

天竜川における河原植物の保全について



1. 天竜川の河川環境について
2. 天竜川自然再生事業の概要
3. 目標と課題
4. ツツザキヤマジノギクについて
5. ツツザキヤマジノギク保全活動
6. 自然再生事業による整備
7. モニタリング結果
8. 今後の方針

1. 天竜川の河川環境について

- 天竜川は、「暴れ天竜」とも呼ばれ、数々の水害、土砂災害を起こしてきた一方で、洪水のたびに流れが変わる川の営みにより、豊かな生物相や独特の河川生態系をもたらしている
- 天竜川の砂礫河原にはツツザキヤマジノギク、ツメレンゲ、カワラニガナ等の河原特有の植物が生育・繁殖している



ツツザキヤマジノギク



ツメレンゲ



カワラニガナ



カワラサイコ

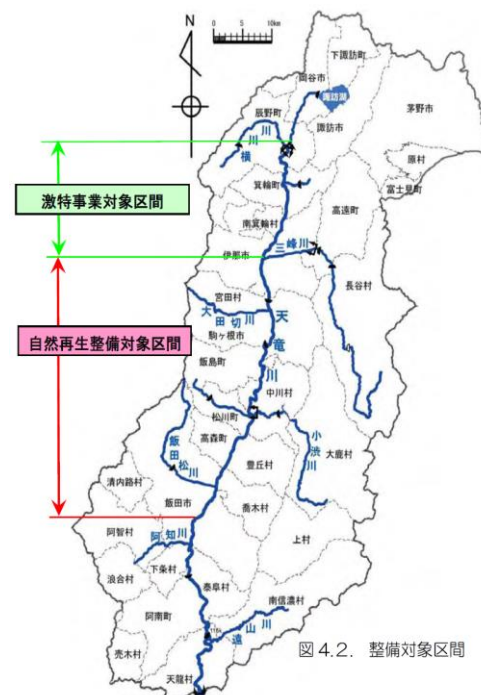
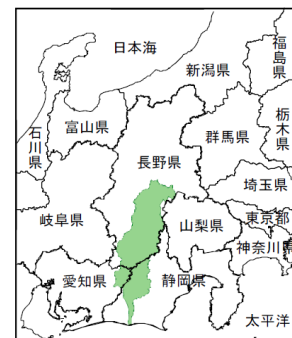


図 4.2. 整備対象区間

<天竜川上流域図>

<位置図>



(天竜川流域の概要)

- ・全長 213 km
- ・流域面積 5,090km²
- ・河床勾配 1/200
- ・セグメント 1
- ・対象地区計画洪水流量 (1/100) 4,100m³/s

2. 天竜川自然再生事業の概要

- 天竜川上流部の原風景は樹木のない「白いレキ河原」であるが、近年みお筋の固定化、砂州の草地化・樹林化が進み、河原固有の動植物生育環境が変化してきた
- そのような中で、天竜川上流部らしい河川環境の再生を目指し、樹木伐採、砂州の切り下げ等の工事を行い、**レキ河原の冠水頻度を上げることで継続的なレキ河原維持を行う事業である**
- H20～H29に整備を実施し、現在は整備箇所モニタリングを実施している

河川風景の変化

151km付近



昭和62年(1987)

平成11年(1999)

H20.10.28



平成20～21年度(2008～2010年)に工事を実施

H22.6.3



3. 目標と課題

■ 目標:

外来種が少なくツツザキヤマジノギクのような河原植物の生息場となる礫河原環境を再生することを目標とする

■ 課題:

出水によりかく乱が起きることによりレキ河原環境が再生される一方で、細粒土砂の堆積や植物の生息環境場自体を破壊してしまうことがある

令和3年8月豪雨による影響



R2.10.18

R3.8.18

細粒分の堆積



令和3年8月豪雨後

H21年度の寄州の範囲

生息環境の破壊(かく乱)



H18.10(整備前)



H22.7(整備直後)



R3.8(現況)

4. ツツザキヤマジノギクについて

- ツツザキヤマジノギクはおそらくこの地域にしかない固有種で、長野県のレッドリストでは絶滅危惧ⅠA類(ごく近い将来に野生での絶滅の危険性が極めて高い種)に指定され、保全の必要性に迫られている植物である
- 地域主体(松川町ツツザキヤマジノギク保全協議会)による保全活動を実施している



ツツザキヤマジノギクの開花の様子

「松川町ツツザキヤマジノギク保全協議会」
 事務局:松川町教育委員会
 協議会参加団体:
 松川町教育委員会、松川町中央公民館、松川町社会教育委員会、上片桐自然友の会、文化財保護審議委員会、株式会社環境アセスメントセンター、株式会社建設環境研究所、国土交通省天竜川上流河川事務所

ツツザキヤマジノギクの保全活動



外来種駆除(5月頃)



種子の採取(12月頃)



種子の播種(3月頃)

5. ツツザキヤマジノギク保全活動

ツツザキヤマジノギクの保全活動



観察会



WG開催



意見交換会



中学生の参加



外来種の駆除



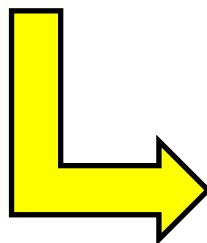
種子の採取



種子の播種



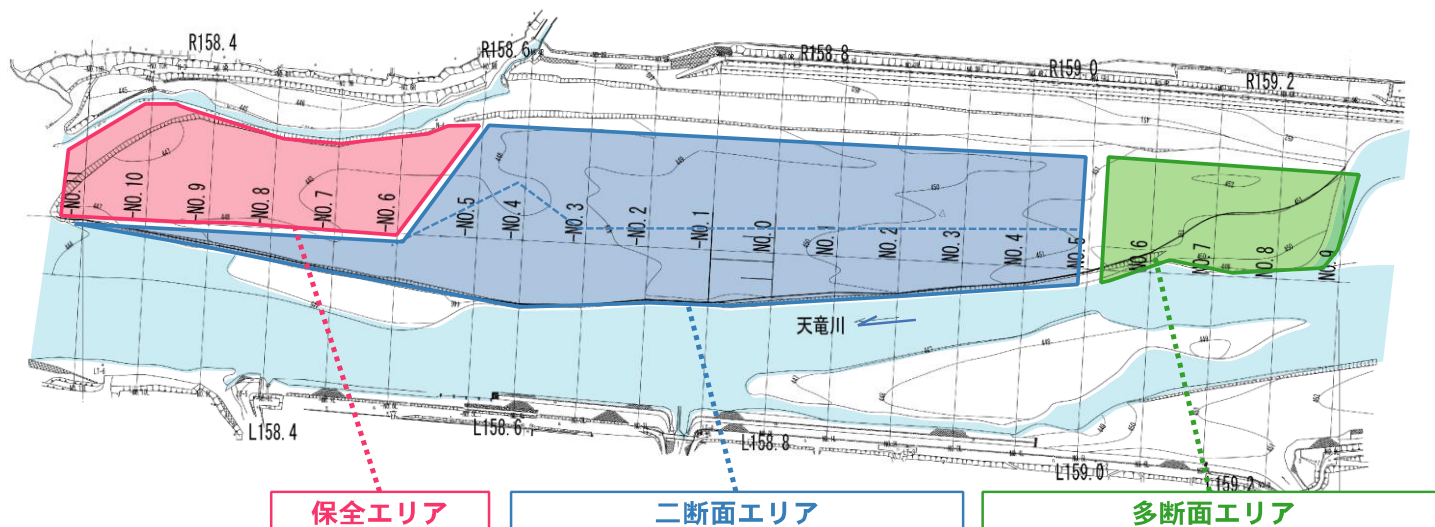
現場での議論



ツツザキヤマジノギクの確認

6. 自然再生事業による整備①

■3つのエリア(「保全エリア」、「二段面エリア」、「多断面エリア」)に分けて整備を実施することにより、河原固有植物の多様な生息場所を創出



6. 自然再生事業による整備②

保全エリア

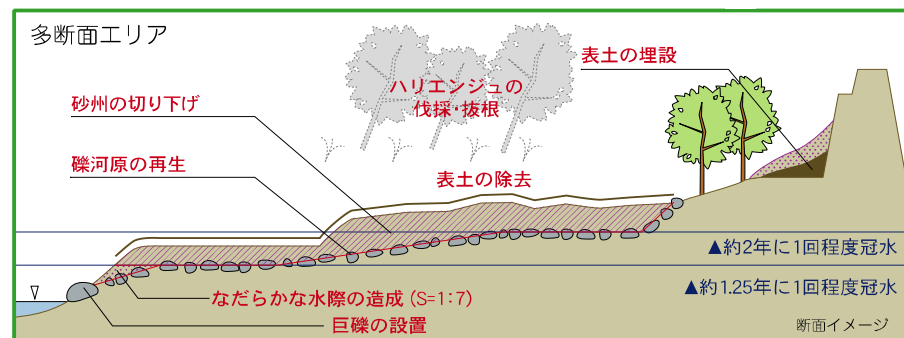
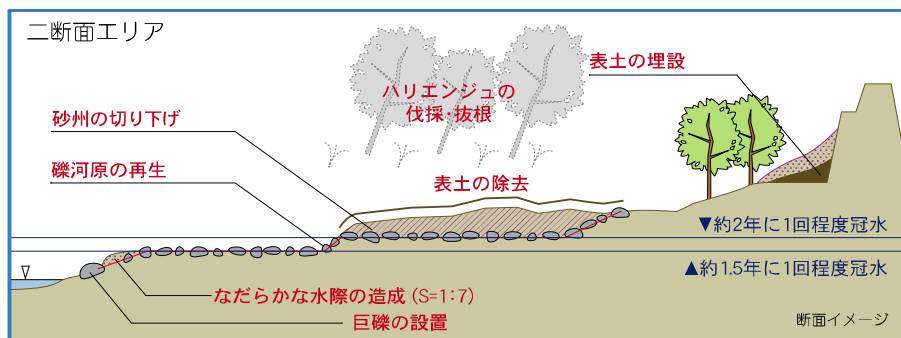
自然再生整備をしない箇所
(河原植物が広く生育している場所)

二断面エリア

堤防側(約2年に1回)と河道側(約1.5年に1回)とで
冠水頻度を変えて掘削

多断面エリア

堤防側(約2年に1回)と河道側(約1.25年に1回)を
緩傾斜で擦り付けて掘削



7. モニタリング結果(航空写真と植生図)

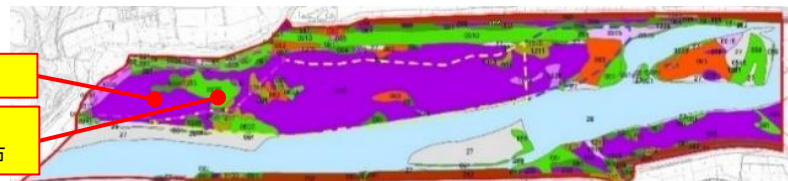
航空写真

植生図



H18.11(整備前)

ハリエンジュ
オギ群落が
パッチ状に分布



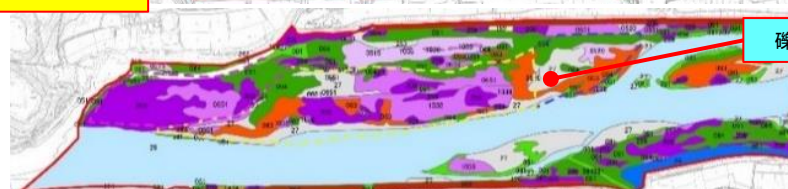
H22.7(整備後翌年)

シロバナシナガワハギ
(造成直後に入ってくる外来種)



H23.5(出水期前)

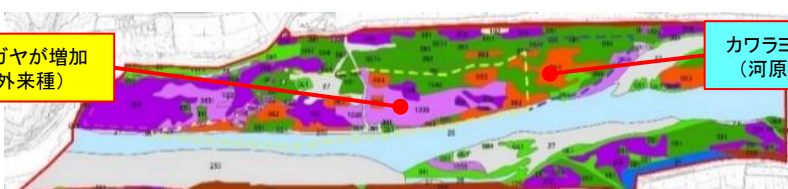
礫河原



H24.10(出水期後)

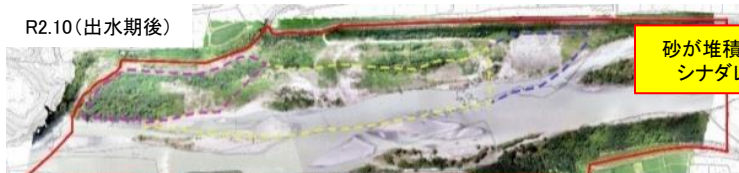
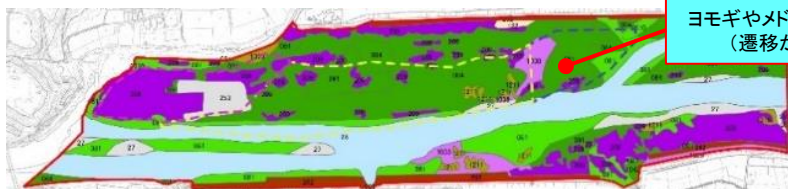
シナダレスズメガヤが増加
(砂地を好む外来種)

カワラヨモギが増加
(河原固有植物)



H27.11(出水期後)

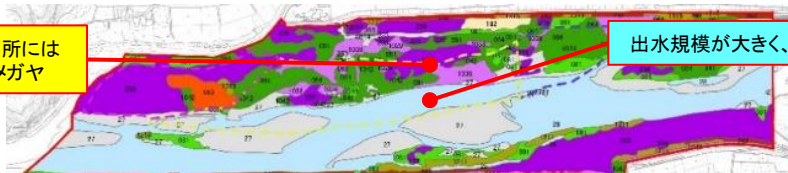
ヨモギやメドハギが増加
(遷移が進行)



R2.10(出水期後)

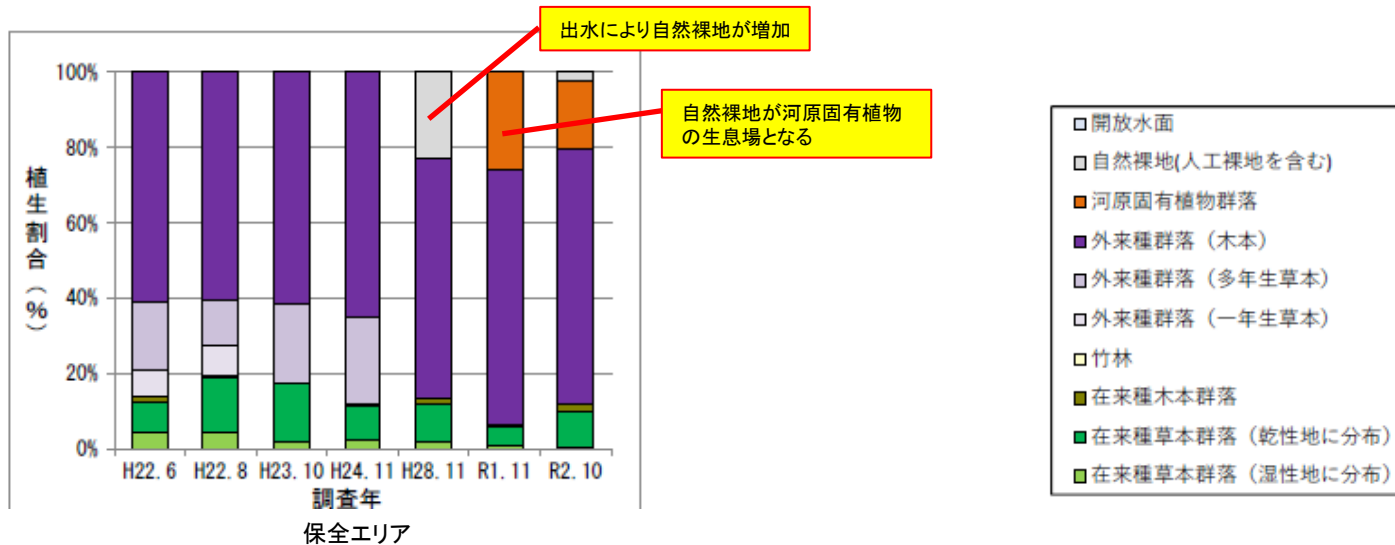
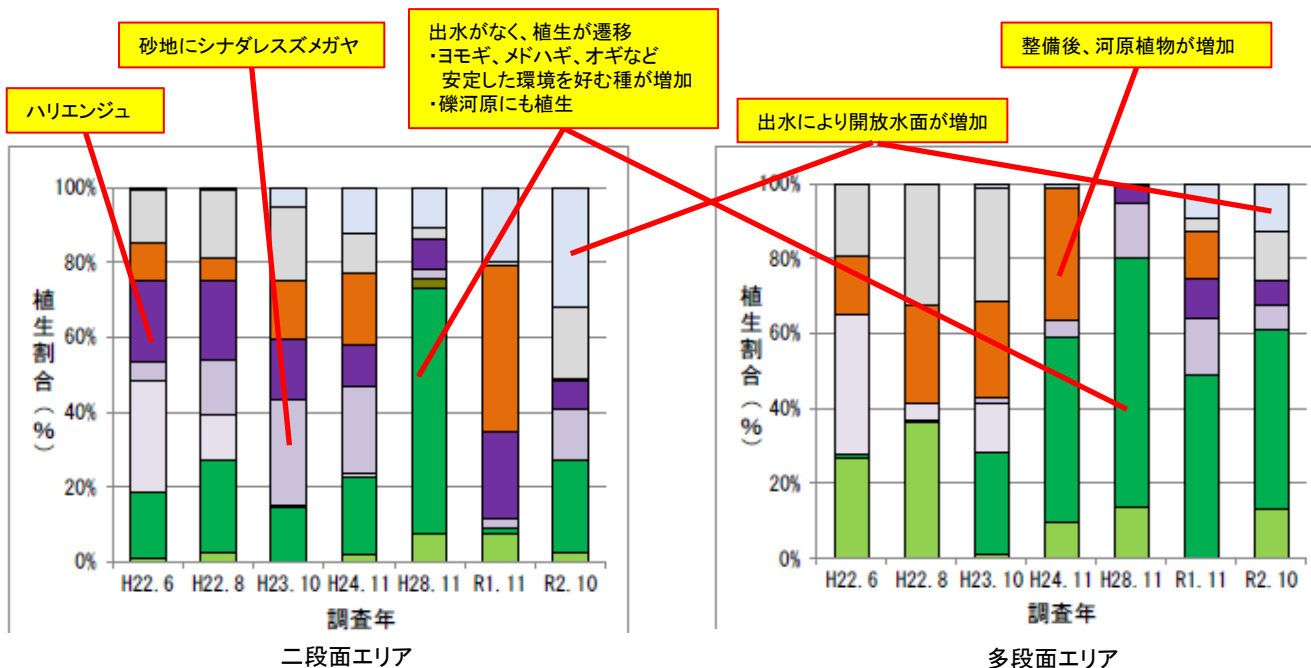
砂が堆積した箇所には
シナダレスズメガヤ

出水規模が大きく、寄州を洗掘



- 凡例
- 在来草本群落(湿性に分布)
 - 在来草本群落(乾性に分布)
 - 在来木本群落
 - 竹林
 - 外来種群落(一年生草本)
 - 外来種群落(多年生草本)
 - 外来種群落(木本)
 - 河原固有植物群落
 - 自然裸地(人工裸地を含む)
 - 人工草地
 - 構造物
 - 開放水面
 - 植林
- 保全エリア
 二断面エリア
 多断面エリア

7. モニタリング結果(植生分布面積の比較)

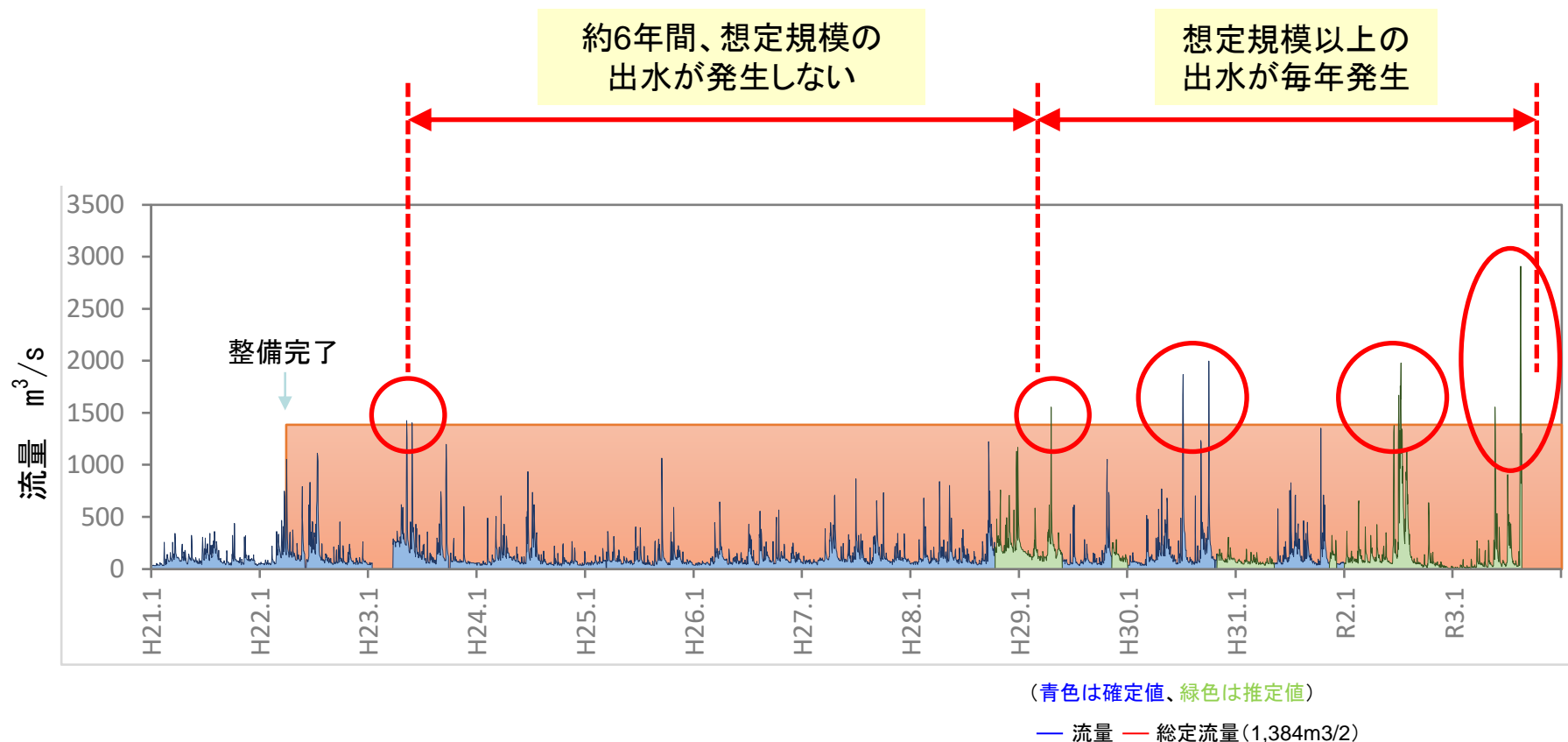


7. モニタリング結果(ツツザキヤマジノギク分布状況)



7. モニタリング結果(想定流量)

- 元大島地区における想定流量に対する実績流量(一部推定含む)は下記のとおりである
- 想定規模の流量が発生しない期間(H24~29)については植生の遷移が進行していたが、近年では毎年のように想定規模の流量が発生するのみならず、同年に複数回想定を超える出水が発生することもある。
- このように、想定規模を超える出水が複数回発生することにより、河原固有植物でさえ植生が回復する間もなく、さらにはレキ河原環境自体が消失してしまう事象が確認されている。



7. モニタリング結果(R3.8出水による影響)

- 事業実施以降増加傾向であったツツザキヤマジノギクの個体数が令和3年8月豪雨により、大規模な細粒土砂堆砂及び生息場の破壊されたことで、激減した
(令和2年時点で約40,000株確認されていた個体が現時点で約500株程度)
- 確認された個体のうちの多くは二段面エリア及び堤防法尻近くの高く箇所で開催していた

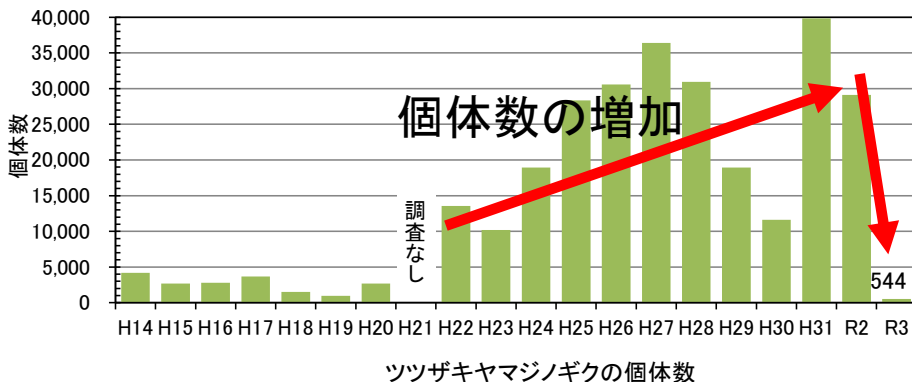
全体に幅広く分布



令和3年8月豪雨



二段面エリアにて比較的多く確認



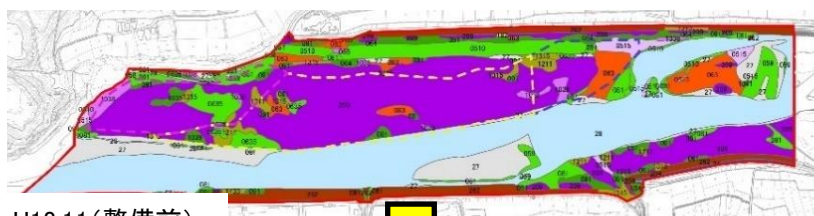
7. モニタリング結果(まとめ)

■モニタリング結果

平成22年の整備実施後も河原植物及び礫河原が維持されていることを確認した。一方で出水による土砂の堆積や生息場の消失も確認された

■アピールポイント

整備実施後のモニタリングに加え、地域が主体となったツツザキヤマジノギクの保全活動と協働により同種の生息環境が維持されている



H18.11(整備前)



H22.7(整備後翌年)

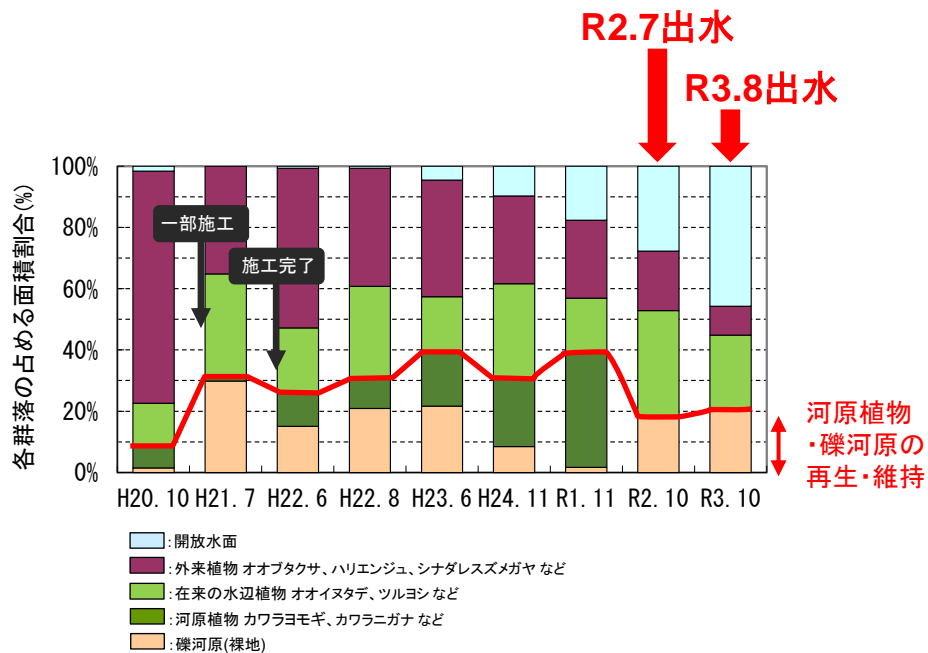


R3.10(出水期後)

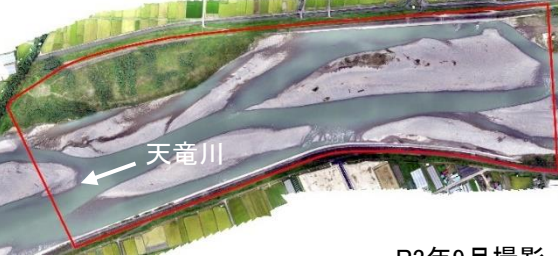


- 保全エリア
- 二断面エリア
- 多断面エリア

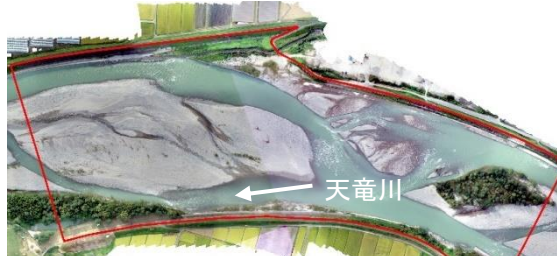

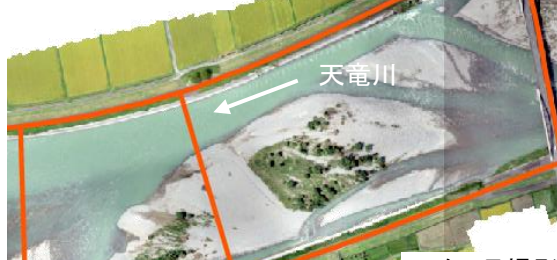
- 凡例
- 在来種草本群落(湿性に分布)
 - 在来種草本群落(乾性に分布)
 - 在来種木本群落
 - 竹林
 - 外来種群落(一年生草本)
 - 外来種群落(多年生草本)
 - 外来種群落(木本)
 - 河原固有植物群落
 - 自然裸地(人工裸地を含む)
 - 人工草地
 - 構造物
 - 開放水面
 - 楢林

特に、R2.7、R3.8出水による河原植物の減少及び生息場の消失(開放水面の増加)を確認



7. モニタリング結果(その他の整備箇所)

 <p>天竜川</p> <p>R3年9月撮影</p>	<p>飯田喬木地区 (H29整備)</p> <p>出水により砂州の形状が変化しながら礫河原が維持されている。</p>
<p>工法: 樹木伐採・抜根、表土除去、砂州の切り下げ、礫のふるい出し、整地</p>	
 <p>天竜川</p> <p>R3年9月撮影</p>	<p>高森豊丘地区 (H29整備)</p> <p>切り下げを行った中州下流側を中心に礫河原が維持されている。</p>
<p>工法: 樹木伐採・抜根、表土除去、砂州の切り下げ、礫のふるい出し、整地</p>	
 <p>天竜川</p> <p>R3年9月撮影</p>	<p>豊丘地区 (H25整備)</p> <p>比高が低い中州を中心に礫河原が維持されている</p>
<p>工法: 樹木伐採・抜根、表土除去、砂州の切り下げ、礫のふるい出し</p>	

 <p>天竜川</p> <p>R3年9月撮影</p>	<p>山吹地区 (H24整備)</p> <p>比高が低い中州や水際を中心に礫河原が維持されている</p>
<p>工法: 樹木伐採・抜根、表土除去、砂州の切り下げ、礫のふるい出し</p>	
 <p>天竜川</p> <p>R3年9月撮影</p>	<p>元大島地区 (H20-21整備)</p> <p>比高が低い中州や右岸寄州の水際には礫河原が維持されている。</p>
<p>工法: 樹木伐採・抜根、表土除去、砂州の切り下げ、礫のふるい出し</p>	
 <p>天竜川</p> <p>R3年9月撮影</p>	<p>下平地区(1~5工区) (H26-28整備)</p> <p>出水により砂州の形状が変化しながら礫河原が維持されている。</p>
<p>工法: 樹木伐採・抜根、表土除去、砂州の切り下げ、礫のふるい出し、整地</p>	

8. 今後の方針

- 引き続き、保全協議会でのツツザキヤマジノギク保全活動を継続する。
- 大きなかく乱で保全すべき主の生息環境が破壊されることを考慮すると、当該地区内の出水影響を受けにくい場所に種子供給源となるエリアを設け地域の協議会で保全する。

