

第6回千曲川中流域砂礫河原保全再生検討会

これまでの検討結果の概要

平成28年9月9日

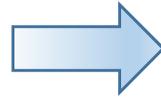
国土交通省 北陸地方整備局 千曲川河川事務所

1. 砂礫河原再生の必要性

○千曲川中流域の現状

かつての千曲川

砂礫河原が広がり、砂礫河原特有の生物の生息・生育に適した空間が存在



現在の千曲川

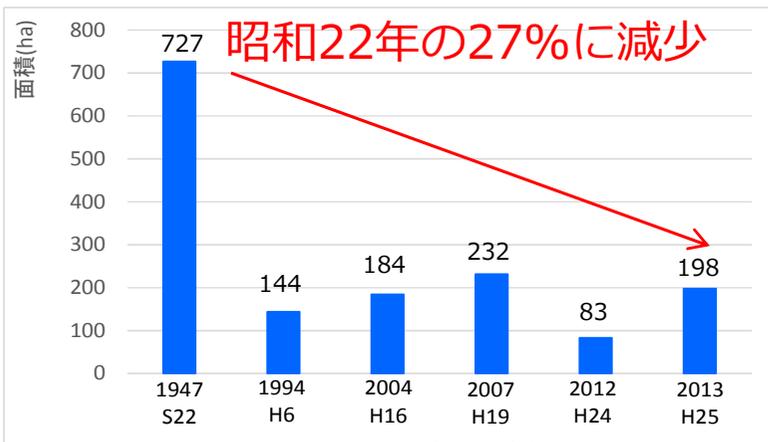
砂利採取等の影響で低水路の河床高が低下し、河原には陸地に生育する植物が繁茂



○砂礫河原における主な課題

(①砂礫河原の減少による生物の生息・生育環境の単調化)

砂礫河原面積の経年変化



※82.0k～109.5kでの集計結果

- ✓ 河原には陸地に生育する植物が繁茂し、カワラヨモギなど砂礫河原ならではの植物が減少
- ✓ このため砂礫河原を利用するコアジサジやコチドリなどの鳥類も減少



カワラヨモギ

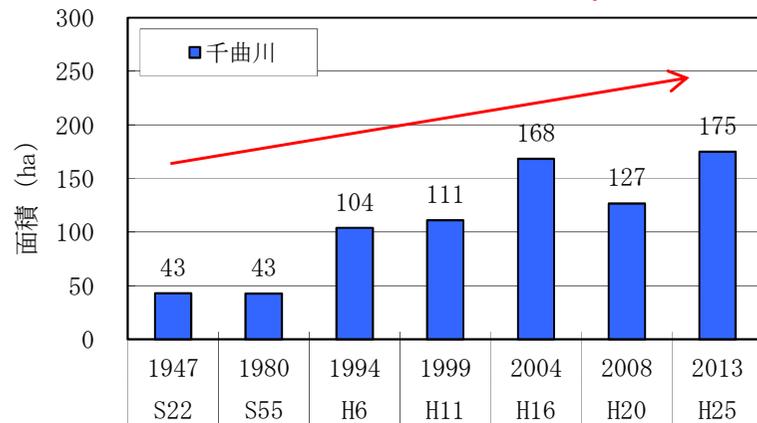
1. 砂礫河原再生の必要性

○砂礫河原における主な課題

(②外来種の侵入・拡大による在来種の生育環境の悪化)

ハリエンジュの経年変化

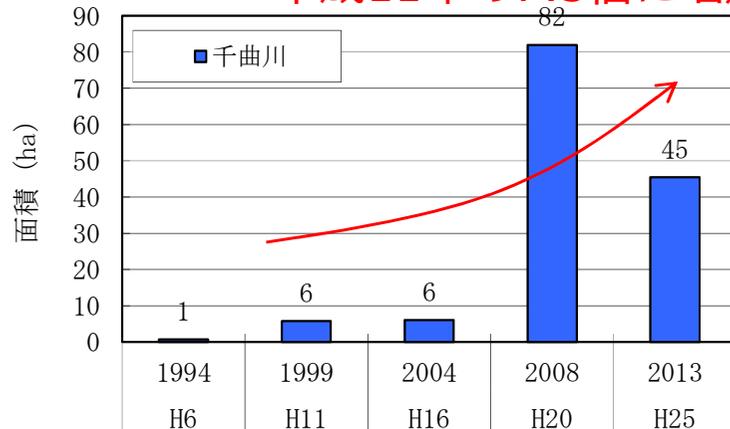
昭和22年の4.1倍に増加



※82.0k~109.5kでの集計結果

アレチウリの経年変化

平成11年の7.5倍に増加



※82.0k~109.5kでの集計結果

- ✓ アレチウリやハリエンジュ等の外来種の増加で千曲川本来の環境が変化し、ハリエンジュにより洪水の流れが阻害されるおそれも発生



ハリエンジュ



アレチウリ

○千曲川砂礫河原再生の必要性

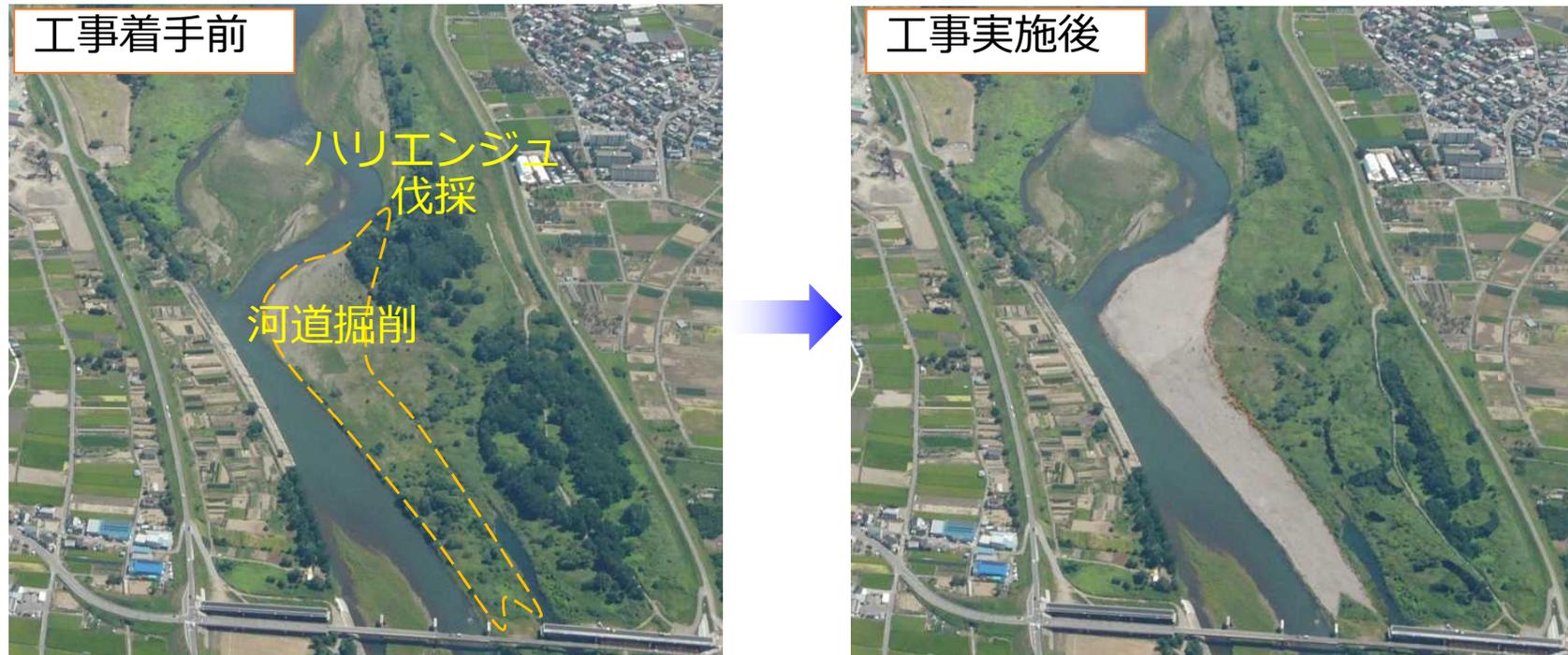
砂礫河原の再生や外来植物の抑制を図り、これまでに失われた千曲川の本来の自然環境を取り戻し、砂礫河原特有の生物に適した生息・生育環境を保全再生することが必要

2. これまでの検討会の実施状況

◆ 検討会の主旨（第1回検討会、設立主旨より抜粋）

事業実施にあたり、沿川住民等の関係者や学識者と連携・協働をしつつ、総合的、効果的かつ効率的な事業推進を図ること及び砂礫河原の保全・再生、外来植物の拡大抑制に効果的な河川管理手法の確立を目的に本検討会を設立

○ 砂礫河原の再生イメージ



◆ 検討会の構成

検討会を行うに当たり、以下の部会を組織し、これまで検討を実施

技術部会：砂礫河原再生実施箇所の選定や整備形状を技術的に検討

モニタリング部会：砂礫河原再生実施箇所での再生効果のモニタリング方法や結果を技術的に検討

2.これまでの検討会の実施状況

◆これまでの開催経緯

- ・ 検討会は、平成26年よりこれまで計5回開催
(砂礫河原再生の全体計画や、各砂礫河原再生箇所的设计についてこれまで検討)
- ・ 各検討会での技術的な検討は、技術部会、モニタリング部会にて検討会開催前に実施

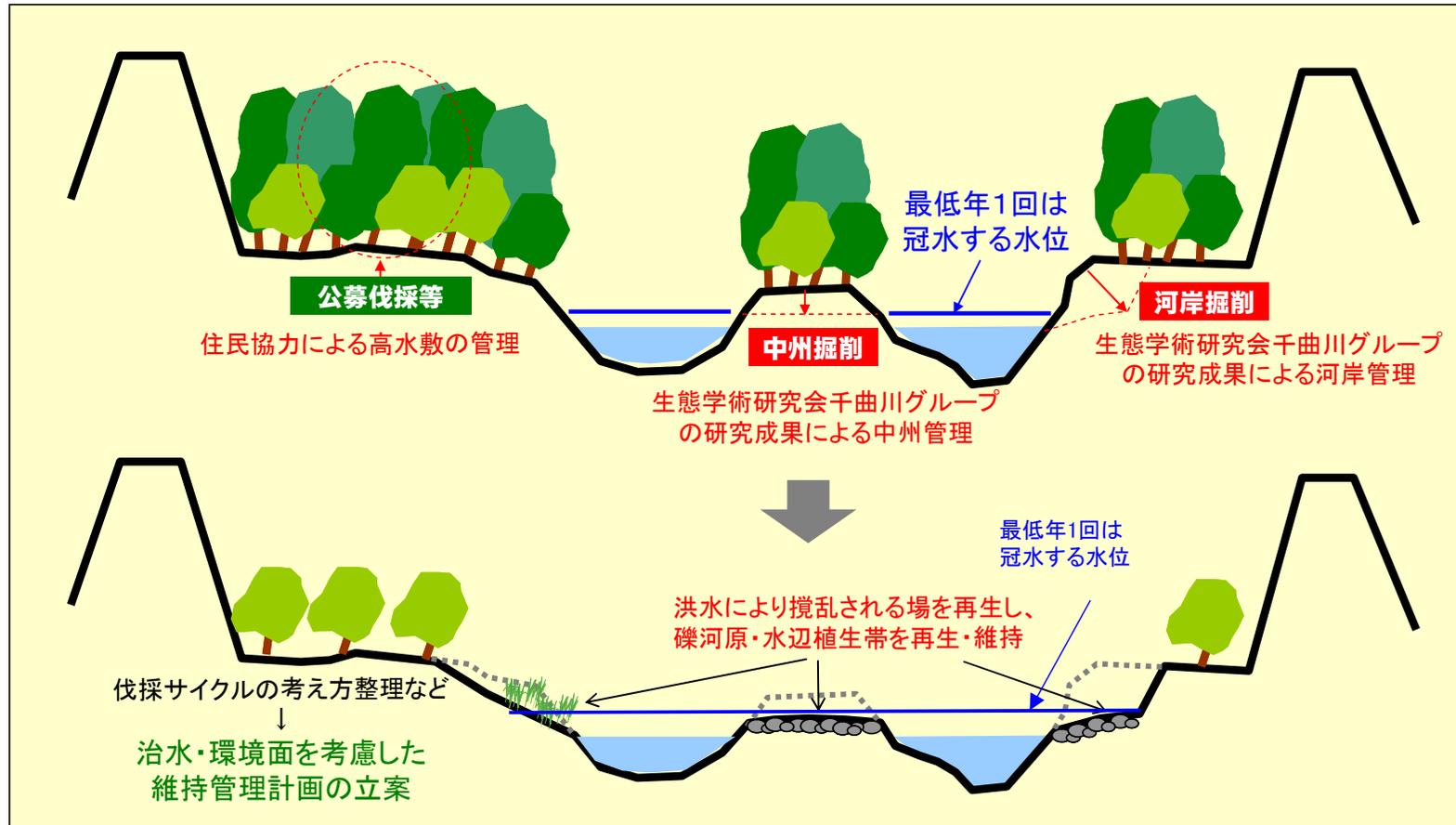
○砂礫川保全再生検討会の開催状況

	開催日	検討内容
第1回	H26.3.10	✓ 千曲川における河川管理(治水・環境)の課題と要因 ✓ これからの自然再生(砂礫河原再生)の取り組み ✓ H26年度砂礫河原再生実施箇所の場所と整備案の素案
第2回	H26.9.4	✓ H26年度の砂礫河原再生実施箇所の選定と考え方(86.5kを選定) ✓ H26年度砂礫河原再生実施箇所の掘削形状
第3回	H27.3.20	✓ 平成27年度以降の砂礫河原再生整備予定箇所 (10箇所選定、H27は85.0~86.0kを対象) ✓ H27年度砂礫河原再生実施箇所の掘削形状のコンセプト
第4回	H27.8.20	✓ H27年度砂礫河原再生実施箇所の掘削形状 ✓ 地域協働の取り組みに向けて
第5回	H28.3.1	✓ H28年度砂礫河原再生実施箇所の掘削形状(85.0kを対象) ✓ 今後の優先整備レベルの設定とH29年度施工箇所の選定

4.砂礫河原再生の考え方

○自然再生計画書における砂礫河原再生の考え方

- ✓水に浸かる回数（冠水頻度）が年1回より少ない場所（高い地盤高の箇所）は、洪水による攪乱が少なく、外来種が生育し易いため、年1回冠水する高さで掘削を計画



4.砂礫河原再生の考え方

○砂礫河原再生箇所の対象と目指す環境

- ✓砂礫河原再生は、再生指標を元に砂州上で水に浸かりにくく、砂礫も動きにくく箇所(外来種が生育し易い箇所を対象)を対象に実施
対象：冠水頻度年1回未満かつ約10年に1回発生する洪水規模での無次元掃流力0.06未満の箇所)

➡ 整備により砂州上は水に浸かり易く、砂礫も動き易い環境に再生

◆砂礫河原再生で目指す環境

水の浸かり易さ
(冠水頻度：低)

約10年に1回発生する洪水規模
の無次元掃流力：0.06未満

約10年に1回発生する洪水規模
の無次元掃流力：0.06以上

冠水頻度
年1回未満

①砂州上は水に浸かりにくく、
砂礫も動きづらく、外来種が生育し易い

②砂州上は水に浸かりにくい
が、砂礫は動き易い

(無次元掃流力：低)

冠水頻度
年1回以上

③砂州上は水に浸かり易い
が、砂礫は動きづらい

砂礫の動き易さ
(無次元掃流力：高)

④砂州上は水に浸かり易く、
砂礫も動き易い
(良好な砂礫河原やカワラヨモギ群落
が維持される環境)

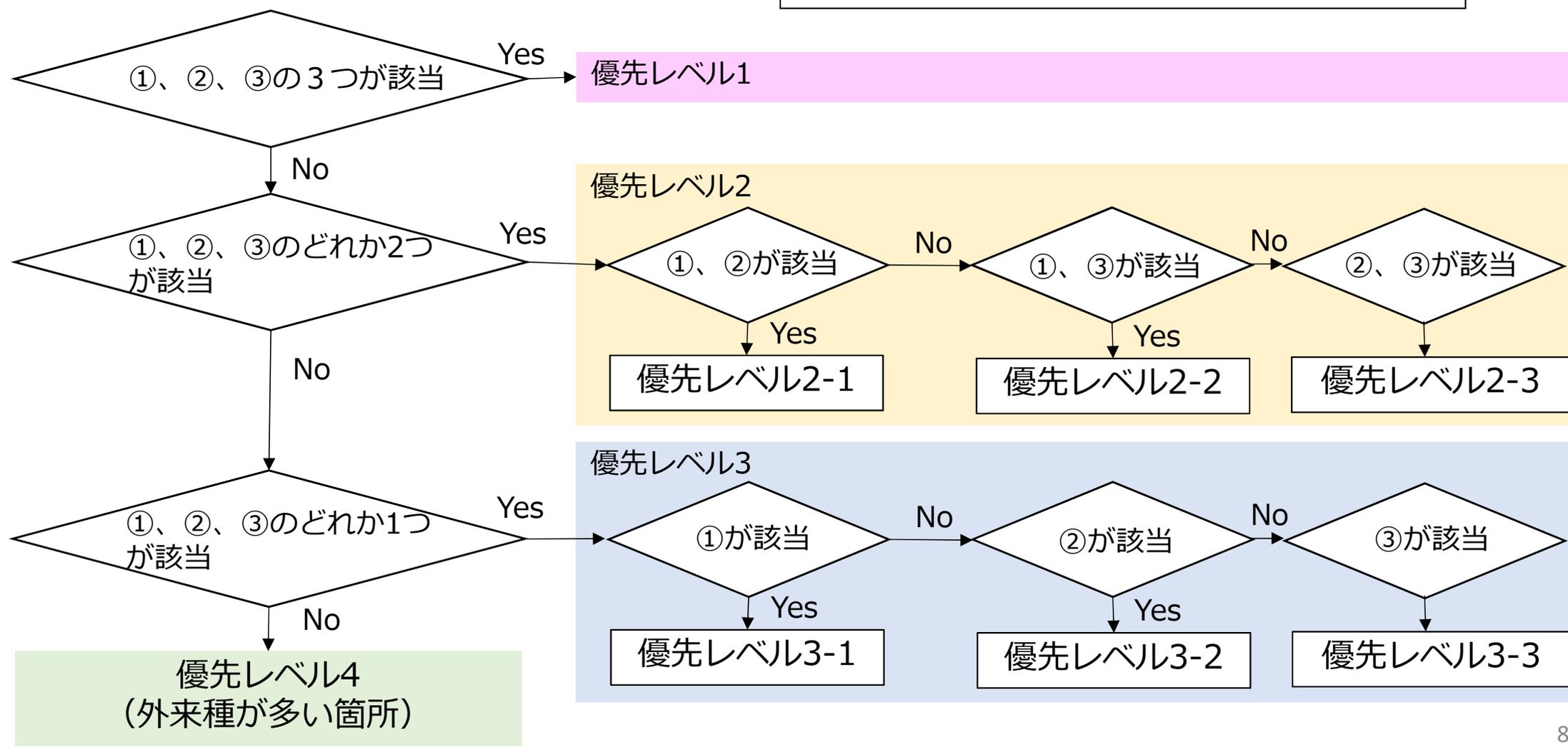
◆ 優先整備が必要な項目の整理結果

項目	整理結果	優先整備の設定方針
注目種	<ul style="list-style-type: none"> ■ 良好な砂礫環境の指標となるカワラヨモギ群落は、H6からH26で約1/6まで減少 	<p>失われる恐れがある良好な場を保全するため、カワラヨモギ群落面積が多い箇所を優先的に整備が必要</p>
地域利用	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地域の利用が見込める箇所として7箇所 その内の2箇所を重点箇所に選定 	<p>地域利用促進のため優先的な整備が必要（特に重点箇所）</p>
砂礫河原	<ul style="list-style-type: none"> ■ 砂礫河原の減少は近年鈍化 ■ 1/10確率規模洪水が来ても自立的な砂礫河原の回復が出来ず、減少したままの箇所が局所的に発生 <p>→冠水頻度年1回未満かつ1/10洪水確率規模での無次元掃流力0.06未満の砂礫河原面積が多い箇所が該当</p>	<p>自立的な回復が困難な砂礫河原が多い箇所では、優先的な砂礫河原再生が必要</p>
外来種	<ul style="list-style-type: none"> ■ ハリエンジュ、アレチウリ共に近年は極端な拡大が認められず 	<p>優先的な整備の必要性は認められず</p>

【優先順位選定の考え方】

各丸数字の凡例

- ①注目種（カワラヨモギ群落）面積の多い箇所
→面積順で判定
- ②地域の利用が見込める箇所
→重点箇所を優位に判定
- ③洪水による砂礫河原の自立回復困難箇所
→面積順で判定



5. 砂礫河原再生の優先順位設定

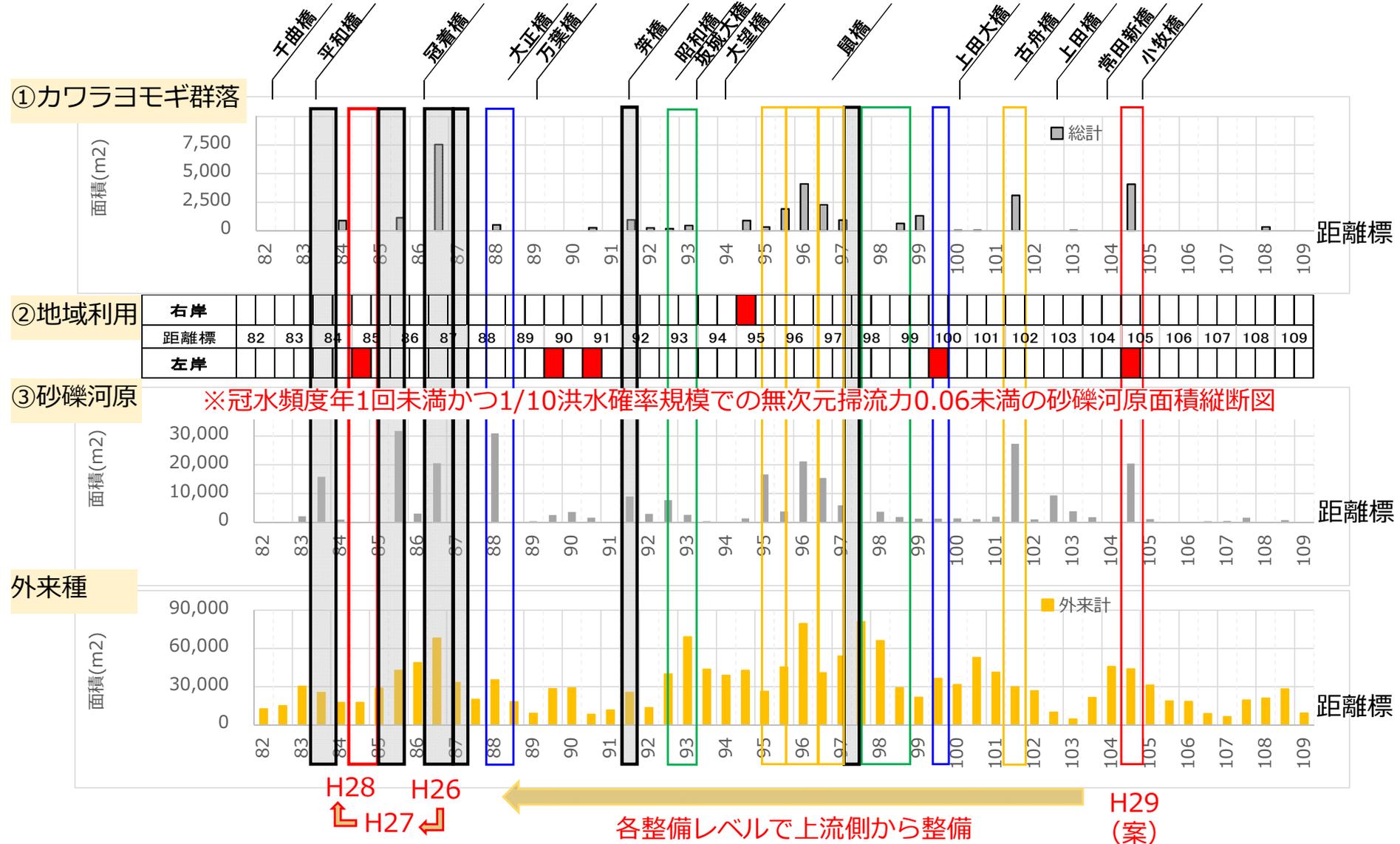
(3) 優先順位の設定結果

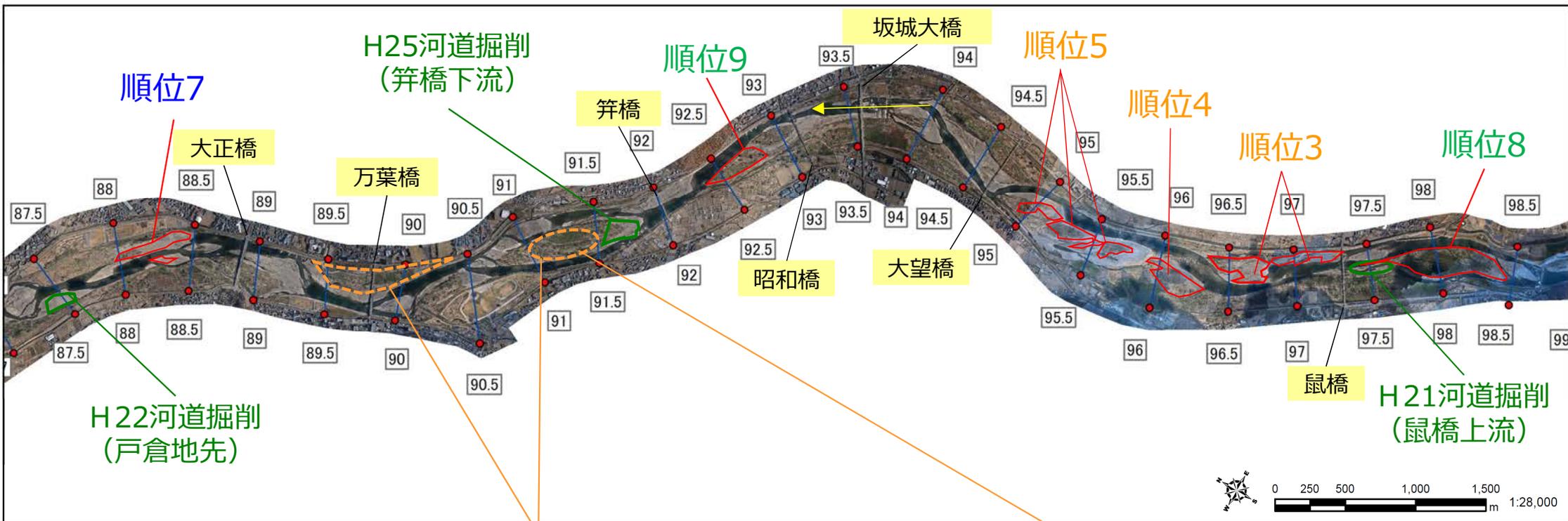
各整備レベルでの整備はカワラヨモギの種子が拡大し易い様、上流側から下流へ整備

■ H27,H28施工は、H26施工箇所から順次下流側へ整備

■ H29以降は104.5kの整備後、レベル2を上流側から順次整備

- (既往整備箇所)
- 優先レベル1 (①、②、③の3つが該当)
- 優先レベル2 (①、②、③のどれか2つが該当)
- 優先レベル3 (①、②、③のどれか1つが該当)
- 優先レベル4 (外来種が多く分布している箇所)

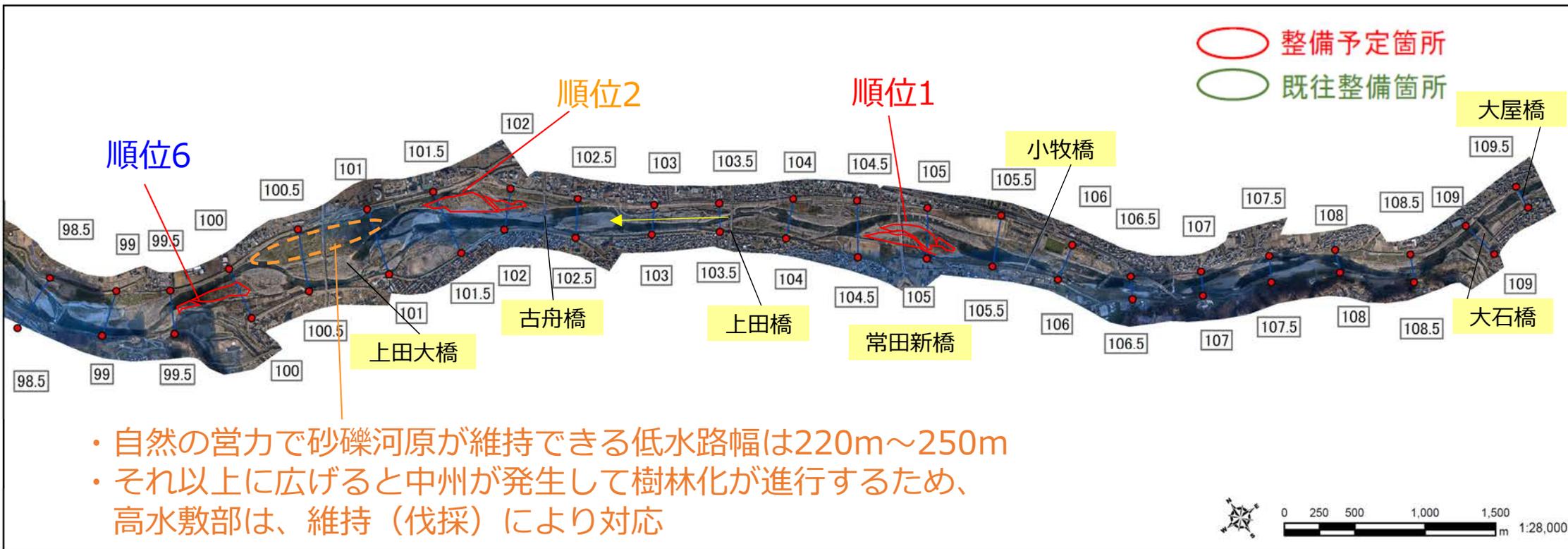




- ・ 自然の営力で砂礫河原が維持できる低水路幅は220m~250m
- ・ それ以上に広げると中州が発生して樹林化が進行するため、高水敷部は、維持（伐採）により対応



維持対応による樹木伐採



6. 砂礫河原再生の施工状況 (2)H26砂礫河原再生実施箇所

◆ ドローンによる施工前後の変化

施工後1年経過した現状では、施工箇所の下流側で植生が進入

①H25洪水後（2013年11月撮影）



②掘削5ヶ月前（2014年10月29日撮影）



③掘削2ヶ月後（2015年5月28～29日撮影）



④掘削1年後（2016年7月25～26日撮影）



6. 砂礫河原再生の施工状況 (1)H26砂礫河原再生実施箇所

○施工後の変化状況

事業実施前



事業実施直後 (H27年 3月時点)



事業実施 4ヶ月後
(H27年 7月時点)

事業実施4ヶ月後では、再生箇所でオオイヌタデやシロバナシナガワハギ等の植生が侵入しつつある箇所もあるが、それ以外の箇所では砂礫の状態を維持



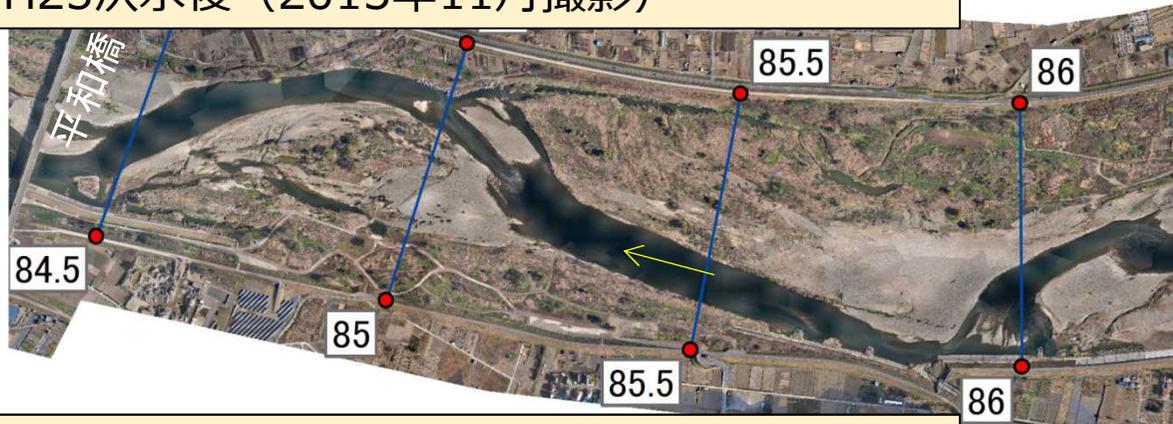
現在 (H28年5月時点)

事業実施 1年2ヶ月後では、再生箇所で植生が若干拡大傾向にあるが、砂礫の状態を維持

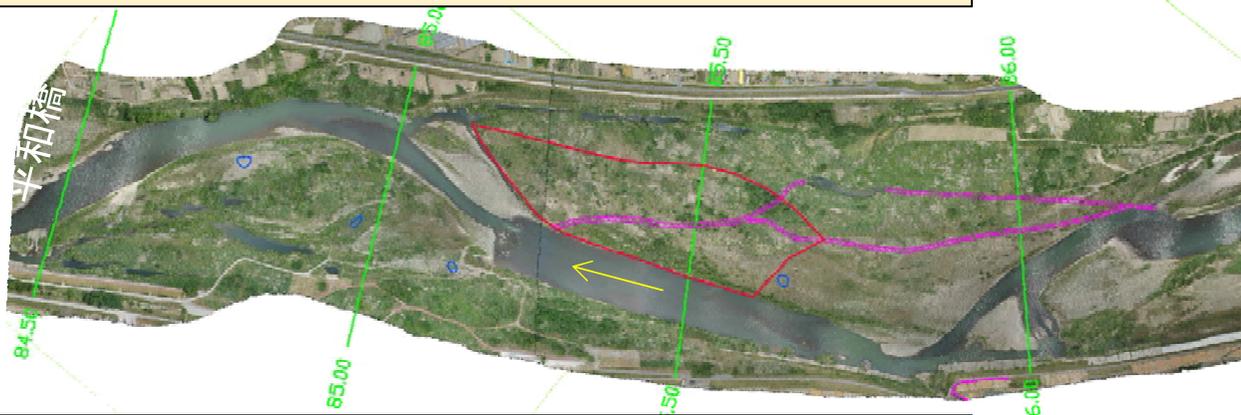


7. H27年度掘削の概要 (ドローンによる施工前後の変化)

① H25洪水後 (2013年11月撮影)



② 掘削前8ヶ月前 (2015年5月28~29日撮影)



③ 掘削4ヶ月後 (2016年7月25~26日撮影)



7. H27年度掘削の概要（平成28年4月中旬～5月中旬の状況）

写真①



写真②



写真③



写真④

