

埼玉県環境影響評価技術指針 手引

(平成30年改正対応版)

平成31年3月
埼玉県

目次

目次.....	1
序章 埼玉県環境影響評価技術指針手引について.....	1
序-1 埼玉県環境影響評価技術指針手引の利用方法等.....	1
序-2 埼玉県環境影響評価技術指針の主な改定点.....	3
第1章 総論.....	4
1-1 趣旨.....	4
1-2 基本的事項.....	4
1-3 環境影響評価等の手順.....	7
1-4 環境の保全のための措置に関する事項.....	27
第2章 別表.....	34
2-1 別表1 調査・予測・評価の項目.....	34
2-2 別表2 地域特性の把握のための調査項目.....	37
2-3 別表3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表.....	38
2-4 別表4 自然環境の保全等を目的として法律又は条例の規定により指定された地域.....	77
2-5 別表5 調査計画書作成までの段階において留意されるべき配慮事項.....	83
2-6 別表6 準備書作成までの段階における環境保全措置検討のための基本事項.....	93
第3章 各論.....	95
3-1 大気質.....	95
3-2 騒音・低周波音.....	107
3-3 振動.....	119
3-4 悪臭.....	127
3-5 水質.....	138
3-6 水象.....	151
3-7 土壌.....	162
3-8 地盤.....	167
3-9 地象.....	174
3-10 動物.....	183
3-11 植物.....	194
3-12 生態系.....	206
3-13 景観.....	216
3-14 自然とのふれあいの場.....	225
3-15 史跡・文化財.....	234
3-16 日照障害.....	239
3-17 電波障害.....	244
3-18 風害.....	249
3-19 光害.....	255
3-20 廃棄物等.....	260
3-21 温室効果ガス等.....	265
3-22 放射線の量.....	270
第4章 関係図書作成上の留意事項.....	277
4-1 共通事項.....	277
4-2 調査計画書の作成.....	277
4-3 準備書の作成.....	279

4-4 評価書の作成	281
4-5 事後調査書の作成	281
付録 用語の解説	283

序章 埼玉県環境影響評価技術指針手引について

序－１ 埼玉県環境影響評価技術指針手引の利用方法等

序－１－１ 目的

この埼玉県環境影響評価技術指針手引（以下「手引」という。）は、埼玉県環境影響評価技術指針の内容を解説し、あわせて、環境の保全のための措置（環境保全措置）の事例を例示することにより、環境影響評価及び事後調査がより適切かつ円滑に行われ、対象事業等の実施に際し、環境の保全について適正な配慮がなされることを期して作成されたものである。

序－１－２ 利用方法

この手引は、環境影響評価等を行う事業者及び都市計画決定権者並びに事業者等から環境影響評価等の委託を受ける者が利用することを想定している。

このため、この手引は、利用者が環境影響評価及び環境影響評価の対象となる項目に関する基礎的な知識及び技術を有していることを前提にしている。

この手引は、技術指針の規定を解説し、事例を例示したものであり、事業者等が環境影響評価等を行うに当たってこの手引に従うことを求めている。事業者等には、環境影響評価等を行うに当たっては、事業特性及び地域特性を勘案した上、技術指針に従って調査等の項目及び方法を選定し、環境保全措置を検討することが求めてられており、この手引は、その参考として利用されることを想定している。

序－１－３ 構成等

技術指針と手引の構成の対照は、次ページのようにになっている。

この手引での技術指針の解説（第１章、第２章及び第３章）においては、技術指針の規定を で囲み、その次に解説を記述した。

なお、解説が不要と考えられる技術指針の規定については、解説を省略した。

法律、条例、告示等の引用に当たり、誤解が生じない範囲でその年、番号等を省略した。

【例】 環境影響評価法（平成９年法律第81号）

→この手引での表記方法：環境影響評価法

技術指針と手引の構成 対照表

技術指針	手 引
	序章
第1 総論 1 趣旨 2 基本的事項 3 環境影響評価等の手順 4 環境の保全のための措置に関する事項	第1章 総論 1-1 趣旨 1-2 基本的事項 1-3 環境影響評価等の手順 1-4 環境の保全のための措置に関する事項
別表1 調査・予測・評価の項目 別表2 地域特性の把握のための調査項目 別表3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表 別表4 自然環境の保全等を目的として法律又は条例の規定により指定された地域 別表5 調査計画書作成までの段階において留意されるべき配慮事項 別表6 準備書作成までの段階における環境保全措置検討のための基本事項	第2章 別表 2-1 別表1 調査・予測・評価の項目 2-2 別表2 地域特性の把握のための調査項目 2-3 別表3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表 2-4 別表4 自然環境の保全等を目的として法律又は条例の規定により指定された地域 2-5 別表5 調査計画書作成までの段階において留意されるべき配慮事項 2-6 別表6 準備書作成までの段階における環境保全措置検討のための基本事項
第2 各論 1 大気質 2 騒音・低周波音 2 2 放射線の量	第3章 各論 3-1 大気質 3-2 騒音・低周波音 3-2 2 放射線の量
	第4章 関係図書作成上の留意事項 4-1 共通事項 4-2 調査計画書の作成 4-3 準備書の作成 4-4 評価書の作成 4-5 事後調査書の作成
	付録 用語の解説

序－２ 埼玉県環境影響評価技術指針の主な改定点

序－２－１ 平成21年３月改定

○ 温室効果ガスの予測・評価の強化

改定前の予測・評価は、一部の対象事業における存在・供用のみの予測・評価であったが、今回の見直しによりすべての対象事業における工事中及び存在・供用時の予測・評価を行うこととした。

○ 大気質（粉じん）の予測・評価の拡大

改定前の大気質（粉じん）の予測・評価は、工事中における資材運搬車両の走行や造成等の工事について行っていたが、建設機械の稼働においても粉じんが発生する場合もあるため、建設機械の稼働における粉じんについて予測・評価を行うこととした。

○ 廃棄物処理施設及び下水道終末処理場における水質（公共用水域の水質）の予測・評価の拡大

廃棄物処理施設及び下水道終末処理場の稼働における水質（公共用水域の水質）について、公共用水域に排水する場合もあるため、水質について予測・評価を行うこととした。

序－２－２ 平成27年３月改定

法改正に伴い、別表第４の欄中「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」を「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」に改めた。

序－２－３ 平成27年10月改定

平成25年６月に環境影響評価法が改正され、一般環境中の放射性物質が環境影響評価の対象となったことに伴い、本県における環境影響評価の調査、予測及び評価の対象に一般環境中の放射性物質を追加した。

序－２－４ 平成30年３月改定

○ 最新の技術的知見の反映

測定項目に水銀等（水銀及びその化合物）及び微小粒子状物質（PM2.5）を追加した。
ゴルフ場農薬に係る記述を修正した。
在来鉄道騒音・航空機騒音の測定方法の追加・修正を行った。

○ 太陽光発電施設の位置付け

太陽光発電施設について、施行区域の面積20ヘクタール以上の場合が対象事業であることを明確化するとともに、別表３に太陽光発電施設に係る表（別表３－５－２）を追加し、調査項目等を明示した。
併せて第２各論に「光害」など太陽光発電施設に関する項目を追加した。

○ アセス手続の合理化の検討

既存資料の活用について、利用方法、利用条件等（「おおむね過去５年の間に実施した調査」など）を明示して記載した。

前倒し調査の実施に当たっては十分な精度が必要なことから、「専門家等の助言を受けること」及び「助言の内容を調査計画書等に記載すること」の記載を追加した。

調査・予測手法について、国や近県の記述を参考とし、重点（詳細）化及び簡略化についての記載を追加した。

第1章 総論

1-1 趣旨

(技術指針第1・1)

埼玉県環境影響評価技術指針（平成11年埼玉県告示第1588号）

第1 総論

1 趣旨

この埼玉県環境影響評価技術指針（以下「技術指針」という。）は、埼玉県環境影響評価条例（平成6年埼玉県条例第61号。以下「条例」という。）第10条第2項の規定に基づき、条例第2条第1号に規定する対象事業又は埼玉県環境影響評価条例施行規則（平成7年埼玉県規則第98号）第30条第2項の規定により読み替えて適用される条例第4条第1項に規定する都市計画対象事業（以下「対象事業等」という。）の実施が環境に及ぼす影響を明らかにするために一般的に必要と認められる調査、予測及び評価（以下「調査等」という。）の項目並びに対象事業等の実施による影響を明らかにするための合理的な調査等の技術的方法（以下「方法」という。）並びに環境の保全のための措置（以下「環境保全措置」という。）に関する事項を定めるものである。

技術指針は、条例第10条第2項の規定を受けて、次の事項を定めている。

- 「一般的に必要と認められる調査等の項目」及び「調査等の技術的方法」
- 「環境保全措置に関する事項」

【条例第10条第2項】

技術指針においては、既に得られている科学的知見に基づき、対象事業の実施による影響を明らかにするために一般的に必要と認められる調査等の項目及び対象事業の実施による影響を明らかにするための合理的な調査等の技術的方法並びに環境の保全のための措置に関する事項を定めるものとする。

1-2 基本的事項

(技術指針第1・2・(1))

2 基本的事項

- (1) 条例第2条第2号に規定する事業者及び条例第31条第1項に規定する都市計画決定権者（以下「事業者等」という。）は環境影響評価及び事後調査（以下「環境影響評価等」という。）を実施するに当たっては、対象事業等の内容（以下「事業特性」という。）並びに対象事業等実施区域及びその周囲の社会的自然的状況（以下「地域特性」という。）を勘案した上、技術指針に従って調査等の項目及び方法を選定し、並びに環境保全措置を検討するものとする。

技術指針は、常に科学的判断を加え、必要な改定を行うものとする。

事業者等は、事業特性及び地域特性を勘案した上、技術指針に従って調査等の項目及び方法を選定し、並びに環境保全措置を検討する。

【条例第10条第1項】

調査等は、知事が別に定める技術指針に従って行うものとする。

【同条第3項】

知事は、技術指針について、常に科学的判断を加え、必要な改定を行わなければならない。

【条例第31条第1項（要旨）】

次の場合の対象事業については、都市計画決定権者が事業者に代わって環境影響評価及び事後調査の手續等を行う。

- 対象事業が市街地開発事業として都市計画に定められる場合
- 対象事業に係る施設が都市施設として都市計画に定められる場合

1-2-2 環境影響評価の対象とする調査等の項目の範囲（技術指針第1・2・（2））

（2）環境影響評価の対象とする調査等の項目の範囲

環境影響評価の対象とする調査等の項目の範囲は、原則として別表1に掲げる調査・予測・評価の項目の範囲とする。

事業者等は、事業特性及び地域特性を勘案した上、別表1に掲げる調査・予測・評価の項目の中から調査等の項目を選定するものとする。

また、事業者等は、事業特性及び地域特性を勘案し、別表1に掲げられていない項目への影響が及ぶおそれがあると認められる場合は、必要に応じ当該項目を調査等の項目として選定するものとする。

環境影響評価の対象とする調査等の項目の範囲として、別表1（P34）に掲げる項目としているが、必要に応じ、別表1に掲げられていない項目を調査等の項目として選定する必要がある。

別表1に掲げられていない項目の例として、電磁波などが考えられるが、これに限定されるものではない。

1-2-3 環境影響評価の対象とする環境影響要因の範囲（技術指針第1・2・（3））

（3）環境影響評価の対象とする環境影響要因の範囲

対象事業等の実施に伴う環境に影響を及ぼすおそれがある要因（以下「環境影響要因」という。）の範囲は、当該対象事業等に係る工事の実施、工事が完了した後の土地又は工作物の存在（以下「存在」という。）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（以下「供用」という。）とする。

- ① 「工事」に係る環境影響要因として、建設機械の稼働、資材運搬等の車両の走行などが考えられる。工事に係る環境影響要因は、工事の期間中に発生し、及び消滅するものに限定される。
- ② 「存在」に係る環境影響要因として、造成地の存在、工作物の存在などが考えられる。造成工事に伴う樹木の伐採などの環境影響要因は、その影響が永続することから造成地の存在としてとらえる。工事用道路の跡地が残る場合も、「存在」に分類する。
- ③ 「供用」に係る環境影響要因として、施設の稼働、自動車の走行などが考えられる。

住宅団地の造成、工業団地の造成、土地区画整理事業等の対象事業等では、造成事業完了後の事業活動その他の人の活動が事業者以外の者によって行われる場合があるが、当該事業活動等が事業者以外の者によって行われることを前提として、対象事

業等が実施されるものであるもので、事業者以外の者によって行われる事業活動等についても「供用」に係る環境影響要因としてとらえる。

- ④ 環境影響要因の区分は、別表3（P38）を参考に行う。

1-2-4 環境影響評価を実施する時期 （技術指針第1・2・（4））

（4）環境影響評価を実施する時期

環境影響評価を実施する時期は、対象事業等の計画がおおむね特定され、かつ当該計画の変更が可能な時期とする。ただし、環境保全措置に関する事項の検討については、当該計画の策定過程のできる限り早期の段階から検討するものとする。

- ① 環境影響評価において定量的な予測を行うためには、対象事業等の計画が具体的に定まっている必要がある。
ただし、環境影響評価を行う中で検討される環境保全措置を対象事業等の計画に反映させることが必要であり、そのためには、計画の見直しができる時期に環境影響評価を行う必要がある。
- ② 環境保全措置の検討については、対象事業等を実施する予定の地域及びその周囲の環境の状況を適切に把握し、環境への影響の回避・低減の観点から立地を含む事業計画に反映させることが望ましい。

1-2-5 環境影響評価の実施に当たっての基本方針 （技術指針第1・2・（5））

（5）環境影響評価の実施に当たっての基本方針

事業者等は、対象事業等の計画の策定に当たっては、環境への負荷並びに地域環境及び地球環境の保全への配慮の観点から、埼玉県環境基本条例（平成6年埼玉県条例第60号）、埼玉県環境基本計画等の内容と当該対象事業等の計画の内容との整合を図るものとする。

また、事業者等は、条例第3条に定めるところにより、環境影響評価等の各段階において、対象事業等の実施による環境への負荷をできる限り回避し、又は低減することその他の環境の保全についての配慮を適正に行うものとする。

- ① 埼玉県環境影響評価条例は、埼玉県環境基本条例第12条の規定（環境影響評価の推進）を受けて制定されている。
また、環境基本計画は、環境基本条例に基づき、環境の保全と創造に関する長期的な目標及び総合的な施策の大綱、施策の推進方策などを定めている。
- ② 整合を図るべき条例、計画等としては、埼玉県環境基本条例、埼玉県環境基本計画のほかに次のものが考えられる。

【例】 埼玉県国土利用計画
埼玉県土地利用基本計画
埼玉県生物多様性保全戦略
埼玉県広域緑地計画

1-3 環境影響評価等の手順

1-3-1 環境影響評価調査計画書の作成に係る手順

1-3-1-ア 地域特性の把握

(技術指針第1・3・(1)・ア)

3 環境影響評価等の手順

(1) 環境影響評価調査計画書の作成に係る手順

条例第4条第1項に規定する環境影響評価調査計画書（以下「調査計画書」という。）の作成に係る手順は、次のとおりとする。

ア 地域特性の把握

事業者等は、調査等の項目及び方法の選定並びに環境保全措置の検討を行うために必要な範囲内において、次に示す地域特性の把握のための調査を行うものとする。

(ア) 地域特性の把握のための調査項目

地域特性の把握のための調査項目は、別表2に掲げる社会的状況及び自然的状況に係る調査項目とする。

(イ) 地域特性の把握のための調査方法

地域特性の把握のための調査方法は、入手可能な最新の文献その他の資料（以下「既存資料」という。）の収集による方法とし、必要に応じて現地踏査の実施又は県、市町村、専門家その他の地域特性に関する知見を有する者からの聞き取り調査による方法とする。

(ウ) 地域特性の把握のための調査結果の整理

地域特性の把握のための調査結果の整理は、当該地域の社会的状況及び自然的状況について別表2に掲げる調査項目ごとに整理するものとする。

地域特性を把握する目的には、次の二つがある。

- 調査等の項目及び方法の選定を行うために必要な情報を得ること。
- 環境保全措置の検討を行うために必要な情報を得ること。

1-3-1-ア (ア) 地域特性の把握のための調査項目

① 社会的状況に係る調査項目は、次のような把握に努める。

- 環境に影響を及ぼす人の活動の状況を把握する。
- 個々の具体的な発生源の状況を把握する。
- 環境保全について配慮すべき地域・対象を把握する。

② 自然的状況に係る調査項目は、調査等の項目選定等の基礎資料となるものであり、別表1（P34）に掲げる項目に係るものは、すべて調査対象とする。

また、大気質や水質などへの影響のおそれの有無や程度を検討する上で必要な気象や水象なども調査対象とする。

③ 地域特性の把握のための調査（地域特性調査）の対象とする地域は、対象事業等実施区域及びその周囲おおむね10km又は20km程度の範囲を目安とし、地形的な一体性、土地利用上の一体性等を考慮して設定する。

地域特性調査の対象地域は、調査項目により異なる。

1-3-1-ア (イ) 地域特性の把握のための調査方法

① 既存資料としては、次のようなものが考えられる。

- 国、県、市町村等の統計資料、調査報告書等
- 学術論文

- 市町村誌、郷土関係の出版物
 - 空中写真
 - 既存の環境影響評価書
 - その他の既存資料
- ② 既存資料は、幅広く調査対象とすることが望ましい。
既存資料は、最新のものとし、かつ、可能な限り年次を統一する。必要に応じ、経年的な変化、長期間の変化・変動などの把握に努める。
既存資料は、データの信頼性等について検討を行った上で使用する。
- ③ 地域の情報に詳しい専門家、地域住民、県又は市町村の担当者等からの聞き取りを行うことも有用である。
景観、自然とのふれあいの場、史跡・文化財、日照障害、電波障害、風害、光害の項目については、地域住民の意識を把握しておくことが有用である。
- ④ 必要に応じて実施する現地踏査の目的は、二つある。
- 既存資料から得られた情報の確認
 - 既存資料からは確認できなかった情報（特に環境保全上配慮すべき地域・対象）についての確認
- ⑤ 現地踏査は地域特性調査を行う全域について実施する必要はなく、対象事業等実施区域及びその付近の地域について、1～数日程度実施する。

1-3-1-ア（ウ）地域特性の把握のための調査結果の整理

- ① 調査結果は、調査等の項目や方法の選定の根拠になるものであり、整理に当たっては、図表を使用するなどわかりやすく整理するよう心がける。既存資料を使用した場合は調査年、出典等を明記する。
調査結果の整理に当たっては、次の点に留意する。
- 環境影響を受けやすい地域又は対象の有無
 - 環境の保全を目的として法令等により指定された地域又は対象の有無
 - 環境が既に著しく悪化し又は悪化するおそれがある地域の有無
- ② 動物、植物、生態系の状況については、広域の情報のほか、対象事業等実施区域及びその周囲について、空中写真及び現地踏査により、1/10,000程度の相観植生図又は土地利用図を作成しておくことが望ましい。

1-3-1-イ 環境の保全についての配慮事項等の検討及び明確化

(技術指針第1・3・(1)・イ)

イ 環境の保全についての配慮事項等の検討及び明確化

事業者等は、事業特性及びアにより把握した地域特性を踏まえ、4(1)及び(2)に基づき、環境の保全についての配慮事項等について検討し、当該検討の結果及び経過を明らかにすることができるよう整理するものとする。

- ① 環境保全措置（指針第1・4(1)及び(2)、P27) 参照
- ② 「明らかにすることができるよう整理する」とは、「調査計画書に記載して」明らかにすることができるように整理するという意味である。以後の同様の規定も同じ趣旨である。

1-3-1-ウ 調査等の項目の選定

(技術指針第1・3・(1)・ウ)

ウ 調査等の項目の選定

事業者等は、調査等の項目の選定に当たっては、次に示す手順により行うものとし、対象事業等の実施により受けるおそれがある環境影響の重大性について客観的かつ科学的に検討するものとする。

(ア) 環境影響要因の把握

事業特性を勘案し、別表3に掲げる環境影響要因を基準として検討し、対象事業等に係る環境影響要因を把握する。

(イ) 環境への影響の発生過程等の検討

地域特性を勘案し、(ア)により把握した環境影響要因による環境への影響の発生過程を検討するとともに、環境への影響の程度を検討するものとする。

(ウ) 調査等の項目の選定

(ア)及び(イ)を踏まえ、別表3に示す項目(以下「別表3の項目」という。)に対して、必要に応じ、項目の削除又は追加を行うことにより調査等の項目を選定する。

(エ) 調査等の項目の削除

別表3の項目に関する環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合に項目の削除を行う。

(オ) 調査等の項目の追加

別表3の項目以外の項目に関する環境影響が相当程度となるおそれがある場合に項目の追加を行う。

(カ) 専門家の助言

調査等の項目の削除又は追加は、事業特性及び地域特性を勘案し、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の助言を受けて行う。

(キ) 選定項目の名称等

調査等の項目として選定した項目(以下「選定項目」という。)に係る具体的な物質名、保全すべき種の名称、場所等を可能な限り明らかにすることができるよう整理する。

1-3-1-ウ (ア) 環境影響要因の把握

① 事業特性から環境影響要因を把握する。

対象事業等の計画が未確定なために、環境影響要因の有無が判断できない場合は、環境影響要因があると見なすことが調査等の項目の漏れを防ぐことにつながる。

ただし、環境に及ぼす影響が極めて小さいことが明らかなものは、選び出さない。

② 別表3に掲げる環境影響要因は、標準的なものを掲げたものであり、個々の対象事業等の環境影響要因は、その事業特性によって定まる。

1-3-1-ウ (イ) 環境への影響の発生過程等の検討

① 発生過程等の検討において留意すべきことは、環境への間接影響を的確に把握することである。

間接影響の相互関係については、必要に応じネットワーク図などを作成すると理解しやすくなることがある。

【ネットワーク図の例】

- 建設機械の稼働→騒音の発生→動物の生息環境への影響
- 建設機械の稼働→騒音の発生→自然とのふれあいの場への影響
- 造成工事の実施→水質の汚濁→水生生物の生息・生育環境への影響

- 造成地の存在→水象の変化→土石流の発生
- 造成地の存在→地形・地質の変化→斜面崩壊の発生

② 環境影響の程度の検討においては、簡易な予測を行うことも有効である。

【簡易な予測の例】

- 自動車走行台数による概略の騒音レベルの算定
- 建築物の高さによる概略の可視範囲の算定（景観への影響）

1-3-1-ウ（エ）調査等の項目の削除

項目を削除する場合は、その理由及び根拠を明確にする必要がある。

項目を削除できる場合として次のような場合が考えられる。

- 環境影響要因がない場合
 - 【例】住宅団地の造成又は土地区画整理事業(別表3-7、P62)で、汚水を公共下水道に放流して処理する場合は、居住施設の供用及び業務用施設の供用による水質への影響は、環境影響要因がないと考えられる。
- 簡易予測等の結果、環境影響の程度が小さいことが明らかな場合
- 影響を受ける地域又は対象が相当期間存在しないことが明らかな場合
- 類似の事例により影響の程度が極めて小さいことが明らかな場合

1-3-1-ウ（オ）調査等の項目の追加

次のような場合には項目の追加を行う。

- 事業特性から、同種の一般的な事業に比べて環境影響が大きいと考えられる場合
- 環境影響を受けやすい地域又は対象が現在又は将来において存在する場合

【例】

- ・ 大気が滞留しやすい地形の地域、湖沼等閉鎖性の高い水域等汚染物質が滞留しやすい地域
- ・ 学校、病院、住宅が集合している地域、水道原水の取水地点周辺等人の健康の保護又は生活環境の保全について特に配慮すべき地域又は対象
- ・ 原始的な自然の地域、湿地、岩角地等人の活動による影響を受けやすい自然環境
- ・ 崩壊その他の自然災害が発生しやすい地形・地質の地域
- 重要な地域又は対象が存在する場合

【例】

- ・ 希少性、学術上の価値、地域住民に親しまれているなどの観点から重要な地形・地質、動植物種、動植物の生息・生育場所、景観、史跡・文化財、自然とのふれあいの場等
- ・ 自然公園等重要な自然環境の保全を目的として指定された地域
- 既に環境の状況が悪化し、又は悪化するおそれがある場合

【例】

- ・ 環境基準が達成されていない。
- ・ 騒音規制法、振動規制法の要請限度を超過している。
- ・ 地盤沈下が生じている。
- ・ 過去の土地利用等からみて土壌汚染のおそれがある。
- ・ 苦情が多い。
- ・ その他人の健康の保護又は生活環境の保全上の問題が生じている。

1-3-1-ウ（カ）専門家の助言

環境影響に関する知見を有する専門家等のことであり、環境影響評価技術審議会委員等が考えられる。

1-3-1-ウ (キ) 選定項目の名称等

- ① 大気質、悪臭、水質、土壌及び温室効果ガス等の項目については、物質・細項目ごとに整理する。
- ② 動物及び植物の保全すべき種、生態系の着目種等についても、できる限り具体的に整理する。なお、動植物の保全すべき種は、主要なもののみ種名を示し、その他は、「その他重要種」といった整理でも差し支えない。また、選定した種への影響は、種により異なるものであり、個別に環境影響要因との関係を検討する必要がある。保全すべき種等が多数にわたる場合、全体の関連表とは別に、保全すべき種のみ関連表を作成する方法もある。
- ③ 景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財については、選定した調査等の対象の具体的な名称、場所等を整理する。

1-3-1-エ 調査等の方法の選定

1-3-1-エ (ア) 調査等の方法の選定 (技術指針第1・3・(1)・エ・(ア))

エ 調査等の方法の選定

事業者等は、調査等の方法を選定するに当たっては、次に定める事項に留意するものとする。

(ア) 事業特性及び地域特性を勘案し、選定項目ごとに第2各論に定める方法を基準として選定するものとする。

技術指針「第2各論」(P95の調査・予測・評価の各項目で定める方法を基準として、選定する。

1-3-1-エ (イ) 詳細な調査方法の選定 (技術指針第1・3・(1)・エ・(イ))

(イ) 調査等の方法を選定するに当たり、次の各号に掲げる要件のいずれかに該当すると判断される場合は、必要に応じ第2各論に定める方法より詳細な調査等の方法を選定するものとする。

- a 事業特性により、調査等の項目に関する環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあること。
- b 対象事業実施区域又はその周囲に、次に掲げる地域その他の対象が存在し、かつ、事業特性が調査等の項目に関する環境要素に係る相当程度の環境影響を及ぼすおそれがあるものであること。
 - (a) 当該項目に関する環境要素に係る環境影響を受けやすい地域その他の対象
 - (b) 当該項目に関する環境要素に係る環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象
 - (c) 当該項目に関する環境要素に係る環境が既に著しく悪化し、又は著しく悪化するおそれがある地域

事業特性により環境影響の程度が著しくなるおそれがある場合や環境基準等が確保されていない地域が存在する場合などには、より詳細な調査等の方法を選定する。

1-3-1-エ (ウ) 簡略化された調査方法の選定

(技術指針第1・3・(1)・エ・(ウ))

(ウ) 調査等の方法を選定するに当たり、次に掲げる要件のいずれかに該当すると判断される場合は、必要に応じ第2各論に定める方法より簡略化された調査等の方法を選定するものとする。

- a 調査等の項目に関する環境影響の程度が小さいことが明らかであること。
- b 対象事業実施区域又はその周囲に、調査等の項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが想定されること。
- c 類似の事例により調査等の項目に関する環境影響の程度が明らかであること。
- d 調査等の項目に係る予測及び評価において必要とされる情報が、第2各論に定める方法より簡易な手法で収集できることが明らかであること。

- ① 調査等の項目に関する環境への影響が小さいことが明らかである場合などにおいては、「第2各論」で定める方法より簡略化された方法を選定することができる。
- ② 簡略化された方法を選定した場合には、その根拠を調査計画書等に記載する。また、選定に際し、専門家等の意見を聞いた場合には、専門家等の意見の概要等を記載する。
- ③ 簡略化された方法については、一般社団法人日本環境アセスメント協会発行「環境アセスメント技術ガイド」を参考に選定すること。

1-3-1-エ(エ) 戦略アセスの成果の活用 (技術指針第1・3・(1)・エ・(エ))

(エ) 埼玉県戦略的環境影響評価実施要綱(平成14年3月27日知事決裁)に基づく戦略的環境影響評価を実施している事業については、戦略的環境影響評価の検討において収集及び整理した情報並びにその結果を最大限に活用するものとする。

戦略的環境影響評価を実施している事業については、戦略的環境影響評価の検討において収集及び整理した情報並びにその結果が条例に基づく環境影響評価において十分に活用できるときは、この結果を利用できる。

ただし、戦略的環境影響評価を実施してから条例に基づく環境影響評価を行うまでに長期間(5年以上)が経過している場合には、事業区域及び周辺の地域における地域の特性及び環境の状況が変化している場合が多いことから、現地での調査を改めて実施する必要がある。

1-3-1-オ 調査の方法

1-3-1-オ(ア) 調査の方法 (技術指針第1・3・(1)・オ・(ア))

オ 調査の方法

事業者等は、対象事業等に係る環境影響評価の調査の方法を選定するに当たっては、次に定める事項に留意するものとする。

(ア) 次に掲げる内容に留意し、必要な調査の方法を選定するものとする。

a 調査内容は、選定項目に係る環境の状況並びに気象、水象その他の自然的状況及び人口、産業、土地利用、水域利用その他の社会的状況に関する内容とし、選定項目の予測及び評価に必要なものとする。

b 調査方法は、既存資料の収集又は現地調査による方法とし、法令等により調査、測定等の方法が定められている場合は、これを踏まえた適切な方法とする。

c 調査地域は、調査対象の特性、事業特性及び地域特性を勘案し、対象事業の実施により環境の状況が一定程度以上変化する地域又は環境が直接改変を受ける地域及びその周辺とし、調査地域の設定に当たっては、必要に応じ概略の環境影響を検討する。

また、調査地点は、調査内容及び特に影響を受けるおそれがある対象の状況を踏まえ、調査地域の環境の状況を代表する地点又は環境影響の予測及び評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点を設定する。

d 調査期間及び頻度は、調査内容を適切かつ効果的に把握することができる期間及び頻度とする。季節の変動の状況を把握する必要がある内容の調査については、当該変動の状況が適切に把握することができる期間とする。

1-3-1-オ(ア) a 調査内容

調査内容は選定項目の予測、評価に必要なものとする。地域特性を把握するための調査の成果(指針第1・3(1)ア、P7)、戦略アセスの成果(指針第1・3(1)エ、P11)の利用も検討する。

1-3-1-オ(ア) b 調査方法

① 既存資料及び現地調査それぞれの特徴を活かして二つの方法を併用することが望ましい。

既存資料の特徴：長期間のデータが得られる場合が多いが、調査を必要とする地域のデータが得られない場合がある。

現地調査の特徴：長期間のデータを得ることは難しいが、調査を必要とする地域のデータが確実に得られる。

② 既存資料の収集や現地調査に加え、必要に応じ専門家や地域住民からの聞き取り調査を行うことも考えられる。

この方法は、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場、史跡・文化財の項目では有用である。

保全すべき種等の選定に当たっては、専門家や地域住民の意見を踏まえることが選定漏れを防ぐことにつながる。

景観、自然とのふれあいの場の価値判断については、人の意識や感覚に基づくものが多く、地域住民、利用者等の考えや行動を把握することが望ましい。

1-3-1-オ (ア) c 調査地域・地点

- ① 調査地域は、対象事業により環境への影響が及ぶおそれがある地域以外の地域についても含める必要があることもある。
このような例としては、水質や水象に係る上流の状況の把握などがある。また、行動圏の広い動物を調査対象とする場合には、行動圏を把握するため広い範囲を調査する必要性がある。
- ② 調査地点を設定する場合は、次のような地点を設定する。
- 調査地域の代表的な状況を的確に把握できる地点
騒音や水質のように環境基準の類型を当てはめる地域・水域が指定されているような場合は、類型ごとに設定する。
特定の発生源の影響を受けないような地点を設定する。
 - 特異な地域を代表する地点
谷筋（大気質への影響）、閉鎖性水域等の地点
水辺、湿地、尾根筋、岩角地等の特異な地域に特有な生物の生息・生育する地点
 - 既に環境の状況が悪化し、又は悪化するおそれがある地域を代表する地点
既存の発生源の周辺等に設定する。
事業が既存の施設等の変更である場合は、現在の施設等からの影響の程度と広がり把握できるよう設定する。
 - 保全すべき地域又は保全すべき対象が存在する地域を代表する地点
注目すべき自然等が存在する地点
住宅地、学校、病院等環境保全上の配慮を要する地点
水や水域の利用地点その他の利用地点
 - 環境監視上適当な地点
既存の大気汚染、水質等の監視地点
将来環境監視を実施する上で適当な地点

1-3-1-オ (ア) d 調査期間・頻度

必要な調査期間・頻度は、項目ごとに設定する。

1-3-1-オ (イ) 環境への影響の少ない調査方法の選定

(技術指針第1・3・(1)・オ・(イ))

(イ) 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、可能な限り環境への影響の少ない調査の方法を選定すること。

ボーリング調査や調査のための伐採などは、環境への影響に十分注意する。

1-3-1-カ 予測の方法

1-3-1-カ (ア) 予測の方法の選定

(技術指針第1・3・(1)・カ・(ア))

カ 予測の方法

事業者等は、対象事業等に係る環境影響評価の予測の方法を選定するに当たっては、次に定める事項に留意するものとする。

(ア) 次に掲げる予測内容等に留意し、必要な予測の方法を選定すること。

- a 予測内容は、選定項目に係る環境の状況の変化又は環境への負荷の量を把握することとする。
- b 予測方法は、理論に基づく計算、模型による実験、事例の引用又は解析そ

の他の方法により定量的に予測内容を把握することができる方法（定量的に把握することが困難な場合にあっては、定性的に予測内容を把握することができる方法）とする。

- c 予測の前提となる条件（以下「予測条件」という。）は、事業特性及び地域特性を勘案し、必要な事項を設定する。
- d 予測の対象とする地域（以下「予測地域」という。）は、事業特性及び地域特性を勘案し、調査地域のうちから適切に設定する。
予測の対象とする地点（以下「予測地点」という。）を設定する場合は選定項目の特性に応じ保全すべき対象の状況を踏まえ、予測地域の環境影響を代表する地点、特に環境影響を受けるおそれがある地点その他の保全すべき対象への環境影響を的確に把握することができる地点を設定する。
- e 予測の対象とする時期、期間又は時間帯（以下「予測対象時期等」という。）は、選定項目の特性、事業特性及び地域特性を勘案し、次に定める内容に従い、選定項目ごとに各環境影響要因による環境影響を的確に把握することができる時期、期間又は時間帯を設定する。
 - (a) 工事の実施による環境影響については、当該環境影響が最大となる時期、期間又は時間帯とする。ただし、複数の環境影響要因が同時に存在する場合には、単独の環境影響だけでなく、関係するすべての環境影響要因による環境影響を合成して最大となる時期、期間又は時間帯とする。
 - (b) 存在による環境影響については、工事終了後一定期間を経過し、環境影響がほぼ一定になる時期とする。ただし、当該土地等の存在による環境影響がほぼ一定になるまでに長期間を要する場合には、必要に応じ中間的な時期に補足的に予測を行う。
 - (c) 供用による環境影響については、供用に伴う事業活動等が定常的な状態に達した時期若しくは時間帯又は供用による環境影響を的確に把握することができる時期とする。ただし、供用開始から供用に伴う事業活動等が定常的な状態に達する時期若しくは供用による環境影響を的確に把握することができる時期までに長期間を要する場合又は供用による環境影響が経時的に大きく変動する場合には、必要に応じ中間的な時期又は時間帯に補足的に予測を行う。

1-3-1-1-カ (ア) a 予測内容

有害物質等が排出されないという事業計画の場合は、有害物質等の使用による地下水汚染や土壌汚染のような影響は、状況の変化や負荷の量を予測するのではなく、次のような配慮や対策をもって、予測・評価を行う。

- 漏出等を生じないような管理体制
- 万一漏出した場合の対応策
- 漏出の有無の監視体制

1-3-1-1-カ (ア) b 予測方法

事例の引用・解析による方法は、予測条件（事業特性・地域特性）が類似した既存の事例に限り、かつ、複数の事例について統計的に解析することにより予測する。

1-3-1-1-カ (ア) c 予測条件

予測に必要な条件は、予測内容及び予測方法より定まる。

必要な予測条件の例

予測条件	予測内容		
	状況の変化	負荷の量	配慮・対策
環境影響要因に係る事業計画	必要	必要	必要
環境影響要因に係る原単位等	必要	必要	参考
環境の状況（大気質、騒音、水質等の状況）	必要	不要	参考
気象、水象、地質・地盤等の状況	必要	不要	参考
学校、病院等及び住宅の状況	必要	不要	必要
将来の環境の状況	必要	不要	参考

注) 参考：必要ではないが、参考として明らかにされると、理解しやすい。

1-3-1-カ (ア) d 予測地域・地点

- ① 予測地域は、調査地域とおおむね一致する。
ただし、調査地域は、対象事業により環境への影響が及ぶおそれがある地域以外の地域についても含める場合がある。（1-3-1-オ (ア) c 調査地域・地点 P14) 参照
大気質、騒音、水質等の変化による影響が及ぶおそれがある対象が対象事業等実施区域内に存在する場合は、当該対象事業実施区域も予測地域となる。
- ② 一般的な予測地域の考え方は、次のとおりである。
 - 大気質、騒音・低周波音、振動、悪臭、水質、水象、土壌、地盤、地象
対象事業等実施区域及びその周辺で環境の状況の変化が想定される地域
 - 動物、植物、生態系
対象事業等実施区域内及びその周囲
ただし、水等を介して周辺地域においても影響が及ぶ場合はこれを含む。
また、周辺地域（広域）における関係や位置づけを踏まえた予測が必要である。
 - 景観
対象事業等実施区域の周辺で景観の変化が想定される地域
 - 廃棄物等、温室効果ガス等
負荷を検討する範囲としては対象事業等実施区域内
- ③ 予測地点については、調査地点設定の考え方に準ずる。

1-3-1-カ (ア) e 予測対象時期等

- ① 予測対象時期等は、環境影響要因及び項目ごとに設定する。また、複数の環境影響要因が同時に存在する場合には、関係するすべての環境影響要因による環境影響が合成して最大となる予測対象時期等を設定する。
- ② 工事の実施による環境影響が最大となる時期と工事量（建設機械の稼働台数、運搬等の車両台数等）が最大の時期がおおむね一致する。
ただし、工事騒音による動物、生態系などへの影響は、工事の最初の時期に最大となる可能性が大きいことから、影響が最大となる時期を適切に選ぶよう注意する。
- ③ 存在による環境影響がほぼ一定になる時期は、おおむね、工事が完了した時期が基本となる。ただし、存在による動物、生態系などへの影響は、一定になるまでに期間を要する場合がある。
- ④ 供用に伴う事業活動等が定常状態に達する時期は、例えば、計画交通量に達する時期、計画人口に達する時期などである。

- ⑤ 次のような場合は、それぞれ複数の適切な時期を予測の対象時期として設定する。
- 各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。
 - 定常状態になるまでに供用開始後5年を超える場合は、定常状態になる時期のほかに5年以内ごとの適当な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 交通量、施設の稼働の状況等の年変動が大きい場合は、変動が最大となる時期を予測の対象として設定する。

1-3-1-カ(イ) 予測条件の明確化 (技術指針第1・3・(1)・カ・(イ))

(イ) 予測方法の特徴及びその適用範囲、予測条件、予測地域、予測地点及び予測対象時期等の設定根拠、予測で用いた原単位及び係数その他の予測に関する事項について、その内容及び妥当性を明らかにすることができるよう整理すること。

事業特性に係る条件についても、詳細に分かりやすく整理する必要がある。

1-3-1-カ(ウ) 複数の予測条件 (技術指針第1・3・(1)・カ・(ウ))

(ウ) 予測条件が不確定な場合にあっては、複数の予測条件を設定するなどの方法により予測を行うものとし、複数の予測条件と各予測条件に対応する予測結果とを対照することができるように整理すること。

1-3-1-カ(エ) 将来の環境の状況の勘案 (技術指針第1・3・(1)・カ・(エ))

(エ) 当該対象事業等以外の要因によりもたらされる将来の環境の状況(将来の環境の状況の推定が困難な場合又は現在の環境の状況を勘案することがより適切な場合にあっては、現在の環境の状況)を勘案して予測すること。この場合において、将来の環境の状況の推定は、国、県又は市町村が有する情報を収集して推定することとし、将来の環境の状況の推定に当たって、国、県又は市町村が実施する環境の保全に関する施策の効果を見込むときは、当該施策の内容を明らかにすることができるよう整理すること。

- ① 情報の把握が不十分なために安易に現在の環境の状況を勘案して予測することは好ましくない。十分な情報収集が望まれる。
- ② 環境の保全のための施策の効果を見込むことにより、将来の環境の状況が現在の環境の状況よりも改善されると推定される場合であって、予測に当たり、将来の環境の状況を勘案することについても、慎重な判断が望まれる。
- ③ 自然環境についても、他の事業によりどの程度影響を受けるか、自然の遷移等によりどのように変化していく可能性があるかなど、将来の状態を推定することが重要である。

1-3-1-カ(オ) 新規の予測方法 (技術指針第1・3・(1)・カ・(オ))

(オ) 新規の予測方法を用いる場合その他環境影響の予測に関する知見が十分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、当該不確実性の内容を明らかにすることができるよう整理すること。

1-3-1-キ 評価の方法

(技術指針第1・3・(1)・キ)

キ 評価の方法

事業者等は、対象事業等に係る環境影響評価の評価の方法を選定するに当たっては、次に定める事項に留意するものとする。

- (ア) 予測において、複数の環境影響要因による環境影響を合成した場合は、評価も合成したものに基づいて行うこと。
- (イ) 調査及び予測の結果を踏まえ、対象事業等の実施により選定項目に係る環境影響が、事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする方法であること。
- (ウ) 国、県又は市町村によって環境保全の観点からの基準、目標等が示されている場合は、当該基準、目標等と予測の結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする方法であること。

1-3-1-キ(ア) 合成による評価

複数の環境影響要因が同時に存在し、関係するすべての環境影響要因による環境影響が合成して最大となる予測対象時期で予測した場合は、評価も合成したものに基づいて行うこと。

1-3-1-キ(イ) 実行可能な範囲

「実行可能な範囲」とは、次のことである。

- 「技術的に実行可能」であること。
環境影響評価を行う時点での科学技術の水準において、ある程度安定的に実行できる最大限の範囲のものであること。
- 「対象事業等の目的又は採算性に照らして実行可能」であること。
目的又は費用面からみて、対象事業等が実施できる最大限の範囲内であること。ただし、影響の回避・低減が十分図れない場合は、その理由を明確にする必要がある。
- 事業者が将来にわたって責任を負えること。
回避・低減措置が、事業者自らが責任をもって実施できる最大限のもの、事業者以外の者が回避・低減措置を実施する場合は、それが確実に実施されることを事業者が保証できる最大限のものでなければならない。

1-3-1-ク 選定項目及び選定方法の整理

(技術指針第1・3・(1)・ク)

ク 選定項目及び選定方法の整理

事業者等は、調査等の項目及び方法の選定を行ったときは、次の事項を明らかにすることができるよう整理するものとする。

- (ア) 選定項目
- (イ) 別表3の項目のうち調査等の項目として選定しなかった項目及びその理由
- (ウ) 選定項目ごとの調査等の方法として選定した方法(以下「選定方法」という。)及びその理由

1-3-1-ク(ア) 選定項目

選定した理由も整理しておくことが望ましい。

1-3-1-ク(ウ) 選定方法

調査の方法及び予測の方法の整理事項

- 調査の方法
調査内容、調査方法、調査地域・地点、調査期間・頻度
調査地域・地点は、地図に表して整理する。
- 予測の方法
予測内容、予測方法、予測地域・地点、予測対象時期等
予測地域・地点は、地図に表して整理する。

1-3-1-ケ 調査計画書の作成

(技術指針第1・3・(1)・ケ)

ケ 調査計画書の作成

事業者等は、条例第4条第1項の規定に基づき、調査計画書を作成するものとする。

第4章 関係図書作成上の留意事項(P277)参照

1-3-2 環境影響評価準備書の作成に係る手順

1-3-2-ア 選定項目及び選定方法並びに環境保全措置並びに対象事業等の計画の見直し (技術指針第1・3・(2)・ア)

(2) 環境影響評価準備書の作成に係る手順

条例第9条に規定する環境影響評価準備書(以下「準備書」という。)の作成に係る手順は、次のとおりとする。

ア 選定項目及び選定方法並びに環境保全措置並びに対象事業等の計画の見直し

事業者等は、条例第7条第1項及び第8条第1項に規定する調査計画書に対する意見を勘案し、選定項目及び選定方法並びに環境保全措置について見直しを行うとともに、必要に応じ対象事業等の計画の見直しを行うものとする。この場合において、対象事業等の計画の見直しは、環境への影響の回避又は低減の観点から行うものとする。

事業者等は、調査等の結果及び対象事業等の計画の見直しの状況に応じ、適宜、選定項目及び選定方法並びに環境保全措置の見直しを行うものとする。

事業者等は、調査計画書の記載事項の内容を変更する必要があると認めるときは、条例第21条第1項の規定に基づき所要の手續等を行うものとする。

<意見を踏まえた見直し>

- ① 条例第7条第1項に規定する意見：環境の保全の見地からの意見を有する者の意見
同第8条第1項に規定する意見：知事の意見
- ② 事業者等は、これらの意見を受けて、選定項目、選定方法及び調査計画書作成の段階までに検討した環境保全措置の見直しを行い、調査等の項目及び方法を定める。
- ③ 意見を受けて、環境に著しい影響を及ぼすおそれがあると認められる場合は、対象事業等の計画の見直しを行う。

<調査結果や事業計画の見直しに応じた見直し>

動物、植物、生態系などの項目については、調査等の結果により、保全すべき種、着目種などを適宜見直し、追加調査の実施その他の適切な対応を行う。

【条例第21条第1項(要旨)】

調査計画書の提出後評価書の作成までの間において事業者が調査計画書又は準備書についてその記載事項の内容を変更する必要があると認めるときは、その変更する部

分に関する環境影響評価に関する手続その他の行為を行うものとする。ただし、当該事業者は、知事の承認を受け、その手続等の全部又は一部を行わないことができる。

1-3-2-イ 調査の実施 (技術指針第1・3・(2)・イ)

イ 調査の実施

事業者等は、環境影響評価に係る調査の実施に当たっては、選定項目ごとに選定方法により実施するものとする。

1-3-2-ウ 調査の結果の整理 (技術指針第1・3・(2)・ウ)

ウ 調査の結果の整理

事業者等は、実施した調査の結果を次により整理するものとする。

- (ア) 既存資料による調査結果についてはその資料名、現地調査による調査結果については調査方法、調査地域、調査地点及び調査日時等を整理する。
- (イ) 貴重な動植物の不正な捕獲、採取等を防止するため、必要に応じ種及び場所を特定することができない方法で整理する。
- (ウ) 既存の長期間の調査結果が存在しており、かつ、現地調査を行う場合には当該既存の調査結果と現地調査の結果とを対照することができるよう整理する。

1-3-2-ウ (ア) 調査の信頼性

既存資料の資料名には、資料の作成者の氏名、資料の作成された年月日などが含まれる。

1-3-2-ウ (イ) 貴重な動植物への配慮

貴重な動植物について準備書等に記載する場合は、県と協議することが望ましい。

1-3-2-ウ (ウ) 長期観測データ等との対照

- ① 環境影響評価で実施する現地調査は、限られた期間に行われるものであることから、長期的な観測結果と現地調査の結果との比較検討が重要である。
- ② 大気質や水質の状況は、気象や水象の状況に大きく影響されること、大気質や水質の予測には、気象や水象の状況を予測条件とする場合があることなどから、長期的な観測結果（平均値、変動状況等）と現地調査の結果との比較検討を行っておくことが適切な現況把握と適切な予測につながる。

1-3-2-エ 予測の実施 (技術指針第1・3・(2)・エ)

エ 予測の実施

事業者等は、環境影響評価に係る予測の実施に当たっては、調査の結果を踏まえ、選定項目ごとに選定方法により実施するものとする。

1-3-2-オ 評価の実施 (技術指針第1・3・(2)・オ)

オ 評価の実施

事業者等は、環境影響評価に係る評価の実施に当たっては、調査及び予測の結果を踏まえ、選定項目ごとに選定方法により実施するものとする。

1-3-2-カ 環境保全措置の検討 (技術指針第1・3・(2)・カ)

カ 環境保全措置の検討

事業者等は、調査等の結果を踏まえ、4（1）及び（3）に基づき環境保全措置について検討するものとする。

事業者等は、環境保全措置を講ずることとした場合は、再度予測及び評価を実施するものとする。

- ① 環境保全措置（指針第1・4（1）及び（3）、P27）参照
- ② 環境保全措置には、対象事業等実施区域や土地利用の見直しなどにより影響を回避するもの、ばい煙処理施設・防音壁・汚水処理施設等の影響を軽減するための設備を設置するものなど幅広い様々な措置が含まれる。
このことから、環境保全措置は、予測・評価を行った後に検討するのではなく、対象事業等の計画策定の様々な段階において検討する。
計画策定と環境影響評価の調査等が同時並行で実施されることも多いことから、調査等の中間結果を適宜対象事業等の計画に反映させていくことが重要である。
- ③ 環境保全措置を検討した場合には、原則として再度予測及び評価を行う。
- ④ 環境保全措置の検討は、再予測の結果影響の程度が極めて小さいと判断されるか、あるいは、それ以上の効果のある環境保全措置が事業者としては実行困難であると判断されるまで、繰り返し実施する。
ただし、準備書に記載する際には、当初計画案と検討した環境保全措置に係る予測結果を、複数案として比較検討が可能なようにとりまとめる。

1-3-2-キ 総合評価の実施

（技術指針第1・3・（2）・キ）

キ 総合評価の実施

事業者等は、次に定める内容に留意し、すべての選定項目に係る環境影響が事業者等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総合的に評価するものとし、その結果を整理するものとする。

（ア）選定項目ごとの予測及び評価の結果並びに当該項目に係る環境保全措置が整理されていること。

（イ）選定項目に係る環境の状況の変化が他の選定項目に係る環境に対し環境影響要因となるおそれがあると認められる場合は、当該環境影響要因による環境影響の過程及び程度が把握され、並びに環境保全措置が検討され、及び整理されていること。

（ウ）選定項目に係る環境保全措置が他の選定項目に係る環境に対し環境影響要因となるおそれがあると認められる場合は、当該環境影響要因による環境影響の過程及び程度が把握され、並びに環境保全措置が検討され、及び整理されていること。

- ① 環境影響評価においては、選定した項目ごとの調査、予測及び評価の結果に基づき、総合的な評価を行うことが必要である。
- ② 総合評価は、個々の項目の結果から、次のような整理を行うことにより、客観的、論理的に検討し、事業者等の総合的な見解を記載する。

1-3-2-キ（ア）項目ごとの評価結果の一覧表の作成

- ① 項目ごとの予測結果、評価結果及び環境保全措置を整理する。
- ② 各項目について、回避・低減のためにできる限りの努力を行っているかどうか、他の環境保全措置検討の可能性はないかどうかを整理する。
- ③ 予測結果、評価結果及び環境保全措置に係る項目間の整合について整理する。

1-3-2-キ (イ) 間接影響の検討

間接影響が想定される場合、影響要因となる項目の予測結果から適切に予測、評価が行われているかどうかを検討する。

1-3-2-キ (ウ) 環境保全措置による影響の検討

- ① 環境保全措置は、ある項目への影響の回避・低減等を目的として検討するものであるが、他の項目に大きな影響を及ぼしてしまうことがある。
このため、個別項目ごとの環境保全措置を環境保全措置の種類別に再整理することなどを通して、それぞれの項目で検討した環境保全措置により他の項目への影響が及ぶかどうかを検討する。

【例】防音壁の設置→主要な眺望地点からの眺望の阻害、日照の阻害等

- ② 環境保全措置により他の項目への影響が及ぶ場合、その環境保全措置によって回避・低減がなされた影響と、その環境保全措置により他の項目に及ぶ影響の重要度、大きさ等を比較検討するなどにより、当該環境保全措置を講ずることが適切かどうか、さらに工夫ができるかどうかなどを検討する必要がある。

1-3-2-ク 事後調査の計画の策定

(技術指針第1・3・(2)・ク)

ク 事後調査の計画の策定

事業者等は、予測及び評価の結果を検証し、必要に応じ環境保全措置の追加措置（以下「追加措置」という。）を検討するため、次に定める内容に留意し事後調査の計画を策定するものとする。

(ア) 事後調査の計画には、次の事項を定めるものとする。

- a 事後調査の対象とする項目（以下「事後調査項目」という。）並びに選定項目のうち事後調査項目から除外する項目及びその理由（除外する項目及びその理由にあっては、(イ)により除外する選定項目がある場合に限る。）
- b 事後調査項目ごとの調査内容
- c 事後調査項目ごとの調査の時期、期間、時間帯及び頻度
- d 事後調査項目ごとの調査地点
- e 事後調査項目ごとの調査方法
- f 事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合における対応の方針
- g 事後調査の実施体制（事後調査の実施者、事後調査書提出までの手順、緊急時の連絡体制等）

(イ) 事後調査項目は、すべての選定項目とする。ただし、予測の精度が高く、かつ、環境影響が軽微であると認められる選定項目については、事後調査項目から除外することができる。なお、3(1)エ(ウ)で簡略化することとした項目については、事後調査項目とすることにより、環境影響の程度を把握することが望ましい。

(ウ) 事後調査の内容は、次のとおりとする。

- a 事後調査項目に係る環境の状況又は環境への負荷の状況

- b 対象事業等の実施状況
 - c 環境保全措置の実施状況
- (エ) 事後調査の時期、期間及び時間帯は、原則として予測対象時期等とする。
ただし、環境への影響が及ぶまでに長期間を要する場合、環境影響の程度が経時的に変動することが想定される場合等にあつては、必要に応じ一定期間の継続的監視調査を行うものとする。また、対象事業が社会情勢や経済状況等により遅れる場合には、中間的な時期にも調査を実施するものとする。
- (オ) 事後調査の地点は、予測地点がある場合はこれを基本とし、予測地点がない場合は、予測地域における環境影響を代表する地点、環境影響が最も大きいと認められる地点等環境影響の把握に適切かつ効果的な地点を設定する。
- (カ) 事後調査の方法は、現地調査によることとし、選定方法に準ずるものとする。
ただし、調査等の結果により簡略化することが適当であると認められるものについては、当該方法より簡略化された方法を選定することができる。
- (キ) 事後調査の結果に基づく対応方針は、環境影響の原因、追加措置及び継続的監視調査に関する検討の方針を定める。

事後調査は、次のような効果が期待され、環境影響評価制度の実効性と信頼性を確保する上で非常に重要なものである。

- 予測結果と実態が合っているかどうかの検証を行うことにより、環境影響評価の結果に基づく適正な対象事業等の実施が期待される。
- 予測結果の検証が義務づけられることにより、精度の高い予測・評価の実施が期待される。
- 対象事業等が適正に実施されなかった場合や予測結果と異なる重大な影響が生じた場合に、環境保全措置の追加措置を講ずるなど事業の適正化を図ることができる。
- データの蓄積により予測技術や環境保全措置に係る技術の向上が期待できる。

1-3-2-ク (ア) 事後調査計画に定める事項 (事後調査の実施体制)

住宅団地造成事業、工業団地造成事業等の事業では、造成地の分譲後に事業者の実体が消滅する場合は考えられる。このような場合は、事業者の地位を承継して事後調査及び追加措置を行う者をあらかじめ定めておく必要がある。また、事業者等の中での事後調査の担当部門を明確にしておくことも必要である。

なお、太陽光発電施設の場合、太陽光パネル等の撤去・廃棄及びその跡地の緑化についても調査・予測・評価を行うこととしているが、事後調査の対象には含めない。供用開始後、農薬の使用など保守管理を含めた発電事業が安定したところで事後調査を行うものとする。

1-3-2-ク (イ) 事後調査項目

- ① 予測精度が高いとは、次のような場合をいう。
 - 類似事例において、事後調査の結果が予測結果と同じ又はほぼ同じである場合
 - その他の予測方法の精度が高いと認められる場合
- ② 影響が軽微であるとは、次のような場合をいう。
 - 影響を受ける地域又は対象が少ない場合
 - その他の影響が軽微であると認められる場合

- ③ 調査方法等を簡略化した項目（指針第1・3（1）エ（ウ）、P11）については事後調査項目とすることにより、環境影響の程度を把握する。

1-3-2-ク（ウ）事後調査の内容

1-3-2-ク（ウ） a 環境の状況又は環境への負荷の状況

項目ごとに予測内容と同種の内容の状況を調査する。

【事後調査内容の例】

大気質の状況、騒音の状況、廃棄物の排出量など

1-3-2-ク（ウ） b 対象事業等の実施状況

項目ごとに予測条件として設定した対象事業等の内容を調査する。

【事後調査内容の例】

工事：建設機械の稼働の状況、資材運搬等の車両の走行の状況等

存在・供用：土地の状況、工作物等の設置状況、施設の稼働状況、関係車両の走行状況等

1-3-2-ク（エ）事後調査の頻度

- ① 事後調査は、原則として予測対象時期等に行うが、社会情勢や経済状況等の変化により大幅に遅れる場合も想定されるので、その場合は、重大な影響が生じていないかどうか中間的な時期にも調査を実施する。

- ② 事後調査の頻度は、原則として選定方法に定める現地調査の頻度とする。

1-3-2-ク（オ）事後調査の地点

事後調査の地点は、予測地点を基本とするが、予測の精度が高く、かつ、環境影響がない、又は軽微であると認められる地点は除外することができる。

1-3-2-ケ 準備書の作成

（技術指針第1・3・（2）・ケ）

ケ 準備書の作成

事業者等は、条例第9条の規定に基づき、準備書を作成するものとする。

第4章 関係図書作成上の留意事項(P277) 参照

1-3-3 環境影響評価書の作成に係る手順

1-3-3-ア 選定項目及び選定方法並びに環境保全措置並びに対象事業等の計画の見直し （技術指針第1・3・（3）・ア）

（3）環境影響評価書の作成に係る手順

条例第18条第1項に規定する環境影響評価書（以下「評価書」という。）の作成に係る手順は、次のとおりとする。

ア 選定項目及び選定方法並びに環境保全措置並びに対象事業等の計画の見直し事業者等は、条例第14条第1項及び第16条に規定する準備書に対する意見を勘案し、選定項目及び選定方法並びに環境保全措置について見直しを行うものとし、必要に応じ調査等の再実施又は対象事業等の計画の見直しを行うものとする。こ

の場合において、対象事業等の計画の見直しは、環境への影響の回避又は低減の観点から行うものとする。

事業者等は、調査計画書又は準備書の記載事項の内容を変更する必要があると認めるときは、条例第21条第1項の規定に基づき所要の手續等を行うものとする。

条例第14条第1項に規定する意見：環境の保全の見地からの意見を有する者の意見
同第16条に規定する意見：知事の意見

1-3-3-イ 評価書の作成 (技術指針第1・3・(3)・イ)

イ 評価書の作成

事業者等は、条例第18条第1項の規定に基づき、評価書を作成するものとする。

第4章 関係図書作成上の留意事項(P277)参照

1-3-4 事後調査の実施及び事後調査書の作成に係る手順

1-3-4-ア 事後調査の実施 (技術指針第1・3・(4)・ア)

(4) 事後調査の実施及び事後調査書の作成に係る手順

条例第30条の2第1項の規定に基づく事後調査の実施及び事後調査書の作成に係る手順は、次のとおりとする。

ア 事後調査の実施

事業者等は、評価書に記載された事後調査の計画に基づき、工事中及び供用開始後の環境の状況等について事後調査を実施するものとする。

1-3-4-イ 事後調査の結果に基づく予測及び評価の結果の検証

(技術指針第1・3・(4)・イ)

イ 事後調査の結果に基づく予測及び評価の結果の検証

事業者等は、事後調査の結果に基づき、予測及び評価の結果を検証するものとする。

- ① 環境影響評価で行った予測結果と、事後調査の結果を比較検討し、両者が著しく異なる場合は、その原因を検討する。

【検討する原因の例】

- 選定した予測方法の予測精度
- 設定した予測条件の適、不適
- 環境保全措置の効果の程度
- 他の事業による影響

- ② 実際には、対象事業等が原因であるか、他の要因によるものかの判定は困難な場合も多いが、対象事業等の実施状況と合わせて検討する。

1-3-4-ウ 追加措置の検討等

(技術指針第1・3・(4)・ウ)

ウ 追加措置の検討等

事業者等は、事後調査の結果が予測結果と著しく異なり、環境への影響の程度が著しいことが明らかとなった場合には、事後調査の計画に記載された対応の方針に従い追加措置を検討するものとする。

事業者等は、追加措置を講ずることとした場合は、当該追加措置による効果及び環境影響について予測及び評価を行うものとし、必要に応じ環境影響の継続的監視調査の計画を策定し、当該計画に従い継続的監視調査を実施するものとする。

評価書に記載された計画に基づく事後調査の結果により、環境影響の程度が軽微であると確認されれば事後調査は終了する。しかし、環境影響の程度が著しいと判明した場合は、その原因、追加措置及び継続監視の計画を検討する。

1-3-4-エ 事後調査書の作成

(技術指針第1・3・(4)・エ)

エ 事後調査書の作成

事業者等は、条例第30条の2第1項の規定に基づき、事後調査書を作成するものとする。

第4章 関係図書作成上の留意事項(P277)参照

1-4 環境の保全のための措置に関する事項

1-4-1 環境保全措置の基本的考え方

1-4-1-ア 環境保全措置の検討 (技術指針第1・4・(1)・ア)

4 環境の保全のための措置に関する事項

(1) 環境保全措置の基本的考え方

ア 環境保全措置の検討

事業者等は、対象事業等に係る環境保全措置の検討に当たっては、当該対象事業等の計画の策定過程のできる限り早期の段階から適切に検討し、当該対象事業等の構想、計画及び工事並びに対象事業等実施後の施設等の供用及び維持管理の各段階において適切に検討するものとする。

環境保全措置には、幅広い様々な措置が含まれる。

環境への影響を効果的に回避・低減するためには、対象事業等の計画策定、対象事業の実施等の各段階において、それぞれ適切な環境保全措置を検討する必要がある。

1-4-1-イ 回避又は低減措置の優先検討 (技術指針第1・4・(1)・イ)

イ 回避又は低減措置の優先検討

事業者等は、対象事業等に係る環境保全措置の検討に当たっては、当該対象事業等の実施による環境への影響をできる限り回避し、又は低減させるための措置（以下「回避又は低減措置」という。）を優先して検討するものとし、その結果を踏まえ、必要に応じ、損なわれる環境の有する価値を代償するための措置（以下「代償措置」という。）を検討するものとする。

環境保全措置は、対象事業等の実施による環境への影響をできる限り小さくするための措置であり、次の措置をいう。

- 回避又は低減措置（優先して検討する。）
- 代償措置

1-4-1-ウ 回避又は低減措置 (技術指針第1・4・(1)・ウ)

ウ 回避又は低減措置

事業者等は、回避又は低減措置の検討に当たっては、複数の回避又は低減措置の案を比較検討し、検討の状況を整理するものとする。

【回避の例】

- 対象事業等の一部又は全部の中止
- 対象事業等実施区域の位置の変更（道路・鉄道のルート変更など）
- 工作物等の位置の変更
- 有害物質等の代替物質の使用

【低減の例】

- 道路・鉄道の構造等の変更（高架化、地下化、橋梁化、車線数変更等）
- 景観に配慮した施設構造（高さを抑える、高さをそらせる等）
- 煙突の位置、高さの変更
- 法面緑化（斜面崩壊への影響低減）
- 動物の移動経路の確保（ボックスカルバート、オーバブリッジ、魚道等）
- 防音壁の設置

- 有害物質除去装置の設置
- 雨水の地下浸透
- 光害に配慮した照明の調節
- 工作物等の構造等の変更
- 事業規模の縮小

1-4-1-エ 代償措置

(技術指針第1・4・(1)・エ)

エ 代償措置

事業者等は、代償措置の検討に当たっては、必要に応じ専門家の助言を受けて検討し、かつ、事後調査（継続的監視調査を含む。）による当該代償措置の効果の確認方法を検討するものとする。

- ① 代償措置として植物種の移植を行う場合は、単に個体を移植するだけでは十分でなく、移植前の生育環境を確保する必要がある。
- ② 代償措置の効果を確認するための事後調査は、1回限りでは不十分である。事後調査の期間も相当の期間が必要である。
- ③ 代償措置を講じた区域の管理等を事業者以外の者に引き継ぐ場合は、管理等を引き受ける者、引き継ぐ内容等を明確にする。

【代償の例】

- 植物種の移植
- 自然とのふれあいの場の移設

1-4-2 環境影響評価調査計画書作成までの段階における環境保全措置の検討

1-4-2-ア 公的な計画及び指針との整合

(技術指針第1・4・(2)・ア)

(2) 環境影響評価調査計画書作成までの段階における環境保全措置の検討

ア 公的な計画及び指針との整合

事業者等は、対象事業等の計画策定に当たっては、県及び市町村の環境基本計画、土地利用計画等の内容と当該対象事業等の計画の内容との整合を図り、調査計画書の作成に当たっては、その検討結果を明らかにするものとする。

整合を図るべき計画等については、「1-2-5 環境影響評価の実施に当たっての基本方針」(P6) 参照

1-4-2-イ 重大な環境影響が及ぶおそれがあると認められる地域の回避

(技術指針第1・4・(2)・イ)

イ 重大な環境影響が及ぶおそれがあると認められる地域の回避

事業者等は、対象事業等の実施により重大な環境影響が及ぶおそれがあると認められる地域については、対象事業等の構想立案の早期の段階において、対象事業等の実施を予定している区域及びその周囲の環境の状況を的確に把握し当該対象事業等の実施を予定している区域の一部又は全部を変更することにより対象事業等に伴う重大な環境影響の回避（以下「対象事業等の立地回避」という。）を検討するものとする。

事業者等は、次に掲げる重大な環境影響が及ぶおそれがあると認められる地域に該当する地域と対象事業等実施区域との位置関係を図示するなどの方法により、対象事業等実施区域の選定に係る検討の状況を明らかにすることができるよう整理するものとする。

(ア) 別表4に掲げる自然環境の保全等を目的として法律又は条例の規定により指定された地域

(イ) 別表5に掲げる調査計画書作成までの段階において留意されるべき配慮事項（環境への負荷の低減を旨として留意されるべき配慮事項を除く。）に係る地域

- ① 対象事業等の立地回避の検討は、対象事業等を実施する区域を選定する段階で検討する必要がある。
- ② 水象、地象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場、史跡・文化財等への影響を低減することは、困難な場合が多く、できる限り対象事業等の立地回避を検討することが望ましい。
- ③ 別表4（P77）、別表5（P83）参照

1-4-2-ウ 対象事業等の立地回避が困難な場合の困難な理由の明確化

（技術指針第1・4・（2）・ウ）

ウ 対象事業等の立地回避が困難な場合の困難な理由の明確化

事業者等は、対象事業等の立地回避が困難な場合は、その理由（当該予定地において対象事業等を実施することが必要な理由及び対象事業等の実施区域の変更が困難な理由等）を明らかにするものとする。

1-4-2-エ 対象事業等の立地回避以外の回避又は低減措置の検討等

（技術指針第1・4・（2）・エ）

エ 対象事業等の立地回避以外の回避又は低減措置の検討等

事業者等は、対象事業等の立地回避が困難な場合は、別表5に掲げる事項に係る対象事業等の立地回避以外の回避又は低減措置について検討するものとし、調査計画書作成までの段階においては具体的な検討が困難な事項については、その理由を明らかにするとともに、準備書作成までの段階において具体的な検討を行うものとする。

事業者等は、調査計画書作成後の段階においても具体的な検討が困難な別表5に掲げる事項については、その理由を明らかにするものとする。

- ① 造成工事に関する土地利用計画の内容によっては、影響の回避・低減が期待できることから、環境の状況を十分に考慮して土地利用計画を検討する必要がある。
- ② 別表5（P83）参照

1-4-2-オ 環境の改善等に係る方針の検討 (技術指針第1・4・(2)・オ)

オ 環境の改善等に係る方針の検討

事業者等は、対象事業等の実施に伴い環境改善措置を講ずることとする場合は、その方針について検討するものとする。

事業者等は、調査計画書の作成に当たっては、地域の環境の状況を明らかにした上で、環境の改善等の必要性、当該環境改善措置事業における改善等の目標、今後の計画検討の方針等を記載するものとする。

環境改善措置の検討は、環境影響評価において事業者等に義務づけられるものではない。

また、環境改善措置は、環境保全措置として認められるものではない。

【環境改善措置の例】

- ビオトープの創造
- 自然とのふれあいの場の創造
- 公園の整備

1-4-3 環境影響評価準備書作成までの段階における環境保全措置の検討

1-4-3-ア 回避又は低減措置の検討 (技術指針第1・4・(3)・ア)

(3) 環境影響評価準備書作成までの段階における環境保全措置の検討

ア 回避又は低減措置の検討

事業者等は、対象事業等の実施に伴って重大な影響が生ずると予測された選定項目に係る環境については、(2)エの検討において準備書作成までの段階において具体的な検討を行うこととされた事項及び別表6に掲げる準備書作成までの段階における環境保全措置検討のための基本事項に係る回避又は低減措置を検討するものとする。

別表6 (P93) 参照

1-4-3-イ 代償措置の検討

(技術指針第1・4・(3)・イ)

イ 代償措置の検討

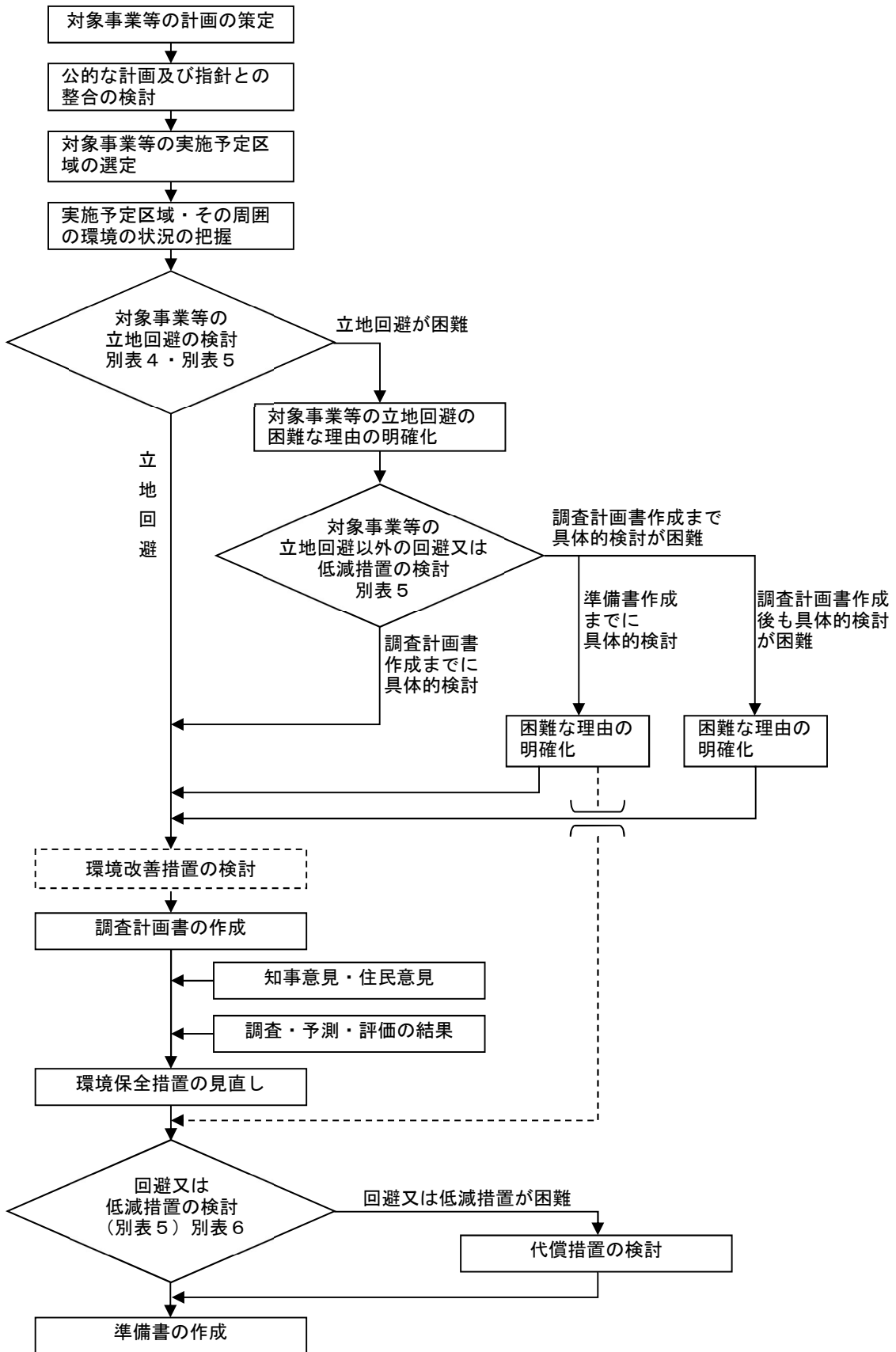
事業者等は、事業者等により実施可能な範囲内で環境影響を回避し、又は低減させることが困難であることが明らかとなった場合には、次の事項に留意して代償措置を検討するものとする。

- (ア) 代償措置を講ずる区域は、対象事業等実施区域内又はその近傍とし、創出する環境の内容は対象事業等により損なわれる環境の内容と同種のものとする。
- (イ) 代償措置の検討は、必要に応じ専門家等から技術的な助言を受けて行うこと。
- (ウ) 代償措置の効果の確認のため、事後調査を実施すること。
- (エ) 代償措置の検討は、次の事項を明らかにすることができるよう整理すること。
 - a 環境影響を回避し、又は低減することが困難な理由
 - b 対象事業等により損なわれる環境の状況（位置、種類、量等）
 - c 代償措置により創出する環境の目標（位置、種類、量等）
 - d 代償措置の妥当性（損なわれる環境の状況と創出される環境の目標との比較等）
 - e 代償措置に適用する技術の内容と効果（適応する技術に関する既存知見及び類似事例並びに新規の技術の場合は実験結果）
 - f 代償措置による環境影響のおそれの有無及び当該おそれがある場合の環境影響の回避又は低減措置
 - g 事後調査に関する事項

1-4-3-イ（ア）代償措置の区域等

その近傍とは、対象事業等実施区域に隣接する区域又は隣接と同程度に近接する区域であり、かつ、事業者等が代償措置及び当該代償措置に関する事後調査その他の行為を確実にを行うことができる区域をいう。

【環境保全措置の検討の流れ】



1-4-4 事後調査の結果に基づく追加措置の実施 (技術指針第1・4・(4))

(4) 事後調査の結果に基づく追加措置の実施

事業者等は、事後調査の結果、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、評価書に記載された事後調査の結果に基づく対応方針に従い、速やかに環境影響の程度が著しくなった原因を究明し、追加措置を実施するものとする。

事後調査の結果、評価書における予測・評価を超えて環境が著しく悪化した場合には、速やかに原因を究明し、追加措置を実施する。

【追加措置の例】排ガス・排水設備の追加措置、防音壁の設置

1-4-5 調査結果の活用 (技術指針第1・5)

5 調査結果の活用

調査計画書を作成する時点で、既に実施区域等の環境の特性の把握に必要な調査等と同等の調査を実施した場合は、実施した調査結果（おおむね過去5年の間に実施した調査に限る。）について調査計画書の作成に活用できるものとする。

また、この調査結果については、対象事業の実施区域等の環境の変化について検討した上で準備書の作成に活用できるものとする。

なお、この調査の実施に当たっては、あらかじめ専門家その他の環境影響に関する知見を有する者の助言を受けるとし、調査を行った時期及び内容並びに専門家等からの助言の内容を調査計画書又は準備書に記載するものとする。

- ① 調査計画書を作成する時点で過去5年以内に実施されていた現地調査は活用できる。
- ② 「環境の特性の把握に必要な調査等と同等の調査」とは、専門家等の助言を受けた上で、指針に基づき地域特性の把握のために実施した調査をいうものとする。専門家等の助言については「1-3-1-ウ(カ) 専門家の助言」(P10) 参照。
- ③ 専門家等の助言を受けていても、調査計画書に記載された調査では不十分であると判断された場合には、適宜、追加調査等を実施する必要がある。
- ④ 調査結果については、調査を実施した時点と準備書を作成する時点での環境の変化について十分に検討した上で、対象事業の予測、評価に必要な水準に達している場合には準備書の作成に活用する。

第2章 別表 2-1 別表1 調査・予測・評価の項目

(技術指針第1・別表1)

項目調査・予測・評価の項目			
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物	
		浮遊粒子状物質	
		微小粒子状物質	
		炭化水素(非メタン炭化水素に限る。以下同じ。)	
		粉じん	
		水銀等(水銀及びその化合物)	
		その他の大気質に係る有害物質等*1	
	騒音・低周波音	騒音	
		低周波音	
	振動	振動	
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度 特定悪臭物質*2	
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量
			浮遊物質量
			窒素及び燐
			水温
			水素イオン濃度
			溶存酸素量
			その他の生活環境項目*3
		健康項目等*4	
		底質	強熱減量
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量
			底質に係る有害物質等*5
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目*6	
	水象	河川等の流量、流速及び水位	
		地下水の水位及び水脈	
		温泉及び鉱泉	
堤防、水門、ダム等の施設			
土壌	土壌に係る有害項目*7		
地盤	地盤沈下		
地象	土地の安定性		
	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む)		
	表土の状況及び生産性		
生物の多様性の確保	動物	保全すべき種	

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項目	植物	保全すべき種
		植生及び保全すべき群落
		緑の量
	生態系	地域を特徴づける生態系
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源（自然的景観資源及び歴史的景観資源）
		眺望景観
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場
	史跡・文化財	指定文化財等
		埋蔵文化財
	日照障害	日影の状況
	電波障害	電波受信状況
	風害	局所的な風の発生状況
	光害	人工光または工作物による反射光
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物
		残土
		雨水及び処理水
	温室効果ガス等	温室効果ガス*8
	オゾン層破壊物質*9	
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量

備考

- 1 大気質に係る有害物質等とは、「大気の汚染に係る環境基準について（昭和48年環境庁告示第25号）」（以下「大気の汚染に係る環境基準」という。）に定める物質（浮遊粒子状物質及び二酸化硫黄を除く。）及び「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準について（平成9年環境庁告示第4号）」（以下「ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準」という。）に定める物質、大気汚染防止法施行令（昭和43年政令第329号）第1条及び第2条の2*に規定する物質（窒素酸化物を除く。）並びにダイオキシン類対策特別措置法（平成11年法律第105号）第2条第1項に規定するダイオキシン類（以下「ダイオキシン類」という。）とする。
- 2 特定悪臭物質とは、悪臭防止法施行令（昭和47年政令第207号）第1条に規定する物質とする。
- 3 その他の生活環境項目とは、「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）」（以下「水質汚濁に係る環境基準」という。）別表2に定める項目（生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、浮遊物質、窒素、燐、水素イオン濃度及び溶存酸素量を除く。）とする。
- 4 健康項目等とは、水質汚濁に係る環境基準別表1に定める健康項目、「水質汚濁に係る環境基準についての一部改正について（平成5年環水管第21号環境庁水質保全局長通知）」に定める要監視項目、「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産動植物被害の防止に係る指導指針（平成29年3月環水大土発第1703091号環境省水・大気環境局長通知）」に定める農薬（健康項目及び要監視項目を除く。）及びダイオキシン類とする。
- 5 底質に係る有害物質等とは、「底質の処理処分等に係る暫定指針について（昭和49

年環水管第113号環境庁水質保全局長通知)」に定める有害物質及びダイオキシン類とする。

6 地下水の水質に係る有害項目とは、「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)」(以下「地下水の水質汚濁に係る環境基準」という。)に定める項目及びダイオキシン類とする。

7 土壌に係る有害項目とは、「土壌の汚染に係る環境基準について(平成3年環境庁告示第46号)」(以下「土壌の汚染に係る環境基準」という。)に定める項目及びダイオキシン類とする。

8 温室効果ガスとは、地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)第2条第3項に規定する温室効果ガスとする。

9 オゾン層破壊物質とは、特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律(昭和63年法律第53号)第2条第1項に規定する特定物質とする。

各項目の内容については、第3章各論(P95)参照

※大気汚染防止法施行令(昭和43年政令第329号)第2条の2に規定する物質

大気汚染防止法施行令第2条の4【石綿】の誤り(次回の指針改正時に修正する予定。)

2-2 別表2 地域特性の把握のための調査項目

(技術指針第1・別表2)

区分	項目調査
社会的 状況	人口及び産業の状況
	土地利用の状況
	河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況
	交通の状況
	学校、病院その他の環境保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況
	下水道、し尿処理施設及びごみ処理施設の整備の状況
	環境の保全を目的とする法律、条例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及び環境保全に係る計画の内容
	その他の事項
自然的 状況	大気質、騒音、振動、悪臭、気象その他の大気に係る環境の状況（環境基準の確保の状況を含む。）
	水質、底質、水象その他の水に係る環境の状況（環境基準の確保の状況を含む。）
	土壌及び地盤の状況（環境基準の確保の状況を含む。）
	地形及び地質の状況
	動物の生息、植物の生育、植生、緑の量及び生態系の状況
	景観、自然とのふれあいの場の状況
	文化財その他の生活環境の状況
	一般環境中の放射性物質に係る環境の状況
その他の事項	

- ① 社会的状況に係るその他の事項としては、将来の社会的状況などが考えられる。
- ② 次の項目については、当該項目に係る環境の状況や苦情等の状況について調査を行い、主として環境の悪化が生じていないかという観点から地域特性を把握する。
 - 大気質、騒音、振動、悪臭、気象その他の大気に係る環境
 - 水質、底質、水象その他の水に係る環境
 - 土壌及び地盤
- ③ 次の項目については、当該項目に係る環境の状況や人との関わりの状況について調査を行い、主として保全を図るべき地域・対象があるか、影響を回避することが望ましい地域・対象があるか、という観点から地域特性を把握する。
 - 地形及び地質
 - 動物、植物及び生態系
 - 景観、自然とのふれあいの場、文化財、日照、電波の受信状況及び風環境
- ④ 自然的状況に係るその他の事項としては、別表1（P34）に掲げる項目以外の項目が選定される場合の当該項目に係る状況が考えられる。

2-3 別表3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表

2-3-1 道路

(技術指針第1・別表3・(1))

事業の種類		道路											
影響要因の区分		工事					存在・供用						
調査・予測・評価の項目		環境影響要因の例											
		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	切土工等又は既存の工作物の除去	工事用道路、工事ヤード等の設置	道路等の存在			工事用道路等の跡地の存在	自動車の走行	休憩所の供用		
						地表式	嵩上式	掘割式又は地下式					
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	△*1	△*1								○	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物											
		浮遊粒子状物質										○	
		微小粒子状物質										○	
		炭化水素										○	
		粉じん	○	○									
		水銀等(水銀及びその化合物)											
	その他の大気質に係る有害物質等												
	騒音・低周波音	騒音	○	○								○	
		低周波音										△*3	
	振動	振動	○	○								○	
		臭気											
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度											
		特定悪臭物質											
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量										○
			浮遊物質			○							○
			窒素及び磷										
			水温										
			水素イオン濃度										
		底質	溶解酸素量										
			その他の生活環境項目										
			健康項目等										
			強熱減量										
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量										
	地下水の水質	底質に係る有害物質等											
		地下水の水質に係る有害項目											
	水象	河川等の流量、流速及び水位											
		地下水の水位及び水脈			○							○	
		温泉及び鉱泉											
	土壌	堤防、水門、ダム等の施設											
土壌に係る有害項目													
地盤	地盤沈下												
	土地の安定性			○		○		△*5					
地象	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)				○			○					
	表土の状況及び生産性							○	△*4	△*5			
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項目	動物	保全すべき種		△*2				○			△*2	△*2	
	植物	保全すべき種			△*2			○			△*2		
		殖生及び保全すべき群落			△*2			○			△*2		
生態系	緑の量							△*1					
	地域を特徴づける生態系			△*2				○			△*2	△*2	
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)						○					
		眺望景観						○					
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場		△*2				○			△*2		
史跡・文化財	指定文化財等							○					
	埋蔵文化財							○					
	日照障害	日影の状況						○					
	電波障害	電波受信状況						○					
風害	局所的な風の発生状況												
	人工光又は工作物による反射光												
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物				○					○		
		残水及び処理水				○							
	温室効果ガス等	温室効果ガス	○	○	○	○					○	○	
オゾン層破壊物質													
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量	△*6	△*6	△*6	△*6							

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

- *1：都市的地域(市街化が進行している地域又はこれに準ずる地域。以下同じ。)の場合
- *2：自然的地域(森林、湿地等多様な生物が生息・生育する地域その他自然環境の豊かな地域。以下同じ。)の場合
- *3：高架式で大型車の交通量が多い場合
- *4：盛土式の場合
- *5：掘割式の場合
- *6：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

<対象となる事業の概要>

対象となる道路事業は、大きく分けると幹線道路（高速道路、4車線以上の一般道路）と「特別の地域」における道路に分けられる。幹線道路については、相当量の交通が見込まれる。

道路の種類等		特別の地域以外の地域	特別の地域
新設	高速自動車国道	すべての事業	
	自動車専用道路	4車線以上	2車線以上
	その他の道路	4車線以上の区間が5km以上	2車線以上の区間が2km以上
	林道	—	幅員6.5m以上の区間が2km以上
改築	高速自動車国道	車線が増加するもの	
	自動車専用道路	車線が増加するもの	
	その他の道路	4車線以上の区間が5km以上	2車線以上の区間が2km以上

注) 特別の地域：鳥獣保護区の特別保護区、国立公園・(国内希少野生動植物の)生息地等保護区、埼玉県立自然公園の特別地域、県自然環境保全地域の特別地区、希少野生動植物保護区

<想定される立地の特性等>

上記のように、様々な道路を含むため、立地される地域も自然性の高い地域から、田園地域、市街地内まで多様な地域が想定される。

特別の地域などの自然性の高い地域に立地される道路については、主に自然環境への影響が最も懸念されるところから、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場等への影響が重要となる。一方、特別の地域以外の地域に立地される道路については、規模の大きい道路が対象となることから、大気質、騒音、振動等への影響がより重要となる。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因	想定される影響及び留意すべき事項	
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質（粉じん）、騒音及び振動への影響、また、温室効果ガスの発生・排出も想定される。 ○ 市街地等の都市的地域では、既に大気中の二酸化窒素の濃度が高い場合が多く、建設機械からの排出量が少量であっても新たな負荷が加わることに留意し、大気質（NO₂・NO_x）への影響も予測・評価する必要がある。 ○ 自然的地域では、動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等のための車両の走行による影響は、建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	切土工等又は既存の工作物の除去	<ul style="list-style-type: none"> ○ 切土工等の工事により水質（SS）、地下水及び地象（土地の安定性）等への影響が想定される。また、廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生が想定される。また、その処理に伴う温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 既存の工作物の除去に伴い廃棄物の排出が想定される。 ○ トンネル工事を行う場合には、地下水の水位・水脈への影響に特に留意する。 ○ 自然的地域では、工事に伴う土砂等の流出による動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。

		<p>工事用道路、工事ヤード等の設置</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 工事用道路、工事ヤード等の設置に伴い地形・地質への影響が想定される。また、廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生も想定される。さらに、温室効果ガスの発生・排出も想定される。なお、工事用道路等の跡地の存在による影響は、存在影響として扱う。 ○ 自然的地域では、工事に伴う土砂等の流出による動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
存在・供用	道路等の存在	<p>地上式</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 道路等の存在により、地象（地形・地質、表土の状況）、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。また、道路は線状の工作物であることから、動物の生息域、散策路等の分断などの影響に留意する。 ○ 周囲が傾斜地の場合、土地の安定性（斜面崩壊等）への影響が想定される。 ○ 都市的地域では、公園等の緑の量への影響が想定される。 ○ 道路照明による動物、植物への影響に留意する。
		<p>嵩上式</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 高架式や盛土式等の嵩上式の道路については、地上式と同様、地形・地質、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 日照阻害及び電波障害への影響が想定される。 ○ 都市的地域では、公園等の緑の量への影響が想定される。 ○ 盛土式道路の場合には動物の生息域、散策路等の分断などの影響に留意する。 ○ 道路照明による動物、植物への影響に留意する。
		<p>堀割式又は地下式</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 堀割式道路については、地上式と同様に、地形・地質、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。また、動物の生息域の分断、人と自然とのふれあいの場の散策路等の分断などの影響に留意する。 ○ 地下水への影響が想定される。また、地下水の状況が変化した場合、湧水等に依存する湿地植物、それを基盤とする生態系及び自然とのふれあいの場への影響に留意する。 ○ 堀割式道路の場合には、土地の安定性（斜面崩壊等）及び表土の状況への影響が想定される。 ○ 都市的地域では、公園等の緑の量への影響が想定される。 ○ 道路照明による動物、植物への影響に留意する。
		<p>工事用道路等の跡地の存在</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 工事用道路等の跡地の存在より地象（地形・地質）、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。
		<p>自動車の走行</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 自動車の走行による大気質（NO₂・NO_x、SPM、HC）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。一般的には4車線以上の道路のため、交通量が多いと想定される。 ○ 高架構造で大型車の交通量が多い場合は、低周波空気振動音の影響が想定される。

		<ul style="list-style-type: none"> ○ トンネル坑口、堀割部、インターチェンジ周辺等の特殊部では、大気質や騒音の予測を重点的に実施する。 ○ 自然的地域においては、動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。また、動物の事故（夜間の光に誘因されるものを含む。）にも留意する。 ○ 山間部の谷筋の道路においては、地形による大気汚染物質の滞留に留意する。
	休憩所の供用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 休憩所の供用に伴う排水により水質（BOD・COD、SS）への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。廃棄物の排出が想定される。廃棄物については、負荷低減の観点から対象とする。 ○ 自然的地域においては、騒音等による動物及び生態系への影響が想定される。

第2章 別表

2-3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表

2-3-2 ダム又は放水路

(技術指針第1・別表3・(2))

事業の種類 影響要因の区分		ダム又は放水路																	
		工事							存在・供用										
		ダム							ダム										
調査・予測・評価の項目		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	ダムの掘削等の工事	土石の採取	道路の付替え工事	工事用道路等の設置工事	建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	放水路等の工事	ダムの掘削等の存在	付替え道路の存在	土石採取等の存在	工事用道路路地等の存在	貯水池の存在	ダムの放水	放水路の存在・供用		
		環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物							△*1	△*1							
二酸化硫黄又は硫黄酸化物																			
浮遊粒子状物質																			
微小粒子状物質																			
炭化水素																			
粉じん	○			○	○	○	○	○	○	○	○								
水銀等(水銀及びその化合物) その他の大気質に係る有害物質等																			
騒音・低周波音	騒音		○	○		△*2					○	○	○						
	低周波音					△*2													
	振動		○	○		△*2					○	○	○						
悪臭	臭気指数又は臭気の濃度																		
	特定悪臭物質																		
水質	公共用水域の水質		生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量														○		
			浮遊物質			○	○	○	○								○	○	
			窒素及びリン														○		
			水温														○		
			水素イオン濃度			○											○		
	底質		溶解酸素量														○		
			その他の生活環境項目																
			健康項目等																
			強熱減量																
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量																
地下水の水質	底質に係る有害物質等																		
	地下水の水質に係る有害項目																	○	
水象	河川等の流量、流速及び水位				○						○	○				○		○	
	地下水の水位及び水脈											○				○		○	
	温泉及び鉱泉																		
土壌	堤防、水門、ダム等の施設																	○	
	土壌に係る有害項目																		
地盤	地盤沈下																○		
	土地の安定性										○	○	○						
地象	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)												○				○		
	表土の状況及び生産性																		
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項目	動物	保全すべき種				○					△*3			○		○	○		
		保全すべき種				○	○	○	○	○						○	○		
	植物	種生及び保全すべき群落			○	○	○	○						○			○	○	
種の量																	△*1		
生態系	地域を特徴づける生態系			○						△*3			○			○	○		
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)													○		○		
		眺望景観														○		○	
		自然とのふれあいの場			○						○					○		○	
	史跡・文化財	指定文化財等														○		○	
		埋蔵文化財														○		○	
		日照障害	日影の状況															○	
		電波障害	電波受信状況																
風害	局所的な風の発生状況																		
光害	人工光又は工作物による反射光																		
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	塵土				○				○									
		雨水及び処理水																	
	温室効果ガス等	温室効果ガス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量					△*4										△*4		

○：標準的に測定する項目 △：事業特性、地域特性により測定する項目

*1：都市的地域の場合

*2：大規模な発塵工事のある場合

*3：自然的地域の場合

*4：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

<対象となる事業の概要>

対象となる事業は、ダムは、湛水面積が 50ha（特別の地域では 30ha）以上の新築、放水路は、改変面積が 50ha 以上の新築である。

<想定される立地の特性等>

ダムについては、山地の自然環境が良好な地域に立地する可能性が高い。このため、自然性の高い森林や貴重な動植物が存在する可能性が高く、とりわけ猛禽類や大型哺乳類の生息、河川の生態系等に留意する必要がある。また、優れた渓谷景観、節理、甌穴等の注目すべき地形・地質が存在したり、風景探勝、沢登り、溪流釣り等の自然とのふれあいの場が存在している可能性が高い。

放水路は、対象となるような大規模な事業は、河川の下流地域等において実施されることもあり、この場合は田園地域や都市的地域に立地する可能性が高い。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	ダム 建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質（粉じん）、騒音、振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 建設機械の稼働に伴う騒音や振動により動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等のための車両の走行による影響は、基本的に建設機械の稼働による影響と同様に考える。 ○ そのほか、車両が走行する道路周辺の大気質（粉じん）への影響が想定される。
	ダムの堤体等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダムの堤体等の工事により大気質（粉じん）、土地の安定性、動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。 ○ 河川における工事であるため、河川の水質（SS、pH）及び水象（流量）への影響が想定される。また、水質・水象の変化による水生生物への影響に留意する必要がある。 ○ 山間地における工事であるため、土砂の流出による工事中の周辺植生等への影響に留意する必要がある。 ○ 大規模な発破工事を実施する場合には、騒音・低周波音及び振動の影響が想定される。また、騒音等による動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	原石の採取	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダムの工事においては、堤体等の工事場所だけでなく、原石山や工事用道路等の周辺部での影響も考慮する必要がある。 ○ 原石の採取により大気質（粉じん）、水質（SS）、動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。 ○ 山間地における工事であるため、土砂の流出による工事中の周辺植生等への影響に留意する必要がある。

			<ul style="list-style-type: none"> ○ 大規模な発破工事を実施する場合には、騒音・低周波空気振動音及び振動の影響が想定される。また、騒音等による動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
		道路の付け替え工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 道路の付け替え工事により大気質（粉じん）、水質（SS）、動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。 ○ 山間地における工事であるため、土砂の流出による工事中の周辺植生等への影響に留意する必要がある。
		工事用道路等の設置工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダム事業では、対象事業等実施区域に行く既存の道路がない場合が多く工事用の道路を設置する可能性が高い。 ○ 工事用道路等の設置工事により大気質（粉じん）、水質（SS）、動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。 ○ 山間地における工事であるため、土砂の流出による工事中の周辺植生等への影響に留意する必要がある。
	放水路	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により、大気質（粉じん）、騒音、振動の影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 都市的地域では、既に大気中の二酸化窒素の濃度が高い場合が多く、建設機械からの排出量が少量であっても新たな負荷が加わることに留意し、大気質（NO₂・NO_x）への影響も予測・評価する必要がある。 ○ 自然的地域では、動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
		資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、基本的に建設機械の稼働による影響と同様に考える。
		放水路等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 放水路等の工事により大気質（粉じん）、騒音、振動、水質（SS）、水象（流量）、動物、植物、自然とのふれあいの場への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 土砂等の流出による水生生物、植生等への影響に留意する。 ○ 廃棄物・残土の排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。
存在・供用	ダム	ダムの堤体の存在、付け替え道路の存在、原石採取跡の存在、工事用道路跡地	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダムについては、立地条件から改変による自然環境への影響が大きい。ダムの堤体・貯水池の存在のほか付け替え道路等の存在が想定される。また、工事用道路、原石山跡についても、樹木伐採や土地の改変による影響は長期にわたるものであるため、存在影響として扱う。 ○ 動物、植物、生態系、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。特に、堤体の出現、原石山跡や道路の法面の出現は、自然景観に大きな変化を与える。

	等の存在及び貯水池の存在 ダム の放 水	<ul style="list-style-type: none"> ○ 景観や自然とのふれあいの場への影響は、ダムの立地が自然公園内やその付近に当たる可能性が高く重要な項目である。直接改変だけに注目するのではなく、眺望景観や自然とのふれあいの場の利用環境の変化についても留意する必要がある。 ○ 堤体の存在は、魚類の遡上・流下を妨げ、河川生態系に影響を与える。このため、ダムの堤体の存在による影響を予測・評価するときには、その周辺のみならず河川の上流部・下流部の生態系についても留意する必要がある。 ○ 堤体は地下埋設部分も相当大きく、地下水脈を遮断するおそれがある。このため、地下水への影響にも留意する。 ○ 貯水池の存在により下流河川の水量は大幅に減少する。また、貯留により水の富栄養化、濁水の貯留、溶存酸素量の低下、水温の変化を生じるおそれがある。さらに、上流側の地下水位の上昇、下流側の地下水位の低下等を生じる可能性がある。 ○ ダムの放水に伴って下流河川の流量の変化、水質（富栄養化、濁水）、水温の変化（特に低下）が生じ、これにより動物、植物などの河川生態系への影響、さらに景観や自然とのふれあいの場への影響が想定される。
放水路	放水路の存在	<ul style="list-style-type: none"> ○ 放水路の存在・供用により、水質（SS、地下水の水質に係る有害項目）、水象（河川の流量等、地下水の水位等、堤防・水門・ダム等の施設）、地盤（地盤沈下）、地象（地形及び地質）、動物、植物、生態系、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。なお、平野部においては、周辺の土地利用が進む中で河川は貴重な自然の残る場であることから、自然環境への影響は重要である。 ○ 都市的地域に設置される場合は、都市の中の緑地等を分断・消滅させるおそれがあり、緑の量への影響が想定される。

2-3-3 鉄道・軌道

技術指針第1・別表3・(3)

事業の種類		鉄道・軌道										
影響要因の区分		工事					存在・供用					
調査・予測・評価の項目		環境影響要因の例										
		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	切土工等又は既存の工作物の除去	工事用道路、工事ヤード等の設置	鉄道施設の存在			列車の走行	駅舎等の供用(駅周辺の交通量の増加を含む。)		
						地表式	嵩上式	掘削式又は地下式				
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	△*1	△*1							△*4	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物										
		浮遊粒子状物質										
		微小粒子状物質										
		炭化水素										
		粉じん	○	○								
		水銀等(水銀及びその化合物)										
	その他の大気質に係る有害物質等											
	騒音・低周波音	騒音	○	○						○	△*4	
		低周波音								△*3		
	振動	振動	○	○						○		
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度										
		特定悪臭物質										
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量									○
			浮遊物質			○						
			窒素及び磷									
			水温									
			水素イオン濃度									
			溶存酸素量									
		底質	その他の生活環境項目									
			健康項目等									
			強熱減量									
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量									
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目										
	水象	河川等の流量、流速及び水位										
		地下水の水位及び水脈			○					○		
		温泉及び鉱泉										
		堤防、水門、ダム等の施設										
	土壌	土壌に係る有害項目										
	地象	地盤沈下										
土地の安定性				○		○			△*6			
地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)								○				
	表土の状況及び生産性					○	△*5	△*6				
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項目	動物	保全すべき種			△*2				○	△*2	△*2	
		保全すべき種				△*2			○			
	植物	植生及び保全すべき群落				△*2				○		
		緑の量							△*1			
生態系	地域を特徴づける生態系			△*2				○	△*2	△*2		
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)							○			
		眺望景観							○			
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場			△*2				○		△*2	
		指定文化財等							○			
	埋蔵文化財	埋蔵文化財							○			
		日照障害	日影の状況						○			
	電波障害	電波受信状況						○				
	風害	局所的な風の発生状況						○				
	光害	人工光又は工作物による反射光										
	環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物							○		
残土									○			
温室効果ガス等		温室効果ガス	○	○	○	○			○	○		
	オゾン層破壊物質											
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量	△*7	△*7	△*7	△*7						

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：都市的地域の場合

*2：自然的地域の場

*3：列車が高速でトンネルに進入する場合(反対側のトンネル口への影響)又は高架式の場合

*4：著しい交通量の増加が想定される場合

*5：盛土式の場合

*6：掘削式の場合

*7：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

＜対象となる事業の概要＞

対象となる事業は、次のとおりである。

- i 鉄道・軌道の建設（新設）
 - すべての事業
- ii 鉄道・軌道の改良
 - 高架化する区間が5 km以上
 - 線路の増設区間が5 km以上
 - 操車場、車庫、車両検査修繕施設等の設置で面積20ha以上

＜想定される立地の特性等＞

上記のような事業特性を持つため、自然的地域よりも、市街地や田園地域の集落周辺等における立地の可能性が高い。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質（粉じん）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 市街地等の都市的地域では、既に大気中の二酸化窒素の濃度が高い場合が多く、建設機械からの排出量が少量であっても新たな負荷が加わることに留意し、大気質（NO₂・NO_x）への影響も予測・評価する必要がある。 ○ 自然的地域では、動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等のための車両の走行による影響は、建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	切土工等又は既存の工作物の除去	<ul style="list-style-type: none"> ○ 切土工等の工事により水質（SS）、地下水及び地象（土地の安定性）等への影響が想定される。また、廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。さらに、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 既存の工作物を除去に伴い廃棄物の排出が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。 ○ トンネル工事を行う場合には、地下水の水位・水脈への影響に特に留意する。 ○ 自然的地域では、工事に伴う土砂等の流出による動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	工事用道路、工事ヤード等の設置	<ul style="list-style-type: none"> ○ 工事用道路、工事ヤード等を設置に伴い廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生が想定される。また、温室効果ガスの排出・発生が想定される。なお、工事用道路等の跡地の存在による影響は、存在影響として扱う。 ○ 自然的地域では、工事に伴う土砂等の流出による動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。

存在・供用	鉄道施設の存在	地上式	<ul style="list-style-type: none"> ○ 鉄道施設の存在により、地形・地質、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。また、鉄道は線状の工作物であることから、動物の生息域、散策路等の分断などの影響に留意する。 ○ 周囲が傾斜地の場合、土地の安定性（斜面崩壊等）への影響が想定される。 ○ 都市的地域では、公園等の緑の量への影響に留意する。
		嵩上式	<ul style="list-style-type: none"> ○ 高架式や盛土式等の嵩上式の鉄道施設については、地上式と同様、地形・地質、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 日照阻害及び電波障害への影響が想定される。 ○ 盛土式鉄道施設の場合には動物の生息域、散策路等の分断などの影響に留意する。 ○ 都市的地域では、公園等の緑の量への影響に留意する。
		堀割式又は地下式	<ul style="list-style-type: none"> ○ 堀割式鉄道施設については、地上式と同様に、地形・地質、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。また、動物の生息域、散策路等の分断などの影響に留意する。 ○ 地下水への影響が想定される。また、地下水の状況が変化した場合、湧水等に依存する湿地植物、それを基盤とする生態系及び自然とのふれあいの場への影響に留意する。 ○ 堀割式鉄道施設の場合には、土地の安定性（斜面崩壊等）への影響が想定される。 ○ 都市的地域では、公園等の緑の量への影響が想定される。
	列車の走行		<ul style="list-style-type: none"> ○ 列車(車両)の走行による騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 列車が高速で進入する場合は、トンネルの反対側の坑口で低周波音への影響が想定される。 ○ 自然的地域においては、騒音・振動による動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	駅舎等の供用（駅周辺の交通量の増加を含む）		<ul style="list-style-type: none"> ○ 駅舎等の供用に伴う排水により水質（BOD・COD、SS）への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。廃棄物の排出が想定される。廃棄物については、負荷低減の観点から対象とする。 ○ 大型ターミナル等の駅舎の供用に伴って周辺の自動車交通量が著しく増加する場合は、これによる大気質（NO₂・NO_x）及び騒音の影響に留意する。 ○ 自然的地域においては、騒音による動物及び生態系への影響が想定される。

2-3-4 飛行場

技術指針第1・別表3・(4)

事業の種類 影響要因の区分		飛行場								
		工事			存在・供用					
調査・予測・評価の項目		環境影響要因の例	建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	飛行場の存在	航空機の運航		飛行場施設の供用 (周辺交通量の増加を含む。)	
			(飛行場の場合のみ)			飛行場	ヘリポート	飛行場	ヘリポート	飛行場
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○				○	○	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物								
		浮遊粒子状物質								
		微小粒子状物質								
		炭化水素						○	○	
		粉じん	○	○	○					
		水銀等(水銀及びその化合物)								
		その他の大気質に係る有害物質等								
	騒音・低周波音	騒音		○	○			○	○	
		低周波音								
	振動	振動	○	○					○	
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度								
		特定悪臭物質								
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量							○
			浮遊物質			○				
			窒素及びリン							
			水温							
			水素イオン濃度							
			溶存酸素量							
			その他の生活環境項目							
		底質	健康項目等							
			強熱減量							
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量							
			底質に係る有害物質等							
			地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目						
水象	河川等の流量、流速及び水位				○					
	地下水の水位及び水脈									
	温泉及び鉱泉									
	堤防、水門、ダム等の施設									
土壌	土壌に係る有害項目									
地盤	地盤沈下									
地象	土地の安定性									
	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)				○					
	表土の状況及び生産性					○				
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項目	動物	保全すべき種		○		○		△*2	△*2	
		保全すべき種			○	○				
	植物	植生及び保全すべき群落			○	○				
		緑の量					△*1			
生態系	地域を特徴づける生態系		○				△*2	△*2		
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)				○				
		眺望景観				○				
		自然とのふれあいの場		○		○	○	○		
	史跡・文化財	指定文化財等				○				
		埋蔵文化財				○				
	日照障害	日影の状況								
	電波障害	電波受信状況					○			
	風害	局所的な風の発生状況								
光害	人工光又は工作物による反射光									
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○				○	
		残土			○					
		雨水及び処理水							○	
	温室効果ガス等	温室効果ガス	○	○	○			○	○	
オゾン層破壊物質										
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量	△*3	△*3	△*3					

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：都市的地域の場合

*2：自然的地域の場

*3：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

<対象となる事業の概要>

対象となる事業は、次のとおりである。

種類	設置（新設）	変更
飛行場	すべて	増設等の滑走路500m以上
ヘリポート	滑走路30m以上	増設等の滑走路30m以上

ヘリポートについては、造成工事の規模が小さく、基本的に航空機の運航による影響のみを対象とするのが適当である。

<想定される立地の特性等>

飛行場については、平野部の田園地帯等が想定されるが、ヘリポートについては、山地、丘陵、市街地等多様な立地が想定される。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因			想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	（飛行場の場合のみ）	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質（NO₂・NO_x、粉じん）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行		○ 資材運搬等のための車両の走行による影響は、基本的に建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事		<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成等の工事により大気質（粉じん）及び水質（SS）への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。また、廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から予測・評価の対象とする。 ○ 動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 工事に伴う粉じんの飛散、濁水の流出等による動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響に留意する。
存在・供用	飛行場の存在	飛行場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び工作物の存在により水象（河川の流量等）地象（地形・地質及び表土）、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 都市的地域では、公園等の緑の量への影響が想定される。 ○ ヘリポートは、一般に造成規模が小さいため、存在影響は対象としないが、地域特性調査で、注目すべき動植物、生態系、地形・地質、景観資源、史跡・文化財等の存在が明らかになった場合は、これらの項目を予測・評価の対象とする。
	航空機の運航	飛行場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 航空機の運航により大気質（NO₂・NO_x、HC）、騒音及び電波障害への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 騒音による自然とのふれあい活動への影響が想定される。 ○ 自然的地域においては、騒音による動物及び生態系への影響が想定される。

	ヘリポート	<ul style="list-style-type: none"> ○ 航空機の運航により騒音への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 騒音により自然とのふれあい活動への影響が想定される。 ○ 自然的地域においては、騒音による動物及び生態系への影響が想定される。
	飛行場施設の供用 (周辺交通量の増加を含む。)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 飛行場施設の供用に伴って交通量が著しく増加する場合は、自動車の走行による大気質 (NO₂・NO_x)、騒音及び振動への影響が想定される。 ○ 航空機燃料の貯蔵による大気質 (HC) への影響が想定される。また、飛行場施設からの排水による水質 (BOD)への影響が想定される。 ○ 廃棄物の排出が想定される。雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制が求められる。廃棄物の排出抑制、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制については、負荷低減の観点から予測・評価の対象とする。

第2章 別表

2-3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表

2-3-5 工場・廃棄物処理施設・下水道終末処理場（技術指針第1・別表3・（5））

事業の種類		工場・廃棄物処理施設・下水道終末処理場													
影響要因の区分		工事					存在・供用								
調査・予測・評価の項目	環境影響要因の例	建設機械	資材運搬	造成等の工事	造成地・施設	施設	施設の稼働	自動車の走行							
		の稼働	等の車両の走行	(工場(施行面積20ha以上)及び最終処分場)	(工場(施行面積20ha以上)及び最終処分場)	その他	工場	ごみ処理施設	し尿処理施設	産業廃棄物中間処理施設	下水道終末処理場	廃棄物最終処分場			
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○			○	○		○				○	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物						○	○		○				
		浮遊粒子状物質						○	○		○			○	
		微小粒子状物質						○	○		○			○	
		炭化水素						○			○			○	
		粉じん	○	○	○									○	
		水銀等(水銀及びその化合物)						△*4	○	○	○	○	○	○	
	その他の大気質に係る有害物質等						○	○	○	○	○	○	○		
	騒音・低周波音	騒音	○	○				○	○	○	○	○	○	○	
		低周波音						○	○	○	○	○	○	○	
	振動	振動	○	○				○	○	○	○	○	○	○	
		臭気指数又は臭気の濃度						○	○	○	○	○	○	○	
	悪臭	特定悪臭物質						○	○	○	○	○	○	○	
		生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量						○	△*6	○	△*6	○	○	○	
	公共用水域の水質	浮遊物質	浮遊物質			○			△*6	○	△*6	○	○	○	
			窒素及び磷						○	△*6	○	△*6	○	○	
			水温							○	○	○	○	○	
			水素イオン濃度			△*3				△*6	○	△*6	○	○	
			溶存酸素量							△*6	○	△*6	○	○	
			その他の生活環境項目							△*6	○	△*6	○	○	
			健康項目等						○	△*6	○	△*6	○	○	
		底質	強熱減量												
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量												
			底質に係る有害物質等						○	○		○		○	
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目						○			○		○		
河川等の流量、流速及び水位					○						○				
水象	地下水の水位及び水脈			○								○			
	温泉及び鉱泉														
	堤防、水門、ダム等の施設										○				
土壌	土壌に係る有害項目						○	○		○		○			
	地盤沈下														
地象	土地の安定性			○	○										
	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)			○	○	△*2						○			
動物	保全すべき種		○		○	△*2						○			
	保全すべき種			○	○	△*2						○			
植物	植生及び保全すべき群落			○	○	△*2						○			
	緑の量				△*1	△*1						○			
生態系	地域を特徴づける生態系		○		○	△*2						○			
	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)				○	△*2						○			
人と自然との豊かなふれあいの場	眺望景観	眺望景観				○	○					○			
		自然とのふれあいの場		○		○	△*2	△*2	△*2	△*2	△*2	△*2	△*2		
	史跡・文化財	指定文化財等				○	△*2								
		埋蔵文化財				○	△*2								
	日照障害	日影の状況				○	○								
	電波障害	電波受信状況				○	○								
	風害	局所的な風の発生状況													
	光害	人工光又は工作物による反射光													
	環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○		○	○	○	○	○	○		
			残土			○									
温室効果ガス等	雨水及び処理水						○								
	温室効果ガス	○	○	○			○	○	○	○	○	○			
放射線	放射線の量	△*7	△*7	△*7								△*7			
	放射線の量														

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

- *1：都市的地域の場合
- *2：立地条件による
- *3：沢部の廃棄物最終処分場の場合
- *4：業種による
- *5：フロン等を含む廃棄物を処理する場合
- *6：公共用水域に排水する場合
- *7：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

＜対象となる事業の概要＞

対象となる事業は、次のとおりである。

区分業種等		設置（新設）	変更（増設）
工場	製造業、電気供給業、ガス供給業又は熱供給業	面積20ha以上 排出量40,000Nm ³ /hr以上 排水量5,000m ³ /日以上	面積20ha以上増 排出量40,000Nm ³ /hr以上増 排水量5,000m ³ /日以上増
廃棄物処理施設	ごみ処理施設	処理能力200 t /日以上	処理能力200 t /日以上増
	し尿処理施設	処理能力250k1/日以上	処理能力250k1/日以上増
	産業廃棄物中間処理施設	排出量40,000Nm ³ /hr以上 排水量5,000m ³ /日以上	排出量40,000Nm ³ /hr以上増 排水量5,000m ³ /日以上増
	最終処分場	面積10ha以上	面積10ha以上増
下水道終末処理場		面積20ha以上	面積20ha以上増

＜想定される立地の特性等＞

① 工場又は事業場については、単独の立地を想定している。従って、一般的に平野部又は丘陵部の道路交通条件の良い場所への立地が想定される。都市計画により、基本的に住宅地等既存の市街地の中に新規に立地することは想定されにくく、田園地域における立地の可能性が高い。ただし、既存工場の増設については、住宅地等と混在している可能性もある。単独の工場・事業場では、敷地の造成規模は、他の造成系の事業に比べてかなり小さいと想定され、また既存の敷地での増設、既に別事業で造成された用地での立地の可能性も高い。

② ごみ処理施設や産業廃棄物中間処理施設は、田園地帯、丘陵部に立地する可能性があるが、市街地への立地の可能性は低く、近郊への立地が想定される。③ し尿処理施設は、田園地帯等で、河川に隣接する可能性が高い。

廃棄物の最終処分場は、丘陵や山地の谷部に立地する可能性が高い。谷部は貴重な動植物の保護等生物多様性の観点から、また景観や自然とのふれあいの観点からも、重要な場である可能性が高い。さらに、河川上流部に立地する可能性が高いことから、水源その他水環境への重大な影響を生じやすい。

④ 下水道終末処理場は、河川の下流部で、河川に隣接する田園地帯等への立地が想定される。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	○ 建設機械の稼働により大気質（NO ₂ ・NO _x 、粉じん）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、基本的に建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事（工場（施行面積20ha以上）及び最終処分場）	○ 造成等の工事により大気質（粉じん）、水質（SS）、水象（地下水の水位及び水脈）及び地象（土地の安定性（傾斜地がある場合）、地形・地質）への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 また、廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。

			<ul style="list-style-type: none"> ○ 動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 工事に伴う粉じんの飛散、濁水の流出等による動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響に留意する。 ○ 最終処分場については、河川の上流部に設置される場合が多くそのような場合には、河川下流部の水質 (pH) への影響が想定される。 ○ 工場 (20ha 未満) やごみ処理施設等は事業の規模から、造成等の工事による影響は比較的小さいと考えられる。ただし、付近に住宅等が存在する場合には、粉じんへの影響に留意する必要がある。
存在・供用	造成地・施設の存在	工場 (施工面積 20ha 以上) 及び最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び工作物の存在により水象 (河川の流量等)、地象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 工作物の存在により日照障害及び電波障害への影響が想定される。 ○ 都市的地域にあっては、公園等の緑の量への影響が想定される。
		その他	<ul style="list-style-type: none"> ○ 工作物の存在により景観 (眺望景観)、日照障害及び電波障害への影響が想定される。 ○ 都市的地域にあっては、緑の量への影響が想定される。 ○ 造成地の存在による影響は、比較的小さいと考えられるが、付近に保全すべき対象 (重要な地形・地質、動物、植物、生態系景観資源、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財) が存在する場合はその影響に留意する。
	施設の稼働	工場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の稼働により次の項目への影響が想定される。これらの項目は、立地工場の業務形態により必要な項目を対象とする。悪臭については、施設からの漏洩に留意する。 ◎ 大気質 (NO₂・NO_x、SO₂・SO_x、SPM、HC、粉じん、有害物質等) ◎ 騒音・低周波音、振動、悪臭 ◎ 水質 (BOD・COD、窒素・燐、健康項目等)、底質 (有害物質等)、地下水の水質 ◎ 土壌 ○ 廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制・吸収源整備についての対応が必要となる。廃棄物等については、負荷低減の観点から、温室効果ガスについては、負荷低減及び吸収源整備の観点から予測・評価の対象とする。 ○ 業種によってはオゾン層破壊物質の負荷量の削減について対象とする。 ○ 付近に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
		ごみ処理施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の稼働により次の項目への影響が想定される。 ◎ 大気質 (NO₂・NO_x、SO₂・SO_x、SPM、有害物質等)

	<ul style="list-style-type: none"> ◎ 騒音・低周波音、振動、悪臭 ◎ 水質（BOD・COD、健康項目等）、底質（有害物質等） ◎ 土壌 ○ 廃棄物の排出抑制・削減、温室効果ガスの排出抑制・吸収源整備についての対応が必要となる。 廃棄物処理に伴う資源ごみや焼却灰の有効利用による廃棄物の削減、エネルギーの有効利用による二酸化炭素の削減等に留意する。 ○ 公共用水域に排水する場合は、水質（BOD・COD、浮遊物質量、窒素・リン、水素イオン濃度、溶存酸素量、その他の生活環境項目、健康項目等）への影響が想定される。 ○ フロンを含む廃棄物进行处理する場合は、オゾン層破壊物質の回収等についての対応が必要になる。 ○ 付近に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
し尿処理施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の稼働により水質（BOD・COD、浮遊物質量、窒素及びリン、水素イオン濃度、溶存酸素量、その他の生活環境項目、健康項目等）、騒音・低周波音、振動及び悪臭への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。悪臭については、施設からの漏洩に留意する。 ○ 汚泥の有効利用による廃棄物の排出抑制に留意するとともに、温室効果ガスの排出削減に留意する。 ○ 周辺に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
産業廃棄物中間処理施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 産業廃棄物中間処理施設の稼働による影響は、基本的にゴミ処理施設の稼働による影響と同様に考える。 ○ そのほか、地下水の水質への影響が想定される。
下水道終末処理場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 下水道終末処理場の稼働による影響は、基本的にし尿処理施設の稼働による影響と同様に考える。 ○ そのほか、多量の処理水の排水による水象（河川の流量等及び堤防、水門、ダム等）への影響が想定される。 ○ 周辺に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
廃棄物最終処分場	<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物の埋立てにより大気質（粉じん）、悪臭、地象（地形・地質）、景観への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 浸出水処理施設の稼働により騒音・低周波音及び振動への影響が想定される。 ○ 浸出水（処理水）の放流により、水質（BOD・COD、浮遊物質量、窒素及びリン、水素イオン濃度、溶存酸素量、その他の生活環境項目及び健康項目等）、底質への影響が想定される。一般廃棄物の最終処分場からは、高濃度のホウ素、プラスチック添加物、フェノール類が検出される場合が多い。水生生物（動物、植物及び生態系）への影響が想定される。 ○ 地下水、土壌への影響が想定される。

		○ 周辺に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
	自動車等の走行	○ 原材料、製品、廃棄物等の運搬車両その他の関係車両の走行により大気質 (NO ₂ ・NO _x 、SPM、HC、粉じん)、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの発生が想定される。

2-3-5-2 太陽光発電施設

(技術指針第1・別表3・(5)2)

事業の種類		太陽光発電施設								
影響要因の区分		工事			存在・供用			供用終了後の影響		
環境影響要因の例		建設機械等の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	造成地・施設の存在	施設の稼働	農業の使用	太陽光パネル等の撤去・廃棄	太陽光パネル等の撤去・廃棄後の緑化	
調査・予測・評価の項目										
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○				○		
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物								
		浮遊粒子状物質								
		微小粒子状物質								
		炭化水素								
		粉じん	○	○	○				○	
		水銀等（水銀及びその化合物） その他の大気質に係る有害物質等								
	騒音・低周波音	騒音	○	○			○		○	
		低周波音					○			
	振動	振動	○	○				○		
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度								
		特定悪臭物質								
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量							
			浮遊物質			○			○	
			窒素及び磷							
			水温							
			水素イオン濃度							
			溶解酸素量							
		底質	その他の生活環境項目							
			健康項目等						○	
			強熱減量							
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量							
	地下水の水質	底質に係る有害物質等								
		地下水の水質に係る有害項目								
	水象	河川等の流量、流速及び水位								
		地下水の水位及び水脈			○					
		温泉及び鉱泉								
		堤防、水門、ダム等の施設								
土壌	土壌に係る有害項目					○				
地盤	地盤沈下									
地象	土地の安定性			○	○	○				
	地形及び地質（重要な地形及び地質を含む。）			○	△*2	○				
	表土の状況及び生産性					○				
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項目	動物	保全すべき種		○	○	○	○	○		
	植物	保全すべき種			○	○	○	○		
		植生及び保全すべき群落			○	○	○	○		
		緑の量				△*1				
生態系	地域を特徴づける生態系		○	○	○	○	○			
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源（自然的景観資源及び歴史的景観資源）				○				
		眺望景観				○				
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場		○		△*2	△*2	△*2		
	史跡・文化財	指定文化財等					△*2			
		埋蔵文化財					△*2			
	日照阻害	日影の状況				○				
	電波障害	電波受信状況				○				
	風害	局所的な風の発生状況								
	光害	人工光又は工作物による反射光				○				
	環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○			○	
残土					○			○		
温室効果ガス等		雨水及び処理水				○		○		
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	温室効果ガス	○	○	○			○		
		オゾン層破壊物質								
放射線の量	放射線の量	△*3	△*3	△*3						

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：都市的地域の場合

*2：立地条件による

*3：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

＜対象となる事業の概要＞

対象となる事業は、次のとおりである。

区分業種等		設置（新設）	変更（増設）
工場	電気供給業	面積20ha以上	面積20ha以上増

＜想定される立地の特性等＞

太陽光発電施設は、田園地帯、丘陵部に立地する可能性があり、樹林が改変されて設置されることが多い。その他、ゴルフ場等のレクリエーション施設跡地など、既に造成工事が終わった土地への立地も想定される。この場合、造成等の工事に係る影響は対象外となる。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質（NO₂・NO_x、粉じん）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、基本的に建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成等の工事により大気質（粉じん）、水質（SS）、水象（地下水の水位及び水脈）及び地象（土地の安定性（傾斜地がある場合）、地形・地質）への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 また、廃棄物・残土や伐採木などの副産物の排出・発生が想定される。 ○ 動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 工事に伴う粉じんの飛散、濁水の流出等による動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響に留意する。
存在・供用	造成地の存在及び工作物の存在	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び工作物の存在により水象（河川の流量等）、地象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 工作物（太陽光パネル）の存在により景観（眺望景観）、光害の影響が想定される。 ○ 造成地の存在による影響は、比較的にかさいと考えられるが、付近に保全すべき対象（重要な地形・地質、動物、植物、生態系景観資源、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財）が存在する場合はその影響に留意する。
	施設の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の稼働により次の項目への影響が想定される。 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 騒音・低周波音、振動 ◎ 土壌（農薬散布） ○ 施設の改修、撤去時に多量の廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用についての対応が必要となる。廃棄物等については、負荷低減の観点から予測・評価の対象とする。

		○ 付近に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
	農薬の使用	○ 雑草対策に使用される農薬の動物、植物、生態系への影響が想定される。
供用終了後の影響	太陽光パネル等の撤去・廃棄	○ 環境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項目については、太陽光パネル等の設置時に影響が想定される項目への影響が考えられる。 ○ 撤去・廃棄時には、太陽光パネルに含まれる有害物質による影響が想定される。
	太陽光パネル等の撤去・廃棄後の緑化	○ 太陽光パネル等を撤去した跡地の緑化がもたらす原状回復効果が影響として想定される。

第2章 別表

2-3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表

2-3-6 高層建築物

(技術指針第1・別表3・(6))

事業の種類		高層建築物						
影響要因の区分		工事			存在・供用			
環境影響要因の例		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	敷地及び施設の存在	施設の稼働及び人の利用	自動車交通の発生	
調査・予測・評価の項目								
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○			○	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物						
		浮遊粒子状物質					○	
		微小粒子状物質					○	
		炭化水素					○	
		粉じん	○	○	○			
		水銀等(水銀及びその化合物)						
	その他の大気質に係る有害物質等							
	騒音・低周波音	騒音	○	○			○	
		低周波音						
	振動	振動	○	○			○	
		振動						
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度						
		特定悪臭物質						
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量			○		
			浮遊物質					
			窒素及びリン					
			水温					
			水素イオン濃度					
			溶存酸素量					
			その他の生活環境項目					
		健康項目等						
		底質	強熱減量					
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量					
			底質に係る有害物質等					
		地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目					
		水象	河川等の流量、流速及び水位					
	地下水の水位及び水脈				○	○		
	温泉及び鉱泉							
	堤防、水門、ダム等の施設							
	土壌	土壌に係る有害項目						
	地盤	地盤沈下						
	地象	土地の安定性						
		地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)						
		表土の状況及び生産性						
	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項目	動物	保全すべき種				△*1	
			保全すべき種				△*1	
		植物	植生及び保全すべき群落				△*1	
			緑の量				○	
		生態系	地域を特徴づける生態系				△*1	
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)				△*1		
		眺望景観				○		
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場				△*1		
		指定文化財等				△*1		
	史跡・文化財	埋蔵文化財				△*1		
		埋蔵文化財				△*1		
	日照障害	日影の状況				○		
	電波障害	電波受信状況				○		
	風害	局所的な風の発生状況				○		
	光害	人工光又は工作物による反射光				○		
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○	○		
		残土			○			
	温室効果ガス等	雨水及び処理水				○		
		温室効果ガス	○	○	○	○	○	
オゾン層破壊物質								
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量	△*2	△*2	△*2			

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：立地条件による

*2：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

＜対象となる事業の概要＞

対象となる事業は、次のとおりである。

- 高さ 100m以上の建築物
- 建築物に設置される工作物の最高部の高さが 112m以上

地下室・地下駐車場、支持杭など地下に埋設される部分も大きくなる。

＜想定される立地の特性等＞

主に市街地において実施されると想定される。

環境の状況（環境基準の達成状況等）が良好である場合は、少ないと考えられる。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	○ 建設機械の稼働により大気質（NO ₂ ・NO _x 、粉じん）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、基本的に建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事	○ 造成等の工事により大気質（粉じん）への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 地下水の排除により水象（浮遊物質量、地下水の水位等）への影響が想定される。 ○ 既存施設解体等に伴う廃棄物の排出が想定される。残土の発生が想定される。 廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。
存在・供用	敷地及び施設 の存在	○ 造成後の土地及び施設（特に地下埋設部分）の存在により水象（地下水の水脈等）への影響が想定される。また、公園等の緑の量への影響が想定される。 ○ 施設（建築物）の存在により景観（眺望景観）、日照障害、電波障害及び風害への影響が想定される。 ○ 立地条件により、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。
	施設の稼働及び人の利用	○ 廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制についての対応が必要となる。廃棄物の排出抑制、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制については、負荷低減の観点から対象とする。
	自動車交通の発生	○ 関係車両の走行により大気質（NO ₂ ・NO _x 、SPM、HC）、騒音、振動への影響、温室効果ガスの発生が想定される。利用時間帯の集中による渋滞発生についても留意する必要がある。

第2章 別表

2-3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表

2-3-7 住宅団地・区画整理

(技術指針第1・別表3・(7))

事業の種類		住宅団地・区画整理									
影響要因の区分		工事			存在・供用						
環境影響要因の例		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	造成地の存在	施設が存在	居住施設の供用	業務用施設の供用	自動車交通の発生		
調査・予測・評価の項目											
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○						○	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物									
		浮遊粒子状物質									
		微小粒子状物質									
		炭化水素									
		粉じん	○	○	○						
		水銀等（水銀及びその化合物）									
	その他の大気質に係る有害物質等										
	騒音・低周波音	騒音	○	○					△*3	○	
		低周波音									
	振動	振動	○	○						○	
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度									
		特定悪臭物質									
	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量	浮遊物質			○			○	○	
			窒素及びリン								
			水温								
			水素イオン濃度								
			溶存酸素量								
			その他の生活環境項目								
		底質	健康項目等								
			強熱減量								
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量								
			底質に係る有害物質等								
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目									
	水象	河川等の流量、流速及び水位					○				
		地下水の水位及び水脈					△*2				
		温泉及び鉱泉									
堤防、水門、ダム等の施設											
土壌	土壌に係る有害項目										
地盤	地盤沈下					△*2					
	土地の安定性			○	○						
	地形及び地質（重要な地形及び地質を含む。）					○					
地表土の状況及び生産性						○					
						○					
動物	保全すべき種		○		○				△*4		
	保全すべき種			○	○						
	植生及び保全すべき群落			○	○						
緑の量						△*1					
	生態系	地域を特徴づける生態系		○		○			△*4		
景観	景観資源（自然的景観資源及び歴史的景観資源）					○					
	眺望景観					○					
	自然とのふれあいの場		○		○	○			△*4		
史跡・文化財	指定文化財等					○					
	埋蔵文化財					○					
	日照障害	日影の状況									
	電波障害	電波受信状況									
	風害	局所的な風の発生状況									
光害	人工光又は工作物による反射光										
	廃棄物	残土			○			○	○		
雨水及び処理水				○			○	○			
	温室効果ガス等	温室効果ガス	○	○	○			○	○		
オゾン層破壊物質											
放射線の量	放射線の量	△*5	△*5	△*5							

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

- *1：都市的地域の場合
- *2：水田地帯に立地する場合
- *3：商業施設等、業務施設の内容による
- *4：騒音を生じる施設であって、自然的地域の場合
- *5：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

<対象となる事業の概要>

面積 50ha 以上の住宅団地及び土地区画整理事業が対象となる。

50%以上が森林、湖沼又は湿地にかかる住宅団地は、20ha 以上が対象となる。

<想定される立地の特性等>

住宅団地は主として既存の市街地近郊の田園地帯、丘陵地等への立地が想定される。

土地区画整理は、宅地需要の拡大等に対応し新たな市街地を計画的に整備するものが多く、市街地近郊の農地等に立地する可能性が高い。また、既存の市街地について都市基盤を改善し宅地の高度利用を進めることを目的とするものもあり、この場合は駅前等既存の中心市街地における立地が想定される。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質 (NO₂・NO_x、粉じん)、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成等の工事により大気質 (粉じん) への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 濁水の流出による水質 (SS) への影響が想定される。 ○ 地象 (土地の安定性) への影響が想定される。 ○ 水質の変化による水生生物等 (動物、植物及び生態系) への影響が想定される。大気質及び水質の変化による自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。
存在・供用	造成地及び施設の存在	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び施設 (建築物その他の工作物) の存在により水象 (河川の流量等)、自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 水田地帯での造成の場合は、水田が果たしてきた保水機能や地下水かん養機能が失われ、水象 (地下水の水位等) 及び軟弱地盤 (地盤沈下) への影響が想定される。 ○ 造成後の土地の存在により地象、動物、植物、生態系、景観及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 施設 (建築物等) の存在により景観 (眺望景観) への影響が想定される。 ○ 都市的地域にあっては、公園等の緑の量への影響が想定される。
	居住施設の供用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生活排水の排水により水質 (BOD・COD) への影響が想定される。公共下水道に接続する場合は、対象とする必要はない。 ○ 廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制についての対応が必要となる。廃棄物の排出抑制、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制については、負荷低減の観点から対象とする。

	<p>業務用施設の 供用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 土地区画整理事業における業務用施設の供用による影響は、基本的に居住用施設による影響と同様に考える。 ○ 業務用施設の種類によっては、騒音への影響が想定される。騒音が発生し、かつ、自然的地域に立地する場合は、動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	<p>自動車交通の 発生</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 居住施設や業務用施設の供用に伴う自動車交通の新たな発生により大気質（NO₂・NO_x）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの発生が想定される。 自動車交通量の削減のための措置を検討することも必要である。

2-3-8 工業団地・流通業務施設

(技術指針第1・別表3・(8))

事業の種類		工業団地・流通業務施設									
影響要因の区分		工事			存在・供用						
環境影響要因の例		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	造成地の存在	施設の存在	施設の稼働		自動車交通の発生		
調査・予測・評価の項目							工業団地	流通業務施設	工業団地	流通業務施設	
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○			○		○	○	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物						○			
		浮遊粒子状物質						○		○	○
		微小粒子状物質						○		○	○
		炭化水素								○	○
		粉じん	○	○	○						
		水銀等(水銀及びその化合物)						△*5			
	その他の大気質に係る有害物質等						○				
	騒音・低周波音	騒音	○	○				○		○	○
		低周波音						○			
	振動	振動	○	○				○		○	○
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度						○			
		特定悪臭物質									
	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量					○	△*4		
			浮遊物質			○					
		窒素及びリン	窒素及びリン						○		
			水温								
		水素イオン濃度	水素イオン濃度								
			溶存酸素量								
			その他の生活環境項目								
			健康項目等						○		
		底質	強熱減量								
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量								
	底質に係る有害物質等							○			
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目					○				
	水象	河川等の流量、流速及び水位					○				
		地下水の水位及び水脈					△*3				
		温泉及び鉱泉									
		堤防、水門、ダム等の施設									
	土壌	土壌に係る有害項目						○			
地盤	地盤沈下					△*3					
地象	土地の安定性			○		○					
	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)					○					
	表土の状況及び生産性					○					
動物	保全すべき種		○			○					
	保全すべき種			○		○					
	種生及び保全すべき群落			○		○					
植物	緑の量					△*1					
	生態系		○			○					
生態系	地域を特徴づける生態系		○			○					
	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)				○	○				
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	眺望景観	眺望景観				○					
		自然とのふれあいの場		○		○	○	△*2	△*2		
	史跡・文化財	指定文化財等					○				
		埋蔵文化財					○				
	日照障害	日影の状況					○				
	電波障害	電波受信状況					○				
	風害	局所的な風の発生状況									
光害	人工光又は工作物による反射光										
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○		○	○			
		残土			○						
	雨水及び処理水						○	○			
温室効果ガス等	温室効果ガス	○	○	○			○	○	○		
	オゾン層破壊物質						△*5				
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	△*6	△*6	△*6							

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

- *1：都市的地域の場合
- *2：立地条件による
- *3：水田地帯に立地する場合
- *4：卸売市場等で相当程度の洗浄水等を使用する場合
- *5：業種による
- *6：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

<対象となる事業の概要>

工業団地、流通業務施設ともに面積 20ha 以上のものが対象となる。

<想定される立地の特性等>

いずれの事業も高速道路その他の幹線道路に近い農村地帯や丘陵地への立地が想定される。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質 (NO₂・NO_x、粉じん)、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成等の工事により大気質 (粉じん) への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 濁水の流出による水質 (SS) への影響が想定される。 ○ 地象 (土地の安定性) への影響が想定される。 ○ 水質の変化による水生生物等 (動物、植物及び生態系) への影響が想定される。大気質又は水質の変化による自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生が想定される廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。
存在・供用	造成地の存在及び施設の存在	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び施設 (建築物その他の工作物) の存在により水象 (河川の流量等)、景観及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 水田地帯での造成の場合は、水田が果たしてきた保水機能や地下水かん養機能が失われ、水象 (地下水の水位等) 及び軟弱地盤 (地盤沈下) への影響が想定される。 ○ 造成後の土地の存在により地象、動物、植物、生態系及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 施設 (建築物等) の存在により景観 (眺望景観)、日照阻害及び電波障害への影響が想定される。 ○ 都市的地域にあっては、公園等の緑の量への影響が想定される。
	施設の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の稼働により次の項目への影響が想定される。これらの項目は、立地企業の業務形態により必要な項目を対象とする。悪臭については、施設からの漏洩に留意する。 ◎ 大気質 (NO₂・NO_x、SO₂・SO_x、SPM、HC、粉じん、有害物質等) ◎ 騒音・低周波音、振動、悪臭 ◎ 水質 (BOD・COD、窒素・燐、健康項目等)、底質 (有害物質等)、地下水の水質 ◎ 土壌

		<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制についての対応が必要となる。廃棄物等については、負荷低減の観点から、温室効果ガスについては、負荷低減及び吸収源整備の観点から予測・評価の対象とする。 ○ 業種によってはオゾン層破壊物質の負荷量の削減について対象とする。 ○ 付近に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
	流通業務施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制についての対応が必要となる。廃棄物等については、負荷低減の観点から、温室効果ガスについては、負荷低減及び吸収源整備の観点から予測・評価の対象とする。 ○ 卸売市場等で多量の洗浄水等を使用する場合は、水質(BOD・COD)への影響が想定される。 ○ 付近に保全すべき自然とのふれあいの場が存在する場合には、これへの影響が想定される。
自動車交通の発生	工業団地	<ul style="list-style-type: none"> ○ 工業団地の供用に伴う新たな自動車交通の発生により大気質(NO₂・NO_x、SPM、HC)、騒音、振動への影響、温室効果ガスの発生が想定される。自動車交通量削減のための措置を検討する必要がある。
	流通業務施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 流通業務施設の供用に伴う新たな自動車交通の発生による影響は、基本的には工業団地の影響と同様に考える。 ○ 流通業務施設として整備される施設としては、トラックターミナル、倉庫、駐車場、卸売市場等が想定され、いずれも自動車交通が多量に発生し、かつ、大型貨物自動車の走行が中心となるため、予測・評価には特に留意する必要がある。

第2章 別表

2-3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表

2-3-9 研究所・学校

(技術指針第1・別表3・(9))

事業の種類		研究所・学校							
影響要因の区分		工事			存在・供用				
環境影響要因の例		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	造成地の存在	構造物の存在	学校・研究施設の稼働	自動車交通の発生	
調査・予測・評価の項目									
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○				○	
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物							
		浮遊粒子状物質							
		微小粒子状物質							
		炭化水素							
		粉じん	○	○	○				
		水銀等（水銀及びその化合物）						△*3	
	騒音・低周波音	騒音	その他の大気質に係る有害物質等					△*3	
			特定悪臭物質					△*3	
		低周波音						△*3	
	振動	振動	○	○				△*3	
		臭気指数又は臭気の濃度						△*3	
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量					○	
			浮遊物質			○			
			窒素及びリン						
			水温						
			水素イオン濃度						
			溶存酸素量						
			その他の生活環境項目						
		底質	健康項目等						△*3
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量						△*3
			底質に係る有害物質等						△*3
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目						△*3	
	水象	河川等の流量、流速及び水位					○		
		地下水の水位及び水脈					△*2		
		温泉及び鉱泉							
		堤防、水門、ダム等の施設							
	土壌	土壌に係る有害項目						△*3	
	地盤	地盤沈下				△*2			
	地象	土地の安定性			○	○			
地形及び地質（重要な地形及び地質を含む。）					○				
表土の状況及び生産性					○				
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項目	動物	保全すべき種		○		○			
		保全すべき種			○	○			
	植物	植生及び保全すべき群落			○	○			
		緑の量				△*1			
生態系	地域を特徴づける生態系		○		○				
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源（自然的景観資源及び歴史的景観資源）				○			
		眺望景観				○			
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場		○		○			
	史跡・文化財	指定文化財等				○			
		埋蔵文化財				○			
	日照障害	日影の状況							
	電波障害	電波受信状況							
	風害	局所的な風の発生状況							
	光害	人工光又は工作物による反射光							
	環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○		○	
残土					○				
温室効果ガス等		雨水及び処理水					○		
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	温室効果ガス	○	○	○		○		
		オゾン層破壊物質							
放射線の量	放射線の量	△*4	△*4	△*4					

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：都市的地域の場合

*2：水田地帯に立地する場合

*3：研究施設等の内容による

*4：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

<対象となる事業の概要>

研究所、学校ともに面積 20ha 以上のものが対象となる。

<想定される立地の特性等>

対象となる面積が大きいため、丘陵部や都市近郊の農地等に立地されると想定される。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質 (NO₂・NO_x、粉じん)、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成等の工事により大気質 (粉じん) への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 濁水の流出による水質 (SS) への影響が想定される。 ○ 地象 (土地の安定性) への影響が想定される。 ○ 水質の変化による水生生物等 (動物、植物及び生態系) への影響が想定される。大気質又は水質の変化による自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生が想定される廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。
存在・供用	造成地の存在及び構造物の存在	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び構造物 (建築物その他の工作物) の存在により水象 (河川の流量等) への影響が想定される。 ○ 水田地帯での造成の場合は、水田が果たしてきた保水機能や地下水かん養機能が失われ、水象 (地下水の水位等) 及び軟弱地盤 (地盤沈下) への影響が想定される。 ○ 造成後の土地の存在により地象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 施設 (建築物等) の存在により景観 (眺望景観) への影響が想定される。 ○ 都市的地域にあっては、公園等の緑の量への影響が想定される。
	学校・研究施設の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 施設の稼働に伴う排水により水質 (BOD・COD) への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用についての対応が必要となる。廃棄物等については、負荷低減の観点から予測・評価の対象とする。 ○ 有害物質等を使用する場合は、大気質、悪臭、水質及び土壌への影響が想定される。また、騒音及び振動への影響が想定される。
	自動車交通の発生	<ul style="list-style-type: none"> ○ 学校の供用に伴う新たな自動車交通の発生により大気質 (NO₂・NO_x 騒音及び振動) への影響、温室効果ガスの発生が想定される。自動車交通量削減のための措置を検討する必要がある。

第2章 別表

2-3 環境影響要因と調査・予測・評価の項目との関連表

2-3-10 スポーツ又はレクリエーション施設、墓地又は墓園
(技術指針第1・別表第3・(10))

事業の種類		スポーツ又はレクリエーション施設、墓地又は墓園												
影響要因の区分		環境影響要因の例												
調査・予測・評価の項目		工事			造成地の存在		構造物の存在			存在・供用				
		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	造成地の存在	スポーツ又はレクリエーション施設	墓地又は墓園	スポーツ又はレクリエーション施設	墓地又は墓園	農薬の使用	自動車交通の発生			
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物	○	○								○	○	
		二酸化硫黄又は硫酸酸化物												
		浮遊粒子状物質												
		微小粒子状物質												
		炭化水素												
		粉じん	○	○	○									
		水銀等(水銀及びその化合物)												
	その他の大気質に係る有害物質等													
	騒音・低周波音	騒音	○	○						○		○	○	
		低周波音												
	振動	○	○									○	○	
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度												
		特定悪臭物質												
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量								○			
			浮遊物質			○								
			窒素及びリン											
			水温											
			水素イオン濃度											
			溶存酸素量											
		その他の生活環境項目												
		健康項目等									○			
		底質	強熱減量											
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量											
	底質に係る有害物質等													
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目									○			
水象	河川等の流量、流速及び水位							○						
	地下水の水位及び水脈													
	温泉及び鉱泉													
	堤防、水門、ダム等の施設													
土壌	土壌に係る有害項目													
地盤	地盤沈下													
地象	土地の安定性			○	○									
	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)				○									
	表土の状況及び生産性				○									
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項目	動物	保全すべき種		○	○				○		○			
	植物	保全すべき種			○	○			△*2		○			
		植生及び保全すべき群落			○	○			△*2		○			
	緑の量				△*1									
生態系	地域を特徴づける生態系		○					○		○				
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)				○								
		眺望景観					○							
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場		○		○				○				
		指定文化財等				○								
	史跡・文化財	埋蔵文化財				○								
		日照障害	日影の状況											
	電波障害	電波受信状況												
	風害	局所的な風の発生状況												
	光害	人工光又は工作物による反射光												
	環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○				○	○			
残土					○									
雨水及び処理水									○					
温室効果ガス等		温室効果ガス	○	○	○				○		○			
オゾン層破壊物質														
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量	△*3	△*3	△*3									

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：都市的地域の場合

*2：自然的地域の地域の場合

*3：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

＜対象となる事業の概要＞

- ① スポーツ又はレクリエーション施設、墓地又は墓園ともに、面積 50ha 以上が対象となる。
ただし、50%以上が森林、湖沼又は湿地にかかる場合は、20ha 以上が対象となる。
- ② スポーツ又はレクリエーション施設としては、ゴルフ場、キャンプ場、サーキット場、野球場、庭球場、陸上競技場、遊園地、動物園などがある。

＜想定される立地の特性等＞

- ① スポーツ又はレクリエーション施設は、田園地帯又は丘陵部への立地が想定され、樹林又は農地を改変して造成される可能性が高い。
- ② 墓地又は墓園については、比較的大規模のものが想定されているため、丘陵地における立地が想定される。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質 (NO₂・NO_x、粉じん)、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、建設機械の稼働による影響と同様に考える。
	造成等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成等の工事により大気質 (粉じん) への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 濁水の流出による水質 (SS) への影響が想定される。 ○ 地象 (土地の安定性) への影響が想定される。 ○ 水質の変化による水生生物等 (動物、植物及び生態系) への影響が想定される。大気質又は水質の変化による自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生が想定される。廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。
存在・供用	造成地の存在及び構造物の存在	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び構造物 (建築物その他の工作物) の存在により水象 (河川の流量等) 及び景観 (眺望景観) への影響が想定される。遊園地では工作物の形状が目立つこと、野球場、陸上競技場等は施設規模が周辺景観から突出し目立つことなどに留意する。 ○ 造成後の土地の存在により地象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 都市的地域にあっては、公園等の緑の量への影響が想定される。
	施設の供用	<ul style="list-style-type: none"> ○ 一時的に多数の利用者が集中する 경우가多く、水質 (BOD) 及び騒音への影響が想定される。公共下水道に接続する場合、水質は対象としない。また、騒音の変化による動物、生態系、自然とのふれあい活動への影響が想定される。 ○ 自然的地域においては、夜間照明や人の利用による植物への影響が想定される。

		○ 廃棄物の排出が想定される。また、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制についての対応が必要となる。廃棄物の排出抑制、雨水・処理水の再利用及び温室効果ガスの排出抑制については、負荷低減の観点から対象とする。
	墓地又は墓園	○ 利用の時期が集中する場合が多く、施設の利用に伴う廃棄物の排出が想定され、負荷低減の観点から予測・評価の対象とする。
	農薬の使用	○ ゴルフ場、墓地・墓園などで農薬を使用する場合は、水質（健康項目、地下水有害項目）への影響が想定される。
	自動車交通の発生	○ 一時的に多数の利用者が集中する場合が多く、供用に伴う自動車交通の新たな発生により大気質（NO ₂ ・NO _x ）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの発生が想定される。自動車交通量の削減のための措置を検討することも必要である。

2-3-11 浄水施設、変電所

(技術指針第1・別表3・(11))

事業の種類		浄水施設、変電所								
影響要因の区分		工事			存在・供用					
環境影響要因の例		建設機械の稼働	資材運搬等の車両の走行	造成等の工事	造成地の存在	建造物の存在		施設の稼働		
調査・予測・評価の項目						浄水施設	変電所	浄水施設	変電所	
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物		○	○					
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物								
		浮遊粒子状物質								
		微小粒子状物質								
		炭化水素								
		粉じん		○	○	○				
		水銀等（水銀及びその化合物）								
	その他の大気質に係る有害物質等									
	騒音・低周波音	騒音		○	○				○	○
		低周波音								
	振動	振動		○	○				○	
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度								
		特定悪臭物質								
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量							
			浮遊物質量				○			
			窒素及び磷							
			水温							
			水素イオン濃度							
			溶存酸素量							
		底質	その他の生活環境項目							
			健康項目等							
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量							
			底質に係る有害物質等							
	地下水の水質		地下水の水質に係る有害項目							
	水象	河川等の流量、流速及び水位					○			
		地下水の水位及び水脈								
		温泉及び鉱泉								
		堤防、水門、ダム等の施設								
土壌	土壌に係る有害項目									
地盤	地盤沈下									
地象	土地の安定性				○	○				
	地形及び地質（重要な地形及び地質を含む。）					○				
	表土の状況及び生産性					○				
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項目	動物	保全すべき種		○						
	植物	保全すべき種				○	○			
		植生及び保全すべき群落				○	○			
生態系	地域を特徴づける生態系		○			○				
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源（自然的景観資源及び歴史的景観資源）					○			
		眺望景観					○			
	自然とのふれあいの場	自然とのふれあいの場		○		○				
	史跡・文化財	指定文化財等					○			
		埋蔵文化財					○			
	日照障害	日影の状況								
電波障害	電波受信状況						○			
風害	局所的な風の発生状況									
光害	人工光又は工作物による反射光									
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物				○		○		
		残土				○				
	雨水及び処理水									
	温室効果ガス等	温室効果ガス		○	○	○		○		
オゾン層破壊物質										
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量		△*2	△*2	△*2				

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：都市的地域の場合

*2：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

<対象となる事業の概要>

浄水施設、変電所ともに面積 20ha 以上が対象となる。

<想定される立地の特性等>

浄水施設は、丘陵部等における立地が想定される。

変電所は、山地から市街地まで多様な環境における立地が想定される。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項	
工事	建設機械の稼働	<ul style="list-style-type: none"> ○ 建設機械の稼働により大気質 (NO₂・NO_x、粉じん)、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 動物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。 	
	資材運搬等の車両の走行	<ul style="list-style-type: none"> ○ 資材運搬等の車両の走行による影響は、建設機械の稼働による響と同様に考える。 	
	造成等の工事	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成等の工事により大気質 (粉じん) への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 濁水の流出による水質 (SS) への影響が想定される。 ○ 地象 (土地の安定性) への影響が想定される。 ○ 水質の変化による水生生物等 (動物、植物及び生態系) への影響が想定される。大気質又は水質の変化による自然とのふれあいの場への影響が想定される。 ○ 廃棄物・残土や伐採木などの副産物が排出・発生が想定される廃棄物・残土については、負荷低減の観点から対象とする。 	
存在・供用	造成地の存在及び構造物の存在	<ul style="list-style-type: none"> ○ 造成後の土地及び構造物 (建築物その他の工作物) の存在により水象 (河川の流量等) 及び景観 (眺望景観) への影響が想定される。 ○ 造成後の土地の存在により地象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。 ○ 都市的地域にあっては、公園等の緑の量への影響が想定される。 	
	施設の稼働	浄水施設	<ul style="list-style-type: none"> ○ 浄水施設の稼働により騒音及び振動への影響が想定される。 ○ 浄水施設の稼働により廃棄物 (汚泥) の排出が想定される。負荷低減の観点から予測・評価の対象とする。エネルギー使用に伴う温室効果ガス (二酸化炭素) の発生削減について負荷低減の観点から対象とする。
		変電所	<ul style="list-style-type: none"> ○ 変電所の稼働により、騒音や電波障害の影響が想定される。 ○ 温室効果ガスの負荷低減の観点から予測・評価の対象とする。

2-3-12 土石の採取

(技術指針第1・別表3・(12))

事業の種類		土石の採取					
影響要因の区分		存在・供用					
環境影響要因の例		土石等の採取場の存在	工作物・機械類の存在	土石の採取行為(重機等の稼働を含む。)	土石の運搬車両の走行	採取跡地の存在	
調査・予測・評価の項目							
環境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項目	大気質	二酸化窒素又は窒素酸化物			○		
		二酸化硫黄又は硫黄酸化物					
		浮遊粒子状物質					
		微小粒子状物質					
		炭化水素			○	○	
		粉じん			○		
		水銀等(水銀及びその化合物)					
	その他の大気質に係る有害物質等						
	騒音・低周波音	騒音			○	○	
		低周波音					
	振動	振動			○	○	
	悪臭	臭気指数又は臭気の濃度					
		特定悪臭物質					
	水質	公共用水域の水質	生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量				
			浮遊物質			○	
			窒素及び磷				
			水温				
			水素イオン濃度				
			溶存酸素量				
			その他の生活環境項目				
		健康項目等			○		
		底質	強熱減量				
			過マンガン酸カリウムによる酸素消費量				
	底質に係る有害物質等						
	地下水の水質	地下水の水質に係る有害項目					
	水象	河川等の流量、流速及び水位					
		地下水の水位及び水脈					
		温泉及び鉱泉					
		堤防、水門、ダム等の施設					
	土壌	土壌に係る有害項目			○		
地盤	地盤沈下						
地象	土地の安定性	○		○			
	地形及び地質(重要な地形及び地質を含む。)	○					
	表土の状況及び生産性						
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項目	動物	保全すべき種	○		○	○	
		保全すべき種	○		○	○	
	植物	植生及び保全すべき群落	○		○	○	
		緑の量					
生態系	地域を特徴づける生態系	○		○	○		
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	景観資源(自然的景観資源及び歴史的景観資源)	○				
		眺望景観	○	○		○	
		自然とのふれあいの場	○		○	○	
	史跡・文化財	指定文化財等	○				
		埋蔵文化財	○				
	日照障害	日影の状況					
	電波障害	電波受信状況					
	風害	局所的な風の発生状況					
	光害	人工光又は工作物による反射光					
	環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき項目	廃棄物等	廃棄物			○	
残土							
温室効果ガス等		雨水及び処理水					
		温室効果ガス			○	○	
オゾン層破壊物質							
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき項目	放射線の量	放射線の量			△*1	△*1	

○：標準的に選定する項目 △：事業特性、地域特性により選定する項目

*1：放射性物質が相当程度拡散・流出するおそれがある場合

＜対象となる事業の概要＞

- ① 面積 30ha 以上の岩石、砂利及び土の採取事業が対象となる。
- ② 土石の採取行為は、工事ではなく施設の供用として扱う。このため、採取を開始する以前の工事としては、ヤードの確保や選別、加工等の関連施設の整備程度と考えられ、大規模なものは想定されない。従って、基本的に工事中の要因は想定しない。ただし、立地によっては、採取場所までの道路等を設置する可能性があり、この場合には工事についても対象とするものとし、道路事業等の工事の環境影響要因（工事用道路等の設置）を参考として設定する。

＜想定される立地の特性等＞

山地地域、丘陵地域、河川敷等における立地が想定され、特に山地地域に立地する可能性が高く、自然環境への影響の回避・低減が最も重要である。

主な環境影響要因と想定される影響等

主な環境影響要因		想定される影響及び留意すべき事項
存在・供用	土石等の採取場の存在	○ 自然的地域における大規模な土地の改変を伴うことから、採取場の存在により地象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場及び史跡・文化財への影響が想定される。影響が大きい場合、立地等の段階で十分に留意する必要がある。
	工作物・機械類の存在	○ 工作物や機械類の存在により眺望景観への影響が想定される。
	土石の採取行為（重機等の稼働を含む）	○ 土石の採取行為には重機等の稼働が伴うことから、これにより大気質（NO ₂ ・NO _x 、HC、粉じん）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 粉じんの飛散・騒音の発生・濁水の流出により水質（SS）、動物、植物、生態系及び自然とのふれあいの場への影響が想定される。
	土石の運搬車両の走行	○ 土石の運搬車両の走行により大気質（NO ₂ ・NO _x 、HC）、騒音及び振動への影響、温室効果ガスの排出・発生が想定される。 ○ 騒音の発生により動物、生態系への影響が想定される。 ○ そのほか、粉じんによる影響に留意する。
	採取跡地の存在	○ 採取後の跡地の存在による、動物、植物、生態系、眺望景観、自然とのふれあいの場への影響が想定される。

2-4 別表4 自然環境の保全等を目的として法律又は条例の規定により指定された地域

(技術指針第1・別表4)

根拠となる法律又は条例	指定地域等
鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	特別保護地区 鳥獣保護区
自然公園法	国立公園
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	生息地等保護区
都市計画法	風致地区
都市緑地法	特別緑地保全地区 緑地保全地域
首都圏近郊緑地保全法	近郊緑地保全区域 近郊緑地特別保全地区
文化財保護法	指定文化財等の所在場所
森林法	保安林
埼玉県立自然公園条例	埼玉県立自然公園
埼玉県自然環境保全条例	県自然環境保全地域
ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例	ふるさとの緑の景観地
急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域
地すべり等防止法	地すべり防止区域
砂防法	砂防指定地
埼玉県希少野生動植物の保護に関する条例	希少野生動植物保護区

指定地域等の最新の指定状況、詳細な位置、詳細な内容等を確認するためには、それぞれの法律及び条例を所掌する課に問い合わせることが望ましい。

<鳥獣保護区>

鳥獣保護区は、鳥獣の保護繁殖を図ることを目的として環境大臣又は知事が設定するもので、鳥獣保護区では、原則として鳥獣の捕獲・殺傷が禁止されている。鳥獣保護区は、森林鳥獣生息地、大規模生息地、集団渡来地、集団繁殖地、希少鳥獣生息地、生息地回廊、身近な鳥獣生息地の7区分がある。

鳥獣の保護又はその生息地の保護を図るため特に必要があると認める場合、環境大臣又は知事は、鳥獣保護区の区域内に特別保護地区を指定することができる。特別保護地区内においては、水面の埋立・干拓、木竹の伐採及び建築物その他の工作物の新築等の行為を行う場合は、原則として環境大臣（環境大臣が指定した特別保護地区）又は知事（知事が指定した特別保護地区）の許可を受ける必要がある。

本県では、鳥獣保護区として64か所が設定されており、特別保護地区として狭山湖特別保護地区（所沢市、入間市）、奥秩父特別保護地区（秩父市）が指定されている（平成30年度末現在）。

【参考資料】（問い合わせ先）

埼玉県鳥獣保護区等位置図（埼玉県環境部みどり自然課）

<国立公園>

国立公園は、環境大臣がわが国を代表する傑出した自然の風景地の地域として指定している。国立公園内に生息、生育する野生動植物やそれらの生息、生育環境は、当該自然の風景地の構成要素として認識され、その保護が図られることになっている。

国立公園の区域は、特別保護地区、特別地域、普通地域及び海域公園地区に区分されている。

特別地域においては、工作物の新築、改築及び増築、木竹の伐採、指定植物の採取・損傷等の行為を行う場合は、環境大臣の許可を受ける必要がある。

特別地域内で、特に必要な景観維持のため、環境大臣が特別保護地区を指定している。特別保護地域区内では、さらに厳しく行為を規制している。

普通地域においても、特定の行為を行う場合は、環境大臣（法定受託事務に係る行為は、知事）に届け出る必要がある。

環境大臣（法定受託事務に係る行為は、知事）は、国立公園の風景を保護するために必要な範囲内で、届け出た行為を禁止したり、制限することができる。

本県には、秩父多摩甲斐国立公園（特別地域、普通地域）が指定されている（平成29年度末現在）。

【参考資料】（問い合わせ先）

埼玉県自然公園区域図（埼玉県環境部みどり自然課）

さいたま自然公園・緑マップ（埼玉県環境部みどり自然課）

<生息地等保護区>

「絶滅の恐れのある野生動植物の種の保存に関する法律」（種の保存法）は、絶滅危惧種の保存を図り、これを通じて良好な自然環境を保全することを目的としている。

環境大臣は、種の保存法に基づき、国内希少野生動植物種の生息地又は生育地及びこれらと一体的に保護を図る必要がある区域を「生息地等保護区」として指定することになっている。生息地等保護区は、管理地区と監視地区とからなり、管理地区においては、工作物の新築、改築及び増築、木竹の伐採等の行為を行う場合は、環境大臣の許可を受ける必要がある。

監視地区において、同様の行為を行う場合は、環境大臣に届け出る必要があり、その行為が区域の保護の指針に適合しない場合、環境大臣は、その行為を禁止・制限することができる。本県には、生息地等保護区は指定されていない（平成30年度末現在）。

<風致地区>

都市計画法は、都市の健全な発展と秩序ある整備を図り、国土の均衡ある発展と公共の福祉の増進に寄与することを目的としている。都市計画は、一体の都市として整備し、開発し及び保全する必要がある区域（都市計画区域）について、土地利用計画、都市施設の整備及び市街地開発事業に関する計画を定めている。

風致地区は、都市の風致の維持を図るとともに市街化と自然の風致との調整を図るために定められる地区であり、建築等の行為に規制がかかる。

本県では、大宮公園周辺の大宮風致地区約284haが指定されている（平成29年度末現在）。同地区においては、建築物の建築、宅地の造成、木竹の伐採などの行為は、さいたま市長の許可が必要である。

＜特別緑地保全地区・緑地保全地域＞

都市緑地法は、都市における緑地の保全及び緑化を推進し、良好な都市環境の形成を図り、健康で文化的な都市生活の確保に寄与することを目的としている。

都市計画区域内の緑地で次の一に該当する土地の区域については、都市計画に「特別緑地保全地区」を定めることができる。

- 無秩序な市街地化の防止、公害又は災害の防止等のために必要な遮断地帯、緩衝地帯等として適当なもの。
- 神社・寺院、遺跡等と一体となって伝統的・文化的意義を有するもの。
- 次のいずれかに該当し、住民の健全な生活環境を確保するために必要なもの。
 - ・ 風致又は景観が優れていること。
 - ・ 動植物の生息地又は生育地として適正に保全する必要があること。

特別緑地保全地区における建築物・工作物の新改増築、土石採取、木竹の伐採、水面の埋め立て等の行為については、知事の許可が必要となる。

県内では、石戸特別緑地保全地区（北本市）ほか 29 地区が指定されている（平成 29 年度末現在）。

また、都市計画区域内の緑地で次の一に該当する土地の区域については、都市計画に「緑地保全地域」を定めることができる。

- 無秩序な市街地化の防止又は公害若しくは災害の防止等のため適正に保全する必要があるもの
- 地域住民の健全な生活環境を確保するため適正に保全する必要があるもの
 緑地保全地域における建築物・工作物の新改増築、土石採取、木竹の伐採、水面の埋め立て等の行為については、知事への届出が必要となる。

県内では、平成 29 年度末現在、指定箇所はない。

＜近郊緑地保全区域・近郊緑地特別保全地区＞

首都圏近郊緑地保全法は、首都圏の良好な自然の環境を有する緑地を保全することにより、秩序ある発展に寄与する緑地を保全することを目的としている。国土交通大臣がこの法律に基づいて「近郊緑地保全区域」を指定している。

近郊緑地保全区域においては、建築物・工作物の新改増築、土石採取、木竹の伐採、水面の埋め立て等の開発行為を行おうとする場合は、あらかじめ知事への届出が必要となる。

近郊緑地保全区域内の特に重要な部分は「近郊緑地特別保全地区」に指定されている。近郊緑地特別保全地区は、都市緑地法の特別緑地保全地区と同様に、都市計画においては「特別緑地保全地区」と統一として呼称され、上記のような行為を行う場合、都市緑地法に基づき、知事の許可が必要になる。

県内では近郊緑地保全区域として、狭山近郊緑地保全区域、荒川近郊緑地保全区域、安行近郊緑地保全区域、平林寺近郊緑地保全区域、入間近郊緑地保全区域が指定されており、そのうち、新座市内の平林寺近郊緑地保全区域内には特別保全地区が指定されている（平成 29 年度末現在）。

＜指定文化財等の所在場所＞

文化財は、文化財保護法に基づき、有形文化財、史跡・名勝・天然記念物、伝統的建造物群などの種類ごとに指定、登録等を受けている。

文化財に関し現状変更や保存に影響を及ぼす行為をしようとするときは、文化庁長官等の許可又は届出が必要になる。

文化財保護法に準じ、埼玉県でも埼玉県文化財保護条例が制定されており、国が指定する文化財以外で、埼玉県の区域内に存在する文化財が県の指定を受けている。県指定の文化財に関し現状変更や保存に影響を及ぼす行為をしようとするときは、県教育委員会の許可又は届出が必要になる。

本県では国指定の名勝として長瀨など2か所が、天然記念物として石戸蒲ザクラなど16か所が、また埼玉県が主な生息地に含まれ、特に地域を定めず指定した天然記念物として越ヶ谷のシラコバトなど4種が指定されている。また県指定の名勝として天覧山の勝など7か所が、天然記念物として三峰モミなど86件が指定されている(平成29年度末現在)。

【参考資料】(問い合わせ先)

埼玉県文化財目録、埼玉県文化財地図(埼玉県教育局文化資源課)

<保安林>

森林法は、森林計画、保安林その他の森林に関する基本的事項を定めて、木材等の生産機能と環境保全機能を有する森林の保続培養と森林生産力の増進とを図り、もって国土の保全と国民経済の発展とに資することを目的としている。

農林水産大臣は、水源のかん養、土砂の流出の防備、その他の目的を達するために必要があるときは、原生自然環境保全地域以外の森林を保安林として指定することができる。

保安林においては、規定のある場合を除いて、木竹の伐採、立木の損傷、土石もしくは樹根の採掘、開墾その他の土地の形質を変更する行為を行う場合には知事の許可を受ける必要がある。なお、指定施業要件によって、立木の伐採跡地に植栽を義務づけられる場合がある。

【参考資料】(問い合わせ先)

埼玉県森林位置図(埼玉県農林部森づくり課)

<埼玉県立自然公園>

埼玉県立自然公園条例は、県内にあるすぐれた自然の風景地を保護するとともに、その利用の増進を図り、もって県民の保健、休養および教化に資するとともに、生物多様性の確保に寄与することを目的としている。

知事は自然公園内に、その風致を維持するため「特別地域」を指定することができ、この特別地域内では、工作物の新改増築、木竹の伐採、土石などの採取などの地域内の改変に関わる行為を行う場合には、知事の許可を受けなければならないとされている。

また、特別地域に含まれない「普通地域」において、河川、湖沼の水量の増減、広告物の設置、土地の形状の変更などをともなう行為を行う場合には、知事に対し、行為の種類、場所、施工方法および着手予定日その他の規則で定める事項を届け出なければならない。

本県内には10か所の県立自然公園があり、そのうち4公園内に特別地域が指定されている。

【参考資料】(問い合わせ先)

さいたま自然公園・緑マップ(埼玉県環境部みどり自然課)

＜県自然環境保全地域＞

埼玉県自然環境保全条例は、県内の自然環境の保全の基本となる事項を定めることにより、自然環境の適正な保全を総合的に推進し、県民の健康で文化的な生活の確保をするとともに、生物多様性の確保に寄与することを目的としている。

知事は、自然的社会的諸条件から見てその区域における自然環境を保全することが特に必要なものを「県自然環境保全地域」として指定し、その保全地域に関する保全計画（保全のための規制または施設に関する計画）を決定することとされている。

知事は、県自然環境保全区域内に上記保全計画に基づいて「特別地区」を指定することができる。特別地区内における建築物その他の工作物の新改増築、宅地の造成、開墾、木竹の伐採などの行為を行う場合は、知事の許可を受ける必要がある。

知事は、この特別地域内における特定の野生動植物の保護のため特に必要と認める場合は、上記保全計画に基づいて保護すべき野生動植物の種類ごとに「野生動植物保護地区」を指定することができる。野生動植物保護地区内においては、規定にある場合のぞき、該当する野生動植物（卵を含む）の捕獲・採取が禁止されている。

特別地区に含まれない「普通地区」では、規則で定める基準以上の建築物、工作物の新改増築、宅地の造成、土地の開墾などの行為を行うとする場合は、規則で定めるところにより、行為の種類、場所、施工法および着手予定などの事項を知事に対し届け出なければならない。

本県内には16か所の県自然環境保全地域が指定されており、そのうち7地域内に「特別地区」が指定されている。また、3地域内に野生動植物保護地区が指定されている。

【参考資料】（問い合わせ先）

さいたま自然公園・緑マップ（埼玉県環境部みどり自然課）

＜ふるさとの緑の景観地＞

ふるさと埼玉の緑を守り育てる条例は、ふるさとの緑の保全及び創出に関し、必要な事項を定めることにより、埼玉らしい緑豊かな環境の形成を図り、もって郷土埼玉を県民にとって親しみと誇りのあるものとすることを目的としている。

「ふるさとの緑の景観地」は、埼玉らしさを感じさせる、樹林を中心としたすぐれた風景を形成している地域が指定されている。ふるさとの緑の景観地内において、規則で定める基準を超える建築物・工作物の新改増築、木竹の伐採、宅地の造成、鉱物・土石の採取などを行う場合は、知事に対し、行為の種類、場所、施工方法、着手予定日等を届け出なければならない。

県内には、27か所の「ふるさとの緑の景観地」が指定されている（平成29年度末現在）。

【参考資料】（問い合わせ先）

さいたま自然公園・緑マップ（埼玉県環境部みどり自然課）

＜急傾斜地崩壊危険区域＞

「急傾斜地崩壊危険区域」は、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」に基づき、崩壊する恐れのある急傾斜地で、その崩壊により危険が生じたり、隣接する土地のうち当該急傾斜地の崩壊を助長したり、または誘発するおそれを避けるため指定された区域である。

急傾斜地崩壊危険区域において、水の浸透を助長する行為、工作物の設置・改造、のり切、切土、掘削又は盛土、立木竹の伐採、土石の採取又は集積を行う場合は、県土整備事務所長の許可が必要である。

【参考資料】（問い合わせ先）

土砂災害危険箇所図（県土整備事務所）

<地すべり防止区域>

「地すべり防止区域」は、地すべり等防止法に基づき、地すべりによる被害を除去し又は軽減するために、地すべりしている区域又は地すべりするおそれのきわめて大きい区域及びこれに隣接する地すべりを助長あるいは誘発するおそれのある区域で、公共の利害に密接な関連を有する区域として指定された区域である。

地すべり防止区域内において、地下水を増加させる行為及び地下水排水施設の機能を阻害する行為、地表水の浸透を助長する行為、のり切及び切土並びに工作物の新築及び改築を行う場合は、県土整備事務所長、林業事務所長、農林振興センター所長の許可が必要である。

【参考資料】（問い合わせ先）

土砂災害危険箇所図（県土整備事務所）

<砂防指定地>

砂防指定地は、砂防法に基づき、砂防設備を要する土地又は治水上砂防のため一定の行為を禁止、制限すべき土地として指定されたものである。砂防指定地内において、のり切り、盛土等の土地の形質の変更、土石の採取、工作物の新築・改築を行う場合は、県土整備事務所長の許可が必要である。

【参考資料】（問い合わせ先）

土砂災害危険箇所図（県土整備事務所）

<希少野生動植物保護区>

埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例において、県内希少野生動植物種の選定、生息地等の保護、保護管理事業計画に関する基本的事項を定めている。

このうち、県内希少野生動植物種については、動物3種、植物19種が指定されている。指定された種を捕獲や採取、殺傷などする場合は、あらかじめ届出が必要となる。

また、県内希少野生動植物種の保護のため、その個体の生息・生育環境の保護を図る必要があると認めるときは、希少野生動植物保護区を指定することとされ、管理地区における開発行為等は許可が必要となる。

なお、平成30年度末現在、希少野生動植物保護区の指定はされていない。

2-5 別表5 調査計画書作成までの段階において留意されるべき配慮事項

(技術指針第1・別表5)

区分	配慮事項
環境の良好な状態の保持を旨として留意されるべき配慮事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 既に環境が著しく悪化し、又は悪化するおそれがある地域への影響の回避又は低減に努めること。 2 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存する地域及び良好な又は主として良好な住居の環境を保護すべき地域への影響の回避又は低減に努めること。 3 環境が悪化しやすい閉鎖性水域等への影響の回避又は低減に努めること。 4 水道水源水域及び湧水池につながる地下水への影響の回避又は低減に努めること。 5 水田、ため池、農業用水路等の保水機能への影響の回避又は低減に努めること。 6 現状の地形を活かし、土地の改変量抑制に努めること。 7 重要な地形、地質及び自然現象への影響の回避又は低減に努めること。 8 災害の危険性のある地域又は防災上重要な役割を果たしている地域への影響の回避又は低減に努めること。
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として留意されるべき配慮事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 環境省が作成したレッドリスト、埼玉県が作成したレッドデータブックその他の調査研究資料において貴重とされている種の生息・生育環境への影響の回避又は低減に努めること。 2 原生林その他の森林、湿地等多様な生物の生息・生育環境を形成している地域その他生態系保護上特に重要な地域への影響の回避又は低減に努めること。 3 動植物の生息・生育空間の分断及び孤立化の回避に努めること。
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として留意されるべき配慮事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 傑出した自然景観並びに地域のランドマーク及びスカイライン等埼玉県の原風景や特色ある情景を形作っている景観への影響の回避又は低減に努めること。 2 里山、屋敷林、社寺林等の古くから地域住民に親しまれ、地域の歴史・文化の中で育まれてきた自然環境への影響の回避又は低減に努めること。 3 すぐれた自然の風景地等人が自然とふれあう場への影響の回避又は低減に努めること。 4 水辺や身近な緑等地域住民が日常的に自然とふれあう場への影響の回避又は低減に努めること。 5 文化財及びこれに準ずる歴史的建造物、町並み等並びにその周囲の雰囲気への影響の回避又は低減に努めること。
環境への負荷の低減を旨として留意されるべき配慮事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 廃棄物等の排出抑制及びリサイクルに努めること。 2 温室効果ガス等の排出抑制に努めること。 3 温室効果ガスの吸収源整備に努めること。

一般環境中の放射性物質について留意されるべき配慮事項	放射性物質の拡散・流出による影響の回避又は低減に努めること。
----------------------------	--------------------------------

2-5-1 環境の良好な状態の保持を旨として留意されるべき配慮事項

2-5-1-1 既に環境が著しく悪化し、又は悪化するおそれがある地域への影響の回避又は低減に努めること。

既に環境が著しく悪化し、又は悪化するおそれがある地域において、対象事業等の実施により環境に負荷を与えることは、できる限り避けることが望ましい。

【既に環境が著しく悪化し、又は悪化するおそれがある地域の例】

- 環境基準が達成されていない地域
- 環境基準が達成されなくなるおそれがある地域
- 国、県又は市町村が定めた環境の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等が達成されていない地域又は当該基準、目標等達成されなくなるおそれがある地域
- 苦情等が相当程度県・市町村等に寄せられている地域
- 将来、対象事業等以外の事業が行われることが明らかな地域

【把握すべき情報等の例】

- 環境基準の達成状況
- その他の基準、目標等の達成状況
- 苦情等の状況
- 現況の土地利用状況及び土地利用計画

【参考となる既存資料の例】

- 環境白書（埼玉県環境部環境政策課）
- 土地利用現況図（各市町村）
- 都市計画図（各市町村）
- 土地利用計画図（埼玉県企画財政部土地水政策課）
- 既存の環境影響評価書等

2-5-1-2 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存する地域及び良好な又は主として良好な住居の環境を保護すべき地域への影響の回避又は低減に努めること。

【良好な又は主として良好な住居の環境を保護すべき地域】

第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域及び第二種中高層住居専用地域

【把握すべき情報等の例】

- 学校、病院等の位置
- 用途地域

【参考となる既存資料の例】

- 既存の地図
- 都市計画図
- その他の県又は市町村の資料

2-5-1-3 環境が悪化しやすい閉鎖性水域等への影響の回避又は低減に努めること。

湖沼等の閉鎖性水域は、いったん水質が悪化するともとの状態に復元することが非常に難しい。このため、閉鎖性水域に直接排水する又は閉鎖性水域に流入する河川に排水する対象事業等の実施は、できる限り回避することが望ましい。

また、汚濁物質を排水しない場合であっても、流量の変化により当該水域の水位等が変化する可能性のある対象事業等については、立地を回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

湖沼等の位置、湖沼等に流入する河川の状況

【参考となる既存資料の例】

地形図（国土地理院）

2-5-1-4 水道水源水域及び湧水池につながる地下水への影響の回避又は低減に努めること。

【地下水への影響の例】

- トンネルその他の地下構造物による地下水の分断
- 汚濁水の地下浸透による地下水の水質への影響

【把握すべき情報等の例】

- 水道水源取水地点及びその上流
- 湧水地及びその上流

【参考となる既存資料の例】

- 水道水源に関する資料
- 湿地・湧水地等分布図（「豊かな湿地環境の保全と創造を目指して～平成8年度湿地・湧水地保全基本計画策定調査報告書」（埼玉県））

2-5-1-5 水田、ため池、農業用水路等の保水機能への影響の回避又は低減に努めること。

水田を中心とした農業での水利用は、都市型の水利用とは異なり、水の消費がほとんどなく下流に還元され、反復利用を通じて流域における水循環に大きな役割を果たしている。近年、都市化の進展に伴いこのような水循環が大きく崩れ、都市型洪水の一因ともなっている。

対象事業等の実施により、これらの保水機能への影響は、できる限り回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 水田、ため池、農業用水路の位置
- 農業用水の取水実態

【参考となる既存資料の例】

- 地形図
- 埼玉県農業用水取水実態図（平成16年埼玉県農村整備計画センター）
- 土地利用現況図（各市町村）

2-5-1-6 現状の地形を活かし、土地の改変量抑制に努めること。

地形は自然環境要素の中で基本的な要素の一つであり、地質、水象、動物・植物の生息・生育と密接に関連している。従って、地形の改変はその地域の生態系の重大な影響

を与えるという側面を持っている。地形はいったん改変されると、その復元は不可能であるため、対象事業等の実施に当たっては、できる限り現状の地形を活かし、改変量の抑制に努めることが望ましい。

特に、対象事業等の実施に際して地形の改変量が大きくなる急傾斜地、湿地等の地域で対象事業等を実施することは、事業の困難さが増すとともに、急傾斜地、湿地等の特異な地形の上に成り立っている生態系のバランスを崩し、これらの地形に依存している生物群の生息・生育環境に重大な影響を及ぼすおそれが高いため、対象事業等の実施に当たっては、これらの地域を回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 地形の状況
- 傾斜の状況
- 湿地等脆弱な地形の分布状況

【参考となる既存資料の例】

- 地形図（国土地理院）
- 湿地・湧水地等分布図・平成8年湿地・湧水地保全基本計画策定調査報告書（埼玉県環境部みどり自然課）

2-5-1-7 重要な地形、地質及び自然現象への影響の回避又は低減に努めること。

前述のように、地形・地質はいったん改変されるとその復元はほぼ不可能である。従って、例えば地域の景観のシンボルとなる地形や学術上重要な自然現象、脆弱な地質基盤など、重要な地形、地質及び自然現象の分布地における対象事業等の立地はできる限り回避することが望ましい。

やむを得ず対象事業等を立地する場合においては、できる限り改変量を少なくするなど、影響の低減について、事業構想の早期の段階から検討する必要がある。

【把握すべき情報等の例】

重要な地形・地質・自然現象の分布

【参考となる既存資料の例】

- すぐれた自然図（第1回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター）
- 自然景観資源調査報告書（第3回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター）
- 日本の地形レッドデータブック第1集（日本の地形レッドデータブック作成委員会）
- 名水百選（環境省）
- 埼玉県文化財目録、埼玉県文化財地図（埼玉県教育局文化資源課）
- 市町村誌
- 既存の環境影響評価書

2-5-1-8 災害の危険性のある地域又は防災上重要な役割を果たしている地域への影響の回避又は低減に努めること。

対象事業等の実施に当たって、急傾斜地崩壊危険区域や地すべり防止区域は、回避すべき地域である。法に基づく指定のない地域にあっても、地形・地質上にこれに準ずる要件を有する地域においては、災害の防止上、対象事業等の実施をできる限り回避することが望ましい。

また、土砂の流出の防備を目的とした森林や保水機能上重要な役割を果たしている水田の地域など、防災上重要な役割を果たしている地域においても、対象事業等の実施をできる限り回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 傾斜 30° 以上の地形
- 地すべり地形
- 過去の土砂災害の履歴
- 保安林等の配備状況
- 水系の状況
- その他の災害の危険性のある地域又は防災上重要な役割を果たしている地域の状況

【参考となる既存資料の例】

- 地形図
- 市町村資料

2-5-2 生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として留意されるべき配慮事項

2-5-2-1 環境省が作成したレッドリスト、埼玉県が作成したレッドデータブックその他の調査研究資料において貴重とされている種の生息・生育環境への影響の回避又は低減に努めること。

貴重な動物・植物は、できる限り保全する必要がある。このため、貴重な動物・植物の生息・生育地においては、対象事業等の実施をできる限り回避することが望ましい。

これらの生息・生育地が回避される場合であっても、工事又は供用に伴う騒音、排水等による生息・生育環境への間接影響をできる限り回避することが望ましい。

貴重種の分布に係る情報については、既存の資料のみよる把握は困難であるため、対象事業等予定地周辺についての聞き取り調査や、場合によっては現地踏査による確認などをあらかじめ実施する必要がある。

【把握すべき情報等の例】

貴重な動物・植物の生息・生育情報

【参考となる既存資料の例】

- レッドリスト（環境省）
- 埼玉県レッドデータブック
- その他の調査研究資料

2-5-2-2 原生林その他生態系保護上特に重要な地域への影響の回避又は低減に努めること。

原生林や湿地、亜高山帯などは、生態系の基盤として重要であり、確認されていなくても、貴重種が生息・生育する可能性が高い。これらの地域は脆弱であり、いったん破壊されるとその復元はほぼ不可能である。このため、これらの地域においては、対象事業等の実施をできる限り回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 原生林などの原生自然に近い状態にある地域（植生自然度の高い群落又はこれに準ずる地域、特定植物群落等）
- 湿地などの特異な生物の生息・生育地を形成している地域（湿地・湧水地点、河畔林、特定植物群落等）
- 自然の復元力が小さく脆弱な環境を有する地域（湿地、亜高山植生、特定植物群落等）

【参考となる既存資料の例】

- 植生自然度図（第1回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター）
- 特定植物群落調査報告書（第2回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター）
- 湿地・湧水地等分布図・平成8年湿地・湧水地保全基本計画策定調査報告書（埼玉県環境部みどり自然課）

2-5-2-3 動植物の生息・生育空間の分断及び孤立化の回避に努めること。

動植物の保全上、その生息・生育空間を分断することは、できる限り避けなければならない。このため、植生、樹林地、水辺地などがネットワークを形成し、次のようなより望ましい形態・配置となるように保全することが望まれる。特に河川、崖線などの緑や生息環境のネットワークにおいては配慮が必要である。

- できる限り広い面積を残す。
- できる限り分割しないで残す。
- できる限り分散させないように残す。
- できる限り連続させた形で残す。
- できる限り丸い形で残す。

【把握すべき情報等の例】

- 植生
- 自然環境単位の形態と位置関係
自然環境単位：ビオトープ、ハビタットといった生物の生息空間の規模でいうと、河川中流部の瀬と淵を含む一定の区間や、多様な植生を持つ河原、多様な植生をもつ湖や川の沿岸帯、河畔林など、その中に多様な小生息場所を内包し、特徴ある景観として類型化できる比較的大きな規模のもの

【参考となる既存資料の例】

- 植生自然度図（第1回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター）
- 湿地・湧水地等分布図・平成8年湿地・湧水地保全基本計画策定調査報告書（埼玉県環境部みどり自然課）
- 水系図（地形図より推計、各市町村）

2-5-3 人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として留意されるべき配慮事項

2-5-3-1 傑出した自然景観ならびに地域のランドマーク及びスカイライン等埼玉県の原風景や特色ある情景を形作っている景観への影響の回避又は低減に努めること。

対象事業等の実施による特色ある景観資源の改変は、できる限り回避することが望ましい。

景観資源が改変されない場合でも、展望台等の主要な眺望地点からの眺めが阻害されないよう視線上への工作物の配置や土地の形状の変更を回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 特異な地形・地質・自然現象
(例) 河畔砂丘、石灰岩地、鍾乳洞、節理
- すぐれた自然景観
(例) 峡谷、渓谷、湖沼、湿原、亜高山帯のハイマツ植生、巨樹・巨木
- 地域のランドマークやスカイライン
(例) 富士山、背景となる山々の稜線、神社仏閣、景観重要建造物、景観重要樹木

- 特定の視対象と視点との限定的関係により成立する眺望景観
(例) 秩父破風山山頂からの秩父盆地の眺め(秩父八景)

【参考となる既存資料の例】

- すぐれた自然図(第1回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター)
- 特定植物群落調査報告書(第2回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター)
- 自然景観資源調査報告書(第3回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター)
- 自然環境情報図(第3回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター)
- 巨樹・巨木林調査報告書(第4回自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター)
- 日本の地形レッドデータブック第1集(同作成委員会)
- 全国観光情報ファイル((社)日本観光協会)
- 名水百選(環境省)
- 埼玉県文化財目録、埼玉県文化財地図(埼玉県教育局文化資源課)
- 湿地・湧水地等分布図・平成8年湿地・湧水地保全基本計画策定調査報告書(埼玉県環境部みどり自然課)
- 市町村誌
- 既存の環境影響評価書

2-5-3-2 里山、屋敷林、社寺林等の古くから地域住民に親しまれ、地域の歴史・文化の中で育まれてきた自然環境への影響の回避又は低減に努めること。

里山、屋敷林、社寺林等古くから地域住民に親しまれ、地域の歴史・文化の中で育まれてきた自然環境は、特に傑出した景観ではないが、地域にとってそれと同等又はそれ以上に重要な価値を有している。このため、対象事業等の実施によるこのような自然環境への影響は、できる限り回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 屋敷林、社寺林等の地域の貴重な緑地
- 雑木林、谷戸等のまとまりのある里山

【参考となる既存資料の例】

- 植生自然度図(自然環境保全基礎調査、環境省生物多様性センター)
- 地域の詳細な地図
- 市町村誌

2-5-3-3 すぐれた自然の風景地等人が自然とふれあう場への影響の回避又は低減に努めること。

すぐれた自然の風景地等は、景観資源として重要であるとともに、多くの人々が自然とふれあい、これを理解するためにも重要である。対象事業等の実施による多くの人々が自然とふれあう場への影響は、できる限り回避することが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 名勝、天然記念物などのすぐれた自然の景勝地
- キャンプ場、魚釣り場などの主要な野外レクリエーション地
- 登山やハイキングなどが盛んな場所

【参考となる既存資料の例】

- 自然景観資源調査報告書(環境省生物多様性センター)

- 全国観光情報ファイル（（社）日本観光協会）
- 名水百選（環境省）
- 埼玉県文化財目録、埼玉県文化財地図（埼玉県教育局文化資源課）
- 湿地・湧水地等分布図・平成8年湿地・湧水地保全基本計画策定調査報告書（埼玉県環境部みどり自然課）
- 市町村資料

2-5-3-4 水辺や身近な緑等地域住民が日常的に自然とふれあう場への影響の回避又は低減に努めること。

せせらぎや湧水地といった水辺、里山の雑木林や社寺林等の身近な緑は、地域住民が日常的に自然にふれあう場として重要な位置を占めている。このため、対象事業等の実施による水辺、身近な緑等への影響は、できる限り回避することが望ましい。

身近な自然とのふれあいの場については、既存資料による把握は困難であり、地元への聞き取りや現地踏査により補完的に調査する。

【把握すべき情報等の例】

- 雑木林、社寺林などの森林
- 水田、ため池、農業用水路などの水辺
- 湿地、湧水地などの水辺
- 緑地や公園

【参考となる既存資料の例】

- 市町村資料
- 湿地・湧水地等分布図・平成8年湿地・湧水地保全基本計画策定調査報告書（埼玉県環境部みどり自然課）

2-5-3-5 文化財及びこれに準ずる歴史的建造物、町並み等並びにその周辺の雰囲気への影響の回避又は低減に努めること。

対象事業等の実施による文化財等及びその周辺の雰囲気への影響は、できる限り回避することが望ましい。

文化財に準ずる価値を有するものについては、既存資料による把握は困難であり、地元への聞き取りや現地踏査により補完的に調査する。

【把握すべき情報等の例】

- 有形文化財（特に建造物）
- 民俗文化財（年中行事等）
- 記念物（史跡、名勝、天然記念物）
- 伝統的建造物群

【参考となる既存資料の例】

- 埼玉県文化財目録、埼玉県文化財地図（埼玉県教育局文化資源課）
- 市町村誌その他の市町村資料

2-5-4 環境への負荷の低減を旨として留意されるべき配慮事項

2-5-4-1 廃棄物等の排出抑制及びリサイクルに努めること。

工事発生残土の事業地内における再利用、伐採木の再利用などの工事中に発生する廃棄物の再利用、供用後に施設等から発生する廃棄物の効率的な再利用等を図るために、現状の土地利用、当該市町村の廃棄物処理状況等を考慮した、事業の立地選定、事業地内の施設の配置、事業地内の立地施設の種類、適正な施設等の規模について、事業構想の早期の段階から検討する。

【把握すべき情報等の例】

- 埼玉県廃棄物処理基本計画
- 市町村の一般廃棄物処理計画
- 土地利用計画

【参考となる既存資料の例】

- 市町村の一般廃棄物処理計画
- 埼玉県土地利用基本計画図（埼玉県企画財政部土地水政策課）

2-5-4-2 温室効果ガス等の排出抑制に努めること。

対象事業等の計画策定の段階から、排出を抑制するために、燃料の種類、燃焼システム、エネルギーシステムの効率化（コージェネレーションの採用等）の排出抑制について検討する。

【把握すべき情報等の例】

温室効果ガス排出抑制方法

【参考となる既存資料の例】

地球温暖化防止対策ハンドブック（環境省）

2-5-4-3 温室効果ガス等の吸収源整備に努めること。

広範囲な土地開発や多量の温室効果ガスの発生を伴う工場の設置等については、排出削減策だけでなく、吸収量にも着目し吸収源の整備について検討する。

【把握すべき情報等の例】

- 緩衝緑地の面積
- 植樹の種類

【参考となる既存資料の例】

原単位を記載したもの

2-5-5 一般環境中の放射性物質について留意されるべき配慮事項

2-5-5-1 放射性物質の拡散・流出による影響の回避又は低減に努めること。

対象事業等の実施による放射性物質の拡散・流出によって環境に負荷を与えることは、できる限り避けることが望ましい。

【把握すべき情報等の例】

- 空間線量率
- 放射能濃度

【参考となる既存資料の例】

- 放射線モニタリング情報（原子力規制委員会）

- 放射性物質の常時監視（環境省）

2-6 別表6 準備書作成までの段階における環境保全措置検討のための基本事項 (技術指針第1・別表6)

区分	基本事項
環境の良好な状態の保持を旨として留意されるべき事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 環境基準の確保に努めること。 2 現状の状況からの変化をできる限り抑えること。 3 有害物質の発生抑制及び排出抑制に努めること。 4 河川の流量、湖沼の水位等水象の変化を抑えること。 5 地下水の分断を回避し、地下水の水位低下を抑えること。 6 軟弱地盤地域においては、地盤沈下の発生を避けること。 7 地形の改変量を抑えること。 8 土地の安定性を確保し、土砂流出の危険性を抑えること。 9 表土の生産性の維持に努めること。
生物多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として留意されるべき事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 保全すべき種の保全に努めること。 2 保全すべき種の個体数の維持に努めること。 3 保全すべき群落分布地の保全に努めること。 4 保全すべき種の生息・生育地域の分割を避け、広く、連続した形態の地域として残すこと。 5 保全すべき種の営巣地、主要採餌場所、移動経路等重要な利用域を残すこと。 6 保全すべき種の生息・生育環境に係わる大気・水・土壤環境等の変化を抑えること。 7 生態系の食物連鎖の関係を維持するため、上位種の生息に必要な餌量が持続的に生産されるシステムを保全すること。 8 現状の種構成を維持するため、地域の生態系の特徴を現す典型種の生息・生育環境を保全すること。 9 特殊な環境に依存している種・群落が生息・生育している場合は、その生息・生育環境を保全すること。
人と自然との豊かなふれあいの確保及び快適な生活環境の保全を旨として留意されるべき事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 目立ちやすい場所の土地の改変及び工作物等の設置を避けること。 2 主要な眺望地点からの眺望阻害を避けること。 3 周辺景観の形態的特性・スケール感を乱さないこと。 4 周辺環境に調和した色彩・デザインとすること。 5 利用度の高い自然とのふれあいの場の保全に努めること。 6 自然とのふれあいの場の利用環境の変化を抑えること。 7 自然とのふれあいの場への交通手段の阻害を避けること。 8 文化財あるいはこれに準ずるものの改変を避けること。 9 文化財あるいはこれに準ずるものの雰囲気の変化を避けること。 10 文化財あるいはこれに準ずるものの利用環境の変化を避けること。 11 日照の状況、電波の状況の変化を抑えること。 12 強風の発生を抑えること。

環境への負荷の低減を旨として留意されるべき事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 廃棄物・残土等の排出を抑えること。 2 水・エネルギーの使用量を抑えること。 3 温室効果ガスの発生抑制に努めること。 4 温室効果ガスの吸収源整備に努めること。 5 樹木の伐採量を少なくすること。 6 オゾン層破壊物質の排出を抑えること。 7 熱帯材その他の外国産材の使用を抑えること。
一般環境中の放射性物質について留意されるべき事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 放射性物質を含む粉じんの発生を抑えること。 2 放射性物質を含む表土の降雨による水の濁りの発生を抑えること。 3 放射性物質を含む廃棄物や建設発生土の発生を抑えること。 4 放射性物質の拡散・流出の防止に努めること。

第3章 各論

3-1 大気質

3-1-1 考え方

大気汚染物質は、主に燃焼に伴い発生し、化学物質や金属などの物理的処理過程や揮発によっても発生する。発生源には工場・住宅などの固定発生源、自動車などの移動発生源がある。大気汚染物質は、人の健康への影響をはじめ、植物や農作物の枯損、生育不良、建造物の腐食、降下ばいじんによる生活環境の悪化などさまざまな影響を引き起こす。

大気汚染は、かつての工場・事業場のばい煙に起因する問題から、自動車交通を主な要因とする問題に変化してきており、さらに近年では、低濃度でも長期的な暴露により影響が懸念される有害化学物質による汚染が新たな問題となっている。

環境影響評価においても、このような大気汚染の動向を踏まえることが必要である。

なお、地球温暖化やオゾン層の破壊、酸性雨等も燃焼等に起因する問題であるが、温室効果ガス及びオゾン層破壊物質は事業による地球環境への負荷を低減するという観点から「温室効果ガス等」に係る項目として別枠で扱うこととし、酸性雨は主たる酸性物質の一次物質である二酸化硫黄及び二酸化窒素を調査対象とすることにより代える。

3-1-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・1・(1))

第2 各論

1 大気質

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目

- ア 二酸化窒素又は窒素酸化物
- イ 二酸化硫黄又は硫黄酸化物
- ウ 浮遊粒子状物質
- エ 微小粒子状物質
- オ 炭化水素
- カ 粉じん
- キ 水銀等（水銀及びその化合物）
- ク その他の大気質に係る有害物質等

【その他の大気質に係る有害物質等】

- 一酸化炭素、光化学オキシダント（大気の汚染に係る環境基準に定める物質）
光化学オキシダントは、その前駆物質である炭化水素の予測・評価をもってこれに代えることができる。
- ベンゼン、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（ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準に定める物質）
- カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、フッ素、フッ化水素及びフッ化珪素、鉛及びその化合物（大気汚染防止法施行令第1条に規定する物質）
- 石綿（大気汚染防止法施行令第2条の4に規定する物質）
※指針では大気汚染防止法施行令第2条の2と記されている。（次回の指針改正時に修正予定。）
- ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニル（ダイオキシン類対策特別措置法第2条第1項に規定する物質）

3-1-3 調査

3-1-3-ア 調査内容

(技術指針第2・1・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 大気質の状況

二酸化窒素若しくは窒素酸化物、二酸化硫黄若しくは硫黄酸化物、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、炭化水素、水銀等又はその他の大気質に係る有害物質等のうち調査・予測・評価の項目として選定したものの濃度の状況

(イ) 気象の状況

風向・風速、大気安定度（日射量、雲量又は放射収支量）、気温等

(ウ) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

(エ) その他の予測・評価に必要な事項

a 既存の発生源（固定発生源、移動発生源）の状況

b 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及び住宅の分布状況

- ① 大気質の状況を調査する場合、同時に気象の状況を併せて調査する。
- ② 予測方法として大気拡散式を用いようとする場合は、年間を通じた地上の風向・風速、日射量、夜間雲量又は放射収支量を把握する必要がある。
高煙源（おおむね50m以上）や逆転層が発生しやすいと想定される場合は、上空の風向・風速、気温の鉛直分布を把握する必要がある。
複雑な地形等でダウンドラフトが想定される場合にも上空の状況を把握することが望ましい。
- ③ 粉じんについて、風の条件から影響を推定する場合は、必要な期間の地上の風向・風速を把握する必要がある。
- ④ 予測方法として模型実験を用いようとする場合は、地形・地物の状況を把握する必要がある。
- ⑤ 自動車交通の増加による既存道路沿道への影響を予測・評価する場合は、現状の交通量、車種構成（大型車の混入状況等）、走行状態、道路構造等を把握する必要がある。
- ⑥ 既存の発生源の状況、周辺の学校、病院等及び住宅の分布状況は、調査結果の解析や予測地点の選定等に必要であるが、基本的には地域特性調査の結果を活用するものとし、必要に応じ、補足調査を行う。
なお、著しい影響が想定され、地域シミュレーションモデルを構築する場合は、既存の発生源の状況を把握する。

3-1-3-イ 調査方法

(技術指針第2・1・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

現地調査による大気質の測定方法及び気象の観測方法は、次に掲げる方法による。

(ア) 大気質の測定方法

次に掲げる項目ごとに示す測定方法若しくはJISに定める測定方法又はこれらの測定方法と同等程度以上の精度を有する測定方法

a 二酸化窒素

「二酸化窒素に係る環境基準について(昭和53年環境庁告示第38号)」に定める測定方法

b 二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質

大気の汚染に係る環境基準に定める測定方法

c 炭化水素

「環境大気中の鉛・炭化水素の測定について(昭和52年環大企第61号環境庁大気保全局長通知)」に定める測定方法

d 窒素酸化物、硫黄酸化物及びその他の大気質に係る有害物質等

大気の汚染に係る環境基準、ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準その他の環境省の告示又は通知に定める測定方法

(イ) 気象の観測方法

地上気象観測指針(気象庁)その他の気象庁の指針等に定める観測方法

<既存資料の収集>

- ① 大気質や気象の状況の測定結果は、1時間値等のデータの形で収集し、大気質の状況と気象の状況との相関その他の解析を行う。
- ② 既存道路の交通量等の状況は、道路交通センサスを基本とし、必要に応じ現地調査、現地確認等を実施する。

<現地調査>

- ① 現地調査を行う場合は、技術指針に示した方法のほか、次の告示等に定める方法に準拠する。
 - 粉じん
 - ・ JIS-Z-8814 ロウボリウムエアサンプラ及びロウボリウムエアサンプラによる空气中浮遊粉じん測定方法
 - ・ アスベストモニタリングマニュアル(環境省 水・大気環境局 大気環境課)
 - ・ 石綿に係る特定粉じんの濃度の測定法(平成元年環境庁告示)
 - 有害物質
 - ・ 大気汚染防止法施行規則
 - ・ 有害大気汚染物質測定方法マニュアル(平成23年3月環境省水・大気環境局大気環境課)
 - ・ ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁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)
- ② 気象については、地上気象観測指針(平成14年、気象庁)又は高層気象観測指針(平成16年、気象庁)によることを基本とするが、複雑な地形での上空の空気の流れの状況については、発煙筒による煙流の観測等の簡易な方法によることもできる。

<調査結果の解析>

大気質や気象の測定・観測結果は、現状の汚染構造の把握や予測条件の設定のため、適切な解析を行い、経時的変動、季節変動、気象条件による変動等を明らかにしておく必要がある。

【解析例】

- 年平均値、月（季節）平均値、日平均値、1時間値の最高値
- 環境基準達成状況
- 曜日別、時間帯別平均濃度
- 風向、風速階級別平均濃度
- 高濃度出現時の風向、風速等条件

3-1-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・1・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

大気質への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）調査地点

大気質への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-1-3-ウ（ア）調査地域

- ① 対象事業等に伴う大気汚染物質の発生源が固定発生源である場合、一般的な拡散式（プルーム式）によって最大着地濃度が出現する地点を推定し、この地点を十分に含む範囲を調査地域とする。
- ② 自動車等の移動発生源の場合として道路等の対象事業に係る調査地域は、影響は比較的周辺に限られることから、道路沿道の150mの範囲が目安とされる。坑口部については、横断方向で200m、縦断方向は500mの範囲とする。
また、高架、トンネル換気塔などの場合は、一般的に拡散式（プルーム式）により最大着地濃度が出現する地点を推定し、その地点を十分に含む範囲を調査地域とする。
- ③ 環境影響要因が工事のみの場合、対象事業等実施区域の境界及び主な工事用車両通行経路周辺の比較的狭い範囲に限定して差し支えない。

3-1-3-ウ（イ）調査地点

- ① 基本的には1～2地点程度とし、事業特性、地形や保全すべき対象の状況により必要に応じて追加する。
- ② 現地調査を実施する場合の調査地点は以下のような項目を考慮して設定する。
 - 地域を代表する地点
バックグラウンド濃度の設定など、調査地域の大気質の代表的な状況を知るための地点として調査地点を設定する場合には、近隣の発生源による影響が少なく、気象条件の安定した箇所を選定する。
 - 特に影響を受けるおそれのある地点
事業による影響が特に大きいと予想される地点（最大着地濃度の予想される地

点、敷地境界など) は、事業特性や類似事例からおおまかな地点を予測して設定する。

なお、設定した地点には、他の発生源等の影響が少ないことを確認する必要がある。

● 特に保全すべき対象等の存在する地点

医療施設、文教施設等の特に保全すべき対象等の存在する地点を予測地点として設定する場合に、道路など他の発生源の影響により「〇の地域の代表地点」とは異なる状況が予想される場合には、これらの地点を調査地点として選定する。

大気汚染物質排出源周辺に高層建築物が存在し、住民の生活等に供されているような場合には、鉛直方向の調査地点の設定も検討する。

● 既に環境が著しく悪化している地点

道路、固定発生源などの他の発生源による影響を受けて、既に大気質の状況が悪化していると考えられる地点を選定する。

● 現在汚染等が進行しつつある地点

近隣の別発生源により、現在汚染が進行しつつあると考えられる箇所などは、当該事業による影響とその他の影響を区分するため、事業実施前の状況を把握する。

- ③ 大気汚染物質濃度の測定位置は人が通常呼吸し生活する範囲とし、原則として地上 1.5m 程度の高さとするが、周辺に中高層住宅等がある場合にはこれを考慮する。

大気質に係る影響範囲の目安

煙源種類		最大着地濃度距離及び設定方法		対象範囲
ばい煙発生源 (実煙突高さ)	50m未満	0.5km(20m)	～ 2km(100m)	～ 4km
	50～150m	2km	～ 9km(200m)	～18km
	150m以上	9km	～ 15km(500m)	～30km
自動車				～ 2km
船舶		ばい煙発生源の 50m 未満に準ずる		～ 4km
航空機		1,000m へ上昇するまでの水平距離		～10km 程度
粉じん発生源 炭化水素発生源 群小発生源 工事中		ばい煙発生源の50m未満に準ずる		～ 4km

注) () 内は対応する有効煙突高さを示す
環境アセスメントの技術(環境情報科学センター H11)

3-1-3-エ 調査期間・頻度

(技術指針第2・1・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

大気質への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

<既存資料調査>

- ① 調査期間は最新の1年間を原則とし、過去の資料がある場合には、必要に応じて経年変化を把握する。

- ② 現地調査において測定された短期間の情報については、測定年が異常年である場合など、その測定値の代表性を持たない場合がある。測定値の代表制を確認するため、長期間の既存データによる異常年検定が必要である。

<現地調査>

- ① 調査期間は、大気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。
- ② 調査時期は標準的には、四季の各1週間程度の連続測定とする。ただし、既存の測定結果との相関を解析することを前提に、高濃度出現期に1月程度の連続測定とすることもできる。
- ③ 調査期間・時期については、対象事業の種類及び規模、気象状況の変化、発生源施設の稼働状況、自動車交通量の変化等の調査地域の状況を考慮してサンプリング測定を行う必要がある。
- ④ 有害物質等の調査は、周辺の発生源の状況等を考慮し、測定回数を減じることができる。

3-1-4 予測

3-1-4-ア 予測内容

(技術指針第2・1・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

二酸化窒素若しくは窒素酸化物、二酸化硫黄若しくは硫黄酸化物、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質、炭化水素、粉じん、水銀等又はその他の大気質に係る有害物質等のうち調査・予測・評価の項目として選定したものの濃度の変化又は飛散・降下の程度

- ① 予測内容は調査・予測・評価項目として選定した物質の将来における大気中の濃度を基本とする。
- ② 年平均値等の長期的、平均的な状態の予測及び最悪条件時の短期的濃度（最大負荷、現況における高濃度出現条件等）の予測を基本とする。
- ③ 有害物質等、意図的に排出するものではないもの（排出条件を設定できないもの）については、排出しない（あるいは排出を最小限にとどめる）ための環境保全措置を明らかにし、その効果を検証することにより予測・評価に代える。

3-1-4-イ 予測方法

(技術指針第2・1・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- (ア) 大気拡散式
- (イ) 模型実験
- (ウ) 野外拡散実験
- (エ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

3-1-4-イ(ア)大気拡散式

<モデル適用の考え方>

- ① 二酸化窒素、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質等の予測は、原則として拡散モデルによる数値式による。拡散モデルは、標準的には、プルーム式（有風時）と

パフ式（無風時）を基本とした方法によるものとし、移動発生源においては、JEA（Japan Environment Agency）モデル等を用いる。

- ② プルーム式、パフ式は、計算が簡単であり、応用性も大きいことから広く使用されており、拡散パラメータに関する知見も多く存在する。しかし、水平方向の拡散場が一様であると仮定したモデルであるため、複雑な地形等により複雑な気流が生じる場合には本来使えない。ただし、あまり複雑でない地形の変化やダウンウォッシュ等に対しては有効煙突高や拡散パラメータを修正して適用することができる。
- ③ 自動車による影響の予測に用いられるJEAモデルは非正規型のプルームモデルの一種であり、各種パラメータは拡散実験結果から与えられたものである。このモデルの適用範囲は道路端からおおむね200m程度までであるため、それより遠方を予測する必要がある場合にはプルーム式と組み合わせて用いる。
- ④ 山間地の複雑な地形や、市街地のストリートキャニオン（発生源が建築物等に囲まれた状態）において詳細に予測する必要がある場合（重大な影響が想定される場合）は、流動・拡散の微分方程式を数値的に解く3次元数値モデルを用いることも考えられる。数値解法を用いる場合は、流れや拡散濃度の実測値を再現させ、信頼性の検証をしておく。

数値式の詳細については、窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）（公害研究対策センター、H12）、浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル（環境庁大気保全局大気規制課監修、1997）を参照。

- ⑤ 拡散モデルによる予測を行う場合、その結果の不確実性や変動幅を明らかにするため、排出係数等の幅による予測値の変動幅について記述する、複数のモデルによる予測を行うといった配慮が必要である。

<対象物質による留意点>

- ① 二酸化窒素の予測の場合、窒素酸化物から二酸化窒素濃度に変換する必要がある。変換方法には、指数近似モデル（実験等による知見に基づいて指数関数で変換を行うモデル）、統計モデル（地域の実測値に基づいて最小二乗法により関係式を導くモデル）、定常近似モデル（一酸化窒素のオゾンによる酸化についての反応拡散方程式を求めるモデル）の3つのモデルがあり、環境影響評価では、指数近似モデルが用いられることが多い。
- ② 浮遊粒子状物質の予測では、粒子の重力沈降、粒子あるいはガス状物質の沈着、二次粒子の生成を考慮する必要がある。沈降、沈着は数十km以上の広い地域における拡散シミュレーションにおいて考慮する必要がある。二次粒子の生成の主なものとしては、硫酸塩、硝酸塩、塩化物、有機化合物等があり、プルームモデル、パフモデルと組み合わせて計算する二次粒子推計のモデルが提案されている。
- ③ ベンゼン等の有害大気汚染物質については、未解明の点も多いが、通常のパフ式による長期平均値の予測を基本とする。ただし、低煙源である場合が多いと想定され、ダウンウォッシュ等を考慮する必要がある。
- ④ ダイオキシン類は、類似事例等から排出条件を設定し、通常のパフ式による長期平均値の予測を基本とする。ただし、その際、設定した排出条件を保つための燃焼管理の方法、将来の監視の方法等を明らかにする。

<高濃度予測における留意点>

高濃度の短期予測は、事業特性や地域特性から、必要に応じて行う。

高濃度予測条件は、事業の負荷が最大となる場合と、拡散条件等から高濃度となる場合を設定する必要がある。事業の負荷については、事業計画から設定する。高濃度が生じると推定される場合とは、高煙源では対流不安定時、疾風時、逆転層発生時、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト等が、低煙源の場合は弱風時、逆転層発生時、ダウンウォッシュ・ダウンドラフト等が考えられる。この場合の代表的な気象条件を設定して計算を行うか、設定が困難な場合は全時間の気象条件について計算する。

高濃度の予測では、単に濃度の予測を行うだけでなく、その出現時間、頻度等についても予測する。

3-1-4-イ(イ) 模型実験

主として地形・地物により汚染物質の移流、拡散に特殊な状況が生じると推定される場合には、地形模型等を用いた模型実験を実施する。

模型実験には、風洞実験及び水槽実験がある。主に実施されるのは風洞実験であり、ある一定の条件の下で、複雑地形における気流の分布や煙突・建物によるダウンウォッシュ等の予測に用いられる。

水槽実験は汚染物質を運ぶ媒体が空気よりも密度が大きい水であるため、小さな流速ですみ、密度分布や温度成層を再現することが可能である。可視化が容易であるが、大規模な実験には適さない。

3-1-4-イ(ウ) 野外拡散実験

模型実験と同様に、汚染物質の移流、拡散に特殊な状況が生じると推定される場合で、気象特性や拡散パラメータの推定のために、トレーサー物質を用いる野外拡散実験を実施する方法もある。

3-1-4-イ(エ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 発生源の種類、規模、気象条件等が類似する事例がある場合、数値式による方法に代えて、類似事例により予測することができる。
- ② 粉じんについては、風向・風速の状況、土地の改変の方法等が類似する条件下の既存事例等に基づき予測する。
- ③ 農薬の散布や非意図的生成物についても、類似事例等に基づき予測する。
- ④ 有害物質等は、排出しないための、あるいは発生を最小限に抑えるための管理・運用方法等の明確化、類似事例等によるその効果の検証、将来の監視体制とデータの公表方法の明確化等、環境保全措置を明らかにすることにより予測・評価に代える。

この場合の将来の監視は、環境影響評価条例に基づく事後調査とは別のものとして扱い、事後調査終了後も継続的に実施する。

<バックグラウンド濃度について>

大気汚染物質濃度の将来予測を行う場合には、バックグラウンド濃度に事業による寄与濃度を加算することを基本とする。

既存資料等により、対象事業実施区域周辺の将来の濃度が設定されている場合は、予測対象時期との関係を検討した上でこれを用いる。その場合は、将来の濃度の信頼性を十分に検討する必要がある。一般的には、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、将来大気質の変化の可能性について検討しておく。

3-1-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・1・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

a 固定発生源

排出ガス量、排出物質の濃度、排出口の位置・高さ等

b 移動発生源

交通量、道路構造、走行特性等

(イ) 地域特性に係る条件

a 風向・風速、大気安定度（日射量、雲量又は放射収支量）、気温等

b 大気の移流、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

a 既存の発生源（固定発生源、移動発生源）の状況

b 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及び住宅の分布状況

c 将来の大気質の状況（対象事業等以外の要因による変化）

3-1-4-ウ（ア）事業特性に係る条件

- ① 固定発生源においては、大気汚染物質を排出する施設について、施設の種類、能力、構造、台数、配置等を明らかにし、使用する燃料及び原材料の種類及び量に基づき、大気汚染物質の種類ごとに排出量を算定する。また、有害物質等については、物質の種類ごとに使用量、保管量、使用方法、保管方法等を明らかにする。
- ② 移動発生源のうち、道路の供用に伴う自動車交通に係るものについては、道路の計画交通量、走行速度、道路の構造、勾配等から排出量を明らかにする。
- ③ 工事中の建設機械の稼働や資材運搬等の車両の走行による影響の場合は、造成等を行う範囲、土工量、工法、工期等を明らかにした上で建設機械や車両の種類、台数、走行経路等に基づき窒素酸化物等の排出量、粉じんが発生するおそれのある区域等を明らかにする。
- ④ 施設の供用に伴う交通量の著しい増加が予想される場合は、対象事業等の実施に伴って発生する交通量、主な走行経路を明らかにし、自動車の種類及び走行速度に基づき排出量を算定する。
- ⑤ 航空機については、航空機の種類ごとの離着陸回数を明らかにし、アイドリング、離陸、着陸等のモード別に進入上昇経路等における排出量を明らかにする。
- ⑥ 大量の農薬散布による大気質への影響についても留意する。
- ⑦ 排出係数等について、既存資料が不十分な場合は、類似事例の調査等により適切に設定する。

3-1-4-ウ（イ）地域特性に係る条件

拡散計算等のために、風向・風速等の気象条件、地形・地物等の条件を設定する。この場合、基本的には現在の状況を用いる。高層建築物の建築計画等、予測対象時期の状況が現在の状況と異なることが明らかな場合はこれを考慮する。

3-1-4-ウ（ウ）その他の予測・評価に必要な条件

- ① 既存の発生源及び将来の大気質の状況は、将来のバックグラウンド条件を推定するためのもので、特に道路計画等将来において想定される発生源に留意する。

- ② 学校、病院等の施設及び住宅の分布状況は、予測地点の設定や評価に係るもので、特に将来における新たな保全対象の出現の可能性に留意する。

3-1-4-エ 予測地域・地点 (技術指針第2・1・(3)・エ)

- エ 予測地域・地点
(ア) 予測地域
大気質への影響が及ぶおそれがあると認められる地域
(イ) 予測地点
大気質への影響を的確に把握することができる地点

3-1-4-エ (ア) 予測地域

- ① 予測地域は、大気質の変化の程度を十分に把握できる範囲とし、調査の範囲に準ずる。
- ② 必要に応じ、工事及び供用の区分ごとに設定する。

3-1-4-エ (イ) 予測地点

予測は、予測地域全体における濃度の平面的な分布を予測する（等濃度線図の作成）ことを基本とする。

予測地点を設け重点的に予測を行う場合は、次のような地点等を考慮して設定する。

- 調査地点（現地調査地点又は既存の大気汚染測定地点）
- 最大着地濃度が予想される地点
- 地形、地物、気象条件等により高濃度の汚染が予想される地域
- 病院、学校等又は住宅が分布する地点（将来、病院、学校等又は住宅が立地することが明らかな地点を含む。）
- その他の特に予測を要する地点

3-1-4-オ 予測対象時期等 (技術指針第2・1・(3)・オ)

- オ 予測対象時期等
(ア) 工事
大気質への影響が最大となる時期
(イ) 存在・供用
事業活動等が定常状態となる時期

3-1-4-オ (ア) 工事

- ① 一般的には、工事量（建設機械の稼働台数、運行車両台数等）が最大となる時期を基本とする。ただし、工事による負荷が大きくかつ長期間にわたる場合には、必要に応じ当該期間の平均的な影響についても予測を行う。
- ② 複数の工期が設定される場合には、各工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-1-4-オ (イ) 存在・供用

【定常状態の例】

道路：計画交通量に達する時期

工場：計画生産量（又は処理量）に達する時期

その他：事業活動その他の人の活動が計画目標に達する時期

- ① 交通量、生産量等は、年単位を基本とする。
- ② 次のような場合は、それぞれ複数の適切な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。
 - 定常状態になるまでに供用開始後5年を超える場合は、定常状態になる時期のほかに5年以内ごとの適当な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 交通量、施設の稼働の状況等の年変動が大きい場合は、変動が最大となる時期を予測の対象として設定する。

3-1-5 評価

(技術指針第2・1・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 大気質への影響が事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

イ 国、県又は市町村が大気質の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-1-5-ア 影響の回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、大気質への回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 電気の使用
- 代替物質使用や生産工程の変更等による有害物質の使用又は発生の回避
- 道路のルート変更

【低減の例】

- 良質な燃料の使用
- 煙突等高さ、設置場所等の変更
- 人や物資の輸送手段の変更、効率化等による自動車交通量の削減
- 燃料使用量の削減、効率化
- 集じん装置、有害物質処理装置等の設置
- 造成面及び工事用車両等からの粉じんの飛散防止対策
- 適正な燃焼管理

3-1-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 環境基準
- 排出基準等（大気汚染防止法、埼玉県生活環境保全条例、市町村条例等に基づく排出基準等）
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の科学的知見
例：環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値（指針値）

3-2 騒音・低周波音

3-2-1 考え方

騒音は、聴力障害、睡眠妨害などの生理的影響、うるささや会話妨害、作業能率低下などの心理的影響、精神的ストレスによる身体的な影響等様々な影響を人に与える。また、人に対する影響以外にも野生生物の生息環境や家畜等に与える影響が問題となる場合がある。

騒音の環境影響評価に当たっては、前述のように騒音が感覚公害であることに鑑み、人の反応とよく対応する評価指標を用いることが重要である。しかしながら、騒音の評価指標は、従来、発生源の種類によって様々なものが用いられてきた。そのため、個々の騒音の検討はできても、種類の異なる騒音の比較や総合的に評価をすることは不可能であった。人の反応との対応性に優れ、複数の騒音の合成が可能で、かつ国際的にも一般的に用いられている等価騒音レベルが環境基準の評価指標として採用されたことから、環境影響評価においても、等価騒音レベルを基本として、特定の騒音の個別的な評価指標は補足的に扱うことが適当であると考えられる。

一方、低周波音は、人の耳には聞き取りにくい又は聞こえない低い周波数（おおむね100Hz以下）の空気振動であり、ガラスや戸ががたつくなどの物理的影響や、いらいらする、睡眠が妨害される、頭痛、耳鳴り、めまいなどの心理的・生理的影響を生じる。人の耳で聞こえる音（可聴音域）は、個人差はあるもののおおむね20～20,000Hzといわれている。この可聴音域の下限值(20Hz)以下のものは超低周波音と呼ばれている。物理的影響は、低音域においても生じることが明らかとなっており、超低周波音を含んで低周波音として扱われる場合もある。従って、環境影響評価の対象とする低周波音は、可聴音域の下限値の20Hz以下のものに限定せず、可聴音域の低音部を含むおおむね100Hz以下のものを対象とする。

低周波音の発生機構は、板の振動、回転、空気圧縮等の容積変化、燃焼気柱の共鳴等に分けられ、雷や噴火、風等の自然現象、工場等のコンプレッサー、ボイラー等の機械類、工事用の重機、鉄道、道路、橋梁、ダム、発破等様々なものから発生している。低周波音は、空気を媒質として伝わる波動現象である。従って、伝ば速度等の基本的な性質は音と同様であるが、周波数が低い（即ち波長が長い）ことから、一般の音に比べ塀等による回折や遮蔽による減衰は小さく、伝ば経路対策を講じることが困難である。また、空気や地表面による吸収も小さく、低周波音は騒音に比べ影響範囲が広がることが多い。さらに、逆転層の発生等の気象条件によっては、遠方で逆に大きくなる場合もある。

3-2-2 対象とする調査・予測・評価の項目 （技術指針第2・2・（1））

- 2 騒音・低周波音
- (1) 対象とする調査・予測・評価の項目
 - ア 騒音
 - イ 低周波音

騒音は、発生源に着目すると発生源を特定しない環境騒音と特定の発生源による特定騒音に分けられる。

環境騒音とは、着目する場所での総合された騒音を意味し、特定騒音とは、特定の発生源による騒音を意味する。

騒音・低周波音の種別

項 目		内 容	
騒 音	環境騒音	総合された騒音	
	特定騒音	自動車交通騒音	自動車の走行による騒音
		鉄道・軌道騒音	列車の走行による騒音
		航空機騒音	航空機の運航による騒音
		工場・事業場騒音	工場・事業場の稼働による騒音
	建設作業騒音	建設作業の実施による騒音	
低周波音		事業の実施による低周波音	

3-2-3 調査

3-2-3-ア 調査内容 (技術指針第2・2・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

- (ア) 騒音又は低周波音のうち調査・予測・評価の項目として選定したものの状況
- (イ) 道路交通の状況（道路の構造、交通量等）
- (ウ) 音の伝ばに影響を及ぼす地形・地物の状況
- (エ) その他の予測・評価に必要な事項
 - a 既存の発生源の状況
 - b 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及び住宅の分布状況
 - c 騒音又は低周波音により影響を受ける動物の生息状況

3-2-3-ア (ア) 騒音・低周波音の状況

- ① 騒音の状況については、環境騒音について調査を行う。環境騒音の状況を把握する指標は、等価騒音レベルによる。必要に応じ、特定騒音の状況を把握する。
- ② 低周波音の発生源が特定できる場合は、対象とする発生源の特性、距離減衰及び鉛直方向の測定等を行い、予測に必要な情報を把握する。

3-2-3-ア (イ) 道路交通の状況

- ① 自動車交通騒音を測定する場合は、道路の構造、交通量等を併せて把握する。
- ② 資材運搬等の車両が走行する道路その他の対象事業等の実施に伴い交通量の増加が予想される既存道路の沿道における予測を行う場合、当該道路の構造等についても把握する。

3-2-3-ア (ウ) 地形・地物の状況

- ① 予測に当たって回折減衰、反射等の伝ば条件に関する情報が必要な場合は、地形、森林、工作物等の状況を把握する。
- ② 調査内容は、地形の状況、森林の位置、樹木の密度、工作物の位置、規模などである。

3-2-3-ア (エ) その他の予測・評価に必要な事項

3-2-3-ア (エ) a 既存の発生源の状況

既存の発生源の状況調査は、調査地点及び予測地点、調査の時期及び頻度を設定する上で必要な情報を得ることを目的とする。従って、他の発生源の有無、種類、発生する騒音の変動等の状況を把握する。

3-2-3-ア (エ) b 学校、病院等及び住宅の分布状況

調査地点及び予測地点の設定に必要な調査であり、学校、病院等の施設の種類、位置及び住宅の数等を調査する。

3-2-3-ア (エ) c 影響を受ける動物の生息状況

騒音又は低周波音により影響が及ぶおそれがある動物の生息状況（行動や生息域等に留意）を把握する。

特に、猛禽類は工事の騒音等により忌避行動を示す場合があるので、営巣木、行動域等を調査する。

<その他>

予測方法として、類似事例に基づく推定の方法を用いる場合は、類似事例での騒音・低周波音の発生状況、距離減衰の状況等について把握する必要がある。

3-2-3-イ 調査方法

(技術指針第2・2・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

現地調査による騒音及び低周波音の測定方法は、次に掲げる方法による。

(ア) 騒音の測定方法

次に掲げる騒音の種類ごとに示す測定方法若しくはJISに定める測定方法又はこれらの測定方法と同等程度以上の精度を有する測定方法

a 環境騒音

「騒音に係る環境基準について（平成10年環境庁告示第64号）」（以下「騒音に係る環境基準」という。）に定める測定方法

b 道路交通騒音

騒音に係る環境基準に定める測定方法

c 鉄道・軌道騒音

(a) 新幹線鉄道騒音

「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について（昭和50年環境庁告示第46号）」に定める測定方法

(b) 在来鉄道騒音・軌道騒音

i 新設又は大規模改良の在来鉄道

「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針について（平成7年環大―第174号環境庁大気保全局長通知）」に定める測定方法

ii 既設の在来鉄道

「在来鉄道騒音マニュアル（平成27年環境省水・大気環境局大気生活環境室）」に定める測定方法

d 航空機騒音

「航空機騒音に係る環境基準について（昭和48年環境庁告示第154号）」に定める測定方法

e 工場・事業場騒音

「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準（昭和43年厚生省、農林省、通商産業省、運輸省告示第1号）」に定める測定方法

f 建設作業騒音

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準（昭和43年厚生省・建設省告示第1号）」に定める測定方法

(イ) 低周波音の測定方法

JISに定める測定方法又はこれと同等程度以上の精度を有する測定方法

＜騒音・低周波音の測定方法＞

- ① 騒音及び低周波音の状況は局所に異なる場合が多いため、原則として現地調査が必要になる。現地調査を行う場合は、技術指針に示した方法のほか、次のマニュアル等に記載された方法に準拠する。
 - 騒音に係る環境基準の評価マニュアル 一般地域編（平成27年10月環境省）
 - 騒音に係る環境基準の評価マニュアル 道路に面する地域編（平成27年10月環境省）
 - 新幹線鉄道騒音測定・評価マニュアル（平成27年10月環境省）
 - 航空機騒音測定・評価マニュアル（平成27年10月環境省）
- ② 特定騒音を測定する場合は、発生源の種類に応じて法令等に定める方法による。
- ③ 低周波音の測定方法は、法令等により定められていないため、一般的に次のような方法によっている。
 - 低周波音の音圧レベルの測定方法は、低周波音測定用マイクロホンを振動レベル計に接続する方式又は低周波騒音レベル計による。
周波数分析器は1/3オクターブ分析器を用いる。
「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年10月、環境庁）に定める測定方法に基づき、低周波音の音圧レベル（周波数別値、G特性値）を測定する。
 - 低周波音は、屋外で測定することを基本とする。ただし、低周波音は風の影響を受けやすいため、風がないか極めて弱いときを選んで測定する。

＜地形・地物の状況＞

- ① 地形・地物の状況の調査方法は、地形図等を参考に現地調査が必要である。
- ② 予測地点を設定して予測を行う場合は、その周辺の状況について詳細な調査を行う。
【例】道路沿道の予測を行う場合は、沿道の建築物などの状況を詳細に調査する。

＜既存の発生源の状況＞

既存の発生源の状況の調査は、基本的に既存資料を活用する。

＜学校、病院等及び住宅の分布状況＞

学校、病院等及び住宅の分布状況の調査は、基本的に既存資料を活用する。

＜影響を受ける動物の生息状況＞

影響を受ける動物の生息状況の調査は、基本的に動物の調査結果を活用する。

＜影響を受ける伝統的建造物・有形文化財の状況＞

影響を受ける伝統的建造物・有形文化財については、詳細に調査する。

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

騒音又は低周波音による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

騒音又は低周波音による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-2-3-ウ (ア) 調査地域

- ① 調査地域は、対象事業等の実施に伴って発生する騒音又は低周波音の種類及び程度を考慮して設定する。既存の発生源の状況、周辺の地形・地物の状況並びに学校、病院等及び住宅の分布状況に十分に配慮する。
- ② 調査地域の設定には、既存事例の引用又は簡易な試算による方法もある。一般的には、航空機騒音を除いて、沿道（沿線）又は敷地境界から200m程度の範囲を対象とする場合が多い。
- ③ 調査地域の設定に当たっては、工事や供用に伴う車両の運行経路についても考慮する。
- ④ 低周波音の減衰は、回折や遮蔽による効果が小さいため、距離による減衰により感覚閾値以下となること（現況の音圧レベルが感覚閾値を超えている場合は現況のレベル）を目安として設定する。

3-2-3-ウ (イ) 調査地点

- ① 特定の騒音・低周波音の影響を受けず、かつ、調査地域の騒音・低周波音の状況を代表すると考えられる地点を設定する。
必要に応じ複数の地点を設定する。
- ② 必要に応じ、学校、病院等の施設又は住宅が存在する地域、貴重な動物種の生息地域及び自然とのふれあいの場が存在する地域の中から調査地点を設定する。
- ③ 既存の発生源からの影響を受けていると考えられる場合は、必要に応じ、その影響を受けていると考えられる地域の中から調査地点を設定する。
- ④ 騒音は、地上1.2mの高さの屋外で測定するが、必要に応じ、中高層階における状況、屋内における状況等についても把握する。

3-2-3-エ 調査期間・頻度

（技術指針第2・2・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

騒音又は低周波音による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 騒音・低周波音は、一般的に季節変動はないと考えられる。
調査期間・頻度は、季節を考慮せず1回、1日間とすることが多い。
- ② 次のような場合は、適切な期間・頻度を設定する。
 - 交通量、施設の稼働状況等が季節により変動する場合は、通常期とピーク期を調査期間とする。
 - 交通量、施設の稼働状況等が曜日により変動する場合は、平日、休日のそれぞれ代表的な1日を調査期間とする。

3-2-4 予測

3-2-4-ア 予測内容

(技術指針第2・2・(3)・ア)

(3) 予測
ア 予測内容
騒音又は低周波音の状況の変化の程度

- ① 騒音・低周波音の予測内容は、環境影響要因に伴う発生源による騒音・低周波音の状況の変化である。
- ② バックグラウンドの騒音（暗騒音）を合成する。また、複数の発生源が存在する場合は、それぞれの騒音を合成する。
- ③ 暗騒音が予測対象の騒音に対し、相対的に小さい場合は、無視できる。
- ④ 鉄道騒音又は航空機騒音を環境基準と比較する場合、工場・事業場騒音又は建設作業騒音を規制基準と比較する場合には、それぞれの基準等で用いられている評価指標を用いる。
- ⑤ 特に生活環境の保全を必要とする学校、病院等の施設又は住宅が存在する地点については、低周波音の音圧レベルについて予測する。

予測に用いる指標

騒音等の種類		予測に用いる指標
自動車交通騒音		等価騒音レベル (L_{Aeq})
鉄道・軌道 騒音	新幹線鉄道	ピークレベル
	在来鉄道・軌道	等価騒音レベル (L_{Aeq})
航空機騒音		時間帯補正等価騒音レベル (L_{den})
工場・事業場騒音 建設作業騒音		測定器の指示値の変動に応じて ○指示値 ○最大値の平均値 ○5%時間率騒音レベル (L_{A5})
低周波音		音圧レベル

注) L_{Aeq} : 一定時間内の騒音のエネルギー平均

ピークレベル : 騒音レベルの最大値

L_{den} : 航空機騒音の L_{eq} を基に夕方・夜間の重みを付けたもの

L_{A5} : 騒音レベルがあるレベル以上の時間が実測時間の5%を占める場合、そのレベルを指し、90%レンジの上端値ともいう。

3-2-4-イ 予測方法

(技術指針第2・2・(3)・イ)

イ 予測方法
予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。
(ア) 伝ば理論式
(イ) 経験的回帰式
(ウ) 模型実験
(エ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

<騒音の予測方法>

- ① 予測方法は、数値モデルによる定量的予測方法を原則とし、騒音発生源の種類、周辺の地形・地物の状況を考慮し、適切な方法を選択する。

3-2-4-イ (ア) 伝ば理論式

② 自動車交通騒音の予測方法

「道路環境影響評価の技術手法」を参考に予測を行う。

伝ば理論式は、(社)日本音響学会の「道路交通騒音の予測モデル ASJ RTN-Model 2013」とする。

このモデルは、道路一般部(平坦、盛土、切土、高架)の直線区間で、断面構造が一律な箇所を対象としている。インターチェンジ部、掘割部、トンネル坑口部等における予測についても応用できる。

③ 鉄道・軌道騒音の予測方法

鉄道・軌道騒音は、伝ば理論式、回帰モデル、類似事例の測定結果により予測する方法のうちから、事業特性や予測式の特徴、適用条件等を考慮して適当な方法を用いる。

④ 航空機騒音の予測方法

- 航空機騒音の予測は、機種、飛行経路等から、空中-地上の伝ば減衰量、地上-地上(航路直下からのずれ)の伝ば減衰量を、伝ば理論式又は経験則により予測する。
- L_{den} についても、機種別の飛行回数により算出する。
- ヘリコプターなどのパワーレベルのデータが十分でない場合や、予測結果の検証を行う場合には、既存の類似事例の実測を行う。

⑤ 工場・事業場騒音の予測方法

- 工場・事業場騒音の予測は、発生源からの伝ば過程を考慮した距離減衰式を基本とする。その際、発生源は一般的に室内にあるため、室内の吸音効果、建物内から外部への透過損失等を加味し、距離減衰を算定する。
- 工場・事業場の騒音については類似事例の解析によって算定している例が比較的多い。

⑥ 建設作業騒音の予測方法

- 「道路環境影響評価の技術手法」を参考に予測を行う。
伝ば理論式は、(社)日本音響学会の「建設工事騒音の予測モデル ASJ CN-Model 2007」とする。
- 建設作業の発生源には、定常性のものと間欠性又は衝撃性のものがあること、発生源が固定されるものと移動するものがあるため、それぞれ、作業の内容に応じて適切に設定する。なお、一定軌道上を移動する場合は、自動車交通騒音の場合と同様、軌道を設定しユニットパターンを求める。
- 定常発生源については音響パワーレベルから受音点の音圧レベルを算定、間欠性又は衝撃性の発生源については音響エネルギーレベルから受音点の音圧暴露レベルを算定する。
- 建設作業による騒音は、発生源により周波数特性が異なるため、本来は周波数帯域ごとに等価騒音レベルを算定し、A特性の重み付けを行うことが望ましい。
- 建設作業による騒音の予測方法については、発生源の時間特性、周波数特性等について十分なデータが蓄積されていないことから、影響が小さいと想定される場合には、既存資料等に基づくピークのパワーレベルを用いて伝ば理論式により特定騒音として算定する従来の方法による予測とすることができる。

3-2-4-イ (ウ) 模型による方法

道路の掘割部等、複雑な伝ば特性を有する場合には、縮尺模型実験を行うことができる。一般的に、騒音の模型実験では再現性を高めることが困難な場合が多い。

3-2-4-イ (エ) 類似事例による方法

- ① 類似する既存の発生源について、距離減衰の状況を含めて実測を行ったり、既存の測定結果を収集し、これらを統計的に解析することにより、予測を行うことができる。
- ② 予測の精度を高めるためには、事業の類似性及び伝ば条件の類似性について十分な検証を行うか、あるいは多数の事例を解析する必要がある。

<低周波音の予測方法>

- ① 予測においては、対象とする低周波音発生源の種類、周辺の地形及び工作物の状況等を考慮し、類似事例や経験則等適切な方法を選定する。
- ② 一般的には、類似事例における実測結果や経験則等を踏まえ、伝ば理論式等により音圧レベルの距離減衰を計算する方法又は類似事例により低周波音の発生の有無等を定性的に予測する方法が一般的である。
- ③ 類似事例や経験則に基づいて予測を行う場合には、参考とした類似事例等の発生源の状況と当該事業の状況を明記するなど、条件の類似性を明確にする。
- ④ 一般的に用いられる予測方法は、次のとおりである。
 - 類似事例における実測結果や既存の調査結果をもとに、発生源と受音点までの伝ば距離及び発生源の特性を考慮して、音圧レベルの距離減衰を計算する。計算は、騒音の伝ば理論式を用いる。
 - 周辺の地形等が複雑な場合には、発生源や予測地域の縮尺模型による予測を行う。
 - 事例の引用・解析では、複数の測定結果から求めた回帰式等により予測を行う。あるいは、類似事例から、低周波音発生の可能性を定性的に判断する。
- ⑤ 工場等の機械による低周波音の場合、地盤振動もあわせて生じる。このとき、工場壁面の固有振動数、低周波音の卓越振動数及び地盤の卓越振動数が一致すると、壁全体が振動面となり、面音源としての特性を有するようになる。

3-2-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・2・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

- a 工事計画
- b 道路構造、計画交通量等
- c 音源又は低周波音源のパワーレベル（又は音圧レベル）、配置、稼働条件、周波数特性等

(イ) 地域特性に係る条件

音の伝ばに影響を及ぼす地形・地物の状況

- (ウ) その他の予測・評価に必要な条件
- a 既存の発生源の状況
 - b 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及び住宅の分布状況
 - c 騒音又は低周波音により影響を受ける動物の生息状況
 - d 将来の騒音又は低周波音の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 予測を行う場合は、発生源、音（又は低周波音）の伝ば条件、受音対象等の条件を設定する。
- ② 発生源のパワーレベル等の設定においては、既存資料を基本とするが、データが十分でない場合は類似事例の実測により設定する。なお、低周波音については、次の参考資料がある。
- 低周波音防止対策事例集（環境省、平成14年）
 - 低周波防止技術解説書（通商産業省昭和58年）
 - 低周波音問題対応の手引書（環境省、平成16年）
 - 低周波音対応事例集（環境省、平成20年）
- ③ 騒音の伝ばの条件としては、障害物による回折や反射、地面や壁面による吸音については考慮する。風や気温等の気象条件については、現在のところ考慮しないものとする。
- なお、低周波音については、障害物による回折効果は小さい。
- ④ 現況騒音をバックグラウンドとして用いる場合、将来の道路や事業所等の動向、将来の騒音防止対策等について県、市町村その他の関係者から聞き取りを行い、将来の騒音の変化の可能性を検討しておく。

予測条件の内容のその確認方法

予測条件	内 容	確認方法
事業特性に係る条件	○ 音源の種類、数量 ○ 音源の稼働位置、経路、移動範囲等	○ 事業特性による ○ 事業特性で明らかにならない場合、類似事例による
	○ 音源のパワーレベル（間欠性、衝撃性の場合エネルギーレベル）等	○ 既存資料（調査事例） ○ 類似事例の測定
地域特性に係る条件	○ 回折、反射に関係する障害物の位置、規模、形状等	○ 地形図等をもとに現地確認（低周波音では回折は小さい）
	○ 地面、壁面等の吸音特性（騒音のみ）	○ 既存資料（調査事例）
その他の条件	○ 受音点位置（住宅、学校、病院、野生生物生息地等） ○ 中高層階、防音対策を講じた室内等の特殊条件	○ 現地確認 ○ 室内の予測を行う場合、窓等の防音性能の実測
	○ 既存の発生源の位置、種類 ○ 将来の開発動向等、将来の騒音又は低周波音の状況	○ 既存の発生源は既存資料等をもとに現地確認 ○ 将来の動向は市町村等の聞き取りによる

3-2-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・2・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

騒音又は低周波音による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

騒音又は低周波音による影響を的確に把握することができる地点

3-2-4-エ (ア) 予測地域

- ① 予測地域は調査地域に準ずる。必要に応じ、工事及び供用の区分ごとに設定する。
- ② 騒音の予測は、予測地域内を平面的に予測（等騒音コンター図等を作成）することを基本とする。

3-2-4-エ (イ) 予測地点

- ① 次のような地点については予測地点として設定し、重点的に予測する。
 - 敷地境界
 - 学校、病院等又は住宅が分布する地点（将来予定されている地点を含む）
 - 重要な種の生息地や重要な自然とのふれあいの場等が存在する地点
 - その他の予測することが必要な地点
- ② 予測地点を設定する場合は、全体を平面的に予測する場合より、回折、反射、吸音等についてより詳細に検討する。
- ③ 低周波音の予測は、予測地域における当該事業による低周波音の影響が十分に把握できる地点とし、次の事項を考慮して設定する。
 - 現地調査における低周波音実測地点
 - 学校、病院等又は住宅が分布する地点（将来予定されている地点を含む）
 - 重要な種の生息地や重要な自然とのふれあいの場等が存在する地点

3-2-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・2・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

騒音又は低周波音による影響が最大となる時期及び当該時期の各時間帯

(イ) 存在・供用

事業活動等が定常状態となる時期及び当該時期の各時間帯

3-2-4-オ (ア) 工事

- ① 影響が最大となる時期は、一般的には、工事量（建設機械の稼働台数、運行車両台数等）が最大となる時期と一致する。
ただし、一致しない場合も考えられるので、影響が最大となる時期の設定には十分検討する必要がある。
【例】 猛禽類等の野生生物への影響は、工事の開始時期、繁殖期（特に造巣期、抱卵期）等の時期に大きくなる。
- ② 複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-2-4-オ (イ) 存在・供用

【定常状態の例】

道路：計画交通量に達する時期

工場：計画生産量（又は処理量）に達する時期

その他：事業活動その他の人の活動が計画目標に達する時期

- ① 交通量、生産量等は、年単位を基本とする。
- ② 次のような場合は、複数の適切な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。
 - 定常状態になるまでに供用開始後5年を超える場合は、定常状態になる時期のほかに5年以内ごとの適当な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 交通量、施設の稼働の状況等の年変動が大きい場合は、変動が最大となる時期を予測の対象として設定する。
- ③ 年間を通じて、曜日変動、季節変動その他の変動が考えられる場合は、最大となる曜日、季節等を予測の対象として設定する。

3-2-5 評価

(技術指針第2・2・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 騒音又は低周波音による影響が事業者等により実行可能な範囲内のできる限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が騒音又は低周波音の防止に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-2-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、評価項目として選定した騒音又は低周波音による影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。

影響が回避できているという判断は、次のような場合が考えられる。なお、当初案で影響が回避できている場合には、複数案の検討は要しない。

 - 学校、病院等若しくは住宅が分布する地域又は騒音・低周波音による影響を受ける動物の生息地域において、騒音及び低周波音が変化しない場合
 - 上記の地域における騒音又は低周波音の変化の程度が、生活環境又は上記の動物の生息環境に影響が及ばない場合
 - 上記の地域における騒音又は低周波音の変化の程度が通常用いられる環境保全措置を用いた場合よりも相当程度低減されている場合
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】（騒音）

- 立地位置の変更、道路、鉄道等のルート変更（保全すべき住宅や施設、対象等の近傍を回避）
- 道路、鉄道等の地下化
- 工法の変更（著しい騒音を発生する工法を避ける）

【低減の例】（騒音）

- 供用時の生産工程の変更、工法や工事工程等の変更
- 低騒音型の機械の使用（工事中、供用時とも）
- 交通輸送手段の合理化、効率化等による発生交通量の削減（工事中、供用時とも）
- 配置計画の変更等による緩衝（緑地）帯の確保
- 発生源サイドにおける防音設備、吸音設備等の整備
- 工事時間、運行時間、操業時間その他の騒音が発生する時間帯の変更による影響の低減
- 工事中、供用時の車両等の分散
- 工事機器、供用時設備、自動車等の整備点検
- 工事中、供用時の適切な交通の規制、誘導
- スピーカーその他の日常的騒音への配慮

【回避の例】（低周波音）

- 立地位置の変更、道路、鉄道等のルート変更（保全すべき住宅や施設、対象等の近傍を回避）
- 生産工程等の変更（生産工程の変更等により、著しい低周波音を発生する機械の使用を避ける等）
- 低周波音を発生するような構造の見直し（高架橋やトンネルなどの見直し。
ただし、高架橋やトンネルなどは他の項目への影響を回避・低減するためにとられた環境保全措置である場合も多く、当該項目への影響にも留意する。）

【低減の例】（低周波音）

- 橋梁の剛性の増加、橋梁の接合部の段差や遊隙の解消等
- トンネル坑口へのフードの設置（列車がトンネルに突入する際、トンネル内の空気圧力上昇の速度を緩和する。）
- ダムの水流落下の頂部への突起物の設置（水膜のカット、水膜の形成防止）
- 1回の発破作業に用いる発破の量を減らす。
- 配置計画の変更等による緩衝（緑地）帯の確保
- 機械等への消音器の設置
- 機械等の保守点検、適正運転等

3-2-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 環境基準
- 「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策について」に定める指針
- 規制基準等（騒音規制法、埼玉県生活環境保全条例、市町村条例等に基づく規制基準等）
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の科学的知見

「低周波音問題対応の手引書」における参照値は環境アセスメントの環境保全目標値ではない（「低周波音問題対応の手引き書における参照値の取扱について（平成20年環境省水・大気環境局大気生活環境室）」）ので、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に示された科学的知見に基づいて評価する。

3-3 振動

3-3-1 考え方

振動は、自動車・列車の走行、生産機械の稼働、工事等に伴って発生した振動が地盤を伝わり、さらに住宅等に伝ばし、住宅等の中にいる人に主観的、心理的影響を与える現象である。特に大きな振動の発生源に近接している場合には、壁・タイルのひび割れや建て付けの狂いなどの物的被害もみられるが、一般的には感覚的な被害の面から評価される。振動は、騒音とは異なり地盤中又は地盤上を伝ばするため、土質条件等による複雑な伝ば特性を示す。そのため、定型的な予測は困難であり、現地における各種パラメータの測定や現況予測による予測モデルの精度の検証等が必要となる。

また、住宅等に伝ばした振動は、住宅等の種類により増幅の程度や被害発生の状況が異なるため、振動は、一般的に住宅等の中ではなく、屋外の値で評価される。振動の大きさは、振動数の違いに依存せず、振動の感覚との反応もよい「振動レベル」が用いられる。振動レベルは、計量法に規定され、人にとっての振動感覚補正を行った振動の加速度実効値をdBで表したものである。振動規制法等における振動レベルの評価は、環境振動や道路交通振動など80%レンジの上端値(L10)が比較的多く用いられているが、鉄道、工場・事業場、建設作業では異なる評価指標が用いられるため、発生源の種類によりそれぞれの特定振動として取り扱う。

3-3-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・3・(1))

3 振動

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目 振動

振動は、発生源を特定しない環境振動と特定の発生源による特定振動の大きく2つに分けられる。また、特定振動は発生源によって細分される。「環境振動」とは、測定しようとする場所での総合された振動を意味し、「特定振動」とは、振動発生源を特定した場合、環境振動の中で特にその発生源による振動を意味する。

振動の種類

項 目	内 容	
環境振動	総合された振動	
特定振動	道路交通振動	自動車の走行による振動
	鉄道・軌道振動	列車等の走行による振動
	工場・事業場振動	工場・事業場による振動
	建設作業振動	建設作業による振動

3-3-3 調査

3-3-3-ア 調査内容 (技術指針第2・3・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

- (ア) 振動の状況
- (イ) 道路交通の状況(道路の構造、交通量等)
- (ウ) 振動の伝ばに影響を及ぼす地質・地盤の状況
- (エ) その他の予測・評価に必要な事項
 - a 既存の発生源の状況

b 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及び住宅の分布状況

- ① 調査は、調査地域における振動のバックグラウンドの把握であり、この目的のためには、環境振動（振動レベルの80%レンジの上端値）を対象とする。ただし、事業特性が既存施設等の変更（増・改築）である場合は、その施設等による特定振動レベルについても調査を行い、現況の振動レベルを評価しておく。
- ② 特定振動について調査を実施する場合には、予測モデルの現況再現性のチェックやパラメータの設定ができるように、あわせて発生源の特性、振動の距離に応じた減衰の状況等の把握を行う。

特定振動の種類に応じた調査内容例

種類	振動レベルの指標等	発生源の特性として調査する事項
道路交通振動	振動レベルの80%レンジの上端値 (L_{V10})	交通量、車種構成、走行速度、道路構造、横断構成、縦断勾配、舗装種別等
鉄道・軌道振動	補正加速度レベル	列車運行本数、速度、鉄道・軌道施設構造、路盤構造等
工場・事業場振動	測定器の指示値の変動に応じて ○ 指示値 ○ 最大値の平均値 ○ L_{V10}	業種、振動発生施設、操業時間帯等
建設作業振動	同上	作業の種類、振動発生機械、作動業時間帯等

(注) 補正加速度レベルとは、鉛直振動の振動数を f (単位Hz) 及び加速度実効値を A (単位 m/s^2) とするとき、 A の基準値 A_0 (単位 m/s^2) に対する比の常用対数の20倍、即ち、 $20\log(A/A_0)$ をいう。(単位dB)

<振動の状況以外の調査>

- ① 地形、地質及び土質は振動の伝ばに影響を及ぼすため、予測条件として必要である。用いる予定の予測モデルに応じ、地形・地質調査結果等より、地形及び地質の区分、N値等について把握する。
- ② 予測地点等の設定のため、周辺の土地利用の状況（将来の状況を含む）、学校、病院等の分布を把握する。これは、地域特性調査の結果を用いる。
- ③ 道路交通振動を予測する場合は、地盤卓越振動数を調査する。
地盤卓越振動数とは、対象車両の通過ごとに振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数をいい、大型車の単独走行を対象として10台以上の測定の平均値を求める。

<予測のために必要な調査>

現況調査とは異なるが、予測を行うために、類似の発生源の発生振動レベル、類似地点における振動の距離減衰等の状況を実測しておく。

3-3-3-イ 調査方法

(技術指針第2・3・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

現地調査による環境振動の測定方法は、JISに定める測定方法又はこれと同等程度以上の精度を有する測定方法とする。次に掲げる振動の測定方法は、振動の種類ごとにそれぞれ定める測定方法若しくはJISに定める測定方法又はこれらの測定方法と同等程度以上の精度を有する測定方法とする。

(ア) 道路交通振動

「振動規制法施行規則（昭和51年総理府令第58号）」に定める測定方法

(イ) 鉄道・軌道振動

「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（昭和51年環大特第32号環境庁長官勧告）」に定める測定方法

(ウ) 工場・事業場振動

「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準（昭和51年環境庁告示第90号）」に定める測定方法

- ① 振動レベルについては、原則として現地調査により実測する。また、既存の測定データが存在する場合は、参考として用いることができる。
- ② 測定方法は、次の告示等に定める方法に準拠して行う。
環境振動：特定工場等において発生する振動の規制に関する基準
道路交通振動：振動規制法施行規則
鉄道・軌道振動：環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について
工場・事業場振動：特定工場等において発生する振動の規制に関する基準
建設作業振動：振動規制法施行規則
- ③ 振動レベルは、通常は屋外で測定し、次のような場所にピックアップを設置する。
 - 緩衝物がなく、十分締め固め等の行われている堅い場所
 - 傾斜及び凹凸がない水平面を確保できる場所
 - 温度、電気、磁気等の影響を受けない場所

3-3-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・3・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

振動による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

振動による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-3-3-ウ(ア) 調査地域

- ① 調査地域は、対象事業等の実施に伴って発生する振動の種類及びその距離減衰を考慮して設定する。既存の発生源の状況、地質・地盤の状況並びに学校、病院等及び住宅の分布状況に十分に配慮する。
- ② 振動の調査地域は、一般的には、対象事業実施区域及び関係車両の走行経路の周辺200m程度が目安となる。

- ③ 調査地域の設定に当たっては、工事や供用に伴う車両の運行経路についても考慮する。

3-3-3-ウ (イ) 調査地点

- ① 環境振動については、特定の振動の発生源の影響を受けず、かつ、調査地域の振動の状況を代表すると考えられる地点を設定する。必要に応じ、複数の地点を設定する。
- ② 必要に応じ、学校、病院等の施設又は住宅が存在する地域及び自然とのふれあいの場が存在する地域の中から調査地点を設定する。
- ③ 既存の発生源からの影響を受けていると考えられる場合は、必要に応じ、その影響を受けていると考えられる地域の中から調査地点を設定する。

3-3-3-エ 調査期間・頻度 (技術指針第2・3・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

振動による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度とする。

- ① 振動は、一般的に季節変動がないと考えられる。
調査期間・頻度は、季節を考慮せず1回、1日間とすることが多い。
- ② 次のような場合は、適切な期間・頻度を設定する。
- 交通量、施設の稼働状況等が季節により変動する場合は、通常期とピーク期を調査期間とする。
 - 交通量、施設の稼働状況等が曜日により変動する場合は、平日、休日のそれぞれ代表的な1日を調査期間とする。

3-3-4 予測

3-3-4-ア 予測内容 (技術指針第2・3・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

振動の変化の程度

- ① 予測内容は、特定振動について定量的な予測を実施し、環境振動については、特定振動の予測結果及び現況の振動レベルより、定性的に予測する。
- ② 予測に用いる振動レベルの指標は、調査に用いたものと同じとする。

3-3-4-イ 予測方法 (技術指針第2・3・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- (ア) 伝ば理論式
- (イ) 経験的回帰式
- (ウ) 現場実験
- (エ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 予測においては、定量的予測方法を原則とし、振動発生源の種類、周辺の地形及び地盤の状況を考慮し、適切な方法及び予測条件を選択する。なお、定量的な予測が困

難な場合には定性的方法によることとし、事業の種類・規模等を考慮し、既存の類似事例との対比などにより影響の程度を予測する。

- ② 振動の場合、地質・地盤により伝ばの状況に差があるため、予測モデルの選定やパラメータの設定に当たっては、再現性の確認等予測精度の確認を行い、その結果を明記する。
- ③ 類似事例を用いて予測を行う場合には、参考とした類似事例の発生源及び伝ば条件と対象事業等の状況を明記するなど、予測条件の類似性を明確にする。
類似事例による予測の場合には、発生源の類似性だけでなく、伝ば条件の類似性にも留意する。

3-3-4-ウ 予測条件 (技術指針第2・3・(3)・ウ)

ウ 予測条件 (ア) 事業特性に係る条件 a 工事計画 b 道路構造、計画交通量等 c 振動源の振動レベル、配置、稼働条件、周波数特性等 (イ) 地域特性に係る条件 振動の伝ばに影響を及ぼす地質・地盤の状況 (ウ) その他の予測・評価に必要な条件 a 既存の発生源の状況 b 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及び住宅の分布状況 c 将来の振動の状況(対象事業等以外の要因による変化)
--

- ① 数値モデルにより予測を行う場合は、振動発生源を設定し、伝ば計算を行う。このとき、次のような条件の設定が必要となる。

予測条件の内容のその確認方法

予測条件	内 容	確認方法
事業特性に係る条件	<ul style="list-style-type: none"> ○ 振動発生源の種類、数 ○ 振動発生源の稼働位置、移動経路、移動範囲等 ○ 振動発生源の発生振動レベル ○ 振動防止対策 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業特性 ○ 事業特性で明らかにならない場合、類似事例
地域特性に係る条件	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地形及び地質区分、N値、S波速度等(予測モデルによる) ○ 地盤卓越振動数 ○ 路面平坦性等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地形・地質調査結果 ○ 現地測定その他の現地確認
その他の条件	<ul style="list-style-type: none"> ○ 予測地点位置(学校、病院、住宅等) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現地確認

- ② 発生振動のレベル等の設定においては、既存資料を基本とするが、データが十分でない場合は類似事例の実測により設定する。
- ③ 伝ばの条件としては、地質・地盤の条件を考慮する。

3-3-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・3・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

振動による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

振動による影響を的確に把握することができる地点

3-3-4-エ (ア) 予測地域

予測地域は調査地域に準ずる。必要に応じ、工事及び供用の区分ごとに設定する。

3-3-4-エ (イ) 予測地点

次のような地点については予測地点として設定し、重点的に予測する。

- 敷地境界
- 学校、病院等又は住宅が分布する地点（将来予定されている地点を含む。）
- 重要な自然とのふれあいの場等が存在する地点
- その他の予測することが必要な地点

3-3-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・3・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

振動による影響が最大となる時期及び当該時期の各時間帯

(イ) 存在・供用

事業活動等が定常状態となる時期及び当該時期の各時間帯

3-3-4-オ (ア) 工事

- ① 影響が最大となる時期は、一般的には、工事量（建設機械の稼働台数、運行車両台数等）が最大となる時期と一致する。
- ② 複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-3-4-オ (イ) 存在・供用

【定常状態の例】

道路：計画交通量に達する時期

工場：計画生産量（又は処理量）に達する時期

その他：事業活動その他の人の活動が計画目標に達する時期

- ① 交通量、生産量等は、年単位を基本とする。
- ② 次のような場合は、複数の適切な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。
 - 定常状態になるまでに供用開始後5年を超える場合は、定常状態になる時期のほかに5年以内ごとの適当な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 交通量、施設の稼働の状況等の年変動が大きい場合は、変動が最大となる時期を予測の対象として設定する。
- ③ 年間を通じて、曜日変動、季節変動その他の変動が考えられる場合は、最大となる曜日、季節等を予測の対象として設定する。

3-3-5 評価

(技術指針第2・2・(4)・ア)

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 振動による影響が事業者等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明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が振動の防止に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-3-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、振動による影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
影響が回避できているという判断は、次のような場合が考えられる。なお、当初案で影響が回避できている場合には、複数案の検討は要しない。
 - 学校、病院等若しくは住宅が分布する地域において、振動レベルが変化しない場合
 - 上記の地域における振動の変化の程度が、生活環境に影響が及ばない場合
 - 上記の地域における振動の変化の程度が通常用いられる環境保全措置を用いた場合よりも相当程度低減されている場合
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 立地位置の変更、道路等のルート変更（保全すべき住宅、施設等の近傍を回避）
- 工法の変更（著しい振動を発生する工法を避ける）

【低減の例】

- 道路面の平坦性の確保、舗装構造の改善（コンクリート板厚を大きく）、段差の解消等による振動発生抑制等
- ロングレールの設置、バラストマットの敷設等施設構造対策、低振動車両の使用等
- 振動の少ない機械や作業工程の採用
- 振動発生が少ない工法の採用、振動発生が小さい機械の使用等
- 交通輸送手段の合理化、効率化等による発生交通量等の削減（工事中、供用時とも）
- 緩衝（緑地）帯の確保
- 道路では、盛土構造による軽減等伝ば経路対策、供用時の路面の維持管理、交通抑制や大型車の走行車線の限定、速度規制等
- 鉄道・軌道では、線路や車両の保守点検、運行速度の制限、運行時間の調整等
- 工場・事業場では、防振用ばね等弾性支持対策、施設設置位置の変更（受振点から遠い位置等）、作業時間の調整、機械等の整備点検等
- 建設工事では、使用機械設置位置の変更（受振点から遠い位置等）、防振装置の使用、作業時間の調整等
- 工事中、供用時の車両等の分散、自動車等の整備点検

3-3-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 道路交通振動の限度（振動規制法に基づく限度）
- 「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について」に定める指針
- 規制基準等（振動規制法、埼玉県生活環境保全条例、市町村条例等に基づく基準）等
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の科学的知見

3-4 悪臭

3-4-1 考え方

悪臭は、不快な臭いにより生活環境を損なう、いわゆる感覚公害である。

悪臭は、大気中の化学物質によって生じ、原因となる化学物質の大気中の挙動は、基本的に大気汚染物質と同じと考えることができる。従って、特定の物質の拡散については大気質と同様の方法を用いることができる。しかし、悪臭は、低濃度多成分の物質の混合体であり各成分間に相乗作用や相殺作用があること、感覚量であることから、臭いの感じ方は刺激の大きさ（悪臭物質の濃度）の対数に比例すること、悪臭の感覚は短期的な現象であることなどの特徴があるため、大気質とは異なる方法で環境影響評価を実施する必要がある。

そこで、悪臭の環境影響評価は、多成分複合の臭気指数（又は臭気の濃度）を基本とし、事業特性から物質を特定できる場合には、特定悪臭物質の濃度を対象とする。

なお、後者の場合であっても、評価に当たっては、臭気としての閾値や臭気強度等の感覚量との対応により判断することが重要である。

悪臭は、各種製造業、畜産農業、廃棄物処理施設等が主な発生源とされ、悪臭防止法や埼玉県生活環境保全条例により規制されている。しかし、サービス業等に対する苦情も多くなっており、このような点にも留意して環境影響評価を実施していく必要がある。

3-4-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・4・(1))

4 悪臭

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目

- ア 臭気指数又は臭気の濃度
- イ 特定悪臭物質

調査・予測・評価の項目の内容等

項目	内容等
臭気指数又は臭気の濃度	○ 臭気指数：臭気の濃度の常用対数を10倍した値 ○ 臭気の濃度：臭いのある空気を臭気が感じられなくなるまで希釈したときの希釈倍数
特定悪臭物質	アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルバレルアルデヒド、イソバレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、スチレン、キシレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸

特定悪臭物質は、22物質であるが、不快な臭いの原因となる物質は、およそ40万種類ともいわれる。特定悪臭物質に限らず、事業特性を考慮し、必要に応じその他の物質も対象とする。

3-4-3 調査

3-4-3-ア 調査内容

(技術指針第2・4・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 悪臭の状況

臭気指数若しくは臭気の濃度又は特定悪臭物質のうち調査・予測・評価の項目として選定したものの濃度等の状況

(イ) 気象の状況

風向・風速、大気安定度（日射量、雲量又は放射収支量）、気温等

(ウ) 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

(エ) その他の予測・評価に必要な事項

a 既存の発生源の状況

b 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及び住宅の分布状況

- ① 臭気指数若しくは臭気の濃度又は選定した特定悪臭物質の大気中の濃度を対象とする。現状を把握することにより、将来の状態の予測における悪臭のバックグラウンド設定の基礎資料とする。また、臭気指数等を測定する場合、原則として測定時の気象条件（天候、気温、風向・風速）を併せて調査する。
- ② 予測において拡散計算を予定する場合、年間を通じた地上の風向・風速、日射量、夜間雲量又は放射収支量を対象とする。拡散計算を行わない場合であっても、年間の風向・風速について把握する。
- ③ 調査結果の解析や予測地点選定等に必要な情報として、他の発生源の状況、周辺の住宅や施設の状況等を把握する。これらは、基本的に地域特性調査の結果を活用するものとし、必要に応じ、現地確認等の補完調査を行う。

特定悪臭物質の主な発生源

特定悪臭物質	主な発生源となる工場等
アンモニア	畜産事業場、鶏糞乾燥場、複合肥料製造業、でんぷん製造業、化製場、魚腸骨処理場、フェザー処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
メチルメルカプタン	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
硫化水素	畜産事業場、クラフトパルプ製造業、でんぷん製造業、セロファン製造業、ビスコースレーヨン製造業、化製場、魚腸骨処理場、フェザー処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
硫化メチル	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
二硫化メチル	クラフトパルプ製造業、化製場、魚腸骨処理場、ごみ処理場、し尿処理場、下水処理場等
トリメチルアミン	畜産事業場、複合肥料製造業、化製場、魚腸骨処理場、水産缶詰製造工場等

アセトアルデヒド	アセトアルデヒド製造工場、酢酸製造工場、酢酸ビニル製造工場、クロロプレン製造工場、たばこ製造工場、複合肥料製造工場、魚腸骨処理場等
プロピオンアルデヒド ノルマルブチルアルデヒド イソブチルアルデヒド ノルマルバレルアルデヒド イソバレルアルデヒド	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、印刷工場、魚腸骨処理場、油脂系食料品製造工場、輸送用機械器具製造工場等
イソブタノール 酢酸エチル メチルイソブチルケトン トルエン	塗装工場、その他の金属製品製造工場、自動車修理工場、木工工場、繊維工場、その他の機械製造工場、印刷工場、輸送用機械器具製造工場、鋳物工場等
スチレン	スチレン製造工場、ポリスチレン製造工場、ポリスチレン加工工場、SBR製造工場、FRP製品製造工場、化粧合板製造工場等
キシレン	トルエンに同じ
プロピオン酸	油脂酸製造工場、染色工場、畜産事業場、化製場、でんぷん製造工場等
ノルマル酪酸 ノルマル吉草酸 イソ吉草酸	畜産事業場、化製場、魚腸骨処理場、鶏糞乾燥場、畜産食料品製造工場、でんぷん製造工場、し尿処理場、廃棄物処分場等

出典：ハンドブック悪臭防止法（環境省水・大気環境局監修、2001）

3-4-3-イ 調査方法

（技術指針第2・4・（2）・イ）

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

現地調査による悪臭の測定方法は、次に掲げる測定方法若しくはJISに定める測定方法又はこれらの測定方法と同等程度以上の精度を有する測定方法による。

（ア）臭気指数又は臭気の濃度

「臭気指数及び臭気排出強度の算定の方法（平成7年環境庁告示第63号）」に定める測定方法又は「埼玉県生活環境保全条例施行規則の規定に基づく悪臭の測定方法等（平成14年埼玉県告示第604号）」に定める測定方法

（イ）特定悪臭物質

「特定悪臭物質の測定の方法（昭和47年環境庁告示第9号）」に定める測定方法

- ① 悪臭については、既存の測定結果等はほとんどないと想定され、調査方法は、基本的に聞き取り又は現地調査による。対象事業等実施区域及びその周辺における臭気の分布を把握するため聞き取り又は現地踏査をあらかじめ実施し、その結果を踏まえ、調査時期や調査地点を選定して現地調査を実施する。
- ② 臭気の分布を把握するための聞き取り及び現地踏査は、地域特性調査の結果を活用することができるが、必要に応じ地域住民へのアンケート調査、パネル（正常な嗅覚を有する者）による現地調査を実施する。パネルの現地調査では、パネルが2～3人一組となり、調査地域内の臭気の平面分布を把握する上で十分と考えられる地点（メ

ッシュ等に区画し、代表点を設定。少なくとも20～30地点は確保)において、臭いの有無、臭いがある場合はその臭気強度、臭気頻度、臭いの原因等について調査する。

- ③ 特定悪臭物質等の濃度については、一般的に単一物質の濃度を測定するが、総還元性硫黄、全炭化水素等グループの濃度で表示する方法もある。
- ④ 人の嗅覚を用いて臭気を数量化する方法として、臭気指数又は臭気の濃度による方法がある。測定方法は、臭気指数の算定の方法又は埼玉県生活環境保全条例の規定に基づく悪臭の測定方法による。ただし、調査地域内の臭気の有無や平面的な分布を把握するためには、より簡易な臭気強度や臭気頻度を現地で判定する方法を併用する。また、低濃度の臭気については従来の方法では測定できなかったが、吸着剤を用いて臭気を一度濃縮し、それを従来の方法で希釈して測定する方法が実用化されてきている。
- ⑤ 汚水による悪臭を予測評価対象とし、水中の臭気について測定する必要があるときは、日本工業規格(JIS-K0102)に定める方法による。この方法は、フラスコに希釈した検水を入れ、これを軽く振ってパネルが臭いの有無を判定するもので、大気中の場合と同様、無臭に至るまでの希釈倍数を求める。ただし、臭気指数とは異なり希釈倍数を2の対数で表す「臭気度」が用いられることが多い。
- ⑥ 気象については、気象台の調査結果、県等の大気測定局の調査結果等を収集、整理することを基本とする。現地調査を行う場合は、地上気象観測指針に準拠して実施する。

人の嗅覚を用いた悪臭の指標（官能試験法）

指標	指標の定義等
臭気指数 臭気の濃度	<ul style="list-style-type: none"> ○ 臭気の濃度(臭気濃度)とは、パネルに、無臭の空気中で臭気が感じられなくなるまで希釈した場合の希釈倍率 ○ 臭気濃度の常用対数を10倍したものが臭気指数で、人の感覚量をよく表す。 $N = 10 \times \log S$ N：臭気指数、S：臭気濃度
臭気強度	<ul style="list-style-type: none"> ○ 人の嗅覚に感知される臭気の強さを直接数量化するもの。パネルがその臭いをかぎ、臭いの強さを段階で表す。強度を表す段階には6段階のものがよく用いられるが、ほかに3段階、4段階のものなどがある。 ○ 悪臭防止法における敷地境界の規制基準値は、6段階臭気強度の2.5から3.5に対応する濃度の幅の中で定められている。 ○ 6段階臭気強度表示法 0：無臭 1：やっと感知できる臭い（検知閾値） 2：何の臭いであるかがわかる弱い臭い（認知閾値） 3：楽に感知できる臭い 4：強い臭い 5：強烈な臭い

快・不快感	<ul style="list-style-type: none"> ○ 臭気の快・不快感を表すもので、臭気強度と同様、パネルが直接数量化する。5段階、7段階、9段階等の表示法があるが、9段階のものがよく用いられる。 ○ 一般に臭気強度が増すと不快感が強くなるが、両者の関係は物質によって異なる。 ○ 9段階快・不快感表示法 <ul style="list-style-type: none"> +4：極端に快 +3：非常に快 +2：快 +1：やや快 0：快でも不快でもない -1：やや不快 -2：不快 -3：非常に不快 -4：極端に不快
臭気頻度	<ul style="list-style-type: none"> ○ 臭いを感じる頻度に着目して数量化するもの。臭気指数や臭気強度、快・不快感が短期的な尺度であるのに対し、これは、長期的な尺度である。 ○ 臭気頻度 <ul style="list-style-type: none"> 0：いつでも臭わない 1：たまに臭う（月に1回程度） 2：ときどき臭う（週に1回程度） 3：しょっちゅう臭う（日に1回程度） 4：いつでも臭っている

3-4-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・4・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

悪臭による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）調査地点

悪臭による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-4-3-ウ（ア）調査地域

- ① 調査地域は、類似事例における悪臭被害の発生状況や臭気の到達距離等を参考として、地域の主たる風向や周辺における学校、病院等及び住宅の分布状況を考慮して設定する。
- ② 主な発生源の業種、規模と臭気の到達距離との関係については、環境影響評価技術資料集（悪臭編）（環境庁、1977）参照

3-4-3-ウ（イ）調査地点

- ① 調査地点は、調査地域内において次の地点を考慮して設定する。
 - 調査地域の悪臭の状況を代表していると考えられる地点
 - 地形、地物、気象条件等により高濃度の臭気が予想される地点
 - 既存の発生源の状況から、現状において高濃度の臭気が想定される地点

- 学校、病院等又は住宅が存在する地点（将来、学校、病院等又は住宅が立地することが明らかな地点を含む。）
 - その他の調査地域の悪臭の状況を把握する上で必要な地点
- ② 測定位置は人が通常生活する範囲に設定し、原則として地上 1.5 m～10mとするが、周辺に高層集合住宅等がある場合、状況に応じて変更する。

3-4-3-エ 調査期間・頻度 （技術指針第2・4・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度
悪臭による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 調査期間は、調査地域の悪臭の概況を把握できる期間とし、原則として1年1回以上とする。調査時期は夏季・梅雨期を原則とし、季節による変動が予想される場合は夏季・梅雨期以外にも調査を行う。
- ② 調査は1日1回を原則とするが、1日のうちに変動が予想される場合は朝、昼、夜の3回とする。
- ③ 気象については、1年間以上の長期的な状況を主に既存資料により把握する。ただし、悪臭測定時の気象状況（微気象）は、悪臭の調査と同時に行う。

3-4-4 予測

3-4-4-ア 予測内容 （技術指針第2・4・（3）・ア）

(3) 予測
ア 予測内容
(ア) 臭気指数又は臭気の濃度の状況の変化の程度
(イ) 特定悪臭物質の濃度の変化の程度

3-4-4-イ 予測方法 （技術指針第2・4・（3）・イ）

イ 予測方法
予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。
(ア) 類似事例又は既存知見に基づく推定
(イ) 大気拡散式

- ① 悪臭は数秒から数分程度の短時間の現象であるのに対し、短時間の悪臭の状況（臭気指数・臭気の濃度、悪臭物質の濃度）の予測方法が十分確立していないため、悪臭の予測方法は現在のところ確立しているとはいえない。従って、現時点では、悪臭の予測方法としては類似事例の調査、解析による方法が最も信頼性が高い。類似事例による方法を基本とし、参考として可能なかぎり拡散モデルによる方法を併用し、事後調査による検証を実施していくこととする。
- ② TOER から臭気の到達距離や苦情範囲を経験的に予測する方法は、概略的な予測であり、調査地域や予測地域の設定段階の方法として用いるべきものである。これのみをもって予測とすることは、できるだけ避けることが望ましい。

【注】OER（臭気排出強度）＝臭気濃度×排ガス量（Nm³/min）

TOER（総臭気排出強度）とは、複数の排出源の個々の臭気排出強度を加算したものの。

<バックグラウンド濃度について>

悪臭の場合、複合する臭いの相乗効果等についての知見が十分でないため、事業による寄与の予測結果とバックグラウンドの臭気との重ね合わせは困難である。ただし、現状において臭気が存在する場合等は、その程度と、当該事業以外の要因による将来の状況に関する定性的な推定を行う。

悪臭予測方法（標準的方法）

予測方法	概 要	備 考
類似事例の引用・解析	<ul style="list-style-type: none"> ○ 既に完成している類似の施設等を選定し、そこにおける次の調査結果から類推する。 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 発生源の臭気総排出強度（OER又はTOER）とその時間変動 ◎ 発生源の排出状況（煙突高、有効煙突高） ◎ 環境における臭気指数、臭気強度等 ◎ 気温、風等の気象条件 ○ 解析の方法は、次のようなものがある。 <ul style="list-style-type: none"> ◎ 臭気強度の距離減衰曲線を描く 類似した施設の風下側での臭気強度を測定し、風下距離と臭気強度の関係を曲線等により示し、その曲線を対象事業の発生源の臭気強度に適用して予測する。臭気指数の予測には、臭気強度減衰曲線を臭気濃度減衰曲線に変換して使用し、臭気濃度から臭気指数を算定する。 ◎ 臭気濃度の拡散希釈率を求める 類似した施設の発生源の臭気濃度と風下側の臭気濃度を測定し、臭気濃度の拡散希釈率を求め、対象事業の発生源の臭気濃度に適用し、臭気濃度から臭気指数を算定する。 ◎ 統計モデルを作成する 発生源データ、環境臭気データ、気象条件等の調査結果から、環境臭気データを説明する統計モデルを作成、対象事業に係る発生源及び気象条件等をあてはめて臭気濃度を予測し、臭気濃度から臭気指数を算定する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 類似事例の選定が予測の精度を左右する。 ○ 類似事例としては、過去の環境影響評価事例（事後調査結果）等が考えられるが、既存のデータは不足することが想定され、類似事例の現地調査を行うことが望ましい。 ○ 類似性は、発生源の種類・規模のほか、年間の気象条件、地形・地物等の類似性についても考慮する。

予測方法	概要	備考
大気拡散式 (プルーム式・パフ式)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 大気拡散モデルにより、臭気濃度又は悪臭物質濃度の最大値とその出現場所を予測する。 ○ 拡散モデルとしては、一般的にプルーム式(有風時)、パフ式(無風時)が用いられる。 ○ 有効煙突高の算出は、コンケイウ式、ブリッグス式、モーゼル・カーソン式等が用いられる。 ○ 大気拡散モデルにより求められる濃度は瞬時の値ではないため、試料採取時間と濃度の関係の補正を行う。 補正式 $C_s = (T_m / T_s) \gamma \cdot C_m$ Cs : 試料採取時間Tsに対する濃度 Cm : 試料採取時間Tmに対する濃度 γ : 定数 ◎ γは、悪臭防止法第4条第1項第2号の規制では0.2を採用している。 ◎ プルーム式で一般的に用いるパスキル・ギルフォードの予測評価時間は3分。臭気の評価時間を30秒とすると、$T_m = 3$、$T_s = 0.5$ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ OER (又はTOER) 又は悪臭物質濃度と排ガス量が特定できる場合に適用できる。 ○ 大気汚染も悪臭もともに発生源から環境への希釈倍数を求めるものであるため、予測方法は同じものが適用できるが、悪臭は短期的な現象であることから評価時間の問題がある時間の補正の方法があるが、十分とはいえない。 ○ 微地形や地物等の地表の状況による変化が再現されないとこに問題がある。ダウンウォッシュ等の影響を考慮した予測式も提案されており、一部は悪臭防止法第4条第1項第2号の規制にも採用されている。
模型 実験 等	<ul style="list-style-type: none"> 風洞実験により悪臭物質濃度等の最大値、到達距離等を予測する方法 拡散実験 <ul style="list-style-type: none"> ○ トレーサーガスにより、現地での拡散実験により予測する方法 ○ トレーサーガスには、六フッ化硫黄がよく用いられていたが地球温暖化物質として使用が問題となっている。 	
TOERを用いた経験則による概略予測	<ul style="list-style-type: none"> ○ 事業の規模や種類から経験上得られているTOER (又はOER) と、その到達範囲を概略予測する。 ○ 調査範囲の設定等に有効 	経験則

3-4-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・4・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

排出ガス量、排出濃度等

(イ) 地域特性に係る条件

a 風向・風速、大気安定度（日射量、雲量又は放射収支量）、気温等

b 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

a 既存の発生源の状況

b 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及び住宅の分布状況

c 将来の悪臭の状況（対象事業等以外の要因による変化）

3-4-4-ウ (ア) 事業特性に係る条件

事業特性により臭気排出強度等が設定できる場合には、これを条件とする。ただし、悪臭の場合、非意図的に発生するなど、事業特性での条件設定が困難な場合が多い。この場合は、類似事例のデータから設定する。

この場合、対象事業等及び類似事例の施設の諸元等予測条件設定の根拠を明確にする。

3-4-4-ウ (イ) 地域特性に係る条件

気象、地形等については、現況の調査結果を用いることを基本とする。

3-4-4-ウ (ウ) その他の条件

周辺の発生源や保全対象については、将来計画されているものについても留意する。

3-4-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・4・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

悪臭による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

悪臭による影響を的確に把握することができる地点

3-4-4-エ (ア) 予測地域

予測地域は原則として調査地域に準じ、工事及び供用の区分ごとに設定する。

3-4-4-エ (イ) 予測地点

予測地点は、次の事項を考慮して設定する。

ただし、上記の予測地点の予測結果だけでなく、予測地域全体を対象としたカウンター図の作成又は距離減衰図（又は表）の作成を行う。

- 調査地点
- 地形、地物、気象条件等により大きな影響が予想される地域
- 学校、病院等又は住宅が存在する地点（将来、学校、病院等又は住宅が立地することが明らかな地点も含む）
- その他の重点的に予測する必要がある地点

3-4-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・4・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

悪臭による影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

事業活動等が定常状態となる時期

3-4-4-オ (ア) 工事

複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-4-4-オ (イ) 供用

次のような場合は、複数の適切な時期を予測の対象時期として設定する。

- 各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。
- 定常状態になるまでに供用開始後5年を超える場合は、定常状態になる時期のほかに5年以内ごとの適当な時期を予測の対象時期として設定する。

3-4-5 評価

(技術指針第2・4・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 悪臭による影響が事業者等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明らかにする。

イ 国、県又は市町村が悪臭の防止に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-4-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、評価項目として選定した悪臭による影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 特定悪臭物質の濃度で予測した場合は、物質ごとに臭気強度との関係、快・不快度との関係等について検討した上で評価する。
- ③ 評価に当たっては、悪臭発生頻度にも留意する。
- ④ 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避・低減の観定の例】

- 学校、病院等又は住宅が分布する地域における悪臭が嗅覚閾値以下に抑えられているかどうか（回避）
- 学校、病院等又は住宅が分布する地域における悪臭による影響ができる限り低減されているかどうか

【回避・低減措置の例】

- 代替物質使用や生産工程の変更等による悪臭物質の使用や発生の回避
- 生産工程の効率化等による悪臭原因物質の使用量の削減
- 建築物の機密性向上、出入り口の構造の工夫、排水処理槽の被覆、悪臭原因となる原材料、廃棄物等の保管設備の改善による悪臭の外部への漏洩防止

- 排出口の高さ、位置、方向等の変更
- 臭気除去装置を設置する。臭気除去方法には、直接燃焼法、触媒酸化法、吸着脱臭法、低温凝縮法、湿式吸収法、生物脱臭法、マスキング法等があり、発生源の種類等に応じ適切な手法を選定、組み合わせる。
- 資材運搬等の車両の走行ルート変更による悪臭被害発生回避
- 生産、処理等の工程管理の徹底
- 揮発性物質等の使用、保管等管理の徹底（蒸発の防止等）

3-4-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 規制基準等（悪臭防止法、埼玉県生活環境保全条例、市町村条例等に基づく規制基準等）
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の科学的知見

3-5 水質

3-5-1 考え方

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。人の健康への影響としては、重金属、有機塩素系化合物、農薬等の有害物質による汚濁が想定される。生活環境や動植物への影響としては、有機汚濁、濁り、富栄養化に係る項目や水温、外観、界面活性剤等による汚濁が想定される。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によって把握することもできる。また、有害物質による河川、湖沼の底質の汚染は、水質の汚濁と密接に関係し、有害物質の中でも特に重金属は底質に蓄積しやすく、水中に再度溶出する可能性があることから、重金属の水質汚濁が想定される場合は、必要に応じて底質も対象とする必要がある。一方、地下水汚染は、地中に有機塩素系化合物等の有害物質が浸透することにより引き起こされるもので、水質の汚濁又は土壌汚染にひきつづいて生じる。

水質では、工場・事業場からの産業排水、人の生活に伴う生活排水及び造成工事等に伴う濁水の排出並びに取水、貯留等の水象の変化によって引き起こされる公共用水域（河川、湖沼等）の水質その他の水の状態の悪化（水温の変化等）並びに地下水及び底質の汚染を対象とする。

なお、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には、特に留意を要する。

また、水質は、細項目やその調査方法の種類が多く、事業特性によりそれぞれ排出される水の状態が異なる。効果的な環境影響評価を行うためには、事業特性を十分に把握し適切に細項目を選定することが重要である。

3-5-2 対象とする調査・予測・評価の項目

3-5-2-ア 公共用水域の水質

（技術指針第2・5・（1）・ア）

5 水質

（1）対象とする調査・予測・評価の項目

ア 公共用水域の水質

- （ア）生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量
- （イ）浮遊物質
- （ウ）窒素及び燐
- （エ）水素イオン濃度
- （オ）溶存酸素量
- （カ）水温
- （キ）その他の生活環境項目
- （ク）健康項目等

- ① 生活環境の保全に係る環境基準の項目は、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状況に応じて、有機汚濁、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。
- ② 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、当該水域の利水状況に応じ対象としていく必要がある。
- ③ 水温は、水生生物への影響の観点から重要である。

- ④ 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、水生昆虫と魚類を主な対象とする。水生生物は、類似事例等に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扱う。なお、水域における保全す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能の低下が想定される場合は、水質の項目の中で取り上げる。
- ⑤ その他の生活環境項目
大腸菌群数（水質汚濁に係る環境基準別表2に定める項目）
ノルマルヘキササン抽出物質含有量（鉱物油類含有量）（埼玉県生活環境保全条例施行規則別表9に定める項目）
- ⑥ 有害物質の多くは、基本的に水域に排出されないことが求められるものであり、環境影響評価においては、将来濃度の予測を行うというより、排出しないための対策をいかに講じるかが視点となる。

健康項目等

分類	項目
健康項目（環境基準別表1）	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
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、E P N、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(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、塩化ビニルモノマー、エピクロロヒドリン、全マンガン、ウラン、フェノール、ホルムアルデヒド、4-tert-オクチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノール
農薬	「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産動植物被害の防止に係る指導指針」参照
ダイオキシン類	ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニル

3-5-2-イ 底質

(技術指針第2・5・(1)・イ)

- イ 底質
 (ア) 強熱減量
 (イ) 過マンガン酸カリウムによる酸素消費量
 (ウ) 底質に係る有害物質等

底質に関する予測は、重金属等の底質への蓄積による影響の観点から、一般的には有害物質汚染が中心になる。

底質に係る有害物質等

分類	項目
有害物質	シアン、アルキル水銀、有機リン、カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、PCB
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、コプラナーポリ塩化ビフェニル

3-5-2-ウ 地下水の水質

(技術指針第2・5・(1)・ウ)

- ウ 地下水の水質
 地下水の水質に係る有害項目

- ① 地下水の水質に関する予測は、基本的に汚染物質を地下水（又は土壌）中に排出されないことが求められるものであり、環境影響評価においては、将来の濃度の予測を行うというより、排出しないための対策をいかに講じるかが視点となる。
- ② 対象項目は、環境基準が設定されている項目やダイオキシン類を主な予測対象とするが、地下水が水道水源に利用されている場合には大腸菌（水道水質基準項目）その他の必要な項目を予測対象とするなど、利用状況に応じた検討を行う。

地下水の水質に係る有害項目

分類	項目
有害項目	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、クロロエチレン（塩化ビニルモノマー）、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、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、コプラナーポリ塩化ビフェニル

3-5-3 調査

3-5-3-ア 調査内容

(技術指針第2・5・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 次に掲げる項目のうち調査・予測・評価の項目として選定したものの濃度等の状況

a 公共用水域の水質

生物化学的酸素要求量若しくは化学的酸素要求量、浮遊物質、窒素及びリン、水素イオン濃度、溶存酸素量、水温、その他の生活環境項目又は健康項目等

b 底質

強熱減量、過マンガン酸カリウムによる酸素消費量又は底質に係る有害物質等

c 地下水の水質

地下水の水質に係る有害項目

(イ) 水象の状況

a 河川の流量、湖沼の貯水量、平均水深、平均滞留時間、流入水量等

b 地下水の分布、水位、流向等

c 河川等の形状、底質の堆積状況等

(ウ) その他の予測・評価に必要な事項

a 降水量

b 既存の発生源の状況

c 水利用及び水域利用の状況

d 水生生物等の生息・生育状況

- ① 水質については、調査等の項目として選定した物質の濃度を測定する。
- ② 既に、水質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。
- ③ 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、流速等、湖沼においては、水位、貯水量、流入・流出量、滞留時間、成層状況等、地下水においては、地下水の水位、流向等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。
- ④ 利水や保全すべき水生生物が存在する場合、必要に応じその内容、影響が及ぶおそれのある地域の面積、利用人口、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関する既存資料も収集する。なお、保全すべき水生生物への影響について、既存資料が十分でなく、かつ、重大な影響が想定されるような場合には、現地調査を実施する。
- ⑤ 将来の水質に影響を及ぼすおそれのある他の事業の計画等について、把握しておく。

3-5-3-イ 調査方法

(技術指針第2・5・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

現地調査による水質等の測定方法は次に定める測定方法若しくはJISに定める測定方法又はこれらの測定方法と同等程度以上の精度を有する測定方法による。

(ア) 公共用水域の水質の測定方法

水質汚濁に係る環境基準その他環境省の告示又は通知に定める測定方法

(イ) 底質の測定方法

「底質調査方法について（昭和63年環水管第127号環境庁水質保全局長通知）」その他の環境省の告示又は通知に定める測定方法

(ウ) 地下水の水質の測定方法

地下水の水質汚濁に係る環境基準、その他環境省の告示又は通知に定める測定方法

- ① 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現地調査を実施することを基本とする。
- ② 流量その他の水象については、流量年表等の既存資料による長期的な状況の把握を行う。既存資料で不十分な場合は、現地調査を行う。なお、水質を測定する場合には、流量等を併せて把握しておく。

<測定方法>

測定方法は、次の告示、通知に定める方法その他の適切な方法を選定する。

- 健康項目、生活環境項目
水質汚濁に係る環境基準又は「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年環水規第121号環境庁水質保全局水質規制課長通知）」
- 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」
- 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年環水土第86号環境庁水質保全局長通知）」
- ダイオキシン類（底質を含む。）
水質：日本工業規格 K0312
底質：ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル（平成21年環境省水・大気環境局水環境課）
- 底質（ダイオキシン類は除く。）
「底質調査方法」
- 地下水質
地下水の水質汚濁に係る環境基準
- 流量測定等
「水質調査方法について（昭和46年環水管第30号環境庁水質保全局長通知）」

<水質指標として水生生物の調査を実施する場合>

- ① 水生昆虫その他の底生動物については、コドラート法とよばれる、50cm×50cm程度の方形区を設置し、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する。採集したものについて、同定（この場合、水質の指標として用いるレベルの区分で差し支えない）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、いくつかの方法があるが、既存事例との比較等を実施することを想定すると、市町村等において実施している水生生物調査の方法に準ずることが効率的である。
- ② 魚類については、網等による捕獲、潜水観察等の方法によるとともに、漁業協同組合などから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ように、魚類相を把握するだけでなく、個体数を含めた量的な把握を行っておく。

3-5-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・5・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

水質への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

水質への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-5-3-ウ (ア) 調査地域

- ① 河川・湖沼については、対象事業等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、上流は隣接部まで、下流は単純混合による寄与濃度の計算等により判断して設定する。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。
- ② 底質は、水質の変化、潮流等の変化が想定される地域とし、水質、水象の調査地域を考慮して設定する。
- ③ 地下水は、基本的に対象事業等実施区域周辺とし、上流側よりも下流側を広くとる。地下水の状況については、既存資料では把握が困難な場合が多いが、聞き取りその他の方法により周辺の井戸、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考慮して設定する。

3-5-3-ウ (イ) 調査地点

<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の既存の調査地点
- 注目すべき水生生物が存在する地点
- その他の必要な地点

<湖沼>

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、湖心一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の既存の調査地点
- 注目すべき水生生物が存在する地点
- その他の必要な地点

<底質>

調査地点は、水質調査地点及び当該事業の排水口下流の汚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。

<地下水の水質>

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
- その他の必要に応じて設定する地点

3-5-3-エ 調査期間・頻度

（技術指針第2・5・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

水質への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

<公共用水域の水質>

- 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。調査回数は原則として年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、同時に測定する。
 - 健康項目等については原則として年2回程度（夏、冬）とする。なお、検出された場合は、適宜調査回数を増やす。
 - 生活環境項目についても、現状において人的な発生源がほとんどなく、水質が良好な河川においては、状況に応じ適宜調査回数を減じて差支えない。
 - 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設定する。
 - 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。
 - 湖沼については停滞期、循環期を含めること。
- ② 人為的な排水その他の原因により、流量、水質の日間変動が想定される河川、湖沼の場合は、朝、昼、夕等時間帯を考慮して1日複数回の採水を行う。

<底質>

調査回数は1回以上とする。なお、検出された場合は、調査回数を適宜増加する。

<地下水の水質>

- ① 調査回数は原則として年2回程度（夏、冬）とする。なお、検出された場合は、調査回数を適宜増加する。
- ② 地下水の水位等の調査については、水象の中の地下水で取り扱うこととする。

3-5-4 予測

3-5-4-ア 予測内容 （技術指針第2・5・（3）・ア）

（3）予測

ア 予測内容

（ア）公共用水域の水質

生物化学的酸素要求量若しくは化学的酸素要求量、浮遊物質、窒素及び磷、水素イオン濃度、溶存酸素量、水温、その他の生活環境項目又は健康項目等のうち予測・評価の項目として選定したものの濃度等の変化の程度又は排出する負荷量

（イ）底質の状況

強熱減量、過マンガン酸カリウムによる酸素消費量又は底質に係る有害物質等のうち予測・評価の項目として選定したものの濃度の変化の程度及び拡散の程度

（ウ）地下水の水質

地下水の水質に係る有害項目のうち予測・評価の項目として選定したものの濃度の変化の程度

有害物質等であって、事業特性により基本的に排出しないこととする場合は、環境保全措置をもって予測に代えることができる。

環境保全措置の記載には、次の事項を明確にする。

- 使用する有害物質の種類、量、使用方法等
- 保管の場所、方法、施設・設備の構造、適正な保管・管理の確認方法
- 人為的ミスに対する安全機構の内容、事故時・災害時に外部に流出しないための機構、万一外部に流出・漏洩した場合被害を最小限にとどめるための対策、流出・漏洩した物質の回収等の方法、流出・漏洩時の関係機関や周辺住民への連絡体制
- 汚染等が生じていないことの監視（事後調査とは異なる）の内容、体制、結果の公表方法、苦情等への対応体制等

3-5-4-イ 予測方法 （技術指針第2・5・（3）・イ）

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

（ア）拡散予測式

（イ）混合式

（ウ）模型実験

（エ）類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 予測は、原則として定量的予測方法を用いるものとし、予測項目、事業特性及び地域特性（水域の状況等）を考慮して、適切なものを選定し、必要に応じ、複数の方法を組み合わせて行う。
- ② 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、対象事業等の実施に伴う排出負荷量と他の発生源からの排出負荷量との比較検討等の定性的方法を用いる。

- ③ 基本的に有害物質等を排出しないこととする場合は、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の環境保全措置を明確にすることをもって予測に代える。
- ④ 農薬の影響については、濃度の予測は、拡散計算によることとするが、調整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考慮する。

<バックグラウンド濃度について>

- ① 水質の将来予測を行う場合には、バックグラウンド濃度に対象事業等の実施による寄与濃度を加算することを基本とする。
- ② 環境保全の計画等により、将来の濃度が設定されている場合は、予測対象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、その場合にあっては、計画等の確実性を十分に検討する。一般には、将来値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。
- ③ 他の事業等により、将来の水質の変化の可能性について検討しておく。

水質予測方法

項目	予測方法
生物化学的酸素要求量 化学的酸素要求量	<河川> ○ 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の式 <湖沼> ○ 小湖沼では、完全混合式 ○ 規模の大きい湖沼の場合Joseph-Sendner式
窒素及び燐	○ Vollenweider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方法
有害物質、工事中の水素イオン濃度・浮遊物質量等	○ 類似事例の解析 ○ 環境保全措置の記述
水生生物（水質の指標として）	○ 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

水質階級と指標生物

水質階級	指標生物
I（きれいな水）	ウズムシ類、サワガニ、ブユ類、カワゲラ類、ナガレトビゲラ、ヤマトトビゲラ、ヒラタカゲロウ類、ヘビトンボ類
I・II	トビゲラ類（ナガレトビゲラ、ヤマトトビゲラを除く）、カゲロウ類（ヒラタカゲロウ、サホコカゲロウを除く）
II（少し汚れた水）	ヒラタドロムシ類
III（きたない水）	サホコカゲロウ、ヒル類、ミズムシ
III・IV	サカマキガイ

IV (たいへんきたない水) | セスジュスリカ、イトミミズ類

淡水魚類と水域の自然性

環 境	魚 類
非常によい環境	イワナ、アユ、ヤマメ、トゲウオ類、カジカ類
よい環境	ホトケドジョウ、ウグイ、カマツカ、カワムツ、タナゴ類、淡水産二枚貝、スナヤツメ、ウナギ
ややよい環境	シマドジョウ、オイカワ、アブラハヤ、ナマズ、ハゼ類、タモロコ、ヨシノボリ、メダカ、ウキゴリ、チチブ
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－自然をみるものさし－(財)日本自然保護協会編集・監修1985

3-5-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・5・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

排水量、排水の水質その他の稼働条件

(イ) 地域特性に係る条件

- a 河川の流量、湖沼の貯水量、平均水深、平均滞留時間、流入水量等
- b 地下水の分布、水位、流向等
- c 河川形態、底質の堆積状況等

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

- a 既存の発生源の状況
- b 降水量
- c 水利用及び水域利用の状況
- d 水生生物の生息・生育状況
- e 将来の水質の状況 (対象事業等以外の要因による変化)

3-5-4-ウ (ア) 事業特性に係る条件

- ① 予測に用いる排出負荷量は、事業特性により設定する。事業特性において排出負荷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。
- ② 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・使用の方法、排水の量、排水の水質等を明らかにする。
- ③ 有害物質等の使用・保管が環境影響要因となる場合には、物質の種類、量、使用・保管の方法等について明らかにする。
- ④ 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、排水の量・方法・位置等について明らかにする。
- ⑤ 取水等による影響については、年間の取水の量、方法、河川維持流量及びその設定の根拠について明らかにする。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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、侵出水の処理方法、処理水の水質等について明らかにするとともに、有害物質等の漏出のおそれについて、既存事例等により推定する必要がある。

- ⑧ 造成工事によるものについては、造成工事の範囲、面積、施工方法を明らかにする。
- ⑨ 流量や流速、自浄能力等に影響する河川の形状の変更についても明らかにする。

3-5-4-ウ (イ) 地域特性に係る条件

河川流量、地下水位等については、一般的には現在の状況を用いるが、必要に応じ水象の予測結果を踏まえる。

3-5-4-ウ (ウ) その他の予測・評価に必要な条件

- ① 既存の発生源の状況及び将来の水質の状況は、バックグラウンド濃度の条件を設定するためのもので、他の事業等から、将来の状況についても考慮する。
- ② 降水量は、水位変動等の把握のために必要とするもので、現況の値を用いる。
- ③ 水利用及び水域利用の状況及び水生生物の生息・生育状況は、特に配慮すべき保全対象を把握するために必要な条件で、他の事業等から、将来の状態についても考慮する。

3-5-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・5・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

水質への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

水質への影響を的確に把握することができる地点

3-5-4-エ (ア) 予測地域

予測地域は、調査地域に準じ、工事及び供用の区分ごとに設定するものとし、水質の変化の程度を十分に把握できる範囲とする。

3-5-4-エ (イ) 予測地点

予測する地点は、調査地点、環境基準点、水生生物の生息地点、取水地点、井戸・湧水地点、その他の適切な地点とする。

3-5-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・5・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

水質への影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

a 公共用水域の水質

事業活動等が定常状態となる時期

b 底質

底質への影響を的確に把握することができる時期

c 地下水の水質

地下水の水質への影響を的確に把握することができる時期

3-5-4-オ (ア) 工事

- ① 造成工事による影響は、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、魚類の産卵その他の影響を受けやすい時期が想定される場合には、これらも考慮して予測の対象時期を設定する。

- ② 複数の工期が設定される場合には、各工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-5-4-オ (イ) 存在・供用

- ① 次のような場合は、複数の適切な時期を予測の対象時期として設定する。
- 各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。
 - 定常状態になるまでに供用開始後5年を超える場合は、定常状態になる時期のほかに5年以内ごとの適当な時期を予測の対象時期として設定する。
 - 施設の稼働の状況等の年変動が大きい場合は、変動が最大となる時期を予測の対象として設定する。
- ② 底質への影響については、蓄積性があることを考慮して長期的な影響把握のできる時期を設定する。

3-5-5 評価

(技術指針第2・5・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 水質への影響が事業者等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明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が水質の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-5-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、水質への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 水道水源水域、貴重な動植物の生息・生育地域、農業用水の取水地点、水質汚濁が著しい地域等の水質への影響の回避が図られているかを検討する。
- ③ ②の地域以外の地域の水質への影響の回避・低減が図られているかを検討する。
- ④ 影響が回避できているという判断は、次のような場合が考えられる。なお、当初案で影響が回避できている場合には、複数案の検討は要しない。
- 水質が変化しない場合
 - 水質の変化の程度が、人の健康若しくは生活環境又は動植物の生息・生育環境に影響が及ばない場合
 - 有害物質の底質への蓄積の可能性がない場合
 - すでに汚染されている底質の攪乱のおそれがない場合
 - 通常時において地下水汚染の発生させない対策が講じられており、かつ事故や災害時においても地下水汚染のおそれがない場合
- ⑤ 影響が低減されているという判断は、次のような場合が考えられる。
水質の変化の程度が通常用いられる環境保全措置等を用いた場合よりも相当程度低減されている場合

- ⑥ 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 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、すでに汚染が著しい地域等への排水の回避
- 既に土壌が汚染されている場所の造成の回避
- 有害物質の代替物質への転換等による使用の回避

【低減の例】

- 規模の縮小、生産工程の変更、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、溶解度の高い農薬の使用回避
- 生活排水、その他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、早期緑化等濁水流出防止対策
- 汚染物質等の厳格な管理

3-5-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等】

- 環境基準（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。）
- 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について（平成6年環水土第86号環境庁水質保全局長通知）」に定める評価指針値
- 排水基準等（水質汚濁防止法、埼玉県生活環境保全条例、市町村条例等に基づく排水基準等）
- 工場又は事業場に係る窒素及びりん削減対策指導指針（平成16年埼玉県）に定める水質管理目標値
- その他の水環境の保全に係る県、市町村等の計画における目標等
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の科学的知見

3-6 水象

3-6-1 考え方

水象とは、河川、湖沼、地下水・湧水等の水の状態やそれに関わる諸現象及びそれらで構成される水辺環境の状態等を指す。これらは、降雨や蒸発散も含めると、水循環そのものを構成している。水はあらゆる生物にとって生きていくために必要不可欠のものであり、この面からだけでも、環境の重要な要素であることは明らかである。またときとして、河川の氾濫など水象に関する災害は、人の生活に大きな被害をもたらすことから、その制御については古来より重要なテーマとして取り扱われてきている。

このようなことから、水象の項目では、河川、湖沼、地下水・湧水、温泉・鉱泉等における水の状態・諸現象及びそれらで構成される水辺環境並びに堤防、水門、ダム等の河川施設への影響を環境影響評価の対象とする。

水辺の改変や水量、水位等が変化することにより、そこに生息、生育する動植物や生態系に対する影響、景観への影響、自然とのふれあいの場等への影響が及ぶおそれがあるが、これらについては水象の予測・評価結果を踏まえ、それぞれの項目において予測することとする。また、河川、湖沼、地下水・湧水、温泉・鉱泉等における水量、水位、水の流動等は、水質（水温を含む。）や土壌汚染、地盤沈下等の予測の条件でもある。

このようなことから、水象は、関連する項目の予測・評価の基礎情報ともなるものであることを意識して環境影響評価を実施する必要がある。

3-6-2 対象とする調査・予測・評価の項目 （技術指針第2・6・（1））

6 水象

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目

- ア 河川等の流量、流速及び水位
- イ 地下水の水位及び水脈
- ウ 温泉及び鉱泉
- エ 堤防、水門、ダム等の施設

環境影響評価の内容・観点

項目	内容・観点
河川等の流量、流速及び水位	<ul style="list-style-type: none"> ○ 河川及び湖沼の水量への影響 河川では、流量を中心とし、流況、水深等に留意する。 湖沼では、水位を中心とし、貯水量、水域の面積等に留意する。 ○ 水量に対する影響は、造成工事等に伴う流出特性の変化による影響と取水・排水による影響が考えられる。 造成工事等による影響は、長期的観点（特に流出特性や基底流量の低下）を主とし、必要に応じ、短期的観点（主に洪水時の防災の観点）についても対象とする。
地下水の水位及び水脈	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地下水及び湧水の水位・水量や流動への影響 造成工事等に伴う流出特性の変化によるかん養量の変化、掘削工事に伴う地下水の排除、地下構造物の存在による地下水流動の変化 地下水の取水による影響などが考えられる。 ○ 湧水の直接改変
温泉及び鉱泉	注目すべき温泉及び鉱泉の直接改変及び間接影響
堤防、水門、ダム等の施設	河川等の流況の変化による施設への影響

3-6-3 調査

3-6-3-ア 調査内容

(技術指針第2・6・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 次に掲げる事項のうち調査・予測・評価の項目として選定した項目の予測・評価に必要な事項

- a 河川の位置、形状、流量、流速、水位、河床の状況、流下能力等
- b 湖沼の形状、水位、貯水量、流出入量等
- c 地下水の分布、水位、流向等
- d 湧水の位置及び湧水量
- e 温泉及び鉱泉の分布
- f 堤防、水門、ダム等の施設の分布

(イ) 降水量等の状況

- a 降水量
- b 確率雨量、降雨強度等

(ウ) 地形・地質及び植生の状況

- a 地形の傾斜及び斜面形状
- b 雨水等の流出及び浸透に影響を及ぼす表層地質及び植生の状況
- c 地下水の水位、流向等に影響を及ぼす地層・地質の状況

(エ) その他の予測・評価に必要な事項

- a 水利用の状況
- b 水域利用の状況
- c 水生生物等の生息・生育環境の状況
- d 洪水、土砂災害等の履歴

① 造成工事による河川・湖沼への影響を予測・評価する場合は、対象事業等実施区域の浸透能又は流出量を把握する。

河川については、必要に応じ、淵、瀬の分布、中州の存在、河床の岩や礫の状況、河床形状についても調査する。

② 造成工事による影響は、標準的には浸透能（流出係数）の変化により予測・評価することとし、予測条件として流量を用いないため、必要に応じ、事後調査結果と比較できるように、渇水期等の流量を調査しておくことが望ましい。

③ 造成工事による流出特性や浸透能の変化を予測・評価する場合は、必要に応じ、小流域区分ごとの流量、降水量、流出特性等について調査する。この場合、小流域ごとに一年以上連続調査を行う。調査年の降水量が平年に比べどのような状況であったかを把握しておく。調査結果については、流量と降水量を対比できるように図面等を作成するとともに、小流域ごとに月別等の平均流量、比流量、総流出量、降雨に対する流出率等を算出する。

基底流量や水資源のかん養の変化を予測・評価する場合は、水収支の観点からの解析を、洪水流量の抑制に重点をおく場合は、降雨後の流出の解析を行うなど、予測・評価の内容に応じた解析を行う。

④ ダムの貯水、取水・排水等による河川の流量への影響を予測・評価する場合は、基本的には下流域の流量（流入等の状況含む。）、河川形状等を調査する。

この場合、下流域での生物（特に魚類）や景観に影響を及ぼす流量の変化に対応す

る水位や水面幅、淵や瀬の変化等を予測する必要があるため、主要な地点や地域を代表する地点の横断面、河川勾配等を調査し、図面を作成しておく。

- ⑤ 地下水については、標準的には、地下水位、地下水の流動、かん養域等の把握を主とする。地下水流を数値モデル化する場合は、地層の水理特性（透水係数、透水量係数、貯留係数等）の調査を実施する。地下水流動の数値モデル化は、特に重大な地盤沈下や地下水汚染が想定される場合に検討する。
- ⑥ 地下水のかん養・流動機構を把握するため、地下水の水質の調査を実施する。地下水は、雨が地中に浸透し、地中を流れる間に様々な溶存物質をもつため、溶存物質の成分や濃度により地中の流動時間の長短や流動系を推定できる。そのため、あわせて雨水、表流水の水質も分析しておく。

対象とする主な物質としては、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、塩化物イオン、炭酸水素イオン、硫酸イオン、珪酸等の主要成分と、電気伝導度、鉄、マンガン、硝酸イオン、アンモニウムイオンなどがある。

調査結果は、2物質の相関図や、陰イオンと陽イオンに分けたバーグラフ（要素棒グラフ）、濃度を放射状にプロットして水質をパターンで表すヘキサダイアグラム（シュティフダイアグラムともよばれる。）、イオンのパーセント組成によるキーダイアグラムやトリリニアダイアグラム等に整理する。

3-6-3-イ 調査方法

（技術指針第2・6・（2）・イ）

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

<河川・湖沼の位置、形状、貯水量>

- ① 地形図、空中写真、現地踏査により、地図等に整理する。地形図は、1/5,000程度のものを使用し、既存のものが存在しない場合には、航空測量等を実施する。
- ② 湖沼の貯水量等は、関係機関の資料収集等による。

<河川の長期的な流量変動（流況）>

- ① 長期的な流量変動（流況）は、豊水量、平水量、低水量、渇水量、年平均流量等により把握する。ただしこれらは、最低1年間のデータがないと把握することはできず、また、その年の降水量により変動があることから、少なくとも5～10年程度の平均的な状況を把握する必要がある。従って、環境影響評価の中で、十分な調査を実施することは現実的ではなく、対象事業等実施区域に最も近い既存の測水所のデータから比流量を求め、流量を算定する。

既存の測水所は一般的に大河川の下流部にあり、箇所数も限られていることから、対象事業等が山間部や中小河川流域の場合、実態とは合わない可能性が高いことを認識した上で、あくまで目安として使用する。

- ② 既存資料による調査結果を踏まえた上で、調査地域の流量を把握する。
- ③ 貯水、取水等による流量変動の影響の場合は、貯水、取水等の地点よりも下流側の流量や流入量等相対的な流量の関係が把握できるよう調査を実施する。
- ④ 流量の測定には、基本的に流速と断面積から算出する方法、河道内に堰等構造物を設置し定型的な断面とすることにより測定する方法、水位流量曲線を用いて算定する方法がある。流速計を用いる方法が一般的ではあるが、流量の少ない溪流等では堰等

の方法を用いるほうがよい場合がある。また、水位計の観測方法には、フロート式、水圧式、電気式、超音波式等がある。流量や水位は自記記録計による連続測定を行うことが望ましい。

流量の測定方法

種 類	測定方法
流速・断面積法	流速計測法 浮子測法 超音波測法 航測法
流量測定構造物による方法	堰測法 フリューム法
薬品濃度の希釈を利用する方法	薬品（食塩）濃度法
水位流量関係を利用する方法	水位流量曲線法

- ⑤ 洪水流量等の予測を行う場合は、降雨時のハイドログラフの作成等により解析を行う。

<地下水の分布、水位、流向等>

- ① 地下水の賦存状況や動態を把握するため、ある広がりを持った地域に対して短期間に一斉に地下水位の観測を行う。

一般に数日間無降雨が続き、地下水位が安定した時期に実施する。

既存の井戸を使用するほか、必要に応じ観測井を設置して調査を行う。観測井は地形・地質の状況等から地下水の流動を推定し、位置を設定する。低地部の地下水位の面的分布を把握する場合には、格子状に観測井を設置することも有効である。観測井の孔径は、揚水試験等を行う場合は大きくなるが、浅層の地下水位を短期間観測するだけであれば小孔径でよい。なお、観測井の設置に当たっては、周辺の地下水や井戸に影響を与えないよう十分留意する。

一斉観察と同時に湧水量、表流水の流量（河川流量）及び降雨量の調査を実施する。

この結果は、等地下水位線図、主要断面図等として整理する。

- ② 地下水位の長期的な変動を把握するため、原則として一年以上の水位の連続測定を行う。観測には、自記水位計を使用する。

あわせて降水量、表流水の流量（河川流量）の調査を行う。

- ③ このほかに、トリチウム濃度や水温を用いて流動を推定する方法も考えられる。

<湧水の位置及び湧水量>

既存資料、地域住民からの聞き取り結果及び地形・地質の状況を踏まえ、湧水の可能性のある地域を踏査し、湧水の平面的位置、標高を記録する。

湧水量は、湧出口付近や湛水池の流出部に堰を設置するなどして測定する。

長期的な変動を把握する場合は、堰上流部に自記記録装置を設置する。

<温泉及び鉱泉の分布>

既存資料、地域住民からの聞き取り結果及び地形・地質の状況を踏まえ、温泉・鉱泉のある地域を踏査し、これらの平面的位置、標高を記録する。

必要に応じ、泉質を分析する等の調査を実施し、温泉・鉱泉のかん養源を推定する。なお、調査方法は基本的に地下水の水質の調査方法に準ずる。

<堤防、水門、ダム等の施設の分布>

水門、ダム等の施設については、地形図等の既存の資料及び現地での確認により、地図を作製する。地形図は、1/5,000 程度のものを使用する。

護岸形態については、現地調査により自然護岸（海岸の場合は、砂浜、岩浜、崖地等の別）、石積み護岸、蛇籠、鋼矢板、コンクリート等の区分を把握し、延長を計測、河川ごとや区間ごとの整理しておく。

これらの施設については、その構造、能力等を既存資料及び関係者からの聞き取りにより確認し、その治水上、利水上の位置づけについて把握する。

<降水量等の状況>

- ① 流量同様、長期的なデータで把握する必要があるため、標準的には、近傍のアメダスデータや、気象庁観測平年値メッシュ統計値の降水量（地上気象資料、アメダス資料等から多変量解析により約1 kmのメッシュごとの平年値を推定したもの）等により把握する。アメダスデータ等既存の観測地点のデータを用いる場合は、標高が高くなると降水量が増加することを考慮し、使用する観測地点を選定する。
必要に応じ、雨量計を設置し、連続測定を行う。
地下水の流動等を把握する際にも、雨量の測定を行う。
この調査は、河川の調査と一体的に計画する。
- ② 洪水調整能力等を計算する必要がある場合には、確率雨量等の計算を行う。

<地形の傾斜及び斜面形状>

地形の傾斜及び斜面形状については、地形・地質の調査結果等をもとに必要に応じ現地踏査の方法により確認する。

<雨水等の流出・浸透の状況>

標準的には、植生調査結果等を用いて、一般的な流出係数から対象事業等実施区域における流出係数を算定する。一般的な流出係数としては、日本内地河川の洪水時の流出係数として物部が与えている値（水理公式集（土木学会）参照）、「河川砂防技術基準」の流出係数標準値、「下水道施設設計指針と解説」における工種別の流出係数及び用途別総括流出係数の標準値等がよく用いられる。

必要に応じ、流量と雨量の実測結果から、降雨ごとに流出量を求め流出係数を算定し、降雨の状況等を検討した上で、流出係数を設定する。

<水理地質構造（帯水層、難透水層、基盤等）>

地形・地質の調査結果（既存資料収集及び現地踏査、ボーリング調査等の結果）等をもとに、必要に応じ地表面から地下の地質構造を調査する物理探査、ボーリング孔を用いた物理検層を行い、水理地質構造を把握する。

地下水流動の数値解析を行う場合等には、物理試験により透水係数、透水量係数、貯留係数等の諸定数を求める。

また、地下水の取水を行う場合には、現場の揚水試験を行っておく。

3-6-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・6・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

水象への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

水象への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-6-3-ウ (ア) 調査地域

- ① 調査地域は、流量や水位の変化が想定される下流側の地域を中心に、地域特性調査で把握した水系や地下水分布、地形・地質、利水及び水面利用の地点、水象の変化により影響が及ぶおそれがある動植物、景観、自然とのふれあいの場等の分布を考慮して設定する。
その際、既存事例を参考としたり、概略の影響を予測するなどにより変化が想定される地域を設定する。
- ② 対象事業等実施区域の上流側は、集水域に留意して適宜含める。また、既存の流量や雨量測定点等、既存資料に係るものも適宜含める。
- ③ ダムでは、湛水による堤体の上流側の地下水位への影響、地下構造物では、地下水流の遮断による上流側の地下水位への影響が想定されるため、このような点にも留意して設定する。

3-6-3-ウ (イ) 調査地点

水象に係る調査のうち、調査地点を設定して実施するのは、流量、地下水位、降水量等の調査についてである。これらの調査地点は、選定した項目の特性、影響の程度や予測方法に応じて設定する。

<流量調査地点>

- 土地の造成等による影響を標準的に実施する場合は、事後調査における検証を考慮し、対象事業等実施区域全域からの流出量を把握できる地点（1地点で把握可能な場合1地点で可）とし、対象事業等実施区域の最下流部等とする。対象事業等実施区域の水系が複数にわかれ対象事業等実施区域の付近の下流地点で合流するような場合で他の事業の影響がない場合は合流後の地点としても差し支えない。
- 造成工事による影響を重点的に予測する場合は、対象事業等実施区域内の小流域区分ごとの流量を把握できる地点とする。
- 影響を受けるおそれのある注目すべき動植物、景観、自然とのふれあいの場等がある場合には、これらの地点
- 下流側の流下能力が不足するおそれがある場合は、不足する区間を代表する地点
- ダムや取水・排水等による影響の場合、堤体位置や取水・排水地点、下流の支川流入地点・合流点等の地点

<地下水位等>

- 既存の井戸、湧水地点
- 別途地質調査等でボーリングを行った地点
- 地形等の条件から、調査地域内の地下水位の分布の状況を把握するのに適した地点

<格子状の交点等>

一斉観察は多数の地点を設定し、その中から、地下水の流域の代表性、長期継続観察が可能かどうか等を考慮し、長期観察地点を設定する。

<降水量等>

対象地域の降水量を代表する地点（通常の場合、1地点で可）

3-6-3-エ 調査期間・頻度 （技術指針第2・6・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

水象への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 既存資料による河川流量、降水量等の把握は、5～10年程度の長期的な平均値を把握する。また、井戸の状況の聞き取り等による地下水位の把握については、できるだけ過去の状況や近年の変化の状況等について把握する。
- ② 造成等の影響を標準的に予測する場合の現地における河川等の流量及び湖沼の水位、降水量等の調査は、事後調査結果との対照を想定し、渇水期に相当する時期に1カ月程度の連続測定を行う。渇水期の設定は、最も近い既存の流量又は水位測地点等のデータを参考として設定する。
- ③ 影響を重点的に予測する場合の現地における河川等の流量及び湖沼の水位、地下水位、降水量等の調査は、一年以上の連続測定を基本とする。ただし、地下水位の一斉調査は、豊水期、渇水期に留意し、年2回以上行う。
- ④ 利水や水域利用がある場合の河川等の流量及び湖沼の水位等の調査は、取水期、非取水期等に留意して設定する。
- ⑤ 影響を受けるおそれのある動植物、景観、自然とのふれあいの場等がある場合には、これらの利用時期、魚類の産卵・ふ化の時期等影響が特に大きいと想定される時期に留意して実施する。

3-6-4 予測

3-6-4-ア 予測内容 （技術指針第2・6・（3）・ア）

（3）予測

ア 予測内容

- （ア）河川の流量及び流速又は湖沼の水位の変化の程度
- （イ）地下水の水位若しくは湧水量の変化の程度又は地下水脈の分断のおそれ
- （ウ）温泉又は鉱泉の変化の程度
- （エ）堤防、水門、ダム等の施設への影響の程度

- ① 河川の流量・流速又は湖沼の水位の変化は、次のような予測を基本とする。
 - 標準的には、浸透能（又は流出係数）の変化
 - 必要に応じ、年間の流況の変化、基底流量、洪水流量等
 - 必要に応じ、流量変化に対応した水深、水面幅、河川形態等（魚類、景観等への影響を予測する必要がある場合等）
 - 湖沼の場合、標準的には、浸透能（又は流出係数）の変化による水位・水量の変化必要に応じ、年間の水位変動（渇水時、洪水時等の水位）
- ② 地下水・湧水については、次のような予測を基本とする。

- 地下水位の変化、湧水量の変化
- 湧水地の直接改変
- ③ 温泉・鉱泉については、次のような予測を基本とする。
 - 温泉・鉱泉の湧出量の変化
 - 温泉・鉱泉の直接改変
- ④ 堤防、水門、ダム等の施設については、基本的に河川の上流部の改変による施設への影響を予測する。

3-6-4-イ 予測方法

(技術指針第2・6・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- (ア) 対象事業等の計画と調査結果との重ね合わせによる推定
- (イ) 数理モデルによる予測式
- (ウ) 模型実験
- (エ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

<河川の流量等（流出係数の計算）>

- ① 土地の造成や土地利用による河川及び湖沼等への影響（地下水のかん養も含む。）を標準的に行う場合は、対象事業等実施区域における実施前と実施後の雨水の浸透能（流出係数）の変化又は浸透能の変化による直接流出の増加及び地下浸透分の減少の程度を把握することによる。浸透能（流出係数）は、標準的には、一般的な知見の値により、事業特性における土地利用面積、雨水貯留浸透施設等の環境保全措置より算定する（調査における浸透能（流出係数）の算定の部分参照）。
- ② 重点化して実施する場合には、雨水の流出の数値モデル化により実施する。モデルには、短期流出を扱う数値モデルと長期流出を扱う数値モデルがある。また、物理法則を依拠とする物理モデルと、降水量と流出量の応答特性だけに着目した応答モデルがあるが、応答モデルは測定値のモデル化を行うものであり、土地改変等の物理的構造の変化に対応できるものではないため環境影響評価の予測には適用できない。従って、物理モデルの中から予測・評価の目的、地域特性に応じて選定する必要がある。また、必要に応じ、複数の数値モデルによる検討を行ったり、条件設定等により想定される将来値の幅について予測するなど、予測の不確実性に対応するとともに、使用した数値モデルの再現性について明確にしておく。
- ③ 洪水時のピーク流量の予測には、一般的に合理式が用いられることが多い。また、洪水時のピーク流量予測では、降雨強度をどのように設定するかが問題であるが、基本的に、100年確率の降雨強度を設定する。

<地下水・湧水>

- ① 地下水については、標準的には、地下水位の分布及び流動の推定結果と、工事や地下構造物の位置、深度等から影響が生じる可能性を定性的に予測する、又は小流域ごとの水収支の状況と計画による浸透能の変化等から地下水や湧水のかん養に与える影響を定性的に予測する方法による。
- ② 重点的に行う場合は、地下水流動モデルにより地下水位や湧水量の変化の程度を定量的に予測する。地下水のモデルについても、モデルの再現性の検証や、必要に応じ複数のモデルにより予測するといった不確実性への対応を行う。

- ③ 湧水地の直接改変は、事業計画による改変区域図を作成し、湧水地の分布図と重ね合わせるにより予測する。

<温泉・鉱泉>

温泉・鉱泉の湧出量の変化については、標準的には、温泉・鉱泉のかん養域の推定結果と、工事や地下構造物の位置、深度等から影響が及ぶおそれを定性的に予測する。

温泉・鉱泉の直接改変は、事業特性により改変区域図を作成し、温泉・鉱泉の分布図と重ね合わせるにより予測する。

<堤防等の施設>

河川の流量等の変化による施設等への間接影響は、類似事例又は既存知見に基づく推定により定性的に予測する。

3-6-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・6・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

洪水調整池の容量、土地改変計画、湛水計画等

(イ) 地域特性に係る条件

a 降水量、確率雨量、降雨強度等

b 地形の傾斜、斜面形状

c 雨水等の流出及び浸透に影響を及ぼす表層地質及び植生の状況等

d 地下水の水位、流向等に影響を及ぼす地層・地質の状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

a 水利用の状況

b 水域利用の状況

c 水生生物等の生息・生育環境の状況

d 洪水、土砂災害等の履歴

e 将来の水象の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 事業特性に係る予測条件は、予測する内容に応じて設定する。
- ② その他の条件は、基本的に現在の状況をこれに当てることが多いが、流域の土地利用や利水の状況等について、将来の開発計画が明らかな場合は、これを考慮する。

3-6-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・6・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

水象への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

水象への影響を的確に把握することができる地点

- ① 予測地域は、基本的には調査地域に準ずる。
- ② 予測地点は、基本的には調査地点に準ずる。

3-6-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・6・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

水象への影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

水象への影響を的確に把握することができる時期

3-6-4-オ (ア) 工事

- ① 水辺の直接的改変等による永続的な影響の予測は、原則として存在影響として扱う。
- ② 工事中の取水等影響が工事中の一時的な期間に限定される場合については、工事による影響が最大となる時期とする。

3-6-4-オ (イ) 存在・供用

- ① 一般的には、造成後の土地や構造物の存在による影響が主であり、工事が完了した時点予測対象時期とする。
- ② 地下水への影響は、時間的なずれが考えられるため、工事完了後一定期間が経過した時点とする。
- ③ 地下水の取水による影響については、取水量が計画量に達する時期とする。

3-6-5 評価

(技術指針第2・6・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 水象への影響が事業者等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明らかにする。

イ 国、県又は市町村が水象の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-6-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、水象への回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 保全すべき湧水地、温泉・鉱泉、施設その他の重要な水環境への影響を回避するための事業区域、工作物の位置の変更
- 表流水の流域の変化及び水源や動植物の生育・生息基盤として重要な地下水かん養域の改変を回避するための造成計画の変更

【低減の例】

- 水のかん養機能等に留意し、涵養機能の高い地域の改変の低減、地形改変及び植生改変面積の低減
- 十分な能力を持つ調整地の設置
- 取水、排水量の見直し

- 動物、植物、生態系、自然とのふれあいの場等としての重要度に留意し、重要度の高い河川、湖沼等の改変の低減、自然的な河川・湖沼等の改変量の低減
- 利水や水面利用、景観などに配慮した放水の実施
- ヒートアイランド対策効果も期待される、保水機能を有する建材の利用による涵養機能の改変の低減

3-6-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- 湿地・湧水地保全計画その他の県、市町村等の水環境の保全に係る計画における目標等

3-7 土壌

3-7-1 考え方

土壌の項目では、有害物質による土壌汚染を対象とする。なお、土壌の生産性等、表土の改変に係る環境影響評価は、地象の項目において扱うこととする。

土壌汚染は、事業活動その他の人の活動に伴い、土壌が有害物質により汚染されることをいい、農作物や地下水などの水環境の汚染を通じて、人の健康や生活環境に悪影響を及ぼすおそれがある。土壌汚染は、いったん生じると除去や無害化に膨大な時間と経費を要する。

土壌汚染は、対象事業の実施に伴う有害物質の排出（事故等による非意図的な排出やダイオキシンのように非意図的に生成されるものも含む。）、汚染された土地の造成、汚染された土壌の持ち込みによって生じる可能性がある。

なお、土壌汚染は蓄積性の汚染であることから、季節変動や経時的変動は特段考慮しないが、事故や災害などの突発的、非意図的排出の影響が考えられることから、事業の定常的な状態だけでなく事故時等についても考慮する必要がある。また、土壌汚染は、大気や水を媒介として生じたり、地下水を通して影響が発生したりするため、定量的な予測が困難な項目である。そのため、影響が想定される場合には、事後の監視が重要となる。

3-7-2 対象とする調査・予測・評価の項目 （技術指針第2・7・（1））

7 土壌
(1) 対象とする調査・予測・評価の項目
土壌に係る有害項目

土壌に係る有害項目

分類	項目
土壌の汚染に係る環境基準に定める項目	カドミウム、全シアン、有機燐、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アルキル水銀、PCB、銅（農用地のみ）、ジクロロメタン、四塩化炭素、クロロエチレン、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、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、フッ素、ホウ素、1,4-ジオキサソ
ダイオキシン類	ポリ塩化ジベンゾフラン、ポリ塩化ジベンゾーパラージオキシン、コプラナーポリ塩化ビフェニル

3-7-3 調査

3-7-3-ア 調査内容 （技術指針第2・7・（2）・ア）

(2) 調査
ア 調査内容
(ア) 土壌の状況
土壌に係る有害項目のうち調査・予測・評価の項目として選定したものの濃度の状況
(イ) その他の予測・評価に必要な事項
a 予測・評価項目に係る物質の拡散に影響を及ぼす水象の状況
b 予測・評価項目に係る物質の拡散に影響を及ぼす気象の状況

- c 対象事業等実施区域の土地利用の履歴
- d 土地利用状況（特に土壌汚染物質の影響がある農作物等の生産状況）

- ① 土壌汚染の調査は、基本的に、土壌中含有量又は溶出の程度を把握する。
- ② 対象事業等実施区域の土壌が汚染されている（環境基準が達成されていない場合をいう。）おそれがある場合は、対象事業等実施区域における土壌の状況を調査する。
- ③ 有害物質の排出、使用等により土壌への影響が及ぶおそれがある場合には、影響が及ぶおそれがある地域において土壌の状況を調査しておくことが望ましい。
- ④ 土壌への影響は、大気や水（表流水、地下水）を介した間接影響として発現するケースが多いため、影響が及ぶおそれがある地域の設定は、大気質や水質の予測が不可欠であることが多い。また、土壌への影響の予測は、定量的な予測が困難であるため、予測条件として現状の汚染濃度を把握しておくことは、不可欠な条件ではない。従って、周辺地域の土壌の状況については、予測・評価を行った後に、影響が予測された地点に絞って、対象事業等着手前の状況を把握しておくことで十分である。
- ⑤ 土壌への影響の予測に当たっては、想定される影響の経路に応じ、気象、水象（河川、湖沼、地下水）等の条件を調査しておく必要があるが、対象事業等の実施に伴う有害物質の排出による土壌汚染を対象とする場合には、関連する大気質、水質、水象等を環境影響これらの項目により調査、予測した結果を活用評価の項目として選定する必要があり、これらの項目により調査、予測した結果を活用することとする。

3-7-3-イ 調査方法

（技術指針第2・7・（2）・イ）

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

現地調査による土壌の測定方法は、土壌の汚染に係る環境基準、その他環境省の告示又は通知に定める測定方法若しくはJISに定める測定方法又はこれらの測定方法と同等程度以上の精度を有する測定方法による。

現地調査の方法は、次の告示に定める方法に準拠して行う。

- 土壌の汚染に係る環境基準
- 土壌汚染対策法
- 埼玉県生活環境保全条例
- ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁及び土壌の汚染に係る環境基準

3-7-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・7・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

土壌への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）調査地点

土壌への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-7-3-ウ（ア）調査地域

- ① 調査地域は、対象とした土壌汚染の発生の経路に応じて、影響が及ぶおそれがある範囲を適切に設定する。一般的に、排出ガス、排水を通じて発生する場合は、影響範囲が広域にわたる可能性がある。

- ② 対象事業等に使用する土を採取し、その土が汚染されているおそれがある場合は、土の採取場所及び周辺についても調査地域とする。

3-7-3-ウ (イ) 調査地点

調査地点は、次の地点の中から設定する。

- 過去に土壌汚染の可能性のある土地利用が行われた地点（対象事業等実施区域内）
- 大気、河川水、地下水等を介して汚染が生じるおそれのある地点（特に農地）
- 対象事業等に使用する土等の採取場所又は残土の処分地
- 周辺に汚染源がある場合、汚染源との位置関係を考慮した地点
- その他の必要な地点

3-7-3-エ 調査期間・頻度 （技術指針第2・7・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

土壌への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

調査期間・頻度は、原則として任意の時期に1回でよい。

3-7-4 予測

3-7-4-ア 予測内容 （技術指針第2・7・（3）・ア）

(3) 予測

ア 予測内容

土壌に係る有害項目のうち予測・評価の項目として選定したものの濃度の変化の程度

土壌汚染の場合、汚染を未然に防止することが重要であること、技術的にも汚染濃度の予測は困難であることから、汚染が生じるおそれの有無、おそれがある場合、その影響の広がりについて予測する。

3-7-4-イ 予測方法 （技術指針第2・7・（3）・イ）

イ 予測方法

類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 予測方法は、定性的方法による。既存の類似事例との比較等により影響の程度（有無、範囲等）を予測する。なお、汚染の経路に応じ、関連する大気質、水質・水象（特に地下水）等の予測結果を明記する。また、土壌汚染のある地域を改変する場合は、平面的、垂直的な汚染の分布と改変区域の状況を明記する。
- ② 事故時等の影響については、環境保全措置の記載により予測に代えることができる。環境保全措置の記載には、次の事項を明確にする。
- 使用する有害物質の種類、量、使用方法等
 - 保管の場所、方法、施設・設備の構造、適正な保管・管理の確認方法
 - 人為的ミスに対する安全機構の内容、事故・災害等に外部に流出しないための機構、万一外部に流出・漏洩した場合被害を最小限にとどめるための対策、流出・漏洩した物質の回収等の方法、事故時等の関係機関や周辺住民への連絡体制
 - 汚染が生じていないことの監視（事後調査とは異なる）の内容、体制、結果の公表方法、苦情等への対応体制等

- ③ 対象事業等実施区域の土壌が汚染されている場合には、除去、封じ込め等の環境保全措置の記載により予測に代えることができる。環境保全措置の記載には、その方法、効果等を明確にする。

3-7-4-ウ 予測条件 (技術指針第2・7・(3)・ウ)

ウ 予測条件

- (ア) 事業特性に係る条件
発生源の状況（予測・評価項目に係る物質の排出量等）
- (イ) 地域特性に係る条件
 - a 予測・評価項目に係る物質の拡散に影響を及ぼす水象の状況
 - b 予測・評価項目に係る物質の拡散に影響を及ぼす気象の状況
- (ウ) その他の予測・評価に必要な条件
 - a 対象事業等実施区域の土地利用の履歴
 - b 将来の土地利用の状況（特に農作物等の生産状況）

- ① 排出ガスや排水に起因する汚染が想定される場合には、大気質や水質の予測結果が土壌の予測条件として必要となる。
- ② 汚染土壌の攪乱や水等を経路とした汚染が生じるおそれがある場合には、風向・風速等の気象や河川・地下水等の水象の状況が予測条件として必要となる。

3-7-4-エ 予測地域・地点 (技術指針第2・7・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

- (ア) 予測地域
土壌への影響が及ぶおそれがあると認められる地域
- (イ) 予測地点
土壌への影響を的確に把握することができる地点

- ① 予測地域は、原則として調査地域に準ずる。
- ② 予測地点は、原則として調査地点とする。
- ③ 必要に応じ、事業特性により有害物質の濃度が高くなるおそれのある地点を予測する。

3-7-4-オ 予測対象時期等 (技術指針第2・7・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

- (ア) 工事
土壌への影響が最大となる時期
- (イ) 存在・供用
土壌への影響を的確に把握することができる時期

3-7-4-オ(ア) 工事

造成による影響の場合は汚染土壌に係る工事が最大となる時とする。ただし、土壌汚染は蓄積性のものであるため、造成による影響も含めて、工事完了時として差し支えない。

3-7-4-オ(イ) 存在・供用

- ① 事業特性により予定されている施設等が通常の状態稼働する時期とする。

- ② 土壌汚染は、生じさせないことが重要であるため、通常時だけでなく、事故時・災害時についても予測対象とすることが望ましい。

3-7-5 評価

(技術指針第2・7・(4)・ア)

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 土壌への影響が事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が土壌の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-7-5-ア 回避・低減の観点

土壌の評価では、土壌を汚染しないことが基本であり、事故、災害時等も含めて土壌汚染のおそれの回避ができる限り図られているかという観点から比較検討することにより行う。

【回避の例】

- 有害物質の代替物質使用
- 鉱脈等の自然起因の重金属等が偏在する場所の造成の回避

【低減の例】

- 汚染された土壌の除去、封じ込め等
- 汚染物質の管理の徹底（定常時、事故・災害時）

3-7-5-イ 基準、目標等との整合の観点

土壌汚染の定量的予測が困難であるため、基準、目標等との整合は、事後調査の結果の検討に当たって参照する。

3-8 地盤

3-8-1 考え方

地盤沈下は、建築物、水路、ライフライン施設等の損壊、災害に対する安全度の低下等の影響がある。

地盤沈下は、大きく分けて、地下水の揚水、掘削工事における湧出水の排除、地下水脈の遮断等を原因とした地下水位の低下によって生じるものと、軟弱地盤上の盛土等の加重によるものに分けられる。狭義の地盤沈下は前者をさし、後者は地盤変形とよばれる場合もある。地盤の項目では、両者を環境影響評価の対象とする。

3-8-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・8・(1))

8 地盤

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目 地盤沈下

地盤沈下については、沈下の有無又は沈下量を環境影響評価の対象とし、細目は区分していない。ただし、環境影響要因としては、前述のように地下水位の低下によるものと、軟弱地盤上の加重によるものに分けられる。

3-8-3 調査

3-8-3-ア 調査内容 (技術指針第2・8・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 地盤沈下の範囲及び沈下量等の状況

(イ) 地形・地質の状況

粘土層、シルト層などの収縮層及び軟弱地盤の分布状況等

(ウ) 地下水の状況

地下水位とその変動状況、間げき圧等

(エ) その他の予測・評価に必要な事項

a 揚水量等の地下水利用状況

b 土地利用状況

- ① 既に地盤沈下が生じている場合は、長期的な沈下の状況を把握する。その他の場合にあっては、地盤沈下の状況は、聞き取り等による。聞き取り等の結果、地盤沈下が生じている場合には、沈下量についての調査を実施する。
- ② 地下水位の低下による地盤沈下を対象とする場合は、地下水位、流動、地下水利用等について調査を行う。ただし、地下水位の低下が想定される場合には、水象における地下水を環境影響評価項目として選定し、地下水位の予測については、基本的に水象において行う。
- ③ 軟弱地盤上の盛土等による影響を対象とする場合は、軟弱地盤層の厚さ、強度、粒度分布、含水量、圧密係数等の把握を行う。地下水位の低下による影響を対象とする場合であっても、沖積層等における地下水位の低下に伴う圧密を予測する場合には、同様の土質の調査を行う。
- ④ 地下水については、地下水位の調査と地下水に係る地質構造、地下水利用状況等を把握する。

- ⑤ 地下水位は、既存の井戸や観測井の水位を観測する。地下水位については、賦存状況と動態を明らかにするための短期一斉調査と、水位の変動特性等を把握する長期継続調査がある。

3-8-3-イ 調査方法

(技術指針第2・8・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

<地盤沈下の範囲及び沈下量の状況>

- ① 既に沈下が生じている地域においては、水準測量等既存調査結果を収集、解析し、長期的な沈下の状況等を把握する。
- ② その他の場合は、聞き取り等により周辺地域における地盤沈下の有無を確認する。地盤沈下が確認された場合には、水準測量又は沈下計を用いる方法により、現地調査を行う。

<地形・地質の状況>

- ① 地質構造は、ボーリング調査（水文地質構造の把握と土質試験のコアサンプル採取）物理探査（電気探査、弾性波探査による帯水層、難透水層、基盤等の地質構造の把握）等により把握する。
- ② 地質調査により、軟弱層の分布、厚さ等を把握する。
- ③ 土質試験により、地盤沈下を予測する上で必要なパラメータを把握する。土質試験には、間隙比や含水比等を求める物理的性質試験と、圧密試験等の力学的性質試験がある。

<その他の予測・評価に必要な事項>

- ① 地下水利用状況は、既存資料等より、井戸等の位置、利用者、揚水量等を把握する。
- ② 地盤沈下による影響が生じるおそれがある地域の土地利用状況は、既存資料により把握する。

3-8-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・8・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

地盤への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

地盤への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-8-3-ウ (ア) 調査地域

- ① 地下水位の影響範囲は、掘削の深度、透水係数等により左右される。地下水位の影響については、次のような知見や経験式がある。
- 揚水井戸による地下水位への影響は、最も透水係数の大きい粗礫で1,500m程度の範囲（土質調査法）である。

- 掘削地点での地下水位低下が 10cm の場合に地下水位低下が 2 cm になる範囲は、粘土層で、約 100～200m 程度、砂層では 400～1,000m 程度（「地下掘削工事による地下水障害を防止するための調査報告書」建設省昭和 56 年）
- 掘削の場合の影響範囲は、掘削深度と同程度から、地盤によっては掘削深度の 3～5 倍（「土留め構造物の設計」土質工学会編）
- 地下水影響範囲の概略設定の方法（Sichart の式）

$$R = 3,000 \times s \times \sqrt{K}$$
（R：影響範囲(m)、s：掘削による地下水位変化（m）、K：透水係数（m/sec））

② 軟弱地盤上の盛土等による圧密沈下を想定する場合は、その影響範囲は軟弱地盤上の盛土等の荷重地点周辺で、地下水位への影響範囲よりも狭い範囲に限られる。地形条件や既存文献等から軟弱地盤が存在すると想定される範囲を設定する。

3-8-3-ウ (イ) 調査地点

- ① 調査地点は、調査地域内において地下水の状況や地質の状況を的確に把握できる地点とし、複数地点を設定する。
- ② 地下水の流動を詳細に把握する場合には、格子状に地下水調査地点を設定するなど、重要度の程度に応じて設定する。ただし、観測井の設定等により自然環境等に影響を及ぼすおそれもあるため、地点の設定は慎重に行う。

3-8-3-エ 調査期間・頻度 (技術指針第 2・8・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度
地盤への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 地盤沈下の状況は、既存資料による場合は、数年以上の状況を対象とする。現地調査を行う場合は、1年以上の状況を把握することとし、季節による水位の変動を考慮して調査時期を設定する。
- ② 地下水に関する調査は、年間を通じた状況を把握する。短期一斉の調査は、季節の変動を考慮し、年 2 回から 4 回程度実施する。また、長期の変動に関する調査は、1 週間に 1 回程度の観測や自記記録計により連続測定する。

3-8-4 予測

3-8-4-ア 予測内容 (技術指針第 2・8・(3)・ア)

(3) 予測
ア 予測内容
 (ア) 地下水の水位の低下による地盤沈下の範囲及び程度
 (イ) 軟弱地盤上への盛土等による地盤の変形の範囲及び程度

予測内容としては、沈下量及び沈下の範囲を定量的に予測することとするが、これが困難な場合は、地盤沈下の発生のおそれを定性的に予測したり、環境保全措置の記載により予測に代える。

3-8-4-イ 予測方法

(技術指針第2・8・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

(ア) 圧密沈下理論式

(イ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 地下水位の低下による沈下については、地下水位の低下の程度を予測した上で、圧密理論式等により予測する。長期的な予測は、圧密理論式の結果を用いた重ね合わせ法による。地下水位の予測は、地下水の流動モデルによる数値シミュレーション、経験則、既存事例の解析等による。地下水の流動のモデルは、近年の知見の蓄積や計算機の性能の向上等により適用の可能性は高まっているが、実際には、モデルを構築するための地下水や地質に関する調査が膨大なものとなるため、困難な場合が多い。
- ② 軟弱地盤上の盛土等による影響は、圧密理論式により予測する。
- ③ 環境影響が小さいと推定される場合には、次のような定性的検討又は環境保全措置の記述をもって予測に代えることができる。環境保全措置の記述による場合は、その内容について具体的に記載し、効果について信頼できるデータ等を添付する。
 - 地盤沈下発生の可能性の有無について調査結果や類似事例等から定性的に影響を検討する。
 - 地下水の排水を極力抑える工法を採用するなどの環境保全措置を記述する。

地盤沈下予測方法

予測方法	特 徴	適用対象
圧密沈下理論式	<ul style="list-style-type: none"> ○ 土質工学における圧密沈下理論式に基づき、地下水位の低下や盛土等の荷重に対応する地盤の有効応力の増加と土質試験等によって得られる土質定数により沈下量を予測する方法 ○ 土質試験によって得られた間隙比と荷重の関係をどのような定数で表すかにより、ec法、Cc法、mv法がある。 ○ 荷重による周辺への影響範囲は、圧密沈下の影響係数と軟弱層の層圧から求める方法がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 軟弱地盤における圧密沈下 ○ 地下水位低下による地盤沈下
重ね合わせ法	圧密沈下理論式の結果に圧密時間係数－圧密度曲線（圧密試験により得られる）を重ね合わせ、n年目の沈下量を計算する方法	<ul style="list-style-type: none"> ○ 軟弱地盤における圧密沈下 ○ 地下水位低下による地盤沈下
その他	揚水量と沈下量の相関関係を利用した予測方法等がある。	地下水位低下による地盤沈下

地下水流動のシミュレーションモデル

モデルの種類	特 徴	適用対象
平面二次元地下水流動モデル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 帯水層の水位変動をシミュレートする。 ○ 圧密沈下理論式との組み合わせで沈下量を予測することができる。 ○ どの位置でどの程度地下水を採取すれば地下水位がどの程度低下するかを把握するのに適している。 	地下水位の予測
断面二次元地下水流動モデル	平面上の一方向の地下水の流れを無視して、断面方向のみの地下水流動を扱うモデル。地盤沈下の実態解明に有効	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地下水位の予測 ○ 帯水層を含む地層別の収縮量の計算が可能
準三次元地下水流動モデル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 帯水層の流れを表す平面二次元モデルと、加圧層の流れを表す鉛直一次元モデルを連立させたもの。 ○ 加圧層（粘土層）と帯水層（砂礫層）が連続して互層となっている場合に適す。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地下水位の予測 ○ 加圧層の圧密沈下量も計算可能
三次元地下水流動モデル	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地下水流動を三次元的にとらえたもので、基本的に地層構造等の制約がない。 ○ 計算量が膨大であり、かつ、変数が多いため必要なデータを得ることが困難 	地下水位の予測

3-8-4-ウ 予測条件 (技術指針第2・8・(3)・ウ)

<p>ウ 予測条件</p> <p>(ア) 事業特性に係る条件</p> <ul style="list-style-type: none"> a 地下水揚水計画 b 掘削工事計画及び浸出地下水排除計画 c 埋立盛土計画 <p>(イ) 地域特性に係る条件</p> <ul style="list-style-type: none"> a 地下水の状況 b 軟弱地盤等の状況 <p>(ウ) その他の予測・評価に必要な条件</p> <ul style="list-style-type: none"> a 土地利用の状況 b 将来の地盤の状況（対象事業等以外の要因による変化）

地下水の状況については、水象において地下水の予測を行い、その結果を用いる。このほかに、予測方法に応じて、土質特性等のパラメータの整理が必要となる。

3-8-4-エ 予測地域・地点 (技術指針第2・8・(3)・エ)

<p>エ 予測地域・地点</p> <p>(ア) 予測地域</p> <p style="padding-left: 40px;">地盤への影響が及ぶおそれがあると認められる地域</p> <p>(イ) 予測地点</p> <p style="padding-left: 40px;">地盤への影響を的確に把握することができる地点</p>

3-8-4-エ (ア) 予測地域

予測地域は原則として調査地域に準ずる。ただし、地質や地下水に係る調査結果に応じ、予測地域を限定できる。

3-8-4-エ (イ) 予測地点

予測は、特に地点を設けずに面的な広がり予測することを基本とする。

必要に応じ、特定の地点について重点的な予測を行う場合、住宅その他の保全すべき対象の分布地点等に予測地点を設定する。

3-8-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・8・(3)・オ)

オ 予測時期

(ア) 工事

地盤への影響が最大となる時期又は工事が完了した時期

(イ) 存在・供用

地盤への影響を的確に把握することができる時期

3-8-4-オ (ア) 工事

- ① 掘削工事等による地下水又は湧水の排水が最大となる時期とする。
- ② 複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-8-4-オ (イ) 存在・供用

土地等の存在による影響の場合は工事完了後の適切な時期、供用時の揚水による影響の場合は、事業計画において予定されている施設等が通常の状態稼働する時期とする。

地盤沈下は、影響の出現に時間を要する現象であり、影響が累積するものであるため、供用開始後、1年目、2年目、3年目等年次による変化を長期的に予測する。

3-8-5 評価

(技術指針第2・8・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 地盤への影響が事業者等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明らかにする。

イ 国、県又は市町村が地盤の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-8-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、地盤への回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 水源の転換等による地下水の揚水の中止
- 掘削等の位置の変更による帯水層への影響の回避
- 盛土等の位置の変更による軟弱地盤上への影響の回避

【低減の例】

- 水の循環利用、節水等による地下水揚水量の削減
- 地下掘削工事における密閉型シールド工法その他の地下水の排出を少なくする工法の採用
- 地盤改良による軟弱地盤における圧密沈下の防止
- 雨水の地下浸透の促進

3-8-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の科学的知見

3-9 地象

3-9-1 考え方

地形・地質は、生態系や人の生活、生産の基盤を形成する重要な要素である。また、自然景観を成立させている重要な要素であり、かつ、それ自身で学術的な価値が認められる。地形・地質はいったん改変されるとその復元は不可能であり、また、不適切な地形改変は自然災害の原因ともなる。これまでは、天然記念物に指定されているような希少なあるいは特異な地形・地質については、その保護が図られてきた。しかし、我が国の自然を特徴づけている典型的な地形といった観点や、動物・植物の生息・生育場所といった観点からの保全は十分になされてきたとはいえない。

一方、土壌もその生成に気候、地形・地質、生物作用など様々な因子が相互に関わり長い時間をかけてできあがったものであり、いったん消失すると復元が不可能なものである。土壌は、生態系の基盤として重要な要素であるばかりでなく、雨水の透水・貯水基盤などの様々な機能を有しており、その保全が重要である。

このような特徴を踏まえ、地象においては、防災上の観点から土地の安定性の変化の程度、動植物や人の生活の基盤としての地形・地質の改変の程度及び学術性や典型性の観点から重要な地形及び地質の改変の程度並びに表土の状況及び生産性の変化の程度を環境影響評価の対象とする。

地象の変化は、水象、動物、植物、生態系、景観、自然とのふれあいの場等に直接あるいは間接の影響が及ぶため、地象の予測結果を踏まえ、必要に応じこれら関連する項目の予測・評価を行う必要がある。

3-9-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・9・(1))

9 地象

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目

- ア 土地の安定性
- イ 地形及び地質 (重要な地形及び地質を含む。)
- ウ 表土の状況及び生産性

環境影響評価の内容・観点

項目	内容・観点
土地の安定性	○ 地すべり地形、不安定土砂、崩壊地、災害履歴等から土地の不安定な箇所を把握し、対象事業等の実施による安定性への影響
地形及び地質 (重要な地形及び地質を含む。)	○ 対象事業等の実施による地形・地質 (重要な地形・地質を含む。)の改変の程度 ○ 重要な地形・地質とは、文化財保護、自然環境保全に関する法律・条例により指定されているもの、希少性や典型性の観点から重要とされているもの、地域のシンボルとなるなど地域住民との関わりが深いものなどである。
表土の状況及び生産性	○ 対象事業等の実施による表土の改変及び表土の生産性への影響

3-9-3 調査

3-9-3-ア 調査内容

(技術指針第2・9・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 次に掲げる事項のうち調査・予測・評価の項目として選定した項目の予測・評価に必要な事項

- a 地形分類、傾斜区分等地形の状況
- b 地質構造、岩層分布等地質の状況
- c 重要な地形・地質の位置、規模、特徴等
- d 表土の種類及び生産性

(イ) その他の予測・評価に必要な事項

- a 住宅の分布状況その他の土地利用状況
- b 過去の土砂災害の履歴
- c 過去の土地改変の履歴

3-9-3-ア (ア) 調査事項

3-9-3-ア (ア) a 地形の状況

- ① 次の方法により、地形分類図、傾斜区分図等を作成する。
 - 既存の地形図(1/5,000程度のもの)を利用する。必要に応じ現地確認を行う。
 - 航空測量又は現地測量の結果から作成する。
- ② 地形分類は、既存資料等を参考としながら、調査地域の地形の特性を十分反映できるよう、小地形～微地形の地形単位に着目した分類を行う。
- ③ 一般的に傾斜の急な場所では崩壊等の危険性が高いとともに、土工量が大きくなる可能性が高い。このようなことから、自然公園の特別地域においては、傾斜が急な場所(30%を超える場所)での施設整備は認めないなどの規制があり、このような点にも留意した傾斜区分を行う。

3-9-3-ア (ア) b 地質の状況

- ① 次の方法により、表層地質図、地質断面図等を作成する。
 - 既存資料
 - 現地踏査
 - ボーリング調査
- ② また、空中写真判読、現地踏査等により、顕著な断層の位置を明らかにする。

<土地の安定性>

- ① 地形・地質の調査結果により、地すべり地形、崩壊地形、土石流の危険箇所(不安定土砂の存在)、活断層その他の災害危険地形等の分布図を作成する。
- ② これらの危険地形等は、防災関連の指定地域や危険箇所が参考となる。

防災上の指定地域等留意すべき場所

種類	内容等
急傾斜地崩	○ 「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」に基づき、崩壊のお

壊危険区域	<p>そのある急傾斜地（傾斜度が30度以上の土地）であって、居住者等に危害が生ずるおそれのあるものを指定</p> <p>○ 急傾斜地崩壊危険区域においては、工作物等の設置、切土・盛土、木竹の伐採、土石の採取、水の浸透を助長する行為等が規制されている。</p>
崩壊危険箇所	<p>急傾斜地崩壊危険区域に準ずる危険のある箇所が崩壊危険箇所として調査されている。</p>
地すべり防止区域	<p>○ 地すべり等防止法に基づき、地すべりが発生している区域又は地すべりが発生するおそれのきわめて大きい区域及び隣接地で地すべりを助長・誘発するおそれのきわめて大きいものを指定</p> <p>○ 地すべり防止区域においては、工作物等の設置、切土、地下水を増加させる行為、地表水の浸透を助長する行為等が規制されている。</p>
地すべり危険箇所	<p>地すべり防止区域に準ずる危険のある箇所が地すべり危険箇所として調査されている。</p>
砂防指定地	<p>○ 砂防法に基づき、土砂等の生産、流送又は堆積により溪流若しくは河川又はその流域に著しい被害を及ぼす区域を指定</p> <p>○ 砂防指定地においては、工作物等の設置、切土・盛土、木竹の伐採、土石の採取等が規制されている。</p>
土石流危険溪流	<p>砂防指定地に準ずる危険のある箇所が土石流危険溪流として調査されている。</p>
土砂災害特別警戒区域	<p>○ 「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」に基づき、急傾斜地の崩壊等が発生した場合に、建築物に損壊が生じ住民等の生命又は身体に著しい危害が生ずるおそれがあると認められる区域を指定</p> <p>○ 特定の開発行為、建築物の構造等が規制されている。</p>
活断層	<p>○ 活断層とは、最近の地質時代（第四紀）に繰り返し活動し、かつ、将来も活動する可能性が高いと考えられる断層をいう。活断層は、いわゆる内陸直下型地震の震源となることから、近年注目されている。</p> <p>○ 活断層の周辺200～300m程度以内の範囲では、これらの活断層を震源とする地震が発生した場合、被害が特に大きくなる可能性がある。</p>

3-9-3-ア（ア）c 重要な地形及び地質

- ① 地形・地質の調査結果、既存資料、聞き取りの結果を踏まえ、現地踏査により、重要な地形及び地質の分布図を作成する。
- ② 重要な地形及び地質の選定に当たっては、参考として示した選定基準を考慮して検討するとともに、地域のシンボルとなっているものや地域住民に親しまれているものも取り上げる。選定に当たっては、必要に応じ専門家等の意見を聞く。

重要な地形・地質の選定基準

対 象	選 定 基 準
第1回自然環境保全基礎調査 すぐれた自然の調査 (地形・地質・自然現象)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 点的又は線的に分布するものについては、模式的または記念物的意味をもつ岩石、鉱物、化石などの露頭、典型的な地形 種類（小地形）、火山現象、水文、気象、海洋現象で、限られた分布をするものであること。 ○ 面的に分布するものについては、点的又は線的に分布するもののうち大規模なもの、および地形、地質、自然現象などのさまざまな要素の組み合わせにより、地球化学的意味を持った景観を構成するものであること。
日本の地形レッドデータブック	<ul style="list-style-type: none"> ○ 日本の自然を代表する典型的かつ希少、貴重な地形 ○ 上記地形に準じ、地形学の教育上重要な地形又は地形学の研究の進展に伴って新たに注目したほうがよいと考えられる地形 ○ 多数存在するが、なかでも最も典型的な形態を示し、保存することが望ましいもの。 ○ 動物・植物の生息・生育地として重要な地形

すぐれた自然の調査の地形、地質、自然現象事例表

地形	<p>円錐状火山、鐘状火山、楯状火山、台状火山、搭状火山、臼状火山、熔岩台地、熔岩侵蝕山地、カルデラ、火口、火口丘、熔岩原、熔岩流、熔岩樹形、熔岩洞窟、熔岩隧道、風穴、準平原遺物、氾濫原、カルスト地形、氷（雪）蝕地形、堰止湖、扇状地、河成段丘、自然堤防、マール断崖、岩崖、岩峰、岩柱、土柱、岩門、天然橋、V字谷、峡谷、溪流、滝、淵、瀨瀨、湍、甌穴、鍾乳洞、石筍、ドリーネ、ポノール、ウバーレ、カルレンフェルト、カール（圈谷）、U字谷、堆石丘、羊群岩、懸谷、賽の河原（亀甲原を含む）、海蝕地形、溺谷、海成段丘、三角州、海蝕崖、海蝕洞、海蝕棚（波蝕台地）、岩礁、潮吹穴、砂州、中州、サンゴ礁、砂嘴（礫嘴）、砂丘、岬角、陸繋島</p>
地質	<ul style="list-style-type: none"> ○ 岩石、鉱物の露頭 ○ 地質構造（例～各種褶曲（背斜、向斜、横臥等）、各種断層（正、逆、垂直等）、整合、不整合、偽層、隆起、沈降、層理、節理、石理、波痕、漣痕、雨痕、岩株、餅盤、岩床、岩脈） ○ 化石産地
自然現象	<p>噴火、噴泥、泥火山現象、噴泉、噴泉塔、噴気、地獄現象、間歇泉温鉱泉、湧泉、瀑布、溪流、瀨、淵、渦流、潮流、波濤、潮吹現象干潮、積雪、雪田、雪溪、結氷、霧氷、雲海、一般気象</p>

3-9-3-ア（ア）d 表土の種類及び生産性

- ① 既存資料、現地調査の結果を踏まえ、現地における土壌断面調査を実施し、各調査地点における土壌の理化学性の分析により、土壌図（1/10,000～1/5,000）を作成するとともに、土壌の生産機能を判定する。

- ② 土壌の理化学性分析の試料は調査地点ごとに、可能な限り層位別（少なくとも表層、下層別に）試料をサンプリングして行う。分析項目は目的にもよるがおおむね次の項目の中から適宜選択する。
- 物理性：土性（粒径組成）、三相分布（固相、液相、気相の別）、透水係数、孔隙組成（粗孔隙、細孔隙（ pF の測定による））、土壌硬度あるいは貫入抵抗その他の必要な項目
 - 化学性： pH (H_2O)、 pH (KCl)、全炭素（腐植）、全窒素、塩基置換容量、置換性塩基（ Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 K^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ など）、有効リン酸、リン酸吸収係数その他の必要な項目
- ③ 土壌断面の形態的特徴及び理化学性の分析結果を用いて、林地については「林野土壌分類」（林野試験場、1975）、農地については「農耕地土壌分類」（農業技術研究所、1979）等を参考に、土壌分類を行う。
- ④ 土壌図の作成にあたっては、地形図、植生図、土地利用などを十分考慮した上で、境界線等を踏査し、検土杖などを用いて簡易土壌調査を行うとより効果的である。
- ⑤ 表土の生産性の判定にあたっては、「土地生産力可能性分級」（現況農用地に適用）、「地位指数」（林地に適用）等が参考になる。

3-9-3-ア（イ） その他予測・評価に必要な事項

基本的に地域特性調査の結果を活用する。

3-9-3-イ 調査方法

（技術指針第2・9・（2）・イ）

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

重要な地形・地質の調査については、学術的な重要性及び地域住民との関わり
の観点に留意し、必要に応じ専門家の助言を受けて重要な地形・地質を抽出し、
現地調査により行う。

3-9-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・9・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

地象への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）調査地点

地象への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-9-3-ウ（ア）調査地域

調査地域は、対象事業等の実施により地象に影響が及ぶと想定される地域とし、対象事業等実施区域から数百m程度の範囲を基本とする。ただし、地象の一体性を考慮し、設定する。

3-9-3-ウ（イ）調査地点

- ① 地形・地質の調査地点は、既存資料等を参考としつつ、調査地域の地形や地質区分を確認できるよう、踏査ルートを設定する。
- ② 土地の安定性や重要な地形及び地質については、災害危険地形や重要な地形及び地質の分布箇所を調査地点とする。

- ③ 土壌の調査地点は、既存資料等を参考としつつ、地形・地質、植生等を考慮し、調査地域の主要な土壌を全て網羅するように踏査ルート及び代表的な地点を選定する。

3-9-3-エ 調査期間・頻度 (技術指針第2・9・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

地象への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

地象については、季節的な制約を受けないが、植物の葉がすいて地形が見通しやすく、移動が容易な時期に調査するのが一般的である。

ただし、自然現象については、季節的な変動がある場合がある。

3-9-4 予測

3-9-4-ア 予測内容 (技術指針第2・9・(3)・ア)

(3) 予測

ア 内容

- (ア) 斜面の安定性の変化の程度並びに土石流、地すべり等の発生のおそれ及びその影響の程度
- (イ) 地形・地質の改変の程度及び重要な地形・地質への影響の程度
- (ウ) 表土の改変の程度及び生産性の変化の程度

3-9-4-イ 予測方法 (技術指針第2・9・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- (ア) 対象事業等の計画と調査結果との重ね合わせによる推定
- (イ) 円弧すべり計算等による解析
- (ウ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 直接改変による土地の安定性、地形及び地質、重要な地形及び地質並びに表土への影響は、事業特性から土地改変区域図（この場合、仮設道路、仮設ヤード等のために改変する区域を含む。）を作成し、土地分類図、傾斜区分図、災害地形等分布図、重要な地形及び地質分布図、土壌分類図等の調査成果図と重ね合わせることにより、改変される区域の面積、割合等を算定する。
- ② 土地の安定性の変化については、斜面における安定計算（円弧すべり計算等）、類似事例の解析等により詳細な予測を行う。
- ③ 重要な地形及び地質等については、改変区域に係るものについてさらに詳細な予測を行うとともに、周辺の地形や水象の変化による間接影響について、他の項目の予測結果等を踏まえ、類似事例の解析その他の方法により予測する。
- ④ 土壌の生産性の変化の程度については、改変後に出現する各土壌区の生産性の評価と、現況調査結果との比較により予測する。

3-9-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・9・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

土地改変計画、湛水計画等

(イ) 地域特性に係る条件

- a 地形分類、傾斜区分等地形の状況
- b 地質構造、岩層分布等地質の状況
- c 重要な地形・地質の位置、規模、特徴等
- d 表土の種類及び生産性

(ウ) その他の予測・評価に必要な事項

- a 住宅の分布状況その他の土地利用状況
- b 過去の土砂災害の履歴
- c 過去の土地改変の履歴
- d 将来の地象の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 土地の改変には、土砂の処分に伴う改変を含む。また、表土の生産性の予測を実施する場合は、盛土工事等で、表土を対象地域外のものを使用する場合は、表土になると予想される表層地質や主要客土材料に係る情報等も必要となる。
- ② 地域特性に係る条件は、基本的に調査結果を用いる。
- ③ その他の条件のうち、周辺の土地利用では、新たな保全対象の可能性について留意する。
他の事業に伴う改変の可能性について留意する。
- ④ 土地の安定性に係る降雨等の条件や重要な地形及び地質を成立させている気象、水象等の条件が必要となる。後者では、他の項目の予測結果を受けて、重要な地形及び地質への間接影響がないかどうかについても留意する。

3-9-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・9・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

地象への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

地象への影響を的確に把握することができる地点

- ① 予測地域は調査地域に準ずる。
- ② 予測地点は、地形及び地質並びに表土の改変においては設定せず全域について実施する。重要な地形及び地質、土地の不安定性及び表土の生産性については、全域について実施した上でこれらの対象が存在する地点について詳細な予測を行う。また、土地の安定性については、大規模な法面が生じる地点、周辺の住宅等の保全対象の存在地点等についても必要に応じ予測地点を設定する。

3-9-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・9・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

地象への影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

地象への影響を的確に把握することができる時期

- ① 地形及び地質、重要な地形及び地質、表土の改変及び生産性については、改変後の土地の存在による影響を予測するため、工事完了後の適切な時期を予測対象時期とし、一般的に工事完了時として差し支えない。なお、この場合、供用後の土地利用には現れないが、工事实施のために改変される地形等についても含むものとする。ただし、重要な地形及び地質については、土砂の流出、取水や一時的な流路の変更等により工事中の影響がある場合には、影響が最大となる時期を適切に設定する。
- ② 土地の安定性の変化に関しては、上記同様の工事完了後の適切な時期及び工事期間中とする。工事完了後は、土地の安定性への影響の出現と環境保全措置の効果が安定する期間を考慮し、工事完了後一定期間が経過した時期とする。工事中は、造成工事が最大の時期等、影響が最大となる時期を設定する。

3-9-5 評価

(技術指針第2・9・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 地象への影響が事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

イ 国、県又は市町村が地象の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-9-5-ア 回避・低減の観点

地象への影響は、土地の造成や工作物の設置によるものであり、改変区域における直接影響や地形の改変による間接影響は避けがたい。従って、改変区域や工作物の配置、構造等を適切に計画するなど対象事業等の計画策定の早い段階での配慮が重要である。

【回避・低減の観点の例】

- 重要な地形及び地質への影響の回避・低減が図られているかどうか。
- 災害危険地形等の改変による影響の回避・低減が図られているかどうか。
- 地形の改変を低減する構造、工法がとられているか、土工量の低減が図られているかどうか。
- 地象の状況に応じた適切な造成計画、工法となっているかどうか。
- 動物、植物、生態系、水象その他の項目への影響との関連で、地形等の一体的保全が図られているかどうか。関連する項目について影響の予測・評価が行われているか。
- 表土の生産性への影響の回避・低減が図られているかどうか。

【回避の例】

- 重要な地形及び地質のうち極めて価値が高いものが分布する場合は、原則としてその場所を改変区域から除外するとともに、その周辺環境も保全し、周囲と一体に残存させる。

- 地すべり、崩壊、土石流等の危険性の高い地域や、近い将来活動する可能性のある活断層の区域を改変区域から除外する。
- 生産性の高い表土の分布域を改変区域から除外する。

【低減の例】

- 地形を生かし、造成面積及び土工量を少なくする。特に急斜面地その他の災害危険地形等に配慮する。
- 道路等の場合には、トンネル、陸橋等構造の変更により保全を図る。なお、橋梁とする場合は橋脚の位置に配慮する。
- 法面の勾配の変更、適切な崩壊防止工法の選定、排水工、緑化工等により、崩壊その他の危険性を防止する。
- 早期緑化等により、工事中の崩壊や土砂流出を防止する。
- 造成区域における表土を仮置きし、表土保全を図る。
- 盛土等における客土は地域内の表土を利用する。

3-9-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 天然記念物、自然公園条例、自然環境保全条例その他の法令等で指定されている重要な地形及び地質等の保全目標等
- 市町村環境基本計画等において重要とされている地形・地質の保全目標等
- 開発指導等の基準
- 県、市町村等の防災計画
- その他の科学的知見

3-10 動物

3-10-1 考え方

動物は、植物、地形等の生息基盤の上に、多様な種が相互に共存、捕食、対立等複雑な関係を形成している。従って、特定の動物種の保全を図るということは、その種が関係する動物種や生息基盤となる植物、地形等を保全することを意味する。この点で、動物は、生物多様性を保全する上で非常に重要な項目であるといえる。

しかし、動物には哺乳類、鳥類、は虫類、両生類、魚類、昆虫類、軟体動物等多くの種類があり、種の数に膨大な数にのぼるとともに、いまだ分類が明確でないものも少なくない。さらに、動物は移動するため、調査により把握される情報は一断面にすぎず、調査の時期（季節、年等）による把握情報の相違が大きい。また、一般的に、既存の動物に関する情報は量的にも精度的にも十分でない場合が多い。このようなことから、環境影響評価の中で、動物に関する網羅的な調査を実施することは困難であるが、事業特性・地域特性に応じて適切に対象や観点を選定することにより、より適切な環境影響評価を行うことが求められる。

動物の調査対象の選定に当たっては、絶滅のおそれがある種だけでなく、学術的に価値のある種、地域住民に親しまれているあるいは地域の産業や文化と結びついている種等幅広い観点から注目種を選定する必要がある。また、動物種（又は種群）の保全を図ることによって、関係する種その他の生息環境の保全を図ることとなるため、動物の調査結果は、生態系の環境影響評価における重要な情報となる。従って、生態系の予測・評価も念頭においた調査を実施する必要がある。

3-10-2 対象とする調査・予測・評価の項目 （技術指針第2・10・（1））

10 動物

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目 保全すべき種

- ① 保全すべき種の観点
 - 絶滅のおそれがあるなどの希少性
 - 学術上の価値等
 - 地域住民の生活に密接に関わる種
 - その他の保全することが必要な種
- ② 希少性
 - 種の保存法における国内希少野生動植物種
 - 埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例による県内希少野生動植物種
 - 環境省のレッドリスト対象種
 - 埼玉県レッドデータブック掲載種
 - その他の希少な種（市町村資料、専門家からの聞き取り等による）
- ③ 学術上の価値等
 - 天然記念物
 - 分布限界種（南限、北限、隔離分布）
 - 基準標本種、固有種
 - 高山、湿原等特異な環境の地域のみで生息する種
 - 猛禽類等、生態系の上位に位置する種
 - 良好な環境を指標する種
 - 事業活動その他の人の活動による影響を受けやすい種

- その他の価値のある種
- ④ 地域住民の生活に密接に関わる種
 - 食用に供される特産品の原料となる種
 - その他の地域住民に親しまれ、大切にされている種・群集
- ⑤ 移動性の大きい鳥類で、単に飛来したのみと考えられる種については除外することができる。

3-10-3 調査

3-10-3-ア 調査内容

(技術指針第2・10・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 動物相の状況

生息種及び動物相の特徴

(イ) 保全すべき種の状況

a 保全すべき種の生息域（特に営巣地、繁殖地、採餌場所等に留意）及び個体数又は生息密度

b 生息環境（水象、地形、植生等）

(ウ) その他の予測・評価に必要な事項

a 広域的な動物相及び動物分布の状況

b 過去の動物相の変遷

c 地域住民その他の人との関わりの状況

3-10-3-ア (ア) 動物相の状況

- ① 動物相の調査においては、すべての種を把握することは困難であることから、動物相の概要を把握する程度で差し支えない。
- ② 生態系の予測・評価に資するよう、繁殖鳥類等適切な種群を対象とし、対象事業等実施区域内の環境条件（環境単位）に対応した種構成及び個体数（構成比）を把握する。
生態系との関連で、小水系と相観植生等により、あらかじめ環境単位区分を行い、環境単位内にセンサスルートや罟区を設定、環境単位ごとの特性を把握する。
このときの調査対象は、区分した環境単位の大きさとその環境の指標性を考慮しつつ、現地での同定や個体数のカウントが容易な種群、トラップ等条件を統一した調査が可能な種群を選定する。

3-10-3-ア (イ) 保全すべき種の状況

- ① 保全すべき種の分布（又は行動圏、主たる移動経路等）、繁殖の有無及び繁殖場所（営巣位置等）を把握する。対象事業等の実施による影響の内容及びその程度の予測するためには、対象とした動物が調査地域内のどの場所にどの程度分布しているのか、どの場所をどのように利用しているのか、などの場所と対応した情報が必要となり、また、その情報は、概略の個体数・生息密度、利用密度・高密度利用域等できる限り定量的な把握が必要である。その際、季節による分布域の変化についても把握する。
- ② 必要に応じ、生息数、飛来の状況、繁殖状況等の経年的な変化についても把握する。

- ③ 動物は移動性があるため、確認位置の情報だけでは適切な予測ができない。そのため、生息環境の把握が重要である。対象とした保全すべき種の分布や行動圏、繁殖状況等の調査結果及び既存知見により、生息環境としての条件を推定し、その条件となる状況について調査を実施する。具体例としては、植生、食草その他の餌となる生物の分布、営巣木や産卵床等の分布、水質・水温・水深その他の水環境の条件、その他の高密度利用域の環境条件が考えられる。

3-10-3-ア (ウ) その他の予測・評価に必要な事項

いずれも、対象とした保全すべき種を評価する際に必要な情報である。特に、地域住民等とのかかわりの状況は、貴重性以外の評価、例えば民話上の動物、食物資源としての利用、観光資源としての利用等を調査する。

3-10-3-イ 調査方法

(技術指針第2・10・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

保全すべき種の状況の調査については、環境省が作成したレッドリスト、埼玉県が作成したレッドデータブック掲載種その他の貴重種及び地域住民その他の人との関わりのある種に留意し、必要に応じ専門家の助言を受けて保全すべき種を抽出し、現地調査により行う。

<動物相の状況>

- ① 調査は、原則として現地調査を行う。
- ② 既存資料、地元の専門家等からの聞き取りによりある程度動物相の予想を立てた上で、予想される動物に適した方法により、現地調査を実施する。動物の場合、対象とするものにより調査の方法が異なる。次の動物相調査方法を参考として、これらを適宜組み合わせる。
 - 哺乳類：フィールドサイン法、トラップ法、かすみ網等
 - 鳥類：ラインセンサス、ポイントセンサス法等
 - 爬虫類、両生類：直接観察等
 - 魚類：捕獲、潜水観察等
 - 昆虫類：ライトトラップ法、ベイトトラップ法、直接観察等
- ③ 調査方法の選定に当たっては、調査による影響を少なくするよう配慮する。
- ④ 調査の信頼性を確保するため、標本又は写真、確認地、確認方法、確認日時、確認者名等の情報を整理しておく。
- ⑤ 調査結果のとりまとめに当たっては、次の点に留意する。
 - 哺乳類、鳥類等の区分ごとに、動物目録を作成する。目録作成に当たっての和名及び配列は、「日本産野生生物目録」(環境庁、1993)を基本とする。
 - 科、種別の集計表を作成する。なお、種数が多い昆虫類については、準備書等の本編中には集計表のみを記載し、目録は資料編とする。
 - 動物相の特徴を記述する。記述に当たっては、既存資料による周辺地域の状況や、植生、地形、水系等との対応に留意する。
 - 取りまとめ方法については、「自然環境アセスメント技術マニュアル」(自然環境アセスメント研究会、1995)を参照。

主な動物相調査の方法

対象	調査方法	内容	備考	
哺乳類相	大・中型哺乳類類	フィールドサイン法	可能な限り詳細に踏査し、フィールドサイン（糞、足跡、食痕、巣、爪痕、クマ棚の生息痕跡）により生息する種を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 主に秋季～春季 ○ 足跡の確認には積雪期 ○ 活動個体の目視や、死体等もこの結果として扱う。
	小型哺乳類（モグラ類、ネズミ類等）	トラップ法	餌をつけた小型はじき罠や生け捕り可能なライブトラップを一～数晩設置し、捕獲、確認する。代表的な環境条件（植生）に複数区の罠区を設置し、通常各罠区20～50個のトラップを設置する。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 主に秋季～春季 ○ 他に、トガリネズミ等食虫類はバケツ程度の容器を地中に埋設するピットホールトラップ、モグラ類はモルトトラップ、ヤマネはセキセイインコ用等の巣箱を用いる。 ○ モグラについてはモグラ塚による確認も可能
	コウモリ類	かすみ網等	洞窟の入り口や森林の開けたところに、かすみ網を設置し、捕獲、確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 夏季を中心 ○ かすみ網による捕獲は、洞窟棲のコウモリには適用が容易であるが、森林棲のコウモリは捕獲自体に困難が予想される。コウモリについては既存情報が非常に少なく、調査全般に困難が予想される。
鳥類相	行動圏の広いワシタカ類を除く鳥類全般	ラインセンサス法	予め設定したセンサスルート上を歩き、一定範囲内に出現する鳥類を姿や鳴き声により識別、種別の個体数をカウントする。環境特性に応じてルートを設定するが、多くの環境が一ルート内に含まれるような設定は避けることが望ましい。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 特に季節は問わないが、季節ごとに生息する鳥類が異なるため、各季節に実施することが望ましい。 ○ 早朝に実施 ○ 環境条件（ルート）間の比較に適する方法である。鳥相の把握には、センサスルート以外の踏査等による補完が必要
	湖沼等観測距離の遠い場所	ポイントセンサス法	予め設定したセンサスポイントにおいて、地上型望遠鏡等を用いて観察し得る鳥類を主に姿で識別し、種類別個体数をカウントする。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 特に季節は問わないが、季節ごとに生息する鳥類が異なるため、各季節に実施することが望ましい。 ○ ワシタカ類の行動圏調査もこれに準じた方法で、飛翔経路、時間等を記録する。

爬虫類 両生類 相	全般	直接観察	可能な限り詳細に踏査し、各種の生体、卵、幼生を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 春季～秋季 ○ 両生類では、特に各種の繁殖期が適する。 ○ 卵、幼生等はその数量も記録しておく。
魚類相	全般	網等による捕獲	投網、たも網、セルびん等対象とする種や水域の特性に応じた用具により捕獲し、確認する。ほかに釣りによる方法もある。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 特に季節は問わないが、流下・遡上を行う魚類の生息が考えられる場合には種の特性及び環境条件に応じて適切な時期を設定する。 ○ 魚類については特に管轄の漁協等の聞き取りが重要
		潜水観察	調査者が水中で魚類を直接観察し、種の確認及び個体数のカウントを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ○ 特に季節は問わないが、降下・遡上を行う魚類の生息が考えられる場合には種の特性及び環境条件に応じて適切な時期を設定する。 ○ 生息密度推定の資料としても活用できる。
昆虫相	全般	任意採集 直接観察	対象地域を踏査しつつ、スウィーピング、ビーディング等の方法を用いて採集するか直接観察により種を確認する	<ul style="list-style-type: none"> ○ 昆虫の活動時期として、春季～秋季に、予想される種の出現時期に応じて複数回実施する。 ○ スウィーピングは捕虫網を水平に振り草本や花の上の昆虫をすくい取る方法。ビーディングは樹上の昆虫を棒でたたき落とし白布で受け採集する方法 ○ 他に、石や倒木を起こして採集する方法、河川の水底の昆虫をサーバーネットでとる方法等がある。
		夜行性 昆虫 (蛾類、コウチュウ類、カメムシ類等)	ライトトラップ	夜間、白布のスクリーンに光を投射し、誘引される夜行性昆虫を採集し、確認する。投射光には、ブラックライト等の蛍光管を用いるのがよい。

歩行性昆虫等（オサムシ・ゴミムシ類、アリ類等）	ベイトトラップ（ベイトピットホールトラップ法）	糖蜜や腐肉等の誘引餌（ベイト）を入れたトラップ（プラスチックコップ等）を、口が地表面と同じになるように埋設し、落ち込んだ昆虫を採集し、確認する。 代表的な環境条件（植生）に複数の調査区を設置し、通常各調査区20～50個のトラップを一～数晩設置した後に回収する。	多くの種の確認には夏季～初秋季が有効である。ただし季節によって構成種が若干異なるため春季～秋季に複数回実施することが望ましい。
-------------------------	-------------------------	---	---

<保全すべき種の状況>

- ① 選定した保全すべき種について詳細な現地調査を行い、主に生息数又は生息密度に関する情報及び分布又は利用状況に関する情報を把握する。なお、ここでの調査内容は、対象種の特性に応じ、予測、評価に有効と考えられるものを適宜選定する。
- ② この段階の調査は、動物相の調査より詳細な精度のものとなる。そのため、動物相調査を終えてから、その結果を踏まえ調査を計画することが理想的ではあるが、地域特性調査の結果からの想定と動物相調査の結果を随時保全すべき種の調査計画に反映させることにより、動物相調査と同時に実施することが可能である。
- ③ 生息数や生息密度、分布や利用状況等に関する情報は、分布域の回避、より利用頻度の高い場所や良好な生息場所の回避といったかたちで予測・評価に活用する。また、生息数に関する情報は、将来のモニタリング（事後調査）の初期データとしても重要な意味を持つ。

【分布又は利用状況の調査方法】

- 分布については、対象種の生息条件等から、生息の可能性のあるところについて動物相調査よりも詳細に調査を行い、分布地を記録する。その際、可能な限り生息数又は生息密度の把握に努める。
- 営巣地、産卵地、採餌場所、ねぐら、その他の対象種の保全上特に重要な場所について、分布と同様、詳細な調査を行い、記録する。
- そのほか、どの場所をよく利用しているか、通り道はどこかなど、相対的に利用頻度が高い場所を明らかにする。
- 利用状況の調査方法としては、定点観察、痕跡調査等がある。重点的な調査を行う場合には、小型発信器の装着といった方法も考えられる。

【生息数又は生息密度等の調査方法】

- 直接観察によるカウント
例：ホタルの個体数、カエルやチョウの卵（卵塊）の数等
- 区画等を用いたカウントと全体数の推定
例：河川の魚類の数、哺乳類の定点観察等
- 糞や痕跡からの推定
例：哺乳類等。生息数の推定が困難な場合は、区画等の中の痕跡の密度をもって相対的な生息密度とする。

【ワシタカ類の調査方法】

オオタカ、クマタカなどのワシタカ類の調査にあたっては、「オオタカとの共生を目指して～埼玉県オオタカ等保護指針」（1999年、埼玉県）及び「クマタカとの共生

を目指して「埼玉県オオタカ等保護指針・クマタカ編」（2000年、埼玉県）を参考に調査を実施する。

<保全すべき種の生息環境>

- ① 選定した種の特徴及び事業特性を考慮し、生息環境についての調査を行う。調査に当たっては、特に次のような観点に留意し、対象に応じた項目を検討する。
 - 餌となる動植物の分布（可能な場合その量）。特に、チョウのように食草が限定されるものについては、動物そのものの分布域を詳細に調査するよりも食草の分布を明らかにするほうが、予測・評価には有効な場合が多い。
 - 営巣木、産卵場その他の営巣・繁殖の場となる条件について、現地調査により分布を明らかにする。
 - 生息環境条件。特に、河川等の水深、流速、水温、湧水位置等水の条件に留意する。
 - 分布状況や行動圏の調査結果と植生その他の環境条件との関係等
- ② これらの調査は、植生、水象等の調査結果を適切に活用するとともに、必要に応じ個々の現地調査、測定等を実施する。

<その他の予測・評価に必要な項目>

既存資料、専門家・地元有識者からの聞き取りにより調査を実施する。

3-10-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・10・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

動物への影響が及ぶおそれがあると認められる地域とし、植生、地形、水系等を考慮して決定する。

（イ）調査地点

動物への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

<動物相>

- ① 調査地域は、一般的には、対象事業等実施区域及びその周辺約200m程度の範囲を対象とすることが多い。ただし、地域特性調査により周辺地域に影響を受けるおそれのある動物の生息が想定される場合には、それを含むよう設定するものとし、特に河川等の水生生物については影響が一般的な設定よりも広域にわたるおそれがあることに留意する。
- ② 調査ルート及び調査地点の設定は、植生（相観植生等概略の区分のものでよい。）、地形（標高の相違にも留意）、水系等を考慮し、調査地域内の様々な環境条件を網羅するよう設定する。その際、調査可能な場所はできるだけもれなく対象とする。
- ③ 生態系の項目において、動物の調査結果を活用することを想定する場合は、生態系の環境単位区分に対応した調査ルート、調査地点を設定する。このような方法の例としては、調査地域の小流域区分に、必要に応じ植生の特性により補足的な区分を設けたものを生態系の環境単位とし、環境単位ごとに鳥類のセンサスルートを設定するなどが考えられる。

<保全すべき種>

- ① 選定した種・群集の一般的な生息条件等から分布の可能性の高い場所を想定し、詳細な調査を行う。
- ② 生息環境については、対象の特性に応じ分布地及びその周辺について調査を行う。
- ③ 植生、地形、水象（表流水、地下水）等について、それぞれの項目に係る調査を活用することができるが、不十分な場合は、保全すべき動物の分布地に対応して別途調査地点を設定する。
- ④ 鳥類、中・大型哺乳類等行動圏の広い種を対象とするときは、動物相の調査地域から適宜調査地域を拡大する。
- ⑤ 特に分布が限定されているような種を対象とするときは、必要に応じ周辺地域における個体群の状況についても対象とし、地元の専門家等からの聞き取りを行う。

3-10-3-エ 調査期間・頻度

（技術指針第2・10・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

動物への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度とし、保全すべき種の状況については、出現時期を考慮して適切な期間・頻度を設定する。

<動物相>

一般的に、四季及びそれぞれの対象動物の繁殖期を考慮した時期とするが、想定される対象動物に応じ、選定した方法ごとに、最も適切かつ効率のよい時期を選定する。「主な動物相調査の方法」の備考欄参照

<保全すべき種>

- ① 選定した種の特性に応じ、最も確認に適する時期を選定する。
- ② 特に重要な種については、年間を通じた生息環境や生息状況を把握するため、必要に応じ調査期間を延長する。
- ③ 動物の出現や繁殖の時期については、地域による変動や年による変動が大きいことから、地元の専門家や住民の聞き取り、現地の状況等を踏まえ、適宜設定する。

3-10-4 予測

3-10-4-ア 予測内容

（技術指針第2・10・（3）・ア）

（3）予測

ア 予測内容

予測・評価の項目として選定した保全すべき種の生息地の改変の程度及びその他の生息環境への影響の程度

保全すべき種として選定した種の生息地の直接改変の程度のみならず、騒音による動物への影響、水質・水量の変化による水生生物への影響等についても予測を行う。

3-10-4-イ 予測方法

（技術指針第2・10・（3）・イ）

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- (ア) 対象事業等の計画並びに水象、地象及び植物の予測結果と調査結果との重ね合わせによる推定
- (イ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

<重ね合わせによる直接影響>

改変区域図とそれぞれの対象種の分布図を重ね合わせ、それぞれの種ごとに、改変される分布地、改変量、全体の分布面積や個体数等に占める改変率等を算定する。

<類似事例又は既存知見に基づく間接影響>

- ① 調査結果及び予測条件を考慮し、類似事例、科学的知見、学識経験者の意見等を参考にして予測を行う。その際、類似事例選定の根拠、適用の限界や条件等を明確にする。また、環境保全措置を講ずることにより影響を回避・低減する場合については、環境保全措置の記述により予測に代えることができる。
- ② 事後調査により予測結果を検証できるよう、生息環境の変化等についてできる限り定量的に予測するよう努める。

3-10-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・10・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

土地改変計画、樹林伐採計画、土地利用計画(湛水計画等を含む。)、工事計画等

(イ) 地域特性に係る条件

- a 広域的な動物相及び動物分布の状況
- b 過去の動物相の変遷
- c 地域住民その他の人との関わり状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

将来の動物の状況(対象事業等以外の要因による変化)

3-10-4-ウ(ア) 事業特性に係る条件

- ① 事業特性により改変区域を明らかにする。切土・盛土等の区域だけでなく、仮設道路等のために伐開する範囲も改変区域に含める。また、緑化、移殖等の代償措置は、予測条件として考慮しても差し支えないが、現状のまま残るものと代償措置等により復元、創出するものは明確に区分する。
- ② 間接影響に係る予測条件は、環境影響要因ごとに、植物、水象、水質、地形・地質、騒音等の項目の予測結果を踏まえ、想定される環境条件の変化を明らかにする。

3-10-4-ウ(イ) 地域特性に係る条件

対象とした保全すべき種の広域的な位置づけ、周辺の動物相の時間的な変遷における位置づけ、地域住民の生活との係わり等を明らかにする。

3-10-4-ウ(ウ) その他の条件予測・評価に必要な条件

調査地域内で他の事業により動物への影響が及ぶことが想定される場合には、その内容を予測条件として組み込む。

3-10-4-エ 予測地域

(技術指針第2・10・(3)・エ)

エ 予測地域

動物への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

- ① 予測地域は調査地域に準ずるものとし、原則として、直接影響については対象事業等実施区域、間接影響については、対象事業等実施区域及び周辺とする。
- ② 動物の予測では、予測地点を設定しての予測はなじまない。
- ③ 水象及び水質の変化による間接影響は、広範囲に及ぶ可能性があるため、特に留意する。

3-10-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・10・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

動物への影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

動物への影響を的確に把握することができる時期

3-10-4-オ (ア) 工事

- ① 工事中の間接影響については、工事による動物への影響が最も大きくなると考えられる時期とする。
- ② 動物への影響は、工事開始直後に最も大きくなる場合も多く、また、動物の繁殖期等、特に留意を要する時期が存在する場合は、その時期にも留意する。
- ③ 複数の工期が設定され場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-10-4-オ (イ) 存在・供用

- ① 存在による影響については、原則として工事が完了した時点とし、環境保全措置の効果に一定の期間を要する場合については、効果が現れる時期も対象とする。
- ② 供用による間接影響については、事業活動等がすべて定常の状態稼働し、動物が一定期間を経て安定した時期とする。

3-10-5 評価

(技術指針第2・10・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 動物への影響が事業者等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明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が動物の保護に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-10-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、動物への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。
- ③ ほとんどの対象事業等が土地の改変を伴うものであり、改変される地域の動物の消滅、逃避等動物への影響を回避することは、困難である。このため、評価に当たっては、次の考え方に沿った環境保全措置が検討されているかについて留意する必要がある。
 - 保全すべき種のうち特に貴重な種が生息する地域の土地は改変しない。
 - 上記以外の保全すべき種の生息環境をできる限り残す。
 - 行動圏の広い種については、樹林等の生息環境を分断しない。

【回避の例】

- 対象事業等実施区域の変更、造成計画の変更等により、保全すべき種の生息地域の土地を改変しない。
- 地下水位に影響を与える地下構造物の設置その他の地下工事を行わない。（保全すべき種の生育条件が地下水に大きく依存している場合）

【低減の例】

- 対象事業等実施区域の変更、造成計画の変更等により、保全すべき種の生息地域のうち土地の改変する区域を減らす。
- 工事の騒音の低減に努めるとともに、猛禽類の繁殖期に工事を避けるなど工事工程の調整を行う。
- 水質の汚濁による水生生物への影響を低減するため、排水場所の変更、排水の高度処理、農薬・肥料の使用量の削減等を行う。
- 沈砂池、土止め柵、造成地の早期緑化等により、工事中の濁水や土砂の流出を抑える。
- 構造物等により、動物の移動経路を分断する場合は、対象動物に応じた移動路を確保する。ただし、その場合、現況の移動経路の状況の詳細な調査、対象動物が利用しやすい構造の検討を行う。利用しやすい構造の検討に当たっては、類似事例の調査や移動実験等により、利用が可能であることを明らかにする。
- 残存緑地、造成緑地等の適正な管理を行う。
- 工事中及び供用後において、人工光による野生生物への影響が生じないように、不必要な照明は行わないようにするとともに、明るさに配慮する。

3-10-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 埼玉県オオタカ等保護指針に定める保護の方針等
- 埼玉県生物多様性保全県戦略における考え方
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の県及び市町村が定める自然環境の保全に係る計画等における目標等

3-1-1 植物

3-1-1-1 考え方

植物は、環境に応じて生育する多様な種が相互に関連しつつひとつの系、すなわち群落を形成している。

植物は、動物の生息環境を維持する基盤となるとともに、景観や自然とのふれあいの場を構成する自然環境の中で最も基礎的かつ重要な要素である。また、古くから食糧や生産物の原材料となるなど人の生活と深く関わるとともに、国土保全、水源かん養、大気浄化、気象緩和等の環境保全機能を有し、また都市的地域においては緑として生活環境に潤いを与えている。

植物の環境影響評価を行うに当たっては、このような植物の特徴を十分に考慮し、多様な自然環境の地域特性に応じた保護・保全や生物の多様性の確保の観点から、地域の環境の状況に応じた環境影響評価を行う必要がある。

植物は、種子植物、蘚苔植物、藻類、地衣類、菌類（便宜的に植物に含める。）等多くの種類があり、膨大な数の種に分化しており、いまだ分類が明確でないものも少なくない。このようなことから、環境影響評価の中で、植物に関する網羅的な調査を実施することは困難であるが、事業特性・地域特性に応じて高等植物を基本として適切に対象や観点を選定することにより、より適切な環境影響評価を行うことが求められる。

また、緑の有する機能は調査・予測・評価の対象とはなっていないものの、ヒートアイランド対策効果など生活環境において重要な役割を果たしていることから、積極的に環境保全措置に取り組むことが期待される。

3-1-1-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・11・(1))

11 植物

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目

- ア 保全すべき種
- イ 植生及び保全すべき群落
- ウ 緑の量

項目の観点

項目	観 点
ア 保全すべき種	<ul style="list-style-type: none"> ○ 希少性 ○ 学術上の価値等 ○ 地域住民の生活に密接に関わる種 ○ その他の保全することが必要な種 ○ 大径木、古木等
イ 植生及び保全すべき群落	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現存植生 ○ 保全すべき群落は、保全すべき種の観点に準ずる。
ウ 緑の量	<ul style="list-style-type: none"> ○ 主として都市的地域における緑被率、緑視率等

① 次のような観点からの環境影響評価は、植物の予測結果を踏まえ、それぞれの項目において取り扱うこととする。ただし、植生等の評価の観点として一部概括的に植物の中で取り扱うことは差し支えない。

- 野生動物の生息環境としての植物：動物又は生態系
- 景観構成要素としての植物：景観
- ふれあいの対象としての植物：自然とのふれあいの場

② 希少な種・群落

- 種の保存法による国内希少野生動植物種
- 埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例による県内希少野生動植物種
- 環境省のレッドリスト対象種
- 埼玉県レッドデータブック掲載種
- その他の希少な種（市町村資料、専門家からの聞き取り等による）

③ 学術上の価値等

- 天然記念物
- 分布限界種（南限、北限、隔離分布）
- 基準標本産地となった種、固有種
- 孤立した地域の個体群
- 高山、湿原等特異な環境の地域にのみ生育する種
- 事業活動等による影響を受けやすい種
- 国立公園特別地域内指定植物
- 第2回、第3回及び第5回自然環境保全基礎調査における特定植物群落及びその選定基準に該当する群落
- 「植物群落レッドデータブック（（財）日本自然保護協会、1996）」に記載されている群落
- その他の学術上価値のある種・群落

④ 地域住民の生活に密接に関わりのある種

- 山菜、果実、キノコ等食用に供される種
- 特産品の原料となる種
- 花、紅葉、新緑が美しい群落、食用に供する植物や特産品や原材料となる植物を産する群落
- その他の地域住民に親しまれ、大切にされている種・群落

⑤ 大径木、古木等

- 天然記念物
- 市町村等の保存樹、保存樹林等に指定されている樹木、樹群
- 第4回及び第6回自然環境保全基礎調査の巨樹・巨木（地上約130cmで幹周300cm以上）
- 大径木（地上約130cmで幹周150cm程度以上のもの）
- その他の大径木、古木等

3-11-3 調査

3-11-3-ア 調査内容

（技術指針第2・11・（2）・ア）

（2）調査

ア 調査内容

（ア）次に掲げる事項のうち調査・予測・評価の項目として選定した項目の予測・評価に必要な事項

- a 生育種及び植物相の特徴
- b 植生の状況
- c 植生の基盤となる土壌の状況
- d 保全すべき種及び保全すべき群落の状況（分布、個体数、組成等）

- e 保全すべき種及び保全すべき群落の生育環境（土壌、水象、微気象等）
 - f 都市的地域にあっては緑被率又は緑視率等を指標とした緑の量
- (イ) その他の予測・評価に必要な事項
- a 広域的な植物相及び植生の状況
 - b 過去の植生の変遷
 - c 地域住民その他の人との関わりの状況

3-11-3-ア (ア) 調査事項

3-11-3-ア (ア) a 生育種及び植物相の特徴

- ① 対象事業等実施区域及びその周辺における生育種を把握するとともに、地域全体としての植物相の概況について把握する。
- ② 高等植物（種子植物、シダ植物）以外の植物としては、蘚苔植物、藻類、地衣類、菌類等があげられるが、これらについては同定が困難で、一般的に分布や生態に関する情報も少ない場合が多い。このため、既存資料等により、調査地域において保全すべき種が分布する、あるいは地域を特徴づけているといったことが知られている場合に該当する種あるいは分類群を対象とする。
- ③ 環境影響評価における植物相調査は、地域の完全な目録を作成することを目的として行っているのではなく、注目種を適切に選定するために行うものであることに留意する。

3-11-3-ア (ア) b 植生の状況

- ① 植生の状況の把握は、対象事業等実施区域の植物に係る環境の状況と植物への影響を把握する上で非常に重要である。また、植物のみならず、動物、生態系、景観等の自然環境全般の基礎情報となるものでもある。
- ② 対象事業等実施区域及びその周辺における植物群落の分布、組成及び構造等を把握する。
- ③ 植生の調査では、潜在自然植生についても調査しておくことが望ましい。
潜在自然植生とは、一切の人為的干渉がなくなったときに、現在の気候、地形上にその立地が支えることができる最も発達した植生をいう。緑化等の環境保全措置を検討する上で、一つの目安となる。

3-11-3-ア (ア) c 植生の基盤となる土壌の状況

- ① 土壌の状況の把握は、植物への影響の予測・評価を行うに当たっての生育環境を把握するものである。また、潜在自然植生の推定や植生の環境保全機能評価の基礎資料となるとともに、環境保全措置の検討に当たっても基礎的条件として重要である。
- ② 土壌の状況は、植生を対象として選定した場合に把握する。
- ③ 土壌の分類及び分類ごとの分布を把握し、土壌図を作成する。

3-11-3-ア (ア) d 保全すべき種及び保全すべき群落の状況

- ① 保全すべき種は、地域特性調査及び植物相調査の結果から対象を抽出し、個々の保全すべき種についての分布、個体数等を把握する。

- ② 大径木等については、個々に、樹種、位置、規模（樹高、地上約130cmの幹周）、健全度（又は活力度）、信仰の有無等地域社会とのかかわり、保護の状況（天然記念物や保存樹等の指定の有無）、周辺の状況等を調査する。
- ③ 保全すべき群落は、地域特性調査及び植物相調査の結果から対象を抽出し、個々の群落の分布、特性等を把握する。

3-11-3-ア（ア）e 保全すべき種又は群落の生育環境

保全すべき種、保全すべき群落等の生育環境の調査は、対象とした種や群落等に応じて調査すべき項目が異なるため、その種や群落等の生育条件に関する一般的な知見、調査地域における分布の概要等から、調査すべき内容を検討する。

3-11-3-ア（ア）f 緑の量

緑の量は、緑被率又は緑視率を指標として地域の状況を把握する。樹木の調査を行い、個々の対象ごとに位置、樹種、生育状況を把握する。

3-11-3-ア（イ）その他の予測・評価に必要な事項

- ① 広域的な植物相及び植生の状況、並びに過去の植生の変遷により、保全すべき種・群落の空間的・時間的な位置づけを把握する。
- ② 地域住民その他の人との関わりの状況とは、保全すべき対象の選定に当たって、植物学的な観点だけでなく、住民の生活や地域の歴史・文化等とのかかわりにおいて親しまれていたり、食物・薬として利用されてきた種等についても選定するために把握すべきものである。

3-11-3-イ 調査方法

（技術指針第2・11・（2）・イ）

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

保全すべき種及び保全すべき群落の状況等の調査については、環境省が作成したレッドリスト、埼玉県が作成したレッドデータブック掲載種その他の貴重種並びに地域住民その他の人との関わりのある種及び群落に留意し、必要に応じ専門家の助言を受けて保全すべき種及び保全すべき群落を抽出し、現地調査により行う。

<生育種及び植物相の特徴>

- ① 調査は、原則として現地調査を行う。
- ② 植物相を特徴づける主要な植物種の生育の有無を目視観察により調査し、植物目録を作成する。
現地での同定が困難な場合は、標本を採取し、必要に応じて専門家による同定を行う。
調査の信頼性を確保するため、標本又は写真、確認地、確認方法、確認日時、確認者名等の情報を整理しておく。
標本の採取に当たっては、個体数が極端に少ないものの採取を控えるなど、調査による影響をできる限り少なくするよう配慮する。
- ③ 調査対象は、自生種、逸出種を基本とし、環境の状況の把握のため、帰化植物についても実施する。

- ④ 調査結果のとりまとめに当たっては、植物目録、科、種別の集計表等の作成を行うとともに、対象事業等実施区域の植物相の特徴について、既存資料による周辺地域の状況や、対象事業等実施区域の地形、植生等の立地との対応に留意して記述する。

取りまとめ方法の例等については、「自然環境アセスメント技術マニュアル（自然環境アセスメント研究会、1995）」を参照

<植生の状況>

植生の調査は、植物社会学的方法又はこれに準ずる方法によって、植生高、階層構造、種数、種組成、被度、群度、成立立地、植生遷移上の位置づけ（自然植生、代償植生各群落の時系列上の類縁関係）等を調査し、群落を識別・同定して、群落組成表、群落特性表、現存植生図を作成する。

植生図は、1/5,000程度を基本とし、これに表記し得る100㎡以上の植物群落を対象とする。なお、準備書等には1/10,000程度に縮小して記載してもさしつかえない。

<植生の評価>

- ① 保全すべき群落の抽出及び植生の予測の基礎資料として植生の評価を行う。即ち、評価の高い群落から保全すべき群落を抽出したり、植生への影響の評価においては、評価区分別の植生の改変面積の比較によって、植生影響の回避・低減の程度を計測することが可能となる。

- ② 植生の評価は、分布の特異性、種組成の典型性、群落形態の典型性、保全すべき植物の包含性、自然性、規模の特異性、群落の再現可能性、立地の不安定性、人の活動による影響の受けやすさ等の多様な観点から評価する。評価方法には、必ずしも一定の方法があるわけではなく、個々のケースに応じて適切な項目の選定と各項目の基準の設定が求められている。

地域特性からみて、自然性の高い植生の保全を第一とすることが適当と判断される場合には、植生自然度を基本とした自然性評価を用いることができる。ただし、植生自然度の区分は、自然性からみても10段階評価ではない。植生自然度10と9、5と4は自然性という観点からは同等であり、このような点に十分留意して使用する必要がある。

近年問題となっている里山の自然や草地の減少等を踏まえると、植生自然度の評価だけでは十分ではないといえる。このため、前述したような、多様な観点からの評価を行うことが重要である。

<潜在自然植生の推定>

- ① 潜在自然植生は、主に植生調査結果と土壌調査結果に基づき、周辺地域に残存する自然植生や代償植生の立地環境等から、現在加えられている人為が一切排除された場合にその立地に理論的に成立しうる最も発達した植物群落を推定する。

潜在自然植生の推定結果は、ある地域の植生の保全、復元を検討するに当たって、目標となる植物群落の立地と群落構造を示すことができる。ただし、地域特性によっては、潜在自然植生が植物管理や緑化の目標として適切でない場合もある。

- ② 植生の調査結果のとりまとめ等に当たっては、次の点に留意する。植生の調査結果とりまとめの例等については、自然環境アセスメント技術マニュアルを参照。

- 植生図を作成する。
- 植物群落ごとの植生高、階層構造、平均出現数、主要構成種、立地特性、群落及び分布の解説をまとめた群落特性表を作成する。

- 必要に応じて群落の断面模式図を作成する。
- 組成表については、資料編に掲載する。
- 植生の評価の考え方、評価方法、評価結果についてまとめる。
- 植生評価図を作成する。
- 必要に応じ、潜在自然植生図を作成する。
- 植生の特徴について、地形、土壌等の状況との対応に留意して記述する。

<土壌の状況>

地象の項目で、表土の生産性が調査されている場合は、その結果を活用する。調査方法は、「地象」の項目を参照。

土壌調査結果のとりまとめに当たっては、土壌断面図、土壌分類別特性表、土壌図等を作成し、土壌の分布、生産力等の特性について記述を行う。

<保全すべき種及び保全すべき群落の状況>

- ① 保全すべき種については、詳細な現地調査を行い分布位置、分布の量（分布地の面積又は個体数）、生育状況（活力度等）等を把握する。この場合、分布については、対象種の生育環境に関する一般的知見及び調査地域内で既に確認されている地点の状況から、生育する可能性のある場所をある程度想定し、くまなく調査する。
なお、特に重要な種であって、影響が及ぶおそれが想定される場合には、必要に応じ、既存資料及び聞き取りによる周辺地域の生育状況の確認を行う。
- ② 生物多様性の概念には、遺伝子レベルの多様性の概念も含まれており、近年、技術の進歩も著しいことから、必要に応じ、アイソザイム解析、DNA解析の実施についても検討する。
- ③ 保全すべき群落については、詳細な現地調査を行い、分布位置、分布面積、生育状況、遷移の状況等を把握する。
遷移の状況とは、遷移の過程のどの段階にあるかということ、二次的に成立したものであっても自然植生に近いものであるなど植生の評価に係る情報となるとともに、放置すれば消滅する群落であるのか、定期的な自然の攪乱や人為的な管理によって維持されている群落であるのかといった、将来の植生の保全又は管理の目標に関する情報となる場合もある。

<保全すべき種及び保全すべき群落の生育環境>

保全すべき種又は群落ごとに、その生育環境（地形、土壌、水文、微気象等）を他の項目の調査結果に基づき把握し、必要に応じて現地の詳細な調査を行う。

【生育環境の詳細な調査内容の例】

土壌：土壌の分類、厚さ、理化学的特性等

水象：地下水位、湖沼や河川の水深や冠水の頻度等。地下水や湧水が関係する場合はこれらの賦存状況、流れの状況、かん養域等を推定できるよう、地下水位、水質、地質の状況、降水量等の調査を実施する。

微気象：相対照度、温度、風等

<緑の量>

- ① 都市的地域にあつては、緑の量（緑被率、緑視率）確保が問題となる場合が多いため、望ましい水準の緑の量を確保することを目的として、地域における緑の実態を把握し、その中で対象事業等実施区域内の緑の量が果たしている役割を明らかにする。
緑被率については、植生調査結果及び空中写真判読等により、緑被の区分ごとの分布を把握し、対象事業等実施区域及び周辺地域における緑被面積及び緑被率を把握する。
緑視率は、写真撮影を行い、画面上の緑の割合を計測することによる。なお、緑視率把握のための写真撮影の方法は、既存資料の結果と比較するような場合には、当該資料の調査方法に合わせる。
- ② 調査結果のとりまとめに当たっては、次のような資料及び記述を盛り込む。
 - 緑被分布図、緑被面積及び緑被率集計表、地域の緑被量に果たす対象事業等実施区域の緑の役割
 - 緑視率集計表、緑視状況写真、地域の緑視量に果たす対象事業等実施区域の緑の役割

3-11-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・11・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

植物への影響が及ぶおそれがあると認められる地域とし、地形、水系等を考慮して決定する。

（イ）調査地点

植物への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

<生育種及び植生相の特徴>

- ① 調査地域は、影響が想定される地域として、対象事業等実施区域とその周辺100m程度を基本とする。ただし、地形、植生等からみて、対象事業等実施区域と一体性の高い地域、表流水や土砂の流入により影響が及ぶと想定される下流域等については、調査地域を拡大する。
- ② 調査ルートは調査地域全域にわたって、地形、植生等の条件から想定される生育環境を網羅するように設定する。特に岩角地、崖地、崩壊地、湿地、水辺地等の特異な地域については、保全すべき種の生育の可能性が高いことから、必ず調査ルートに含める。

<植生の状況>

- ① 調査地域は、植物相の調査地域に準ずる。
- ② 現地植生の調査に当たっては、地域特性調査結果、空中写真判読、地形図判読等より想定される植物群落の生育区域ごとに1～5程度の調査区を設定する。生育区域が広域にわたる場合は、多くの調査区を設定する。

<土壌の状況>

- ① 調査地域は、植物相の調査地域に準ずる。
- ② 調査ルート及び地点は、植生、地形・地質等に応じて設定する。

<保全すべき種、群落、大径木等の調査>

- ① 選定した種、群落及び大径木等の一般的な生育条件等から分布の可能性の高い場所を想定し、詳細な調査を行う。
- ② 土壌、水象（表流水、地下水）、水質等について、それぞれの項目に係る調査を活用することができるが、不十分な場合は、保全すべき植物の生息地に対応して別途調査地点を設定し、調査する。

<保全すべき種及び群落の生育環境>

- ① 調査地域は、植物相及び植生の調査地域に準ずるが、対象とする種の生育基盤によっては、湧水のかん養源等、周辺まで拡大する必要がある場合もある。
- ② 調査地点は、保全すべき種又は群落の特徴、生育地点その他の生育環境条件を把握する上で適切な地点を設定する。

<緑視率>

緑視率の調査地点は、周辺地域の緑視率を適切に把握できるよう、対象事業等実施区域周辺の路上の代表地点に設定する。

3-11-3-エ 調査期間・頻度

(技術指針第2・11・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

植物への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度とし、保全すべき種及び保全すべき群落については、出現時期を考慮して適切な期間・頻度を設定する。

<生育種及び植物相>

- ① 通常、春、夏、秋の3季各1回以上の調査を実施する。
- ② 植物によっては、適切な時期を逸すると同定や発見が困難な種もあるので、地域特性調査結果を基に、予め地元の有識者等から生物季節に関する情報を入手し、調査時期を設定する。
- ③ 保全すべき種となる可能性のあるものについて識別が困難であった場合には、調査期間を延長し確認を行う。

<植生の状況>

植生の調査は、植物の生育が盛んで、かつ種の確認率が高い夏季を中心に実施する。ただし、確認可能な時期が限られる群落、十分な調査資料が得られていない群落等について、春又は秋季に補足調査を行う。

<土壌の状況>

調査の時期は特に選ばない。

<保全すべき種、群落、大径木等の状況>

選定した対象の特性に応じて、最も確認に適する時期を選定する。

特に重要な対象については、年間を通じた生育環境や生育状況を把握するため、必要に応じ、調査期間を延長する。

<保全すべき種及び群落の生育環境>

対象植物の生育の特性、対象とする環境条件の季節変動等を考慮して設定する。

＜緑の量（緑被率・緑視率）＞

調査の時期は、緑の量を適切に把握できる春季から秋季までの間に設定する。

3-11-4 予測

3-11-4-ア 予測内容

（技術指針第2・11・（3）・ア）

（3）予測

ア 予測内容

- （ア）保全すべき種の生育地の改変の程度及びその他の生育環境への影響の程度
- （イ）植生の改変の内容及び程度並びに保全すべき群落の生育地の改変の程度及びその他の生育環境への影響の程度
- （ウ）緑の量の変化の程度

＜保全すべき種及び生育環境への影響の程度＞

対象として選定した保全すべき種の生育地の直接改変の程度及び土壌、水象、微気等の生育基盤への影響による間接影響の程度を予測する。

＜植生の改変並びに保全すべき群落及び生育環境への影響の程度＞

- ① 対象事業等実施区域内の植生への直接改変の程度並びに対象事業等実施区域及び周辺の植生への間接影響の程度を予測する。
- ② 対象として選定した保全すべき群落の生育地の直接改変の程度及び土壌、水象、微気象等の生育基盤への影響による間接影響の程度を予測する。

＜緑の量の変化の程度＞

- ① 対象事業等実施区域内及び周辺の緑被率・緑視率の変化の程度を予測する。
- ② 対象として選定した大径木等の直接改変の程度及び土壌、水象、微気象等の生育基盤への影響による間接影響の程度を予測する。

3-11-4-イ 予測方法

（技術指針第2・11・（3）・イ）

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- （ア）対象事業等の計画並びに水象及び地象の予測結果と調査結果との重ね合わせによる推定
- （イ）類似事例又は既存知見に基づく推定

3-11-4-イ（ア）重ね合わせによる推定

- ① 植生への直接影響については、改変区域図と現存植生図及び植生評価図を重ね合わせ、群落別、植生評価別の改変面積、改変率を算定する。
- ② 保全すべき種、群落等への直接影響については、改変区域図とそれぞれの対象の分布図を重ね合わせ、それぞれの対象ごとに、改変される分布地、改変量、全体の現存量（分布面積、個体数等）に占める改変率、活力度や生育条件別の改変面積、改変率等を算定する。
- ③ 水質、水象、地象等の他の項目の予測結果を示した図と保全すべき種、群落等の分布図を重ね合わせ、②と同様に予測する。
- ④ 緑の量への影響については、事業特性により将来の緑被率等を計算する。

3-11-4-イ (イ) 類似事例等による推定

- ① 事業特性、他の項目の予測結果及び現況調査結果を考慮し、類似事例、学識経験者の意見等を参考にして予測を行う。その際、類似事例選定の根拠、適用の限界や条件等を明確にする。
- ② 保全すべき種、群落等の間接的影響に係る予測は、事後調査によりその予測結果を検証できるよう、生育条件の変化等をできる限り定量的に予測するように努める。

3-11-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・11・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

土地改変計画、樹林伐採計画、土地利用計画(湛水計画等を含む。)、工事計画等

(イ) 地域特性に係る条件

- a 広域的な植物相及び植生の状況
- b 過去の植物相及び植生の変遷
- c 地域住民その他の人との関わりの状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

将来の植物の状況(対象事業等以外の要因による変化)

3-11-4-ウ (ア) 事業特性に係る条件

- ① 事業特性により改変区域を明らかにする。切土・盛土等の区域だけでなく、仮設道路等のために伐開する範囲も改変区域に含める。また、緑化、移植等の代償措置は、予測条件として考慮しても差し支えないが、現状のまま残るものと代償措置等により復元、創出するものは明確に区分する。
- ② 間接影響に係る予測条件は、環境影響要因ごとに、水象、水質、地象等の項目の予測結果を踏まえ、想定される環境条件の変化等を明らかにする。

3-11-4-ウ (イ) 地域特性に係る条件

対象とした保全すべき種の広域的な位置づけ、周辺の植物相の時間的な変遷における位置づけ、地域住民の生活とのかかわり等を明らかにする。

3-11-4-ウ (ウ) その他の予測・評価に必要な条件

調査地域内で他の事業等により植物への影響が及ぶことが想定される場合には、その内容を予測条件として組み込む。

3-11-4-エ 予測地域

(技術指針第2・11・(3)・エ)

エ 予測地域

植物への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

- ① 予測地域は調査地域に準ずるものとし、原則として直接影響については対象事業等実施区域、間接影響については、対象事業等実施区域及びその周辺とする。
- ② 植物相、植生、緑の量は調査地域全域とし、保全すべき種、保全すべき群落、大径木等についての予測は、それぞれの対象の分布地を予測地点とする。
- ③ 水象及び水質の変化による間接影響は、広範囲に及ぶ可能性があるため、特に留意する。

3-11-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・11・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

植物への影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

植物への影響を的確に把握することができる時期

3-11-4-オ(ア) 工事

- ① 工事期間中に重大な間接影響が想定される場合は、植物への影響が最も大きくなると考えられる時期を予測対象時期とする。
- ② 複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-11-4-オ(イ) 存在・供用

- ① 存在による影響は、原則として工事が完了した時点とするが、環境保全措置の効果に一定の期間を要する場合については、効果が現れる時期も対象とする。
- ② 供用による間接影響については、事業活動等がすべて定常の状態で作働し、植物が一定期間を経て安定した時期とする。
- ③ 太陽光発電施設については、固定価格買取制度による買取期間が終了した後の太陽光パネル等の放置や不法投棄が懸念されていることから、供用終了後の予定を明らかにする。跡地利用がない場合には、原状回復に向けて速やかに緑化されることが望ましい。

3-11-5 評価

(技術指針第2・11・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 植物への影響が事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が植物の保護等に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-11-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、植物への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。
- ③ ほとんどの対象事業等が土地の改変を伴うものであり、改変される地域の植物は、消滅することになる。このため、評価に当たっては、次の考え方に沿った環境保全措置が検討されているかについて留意する必要がある。
 - 保全すべき種、群落及び大径木、古木等のうち特に貴重なものが生育する地域の土地は改変しない。
 - 水象の変化、日照の変化等による上記の種等の生育環境への影響を回避する。
 - 生育環境への影響の回避として、地下水位の低下を防ぐための水の注入、日影を確保するための伐採地周辺への植栽などの環境保全措置も考えられる。

- 上記以外の保全すべき種等の生育環境をできる限り残す。

【回避の例】

- 対象事業等実施区域の変更、造成計画の変更等により、保全すべき種及び大径木、古木等の生育地域並びに保全すべき植生の地域の土地を改変しない。
- 地下水位に影響を与える地下構造物の設置その他の地下工事を行わない。（保全すべき種、保全すべき群落又は大径木、古木等の生育条件が地下水に大きく依存している場合）

【低減の例】

- 対象事業等実施区域の変更、造成計画の変更等により、保全すべき種及び大径木、古木等の生育地域並びに保全すべき植生の地域のうち土地の改変する区域を減らす。
- 土地が改変される区域と改変されない区域の境界付近の植生への影響を低減するため、境界付近に植栽を行う。
- 水質の汚濁による水生生物への影響を低減するため、排水場所の変更、排水の高度処理、農薬・肥料の使用量の削減等を行う。
- 沈砂池、土止め柵、造成地の早期緑化等により、工事中の濁水や土砂の流出を抑える。
- 大径木等を取り置き、緑化に活用する。
- 残存緑地、造成緑地等の適正な管理を行う。

3-1 1-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 埼玉県生物多様性保全県戦略における考え方
- 見沼田圃の保全・活用・創造の基本方針
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- その他の県及び市町村が定める自然環境の保全に係る計画等における目標等

3-12 生態系

3-12-1 考え方

自然環境については、動植物、地象、景観等の項目で扱ってきた。しかしながら、このように個別の項目で実施する環境影響評価には、限界がある。さらに、動植物の項目では、どうしても貴重性の観点を中心となるとともに、個々の種の分布地の予測・評価だけにとどまりがちで、生物相互の関係や生息・生育環境との関係についての考察が十分に行われなかった。

そこで、これら自然環境の総合評価的な視点が必要であるとの考え方から、生態系が項目として導入された。生態系の環境影響評価においては、次の2点に留意する必要がある。

第一には、生態系では、生物種間及び非生物環境（生息・生育環境）との関係性に注目する。従来の動植物の項目は、主に単独の種に着目し、動物、植物を分けてとらえてきた。これに対し、生物種間の相互関係さらに地形・地質や水象等の非生物環境との相互関係に着目することに生態系導入の意義がある。すなわち、生態系の調査・予測・評価は、動植物を中心とした自然環境の総合評価的意味を有する。

第二には、貴重な自然の保全だけでなく、地域を代表する自然の保全の観点を重視する。従来の動植物では、貴重な種に着目してきた。生態系では、貴重な種だけでなく、地域のありふれた種の保全や生物多様性の保全に着目することに意義がある。

しかしながら、生態系の環境影響評価に当たっては、技術的な面で困難な課題がある。生態系は、複雑な構造を有するものであるが、現在の研究レベルでは、生態系そのものの予測・評価を行うだけの知見は十分とはいえない。そこで、生態系の環境影響評価では、生態系そのものを解明するという考え方ではなく、生態系的観点から調査・予測・評価を行うという考え方をする必要がある。

なお、環境影響評価法では、生態系に関して、「地域を特徴づける生態系に関し、植物及び動物の調査結果等により概括的に把握される生態系の特性に応じて、生態系の上位に位置するという上位性、当該生態系の特徴をよく表すという典型性及び特殊な環境等を指標するという特殊性の観点から、注目される生物種等を複数種選び、これらの生態、他の生物種との相互関係及び生息・生育環境の状態を調査し、これらに対する影響の程度を把握する方法その他の適切に生態系への影響を把握する方法による。」という方法が示されている。ただし、これは方法の一例として示されたものであり、今後、個別の環境影響評価を通じて方法の確立を図っていかうとするものである。

また、従来自然環境についての調査がリストを中心とした定性的なものにとどまり定量的な予測・評価がほとんど実施されなかったという反省に立ち、できる限り定量的な調査を実施し、できる限り定量的な予測・評価を行っていく必要がある。

3-12-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・12・(1))

12 生態系

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目

地域を特徴づける生態系

上位性、典型性、特殊性等の観点から地域を特徴づける生態系の基盤条件の、変化、周辺の生態系との連続性の変化、注目種と関係種との関係等の変化についての予測・評価

3-12-3 調査

3-12-3-ア 調査内容

(技術指針第2・12・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 地域を特徴づける生態系を基盤とする環境単位の区分の設定

- a 地形、地質、土壌、水系、植生等に基づく環境単位の区分
- b 環境単位ごとの動物、植物の種の構成
- c 環境単位相互の関係及び周辺環境との関係

(イ) 地域を特徴づける生態系の指標となる着目種の抽出

着目種の抽出に当たっては、動物及び植物の調査結果等により概括的に把握される生態系の特徴に応じて、次の視点から複数の着目種を抽出する。

- a 生態系の上位に位置する上位性の視点
- b 当該生態系の特徴をよく現す典型性の視点
- c 特殊な環境の指標となる特殊性の視点

(ウ) 着目種の生態

- a 着目種の一般的な生態の把握
- b 当該地域における個体又は個体群の生態の把握
行動圏の広い動物については行動圏及び利用密度の把握、行動圏の狭い動物及び植物については分布域及び分布密度等の把握に留意する。

(エ) 着目種と関係種との関係

- a 着目種の生息・生育に関係する種（以下「関係種」という。）の個体数、生息・生育密度等
- b 食物連鎖の関係、その他の関係
- c その他の予測・評価に必要な事項

(オ) 着目種及び関係する種の生息・生育環境を規定する非生物環境の状況
地形・地質、土壌、水環境、微気象等

地域を特徴づける生態系を把握し、当該生態系への影響の予測・評価を行うために、地域を特徴づける生態系の指標となる着目種を抽出し、その着目種を中心に関係種との関係、非生物環境との関係等を解析・把握する。

3-12-3-ア (ア) 環境単位の区分

① 生態系の調査・予測・評価の前提条件として、地形、土壌、水象、植生等の調査結果をもとに調査地域を生態系の基盤となる環境単位の区分し、当該調査地域がどのような環境単位から成り立っているか、各環境単位はどのような特徴を有しているのかを把握する。

この環境単位への区分は、予測・評価のための着目種・関係種選定を論理的に行うための基礎となるとともに、対象事業等の実施による生態系への影響を概略的に把握するための材料ともなる。

② 生息・生育環境を区分する概念は、景観生態学で用いられる概念に類似しており、その中では、地形や土壌等の環境は、ゲオトープ（又はフィジオトープ）と呼ばれ、これに生物要素（ビオトープ）を加えたものは、エコトープと呼ばれる。

③ 環境単位の区分に当たっては、動物に関する情報は、面的な情報の作成が困難であるため使用することは難しい。動物については、このような環境単位の区分した後、それぞれの特性の把握において、対応関係を整理する。

区分に当たっては、地域特性調査の段階で概略設計し、生態系の調査・予測・評価方法の設定の根拠とすることが望ましい。

区分に当たっては、生物の生息・生育環境として重要な意味を持つ環境条件に着目する。一般的には、次の組み合わせにより区分することになるが、調査地域の状況により、適切な条件を選定する。

- 地形（地形分類：地象の調査で作成したもの）
- 土壌（土壌分類：植物の調査で作成したもの）
- 水象（水域（河川、湖沼、地下水位、流域区分等）：水象の調査で作成したもの）
- 植生（現存植生：植物の調査で作成したもの）

水象（水域）については、他の条件とは重ねず、別途とらえるほうがわかりやすい場合がある。その場合、河川であれば、必要に応じ、河床勾配、河川形態等で細区分する。

- ④ 生態系には階層性があり、動物の生息空間は、数 m^2 程度の小生息空間やさらに微小な生息空間から、数十～数百 $k m^2$ にわたる大生息空間まで様々であるが、環境影響評価での環境単位への区分に当たっては、1～10ha程度の大きさを目安に、調査地域の広さや環境条件を考慮し、調査地域内を数単位から十数単位程度の環境単位に区分すると調査しやすいと考えられる。環境単位を大きく設定する場合には、大きく設定した環境単位の中に存在する小規模で特異な小環境単位の存在に留意し、内包される小環境単位について整理する。
- ⑤ 環境単位ごとの特性として、類型、立地、大きさ、区分に用いた地形等の状況、主な動物・植物の構成種、内包される特異な小環境単位等について整理する。

3-12-3-ア（イ）着目種の抽出

- ① 地域を特徴づける生態系の把握及び影響予測を行うために、地域を特徴づける生態系の指標となる着目種を抽出する。

着目種は、単独の種だけではなく、カエル類といった種群としたり、池など特定の空間に生息・生育する生物群集とするという場合も考えられる。

抽出に当たっては、環境単位の区分を考慮し、小さな生息環境のものから対象事業等実施区域及びその周辺を含む広域を生息環境とするものまで、生態系の階層性を考慮する。

抽出に当たっては、生態系の上位性、典型性又は特殊性の観点から複数の着目種を抽出する。なお、上位性、典型性及び特殊性の観点は、明確に定義され、区分されるものではない。また、必ずしもこの観点から抽出しなければならないというものでもない。

上位性：生態系の上位に位置する種であり、その種の生息環境を保全することは、多様な種の生息・生育を確保することにつながる。

典型性：地域の生態系の特徴をよく表す種であり、環境指標種（種群）、キーストーン種等のことである。特に、貴重種ではない種に着目する。

特殊性：特殊な環境に生息、生育する種である。

- ② 上位性の観点からは、食物連鎖の上位にある種のうちから、地域の生態系の特徴をとらえる上で適切であり、かつ、当該種又は餌生物の調査が容易であるものを抽出する。その場合、必要に応じ、陸域と水域に分けて抽出する。

【例】哺乳類の食肉類（キツネ、イタチなど）

猛禽類（オオタカ、クマタカ、フクロウなど）

魚類食の鳥類（カワセミ、カイツブリなど）

- ③ 典型性の観点からは、地域の主要な環境条件の指標として適切な種（種群）を抽出する。この場合、生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種（種群）、生物群集の多様性を特徴づける種や生態遷移を特徴づける種又は種群に留意する。

【例】多くの動植物種の生息・生育環境となるスダジイ林、コナラ林、ススキ草原等
里山の森林を特徴づけるタヌキ、森林に生息する鳥類群等
池沼・湧水・ため池を特徴づけるトンボ類等

- ④ 特殊性の観点からは、特殊な環境条件に依存する種（種群）又は特殊な環境条件を呈している生息・生育場所（生物群集）、その他地域の生態系の特殊性を形成している種（種群）等を抽出する。

【例】洞窟生・樹洞生のコウモリ類
湿地生植物

3-12-3-ア（ウ）着目種の生態

着目種の繁殖行動、採餌行動その他の行動について一般的な知見を整理する。

着目種の分布状況を把握し、その生態についての一般的な知見を踏まえ、当該地域における状況について調査する。

行動圏の広い動物については、行動圏（特に繁殖行動や採餌行動に着目）及び利用密度を把握する。行動圏の狭い動物及び植物については、分布域及び分布密度を把握する。

3-12-3-ア（エ）着目種と関係種との関係

必要に応じ、着目種の生息・生育に影響を与える動物・植物について、個体数、生息・生育密度について、できる限り定量的な調査を実施する。

3-12-3-ア（オ）着目種及び関係する種の生息・生育環境を規定する非生物環境の状況

地域の生態系を特徴づける着目種及び関係種の生息・生育環境の一般的条件を把握するとともに、必要に応じ当該地域における地形・地質、水環境（河川、湖沼又は地下水の水質、水量、水温等）、微気象その他の生育・生息を規定する非生物環境の状況を把握する。

3-12-3-イ 調査方法

（技術指針第2・12・（2）・イ）

イ 調査方法

水象、地象、動物及び植物の調査結果を整理することを基本とし、必要に応じその他の既存資料の収集又は現地調査により行う。

<調査の考え方>

生態系は、動植物等の自然環境の総合的評価の視点としていることから、水象、地象、動物、植物等の調査結果を解析し、必要に応じ、既存資料の収集や生態系としての補足調査を実施する。

<環境単位への区分>

- ① 調査地域を越えた広い生息・生育空間を有する生物の生息・生育状況に着目し、調査地域を越えたより広域の自然環境との関係を整理する。

- ② 大型哺乳類、鳥類等の生息に着目する場合、周辺環境との連続性（どの範囲を利用しているか、移動経路はどこか、森林がどのように連続しているか等）を把握する必要がある。

また、都市的地域や田園地域では、既に人の活動による生息環境への影響が相当程度及んでおり、核となる生息空間と移動経路となる緑地の連続性に留意する。

- ③ 周辺の生態系と物理的に連続していない場合であっても、生物の利用の面から関係をとらえておく必要がある場合もあるので留意する。

＜着目種と関係種との関係＞

- ① 動物相・植物相の調査結果をもとに、既存知見や現地調査の結果を基に、着目種を中心に食物連鎖、寄生・共生等の扶助関係、競合や緩衝関係等生物種間の相互関係を推測し、食物連鎖関係図、生態ピラミッド図等に整理する。

- ② 動物相・植物相調査でリストアップした種をもとに、特に地域の生態系を特徴づける指標種等に着目して、既存の知見や現地調査で得られた情報等に基づき、食物連鎖や寄生・共生等の扶助関係、競合や緩衝関係その他の生物種（群）間の相互関係を推測し、図等に整理する。

3-12-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・12・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

動物及び植物の調査地域に準ずる。ただし、広域の生態系の把握が必要な場合には、適宜調査地域を広げる。

（イ）調査地点

動物及び植物の調査地点に準ずる。なお、動物相及び植物相の調査においては、あらかじめ環境単位の区分を想定した調査地点の設定に努める。

生態系では、原則として動物、植物その他自然環境に係る調査結果を活用することとしているため、調査地域等については基本的に動物、植物等の調査地域に準じて設定する。

3-12-3-エ 調査期間・頻度

（技術指針第2・12・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

生態系への影響の予測・評価に必要な内容を的確に把握することができる期間・頻度

生態系の調査を実施する場合は、動物及び植物の調査の実施状況及び調査結果を踏まえ、着目種及び関係種の生態、動物相・植物相の季節による変化等を考慮し、専門家や地元住民の聞き取りを行い適切な時期を設定する。

3-12-4 予測

3-12-4-ア 予測内容

(技術指針第2・12・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

着目種と関係種との関係への影響並びに着目種及び関係種の生息・生育環境への影響及びその程度

- ① 生態系そのものの変化の予測は、現在の知見においては実施が困難であるため、生態系の基盤条件の変化や周辺の生態系との連続性等の変化、着目種と関係種との関係の変化の程度を予測することにより生態系の予測に代える。
- ② 生態系の基盤条件である、地象、水象等の変化及びその変化に伴う環境単位の変化について予測する。
- ③ これを踏まえ、着目種及び関係種の生息・生育環境の変化について予測する。

3-12-4-イ 予測方法

(技術指針第2・12・(3)・イ)

イ 予測方法

類似事例又は既存知見に基づく推定

<生態系の基盤条件の変化>

- ① 地形、土壌、水質、水象等の生態系の基盤条件の変化の把握は、それぞれの項目の予測結果によることを基本とするが、生態系の予測では、より詳細な予測を必要とする場合があるので、必要に応じ、各項目の予測方法を参考に詳細な予測を実施する。
- ② この変化は、直接改変による影響が大きい、河川等の状況の変化による間接影響についても考慮する。
- ③ ①・②の予測結果を受けて、環境単位の変化について、主に次の観点から予測する。
 - 調査地域内の環境単位の区分の変化（将来の環境単位の区分図を作成する方法等による。）
 - 調査地域内で消滅する、又は著しく減少する環境単位の類型（環境単位の類型ごとの変化量等を明らかにする方法等による。）
 - 調査地域内での環境単位相互間及び周辺の環境との連続性等に生じる変化（配置等から定性的に予測する。）

<着目種に代表される生態系の変化>

- ① 基盤条件の変化により、着目種と関係種との関係の変化についてできる限り定量的に予測する。
- ② 上位性の観点から食物連鎖に着目する場合は直接影響・間接影響による餌生物量の変化、捕食種・被捕食種のバランスの変化等を予測する。
- ③ 特殊性の観点から抽出した種については、直接影響・間接影響による着目種の生息・生育を規定する環境条件の変化を予測する。なお、調査において複数の環境条件が抽出できた場合、それらの相互関係、重要度等を整理しておき、その重要度等に応じた変化量を数量的に表すといった方法もある。

- ④ そのほか特異な生物間の関係等については、直接影響・間接影響による着目種等の減少の程度、着目種の生息・生育を規定する基盤条件の変化の程度等を予測する。
- ⑤ 直接影響とは、着目種そのものの確認地や分布地のみではなく、着目種の生息上重要な地域（餌場等の重要な行動圏や営巣可能地等）及び関係種（餌生物等）の生育・生息環境に対する改変の程度も含まれることに留意する必要がある。
- ⑥ 基盤条件や餌生物等の関係種への直接影響・間接影響が、着目種にどのように影響するかについては、類似事例や既存知見から推定する。
- ⑦ 生態系に関する調査・予測方法については、現段階では試行的なものであり、今後、環境影響評価や事後調査の事例の積み重ねにより、方法の充実を図っていくこととなる。また、着目種を用いた方法以外の調査・予測方法も考えられている。

<技術指針に定める方法以外の調査・予測方法>

- ① 生態系の基盤に着目した環境単位区分により予測・評価する方法
 - A 多様な生態系の確保（生態系の基盤のタイプ分け）
 - 考え方
生態系の基盤に着目して環境単位に区分し、現在存在している環境単位の種類を減らさないという観点から評価する。すなわち、現在ある環境の多様性を将来的にも確保しようとするもの。
 - 調査
地象、動物、植物等の結果について解析する。
地象（できれば土壌も）、河川・湖沼、植生等により環境単位に区分する。
環境単位ごとに、主な動植物の構成種を整理する。
環境単位相互及び周辺環境との関係等を整理する。
 - 予測
地形、植生等の直接改変による環境単位ごとの改変の程度を予測する。
失われる環境単位の有無、環境単位の相互関係等から著しい影響を受ける環境単位の有無等について複数の案を比較する。
 - 特徴等
簡略な方法
環境単位の区分の方法が課題であり、個々のケースに応じ適切な方法を検討する必要がある。
 - B 重要な生態系の確保（生態系の基盤のランク付け）
 - 考え方
生態系の基盤に着目した環境単位ごとにその重要度を評価し、重要な環境単位への影響の回避、低減の観点から評価する。すなわち、重要な生態系を将来にわたってできるだけ保全しようとするもの。重要性をどのような観点で行うかにより、めざすところが変わる。
 - 調査
Aと同様に地象、動物、植物等の結果について解析する。
解析結果をもとに環境単位ごとに重要度を評価する。
評価の観点の例：種の多様性、貴重種の出現数、地域の生態系としての典型性
 - 予測
地形、植生等の直接改変による、環境単位ごとの改変の程度を予測する。
重要度評価別の改変量について複数の案を比較する。
 - 特徴等

重要度をどのように評価するかが課題になる。

- C 指標種への影響（事後のモニタリングを想定した指標種設定）
- 考え方
基盤の改変による生態系への影響の程度を、指標種を用いて把握する。
この方法は、予測・評価の段階より、事後のモニタリングに重点をおくもので、これ単独ではなく、A又はBの方法と併用する。
 - 調査
A・Bと同様に地象、動物、植物等の結果について解析する。
環境単位又は注目すべき生態系ごとに指標種（できるだけ貴重種でないもの）を選定する。
指標種の分布範囲、分布密度等を整理（調査）する。
 - 予測
地形、植生等の直接改変による、改変の程度を予測する。
その結果及び事例の引用又は解析等により、指標種の分布範囲、分布密度の変化、消滅の可能性等について予測する。
 - 特徴等
自然環境については、精度の高い予測は困難であり、事後調査等を通じて知見を蓄積していく必要がある。
- ② 注目すべき生息・生育環境を抽出（注目すべきビオトープを抽出し、ビオトープについての調査・予測）
- 考え方
生息・生育環境（ビオトープ）として注目すべき場所を地形・地質や動物、植物の調査結果等により抽出する。これについて、地象、表土、水象、動物、植物等の調査を行い、注目すべき生息・生育環境への影響を予測評価する。
注目すべき生息・生育環境の選定方法が重要である。
 - 調査
地象、動物、植物等の結果により選定した生息・生育環境について現地調査する。
既存資料により、周辺地域における同種の自然の存在の状況を把握する。
 - 予測
地形・植生等の直接改変による生息・生育環境の改変の程度を予測する。
その結果及び事例の引用又は解析等により、生物種の構成、生息・生育状況の変化等について予測する。
 - 特徴等
調査地域全体についての各種条件の重ね合わせによる環境単位区分は行わず、注目すべき場所について、詳細に調査するもの。
注目すべきビオトープをあらかじめキーワードとして示しておく必要がある。

3-12-4-ウ 予測条件

（技術指針第2・12・（3）・ウ）

ウ 予測条件

(ア) 事業特性

土地改変計画、樹林伐採計画、土地利用計画（湛水計画等を含む。）、工事計画等

(イ) 地域特性に係る条件

a 着目種の生態の状況

b 関係種の状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

将来の生態系の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 土地改変計画には、仮設道路等のために改変する場所を含む。
- ② 間接影響については、基本的に他の項目の予測結果を受けて予測条件とするが、その場合においても予測条件は明確にする。
- ③ その他の予測・評価に必要な条件では、他の事業に伴う改変の可能性について留意する。

3-12-4-エ 予測地域

（技術指針第2・12・（3）・エ）

エ 予測地域

生態系への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

- ① 予測地域は調査地域に準ずる。
- ② 小規模な生態系に着目する場合であって、環境条件の変化を予測する場合は、予測地点を設定する。設定に当たっては、環境条件の変化を適切に把握できる地点とする。

3-12-4-オ 予測対象時期等

（技術指針第2・12・（3）・オ）

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

生態系への影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

生態系への影響を的確に把握することができる時期

3-12-4-オ（ア）工事

- ① 工事中の影響については、工事による生態系への影響が最も大きくなると考えられる時期とする。
- ② 複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-12-4-オ（イ）存在・供用

- ① 存在による影響については、原則として工事が完了した時点とし、環境保全措置の効果に一定期間が必要な場合については、効果が現れる時期も対象とする。
- ② 供用による間接影響については、事業活動等がすべて定常の状態稼働し、生態系が一定期間を経て安定した時期とする。

3-12-5 評価

(技術指針第2・12・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 生態系への影響が事業者等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明らかにする。

イ 国、県又は市町村が生態系の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-12-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、生態系への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 着目種等の餌生物量の確保が可能な規模の緑地等を保全する。
- 着目種等の生息環境の核となる一定程度の規模の緑地と周辺環境との連続性を確保する。

3-12-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【生態系の保全に関連する基準、目標等の例】

- 彩の国豊かな自然環境づくり計画における目標等
- 彩の国湿地・湧水地保全基本計画における目標等
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等

3-13 景観

3-13-1 考え方

景観は、人を取り巻く地形・地質、植生、工作物等の総体の主に視覚を通じた認識である。

景観については、様々な学問分野において異なる定義、とらえ方がなされているが、本県の環境影響評価における「景観」は、見られる対象と見る人との相互関係によって成立する視覚的印象としてとらえる。ただし、山岳、河川等によって構成される自然的な景観だけでなく、土地利用、街並み等によって構成される生活空間の景観も対象とする。また、特定の視点からの眺めだけでなく、道路からの景観のように連続した景観や、視点が特定できないような地域全体の印象としての景観も対象とする。

ここでは、見られる対象（〇〇山、△△沼、××通りの街並み）のうち、不特定多数の人から見られる対象となるもの、すなわち「景観」（視覚的印象）の図を形成するものを「景観資源」と呼ぶ。景観資源のうち、地形、植物等の自然の構成要素からなるものを「自然的景観資源」、街並みや建造物等の人工的なもののうち、歴史的に価値のあるものからなるものを「歴史的景観資源」と呼ぶが、田園景観のようにこれらが一体となったものもあり、自然的景観資源と歴史的景観資源との区分は便宜的なものである。

一方、眺望地点（人が眺望に利用する特定の地点）から見る景観資源の眺めを「眺望景観」と呼び、このうち、「主要な眺望地点」（不特定多数の人が利用する眺望地点）からの眺めを「主要な眺望景観」と呼ぶ。

景観は、景観資源やその構成要素の直接改変、眺望地点の改変、景観資源とその眺望地点との間への障害物の設置によって影響を受ける。なお、環境を総体としてとらえる景観生態学や景相生態学といった考え方があり、環境影響評価の「景観」の項目においても視覚的な側面に限定するのは適切ではないといった意見もある。しかし、このような考え方は、いわば自然環境の総合評価の観点であるため、生態系の項目又は総合評価として取り扱うことが適当であり、「景観」については視覚的な側面に限定することとする。

3-13-2 対象とする調査・予測・評価の項目 （技術指針第2・13・（1））

13 景観

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目

- ア 景観資源（自然的景観資源及び歴史的景観資源）
- イ 眺望景観

① 環境影響評価の観点

● 景観資源

見られる対象として重要なものの形状の物理的な変化の程度を予測・評価する。

街並みの景観のように資源そのものの中に入って利用する景観や地域のシンボルである山のように視点を定めず重要な景観などへの影響を見る上で重要である。

● 眺望景観

主要な眺望景観の変化の程度を予測・評価する。

主要な眺望地点が対象事業等実施区域の外にあり、当該眺望地点から眺める主要な眺望景観を予測・評価の対象とする。

② 主要な眺望地点が対象事業等実施区域内にあり、その眺望地点が影響を受ける場合は、自然とのふれあいの場の項目で予測・評価を行う。

また、風俗、風習、祭り等への影響については、自然とのふれあいの場の中で取り扱う。

景観資源の例

景観種別	景観資源の例	
自然的 景観資源	火山景観	火山群、火山、火山性高原、火口・カルデラ、カルデラ壁、流れ山群、溶岩トンネル・風穴、溶岩流末端崖、地獄・泥火山、噴泉、噴気孔、間欠泉等
	山地景観	山脈・山地・高地、丘陵、非火山性高原、非火山性孤峰、U字谷（氷食谷）、カール、モレーン、二重山稜、断崖・岩壁、岩峰・岩柱、天然橋・岩門等
	高山景観	高山・亜高山域、万年雪
	石灰岩景観	カルスト地形、ポリエ、カッレンフェルト・ドリーネ群、鍾乳洞
	河川景観	峡谷・溪谷、河岸段丘、自由蛇行河川、穿入蛇行河川、断崖・岩壁瀕、岩峰・岩柱、淵、甌穴群、滝、天然橋・岩門・石門等
	湖沼景観	湖沼、湿原等
	その他の地学景観	節理、岩脈、湧水群、その他際だった地形等
	地被景観	森林、原野、湿原、お花畑、自生地、岩石地、水田、棚田、畑、果樹園、集落等
	生物、自然現象	開花、新緑、紅葉、渡り鳥の渡来、霧氷、積雪、樹氷、雲海等
歴史的 景観資源	社寺	神社、仏閣、霊廟等
	遺跡・史跡	史跡、遺跡、城跡等
	歴史的建築物	歴史的建築物、伝統的民家建築、歴史的街並み等
	土木構造物	橋梁、水道橋、石積み、その他歴史的土木構造物等
	生産	農林作業、稲架、内水面漁業、放牧等
	樹林・樹木	樹林、屋敷林、並木、樹木等

3-13-3 調査

3-13-3-ア 調査内容

(技術指針第2・13・(2)・ア)

<p>(2) 調査</p> <p>ア 調査内容</p> <p>(ア) 景観資源の状況</p> <p>自然的景観資源及び歴史的景観資源の位置、種類、規模、特徴等</p> <p>(イ) 主要な眺望景観</p> <p>眺望の構成要素の状況（遠景、中景、近景ごとの工作物、森林、草地、水面、空等の比率）</p> <p>(ウ) 主要な眺望地点の状況</p> <p>不特定多数の人が利用する眺望地点の位置、利用状況、眺望特性等</p> <p>(エ) その他の予測・評価に必要な事項</p> <p>a 地域の景観特性</p> <p>b 地形・地質、植物、史跡・文化財等の状況</p> <p>c 土地利用状況</p>
--

3-13-3-ア (ア) 景観資源の状況

- ① 地域特性調査の結果、対象事業等実施区域及びその隣接地域に景観資源があると判明した場合又はあると考えられる場合に実施する。
- ② 把握すべき景観資源としては、次のものが考えられる。
 - 既存資料（パンフレット等を含む。）の中で景観資源や観光資源として位置づけられているもの
 - 地域の住民に親しまれ、又は地域のシンボルとなっている景観資源（景観重要建造物、景観重要樹木の指定状況や聞き取り等の結果による。）
 - 市街地や集落、幹線道路等からの眺望の対象となっている景観資源（現地確認の結果による。）
 - その他の地域の日常的景観を形成している景観資源

3-13-3-ア（イ）主要な眺望景観の状況

主要な眺望地点における主な眺望の方向、眺望対象の景観資源の重要度、見え方の状況、眺望としての重要度等

3-13-3-ア（ウ）主要な眺望地点の状況

- ① 眺望地点の種類、位置、利用の状況、利用のための施設や交通手段の状況、眺望特性（眺望の内容・広がり・対象事業等実施区域が見えるか否か等）、眺望地点としての重要度等
- ② 主要な眺望地点の調査は、必ず実施する。

3-13-3-イ 調査方法

（技術指針第2・13・（2）・イ）

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

景観資源及び主要な眺望景観の抽出に当たっては、地域住民その他の人との関わりに留意し、必要に応じ専門家の助言を受ける。また、主要な眺望地点の抽出に当たっては、日常的な利用状況についても留意する。

<景観資源の状況>

- ① 現地調査を実施し、景観資源の範囲、規模、特徴、周囲からの見え方等について適宜写真撮影を行う。
- ② 周囲からの見え方（目立ちやすさ）については、現地調査を実施し、かつ、数値地形モデル等により視認性の解析を行う。解析に用いるメッシュの大きさは、対象事業等実施区域及びその隣接地域の限られた範囲の中での目立ちやすさの相違を把握するものであるため、地形の再現性を考慮して50mメッシュ程度又はそれよりも小さいものが望ましい。（50mメッシュの地形情報は、国土地理院から販売されている。）
- ③ できるだけ価値の高い景観資源を保全するため、必要に応じ、次の観点から景観資源の重要度を評価する。法令の指定の状況、指定の理由や基準等についても参考とする。
 - 傑出している。
 - 典型的である。
 - 雄大である（規模が大きい）。
 - 住民に親しまれている。
 - 歴史的・文化的な価値がある。

- 周辺からよく目立つ。
- ④ 特に重要な景観資源の場合、どこが景観資源として好ましいかなどについて現場実験や写真を用いた評価実験等を実施し、景観資源としての評価を規定する構成要素や構成要素の属性等を解析する（例えば谷の景観資源では、溪谷の深さ、斜面の植生（紅葉や新緑の美しい落葉広葉樹か否か）、河川の水面幅、河床の岩等の形状といった物理的要因と、評価の関係についての多変量解析等）。
- ⑤ 調査結果については、景観資源特性表、景観資源分布図、景観資源評価図などにまとめる。

＜主要な眺望景観の状況＞

- ① 地形図その他の既存資料により、上記の見える可能性のある範囲内の眺望地点となりうる場所を広く抽出する。

眺望地点の種類例

利用区分	種別	眺望地点例	留意事項
来訪者の利用	展望地	展望地、展望台、山頂、峠等	展望台等の施設整備がなされたところだけでなく、視野が開けた山頂、峠等も取り上げる。
	活動の場	散策路、園地、キャンプ場、河川敷、釣り場、宿泊地等	ふれあい活動の場は、景観の視点として取り上げる。施設が整備されたところだけでなく、実体的に利用されている場を含む。
	動線	登山道、歩道、観光道路、主要な幹線道路、鉄道等	主として旅行者が利用する導線。主要な幹線道路や鉄道等は、地域住民の利用地点でもある。
地域住民の利用	公共施設	学校、公民館、集会施設等	地域住民が利用する施設等。公共施設以外でも、地域住民が利用する社寺、墓地等を含む。
	居住地	市街地、集落	住民の居住空間
	動線	幹線道路、鉄道等	通勤、通学等に多数の住民が利用する動線、住宅地内の細街路は、市街地、集落の視点として扱う。

- ② 数値地形モデル等により、対象事業等実施区域が見える範囲を解析し、どの方向、どの範囲において見える可能性があるか、全体が広く見えるのか一部が見えるのかなどを把握する。この結果により、広く抽出した眺望地点のうちから対象事業等実施区域が見える地点を抽出する。

この場合、対象事業等実施区域内に被視点を設定し、周辺の各メッシュから見えるか否かを計算する。対象事業等実施区域内に複数の被視点を設定し、これらの計算結果を重ね合わせることにより、各メッシュ（又は各眺望地点）からの対象事業等実施区域の見え方を推定することができる。

このときの解析は、調査地域全域にわたり比較的広域であるため、250m四方程度のメッシュとしても差し支えない。

- ③ 抽出した眺望地点の状況について、現地調査を行う。当該眺望地点からの眺望景観の状況については必要に応じ、写真撮影を行う。
- ④ 眺望地点についての調査結果により、眺望地点の重要度及び眺望の特性を評価し、数地点を主要な眺望地点として抽出する。この地点からの眺望景観が主要な眺望景観であり、これについてモンタージュ写真等により眺望景観の変化を予測する。
- ⑤ 眺望地点の重要度は、次のような観点から適切に評価する。
 - 展望台がある、自然公園内の眺望地点であるなどの重要性
 - 利用者が多い、交通手段の便が良いなどの利用のしやすさ
- ⑥ 眺望景観の特性は、次のような観点から評価する。
 - 眺望が開けているかどうか
 - 特定の景観資源があるかどうか、また、その価値
 - 対象事業等実施区域がよく見えるかどうか、また、特定の景観資源とともに見えるかどうか
- ⑦ 主要な眺望景観について、現地調査を実施し現況写真を撮影し、構成、構図、印象、対象事業等実施区域の見え方等を整理する。この時の現況写真は、予測におけるモンタージュ写真等の作成を前提として撮影する。
- ⑧ 眺望写真の撮影に当たっての留意事項
 - 写真撮影に当たっては、人が実際にその景観を眺めた時の、視覚的認識にできるだけ近いものとするよう留意する。
 - 35mm フィルムの場合には、35mm から 28mm の広角レンズで撮影すると撮影範囲が人間の視野（約 60 度のコーン）に近くなる。このようにして撮影した写真は、四つ切り程度に引き延ばしたときに実際の視覚的印象に近いものとなる。ただし、サービスサイズのプリントや縮小版で準備書・評価書に記載する場合は、過小な印象をあたえる可能性があるため、この点を明記する必要がある。
- ⑨ 必要に応じ、眺望景観の印象（又は評価）と画面の物理的な構成（例えば、森林、人工物、水面等の占める割合、構図、色彩等）の関係について評価実験等を行い解析する。
- ⑩ 調査結果については、次の図表等を用いて整理する。
 - 眺望地点及び主要な眺望地点の分布図
 - 対象事業等実施区域の見える範囲図（どの程度見えるかを含む。）
 - 主要な眺望地点抽出の過程及びその根拠（比較評価の表等）
 - 主要な眺望景観の特性、景観写真等

<評価実験等の方法（感覚量の測定）>

- ① 景観の評価を行動等から把握する方法（主に現地実験）
 - アイマークレコーダ（注視点）
 - 想起法、認知マップの作成、好きな箇所の写真を撮影させる方法等
- ② 写真等視覚的刺激による評価方法（室内実験）
 - 選択法、一対比較法等
 - 評定尺度法（特定の価値概念等をあらわす尺度で評価）
 - S D法（多数の形容詞を用いて、評価構造を把握する方法）
 - 極限法、調整法（印象が変わる点や閾値を求める方法）等

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

景観への影響が及ぶおそれがあると認められる地域とする。

(イ) 調査地点

景観への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

- ① 調査地域は、数値地形モデルによる解析や断面図の作成により、対象事業等実施区域がどの範囲まで見えるかについての検討を行い、地形（稜線）や眺望地点の状況に応じて設定する。その際、概略（想定される最大）の工作物の高さを考慮して解析する。
- ② 調査地点は、景観資源分布地及び対象事業等実施区域が見える可能性のある眺望地点とし、詳細な調査を実施する地点は、「主要な眺望地点の状況」の調査の方法で示した方法により選定する。

3-13-3-エ 調査期間・頻度

（技術指針第2・13・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

景観への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 調査は四季を基本とし、それぞれの季節で最も典型的な景観を示す時期（例えば紅葉の時期等）に調査を行う。
- ② 景観資源については、簡略化して調査を実施する場合、最も代表的と思われる時期に1回の調査とすることもできる。
- ③ 主要な眺望景観の調査は、四季を基本とするが、冬季に人の利用の可能性がほとんどないなど、利用の状況によっては、適宜変更しても差し支えない。
- ④ 写真撮影を伴う調査は、十分な視程が得られる晴天の日を選び、撮影方向に対して順光、側光になる時間帯に行う。

3-13-4 予測

3-13-4-ア 予測内容

（技術指針第2・13・（3）・ア）

(3) 予測

ア 予測内容

(ア) 景観資源

自然的景観資源及び歴史的景観資源の消滅のおそれの有無又は改変の程度

(イ) 眺望景観

眺望景観の変化の程度

3-13-4-イ 予測方法

(技術指針第2・13・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- (ア) 対象事業等の計画並びに水象、地象及び植物の予測結果と調査結果との重ね合わせによる推定
- (イ) コンピュータ・グラフィックス、ビデオ合成、フォトモンタージュ等視覚的に判断できる方法
- (ウ) 可視地域からの推定
- (エ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 景観資源については、事業特性により改変区域図を作成し、景観資源分布図や景観資源評価図等と重ね合わせるにより予測する。
- ② 眺望景観については、次に示す視覚的資料の作成方法を中心とする。そのほか出現する工作物等の見える範囲、眺望地点ごとの見えの角度、仰角等の指標値の算定等の方法を組み合わせる。

視覚的資料の作成方法

方法	内容
コンピュータ・グラフィックス法	<ul style="list-style-type: none"> ○ 数値地形モデルに空中写真等を用いたテクスチャーを張り込み、対象事業等により設置される工作物等を合成したもの ○ 一度地形を形成すれば、工作物等の構造・位置や眺望地点の位置を柔軟に変更できることから、複数案の比較を行う場合に便利である。フォトモンタージュにおいて対象事業等の実施による影響の位置を確定する際にも利用できる。 ○ ある程度のコンピュータの知識が要求される。
ビデオ合成法	<ul style="list-style-type: none"> ○ ビデオ画面上にコンピュータ・グラフィックスで工作物等を合成する。 ○ 眺望地点の特定が困難なある地域の景観印象や道路などのシーケンス景観の把握に適する。 ○ 画像の鮮明さは、フォトモンタージュに劣る。ある程度のコンピュータの知識が要求される。
フォト・モンタージュ法	<p>主要な眺望地点から撮影した現況写真に対象事業等の完成予想図を合成し景観の変化を示す。</p>

- ③ 視覚的資料の作成は、作成点数に限られる。そのため、視覚的資料の作成の前に対象事業等実施区域が見える眺望地点の予測、それぞれの眺望地点における対象事業等実施区域の見える角度（垂直見込み角等）や見える面積の計測、スカイラインの分断の程度等の指標について、シミュレーションを実施し算定する。
- ④ 眺望景観の変化に伴う人の感じ方や眺望景観の評価の変化については、視覚的指標に関する既存知見により予測する。また、特に重大な影響が想定される場合には、モンタージュ写真等を用いた評価実験を行う。
- ⑤ 視覚的指標
 - 事業により影響を受ける眺望地点数、割合
 - 視距離
 - 見込み角（垂直視角、水平視角。自然景観では垂直視角が重要）

- 仰角（圧迫感に影響）
- 色彩（色相、明度、彩度等自然景観の中での目立ちやすさ、周辺の色彩との調和等に関わる）
- 画面の構成比（自然景観では、人工物の割合により印象が大きく左右される）
- スカイライン切断の有無等

3-13-4-ウ 予測条件

（技術指針第2・13・（3）・ウ）

ウ 予測条件

（ア）事業特性に係る条件

- a 工作物等の規模、デザイン、色彩、配置等
- b 土地改変計画、樹林伐採計画、湛水計画等

（イ）地域特性に係る条件

- a 主要な眺望地点の状況（位置、利用状況、眺望特性等）
- b 地域の景観特性
- c 地形・地質、植物、史跡・文化財等の状況
- d 土地利用状況

（ウ）その他の予測・評価に必要な条件

将来の景観の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 土地改変計画には、仮設道路等のために改変する部分を含む。
- ② 地域特性に係る条件として、景観への間接影響が想定される場合、それに係る地象、植物（植生等）、水象（河川流量等）等に係る計画条件と関連する項目の予測結果を景観の予測条件とする。
- ③ 将来の景観の状況については、他の事業による改変や工作物等の出現の可能性について留意する。

3-13-4-エ 予測地域・地点

（技術指針第2・13・（3）・エ）

エ 予測地域・地点

（ア）予測地域

景観への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）予測地点

景観への影響を的確に把握することができる地点

- ① 予測地域は、調査地域に準ずる。
- ② 予測地点は、調査地点に準ずる。ただし、この予測地点は、モニタージュ写真等を作成する地点であって、モニタージュ写真等の作成前に面的な影響の広がりや予測を行う。

3-13-4-オ 予測対象時期等

（技術指針第2・13・（3）・オ）

オ 予測対象時期等

景観への影響を的確に把握することができる時期

- ① 一般的に工事による影響は予測対象としない。ただし、工事期間が長い場合や景観資源又は眺望景観として非常に重要な場合には、造成面（裸地面）等が最大となる時期を予測対象の時期とする。

- ② 工作物等の出現や改変後の地形など供用後も永続的に続く存在影響については、原則として工事が完了したときを予測の対象時期とする。なお、植栽による修景を行う場合であって、その効果が現れるまでに長期間を要する場合には、修景の効果が安定的な状態に達したときについても予測の対象時期とする。

3-13-5 評価

(技術指針第2・13・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 景観への影響が事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が景観の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と調査及び予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-13-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、景観への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 対象事業等実施区域の変更、造成計画や施設配置計画の変更等により、景観資源が存在する土地を改変しない。
- 対象事業等実施区域の変更、造成計画や施設配置計画の変更、施設の高さの変更等により、主要な眺望景観を変化させない。

【低減の例】

- 対象事業等実施区域の変更、造成計画や施設配置計画の変更等により、景観資源の改変の程度を抑える。
スカイラインを形成する尾根部その他の目立つ景観資源の改変を避ける。目立ちにくい場所に対象事業等の施設を配置する。
- 対象事業等実施区域の変更、造成計画や施設配置計画の変更、施設の高さの変更等により、主要な眺望景観の変化の程度を抑える。
眺望景観の中のスカイラインを切断しないように対象事業等の施設を配置する。眺望景観の中において主たる景観資源からできる限り離れた位置に対象事業等の施設を配置する。対象事業等の施設の配置、規模、形状、素材、色彩等の工夫により、眺望景観の中の景観資源と当該施設との視覚的調和を図る。

3-13-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 埼玉県景観条例、埼玉県景観計画に基づく方針、基準等
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画における目標等
- その他の県又は市町村が定める景観の保全・形成に係る条例、計画、指針等における目標等

3-14 自然とのふれあいの場

3-14-1 考え方

自然とのふれあいの場の環境影響評価においては、原生的な自然地域から、農林業地域、都市地域まで、地域の自然的・社会的条件に応じたふれあい活動に着目し、適切に把握することが必要である。これは、自然的地域（農林業地域を含む。）だけでなく、都市的地域においてもそれぞれの自然的・社会的条件に応じて自然とのふれあい活動が行われており、ふれあいの場が確保される必要があるためである。また、ふれあい活動とは、自然を利用した活動だけに限るのではなく、地域の生活や文化の中で密接な関わりを持ち、大切にされてきたものも対象にしていくことが重要である。

動物、植物及び生態系の項目は、地域の自然環境を自然環境そのものとして評価しようとするのに対し、自然とのふれあいの場では、景観と同様、地域の自然環境を人との関わりにおいて評価しようとするものである。このため、地域住民が当該地域の自然に対してどのような認識を持っているのか、生活の中でどのように関わってきたのか、あるいは利用者がどのような場を好んで利用しているかなど、住民や利用者の行動や意識を把握する必要がある。この点で、環境そのものの状況を主な対象とする他の項目とは、調査・予測・評価の方法が異なるものである。

3-14-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・14・(1))

14 自然とのふれあいの場
(1) 対象とする調査・予測・評価の項目
自然とのふれあいの場

- ① 環境影響評価の観点
 - 自然とのふれあいの場及びその利用への影響を対象とする。
 - 自然とのふれあいの場としては、自然公園や公的キャンプ場等、野外レクリエーション地として整備された施設や地域等、優れた自然地域の利用に加え、地域住民が日常的に利用する里山や野鳥観察や山菜採りに利用されている森林、水辺等の自然とのふれあいの場を広く対象とする。
- ② 自然とのふれあいの場の対象と景観の対象が重複する場合があるが、景観は視覚面に着目した調査・予測・評価を行い、自然とのふれあいの場では利用状況等に着目した調査・予測・評価を行うこととし、同一の対象であってもそれぞれの項目で調査・予測・評価を行う。

自然とのふれあいの場で対象とする活動・場・生物種

分類	活動・場・生物種	
レクリエーション等	観察・採集活動	自然観察、動物観察、植物観察、魚釣り、昆虫採集、植物採集、山菜・キノコ採り等
	鑑賞活動	景色の眺望（写真、スケッチ等を含む。）、花見、新緑・紅葉狩り、ホタル狩り等
	遊び・体験	木登り、川遊び、草花遊び、農林漁業体験等
	歩行	登山、トレッキング、ハイキング、散策、森林浴等
	キャンプ・ピクニック	キャンプ、ピクニック、バーベキュー、芋煮会等
	野外スポーツ	カヌー、ボート、パラグライダー等
	休養・休息	温泉浴、夕涼み等

生活・文化 と関わりの 深い場	信仰・精神	神社・仏閣等と一体となっている自然、信仰の対象となっている自然、伝説・言い伝え等の舞台、その他の地域の象徴となるなど地域住民に親しまれ、大切にされている自然や場
	祭・行事	祭や地域の伝統行事の場、その背景となっている自然等
生活・文化 と関わりの 深い生物種	利用対象	食用、加工品の材料、その他の地域の生活や産業の中で利用されている種
	信仰・精神	信仰の対象種、伝説・言い伝えの対象種、地域の象徴となっている種その他の地域住民に親しまれ、大切にされている種

3-14-3 調査

3-14-3-ア 調査内容 (技術指針第2・14・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

- (ア) 自然とのふれあいの場の資源状況、周辺環境の状況等
- (イ) 自然とのふれあいの場の利用状況
- (ウ) 自然とのふれあいの場への交通手段の状況
- (エ) その他の予測・評価に必要な事項
 - a 周辺の土地利用
 - b 周辺の交通網の状況

3-14-3-ア (ア) 自然とのふれあいの場の資源状況、周辺環境の状況等

- ① 自然とのふれあいの場の分布及び利用されている範囲を把握する。
- ② 自然とのふれあいの場を構成する地形、動植物等の要素の内容・特性を把握する。
- ③ 既存資料や聞き取りから、自然とのふれあいの場として利用されている情報がある場所に限らず、情報が得られない場合であっても、周辺環境の状況から日常的に自然とのふれあいの場として利用されていると考えられる場所についても調査対象とする。
- ④ 自然とのふれあいの場の背景となっている又は場の存続に必要な周辺環境の状況について把握する。

3-14-3-ア (イ) 自然とのふれあいの場の利用状況

- ① 自然とのふれあいの活動種ごとに、利用状況を把握する。
把握すべき項目は、活動種及び利用者数、活動場所、活動に使用する資源、活動時間帯、活動季節、活動頻度等とする。
- ② 活動種としては、⑩の表に掲げた里地地域の例を参考とするが、地域の特徴的な活動、市民活動、自然療法等の新しいタイプの活動、現在は行われていないが比較的最近まで行われていた活動等に留意する。
- ③ 現地調査や聞き取りにより、自然とのふれあいの場の利用者の属性（年齢層、居住地、性別等）について把握する。

3-14-3-ア (ウ) 自然とのふれあいの場への交通手段の状況

- ① 自然とのふれあいの場への主な交通手段及び交通手段の経路周辺の環境条件を把握する。
- ② 対象事業等の実施により交通手段そのものが直接改変を受ける場合又は発生する自動車交通により影響が及ぶことが想定される場合は、次のような交通手段の状況等を把握する。
 - 交通手段の状況：交通手段の種類、形状、位置及び代替の交通手段の内容
 - 利用実態：利用者数、利用時期・時間帯、現在の交通量等

<自然とのふれあい活動種（里地地域の例）>

ここに示した事例は里地地域における活動種を整理した例である。地域に応じて特徴的な活動や、新しい活動、今は途絶えているが復活の兆しのある活動など、適宜加除を行って活用することが必要である。

自然とのふれあい活動種（里地地域の例）

活動種	含まれる活動タイプ	内 容 例
1	観察	自然観察、動物観察、野鳥観察、野鳥のバンディング調査、魚の観察、水辺の生き物探し、昆虫観察、森林観察、野草観察、景色と自然を観察する、山の名前を調べる
	採集A（生き物・自然）	貝殻ひろい、石ひろい、魚釣り、ザリガニ釣り、カエル捕り、おたまじゃくし捕り、昆虫採集、ドングリ拾い、植物採集、木・朽木の採集
	採集B（食物・作物）	山菜採り、栗拾い、たけのこ掘り、芋掘り、イチゴ狩り、野菜の収穫、果物狩り
2	クラフト	ストーンペインティング、木でいろいろな物を作る、竹トンボを作る、クラフトを作る、ぶんぶんゴマを作る、リース作り、花輪作り、草笛を作る、葉っぱの水草を作る、笹舟流し、笹アメ作り
	草花あそび	葉っぱあそび、花摘みあそび、四つ葉のクローバー集め、色水作り
	畑仕事	農業体験、山林で四季の仕事をする、畑仕事、農作業、花を育てる、庭木の手入れ、桜の苗木の管理
	土あそび	土遊び、どろんこあそび、砂遊び、砂のトンネルを作る、雪あそび
3	冒険遊び	木登り、木の枝を拾って振り回す、切り株の跳び箱を飛ばす、宝さがし、ターザンごっこ、探検ごっこ、秘密基地づくり、家づくり、テントづくり
	川あそび	川あそび、川で泳ぐ、浮輪で遊ぶ、川で石を投げる、石を積んで池を作る、小さな小川を作る、船遊び
4	トレッキング・ハイキング	トレッキング、ハイキング
	森林浴	木陰で休む、森林浴
	散歩	散歩、散策、ウォーキング、歩け運動、運動をしながら田圃を廻る

5	修行	修行
	登山	登山、崖登り、沢登り
6	創作	俳句を作る、花を生ける、山の花を切って生ける、河原の草を切って生ける
	季節を味わう	季節感を味わう、自然の中で気分を爽快にする、枯れ葉を踏んで音を楽しむ、涼をとる、武蔵野の風情を味わう、季節の移り変わりを観察
	鑑賞	花見、新緑の鑑賞、草花の観賞、アヤメ鑑賞、ホタル鑑賞、ヤマツツジ鑑賞、紅葉を楽しむ
	眺望	景観を楽しむ、双眼鏡で景色を見る、滝を見る、沼を眺める、展望台に登る
	描く	絵を描く、スケッチ、風景写真を撮る
7	バーベキュー	バーベキュー、弁当を食べる、焚き火、焼き芋を焼く、生みたての卵を食べる
	キャンプ・ピクニック	ピクニック、キャンプ、オートキャンプ
8	すべり遊び	ダンボールを使って土手を滑る、芝滑り、草滑り、ソリアそび
	凧上げ	凧上げ、孫と凧上げをする
	アスレチック	アスレチック
	かくれんぼ、ままごと	かくれんぼ、色おに、高おに、ままごと、料理ごっこ、お店やさんごっこ
9	マウンテンバイク	マウンテンバイク
	サイクリング	サイクリング
	スキー・グラウンドゴルフ	スキー、ボート乗り、グラウンドゴルフ
	乗馬(ホースレッキング)	乗馬
	オリエンテーリング	オリエンテーリング
10	参拝	参拝
	温泉	温泉に入る
11	旅行	旅行
	ドライブ	ドライブ、車に乗って見物する
その他		遊具遊び、ごっこあそび、ランニング、体操、祭りを見に行く、踊る、清掃体験、ボール遊び、ラジコン、ペット遊び、ゲートボール、交流、魚釣りを見る

出典) 海津・宮川・真坂・上杉 (1997) 「子ども・親子・高齢者の身近な自然とのふれあいの活動に関する研究」ランドスケープ研究Vol. 60, No. 5

3-14-3-イ 調査方法

(技術指針第2・14・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

自然とのふれあいの場の抽出に当たっては、利用状況等の季節的な変動に留意する。

＜調査にあたっての留意点＞

- ① 施設として整備されていない自然とのふれあいの場や日常的な場については、既存資料がほとんどないと考えられるため、場の抽出、場の状況等の調査は、現地調査や地域住民からの聞き取りが必要になる。
- ② 利用者や地域住民が自然とのふれあいの場をどのように認識しているかを把握することが重要であり、聞き取り、アンケート調査等を実施することが望ましい。
- ③ 調査・予測の実施方法、結果のとりまとめ方法については、「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅰ）～スコopingの進め方について」（環境庁、1999）及び「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ）～調査・予測の進め方について」（環境庁、2000）を参照

＜自然とのふれあいの場の資源状況、周辺環境の状況等＞

- ① 自然とのふれあいの場の状況の調査は、次の2段階からなる。
 - 地域特性調査により自然とのふれあいの場として利用情報が得られたものの利用範囲の把握
 - 周辺環境から日常的に自然とのふれあいの場として利用されていると考えられる場所の利用の有無、利用範囲の把握（下記の留意すべき環境を参照）

日常的なふれあいの場として留意すべき環境条件

留意すべき環境	具体的な場所の例
水辺環境	小動物が棲む川・用水・ため池、広がりのある河原、見晴らしのよい川沿いの道・土手、遊水池等
緑の環境	鎮守の森、林床が比較的疎な雑木林、新緑・紅葉の美しい雑木林、斜面林と農地・集落からなる里山、シンボルとなる並木道・花木の並木・歴史的な並木道等
地形上の環境	見晴らしのよい裏山、見晴らしのよい台地の肩、尾根の道、溪谷・滝・縁・巨石等
歴史的・文化的環境	神社の境内や広場、遺跡・古墳等

- ② 現地調査の結果、利用されていないと判断された場合は、以降の調査は必要ないが、活動の内容によって利用される時期が異なるため、想定される利用に適した時期に調査を実施するとともに、複数回の確認を行うなど、利用されていないと判断するに当たっては、慎重な検討が必要である。
- ③ 調査結果は、自然とのふれあいの場位置図、現況写真、自然とのふれあいの場一覧表等を作成し、整理する。
- ④ 地象、動物、植物等の調査結果及び現地調査により、自然とのふれあいの場として利用されている場を構成する要素を把握する。その際、利用の直接対象となっている要素の状況、利用者が特に多い場所や利用者に好まれている場所の要素の状況を明確にする。

＜自然とのふれあいの場の利用状況＞

- ① 調査は、現地調査や利用者、地元住民からの聞き取り・アンケートにより行う。現地調査は重要であり、季節別・時間帯別利用や利用ピーク時と通常時の利用状況を把握する。

- ② 利用者がどういう環境を求めて来ているか、どういう環境を好んでいるか等について、利用状況の解析又は利用者からの聞き取りにより把握する。
- ③ 利用者とは別に、地域住民が当該自然とのふれあいの場をどのように認識しているか、過去を含めてどのような関わりをもってきたか等について聞き取り・アンケート等により把握する。

<自然とのふれあいの場への交通手段の状況>

現地調査、聞き取り・アンケート調査等により、自然とのふれあいの場への主な交通手段を把握するとともに、交通ルート周辺の環境の状況を把握する。

3-14-3-ウ 調査地域・地点 (技術指針第2・14・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

自然とのふれあいの場への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

自然とのふれあいの場への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-14-3-ウ (ア) 調査地域

調査地域は、影響を受ける自然とのふれあいの場やその交通手段を含む地域とする。

3-14-3-ウ (イ) 調査地点

調査地点は、対象事業等の実施により直接影響又は間接影響を受ける自然とのふれあいの場とする。対象事業等の実施により交通手段が影響を受ける場合は、交通手段だけでなくその交通手段により利用される自然とのふれあいの場も調査地点とする。

3-14-3-エ 調査期間・頻度 (技術指針第2・14・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

自然とのふれあいの場への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度とし、季節による変動を考慮して適切な期間・頻度を設定する。

- ① 調査は活動の内容に応じて利用される季節ごとに実施するものとし、それぞれの季節の利用がピークとなる時期（晴天の休日等）に調査を行う。
- ② 利用に関する既存資料がある場合には、1年以上のデータを収集する。

3-14-4 予測

3-14-4-ア 予測内容 (技術指針第2・14・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

自然とのふれあいの場の消滅のおそれの有無又は改変の程度、自然とのふれあいの場の利用環境の変化の程度並びに自然とのふれあいの場への交通手段の阻害のおそれの有無及びその程度

予測は、次の観点に関して行う。

- 自然とのふれあいの場の消滅のおそれ又は改変の程度

土地の造成等による自然とのふれあいの場への直接改変の程度を予測する。

- 自然とのふれあいの場の利用環境の変化の程度
対象事業等の実施に伴う直接改変、大気質、騒音、悪臭、水質等の変化、夜間照明など様々な要因によるふれあい活動そのものへの影響を予測する。
- 自然とのふれあいの場への交通手段の阻害のおそれの有無及びその程度
土地の造成による交通手段の直接改変（位置・形状の変更）又は工事車両の通行や供用開始後の車両の通行による交通手段への影響を予測する。

3-14-4-イ 予測方法 （技術指針第2・14・（3）・イ）

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- （ア）対象事業等の計画並びに水象及び地象の予測結果と調査結果との重ね合わせによる推定
- （イ）類似事例又は既存知見に基づく推定

<自然とのふれあいの場の消滅のおそれ又は改変の程度>

対象事業等の実施による直接影響は、事業特性により改変区域図を作成し、自然とのふれあいの場の位置図等と重ね合わせるにより予測する。

<自然とのふれあいの場の利用環境の変化の程度>

- ① 地象、植物、動物、水象等の自然とのふれあいの場を構成する要素の予測結果及び類似事例の引用・解析により、自然とのふれあいの場の構成要素の分布、量等の変化を予測する。その際、利用上の重要度等に応じて影響を整理する。
- ② 大気質、騒音、悪臭、水質、水象、地象、動物、植物等その変化がふれあい活動に影響を及ぼす項目の予測結果及び利用状況や利用者の意識の解析結果を踏まえ、類似事例の引用・解析等により、快適性等の利用者への心理的影響を予測する。

<自然とのふれあいの場への交通手段の阻害のおそれの有無及びその程度>

交通手段への直接影響を踏まえ、利用状況の変化や利用者への心理的影響を予測する。

3-14-4-ウ 予測条件 （技術指針第2・14・（3）・ウ）

ウ 予測条件

- （ア）事業特性に係る条件
土地改変計画、湛水計画等
- （イ）地域特性に係る条件
 - a 周辺の土地利用
 - b 周辺の交通網の状況
- （ウ）その他の予測・評価に必要な条件
将来の景観の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 土地改変計画には、仮設道路等のために改変する部分を含む。
- ② 大気質、騒音、悪臭、水質、水象、地象、動物、植物等の変化により自然とのふれあいの場への間接影響が想定される場合は、当該項目の予測結果を予測条件とする。
- ③ その他の予測・評価に必要な条件では、他の事業による影響について留意する。

3-14-4-エ 予測地域・地点 （技術指針第2・14・（3）・エ）

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

自然とのふれあいの場への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

自然とのふれあいの場への影響を的確に把握することができる地点

① 予測地域は調査地域に準ずる。

② 予測地点は調査地点に準ずる。

3-14-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・14・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

自然とのふれあいの場への影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

自然とのふれあいの場への影響を的確に把握することができる時期

3-14-4-オ(ア) 工事

工事による影響としては、騒音、濁水等による影響が考えられる。工事計画及び自然とのふれあいの場の利用の季節・時期を考慮して設定する。

3-14-4-オ(イ) 存在・供用

供用による間接影響については、事業活動等がすべて定常の状態稼働する時期とする。

施設等の稼働が段階的に行われ、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の対象時期とする。

3-14-5 評価

(技術指針第2・14・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 自然とのふれあいの場への影響が事業者等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明らかにする。

イ 国、県又は市町村が自然とのふれあいの場の保全に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-14-5-ア 回避・低減の観点

① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、自然とのふれあいの場への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。

② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

③ 影響の回避の検討は、次の観点から行う。

- 自然とのふれあいの場が存在する地域の土地が改変されない。
- 上記の地域の周辺の土地の改変、騒音、水質等の変化等による当該自然とのふれあいの場の快適性等への影響が及ばない。

- 自然とのふれあいの場への交通手段が阻害されない場合
- ④ 影響が低減できていると判断できる例としては、次の場合が考えられる。
- 自然とのふれあいの場に影響が生じるが、特に多くの人々が利用するなど利用の中心的な場所への影響が回避できている、又は相当程度低減できている場合
 - 自然とのふれあいの場に影響が生じるが、自然とのふれあいの対象となっている自然環境の要素のうち重要度の高いものへの影響が回避できている、又は相当程度低減できている場合
 - 影響を受ける自然とのふれあいの場の面積が相当程度低減できている場合
 - 騒音や水質の変化の程度などの自然とのふれあいの場への影響の程度が相当程度低減できている場合

【回避の例】

- 対象事業等実施区域の変更
- 工作物の配置の変更（自然とのふれあいの場にかかる立地を避ける、自然とのふれあいの場の周辺環境の改変を避ける、自然とのふれあいの場への交通手段の直接改変等を避ける。）

【低減の例】

- 土地利用や施設の配置等改変区域の変更（重要度の高い自然とのふれあいの場への影響の低減又は影響を受ける自然とのふれあいの場の面積等の低減）
- 道路のトンネル化や橋梁化、施設の高さを下げる等、施設の構造や規模の変更
- 工法や工事工程の変更（騒音の低減、濁水の防止、利用上重要な時期の回避等）

3-14-5-イ 基準、目標等との整合の観点**【基準、目標等の例】**

- 彩の国豊かな自然環境づくり計画におけるふれあい方針等
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- 自然公園内である場合は公園計画や管理計画
- その他自然とのふれあい活動の場の保全上望ましい水準に係る科学的知見

3-15 史跡・文化財

3-15-1 考え方

地域の歴史的・文化的所産は、人が自然との関わりの中で長い時間をかけて築き上げてきたものであり、地域の歴史的・文化的環境の中核をなす重要な環境資源である。

歴史的・文化的所産については、文化財保護法、埼玉県文化財保護条例等に基づき、国、県又は市町村の指定等を受けた文化財（指定文化財）として保護が図られている。

しかし、指定文化財の周辺環境の変化や、近代の建築物等で指定等を受けていないものの改変が問題となる場合もある。

文化財には、有形文化財、無形文化財、民俗文化財、記念物といった種類があるが、文化財のうち、環境影響評価の対象とするものは、有形の文化財であって土地や周辺の自然環境と一体となったものに限定することが適当である。

指定文化財は、法、条例等により保護が図られているが、史跡・文化財の環境影響評価では、指定文化財及び文化財として指定等を受けていないが歴史的・文化的価値を有する資源並びにそれらの周辺環境への影響を主な対象とする。また、無形のものであっても、祭りや年中行事その他の自然環境等が資源や背景として重要なものについては対象とする。

なお、文化財のうち、動物、植物、地形・地質（主として記念物に指定されている）に係るものはそれぞれの項目で扱うこととする。

3-15-2 対象とする調査・予測・評価の項目 （技術指針第2・15・（1））

15 史跡・文化財

（1）対象とする調査・予測・評価の項目

- ア 指定文化財等
- イ 埋蔵文化財

① 環境影響評価の観点

- 指定文化財又はこれに準ずる文化的資源への直接影響の有無及び影響の程度並びにこれらの文化財の周辺の雰囲気等への直接影響の有無及び影響の程度
- 埋蔵文化財への直接影響の有無

② 指定文化財等

- 有形文化財（建造物、美術工芸品等）
- 無形文化財（演劇、音楽、工芸技術等）
- 民俗文化財（衣食住、生業、信仰、年中行事等）
- 記念物（史跡、名勝、天然記念物）
- 文化的景観
- 伝統的建造物群
- その他の歴史的・文化的価値を有するもの

3-15-3 調査

3-15-3-ア 調査内容 （技術指針第2・15・（2）・ア）

（2）調査

ア 調査内容

（ア）次に掲げる事項のうち調査・予測・評価の項目として選定した項目の予測・評価に必要な事項

- a 指定文化財等の分布の状況
- b 指定文化財等の特徴及び雰囲気を構成している要素の状況

- c 人と指定文化財等との関わりの状況
 - d 埋蔵文化財包蔵地の範囲、現況等
 - e 埋蔵文化財の種類、価値等
- (イ) その他の予測・評価に必要な事項
土地利用

指定文化財等の調査においては、指定文化財に準ずる資源を適切に抽出できるかどうか非常に重要である。これは、基本的には地域特性調査の結果を踏まえた調査計画書作成の段階の検討事項であるが、その後の住民意見、知事意見を踏まえ、必要に応じ、現地調査を行った上で、再度、検討を行う。

3-15-3-イ 調査方法

(技術指針第2・15・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

<指定文化財等の特徴及び雰囲気構成している要素の状況>

- ① 対象事業等の実施による指定文化財等への間接影響を予測するために、指定文化財等の特徴及び価値の維持に必要な周辺環境の構成要素（大気質、水質、動物、植物等）の状況を把握する。
- ② 対象とした指定文化財等について、既存資料及び現地調査により歴史的背景、構造等の特徴を把握する。必要に応じ、他の項目の調査結果も活用する。
- ③ 周辺状況では、対象とする指定文化財等について現地で写真撮影等の調査を行い、指定文化財等の雰囲気を形成している要素を把握する。必要に応じ、植物等の項目の調査結果も活用する。雰囲気が季節により変動する場合は、その変化の状況や利用が最も多くなる時期の雰囲気を把握する。

<人と指定文化財等との関わりの状況>

- ① 指定文化財等の利用状況、歴史的価値、地域文化における位置づけ等を把握する。
- ② 対象とする指定文化財等の利用状況その他人との関わりについて、既存資料や聞き取りにより把握する。必要に応じ、自然とのふれあいの場の調査結果を活用したり現地調査を実施する。

<埋蔵文化財包蔵地の範囲、現況等>

- ① 埋蔵文化財の存在範囲と、その保存状況等を把握する。
- ② 既存資料調査又は聞き取りによりその有無、分布範囲、保存状況等を把握する。現地踏査を行い、埋蔵文化財包蔵の可能性について検討する。

<埋蔵文化財の種類、価値等>

- ① 既存資料又は聞き取りにより、把握する。
- ② 文化財保護法に基づく埋蔵文化財の発掘調査については、事業の一部として取り扱い、環境影響評価の調査とは別に考える。

3-15-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・15・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

史跡・文化財への影響が及ぶおそれがあると認められる地域（未確認の埋蔵文化財が存在すると想定される地域を含む。）

(イ) 調査地点

史跡・文化財への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

3-15-3-イ (ア) 調査地域

調査地域は、対象事業等実施区域並びに対象とする指定文化財等及び埋蔵文化財包蔵地（埋蔵文化財が存在する可能性のある地域を含む。）を含む適切な地域を設定する。

3-15-3-イ (イ) 調査地点

調査地点は、対象事業等の実施により直接影響・間接影響が及ぶ史跡・文化財の存在する地点とする。また、周囲の樹林木や参道等指定文化財等と一体となっていると考えられる環境及び指定文化財等の所在地への交通手段への影響も対象とする。

3-15-3-エ 調査期間・頻度

(技術指針第2・15・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

史跡・文化財への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

① 季節により大きく雰囲気や利用の変動がある指定文化財等の場合（紅葉や桜等を要素に持つ文化財等）、これらの変化を適切に把握できる時期又は最も利用が多い時期に調査を行う。

② ①以外の指定文化財等については、特に調査時期を定めない。

3-15-4 予測

3-15-4-ア 予測内容

(技術指針第2・15・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

(ア) 指定文化財等

指定文化財等への影響の程度又は周辺環境及び利用環境の変化の程度

(イ) 埋蔵文化財

埋蔵文化財包蔵地の改変の程度

3-15-4-イ 予測方法

(技術指針第2・15・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

(ア) 対象事業等の計画並びに水象、地象及び景観の予測結果と調査結果との重ね合わせによる推定

(イ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

＜指定文化財等への影響の程度＞

直接影響については、事業特性により改変区域図を作成し、指定文化財等の位置図と重ね合わせることで予測する。

＜指定文化財等の周辺環境及び利用環境の変化の程度＞

間接影響については、次の方法で予測する。あるいは、環境保全措置の記述をもって予測に代える。

- 周辺環境の改変や利用等に伴う、指定文化財等の雰囲気の変化の程度
地形・地質、植物等の予測結果を踏まえて、類似事例の引用・解析等により、指定文化財等の周辺の雰囲気を規定していると考えられる要素の状況の変化を予測する。平面図上の構成要素の計測、緑視率等の写真の画面構成要素の計測等なるべく定量的な指標を用いる。
- 周辺環境の改変や利用等に伴う、指定文化財等の利用環境の変化の程度
地形・地質、植物、騒音等の予測結果及び利用状況や雰囲気の要素の変化を踏まえて、事例の引用・解析等により快適性等利用者への心理的影響を予測する。

＜埋蔵文化財包蔵地の改変の程度＞

調査により埋蔵文化財包蔵地の存在が確認された場合又は存在が想定される場合は、環境保全措置を明らかにすることにより予測・評価に代える。

3-15-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・15・(3)・ウ)

ウ 予測条件

- (ア) 事業特性に係る条件
土地改変計画、湛水計画等
- (イ) 地域特性に係る条件
土地利用
- (ウ) その他の予測・評価に必要な条件
将来の史跡・文化財の状況(対象事業等以外の要因による変化)

その他の予測・評価に必要な条件については、他の事業による影響のおそれ等について留意する。

3-15-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・15・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

- (ア) 予測地域
史跡・文化財への影響が及ぶおそれがあると認められる地域
- (イ) 予測地点
史跡・文化財への影響を的確に把握することができる地点

① 予測地域は、調査地域に準ずる。

② 予測地点は、調査地点に準ずる。

3-15-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・15・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

史跡・文化財への影響を的確に把握することができる時期

① 基本的に工事による影響は予測対象としない。

- ② 存在による影響（直接改変や施設の出現による景観や雰囲気の変化等）は、工事が完了したときとする。
- ③ 供用による影響は、原則として対象としない。ただし、事業活動等による重大な影響が及ぶおそれがあると考えられる場合は、事業活動等が定常の状態稼働する時期を予測の対象時期とする。

3-15-5 評価

（技術指針第2・15・（4））

（4）評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 史跡・文化財への影響が事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が史跡・文化財の保護に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-15-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、史跡・文化財への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。
- ③ 影響が回避できていると判断できる例としては、次の場合が考えられる。
 - 指定文化財等の改変を行わない場合
 - 周辺環境の変化による指定文化財等の周辺の雰囲気や利用状況への影響を生じさせない場合
- ④ 影響が低減できていると判断できる例としては、次の場合が考えられる。
 - 指定されていない歴史的・文化的資源について、一部を保存・活用するなど、改変程度が相当程度低減できている場合
 - 周辺環境の変化による文化財等周辺の雰囲気や利用状況への影響が相当程度低減できている場合
 - 指定されていない歴史的・文化的資源について、それ自体は改変されるが、形態等の要素が新たな施設等の中に活かされ、周辺環境との調和が図られている場合

【回避の例】

- 対象事業等実施区域の変更
- 工作物の配置の変更

【低減の例】

- 歴史的・文化的資源の一部を残し、新たな施設に利用する。
- 工作物の高さを抑える等工法の工夫
- 工作物の屋根や壁面の形状や意匠を文化財等の雰囲気に合わせる。

3-15-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 文化財保護法、埼玉県文化財保護条例及び市町村の文化財の保護に係る条例等に基づく基準等
- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等

3-16 日照阻害

3-16-1 考え方

日照阻害とは、建築物その他の工作物により日照が遮られる現象をさし、一般的に良好な住環境を確保するという観点から、住宅等への日当たりの問題としてとらえられることが多い。1970年代には中高層建築物の増加に伴い、全国各地で日照を巡る問題が顕在化した。このような問題に対処するため、1976年建築基準法が改正され、中高層建築物の日影規制が制度化された。建築基準法による日影の規制は、都市計画の用途地域に応じて、冬至日の真太陽時の午前8時から午後4時までの間に、一定時間以上の日影を生じさせてはならないというもので、規制の具体的な対象区域や時間は、地方公共団体が定めることとなっている。このような規制により、一定の日照条件が確保されるようになってはいるものの、現在でも規制対象外の建築物等による問題が生じることもある。また、日照阻害の環境影響評価においては、住環境に対する影響だけでなく、農作物に対する影響についても留意する必要がある。

3-16-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・16・(1))

16 日照阻害

(1) 対象とする調査・予測・評価の項目 日影の状況

工作物の設置、地形の改変等に伴い発生する日影による影響を予測・評価する。

3-16-3 調査

3-16-3-ア 調査内容 (技術指針第2・16・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 日影の状況

冬至日及び必要に応じて冬至日以外の日における日影となる時刻、時間数等の日影の状況及び日影の影響の程度

(イ) その他の予測・評価に必要な事項

- a 日影の影響を生じさせている地形、工作物等の状況
- b 住宅、病院、農耕地等土地利用の状況

3-16-3-ア (ア) 日影の状況

対象事業等実施区域周辺における日影の範囲、日影となる時刻及び時間を調査する。日影の状況は、冬至日の状況の把握を基本とするが、農作物に対する影響が想定される場合は、適切な時期の状況を把握する。

3-16-3-ア (イ) その他の予測・評価に必要な事項

地形の状況については、地盤の高低、それぞれの高さの地盤の位置関係等を把握する。

工作物等の状況については、その位置、高さ、形状等を把握する。

3-16-3-イ 調査方法 (技術指針第2・16・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

<日影の状況>

- ① 日影の状況は、原則として現地調査を実施する。日影の状況についての調査結果は、時刻別日影図、等時間日影図等として整理する。
- ② 地図（都市計画図、地形図、住宅地図等）情報を踏まえ、現地調査により整理する。
- ③ 必要に応じ、画角 180 度の魚眼レンズで天空写真を撮影しておく。
- ④ 日影に関する資料は、真の北（真北といい磁北とは異なる。）を基準として作成するので、測量図等に記入されている北の方位の表示と真北との整合を確認する。

<その他の予測・評価に必要な事項>

- ① 基本的に地域特性調査の結果によるが、地形、工作物等の状況については、必要に応じ、詳細な現地調査を行う。
- ② 日影の影響は地盤の高低差が重要な要素となる。計画地よりも北側の地域の標高が計画地よりも低い場合には、日照阻害の影響が大きくなることに留意する。

3-16-3-ウ 調査内容

（技術指針第 2・16・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

冬至日及び必要に応じて冬至日以外の日において、日照への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）調査地点

冬至日及び必要に応じて冬至日以外の日において、日照への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

- ① 調査地域は、対象事業等の実施に伴って日影が生じる可能性のある範囲を概略計算した上で設定する。
- ② 調査地点は、日照阻害の影響を受けるおそれのある住宅、病院、農耕地等の位置を考慮して設定する。

3-16-3-エ 調査期間・頻度

（技術指針第 2・16・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

冬至日及び必要に応じて冬至日以外の日において、日照への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 冬至日の日影の状況を把握することを基本とするが、天候により冬至日前後の日としても差し支えない。
- ② 農作物に対する影響を予測・評価する場合は、適切な時期を設定する。

3-16-4 予測

3-16-4-ア 予測内容

(技術指針第2・16・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

冬至日又は必要に応じて設定した冬至日以外の日における日影となる時刻、時間数等の日影の状況の変化及び日影の影響の程度の変化

- ① 日影の影響とは、住宅、病院、農耕地等への影響をいう。
- ② 日影の影響が最大となる冬至日の状況を予測することを基本とするが、保全すべき対象に応じて、その他の時期や年間の状況を予測する。

3-16-4-イ 予測方法

(技術指針第2・16・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

(ア) 日影図、日影時間図

(イ) 全天空図

(ウ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

3-16-4-イ (ア) 日影図、日影時間図

- ① 一般的には、コンピュータ・シミュレーションにより、1時間又は30分ごとの日影の範囲を計算し、予測地域における時刻別日影図、等時間別日影図を作成する。
- ② 特に保全を要する地点については、必要に応じて上記の計算結果から冬至日や年間の日影時間帯バーチャートを作成する。

3-16-4-イ (イ) 全天空図

特定地点の日影となる時間帯を予測する方法としては、天空写真や天空図に太陽軌道線を記入する方法がある。

3-16-4-イ (ウ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

日影の発生による農作物等への影響の程度については、類似事例又は既存知見を収集、整理することにより推定する。

3-16-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・16・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

工作物等の規模、配置等

(イ) 地域特性に係る条件

a 緯度・経度

b 日影に影響を生じさせている地形、工作物等の状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

a 住宅、病院、農耕地等土地利用の状況

b 将来の日影の状況(対象事業等以外の要因による変化)

- ① 事業特性に係る条件では、建築物、高架橋その他の工作物等の規模(高さ、形状)とこれらが設置される位置、地盤の高さ等について設定する。また、盛土、植栽等による影響にも留意する。

- ② 将来の日影の状況については、他の事業による改変や工作物等の設置の可能性について留意する。

3-16-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・16・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

日照への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

日照への影響を的確に把握することができる地点

- ① 予測地域は、調査地域に準ずる。
② 予測地点は、調査地点に準ずる。

3-16-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・16・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

日照への影響を的確に把握することができる時期

- ① 日照阻害は、土地や工作物等の存在による影響を予測するものであるため、工事完了後の冬至日（又はその他の設定日）を予測の対象時期とする。ただし、植栽による日影については、植栽した植物がある程度生育した後の冬至日等を予測の対象時期とする。
- ② 農地に対する影響が想定される場合には、そこで主に栽培されている作物の生育特性等を踏まえ、予測対象とする季節等を適切に設定する。

3-16-5 評価

(技術指針第2・16・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 日照への影響が事業者等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明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が日照阻害の防止に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と調査及び予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-16-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、日照阻害への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。
- ③ 影響が回避できていると判断できる例としては、次のような場合が考えられる。
- 敷地外への日影を生じさせない場合
 - 住宅、学校等の施設や農地等保全を図るべき対象が存在する範囲（将来存在することが予想される範囲を含む）への日影を生じさせない場合
- ④ 影響が低減できていると判断できる例としては、次のような場合が考えられる。
- 対象事業等実施区域周辺に日影が生じるが、公共性の高い施設その他の日影による影響を特に回避すべき地点における日影による影響が回避できている場合

- 公共性の高い施設その他の日影による影響を特に防止すべき地点における日影の時間ができる限り低減できている場合
- 日影が生じる地理的範囲の面積又はその中の人口（又は世帯数）ができる限り低減できている場合
- 影響を受けるおそれのある農作物の生育に重要な時期における日影の時間又は日影となる農地の面積ができる限り低減できている場合

【回避の例】

- 対象事業等実施区域、施設配置の変更による周辺における日影の発生の回避

【低減の例】

- 建築物・工作物の高さ、位置、向き、形状の変更による日影の範囲、時間の低減
- セットバックの採用

3-16-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 建築基準法及び埼玉県建築基準法施行条例に定める基準
- その他の科学的知見

3-17 電波障害

3-17-1 考え方

電波障害は、広義ではテレビ、ラジオ、無線通信などにおける画像・音声の障害（乱れ）を指すが、最近では特に高層建築物や列車・航空機によるテレビの受信障害を指すことが多い。

電波の伝わり方は光とよく似た性質をもっており、例えば伝ば経路に障害物があればその後ろ側で電波が遮られて強さが低下する。

また、列車の走行や航空機の運行に伴うフラッター障害と呼ばれる電波障害が起こることがある。

3-17-2 対象とする調査・予測・評価の項目 （技術指針第2・17・（1））

17 電波障害

（1）対象とする調査・予測・評価の項目 電波受信状況

- ① 建築物その他の工作物の設置、列車の走行・航空機の運行等によるテレビ電波の受信状況の変化を予測・評価する。
- ② 対象とする電波は、地上デジタル放送、衛星放送（BS）及び通信衛星による放送（CS）等とする。

3-17-3 調査

3-17-3-ア 調査内容 （技術指針第2・17・（2）・ア）

（2）調査

ア 調査内容

- （ア）電波の発信状況（チャンネル、送信場所、送信出力、対象事業等実施区域との距離等）
- （イ）電波の受信状況（電界強度、受信画質、希望波と妨害波との比（D/U）水平パターン、ハイトパターン等）
- （ウ）その他の予測・評価に必要な事項
 - a 電波受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況
 - b 住宅等の分布状況
 - c 電波受信の方法

3-17-3-ア（イ）電波の受信状況

受信画面の品質評価基準

評価表示	評価基準
○	良好に受信
△	ブロックノイズや画面フリーズが認められる
×	受信不能

建造物による受信障害調査要領（日本CATV技術協会 平成22年3月）

3-17-3-ア（ウ）その他の予測・評価に必要な事項

- ① 既に電波障害が生じている場合、それを発生させている要因についても把握する。

3-17-3-イ 調査方法

(技術指針第2・17・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

<電波の発信状況>

電波の発信状況としては、基本的に地域特性調査による。

- 全国テレビジョン・FM・ラジオ放送局一覧（日本放送協会・日本民間放送連盟監修、NHKアイテック編）
- 地形図、土地利用現況図

<電波の受信状況>

- ① 電波の受信状況については、基本的に「建造物による受信障害調査要領（地上デジタル放送）」（（社）日本CATV技術協会 平成22年3月）に定める測定方法に基づき行う。
- ② 電波の受信状況は、原則として電界強度測定車による路上調査とし、必要に応じて個別宅調査、ビル屋上調査、受信形態調査を実施する。
- ③ 電波の受信状況は、調査地域で受信されている全チャンネルについて、入力端子電圧及び等価CN比（ビット誤り率）、水平パターン、ハイトパターンの測定及び受信画面の評価を行う。受信画面は必要に応じて写真撮影する。
- ④ 画面の評価は、人によって感じ方の個人差があるため、調査に当たっては、専門技術者が評価するなど、評価が一定になるように留意する。

<その他の予測・評価に必要な事項>

現地調査又は地域特性調査による。

3-17-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・17・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

電波受信への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

電波受信への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

- ① 調査地点は、調査地域内にほぼ均一に分布するように設定する。高層建築物等で影響が遠方まで及ぶ場合は、障害地域を横断するラインを設定し、ライン上に調査地点を設定する。
- ② 既存の建築物等による障害が想定される場合には、既存の影響を把握できる地点も設定する。
- ③ 調査地点は、しゃへい障害で30～50mメッシュに1地点程度、反射障害で100～200mメッシュに1地点程度を目安に設定する。

3-17-3-エ 調査期間・頻度

(技術指針第2・17・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

電波受信への影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

調査は、1回とし、時期は特に選ばない。

3-17-4 予測

3-17-4-ア 予測内容

(技術指針第2・17・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

電波障害の範囲及び電波受信状況の変化の程度

- ① 建築物その他の工作物等による影響については、その影響の範囲
- ② 列車の走行、航空機の運行による影響については、その影響の範囲及び頻度

3-17-4-イ 予測方法

(技術指針第2・17・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

(ア) 実用式によるコンピュータ・シミュレーション

(イ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 建築物等による電波障害は、遮蔽障害及び反射障害について理論式により計算（遮蔽障害については遮蔽損失、反射障害についてはD/U比）し、その結果から障害の範囲及び程度を求める。なお、衛星放送については、遮蔽障害のみを対象とすればよい。

【予測方法】

「建造物障害予測技術（地上デジタル放送）」（NHK受信技術センター H15）

「建造物障害予測の手引き（地上デジタル放送）」（（社）日本CATV技術協会 2005）

- ② 中高層建築物については、統計的処理によりモデル化された実用式があり、使用範囲の限定に留意して使うことができる。
- ③ 列車や航空機によるフラッター障害の範囲は既存の類似事例から推定し、障害の頻度については運行計画から予測する。
- ④ 予測結果は、電波の遮蔽障害や反射障害の程度及び範囲を地図上に示す。

3-17-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・17・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

工作物等の規模、配置等

(イ) 地域特性に係る条件

a 電波の発信状況

b 電波受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な事項

a 住宅等の分布状況

b 電波の受信形態

c 将来の電波受信の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 事業特性に係る条件のうち、工作物等の配置については、反射面の正確な方向がわかる詳細な図面（1/200～1/1,000程度）が必要である。また、形状については、外形、反射面の構造、反射面の材質等に係る情報が必要である。
- ② 将来の電波受信の状況については、他の事業に伴う工作物等の設置、列車の走行・航空機の運行の可能性について留意する。

3-17-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・17・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

電波受信への影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

電波受信への影響を的確に把握することができる地点

- ① 予測地域及び予測地点は、調査地域及び調査地点に準ずる。
- ② 電波障害の予測は、各予測地点の計算結果をもとに障害の範囲を予測することとする。
ただし、特に留意すべき地点がある場合には、その地点の詳細な予測を行う。

3-17-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・17・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

電波受信への影響を的確に把握することができる時期

- ① 建築物その他の工作物等による影響については、工事が完了した時期とする。
- ② 列車の走行や航空機の運航による影響については、計画交通量に達した時期とする。

3-17-5 評価

(技術指針第2・17・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

ア 電波受信への影響が事業者等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明らかにする。

イ 国、県又は市町村が電波障害の防止に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-17-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、電波障害への影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。

【回避の例】

- 建築物の低層化
- 鉄道の地下化

【低減の例】

- 建築物・工作物の高さ、配置（向き）形状の変更（凹凸壁面や湾曲壁面の採用）、壁面材料の変更
- 高性能アンテナの設置
- 航空機の運行経路の変更

3-17-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

受信画面の品質評価基準

受信画面の品質評価基準

評価表示	評価基準
○	良好に受信
△	ブロックノイズや画面フリーズが認められる
×	受信不能

建造物による受信障害調査要領（日本CATV技術協会 平成22年3月）

3-18 風害

3-18-1 考え方

風害とは、一般的には強風や通風阻害による被害全般のことをいうが、環境影響評価で対象とするものは、高層建築物や高架橋などの工作物の設置に伴って生じる強風による歩行者や住宅等への影響である。

高層建築物群の周辺では、よくビル風が問題として取り上げられるが、ビル風の発生の多くは、低層建築物群の中に目立って大きな高層建築物が建設される場合であり、上空の速い流れが高層建築物によりせき止められて地上に流れ込み、強風を発生させる。

しかし、強風による影響は、高層建築物の周辺に限られるものではなく、建築物相互の位置関係によっては、10階程度の建築物の周辺でも発生することも明らかになっている。

強風発生の典型的なパターンには、建築物の角部に発生する強風、ピロティなどの狭い場所を通過する強風及び風上の低層建築物と風下の高層建築物との間に生じる回転流と呼ばれる強風の3種類がある。

3-18-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・18・(1))

18 風害

- (1) 対象とする調査・予測・評価の項目
局所的な風の発生状況

3-18-3 調査

3-18-3-ア 調査内容 (技術指針第2・18・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

(ア) 風の状況

- a 上空風の風向・風速の状況
- b 地表付近の風の風向・風速の状況
- c 強風の発生場所、発生頻度、風向・風速等の状況
- d 風向・風速に影響を及ぼす大きな建築物等の状況

(イ) その他の予測・評価に必要な事項

- a 住宅、学校、病院等の分布状況
- b その他の土地利用状況

- ① 風向・風速の状況については、年間、季節別、月別、時間別等の状況を把握する。
- ② 大きな建築物等の状況については、その位置、形状、高さ等を把握する。
- ③ 必要に応じ、地形の状況を把握する。

3-18-3-イ 調査方法 (技術指針第2・18・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。なお、地表付近の風の状況の調査については、必要に応じ風洞実験を実施する。

<上空風の風向・風速の状況>

- ① 上空風の状況の調査は、気象台等の観測資料やその他の既存資料の整理・解析又は現地観測の方法による。

- ② 既存資料としては、気象台及び地域気象観測所（通称アメダス）、大気測定局、消防署、既存の高層建築物等での観測データが考えられる。
- ③ 調査地域が既存の観測場所から相当離れている場合又は調査地域の地形が複雑である場合は、現地調査を実施する。
- ④ 現地調査の観測方法は、高層気象観測指針（平成16年度、気象庁）に準拠する。

＜地表付近の風の風向・風速の状況＞

- ① 地表付近の風の状況の調査は、予測を風洞実験又は数値シミュレーションで行う場合には、風洞実験又は数値シミュレーションで調査を行う。
- ② その他の場合には、既存資料の整理・解析又は現地調査による。現地調査の観測方法は、地上気象観測指針に準拠する。

＜強風の発生場所、発生頻度、風向・風速等の状況＞

強風の発生場所等の調査は、既存資料の結果を基に、風洞実験、数値シミュレーション等により地表付近の強風の状況を推定する。また、既存資料がある場合は、それらの整理・解析を行う。

＜風向・風速に影響を及ぼす大きな建築物等の状況＞

大きな建築物等の調査は、住宅地図、航空写真等の既存資料の整理・解析の方法による。

なお、資料調査だけでは判断できない場合が多いので、必要に応じ、現地調査を行う。

3-18-3-ウ 調査地域・地点

（技術指針第2・18・（2）・ウ）

ウ 調査地域・地点

（ア）調査地域

風害による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）調査地点

風害による影響を予測・評価するために必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

- ① 建築物によるビル風の影響範囲は、一般の市街地ではおおむね建築物の高さ相当の水平距離の範囲であることから、安全率を考慮して計画建築物等の高さの2倍又は3倍程度の水平距離の範囲を調査地域として設定する。
- ② 調査地点（シミュレーション等により検討する地点を含む。）は、周辺の歩道のほか、学校、公園、ペDESTリアンデッキ、歩道橋等環境保全上配慮を要する地点に留意して設定する。

3-18-3-エ 調査期間・頻度

（技術指針第2・18・（2）・エ）

エ 調査期間・頻度

風害による影響を予測・評価するために必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 既存資料については、5～10年間の長期的なデータを対象として収集・解析する。
- ② 現地調査を行う場合も、1年以上の長期間行う。

3-18-4 予測

3-18-4-ア 予測内容

(技術指針第2・18・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

平均風向、平均風速、最大風速等の風の変化の程度及び変化する地域の範囲並びに必要な応じて強風の出現頻度

- ① 地上1.5～3m程度の高さの範囲の風について予測する。ただし、中高層集合住宅のバルコニーや外廊下に影響が及ぶおそれがある場合は、それらの場所の付近の風についても予測する。
- ② 強風とは、日最大瞬間風速又は日最大風速をいい、それらの年間における出現頻度の変化等を予測する。

3-18-4-イ 予測方法

(技術指針第2・18・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。予測に当たっては、対象事業等に係る工作物等と周囲の工作物等との複合効果に留意して予測を行う。

(ア) 風洞実験

(イ) 流体数値シミュレーション

(ウ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

計画建築物等が周辺の建築物に比べ高層・大規模であり影響が大きいと想定される場合は、風洞実験又は流体数値シミュレーションによる方法を選定することが望ましい。

<地表付近の風向・風速>

3-18-4-イ (ア) 風洞実験

- ① 計画建築物等及び周辺地域を模型に再現し、風洞装置を用いて上空風の風向別に地上の風向、風速を実験的に予測する。
- ② 風洞内で実際の風の状況をできるだけ正確に再現するため、模型の寸法・形状、風洞内気流の性状、測定方法に十分注意し、予測結果が予測地点の風の性状を十分把握できるよう風向や測定点の選定に配慮する。

3-18-4-イ (イ) 流体数値シミュレーション

三次元空間全体を多数のメッシュで分割し、流体力学の基礎方程式を用いて数値的に解析することにより風向・風速を予測する。

3-18-4-イ (ウ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

計画建築物等の配置、規模及び周辺地域の地形、建築物等の状況について、類似した既存の観測事例、風洞実験事例、流体数値シミュレーションによる計算事例、基本的な建築物形状をもとにした風洞模型実験による増風領域図データなどを参考に机上で風の変化の程度と範囲を予測する。予測精度は、条件の類似の程度に大きく依存するので、できる限り類似性の高い事例を使用する。この方法は、概略の予測方法であることを認識しておく必要がある。

<強風発生状況>

強風の出現頻度の予測は、風洞実験で測定した予測地点の風速と上空風の気象観測点との風速の比を求め、気象観測点での強風の出現頻度をもとに予測地点における強風の超過頻度を算定する。この予測には精度が要求されることから、類似事例に基づく推定による簡易な方法を用いることは適切でない。

<予測結果のとりまとめ>

予測結果のとりまとめに当たっては、次の点に留意する。

- 風向は、予測地点の風向を水平面に投影された形（水平面内風向）で図面上に表示する。
- 風速は、代表性のある予測地点に対する割合（比率）として表し、必要に応じて風向の資料を用いてベクトル的に表示（ベクトル図）する。また、必要に応じて対象事業等実施後の平均風速を実施前の平均風速に対する比を示す。
- 強風の出現頻度は、各予測地点の風速超過確率分布により示す。

3-18-4-ウ 予測条件

（技術指針第2・18・（3）・ウ）

ウ 予測条件

（ア）事業特性に係る条件

土地の形状の変更及び設置する工作物等の規模、配置等

（イ）地域特性に係る条件

風向・風速に影響を及ぼす大きな建築物等の状況

（ウ）その他の予測・評価に必要な条件

- a 住宅、学校、病院等の分布状況その他の土地利用状況
- b 将来の風の状況（対象事業等以外の要因による変化）

① 風洞実験により予測する場合は、次の予測条件を設定し、明らかにする。

- 風洞装置の形式、測定断面の寸法及び長さ、測定部長さ
- 模型の縮尺率、再現範囲、閉塞率、風洞内模型写真
- 気流条件（平均風速の垂直分布、乱れの垂直分布等）
- 測定方法（測定機器名称、形式等の概要、記録方式、解析方法の概要等）

② 流体数値シミュレーションにより予測する場合は、次の予測条件を設定する。

- 計算条件（使用コンピュータ、使用プログラム等）
- 乱流モデル・方法
- 解析メッシュ（総メッシュ数、最小メッシュ幅等）
- 境界条件など（風速鉛直分布等）

③ 将来の風の状況については、他の事業に伴う土地の改変や工作物等の設置の可能性について留意する。

3-18-4-エ 予測地域・地点

（技術指針第2・18・（3）・エ）

エ 予測地域・地点

（ア）予測地域

風害による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

（イ）予測地点

風害による影響を的確に把握することができる地点

① 予測地域は、調査地域に準ずる。

② 予測地点は、調査地点に準ずる。

3-18-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・18・(3)・オ)

オ 予測対象時期等
風害による影響を的確に把握することができる時期

風害は、工作物等の存在による影響であるため、基本的に工事が完了したときを予測の対象時期とする。

3-18-5 評価

(技術指針第2・18・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 風害による影響が事業者等により実行可能な範囲内で行える限り回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が風害の防止に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-18-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、風害による影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。
- ③ 影響が回避できていると判断できる例としては、次の場合が考えられる。
 - 敷地外における風環境の変化を生じさせない場合
 - 歩道、住宅、学校、公園等の保全を図るべき対象が存在する範囲（将来存在することが予想される範囲を含む）の風環境の変化を生じさせない場合
- ④ 影響が低減できていると判断できる例としては、次の場合が考えられる。
 - 対象事業等実施区域周辺の風環境の変化が生じるが、公共性の高い施設その他風害の影響を特に防止すべき地点における風環境の変化による影響が回避されている場合
 - 風環境の変化が生じる地域の面積又はその地域内の人口（若しくは住宅戸数）ができる限り低減されている場合
 - 周辺における風環境の変化の程度ができる限り低減されている場合

【回避の例】

- 建築物の低層化、施設配置の変更による敷地外へのビル風の影響の回避

【低減の例】

- 建築物、その他の工作物の高さの変更
- 配置、向きの変更（強風の卓越方向に対して建築物の長辺を向けないなど）
- 建築物相互の位置関係の変更（棟間を広くするなど）
- 建築物の形状の変更（平面形状に丸みをつける、セットバック、壁面に凹凸をつけるなど）
- 植栽、フェンス、ひさし、アーケード等の設置

3-18-5-イ 基準、目標等との整合の観点

- ① 強風の発生頻度を考慮した評価尺度として、村上らの風環境評価尺度、ダベンポートの評価尺度があり、前者は最も一般的に利用されている。また、単純な指標で、簡便に使用されるものとして、ビューフォートの風力階級をベースとした気象庁風力階級表があるが、強風の発生頻度が考慮されていない。なお、年平均風速をもとにした風工学研究所の風環境評価尺度も利用されている。
- ② これらの評価指標は、基本的に地表付近の歩行者や商店等に係る風環境評価を対象としている。従って、集合住宅のバルコニーやビル屋上などの上空における風環境評価にそのまま適用することは適切でない。

3-19 光害

3-19-1 考え方

光害とは、人工光の不適切な使用や工作物による反射光などにより、人の活動や動植物に悪影響を及ぼすことをいう。

環境影響評価では、光害による動植物に対する環境影響の手法が確立していないことから、人の活動に対する影響を対象とする。ただし、照明による重要な種への影響が想定される場合など、特に必要と判断される場合にあつては、「植物」、「動物」、「生態系」の該当する環境要素に係る項目について、環境の保全のための措置を記載する。また、事業実施区域周辺において、可視光以外の電磁波の影響を受ける懸念のある人の活動が行われている場合は、必要に応じて環境影響評価の対象とする。

3-19-2 対象とする調査・予測・評価の項目 (技術指針第2・19・(1))

19 光害

- (1) 対象とする調査・予測・評価の項目
人工光又は工作物による反射光

3-19-3 調査

3-19-3-ア 調査内容 (技術指針第2・19・(2)・ア)

(2) 調査

ア 調査内容

- (ア) 地域における照明環境等の状況
(イ) その他の予測・評価に必要な事項
a 光害を生じさせている地形、工作物等の状況
b 住宅、学校、病院等の分布状況
c その他の土地利用状況

- ① 人の活動に影響を及ぼす（居住者への影響、歩行者への影響、天体観測への影響（天文観察や研究活動に対する障害）等）光の存在の状況について把握する。
- ② 土地利用の状況として、事業予定地及びその周辺地域の住宅地、商業地、工業地、農地、公園・緑地、道路、鉄道、河川等の分布状況、環境影響を受けやすい住宅、学校、病院等の位置、及び農作物等の育成状況を把握する。
- ③ 地形の状況として、事業予定地及びその周辺の標高、土地の高低、土地の傾斜等を把握する。
- ④ その他必要と認められる情報として、都市計画法、建築基準法等の関係法令に基づく土地利用上の指定地域や各種法令による地域指定・規制基準の状況を把握する。

3-19-3-イ 調査方法 (技術指針第2・19・(2)・イ)

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

- ① 対象となる事業の特性、地域の特性等を勘案し、現地調査の実施及び文献等の資料の収集により、予測及び評価に必要な情報を得る。
- ② 光害に係る環境影響を受けやすい建築物や農地等は必ず現地を調査し、位置、形状や農作物の状況等を正確に把握する。

- ③ 事業地及びその周辺の土地利用計画や地形の状況を都市計画図、地形図及び住宅地図等の資料により整理する。都市計画の用途地域や建築基準法の規制状況を整理し、光害に係る環境影響を受けやすい地域を把握する。

なお、資料調査だけでは判断できない場合が多いので、必要に応じ、現地調査を行う。

3-19-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・19・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

光害による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 調査地点

光害による影響を予測・評価するために必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

- ① 調査地域は、事業の特性や地域の特性を踏まえ、事業の実施による光害に係る環境影響が生じるおそれがある地域について調査の対象とする。

- ② 対象事業の実施に伴い事業予定地周辺に光害に係る環境影響が及ぶと想定される主要な建築物や農地等を調査地点とする。

3-19-3-エ 調査期間・頻度

(技術指針第2・19・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

光害による影響を予測・評価するために必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

- ① 原則として、四季別に晴天日の満月及び新月の夜間について調査する。

- ② 太陽光の反射による影響が想定される場合には、春・秋分日、夏至日、冬至日の日中に実施する。

- ③ その他、光害に係る環境影響を予測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期間、時期及び時間帯等とする。

3-19-4 予測

3-19-4-ア 予測内容

(技術指針第2・19・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

光害の影響の程度及び影響する地域の範囲並びに必要な応じて光害の出現頻度

- ① 漏れ光（目的とする照明対象範囲外に照射される光）、障害光（光の量、方向又はその両者によって、人の生活や農作物に影響を及ぼす光）、反射光（工作物により反射される光）、その他光害に関する周辺環境への影響の程度、及びその影響が及ぶ地域の範囲、並びに必要な応じて光害の出現頻度を予測する。

3-19-4-イ 予測方法

(技術指針第2・19・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

- (ア) 環境保全措置を見込まない場合と環境保全措置を講じた場合を比較する手法
- (イ) 類似事例又は既存知見に基づく推定
予測に当たっては、対象事業等に係る工作物等と周囲の工作物等との複合効果に留意して行う。

<予測方法>

- ① 対象事業に係る施設等の存在に伴い、漏れ光、障害光、反射光、その他光害に関する周辺環境への影響の程度について、類似事例の引用又は模型実験等により予測する方法により行う。
- ② 漏れ光、障害光、反射光等の光害の有無や程度について予測する。予測手法としては、類似事例の引用と実測による方法があるが、可能な限り実測に基づき検討を行うことが望ましい。
- ③ 反射光における予測は、時間別の反射光の到達する範囲を、コンピュータ・シミュレーション等により予測する。

3-19-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・19・(3)・ウ)

ウ 予測条件

- (ア) 事業特性に係る条件
土地の形状の変更及び設置する工作物等の規模、配置等
- (イ) 地域特性に係る条件
光害に影響を及ぼす大きな建築物等の状況
- (ウ) その他の予測・評価に必要な条件
 - a 住宅、学校、病院等の分布状況その他の土地利用状況
 - b 将来の状況（対象事業等以外の要因による変化）

- ① 事業特性に係る条件では、工作物等の規模（高さ、形状）とこれらが設置される位置、地盤の高さ等について設定する。
- ② 将来の漏れ光、障害光、反射光、その他光害の状況については、他の事業による改変や工作物等の設置の可能性について留意する。

3-19-4-エ 予測地域・地点

(技術指針第2・19・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

- (ア) 予測地域
光害による影響が及ぶおそれがあると認められる地域
- (イ) 予測地点
光害による影響を的確に把握することができる地点

- ① 予測地域は、調査地域に準ずる。
- ② 予測地点は、調査地点に準ずる。

3-19-4-オ 予測対象時期等

(技術指針第2・19・(3)・オ)

オ 予測対象時期等
光害による影響を的確に把握することができる時期

光害は、工作物等の存在による影響であるため、基本的に工事が完了したときを予測の対象時期とする。

漏れ光、障害光、その他照明に関する周囲の環境への影響は、対象事業に係る供用後で事業活動が定常状態に達した時期を対象とする。

3-19-5 評価

(技術指針第2・19・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 光害による影響が事業者等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明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が光害の防止に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-19-5-ア 回避・低減の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画（環境保全措置を含む。）について、光害による影響の回避・低減が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。
- ③ 影響が回避できていると判断できる例としては、次の場合が考えられる。
 - 光害の影響範囲及び程度が緩和されている場合
 - 歩道、住宅、学校、公園等の保全を図るべき対象が存在する範囲（将来存在することが予想される範囲を含む）の照明等又は光の反射の変化を生じさせない場合
- ④ 影響が低減できていると判断できる例としては、次の場合が考えられる。
 - 対象事業等実施区域周辺の人工光又は光反射の変化が生じるが、公共性の高い施設その他光害の影響を特に防止すべき地点における人工光又は光反射の変化による影響が回避されている場合
 - 人工光又は反射光の変化が生じる地域の面積又はその地域内の人口（若しくは住宅戸数）ができる限り低減されている場合
 - 周辺における人工光又は反射光の変化の程度ができる限り低減されている場合

【回避の例】

- 点灯時間の変更
- 事業実施区域の変更、造成計画や施設配置計画の変更

【低減の例】

- 工作物等の高さの変更
- 工作物等の配置、向きの変更
- 工作物等の相互の位置関係の変更
- 工作物等の形状の変更
- 植栽、フェンス、ひさし、アーケード等の設置
- 照明器具の設置数、配置の変更
- 照明器具の調整又は変更（照射範囲、光軸角度、波長等）

3-19-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 事業者自ら設定した目標
- その他法令等に示された基準又は目標

3-20 廃棄物等

3-20-1 考え方

近年、廃棄物の処理・処分による環境影響が大きな社会問題となっており、廃棄物の排出抑制・リサイクルが緊急の課題となっている。

本県の環境影響評価においても、対象事業等の実施に伴って排出される廃棄物の量を減量化し、環境への負荷を少なくさせることを目指す必要がある。

また、造成工事等に伴って発生する残土についても、その処理による環境影響に十分配慮する必要がある。残土については、発生した工事区域内で再利用することが必ずしも自然環境にとって最善の措置ではない場合があるため、動物、植物、生態系等への影響を考慮して処理方法を検討する必要がある。

さらに、循環型社会への変革を目指す上で重要な要素を占めるものに、水の使用がある。対象事業等の実施に当たっては、健全な水循環の確保に向けて水資源の大量使用を避けるとともに、雨水や処理水の再利用を促進していく必要がある。

廃棄物等では、工事及び供用に伴って排出される廃棄物のほか、工事に伴って発生する残土及び供用時の雨水・処理水を環境影響評価の対象とする。

この項目は、将来の環境の状態を予測するのではなく、対象事業等の実施に伴って排出・発生する廃棄物・残土の種類及び量や水使用量を予測し、その低減がどの程度図られているかという観点から評価する。このため、原則として調査は行わない。ただし、予測に必要な廃棄物処理の体系、処理能力等については、地域特性調査の結果を基に把握する。

なお、廃棄物及び残土の処理による大気質、水質、動物、植物等への影響は、廃棄物等の項目で予測・評価せず、それぞれ大気質、水質、動物、植物等の項目の中で予測・評価することとする。

3-20-2 対象とする予測・評価の項目 (技術指針第2・20・(1))

- 20 廃棄物等
(1) 対象とする予測・評価の項目
ア 廃棄物
イ 残土
ウ 雨水及び処理水

環境影響評価の観点

項 目	観 点
廃棄物	工事及び供用に伴って排出される廃棄物の量及び排出抑制についての予測・評価
残土	工事に伴って発生する残土の量及び処理についての予測・評価
雨水及び処理水	水の使用量及び雨水・処理水の再利用についての予測・評価

3-20-3 調査

(技術指針第2・20・(2))

(2) 調査

原則として調査は実施しない。ただし、地域特性把握のための調査により、必要に応じて次の事項を調査する。

- ア 地域における廃棄物処理施設等の整備状況
- イ 地域における廃棄物減量の取組等
- ウ 地域における水資源の確保の状況

3-20-4 予測

3-20-4-ア 予測内容

(技術指針第2・20・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

(ア) 廃棄物

- a 廃棄物の種類及び種類ごとの排出量
- b 廃棄物の排出抑制の状況

(イ) 残土

残土の発生量及び処理の状況

(ウ) 雨水及び処理水

水の使用量及び雨水・処理水等の再利用の状況

水の使用量とともに、使用量削減を図るための雨水・処理水の再利用への取組内容、それによる上水使用量の削減量・削減率を明らかにする。

3-20-4-イ 予測方法

(技術指針第2・20・(3)・イ)

イ 予測方法

対象事業等の計画に基づく推定

<廃棄物>

- ① 工事中の廃棄物については、工事計画（掘削、樹木の伐採、既存工作物の撤去等の計画）に基づき予測を行う。
- ② 供用時の廃棄物については、生産、施設利用者数・利用形態、従業員数、居住者数・居住の形態、廃棄物の減量化・再資源化等の計画に基づき予測を行う。
- ③ 原単位等は、類似事例を参考する。原単位に係る参考資料として、次のものがある。
 - 業種別・種類別全国共通原単位（産業廃棄物排出・処理状況調査報告書、環境省）
 - 建設系混合廃棄物の排出原単位（建設系混合廃棄物の原単位調査報告書、社団法人日本建設業連合会、2012）
 - 事業系一般廃棄物の排出原単位（平成11年度排出源等ごみ性状調査、東京都清掃局（現環境局）、2000）
- ④ 事業者が廃棄物を対象事業実施区域内で処理・処分することにより他の項目への影響が及ぶおそれがある場合は、該当する項目において予測・評価する。
事業者が処理・処分する場所が主要な対象事業等実施区域から離れている場合であっても、処理・処分する場所は、対象事業等実施区域に含まれる。

- ⑤ 廃棄物を一時的に保管する場合又は廃棄物の許可を受けた業者に委託して処理する場合は、保管方法、委託処理の内容（委託先、処理方法等）を明らかにする。
- ⑥ 太陽光発電施設については、固定価格買取制度による買取期間が終了した後の太陽光パネル等の放置や不法投棄が懸念されていることから、供用終了後の予定を明らかにする。

<残土>

- ① 工事計画（切土、盛土、掘削等の計画）に基づき予測を行う。
- ② 残土が発生する場合は、その処分方法を明らかにする。
- ③ 事業者が対象事業等実施区域において残土の処分を行う場合は、処分による影響について該当する項目において予測・評価する。また、事業者が処分する場所が主要な対象事業等実施区域から離れている場合においても、その処分による影響について調査・予測・評価を実施する。

<雨水及び処理水>

生産、施設利用者数・利用形態、従業員数、居住者数・居住の形態、廃棄物の減量化・再資源化等の計画に基づき予測を行う。原単位等は、類似事例を参考にする。

3-20-4-ウ 予測条件

（技術指針第2・20・（3）・ウ）

ウ 予測条件

（ア）事業特性に係る条件

- a 原材料又は燃料の使用計画、土地の掘削計画、樹木の伐採計画等
- b 廃棄物処理計画（排出抑制計画を含む。）、残土処理計画、水利用計画等

（イ）地域特性に係る条件

必要に応じ、次の状況を勘案する。

- a 地域における廃棄物処理施設等の整備状況
- b 地域における廃棄物減量の取組等
- c 地域における水資源の確保の状況

地域特性に係る条件で、処理された廃棄物を地域内の他の施設等で再利用を図る場合については、これを明らかにする。

3-20-4-エ 予測地域

（技術指針第2・20・（3）・エ）

エ 予測地域

対象事業等実施区域

3-20-4-オ 予測対象時期等

（技術指針第2・20・（3）・オ）

オ 予測対象時期等

（ア）工事

工事期間

（イ）存在・供用

事業活動等が定常状態となる時期

3-20-4-オ（ア）工事

複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象期間とする。

3-20-4-オ（イ）存在・供用

各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。

3-20-5 評価

(技術指針第2・20・(4))

(4) 評価

次に示すそれぞれの観点から評価する方法

- ア 廃棄物等の排出抑制が事業者等により実行可能な範囲内でできる限り図られているかどうかを明らかにする。
- イ 国、県又は市町村が廃棄物等の対策に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。

3-20-5-ア 排出抑制の観点

- ① 評価は、原則として、対象事業等の複数の計画について、廃棄物等の排出抑制が図られているかという観点から比較検討することにより行う。
 - 廃棄物の排出量、残土の発生量、水の使用量ができる限り抑えられているかどうか。
 - 再資源化、再利用等を積極的に導入しているかどうか。
 - 周辺環境への影響の少ない処理・処分等の方法が選定されているか。委託により実施する場合、委託者の適正な処理・処分を確保する方法を含む。また、処理等までの保管に伴う周辺影響に配慮されているかどうかを含む。
- ② 複数案の比較を行わない場合は、その理由及び一の計画案において影響の回避が十分図られていることを明らかにする。
- ③ 残土についての評価に当たっては、土地利用や工作物の配置計画に基づく工事計画についての複数の案の比較による。ただし、土地利用等の工作物の配置については、その存在により地形・地質、植物、動物、生態系、景観、ふれあい活動の場等への影響についての評価との整合を図る（総合評価）必要がある。

【排出抑制等の例】

- コンクリート破砕物の利用、伐採木のチップ化や燃料利用等
- 廃棄物の排出量の少ない製造工程の導入
- 廃棄物の排出量の少ない素材・原材料等の選定、梱包材等の少ない納入業者の選定等
- 造成計画の変更による切土量等の削減
- 敷地内における残土の有効利用、他の事業との連携による残土の有効利用
- 節水型機器の導入
- 水使用量の少ない生産工程の導入
- 水の循環利用、処理水の再利用、雨水の利用

3-20-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画等における目標等
- 埼玉県廃棄物処理基本計画における目標等
- 市町村一般廃棄物処理計画における目標等
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく廃棄物の処理基準等
- その他の基準、目標等

3-2-1 温室効果ガス等

3-2-1-1 考え方

一般的に地球環境問題とは、地球温暖化、オゾン層破壊、海洋汚染、酸性雨、有害廃棄物の越境移動、野生生物の種の減少、森林（熱帯林）の減少、砂漠化、発展途上国の環境問題等を指す。これらの問題のうち、対象事業等の実施に伴って環境負荷の増大が予想され、かつ、他の項目の中では予測・評価が難しいものをこの項目の環境影響評価の対象とする。具体的には、二酸化炭素に代表される温室効果ガス及び特定フロン（CFC、HCFC）などのオゾン層破壊物質の排出削減対策を対象とする。

温室効果ガスとは大気中に存在し、地表から放出される赤外線を吸収し再び放出するガスをいう。この働きにより、温室効果ガスは地表面及び大気下層の温度を上昇させる。

本来、温室効果ガスは自然状態でも存在するが、近年、事業活動等に伴い温室効果ガスの排出量が増大し、地球規模の気温上昇が指摘されている。地球温暖化により気候変動や海面上昇などの影響が表れており、影響の大きさや深刻さから見て、地球温暖化は、人類の生存基盤に関わる重要な環境問題の一つであるといえる。

温室効果ガス及びオゾン層破壊物質による地球環境への影響は、原因と結果との間に時間的、空間的な広がりがある。そのため、大気質、水質のように将来の環境の状態を予測することによって影響を評価することは適切ではない。そこで、これらの項目は、対象事業等による負荷の程度を明らかにすることによって予測・評価を行うものとし、原則として調査は行わない。

なお、環境影響評価に関し具体的な実施方法は『埼玉県環境影響評価技術マニュアル（第1版）－温室効果ガス編－（H21）』によるものとし、本編ではその概要を記すものとする。

3-2-1-2 対象とする予測・評価の項目 （技術指針第2・21・（1））

- 21 温室効果ガス等
- (1) 対象とする予測・評価の項目
 - ア 温室効果ガス
 - イ オゾン層破壊物質

① 温室効果ガスは、「地球温暖化対策の推進に関する法律」で次の7種類の物質が定義されている。

- 二酸化炭素
- メタン
- 一酸化二窒素
- ハイドロフルオロカーボン（HFC）のうち政令*で定めるもの
- パーフルオロカーボン（PFC）のうち政令*で定めるもの
- 六ふっ化硫黄
- 三ふっ化窒素

※政令 地球温暖化対策の推進に関する法律施行令

HFC、PFCは、主に代替フロンとして使われている。

六ふっ化硫黄は、主にガス絶縁開閉装置やガス絶縁変圧器などの電力機器に用いられている。

② オゾン層破壊物質は、「特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」で「特定物質」として定義され、具体的な種類は、「特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令」で定められている。

【特定物質】 特定フロン（CFC、HCFC）、ハロン、1,1,1-トリクロロエタン、四塩化炭素、臭化メチル等

3-21-3 調査 （技術指針第2・21・（2））

（2）調査

原則として調査は実施しない。ただし、地域特性把握のための調査により、必要に応じ次の事項を調査する。また、事業特性に応じ、工事中において除去する既存工作物中の温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の法令に基づく回収状況を調査する。

- ア 地域における温室効果ガス排出抑制の取組状況
- イ 地域におけるオゾン層破壊物質対策の取組状況

地域における温室効果ガス排出抑制やオゾン層破壊物質対策のための取り組み等について、既存資料又は県、市町村等からの聞き取りにより把握する。

3-21-4 予測

3-21-4-ア 予測内容 （技術指針第2・21・（3）・ア）

（3）予測

ア 予測内容

（ア）温室効果ガス

- a 温室効果ガスの種類ごとの排出量
- b 温室効果ガスの排出量削減の状況
- c 温室効果ガス吸収源整備による吸収量

（イ）オゾン層破壊物質

オゾン層破壊物質の排出量及びその回収等の状況

対象事業等の実施による負荷の程度（排出量等）を予測する。

なお、資源の再利用、エネルギーの有効活用等の取組についても、明確にすることが重要である。

3-21-4-イ 予測方法 （技術指針第2・21・（3）・イ）

イ 予測方法

対象事業等の計画に基づく推定

温室効果ガスの排出量の予測に当たっては、可能な限り、ライフサイクルアセスメント的視点に立ち、使用する原材料、燃料又は電力の生産等に伴って発生する温室効果ガスの排出量を考慮する。

また、吸収量の予測に当たっては、新たに行う植林による二酸化炭素吸収量の増加及び森林伐採による二酸化炭素吸収量の減少分を明らかにする。

- ① 温室効果ガスの排出量の算定は、活動量当たりの排出原単位に活動量を乗じる方法による。
- ② 温室効果ガスについては、気候変動枠組条約に基づく我が国の温室効果ガス目録作成に当たって使用されている排出係数を参考とする。また、温室効果ガス種類ごとの地球温暖化係数にも留意し、必要に応じて二酸化炭素換算を行う。
- ③ 環境影響評価を行う段階では、対象事業等の詳細な計画が定まっていなかったと考えられ、温室効果ガス等の負荷の量について、詳細な算定を行うほど計画の熟度は高くな

いと考えられる。よって、各種原単位や類似事例の解析等により、種類及び量を概括的に把握し、それらについて、どのような削減対策が可能かを検討することに意義がある。

また、事業の種類によっては、使用する資材生産に係る二酸化炭素発生量や、製品が使用又は廃棄される段階での二酸化炭素発生量への配慮など、ライフサイクルアセスメントの視点も、できる限り考慮することが望ましい。

<二酸化炭素>

- ① 事業活動その他の人の活動に伴う二酸化炭素の発生量を把握する。電力使用に伴う二酸化炭素についても対象とすることが望ましい。
- ② 二酸化炭素の排出量の算定の原単位等の参考としては、次のような資料がある。
これらの詳細は、「環境アセスメント技術ガイド 大気環境・水環境・土壌環境・環境負荷」（環境省総合環境政策局環境影響評価課 監修、(社)日本環境アセスメント協会、2017）」参照
 - 製造業のエネルギー使用量（敷地面積、従業員数等より算定）：「工業立地基礎調査工業立地原単位調査報告書（(財)日本立地センター、1996）」
 - 製造業の燃料使用料（出荷額より算定）：「環境影響評価における原単位の整備に関する調査報告(環境庁、官公庁公害専門資料 30-6、1995)」における製造品出荷額当たり燃料使用料原単位表
 - 事務所等における燃料使用料（床面積等から算定）：「分散型電源システムの最適化に関する調査（(財)省エネルギーセンター、1985）」
 - 一般家庭の燃料消費：「家計調査年報（総務庁統計局）」
 - 自動車排出ガスからの二酸化炭素排出原単位：「CO₂排出原単位（PM未規制）(環境庁大気保全局、1998)」、「車種別、燃料別排出原単位（案）((財)日本自動車研究所、1992)」
- ③ あわせて省エネルギー対策、再生可能エネルギーや未利用エネルギーの活用、自動車による排出量の削減対策等の内容及びこれらによる二酸化炭素の排出量の削減率を明らかにする。
- ④ 植物による二酸化炭素の吸収についても、できる限り考慮する。
- ⑤ 二酸化炭素の予測を重点化して実施する場合には、ライフサイクルアセスメント的観点を導入し、原材料の生産・確保や製品の廃棄等に係る二酸化炭素発生量についても対象とする。

<その他の温室効果ガス、オゾン層破壊物質>

- ① 事業活動その他の人の活動に伴う各物質の発生量又は使用量
- ② あわせて発生量抑制策、他の物質への転換等の対策内容及びこれによる削減率を明らかにする。

3-21-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・21・(3)・ウ)

ウ 予測条件

事業特性に係る条件（原材料使用計画、燃料、電力使用計画、植林計画、伐採計画等）

植栽樹による二酸化炭素の吸収量を算定する場合には、植栽樹の種類、本数等を明らかにする必要がある。

3-21-4-エ 予測対象時期等 (技術指針第2・21・(3)・エ)

- | |
|---|
| エ 予測対象時期等
(ア) 工事
工事期間
(イ) 存在・供用
事業活動等が定常状態となる時期 |
|---|

3-21-4-エ (ア) 工事

複数の工期が設定される場合には、各工期ごとに予測の対象期間とする。

3-21-4-エ (イ) 存在・供用

各施設等の稼働が段階的に行われ、その各開始時期の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの開始時期ごとに予測の対象時期とする。

3-21-5 評価 (技術指針第2・21・(4))

- | |
|---|
| (4) 評価
次に示すそれぞれの観点から評価する方法
ア 温室効果ガス等の排出抑制、事業地内外での吸収源整備等が事業者等により実行可能な範囲内でできる限り図られているかどうかを明らかにする。
イ 国、県又は市町村が温室効果ガス等の対策に係る計画、指針等により定めた基準、目標等と予測結果との間に整合が図られているかどうかを明らかにする。 |
|---|

3-21-5-ア 排出抑制の観点

施設計画、工事計画、供用時の対策等、エネルギーの有効利用や削減対策を講じることによる温室効果ガスの排出量を算定し、削減結果をあらかじめ設定した削減目標値に照らして、事業者が実行可能な範囲内で最大限の低減ができてきているかどうかを評価する。

削減目標値は、複数案の比較、又は対策を講じない場合との比較(減量率)等により設定する。

温室効果ガスの排出量を減らす工夫は数多い。その他の項目の環境保全措置と共通するものもあれば、ヒートアイランド対策効果などの副次的な効果が期待できるものもあることから、先進事例等を参考にし、積極的に取り組むことが求められる。

【回避の例】

- HFC、PFC、六ふっ化硫黄等の不使用
- 冷凍空調機器のノンフロン化

【低減の例】

二酸化炭素排出の抑制

- 燃料利用の低炭素化
- 再生可能エネルギー、新エネルギーの利用
- コージェネレーションシステム等エネルギーの有効利用
- エネルギー効率の高い設備機器の採用
- 生産工程の簡素化、工事の合理化・短期化
- 建物の高断熱化

- 低公害車の使用
- 植栽等による二酸化炭素吸収対策

オゾン層破壊物質の排出抑制

- 冷凍空調機器の低 GWP 化

3-21-5-イ 基準、目標等との整合の観点

【基準、目標等の例】

- 埼玉県環境基本計画、市町村環境基本計画における目標等
- 埼玉県地球温暖化対策実行計画の目標
- 市町村地球温暖化対策実行計画の目標
- その他の目標等

3-22 放射線の量

3-22-1 考え方

一般環境中の放射性物質について、地表に降下した事故由来放射性物質の多くは土壌中の粘土鉱物に付着し、主に土壌の表面付近（表土）、底質や森林の林床等に存在するとされている。このため空間線量率が高い土地で、表土や水底の掘削（しゅんせつを含む）等の土地の形状の変更等を伴う事業を実施した場合、放射性物質を含む粉じんの飛散、放射性物質を含む表土の降雨による流出、放射性物質を含む廃棄物や建設発生土の発生のおそれがあり、放射性物質が事業実施区域の外へ拡散・流出することが懸念される。

また、廃棄物最終処分場の設置等の事業については、供用中に一定の基準を満たした放射性物質を含む廃棄物の集積や排出が行われる可能性がある。

3-22-2 対象とする予測・評価の項目 （技術指針第2・22・（1））

22 放射線の量

（1）対象とする調査・予測・評価の項目 放射線の量

従前の環境影響評価において、化学物質等による環境の汚染の状況は大気、水、土壌といった環境要素ごとに、それぞれの媒体に含まれる汚染物質ごとの濃度等により把握されてきた。

これは、大気、水、土壌といった環境要素ごとに汚染物質ごとの環境基準等が定められており、環境基準等との比較において影響の程度を判断することができるためである。

一方で、放射性物質は様々な放射性核種（例えば、セシウム134、セシウム137、ヨウ素131等）の総称であり、その影響としては様々な環境要素に含まれている多様な放射性核種から放出される総体としての放射線の強さが問題の中心となる。また、現時点においては一般環境中での個々の放射性核種の環境基準等の基準値は定められていない。

このため、一般環境中での放射性物質の影響を検討するに当たっては、放射線の強さとして、総体としての放射線の量を把握することが適当である。

3-22-3 調査

3-22-3-ア 調査内容 （技術指針第2・22・（2）・ア）

（2）調査

ア 調査内容

（ア）放射線の量の状況（空間線量率等によって把握されるもの）

（イ）その他の予測・評価に必要な事項

a 気象の状況

風向・風速、大気安定度（日射量、雲量又は放射収支量）、気温等

b 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

c 水象、水質その他の水に係る環境の状況

d 水域利用の状況

e 対象事業等実施区域の土地改変の履歴

f 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及び住宅の分布状況

- ① 放射線の量については、空間線量率を測定する。
なお、環境保全措置の検討に必要となる場合には、必要に応じ放射能濃度も調査する。
- ② 過去の土地の形状変更（覆土等）により、放射性物質が土壌の表面付近（表土）ではなく、土壌の内部に存在している場合がある。土地の形状の変更を伴う事業を実施した場合に、土壌の内部に存在している放射性物質が土壌の表面付近に出てくる可能性があるため、対象事業等実施区域の土地改変の履歴（平成23年以降に行われたもの）を把握する。

3-22-3-イ 調査方法

（技術指針第2・22・（2）・イ）

イ 調査方法

既存資料の収集又は現地調査により行う。

<既存資料の収集>

調査の基本的な手法は、既存の文献その他の資料による調査が基本となる。

ただし、必要な情報を既存資料から収集することが困難な場合には、専門家等からの知見を収集するものとし、なお必要な情報が得られないときは、現地調査・踏査その他の方法により情報を収集する。

空間線量率及び放射能濃度に係る情報の例

参考となる情報源	情報の内容
放射線モニタリング情報（原子力規制委員会） http://radioactivity.nsr.go.jp/ja/	空間線量率、積算線量、航空機モニタリング結果、放射能濃度（大気浮遊粉じん、土壌、降下物、海水・海底土）のモニタリング結果
放射性物質の常時監視（環境省） http://www.env.go.jp/air/rmcm/	大気、公共用水域及び地下水における放射性物質の常時監視の測定結果など
放射線対策（埼玉県） https://www.pref.saitama.lg.jp/kurashi/kankyo/hoshasen/	空間放射線量の定点測定結果、放射性物質測定結果など

<現地調査（空間線量率）>

現地調査による空間線量率の測定は、次のような方法が参考となる。

- 放射性物質汚染対処特措法施行規則第43条で定められた方法
- 「除染関係ガイドライン 第2版」（平成25年5月、環境省）で定められた方法

<現地調査（放射能濃度）>

① 土壌に関する調査方法

試料の採取

方法	出典等
環境試料採取法	昭和58年、文部科学省放射能測定法シリーズ
ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法	昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ)

分析

方法	出典等
ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー	平成4年改訂、文部科学省放射能測定法シリーズ

② 水質・底質に関する調査手法
試料の採取

方法	出典等
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
底質調査方法	平成24年8月8日付け環水大水発120725002号、環境省水・大気環境局長通知
地下水質調査方法	平成元年9月14日付け環水管第189号、環境庁水質保全局長通知
環境試料採取法	昭和58年、文部科学省放射能測定法シリーズ
ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料の前処理法	昭和57年、文部科学省放射能測定法シリーズ

分析

方法	出典等
公共用水域及び地下水について、ゲルマニウム半導体検出器によるγ線スペクトロメトリー測定を行い、放射性セシウム134、放射性セシウム137の分析を行う。	「平成26年度公共用水域及び地下水における放射性物質の常時監視実施方針」（環境省）
分析方法については、原則として文部科学省放射能測定法シリーズに準じるものとし、検出下限の目標値は、水質で1ベクレル/L程度、底質で1～10ベクレル/kg程度とする。	

3-22-3-ウ 調査地域・地点

(技術指針第2・22・(2)・ウ)

ウ 調査地域・地点

(ア) 調査地域

事業を実施することにより、放射線に係る環境影響を受けるおそれがある地域

(イ) 調査地点

放射線による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる地点

- ① 事業特性（表土掘削の位置等）及び地域特性（住宅の配置、子供が利用する施設（学校、公園等）、利水地点、水域の利用状況等）の現状や将来計画を踏まえて、事業の実施により影響を及ぼすおそれがある地点を含む範囲とすることが望ましい。

- ② 調査地点は、拡散・流出防止措置を講じる必要がある工事等を行う事業実施区域及び影響を受けるおそれがある地点を基本とし、事後調査において、事業実施区域周辺の空間線量率や放射能濃度の変化を把握するために必要となる地点とすることが望ましい。

3-22-3-エ 調査期間・頻度

(技術指針第2・22・(2)・エ)

エ 調査期間・頻度

放射線による影響の予測・評価に必要な内容を適切かつ効果的に把握することができる期間・頻度

空間線量率や放射能濃度の調査に当たっては、豪雨等の自然現象により放射性物質を含む土壌の流出が生じ、その前後で空間線量率や放射能濃度が変化する等の変動が想定される場合には、必要に応じて季節別や月別等の変化を確認する。現況の変動の範囲を把握しておくことは、工事中の事後調査等において、自然現象による変動の範囲内にあるか否かを検討するための重要な情報となり得る。

現況の空間線量率や放射能濃度がほとんど変動しないと想定される場合には、代表的な時期に1回程度の調査とすることも考えられるが、事後調査において現況調査結果と比較する場合には、上記の観点について慎重に検討する必要がある。

なお、独立行政法人日本原子力研究開発機構によれば、積雪が2～5cmあると9%空間線量率が低減するとの報告があり、積雪がある場合、放射線の遮へい効果により、空間線量率が低い値となるおそれがあるため、積雪の影響がない時期に行うことが望ましい。

3-22-4 予測

3-22-4-ア 予測内容

(技術指針第2・22・(3)・ア)

(3) 予測

ア 予測内容

放射線の量の変化の程度

事業の実施に伴う放射線の量の変化について定性的に予測する。

3-22-4-イ 予測方法

(技術指針第2・22・(3)・イ)

イ 予測方法

予測は次に示す方法のうち適切な方法を用いて行う。

(ア) 保全対象における放射線量が上昇しないか定性的に予測する手法

(イ) 環境保全措置を見込まない場合と環境保全措置を講じた場合を比較する手法

(ウ) 類似事例又は既存知見に基づく推定

- ① 一般環境中の放射性物質については、現状では環境の保全の観点からの基準又は目標が存在しない。加えて、一般環境中に存在している放射性物質が拡散・流出することで生ずる空間線量率や放射能濃度の変化を定量的に予測するための知見が現時点では十分に蓄積されていない。

そのため、予測手法としては、講じようとする環境保全措置を踏まえ、保全対象において放射線量が上昇しないか既往の放射性物質に係る知見に基づき定性的に予測する手法や、環境保全措置の効果に関する知見を活用し、環境保全措置を見込まない場合と環境保全措置を講じた場合を比較する手法が考えられる。

- ② 環境保全措置としては、放射性物質の拡散・流出、廃棄物や建設発生土の発生をできる限り抑制し、環境影響を回避・低減することを方針として立案する。

事故由来放射性物質は主に土壌中の粘土鉱物に付着し、土壌の表面付近（表土）、底質や森林の林床等に存在するとされていることから、放射性物質を含む粉じんの発生抑制、放射性物質を含む表土の降雨による水の濁りの発生抑制、放射性物質を含む廃棄物や建設発生土の発生抑制が環境保全措置の基本となる。

【環境保全措置の例】

- 発生源対策
 - 散水、転圧、粉じん防止剤の散布等により粉じん発生を抑制
 - 切土量と盛土量のバランスをとり建設発生土を抑制
 - 建設発生土を現場内で利用することにより、事業実施区域外への搬出を抑制
 - 覆土や舗装等により放射線量を低減
 - 降雨時等の濁水が発生しやすい時期の表土掘削を極力避け、水の濁りの発生を抑制
 - 1日当たりの表土掘削範囲を小区分化することにより、粉じん及び水の濁りの発生を抑制
- 拡散・流出過程対策
 - タイヤ洗浄装置の設置により、工事用資材等の搬出入に伴う車両からの粉じん等の飛散を抑制
 - 防風措置、仮囲いの設置により、粉じん等の飛散を抑制
 - 汚濁防止膜の展張により、水の濁りの拡散を抑制
 - 沈砂池及び濁水処理施設の設置により、濁水の流出を抑制

3-22-4-ウ 予測条件

(技術指針第2・22・(3)・ウ)

ウ 予測条件

(ア) 事業特性に係る条件

土地改変計画、工事計画、埋立計画等

(イ) 地域特性に係る条件

a 放射性物質の拡散に影響を及ぼす気象の状況

風向・風速、大気安定度（日射量、雲量又は放射収支量）、気温等

b 大気の流れ、拡散等に影響を及ぼす地形・地物の状況

c 水象、水質その他の水に係る環境の状況

(ウ) その他の予測・評価に必要な条件

a 水域利用の状況

b 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及び住宅の分布状況

c 将来の放射線の量の状況（対象事業等以外の要因による変化）

3-22-4-ウ (ア) 事業特性に係る条件

- ① 盛土工事等のために客土を対象地域外のものを使用する場合は、客土に係る情報等も必要となる。
- ② 工事中の建設機械の稼働や資材運搬等の車両の走行による影響の場合は、造成等を行う範囲、土工量、工法、工期等を明らかにした上で建設機械や車両の種類、台数、走行経路等に基づき粉じんが発生するおそれのある区域等を明らかにする。

3-22-4-ウ (イ) 地域特性に係る条件

地域特性に係る条件は、基本的に調査結果を用いる。

3-22-4-ウ (ウ) その他の予測・評価に必要な条件

- ① その他の条件は、基本的に現在の状況をこれに当てることが多いが、流域の土地利用や利水の状況等について、将来の開発計画が明らかな場合は、これを考慮する。
- ② 学校、病院等の施設及び住宅の分布状況は、予測地点の設定や評価に係るもので、特に将来における新たな保全対象の出現の可能性に留意する。
- ③ 将来の放射線の量の状況については、他の事業の実施に伴う土地の形状の変更、工作物等の設置及び撤去の可能性等に留意する。

3-22-4-エ 予測地域・地点 (技術指針第2・22・(3)・エ)

エ 予測地域・地点

(ア) 予測地域

放射線による影響が及ぶおそれがあると認められる地域

(イ) 予測地点

放射線による影響を的確に把握することができる地点

事業特性（表土掘削の位置等）及び地域特性（住宅の配置等）の現状や将来計画を踏まえて、事業の実施により影響を及ぼすおそれがある地点を含む範囲とする。

3-22-4-オ 予測地対象時期等 (技術指針第2・22・(3)・オ)

オ 予測対象時期等

(ア) 工事

放射線による影響が最大となる時期

(イ) 存在・供用

事業活動等が定常状態となる時期

3-22-4-オ (ア) 工事

- ① 一般的には、工事量（建設機械の稼働台数、運行車両台数等）が最大となる時期を基本とする。
ただし、工事期間中の空間線量率や放射能濃度が、一時的に現状より上昇することが予測される場合には、「放射線に係る影響が最大となる時期」と併せて「工事完了後」を予測して比較したり、工事工程ごとに予測したりする等、評価手法に応じて時期を適切に設定する。
- ② 複数の工期が設定される場合には、工期ごとに予測の対象とする時期を設定する。

3-22-4-オ (イ) 存在・供用

年間を通じて、曜日変動、季節変動その他の変動が考えられる場合は、最大となる曜日、季節等を予測の対象として設定する。

【定常状態の例】

事業が計画目標に達する時期

3-22-5 評価 (技術指針第2・22・(4))

(4) 評価

次に示す観点から評価する方法

- ア 放射線量の上昇が、事業者等により実行可能な範囲内で回避され、又は低減されているかどうかを明らかにする。

放射線量の場合、現状では環境の保全の観点からの基準又は目標が存在しないため、評価は事業による放射線量の上昇が実行可能な範囲内で回避・低減されているかという観点から行う。

具体的には、事業の実施による土地の形状の変更等に伴い、保全対象において放射線量が上昇することがないように環境保全措置が講じられていることを基本とする。

また、工事に伴う覆土や放射性物質を含む表土の掘削等により、事業実施前に比べて空間線量率が低減されることも想定される。

3-22-6 事後調査

① 事後調査の考え方

放射性物質については、予測の不確実性が大きい場合や、環境保全措置の効果に係る知見が不十分な場合が多いと考えられることから、そのような場合には、予測の結果や環境保全措置の効果を確認するためにも事後調査の実施が必要である。

② 事後調査の手法

放射性物質の特性や、事業特性及び地域特性を踏まえ、環境影響評価の結果と比較できるような手法を選定する。

【事後調査の例】

- 現況調査で把握した空間線量率と比較できるように、同じ地点で空間線量率を測定する。
- 覆土による環境保全措置の効果を確認するために、覆土した箇所空間線量率を測定する。
- 沈砂池及び濁水処理設備の環境保全措置の効果を確認するために、下流域の空間線量率を測定する。
- 建設発生土や廃棄物の処分等の取扱いを検討するため、放射能濃度を測定する。

第4章 関係図書作成上の留意事項

4-1 共通事項

- ① 関係図書は、広く一般住民が理解できるよう、わかりやすく簡潔な文章で記述する。
- ② 学術用語、法令用語等には注釈を付ける。
- ③ 客観的な事実とそれを基に推論した見解とは、明確に区別する。
- ④ 地図情報は、位置等が明確に判読可能なものを用いる。
- ⑤ 文献、資料等を引用する場合は、出典（著者名、名称、調査年等）を明記するとともにできる限り信頼性の高いもので最新のものを使用する。
引用した文献、資料等は、文献目録として整理する。

4-2 調査計画書の作成

<記載事項及び内容>

- 1 事業者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）
- 2 対象事業の目的及び概要
 - (1) 対象事業の目的を明らかなものとするため、対象事業の必要性、事業計画検討の経緯等について記載する。
 - (2) 対象事業の概要については、対象事業の名称、種類、実施区域、規模、実施期間、実施方法等で調査計画書作成までに定まっている内容、規模等の設定の根拠を記載する。
 - (3) 対象事業実施区域については、位置及び周辺の状況がわかる地図に示す。
- 3 地域特性
 - (1) 地域特性の把握のための調査を実施した地域の地理的範囲について記載する。
 - (2) 地域の環境の概要、回避及び低減等の配慮を図るべき対象その他の地域の環境保全上の留意点を地域特性の把握のための調査の区分ごとに記載する。
- 4 環境の保全についての配慮事項

次の事項を記載する。

 - (1) 回避・低減の配慮を図るべき対象・地域
 - (2) 調査計画書作成までに配慮した事項及びその内容
 - (3) 対象事業の計画の熟度に応じて今後配慮していく事項及びその配慮の方針
 - (4) 配慮が困難な事項及びその理由
 - (5) その他（環境の現状の改善のための措置等）
- 5 調査項目
 - (1) 環境影響要因と項目からなる関連表により、選定した調査等の項目を整理する。その際、間接影響については、必要に応じ、補足説明又は影響のネットワーク図等を付記する。
 - (2) 調査等の項目について選定の理由及び別表3に示した項目のうち選定しなかった項目についてその理由を記載する。選定しなかった理由については、できるだけ具体的に記載し、必要に応じ、概略の予測結果等を添付する。選定した項目のうちで重大な影響が想定される項目がある場合にはその旨を記載する。
- 6 調査方法
 - (1) 調査等の項目ごとに調査等の方法を記載する。
 - (2) 調査の方法については、調査内容、調査方法（又は測定方法）、調査地域・地点及び調査期間・頻度を記載する。
 - (3) 予測の方法については、予測内容、予測方法、予測地域・地点及び予測対象時期等

を記載する。

- (4) 評価の方法については、影響の回避・低減を図る地域・対象又は回避・低減を図る影響の観点並びに整合を図るべき環境保全の基準・目標について記載する。また、影響の回避・低減のための代替案検討の範囲についてできる限り記載する。
- (5) 調査地域・地点及び予測地域・地点については、地図に示す。
- (6) 調査等の方法の設定理由及び根拠について記載する。

＜調査計画書の目次構成例＞

第1章	事業者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）
第2章	対象事業の目的及び概要
1	対象事業の名称
2	対象事業の目的
3	対象事業の実施区域
4	対象事業の規模
5	対象事業の実施期間
6	対象事業の実施方法
第3章	地域特性
1	社会的状況
(1)	人口及び産業の状況
(2)	土地利用の状況
(3)	河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用状況
(4)	交通の状況
(5)	環境保全についての配慮が特に必要な施設及び住宅の状況
(6)	下水道、し尿処理施設及びごみ処理施設の整備の状況
(7)	法令による指定及び規制等の状況
2	自然的状況
(1)	大気質、騒音、振動、悪臭、気象等の状況
(2)	水質、底質、水象等の状況
(3)	土壌及び地盤の状況
(4)	地形及び地質の状況
(5)	動物の生息、植物の生育、植生、緑の量及び生態系の状況
(6)	景観、自然とのふれあいの場の状況
(7)	文化財その他の生活環境の状況
第4章	環境の保全についての配慮事項
(1)	回避又は低減の配慮を図るべき地域又対象域
(2)	調査計画書作成までに配慮した事項及びその内容
(3)	今後事業計画の熟度に応じて配慮していく事項及びその配慮の方針
(4)	配慮が困難な事項及びその理由
(5)	その他（環境の現状の改善のための措置等）
第5章	調査項目
1	環境影響要因の把握
2	環境影響評価項目
3	項目選定の理由及び根拠
第6章	調査方法
1	〇〇（影響要因）による△△（項目）への影響
(1)	調査

- ア 調査内容
- イ 調査方法
- ウ 調査地域・地点
- エ 調査期間・頻度
- (2) 予測
 - ア 予測内容
 - イ 予測方法
 - ウ 予測地域・地点
 - エ 予測対象時期等
- (3) 評価
 - ア 評価方法
 - イ 環境の保全に関する配慮方針

4-3 準備書の作成

準備書は、本編及びそれを補足する資料編とする。

本編は、必要な内容を簡潔に記述し、詳細なデータ等は、適宜資料編に記載する。

要約書（準備書を要約した書類）は、準備書の内容をわかりやすく要約した概要版とし、縦覧や説明会における資料用として作成する。

要約書の作成に当たっては、より一層理解しやすい内容とするように努める。

準備書には、次の事項を記載する。

<記載事項及び内容>

- 1 事業者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）
- 2 対象事業の目的及び内容
対象事業の内容については、環境影響の予測・評価の結果により採用することとした計画の内容を記載し、調査計画書に記載した事項のほか、環境影響の予測・評価において必要な対象事業の内容について記載する。
- 3 関係地域
- 4 地域特性
- 5 調査計画書についての環境の保全の見地からの意見を有する者の意見の概要
- 6 調査計画書についての知事の意見
- 7 5及び6の意見についての事業者の見解
これらの意見により、調査計画書の内容を変更したり、準備書に反映させた事項についてはその内容を明らかにする。
- 8 環境影響評価の調査項目及び調査方法
調査等の項目として選定した項目、調査等の方法について調査計画書の内容に準じ、項目及び方法について見直しを行った場合は、その見直しの経緯について記載する。
- 9 8の選定についての知事の技術的助言の内容
- 10 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果
項目ごとに、調査結果の概要、予測結果及び評価結果を記載する。
- 11 環境の保全のための措置
予測・評価の過程で検討対象とした環境保全措置、そのうち採用することとした措置及びその理由等を一覧できるように整理する。
環境保全措置を講ずることとした場合は、再度予測した結果を記載すること。
予測・評価の結果、やむを得ず代償措置を講ずることとした場合は、代償措置の実施

計画について記載する。

環境保全措置

1 2 対象事業の実施による影響の総合的な評価

1 3 事後調査の計画

事後調査項目、調査内容、調査の時期・期間・時間帯・頻度、調査地点、調査方法、事後調査書の提出時期及び事後調査を実施する主体について記載する。

1 4 環境影響評価の受託者の氏名及び住所（法人にあつては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）

＜準備書の目次構成例＞

第1章 事業者の氏名及び住所（法人にあつては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）

第2章 対象事業の目的及び内容

1 対象事業の名称

2 対象事業の目的

3 対象事業の実施区域

4 対象事業の規模

5 対象事業の実施期間

6 対象事業の実施方法

第3章 関係地域

第4章 地域特性

第5章 調査計画書について環境の保全の見地からの意見を有する者の意見の概要と事業者の見解

第6章 調査計画書についての知事の意見と事業者の見解

第7章 環境影響評価の調査項目及び調査方法

1 ○○（影響要因）による△△（項目）への影響

（1）調査方法

（2）予測方法

（3）評価方法

第8章 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果

1 ○○（影響要因）による△△（項目）への影響

（1）調査結果の概要（詳細については、資料編に記載）

（2）予測結果

（3）評価結果

第9章 環境の保全のための措置

1 予測・評価に際して講ずることとした環境の保全のための措置

2 環境の保全措置を講じた場合の予測及び評価

3 代償措置の実施計画（代償措置を実施する場合）

（1）○○に係る代償措置

ア 環境影響を回避又は低減することが困難な理由

イ 対象事業により損なわれる環境の状況

ウ 代償措置により創出する環境の目標

エ 代償措置の妥当性

オ 代償措置に提供する技術と効果

カ 代償措置による環境影響のおそれの有無及び当該おそれがある場合の環境影響の回避又は低減措置等

キ	事後調査に関する事項
第10章	対象事業の実施による影響の総合的な評価
第11章	事後調査の計画
1	事後調査項目並びに選定項目のうち事後調査項目から除外する項目及びその理由
2	調査方法等
(1)	〇〇（影響要因）による△△（項目）への影響
ア	調査内容
イ	調査の時期、期間、時間帯及び頻度
ウ	調査地点
エ	調査方法
3	事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応方針
4	事後調査の実施体制
(1)	事後調査書の提出時期
(2)	事後調査を実施する主体
第12章	環境影響評価の受託者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）

4-4 評価書の作成

<記載事項及び内容>

- 1 準備書に記載された事項
準備書の内容に、必要な修正を加えて記載する。
- 2 準備書について環境の保全の見地からの意見を有する者の意見の概要
- 3 知事意見書に記載された意見
- 4 2及び3に対する事業者の見解
- 5 その他の事項（環境影響評価の手続概要、準備書からの修正概要等）

4-5 事後調査書の作成

事後調査の結果については、できる限り具体的に記述する。

複数回に分けて事後調査書を作成する場合、最終の事後調査書には、それ以前の事後調査の内容を整理・総括した内容も併せて記載する。

<記載事項及び内容>

- 1 事業者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）
- 2 対象事業の目的及び内容
評価書に記載した事項を記載する。
- 3 関係地域
- 4 事後調査の計画
- 5 事後調査の結果の概要
 - (1) 調査実施者、調査日時、調査方法、調査地点を記載する。
 - (2) 調査結果について、予測結果と比較検討が可能なように図表等を用いて整理、記載する。
 - (3) 対象事業の実施の状況及び環境保全措置の実施状況を記載する。

5 事後調査の結果の総合的な評価

事後調査の結果を予測・評価結果と比較し、環境保全措置の追加措置を実施する必要があるかどうかについて評価する。

6 事後調査の結果により環境に及ぼす影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の措置等

- (1) 環境影響の程度が著しくなった原因の検討結果、追加措置の検討結果、追加措置を講ずることとした場合その内容及びその効果等の継続的監視調査の計画を記載する。
- (2) (1) の記載内容と評価書に記載された事後調査計画のうち環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応方針との整合についての検討結果を記載する。
- (3) 必要に応じ、事後調査以後の自主的な監視調査計画、苦情等が寄せられた場合の対応方法、情報公開の方法等について記載する。

7 事後調査の受託者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）

＜事後調査書の目次構成例＞

第1章 事業者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）
第2章 対象事業の目的及び内容
第3章 関係地域
第4章 事後調査の計画
第5章 事後調査の結果
1 調査実施者
2 調査結果
(1) ○○（影響要因）による△△（項目）への影響
ア 調査日時
イ 調査方法
ウ 調査地点
エ 調査結果
オ 予測・評価結果との比較及びその考察
3 対象事業の実施状況及び環境保全措置の実施状況
第5章 事後調査の結果の総合的な評価
第6章 事後調査の結果により環境に及ぼす影響が著しいことが明らかとなった場合の措置
第7章 事後調査の受託者の氏名及び住所（法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地）

付録 用語の解説

この手引で使用されている用語について以下に解説する。なお、第3章各論の中で使用されている用語で、使用される場所が特定の項目に限定されているもの、いわゆる「学術用語・専門用語」については、この付録での解説は省略し、使用された後に解説した。

回避又は低減措置

対象事業等の実施による環境影響をできる限り回避し、又は低減する措置

環境影響評価

事業（特定の目的のために行われる一連の土地の形状の変更（これと併せて行うしゅんせつを含む。）並びに工作物の新設及び増改築をいう。以下同じ。）の実施が環境に及ぼす影響（当該事業の実施後の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が当該事業の目的に含まれる場合には、これらの活動に伴って生ずる影響を含む。以下単に「環境影響」という。）についての環境の構成要素に係る項目ごとに調査、予測及び評価を行うとともに、これらを行う過程においてその事業に係る環境の保全のための措置を検討し、この措置が講じられた場合における環境影響を総合的に評価することをいう。

（環境影響評価法第2条第1項）

環境影響評価等

環境影響評価及び事後調査

環境影響要因

対象事業等の実施に伴う環境に影響を及ぼすおそれのある要因。工事、存在及び供用に分類される。

環境の保全のための措置・環境保全措置

回避又は低減措置及び代償措置

間接影響

環境影響要因によりある項目の状況が変化し、その項目の変化により他の項目に及ぶ影響

間接影響の例は、1-3-1-ウ（イ）環境への影響の発生過程等の検討の「（間接影響の）ネットワーク図の例」（P9）参照

供用

工事が完了した後のその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

事後調査

対象事業の実施による環境影響について、評価書に記載された事後調査の計画に従って行われる調査

本県では、原則として予測した項目すべての項目について、予測の対象となった時期等に事後調査を行うこととされている。予測の精度が高く、かつ、影響が軽微である項目については、事後調査の項目から除外できる。

事業者

対象事業を実施する者（条例第2条第2号）

事業者は、対象事業に係る環境影響評価等の手続その他の行為を行う。

事業者等

事業者及び都市計画決定権者

事業特性

対象事業の内容

戦略的環境影響評価（戦略アセス）

計画等を策定する者が、その立案段階において当該計画等が及ぼす環境影響の調査・予測・評価を関連する社会経済的影響の推計と連携しつつ行うことをいう。

存在

工事が完了した後の土地又は工作物の存在

対象事業

条例別表に掲げる事業で、その実施により環境に著しい影響を及ぼすおそれのあるものの条例施行規則で定めるものをいう。施行規則別表1に20の対象事業が定められている。

対象事業等

対象事業又は都市計画対象事業

対象事業等実施区域

対象事業等が実施されるべき区域

対象事業等の実施に必要な土等が採取される区域も含まれる。

代償措置

対象事業等の実施により損なわれる環境の有する価値を代償するための措置

【例】生育環境が消滅する植物種の移植

消滅する自然とのふれあいの場の移設

地域特性

対象事業等実施区域及びその周囲の社会的自然的状況

調査等

調査、予測及び評価

直接影響

環境影響要因によりある項目に及ぶ影響

【例】建設機械の稼働、自動車の走行→大気質、騒音等への影響

造成地の存在、工作物の存在→動物、植物等への影響（生息・生育環境の消滅）

直接改変

直接影響の要因となる土地の改変（樹木の伐採を含む。）

都市計画決定権者

都市計画を定める者

都市計画決定権者は、都市計画対象事業に係る環境影響評価等の手続その他の行為を事業者に代わるものとして行う。（条例第31条）

都市計画対象事業

都市計画に係る対象事業

- 対象事業が市街地開発事業として都市計画に定められる場合の対象事業
- 対象事業に係る施設が都市施設として都市計画に定められる場合の対象事業