

大分川・大野川の河道管理における環境配慮への取組

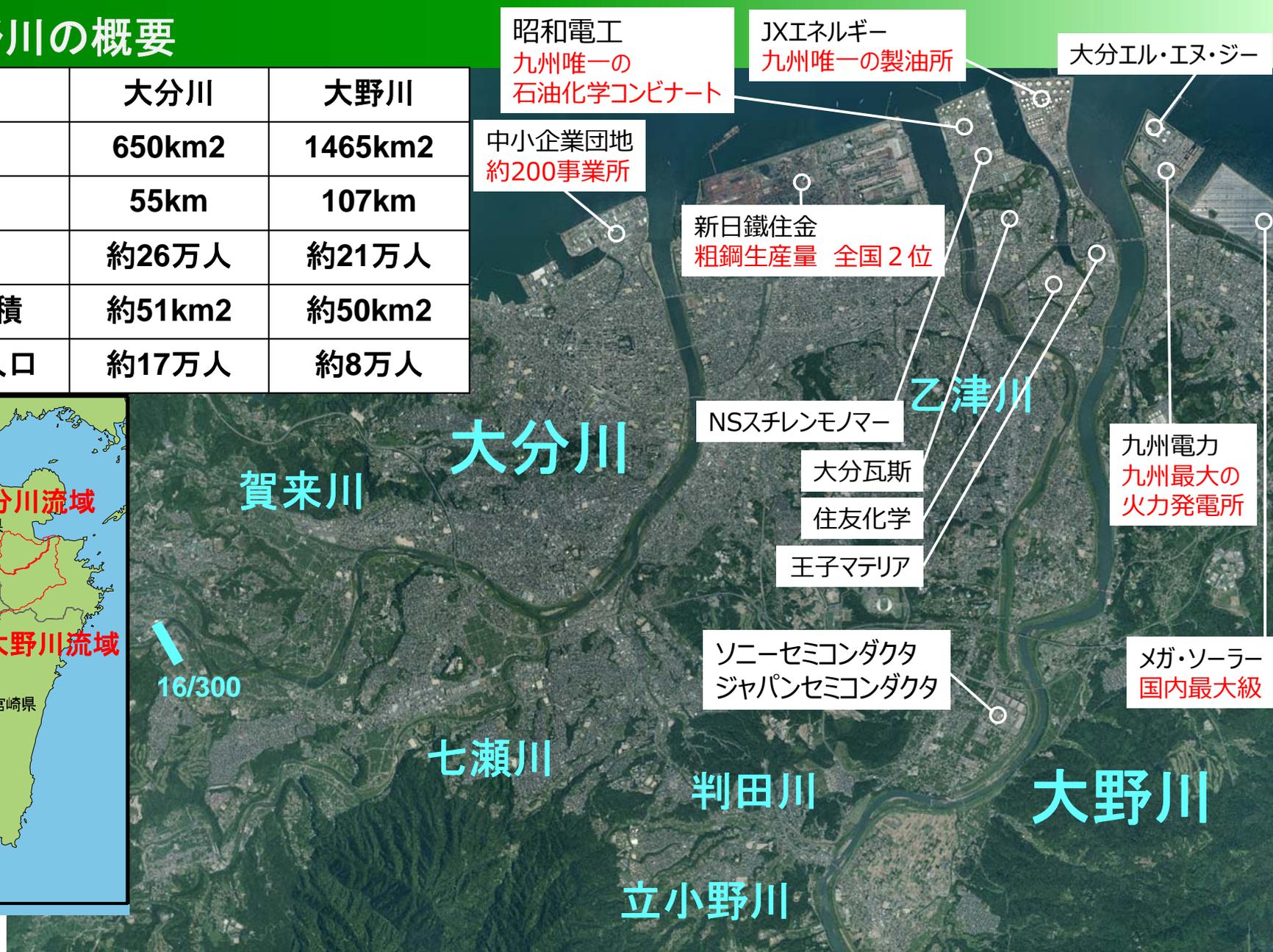


河道管理工事(樹木対策)後



大分川・大野川の概要

	大分川	大野川
流域面積	650km ²	1465km ²
幹川流路延長	55km	107km
流域内人口	約26万人	約21万人
想定氾濫区域面積	約51km ²	約50km ²
想定氾濫区域内人口	約17万人	約8万人



昭和電工
九州唯一の
石油化学コンビナート

JXエネルギー
九州唯一の製油所

大分エル・エヌ・ジー

中小企業団地
約200事業所

新日鐵住金
粗鋼生産量 全国2位

NSスチレンモノマー

大分瓦斯

住友化学

王子マテリア

九州電力
九州最大の
火力発電所

ソニーセミコンダクタ
ジャパンセミコンダクタ

メガ・ソーラー
国内最大級

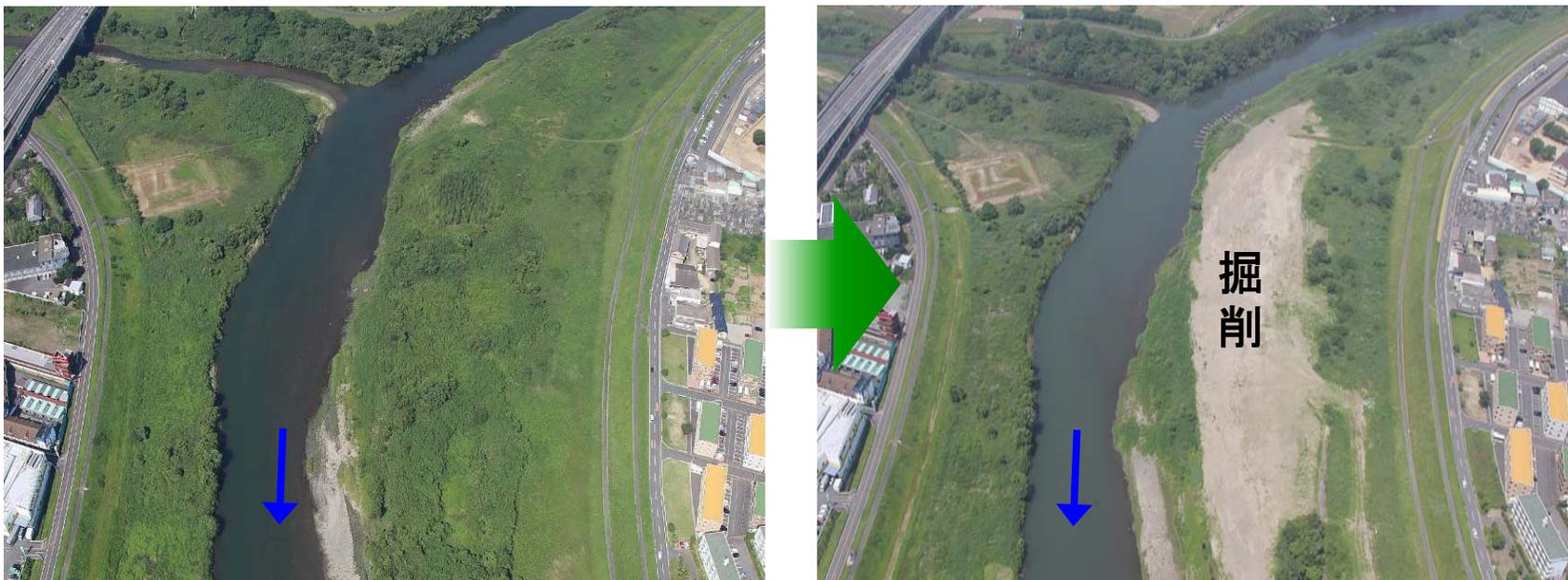
製造品出荷等において
全国的に見ても重要な地域

16/300

19/000

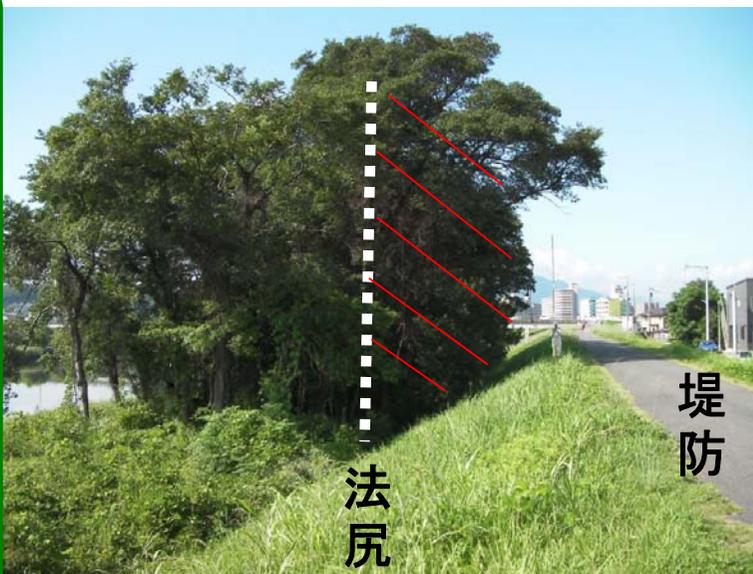
大分川・大野川の河道管理における3つの維持管理項目

① 流下能力確保



洪水を安全に流下させることに支障となる堆積土砂や繁茂する樹木を河道掘削等により除去

② 施設管理



樹木の根が堤防に進入している

③ 河川利用



安全な利用の妨げとなる樹木

河道内の樹木は、出水時の流速を低減することにより堤防等の侵食・洗掘被害を軽減させるとともに、**流木・土砂**を集積・**堆積**させることで**生態系の保全や良好な河川景観形成などの機能を有している。**

国総研河川研究室「河道内樹木群の治水上の効果」より引用



生態系の保全や良好な景観形成に寄与する
樹木・土砂



野鳥観察



水際での釣り

委員会の概要

委員会の名称

「大分川・大野川河道管理環境検討委員会」

委員会の目的

大分川水系及び大野川水系の河道掘削や樹木伐採に関して有識者からの環境面の助言を受けることにより、河川整備や維持管理のより一層の充実を図ることを目的に平成20年に設立

委員会の構成

委員長：河川工学の有識者

各委員：動植物や漁業関係の有識者（13名）

- ・ 河川水辺の国勢調査アドバイザー
（魚類・植物・底生動物・両生類・爬虫類・哺乳類・鳥類・昆虫類）
- ・ 河川環境保全モニター
- ・ 内水面漁協

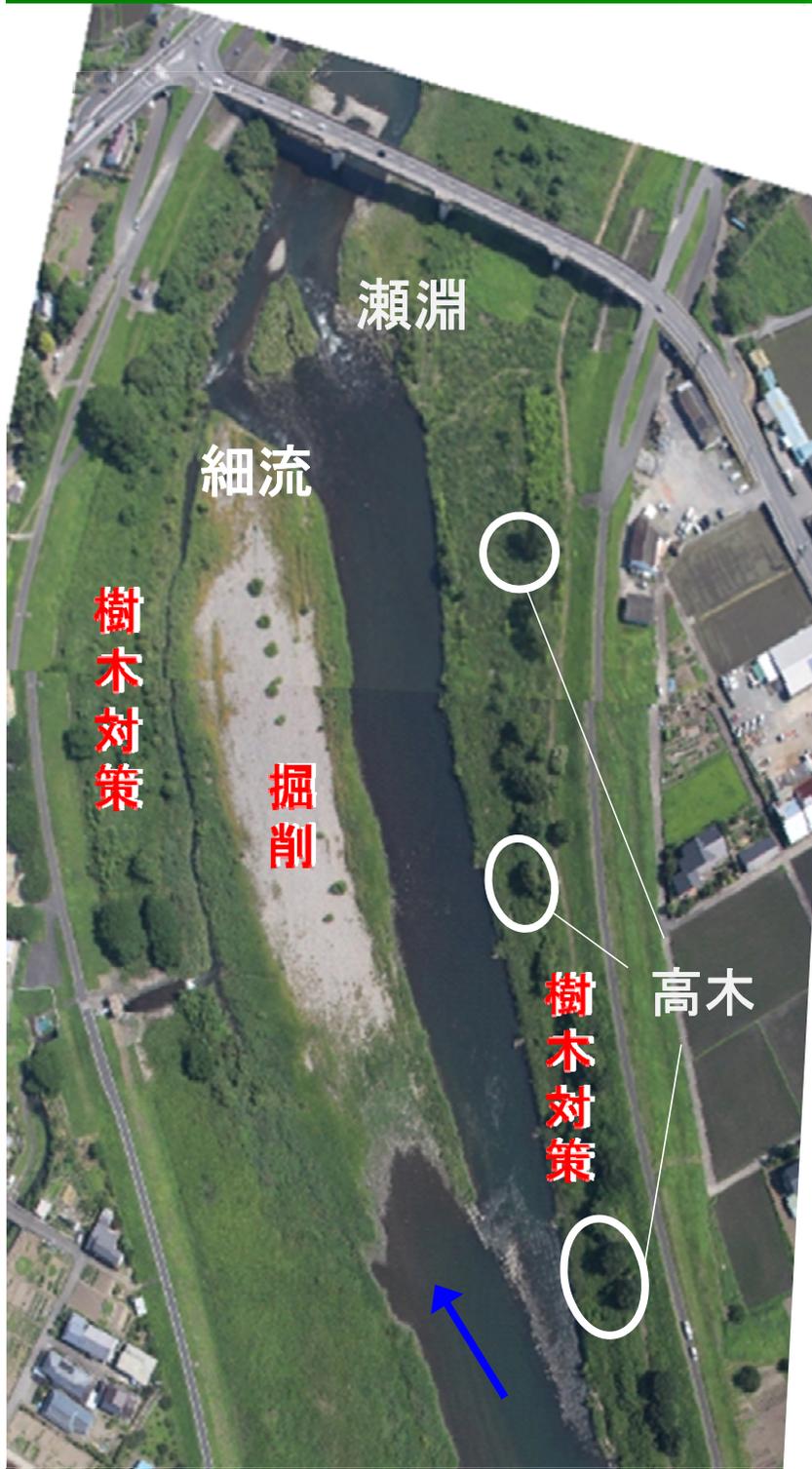


検討のようす



現地調査のようす

環境配慮事例（大分川中流）

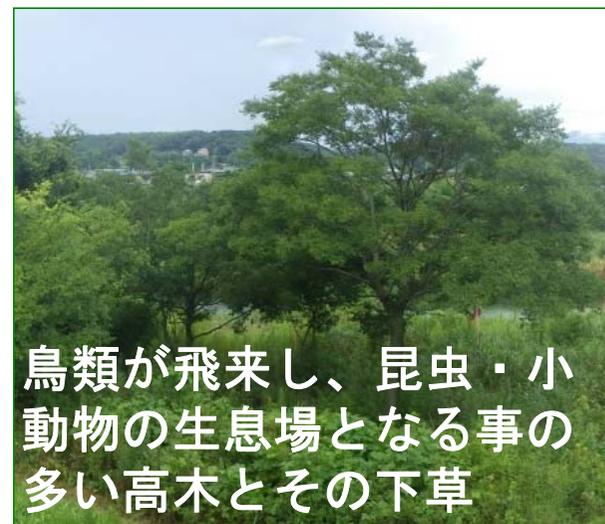
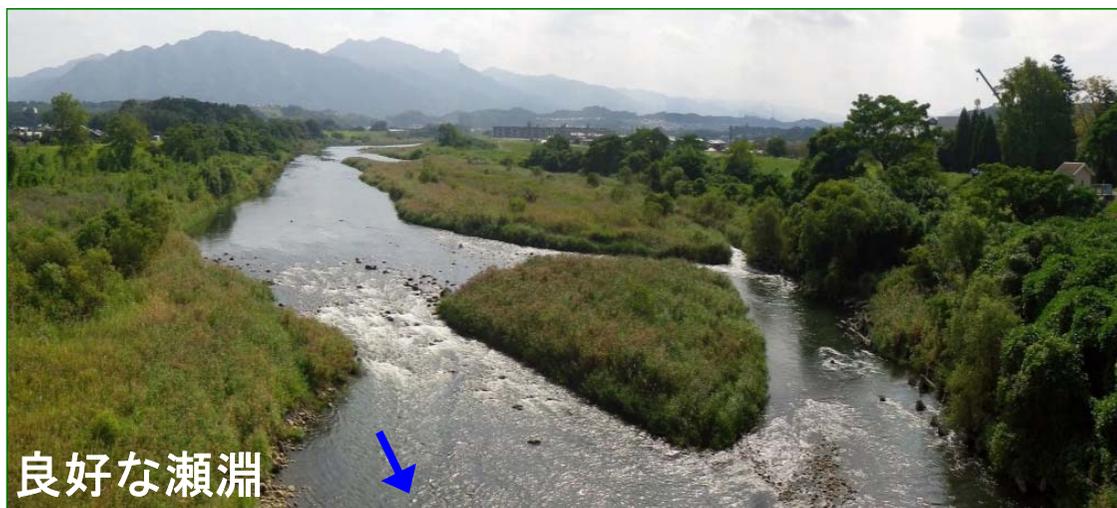


河道管理の目標

流下能力確保（河積確保のため樹木抜根、河道掘削）

環境配慮の目標

瀬淵や河原等の多様な水辺環境を維持する



環境配慮事例（大分川中流）

施工前(H26.6.4)



存置する樹木を選び、低木や下草も含めてまとまりとしてマーキング



施工業者との現場立ち会い



委員からの
アドバイス聴取



存置

施工直後(H28.2.22)



施
工



細流

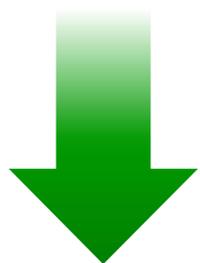


繁茂する樹木は抜根し、中洲は水際部を残して掘削

環境配慮事例（大分川中流）



施工前 (H26.6.4)



現在 (H29.8.2)



出水で攪乱されやすい中州の礫河原



ツルヨシから飛び立つ
ダイサギ



河原を好む
イカルチドリ



水たまりには
ミゾコウジュが分布



存置したエノキと下草

- ・樹林が減少したが、草地が速やかに回復した
- ・樹木をまとまりとして残し、周辺と連続した生息場が維持された
- ・礫河原など河川らしい動植物の生息場・生育場が創出された
- ・瀬淵、細流、水辺植生は維持された

環境配慮の例（大野川中流）

河道管理工事（樹木対策）において、古くから残るワンドが維持されるように配慮（ワンド周辺の竹林をあえて存置）



H29年9月台風18号後



モニタリング

- ・施工前の環境情報は、河川水辺の国勢調査結果などの既往調査を最大限に活用し、特に配慮が必要な地区は、委員の助言を踏まえて事前調査を実施する。
- ・施工後のモニタリング調査は、**定点写真**と**目視観察**を基本とし、頻度は施工完了後の**翌年**、その後は**3年に1回**程度とする。特に配慮が必要な地区は、施工完了後に、事前調査と同程度の調査を実施する。

No.	施行完了年度	施工内容		実施頻度(3年に1回程度)					モニタリングの着眼点	
		樹木対策	河道掘削	H26	H27	H28	H29	H30		
1	H20	○	○	□				□	・河原の維持、土砂堆積の状況	
2			○					□	・淵の維持、土砂堆積の状況	
3		○						□	・ワンドの維持、樹木の繁茂状況	
4	H21	○	○	□				□	・水辺の維持、樹木の再生状況	
5	H22	○	○		□				・土砂堆積の状況	
6		○	○	□				□	・河原の維持、樹木の繁茂状況	
7	H23	○		□				□	・樹木の繁茂状況	
8		○						□	・樹木の繁茂状況	
9	H24	○	○	□				□	・土砂の堆積状況	
10	H25	○		□	□				□	・樹木の繁茂状況
11		○	○	□				□	・ワンドの維持、土砂堆積の状況	
12		○		□				□	・樹木の繁茂状況	
13		○		□				□	・樹木の繁茂状況	
14			○		□				□	・塩生植物の再生状況
15	H26	○		施工完了	□			□	・樹木の繁茂状況	

モニタリングによる基礎データの蓄積



これまで26地区でモニタリングを実施！

1. 環境ゾーニング図の策定

大分川・大野川で、重要な動植物や特徴的な環境が分布するエリアを整理。「環境配慮ゾーン」として、特に環境配慮に留意すべき区間を設定。

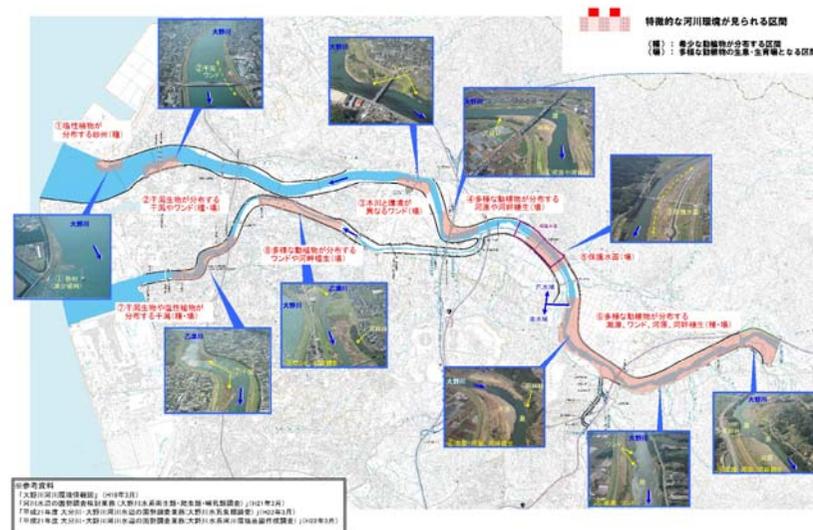
環境ゾーニング図をもとに、委員会で議論する事項の仕分けを行い、管理項目毎に管理方針を検討する。

○配慮ゾーンに該当し、改変による影響が大きいと考えられる地区

→ 委員会に諮り、配慮すべき動植物や環境配慮事項の助言を仰ぐ。

○配慮ゾーンに該当しない、または改変による影響が小さいと考えられる地区

→ 委員会に諮らず、治水面・環境面のバランスを考慮して施工を行う。



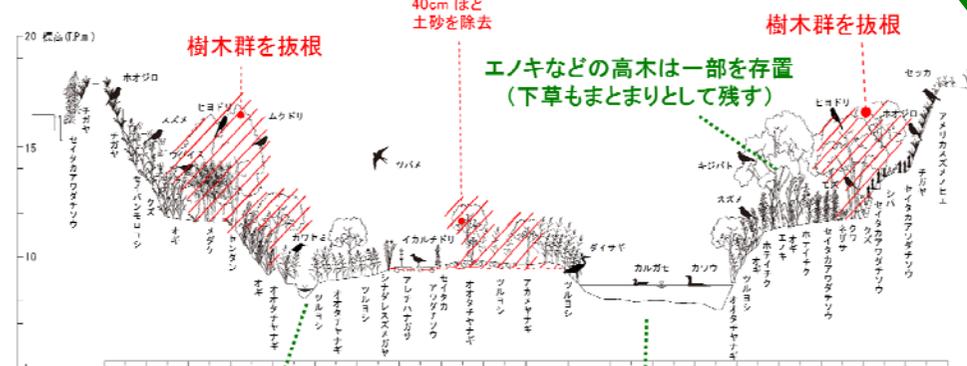
生物多様性に関わる環境ゾーニング図

委員会の成果

2. 河道管理工事(河道掘削・樹木伐採)に伴う環境配慮のプロセスの確立

環境配慮事項
の検討

事前調査を行い、環境配慮事項を検討



事前調査

個別説明

各委員に個別説明し、配慮事項の助言を仰ぐ



個別説明

再検討

配慮事項の見直し、施工前に工事に反映

現地配慮箇所へのマーキング
施工業者との現地立ち会い

検証結果の反映



現地立会

委員会

※工事初期段階を基本

環境への配慮事項及び配慮状況を確認



委員会

工事
完了

モニタリング

工事後の環境変化・配慮事項の効果検証

3. 河道管理工事(河道掘削・樹木伐採)の基本事項 ※流下能力に支障のない範囲で実施

- ①竹林は全て抜根する
- ②エノキやムクノキ等の高木をまとまりとして存置する
- ③河岸や水際部の樹木を存置する
- ④干潟やヨシ原等の水辺環境は改変しない
- ⑤アユ等の生活史に配慮した対策を実施する
- ⑥ワンドは周辺環境も含めて存置する
- ⑦樹木対策や河道掘削は段階的・計画的に施工する



竹林は伐採してもすぐに再生



玉石を残して堆積土砂を掘削



干潟やヨシ原など水際部は改変しない

環境の視点から見た持続可能な河道形状の検討

従来の再堆積しにくい掘削形状の検討に加え、竹類等の低木ではなく草本類が定着しやすく、水際生物も生育可能な河道形状を検討する。
(礫河原の形成など)



礫河原の形成、維持

低コストで効果が持続しやすい樹木管理の検討

低コストで効果が持続する管理手法などについて環境分野からの評価を実施し、効率的な樹木管理手法を検討する。



(初年度)
地上部の伐採



(伐採1年目)
追加刈取：人力施工or機械施工



(伐採2年目以降)
追加刈取：除草機械施工

低コストで効果が持続しやすい樹木管理の検討（竹の伐採）

竹の成長
サイクル
を絶つ

春にタケノコが成長する



伐採

夏に地上部で光合成を行い、
地下茎が伸張して光合成による養分を貯蔵する



伐採

貯蔵した養分で翌春のタケノコの準備を行う

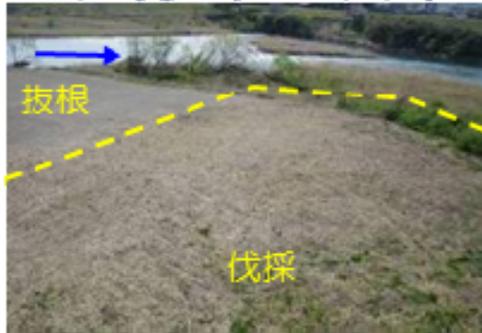
繰り返しの伐採により
地下茎の養分が枯渇！

伐採前 (H23.12.12)



10m以上の親タケが密生

2ヶ月後 (H24.4.5)



伐採後しばらくは裸地

6ヶ月後 (H24.8.8)



再生したタケが密生

2年5ヶ月後 (H26.7.1)



草地に再生タケが点在
追加刈り取りで草地に変化

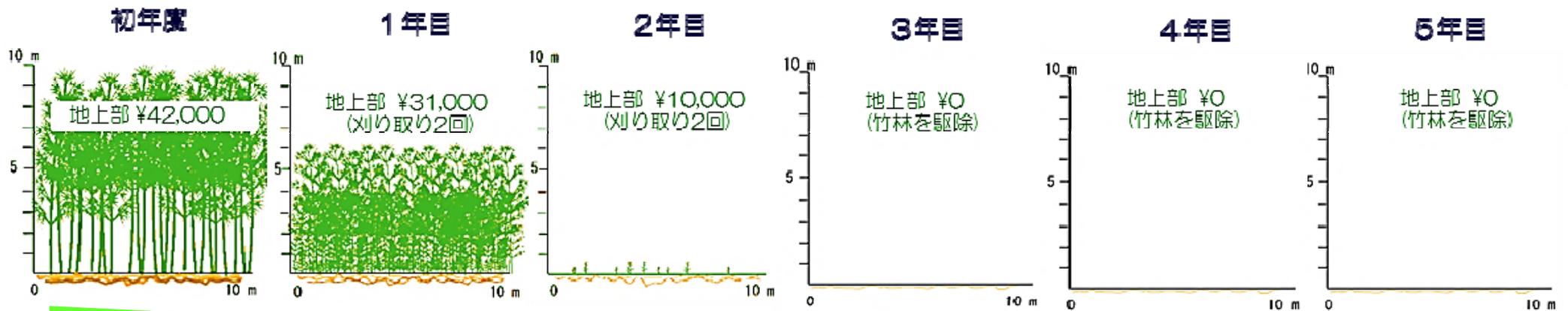


竹の抜根と伐採のコスト比較

管理費用については、抜根と比較した結果、伐採・刈取りの方がコストを抑えることができる(地下茎の処分が発生しないため)。

伐採

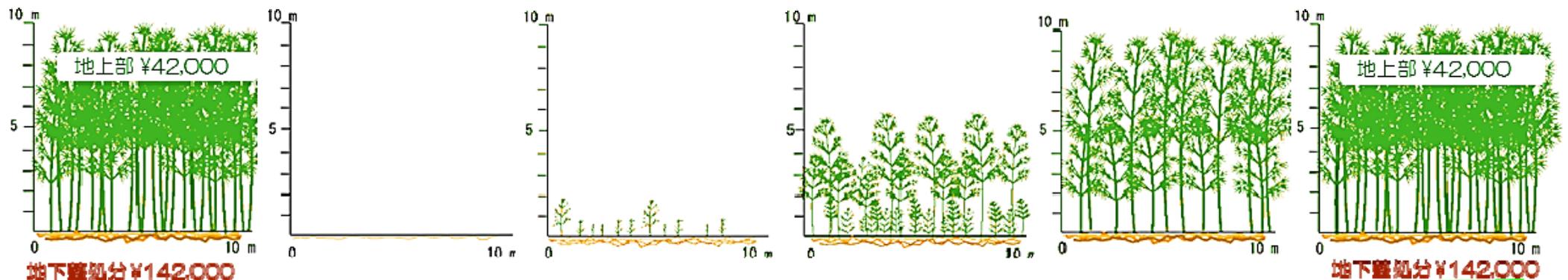
83,000円/5年/100m²



追加刈取により地下茎の養分が枯渇して竹林を駆除

抜根

368,000円/5年/100m²



取り除き切れなかった地下茎から竹林が再生