

第5回千曲川中流域砂礫河原保全再生検討会

平成28年度掘削予定箇所について（案）

2016年3月1日

国土交通省 北陸地方整備局 千曲川河川事務所

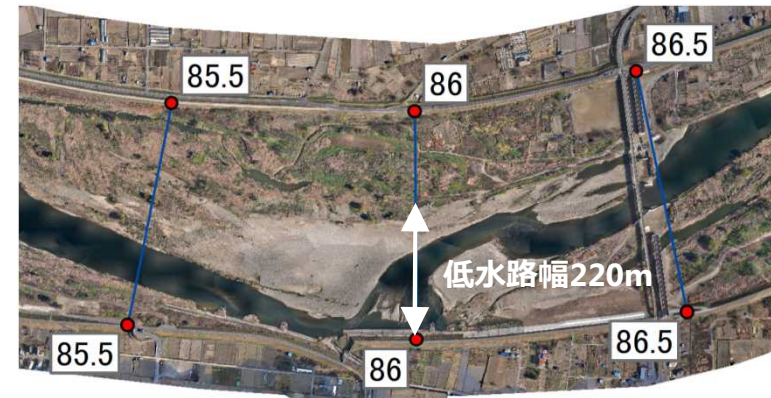
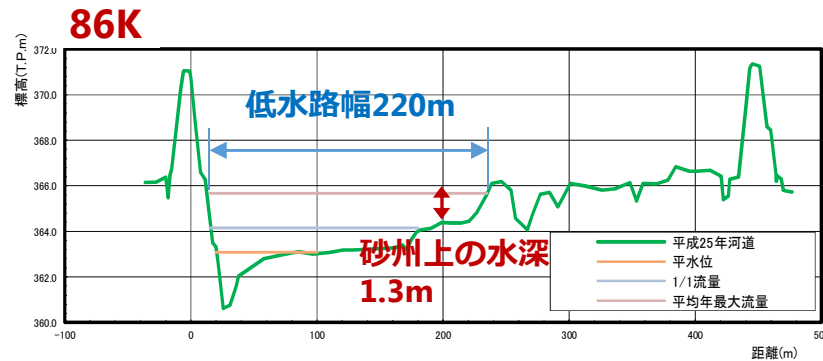
1. 掘削形状の基本的な考え方

(1) 掘削の基本コンセプト

■ 自然再生による掘削の基本的な考え方は、以下の通りであり、H28掘削においてもこれを基本コンセプトとする。

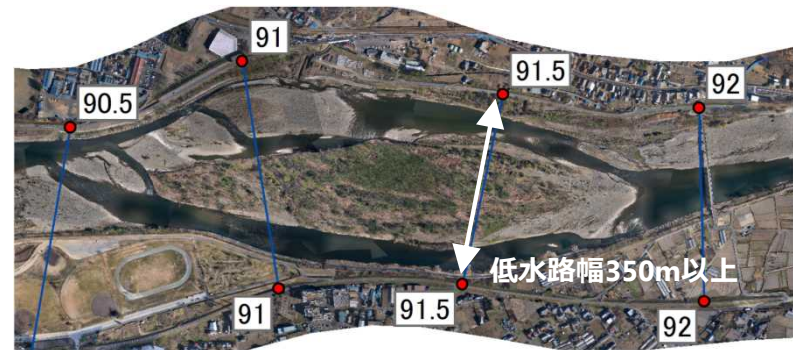
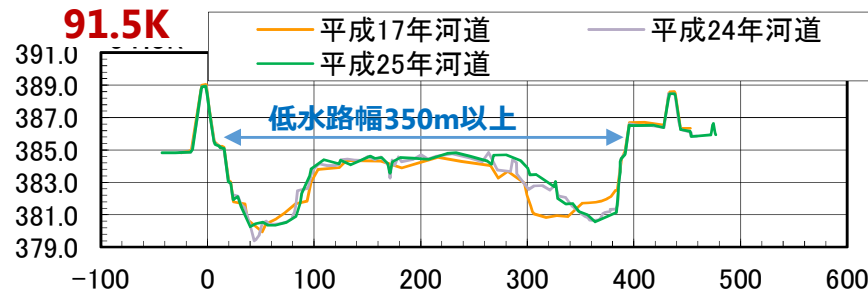
1：良好な砂礫河原を手本とした整備

- ・ 砂礫河原が維持されている箇所の低水路幅220～250m



2：中州を生じさせない掘削

- ・ 低水路幅は350mを上限
(これを越えると河岸侵食を発生させやすい中州が出来やすい)



3：ハリエンジュなどを生じさせない掘削 (右図)

- ・ 年1回発生する洪水の水位以下（これより高いと樹林が繁茂し易い）

4：河岸侵食を発生させづらい掘削

- ・ 低水路幅は急に広げすぎずに滑らかに設定
(低水路幅は急に広げると河岸が侵食されやすい)

5：環境に配慮した施工

- ・ 種子の供給源とするため、現存するカワラヨモギ群落を保全
- ・ たまりを保全

6.安定した横断形状を考慮した掘削

- ・ 現河床の横断勾配が目安
(但し、洪水により自然に斜め形状となる為、水平掘削も可)

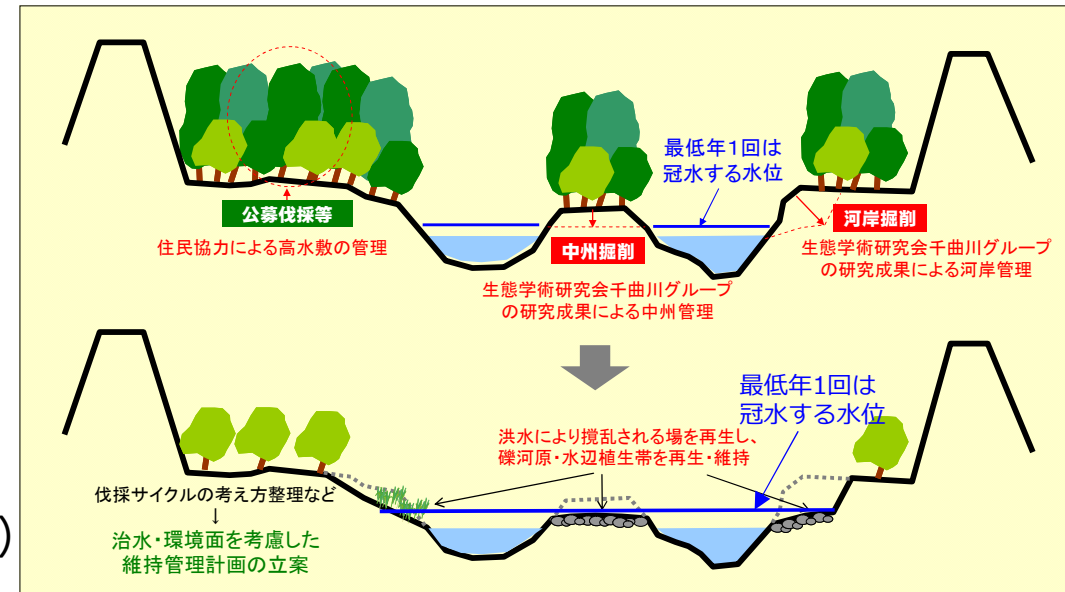


図 掘削高のイメージ

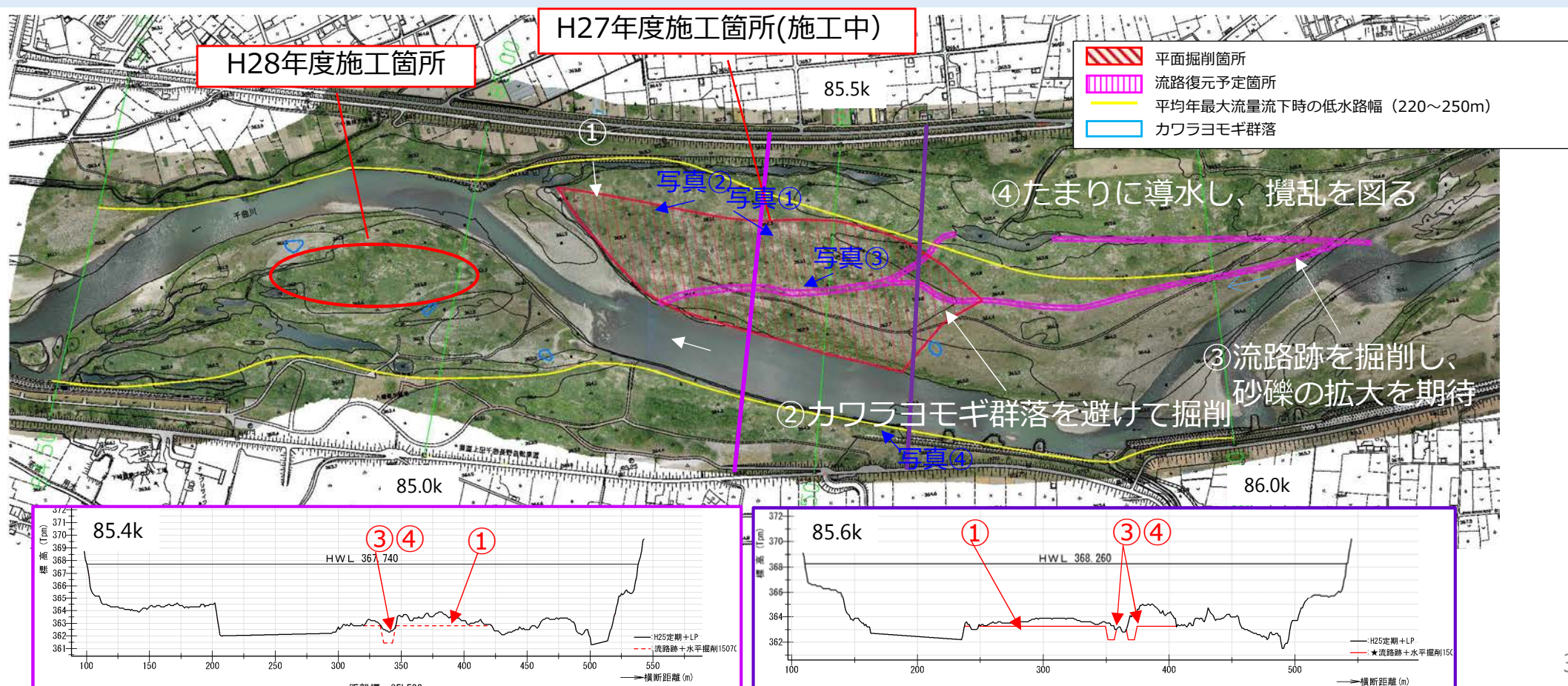
2. H27年度掘削の概要

■ 平面掘削のコンセプト

- ①掘削土砂量削減のため、『水平掘削』とし、掘削高は年1回は冠水する高さとする。
- ②カワラヨモギ群落を保全するため、群落を避けるように平面掘削範囲を設定する。

■ 流路跡復元のコンセプト

- ③掘削土量削減のため、試験的に流路跡を水路状に掘削し、洪水により砂礫河原が拡大することを期待する。
- ④流路の呑み口部の水路底面高は、年に数回程度、たまりが攪乱されることを期待して豊水位程度とする。



2. H27年度掘削の概要（平成28年2月24日現在の施工中の状況）

写真①



写真②



写真③



写真④



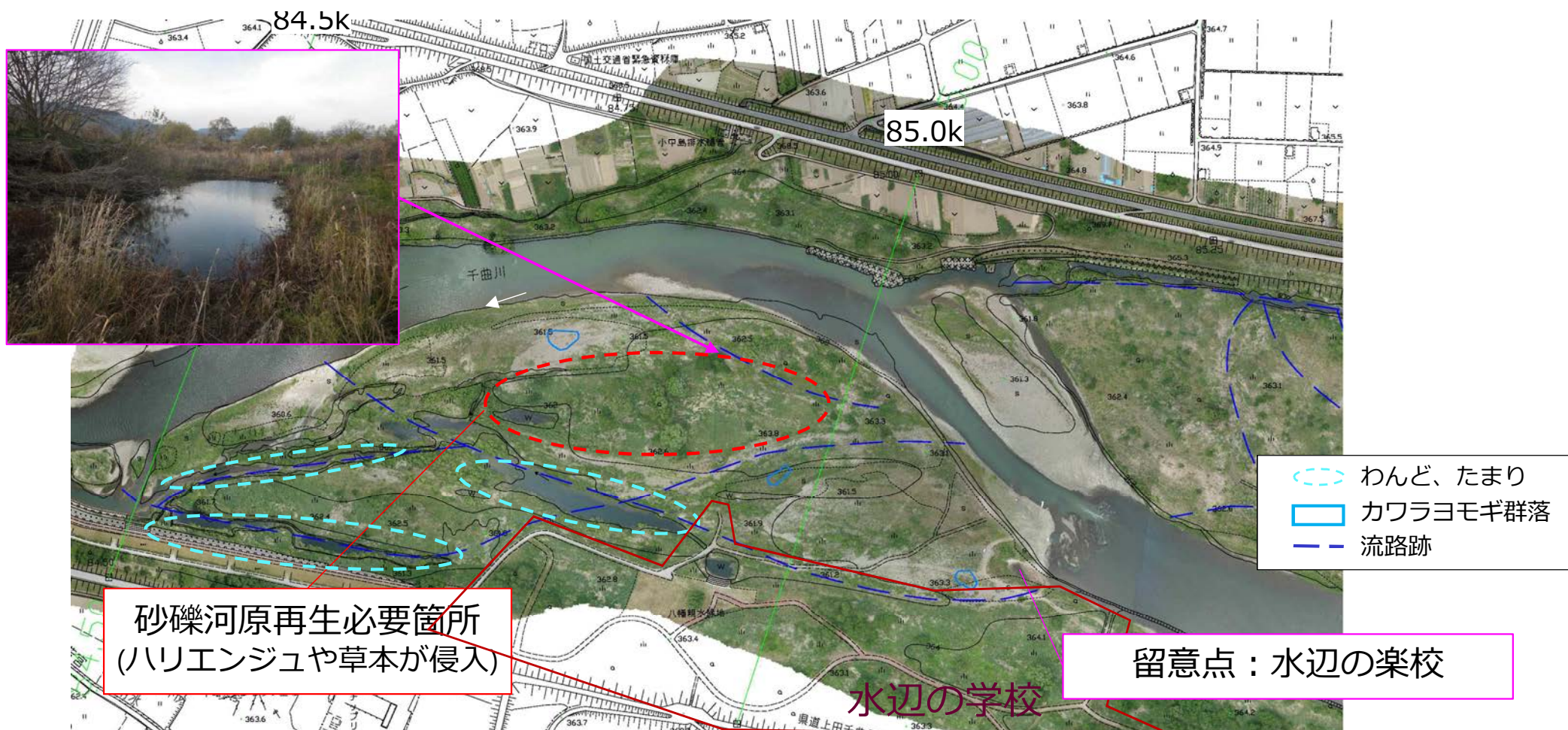
3.H28施工箇所の掘削形状の設定 (1)現況特性

○掘削上の配慮点

■環境上の配慮点：

- ・カワラヨモギ群落が存在する為、これを保全
- ・わんどやたまりがあり、魚類は、モツゴ、ギンブナ、ドジョウ等、底生動物はカワリヌマエビ属、ハグロトンボ等が確認されており、これを保全

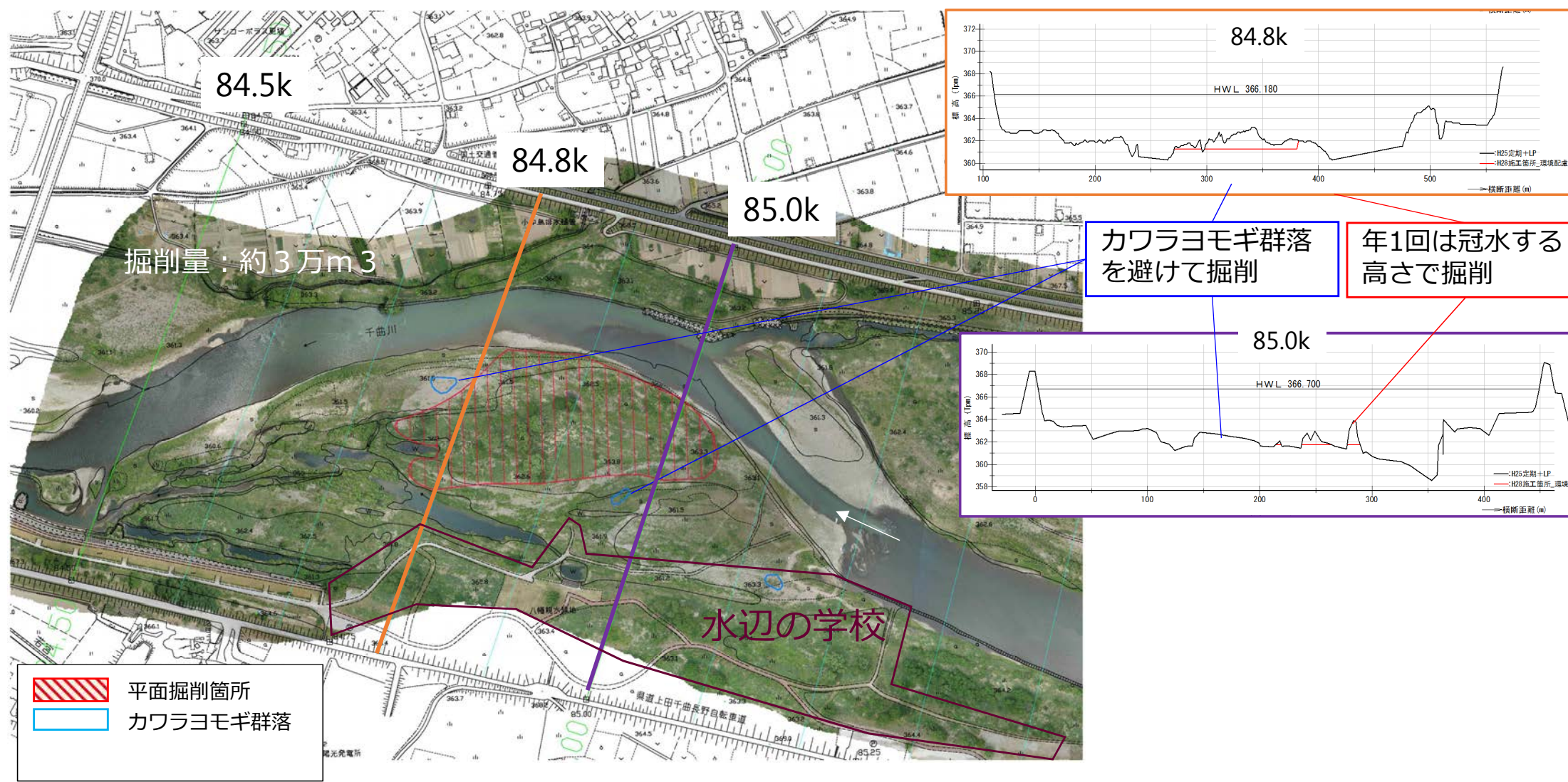
■施設上の配慮点：水辺の楽校を保全





3.H28施工箇所の掘削形状の設定 (2)掘削コンセプト

- 平面掘削：年1回は冠水する高さにて掘削し、掘削箇所の石が動きやすい状況となっているかシミュレーションにより確認
- 流路掘削：H27施工の様な流路掘削は実施しない（水辺の楽校を保全）
- 掘削上の配慮：カワラヨモギ群落や貴重種、わんどやたまりは避けて掘削範囲を設定

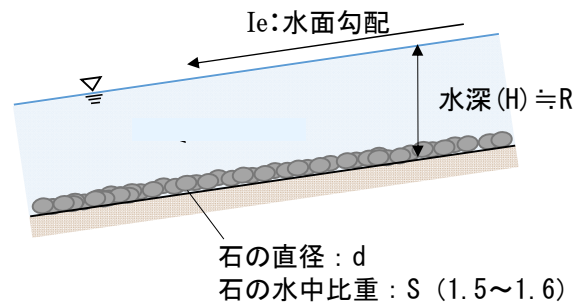


4.効果の把握

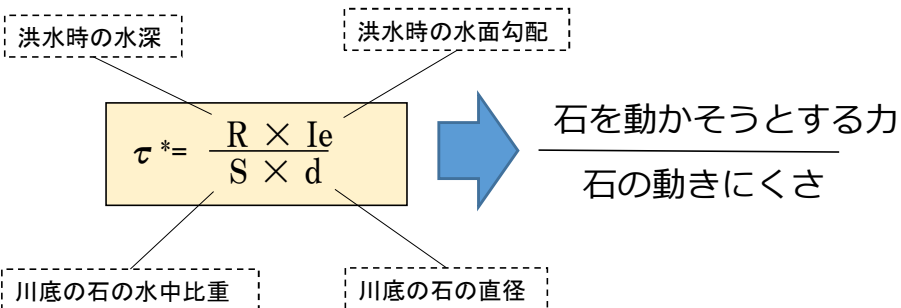
■シミュレーション（平面二次元河床変動計算）により、掘削効果の把握を行う。効果把握の視点は、下記の通りである。

- ①掘削した箇所やその下流において、土砂の再堆積が生じていないか。
- ②掘削箇所の周辺で局所洗掘が生じていないか。
- ③10年に1回発生する規模の洪水が発生した場合に、河床の石が動きやすくなるか。
無次元掃流力 $\tau^* > 0.06$

【河床の石の動きやすさについて】



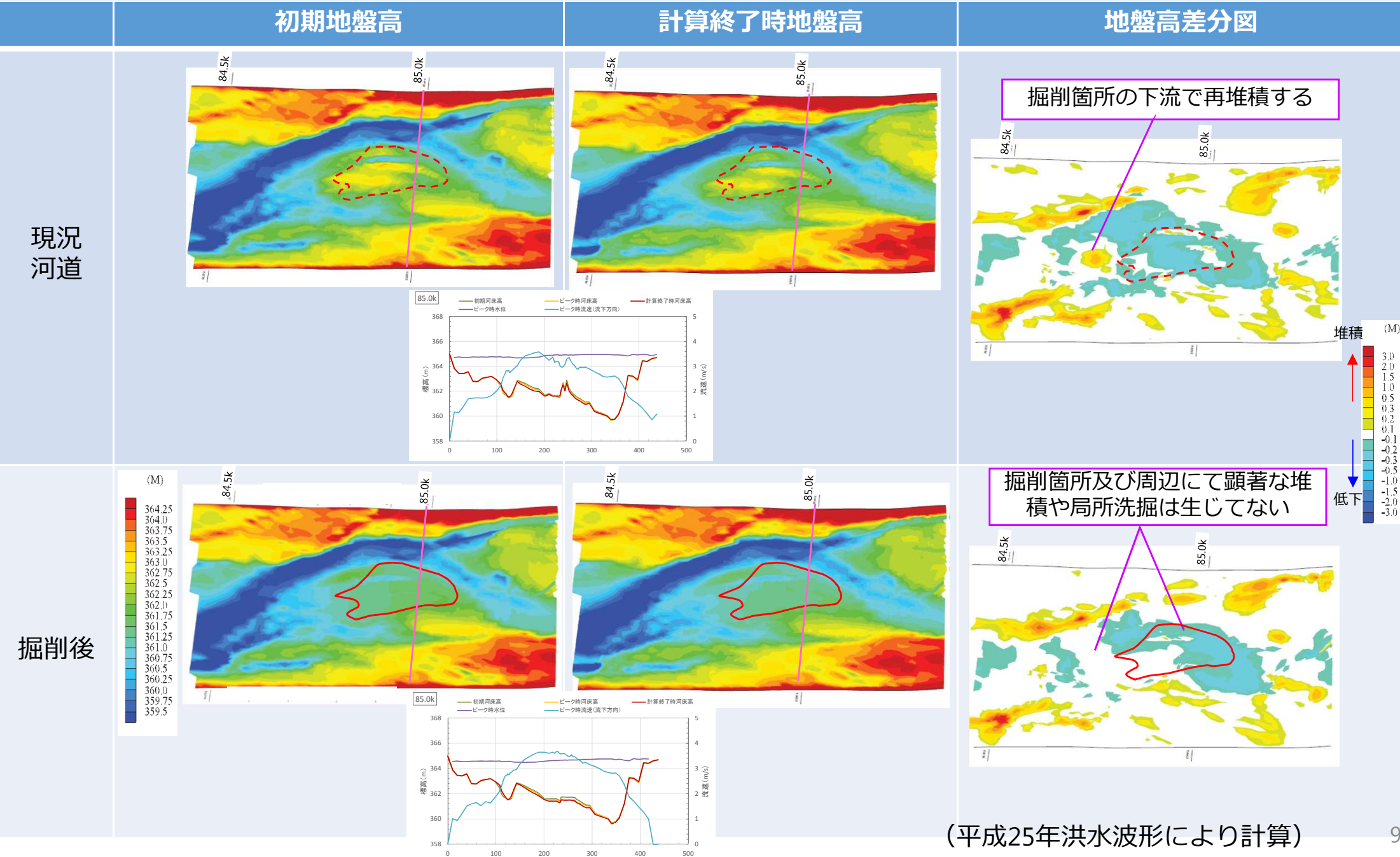
- ✓ 洪水時に河床の石が水の力で移動すると、土砂や植生が流され、洪水後には砂礫河原が保全・再生されやすい。
- ✓ 河床の石の流れやすさを表す指標である無次元掃流力（ τ^* ）が0.06より大きな場所では、河床の石が動きやすくなる。



- 河床攪乱の評価指標は、**無次元掃流力 $\tau^* > 0.06$** とする。

4.効果の把握（10年に1回発生する規模の洪水前後の比較）

■ 現況河道では、掘削予定箇所の下流で堆積が生じるが、掘削後は再堆積は生じない。



(平成25年洪水波形により計算)

4.効果の把握（10年に1回発生する規模の洪水前後の比較）

■ 掘削案では、現況河道より無次元掃流力0.06以上の範囲が拡大しており、掘削により砂礫河原が保全・再生される。

