

小田川合流点付替え事業環境影響評価フォローアップ委員会

事業前倒しに伴う環境保全措置等の点検結果について

平成 31年 3月 13日

国土交通省 中国地方整備局
岡山河川事務所

目 次

1. 小田川合流点付替え事業の概要 -----	1
1.1 高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）の概要 -----	3
1.2 平成30年7月豪雨における被害状況 -----	4
1.3 真備緊急治水対策 -----	5
1.4 施工計画全体図 -----	6
1.5 事業前倒しのための工期短縮の考え方（要点） -----	7
2. 事業前倒しに伴う環境保全措置等の点検結果 -----	9
様式1 環境影響評価書 概要書（環境保全措置） -----	11
様式2 環境影響評価結果 概要書 -----	15

1. 小田川合流点付替え事業の概要

1.1 高梁川直轄河川改修事業（小田川合流点付替え）の概要

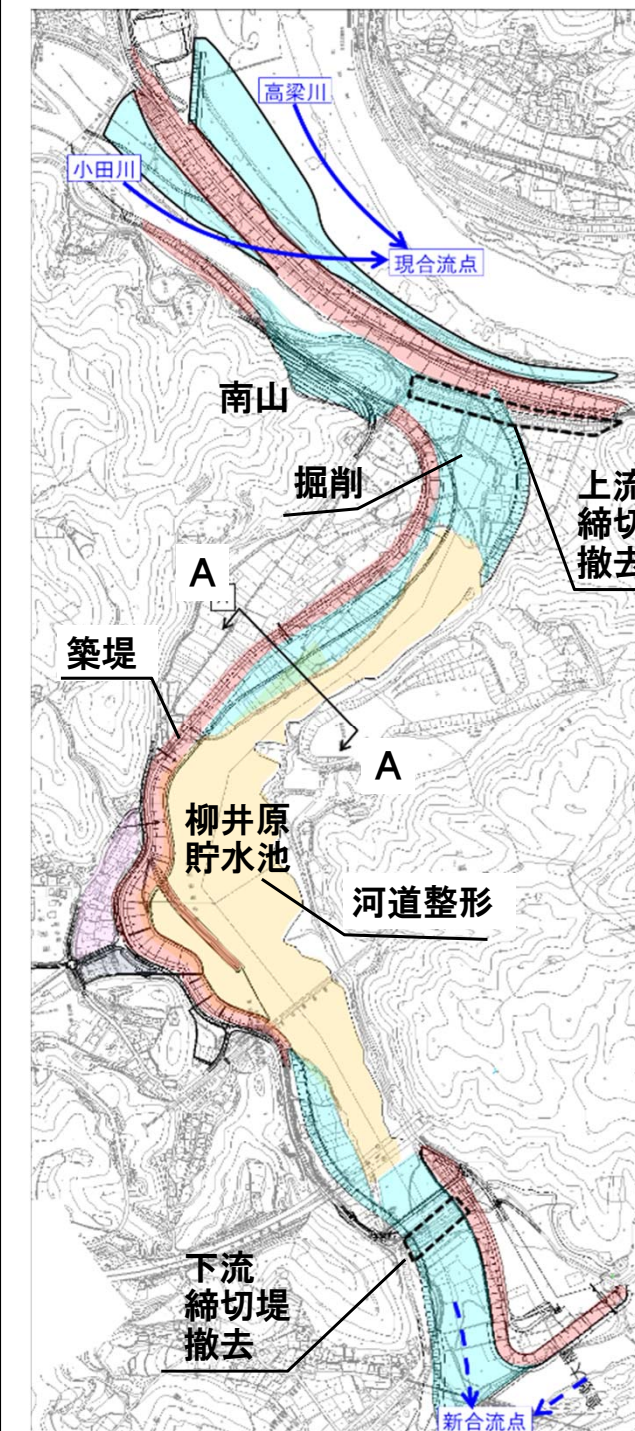
- 小田川は、洪水時に高梁川の水が小田川に回り込み、小田川の流れが阻害され水位が高くなる特性を持っており、洪水時に支川から排水ができず、過去何度も内水被害を受けてきた。
- このため小田川の水位を下げ、内水被害を防ぐことなどを目的に、2013(H25)年度に小田川合流点付替え事業の新規事業採択を受け、2028年度完成を目標に事業を進めていた。



主な工事内容

- 南山等の掘削を行い、その土砂で築堤や貯水池内の河道整形を行う。
- 現在の耕作地や上下流の締切堤を撤去し、小田川を付替える。
- 下流の締切堤上を利用している道路を橋梁に変更する。

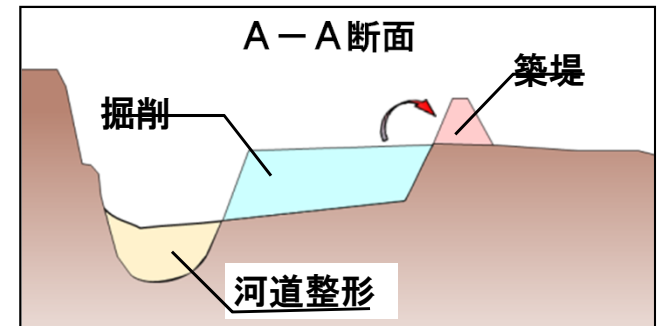
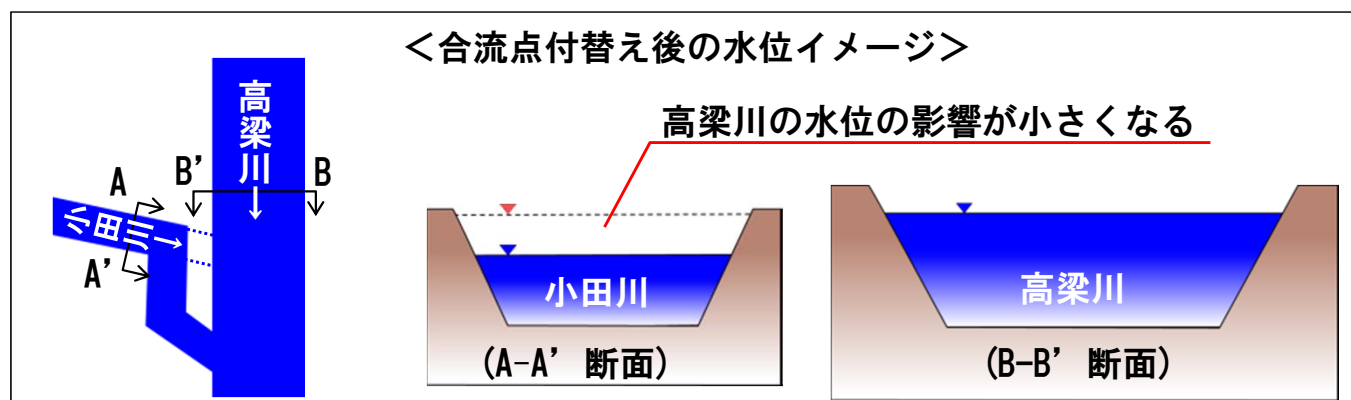
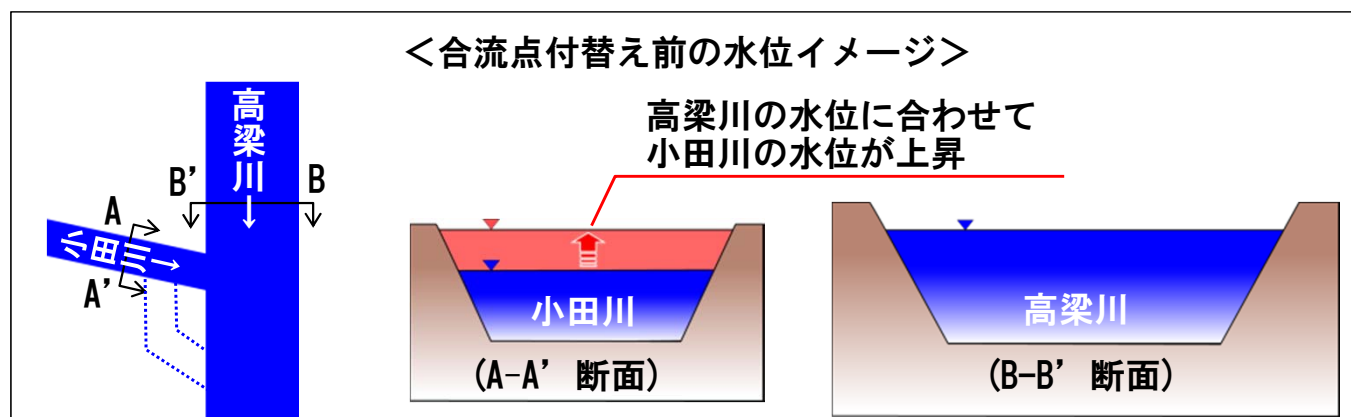
計画平面図



【事業概要】

事業箇所	岡山県倉敷市真備町
事業内容	放水路 (L=3.4km)
本工事	掘削土量 V=2,670千m ³
	築堤 L=4,120m
	河道整形 V=670千m ³
	護岸工 A=163千m ²
事業面積	107ha
事業期間	2014(H26)年度 ～2028年度

小田川合流点付替え事業の効果

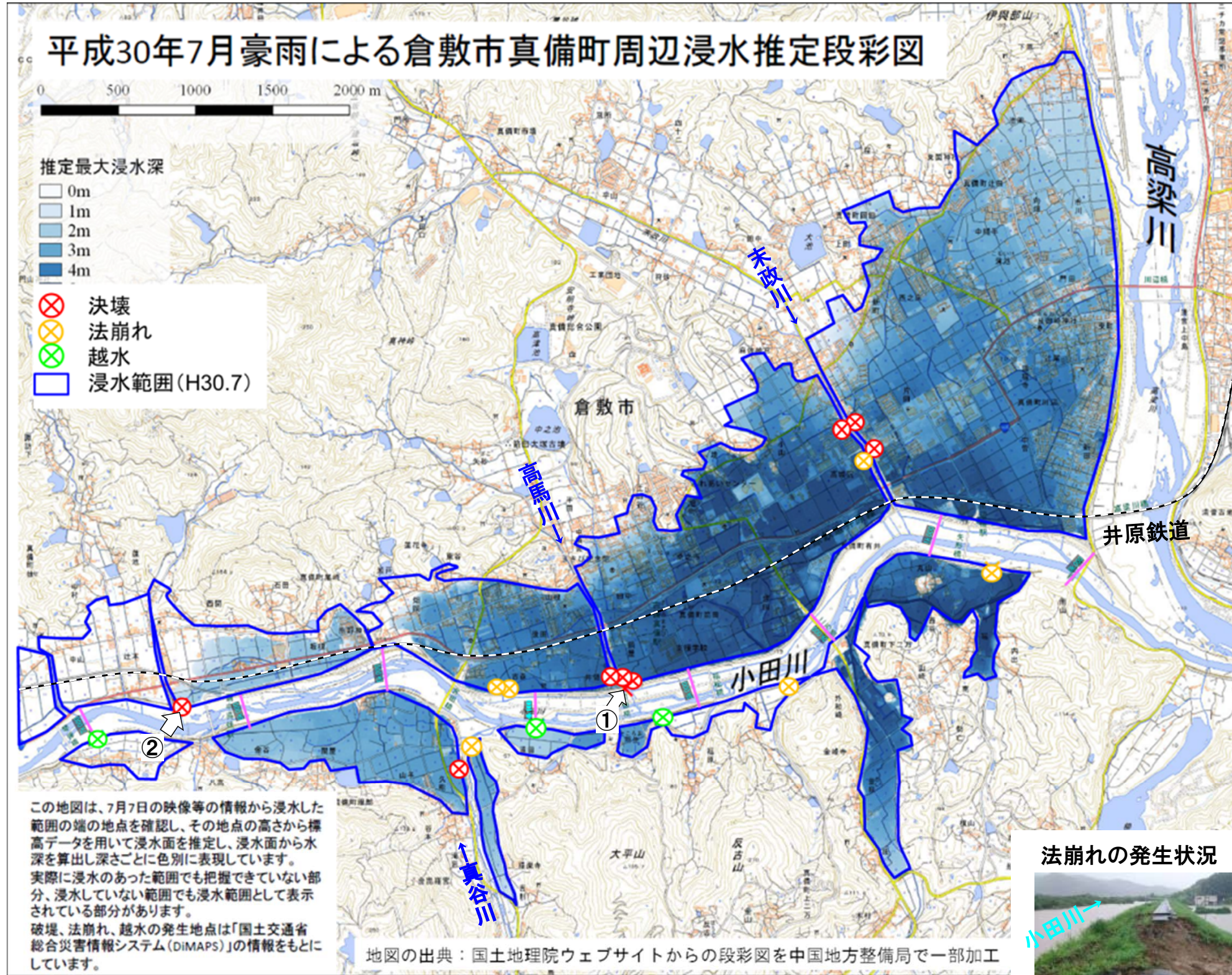


凡例	
	築堤
	掘削
	河道整形

1.2 平成30年7月豪雨における被害状況

- 平成30年7月豪雨では、小田川沿川の複数の地点で、河川水が堤防を越えて宅地側に流れ出る越水や、堤防法面が崩れるなどの被害が発生した。
- 特に大きな被害があった倉敷市真備町では、小田川支川を含む箇所では堤防が決壊し、被害浸水面積約1,200ha、浸水戸数約4,600棟の甚大な被害が発生した。

主な洪水とH30.7豪雨被害



小田川左岸3k400付近堤内地



小田川左岸6k400付近堤内地

法崩れの発生状況

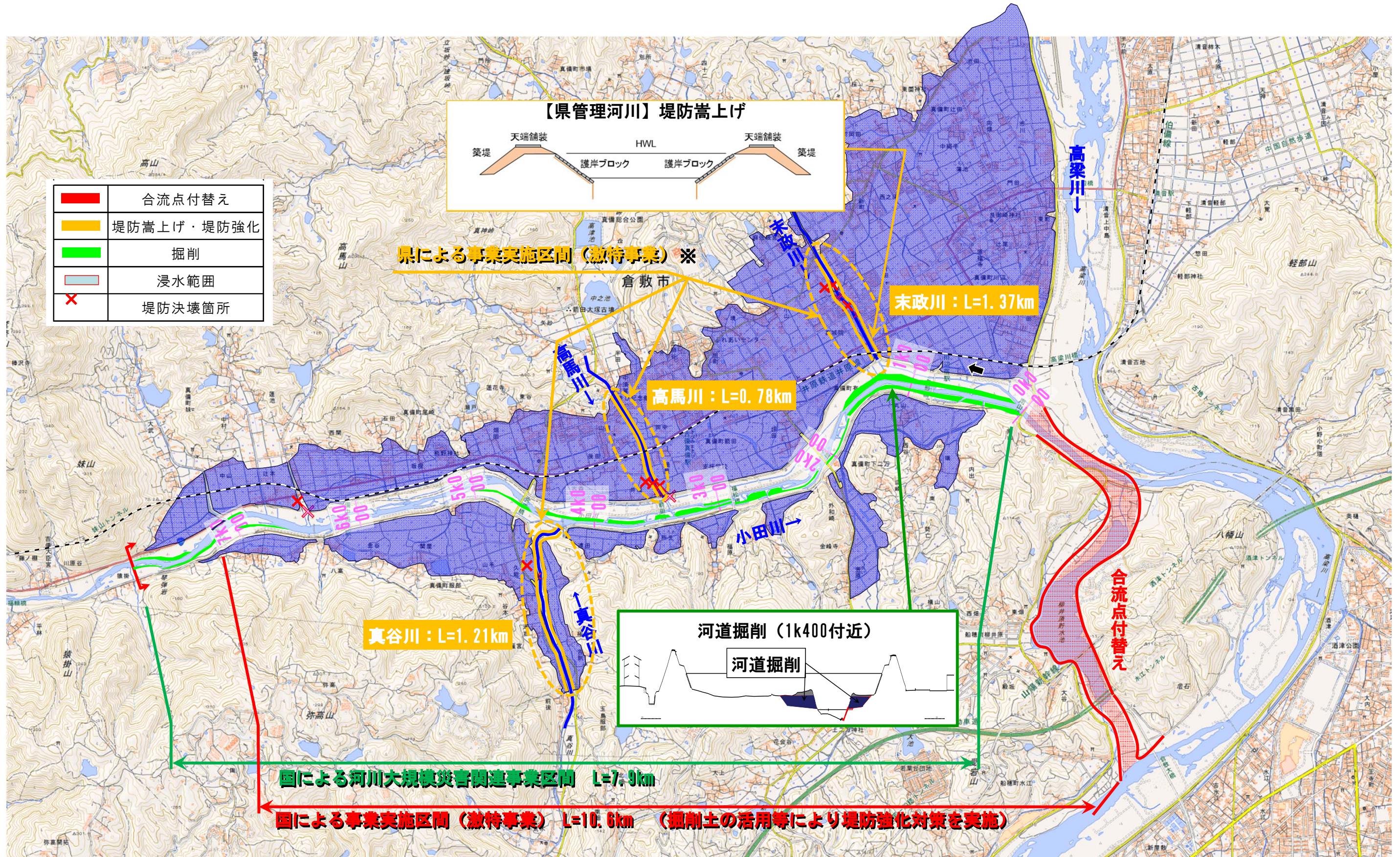


堤防からの越水の発生状況



1.3 真備緊急治水対策

■平成30年7月豪雨に対する再度災害防止を図るため、国・県が連携して「真備緊急治水対策」を実施することとし、小田川の水位を抜本的に引き下げる小田川合流点付替え事業、小田川及び岡山県管理の末政(すえまさ)川・高馬(たかま)川・真谷(まだに)川において、重点的な堤防整備(嵩上げ・断面拡大)、洪水時の水位を下げるための河道掘削などのハード対策を河川激甚災害対策特別緊急事業【2018(H30)年9月7日採択】として、概ね5年間の2023年度完成を目標に実施することとなった。



※今後の測量や詳細設計等の結果により対策断面や範囲が変わる可能性がある。

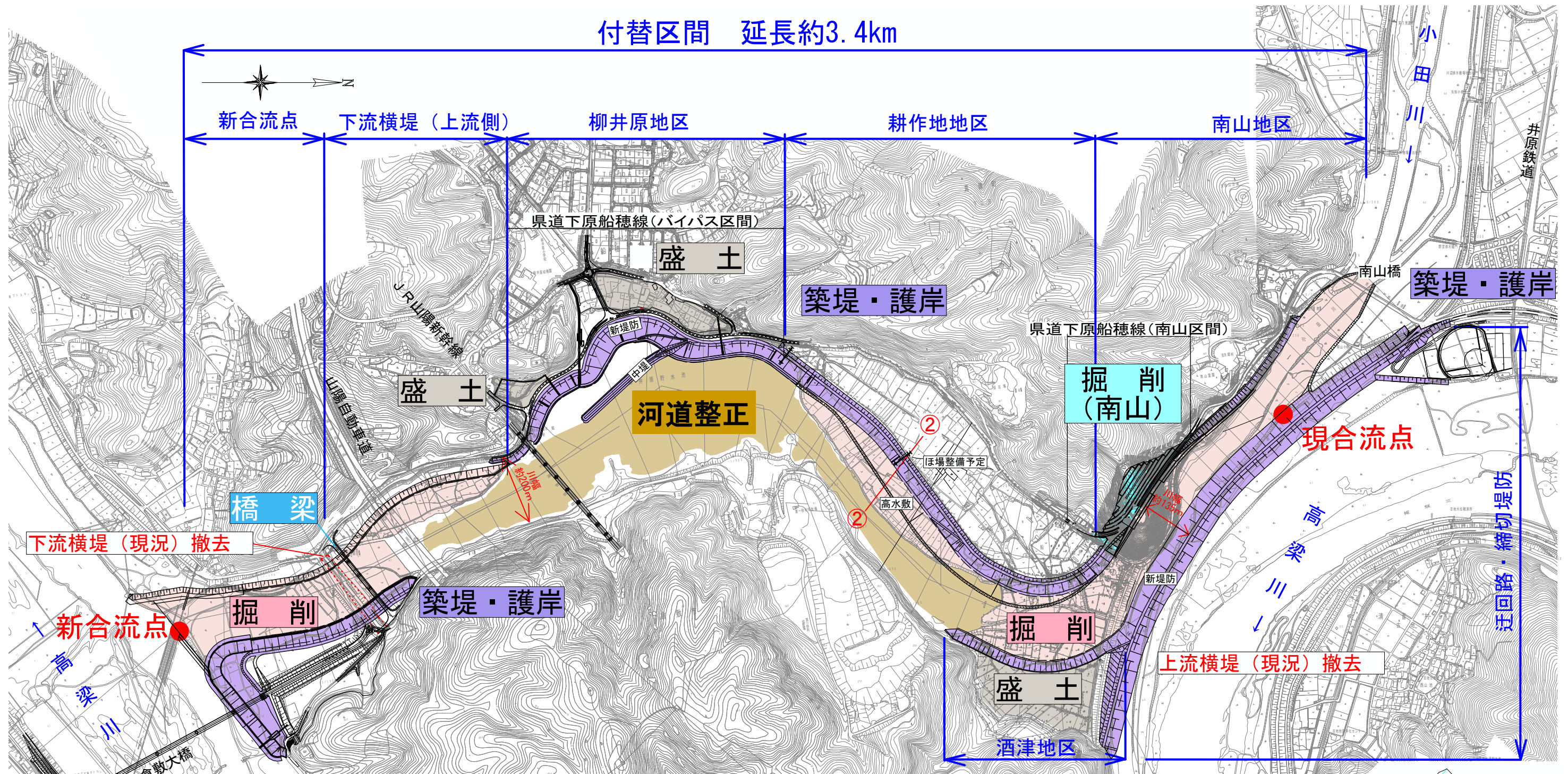
1.4 施工計画全体図

【主な工事内容】

付替延長：3.4km

- 南山等の掘削を行い、その土砂で築堤や貯水池内の河道整正を行う。
- 現在の耕作地や上下流の締切堤を撤去し、小田川を付替える。
- 下流の締切堤上を利用している道路を橋梁に変更する。

- ▶ 1) 当初工程：平成40年度の完成予定
- ▶ 2) 前倒し工程：平成35年度の完成予定



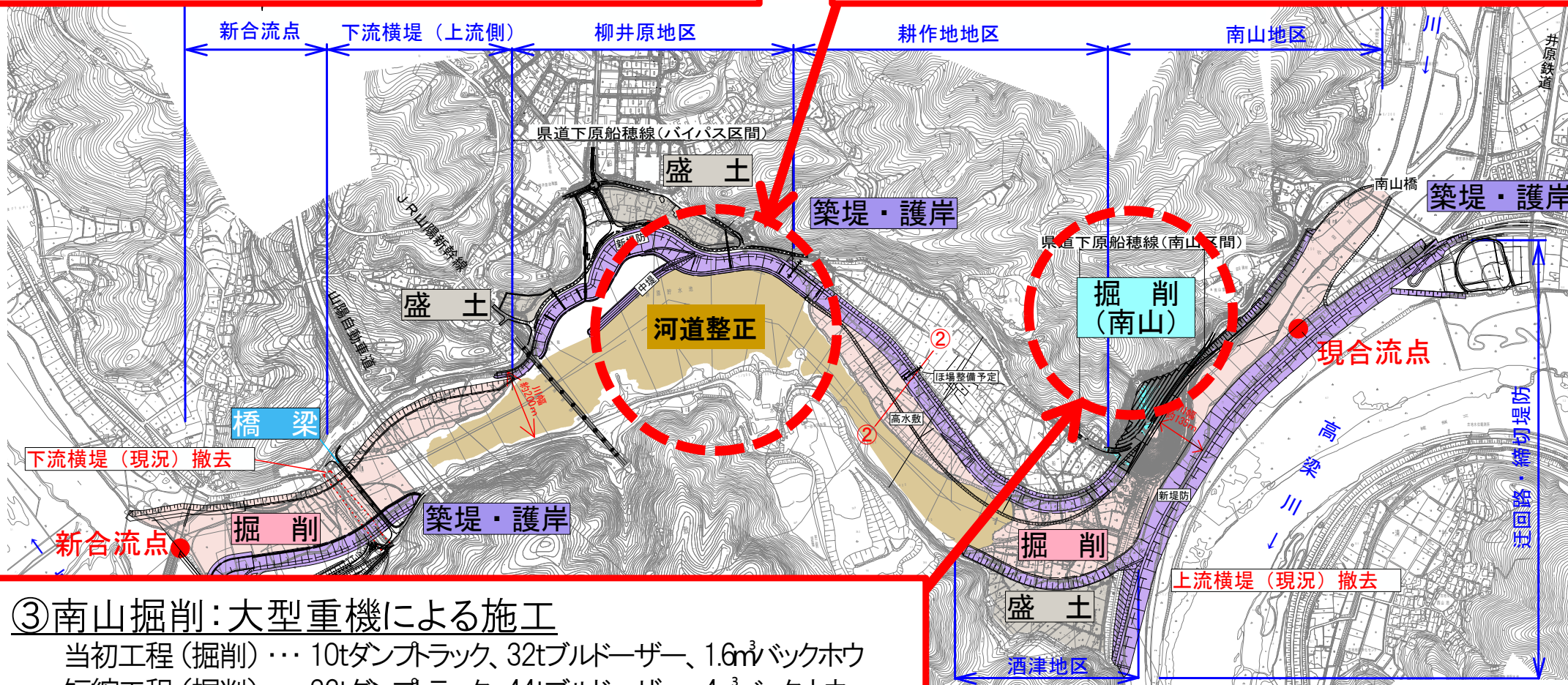
1.5 事業前倒しのための工期短縮の考え方（要点）

①全体：多工区同時施工

柳井原地区、耕作地地区、酒津地区、貯水池の河道整正、下流横堤撤去等の同時施工

②貯水池の河道整正：台船施工の併用

当初工程（河道整正）… ダンプ運搬+ブルドーザー敷均し による施工
短縮工程（河道整正）… 台船による撒き出し施工 と ダンプ運搬+ブルドーザー敷均し の併用



②貯水池の河道整正：台船施工(イメージ)



③南山掘削：大型重機による施工

当初工程（掘削）… 10tダンプトラック、32tブルドーザー、1.6m³バックホウ
短縮工程（掘削）… 32tダンプトラック、44tブルドーザー、4m³バックホウ

④南山掘削：掘削工と法面保護工を同時作業

複数パーティの配置。
法面側を先行掘削し、作業ヤードを確保。法面工と川側の掘削の並列作業

③南山掘削：大型重機による施工

バックホウ1.4m³
ダンプトラック10t

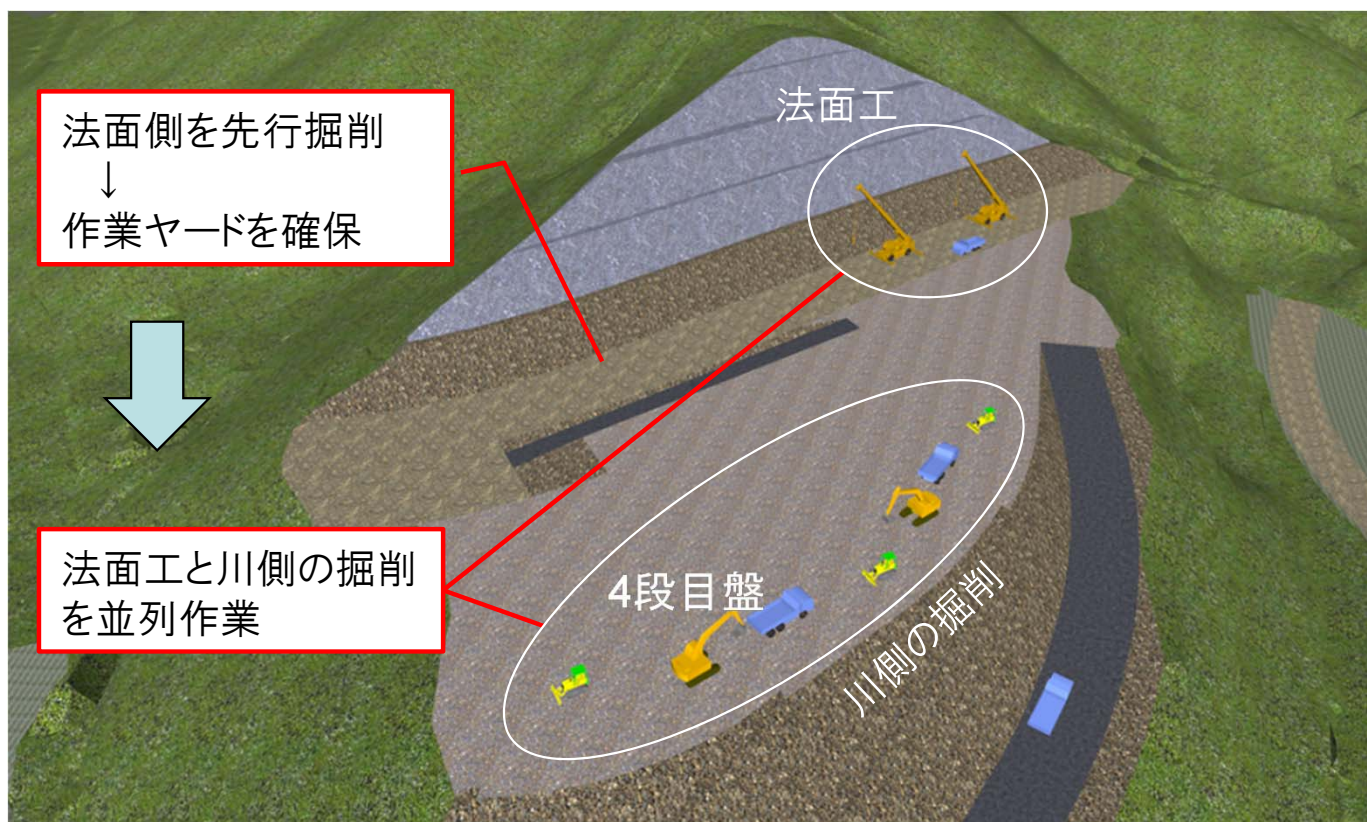


規格変更



バックホウ4.0m³
ダンプトラック32tでの施工に見直し

④南山掘削：掘削工と法面保護工を同時作業



2. 事業前倒しに伴う環境保全措置等の点検結果

様式1：環境影響評価書 概要書（環境保全措置）

小田川合流点付替え事業 環境保全措置概要（1/3）

様式-1

環境保全措置等の項目		保全対象	小田川合流点付替え事業											実施予定内容	備考 事業前倒しに伴う 追加・変更点			
			方法書:H24.1 準備書:H25.4 評価書:H26.3															
			評価書	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35			供用後		
大気環境	大気質 (粉じん等)	排出ガス対策型機械の採用 *1	住居等	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・大気質(粉じん等)の環境保全措置について、住居等の保全対象が存在する地域において、工事内容に応じた環境保全措置を講じる。 ・工事前に説明会を開き周知を徹底し、原則として全ての工事において左記の保全措置を実施予定。	・追加・変更はない。*4	
		作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 *1	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-				
		工事用車両のタイヤの洗浄 *1	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-				
		散水の実施 *1	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-				
	騒音	低騒音型建設機械の採用 *1	住居等	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・騒音の環境保全措置について、住居等の保全対象が存在する地域において、工事内容に応じた環境保全措置を講じる。 ・工事前に説明会を開き周知を徹底し、原則として全ての工事において左記の保全措置を実施予定。	・追加・変更はない。	
		作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 *1	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-				
		工事用車両の運行台数の平準化 *1	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-				
	振動	低振動型建設機械の採用 *1	住居等	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・騒音の環境保全措置について、住居等の保全対象が存在する地域において、工事内容に応じた環境保全措置を講じる。 ・工事前に説明会を開き周知を徹底し、原則として全ての工事において左記の保全措置を実施予定。	・追加・変更はない。	
		作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 *1	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-				
		工事用車両の運行台数の平準化 *1	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-				
	水環境	土砂による水の濁り	(濁水処理施設等の設置) *2	水質(生活環境項目)	(○)	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・柳井原貯水池からの排水については、上乘せ排水基準を順守し、濁水処理施設を設置・運用する予定。	・追加・変更はない。
		健康項目	鉛や砒素等の有害物質を対象とした水質の監視 *3	水質(健康項目)	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○		

(凡例) ○:実施(FU委員会) ×:未実施 -:該当なし

*1: 評価書に、さらなる環境影響低減のための環境保全措置として記載した事項を示す。

*2: 環境保全措置ではないが、予測の前提条件としているため、記載した。

*3: 評価書に、「環境保全措置と併せて実施する対応」(以下、「環境配慮」という。)として記載している事項を示す。

*4: 南山集落の予測地点における降下ばいじん量の予測値が評価基準を超えるため「散水の実施」が必要であるが、既に環境保全措置として「散水の実施」を行うこととしているため、追加・変更はない。

様式1：環境影響評価書 概要書（環境保全措置）

小田川合流点付替え事業 環境保全措置概要（2/3）

様式－1

項目	保全対象	小田川合流点付替え事業													実施予定内容	備考 事業前倒しに伴う 追加・変更点	
		方法書：H24.1 準備書：H25.4 評価書：H26.3															
		評価書	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	供用後				
動物	チュウサギ	個体の誘導実験*1	チュウサギ	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	・効果を確認し、誘導実験は完了	—
		ねぐらに係る伐採時期の配慮 *1		○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	・ねぐらの未利用時期に、段階的な伐採を予定	・追加・変更はない。
		既存ねぐらへの誘導（変更区域外）		○	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	・段階的伐採により、八幡山ねぐら、南山橋下流側ねぐらへ誘導予定		
		新たなねぐらの整備（付替え河道）		○	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	—	・付替え河道の施工に併せ、新たなねぐらの基盤整備を実施予定。	
		事後調査		○	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	○	・環境保全措置の実施後に事後調査を実施予定。	
	猛禽類	営巣地に対する配慮 *1	猛禽類	○	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	・猛禽類の営巣地近傍で施工する場合に実施予定。	・追加・変更はない。
	動物の生息の状況及び生息環境の状況の監視 *1	重要な種		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	・タナゴ類の生息状況を把握する調査を実施予定	・追加・変更はない。
				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	・猛禽類の繁殖状況を把握する調査を実施予定	・追加・変更はない。
植物	アサザ	移植等に関する実験 *1	アサザ	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	・効果を確認し、移植等の実験は完了	—
		移植の危険分散*1		○	—	—	○	○	○	○	—	—	—	○	—	・複数個所への移植による危険分散を実施予定	・追加・変更はない。
		個体移植		○	—	—	○	○	○	○	—	—	—	○	—	・仮移植：水位低下工の前に実施 ・本移植：アサザ池の完成後実施	
		事後調査		○	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	・仮移植及び本移植後に事後調査を実施予定。	
		ホソバイヌタデ ヤナギヌカボ コゴメカゼクサ	移植等に関する実験 *1	ホソバイヌタデ ヤナギヌカボ コゴメカゼクサ	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—	・種子を冷凍保存し、工事後に播種する方法を選択し、実験は完了。
	表土の撒き出し又は播種		○	—	—	—	*	*	*	*	*	*	○	—	・供用前までに播種を実施予定。 *：冷凍保存種子の活性試験は継続		
	事後調査		○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	・H26：対象種の生育状況を把握する調査を実施。		
	植物の生育の状況及び生育環境の状況の監視 *1	重要な種		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	・アサザ等の生育状況等を把握する調査を予定	・追加・変更はない。

（凡例） ○：実施（FU委員会） ×：未実施 —：該当なし

様式1：環境影響評価書 概要書（環境保全措置）

小田川合流点付替え事業 環境保全措置概要 (3/3)

様式-1

項目	保全対象	小田川合流点付替え事業												実施予定内容	備考 事業前倒しに伴う 追加・変更点		
		方法書:H24.1 準備書:H25.4 評価書:H26.3															
		評価書	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	供用後				
生態系	サギ類 (上位性)	個体の誘導実験 *1	サギ類	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	・効果を確認し、誘導実験は完了	-
		ねぐらに係る伐採時期の配慮 *1		○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	・ねぐらの未利用時期に、段階的な伐採を予定	・追加・変更はない。
		既存ねぐらへの誘導(変更区域外)		○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	・段階的伐採により、八幡山ねぐら、南山橋下流側ねぐらへ誘導予定	
		新たなねぐらの整備(付替え河道)		○	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	-	・付替え河道の施工に併せ、新たなねぐらの基盤整備を実施予定。	
		事後調査		○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	○	・環境保全措置の実施後に事後調査を実施予定。	
	外来生物の拡散の防止等*1	生態系	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・柳井原貯水池に生息する外来魚の流出対策等を実施予定。		
	動植物の生息・生育の状況及び生息・生育環境の状況の監視 *1	生態系	○	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	・工事前(H29実施)、工事中、供用後に調査を実施予定。	・追加・変更はない。	
	小田川の在来タナゴ類の生息環境の保全検討 *1	生態系	○	○	○	○	○	○	※	○	○	○	○	○	・小田川の多自然川づくり検討を実施予定。	・追加・変更はない。	
	小田川付替え河道の多自然川づくりにおける配慮 *1	生態系	○	○	○	○	○	○	※	○	○	○	○	○	・付替え河道の多自然川づくり検討を実施予定。	・追加・変更はない。	
景観	護岸への覆土等(高梁川右岸堤防護岸)	眺望景観	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・堤防の工事において、護岸への覆土等を実施する予定。	・追加・変更はない。	
	法面の緑化(南山掘削部法面)		○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・南山掘削において、法面の緑化を実施する予定。		
廃棄物等	脱水ケーキの処理	-	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	・工事中の建設副産物については、発生抑制、再利用・再生利用の促進を図るとともに、場外搬出するものについては適切な処理を実施する予定。	・追加・変更はない。	
	アスファルト・コンクリート塊の再生利用		○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-			
	伐採木の再利用及び再生利用		○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-			

(凡例) ○:実施(FU委員会) ×:未実施 -:該当なし ※:「小田川柳井原地区川づくり検討協議会」での検討を示す。

*1:評価書に、「環境保全措置と併せて実施する対応」として記載している事項を示す。

様式2：環境影響評価結果 概要書

1.1 大気環境：大気質(粉じん等)

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例:●)	事後調査	評価	環境保全措置 実施計画	事業前倒しに伴う 追加・変更点																																		
	環境要素の区分	影響要因の区分																																									
大気環境 大気質	粉じん等	工事の実施	<p>1) 調査項目 (1) 気象の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 気象の状況 ①船穂測定局 ・終日では高梁川に沿った北東の風が多い。昼間7時間では高梁川に沿った南南西の風が多い。 ・年平均風速は、終日で2.3m/秒、昼間7時間で2.8m/秒である。</p> <p>②柳井原集落 ・終日では西南西の風が多い。昼間7時間では南西の風が多い。 ・年平均風速は、終日で1.8m/秒、昼間7時間で2.5m/秒である。</p> <p>③真備測定局 ・終日では小田川に沿った西の風が多い。昼間7時間では西の風が多い。 ・年平均風速は、終日で1.9m/秒、昼間7時間で2.4m/秒である。</p>	<p>1) 予測項目 ・建設機械の稼働に伴う降下ばいじん量</p> <p>2) 予測手法 ・解析による予測計算</p> <p>3) 予測結果 (1) 建設機械の稼働に伴う降下ばいじん量 ・建設機械の稼働に伴う降下ばいじん量は、すべての地点において、予測値が、工事に係る降下ばいじん量の寄与量の参考値(10 t/km²/月)を下回る。</p> <p>表1.1.1 大気質(粉じん等)の予測結果 (単位: t/km²/月)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th colspan="4">降下ばいじん量</th> </tr> <tr> <th>春季</th> <th>夏季</th> <th>秋季</th> <th>冬季</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水江</td> <td>6.86</td> <td>2.21</td> <td>8.44</td> <td>7.02</td> </tr> <tr> <td>柳井原</td> <td>2.45</td> <td>2.47</td> <td>2.48</td> <td>2.44</td> </tr> <tr> <td>清音古地</td> <td>1.98</td> <td>1.84</td> <td>1.75</td> <td>1.75</td> </tr> <tr> <td>南山</td> <td>7.89</td> <td>-</td> <td>9.74</td> <td>7.16</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>1.29</td> <td>-</td> <td>1.75</td> <td>1.23</td> </tr> </tbody> </table> <p>参考値: 10 t/km²/月</p>	予測地点	降下ばいじん量				春季	夏季	秋季	冬季	水江	6.86	2.21	8.44	7.02	柳井原	2.45	2.47	2.48	2.44	清音古地	1.98	1.84	1.75	1.75	南山	7.89	-	9.74	7.16	新田	1.29	-	1.75	1.23	<p>・すべての予測地点において、予測値が工事に係る降下ばいじん量の寄与量の参考値を下回るため、環境保全措置を実施する必要はないが、さらなる環境影響低減のため、以下に示す環境保全措置を実施する。</p> <p>●排出ガス対策型建設機械の採用 ●作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 ●工所用車両のタイヤの洗浄 ●散水の実施</p>	<p>実施しない。</p> <p>・大気質(粉じん等)に係る予測結果は、すべての予測地点で基準値(参考値)を満足している。 ・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はない。 ・また、採用したさらなる低減を図る環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・降下ばいじん量については、すべての予測地点において、予測値が評価の基準値を下回るが、さらなる低減を図る環境保全措置の検討を行い、降下ばいじんの発生を低減することとした。 ・これにより、粉じん等に伴う環境影響が、事業者の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と評価する。</p> <p>2) 基準又は目標との整合性の検討 ・降下ばいじん量は、すべての予測地点において工事に係る降下ばいじん量に対する評価の基準(参考値)を下回ると予測され、基準又は目標との整合は図られていると評価する。</p> <p>※降下ばいじん量の寄与量の参考値: 10 t/km²/月</p>	<p>●排出ガス対策型建設機械の採用 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p> <p>●作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p> <p>●工所用車両のタイヤの洗浄 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p> <p>●散水の実施 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p>	<p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p> <p>※南山集落の予測地点における降下ばいじん量の予測値が評価基準を超えるため「散水の実施」が必要であるが、既に環境保全措置として「散水の実施」を行うこととしているため、追加・変更はない。</p>
予測地点	降下ばいじん量																																										
	春季	夏季	秋季	冬季																																							
水江	6.86	2.21	8.44	7.02																																							
柳井原	2.45	2.47	2.48	2.44																																							
清音古地	1.98	1.84	1.75	1.75																																							
南山	7.89	-	9.74	7.16																																							
新田	1.29	-	1.75	1.23																																							

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例：●)	事後調査	評価	環境保全措置 実施計画	事業前倒しに伴う 追加・変更点																																																																					
	環境要素の区分	影響要因の区分																																																																												
大気環境 騒音	騒音	工事の実施	<p>1) 調査項目 (1) 騒音の状況 (2) 地表面の状況 (3) 道路の沿道の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 騒音の状況 ① 集落周辺の騒音レベル：清音古地では夜間の環境基準を達成していないが、昼間は達成している。その他の集落では、昼間、夜間ともに環境基準を達成している。</p> <p>表1.2.1 騒音の状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">調査地点</th> <th colspan="2">等価騒音レベル</th> </tr> <tr> <th colspan="2">平日 (dB)</th> </tr> <tr> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水江</td> <td>46(○)</td> <td>40(○)</td> </tr> <tr> <td>柳井原</td> <td>46(○)</td> <td>41(○)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>47(○)</td> <td>40(○)</td> </tr> <tr> <td>清音古地</td> <td>52(○)</td> <td>47(×)</td> </tr> <tr> <td>南山</td> <td>52(○)</td> <td>45(○)</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>49(○)</td> <td>41(○)</td> </tr> </tbody> </table> <p>環境基準：昼間55dB 夜間45dB</p> <p>② 沿道の騒音レベル：すべての集落で昼間、夜間ともに環境基準を達成しており、また要請限度を下回る。</p> <p>表1.2.2 沿道の騒音レベル</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">調査地点</th> <th colspan="2">等価騒音レベル</th> </tr> <tr> <th colspan="2">平日 (dB)</th> </tr> <tr> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水江</td> <td>67(○)</td> <td>59(○)</td> </tr> <tr> <td>65(○)</td> <td>58(○)</td> </tr> <tr> <td>南山</td> <td>66(○)</td> <td>56(○)</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>52(○)</td> <td>41(○)</td> </tr> </tbody> </table> <p>環境基準：昼間70dB 夜間65dB 要請限度：昼間75dB 夜間70dB</p> <p>(2) 地表面の状況 ・表面の固い地面及び田畑や草地である。</p> <p>(3) 道路の沿道の状況 ・沿道に学校、病院等、遮蔽物はない。 ・平日の交通量は、水江で4,993～5,012台/日、南山で4,305台/日、新田で4,126台/日。</p>	調査地点	等価騒音レベル		平日 (dB)		昼間	夜間	水江	46(○)	40(○)	柳井原	46(○)	41(○)		47(○)	40(○)	清音古地	52(○)	47(×)	南山	52(○)	45(○)	新田	49(○)	41(○)	調査地点	等価騒音レベル		平日 (dB)		昼間	夜間	水江	67(○)	59(○)	65(○)	58(○)	南山	66(○)	56(○)	新田	52(○)	41(○)	<p>1) 予測項目 ・建設機械の稼働に伴う騒音 ・工事用車両の運行に伴う騒音</p> <p>2) 予測手法 ・音の伝搬理論式による計算。</p> <p>3) 予測結果 (1) 建設機械の稼働に伴う騒音 ・すべての予測地点で規制基準(85dB)を下回る。</p> <p>表1.2.3 建設機械の稼働の予測結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>LA5 (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水江</td> <td>44～70</td> </tr> <tr> <td>柳井原</td> <td>48～65</td> </tr> <tr> <td>清音古地</td> <td>41～63</td> </tr> <tr> <td>南山</td> <td>49～67</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>48～56</td> </tr> </tbody> </table> <p>規制基準：85dB以下</p> <p>(2) 工事用車両の運行に伴う騒音 ・すべての予測地点で、自動車騒音の要請限度(75dB)及び環境基準(70dB)を下回る。</p> <p>表1.2.4 工事用車両の運行の予測結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th colspan="2">等価騒音レベル (昼間：dB)</th> </tr> <tr> <th>現況</th> <th>工事中</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水江集落 (県道下原船穂線沿道)</td> <td>65</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>南山集落 (県道下原船穂線沿道)</td> <td>66</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>新田集落 (県道下原船穂線沿道)</td> <td>52</td> <td>52</td> </tr> </tbody> </table> <p>環境基準：70dB以下 要請限度：75dB以下</p>	予測地点	LA5 (dB)	水江	44～70	柳井原	48～65	清音古地	41～63	南山	49～67	新田	48～56	予測地点	等価騒音レベル (昼間：dB)		現況	工事中	水江集落 (県道下原船穂線沿道)	65	65	南山集落 (県道下原船穂線沿道)	66	66	新田集落 (県道下原船穂線沿道)	52	52	<p>・すべての予測地点で建設機械の稼働に伴う騒音及び工事用車両の運行に伴う騒音は、いずれも基準値を下回ると予測されたため、環境保全措置を実施する必要はないが、さらなる環境影響低減のため、以下に示す環境保全措置を実施する。</p> <p>●低騒音型建設機械の採用 ●作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 ●工事用車両の運行台数の平準化</p>	<p>実施しない。</p> <p>・建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う騒音に係る予測結果は、すべての予測地点で基準値を満足している。 ・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はない。 ・また、採用したさらなる低減を図る環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う騒音については、すべての予測地点において、予測値が評価の基準値を下回るが、さらなる低減を図る環境保全措置の検討を行い、騒音の発生を低減することとした。 ・これにより、騒音に伴う環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で行い、騒音の発生を低減することとした。 2) 基準又は目標との整合性の検討 ・建設機械に伴う騒音は、すべての予測地点において特定建設作業に係る騒音の規制基準値(85dB)を下回ると予測され、基準又は目標との整合は図られていると評価する。 ・工事用車両の運行に伴う騒音は、すべての予測地点において自動車騒音の要請限度(75dB)及び環境基準(70dB)を下回ると予測され、基準又は目標との整合は図られていると評価する。</p>	<p>●低騒音型建設機械の採用 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p> <p>●作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p> <p>●工事用車両の運行台数の平準化 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p>	<p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p>
調査地点	等価騒音レベル																																																																													
	平日 (dB)																																																																													
	昼間	夜間																																																																												
水江	46(○)	40(○)																																																																												
柳井原	46(○)	41(○)																																																																												
	47(○)	40(○)																																																																												
清音古地	52(○)	47(×)																																																																												
南山	52(○)	45(○)																																																																												
新田	49(○)	41(○)																																																																												
調査地点	等価騒音レベル																																																																													
	平日 (dB)																																																																													
	昼間	夜間																																																																												
水江	67(○)	59(○)																																																																												
	65(○)	58(○)																																																																												
南山	66(○)	56(○)																																																																												
新田	52(○)	41(○)																																																																												
予測地点	LA5 (dB)																																																																													
水江	44～70																																																																													
柳井原	48～65																																																																													
清音古地	41～63																																																																													
南山	49～67																																																																													
新田	48～56																																																																													
予測地点	等価騒音レベル (昼間：dB)																																																																													
	現況	工事中																																																																												
水江集落 (県道下原船穂線沿道)	65	65																																																																												
南山集落 (県道下原船穂線沿道)	66	66																																																																												
新田集落 (県道下原船穂線沿道)	52	52																																																																												

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例：●)	事後調査	評価	環境保全措置 実施計画	事業前倒しに伴う 追加・変更点																																																																		
	環境要素の区分	影響要因の区分																																																																									
大気環境 振動	振動	工事の実施	<p>1) 調査項目 (1) 振動の状況 (2) 地盤の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 振動の状況 ・新田集落の昼間で32dB、夜間で30dB未満となっている。その他の集落では、昼間、夜間ともに30dB未満である。</p> <p>表1.3.1 集落付近の振動レベル</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">調査地点</th> <th colspan="2">振動レベル(L₁₀)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">平日 (dB)</th> </tr> <tr> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水江</td> <td>30未満</td> <td>30未満</td> </tr> <tr> <td>柳井原</td> <td>30未満</td> <td>30未満</td> </tr> <tr> <td>清音古地</td> <td>30未満</td> <td>30未満</td> </tr> <tr> <td>南山</td> <td>30未満</td> <td>30未満</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>32</td> <td>30未満</td> </tr> </tbody> </table> <p>・沿道の振動レベルは、すべての集落で昼間及び夜間ともに、要請限度を下回る。</p> <p>表1.3.2 沿道の振動レベル</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">調査地点</th> <th colspan="2">振動レベル</th> </tr> <tr> <th colspan="2">平日 (dB)</th> </tr> <tr> <th>昼間</th> <th>夜間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水江</td> <td>38 (○)</td> <td>30未満 (○)</td> </tr> <tr> <td>39 (○)</td> <td>30未満 (○)</td> </tr> <tr> <td>南山</td> <td>44 (○)</td> <td>30未満 (○)</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>35 (○)</td> <td>30未満 (○)</td> </tr> </tbody> </table> <p>要請限度：昼間65dB 夜間60dB</p> <p>(2) 地盤の状況 ・地盤は、固結堆積物、火山性岩石及び深成岩等の固結地盤が広く分布しており、その間を高梁川及び小田川が流下している。これらの河川の周辺では沖積層の未固結地盤が広がっている。 ・地盤卓越振動数は、水江、南山及び新田で、それぞれ、15.7Hz、19.9Hz及び18.0Hzである。</p>	調査地点	振動レベル(L ₁₀)		平日 (dB)		昼間	夜間	水江	30未満	30未満	柳井原	30未満	30未満	清音古地	30未満	30未満	南山	30未満	30未満	新田	32	30未満	調査地点	振動レベル		平日 (dB)		昼間	夜間	水江	38 (○)	30未満 (○)	39 (○)	30未満 (○)	南山	44 (○)	30未満 (○)	新田	35 (○)	30未満 (○)	<p>1) 予測項目 ・建設機械の稼働に伴う振動 ・工事用車両の運行に伴う振動</p> <p>2) 予測手法 (1) 建設機械の稼働に伴う振動 ・振動レベルの幾何減衰及び土質の内部減衰を考慮した予測計算。 (2) 工事用車両の運行に伴う振動 ・道路交通振動レベルの80パーセントレンジの上端値(L₁₀)を予測する式を用いた計算。</p> <p>3) 予測結果 (1) 建設機械の稼働に伴う振動 ・すべての予測地点で規制基準(75dB)を下回る。</p> <p>表1.3.3 建設機械の稼働の予測結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>振動レベル (dB)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水江</td> <td>30未満～55</td> </tr> <tr> <td>柳井原</td> <td>30未満～48</td> </tr> <tr> <td>清音古地</td> <td>30未満～30</td> </tr> <tr> <td>南山</td> <td>30未満～53</td> </tr> <tr> <td>新田</td> <td>30未満～32</td> </tr> </tbody> </table> <p>規制基準：75dB以下</p> <p>(2) 工事用車両の運行に伴う振動 ・すべての予測地点で、要請限度(65dB)を下回る。</p> <p>表1.3.4 工事用車両の運行の予測結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">予測地点</th> <th colspan="2">振動レベル：L₁₀ (昼間：dB)</th> </tr> <tr> <th>現況</th> <th>工事中</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水江集落</td> <td>39</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>南山集落</td> <td>44</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>新田集落</td> <td>35</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>要請限度：65dB以下</p>	予測地点	振動レベル (dB)	水江	30未満～55	柳井原	30未満～48	清音古地	30未満～30	南山	30未満～53	新田	30未満～32	予測地点	振動レベル：L ₁₀ (昼間：dB)		現況	工事中	水江集落	39	39	南山集落	44	44	新田集落	35	35	<p>・すべての予測地点で建設機械の稼働に伴う振動及び工事用車両の運行に伴う振動は、いずれも基準値を下回ると予測されたため、環境保全措置を実施する必要はないが、さらなる環境影響低減のため、以下に示す環境保全措置を実施する。</p> <p>●低振動型建設機械の採用 ●作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 ●工事用車両の運行台数の平準化</p>	<p>実施しない。</p> <p>・建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動に係る予測結果は、すべての予測地点で基準値を満足している。 ・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はない。 ・また、採用したさらなる低減を図る環境保全措置についても効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・建設機械の稼働及び工事用車両の運行に伴う振動については、すべての予測地点において、予測値が評価の基準値を下回るが、さらなる低減を図る環境保全措置の検討を行い、振動の発生を低減することとした。 ・これにより、振動に伴う環境影響が事業者の実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されていると評価する。</p> <p>2) 基準又は目標との整合性の検討 ・建設機械の稼働に伴う振動は、すべての予測地点において特定建設作業に係る振動の規制基準値(75dB)以下と予測され、基準又は目標との整合は図られていると評価する。 ・工事用車両の運行に伴う振動は、すべての予測地点において道路交通振動の要請限度(65dB)を下回ると予測され、基準又は目標との整合は図られていると評価する。</p>	<p>●低振動型建設機械の採用 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p> <p>●作業方法の改善(アイドリングストップ等)の実施 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p> <p>●工事用車両の運行台数の平準化 ・原則として、すべての工事において実施予定。</p>	<p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p>
調査地点	振動レベル(L ₁₀)																																																																										
	平日 (dB)																																																																										
	昼間	夜間																																																																									
水江	30未満	30未満																																																																									
柳井原	30未満	30未満																																																																									
清音古地	30未満	30未満																																																																									
南山	30未満	30未満																																																																									
新田	32	30未満																																																																									
調査地点	振動レベル																																																																										
	平日 (dB)																																																																										
	昼間	夜間																																																																									
水江	38 (○)	30未満 (○)																																																																									
	39 (○)	30未満 (○)																																																																									
南山	44 (○)	30未満 (○)																																																																									
新田	35 (○)	30未満 (○)																																																																									
予測地点	振動レベル (dB)																																																																										
水江	30未満～55																																																																										
柳井原	30未満～48																																																																										
清音古地	30未満～30																																																																										
南山	30未満～53																																																																										
新田	30未満～32																																																																										
予測地点	振動レベル：L ₁₀ (昼間：dB)																																																																										
	現況	工事中																																																																									
水江集落	39	39																																																																									
南山集落	44	44																																																																									
新田集落	35	35																																																																									

様式2：環境影響評価結果 概要書

2.1 水環境（水質：土砂による水の濁り）

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置実施計画	事業前倒しに伴う追加・変更点																																										
	環境要素の区分	影響要因の区分																																																	
水環境 水質	土砂による水の濁り	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 水質等の状況 (2) 気象の状況 (3) 土質の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 水質等の状況 ・水質等の状況（表2.1.1） ・年平均流量は、酒津地点で54.42m³/秒、矢掛地点で8.28m³/秒、矢形橋地点では7.88m³/秒。 表2.1.1 水質等の状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点</th> <th colspan="3">調査項目（日間平均値）</th> </tr> <tr> <th>SS (mg/L)</th> <th>濁度 (度)</th> <th>Chl-a (μg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川辺橋</td> <td>1未満～8</td> <td>0.9～8.0</td> <td>1.0～11.0</td> </tr> <tr> <td>笠井堰</td> <td>1未満～10</td> <td>0.7～9.2</td> <td>1.0～21.0</td> </tr> <tr> <td>新合流点下流</td> <td>1未満～4</td> <td>1.8～4.2</td> <td>1.4～7.9</td> </tr> <tr> <td>霞橋</td> <td>1未満～34</td> <td>1.1～19.0</td> <td>1.1～67.0</td> </tr> <tr> <td>潮止堰下</td> <td>1～27</td> <td>1.5～26.3</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>福松橋</td> <td>1未満～34</td> <td>0.9～20.0</td> <td>1.3～84.0</td> </tr> <tr> <td>柳井原湖</td> <td>1未満～14</td> <td>0.6～11.0</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>柳井原湖最深部</td> <td>1未満～11</td> <td>0.7～11.0</td> <td>1.8～120.0</td> </tr> <tr> <td>環境基準</td> <td>25以下</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 気象の状況 ・年平均降水量は、倉敷雨量観測所では982.8mm、倉敷地域気象観測所では979.5mmであり、季節的には5月から7月及び9月が多くなっている。</p> <p>(3) 土質の状況 ・表層地質は、北部から西部の山地及び丘陵地には花崗岩質岩石等の深成岩及び固結堆積物が、小田川の南側の弥高山周辺及びその西側には火山性岩石である流紋岩質岩石が、小田川及び高梁川沿いの低地には広く礫、砂等からなる未固結堆積物が各々分布。</p>	調査地点	調査項目（日間平均値）			SS (mg/L)	濁度 (度)	Chl-a (μg/L)	川辺橋	1未満～8	0.9～8.0	1.0～11.0	笠井堰	1未満～10	0.7～9.2	1.0～21.0	新合流点下流	1未満～4	1.8～4.2	1.4～7.9	霞橋	1未満～34	1.1～19.0	1.1～67.0	潮止堰下	1～27	1.5～26.3	—	福松橋	1未満～34	0.9～20.0	1.3～84.0	柳井原湖	1未満～14	0.6～11.0	—	柳井原湖最深部	1未満～11	0.7～11.0	1.8～120.0	環境基準	25以下	—	—	<p>1) 予測項目 ・浮遊物質（SS）</p> <p>2) 予測手法 ・下流河川SS予測モデルを使用。</p> <p>3) 予測結果 (1) 工事中のSS ・工事の実施における土砂による水の濁りの変化は極めて小さく、環境基準値の超過日数は工事前と同程度であることから、影響は極めて小さいと予測される。</p> <p>(2) 供用後のSS ・土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りの変化は極めて小さく、環境基準値の超過日数は工事前と同程度であることから、影響は極めて小さいと予測される。</p>	<p>実施しない。</p> <p>※なお、予測の前提条件とした「濁水処理施設等の設置」については確実に実施する。</p> <p>【予測条件の確実な実施】 （凡例：○）</p> <p>○濁水処理施設等の設置</p> <p>・柳井原貯水池から排水される濁水は、濁水処理施設等で処理して下流河川に放流される。 ・排水される濁水は、岡山県条例の上乗せ排水基準に準じ、SS：30mg/L以下で排水する。</p> <p>※500m³以上の特定事業場の上乗せ排水基準： SS 30mg/L 以下 （日平均）</p> <p>（昭和46年岡山県条例第65号）</p>	<p>実施しない。</p> <p>・水質に係る予測結果は、全ての予測地点で基準値を満足しているか又は現況と同程度である。 ・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りについては、水質に係る環境影響が、事業者の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と評価する。</p> <p>2) 基準又は目標との整合性の検討 ・工事中（付替え前及び付替え後）のSSが環境基準値を超過する日数は、全ての予測地点において工事前と同程度となると予測されることから、工事の実施における土砂による水の濁りについては、基準との整合は図られていると評価する。 ・供用後のSSが環境基準値を超過する日数は、全ての予測地点において工事前と同程度となると予測されることから、土地又は工作物の存在及び供用における土砂による水の濁りについては、基準との整合は図られていると評価する。</p> <p>※環境基準値： 河川B類型 SS 25mg/L以下</p>	<p>○濁水処理施設等の設置 ・柳井原貯水池の下流側に濁水処理施設を設置予定。</p> <p>・追加・変更はない。</p>
調査地点	調査項目（日間平均値）																																																		
	SS (mg/L)	濁度 (度)	Chl-a (μg/L)																																																
川辺橋	1未満～8	0.9～8.0	1.0～11.0																																																
笠井堰	1未満～10	0.7～9.2	1.0～21.0																																																
新合流点下流	1未満～4	1.8～4.2	1.4～7.9																																																
霞橋	1未満～34	1.1～19.0	1.1～67.0																																																
潮止堰下	1～27	1.5～26.3	—																																																
福松橋	1未満～34	0.9～20.0	1.3～84.0																																																
柳井原湖	1未満～14	0.6～11.0	—																																																
柳井原湖最深部	1未満～11	0.7～11.0	1.8～120.0																																																
環境基準	25以下	—	—																																																

様式2：環境影響評価結果 概要書

2.2 水環境（水質：健康項目）

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置実施計画	事業前倒しに伴う追加・変更点																																																					
	環境要素の区分	影響要因の区分																																																												
水環境 水質	健康項目	工事の実施	<p>1) 調査項目 (1) 水質等の状況 (2) 気象の状況（土砂による水の濁りに示す） (3) 土質の状況（土砂による水の濁りに示す）</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 水質等の状況 ・砒素、鉛、SSの状況（表2.2.1～2.2.3）</p> <p>表2.2.1 水質等の状況（砒素）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>砒素（年間平均値）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川辺橋</td> <td>0.001未満～0.002</td> </tr> <tr> <td>新合流点下流</td> <td>0.002</td> </tr> <tr> <td>霞橋</td> <td>0.001未満～0.003</td> </tr> <tr> <td>福松橋</td> <td>0.001未満～0.002</td> </tr> <tr> <td>柳井原湖最深部</td> <td>0.001未満～0.002</td> </tr> <tr> <td>環境基準値</td> <td>0.01以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>表2.2.2 水質等の状況（鉛）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>鉛（年間平均値）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川辺橋</td> <td>0.001未満～0.001</td> </tr> <tr> <td>新合流点下流</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>霞橋</td> <td>0.001未満～0.007</td> </tr> <tr> <td>福松橋</td> <td>0.001未満～0.002</td> </tr> <tr> <td>柳井原湖最深部</td> <td>0.001未満～0.002</td> </tr> <tr> <td>環境基準値</td> <td>0.01以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>表2.2.3 水質等の状況（SS）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>SS（日間平均値）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川辺橋</td> <td>1未満～8</td> </tr> <tr> <td>新合流点下流</td> <td>1未満～4</td> </tr> <tr> <td>霞橋</td> <td>1未満～34</td> </tr> <tr> <td>福松橋</td> <td>1未満～34</td> </tr> <tr> <td>柳井原湖最深部</td> <td>1未満～11</td> </tr> <tr> <td>環境基準値</td> <td>25以下</td> </tr> </tbody> </table> <p>・底質中の砒素、鉛の含有量（表2.2.4）</p> <p>表2.2.4 底質中の砒素・鉛の含有量</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査地点</th> <th colspan="2">調査項目</th> </tr> <tr> <th>砒素</th> <th>鉛</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>柳井原湖最深部</td> <td>4.0 ～29.3</td> <td>11.0 ～50.4</td> </tr> <tr> <td>柳井原貯水池</td> <td>1.74 ～39.0</td> <td>17.0 ～50.3</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	砒素（年間平均値）	川辺橋	0.001未満～0.002	新合流点下流	0.002	霞橋	0.001未満～0.003	福松橋	0.001未満～0.002	柳井原湖最深部	0.001未満～0.002	環境基準値	0.01以下	調査地点	鉛（年間平均値）	川辺橋	0.001未満～0.001	新合流点下流	0.001	霞橋	0.001未満～0.007	福松橋	0.001未満～0.002	柳井原湖最深部	0.001未満～0.002	環境基準値	0.01以下	調査地点	SS（日間平均値）	川辺橋	1未満～8	新合流点下流	1未満～4	霞橋	1未満～34	福松橋	1未満～34	柳井原湖最深部	1未満～11	環境基準値	25以下	調査地点	調査項目		砒素	鉛	柳井原湖最深部	4.0 ～29.3	11.0 ～50.4	柳井原貯水池	1.74 ～39.0	17.0 ～50.3	<p>1) 予測項目 ・砒素、鉛</p> <p>2) 予測手法 ・下流河川SS予測モデル、砒素及び鉛とSSの関係式より予測。</p> <p>3) 予測結果 (1) 工事中の砒素・鉛 ・砒素及び鉛の変化は極めて小さく、工事前と同様に環境基準値を超過しないことから、影響は極めて小さいと予測される。</p>	<p>実施しない。</p> <p>・ただし、環境配慮事項として下記を実施する。</p> <p>【環境保全措置と併せて実施する対応】 （凡例：○）</p> <p>○鉛や砒素等の有害物質を対象とした水質の監視</p> <p>・工事の実施に際しては、専門家の指導及び助言を得ながら、鉛や砒素等の有害物質を対象とした水質の監視を行う。</p> <p>・なお、著しい影響が見られる場合、または発生するおそれのある場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。</p>	<p>実施しない。</p> <p>・水質に係る予測結果は、全ての予測地点で基準値を満足しているか又は現況と同程度である。</p> <p>・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていないことから事後調査は行わないものとする。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・工事の実施における健康項目については、水質に係る環境影響が、事業者の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と評価する。</p> <p>2) 基準又は目標との整合性の検討 ・環境基準値と工事前及び工事中の予測結果を比較した結果、砒素及び鉛は全ての予測地点において環境基準値以下になると予測される。</p> <p>・以上のことから、工事の実施における健康項目については、基準との整合は図られていると評価する。</p> <p>※環境基準値： 砒素及び鉛 0.01mg/L 以下</p>	<p>○鉛や砒素等の有害物質を対象とした水質の監視 ・河川管理者が実施する定期水質調査を活用して実施予定。</p>	<p>・追加・変更はない。</p>
調査地点	砒素（年間平均値）																																																													
川辺橋	0.001未満～0.002																																																													
新合流点下流	0.002																																																													
霞橋	0.001未満～0.003																																																													
福松橋	0.001未満～0.002																																																													
柳井原湖最深部	0.001未満～0.002																																																													
環境基準値	0.01以下																																																													
調査地点	鉛（年間平均値）																																																													
川辺橋	0.001未満～0.001																																																													
新合流点下流	0.001																																																													
霞橋	0.001未満～0.007																																																													
福松橋	0.001未満～0.002																																																													
柳井原湖最深部	0.001未満～0.002																																																													
環境基準値	0.01以下																																																													
調査地点	SS（日間平均値）																																																													
川辺橋	1未満～8																																																													
新合流点下流	1未満～4																																																													
霞橋	1未満～34																																																													
福松橋	1未満～34																																																													
柳井原湖最深部	1未満～11																																																													
環境基準値	25以下																																																													
調査地点	調査項目																																																													
	砒素	鉛																																																												
柳井原湖最深部	4.0 ～29.3	11.0 ～50.4																																																												
柳井原貯水池	1.74 ～39.0	17.0 ～50.3																																																												

様式2：環境影響評価結果 概要書

2.3 水環境（水質：富栄養化）

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置実施計画	事業前倒しに伴う追加・変更点
	環境要素の区分	影響要因の区分							
水環境 水質	富栄養化	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 水質等の状況 (2) 気象の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 水質等の状況 ① 水質（表2.3.1） ② 流量（土砂による水の濁りに示す） ③ 水位 ・年平均水位は、高梁川の上成地点ではT.P.2.24mであり、月平均水位は、概ね一定である。 (2) 気象の状況 ・倉敷地域気象観測所の年平均気温は16.0℃、月平均気温は最高で28.0℃(8月)、最低で4.5℃(1月)、年平均風速は1.7m/秒、年平均日照時間は1,870.4時間である。 ・岡山地方気象台の年平均湿度は65.8%、年平均雲量は6.5(10分比)である。</p>	<p>1) 予測項目 ・窒素化合物、燐化合物、クロロフィルa、生物化学的酸素要求量(BOD)</p> <p>2) 予測手法 ・鉛直方向を一層とした流下方向の一次元モデルにより予測。</p> <p>3) 予測結果 (1) 工事中のT-N、T-P、Chl-a、BOD ・富栄養化項目のT-N、T-P及びChl-aは、いずれの項目も変化は極めて小さく、また、BODは、工事前と同様に環境基準値を超過しないことから、影響は極めて小さいと予測される。 (2) 供用後のT-N、T-P、Chl-a、BOD ・富栄養化項目のT-N、T-P及びChl-aは、いずれの項目も工事前より低くなり、また、BODの環境基準値の超過日数は工事前より減少することから、影響は極めて小さいと予測される。</p>	実施しない。	実施しない。	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用における富栄養化については、水質に係る環境影響が、事業者の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と評価する。 2) 基準又は目標との整合性の検討 ・工事中は全ての予測地点において、BODの環境基準値を超過する日数が工事前と同程度となると予測されることから、工事の実施における富栄養化については、基準との整合は図られていると評価する。 ・供用後は全ての予測地点において、環境基準値を超過する日数が工事前と同程度になると予測されることから、土地又は工作物の存在及び供用における富栄養化については、基準との整合は図られていると評価する。</p> <p>※環境基準値 河川B類型 BOD 3mg/L 以下</p>	—	・追加・変更はない。

表2.3.1 水質等の状況

調査地点	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	DO (mg/L)	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	Chl-a (µg/L)	SS (mg/L)	濁度 (度)	水温 (℃)
川辺橋	0.59~ 1.61	0.008~ 0.053	7.4~ 13.8	0.5未満 ~2.8	1.7~ 4.1	1.0~ 11.0	1未満 ~8	0.9~ 8.0	2.5~ 29.7
笠井堰	0.66~ 1.66	0.011~ 0.102	6.4~ 13.7	0.5未満 ~2.0	1.9~ 4.3	1.0~ 21.0	1未満 ~10	0.7~ 9.2	1.9~ 29.8
新合流点下流	0.65~ 1.00	0.013~ 0.079	7.5~ 13.6	0.5未満 ~3.7	2.2~ 4.7	1.4~ 7.9	1未満 ~4	1.8~ 4.2	6.0~ 29.0
霞橋	0.38~ 1.74	0.008~ 0.143	6.2~ 17.5	0.5未満 ~5.3	2.1~ 6.9	1.1~ 67.0	1未満 ~34	1.1~ 19.0	0.8~ 33.0
潮止堰下	0.37~ 1.61	0.015~ 0.157	5.1~ 13.0	0.5未満 ~4.7	1.8~ 5.4	—	1 ~27	1.5~ 26.3	4.8~ 32.2
高梁川河口部	0.37~ 1.18	0.029~ 0.073	5.6~ 12.0	—	1.6~ 6.0	—	—	—	7.1~ 32.8
福松橋	0.49~ 2.45	0.021~ 0.221	6.0~ 14.8	0.5未満 ~4.3	3.0~ 8.0	1.3~ 84.0	1未満 ~34	0.9~ 20.0	1.2~ 30.6
柳井原湖	0.21~ 1.68	0.010~ 0.082	5.2~ 16.5	0.5未満 ~6.9	3.6~ 14.8	—	1未満 ~14	0.6~ 11.0	0.8~ 31.6
柳井原湖最深部	0.22~ 1.29	0.010~ 0.065	5.6~ 18.3	0.5未満 ~4.9	3.6~ 13.3	1.8~ 120.0	1未満 ~11	0.7~ 11.0	5.1~ 32.0
環境基準値	—	—	5以上	3以下	—	—	25以下	—	—

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置実施計画	事業前倒しに伴う追加・変更点																																	
	環境要素の区分	影響要因の区分																																								
水環境 水質	溶存酸素量	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 水質等の状況 (2) 気象の状況（富栄養化に示す）</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 水質等の状況（表2.4.1）</p> <p>表2.4.1 水質等の状況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>調査地点</th> <th>溶存酸素量 (mg/L)</th> <th>水温 (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>川辺橋</td> <td>7.4~13.8</td> <td>2.5~29.7</td> </tr> <tr> <td>笠井堰</td> <td>6.4~13.7</td> <td>1.9~29.8</td> </tr> <tr> <td>新合流点下流</td> <td>7.5~13.6</td> <td>6.0~29.0</td> </tr> <tr> <td>霞橋</td> <td>6.2~17.5</td> <td>0.8~33.0</td> </tr> <tr> <td>潮止堰下</td> <td>5.1~13.0</td> <td>4.8~32.2</td> </tr> <tr> <td>高梁川河口部</td> <td>5.6~12.0</td> <td>7.1~32.8</td> </tr> <tr> <td>福松橋</td> <td>6.0~14.8</td> <td>1.2~30.6</td> </tr> <tr> <td>柳井原湖</td> <td>5.2~16.5</td> <td>0.8~31.6</td> </tr> <tr> <td>柳井原湖最深部</td> <td>5.6~18.3</td> <td>5.1~32.0</td> </tr> <tr> <td>環境基準</td> <td>5以上</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>	調査地点	溶存酸素量 (mg/L)	水温 (°C)	川辺橋	7.4~13.8	2.5~29.7	笠井堰	6.4~13.7	1.9~29.8	新合流点下流	7.5~13.6	6.0~29.0	霞橋	6.2~17.5	0.8~33.0	潮止堰下	5.1~13.0	4.8~32.2	高梁川河口部	5.6~12.0	7.1~32.8	福松橋	6.0~14.8	1.2~30.6	柳井原湖	5.2~16.5	0.8~31.6	柳井原湖最深部	5.6~18.3	5.1~32.0	環境基準	5以上	—	<p>1) 予測項目 ・溶存酸素量(DO)</p> <p>2) 予測手法 ・鉛直方向を一層とした流下方向の一次元モデルにより予測。流下方向の一次元モデルは、建設省土木研究所水資源開発研究室で開発されたダム貯水池モデルを修正した堰水質予測モデルを使用。</p> <p>3) 予測結果 (1) 工事中のDO ・溶存酸素量の変化は極めて小さく、環境基準値未満の日数は工事前と同様にゼロ日であることから、影響は極めて小さいと予測される。 (2) 供用後のDO ・溶存酸素量の変化は極めて小さく、環境基準値未満の日数は工事前と同様にゼロ日であることから、影響は極めて小さいと予測される。</p>	実施しない。	実施しない。 ・水質に係る予測結果は、全ての予測地点で基準値を満足しているか又は現況と同程度である。 ・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・工事の実施及び土地又は工作物の存在及び供用における溶存酸素については、水質に係る環境影響が、事業者の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と評価する。 2) 基準又は目標との整合性の検討 ・工事中は全ての予測地点において工事前と同程度となると予測されることから、工事の実施における溶存酸素量については、基準との整合は図られていると評価する。 ・供用後は全ての予測地点において工事前と同程度となると予測されることから、土地又は工作物の存在及び供用における溶存酸素量については、基準との整合は図られていると評価する。</p> <p>※環境基準値： 河川B類型 DO :5mg/L 以上</p>	—	・追加・変更はない。
調査地点	溶存酸素量 (mg/L)	水温 (°C)																																								
川辺橋	7.4~13.8	2.5~29.7																																								
笠井堰	6.4~13.7	1.9~29.8																																								
新合流点下流	7.5~13.6	6.0~29.0																																								
霞橋	6.2~17.5	0.8~33.0																																								
潮止堰下	5.1~13.0	4.8~32.2																																								
高梁川河口部	5.6~12.0	7.1~32.8																																								
福松橋	6.0~14.8	1.2~30.6																																								
柳井原湖	5.2~16.5	0.8~31.6																																								
柳井原湖最深部	5.6~18.3	5.1~32.0																																								
環境基準	5以上	—																																								

様式2：環境影響評価結果 概要書

2.5 水環境（地下水の水位）

様式－2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置実施計画	事業前倒しに伴う追加・変更点	
	環境要素の区分	影響要因の区分								
水環境：地下水の水質及び水位	地下水の水位	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目</p> <p>(1) 地下水の水位の状況</p> <p>(2) 地質の状況</p> <p>(3) 地下水の利用状況</p> <p>2) 調査手法</p> <p>・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果</p> <p>(1) 地下水の水位の状況</p> <p>・既往調査(平成16年3月まで)</p> <p>地下水の水位の月平均値は、真備平野ではT.P.6.90m～T.P.9.68mの範囲であり、柳井原貯水池周辺ではT.P.3.08m～T.P.7.68mの範囲である。</p> <p>・新規調査(平成23年2月～24年6月)</p> <p>地下水の水位の月平均値は、真備平野ではT.P.6.36m～T.P.9.94mの範囲であり、柳井原貯水池周辺ではT.P.3.88m～T.P.8.58mの範囲であり、概ね既往調査結果の変動範囲であると考えられる。</p> <p>・小田川(矢形橋地点)の水位の月平均値は、T.P.6.39m～T.P.6.86mの範囲であり、柳井原貯水池(柳井原湖地点)の水位の月平均値は、T.P.5.24m～T.P.5.32mの範囲である(昭和62年1月～平成24年6月までの調査結果)。</p> <p>(2) 地質の状況</p> <p>・調査地域の基盤岩類は、花崗岩質岩石等を主とし、流紋岩質岩石や泥岩、輝緑凝灰岩などの堆積岩類で構成。低地表層には広く、礫、砂等からなる沖積世から洪積世の未固結堆積物が分布。</p> <p>・調査地域の粘性土層の透水性は比較的低い。また砂質土層及び砂礫層の透水性は高く、調査地域の主たる帯水層となっている。</p> <p>(3) 地下水の利用状況</p> <p>・高梁川右岸で地下水の揚水が実施。柳井原地区では、小田川新合流点付近において揚水が実施。</p> <p>・柳井原地区における工業用水の取水量は、かんがい期には19,390m³/日～41,162m³/日の範囲、非かんがい期には17,173m³/日～37,437m³/日の範囲。</p>	<p>1) 予測項目</p> <p>・地下水の水位</p> <p>2) 予測手法</p> <p>・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。</p> <p>3) 予測結果</p> <p>(1) 工事中の地下水の水位</p> <p>・柳井原地区における地下水の水位は、最も地下水の水位が下がる予測地点でも、期別の最小から最大までの観測水位の変動範囲とほぼ同じ範囲に収まると予測され、地下水の水位への影響は極めて小さいと予測される。</p> <p>(2) 供用後の地下水の水位</p> <p>・真備平野及び柳井原地区における地下水の水位は、いずれの予測地点も期別の最小から最大までの観測水位の変動範囲に収まると予測され、地下水の水位への影響は極めて小さいと予測される。</p>	実施しない。	実施しない。	<p>・地下水の水位に係る予測結果は、いずれの地点も地下水の水位への影響は極めて小さいと予測される。</p> <p>・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価</p> <p>・地下水の水位については、工事の実施並びに土地又は工作物の存在及び供用に係る環境影響について調査及び予測を実施した。</p> <p>・その結果、地下水の水位に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内で行う限り回避又は低減されていると評価する。</p>	—	・追加・変更はない。

様式2：環境影響評価結果 概要書

3.1 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）

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置実施計画	事業前倒しに伴う追加・変更点
	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・地盤	地下水の水位の低下による地盤沈下	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 地盤沈下の状況 (2) 地下水の水位の状況（地下水の水位に示す） (3) 地質の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。</p> <p>3) 調査結果 (1) 地盤沈下の状況 ①地盤沈下の状況 ・調査地域における地盤沈下は発生していない。 ②地盤沈下の原因となる事象の有無等の状況 ・岡山県では昭和44年から平成4年にかけて、地盤沈下が発生していたが、発生地域は岡山平野の岡山市であり、地下水の水位の低下による地盤沈下の調査地域においては、地盤沈下は発生していない。 (2) 地質の状況 ①地層の分布 ・真備平野には表層部に粘性土層が分布しており、地下水位低下が生じた場合は、地盤沈下が生じる可能性がある。また、柳井原地区についても、粘性土層が分布しており、地下水の水位の低下が生じた場合は、地盤沈下が生じる可能性がある。 ②軟弱地盤の土質特性 ・圧密定数：表3.1のとおり。 ・透水係数：地下水の水位に示す。</p>	<p>1) 予測項目 ・地下水の水位の低下による地盤沈下</p> <p>2) 予測手法 ・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。</p> <p>3) 予測結果 (1) 工事中の地盤沈下 ・地下水の水位の低下による地盤沈下量は、柳井原No.10で4.4mmと予測されるため、柳井原地区における地下水の水位の低下による地盤沈下への影響は極めて小さいと予測される。 (2) 供用後の地盤沈下 ・地下水の水位の低下による地盤沈下量は、真備No.3で2.5mm、真備No.8で0.0mm、柳井原No.10で0.0mmと予測されるため、真備平野及び柳井原地区における地下水の水位の低下による地盤沈下への影響は極めて小さいと予測される。</p>	実施しない。	実施しない。 ・地下水の水位の低下による地盤沈下に係る予測結果は、いずれも地下水の水位の低下による地盤沈下への影響は極めて小さいと予測される。 ・採用した予測手法は、その予測精度に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・地下水の水位の低下による地盤沈下については、工事の実施並びに土地又は工作物の存在及び供用に係る影響について調査及び予測を実施した。 ・その結果、地下水の水位の低下による地盤への環境影響が事業者の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と評価する。</p>	—	・追加・変更はない。

表3.1 軟弱地盤の土質特性（圧密定数）

調査地点	真備平野		柳井原地区		
	M-1	M-2	柳井原No. 10		
資料番号	—	—	T-1	T-2	T-3
深度 (m)	1.00~1.64	2.00~2.80	6.00~6.55	10.30~11.10	16.00~16.90
地盤材料の分類名	粘土	粘質土	粘土	砂混じり粘土	砂混じり粘土
圧密降伏応力 (kN/m ²)	206.95	(ND)	207.44	54.28	798.82

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例:●)	事後調査 (凡例:■)	評価	環境保全措置 実施計画 (時系列)	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素の区分	影響要因の区分							
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 動物相の状況 (2) 重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料により生態を整理するとともに、現地調査による情報をもとに分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理、解析することにより行う。また、必要に応じて聴取により情報を補う。</p> <p>3) 調査結果 (1) 動物相 ①哺乳類：15科 28種 ②鳥類：54科 231種 ③爬虫類：7科 15種 ④両生類：5科 11種 ⑤魚類：40科 116種 ⑥昆虫類：340科 3,453種 ⑦底生動物：207科 529種 ⑧クモ類：37科 293種 ⑨陸産貝類：24科 63種 (2) 重要な種及び注目すべき生息地 ①哺乳類：4種を確認 ②鳥類：54種を確認 ③爬虫類：3種を確認 ④両生類：5種を確認 ⑤魚類：31種を確認 ⑥昆虫類：58種を確認 ⑦底生動物：50種を確認 (内、14種は昆虫類と重複) ⑧クモ類：3種を確認 ⑨陸産貝類：13種を確認</p>	<p>1) 予測対象種数 哺乳類:4種、鳥類:38種、爬虫類:3種、両生類:5種、魚類:31種、昆虫類:52種、底生動物:49種、クモ類:3種、陸産貝類:12種</p> <p>2) 予測手法 ・事業計画と重要な種の確認地点や生息環境を重ね合わせることにより、その消失量や消失形態から重要な種の生息地の改変の程度及び重要な種への影響を予測。</p> <p>3) 予測結果 ・環境影響がない又は極めて小さいと予測されたもの以外のものは以下のとおりである。 【鳥類:チュウサギ】 ・直接改変:本種の主要なねぐらが改変されるが、環境影響は小さい。</p>	<p>1) チュウサギ ●新たなねぐらの整備 ・付替え河道に、新たに本種がねぐらとして利用可能と考えられる河畔林を整備し、デコイを設置すること等により個体を誘導する。 ●既存ねぐらへの誘導 ・小田川の河畔林のうち、本種がねぐらとして利用可能と考えられる個所を選定し、デコイを設置すること等により個体を誘導する。 ※環境保全措置と併せて以下の環境配慮事項を実施する。</p> <p>【環境保全措置と併せて実施する対応】 (凡例:○)</p> <p>1) チュウサギ ○ねぐらに係る伐採時期の配慮 ・チュウサギのねぐら周辺の樹林地の伐採時期に配慮する。 ○個体の誘導実験 ・工事実施前に、デコイによる誘導実験等を行い、環境保全措置を実施するにあたり、適切な時期、方法等の確認を行う。</p>	<p>1) チュウサギ (1) 行うこととした理由 ・環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、また、新たに創出するねぐらの環境が変化するおそれがある。 (2) 手法 ・調査時期は、環境保全措置を実施した後とし、調査地域は環境保全措置の実施箇所とする。 ・調査方法は、踏査等により、専門家の指導、助言を得ながら、チュウサギのねぐらの利用状況及び周辺の生息状況の監視を行う。 (3) 環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針 ・本種のねぐらの利用状況及び周辺の生息状況に応じ、専門家の指導・助言を得ながら、その時点での状況に応じ、新たな環境保全措置の実施を検討する。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・工事中及び供用後における動物については、重要な種について調査、予測を実施した。 ・その結果を踏まえ、チュウサギ1種について、環境保全措置の検討を行い、影響を低減することとした。 ・これにより、動物に係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ると評価する。</p>	<p>1) チュウサギ ○個体の誘導実験 ・H28-29:効果を確認したため、誘導実験は完了。 ○ねぐらに係る伐採時期の配慮 ・ねぐらの未利用時期に段階的な伐採を実施予定。 ●既存ねぐらへの誘導(改変区域外) ・段階的伐採により、八幡山ねぐら、南山橋下流側ねぐらへの誘導を実施予定。 ●新たなねぐらの整備(付替え河道) ・付替え河道の施工に併せ、新たなねぐらの基盤整備を実施予定。 ■事後調査 ・環境保全措置を実施した後に、チュウサギのねぐらの利用状況及び周辺の生息状況の監視を行う予定。</p>	<p>1) チュウサギ ・追加・変更はない。</p>

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置 実施計画 (時系列)	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素の区分	影響要因の区分							
動物	重要な種及び注目すべき生息地	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	(前ページに記載)	(前ページに記載)	<p>【環境保全措置と併せて実施する対応】(凡例:○)</p> <p>2) チュウサギ以外</p> <p>○猛禽類の営巣地に対する配慮 ・対象事業実施区域近傍において猛禽類の営巣が確認された場合は、専門家の指導及び助言を得ながら、建設機械の稼働等による騒音・振動の発生時期に配慮する。</p> <p>○動物の生息の状況及び生息環境の状況の監視 ・工事の実施前、実施期間中及び供用開始後に、専門家の指導及び助言を得ながら、工事箇所周辺及び小田川の下流における重要な動物の生息の状況及び生息環境の状況等の監視を行う。 ・特に、ワンド及び湿生地、低水路の水際を利用する重要な種に留意する。 ・著しい影響がみられる場合、または発生するおそれのある場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。</p>	(前ページに記載)	(前ページに記載)	<p>2) チュウサギ以外</p> <p>○猛禽類の営巣地に対する配慮 ・対象事業実施区域の近傍で営巣が確認された場合には、建設機械の稼働等による騒音・振動の発生時期の配慮を実施予定。</p> <p>○動物の生息の状況及び生息環境の状況の監視 ・タナゴ類の生息状況を把握する調査を実施予定。 ・猛禽類の繁殖状況を把握する調査を実施予定。 (※その他の重要な種については生態系に記載)</p>	<p>2) チュウサギ以外</p> <p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p>

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例:●)	事後調査 (凡例:■)	評価	環境保全措置 実施計画 (時系列)	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素の区分	影響要因の区分							
植物	重要な種及び群落	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 植物相及び植生の状況 (2) 重要な種及び群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料により生態を整理するとともに、現地調査による情報をもとに分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理、解析することにより行う。また、必要に応じて聴取により情報を補う。</p> <p>3) 調査結果 (1) 植物相及び植生 ① 種子植物・シダ植物: 162科 1,394種 ② 付着藻類: 28科 184種 ③ 蘚苔類 : 53科 118種</p> <p>(2) 重要な種及び群落 ① 種子植物・シダ植物: 57種を確認 ② 付着藻類: 確認されず ③ 蘚苔類: 3種を確認</p>	<p>1) 予測対象種 ・種子植物・シダ植物: 54種 ・蘚苔類: 2種</p> <p>2) 予測手法 ・事業計画と重要な種の確認地点を重ね合わせるにより、その消失量や消失形態から重要な種の生育地の改変の程度及び重要な種への影響を予測。</p> <p>3) 予測結果 ・環境影響がない又は極めて小さいと予測されたもの以外のものは、以下のとおりである。</p> <p>【アサザ】 ・直接改変: 本種の生育地点及び生育個体のすべてが直接改変されるため、環境影響がある。</p> <p>【ホソバイヌタデ】 ・直接改変以外: 本種の生育環境の一部が変化するが、環境影響は小さい。</p> <p>【ヤナギヌカボ】 ・直接改変: 本種の生育地点の一部が直接改変されるが、環境影響は小さい。</p> <p>【コゴメカゼクサ】 ・直接改変: 本種の生育地点の一部が直接改変されるが、環境影響は小さい。 ・直接改変以外: 本種の生育環境の一部が変化するが、環境影響は小さい。</p>	<p>1) アサザ ● 個体移植 ・付替え河道を利用し、本種の生育に適した止水域又は緩流域を整備し、直接改変の影響を受ける個体を移植する。</p> <p>※環境保全措置と併せて以下の環境配慮事項を実施する。</p> <p>【環境保全措置と併せて実施する対応】 (凡例:○)</p> <p>1) アサザ ○ 移植等に関する実験 ・移植に関する知見が少ない植物については、専門家の指導及び助言を得ながら実験を行い、適切な時期、方法等の確認を行う。</p> <p>○ 移植の危険分散 ・アサザの保全措置に関しては、新たに創出した止水域又は緩流域への移植を実施するが、将来、止水域等に侵入する動物及び植物の状況によっては、アサザの移植個体が他種との競合により衰退する可能性があるため、専門家の指導及び助言を得ながら、移植に係る危険分散及び順応的管理の観点からの移植計画を策定する。</p>	<p>1) アサザ (1) 行うこととした理由 ・環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、また、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施する。</p> <p>(2) 手法 ・調査時期は工事の実施期間中(仮移植期間)及び供用開始後(移植後)とし、調査地域は仮移植箇所及び新たに創出した止水域又は緩流域の環境保全措置の実施箇所とする。 ・調査方法は、現地における保全対象種の生育の状況及び競合種の出現状況の把握並びに環境保全措置の実施箇所の環境の確認により行う。</p> <p>(3) 環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針 ・保全対象個体の生育に著しい影響がみられる場合、または発生するおそれのある場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・植物については、重要な種について調査、予測を実施した。 ・その結果を踏まえ、ホソバイヌタデ、ヤナギヌカボ、アサザ及びコゴメカゼクサの4種について、環境保全措置の検討を行い、影響を低減することとした。 ・これにより、植物に係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と評価する。</p>	<p>1) アサザ ○ 移植等に関する実験 (H26: 完了)</p> <p>○ 移植の危険分散 ・H29: 池・ワンドの2箇所合計80m²(160株)の仮移植を実施。 ・水位低下工までに可能な範囲で仮移植による危険分散を実施予定。</p> <p>● 個体移植 ・水位低下工までに仮移植を実施。 ・付替え河道におけるアサザ池の整備後に本移植を実施予定。</p> <p>■ 事後調査 ・仮移植期間: 仮移植先におけるアサザの生育状況等を把握する調査を実施予定。 ・本移植後: 本移植先におけるアサザの生育状況等を把握する調査を実施予定。</p>	<p>1) アサザ</p> <p>・追加・変更はない。</p>

様式2：環境影響評価結果 概要書

5. 植物 (2/2)

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例:●)	事後調査 (凡例:■)	評価	環境保全措置 実施計画 (時系列)	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素の区分	影響要因の区分							
植物	重要な種及び群落	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	(前ページに記載)	(前ページに記載)	2) ホソバユタデ、ヤナギヌカボ、コゴメカゼクサ ●表土の撒き出し又は播種(付替え河道) ・付替え河道に生育適地を整備し、直接改変の影響を受ける個体が生育する箇所周辺の表土の撒き出し又は播種を行う。 ●表土の撒き出し又は播種(小田川) ・小田川において生育適地を選定し、直接改変を受ける個体が生育する箇所周辺の表土の撒き出し又は播種を行う。 ※環境保全措置と併せて以下の環境配慮事項を実施する。	2) ホソバユタデ、ヤナギヌカボ、コゴメカゼクサ (1) 行うこととした理由 ・環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、また、環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるため、事後調査を実施する。 (2) 手法 ・調査時期は供用後(表土の撒き出し又は播種後)とし、調査地域は環境保全措置の実施箇所及び周辺の自然裸地とする。 ・調査方法は、現地における保全対象種の生育の状況及び競合種の出現状況の把握並びに環境保全措置の実施箇所の環境の確認により行う。 (3) 環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針 ・保全対象個体の生育に著しい影響がみられる場合、または発生するおそれのある場合には、専門家の指導及び助言を得ながら、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。	(前ページに記載)	2) ホソバユタデ、ヤナギヌカボ、コゴメカゼクサ ○移植等に関する実験 (H28完了) ●表土の撒き出し又は播種 ・実験結果より、種子を冷凍保存し、播種を実施する予定。 ・工事期間中は、冷凍保存種子の活性試験を継続。 ■事後調査 ・供用後:小田川及び付替え河道において播種を実施した箇所において、対象種の生育状況等を把握する調査を実施予定。	・追加・変更はない。
					【環境保全措置と併せて実施する対応】(凡例:○) 2) ホソバユタデ、ヤナギヌカボ、コゴメカゼクサ ○移植等に関する実験 ・埋土種子を含む表土の撒き出し又は播種については、専門家の指導及び助言を得ながら実験を行い、適切な時期、方法等の確認を行う。 3) その他 ○植物の生育の状況及び生育環境の状況の監視 ・工事の実施前、実施期間中及び供用開始後に、専門家の指導及び助言を得ながら、工事箇所周辺及び小田川の下流における重要な植物の生育の状況及び生育環境の状況等の監視を行う。 ・特に、ワンド及び湿生地、低水路の水際に生育する重要な種に留意する。 ・著しい影響がみられる場合、または発生するおそれのある場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。			3) その他 ○植物の生育の状況及び生育環境の状況の監視 ・アサザの生育状況等を把握する調査を実施予定。 ・ホソバユタデ、ヤナギヌカボ及びコゴメカゼクサの生育状況等を把握する調査を実施予定。 (※その他の重要な種については生態系に記載)	

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例:●)	事後調査 (凡例:■)	評価	環境保全措置 実施計画	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素 の区分	影響要因 の区分							
生態系	地域を特徴付ける生態系	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 上位性(サギ類) (2) 典型性(典型性) (3) 典型性(移動性)</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料により生態を整理するとともに、現地調査による情報をもとに分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理、解析することにより行う。また、必要に応じて聴取により情報を補う。</p> <p>3) 調査結果 (1) 上位性(サギ類) ・集団営巣地:3カ所を確認(内、1カ所は調査地域外)。 ・ねぐら:7カ所を確認。 ・餌場:夏鳥は主に水田環境で採餌。留鳥は水田環境、河川環境(潮止堰を含む)で採餌。</p> <p>(2) 典型性(典型性) ・調査地域の環境は以下の9区分に分かれることを確認。 A. 高梁川の感潮域 B. 高梁川の潮止堰湛水区間 C. 高梁川と八幡山が連続する区間 D. 高梁川の中流の区間 E. 小田川の滞筋が複雑で小水路が並行して流れる区間 F. 小田川の中流の区間 G. 柳井原貯水池及び周辺の耕作地 H. 耕作地や集落が広がる平野部 I. 樹林地が広がる丘陵地</p> <p>(3) 典型性(移動性) ①陸域:注目種5種(タヌキ、キツネ、テン、アナグマ、イノシシ)の移動状況を把握。 ②河川域:注目種6種(カジカ中卵型、ゴクラクハゼ、シマヨシノボリ、オオヨシノボリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ)の移動状況を把握。</p>	<p>1) 予測項目 (1) 上位性(サギ類) (2) 典型性(典型性) ・環境区分9区分 (3) 典型性(移動性) ・陸域 5種:タヌキ、キツネ、テン、アナグマ、イノシシ ・河川域 6種:カジカ中卵型、ゴクラクハゼ、シマヨシノボリ、オオヨシノボリ、トウヨシノボリ、ヌマチチブ</p> <p>2) 予測手法 ・直接改変による生息地の消失又は改変程度、直接改変以外(建設機械の稼働に伴う環境の変化、水質の変化、水位及び流速の変化、河床構成材料の変化、地下水の水位の変化)による生息環境の変化の程度について、事例の引用又は解析を用いて影響を予測。</p> <p>3) 予測結果 ・環境影響がない又は極めて小さいと予測されたもの以外のものは、以下のとおりである。 【上位性:サギ類】 ・直接改変:サギ類の主要なねぐらが改変されるが、環境影響は小さい。</p>	<p>1) サギ類 ●新たなねぐらの整備 ・付替え河道に、新たに本種がねぐらとして利用可能と考えられる河川畔林を整備し、デコイを設置すること等により個体を誘導する。 ●既存ねぐらへの誘導 ・小田川の河畔林のうち、本種がねぐらとして利用可能と考えられる個所を選定し、デコイを設置すること等により個体を誘導する。 ※環境保全措置と併せて以下の環境配慮事項を実施する。</p> <p>【環境保全措置と併せて実施する対応】(凡例:○)</p> <p>1) サギ類 ○ねぐらに係る伐採時期の配慮 ・サギ類のねぐら周辺の樹林地の伐採時期に配慮する。 ○個体の誘導実験 ・工事実施前に、デコイによる誘導実験等を行い、環境保全措置を実施するにあたり、適切な時期、方法等の確認を行う。</p>	<p>1) サギ類 (1) 行うこととした理由 ・環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、また、新たに創出するねぐらの環境が変化するおそれがある。 (2) 手法 ・調査時期は、環境保全措置を実施した後とし、調査地域は環境保全措置の実施箇所とする。 ・調査方法は、踏査等により、専門家の指導、助言を得ながら、サギ類のねぐらの利用状況及び周辺の生息状況の監視を行う。 (3) 環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針 ・本種のねぐらの利用状況及び周辺の生息状況に応じ、専門家の指導・助言を得ながら、その時点での状況に応じ、新たな環境保全措置の実施を検討する。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・工事中及び供用後における動物については、重要な種について調査、予測を実施した。 ・その結果を踏まえ、サギ類について、環境保全措置の検討を行い、影響を低減することとした。 ・これにより、動物に係る環境影響が事業者により実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されていると評価する。</p>	<p>1) サギ類 ※動物・チュウサギと同様のため省略</p>	<p>1) サギ類 ・追加・変更はない。</p>

様式2：環境影響評価結果 概要書

6. 生態系 (2/2)

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置 実施計画	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素の 区分	影響要因の 区分							
生態系	地域を特徴付ける生態系	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	(前ページに記載)	(前ページに記載)	<p>【環境保全措置と併せて実施する対応】(凡例:○)</p> <p>2) サギ類以外</p> <p>○動植物の生息・生育の状況及び生息・生育環境の状況等の監視</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の実施前、実施期間中及び供用開始後に、専門家の指導及び助言を得ながら、工事箇所周辺及び小田川の下流における重要な動植物の生息・生育の状況及び生息・生育環境の状況等の監視を行う。 特に、小田川に生息している在来のタナゴ類をはじめとするワンド及び湿生地、低水路の水際を利用する動植物の重要な種に留意する。 著しい影響がみられる場合、または発生するおそれのある場合には、環境に及ぼす影響について調査し、必要に応じて適切な措置を講じる。 <p>○小田川に生息している在来タナゴ類の生息環境の保全検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の実施の際には、専門家の指導及び助言を得ながら、小田川に生息している在来のタナゴ類の生息にとって良好な環境の再生を図るよう配慮する。 <p>○外来生物の拡散の防止等</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の実施の際には、柳井原貯水池及びその周辺に生息・生育する外来生物の拡散防止を行う。 また、重要な種等を捕獲した場合は、専門家の指導及び助言を得ながら、周辺の生息適地へ移植を行う。 <p>○小田川付替え河道の多自然川づくりにおける配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 小田川付替え河道の多自然川づくりの検討を行うにあたっては、専門家の指導及び助言を得ながら、河川を利用する在来の動植物の生息・生育環境の確保、外来生物の抑制対策等に配慮する。 	(前ページに記載)	(前ページに記載)	<p>2) サギ類以外</p> <p>○動植物の生息・生育の状況及び生息・生育環境の状況等の監視</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事前:H29にアセス時と同様の重要種モニタリング調査を実施。 工事中、供用後に同様の調査を実施予定。 <p>○小田川に生息している在来タナゴ類の生息環境の保全検討</p> <ul style="list-style-type: none"> 小田川の多自然川づくりの検討を実施予定。 <p>○外来生物の拡散の防止等</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要種モニタリング調査に併せて分布の把握を実施予定。 <p>○小田川付替え河道の多自然川づくりにおける配慮</p> <ul style="list-style-type: none"> 付替え河道の多自然川づくりの検討を実施予定。 	<p>2) サギ類以外</p> <ul style="list-style-type: none"> 追加・変更はない。 <p>追加・変更はない。</p> <p>追加・変更はない。</p> <p>追加・変更はない。</p>

7. 景観

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置 (凡例:●)	事後調査	評価	環境保全措置 実施計画	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素の区分	影響要因の区分							
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目</p> <p>(1) 主要な眺望点の状況</p> <p>(2) 景観資源の状況</p> <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p> <p>2) 調査手法</p> <p>(1) 主要な眺望点の状況</p> <p>・文献その他の資料による情報の収集。当該情報の整理及び解析。必要に応じて聴取。</p> <p>3) 調査結果</p> <p>(1) 主要な眺望点の状況</p> <p>・以下の4地点の状況を把握。</p> <p>①愛宕山公園</p> <p>②井原鉄道川辺宿駅</p> <p>③高梁川左岸堤防</p> <p>④川辺歩道橋</p> <p>(2) 景観資源の状況</p> <p>・以下の2件の状況を把握。</p> <p>①風致地区(酒津丘陵地)</p> <p>②吉備高原</p> <p>(3) 主要な眺望景観の状況</p> <p>・上記の主要な眺望点4地点から、上記2件の景観資源を望む眺望景観の状況を把握。</p>	<p>1) 予測項目</p> <p>・主要な眺望点</p> <p>・景観資源</p> <p>・主要な眺望景観</p> <p>2) 予測手法</p> <p>・直接改変: 主要な眺望点及び景観資源改変の程度についての事例の引用又は解析による。</p> <p>・主要な眺望景観の変化については、フォトモンタージュによる。</p> <p>3) 予測結果</p> <p>・環境影響がない又は極めて小さいと予測されたもの以外のものは、以下のとおりである。</p> <p>【高梁川左岸堤防】</p> <p>・新設する高梁川右岸堤防護岸を視認できるが、環境影響は小さい。</p> <p>【川辺歩道橋】</p> <p>・南山掘削部法面を視認できるが、環境影響は小さい。</p>	<p>・高梁川左岸堤防護岸、南山掘削部法面については、環境保全措置を実施する。</p> <p>●護岸への覆土等 (高梁川右岸堤防護岸)</p> <p>・護岸の構造に配慮し、覆土等を採用する。</p> <p>●法面の緑化 (南山掘削部法面)</p> <p>・法面の緑化を行う。</p>	<p>実施しない。</p> <p>・景観で採用した予測手法は、予測精度に係る知見が十分に蓄積されていないと判断でき、予測の不確実性はない。</p> <p>・また、採用した環境保全措置は、その効果に係る知見が十分に蓄積されていないと判断でき、効果の不確実性はない。</p> <p>・これらのことから事後調査は行わない。</p>	<p>1) 回避又は低減に係る評価</p> <p>・供用後における景観については、主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観について調査及び予測を実施した。</p> <p>・その結果を踏まえ、環境保全措置の検討を行い、法面の緑化及び護岸への覆土等を行うことにより、主要な眺望景観の変化を低減することとした。</p> <p>・これにより、景観に係る環境影響が事業者の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と評価する。</p>	<p>●護岸への覆土等 (高梁川右岸堤防護)</p> <p>・堤防の工事において護岸等への覆土等を実施状況。</p> <p>●法面の緑化 (南山掘削部法面)</p> <p>・南山掘削部において法面緑化を実施予定。</p>	<p>・追加・変更はない。</p> <p>・追加・変更はない。</p>

③高梁川左岸堤防からの眺望景観



④川辺歩道橋からの眺望景観



様式2：環境影響評価結果 概要書

8. 人と自然との触れ合いの活動の場

様式-2

環境要素	項目		調査	予測	環境保全措置	事後調査	評価	環境保全措置実施計画	事業前倒しに伴う追加・変更点																																																																				
	環境要素の区分	影響要因の区分																																																																											
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	工事の実施・土地又は工作物の存在及び供用	<p>1) 調査項目 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 (2) 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</p> <p>2) 調査手法 ・文献その他の資料及び現地調査による情報の収集。当該情報の整理及び解析。また、必要に応じて聴取を行う。</p> <p>3) 調査結果 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 (表8.1) (2) 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 (表8.1)</p> <p>表8.1 人と自然との触れ合いの活動の場の概況</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>概況</th> <th>主な利用状況</th> <th>利用環境の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(酒津丘陵地)</td> <td>八幡山、高梁川及び酒津公園により構成。</td> <td>散策 犬の散歩 デイキャンプ 釣り 水遊び</td> <td>高梁川右岸側は八幡山と連続。笠井堰付近には浅場。高梁川左岸側の延長約1kmの区間は護岸が整備。高梁川左岸側の堤内地に位置する酒津公園には、高梁川の河川水を利用した配水池及び親水広場があり、遊歩道も整備。</td> </tr> <tr> <td>付船穂橋の上流</td> <td>高水敷の管理用通路が水際まで整備。低水路の護岸が多く整備され、他地区と比べ安全に水際に近づきやすい。</td> <td>デイキャンプ 釣り 水遊び 犬の散歩 休憩</td> <td>両岸は部分的に護岸が整備。高梁川には中洲が点在。高水敷の管理用通路が水際まで整備され、低水護岸が多く整備されており、他の調査地点と比較して安全に水際に近づきやすい。</td> </tr> <tr> <td>左高梁川高水敷</td> <td>高水敷の広場及び管理用通路が数多く整備。</td> <td>散策 犬の散歩</td> <td>護岸が整備。高水敷には公園、グラウンド及び管理用通路が多く整備されており、広場や管理用通路によって広範囲に移動が可能。</td> </tr> <tr> <td>右高梁川高水敷</td> <td>高水敷の広場及び管理用通路が数多く整備。</td> <td>犬の散歩 散策</td> <td>護岸が整備。高水敷には公園、グラウンド及び管理用通路が多く整備されており、広場や管理用通路によって広範囲に移動が可能。</td> </tr> </tbody> </table>		概況	主な利用状況	利用環境の状況	(酒津丘陵地)	八幡山、高梁川及び酒津公園により構成。	散策 犬の散歩 デイキャンプ 釣り 水遊び	高梁川右岸側は八幡山と連続。笠井堰付近には浅場。高梁川左岸側の延長約1kmの区間は護岸が整備。高梁川左岸側の堤内地に位置する酒津公園には、高梁川の河川水を利用した配水池及び親水広場があり、遊歩道も整備。	付船穂橋の上流	高水敷の管理用通路が水際まで整備。低水路の護岸が多く整備され、他地区と比べ安全に水際に近づきやすい。	デイキャンプ 釣り 水遊び 犬の散歩 休憩	両岸は部分的に護岸が整備。高梁川には中洲が点在。高水敷の管理用通路が水際まで整備され、低水護岸が多く整備されており、他の調査地点と比較して安全に水際に近づきやすい。	左高梁川高水敷	高水敷の広場及び管理用通路が数多く整備。	散策 犬の散歩	護岸が整備。高水敷には公園、グラウンド及び管理用通路が多く整備されており、広場や管理用通路によって広範囲に移動が可能。	右高梁川高水敷	高水敷の広場及び管理用通路が数多く整備。	犬の散歩 散策	護岸が整備。高水敷には公園、グラウンド及び管理用通路が多く整備されており、広場や管理用通路によって広範囲に移動が可能。	<p>1) 予測項目 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場 ① 風致地区(酒津丘陵地) ② 船穂橋上流付近の水辺 ③ 高梁川左岸高水敷 ④ 高梁川右岸高水敷</p> <p>2) 予測手法 ・直接改変:改変の程度。 ・直接改変以外:利用性の変化、快適性の変化についての事例の引用又は解析。</p> <p>3) 予測結果 ・予測結果は下表のとおりである。 ・環境影響がない又は極めて小さいと予測されたもの以外のもはない。</p>	実施しない。	実施しない。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に係る予測結果は、全ての予測地点で影響はない又は極めて小さいと予測された。 ・採用した予測手法に係る知見は十分に蓄積されており、予測の不確実性はないことから、事後調査は行わないものとする。	<p>1) 回避又は低減に係る評価 ・工事中及び供用後における人と自然との触れ合いの活動の場について、調査及び予測を実施した。 ・その結果、人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されていると評価する。</p>	—	・追加・変更はない。																																																
				概況	主な利用状況	利用環境の状況																																																																							
(酒津丘陵地)	八幡山、高梁川及び酒津公園により構成。	散策 犬の散歩 デイキャンプ 釣り 水遊び	高梁川右岸側は八幡山と連続。笠井堰付近には浅場。高梁川左岸側の延長約1kmの区間は護岸が整備。高梁川左岸側の堤内地に位置する酒津公園には、高梁川の河川水を利用した配水池及び親水広場があり、遊歩道も整備。																																																																										
付船穂橋の上流	高水敷の管理用通路が水際まで整備。低水路の護岸が多く整備され、他地区と比べ安全に水際に近づきやすい。	デイキャンプ 釣り 水遊び 犬の散歩 休憩	両岸は部分的に護岸が整備。高梁川には中洲が点在。高水敷の管理用通路が水際まで整備され、低水護岸が多く整備されており、他の調査地点と比較して安全に水際に近づきやすい。																																																																										
左高梁川高水敷	高水敷の広場及び管理用通路が数多く整備。	散策 犬の散歩	護岸が整備。高水敷には公園、グラウンド及び管理用通路が多く整備されており、広場や管理用通路によって広範囲に移動が可能。																																																																										
右高梁川高水敷	高水敷の広場及び管理用通路が数多く整備。	犬の散歩 散策	護岸が整備。高水敷には公園、グラウンド及び管理用通路が多く整備されており、広場や管理用通路によって広範囲に移動が可能。																																																																										
			<p>表8.2 人と自然との触れ合いの活動の場の予測結果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">影響要因</th> <th>①風致地区(酒津丘陵地)</th> <th>②船穂橋上流付近の水辺</th> <th>③高梁川左岸高水敷</th> <th>④高梁川右岸高水敷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">工事中</td> <td>改変の程度</td> <td>ない</td> <td>極めて小さい</td> <td>ない</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">利用性の変化</td> <td>高梁川左岸側</td> <td>ない</td> <td>ない</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>高梁川右岸側</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>—</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">快適性の変化</td> <td>近傍の風景の変化</td> <td>ない</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td>騒音の程度</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td>水質の変化</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">供用後</td> <td>改変の程度</td> <td>ない</td> <td>極めて小さい</td> <td>ない</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">利用性の変化</td> <td>高梁川左岸側</td> <td>ない</td> <td>ない</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>高梁川右岸側</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>—</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">快適性の変化</td> <td>近傍の風景の変化</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td>騒音の程度</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> </tr> <tr> <td>水質の変化</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> <td>極めて小さい</td> </tr> </tbody> </table>	影響要因		①風致地区(酒津丘陵地)	②船穂橋上流付近の水辺	③高梁川左岸高水敷	④高梁川右岸高水敷	工事中	改変の程度	ない	極めて小さい	ない	極めて小さい	利用性の変化	高梁川左岸側	ない	ない	—	高梁川右岸側	極めて小さい	極めて小さい	—	極めて小さい	快適性の変化	近傍の風景の変化	ない	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	騒音の程度	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	水質の変化	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	供用後	改変の程度	ない	極めて小さい	ない	極めて小さい	利用性の変化	高梁川左岸側	ない	ない	—	高梁川右岸側	極めて小さい	極めて小さい	—	極めて小さい	快適性の変化	近傍の風景の変化	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	騒音の程度	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	水質の変化	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい				
影響要因		①風致地区(酒津丘陵地)	②船穂橋上流付近の水辺	③高梁川左岸高水敷	④高梁川右岸高水敷																																																																								
工事中	改変の程度	ない	極めて小さい	ない	極めて小さい																																																																								
	利用性の変化	高梁川左岸側	ない	ない	—																																																																								
		高梁川右岸側	極めて小さい	極めて小さい	—	極めて小さい																																																																							
	快適性の変化	近傍の風景の変化	ない	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい																																																																							
		騒音の程度	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい																																																																							
水質の変化		極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい																																																																								
供用後	改変の程度	ない	極めて小さい	ない	極めて小さい																																																																								
	利用性の変化	高梁川左岸側	ない	ない	—																																																																								
		高梁川右岸側	極めて小さい	極めて小さい	—	極めて小さい																																																																							
	快適性の変化	近傍の風景の変化	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい																																																																							
		騒音の程度	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい																																																																							
水質の変化		極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい	極めて小さい																																																																								

環境要素	項目		調査	予 測	環境保全措置 (凡例:●)	事後調査	評 価	環境保全措置 実施計画	事業前倒しに伴う 追加・変更点
	環境要素の区分	影響要因の区分							
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施	—	<p>1) 予測項目</p> <ul style="list-style-type: none"> 建設発生土 脱水ケーキ コンクリート塊 アスファルト・コンクリート塊 伐採木 <p>2) 予測手法</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事の計画から建設副産物の種類ごとの発生及び処分の状況を把握した。 <p>3) 予測結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境影響がない又は極めて小さいと予測されたもの以外のものは、以下のとおりである。 <p>【脱水ケーキ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 濁水処理施設から発生するが、工事の計画より、再生利用されない脱水ケーキが発生するため、影響があると考えられるが、その発生量は約6,600m³であり、処理可能な量であることから、建設副産物による環境影響は小さいと予測される。 <p>【アスファルト・コンクリート塊】</p> <ul style="list-style-type: none"> 南山掘削部の既設道路等のアスファルト等の撤去により発生するが、工事の計画より、再生利用されないアスファルト・コンクリート塊が発生するため、影響があると考えられるが、その発生量は約310m³であり、中間処理場への搬出等が可能であることから、建設副産物による環境影響は小さいと予測される。 <p>【伐採木】</p> <ul style="list-style-type: none"> 南山掘削部の工事に伴い発生するが、工事の計画より、再生利用されない伐採木が発生することから、影響があると考えられるが、その発生量は約39,000m³であり、中間処理場への搬出等が可能であることから、建設副産物による環境影響は小さいと予測される。 	<ul style="list-style-type: none"> 脱水ケーキ、アスファルト・コンクリート塊及び伐採木については、環境保全措置を実施する。 <p>●脱水ケーキの処理</p> <ul style="list-style-type: none"> 濁水処理施設による機械脱水等を適切に行い、効率的に脱水ケーキ化を行う。 脱水ケーキは最終処分場への搬出等により適切に処理する。 <p>●アスファルト・コンクリート塊の再生利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 中間処理施設へ搬出し、アスファルト・コンクリート塊の再生利用を図る。 <p>●伐採木の再利用及び再生利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 住民等への無償配布、中間処理施設への搬出等を行い、再利用及び再生利用を図る。 	<p>実施しない。</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物等で採用した予測手法に係る知見は、十分に蓄積されていると判断でき、予測の不確実性はない。 また、採用した環境保全措置は、その効果に係る知見が十分に蓄積されていると判断でき、効果の不確実性はないことから事後調査は行わないものとする。 	<p>1) 回避又は低減に係る評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 廃棄物等については、建設工事に伴う副産物の発生による環境への負荷の量の程度について予測を実施した。 その結果を踏まえ、環境保全措置の検討を行い、廃棄物等に係る環境影響を低減することとした。 これにより、廃棄物等に係る環境影響が、事業者の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と評価する。 	<p>●脱水ケーキの処理</p> <ul style="list-style-type: none"> 濁水処理施設から発生する。 脱水ケーキの適切な処分を図る予定。 <p>●アスファルト・コンクリート塊の再生利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 南山掘削部の既設道路等のアスファルト等の撤去により発生する。 既アスファルト・コンクリート塊の適切な処分や再生利用を図る予定。 <p>●伐採木の再利用及び再生利用</p> <ul style="list-style-type: none"> 南山掘削部の工事に伴い発生する。 伐採木の適切な処分や再利用、再生利用を図る予定。 	<ul style="list-style-type: none"> 追加・変更はない。 追加・変更はない。 追加・変更はない。