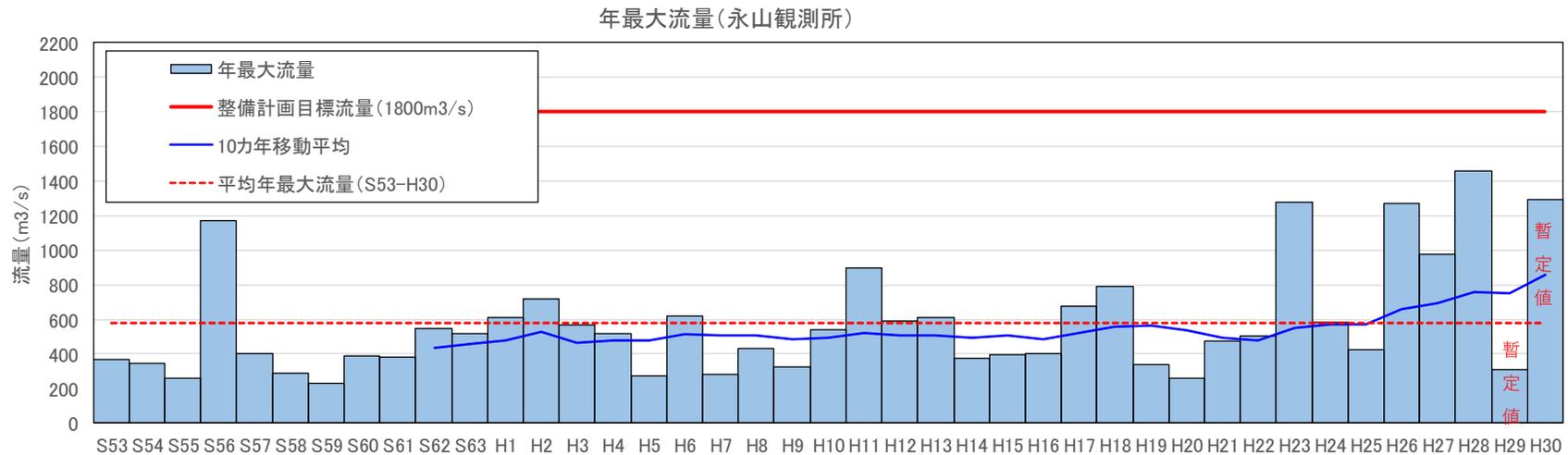
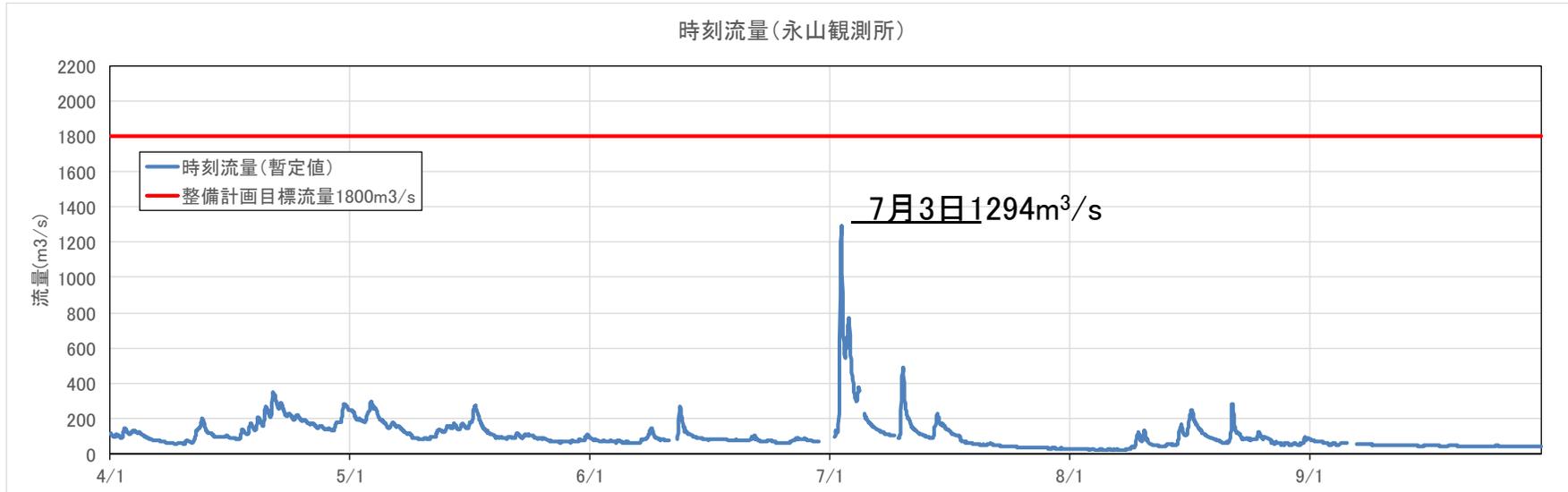


資料-2

H30モニタリング結果報告

1.現地状況 永山観測所流量

➤ H30年の夏季ピーク流量は1294m³/s（暫定値）であり、平均年最大流量を上回る出水となった。



2.航空写真(垂直写真)

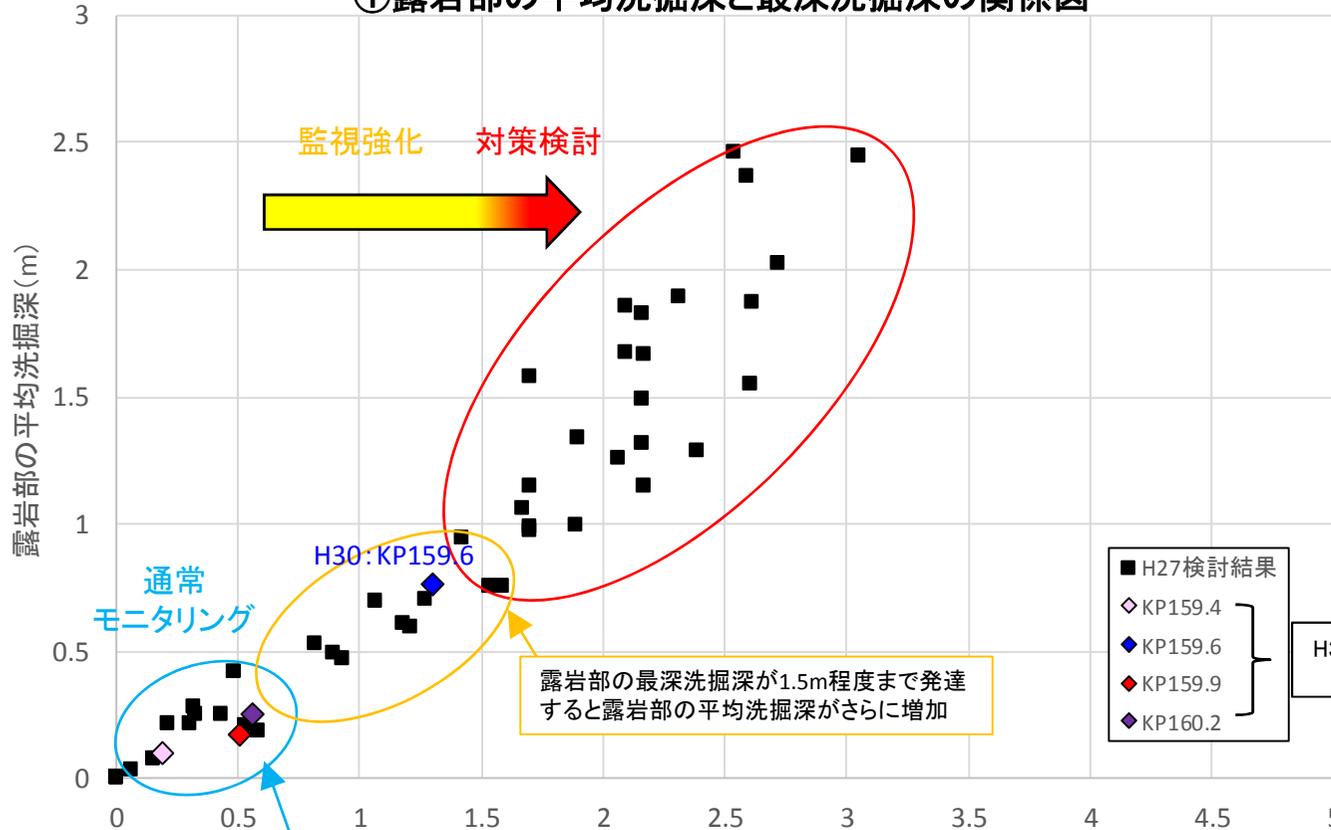
- H29融雪後: KP160.7~160.9では上流端左岸側に根固めブロックが確認できるとともに、局所的な河床低下を確認。H28.8出水により低下したKP160.2~160.6の低水路右岸側には土砂が堆積。
- H30夏季出水後: KP159.7~160.0右岸側が最大2m程度低下した。H29融雪後に低下したKP160.7~160.9右岸側は堆積傾向となったが、左岸側が1m程度低下した。



3. 順応的管理の閾値の目安(案)との比較

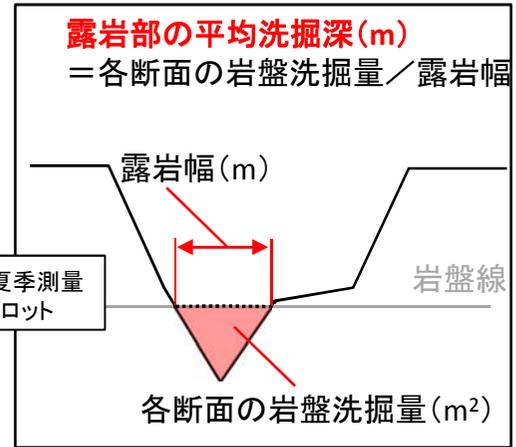
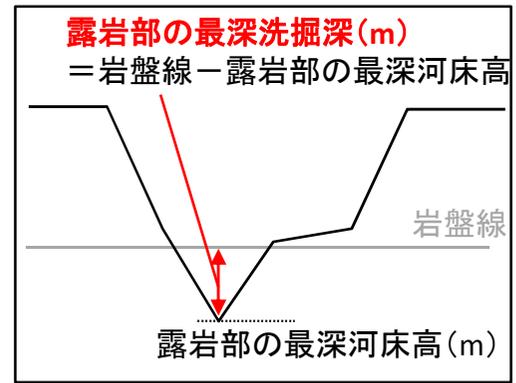
- H27に検討した順応的管理の閾値の目安(案)のグラフに、H30夏季測量結果から新たに岩盤洗掘が生じた断面をプロットした。
- KP159.6はH30夏季で**監視強化**(最深洗掘深が0.5m以上)に判定された。しかしながら、H29.10測量結果で洗掘を受け対策検討に判定された箇所(KP159.7、160.8、160.9)は、H30夏季測量結果では堆積傾向が見られたことにより判定外(通常モニタリング)となった。
- このように現在の段階施工中では、閾値を超過した箇所においても今後上流への施工が進むにつれ下流区間に土砂堆積することが想定されるため、今後も経過観察を実施する。

① 露岩部の平均洗掘深と最深洗掘深の関係図



露岩部の最深洗掘深が0.5m程度まで発達すると露岩部の平均洗掘深が若干増加

露岩部の最深洗掘深が1.5m程度まで発達すると露岩部の平均洗掘深がさらに増加

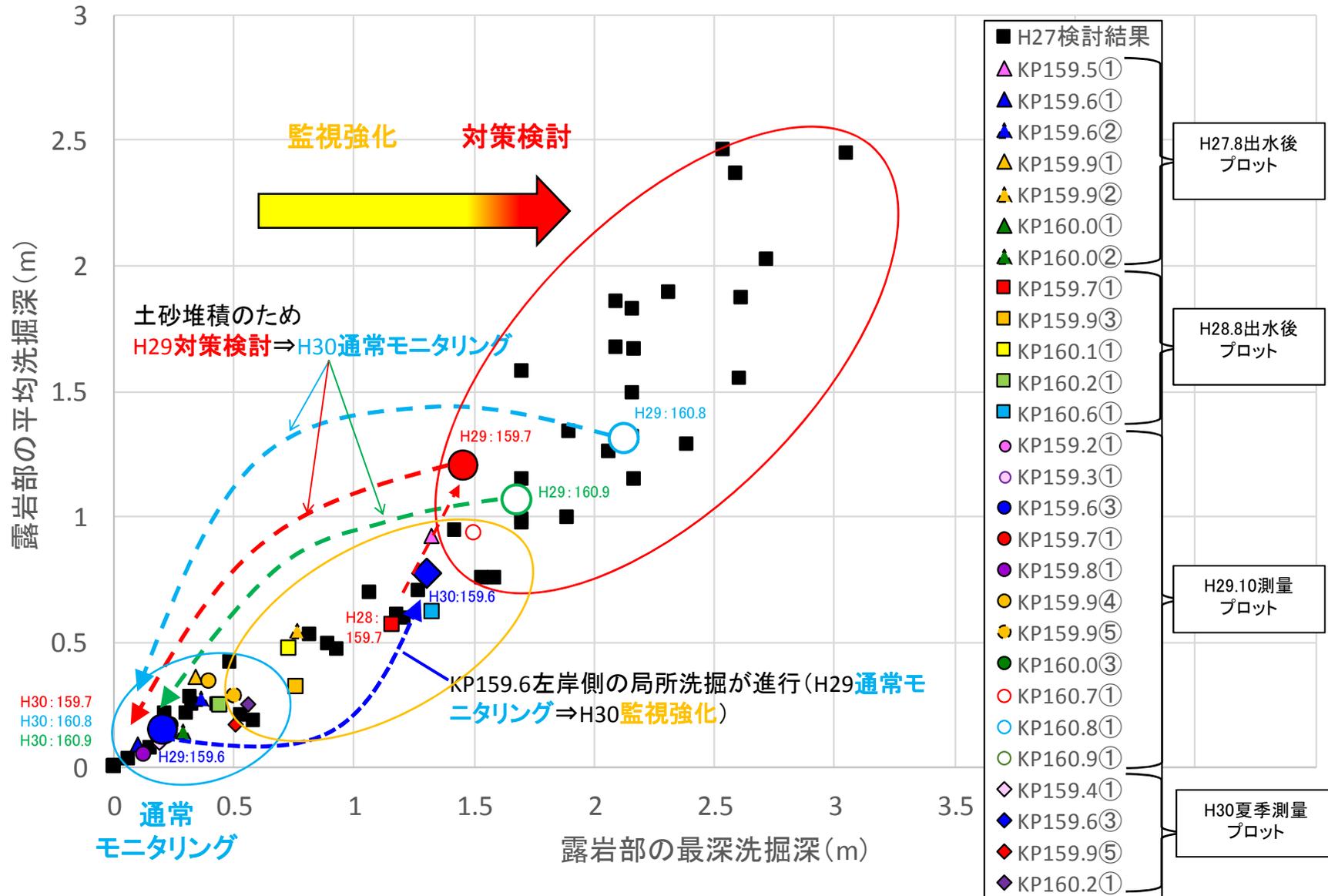


H30夏季測量プロット

- H27検討結果
- ◇ KP159.4
- ◆ KP159.6
- ◇ KP159.9
- ◆ KP160.2

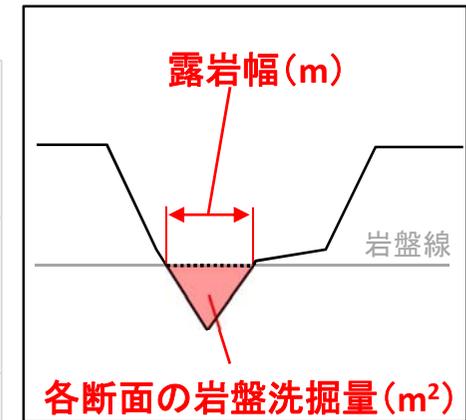
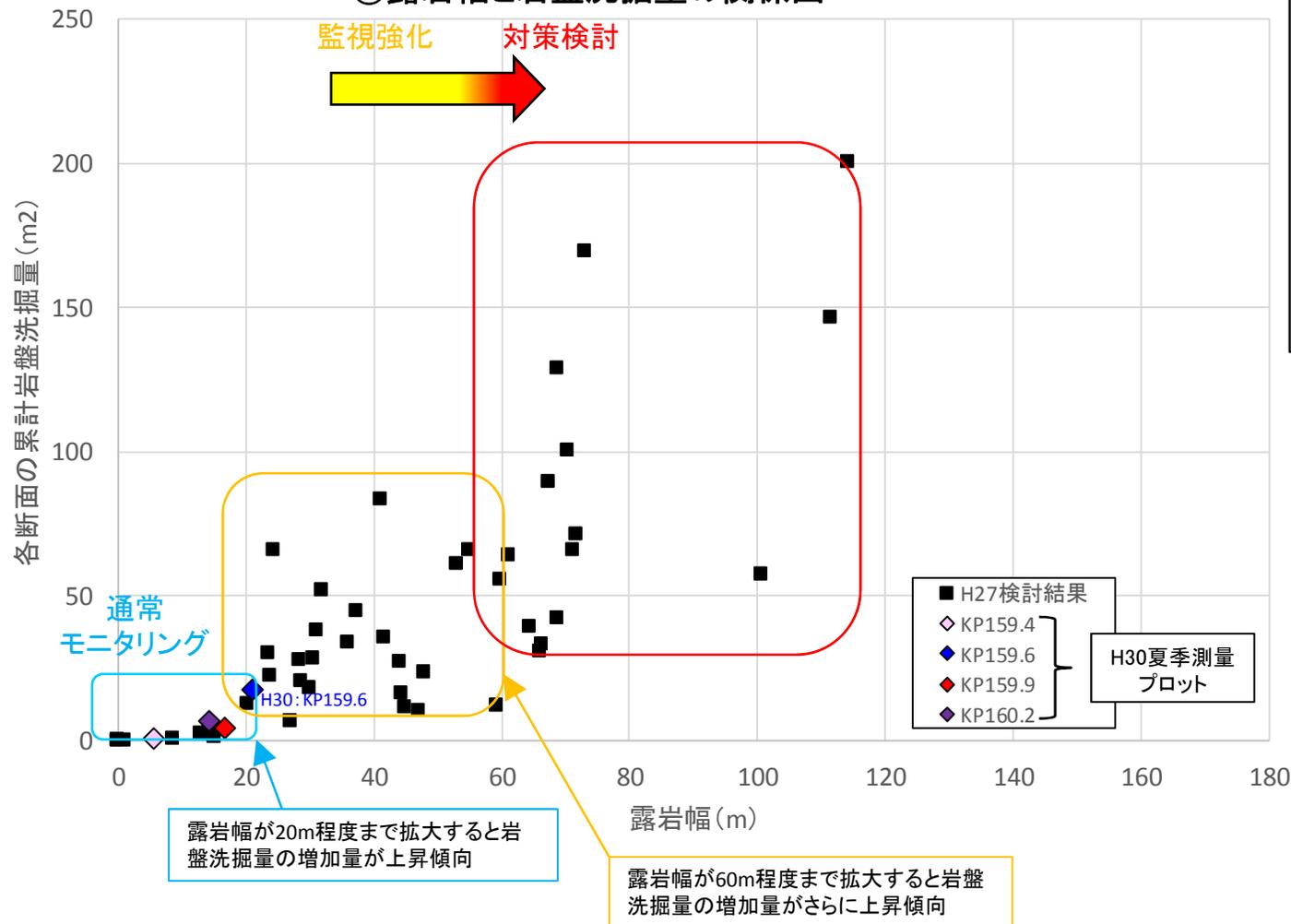
参考：年代別変化

①露岩部の平均洗掘深と最深洗掘深の関係

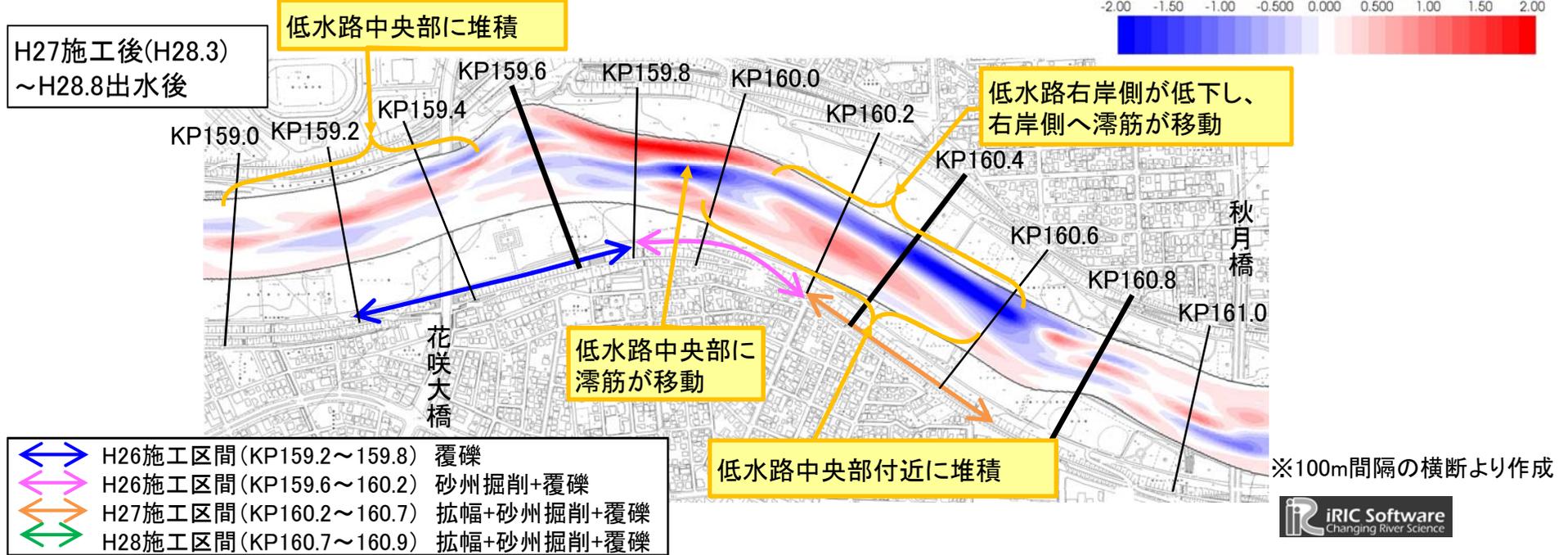
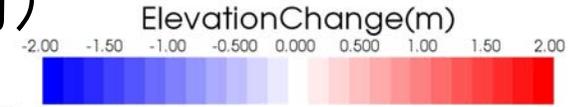


- ②露岩幅と岩盤洗掘量の関係については、H30夏季では、KP159.6が**監視強化**（露岩幅が20m以上）と判定されることとなった。
- H29融雪後のKP160.8・160.9は**監視強化**と判定されていたが、H30夏季では土砂堆積により判定外（通常モニタリング）となった。
- このように現在の段階施工中では、閾値を超過した箇所においても今後上流への施工が進むにつれ下流区間に土砂堆積することが想定されるため、今後も経過観察を実施する。

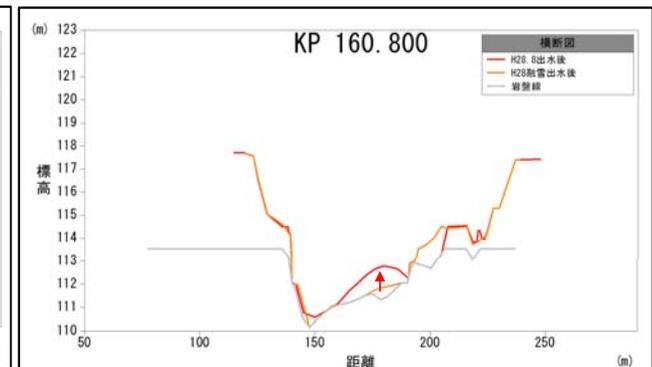
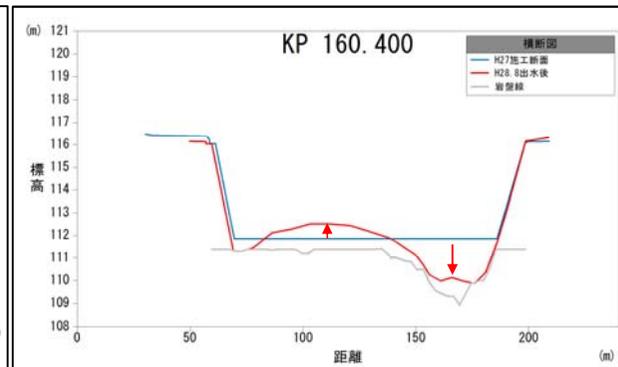
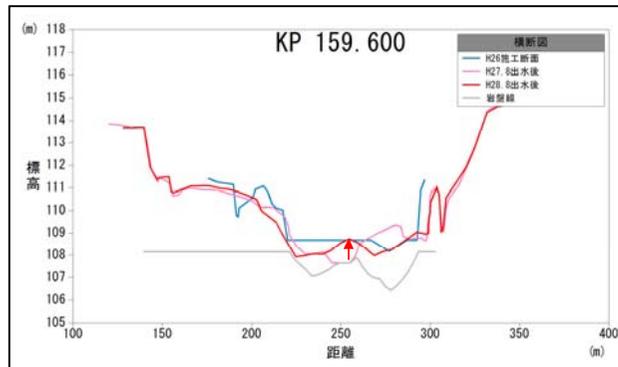
②露岩幅と岩盤洗掘量の関係図



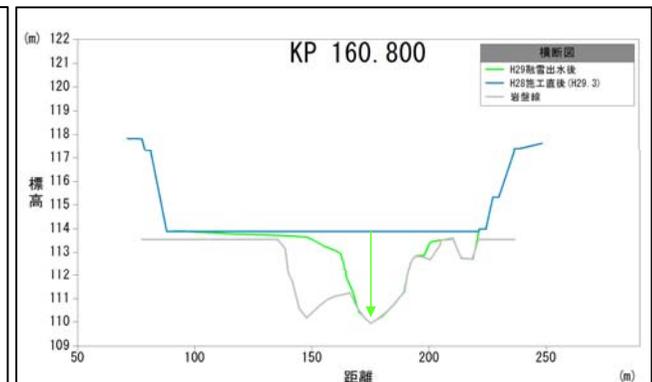
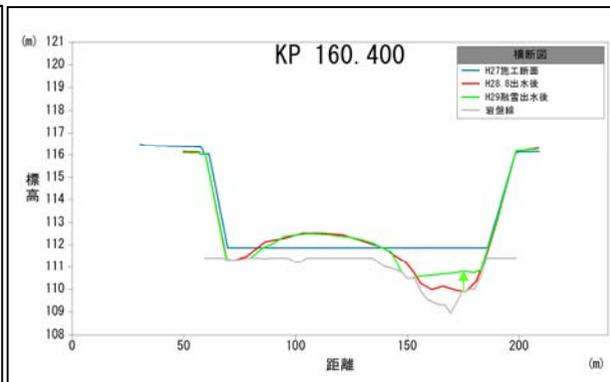
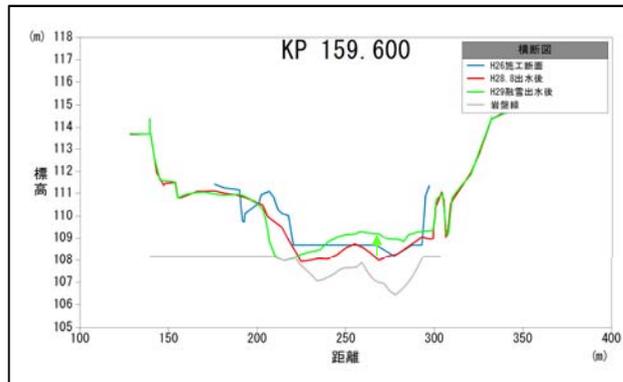
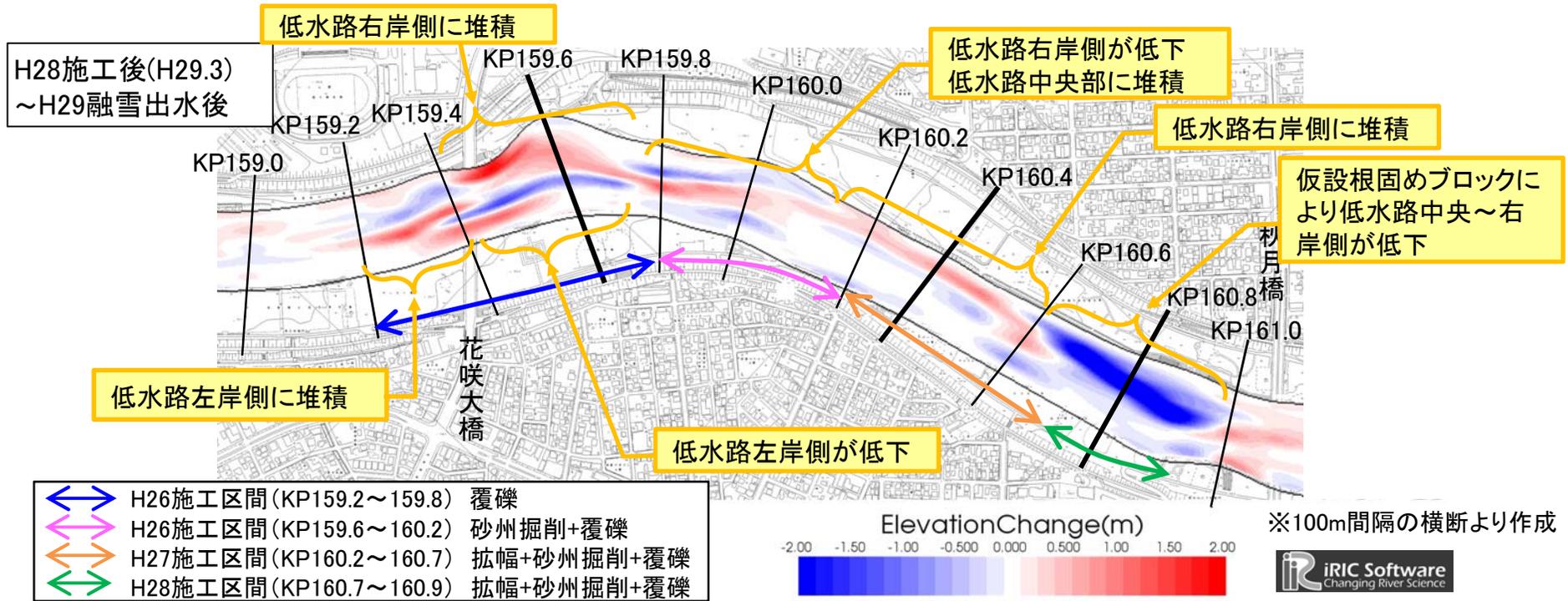
4.河床変動高コンター(出水毎の河床変動)



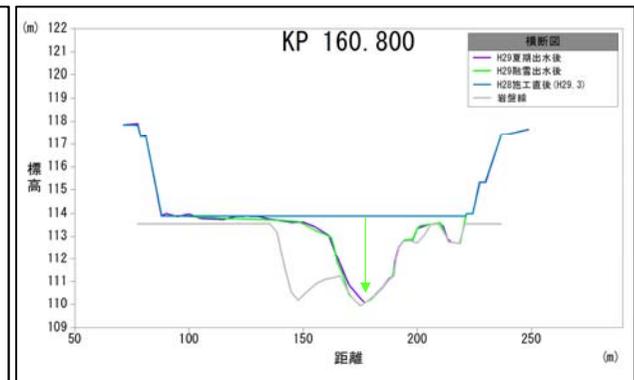
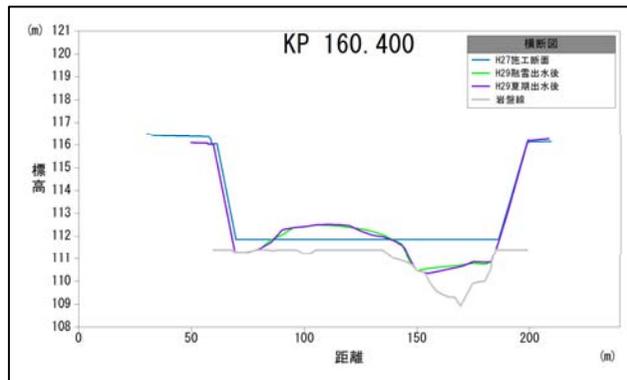
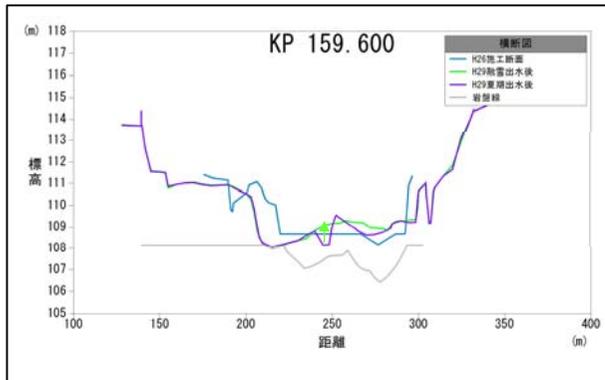
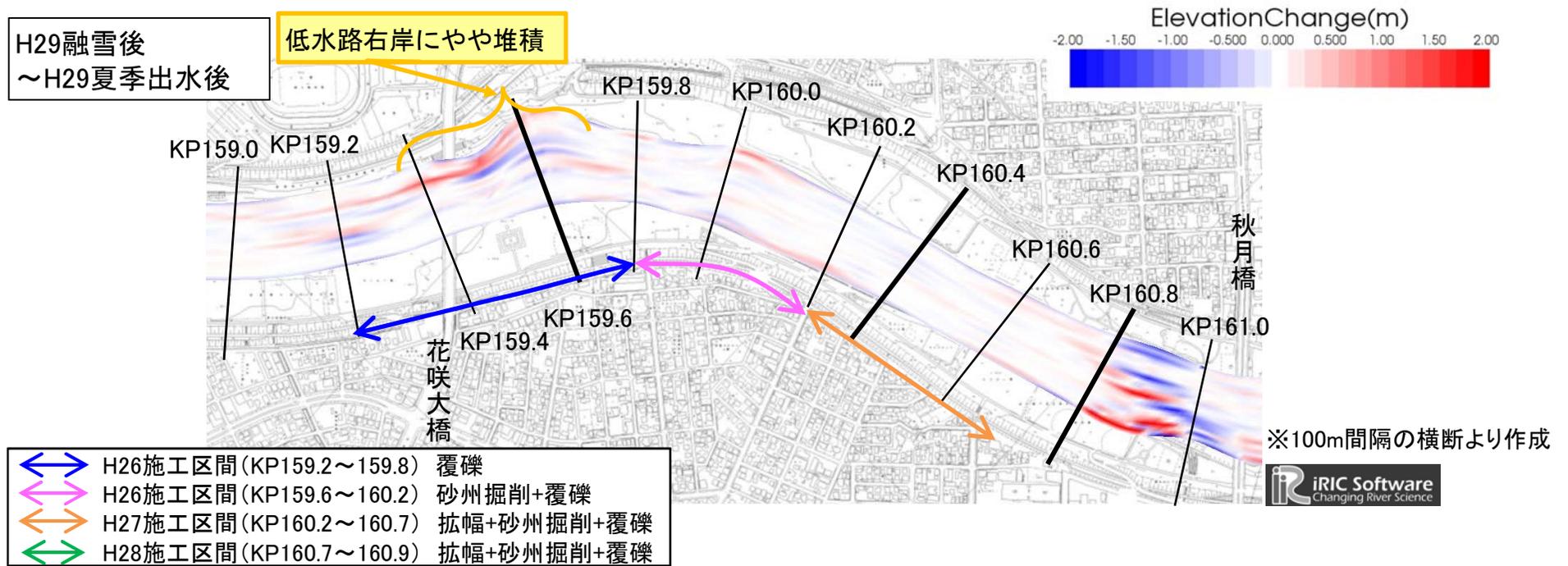
- ↔ H26施工区間(KP159.2~159.8) 覆礫
- ↔ H26施工区間(KP159.6~160.2) 砂州掘削+覆礫
- ↔ H27施工区間(KP160.2~160.7) 拡幅+砂州掘削+覆礫
- ↔ H28施工区間(KP160.7~160.9) 拡幅+砂州掘削+覆礫



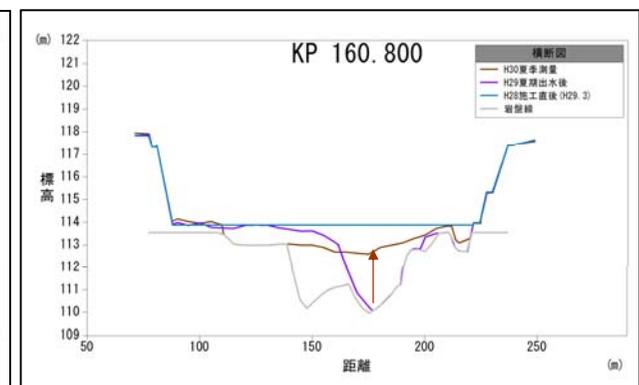
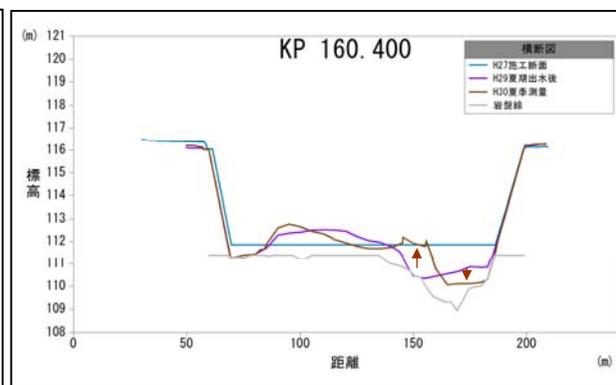
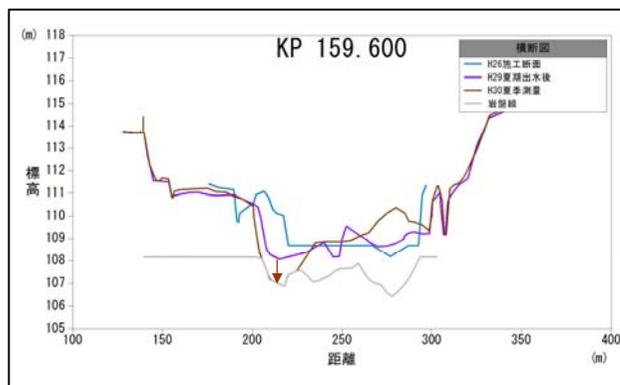
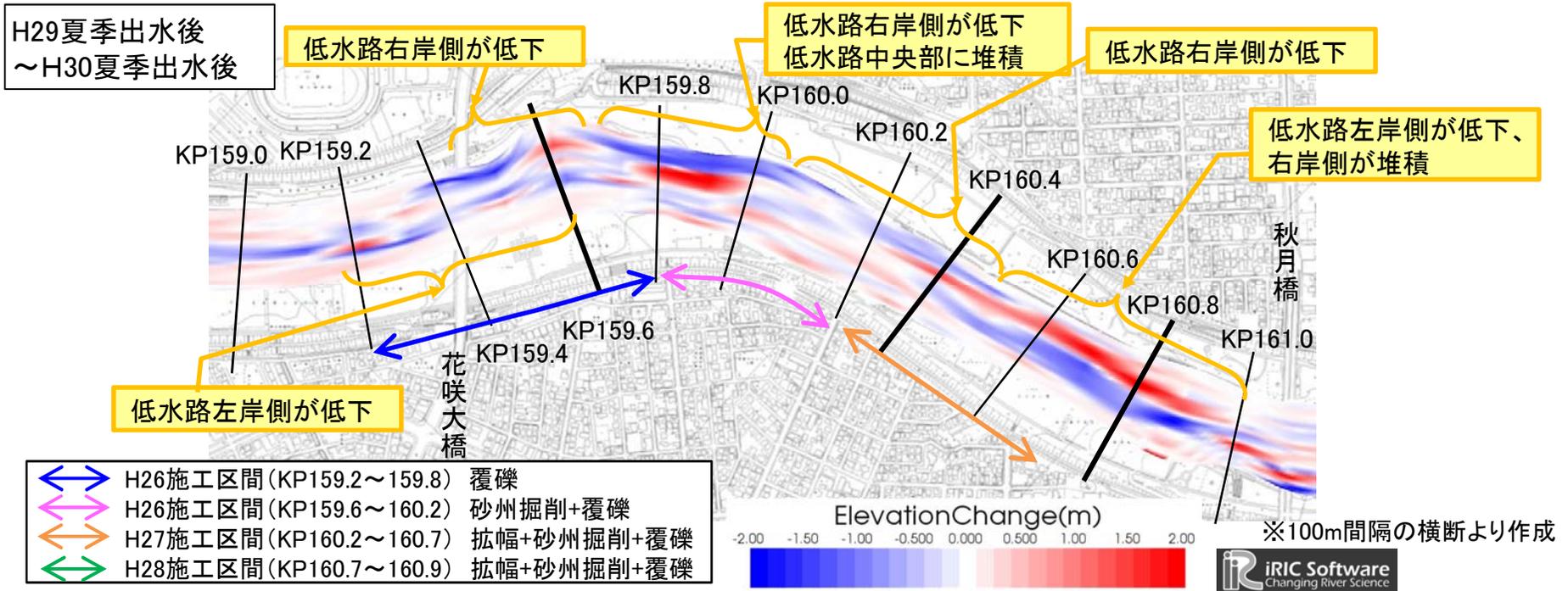
※「岩盤線」は測量時点における形状である



※「岩盤線」は測量時点における形状である



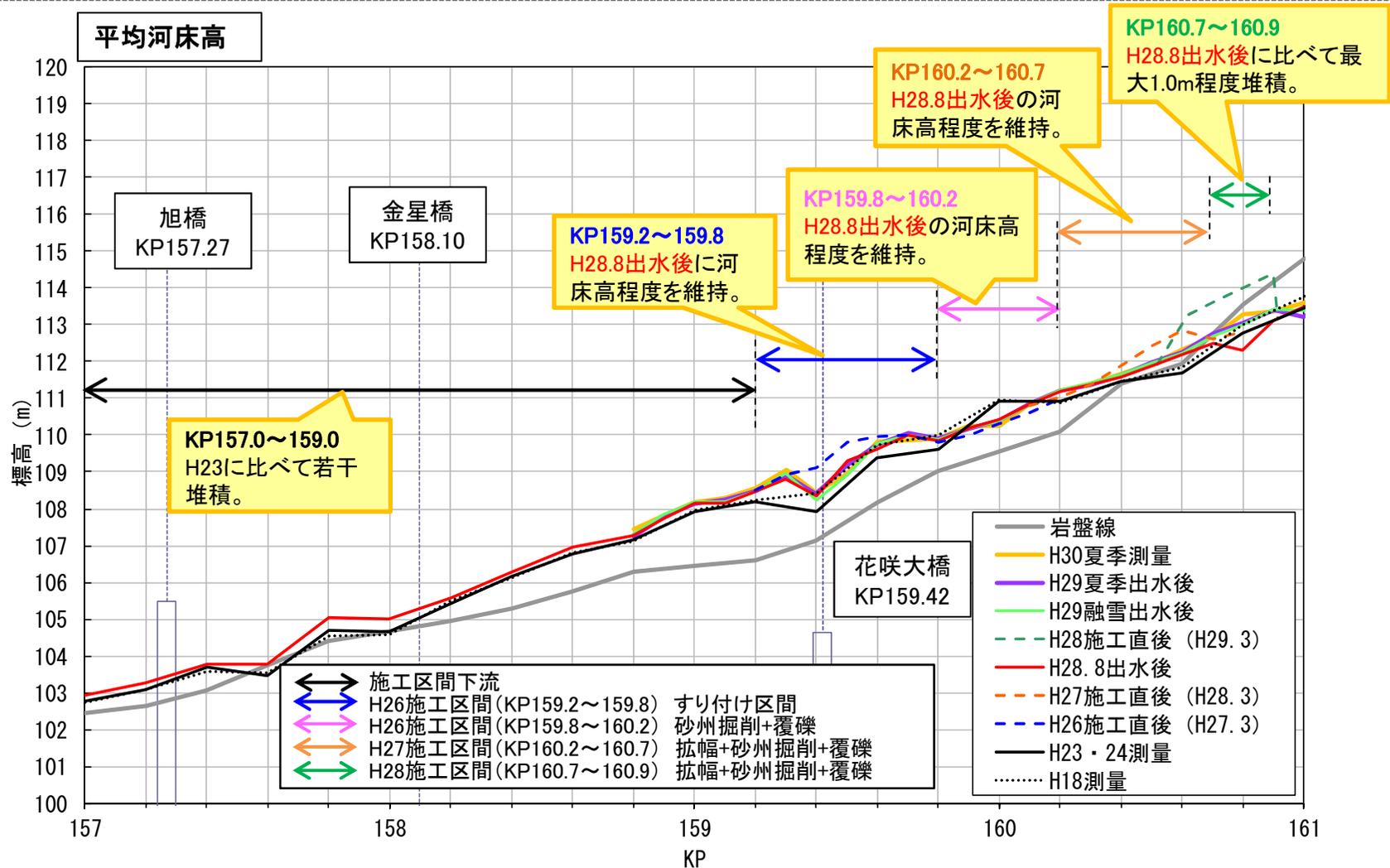
※「岩盤線」は測量時点における形状である



※「岩盤線」は測量時点における形状である

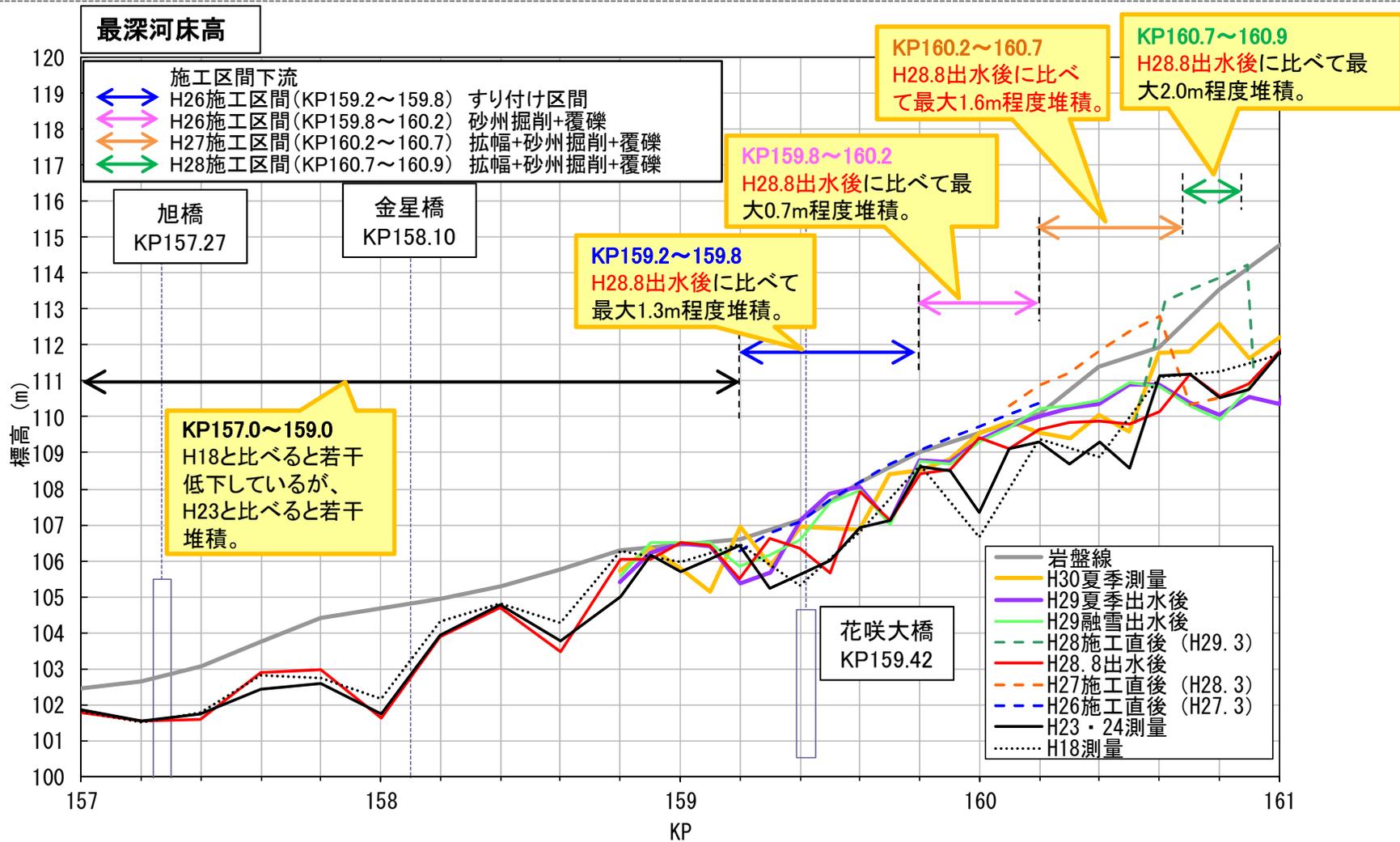
5.縦断図 <平均河床高>

- 施工区間下流(KP157.0~159.0) : H23測量時に比べて、若干堆積。
- H26施工区間(KP159.2~159.8) : H28.8出水後に比べて、概ね同程度を維持。
- H26施工区間(KP159.8~160.2) : H28.8出水後に比べて、概ね同程度を維持。
- H27施工区間(KP160.2~160.7) : H28.8出水後に比べて、概ね同程度を維持。
- H28施工区間(KP160.2~160.7) : H28.8出水後に比べて、最大1.0m程度堆積。



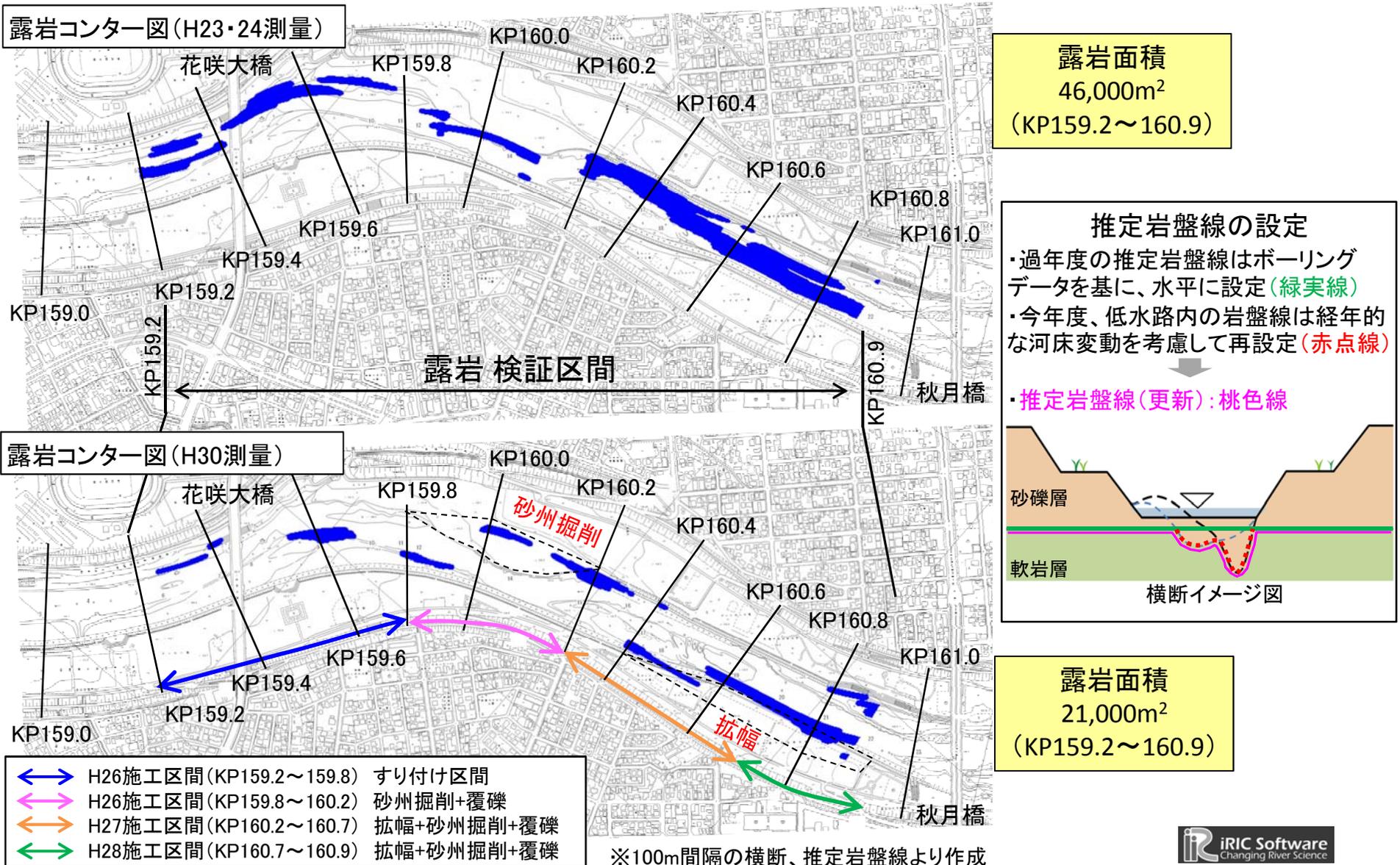
＜最深河床高＞

- 施工区間下流 (KP157.0~159.0) : H18と比べると若干低下しているが、H23と比べると若干堆積。
- H26施工区間 (KP159.2~159.8) : H28.8出水後に比べて、最大1.3m程度堆積。
- H26施工区間 (KP159.8~160.2) : H28.8出水後に比べて、最大0.7m程度堆積。
- H27施工区間 (KP160.2~160.7) : H28.8出水後に比べて、最大1.6m程度堆積。
- H28施工区間 (KP160.2~160.7) : H28.8出水後に比べて、最大2.0m程度堆積。



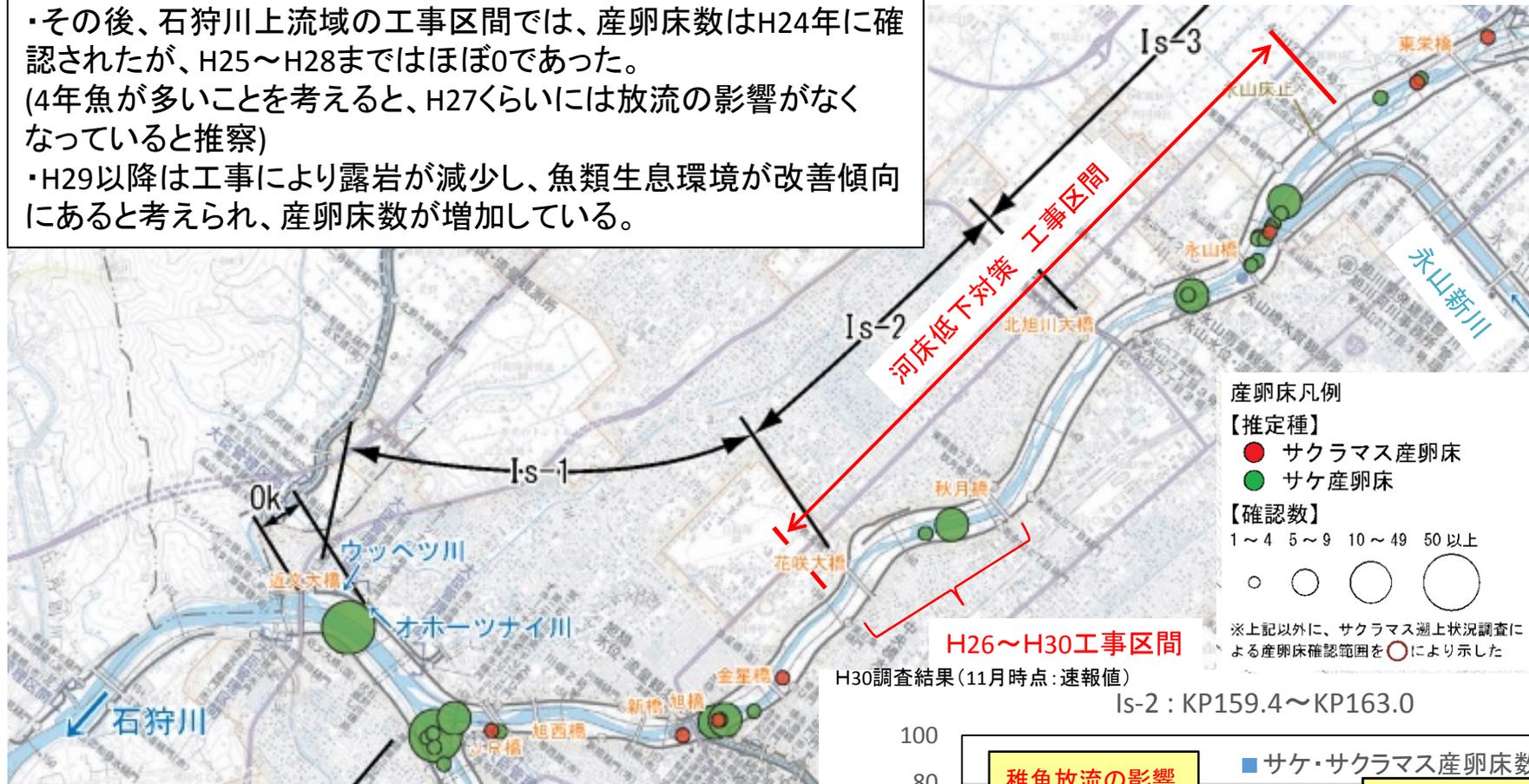
6.露岩コンター

- 施工済み区間KP159.2～160.9の対策前後における推定岩盤線を用いた露岩面積の比較を行った。
- 対策実施後(H29融雪後)は対策実施前(H23・24)に比べ、露岩範囲は断続的であり、露岩面積も54%程度減少している。



7. 産卵床(工事区間H30)

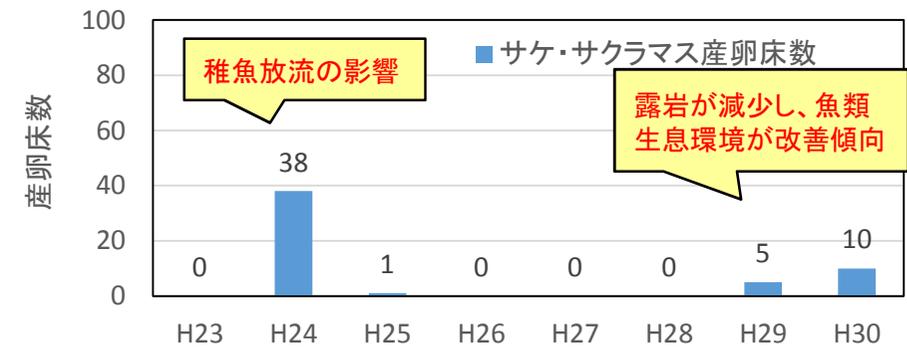
- ・石狩川上流地区(愛別川、忠別川)では、H21～H23の3年間で、サケの稚魚を150万匹放流した。
- ・その後、石狩川上流域の工事区間では、産卵床数はH24年に確認されたが、H25～H28まではほぼ0であった。
(4年魚が多いことを考えると、H27くらいには放流の影響がなくなっていると推察)
- ・H29以降は工事により露岩が減少し、魚類生息環境が改善傾向にあると考えられ、産卵床数が増加している。



H30調査結果(11月時点:速報値)

H30調査結果(11月時点:速報値)

Is-2 : KP159.4～KP163.0



稚魚放流の影響

露岩が減少し、魚類生息環境が改善傾向

7. 産卵床(工事区間の経年変化H22~H26)

産卵床凡例

【推定種】

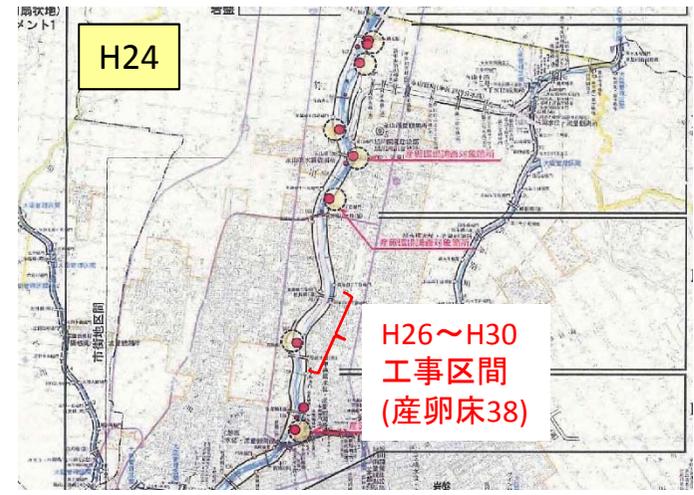
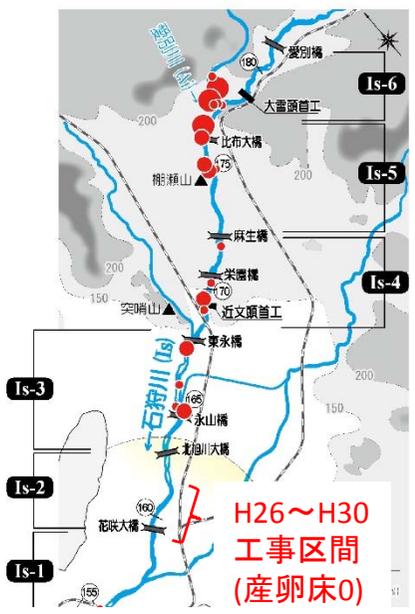
- サクラマス産卵床
- サケ産卵床

【確認数】

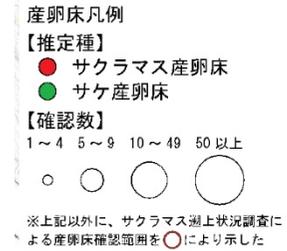
1~4 5~9 10~49 50以上

※上記以外に、サクラマス遡上状況調査による産卵床確認範囲を○により示した

H22~H23



7. 産卵床(工事区間の経年変化H27~H30)



且の状況がわかる状況写真などを撮影・記録する
 (メール及びリボンテープを配置し、位置が特定できるようにする)

