

## 第2 水質汚濁

### 1 調査の手法

#### (1) 調査すべき情報

##### ア 土地利用の状況

(ア) 実施区域の過去及び現在の土地利用の状況

(イ) 実施区域周辺の土地利用の状況

##### イ 水質汚濁の影響を受ける利水の状況

(ア) 水道用水、工業用水、農業用水等の利用の状況

(イ) 漁業、レクリエーション等の状況

##### ウ 水質汚濁の発生源の状況

周辺地域の水質汚濁の発生源となる可能性を持つ施設等の状況

##### エ 水質汚濁評価物質等の濃度等の状況

第1章別表1の水質汚濁の定義欄に定める物質等（以下「水質汚濁評価物質等」という。）の濃度等の状況

##### オ 気象の状況

水質に影響を及ぼす降水量等の気象の状況

##### カ 水象の状況

水質に影響を及ぼす河川、湖沼、地下水等の水象の状況

##### キ 地形、地質及び工作物の状況

#### 【解説】

環境影響評価の対象となる「水質汚濁」とは、水循環系を構成する河川、湖沼、海域等の公共の用に供される水域又は地下水に対し、第1章の別表1に示すとおり、相当範囲にわたる人の健康又は生活環境（人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生息生育環境を含む）に影響を及ぼす水質の汚濁（水質以外の水の状態又は水底の底質が悪化することを含む）をいう。

水質汚濁評価物質等を参考資料に示す。

##### ア 土地利用の状況

実施区域の過去及び現在の土地被覆の状況など土地利用の状況を調査する。併せて、水質汚濁防止法規定の特定施設、県生活環境保全条例規定の指定事業所、大学等の研究施設、廃棄物処理施設など水質汚濁の発生源となる可能性のある施設の履歴や使用していた水質汚濁評価物質等について調査する。

##### イ 水質汚濁の影響を受ける利水の状況

利水施設の種類、位置、規模、稼働状況等について調査する。

##### ウ 水質汚濁の発生源の状況

水質汚濁防止法規定の特定施設、県生活環境保全条例規定の指定事業所のうち排水を発生する指定事業所、大学等の研究施設、廃棄物処理施設など水質汚濁の発生源となる施設の分布状況とこれらの施設が使用する水質汚濁評価物質等の種類等について調査する。予測及び評価の水質確保のために必要な場合は、化学物質排出移動量届出制度（PRTR）データ等を活用するなど、できる限り把握に努める。

また、土壌汚染の履歴についても把握に努める。

エ 水質汚濁評価物質等の濃度等の状況

過去及び現在の水質汚濁評価物質等の濃度等の状況について調査する。水質汚濁評価物質等には水底の底質を含むものとする。なお、必要な範囲での経年変化についても調査する。

オ 気象の状況

流況の把握、流出解析等に必要過去の10年間の降水の状況、水質調査実施年及び調査期間の降水の状況を調査する。

カ 水象の状況

河川については、流量、流況、流速、水位、支流等の合流、水路の分流等の状況を調査する。湖沼については、水位、湖流、水量等の状況を調査する。

地下水については、地下水位及びその分布、地下水流動機構等の状況、湧水量の水量等の状況を調査する。なお、必要な範囲でこれらの経年変化についても調査する。

キ 地形、地質及び工作物の状況

降水又は土砂の流出又は地下水に関連する次の事項について調査する。

- ① 地形については、河川の集水域の範囲、水系、地形分布、地盤高、周辺との比高等の状況
- ② 地質については、表層地質の分布、地層の層相、地層の透水性、盛土の状況、土壌の種類及び分布
- ③ 工作物については、トンネル、地下街等の地下工作物の状況

(2) 調査方法

既存資料調査又は現地調査によるものとする。

調査すべき情報のうち「カ 水象の状況」については、調査地域の河川の流出、流況、湖沼の水位、地下水位の分布等の水象の特性を収集、整理する。調査地域内の観測結果が不足する場合には、現地調査を行う。

【解説】

ア 土地利用の状況

土地利用現況及び土地利用履歴図（土地分類基本調査）のほかに、年代別空中写真、市町村明細地図（年次別）等を活用し、土地利用の履歴を整理する。

エ 水質汚濁評価物質等の濃度等の状況

公共用水域及び地下水の既存資料調査については、「公共用水域及び地下水の水質測定結果」（神奈川県）及び市町村が公表した環境測定結果等を活用する。調査地域内の測定結果が不足する場合には、現地調査を行うなどにより、適切に情報を把握する。

現地調査を行う場合は、環境基準その他の環境省の告示若しくは通達で示されている測定方法、日本産業規格に定める測定方法又はこれらに準ずる方法による。

河川の現地調査を行う場合は、流量を調査し、負荷量の把握に努める。

土壤汚染による地下水汚染が懸念される場合は、必要に応じ地下水の現地調査を行う。

オ 気象の状況

近傍に適切な観測点がない場合、地形影響が著しく既存資料では正確な降水量が把握できない場合等は、現地調査により降水の状況を把握する。現地調査を行う場合は、「地上気象観測指針」（気象庁）に定める方法又はこれに準ずる方法による。

既存資料調査においては、平均降水量、最高・最低降水量、年降水量の経年変化等の統計デ

一夕についても調査する。

#### カ 水象の状況

降水に伴う河川流量の増加及び減衰並びに放水量、湧水量等の流況の把握に努める。河川流量については、河川管理者への聞き取り調査などによりデータの収集に努める。

地下水については、「神奈川県地下水位・水頭分布図」（神奈川県温泉地学研究所、1994）等を参考に、地下水位及びその分布並びに流動状況等の地下水賦存状況の把握に努める。

#### キ 地形、地質及び工作物の状況

地形については、流域の地形分類、勾配、水系網、河川縦断面などを地形図により、河岸段丘、自然堤防等の地形分類について地形分類図及び空中写真等により調査する。

地質については、表層地質、地層の分布と構造、砂礫層等の地層の性状等について表層地質図、地質誌等の既存資料調査又は現地調査により把握する。

工作物については、地下水の流動に影響するトンネル、地下街、地下駐車場、地下鉄等の地下工作物の状況を地形図等により調査する。

### (3) 調査地域及び地点

#### ア 調査地域

水質汚濁評価物質等の移流及び拡散の特性を踏まえて対象事業により影響を受けるおそれがあると認められる地域及びその周辺地域とする。

#### イ 調査地点

水質汚濁評価物質等の移流及び拡散の特性を踏まえて調査地域における影響を予測し、及び評価するために必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点とする。

#### 【解説】

調査地域及び調査地点は、河川水系又は地下水流動系及び自治体の水質測定点の配置を踏まえ、対象事業の種類、規模、周辺の土地利用状況等を勘案して設定する。

#### ア 調査地域

調査地域は、河川水系又は地下水流動系、対象事業の種類、規模、周辺の土地利用状況等を勘案して設定する。

なお、地下水を選定した場合は、実施区域に地下水汚染が存在し、その土地の掘削、移動等を行うことにより周辺の地下水に汚染が及ぶと想定される地域を含むこととする。

#### イ 調査地点

適切かつ効果的に把握できる地点は、地域を代表する地点、影響が特に大きくなるおそれのある地点、用水の取水地点など環境の保全についての配慮が特に必要な対象等が存在する地点等を考慮して設定する。

湖沼及び海域においては、湾、岬等の地形を考慮し、メッシュ状に調査地点を配置する場合や、深さ方向の地点設定を行う場合もある。

### (4) 調査の時期、期間又は時間帯

水質汚濁評価物質等の移流、拡散、分解等の特性を踏まえて必要な情報を適切かつ効果的に把握できる時期、期間又は時間帯とする。

#### 【解説】

現地調査を行う場合、調査の時期等の設定の考え方は次のとおりとする。

① 公共用水域の水質

季節変動を考慮した調査期間を設定し、日間の水質変動の大きい場合は、日変動も考慮する。

山間地、水田地域等の調査地域の地域特性及び対象事業の種類並びに規模によっては、河川について豊水流量、低水流量時等の流況又は水田かんがい等の利水時期を、湖沼及び海域については、停滞期及び循環期を含めた年間の変動を把握し、これらを踏まえて測定時期及び頻度を設定する。

工事実施期間の浮遊物質量（濁水）については、降雨前、降雨中、降雨後について、調査地域の流出特性を考慮して設定する。

② 公共用水域の底質

調査時期は、水底の堆積物に影響を及ぼすおそれのある洪水時を避け、流況変動の少ない比較的流れの安定した時期とする。

③ 地下水

多雨期、寡雨期を含めるなど季節変動を考慮した調査の時期、期間を設定する。調査時点は、降雨直後を避け、比較的水位の安定した時点とする。

2 予測の手法

(1) 予測の前提

予測の前提となる、環境保全対策を含めた事業特性を次の区分ごとに整理する。

ア 工事の実施

(ア) 土地の形状の変更行為又は公有水面の埋立行為の位置、規模、範囲及び施工方法

(イ) 工作物の位置、規模、構造及び施工方法

(ウ) 排出水の処理方法、処理水量、排出水の量、排出の頻度及び水質汚濁評価物質等の濃度等

イ 土地又は工作物の存在及び供用

(ア) 水質汚濁評価物質等を排出する施設の規模等の諸元、用途、配置、使用方法、使用時間等

(イ) (ア)の施設において使用する用水の種類、使用量及び用途

(ウ) (ア)の施設からの排出水の量、排出の方法、排出の頻度及び水質汚濁評価物質等の排出濃度等

【解説】

水質汚濁の要因となる事業特性について、次の事項を明らかにする。

ア 工事の実施

切土又は盛土の量及び工期について明らかにする。

埋立ての用に供する土砂の種類及び量並びに工期及び工程を明らかにする。

濁水の処理を行う場合は、処理方法、施設の能力、源水及び処理後の濃度について明らかにする。

イ 土地又は工作物の存在及び供用

水質汚濁評価物質等を使用し又は排出する施設については、必要に応じて、能力、台数、使用時間帯等を明らかにし、季節変動の有無等についても把握するよう努める。

用水の種類については、工業用、上水道、農業用等の用途及び地表水、井戸水、海水、回収水、その他の用水等の水源とし、水源別用水量及び用途別用水量については、1日当たりの使用量並びに月間及び年間の使用量の状況を明らかにする。

[第2 水質汚濁]

また、用途の例としてはボイラー用、原料用、製品処理・洗浄用、冷却用、温度調節用、生活用水等が挙げられる。

施設等の種類ごとの1日当たりの排出水の量、月間及び年間の排水量の変動状況、排水口的位置及び排水口別の排水の方法並びに排出先の公共用水域までのルート等を明らかにする。排水量については工程排水、間接冷却水、生活系排水その他の排水の別に、また排出の方法については排水処理方法及び排水に係る工程のフローについても把握するよう努める。水質汚濁評価物質等の排出濃度及び排出量等を明らかにする。

## (2) 予測方法

次に掲げる方法の中から適切なものを選定し、対象事業により変化する水質汚濁評価物質等の濃度等を予測する。また、方法の選定理由を明らかにする。

- ア 理論的解析による方法
- イ 水理模型実験による方法
- ウ 類似事例を参考にする方法
- エ その他適切な方法

### 【解説】

予測の目的、内容、使用可能なデータの状況及びその精度等の予測条件を考慮して、次に掲げる方法又はこれらの組み合わせにより適切な予測方法を選定する。なお、選定に当たっては選定理由を明らかにする。

#### ア 理論解析による方法

水域の形状、水系、流量等の地域特性及びバックグラウンド濃度、流出係数等の予測の前提を基に、当該工場等の排水口等から排出される汚濁負荷量又は水質濃度、水温及び必要なパラメータを設定し、濃度変化を予測する。

移流、拡散等を考慮した数値シミュレーションによる予測モデルを用いた場合は、予測モデルの選定理由を明らかにする。

#### ウ 類似事例を参考にする方法

類似事例を参考に予測する場合は、対象事業との類似性を明らかにする。

#### エ その他適切な方法

その他適切な方法を用いる場合も、上記と同等の技術的信頼性を有する手法を用いるものとする。

## (3) 予測地域及び地点

### ア 予測地域

調査地域に準じた地域とする。

### イ 予測地点

予測地域における影響を的確に把握できる地点とする。

### 【解説】

#### ア 予測地域

調査地域に準じ、河川水系又は地下水流動系、対象事業の種類、規模、周辺の土地利用状況等を考慮して設定する。

#### イ 予測地点

調査地点に準じ、予測地域における影響を的確に把握できる地点とする。

(4) 予測の対象とする時期、期間又は時間帯

ア 工事の実施

影響が最大となる時期、期間又は時間帯とする。

イ 土地又は工作物の存在及び供用

施設の稼働等が定常的な状態及び影響が最大になる時期、期間又は時間帯（設定可能な場合に限る。）とする。

【解説】

影響が最大になる時期の設定に当たっては、渇水期等の低水量の場合等水域の特性も考慮する。施設等を段階的に工事、供用するものについては、原則として、それぞれの時点とする。

3 評価の手法

水質汚濁評価物質等の影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているか又は必要に応じてその他の方法により環境の保全等についての配慮が適正になされているかについて評価を行う。

環境基準等が定められている場合は、これらと調査及び予測の結果との間に整合が図られているかについて評価を行う。

【解説】

水質汚濁評価物質等の影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避若しくは低減されているかについての評価においては、画一的な方法を用いるのではなく、環境保全対策の複数案を比較検討する方法、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かを検討する方法、現在の環境の状況を可能な限り悪化させない観点で評価する方法等を用いて評価を行い、評価の根拠及び検討の経緯を明らかにする。

環境基準等の例としては以下が挙げられる。

① 環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準等

- ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）
- ・「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」（平成9年環境庁告示第10号）
- ・「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年環境庁告示第68号）
- ・「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準等の施行等について」（令和2年5月28日環水大水発第2005281号、環水大土発第2005282号）に定める要監視項目に係る指針値

② 法令による規制基準及び関係行政機関の指導要綱等の基準

- ・水質汚濁防止法に規定する排水基準
- ・県生活環境保全条例に規定する規制基準
- ・海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律に規定する水底土砂に係る判定基準
- ・「底質の暫定除去基準について」による汚染底質の除去等の基準
- ・東京湾における総量削減計画による総量規制基準

③ その他の基準等

- ・「公共用水域等における農薬の水質評価指針」（平成6年4月15日環水土第86号）に定める評価指針値

[第2 水質汚濁]

- ・「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針」（令和2年3月27日環水大土発第2003271号）に定める指針値

④ その他科学的知見

米国環境保護庁（EPA）の水質クライテリア等欧米の規制基準等が挙げられる。

なお、当該基準等と予測結果の間で整合が図られているかどうかを評価する際には、当該基準等の環境保全施策上の位置づけを踏まえた上で、当該基準等の数値を満足しているか否かだけではなく、影響の程度が環境保全上の支障が生じるおそれがないか、又は環境の状況を可能な限り悪化させないかという観点からも、適切に評価を行う必要がある。

特に、現状が当該基準等の値を十分に下回っている場合は、その値まで許容されるということではないことに注意する必要がある。

4 事後調査の計画

(1) 調査方法

予測を行った水質汚濁評価物質等の濃度について、「1 調査の手法」の調査方法を踏まえた適切な方法で調査を行う。

ただし、発生源の水質汚濁評価物質等の濃度等を測定する場合は、水質汚濁防止法、県生活環境保全条例等に定める方法による。

【解説】

「1 調査の手法」の調査方法のほか、直接発生源の排出水の濃度等を測定することにより事後調査を行う場合もある。その場合は、水質汚濁防止法、県生活環境保全条例等に定める水質の測定結果を事後調査結果として活用することができる。

評価のために用いた諸条件に係る降水量、水象等の状況についても併せて調査を実施する。

透明度、外観にあつては、工事中の濁水に対する環境保全対策の実施状況について確認する。

(2) 調査地域及び地点

原則として、予測地域及び地点とする。

【解説】

対象事業による影響が予測地域以外にも及ぶことが事業着手後に明らかとなった場合には、当該地域を事後調査地域に加え適切な調査地点を設定する。

(3) 調査時期、期間又は時間帯

事業計画を踏まえて予測の対象とする時期、期間又は時間帯を勘案して設定する。

【解説】

調査時期は、予測の際に設定した予測条件に可能な限り近似の条件となる時期とする。なお、対象事業の活動が長期にわたり、社会情勢の変化等により予測の際に設定した予測条件に適合し得ないと考えられる場合には、対象事業の活動が安定した時点に行う。

調査期間は、対象事業の工事計画及び事業計画並びに供用開始後の事業活動等を考慮して適切に設定する。

(4) 検証方法

事後調査の結果を基に、調査等の結果について検証を行うとともに、検証結果から環境保全上問題があると判断された場合の対応について明らかにする。

**【解説】**

調査の結果が予測評価書に記載された予測結果を上回る場合は、対象事業の工事の実施状況、供用状況、環境保全対策の実施状況等を踏まえ、その原因を調査した上で、再度対象事業が環境に及ぼす影響を評価する必要がある。

調査の結果に基づいて、新たな対策を実施した場合は、その内容を事後調査報告書の中で明らかにする。



参考資料 水質汚濁評価物質等※1（令和4年1月時点）

(1) 環境基準が設定されている物質

① 生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）

- ・ 水素イオン濃度 (pH)
- ・ 生物化学的酸素要求量 (BOD)
- ・ 化学的酸素要求量 (COD)
- ・ 浮遊物質 (SS)
- ・ 溶存酸素量 (DO)
- ・ 底層溶存酸素量
- ・ 大腸菌群数
- ・ ノルマルヘキササン抽出物質
- ・ 全窒素
- ・ 全リン
- ・ 全亜鉛
- ・ ノニルフェノール
- ・ 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩 (LAS)

② 人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）

- ・ カドミウム
- ・ 全シアン
- ・ 鉛
- ・ 六価クロム
- ・ 砒素
- ・ 総水銀
- ・ アルキル水銀
- ・ PCB
- ・ ジクロロメタン
- ・ 四塩化炭素
- ・ 1,2-ジクロロエタン
- ・ 1,1-ジクロロエチレン
- ・ シス-1,2-ジクロロエチレン（地下水は除く。）
- ・ 1,1,1-トリクロロエタン
- ・ 1,1,2-トリクロロエタン
- ・ トリクロロエチレン
- ・ テトラクロロエチレン
- ・ 1,3-ジクロロプロペン
- ・ チウラム
- ・ シマジン
- ・ チオベンカルブ
- ・ ベンゼン
- ・ セレン
- ・ 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
- ・ ふっ素
- ・ ほう素
- ・ 1,4-ジオキサン
- ・ クロロエチレン（別名：塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）（地下水）
- ・ 1,2-ジクロロエチレン（地下水）

③ ダイオキシン類対策特別措置法が規定する水質の環境基準

・ダイオキシン類

(2) 水質汚濁防止法第3条に規定する排水基準又は県生活環境保全条例第28条第1項各号に規定する規制基準が定められている物質

①カドミウム等の物質

- ・カドミウム及びその化合物
- ・シアン化合物
- ・有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びE P Nに限る。)
- ・鉛及びその化合物
- ・六価クロム化合物
- ・砒素及びその化合物
- ・水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物
- ・アルキル水銀化合物
- ・ポリ塩化ビフェニル
- ・トリクロロエチレン
- ・テトラクロロエチレン
- ・ジクロロメタン
- ・四塩化炭素
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・1,1-ジクロロエチレン
- ・シス-1,2-ジクロロエチレン
- ・1,1,1-トリクロロエタン
- ・1,1,2-トリクロロエタン
- ・1,3-ジクロロプロペン
- ・チウラム
- ・シマジン
- ・チオベンカルブ
- ・ベンゼン
- ・セレン及びその化合物
- ・ほう素及びその化合物
- ・ふっ素及びその化合物
- ・アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物
- ・1,4-ジオキサン

②水素イオン濃度等の物質

- ・水素イオン濃度
- ・生物化学的酸素要求量
- ・化学的酸素要求量
- ・浮遊物質
- ・ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)
- ・ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)
- ・フェノール類
- ・銅含有量
- ・亜鉛含有量
- ・溶解性鉄
- ・溶解性マンガン
- ・クロム
- ・大腸菌群数
- ・窒素含有量

- ・燐含有量
- ・ニッケル(県生活環境保全条例の物質)

(3) 其他人の健康を損なうおそれがある物質

(1) 又は(2)に掲げる物質以外で、人の健康を損なうおそれがある物質とする。例として、次に掲げる要監視項目のほか、「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」、「ゴルフ場で使用されている農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針」に規定する農薬等が挙げられる。

(例) 要監視項目※2

- ・クロロホルム
- ・トランス-1,2-ジクロロエチレン(地下水は除く。)
- ・1,2-ジクロロプロパン
- ・p-ジクロロベンゼン
- ・イソキサチオン
- ・ダイアジノン
- ・フェニトロチオン(MEP)
- ・イソプロチオラン
- ・オキシ銅(有機銅)
- ・クロロタロニル(TPN)
- ・プロピザミド
- ・EPN
- ・ジクロルボス(DDVP)
- ・フェノブカルブ(BPMC)
- ・イプロベンホス(IBP)
- ・クロルニトロフェン(CNP)
- ・トルエン
- ・キシレン
- ・フタル酸ジエチルヘキシル
- ・ニッケル
- ・モリブデン
- ・アンチモン
- ・クロロエチレン(別名：塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー)(地下水は除く。)
- ・エピクロロヒドリン
- ・全マンガン
- ・ウラン
- ・ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)

(4) 水質汚濁の状況に変化を及ぼすおそれのあるもの

- ・水温
- ・透明度及び外観(河川においては透視度、湖沼・海域においては透明度)
- ・陰イオン界面活性剤
- ・塩化物イオン
- ・塩分
- ・クロロフィルa
- ・その他

※1 水質汚濁評価物質等には水底の底質を含むものとし、底質については、環境基準が設定されている物質、「底質の暫定除去基準」に示される物質、水底土砂に係る判定基準が設定されている物質等が挙げられる。

※2 要監視項目とは、平成5年1月の中央公害対策審議会答申（水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の項目追加等について）を受け、「人の健康の保護に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、直ちに環境基準とはせず、引き続き知見の集積に努めるべき物質」として、平成5年3月に設定したもの。その後、平成11年2月、平成16年3月、平成21年11月及び令和2年5月に改定が行われ、現在は公共用水域では27項目、地下水では25項目が設定されている。