現地視察資料

・平成26年度施工箇所モニタリング結果

・平成27年度施工箇所について

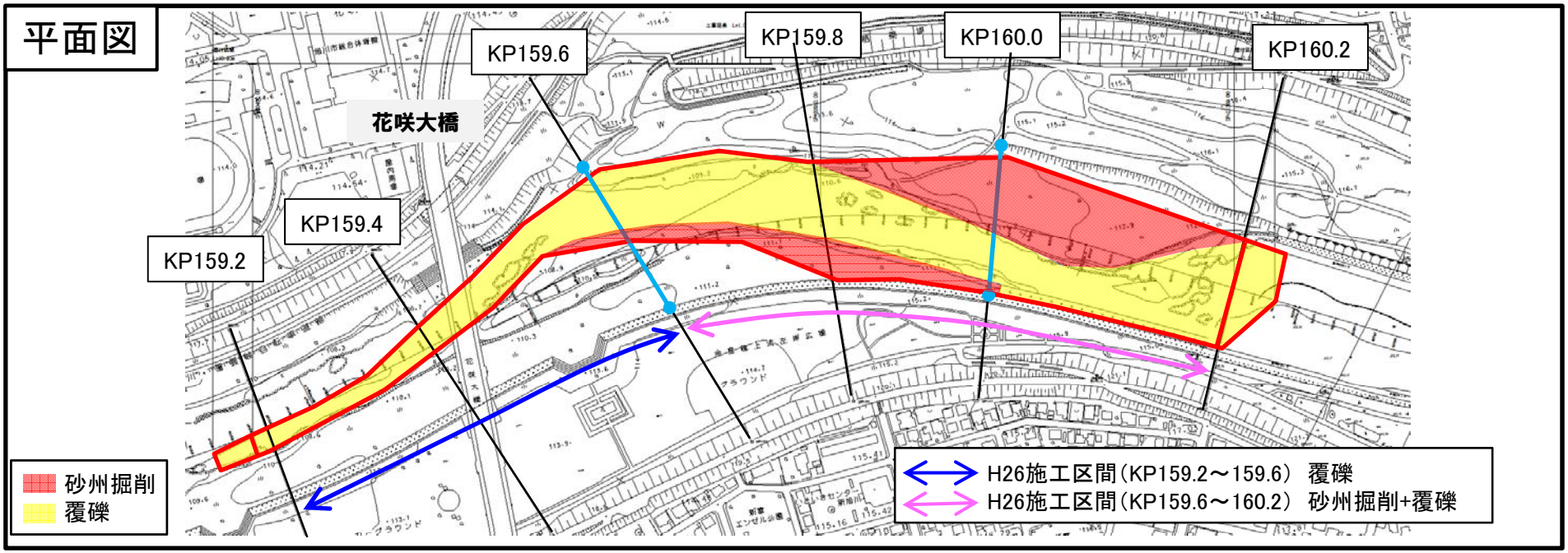
旭川開発建設部　治水課

・平成26年度施工箇所モニタリング結果

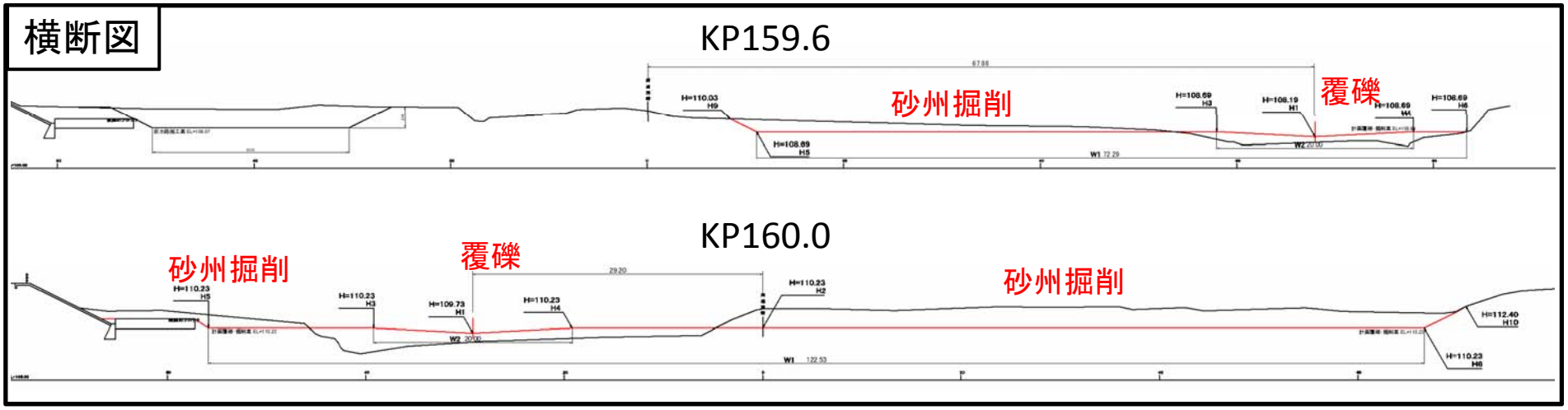
平成26年度の施工内容

- 段階施工1年目である平成26年度は、KP159.2～160.2の区間で覆礫・砂州掘削を実施した。
- 本区間は、H27年度から施工する低水路拡幅区間と下流の現況区間を接続する擦り付け区間の位置づけである。

平面図



横断図



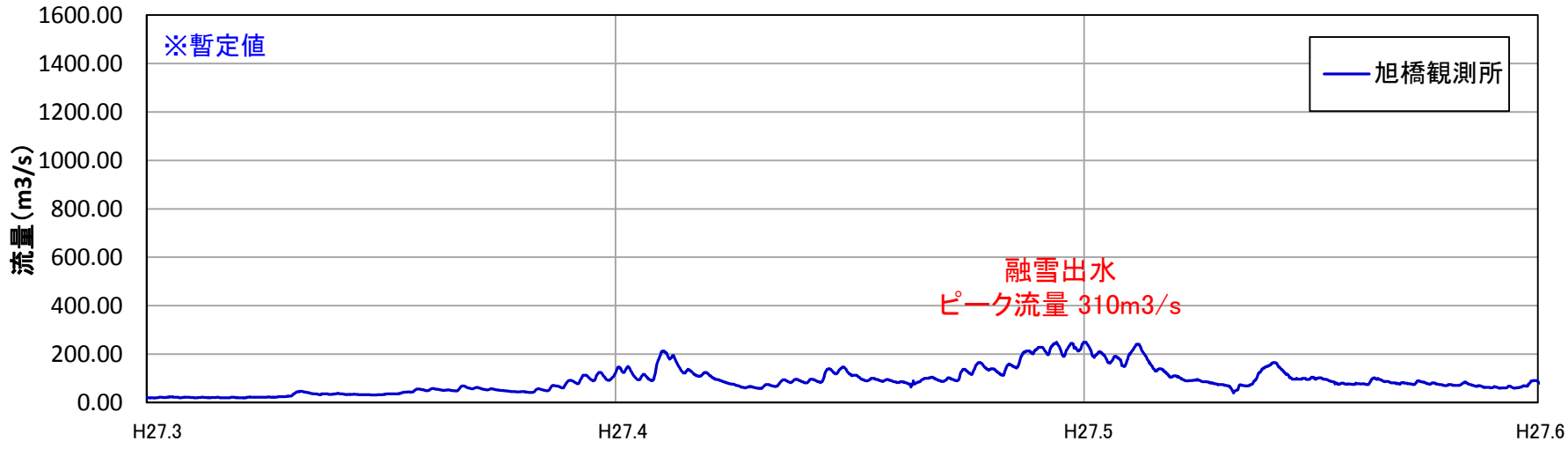
現地状況　モニタリング項目

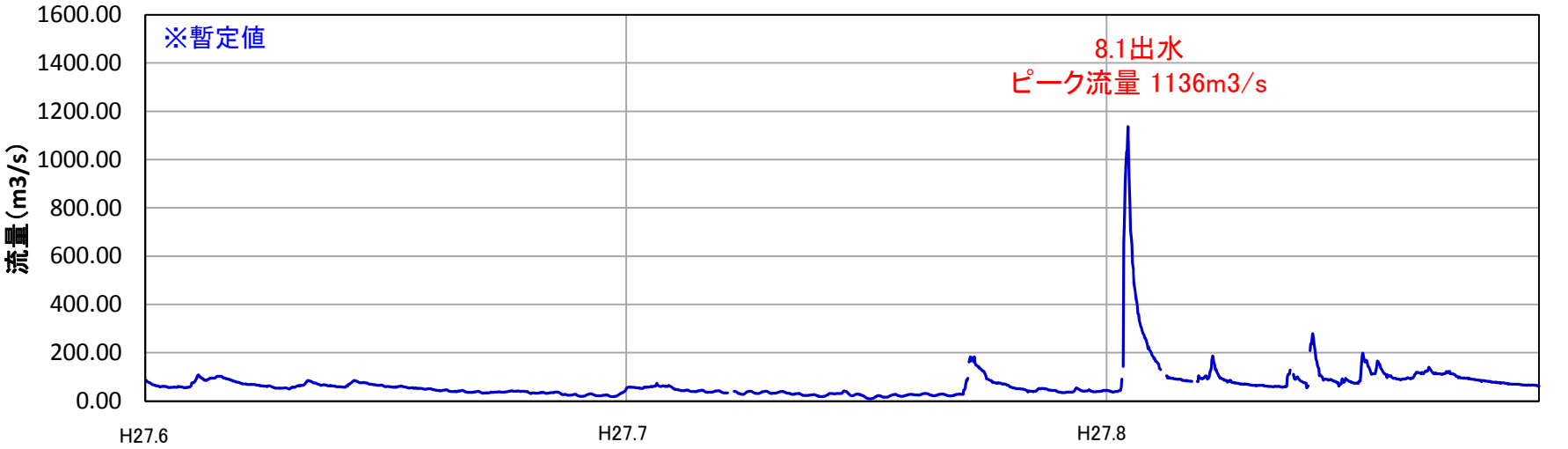
➢　主に平成26年度施工区間を対象に、以下のモニタリングを実施し現地状況の確認を行った。

項目	測量区間	実施時期
横断測量	KP158.8～160.6	施工前：H26（20mピッチ） 施工直後：出来形（20mピッチ） 融雪後：6月（200mピッチ） 出水後：8月（100mピッチ）
河床材料調査	KP159.2、159.6 KP159、KP160	施工直後：1月（KP159.2C、159.6C、160.0LCR） 融雪後：7月（KP159.0LCR、160.0LCR）
航空写真撮影 （垂直、斜め）	KP159.0～164.6	融雪期：4月 融雪後：6月 出水後：8月、9月
定点写真撮影	定点 KP157.2～167.5	融雪期：4月 融雪後：7月 出水後：8月　※随時撮影を実施
水位観測	KP157.4～164.8	融雪期：4月～6月　全4回

現地状況　モニタリング期間の流量

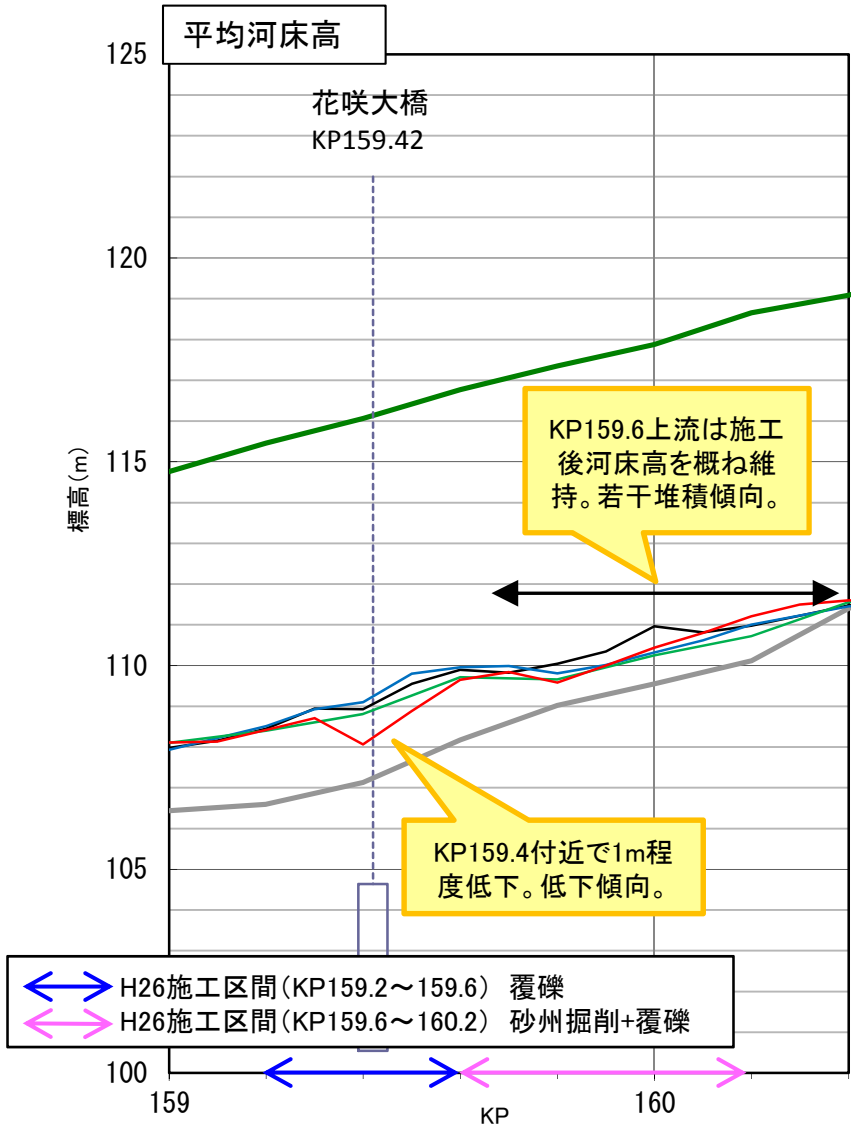
- モニタリング期間（H27融雪～H27.8.1出水後）の旭橋観測所における時刻流量ハイドロを以下に示す。
- H27融雪出水のピーク流量は310m3/sであった。8月1日には、ピーク流量1136m3/sの出水が発生した。

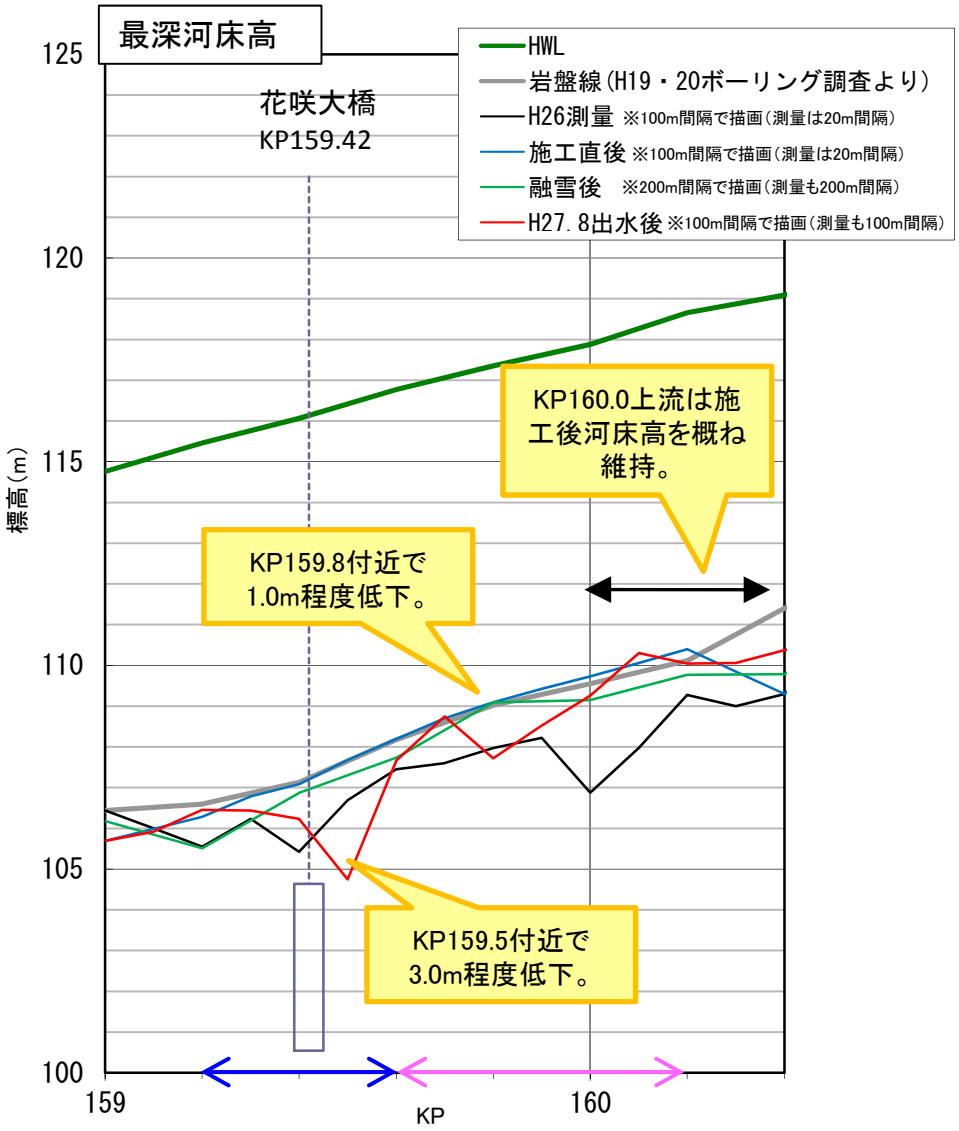




現地状況　横断測量（縦断図）

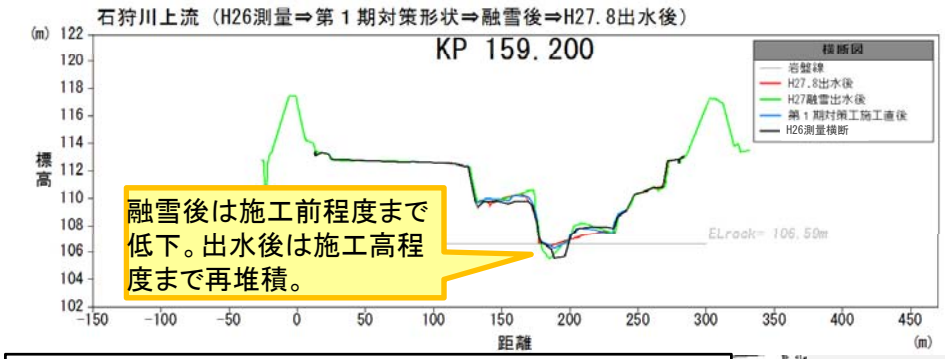
- 平均河床高は、KP159.4付近で1m程度低下しているが、KP159.6上流は施工後河床高を概ね維持している。
- 最深河床高は、KP159.5付近で3.0m程度、KP159.8付近で1.0m程度低下しているが、KP160.0上流は施工後河床高を概ね維持している。

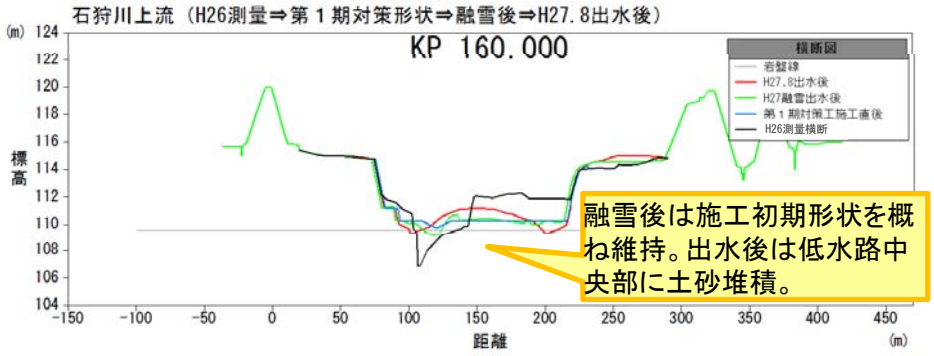


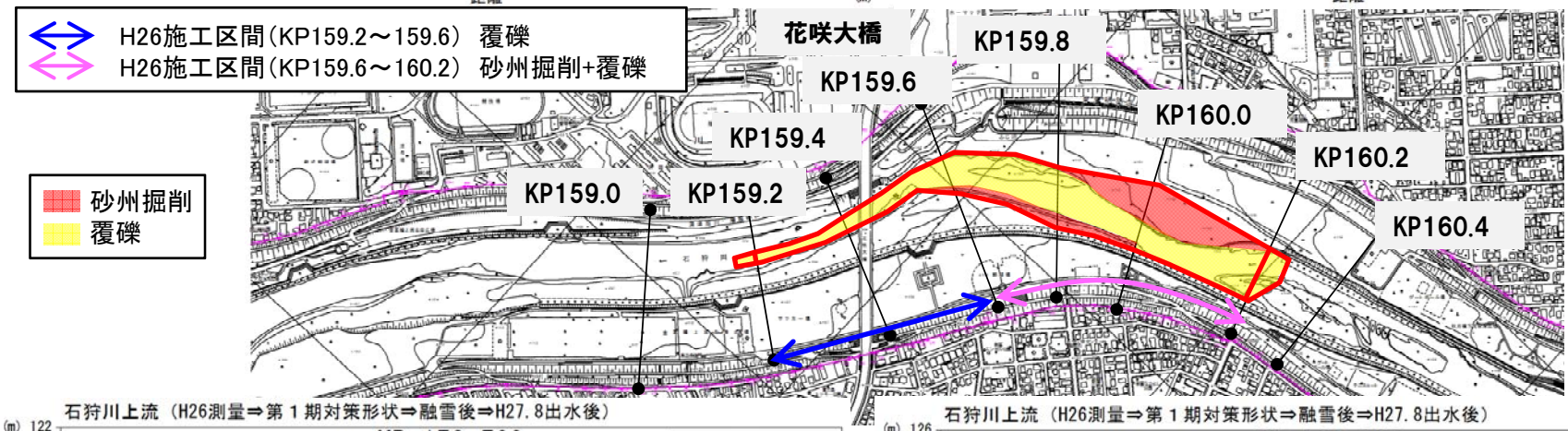


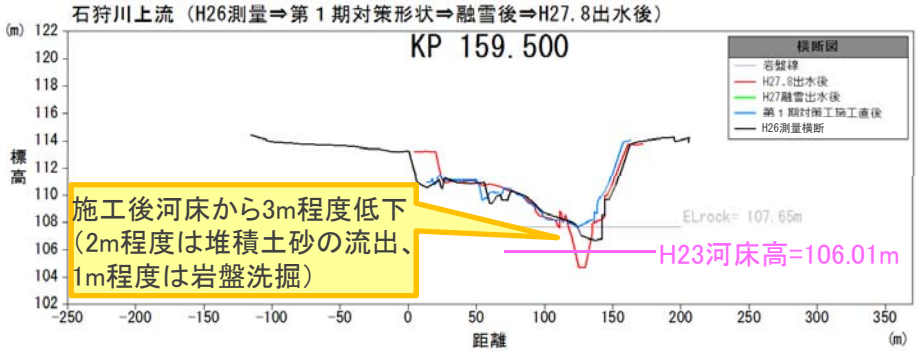
現地状況　横断測量（横断図）

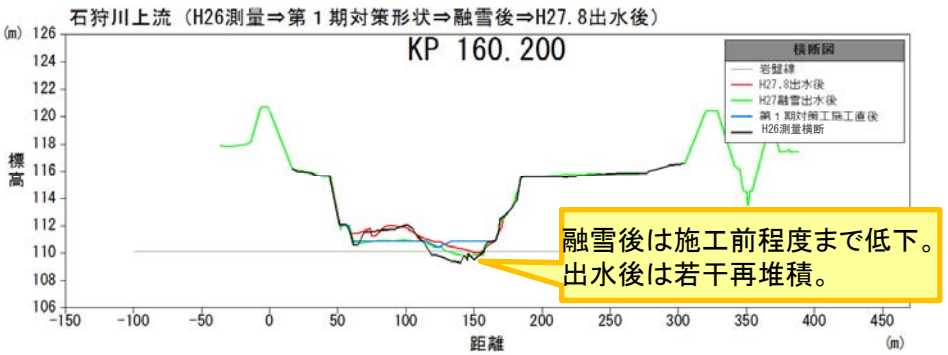
- 覆礫下流端KP159.2、上流端KP160.2 ： H27融雪により、覆礫が流出しているが、H27.8出水後には土砂の再堆積が見られる。
- KP159.5 ： H27融雪、H27.8出水により施工後河床から3m程度低下。（H23河床高との比較から2m程度は堆積土砂の流出、1m程度は岩盤洗掘と想定される）





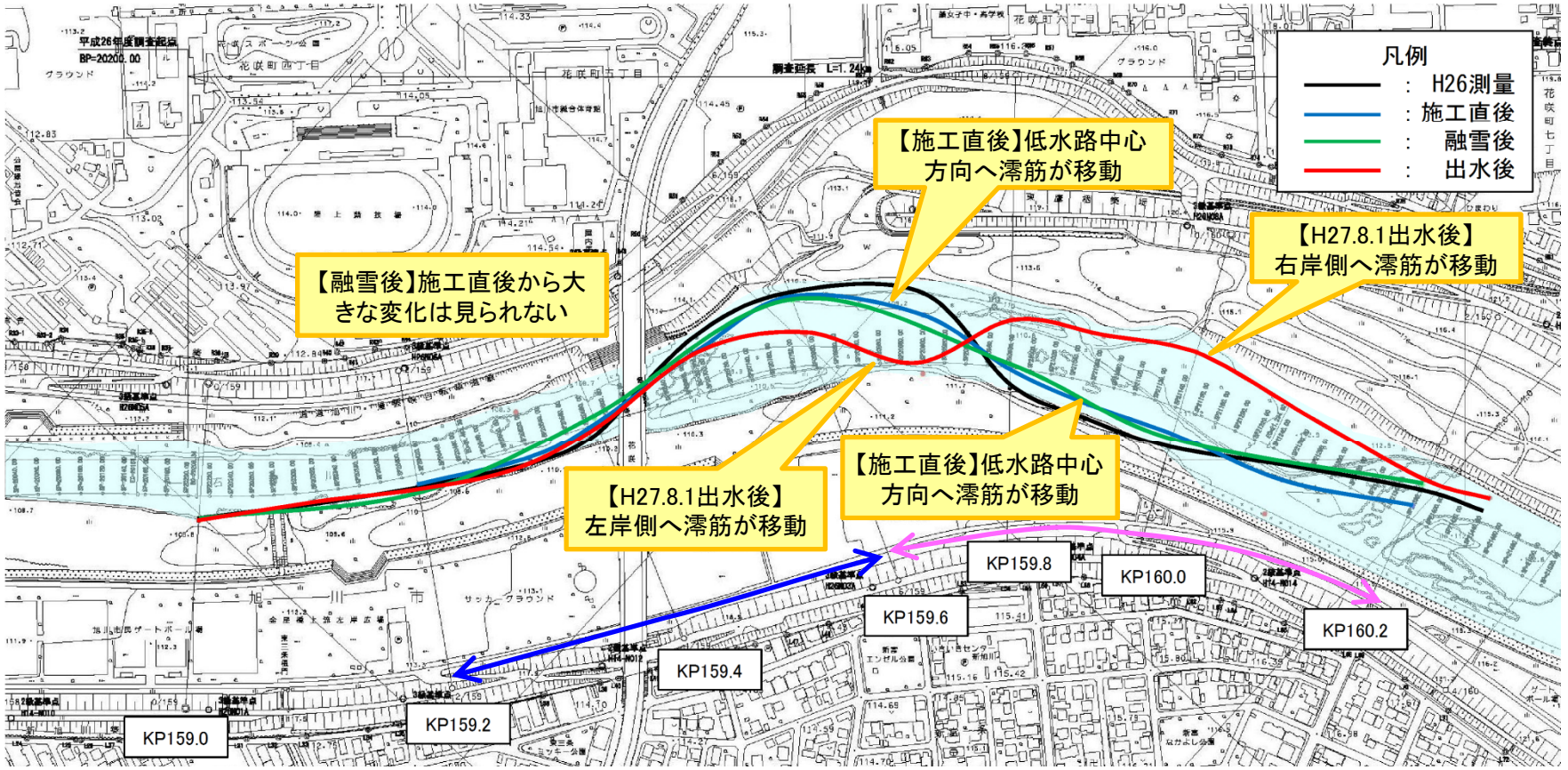






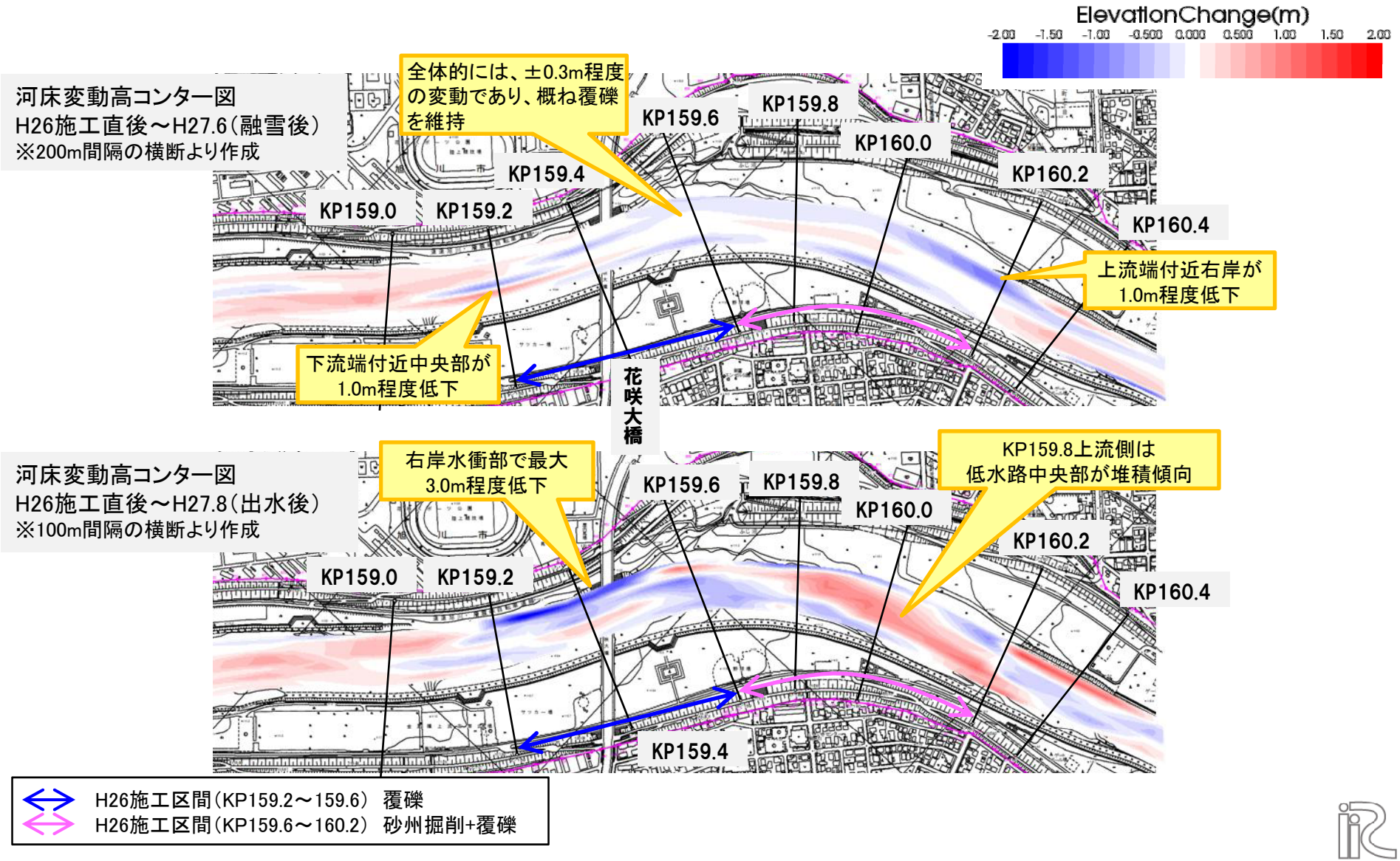
現地状況　横断測量（みお筋の変化）

- 施工直後　：施工直後は低水路中心方向へみお筋が移動。
- H27融雪後　：施工直後から大きな変化は見られない。
- H27.8出水後　：花咲大橋付近より下流側には大きな変化は見られないが、KP159.4～159.8付近では左岸側に、KP159.8～160.2では右岸側にみお筋位置が移動している。



現地状況　横断測量（河床変動高コンター）

- 施工直後～H27融雪後　：覆礫下流端、上流端で低下しているが、全体的に概ね覆礫を維持できている。
- 施工直後～H27.8出水後　：水衝部であるKP159.4付近右岸側が低下しているが、KP159.8より上流は土砂の堆積が見られる。



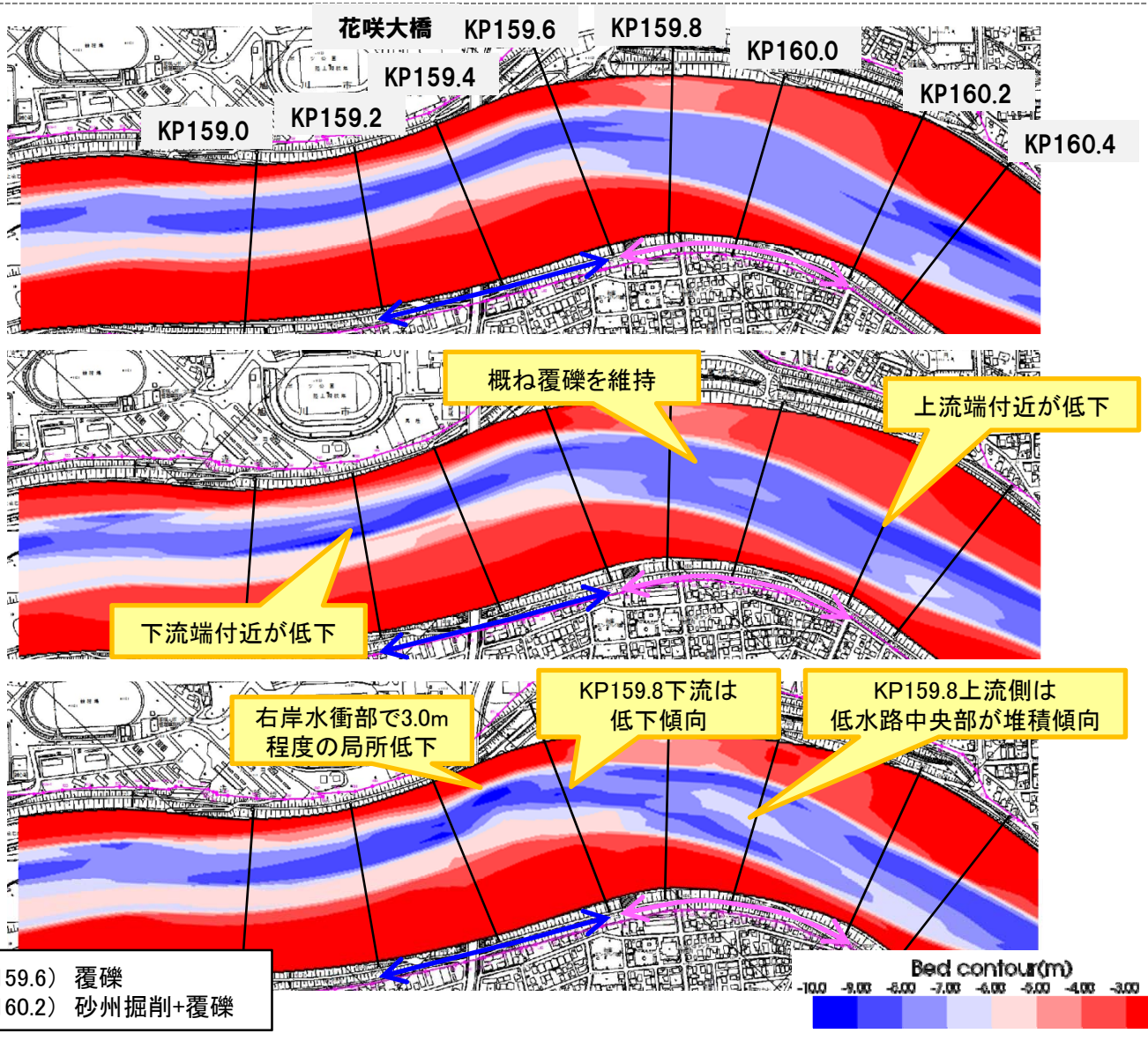
現地状況　横断測量（HWLからの比高）

- H27融雪後　：　覆礫下流端、上流端で低下しているが、全体的に概ね覆礫を維持できている。
- H27.8出水後　：　水衝部であるKP159.4付近右岸側が低下しているが、KP159.8上流側は低水路中央部で土砂堆積が見られる。

施工直後（出来形）
※100m間隔の横断より作成

融雪後（H27.6）
※200m間隔の横断より作成

出水後（H27.8）
※100m間隔の横断より作成



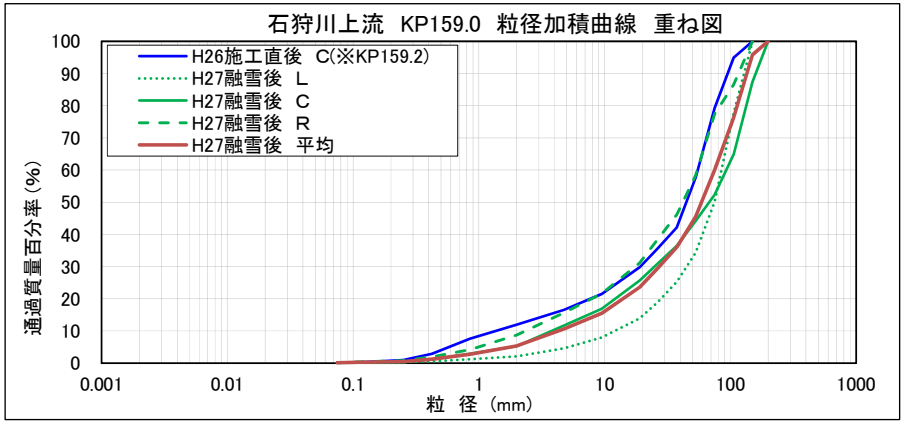
現地状況　河床材料調査

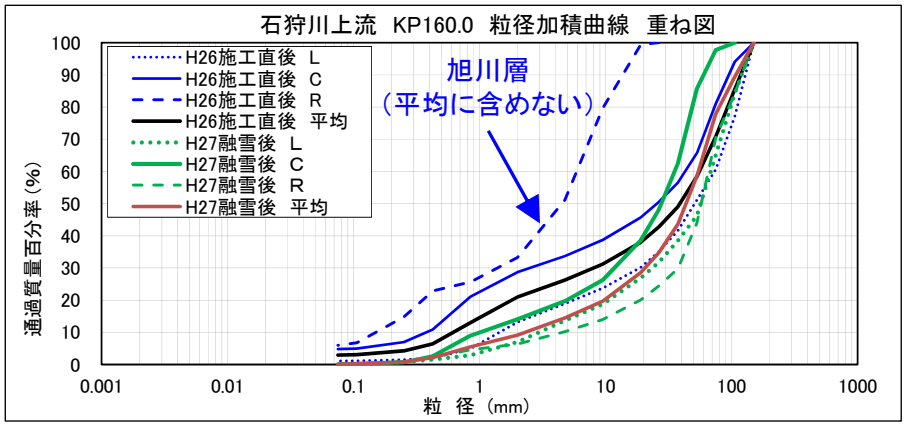
- KP159.0 ： H27融雪後は、施工直後に比べて代表粒径（d60）が粗粒化している。
- KP160.0 ： H27融雪後は、施工直後と同程度の代表粒径（d60）を維持している 。
- H27融雪後における各地点（LCR）の代表粒径（d60）は、35mm～73mmであり礫質土が主体となっている。

河床材料調査結果

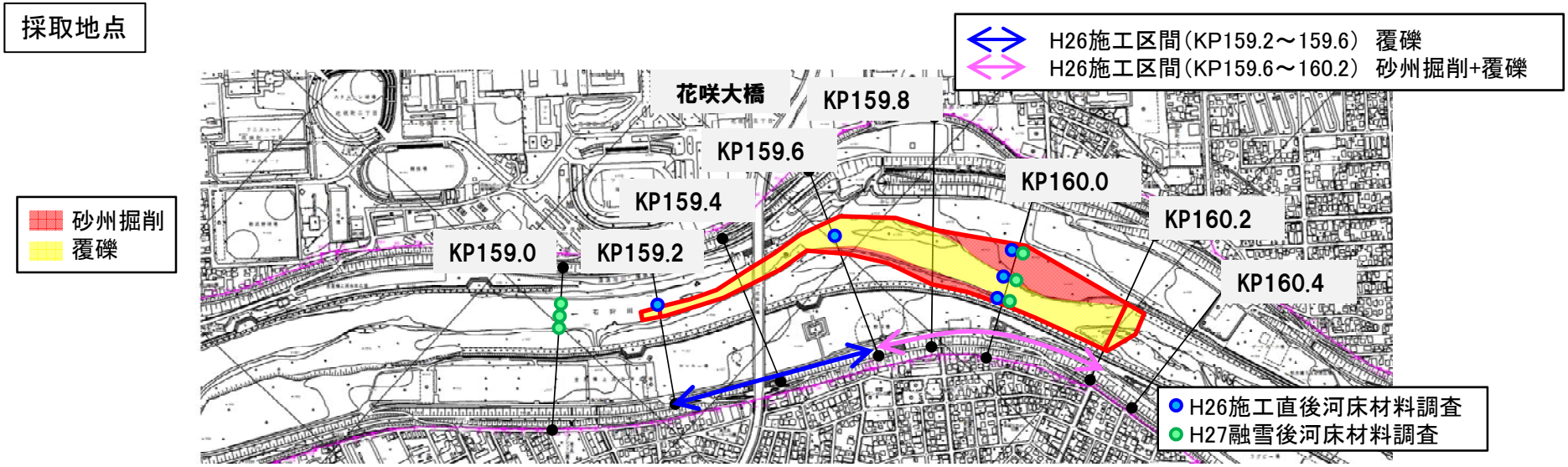
KP159.0
H26施工直後 ：平均d60=55mm
H27融雪後 ：平均d60=79mm
→ 粗粒化

KP160.0
H26施工直後 ：平均d60=58mm
H27融雪後 ：平均d60=57mm



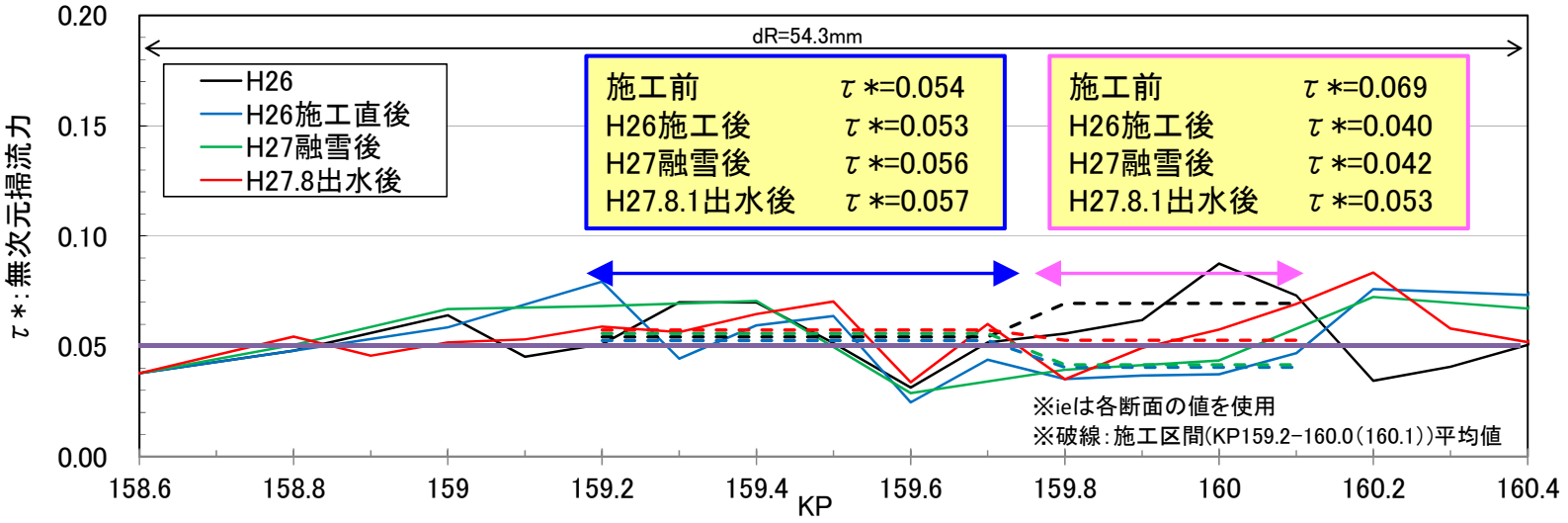


採取地点

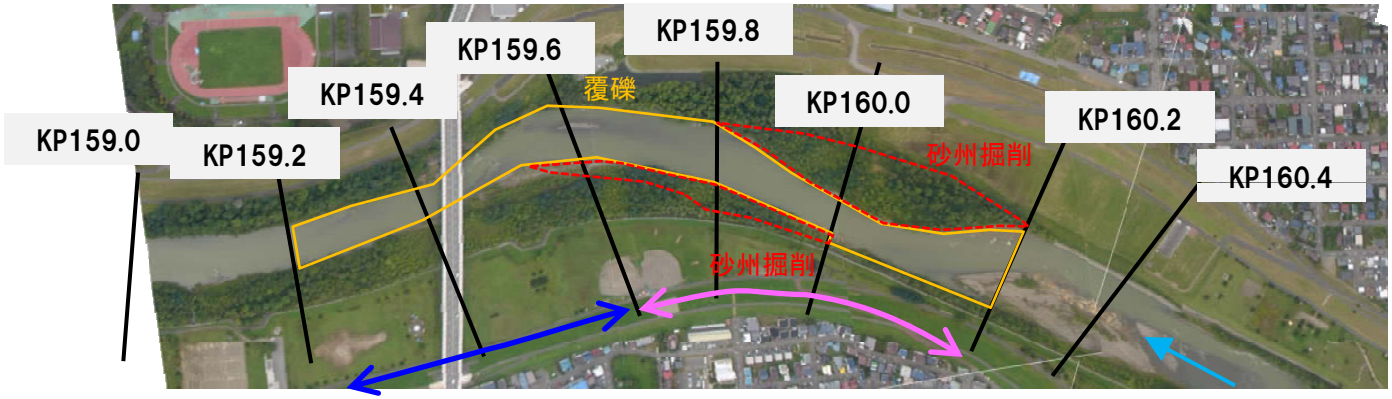


無次元掃流力の確認

- H26施工前後における無次元掃流力の比較を行い、覆礫による澪筋部の埋め戻し、砂州掘削による流路拡大等の効果を確認した。
- H26施工区間下流側は、現況河道へのすり付け区間であるため、対策前後の τ_* は概ね同程度である。
- H26施工区間上流側は、KP160付近は左岸側の固定砂州を掘削したことにより、無次元掃流力の低減効果が大きい。

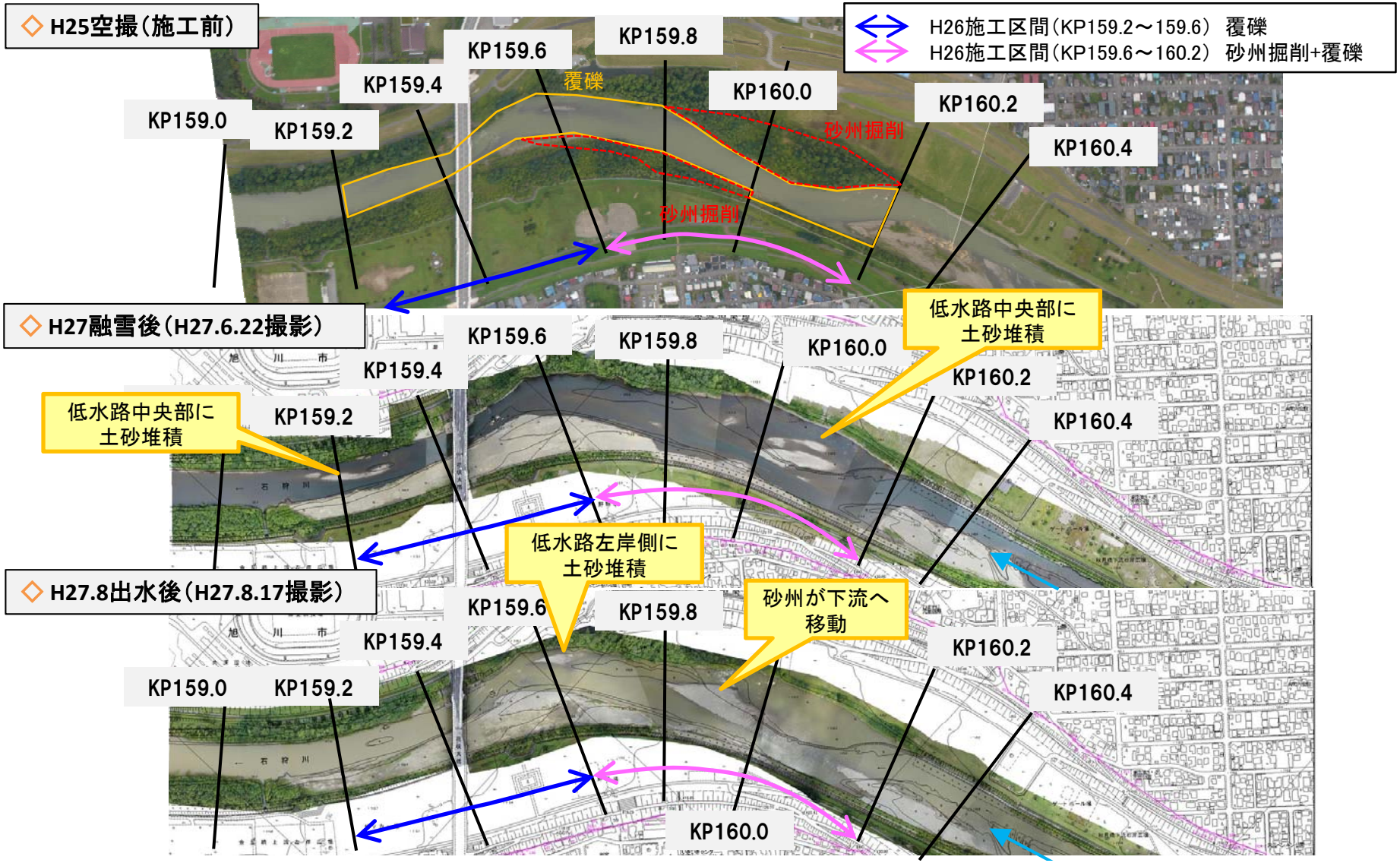


■計算手法：準2次元不等流計算
■対象流量：旭橋観測所平均年最大流量620m³/s（昭和51年～平成25年）
■粗度係数：低水路0.033
高水敷0.045
■河床材料：平成8年度河床材料調査
dr=54.3mm
■初期横断形状：H26
H26施工直後
H27融雪後
H27.8.1出水後
■起算水位：下流端にて等流起算



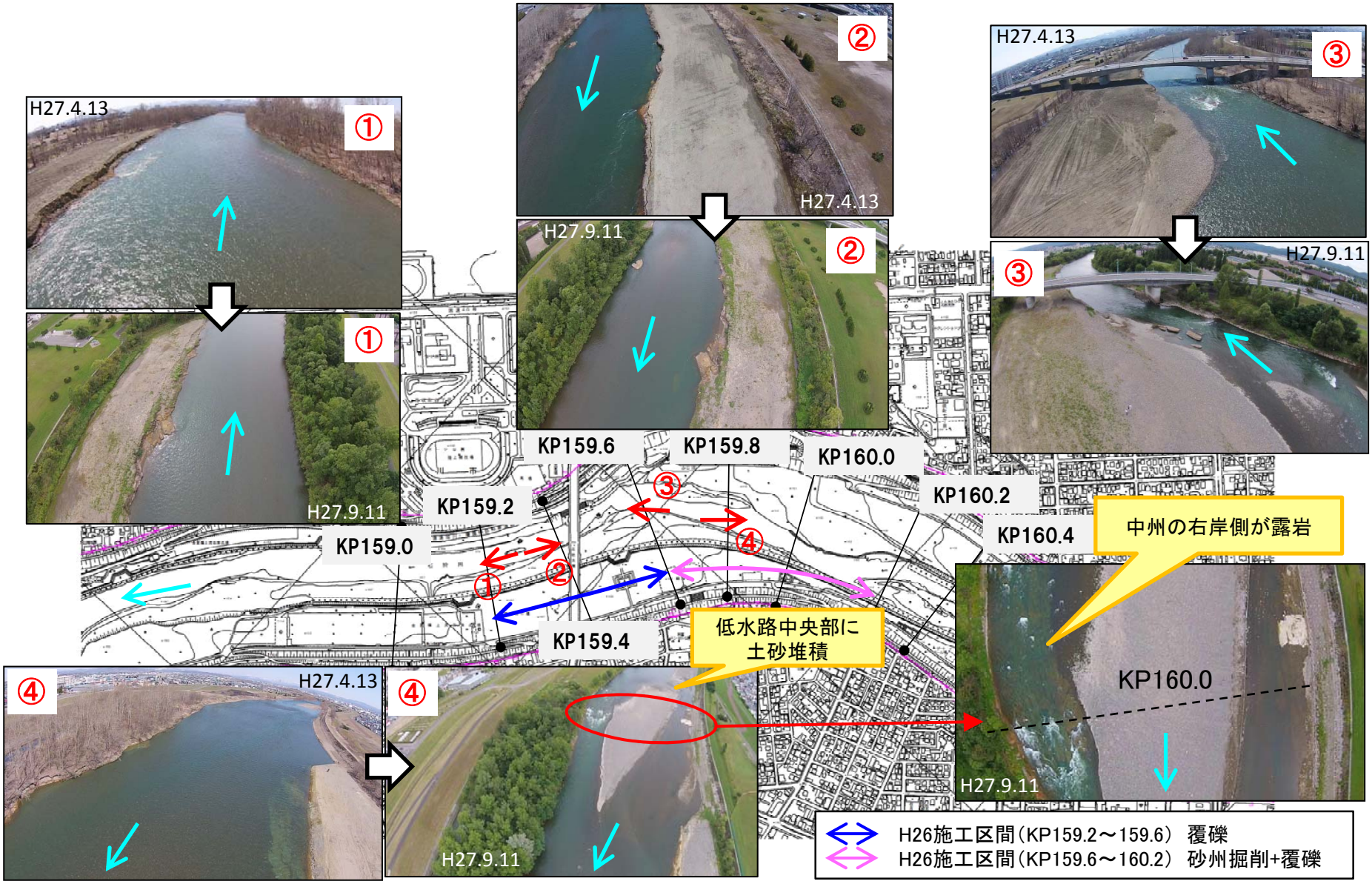
現地状況　航空写真（垂直写真）

- H27融雪後　：　KP159.2付近中央部および、KP160.0付近中央部に土砂堆積。
- H27.8出水後　：　KP159.6付近左岸側に土砂堆積、KP160.0付近中央部の砂州が下流へ移動。
- KP159.2～159.8左岸の掘削面の形状に大きな変化は見られない。



現地状況　航空写真（斜め写真）

- 花咲大橋下流①、②　：　河岸際に植生が進入。
- 花咲大橋上流③、④　：　河岸際に植生が進入。低水路中央部に土砂堆積。中州の右岸側（河岸際）で露岩。



現地状況　定点写真（花咲大橋上流方向）

- 施工前～H27.8.1出水後の期間において、花咲大橋上より定点写真撮影を実施した。

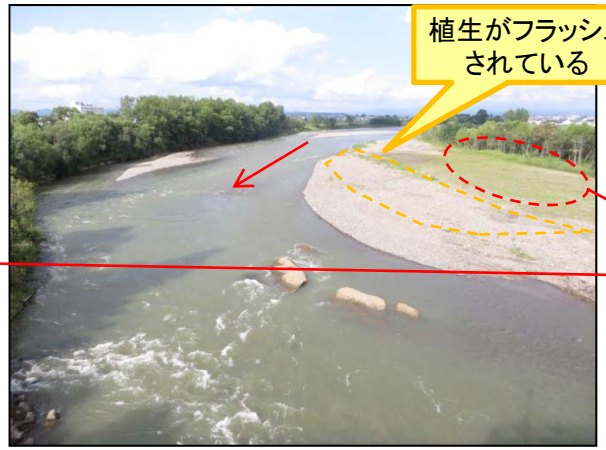
①H26.10.25（施工前）

②H27.2.26（施工中）

③H27.4.3（施工終了後）

④H27.7.28（融雪後）

⑤H27.8.21（8.1出水後）



H27.7.28

掘削面にヤナギ類の
稚樹が進入（30～40cm程度）

現地状況　定点写真（花咲大橋下流方向）

➢ 施工前～H27.8.1出水後の期間において、花咲大橋上より定点写真撮影を実施した。

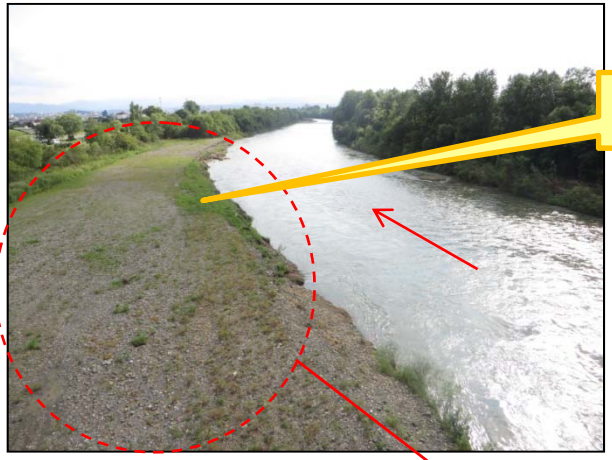
①H26.10.25（施工前）

②H27.2.26（施工中）

③H27.4.3（施工終了後）

④H27.7.28（融雪後）

⑤H27.8.21（8.1出水後）



現地調査・測量結果から確認できたこと

- 現地調査・測量結果より確認できた事項を以下に整理。
- 引き続き、現地の経年的な変化を比較できるよう、定点写真等の整理を実施していく予定。

1. 河床形状の変化

- 施工直後と融雪後の河床高を比較すると若干の低下は見られるが、大きな変動はみられなかった。
- 施工直後と平成27年8月出水後の河床高を比較すると、施工区間下流側は低下傾向にあり、KP159.5で局所的に3m（覆礫土流出2m＋岩盤洗掘1mと想定される）程度の低下がみられた。上流側は最深河床高の低下もみられるが、砂州の形成・移動もあり平均河床高は施工後河床高を概ね維持している。

2. 河床材料の変化。

- KP159付近は施工直後に比べて代表粒径（d60）が粗粒化しているが、KP160付近では施工直後と同程度の代表粒径（d60）を維持している 。
- 各地点（LCR）の代表粒径（d60）は35mm～73mmであり礫質土が主体となっている。

3. 水理量（無次元掃流力）の変化

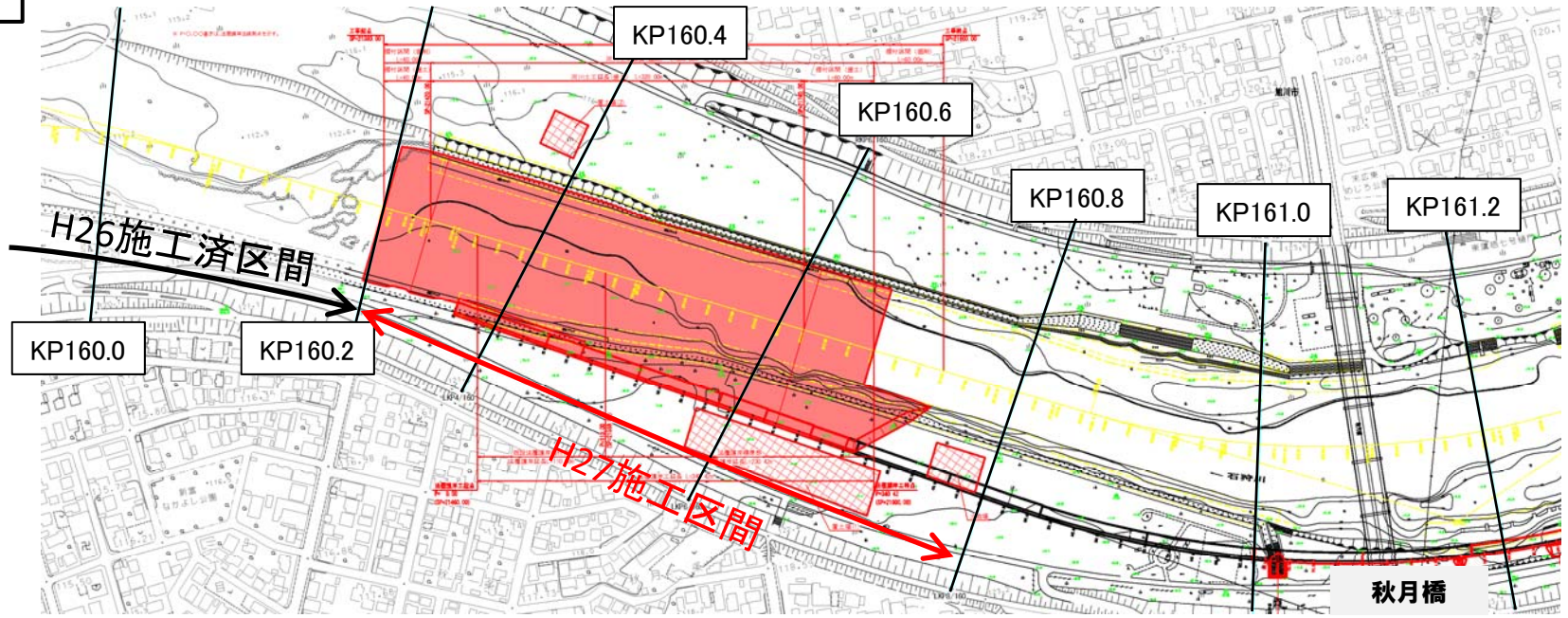
- H26施工区間下流側は現況河道へのすり付け区間であるため、対策前後のτ_*は概ね同程度であるが、H26施工区間上流側はKP160付近は左岸側の固定砂州を掘削したことにより、無次元掃流力の低減効果が大きい。

・平成27年度施工箇所について

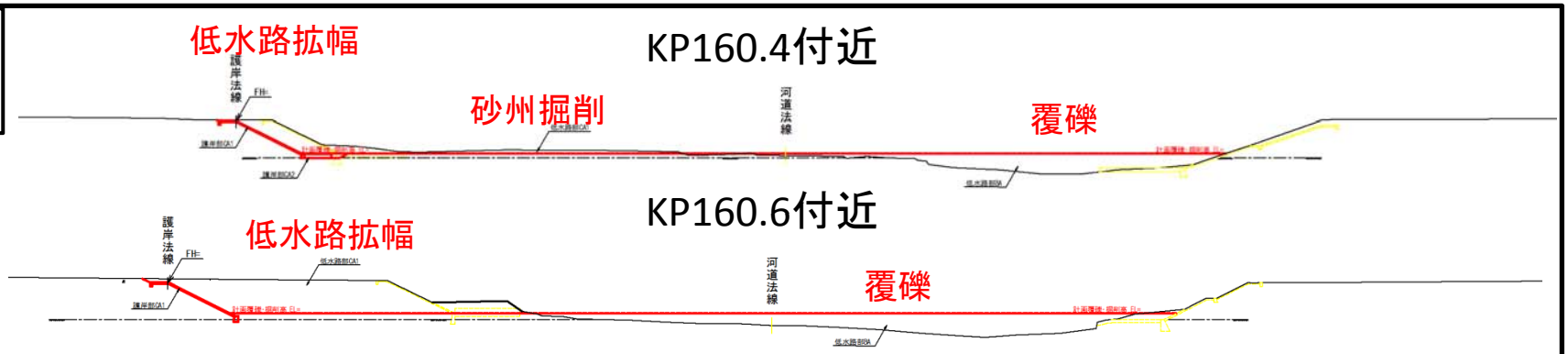
平成27年度の施工内容

➢ 段階施工2年目である平成27年度は、KP160.2～160.7の区間において覆礫・砂州掘削・低水路拡幅を実施する計画である。

平面図

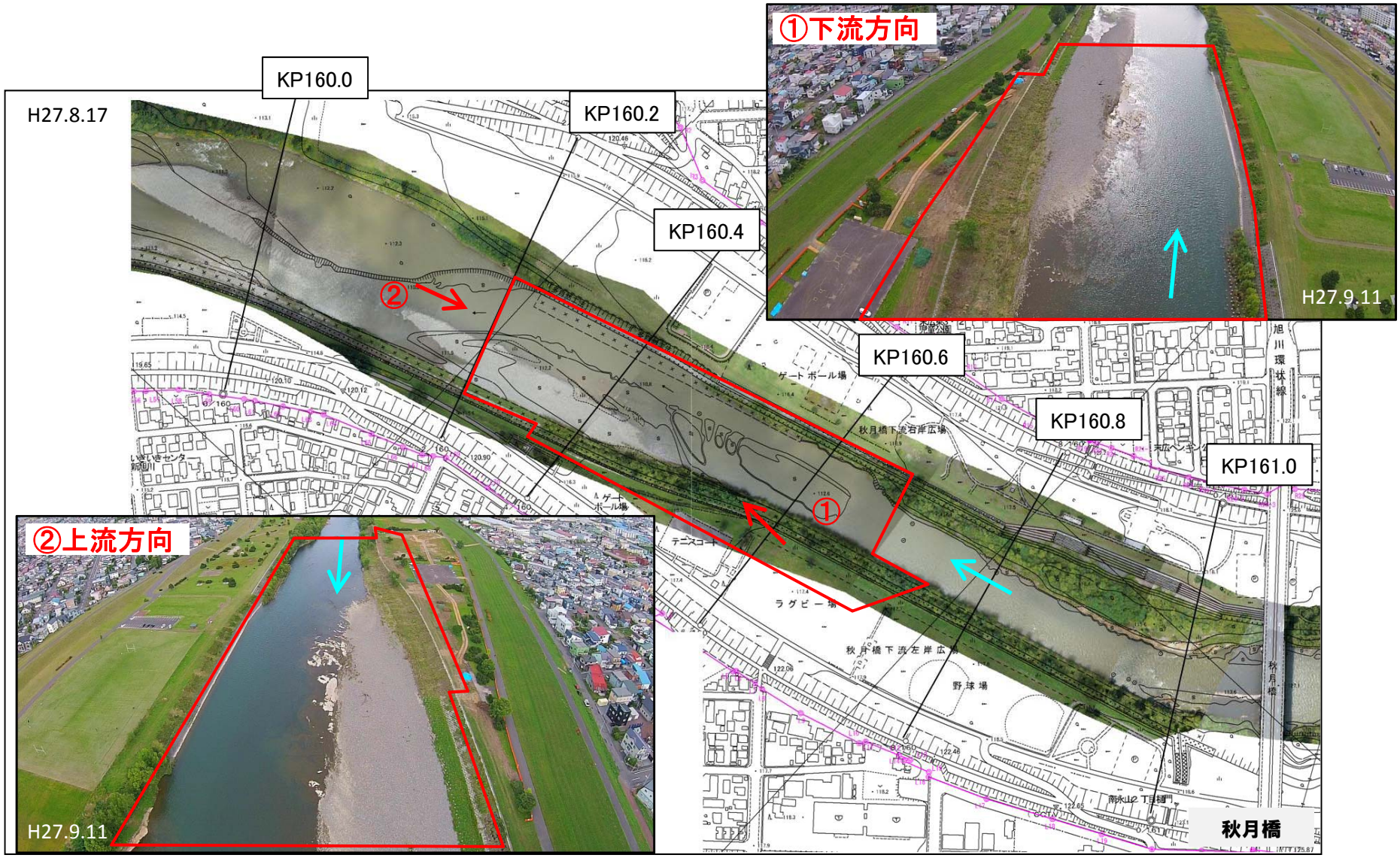


標準断面図



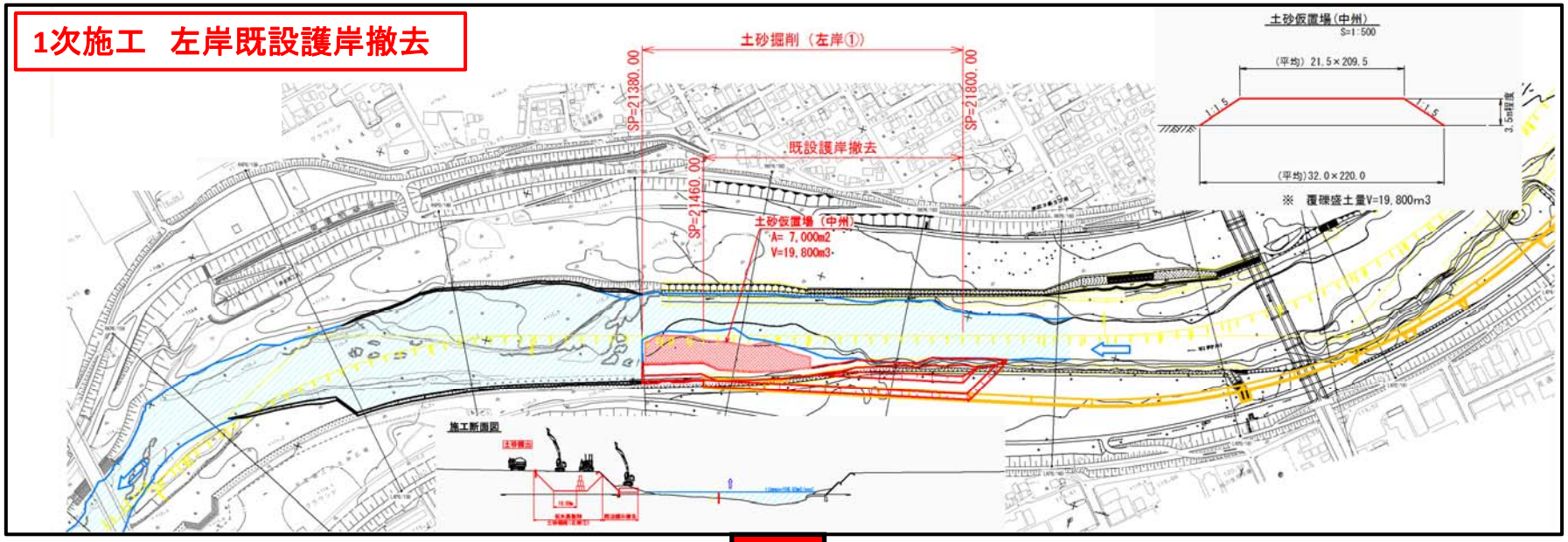
平成27年度施工箇所～施工前の状況～

➢ 施工前の状況について、垂直写真及び斜め写真を以下に示す。



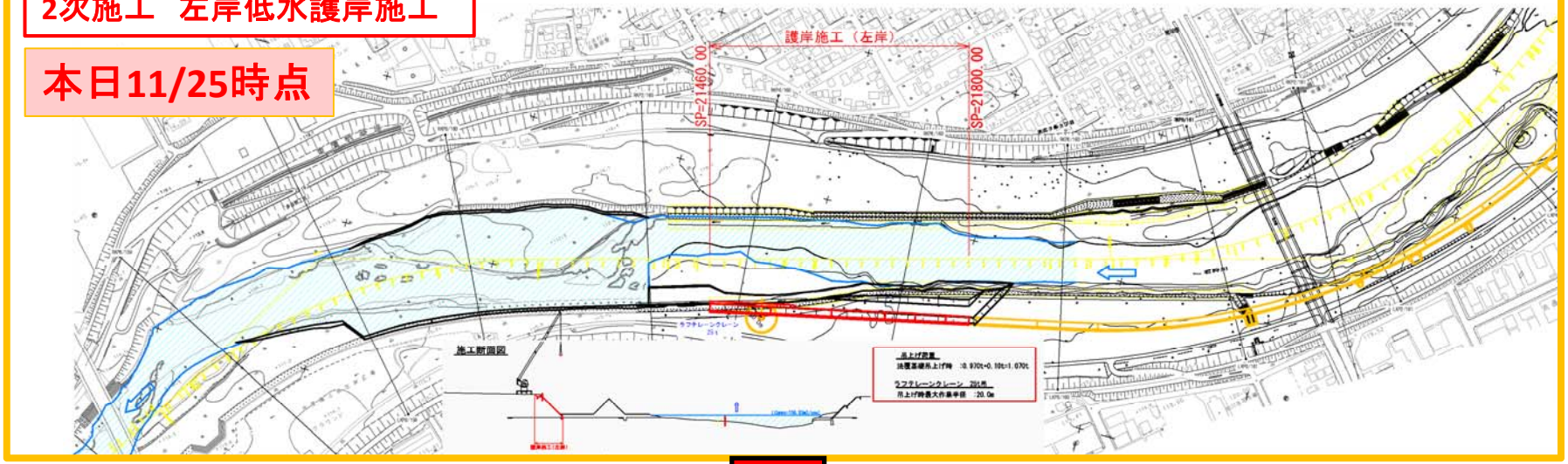
平成27年度施工箇所　施工手順図①

1次施工　左岸既設護岸撤去



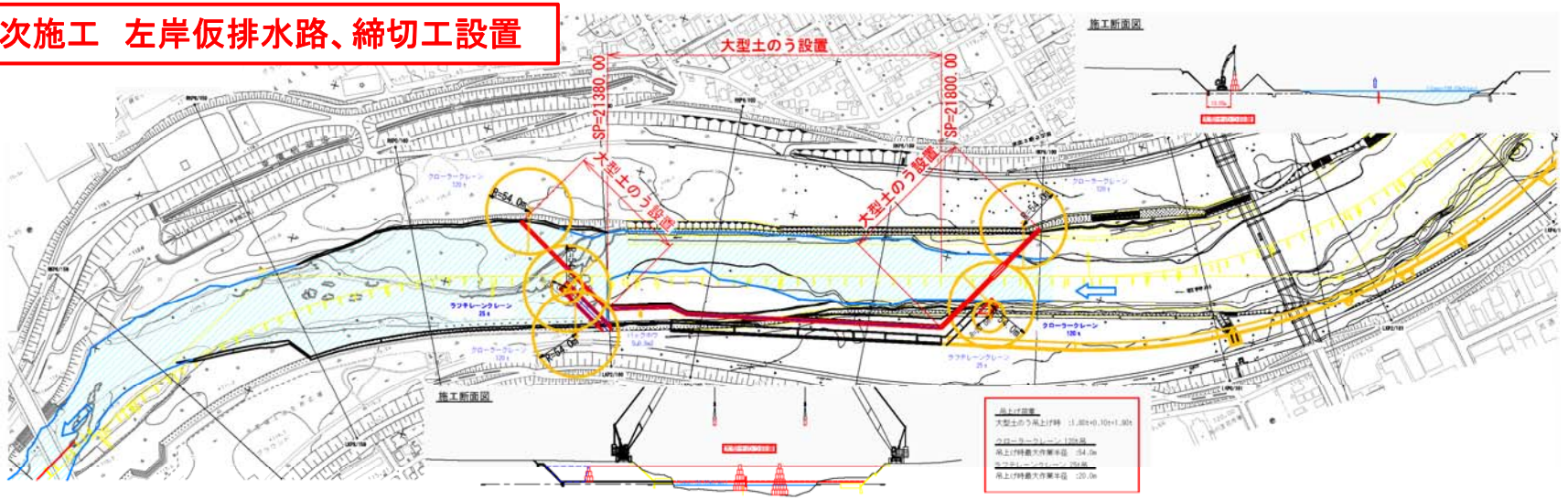
2次施工　左岸低水護岸施工

本日11/25時点

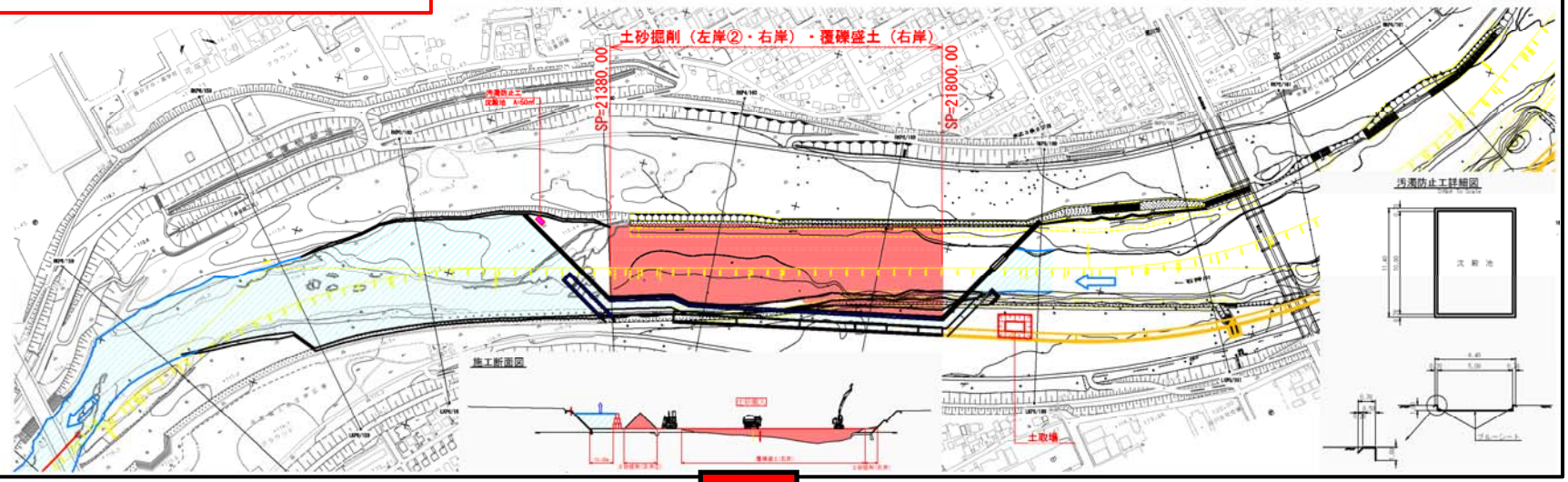


平成27年度施工箇所　施工手順図②

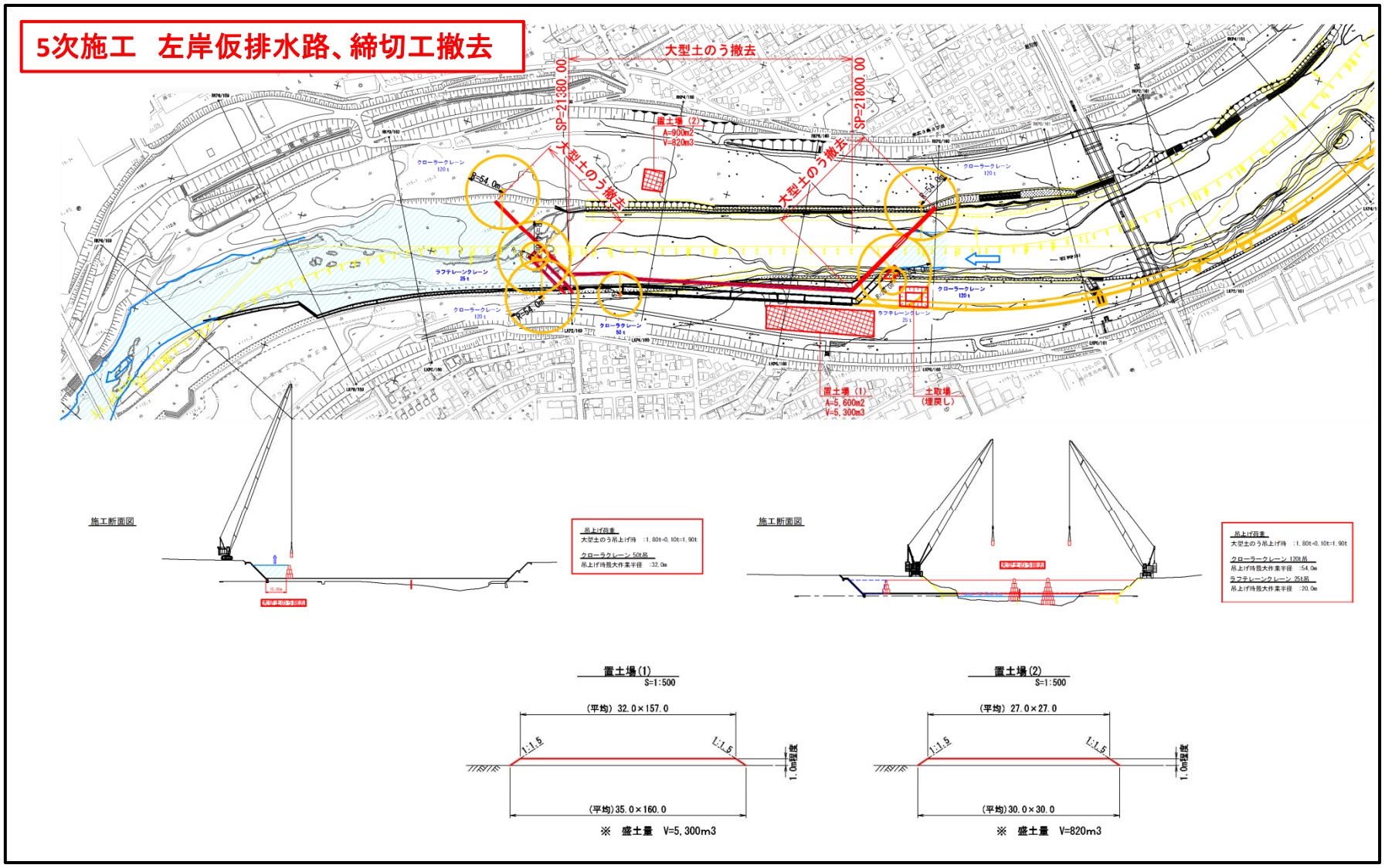
3次施工　左岸仮排水路、締切工設置



4次施工　砂州掘削、覆礫工

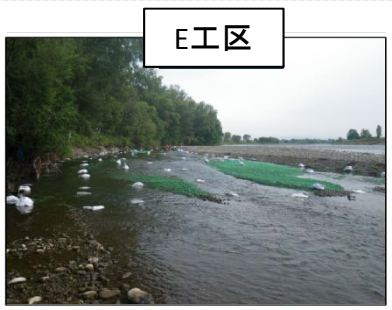


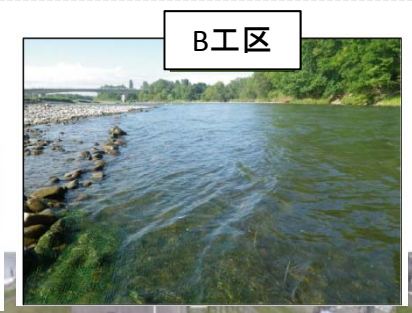
平成27年度施工箇所　施工手順図③

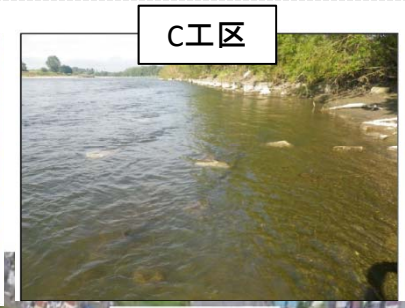


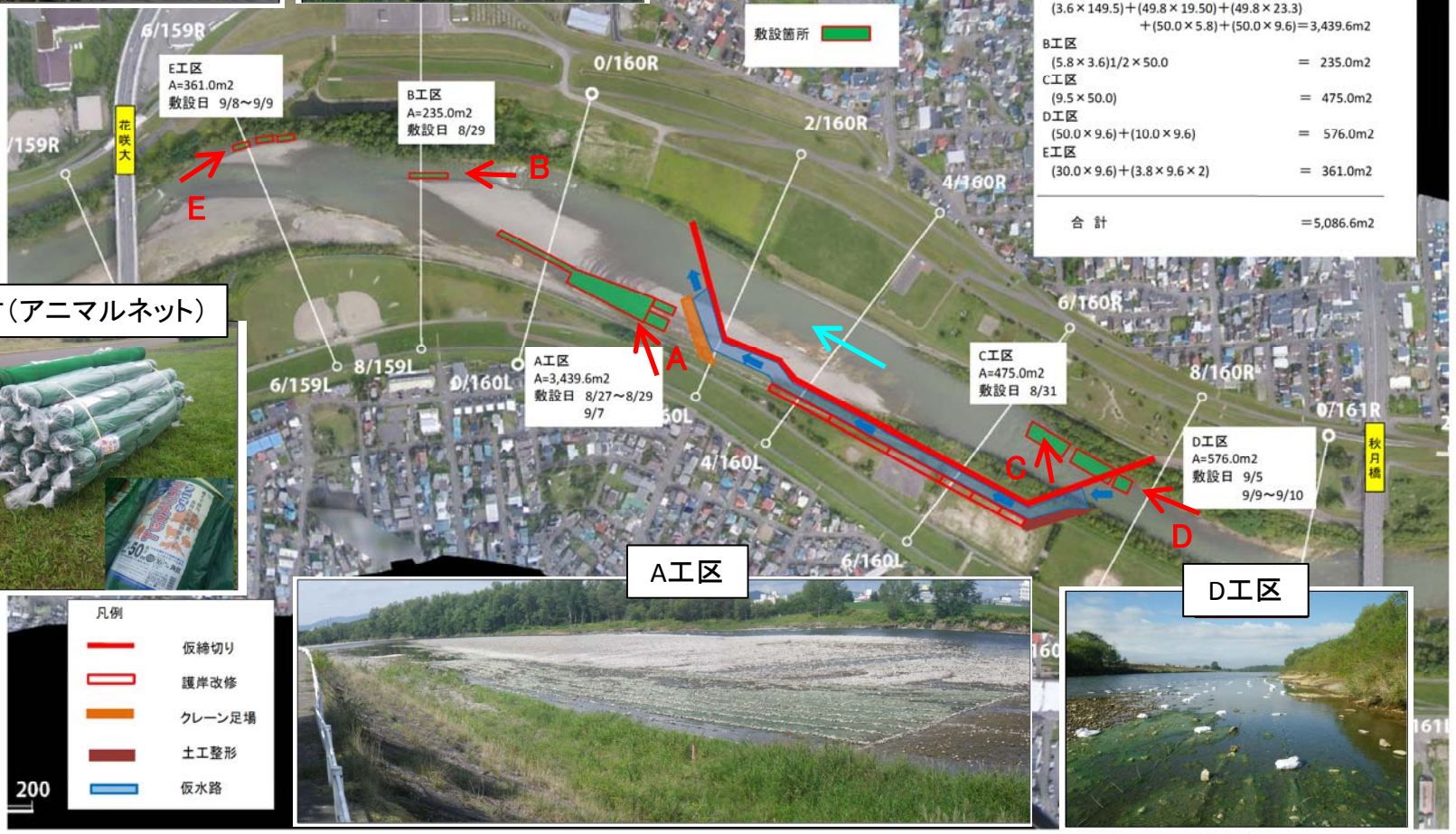
魚類への配慮

- 産卵したサケの卵を工事で壊さないように事前にネットを張ることにより、工事区間外で産卵するよう誘導。









平成27年度工事

平成27年11月12日撮影