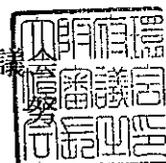


答 申 第 57 号
平成 20 年 11 月 7 日

大阪府知事
橋 下 徹 様

大阪府環境審議
会長 南



三箇牧水路底質対策に係る費用負担計画について（答申）

平成 20 年 5 月 9 日付け環保第 1082 号で諮問のあった標記について、別添のとおり答申します。

「三箇牧水路底質対策に係る費用負担計画について」

(答申)

平成 20 年 11 月

大阪府環境審議会

< 目次 >

1 . 諮問までの経緯	1
2 . 負担法の基本的考え方	1
3 . 本部会における審議事項	2
4 . 各事項にかかる審議結果	2
(1) 公害防止事業の種類	2
(2) 費用を負担させる事業者を定める基準	4
(3) 公害防止事業費の額	6
(4) 負担総額及びその算定基礎	8
(5) 公害防止事業の実施に必要な事項	15
5 . 附帯意見	17
参考資料 1 : 「三箇牧水路底質汚染に関する検討結果報告書」の概要	18
参考資料 2 : 保管底質の無害化・最終処分工法について	25
参考資料 3 : 関係者の意見聴取の概要	31
参考資料 4 : 寄与率の荷重平均の算定について	32
参考資料 5 : 概定割合又は減額率の適用事例	33
参考資料 6 : 検討経過	34
参考資料 7 : 諮問文写し	35
参考資料 8 : 部会委員名簿	37

1 . 諮問までの経緯

- ・ 本事案は、平成 12 年 1 月に施行されたダイオキシン類対策特別措置法に基づき、平成 12 年度に大阪府が実施したダイオキシン類の常時監視により、神崎川新三国橋における水質が環境基準値を超過していることが判明したことに端を発するものである。
- ・ 翌年から、原因究明のため上流域において追跡調査が行われ、平成 17 年度に摂津市を流れる農業用排水路である三箇牧水路の底質に高濃度のダイオキシン類が存在することが確認された。
- ・ 一方、大阪府は同水路に治水を目的とした鳥飼北部排水機場を建設したが、同施設の稼動の際に支障となる底質を緊急的に除去し、水路敷内に暫定的に保管した。
- ・ その後、同水路の汚染原因の究明が行われ、底質中のダイオキシン類濃度分布および異性体・同族体組成の調査、さらに水路周辺の事業所内の試料と合わせた統計的解析により、主たる汚染原因者の推定が行われた。
- ・ 暫定保管中の汚染底質の処分にあたり、大阪府は汚染原因者に事業費の全部又は一部の負担を求めるための手法について検討を行い、最も確実な手法として公害防止事業費事業者負担法（以下、「負担法」という。）を適用することとし、負担法の規定に基づき、費用負担計画を策定するため本審議会に諮問があったものである。

2 . 負担法の基本的考え方

- ・ 負担法は、昭和 42 年に制定された公害対策基本法第 22 条を根拠とし、公害防止事業として認定された事業については、その費用の一部は当該地域に立地する原因者がその責任と受益の程度に応じて費用を負担すべきという趣旨を立法化したものである。
- ・ 負担法が制定された当時社会問題化していた公害の多くは、昭和 45 年の公害国会で整備された多くの公害関連法の制定前から汚染が続いていたものであり、その違法性が問えるものばかりではなかった。
- ・ このため、負担法では、汚染者負担の原則に則り、違法行為の有無に拘わらず公害の原因となる事業活動を行っていた事業者に対し、当該公害防止事業に係る費用負担を求める手続きを定めたものである。
- ・ 負担法の規定では、事業者に負担を求めるためには、

負担法に掲げられた公害防止事業であること
公害防止事業の施行者が国又は地方公共団体であること
審議会の意見を聴いて費用負担計画を定めること

などの条件がある。

参考：公害対策基本法第 22 条（平成 5 年に廃止され、環境基本法第 37 条に承継）

第 22 条 事業者は、その事業活動による公害を防止するために国又は地方公共団体が実施する事業について、当該事業に要する費用の全部又は一部を負担するものとする。

2 前項の規定により事業者と同項の費用を負担させる場合における負担の対象となる費用の範囲、費用を負担させる事業者の範囲、各事業者に負担させる額の算出方法その他その負担に関し必要な事項については、別に法律で定める。

3 . 本部会における審議事項

- ・負担法では、費用負担計画に定めるべき事項として、

公害防止事業の種類
費用を負担させる事業者を定める基準
公害防止事業費の額
負担総額及びその算定基礎
その他公害防止事業の実施に必要な事項

が規定されている。

- ・本部会では、「三箇牧水路底質対策に係る費用負担計画について」の諮問を受けたことを踏まえ、本事案に係る上記の費用負担計画に定めるべき事項について検討を行ったものである。

4 . 各事項に係る審議結果

(1) 公害防止事業の種類

法律の規定・趣旨

- ・負担法では、「公害防止事業」とは、事業者の事業活動による公害を防止するために事業者はその費用の全部又は一部を負担させるもので、国又は地方公共団体が実施するものとしている。
- ・具体的な公害防止事業の種類については、同法第 2 条第 2 項において次の 5 種類が規定されている。

工場、事業場の周辺地域における緑地等の設置等

汚染物が堆積、又は水質が汚濁している公共用水域で実施されるしゅんせつ事業等

土壌が汚染されている土地で実施される客土事業等

下水道等の設置

工場、事業場の周辺にある住宅の移転等

本事案の状況

- ・本事案は、農業用排水路において底質及び水質のダイオキシン類濃度が環境基準を超過したものの。

- ・底質については、環境基準値が 150pg-TEQ/g のところ、最大 4 万 pg-TEQ/g (追加調査では 40 万 pg-TEQ/g) のダイオキシン類が確認されている。
- ・水質については、環境基準値が 1pg-TEQ/L のところ、最大 71pg-TEQ/L のダイオキシン類が確認されている。
- ・汚染底質は、同水路に設置された排水機場を稼動するため平成 18 年度中に除去されたが、高濃度のダイオキシン類に汚染されていたため、最終処分方法が決まるまでの間、水路敷きに暫定的に保管された。
- ・今後、暫定保管されている汚染底質の無害化・最終処分を行うこととされている。

検討結果

- ・本事案の場合、基本的には水質及び底質が汚染されたために実施する「しゅんせつ事業」である。
- ・しかしながら、通常のしゅんせつ事業が汚染底質の除去から処分までを連続して実施するのに対し、今回は汚染底質の除去は既に行われており、今後実施するのは、暫定保管中の汚染底質の無害化・最終処分である。
- ・部会においては、「(3) 公害防止事業費の額」の検討に合わせて費用負担計画の対象とする事業の範囲について審議を行った。
- ・本事案は、治水を目的とした排水機場の稼動のため緊急的に実施した汚染底質の除去であるが、その時点で高濃度のダイオキシン類の存在が確認されていたため、除去した汚染底質の処分方法等を検討する間、暫定的に水路敷きに保管したものである。
- ・これらの汚染底質の除去・保管は、大阪府営の「まちづくり水路整備事業」として実施したものであり、公害防止事業の位置付けではなかった。
- ・また、負担法の規定では審議会の意見を聴く前に実施した事業を費用負担計画に含めることはできないことから、同計画の対象とする事業の範囲は、今後実施する保管底質の無害化・最終処分とすべきである。
- ・一方、「公害防止事業の種類」については、費用負担計画の対象となる保管底質の無害化・最終処分は、汚染底質の除去・保管から続く一連の事業と考え、負担法第 2 条第 2 項第 2 号に規定する「しゅんせつ事業」とすることが適当である。

計画(案)

公害防止事業費事業者負担法第 2 条第 2 項第 2 号に規定する事業

(2) 費用を負担させる事業者を定める基準

法律の規定・趣旨

- ・負担法では、費用負担させる事業者の範囲については、第3条で「当該公害防止事業に係る地域において当該公害防止事業に係る公害の原因となる事業活動を行ない、又は行なうことが確実と認められる事業者」とされている。
- ・また、同法第6条第3項においては、費用負担計画において定める「費用を負担させる事業者を定める基準」については、「工場又は事業場の所在する区域、業種、公害の原因となる施設の種類及び規模その他の事項により、事業者の範囲が明確で、かつ、妥当なものとなるよう定める」とされている。

本事案の状況

- ・本事案の汚染原因については、平成18年に大阪府が設置した「ダイオキシン類に関する環境対策検討委員会底質対策専門部会（以下、「底質部会」という。）」において検討が行われた。（参考資料1）
- ・底質部会では、水路内の底質中のダイオキシン類濃度分布、異性体・同族体組成について調査が行われた。
- ・また、水路の周辺に立地する事業所について、その事業内容・設置施設等の調査が行われ、ダイオキシン類の発生源となる可能性のある事業所の抽出が行われた。
- ・さらに、これらの事業所内の堆積汚泥や燃えがら等の試料についても底質と同様の調査を行い、両者の類似性等について統計的解析が行われた。

検討結果

- ・負担法第6条第3項の規定から、「費用を負担させる事業者を定める基準」については、「工場又は事業場の所在する区域」、「業種、公害の原因となる施設の種類及び規模」、「その他の事項」から明確かつ妥当な基準を定める必要がある。
- ・これらに照らすと、本事案の場合は次の3項目について検討を行う必要があると考えられる。

- ア) 事業所の立地状況と底質汚染の位置関係
- イ) 業種及びダイオキシン類発生施設の設置状況
- ウ) その他の事項(事業所内の残留ダイオキシン類と底質汚染の類似性)

ア 事業所の立地状況と底質汚染の位置関係

- ・水路の一定区間に高濃度のダイオキシン類がみられることから、ダイオ

キシンの汚染物は水路周辺からの流入が考えられる。

- ・また、水路は平成3年にコンクリート張りに改修されており汚染底質はそれ以降に堆積したものと考えられる。
- ・以上のことから、底質中に高濃度のダイオキシン類が確認された地点の近傍又は上流に平成3年以降に立地している事業者を対象とすべきである。

イ 業種及びダイオキシン類発生施設の設置状況

- ・周辺の事業者の事業活動から高濃度ダイオキシンが発生又は流出する可能性があった業種や施設の設置について考慮する必要がある。
- ・本件の底質汚染については、ダイオキシン類の異性体・同族体組成の分析結果から焼却由来の特徴が確認されていることから、高濃度ダイオキシン類が発生する可能性のある施設として廃棄物焼却炉を有していた事業所、及びダイオキシン類を含んだ焼却灰等の廃棄物等が持ち込まれる可能性のある事業所を対象とすべきである。

ウ その他の事項（事業所内の残留ダイオキシン類と底質汚染の類似性）

- ・各事業所からのダイオキシン類汚染物の流出の有無を確認するため、各事業所内のダイオキシン類と汚染底質中のダイオキシン類の類似性についても考慮すべきである。
- ・具体的には、水路周辺の事業所内の残留ダイオキシン類と底質中のダイオキシン類の異性体・同族体の構成比の統計的解析結果から類似性が高いと判断された事業所を対象とすべきである。

計画（案）

費用を負担させる事業者は次の ~ の全ての基準に該当する事業者とする。

事業所の立地状況と底質汚染の位置関係

三箇牧水路の改修工事が行われた平成3年以降に同水路の近傍に立地し、高濃度ダイオキシン類の含まれる底質が確認された地点の周辺及びその上流に位置する事業者

業種及びダイオキシン類発生施設の設置状況

高濃度ダイオキシン類が発生する可能性のある施設を有していた事業者、あるいは高濃度ダイオキシン類が流出する可能性のある事業を営んでいた事業者

事業所内の残留ダイオキシン類と底質汚染の類似性

ダイオキシン類の異性体・同族体構成比の解析から汚染底質と類似性の高いダイオキシン類が事業所内で確認された事業者

- ・上記の基準を汚染の原因究明を行った底質部会の検討結果から本事案にあてはめると、次のような結果が示される。

三箇牧水路の汚染箇所周辺には、水路の改修が行われた H3 年以降 18 社が立地

18 社のうち、高濃度ダイオキシン類が発生する可能性がある事業者として、廃棄物焼却炉を有している事業者が 4 社、ダイオキシン類を含む廃棄物が持ち込まれる可能性がある事業者が 4 社の計 8 社が該当 8 社のうち現存する 7 社を対象にした事業所内の残留ダイオキシン類と底質中のダイオキシン類組成の統計的解析から、類似性が高いのは廃棄物処理を業とする 1 社に絞られる。

(3) 公害防止事業費の額

法律の規定・趣旨

- ・負担法第 6 条では、費用負担計画に定めるべき事項として、同法第 4 条第 1 項に規定する公害防止事業に要する費用のうち政令で定めるもの（公害防止事業費）を規定しており、この公害防止事業費のうち、事業者にはその事業活動による寄与割合や特別の事情による減額を考慮した額を負担させることとしている。
- ・負担法施行令第 2 条では、公害防止事業費の対象となる経費として、実施計画調査費、本工事費、附带工事費、用地費、補償費、操作費、維持修繕費、機械器具費、事務取扱費及び附属諸費が示されている。

本事案の状況

- ・本事案においては、水路からの汚染底質の除去は既に実施されており、今後は保管中の汚染底質の無害化・最終処分が行われる予定である。
- ・公害防止事業費の額の検討に当たっては、まず、「費用負担計画の対象とする事業の範囲」及び「対策工法の選定」について明確にしておく必要がある。

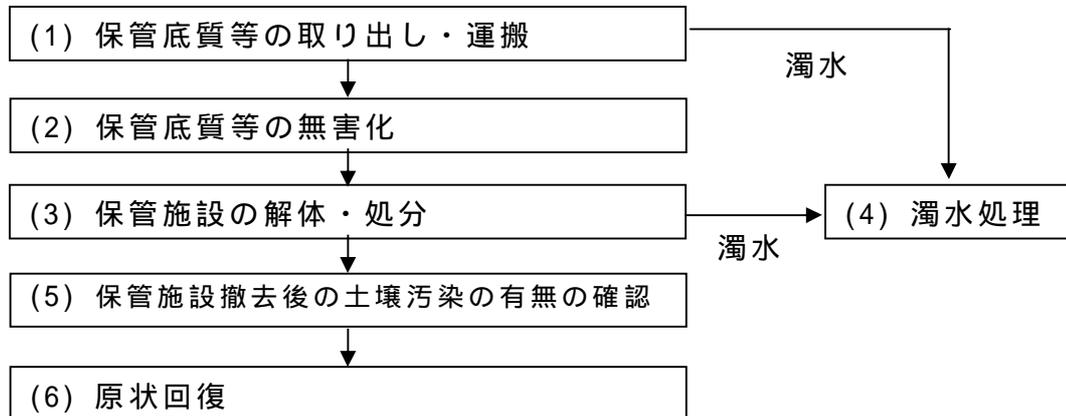
検討結果

ア 費用負担計画の対象とする事業の範囲について

- ・本事案の場合、既に実施した汚染底質の除去・保管については、「(1) 公害防止事業の種類」でも検討したとおり、治水を目的とした排水機場の稼働のため緊急的に実施したものであり公害防止事業の位置付けではなかったこと、及び負担法の規定で審議会の意見を聴く前に実施した事業を同計画に含めることはできないことから、計画の対象とする事業の範囲は、今後実施する保管底質の無害化・最終処分とすべきである。

イ 対策工法の検討（参考資料 2）

- ・ 公害防止事業費の算定の前提となる対策工法について検討を行った。
- ・ 対策工法の検討に当たっては、二次汚染の防止や周辺環境に配慮し、以下のフローに従い工事を実施することとし、各項目について適切な工法の選定及び留意事項等の検討を行った。



- a . 保管底質等の取り出し・運搬と無害化処分
- ・ ダイオキシン類を含む底質等の無害化処分方法としては、
 焙焼炉による処理
 ジオメルトによる処理
 過熱水蒸気による処理
の3つの方法について検討した。
 - ・ いずれも高温によりダイオキシン類を分解する技術であり、これまでに処理実績もあることから、本件に適用可能であると考えられる。
- b . 保管施設の解体・処分
- ・ 保管施設については、必要に応じ付着するダイオキシン類を除去するため高圧水で洗浄を行った後、廃棄物として処分することとした。
- c . 濁水処理
- ・ 底質等の保管施設内に溜まっている濁水、及び保管施設の洗浄に伴って発生する濁水については、凝集剤添加による凝集沈殿後、フィルターろ過により処理し、水路に放流することとする。その際、放流水中のダイオキシン類濃度が排水基準値以下となるよう、対応する濁度による監視基準を設定し、監視する必要がある。
- d . 保管施設撤去後の土壌汚染の有無の確認
- ・ 保管底質の処分後、保管施設を撤去した下部の土壌については、環境省のダイオキシン類に係る土壌調査測定マニュアルの考え方に準じて測定を行い、濁水の漏れ等による汚染が無いことを確認することとした。

ウ 公害防止事業費の算定

- ・本部会では、公害防止事業費の額を確認するため、「費用負担計画の対象とする事業の範囲」及び「対策工法」について検討を行い、上記のとおり考え方を示した。
- ・公害防止事業費の額については、これらの考え方を前提に大阪府において公共工事の積算基準に従って算定されたものであり、総額 1 億 2,600 万円となっている。
- ・汚染底質の処分については、全国的に見ても処分可能な施設が限られるため、検討した工法について実際に施設を有する複数の処理施設の処分単価を比較し、最も安価な工法である「焙焼炉による処理」を前提としており、妥当なものと考えられる。
- ・今後、事業実施まで更に調査検討を行い、安全性を確保しながらより経済的な工法があれば、事業費を圧縮するため工法の変更を行うべきである。
- ・また、物価変動その他やむを得ない事由により、公害防止事業費の額は変動が生じる可能性があるため、その場合は変更後の公害防止事業費の額を基礎として、事業者の負担総額を算定する必要がある。

計画（案）

1 億 2,600 万円以内

(4) 負担総額及びその算定基礎

法律の規定・趣旨

- ・負担法第 4 条第 1 項では、事業者負担させる事業費の総額（負担総額）は、公害防止事業費の額のうち、「費用を負担させるすべての事業者の事業活動が当該公害防止事業に係る公害についてその原因となると認められる程度に応じた額とする。」と規定している。
- ・さらに、同条第 2 項では、「公害防止の機能以外の機能」、「当該公害防止事業に係る公害の程度」、「当該公害防止事業に係る公害の原因となる物質が蓄積された期間」等の事情がある場合は、これらを勘案して減額することとされている。
- ・負担法第 4 条第 2 項の減額率の算定が困難な場合は、法第 7 条に規定される事業者負担の概定割合を用いることができるとされている。

< しゅんせつ事業の場合の概定割合 >

汚染の程度が著しい場合（負担法第 7 条第 2 号イ）： 3 / 4 以上 10 / 10 以下

以外の場合（負担法第 7 条第 2 号ロ）： 1 / 2 以上 3 / 4 以下

本事案の状況

- ・水路は平成3年3月にコンクリート張りに改修されており、汚染底質はそれ以降に蓄積したものと考えられる。
- ・また、当該水路でのダイオキシン類汚染が判明したのは平成17年度であり、その間に水路周辺の事業所の立地状況やダイオキシン類発生施設の設置状況が変わっており、過去の汚染物の流出状況を全て解明することは困難な状況である。
- ・汚染原因の究明を行った底質部会の検討結果報告書では、平成18年度に水路底質と周辺事業所から試料を採取し、ダイオキシン類の同族体・異性体構成比の比較及び相関解析、クラスター分析などの統計的解析を実施し、汚染原因の推定を行っているが、平成18年度の調査は汚染が始まってから年数が経過しており、限られた痕跡のみで調査していることから、全ての汚染原因が解明し尽くされている訳ではない。

検討結果

- ・負担総額は、(3)で検討した公害防止事業費の額に、負担法第4条第1項の規定による当該事業者の寄与率、及び同法第4条第2項の規定による事情を考慮した減額率(算定が困難な場合は、同法第7条に規定される概定割合)を乗じて算定される。

<事業者の負担総額算定の基礎式>

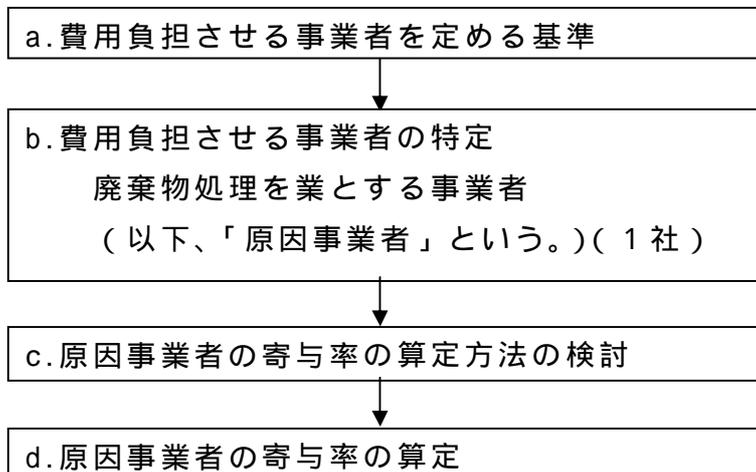
$$\text{負担総額} = \text{公害防止事業費} \times \text{寄与率(4条1項)} \times (1 - \text{減額率(4条2項)})$$

又は

$$\text{負担総額} = \text{公害防止事業費} \times \text{寄与率(4条1項)} \times \text{概定割合(7条)}$$

ア 原因となると認められる程度(寄与率)

- ・本事案における寄与率の算定は、以下の流れに従い検討を行った。



a.費用負担させる事業者を定める基準

- ・(2)で検討したとおり、「事業所の立地状況と底質汚染の位置関係」、「業種及び施設の設置状況」、「事業所内の残留ダイオキシン類と底質汚染の類似性」の3つの観点からの基準を示した。

b.費用負担させる事業者の特定

- ・「a.費用負担させる事業者を定める基準」を汚染原因の究明を行った底質部会の検討結果から本事案に当てはめると、4(2)に示すとおり費用負担を求める事業者は廃棄物処理を業とする特定の事業者(原因事業者)1社となった。

c.原因事業者の寄与率の算定方法の検討

- ・ダイオキシン類による底質汚染は、重金属等による土壌汚染などとは異なり、ダイオキシン類が広く環境中に存在していること及び流入経路が多岐にわたり特定が困難であることから、特定の事業者の寄与率を正確に算定することは一般的に困難である。
- ・汚染原因の究明に際し、底質部会において検討された底質中ダイオキシン類と事業所内のダイオキシン類の相関解析やクラスター分析等からは両者の類似性の評価はできるが、寄与率を評価できるものではない。
- ・また、底質部会では周辺の事業所の影響度を評価するため、CMB法()による解析も行っている。同法は、発生源と環境中のダイオキシン類の異性体組成から最も妥当な影響度(寄与率)を求めるものであり、分析手法上の誤差や発生源を特定できない不明分を排除することはできないが、想定される発生源ごとの寄与率を客観的に評価することができる手法である。
- ・CMB法による解析を正確に行うためには、想定される発生源について十分な数の異性体の測定データが必要であるが、本事案においては、汚染原因の究明に際し水路底質中及び周辺事業所内の主要な試料について公定法によるダイオキシン類の分析が行われており、CMB法の解析に足るデータは揃っている。
- ・以上のことから、本事案における原因事業者の寄与率の算定に際しては、CMB法を用いることとした。

早狩らによる表計算ソフトExcelによるCMB解析マクロを利用

d.原因事業者の寄与率の算定

- ・汚染原因の究明を行った底質部会においても、CMB法による底質濃度への周辺事業所等の影響度の解析を実施しているが、これは汚染原因者が特定されていない段階でその推定のために広く周辺事業所等からの

汚染底質への影響度を評価するために実施したものであり、その濃度レベルから汚染原因とは考えられない事業所等も発生源データとして含まれている。

- このため、今回、原因事業者の底質汚染への寄与率を評価するために、汚染底質に匹敵する高濃度ダイオキシン類のデータ（原因事業者の 10 万 pg-TEQ/g 以上の 3 試料）と環境中に一般的に存在しうる農薬、一般廃棄物、PCB 製品のデータを発生源として、改めて CMB 法による解析を実施した。

CMB 法による寄与率の評価結果

単位 %

発生源 地点	原因事業者				農薬	一般廃棄物	PCB製品	不明
	管内外	擁壁	側溝	合計				
1L	0	0	3	3	28	27	17	25
1M	0	0	4	4	25	21	18	32
2M	0	0	5	5	33	17	18	28
3M	0	50	6	56	22	0	9	14
3R	0	13	38	51	19	9	10	10
4M	32	40	5	78	5	0	0	17
4R	48	12	19	80	6	5	0	10
5M	24	35	14	73	8	1	0	18
5R	13	20	42	75	4	7	0	14
6M	32	40	9	81	5	0	0	14
6R	0	0	91	91	1	0	0	7
7L	0	38	48	86	3	8	1	3
7M	4	46	32	82	7	1	0	9
8M	49	4	20	73	5	3	0	18
9M	0	25	54	79	5	0	1	16
10M	0	66	11	77	6	8	2	7

< 発生源 >

- 管内外 : ヒューム管内外付着物
- 擁壁 : 擁壁裏土砂
- 側溝 : 場内側溝堆積物
- 合計 : 上記 3 試料の合計
- 農薬 : かつて使用されていた CNP 及び PCP
- 一般廃棄物 : 都市ごみ焼却場における焼却灰及びばいじん
- PCB 製品 : カネクロール KC-300 及び KC-600

< 地点 >

地点番号の右の L は左岸、M は中央、R は右岸を表す。

- また、CMB 法による解析結果は水路の地点別に算定していることから、どの地点の解析結果から原因事業者の寄与率を算定すべきかについて検討する必要がある。
- 負担法では、「事業者の事業活動が当該公害防止事業に係る公害についてその原因となると認められる程度」と規定されており、寄与率は保管中の汚染底質に含まれるダイオキシン類量に対する事業者の影響度により評価することが適当である。
- このため、原因事業者の寄与率の算出には、汚染底質を除去した区間（地点 3～地点 9）の CMB 法の解析結果を採用することが適当である。

- ・また、保管底質中のダイオキシン類量に対する寄与率を評価するため、各地点における寄与率の単純平均（75%）ではなく、各地点の寄与率をダイオキシン類濃度及び区間長で荷重平均（77%）することが適当である。（参考資料4）

イ 特別の事情による減額（減額率）

- ・本事案において、事業者の負担総額について減額の対象となる事情があるか、「公害防止の機能以外の機能」、「公害の程度」、「公害の原因となる物質が蓄積された期間」の項目毎に検討を行った。

a . 公害防止の機能以外の機能

- ・法第4条第2項の「公害防止の機能以外の機能」とは、当該公害防止事業が同時に都市環境の向上等の公害防止の機能以外の機能を持つ場合には、その機能に係る部分を勘案する旨の規定である。
- ・本事案の場合は、既にしゅんせつした汚染底質の無害化・最終処分が対象であるため、しゅんせつに伴う水路機能の向上等の機能は勘案すべき事情には当たらない。

b . 公害の程度

- ・法第4条第2項の「当該公害防止事業に係る公害の程度」とは、負担法においては、公害防止事業の実施の基準が定められておらず、事業の実施が必要となる場合にあっては、実際には事業実施の起因となる公害の程度にある程度の幅があることから、公害の程度がそれほど著しくない場合には、妥当と認められる額を減ずる事ができるとした規定である。
- ・本事案の場合、底質中のダイオキシン類濃度が最高で環境基準値（150pg-TEQ/g）の2000倍以上に達していたことを考慮すると、公害の程度は著しくないとは言えない。

c . 公害の原因となる物質が蓄積された期間

減額の考え方

- ・法第4条第2項の「当該公害防止事業に係る公害の原因となる物質が蓄積された期間」とは、過去においては当該公害が公害と認識されず、また、有害性も十分に認知されていないため、法規制も行われていなかった場合には、それ以前に長期間にわたって蓄積したものについては、それ以降に蓄積したものと同様に事業費全額の負担を求めることは衡平を欠くことから、一定の減額を考慮する趣旨の規定である。

経過

平成 3 年 1 月	原因事業者焼却炉の稼働開始
平成 3 年 3 月	三箇牧水路コンクリート張り終了
平成 9 年 12 月	廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令改正 ・構造基準、維持管理基準の強化等 大気汚染防止法施行令改正 ・ダイオキシン類の排出抑制基準の設定等
平成 10 年 11 月	廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則改正 ・排ガス洗浄水及び冷却水の飛散・流出防止措置
平成 12 年 1 月	ダイオキシン類対策特別措置法施行
平成 13 年 8 月	原因事業者湿式洗煙装置廃止・バグフィルター設置

考慮すべき事情

- ・本事案の場合、汚染物質の流出は平成 3 年 3 月の水路改修以降、平成 13 年 8 月の湿式洗煙装置の廃止まで続いたものと考えられるが、その大部分がダイオキシン類対策を目的とした廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃掃法」という。）及び大気汚染防止法の政省令改正やダイオキシン類対策特別措置法（以下、「特措法」という。）の施行前であったことから、一定の割合を減額することが適当である。
- ・先の底質部会の原因究明結果では、原因事業者から流出があったと推定されているダイオキシン類汚染物は、排ガス洗浄水の循環利用による汚泥とされており、上記の法規制の中では、平成 10 年 11 月の廃掃法施行規則の改正による排ガス洗浄水及び冷却水の飛散・流出防止措置の追加が該当するものと考えられる。
- ・従って、本事案に関しては法規制の有無の判断は、平成 10 年 11 月の廃掃法施行規則の改正をもってなされるべきである。
- ・加えてそれ以前の期間については、原因事業者においては排ガス洗浄水の循環利用により高濃度ダイオキシン類が発生する事は知り得ない状況であったと考えることができる。

本事案の減額案

- ・法規制が無かったこと及び高濃度ダイオキシン類の発生する状況を知り得なかったことについて事業者負担額を減すべき額を定量的に算定することは困難であることから、法第 7 条の概定割合を用いることが適当である。
- ・しゅんせつ事業に関して概定割合を適用する場合は、公害の程度により、p8 のとおり 2 種類の負担割合が示されているが、本事案の場合、

公害の程度は著しいと考えられることから、法第 7 条第 2 号イ（3/4 以上 10/10 以下）を用いることが適当である。

- ・ 法第 7 条の概定割合は幅をもって示されているが、法規制前の行為であったことに加え、高濃度ダイオキシン類の発生を知り得なかった状況を考慮すると、平成 10 年 11 月までの期間については、他自治体の事例も参考にすると下限値である 3/4 の割合とすることが適当である。
- ・ また、平成 10 年 11 月の法規制以降については、湿式洗煙装置を廃止し、バグフィルターを設置する平成 13 年 8 月までの間の排ガス洗浄水が法規制に従い適正に管理されていたかについて明確にする必要がある。
- ・ 仮に法規制後の排ガス洗浄水が適正に管理されており、水路への流出が無かったことが事業者により客観的に説明されれば、流出は全て法規制前と考えられ、全期間について概定割合 3/4 を採用することも考えられる。
- ・ しかるに、部会において実施した原因事業者の意見聴取においては、廃掃法施行規則改正後の排ガス洗浄水の管理が適正であった事を客観的に説明されておらず、法規制後もダイオキシン類汚染物の流出があったことを否定できないため、この期間については、減額をすることは適切でないと考えられる。このため、廃掃法施行規則改正前の期間の概定割合を 3/4、改正後の期間の概定割合を 10/10 としして荷重平均することで、事業者の負担割合とすることが適当である。
- ・ 法規制前後の汚染物質の流出があったと推定される期間は以下のとおりである。

< 原因事業者からの高濃度ダイオキシン類の推定排出期間 >

法規制前（H 3. 3～H10.11）：約 92 ヶ月

法規制後（H10.11～H13. 8）：約 33 ヶ月

- ・ 以上のことから、法規制前の期間の概定割合を 3/4、法規制後の期間の概定割合を 10/10 としして荷重平均すると、全体としての概定割合は、82%となる。

< 概定割合の算定式 >

$$3/4 \times 92/125 + 10/10 \times 33/125 = 82\%$$

計画（案）

(1) 算定基礎式

- ・ 負担総額の算定基礎は以下の式による。

$$\text{負担総額} = \text{公害防止事業費の額} \times \text{寄与率} \times \text{概定割合}$$

(2) 寄与率

- ・ 寄与率については、除去前の水路中底質と事業所の残留ダイオキシン類等の異性体・同族体の構成比のCMB法による解析結果から推定することとし、汚染底質を除去した区間のCMB法の解析結果を各地点のダイオキシン類濃度及び区間長で荷重平均し77%とする。

(3) 概定割合

- ・ 汚染物質の流出は平成3年3月の水路改修以降、平成13年8月の湿式洗煙装置の廃止まで続いたものと考えられるが、その大部分が法規制前であること及び高濃度ダイオキシン類の発生する状況を知り得なかったことから、負担法第4条第2項に規定のある減額する事情に当たるとし、その割合は、負担法第7条第2号イの概定割合を用いることとする。
- ・ 排ガス洗浄水等の飛散・流出防止措置が規定された平成10年11月の廃棄物の処理及び清掃に関する法律の施行規則改正前の期間については、事業者負担を3/4、改正後については10/10とし、それぞれの期間で荷重平均することで全体としては82%を概定割合とする。

(4) 負担総額

- ・ 公害防止事業費に寄与率（77%）、及び概定割合（82%）を乗じ、負担総額は7,960万円以内とする。
- ・ ただし、公害防止事業の終了時において物価変動等により公害防止事業費の額に変更が生じた場合は、当該終了時の公害防止事業費の額を基礎として上記算定基礎式により求めた額を負担総額とする。

(5) 公害防止事業の実施に必要な事項

法律の規定・趣旨

- ・ 中小企業者の費用負担に関しては、負担法第16条に、イ)「費用を負担させる事業者を定める基準」、ロ)「負担総額の配分の基準の決定」、ハ)「事業者負担金の納付」について施行者は適切な配慮をするよう努める旨の規定がある。

本事案の状況

- ・原因事業者は、資本金 8000 万円、従業員 26 名（時期により若干の変動あり）であり、中小企業基本法の規定による中小企業者の規模がサービス業にあつては資本金 5000 万円以下または従業員数 100 人以下とされていることから、中小企業者に該当する。

検討結果

- ・本事案の場合、事業費を負担させる事業者は、底質汚染の主たる原因者と推定された 1 社のみであり、イ)及びロ)については、配慮の余地は無い。
- ・次に、ハ)「事業者負担金の納付」について配慮すべき事項があるか検討を行った。
- ・原因事業者に対する意見聴取では、同社の財務状況は厳しい状況であり、事業費の全てを負担するのは困難である旨の申出があつた。
- ・また、同社の財務資料の内容を検討したところ、申出のとおり財務状況は厳しいものと考えられ、負担総額の一括支払いは厳しいものと考えられる。
- ・従つて、事業者負担金を確実に徴収するためには、その納付に際して、分割納付等について配慮することが望ましい。

計画（案）

事業者負担金の納付に際しては、費用負担を求める事業者が中小企業者であること鑑み、分割納付等について配慮するよう努めるものとする。

5 . 附帯意見

- ・ 本事案に関し、当部会では諮問を受けた暫定保管中の汚染底質の処分に係る費用負担計画について検討を行った。
- ・ しかしながら、既に汚染底質を除去し、暫定保管した区間の下流にも環境基準値（150pg-TEQ/g）を超えるダイオキシン類を含む底質が存在することが確認されている。
- ・ これらについては、周辺的生活環境へ悪影響を及ぼさないよう、当面、下流の神崎川の常時監視地点における水質モニタリングを継続し、水質環境基準値の達成に大きな支障が無いかを評価しつつ、対策の必要性や手法等について検討することが求められる。
- ・ モニタリングの結果、対策の必要性が生じた場合は、汚染者負担の原則に照らし事業者においても一定の費用負担をすべきであると考えられる。
- ・ また、河川や水路の底質は一度汚染されると、その影響が広範囲に及び、またその対策に多くの労力を要することから、当該水路におけるダイオキシン類汚染の再発防止にも留意する必要がある。
- ・ このため、原因事業者においては焼却施設から発生する焼却灰やばいじんなどダイオキシン類含有物の適正管理を徹底し、行政においては原因事業者を指導するとともに必要に応じ水路底質のモニタリングを実施するなどし、ダイオキシン類による底質汚染の再発防止に努めることが重要である。

「三箇牧水路底質汚染に関する検討結果報告書」の概要

1. 三箇牧水路の底質の汚染状況

平成 17 年度に大阪府が実施した追跡調査の結果、三箇牧水路の末端、番田水路との合流直前では環境基準値を上回る 3,100 pg-TEQ/g という高濃度の底質ダイオキシン類汚染が確認されたが、そこから 2km 上流の西面橋の地点では 13 pg-TEQ/g と環境基準値以下の低い濃度であった。

ダイオキシン類汚染物の流入箇所を特定するため、西面橋より下流における底質中のダイオキシン類の分布の詳細調査が行われた。調査は西面橋と鳥飼北部排水機場間において上流から流下方向に概ね 100m 間隔で 9 地点、さらに鳥飼北部排水機場の下流の 1 地点を加え、計 10 地点で調査が実施された。(図 1)

調査結果は、最上流の地点 1 から地点 3 までは、ダイオキシン類濃度は 53 ~ 460 pg-TEQ/g の範囲であったが、地点 4 で 20000 pg-TEQ/g に急上昇し、地点 8 までの間は 10000 pg-TEQ/g 以上となっている。

このことから、三箇牧水路の地点 4 付近から、高濃度のダイオキシン類の流入があったものと推定される。

また、各地点のダイオキシン類の同族体分布状況の解析結果をみると、地点 1 及び地点 2 では農業由来に特徴的な同族体の割合が高く、逆に地点 4 から下流部では焼却由来の同族体の割合が高くなっている。(図 2)

同族体：ダイオキシン類を分子に含まれる塩素数で分類したもの

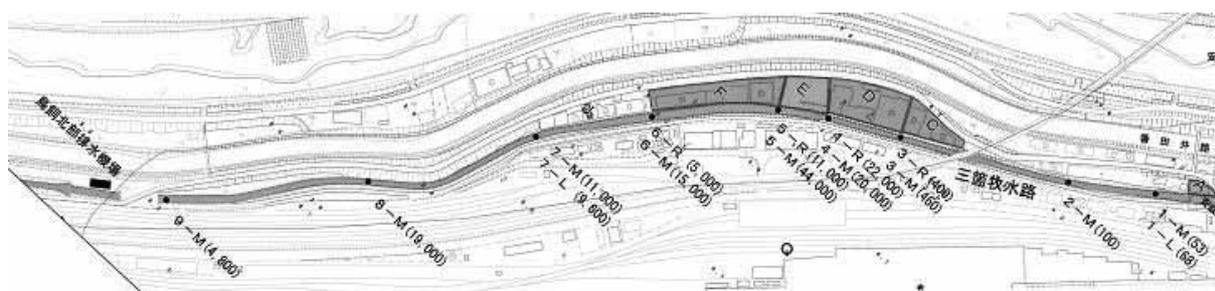


図 1 底質中のダイオキシン類の分布の詳細調査 (単位: pg-TEQ/g)

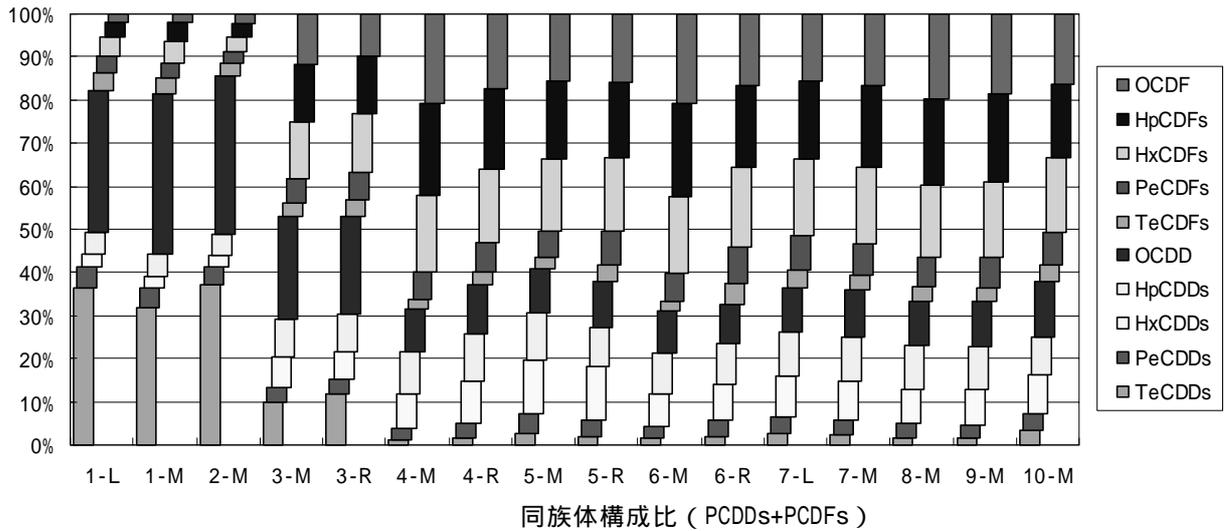


図2 地点別 PCDDs/Fs 同族体の組成比

農薬由来
 TeCDDs : 積上げグラフの最下段
 OCDD : 積上げグラフの下から 5 段目
 焼却由来
 PCDFs : 積上げグラフの最上段から 5 段目まで

2. 周辺の事業所の立地状況

ダイオキシン類汚染物の流入があったと考えられる三箇牧水路の西面橋から番田水路合流地点までの間で、水路に面して立地する事業所の数は 18 事業所（表 1）。

三箇牧水路は平成 3 年 3 月に床がコンクリート張りに改修されており、ダイオキシン類汚染物の底質への蓄積はそれ以降にあったものと考えられる。

上記 18 事業所の施設の設置状況や事業内容（業種）からダイオキシン類の発生源となる可能性のある事業所として、以下の 2 グループが想定される。

三箇牧水路の改修が終了した平成 3 年以降にダイオキシン類の発生施設（廃棄物焼却炉）の設置事業所

- ・・・ 4 社（A 社、D 社、J 社、Q 社）

ダイオキシン類を含む焼却灰等の混入の可能性のある廃棄物や残土を取り扱っている産業廃棄物処理業者及び都市下水路底質の仮置き施設

- ・・・ 以外に 4 社（C 社、E 社、F 社、R 社（H9 廃業））

表 1 三箇牧水路周辺の事業所の立地状況

事業所 名称	業種	作業概要	主な施設 (H3年以降)
A	プラスチック加工	プラスチックを粉砕し袋詰めをする。	破砕機 2基
B	電気設備工事業	エアコンの設置工事	-
C	産業廃棄物処分類	産業廃棄物の中間処理 廃プラスチック類ほか計5品目の破砕	破砕施設 1基
D	産業廃棄物処分類	産業廃棄物及び特管産廃の中間処理 紙くずほか計6品目の焼却 汚泥の乾燥 廃酸・廃アルカリの中和(特管含む) 廃プラスチック類ほか計3品目の破砕	焼却施設 1基 乾燥施設 1基 中和施設 1基 破砕施設 1基
E	地方自治体	砂利等の置場・浚渫土を天日乾燥	浚渫土投入水槽
F	産業廃棄物処分類	産業廃棄物の中間処理 廃プラスチック類ほか計5品目の減容固化 ガラスくずほか計2品目の破砕 金属くずの圧縮	減容固化施設 1基 破砕施設 1基 圧縮施設 1基
G	自動車修理業	自動車の板金・修理	-
H	-	個人のガレージ	-
I	石材加工業	建築用石材加工	-
J	木材加工業	木材の加工	小型焼却炉(休止)
K	建設業	工務店の事務所	-
L	自動車修理業	自動車の板金・修理	-
M	機械加工業	鉄材の機械加工	-
N	金属加工業	金属のバブ研磨	研磨機
O	プラスチック加工	F R P樹脂の加工	-
P	自動車修理業	自動車の板金・修理	-
Q	鉄道業	新幹線車両の点検修理等	車両洗浄施設 4基 酸洗・脱脂施設 8基 (廃棄物焼却炉 3基 ・廃止済み)
R	産業廃棄物処分類	産業廃棄物の中間処理・積替え保管 ・紙くずほか計4品目の中間処理	-
計 18 社			

R社については、昭和57年から平成9年の間、現在のD社の敷地の一部に立地していたが、平成9年に廃業した(かつて焼却炉も有していたが平成2年に廃止)。

3. 事業所内試料の分析

ダイオキシン類の発生源となる可能性があるとした8事業所のうち、現存する7事業所を対象に事業所内の試料を採取し、ダイオキシン類の分析調査が実施された。このうち、Q社については、既に焼却炉は撤去されており、採取可能な汚泥等の堆積はみられなかったため、焼却炉が稼動時の事業者によるばいじん等の分析結果を入手している（表5）。

試料採取の考え方

現在、通常の状態において、底質を汚染するような行為が行われていないか確認するための排水の調査：2事業所2検体（調査：表2）

過去において、底質を汚染するような行為が行われていた形跡がないか確認するための会所、ピット等の堆積汚泥の調査：5事業所7検体（調査：表3）

底質の汚染濃度に匹敵するような汚染物を現在も取扱っている事業所があるかを確認するためのスラッジ、残渣等の調査：2事業所2検体（調査：表4）

分析結果

表2 調査：排水調査（現在の通常の状態での排出の有無）

事業所名称（採取物）	ダイオキシン類(pg-TEQ/L)
C（降雨時排水）	6.2
D（降雨時排水）	160

表3 調査：会所、ピット等の堆積汚泥の調査（過去の排出の形跡の有無）

事業所名称（採取場所）	ダイオキシン類(pg-TEQ/g)
C（会所）	1,200
D（ペール缶）	9,700
D（会所）	4,100
D（管内外付着物）	720,000
E（会所）	240
F（マンホール）	46
J（雨水側溝）	54

表4 調査：燃えがら、ばいじん等の調査

（現在の事業活動からの高濃度汚染物の発生の有無）

事業所名称（採取物）	ダイオキシン類(pg-TEQ/g)
A（燃えがら）	4.2
D（フライト内燃えがら）	400
D（ばいじん）（追加実施）	110

フライト：焼却炉下部の燃えがら受け

燃えがら、ばいじんの法による処理基準値は 3,000 pg-TEQ/g

表5 Q社ばいじん等のダイオキシン類調査結果

採取場所	採取物	ダイオキシン類(pg-TEQ/g、処理水は pg-TEQ/L)
焼却装置 No.1	ばいじん	6,100
	焼却灰	2,600
焼却装置 No.2	ばいじん	13,000
	焼却灰	1,700
脱水汚泥焼却装置および排水処理装置	ばいじん	0.0030
	焼却灰	0.0055
	処理水	0.15

調査は平成12年4月にQ社が実施。

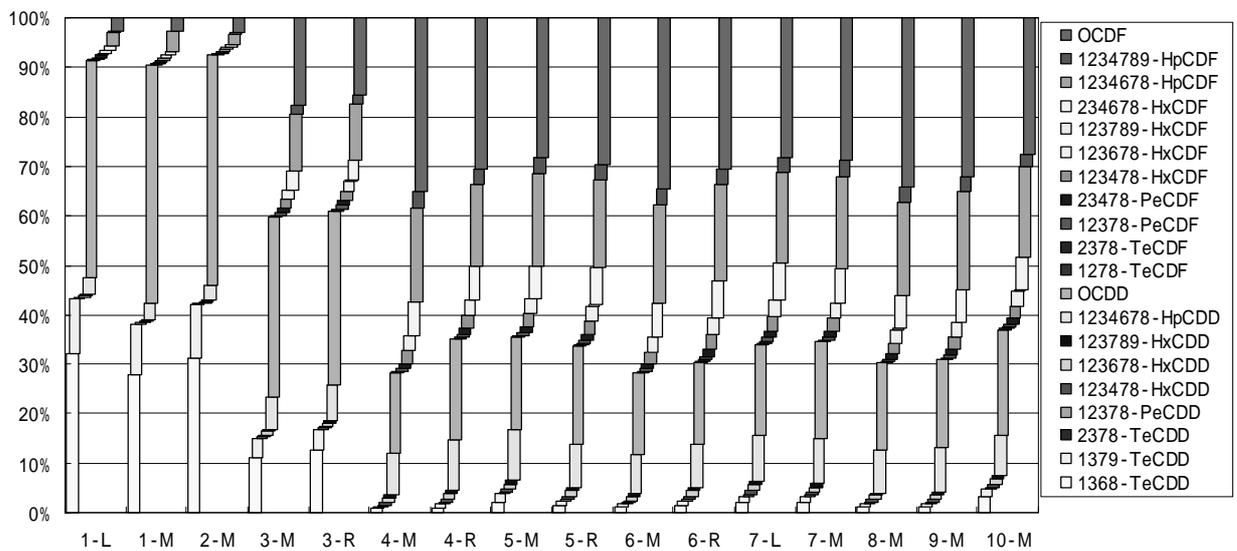


図3 水路底質の異性体構成比 (PCDDs+PCDFs)

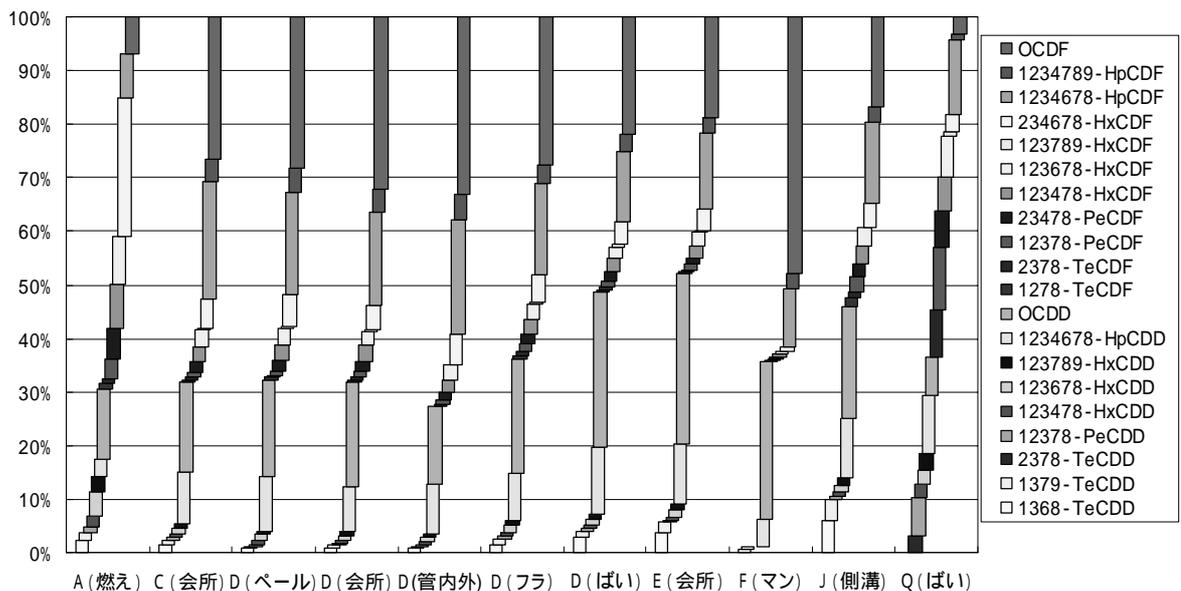


図4 事業所内試料の異性体構成比 (PCDDs+PCDFs)

- ・ 図3及び図4から、地点4より下流の水路底質のダイオキシン類の異性体構成比は、C社及びD社のペール缶、会所、缶内外付着物（過去の汚染の形跡の調査箇所）と高い類似性が見られた。

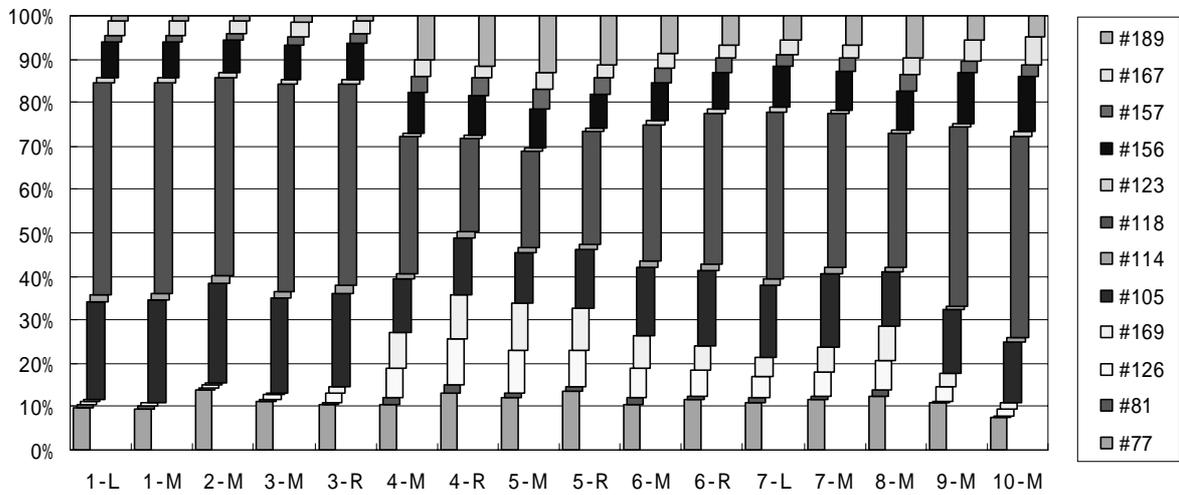


図5 水路底質の異性体構成比 (Co-PCBs)

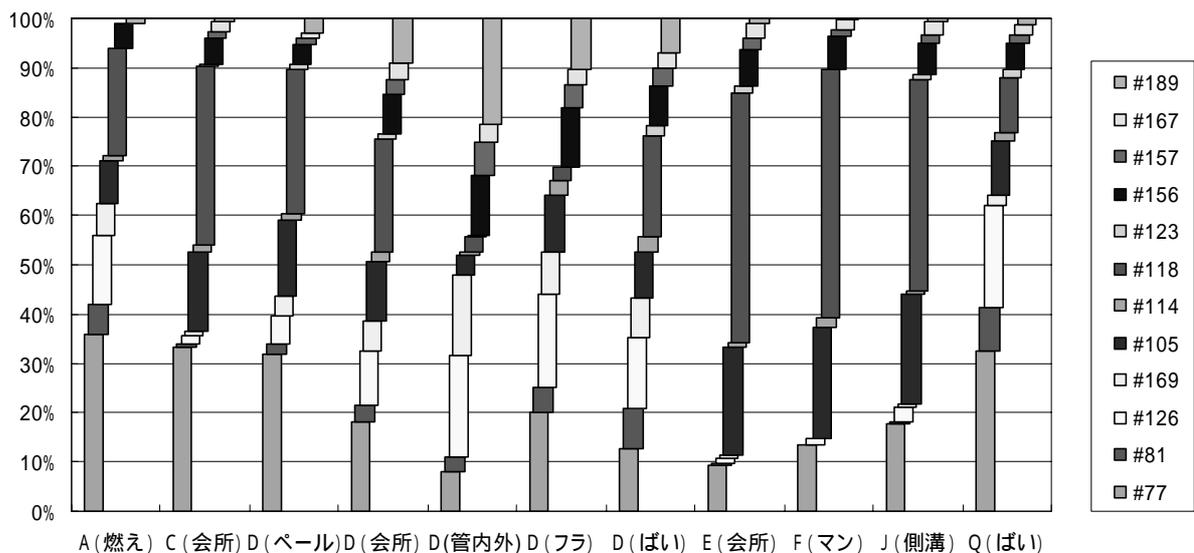


図6 事業所内試料の異性体構成比 (Co-PCBs)

- ・ 図5から水路中の底質では、地点4より下流で焼却由来に多い成分の #189、#169、#126の構成比が高くなっていることがわかる。
- ・ 一方、図6の事業所内試料については、#189の構成比が高いのはD社のみであり、#169、#126についてもD社では構成比が高い。
- ・ 以上の結果から、汚染底質中のダイオキシン類濃度（最高 40 万 pg-TEQ/g）に匹敵するような高濃度が確認されたのはD社試料のみ（最高 72 万 pg-TEQ/g）であり、また、ダイオキシン類の異性体構成比の解析からも、D社試料と汚染底質の類似性が高いことが確認されたため、D社の事業所内試料について、追加調査が行われた。

表6 D社の追加調査結果

事業所名称（採取場所）	ダイオキシン類(pg-TEQ/g)
D（管内入口堆積物）	11,000
D（廃酸等受入ピット汚泥）	9.8
D（管内8m堆積物）	22,000
D（管内14m堆積物）	7,400
D（水路笠コト附着物）	56,000
D（管外附着物）	210,000
D（擁壁裏土砂）	820,000
D（場内側溝堆積物）	120,000
D（場内側壁附着物）	170,000
D（旧冷却塔下部堆積物）	42,000
D（煙突下部堆積物）	8,800

- ・追加調査の結果からも、D社事業所内の多くの場所から汚染底質中のダイオキシン類濃度に匹敵するような高濃度が確認され、また、ダイオキシン類の異性体構成比の解析からもD社試料と汚染底質の類似性が高いことが確認された。

保管底質の無害化・最終処分工法について

1. 対策工事の検討

土中に暫定保管されている汚染底質の処分について、個別工程ごとに、実現性があり、かつ確実・安全および効率的に処分および処分に伴う環境対策がなされるよう技術的な検討を行った。

(1)現状

< 保管底質等の量、形状 >

	底質	ごみ類
量	360m ³	60m ³
形状	袋詰(ジオテキスタイル製袋(PE 又は PP 製)又は大型どのう袋(PE 製))	袋詰(大型どのう袋(PE 製))

< 保管底質等の性状 >

底質

ダイオキシン類濃度	400 ~ 400,000pg-TEQ/g (除去前の水路での分布調査結果)
水分	脱水前の含水率は約 30 ~ 60%、脱水後は 20%程度と想定
重金属類(含有試験、平成 18 年 6 月 29 日)	最高濃度で Cd : 7.8mg/kg、Cr : 1,300mg/kg、Hg : 3.6mg/kg、Pb : 1,100mg/kg、As : 15mg/kg 等
溶出試験結果(平成 17 年 12 月 27 日)	有害 26 項目中、検出されたものは Pb : 0.007mg/L、ふっ素 : 0.13mg/L、ほう素 : 0.11mg/L の 3 項目 (水質汚濁に係る環境基準値は、Pb : 0.01 mg/L、ふっ素 : 0.8 mg/L、ほう素 : 1 mg/L)

ごみ類

内容	泥が付着した草・木枝、プラスチック類、金属類
----	------------------------

< 保管状況 >

保管は土中のコンクリート製ボックス内および二重遮水シート + 保護シートに包んだ形でなされている。底質およびごみ類は袋に詰められた形状を保っていると考えられるが、コンクリート製ボックス内および遮水シート内には保管底質等から滲出した水が下部に溜まっている。



コンクリート製ボックス内保管状況



遮水シート内保管状況

(2)処理にあたっての環境上の注意

底質、ごみ類の適正な処理・処分

底質およびごみ類に含まれるダイオキシン類を無害化し、適正に処理・処分する。

保管施設の適正なリサイクル又は処理・処分

保管に使用したコンクリート製ボックスおよび遮水シート等については、ダイオキシン類の二次汚染が起こらないように適正にリサイクル又は処分する。

底質等取扱い時の飛散防止

底質等を保管施設から取り出し、搬出するにあたり、飛散・流出しないような方法で行う。

底質処理に伴う濁水処理

底質等の取り出し、及び保管施設の洗浄に伴い発生する濁水については、場外で適正に処理、又は現地で適正に処理し放流する。現地処理する場合は除去時に調査した処理工法別の濁度とダイオキシン類の関係から、排水のダイオキシン類濃度が10pg-TEQ/Lを上回らないように監視基準を設定し、放流水の監視を行う。処理工法が新たになる場合は、事前に処理試験を行い、別途監視基準を設定する。

保管場所下部の土壤汚染の有無の確認後、原状回復

保管施設からの漏水等により、保管場所の下部の土壤汚染が起こっていないことを確認し、原状回復する。汚染が見られた場合には別途対策を検討する。

その他関係法令の遵守

廃棄物処理法等関係法令を遵守する。

(3)個別工事の検討

ア 保管底質等の取り出し・運搬

保管施設内の水抜き

底質を取り出す前に施設内にたまっている水を引き抜き、袋体内の水分を極力少なくする。引き抜いた水は濁水処理する。

保管底質等の取り出し及び車両への積み込み

運搬車両への積み込みは、底質の飛散や 余剰水の流出等のないように、適切な措

置を講じて作業する。

保管底質等の運搬

運搬にあたっては、底質や余剰水の飛散・流出を防止するため、遮水措置を講じた車両を使用するなど必要な措置を講じる。

イ 保管底質等の無害化

底質のダイオキシン類濃度を考慮し、確実に無害化できる施設に運搬し、処分する。このため、底質は廃棄物ではないが、処分業者として特別管理産業廃棄物（特定有害産業廃棄物）の処分の許可を有する業者を基本とし、許可を有しない場合には確実な処理を担保するため、他自治体等での実績のある業者とする。

底質の含水率が高い場合（30%以上）脱水・乾燥工程を無害化処理の前処理として行う必要がある場合がある。

<ダイオキシン類を含む底質の処分工法の事例>

処理工法	概要
焙焼炉による処理	焙焼炉（燃焼ガス温度 1,100 ）により焼成処理し、処理後は路盤材等として再生利用又は埋立処分 処理物の条件 ・ダイオキシン濃度については特に条件は無い。 ・水分は 30%程度以下 ・最大粒径は 100mm 程度 ・Cr が含まれていると Cr ⁶⁺ が生成する場合があるので、再生利用は不適
ジオメルトによる処理	ジュール熱により熔融処理(48 時間のバッチ処理、1,600)、処理後は埋立処分等 処理物の条件 ・ダイオキシン濃度については特に条件は無い。 ・水分は 30%程度以下 ・最大粒径の制限なし
過熱水蒸気による処理	間接加熱（500～700 ）及び過熱水蒸気（900～1000 ）により分解・無害化 処理物の条件 ・ダイオキシン濃度については特に条件は無い。 ・水分は 30%程度以下 ・最大粒径は 100mm 程度

<ごみ類の処分>

木枝やビニール、金属くずなどのごみ類について、ダイオキシン類を含む底質が付着し

ており、この底質を洗浄・除去し分別することは不可能であることから、産業廃棄物処分業許可がある場合は、総体として底質と併せて特別管理産業廃棄物として無害化処分する。許可が無い場合は、ごみ類については別途許可のある施設で処理する。

ウ 保管施設の解体・処分

コンクリート製ボックスおよびシート保管底部の敷設コンクリートの洗浄、処分
 付着しているダイオキシン類を含む土粒子を洗浄除去し、破碎した上で可能な場合は再資源化を行う。できない場合は埋立処分する。洗浄水は別途処理する。

遮水シート、保護シートの洗浄、処分

付着しているダイオキシン類を含む土粒子を高圧水により洗浄除去し、埋立処分する。洗浄水は別途処理する。或いは洗浄することなく、破断後、焼却等の処分を行う。

エ 濁水処理

濁水処理の実施

施設内にたまっていた水および施設の洗浄水を場外で適切に処理、または現地で処理する。現地処理の場合、濁水処理中は放流水の濁度を測定し、監視基準以下であることを確認し、監視基準を超えていたときは再度処理を行う。なお、濁水処理にあたっては、実際の濁水を事前に処理試験し、監視基準を設定するとともに放流水が確実に監視基準以下となることを確認する。

想定される濁水の量、水質

施設内のたまり水 10m³ (ダイオキシン類濃度 数十～数百 pg-TEQ/L)

洗浄水 6m³ (ダイオキシン類濃度 数十 pg-TEQ/L)

<濁水の処理工法の事例>

工法	凝集剤添加による凝集沈殿後、 フィルターろ過	二段砂ろ過
メリット	濁度の管理が容易 処理量によるコストの増減は少ない	システムがシンプル 処理量によるコストの増減は少ない
デメリット	機械設置、メンテナンスが煩雑 事前試験により監視基準を設定する必要がある フィルターの処分が必要	監視基準が厳しい ろ材の目詰まりにより処理能力が低下しやすい 別途ろ材の処分が必要

オ 土壌汚染の有無の確認

土壌汚染調査

シートの破損による漏水等により底質保管場所下部の土壤汚染が起こっていないことを、土壤のダイオキシン類濃度を分析して確認する。調査は遮水シートに包んで保管していた3箇所およびコンクリート製ボックスで保管していた1箇所の計4箇所で実施する。環境省のダイオキシン類に係る土壤調査測定マニュアルの考え方に準じて各箇所で1試料とし、底部又は側面において5地点で表層土壤を採取し等量混合する。

土壤汚染があった場合の対策

土壤のダイオキシン類濃度が環境基準値の1,000pg-TEQ/gを超えていた場合は、汚染土壤を適正に処分する必要がある。

なお、この対策の詳細な内容については汚染が判明した場合に別途検討する。

2. 対策工事に要する費用の積算及びその前提条件

保管底質の処分費用（取り出し、運搬、処分）

- ・ 運搬車両：水密車
- ・ 運搬先：西日本を想定し、1日1往復で積算
- ・ 処分方法：焙焼炉（処分単価 8万円/t）
- ・ 費用（一般管理費等を含む）：8,060万円

遮水シート撤去・処分費用

- ・ 処理方法：撤去後、破断し焼却処分
- ・ 費用（一般管理費等を含む）：330万円

コンクリート製ボックス処分費用

- ・ 処理方法：洗浄後、破碎・処分
- ・ 費用（一般管理費等を含む）：340万円

ごみ処分費用（積込・運搬、処分）

- ・ 運搬車両：水密車
- ・ 運搬先：底質と同じ西日本を想定し、1日1往復で積算
- ・ 処分方法：焙焼炉（処分単価 8万円/t）
- ・ 費用（一般管理費等を含む）：1,140万円

濁水処理（設備賃貸、薬剤、工事関係、水質分析等）

- ・ 処理方法：凝集沈殿後フィルター濾過
- ・ 処理水量：16m³
- ・ 費用（一般管理費等を含む）：400万円

雑工事（フェンス復旧、残材処分等）

- ・ 費用（一般管理費等を含む）：460万円

共通仮設費

- ・ 費用（一般管理費等を含む）：1,270万円

事務費

- ・ 費用：600万円

合計：約1億2600万円（消費税込み）

関係者の意見聴取の概要

1. 日 時 平成 20 年 7 月 28 日 (月) 10:10 ~ 11:10

2. 説明者 原因事業者 (3 名)

3. 概要

(1) 意見聴取の経緯

- ・ 審議の参考とするため、三箇牧水路の底質汚染の主たる原因者と推定された事業者に対し
ダイオキシン類汚染物の流出経緯、 本事案に対する責任 の 2 点について意見を聴取
することとした。
- ・ 負担法に基づく手続きではないが、関係者の同意のもと任意で実施した。

(2) 関係者意見の概要

流出経緯について

- ・ 事業者から「燃えがら」、「ばいじん」、「洗煙排水」等の管理状況の説明があったが、通常
の管理状況では汚染物の流出は無く、また、当時の工程全体を把握している従業員が
残っていないことなどから、流出経緯については不明であるとの見解が示された。

本事案に対する責任について

- ・ 汚染原因者と推定されたことは真摯に受け止めており、費用負担については可能な範囲
で負担する意向はあるものの、財務状況が悪化しており、全ての負担は厳しいとの申し
出があった。

寄与率の荷重平均の算定について

1. 使用データ

地点	C:ダイオキシン類濃度 (pg-TEQ/g)	L:区間長(m)	E:CMB結果(%)
3	430	51.9	53.5
4	21000	53.4	79
5	27500	75.9	74
6	10000	105.2	86
7	10300	127.6	84
8	19000	162.1	73
9	4800	144.0	79

- ・ダイオキシン類濃度及び CMB 結果は、各地点で複数測定・評価している場合はその単純
平均値
- ・各地点の区間長は、隣接する地点との中間点までの距離。ただし、地点 3 及び地点 9 の
外側は汚染底質の除去した範囲。

2. 算定式

- ・除去前に水路に堆積していた底質の断面積を A (m^2) で一定と仮定し、各区間に含まれ
るダイオキシン類量 D (pg-TEQ) は次式で算定する。

$$D_n = L_n \times A \times \rho \times C_n \quad \rho: \text{底質の比重}(g/m^3) \quad n: \text{地点番号}$$

- ・各区間のダイオキシン類量 D のうち原因事業者からのダイオキシン類量 X は次式で推計す
る。

$$X_n = D_n \times E_n / 100$$

- ・全区間のダイオキシン類量に占める原因事業者のダイオキシン類量の割合 (寄与率) は次式
で計算する。

$$\text{全区間のダイオキシン量に対する寄与率}(\%) = (X_n) / (D_n)$$

概定割合又は減額率の適用事例

1. 環境省調査報告書から集計

事業の種類	公害の種類	概定割合 (法7条)	減額率 (法4条2項)	勘案した事情	寄与率
土壌汚染	-	3 / 4	-	(報告書に記載無し)	-
	カドミウム	3 / 4	-	期間(不知、他)	-
	カドミウム	1 / 2	-	期間(法、不知)等	100%
	-	3 / 4	-	(報告書に記載無し)	-
	カドミウム	3 / 4	-	期間(法、不知)	44%
	銅	1 / 2	-	期間(不知)等	27%
	カドミウム	1 / 2	-	期間(法、不知)	18%
	カドミウム	1 / 2	-	期間(不知)等	-
	-	1 / 2	-	期間(法、不知)、 公害の程度	21%
	-	3 / 4	-	(報告書に記載無し)	81%
	カドミウム	-	1 / 4	期間(法、不知)	40%
	カドミウム	-	0.563 0.250	期間(不知) 期間(法)	-
	カドミウム	-	1 / 3 1 / 4	期間(法、不知) 期間(法)	-
しゅんせつ	SS	3 / 4	-	(報告書に記載無し)	88%
	SS	3 / 4	-	その他の機能	81%
	水銀	-	1 / 4	期間(法、不知)	-

出展：平成15年度環境省委託業務結果報告書「公害防止事業費事業者負担法に関する調査報告書」
注：「勘案した事情」の「期間」の()内の「法」は法規制前、「不知」は有害性等の認識不足(不知期間)を表す。

2. ダイオキシン関係(大阪府調べ)

事業の種類	公害の種類	概定割合 (法7条)	減額率 (法4条2項)	勘案した事情	寄与率
土壌汚染	ダイオキシン 57万 pg-TEQ/g	-	1 / 4	期間	-
	ダイオキシン 2200pg-TEQ/g	-	1 / 4	期間	-
	ダイオキシン 39万 pg-TEQ/g	-	1 / 4 7200万円	期間 その他の機能	-
しゅんせつ	ダイオキシン 460pg-TEQ/g	2 / 3	-	期間、その他の機能	88.5%

費用負担計画部会での検討経過

- 平成 20 年 5 月 9 日 大阪府から大阪府環境審議会に「三箇牧水路底質対策に係る費用負担計画について」諮問
- ・費用負担計画部会を設置
- 6 月 13 日 第 1 回費用負担計画部会
- < 審議事項 >
- ・現地視察
 - ・経過、概要（底質部会検討結果報告書）の確認
- 7 月 4 日 第 2 回費用負担計画部会
- < 審議事項 >
- ・公害防止事業の種類
 - ・費用を負担させる事業者を定める基準
 - ・公害防止事業費の額
- 7 月 28 日 第 3 回費用負担計画部会
- < 審議事項 >
- ・関係者の意見聴取
 - ・負担総額及びその算定基礎
- 8 月 26 日 第 4 回費用負担計画部会
- < 審議事項 >
- ・その他公害防止事業の実施に必要な事項
 - ・部会報告骨子（案）
- 9 月 29 日 第 5 回費用負担計画部会
- < 審議事項 >
- ・部会報告（案）
- 11 月 7 日 大阪府環境審議会で部会報告

環 保 第 1082 号
平成 20 年 5 月 9 日

大阪府環境審議会
会長 南 努 様

大阪府知事 橋下 徹

三箇牧水路底質対策に係る費用負担計画について（諮問）

公害防止事業費事業者負担法（昭和 45 年法律第 133 号）第 6 条第 1 項の規定に基づき、三箇牧水路底質対策に係る費用負担計画について、貴審議会の意見を求めます。

大阪府内のダイオキシン類常時監視により平成 12 年度から神崎川新三国橋における水質が環境基準値を継続的に超過していることが判明し、原因究明のため上流域において追跡調査を行ったところ、平成 17 年 11 月の調査で摂津市を流れる農業排水路である三箇牧水路の底質に高濃度のダイオキシン類が存在することが明らかになりました。

一方、降雨時の湛水被害に関する地域の要望を受けて、府は同水路に鳥飼北部排水機場を建設し平成 18 年度に完成しましたが、同施設を稼働させると上流の汚染底質を安威川に放流することから、緊急措置として平成 19 年 3 月までに排水機场上流の汚染底質を除去し、水路敷内に暫定保管しました。

平成 18 年 9 月に設置したダイオキシン類に関する環境対策検討委員会底質対策専門部会において汚染原因の究明が行われ、底質の濃度分布および異性体・同族体組成、事業所試料と合わせた統計的解析により原因者が廃棄物処理を業とする事業者に絞り込まれました。さらに過去の施設の稼働状況、類似事例から汚染メカニズムおよび発生時期が推定され、主たる汚染原因者は当該事業者であるという推定結果が平成 19 年 8 月にとりまとめられました。

つきましては、保管底質の処分にあたり、事業者には事業費の全部又は一部の負担を求めるため、公害防止事業費事業者負担法第 6 条第 1 項の規定に基づき、府が施行者となり費用負担計画を策定することとし、貴審議会の意見を求めるものです。

大阪府環境審議会費用負担計画部会委員 [五十音順・敬称略]

(環境審議会委員)

池田 敏雄 関西大学名誉教授 (部会長)

阪 智香 関西学院大学教授

津留崎 直美 大阪弁護士会所属弁護士 (部会長代理)

(専門委員)

尾崎 博明 大阪産業大学教授

堀野 治彦 大阪府立大学大学院教授