

# 水文環境

## 1. 調査

- 一 調査すべき情報
  - イ 水文環境の状況
  - ロ その他必要と認められる情報

水文環境とは、水が気圏、水圏、岩石圏を循環する場の環境をいうが、環境要素としての水文環境は、水資源としてとらえ、水源涵養林の改変、大規模な地形・地質の改変による地下水脈の遮断や大規模な地下水採取など、水循環への広域的な影響を及ぼすおそれのあるものを取り扱う。

調査の対象とすべき情報の範囲は、計画地域及び周辺地域の水文環境に関する情報、気象等の自然条件に関する情報及び公共用水域等の利用状況等社会的条件に関する情報とする。

### イ 水文環境の状況

調査すべき情報は、地下水及び湧水の状況の把握を中心に水文環境への影響の解析及び予測・評価に必要なものについて行う。調査項目は次に掲げる項目から選定する。

- (1) 水質について調査すべき情報  
水質に係る調査すべき情報に準じる。
- (2) 地盤について調査すべき情報  
地盤に係る調査すべき情報に準じる。
- (3) 土壌について調査すべき情報  
土壌に係る調査すべき情報に準じる。
- (4) 底質について調査すべき情報  
底質に係る調査すべき情報に準じる。
- (5) 地形・地質について調査すべき情報  
地形・地質に係る調査すべき情報に準じる。
- (6) 植物について調査すべき情報  
植物に係る調査すべき情報に準じる。

### ロ その他必要と認められる情報

事業の特性、地域の特性を踏まえて、以下に掲げる情報等、必要な情報について調査するものとする。

#### (1) 社会環境

取水の状況（取水の位置、規模、期間、用途等）、漁業権の設定状況、レクリエーション利用の状況等について把握する。また、下水道の終末処理場、工場・事業場等の分布状況についても把握し、大規模発生源についてはその発生の状況（排出口の位置、排出水の水質及び水量等）についても把握する。

なお、周辺に廃棄物処分場が存在する場合又は過去に存在した場合は、廃棄物の種類、埋立の時期及び閉鎖後の土地利用状況等について把握する。

- a 地下水利用の状況
- b 土地利用状況

#### (2) 自然環境

気象の状況は、降水量、対象物質の飛散・降下等に影響する風向、風速、大気安定度等のうちから水文環境の解析に必要なものについて調査する。

#### (3) 地盤沈下の状況等

- a 地盤沈下の状況  
年間地盤沈下量などについて調査する。
- b 地下水収支状況  
河川の流量、水位等と降雨量、湧水量等から対象地域の地下水収支の状況等について調査する。

## 二 調査地域

水文環境の特性を踏まえ、水文環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域

調査地域の設定にあたっては、対象事業の種類やその規模、河川等の状況、気象の状況、地形、土質及び地下水の状況により、影響を及ぼす範囲が異なることに十分留意して調査範囲を設定する。

調査地域は、原則として対象事業実施区域を含む水循環に影響が及ぶ範囲全体とし、対象事業の実施による影響範囲が水循環に影響が及ぶ範囲に比べて著しく小さい場合は適宜設定する。

## 三 調査地点等

水文環境の特性を踏まえ、調査地域における水文環境に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な地点

調査地点は、対象水域の状況、気象の状況、湧水の状況、地形・地質の状況、地下水の状況、植生の状況等について代表的な状態が把握できる地点を選定し、その地点において行う。

## 四 調査の基本的な手法

現地調査による情報の収集及び文献その他の資料の収集並びにこれらによって得られた情報の整理及び解析

### (1) 文献その他の資料の収集

調査地域における調査すべき情報の最新の経年変化が把握できる情報を収集する。

### (2) 現地調査による情報の収集

現地調査は、既存資料又は他の項目に関する調査では水文環境予測等を行うのに不十分な場合に、これを補完するために行うこととする。

なお、事業の特性等から水文環境に与える影響が軽微と判断され、かつ既存資料の収集又は他の項目に関する調査で現状の環境が十分把握できた項目については省略することができる。

調査方法は、以下に掲げる方法とする。

- a 水質に係る調査方法  
水質に係る調査の基本的手法に準じる。
- b 地盤に係る調査方法  
地盤に係る調査の基本的手法に準じる。
- c 土壌に係る調査方法  
土壌に係る調査の基本的手法に準じる。
- d 底質に係る調査方法  
底質に係る調査の基本的手法に準じる。
- e 地形・地質に係る調査方法  
地形・地質に係る調査の基本的手法に準じる。
- f 植物に係る調査方法  
植物に係る調査の基本的手法に準じる。

### (3) 情報の整理及び解析

調査の結果は、対象地域における水文環境に係る項目の相互の関連を解析し、水文的循環系を説明できるよう整理する。その際、調査結果は、数表又は図面に表示し、比較検討を容易に行い得るよう整理する。

また、各項目の結果の解析は、データ等の因果関係を明確にし、他の類似事例との比較をするなど総合的かつ詳細に行うものとする。

## 五 調査期間等

水文環境の特性を踏まえ、調査地域における水文環境に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切かつ効果的な期間及び時期

### (1) 現地調査による情報の収集

- a 水質に係る調査期間等  
水質に係る調査期間等に準じる。
- b 地盤に係る調査期間等  
地盤に係る調査期間等に準じる。
- c 土壌に係る調査期間等  
土壌に係る調査期間等に準じる。
- d 底質に係る調査期間等  
底質に係る調査期間等に準じる。
- e 地形・地質に係る調査期間等  
地形・地質に係る調査期間等に準じる。
- f 植物に係る調査期間等  
植物に係る調査期間等に準じる。

### (2) 文献その他の資料の収集

既存資料の収集による環境調査は、経年変化が把握できる期間とし、原則として直近の5年間とする。

## 2. 予 測

### 一 予測地域

調査地域のうち、水文環境の特性を踏まえ、水文環境に係る環境影響を受けるおそれがある地域

調査地域に準じる。

### 二 予測地点

水文環境の特性を踏まえ、予測地域における水文環境に係る環境影響を的確に把握できる地点

調査地点等に準じる。

### 三 予測の基本的な手法

事例の引用又は解析その他適切な手法

対象事業の種類、規模及び事業計画の内容等を勘案し、水質、地下水質、底質、河川等の状況、地形・地質、湧水、地下水位等のうち、必要な項目について変化の程度を予測する。

#### (1) 予測方法

- a 事例の引用又は解析
- b その他適切な手法
  - ① 数値モデルを用いた予測
  - ② 模型実験
  - ③ その他

(2) 予測結果の整理

予測結果は、各項目ごと及び水文的循環の観点から整理する。

類似事例による予測を行う場合については、事例の引用、統計処理及び解析を実施し、その結果を整理する。

四 予測対象時期等

供用開始後の定常状態になる時期及び影響が最大になる時期並びに工事の実施による影響が最大になる時期

予測時期は、次に掲げる時点のうち必要な時点とする。

(1) 供用開始後の定常状態になる時期

施設の供用又は稼働が通常の状態に達する時期とする。なお、影響が最大になる時期を設定することができる場合は、その時期も併せて行うものとする。

(2) 工事の実施による影響が最大になる時期

工事の実施により水文環境への影響が最大になる時期とする。

3. 評価

水文環境に係る環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

(1) 水文環境の保全が適切に図られているかどうかを検討する手法

a 環境保全措置の実施の方法等について検討する手法

環境保全措置の実施の方法、効果、当該措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響について検討した結果、事業者により実行可能な範囲内で対象事業に係る環境影響ができる限り回避され、又は低減されているかどうかを検証することにより評価する。

その場合、当該施設からの寄与が十分小さいことを示すことが必要である。

① 環境保全措置の実施の方法

複数案の比較検討、より良い技術の導入などについて事業者の見解を取りまとめることにより行う。

複数案の検討については、対策技術、施工方法等まで含む幅広い環境保全措置を対象とし、事業の種類、内容、熟度等に加え、環境への影響の重大性等から適切なレベルの複数案を比較検討する。

② 環境保全措置の効果

環境保全措置に、どの程度の効果があるのか検討する。

なお、これらの環境保全措置の実効性に不確定要素が大きい場合等は、より安全側に立った評価を行うこととする。

③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響

環境保全措置の実施に伴い、新たに環境影響が生ずるおそれがある場合は、その影響について検討する。