

6 水質

6-1	前提	.....	6-1 ページ
6-2	予備調査	.....	6-5 ページ
6-3	スコーピング	.....	6-7 ページ
6-4	調査	.....	6-10 ページ
6-5	予測	.....	6-14 ページ
6-6	保全対策環境保全措置	.....	6-18 ページ
6-7	評価	.....	6-19 ページ
6-8	事後調査	.....	6-20 ページ

6 水質

6-1 前提

(1) 考え方

水質では、工場・事業場等からの産業排水及び人の利用・居住による生活排水等の排出及び地下への浸透、造成工事等に伴う濁水の発生並びに取水や貯留等の水象の変化等によって引き起こされる公共用水域（河川、湖沼）の水質その他の水の状態の悪化（水温の変化、着色等）並びに地下水及び底質の汚染を対象とする。

水質の汚濁は、人の健康や生活環境、動植物等に重大な影響を及ぼすおそれがある。水質汚濁物質としては、重金属類、有機塩素化合物、農薬、その他有害物質、水温、界面活性剤及び有機汚濁・富栄養化に係る物質等が想定される。水質の状態は、このような汚濁物質の濃度等を指標として把握されるとともに、水生昆虫や魚類等の生物の状態をもって知ることができることから、水生生物を水質に係る要素として取り上げる。一方、水質の中でも地下水は、一旦汚染されるとその影響が長期間にわたって継続し汚染の改善には相当の費用や期間を要するため、未然防止が重要であることから、個別の要素として位置付ける。また、底質が取り上げられるのは、重金属類や有機塩素化合物が底質に蓄積する可能性があること、底質に蓄積された汚濁物質が水中に再度溶出する可能性があること、さらにはそれらの汚濁物質が底生生物を介して水域生態系に影響を与える可能性があること等による。

水質汚濁による影響は、下流域において水道水源や農業用水としての利用がある場合、内水面漁業に利用されている場合、貴重な動植物が生息・生育する場合又は湖沼等の閉鎖性水域に流入する場合等には、特に留意を要する。本県は各河川の上流部に当たることから、河川水の汚濁には特に配慮が求められる。

水質は、汚濁物質やその調査方法の種類が多く、事業によりそれぞれ排出される物質が異なるため、効果的な調査を行うには、事業の特徴を把握し適切にスコーピングを行うことが重要である。

(2) 環境要素

水質における環境要素は、以下のうちから適切に選定するものとし、これ以外の物質であっても基準の変更及び最新の研究の成果等により、必要に応じて対象とする。

なお、河川や湖沼の水量、地下水の流動等については、水象で扱うこととする。

環境要素		内容、観点
環境基準が設定されている項目及び物質	環境基本法に基づく人の健康の保護に関する環境基準項目	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、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

環境要素	内容、観点
<p>ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類</p> <p>環境基本法に基づく生活環境の保全に関する環境基準項目</p>	<p>ダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン及びコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB））</p> <p>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）、浮遊物質量（SS）、溶存酸素量（DO）、大腸菌群数、全窒素、全リン、全亜鉛</p>
<p>その他必要な項目 *</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について」（平成5年3月8日付け環水管第21号環境庁水質保全局長通知）の要監視項目 ・「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について」（平成15年11月5日付け環水企発第031105001号、環水管発第031105001号環境省環境管理局水環境部長通知）の水生生物保全環境基準に係る要監視項目 ・水質汚濁防止法第3条第2項の物質（項目） ・「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針について」（平成2年3月24日付け環水土第77号、環境庁水質保全局長通知）で通知された農薬 ・「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」（平成6年4月15日付け環水土第86号、環境庁水質保全局長通知）で通知された農薬 ・水道水に関する「水質基準に関する省令」（平成15年5月30日付け厚生労働省令第101号）に定める項目 ・長野県水環境保全総合計画の水質保全目標の項目 ・水産用水基準（2005年版）（（社）日本水産資源保護協会）に定める水生生物保護のための水質項目（淡水域） ・その他有害物質 ・水温 ・透視度（透明度）、クロロフィルa、外観 等
<p>水生生物</p>	<p>水質汚濁の指標となる水生動物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水質階級Ⅰ（きれいな水）の指標生物 アミカ、ウズムシ、カワゲラ、サワガニ、ナガレトビケラ、ヒラタカゲロウ、ブユ、ヘビトンボ、ヤマトビケラ ・水質階級Ⅱ（少しきたない水）の指標生物 オオシマトビケラ、カワニナ、ゲンジボタル、コオニヤンマ、コガタシマトビケラ、スジエビ、ヒラタドROMシ ・水質階級Ⅲ（きたない水）の指標生物 タイコウチ、タニシ、ヒル、ミズカマキリ、ミズムシ ・水質階級Ⅳ（大変きたない水）の指標生物 アメリカザリガニ、エラミミズ、サカマキガイ、セスジユスリカ、チョウバエ <p>その他指標となる水生昆虫、底生生物、甲殻類及び魚類</p>

環境要素	内容、観点
底質	<ul style="list-style-type: none"> 「環境基準が設定されている項目及び物質」又は「その他必要な項目」のうち、底質に蓄積しやすい重金属類等の有害物質
地下水質	<ul style="list-style-type: none"> 「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）に定める物質 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、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 ダイオキシン類（ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン及びコプラナーポリ塩化ビフェニル（コプラナーPCB）） 「その他必要な項目」に準ずる項目

* その他必要な項目に掲げた法令等の対象物質一覧

項目	対象物質
「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について」の要監視項目	クロロホルム、トランス-1,2-ジクロロエチレン、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、オキシシン銅（有機銅）、クロロタロニル（TPN）、プロピザミド、EPN、ジクロロボス（DDVP）、フェノブカルブ（BPMC）、イプロベンホス（IBP）、クロロニトロフェン、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、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、1,4-ジオキサン、全マンガン、ウラン
「水質汚濁に係る環境基準についての一部を改正する件の施行等について」の水生生物保全環境基準に係る要監視項目	クロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒド
水質汚濁防止法第2条第2項の物質（項目）	カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機リン化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。）、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、砒素およびその化合物、水銀及びアルキル水銀その他水銀化合物、アルキル水銀化合物、PCB、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、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、フェノール類含有量、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量、クロム含有量、大腸菌群数、窒素含有量、燐含有量

項目	対象物質
「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針について」で通知された農薬	アセフェート、イソキサチオン、イソフェンホス、エトフェンプロックス、クロルピリホス、ダイアジノン、チオジカルブ、トリクロルホン (DEP)、ピリダフェンチオン、フェニトロチオン (MEP)、アゾキシストロビン、イソプロチオラン、イプロジオン、イミノクタジン酢酸塩、エトリジアゾール (エクロメゾール)、オキシシン銅 (有機銅)、キャプタン、クロロタロニル (TPN)、クロロネブ、チウラム (チラム)、トルクロホスメチル、フルトラニル、プロピコナゾール、ペンシクロン、ホセチル、ポリカーバメート、メタラキシル、メプロニル、アシュラム、ジチオピル、シデュロン、シマジン (CAT)、テルブカルブ (MBPMC)、トリクロピル、ナプロパミド、ハロスルフロメチル、ピリブチカルブ、ブタミホス、フラザスルフロン、プロピザミド、ベンスリド (SAP)、ペンディメタリン、ベンフルラリン (ベスロジン)、メコプロップ (MCPP)、メチルダイムロン
「公共用水域等における農薬の水質評価指針について」で通知された農薬	イプロジオン、イミダクロプリド、エトフェンプロックス、エスプロカルブ、エディフェンホス (EDDP)、カルバリル (NAC)、クロルピリホス、ジクロフェンチオン (ECP)、シメトリン、トルクロホスメチル、トリクロルホン (DEP)、トリシクラゾール、ピリダフェンチオン、フサライド、ブタミホス、ブプロフェジン、プレチラクロール、プロベナゾール、プロモブチド、フルトラニル、ペンシクロン、ベンスリド (SAP)、ペンディメタリン、マラチオン (マラソン)、メフェナセット、メプロニル、モリネート
(水道水に関する)「水質基準に関する省令」に基づく項目	一般細菌、大腸菌、カドミウム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、六価クロム、シアン化物イオン及び塩化シアン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、フッ素、ホウ素、四塩化炭素、1,4-ジオキサン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン、クロロ酢酸、クロロホルム、ジクロロ酢酸、ジブロモクロロメタン、臭素酸、総トリハロメタン (クロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン及びブロモホルムのそれぞれの濃度の総和)、トリクロロ酢酸、ブロモジクロロメタン、ブロモホルム、ホルムアルデヒド、亜鉛、アルミニウム、鉄、銅、ナトリウム、マンガン、塩化物イオン、カルシウム、マグネシウム等 (硬度)、蒸発残留物、陰イオン界面活性剤、ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール、非イオン界面活性剤、フェノール類、有機物 (全有機炭素の量)、pH 値、味、臭気、色度、濁度
長野県水環境保全総合計画の水質保全目標の項目	前出以外の項目として、チオフアネートメチル、ベノミル、2,4-PA (2,4-D)、プロジアミン (全体では 91 項目)
水産用水基準 (2005 年版) に定める水生生物保護のための水質項目 (淡水域)	「環境基準が設定されている項目及び物質」以外の物質として、着色、水温、油分、亜鉛、クロロホルム、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、オキシシン銅 (有機銅)、クロロタロニル (TPN)、プロピザミド、EPN、ジクロロボス (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、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、マンガン、アンモニア態窒素、残留塩素 (残留オキシダント)、硫化水素、銅、アルミニウム、鉄、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、ベンゾ(a)ピレン、トリブチルスズ化合物、フェノール類、ホルムアルデヒド、底質

- ・環境基準が設定されている項目及び物質のうち、人の健康の保護に関する項目及びダイオキシン類は、汚染された水の飲用や汚染された農作物、魚介類等の摂取による健康被害を防止するため、重金属、有機塩素化合物、農薬等に係る有害物質が対象となっており、今後、2のその他必要な項目に掲げた要監視項目のうちからさらに対象が増えると想定される。これらの物質は、水域にできる限り排出されないことが原則であり、環境影響評価においても、将来濃度の予測を行うというより、排出しないための**保全対策環境保全措置**をいかに講じるかが評価の視点となる。
- ・生活環境の保全に係る項目は、河川、湖沼における利水、水域の利用、自然環境の保全等の水域の特性に応じて、有機汚濁や濁り、富栄養化等に係る項目の基準が設定されている。環境影響評価において、将来の状態の予測は、これらの項目が中心となる。
- ・河川、湖沼におけるその他必要な項目は、健康の保護に関する環境基準項目以外の有害物質等と、その他の水の性状に係る項目に分けられる。有害物質等としては、前述の要監視項目、農薬等があげられる。また、水道水の水質基準等、利水目的に応じ個別に定められている基準の対象項目についても、当該水域の特性に応じ対象としていく必要がある。その他の水の性状に係る項目としては、水温、水の色や外観等があげられる。
- ・特に水温は、浮遊物質（SS）とともに魚類やその他の水生動植物への影響の観点から重要である。
- ・水生生物は、ここでは、水質を総合的に表す指標として取り上げるものであり、水生昆虫や魚類等の水生動物を主な対象とする。この項目は、類似事例等より予測を行うこととするが、現時点では、予測評価を行うことよりもむしろ事後調査における指標としての役割を重視して取り上げる項目である。
- ・なお、水域における保全を図るべき動植物等への影響は、水質の予測結果を踏まえ、動物、植物又は生態系で取り扱うこととする。また、水辺のヨシ等の水生植物の改変に伴う水質浄化機能の低下が想定される場合は、植物の保全機能等の中で扱うか、その他として取り上げる。
- ・底質は、重金属等の底質への蓄積による影響の観点から、主として有害物質を検討対象とする。
- ・地下水質については、環境基準が設定されている項目及び物質をはじめ、重金属や有機塩素化合物、農薬等の有害物質を主な検討対象とするが、地下水が水道水源に利用されている場合には大腸菌その他必要な項目を検討対象とするなど、利用状況に応じた検討を行う。

6-2 予備調査

(1) 予備調査の目的

予備調査の目的は、水質のうち何を対象として環境影響評価を行うのか及びその対象ごとに調査、予測、評価の手法（**保全対策環境保全措置**の方針を含む）を検討するために必要な情報を得ることである。そのため、対象事業実施区域及びその周辺区域

における水質の概況を把握するとともに、汚濁物質の移送に係る水象の状況、保全のあり方に係る水利用の状況や水に依存する動植物等の状況、水質の現状や将来の動向に係る人口、産業、環境整備の状況等を把握する。

(2) 予備調査の項目

予備調査の対象とすべき事項は、①の水質の状況を基本とし、その他関連項目について、水質の観点から以下のような事項を把握する。

予備調査項目	調査内容
①水質の状況	<ul style="list-style-type: none"> 河川、湖沼、地下水、底質に係る汚濁物質の濃度、汚濁の特徴等（過去5か年程度の経年変化を含む） 主な発生源の状況 水質に係る苦情の状況
②水象の状況	<ul style="list-style-type: none"> 河川、湖沼の位置、流域、流量又は貯水量等 地下水（井戸、湧水等）の分布状況
③水域の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> 河川、湖沼及び地下水の利用の状況（取水等の地点、利用用途、利用実態等。特に水道水源位置に留意） 内水面漁業その他水域の利用状況
④環境整備の状況	<ul style="list-style-type: none"> 下水道、農村集落排水施設等の整備状況及び整備計画
⑤法令等による指定及び規制等の状況	<ul style="list-style-type: none"> 環境基準の設定状況、水道水源保全地区（長野県水環境保全条例）、生活排水対策重点地域（水質汚濁防止法）、指定湖沼（湖沼水質保全特別措置法）、保護水面（水産資源保護法）等 湖沼に係る水質保全計画、その他県、市町村における水質、水環境に係る計画
⑥その他	<ul style="list-style-type: none"> 水質の現状や将来の水質に影響を与えると想定される人口、産業、開発の動向等 水質や水環境保全等に係る地域活動等 水域の貴重な動植物等

(3) 予備調査の範囲

予備調査の範囲は、対象事業実施区域及びその周囲における水質の広域的に見た位置付けが可能な範囲とし、対象事業実施区域の水系に係る流域及び下流の環境基準点の位置等を考慮して設定する。

(4) 予備調査の方法

予備調査の方法は、既存文献等を基本とし、必要に応じ市町村等の聞き取り等を行う。

予備調査項目	調査方法
①水質の状況	<ul style="list-style-type: none"> 水質測定結果（長野県）、市町村による水質測定結果等の収集、整理 必要に応じ地形図等、現地調査 苦情については、必要に応じ市町村の聞き取り
②水象の状況	<ul style="list-style-type: none"> 水域の分布については、地形図、河川図等 流量については、流量年表、水質測定結果等の収集、整理 地下水については、必要に応じ市町村、地元の聞き取り

予備調査項目	調査方法
③水域の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・上水道、水利権、漁業権等に係る県及び市町村資料の収集、整理 ・必要に応じ市町村等の聞き取り
④環境整備の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・下水道等に係る市町村資料の収集・整理
⑤法令等による指定及び規制等の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・県及び市町村資料の収集・整理
⑥その他	<ul style="list-style-type: none"> ・地形図、土地利用図、都市計画図、その他市町村資料等の収集、整理 ・開発動向については、市町村の聞き取り ・水域の貴重な動植物については、動物・植物の予備調査結果による

なお、対象事業実施区域内の水系及び水域については、既存文献等による把握が困難な場合も多いため、現地確認により水系の位置及び水の外観の把握を行うとともに、集水域の状況、人為的発生源の有無等について把握しておく。

(5) 予備調査結果のとりまとめ

●水質の概況の記述内容及び作成図表例

1 対象事業実施区域及びその周辺地域における水質の概況

- ・水質汚濁物質濃度及び苦情の状況から水質の広域的な位置付け、有機汚濁の現状及び動向、有害物質等による汚染の可能性、推定される発生源等について記述

【図表】 水域の分布及び既存の水質測定点位置図
既存の水質測定結果表、グラフ等

2 水質保全上の留意点

- ・上記の内容及び関連する②から⑥の内容を勘案し、対象事業実施区域及び周辺における水質保全上の留意点を記述（②から⑥の関連項目のうち、水質に係る内容については概要を記述）

6-3 スコーピング

考え方

<事業による行為から具体的に選定>

→○スコーピングにおいては、事業の実施に伴う行為（影響要因）と、それにより影響を受けるおそれのある環境要素を把握し、影響の程度、環境要素の重要度等に応じ、項目選定を行う。

→○スコーピングでは、対象とする具体的な物質名を可能な限り明らかにする。

→○想定される主な影響要因は、以下のようなものである。

⊕◇工事中

- ・造成工事による濁水の発生
- ・水域におけるコンクリート工事
- ・地下工事等における薬液の注入
- ・土壌改良剤の使用

⊕◇供用時

- ・施設の稼働、人の利用等に伴う排水
- ・有害物質等の使用、保管等

- ・ 廃棄物の埋立処分
- ・ 農薬、凍結防止剤等の使用
- ・ 処理水等の地下浸透
- ・ 水の貯留
- ・ 取水等による水量の低下

➡○有害化学物質については、法令等による規制物質だけでなく、科学的知見に基づき、広く検討対象とする必要がある。その際、事業により使用又は発生する物質を対象とするが、生産や処理・処分等の過程で非意図的に生成又は排出される物質についても十分留意する。

<立地条件によるスコーピング>

➡対象事業実施区域が公共下水道の処理区域であり、公共下水道に接続する場合には、原則として、その部分の水質影響については項目から除くことができる。ただし、その場合には、公共下水道の整備状況、処理状況、接続の条件等について明記する。

<重点化項目、簡略化項目の明確化>

- ・ 事業特性では、下水道終末処理施設、大規模なダム、廃棄物の最終処分場、水を多く使用するかあるいは有害物質の使用量が多い工場や工業団地、農薬を多く使用する施設等、特に負荷が大きい事業において重点化について検討する。
- ・ 立地条件では、水道水源保全地域や取水地点近傍等の利水上の影響が大きい地域、非常に良好な水質の地域や貴重な水生生物の生息地近傍の地域、既に生活排水等により水質が問題となっている地域、自然要因又は過去の土地利用に起因する重金属等の汚染の可能性がある地域等に立地する場合、水質保全上重要な湖沼に排水が流入する場合等において重点化について検討する。
- ・ 一方、類似事例から影響の程度が比較的小さいことが想定される場合等においては、簡略化について検討する。
- ・ 周辺の土地利用等から見て、現況における汚濁の可能性が低い場合、現況調査の簡略化について検討する。

	環境要素	選定に際しての考え方	概略の影響検討の要点
環境基準が設定されている項目及び物質	環境基本法に基づく人の健康の保護に関する環境基準項目 ダイオキシン類対策特別措置法に基づくダイオキシン類	<ul style="list-style-type: none"> ・ 該当物質の排出、使用又は生成が想定される場合に、その物質を選定 ・ 自然条件又は過去の土地利用等に起因して、土地の造成等に伴い汚染が想定される場合に選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水源保全地域及びその他取水地点周辺、貴重な動植物等の生息域及びその周辺の水域に排出する場合は重点化について検討を行う。 ・ 廃棄物最終処分場、有害物質を多く使用する施設等においては重点化について検討を行う。

	<p>環境基本法に基づく生活環境の保全に関する環境基準項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域へ排水する場合は BOD 又は COD を中心に必要な項目を選定 ・水の貯留、取水による水量の減少等を生じる場合は、BOD 又は COD、SS 等必要な項目を選定 ・造成を行う場合等、濁りが長期的に継続することが想定される場合は、SS を選定 ・水域において大量のコンクリート工事を行う場合は、pH を選定 ・下水道終末処理施設、ダム事業の場合又は閉鎖性水域に排水する場合等は、全磷、全窒素を選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・排出量が極めて少ない場合は簡略化について検討を行う。 ・水源地、貴重な動植物の生息域及びその周辺、非常に良好な水域、水質保全上重要な湖沼、すでに汚濁が著しい水域等に排出する場合は重点化について検討を行う。 ・生活排水対策重点地域、その他法令等で指定された水域や水質保全のための計画が策定されている水域等に排水する場合は重点化について検討を行う。
<p>その他必要な項目</p>	<p>その他必要な項目のうち水温以外</p>	<p>(人の健康の保護に関する環境基準項目に同じ)</p>	
	<p>その他必要な項目のうち水温</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・大量の排水がある場合、ダムの場合に選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・貴重な動植物等の生息域及びその周辺に排水する場合は重点化について検討を行う。
<p>水生生物</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域に排水する場合で、水生生物への影響が大きいと想定される場合に選定 ・影響を受ける下流域が内水面漁業に利用されている場合に選定 	
<p>底質</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・人の健康の保護に関する環境基準項目の物質、ダイオキシン類、その他有害物質の排出、使用又は生成が想定される場合に選定 ・自然条件又は過去の土地利用等に起因して、土地の造成等に伴い汚染が想定される場合に選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・水源保全地域及びその他取水地点周辺、貴重な動植物等の生息域及びその周辺の水域に排出する場合は重点化について検討を行う。
<p>地下水質</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・地下水に関する環境基準項目の物質、ダイオキシン類、その他有害物質の排出、使用又は生成が想定される場合に選定 ・自然条件又は過去の土地利用等に起因して、土地の造成等に伴い汚染が想定される場合に選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・周辺において地下水、湧水を水道水源としている場合、湧水に依存する貴重な動植物の生息地がある場合は重点化 ・農薬を多く使用する施設等においては重点化について検討を行う。

6-4 調査

(1) 調査の内容

(技術指針 別表第3)

対象事業実施区域及びその周辺区域における水域の水質について、以下の項目から選定し把握する。

- 1 環境基準が設定されている項目及び物質
- 2 その他必要な項目
- 3 水生生物
- 4 底質
- 5 地下水質

なお、必要に応じて他の発生源の状況、水象・地形・地質等の自然的状況又は周辺の人家・施設等の社会的状況等についても把握する。

- ・調査項目は、選定した項目とする。特に、1、2、4、5については、事業特性により選定した物質を対象とする。これを測定する際には、併せて、降水状況等の気象条件、水温、河川の場合は流量、湖沼及び地下水の場合は水位等を把握しておく。
- ・現況において、汚濁が問題となっている場合には、推定される発生源の状況等を把握する。
- ・将来の汚濁物質濃度の予測を行う場合には、河川においては流量、湖沼においては、貯水量等、地下水においては水量又は水位についての年間の変動の状況を把握する。また、予測に用いるモデルに応じ、必要な予測条件を測定する。
- ・水質の保全の水準を規定する、利水や保全を要する水生生物等が存在する場合、必要に応じその内容、影響を受ける可能性のある対象の面積、人口、水生生物の個体数等について把握しておくとともに、求められる水質の水準についても既存文献等を収集する。
- ・なお、保全を要する生物等への影響について、既存文献等が十分でなく、かつ、重大な影響が想定されるような場合には、必要に応じ調査の実施等を検討する。
- ・将来の水質に影響を及ぼすおそれのある開発計画等について、把握しておく。

(2) 調査の方法

(技術指針 別表第3)

国若しくは地方公共団体の測定結果等の既存文献等又は現地調査により行う。

測定方法は、「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)、「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」又は「底質調査方法」(昭和63年環境庁水質保全局長通知)に定める方法等とする。

<標準手法・簡略化・重点化項目の調査手法>

- ・水質については、1年間以上における県、市町村等の既存の測定結果を収集、解析するとともに、年間の変動を把握できるような現地調査を実施することを基本とする。
- ・簡略化項目では、調査の頻度、地点数等を減らすことができる。
- ・重点化項目では、調査の頻度、地点数等を増やすとともに、精度の高い予測手法を用いることとし、そのため予測に必要な条件の調査が必要となる。また、評価するに当たっての、影響に関する文献、事例等の収集、解析等を重点的に

実施する必要がある。

<河川・湖沼の水質>

- ➡測定方法は、以下の告示、調査方法等に準拠して行う。
- ⊖・環境基準が設定されている項目及び物質……「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）、「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定について」（平成 5 年 4 月 28 日付け環水規第 121 号、環境庁水質保全局水質規制課長通知）、「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）
- ⊖・要監視項目……「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定について」
- ⊖・有害物質等……「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」（昭和 49 年環境庁告示第 64 号）
- ⊖・水質汚濁防止法の項目……「排水基準を定める省令の規定に基づく環境大臣が定める排水基準に係る検定方法」（昭和 49 年環境庁告示第 64 号）
- ⊖・流量測定等……「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日付け環水管第 30 号、環境庁水質保全局長通知）
- ⊖・その他の適切な方法

<水生生物>

- ・水生昆虫その他底生動物については、コドラート法、その他の方法で行う。
50cm×50cm 程度のコドラートを設置し、サーバーネット、フルイ等を使用して枠内の水生昆虫や底生動物を採集し、同定（この場合、水質の指標として用いるレベルの区分が良い）及び個体数のカウント等を行い、生物指標による水質の判定を行う
- ・生物指標による水質判定には、いくつかの手法があるが、既存事例との比較等を実施することを想定すると、県や市町村において実施している水生生物調査の手法に準拠することが効率的である。
- ・魚類については、網等による捕獲、潜水観察等の手法によるとともに、漁業協同組合等の聞き取りを実施する。現地調査の場合は、将来の事後調査との比較が可能ないように、魚類相を把握するだけでなく、個体数（単位努力量当たりの採捕量等）を含めた量的な把握を行っておく。

<底質>

- ➡測定方法は、以下の告示、調査方法等に準拠して行う。
- ⊖・「底質調査方法」、「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）
- ⊖・その他の適切な方法

<地下水質>

- ➡調査方法は、以下の告示、調査方法等に準拠して行う。

- ⊖・地下水の環境基準……「地下水の水質汚濁に係る環境基準について」、「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 年環境庁告示第 68 号）
- ⊖・その他の適切な方法

参考

淡水魚類と水域の自然性

非常によい環境	イワナ ヤマメ アユ トゲウオ類 カジカ類
良い環境	ホトケドジョウ カマツカ タナゴ類（淡水産二枚貝） ウグイ カワムツ スナヤツメ ウナギ
ややよい環境	シマドジョウ アブラハヤ ハゼ類 ヨシノボリ ウキゴリ ち ちづ オイカワ ナマズ タモロコ メダカ
注意を要する環境	フナ類 カダヤシ ドジョウ モツゴ

出典：「**生物指標生物**—自然をみるものさし—」（財）日本自然保護協会、198594）

（3）調査地域

（技術指針 別表第 3）

調査地域は、対象事業により水質の変化が想定される地域とし、既存の事例又は簡易な試算等により推定し設定する。

<河川・湖沼>

→対象事業実施区域を集水域に持つ水域（ダム等の場合は、湛水予定水域を含む。）のうち、上流は隣接部、下流は単純混合による寄与濃度の計算等により、判断する。その際、原則として下流側の環境基準点を含むように設定する。

<水生生物>

→河川・湖沼の水域に準じる。

<底質>

→河川・湖沼の水域に準じる。

<地下水質>

→地下水の賦存状況において対象事業実施区域と一体であると想定される範囲。地下水の状況については、既存文献等では把握が困難な場合が多いが、聞き取りその他により周辺の井戸、湧水等の分布の把握に努め、これらの分布と地形の状況を勘案して設定する。

（4）調査地点

（技術指針 別表第 3）

調査地点は、調査地域の水質の変化を適切に把握できる地点とする。

<河川>

- 調査地点は、調査水域内において次の地点を考慮して複数地点を設定する。
- ⊖・事業による排水が河川に流入した後に十分混合する地点及び流入前の地点
- ⊖・支川が合流後十分混合する地点及び合流前の本川及び支川の地点
- ⊖・流水の分流地点
- ⊖・農業用水、水道等の取水地点
- ⊖・環境基準点及びその他既存資料による調査地点
- ⊖・注目すべき水生生物が存在する地点
- ⊖・その他必要な地点

<湖沼>

① 調査地点は、調査水域内において次の地点を考慮して複数地点を設定する。なお、小規模な水域の場合は、湖心1点を調査地点として設定する。

- ⊖ 湖心
- ⊖ 湖沼水の流出地点
- ⊖ 湖水の利水地点
- ⊖ 事業による排水が湖沼に流入した後に十分混合する地点
- ⊖ 環境基準点及びその他既存資料による調査地点
- ⊖ 注目すべき水生生物が存在する地点
- ⊖ その他必要な地点

<水生生物>

① 調査地点は、河川・湖沼に準じて複数地点を設定する。

<底質>

① 調査地点は、水質調査地点及び当該事業の排水口下流の底泥の堆積しやすい地点を考慮して設定するものとし、「底質調査方法」に準じて複数地点を設定する。

<地下水質>

① 調査地点は、調査地域内において次の事項を考慮して設定する。

- ⊖ 周辺地域での地下水の利用地点（水道取水地点、井戸等）
- ⊖ 周辺地域の湧水地点
- ⊖ 湧水に依存する水生生物が存在する地点
- ⊖ その他必要に応じて設定する地点

(5) 調査期間等

(技術指針 別表第3)

調査期間は、年間を通じた水質の状況を把握できるよう設定する。
調査時期及び時間帯は、変動等を考慮して設定する。

<河川・湖沼>

- ① 調査期間は、公共用水域の年間を通じた水質の状況を的確に把握できる期間とし、原則として1年とする。調査回数は、おおむね年6回程度とするが、次の事項を考慮して実施する。なお、流量と水質は同時測定とする。
- ⊖ 環境基準が設定されている項目及び物質については、現状において人為的な発生源がほとんどなく、水質が良好な場合など、状況に応じて調査回数を年2回程度（夏、冬）まで減ずることも可能だが、有害物質が検出された場合など、調査結果によっては適宜調査回数を増やす。
- ⊖ 灌漑等で社会的条件により水質・流量が変化する場合は、それを考慮して調査時期を設定する。
- ⊖ 調査日は、晴天が2～3日続いた後の流量及び水質が安定した日を選定するものとする。ただし、必要に応じ汚濁物質の流入のピークを把握するため、降雨直後の調査についても実施する。
- ⊖ 工事によるSSを対象として調査を行う場合は、降雨後にも調査日を設定

する。

④・湖沼については停滞期、循環期を含める。

⑤・人為的な排水その他により、流量、水質の日間変動が想定される河川、湖沼の場合は、1日3回程度の採水を行う。

<水生生物>

⑥・調査回数は、1回以上とし、対象とする水生生物に応じ、最も適切かつ効率の良い時期を選定する。

<底質>

⑦・調査回数は、1回以上とする。なお、有害物質が検出された場合など、必要に応じ調査地点を適宜増加する。

<地下水質>

⑧・調査回数は、おおむね年2回程度（夏、冬）とする。なお、有害物質が検出された場合など、必要に応じ調査回数を適宜増加する。

6-5 予測

(1) 予測の内容

(技術指針 別表第3)

水質汚濁物質及びその環境中濃度の状況について予測する。

- ・予測の内容は、スコーピングで選定した項目について、環境中の濃度を予測することを基本とする。
- ・ただし、有害物質等であって、基本的に排出しないことを環境保全の方針とする場合は、**保全対策環境保全措置**をもって予測に代えることができる。

(2) 予測地域及び予測地点

<予測地域>

⑨・予測地域は、現況調査の範囲に準じ、工事中及び供用後の区分ごとに設定するものとし、水質及び底質の変化の程度を十分に把握できる範囲とする。

<予測地点>

- ・予測地点は、現況調査地点、環境基準点、水生生物の生息地点、取水地点、その他適切な地点とする。
- ・非意図的に排出される物質で、環境中の濃度の定量的な予測が困難なものについては、排水口等における排出量を予測することとする。

(3) 予測対象時期等

<工事中>

- ・工事による影響が最大となる時期とする。造成による影響は、造成中の面積が最大となる時期、コンクリート工事や薬液注入等による影響は、当該工事による負荷が最大となる時期を基本とするが、放流先水域での利水状況や、魚類の産卵期その他影響を受けやすい時期が想定される場合には、これらも考慮し予測時期を設定する。
- ・また、底質や地下水汚染のように影響が蓄積されると想定されるものについて

は、工事期間中の累積として、工事完了時を予測対象時期とする。

- ・工事計画において工期・工区が設定され、それぞれの工事が間隔をおいて実施される場合には、各工期・工区ごとの予測を行う。

<供用後>

- ・事業計画において予定されている施設等が通常の状態に移動する時期とする。施設等の移動が段階的に行われ、その間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの段階ごとに予測する。
- ・負荷の発生条件は、年間の平均的な状態及び最も影響が大きい状態等とし、BOD 又は COD の環境基準との適合をみる場合には、年間の 75% 値（又は低流量時の濃度）についても予測する。「最も影響が大きい状態」については、共用による排出負荷の大きい時のみでなく、必要に応じ降雨等による流出量の増大についても考慮する。

(4) 予測の方法

(技術指針 別表第3)

対象事業による負荷量を把握し、自浄作用モデル若しくは拡散・希釈モデル等による数値式又は水理科学実験等により予測する。

<排出条件の設定>

- ・予測に用いる排出負荷量は、事業計画に示された工事計画・施設計画に基づき設定する。ただし、事業計画において排出負荷量等が明らかでない場合は、各種の原単位、類似事例等を参考に推計する。
- ・工事中の造成に伴うものは、造成等の行為を行う範囲、面積、施工方法を明らかにする。
- ・供用時の排水によるものは、排水する施設の種類、規模、能力、構造、用途、配置、排水口の位置、稼働又は使用の状況、排水量、排出する物質の濃度等を明らかにする。
- ・有害物質等の使用、保管等が要因となる場合には、使用、保管等を行う物質の種類、量、使用等の用途及び方法等について明らかにする。
- ・水の貯留による影響については、貯留する水の量、年間の水位変動等運用の方法、滞留時間、排水量、方法及び位置等について明らかにする。
- ・取水等による影響については、年間の取水量、方法、河川維持流量及びその設定の根拠等について明らかにする。
- ・農薬の使用による影響については、使用する農薬の種類、使用目的、量、使用する時期、散布の方法等について明らかにする。
- ・廃棄物の埋立によるものについては、埋め立てる廃棄物の種類、量及びこれらの管理の方法、埋立の方法、浸出水の処理の方法と処理の水準等について明らかにするとともに、廃棄物の種類等による有害物質等の溶出等の可能性について、既存事例等より推定する必要がある。

<予測手法>

- ・予測は、原則として定量的な把握が可能な手法を用いるものとし、選定項目及

び事業特性及び水域の状況等を考慮して、以下の標準的手法を参考として適切なものを選択し、必要に応じてこれらの手法を組み合わせで行う。

- ・予測モデルによる定量的な予測に当たっては、適用するモデル、原単位及びパラメーター等の前提条件により予測結果の数値は異なるため、複数の手法を用いたり、必要に応じて前提条件を変化させて予測を行い、それぞれの予測の結果のばらつきの程度により、予測の不確実性の程度を把握し、提示することも重要である。
- ・なお、定量的な予測が難しい場合には、類似事例等の統計的解析、事業からの排出負荷量と他の発生源から排出される負荷量との比較検討等の定性的手法による。
- ・また、有害物質等であって、基本的に排出しないことを環境保全**対策措置**の方針とする場合は、使用、保管、発生等の量を明らかにした上で、外部に排出しないための管理や処分等の方法、万一事故等により排出された場合の対応策、排出されていないことの監視の方法やそれらについての情報公開の方法等、具体的な**保全対策環境保全措置**を記載することをもって、予測に代える。
- ・なお、農薬の影響については、濃度の予測は、以下のような拡散計算によることとするが、調節池等水域への農薬成分の流出量については、降雨の土層内での貯留、浸透等を考慮した水収支計算によるものとし、土中、水中等における農薬の分解速度等についても勘案する。

参考 水質予測の標準的手法

対象		手法
BOD、COD 等	河川	<ul style="list-style-type: none"> ・山間地の小河川や影響の小さい事業では完全混合式 ・自然浄化が期待されるある程度の規模の河川では Streeter-Phelps (ストリーター・フェルプス) の式
	湖沼	<ul style="list-style-type: none"> ・小湖沼では、完全混合式 ・規模の大きい湖沼の場合 Joseph-Sendner (ジョセフ・センドナー) 式
湖沼の富栄養化 (全磷、全窒素)		<ul style="list-style-type: none"> ・Vollenweider (ヴォレンハイダー) のモデル ・ダム事業や重要な湖沼等、重点化項目の場合は、ボックスモデル、メッシュモデル等に富栄養化モデルや生態系モデルを組み合わせた手法
有害物質、工事中の pH、工事中の SS、底質等		<ul style="list-style-type: none"> ・類似事例の解析 ・保全対策環境保全措置の記述
水生生物		<ul style="list-style-type: none"> ・汚濁物質の濃度の予測結果を踏まえ、類似事例の解析等により、種構成等の変化の可能性を推定
地下水の水質		<ul style="list-style-type: none"> ・水象の結果等による地下水の流動の状況を踏まえ、類似事例の解析又は保全対策環境保全措置の記述

参考 各種予測モデルの概要等

■河川 (非感潮河川) の代表的な水質予測手法			
予測手法	概要	対象項目	予測に必要な項目

概略予測	完全混合式	水域に放流された排水が水域に完全に混合する仮定し、単純希釈計算により濃度や水温等を求める方法	BOD T-N T-P SS 水温など	<ul style="list-style-type: none"> 河川の流量、水質、水温 排出量、濃度、水温
	Streeter-Phelps 式	生分解等の河川の自浄作用を考慮した、拡散方程式の解析解であり、BOD 濃度等の予測に用いられる	BOD DO など	<ul style="list-style-type: none"> 河川の流量、水質 排出量、濃度 流達時間又は平均流速 自浄係数、再曝気係数
	その他概略予測手法	その他河川水質の概略予測手法としては、南部式、岩井・井上の方法等がある		
詳細予測	数値計算手法	流動方程式及び拡散方程式を数値解法により解くことで濃度分布を求める方法。非感潮河川の場合は、主として二次元単層定常モデルが用いられる。	BOD DO 農薬 T-N T-P など	<ul style="list-style-type: none"> 上流の物質濃度 河川の流量 自浄係数 河川勾配 河床粗度係数 支川流入量等
■湖沼（貯水池含む）の代表的な水質予測手法				
予測手法		概要	対象項目	予測に必要な項目
概略予測	完全混合式	水域に放流された排水が水域に完全に混合する仮定し、単純希釈計算により濃度や水温等を求める方法	COD pH 農薬 水温など	<ul style="list-style-type: none"> 湖沼の水量、水質、水温 排出量、濃度、水温
	Joseph-Sendner 式	点源から連続放出される排水の拡散について、拡散係数が汚染源からの距離に比例すると仮定して解いた、拡散方程式の解析解である	COD	<ul style="list-style-type: none"> 湖沼の水質 排出量、濃度 混合層の厚さ 拡散速度
	Vollenweider モデル	湖沼の水理特性をパラメータとして燐又は窒素の流入負荷量と湖沼の富栄養化度を経験的に求めたモデル	T-N T-P クロロフィル-a	<ul style="list-style-type: none"> 湖沼の水理特性（平均滞留時間、平均深度） 流入水量 全燐又は全窒素の流入負荷量
詳細予測	数値計算手法	流動方程式及び拡散方程式を数値解法により解くことで濃度分布を求める方法（モデルについては別表参照のこと）		
	水理模型実験	現地の水象を再現できる水槽中に現地水域の模型を設置し、この模型上で、流況変化や排水の挙動を解明しようとする方法		
*: 数値計算手法において用いられるモデルについては以下を参照のこと				

■数値計算手法において用いられるモデル

予測手法		概要
水質予測計算	ボックスモデル	<ul style="list-style-type: none"> ボックスモデルは、水域をいくつかのボックスに分割して、各ボックス内の水質を均一と仮定して水質を予測する方法である。 各ボックス間の水の移動は、メッシュモデル等による流動計算の結果から推定するのが普通である。 ボックス内の水質は、物質変化過程を定式化し、連立微分方程式として解く方法が一般的である。 メッシュモデルに比べて、水質分布（水平・鉛直分布）予測の精度が粗いが、計算の負荷が少ないので、年間を通じた水質の予測計算あるいは複雑な物質変化過程についても対応が可能であるという利点を持つ。 湖沼等においてボックスモデルは、主として富栄養化等の水質予測の検討に用いられる。成層（温度躍層等）が形成されている場合には、2層以上のモデルとする必要がある。 物質が保存系物質（SS 等）の場合は、物質変化過程に沈降項のみを入れて計算する。 非保存物質の場合は、物質の変化過程を定式化して計算する「富栄養化モデル」や生物による物質変化過程を定式化する「生態系モデル」がある。

	メッシュモデル	<ul style="list-style-type: none"> メッシュモデルの場合、流動計算と水質の拡散方程式とを同時に解く場合が多い。 このような数値計算を行う場合においては、流れの場を表現するモデルが用いられる。例としては、2次元単層モデル、2次元多層モデル、3次元モデル等であり、水域の特性を踏まえ適切なモデルが選定される。たとえば、非感潮河川においては通常2次元単層定常モデルを用いる。湖沼においては成層状態を無視できる場合には2次元単層モデルを、また成層が形成されている場合には2次元多層モデルが用いられる。鉛直分布については鉛直2次元モデル等を使用して予測が行われる。物質変化過程の計算はボックスモデルと同じ考え方である。 ボックスモデルに比べて水質の分布状況を精度よく把握することができる。一般的には、夏期等の一時期あるいは年平均値等を求める場合に適用される場合が多い。 物質が保存系であるか、非保存系であるかの違いによる計算の考え方は、ボックスモデルと同じである。
物質の変化過程のモデル	富栄養化モデル	<ul style="list-style-type: none"> 栄養塩の供給と、植物・動物プランクトンによる吸収・同化、死亡・沈降、分解・溶出等、富栄養化に係る物質循環の諸過程をモデル化したもの。予測に当たっては、対象水域で生産・分解・溶出等の速度係数を実測調査することが必要である。
	生態系モデル	<ul style="list-style-type: none"> 上記のモデルを、動植物プランクトンそれぞれの増殖と死亡、枯死、デトリタスの増減等、生物群集のレベルにまで掘り下げて記述したモデル。モデルを詳細にすれば現象の細かな検討が可能となるが、モデル内の諸係数や検証データには実測困難なものも多くなる。

<バックグラウンド濃度>

水質の予測を行う場合には、バックグラウンド濃度と事業による寄与濃度を合算することを基本とする。

既存文献等により、対象事業実施区域及びその周辺区域の水域の将来濃度が設定されている場合は、予測時期との関係を検討し、予測のバックグラウンド濃度とする。ただし、その場合にあつては、計画等の確実性を十分に検討する。

一般には、将来の濃度が明らかでない場合が多く、現況の濃度をもって、将来のバックグラウンド濃度とする場合が多い。

なお、その場合、将来の開発動向等により、将来の水質の変化の可能性について検討しておく。

6-6 保全対策環境保全措置

予測結果に基づき、環境に対する影響緩和の考え方から、積極的に**保全対策環境保全措置**を検討する。

具体的な**保全対策環境保全措置**の例としては、以下のようなものが想定される。

1 回避

- 排水地点の変更による、水道水源、貴重な動植物分布地、取水地点及びすでに汚染が著しい地域等への排水の回避
- 有害物質の代替物質への転換等による使用の回避

2 最小化低減

- 規模の縮小、生産工程の変更又は水の循環使用等による排出負荷の低減
- 農薬の使用量の削減、環境への影響の大きい農薬の使用回避

3—修正

- ・排水の高度処理による汚濁負荷の低減
- ・廃棄物最終処分場における水の浸透防止策の徹底、浸出水の処理の向上
- ・工事中の沈砂池の設置
- ・早期緑化等による濁水流出防止対策

4—低減

- ・汚染物質等の厳格な管理

6-7 評価

(1) 評価の内容

評価の内容は、予測の内容に準じる。

(2) 評価の方法

評価は、調査結果、予測結果及び環境に対する影響緩和の考え方を踏まえ、次の観点から事業者の見解を明らかにする。

① 環境に対する影響緩和（ミティゲーション）の観点

- ・環境影響評価の項目ごとに、回避、~~最小化、修正~~、低減に係る**保全対策環境保全措置**を盛り込んだ複数の案について、保全対象に対する著しい影響、濃度変化の程度、濃度変化を生じる範囲又はこれにより影響を受ける人口、有害物質による影響発生の可能性等の緩和が図られているかといった観点から比較検討することにより、事業者が実行可能な範囲において、できる限り配慮されているか否かを判断する。
- ・まず、重大な影響について回避が図られているかを検討する。回避を図るべき影響としては、水道水源、貴重な動植物分布地、農業用水の取水地点、すでに汚染が著しい地域等への影響があげられる。
- ・その他の影響についても、できる限りの影響緩和が図られているかを検討する。
- ・複数の選定項目がある場合、項目ごとの影響の重大性を勘案し、項目ごとの影響の程度を重みづけをして合計するなどの方法により、総合的に最も影響の小さい案を選定することをもって、水質の総合評価とする。
- ・複数案の比較を行わない場合は、その理由及び当該案により緩和が図られていることを明らかにする。
- ・なお、予測はあくまで汚濁物質の濃度を予測したに過ぎず、影響の程度を検討するためには、予測した汚濁物質濃度が、人の健康、農業その他の利水、水生生物等にどのような影響を及ぼすかの科学的な知見について、収集、整理し、影響を評価する必要がある。

② 環境保全のための目標等との整合の観点

→以下のような目標等との整合が実行可能な範囲においてできる限り図られているか否かを判断する。

- ⊖・事業者自ら設定した目標
- ⊖・環境基準

なお、環境基準が設定されていない水域については、同様の条件の環境基準を参考に検討する。

- ⊖・水質汚濁防止法、公害の防止に関する条例、関係市町村条例等に基づく排水基準等
- ⊖・要監視項目の指針値、公共用水域等における農薬の水質評価指針、水道水の水質基準等
- ⊖・長野県水環境保全総合計画等の水質保全に係る計画等において設定されている目標等
- ⊖・長野県及び関係市町村の環境基本計画における目標
- ⊖・その他、人の健康の保護、生活環境の保全、自然環境の保全上望ましい水準に係る科学的知見

6-8 事後調査

(1) 事後調査の項目

- ➡ 以下のような場合、選定項目のうち、関連する項目を事後調査の対象とする。
- ⊖・予測条件、モデルの適用条件等からみて予測の不確実性が高い場合（ただし、影響の程度が著しく小さい場合は除く。）
- ⊖・**保全対策環境保全措置**として新たな技術や設備を用いるなど、**保全対策環境保全措置**の効果の不確実性が高い場合
- ⊖・管理等が不適切な時に有害物質の排出が懸念される場合
- ⊖・排出先に水道水源、貴重な動植物分布地、重要な湖沼等、影響を回避すべき重要な保全対象が存在する場合
- ⊖・環境基準を超えるなど影響が大きい場合
- ⊖・他の同種事業より相当程度排出量が多い場合
- ⊖・その他事後調査が必要であると考えられる場合

(2) 事後調査の内容

- ・予測対象物質の濃度、水生生物の状況（併せて、流量、水位等についても測定）
- ・事業の実施状況及び負荷の状況

(3) 事後調査の方法

現況調査手法に準じる。

(4) 事後調査期間等

- ➡ 調査時期は、原則として予測対象時期とする。ただし、予測対象時期が供用開始後3年目以降の場合、それ以前（例えば供用開始1年目等）にも事後調査を実施する。