

第2回 大井川河道整備検討会

平成29年 3月3日

静岡河川事務所

目次

1. 第1回大井川河道整備検討会で示した枠組み	1
2. 第1回大井川河道整備検討会で示した今回の掘削方針	2
3. 具体的な河道掘削方法	4
(1) 今回の河道掘削方針の検討方針	
(2) 掘削ケース(案)の設定	
(3) 掘削ケース(案)毎の流下能力評価	
(4) 河道掘削による流況変化状況の確認	
(5) 掘削後河道の河床変動状況の確認	
(6) 掘削形状の選定	
(7) 最適案での具体的な掘削方法	
(8) 施工時の環境配慮事項	
4. モニタリング計画	17

1. 第1回大井川河道整備検討会で示した枠組み

短期的な取り組み【5年程度】

流下能力不足により、河川整備計画で河道掘削が位置づけられている箇所において、特に近年河床が上昇傾向にある箇所（河口部）を緊急的に流下能力を向上させるため、河道掘削・樹木伐採を実施する。

※整備計画検討時から約10万m³堆積
[H21河道→H27河道][-0.4k~1.2k]

➡ 本検討会にて、検討する。



長期的な取り組み【短期以降】

流砂系の観点から見た長期的なスパンでの総合的な土砂管理を実施する。

➡ 総合土砂管理計画検討委員会にて、検討する。

2. 第1回大井川河道整備検討会で示した今回の掘削方針

河口部の物理環境と生息種・掘削時に配慮すべき項目まとめ

非公開情報が含まれるため公開しておりません。

2. 第1回大井川河道整備検討会で示した今回の掘削方針

○河道掘削に際して保全すべき箇所や保全・創出すべき環境を整理した。現在、保全対象種が生息している環境は、できるだけ保全することとし、裸地等の必要な環境は必要に応じて創出する。

非公開情報が含まれるため公開しておりません。

3. 具体的な河道掘削方法

(1) 今回の河道掘削方法の検討方針

第1回大井川河道整備検討会(以下:第1回検討会)で示した枠組み、掘削方針及び意見を踏まえ、今回の河道掘削を行う際の前提条件を整理した。

第1回検討会での意見等

- ・湧水の存在する箇所は人為的改変を行わず、現環境を保全する
- ・流水部の掘削は極力実施せず、現環境を保全する
- ・緩流域やワンド、たまりでは掘削せず、現環境を保全する
- ・鳥類の営巣地となるような裸地の中洲の創出
- ・湧水のみずみちを断たないように大深度の掘削は避けるべき
- ・重機で河床が締め固めすぎないように注意が必要

第1回検討会を踏まえ河道掘削範囲の検討の際には、以下の事項を満足する掘削方法とする

- ・掘削高は平水位以上
- ・保全対象種の生息域は保全

掘削形状の検討方法

①掘削形状を複数案設定

- ・第1回検討会での意見等を踏まえ、掘削に関する事項を満足する掘削案を複数設定

②掘削による影響を考慮し最適案を選定

- ・掘削により、平常時、洪水時の環境に影響が生じないか確認

平常時・・・掘削により普段の環境(水深や流速)が変化しないかを確認

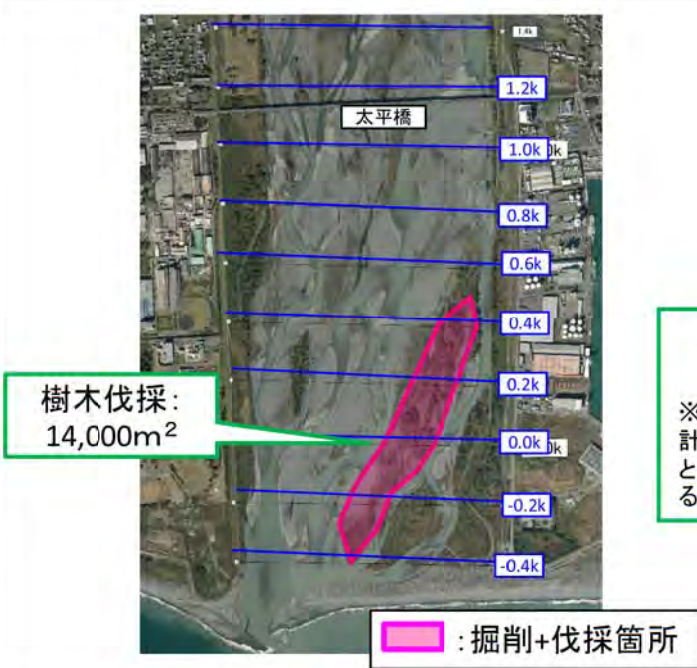
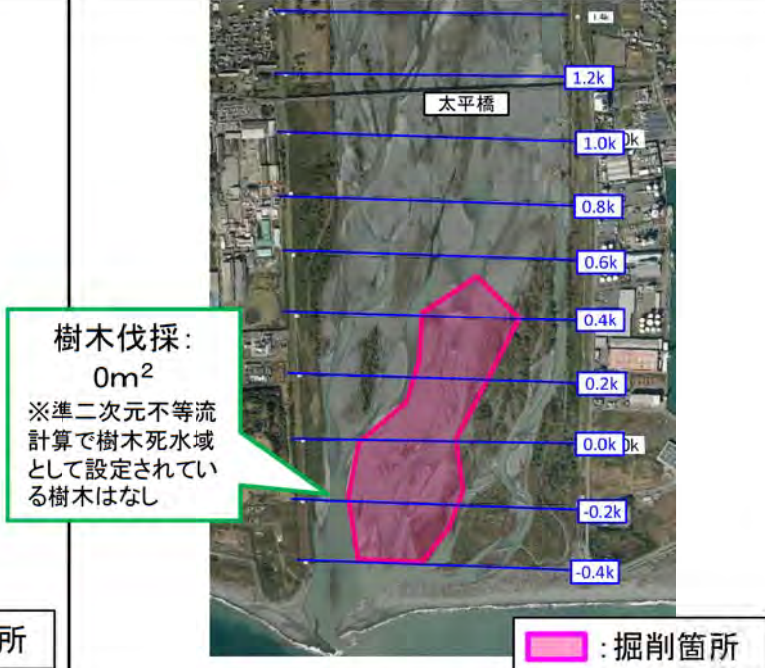
洪水時・・・掘削による洪水時の河床変動状況の変化を確認。

再堆積が生じないか、掘削により洪水時の河床変動が著しく変化しないか等を確認

3. 具体的な河道掘削方法

(2) 掘削ケース(案)の設定

○掘削方法は、整備計画策定時からの堆積分(約10万m³) [H21河道からH27河道]を掘削することとし、掘削範囲・掘削高を変化させたケースを複数設定した。

項目	ケース① 左岸側の砂州を掘削	ケース② 河道中央の砂州を掘削
掘削範囲	 <p>樹木伐採: 14,000m²</p> <p>■ : 掘削+伐採箇所</p>	 <p>樹木伐採: 0m² ※準二次元不等流計算で樹木死水域として設定されている樹木はなし</p> <p>■ : 掘削箇所</p>
掘削高	平均水位※ ¹ +50cm	平均水位※ ¹ +50cm
掘削量	約10万m ³ ※ ²	約10万m ³ ※ ²

※1 平均水位は、H17～H26の非出水期(10～3月)の平均流量(10m³/s)流下時の水位

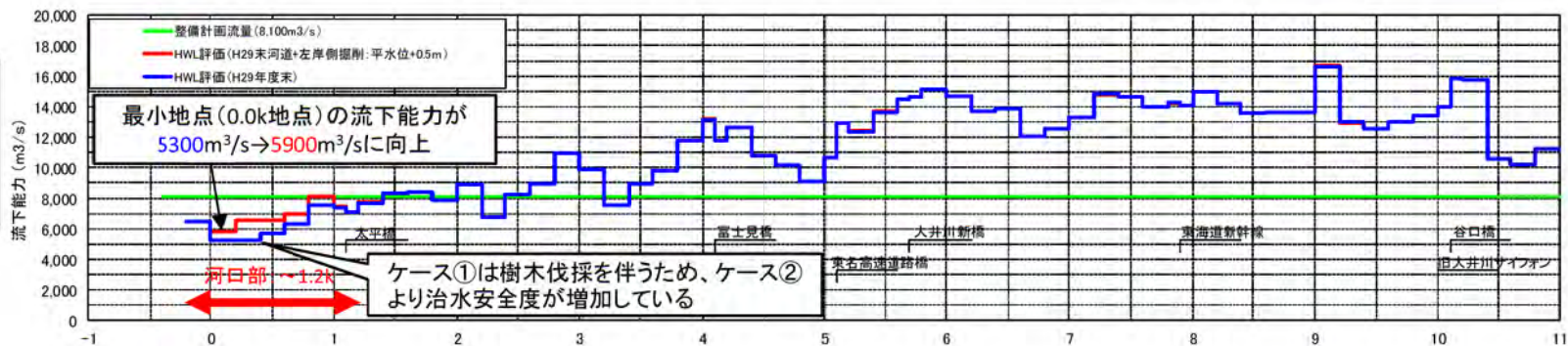
※2 掘削量は河積の変化量に区間距離を乗じて算出した(H28.11測量成果ベース)

3. 具体的な河道掘削方法

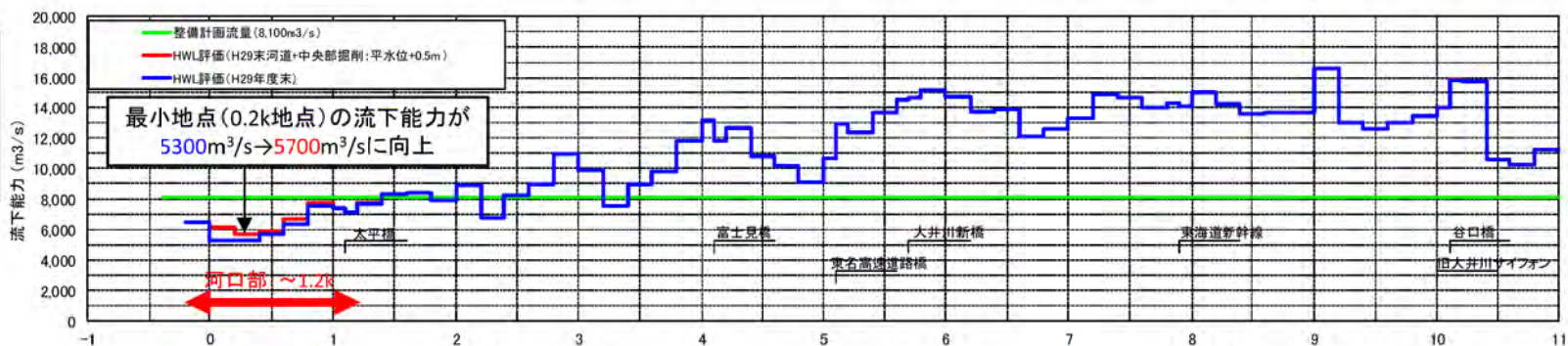
(3) 掘削ケース(案)毎の流下能力評価

○掘削ケース①～②について流下能力を算定した。流下能力の上昇量は樹木伐採を伴うケース①(左岸側を掘削)の方が大きい。

ケース①
平均水位※+50cm
以上で左岸側の
砂州を掘削



ケース②
平均水位※+50cm
以上で中央の
砂州を掘削



【計算条件：H29年度末】

断面：H29末河道 (H27.6測量+H29年度までの工事反映)

樹木：H27年度の航空写真

【計算条件：H29年度末+砂州掘削】

断面：H29末河道 (H27.6測量+H29年度までの工事反映) に河口部の掘削を反映した河道

樹木：H27年度の航空写真 (掘削箇所の樹木は伐採)

※ 平均水位は、H17～H26の非出水期(10～3月)の平均流量(10m³/s)流下時の水位

3. 具体的な河道掘削方法

(4) 河道掘削による流況変化状況の確認

○平面二次元流況解析により、掘削後の平常時の流況の変化を確認した。平常時の水深は掘削前後で大きく変化しない。

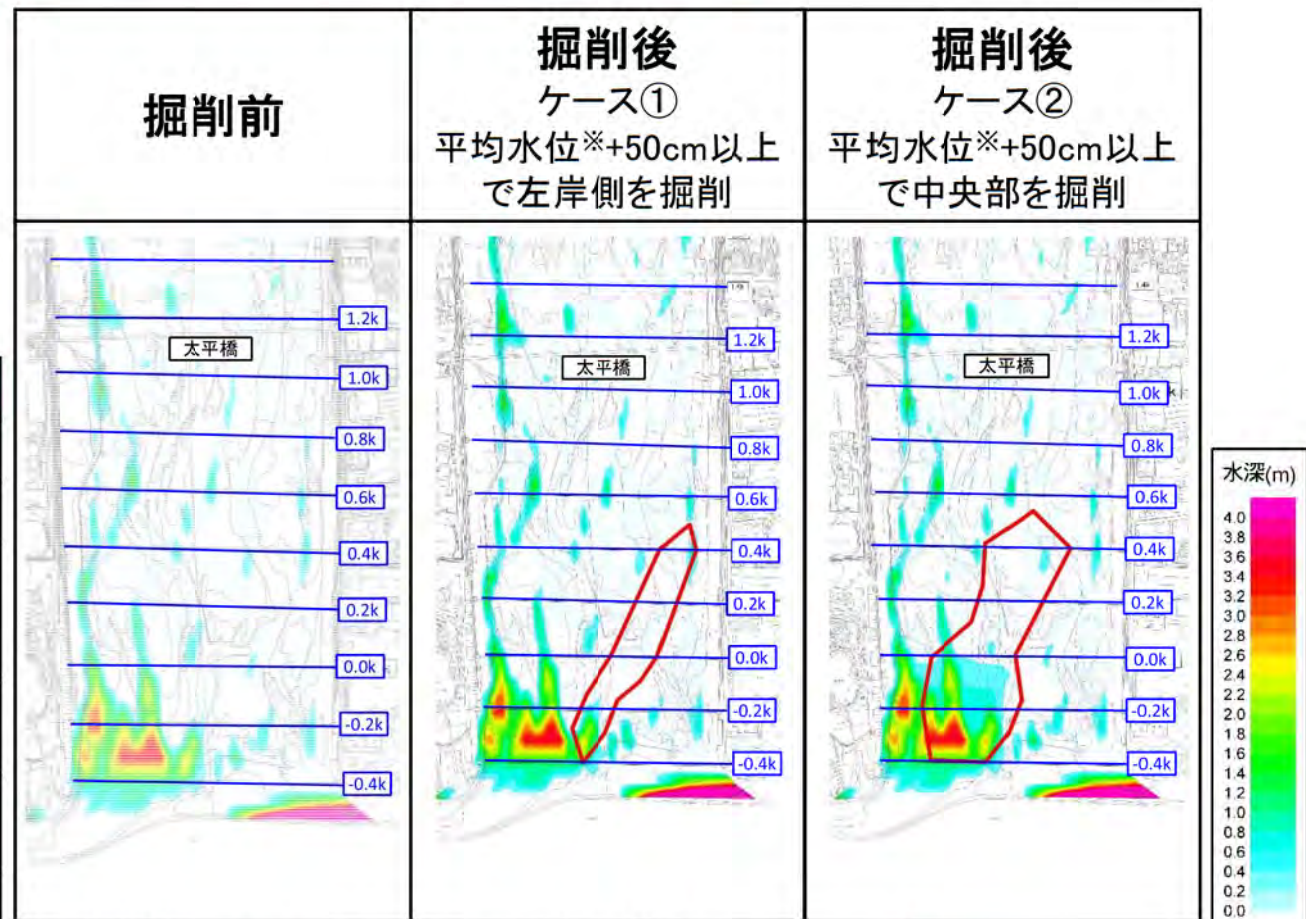
平常時(水深)

掘削後の河道においても平常時の水深は掘削前と概ね等しく、大きな変化は生じない

計算条件

項目	計算条件
計算手法	平面二次元流況解析
河道形状	H27.3LP測量での河道形状
流量	平水流量25m ³ /sを一定で与えた(20時間定常で計算した20時間目の結果を記載)
下流端水位	清水港の平均潮位
低水路粗度係数	河道計画の粗度係数
高水敷粗度係数	地被状況により設定

掘削による平常時の水深の変化



※ 平均水位は、H17～H26の非出水期(10～3月)の平均流量(10m³/s)流下時の水位

○ : 掘削範囲

3. 具体的な河道掘削方法

(4) 河道掘削による流況変化状況の確認

○平面二次元流況解析により、掘削後の平常時の流況の変化を確認した。平常時の流速は掘削前後で大きく変化しない。

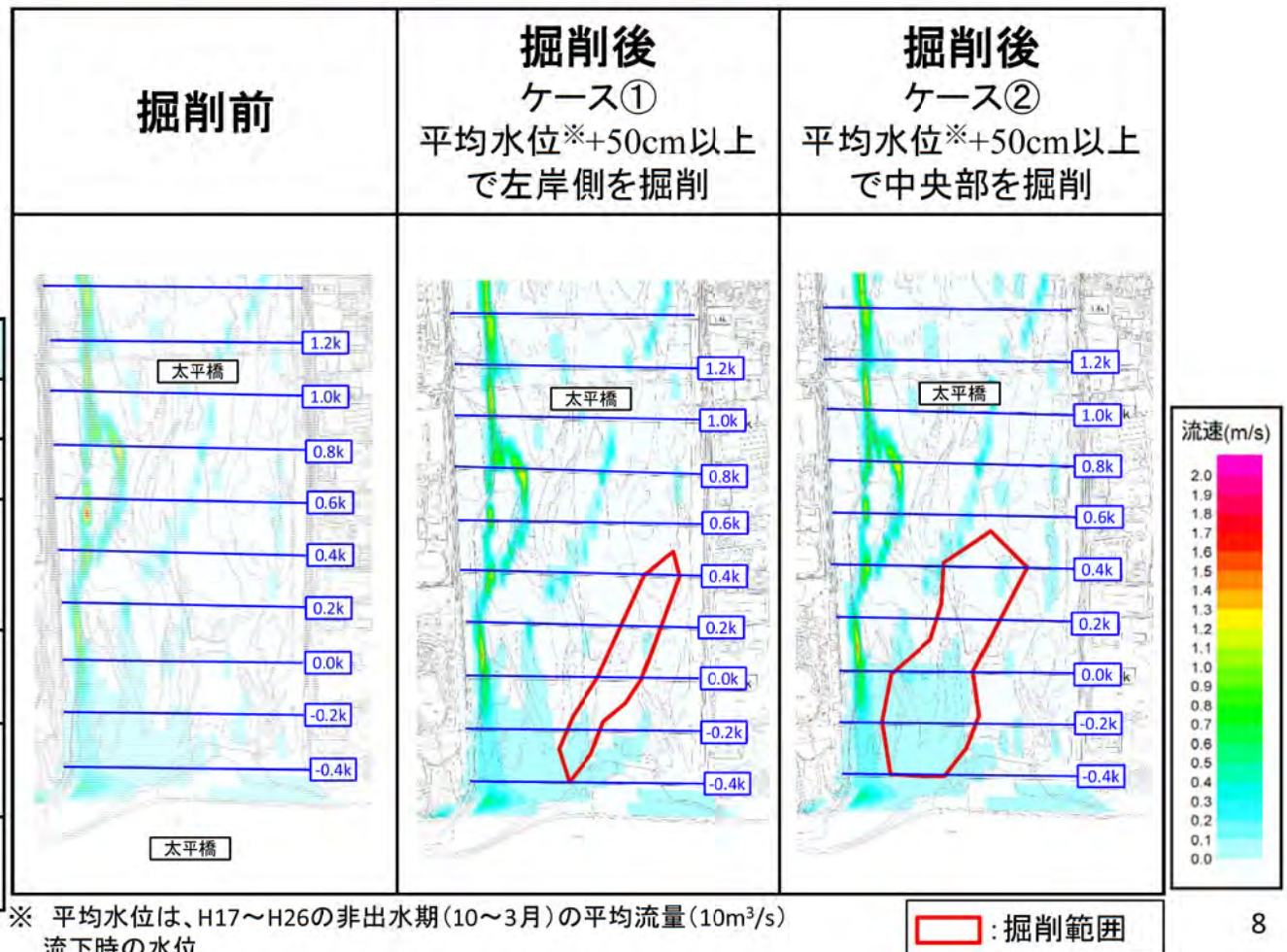
平常時(流速)

掘削後の河道においても平常時の水深は掘削前と概ね等しく、大きな変化は生じない

掘削による平常時の流速の変化

計算条件

項目	計算条件
計算手法	平面二次元流況解析
河道形状	H27.3LP測量での河道形状
流量	平水流量25m ³ /sを一定で与えた(20時間定常で計算した20時間目の結果を記載)
下流端水位	清水港の平均潮位
低水路粗度係数	河道計画の粗度係数
高水敷粗度係数	地被状況により設定



3. 具体的な河道掘削方法

(5) 掘削後河道の河床変動状況の確認

○各掘削ケースでの河道形状に対し、平面二次元河床変動解析により洪水時の流況(水深や流速)の変化や堆積・洗掘状況を確認した。

洪水時

検討内容

・掘削後の河道に洪水時の流量が流れた場合の河床変動状況をシミュレーションにより確認

確認事項

- ①掘削により洪水時の河床変動状況が変化し、保全対象箇所へ悪影響を与えないか確認
- ②各掘削ケースの再堆積状況を確認し、再堆積が生じにくい掘削形状の選定
- ③河道掘削を行うことにより、堤防近傍での局所洗掘など構造物への影響が生じないか確認

項目	計算条件
河道形状	H27.3LP測量に各ケースでの掘削を反映させた河道形状
流量	近年の主要洪水であるH23出水規模 ピーク流量4,500m ³ /s
下流端水位	清水港の平均潮位
低水路粗度係数	河道計画の粗度係数
高水敷粗度係数	地被状況により設定
河床材料	H27河床材料調査結果



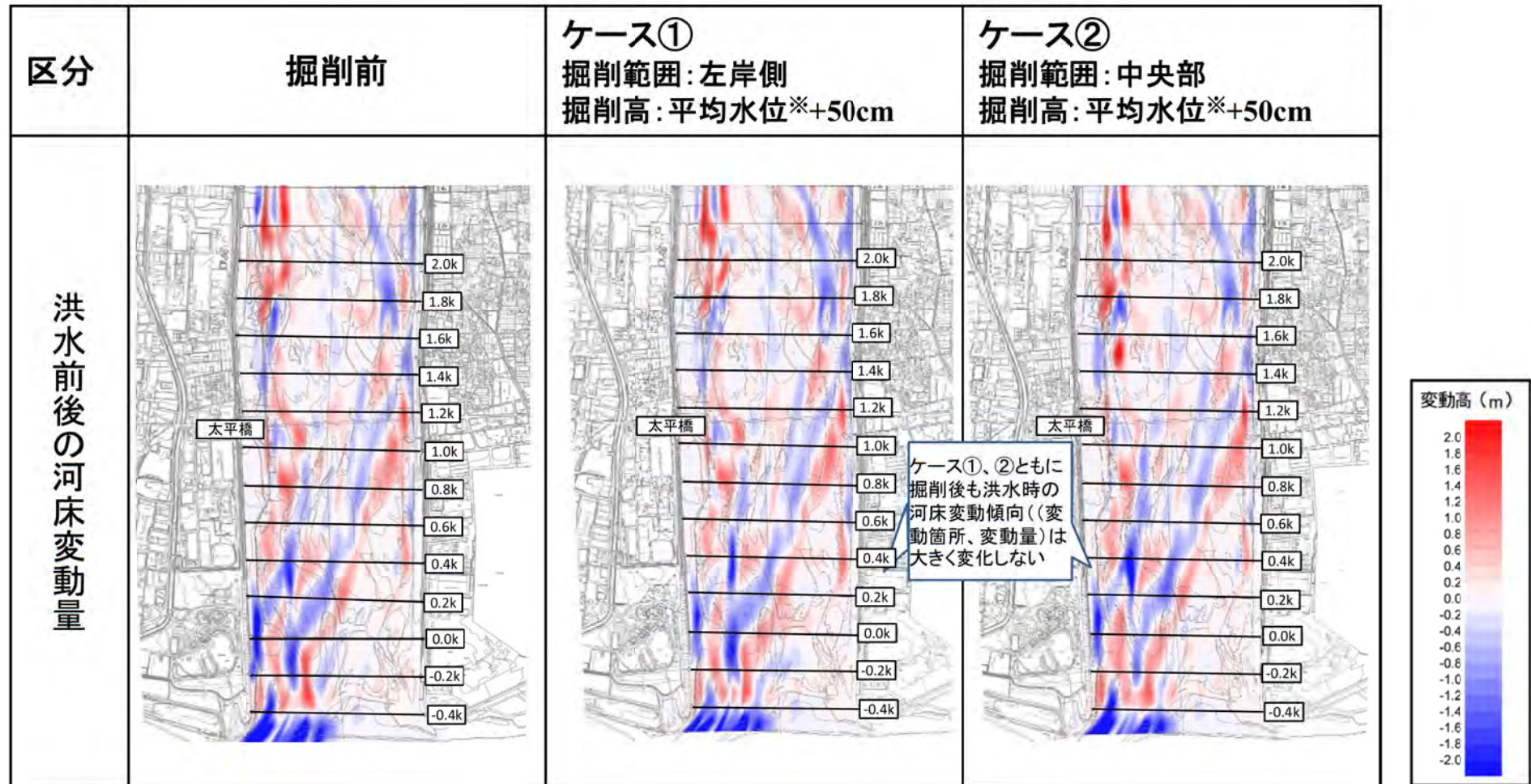
計算メッシュ

3. 具体的な河道掘削方法

(5) 掘削後河道の河床変動状況の確認

○各掘削ケースでの河道形状に対し、平面二次元流況解析により洪水時の河床変動状況を確認した。
 ケース①、②ともに掘削により洪水時の河床変動状況が大きく変化することはないことを確認した。

洪水時



※ 平均水位は、H17～H26の非出水期(10～3月)の平均流量(10m³/s)流下時の水位

3. 具体的な河道掘削方法

(6) 掘削形状の選定

○各ケースでの対策効果および対策後の影響を考慮し、最適な掘削形状としてケース①を選定した。

項目	ケース① 掘削範囲: 左岸側 掘削高: 平均水位※1+50cm	ケース② 掘削範囲: 中央部 掘削高: 平均水位※1+50cm
流下能力	◎ 最小地点(0.0k)の流下能力が 5,300m ³ /s→5,900m ³ /sに改善 (流下能力が600m ³ /s増加)	○ 最小地点(0.2k)の流下能力が 5,300m ³ /s→5,700m ³ /sに改善 (流下能力が400m ³ /s増加)
平常時の流況変化	○ 掘削前後の流速・水深に大きな変化なし	○ 掘削前後の流速・水深に大きな変化なし
洪水時の河床変動	○ 掘削前後の河床変動状況に大きな変化なし	○ 掘削前後の河床変動状況に大きな変化なし
掘削量	約10万m ³ ※2	約10万m ³ ※2
施工性	アクセスが容易 樹木伐採が多くある	アクセスが困難(霽筋を跨ぐ) 掘削範囲が広い
総合評価	◎	○
備考	<ul style="list-style-type: none"> 掘削後の環境への影響が少ない 掘削範囲が狭く、施工性がよい ケース②と比較して流下能力の増分が大きい 	<ul style="list-style-type: none"> 掘削後の環境への影響が少ない 掘削範囲はケース①より広く、施工性に若干劣る

※1 平均水位は、H17～H26の非出水期(10～3月)の平均流量(10m³/s)流下時の水位 ※2 掘削量は河積の変化量に区間距離を乗じて算出した(H28.11測量成果ベース)

3. 具体的な河道掘削方法

(7) 最適案での具体的な掘削方法

○検討結果を踏まえ、実際の施工の際には下記の方針に基づき掘削を実施するものとする。

今回の掘削方針

- ・流水部の掘削は極力避ける
- ・事前に既存の調査結果等で保全箇所を確認する
- ・掘削範囲外の生息環境の保全に努める

※今回の掘削は上記によるものとし、今後のさらなる掘削に関しては、有識者等の意見を伺いながら検討していく。

3. 具体的な河道掘削方法

(7) 最適案での具体的な掘削方法

○現時点での具体的な掘削範囲は下図のとおりとする。

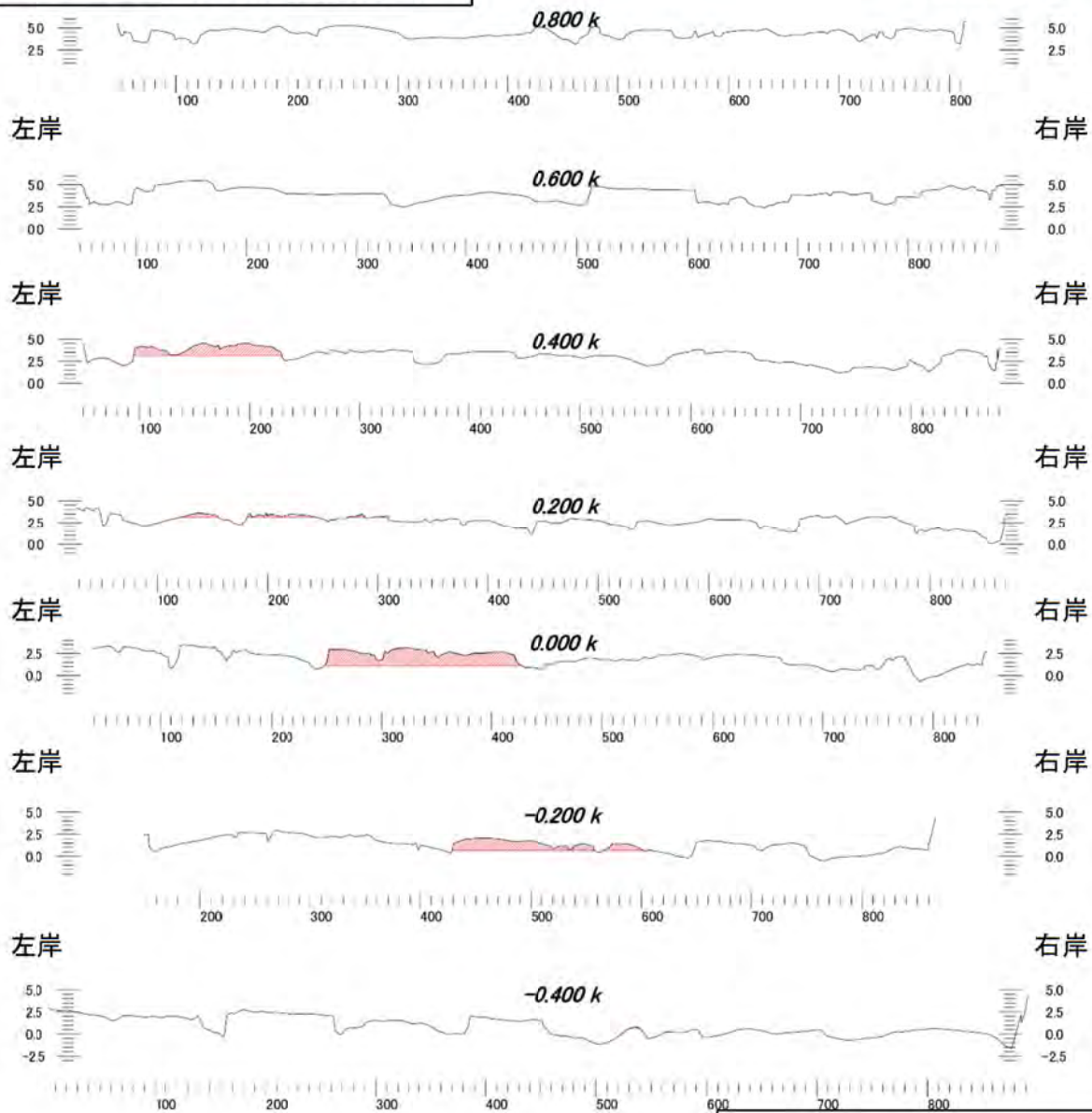
非公開情報が含まれるため公開しておりません。

3. 具体的な河道掘削方法

(7) 最適案での具体的な掘削方法

最適案の掘削範囲(横断図)

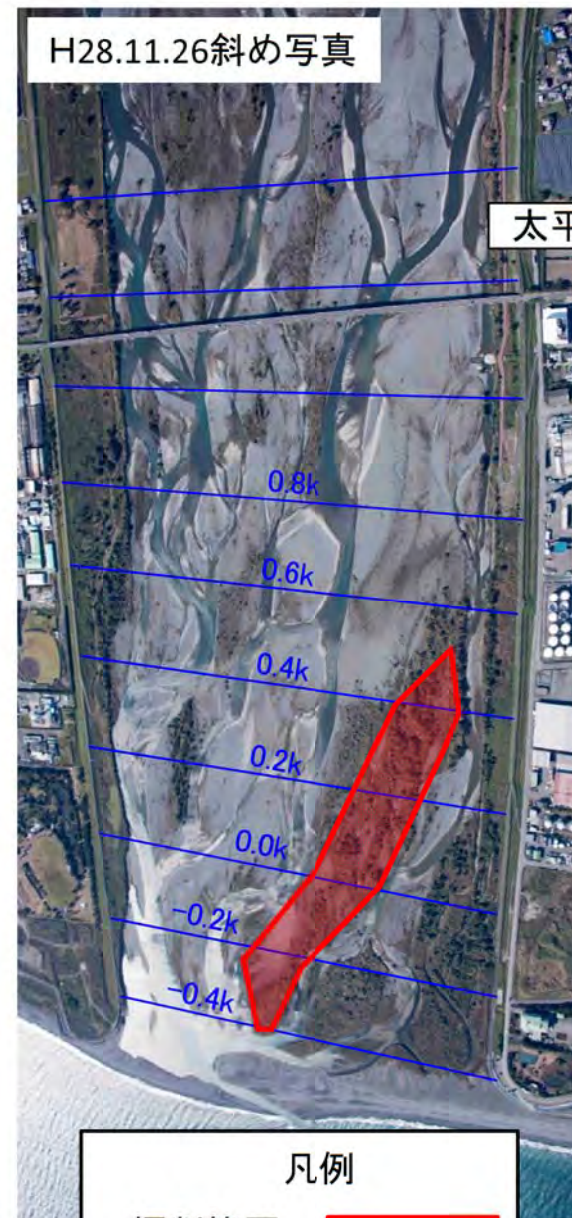
H28.11測量



※今回の河道掘削方法

— : H28.11測量
 — : 最適掘削案(ケース1)

H28.11.26斜め写真



凡例
 掘削範囲 (伐採含む)

3. 具体的な河道掘削方法

(7) 最適案での具体的な掘削方法

○最新の河川環境情報図(H28.3)と掘削範囲の比較を行い、掘削範囲に問題がないことを確認した

非公開情報が含まれるため公開しておりません。

3.具体的な河道掘削方法

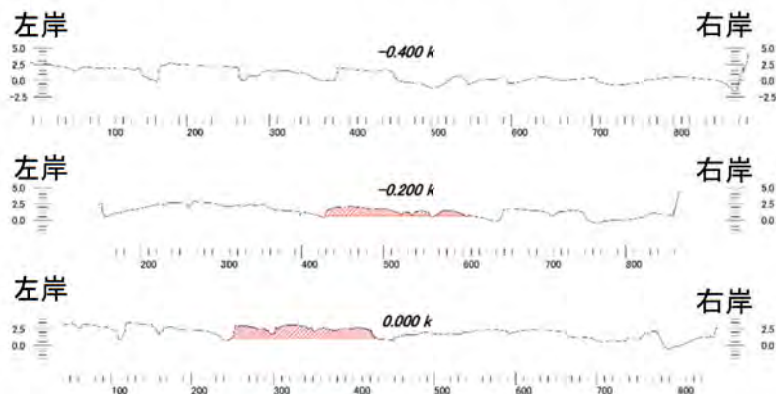
(8) 施工時の環境配慮事項

○今回の河道掘削の実施にあたり、具体的な配慮事項を整理した。

配慮事項

- ① 掘削の際は極力、濁水の発生を抑える
- ② 水際部を施工する場合は濁度を測定し管理する
- ③ 工事用道路は最小限にとどめ、掘削範囲外を極力踏み荒らさないようにルートを固定する
- ④ 踏み固められた工事用道路は施工完了後にバックホウで解す
- ⑤ 濁筋を渡る場合は、土のうや鉄板等を使用し、濁水の発生を抑制する

H28.11.26撮影



代表断面図

4. モニタリング計画

○河道掘削による影響を把握するためのモニタリング計画を作成した。
 なお、調査方法・調査頻度については、下記によりがたい場合、有識者等と相談の上、見直し検討する。

目的	項目	調査方法	調査頻度
生物の生息状況の変化の把握	生物の生息状況	河川水辺の国勢調査を活用する (例:魚類 掘削前 H26 → 掘削後 H31)	河川水辺の国勢調査近年の調査時期 <ul style="list-style-type: none"> ・植物 →H20 H30 H40 ・底生動物 →H26 H31 H36 ・魚類 →H26 H31 H36 ・両・爬・哺 →H28 H38 H48 ・鳥類 →H19 H29 H39 ・陸上昆虫類→H22 H32 H42 ※上記調査年度で、影響が確認できないと判断された場合は、当該区間で追加調査を実施する
掘削後の河床変動状況	河床高 砂州の状況	簡易測量(UAV) 掘削範囲の横断測量 空中写真	出水期後毎年1回 ※ただし、平均年最大流量 2,500m ³ /s以上の出水があった場合は追加調査を実施する
湧水への影響の把握	湧水確認箇所での湧水の有無の確認	目視観察 (ワンド、たまり)	出水期後毎年1回 ※掘削前には既存の湧水箇所を確認する

4. モニタリング計画

○河道掘削による影響を把握するためのモニタリング計画を作成した。

H28.11.26撮影

生物調査

範囲: 河口～1k
(水辺の国勢調査)

- ・植物
- ・底生動物
- ・魚類
- ・両、爬、哺
- ・鳥類
- ・陸上昆虫

湧水調査

範囲: 湧水の確認箇所
・目視調査等



河床高

- 範囲: -0.4k～2.0k
- ・簡易測量(UAV)
 - ・掘削範囲の横断測量
 - ・空中写真