



テーマ分類 I	①補助事業計画の見直し事例
テーマ分類 II	②水際、ワンド、瀬や淵に配慮した事例

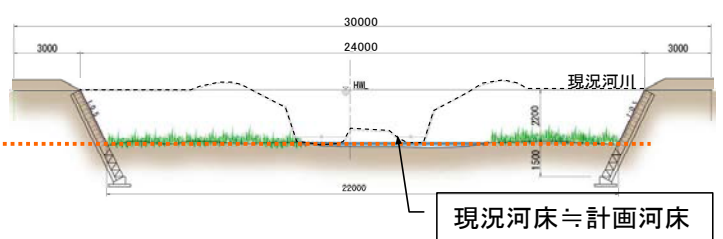
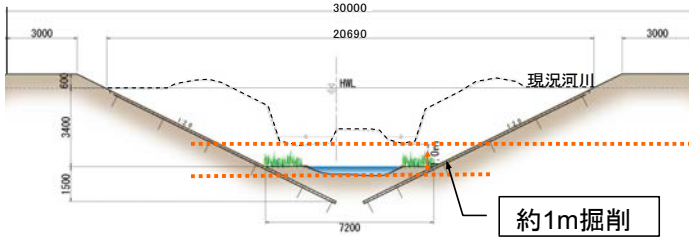
見直し前

見直し後

横断面図

A=47m<sup>2</sup> S=1/200

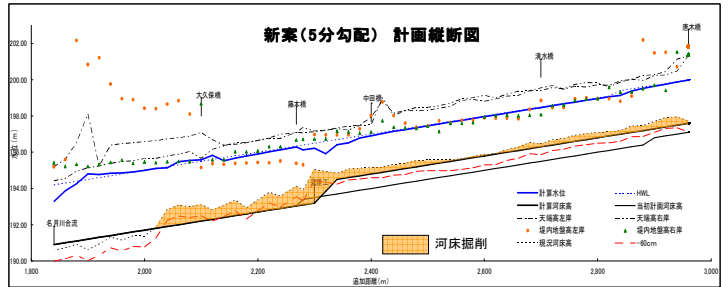
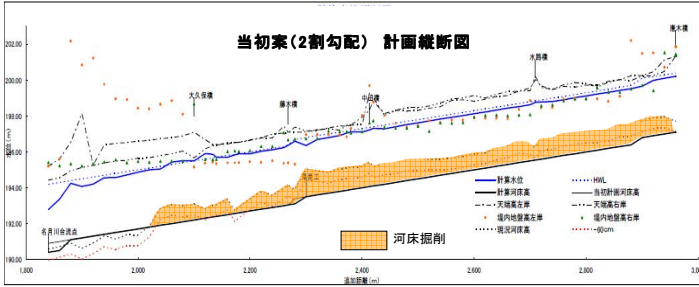
A=51m<sup>2</sup> S=1/200



縦断面図

当初案(2割勾配) 計画縦断面図

新案(5分勾配) 計画縦断面図



〈実施内容〉テーマ分類 I が①の場合、見直し方針、②の場合、アドバイザーの助言内容も含め記載  
 (見直し方針)当初計画の河岸の2割のり勾配の場合、河床幅が横断形高さの3倍以上を確保できず、また河床を1m以上掘削するため、河床をできるだけ掘削しない横断形を検討することとした。

〈施工〇年後の現状〉  
 まだ施工していないため、不明。

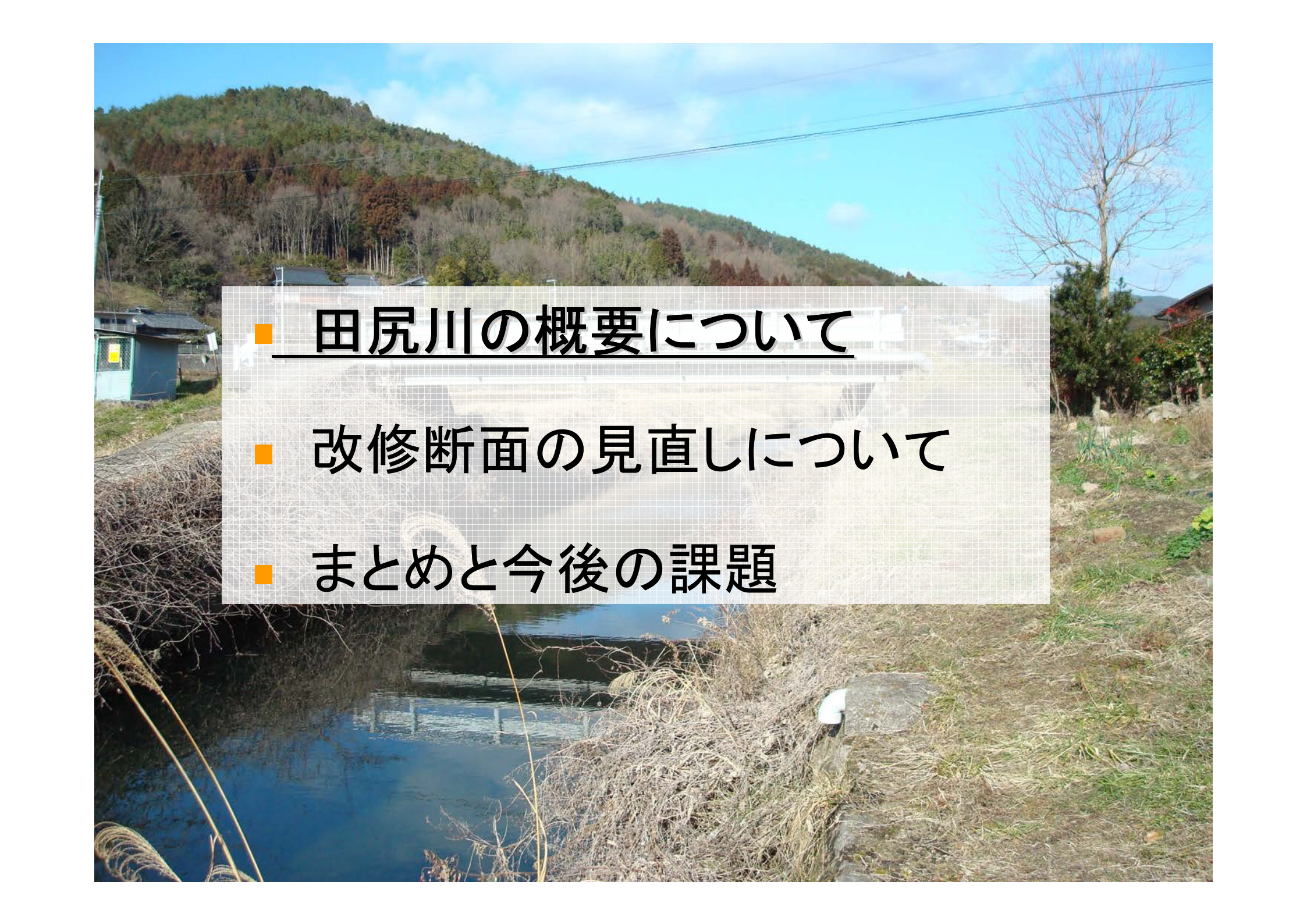
〈自己評価〉  
 まだ施工していないため、不明。

〈今後の改善方策(案)〉  
 まだ施工していないため、不明。



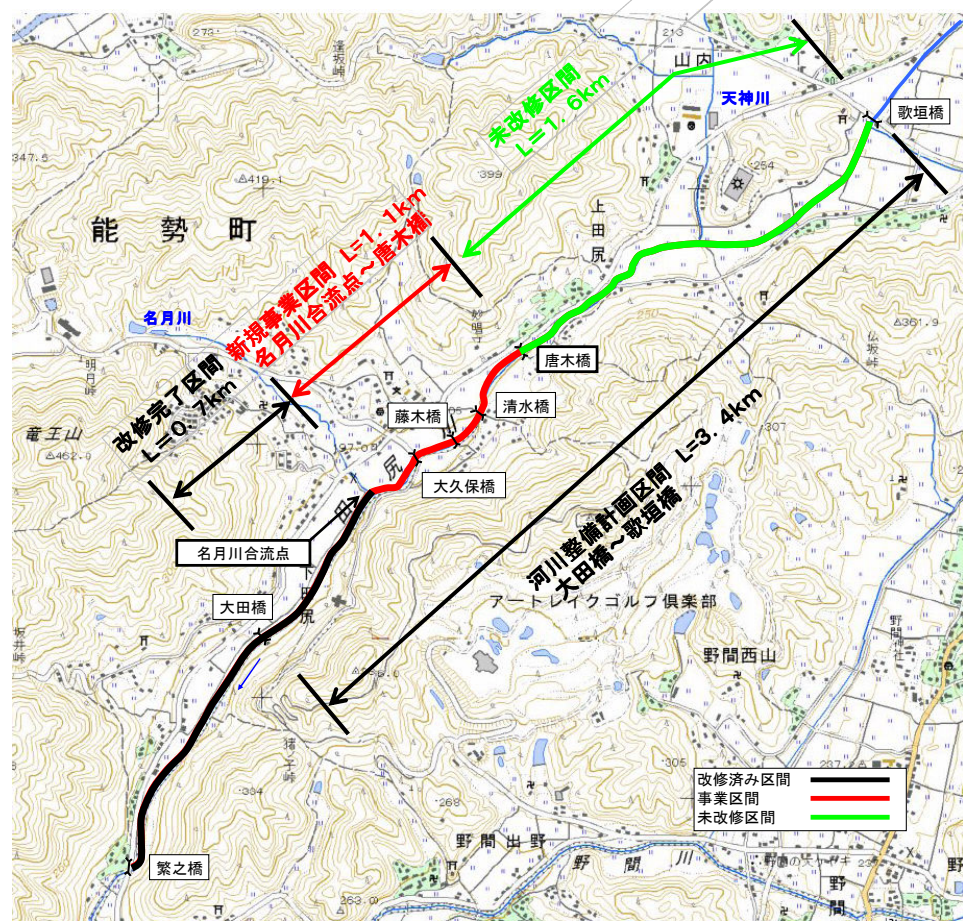
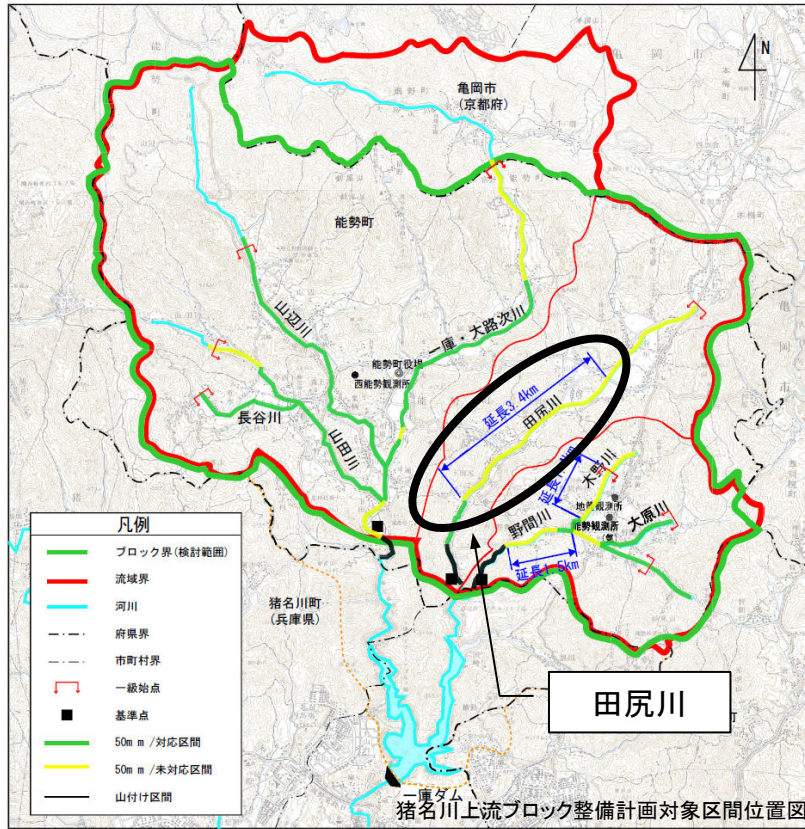
河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川)

大阪府 都市整備部 河川室  
見玉 和大

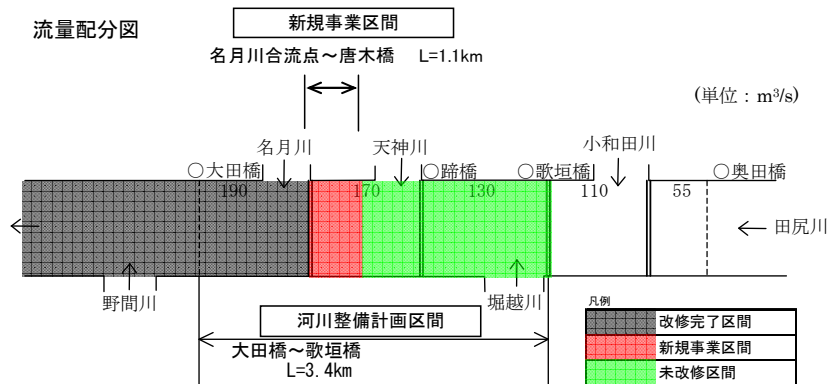
- 
- 田尻川の概要について
  - 改修断面の見直しについて
  - まとめと今後の課題


# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ①

## 田尻川の概要について



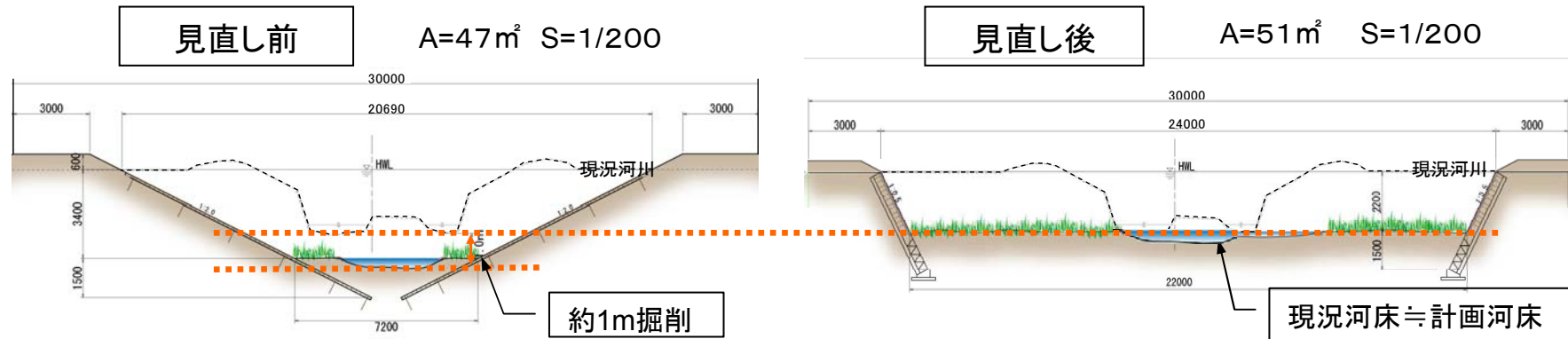
流量配分図



- 
- 田尻川の概要について
  - 改修断面の見直しについて
  - まとめと今後の課題

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ②

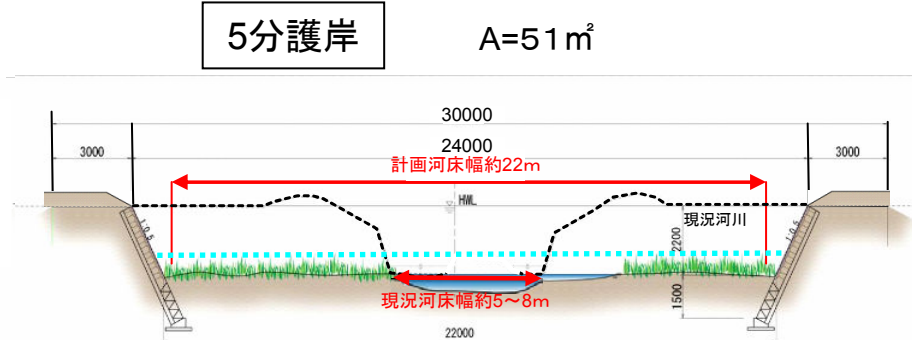
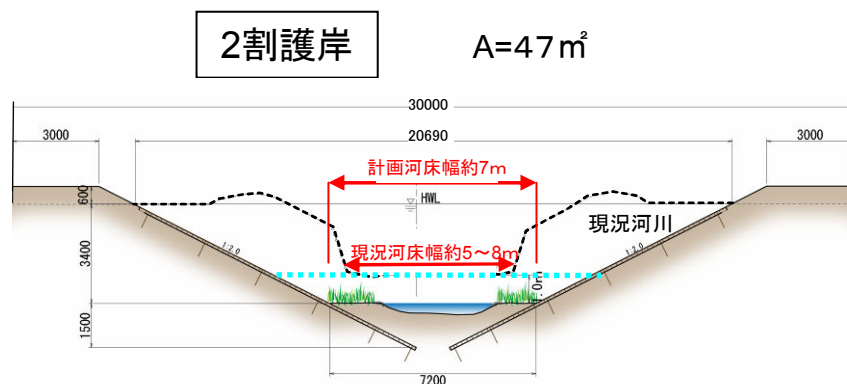
## 改修断面の見直しについて



	見直し前	見直し後
護岸勾配	2割	5分
河床掘削	1m程度の掘削	現況河床≒計画河床
事業費	全体工事費： 約4.5億円 (内訳) 土工 約0.8億円 護岸工 約2.6億円 道路橋 約0.9億円 落差工 約0.2億円	全体工事費： 約4.5億円 (内訳) 土工 約0.9億円 護岸工 約1.6億円 道路橋 約0.9億円 落差工 約1.1億円
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・落差工の高低差が低いため、縦断方向の連続性が確保できる。</li> <li>・護岸が緩やかで、植生の横断方向の連続性が確保できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況河床を維持でき、現況河床の掘削を実施せずに、施工できる。</li> <li>・河床幅が広く川の多様な変化を許容できる。</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河床幅が狭く、みお筋の移動が妨げられ、川の多様な変化を許容できず、単調な形状の川となりやすい。</li> <li>・大きく河床掘削を行うため、流水部の環境面に影響がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・落差工の高低差が大きく、縦断方向の環境の連続性確保が懸念される。ただ緩傾斜落差工(1/20、魚道あり)により確保は可能。</li> <li>・護岸勾配が急であるため、親水性は低くなることや、植生の横断方向の連続性が確保できないことが懸念される。</li> </ul>

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ③

## 河床の横断面形について

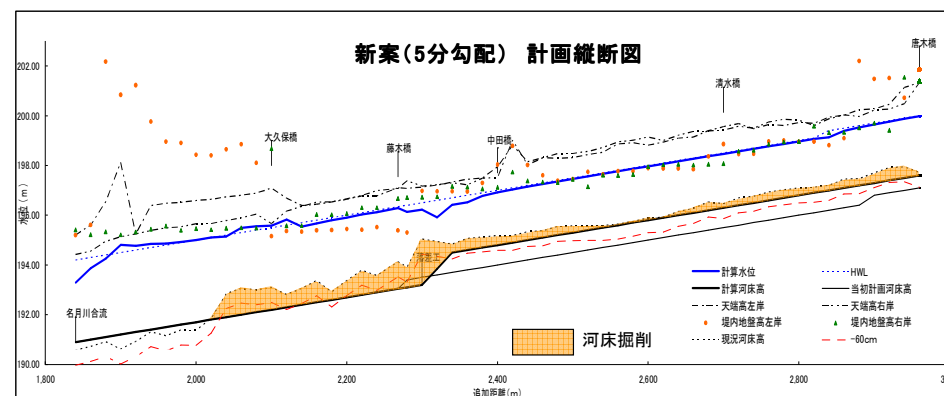
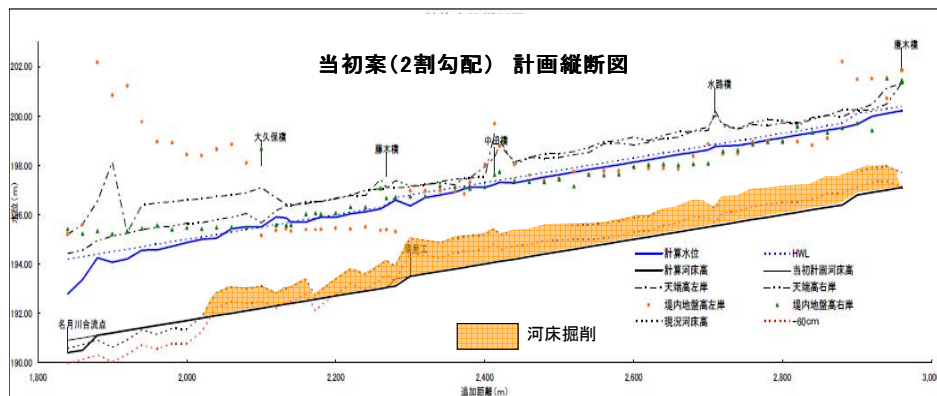
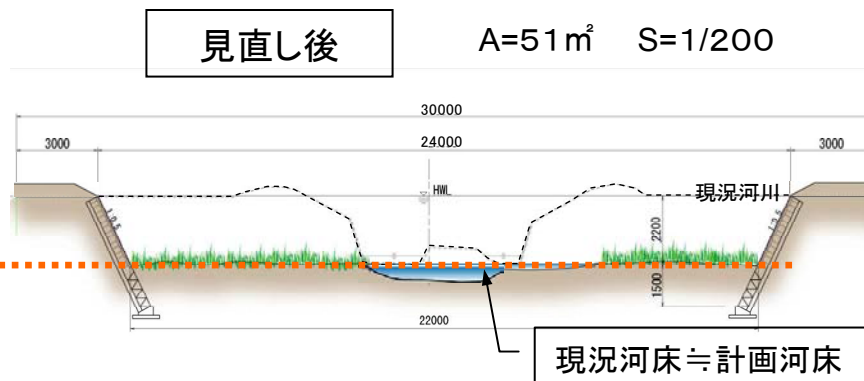
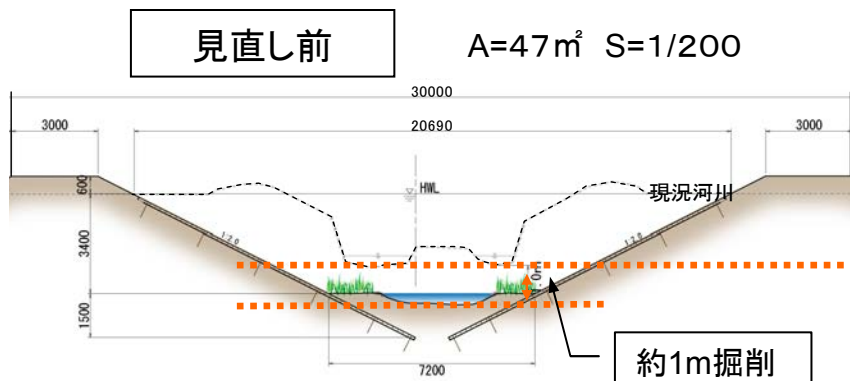


	見直し前	見直し後
平均年最大流量 (改修区間)	22.5m³/s	
護岸勾配	2割	5分
河床	河積確保のため、現況より約1m河床掘削を行う。	河床掘削を極力行わない。
河床幅	河床幅が狭いため、砂州が形成されない河床となる。	河床幅を拡幅することで、砂州が形成され瀬と淵が形成される。
年最大流量時の水深 (22.5m³/s)	約1.1m	約0.7m
川幅水深比 (B/H>30→砂州形成)	B/H=6.5<30→砂州が出来ない	B/H 31.4>30→砂州が出来る
河川環境	本来河川が有する自然の復元力が期待できず、河川環境が単調化する。	本来河川が有する自然の復元力により、多様な河川環境の創出が可能となる。



# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ④

## 河床掘削について

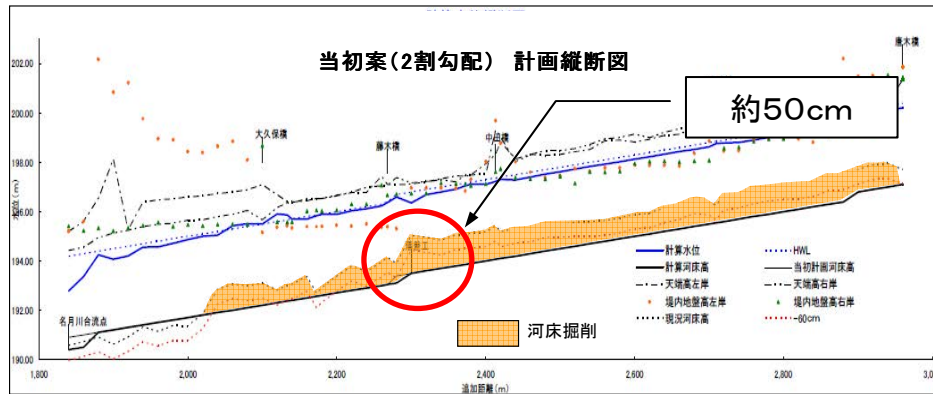


	見直し前	見直し後
護岸勾配	2割	5分
河床掘削	1m程度の掘削	現況河床≒計画河床
特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床幅が狭く、みお筋の移動が妨げられ、川の多様な変化を許容できず、単調な形状の川となりやすい。</li> <li>大きく河床掘削を行うため、流水部の環境面に影響がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床幅が広く、みお筋の移動が行われ、川の多様な変化が発生する。</li> <li>現況河床を維持でき、流水部の環境面に良い。</li> </ul>

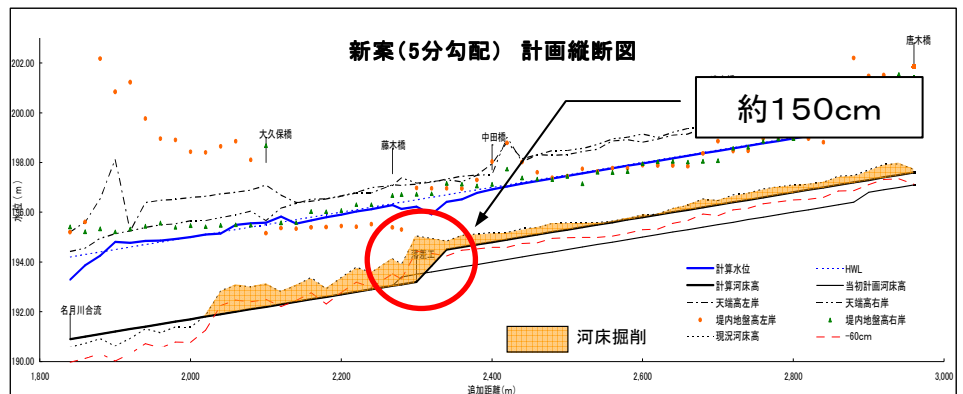
# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑤

## 縦断方向の連続性について

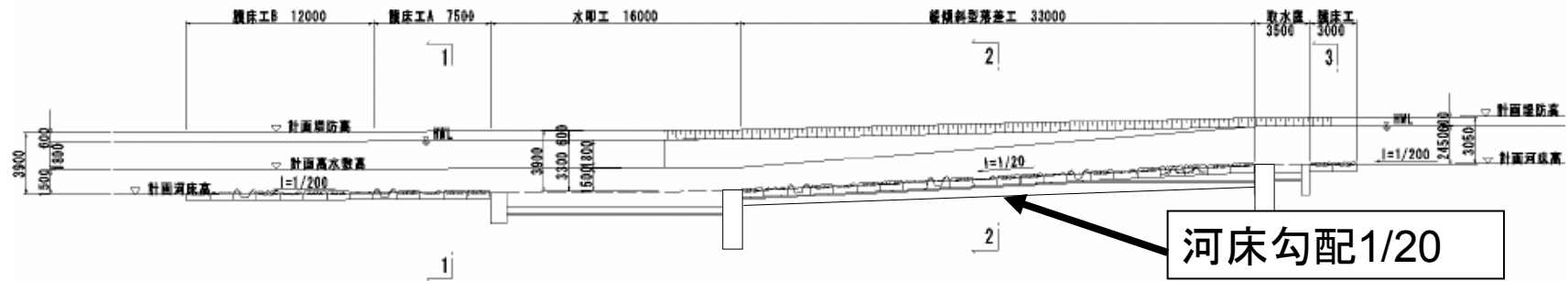
見直し前 S=1/200



見直し後 S=1/200



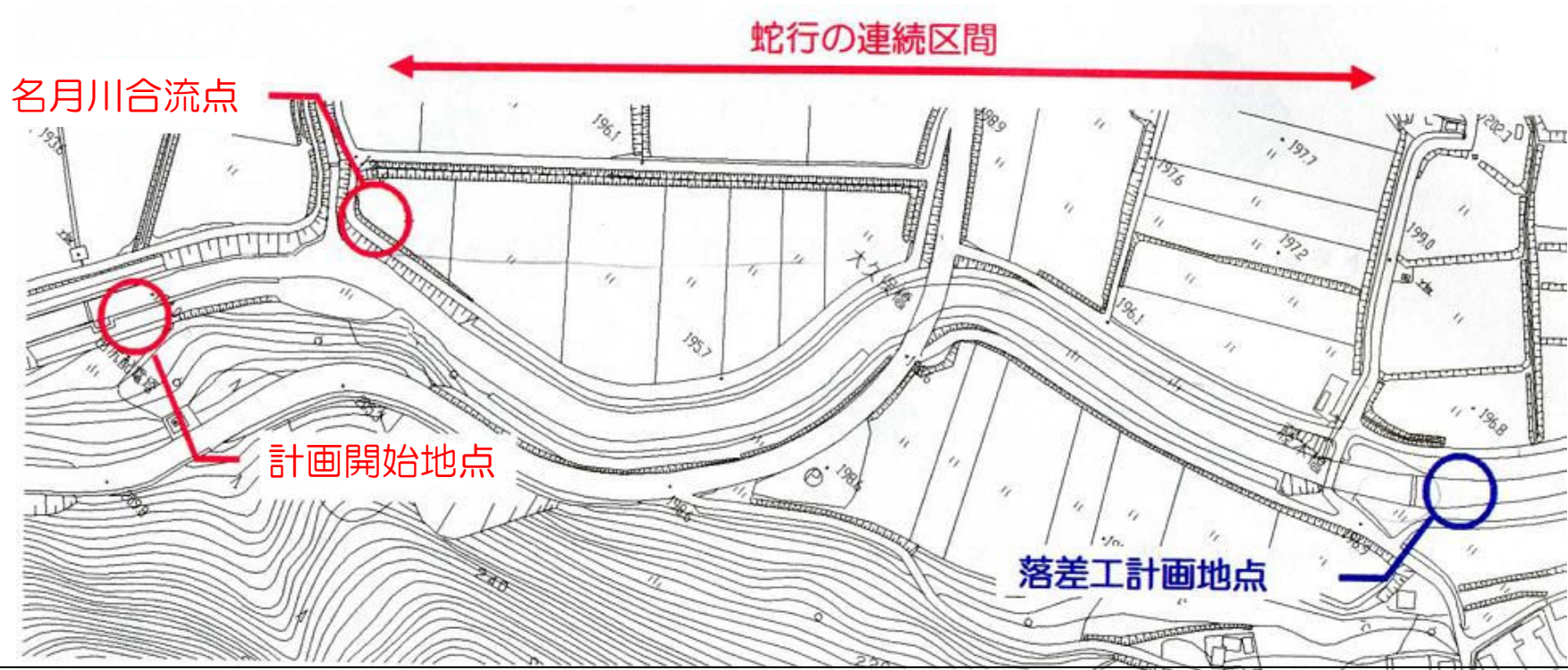
## 緩傾斜落差工(魚道あり)



	見直し前	見直し後
護岸勾配	2割	5分
特徴	・落差工の高低差が低いいため、縦断方向の連続性が確保。	・落差工の高低差が大きく、縦断方向の環境の連続性確保が懸念。緩傾斜落差工(1/20、魚道あり)により確保は可能。

## 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑥

### 縦断方向の連続性について



#### 落差工の配置及び形状について

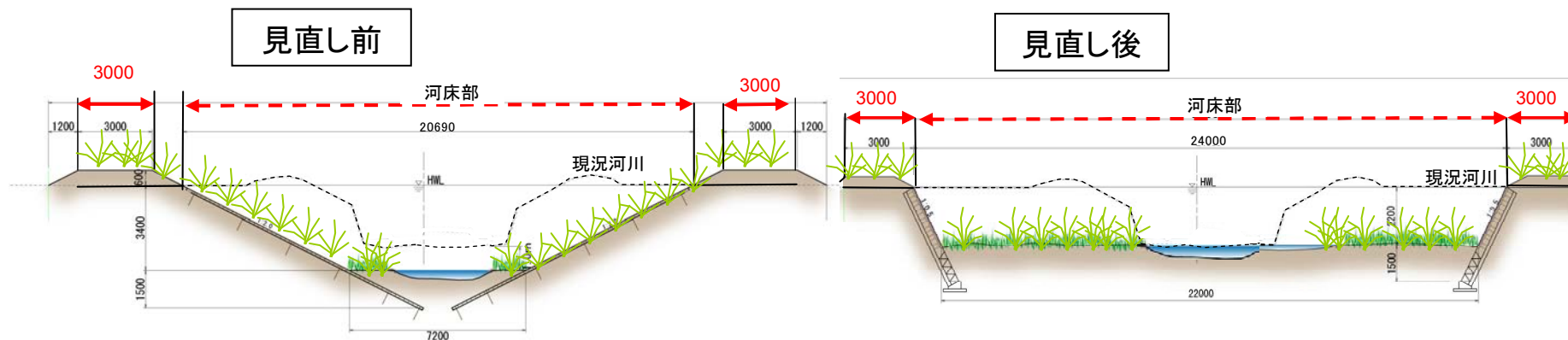
本計画では河床掘削量の低減の観点から下流に設けることが望ましい。また形状については、落差工を設けず、当該区間の河床勾配を変更することも考えられる。しかしそれらには以下に示す課題がある。

- ・計画開始地点付近は名月川合流点であり、落差工の設置によりさらに流水が乱れる恐れがある。
- ・計画開始地点から藤木橋までは蛇行が連続しており、この付近に落差工を設けると過度な局所洗掘を招く恐れがある。
- ・勾配を変更(1/160程度)したり、多段の落差工とすることで河床をすりつけることも考えられるが、当該区間が上流での計画勾配(1/200)より急となり、逆勾配となることや、流速が1割程度上昇することにより下流の整備済区間への負担が増加することから困難。

以上のことから落差工は蛇行の連続がなくなる地点に落差工を計画することが良いと考える。

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑦

## 護岸部分について

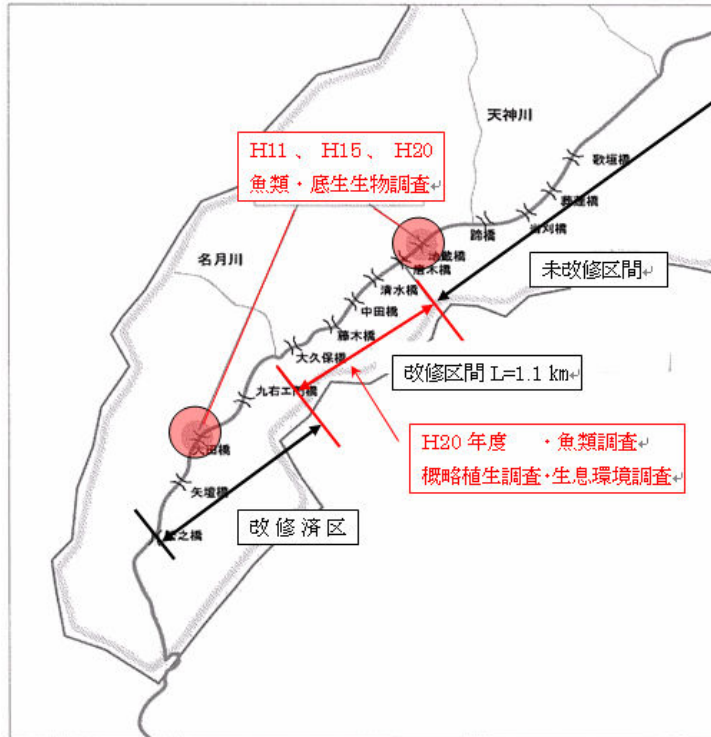


	見直し前	見直し後
<b>護岸勾配</b>	2割	5分
<b>親水性</b>	・護岸勾配が緩やかであるため、親水性は高い	・護岸勾配が急であるため、親水性は低くなるが、階段等の進入路を適切に確保。
<b>植生の連続性 (横断方向)</b>	・護岸勾配が緩やかであるため、植生の横断方向の連続性が確保できる。	・護岸勾配が急であるため、護岸部の植生は期待できず、植生の横断方向の連続性を確保するのは困難。

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑧

## 今後の環境モニタリング調査について

一級河川田尻川については、平成11年度（1999年）、平成15年度（2003年）及び平成20年度（2008年）に生態系調査が実施されている。その内容を整理すると以下に示すとおりである。




既往の環境調査	環境モニタリング調査（案）
<p><b>○平成11年度</b> (1999年11月、2000年1月実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> <li>・底生生物調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> </ul> <p><b>○平成15年度</b> (2003年11月実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> <li>・底生生物調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> </ul> <p><b>○平成20年度</b> (2008年10月実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査 2箇所(太田橋、地蔵橋) 名月川合流点～唐木橋区間</li> <li>・底生生物調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> <li>・概略植物調査 名月川合流点～唐木橋区間</li> <li>・生息環境調査 名月川合流点～唐木橋区間</li> </ul> <p><b>○調査結果の概要</b> 〔魚類〕 4目6科14種の魚類が確認され、平成11年度以降、魚種の大きな変化はないものと考えられている。 なお、確認された魚種の中には、大阪府RDB(レッドデータブック)に記載されている重要種が6種確認されている。</p> <p>〔底生動物〕 調査回ごとの出現種類数は41～62種で、平成11年度以降大きな変化はないものと考えられている。 なお、確認された種の中には、環境省RDL(レッドデータリスト)に記載されている種が1種、大阪府RDB(レッドデータブック)に記載されている重要種が4種確認されている。</p> <p>〔植物調査〕 平成20年の調査では、現況河床の植生郡の調査を行っている</p> <p><b>○考察</b> 今回の調査で、改修済区間（太田橋〈2割勾配〉）と未改修区間（地蔵橋）での生物の状況は大きく異なることから、改修区間における魚類、底生生物等の生息状況は回復に向かっている。</p>	<p><b>○調査の目的</b> 既存の調査結果をもとに実績を積み上げ、今後の多自然川づくりの目安になるようモニタリング調査を行う。</p> <p><b>○調査項目・調査地点（区間）</b> 既存調査を踏まえて以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査及び底生動物調査</li> </ul> <p>① 太田橋、地蔵橋 ② 名月川合流点～唐木橋</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植物調査（植生、植物相）</li> <li>・生息環境調査（瀬・淵など）</li> </ul> <p>① 名月川合流点～唐木橋</p> <p><b>○調査時期</b> 別紙計画表のとおり実施する。 〔工事実施区間〕 各年度の工事着手前に植物調査、生息環境調査等の調査を実施し、その結果に基づき対策を施し、環境に配慮した施工を行う。 〔工事竣工後〕 改修完了後については、環境の回復状況について経年的に調査を実施する。 調査実施の間隔は、工事完了から1～2年間は連続して実施するものとし、その後はこの結果に基づき間隔を調整するものとする。</p> <p><b>○まとめ</b> 田尻川において、多自然川づくりに基づく生息状況は現時点では実績がない。 今後、改修済区間（太田橋〈2割勾配〉）についても継続的な調査を行うに伴い、改修区間（5分勾配）の改修においても環境面で回復傾向であるかモニタリング調査を行い検証していきたい。</p>

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑨

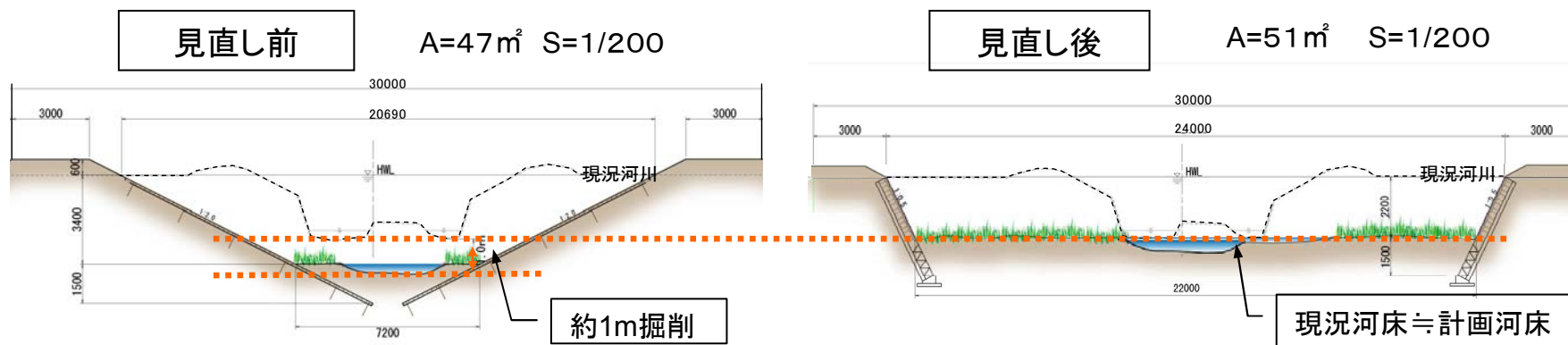
## 類似河川の状況について

河川名	一庫・大路次川	田尻川(事業区間)
位置図	<p>一庫・大路次川 (写真箇所)</p> <p>田尻川 (事業箇所)</p>	<p>20m</p> <p>類似河川【一庫・大路次川(高町橋下流)】</p>
断面	<p>約3m</p> <p>河床幅約20m</p>	<p>30000</p> <p>24000</p> <p>計画河床幅約22m</p> <p>現況河川</p> <p>現況河床幅約5~8m</p> <p>22000</p>
計画流量 計画降雨量	計画流量189m <sup>3</sup> /s 計画雨量58.4mm	計画流量170m <sup>3</sup> /s 計画雨量58.4mm
護岸勾配	5分勾配	5分勾配
河床幅 河床勾配	河床幅20m 勾配1/320(S56の計画)	河床幅22m 勾配1/200

- 
- 田尻川の概要について
  - 改修断面の見直しについて
  - まとめと今後の課題

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑩

## まとめと今後の課題



### 横断形の見直しのまとめ

見直し前の河岸は2割ののり勾配であったが、河床幅が横断形高さの3倍以上を確保できず、また河床を1m以上掘削するため、横断形の見直しを実施した。

見直し後の勾配を5分としたことで、植生の横断方向の連続性を確保することは困難となるが、河床幅が広く、現況の河床を掘削せずに、川の多様な変化を許容できる河川とすることができると推測できるため、5分で実施していく。


### 横断形の見直しの今後の課題

今回の事例は様々な観点にて2割と5分の評価を行い、田尻川においては総合的に5分勾配にした方がよいと結論を出しているが、今回検討した以外の観点も考えられるため、事業着手後も検討が必要である。

また今後も計画段階において一定の指標から最適な横断形を決定することが求められているが、その決定策となる指標を提示することが出来なかった。今回の事例を適切にモニタリング・評価・検討し、最適な横断形を決定する指標を検討していく必要がある。

河床を広げることにより、平常流量の場合に水深が低下し、環境悪化を招く可能性があるため、適切に低水路を設置し、平常流量のときの水深を確保する必要がある。

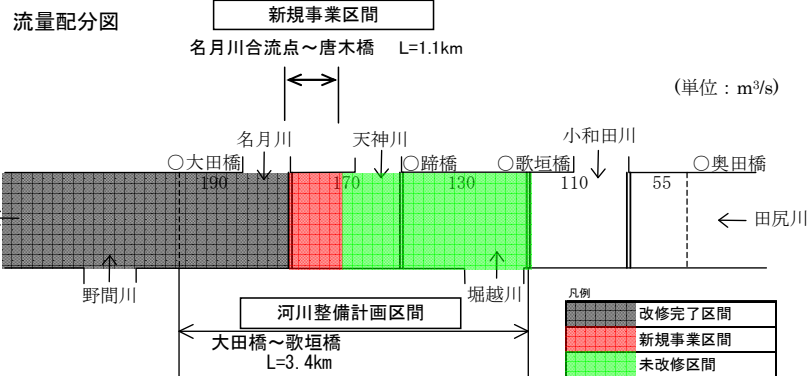
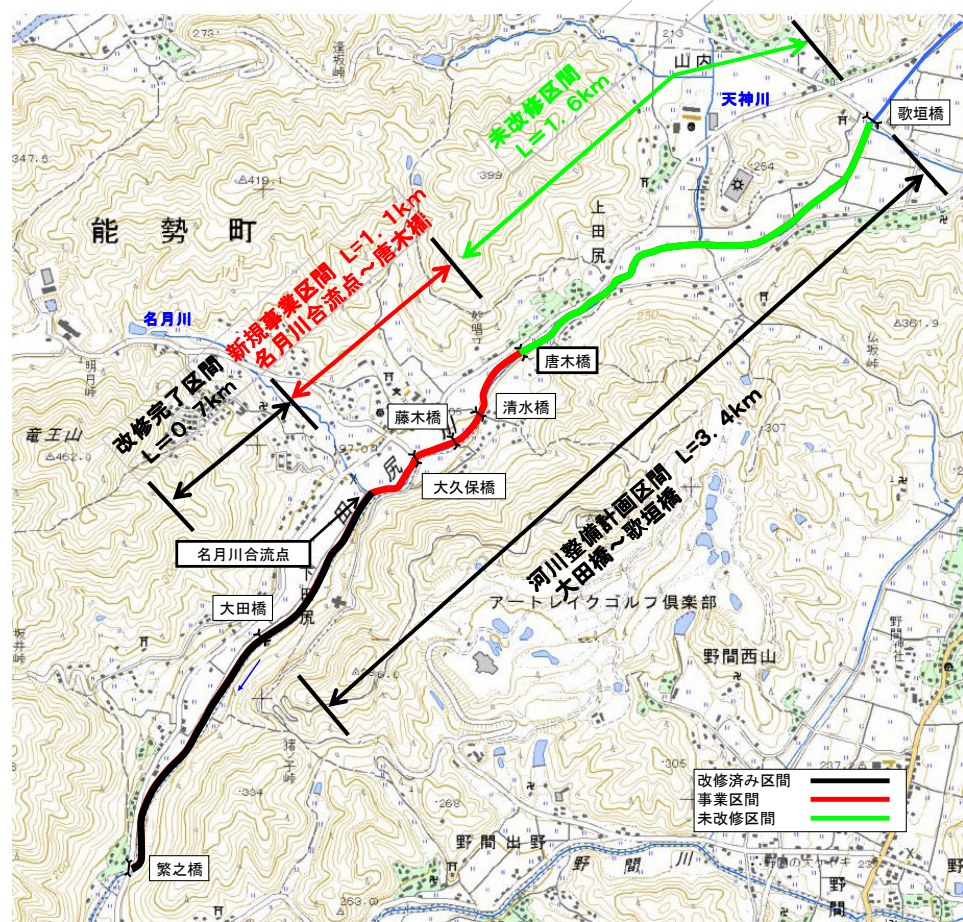
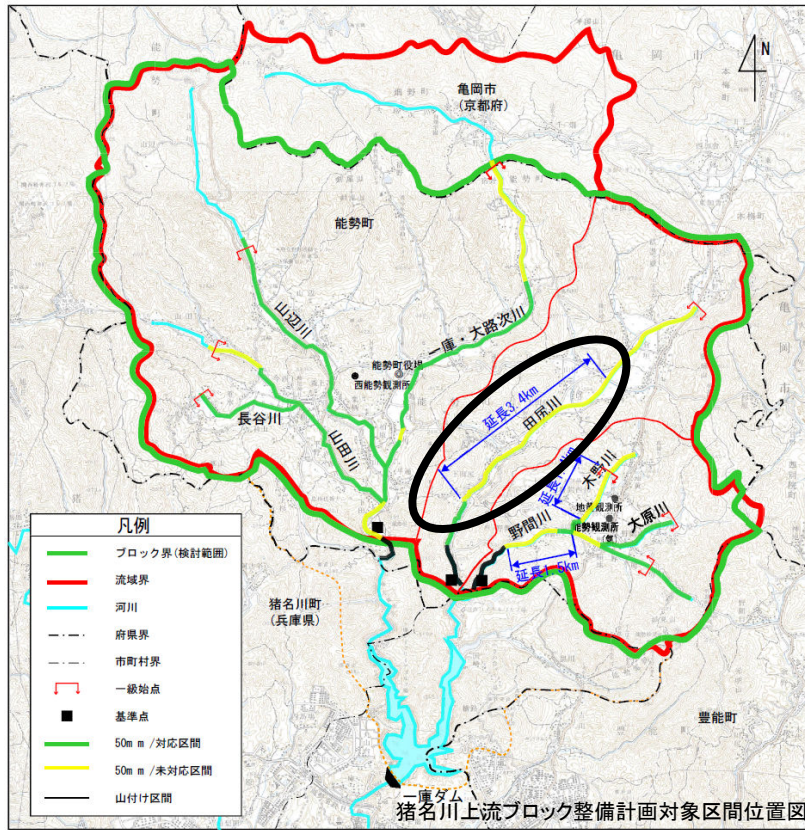


A scenic view of a river with a bridge in the background, surrounded by trees and houses. The bridge is a long, low structure with a white railing. The river is calm, reflecting the sky and the surrounding landscape. The foreground is dominated by dry, brown reeds and grasses. In the background, there are several houses and a large hill covered in trees. The sky is blue with some light clouds.

**ご静聴ありがとうございました**

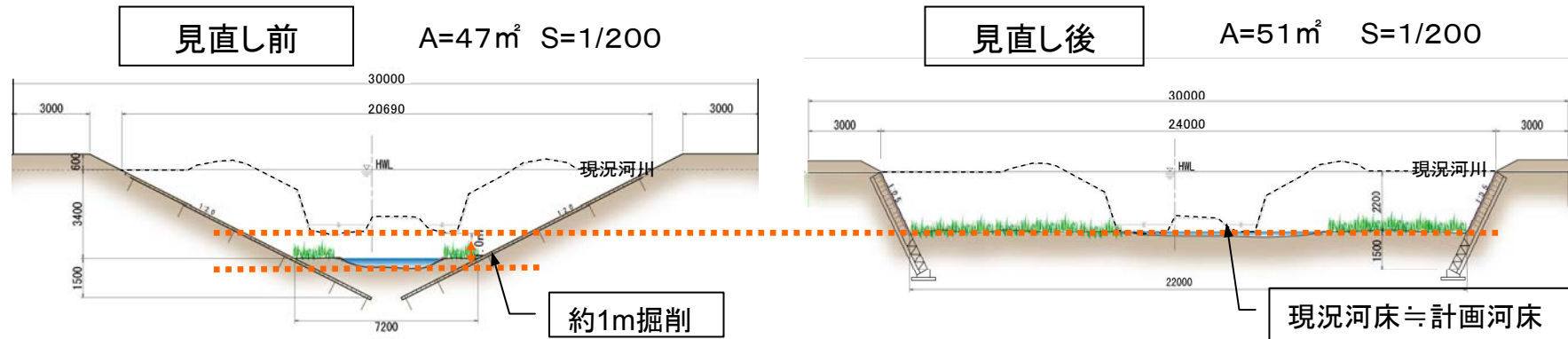
# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ①

## 田尻川の概要について



# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ②

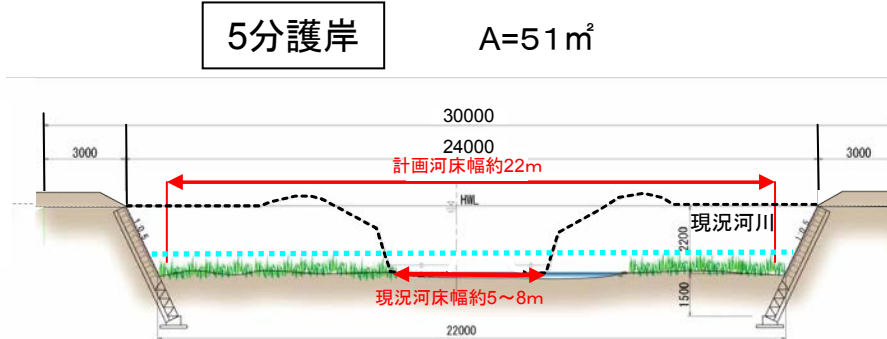
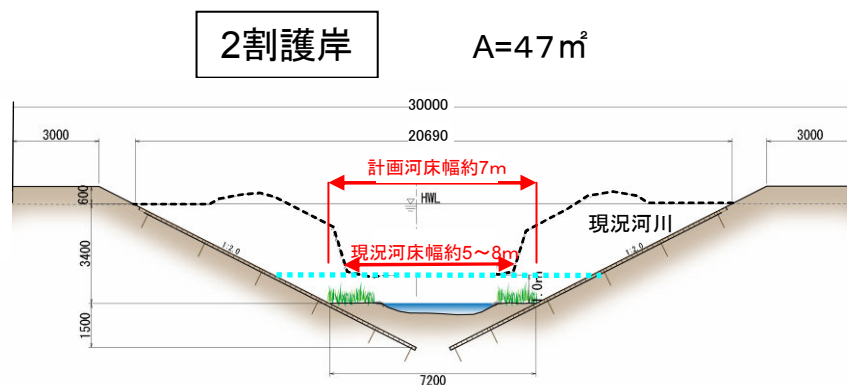
## 改修断面の見直しについて



	見直し前	見直し後
護岸勾配	2割	5分
河床掘削	1m程度の掘削	現況河床≒計画河床
事業費	全体工事費： 約4.5億円 (内訳) 土工 約0.8億円 護岸工 約2.6億円 道路橋 約0.9億円 落差工 約0.2億円	全体工事費： 約4.5億円 (内訳) 土工 約0.9億円 護岸工 約1.6億円 道路橋 約0.9億円 落差工 約1.1億円
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・落差工の高低差が低いため、縦断方向の連続性が確保。</li> <li>・護岸が緩やかで、植生の横断方向の連続性が確保。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況河床を維持でき、河床幅が広く川の多様な変化を許容できる。</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河床幅が狭く、みお筋の移動が妨げられ、川の多様な変化を許容できず、単調な形状の川となりやすい。</li> <li>・大きく河床掘削を行うため、流水部の環境面に影響がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・落差工の高低差が大きく、縦断方向の環境の連続性確保が懸念。緩傾斜落差工(1/20、魚道あり)により確保は可能。</li> <li>・護岸勾配が急であるため、親水性は低くなり、植生の横断方向の連続性が懸念。</li> </ul>

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ③

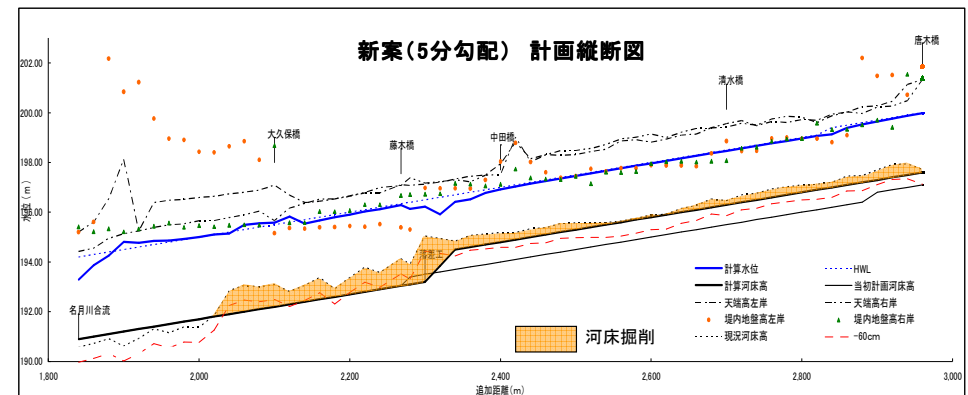
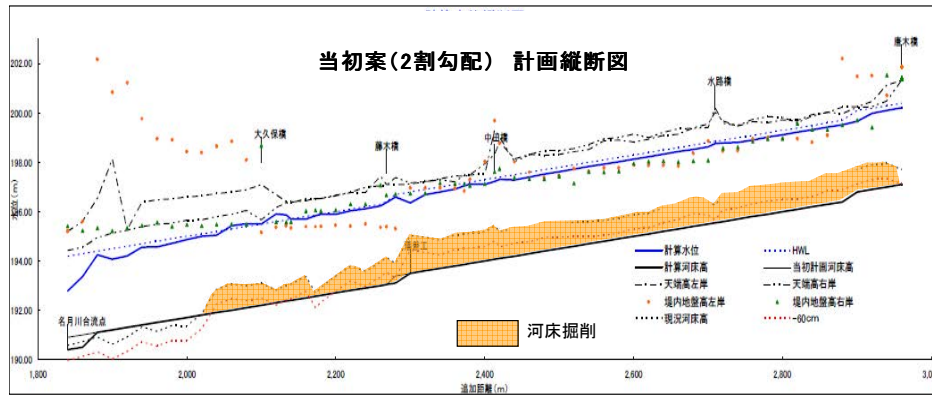
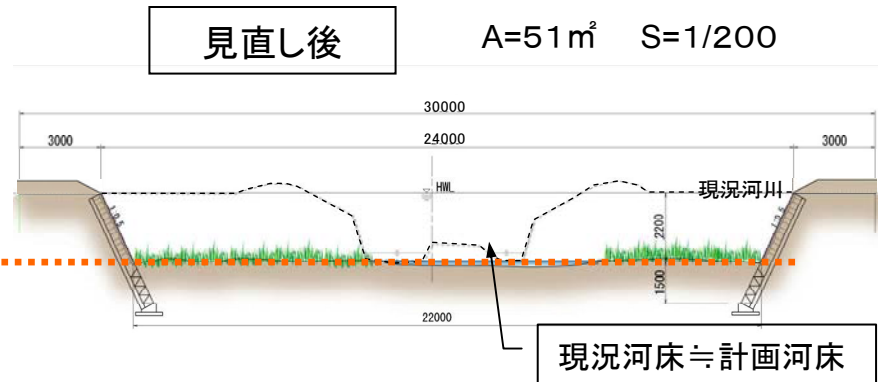
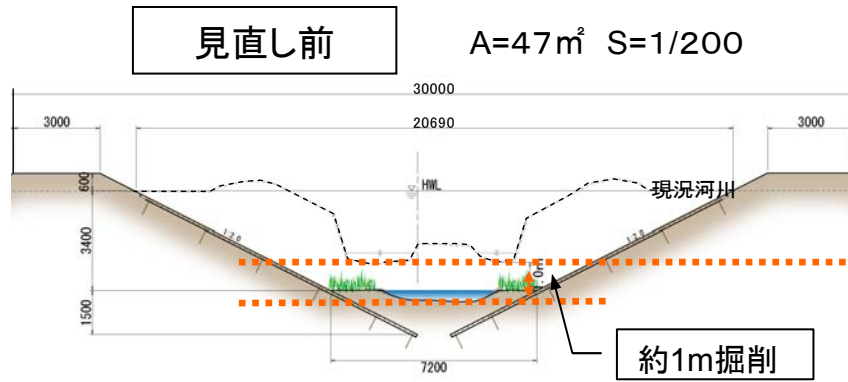
## 河床の横断面形について



	見直し前	見直し後
平均年最大流量 (改修区間)	22.5m³/s	
護岸勾配	2割	5分
河床	河積確保のため、現況より約1m河床掘削を行う。	河床掘削を極力行わない。
河床幅	河床幅が狭いため、砂州が形成されない河床となる。	河床幅を拡幅することで、砂州が形成され瀬と淵が形成される。
年最大流量時の水深 (22.5m³/s)	約1.1m	約0.7m
川幅水深比 (B/HL>30→砂州形成)	$B/HL=6.5<30$ →砂州が出来ない	$B/HL=31.4>30$ →砂州が出来る
河川環境	本来河川が有する自然の復元力が期待できず、河川環境が単調化する。。	本来河川が有する自然の復元力により、多様な河川環境の創出が可能となる。

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ④

## 河床掘削について

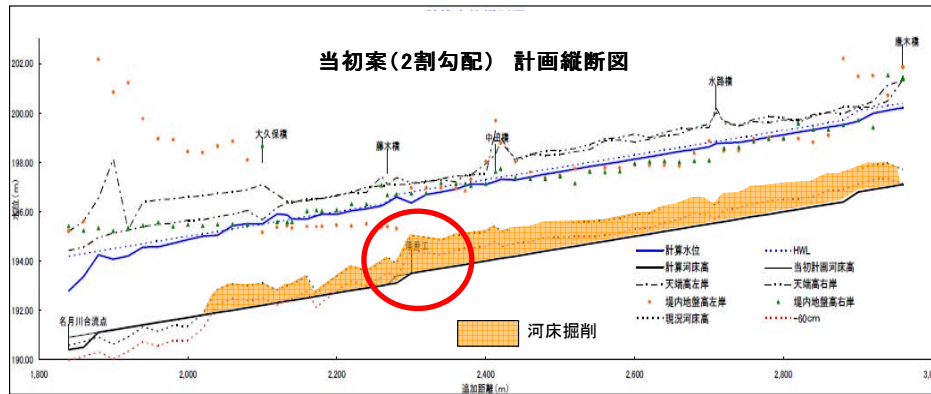


	見直し前	見直し後
<b>護岸勾配</b>	2割	5分
<b>河床掘削</b>	1m程度の掘削	現況河床≒計画河床
<b>特徴</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床幅が狭く、みお筋の移動が妨げられ、川の多様な変化を許容できず、単調な形状の川となりやすい。</li> <li>大きく河床掘削を行うため、流水部の環境面に影響がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河床幅が広く、みお筋の移動が行われ、川の多様な変化が発生する。</li> <li>現況河床を維持でき、流水部の環境面に良い。</li> </ul>

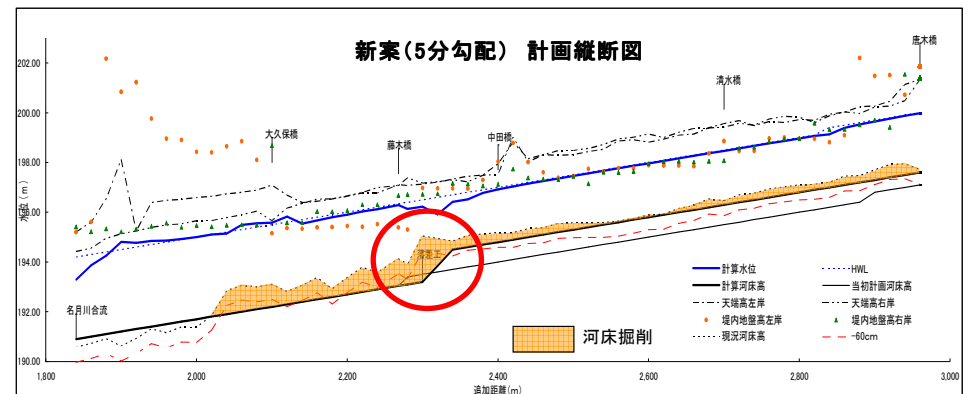
# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑤

## 縦断方向の連続性について

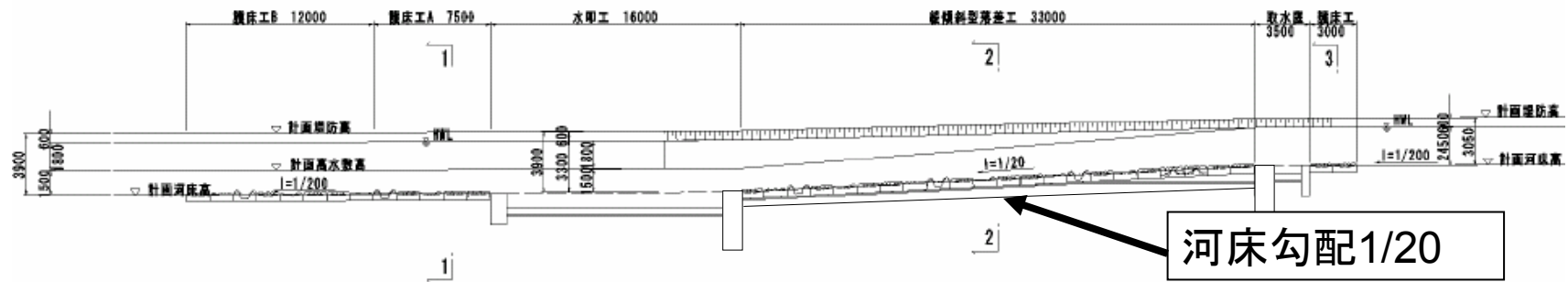
見直し前 S=1/200



見直し後 S=1/200



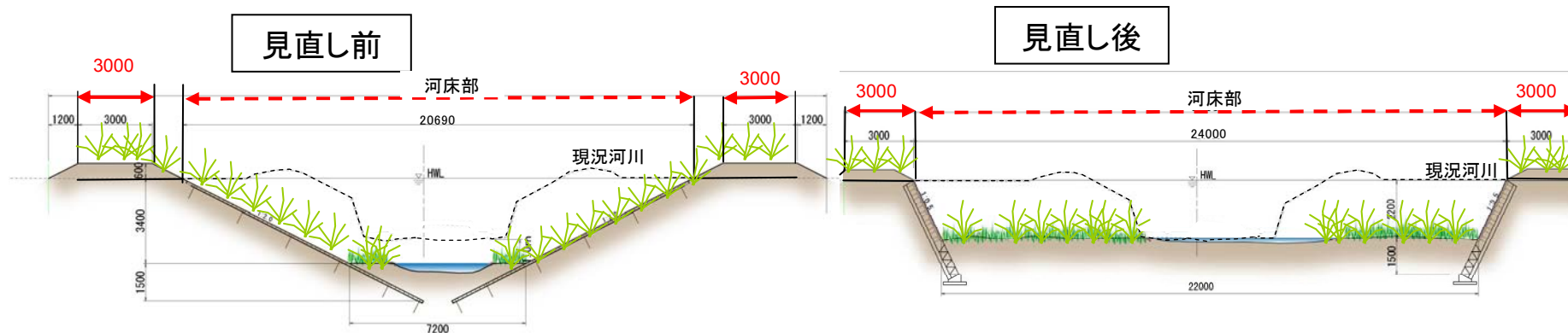
## 緩傾斜落差工(魚道あり)



	見直し前	見直し後
護岸勾配	2割	5分
特徴	・落差工の高低差が低いいため、縦断方向の連続性が確保。	・落差工の高低差が大きく、縦断方向の環境の連続性確保が懸念。緩傾斜落差工(1/20、魚道あり)により確保は可能。

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑥

## 護岸部分について

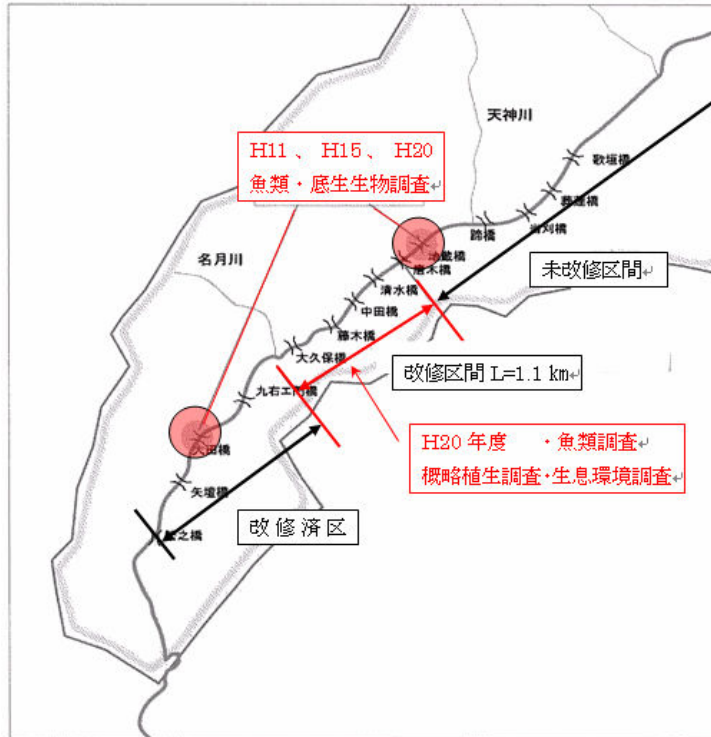


	見直し前	見直し後
<b>護岸勾配</b>	2割	5分
<b>親水性</b>	・護岸勾配が緩やかであるため、親水性は高い	・護岸勾配が急であるため、親水性は低くなるが、階段等の進入路を適切に確保。
<b>植生の連続性 (横断方向)</b>	・護岸勾配が緩やかであるため、植生の横断方向の連続性が確保できる。	・護岸勾配が急であるため、護岸部の植生は期待できず、植生の横断方向の連続性を確保するのは困難。

# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑦

## 今後の環境モニタリング調査について

一級河川田尻川については、平成11年度（1999年）、平成15年度（2003年）及び平成20年度（2008年）に生態系調査が実施されている。その内容を整理すると以下に示すとおりである。

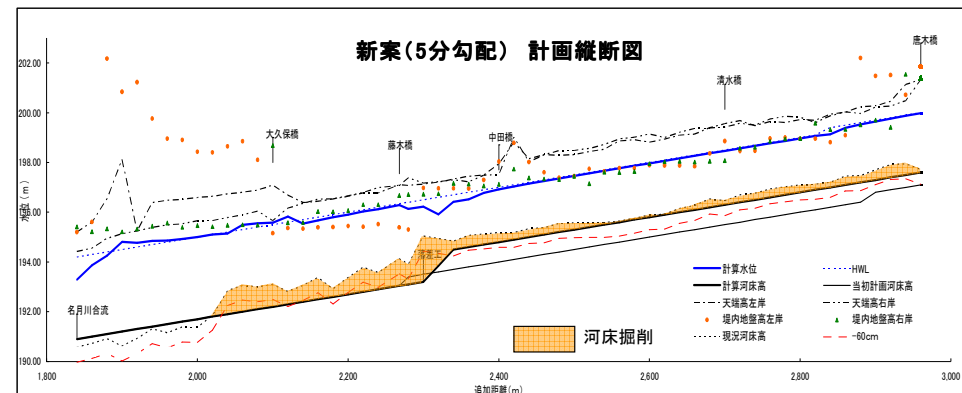
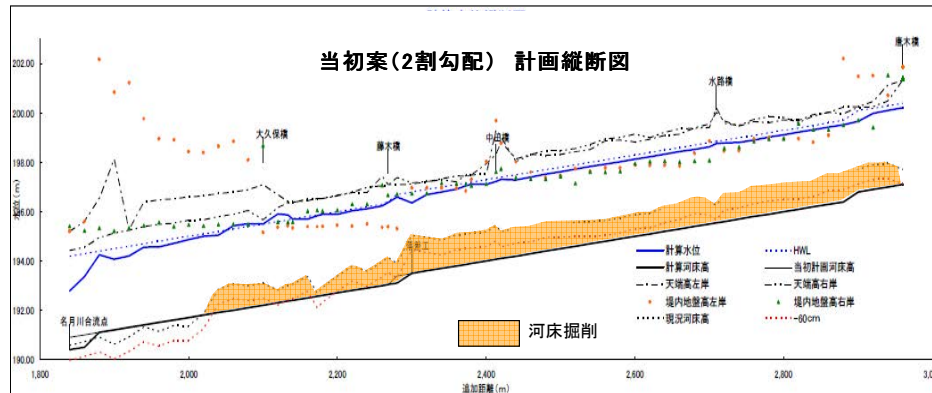
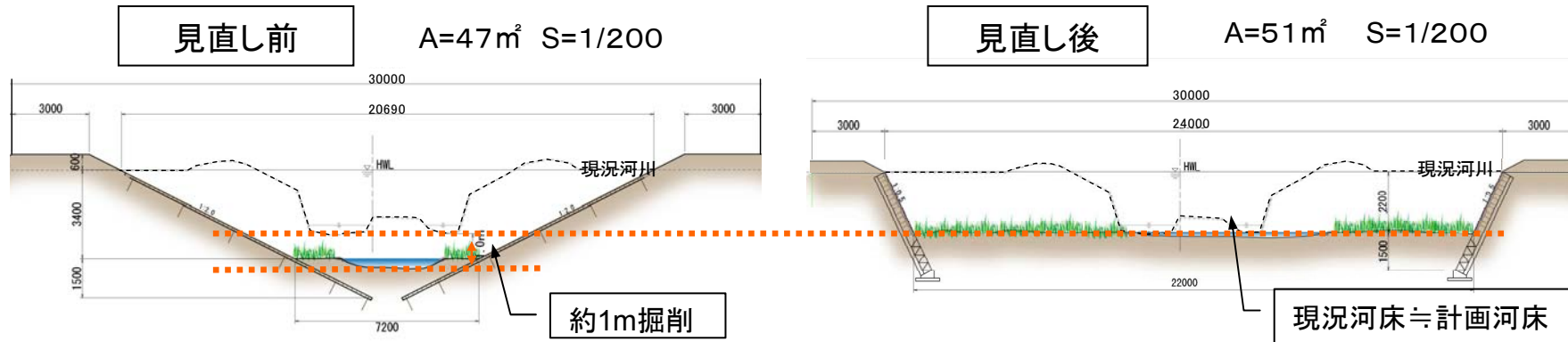


既往の環境調査	環境モニタリング調査（案）
<p><b>○平成11年度</b> (1999年11月、2000年1月実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> <li>・底生生物調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> </ul> <p><b>○平成15年度</b> (2003年11月実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> <li>・底生生物調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> </ul> <p><b>○平成20年度</b> (2008年10月実施)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査 2箇所(太田橋、地蔵橋) 名月川合流点～唐木橋区間</li> <li>・底生生物調査 2箇所(太田橋、地蔵橋)</li> <li>・概略植物調査 名月川合流点～唐木橋区間</li> <li>・生息環境調査 名月川合流点～唐木橋区間</li> </ul> <p><b>○調査結果の概要</b> 〔魚類〕 4目6科14種の魚類が確認され、平成11年度以降、魚種の大きな変化はないものと考えられている。 なお、確認された魚種の中には、大阪府RDB(レッドデータブック)に記載されている重要種が6種確認されている。</p> <p>〔底生動物〕 調査回ごとの出現種類数は41～62種で、平成11年度以降大きな変化はないものと考えられている。 なお、確認された種の中には、環境省RDL(レッドデータリスト)に記載されている種が1種、大阪府RDB(レッドデータブック)に記載されている重要種が4種確認されている。</p> <p>〔植物調査〕 平成20年の調査では、現況河床の植生郡の調査を行っている</p> <p><b>○考察</b> 今回の調査で、改修済区間（太田橋〈2割勾配〉）と未改修区間（地蔵橋）での生物の状況は大きく異なることから、改修区間における魚類、底生生物等の生息状況は回復に向かっている。</p>	<p><b>○調査の目的</b> 既存の調査結果をもとに実績を積み上げ、今後の多自然川づくりの目安になるようモニタリング調査を行う。</p> <p><b>○調査項目・調査地点（区間）</b> 既存調査を踏まえて以下のとおりとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・魚類調査及び底生動物調査</li> </ul> <p>① 太田橋、地蔵橋 ② 名月川合流点～唐木橋</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植物調査（植生、植物相）</li> <li>・生息環境調査（瀬・淵など）</li> </ul> <p>① 名月川合流点～唐木橋</p> <p><b>○調査時期</b> 別紙計画表のとおり実施する。 〔工事実施区間〕 各年度の工事着手前に植物調査、生息環境調査等の調査を実施し、その結果に基づき対策を施し、環境に配慮した施工を行う。 〔工事竣工後〕 改修完了後については、環境の回復状況について経年的に調査を実施する。 調査実施の間隔は、工事完了から1～2年間は連続して実施するものとし、その後はこの結果に基づき間隔を調整するものとする。</p> <p><b>○まとめ</b> 田尻川において、多自然川づくりに基づく生息状況は現時点では実績がない。 今後、改修済区間（太田橋〈2割勾配〉）についても継続的な調査を行うに伴い、改修区間（5分勾配）の改修においても環境面で回復傾向であるかモニタリング調査を行い検証していきたい。</p>



# 河床掘削に配慮した河川整備について(田尻川) ⑧

## まとめと考察



### (多自然川づくりの目標)横断面形の見直し

見直し前の河岸は2割ののり勾配であったが、河床幅が横断面高さの3倍以上を確保できず、また河床を1m以上掘削するため、横断面形の見直しを実施した。

見直し後の勾配を5分としたことで、植生の横断方向の連続性を確保することは困難となるが、河床幅が広く、現況の河床を確保して、川の多様な変化を許容できる河川とすることができるため、5分で実施していく。

また施工中・後の一定の時機に、適切にモニタリングを実施し、必要に応じてその改善に努めます。