

# 底質対策技術検討会 会議録

## 1 開催日時

平成 17 年 12 月 27 日(火) 午前 10 : 00～11 : 20

## 2 開催場所

大阪市役所本庁舎 P 1 階 会議室

大阪市北区中之島 1 丁目 3 番 2 0 号

## 3 会議の議題

(1) 委員長の選出

(2) 底質ダイオキシン類対策のすすめ方について

①これまでの経過

②底質・水質の環境調査結果について

③大阪市管理河川の底質調査について

④大阪港湾区域における底質ダイオキシン類浄化対策に伴う調査結果及び浄化対策工法について

## 4 出席委員

大阪人間科学大学 人間環境学科 教授 福永 勲

大阪産業大学 人間環境学部 客員教授 村岡 浩爾

大阪市立大学 大学院工学研究科 教授 山田 優

## 5 会議結果

(1) 委員長の選出

要綱の規定に基づき、委員の互選により、村岡委員が委員長として、選出された。また、村岡委員長の指名により、福永委員が職務代行を行うこととなった。

## (2) 底質ダイオキシン類対策のすすめ方について

### ① これまでの経過

資料により事務局（都市環境局環境部土壌水質課 馬越課長代理）から報告し、各委員の了承を得た。

#### 報告内容

平成 14 年 8 月、大阪府・市で「河川及び港湾の底質浄化対策検討委員会」を立ち上げ、環境基準を超える河川、港湾で工事を行う場合における調査・対策の基本的な考え方や汚染原因の検討を始め、平成 16 年 2 月に「河川・港湾工事に係る環境対策マニュアル（案）」を取りまとめた。

底質汚染の原因については、主に PCB 製剤、農薬（PCP）や燃焼由来の要因が複合したもので、特定の発生源が単独で寄与しているものではないと推定された。

平成 17 年度からは、府・市委員会でのこれまでの検討内容を踏まえ、環境基準を超える個別水域での浄化対策方針を検討する。

大阪市においては、大阪市底質対策技術検討会で次の環境基準を超える大阪市の管理水域について検討する。

- ・道頓堀川、東横堀川、住吉川の河川区域
- ・正蓮寺川、大正内港（福町堀）、木津川運河及び河口付近、木津川、旧住吉川、尻無川、三十間堀川の河川港湾重複 7 区域

### ② 底質・水質の環境調査結果について

資料により事務局（都市環境局環境部環境情報課 荒木担当係長）から報告し、各委員の了承を得た。

#### 報告内容

大阪市では、平成 12 年度から「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、底質の環境調査を年 1 回実施している。

底質調査地点は、水質汚濁防止法に基づく水質測定計画の環境基準点・準基準点の全ての地点（河川 21 地点、海域 6 地点、合計 27 地点）を選定し、実

施している。なお、底質が基準点で採取できない場合、上流又は下流の橋で採取している。

また、平成14年7月に底質の環境基準値が設定されたが、そのときの環境省の施行通知においては、「底質濃度が比較的高かった地点においては、その周辺において、測定地点を増加することが考えられる。」とされており、本市の環境調査では、平成12年度と13年度の調査結果で環境基準値を超える地点があった河川等について、平成14年度と15年度に追加調査を実施している。

底質調査において、常時監視地点では、環境省の定めた採取方法によって、橋の右岸、左岸からの距離を測るなどして、全く同じポイントでサンプリングを行っている。

しかしながら、濃度の年変動などにより、環境基準値を超過した地点についても、調査した年度により環境基準値以下の濃度となる場合もあるが、そのような地点については、汚染の恐れがあるため、各種指針やマニュアルなどを参考に別途調査が必要とされているところである。

これまでの環境調査結果では、表-1及び図-1に示した河川等において、環境基準値を超過しており、大阪市が管理する水域では、河口部の河川港湾重複区域と道頓堀川、東横堀川、住吉川となっている。

水質についても、底質と同様、平成12年度から「ダイオキシン類対策特別措置法」に基づき、環境基準点・準基準点において、環境調査を実施している。

平成12年度の環境調査は年1回のサンプリングであるが、平成13年度以降は夏季と冬季の年2回、調査を行っている。

なお、環境基準の評価は年平均値で行うこととなっており、表-2及び図-2に環境基準を超過した地点を示している。

また、環境基準を超過している原因を調べるため、平成16年度は、神崎川上流の小松橋と寝屋川水域の古川の徳栄橋などを対象に追跡調査を実施した結果、いずれの地点も環境調査地点の上流からの影響が考えられた。この追跡調査結果については、既に都市環境局のホームページなどで公表している。

平成17年度は、東横堀川と道頓堀川を対象に追跡調査を行っているところである。

大阪市内河川では、住吉川において、調査を開始した平成 12 年に一度環境基準値を超えたが、以降の濃度は、環境基準値の 4 分の 1 以下の濃度となっており、比較的変動が少ない状況で推移している。

表－3 は、底質環境基準値を超過した地点での水質の濃度の変動状況を示しており、正蓮寺川、木津川、木津川運河などの河口部においては、環境基準値の概ね 2 分の 1 以下で推移している状況である。

つまり、河口部の底質濃度が環境基準を超過した地点について、水質の濃度は上流の寝屋川水域などに比べて低く、変動が少ない状況である。

これまでの環境調査については、試料の分析やサンプリングに係る技術的な指導などを「環境科学研究所」に委託している。

添付した参考資料は、同研究所が科学的な解析を試みて、その成果を学会で発表した文献である。

なお、この論文については、平成 16 年に静岡市で行われた環境化学討論会で公表されており、平成 12 年度から 14 年度のデータを基に解析されている。

そのなかで「大阪市域の水環境中のダイオキシン類の特徴」として、「市内河川および海域の水質では、河川上流域から汽水域、港湾域にかけてダイオキシン類濃度が減少する傾向があった。一方、底質では水質と異なり、河川上流や海域でダイオキシン類濃度が低く、汽水域で高くなる傾向があった。このことから、大阪市内の水域では市外から河川を通じてのダイオキシン類が流入し、塩素イオン濃度の高くなる汽水域で底質に沈降、堆積していると考えられる。」と考察されている。

また、「ダイオキシン類の組成の特徴」については、「おおむね全地点の底質と水質で、PCDD（ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン）と PCDF（ポリ塩化ジベンゾフラン）の異性体組成は燃焼系発生源、Co-PCB（コプラナ PCB）は PCB 製剤と類似していた。」と報告されており、府市の「河川及び港湾の底質浄化対策検討委員会」で推定された底質の汚染要因と同じ結論となっている。

## 質 疑

**福永委員** 底質対策について、当検討会で木津川での PCB 底質対策の検討を行ったと聞いたが、どのあたりか？

**事務局** 「調査地点 No. 9 の千本松渡」と「その上流の追加調査地点の落合上渡」の間の水域である。

**村岡委員長** 底質の追加調査は義務付けられているものなのか。

**事務局** 底質環境基準値の設定時、環境省の施行通知で「底質濃度が比較的高かった地点においては、その周辺において、測定地点を増加することが考えられる。」とされている。大阪市では通常の調査結果を見て実施しているが、特に法的な義務はかからないと考えている。

**村岡委員長** 資料の P6（ダイオキシン類濃度と分布の考察について）の上段 4 行のダイオキシン類濃度に係る記述については、非常に重要な指摘であると思うが、寝屋川上流でのデータを含んで検討されたものか。

**事務局** 大阪市の環境調査結果から考察しているが、上流域と関係する地点については、環境調査時に大阪府と事前に協議し、同じ日に調査を実施するとともに、データを相互にやりとりするなどの連携を行っている。

**村岡委員長** 河川はつながっているのだから、上流のデータもあわせて検討していただければよいと考える。

### ③ 大阪市管理河川の底質調査について

資料により**事務局**（河川管理事務所 榎本所長）から報告し、各委員の了承を得た。

#### 報告内容

平成 17 年度に、3 河川（東横堀川・道頓堀川・住吉川）について平面分布調査を実施し、環境基準の超過する箇所（河川）を特定し、その箇所について次年度に鉛直分布調査（DXN の堆積深度調査）を行い、マニュアルに沿った対策・検討を実施する方針である。

3 河川（東横堀川・道頓堀川・住吉川）の調査の進捗状況については、現在調査・分析中。

### ④ 大阪港湾区域における底質ダイオキシン類浄化対策に伴う調査結果及び浄化対策工法について

資料「大阪港湾区域における底質ダイオキシン類浄化対策に伴う調査結果及び浄化対策工法について（案）」により**事務局**（港湾局計画整備部環境緑地課大石課長代理）から提案があり、底質ダイオキシン類浄化対策の検討を行った。

#### 提案概要

大阪港湾区域では、底質浄化対策の実施を前提に、平成15年度から17年度にかけて、河川港湾重複7区域における底質調査を行い、区域別対策土量について精査してきた。

また、底質ダイオキシン類浄化対策について、基本的考え方等の取りまとめを行ったので、ご意見をいただき、その結果を踏まえて今年度中に浄化対策方針を策定したい。

#### 質 疑

**山田委員** P30（対策土量について）の中段に「ただし、これは浚渫勾配や余堀等を考慮した浚渫土量とは異なる値である。」と記述してあるが、83.6万 $m^3$ とどのように違うのか。

**事務局** 83.6万 $m^3$ は汚染濃度から算定した純土量で、実際は余掘厚などを考慮し、全体で約100万 $m^3$ が見込まれる。

**山田委員** 底質ダイオキシン類浄化対策概要（P49のフロー図）では、1000pg以下の土壌について、分級・脱水の中間処理が記述されているが、単に脱水するだけでなく、土壌改良、例えばセメントを使った土壌処理を施すことなどを考えてはどうか。処分地が跡地利用しやすくなる。

**事務局** 土壌の再利用については、できる限り行いたいと考えているので、委員のご指摘を踏まえ、土壌を改良する方法も含めて検討する。

**村岡委員長** 処分場での跡地利用とは。

**山田委員** 土壌を脱水しケーキ状にしただけのものより、改良すれば締まりやすくなる。土壌改良については、改良時の費用がかかるが、トータル的にはメリットが生じる感じがするので、検討してはどうか。

また、埋立処分場へ持っていき処分するという概念から跡地利用のことも考え使えるような土に改良するといった視点も持っていた方がよい。

**村岡委員長** 低濃度の底質について、再利用の可能性として、例えばセメントの材料としての利用は考えられないか。

**事務局** セメント工場における材料としての有効利用も検討しましたが、現在、市内にはセメントを製造している工場はないと承知しており、遠くまで運ばなければならないことから、そこまでは視野にはいれておらず、運搬時のリスクを考慮すると、出来る限り、ベイエリア内での処理を考えている。

**福永委員** 再利用等への可能性について（P55）、3000pg超の底質であっても、溶融すれば再利用の可能性はあるので、1000pg以下に限らないように考察し、コストの範囲内で再利用できるものは検討した方がよいのではないか。

**事務局** 溶融炉等で濃度を落とせば土質材料として活用できると考えており、再利用等への可能性の記述部分については、文章を少し補強したい。

**福永委員** 各区域での浄化対策工法（P50）について、3000pg超が検出された区画を1ロットを例えば1m×100m×100mの範囲とすれば、3000pg超の対策土量を減らす方法があるのではないか。

**事務局** 委員ご指摘のとおり、3000pgを超えた箇所については、できる限り絞込みを行いたいと考えている。

**村岡委員長** P51の袋詰脱水処理工法により処理が必要な期間はどの程度か。

**事務局** 袋のサイズが色々あるので、異なりますが、初期養生で約1か月である。

**村岡委員長** 初期養生との話なので、後の養生も必要ですね。

浚渫土量は多量となるが、埋立地の残容量とバランスが取れているのか。また、市当局として埋立地でのスペースなどから、長期的に活用（問題なく処理）できる保証はあるのか。

**事務局** 夢洲の残容量等を精査し、公共発生土や浚渫土砂を加味しても、2・3区での処理が可能と考えている。

**村岡委員長** 対策期間は、何年くらいかかるものなのか。

**事務局** 対策土量が多いので、1～2年というスパンで考えるわけにはいかず、現時点では可及的速やかにとしか言えませんが、いずれにしても、できる限り早い時期に完了したいと考えている。

**村岡委員長** 今後の底質調査で新たな汚染が判明した場合のことを想定しているのか。

これ以上汚染は拡大しないとの前提のもとで考えているのか。

**事務局** そのように考えている。

**山田委員** 低濃度の底質については、建設発生土リサイクルの中で、検討して欲しい。

というのは、大阪では購入土（山土）を使用している割合が多い。

できるだけ購入土を使わず、あるいは少しでも改良した土を使用することを市全体として進めてほしい。

単に、処分場へ持っていくだけではなく、使えるような土に改良することが重要である。今日は建設局も来ているのでお願いしたい。

#### **検討結果**

委員からのご意見等を踏まえ、次回の検討会で浄化対策について引き続き検討することとなった。

### **(3) その他**

次回の検討会については、今年度中に開催の予定。