

第4回 高津川河床掘削懇談会

～ これまでの経緯、掘削状況、出水状況について～

令和元年8月 30日

国土交通省 中国地方整備局

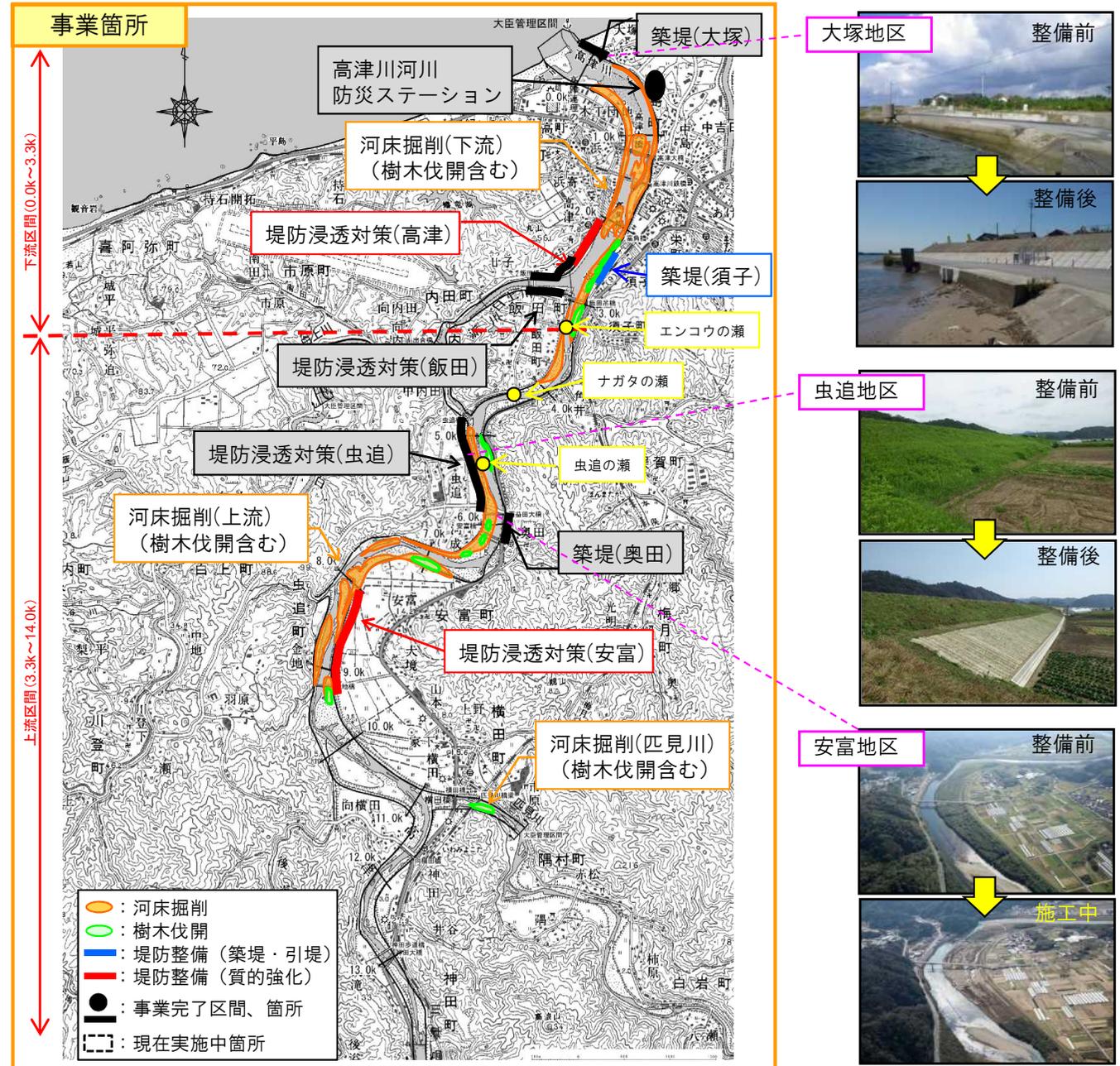
浜田河川国道事務所

1. 「高津川河床掘削懇談会」とは

- 平成20年7月に策定した「高津川水系河川整備計画」に基づき、河床掘削や樹木伐開等の治水事業の実施を予定している。
- 河床掘削に関する具体的な対策等について有識者から意見を聴くために、平成27年2月に「高津川河床掘削懇談会」を設立した。

設立趣旨

- ・ 高津川水系では、「高津川水系河川整備基本方針」を平成18年2月に、「高津川水系河川整備計画」を平成20年7月に策定
- ・ 河川整備計画に基づき、洪水防御の基本となる目標流量を安全に流下させるため、大規模な河床掘削、樹木伐開等を実施する予定
- ・ 一方、河川環境の整備と保全に関する目標として「良好な環境にあるアユ産卵場の保全や、川の営力を利用した瀬淵等の河川環境の保全を目指す」としている
- ・ 確実な治水安全度の向上とアユ産卵場等河川環境の保全を図るため、今後実施する河床掘削に関する具体的な対策等について、各分野の専門的知識や経験を有する方々から意見を聴くことを目的に「高津川河床掘削懇談会」を設立



2. 河床掘削による影響の予測・評価方法

- 掘削後の河道の変化について予測、評価を行うため、河床変動モデルと物理環境評価モデルをそれぞれ構築した。
- 両モデルを用いて試験施工の形状を検討し、現地調査により、モデルの検証を行い、精度向上を図った。

現地調査と数値解析モデルの関係

現地調査

【河床変動に関するモニタリング】

- ・ 洪水前後の河床の変化状況を調査
→ 出水後も良好な瀬淵が維持されるかどうか確認

【アユの産卵に関するモニタリング】

- ・ 産卵分布状況と産卵場の物理環境を調査
→ アユ産卵場の適性な環境条件を把握
河床掘削がアユ産卵場に与える影響を把握

数値解析モデル

【河床変動モデル】

- ・ ある流況下での物理環境（水深や流速）やそれに伴う河床の変化を予測するモデル
→ 試験施工後の河床形状の変化度合いを評価

【物理環境評価モデル（PHABSIM法）】

- ・ 物理環境を対象にアユの産卵に対する適性度を定量評価するモデル
→ 試験施工がアユ産卵場へ与える影響を評価

出水後の河床の変化を予測

高津川固有の適性度評価基準を設定

試験施工の効果を
確認

モデルによる評価の
妥当性を確認

試験施工

【エンコウの瀬周辺で試験施工】

- ・ 河床安定性、アユ産卵場への影響評価をもとに設定した、最適な掘削形状で試験施工
→ 試験施工の効果や、モデルによる評価の妥当性を現地で確認

試験施工の形状
を設定

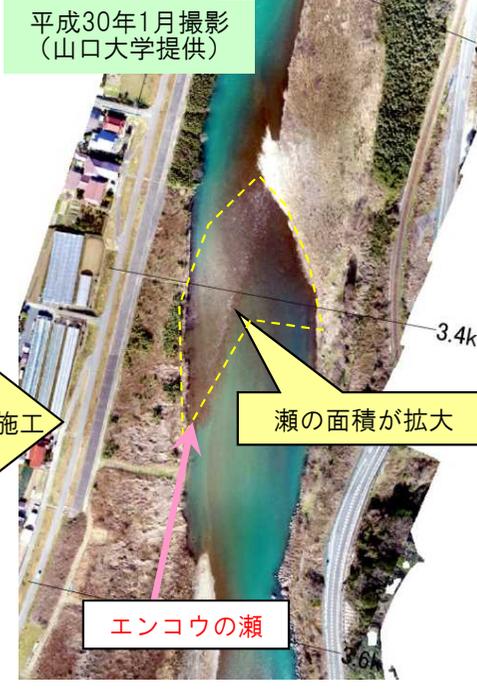
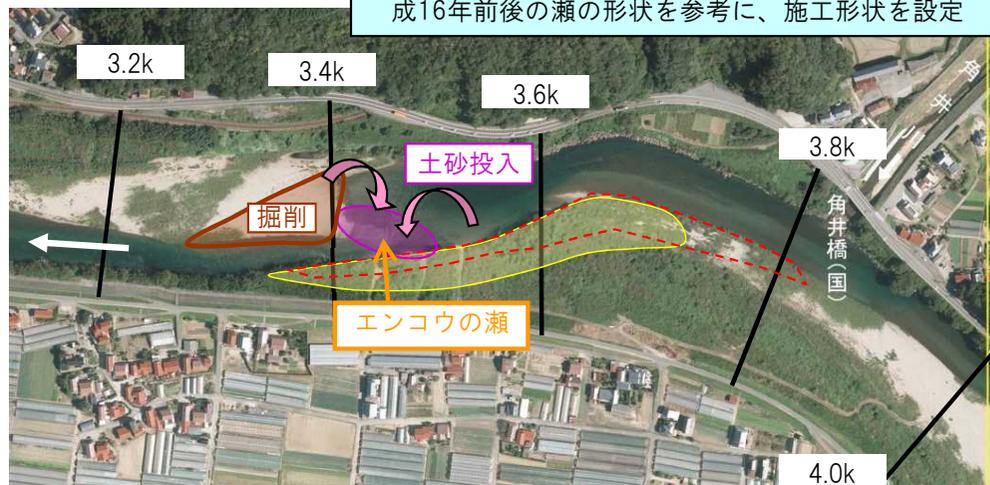
- ・ 今後の掘削に向けた知見を蓄積
- ・ 数値解析モデルの検証により精度向上を図る

2. 試験施工の結果(H25年試験施工と掘削指標の設定)

- 河床掘削による河床安定性やアユ産卵環境への影響についての知見を得るため、H25年にエンコウの瀬周辺を対象に試験施工を実施した。
- H25年試験施工後の植生分布状況と水理量の関係から、掘削後の裸地状況が維持できると考えられる指標を設定した。

H25年試験施工の概要

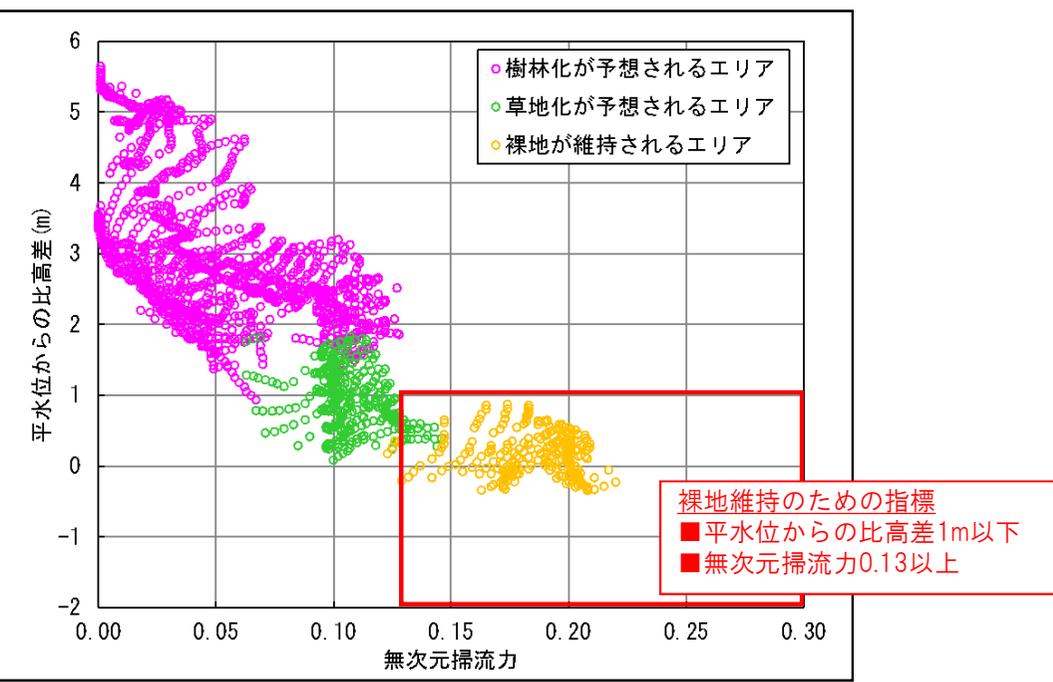
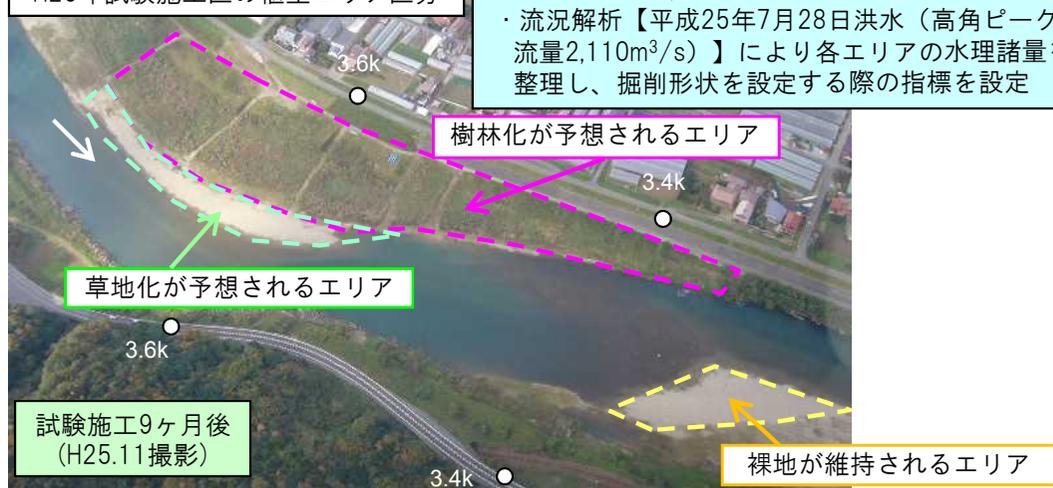
- ・ 瀬淵が良好な状況にあった昭和40～50年代及び平成16年前後の瀬の形状を参考に、施工形状を設定



掘削指標の設定

H25年試験施工区の植生エリア区分

- ・ 現地の植生分布状況からH25年試験施工区を3つのエリアに区分
- ・ 流況解析【平成25年7月28日洪水(高角ピーク流量 $2,110\text{m}^3/\text{s}$)】により各エリアの水理諸量を整理し、掘削形状を設定する際の指標を設定



3. 前回(第3回)懇談会の概要

- 平成29年6月22日に「第3回 高津川河床掘削懇談会」を開催し、これまでの検討経緯、H28年モニタリング調査結果、H28年掘削状況とH29年度の予定について報告し、意見を頂いた。

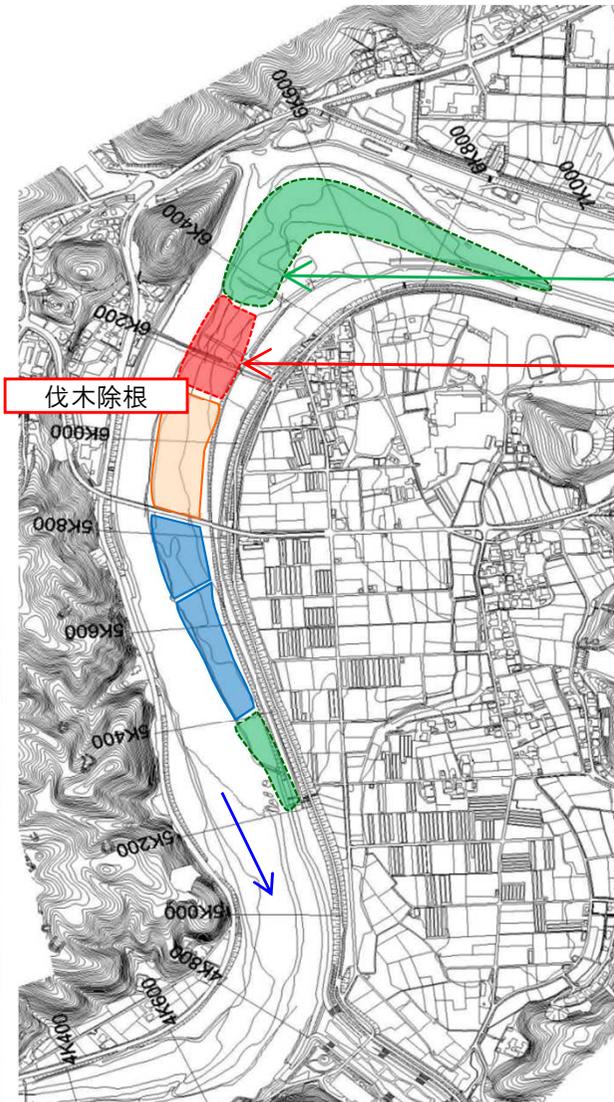
前回懇談会の概要

資料名	概要
資料-1 「これまでの経緯について」	<ul style="list-style-type: none"> ・ 河床掘削懇談会の設立趣旨、河床掘削による影響の予測・評価方法について説明 ・ H25年試験施工の植生分布状況と水理量の関係から、掘削後の裸地状態が維持可能な指標を設定 ・ 中流部の本掘削内容について、試掘（トレンチ掘削）の結果を踏まえた見直し案を設定
資料-2 「モニタリング調査結果について」	<ul style="list-style-type: none"> ・ H28年度調査からは、調査による産着卵への影響を最小限とするため、目視確認による産卵範囲（外部）のみを把握する方法に変更 ・ エンコウの瀬、ナガタの瀬で産卵分布の範囲は縮小傾向 ・ 水深、流速による産卵適正度の分布は、産卵数の多かったH25年と同程度になっており、瀬の河床材料の粗粒化が、産卵数減少の一因となっている可能性有り ・ アユの生存量の相対評価を行うため、環境DNA分析を実施 ・ 生活期（7月）は遡上期（5月）に比べて上流側で高い傾向を確認
資料-3 「掘削状況と今年度の予定について」	<ul style="list-style-type: none"> ・ H28年度に安富地区の一部で本掘削を実施（伐木除根・掘削・法面整形・覆土） ・ 細粒分の流出による下流への影響が懸念されたため、掘削箇所下流部では掘削面にマルチングを実施（粒径2～15cm程度の礫を敷き均し）

4. 本掘削の実施状況(H28~30年度掘削箇所)

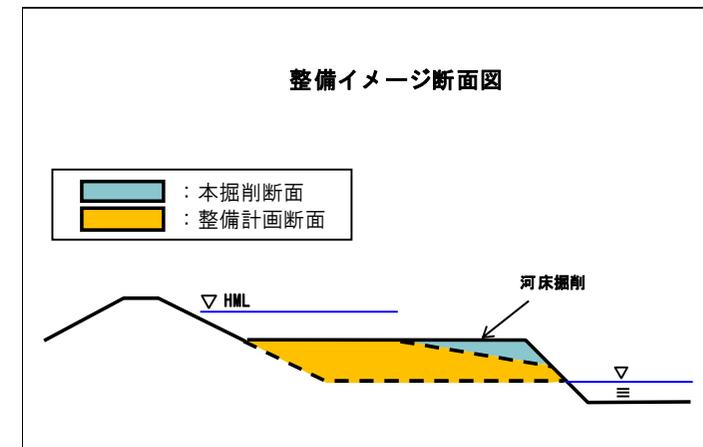
- 高津川では、「高津川水系河川整備計画」に基づき、治水安全度向上のための河道掘削を段階的に実施している。
- 平成28年度より、安富地区において、段階掘削の第一段階として産卵場への影響をモニタリングしながら河床掘削を行っている。
- 平成30年度は、安富橋周辺の河床掘削、安富橋上流の樹木伐採を行った。
- 平成31年度以降に残りの箇所の掘削を行う。

H28~30年度掘削箇所（安富地区）



平成30年度樹木伐採
(掘削は平成31年度以降)

平成30年度掘削
(伐木除根・掘削・法面整形・覆土)



4. 本掘削の実施状況(H28~30年度掘削箇所)

西益田大橋上流

施工前(平成28年11月撮影)



施工後(平成30年3月撮影)



現状(令和元年8月撮影)



西益田大橋下流

施工前(平成28年11月撮影)



施工後(平成29年6月撮影)



現状(令和元年8月撮影)



4. 掘削箇所の表面の対策

- 安富地区の掘削箇所の構成材料は周辺の砂州に比べて、非常に細かい。
- 現状に対して比高が低くなるため、H29年4月17日出水、H30年7月6日洪水等で冠水している。
- 細粒分の流出による下流への影響が懸念されたため、掘削箇所では掘削面に粒径2~15cm程度の礫を敷き均した（マルチング）。

安富地区の掘削箇所の状況



写真2

掘削箇所についてマルチングを実施



一部、草本が繁茂



4. 掘削箇所の表面の対策

施工前（平成28年11月撮影）



施工中（平成29年2月撮影）



マルチング前（平成29年5月撮影）



マルチング後（平成29年6月撮影）



現状（令和元年8月撮影）



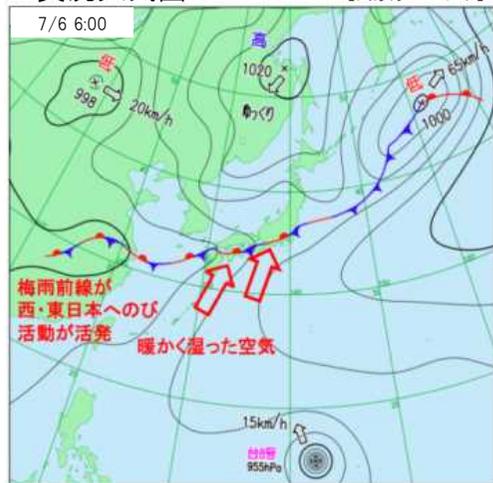
5. 平成30年7月洪水の概要

- 平成30年7月豪雨では、西日本全域で記録的な豪雨となった。
- 高津川においては、氾濫被害は発生しなかったものの、平成25年7月洪水以来、5年ぶりの大規模な出水となった。この出水後のモニタリング調査結果を報告するため、平成30年度の河床掘削懇談会については開催を延期し、平成31年度に実施するものとした。

出水概要

■ 実況天気図

【気象庁HPより】



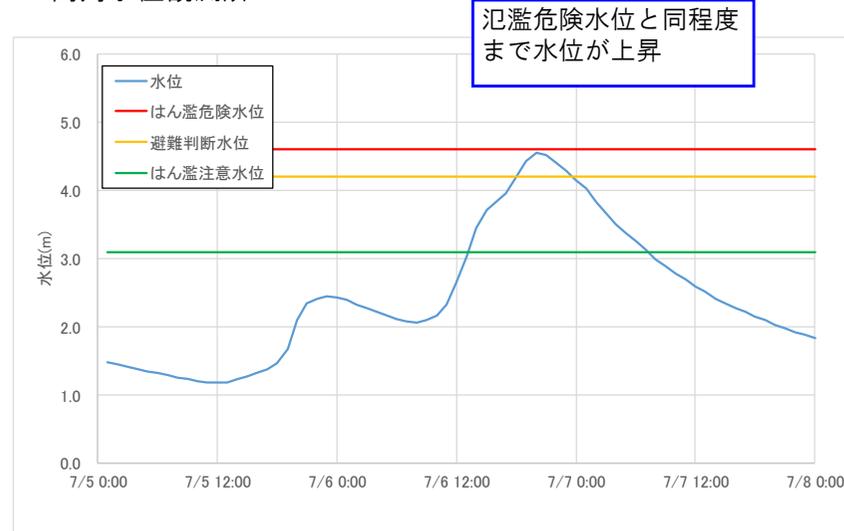
■ 等雨量線図

【国土交通省作成】



高津川の出水状況

■ 高角水位観測所



■ レーダー雨量 (Cバンド)

