

第3回 小田川付替事業 環境影響評価技術検討委員会資料

環境影響評価項目、調査・予測及び評価の手法の選定

- ・方法書に対する知事意見の内容及び事業者の見解
- ・環境影響評価の項目・手法の選定

平成24年7月6日

国土交通省
中国地方整備局 岡山河川事務所

目次

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. 事業計画の概要 | 2 |
| 2. 方法書に対する知事意見の内容及び事業者の見解 | 9 |
| 2.1 意見の件数 | 10 |
| 2.2 方法書に対する意見 | 11 |
| (参考資料) 県知事意見 全ての意見と事業者見解 | 14 |
| (1) 事業計画について | 15 |
| (2) 対象事業実施区域及びその周辺の概況について | 16 |
| (3) 調査、予測及び評価の手法について | 17 |
| (4) 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持について | 18 |
| (5) 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全について | 18 |
| (6) 地域の景観の保全及び人と自然との豊かな触れ合いの確保 | 21 |
| (7) 環境への負荷の量 | 22 |
| 3. 環境影響評価の項目・手法の選定 | 24 |
| (1) 環境影響評価の項目 | 25 |
| (2) 調査、予測及び評価の手法 | 26 |
| 4. 方法書概要 | 27 |

1. 事業計画の概要

○ 対象事業の目的

小田川付替事業は、**高梁川の支川である小田川について高梁川との合流位置を下流に付替え**、高梁川流域内で人口、資産が集中する倉敷市街地区間に位置する高梁川酒津地先、及び過去幾多の甚大な被害等が生じている**小田川合流点付近の洪水時の水位低下を図る**ことを目的とする。

○ 対象事業の内容

(1) 対象事業の種類

国土交通省中国地方整備局が行う**放水路の新設の事業**

(2) 対象事業実施区域の位置

高梁川及び小田川の合流部で**岡山県倉敷市及び総社市**に位置する。

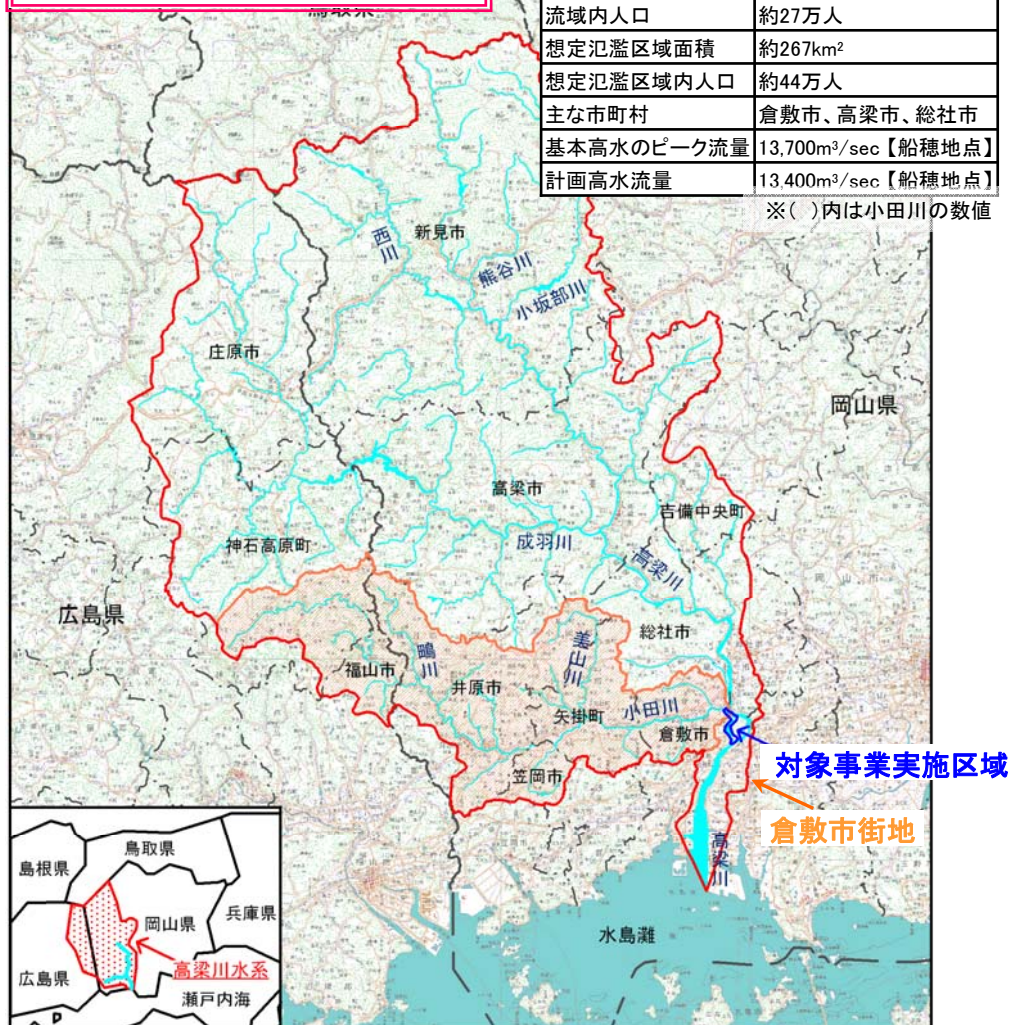
(3) 対象事業の規模

土地の形状を変更する面積：**約107ha**

事業実施区域は、高梁川の河口から約9km上流

| 流域の諸元 | |
|------------|--|
| 流域面積 | 2,670km ² (493km ²) |
| 幹川流路延長 | 111km (74km) |
| 流域内人口 | 約27万人 |
| 想定氾濫区域面積 | 約267km ² |
| 想定氾濫区域内人口 | 約44万人 |
| 主な市町村 | 倉敷市、高梁市、総社市 |
| 基本高水のピーク流量 | 13,700m ³ /sec【船穂地点】 |
| 計画高水流量 | 13,400m ³ /sec【船穂地点】 |

※()内は小田川の数値



参考資料

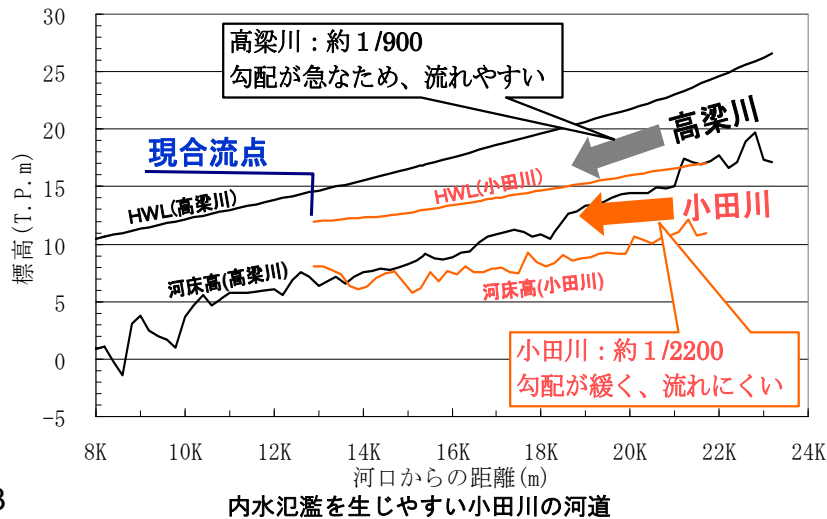
治水上の課題

- ◆ 小田川では度重なる洪水被害を受けており、被害を減らすためには小田川の水位を下げる必要がある
- ◆ 流域で最も人口・資産が集積する倉敷市街地が背後に存在する酒津地先の安全度を向上させるため、酒津地点の水位を下げる必要がある

小田川沿川の内水氾濫を生じやすい地形



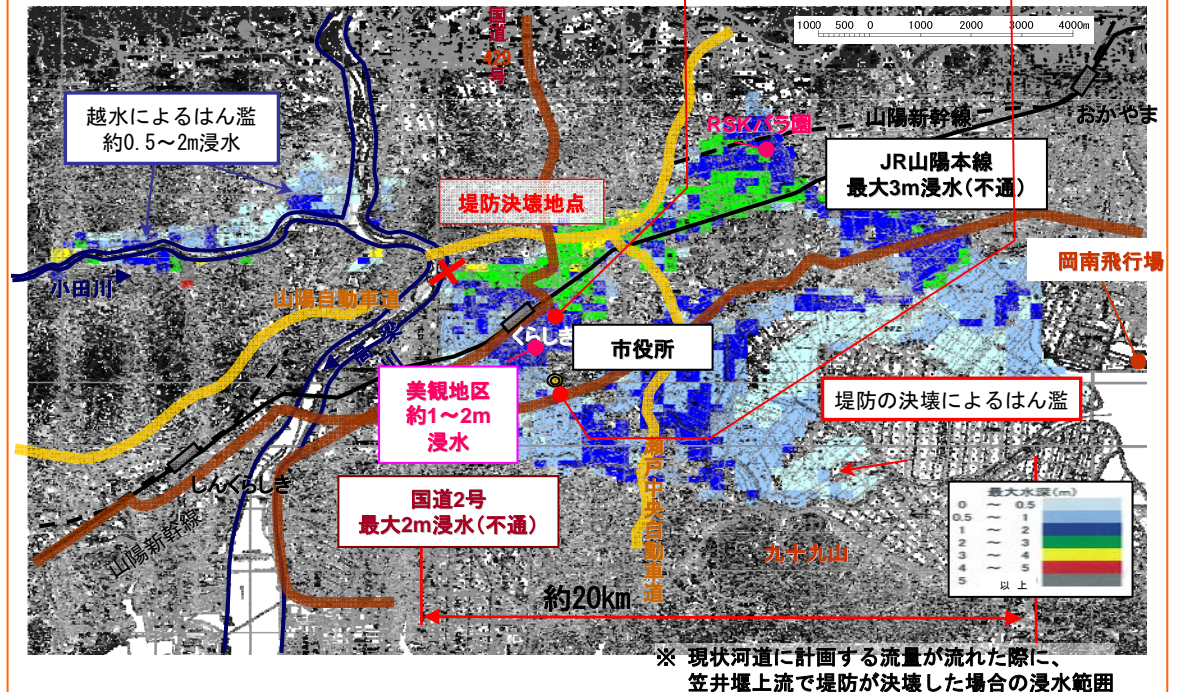
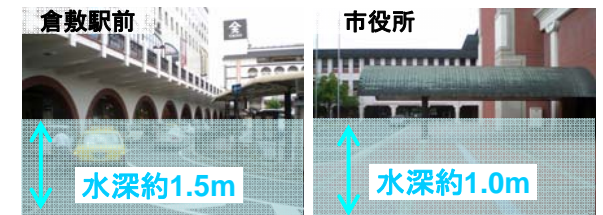
主要洪水の浸水区域図 (S47.7、S51.9)



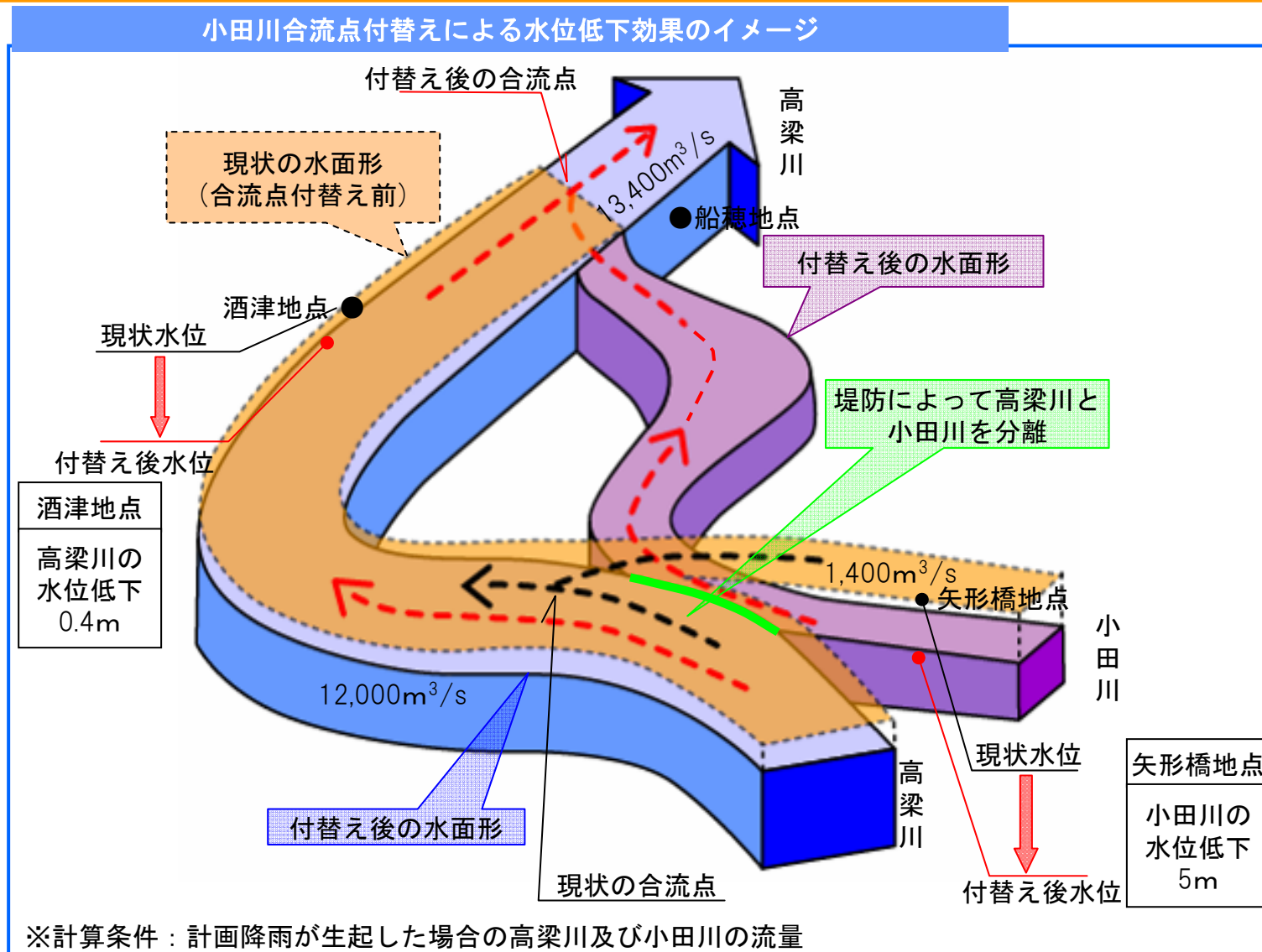
はん濫時の倉敷市街地の浸水状況



酒津地区では堤防高が10mあり、堤防が決壊した場合のはん濫水深が大きいため、家屋、事業所等の被害も大きくなる



- ◆洪水時の高梁川の背水影響が軽減されることにより、小田川水位が低下する
⇒矢形橋地点の水位低下5m
- ◆高梁川の現合流点と新合流点の間(付替え区間)で小田川流量がバイパスすることにより、水位が低下する
⇒酒津地点の水位低下0.4m

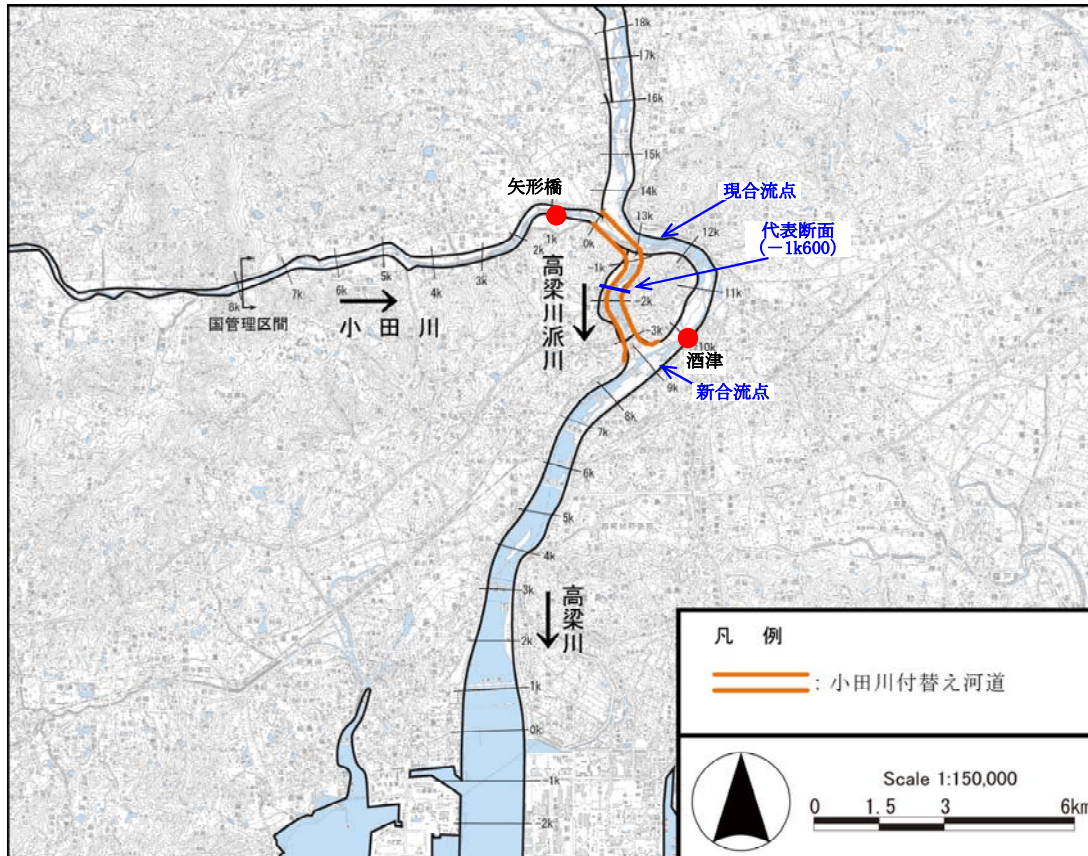


○ 付替え河道の諸元及び平面図・標準断面図

＜付替え河道の諸元＞

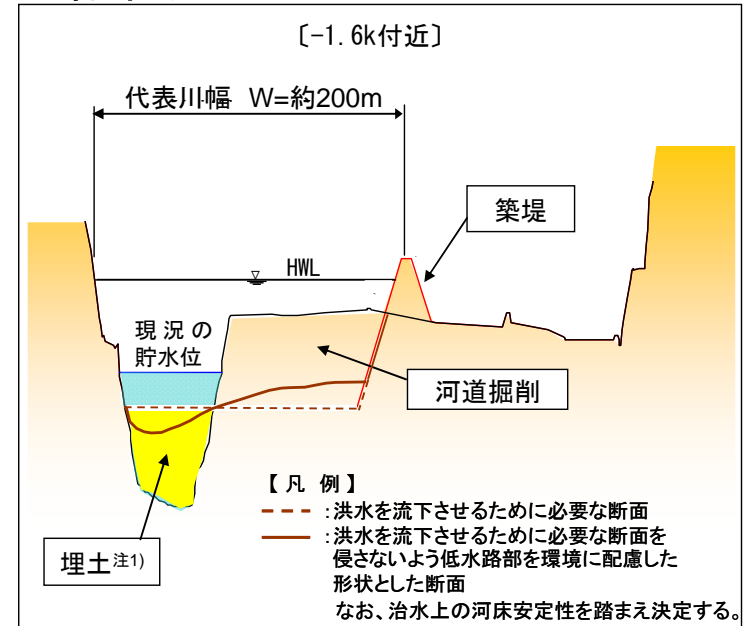
| | |
|------|------------------------|
| 延長 | L=3.4km |
| 計画流量 | 2,300m ³ /s |
| 代表川幅 | W=約200m |

＜平面図＞



(参考)

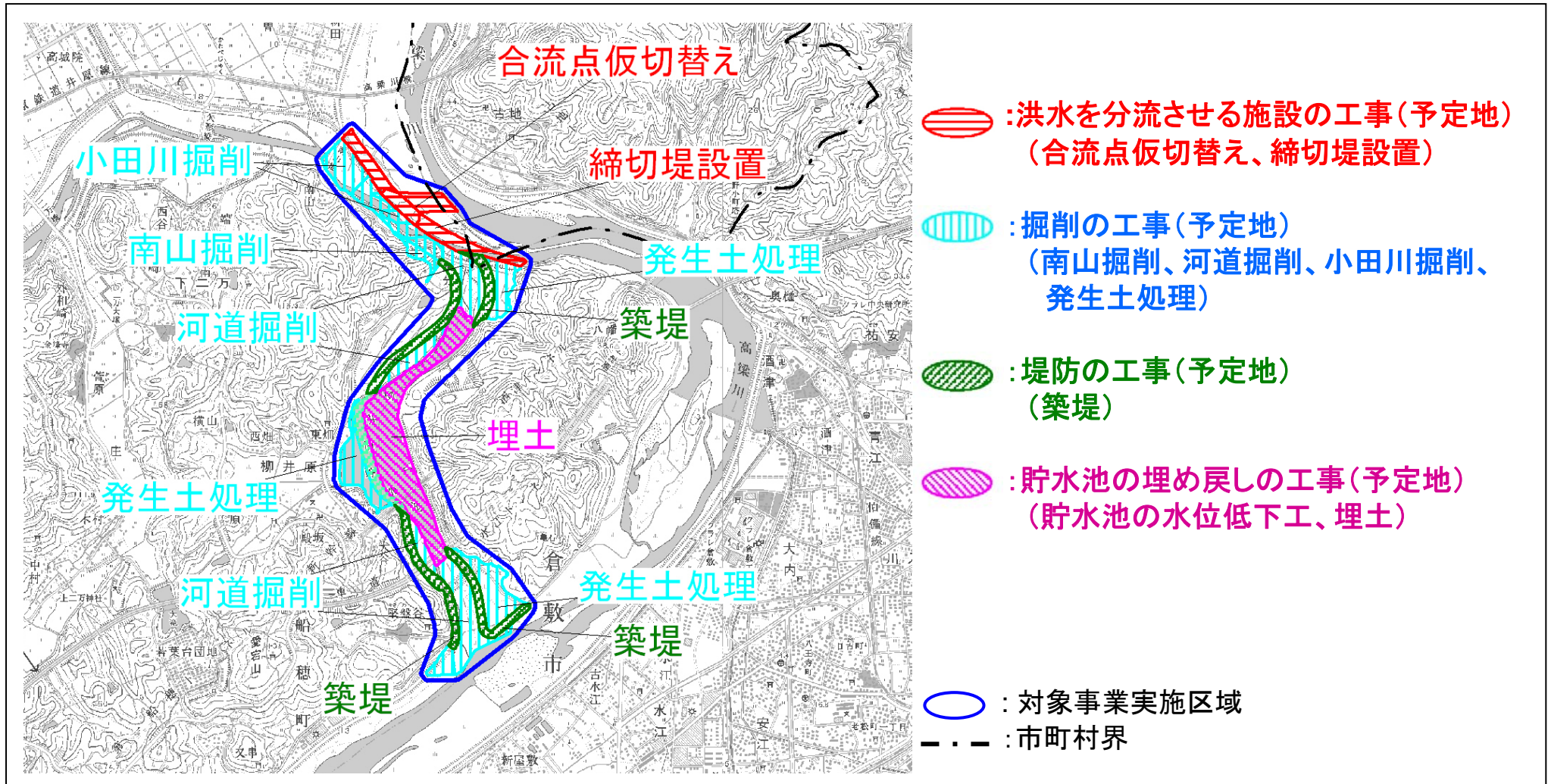
＜標準断面図＞



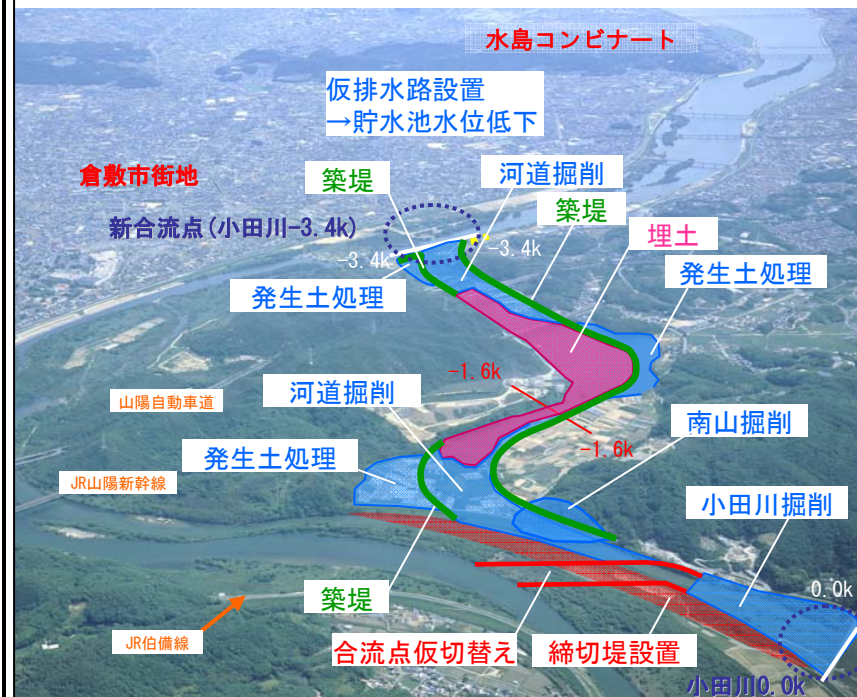
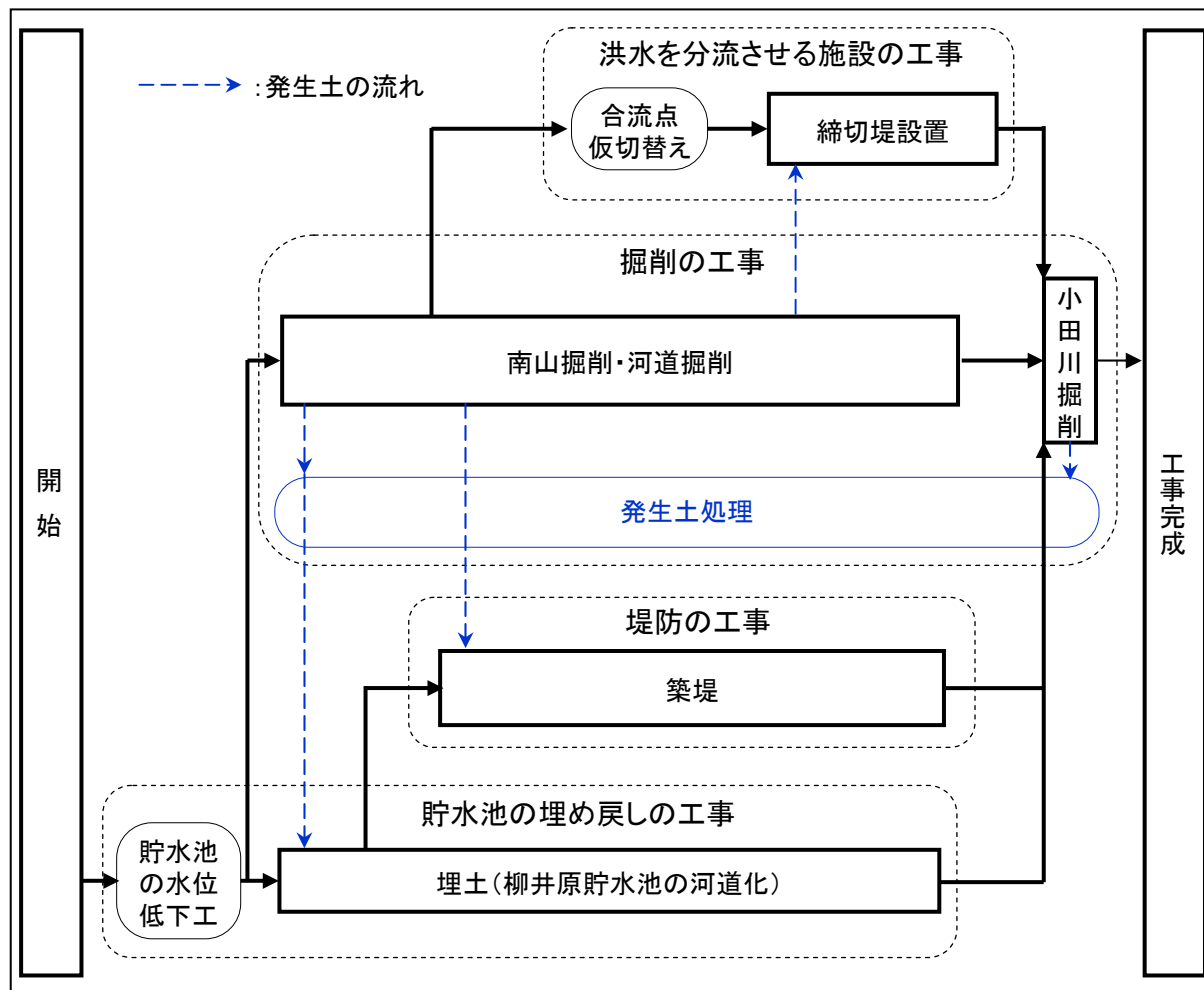
注1) 過去、柳井原貯水池では砂利採取が行われ、池底が深くなっている。



○ 工事計画概要図



○ 工事計画の流れ



小田川付替事業の工事のイメージ (高梁川の下流方向を望む)

(空白ページ)

【方法書に対する知事意見の内容及び事業者の見解】

2. 方法書に対する知事意見の内容及び事業者の見解

2.1 意見の件数

| 意見を述べた者 | 項目 | 意見の数 | | |
|---------|-------------------------------|------|-----|-----|
| | | 合計 | 方法書 | その他 |
| 住民等 | — | 0 | — | — |
| 岡山県知事 | (1)事業計画について | 2 | 0 | 2 |
| | (2)対象事業実施区域及びその周辺の概況について | 2 | 1 | 1 |
| | (3)調査、予測及び評価の手法について | 2 | 1 | 1 |
| | (4)環境の自然的構成要素の良好な状態の保持について | 6 | 3 | 3 |
| | (5)生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全について | 2 | 1 | 1 |
| | (6)地域の景観の保全及び人と自然との豊かな触れ合いの確保 | 2 | 1 | 1 |
| | (7)環境への負荷の量 | 1 | 1 | 0 |
| 合計 | | 17 | 8 | 9 |

2.2 方法書に対する意見(1/2)

| 項目 | 県知事意見 | 事業者の見解(案) |
|----------------------------|--|--|
| (2)対象事業実施区域及びその周辺の概況について | <ul style="list-style-type: none"> ・調査資料等は入手可能な最新のものとし、既往の現地調査結果についても現在の状況として有効なものか項目毎に具体的に検証し、必要に応じて補完調査を行うこと | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価にあたっては、既往の入手可能な最新の文献資料等により調査を実施する。また、現地調査は、有識者等の意見を踏まえながら、適切に実施する。 |
| (3)調査、予測及び評価の手法について | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価項目・手法の選定にあたっては、地域特性・事業特性から総合的に判断し、準備書にはその検討状況を記載するとともに適切な調査・予測・評価を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価にあたっては、地域特性・事業特性等を踏まえながら、環境影響評価項目・手法を総合的に選定し、適切に調査、予測及び評価を実施する。 |
| (4)環境の自然的構成要素の良好な状態の保持について | <ul style="list-style-type: none"> ・工事中における重機及び資材運搬車両の排ガス(一酸化炭素、二酸化窒素及び二酸化硫黄)について評価項目への選定を検討すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素及び二酸化硫黄は、自然的状況の調査範囲における各測定局において環境基準を大きく下回っている。また、一酸化炭素は、岡山県における全ての測定局において環境基準を大きく下回っている。 ・また、工事用道路となる県道下原船穂線の交通量が約5,000台/日(水江集落地点、平成24年4月調査)であるのに対して、工事中における工事用車両台数は約40台/日と僅かであり、建設機械は、排出ガス対策型建設機械を使用することとしている。 ・よって、工事中における建設機械及び工事用車両の排ガス(一酸化炭素、二酸化窒素及び二酸化硫黄)の大気に及ぼす影響は僅かであると考えられることから、評価項目として選定していない。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・高梁川及び小田川の利水状況に応じた水質項目を選定し評価すること。また選定理由について明らかにすること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・水質の評価項目については、高梁川及び小田川の利水状況に応じた選定理由を明らかにしたうえで適切に選定し、調査、予測及び評価を実施する。 |

2.2 方法書に対する意見(2/2)

| 項目 | 県知事意見 | 事業者の見解(案) |
|-------------------------------|--|--|
| (4)環境の自然的構成要素の良好な状態の保持について | <ul style="list-style-type: none"> 掘削工事による地下水水質・水位及び地盤沈下について評価項目への追加を検討すること。項目選定しなかった場合はその理由を明記すること。 | <ul style="list-style-type: none"> 掘削工事における「地下水の水位、地下水の低下による地盤沈下」については、工事中より水位が低く、影響のおそれが大きくなる供用時において、予測・評価を実施するため、掘削工事における予測・評価は実施しない。 |
| (5)生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全について | <ul style="list-style-type: none"> 希少野生生物について、専門家からも助言を求めながら、水位変動など河川環境の変化が及ぼす影響を含めた総合的な調査、予測及び評価を行うとともに、保全措置についても慎重な検討を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> 動物・植物の生息・生育環境に及ぼす影響については、有識者等の意見を踏まえながら、適切に調査、予測及び評価を実施するとともに、必要に応じて適切な環境保全措置を講ずることとしている。 |
| (6)地域の景観の保全及び人と自然との豊かな触れ合いの確保 | <ul style="list-style-type: none"> 柳井原貯水池を主要な眺望景観とした予測・評価を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望景観は、主務省令により「不特定かつ多数の人が利用している主要な眺望点から、自然的構成要素からなる景観資源を眺望する景観」としている。 対象事業実施区域周辺においては、柳井原貯水池を眺望できる不特定かつ多数の人が利用している主要な眺望点がないことから、柳井原貯水池は主要な眺望景観として予測及び評価を実施しない。 なお、事業実施にあたっては、「高梁川水系河川整備計画(平成22年10月)」に基づいて、河川景観への配慮を行う。 |
| (7)環境への負荷の量 | <ul style="list-style-type: none"> 工事の実施による温室効果ガス排出量の定量的な予測及び評価の実施について検討すること。 | <ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガスの影響は、本事業だけでなく他の発生源も含めた総量として捉え、広域で評価すべき項目であり、単独の事業の評価には馴染まないと考えられることから、予測及び評価を実施しない。 |

(参考資料)

- ・ 県知事意見 全ての意見と事業者見解

■ 県知事意見についての事業者の見解


高梁川水系小田川付替事業環境影響評価方法書について、関係市町長及び関係地域住民並びに岡山県環境影響評価技術審査委員会の意見を勘案し、慎重に検討した結果、意見は次のとおりであるので、環境影響評価準備書に反映されるとともに、環境影響評価調査等の結果に基づき、当該事業に係る環境影響をできる限り回避し、又は低減するなど環境保全上必要な措置についての特段の配慮を願いたい。

(1) 事業計画について

| 県知事意見 | 事業者の見解(案) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・準備書の作成に当たっては、計画に関して検討した複数案の概要及び本計画を採用した理由を記載すること。 ・また、有識者、地域住民等からの意見及びこれら意見の事業計画への反映状況についても記載すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価にあたっては、法、主務省令等に基づき、適切に作成することとしている。 ・環境影響評価書は、事業者が、環境影響評価についての調査、予測、評価及び環境保全対策の検討を行い、事業に係る環境の保全について、適正に配慮すべき事項について記載するものである。 ・事業計画に関して検討した複数案の概要、本事業計画を採用した理由及び河川整備計画の検討段階での意見に対する事業計画への反映状況については、別途、岡山河川事務所のホームページや住民説明会で公表している。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・事業全体の工事スケジュールを明らかにし、主要地点ごとの工事の工程表を準備書に記載した上で、工事による環境影響を調査、予測及び評価すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価にあたっては、工事の全体工程、主要な工種ごとの工程を記載し、適切に調査、予測及び評価を実施する。 |


(2) 対象事業実施区域及びその周辺の概況について

| 県知事意見 | 事業者の見解(案) |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 調査資料等は入手可能な最新のものとし、既往の現地調査結果についても現在の状況として有効なものか項目毎に具体的に検証し、必要に応じて補完調査を行うこと | <ul style="list-style-type: none"> 環境影響評価にあたっては、既往の入手可能な最新の文献資料等により調査を実施する。また、現地調査は、有識者等の意見を踏まえながら、適切に実施する。 |
| <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域周辺で行われる大規模な事業を把握した上で、現況調査を実施し、重機の稼働最大時期が重ならないようする等配慮すること | <ul style="list-style-type: none"> 現在、対象事業実施区域周辺において、大規模な事業は実施されていない。また、今後、大規模な事業が実施された場合は、必要に応じて、適切な措置を講ずる。 |

 : 方法書に対する意見

(3) 調査、予測及び評価の手法について

| 県知事意見 | 事業者の見解(案) |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価項目・手法の選定に当たっては、地域特性・事業特性から総合的に判断し、準備書にはその検討状況を記載するとともに適切な調査・予測・評価を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価にあたっては、地域特性・事業特性等を踏まえながら、環境影響評価項目・手法を総合的に選定し、適切に調査、予測及び評価を実施する。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・準備書作成に当たっては調査時期、地点等について選定した理由とともに具体的に記載すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価にあたっては、調査時期・調査地点等について、選定した理由を適切に記載する。 |

 : 方法書に対する意見


(4) 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持について

| 県知事意見 | | 事業者の見解(案) |
|-------|--|--|
| 大気質 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事中における重機及び資材運搬車両の排ガス(一酸化炭素、二酸化窒素及び二酸化硫黄)について評価項目への選定を検討すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・二酸化窒素及び二酸化硫黄は、自然的状況の調査範囲における各測定局において環境基準を大きく下回っている。また、一酸化炭素は、岡山県における全ての測定局において環境基準を大きく下回っている。 ・また、工事中となる県道下原船穂線の交通量が約5,000台/日(水江集落地点、平成24年4月調査)であるのに対して、工事中における工事用車両台数は約40台/日と僅かであり、建設機械は、排出ガス対策型建設機械を使用することとしている。 ・よって、工事中における建設機械及び工事用車両の排ガス(一酸化炭素、二酸化窒素及び二酸化硫黄)の大気に及ぼす影響は僅かであると考えられることから、評価項目として選定していない。 |
| 騒音・振動 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の運行ルートを一明らかにし、ルートごとの工事用車両の通行台数等を準備書に記載し、適切な調査、予測及び評価をすること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・環境影響評価にあたっては、工事用車両の運行ルートを一明らかにし、ルートごとの工事用車両の通行台数等を記載するとともに、適切に調査、予測及び評価を実施する。 |
| 水質 | <ul style="list-style-type: none"> ・高梁川及び小田川の利水状況に応じた水質項目を選定し評価すること。また選定理由について明らかにすること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・水質の評価項目については、高梁川及び小田川の利水状況に応じた選定理由を一明らかにしたうえで適切に選定し、調査、予測及び評価を実施する。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・河川水位低下による利水への影響を評価すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域周辺においては、宮田堰と笠井堰で取水している。 ・宮田堰では、事業の実施による河川水位の低下はないため、利水に影響を及ぼすおそれはない。また、笠井堰では、事業の実施による河川水位の低下は僅かであるため、利水に影響を及ぼすおそれがないと考えられることから、予測及び評価は実施しない。 |

: 方法書に対する意見


(4) 環境の自然的構成要素の良好な状態の保持について

| 県知事意見 | | 事業者の見解(案) |
|-------------------------------------|--|---|
| 水底の底質・ 地下水・水象・ 地形・地質地 盤・土壌 | ・土壌及び底質の鉛及び 砒素の溶出量、含有量に ついて詳細な調査を行い、 予測・評価した結果を施 工計画に反映させること。 | ・土壌及び底質の鉛及び砒素の溶出量、含有量については、適切に 調査を実施し、その結果を踏まえて、水質の健康項目について、予 測及び評価を実施する。 |
| | ・掘削工事による地下水水 質・水位及び地盤沈下 について評価項目への追加 を検討すること。項目選 定しなかった場合はその 理由を明記すること。 | ・掘削工事における「地下水の水位、地下水の低下による地盤沈下」 については、工事中より水位が低く、影響のおそれが大きくなる供用 時において、予測・評価を実施するため、掘削工事における予測・評 価は実施しない。 |

 : 方法書に対する意見


(5) 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全について

| | 県知事意見 | 事業者の見解(案) |
|-----------|---|--|
| 動物・植物・生態系 | <ul style="list-style-type: none"> ・希少野生生物について、専門家からも助言を求めながら、水位変動など河川環境の変化が及ぼす影響を含めた総合的な調査、予測及び評価を行うとともに、保全措置についても慎重な検討を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> ・動物・植物の生息・生育環境に及ぼす影響については、有識者等の意見を踏まえながら、適切に調査、予測及び評価を実施するとともに、必要に応じて適切な環境保全措置を講ずることとしている。 |
| | <ul style="list-style-type: none"> ・柳井原貯水池のゆるやかな流れを有する環境を好むアサザその他の希少種の保全に配慮した予測及び評価を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> ・アサザその他の希少種の生息・生育環境に及ぼす影響については、有識者等の意見を踏まえながら、適切に調査、予測及び評価を実施し、必要に応じて適切な環境保全措置を講ずることとしている。 |

 : 方法書に対する意見


(6) 地域の景観の保全及び人と自然との豊かな触れ合いの確保

| 県知事意見 | | 事業者の見解(案) |
|-----------|--|---|
| 景観 | <ul style="list-style-type: none"> ・柳井原貯水池を主要な眺望景観とした予測・評価を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> ・主要な眺望景観は、主務省令により「不特定かつ多数の人が利用している主要な眺望点から、自然的構成要素からなる景観資源を眺望する景観」としている。 ・対象事業実施区域周辺においては、柳井原貯水池を眺望できる不特定かつ多数の人が利用している主要な眺望点がないことから、柳井原貯水池は主要な眺望景観として予測及び評価を実施しない。 ・なお、事業実施にあたっては、「高梁川水系河川整備計画(平成22年10月)」に基づいて、河川景観への配慮を行う。 |
| 文化財・天然記念物 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事の実施にあたっては埋蔵文化財等に十分配慮するとともに、教育委員会等関係機関と必要な協議を行うこと。 | <ul style="list-style-type: none"> ・本事業の実施にあたっては、埋蔵文化財等に十分配慮するとともに、関係機関と必要な協議を実施する。 |

 : 方法書に対する意見

(7) 環境への負荷の量

| 県知事意見 | 事業者の見解(案) |
|---|--|
| ・工事の実施による温室効果ガス排出量の定量的な予測及び評価の実施について検討すること。 | ・温室効果ガスの影響は、本事業だけでなく他の発生源も含めた総量として捉え、広域で評価すべき項目であり、単独の事業の評価には馴染まないと考えられることから、予測及び評価を実施しない。 |

 : 方法書に対する意見

【環境影響評価の項目・手法の選定】

3. 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法の選定

・方法書に対する県知事意見を勘案し、「対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」を選定した。

⇒「環境影響評価の項目」については、方法書からの変更はない。

環境影響評価の項目

| 環境要素の区分 | | | | 影響要因の区分 | | | | 工事の実施 | | | | 土地又は工作物の存在及び供用 |
|--|-----------------|------------------------|-----------|---------------|-------|-------|-------------|-----------------|---|---|---|----------------|
| | | | | 洪水を分流させる施設の工事 | 掘削の工事 | 堤防の工事 | 貯水池の埋め戻しの工事 | 小田川付替え河道の存在及び供用 | | | | |
| 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 | 大気環境 | 大気質 | 粉じん等 | | | | | ○ | | | | |
| | | 騒音 | 騒音 | | | | | ○ | | | | |
| | | 振動 | 振動 | | | | | ○ | | | | |
| | 水環境 | 水質 | 土砂による水の濁り | | ○ | | | | | ○ | | ○ |
| | | | 健康項目 | | | ○ | | | | ○ | | |
| | | | 富栄養化 | | | ○ | | | | ○ | | ○ |
| | | | 溶存酸素量 | | | ○ | | | | ○ | | ○ |
| | | 地下水の水質及び水位 | 地下水の水位 | | | | | | ○ | | ○ | |
| 土壌に係る環境その他の環境 | 地盤 | 地下水の水位の低下による地盤沈下 | | | | | | ○ | | ○ | | |
| 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 | 動物 | 重要な種及び注目すべき生息地 | | | | | | ○ | | | ○ | |
| | 植物 | 重要な種及び群落 | | | | | | ○ | | | ○ | |
| | 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | | | | | | ○ | | | ○ | |
| 人と自然との豊かな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 | 景観 | 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 | | | | | | | | | ○ | |
| | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 | | | | | | ○ | | | ○ | |
| 環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素 | 廃棄物等 | 建設工事に伴う副産物 | | | | | | ○ | | | | |

注1) ○は、省令別表第一に示される参考項目及び小田川付替事業の内容を勘案して選定した項目を示す。

【方法書概要】

4. 方法書概要

環境影響評価の項目等の選定理由

①大気環境

○省令の参考項目と同一の項目を選定した。

| 項目 | | 選定する理由 | |
|---------|---------|--------|--|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | | |
| 大気環境 | 大気質 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等による建設機械の稼動に伴う粉じん等により、生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として粉じん等を選定する。 |
| | 騒音 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等による建設機械の稼動及び工事用車両の運行に伴う騒音により、人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として騒音を選定する。 |
| | 振動 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等による建設機械の稼動及び工事用車両の運行に伴う振動により、人の健康と生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として振動を選定する。 |

環境影響評価の項目等の選定理由

②水環境(1/2)

○省令の参考項目を基本として、「工事の実施」の「土砂による水の濁り」等を追加するとともに、「土地又は工作物の存在及び供用」の「富栄養化」等を追加した。

| 項目 | | 選定する理由 |
|---------|----------------|---|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | |
| 水環境 | 水質 | <p>工事の実施</p> <p>洪水を分流させる施設の工事等に伴う土砂による水の濁りの発生により、下流河川の生活環境が影響を受けるおそれがある。掘削の工事及び貯水池の埋め戻しの工事に伴う柳井原貯水池底泥からの濁水の発生により、下流河川の人々の健康と生活環境が影響を受けるおそれがある。掘削の工事及び貯水池の埋め戻しの工事に伴う高梁川と栄養塩濃度の異なる柳井原貯水池の水の放流により、下流河川の生活環境が影響を受けるおそれがある。以上より、環境影響評価の項目として土砂による水の濁り、健康項目、富栄養化、溶存酸素量を選定する。</p> |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | <p>小田川付替え河道の存在及び供用に伴い、小田川の水が笠井堰を經由せずに直接高梁川下流へ流入することにより、下流河川の生活環境が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として土砂による水の濁り、富栄養化、溶存酸素量を選定する。</p> |

赤文字 : 省令の参考項目に追加した項目

環境影響評価の項目等の選定理由

②水環境(2/2)

○省令の参考項目を基本として、「土地又は工作物の存在及び供用」の「地下水の塩素イオン濃度」を削除し、「工事の実施」の「地下水の水位」を追加した。

| 項目 | | 選定する理由 | |
|---------|-------------|----------------|--|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | | |
| 水環境 | 地下水の塩素イオン濃度 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の放流先の水域は海域ではなく河川であること、及び放流先の水域と河口との間には潮止堰があり塩水の遡上がないことから、 地下水の塩素イオン濃度 が影響を受けるおそれがないため、環境影響評価の項目から 削除 する。 |
| | 地下水の水位 | 工事の実施 | 貯水池の埋め戻しの工事に伴う柳井原貯水池の水の放流により、地下水の水位が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として 地下水の水位 を選定する。 |
| | | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の存在及び供用に伴う河川の水位の低下により、地下水の水位が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として 地下水の水位 を選定する。 |

青文字 : 省令の参考項目から削除した項目

赤文字 : 省令の参考項目に追加した項目

環境影響評価の項目等の選定理由

③ 土壌に係る環境その他の環境

○省令の参考項目を基本として、「工事の実施」の「地下水の水位の低下による地盤沈下」を追加した。

| 項目 | | 選定する理由 |
|---------------|----------------|--|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | |
| 土壌に係る環境その他の環境 | 地形及び地質 | 土地又は工作物の存在及び供用 重要な地形及び地質に関する文献その他の資料等により、 重要な地形及び地質 が存在しないことが把握されたため、環境影響評価の項目から 削除 する。 |
| | 地盤 | 工事の実施 貯水池の埋め戻しの工事に伴い実施される柳井原貯水池の水の放流による地下水の水位の低下により、地盤が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として 地下水の水位の低下による地盤沈下 を選定する。 |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の存在及び供用に伴う河川の水位の低下による地下水の水位の低下により、地盤が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価の項目として 地下水の水位の低下による地盤沈下 を選定する。 |

赤文字 : 省令の参考項目に追加した項目

環境影響評価の項目等の選定理由

④動物、植物、生態系

○省令の参考項目と同一の項目を選定した。

| 項目 | | 選定する理由 |
|---------|----------------|---|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | |
| 動物 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等に伴う土地の改変等により、重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 重要な種及び注目すべき生息地 を選定する。 |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の存在等により、重要な種及び注目すべき生息地が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 重要な種及び注目すべき生息地 を選定する。 |
| 植物 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等に伴う土地の改変等により、重要な種及び群落に影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 重要な種及び群落 を選定する。 |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の存在等により、重要な種及び群落に影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 重要な種及び群落 を選定する。 |
| 生態系 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等に伴う土地の改変等により、地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 地域を特徴づける生態系 を選定する。 |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の存在等により、地域を特徴づける生態系が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 地域を特徴づける生態系 を選定する。 |

環境影響評価の項目等の選定理由

⑤景観 ⑥人と自然との触れ合いの活動の場 ⑦廃棄物等

○省令の参考項目と同一の項目を選定した。

| 項目 | | 選定する理由 |
|-----------------|----------------|--|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | |
| 景観 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の存在等により、主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の眺望景観が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 を選定する。 |
| 人と自然との触れ合いの活動の場 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等に伴う土地の改変等により、人と自然との触れ合いの活動の場が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 を選定する。 |
| | 土地又は工作物の存在及び供用 | 小田川付替え河道の存在等により、人と自然との触れ合いの活動の場が影響を受けるおそれがあるため、環境影響評価項目として 主要な人と自然との触れ合いの活動の場 を選定する。 |
| 廃棄物等 | 工事の実施 | 洪水を分流させる施設の工事等により、建設発生土等の副産物が発生するため、環境影響評価項目として 建設工事に伴う副産物 を選定する。 |

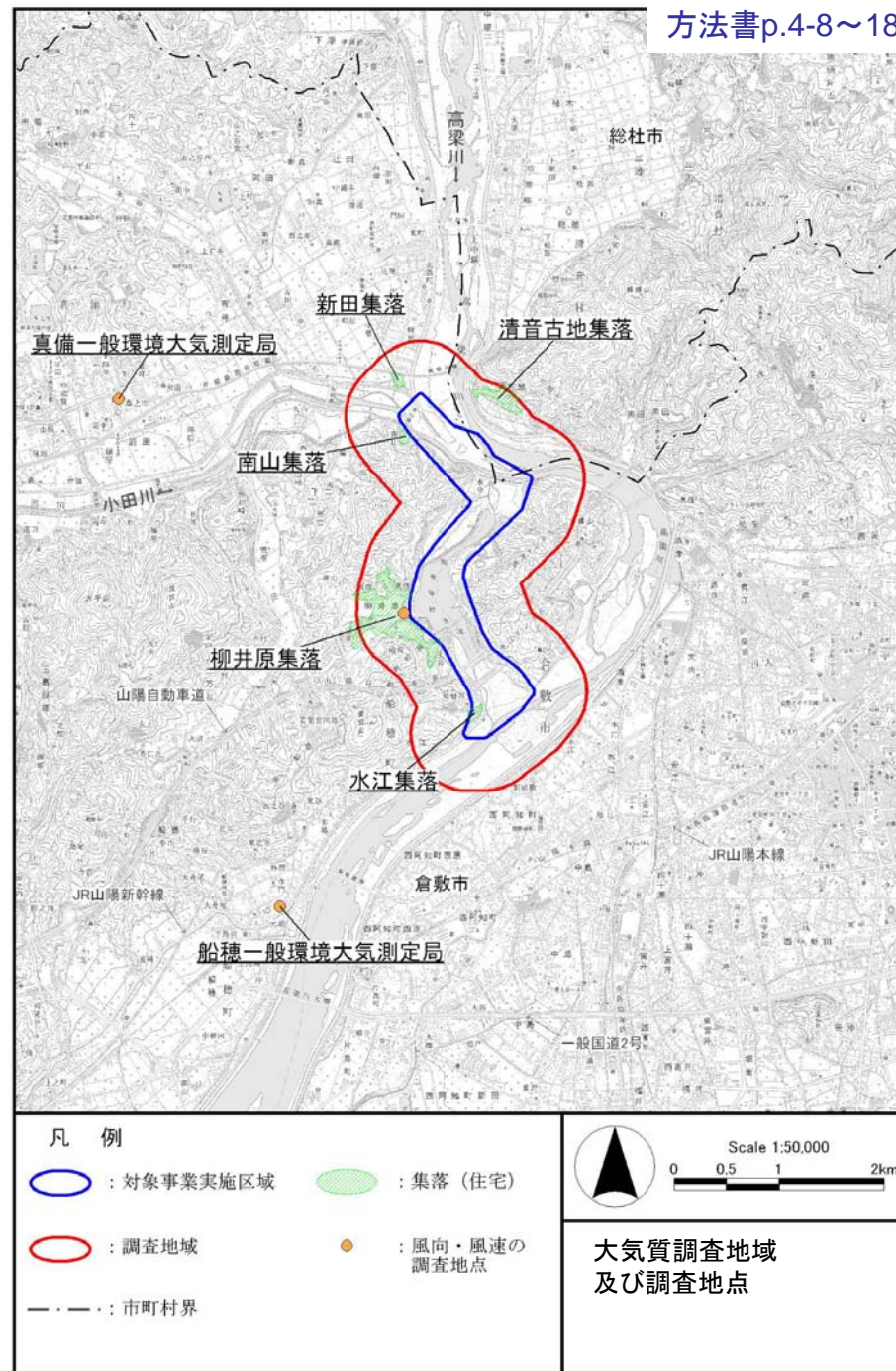
1. 大氣環境

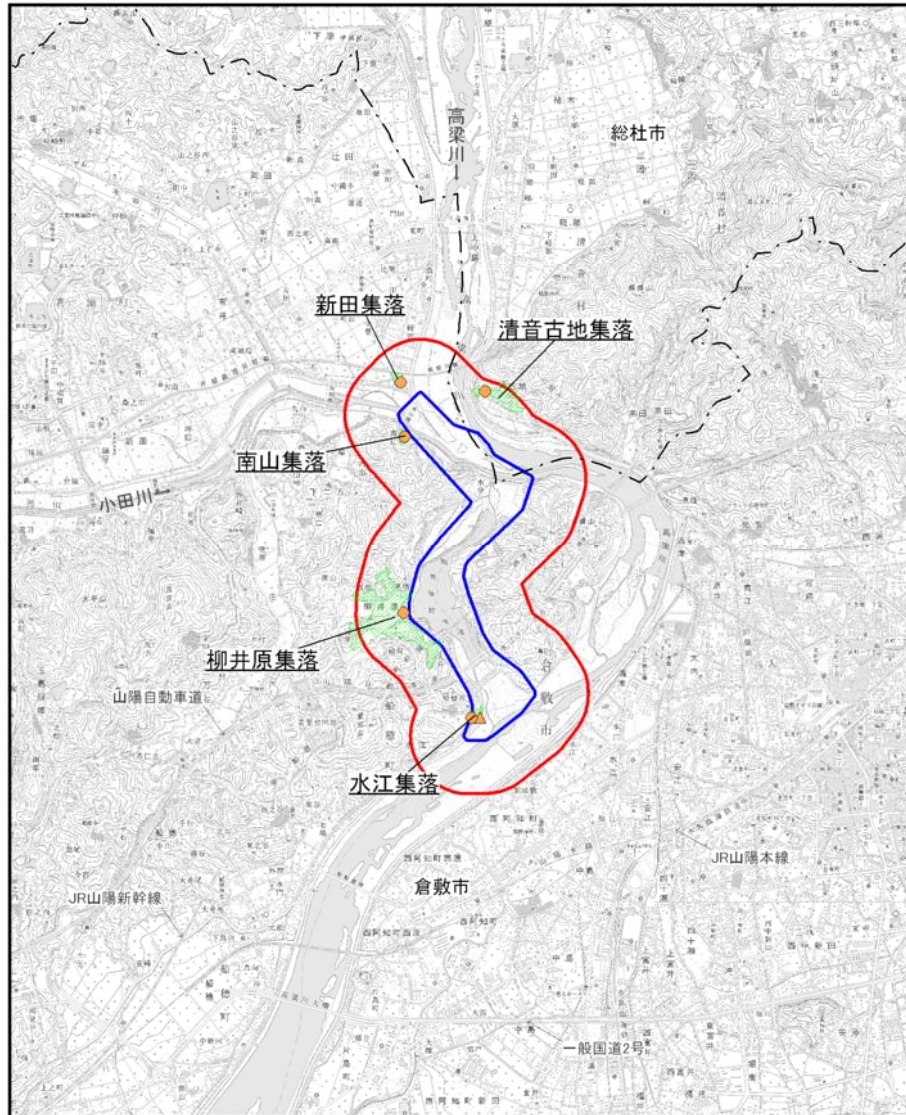
大気環境：調査の手法

| 環境要素の区分 | 調査すべき情報 | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 |
|---------|---------------------------------|--|-------------------------|
| ①大気質 | 風向、風速 | 「地上気象観測指針」に規定する方法 | ・22年度から24年度 ・通年、終日 |
| ②騒音 | 事業実施区域の周辺の騒音レベル | 「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」に規定する方法及び「騒音に係る環境基準について」に規定する方法 | ・22年度から24年度 ・平日、終日 |
| | 道路の沿道の騒音レベル | 「騒音に係る環境基準について」に規定する方法 | |
| | 地表面の種類 | 踏査 | ・平成22年度から23年度 |
| | 沿道の騒音が問題となる学校、病院、住居等の存在 | (文献調査) | (特に限定しない) |
| | 道路交通騒音の伝搬経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在 | 踏査 | ・平成22年度及び23年度 |
| | 自動車交通量 | カウンター等を用いた計数 | ・平成22年度から24年度 ・平日、終日 |
| ③振動 | 事業実施区域の周辺の振動レベル | 「振動規制法施行規則」に規定する方法 | ・平成22年度から24年度 ・平日、終日 |
| | 道路の沿道の振動レベル | | ・22年度から24年度 ・平日、終日 |
| | 地盤の状況 | 踏査 | ・平成22年度及び23年度 |
| | 地盤卓越振動数 | 大型車単独走行時における振動加速度レベルを1/3オクターブバンド分析器により分析する方法 | ・22年度から24年度 ・平日、終日 |

大気環境： 調査地域、地点及び予測地域、地点

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|-------|--|---|---|---|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| ① 大気質 | 対象事業実施区域及びその周辺の区域 (対象事業実施区域から約500mの範囲及びそれにかかる集落を含む区域) | 3地点： 真備測定局、 柳井原集落、 船穂測定局 | 調査地域のうち、 粉じん等の拡散の特性、音及び振動の伝搬の特性を踏まえてそれら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 | 5地点： 新田集落、 南山集落、 清音古地集落、 柳井原集落、 水江集落 |
| ② 騒音 | 対象事業実施区域及びその周辺の区域 | 5地点： 新田集落、 南山集落、 清音古地集落、 柳井原集落、 水江集落 | | |
| ③ 振動 | | | | |





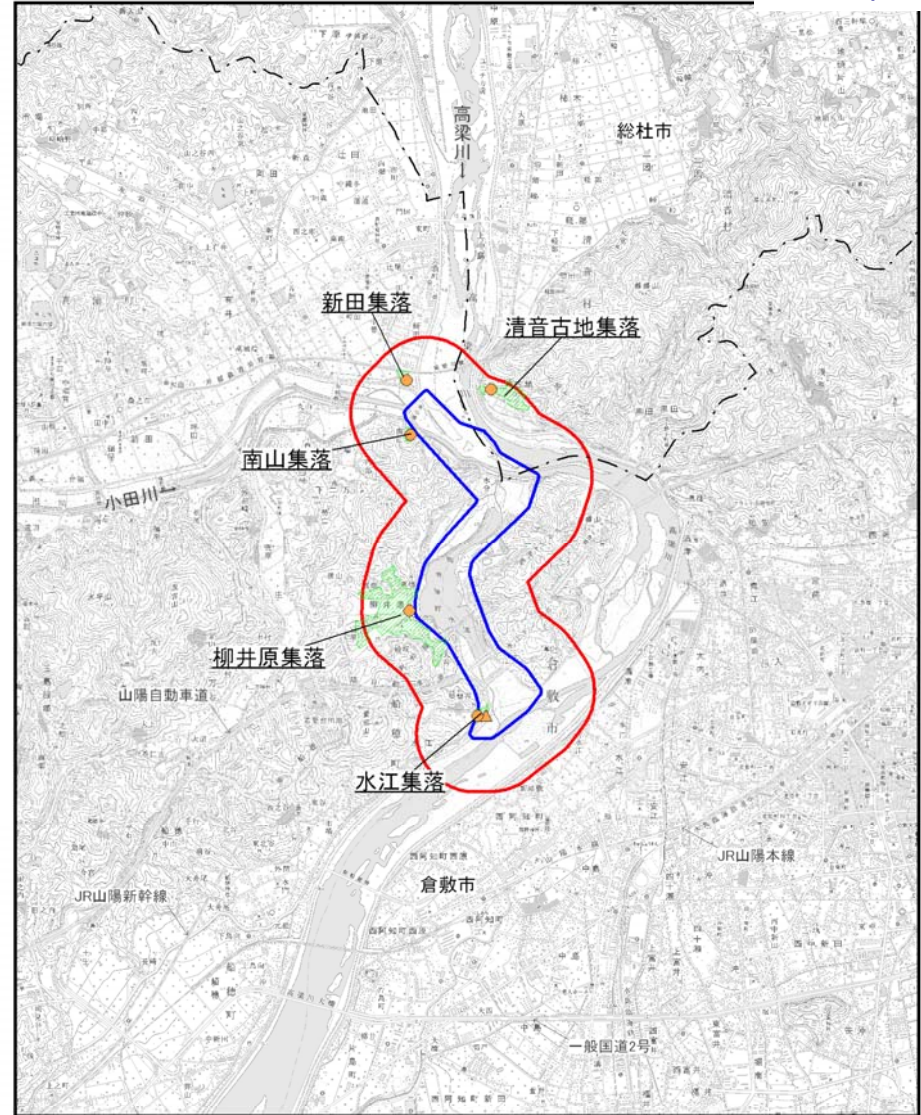
凡例

- : 対象事業実施区域
- : 調査地域
- : 市町村界
- : 集落(住宅)
- : 建設機械の稼働が予想される対象事業実施区域及びその周辺の区域における騒音レベルの調査地点
- ▲ : 道路の沿道の騒音レベル、道路交通騒音の伝搬経路において遮蔽物となる地形、工作物等の存在及び自動車交通量の調査地点

Scale 1:50,000

0 0.5 1 2km

**騒音調査地域
及び調査地点**



凡例

- : 対象事業実施区域
- : 調査地域
- : 市町村界
- : 集落(住宅)
- : 建設機械の稼働が予想される対象事業実施区域及びその周辺の区域における振動レベルの調査地点
- ▲ : 道路の沿道の振動レベル及び地盤卓越振動数の調査地点

Scale 1:50,000

0 0.5 1 2km

**振動調査地域
及び調査地点**

大気環境：予測の手法及び評価の手法

| 環境要素 の区分 | 予測の手法 | | | | 評価の手法 |
|-------------|--------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------|---|
| | 予測の基本的な手法 | | 予測対象時期等 | | |
| | 工事の実施に伴う建設機械の稼働状況 | 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行状況 | 工事の実施に伴う建設機械の稼働状況 | 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行状況 | |
| ①大気質 | 事例の引用又は解析 | — | 建設機械の稼働により、粉じん等の発生が最大となる時期 | — | <ul style="list-style-type: none"> ・環境保全措置等により、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され又は低減されているか。 ・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か。 ・浮遊粉じん濃度及び降下ばいじん量の関係から参考値として設定されている目標、環境基本法、騒音規制法、振動規制法及び条例に定める基準と調査及び予測の結果との間に整合が図られているか。 |
| ②騒音 | 音の伝搬理論に基づく予測式による計算 | 音の伝搬理論に基づく予測式による計算 | 建設機械の稼働により、騒音が最大となる時期 | 工事用車両の運行により、騒音が最大となる時期 | |
| ③振動 | 事例の引用又は解析 | 振動レベルの80%レンジの上端値(L10)を予測する式を用いた計算 | 建設機械の稼働状況により、振動が最大となる時期 | 工事用車両の運行により、振動が最大となる時期 | |

2. 水環境

水環境①水質：調査の手法(1/2)

| 環境要素の区分 | | 調査すべき情報 | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 |
|---------|-----------|----------------------------------|-----------------|--|
| ①水質 | 土砂による水の濁り | 浮遊物質(SS)、濁度、 粒度分布(出水時)、 流量 | 採水、分析又は観測 | ・非出水時 平成12年度から24年度(通年、月1回程度) ・出水時 平成9から12年度、平成23年度及び24年度 |
| | | 降水量 | (文献調査) | (特に限定しない) |
| | | 表層地質、沈降特性 | 土砂の採取及び分析(沈降試験) | 平成23年度 |
| | 健康項目 | 水中の砒素、鉛及び浮遊物質(SS) | 採水、採泥及び分析又は観測 | ・非出水期 平成12年度から24年度(通年、年数回) ・出水時 平成10年度から12年度、平成23年度及び24年度 |
| | | 底質中の砒素及び鉛の含有量 | | ・平成7年度から平成24年度 |
| | | 流量 | | ・非出水時 平成12年度から平成24年度(通年、年数回) ・出水時 平成10年度から12年度、平成23年度から24年度 |
| | | 気象(降水量) | (文献調査) | (特に限定しない) |
| | | 表層地質、沈降特性 | 土砂採取及び分析(沈降試験) | 平成23年度 |

水環境①水質：調査の手法(2/2)

| 環境要素の区分 | | 調査すべき情報 | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 |
|---------|-------|---|-----------|---|
| ①水質 | 富栄養化 | 窒素化合物、リン化合物、溶存酸素量(DO)、生物化学的酸素要求量(BOD)、化学的酸素要求量(COD)、クロロフィルa、浮遊物質(SS)、濁度、流量、水位 | 採水、分析又は観測 | <ul style="list-style-type: none"> ・非出水期 平成12年度から24年度(通年、月1回程度) ・出水期 平成9年度から12年度、平成23年度及び24年度 |
| | | 気温、風速、湿度、雲量、日射量 | (文献調査) | (特に限定しない) |
| | | 水温 | 観測 | <ul style="list-style-type: none"> ・非出水期 平成12年度から24年度(通年、月1回程度) ・出水期 平成9年度から12年度、平成23年度及び24年度 |
| | 溶存酸素量 | 溶存酸素量(DO) | 採水及び分析 | <ul style="list-style-type: none"> ・非出水期 平成12年度から24年度(通年、月1回程度) ・出水期 平成9年度から12年度、平成23年度及び24年度 |
| | | 水温 | 観測 | |
| | | 気温、風速、湿度、雲量、日射量 | (文献調査) | |

水環境①水質： 調査地域、地点及び予測地域

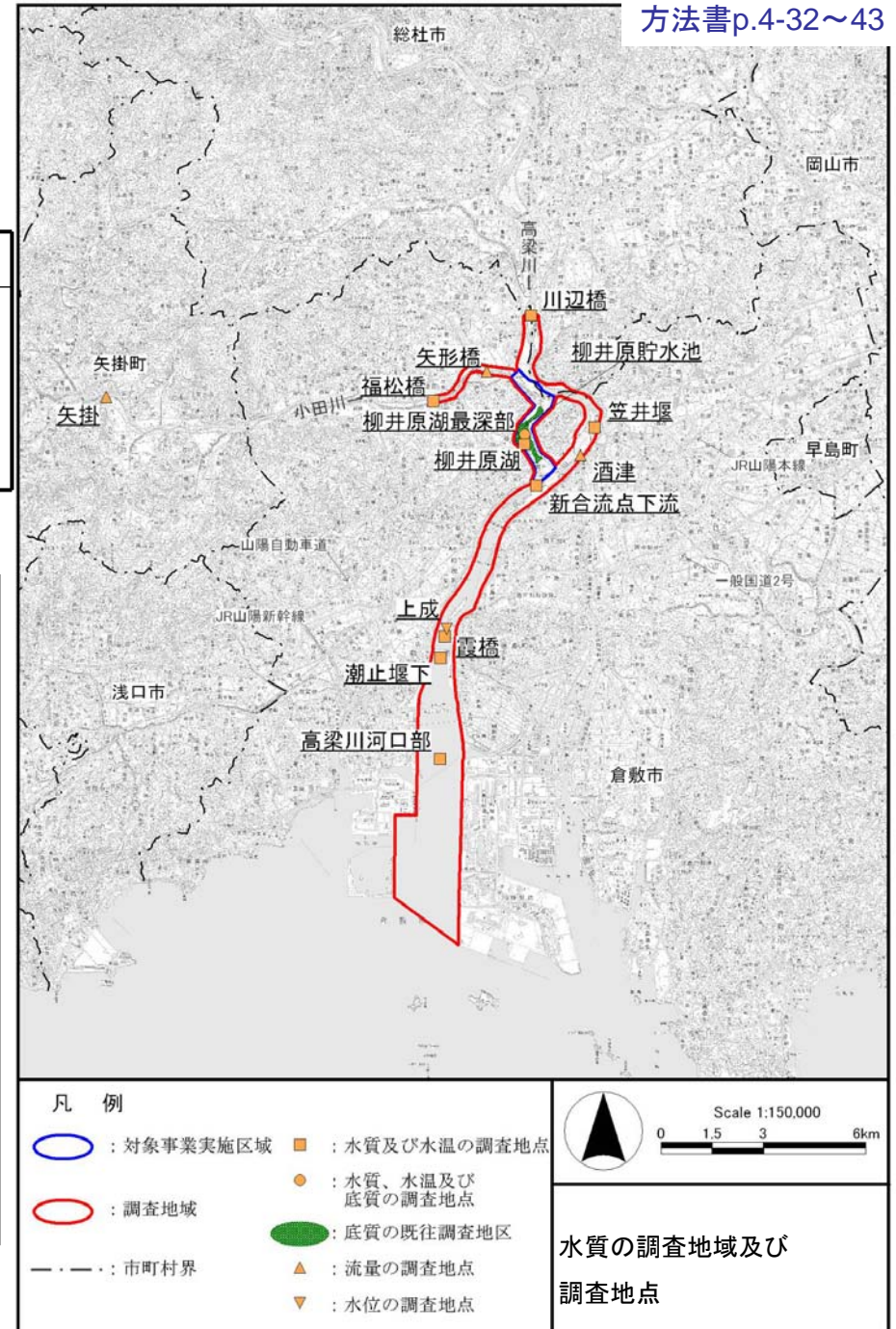
<調査地域、予測地域>

| 項目 | 調査地域 | 予測地域 |
|------|--|--|
| ① 水質 | 対象事業実施区域及びその周辺の区域(高梁川の川辺橋から河口まで、小田川の福松橋から高梁川合流点まで、及び柳井原貯水池の区域) | 調査地域のうち、流入元の河川及び流出先の水域の特性並びに水質の変化の特性を踏まえて水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 |

<調査地点、予測地点>

| 項目 | 地点名 | 高梁川 | | | | | | 小田川 | | | 柳井原貯水池 | | | |
|------|-----------|-----|-----|----|--------|----|----|------|--------|----|--------|-----|---------|------|
| | | 川辺橋 | 笠井堰 | 酒津 | 新合流点下流 | 上成 | 霞橋 | 潮止堰下 | 高梁川河口部 | 矢掛 | 福松橋 | 矢形橋 | 柳井原湖最深部 | 柳井原湖 |
| 調査地点 | 水質 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| | 水温 | ● | ● | | ● | | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| | 底質 | | | | | | | | | | | | ● | ● |
| | 流量 | | | ● | | | | | | ● | | ● | | |
| | 水位 | | | | | ● | | | | | | | | |
| 予測地点 | 土砂による水の濁り | | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| | 健康項目 | | | | ○ | | ○ | ○ | | | | | | |
| | 富栄養化 | | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | | | |
| | 溶存酸素量 | | ◎ | | ◎ | | ◎ | ◎ | | | | | | |

予測地点の凡例 ○:工事中 ◎:工事中及び供用後

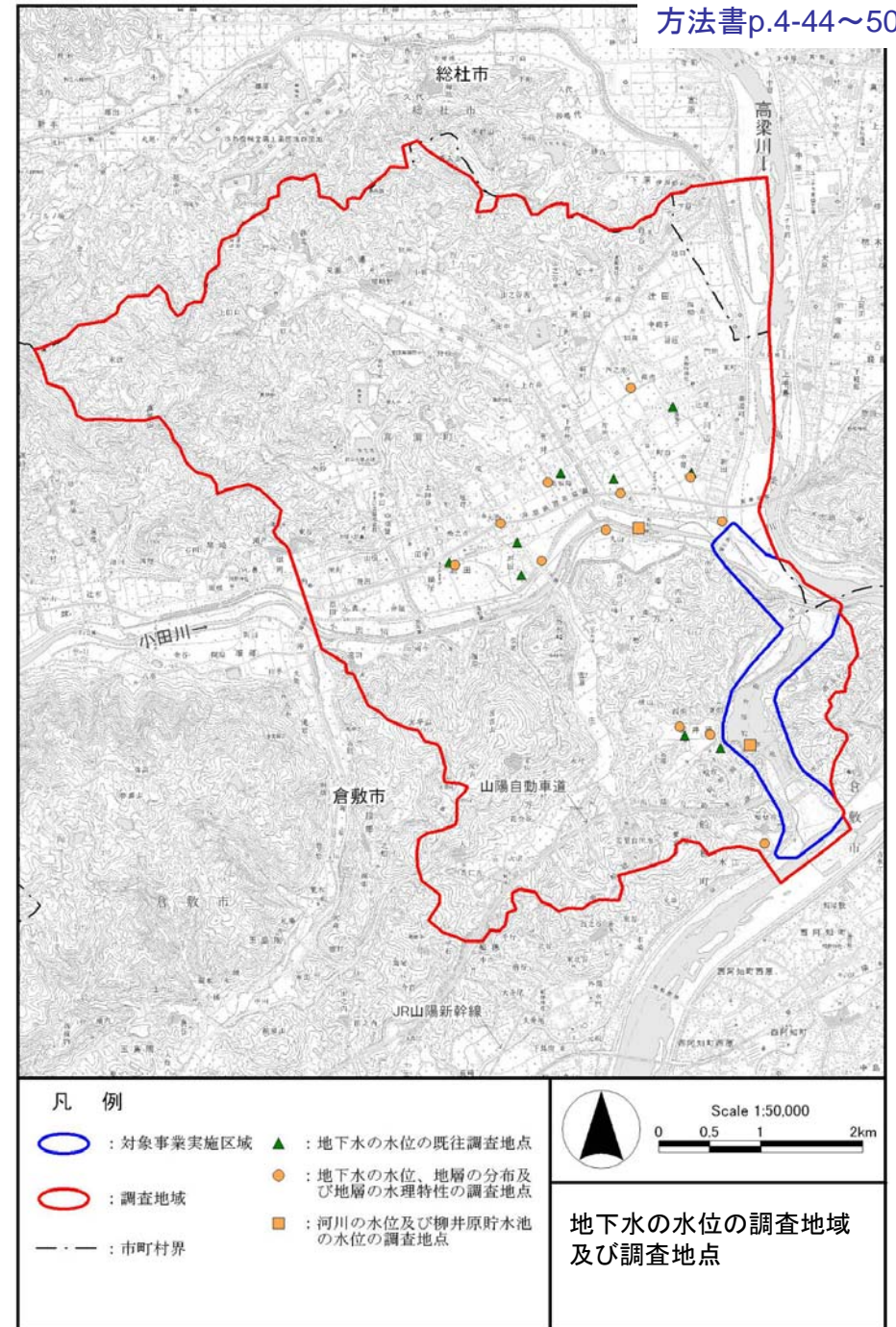


水環境②地下水の水位：調査の手法

| 環境要素の区分 | 調査すべき情報 | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 |
|---------|--|------------------|--|
| ②地下水の水位 | 地下水の水位 河川の水位、柳井原貯水池の水位 | 観測 | <ul style="list-style-type: none"> 地下水の水位 昭和62年度から平成15年度、平成22から24年度(通年) 河川の水位、柳井原貯水池の水位 昭和62年度から平成24年度(通年) |
| | 地層の分布(透水層、難透水層の層厚及び分布)、 地層の水理特性(透水係数) | 踏査、ボーリング調査(透水試験) | 平成22年度及び23年度 |
| | 地下水利用施設の諸元(位置、利用目的、利用量等) | (文献調査) | (特に限定しない) |

水環境②地下水の水位： 調査地域、地点及び予測地域、地点

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|---------|--|------------------------------------|---|--|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| ②地下水の水位 | 対象事業区域及びその周辺の区域(宮田堰下流の小田川の集水域及び柳井原貯水池の集水域) | 地形及び地質の特性を踏まえ地下水の水位の状況を把握できる地点とする。 | 調査地域のうち、地質の特性を踏まえて地下水の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 | 地質の特性を踏まえて予測地域における地下水の水位に係る環境影響を的確に把握できる地点 |



水環境：予測の手法及び評価の手法

| 環境要素の区分 | | 予測の手法 | | 評価の手法 | |
|---------|-----------|---|---|-------------------------------------|---|
| | | 予測の基本的な手法 | 予測対象時期等 | | |
| | | | 工事の実施 | | 土地又は工作物の存在及び供用 |
| ① 水質 | 土砂による水の濁り | 浮遊物質の物質の収支に関する 計算又は事例の引用若しくは解析 による。 予測は、浮遊物質質量(SS)について行う。 | 裸地の出現及び柳井原貯水池からの土砂による水の濁りの流出の状況を踏まえ、 土砂による水の濁りが最大となる時期 | 土砂による水の濁りに係る環境影響を 適切に予測できる時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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か。 ・環境基本法に定める基準及び条例と調査及び予測の結果との間に整合が図られているか。 |
| | 健康項目 | 健康項目の物質の収支に関する 計算又は事例の引用若しくは解析 による。 | | | |
| | 富栄養化 | 統計的手法、富栄養化に係る物質の収支に関する 計算又は事例の引用若しくは解析 による。 予測は、窒素化合物、燐化合物、溶存酸素量(DO)、生物化学的酸素要求量(BOD)、クロロフィルaについて行う。 | 柳井原貯水池の水位が低下し、 富栄養化の影響が最大となる時期 | 富栄養化に係る環境影響を 適切に予測できる時期 | |
| | 溶存酸素量 | 溶存酸素量(DO)の物質の収支に関する 計算又は事例の引用若しくは解析 による。 | 柳井原貯水池の水位が低下し、 溶存酸素量(DO)に係る環境影響が最大となる時期 | 溶存酸素量(DO)に係る環境影響を 適切に予測できる時期 | |
| ②地下水の水位 | | 地下水の水理に関する 解析又は事例の引用若しくは解析 による。 | 貯水池の埋め戻しの工事の実施による 地下水の水位に係る影響が最大となる時期 | 地下水の水位に係る環境影響が 定常状態になる時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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か。 |

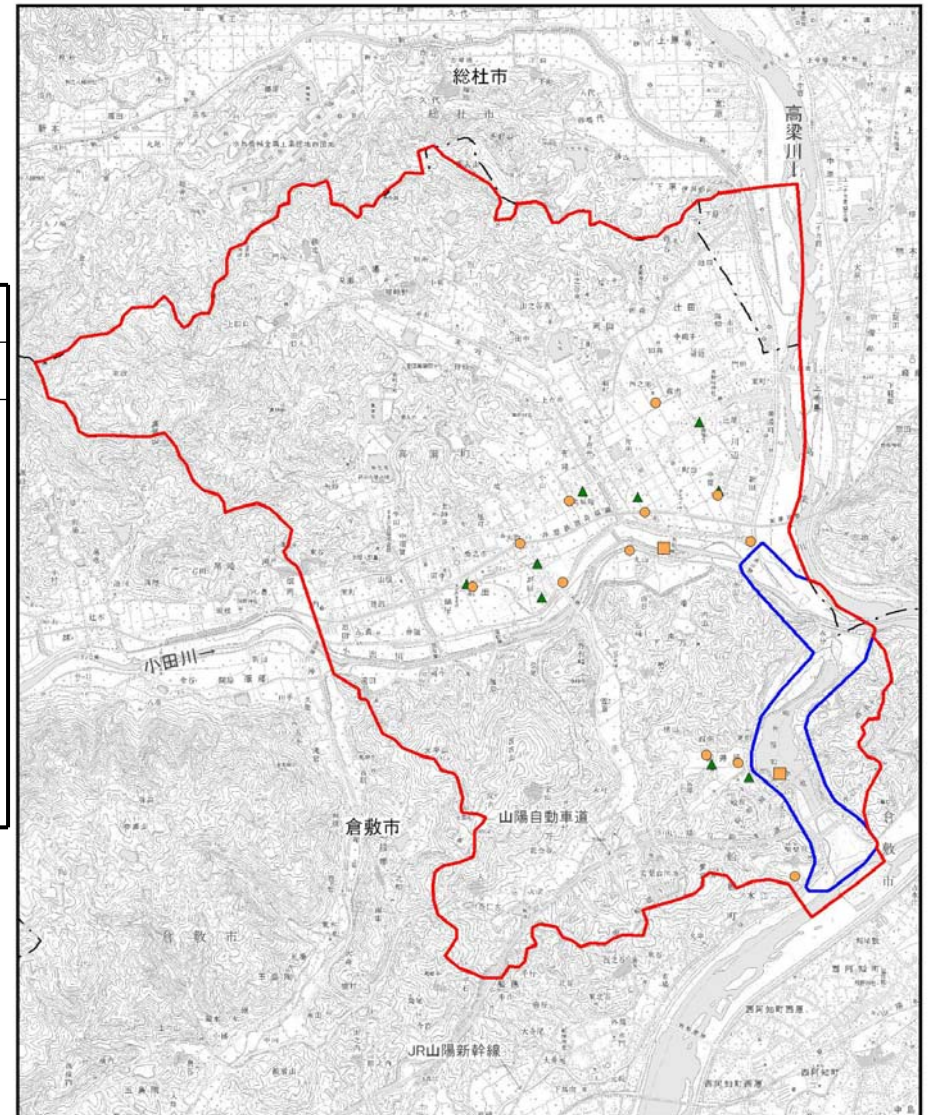
3. 土壤に係る環境その他の環境

地下水の水位の低下による地盤沈下：調査手法

| 環境要素の区分 | | 調査すべき情報 | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 |
|---------|------------------|--|--------------------|--|
| 地盤 | 地下水の水位の低下による地盤沈下 | 地盤沈下の状況 地盤沈下の原因となる事象の有無等 | ボーリング調査(圧密試験、透水試験) | ・平成22年度及び23年度 |
| | | 地下水の水位 河川の水位及び柳井原貯水池の水位 | 観測 | ・地下水の水位 昭和62年度から平成15年度、平成22年度から24年度(通年) ・河川の水位、柳井原貯水池の水位 昭和62年度から平成24年度(通年) |
| | | 地層の分布状況(軟弱地盤の分布状況、土質構成)、 軟弱地盤の土質特性(圧密定数、透水係数) | ボーリング調査(圧密試験、透水試験) | ・平成22年度及び23年度 |

土壌に係る環境その他の環境： （地下水の水位の低下による地盤沈下） 調査地域、地点及び予測地域、地点

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|------------------|--|--------------------------------|---|--|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| 地下水の水位の低下による地盤沈下 | 対象事業実施区域及びその周辺の区域（宮田堰下流の小田川の集水域及び柳井原貯水池の集水域） | 地形及び地質の特性を踏まえ地下水の水位の状況を把握できる地点 | 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 | 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的確に把握できる地点 |



凡 例

- : 対象事業実施区域
- : 調査地域
- : 市町村界
- ▲ : 地下水の水位の既往調査地点
- : 地下水の水位の調査地点
- : 河川の水位及び柳井原貯水池の水位の調査地点

Scale 1:50,000

地下水の水位の低下による地盤沈下の調査地域及び調査地点

土壌に係る環境その他の環境：予測の手法及び評価の手法

方法書p.4-52～55

| 環境要素 の区分 | 予測の手法 | | | 評価の手法 |
|--------------------------|--|--------------------------------------|---|---|
| | 予測の基本的な手法 | 予測対象時期等 | | |
| | | 工事の実施 | 土地又は工作物の 存在及び供用 | |
| 地下水の 水位の低下による 地盤沈下 | 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若しくは事例の引用又は解析による。 | 貯水池の埋め戻しの工事の実施による地下水の水位に係る影響が最大となる時期 | 小田川付替え河道の存在及び供用に伴う地下水の水位の変化が定常状態となり、地盤沈下が収束する時期 | <ul style="list-style-type: none"> 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。 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か。 |

4. 動物

動物：調査の手法（相調査1/2）

| 調査すべき情報 | | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------|--|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----------------------------|
| | | | 平成(年度) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 備考 | | |
| 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況 | 哺乳類相 | 目撃法、フィールドサイン法、トラップ法、無人撮影法、バットディテクターによる確認、カスミ網による捕獲 | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季、冬季 (昼間、夜間) |
| | 鳥類相 | ラインセンサス法、任意観察法、定点センサス法 | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | | ● | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季、冬季 (早朝から昼間、夜間) |
| | 爬虫類相 | 目撃法、捕獲法、トラップ法 | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季、冬季 (昼間) |
| | 両生類相 | 目撃法、捕獲法、鳴き声による確認 | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季、冬季 (昼間) |
| | 魚類相 | 捕獲、潜水観察、目視観察 | | ● | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |

動物：調査の手法（相調査2/2）

| 調査すべき情報 | | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|--------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|-----------------|
| | | | 平成(年度) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 備考 | |
| 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況 | 昆虫類相 | 任意採集法、ライトトラップ法、ピットフォールトラップ法、踏査 | | | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | ● | | ● | | | ● | ● | ● | 春季、夏季、秋季、冬季（昼間、夜間） | |
| | 底生動物相 | 定量採集、定性採集 | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | 春季、夏季、秋季、冬季（昼間） |
| | クモ類相 | 任意採集法、ピットフォールトラップ法 | | | | | ● | ● | | | | ● | | | | | | ● | | | | | ● | ● | ● | 春季、夏季、秋季（昼間） |
| | 陸産貝類相 | 任意採集法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 夏季、秋季（昼間） |

動物：調査の手法（重要な種調査1/2）

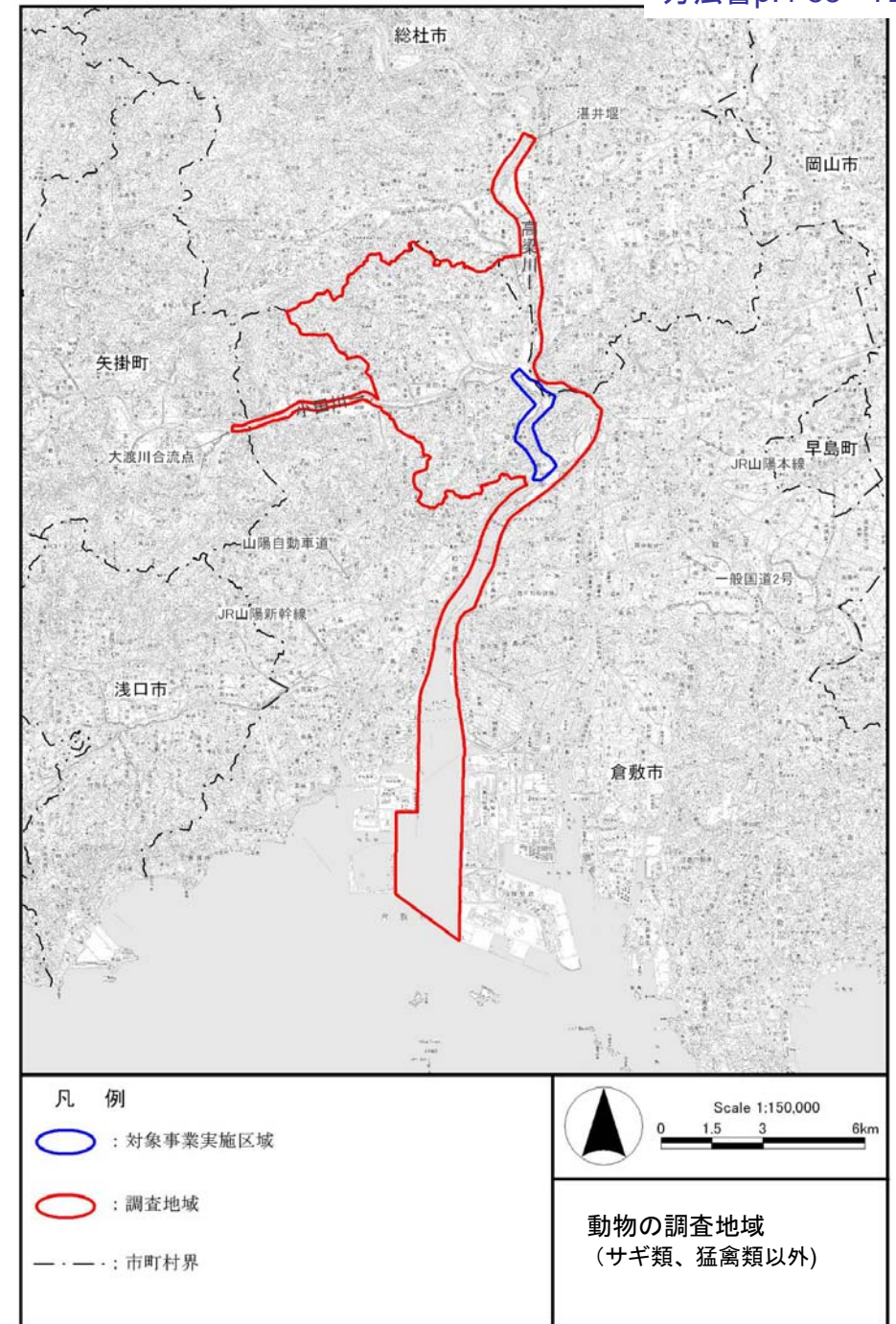
| 調査すべき情報 | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 備考 | |
|---------------------------|-----------|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|--|-------------------------|
| | | 平成(年度) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | |
| 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 | 哺乳類 | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 春季、夏季、 秋季、冬季 (昼間) | |
| | 鳥類 | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | <猛禽類> 昼間 <その他> 春季、夏季、 秋季、冬季 (早朝から昼間、 夜間) | |
| | 爬虫類 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 春季、秋季 (昼間) | |
| | 両生類 | | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 春季、夏季、 秋季 (昼間、夜間) |
| | 魚類 | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | ● |

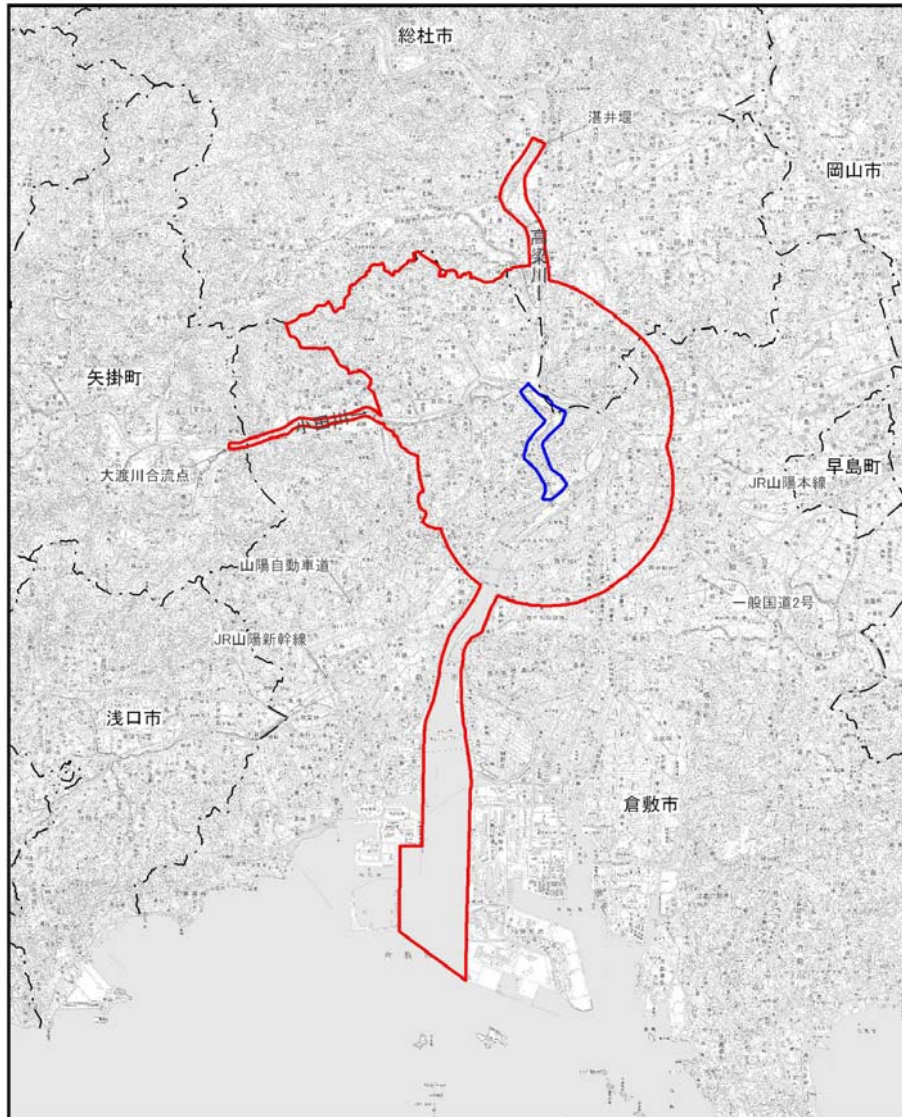
動物：調査の手法（重要な種調査2/2）






| 調査すべき情報 | | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|-----------------|
| | | | 平成(年度) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 備考 | | |
| 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況 | 昆虫類 | 任意採集法、ライトトラップ法及びピットフォールトラップ法 | | | | | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季、冬季（昼間） |
| | 底生動物 | 定量採集、定性採集 | | | | | | | ● | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季、冬季（昼間） |
| | クモ類 | 任意採集法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季（昼間） |
| | 陸産貝類 | 任意採集法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 夏季、秋季（昼間） |

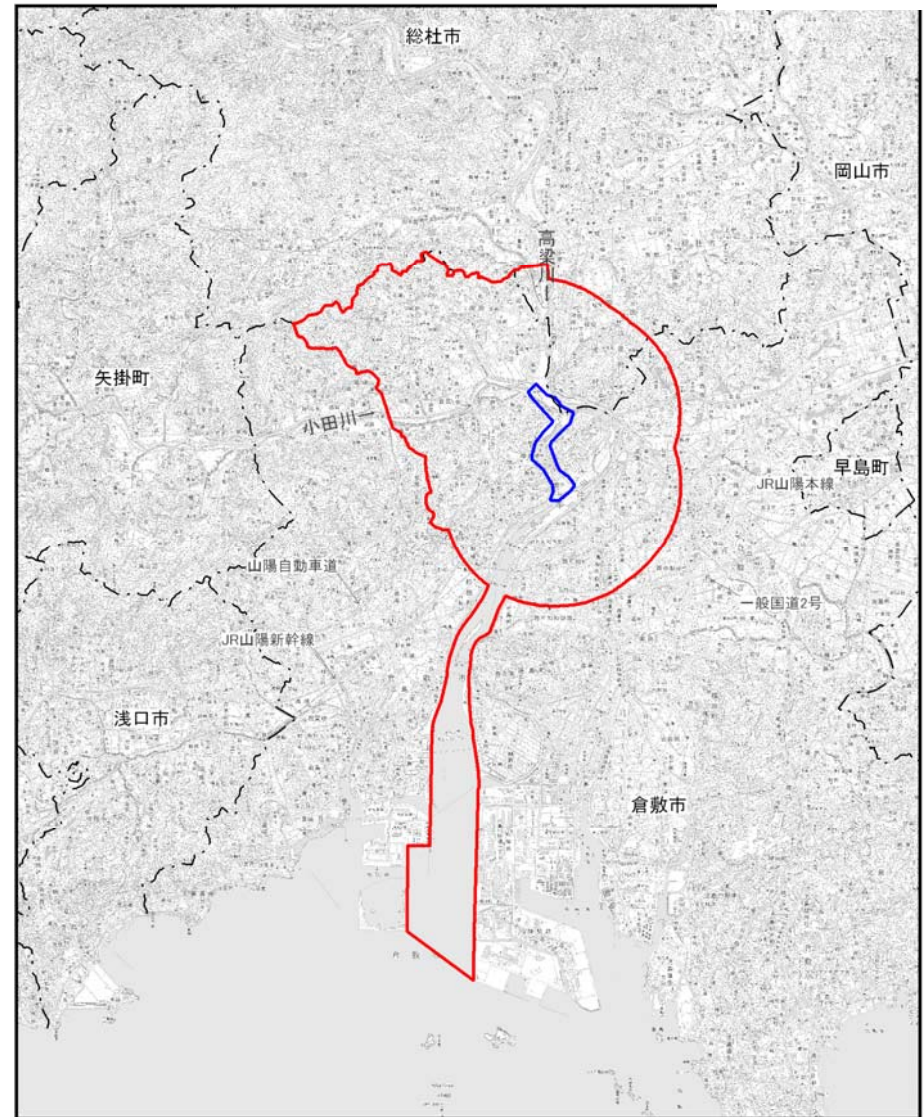
動物：調査地域、地点及び予測地域






| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|----------------------|--|---------------------------------------|--|----|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| 猛禽類以外 動物 (サギ類) | 対象事業実施区域及びその周辺の区域(対象事業実施区域、湛井堰から河口までの高梁川、大渡川合流点から高梁川合流点までの小田川及び地下水の水位の変化のおそれのある地域を包含した範囲 | 分布、生息の状況及び生息環境を適切かつ効果的に把握できる地点、経路及び地区 | 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 | — |
| サギ類 | 対象事業実施区域の境界から3kmの範囲、湛井堰から河口までの高梁川、大渡川合流点から高梁川合流点までの小田川及び地下水の水位の変化のおそれのある地域を包含した範囲 | | | |
| 猛禽類 | 対象事業実施区域の境界から3kmの範囲、その下流の河口までの高梁川及び地下水の水位の変化のおそれのある地域を包含した範囲 | | | |





| | |
|---|---|
| <p>凡例</p> <p> : 対象事業実施区域</p> <p> : 調査地域</p> <p> : 市町村界</p> | <p>Scale 1:150,000</p> <p></p> <p></p> |
| <p>サギ類の調査地域</p> | |



| | |
|---|--|
| <p>凡例</p> <p> : 対象事業実施区域</p> <p> : 調査地域</p> <p> : 市町村界</p> | <p>Scale 1:150,000</p> <p></p> <p></p> |
| <p>猛禽類の調査地域</p> | |

動物：予測の手法及び評価の手法

| 環境要素 の区分 | 予測の手法 | | | 評価の手法 |
|-------------|--|---|--|---|
| | 予測の基本的な手法 | 予測対象時期等 | | |
| | | 工事の実施 | 土地又は工作物の 存在及び供用 | |
| 動物 | 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から、重要な種及び生息地への環境影響について、事例の引用又は解析とする。 | 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 工事期間の環境影響を的確に把握できる時期 | 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 小田川付替え河道の存在及び供用に伴う環境影響を的確に把握できる時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事の工程・工法の検討、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され又は低減されているか。 ・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か。 |

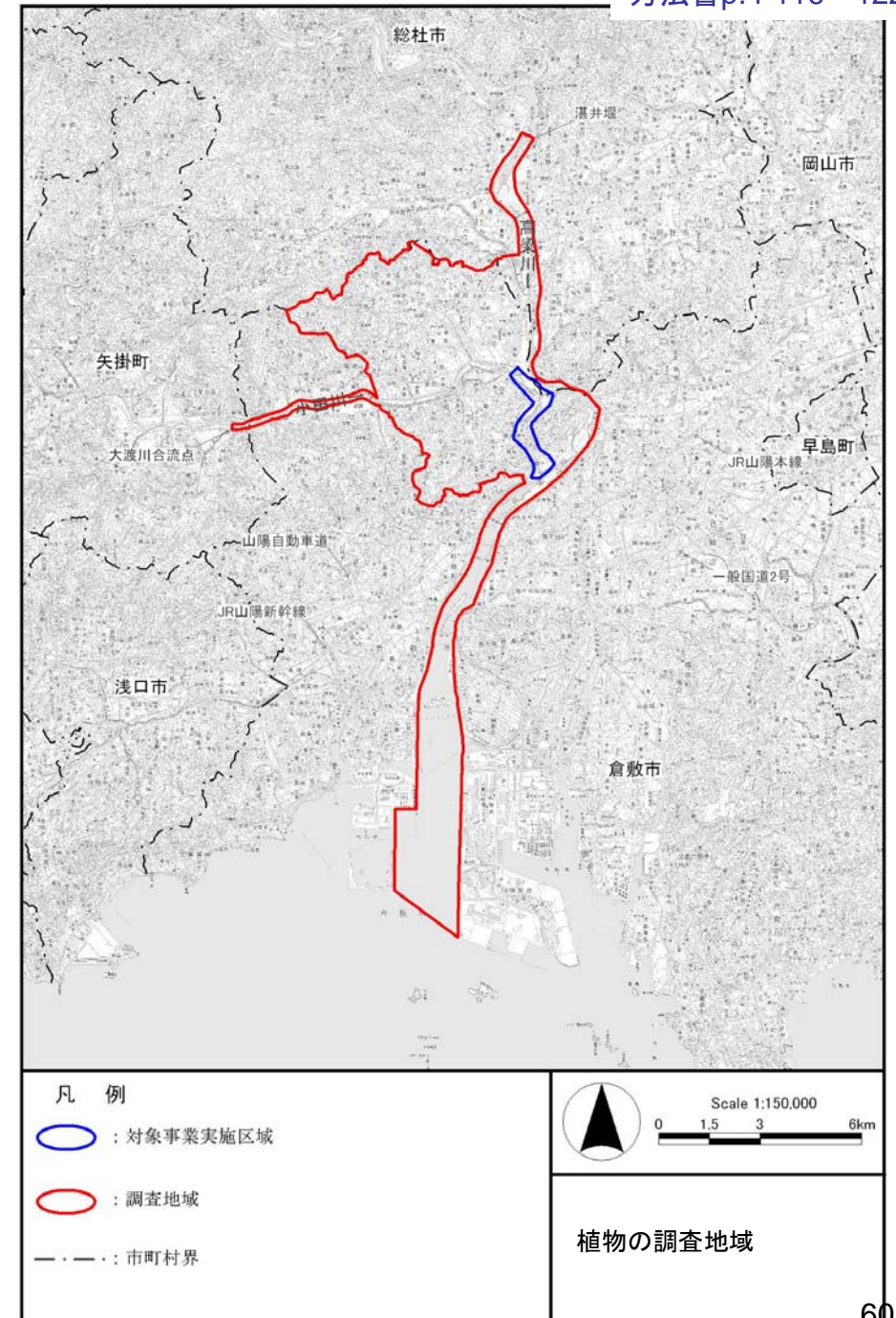
5. 植物

植物：調査手法

| 調査すべき情報 | | 調査の 基本的な手法 | 調査期間等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|----|----|----|-------------------------|-------------------------|
| | | | 平成(年度) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 備考 | |
| 種子植物 の 状況 その他 主な 植物 に係る 植物 相及び | 種子植物 ・シダ植物 (植物相、植生) | 植物相：踏査 植生：踏査、 コドラート法、 ベルトランセクト法 | | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● (植生のみ) | ● | | | ● | ● | | ● | | ● (植生のみ) | ● | ● | ● | 春季、夏季、 秋季 (昼間) | |
| | 付着藻類相 | 定量採集 | | ● | ● | | | | | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 春季、夏季、 秋季、冬季 (昼間) | |
| | 蘚苔類相 | 任意採集法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 春季、秋季 (昼間) |
| 植物の 生育の 状況 の重要 な種 及び 生育 環境 | 種子植物 ・シダ植物 | 踏査 アサザの生育状況及び 生育環境の状況は、コ ドラート法、ベルトラン セクト法、目視観察等 | | | | | | ● | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 春季、夏季、 秋季、冬季 (昼間) |
| | 蘚苔類 | 任意採集法 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | 春季、秋季 (昼間) |

植物： 調査地域、地点及び予測地域

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|----|--|----------------------------|--|----|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| 植物 | 対象事業実施区域及びその周辺の区域(対象事業実施区域、湛井堰から河口までの高梁川、大渡川合流点から高梁川合流点までの小田川及び地下水の水位の変化のおそれのある地域を包含した範囲 | 植物相及び植生の状況を適切かつ効果的に把握できる地点 | 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おそれがあると認められる地域 | — |



植物：予測の手法及び評価の手法

| 環境要素の区分 | | 予測の手法 | | | 評価の手法 |
|---------|-----------|---|---|---|---|
| | | 予測の基本的な手法 | 予測対象時期等 | | |
| | | | 工事の実施 | 土地又は工作物の存在及び供用 | |
| 植物 | 種子植物・シダ植物 | 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についての事例の引用又は解析とする。 | 植物の生育状況及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る工事期間の環境影響を的確に把握できる時期 | 植物の生育状況及び植生の特性を踏まえて、重要な種及び群落に係る土地又は工作物の存在及び供用による環境影響を的確に把握できる時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事の工程・工法の検討、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され又は低減されているか。 ・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か。 |
| | 付着藻類 | | | | |
| | 蘚苔類 | | | | |

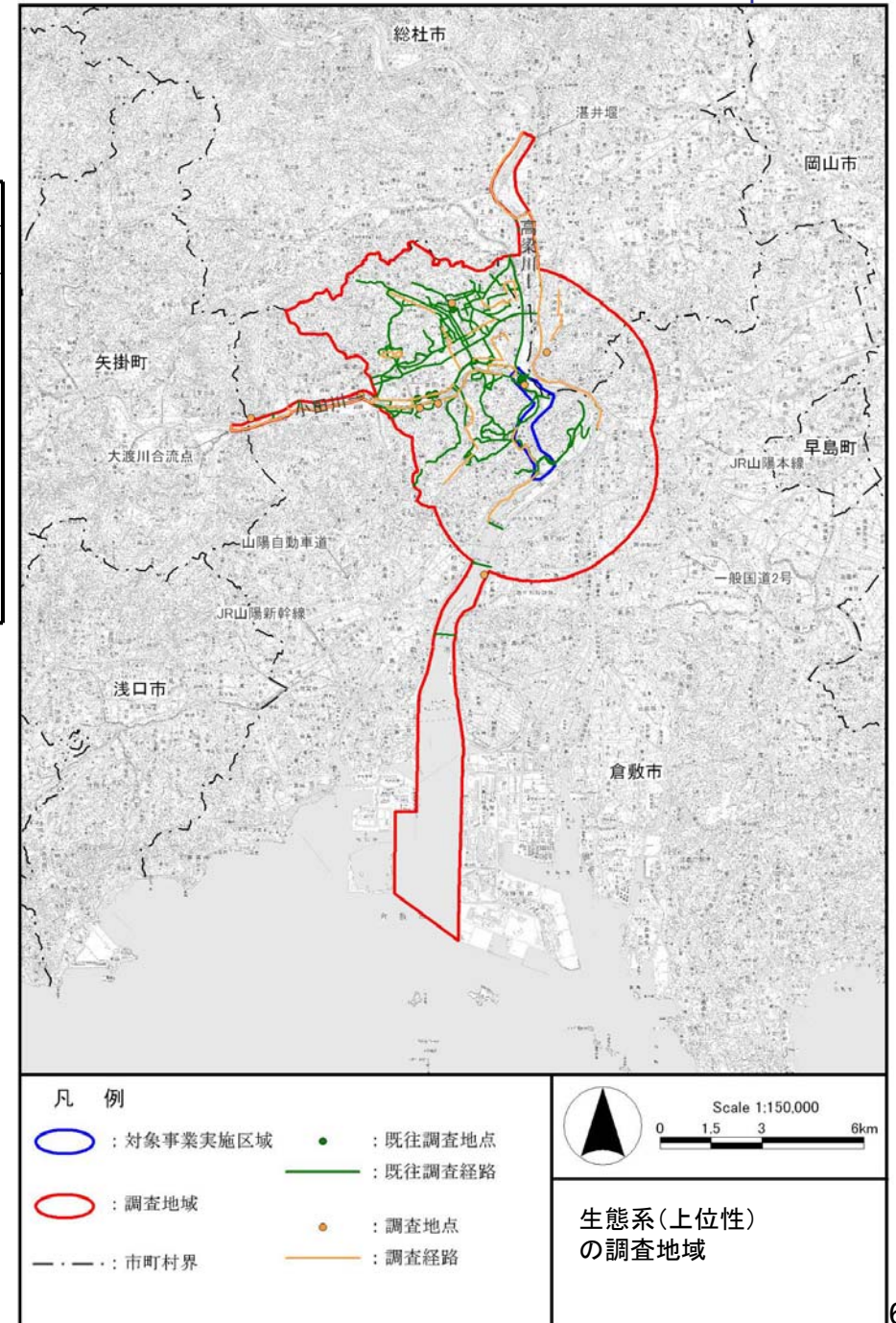
6. 生態系

生態系: 調査手法

| 調査すべき情報 | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 備考 | |
|---------|--|--------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|--|----------------------------|
| | | 平成(年度) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | |
| ①上位性 | サギ類 (生態、分布、生息状況及び生息環境の状況) | | | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | 春季、夏季、秋季、冬季 (早朝から昼間、夕方) |
| ②典型性 | 生息・生育環境の状況及び生物群集の状況 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 生息・生育環境の状況は、秋季(昼間) 生息・生育する生物群集の状況は、春季、夏季、秋季、冬季(早朝から昼間、夜間) | |
| | 哺乳類、回遊性の魚類、甲殻類 (生態、分布、生息の状況及び移動経路の状況) | | | | | | | | | ● | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | | 春季、夏季、秋季、冬季 (昼間) | |

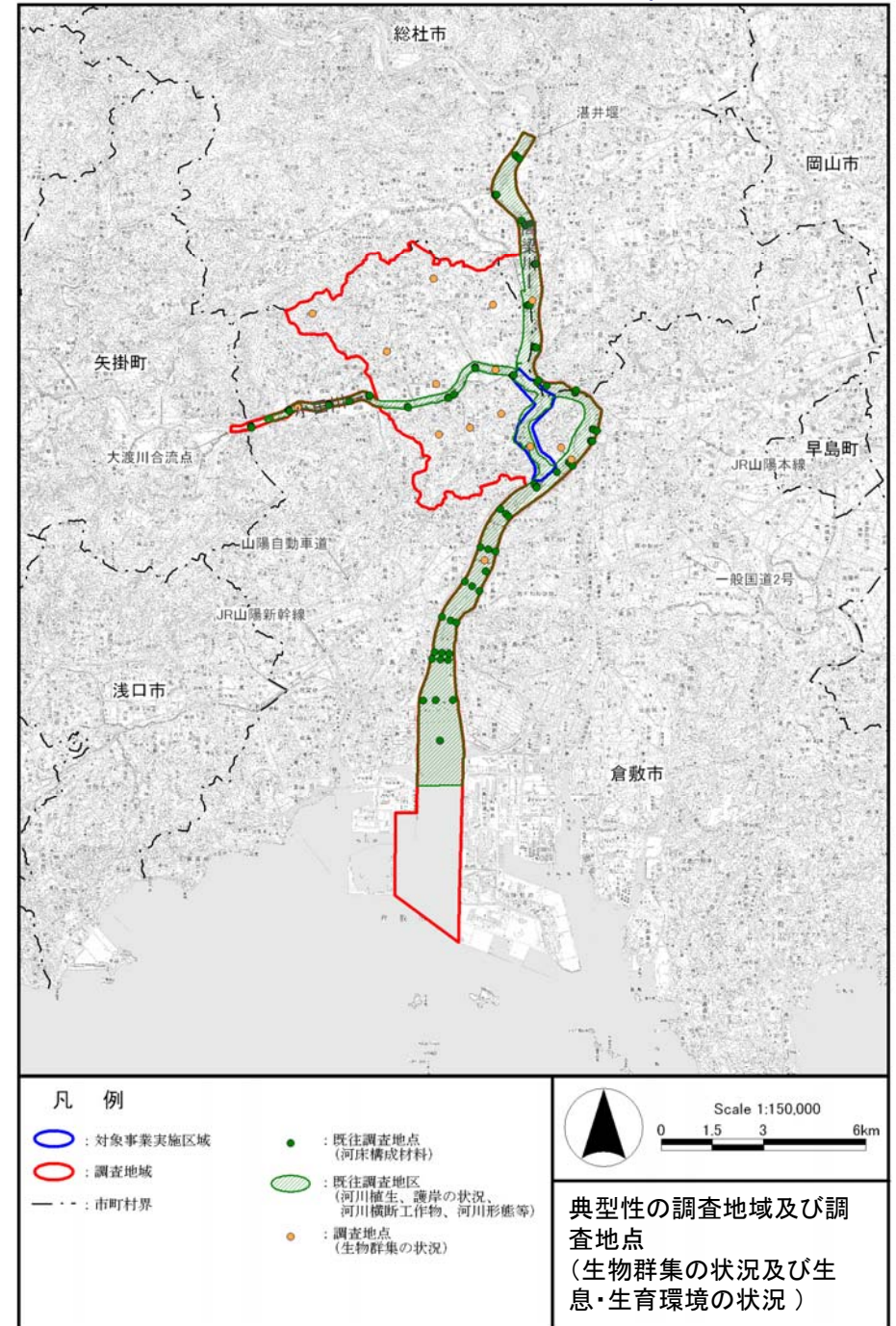
生態系(上位性): 調査地域、地点及び予測地域

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|-----|---|---------------------------------------|--|----|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| サギ類 | 対象事業実施区域の境界から3kmの範囲、湛井堰から河口までの高梁川、大渡川合流点から高梁川合流点までの小田川及び地下水の水位の変化のおそれのある地域を包含した範囲 | 分布、生息の状況及び生息環境を適切かつ効果的に把握できる地点、経路及び地区 | 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おそれがあると認められる地域 | — |



生態系(典型性): 調査地域、地点及び予測地域

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|-----|---|---|---|----|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| 典型性 | 対象事業実施区域及びその周辺の区域、湛井堰から河口までの高梁川、大渡川合流点から高梁川合流点までの小田川及び地下水の水位の変化のおそれのある地域を包含した範囲 | 生息・生育環境、生息・生育する生物群集、タヌキ等の哺乳類、回遊性の魚類、甲殻類等の分布、生息の状況及び移動経路の状況を適切かつ効果的に把握できる地点、経路及び地区 | 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と認められる地域 | — |



生態系：予測の手法及び評価の手法

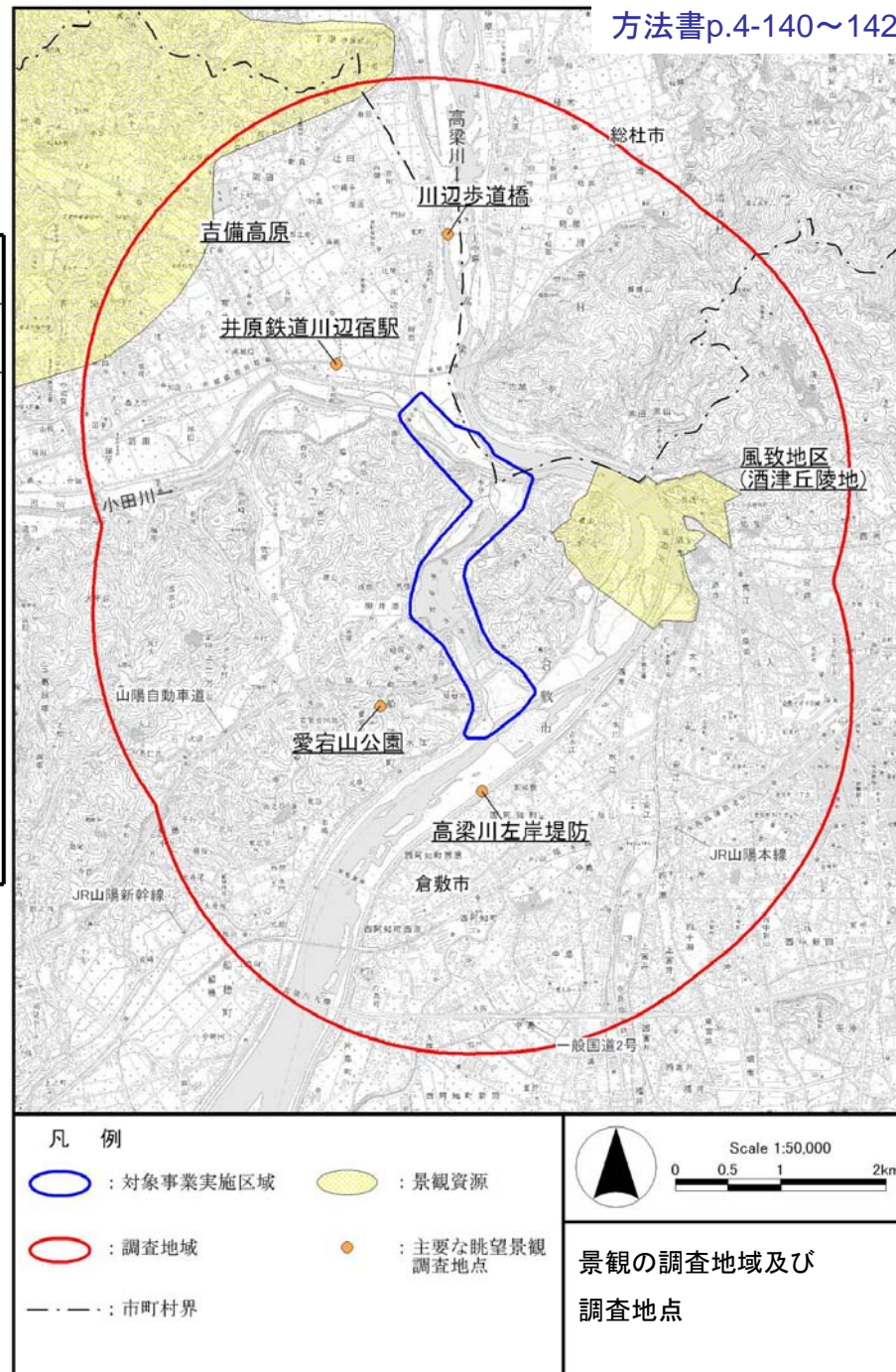
| 環境要素 の区分 | | 予測の手法 | | | 評価の手法 |
|-------------|----------|--|---|---|--|
| | | 予測の基本的な手法 | 予測対象時期等 | | |
| | | | 工事の実施 | 土地又は工作物の 存在及び供用 | |
| 生態系 | ① 上位性 | 地域を特徴づける生態系に関し、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の生息・生育環境の状況等を踏まえ、生息・生育環境の改変の程度等から、地域を特徴づける生態系への環境影響について事例の引用又は解析による。 | 動植物その他の自然環境の特性並びに上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の特性を踏まえて、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る 工事期間の環境影響を的確に把握できる時期 | 動植物その他の自然環境の特性並びに上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集の特性を踏まえて、上位性及び典型性の視点から注目される動植物の種又は生物群集に係る 土地又は工作物の存在及び供用に伴う環境影響を的確に把握できる時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・工事の工程・工法の検討、施設等の配置の配慮、環境保全設備の設置等により、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され又は低減されているか。 ・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か。 |
| | ② 典型性 | | | | |

7. 景觀

| 調査すべき情報 | | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 |
|------------|-----------------------------|----------------|--|
| 主要な眺望点の状況 | 主要な眺望点の分布、 利用状況 | (文献調査) | (特に限定しない) |
| 景観資源の状況 | 眺望対象となる景観資源の 分布、種類及び自然特性 | (文献調査) | (特に限定しない) |
| 主要な眺望景観の状況 | 主要な眺望景観から見た景 観資源の視覚的な状況 | (文献調査) 写真撮影 | <ul style="list-style-type: none"> ・平成22年度から24年度 ・春季、夏季、秋季、冬季 ・昼間 |

景観： 調査地域、地点及び予測地域

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|-------------|------------------|--------------------------------------|---|----|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| ・主要な眺望点の状況 | 対象事業実施区域から3kmの範囲 | 必要な情報を適切かつ効果的に把握できる地点 | 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と認められる地域 | — |
| ・景観資源の状況 | | 吉備高原 風致地区(酒津丘陵地) | | |
| ・主要な眺望景観の状況 | | 4地点： 井原鉄道川辺宿駅、川辺歩道橋、愛宕山公園、高梁川左岸堤防 | | |



景観：予測の手法及び評価の手法

| 環境要素 の区分 | 予測の手法 | | | 評価の手法 |
|-------------|--|----------------|--|---|
| | 予測の基本的な手法 | | 予測対象時期等 | |
| | 主要な眺望点及び 景観資源の変化 | 主要な眺望景観 の変化 | 土地又は工作物の 存在及び供用 | |
| 景観 | 小田川付替え河道の存在及び供用と主要な眺望点及び景観資源の状況を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源の改変の程度について、事例の引用又は解析による。 | フォトモンタージュによる。 | 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小田川付替え河道の存在及び供用に伴う環境影響を的確に把握できる時期 | <ul style="list-style-type: none"> ・施設等の配置や形状の配慮、環境保全設備の設置等により、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され又は低減されているか。 ・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か。 |

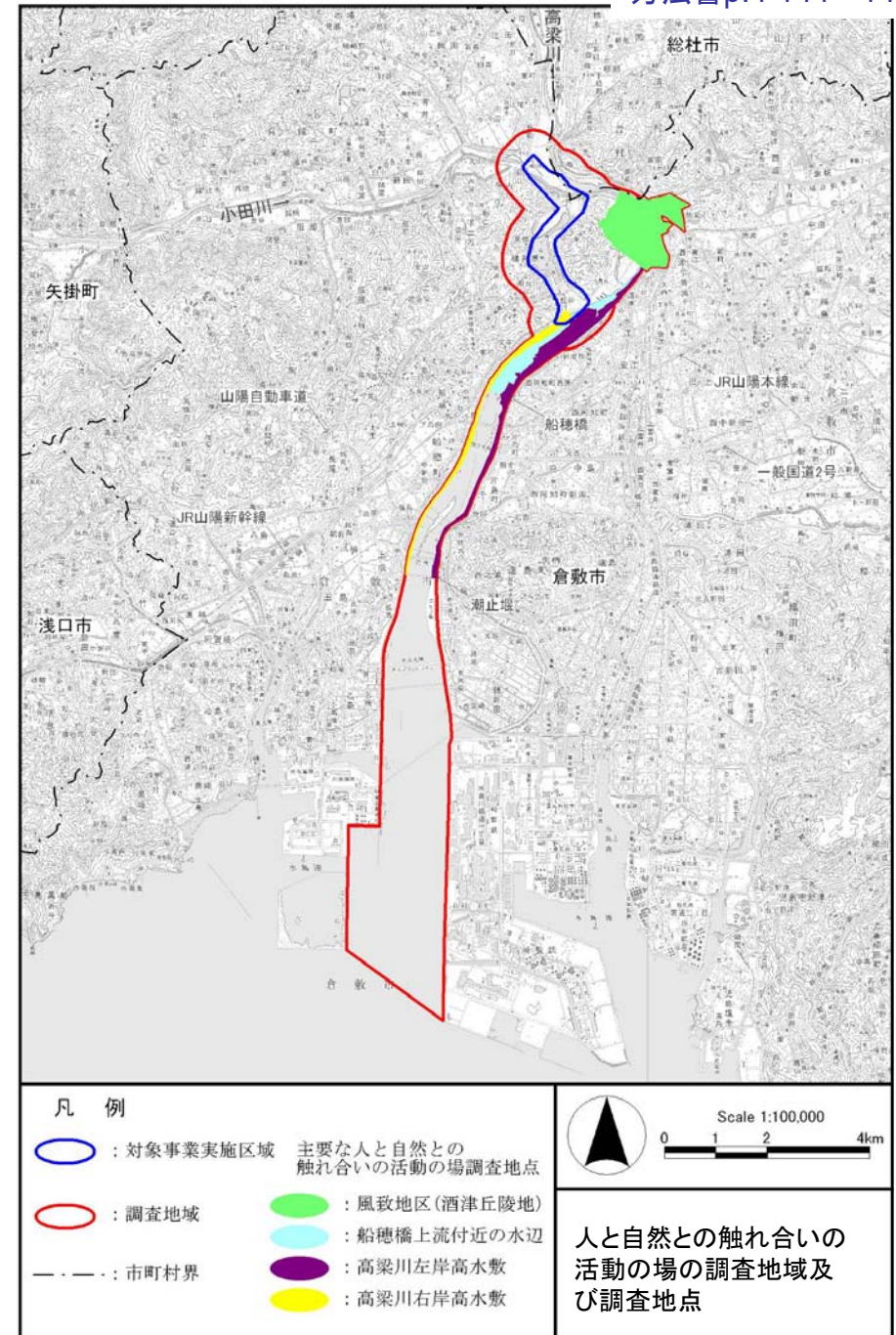
8. 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場：調査の手法

| 調査すべき情報 | | 調査の基本的な手法 | 調査期間等 |
|--------------------------------------|---|----------------------|---|
| 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 | 自然探勝路、登山道、遊歩道、自然歩道、サイクリングコース、ハイキングコース、キャンプ場等の施設又は場の分布状況 | (文献調査) 踏査 | <ul style="list-style-type: none"> ・平成22年度から24年度 ・概況を適切かつ効果的に把握できる時期及び時間帯 |
| 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況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分布、利用状況、利用環境等 | (文献調査) 踏査、カウント、聴取 | <ul style="list-style-type: none"> ・平成22年度から24年度 ・春季、夏季、秋季 ・休日、平日 ・昼間 |

人と自然との触れ合いの活動の場： 調査地域、地点及び予測地域

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|--|--|--|--|----|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| <ul style="list-style-type: none"> 人と自然との触れ合いの活動の場の概要 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用状況、利用環境等 | 対象事業実施区域から500mの範囲及び風致地区(酒津丘陵地)、並びにそれらの範囲より下流の河口までの区域 | 4地点： 風致地区(酒津丘陵地)、船穂橋上流付近の水辺、高梁川左岸高水敷、高梁川右岸高水敷 | 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 | — |



人と自然との触れ合いの活動の場：予測の手法及び評価の手法

方法書p.4-144～147

| 環境要素 の区分 | 予測の手法 | | | 評価の手法 |
|-------------------------|---|--|--|---|
| | 予測の基本的 な手法 | 予測対象時期等 | | |
| | | 工事の実施 | 土地又は工作物の 存在及び供用 | |
| 人と自然との 触れ合いの 活動の場 | 主要な人と自然との 触れ合いの活動の場 について、分布又は 利用環境の改変の程 度についての事例の 引用又は解析による。 | 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 確に把握できる時期 | 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 | <ul style="list-style-type: none"> ・工法の検討、施設等の配置、環境保全設備の設置等により、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され又は低減されているか。 ・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か。 |

9. 廃棄物等

廃棄物等

予測地域

| 項目 | 調査 | | 予測 | |
|------|----|----|----------|----|
| | 地域 | 地点 | 地域 | 地点 |
| 廃棄物等 | — | — | 対象事業実施区域 | — |

- 建設副産物に係る予測・評価に必要な情報は、事業特性及び地域特性の把握によって得られることから調査は実施しない。

予測の手法及び評価の手法

| 環境要素の区分 | 予測の手法 | | 評価の手法 |
|---------|--------------------------------|---------|--|
| | 予測の基本的な手法 | 予測対象時期等 | |
| 廃棄物等 | 建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生状況及び処分の状況の把握 | 工事期間 | ・環境影響が環境保全措置等により、事業者により実行可能な範囲でできる限り回避され又は低減されているか、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かどうか。 |