋	静岡県	0.082	0.016	0.098
117	菊川	菊川	高田橋	静岡県	0.15	0.011	0.16
118	天竜川	天竜川	鹿島橋	静岡県	0.095	0.013	0.11
119	豊川	豊川	当古橋	愛知県	0.11	0.015	0.12
120	矢作川	矢作川	米津大橋	愛知県	0.36	0.020	0.38
121	庄内川	庄内川	天ヶ橋	岐阜県	0.13	0.022	0.15
122		庄内川	城嶺橋	愛知県	0.13	0.020	0.15
123		庄内川	大留橋	愛知県	0.20	0.011	0.21
124		庄内川	水分橋	愛知県	0.53	0.052	0.58
125		庄内川	枇杷島橋	愛知県	0.32	0.032	0.36
126		矢田川	天神橋	愛知県	0.18	0.033	0.21
127	木曾川	木曾川	濃尾大橋	愛知県	0.099	0.037	0.14
128		長良川	伊勢大橋	三重県	0.18	0.031	0.21
129		揖斐川	岡島橋	岐阜県	0.11	0.021	0.13
130	木曾川	揖斐川	鷺田橋	岐阜県	0.31	0.023	0.33
131		揖斐川	福岡大橋	岐阜県	0.44	0.028	0.47
132	鈴鹿川	鈴鹿川	高岡橋	三重県	0.096	0.0023	0.12
133	雲出川	雲出川	雲出橋	三重県	0.28	0.032	0.31
134	櫛田川	櫛田川	櫛田橋	三重県	0.22	0.0072	0.23
135	宮川	宮川	度会橋	三重県	0.099	0.0082	0.11
136	新宮川	熊野川	熊野大橋	和歌山県	0.068	0.0041	0.073
137		市田川	市田川河口	和歌山県	0.13	0.038	0.16
138		猿谷ダム	ダム湖中央	奈良県	0.069	0.0043	0.073
139	紀の川	紀の川	大川橋	奈良県	0.069	0.0048	0.073
140		紀の川	船戸	和歌山県	0.082	0.0048	0.087
141	大和川	大和川	河口部	大阪府	0.31	0.073	0.39
142		大和川	遠里小野橋	大阪府	0.37	0.041	0.41
143		大和川	浅香(新)	大阪府	0.30	0.043	0.35
144		大和川	柏原堰提左岸	大阪府	0.37	0.034	0.40
		大和川	柏原堰提右岸	大阪府	0.29	0.073	0.36
145		大和川	藤井	奈良県	0.42	0.018	0.44
146		大和川	太子橋	奈良県	0.51	0.012	0.52
147		大和川	上吐田橋	奈良県	1.4	0.049	1.4
148		石川	石川橋	奈良県	0.17	0.025	0.20
149		佐保川	城井井堰	奈良県	0.35	0.037	0.39
150	淀川	瀬田川	唐橋流心	滋賀県	0.10	0.020	0.12

資表- 2 (4) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (水質) (4)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L
151		宇治川	宇治川御幸橋	京都府	0.076	0.0078	0.084
152		宇治川	天ヶ瀬ダム	京都府	0.074	0.0064	0.080
153		宇陀川	室生ダム	奈良県	0.075	0.0047	0.080
154		木津川	鳥ヶ原大橋	三重県	0.11	0.0047	0.12
155		名張川	家野橋	三重県	0.082	0.0047	0.087
156		木津川	加茂恭仁大橋	京都府	0.094	0.0072	0.10
157		木津川	木津川御幸橋	京都府	0.093	0.014	0.11
158		桂川	日吉ダム	京都府	0.066	0.0042	0.070
159		桂川	宮前橋	京都府	0.11	0.049	0.16
161		淀川	枚方大橋中央	大阪府	0.090	0.021	0.11
164		淀川	鳥飼大橋中央	大阪府	0.077	0.020	0.097
166		淀川	淀川大堰	大阪府	0.093	0.019	0.11
167		淀川	伝法大橋	大阪府	0.096	0.033	0.13
168		芥川	鷺打橋	大阪府	0.13	0.034	0.16
169		猪名川	軍行橋	兵庫県	0.073	0.015	0.088
170		猪名川	利倉	大阪府	0.082	0.011	0.092
171		藻川	中園橋	兵庫県	0.20	0.22	0.43
172	加古川	加古川	池尻(加古川橋)	兵庫県	0.078	0.0056	0.083
173	揖保川	揖保川	上川原(王子橋)	兵庫県	0.072	0.0086	0.080
174	円山川	円山川	立野	兵庫県	0.069	0.0042	0.074
175	由良川	由良川	由良川橋	京都府	0.068	0.014	0.082
176	九頭竜川	九頭竜川	中角	福井県	0.15	0.015	0.16
177		九頭竜川	九頭竜ダム湖	福井県	0.067	0.0041	0.071
178	北川	北川	高塚	福井県	0.087	0.0043	0.091
179	太田川	太田川	柴木川下流	広島県	0.066	0.0041	0.070
180		太田川	加計	広島県	0.069	0.0042	0.073
181		太田川	壬辰橋	広島県	0.10	0.0045	0.11
182		太田川	玖村	広島県	0.097	0.0047	0.10
183		太田川	矢口川上流	広島県	0.094	0.0047	0.098
184	太田川	根谷川	根の谷橋	広島県	0.074	0.0042	0.078
185		三篠川	深川橋	広島県	0.23	0.013	0.24
186	千代川	千代川	行徳	鳥取県	0.071	0.0046	0.076
187	天神川	天神川	小田	鳥取県	0.26	0.0086	0.26
188	日野川	日野川	車尾	鳥取県	0.074	0.0048	0.079
189	斐伊川	斐伊川	大津	島根県	0.10	0.0043	0.10
190		宍道湖	5	島根県	0.097	0.0047	0.10
191		宍道湖	3	島根県	0.087	0.0046	0.091
192		宍道湖	1	島根県	0.14	0.0049	0.15
193		中海	大橋川河口	島根県	0.13	0.0057	0.13
194		中海	中海湖心	島根県	0.074	0.0045	0.079
195		中海	米子湾中央部	島根県	0.079	0.0048	0.084
196	江の川	江の川	桜江大橋	島根県	0.075	0.0043	0.079
197	高津川	高津川	金地橋	島根県	0.078	0.0041	0.082
198	吉井川	吉井川	熊山橋	岡山県	0.075	0.0043	0.079
199	旭川	旭川	乙井手堰	岡山県	0.070	0.0042	0.074
200		百間川	清内橋	岡山県	0.19	0.018	0.21

資表- 2 (5) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (水質) (5)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/L	pg-TEQ/L	pg-TEQ/L
201	高梁川	高梁川	霞橋	岡山県	0.080	0.0044	0.084
202	芦田川	芦田川	小水呑橋	広島県	0.14	0.016	0.15
203	小瀬川	小瀬川	両国橋	山口県・広島県	0.070	0.0043	0.075
204	佐波川	佐波川	新橋	山口県	0.069	0.0042	0.074
205	重信川	重信川	拝志大橋	愛媛県	0.067	0.0043	0.071
206		重信川	重信橋	愛媛県	0.065	0.0041	0.070
207		重信川	中川原橋	愛媛県	0.068	0.0045	0.072
208		重信川	出合橋	愛媛県	0.097	0.011	0.11
209	吉野川	吉野川	高瀬橋	徳島県	0.066	0.0044	0.070
210	那賀川	那賀川	那賀川橋	徳島県	0.066	0.0043	0.070
211	物部川	物部川	深淵	高知県	0.066	0.0043	0.071
212	仁淀川	仁淀川	中島	高知県	0.066	0.0045	0.071
213	渡川	四万十川	具同	高知県	0.068	0.0046	0.073
214	肱川	肱川	肱川橋下流	愛媛県	0.068	0.0042	0.073
215	土器川	土器川	丸亀橋	香川県	0.14	0.013	0.15
216	筑後川	筑後川	瀬ノ下	福岡県	0.16	0.0050	0.16
217		筑後川	神代橋	福岡県	0.090	0.0050	0.10
218		筑後川	三隈大橋	大分県	0.070	0.0040	0.080
219		筑後川	松原ダム	大分県	0.067	0.0043	0.072
220	遠賀川	遠賀川	日の出橋	福岡県	0.095	0.0052	0.10
221	山国川	山国川	下唐原	福岡県	0.074	0.0050	0.079
222	大分川	大分川	府内大橋	大分県	0.073	0.012	0.084
223	大野川	大野川	白滝橋	大分県	0.073	0.0049	0.077
224	番匠川	番匠川	番匠橋	大分県	0.066	0.0087	0.074
225	五ヶ瀬川	五ヶ瀬川	五ヶ瀬橋	宮崎県	0.082	0.0053	0.087
226	小丸川	小丸川	高城橋	宮崎県	0.066	0.0041	0.070
227	大淀川	大淀川	相生橋	宮崎県	0.072	0.0044	0.077
228	肝属川	肝属川	俣瀬	鹿児島県	0.068	0.0045	0.073
229	川内川	川内川	中郷	鹿児島県	0.090	0.0045	0.094
230	球磨川	球磨川	横石	熊本県	0.067	0.0041	0.071
231	緑川	緑川	上杉堰	熊本県	0.085	0.0045	0.090
232	白川	白川	十禅寺	熊本県	0.12	0.0048	0.13
233	菊地川	菊地川	白石	熊本県	0.070	0.0043	0.074
234	矢部川	矢部川	船小屋	福岡県	0.074	0.0049	0.079
235	嘉瀬川	嘉瀬川	官人橋	佐賀県	0.089	0.0044	0.093
236	六角川	六角川	潮見橋	佐賀県	0.16	0.0046	0.17
237	松浦川	松浦川	久里橋	佐賀県	0.17	0.0048	0.17
238	本明川	本明川	旭町	長崎県	0.074	0.0042	0.078

資表-3 水質調査結果 (単位: pg-TEQ/L)

	測定数	平均値	最大値	中央値
平成12年冬期調査 (平成12年1~2月)	172	0.28	5.0	0.15
平成12年秋期調査 (平成12年9~12月)	245	0.19	1.7	0.11
平成13年調査	235	0.17	2.2	0.099
(参考)環境省平成12年度ダイオキシン類に係る環境測定結果	2,116	0.31	48	-

注) ダイオキシン類の水質環境基準は、1 pg-TEQ/l

資表-4 水質時間変動調査

	9:00	15:00	21:00	3:00	平均	最大値-最小値	(最大値-最小値) /平均値(%)
直江津橋	0.17	0.28	0.47	0.28	0.30	0.30	100
平成大橋	0.23	0.20	0.46	0.33	0.31	0.26	85
天ヶ橋	0.19	0.18	0.16	0.30	0.21	0.14	67
遠里小野橋	0.36	0.42	0.51	0.79	0.52	0.43	83

注: 天ヶ橋と遠里小野は調査時間帯が12:00,18:00,0:00,6:00であった。

資表- 5 (1) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (底質) (1)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF +Co-PCB
					pg-TEQ/g	pg-TEQ/g	pg-TEQ/g
1	石狩川	石狩川	大雪ダム	北海道	0.79	0.068	0.86
2		石狩川	永山橋	北海道	0.21	0.029	0.24
3		石狩川	納内橋	北海道	0.51	0.030	0.54
4		石狩川	砂川大橋	北海道	0.51	0.032	0.54
5		石狩川	石狩大橋	北海道	0.35	0.029	0.38
6		豊平川	中沼	北海道	0.67	0.086	0.75
7	常呂川	常呂川	忠志橋	北海道	0.64	0.031	0.67
8	尻別川	尻別川	名駒	北海道	0.44	0.031	0.47
9	後志利別川	後志利別川	兜野橋	北海道	0.26	0.033	0.29
10	鶴川	鶴川	鶴川橋	北海道	0.22	0.028	0.25
11	沙流川	沙流川	沙流川橋	北海道	0.21	0.028	0.24
12	十勝川	十勝川	茂岩橋	北海道	0.24	0.028	0.27
13	釧路川	釧路川	愛国浄水場取水口	北海道	0.23	0.029	0.26
14	網走川	網走川	治水橋	北海道	0.36	0.028	0.39
15		網走湖	st. 2	北海道	8.7	0.12	8.9
16		網走湖	st. 3	北海道	9.0	0.16	9.2
17	湧別川	湧別川	中湧別橋	北海道	0.25	0.030	0.28
18	渚滑川	渚滑川	ウツ橋	北海道	0.21	0.029	0.24
19	天塩川	天塩川	中川	北海道	0.66	0.029	0.69
20	留萌川	留萌川	16線橋	北海道	0.90	0.029	0.93
21	名取川	名取川	名取橋	宮城県	0.22	0.11	0.33
22		広瀬川	三橋	宮城県	0.23	0.031	0.26
23		碓石川	釜房ダム	宮城県	2.2	0.063	2.3
24	鳴瀬川	鳴瀬川	小野	宮城県	0.21	0.028	0.24
25	北上川	北上川	登米	宮城県	1.0	0.15	1.2
26		旧北上川	和渚	宮城県	0.89	0.039	0.93
27		北上川	北上川橋	岩手県	1.0	0.033	1.1
28		磐井川	狐禅寺橋	岩手県	1.8	0.063	1.8
29		雫石川	御所ダム	岩手県	2.6	0.081	2.7
30	馬淵川	馬淵川	尻内橋	青森県	0.49	0.029	0.52
31	高瀬川	高瀬川	上野	青森県	1.1	0.054	1.2
32		小川原湖	高瀬川No.C	青森県	8.4	0.34	8.7
33		小川原湖	高瀬川No.H	青森県	5.9	0.42	6.3
34	岩木川	岩木川	乾橋	青森県	3.5	0.096	3.5
35		浅瀬石川	浅瀬石川ダム	青森県	0.67	0.032	0.70
36	阿武隈川	阿武隈川	須賀川	福島県	0.25	0.028	0.27
37		阿武隈川	安原橋	福島県	0.59	0.037	0.63
38		阿武隈川	阿久津	福島県	0.21	0.031	0.24
39		阿武隈川	逢隈橋	福島県	0.21	0.028	0.24
40		阿武隈川	黒岩	福島県	0.22	0.032	0.25
41		阿武隈川	伏黒	福島県	0.21	0.028	0.24
42		大滝根川	三春ダム	福島県	3.2	0.16	3.4
43		阿武隈川	丸森	宮城県	0.23	0.045	0.27
44		阿武隈川	岩沼	宮城県	0.99	0.098	1.1
45		白石川	七ヶ宿ダム	宮城県	2.2	0.070	2.3
46	米代川	米代川	二ツ井	秋田県	0.22	0.030	0.25
47		長木川	餅田橋	秋田県	0.22	0.035	0.25
48	雄物川	雄物川	新屋	秋田県	2.7	0.16	2.8
49	子吉川	子吉川	二十六木橋	秋田県	1.3	0.32	1.6
50	最上川	最上川	碓点橋	山形県	0.80	0.075	0.88

資表- 5 (2) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (底質) (2)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/g	pg-TEQ/g	pg-TEQ/g
51		最上川	砂越	山形県	2.4	0.18	2.6
52	赤川	赤川	浜中	山形県	4.1	0.12	4.2
53	利根川	利根川	藤原ダム	群馬県	4.9	0.68	5.6
54		利根川	矢木沢ダム	群馬県	19	0.90	19
55		利根川	坂東大橋	群馬県	0.35	0.036	0.39
56		利根川	利根大堰	埼玉県	7.6	0.94	8.6
57		利根川	栗橋	埼玉県	1.6	0.17	1.8
58	利根川	利根川	布川(栄橋)	千葉県	5.9	0.42	6.4
59		利根川	佐原(水郷大橋)	千葉県	1.4	0.17	1.5
60		利根川	利根川河口堰	千葉県	1.0	0.10	1.1
61		渡良瀬川	三国橋	茨城県	8.1	0.70	8.8
62	利根川	鬼怒川	滝下橋	茨城県	0.22	0.029	0.25
63		小貝川	文巻橋	茨城県	12	0.48	13
64		江戸川	江戸川水門(上)	東京都	5.1	0.44	5.5
65		中川	飯塚橋	東京都	8.0	2.0	10
66		綾瀬川	槐戸橋	埼玉県	59	3.9	63
67		綾瀬川	手代橋	埼玉県	2.1	0.38	2.5
68		綾瀬川	内匠橋	東京都	2.1	0.27	2.3
69		霞ヶ浦	霞ヶ浦湖心	茨城県	17	0.83	18
70		霞ヶ浦	霞ヶ浦釜谷沖	茨城県	23	0.73	24
71		常陸利根川	外浪逆浦	茨城県	1.2	0.053	1.3
72	荒川	荒川	二瀬ダム	埼玉県	1.4	0.18	1.6
73		荒川	久下橋	埼玉県	0.23	0.034	0.26
74		荒川	開平橋	埼玉県	0.49	0.069	0.56
75		荒川	治水橋	埼玉県	0.57	0.081	0.65
76		荒川	荒川調整池	埼玉県	12	1.1	14
77		荒川	笹目橋	埼玉県	6.2	0.61	6.9
78		荒川	堀切橋	東京都	16	5.4	21
79	久慈川	久慈川	榊橋	茨城県	0.24	0.029	0.27
80		山田川	東橋	茨城県	0.23	0.029	0.25
81		里川	新落合橋	茨城県	0.22	0.028	0.25
82	那珂川	那珂川	下国井	茨城県	0.24	0.028	0.27
83		藤井川	上合橋	茨城県	0.24	0.028	0.27
84		桜川	駅南小橋	茨城県	1.1	0.34	1.4
85	多摩川	多摩川	羽村堰	東京都	0.23	0.032	0.26
86		多摩川	拝島橋	東京都	0.35	0.17	0.53
87		多摩川	多摩川原橋	東京都	0.57	0.11	0.68
88		多摩川	田園調布堰	東京都	0.30	0.12	0.43
89		浅川	高幡橋	東京都	0.82	0.16	0.98
90		浅川	長沼橋	東京都	0.74	0.25	0.99
91	鶴見川	鶴見川	亀の子橋	神奈川県	0.36	0.10	0.46
92		矢上川	矢上川橋	神奈川県	0.59	0.20	0.79
93	相模川	相模川	馬入橋	神奈川県	0.48	0.093	0.57
94	富士川	富士川	三郡西橋	山梨県	0.22	0.034	0.25
95		富士川	南部橋	山梨県	0.41	0.029	0.44
96		富士川	富士川橋	静岡県	0.22	0.031	0.25
97		笛吹川	三郡東橋	山梨県	0.51	0.010	0.52
98	荒川	荒川	旭橋	新潟県	6.8	0.29	7.1
99	阿賀野川	阿賀野川	横雲橋	新潟県	1.7	0.12	1.8
100		阿賀川	宮古橋	福島県	0.23	0.031	0.26

資表- 5 (3) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (底質) (3)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/g	pg-TEQ/g	pg-TEQ/g
101	信濃川	信濃川	平成大橋	新潟県	3.7	0.12	3.8
102		信濃川	旭橋	新潟県	0.23	0.029	0.26
103		千曲川	立ヶ花橋	長野県	0.90	0.038	0.93
104	関川	関川	直江津橋	新潟県	0.98	0.037	1.0
105		保倉川	古城橋	新潟県	2.2	0.032	2.2
106	姫川	姫川	山本(中山橋)	新潟県	0.22	0.028	0.25
107	黒部川	黒部川	下黒部橋	富山県	0.34	0.029	0.37
108	常願寺川	常願寺川	常願寺橋	富山県	0.22	0.028	0.24
109	神通川	神通川	神通大橋	富山県	0.76	0.031	0.79
110	庄川	庄川	大門大橋	富山県	0.28	0.089	0.37
111	小矢部川	小矢部川	城光寺橋	富山県	13	0.95	14
112	手取川	手取川	美川大橋	石川県	0.22	0.030	0.25
113	梯川	梯川	鶴ヶ島橋	石川県	0.37	0.031	0.41
114	狩野川	狩野川	徳倉橋	静岡県	1.9	0.28	2.2
115	安倍川	安倍川	安倍川橋	静岡県	0.25	0.032	0.28
116	大井川	大井川	富士見橋	静岡県	1.0	0.11	1.2
117	菊川	菊川	高田橋	静岡県	0.68	0.035	0.71
118	天竜川	天竜川	鹿島橋	静岡県	0.79	0.037	0.83
119	豊川	豊川	当古橋	愛知県	0.24	0.029	0.27
120	矢作川	矢作川	米津大橋	愛知県	0.22	0.028	0.24
121	庄内川	庄内川	天ヶ橋	岐阜県	0.37	0.031	0.40
122		庄内川	城嶺橋	愛知県	0.43	0.032	0.46
123		庄内川	大留橋	愛知県	6.8	0.67	7.4
124		庄内川	水分橋	愛知県	0.53	0.031	0.56
125		庄内川	枇杷島橋	愛知県	0.23	0.032	0.26
126	庄内川	矢田川	天神橋	愛知県	0.27	0.033	0.30
127	木曾川	木曾川	濃尾大橋	愛知県	0.85	0.044	0.90
128		長良川	伊勢大橋	三重県	2.9	0.29	3.1
129		揖斐川	岡島橋	岐阜県	1.7	0.18	1.9
130	木曾川	揖斐川	鷺田橋	岐阜県	6.0	0.12	6.1
131		揖斐川	福岡大橋	岐阜県	0.41	0.031	0.44
132	鈴鹿川	鈴鹿川	高岡橋	三重県	0.29	0.028	0.32
133	雲出川	雲出川	雲出橋	三重県	0.33	0.029	0.36
134	櫛田川	櫛田川	櫛田橋	三重県	0.26	0.030	0.29
135	宮川	宮川	度会橋	三重県	0.37	0.030	0.40
136	新宮川	熊野川	熊野大橋	和歌山県	0.48	0.039	0.52
137		市田川	市田川河口	和歌山県	11	2.6	14
138		猿谷ダム	ダム湖中央	奈良県	6.0	0.50	6.5
139	紀の川	紀の川	大川橋	奈良県	0.26	0.21	0.48
140		紀の川	船戸	和歌山県	0.32	0.036	0.36
141	大和川	大和川	河口部	大阪府	1.6	1.6	3.2
142		大和川	遠里小野橋	大阪府	0.23	0.030	0.26
143		大和川	浅香(新)	大阪府	0.23	0.032	0.26
144		大和川	柏原堰提(左岸)	大阪府	0.26	0.033	0.30
		大和川	柏原堰提(右岸)	大阪府	0.64	0.037	0.67
145		大和川	藤井	奈良県	0.29	0.069	0.36
146		大和川	太子橋	奈良県	0.23	0.031	0.26
147		大和川	上吐田橋	奈良県	0.88	0.062	0.94
148		石川	石川橋	奈良県	9.9	0.92	11
149		佐保川	城井井堰	奈良県	0.89	0.089	0.98
150	淀川	瀬田川	唐橋流心	滋賀県	15	4.0	19

資表- 5 (4) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (底質) (4)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/g	pg-TEQ/g	pg-TEQ/g
151		宇治川	宇治川御幸橋	京都府	0.28	0.039	0.32
152		宇治川	天ヶ瀬ダム	京都府	15	2.9	18
153		宇陀川	室生ダム	奈良県	32	2.1	34
154		木津川	島ヶ原大橋	三重県	0.76	0.031	0.79
155		名張川	家野橋	三重県	0.37	0.029	0.40
156		木津川	加茂恭仁大橋	京都府	0.25	0.030	0.28
157		木津川	木津川御幸橋	京都府	0.36	0.041	0.40
158		桂川	日吉ダム	京都府	5.8	0.54	6.3
159		桂川	宮前橋	京都府	4.0	1.4	5.3
160		淀川	枚方大橋左岸	大阪府	1.1	0.14	1.2
162		淀川	枚方大橋右岸	大阪府	0.76	0.14	0.90
163		淀川	鳥飼大橋左岸	大阪府	1.0	0.29	1.3
165		淀川	鳥飼大橋右岸	大阪府	1.0	0.22	1.3
166		淀川	淀川大堰	大阪府	5.8	0.73	6.5
167		淀川	伝法大橋	大阪府	28	3.2	32
168		芥川	鷺打橋	大阪府	0.60	0.17	0.77
169		猪名川	軍行橋	兵庫県	3.6	1.5	5.0
170		猪名川	利倉	大阪府	3.5	0.028	3.6
171		藻川	中園橋	兵庫県	5.1	1.5	6.6
172	加古川	加古川	池尻(加古川橋)	兵庫県	0.27	0.030	0.30
173	揖保川	揖保川	上川原(王子橋)	兵庫県	0.49	0.083	0.57
174	円山川	円山川	立野	兵庫県	0.77	0.072	0.85
175	由良川	由良川	由良川橋	京都府	1.6	0.15	1.8
176	九頭竜川	九頭竜川	中角	福井県	0.22	0.033	0.25
177		九頭竜川	九頭竜ダム湖	福井県	5.4	0.56	6.0
178	北川	北川	高塚	福井県	0.30	0.080	0.38
179	太田川	太田川	柴木川下流	広島県	0.21	0.028	0.24
180		太田川	加計	広島県	0.22	0.031	0.25
181		太田川	壬辰橋	広島県	0.22	0.028	0.25
182		太田川	玖村	広島県	1.4	0.12	1.5
183	太田川	太田川	矢口川上流	広島県	0.22	0.030	0.25
184		根谷川	根の谷橋	広島県	0.23	0.029	0.26
185		三篠川	深川橋	広島県	0.86	0.10	0.96
186	千代川	千代川	行徳	鳥取県	1.4	0.041	1.4
187	天神川	天神川	小田	鳥取県	0.22	0.028	0.25
188	日野川	日野川	車尾	鳥取県	0.37	0.031	0.40
189	斐伊川	斐伊川	大津	島根県	0.21	0.028	0.24
190		穴道湖	5	島根県	12	0.51	12
191	斐伊川	穴道湖	3	島根県	26	2.7	29
192		穴道湖	1	島根県	4.6	0.46	5.1
193	中海	中海	大橋川河口	島根県	16	1.0	17
194		中海	中海湖心	島根県	27	1.7	29
195		中海	米子湾中央部	島根県	10	0.91	11
196	江の川	江の川	桜江大橋	島根県	0.21	0.028	0.24
197	高津川	高津川	金地橋	島根県	0.24	0.029	0.27
198	吉井川	吉井川	熊山橋	岡山県	1.0	0.070	1.1
199	旭川	旭川	乙井手堰	岡山県	0.23	0.033	0.27
200		百間川	清内橋	岡山県	2.3	0.22	2.5

資表- 5 (5) 平成 13 年度ダイオキシン類実態調査結果一覧 (底質) (5)

No.	水系名	河川名	調査地点	都道府県名	PCDD+PCDF	Co-PCB	PCDD+PCDF+ Co-PCB
					pg-TEQ/g	pg-TEQ/g	pg-TEQ/g
201	高梁川	高梁川	霞橋	岡山県	4.5	0.15	4.6
202	芦田川	芦田川	小水呑橋	広島県	0.33	0.029	0.36
203	小瀬川	小瀬川	両国橋	山口県・広島県	0.22	0.028	0.25
204	佐波川	佐波川	新橋	山口県	0.21	0.028	0.24
205	重信川	重信川	拝志大橋	愛媛県	0.21	0.032	0.24
206		重信川	重信橋	愛媛県	0.21	0.035	0.24
207		重信川	中川原橋	愛媛県	0.21	0.034	0.25
208		重信川	出合橋	愛媛県	0.21	0.034	0.24
209	吉野川	吉野川	高瀬橋	徳島県	0.23	0.093	0.32
210	那賀川	那賀川	那賀川橋	徳島県	0.21	0.031	0.24
211	物部川	物部川	深淵	高知県	0.21	0.033	0.24
212	仁淀川	仁淀川	中島	高知県	0.22	0.039	0.26
213	渡川	四万十川	具同	高知県	0.21	0.031	0.24
214	肱川	肱川	肱川橋下流	愛媛県	0.22	0.031	0.25
215	土器川	土器川	丸亀橋	香川県	0.29	0.035	0.32
216	筑後川	筑後川	瀬ノ下	福岡県	2.6	0.041	2.6
217		筑後川	神代橋	福岡県	2.7	0.036	2.7
218		筑後川	三隈大橋	大分県	0.58	0.042	0.62
219		筑後川	松原ダム	大分県	2.8	0.17	2.9
220	遠賀川	遠賀川	日の出橋	福岡県	0.47	0.034	0.50
221	山国川	山国川	下唐原	福岡県	0.22	0.029	0.25
222	大分川	大分川	府内大橋	大分県	0.28	0.039	0.31
223	大野川	大野川	白滝橋	大分県	0.23	0.030	0.27
224	番匠川	番匠川	番匠橋	大分県	0.22	0.033	0.26
225	五ヶ瀬川	五ヶ瀬川	五ヶ瀬橋	宮崎県	0.22	0.030	0.25
226	小丸川	小丸川	高城橋	宮崎県	0.21	0.028	0.24
227	大淀川	大淀川	相生橋	宮崎県	0.21	0.028	0.24
228	肝属川	肝属川	俣瀬	鹿児島県	0.21	0.031	0.25
229	川内川	川内川	中郷	鹿児島県	0.23	0.028	0.26
230	球磨川	球磨川	横石	熊本県	0.21	0.029	0.24
231	緑川	緑川	上杉堰	熊本県	0.26	0.031	0.29
232	白川	白川	十禅寺	熊本県	1.5	0.047	1.5
233	菊地川	菊地川	白石	熊本県	2.1	0.21	2.3
234	矢部川	矢部川	船小屋	福岡県	0.23	0.033	0.26
235	嘉瀬川	嘉瀬川	官人橋	佐賀県	0.54	0.031	0.57
236	六角川	六角川	潮見橋	佐賀県	2.3	0.10	2.4
237	松浦川	松浦川	久里橋	佐賀県	0.23	0.029	0.26
238	本明川	本明川	旭町	長崎県	0.31	0.093	0.40

資表-6 底質調査結果 (単位: pg-TEQ/g(dry))

	測定数	平均値	最大値	中央値
平成12年冬期調査 (平成12年1~2月)	172	4.4	48	0.86
平成12年秋期調査 (平成12年9~12月)	244	3.4	48	0.85
平成13年 調査	237	3.1	63	0.57
(参考)環境省平成12年度ダイオキシン類に係る環境測定結果	1,836	9.6	1,400	-

3. 主要河川における低水流量・平水流量の代表月

資表- 7 主要河川における低水流量・平水流量の代表月

	水系(観測所)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
北海道	鶴川(鶴川)												
	十勝川(茂岩)												
	留萌川(大和田)												
東北	米代川(ニッ井)												
	最上川(砂越)												
	赤川(浜中)												
関東	久慈川(榑橋)												
	鶴見川(亀の子橋)												
	富士川(北松野)												
北陸	荒川(葛籠山)												
	神通川(神通大橋)												
中部	天竜川(鹿島)												
	豊川(当古)												
	庄内川(枇杷島)												
近畿	紀の川(船戸第二)												
	北川(高塚)												
中国	日野川(車尾)												
	芦田川(山手)												
	佐波川(新橋)												
四国	重信川(出合)												
	吉野川(旧吉野川)												
	那賀川(古庄川)												
九州	山国川(下唐原)												
	小丸川(高城)												
	球磨川(横石)												

…月平均流量が平水流量に最も近い月

…月平均流量が平水流量以下、低水流量以上の月

…月平均流量が低水流量以下の月

出典：平成11年流量年表(平成13年、国土交通省河川局編 日本河川協会)