

1. 今後の検討方針について

全体

木津川下流における
土砂動態の現状把握

木津川における
土砂環境の課題整理

重点区間

当面の検討区間の抽出

土砂環境改善に向けた方向性

対策メニューの実施

モニタリングの実施

原因に対する評価

目標の設定

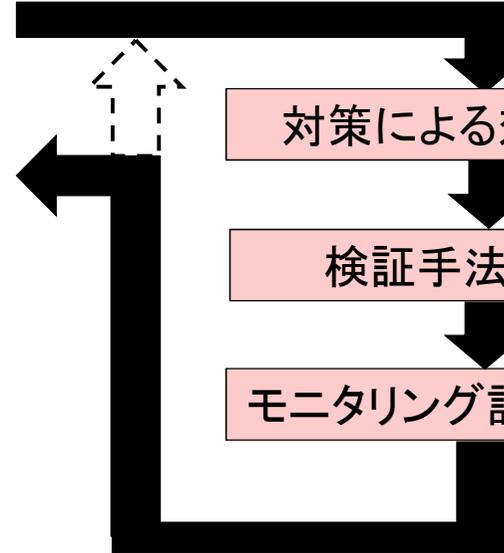
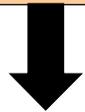
試験施工の検討

対策による効果予測

検証手法の検討

モニタリング計画の検討

木津川全体の検討に展開



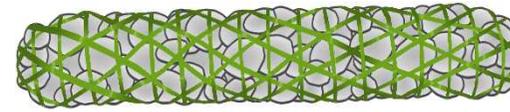
2. 試験施工の検討 ①対策による効果予測

■工法（竹ジャカゴの設置案）

竹ジャカゴ設置により期待する効果

- ① 平常時の流速を上げて瀬を創出することで、**魚類の生息環境を保全・再生**する。
- ② 住民主体で竹ジャカゴを設置することで、木津川への関心や興味を高める効果を期待する。
- ③ 竹ジャカゴを小魚や水生生物の隠れ場所とする。
▶竹ジャカゴにより本来の瀬の範囲拡大を図る。

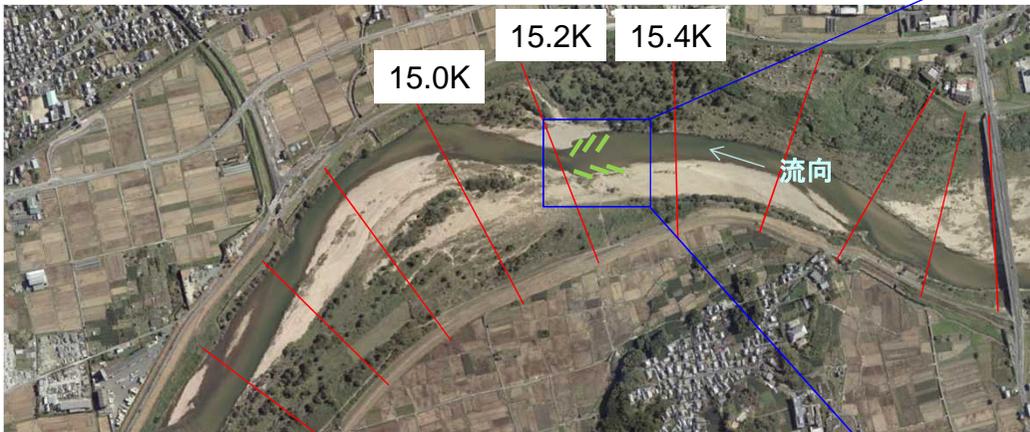
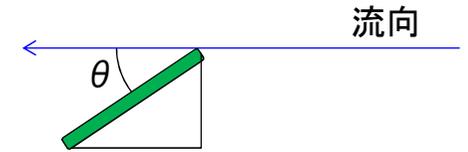
竹ジャカゴの諸元(1個当たり)
直径約0.45m × 長さ約10m



竹ジャカゴの作成例

配置案

ハの字型に設置する
危険なく設置できる場所を選定



竹ジャカゴの設置箇所案



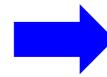
竹ジャカゴ設置後に期待する効果

2. 試験施工の検討 ①対策による効果予測

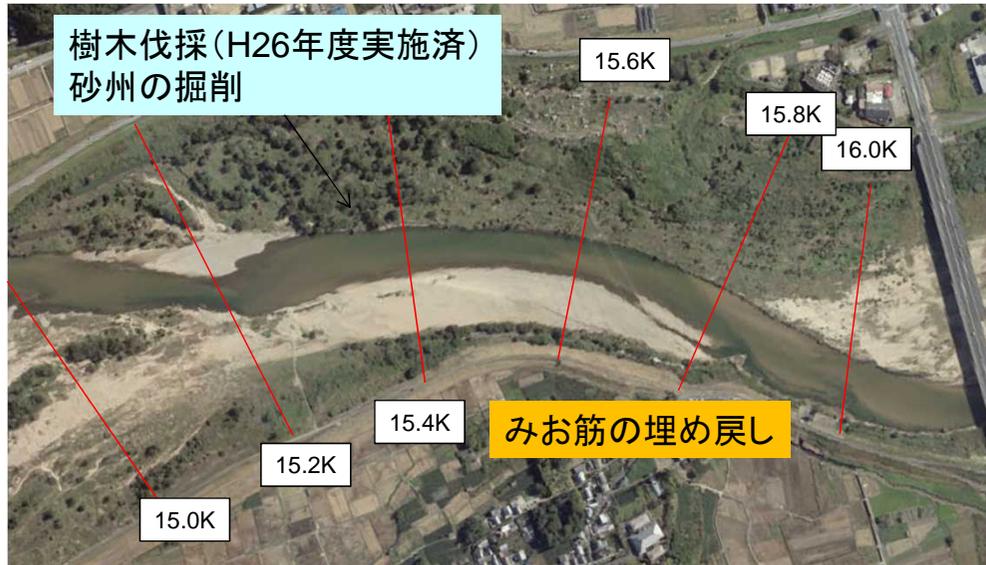
■工法（樹木伐採・砂州の掘削案）

樹木伐採・砂州の掘削・みお筋の埋め戻しにより期待する効果

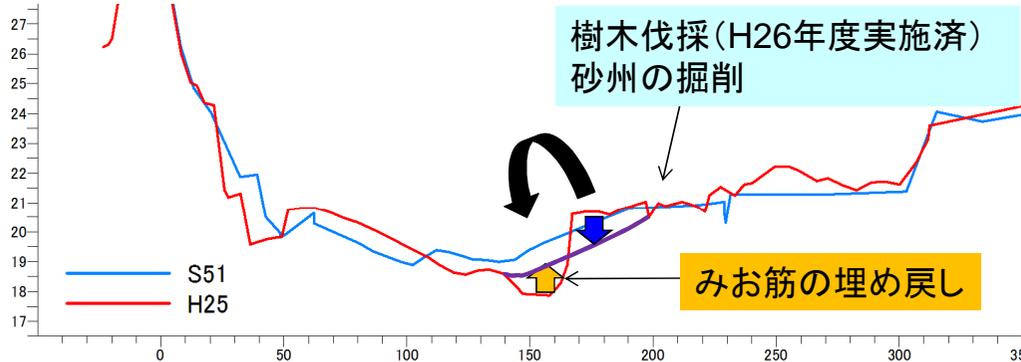
- ①洪水時に砂州の攪乱を起こし砂州の固定化・陸域化を抑制する。
- ②みお筋の埋め戻しにより、水位をせき上げ、砂州（ワンド・たまり）の冠水頻度を増やす。



今後、樹木伐採・砂州の掘削・みお筋の埋め戻しの効果検証を行う。



対策の平面イメージ



対策の横断イメージ



2. 試験施工の検討 ② 検証手法の検討

対策の効果検証手法(案)

■ 二次元河床変動モデルを用いて、以下のように**対策の効果(環境面)**を検証する。

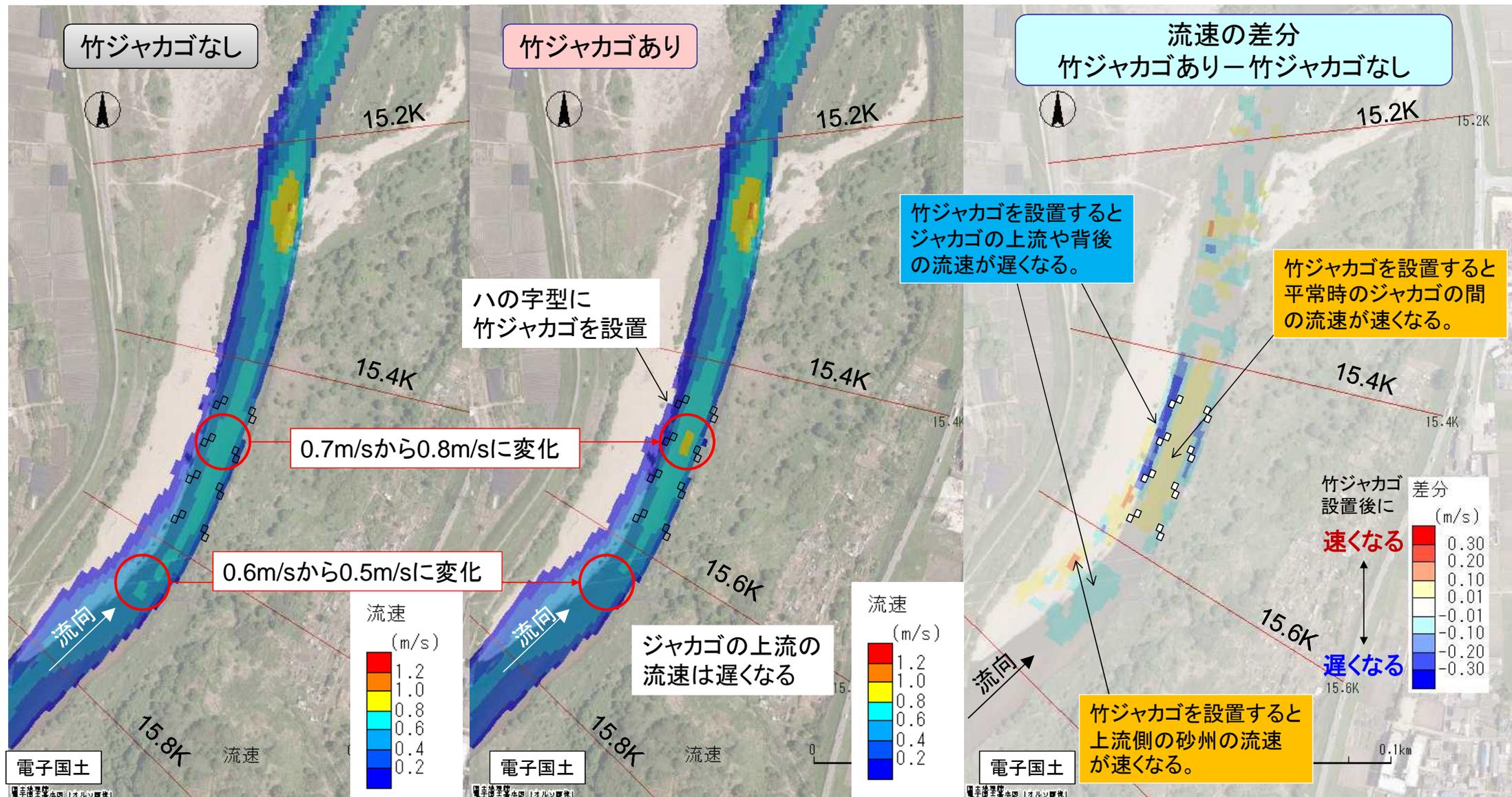
分類	検証項目	効果	検証手法(案)
環境	① 平常時の流速を上げて瀬を創出することで、 魚類の生息環境を保全・再生 する。	<ul style="list-style-type: none"> 平常時に魚類の生息に適した流速が得られること。 洪水後に礫河床が得られること。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策あり／なし条件で洪水後の流速(平水流量に戻った状態)を計算し、対策による流速変化量を評価・検証する。 対策あり条件で洪水後の河床材料を計算し、対策箇所粒度変化を評価・検証する。
	② 洪水時の砂州の攪乱(土砂移動)を増加させ 砂州の固定化・陸域化を抑制 する。	<ul style="list-style-type: none"> 洪水後に対策箇所周辺の砂州で攪乱が生じること。洪水後に掘削箇所の形状を維持できること。 	<ul style="list-style-type: none"> 二極化の解消状況については比高頻度分布により評価・検証する。 対策あり条件で洪水後の河床変動高を計算し、対策箇所の形状変化を評価・検証する。
	③ 洪水後に対策箇所周辺に土砂が堆積し、みお筋の河床高を是正するとともに、 ワンドやたまりが創出 され、タナゴ類や二枚貝が生息環境を保全・創出する。	<ul style="list-style-type: none"> 対策箇所周辺にワンド・たまりが形成されること。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策あり条件で洪水後の水深(平水流量に戻った状態)を計算し、対策箇所の形状変化を評価・検証する。

■ 二次元河床変動モデルを用いて、対策による**治水・利水への影響がないこと**を確認する。

検証項目(影響)	検証手法(案)
<ul style="list-style-type: none"> 対策を実施した後に洪水時の水位が著しく上昇しないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策あり／なし条件で洪水時の水位を計算し、対策による水位変化量を評価・検証する。
<ul style="list-style-type: none"> 取水施設近傍で平常時の水位が低下しないこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 対策あり／なし条件で平常時の水位を計算し、対策による水位変化量を評価・検証する。

2. 試験施工の検討 ②検証手法の検討(流速による評価例)

- 竹ジャカゴ設置後の平水流量(30m³/s)流下時の流速を算出した結果、竹ジャカゴ設置箇所での流速が速くなり、設置箇所上流側の流速が遅くなったことから、瀬に近い環境が創出されると予想される。



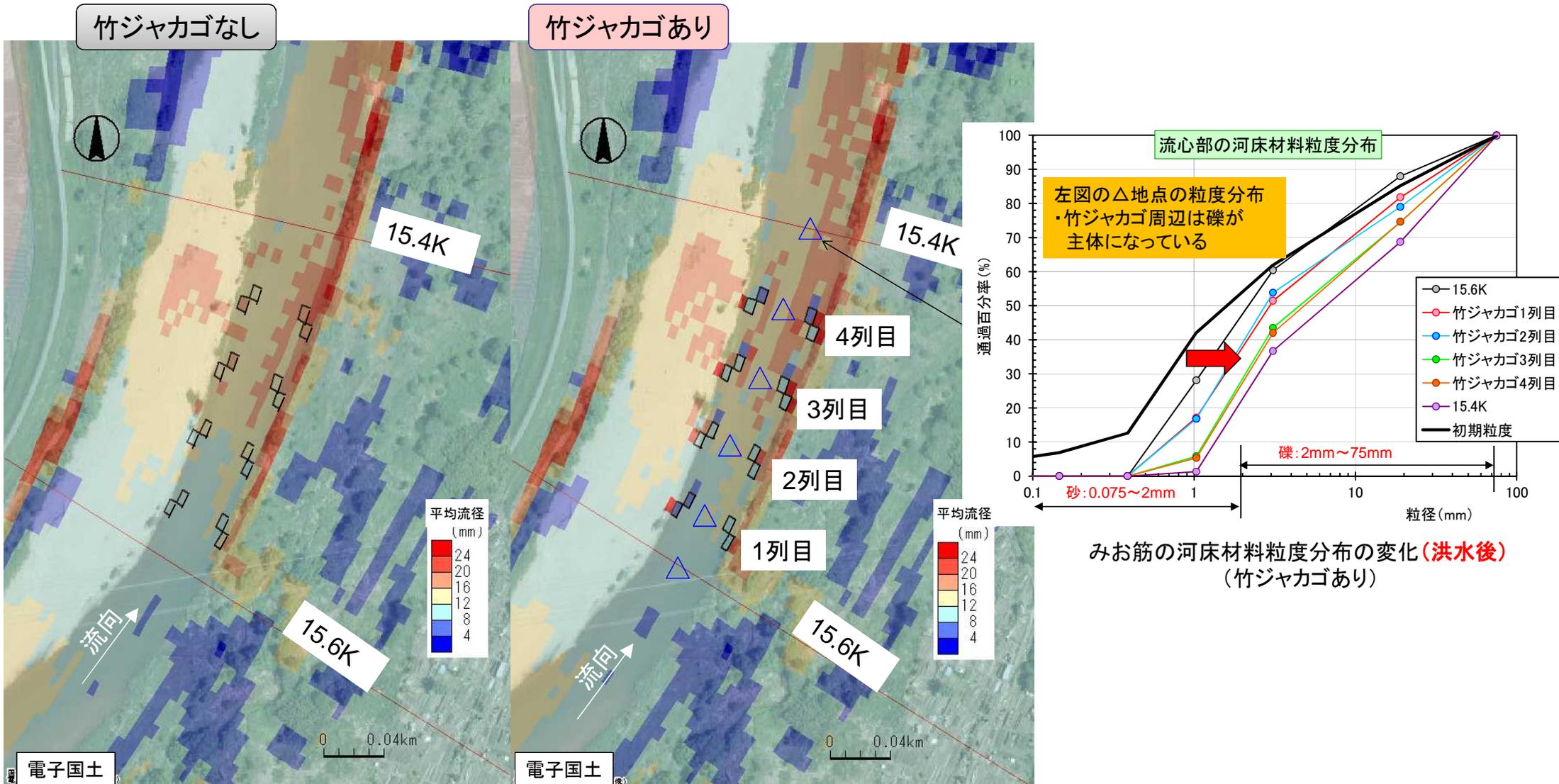
竹ジャカゴなし・ありの二次元河床変動計算による流速の比較(平常時)

「竹ジャカゴあり」ー「竹ジャカゴなし」の流速差分(平常時)

※ここでの「平常時」とは、平成23年9月洪水流下後の河床状況において、平水流量(30m³/s)が流下した場合を指す

2. 試験施工の検討 ② 検証手法の検討(河床材料による評価例)

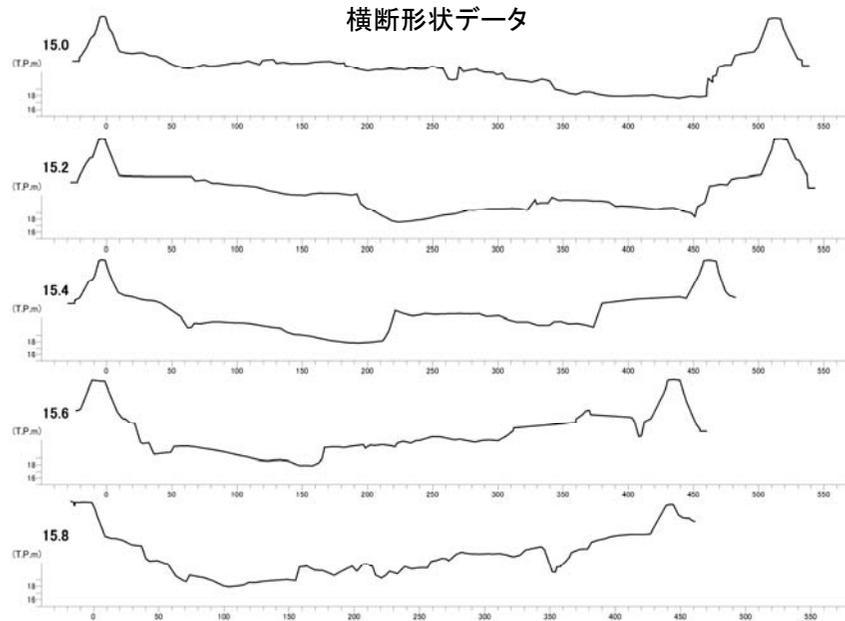
- H23年9月洪水(約2600m³/s)が発生した場合における、竹ジャカゴあり・なしの河床材料の比較を行った結果、みお筋が礫河床となり、魚類の生息環境が保全されると予想された。



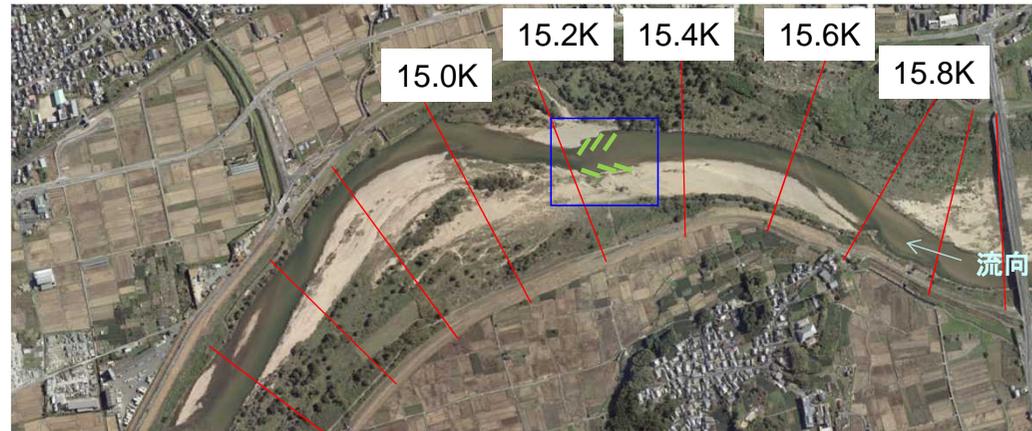
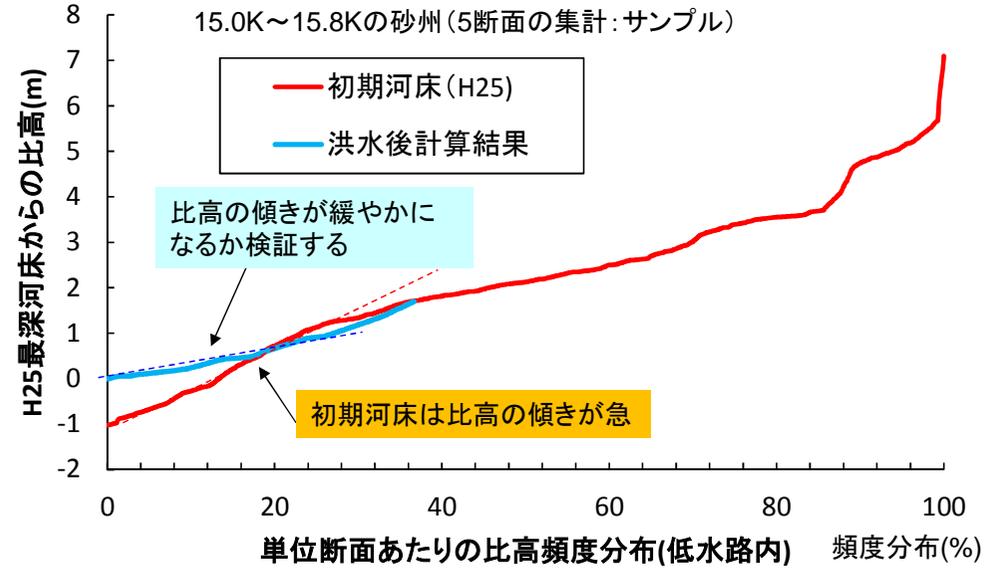
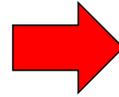
竹ジャカゴなし・ありの二次元河床変動計算による河床材料平均粒径の比較(洪水後)

比高頻度分布による評価のイメージ(15.0K~15.8Kの例)

- 河道形状(低水路内)を高さの低い順番(比高頻度分布)に並び変える。
→傾きにより二極化の度合いを評価し、効果を検証する。



各標高値を最深河床高からの比高に変換し頻度分布で表す

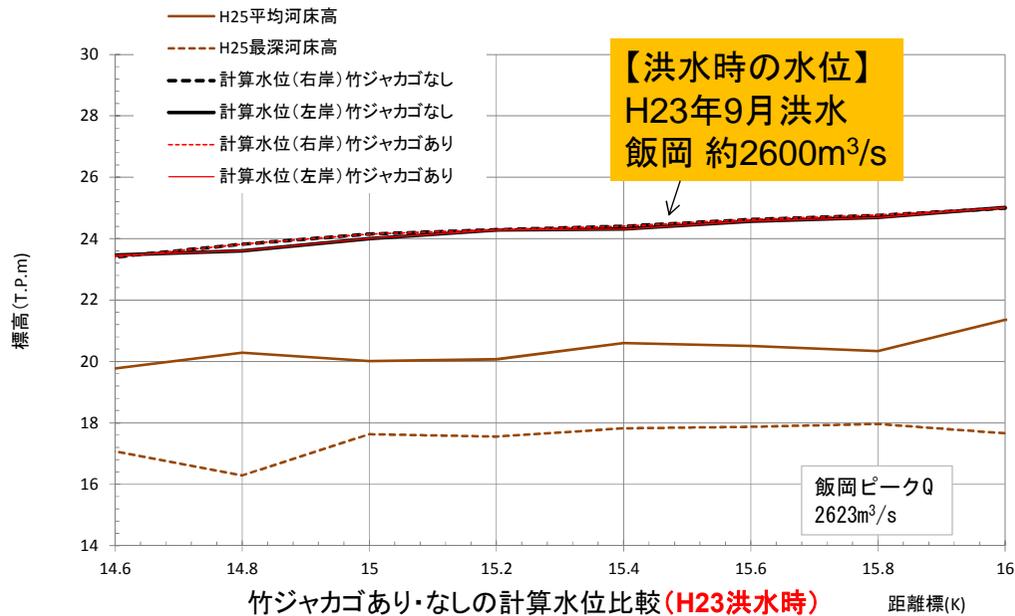


二極化した砂州の航空写真(H25年)

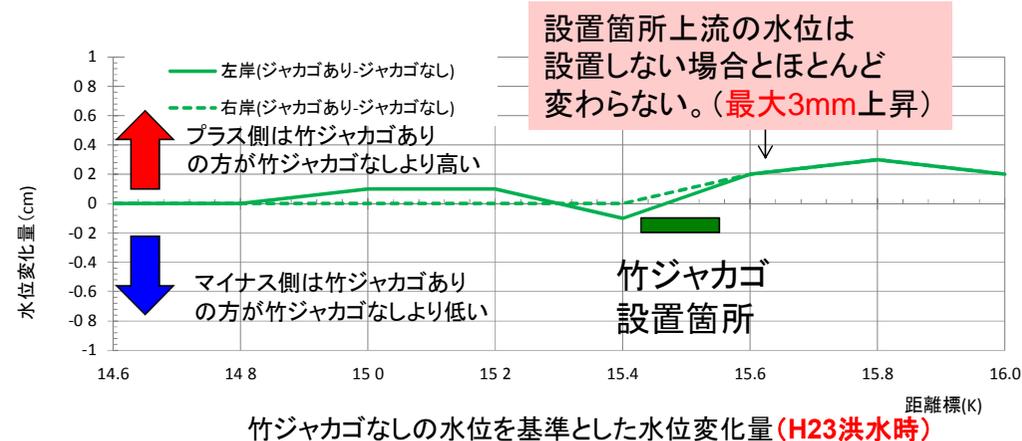
2. 試験施工の検討 ② 検証手法の検討(水位による評価例)

洪水時の水位(治水面の評価)

・H23年9月洪水時の計算水位は、竹ジャカゴあり・なしでほとんどかわらない。
 →この洪水規模では治水面で問題ない。今後、整備計画目標流量等で検証する。



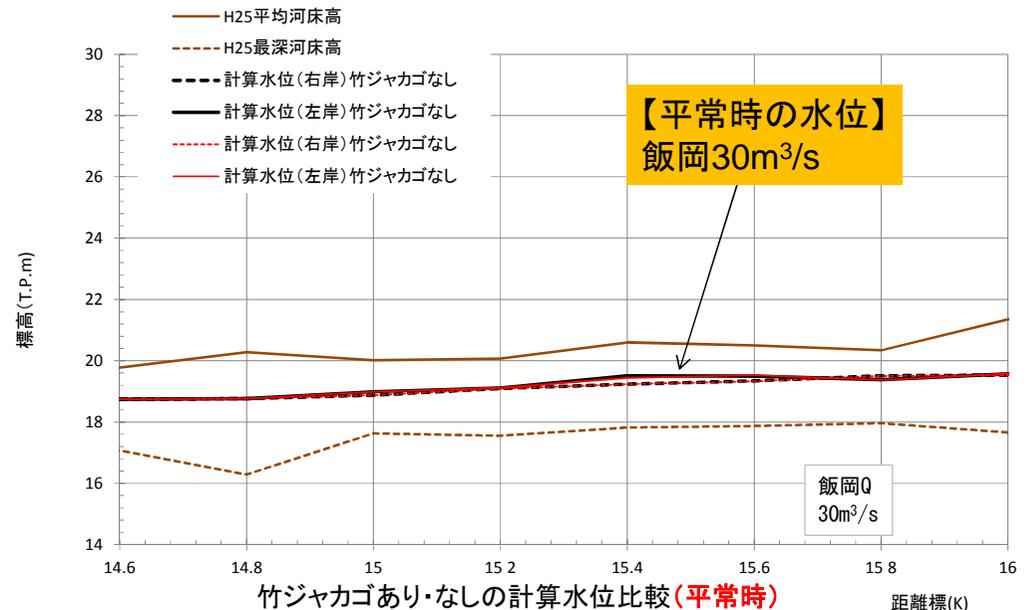
竹ジャカゴあり・なしの計算水位比較(H23洪水時) 距離標(K)



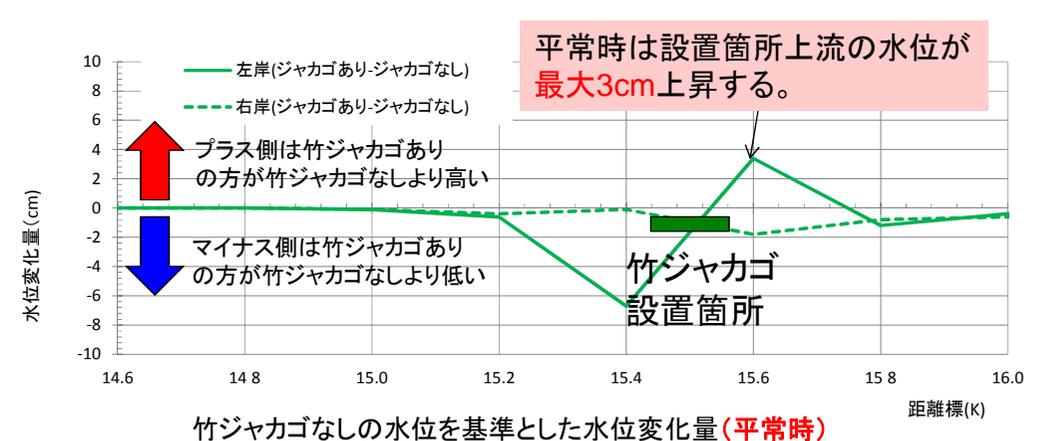
竹ジャカゴなしの水位を基準とした水位変化量(H23洪水時)

平常時の水位(利水面の評価)

・平水流量時の計算水位は、竹ジャカゴ設置箇所近傍では変化が見られる。
 →今後取水施設の位置を確認し、平常時の水位が低下していないか検証する。



竹ジャカゴあり・なしの計算水位比較(平常時) 距離標(K)



竹ジャカゴなしの水位を基準とした水位変化量(平常時)

2. 試験施工の検討 ③モニタリング計画の検討

モニタリング計画(案)

目的	調査項目	調査方法	時期・頻度
①魚類の生息環境 保全・再生の確認	平常時の流速	流速計で直接計測 ・みお筋部	・対策直前・直後 ・魚類の産卵期などに合わせて毎年行う
	出水による河床 材料の変化	粒度調査 ・みお筋部	・対策直後 ・地形に大きく変化が見られる場合、粒度分布調査を行う。
②植物分布の変化 の確認	植生分布状況 の把握	定点写真 ・砂州部の全景 植生調査(植生図)	・対策直後 ・植生に大きく変化が見られる場合に行う。
③砂州の固定化・陸 域化抑制効果の確 認	河床の攪乱・植 生状況の把握	定点写真 ・砂州部の全景	・対策直前・直後に撮影する。 ・1000m ³ /s程度の洪水後を目安に継続的に撮影を行い、変化を追跡する。
		横断測量(4測線程度)	・対策後(H27年10月以降～H28出水期前) ・洪水後に大きく変動が生じた場合、横断測量を行う。
④ワンド・たまりの創 出状況の確認	地形変化の 把握	定点写真	・1000m ³ /s程度の洪水後を目安に継続的に撮影を行い、変化を追跡する。