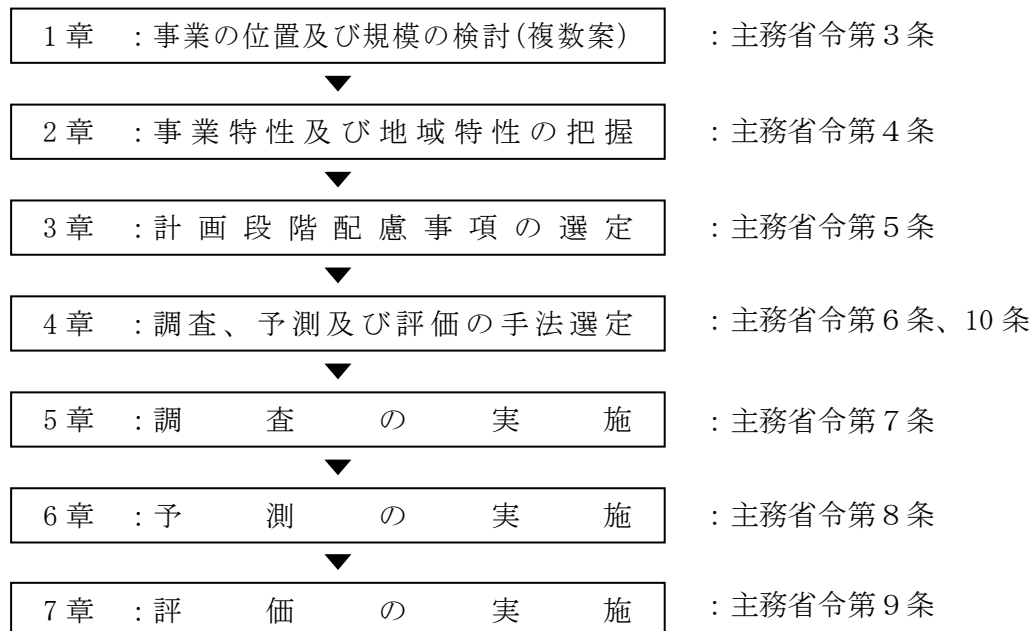


Ⅱ 計画段階配慮について

事業の早期段階における環境配慮を図るため、第1種事業を実施しようとする者は、事業の位置、規模等を選定するに当たり環境の保全のために配慮すべき事項（計画段階配慮事項）について検討を行い、その結果を「配慮書」として作成する。以下に配慮書の作成手順を示す。



図Ⅱ－1 配慮書の作成手順と主務省令の対応

1 事業の位置及び規模の検討（複数案による検討）

1－1 複数案とは

(略)…第1種ダム事業が実施されるべき区域の位置又は第1種ダム事業の規模
…(略) (主務省令 第3条第1項)

複数案とは、第1種ダム事業の目的を達成可能であり、かつ、第1種ダム事業を実施する者が提供可能な施策のことを示す。

なお、複数案の全てが第1種ダム事業となるわけではなく、以下に示すように第2種ダム事業以下の規模の事業やダム事業以外の事業の組合せが考えられる。

また、複数案の中で「ダム事業を実施しない」案（既存のため池の再開発等）が合理的な場合には、複数案の中にこれを含めるようにする。法対象事業を実施しないことを一般的にゼロ・オプションと呼ぶ。（ゼロ・オプションについては後述の「1－3 ゼロ・オプションについて」を参照。）

<複数案の組合せの例>

○全てダム事業

- ・第1種ダム事業のみ
- ・第1種ダム事業と、第2種ダム事業(及び法対象規模未満の事業)

○ダム事業以外の事業を含む場合

- ・第1種ダム事業と、ダム事業+既存のため池の再開発 等

なお、土地改良事業におけるダム施設の位置及び規模の決定に当たっては、従来から一般的に複数案による技術的可能性及び社会的、経済的妥当性等からの総合的な検討が行われている。環境影響評価における計画段階配慮では、これらに加えて、事業による重大な環境影響の回避・低減を目的として環境影響の視点を踏まえた検討を行うこととなる。

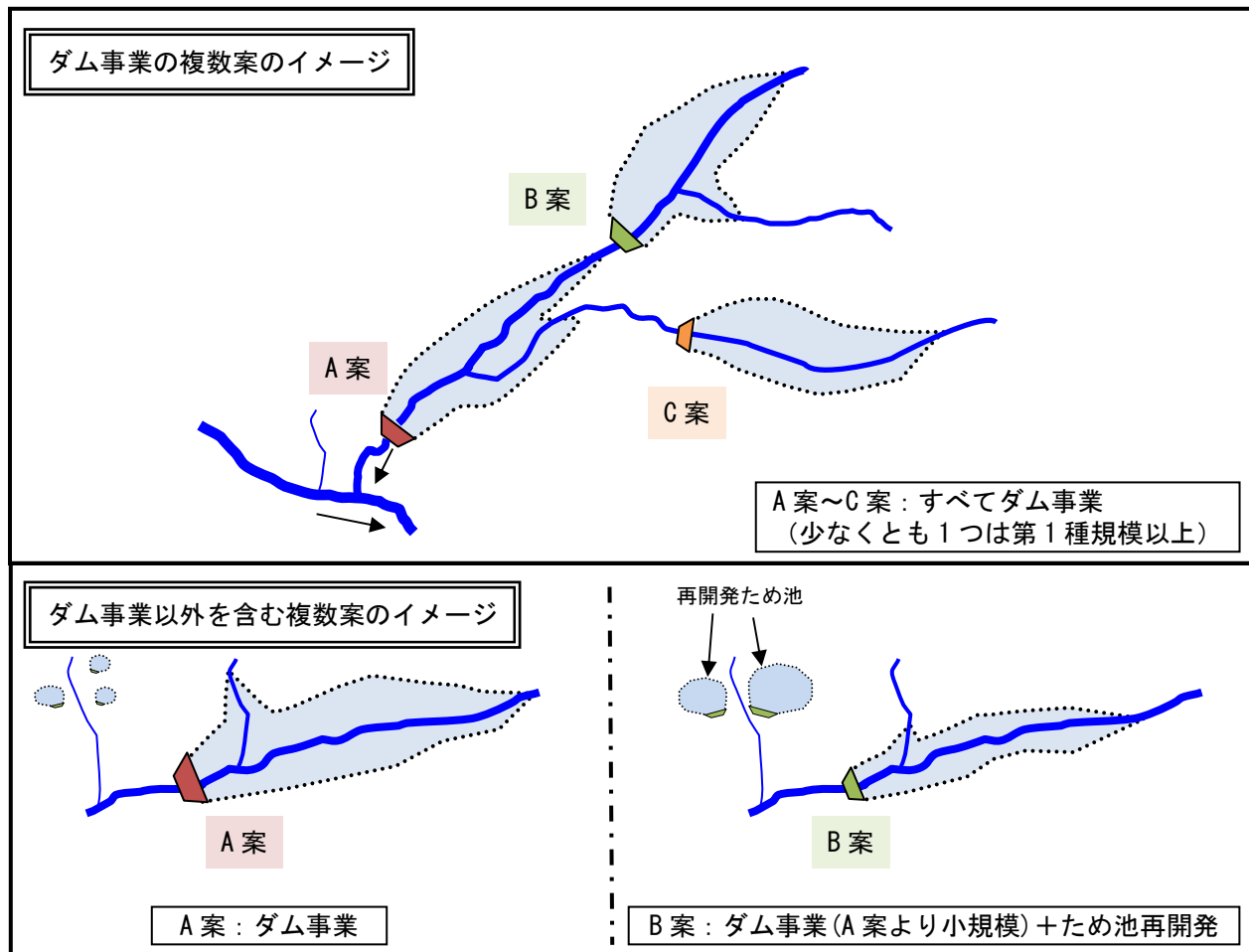
1-2 複数案の設定

第1種ダム事業を実施しようとする者は、第1種ダム事業に係る計画段階配慮事項についての検討に当たっては、第1種ダム事業が実施されるべき区域の位置又は第1種ダム事業の規模に関する複数案（以下「位置等に関する複数案」という。）を適切に設定するものとし、…(略) (主務省令 第3条第1項)

計画段階配慮の目的は重大な環境影響の回避・低減である。このため、計画段階配慮は、「ダムの位置・規模」に係る複数案の設定が可能な時期に実施することが望ましい。土地改良事業における複数案の設定は水源計画の策定段階又はダムサイトの選定段階で実施する。ここで、計画段階配慮では供用後の環境影響の程度を複数案で比較することとなるため、直接改変が生じる場所（ダムサイトや湛水面）や貯水池の形状、容量、ダム堤体の規模等を大まかであっても示すことができるように設定する。（計画段階配慮で検討する環境影響については後述の「3 計画段階配慮事項の選定」を参照。）

なお、複数案の設定段階では、工事計画等が策定できる段階ではないため、配慮書では工事中の影響検討は対象とされていない。このため、複数案について工事中の影響検討を実施するための計画については検討する必要はない。

＜位置・規模に関する複数案の設定イメージ＞



図Ⅱ-2 複数案の設定

1-3 複数案の設定に係る留意点

1-3-1 複数案の設定方法（数、バリエーション）

計画熟度が低く規模すらも決まっていないような段階に計画段階配慮を実施する場合にも、事業として想定し得る範囲内でバリエーションをつけた複数案を設定することが望ましい。こうしたケースでは、設定する複数案の中に最終案となる案が含まれないこともあり得る。

位置や規模について、僅かに異なる案を含めると数が多くなることも想定される。設定する複数案について、計画段階配慮では、供用後の環境影響の程度を複数案で比較するものであることから、環境影響の程度の違いが判断しやすいように、位置や規模が異なるものを設定することが望ましい。位置や規模が異なる案が設定できる場合には、環境影響の程度に差異が生じないような僅かな違いの複数案を設定する必要はない。また、複数案は現実的に実施する可能性があるものを選定することとし、配慮書のために現実的ではない複数案を設定する必要はない。

1-3-2 複数案を設定しない場合

(略)…複数の案を設定しない場合は、その理由を明らかにするものとする。
(主務省令 第3条第1項)

事業の位置・規模に係る複数案を設定しない場合には、設定を行わなかった理由を配慮書で記述することが求められている。立地条件等から他の位置、規模での事業実施が不可能あるいは事業目的が達成できない場合などが複数案を設定しない場合に該当する。

1-3-3 ゼロ・オプションについて

第1種ダム事業を実施しようとする者は、前項の規定による位置等に関する複数案の設定に当たっては、第1種ダム事業に代わる事業の実施により当該ダムと同等の治水上の機能その他の機能が確保される場合その他第1種ダム事業を実施しないこととする案を含めた検討を行うことが合理的であると認められる場合には、当該案を含めるよう努めるものとする。
(主務省令 第3条第2項)

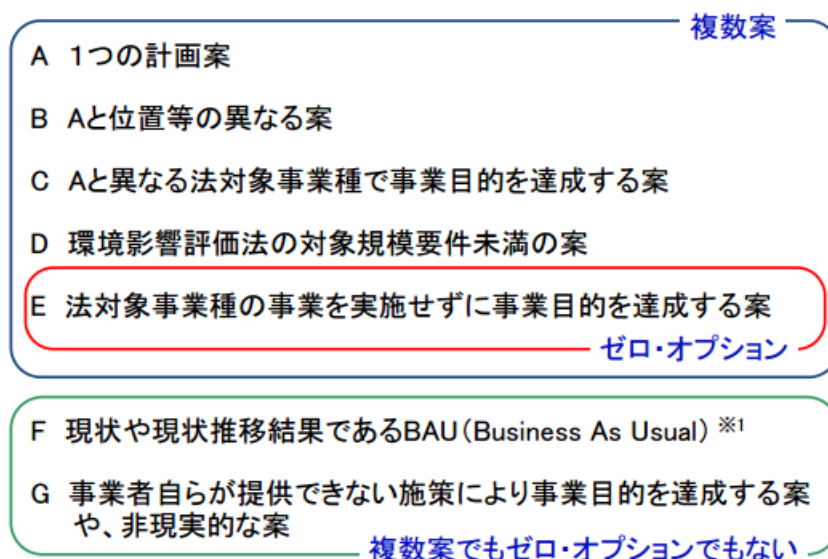
土地改良事業においては、第1種ダム事業を実施しようとする者が提供可能な施策で、ダム事業以外で現実的に水源確保等の目的の達成が可能な場合には、その案を複数案に含めるように努める。

複数案のうち、法アセスの対象事業種以外のものをゼロ・オプションという。

土地改良事業の場合には、ため池の再開発や地下水開発（地下ダムを含む）等がゼロ・オプションの事例として考えられる。

＜ゼロ・オプションについて＞

ゼロ・オプションについて、環境省において整理された複数案に関する資料が参考となる。



※1) 「現状」や「BAU」は一般に事業目的を達成しうる複数案の一つとして設定されない場合

出典：「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（平成25年3月 環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会）

図Ⅱ-3 ゼロ・オプションと複数案の関係

1-3-4 計画段階配慮で設定した複数案と方法書の事業計画との関係

計画段階配慮で設定した複数案は、環境影響評価段階の事業計画と完全に一致しない場合も想定される。このような場合には方法書において事業計画の検討経緯を説明する。

計画段階配慮の段階以降、事業計画が一案に絞り込まれるまでの間に、環境面、社会面及び経済面等から総合的な検討が行われる。結果として、方法書に示す複数案が、計画段階配慮で設定した複数案の一つと完全に一致しないことが生じることも想定される。

このような場合、配慮書手続をやり直すことについての規定はないが、方法書において配慮書以降の事業計画の検討経緯を示すことが必要である。

2 事業特性及び地域特性の把握

2-1 事業特性の把握

- 一 事業特性に関する情報
 - イ 第1種ダム事業の種類
 - ロ 第1種ダム事業実施想定区域の位置
 - ハ 第1種ダム事業の規模
 - ニ その他の第1種ダム事業に関する事項

(主務省令 第4条第1項第1号抜粋)

事業特性として把握すべき情報は、「第1種ダム事業の種類」、「第1種ダム事業実施想定区域の位置」、「第1種ダム事業の規模」、「その他の第1種ダム事業に関する事項」である。

なお、計画段階配慮では供用後の環境影響の程度を複数案で検討して比較するものであることから、その検討に必要と考えられる情報を把握する。このため、「その他の第1種ダム事業に関する事項」とは、大まかな利水容量（ダムの目的によっては洪水調節容量も含む）等を把握することが想定される。（計画段階配慮で検討する環境影響については後述の「3-2 環境要素」を参照。）複数案にダム事業以外の事業を含む場合には、計画段階配慮で複数案間の環境影響を比較検討することを念頭に、位置、規模等の情報を記載する。

2-2 地域特性の把握

- 二 地域特性に関する情報
 - イ 自然的状況
 - (1) 水に係る環境の状況
 - (2) 地形及び地質の状況
 - (3) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
 - (4) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況
 - ロ 社会的状況
 - (1) 人口及び産業の状況
 - (2) 土地利用の状況
 - (3) 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況
 - (4) 交通の状況
 - (5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
 - (6) 下水道の整備の状況
 - (7) 環境の保全を目的として法令、条例又は法第五十三条の行政指導等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況
 - (8) その他の事項

(主務省令 第4条第1項第2号抜粋)

第1種ダム事業の実施が想定される区域及びその周囲の自然的社会的状況を入手可能な最新の文献その他の資料により把握する。入手可能な最新の文献とは、出版物等であって、事業者が一般に入手可能な文献（以下「既存文献」という。）のことである。

把握すべき事項の具体的な内容については、後述の「Ⅲ環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素」以降の「地域特性」を参照すること。なお、計画段階配慮では複数案についての環境影響を検討して比較するものであることから、その検討に必要と考えられる情報を把握する。

2-3 地域特性の把握に当たっての留意点

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">一 入手可能な最新の文献その他の資料により把握すること。この場合において、当該資料の出典を明らかにできるよう整理すること。二 当該情報に係る過去の状況の推移及び将来の状況を把握すること。 <p style="text-align: right;">（主務省令 第4条第2項）</p> |
|--|

地域特性の把握に当たり、参照した既存文献の出典を明記する。また、地域特性に係る過去の状況の推移及び将来の状況を把握する。

既存文献の作成時期が古い場合には、現状と乖離がある場合も想定される。既存文献のタイトルに年度等の情報が無い場合には、発行時期を記載することが重要である。また、引用した資料の調査時期、調査手法等の前提条件を確認し、既存文献の内容の妥当性或客観性を確保するように留意する。既存文献は当該ダム事業を実施しようとする者が地域特性の把握に係る調査を実施したものがあればこれを活用することが考えられるが、一般の既存文献と同様に調査手法等の前提条件を確認するとともに、作為的にデータを抽出したと指摘されることが無いように、妥当性或客観性を確保することが一層重要となる。

3 計画段階配慮事項の選定

3-1 影響要因

(略)…第1種ダム事業に係る工事が完了した後の土地又は工作物の存在及び当該土地又は工作物において行われることが予定される事業活動その他の人の活動であって第1種ダム事業の目的に含まれるものに関する影響要因を、土地の形状の変更、工作物の設置その他の環境影響の態様を踏まえて適切に区分し…(略)
(主務省令 第5条第2項抜粋)

計画段階配慮において、影響要因（事業に伴う環境影響を及ぼすおそれがある要因）は工事の完了後を対象に、土地の形状の変更、工作物の設置その他の環境影響の態様を踏まえて適切に区分した上で選定する。

計画段階配慮の段階では、影響要因として「ダム堤体」及び「貯水池」を基本として選定する。原石山、道路、建設発生土処理場等、未だ計画段階配慮を検討する熟度に達していない影響要因については選定する必要はない。

3-2 環境要素

- 一 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素
 - イ 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境（以下「水環境」という。）
 - (1) 水質
 - (2) (1)に掲げるもののほか、水環境に係る環境要素
 - ロ 土壌に係る環境その他の環境（イに掲げるものを除く。）
 - (1) 地形及び地質
 - (2) その他の環境要素
- 二 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素
 - イ 動物
 - ロ 植物
 - ハ 生態系
- 三 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素
 - イ 景観
 - ロ 人と自然との触れ合いの活動の場

(主務省令 第5条第3項抜粋)

事業特性（影響要因の内容や強度、例えば保全対象の分布状況と事業の実施が想定される範囲との重なりや不可逆的な変化を引き起こすかどうか等）及び、地域特性（保全対象の重要性の程度や地域における分布状況等）を踏まえて、計画段階配慮において、重大な影響を受けるおそれのある環境要素を選定する。なお、重大な影響を受けるおそれとは、直接改変等による保全対象の消失、縮小が回避できない場合であり、次のイ、ロに該当する場合は重大な影響を受けるおそれとして取り扱わない。

イ 環境保全措置を講じることにより影響を回避・低減が可能と考えられる場合

ロ 影響が可逆的、短期的又は限定的である場合

計画段階配慮の段階では、工事計画等が策定できる熟度ではないため、ダム事業においては、大気環境及び廃棄物等は計画段階配慮事項における環境要素には含まれていない。水環境、土壌に係る環境その他の環境、動物、植物、生態系、景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場から選定する。

3-3 選定結果の整理

第1種ダム事業を実施しようとする者は、第一項の規定による選定を行ったときは、選定の結果を一覧できるように整理するとともに、同項の規定により選定した事項（以下「選定事項」という。）について選定した理由を明らかにできるように整理しなければならない。

（主務省令 第5条第6項）

計画段階配慮事項の選定を行ったときは、選定の結果を一覧できるように整理し、選定した理由を明らかにできるように整理する必要がある。具体的には、選定事項ごとに、影響要因と選定した理由を一覧表形式で整理する方法が考えられる。

表Ⅱ-1 計画段階配慮事項の選定結果の理由のとりまとめの例（1/2）

選定事項	影響要因	選定理由
水質	ダムの供用及び貯水池の存在	事業想定区域の下流には、水道原水等の取水地点が存在しており、貯水池の供用に伴う冷濁水放流（又は富栄養化）により、水質への重大な環境影響を及ぼす可能性があるため選定した。
地形及び地質	ダム堤体の存在、ダムの供用及び貯水池の存在	事業想定区域には、学術上等の観点から重要な地形が確認されており、ダム堤体及び貯水池の存在に伴い、地形及び地質への重大な環境影響を及ぼす可能性があるため選定した。
動物		事業想定区域には、学術上又は希少性等の観点から重要な動物が生息する可能性があり、ダム堤体及び貯水池の存在に伴い、動物への重大な環境影響を及ぼす可能性があるため選定した。
植物		事業想定区域には、学術上又は希少性等の観点から重要な植物が生育する可能性があり、ダム堤体及び貯水池の存在に伴い、植物への重大な環境影響を及ぼす可能性があるため選定した。
生態系		事業想定区域には、学術上又は希少性等の観点から重要な自然環境のまとまりの場が存在する可能性があり、ダム堤体及び貯水池の存在に伴い、自然環境のまとまりの場への重大な環境影響を及ぼす可能性があるため選定した。

表Ⅱ－１ 計画段階配慮事項の選定結果の理由のとりまとめの例（２／２）

選定事項	影響要因	選定理由
景観	ダム堤体の存在、ダムの供用及び貯水池の存在	事業想定区域には、重要な景観資源が確認されており、ダム堤体及び貯水池の存在に伴い、景観への重大な環境影響を及ぼす可能性があるため選定した。
人と自然との豊かな触れ合いの活動の場	ダムの供用及び貯水池の存在	事業想定区域には、重要な人と自然との触れ合いの活動の場が確認されており、ダムの供用及び貯水池の存在に伴い、活動の場への重大な環境影響を及ぼす可能性があるため選定した。

３－４ 計画段階配慮事項の選定に係る留意点

３－４－１ 専門家への意見聴取

第１種ダム事業を実施しようとする者は、第一項の規定による選定に当たっては、前条の規定により把握した事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえ、必要に応じ専門家その他の環境影響に関する知見を有する者（以下「専門家等」という。）の助言を受けて選定するものとする。

（主務省令 第５条第４項）

第１種ダム事業を実施しようとする者は、前項の規定により専門家等の助言を受けた場合には、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野を明らかにできるよう整理しなければならない。また、当該専門家等の所属機関の種別についても、明らかにするよう努めるものとする。

（主務省令 第５条第５項）

計画段階配慮事項の選定は、影響要因と環境要素に及ぼす影響の重大性について客観的かつ科学的に検討した上で選定する必要がある。このために、必要に応じて専門家等の助言を受けて選定する。

なお、専門家等から助言を受けて計画段階配慮事項を選定した場合には、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野を明らかにできるよう整理する必要がある。ここで、当該専門家等の所属機関の種別についても明らかにするよう努める必要があるが、個人が特定される情報を記載することで、当該専門家へ質問が寄せられる等の事態が想定される。所属機関の説明に当たっては個人が特定されないように留意が必要である。具体的には、学校、民間研究機関、公的研究機関等の区分で所属機関の種別を整理することが考えられる。

4 調査、予測及び評価の手法選定に係る留意事項

4-1 計画段階配慮の選定事項ごとの調査、予測及び評価の考え方

第1種ダム事業に係る計画段階配慮事項の検討に係る調査、予測及び評価の手法は、第1種ダム事業を実施しようとする者が、次に掲げる事項を踏まえ、位置等に関する複数案及び選定事項ごとに、次条から第十条までに定めるところにより選定するものとする。

(主務省令 第6条第1項)

調査、予測及び評価を実施する上で踏まえるべき事項を以下に示す。水質、地形及び地質、動物、植物、景観及び人と自然との豊かな触れ合いの活動の場については基本的な考え方は環境影響評価段階と同様であるが、生態系については環境影響評価段階のような注目種等への影響評価は難しいため、「生態系の保全上重要であって、まとも存在する自然環境」への影響を把握する。

重大な環境影響の回避・低減のための検討に当たり、計画段階配慮では既存文献に基づき実施することを基本としているが、必要な情報が得られない場合には、専門家等への意見聴取や現地調査を実施するなど、複数案間での環境への影響の程度を比較できるように手法を検討する。なお、複数案にゼロ・オプションを設定している場合には、ゼロ・オプションも検討対象とする。

表Ⅱ-2 調査、予測及び評価の手法選定の留意点（1/2）

選定事項	調査、予測及び評価の手法選定で踏まえるべき事項
水質	土砂による水の濁り、水温、溶存酸素量、富栄養化に係る状況の変化やこれによる生活環境等への影響を把握できること。
地形及び地質	重要な地形及び地質の改変等の影響を把握できること。
動物	陸生及び水生の重要な種の分布箇所、注目すべき生息地への影響を把握できること。
植物	陸生及び水生の重要な種及び群落への影響を把握できること。
生態系	環境影響評価段階のような注目種等（地域を特徴づける生態系に関し、上位性、典型性及び特殊性の視点から注目される動植物の種又は生物群集）による検討を行うための情報を得ることが困難であるため、生態系の保全上重要であって、まとも存在する自然環境に対する影響の程度を把握できること。 イ 自然林、湿原等であって人為的な改変をほとんど受けていないもののその他改変により回復することが困難である脆弱な自然環境 ロ 里地及び里山（二次林、人工林、農地、ため池、草原等を含む。）並びに氾濫原に所在する湿地帯及び河畔林等の河岸に所在する自然環境であって、減少又は劣化しつつあるもの ハ 水源涵養林、防風林及び土砂の崩壊を防止する機能を有する緑地等の地域において重要な機能を有する自然環境 ニ 緑地（斜面林、社寺林、屋敷林等を含む。）及び水辺地等であって地域を特徴付ける重要な自然環境
景観	主要な眺望資源、眺望点及び眺望景観に対する環境影響の程度を把握できること。

表Ⅱ－２ 調査、予測及び評価の手法選定の留意点（2/2）

選定事項	調査、予測及び評価の手法選定で踏まえるべき事項
人と自然との豊かな触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場に対する環境影響の程度を把握できること。

4－2 専門家等への意見聴取

第1種ダム事業を実施しようとする者は、前項の規定により専門家等の助言を受けた場合には、当該助言の内容及び当該専門家等の専門分野を明らかにできるように整理しなければならない。また、当該専門家等の所属機関の種別についても、明らかにするよう努めるものとする。

（主務省令 第10条第2項）

計画段階配慮では位置、規模の複数案について検討することから、通常的环境影響評価よりも調査すべき範囲は広く、計画段階配慮の検討時点（地域特性の把握を既存文献で実施した段階）では複数案間で均質な情報を入手することが難しい可能性がある。

例えば動物、植物、生態系については、これまでに調査が実施された履歴があるのか否かも含めて、調査の充足状況を客観的に把握することが難しいことが想定される。このような場合は、専門家等に意見聴取を実施し、調査等の手法の選定について客観性、公平性を確保できるようにすることが望ましい。

なお、専門家等に対して意見聴取した場合の留意点は「3－4－1 専門家への意見聴取」と同様である。

4－3 適切な環境影響評価の実施に向けた検討

計画段階配慮で検討した事項を後述の環境影響評価で活用することで、計画の検討段階から事業の実施に至る一連の環境影響の回避・低減を明らかにすることができるように努める。

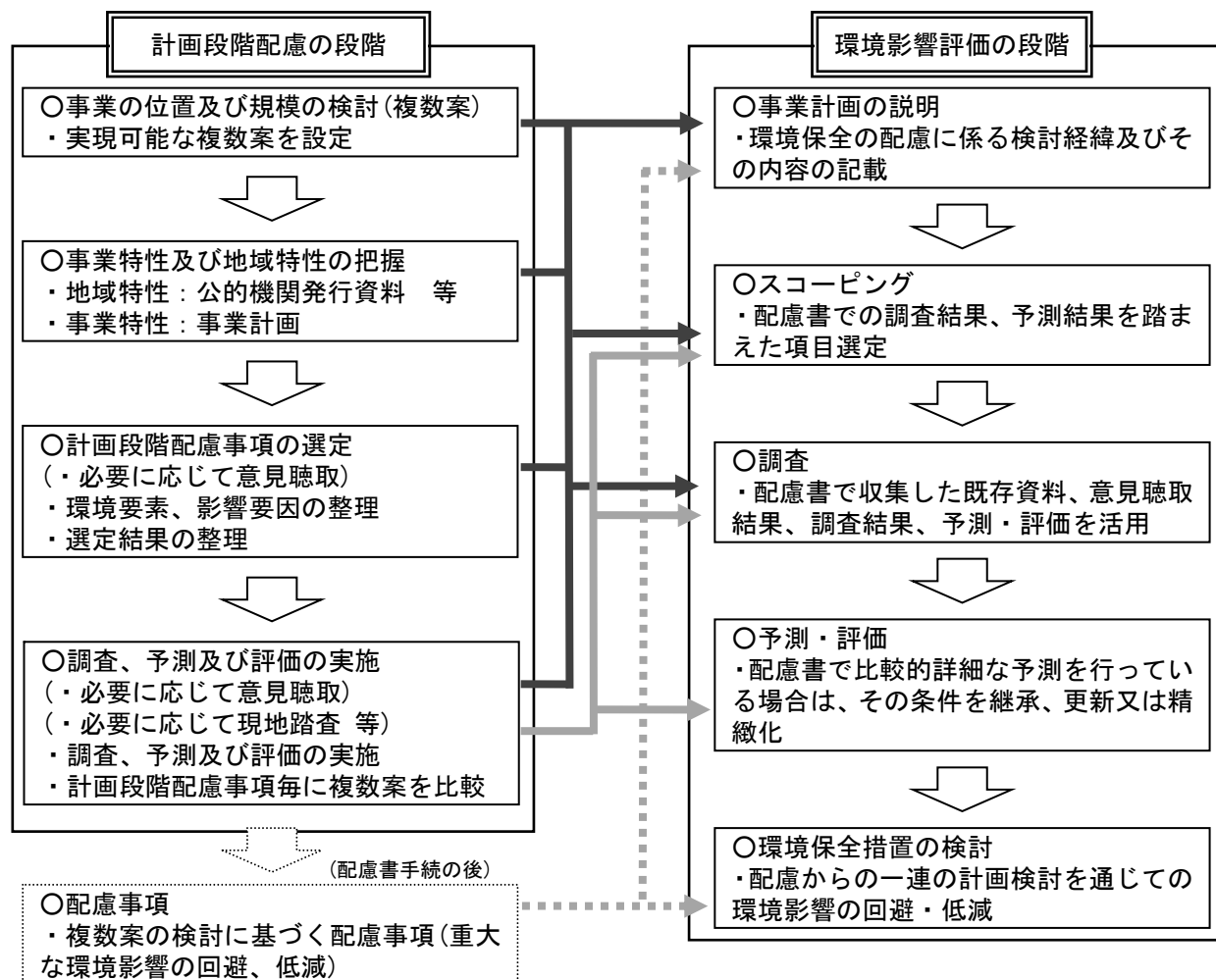
計画段階配慮の検討を通じて、その後の環境影響評価で重点的に把握、検討すべき事項を明確にすることが可能である。計画段階配慮の検討結果を後述の環境影響評価で活用することをティアリング（tiering、先行評価活用）と呼ぶ。

ティアリングは以下に示すとおり、計画段階配慮と環境影響評価の重複作業の回避だけでなく、計画段階配慮での検討結果を踏まえて環境影響評価の方法書の作成にメリハリを利かせることによる効果的な環境影響評価の実施や、計画段階から事業実施段階までの一貫した環境影響の回避・低減を示すことができる。

- 計画段階配慮の検討結果を環境影響評価に活用：項目選定、調査、予測及び評価手法の精緻化、結果の引用。
- 事業計画への反映：原石の採取、施工設備及び工事用道路の設置、建設発生土

の処理、道路の付替といった工事計画の策定に当たり、計画段階配慮で情報収集し検討を行った結果を活用し、レイアウト検討（重要な種及び群落の改変を回避する 等）に反映。

- 計画から事業実施段階までの一貫した環境影響の回避・低減：環境影響評価のみでは影響が生じるといった結論になる場合も想定されるが、計画段階からの検討経緯を示すことで、そもそもの重大な環境影響の回避等を説明可能。



出典：「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（平成 25 年 3 月 環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会）を一部加筆等修正

図Ⅱ－４ 環境影響評価への計画段階配慮の活用の流れ

5 調査の実施

5-1 調査すべき情報

選定事項に係る環境要素の状況に関する情報又は水質、地形その他の自然的状況若しくは人口、産業、土地利用その他の社会的状況に関する情報

(主務省令 第7条第1項第1号)

選定した計画段階配慮事項の特性を踏まえて、「事業特性」及び「地域特性」で把握した既存資料から抽出する。

なお、ここで調査すべき情報は環境影響評価段階と同程度の詳細な調査ではなく、ダムの位置・規模を検討する上で必要な情報を調査することとする。計画段階配慮事項ごとに把握すべき情報の例を以下に示す。

表Ⅱ-3 計画段階配慮において調査すべき情報

選定事項	調査すべき情報
水質	水質・流量、取水地点、水利権、産業・土地利用（河川水の利用、流入負荷源に係る情報）及び下水道等の生活排水処理等の情報
地形及び地質	重要な地形及び地質の分布状況
動物	学術上又は希少性等の観点から重要な種・群落の生息地・生育地 （既存資料において重要な種・群落の生息地・生育地に関する情報が少ない場合は、それらの生息地・生育地として機能している可能性が高い自然環境（繁殖地、餌場、ねぐらとなっている樹林、湿地等）を植生図等から推定する方法も有効と考えられる。）
植物	
生態系	生態系の保全上重要であって、まとまって存在する自然環境（自然度の高い樹林、里地里山、保安林等）
景観	景観資源、文化財、レクリエーション場の状況、全国観光情報データベース、地方公共団体による観光案内等
人と自然との豊かな触れ合いの活動の場	

5-2 調査の基本的な手法

国又は第1種ダム事業に係る環境影響を受ける範囲であると想定される地域を管轄する地方公共団体（以下この条から第十四条までにおいて「関係する地方公共団体」という。）が有する文献その他の資料を収集し、その結果を整理し、及び解析する手法。ただし、重大な環境影響を把握する上で必要と認められるときは、専門家等からの科学的知見を聴取し、なお必要な情報が得られないときは、現地調査及び踏査その他の方法により調査すべき情報を収集し、その結果を整理し、及び解析する手法

（主務省令 第7条第1項第2号）

事業特性及び地域特性で把握した既存資料を基に、選定した計画段階配慮事項を適切に予測、評価するために必要な調査を行う。

既存資料から把握することが基本であるが、重大な環境への影響が想定される場合で、既存資料から収集が困難な場合には専門家等に意見聴取を実施する。専門家等への意見聴取でも必要な情報が得られない場合には、専門家等からの助言を仰ぎつつ現地調査及び踏査その他の方法により、適切な予測・評価に必要な情報を収集する。

5-3 調査の対象とする地域

第1種ダム事業の実施により選定事項に関する環境要素に係る環境影響を受けるとおそれがあると想定される地域又は土地の形状が変更されると想定される区域及びその周辺の区域その他の調査に適切な範囲であると認められる地域

（主務省令 第7条第1項第3号）

調査の対象とする地域は、複数案のそれぞれについて設定する。調査範囲の考え方は後述の「Ⅲ 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素」以降の「調査地域」に示した考え方と同じである。

5-4 調査の実施に当たっての留意点

5-4-1 法令等に定められた環境要素

法令等により定められた手法がある環境要素に係る選定事項に係るものについては、当該法令等により定められた手法を踏まえ、適切な調査の手法を選定するものとする。

(主務省令 第7条第2項)

法令等により定められた手法がある環境要素、例えば、水質調査結果の整理を実施するに当たり、環境基準等の法令等により定められた基準と比較する場合には、調査手法、調査頻度、分析方法等が当該法令等で定められた手法に準じていることを確認する必要がある。

5-4-2 現地調査及び踏査による環境影響

第1種ダム事業を実施しようとする者は、第一項の規定により現地調査及び踏査等を行う場合は、調査の実施に伴う環境への影響を回避し、又は低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定するよう留意しなければならない。

(主務省令 第7条第3項)

現地調査及び踏査は、既存資料による調査及び専門家への意見聴取を行っても必要な情報が得られない場合に実施するものであるが、実施する場合には、実施に伴う環境への影響を回避し、又は低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定する。具体的な手法については後述の「Ⅲ 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素」以降における「調査の手法」に示した考え方と同じである。

5-4-3 情報管理

第1種ダム事業を実施しようとする者は、第一項の規定により調査の手法を選定するに当たっては、調査により得られる情報が記載されていた文献名その他の当該情報の出自等を明らかにできるようにしなければならない。この場合において、希少な動植物の生息又は生育に関する情報については、必要に応じ、公開に当たって種及び場所を特定できないようにすることその他の希少な動植物の保護のために必要な配慮を行うものとする。

(主務省令 第7条第4項)

計画段階配慮は既存資料を基に調査を実施するため、出典等を明記し、客観性、透明性の高いデータをとりまとめる必要があるが、希少な動植物等の確認場所が特定された場合には盗掘等のリスクがあるため、調査結果やその報告書の取扱い、公表資料の作成等に当たっては情報管理に配慮が必要である。

6 予測の実施

6-1 予測の基本的な手法

環境の状況の変化を、事例の引用又は解析その他の手法により、できる限り定量的に把握する手法
(主務省令 第8条第1項第1号)
(略)…定量的な把握が困難な場合にあっては、定性的に把握する手法を選定するものとする。
(主務省令 第8条第2項抜粋)

計画段階配慮の段階では、基本的には既存資料の情報に基づくこと、計画の熟度が低いことから、簡易な手法や指標を用いることを基本とするが、簡易であっても定量的な予測が行えるものを可能な限り用いることが望ましい。例えば、事業実施想定区域と保全対象の範囲との重ね合わせによる手法や、被影響対象までの距離・被影響対象の数等の簡易な指標により、重大な影響の有無の判断や複数案の定量的な比較等が可能なものもある。定量的な検討に必要な情報が得られない場合も想定されるが、このような場合には定性的な予測手法を採用することとし、可能な限り複数案間の環境影響の比較が可能となるように努める。

また、水環境に関して、計画段階配慮事項となり得る「土砂による水の濁り」、「水温」、「富栄養化」、「溶存酸素量」について、これらを予測するためには現地調査結果を要することから、これらを直接、定量的に予測できるケースは極めて稀と考えられるが、このような場合には、富栄養化等に影響を与える間接的な指標を狙いとした予測を実施することについても検討する。詳細な方法については「6-3 予測手法」を参照。

なお、計画段階配慮の予測では、予測に必要な情報やパラメータが得られないこと等により、基本的には予測の不確実性が大きくなる傾向がある。これら不確実性の大きさを考慮して予測手法を選定する必要がある。このような場合には定性的に把握する手法を選定するものとする。不確実性については「6-4 予測の不確実性」を参照。

6-2 予測の対象とする地域

調査の対象とする地域のうちから適切に選定された地域
(主務省令 第8条第1項第2号)

予測の対象とする地域は、後述の「Ⅲ 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素」以降の「予測地域」に示した考え方と同じである。

6-3 予測手法

選定した計画段階配慮事項について、定量的な手法を基本として予測手法を選定する。

選定した計画段階配慮事項について、可能な限り定量的な手法で予測を実施する。
計画段階配慮において適用が考えられる予測手法の例を以下に示す。

表Ⅱ-4 計画段階配慮事項ごとの予測手法の例

計画段階配慮事項		予測手法の例	備考
水環境	土砂による水の濁り	類似ダム ^{注1)} の事例収集*	類似ダムの情報としては、回転率や地質、気象データ等が必要となる。
	水温	類似ダム ^{注1)} の事例収集*	
	富栄養化	類似ダム ^{注1)} の事例収集*	
		フォーレンバイダー (Vollenweider) モデルを用いた解析*	リンの負荷量データが必要となる。
	溶存酸素量	類似ダム ^{注1)} の事例収集*	
	上記の計画段階配慮事項に影響する事項 ^{注2)}	富栄養化等の発生に影響する物理場（水温躍層の形成等）の解析	貯水容量、河川水量等の情報があれば予測可能である。
		被影響対象（事業計画より下流側の利水地点等）までの距離、被影響対象の数	被影響対象の位置情報があれば予測可能である。
地形及び地質		重要な地形及び地質と事業計画との重ね合わせ*	
動物		陸生及び水生の重要な種の分布箇所、主な生息環境、注目すべき生息地と事業計画との重ね合わせ*	
植物		陸生及び水生の重要な種及び群落と事業計画との重ね合わせ*	
生態系		生態系の保全上重要であって、まともって存在する自然環境と事業計画との重ね合わせ ^{注3)}	
景観		主要な景観資源及び眺望点と事業計画との重ね合わせ*	
人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場と事業計画との重ね合わせ*	

*：環境影響評価段階と同様の手法。

注1：「類似ダム」とは、地域や貯水池の水深や回転率等の状況、流域の土地利用等が類似しているダムのことを示す。なお、回転率とは、貯水池への年間総流入量と総貯水容量の比で、貯水池の水理的特徴を表す指標である。値が小さいほど水が入れ替わりにくいことを示す。

注2：計画段階配慮の検討段階では富栄養化等の影響を定量的に予測することは困難な場合が多いと考えられるため、富栄養化等に影響する可能性がある事項を予測手法として追加的に示した。

注3：生態系の予測手法（事業計画との重ね合わせ）は、環境影響評価段階の手法と同じであるが、評価指標が異なる（環境影響評価段階では「現地調査結果等を基に検討される注目種」）。

環境影響評価段階と比較して計画段階配慮の段階では予測に用いる情報量が少ないが、地形及び地質、動物、植物、景観及び人と自然との触れ合いの活動の場については基本的な予測手法は同一である。

水環境については現地調査結果が得られない段階では環境影響評価で一般的に適用される数値計算を適用することが困難であること、生態系については評価指標が環境影響評価と異なることから、これらの予測手法の詳細については以降に示す。

6-3-1 水環境に係る予測手法

環境影響評価と同様の手法が適用できない場合には、富栄養化等の発生に影響する物理場（水温躍層の形成等）の解析による予測、被影響対象の数、量による予測を実施する。

土砂による水の濁り、水温、富栄養化及び溶存酸素量の予測について、流量、水質、気象条件等の詳細な調査結果を用いた数値計算を適用しない限りは、これらの配慮事項を直接、定量的に予測することは困難である。また、類似ダムの事例が入手できる場合、及び富栄養化の予測についてフォーレンバイダー（Vollenweider）モデルが適用できる場合を除いて、定量的に予測することは困難である。（類似ダムの予測、フォーレンバイダー（Vollenweider）による予測手法の詳細は「Ⅲ-2 水環境」を参照。）

ただし、これらは貯水池の水の流動に関する「物理場」が深く関与しており、物理場に関しては既往の知見により定量的な予測も可能である。また、ダム下流の利水地点への影響を検討する場合には、河川の自浄作用に着目し、利水地点までの離隔距離（ダム放流口からの流下過程が長いほど浄化される）等を検討することも考えられる。計画段階配慮では複数案間の環境影響の程度を比較することが目的であることから、富栄養化等を直接検討できない場合であっても、これらの間接的な指標を定量的に予測することも検討する。

その他、事業計画地周辺の類型指定や現況水質濃度の比較、水質汚濁等の発生に係る活動量（集水面積、降水量等）の比較等についても間接的な指標として考えられる。

① 物理場による水環境の予測

土砂による水の濁り、水温、富栄養化及び溶存酸素量は、貯水池内の水の流動状況を表す物理場として、水温躍層の形成状況と深い関連がある。水温躍層の形成状況については、貯水池の回転率（一定期間の流入量÷貯水容量）との関連について知見が得られていることから、回転率に着目して検討することで、土砂による水の濁り、水温、富栄養化及び溶存酸素量に係る検討を行うことが可能である。

表Ⅱ－５ 計画段階配慮事項ごとの予測手法の例

計画段階配慮事項	物理場との関連	備考
土砂による水の濁り	出水時における回転率が大きいほど水温躍層が解消され、濁水放流が長期化する可能性がある。	水温躍層が解消される程度は、必ずしも回転率に比例するわけではない。
水温	回転率が小さいほど水温躍層が発達し、温水放流、冷水放流が発生する可能性がある。	温水放流、冷水放流はダム取水方法にも影響を受ける。
富栄養化	回転率が小さいほど水温躍層が発達するとともに表層水温が上昇し、アオコの原因となる藍藻類の増殖に適した環境となり、富栄養化現象が発生する可能性がある。	富栄養化の発生は流入水の水質にも影響を受ける。
溶存酸素量	回転率が小さいほど水温躍層が発達し、底層の貧酸素化及び貧酸素水の放流の可能性がある。	貧酸素水の放流はダム取水方法にも影響を受ける。

② 被影響対象までの距離、被影響対象の数による予測

複数案の検討段階において、貯水容量等が決まらず物理場の検討ができない場合には、ダム下流に存在している被影響対象の数等に着目して検討する。被影響対象とは水道用水の取水地点等が想定される。

被影響対象の数が同じ場合であっても、河川では流下にとまって自浄作用により汚濁物質の濃度低減や溶存酸素量の増加が見込めることから、ダムから被影響対象までの距離が長いほど影響の程度が小さくなることに着目した予測の実施も考えられる。

6－3－2 生態系に係る予測手法

生態系の保全上重要であってまとまって存在する自然環境の場として、自然林、湿原、里地及び里山、保安林等に着目する。予測はこれらの場と複数案の事業計画との重ね合わせによる。

生態系の保全上重要な自然環境のまとまりの場は、以下の文献等を参考に選定する。選定基準を明確に表示するとともに、発行年あるいは閲覧時期も合わせて記載しておく。

表Ⅱ－6 重要な自然環境のまとまりの場の選定基準の例

選定基準となる文献等
・都道府県の自然環境保全指針等における優れた自然の保全地域（自然度が高い植生を含む地域等）
・環境省自然環境保全基礎調査 特定植物群落報告書（区分 A～H：自然度が高い群落、希少性の高い群落、地域の特徴的な群落等）
・環境省自然環境保全基礎調査 植生調査（自然度 10、9 等の自然度が高い地区）
・環境省 生物多様性保全上重要な里地里山の選定地
・保安林
・その他市町村等で注目されている湧水地や湿地等

事業実施想定区域及びその周辺の地域に、上記の選定基準による重要な自然環境のまとまりの場が存在しない場合がある。この結果から生態系に対する環境影響は無いと判断せず、上記選定基準に類似した環境を形成すると想定される群落の分布を植生図等から把握し、当該地域を特徴づける自然環境として予測の対象とすることが望ましい。

例えば、事業実施想定区域及びその周辺の地域の近傍で確認された生物多様性保全上重要な里地里山の環境と類似する植生として、「ハンノキ・クヌギ・コナラ林」と「水田雑草群落」に着目し、それらの改変の程度を検討するなどが考えられる。

6-4 予測の不確実性

予測の手法を選定するに当たっては、第1種ダム事業において新規の手法を用いる場合その他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合において、予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を勘案して必要と認めるときは、当該不確実性の内容を明らかにできるようにしなければならない。

(主務省令 第8条第4項抜粋)

計画段階配慮の予測における不確実性とは、①計画の不確実性(事業計画の熟度や社会状況の変化により事業の諸元に幅が生じる)、②調査結果の不確実性(既存資料の量や精度の不足)、③予測手法の不確実性(比較的簡易的な手法を用いるため)、④環境要素に関する科学的知見の不足等が考えられる。

計画段階配慮での予測には、環境影響評価における予測と比較して、不確実性が一定程度存在するため、不確実性を生じさせる内容(事業計画の熟度、調査の量や精度等)を整理する。これにより、後述の環境影響評価において詳細に調査、予測すべき事項を明確化することができる。

また、調査結果の不確実性や予測手法の不確実性について専門家等へ意見聴取し、不確実性を小さくするための情報収集を行うことも重要である。

予測の不確実性の整理例を表Ⅱ-7に示す。留意すべき点としては、動物・植物・生態系において不確実性が大きい傾向にあることである。

表Ⅱ-7 予測結果の不確実性の整理例

環境要素	予測手法	不確実性の内容・程度
水環境 (富栄養化)	フォーレンバイ ダーモデルを用 いた解析	・栄養塩類の負荷量データや流入量観測データを利用可能であるため、富栄養化の発生の予測結果の不確実性は小さい。
	貯水池の回転率 に着目した物理 場の検討	・貯水池計画や流入量観測データを利用可能であるため、貯水池回転率の不確実性は小さい。
地形及び地質	事業計画との重 ね合わせ	・重要な地形の分布が確認できているため、重ね合わせ結果の不確実性は小さい。
動物		・事業計画(施設配置等)の熟度及び重要な種の分布情報の精度が低いため、生息環境の改変の程度の不確実性がある。
植物		・事業計画(施設配置等)の熟度及び重要な種の分布情報の精度が低いため、生息個体の改変の程度の不確実性がある。
生態系		・事業計画(施設配置等)の熟度及び重要な自然環境のままとりの場の分布情報の精度が低いため、改変の程度の不確実性がある。
景観・人触れ		・事業計画(施設配置等)の熟度が低いため、重ね合わせ結果の不確実性がある。

7 評価の実施

7-1 基本的な評価の方法

(略)…位置等に関する複数案が設定されている場合は、当該設定されている案ごとの選定事項について環境影響の程度を整理し、及び比較する手法であること。
(主務省令 第9条第1項第1号抜粋)

複数案について、選定事項ごとに、予測結果を踏まえた環境影響の程度を整理し、一覧表等で比較整理を行う。その上で、総括として複数案の環境影響に関する特徴を整理することが望ましい。複数の選定事項を勘案した総合的な評価までを実施することは求められていない。予測手法（定量的、定性的）や予測の不確実性等を考慮して適切な比較方法を検討する。なお、複数案にゼロ・オプションを設定している場合には、ゼロ・オプションの環境影響の程度についても比較の対象とすること。

また、配慮書における予測結果を踏まえて、後述の環境影響評価でさらに詳細に調査、検討すべき事項等が判明した場合には、これらの内容を整理する。

表Ⅱ－8 評価方法の例

評価方法	備考
文章説明による比較	定性的な予測を実施した場合、定量的な予測でも確度が高くない予測を実施した場合、定量的な予測でも予測値と環境影響との間に明確な関係が説明できない場合に適用。
○△×による相対的な評価	定性的又は定量的な予測を実施し、複数案間で環境影響の優劣を説明できる場合に適用。
予測値の絶対値の比較による評価	定量的な予測の結果が得られており、環境影響が予測値に比例する場合に適用。
予測値の相対評価	
現況からの変化の程度の比較	定量的な予測の結果が得られているが、予測結果と環境影響の間に明確な関係が無い場合に適用。
基準値等との整合の評価	定量的な予測の結果が得られており、基準値等と比較可能な精度を有している場合に適用。

表Ⅱ－９ 評価結果のとりまとめの例

環境要素	評価結果		今後の環境影響評価等で留意する事項
	A案	B案	
水環境	A 案、B 案ともに貯水池の回転率でみると、水温躍層及び富栄養化が発生する可能性があるとして予測される。取水施設までの距離や取水施設数は、A 案、B 案ともに同程度であり、相対的な影響の程度の違いはないと評価される。		・水温躍層や富栄養化等の発生に配慮し、貯水池流動を考慮した排水ゲートの設置位置等に配慮した施工計画を検討する。 ・環境影響の詳細な調査を実施するとともに、施工計画に応じた適切な予測を行う。 ・重大な環境影響のおそれが予測された場合には、必要に応じて環境保全措置を検討する。
動物・植物	2 案の比較においては、B 案より生息環境としての樹林及び草地の改変の程度は大きいと評価される。 貯水池以外の事業計画による影響を考慮していないことから、予測の不確実性が存在すると考えられる。	樹林の一部が改変されるが、A 案と比較して改変の程度は小さいと評価される。 貯水池以外の事業計画による影響を考慮していないことから、予測の不確実性が存在すると考えられる。	・ブナ林等の自然林の改変を極力避けるよう配慮した施工計画を検討する。 ・環境影響の詳細な調査を実施するとともに、施工計画に応じた適切な予測を行う。 ・重大な環境影響のおそれが予測された場合には、必要に応じて環境保全措置を検討する。
景観	主要な眺望点はいずれも直接改変による影響を受けないことから、重大な環境影響は回避又は低減されていると評価される。	予測の結果、主要な眺望点 1 地点が事業実施想定区域内に存在し、事業の実施により、直接改変による影響を受ける可能性があるとして評価される。	・主要な眺望点及び人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況に配慮し、施工計画を検討する。 ・環境影響の詳細な調査を実施するとともに、施工計画に応じた適切な予測を行う。 ・重大な環境影響のおそれが予測された場合には、必要に応じて環境保全措置を検討する。

7-2 複数案が設定されていない場合

位置等に関する複数案が設定されていない場合は、第1種ダム事業の実施により選定事項に係る環境要素に及ぶおそれがある影響が、第1種ダム事業を実施しようとする者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを評価する手法であること。

(主務省令 第9条第1項第2号)

複数案が設定されていない単一案の場合には、環境影響が、事業者が実行可能な範囲内でできる限り回避、低減されているかどうかを評価する。実行可能な範囲とは、技術的、経済的に実現可能なものであることとする。

複数案が設定されていない単一案の場合には、可能な限り事業計画を具体化し、環境影響評価に準じた方法での調査、予測、評価の実施を検討する。現地踏査や現地調査についても、複数案が設定されている場合と異なり範囲も絞り込めることから、可能であれば実施について検討する。なお、現地踏査や現地調査の実施は、環境影響評価段階で確実に活用できるため、環境影響評価を効率的に進められることが期待できる。

計画段階配慮は重大な環境影響の回避、低減が目的であることから、単一案であっても重大な環境影響の回避、低減について評価する必要がある。この場合、複数案間での環境影響の程度の比較ができないことから、現況との比較や、国や地方公共団体が設定した環境保全上の基準や目標との比較を行うことが考えられる。

7-3 環境要素に関して基準又は目標が示されている場合

国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって、選定事項に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標に照らすこととする考え方を明らかにしつつ、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかを評価する手法であること。

(主務省令 第9条第1項第3号)

水質について環境基準等と比較可能な定量的予測を実施した場合には、予測結果が環境基準等と整合しているかを評価する。なお、水質の濃度等を予測した場合であっても、予測条件から不確実性が大きいと考えられる場合には、整合が図られているかを評価する必要はない。

地方公共団体によって定められた目標値等がある場合には、可能な限りこれらとの整合についても評価する。

7-4 事業者以外の者が行う環境の保全のための措置の効果を見込む場合

第1種ダム事業を実施しようとする者以外の者が行う環境の保全のための措置の効果を見込む場合には、当該措置の内容を明らかにできるようにすること。
(主務省令 第9条第1項第4号)

ダム事業者以外が環境保全措置を行い、その効果を見込んで評価を行う場合には、環境保全措置を事業者より当該措置の内容を聴取し、その内容を明らかにする。

例えば、ダム事業においては、農業集落排水事業や下水道整備事業、河川管理者による自然再生事業等が考えられる。