

北九州市環境影響評価技術マニュアル

平成 28 年 7 月

北 九 州 市

目 次

第1章 趣 旨	1
第2章 環境影響評価及び事後調査に関する共通事項	2
1. 環境影響評価等の実施手順	2
2. 環境影響を受ける範囲と認められる地域	3
3. 事業特性及び地域特性の把握	4
第3章 計画段階配慮に関する事項	16
1. 計画段階配慮に関する基本的事項	16
2. 調査、予測及び評価の手法に係る基本的事項	18
第4章 方法書以降の環境影響評価に関する事項	21
1. 環境影響評価の項目の選定	21
2. 現況調査、予測及び評価の手法に係る基本的事項	24
3. 現況調査に係る事項	25
4. 予測に係る事項	28
5. 評価に係る事項	31
6. 環境保全措置の検討	33
7. 環境保全措置の検討結果の検証	33
8. 環境保全措置の検討結果の整理	34
第5章 事後調査に関する事項	35
1. 事後調査の項目及び手法の選定	35
2. 事後調査について明らかにすべき事項	35

第6章 各環境要素に係る各論	36
6-1 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持	36
6-1-1 大気環境	36
1 大気質	36
2 騒音	57
3 振動	80
4 悪臭	92
6-1-2 水環境	100
1 水質（地下水の水質を除く。）	100
2 水底の底質	110
3 地下水	119
6-1-3 土壌環境	127
1 地形・地質	127
2 地盤	135
3 土壌	143
6-2 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全	150
6-2-1 植物	150
1 陸上植物	150
2 水生植物	159
6-2-2 動物	167
1 陸上動物	167
2 水生動物	178
6-2-3 生態系	187
6-3 人と自然との豊かな触れ合いの確保	195
1 景観	195
2 人と自然との触れ合いの活動の場	201
6-4 環境への負荷の量の程度	206
1 廃棄物等	206
2 温室効果ガス等	209
6-5 その他	212
1 日照	212
2 風害	218
3 低周波音	225

第1章 趣 旨

この環境影響評価技術指針は、条例第6条第1項の規定に基づき、開発事業に係る環境影響評価及び事後調査（以下「環境影響評価等」という。）が客観的、科学的かつ適正に実施され、事業の実施において環境の保全に適切な配慮がなされるよう、必要な技術的事項を定めるものである。

なお、この技術指針と同程度以上の技術的精度を有する予測等の方法があるとき、妥当と認められる場合には、その方法によることができるものとする。また、この技術指針は科学的知見の進展に応じて必要な改訂を行う。

この技術指針で使用する用語で定めのないものは、条例及び同規則で使用する用語の例による。

〔解 説〕

技術指針では、対象事業の実施による環境影響を明らかにするために必要な環境影響評価の項目等の選定、並びに調査、予測及び評価に係る技術的方法を、すべての対象事業に共通するものとして定めている。このため、事業者は調査等を行うに当たっては、事業特性及び地域特性を考慮して、必要な環境影響評価等の項目、技術的方法等を選定することとなる。

この技術マニュアルは、北九州市環境影響評価技術指針（以下「技術指針」という。）をもとに環境影響評価等を実施するにあたって、事業の内容や地域環境の現状に即した、より具体的な調査、予測及び評価を行う上での参考となる事項をとりまとめたものである。

技術指針や技術マニュアルは、科学的知見の進展等に応じて、必要な改正を行うこととする。なお、環境影響評価は可能な限り最新の科学的知見等を踏まえて行うことが必要であり、事業者は本技術マニュアルを参考とするとともに、最新の科学的知見の状況、他の環境影響評価事例等を把握し、調査、予測及び評価の水準を高め、環境影響評価の内容を充実していくことが望ましい。

第2章 環境影響評価及び事後調査に関する共通事項

1. 環境影響評価等の実施手順

(1) 事前協議

北九州市が実施する事業で環境に影響を及ぼすおそれがあるものについては、当該事業に係る基本的な構想又は計画を策定するに際して、環境の保全について適正な配慮を行うよう努めなければならない。

(2) 環境影響評価等に係る実施手順

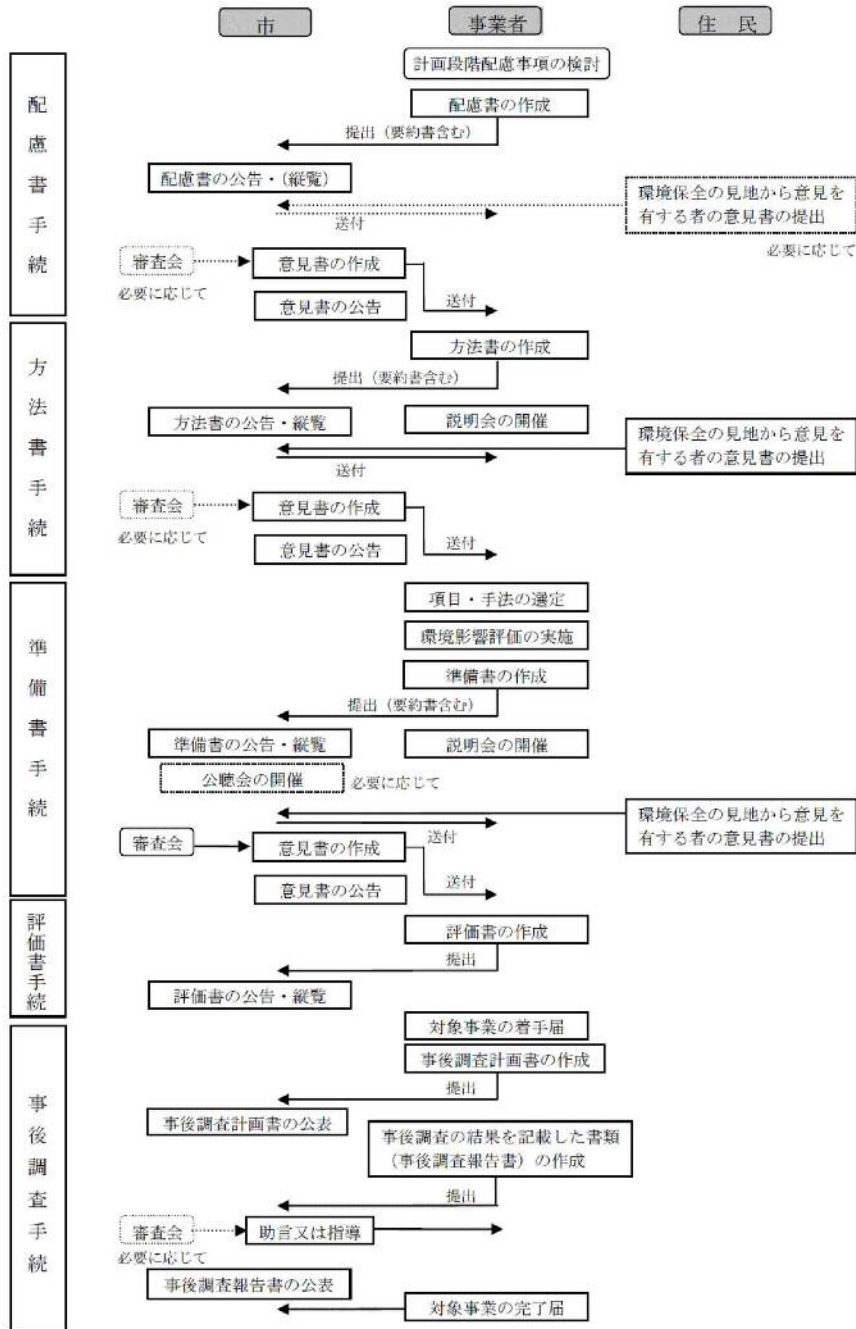


図 2 - 1 環境影響評価等の実施手順

2. 環境影響を受ける範囲と認められる地域

環境影響を受ける範囲と認められる地域は、事業が実施されるべき区域の位置（以下「事業実施区域」という。計画段階配慮を検討する場合は、「事業実施想定区域」という。以下同じ。）及び既に入手している情報によって一以上の環境要素に係る環境影響を受けるおそれがある地域とする。

なお、対象事業の実施が近隣の市町村の区域の環境に影響を及ぼすおそれがあると認めるときは、市長は対象事業に係る環境影響評価、事後調査その他の手続きの実施について、あらかじめ、当該市町村の長と協議するものとする。ただし、福岡県環境影響評価条例が適用される場合は除く。

〔解説〕

環境影響を受ける範囲と認められる地域の決定については、①配慮書作成、②方法書作成、③準備書作成、④評価書作成等、環境影響評価における各過程において検討することが必要である。

3. 事業特性及び地域特性の把握

環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を選定するに当たっては、当該選定に影響を及ぼす対象事業の内容（以下「事業特性」という。）並びに対象事業実施区域及びその周囲の自然的社会的状況（以下「地域特性」という。）に関する情報を把握しなければならない。

〔解説〕

事業特性及び地域特性は、以下に示すとおり環境影響評価における各過程において情報として活用する。

- ①計画段階配慮事項及び環境影響評価項目の選定に係る検討
- ②調査手法の選定に係る検討
- ③予測手法の選定に係る検討
- ④評価手法の選定に係る検討

(1) 事業特性の把握

事業特性については、次に掲げる事項とする。

- ① 事業の目的
- ② 事業の種類
- ③ 事業が実施されるべき区域の位置
- ④ 事業の規模
- ⑤ 事業の工事計画の概要
- ⑥ その他、対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの

〔解説〕

事業特性については、基本的には環境影響評価の各過程における事業計画の熟度に応じて記載するものとする。

①事業の目的

事業の目的としては、「事業の位置づけ」、「地域に期待される事業の役割」等、具体的な内容を記載する。

②事業の種類

事業の種類は、条例で定められた事業の種類ごとの名称（「道路の建設事業」、「ダム建設事業」、「鉄道建設事業」等）を記載する。

③事業が実施されるべき区域の位置

事業が実施されるべき区域の位置については、方法書に係る手続きの段階（事業計画案に基づく）、準備書に係る手続きの段階（具体的な事業計画に基づく）等の事業計画の熟度に応じて、その位置を適切な縮尺の平面図に示すものとする。

なお、図面の縮尺は、対象事業の内容（規模、形状）及び周囲の状況等を考慮した上で、約1万分の1から5万分の1程度とする。また、対象事業の区域の位置を広域

的な観点から示す必要があると考えられる場合はこの限りではない。

④事業の規模

事業の規模については配慮書手続段階（事業計画の位置・規模等検討内容に基づく）、方法書手続段階（事業計画案に基づく）、準備書手続段階（具体的な事業計画に基づく）等の事業計画の熟度に応じて、その規模を記載するものとする。

配慮書、方法書の段階では約〇〇ha、約〇〇km等がかまわないが、準備書の段階では予測及び評価を行うことから具体的な規模（例として面的な整備であれば〇〇.〇ha、線的な整備であれば〇〇.〇km）を示す必要がある。

⑤事業の工事計画の概要

配慮書段階では具体的な工事計画が決定していないと考えられることから可能な範囲で想定される内容を記載する。方法書以降の図書では、事業の工事計画の概要については、環境影響評価項目の選定並びに調査、予測及び評価手法の選定との関係から、予定される工事計画の概要について、その計画の熟度に応じて主な工種及び工事期間等について記載する。なお、特殊な工法による施工等が予定されている場合は、その旨記載する。

⑥その他、対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの

その他、既に決定された事業の内容で、環境に影響を及ぼすおそれがあり、項目等の選定に係る事項があれば記載する。

注) 計画段階配慮を検討する段階においては想定される内容を把握する。

(2) 地域特性の把握

地域特性については、次に掲げる事項とし、当該地域特性に応じて、必要に応じ環境保全の観点から事業の内容の見直しを行う。

1) 自然的状況

- ① 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境（以下「大気環境」という。）の状況（環境基準の確保の状況を含む。）
- ② 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境（以下「水環境」という。）の状況（環境基準の確保の状況を含む。）
- ③ 土壌及び地盤の状況（環境基準の確保の状況を含む。）
- ④ 地形及び地質の状況
- ⑤ 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況
- ⑥ 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

2) 社会的状況

- ① 人口及び産業の状況
- ② 土地利用の状況
- ③ 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況
- ④ 交通の状況
- ⑤ 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況
- ⑥ 下水道の整備の状況
- ⑦ 環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の状況
- ⑧ その他の事項

注) 入手可能な最新の文献その他の資料により把握するものとし、当該資料の出典を明らかにできよう整理する。又、必要に応じて北九州市及び関係する地方公共団体、専門家その他の当該情報に関する知見を有する者から聴取し、若しくは現地状況を確認する。

〔解説〕

計画段階配慮事項及び環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を選定するに当たって、事業実施区域及びその周囲の状況（地域特性）について調査結果を記載する。地域特性については、環境影響評価の手続きにおいて順次作成する準備書及び評価書にも記載する。

地域特性に係る調査は、原則として既存資料による調査とし、使用したデータ等は出典（資料名）を明らかにする。資料の選定に当たっては、事業実施区域及びその周囲の状況を的確に把握できる資料を選定することとし、参考となる資料例を以下に示す。なお、適切な資料及びデータが存在しない場合は、必要に応じて現地調査を実施し、地域特性の把握に努める。

なお、把握した結果の概要を図示する場合は、事業特性及び項目の特性を考慮した環境影響の有無が適切に把握できることや、使用する資料の性質等を踏まえ、その精度が損なわれない程度に拡大縮小した図面の使用等に留意すること。

1) 自然的状況	
①ア) 気象	・福岡管区気象台気象月報、年報 ・下関地方気象台気象月報、年報 ・北九州市の環境（大気測定局等の観測データ）

①イ) 大気質	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の大気汚染状況（環境省） ・公害関係測定結果（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市）
①カ) 騒音、振動	<ul style="list-style-type: none"> ・公害関係測定結果（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市）
②ア) 水象	<ul style="list-style-type: none"> ・第2、3、4、5、6回自然環境保全基礎調査（環境庁） ・地形図（国土地理院等） ・海図（海上保安庁） ・沿岸海域地形図・土木管内図（福岡県） ・都市計画図（北九州市等）
②イ) 水質	<ul style="list-style-type: none"> ・公害関係測定結果（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市）
②カ) 水底の底質	<ul style="list-style-type: none"> ・公害関係測定結果（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市） ・北九州港港湾計画資料その2（北九州市）
②エ) その他	<ul style="list-style-type: none"> ・公害関係測定結果（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市）
③ア) 土壌	<ul style="list-style-type: none"> ・鉱山に関する資料（産業技術総合研究所地質調査総合センター） ・地域地質研究報告（産業技術総合研究所地質調査総合センター） ・土地分類基本調査 土壌図（福岡県） ・公害関係測定結果（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市）
③イ) 地盤	<ul style="list-style-type: none"> ・水理地質図（産業技術総合研究所地質調査総合センター） ・地下水位年表（国土交通省） ・地盤沈下状況報告書（福岡県） ・福岡県環境白書（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市）
④ア) 地形	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回自然環境保全基礎調査 地質図（環境庁） ・第3、4回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図（環境庁） ・第1回自然環境保全調査 すぐれた自然図（環境庁） ・地形図（国土地理院） ・天然記念物等に関する資料（文化庁、福岡県、北九州市） ・土地分類基本調査 地形分類図等（福岡県） ・都市計画白図（北九州市等）
④イ) 地質	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図（環境庁） ・第1回自然環境保全調査 すぐれた自然図（環境庁） ・天然記念物等に関する資料（文化庁、福岡県、北九州市） ・土地分類基本調査 表層地質図（福岡県）
⑤ア) 植物	<ul style="list-style-type: none"> ・天然記念物等に関する資料（文化庁、福岡県、北九州市） ・第2、3、4、5、6、7回自然環境保全基礎調査 現存植生図（環境庁） ・自然環境保全基礎調査 動植物分布図（環境省） ・第4、6回自然環境保全基礎調査 巨樹・巨木調査報告書（環境庁） ・河川水辺の国勢調査（国土交通省）

⑤イ) 動物	<ul style="list-style-type: none"> ・天然記念物等に関する資料（文化庁、福岡県、北九州市） ・第2回緑の国勢調査報告書（環境庁） ・自然環境保全基礎調査 動植物分布図（環境省） ・河川水辺の国勢調査（国土交通省）・種の多様性調査（環境省）
⑤カ) 生態系	ア) 植物、イ) 動物で使用する資料に準じる。
⑥ア) 景観	<ul style="list-style-type: none"> ・第3回自然環境保全基礎調査 自然景観資源調査報告書（環境庁） ・地形図（国土地理院） ・福岡県万能地図（西日本新聞社） ・都市計画図（北九州市等） ・各種観光案内（北九州市等）
⑥イ) 人と自然との触れ合いの活動の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・第3, 4回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図（環境庁） ・地形図（国土地理院） ・福岡県万能地図（西日本新聞社） ・都市計画図（北九州市等） ・各種観光案内（北九州市等）
2) 社会的状況	
①ア) 人口の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・国勢調査報告別巻我が国の人口集中地区（総務省統計局） ・福岡県統計年鑑（福岡県） ・住民基本台帳（北九州市）
①イ) 産業の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・土地利用図（国土地理院） ・工業統計（福岡県） ・商業統計（福岡県） ・農林業センサス（福岡県）
②土地利用の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・土地分類基本調査図（国土交通省） ・地形図（国土地理院） ・土地利用図（国土地理院） ・土地利用現況図（福岡県） ・都市計画図（北九州市等） ・建物用途別土地利用現況図（北九州市）
③ア) 河川、湖沼及び海域の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・溜池台帳（北九州市） ・利水に関する台帳（北九州市）
③イ) 地下水の利用状況	<ul style="list-style-type: none"> ・利水に関する台帳（北九州市）
④交通の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・道路交通センサス（建設省） ・都市計画図（北九州市等）
⑤ア) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・土地利用図（国土地理院） ・地形図（国土地理院） ・福岡県診療所名簿（福岡県） ・福岡県老人福祉施設要覧（福岡県） ・福岡県病院名簿（福岡県） ・都市計画図（北九州市等）
⑤イ) 住宅の配置の概況	<ul style="list-style-type: none"> ・土地分類基本調査図（国土交通省） ・土地利用図（国土地理院） ・土地利用現況図（福岡県） ・地形図（国土地理院） ・都市計画図（北九州市等）

⑥下水道の整備の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理事業に係る調査報告書（福岡県） ・福岡県の下水道（福岡県） ・都市計画図（北九州市等）
⑦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及び当該対象に係る規制の内容その他の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・環境白書（福岡県） ・北九州市の環境（北九州市） ・大気汚染防止法施行令 ・排水基準を定める総理府令 ・窒素含有量又は燐含有量についての排水基準に係る海域 ・水質汚濁防止法施行令 ・瀬戸内海環境保全特別措置法 ・工業用水法施行令第1条に定める地域 ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律 ・リサイクル法 ・北九州市公害防止条例 ・該当法令に基づき指定された地域地区が図示された図面等

また、各項目ごとに調査内容や地域特性のとりまとめを行うにあたっての留意点を以下に示す。

1) 自然的状況

① 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境（以下「大気環境」という。）の状況（環境基準の確保の状況を含む。）

[解説]

ア) 気象

<調査内容等>

事業実施区域の最寄りの気象台又は測候所等の観測データ（気温、降水量、風向、風速等）について年間及び経年の状況について収集・整理する。

イ) 大気質

<調査内容等>

一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局の測定資料等を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における大気質の年間及び経年の状況について整理するとともに、環境基準等の達成状況、北九州地域公害防止計画との整合性等について記載する。

ウ) 騒音、振動

<調査内容等>

北九州市等における測定資料又は既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における環境騒音・振動、道路、鉄道及び空港等における施設の騒音・振動の発生状況について整理するとともに、環境基準等の達成状況、北九州地域公害防止計画との整合性等について記載する。

② 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境（以下「水環境」という。）の状況（環境基準の確保の状況を含む。）

〔解説〕

ア) 水象

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における水系、河川・湖沼の位置等について、名称、種別、流路延長、流域面積等について記載する。

イ) 水質

〈調査内容等〉

北九州市等における測定資料又は既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における河川、湖沼、海域等の公共用水域における、水質の年間及び経年の状況について整理するとともに、環境基準等の達成状況、北九州地域公害防止計画との整合性等について記載する。

ウ) 水底の底質

〈調査内容等〉

北九州市等における測定資料又は既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における河川、湖沼、海域等の公共用水域における、底質の年間及び経年の状況について整理するとともに、底質の暫定除去基準（環境庁水質保全局長通知）、水底土砂に係る判定基準（海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律）と比較検討することにより、汚染の状況について把握する。

エ) その他

〈調査内容等〉

その他の水環境に係る項目について事業特性を踏まえた上で、必要に応じて事業実施区域及びその周囲における地下水水質の状況等について、北九州市等における測定資料又は既存資料を収集・整理する。

③ 土壌及び地盤の状況（環境基準の確保の状況を含む。）

〔解説〕

ア) 土壌

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における土壌の分布状況、環境基準の達成状況について記載する。

イ) 地盤

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における地盤沈下の状況について記載する。

④ 地形及び地質の状況

[解説]

ア) 地形

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における地表面の状況、地形の種類、形成過程、学術的価値の高い地形の分布状況等について記載する。

イ) 地質

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における表層地質の種類、地質層序、学術的価値の高い地質の分布状況等について記載する。

⑤ 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

[解説]

ア) 植物

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理するとともに、専門家その他当該情報に関する知見を有するものへの聞き取りにより、事業実施区域及びその周囲における現存植生の状況、植物相の状況、重要な植物種及び植物群落の分布等について記載する。

イ) 動物

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理するとともに、専門家その他当該情報に関する知見を有するものへの聞き取りにより、事業実施区域及びその周囲における動物相の状況、重要な動物種及び注目すべき生息地の分布、特性について記載する。

ウ) 生態系

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理するとともに、専門家その他

当該情報に関する知見を有するものへの聞き取りにより、事業実施区域及びその周囲における現存植生の状況、動植物相の状況、重要な動植物種及び個体群の分布及び特性などを基に、地域の生態系を特徴づける生物の生息及び生育環境及び注目種等の状況について記載する。

⑥ 景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況

[解 説]

ア) 景観

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理するとともに、北九州市等への聞き取り、概況調査により事業実施区域及びその周囲における景観の特性、主要眺望点の種類、位置及び規模、主要な景観資源の種類について記載する。

イ) 人と自然との触れ合いの活動の状況

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理するとともに、北九州市等への聞き取り、必要に応じて概況調査により事業実施区域及びその周囲における主要な人と自然との触れ合い活動の場の種類、位置、規模の概要及びその利用状況について記載する。

2) 社会的状況

① 人口及び産業の状況

[解 説]

ア) 人口の状況

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における人口・人口密度（人口集中地区D I Dの状況等）、世帯数等の現況及び推移について記載する。

イ) 産業の状況

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における産業別就業者数、主要産業（特に工場等の立地等）の状況について記載する。

② 土地利用の状況

[解 説]

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における現況土地利用、国土利用計画法の規定に基づく地域地区の指定状況、都市計画に基づく地域地区の指定状況について記載する。

③ 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況

[解 説]

ア) 河川、湖沼及び海域の利用状況

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における水域の利用用途、位置、取水量、受益面積等について記載する。

イ) 地下水の利用状況

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理するとともに、必要に応じて関係者への聞き取りにより、事業実施区域及びその周囲における地下水の利用用途、位置、取水量等について記載する。

④ 交通の状況

[解 説]

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における主要な道路（既決定の都市計画道路を含む。）、鉄道等の位置、交通量、乗降客数等について記載する。

⑤ 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

[解 説]

ア) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況

環境の保全についての配慮が特に必要な施設とは、学校（幼稚園、保育所・園を含む。）、病院（療養施設、社会福祉施設を含む。）及びその他その地域で環境の保全が必要であると認められる施設とする。

<調査内容等>

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周

圏における環境の保全についての配慮が特に必要な施設の現況及び将来の計画について記載する。

イ) 住宅の配置の概況

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における住宅の配置の現況及び将来の計画について記載する。

⑥ 下水道の整備の状況

[解説]

〈調査内容等〉

北九州市等が所有する既存資料を収集・整理し、事業実施区域及びその周囲における下水道整備の現況及び将来の計画、処理形態、処理施設の位置等について記載する。

⑦ 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及び当該対象に係る規制の内容その他の状況

[解説]

〈調査内容等〉

環境基本法に基づく環境基準の種類の指定状況等の法令に定めた指定及び基準、北九州市条例等に基づく地域地区の指定状況及び規制基準、北九州地域公害防止計画及び環境基本計画等における指定状況あるいは位置づけについて記載する。

- ・ 環境基本法に基づく環境基準の種類の指定状況
- ・ 北九州地域公害防止計画の内容
- ・ 公害防止に係る地域地区及び規制基準の指定状況
- ・ 自然環境保全地域の指定状況
- ・ 自然公園の地域、地区の指定状況
- ・ 史跡、名勝、天然記念物の指定状況
- ・ 埋蔵文化財包蔵地の状況
- ・ 鳥獣保護区等の指定状況
- ・ 保安林の指定状況
- ・ その他

⑧ その他の事項

[解 説]

その他、事業実施区域及びその周囲における環境の概況として、環境に影響を与える可能性がある社会的条件が存在する場合には、その内容について同様に記載する。

第3章 計画段階配慮に関する事項

1 計画段階配慮に関する基本的事項

(1) 計画段階配慮を検討すべき時期

事業者は、対象事業に係る計画の立案の段階において、事業実施想定区域における当該事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）について検討を行う。

(2) 複数案の設定

計画段階配慮事項の検討に当たっては、対象事業に係る位置・規模又は建造物等の構造・配置に関する適切な複数案（以下「位置等に関する複数案」という。）を設定することを基本とし、位置等に関する複数案を設定しない場合は、その理由を明らかにする。

(3) 計画段階配慮事項の選定

複数案を設定した場合、事業特性及び地域特性を踏まえ、重大な影響を受けるおそれがある環境要素に係る項目を表-2から選定し、計画段階配慮事項とする。

また、その選定に当たっては、複数案による比較評価が適切に行えるものとなるよう配慮するとともに、項目数が過多とならないよう精選する。

なお、配慮書には、計画段階配慮事項の選定理由についても記載する。

(4) 工事の影響の取扱い

計画段階配慮の目的は、事業の実施による重大な環境影響の回避・低減を図ることから、影響を想定する時期は、原則として、対象となる事業計画に係る工事が完了した後の土地又は工作物の存在及び供用時とする。工事中において、周辺環境に対して重大な環境影響が想定される場合は、影響に応じて適切な計画段階配慮事項を選定する。

〔解説〕

(1) 計画段階配慮を検討すべき時期

事業者は、対象事業に係る計画の立案の段階において、事業実施想定区域における当該事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）について検討を行う。

計画段階配慮の目的は重大な影響の回避・低減である。このことから、計画段階配慮は、事業の「位置・規模」又は「配置・構造」に係る複数案の設定が可能な時期から、「位置・規模」又は「配置・構造」が確定する前までに実施することが望ましい。

(2) 複数案の設定

計画段階配慮事項の検討に当たっては、対象事業に係る位置・規模又は建造物等の構造・配置に関する適切な複数案（以下「位置等に関する複数案」という。）を設定することを基本とし、位置等に関する複数案を設定しない場合は、その理由を明らかにする。

- 1) 計画段階配慮において設定する複数案は、事業の目的の達成が可能なものであれば、必ずしも全てが環境影響評価の対象となった事業種、対象規模ではなくてもよい。
- 2) 位置・規模の複数案の設定が困難な場合とは、①立地条件等から他の位置・規模での事業実施が不可能あるいは事業目的が達成できない場合、②既に上位計画で事業位置・規模が決定している場合等が想定される。
- 3) 計画熟度が低く規模すらも決まっていないような段階に計画段階配慮を実施する場合にも、事業として想定し得る範囲内でバリエーションをつけた複数案を設定することが望ましい。こうしたケースでは、設定する複数案の中に最終案となる案が含まれないこともあり得る。
- 4) 計画段階配慮において設定する複数案は、その設定の考え方について説明されることが望ましい。
- 5) 事業計画の熟度に応じて適切に複数案を設定することが望ましい。
- 6) 計画段階配慮では複数案を設定することを基本とするが、事業特性・地域特性から複数案を設定することが現実的でない場合にはやむを得ず単一案となる場合もある。ただし、単一案の場合には複数案を設定できなかった理由を示すことが必要である。
- 7) その他（複数案からの絞り込み、複数案の設定数）

(3) 計画段階配慮事項の選定

複数案を設定した場合、事業特性及び地域特性を踏まえ、重大な影響を受けるおそれがある環境要素に係る項目を表-2から選定し、計画段階配慮事項とする。
また、その選定に当たっては、複数案による比較評価が適切に行えるものとなるよう配慮するとともに、項目数が過多とならないよう精選する。
なお、配慮書には、計画段階配慮事項の選定理由についても記載する。

- 1) 重大な影響の恐れのある環境要素は、事業特性、地域特性を勘案して設定することを基本とする。
- 2) 事業による負の影響だけではなくプラスの効果をもたらす影響についても積極的に対象とすることが望ましい。
- 3) これまでの環境影響評価等の実績を踏まえて、方法書以降の段階での環境保全措置により回避・低減が可能と考えられる項目や、影響が可逆的であったり、短期間であったりする等の項目については、計画段階配慮での取扱いの必要性を吟味した上で、重大な環境影響として取り扱わないこととする（方法書以降で取扱いを再検討する）ことができる。
- 4) 計画段階配慮の対象となる環境要素は、技術指針別表第1に掲げる環境要素

の区分及び影響要因の区分に従うことを基本とする。

(4) 工事の影響の取扱い

計画段階配慮の目的は、事業の実施による重大な環境影響の回避・低減を図ることであることから、影響を想定する時期は、原則として、対象となる事業計画に係る工事が完了した後の土地又は工作物の存在及び供用時とする。工事中において、周辺環境に対して重大な環境影響が想定される場合は、影響に応じて適切な計画段階配慮事項を選定する。

工事の実施に係る影響要因の区分については、工事による影響の重大性に着目して、必要に応じて選定する。ただし、計画熟度が低い段階では工事による影響の把握が困難な場合もあることに留意する。

2 調査、予測及び評価の手法に係る基本的事項

(1) 調査に係る事項

事業特性及び地域特性に関する情報を、原則として国、地方公共団体等が有する既存の資料等により収集し、その結果を整理及び解析する。

既存の資料等により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。

また、必要に応じて、専門家等の助言を受けること等により客観的かつ科学的な検討を行う。

(2) 予測に係る事項

詳細な環境影響評価は、方法書以降の手續において実施することから、配慮書手續では原則として比較的簡易な手法により予測を行う。しかし、単一案の場合その他事業計画の熟度が高い場合等には、現地調査の実施も含め、方法書以降の手續で実施するような詳細な手法を用いることも検討する。

予測は、科学的知見の蓄積や既存資料の充実の程度に応じ、また、計画熟度に応じ、可能な限り定量的に把握することを基本とし、定量的な把握が困難な場合に限り定性的に行う。

(3) 評価に係る事項

評価は、調査及び予測の結果を踏まえ、位置等に関する複数案が設定されている場合は、当該複数案ごとに選定した環境要素に係る項目について、影響の程度を整理し、これらを比較するとともに、各案の環境影響に関する特徴を総括的に整理することを基本とする。

位置等に関する複数案が設定されていない場合は、複数案の比較整理ができないため、予測結果と国や地方公共団体の環境保全上の基準や目標との比較整理や、現況との比較整理の方法等により評価する。

なお、配慮書手續では複数案の環境面についての比較整理による評価が求められるが、事業者における事業計画の絞り込み、決定に当たっては、通常、社会面・経済面を加えた総合的な判断が行われる。この判断のための検討の経緯については、配慮書以降の手續（方法書等）において明らかにするよう努める。

〔解 説〕

(1) 調査に係る事項

事業特性及び地域特性に関する情報を、原則として国、地方公共団体等が有する既存の資料等により収集し、その結果を整理及び解析する。
既存の資料等により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。

また、必要に応じて、専門家等の助言を受けること等により客観的かつ科学的な検討を行う。

- 1) 既存資料の収集に際しては、資料が作成された時期及び資料の客観性について留意する。
- 2) 予測、評価に必要な情報を既存資料から収集することが困難な場合や収集した情報について妥当性や重要性の確認が必要な場合があることから、専門家等へのヒアリングにより情報の確認や補完を行うことが望ましい。
- 3) 環境影響評価手続における透明性の向上の観点から、ヒアリング対象者の所属機関の属性（公的研究機関、大学等）を明らかにすることが望ましい。
- 4) 現地踏査や現地調査は、既存資料の状況や専門家へのヒアリング結果等を踏まえ、実施の必要性を検討する。

(2) 予測に係る事項

詳細な環境影響評価は、方法書以降の手続において実施することから、配慮書手続では原則として比較的簡易な手法により予測を行う。しかし、単一案の場合その他事業計画の熟度が高い場合等には、現地調査の実施も含め、方法書以降の手続で実施するような詳細な手法を用いることも検討する。

予測は、科学的知見の蓄積や既存資料の充実の程度に応じ、また、計画熟度に応じ、可能な限り定量的に把握することを基本とし、定量的な把握が困難な場合に限り定性的に行う。

予測は、科学的知見の蓄積、既存資料の充実の程度、事業計画の熟度等に応じ、可能な限り定量的に行うことに努め、それが困難な場合には定行的に行う。

(3) 評価に係る事項

評価は、調査及び予測の結果を踏まえ、位置等に関する複数案が設定されている場合は、当該複数案ごとに選定した環境要素に係る項目について、影響の程度を整理し、これらを比較するとともに、各案の環境影響に関する特徴を総括的に整理することを基本とする。

位置等に関する複数案が設定されていない場合は、複数案の比較整理ができないため、予測結果と国や地方公共団体の環境保全上の基準や目標との比較整理や、現況との比較整理の方法等により評価する。

なお、配慮書手続では複数案の環境面についての比較整理による評価が求められるが、事業者における事業計画の絞り込み、決定に当たっては、通常、社会面・経済面を加えた総合的な判断が行われる。この判断のための検討の経緯については、配慮書以降の手続（方法書等）において明らかにするよう努める。

- 1) 評価は、複数案における重大な環境影響の比較整理により行うことを基本とする。
- 2) 環境要素ごとの影響の比較整理を行った上で、総括として複数案の環境影響に関する特徴を整理することが望ましい。
- 3) 重大な環境影響の要素について複数案で差異がなく、その他の環境要素で複数案に際立った差異がある等の場合には、重大な環境影響の要素以外の要素についても可能な限り比較整理を行う。
- 4) 単一案の場合の評価方法は、事業計画の熟度が高い場合など、可能な場合は方法書以降の環境影響評価に準じた方法で、調査、予測及び評価を行う。

第4章 方法書以降の環境影響評価に関する事項

1. 環境影響評価の項目の選定

(1) 環境影響評価の項目の選定の基本的な考え方

環境影響評価の項目を選定するに当たっては、技術指針の別表第1に掲げる環境影響を及ぼすおそれがある要因（以下「影響要因」という。）について同表においてその影響を受けるおそれがある環境要素に係る項目を選定しなければならない。

(2) 影響要因の検討

環境影響評価の項目を選定するに当たっては、対象事業に伴う影響要因が環境要素に及ぼす影響の程度について客観的かつ科学的に検討しなければならない。この場合、事業特性に応じて、次に掲げる影響要因を適切に区分するものとする。

- ① 対象事業に係る工事の実施
- ② 対象事業に係る土地又は工作物の存在及び供用

(3) 環境要素の検討

環境影響評価の項目を選定するに当たっては、表-2に掲げる環境要素を、法令等による規制又は目標の有無及び環境に及ぼすおそれがある影響の程度を考慮して適切に区分するものとする。

表-2 環境要素の区分

1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素（第4号に掲げるものを除く。別表第1において同じ。）
 - ① 大気環境
ア) 大気質、イ) 騒音、ウ) 振動、エ) 悪臭
 - ② 水環境
ア) 水質（地下水の水質を除く。）、イ) 水底の底質、ウ) 地下水
 - ③ 土壌環境
ア) 地形・地質、イ) 地盤、ウ) 土壌
2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素（第4号に掲げるものを除く。別表第1において同じ。）
 - ① 植物、② 動物、③ 生態系
3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素（第4号に掲げるものを除く。別表第1において同じ。）
 - ① 景観、② 人と自然との触れ合いの活動の場
4. 環境への負荷の量の程度により調査、予測及び評価されるべき環境要素
 - ① 廃棄物等（廃棄物及び副産物をいう。）
 - ② 温室効果ガス等（排出又は使用が地球環境の保全上の支障の原因となるおそれがあるものをいう。）
5. その他の環境要素
 - ① 日照、② 風害、③ 低周波音、④ その他

(4) 環境影響評価の項目の再検討

環境影響評価の手法を選定し、又は環境影響評価を行う過程において新たな事情が生じた場合にあっては、必要に応じて選定項目の見直しを行う。

(5) 環境影響評価の項目の選定の理由

環境影響評価の項目の選定を行ったときは、選定の結果を一覧できるように整理するとともに、選定した理由及び選定しなかった理由を明らかにできるように整理する。

〔解説〕

(1) 環境影響評価の項目の選定の基本的な考え方

環境影響評価の項目を選定するに当たっては、技術指針の別表第1に掲げる環境影響を及ぼすおそれがある要因（以下「影響要因」という。）について同表においてその影響を受けるおそれがある環境要素に係る項目を選定しなければならない。

「環境影響評価の項目」とは「影響要因」と「環境要素」の組み合わせのことをいう。事業者は、事業の種類に応じて事業特性及び地域特性を踏まえ、環境影響評価の項目を選定する。影響要因と環境要素の整理に当たっては、別表第1（技術指針：15頁参照）に示す関連表を作成する。

なお、環境影響がない、又はほとんどないことが明らかな環境影響評価の項目は選定しないことができるが、その場合は理由を明らかにする。

また、事業内容等の不確定性によりその要否が判定しにくい環境影響評価の項目については、可能な限り広く調査、予測及び評価の対象に含めるよう配慮する。

(2) 影響要因の検討

環境影響評価の項目を選定するに当たっては、対象事業に伴う影響要因が環境要素に及ぼす影響の程度について客観的かつ科学的に検討しなければならない。この場合、事業特性に応じて、次に掲げる影響要因を適切に区分するものとする。

- ① 対象事業に係る工事の実施
- ② 対象事業に係る土地又は工作物の存在及び供用

影響要因については、対象事業の事業特性の整理に基づき、対象事業に係る工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用に関し、物質の排出、土地の形状の変更、工作物の設置その他の環境影響の態様を踏まえて検討する。特に、特殊な事業、又は特殊な工事を行う場合にあつては、慎重に検討するものとする。

(3) 環境要素の検討

環境影響評価の項目を選定するに当たっては、表-2に掲げる環境要素を、法令等による規制又は目標の有無及び環境に及ぼすおそれがある影響の程度を考慮して適切に区分するものとする。

環境要素の細区分は、法令による規制・目標の有無、環境に影響を及ぼすおそれのある影響の程度を考慮して、適切に定めるものとする。

(4) 環境影響評価の項目の再検討

環境影響評価の手法を選定し、又は環境影響評価を行う過程において新たな事情が生じた場合にあっては、必要に応じて選定項目の見直しを行う。

環境影響評価の実施中において環境への影響に関して新たな事実が判明した場合等においては、必要に応じて選定項目及び選定された手法を見直し、追加的に調査、予測及び評価を行うこととする。

(5) 環境影響評価の項目の選定の理由

環境影響評価の項目の選定を行ったときは、選定の結果を一覧できるように整理するとともに、選定した理由及び選定しなかった理由を明らかにできるように整理する

環境影響評価での手続の透明性を確保するという意味で、項目の選定理由を明らかにすることとしている。

なお、選定理由を明らかにするに当たっては、方法書での選定理由との対応、方法書に対する対応についても整理する必要がある。

2. 現況調査、予測及び評価の手法に係る基本的事項

環境影響評価の調査、予測及び評価の手法を選定するに当たっては、表－2に掲げる環境要素に係る選定項目について、環境影響の程度を適切に把握できることとし、事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえ、必要に応じて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選定しなければならない。

(1) 調査、予測及び評価の手法の再検討

環境影響評価を行う過程において新たな事情が生じた場合にあっては、必要に応じて手法の見直しを行う。

(2) 調査、予測及び評価の手法の選定理由の整理

手法の選定を行ったときは、選定された手法及び選定の理由を明らかにできるよう整理する。

〔解説〕

(1) 調査、予測及び評価の手法の再検討

環境影響評価を行う過程において新たな事情が生じた場合にあっては、必要に応じて手法の見直しを行う。

環境影響評価を行う過程において手法の選定に係る新たな事情が生じたときは、必要に応じて選定された手法の見直しを行うこととする。

(2) 調査、予測及び評価の手法の選定理由の整理

手法の選定を行ったときは、選定された手法及び選定の理由を明らかにできるよう整理する。

調査、予測及び評価の手法の選定を行ったときは、選定された手法及び手法の選定を行った理由を明らかにできるよう整理するものとする。

3. 現況調査に係る事項

- (1) 現況調査に関する一般的事項
環境影響評価の調査の手法を選定するに当たっては、次に掲げる事項について、予測及び評価に必要とされる水準が確保できるよう選定しなければならない。
 - ① 調査の基本的な手法
 - ② 調査地域
 - ③ 調査地点
 - ④ 調査期間
- (2) 調査すべき情報
事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえ、必要に応じて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選定しなければならない。
- (3) 法令等により定められた手法
調査の基本的な手法のうち、情報の収集、整理又は解析について法令等により定められた手法があるものについては、その手法を踏まえて適切な手法を選定する。
- (4) 季節変動への配慮
調査に係る期間のうち、季節による変動を把握する必要があるものについては、これを適切に把握できる期間を選定する。
- (5) 調査に伴う環境への影響の回避・低減
調査の実施に伴う環境への影響を回避し、又は低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定するよう留意する。
- (6) 調査情報の情報源の明確化
調査により得られる情報が記載されていた文献名、当該情報を得るために行われた調査の前提条件、調査地域の設定の根拠、調査の日時その他の当該情報の出自及びその妥当性を明らかにする。この場合において、希少な動植物の生息又は生育に関する情報については、必要に応じて保護のために必要な配慮を行う。
- (7) 長期観測データとの比較
長期間の観測結果が存在しており、かつ、現地調査を行う場合にあっては、当該観測結果と現地調査により得られた結果とを比較する。

[解説]

(1) 現況調査に関する一般的事項

環境影響評価の調査の手法を選定するに当たっては、次に掲げる事項について、予測及び評価に必要とされる水準が確保できるよう選定しなければならない。

- ① 調査の基本的な手法
- ② 調査地域
- ③ 調査地点
- ④ 調査期間

① 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は北九州市等有する文献その他の資料の入手、専門家からの科学的知見の聴取、現地調査その他の方法により調査すべき情報を収集し、その結果を整理し、及び解析する方法による。

② 調査地域

調査地域は、対象事業の実施により選定項目に関する環境要素に係る環境影

響を受けるおそれがある地域又は土地の形状が変更される区域及びその周辺区域その他の調査に適切な範囲であると認められる地域とする。

このうち「環境影響を受けるおそれがある地域」とは、環境変化と保全対象の存在の観点から以下の2つの要件を満たす地域とする。

ア) 環境の状態が単に変化するのみではなく、その変化が環境影響の観点から有意である（一定程度以上変化すること、体感上の閾値を超えること等）範囲の地域である。

イ) 保全すべき対象が存在する地域であること。「環境の自然的構成要素の良好な状態の保持」に係る項目における保全すべき対象とは、住居、学校、病院等である。

③ 調査地点

調査地点は、調査すべき情報の内容及び特に環境影響を受けるおそれがある対象の状況を踏まえ、調査地域を代表する地点及びその他の調査に適切かつ効果的であると認められる地点とする。

したがって、調査地域から外れていても、調査地域とその環境要素に関して同質な地域にあり、地域を代表する地点であれば、調査地点とし当該データを利用することができる。

④ 調査期間

調査に係る期間とは、調査すべき情報の内容を踏まえ、調査に適切かつ効果的であると認められる期間、時期又は時間帯とする。

(2) 調査すべき情報

事業特性及び地域特性に関する情報を踏まえ、必要に応じて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選定しなければならない。

調査すべき情報は、選定項目に係る環境要素の現状に関する情報又は気象、水象その他の自然的状況若しくは人口、産業、土地利用、水域利用その他の社会的状況に関する情報とする。

なお、調査において把握する情報は地域特性の把握と同じ内容であるが、予測及び評価に当たっては、一般的に地域特性として把握した以上の精度が必要となる。

(3) 法令等により定められた手法

調査の基本的な手法のうち、情報の収集、整理又は解析について法令等により定められた手法があるものについては、その手法を踏まえて適切な手法を選定する。

調査の基本的な手法のうち、情報の収集、整理又は解析について法令等により定められた手法がある環境要素に係る選定項目については、当該法令等により定められた手法を踏まえ、適切な手法を選定するものとする。

(4) 季節変動への配慮

調査に係る期間のうち、季節による変動を把握する必要があるものについては、これを適切に把握できる期間を選定する。

季節による変動を把握する必要がある調査の対象に係るものについては、予測及び評価において必要とされる水準が確保できるように、これを適切に把握できるよう調査に係る期間を選定する。

(5) 調査に伴う環境への影響の回避・低減

調査の実施に伴う環境への影響を回避し、又は低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定するよう留意する。

調査の実施に当たっては、環境への影響を回避し、又は低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定するよう留意するとともに、調査の実施が当該環境に影響を与えているという観点に立ち、調査に当たっても配慮が必要である。

(6) 調査情報の情報源の明確化

調査により得られる情報が記載されていた文献名、当該情報を得るために行われた調査の前提条件、調査地域の設定の根拠、調査の日時その他の当該情報の出自及びその妥当性を明らかにする。この場合において、希少な動植物の生息又は生育に関する情報については、必要に応じて保護のために必要な配慮を行う。

調査に係る透明性の確保が重要であり、調査情報に係る情報源の明確化を図ることが必要である。

また、希少な動植物に関する情報については、生息地や生育地を公開することにより乱獲を招く等のおそれがあるため、十分な配慮を行う。

(7) 長期観測データとの比較

長期間の観測結果が存在しており、かつ、現地調査を行う場合にあっては、当該観測結果と現地調査により得られた結果とを比較する。

現地調査は一般的に短期調査となるため、調査時期が特異な時期に当たっていないかを明らかにする必要がある。具体的には現地調査結果の年間での代表性の検定、異常年検定を実施し、必要に応じ調査時期の偏りを補正する。

4. 予測に係る事項

(1) 予測に関する一般的事項

環境影響評価の予測の手法を選定するに当たっては、次に掲げる事項について、評価に必要とされる水準が確保できるよう選定しなければならない。

- ① 予測の基本的な手法
- ② 予測地域
- ③ 予測地点
- ④ 予測対象時期

(2) 定性的な予測手法

予測の基本的な手法については、定量的な把握の可能な手法とする。定量的な把握が困難な場合にあっては、専門家の意見等、その理由を明確にした上で、定性的に把握する手法を選定できる。

(3) 中間的な時期での予測

予測対象時期について、供用開始後定常状態に至るまでに長期間を要する場合又は予測の前提条件が予測の対象となる期間内で大きく変化する場合にあっては、必要に応じて中間的な時期での予測を加えて行う。

(4) 予測手法の明確化

予測の基本的な手法の特徴及びその適用範囲、予測地域の設定の根拠、予測の前提となる条件、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。

(5) 予測の不確実性

対象事業において新規の手法を用いる場合その他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合において、予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を勘案して必要と認めるときは、当該不確実性の内容を明らかにする。

[解説]

(1) 予測に関する一般的事項

環境影響評価の予測の手法を選定するに当たっては、次に掲げる事項について、評価に必要とされる水準が確保できるよう選定しなければならない。

- ① 予測の基本的な手法
- ② 予測地域
- ③ 予測地点
- ④ 予測対象時期

① 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、環境の状況の変化又は環境への負荷の量を、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手法により定量的に把握できる方法であることとする。

② 予測地域

予測地域は、調査地域のうちから適切に選定された地域とする。

③ 予測地点

予測地点は、選定項目の特性、保全すべき対象の状況、地形、気象又は水象の状況等に応じ、予測地域を代表する地点、特に環境影響を受けるおそれがある地点、保全すべき対象への環境影響を的確に把握できる地点及びその他の予測に適切かつ効果的であると認められる地点とする。

④ 予測対象時期

予測対象時期は、供用開始後、定常状態になる時期、工事の実施による環境影響が最大となる時期その他の予測に適切かつ効果的であると認められる時期、期間又は時間帯とする。

(2) 定性的な予測手法

予測の基本的な手法については、定量的な把握の可能な手法とする。定量的な把握が困難な場合にあっては、専門家の意見等、その理由を明確にした上で、定性的に把握する手法を選定できる。

予測の基本的な手法は、環境の状況の変化又は環境への負荷の量を、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手法により定量的に把握できる方法であることとするが、定量的な把握が困難な場合にあっては、定性的に把握する方法を選定することができる。

(3) 中間的な時期での予測

予測対象時期について、供用開始後定常状態に至るまでに長期間を要する場合又は予測の前提条件が予測の対象となる期間内で大きく変化する場合にあっては、必要に応じて中間的な時期での予測を加えて行う。

予測対象時期は、供用開始後定常状態に至るまでに長期間を要する場合、又は予測の前提条件が予測の対象となる期間内で大きく変化する場合には、必要に応じて中間的な時期での予測の実施も検討することとする。

(4) 予測手法の明確化

予測の基本的な手法の特徴及びその適用範囲、予測地域の設定の根拠、予測の前提となる条件、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。

予測は適切な条件設定により、その妥当性が確保されるものである。したがって、予測の基本的な手法の特徴及びその適用範囲、予測地域の設定の根拠、予測の前提となる条件、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、それぞれその内容及び妥当性を明らかにする必要がある。

(5) 予測の不確実性

対象事業において新規の手法を用いる場合その他の環境影響の予測に関する知見が十分に蓄積されていない場合において、予測の不確実性の程度及び不確実性に係る環境影響の程度を勘案して必要と認めるときは、当該不確実性の内容を明らかにする。

科学的知見の限界に伴う予測の不確実性については、その程度及びそれに伴う環境への影響の重大性に応じて整理するものとする。

ここでいう予測の不確実性とは、新規の予測手法を用いる場合、予測に関する知見が不十分である場合のことをいう。さらに、予測の不確実性に係る選定は、不確実の程度により環境影響の程度が大きくなると考えられる場合に行うものである。

5. 評価に係る事項

(1) 評価手法

評価は、現況調査及び予測結果に基づき、事業特性、地域特性及び環境保全目標を勘案し、環境影響評価の項目別に対象事業の実施が環境に及ぼす影響について明らかにする。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、対象事業の実施が環境に及ぼす影響を評価する基準であり、以下に示すとおりである。

1) 調査及び予測の結果並びに環境保全措置に係る検討を行った場合においてはその結果を踏まえ、対象事業の実施により当該選定項目に係る環境要素に及ぶおそれのある影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされていること。

2) 国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られていること。

(3) 留意事項

事業者以外の者が行う環境の保全のための措置の効果を見込む場合には、当該措置の内容を明らかにすること。

〔解説〕

(1) 評価手法

評価は、現況調査及び予測結果に基づき、事業特性、地域特性及び環境保全目標を勘案し、環境影響評価の項目別に対象事業の実施が環境に及ぼす影響について明らかにする。

評価は、調査及び予測の結果を踏まえ、対象事業の実施により選定項目に係る環境要素に及ぶおそれのある影響について、事業特性、地域特性及び環境保全目標を勘案して、影響の程度を明らかにするものである。

(2) 環境保全目標

環境保全目標は、対象事業の実施が環境に及ぼす影響を評価する基準であり、以下に示すとおりである。

1) 調査及び予測の結果並びに環境保全措置に係る検討を行った場合においてはその結果を踏まえ、対象事業の実施により当該選定項目に係る環境要素に及ぶおそれのある影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされていること。

2) 国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって、選定項目に係る環境要素に関して基準又は目標が示されている場合には、当該基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られていること。

1) 評価は、調査及び予測の結果を踏まえ、対象事業の実施により選定項目に係る環

境要素に及ぶおそれのある影響が、事業者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ものであるか否かについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

この回避・低減の評価は、予測の結果で環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合は、そのことをもって評価を行う。また、環境保全対策を検討した場合は、環境保全対策による回避・低減の程度をもって評価を行う。

- 2) 評価を行うに当たって、環境基準、環境基本計画、公害防止計画等の国又は地方公共団体による環境保全の観点からの施策によって、選定項目に係る環境要素に関する基準又は目標が示されている場合は、当該基準等の達成状況、北九州地域公害防止計画等の目標又は計画の内容等と調査及び予測の結果との整合性が図られているか否かについて検討するものとする。

(3) 留意事項

事業者以外の者が行う環境の保全のための措置の効果を見込む場合には、当該措置の内容を明らかにすること。

評価に当たって、事業者以外の者が行う環境保全措置等の効果を見込む場合には、当該措置等の内容を明らかにできるように整理するものとする。

6. 環境保全措置の検討

環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合以外の場合にあつては、事業者により実行可能な範囲内で選定項目に係る環境影響をできる限り回避し、又は低減すること及び当該環境影響に係る環境要素に関して国又は関係する地方公共団体が実施する環境の保全に関する施策によって示されている基準又は目標の達成に努めることを目的として環境の保全のための措置（以下「環境保全措置」という。）を検討しなければならない。

環境保全措置の検討に当たっては、環境影響を回避し、又は低減させることを優先し、これらの検討結果を踏まえ、必要に応じて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。）を検討しなければならない。

〔解説〕

評価の基準は、回避・低減等について評価するものであり、予測の結果、既に回避できていると判断できない場合については、環境保全措置を検討する。

既に回避できているかどうかの判断については、「環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合」とする。「環境影響がない」とは、保全対象に対して有意な影響がないことをいう。また、「環境影響の程度が極めて小さい」とは、対象事業の実施による環境影響の変化が十分小さく、かつ、バックグラウンド又は周辺の状態を勘案した環境影響についても十分に小さい場合をいう。

また、環境保全措置は環境影響を回避、又は低減させる措置をまず検討し、代償措置については、これが不十分な場合、又は困難な場合に検討する。

7. 環境保全措置の検討結果の検証

環境保全措置の検討を行ったときは、複数案の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているかどうかの検討その他の適切な検討を通じて、環境保全措置の検討結果を検証する。なお、この場合、検討結果の検証に当たっての具体的な方法、経過等を明らかにすること。

〔解説〕

環境保全措置として検討する内容は、事業特性に係る諸元を決定した後に検討する内容である。なお、これらの諸元は、地域の特性で把握した環境情報に基づき環境面についても十分な配慮を行った上で決定するものである。

また、環境保全措置は、一般に複数の環境要素に係る環境影響の回避又は低減の効果があるものであり、環境要素ごとに検討を行う必要はない。

したがって、環境保全措置の検討結果の検証は、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されているかどうかを検証することである。

8. 環境保全措置の検討結果の整理

環境保全措置の検討を行ったときは、次に掲げる事項を明らかにできるよう整理する。

- ① 環境保全措置の実施主体、方法その他の環境保全措置の実施の内容
- ② 環境保全措置の効果及び当該環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化並びに必要なに応じ当該環境保全措置の効果の不確実性の程度
- ③ 環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれがある環境への影響
- ④ 代償措置にあつては、環境影響を回避し、又は低減させることが困難である理由
- ⑤ 代償措置にあつては、損なわれる環境及び環境保全措置により創出される環境に関し、それぞれの位置並びに損なわれ又は創出される当該環境に係る環境要素の種類及び内容

〔解説〕

環境保全措置の検討結果の検証に当たり整理すべき事項を示したものであり、複数の環境要素間の相互の関係が明らかにできるよう整理事項を設定した。

第5章 事後調査に関する事項

1. 事後調査の項目及び手法の選定

事後調査の項目及び手法の選定に当たっては、次に掲げる事項に留意しなければならない。

- ① 事業特性及び地域特性に応じ適切な項目を選定すること。
- ② 事後調査を行う項目の特性、事業特性及び地域特性に応じ適切な手法を選定するとともに、事後調査の結果と環境影響評価の結果との比較検討が可能となるようにすること。
- ③ 事後調査の実施に伴う環境への影響を回避し、又は低減するため、できる限り環境への影響が小さい手法を選定すること。

〔解説〕

事後調査の項目及び手法の選定に当たっての留意事項を定めている。

- ① 事後調査の項目の選定は、事業特性及び地域特性に十分考慮して設定する。
- ② 事後調査の結果と、環境影響評価の結果との比較検討を行うことにより、予測との関係を明らかにする。
- ③ 事後調査の実施についても、現況調査と同様の観点から、環境への影響の小さい手法を選定する。

2. 事後調査について明らかにすべき事項

事後調査の項目及び手法の選定に当たっては、次に掲げる事項を明らかにするよう努めなければならない。

- ① 事後調査の項目及び手法
- ② 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の対応の方針
- ③ 関係する地方公共団体その他の事業者以外の者が把握する環境の状況に関する情報を活用しようとする場合における当該関係地方公共団体等との協力又は当該関係地方公共団体等への要請の方法及び内容
- ④ 事業者以外の者が事後調査の実施主体となる場合にあっては、当該実施主体の氏名（法人にあっては、その名称）並びに当該実施主体との協力又は当該実施主体への要請の方法及び内容
- ⑤ 前各号に掲げるもののほか、事後調査の実施に関し必要な事項

〔解説〕

事後調査の項目及び手法の選定に当たって、明らかにするよう努める事項について記載した。

第6章 各環境要素に係る各論

6-1. 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持

6-1-1. 大気環境

1. 大気質

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施により排出又は飛散する大気汚染物質が、当該物質の大気中の濃度又は飛散・降下する量に変化をもたらす地域並びに影響の内容及び程度とする。

次に掲げる影響要因においてその影響を受けると考えられる場合は、大気質を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、工事用車両の走行、建設機械の稼働等により大気質への影響が予想される場合

2) 土地又は工作物の存在

対象事業に係る工事の完了後において、施設の存在による風況の変化、裸地の存在による粉じんの発生等により大気質への影響が予想される場合

3) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、対象事業の種類が道路、工場、廃棄物処理施設等の建設事業である場合又は事業活動に伴い排出される大気汚染物質により大気質への影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が大気質に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる大気質の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①大気質の現状

大気質の現状は、次に掲げる項目のうちから必要な項目を選定し、大気中における濃度の状況等について調査する。

ア) 環境基準が設定されている項目

- | | |
|--------------|---------------|
| a. 二酸化いおう | b. 一酸化炭素 |
| c. 浮遊粒子状物質 | d. 二酸化窒素 |
| e. 光化学オキシダント | f. ベンゼン |
| g. トリクロロエチレン | h. テトラクロロエチレン |

- i. ダイオキシン類
- j. ジクロロメタン
- k. 微小粒子状物質

イ) 環境基準が未設定な項目

- a. 粉じん等（粉じん、ばいじん及び自動車の運行又は建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。）
- b. 炭化水素（非メタン炭化水素に限る。）

② 気象の状況

気象は大気汚染物質の移流・拡散を支配する重要な要素の一つである。気象を調査する目的は、対象地域の気候特性を明らかにするとともに拡散場の総合的な理解を図ることにある。

気象調査には、地表から数十mの高さまでを対象とする「地上気象観測」とそれより上層を対象とする「上層気象観測」がある。気象調査に係る調査項目は、以下に示すとおりである。

ア) 地上気象

- a. 気候特性に関する項目
 - ・ 風、温度、湿度、降水量、日射量
- b. 予測条件に係る項目
 - ・ 風（乱れ）、大気安定度（日射量、放射収支量）

イ) 上層気象

上層気象観測については、事業に伴う排出源の位置が高い場合や周辺の拡散場が複雑な場合について実施する。

- a. 予測条件に関する項目
 - ・ 風（乱れ）、温度（混合層高度、逆転層）

③ 地形・地物の状況

地形・地物による局地的な複雑気流等が生じ、大気汚染物質の移流・拡散に影響を及ぼすことが予想される場合は、地形の起伏、傾斜等の地形の状況及び建築物の大きさ、設置状況等の地物の状況について調査する。特に、模型実験によって、大気質の変化の程度等を予測する場合にあっては、地形・地物の模型を作成して物質の移流拡散の実験を行うため、実験装置の模型、実験を行う地域の範囲等を十分考慮して行う。

④ 土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域、地域・地区の指定状況、農用地、森林、河川、道路、学校、工場・事業場、住宅等の土地利用状況について調査する。また、大気汚染の影響を受けやすいと予想される学校、病院等の施設の設置状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

⑤発生源の状況

発生源の状況は、主要な工場・事業場の分布、船舶、航空機の運航経路等の分布及びその発生状況について調査する。

⑥自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況は、自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量）、車種構成、道路構造等について調査する。

⑦法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。また、公害防止計画や都市計画に関連する諸施策や将来計画についても把握する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、県、北九州市が設置する一般環境大気測定局、自動車排出ガス測定局、気象観測所及び気象台、測候所等における測定資料、その他の資料及び文献の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①大気質の現状

大気質の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

大気質の現状に係る既存資料としては、「大気汚染常時測定局結果」（北九州市環境局）、「公害関係測定結果」（福岡県）等がある。

a. 調査期間

調査期間は年間を通した大気質の変化を把握できる期間、時期（通年調査もしくは四季調査など）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についても調査する。

b. 調査内容

○環境基準が設定されている項目

次に掲げる項目を、必要に応じて調査する。

- ・年平均値、月平均値及びその変動パターン
- ・時間帯別平均値及びその変動パターン
- ・1時間値の最高値
- ・環境基準の達成状況（長期的評価、短期的評価）
- ・濃度累積頻度分布
- ・風向、風速階級別平均濃度

・その他：

短期予測を行う場合は、
高濃度汚染の出現時の風向、風速、大気安定度等

○環境基準が未設定な項目

既存資料の内容を考慮して、必要な項目を調査する。

1) 現地調査

a. 調査期間及び調査頻度

調査期間は、年間を通した大気質の変化を把握できる期間、時期（通年調査もしくは四季調査など）を設定する。

調査頻度は、対象事業の種類及び規模並びに大気質濃度の変動パターン、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を考慮して設定する。

b. 調査地点

調査地点は、次に掲げる事項に留意して設定する。

- ・ 対象事業に係るもの以外の特定な煙源による影響を受けることなく、かつ、調査地域の気質の現状を的確に把握し得ると予想される調査地点を設定する。
- ・ 対象事業の実施により、高濃度汚染が出現すると予想される地点又はその近傍に調査地点を設定する。
- ・ 自動車排出ガスを対象とする場合には、道路沿道及び後背地の気質の現状を的確に把握し得ると予想される地点に調査地点を設定する。

また、試料空気の採取位置は、人が通常生活し、呼吸する面の高さとし、原則として地上 1.5m以上10m以下の高さとするが、高層集合住宅等地上10m以上の高さにおいて人が多数生活している実態がある場合には、試料空気の採取位置を適宜その実態に応じて選定する。ただし、浮遊粒子状物質の採取位置については、地上からの土砂の巻き上げ等による影響を考慮して設定する。

c. 測定方法

○環境基準が設定されている項目

環境基準が設定されている項目の測定方法は、次に掲げる環境基準に規定する測定方法に準拠する。ただし、これらと同等以上の測定結果が得られる適切な測定方法がある場合には、その方法によることができる。

- ・ 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）
- ・ 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）
- ・ 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2月4日、環境庁告示第4号）
- ・ ダイオキシン類による大気の汚染、水質の汚濁（水底の底質の汚染を含む。）及び土壌の汚染に係る環境基準（平成11年12月27日、環境庁告示第68号）

号.)

・微小粒子状物質による大気の汚染に係る環境基準について（平成21年9月9日、環境省告示第33号）

○環境基準が未設定な項目

- ・粉じん等は、信頼性が高く、必要とされる測定結果が得られる適切な測定方法による。
- ・炭化水素（非メタン炭化水素に限る。）は、「環境大気中の鉛・炭化水素の測定方法について」（昭和52年3月29日、環境庁大気保全局長通達）に定める測定方法による。

d. 調査結果の整理・解析

調査の期間、頻度等を考慮し、整理・解析する。

②気象の状況

気象の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

気象の状況に係る既存資料としては、「地上気象観測日原簿」（気象庁）、「アメダス観測年報」（(財)気象業務支援センター）、「日本気候表」（平成3年、気象庁）、「福岡県気象月報」（福岡管区气象台）、「大気汚染常時測定局結果」（北九州市環境局）等がある。

なお、既存資料は、対象事業の種類及び規模を勘案し、調査地域の気象の状況を代表し得るものを選択する。ただし、調査地点が調査地域外であっても、その資料が調査地域を代表すると考えられる場合は、その資料を利用することができる。

a. 調査期間

調査期間は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についても調査する。

b. 調査内容

次に掲げる項目を、必要に応じて調査する。

- ・年間、季（期）別、時間帯別風配図
- ・年間、季（期）別、時間帯別、風向・風速出現頻度
- ・年間、季（期）別、時間帯別、風向・風速別、大気安定度の階級別出現頻度
- ・その他必要な項目：短期予測を行う場合は、短期予測に必要な気象の状況

1) 現地調査

a. 観測期間及び観測頻度

観測期間は1年間の連続観測を原則とし、対象事業の種類及び規模並びに気象、大気質等の既存資料調査結果を勘案して、年間の気象の変化を把握し得る頻度で調査する。

b. 観測地点

観測地点は、気象等の既存資料調査結果及び次に掲げる事項に留意して設定する。

- ・ 地形及び地物の状況、気象の状況等から推定して、局地的な気象を生じるおそれのある場合には、その状況を把握し得る場所に観測地点を設定する。
- ・ 対象事業実施区域を代表すると考えられる風向、風速の観測地点には、地形及び地物の局所的な影響を受けない場所を選定する。

c. 観測方法

気象観測は「地上気象観測指針」（日本気象協会）、「高層気象観測指針」に準拠して実施する。また、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（原子力安全委員会）も参考となる。

d. 観測結果の整理・解析

観測結果は、長期平均濃度予測の拡散計算に用いるために、次に掲げる事項について解析し、取りまとめる。

○風向別・風速階級別出現頻度

風向は16方位、風速は静穏（0.4m/s以下）を含め6階級程度とし、季別、時間帯別に、風配図として取りまとめる。

上層気象については、高度別に集計して風配図を作成して、立体的な構造を明らかにする。また、観測期間を代表する日について、高度別の風向、風速の時間変化図を作成する。この日変化図は観測データの有効性を検討する意味で、観測した全データについて作成するとよい。

○大気安定度

大気安定度は、表6-1-1に示すパスキル安定度階級分類表に従い、毎時間の大気安定度を求め、上記の風向別・風速階級別出現頻度と同一の季別、時間帯別の大気安定度ごとの出現頻度を求める。

表 6-1-1 (1) パスキル安定度階級分類表 (原安委気象指針、1982)

風速(U) m/s	日射量 (T) Kw/m ²				放射収支量 (Q) Kw/m ²		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	Q ≥ -0.020	-0.020 > Q ≥ -0.040	-0.040 > Q
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

表 6-1-1 (2) パスキル安定度階級分類表 (放射収支量がない場合)

風速(U) m/s	昼間日射量 (T) Kw/m ²				夜間雲量		
	T ≥ 0.60	0.60 > T ≥ 0.30	0.30 > T ≥ 0.15	0.15 > T	本曇 (8~10)	上層雲 (5~10) 中・下層雲 (5~7)	雲量 (0~4)
U < 2	A	A-B	B	D	D	G	G
2 ≤ U < 3	A-B	B	C	D	D	E	F
3 ≤ U < 4	B	B-C	C	D	D	D	E
4 ≤ U < 6	C	C-D	D	D	D	D	D
6 ≤ U	C	D	D	D	D	D	D

- 注) 1 本曇は中・下層雲の雲量が8以上の場合である。
地上気象観測日原簿で雲形が Ci、Cc、Cs を上層雲、それ以外を中・下層雲とする。
2 日射量がないときを夜間とし、夜間の最初と最後の各1時間は雲の状態いかんにかかわらず中立状態Dとする。

③地形・地物の状況

地形・地物の状況の調査は、地形図、空中写真等の既存資料から地形形状、傾斜度、起伏量、構造物の配置等の情報を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

④土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図、北九州市土地利用現況図、北九州都市計画総括図(西部、東部)等の既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑤発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑥自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

自動車交通量等の状況に係る既存資料としては、「道路交通センサス 一般交通量調査路線別総括表」（建設省九州地方建設局）、「道路交通センサス 一般交通量調査（箇所別基本表）報告書」（福岡県）等がある。

a. 調査年（年度）

最新の年（年度）の資料を用いることとし、過去の資料がある場合には、必要に応じて経年変化についても調査する。

b. 調査内容

次に掲げる項目について、必要に応じて調査する。

- ・自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量）
- ・車種構成
- ・走行速度
- ・道路構造

なお、昼間12時間交通量は、原則として午前7時から午後7時までの交通量とする。

1) 現地調査

a. 調査期間

交通量は、時間、曜日、月（季節）等によって変動し、その程度は地域と路線の性格を反映するので、地域の特性を勘案し、適切な調査日と調査頻度を設定する。

b. 調査地点

自動車排出ガスを対象とする場合は、大気質の現地調査地点を考慮し、対象とする道路の交通量を的確に把握できる地点を設定する。

c. 調査内容

次に掲げる項目について、必要に応じて調査する。

- ・自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量）
- ・車種構成
- ・走行速度
- ・道路構造

なお、日交通量、昼間12時間交通量、車種構成の計測単位は、原則として時間単位とする。また、車種構成の区分は、表6-1-2に示す8車種を基本とし、このうちバス、普通貨物車、特殊（種）車を大型車類、それ以外を小型車類とし

て取り扱う。調査に当たっては、少なくとも大型車類、小型車類の2車種分類で測定する。

d. 測定方法

交通量の測定方法は人手による方法、走行速度の測定方法は試験車走行による方法等適切な方法で測定する。

表 6 - 1 - 2 車種構成の区分

種 類	小 分 類
乗用車類	軽乗用車
	乗用車
貨物車類	軽貨物車
	小形貨物車
	貨客車
	バス
	普通貨物車
	特殊（種）車

⑦法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令のうち、環境基準、規制基準、指針値等について調査する。

- ア) 環境基本法（平成5年、法律第91号）
- イ) 大気汚染防止法（昭和43年、法律第97号）
- ウ) 電気事業法（昭和39年、法律第170号）
- エ) ガス事業法（昭和29年、法律第51号）
- オ) 北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）
- カ) 福岡県環境保全に関する条例（昭和47年、福岡県条例第28号）
- キ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業の実施により発生する大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて、次に掲げる発生源の発生形態区分及び周辺の土地利用状況等に留意して設定する。

ア) 固定発生源

固定発生源の場合、代表的な気象条件及び煙源条件を用いて一般的な拡散式（ブルーム式）によって試算を行い、得られた最大着地濃度が出現する距離を考慮して設定することができる。平均的な有効煙突高さとして煙突実体高の1.5～2.0倍を見込み、

大気安定度を「やや不安定～中立」（パスキル安定度でC～D）として計算を行い、最大着地濃度となる距離を十分に含む範囲を予測地域と設定することも一つの方法である。

具体的には、地域の汚染レベルや地形条件、土地利用の状況、行政区画の範囲とも関連するが、周辺地域を含むより広い範囲を対象とすることが望まれることから、数値的な目安としては、最大着地濃度が出現する距離の2倍程度の区域を想定すればよいと考えられる。また、燃料使用量や汚染物質の負荷量を基準としたり、類似の発生源における設定事例や稼働中の類似の発生源の周辺地域における大気質状況を調査して参考とする方法も考えられる。

イ) 移動発生源

移動発生源の場合は、影響が比較的周辺に限られることから、例えば、建設省の道路事業ではこれまで道路より150～200m程度の予測地域が目安であるとされてきたが、対象事業の負荷の程度や形態によってはさらに広くとる必要がある。従って、調査地域はこの想定される予測範囲を含むように十分な範囲を設定する。

なお、交通量等を調査する道路については、工事用車両及び対象事業の実施に伴い発生・集中する自動車の走行経路並びにその交通量を勘案し、対象事業実施区域に重点を置いて、その延長区間を設定する。

ウ) 地上レベルその他の発生源

地上レベルのその他の発生源については移動発生源の事例に準ずるが、その影響の程度は様々であり、例えば面開発などで開発規模が大きい場合には、予測地域も広く設定する必要がある。調査地域はこの想定される予測範囲を含むように十分な範囲を設定する。

4) 調査地点

調査地点は、大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における大気質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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における大気質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、時期及び時間帯を設定する。

6) 留意事項

調査結果は、環境基準の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布及び気象特性との関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる影響要因の区分に応じて選定する。なお、大気汚染物質相互間、大気の性状成分との反応、太陽の強い紫外線の照射等による光化学反応等によって生成する物質のうちで、現在の知見では、対象事業から排出する物質の量と反応生成量との関連等を予測する方法が明らかにされていない反応二次生成物質は除く。

ア) 工事の実施（工事中）

土砂等の運搬、土地の造成等に伴う粉じん等や工事用車両の走行、建設機械の稼働等に伴う排出ガスに係る物質等が予測項目としてあげられる。

イ) 土地又は工作物の存在

風況の変化に伴う大気汚染状況の変化、裸地から発生する粉じん等があげられる。

ウ) 土地又は工作物の供用

対象事業の種類や規模により予測項目は異なる。

工場・事業場等の固定発生源については、物品の製造、加工又は作業の方法、原燃料の種類及びその成分等を考慮して、予測物質を選定する。

自動車等の移動発生源については、その排出ガスに係る物質に着目して予測物質を選定する。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業を実施した場合の予測地域における環境濃度及び寄与濃度とする。ただし、環境基準が未設定な物質等で地域のバックグラウンド濃度が把握できない場合、寄与濃度とすることができる。

3) 予測の基本的な手法

ア) 予測値

環境基準等の設定されている物質等の定量的な予測は、年平均値（1年間における平均値）で行うこととする。年平均値とは、長期平均値のことである。

なお、工事施工中の建設機械の稼働等に伴う予測で、汚染物質排出量が年間と比較して一時的に大幅な増加が予想される場合は、年平均値の予測に加えて、その期間の必要な平均化時間での予測を併せて行う。

また、次に示す条件のいずれかによって高濃度汚染の発生が予想される場合は、対象事業の種類、規模を勘案し、必要に応じて短期平均値（短期高濃度汚染）についても予測する。

- a. 特別な気象条件（逆転層等）の出現が見られる場合
- b. 複雑地形の場合
- c. 建物等によるダウンドラフト、ダウンウォッシュが予想される場合
- d. その他高濃度汚染の発生が予想される場合

短期平均値は、1時間の平均値とし、必要に応じて適宜平均化時間を定めて予測する。この場合、年間の出現頻度を明らかにする。

イ) 予測手法の選定

予測の基本的な手法は、大気拡散式（プルーム式、パフ式）による計算とする。

地形や気象条件等により環境影響を特に受けやすい地域（拡散しにくくなるような地形を有する地域等）の場合等では、プルーム式、パフ式を単純に適用することが難しいことから、模型実験、野外拡散実験等の手法との併用により予測を行う。

環境影響の程度が小さいことが明らかである場合や類似の事例により環境影響の程度が明らかである場合には、統計的手法、類似事例による推定の手法等により予測を行う。

予測手法の分類及び特徴などは表6-1-3に、拡散式による予測モデルは表6-1-4に示すとおりである。

なお、現時点で原単位の整備が不十分であるため十分に定量的な予測ができない項目については、当該時点において適切な手法を用いて予測を行う。現時点における予測手法としては、工場等に定められている排出基準値を用いて予測を行う。排出基準値が遵守されていると仮定して、対象事業実施区域からの排出量を設定し、プルーム式、パフ式により予測を行う。

また、粉じん等（粒径が $10\mu\text{m}$ より大きい場合）については、粒子の重力沈降を考慮し、類似事例の引用等により予測を行う。

表 6-1-3 大気汚染予測モデルの分類及び特徴

モデルの分類・名称		特 徴
大 気 汚 染	拡 散 式	<p>ブルーム</p> <p>移流・拡散を煙流で表現する。風や拡散係数、排出量等を一定とした時の濃度分布の定常解を求めたもので、計算が簡単のため広く用いられている。解析解としては正規型と非正規型のものがあるが、前者は定常、かつ、一様な場のモデルとして作られており、また後者も定常の場を前提としたものである。</p>
	パフ	<p>上述の煙流を細切れにし、一つ一つの煙塊として移流・拡散を表現する。非定常や非均質な拡散場での濃度推定に利用できるが、拡散パラメータについての情報が貧弱である。</p>
モ デ ル	模型実験 風洞モデル 水槽モデル	<p>複雑な地形や地物における拡散現象を把握するのに有効である。大気安定度が中立状態の場合が一般的である。</p> <p>また、中立以外の大気安定度拡散に近似させるために水槽実験の開発も進められている。</p>
	トレーサガス 拡散実験	<p>複雑な地形や地物における拡散現象を実際に把握するのに有効である。予測地点での拡散パラメータを求めることができる。</p>
統 計 モ デ ル	回 帰	<p>過去の濃度や気象との関係について多重回帰分析や制御理論等を利用し、将来の濃度を予測する。将来の発生源条件が変わると利用できない。</p>
	分 類	<p>過去の濃度や気象条件を統計分析し、確率的に将来濃度を予測する。統計されたデータの条件と全く異なる条件での予測はできない。</p>

表 6-1-4 拡散式による予測モデル

名 称	煙 源	拡 散 式
ブルーム式	固定発生源	<p>・ブルーム式 (有風時: $U > 1 \text{ m/s}$)</p> $C(x, y, z) = \frac{Q_p}{2 \pi \sigma_y \sigma_z U} \cdot \exp\left[-\frac{y^2}{2 \sigma_y^2}\right] \cdot F$
パフ式	移動発生源	<p>・パフ式 (無風時: $U \leq 1 \text{ m/s}$)</p> $C(x, y, z) = \frac{Q_p}{(2 \pi)^{3/2} \sigma_x \sigma_y \sigma_z} \cdot \exp\left[-\frac{(x - U t)^2}{2 \sigma_x^2} - \frac{y^2}{2 \sigma_y^2}\right] \cdot F$ <p>上記の式は固定発生源の場合であるが、移動発生源の場合は計算点より風上側の部分について積分を行う。</p> <p>x : 計算点の x 座標 (m) y : 計算点の y 座標 (m) z : 計算点の z 座標 (m) Q_p : 煙源強度 (N%/s)</p>

		<p>U : 風速(m/s)</p> <p>He : 有効煙突高(m)</p> <p>C (x, y, z) : 計算点 (x, y, z) の濃度</p> <p>F : z 方向の分布形</p> $F = \exp \left\{ -\frac{(z - He)^2}{2 \sigma_z^2} \right\} + \exp \left\{ -\frac{(z + He)^2}{2 \sigma_z^2} \right\}$ <p>σ_x、σ_y、σ_z : 拡散パラメータ</p>
--	--	---

表6-1-4に示した拡散式のうちブルーム式、パフ式に用いられる拡散パラメータ σ_x 、 σ_y 、 σ_z は、表6-1-5(1)のパスキル・ギフォード図の近似関係や表6-1-5(2)のブリッグスの内挿式を用いて求める。なお、パフ式に示された σ_x については、固定発生源の場合、水平方向の拡散はいずれの方向についても同様であると仮定されるため、 $\sigma_x = \sigma_y$ とする。

表6-1-5(1) パスキル・ギフォード図の近似関係

$\sigma_y(x) = \gamma_y \cdot x^{\alpha_y}$				$\sigma_z(x) = \gamma_z \cdot x^{\alpha_z}$			
安定度	α_y	γ_y	風下距離 x (m)	安定度	α_z	γ_z	風下距離 x (m)
A	0.901	0.426	0~1,000	A	1.122	0.0800	0~ 300
	0.851	0.602	1,000~		1.514	0.00855	300~ 500
B	0.914	0.282	0~1,000		2.109	0.000212	500~
	0.865	0.396	1,000~	B	0.964	0.1272	0~ 500
C	0.924	0.1772	0~1,000		1.094	0.0570	500~
	0.885	0.232	1,000~	C	0.918	0.1068	0~
D	0.929	0.1107	0~1,000		D	0.826	0.1046
	0.889	0.1467	1,000~	0.632		0.400	1,000~10,000
	E	0.921	0.0864	0~1,000		0.555	0.811
0.897		0.1019	1,000~	E	0.788	0.0928	0~ 1,000
F	0.929	0.0554	0~1,000		0.565	0.433	1,000~10,000
	0.889	0.0733	1,000~		0.415	1.732	10,000~
G	0.921	0.0380	0~1,000	F	0.784	0.0621	0~ 1,000
	0.896	0.0452	1,000~		0.526	0.370	1,000~10,000
	G	0.921	0.0380		0~1,000	0.323	2.41
G				0.794		0.0373	0~ 1,000
				0.637		0.1105	1,000~ 2,000
				0.431		0.529	2,000~10,000
0.222	3.62	10,000~					

表 6-1-5 (2) ブリッグスの内挿式 ($10^2 \leq x \leq 10^4$)

田園地域用			都市域用		
P-G安定度	σ_y (m)=	σ_z (m)=	P-G安定度	σ_y (m)=	σ_z (m)=
A	$0.22x(1+0.0001x)^{-1/2}$	$0.20x$	A-B	$0.32x(1+0.0004x)^{-1/2}$	$0.24x(1+0.001x)^{-1/2}$
B	$0.16x(1+0.0001x)^{-1/2}$	$0.12x$	C	$0.22x(1+0.0004x)^{-1/2}$	$0.20x$
C	$0.11x(1+0.0001x)^{-1/2}$	$0.08x(1+0.0002x)^{-1/2}$	D	$0.16x(1+0.0004x)^{-1/2}$	$0.14x(1+0.0003x)^{-1/2}$
D	$0.08x(1+0.0001x)^{-1/2}$	$0.06x(1+0.0015x)^{-1/2}$	E-F	$0.11x(1+0.0004x)^{-1/2}$	$0.08x(1+0.0015x)^{-1/2}$
E	$0.06x(1+0.0001x)^{-1/2}$	$0.03x(1+0.0003x)^{-1}$			
F	$0.04x(1+0.0001x)^{-1/2}$	$0.016x(1+0.0003x)^{-1}$			

大気拡散式を用いて予測する場合、予測手法の適用可能性、煙源の形態と拡散場条件及び利用し得る拡散場情報を勘案し、適切な手法を選定することとする。この場合、選定の理由を明らかにする。また、拡散パラメータの設定方法について明らかにする。

なお、予測モデルが成立する条件について検討する必要がある時は、類似事例によって、モデル、拡散パラメータ等の検証を行うことが望ましい。

短期平均値を予測する手法は、種々提案されているが、その選定に当たっては、気象条件、煙源条件、地形・地物等の諸条件を、選定しようとする手法の適用範囲と照らし合わせて検討する。

粒径が小さい浮遊粒子状物質（粒径：10 μ m以下）及び微小粒子状物質（粒径：2.5 μ m以下）については、ガス状物質と同様な予測手法の利用が可能である。

ウ) 予測条件

大気拡散式等を用いて大気汚染物質濃度を予測する場合、予測に用いる前提条件を明らかにする。また、予測条件については、次に掲げる点に留意して設定する。

○固定発生源

a. 煙源位置の設定

有効煙突高を算出する必要がある場合には、煙突自体及び周囲の建物等の影響を受けずにガスが上昇できるかどうかを確認する。これらの影響を受けずにガスが上昇する場合には、煙突等からのガスの排出条件、気象条件を考慮して、モーゼス&カーソン式、コンケウ式、無風時ブリッグス式等の有効煙突高推定式を用いて計算する。各推定式及びその適用条件等を表 6-1-6 に示す。

表 6-1-6 有効煙突高 (He=Ho+ΔH) の推定方法

名 称	計 算 式	適 用 条 件
モーゼス&カーソン式	$\Delta H = (C_1 V_s D + C_2 Q_H^{1/2}) U^{-1}$	
コンケウ式	$\Delta H = 0.175 \times Q_H^{1/2} \cdot U^{-3/4}$	有風時 $U \geq 1 \text{ m/s}$ $Q_H < 8.4 \times 10^6 \text{ J/s}$
無風時ブリッグス式	$\Delta H = 1.4 \times Q_H^{1/4} \times (d\theta/dz)^{3/8}$	無風時 $U < 1 \text{ m/s}$
注) He : 有効煙突高(m) Ho : 煙突実高(m) ΔH : 排出ガスの上昇高(m) Q _H : 排出熱量(cal/s) $QH = \rho \cdot C_p \cdot Q \cdot \Delta T$ ρ : 0℃における排出ガス密度(1.293×10 ³ g/%) C_p : 定圧比熱 $C_p = 0.24 \text{ cal/K/g}$ Q : 単位時間当たりの排出ガス量(N%/s) ΔT : 排出ガス温度(T _G)と気温(T _A)の差(°K) U : 煙突突出部の風速(m/s) $d\theta/dz$: 温度勾配(°C/m) $d\theta/dz = dT/dz + \Gamma d$ 近似的に、昼間0.003°C/m、夜間0.010°C/m Γd : 乾燥断熱減率 $\Gamma d = 0.0098 \text{ °C/m}$ D : 煙突頭頂部の内径(m) V _s : 排出ガスの吐出速度(m/s) C ₁ : 実験定数、不安定・中立で0.35、安定で-1.04 C ₂ : 実験定数、不安定・中立で0.171、安定で0.145		

b. 大気汚染物質排出量の設定

事業計画に基づき算出した燃料使用量等と排出係数を用いて大気汚染物質排出量を算出する。排出量の変動が予想される場合には、その変動に応じた類型化を行い、類型区分ごとに算出する。

c. 気象条件の設定

風向、風速、大気安定度についてモデル化し、予測する季(期)別、時間帯別の出現頻度として整理する。

なお、風速について、高さによる補正が必要な場合は、「べき乗則」等によって、必要な高さの風速を推定する。

○移動発生源

a. 煙源位置及び配置の設定

自動車交通の煙源位置は、平面、高架、切土等の道路構造を考慮して設定する。

自動車交通の煙源を連続点煙源として取り扱う場合は、点煙源の配置を適切に行う。

b. 交通条件の設定

予測対象時期における車種別時間帯別交通量を既存の将来交通量推計データの利用や交通量予測モデルの作成等の方法により推定する。

〈交通量予測〉

標準的な交通量予測手法として、最も広く用いられているものに、四段階推定法がある。この推定法は、パーソントリップ調査データ又は物流調査データをベースとしており、交通需要推計プロセスを、①生成交通量、発生交通量、集中交通量、②分布交通量、③交通機関分担交通量、④配分交通量の四段階に分割して、モデルを作成し、予測する方法である。

自動車交通量だけに着目し、自動車OD調査データを基礎とする場合には、交通機関分担交通量の予想は必要ないため、三段階のプロセスとなる。

予測においては、四段階あるいは三段階の推定手法を基本とすればよい。

〈車種区分〉

将来の交通量を推計する場合、車種区別は、少なくとも大型車類、小型車類の2種類について行う。

c. 走行速度

事業計画、自動車交通量等の状況の現況調査結果、将来の土地利用計画等に基づき走行速度を設定する。

d. 大気汚染物質排出量

車種別速度別排出係数を用いて推計した交通条件における大気汚染物質排出量を算出する。なお、縦断勾配が長い区間続く場合は、必要に応じて排出係数の補正を行う。

e) 予測計算

大気拡散式等を用いて、モデル化した気象条件（風向・風速・大気安定度別）ごとに対象事業の実施に伴い排出される大気汚染物質の量によって変化する大気質濃度を計算する。次に、各条件ごとの出現頻度を重みとして加重平均することにより、長期平均濃度を計算する。

a. 窒素酸化物の変換モデル

環境基準は、二酸化窒素について設定されていることから、環境基準を指標として評価する場合には、変換モデルを用いて窒素酸化物濃度を二酸化窒素濃度に変換しなければならない。

変換モデルとしては、統計モデル、定常近似モデル、指数近似型モデル等が提案されている。なお、統計モデルの使用に当たっては、地域特性や大気汚染の状況変化に留意する。

窒素酸化物から二酸化炭素への換算式を表6-1-7に示す。

b. バックグラウンド濃度

大気汚染の状況の推移等を考慮し、バックグラウンド濃度を推定する。

c. 予測結果の表示

予測結果は図表（等濃度線図、距離減衰図等）を用い、分かりやすく表現する。

表 6-1-7 窒素酸化物から二酸化窒素への換算式

名称	換算式	備考
統計モデル	$[NO_2] = a \{ [NO_x]_{DF} + [NO_x]_{BG} \}^b$	地域の大气中のNO _x とNO ₂ の実測濃度の関係からNO ₂ 濃度を推定する方法。
定常近似モデル	$[NO_2] = [NO_x]_{DF} \{ 1 - (\alpha / (1 + \beta \cdot \exp(-Kt) + \beta)) \}$	NOのO ³ による酸化を考慮して反応式よりNO ₂ 濃度を推定する方法。
指数近似モデル	$[NO_2] = [NO_x]_{DF} \{ 1 - \alpha \cdot \exp(-Kt) \}$	NO/NO _x 比が移流時間が長くなるにつれて減少する過程を用いてNO ₂ 濃度を推定する方法。
注)	<p>[NO₂] : NO₂の推定予測濃度 [NO_x]_{DF} : NO_xの予測濃度 [NO_x]_{BG} : NO_xのバックグラウンド濃度 K : 実験定数 t : 拡散時間 a、b、α、β : 係数</p>	

4) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて、大気質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

5) 予測地点

予測地点は、大気汚染物質の拡散の特性を踏まえて、予測地域における大気質に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

なお、設定に当たっては、現況調査の調査地点の設定の考え方を参考にするとともに、次に掲げる事項に留意する。

- ア) 自動車排出ガスを対象とし、道路周辺について予測する場合には、自動車交通量の状況、地形・地物の状況、土地利用の状況等を考慮して、対象とする道路の予測断面を設定し、断面における大気質濃度の距離減衰を予測する。
- イ) 予測地点において予測する高さは、現況調査の試料採取位置に準じるものとし、ガス状物質の濃度予測は、地上1.5m程度とする。

ただし、対象事業の種類や構造、周囲の建築物の高さによっては、高所についての

予測を行うものとする。

6) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の特性を考慮して必要な時期を設定する。

①工事の実施

工事に伴う大気汚染の影響が最も大きいと予想される時期等、工事による影響を適切に予測し得る時点とする。

②土地又は工作物の存在

裸地が存在する時期及び地形改変、施設配置の完了後とする。

③土地又は工作物の供用

施設の供用又は事業活動が定常状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働等に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、それぞれの時期について予測を行う。

7) 環境保全対策

予測は、事業者、県等が行う大気汚染防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ア) 伐採樹木は、対象事業実施区域外へ搬出し、処理施設において処分する。
- イ) 土砂及び資材等の搬入・搬出経路は、周辺の道路状況を考慮して設定するとともに、運行計画を検討し、一時的な集中を避ける。
- ウ) 工事用機械は、常時点検整備するとともに、不要な運転を避ける。
- エ) 工事計画を検討し、機械の集中稼働を避ける。
- オ) 工事計画を検討し、裸地の面積を小さくする。
- カ) 工事計画を検討し、裸地の存在期間を短縮する。
- キ) 裸地には散水を行い、粉じんの発生を防止する。
- ク) 対象事業実施区域周辺の森林を残置し、粉じんの飛散を防止する。
- ケ) 大気の流れを阻害しないよう施設配置を検討する。
- コ) 大気汚染物質排出施設の配置を検討し、発生源を分散させる。
- サ) 排煙施設の設置位置、高さ等を充分検討するとともに、脱硫装置等の設置を検討する。
- シ) 対象事業実施区域への交通機関（バス等）を検討し、発生交通量を減少させる。
- ス) 従業員の通勤手段について検討を行い、朝夕のピーク時における発生交通量を軽減する。

8) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、汚染物質排出量、稼働条件、煙源状況、交通量等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次に掲げるとおりである。

ア) 環境基準が設定されている項目等、定量的な予測を行った項目

環境基準が設定されている項目については、原則として「大気汚染に係る環境基準について」に定める環境基準又は「二酸化窒素に係る環境基準について」に定める環境基準とする。

環境基準を環境保全目標として、年平均値について比較する場合で、環境基準が年平均値で設定されていない項目については、以下の方法により、換算値を求め比較する。

- a. 類似条件下での大気質の調査の結果に基づき、年平均値と環境基準に対応する平均化時間の濃度（日平均値の年間98%値、日平均値の2%除外値等）との関係を求める。この関係を用いて、予測した年平均値に対応する日平均値を求め、その値を環境基準と比較する。
- b. a.と同様な方法により、環境基準に対応する年平均値についての換算値を求め、その換算値と予測した年平均値を比較する。

これらの方法を用いる場合には、年平均値と日平均値との換算に使用したデータの得られる場所の地形、気象等が予測対象地点と一致すること等、上記の手法の妥当性を説明する必要がある。

また、短期平均値を予測した場合には、その年間出現頻度と環境基準値を勘案し評価する。

イ) 環境基準が未設定な項目

人の健康又は生活環境への影響等に関する既存の科学的知見（関係法令等の基準）のうちから適切なものを選択して評価基準を設定し、その評価基準と予測した環境濃度とを比較する方法等により、大気質への影響の程度について明らかにすることにより評価する。

なお、定性的な予測を行った項目については、「排出負荷等が環境に与える影響が軽微であること。」とする。

2. 騒音

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施による騒音が環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、騒音を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、工事用車両の走行、建設機械の稼働等によって騒音の影響が予想される場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、対象事業の種類が道路、鉄道、飛行場、工場、廃棄物処理施設、下水道終末処理場等の建設事業である場合又は対象事業の事業活動により騒音の影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施による騒音が環境に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる騒音の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①騒音の現状

騒音の現状は、環境騒音の騒音レベルについて調査する。ここで、環境騒音とは、観測しようとする場所における総合された騒音をいい、特定騒音とは環境騒音のなかで騒音源を特定した場合、特にその寄与による騒音をいう。特定騒音としては、道路交通騒音、鉄道騒音、航空機騒音、工場・事業場騒音、建設作業騒音等があげられる。

また、騒音源を特定することができるときには、必要に応じてその騒音レベルを調査する。

なお、環境騒音の調査は、原則として騒音レベルの中央値とするが、環境騒音が多種類の騒音の複合されたものである場合及び道路交通騒音などの変動騒音が優勢である場合は、等価騒音レベルも調査することが望ましい。

②土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域、地域・地区の指定状況、道路、鉄道、学校、工場・事業場、住宅等の土地利用状況について調査する。また、騒音の影響を受けやすいと予想される学校、病院、住宅等の施設の設置状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

③発生源の状況

発生源の状況は、鉄道、飛行場・航空機及び主要な工場・事業場等の発生源の分布及び発生形態について調査する。

④自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況は、自動車交通量（日交通量、時間帯別交通量等）、車種構成、道路構造等について調査する。

⑤法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。また、公害防止計画や都市計画に関連する諸施策や将来計画についても把握する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、県、北九州市等による測定資料、その他の資料及び文献の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①騒音の現状

騒音の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 環境騒音

a. 既存資料の整理・解析

○調査期間

調査期間は1年間以上とし、経年変化についても調査する。

○調査内容

- ・ 時間帯別騒音レベル
(基準時間帯：昼間(6:00～22:00)、夜間(22:00～6:00))
- ・ 環境基準の達成状況
- ・ その他

b. 現地調査

現地調査は、地域の特性を考慮して、年間を通じた騒音レベルの状況を把握できるように実施する。

○調査期間及び調査時間帯

調査期間は、対象地域の騒音を代表すると思われる期間とする。

調査時間帯は、騒音規制法等の関係法令の基準に定める昼間及び夜間の各時

間帯について調査することが望ましいが、少なくとも対象事業による騒音の発生する時間帯とする。

○調査地点

調査地点は、調査地域における環境騒音の状況、発生源別寄与の度合等を把握して、対象事業による騒音の影響を適切に把握できるよう設定する。設定に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

- ・ 環境騒音の状況を調査するため、必要により地域内をメッシュ（例えば50mメッシュ）に区切り、メッシュの交点又はその近傍に調査地点を設定する。
- ・ 地域内の地形、土地利用状況、特に建築物、道路等による騒音伝搬の影響を考慮して調査地点を設定する。
- ・ 調査地点の数は、調査地域内の騒音の状況を把握できる数とし、あらかじめ現地踏査を行って必要個所数を設定する。

○測定方法

測定方法は日本工業規格Z8731に定める「環境騒音の表示・測定方法」による。測定結果の評価は、等価騒音レベル（ $L_{Aeq, T}$ ）によるものとし、基準時間帯（時間の区分^注）ごとの全時間における等価騒音レベルにより評価することを原則とする。

注）時間の区分（昼間、夜間）は、環境基準に基づき以下のとおり設定する。

昼間：6：00～22：00、夜間：22：00～6：00

○測定結果の整理・解析

測定結果は、対象地域の騒音レベルの状況を把握するため、次の項目について解析し、整理する。

- ・ 時間の区分における等価騒音レベル
- ・ 等価騒音レベルの各時間におけるピーク値、及び時間区分におけるピーク値の平均値
- ・ 環境基準との比較
- ・ その他

1) 特定騒音

a. 既存資料の整理・解析

特定騒音に係る既存資料としては、「北九州市の環境」（北九州市環境局）、「公害関係測定結果」（福岡県）等がある。

○調査期間

調査期間は1年間以上とし、経年変化についても調査する。

○調査内容

- ・ 時間帯別騒音レベル
- ・ 環境基準の達成状況
- ・ その他

b. 現地調査

現地調査は、地域の特性を考慮して、騒音レベルの状況を把握できるよう実施する。

現地調査の調査期間等は表 6-1-8 に、調査地点は表 6-1-9 に、測定点は表 6-1-10 に、測定方法は表 6-1-11 にそれぞれ示すとおりである。

表 6 - 1 - 8 (1) 特定騒音に係る現地調査期間等 (その 1)

騒音の種類	調 査 期 間 等
<p>道路交通騒音</p>	<p><測定時期> 道路交通騒音の測定は、1年を代表すると思われる日を選んで行う。通常は交通量が1年のうちで平均的となる日で、土曜日、日曜日、祝日を除く平日に行う。事業特性によってはこの限りではない。</p> <p><測定時間帯> 騒音を評価する基準時間帯は、環境基準に基づき以下の2時間帯を基本とする。 昼間…6:00～22:00、夜間…22:00～6:00</p> <p><測定時間> 時間帯区分ごとの等価騒音レベルは、連続測定あるいは、その時間帯の中を騒音が一定と見なせるいくつかの時間（すなわち測定時間）に区分し、測定時間別の測定を行った後、これらのエネルギー平均することにより求められる。 基準時間帯をいくつかの測定時間に区分する場合、測定時間は原則として1時間とし、1日24時間の測定結果より基準時間帯の$L_{Aeq, T}$を求める。</p> <p><実測時間> 測定時間内の実測時間は原則として10分以上とする。 測定時間における交通量が一定以上で時間内の変化が小さく、10分間で当該測定時間内の交通流が代表できる場合は、実測時間を10分間としてもよい。</p> <p><その他> 現況再現のために、騒音測定時に同時に交通量、速度等の把握・整理する。</p>
<p>鉄道騒音</p>	<p><測定時期> 新幹線鉄道騒音：特殊な気象条件となる時期及び列車速度が通常時より低いと認められる時期を避けた1日程度とする。 在来鉄道及びそれに準ずる軌道： 雨天、その他の特殊な天候の日は避けて測定する。</p> <p><測定時間帯> 測定時間帯は、調査対象鉄道の平均的走行実態が把握できる時間帯又は問題となる時間帯とする。</p>
<p>航空機騒音</p>	<p><測定時期> 航空機の飛行状況及び風向等の気象条件を考慮し、測定点における航空機騒音を代表すると認められる時期を選定する。なお、航空機騒音の状況が時期によってほとんど変化しない場合は年1回以上、かなり変化する場合は四季ごとに1回（年4回）以上行う。</p> <p><測定時間帯> 測定時間帯は、調査対象飛行場の代表的な騒音実態が把握できる時間帯又は問題となる時間帯とする。</p>

表6-1-8(2) 特定騒音に係る現地調査期間等(その2)

騒音の種類	調 査 期 間 等
小規模飛行場の航空機騒音	<p><測定時期> 航空機の飛行状況及び風向等の気象条件を考慮し、測定点における航空機騒音を代表すると認められる時期を選定する。また、飛行状況の差違が季節変動等により著しい場合は、測定点における代表的な航空機騒音を把握するため必要かつ十分な期間測定を行う。</p> <p><測定時間帯> 測定時間帯は、調査対象飛行場の代表的な騒音実態が把握できる時間帯又は問題となる時間帯とする。</p> <p><小規模飛行場の定義> 「小規模飛行場」とは、飛行場及び反復継続される場外離着陸場のうち1日当たりの離着陸回数が10回以下のもので、主としてヘリポートを対象としており、離島にある小規模飛行場等は適用対象としない。また、「離着陸回数」とは、年間平均離着陸回数とし、季節変動が大きく、短期的には1日当たり10回を超える飛行場及び場外離着陸場についても、年間平均で1日当たり10回以下であれば適用対象とする。</p>
工場・事業場騒音	<p><測定時期> 工場・事業場の騒音の平均的発生状況を把握できる期間とする。</p> <p><測定時間帯> 測定時間帯は、騒音規制法等関係法令の基準に定める朝、昼、夕及び夜間の各時間帯とすることが望ましいが、少なくとも対象事業の実施による騒音の発生する時間帯とする。</p>
建設作業騒音	<p><測定時期> 建設作業騒音の代表的発生状況を把握できる期間とする。</p> <p><測定時間帯> 測定時間帯は、建設作業騒音の発生する時間帯とする。</p>

表 6 - 1 - 9 特定騒音に係る現地調査地点

騒音の種類	現 地 調 査 地 点
道路交通騒音	<p>環境基準の評価は、個別の住居等が影響を受ける騒音レベルによることを基本とし、住居等の用に供される建物の騒音の影響を受けやすい面における騒音レベルによって評価する。</p> <p>道路交通騒音を測定・評価する場合の測定地点は、後背地を含む評価範囲内の個々の住居が暴露される騒音を把握できるよう選定する。</p> <p>測定地点の選定にあたっては、評価範囲内の住居等の分布を考慮して、道路に最も近接する（あるいは将来を含め近接すると思われる）住居位置相当における騒音及び距離減衰や緩衝建物等の効果を考慮した評価範囲内の後背地住居相当における騒音を測定できるように測定地点を選定することが望ましい。</p> <p>また、評価範囲内に中高層住居等がある場合は、これらの各階における騒音レベルも測定あるいは推定する。</p>
鉄道騒音	<p><新幹線鉄道></p> <p>当該地域の新幹線鉄道騒音を代表すると認められる地点の他、新幹線鉄道騒音が問題となる地点を選定する。また、住居の上を通過する橋梁等の軌道構造上、特に留意すべき地点にも配慮する必要がある。</p> <p>地点の選定にあたっては、建物等による遮音、反射等を考慮し、線路を見通せる場所等でできる限り暗騒音が最大値より10デシベル以上低い地点を選定して行う。なお、軌道構造、各列車ごとの新幹線鉄道騒音の継続時間、走行速度及び測定点における暗騒音のレベル（中央値：L_{A50}、90%レンジ上下端値：L_{A5}、L_{A95}）を併せて調査しておくことが望ましい。また、他の測定点との比較のため、軌道中心線より25m、50m及び100mの地点等も併せて調査しておくことが望ましい。</p> <p><在来鉄道及びそれに準ずる軌道></p> <p>鉄道（軌道を含む）用地の外部で、なるべく地域の騒音を代表すると思われる屋外の地点のうち、近接側軌道中心線からの水平距離が12.5mであって、窓又は外壁から原則として3.5m以上離れた地点を選定する。また、他の測定点との比較のため、軌道中心線より25m、50m及び100mの地点等も併せて調査しておくことが望ましい。</p>
航空機騒音	<p>屋外で行うものとし、測定点は、当該地域の航空機騒音を代表すると認められる地点、騒音が最も大きくなると想定される地点、騒音影響に対し特に配慮すべき対象が存在する地点を選定する。なお、適宜固定測定点を設け、航空機騒音の年次的推移を把握することが望ましい。</p>
工場・事業場騒音	<p>工場・事業場の敷地境界線とするが、土地利用状況、調査地域内の地形、構造物等による騒音伝搬の影響を考慮し、必要に応じこれらの周辺でも行う。</p>
建設作業騒音	<p>工事区域の敷地境界線とするが、土地利用状況、調査地域内の地形、構造物等による騒音伝搬の影響を考慮し、必要に応じこれらの周辺でも行う。</p>

表 6 - 1 - 10 特定騒音に係る測定点

騒音の種類	測 定 点
道路交通騒音	道路沿道の建築物の状況に応じ、地上 1.2mのほか、高さ方向についても調査地点を設定する。
鉄道騒音	屋外において原則として地上 1.2mの高さで行うが、沿線に高層住居等がある場合には、影響を受ける側の位置を考慮し、適切な高さで測定するものとする。
航空機騒音	地上1.2m～10m程度の位置に設定し、暗騒音の影響の少ない地点とする。
工場・事業場騒音	地上1.2mの高さのほか、必要に応じて、高さ方向についても設定する。
建設作業騒音	地上1.2mの高さのほか、必要に応じて、高さ方向についても設定する。

表 6 - 1 - 11 特定騒音に係る測定方法

騒音の種類	測 定 方 法
道路交通騒音	測定方法は日本工業規格 Z 8731に定める「環境騒音の表示・測定方法」による。測定結果の評価は、等価騒音レベル ($L_{Aeq, T}$) によるものとし、時間の区分ごとの全時間を通じた等価騒音レベルによって評価することを原則とする。
鉄道騒音	鉄道騒音の測定方法は、「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、昭和50年、環大特第 100号) 及び「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、環大一第 174号) に規定する測定方法に準拠する。
航空機騒音	航空機騒音の測定方法は、「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) 及び「小規模飛行場環境保全暫定指針について」(平成2年、環大企第 342号) に規定する測定方法に準拠する。
工場・事業場騒音	工場・事業場騒音の測定方法は、「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11月、厚生省・農林省・通商産業省・運輸省告示第1号) に規定する測定方法に準拠する。
建設作業騒音	建設作業騒音の測定方法は、「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11月、厚生省・建設省告示第1号) に規定する測定方法に準拠する。
そ の 他	必要に応じ「日本工業規格 Z 8731」に定める等価騒音レベルの測定方法に準拠する。

②土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図、北九州市土地利用現況図、北九州市都市計画総括図（西部、東部）等の既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

③発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

また、道路、鉄道、航空機及び工場・事業場等の特定騒音の発生源については、道路や路線の構造、鉄道や航空機の運行状況、工場・事業場の操業状況についても調査する。

④自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

自動車交通量等の状況に係る既存資料としては、「道路交通センサス 一般交通量調査路線別総括表」（建設省九州地方建設局）、「道路交通センサス 一般交通量調査（箇所別基本表）報告書」（福岡県）等がある。

a. 調査年（年度）

最新の年（年度）の資料を用いることとし、過去の資料がある場合には、必要に応じて経年変化についても調査する。

b. 調査内容

次に掲げる項目について、必要に応じて調査する。

- ・自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量）
- ・車種構成
- ・走行速度
- ・道路構造

なお、昼間12時間交通量は、原則として午前7時から午後7時までの交通量とする。

イ) 現地調査

a. 調査期間

交通量は、時間、曜日、月（季節）等によって変動し、その程度は地域と路線の性格を反映するので、地域の特性を勘案し、適切な調査日と調査頻度を設定する。

b. 調査地点

道路交通騒音の現地調査地点を考慮し、対象とする道路の交通量を的確に把握できる地点を設定する。

c. 調査内容

次に掲げる項目について、必要に応じて調査する。

- ・自動車交通量（日交通量、昼間交通量(午前6時から午後10時までの間)）
- ・車種構成
- ・走行速度
- ・道路構造

なお、日交通量、昼間12時間交通量、車種構成の計測単位は、原則として時間単位とする。また、車種構成の区分は、表6-1-12に示す8車種を基本とし、このうちバス、普通貨物車、特殊（種）車を大型車類、それ以外を小型車類として取り扱う。調査に当たっては、少なくとも大型車類、小型車類の2車種分類で測定する。

d. 測定方法

交通量の測定方法は人手による方法、走行速度の測定方法は試験車走行による方法等適切な方法で測定する。

表6-1-12 車種構成の区分

種 類	小 分 類
乗用車類	軽乗用車
	乗用車
貨物車類	軽貨物車
	小形貨物車
	貨客車
	バス
	普通貨物車
	特殊（種）車

⑤法令による規制の状況

法令による規制の状況は、次に掲げる法令のうちから環境基準、規制基準等の規制状況について調査する。

- ア) 環境基本法（平成5年、法律第91号）
- イ) 騒音規制法（昭和43年、法律第98号）
- ウ) 福岡県環境保全に関する条例（昭和47年、福岡県条例第28号）
- エ) 北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）
- オ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業の実施により発生する音の伝搬の特性を踏まえて、音源の位置、発生の態様、騒音の減衰状況及び周辺の地形、土地利用状況等を勘案し、次に掲げる事項を参考に設定する。

①道路交通騒音

道路端から 100m程度の範囲とする。

②鉄道騒音

近接側軌道の中心線より 100m程度の範囲とする。

③航空機騒音

概ねLden57以上と想定される地域とする。ただし、海上水面は除くものとする。

④工場・事業場騒音

敷地境界から 100m程度の範囲とする。

⑤建設作業騒音

敷地境界から 100m程度の範囲とする。

4) 調査地点

調査地点は、音の伝搬の特性を踏まえて、調査地域における騒音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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、音の伝搬の特性を踏まえて、調査地域における騒音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、時期及び時間帯を設定する。

6) 留意事項

調査結果は、環境基準の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布及び騒音との関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる騒音の種類ごとに影響要因の区分に応じて選定する。

なお、調査地域の環境の状況等から、複数の種類の騒音が複合された場合の環境騒音を予測することが必要な場合には、等価騒音レベルについても予測することが望ましい。

①道路交通騒音

等価騒音レベル($L_{Aeq, T}$)とする。

②鉄道又は軌道騒音

鉄道騒音等の評価量は、新幹線では通過時の騒音レベル最大値のパワー平均値、在来線では等価騒音レベルとする。

なお、軌道については、在来線に準ずることとする。

③航空機騒音

飛行機、ヘリコプター等の航空機騒音の評価量は、 L_{den} とする。

④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」に定める騒音の測定方法を参考とし、騒音が周期的又は間欠的に変動し、最大値が概ね一定と予想される場合は、騒音計の速い動特性 (FAST) による騒音レベルの最大値の平均値とする。

なお、騒音が定常的に発生する場合は、住居等位置における影響を、一般地域の環境基準^{注)}に準じた等価騒音レベル (L_{Aeq}) で予測しておくことが望ましい。

注) 「騒音に係る環境基準」(平成10年、環境庁告示第64号)は、原則として工場・事業場騒音には適用されない。

⑤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」に定める騒音の測定方法を参考とし、騒音が周期的又は間欠的に変動し、最大値が概ね一定と予想される場合は、騒音計の速い動特性 (FAST) による騒音レベルの最大値の平均値とする。

なお、工事が長期間に渡る場合は、住居等位置における複合的な影響を、一般地域の環境基準^{注)}に準じた等価騒音レベル (L_{Aeq}) で予測しておくことが望ましい。

注) 「騒音に係る環境基準」(平成10年、環境庁告示第64号)は、原則として建設作業騒音には適用されない。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業を実施した場合の予測地域における環境騒音レベル及び付加騒音レベルとする。

3) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、次に掲げる音の伝搬理論計算式、又はその組み合わせ、類似事例の引用・解析、その他適切な手法による方法とする。

予測手法を選定するため、また、予測条件を整理するため(道路交通騒音であればトンネル構造等特殊部や、反射音の有無等)、発生源特性について把握する。

予測手法の選定又は組み合わせに当たっては、次に掲げる事項に留意する。

7) 伝搬理論計算式

伝搬理論計算式による場合には、予測条件及び計算方法を明らかにする。

なお、学会等で一般的に予測式と認められている方法以外の方法によるときは、計算式を類似事例にあてはめ、実測値と比較照合することにより、計算方法の適合性を図表等により明らかにする。

道路交通騒音及び鉄道騒音等の移動音源、工場・事業場騒音及び建設作業騒音等の固定音源についての条件の事例は、次に掲げるとおりである。

a. 移動音源（道路交通騒音、鉄道騒音）

- ・ 道路位置、構造、路面状況、車線数（道路）、軌道構造
- ・ 時間帯別・車線別交通量（道路）、運行回数（鉄道）
- ・ 時間帯別・車線別大型車混入率（道路）、車両の種類（鉄道）
- ・ 走行（運行）速度
- ・ 自動車（鉄道）走行騒音のパワーレベル及び推定根拠
- ・ 騒音防止方法
- ・ 予測地点の地形及び周囲の建造物の状況
- ・ その他

b. 固定音源（工場・事業場騒音、建設作業騒音）

- ・ 音源の種類、規模、位置及び数
- ・ 基準点における騒音レベル
- ・ 音源のパワーレベル及び推定根拠
(パワーレベルを用いる伝搬理論計算により予測する場合のみ)
- ・ 騒音発生時間帯
- ・ 工場・事業場、建設作業用地の状況及び建造物の位置、構造
- ・ 騒音防止方法
- ・ 予測地点の地形及び周囲の建造物の状況
- ・ その他

イ) 類似事例の引用又は解析

類似事例の引用又は解析による場合は、類似事例についての概要、解析結果及び対象事業にあてはめた方法等を明らかにする。

ウ) その他

周辺の地形及び建造物の状況等により、騒音が複雑な伝搬をされると思われる場合は、模型実験による方法を検討する。

模型実験による場合は、実験の条件及び実験方法等を明らかにする。

4) 特定騒音別予測手法

① 道路交通騒音

道路交通騒音については、エネルギーベース予測法（ASJ RTN-Model-2013）により実施する。

エネルギーベース予測法は、1台の自動車の騒音レベルの時間変化（ユニットパタ

ーン) を求め、これを積分することにより、等価騒音レベル(L_{Aeq})を求めるものである。

7) 予測基本式

等価騒音レベル(L_{Aeq})を求めるためには、まず、1台の自動車が道路上を単独で走行するときの、予測地点におけるA特性音圧レベル時間変化(ユニットパターン) $L_{pA, i}$ を求め、この時間積分値(単発騒音暴露レベル: L_{AE})を計算する。この結果に、対象とする1時間当たりの交通量(N :台/3600s)を考慮し、その時間のエネルギー平均レベルである等価騒音レベル(L_{Aeq})を求める。

$$L_{AE} = 10 \log \frac{1}{T_0} \sum_i L_{pA, i/10} \cdot \Delta t_i$$

ここで、

$L_{pA, i}$: i 番目の音源点から予測地点に到達する音の音圧レベル (dB(A))

Δt_i : $\Delta D_i / V$

ΔD_i : 離散的に設定した音源点の間隔(m)

V : 走行速度(m/s)

T_0 : 1(s)

$$\begin{aligned} L_{Aeq} &= 10 \log \left[10^{L_{AE}/10} \cdot \frac{N}{3600} \right] \\ &= L_{AE} + 10 \log N - 35.6 \end{aligned}$$

以上の計算を車線別、車種別に行い、それらの結果のレベル合成値を計算して、予測地点における道路全体からの騒音の L_{Aeq} とする。

無指向性点音源の半自由空間における伝搬は、以下の基本式により計算する。

$$L_{pA} = L_{WA} - 8 - 20 \log r + \Delta L_d + \Delta L_g$$

ここで、

L_{pA} : A特性音圧レベル(dB)

L_{WA} : 自動車走行騒音のA特性パワーレベル(dB)

r : 音源点から予測地点までの距離(m)

ΔL_d : 回折効果による補正量(dB)

ΔL_g : 地表面効果による補正量(dB)

この他、空気吸収による補正量、気象の影響特に風の影響による変化量を推定する。

4) 適用範囲

- a. 対象道路 : 道路一般部(平面、盛土、切土、高架)、
道路特殊部(インターチェンジ部、掘割・半地下、トンネル坑口周辺部、高架・平面道路併設部、複層高架部)
- b. 交通量 : 制限なし

c. 自動車の走行速度：

自動車専用道路と一般道路の定常走行部については、40～140km/h、一般道路の非定常走行部については、10～60km/h、インターチェンジ部などの加減速・停止部については、0～80km/h、一般道路の信号交差点付近などの加減速・停止区間については、0～60km/h。

d. 予測範囲：道路からの水平距離 200m、高さ12m。

e. 気象条件：無風で特に強い気温の勾配が生じていない状態を標準とする。

注) 検証されているのは上記の範囲であるが、原理的には適用範囲に制限はない。

②鉄道、軌道の騒音

ア) 予測基本式

鉄道騒音はいくつかの音源による複合騒音として捉えられるが、本手法では音源を転動音、構造物音、車両機器音（モーターファン音）にわけてモデル化し、伝搬計算を行った後合成する。音源はいずれも有限長線音源とし、その放射指向性として $\cos 2\theta$ を仮定している。

予測量（予測指標）は、騒音レベルのSLOW最大値（ L_{Amax} ）、単発騒音暴露レベル（ L_{AE} ）とし、単発騒音暴露レベル（ L_{AE} ）と評価時間 T の通過列車数 N から、その評価時間における等価騒音レベル（ $L_{Aeq, T}$ ）を求めるものである。

最大値（ L_{Amax} ）、単発騒音暴露レベル（ L_{AE} ）とも、各音源からの騒音レベルを次式により合成する。

$$L_0 = 10 \log \left(\frac{L_1}{10} + \frac{L_2}{10} + \frac{L_3}{10} \right)$$

ただし、

L_0 ：合成騒音レベル（ L_{Amax} 、 L_{AE} 以下同）

L_1 ：転動音

L_2 ：構造物音

L_3 ：車両機器音（モーターファン音）

・最大値（ L_{Amax} ）の予測基本式

$$L_{Amax} = PWL - 5 + 10 \log(d)$$

$$\left(\frac{K}{(1+K^2)} + \tan^{-1}(K) \right) + \Delta L_c + \alpha_d$$

ここで、 $K = 1/2d$

ただし、

PWL ：各音源ごとの単位長さ当たりの音響パワーレベル

(dB(A))

- d : 音源から受音点までの直線距離(m)
l : 列車の長さ(m)
 ΔLC : 構造物音に対する指向性補正值
(dB(A) ; 転動音、車両機器音の場合は0)
r < 4 h の場合 $\Delta LC = 0$
r > 4 h の場合 $\Delta LC = -10 \log (r / 4 h)$
l : 高架橋中央と受音点の水平距離(m)
h : 高架橋下面の地面からの高さ(m)
 αd : 防音壁等による遮蔽効果補正值
(dB(A) ; 構造物音の場合は0)

・単発騒音暴露レベル (LAE) の予測基本式

$$LAE = PWL - 5 + 10 \log (d) + 10 \log (\pi l / 2 v) + \Delta LC + \alpha d$$

ただし、

v : 列車速度(m/s)

なお、音源から受音点までの直線距離 d が、線音源の長さ (列車の長さ) l と比べて十分小さいとき LAE と LAmax の間には次式が成り立つ。

$$LAE = LA_{max} + 10 \log (l / v)$$

・等価騒音レベル (LAeq, T) の予測基本式

$$LA_{eq, T} = \overline{LAE} + 10 \log (N / T)$$

ただし、

\overline{LAE} : LAE のエネルギー平均値 (dB(A))

T : 対象とする評価時間 (s)

昼 7時～22時 : T = 54,000秒

夜 22時～7時 : T = 32,400秒

N : 評価時間内の通過列車数

イ) 音源のパワーレベル

・転動音

転動音のパワーレベル PWLR (dB) は、列車速度 (V)、軌道種別から次式により求める。

$$PWLR = PWLR(100) + 30 \log (V / 100)$$

ただし、

V : 列車速度 (km/h)

PWLR(100) : スラブ軌道 = 100～105dB

バラスト軌道 = 100～105dB

・構造物音

構造物音のパワーレベルPWLC(dB)は、列車速度(V)から、次式により求める。

$$PWLC = PWLC(100) + 20 \log (V / 100)$$

ただし、

$$PWLC(100) : 83 \sim 87 \text{dB}$$

・車両機器音 (モーターファン音)

モーターファン音のパワーレベルPWLM(dB)は、列車速度(V)、歯車比(n)、モーターの形式から次式により求める。

$$PWLM = 60 \log (n V / 100) + 10 \log (l M / 1) + B$$

ただし、

l M : モーター搭載車両の長さの合計(m)

Bの値(dB) :

軌道種別 モーター形式	スラブ軌道	バラスト軌道
外扇型	67	62
内扇型	57	52

③工場・事業場騒音

工場・事業場の騒音発生源は一般に建物内に設置されているため、敷地境界等での騒音レベルの予測は、建物内及び屋外での騒音の伝搬計算により行う。

以下に示す予測式は、基本的には音の伝搬理論式に基づいているが、騒音源である機械等の騒音はその周波数特性が様々であること、周波数ごとの回折減衰や等価損失が異なることから、計算はオクターブ帯域別に行う必要がある。

7) 建物内での騒音の伝搬計算

・室内音圧レベルの算出

$$L_i = L_w + 10 \log \left\{ \frac{Q}{4 \pi r_i^2} + 4/R \right\}$$

ただし、

L_i : 室内音圧レベル(dB)

L_w : 音源のパワーレベル(dB)

r_i : 音源からの距離(m)

Q : 音源の指数係数

(自由空間 : $Q = 1$ 、半自由空間 : $Q = 2$ 、
1/4自由空間 : $Q = 4$)

R : 室定数 $R = \bar{a} S / (1 - a S)$

$$\bar{a} = A / S = \sum a_i S_i$$

\bar{a} : 平均吸音率
 A : 吸音力
 S : 室内総表面積
 a_i : 壁材 i の吸音率
 S_i : 壁材 i の室内表面積

・隣室の発生源による音圧レベルの算出

$$L_B = L_A - TL - 10 \log(A_S / S_P) = L_W - TL - 10 \log(A_A A_B / S_P)$$

ただし、

L_B : 室内 (受音室内) の音圧レベル (dB)
 L_A : 隣室 (音源室) 内の音圧レベル (dB)
 A_A, A_B : 音源室及び受音室吸音力 (m^2)
 TL : 透過損失 (dB)

・建物外壁面での音圧レベルの算出

$$L_0 = L_i - (TL - \beta)$$

ただし、

L_0 : 建物外壁面での音圧レベル (dB)
 L_i : 室内音圧レベル (dB)
 β : 施工方法によって生ずる騒音の漏れによる補正值
 TL : 透過損失

$$TL = 10 \log(1 / \tau) = 10 \log \sum S_i / (\sum \tau_i S_i)$$

τ : 平均透過率、 τ_i : 壁材 i の透過率

一重壁 : $TL = 18 \log f \cdot M - 44$

f : 周波数 (Hz)

M : 壁材料の面密度 (kg/m^2)

間仕切壁 : $TL = L_i - L_0 + 10 \log S_P / A$

S_P : 間仕切壁の面積

A : 発生源室の吸音力

4) 屋外での騒音の伝搬計算

・点音源の場合

$$L_r = L_w - 20 \log r - 11(8) + 10 \log Q \quad () \text{内は半自由空間の場合}$$

ただし、

L_r : 受音点 r での音圧レベル (dB)

L_w : 音源のパワーレベル (dB)

r : 音源から受音点までの距離 (m)

Q : 音源の指向係数

- ・無限長線音源の場合

$$L_r = L_w - 8 - 10 \log r + 10 \log Q$$

- ・有限長線音源の場合

$$L_r = L_w - 8 - 10 \log \left\{ (1 / r_0) \tan^{-1} (1 / 2 r_0) \right\}$$

ただし、

r_0 : 有限長線音源から受音点までの垂直距離(m)

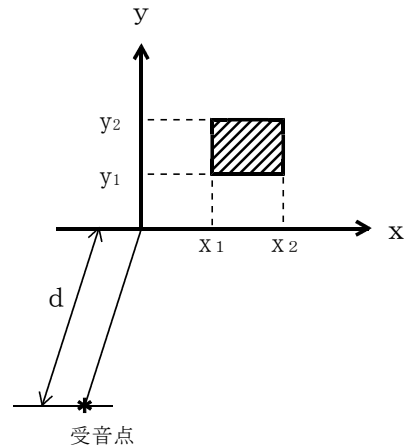
l : 有限長線音源の長さ(m)

- ・面音源

$$L_P = L_w - 8 + 10 \log (\varphi)$$

$$\text{ただし、} \varphi = \int_{x_1/d}^{x_2/d} \int_{y_1/d}^{y_2/d} (dY \cdot dX) / (1 + X^2 + Y^2)$$

x_1 、 x_2 、 y_1 、 y_2 、 d については、下図参照。



- ・立体音源

$$L_r = L_w - 10 \log \left[1 + \frac{\pi r (a + b) + 2 \pi r (h + r)}{a \cdot b + 2 h (a + b)} \right]$$

ただし、

L_r : 音源から r 距離の地点の騒音レベル

L_w : 音源の音響パワーレベル

r : 音源から受音点までの距離

Q : 指向係数

a 、 b ($a > b$) : 矩形面音源の長辺、短辺の長さ

a 、 b 、 h : 立体音源の各辺

④建設作業騒音

建設作業騒音の予測に際しては、建設工事手順及び全体工程表に基づき、投入される建設機械の種類、能力、台数（月間あるいは旬間）を設定した後、騒音影響が最も大きくなると思われる時期を予測する（通常同時稼働台数が最も多い時期）。

個々の建設機械から発生する騒音の予測式は、一般的に用いられている自由空間あるいは半自由空間における点音源の伝搬理論式を用いる。

$$L = PWL - 20 \log r - 11(8) - \Delta L \quad () \text{内は半自由空間の場合}$$

ただし、

L : 受音点における建設作業騒音(dB(A))

PWL : 建設機械の騒音パワーレベル(dB(A))

(予測指標に対応した見かけのパワーレベル)

r : 建設機械(音源)から受音点までの距離(m)

ΔL : 保全対策による減音量(dB(A))

建設機械はその周波数特性が様々であることから、基本的には上記予測式はオクターブバンド別に行う必要がある。

また、複数の建設機械が同時に稼働する場合、便宜上、個々の建設機械による騒音レベルを、次式を用いて合成することにより行うことも考えられるが、予測・評価指標が最大値や時間率騒音レベルの場合は、原則としてこうしたエネルギー合成が成り立たないことに注意する必要がある。

$$L = 10 \log \left(10^{\frac{L_1}{10}} + 10^{\frac{L_2}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_n}{10}} \right)$$

ただし、

L : 合成騒音レベル(dB(A))

L_1, L_2, \dots, L_n : 個々の建設機械による騒音レベル(dB(A))

建設機械騒音の時間変動特性は、定常的な音源、間欠的な音源、衝撃的な音源に分類されるが、今後これらを統一的に把握し、予測評価するためには、それぞれについて”音響エネルギーレベル”に着目した発生源の把握を行っていく必要がある。

また、国又は地方公共団体の環境保全施策との整合性に係る評価を行うにあたっては、規制基準との関係から、敷地境界での基準値に対応した指標を予測することが原則であるが、環境影響の回避・低減に係る評価のためには住居等位置における複合された騒音を評価することも必要である。

この場合は、固定発生源、移動発生源を含め、等価騒音レベルによる騒音伝搬モデ

ルにより統合的な騒音影響の予測を行い、影響の回避・低減に係る評価を行っていくことも考えられる。

5) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて、騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

6) 予測地点

予測地点は、音の伝搬の特性及び住居の集合状況、学校・病院等の分布状況、将来の土地利用計画等を踏まえて、予測地域における騒音に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

また、宅地開発等の広い面積を対象とする場合は、民家に近い所、影響が最大となる所等を勘案する。

道路事業の場合は、インターチェンジ、ジャンクション及びトンネル坑口部についても予測地点として留意する。

7) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の特性を考慮して必要な時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行等、工事の実施による騒音に係る環境影響が最大となる時期を設定する。

なお、工事計画において工期・工区が区分され、その間隔が長期に及ぶ場合は、各工期・工区ごとに予測を行う。

②土地又は工作物の供用

施設の供用又は事業活動が定常状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、それぞれの時期について予測を行う。

8) 環境保全対策

予測は、事業者、県等が行う騒音防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ア) 土砂及び資材等の搬入・搬出経路は、周辺の道路状況を考慮して設定するとともに、運行計画を検討し、一時的な集中を避ける。
- イ) 工事用機械は、常時点検整備するとともに、不要な運転を避ける。
- ウ) 工事計画を検討し、機械の集中稼働を避ける。
- エ) 早朝や深夜等周辺住民の生活に影響を及ぼす時間帯の工事は行わない。

- ハ) 対象事業実施区域への交通機関（バス等）を検討し、発生交通量を減少させる。
- カ) 騒音発生機器周辺に防音施設を設置する。
- キ) 低騒音型の設備の導入を図る

9) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、発生騒音レベル、稼働条件、交通量等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目と同じものとする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次に掲げるとおりである。

①環境基準等に係る地域指定が行われている地域

環境基準等に係る地域指定が行われている地域については、原則として「騒音に係る環境基準について」等に定める基準値とする。

ア) 道路交通騒音

「騒音に係る環境基準について」に定める基準値とする。

イ) 鉄道、軌道騒音

新幹線鉄道騒音については、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」に定める基準値とする。

在来線については、「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」に定める指針値とする。

なお、軌道については、在来線に準ずることとする。

ウ) 航空機騒音

「航空機騒音に係る環境基準について」に定める基準値とする。

なお、地域指定が行われていない地域については、将来の土地利用の動向を考慮し、指定地域に準じる値とする。

エ) 工場・事業場騒音

「騒音規制法の規定に基づく地域の規制基準」（平成8年1月5日、北九州市告示第7号）及び「北九州市公害防止条例に基づく規制基準」（平成8年1月5日、北九州市告示第7号）に定められた区域の区分、時間の区分ごとの音量を、対象事業の敷地境界線における指標とする。

オ) 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11月27日、厚生・建設省告示第1号）を考慮するものとする。

②環境基準に係る地域指定が行われていない地域

環境基準に係る地域指定が行われていない地域については、将来の土地利用の動向を考慮して、環境基準等への当てはめを想定して行う。

3. 振 動

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施による振動が環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、振動を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、工事用車両の走行、建設機械の稼働等によって振動の影響が予想される場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、対象事業の種類が道路、鉄道、飛行場、工場、廃棄物処理施設、下水道終末処理場等の建設事業である場合又は対象事業の事業活動により振動の影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施による振動が環境に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる振動の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①振動の現状

振動の現状は、環境振動の振動レベルについて調査する。ここで、環境振動とは、観測しようとする場所における総合された振動をいい、特定振動とは環境振動のなかで振動源を特定した場合、特にその寄与による振動をいう。特定振動としては、道路交通振動、鉄道振動、工場・事業場振動、建設作業振動等があげられる。

②地盤及び地形の状況

地盤及び地形の状況は、対象事業実施区域及びその周囲における地盤構造、軟弱地盤の有無、土質、地形の状況について調査する。

③土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域、地域・地区の指定状況、道路、鉄道、学校、工場・事業場、住宅等の土地利用状況について調査する。また、振動の影響を受けやすいと予想される学校、病院、住宅等の施設の設置状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

④発生源の状況

発生源の状況は、鉄道、主要な工場・事業場等の発生源の分布及び発生形態について調査する。

⑤自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況は、自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量等）、車種構成、道路構造等について調査する。

⑥法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、県、北九州市等が実施している測定資料、その他の資料及び文献の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①振動の現状

振動の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 環境振動

a. 既存資料の整理・解析

○調査期間

調査期間は1年間以上とし、経年変化についても調査する。

○調査内容

- ・ 季節別、曜日別、時間帯別振動レベル
- ・ 規制基準の達成状況
- ・ その他

b. 現地調査

現地調査は、地域の特性を考慮して、年間を通じた振動レベルの状況を把握できるように実施する。

○調査期間及び調査時間帯

調査期間は、対象地域の振動を代表すると思われる期間とする。

調査時間帯は、振動規制法等関係法令の基準に定める昼間及び夜間の各時間帯について調査することが望ましいが、少なくとも対象事業による振動の発生する時間帯とする。

○調査地点

調査地点は、調査地域における環境振動の状況、発生源別寄与の度合等を把握して、対象事業による振動の影響を適切に把握できるよう設定する。設定に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

- ・ 環境振動の状況を調査するため、必要により地域内をメッシュ（例えば20 mメッシュ）に区切り、メッシュの交点又はその近傍に調査地点を設定する。
- ・ 対象事業による振動の距離減衰、伝搬傾向を予測できるように調査地点を設定する。
- ・ 地域内の地盤、地形及び土地利用の状況を考慮して調査地点を設定する。

○測定方法

測定方法は、「振動レベル測定方法」（日本工業規格Z 8735）に定める方法による。

○測定結果の整理・解析

測定結果は、対象地域の振動レベルの状況を把握するため、次の項目について解析し、整理する。

- ・ 時間帯別振動レベル
- ・ ピーク振動レベル及びその平均値
- ・ 規制基準との比較
- ・ その他

1) 特定振動

a. 既存資料の整理・解析

特定振動に係る既存資料としては、「北九州市の環境」（北九州市環境局）、「公害関係測定結果」（福岡県）等がある。

○調査期間

調査期間は1年間以上とし、経年変化についても調査する。

○調査内容

- ・ 季節別、曜日別、時間帯別振動レベル
- ・ 規制基準の達成状況
- ・ その他

b. 現地調査

現地調査は地域の特性を考慮して、振動レベルの状況を把握できるよう実施する。

なお、鉄道に関する振動は振動規制法には含まれていないが、特に新幹線鉄道については環境庁が運輸省に対して「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3月、環大特第32号）の勧告を行っており、鉄道振動の

測定に当たっては、これに基づいて行う。

現地調査の調査期間は表6-1-13に、調査地点は表6-1-14に、測定方法は表6-1-15にそれぞれ示すとおりである。

表6-1-13 特定振動に係る現地調査期間

振動の種類	調査期間
道路交通振動	1週間のうち、調査対象道路に係る道路交通振動の状況を代表する期間とする。 調査時間帯は、振動規制法等関係法令の基準に定める昼間及び夜間に1時間当たり1回以上の測定を4時間以上行う。1回の測定時間は10分間程度が望ましい。
鉄道振動	鉄道振動の状況を代表すると認められる1日程度とする。 調査時間帯は、調査対象鉄道の平均的走行実態が把握できる時間帯又は問題となる時間帯とする。
工場・事業場振動	工場・事業場の振動の平均的発生状況を把握できる期間とする。 調査時間帯は、振動規制法等関係法令の基準に定める昼及び夜間の各時間帯とすることが望ましいが、少なくとも対象事業の実施による振動の発生する時間帯及び問題を生じやすい時間帯とする。
建設作業振動	建設作業振動の代表的発生状況を把握できる期間とする。 調査時間帯は、建設作業振動の発生する時間帯とする。

表 6 - 1 - 14 特定振動に係る現地調査地点

振動の種類	調査地点
道路交通振動	<p>調査対象道路の道路構造ごとに、振動の伝搬傾向、距離減衰の状況を把握できる調査地点を設定する。設定に当たっては、次に掲げる事項に留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査地点は、道路端から、例えば0、10、20、40m点のように距離減衰の状況を把握できる地点とする。 ・調査地点の数は、調査地域内の振動の状況を把握できる数とし、あらかじめ現地踏査を行って、必要箇所数を設定する。
鉄道振動	<p>調査対象鉄道の路線及び軌道構造ごとに、振動の伝搬傾向、距離減衰の状況を把握できるよう設定する。設定に当たっては、次に掲げる事項に留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査地点は、近接側軌道の中心線から、例えば12.5、25、50m点のように距離減衰の状況を把握できる地点とする。 ・路線及び軌道構造が同じ場合でも、振動レベルが異なることがあるので、あらかじめ現地踏査を行い、必要地点を定める。 ・調査地点の数は調査地域内の振動の状況を把握できる数とし、あらかじめ現地踏査を行って、必要箇所数を設定する。
工場・事業場振動	<p>調査対象工場・事業場の種類、規模ごとに、主要振動源の位置及び数を考慮し、振動の伝搬傾向、距離減衰の状況を把握できるよう設定する。敷地境界線から、例えば0、10、20、40、80m点のように距離減衰の状況を把握できる調査地点を設定する。</p>
建設作業振動	<p>調査対象建設作業の種類、規模ごとに、主要振動源の位置及び数を考慮し、振動の伝搬傾向、距離減衰の状況を把握できるよう設定する。敷地境界線から、例えば0、10、20、40、80m点のように距離減衰の状況を把握できる調査地点を設定する。</p>

表 6 - 1 - 15 特定振動に係る測定方法

振動の種類	測定方法
道路交通振動	<p>「振動規制法施行規則」（昭和51年、総理府令第58号）に規定する測定方法に準拠する。</p>
鉄道振動	<p>「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3月、環大特第32号）に規定する測定方法に準拠する。</p>
工場・事業場振動	<p>「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）に規定する測定方法に準拠する。</p>
建設作業振動	<p>「振動規制法施行規則」（昭和51年、総理府令第58号）に規定する測定方法に準拠する。</p>

②地盤及び地形の状況

地盤及び地形の状況の調査は、既存資料を収集し、地盤構造、軟弱地盤の有無とその分布、土質、地形等について調査する。（「6-1-3. (1) 地形・地質」、「6-1-3. (2) 地盤」の項を参照して行う。）

③土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図、北九州市土地利用現況図、北九州都市計画総括図（西部、東部）等の既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

④発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

また、道路、鉄道及び工場・事業場等の特定振動の発生源については、道路や路線の構造、鉄道の運行状況、工場・事業場の操業状況についても調査する。

⑤自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

自動車交通量等の状況に係る既存資料としては、「道路交通センサス 一般交通量調査路線別総括表」（建設省九州地方建設局）、「道路交通センサス 一般交通量調査(箇所別基本表)報告書」（福岡県）等がある。

a. 調査年（年度）

最新の年（年度）の資料を用いることとし、過去の資料がある場合には、必要に応じて経年変化についても調査する。

b. 調査内容

次に掲げる項目について、必要に応じて調査する。

- ・自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量）
- ・車種構成
- ・走行速度
- ・道路構造

なお、昼間12時間交通量は、原則として午前7時から午後7時までの交通量とする。

イ) 現地調査

a. 調査期間

交通量は、時間、曜日、月（季節）等によって変動し、その程度は地域と路線の性格を反映するので、地域の特性を勘案し、適切な調査日と調査頻度を設定する。

b. 調査地点

道路交通振動の現地調査地点を考慮し、対象とする道路の交通量を的確に把握できる地点を設定する。

c. 調査内容

次に掲げる項目について、必要に応じて調査する。

- ・自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量）
- ・車種構成
- ・走行速度
- ・道路構造

なお、日交通量、昼間12時間交通量、車種構成の計測単位は、原則として時間単位とする。また、車種構成の区分は、表6-1-16に示す8車種を基本とし、このうちバス、普通貨物車、特殊（種）車を大型車類、それ以外を小型車類として取り扱う。調査に当たっては、少なくとも大型車類、小型車類の2車種分類で測定する。

d. 測定方法

交通量の測定方法は人手による方法、走行速度の測定方法は試験車走行による方法等適切な方法で測定する。

表6-1-16 車種構成の区分

種 類	小 分 類
乗用車類	軽乗用車
	乗用車
貨物車類	軽貨物車
	小形貨物車
	貨客車
	バス
	普通貨物車
	特殊（種）車

⑥法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令のうちから必要なものを選択し、基準等を調査する。

- ア)環境基本法（平成5年、法律第91号）
- イ)振動規制法（昭和43年、法律第98号）
- ウ)福岡県環境保全に関する条例（昭和47年、福岡県条例第28号）
- エ)北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）
- オ)その他

3)調査地域

調査地域は、対象事業の実施により発生する振動の伝搬の特性を踏まえて、振動源の位置、発生の様態、振動の減衰状況及び周辺の地形、土地利用状況等を勘案し、次に掲げる事項を参考に設定する。

①道路交通振動

道路端から50m程度の範囲とする。ただし、軟弱地盤等の区間は、これより広めに設定する。

②鉄道振動

地上走行路線については、近接側軌道の中心線より50m程度の範囲とする。ただし、発生源のレベルが特に高い区間及び軟弱地盤等の区間は、これより広めに設定する。

③工場・事業場振動

敷地境界から100m程度の範囲とする。

④建設作業振動

敷地境界から100m程度の範囲とする。

4)調査地点

調査地点は、振動の伝搬の特性を踏まえ、調査地域における振動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地点を設定する。

5)調査期間

調査期間は、振動の伝搬の特性を踏まえて、調査地域における振動の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、時期及び時間帯とする。

6)留意事項

調査結果は、規制基準の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布及び振動との関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる振動の種類ごとに影響要因の区分に応じて選定する。

①道路交通振動

振動レベル（80%レンジの上端値）とする。

②鉄道又は軌道の振動

振動レベル（ピーク振動レベルの平均値）とする。

③工場・事業場振動

振動レベル（最大値の平均値等）とする。

④建設作業振動

振動レベル（最大値の平均値等）とする。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業を実施した場合の予測地域における環境振動レベル及び付加振動レベルとする。

3) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の事業特性及び地域特性を勘案して、次に掲げる波動理論による数値計算又はその組み合わせ、類似事例の引用・解析、その他適切な手法による方法とする。

なお、振動予測モデルの特徴は表6-1-17に、振動予測モデルは表6-1-18に示すとおりである。

予測方法の選定又は組み合わせに当たっては、次に掲げる事項に留意する。

① 振動予測モデルによる場合には、予測条件及び計算方法を明らかにする。

なお、学会等で一般的に予測式と認められている方法以外の方法による場合は、計算式を類似事例にあてはめ、実測値と比較照合することにより、計算方法の適合性を図表等により明らかにする。

② 類似事例の引用・解析による場合は、類似事例についての概要、解析結果及び対象事業にあてはめた方法等を明らかにする。

表 6 - 1 - 17 振動予測モデルの特徴

モデルの名称	適用振動源	特 徴
理論伝搬式	工事中機械 工場・事業場 その他	振源からの振動レベルが受振点までの距離により減衰する性質を用いた予測式で、振源が複数の場合は各々の振源ごとに予測し、これらを合成することにより予測を行う。
建設省 土木研究所提案式	道路交通	道路交通振動の予測に用いられる。実測データに基づき、回帰分析手法を用いて作成された予測式である。

表 6 - 1 - 18 振動予測モデル

モデルの名称	予 測 式
理論伝搬式	$L_P = L_{P0} - R_1 - R_2$ <p> L_P : 受振点の振動レベル L_{P0} : 振動源から距離 r_0 離れた地点の振動レベル R_1 : 距離減衰量 R_2 : 地盤による減衰量 $R_1 = 10 \log(r / r_0)$ $R_2 = 54.6hf / CR \cdot (r - r_0)$ r : 振動源から受振点までの距離 CR : レーリー波の伝搬速度 f : 周波数 h : 減衰比でおよそ以下の値とする。 岩 : 0.01 粘土、粘土質土壌 : 0.05 砂、シルト : 0.1 </p>
建設省 土木研究所提案式	$L_{10} = a \cdot \log(\log Q) + b \cdot \log V + c \cdot \log M + d + \alpha \sigma + \alpha r + \alpha s - \alpha l$ <p> L_{10} : 振動レベルの80%レンジの上端値(dB) Q : 500秒間の1車線当たりの等価交通量(台/500秒/車線) $Q = 500 / 3600 \cdot 1 / M \cdot (Q_1 + 12Q_2)$ Q_1 : 小型車時間交通量(台/時) Q_2 : 大型車時間交通量(台/時) V : 平均走行速度(km/時) M : 上下線合計の車線数 $\alpha \sigma$: 路面の平坦性による補正值(dB) αr : 地盤卓越振動数による補正值(dB) αs : 道路構造による補正值(dB) αl : 距離減衰値(dB) $a \sim d$: 定数 </p>

4) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて、振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

5) 予測地点

予測地点は、振動の伝搬の特性及び住居の集合状況、学校、病院等の分布状況、将来の土地利用計画等を踏まえて、予測地域における振動に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

6) 予測対象時期

予測対象時期は、対象事業の特性を考慮して、必要な時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行等、工事の実施による振動に係る環境影響が最大となる時期を設定する。なお、工事計画において工期・工区が区分され、その間隔が長期に及ぶ場合は、各工期・工区ごとに予測を行う。

②土地又は工作物の供用

施設の供用又は事業活動が定常状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、それぞれの時期について予測を行う。

7) 環境保全対策

予測は、事業者、北九州市等が行う振動防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ア) 土砂及び資材等の搬入・搬出経路は、周辺の道路状況を考慮して設定するとともに、運行計画を検討し、一時的な集中を避ける。
- イ) 工事用機械は、常時点検整備するとともに、不要な運転を避ける。
- ウ) 工事計画を検討し、機械の集中稼働を避ける。
- エ) 早朝や深夜等周辺住民の生活に影響を及ぼす時間帯の工事は行わない。
- オ) 対象事業実施区域への交通機関（バス等）を検討し、発生交通量を減少させる。
- カ) 振動発生機器周辺に防振施設を設置する。
- キ) 低振動型の設備の導入を図る

8) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、発生振動レベル、稼働条件、交通量等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評 価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価手法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策による基準等については、以下に示すとおりである。

7) 道路交通振動

道路交通振動は、「振動規制法施行規則」（昭和51年、総理府令第58号）第12条に定める「道路交通振動の限度」を考慮するものとする。

イ) 鉄道振動

鉄道振動は、「環境保全上緊急を要する新幹線鉄道振動対策について（環告）」（昭和51年、環大特第32号）に定める振動の大きさの指針を考慮するものとする。

ウ) 工場・事業場振動

工場・事業場振動は、「振動規制法の規定に基づく特定工場等の規制基準」（平成8年1月5日、北九州市告示第7号）及び「北九州市公害防止条例に基づく規制基準」（平成8年1月5日、北九州市告示第7号）を考慮するものとする。

エ) 建設作業振動

建設作業振動は、「特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準」を考慮するものとする。

4. 悪 臭

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴い、施設等から排出される悪臭及び排水からの悪臭が環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

ここで対象とする悪臭とは、においを感じる多成分の混合気体等をいう。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、悪臭を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、工事に伴う悪臭の影響が予想される場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、対象事業の種類が工場、廃棄物処理施設、下水道終末処理場等の建設事業である場合又は対象事業の事業活動による悪臭の影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施により発生する悪臭が環境に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる悪臭の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①悪臭の現状

悪臭の現状は、次に掲げる項目のうちから必要な項目を選定し、大気中における濃度の状況等について調査する。

ア) 「悪臭防止法」(昭和46年、法律第91号)に基づく特定悪臭物質

- | | |
|------------------|----------------|
| a. アンモニア | b. メチルメルカプタン |
| c. 硫化水素 | d. 硫化メチル |
| e. 二硫化メチル | f. トリメチルアミン |
| g. アセトアルデヒド | h. プロピオンアルデヒド |
| i. ノルマルブチルアルデヒド | j. イソブチルアルデヒド |
| k. ノルマルバレールアルデヒド | l. イソバレールアルデヒド |
| m. イソブタノール | n. 酢酸エチル |
| o. メチルイソブチルケトン | p. トルエン |
| q. スチレン | r. キシレン |
| s. プロピオン酸 | t. ノルマル酪酸 |
| u. ノルマル吉草酸 | v. イソ吉草酸 |

イ) 臭気濃度

ロ) 臭気強度

ハ) その他必要な物質

②気象の状況

気象の状況は、大気拡散式による予測を行う場合、原則として次に掲げる事項について調査する。

ア) 風 向

正時前10分間の平均風向

イ) 風 速

正時前10分間の平均風速

ウ) 大気安定度

大気安定度は、パスキルの大気安定度階級分類表（日本式に修正したもの）又は原子力委員会大気安定度階級分類表によって分類する（6-1-1. (1) 大気質の項参照）。

調査は、大気安定度の階級ごとの出現頻度を求めるため、日中の大気安定度については、風速及び日射量又は放射収支量を、夜間の大気安定度については、風速及び雲量又は放射収支量について行う。

エ) その他必要な項目

風向、風速、気温の鉛直分布等があげられる。

③地形・地物の状況

地形・地物による局地的な複雑気流等が生じ、物質の移流・拡散に影響を及ぼすことが予想される場合は、地形の起伏、傾斜等の地形の状況及び建築物の大きさ、設置状況等の地物の状況について調査する。

④土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域の指定状況、道路、学校、工場・事業場、住宅等の土地利用状況等について調査する。また、悪臭による影響を受けやすいと予想される学校、病院、住宅等の施設の設置状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

⑤発生源の状況

発生源の状況は、主要な工場・事業場等の分布及びこれらの発生源からの物質の発生状況について調査する。

⑥法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、県、北九州市等が実施している悪臭測定資料、その他の資料及び文献の収集並びに整理・解析により行うこととし、既存資料により所要の調査

事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①悪臭の現状

悪臭の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

悪臭の現状に係る既存資料としては、「北九州市の環境」（北九州市環境局）等がある。

a. 調査期間

調査期間は1年間以上とし、経年的な状況についても整理する。

b. 調査内容

○規制基準の設定されている項目

- ・年間値、季別値及びその変化
- ・規制基準の達成状況
- ・その他

○規制基準の未設定な項目

既存資料の内容を考慮し、必要な項目を調査する。

イ) 現地調査

a. 調査期間及び調査頻度

調査期間及び調査頻度は、地域の特性及び季節を考慮して、年間を通じた悪臭の状況を把握できる程度とする。

b. 調査地点

調査地点は、地域の概況等を考慮して、悪臭の状況を適切に把握し得る地点とする（6-1-1(1)大気質の項参照）。

c. 測定方法

○悪臭防止法に基づく特定悪臭物質

特定悪臭物質の測定方法は、「特定悪臭物質の測定の方法」（昭和47年、環境庁告示第9号）に規定する測定方法に準拠する。

○臭気濃度

臭気濃度の測定方法は、「嗅覚を用いる臭気の判定試験の方法」（平成4年、環境庁告示第92号）に定める測定方法に準拠する。

○臭気強度

臭気強度の測定方法は、「6段階臭気強度表示法」{「悪臭物質の指定および悪臭規制基準の範囲の設定等に関する基本的方針について」（昭和47年、中央公害対策審議会答申）}に定める測定方法に準拠し、測定に当たっては、複

数（3～6名程度）の人数により測定し、1調査地点につき一定時間間隔（数分）を空けて、数回の測定を行うことが望ましい。

○その他の悪臭物質

その他の悪臭物質は、日本工業規格、環境測定分析法註解（環境庁企画調整局）、悪臭物質測定等に関する研究報告書（昭和54年、環境庁大気保全局）等の適切な測定方法による。

②気象の状況

気象の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

気象の状況に係る既存資料としては、「地上気象観測日原簿」（気象庁）、「福岡県気象月報」（福岡管区気象台）、「大気汚染常時測定局結果」（北九州市環境局）等がある。

なお、既存資料は、対象事業の種類及び規模を勘案し、調査地域の気象の状況を代表し得るものを選択する。ただし、調査地点が調査地域外であっても、その資料が調査地域を代表すると考えられる場合は、その資料を利用することができる。

a. 調査期間

調査期間は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についても調査する。

b. 調査内容

次に掲げる項目を、必要に応じて調査する。

- ・年間、季（期）別、時間帯別風配図
- ・年間、季（期）別、時間帯別、風向・風速出現頻度
- ・年間、季（期）別、時間帯別、風向・風速別、大気安定度の階級別出現頻度
- ・その他必要な項目：短期予測を行う場合は、短期予測に必要な気象の状況

イ) 現地調査

a. 観測期間及び観測頻度

観測期間は1年間の連続観測を原則とし、対象事業の種類及び規模並びに気象、大気質等の既存資料調査結果を勘案して、年間の気象の変化を把握し得る頻度で調査する。

b. 観測地点

観測地点は、気象等の既存資料調査結果及び次に掲げる事項に留意して設定する。

- ・地形及び地物の状況、気象の状況等から推定して、局地的な気象を生じるお

そのある場合には、その状況を把握し得る場所に観測地点を設定する。

- ・ 対象事業実施区域を代表すると考えられる風向、風速の観測地点には、地形及び地物の局所的な影響を受けない場所を選定する。

c. 観測方法

観測方法の全般については、「地上気象観測指針」を参照する。

③地形・地物の状況

地形・地物の状況の調査は、地形図、空中写真等の既存資料から地形形状、傾斜度、起伏量、構造物の配置等の情報を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

④土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図、北九州市土地利用現況図、北九州市都市計画総括図（西部、東部）等の既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑤発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑥法令による規制の状況

次に掲げる法令のうちから規制基準、指針値等について調査する。

- ア) 環境基本法（平成5年、法律第91号）
- イ) 悪臭防止法（昭和46年、法律第91号）
- ウ) 福岡県環境保全に関する条例（昭和47年、福岡県条例第28号）
- エ) 北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）
- オ) その他

3) 調査地域

調査地域は、悪臭の拡散の特性を踏まえて、悪臭に係る環境影響を受けると認められる地域を設定する。設定に当たっては、次に掲げる事項を参考にする。

- ① 大気拡散式による概略の臭気濃度の計算結果から検討する。
- ② すでに調査されている総臭気排出強度（T. O. E. R.）と臭気到達距離との関係から検討する。
- ③ 類似事例を参照する。

4) 調査地点

調査地点は、悪臭の拡散の特性を踏まえて、調査地域における悪臭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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、悪臭の拡散の特性を踏まえて、調査地域における悪臭の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、時期及び時間帯を設定する。

6) 留意事項

調査結果は、規制基準の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布及び気象特性との関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、影響要因の区分に応じて、悪臭物質の濃度、臭気濃度の瞬時値及びその出現頻度のうちから必要なものを選定する。

なお、臭気濃度についての予測は、瞬時（10秒程度）における臭気濃度の最大値及びその出現頻度とする。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業を実施した場合の予測地域における環境濃度及び寄与濃度とする。ただし、項目によりバックグラウンド濃度が把握できない場合は寄与濃度とする。

3) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、類似事例の引用・解析又は大気拡散式による計算、その他適切な手法による方法とする。

悪臭の予測については、多くの物質が臭気をもち、それらの物質の相互作用により、理論的な予測手法を確立することが困難なことが多いため、類似事例の引用・解析による予測が多く用いられている。

類似事例の引用・解析に当たっては、できるだけ類似性の高い事例を参照するとともに、適切な事例がない場合には、一般的に得られている総臭気排出強度（T.O.E.R.）と臭気到達距離との関係から臭気の到達範囲を予測することが可能である。

大気拡散式による予測は、パフ・プルーム式を利用して、悪臭の濃度分布を把握するものであり、手法自体は大気拡散式と概ね同じである。

なお、大気拡散式により求めた臭気濃度は、瞬時の値でないために、臭気濃度の瞬時値（10秒程度）を算出する際には、次の補集時間と補集濃度との関係式により補正しなければならない。

$$C_s = C_k \left(- \frac{T_k}{T_s} \right)^r$$

C_s ; 補集時間 T_s に対する臭気濃度

C_k ; 補集時間 T_k に対する臭気濃度

r ; 定数 (0.2を用いることが多い)

4) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、悪臭の拡散の特性を踏まえて、悪臭に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

5) 予測地点

予測地点は、悪臭の拡散の特性を踏まえて、予測地域における悪臭に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

6) 予測対象時期

予測の対象時期は、対象事業の特性を考慮して必要な時点を設定する。

①工事の実施（工事中）

工事に伴う臭気の影響が大きいと予想される等、影響を適切に予測し得る時点とする。

②土地又は工作物の供用

事業活動が通常の状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、原則としてそれぞれの時期について予測を行う。

7) 環境保全対策

予測は、事業者、県、北九州市等が行う悪臭防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を整理し、明らかにする。次に、環境保全対策の例を示す。

- ア) 悪臭発生施設については、防臭及び脱臭施設を整備し、影響を軽減する。
- イ) 施設配置を検討し、悪臭発生施設及び産業廃棄物の集積場を周辺民家から遠ざける。
- ウ) 産業廃棄物については、処理を迅速に行い、悪臭の発生時間を短縮する。
- エ) 悪臭を発生する廃棄物等の集積施設を密閉式とする。

8) 留意事項

- ① 予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、悪臭物質の発生状況、稼働条件等

予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

- ② 予測方法の選定に当たっては、その特徴、適用条件等に留意する。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

6-1-2. 水環境

1. 水質（地下水の水質を除く。）

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施により発生する排出水の排出（地下浸透を含む。以下同じ。）及び埋立等による流況の変化並びに底質の改変等が、河川、湖沼、海域等の公共の用に供される水域（以下「公共用水域」という。）の水質等に及ぼす影響の範囲並びに影響の内容及び程度とする。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、水質を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、土地の改変、湧水の汲み上げ、浚渫等による濁水の発生等により、公共用水域の水質への影響が予想される場合

2) 土地又は工作物の存在

対象事業に係る工事の完了後において、埋立等に伴う流況の変化、底質の改変等により公共用水域の水質への影響が予想される場合

3) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、施設等からの排出水の排出により公共用水域の水質への影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が水質に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる水質の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①水質の現状

水質の現状は、次に掲げる項目のうちから必要な項目を選定し、濃度及びその他の状況について調査する。

なお、環境基準が未設定な項目として掲げている要監視項目とは「水質汚濁防止に係る環境基準についての一部を改正する件について」（平成5年3月8日、環境庁水質保全局長通知）で人の健康の保護に関連する物質であるが、公共用水域等における検出状況等からみて、現時点で直ちに環境基準健康項目とせず、引き続き知見の集積に努めるべきであると判断されたものである。

7) 環境基準が設定されている項目

a. 生活環境の保全に関する項目

- ・水素イオン濃度
- ・浮遊物質
- ・大腸菌群数
- ・全窒素
- ・全亜鉛
- ・直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩
- ・生物化学的酸素要求量又は化学的酸素要求量
- ・溶存酸素量
- ・n-ヘキサン抽出物質（油分等）
- ・全 磷
- ・ノニルフェノール

b. 人の健康の保護に関する項目

- ・カドミウム
- ・鉛
- ・砒 素
- ・アルキル水銀
- ・ジクロロメタン
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・シス-1,2-ジクロロエチレン
- ・1,1,2-トリクロロエタン
- ・テトラクロロエチレン
- ・チウラム
- ・チオベンカルブ
- ・セレン
- ・ほう素
- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
- ・全シアン
- ・六価クロム
- ・総水銀
- ・PCB
- ・四塩化炭素
- ・1,1-ジクロロエチレン
- ・1,1,1-トリクロロエタン
- ・トリクロロエチレン
- ・1,3-ジクロロプロペン
- ・シマジン
- ・ベンゼン
- ・1,4-ジオキサン
- ・フッ素

イ) 環境基準が未設定な項目（要監視項目）

- ・クロロホルム
- ・1,2-ジクロロプロパン
- ・イソキサチオン
- ・フェニトロチオン（MEP）
- ・オキシ銅（有機銅）
- ・プロピザミド
- ・ジクロロボス（DDVP）
- ・イプロベンホス（IBP）
- ・トルエン
- ・フタル酸ジエチルヘキシル
- ・モリブデン
- ・塩化ビニルモノマー
- ・全マンガン
- ・トランス-1,2-ジクロロエチレン
- ・p-ジクロロベンゼン
- ・ダイアジノン
- ・イソプロチオラン
- ・クロロタロニル（TPN）
- ・EPN
- ・フェノブカルブ（BPMC）
- ・クロルニトロフェン（CNP）
- ・キシレン
- ・ニッケル
- ・アンチモン
- ・エピクロロヒドリン
- ・ウラン

②水象の状況

水象の状況は、水域における物質の移流・拡散等に影響する要素のうち、水質への影響の解析並びに予測及び評価に必要な項目について調査する。

（河川の水象）

- ・流量、流速、流出入水量、流達時間、自浄能力等の流況
- ・河川の形態

(湖沼の水象)

- ・水位、貯水量、流出入水量、滞留時間、湖沼水の成層・循環、拡散状況等の流況
- ・湖沼の形態

(海域の水象)

- ・潮位、潮流・恒流、流入河川水量、滞留時間、海水の成層・循環、拡散状況等の海況
- ・海域の形態

③気象の状況

気象の状況は、湖沼及び海域の吹送流による影響を考慮する場合又は温排水の熱交換を検討する場合等において、必要な項目について調査する。

- ・気 温
- ・風 速
- ・降水量
- ・風 向
- ・日照時間又は日射量

④公共用水域の利用の状況

流況等に影響がある水道用水、工業用水、農業用水、水産用水、レクリエーション等の取水の状況（取水の位置、規模、期間、用途等）、漁業権の設定状況、レクリエーション利用の状況等について調査する。

なお、将来の利水計画についても調査する。

⑤発生源の状況

発生源の状況は、下水道終末処理場、工場・事業場等の分布及びその発生状況（排出口の位置、排出水の水質及び水量等）について調査する。また、周辺に廃棄物処分場が存在するか、過去に存在した場合は、廃棄物の種類、埋立の時期及び閉鎖後の土地利用状況等について調査する。

⑥法令による基準等

法令による規制の状況は、環境法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、県、北九州市等が実施している公共用水域水質測定結果資料、その他の資料及び文献の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①水質の現状

水質の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

水質の現状に係る既存資料としては、「全国公共用水域水質年鑑」（環境庁水質保全局監修）、「北九州市の環境」（北九州市環境局）、「公共用水域の水質測定結果」（北九州市）等がある。

○調査期間

調査期間は1年間以上を原則とし、過去の資料がある場合には、必要に応じて経年変化についても調査する。

○調査内容

調査内容は、環境基準が設定されている物質は年平均値、月平均値及び変動パターン、環境基準の達成状況等について調査する。

イ) 現地調査

現地調査は水域の特性を考慮し、水質の状況を把握できるよう実施する。

○調査期間及び調査時期

調査期間は水質変動を考慮して1年程度の期間とし、その測定頻度は月に1日行う「通年調査」を原則とする。日間水質変動の大きい地点にあつては「通日調査」を行う。ただし、水質調査の測定頻度について、水域の特性及び対象事業の種類及び規模によっては、四季の変動を把握し得る程度でもよいものとする。

「通年調査」とは、月に1日以上各1日について4回程度採水分析することをいい、「通日調査」とは、1日につき2時間間隔で13回程度採水分析することをいう。

調査時期は、河川については低水流量時及びかんがい等の利水時期を含めることとし、湖沼及び海域については、成層期及び循環期の水質は著しく異なるので、これを考慮した時期とする。また、河川感潮域での調査期間は、潮時を考慮して水質のもっとも悪くなる時刻を含めるものとする。

○調査地点

調査地点は、「水質調査方法」（昭和46年9月30日、環境庁水質保全局）に準拠し、次に掲げる事項に留意して設定する。

(河 川)

- ・ 利水地点
- ・ 主要な汚濁水が河川に流入した後、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又は支川の地点
- ・ 流水の分流地点

(湖 沼)

- ・ 湖 心
- ・ 利水地点
- ・ 汚濁水が湖沼に流入した後、十分混合する地点
- ・ 河川が流入した後、十分混合する地点及び流入河川の流入前の地点
- ・ 湖沼水の流出地点

(海 域)

水域の地形、海潮流、利水状況、主要な汚濁源の位置、河川水の流入状況等を考慮し、水域の汚濁の状況を総合的に把握できるよう設定する。

○採水方法及び分析方法

採水方法は、河川は「水質調査方法」に、海域については「水質調査方法」又は「海洋観測指針」に、湖沼については「水質調査方法」又は「湖沼環境調査指針」に準拠する。

分析方法は、次に掲げる分析方法のうちから項目に応じて選択した方法に準拠する。

- ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日、環境庁告示第59号）に定める方法
- ・「排水基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法」（昭和46年9月30日、環境庁告示第64号）
- ・「水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準の測定方法及び要監視項目の測定について」（平成5年4月28日、環境庁水質保全局水質規制課長通知）
- ・「海洋観測指針」日本海洋学会（気象庁編）
- ・「日本工業規格」
- ・以上の分析方法と同等以上の分析結果が得られる方法

②水象の状況

水象の状況の調査は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

水象の状況に係る既存資料として「流量年表」（建設省河川局編）、「河川現況調査報告書」（福岡県）、「公共用水域の水質測定結果」（北九州市）等がある。

1) 現地調査

a. 河川の流況

○調査期間及び調査時期

調査期間は、河川の流況の変動を考慮し、原則として1年程度の期間とする。

調査時期は、水質調査の実施時期にあわせて行う。

○調査地点

調査地点は、水質調査と流況調査とを同時に行う場合には、原則として水質調査と同じ地点とする。

その他の場合には、河川の形態を考慮し、水域の流況を適切に把握し得る地点とする。

○測定方法

測定方法は、「水質調査方法」等に準拠する。

b. 湖沼の流況

○調査期間及び調査時期

調査期間は、湖沼水の流動を考慮し、原則として1年程度の期間とする。

調査時期及び測定頻度は、水質調査の時期及び頻度に準じる。

○調査地点

調査地点は、水質調査の調査地点に準じるものとする。

○水位の測定

湖沼の水位の測定は、標尺等を用い現地実測の方法に準拠し、湖沼水の流入水量及び流出水量等の調査は、河川の流量測定の方法等に準拠する。

○測定方法

測定方法は、「湖沼環境調査指針」等に準拠する。

c. 海域の流況

○調査期間及び測定期間

調査期間は、海水の流動を考慮し、原則として1年程度の期間とする。

潮流・恒流等の測定期間は、気象の状況、河川水の流入状況を考慮し大潮時を含め海水の流動を適切に把握し得る期間とする。

○調査地点

調査地点は、水質調査の調査地点に準じるとともに、海岸・海底地形、潮流、既存の実施例に配慮して水域の流動を適切に把握し得る地点とする。

○測定方法

測定方法は、「海洋観測指針」等に準拠する。

③気象の状況

気象の状況の調査は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

「気象年報」（気象庁編）又はその他の気象観測資料等の既存資料の整理・解析の方法による。

イ) 現地調査

○観測期間

観測期間は、水質の現地調査の期間に準じる。

○観測地点

観測地点は、水質の現地調査の調査地点を考慮した地点とする。

○観測方法

観測方法は、「地上気象観測指針」、「船舶気象観測指針」（昭和60年3月、

気象庁編)に定める方法に準拠する。

④公共用水域の利用の状況

公共用水域の利用の状況の調査は、「河川現況調査報告」(福岡県)、「福岡県の水道」(福岡県)等の既存資料の整理・解析の方法による。必要に応じて、権利設定者からの現地聞き取り調査等現地調査の方法による。

⑤発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑥法令による規制の状況

次に掲げる法令のうちから環境基準、規制基準、指針値等について調査する。

- ア)環境基本法(平成5年、法律第91号)
- イ)水質汚濁防止法(昭和45年、法律第138号)
- ウ)瀬戸内海環境保全特別措置法(昭和48年、法律第10号)
- エ)水道法(昭和32年、法律第177号)
- オ)下水道法(昭和33年、法律第79号)
- カ)廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年、法律第137号)
- キ)海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律(昭和45年、法律第136号)
- ク)北九州市公害防止条例(昭和46年、北九州市条例第54号)
- ケ)その他

3)調査地域

調査地域は、地域の特性及び汚濁物質の拡散の特性等の選定項目の特性を踏まえて、次に掲げる事項を参考に設定する。

- ① 類似事例を参照して設定する。
- ② 簡易な予測手法による計算結果をもって設定する。
- ③ 汚濁排出負荷量と排出先の河川の汚濁状況等の比較により設定する。

4)調査地点

調査地点は、汚濁物質の拡散の特性等の選定項目の特性を踏まえて、調査地域における水質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地点を設定する。

5)調査期間

調査期間は、汚濁物質の拡散の特性等の選定項目の特性を踏まえて、調査地域における水質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、時期及び時間帯を設定する。

6) 留意事項

調査結果は、環境基準、規制基準等の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布と水質汚濁の関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる影響要因の区分に応じて選定する。

ア) 工事の実施（工事中）

土地の造成、浚渫等に伴う濁水の発生等に着目した項目とする。

イ) 土地又は工作物の存在

施設の稼働等に伴う排水の状態等に着目した項目とする。

ウ) 土地又は工作物の供用

流況の変化等により水質への影響が予想される場合は、当該水域の水質等に着目した項目とする。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業の実施により公共用水域の水質に変化を及ぼすと予想される項目の濃度等（水温を含む。）とする。

3) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる予測手法のうちから選定、又は組み合わせ、類似事例の引用・解析による方法とする。

数理モデルを用いた予測式等により水質を予測する場合は、適用する予測式の選定理由、係数等の決定理由、その他予測のための前提条件を明らかにする。

なお、予測結果は図表（等濃度線図等）を用い、分かりやすく表現する。また、生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）の予測結果は、低水量を用いて予測した予測値はそのままとし、予測値が年平均値の場合は、現況水質の年平均値と75%水質値の比により75%水質値に換算し、予測する。

ア) 数理モデルによる理論計算

イ) 模型実験

ウ) 類似事例の引用・解析

エ) その他適切な手法

4) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、汚濁物質の拡散の特性及び雨水の排水水域等の選定項目の特性を踏まえて、水質に係る環境影響を的確に把握できる地域を設定する。

5) 予測地点

予測地点は、汚濁物質の拡散の特性及び雨水の排水水域等の選定項目の特性を踏まえて、予測地域における水質に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

6) 予測対象時期

予測の対象時期は、対象事業の特性を考慮して必要な時点を設定する。

①工事の実施（工事中）

工事に伴う水質汚濁の影響が大きいと予測される等、工事による影響を適切に予測し得る時点とする。

②土地又は工作物の存在及び供用

施設の供用又は事業活動が定常の状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働等に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、それぞれの時期について予測を行う。

7) 環境保全対策

予測は、事業者、県等が行う水質汚濁防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ア) 土地造成工事の土工事は、土砂流出防止工事の完了の後、施工する。
- イ) 降雨が予想される場合は、裸地にシートをかける等、濁水の発生を防止する。
- ウ) 沈殿池を設置し、造成地内で発生した濁水を処理する。
- エ) 降雨時には目視観測を行い、濁水の流出が著しいときは直ちに適切な対策を講じる。
- オ) 大規模な土地造成工事は、雨期をさけて行う。
- カ) 工事計画を検討し、全面的な造成工事をさげ、分割造成を行う。
- キ) 切土、盛土法面に筋芝、種子吹きつけ等の法面保護対策を講じる。
- ク) 工事計画を検討し、裸地の面積を小さくする。
- ケ) 工事計画を検討し、裸地の存在期間を短縮する。
- コ) 工事計画を検討し、水域を計画地から除外する。
- サ) 工事計画を検討し、河川流路等の形状変更は最小限度にとどめる。
- シ) 生活排水は既存の下水道に排出し、下水道の整備されていない地域については、処理施設を設け、汚濁付加を軽減する。
- ス) 工場・事業場排水は廃水処理施設による処理を行い、汚濁負荷量を削減する。
- セ) 工業団地においては、各工場・事業場において廃水処理を行った後、最終処理施設において処理を行い、周辺公共用水域への影響を低減する。
- ソ) 工場・事業場排水や周辺水域の水質を定期的に調査し、影響の有無を確認する。

8) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画緒元を基に、汚濁物質排出量、排出条件等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評 価

1) 評価項目

評価項目は、予測した項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内のできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次のとおりである。

公共用水域の水質については環境基準を基本とし、さらに、これにその他水利用に応じた水質基準等のうち必要なものを加えるものとする。

環境基準とは別に、飲用に供されるときは「水道水の水質基準に関する省令」に基づく水質基準を、漁業が営まれる場合は「水産用水基準」を、農業用水に利用される場合は「農業用水基準」を、また、水浴場として利用される場合は「水浴に供する公共用水域の水質等の実態調査について」に定める判定基準をそれぞれ評価の指標のひとつとする。また、「環境基準が未設定な項目」についての評価の指標は、関係法令の基準、水質汚濁に係るその他の科学的知見等のうちから適切なものを選択し、その指標と予測した水質等とを比較する方法等により、水質等への影響の程度について明らかにする。

① 環境基準

「水質汚濁に係る環境基準について」に定める環境基準

② 「水質汚濁防止法に係る環境基準についての一部を改正する件について」

（平成5年3月、環境庁水質保全局長通知）に定める評価基準

③ 関係法令による基準等

水質汚濁防止法に基づく特定地下浸透水で有害物質が検出されるとする濃度、水道水の水質基準に関する省令に基づく水質基準等

③ 「水産用水基準」（昭和58年3月、日本水産資源保護協会）

④ 「農業用水基準」（昭和45年3月、農林水産省通知）

⑤ 「水浴に供する公共用水域の水質等の実態調査について」

（平成2年4月、環境庁水質保全局長通知）に定める判定基準

⑥ 水質汚濁に係るその他の科学的知見

2. 水底の底質

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施が影響を及ぼすと予想される河川、湖沼、海域等の公共の用に供される水域（以下「公共用水域」という。）の水底の底質並びに影響の内容及び程度とする。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、水底の底質（以下「底質」という。）を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、土地の改変、湧水の汲み上げ、浚渫等による濁水の発生等により、底質への影響が予想される場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、施設等からの排出水の排出により底質への影響が予想される場合

3) 土地又は工作物の存在

埋立等に伴う流況の変化、底質の改変等により底質への影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が底質に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる底質の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①底質の現状

底質の現状は、次に掲げる項目のうちから予測及び評価を行うために必要なものを選定し、その項目の濃度及びその他の状態について調査する。

- ・硫化物
- ・強熱減量
- ・化学的酸素要求量
- ・水銀
- ・PCB
- ・人の健康の保護に関する項目（水銀及びPCBを除く。）
- ・その他必要な項目

②水象の状況

水象の状況は、水域における物質の移流・拡散等に影響する要素のうち、底質への影響の解析及び予測・評価に必要な項目について調査する。

ア) 河川の水象

- ・流量、流速、流出入水量、流達時間、自浄能力等の流況
- ・河川の形態

イ) 湖沼の水象

- ・ 水位、貯水量、流出入水量、滞留時間、湖沼水の成層・循環、拡散状況等の流況
- ・ 湖沼の形態

ウ) 海域の水象

- ・ 潮位、潮流・恒流、流入河川水量、滞留時間、海水の成層・循環、拡散状況等の海況
- ・ 海域の形態

エ) 地下水の状況

- ・ 地下水の水位
- ・ 地下水の流動

③ 気象の状況

気象の状況は、湖沼及び海域の吹送流による影響を考慮する場合又は温排水の熱交換を検討する場合等において、必要な項目について調査する。

- ・ 気 温
- ・ 風 速
- ・ 降水量
- ・ 風 向
- ・ 日照時間又は日射量

④ 公共用水域の利用の状況

流況等に影響がある水道用水、工業用水、農業用水、水産用水、レクリエーション等の取水の状況（取水の位置、規模、期間、用途等）、漁業権の設定状況、レクリエーション利用の状況等について調査する。

なお、将来の利水計画についても調査する。

⑤ 発生源の状況

発生源の状況は、下水道終末処理場、工場・事業場等の分布及びその発生状況（排出口の位置、排出水の水質及び水量等）について調査する。また、周辺に廃棄物処分場が存在するか、過去に存在した場合は、廃棄物の種類、埋立の時期及び閉鎖後の土地利用状況等について調査する。

⑥ 法令による規制の状況

法令による規制の状況は、環境法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、県、北九州市等が実施している公共用水域水質測定結果資料、その他の資料及び文献の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

① 底質の現状

底質の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法

による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

底質の現状に係る既存資料としては、「公害関係測定結果」（福岡県）、「北九州市の環境」（北九州市環境局）等がある。

1) 現地調査

○調査時期

調査時期は、水質調査を行う期間のうち底質の状況を適切に把握し得る時点とし、水底の堆積物に影響を及ぼすおそれのある洪水時をさけ、流況変動の少ない比較的流れの安定した時点とする。

○調査地点及び測定層

調査地点は「底質調査方法について」（昭和63年9月8日、環境庁水質保全局長通知）に掲げる方法に準拠し、水質調査の調査地点を配慮した地点とする。

湖沼及び海域の調査地点は、調査水域の規模及び汚染の程度に応じて岸に直角的な線上の沿岸から適切な距離で、水域を代表すると考えられる地点を設定する。

河川の調査地点は、主要な排水口の付近及び汚泥の堆積しやすい地点を設定する。

また、測定層については、河口部等の堆積物が堆積しやすい地点で、水底が層状をなし物質の濃度が異なると予想される場合は、必要と認められる地点について、深さ方向の調査をする。

○採泥方法

採泥方法は「底質調査方法について」に掲げる方法に準拠する。ただし、海域については「海洋観測指針」、湖沼については「湖沼環境調査指針」でも差し支えない。

○分析方法

- ・「底質調査方法について」
- ・「日本工業規格」
- ・以上の分析方法と同等以上の分析結果が得られる方法

②水象の状況

水象の状況の調査は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

水象の状況に係る既存資料として「流量年表」（建設省河川局編）、「河川現況調査報告書」（福岡県）、「公共用水域の水質測定結果」（北九州市）等がある。

イ) 現地調査

a. 河川の流況

○調査期間及び調査時期

調査期間は、河川の流況の変動を考慮し、原則として1年程度の期間とする。
調査時期は、水質調査の実施時期にあわせて行う。

○調査地点

調査地点は、水質調査と流況調査とを同時に行う場合には、原則として水質調査と同じ地点とする。

その他の場合には、河川の形態を考慮し、水域の流況を適切に把握し得る地点とする。

○測定方法

測定方法は「水質調査方法」等に準拠する。

b. 湖沼の流況

○調査期間及び調査時期

調査期間は、湖沼水の流動を考慮し、原則として1年程度の期間とする。

調査時期及び測定頻度は、水質調査の時期及び頻度に準じる。

○調査地点

調査地点は、水質調査の調査地点に準じるものとする。

○水位の測定

湖沼の水位の測定は、標尺等を用い現地実測の方法に準拠し、湖沼水の流入水量及び流出水量等の調査は、河川の流量測定の方法等に準拠する。

○測定方法

測定方法は「湖沼環境調査指針」等に準拠する。

c. 海域の流況

○調査期間及び測定期間

調査期間は、海水の流動を考慮し、原則として1年程度の期間とする。

潮流・恒流等の測定期間は、気象の状況、河川水の流入状況を考慮し大潮時を含め海水の流動を適切に把握し得る期間とする。

○調査地点

調査地点は、水質調査の調査地点に準じるとともに、海岸・海底地形、潮流、既存の実施例に配慮して水域の流動を適切に把握し得る地点とする。

○測定方法

測定方法は「海洋観測指針」等に準拠する。

d. 地下水の状況

○調査期間、時期及び測定頻度

調査期間は、地下水の流動を考慮し、原則として通年とする。

調査時期及び測定頻度は、水質調査の時期及び頻度に準じる。

○調査地点

調査地点は、地下水の水質の調査地点に準じるものとする。

○水位の測定

地下水位の調査は、フロート式、触針式等の水位計等を用いる方法による。

③気象の状況

気象の状況の調査は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

「気象年報」（気象庁編）又はその他の気象観測資料の整理・解析の方法による。

1) 現地調査

○観測期間

観測期間は、底質の状況を調査する期間に準じる。

○観測地点

観測地点は、底質の状況を調査する調査地点を考慮した地点とする。

○観測方法

観測方法は、「地上気象観測指針」、「船舶気象観測指針」（昭和60年3月気象庁編）に定める方法に準拠する。

④公共用水域の利用の状況

公共用水域の利用の状況の調査は、「河川現況調査報告」（福岡県）、「福岡県の水道」（福岡県）等の既存資料の整理・解析の方法による。必要に応じて、権利設定者からの現地聞き取り調査等現地調査の方法による。

⑤発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑥法令による規制の状況

次に掲げる法令のうちから規制基準、指針値等について調査する。

ア) 環境基本法（平成5年、法律第91号）

イ) 水質汚濁防止法（昭和45年、法律第138号）

ウ) 瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和48年、法律第110号）

エ) 水道法（昭和32年、法律第177号）

オ) 下水道法（昭和33年、法律第79号）

- か) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年、法律第137号）
- き) 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（昭和45年、法律第136号）
- く) 底質の暫定除去基準（昭和50年、環境庁水質保全局）
- け) 北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）
- こ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業の種類及び規模並びに地域の概況を勘案して、有害物質の拡散の特性を踏まえて設定する。

4) 調査地点

調査地点は、有害物質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における底質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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、有害物質の拡散の特性を踏まえて、調査地域における底質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、時期及び時間帯を設定する。

6) 留意事項

調査結果は、規制基準等の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布と底質の汚染状況の関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる影響要因の区分に応じて選定する。

ア) 工事の実施（工事中）

土地の造成、浚渫等に伴う濁水の発生等に着目した項目とする。

イ) 土地又は工作物の存在

施設の稼働等に伴う排水の状態等に着目した項目とする。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業の実施により底質に変化を及ぼすと予想される項目の濃度等（水温を含む。）とする。

3) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象となる環境影響要因の特性、地域環境条件及び水域の特性を考慮し、次に掲げる予測手法のうちから適切なものを選定し、又は組み合わせの方法とする。

数理モデルを用いた予測式等により水質等を予測する場合は、適用する予測式の選定理由、係数等の決定理由、その他予測のための前提条件を明らかにする。

なお、予測結果は図表（等濃度線図等）を用い、分かりやすく表現する。また、生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）の予測結果は、低水量を用いて予測した予測値はそのままとし、予測値が年平均値の場合は、現況水質の年平均値と75%水質値の比により75%水質値に換算する方法がある。

- ア) 数理モデルを用いた予測式
- イ) 模型実験
- ウ) 類似事例の参照
- エ) その他適切な手法

4) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、有害物質の拡散の特性を踏まえて、底質に係る環境影響を的確に把握できる地域を設定する。

5) 予測地点

予測地点は、有害物質の拡散の特性を踏まえて、予測地域における底質に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

6) 予測対象時期

予測の対象時期は、対象事業の特性を考慮して必要な時点とする。

①工事の実施（施工中）

工事に伴う底質の影響が大きいと予想される等、工事による影響を適切に予測し得る時点とする。

②土地又は工作物の存在

施設の供用又は事業活動が定常の状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働等に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、それぞれの時点を原則とする。

7) 環境保全対策

予測は、事業者、県等が行う底質に係る汚濁防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ア) 土地造成工事の土工事は、土砂流出防止工事の完了の後、施工する。

- イ) 降雨が予想される場合は、裸地にシートをかける等、濁水の発生を防止する。
- ウ) 沈殿池を設置し、造成地内で発生した濁水を処理する。
- エ) 降雨時には目視観測を行い、濁水の流出が著しいときは直ちに適切な対策を講じる。
- オ) 大規模な土地造成工事は、雨期をさけて行う。
- カ) 工事計画を検討し、全面的な造成工事をさけ、分割造成を行う。
- キ) 切土、盛土法面に筋芝、種子吹きつけ等の法面保護対策を講じる。
- ク) 工事計画を検討し、裸地の面積を小さくする。
- ケ) 工事計画を検討し、裸地の存在期間を短縮する。
- コ) 工事計画を検討し、水域を計画地から除外する。
- サ) 工事計画を検討し、河川流路等の形状変更は最小限度にとどめる。
- シ) 生活排水は既存の下水道に排出し、下水道の整備されていない地域については、処理施設を設け、汚濁付加を軽減する。
- ス) 工場・事業場排水は廃水処理施設による処理を行い、汚濁負荷量を削減する。
- セ) 工業団地においては、各工場・事業場において廃水処理を行った後、最終処理施設において処理を行い、周辺公共用水域への影響を低減する。
- ソ) 工場・事業場排水や周辺水域の水質を定期的に調査し、影響の有無を確認する。

8) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画緒元を基に、汚濁物質排出量、排出条件等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測した項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次のとおりである。

底質の評価の基準は、水銀及びPCBは「底質の暫定除去基準について」で定められ

ている除去基準を、それ以外の項目については関係法令の基準及び水質汚濁に係る科学的知見等のうちから適切なものを選定し、その指標と予測した濃度とを比較する方法等により、底質への影響の程度について明らかにする。

- ① 「底質の暫定除去基準について」（昭和50年10月、環境庁水質保全局長通知）
に定める基準
- ② 関係法令による基準等
水質汚濁防止法に基づく特定地下浸透水で有害物質が検出されるとする濃度
- ③ 底質に係るその他の科学的知見

3. 地下水

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う排出水の排出（地下浸透を含む。以下同じ。）及び埋立等による流況の変化並びに底質の改変等が、地下水の水質及び水位に及ぼす影響の範囲並びに影響の内容及び程度とする。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、地下水の水質及び水位を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、土地の改変、湧水の汲み上げ、浚渫等による濁水の発生等により、地下水の水質及び水位への影響が予想される場合

また、地下水を遮断するような地下構造物の設置、地下水位低下工法による地下掘削工事、地下水を揚水する工場等の設置及び地表面の被覆状況を改変するような造成工事等により、地下水の水位・流動又は湧水量に変化を生じさせるおそれがある場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、施設等からの排出水の排出により地下水の水質への影響が予想される場合

なお、次に掲げる場合は、それぞれ「6-1-2. (1) 水質」、「6-1-3. (1) 地形・地質」、「6-1-3. (2) 地盤」、「6-2-1. 植物」、「6-2-2. 動物」で取り扱うものとする。

- ① 河川等及び地下水の流動、水系の変化等により水質及び植物・動物に影響を及ぼすおそれがある場合
- ② 地下水の揚水等により、地下水位が低下して地盤沈下が生じるおそれがある場合
- ③ 地下水の上昇により、土地の安定性に影響を及ぼすおそれがある場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が地下水の水質及び水位に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる地下水の水質及び水位の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①地下水の水質及び水位の現状

地下水の水質の現状は、対象事業実施区域の周辺に賦存する地下水の利用状況を把握し、用途に応じて必要な項目を選択し、濃度及びその他の状態について調査する。

また、地下水の水位は、揚水水位、自然水位等について調査する。

a. 環境基準が設定されている項目

- ・カドミウム
- ・鉛
- ・砒素
- ・アルキル水銀
- ・ジクロロメタン
- ・1,2-ジクロロエタン
- ・1,2-ジクロロエチレン
- ・1,1,2-トリクロロエタン
- ・テトラクロロエチレン
- ・チウラム
- ・チオベンカルブ
- ・セレン
- ・ふっ素
- ・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
- ・全シアン
- ・六価クロム
- ・総水銀
- ・PCB
- ・四塩化炭素
- ・1,1-ジクロロエチレン
- ・1,1,1-トリクロロエタン
- ・トリクロロエチレン
- ・1,3-ジクロロプロペン
- ・シマジン
- ・ベンゼン
- ・塩化ビニルモノマー
- ・ほう素
- ・1,4-ジオキサン

b. 環境基準が未設定な項目

・要監視項目

要監視項目とは「水質汚濁防止に係る環境基準についての一部を改正する件について」（平成5年3月8日、環境庁水質保全局長通知）で人の健康の保護に関連する物質であるが、公共用水域等における検出状況等からみて、現時点で直ちに環境基準健康項目とせず、引き続き知見の集積に努めるべきであると判断されたものである。

- ・「水質基準に関する省令」（平成4年12月21日、厚生省令第69号）に定める項目のうち、要監視項目を除く項目
- ・「水質基準に関する省令」に定める水道水が有すべき性状に関する項目
- ・その他地下水の利用形態に応じた項目

②水象の状況

水象の状況は、水域における物質の移流・拡散等に影響する要素のうち、次に掲げる項目について調査する。

ア) 地下水の存在様式、規模及び利用の状況

地下水の存在様式等については、帯水層（不圧、被圧を含む。）の分布状況、規模等を調査する。

イ) 地下水の流動の状況

地下水の流動状況については、流向、流速等を調査する。

ウ) 湧水の位置、湧出水量等の状況

湧水の位置等については、湧水地点、地点数、湧出水量等を調査する。

③地下水の利用の状況

流況等に影響がある水道用水、工業用水、農業用水、水産用水、レクリエーション等の取水の状況（取水の位置、規模、期間、用途等）等について調査する。

なお、将来の利水計画についても調査する。

④発生源の状況

発生源の状況は、下水道終末処理場、工場・事業場等の分布及びその発生状況（排出口の位置、排出水の水質及び水量等）について調査する。また、周辺に廃棄物処分場が存在するか、過去に存在した場合は、廃棄物の種類、埋立の時期及び閉鎖後の土地利用状況等について調査する。

⑤法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、県、北九州市等が実施している地下水質測定結果資料、その他の資料及び文献の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①地下水の水質及び水位の現状

地下水の水質及び水位の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

地下水の現状に係る既存資料としては、「地下水水質年表」（建設省）、「全国地下水（深井戸）資料（台帳）」（国土庁）、「井戸資料台帳」（北九州市）等がある。

調査期間は、3年間以上を原則とし、過去の資料がある場合には、必要に応じて経年変化も調査する（水収支等は調査地点による変動が大きいので、現地調査が望ましい。）。

イ) 現地調査

<地下水の水質>

○調査期間及び調査時期

調査期間は、地下水の流動を考慮し、原則として通年とする。

調査時期は、多雨期・寡雨期を含めるなど四季の変動を考慮し、さらに利水の影響をも勘案して決定する。測定頻度は1年につき4回程度とする。また、調査時点は比較的水位の安定した時点とする。

○調査地点

調査地点は、地下水の帯水層及び流向を考慮して、対象事業の実施により地下水の水質に及ぼす影響が適切に把握できる地点とする。

○採水方法及び分析方法

採水方法は、既設の井戸又は観測井から揚水する方法等による。

分析方法は、水道法の「水質基準に関する省令」（平成4年12月21日、厚生省令第69号）別表に定める方法又は「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4月28日、環境庁水質保全局水質規制課長通知）による。

<地下水の水位>

○調査期間及び調査時刻

季節により水位が著しく異なるので、これを考慮した期間・時刻等を含めるものとする。

○調査地点

井戸、湧水、帯水層（不圧、被圧を含む。）等の分布状況等を考慮し、地下水・湧水の状況等を総合的に把握できるよう設定する。

②水象の状況

水象の状況の調査は、「流量年表」（建設省河川局編）等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

③地下水の利用の状況

地下水の利用の状況の調査は、「全国地下水（深井戸）資料（台帳）」（国土庁）、「福岡県の水道」（福岡県）、「北九州市の水道」（北九州市）等の既存資料の整理・解析の方法による。また、必要に応じて、権利設定者からの現地聞き取り調査等現地調査の方法による。

④発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑤法令による規制の状況

次に掲げる法令のうちから環境基準、規制基準、指針値等について調査する。

- ア) 環境基本法（平成5年、法律第91号）
- イ) 水質汚濁防止法（昭和45年、法律第138号）
- ロ) 瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和48年、法律第110号）
- エ) 水道法（昭和32年、法律第177号）
- ウ) 下水道法（昭和33年、法律第79号）
- カ) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年、法律第137号）
- キ) 海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（昭和45年、法律第136号）
- ク) 北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）
- ケ) その他

3) 調査地域

調査地域は、地質の特性を踏まえて、対象事業の実施が影響を及ぼすと予想される地下水の帯水層の水質及び地域とし、次に掲げる事項を参考に設定する。

- ① 類似事例を参照して設定する。
- ② 簡易な予測手法による計算結果をもって設定する。

4) 調査地点

調査地点は、地質の特性を踏まえて、調査地域における地下水の水質及び水位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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、地質の特性を踏まえて、調査地域における地下水の水質及び水位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、時期及び時間帯を設定する。

6) 留意事項

調査結果は、環境基準、規制基準等の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布と地下水質汚濁の関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる影響要因の区分に応じて、地下水の水位・流動、又は湧水量の変化の程度に留意して選定する。

ア) 工事の実施（工事中）

工事施工方法等に着目した項目とするが、対象事業実施区域に汚染された土壌が存在し、地下水の水質に影響が予想される場合は、汚染に着目した項目とする。

イ) 土地又は工作物の供用

施設の稼働等に伴う排水等により、地下水の水質に影響が予想される場合は、排水の状況等に着目した項目とする。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業の実施により地下水の水質に変化を及ぼすと予想される項目の濃度等（水温を含む。）及び水位とする。

3) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の事業特性、地域特性及び水域の特性を踏まえて、次に掲げる予測手法のうちから選定、又は組み合わせ、類似事例の引用又は解析による手法を選定する。

数理モデルを用いた予測式等により水質を予測する場合は、適用する予測式の選定理由、係数等の決定理由、その他予測のための前提条件を明らかにする。

なお、予測結果は図表（等濃度線図等）を用い、分かりやすく表現する。

- | | |
|-----------------|-------------|
| ア) 数理モデルを用いた予測式 | イ) 模型実験 |
| カ) 類似事例の参照 | エ) その他適切な手法 |

4) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、地質の特性を踏まえて、地下水の水質及び水位に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

5) 予測地点

予測地点は、地質の特性を踏まえて、予測地域における地下水の水質及び水位に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

6) 予測対象時期

予測の対象時期は、対象事業の特性を考慮して必要な時点を設定する。

① 工事の実施（工事中）

工事に伴う水質汚濁の影響が大きいと予測される等、工事による影響を適切に予測し得る時点とする。

② 土地又は工作物の供用

施設の供用又は事業活動が定常の状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働等に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、それぞれの時期について予測を行う。

7) 環境保全対策

予測は、事業者、県等が行う水質汚濁防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ア) 土地造成工事の土工事は、土砂流出防止工事の完了の後、施工する。
- イ) 降雨が予想される場合は、裸地にシートをかける等、濁水の発生を防止する。
- ウ) 沈殿池を設置し、造成地内で発生した濁水を処理する。
- エ) 降雨時には目視観測を行い、濁水の流出が著しいときは直ちに適切な対策を講じる。
- オ) 大規模な土地造成工事は、雨期をさけて行う。

- カ) 工事計画を検討し、全面的な造成工事をさげ、分割造成を行う。
- キ) 切土、盛土法面に筋芝、種子吹きつけ等の法面保護対策を講じる。
- ク) 工事計画を検討し、裸地の面積を小さくする。
- ケ) 工事計画を検討し、裸地の存在期間を短縮する。
- コ) 工事計画を検討し、水域を計画地から除外する。
- カ) 工事計画を検討し、河川流路等の形状変更は最小限度にとどめる。
- シ) 生活排水は既存の下水道に排出し、下水道の整備されていない地域については、処理施設を設け、汚濁負荷を軽減する。
- ス) 工場・事業場排水は廃水処理施設による処理を行い、汚濁負荷量を削減する。
- セ) 工業団地においては、各工場・事業場において廃水処理を行った後、最終処理施設において処理を行い、周辺公共用水域への影響を低減する。
- ソ) 工場・事業場排水や周辺水域の水質を定期的に調査し、影響の有無を確認する。

8) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画緒元を基に、汚濁物質排出量、排出条件等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測した項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次のとおりである。

地下水の水質については環境基準を基本とし、さらに、これにその他水利用に応じた水質基準等のうち必要なものを加えるものとする。

環境基準とは別に、飲用に供されるときは「水道水の水質基準に関する省令」に基づく水質基準を、漁業が営まれる場合は「水産用水基準」を、農業用水に利用される場合は「農業用水基準」を、また、水浴場として利用される場合は「水浴に供する公共用水

域の水質等の実態調査について」に定める判定基準をそれぞれ評価の指標のひとつとする。また、「環境基準が未設定な項目」についての評価の指標は、関係法令の基準、水質汚濁に係るその他の科学的知見等のうちから適切なものを選択し、その指標と予測した水質等とを比較する方法等により、水質等への影響の程度について明らかにする。

- ① 環境基準
「地下水の水質の汚濁に係る環境基準について」に定める環境基準
- ② 「水質汚濁防止法に係る環境基準についての一部を改正する件について」
(平成5年3月、環境庁水質保全局長通知)に定める評価基準
- ③ 関係法令による基準等
水質汚濁防止法に基づく特定地下浸透水で有害物質が検出されるとする濃度、水道水の水質基準に関する省令に基づく水質基準等
- ④ 「水産用水基準」(昭和58年3月、日本水産資源保護協会)
- ④ 「農業用水基準」(昭和45年3月、農林水産省通知)
- ⑤ 「水浴に供する公共用水域の水質等の実態調査について」
(平成2年4月、環境庁水質保全局長通知)に定める判定基準
- ⑥ 水質汚濁に係るその他の科学的知見

6-1-3. 土壤環境

1. 地形・地質

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う切土、盛土、埋立、掘削等が地形・地質及び土地の安定性に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

ここで対象とする地形・地質とは、学術上、景観上特に配慮しなければならない重要なものをいう。また、土地の安定性とは、地盤の変形、斜面の安定性のほかに土砂の流出、海岸侵食をいう。なお、地盤変形のうち「6-1-2.(2)地盤」で扱った「地盤変形」に係るものを除く。

対象事業の実施においてその影響を受けると考えられる場合は、地形・地質を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 地形・地質

①工事の実施

切土、盛土、掘削、トンネルの工事等により、学術上、景観上特に配慮する必要がある地形・地質の消滅又は改変が予想される場合

②土地又は工作物の存在

地下水の水位又は流動の変化により、学術上、景観上特に配慮する必要がある地形・地質の消滅又は改変が予想される場合

2) 土地の安定性

①工事の実施

盛土、掘削、建造物の設置、トンネルの工事等により、対象事業実施区域の周辺に地盤変形の発生又は周辺の建造物等の変位が予想される場合

②土地又は工作物の存在

切土、盛土、掘削、建造物の設置等により、切土又は盛土の法面の安定性あるいは対象事業実施区域に隣接する自然斜面等の斜面の安定性に影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が地形・地質及び土地の安定性に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる地形・地質並びに土地の安定性の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な項目を選定する。

①地形・地質の現状

地形・地質の現状は、学術上、景観上から価値ある重要な地形・地質の分布状況、土層（地層、土壌等を含む。）の工学的性質等、次に掲げる項目から必要なものにつ

いて調査する。

7) 地形の状況

- a. 地形の状況
- b. 地形の成因
- c. 地形面による土地の分類と分布状況
- d. 構成物質
- e. 傾斜分布
- f. 人工改変地の状況

イ) 地質の状況

- a. 土及び岩の種類・性状（標準的な地質柱状図を含む。）
- b. 地質の時代区分
- c. 地質層序（層相分布を含む。以下同じ。）
- d. 堆積構造及び地質構造（断層、活断層、破砕帯、節理、褶曲等。以下同じ。）の規模及び分布状況と地下水の関係
- e. 風化土層の厚さ
- f. 地盤構成層（堆積物）の安定性及び地下水との関係

ウ) 土層の工学的性質

- a. 層厚
- b. 土層の強さ
- c. 土層の圧縮性
- d. 土層の透水性

②土地の安定性の現状

土地の安定性の現状は、次に掲げる項目から必要なものについて調査する。

7) 地盤の状況

- a. 地形（地形分布、地盤高、地盤の種類等）
- b. 地質（表層地質分布、軟弱層・腐食土の分布及び厚さ等）
- c. 建造物、工作物等の設置状況等

イ) 斜面の状況

- a. 地形（斜面形状、傾斜分布、斜面長、比高、微地形、湧水地点、斜面保護工状等）
- b. 地質（表土層の厚さ、風化の程度、崩壊地の状況、構成する岩相の分布、地質構造の分布と規模、土質等）等

ウ) 水系の状況

- a. 地形・地質（地形分布、傾斜分布、地表面の状況等）
- b. 水系分布（流域区分、流路長、河川構造、流況等）
- c. 植生（植物の種類、分布、密度等）等

エ) 土砂の変動及び雨水の流出

- a. 地形・地質（地形分布、傾斜分布、起伏量、表土の厚さ、風化の程度等）
- b. 水系分布（流域区分、流路長、河川構造、流況等）
- c. 植生（植物の種類、分布、密度等）等

オ) 漂砂・堆砂の状況

- a. 地形・地質（海岸及び海底地形、底質の分布状況等）
- b. 海象（潮流・海流の流向・流速、波浪の特性等）等

③地下水の状況

地下水の状況は、次に掲げる項目から必要なものについて調査する。

7) 地下水の賦存様式、規模及び利用の状況

- a. 地下水の性状（被圧性の有無等）及び規模
- b. 帯水層の分布、規模及び透水性
- c. 井戸の分布、構造、用途及び揚水量等

1) 地下水の水位の状況

7) 地下水の流動の状況

- a. 地下水の流向
- b. 地下水の流速

1) 湧水の状況

- a. 湧水地点の分布
- b. 湧水量等

④植生の状況

植生の状況は、傾斜地を中心に植物の生育状況、すなわち植物群落の種類、種組成、構造（密度、高さ、被度など）、分布状況等について調査する。

⑤気象の状況

気象の状況は、気温、確率降雨量、降雨強度、連続降雨強度等について調査する。

⑥土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域の指定状況、住宅、学校、病院、林地、農地等の土地利用状況を調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

⑦法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理・解析による方法とする。

①地形・地質の現状

地形・地質の現状の調査は、既存資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。

(a) 地 形

7) 既存資料の整理・解析

地形図、地形分類図、土地利用現況図、土地条件図、空中写真等の整理・解析の方法による。

1) 現地調査

現地踏査、測量（空中写真の撮影を含む。）等の方法による。

(b) 地 質

7) 既存資料の整理・解析

地質図、表層地質図（土壌図を含む。以下同じ。）、地質断面図、地盤図等の整理・解析の方法による。

1) 現地調査

現地踏査、地質調査、物理探査、物理検層、ボーリング調査等の方法による。
現地で採取した試料を用いた土質試験については、次に掲げる土質試験法による。

- | | |
|-------------|--------------|
| a. 土粒子比重試験 | b. 含水量試験 |
| c. 粒土分布試験 | d. 一軸、三軸圧縮試験 |
| e. 標準圧密試験 | f. 岩石試験 |
| g. 微化石分析試験等 | |

②土地の安定性の現状

土地の安定性の現状の調査は、既存資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。

7) 既存資料の整理・解析

地形図、土地分類図、地質図、地盤図、植生図、空中写真、地下水に関する資料、斜面崩壊等に関する資料、風水害に関する記録、気象観測資料等の整理・解析の方法による。

1) 現地調査

現地踏査、物理探査、弾性波試験、岩盤試験等の方法による。

③地下水の状況

地下水の状況の調査は、既存資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。

7) 既存資料の整理・解析

地形分類図、表層地質図、地盤図、水理地質図、地下水面図、さく井資料、井戸台帳等の資料の整理・解析の方法による。

1) 現地調査

現地調査の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

○調査期間及び調査時期

調査期間は地下水の季節変動を考慮して、原則として1年程度の期間とする。
調査時期は比較的水位の安定した時期とし、測定頻度は多雨期、寡雨期にそれぞれ1回以上とする。必要に応じて測定頻度を密にする。

○調査地点

調査地点は、地下水の状況を適切に把握し得る地点とする。

○水位の測定

地下水位の観測は、既存の井戸又は観測井を用い、既存井戸では不十分な場合は観測井を設ける。この場合、地形・地質区分が異なるときは帯水層ごとに地下水の変化をフロート式、触針式等の水位計により観測する。

④植生の状況

植生の状況の調査は、現存植生図等の資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑤気象の状況

気象の状況の調査は、「気象年報」等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑥土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、土地利用の現況図、地形図等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑦法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令による地域・地区の指定状況、規制基準、目標等について調査する。

- ア)文化財保護法（昭和25年、法律第214号）
- イ)自然公園法（昭和32年、法律第161号）
- ウ)国土利用計画法（昭和49年、法律第92号）
- エ)都市緑地保全法（昭和48年、法律第72号）
- オ)急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年、法律第57号）
- カ)地すべり等防止法（昭和33年、法律第30号）
- キ)宅地造成等規制法（昭和36年、法律第191号）
- ク)福岡県環境保全に関する条例（昭和47年、福岡県条例第28号）
- ケ)その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺区域とする。

4) 調査地点

調査地点は、地形及び地質の特性を踏まえて、調査地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を予測し、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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、地形及び地質の特性を踏まえて、調査地域における重要な地形及び地質

に係る環境影響を予測し、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時期を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目の選定に当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる項目のうちから必要なものを選定する。

- ① 学術上、景観上特に配慮する必要がある重要な地形・地質について、分布又は成立環境の改変の程度
- ② 切土・盛土の法面の安定性あるいは対象事業実施区域に隣接する自然斜面等の斜面の安定性の変化の程度
- ③ 地盤の亀裂、地表面の沈下等の地盤変形及び周辺の建造物等の変位の程度

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、重要な地形及び地質について、分布又は成立環境の改変の程度を踏まえた事例の引用・解析、その他適切な手法による方法とする。

- ア) 工事施工計画をもとに、地形・地質の改変の程度を把握して予測する手法
- イ) 数値解析
- ウ) 類似事例の引用・解析
- エ) その他適切な手法

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち地形及び地質の特性を踏まえて、重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測地点

予測地点は、地形及び地質の特性を踏まえて、予測地域における重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、地形及び地質の特性を踏まえて、重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

① 工事の実施（工事中）

重要な地形・地質に影響が及ぶ時期、対象事業実施区域周辺に地盤の変形、建造物の変位などの影響が及ぶ時期などのうち、工事による影響を的確に予測し得る代表的

な時点とする。

②土地又は工作物の存在

地形改変、施設配置の完了後の適切な時点とする。

6)環境保全対策

予測は、事業者、北九州市等が行う環境の保全のための措置を踏まえて行うことができる。その場合、環境保全対策の内容について明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す

- ア) 工事計画を検討し、特異な地形・地質は地形改変や建造物の建設地から除外する。
- イ) 工事計画を検討し、地形改変面積を必要最小限にするとともに、不必要な盛土、切土を行わない。
- ウ) 濁水の拡散を防止するため、沈砂池を設置する。
- エ) 特異な地形・地質を公園として積極的に保全する。

7)留意事項

土地の安定性の変化等に留意する。

(4) 評価

1)評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2)評価手法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は以下に示すとおりである。

ア)重要な地形及び地質（学術上、景観上特に配慮する必要がある地形・地質）

重要な地形及び地質の評価の指標は、当該地形・地質の自然環境上の保全水準として、表6-1-19に示すとおり設定した。

表 6 - 1 - 19 地形・地質の自然環境上の保全水準

重要度区分	保全水準
Aランク	努めて保全
Bランク	相当程度保全
Cランク	影響を努めて最小化

注) 重要度区分に関しては、以下に示すとおり判断した。

Aランク：保全上最も重要なもの

Bランク：上記に準じて重要なもの

Cランク：A、B以外に重要なもの

イ) 土地の安定性の確保

土地の安定性の評価の指標は、対象事業実施区域及びその周辺区域の土地の安定性に変化が生じるかどうかで表す方法がある。

- a. 土地（隣接する自然斜面等を含む。）の安定性が向上する。
- b. 土地の安定性は、現状とほぼ同程度である。
- c. 土地の安定性が低下し、危険となる

2. 地盤

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う地下水の揚水等による地下水位の低下、あるいは掘削、トンネル工事、建造物の設置等により、地盤沈下（陥没等の地盤変形を含む。以下同じ。）が生じると予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

ここで、地盤変形とは工事周辺地盤の亀裂、水平方向の移動、盛り上がり、及び沈下をいう（「6-1-2. (3) 地下水」における予測結果を踏まえて予測、評価する。）。

対象事業の実施において、その影響を受けると考えられる場合は、地盤を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の実施に伴う地下水の揚水（工事に伴う湧出水の排水を含む。）等により地下水位が低下し、地盤への影響が予想される場合

なお、工事の施工に伴う地下水の揚水等による地盤への影響とともに掘削、盛土、トンネルの構築等による地盤への影響（「6-1-3. (1) 地形・地質」地盤変形の項を参照）が予想される場合は、影響が大きいと予想される項目で取り扱う。

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、施設の稼働等の事業活動に伴う地下水の揚水又は地表面の不浸透性被覆、排水路の整備などに伴う雨水の流出状況の変化等により地下水位が低下し、地盤への影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が地盤に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる地盤の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①地盤の現状

地盤の現状は、地下水の揚水等と地盤沈下との関連を考慮するため、次に掲げる項目のうちから必要なものについて調査する。

7) 地形、地質及び土質の状況

a. 地形の状況

地形の状況は、地質及び地下水の状況がその地域の地形に反映していることが多く、ある程度地形からこれらを類推することができる。このため、地表面の形状、地形の種類（低地、台地、丘陵地、山地、海岸平野、扇状地、段丘、埋没谷、河谷底等）、形成過程（人為的な地形・地質の改変を含む。）等について調査す

る。

b. 地質及び地質構造等の状況

地質及び地質構造等の状況は、岩石の種類、性状、地層の重なり方、地質時代等、次に掲げる項目について調査する。

- ・ 地表地質の性状及び分布・規模
- ・ 地下地質の性状及び分布・規模
- ・ 帯水層又は加圧層の性状及び規模

c. 軟弱地盤の分布等の状況

軟弱地盤の分布、規模等について調査する。

d. 地表面の被覆及び雨水浸透能の状況

地表面の被覆、雨水浸透能及び雨水流出の状況等について調査する。

e. 土層の工学的特性

土層の工学的特性については、地層の圧密沈下、地下水の貯留及び活動に影響する要素として、次に掲げる項目について調査する。

- ・ 色、組成、シルトと粘土の区分等（観察判断）
- ・ 土粒子の比重、単位体積重量、含水率、粒度等（物理的性質）
- ・ 透水性、圧密性等（力学的性質）

イ) 地下水の状況

地下水の状況は、地下水と地盤沈下との関連を考察するため、対象事業の種類及び規模等からみて地下水に影響を及ぼすおそれのある場合には、地盤に影響を及ぼすと予想される地域における地下水の現況及び経年変化等、次に掲げる項目について調査する。

- 地下水の賦存様式及び規模（帯水層の位置及び広がり）
- 地下水の水位の状況（現状及び経年変化、自然水位及び揚水水位）
- 地下水の揚水の状況（揚水施設の位置、規模、ストレーナーの位置、地下水の用途、期間、揚水量）
- 地下水の流動の状況

ウ) 地盤沈下の状況

地盤沈下の状況は、対象事業の実施による地盤沈下の影響を把握するため、地盤沈下が生じるおそれのある地域の地盤沈下の現況及びその推移等、次に掲げる項目について調査する。

- 年間地盤沈下（変動）量、累積地盤沈下（変動）量（過去5～10年程度）
- 深度別収縮量及び収縮速度
- 地盤沈下の範囲及び程度
- 地盤沈下による建物等への影響
- 周辺での過去の工事の実施状況それに伴う地盤への影響の程度

②土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域、地域・地区の指定状況、住宅、

学校、病院等の分布状況及びその他の利用（林地、農地等）状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

③法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国、福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。

①地盤の現状

地盤の現状の調査は、既存資料及び現地調査による情報の収集並びに整理・解析による方法とする。

なお、地形、地質及び地下水等の調査結果の整理に当たっては、比較検討の利便のため数表又は図面に表示する等、次に掲げるよう整理する。

- a. 地形、地質の調査結果は、地形（分類）図、地質図、地質断面図に整理する。
- b. 地下水位の状況は、地下水位図（経年変化を含む。）、地下水面等高線図（各年）に整理する。
- c. 地下水の揚水の状況は、用途別揚水量、期間、日数及びストレーナーの位置（自然水位、揚水水位）を表に整理する。
- d. 地盤沈下の状況は、地盤変動量分布図、累積沈下量図等を整理し、b. に示した「地下水位図」と整合させておく。

7) 地形、地質及び土質の状況

a. 既存資料の整理・解析

・地形の状況

地形図、地形分類図、土地利用現況図、空中写真等の資料の整理、解析の方法による。

・地質及び地質構造等の状況

地質柱状図、地盤地質図、都市地盤調査報告書（建設省）等の資料の整理、解析の方法による。

・軟弱地盤の分布等の状況

土地分類図（国土庁）、土地条件調査報告書（国土地理院）等の資料の整理、解析の方法による。

・地表面の被覆及び雨水浸透能の状況

土地利用図、雨水浸透能に関する調査報告書等の資料の整理、解析の方法による。

- ・土層の工学的特性

土質試験結果等の資料の整理・解析の方法による。

b. 現地調査

現地調査の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

○調査時期

調査時期は、地形、地質及び土質の状況を適切に把握し得る時期とする。

○調査地点

調査地点は、地形、地質及び土質の状況を適切に把握し得る地点とする。

○調査方法

- ・地形の状況

現地踏査、空中写真、測量等の方法による。

- ・地質及び地質構造等の状況

現地踏査、地質調査、物理探査、物理検層、ボーリング調査、微化石分析調査等の方法による。

- ・軟弱地盤の分布等の状況

現地踏査、土質調査等の方法による。

- ・地表面の被覆及び雨水浸透能の状況

地表面の被覆については、現地踏査、空中写真、測量等の方法による。

雨水浸透能の状況については、ボーリング等により採取した試料を用いた室内試験又は現位置試験の方法による。

- ・土層の工学的特性

ボーリング等により採取した試料を用いた室内土質試験又は現位置試験の方法による。現地調査は「土質調査法」（土質工学会）等に準拠するとともに、地形、地質及び土質の調査については、「6-1-3. (1) 地形・地質」の項を参照する。

イ) 地下水の状況

a. 既存資料の整理、解析

資料の整理、解析の方法による。

b. 現地調査

地下水の面的調査（地下水の賦存様式及び規模、帯水層ごとの地下水の流動）及び地下水の時系列的調査（地下水位及び地下水の揚水量）に分け、実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

○調査期間

- ・地下水の面的調査

地下水の季節的変動を考慮し、年間の地下水の状況を適切に把握し得る期間

とする。なお、調査期間に多雨期、寡雨期を含むよう設定する。

- ・地下水の時系列的調査

年間の地下水の状況を適切に把握し得る期間を設定する。

○調査地点

- ・地下水の面的調査

調査地点は、調査地域にできる限り均等に分布するよう設定する。また、地下水の揚水試験を行う近傍では、必要に応じて調査地点を密にすることが望ましい。

- ・地下水の時系列的調査

既存井戸のある地点又は地下水位の状況を適切に把握し得る地点を設定する。

○調査方法

- ・ 地下水の賦存様式及び規模は、当該地域の地下水の存在状況を把握できる程度の調査とし、既存井戸の分布、深度（ストレーナーの位置）等の聞き取り調査及び観測井などにおける揚水試験等による。
- ・ 地下水位は、既存井戸又は観測井による測水調査による。
- ・ 地下水の揚水量は、既存井戸の揚水量の聞き取り等の調査による。
- ・ 地下水の流動は、現地測定又は地下水図面を作成し推定する方法等による。
- ・ 必要に応じて、地下水の水質を調査する。

ウ)地盤沈下の状況

a. 既存資料の整理、解析

資料の整理、解析の方法による。

b. 現地調査

現地調査の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

○調査期間

調査期間は、地盤沈下の状況を適切に把握し得る期間を設定する。

○調査地点

調査地点は、地盤沈下の状況を適切に把握し得る地点を設定する。

○調査方法

水準測量又は沈下計を用いる方法による。

新たに水準点を設置する場合は、原則として、対象事業実施区域を取り囲むように設置することが必要である。水準測量の精度は、原則として公共測量作業規定による一級水準測量とし、測量の既知点は対象事業実施区域に近い国の水準測量基標又は北九州市水準測量基標の2地点以上を用いる。

測量の頻度は、周辺地域の沈下状況を勘案して、最低年2回とし、対象事業の工事中は観測間隔を密にし、沈下現象の早期発見に努める。

②土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図（福岡県）、北九州市土地利用現況図（北九州市）、北九州都市計画総括図（北九州市）等の既存資料を整理、解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

③法令による規制の状況

次に掲げる法令のうちから規制基準、指針値等について調査する。

- ア)環境基本法（平成5年、法律第91号）
- イ)建築物用地下水の採取の規制に関する法律（昭和37年、法律第100号）
- ウ)工業用水法（昭和31年、法律第146号）
- エ)港湾法（昭和25年、法律第218号）
- オ)北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）
- カ)その他

3)調査地域

調査地域は、地質の特性を踏まえて、地下水の水位の低下による地盤沈下に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4)調査地点

調査地点は、地質の特性を踏まえて、調査地域における地下水の水位の低下による地盤沈下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地点を設定する。

5)調査期間

調査期間は、地質の特性を踏まえて、調査地域における地下水の水位の低下による地盤沈下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、時期を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、予測した地点を含む影響範囲並びに地盤の沈下量等の地盤変形量とする。

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の実施に伴う地下水揚水計画等の事業計画内容を勘案し、地下水の水理に関する解析又は地盤の圧密に関する解析もしくは事例の引用・解析、その他適切な手法による方法とする。

なお、圧密沈下理論式による予測に当たっては、予測条件を明らかにする。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち地質の特性を踏まえて、地下水の水位の低下による地盤沈下に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測地点

予測地点は、地質の特性を踏まえて、予測地域における地下水の水位の低下による地盤沈下に係る環境影響を適切に把握できる地点を設定する。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、地下水の水位の低下による地盤沈下に係る環境影響を適切に把握できる時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

工事の施工期間のうちで地下水位の低下が最大になる等、工事による影響を適切に予測し得る時点とする。

②土地又は工作物の供用

工事が完了した時点又は施設が定常稼働の状態に達したあと、影響を適切に把握し得る時点とする。なお、施設の設置又は稼働等に係るもので施設等を段階的に供用するものについては、原則としてそれぞれの時期とする。

6) 環境保全対策

予測は、事業者、北九州市等が行う環境の保全のための措置を踏まえて行うことができる。その場合、環境保全対策の内容について明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す

- ア) 工事に当たっては、地下水脈の分断に留意し、工事計画や工法の検討を行う。
- イ) 地下水の揚水量を制限し、水道水等により揚水の確保を行う。

7) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、工事の施工方法、水利用計画、揚水計画等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価手法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は以下に示すとおりである。

- ①地盤沈下の進行の程度
- ②周辺の建築物等に及ぼす影響の程度

3. 土 壤

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う排出物質又は汚染された土壌の掘削・移動等により、土壌に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。対象事業の実施において、その影響を受けると考えられる場合は、土壌を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業実施区域に、地歴調査の結果等から汚染された土壌が存在すると考えられ、工事の実施に伴って周辺地域の土壌環境に影響を及ぼすと予想される場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、対象事業の種類が工場、廃棄物の陸上最終処分場等であって、施設の稼働等に伴い排出される物質により土壌汚染が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性並びに過去の土地利用等の経過を踏まえて、対象事業の実施が土壌に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる土壌の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①土壌の現状

土壌の現状は、対象事業実施区域の地歴、事業計画の内容等を勘案し、次に掲げる環境基準が設定されている項目のうちから、必要な項目を選定し、その物質の土壌等における濃度等について調査する。

- | | |
|--------------------|--------------------|
| ア)カドミウム | イ)全シアン |
| ウ)有機燐 | エ)鉛 |
| カ)六価クロム | カ)砒素 |
| キ)総水銀 | ク)アルキル水銀 |
| ケ)P C B | コ)銅 |
| サ)ジクロロメタン | シ)四塩化炭素 |
| ス)1, 2-ジクロロエタン | セ)1, 1-ジクロロエチレン |
| ソ)シス-1, 2-ジクロロエチレン | タ)1, 1, 1-トリクロロエタン |
| チ)1, 1, 2-トリクロロエタン | ツ)トリクロロエチレン |
| テ)テトラクロロエチレン | ト)1, 3-ジクロロプロペン |
| ナ)チウラム | ニ)シマジン |
| ヌ)チオベンカルブ | ネ)ベンゼン |
| ハ)セレン | ヘ)ふっ素 |
| ヒ)ほう素 | ホ)クロロエチレン |
| ヘ)1, 4-ジオキサン | |

②地歴の状況

地歴の状況は、対象事業実施区域及びその周辺区域における事業活動等の過去の土地利用に関する次に掲げる事項のうち必要なものについて調査する。

- ア) 工場等の跡地である場合は、事業の種類、規模及び操業時期、操業時の工場等の配置及び作業内容、廃棄物の種類及び処理、処分方法等
- イ) 廃棄物による埋立処分が行われた場合は、廃棄物の種類、埋立の時期、埋立量及び面積、覆土状況、遮断構造及び閉鎖後の土地利用状況等

③地形・地質等の状況

地形・地質等の状況は、土壌における物質の移動、拡散等、土壌汚染の解析に必要な項目について調査する。

- ア) 地形（地形分布、地盤高、周辺との比高等）
- イ) 地質（地層の状況、表層地質の分布、盛土状況等）
- ウ) 土質（粒径分布、礫の含有量及び土性等）
- エ) 地下水（地下水の帯水層、水位、流向、水質等）
- オ) 土壌（土壌の種類、分布等）
- カ) 植生（植物の種類、分布、密度等）
- キ) その他

④気象の状況

気象の状況は、対象物質の飛散・降下等に影響する風速、風向、大気安定度、降水量等のうちから、土壌汚染の解析に必要な項目について調査する。

⑤土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく地域・地区の指定状況及び学校、病院、住宅等の土地利用状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

⑥発生源の状況

発生源の状況は、工場・事業場等の分布及びその発生状況について調査する。

⑦利水の状況

利水の状況は、表流水については取水の位置、規模、用途等を、地下水については井戸の分布、利水の用途、利用する帯水層、水位、揚水量等について調査する。

⑧法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料の収集並びに整理・解析による方法とし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、

必要に応じて現地調査を実施する。

①土壌の現状

土壌の現状の調査は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 既存資料の整理・解析

「北九州市の環境」（北九州市環境局）及び土壌汚染対策法に基づく指定区域等の資料の整理・解析の方法による。

イ) 現地調査

現地調査の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

○調査時期

調査時期は、土壌の状況を適切に把握し得る時期とする。

○調査地点

調査地点は、土壌中の対象物質の濃度及びその分布を適切に把握し得る地点とし、対象事業実施区域の土壌が汚染されている場合又はそのおそれがある場合に状況に応じて適宜設定する。

調査地点は土壌汚染対策法等に定める方法等に準拠して設定する。

○測定方法

測定方法は、次に掲げる測定方法のうちから項目に応じて選定した方法に準拠する。

- a. 「土壌溶出量基準に係る測定方法を定める件」
(平成15年3月、環境省告示第18号)
- b. 「土壌含有量基準に係る測定方法を定める件」
(平成15年3月、環境省告示第19号)
- c. 「土壌の汚染に係る環境基準について」
(平成3年8月23日、環境庁告示第46号)
- d. 「農用地土壌汚染対策地域の指定要件に係るカドミウムの量の検定の方法を定める省令」 (昭和46年6月24日、農林水産省令第47号)
- e. 「農用地土壌汚染対策地域の指定要件に係る銅の量の検定の方法を定める総理府令」 (昭和47年10月27日、総理府令第66号)
- f. 「農用地土壌汚染対策地域の指定要件に係る砒素の量の検定の方法を定める総理府令」 (昭和50年4月8日、総理府令第31号)
- g. 「底質調査方法について」 (昭和63年9月8日、環境庁水質保全局長通達)
- h. 以上の測定方法と同等以上の測定結果が得られる方法

また、土壌中の対象物質の含有量及び溶出量の測定方法は、次に掲げる方法による。

- a. 含有量の測定方法は、「底質調査方法について」（昭和63年9月8日、環境庁水質保全局長通達）等に定める方法等による。
- b. 溶出量の測定方法は、「土壌の汚染に係る環境基準について」（平成3年8月23日、環境庁告示第46号）、「排水基準を定める総理府令の規定に基づく環境庁長官が定める排水基準に係る検定方法」（昭和49年9月30日、環境庁告示第64号）等に定める方法等による。

②地歴の状況

地歴の状況の調査は、土地利用の現況図等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、周辺住民、土地権利者からの聞き取り等の現地調査を実施する。

③地形・地質等の状況

地形・地質等の状況の調査は、次に掲げるところによる。

- ア) 地形の調査は、地形図、地質分類図、航空写真等の資料の整理・解析の方法による。
- イ) 地質の調査は、地質図、地質断面図等の資料の整理・解析の方法による。
- ウ) 土質の調査は、現地踏査又はボーリング調査の方法による。
- エ) 地下水の調査は、「6-1-2.(3)地下水」で示す方法を参照する。
- オ) 土壌の調査は、土壌分類図等の資料の整理・解析の方法による。必要に応じて現地踏査又はボーリング調査の方法による。
- カ) 植生の調査は、既存植生図等の資料の整理・解析の方法による。必要に応じて現地調査の方法による。

④気象の状況

気象の状況の調査は、「気象年報」（気象庁編）等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑤土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、土地利用の現況図、地形・地質図等の資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑥発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑦利水の状況

利水の状況の調査は、河川図、地形図、事業年報等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、権利設定者等からの聞き取り調査等を実施する。

⑧法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令のうちから環境基準、規制基準、指針値等について調査する。

ア)環境基本法（平成5年、法律第91号）

イ)重金属等に係る土壌汚染調査・対策指針（平成6年、環境庁水質保全局）

ロ)有機塩素系化合物等に係る土壌・地下水汚染調査・対策暫定指針（平成6年、環境庁水質保全局）

エ)土壌汚染対策法（平成14年、法律第53号）

ウ)農用地の土壌の汚染防止等に関する法律（昭和45年、法律第139号）

カ)廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年、法律第137号）

キ)北九州市公害防止条例（昭和46年、北九州市条例第54号）

ク)その他

3)調査地域

調査地域は、土壌汚染物質の特性を踏まえて、土壌に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。設定に当たっては、対象事業の事業計画内容、地歴の調査結果等を考慮する。

4)調査地点

調査地点は、土壌汚染物質の特性を踏まえて、調査地域における土壌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地点を設定する。

5)調査期間

調査期間は、土壌汚染物質の特性を踏まえて、調査地域における土壌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、時期及び時間帯を設定する。

6)留意事項

調査結果は、環境基準、規制基準の達成状況、年間の平均的状況等について整理することとし、必要に応じて発生源の分布及び土壌汚染との関連について解析を行う。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性に応じて選定する。なお、土壌中の濃度等の状況から地下水の水質への影響が予想される場合は、「6-1-2. (3) 地下水」において取り扱うものとする。

2) 予測の内容

予測の内容は、対象事業を実施した場合の予測地域における土壌に影響を及ぼす物質の土壌中の濃度、汚染土壌の量等とする。

3) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる予測手法のうちから適切なものを選定し、又は組み合わせ、その他適切な手法による方法とする。

- ア) 事業計画をもとに、土壌の改変の程度を把握し予測する手法
- イ) 類似事例の引用・解析
- ウ) その他適切な手法

4) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、土壌汚染物質の特性を踏まえて、土壌に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

5) 予測地点

予測地点は、土壌汚染物質の特性を踏まえて、予測地域における土壌に係る環境影響を適切に把握できる地点を設定する。

6) 予測対象時期

予測対象時期は、次に掲げる時期のうち必要な時点を設定する。

①工事の実施（工事中）

工事の施工期間のうち継続して土壌に影響が及ぶと予想される期間のうち、土壌中の濃度等の変化の程度を適切に予測し得る時点とする。

②土地又は工作物の供用

施設等が定常の稼働状態に達し、土壌中の濃度等の変化の程度を適切に予測し得る時点とする。

7) 環境保全対策

予測は、事業者、北九州市等が行う土壌汚染防止の措置を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ア) 工事計画を検討し、過去に土壌汚染のおそれのある地域を計画地から除外する。
- イ) 土地造成の切土・盛土工事は最小限に止める。
- ウ) 大規模な土地造成工事は、雨期等多量の降雨が予想される時期を避けて行う。
- エ) 掘削時に汚染土壌と地下水を接触させず汚染地下水が周辺に拡散しない工法を採用する。

8) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、土壌汚染物質の発生状況、稼働条件等予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次に掲げるものとする。

ア) 土壌汚染対策法に定める汚染状態に関する基準

(土壌溶出量基準、土壌含有量基準)

イ) 「土壌の汚染に係る環境基準について」に定める環境基準

ウ) 「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律施行令」（昭和46年、政令第204号）に定める基準

6-2. 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全

6-2-1. 植 物

1. 陸上植物

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施が陸上植物及びその生育環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

対象事業の実施において、その影響を受けると考えられる場合は、陸上植物を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

- 1) 対象事業が丘陵地などの比較的自然が残されている場所、又は、市街化された地域であっても、樹林地、湿地等がまとまりをもって残された場所で実施される場合
- 2) 対象事業の実施に伴い、緑地等が整備される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が陸上植物に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる陸上植物の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な項目を選定する。

①種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の現状

ア) 植物相

植物相調査は、植物個体を対象とし、種のレベルでの現況把握を目的とする。植物相とは、ある特定の地域に生育する全植物をリストに表したものである。

イ) 植 生

植生調査は、植物群落を対象とし、植物群落レベルでの現況把握を目的とする。植生調査とは、ある特定の地域に現存する一定規模以上の、様々な立地や植生遷移段階の植物群落を識別（同定）し、調査地域にどのような群落が分布するかを類型的にとらえて植生図に表し、当該地域の総合的な自然環境の特性を把握するものである。

②重要な植物種及び植物群落

重要な植物種（植物個体、地域個体群）及び植物群落とは、環境保全関連の法令により指定されているもの、既往の調査により希少性や分布限界性等の観点から選定されているもの、学識経験者等が注目しているもの、地域住民との関わりが特に深いもの等があげられる。

重要な植物種及び群落の選定に当たっては、全国的なスケールレベルでの広域的な

視点のみならず地域的な視点の重要性にも十分配慮し、地域住民が保全上重要と考えているものが相対的に低く見なされないように、地域の自然的、社会的特性を十分踏まえて選定する必要がある。

なお、既往の調査により選定された植物には、環境保全上の観点以外でとりあげられているもの、あるいはその選定理由が現況では当てはまらないもの等が含まれる場合があるので、重要な植物種及び植物群落は各々の選定理由と地域特性を十分勘案して選定する必要がある。なお、重要な動物種の生息が認められる植物群落も重要な植物群落に含めるものとする。

③生育環境

陸上植物をとりまく生育環境には、気温や降雨量、土壌や地形、人為的影響など様々な要因が挙げられる。これらの環境要因のうち、植物種、植物群落の成立を規定していると考えられる事項を選定し、生活史、遷移段階等の観点を含めて、環境要因との対応を調査する。

陸上植物の生育環境としては、次のような環境要因が挙げられる。

- ア) 気候要因（気温、湿度、降水量、風向、風速、日照等）
- イ) 地形要因（山地、丘陵地、台地、低地、その他微地形）
- ウ) 地質・土壌要因（表層地質、土壌、土壌生産力、地下水位）
- エ) 人為的要因（現状の改変、土地の改変、資源の採取等、
土地利用の状況及びその経過、その他の環境汚染）
- オ) 生物要因（動物の影響、他の植物の影響）

④法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制、指定の状況について調査する。

⑤文献における指定の状況

文献等における指定の状況は、関係する文献による指定の状況について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理・解析による方法とする。

①種子植物その他主な植物に係る植物相及び植生の現状

ア) 既存資料の整理・解析

調査地域の植物に関する「緑の国勢調査」等における調査結果を基礎情報として、既存資料を整理・解析する方法による。さらに、地方植物誌、学会誌、学術調査報告及び地方公共団体が実施した各種調査の報告書等が整備されている場合は、これらの既存資料についても整理・解析する。

1) 現地調査

a. 調査時期及び調査頻度

調査時期は、調査地域の陸上植物の生育期を中心にして、その生育状況の把握や種の同定に適した時期及び頻度とする。

この場合は、季節変動等を把握できるよう調査回数、期間について留意する。

b. 調査手法

○植物相

植物相調査は、調査地域の植物を把握できるよう踏査ルートを定め、調査地域における植物相（フロラ）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、植物種リストを作成する。

○植 生

植生調査は植物社会学的植生調査法や、これに準じる方法（立地の変化による植物集団の差違を把握できる手法）によって、植生高、階層構造、出現種数、種組成、被度・群度、成立立地、遷移系列等を調査し、群落を識別・同定して群落組成表、群落特性及び現存植生図を作成する。

②重要な植物種及び群落

7) 既存資料の整理・解析

調査地域の植物に関する「緑の国勢調査」等における調査結果を基礎情報として、既存資料を整理・解析する方法による。さらに、地方植物誌、学会誌、学術調査報告及び地方公共団体が実施した各種調査の報告書等が整備されている場合は、これらの既存資料についても整理・解析する。

1) 現地調査

a. 調査時期及び調査頻度

調査時期は、調査地域の陸上植物の生育期を中心にして、その生育状況の把握や種の同定に適した時期及び頻度とする。

この場合は、季節変動等を把握できるよう調査回数、期間について留意する。

b. 調査手法

○重要な植物種

植物相調査において重要な植物種が確認された場合、その確認位置及び生育状況を明らかにする。

○重要な植物群落

植生調査において重要な植物群落が確認された場合、その分布及び生育状況を明らかにする。

③生育環境

7) 既存資料の整理・解析

生育環境の調査は、地形分類図等の資料及び関連する他の環境影響評価の項目の調査結果など、これら既存資料の整理・解析の方法による。

1) 現地調査

a. 調査期間及び調査頻度

調査期間及び頻度は、調査対象となる陸上植物の調査時期に準じる。

b. 調査手法

- 土壌については、土壌断面調査の手法による。
- その他については、関連する他の環境影響評価項目の調査手法を参考に現地調査の方法による。

④法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令による規制、指定の状況について調査する。

ア) 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（平成4年、法律第75号）

イ) 自然環境保全法（昭和47年、法律第85号）

ロ) 自然公園法（昭和32年、法律第161号）

ハ) 文化財保護法（昭和25年、法律第214号）

ニ) 生産緑地法（昭和49年、法律第68号）

ホ) 都市緑地保全法（昭和48年、法律第72号）

ヘ) 都市計画法（昭和43年、法律第100号）

ト) 都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律
（昭和37年、法律第142号）

チ) 森林法（昭和26年、法律第249号）

リ) 福岡県自然海浜保全地区条例（昭和55年、福岡県条例第24号）

レ) 福岡県立自然公園条例（昭和38年、福岡県条例第25号）

ロ) 福岡県文化財保護条例（昭和30年、福岡県条例第25号）

ス) 北九州市文化財保護条例

セ) その他

⑤文献における指定の状況

文献における指定の状況の調査は、次に掲げる文献による指定状況について調査する。

ア) 天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図（文化庁）

イ) 植物版レッドリスト（1997年、環境庁）

注）レッドリスト：日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト

ロ) 植物群落レッドデータブック

（1996年、（財）日本自然保護協会、（財）世界自然保護基金 日本委員会）

ハ) 我が国における保護上重要な植物種の現状

（1989年、（財）日本自然保護協会、（財）世界自然保護基金 日本委員会）

ニ) 緑の国勢調査 -自然環境保全調査報告書-（1974年、環境庁）

- か) 第1回自然環境保全基礎調査報告書 すぐれた自然図 (1974年、環境庁)
- キ) 第2回自然環境保全基礎調査報告書 日本の重要な植物群落 (1978年、環境庁)
- ク) 第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物分布図 (1981年、環境庁)
- ケ) 第2回緑の国勢調査 -第2回自然環境保全基礎調査報告書- (1982年、環境庁)
- コ) 第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書 福岡県
(1979年、環境庁)
- カ) 第3回自然環境保全基礎調査報告書 日本の重要な植物群落Ⅱ (1987年、環境庁)
- シ) 第4回自然環境保全基礎調査 日本の巨樹・巨木林 (1991年、環境庁)
- ク) 国立、国定公園特別地域内指定植物図鑑 -南近畿・南中国・九州編-
(1985年、環境庁自然保護局)
- セ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業の実施が陸上植物及びその生育環境に影響を及ぼすと予想される対象事業実施区域及びその周辺区域とし、次に掲げる事項を考慮して設定する。

- ① 周辺地域は、対象事業実施区域の敷地境界から 200m以上の範囲を目安とするが、周囲の地形（流域）の状況、土地利用の状況、植生の連続性等を考慮し、必要に応じて拡大または縮小するものとする。

なお、調査地域の拡大または縮小に当たっては、以下に示す場合等に検討する。

< 拡大 >

- ア) 重要な植物種または重要な植物群落が対象事業実施区域の河川等の下流側に生育または分布しており、影響を及ぼすことが予想される場合
- イ) 重要な植物種または重要な植物群落が連続的に生育又は分布しており、生育環境を分断することによって影響を及ぼすことが予想される場合
- ウ) 重要な植物種または重要な植物群落が生育または分布していない場合でも、重要な動物種の生息環境（繁殖地、ねぐら、休息地、餌場、移動経路）に影響を及ぼすことが予想される場合

< 縮小 >

- ア) 重要な植物種または植物群落の生育地または分布地が地形、地物によって分断されており、これらの生育地または分布地に影響を及ぼさないことが明らかな場合
- イ) 重要な植物種の生育地または重要な植物群落の分布地が存在しないことが明らかな場合
- ウ) 重要な植物種の生育地または重要な植物群落の分布地に係る十分な情報が存在する場合

- ② 対象事業の事業計画から植生改変域及び地形改変域の位置、面積並びにその工事方法、工期、実施時期等を検討し設定する。

4) 調査地点

調査地点は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、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地点または経路を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、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、時期及び時間帯を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、次に掲げる項目のうちから対象事業に係る事業特性及び地域特性を考慮して選定する。

①植物種及び植物群落の変化の程度

生育環境の変化をもとに、次に掲げる事項を量及び質的な面から予測する。

- ア) 現存する植生の消滅・衰退の有無、規模及び対象地域の自然度、多様性等の変化の程度
- イ) 重要な植物種、重要な植物群落の消滅・衰退の有無及び改変の程度
- ウ) 鎮守の森、屋敷林等で歴史的、郷土的景観を構成するものの生育地の消滅の有無及び改変の程度
- エ) 地域住民の生活に密接な関係がある山菜、野草等の生育地の消滅の有無及び改変の程度

②生育環境の変化の程度

現況調査を実施した地形、土壌及び気候等生育環境の変化の内容、規模及びその程度について予測する。

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、植物の重要な種及び群落について分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用・解析による方法とする。

①植物種及び植物群落の変化の程度

生育環境の変化に伴う植物の生育状況の変化については、既存の類似事例、学識経験者の意見及びこれに関する調査などの科学的知見等を参考に予測する。

なお、類似事例の参照による方法は、同じ要因に対して事例と同様の反応を示すとは限らないので、類似事例についての概要、解析結果及び対象事業に応用できる理由

等を明らかにするものとする。

②生育環境の変化の程度

植物個体及び植物群落の消滅・衰退の有無及び改変の程度については、工事施工計画等の事業計画の内容と現地調査結果を重ね合わせ、植生改変域等を推定するなど、可能な限り定量的に予測する。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、植物の生育及び植生の特性を踏まえて重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測対象時期

予測対象時期は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

対象事業に係る工事の種類、方法、期間、場所及び地域の特性等を考慮して、植物に著しい変化を及ぼすことが予想される時期とする。

工事中に影響を予測することが困難な場合、又は工事の実施による影響であっても永続的な影響である場合は「土地又は工作物の存在（工事完了後）」に含めるものとする。

②土地又は工作物の存在（工事完了後）

植物への影響を考慮すると対象となる植物の種類及び生育状況の変化の程度によって異なるので、影響の発現期間及び環境の保全のための措置を考慮し、工事の完了後で一定期間を経過した時期とする。

5) 環境保全対策

予測は、環境保全対策の効果を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容及び効果を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

① 重要な植物種及び植物群落のうち極めて価値区分が高いものが生育・分布する場合は、原則としてその生育場所を改変区域から除外するとともに、生育場所及びその生育環境の保全に必要な条件（水量、日照等）を必要最低限確保し残存させる。

なお、価値区分については、表 6-2-1 に示すとおりである。

表6-2-1 価値区分及び保全水準

重要度区分	保全水準
Aランク	原則的に保全
Bランク	相当程度保全
Cランク	影響を努めて最小化

注) 重要度区分に関しては、以下に示すとおり判断した。

Aランク：保全上最も重要なもの

Bランク：上記に準じて重要なもの

Cランク：A、B以外に重要なもの

- ② 上記以外の重要な植物種及び植物群落で比較的価値区分が高い種が生育・分布する場合は、生育場所を最大限残存させることを基本とし、これが困難な場合には「代替的な資源または環境で置き換えるか、またはそれを提供することにより影響を代償する。」、「同様な環境条件を有する区域への移植を行う。」等の措置を講じる。ただし、移植はやむを得ない場合の措置として行うものとし、安易に移植に頼らないよう配慮する。
- ③ 伐採された森林と造成地の境界にマント群落の育成を図り、防風ネット、防風堀等の設置を行い、改変部と未改変部の境界の植生への影響を緩和する。
- ④ 工事計画を検討し、樹木の伐採処分は必要最小限度にとどめる。
- ⑤ 未改変地域への人為的な影響を極力少なくするよう努める。
- ⑥ 現存植生、潜在自然植生等、地域の植生を考慮した植栽、緑化等を実施する。
- ⑦ 重要な植物種の生育地及び植物群落への影響が懸念される場合は、施設配置の再検討、緩衝樹林帯の検討も含め、影響の軽減に努める。

6) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、森林伐採量、地形改変面積、施設整備計画等の予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

事業者の見解を明らかにするためには、特定の保全すべき対象の重要度に応じた保全水準を設定することと、この他に改変量の最小化等の環境保全上必要な配慮事項を検討することにより行う。保全水準の設定に当たっては、現況調査結果等を踏まえ、希少性等の各種の環境保全関連の価値軸^{*1}に照らし合わせて保全対象を選定するとともに、選定された各保全対象価値区分（重要度区分）及びその保全水準を設定する。

また、保全上の配慮事項として、地域の自然環境の保全を図るためには、重要な植物種等を保全対象として設定するだけでなく、施設の配置、設計、工事及び供用に当たり、自然環境に与える影響を可能な限り低減するように配慮することが必要である。配慮事項としては、以下に示すようなものがあげられ、地域の自然環境の保全に役立つとともに、生態系、種、遺伝子の多様性の保全にもつながることが期待されるものである。

ア) 地域全体の改変量の最小化

地域全体の群落面積変化や緑地率の変化

イ) 一体となって機能する複合環境域全体の保全

複合環境域を構成する個々の環境域の面積減少と、個々の環境域間の連続性の維持等

ロ) 生育環境の多様性の保持

植物群落の数、配置パターンの変化等

エ) ある程度の広がりを持った特定環境域の広がりやまとまりの確保

広がりやまとまりをもった特定環境域の面積減少率

カ) 生育環境の連続性の確保

特に機能の高い環境域の連続性の変化

キ) 環境条件が厳しく復元困難なところの保全

復元困難なところでの施設配置の有無や程度等

- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は以下に示すとおりである。

ア) 「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」

(平成4年、法律第75号)

イ) 「文化財保護法」 (昭和25年、法律第214号)

ロ) 陸上植物に係るその他の科学的知見

注) 価値軸^{*1}: 植物に係る価値軸には、多様性、典型性、自然性、傑出性、要保護動植物の包含性等の自然科学的価値軸と、歴史性、郷土代表性、親近性、快適性、感銘性等の社会科学的価値軸がある。

2. 水生植物

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施が水生植物及びその生育環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

ここで対象とする水生植物は、河川、湖沼、海域等に生育する植物で、湿生植物、塩生植物、海藻等の大型植物、付着藻類及び植物プランクトン等の小型植物とする。

対象事業の実施において、その影響を受けると考えられる場合は、水生植物を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

なお、水生植物を環境影響評価の項目として選定した場合は、生育環境としての水質の状況を把握するため、水質を環境影響評価の項目として選定する。

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が水生植物に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる水生植物の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な項目を選定する。

①水生植物の現状

水生植物の現状は、調査対象とする水系の植物相を把握し、その水系の現況及び特性を明らかにすることを目的とする。

調査項目の選定に当たっては、地域特性の調査結果を生かし、生育場所や生態的地位、水系の特性を勘案して選び出し、当該水系の水生植物の特性の把握が適切に行われるよう努める。

ア) 大型水生植物

大型水生植物の調査項目は、「6-2-1. 1 陸上植物」に準じるものとする。

イ) 付着藻類及び植物プランクトン

付着藻類及び植物プランクトンの調査項目は種組成とし、種類数が多い場合は優占種の確認を主体とする。現存量及びその分布についても、できる限り明らかにするものとする。植物プランクトンの現存量は、クロロフィル量もしくは個体数からの体積または重量で示す。

なお、赤潮の発生等、特定種が異常増殖している時には、その出現時期及び分布傾向を明らかにする。

②生育環境

水生植物をとりまく生育環境は、種々の環境要因のうち、当該水域において水生植物の生育状況を規定していると考えられる主要な事項を選定し調査する。また、干潟、

藻場及び漁礁の状況等についても調査する。

水生植物の生育環境としては、次のような環境要因が挙げられる。

- ア) 気候要因 (気温、湿度、降水量、風向、風速、日照等)
- イ) 水象要因 (流量、流速、全水深、水位、貯水量、流出入水量、成層、循環)
- ウ) 地形要因 (河川、湖沼、海岸、海底、三角州、干潟、
湿地等の形態並びにその集水域、護岸、底質の形状)
- エ) 水質要因 (水質、底質、水温)
- オ) 人為的要因 (集水域の土地利用現況、
土地の改変、漁獲、養殖等その他水質汚染等)
- カ) 生物要因 (捕食関係、藻場等他の水生植物の影響)

③水生植物と生育環境との相互関係

水生植物と生育環境との相互関係は、当該調査地域における水生植物の生育を主に規定していると考えられる環境要因に着目して、水生植物の状況との対応について調査する。

④法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による指定、規制の状況について調査する。

⑤文献における指定の状況

文献等における指定の状況は、水生植物に関係する文献による指定状況について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析の方法による。

なお、選定に当たっては、当該水系の水生植物種及び群落の特性の把握が適切な精度で行われるよう配慮する。

①水生植物の現状

ア) 既存資料の整理・解析

大型水生植物の調査は、調査地域の大型水生植物に関する学会誌、学術調査報告及び地方公共団体が実施した各種調査の報告書等が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。

イ) 現地調査

現地調査の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

a. 調査時期及び頻度

調査時期は、生育状況、地域の特性、気候要因、水生植物の種類等により著しく季節変動を生じることがあるので、期間、調査回数について配慮する。特に、海藻類は1年生藻類が多く、その生育状況に季節変動が大きいので、季節ごとに

調査するときは回数を増やすものとする。

b. 調査手法

○大型水生植物

大型水生植物の調査は、「6-2-1. 1 陸上植物」の調査方法に準じるものとする。

○付着藻類

河川における付着藻類の定量調査は、5 cm×5 cmの枠内すべてをかき取りサンプルとする。

○植物プランクトン

植物プランクトンの調査は、採水法により定量的な調査を行うものとする。

○海草類

対象海草類の種類別に、次に掲げる調査手法のうちから適切なものを選定する。

<ベルトトランセクト法>

ある群集内、又はいくつかの群集を横切って基準線を引き、それに沿った一定の帯状の調査区を設けて調査し、必要に応じて潜水による調査を行う。調査区の植物相、植生被度及び底質類型等を連続的に把握し、垂直断面の分布特性を明らかにし、環境要因の変化に対する個体群や群集の変化などの解析を行う。

<潜水坪刈り法>

調査地点における、一定の区域内のすべての海藻を定量採取し、種類、湿重量、株数等を調査し、種類組成、現存量等を明らかにする。

②生育環境

生育環境の調査は、既存資料及び関連する他の環境影響評価項目の調査結果が整備されている場合には、これら資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られないときは、現地調査を実施する。

現地調査の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

7) 調査時期

調査時期は、調査対象となる水生植物の種類に応じた調査時期に準じる。

1) 調査手法

調査手法は、生育環境として掲げた環境要因の各調査項目に関連する環境影響評価項目の調査手法を参考に選定する。

調査結果は、予測及び評価に利用できるよう調査水域の水深図、地形図、底質図として整理することが望ましい。

③水生植物と生育環境との相互関係

水生植物の状況及び生育環境の調査結果をもとにして、水生植物とその生育環境との関係を明らかにする方法による。なお、水深によって種組成が変化すると考えられる水生植物については、断面模式図等を描く方法による。

④法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令による指定状況、規制状況について調査する。

- ア) 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（平成4年、法律第75号）
- イ) 自然環境保全法（昭和47年、法律第85号）
- ロ) 自然公園法（昭和32年、法律第161号）
- ハ) 文化財保護法（昭和25年、法律第214号）
- ニ) 生産緑地法（昭和49年、法律第68号）
- ホ) 都市緑地保全法（昭和48年、法律第72号）
- ヘ) 都市計画法（昭和43年、法律第100号）
- ト) 都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律
（昭和37年、法律第142号）
- ケ) 森林法（昭和26年、法律第249号）
- コ) 福岡県自然海浜保全地区条例（昭和55年、福岡県条例第24号）
- カ) 福岡県立自然公園条例（昭和38年、福岡県条例第25号）
- キ) 福岡県文化財保護条例（昭和30年、福岡県条例第25号）
- ク) 北九州市文化財保護条例（昭和45年、北九州市条例第32号）
- セ) その他

⑤文献における指定の状況

文献における指定の状況の調査は、次に掲げる文献による指定状況について調査する。

- ア) 天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図（文化庁）
- イ) 植物版レッドリスト（1997年、環境庁）
- ロ) 植物群落レッドデータブック
（1996年、（財）日本自然保護協会、（財）世界自然保護基金 日本委員会）
- ハ) 我が国における保護上重要な植物種の現状
（1989年、（財）日本自然保護協会、（財）世界自然保護基金 日本委員会）
- ニ) 緑の国勢調査 -自然環境保全調査報告書-（1974年、環境庁）
- ホ) 第1回自然環境保全基礎調査報告書 すぐれた自然図（1974年、環境庁）
- ヘ) 第2回自然環境保全基礎調査報告書 日本の重要な植物群落（1978年、環境庁）
- ト) 第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物分布図（1981年、環境庁）
- ケ) 第2回緑の国勢調査 -第2回自然環境保全基礎調査報告書-（1977年、環境庁）
- コ) 第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書 福岡県
（1979年、環境庁）
- カ) 第3回自然環境保全基礎調査報告書 日本の重要な植物群落Ⅱ（1987年、環境庁）
- キ) 第3回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書（1988年、環境庁）
- ク) 第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書（1994年、環境庁）
- セ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺区域並びに対象事業実施区域より下流地域で、対象事業の実施により生育環境が環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

なお、設定に当たっては水質に係る調査地域を考慮する。

4) 調査地点

調査地点は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、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地点又は経路を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び群落に係る環境影響を予測し、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、時期又は時間帯を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、次に掲げる項目の中から対象事業に係る事業特性及び地域特性を考慮して選定する。

①生育環境の変化の程度

水象、地形、土壌、水質等の生育環境の変化の内容、規模及びその程度

②水生植物への影響

水象要因、地形要因及び土壌・水質要因等が改変される場合には、これらの要因が変化する地域及びその程度を勘案し、次に掲げる事項を予測する。

ア) 現存する水生植物の再生産、種組成、現存量等への影響と程度

イ) 大型水生植物のうち重要な植物種及び重要な植物群落への影響と程度

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、植物の重要な種及び群落について分布又は生育環境の改変の程度を踏まえた事例の引用・解析による方法とする。

① 水生植物の再生産、種組成、現存量等への影響と程度については、工事施工計画等の内容と現地調査結果を検討し、可能な限り定量的に予測する。

② 生育環境の変化に伴う水生植物の生育状況の変化については、既存の類似事例、学識経験者、地元有識者等の意見及びこれに関する調査などの科学的知見等を参考にす

る方法により予測する。

なお、類似事例の参照による方法は、水生植物及びその生育環境の違いにより、同じ要因に対して事例と同様の反応を示すとは限らないので、類似事例についての概要、解析結果及び対象事業に応用できる理由等を明らかにするものとする。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測対象時期

予測対象時期は、植物の生育及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

対象事業の実施に伴い地形、底質等の自然環境を直接改変する場合又は大量の汚濁等の発生が予測される場合には、対象事業に係る工事の種類、方法、期間、場所及び地域の特性等を考慮して、水生植物に著しい変化を及ぼすことが予想される時期とする。

工事中に影響を予測することが困難な場合には、当該工事終了直後を対象とする。

②土地又は工作物の存在（工事完了後）

対象事業の水生植物への影響が、対象となる水生植物の種類及び生育状況の変化の程度によって異なるので、影響の発現期間及び環境の保全の措置を考慮して、工事の完了後で一定期間を経過し、水生植物の定着が確認されると考えられる時期とする。

5) 環境保全対策

予測は、環境保全対策の効果を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容及び効果を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ① 重要な水生植物のうち極めて価値区分が高い種が生育・分布する場合は、原則としてその生育場所を改変区域から除外するとともに、生育場所及びその生育環境の保全に必要な条件（水量、水質等）を必要最低限確保し残存させる。

なお、価値区分については、表6-2-1に示したとおりである。

- ② 上記以外の重要な水生植物で比較的価値区分が高い種が生育・分布する場合は、生育場所を最大限残存させることを基本とし、これが困難な場合には「代替的な資源または環境で置き換えるか、またはそれを提供することにより影響を代償する。」、「同様な環境条件を有する区域への移植を行う。」等の措置を講じる。ただし、移植はやむを得ない場合の措置として行うものとし、安易に移植に頼らないよう配慮する。

- ③ 対象事業実施区域内において、確認された重要な水生植物種の生育環境の創出を積極的に図る。
- ④ 水質汚濁に掲げた環境保全対策の実施により、水生植物の生育環境への影響を軽減する。

6) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、水域改変面積、施設整備計画、排水計画等の予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

事業者の見解を明らかにするためには、特定の保全すべき対象の重要度に応じた保全水準を設定することと、この他に改変量の最小化等の環境保全上必要と考えられる配慮事項を検討することにより行う。保全水準の設定に当たっては、現況調査結果等を踏まえ、希少性等の各種の環境保全関連の価値軸（陸上植物の項参照）に照らし合わせて保全対象を選定するとともに、選定された各保全対象価値区分（重要度区分）及びその保全水準を設定する。

また、保全上の配慮事項として、地域の自然環境の保全を図るためには、重要な植物種等を保全対象として設定するだけでなく、施設の配置、設計、工事及び供用に当たり、自然環境に与える影響を可能な限り低減するように配慮することが必要である。配慮事項としては、以下に示すようなものがあげられ、地域の自然環境の保全に役立つとともに、生態系、種、遺伝子の多様性の保全にもつながることが期待されるものである。

ア) 地域全体の改変量の最小化

地域全体の群落面積変化や緑地率の変化

イ) 一体となって機能する複合環境域全体の保全

複合環境を構成する個々の環境域の面積減少、個々の環境域間の連続性の維持等

ウ) 生育環境の多様性の保持

植物群落の数、配置パターンの変化等

エ) ある程度の広がりを持った特定環境域の広がりやまとまりの確保

広がりやまとまりをもった特定環境域の面積減少率

オ) 生育環境の連続性の確保

特に機能の高い環境域の連続性の変化

カ) 環境条件が厳しく復元困難なところの保全

復元困難なところでの施設配置の有無や程度等

② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は以下に示すとおりである。

ア) 「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」

(平成4年、法律第75号)

イ) 「文化財保護法」(昭和25年、法律第214号)

ウ) 水生植物に係るその他の科学的知見

6-2-2. 動物

1. 陸上動物

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施が陸上動物及びその生息環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

ここで対象とする陸上動物は、主として陸上及び土壌中で生活する動物で、脊椎動物のうち哺乳類、鳥類、爬虫類及び両生類並びに無脊椎動物のうち昆虫類、くも類等とする。

対象事業が丘陵地等比較的自然の残されている場所で実施される場合又はそれ以外の場所であっても、対象事業実施区域及びその周辺において哺乳類等の繁殖が確認される等の場合は、陸上動物を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を勘案し、対象事業の実施が陸上動物に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる陸上動物の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な項目を選定する。

①陸上動物の現状

ア) 動物相

a. 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類及び昆虫類

哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類及び昆虫類の調査は、生息している各項目別の生息状況を把握し、地域の陸上動物の現況及びその特性等を明らかにすることを目的とする。

調査に当たっては、当該地域における動物群集の特性の把握が適切に行われるよう配慮する。

調査地域の各動物相を代表すると思われる主要な種については、生息密度及び繁殖状況を併せて調査する。

b. くも類

くも類の調査は、主要な種を把握することを目的とする。

調査地域の環境指標種として用いることができる種が生息しているときは、その種類、生息密度を明らかにする。

イ) 重要な動物種及び生息地

重要な動物種及び生息地とは、環境保全関連の法令により指定されているもの、既往の調査により希少性や分布限界性等の観点から選定されているもの、学識経験者等が注目しているもの、地域住民との関わりが特に深いもの等があげられる。

重要な動物種及び生息地の選定に当たっては、全国的なスケールレベルでの広域的な視点のみならず地域的な視点の重要性にも十分配慮し、地域住民が保全上重要と考えているものが相対的に低く見なされないように、地域の自然的、社会的特性を十分踏まえて選定する必要がある。

なお、既往の調査により選定された動物には、環境保全上の観点以外でとりあげられているもの、あるいはその選定理由が現況では当てはまらないもの等が含まれる場合があるので、重要な動物種及び生息地は各々の選定理由と地域特性を十分勘案して選定する必要がある。

②法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制、指定の状況について調査する。

③文献における指定の状況

文献における指定の状況は、陸上動物に関係する文献による指定の状況について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理・解析による方法とする。

①陸上動物の現状

ア) 既存資料の整理・解析

調査地域の動物に関する「緑の国勢調査」等における調査結果を基礎情報として、既存資料を整理・解析する方法による。さらに、調査地域の動物に関する学会誌、学術調査報告及び地方公共団体が実施した各種調査の報告書等が整備されている場合は、これらの既存資料についても整理・解析する。

イ) 現地調査

a. 調査時期及び頻度

調査時期は、調査地域の陸上動物の種類、その日周期活動及び年周期活動を勘案し、陸上動物の生息状況の把握や種の同定に適した時期とする。

この場合、季節変動等を把握できるように、調査回数について留意する。なお、鳥類の調査に当たっては、調査時期に繁殖期を含めるようにする他、干潟等で旅鳥の確認されている場所、猛禽類の確認されている場所等では、調査日、調査時間等に留意し、鳥類相の把握に努めるものとする。

b. 調査手法

調査方法の選定に当たっては、調査地域の動物群集の特性の把握が、適切な精度で行われるよう配慮する。

調査方法は、動物の種類別に、次に掲げる調査手法のうちから適切なものを選

定し、又は組み合わせる。

○哺乳類

哺乳類の調査方法は、原則として、目撃法、フィールドサイン法により行い、モグラ、ヒミズ、ネズミ類についてはトラップ法等も併用して調査を行う。また、大型哺乳類については、聞き取り調査を行う。

各調査方法の概要は、表6-2-2に示すとおりである。

表6-2-2 哺乳類に係る調査方法

名 称	調 査 方 法	
目撃法	調査地域において哺乳類の出没が予想される箇所を静かに歩行し姿を目撃する方法。	
フィールドサイン法	調査地域を踏査し、足跡、糞、食痕、巣、爪痕、抜毛、掘り返し(モグラ塚、モグラトンネル)等のフィールドサインを観察することにより、生物の状況を把握する方法。	
トラップ法	調査範囲に罠を仕掛け、動物を捕獲し、生息動物を確認する方法。 主に、目撃法、フィールドサイン法による確認が困難な動物(モグラ、ヒミズ、ネズミ等)について行う。トラップには対象とする動物によりいろいろなタイプがある。	
	ネズミ用トラップ	生落花生、ソーセージ等を餌として、対象動物が餌を取ろうとすると作動する罠。
	墜落 ^{かん} 罠	爪を立てられない金属の罠等を地面に埋め、罠の底に置いた餌を取ろうとして墜落した動物を捕獲する罠。
	モグラトラップ	最近使用されたモグラトンネルに中間に仕切りのついた金属の筒を埋設しモグラを捕獲する罠。
聞き取り調査	調査地域内の哺乳類の生息状況、フィールドサイン等の情報について、地元学識経験者、博物館、地元研究グループ、猟友会等に問い合わせる。	

○鳥 類

鳥類の調査は、原則としてラインセンサス法によるものとし、現地の状況に応じて聞き取り調査、区画センサス法、ポイントセンサス法、テリトリーマッピング法等を併用して行う。なお、猛禽類の生息が予想される場合や聞き取り調査、現地調査により猛禽類の生息が確認された場合は、「猛禽類保護の進め方(特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて)」(1996年、環境庁自然保護局野生生物課編)等に基づき詳細な生息状況調査、繁殖状況調査を実施する。

各調査方法の概要は、表6-2-3に示すとおりである。

表 6 - 2 - 3 鳥類に係る調査方法

名 称	調 査 方 法
聞き取り調査	調査地域の鳥類相、渡りの時期、大規模な採餌場、休憩地、ねぐら、繁殖地等の情報について、地元学識経験者、地元教職者、野鳥の会各支部、野鳥研究会等に問い合わせる。
ラインセンサス法	センサスルートを設定し、このルートを歩いて調査し、一定の範囲内に出現する鳥類の種類と個体数を記録する方法。
区画センサス法	一様な環境の場所に一定面積の区画を設定し、その区画を方眼に再分割してその枠目の周囲を巡るか、中に踏み込み順次調査する方法。
ポイント センサス法	見通しの良い場所に調査区域を設定し、区域を一望できる場所から双眼鏡あるいは直視型望遠鏡を用いて観察し、区域内に出現する鳥類の種類ごとに計数し記録する方法。
繁殖調査 (重要なワシ タカ類)	以上の調査により重要なワシタカ類の生息が確認された場合、より詳細な繁殖調査を行うこととする。 調査方法は、「猛禽類保護の進め方」(1996年、環境庁自然保護局野生生物課編)等を参考に実施する。
テリトリー マッピング法	調査対象となる鳥類のなわばり争い等の行動を観察し、調査区域内の鳥類のテリトリー(なわばり)を図上にプロットする方法。

○爬虫類及び両生類

爬虫類及び両生類の調査方法は、原則として捕獲法によるものとし、目撃法も併用して行う。

調査に当たっては、成体の確認のほか、繁殖期におけるカエルの卵塊、ヘビの脱殻などフィールドサインによる方法についても留意する。調査は、冬眠性の変温動物であることを考慮し、春から秋に実施するものとする。

なお、小型サンショウウオ類の卵塊の確認は冬から早春にかけての調査が必要となる。

各調査方法の概要は、表 6 - 2 - 4 に示すとおりである。

表 6 - 2 - 4 爬虫類及び両生類に係る調査方法

名 称	調 査 方 法
捕獲法	生息が予想される箇所を踏査し、発見した爬虫類、両生類を捕獲するか、罟を仕掛け捕獲する方法。
目撃法	生息が予想される箇所を静かに歩行し、目撃した爬虫類、両生類を記録する方法。また、爬虫類は脱皮殻などについて、両生類のうちカエル類は鳴き声についても記録する。

○昆虫類

昆虫類の調査は、スウィーピング法、ビーティング法、ライトトラップ法、ベイトトラップ法、任意採集法、目撃法、ツルグレン法等で行うこととし、調査地域の状況に応じて適した方法を重点的に用いるものとする。

各調査方法の概要は、表6-2-5に示すとおりである。

○くも類

くも類の調査は、昆虫類に準拠するものとする。

表6-2-5 昆虫類に係る調査方法

名 称	調 査 方 法	
スウィーピング法	調査地域内の草原、低木林において捕虫ネットを水平に振り網に捕らえられた昆虫類を採取する方法。	
ビーティング法	調査地域内の木の枝、草などを棒で叩き、落下してきた昆虫類を採取する方法。	
ライトトラップ法 (灯火採集法)	夜間に灯火に集まる昆虫類の習性を利用して採集する方法で主にカーテン法とボックス法の2種類に分けられる。	
	カーテン法	見通しの良い場所に白色のスクリーンを張り、その前に蛍光灯を吊るし、夜間にスクリーンを目掛けて飛来する昆虫類を採取する方法。
	ボックス法	蛍光灯の下に大型ロートと収容ボックスからなる捕虫器を設置し、ボックス内に殺虫剤を入れ、蛍光灯を目掛けて飛来する昆虫類を捕虫器に収容する方法
ベイトトラップ法	地面と同じ高さには口がくるように紙コップ、缶、瓶等を埋め中に餌を入れておき、餌に引かれて墜落した昆虫類を採取する方法。	
任意採集法	調査地域内を踏査し、見つけた昆虫類を捕虫ネットを用いたり、手で直接、採取する方法。	
目撃法	調査地域内を踏査し、目視により確認した昆虫類を記録する方法	
ツルグレン法	漏斗状の容器の底に金網等を張り、上部に光源を設置したツルグレン装置と呼ばれる器具を用い、装置内に採取してきた林床の落葉等の中から、白熱灯等の光源により昆虫類を追い落として採集する方法。 この方法は、土壌性のくも類等も採集することができる。	

②生息環境

7) 既存資料の整理・解析

生息環境の調査は、現存植生図等の既存資料及び関連する他の環境影響評価の項

目の調査結果などの整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

イ) 現地調査

a. 調査時期

調査時期は、調査対象となる動物の種類に応じた調査時期に準じるものとする。

b. 調査手法

重要な動物種が認められた場合には、その動物の食性、生活史等を勘案し、生息域を代表する地点を選んで、動物と生息環境との相互関係を明らかにし、必要に応じて断面および平面模式図を描くこととする。

断面模式図については、地形及び植生の階層構造等に応じた動物個体群分布図、具体的な対象動物自体の群集断面、必要に応じて土壌断面を併せて描くことが望ましい。この場合、動物の生活史、生息場所、食性、繁殖方法、移動の状況について十分勘案し、環境のうち動物の生息を規定している要因を重点に明らかにするものとする。

③法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる関係法令による規制、指定の状況について調査する。

- ア) 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（平成4年、法律第75号）
- イ) 自然環境保全法（昭和47年、法律第85号）
- ロ) 自然公園法（昭和32年、法律第161号）
- ハ) 文化財保護法（昭和25年、法律第214号）
- ニ) 森林法（昭和26年、法律第249号）
- ホ) 福岡県自然海浜保全地区条例（昭和55年、福岡県条例第24号）
- ヘ) 福岡県立自然公園条例（昭和38年、福岡県条例第25号）
- ヘ) 福岡県文化財保護条例（昭和30年、福岡県条例第25号）
- ケ) 北九州市文化財保護条例（昭和45年、北九州市条例第32号）
- コ) その他

④文献における指定の状況

文献における指定の状況の調査は、次に掲げる陸上動物に係る文献による指定の状況について調査する。

- ア) 天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図（文化庁）
- イ) 動物のレッドリスト（1997年～、環境庁）
- ロ) 日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－（1991年、環境庁）
- ハ) 我が国における保護上重要な植物種の現状
（1989年、（財）日本自然保護協会、（財）世界自然保護基金 日本委員会）
- ニ) 緑の国勢調査－自然環境保全調査報告書（1974年、環境庁）
- ホ) 日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料Ⅰ～Ⅲ
（1994～1996年、社団法人日本水産資源保護協会）
- ヘ) 第1回自然環境保全基礎調査報告書 すぐれた自然図（1974年、環境庁）

- ク) 第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物調査報告書 福岡県
哺乳類、両生・爬虫類、淡水魚類、昆虫類 (1979～1980年、環境庁)
- ケ) 第2回自然環境保全基礎調査報告書 日本産鳥類の繁殖分布 (1981年、環境庁)
- コ) 第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物分布図 (1981年、環境庁)
- カ) 第2回緑の国勢調査－第2回自然環境保全基礎調査報告書 (1982年、環境庁)
- シ) 第3回自然環境保全基礎調査 動植物調査報告書
哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、陸産及び淡水産貝類 (1991年、環境庁)
- ス) 第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 (1989年、環境庁)
- セ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺区域とし、次に掲げる事項を考慮して設定する。

- ① 周辺地域は、対象事業実施区域の敷地境界から 200m以上の範囲を目安とするが、周囲の地形（流域）の状況、土地利用の状況、植生の連続性等を考慮し、必要に応じて拡大または縮小するものとする。

なお、調査地域の拡大または縮小に当たっては、以下に示す場合等に検討する。

< 拡大 >

- ア) より大きな行動圏をもつ動物種（オオタカ、ミサゴ等）が確認される場合
- イ) 水系などを改変して下流の環境が改変され、かつ影響が特に顕著な生物の生息地が存在する場合

< 縮小 >

- ア) 重要な動物種の生息地または重要な生息環境が地形、地物によって分断されており、生息地または生息環境に影響を及ぼさないことが明らかな場合
- イ) 重要な動物種または重要な生息環境が存在しないことが明らかな場合
- ウ) 重要な動物種または重要な生息環境にかかる十分な情報が存在する場合

- ② 対象事業の事業計画から植生改変域の位置、面積並びに工事方法、工期、実施時期等を検討し設定する。

4) 調査地点

調査地点は、動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切、かつ、効果的な地点又は経路を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切、かつ、効果的な期間、時

期及び時間帯を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

①生息環境の変化の程度

現況調査を実施した植生、地形・土壌等生息環境の変化の内容、規模及びその程度

②陸上動物の変化の程度

ア) 生息する動物の消滅・衰退の有無、規模及び動物群集の多様性等変化の程度

イ) 注目される種については、受ける影響の程度

予測に当たっては、採餌、休息、繁殖等の観点を配慮し、生活史のなかで、卵、子、成体等により要求する生活環境が異なる場合については、必要な段階で予測をする。

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた、事例の引用・解析による方法とする。

① 動物の消滅の有無及び改変の程度については、工事施工計画等の事業計画の内容と現地調査結果を重ね合わせ、植生改変域及び地域改変域等を推定するなどの方法により予測する。

② 生息環境の変化に伴う動物の生息状況の変化については、既存の類似事例、学識経験者の意見及びこれに関する調査などの科学的知見等を参考に予測する。

なお、類似事例の参照による方法は、同じ要因に対して事例と同様の反応を示すとは限らないので、類似事例についての概要、解析結果及び対象事業に応用できる理由等を明らかにするものとする。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測対象時期

予測対象時期は、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

対象事業の実施に伴い植生、地形等の自然環境を直接改変する場合には、対象事業に係る工事の種類、方法、期間、場所及び地域の特性等を考慮して、動物に著しい変化を及ぼすことが予想される時期とする。

工事中に影響を予測することが困難な場合、又は工事の実施による影響であっても永続的な影響である場合は「土地又は工作物の存在（工事完了後）」に含めるものとする。

②土地又は工作物の存在（工事完了後）

対象事業の動物への影響が動物の種類及び生息環境の変化の程度によって異なるので、影響の発現期間及び環境の保全のための措置を考慮して、工事の完了後で一定期間を経過し、環境条件がほぼ安定して動物の定着が確認できる時期とする。

5) 環境保全対策

予測は、環境保全対策の効果を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容及び効果を明らかにするものとする。次に環境保全対策の例を示す。

① 重要な陸上動物のうち極めて価値区分が高いものが生息する場合は、原則としてその生息場所の全部又は一部を改変区域から除外するとともに、生息確認場所及びその生息環境の保全に必要な条件（水量、日照等）を必要最低限確保し残存させる。

なお、価値区分については、表6-2-1に示したとおりである。

② 上記以外の重要な陸上動物で比較的価値区分が高い種が生息する場合は、生息場所を最大限残存させることを基本とし、これが困難な場合には「代替的な資源または環境で置き換えるか、またはそれを提供することにより影響を代償する。」、「同様な環境条件を有する区域への移植を行う。」等の措置を講じる。ただし、移植はやむを得ない場合の措置として行うものとし、安易に移植に頼らないよう配慮する。

③ 工事計画を検討し、樹木の伐採処分は必要最小限度にとどめる。

④ 未改変地域への人為的な影響を極力少なくするよう努める。

⑤ 現存植生、潜在自然植生等、地域の植生を考慮した植栽、緑化等を実施する。

⑥ 陸上動物の食餌植物の植栽等を積極的に行う。

6) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、森林伐採量、地形改変面積、施設整備計画等の予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に

基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

事業者の見解を明らかにするためには、特定の保全すべき対象の重要度に応じた保全水準を設定することと、この他に改変量の最小化等の環境保全上必要と考えられる配慮事項を検討することにより行う。保全水準の設定に当たっては、現況調査結果等を踏まえ、希少性等の各種の環境保全関連の価値軸^{*2}に照らし合わせて保全対象を選定するとともに、選定された各保全対象価値区分（重要度区分）及びその保全水準を設定する。

また、保全上の配慮事項として、地域の自然環境の保全を図るためには、重要な動物種等を保全対象として設定するだけでなく、施設の配置、設計、工事及び供用に当たり、自然環境に与える影響を可能な限り低減するように配慮することが必要である。配慮事項としては、以下に示すようなものがあげられ、地域の自然環境の保全に役立つとともに、生態系、種、遺伝子の多様性の保全にもつながることが期待されるものである。

7) 地域全体の改変量の最小化

対象事業実施区域の改変面積、緑地率の変化

1) 一体となって機能する複合環境域全体の保全

複合環境域を構成する個々の環境域の面積減少と、個々の環境域間の連続性の維持等

2) 生息環境の多様性の保持

植物群落の数、配置パターンの変化等

3) ある程度の広がりを持った特定環境域の広がりやまとまりの確保

広がりやまとまりを持った特定環境域の面積減少等

4) 生息環境の連続性の保持

移動路の現況と、移動路として機能する環境域での施設設置の有無や程度等

5) 環境条件が厳しく復元困難なところの保全

復元困難なところでの施設の設置の有無や程度等

- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は以下に示すとおりである。

- ア) 「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」
(平成4年、法律第75号)
- イ) 「文化財保護法」(昭和25年、法律第214号)
- ウ) 陸上動物に係るその他の科学的知見

注) 価値軸^{*2}: 動物に係る価値軸には、多様性、自然性、固有性、希少性、脆弱性、歴史性、郷土代表性、親近性等の価値軸がある。

2. 水生動物

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施が水生動物及びその生息環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

ここで対象とする水生動物は、河川、湖沼、海域等に生息する生物で、動物プランクトン等の浮遊動物、付着動物、底生動物、魚類等の遊泳動物等の水生動物とする。

対象事業の実施においてその影響を受けると考えられる場合は、水生動物を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

なお、水生動物を環境影響評価の項目として選定した場合には、生息環境としての水質の状況を把握するため、水質汚濁も併せて環境影響評価の項目として選定する。

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を勘案し、対象事業の実施が水生動物に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる項目水生動物の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な項目を選定する。

①水生動物の現状

水生動物の現状は、各動植物の調査対象とする水系の生物相を把握し、その水系の現況及び特性を明らかにすることを目的とする。調査対象項目の選定に当たっては、地域概況の調査の結果を生かし、生物の生活場所や生態的地位、水系の特性を勘案し、当該水系の水生動物の特性の把握が適切に行われるよう努める。

イ) 付着動物及び動物プランクトン

付着動物及び動物プランクトンの調査項目は、種組成とし、種類数が多い場合は優占種の確認を主体とする。現存量及びその分布についても、できる限り明らかにするものとする。

ウ) 水生動物

対象とする水生動物は、魚類、甲殻類、昆虫類、貝類等の肉眼及び実体顕微鏡で確認し得る動物を中心とする。調査項目は、生息している水生動物の種類、分布状況とし、それぞれ適切な手法で種の把握に努め、動物相リストを作成する。得られた調査結果から、生物の生活場所や生態的地位、希少性、学術性等について勘案し、環境保全上特に配慮の必要と思われる種を選びだし、注目される理由、現存量及び分布状況を明らかにする。なお、現存量は湿重量で示す。

水生昆虫の重要種については、「6-2-2. 1 陸上動物」に準じるものとする。

②生息環境

生息環境は、水生動物をとりまく種々の環境要因のうち、当該水域において水生動物の生息を規定していると考えられる主要な事項を選定し、産卵、採餌、避難、休息等の観点から調査する。この場合、生物の成長の段階により、要求する環境が異なる場合があるので、各生物の生活史を十分把握した上で行うことが必要である。

また、干潟、藻場、漁礁の状況等についても調査する。

水生動物の生息環境としては、次のような環境要因が挙げられる。

- ア) 気候要因（気温、湿度、降水量、風向、風速、日照等）
- イ) 水象要因（流量、流速、全水深、水位、貯水量、流出入水量、成層、循環）
- ウ) 地形要因（河川、湖沼、海岸、海底、三角州、干潟、
湿地等の形態並びにその集水域、護岸、底質の形状）
- エ) 水質要因（水質、底質、水温）
- オ) 人為的要因（集水域の土地利用現況、
土地の改変、漁獲、養殖等その他水質汚染等）
- カ) 生物要因（捕食関係、藻場等他の水生動物の影響）

③水生動物と生息環境との相互関係

水生動物と生息環境との相互関係は、当該調査地域における水生動物の生息を主に規定していると推測される環境要因に着目して、水生動物の状況との対応について調査する。

④法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制、指定の状況について調査する。

⑤文献における指定の状況

文献における指定の状況は、水生動物に関係する文献による指定の状況について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理・解析の方法による。

なお、手法の選定に当たっては、当該水系の生物群集の特性の把握が適切な精度で行われるよう配慮する。

①水生動物の現状

ア) 既存資料の整理・解析

調査地域の水生動物に関する学会誌、学術調査報告及び地方公共団体が実施した各種調査の報告書等が整備されている場合には、既存資料の整理・解析の方法による。

イ) 現地調査

現地調査の実施に当たっては、次に掲げる事項に留意する。

a. 調査時期及び頻度

調査時期は、生息状況、地域の特性、気候要因、水生動物の種類等により著しく季節変動を生じることがあるので、期間、調査回数について配慮する。

b. 調査手法

○付着動物

- ・ 方形枠法

潮間帯における調査は、30cm×30cm又は50cm×50cm程度の方形枠を用い、枠内すべてをかき取りサンプルとする。

- ・ 人工基物による方法

礫のまったくない河川、湖沼及び海域において用いるものとし、河川においては、特に、降雨による水位の変化に留意する。

○動物プランクトン

採水法、ネット法等により定量的な調査を行うものとする。

○遊泳動物

- ・ 聞き取り調査

調査水域における遊泳動物の出現種の概要及び時期について把握するために用いるものとし、地元の漁業協同組合及び漁民、学識者等に聴くものとする。

- ・ 直接観察法

陸上、船上又は水中から観察する。

- ・ 捕獲による方法

投網、タモ網、地引き網、巻き網、定置網、刺網等の漁具を用いて捕獲する。捕獲に当たっては、特別採捕の許可を得て実施する。なお、調査対象水域において実際に使用されている漁具及び漁法を優先して用いる。また、漁獲物買い取りによる調査手法も検討する。

- ・ 魚群探知機による方法

○底生動物

- ・ サーバーネットによる方法

順流部の河川において用いる。30cm×30cm又は50cm×50cm程度の方形枠内の生物を採取する。

- ・ 採泥器による方法

非順流部の河川、海域等の場合、底質の状況に応じてエクマン・バージ型、港研型、スミス・マッキンタイヤ型等の採泥器を用いる。

- ・ドレッジ又は漁具による方法

海域の砂れきや漁礁に生息する底生動物を採取する場合は、ドレッジ（新野式等）、底引き網等を用いる。

②生息環境

7) 既存資料の整理・解析

既存資料及び関連する他の環境影響評価の項目の調査結果が整備されている場合には、これら資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

1) 現地調査

a. 調査時期

調査時期は、調査対象となる水生動物の種類に応じた調査時期に準じる。

b. 調査手法

調査手法は、生息環境として掲げた環境要因の各調査項目に関連する環境影響評価の項目の調査手法を参考に現地調査の方法による。

調査結果は、予測及び評価に利用できるよう調査水域の水深図、地形図、底質図として整理することが望ましい。

③水生動物と生息環境との相互関係

水生動物と生息環境との相互関係の調査は、現存する水生動物の生息環境を代表する地点又は重要な水生動物が生息する地点等代表的な地点を選び、水生動物と生息環境との相互関係を明らかにする。この場合、必要に応じて平面及び断面模式図を描くこととする。模式図については、地形、水深及び水底の環境に対応した生物群集分布図及び具体的な対象生物自体の群集断面図を描くことが望ましい。

④法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる関係法令による規制、指定の状況について調査する。

ア) 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（平成4年、法律第75号）

イ) 自然環境保全法（昭和47年、法律第85号）

ロ) 自然公園法（昭和32年、法律第161号）

ハ) 文化財保護法（昭和25年、法律第214号）

ニ) 森林法（昭和26年、法律第249号）

ホ) 福岡県自然海浜保全地区条例（昭和55年、福岡県条例第24号）

ヘ) 福岡県立自然公園条例（昭和38年、福岡県条例第25号）

ヘ) 福岡県文化財保護条例（昭和30年、福岡県条例第25号）

ケ) 北九州市文化財保護条例（昭和45年、北九州市条例第32号）

コ) その他

⑤文献における指定の状況

文献における指定の状況の調査は、次に掲げる水生動物に係る文献による指定

の状況について調査する。

- ア)天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図 (文化庁)
- イ)動物のレッドリスト (1997年～、環境庁)
- ウ)日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックー (1991年、環境庁)
- エ)我が国における保護上重要な植物種の現状
(1989年、((財)日本自然保護協会、(財)世界自然保護基金 日本委員会)
- オ)緑の国勢調査ー自然環境保全調査報告書 (1974年、環境庁)
- カ)日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料Ⅰ～Ⅲ
(1994～1996年、社団法人日本水産資源保護協会)
- キ)第1回自然環境保全基礎調査報告書 すぐれた自然図 (1974年、環境庁)
- ク)第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物調査報告書 福岡県
哺乳類、両生・爬虫類、淡水魚類、昆虫類 (1979～1980年、環境庁)
- ケ)第2回自然環境保全基礎調査報告書 日本産鳥類の繁殖分布 (1981年、環境庁)
- コ)第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物分布図 (1981年、環境庁)
- カ)第2回緑の国勢調査ー第2回自然環境保全基礎調査報告書 (1982年、環境庁)
- シ)第3回自然環境保全基礎調査 動植物調査報告書
哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、陸産及び淡水産貝類 (1991年、環境庁)
- ス)第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 (1989年、環境庁)
- セ)第3回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書 (1988年、環境庁)
- ソ)第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書 (1994年、環境庁)
- その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺区域並びに対象事業実施区域より下流の区域で、対象事業の実施によってその生息環境が環境影響を受けると認められる地域を設定する。

なお、設定に当たっては、水質に係る調査地域等を考慮する。

4) 調査地点

調査地点は、動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、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地点又は経路を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、動物の生息の特性を踏まえて、調査地域における重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測し、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、時期及び時間帯を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、次に掲げる項目の中から対象事業に係る事業特性及び地域特性を考慮して選定する。

①生息環境の変化の程度

水象、地形、土壌、水質等の生息環境の変化の内容、規模及びその程度

②水生動物への影響

水象要因、地形要因及び土壌・水質要因等が改変される場合には、これらの要因が変化する地域及びその程度を勘案し、次に掲げる事項を予測する。生活史の中で、胚・幼生・成体等により要求する生活環境が異なる場合については、必要な段階で予測を行う。

ア) 現存する水生動物の再生産、種組成、現存量等への影響と程度

イ) 淡水魚貝類等のうち重要な種の消滅の有無及び変化の程度

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、動物の重要な種及び注目すべき生息地について分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用・解析による方法とする。

① 水生動物の再生産、種組成、現存量等への影響と程度については、工事施工計画等の内容と現地調査結果を検討し、可能な限り定量的に予測する。

② 生息環境の変化に伴う水生動物の生息状況の変化については、既存の類似事例、学識経験者、地元有識者等の意見及びこれに関する調査などの科学的知見等を参考にする方法により予測する。

なお、類似事例の参照による方法は、水生動物及びその生息環境の違いにより、同じ要因に対して事例と同様の反応を示すとは限らないので、類似事例についての概要、解析結果及び対象事業に応用できる理由等を明らかにするものとする。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

なお、設定に当たっては、対象事業の事業計画及び水質汚濁の調査地域等を考慮する。

4) 予測対象時期

予測対象時期は、動物の生息の特性を踏まえて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

対象事業の実施に伴い地形、底質等の自然環境を直接改変する場合、又は大量の汚濁等の発生が予測される場合には、対象事業に係る工事の種類、方法、期間、場所及び地域の特性等を考慮して、水生動物に著しい変化を及ぼすことが予想される時期とする。

工事中に影響を予測することが困難な場合、又は工事の実施による影響であっても永続的な影響である場合は「土地又は工作物の存在（工事完了後）」に含めるものとする。

②土地又は工作物の存在（工事完了後）

対象事業の水生動物への影響が対象となる水生動物の種類及び生息状況の変化の程度によって異なるので、影響の発現期間及び環境の保全の措置を考慮して、工事の完成後で一定期間を経過し、生物の定着が確認されると考えられる時期とする。

5) 環境保全対策

予測は、環境保全対策の効果を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容及び効果を明らかにするものとする。次に環境保全対策の例を示す。

① 重要な水生動物のうち極めて価値区分が高いものが生息する場合は、原則としてその生息場所を改変区域から除外するとともに、その生息環境の保全に必要な条件（水量、水質等）を必要最低限確保し残存させる。

なお、価値区分については、表6-2-1に示したとおりである。

② 上記以外の重要な水生動物で比較的価値区分が高いものが生息する場合は、生息場所を最大限残存させることを基本とし、これが困難な場合には「代替的な資源または環境で置き換えるか、またはそれを提供することにより影響を代償する。」、「同様な環境条件を有する区域への移植を行う。」等の措置を講じる。ただし、移植はやむを得ない場合の措置として行うものとし、安易に移植に頼らないよう配慮する。

③ 対象事業実施区域内において、確認された重要な水生動物種の生息環境の創出を積極的に図る。

④ 水質汚濁に掲げた環境保全対策の実施により、水生動物の生息環境への影響を軽減する。

6) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、水域改変面積、施設整備計画、排水計画等の予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評 価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

事業者の見解を明らかにするためには、特定の保全すべき対象の重要度に応じた保全水準を設定することと、この他に改変量の最小化等の環境保全上必要と考えられる配慮事項を検討することにより行う。保全水準の設定に当たっては、現況調査結果等を踏まえ、希少性等の各種の環境保全関連の価値軸（陸上動物の項参照）に照らし合わせて保全対象を選定するとともに、選定された各保全対象価値区分（重要度区分）及びその保全水準を設定する。

また、保全上の配慮事項として、地域の自然環境の保全を図るためには、重要な動物種等を保全対象として設定するだけでなく、施設の配置、設計、工事及び供用に当たり、自然環境に与える影響を可能な限り低減するように配慮することが必要である。配慮事項としては、以下に示すようなものがあげられ、地域の自然環境の保全に役立つとともに、生態系、種、遺伝子の多様性の保全にもつながることが期待されるものである。

ア) 地域全体の改変量の最小化

対象事業実施区域の改変面積、緑地率の変化

イ) 一体となって機能する複合環境域全体の保全

複合環境域を構成する個々の環境域の面積減少と、個々の環境域間の連続性の維持等

ウ) 生息環境の多様性の保持

植物群落の数、配置パターンの変化等

エ) ある程度の広がりを持った特定環境域の広がりやまとまりの確保

広がりやまとまりを持った特定環境域の面積減少等

オ) 生息環境の連続性の保持

移動路の現況と、移動路として機能する環境域での施設設置の有無や程度等

カ) 環境条件が厳しく復元困難なところの保全

復元困難なところでの施設の設置の有無や程度等

- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は以下に示すとおりである。

- ア) 「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」
(平成4年、法律第75号)
- イ) 「文化財保護法」 (昭和25年、法律第214号)
- ウ) 水生動物に係るその他の科学的知見

6-2-3. 生態系

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施が地域を特徴づける生態系に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

ここで対象とする生態系は地域を特徴づける生態系とし、その特性に応じて生態系の上位に位置する「上位性」、生態系の特徴をよく表す「典型性」及び特殊な環境等を指標する「特殊性」とする。

対象事業が丘陵地等比較的自然の残されている場所で実施される場合、又はそれ以外の場所であっても、対象事業実施区域及びその周辺において重要な生物種、群集、群落の生育及び生息が、また、重要な植物種の生育地、重要な動物種の生息地等が確認された場合は、「6-2-1. 植物」、「6-2-2. 動物」と併せて生態系を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が生態系に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる地域を特徴づける生態系の現状に関する情報及び関連する自然的社会的情報について必要な項目を選定する。

①地域を特徴づける生態系の現状

地域の生態系の上位に位置するという「上位性」、生態系を特徴をよく表す「典型性」、特殊な環境等を指標する「特殊性」の観点から重要な生物種等の分布及び特性について調査する。

②生物の生育、生息環境の状況

地形、水系、植生等から整理される地域の生態系を特徴づける生物の生育、生息基盤について調査する。

③法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制、指定の状況について調査する。

④文献における指定の状況

文献等における指定の状況は、生態系に関する文献による指定の状況について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理・解析による方法とする。

①地域を特徴づける生態系の現状

7) 既存資料の整理・解析

調査地域の動植物等に関する「緑の国勢調査」等における調査結果を基礎情報として整理・解析する方法による。さらに、調査地域の動植物等に関する学会誌、学術調査報告及び地方公共団体が実施した各種調査の報告書等が整備されている場合は、これらの既存資料についても整理・解析する。

1) 現地調査

現地調査を実施するに当たっては、次に掲げる事項に留意する。

a. 調査時期

調査時期は、生物の生育、生息状況の把握に適した時期とする。この場合、季節変動等を把握できるように、調査回数について留意する。

b. 調査方法

調査方法は、上位性、典型性、特殊性の対象が動植物であることから、「6-2-1. 植物」、「6-2-2. 動物」に示す方法に準じることとし、各調査方法のうちから適切なものを選定し、又は組み合わせる。

上位性、典型性、特殊性に係る調査内容は、以下に示すとおりである。

○上位性

上位性の観点から注目される生物種としては、生態系を形成する生物群集において栄養段階の上位に位置し、生態系の攪乱や環境変動等の影響を受けやすい種を対象とする。また、対象地域における生態系の階層性にも留意し、小規模な湿地やため池等の食物連鎖の上位に位置する種も選定の対象とする。

そして、対象地域の環境のスケールに応じて哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、魚類等の脊椎動物の他、無脊椎動物では昆虫類等の様々な分類群を対象とし、分布状況、生息環境、行動圏、移動ルート、営巣地、餌場等について整理する。

○典型性

典型性の観点から注目される生物種としては、生物間の相互関係や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集（例えば、植物では現存量や占有面積の大きい種、動物では個体数が多い種や個体重が大きい種、特殊な食物資源に依存する種等）、生態の遷移を特徴づける指標種や生物群集の多様性を指標するような種等があげられる。また、上位性と同様に、生態系の階層構造にも着目し選定する。

○特殊性

特殊性の観点から注目される生物種としては、小規模な湿地、洞窟、噴気口の周辺等の特殊な環境や、砂泥底海域に孤立した岩礁や貝殻礁等の、対象地域において占有面積が比較的小規模で周りにはみられない環境に着目し、そこに

生息する種・群集を選定する。該当する種・群集としては、これらの環境要素や環境条件に生息が強く規定される種・群集があげられる。

②生物の生育、生息環境の状況

生育、生息環境の調査は、現存植生図等の既存資料及び関連する他の環境影響評価の項目の調査結果などの整理・解析の方法による。

なお、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

7) 調査時期

調査時期は、調査対象となる生物の種類に応じた調査時期に準じるものとする。

1) 調査方法

a. 構造単位における生物の生育、生息環境の細分化

生物の生育、生息基盤及び構造の調査結果を整理・解析し、地域特性の把握で類型化した類型区分を再検討するとともに、構造単位による生物の生育・生息環境の細分化を行う。

b. 重要な生物種に着目した生態系の解析

上位性については、いくつかの基盤構造区分に行動範囲がまたがる重要な生物種等に着目し、環境区分別に利用形態を整理することにより、基盤構造区分間の相互関係を把握する。

典型性、特殊性については、生物の生育、生息環境の構造を把握するために、生物の生育、生息環境を構成する基盤構造区分の単位ごとに生物相の概況を整理し、基盤構造と生物との相互関係を考慮した上で、各基盤構造区分を特徴づける重要な生物種について整理する。

③法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令による地域・地区の指定状況、規制状況について調査する。

ア) 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（平成4年、法律第75号）

イ) 自然環境保全法（昭和47年、法律第85号）

ロ) 自然公園法（昭和32年、法律第161号）

エ) 文化財保護法（昭和25年、法律第214号）

オ) 生産緑地法（昭和49年、法律第68号）

カ) 都市緑地保全法（昭和48年、法律第72号）

キ) 都市計画法（昭和43年、法律第100号）

ク) 都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律
（昭和37年、法律第142号）

ケ) 森林法（昭和26年、法律第249号）

コ) 福岡県自然海浜保全地区条例（昭和55年、福岡県条例第24号）

サ) 福岡県立自然公園条例（昭和38年、福岡県条例第25号）

シ) 福岡県文化財保護条例（昭和30年、福岡県条例第25号）

ス) 北九州市文化財保護条例（昭和45年、北九州市条例第32号）

セ)その他

④文献における指定の状況

文献における指定の状況の調査は、次に掲げる生態系に係る文献による指定の対象、地域・地区の状況について調査する。

ア)天然記念物緊急調査 植生図・主要動植物地図 (文化庁)

イ)植物版レッドリスト

-日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト- (1997年、環境庁)

ウ)植物群落レッドデータブック

(1996年、(財)日本自然保護協会、(財)世界自然保護基金 日本委員会)

エ)我が国における保護上重要な植物種の現状

(1989年、(財)日本自然保護協会、(財)世界自然保護基金 日本委員会)

オ)緑の国勢調査-自然環境保全調査報告書 (1974年、環境庁)

カ)第1回自然環境保全基礎調査報告書 すぐれた自然図 (1974年、環境庁)

キ)第2回自然環境保全基礎調査報告書 日本の重要な植物群落 (1978年、環境庁)

ク)第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物分布図 (1981年、環境庁)

ケ)第2回緑の国勢調査-第2回自然環境保全基礎調査報告書 (1982年、環境庁)

コ)第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書 福岡県

(1979年、環境庁)

カ)第3回自然環境保全基礎調査報告書 日本の重要な植物群落Ⅱ (1987年、環境庁)

シ)第4回自然環境保全基礎調査 日本の巨樹・巨木林 (1991年、環境庁)

ス)動物版レッドリスト

-日本の絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト- (1997年～、環境庁)

セ)日本の絶滅のおそれのある野生生物-レッドデータブック- (1991年、環境庁)

ソ)日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料Ⅰ～Ⅲ

(1994～1996年、社団法人日本水産資源保護協会)

タ)第2回自然環境保全基礎調査報告書 動植物調査報告書 福岡県

哺乳類、両生・爬虫類、淡水魚類、昆虫類 (1979～1980年、環境庁)

チ)第2回自然環境保全基礎調査報告書 日本産鳥類の繁殖分布 (1981年、環境庁)

ツ)第3回自然環境保全基礎調査 動植物調査報告書

哺乳類、鳥類、両生類・爬虫類、昆虫類、陸産及び淡水産貝類 (1991年、環境庁)

テ)第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図 (1989年、環境庁)

ト)第3回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書 (1988年、環境庁)

ナ)第4回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書 (1994年、環境庁)

ニ)その他

3)調査地域

調査地域は、対象事業の実施が生態系に影響を及ぼすと予想される地域とし、次に掲げる事項に留意して設定する。

- ① 周辺地域は、対象事業実施区域の敷地境界から 200m以上の範囲を目安とするが、周囲の地形(流域)の状況、土地利用の状況、植生の連続性等を考慮し、必要に応じて拡大するものとする。
- ② 対象事業の事業計画から植生改変域の位置、面積並びに工事方法、工期、実施時期

等を検討し設定する。

4) 調査地点

調査地点は、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切、かつ、効果的な地点又は経路を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、調査地域における注目種等に係る環境影響を予測し、及び評価するために適切、かつ、効果的な期間、時期及び時間帯を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

類型区分ごとに把握された上位性、典型性、特殊性の観点から重要な生物種等の生育、生息環境について、対象事業の実施による基盤構造の変化を把握し、重要な生物種等とその生育、生息環境との相互関係を踏まえて、影響の種類、内容及び程度を予測する。

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を把握したうえで、事例の引用・解析、対象事業の事業計画の内容、学識経験者及び地元有識者の意見を参考とする方法とする。

予測に当たっては、以下に示す上位性、典型性、特殊性のそれぞれの特徴を考慮する。

①上位性

上位性については、行動圏の広い動物に対する影響の予測と生息地の消失、縮小、移動障害及び繁殖障害等、動物の行動圏を踏まえた直接的、間接的影響を予測し、これを類型区分された生育、生息環境と関連づけて予測を行う。

②典型性

典型性については、類型区分された生育、生息環境と対象事業実施区域との重ね合わせにより、生育、生息地の縮小、消失等の直接的影響及び生育・生息環境の変化の間接的影響を予測する。

なお、類型区分ごとに典型性の観点から注目される生物種は、生育、生息環境の消失や変化などを説明するための指標として用いる。

③特殊性

特殊性については、類型区分された生育、生息環境の中で特殊性の観点から注目さ

れる生育、生息環境について、対象事業実施区域との重ね合わせにより消失、縮小等による直接的影響及び生育、生息環境が変化することによる間接的影響について予測する。

なお、類型区分ごとに特殊性の観点から注目される生物種は、生育、生息環境の消失や変化などを説明するための指標として用いる。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、注目種等に係る環境影響を受けるおそれがある地域を設定する。

4) 予測対象時期

予測対象時期は、動植物その他の自然環境の特性及び注目種等の特性を踏まえて、注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

①工事の実施（工事中）

対象事業の実施に伴い植生、地形等の自然環境を直接改変する場合には、対象事業に係る工事の種類、方法、期間、場所及び地域の特性等を考慮して、動物に著しい変化を及ぼすことが予想される時点とする。

工事中に影響を予測することが困難な場合、又は工事の実施による影響であっても永続的な影響である場合は「土地又は工作物の存在（工事完了後）」に含めるものとする。

②土地又は工作物の存在（工事完了後）

対象事業の実施による影響が動物の種類及び生息環境の変化の程度によって異なるので、影響の発現期間及び環境の保全のための措置を考慮して、工事の完了後で一定期間を経過し、環境条件がほぼ安定して動物の定着が確認できる時点とする。

5) 環境保全対策

予測は、環境保全対策の効果を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容及び効果を明らかにするものとする。

生態系に係る環境保全対策については、対象が植物及び動物であることから、「6-2-1. 植物」、「6-2-2. 動物」に示す方法に準じることとする。

6) 留意事項

予測に当たっては、対象事業の計画諸元を基に、森林伐採量、地形改変面積、施設整備計画等の予測の前提となる条件について、あらかじめ整理しておく。

(4) 評 価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

事業者の見解を明らかにするためには、特定の保全すべき対象の重要度に応じた保全水準を設定することと、この他に改変量の最小化等の環境保全上必要と考えられる配慮事項を検討することにより行う。保全水準の設定に当たっては、現況調査結果等を踏まえ、希少性等の各種の環境保全関連の価値軸（「6-2-1. 植物」、「6-2-2. 動物」の項参照）に照らし合わせて保全対象を選定するとともに、選定された各保全対象価値区分（重要度区分）及びその保全水準を設定する。

また、保全上の配慮事項として、地域の自然環境の保全を図るためには、重要な動物種等を保全対象として設定するだけでなく、施設の配置、設計、工事及び供用に当たり、自然環境に与える影響を可能な限り低減するように配慮することが必要である。配慮事項としては、以下に示すようなものがあげられ、地域の自然環境の保全に役立つとともに、生態系、種、遺伝子の多様性の保全にもつながることが期待されるものである。

ア) 地域全体の改変量の最小化

対象事業実施区域の改変面積、緑地率の変化

イ) 一体となって機能する複合環境域全体の保全

複合環境域を構成する個々の環境域の面積減少と、個々の環境域間の連続性の維持等

ウ) 生息環境の多様性の保持

植物群落の数、配置パターンの変化等

エ) ある程度の広がりを持った特定環境域の広がりやまとまりの確保

広がりやまとまりを持った特定環境域の面積減少等

オ) 生息環境の連続性の保持

移動路の現況と、移動路として機能する環境域での施設設置の有無や程度等

カ) 環境条件が厳しく復元困難なところの保全

復元困難なところでの施設の設置の有無や程度等

- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は以下に示すとおりである。

- ア) 「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」
(平成4年、法律第75号)
- イ) 「文化財保護法」 (昭和25年、法律第214号)
- ウ) 生態系に係るその他の科学的知見

6-3. 人と自然との豊かな触れ合いの確保

1. 景観

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う地形の改変、施設の設置等が景観に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。その場合、地域が一体として有している景観の特性に対する影響を含む。

ここで景観への影響とは、次に掲げるような内容をいう。

- ① 主要な景観構成要素の改変及びその改変による地域景観の特性の変化
- ② 主要な眺望地点の改変及びその地点からの眺望の変化
- ③ 貴重な景勝地の消滅又は改変
- ④ 圧迫感の変化

対象事業の実施においてその影響を受けると考えられる場合は、景観を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が景観に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる景観の現状に関する情報及び自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

① 地域景観の特性

地域景観の特性は、建築物、緑地、樹木、河川、道路、橋梁、指定文化財等の主要な景観構成要素の位置、分布状況について調査し、これらの構成要素が集合体として創出する地域景観の特性及びその雰囲気について調査する。

② 主要な眺望地点及び眺望の状況

主要な眺望地点（視点）の位置及び分布状況は、対象事業実施区域及びその周辺地域に対する視線の集まり方を整理し、そのうちで特に主要な視点について調査する。主要な視点とは、眺望が良い所、視点の存在する位置の利用度や滞留度が高い所、景観が優れている等の公共の場所をいう。

主要な眺望地点からの景観の特徴は、視点からの距離、可視及び不可視の領域の程度、不可視深度、俯角、仰角、奥行等について調査する。また、その景観が景勝地である場合は、その種類及び分布状況について調査する。

③ 圧迫感の状況

圧迫感の状況は、対象事業実施区域周辺における圧迫感の状況について調査する。

圧迫感とは、建築物、構築物等に向きあって立った場合、視覚を通して建築物の外壁面等の大きさから受ける不快感であり「迫ってくる」、「覆われる」という感覚を

いう。

④土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域、地域・地区の指定状況及び農用地、森林、その他の土地利用の状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

⑤都市の景観の保全に関する方針等

都市の景観の保全に関する方針等は、福岡県、北九州市が定めている計画、方針等について調査する。

⑥法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。

①地域景観の特性

地域景観の特性の調査は、地形図、土地利用現況図、建物用途別現況図、住宅詳細地図、航空写真、現況写真、文化財に関する資料等の既存資料・文献及び地形、植物等の関連する他の項目の現況調査の結果を用いる整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地踏査、現地写真撮影等の現地調査を実施する。

写真撮影による方法は、現地の自然的資源の状況を写真撮影し景観の現況を把握する方法で、写真を判読し、地域景観の特徴を明らかにする。この場合、撮影日時、位置、方向等を表示した地図を添付する。

②主要な眺望地点及び眺望の状況

主要な眺望地点の調査は、地形図、土地利用現況図、観光レクリエーションに関する資料等の既存資料の整理・解析又は現地調査の方法による。調査結果は、方位、縮尺が正確な地図を用いて、視点の位置及び分布を表示する。

眺望地点からの景観の特徴及び展望領域並びに景勝地の調査は、地形図等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

③圧迫感の状況

圧迫感の状況の調査は、資料が整備されている場合は既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は現地調査及び形態率を算定する方法を実施する。

④土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図、北九州市土地利用現況図、北九州市都市計画総括図（西部、東部）等の既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

⑤都市の景観の保全に関する方針等

都市の景観の保全に関する方針等の調査は、次に掲げる既存資料を整理・解析する方法による。

- ア) 福岡県国土利用計画
- イ) 北九州市土地利用基本計画
- ウ) 北九州市環境管理計画
- エ) 北九州地域公害防止計画
- オ) 北九州市都市景観マスタープラン等
- カ) 区町村の計画等

⑥法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令による地域、地区の指定状況、規制基準、目標等について調査する。

- ア) 都市公園法（昭和31年、法律第79号）
- イ) 都市計画法（昭和43年、法律第100号）
- ウ) 文化財保護法（昭和25年、法律第214号）
- エ) 自然公園法（昭和32年、法律第161号）
- オ) 自然環境保全法（昭和47年、法律第85号）
- カ) 都市緑地保全法（昭和48年、法律第72号）
- キ) 国土利用計画法（昭和49年、法律第92号）
- ク) 生産緑地法（昭和49年、法律第68号）
- コ) 都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律（昭和37年、法律第142号）
- サ) 福岡県自然海浜保全地区条例（昭和55年、福岡県条例第24号）
- シ) 福岡県立自然公園条例（昭和38年、福岡県条例第25号）
- ス) 福岡県文化財保護条例（昭和30年、福岡県条例第25号）
- セ) 北九州市文化財保護条例（昭和45年、北九州市条例第32号）
- ソ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業の種類及び規模並びに地域の概況を勘案して、主要な眺望点の状況、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とするが、原則として対象事業実施区域が近景（建築物等の細部や色彩がよくわかる）又は中景（建築物等の全体や大きさがよくわかる）となる範囲とする。

なお、特に重要な視点が中景の範囲を超えて存在する場合は、遠景となる地域の範囲を含めるものとする。

4) 調査地点

調査地点は、景観の特性を踏まえて、調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、景観の特性を踏まえて、調査地域における主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を予測し、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、時期及び時間帯を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、影響要因の区分に応じて次に掲げる項目から選定する。

① 主要な景観構成要素の改変の程度及びその改変による地域景観の特性の変化の程度

② 主要な眺望地点の改変の程度及びその地点からの眺望の変化の程度

対象事業の実施による主要な眺望地点の消滅又は視点としての改変の程度及び眺望地点からの景観の特徴及び展望領域の変化の程度

③ 貴重な景勝地の消滅の有無又は改変の程度

観光、レクリエーション、学術的価値等を有する景観又は地域にとって貴重で、優れた景観が、対象事業の実施による消滅又は改変する程度

④ 圧迫感の変化の程度

建築物、構築物等による圧迫感の変化の程度

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度を踏まえた事例の引用または解析並びに主要な眺望景観についての景観予想図、フォトモンタージュ法その他視覚的な表現手法による方法とする。

① 景観予想図の作成

② 可視領域図、完成予想図、合成写真、透視図、模型、コンピュータグラフィックス等の作成

③ 工事施工計画等の事業計画の内容と現地調査結果及び陸上植物、地形・地質等の予測結果とを重ねあわせ

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測地点

予測地点の設定に当たっては、周辺住民の日常生活の観点からも選定するよう留意する。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、景観の特性を踏まえて、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

なお、植栽樹木等の景観構成要素が経時的に変化する場合などを考慮し、建設工事の完了後の適切な時期を設定する。

6) 環境保全対策

予測は、環境保全対策の効果を考慮して行うことができる。その場合、環境保全対策の内容及び効果を明らかにするものとする。次に環境保全対策の例を示す。

- ① 貴重な景勝地や主要景観構成要素については努めて改変地より除外する。
- ② 裸地や造成地は、工事計画を検討し存在期間を短縮する。
- ③ 法面や構造物周辺の早期緑化に努め、人工的な構造物の可視範囲を少なくする。
- ④ 構造物の高さ制限を行い、第一稜線（眺望点から見た一番上の稜線）を切る構造物を建設しない。
- ⑤ 構造物の構造（形）や色彩を検討し、周辺景観との違和感を少なくする。
- ⑥ 植栽については、周辺の植生を考慮し、郷土樹種等を利用する。

7) 留意事項

景観の変化に伴う影響は、単に視覚的な影響にとどまらず、圧迫感等感覚的な影響も考えられる。したがって、予測を行う際には、圧迫感や疎外感、違和感等感覚的な影響についても考慮する必要がある。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果

に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

事業者の見解を明らかにするためには、特定の保全すべき対象の重要度に応じた保全水準を設定することと、この他に改変量の最小化等の環境保全上必要と考えられる配慮事項を検討することにより行う。保全水準の設定に当たっては、現況調査結果等を踏まえ、注目すべき景観資源及び視点の中から保全すべき景観資源及び視点を選定する。さらに保全すべき景観資源を主対象とする眺め、保全すべき視点からの眺め及び保全すべき視点そのものを保全対象として選定するとともに、環境保全関連の価値軸^{*3}に照らし合わせて保全対象を選定し、選定された各保全対象価値区分（重要度区分）及びその保全水準を設定する。

- ② 国、福岡県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

注) 価値軸^{*3}： 景観に係る価値軸には、多様性、自然性、審美性、固有性等の非日常的景観に関する価値軸と、歴史性、郷土性、親近性、快適性等の日常的景観に関する価値軸がある。

2. 人と自然との触れ合いの活動の場

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う地形の改変、施設の設置等が人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

なお、人と自然との触れ合いの活動の場とは、野外レクリエーション及び地域住民等の日常的な自然との触れ合い活動に関し、それらの活動が一般的に行われる施設及び場で、自然探勝路、登山道、遊歩道、バードウォッチングサイト、サイクリングコース、ハイキングコース、キャンプ場等が対象となる。ただし、野外レクリエーションの場であっても、施設の大部分が人工的に創出された運動施設、動物園、スポーツリゾート施設等、施設性の高いゴルフ場、営利を目的とした産業観光施設、観光牧場等は触れ合い活動の場には含まない。

ここで人と自然との触れ合いの活動の場への影響とは、次に掲げるような内容をいう。

- ①触れ合いの活動の場の改変の程度（縮小、消滅）
- ②触れ合いの活動の場の利用性の変化
- ③触れ合いの活動の場の快適性の変化

対象事業の実施においてその影響を受けると考えられる場合は、人と自然との触れ合いの活動の場を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が人と自然との触れ合いの活動の場に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる人と自然との触れ合いの活動の場の現状に関する情報及び自然的社会的情報について必要な項目を選定する。

①人と自然との触れ合いの活動の場の概況

人と自然との触れ合いの活動の場の概況は、一般的に触れ合いの活動の場となりうる山林、河川、海岸等の分布状況について調査する。

②主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況は、分布状況、利用の状況（年間利用者概数、利用時間・時期、主な自然との触れ合いの内容）、及び利用環境の状況（主要な人と自然との触れ合いの活動の場の自然環境特性、景観の状況等）について調査する。

③土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域、地域・地区の指定状況及び農用

地、森林、その他の土地利用状況について調査する。

なお、将来の土地利用計画についても調査する。

④法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況、目標の有無等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析による方法とする。

①人と自然との触れ合いの活動の場の概況

人と自然との触れ合いの活動の場の概況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地踏査、聞き取り調査等の現地調査を実施する。

②主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地踏査、聞き取り調査等の現地調査を実施する。

③土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図、北九州市土地利用現況図、北九州都市計画総括図（西部、東部）等の既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

④法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令のうちから基準、規制の状況について調査する。

- ア) 都市公園法（昭和31年、法律第79号）
- イ) 都市計画法（昭和43年、法律第100号）
- エ) 文化財保護法（昭和25年、法律第214号）
- オ) 自然公園法（昭和32年、法律第161号）
- カ) 自然環境保全法（昭和47年、法律第85号）
- キ) 都市緑地保全法（昭和48年、法律第72号）
- ク) 国土利用計画法（昭和49年、法律第92号）
- ケ) 生産緑地法（昭和49年、法律第68号）
- コ) 都市の美観風致を維持するための樹木の保存に関する法律（昭和37年、法律第142号）
- カ) 福岡県自然海浜保全地区条例（昭和55年、福岡県条例第24号）
- シ) 福岡県立自然公園条例（昭和38年、福岡県条例第25号）
- ス) 福岡県文化財保護条例（昭和30年、福岡県条例第25号）
- セ) 北九州市文化財保護条例（昭和45年、北九州市条例第32号）
- ソ) その他

3) 調査地域

調査地域は、対象事業の種類及び規模並びに地域の概況を勘案して、対象事業実施区域及びその周辺の区域とするが、原則として、対象事業の実施が人と自然との触れ合いの活動の場に対して直接的に影響を及ぼす範囲及びその周辺とする。

4) 調査地点

調査地点は、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、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地点を設定する。特に、触れ合いの活動の場において利用性や快適性に対する影響を把握するのに適切な地点、利用頻度が高いと判断される地点を重点的に調査する。

5) 調査期間

調査期間は、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、調査地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測し、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、時期及び時間帯を設定する。

なお、時期の選定に当たっては、触れ合いの活動の場の自然環境特性、季節変動に伴う利用機会の変化等を考慮し、利用頻度の高い時期を含むように調査期間を選定する。また、バードウォッチング、スターウォッチングなど触れ合いの活動の内容によっては、時間帯を考慮する必要がある。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、次に掲げる項目のうちから影響要因の区分に応じて選定する。

①主要な触れ合いの活動の場の改変の程度（縮小、消失する）

②触れ合いの活動の場の利用性の変化

触れ合いの活動の場が直接的に改変を受け、利用面積が縮小することによる影響、アクセス性の変化による到達時間の変化による影響、利用機会の変化による影響

③触れ合いの活動の場の快適性の変化

対象事業の実施により直接的に影響を及ぼす場合の景観の変化

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を踏まえた事例の引用・解析による方法とする。

①触れ合いの活動の場の改変の程度

対象事業の実施による改変区域と触れ合いの活動の場の位置及び利用範囲をオーバーレイする。

②触れ合いの活動の場の利用性の変化

類似事例を参考に対象事業の実施による利用機会の変化、アクセスルートの変化については定性的に予測を行う。アクセス距離及びアクセス時間の変化等については、概算結果に基づき可能な限り定量的な予測を行う。

③触れ合いの活動の快適性の変化

フォトモンタージュ（現況との相対比較）の作成等を行う。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測地点

予測地点は、予測地域を代表する地点及び予測地域における主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期を設定する。

なお、植栽樹木等の景観構成要素が経時的に変化する場合などを考慮し、建設工事の完了後の適切な時点を設定する。

6) 環境保全対策

予測は、環境保全対策の効果を踏まえて行うことができる。その場合には、環境保全対策の内容を明らかにしておく。次に環境保全対策の例を示す。

- ① 触れ合いの活動の場及びその周辺の土地の改変は最小限にとどめる。
- ② 触れ合いの活動の場の主要な構成要素を地形改変区域から除外する。
- ③ 触れ合いの活動の場の利用形態を考慮し、利用者の通行の妨げとならないよう、工事車両の運行について指導を行う。
- ④ 景観に掲げた環境保全対策を実施することにより、触れ合いの活動の場としての価値を保全する。
- ⑤ 対象事業実施区域周辺に代替の触れ合いの活動の場を設けることを検討する。
- ⑥ 対象事業実施区域へのアクセス経路と周辺の触れ合いの活動の場へのアクセス経路が極力重ならないようにする。

7) 留意事項

触れ合いの活動の場への影響は、対象事業の種類や規模により大きな影響を受ける場合がある。事業計画の策定に当たっては、周辺の触れ合いの活動の場の種類や利用状況を十分把握し、努めて触れ合いの活動の場を保全し、かつ、計画に積極的に取り入れることも必要である。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を踏まえて、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。

事業者の見解を明らかにするためには、特定の保全すべき対象の重要度に応じた保全水準を設定することと、この他に改変量の最小化等の環境保全上必要と考えられる配慮事項を検討することにより行う。保全水準の設定に当たっては、現況調査結果等を踏まえ、注目すべき触れ合い活動の場を選定する。さらに保全すべき触れ合い活動の場を保全対象として選定するとともに、環境保全関連の価値軸^{*4}に照らし合わせて保全対象を選定し、選定された各保全対象価値区分（重要度区分）及びその保全水準を設定する。

② 国、福岡県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって目標が示されている場合には、施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

注) 価値軸^{*4}： 触れ合い活動の場に係る価値軸には、傑出性、枯渇進行性、歴史性、親近性、快適性、感銘性、利用性等の価値軸がある。

6-4. 環境への負荷の量の程度

1. 廃棄物等

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施により発生する廃棄物等の内容及び程度とする。

ここで、廃棄物等とは廃棄物及び建設工事に伴う副産物とする。廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年、法律第137号）により一般廃棄物、特別管理一般廃棄物及び産業廃棄物、特別管理産業廃棄物に区分される。また、建設工事に伴う副産物とは、建設工事に伴い副次的に発生する土砂であり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に定義されている廃棄物には該当しないが、環境要素の区分としての廃棄物等の項に含める。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、廃棄物等を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施

対象事業に係る工事の施工中において、建設工事に伴う副産物、建設廃棄物の発生が予想される場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、廃棄物の発生が予想される場合

(2) 現況調査

廃棄物等の項においては、現況調査を実施しない。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、影響要因の区分に応じた廃棄物等の種類ごとの発生状況とする。

また、発生する廃棄物等を減量化、安定化、再資源化等を目的とした中間処理を行う場合、その処理状況も把握しておく。なお、廃棄物等の処理・処分に伴う環境への二次的影響についてはそれぞれ該当する環境項目において予測等を行う。

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の実施により発生する廃棄物等の種類及び量を事業計画、類似事例等を参考に推定する方法による。

①工事の実施中

建設工事に伴い発生する廃棄物の種類ごとの発生の特性、量について、事業計画に

基づく樹木の伐採範囲、既存の工作物の除去計画、工事従業者数等及び類似事例等を参考に推定し、処理・処分の方法について明らかにすることにより推定する。

建設発生残土の量について、事業計画、工事計画を基に推定し、処理・処分の方法について明らかにすることにより推定する。

②土地又は工作物の供用

事業の供用に伴い発生する廃棄物の種類ごとの発生の特性、量について、事業計画に基づく施設・生産計画、従業員、来場者数等及び類似事例を参考に推定し、処理・処分の方法について明らかにすることにより推定する。なお、事業計画において施設から発生する廃棄物の種類及び量が明確でない場合は、既存施設における発生原単位等を参考に推計する。また、住宅団地等から発生する一般廃棄物に係る発生原単位については、予測地域内の区町村の実態を踏まえて推計する。

3) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とする。

4) 予測地点

廃棄物等の項においては、予測地点を設定しない。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、廃棄物等に係る環境影響を適切に把握できる時期を設定する。

①工事の実施中

工事期間とする。

②土地又は工作物の供用

工場及び事業場における事業活動が定常状態となる時期等、適切な時期を設定する。
なお、施設等の稼働が段階的に行われ、その稼働の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの段階ごとに予測する。

6) 環境保全対策

国、福岡県及び北九州市等が行う廃棄物の処理・処分に係る施策を遵守し、廃棄物の収集・処理計画に支障を及ぼさないこととする。

(4) 評価

1) 評価事項

評価事項は、予測した事項とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、福岡県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は次に掲げるものとする。

- ア) 廃棄物の排出量が可能な限り低減されること。
- イ) 廃棄物の処理・処分に当たって、環境への二次的影響を及ぼさないこと。
- ウ) 廃棄物の処理・処分により、現況の廃棄物の収集、処理・処分体制に支障を及ぼさないこと。
- エ) 廃棄物の処理・処分に当たっては、福岡県が策定する「産業廃棄物処理計画」、北九州市が策定する「一般廃棄物処理実施計画」等との整合が図られていること。

2. 温室効果ガス等

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施により発生する温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の内容及び程度とする。

ここで、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）に定義されているガスとし、オゾン層破壊物質とは「特定物質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）に定義されている特定物質とする。

次に掲げる影響要因において、その影響を受けると考えられる場合は、温室効果ガス及びオゾン層破壊物質を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施中

対象事業に係る工事の施工中において、建設機械の稼働、車両の運行等による燃料の燃焼及び廃棄物の処理等により温室効果ガスの発生が予想される場合

2) 土地又は工作物の供用

対象事業に係る工事の完了後において、施設の稼働、車両の運行等による燃料の燃焼及び工場・事業場における事業活動により温室効果ガスの発生が予想される場合

対象事業の種類がオゾン層破壊物質を製造、使用する事業である場合、及び事業計画にオゾン層破壊物質を製造、使用する工場・事業場の建設が予定されている場合

(2) 現況調査

温室効果ガス等の項においては、現況調査を実施しない。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、影響要因の区分に応じた温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の種類ごとの発生状況とする。

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の実施により発生する温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の種類及び量を事業計画、類似事例等を参考に推定する方法による。

①工事の実施中

建設工事に伴い発生する温室効果ガスの種類ごとの発生の特性、量について、事業計画及び類似事例等を参考に推定する。

②土地又は工作物の供用

事業の供用に伴い発生する温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の種類ごとの発生の特性、量について、事業計画及び類似事例等を参考に推定する。

なお、事業計画において施設から発生する温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の種類及び量が明確でない場合は、既存施設における発生原単位等を参考に推計する。

3) 予測地域

予測地域は、対象事業実施区域とする。

4) 予測地点

温室効果ガス等の項においては、予測地点を設定しない。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、温室効果ガス及びオゾン層破壊物質に係る環境影響を適切に把握できる時期を設定する。

①工事の実施中

工事期間とする。

②土地又は工作物の供用

工場及び事業場における事業活動が定常状態となる時期等、適切な時期を設定する。
なお、施設等の稼働が段階的に行われ、その稼働の間隔が長期に及ぶ場合は、それぞれの段階ごとに予測する。

6) 環境保全対策

国、福岡県及び北九州市等が行う温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の処理・処分に係る施策を遵守することとする。

(4) 評価

1) 評価事項

評価事項は、予測した事項とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、福岡県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目

標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は次に掲げるものとする。

- ア) 温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の排出量が可能な限り低減されること。
- イ) 温室効果ガス及びオゾン層破壊物質の処理・処分に当たって、環境への二次的影響を及ぼさないこと。
- ウ) 「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）
- エ) 「特定物質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）
- オ) 「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（昭和54年、法律第49号）
- カ) 「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」（平成21年、法律第72号）

6-5. その他

1. 日照

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う建築物及び高架道路、高架鉄道等の工作物（以下、日照の項において「建築物等」という。）の設置による日影が生じると予想される地域並びに日影の内容及び程度とする。

対象事業の実施において、その影響を受けると考えられる場合は、日照を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 対象事業の事業計画において、中高層建築物の建築計画がある場合

中高層建築物とは、建築基準法第56条の2第1項及び同法別表第4「日影による中高層の建築物の制限」に準じて考えるものとする。

2) 対象事業の事業計画において、高架道路、高架鉄道、塔、擁壁等高架の構造物の建設計画があり、かつ、対象事業実施区域の周辺の土地利用状況からみて日照阻害を及ぼすおそれがあると予想される場合

遮音壁又は目隠し壁等を設置する場合は、これらを含めた一体の構造物として扱う。

なお、対象事業の実施により生じる日影が、対象事業実施区域又はその周辺の道路や鉄道の敷地内あるいは、河川等の水面（ただし、その水面が文化財保護法等による指定文化財又は都市計画公園である場合を除く。）内である場合には、予測及び評価は理由を付して省略できるものとする。この場合、対象事業の実施による時刻別日影図及び等時間日影図を添付するものとする。

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が日照に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる日照の現状に関する情報及び関連する社会的自然的情報について必要な項目を選定する。

①地域の一般的状況

地域の一般的状況は、地形の状況、土地利用の状況等について調査する。

ア) 地形の状況

標高、等高線、土地の傾斜、谷地・崖地・台地等の位置その他必要な事項について調査する。

イ) 土地利用の状況

住宅地、商業地、工業地、農用地、山林、緑地、水面、道路・鉄道用地などの分布状況について調査する。なお、必要に応じて周辺に現存する高層の建築物の位置

及び規模の概略も調査する。

また、将来の土地利用計画についても調査する。

ウ)住宅、学校、病院、文化財保護法等で指定された文化財

及びこれらに類する施設等、日照障害の影響を受けやすい施設の状況

住宅、学校、病院、指定文化財（特に史跡、名勝、天然記念物）のほか、幼稚園、福祉施設その他の日照の確保を必要とする用途の建物の位置、分布状況について調査する。

②日影の状況

日影の状況は、既設建築物を対象として、日影の範囲、主要な地点における日影の状況について調査する。

ア)日影の範囲、日影となる時刻及び時間数

予測しようとする季日の日影の状況を把握するため、日影の範囲、日影となる時刻及び時間数について調査する。

イ)対象事業実施区域の周辺地域で、対象事業の実施により、

日照障害を及ぼすと予想される地域の主要な地点における日影の状況

対象事業の実施により、日照障害を及ぼすと予想される周辺地域の主要な地点における日影の状況の調査は、周辺地域が主として住宅街である場合、あるいは対象事業実施区域に近接して学校、病院、指定文化財等がある場合には、その主要な地点における時刻別日影、等時間日影などの日影の状況（主として冬至日のもの）について調査する。

なお、必要な場合は、天空図又は天空写真を用いて冬至日のみならず、春、秋分、夏至日についても太陽軌道を表示し、各地点の日影の状況を把握する。

③法令による規制の状況

法令による規制の状況は、関係法令による規制の状況及び目標の有無等について調査する。

2)調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①地域の一般的状況

地域の一般的状況の調査は、都市計画図、地形図、住宅詳細地図、土地利用現況図、建物用途別現況図、航空写真等の既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

②日影の状況

日影の状況の調査は、次に掲げる方法による。

ア) 日影となる範囲、日影となる時刻及び時間数の調査

- a. 地形及び建築物等の調査結果から、
現況の日影の状況を表す時刻別日影図、等時間日影図等を作成する方法
- b. 現地踏査及び写真撮影による方法

イ) 主要な地点の日影の調査

主要な地点における天空図を作成し、又は天空写真を撮影する方法

③法令による規制の状況

法令による規制の状況の調査は、次に掲げる法令のうちから規制基準、地域・地区の指定状況について調査する。

- ア) 都市計画法（昭和43年6月15日、法律第100号）
- イ) 建築基準法（昭和25年5月24日、法律第201号）
- ウ) その他

3) 調査地域

調査地域は、土地利用及び地形の特性を踏まえて、日照に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

設定に当たっては、対象事業の工事完了時において、冬至日の真太陽時の午前8時から午後4時までの間に日影が生じると想定される地域を基本とし、高架道路、高架鉄道等の建設事業である場合には、対象事業実施区域の土地利用状況を勘案する。

4) 調査地点

調査地点は、調査地域における、日照に係る環境影響を予測し、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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、調査地域における、日照に係る環境影響を予測し、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、時間帯を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、次に掲げる事項とする。

- ①冬至日における日影の範囲、日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度
冬至日における日影の範囲等は、対象事業の実施（建築物等の建設完了時）におけ

る冬至日の真太陽時の午前8時から午後4時までには生じる時刻別日影及び等時間日影とする。

②必要に応じて冬至日以外の日の日影の範囲、

日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

冬至日以外の日の日影の範囲等は、次に掲げる時点のうち、対象事業の種類、規模及び周辺の状況を考慮して、必要な日を選択し、①と同様に予測する。

ア) 対象事業実施区域の周辺地域が密集した住宅街である場合又は対象事業実施区域に近接して学校、病院、指定文化財等が存在する場合で、かつ、年間を通じての日照を考慮する必要があると認められる場合には、冬至日以外の春・秋分、夏至日など

イ) 対象事業実施区域の周辺地域に既存の中高層建築物が多数存在し、これらと複合して著しい日照障害を生じるおそれがある場合には、冬至日以外の日で予測が必要な日

ウ) 高架道路又は高架鉄道の建設事業であって、その計画内容において、下部構造（橋脚部等）がオープン形式である場合で、かつ、対象事業実施区域の周辺の地形又は土地利用の状況により、冬至日以外の日の方が著しい日照障害を生じると予想される場合には、その日

また、次に掲げるような場合には、必要な地点における日影状況の変化の程度を予測する。

ア) 対象事業実施区域の周辺に密集住宅地がある場合

イ) 対象事業実施区域に近接して

学校、病院、指定文化財その他特に日照の確保が問題となる施設が存在する場合

③周辺地域の土地利用及び建物分布状況から特に必要がある場合には、

必要な地点における日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

なお、周辺の土地利用状況等により、特に必要がある場合には、次に掲げる事項についても予測を行う。

ア) 午前8時以前又は午後4時以降の時刻

イ) 既存の建物等を考慮したもの

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の種類及び規模並びに建築物等の状況等を考慮して、次に掲げる予測手法のうちから適切なものを選択し、又は組み合わせによる方法とする。

① 日影の範囲、日影となる時刻及び時間数等の日影の状況の変化の程度

ア) 時刻別日影図の作成による方法

午前8時から午後4時までの1時間又は30分毎の日影図を作成し、その日影範囲

を地形及び土地の区画を主とした現況調査図とあわせて記入する。

時刻別日影図の作成手法は、日影曲線による手法や日ざし曲線による手法、コンピュータによる手法等がある。

イ) 等時間日影図の作成による方法

原則として2時間日影から5時間日影まで1時間毎又は2.5時間の等時間日影図を作成し、その日影範囲を土地利用状況を主とした現況調査図とあわせて記入する。

等時間日影図の作成手法は、時刻別日影図による手法、太陽位置図による手法、日ざし曲線による手法、コンピュータによる手法等がある。

ロ) 日照図表による方法

対象とする日を冬至日に限り、水平射影面の高さを種々にとって作成した日ざし曲線を一つの図に描いたものを日照図表という。

ハ) 模型実験による方法

模型実験は、対象事業実施区域の周辺の地形が複雑な場合などで、特に必要と思われる場合に行う。模型実験を行うためには、周辺の現況を含めた模型を作成し、平行な光を発する人工光源を使用して、各時刻毎の日影の範囲を写真撮影する。

② 必要な地点における日影状況の変化の程度は、現況天空図又は現況天空写真と計画建造物の射影を合成した天空図又は天空写真を作成し、冬至、夏至、春・秋分等の日の太陽軌道と比較する。

③ 予測に際しては、次に掲げる基本的事項に留意する。

ア) 予測は、すべて真太陽時を用いる。

イ) 予測測定面（測定地盤面）は、次に掲げる測定面を基本とする。

a. 第1種低層住居専用地域又は第2種低層住居専用地域においては、建築基準法第56条の2に係る別表第4（日影による中高層の建築物の制限）い欄第1号の同表は欄に掲げる平均地盤面からの高さに準じる位置とする。

b. 第1種中高層住居専用地域又は第2種中高層住居専用地域、第1種住居地域、第2種住居地域、準住居地域、近隣商業地域又は準工業地域及び用途地域の指定のない地域においては、同表い欄第2号、第3号及び第4号の同表は欄に掲げる平均地盤面からの高さに準じる位置とする。

c. 上記a.及びb.の測定地盤面については、原則として、対象事業の敷地又は区域における建築物、工作物等がその周囲の地面と接する位置の平均の高さとするが、実情に応じて修正を考えるものとする。なお、地盤面の算出にあたっては、その計算根拠を記載するものとする。

d. 周辺の地形が北下がり斜面である場合など特に著しい影響を与えるおそれがある場合は、測定地盤面として地表面その他適切な水平面を設定すること。

ロ) 予測に際しては太陽の位置等から、正確に真北を設定すること。

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、土地利用及び地形の特性を踏まえて、日照に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測地点

予測地点は、土地利用及び地形の特性を踏まえて、予測地域における日照に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、建築物等の設置が完了した時点とする。

(4) 評価

1) 評価項目

評価項目は、予測項目とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、福岡県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次のとおりである。

- ①建築物の場合に勘案する指標
 - ア)建築基準法第56条の2に定める基準
- ②建築物以外の場合に勘案する指標
 - ア)①に準じる。
 - イ)その他適切な指標
- ③日照障害に係るその他の科学的知見

2. 風 害

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施に伴う建築物及び高架道路、高架鉄道等（以下、風害の項において「建築物等」という。）の工作物の設置により歩行障害、器物家屋の損傷、商店などの営業障害等をきたすような強風現象の出現や通風阻害等を風環境障害（風害）としてとらえ、風環境の変化が予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

一般に、都市では適度の風が吹く風環境は望ましく、これを適風環境と呼ぶ。都市における風による影響を考える場合、一般的に地上約40～50m程度以上の建物又は高架道路等の高架構造物の建設により風の吹く方向や風の速度が変化し、強風が発生したり、あるいは通風を阻害するなど生活環境上に及ぼす影響がある。また、建物相互の配置状況によっては、低い建物の周辺でも強風が発生するおそれもある。

なお、風の停滞（通風の阻害）や風が弱い場合の変化の状況に関しては、その影響度合に関する研究は現在のところあまり進んでなく、評価することが困難であるといえる。

次に掲げるいずれかの項目に該当する場合は、風害を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

- 1) 対象事業の事業計画において、高層の建築物の建築計画がある場合又は計画建築物の高さが周辺の建築物の平均的高さより特に多角、かつ、周辺地域の土地利用状況及び建物状況により風環境に影響を及ぼすことが予想される場合
- 2) 対象事業の事業計画において、下部構造（橋脚部分等）が風を遮断するような構造である高架道路又は高架鉄道の建設計画があり、かつ、対象事業実施区域の周辺の土地利用状況及び建物状況からみて、風環境に影響を及ぼすことが予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施が風環境に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる風環境の現状に関する情報及び関連する社会的自然的情報について必要な項目を選定する。

①地域の一般的状況

地域の一般的状況は、地形の状況、土地利用の状況等について調査する。

ア) 地形の状況

標高、等高線、段丘・崖地・谷地・水面等の位置、その他必要な事項について調査する。

イ) 土地利用の状況

住宅地、商業地、農用地、山林、緑地、水面、道路・鉄道用地などの分布状況について調査する。

ロ) 利用者が風の影響を受けやすい用途の施設の状況

利用者が風の影響を受けやすい用途の施設の位置、規模及び分布状況について調査する。

利用者が風の影響を受けやすい用途の施設とは、住宅、店舗、学校、横断歩道のほか、保育園・幼稚園等の幼児関連施設、病院・養護施設等の医療・福祉関連施設、陸橋、駅のホーム、公園、文化財保護法等による指定文化財及び不特定多数の人が利用する施設をいう。

エ) 予測に際し、特に問題となるような大きな建築物の位置、規模の概要及び分布状況

予測及び評価に際し、風の現況及び既存の建物等と新設建物との相互関連を把握する必要がある場合には、できる限り風上の特に大きな建築物や地形・地物について、その形状、高さ、位置等について調査する。

②地域の風の状況

地域の風の状況は、上空風及び地上風の風向・風速の状況等について調査する。

ア) 上空風の状況

上空風の状況は、調査地域の上空風の年間の風向・風速及び最大風速等の突風の発生頻度等を含む風の性状について調査する。また、必要に応じて季節別又は月別の風向・風速とする。

イ) 地表付近の風の状況

地表付近の風の状況は、調査地域における主として地表付近（地上 1.5～3 m 程度の高さ）、及び必要に応じてより高い位置（地上10m程度の高さ）における風の風向・風速、最大風速等の突風の状況について調査する。

ロ) 強風の状況

強風の状況は、調査地域において過去に発生した強風の発生場所、発生時期、発生頻度、風向・風速等について調査する。

なお、調査結果は風配図、風向別風速ベクトル図、風向別風速分布図、風向別風速超過頻度分布図等に整理する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、必要に応じて現地調査を実施する。

①地域の一般的状況

地域の一般的状況の調査は、都市計画図、地形図、土地利用現況図、建物用途別現況図、住宅詳細地図、航空写真等既存資料の整理・解析の方法による。

ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合、地形等が複雑である場合などには、現地実測等の現地調査を実施する。

②地域の風の状況

7) 上空風の状況

上空風の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

a. 既存資料の整理・解析

気象官署等の観測資料（気象年報、最寄りの地点で得られた観測資料等を含む。）の整理・解析の方法による。

b. 現地調査

現地観測は、「地上気象観測指針」に準拠するものとするが、既存の観測又は調査事例等も参考にするものとする。

なお、調査に際しては、次の掲げる点に留意する。

- ・ 調査地域と気象官署とが相当離れており、気象官署の観測した風の状況が調査地域の上空の風を代表していないと考えられる場合又はその間に風の流れを変えるような大きな障害物があるような場合には、障害を受けていない最寄りの地点での別の観測値を用いる。
- ・ 観測値は、少なくとも過去1～3年間程度（年間を通して代表的な風の状況が把握できることが必要）のものとする。

○観測方法

観測方法は、「地上気象観測指針」に準拠する。

○観測地点

観測地点は、地域の代表的な上空風の状況を適切に把握し得る地点とする。

○観測期間

観測期間は、年間を通じた地域の上空風の状況を適切に把握し得る期間とする。

イ) 地表付近の風の状況

地表付近の風の状況の調査は、予測を風洞実験あるいは流体数値シミュレーションで行う場合にあつては、現況についても風洞実験あるいは流体数値シミュレーションにより行う。なお、地表付近の風向及び風速並びにその分布を把握するために検討すべき上空風は、発生頻度の高い風向、強風の発生が予想される風向及び学校、

病院、横断歩道等に影響が予想される風向に留意して、少なくとも6～8風向程度を選定する。

また、予測を風洞実験あるいは流体数値シミュレーションで行わない場合には、既存の気象官署の観測資料又は最寄りの地点で得られた観測資料（類似した事例の風洞実験の結果等を含む。）等の資料調査又は現地観測の方法による。現地観測は、上空風の調査方法に準じる。

なお、上空風の調査結果を基に地表付近の風環境を把握する場合は、風洞実験あるいは流体数値シミュレーションの方法による。

ウ) 強風の状況

強風の状況の調査は、既存の気象官署の観測資料又は最寄りの地点で得られた観測資料等を整理・解析する方法による、ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地観測等の現地調査を実施する。

3) 調査地域

調査地域は、対象事業実施区域及びその周辺で風環境が変化すると予想される地域とする。周辺の地域は、できる限り広く設定することが望ましいが、計画建築物等の規模又は予測に際し、風洞を用いる場合には、風洞の寸法も考慮して設定するものとする。

現在の知見においては、調査地域の範囲は、計画建築物等の外縁から測って当該建築物等の高さの少なくとも2倍程度の水平距離の範囲に設定すればよいと考えられている。

4) 調査地点

調査地点は、調査地域における風害に係る環境影響を予測し、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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、調査地域における風害に係る環境影響を予測し、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を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、次に掲げるものとする。

① 風の平均風向、平均風速及び最大風速等の突風の状況

並びにそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度

地表付近や建物近傍の平均風向、平均風速及び最大風速等の突風の状況並びにそれらの変化する地域の範囲及び変化の程度を予測する。

この場合、地表付近とは、地上 1.5～3 m 程度及び必要に応じて地上10m程度をいう。建物近傍とは、バルコニーや外廊下を有する高層集合住宅に影響の及ぶおそれがある場合のバルコニーや外廊下周辺をいう。

最大風速等の突風とは、通常より突出した風速で、日最大瞬間風速等の状況をいい、その種類の選定は評価の指標に反映されるので、これを考慮する。

②年間における強風の出現頻度

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の種類及び規模並びに建築物等の状況等を考慮して、次に掲げる予測手法のうちから適切なものを選択し、又は組み合わせによる方法とする。

① 平均風向、平均風速、最大風速等の突風の状況の予測は、次に掲げる予測手法のうちから適切なものを選択し、又は組み合わせる。

ア) 風洞実験

計画建築物等及びその周辺を模型に再現し、風洞装置を用いて上空の風向別に地上の風向、風速を求めることにより予測する。

なお、風洞内で実物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、風洞気流の性状、測定方法等に十分注意し、また、予測結果が予測地点の風の性状を十分表現できるよう風向や測定点の選定に配慮すること。

イ) 流体数値シミュレーション

流体力学の基礎方程式を大型コンピュータを用いて数値的に解析することにより予測する。数値解析結果の信頼性は、採用する乱流モデルや境界条件の物理的妥協性と離散化に伴う誤差の程度により決定される。したがって、既往の実験、実測データを参照しつつ、目的に応じて、要求される精度や必要とされる計算時間等の計算条件を設定し、適切な計算手法を用いる。解析領域は、流出境界等外周の境界条件のモデル化が妥当性をもちうる程度に十分広くすることが望ましい。

一般に使われている数値シミュレーションには、細かいメッシュ分割に基づいてより精密な予測を行っているものもあれば、粗いメッシュ分割に基づいてそれほど計算時間をかけずに簡易な予測を行っているものもある。風洞実験に代替し得る数値シミュレーションは、当然前者を指している。後者は類似事例の結果に準ずるものとして取り扱うことが適切である。

ウ) 類似事例の参照

計画建築物等の規模及び開発区域の周辺の地形、建物状況に応じて類似した条件下での既存の観測事例、風洞実験事例、流体数値シミュレーション事例などを参考にして予測する方法による。この場合、予測精度が条件の類似により大きく左右されるので、類似性の高い事例を使用し、かつ、その精度に十分注意を払う必要がある。

る。

エ) その他適切な手法

- ② 年間における強風の出現頻度の予測は、予測地点の風速と気象観測点の風速の比を求め、気象観測点での風速の超過確率（強風の出現頻度）を参考にして予測地点における強風の出現頻度を算定する方法による。

強風の出現頻度の算出は、精度の高い予測結果に基づいてなされることが望ましく、類似事例の参照等の簡易な方法による予測結果を用いることは適切でない。

- ③ 予測結果の整理は、次に示す方法による。

ア) 風向は、各測定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。

イ) 風速は、代表性のある点（代表点の高さは、気象官署等の測定高さ、当該建築物等の棟高など）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、必要に応じて建設後の平均風速を建設前の平均風速に対する比を示すものとする。

ウ) 強風の出現頻度は、各点の風速超過確率分布により示すものとする。

エ) 風洞実験等を行った場合は、次の条件の概要を整理する。

（風洞実験）

- a. 風洞装置の形式、測定断面積、測定部長さなど
- b. 模型の縮率、再現範囲、閉塞率、外観写真など
- c. 気流条件（平均風速の垂直分布、乱れの垂直分布等）
- d. 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）

（流体数値シミュレーション）

- a. 計算条件（使用コンピュータ、使用プログラム等）
- b. 乱流モデル・方法
- c. 解析メッシュ（総メッシュ数、最小メッシュ幅等）
- d. 境界条件など

3) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、風害に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域を設定する。

4) 予測地点

予測地点は、予測地域における風害に係る環境影響を的確に把握できる地点を設定する。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、建築物等の設置の完了した時点とする。

(4) 評 価

1) 評価事項

評価事項は、予測した事項とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準又は目標と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、評価の指標は、次のとおりである。

- a. 村上周三らによる風環境評価尺度
- b. ビューフォートの風力階級
- c. 風害に係るその他の科学的知見

風環境に関する評価の指標としては、いくつかの評価尺度が提案されている。最も単純な指標で、簡単に使用されるものとしてビューフォートの風力階級があるが、これには、強風の発生頻度が考慮されていない。強風の発生頻度を考慮したものとしては、村上らの風環境評価尺度、ダーベンポートの評価基準等がある。

なお、これらの評価指標は、基本的に地表付近の風環境の評価に用いられるものである。したがって、集合住宅のバルコニーなどにおける上空風の評価にそのまま適用することは適切でない。

また、風環境の改善のための措置（対策）を講じる場合の考え方は、対象事業の種類、規模及び事業計画地周辺の建物・土地利用等の状況を配慮し、他の都市環境要素（日照障害、電波障害、景観など）と十分調和した適切な対策を講じるものとする。

その対策の主な例を次に示す。

- ア) 敷地内の配置又は建物相互の配置の変更
- イ) 建物形状の変更
- ウ) フェンス、防風ネット、植栽等しゃへい物の設置
- エ) その他（アーケード、ヒサシ等の設置など）

なお、都市空間では夏季の採涼はもとより、暖冷房施設や駐車場排気塔の排気などもあり、空気清浄の観点からいえば適度の風が吹くことが望ましい。したがって、建築計画の策定段階で通風障害をひきおこさないような配慮をすることが重要である。

3. 低周波音

(1) 環境影響評価の対象範囲

環境影響評価の対象範囲は、対象事業の実施による低周波音が環境に影響を及ぼすと予想される地域並びに影響の内容及び程度とする。

低周波音についての周波数範囲等の定説は、現在確立されていないが、ここで対象とする低周波音とは、苦情陳情についての内容及び周波数成分の検討、これらを測定できる測定器の性能等を考慮し、周波数を20Hz以下の超低周波音に限定することなく、100Hz前後までの低い周波数の可聴音を含めたものとする。

次に掲げる影響要因においてその影響を受けると考えられる場合は、低周波音を環境影響評価の項目として選定することを検討する。

1) 工事の実施中

対象事業に係る工事の施工中において、工事用車両の走行、建設機械の稼働等によって低周波音の影響が予想される場合

2) 土地又は工作物の存在及び供用

対象事業に係る工事の完了後において、対象事業の種類が橋梁、高架道路、飛行場、風力発電所、工場・事業場等の建設事業である場合又は対象事業の事業活動により低周波音の影響が予想される場合

(2) 現況調査

1) 調査すべき情報

調査すべき情報を選定するに当たっては、対象事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、対象事業の実施による低周波音が環境に及ぼす影響を適切に把握し得るよう十分に配慮して、次に掲げる低周波音の現状及び関連する自然的社会的情報について必要な情報を選定する。

①低周波音の現状

低周波音の現状は、低周波音の音圧レベルについて調査する。

音圧レベルは、次のように定義する。

$$L = 20 \log (P / P_0) \quad (\text{dB})$$

P ; 音圧実効値

P₀ ; 音圧の基準値 $20 \mu \text{Pa}$ ($P_a = 2 \times 10^{-5} \text{N} / \text{m}^2$)

なお、必要に応じて低周波音に係る問題を生じやすい学校、病院、住宅等の地点については1/3オクターブバンドレベルもあわせて調査する。

②土地利用の状況

土地利用の状況は、都市計画法に基づく用途地域、地域・地区の指定状況、道路、学校、工場・事業場、住宅等の土地利用状況について調査する。また、低周波音が問

題になりやすいと予想される学校、病院、住宅等の施設の設置状況について調査する。
なお、将来の土地利用計画についても調査する。

③発生源の状況

発生源の状況は、鉄道、工場・事業場等の発生源の分布及びその発生状況について調査する。

④自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況は、自動車交通量（日交通量、昼間12時間交通量等）、車種構成等を、また、橋梁、高架道路がある場合にはその構造等について調査する。

2) 調査の基本的な手法

調査の基本的な手法は、国又は福岡県、北九州市が有する文献その他の資料の収集並びに整理・解析による方法とするが、既存資料により所要の調査事項が得られない場合など、現地調査を実施する。

①低周波音の現状

低周波音の現状の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

ア) 既存資料の整理・解析

資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析の方法による。

イ) 現地調査

○調査期間及び調査時間帯

調査期間は、調査地域内の音圧レベルが1週間のうちで大幅に変動することが考えられる場合は、連続する複数日の調査が望ましい。ただし、変動することが少ない場合は、地域の低周波音の状況を代表すると思われる期間とする。

調査時間帯は、騒音規制法等関係法令の基準に定める朝、昼間、夕及び夜間の各時間帯について調査することが望ましいが、少なくとも対象事業による低周波音の発生する時間帯又は低周波音に係る問題を生じやすい時間帯とする。

○調査地点

調査地点は、低周波音の状況を把握して、対象事業による低周波音の影響を適切に予測及び評価が行えるよう設定する。設定に当たっては、「6-1-1.(3)騒音」の項を参照する。

○測定方法

測定方法は、低周波音の測定に適する特性を有する測定器及び周波数分析器を用い、「騒音に係る環境基準について」（平成10年9月30日、環境庁告示第64号）等に定める測定方法に準拠する。

なお、測定においては風の影響を受けやすいので留意する。

測定器は、低周波騒音レベル計又は低周波音測定用マイクロホンと振動レベル計の組み合わせ方式等とする。1/3オクターブ、パワースペクトラム等の分析を行う場合は、1/3オクターブ分析器、FFT（高速フーリエ変換）分析器等による。

②土地利用の状況

土地利用の状況の調査は、福岡県土地利用基本計画図、北九州市土地利用現況図、北九州都市計画総括図（西部、東部）等の既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

③発生源の状況

発生源の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料を整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する。

④自動車交通量等の状況

自動車交通量等の状況の調査は、資料が整備されている場合は、既存資料の整理・解析する方法による。ただし、既存資料により所要の調査事項が得られない場合は、現地調査を実施する（「6-1-1.（1）大気質」の項を参照する）。

3) 調査地域

調査地域は、対象事業の種類及び規模並びに地域の概況を勘案して、対象事業の実施による低周波音の減衰状況、音源の位置、低周波音の発生の態様、周辺の地形及び土地利用状況等を勘案し、次に掲げる内容を参考に設定する。

①高架道路

道路端から 200m程度の範囲とする。

②工場・事業場

敷地境界から 100m程度の範囲とする。

4) 調査地点

調査地点は、調査地域における低周波音に係る環境影響を予測し、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地点を設定する。

5) 調査期間

調査期間は、調査地域における低周波音に係る環境影響を予測し、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を設定する。

(3) 予 測

1) 予測項目

予測項目は、音圧レベルとする。ただし、学校、病院、住宅集合地区等の低周波音に係る問題を生じやすい地点については、影響の程度及び内容を検討するために1/3オクターブバンドレベルも予測する。

2) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、対象事業の種類及び規模並びに建物の状況等を考慮して、次に掲げる予測手法のうちから適切なものを選択し、又は組み合わせる。

①伝搬理論計算式

伝搬理論計算式による場合には、予測条件及び計算方法を明らかにする。

なお、学会等で一般的に予測式と認められている方法以外の方法による場合は、計算式を類似事例にあてはめ、実測値と比較照合することにより、計算方法の適合性を図表等により明らかにする。

②経験的回帰式

経験的回帰式については、既存の資料を参考にする。

③模型実験

模型実験による場合は、実験条件及び実験方法を明らかにする。

④類似事例の参照

類似事例の参照による場合は、類似事例についての概要、解析結果及び対象事業にあてはめた方法等を明らかにする。

⑤その他

周辺の地形及び建造物の状況等により、低周波音が複雑な伝搬をされるとされる場合は、類似事例又は模型実験による方法を検討する。また、予測条件を明らかにする。

3) 予測地域

予測地域は、現況調査の調査地域に準じる。

4) 予測地点

予測地点は、予測地域における環境影響を的確に把握できる地点とする。

5) 予測対象時期

予測対象時期は、次に掲げる時期のうち必要な時点とする。

①対象事業に係る工事の施工中の代表的な時点

工事により発生する低周波音の影響が大きいと予想される等影響を適切に予測し得る時点とする。

②対象事業に係る工事の完了後で、事業活動が通常の状態に達した時点

工事の完了後、事業活動が通常の状態に達した時点とする。なお、施設の設置又は稼働に係るもので、施設等を段階的に供用するものについては、それぞれの時点を原則とする。

(4) 評価

1) 評価事項

評価事項は、予測した事項とする。

2) 評価方法

評価は、対象事業に係る事業特性及び地域特性を勘案し、現況調査及び予測の結果に基づき、以下に示す方法で実施する。

- ① 対象事業の実施による環境影響が、事業者により実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかどうか、また、必要に応じてその他の方法（代償措置等）により環境保全についての配慮が適正になされているかどうかについて、事業者の見解を明らかにすることにより行う。
- ② 国、県及び北九州市等が実施する環境の保全に関する施策によって基準又は目標が示されている場合には、基準等又は施策と調査及び予測の結果との間に整合が図られているかどうかについても評価する。

なお、本指針において扱う低周波音は、超低周波音と可聴域の低周波音（概ね 100Hz 以下）を対象とするので、影響の現れ方は、音圧レベルとその音圧スペクトルの相違により、種々の様相を示すと考えられ、評価の指標は未だ確立されていない。

このため、評価の指標は既存の科学的知見から適宜選択することになるが、その考え方としては「大部分の地域住民が日常生活において支障のない程度」とする。