

資 料

1. ダイオキシン類対策特別措置法に基づく底質環境基準の施行について.....(1)
2. ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質の汚濁のうち水底の底質の汚染に係る環境基準の設定等について（報告案）.....(2)
3. 底質の処理・処分等に関する指針について.....(3)
4. 環境基準の考え方.....(10)

1. ダイオキシン類対策特別措置法に基づく底質環境基準の施行について（通知）

（平成 14 年 7 月 22 日 環水企第 117 号、環水管第 170 号）

第 3 運用上の取扱い

5. 達成期間について

底質環境基準の達成期間については、環境基準が達成されていない地点にあっては、可及的速やかに達成されるように努めるものとする。また、環境基準が現に達成されている地点又は達成された地点にあっては、その維持に努めるものとする。

第 4 基準値超過時の措置について

ダイオキシン類は人の健康に影響を及ぼす恐れがあることから、底質環境基準を超える場合には、水への溶出及び巻き上げ等を低減するための何らかの対策をとり、人への暴露量を低減する必要がある。

対策内容の検討に当たっては、当該地点の汚染の広がりを把握する必要があり、まず、汚染範囲確定のための詳細調査を実施する必要がある。この場合、面的広がりに加え、適宜コアサンプル内の濃度等を把握することにより、垂直分布を把握する必要がある。

面的広がりの把握に当たっては、「底質調査方法について」（昭和 50 年 10 月 28 日環水管第 120 号）に準じ、海域、湖沼においては、汚染が見つかった地点の周辺水域に 200～300m メッシュで採泥地点を設定するものとし、河口部等の堆積底泥の分布状況が変化しやすい場所等においては必要に応じて地点を増加するものとする。河川及び水路においては、幅の広いときにあつては 50m メッシュで、幅の狭いときにあつては流下方向 50m ごとに底泥の堆積しやすい場所を採泥地点とし、状況等により適宜地点を増加する。その他事項については、測定マニュアルによるものとする。汚染範囲確定は、環境基準を超過する地点と近接する環境基準を満たす地点との垂直二等分線で結ばれた多角形を汚染範囲とする。

また、垂直分布の把握に当たっては、基本的に表面で最も高濃度のダイオキシン類が検出された地点においてコアサンプルをとることを基本とするものとし、概ね 10cm ごとに深度別のダイオキシン類を測定する。汚染範囲確定は、環境基準を超過する深度と近接する環境基準を満たす深度の垂直二等分線を境界として設定する。

なお、汚染範囲の確定のための詳細調査範囲を絞り込む場合においては、簡易な測定法を用いることは差し支えない。

対策手法については、現在、浚渫、現位置コンクリート固化、覆砂等が知られているが、手法の決定においては、汚染地点ごとに評価検討を行い、環境保全上支障のない手法を選択する必要がある。なお、対策実施の際に留意すべき技術的な事項については、底質の除去に係る技術指針として別途通知する。

2. ダイオキシン類対策特別措置法に基づく水質の汚濁のうち水底の底質の汚染に係る環境基準の設定等について（報告案）

平成14年中央環境審議会水環境部会ダイオキシン類環境基準専門委員会

9. 底質環境基準と対策

ダイオキシン類は人の健康に影響を及ぼす恐れがあることから、底質環境基準を超える場合には、水への溶出及び巻き上げ等を低減するための何らかの対策をとり、人への暴露量を低減する必要がある。

これら対策手法については、現在、浚渫、現位置コンクリート固化及び覆砂等が知られているが、手法の決定においては、汚染地点ごとに評価検討を行い、環境保全上支障のない手法を選択する必要がある。なお、環境保全上支障のない場合には、より経済的な手法を選択することが考えられる。

対策内容の検討にあたっては、当該地点の汚染の広がりをまず把握しておく必要があり、まず、汚染範囲同定のための詳細調査を実施する必要がある。この場合、面的広がりに加え、適宜コアサンプル内の濃度等を把握することにより、垂直分布を把握する必要がある。また、除去対策にあたっては、浚渫等による汚濁の拡散等について留意する必要がある。

なお、ダイオキシン類に含まれるコプラナーPCBの割合が高い場合、コプラナーPCBは生物濃縮が高いことから、対策にあたっては、対策範囲の設定及び対策手法の選定にあたって、PCB同様、環境保全上特に留意する必要がある。

これら調査及び対策の実施にあたっては、地元関係者に対して当該事業に関する情報提供を十分行うことが重要である。また、対策実施内容に関する情報についても、都道府県等及び当該対策を実施した者がこれを保管・提供することが重要である。

3. 底質の処理・処分等に関する指針について

(平成14年8月30日、環境省水環境管理課通知第211号)

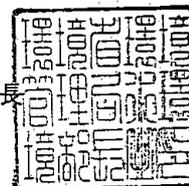


環水管第 211 号
平成14年8月30日

都道府県知事
政令指定都市市長
中核市市長

殿

環境省環境管理局水環境部長



底質の処理・処分等に関する指針について (通知)

これまで、水銀、PCB等の有害物質により汚染された底質の対策については、「底質の処理・処分等に関する暫定指針」(昭和49年5月30日付け環水管第113号環境庁水質保全局長通知。以下「暫定指針通知」という。)により対策に係る留意事項の周知を行ってきたところであるが、今般、「ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準についての一部を改正する件」(平成14年7月22日環境省告示第46号)により、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水底の底質の汚染に係る環境基準が定められたことから、水銀、PCBに加えダイオキシン類に汚染された底質対策を主眼とした見直しを行い、新たに別添のとおり「底質の処理・処分等に関する指針」として取りまとめたので通知する。主な変更点は、監視のために行う調査において簡易分析方法の適用を追加するとともに、工事方法として、しゅんせつ及び掘削並びに封じ込めに加えて無害化を追加したことである。

また、本指針の運用に当たっては、対策の対象となる底質の性状、当該水域の地形、海象、流況及び漁期、漁況等の地域の特性に適合するよう配慮した弾力的な運用を図り、底質の除去等の工事に際しては、二次汚染を発生させることのないよう十分留意されたい。

なお、本指針の通知に伴い、暫定指針通知は廃止する。

底質の処理・処分等に関する指針

第1 総則

1 基本的な考え方

ダイオキシン類、水銀又はPCBにより汚染された底質については、除去等の工事が必要となるが、この工事の実施に際して、底質の攪乱、拡散や処分地からの有害物質の流出、浸出等による二次汚染が発生するおそれがあるので、工事計画の作成及び工事の実施についてはこれらの点についての慎重な配慮が必要である。

このため、本指針では、底質の除去等の対策を講ずるに当たり、現在の技術レベルを考慮して、監視、工事の方法等に関する基本的な条件及び留意事項等を一般的指針として示すこととしたものである。具体の適用に当たっては、除去等の対策を講じようとする底質の性状、当該水域の地形、海象、流況及び漁期、漁況等の地域の特性に適合するよう配慮して、その弾力的な運用を図るものとする。

また、底質の除去等の対策を講じた場合には、当該対策において実施した調査、工事等に関する事項について台帳を作成する等、適切な情報の管理・保管を行うものとする。

なお、ダイオキシン類、水銀及びPCB以外の有害物質により汚染された底質について除去等の対策を講ずる際にも本指針を適宜参考にされたい。

2 用語

本指針で使用する用語は、次の例によるものとする。

(1) 工事

工事とは、しゅんせつ等の除去、無害化等の工事のほか、化学的あるいは物理的な処理を行う処理施設（以下「処理施設」という。）における処理作業も含む。

(2) 対策対象底質

対策対象底質とは、次のいずれかに該当する底質で、除去等の対策を講ずる底質をいう。

- ① 「ダイオキシン類による大気汚染、水質汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の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。以下「ダイオキシン類環境基準告示」という。）（参考資料-1）に基づく環境基準値を超えるダイオキシン類を含む底質
- ② 「底質の暫定除去基準について」（昭和50年10月28日付け環水管第119号環境庁水質保全局長通達）（参考資料-2）に基づく暫定除去基準値を超える水銀又はPCBを含む底質

(3) 対策対象物質

ダイオキシン類、水銀又はPCBのうち、対策対象底質の汚染の原因となっているものをいう。

(4) 簡易分析方法

対策対象物質の公定法による分析に代えて、簡易・迅速に対策対象物質の測定を行う分析方法をいう。

第2 監視

1 監視計画

事業主体は、工事が水質に及ぼす影響等を監視するため、工事着手前に、あらかじめ工事水域、基本監視点、調査項目、調査回数、監視基準等を明らかにした監視計画を策定するものとする。

2 監視の実施

監視は、1の監視計画に基づき、原則として事業主体の責任において行うものとする。また、監視のために採取した試料の分析については、精度管理を徹底する等により信頼性の確保に努めるものとする。

3 事前の水質調査

事業主体は、主として工事の実施に伴う水質の変化を追跡するための基礎資料を得るために、事前に水質調査を行うものとし、その実施に当たっては、次に示すところによるとともに、その目的を十分達成できるよう配慮するものとする。

(1) 一般調査

ア 調査地点

5の基本監視点、補助監視点等を含む地点の中から適切な地点を選定するものとする。

イ 調査項目

次に掲げる項目とする。

① 対策対象物質（ただし、ダイオキシン類による汚染であって、PCBの存在が想定される場合には、必要に応じPCBについても監視を行うものとする。また、監視のために簡易分析方法を用いようとする場合には、一般調査において当該簡易方法及び公定法により併行して測定すること等により、当該簡易分析方法の使用の可否を確認するものとする。）

② 生活環境項目（水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準が定められている項目のうち浮遊物質量（以下「SS」という。）及び大腸菌群数を除く項目をいう。以下同じ。）

③ 濁度、透視度又はSS

ウ 調査回数

原則として延べ20回以上行うこととするが、海象、気象、流況、汚水の排出状況、工事を実施しうる程度の異常時等について配慮し、減じても差し支えない。

(2) 連続調査

(1)の一般調査のほか、潮汐の影響による水質の時間的変化の著しい場合は、その傾向を把握するため、5の基本監視点及び補助監視点のうち主な監視点において、1日のうちで工事の実施を予定している時間及びそれに続く数時間を含むようにして、12時間以上の連続調査を濁度、透視度又はSSについて行うものとする。なお、この連続調査は、おおむね1時間を単位として行うものとする。

(3) 調査の方法等

ア 採水方法（試料の作成）

① 海域及び湖沼の場合

分析試料は、原則として基本監視点の表層及び中層から採水し、それらの同量を混合して作成するものとする。表層とは、水面下0.5m、中層とは水面下2mの水位置とする。ただし、水深が5m以浅の地点では表層のみから採水し、水深が10mを超える地点では、必要に応じて下層（水面下10m）からも採水することとして、各々前記の方法に準じて分析試料を作成するものとする。

② 河川の場合

原則として、水面から水深の2割程度の深さの位置より採水したものを分析試料とする。

イ 測定方法

測定方法は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）（参考資料-3）及びダイオキシン類環境基準告示に定める方法によるものとし、その定めのない濁度及び透視度については次によるものとする。

① 濁度 日本工業規格 K0801 に定める濁度自動計測器を用いる方法

② 透視度 日本工業規格 K 0102 の9に定める方法

4 工事水域の設定

潮流、潮汐等の海象、底質の性状、しゅんせつ等の工法、漁場の利用状況等を考慮して、当該工事による影響を防止すべき水域（以下「一般水域」という。）と工事に関連する水域（以下「工事水域」という。）を設定するものとする。この場合、工事水域を縮小するために仮締切等を行うことは差し支えない。

5 基本監視点等の設定

工事に伴う環境の監視は、工事水域と一般水域との境界（以下単に「境界」という。）に設ける基本監視点、境界と工事地点との間に設ける補助監視点、処分地及び工事地点周辺について行うものとする。基本監視点は、境界線上に、水域の状況に応じて500m以下の間隔で2地点以上設定する。補助監視点は基本監視点における水質を予察することができるよう適宜定める（ただし、処分地の余水吐から流出する余水のみに関連する工事水域については、補助監視点を設けなくとも差し支えない。）。

以上に定めるところに従って事前に設定された基本監視点及び補助監視点については、必要に応じ監視の効果を減ずることのないよう慎重に配慮して、位置の変更、地点数の削減等を行っても差し支えない。

また、処分地については、余水吐において余水の監視を行い、必要に応じて地下水及び大気についても当該汚染状況が判断できる地点を選定し、監視を行うものとする。

6 境界の監視（基本監視点における監視）

(1) 監視の目的

境界の監視は、工事による影響が工事水域の外に及ぶことを防止するために行うも

のである。

(2) 調査項目及び調査回数

ア 調査項目

- ① 対策対象物質
- ② 生活環境項目
- ③ 濁度、透視度又はSS

イ 調査回数

調査は、原則として水域の潮汐等の海象、流況、工事の実施状況等からみて、1日のうち水質の最も悪化すると考えられる時刻を含んで毎日1回以上行うものとする。ただし、当該地域に係る気象、海象、流況等及び当該工事に係る工法、工事地点の位置等に著しい変化がないと認められる場合で、調査回数を減じても監視の目的が十分に達成されると判断される場合には、濁度、透視度又はSS以外の項目について、調査回数を減じて差し支えない。

なお、「水域の潮汐等の海象、流況、工事の実施状況等からみて、1日のうち水質の最も悪化すると考えられる時刻」の選定は、工事の実施当初に3(2)の連続調査に準じた調査を実施する等の方法により行うものとする。

(3) 採水方法及び測定方法

採水方法及び測定方法は3(3)に規定するところによるものとする。

なお、対策対象物質について3(3)に規定する測定方法に代えて簡易分析方法を用いることは差し支えないが、工事期間中少なくとも1回は3(3)に規定する方法で測定するものとする。

(4) 監視基準

ア 監視基準値

① 対策対象物質

対策対象物質については、原則として環境基準値を監視基準値とするが、工事着手前において既に当該環境基準値を超えている水域については現状水質を悪化させないことを旨として別に定めるものとする。

② 生活環境項目

水質汚濁に係る生活環境の保全に関する環境基準の類型指定が行われ、かつ、それが維持達成されている水域においては、その環境基準値を監視基準値とし、その他の水域においては、利用目的、現状の水質等を勘案して暫定的に監視基準値を定めるものとする。

③ 濁度、透視度又はSS

参考資料として調査するものであるため、監視基準値は特に定めない。

イ 判定方法

水質の判定は、基本監視点ごとに1週間を単位として常時監視の測定結果に基づく水質汚濁の状況の判断方法（「環境基本法に基づく環境基準の水域類型の指定及び水質汚濁防止法に基づく常時監視等の処理基準について」（平成13年5月31日付け環水企第92号環境省環境管理局水環境部長通知（参考資料-4）の記の第2の1の(3)に定める判断方法をいう。）によって行うものとする。

(5) 分析値のクロスチェック

対策対象物質の分析においては、少なくともその検体数の10%についてクロスチェックを行うものとする。

7 補助監視点の監視

(1) 監視の目的

補助監視点における監視は、境界における水質の変化を予察し、必要に応じて中止措置を講ずる等、工事の継続の適否に関して早急に判断を下すために行うものである。

(2) 調査項目及び調査回数

ア 調査項目

濁度、透視度又はSS

なお、必要に応じ、簡易分析方法により、対策対象物質の監視を行うものとする。

イ 調査回数

調査回数は、工事実施中、水域の潮汐等の海象、流況、工事の実施状況等からみて、1日のうち水質の最も悪化すると考えられる時刻を含んで、原則として1日4回行うものとし、作業状況に応じて適宜増減することができるものとする。

なお、「水域の潮汐等の海象、流況、工事の実施状況等からみて、1日のうち水質の最も悪化すると考えられる時刻」の選定については、6(2)イのなお書きを参照のこと。

(3) 採水方法及び測定方法

採水方法及び測定方法は3(3)に規定するところによるものとする。

(4) 監視基準

ア 監視基準値

監視基準値は、境界の監視の目的を達成できるよう、工事の開始時に暫定的に定め、以後、必要に応じ、基本監視点の調査結果等との相関などを考慮して補正するものとする。

イ 判定方法

水質の判定は、補助監視点ごとに、その最高値が監視基準値を超えないことをもって行うものとする。

8 工事地点周辺の監視

工事地点(処理施設を含む。)の周辺においては、異常な濁り、油膜の有無等を常時観察するものとする。

9 監視の結果により講ずべき措置

監視の結果が監視基準に適合しない場合には、次の措置を講ずるものとする。

(1) 対策対象物質について、境界の水質調査結果が6(4)の監視基準に適合しない場合又はそのおそれがある場合には、直ちに工事を中断し、その原因を究明した上、必要な措置をとるものとする。

(2) 生活環境項目について、境界の水質調査結果が6(4)の監視基準に適合しない

場合、補助監視点の水質調査結果が7(4)の監視基準に適合しない場合又は8の監視により工事地点周辺の水質に異常が認められた場合には監視を強化し、その原因を究明するとともに、必要に応じて工事速度を減ずるか又は工事を中断するなど、早急に監視基準が達成されるよう所要の措置を講ずるものとする。

10 処理施設周辺の監視

処理施設周辺の監視は、4から9までに定めるところによるほか、次によるものとする。

(1) 余水吐きからの流出水(余水)の監視

処理施設の余水吐きから流出する余水によって二次汚染を誘発しないよう、余水吐において、流出する余水に係る監視を次により行うものとする。

ア 調査項目

- ① 対策対象物質
- ② 濁度、透視度又はSS(対策対象物質に係る調査回数を減じて1日1回以上調査を行わない場合及びその予定のある場合)

イ 調査回数

対策対象物質の調査は、1日のうち余水の水質が最も悪化すると考えられる時刻を含んで毎日1回以上行うものとする。

ただし、次に該当する場合に限り対策対象物質に係る調査回数を適宜減ずることは差し支えない。

- ① 濁度、透視度又はSSの調査結果から対策対象物質の濃度を推定しうる場合で、対策対象物質に代えて濁度、透視度又はSSの調査を継続して行うとき
- ② 工事に係る諸条件に著しい変化がなく、対策対象物質の調査回数を減じてもエの監視基準に適合しない余水の流出を十分防止できると判断される場合

ウ 測定方法

測定方法は3(3)イに定めるところによるものとする。

なお、対策対象物質について3(3)イに規定する測定方法に代えて簡易分析方法を用いることは差し支えないが、工事期間中少なくとも1回は3(3)イに規定する方法で測定するものとする。

エ 監視基準

(ア) 監視基準値

① 対策対象物質

「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」(昭和45年法律第136号。以下「海洋汚染防止法」という。)に基づく「余水吐きから流出する海水の水質についての基準を定める省令」(昭和52年8月26日総理府令第38号)第2項に示される基準

② 濁度、透視度又はSS

対策対象物質の調査回数を減ずる場合に定めるものとし、その値は対策対象物質の濃度との相関を考慮して、監視基準に十分適合しうる対策対象物質の値に相当するよう適宜定めるものとする。

4. 環境基準の考え方

(1) ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準について（平成 11 年 12 月 環境庁告示第 68 号、平成 14 年 7 月 22 日 環境省告示第 46 号改正）

以下に示す環境基準は、ダイオキシン類対策特別措置法第 7 条の規定に基づき、大気の汚染、水質の汚濁、水底の底質の汚染、土壌の汚染 の環境基準を定めたものである。

大気の汚染に係る環境基準（平成 11 年 12 月 27 日 環境庁告示第 68 号）

大気の汚染に係る環境基準の基本的な考え方は、ダイオキシン類の大気経由割合及び人への暴露に関する検討、並びに我が国における大気環境中のダイオキシン類濃度の現状等を踏まえ、人の健康を保護する見地から総合的に判断して、年間平均値 0.6pg-TEQ/m³ 以下に設定されたものである。

水質の汚濁に係る環境基準（平成 11 年 12 月 27 日 環境庁告示第 68 号）

ダイオキシン類の水質環境基準は、まず「飲料水としての利用を考慮する方式」により基準値を算定し、既存知見で整理できる範囲で「生物濃縮を考慮する」観点からもこの算定値の意味について検証・評価し、両者を考慮して設定された。その結果、水質環境基準は飲料水としての利用の観点から、わが国が独自に行ったリスク評価に基づき定められた T D I をベースに 1pg-TEQ/L 以下と設定されたものである。

水底の底質に係る環境基準（平成 14 年 7 月 22 日 環境省告示第 46 号）

ダイオキシン類の水底の底質環境基準の基本的な考え方は、底質中に含まれるダイオキシン類がダイオキシン類の水への供給源（汚染源）となっていることを踏まえ、底質中の間隙水の濃度に着目して底質濃度を規定する分配平衡法と実際にダイオキシン類に汚染された底質を用いて水への振とう分配試験を行い、水質への影響を考慮する方法により数値を算定し、150pg-TEQ/g 以下と設定されたものである。

土壌環境基準（平成 11 年 12 月 27 日 環境庁告示第 68 号）

従来の土壌環境基準は、土壌中の有害物質が地下水に溶出し、地下水を飲用することによって人体に暴露する経路が主であるとの考えで、溶出試験によって環境基準が設定された。ダイオキシン類については、水に溶けにくいので地下水からの暴露の経路は小さいと考えられ、

- a) 直接摂取による経路
- b) 農畜産物に移行して摂取される経路
- c) 水域に移行して魚介類を経由して暴露される経路

の 3 つの経路が考えられた。このうち b)、c) の経路については基準を設定するに十分な科学的知見が得られていないため、a) の経路に基づいて土壌環境基準 1,000pg-TEQ/g が設定されている。

また土壌にあっては、環境基準が達成されている場合でも、土壌中のダイオキシン類の量が調査指標値 250pg-TEQ/g 以上の場合には、その周辺におけるダイオキシン類濃度を把握するために再調査を行わねばならないことになっている。

(2) 底質の処理・処分等に関する指針について（平成 14 年 8 月 30 日 環境省通知 第 211 号）

本指針は、ダイオキシン類の底質環境基準の施行を受けて、「底質の処理処分に關する暫定指針（昭和 49 年 5 月環境庁水質保全局）を廃止し、新たに制定したもので、ダイオキシン類、水銀又は PCBs により汚染された底質の除去等の対策を講じるに当たり、現在の技術レベルを考慮して、監視、工事の方法等に関する基本的な条件及び留意事項等を一般的指針として示したものである。

(3) 排水基準（平成 11 年 12 月 27 日 総理府令第 67 号）

ダイオキシン類対策特別措置法施行規則では、ダイオキシン類を含む汚水を排出する特定施設を指定し、排水基準が定められており、これまでの有害物質の排水基準と同じく水質環境基準の 10 倍（10pg-TEQ/L）を基準としている。