

## 7-5 予測

### 1 発生源条件の整理

対象事業に係る環境影響要因としては、次のものが考えられる。

- ①機械、施設の稼働、人の生活等（工場、事業場、し尿処理施設、発電所、研究施設、住宅団地等の水質汚濁物質発生施設）
- ②施肥、農薬散布
- ③ダム、調整池等の貯水による富栄養化、ダムの放流による冷濁水の流出等
- ④地形改変等に伴う流況の変化等による水質変化
- ⑤発電所の冷却水の取放水
- ⑥工事中の濁水、アルカリ排水の発生等
- ⑦その他

水質汚濁の場合は、汚濁物質の排出量に全く変化がなくとも、土地や水域の改変により流況は変化し、環境影響が発生することがあることに留意する必要がある。

対象事業からの影響要因は、計画諸元に基づき、予測の条件として表7-11のような内容を整理しておく必要がある。

表7-11 発生源の種類と主な諸元

発 生 源 等 の 種 類	主 な 諸 元
①機械、施設の稼働、人の生活等 （工場、事業場、し尿処理施設、 発電所、研究施設、住宅団地 等の水質汚濁物質発生施設）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排出物質の種類</li> <li>・排出口の位置</li> <li>・排出方法</li> </ul>
②施肥、農薬散布	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施肥量（N、P量）、散布農薬の種類、量、 散布方法</li> <li>・作業面積</li> </ul>
③ダム、調整池等の貯水による富 栄養化、ダムの放流による冷濁 水の流出等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・流入水量、貯水量、滞留時間、貯水形態</li> <li>・ダム、調整池等の運用方法</li> </ul>
④地形改変等に伴う流況の変化等 による水質変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>・改変による海岸線変化の状況</li> <li>・河川流量、流域面積、改変面積、流出率</li> </ul>
⑤発電所の冷却水の取放水	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取放水量、取放水位置、水温</li> </ul>
⑥工事中の濁水、アルカリ排水の 発生等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事場所、工事期間、工事方法</li> <li>・濁水の流出量、流出形態、排出方法</li> </ul>

上記のような対象事業に関する情報に基づき、予測範囲に排出される汚濁負荷量を算定する。

計画諸元から、汚濁物質排出量が設定できない場合は、汚濁負荷原単位を用いて推定することができる。

## 2 排出負荷量の算定

### (1) 対象事業による負荷量

対象事業の事業区域から排出される種々の水質汚濁物質（BOD、COD、窒素、リン、農薬、SS等）の発生源と予測項目及びその算出方法の概要を表7-12に示す。

表7-12 発生源別の負荷算定方法

発生源	対象項目	算定方法
生活系 畜産系	BOD、COD、窒素、リン	計画排水量・排水濃度を用いて算定
工場・事業場系	BOD、COD、窒素、リン 水温、有害物質等	計画排水量、計画の各プロセスの発生原単位、処理方式等の諸元を用いて算定
土地利用系	SS、窒素、リン、農薬等（ 降雨時）	将来の土地利用計画を考慮して、面源発生原単位、雨量及び土壌中での分解量、流出係数・流亡率等のパラメータを用いて算定
複合系（下水 処理施設）	BOD、COD、窒素、リン	計画排水量・排水濃度を用いて算定
建設工事	SS	工事施工方法及び取扱土砂の粒度組成等に基づいて既存のSS発生原単位を用い計算する。 計画排水量、計画排水水質を用いて算定する。

### (2) 対象事業以外の負荷量

予測対象水域に流入する対象事業以外のバックグラウンド汚濁負荷量に係る種々の水質汚濁物質（BOD、COD、窒素、リン、農薬、SS等）の発生源と予測項目及びその算出方法の概要を表7-13に示す。

表7-13 発生源別の現況バックグラウンド負荷算定方法

発生源	対象項目	算定方法
生活系 畜産系	BOD、COD、窒素、リン	排水処理施設の実測・計画の排水量・排水濃度を用いて算定。又は、現況・将来のフレーム及び原単位を用いて算定
工場・事業場系	BOD、COD、窒素、リン、 水温、有害物質等	実測・計画の排水量、現況・将来の各プロセスの発生原単位、処理方式等の諸元を用いて算定
土地利用系	SS、窒素、リン、農薬等（ 降雨時）	既存の面源発生原単位、現況・将来の土地利用計画から算定。負荷量、雨量及び土壌中での分解量、流出係数・流亡率等のパラメータを用いて算定
複合系（下水 処理施設）	BOD、COD、窒素、リン	排水処理施設の実測・計画の排水量・排水濃度を用いて算定

バックグラウンドの汚濁負荷量の設定に当たっては、県や関係する市町村が有する発生源等の情報を可能な限り収集する。しかし、将来の発生源等に関する情報が得られず、バックグラウンドの汚濁負荷量の設定が困難な場合は、現況の汚濁負荷量をバックグラウンドの汚濁負荷量として用いることもやむを得ない。ただし、この場合には、現況の水質が環境基準等の目標値を十分に下回り、かつ、横ばい又は減少傾向で推移していること、地域の社会・経済等の動向から将来の汚濁発生量が現況と同程度かそれ以下である可能性が高いことが条件となる。

### (3) 汚濁負荷量原単位

汚濁負荷量原単位は、「流域別下水道整備総合計画指針と解説（社団法人日本下水道協会）」、「環境アセスメントの技術（社団法人環境情報科学センター）」等が参考となる。

BOD、COD、窒素、リンについては、下水道計画等において用いられている方法がある程度確立されており、そこで示されている原単位を用いることが多い。

また、農薬や肥料については、知見が多いとは言えないが、いくつかの公表された調査結果があり、これらを用いることとなるが、類似した場所において調査する必要が生じる場合もある。

建設工事によるSSについては、工事の種類ごとにある程度の調査事例があることから、これを用いて算定することが基本となる。また、建設工事中における沈砂池からの雨水排水や、埋立地からの余水排水については、沈砂池や埋立地の排水計画に基づいて算定することとなる。

### (4) 流入負荷量の算定

排出された汚濁負荷が対象水域（河川や湖沼、海域）へ到達する量（流入〈流出〉負荷量）を求めることが必要となるが、この値を求めるためには、排出された負荷量が対象水域に至る割合（流出率）を設定する必要がある。

この流出率は、図7-1に示すように排出された負荷量が本川（対象水域）に至る場合（流達率）と本川に流達した負荷量が、水質基点まで至る割合（浄化残率）に分けられ、実測データに基づき設定することが基本となる。設定の考え方については、「流域別下水道整備総合計画指針と解説」等の資料が参考となる。

図7-1 負荷流出の概念図

