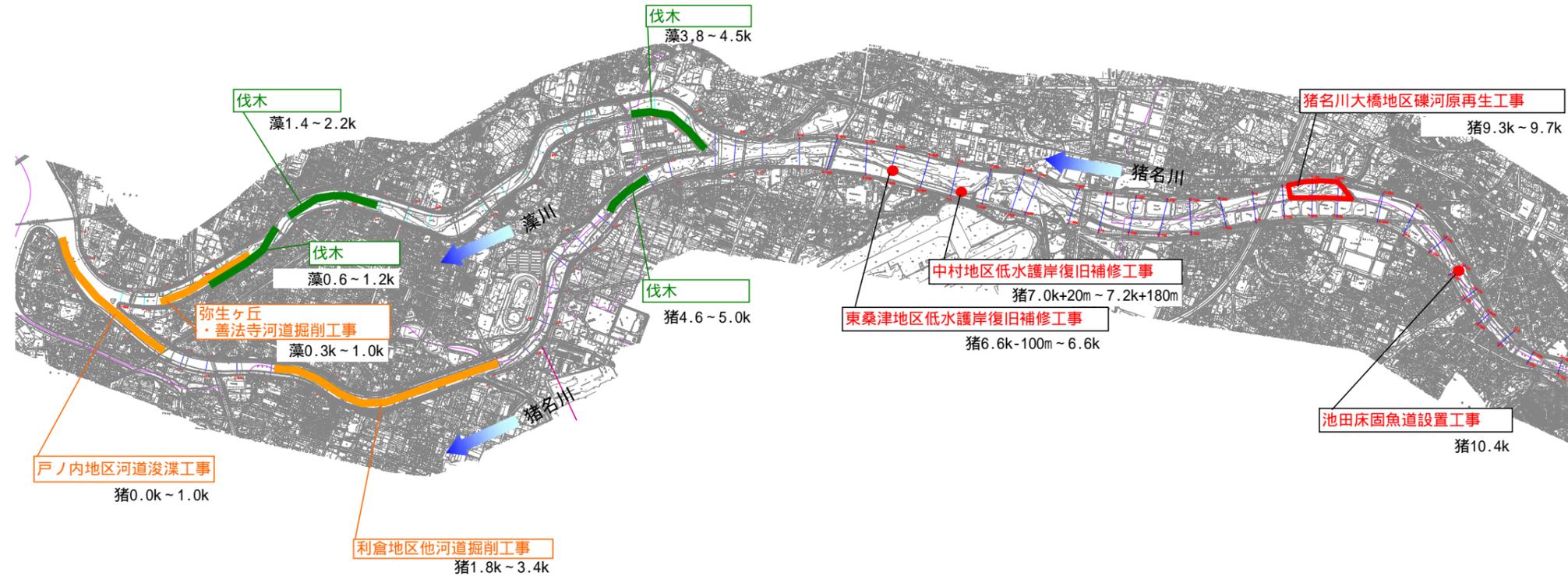


# 平成24年度 工事予定箇所への河川環境への影響評価と対策について

国土交通省 近畿地方整備局  
猪名川河川事務所

# 平成24年度 工事予定箇所位置図



# 平成24年度 工事予定箇所の概要

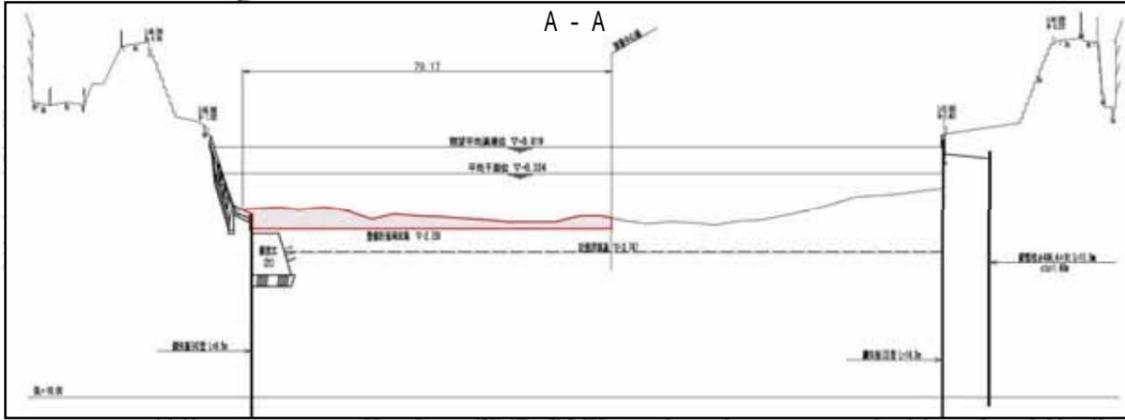
工事名(仮称)	工事区間	工事内容	第11回構造検討部会による方針	評価
戸ノ内地区河道浚渫工事	猪名川0.0k~1.0k付近	浚渫工 L=1,050m, V=23,300m <sup>3</sup>	・工事実施後、魚類が棲家を作り出すことが出来るように仕掛けを作ることが必要である。	A
利倉地区他河道掘削工事	猪名川1.8k~3.4k付近	水中+陸上掘削工 L=1,580m, V=17,000m <sup>3</sup>	・平常水位の所まで掘削することで冠水頻度も上がり植物にとって良い。 ・ワンドたまりを確認してから重点的に調査を行う。また掘削を行った後もワンドが残るように配慮するべきである。 ・掘削により外来種が繁殖することが考えられる。施工にあたっては、現地のオギ・ヨシがあるためオギ・ヨシの表土を仮置きし、施工後に戻し保全を図る。同様に、ゴキツルも保全する。	A
弥生ヶ丘・善法寺河道掘削工事	藻川0.3k~1.0k付近 右岸	河道掘削 V=15,800m <sup>3</sup> 護岸工 A=530m <sup>2</sup> 護床工	・高水敷の中洲及び護岸際の水辺は、生物の生息域である。 ・オギ群落・ヨシ群落には、カヤネズミが生息しているために、掘削工事は、一気に実施するよりも、生息域を確認しながら徐々に進めていくことが必要である。	A
東桑津地区低水護岸復旧補修工事	猪名川6.6k付近 左岸	護岸復旧工 L=100m	・現況ブロックの積直しの際、魚巢ブロックの配置が出来ないか検討する。シェルター付の物を配置すると魚の棲家が出来る。土砂で埋まることも予想されるが、水衝部であり構造的に可能か検討してはどうか。 ・河原再生試験施工区の水位調査のための水位計は、工事により多少位置の変更が生じて大丈夫である。	C
中村地区低水護岸復旧補修工事	猪名川7.2k付近 左岸	護岸復旧工 L=180m	・崩れ落ちたブロックに魚類が棲みついている可能性がある。 ・対岸は土砂が堆積しているため、少し掘削して水の流れを変えることも考えてはどうか、三ヶ井井堰のことも含めて将来的に考えて行く。	B
猪名川大橋地区礫河原再生工事	猪名川9.3k~9.7k付近 右岸	掘削 A=1.6ha, V=24,000m <sup>3</sup> (全体)	・右岸からの流入水路際のワンドや、本流の水際に入り江があり、掘削後も再生できるようにする。 ・掘削は、下流で実施した再生工事の成果・知見を踏まえ計画を進めていく事が大切である。 ・この地点は、JRからも唯一見える場所であり、景観的にも大切な地点である。	A
池田床固魚道設置工事	猪名川10.4k付近	簡易魚道 1基	(設計に当たっては、田中先生の指導をいただく。)	A
伐木	猪名川4.6k~5.0k付近 藻川0.6k~1.2k付近 藻川1.4k~2.2k付近 藻川3.8k~4.5k付近	伐木	・まずヒメボタルの成虫調査を行い個体を確認できれば、近くに幼虫が育成している可能性があるため、幼虫調査を行うことが望ましい。 ・伐採はハリエンジュ、シナサワグルミ、センダン等の外来種がある。 ・外来種は、根茎も腐らしておくことが大切である。ハリエンジュ等の駆除には切り株に×の切り込みを入れる事や、株や幹に穴を開けて薬剤を入れる事等で木を腐らせる方法がある。	B

[評価基準]  
 A: 生態環境面からみて重要な場所あるいは工事であり、有識者の助言を受けながら進める必要がある事業。  
 B: 生態環境面からは重要かどうかは今すぐにはわからないため、有識者と現地等の確認の上で重要かどうかを判断する必要がある事業。  
 C: 生態環境面には大きな影響を与えないと考えられる事業。

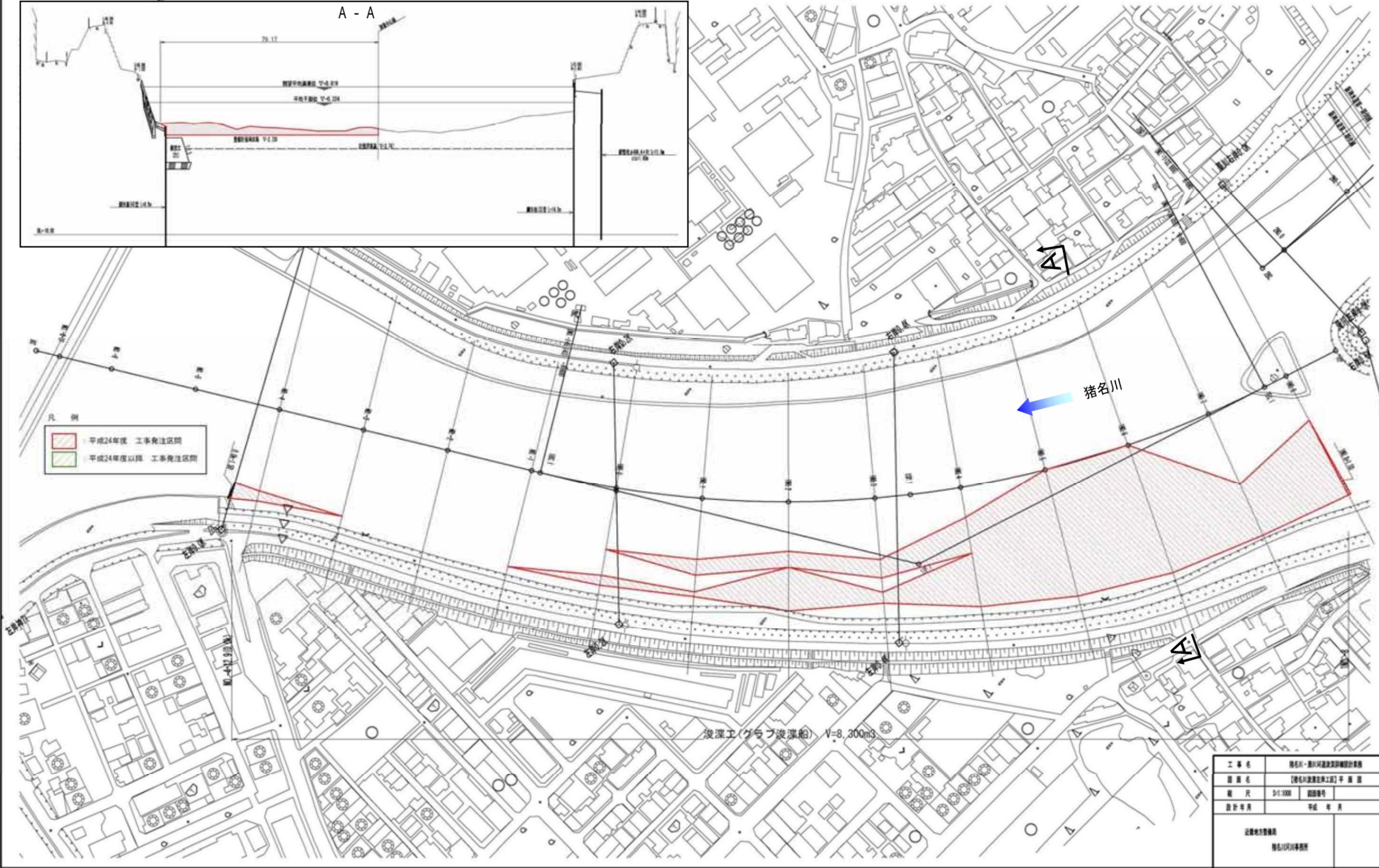


# 戸ノ内・高田地区 平面図 (1/2)

S=1:1000

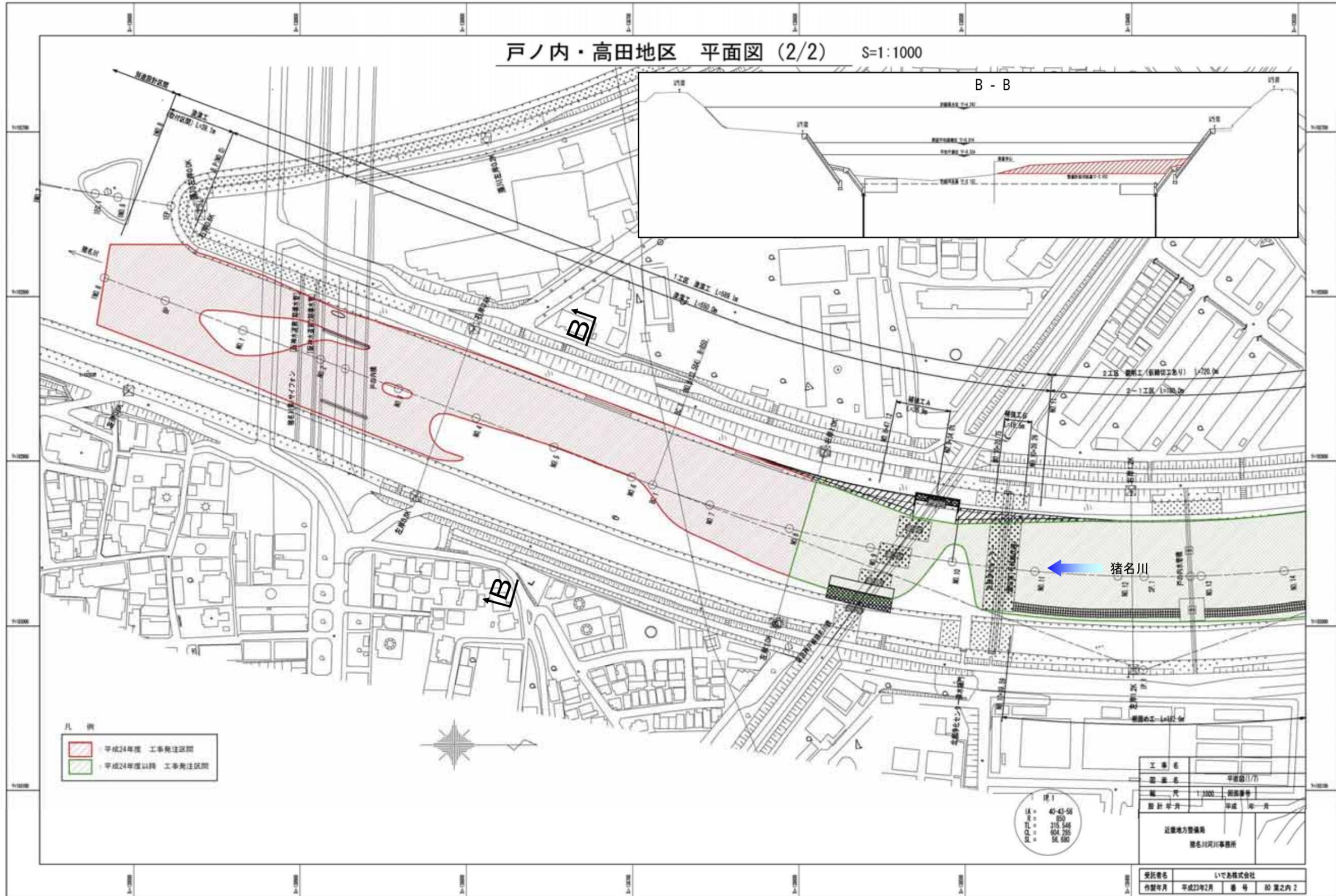


- 凡例
- 平成24年度 工事費注区域
  - 平成24年度以降 工事費注区域



工事名	猪名川・戸ノ内河川環境改善計画		
図名	【猪名川環境改善工事】平面図		
縮尺	S=1:1000	図番	
設計年月	平成 年 月		
記載地方官署名	猪名川河川事務所		

戸ノ内・高田地区 平面図 (2/2) S=1:1000



# 利倉地区他河道掘削工事

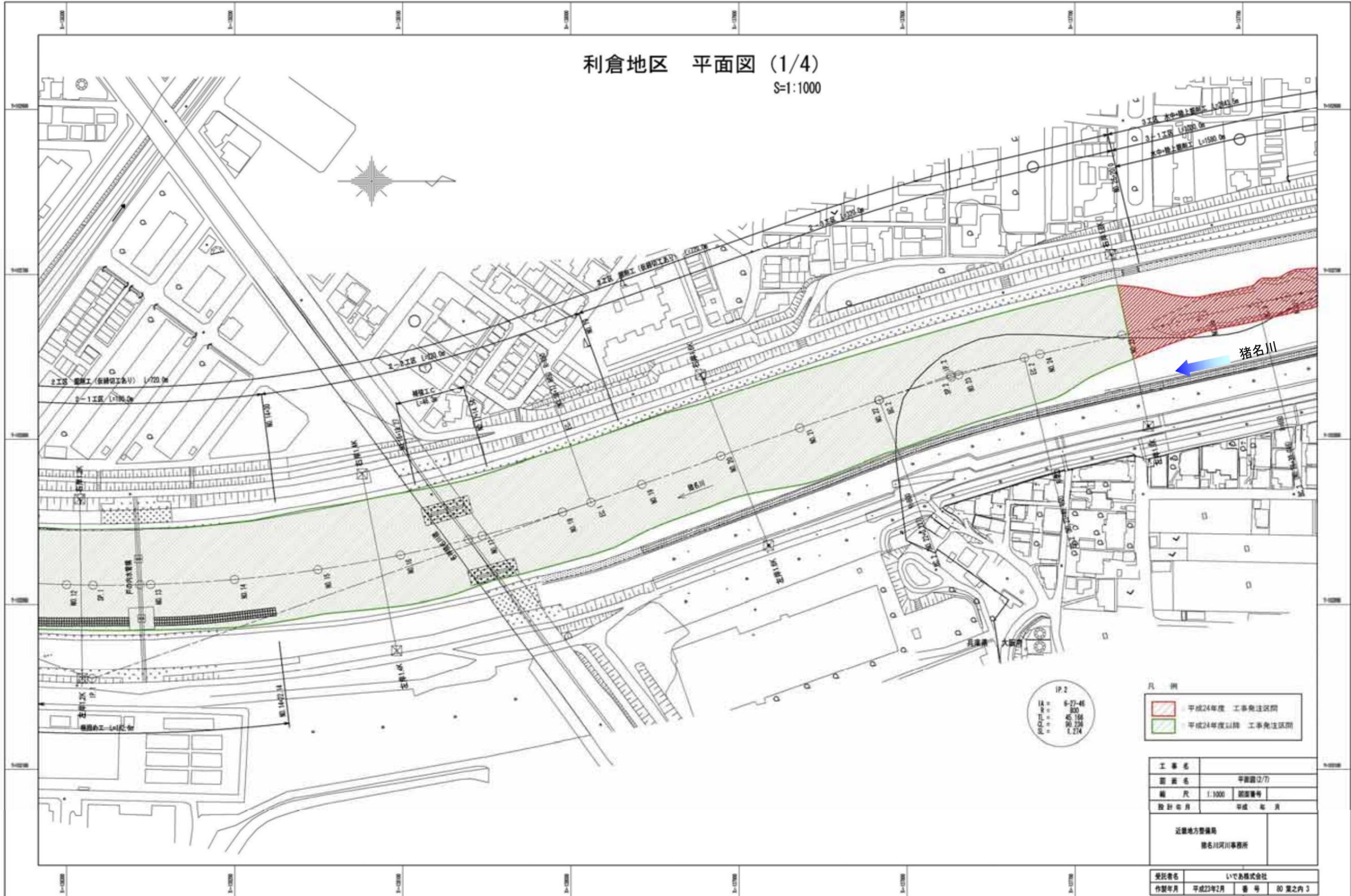
担当課：工務課	
工事名称	利倉地区他河道掘削工事
工事目的	<p>的 淀川水系河川整備計画における猪名川河川の流下能力向上のための河道掘削工事</p> <p>内容 水中+陸上掘削工 L=1,580m V=17,000m<sup>3</sup></p>
工事場所	豊中市利倉地先 猪名川1.8k～3.4k付近
工事期間	
工事位置図 断面図等	
自然環境の把握状況 (主に特定種の情報など) : 工事から大きな影響が想定される種 : 工事から影響が想定される種	<p>鳥類: (平成18年度河川水辺の国勢調査) 2.0kでササゴイ、イソシギ、3.0k地点でオオヨシキリ、3.4k地点でイカルチドリが確認されている。 (平成23年度利倉橋、猪名川サイフォン、猪名川第2・第3サイフォン構造物保護工事事前調査) 2.8k～3.0kでコチドリ、ハクセキレイが確認されている。</p> <p>植物: (平成22年度河川水辺の国勢調査) 2.3k付近でゴキツルが、確認されている。 (平成23年度利倉橋、猪名川サイフォン、猪名川第2・第3サイフォン構造物保護工事事前調査) 2.7k付近でゴキツルが確認されている。</p> <p>両生類・爬虫類・哺乳類: (平成23年度利倉橋、猪名川サイフォン、猪名川第2・第3サイフォン構造物保護工事事前調査) 2.7k～2.8kでニホンヤモリ、イタチ属の一種</p> <p>底生動物: (平成23年度利倉橋、猪名川サイフォン、猪名川第2・第3サイフォン構造物保護工事事前調査) 2.7k～2.8kでカワナナ、ヒメノアライガイが確認されている。</p> <p>昆虫類: (平成23年度 利倉橋、猪名川サイフォン、猪名川第2・第3サイフォン構造物保護工事事前調査) 2.7k～2.8kでヤマトアオドウガネが確認されている。 (平成14年度河川水辺の国勢調査) 猪名川3.6k～4.1kナガオカモノアライガイ、オオサカヒラタシテムシが確認されている</p> <p>魚類: (平成23年度利倉橋、猪名川サイフォン、猪名川第2・第3サイフォン構造物保護工事事前調査) 2.7k～2.8kでゲンゴロウブナ、タモロコ、カマツカ、コウライモロコ、ドジョウ、メダカ、ゴクラクハゼが確認されている。</p>
その他	
環境上の配慮事項(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水域の浚渫および掘削工事は、濁水が最小限となるよう配慮する。</li> <li>ゴキツルの種子を採取する。</li> </ul>
上記の配慮を達成するための設計上、施工上の工夫・改良(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削箇所以外の水域の攪乱(重機進入路等)を最小限とする。</li> </ul>
調査方針(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>魚類、植物、鳥類、昆虫、底生動物、両生類・爬虫類・哺乳類、ヒメボタルの調査を行う。確認されれば、専門家の指導を得ながら対策を行う。</li> <li>平成23年度利倉橋、猪名川サイフォン、猪名川第2サイフォン、猪名川第3サイフォン 構造物保護工事の事前調査において猪名川2.7k～2.8kで生物調査を実施した。</li> </ul>



## 第11回 構造検討部会

・平常水位の所まで掘削することで冠水頻度も上がり植物にとって良い。  
 ・ワンドたまりを確認してから重点的に調査を行う。また掘削を行った後もワンドが残るように配慮するべきである。  
 ・掘削により外来種が繁殖することが考えられる。施工にあたっては、現地のオギ・ヨシがあるためオギ・ヨシの表土を仮置きし、施工後に戻し保全を図る。同様に、ゴキツルも保全する。

利倉地区 平面図 (1/4)  
S=1:1000



凡例

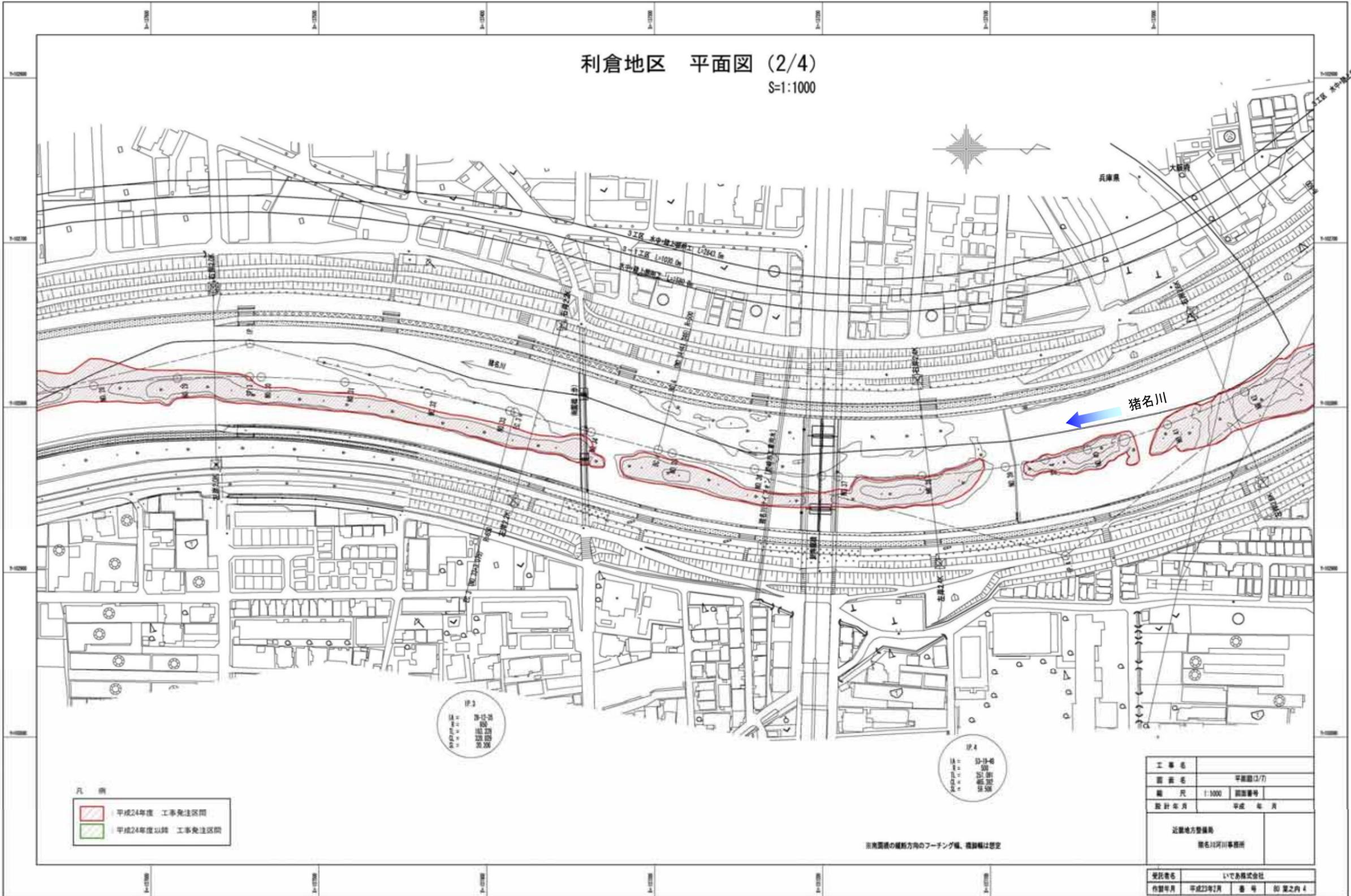
- 平成24年度 工事発注区画
- 平成24年度以降 工事発注区画

工事名	平野路12/7
図面名	平面図(1/4)
縮尺	1:1000 図面番号
設計年月	平成 年 月
近畿地方整備局 猪名川河川事務所	

受託者名	いであ株式会社
作製年月	平成23年2月 番 号 80 葉之内 3

# 利倉地区 平面図 (2/4)

S=1:1000



凡 例

	平成24年度 工事発注区間
	平成24年度以前 工事発注区間

図3  
 1. 3-15-5  
 2. 3-15-6  
 3. 3-15-7  
 4. 3-15-8

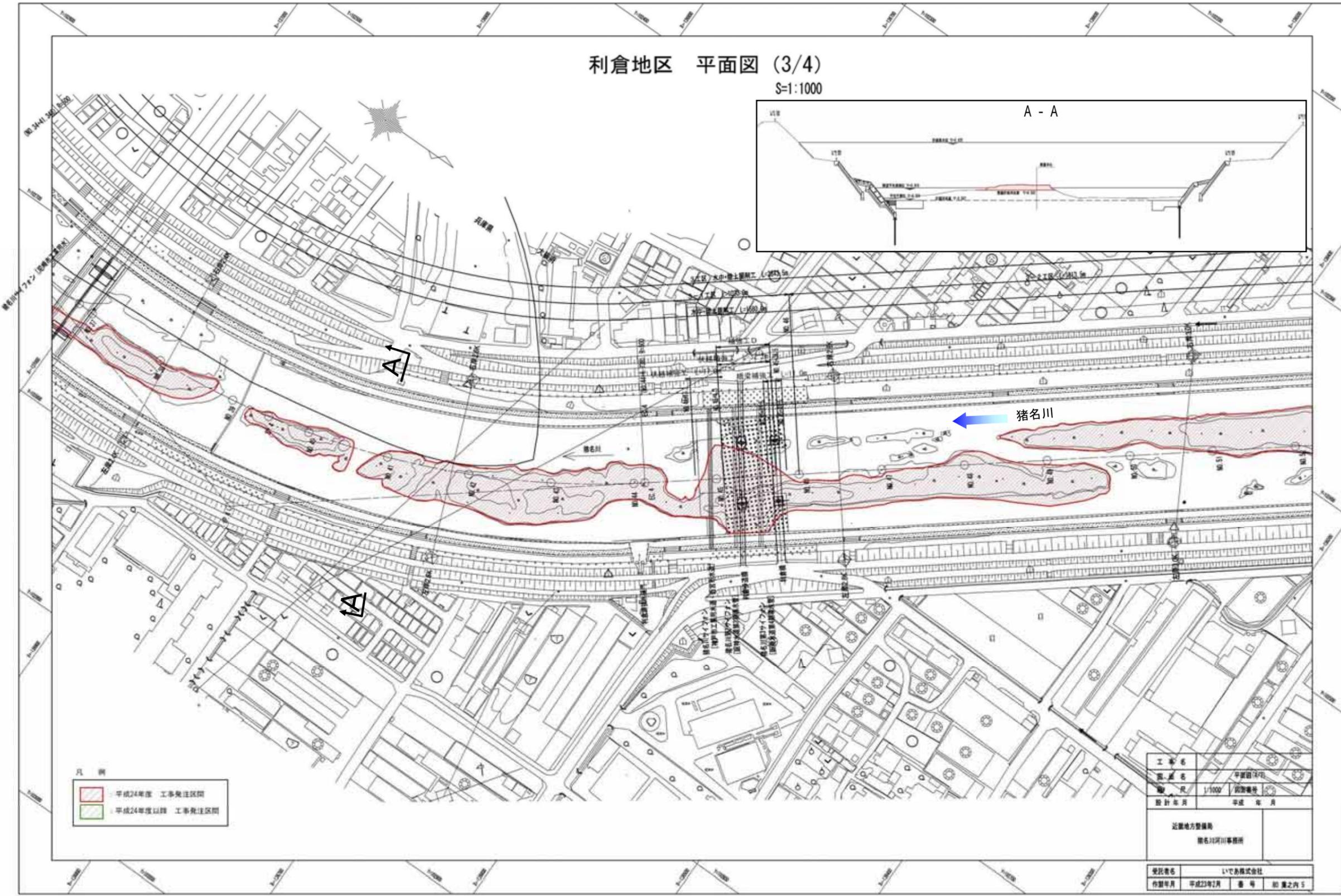
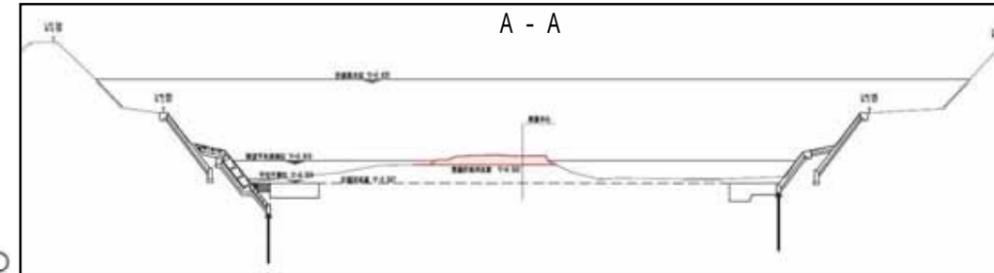
図4  
 1. 3-15-9  
 2. 3-15-10  
 3. 3-15-11  
 4. 3-15-12

工事名	平瀬川(力)
図番名	平瀬川(力)
縮尺	1:1000
設計年月	平成 年 月
近畿地方整備局 猪名川河川事務所	
発注者名	いであ株式会社
作成年月	平成23年2月
巻 号	図 第2之内 4

※南側の縦断方向のフォーミング幅、積算幅は想定

# 利倉地区 平面図 (3/4)

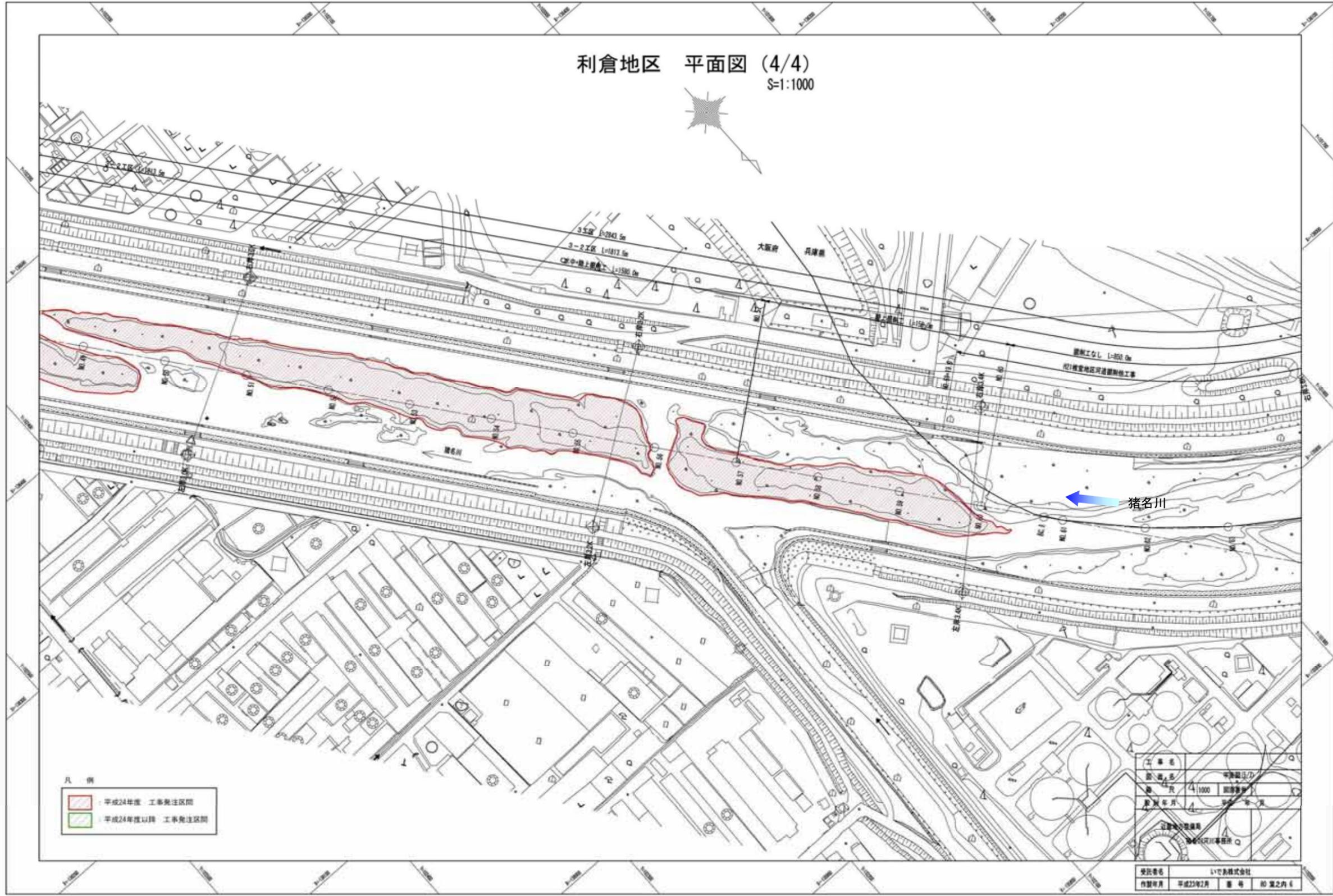
S=1:1000



- 凡 例
- 平成24年度 工事発注区間
  - 平成24年度以降 工事発注区間

工事名	利倉地区河川改修工事		
図名	平面図	図尺	1/1000
設計年月	平成23年1月	図番	利倉之内5
近畿地方整備局 猪名川河川事務所			
受託者名	いであ株式会社		
作製年月	平成23年1月	番 号	利倉之内5

利倉地区 平面図 (4/4)  
S=1:1000

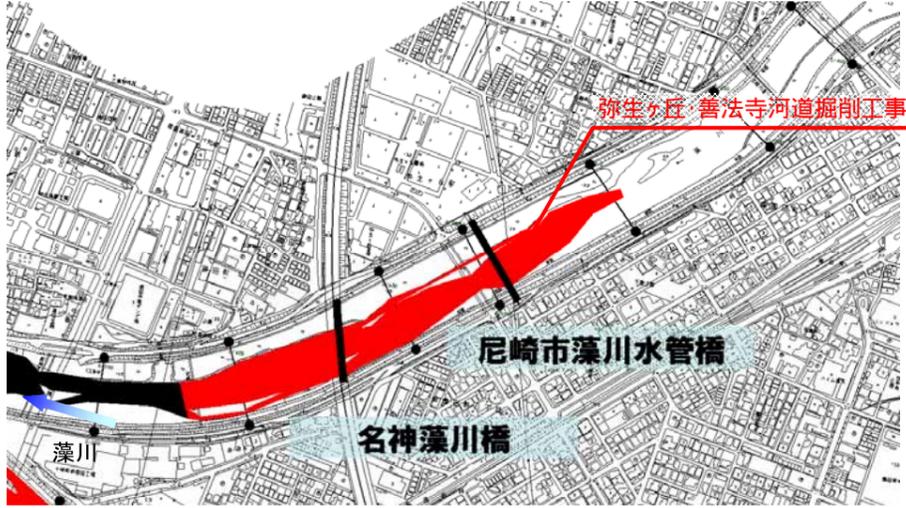


- 凡 例
- 平成24年度 工事発注区間
  - 平成24年度以降 工事発注区間

工事名	中津川山/力
図 号	1000 利倉地区
製 図 年 月	平 成 23 年 2 月
利倉地区河川事務所 利倉地区河川事務所	

発注者名	いであ株式会社
作製年月	平成23年2月
番 号	10 第2内4

# 弥生ヶ丘・善法寺河道掘削工事

担当課：工務課	
工事名称	弥生ヶ丘・善法寺河道掘削工事
工事目的	<p>的 淀川水系河川整備計画における猪名川河川の流下能力向上のための河道掘削工事</p> <p>内容 河道掘削 V=15,800m<sup>3</sup> 護岸工 A=530m<sup>2</sup> 護床ブロック(2t型:既設流用)</p>
工事場所	尼崎市東園田、弥生ヶ丘、善法寺地先 藻川0.3k~1.0k付近 右岸
工事期間	
工事位置図 断面図等	
自然環境の把握状況 (主に特定種の情報など)	<p>(平成23年度 猪名川・藻川河道浚渫工事事前調査)</p> <p>魚類: 藻川0.0k~0.6kでウナギ、ゲンゴロウブナ、メダカ、カワアナゴが確認されている。</p> <p>底生動物: 藻川0.2k~0.5k付近でクロベンケイガニ、イシマキガイが確認されている。</p> <p>植物: 藻川0.2k~0.8kでカワジシャが確認されている。</p> <p>鳥類: 猪名川0.0k~藻川0.6kでササゴイ、チョウゲンボウ、イソシギ、ハクセキレイ、オオヨシキリが確認されている。</p> <p>両生類・爬虫類・哺乳類: 藻川0.2k~1.0k付近でニホンヤモリ、ジムグリ、カヤネズミ、イタチ属の一種が確認されている。</p> <p>昆虫類: 藻川0.3kでヤマトアオドウガネが確認されている。</p>
その他	
環境上の配慮事項(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・締切後、魚介類を川に戻す。</li> <li>・締切を行った際、締切内の魚類の種と個体数を調査する(目視程度の判別で可とする。但し、特殊と思われるものは、捕獲し同定する)。</li> <li>・カワジシャ等の種子の採取を行う。</li> <li>・カヤネズミの生息域においては、繁殖期を避けて工事を行う。(11月以降)</li> </ul>
上記の配慮を達成するための設計上、施工上の工夫・改良(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・工事用道路等によるヨシ帯の影響が極力少なくなるように配慮する。</li> <li>・生物環境に配慮し、掘削は全断面掘削とせず右岸のみとし、高水敷の掘削勾配も現況程度(1:3)とする。</li> </ul>
調査方針(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成23年度に猪名川・藻川河道浚渫工事の事前調査にて実施済。</li> </ul>



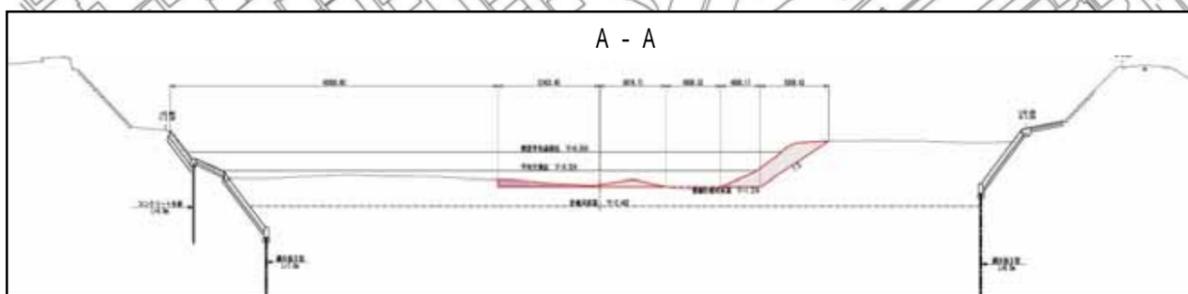
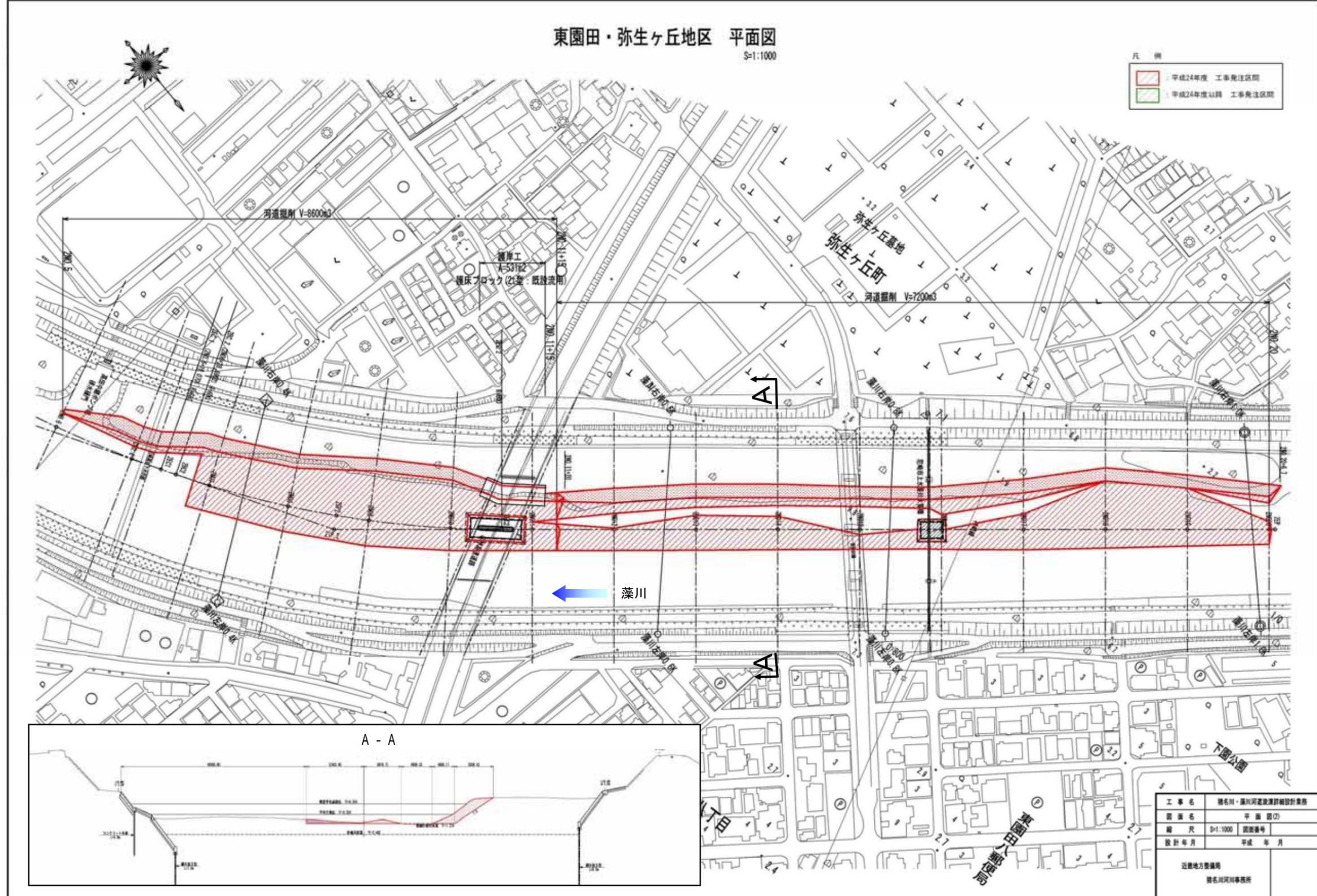
## 第11回 構造検討部会

・高水敷の中洲及び護岸際の水辺は、生物の生息域である。  
 ・オギ群落・ヨシ群落には、カヤネズミが生息しているために、掘削工事は、一気に実施するよりも、生息域を確認しながら徐々に進めていく必要がある。

東園田・弥生ヶ丘地区 平面図  
S=1:1000

凡 例

	平成24年度 工事発注区間
	平成24年度以降 工事発注区間



工事名	藻川・藻川河川改修計画設計業務		
図面名	平面図(2)		
縮尺	S=1:1000	図面番号	
設計年月	平成 年 月		
近畿地方整備局 藻川河川事務所			

受託者名 | パシフィックコンサルタンツ株式会社

# 東桑津地区低水護岸復旧補修工事

担当課：管理課	
工事名称	東桑津地区低水護岸復旧補修工事
工事目的	<p>的 猪名川河川の護岸基礎部の変状修正のための護岸復旧補修工事</p> <p>内容 護岸復旧工 L=100m</p>
工事場所	伊丹市東桑津地区地先 猪名川6.6k-100m～6.6k付近 左岸
工事期間	
工事位置図 断面図等	
自然環境の把握状況 (主に特定種の情報など)	<p>鳥類：(平成18年度河川水辺の国勢調査) 7.0kでイカルチドリ、ケリ、イソシギ、カワセミ、オオヨシキリ、セッカ、アオジが確認されている。 (平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 6.0k～6.5kで、コチドリ、ハクセキレイ、オオヨシキリが確認されている。</p> <p>魚類：(平成19年度河川水辺の国勢調査) 5.4k～6.0kでウキゴリ、ギギ、コウライモロコ、タモロコ、ドジョウ、メダカ、ウナギ、カマツカ、ドンコが確認されている。 (平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 6.0k～6.4kでウキゴリ、カマツカ、ドンコ、コウライモロコ、ゲンゴロウブナ、メダカ、ムギツク、タモロコ、スジマドジョウ中型種が確認されている。</p> <p>爬虫類・両生類・哺乳類：(平成23年度河川水辺の国勢調査) 5.9kでニホンイシガメ、カヤネズミが確認されている。 (平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 右岸6.4kでカヤネズミ、ニホンイシガメが確認されている。</p> <p>底生動物：(平成20年度河川水辺の国勢調査) 5.4k～6.0kでモノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ナガオカモノアラガイ、ヨコミゾドロムシが確認されている。 (平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 6.3kでモノアラガイが確認されている。</p> <p>昆虫類：(平成14年度河川水辺の国勢調査) 7.2k～7.8kでシルビアシジミ、オオサカヒラタシテムシ、キアシハナダカバチモドキが確認されている。</p>
その他	猪名川6.6k右岸付近は、北河原河原再生試験施工区であり、水位を観測するために当該護岸に水位計が取り付けられている。工事の際には水位計の位置を確認し、注意を払う必要がある。
環境上の配慮事項(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水域の工事は、濁水が最小限となるよう配慮する。</li> <li>締切後、魚介類を川に戻す。</li> </ul>
上記の配慮を達成するための設計上、施工上の工夫・改良(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>工事影響範囲が比較的小規模であり、影響が少ないと判断できる。</li> <li>締切を行った際、締切内の魚類の種と個体数を調査する。(目視程度の判別で可とする。但し、特殊と思われるものは、捕獲し同定する)</li> </ul>
調査方針(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>補修区間背後の高水敷はグラウンドであり、植生も少ない状況である。対岸では天津地区低水護岸補修工事前調査 を平成23年度に行ったが、工事区域周辺の左岸側では重要種は確認されていない。</li> <li>同様な環境での当該地区においては事前調査を実施しない。</li> </ul>

## 第11回 構造検討部会

・現況ブロックの積直しの際、魚巣ブロックの配置はできないか検討する。シェルター付の物を配置すると、魚の棲家が出る。土砂で埋まることも予想されるが、水衝部であり構造的に可能か検討してはどうか。

・河原再生試験施工区の水位調査のための水位計は、工事により多少位置の変更が生じて大丈夫である。

現地の状況



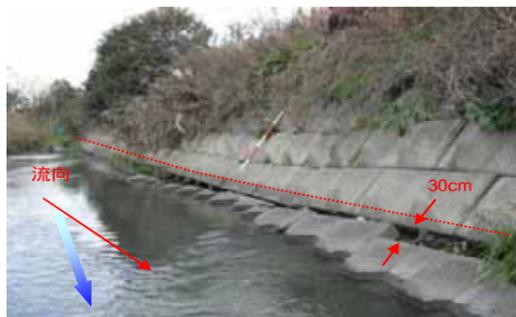
全景(正面から撮影)  
連節ブロックにたわみあり



全景(上流方向撮影)  
低水護岸 連節ブロック下部 ズレ落ち隙間あり



全景(下流方向撮影)



上流方向を撮影



下流方向を撮影

連節ブロックにズレ落ちあり ズレ30cm



連節ブロックにズレ落ちあり ズレ30cm



小口止めコンクリートの断裂状況  
隙間50cm 段差45cm

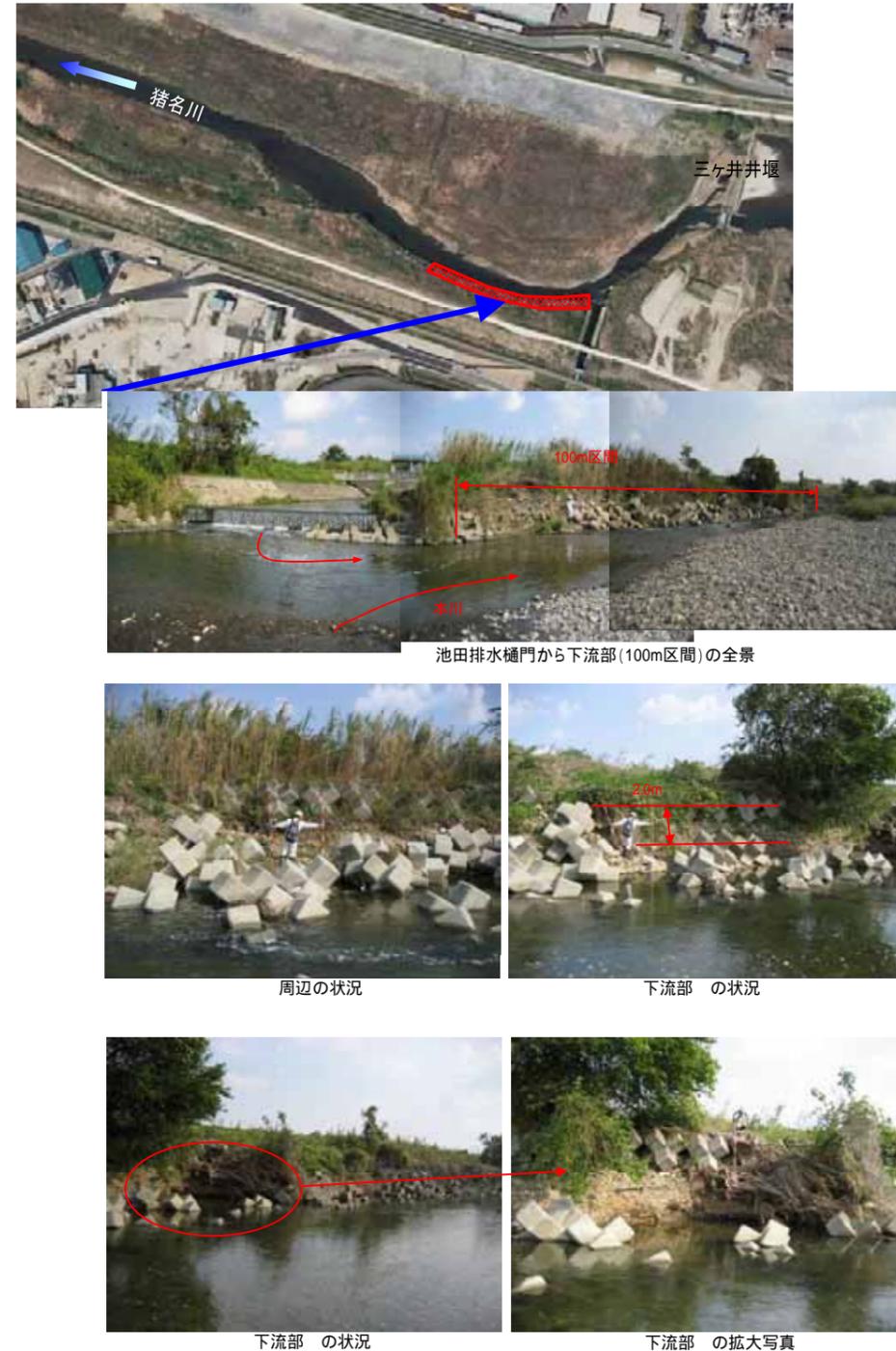


連節ブロックの乱れ状況  
連節ブロックのずり落ち及び乱れ ズレ30cm 奥行き50cm

# 中村地区低水護岸復旧補修工事

担当課：管理課	
工事名称	中村地区低水護岸復旧補修工事
工事目的	猪名川河川の護岸基礎部の変状修正のための護岸復旧補修工事 内容 護岸復旧工 L=180m
工事場所	伊丹市中村地先 猪名川7.0k+20m～7.2k+180m付近 左岸
工事期間	
工事位置図 断面図等	
自然環境の把握状況 (主に特定種の情報など) ：工から大きな影響が想定される種 ：工から影響が想定される種	<p>鳥類：(平成18年度河川水辺の国勢調査) 6.8～7.2kでイカルチドリ、ケリ、イソシギ、カワセミ、オオヨシキリ、セッカ、アオジが確認されている。 (平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 6.0k～6.5kで、コチドリ、ハクセキレイ、オオヨシキリが確認されている。</p> <p>魚類：(平成19年度河川水辺の国勢調査) 5.4～6.0kでウナギ、タモロコ、カマツカ、コウライモロコ、ドジョウ、ギギ、メダカ、ドンコ、ウキゴリ、 6.3kでウキゴリ、カマツカ、ドンコ、コウライモロコ、ゲンゴロウブナ、メダカが確認されている。 (平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 6.0k～6.4kでウキゴリ、カマツカ、ドンコ、コウライモロコ、ゲンゴロウブナ、メダカ、ムギツク、タモロコ、 スジマドジョウ中型種が確認されている。</p> <p>爬虫類・両生類・哺乳類：(平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 右岸6.4kでカヤネズミ、ニホンイシガメが確認されている。</p> <p>底生動物：(平成20年度河川水辺の国勢調査) 5.4k～6.0kでモノアラガイ、ヒラマキズマイマイ、ナガオカモノアラガイ、ヨコモソドロムシが確認されている。 (平成23年度 天津地区低水護岸補修工事前調査) 6.3kでモノアラガイが確認されている。</p> <p>植物：(平成21年度河川水辺の国勢調査) 7.8kでコアゼテンツキが確認されている。</p> <p>昆虫：(平成14年度河川水辺の国勢調査) 7.2k～7.6kでシルビアシジミ、オオサカヒラタシジミ、キアシハナダカバチモドキが確認されている。</p>
その他	猪名川7.0k付近は水位を観測するために水位計が取り付けられている。工事の際には水位計の位置を確認し、注意を払う必要がある。
環境上の配慮事項(案)	河床整正等を行う場合は、工事影響範囲を極力小さくする。
上記の配慮を達成するための設計上、施工上の工夫・改良(案)	工事影響範囲が比較的小規模であり、影響がないと判断できる。
調査方針(案)	ブロック間に魚類が生息している可能性があり、魚類調査(春期：目視及びタモ網調査)を行う。

## 現地の状況



## 第11回 構造検討部会

・崩れ落ちたブロックに魚類が棲みついている可能性がある。  
・対岸は土砂が堆積しているため、少し掘削して水の流れを変えることも考えてはどうか、三ヶ井井堰のことも含めて将来的に考えて行く。

# 猪名川大橋地区礫河原再生工事

担当課：調査・品質確保課	
工事名称	猪名川大橋地区礫河原再生工事
工事目的	<p>猪名川河川の自然再生事業により河原環境・水陸移行帯の再生を図るための掘削工事</p> <p>内容 掘削工 A=1.6ha V=24,000m<sup>3</sup></p>
工事場所	川西市加茂、下加茂地区地先 猪名川9.3k~9.7k付近 右岸
工事期間	
工事位置図 断面図等	
自然環境の把握状況 (主に特定種の情報など)	<p>鳥類：(平成18年度河川水辺の国勢調査) 9.0kでオオヨシキリ、9.4kでセッカが確認されている。 10.4kでカワセミが確認されている</p> <p>魚類：(平成19年度河川水辺の国勢調査) 8.4k~9.0kで重要種のヤリタナゴ、カワヒガイ、タモロコ、カマツカ、コウライモロコ、スジシマドジョウ 中型種、ギギ、メダカの8種が確認されている。</p> <p>爬虫類・両生類・哺乳類：(平成23年度河川水辺の国勢調査) 左岸8.6k~8.7kでカヤネズミが、また8.5k~8.7kでニホンイシガメが確認されている。</p> <p>底生動物：(平成20年度河川水辺の国勢調査) 8.4k~9.0kでモノアラガイ、ヒラマキズマイマイ、コオイムシ、ヒメズカマキリ、ヨコミソドロムシが 確認されている。</p> <p>植物：(平成21年度河川水辺の国勢調査) 8.4k~9.2kで重要種のカワジシャが確認されている。</p>
その他	
環境上の配慮事項(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削工事は、濁水が最小限となるよう配慮する。</li> <li>工事影響範囲を極力小さくする。</li> <li>ワンドたまりを残す。</li> <li>現存するオギは移植し、オギ群落を再生する。</li> <li>大規模な掘削後に侵略的外来種のアレチウリ、セイタカアワダチソウ、セイパンモロコシ、シナダレスズメガヤが生育することが考えられる。そのため、抜き取り対策を考える必要がある。</li> </ul>
上記の配慮を達成するための設計上、施工上の工夫・改良(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>掘削箇所以外の水域の攪乱(重機進入路等)を最小限とする。また、対象区域の事前調査を実施し、移植等に配慮する。</li> <li>セイタカアワダチソウ、セイパンモロコシ、シナダレスズメガヤの群落があり、掘削する場合には根茎も含めて処理する必要がある。</li> </ul>
調査方針(案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来から取り組んでいる猪名川礫河原再生事業の継続事業であり、北伊丹地区礫河原試験地と同じ要領で事前、事後調査を行う。</li> <li>猪名川大橋地区礫河原再生工事モニタリング計画(案)を以降に示す。</li> </ul>

## 現地の状況



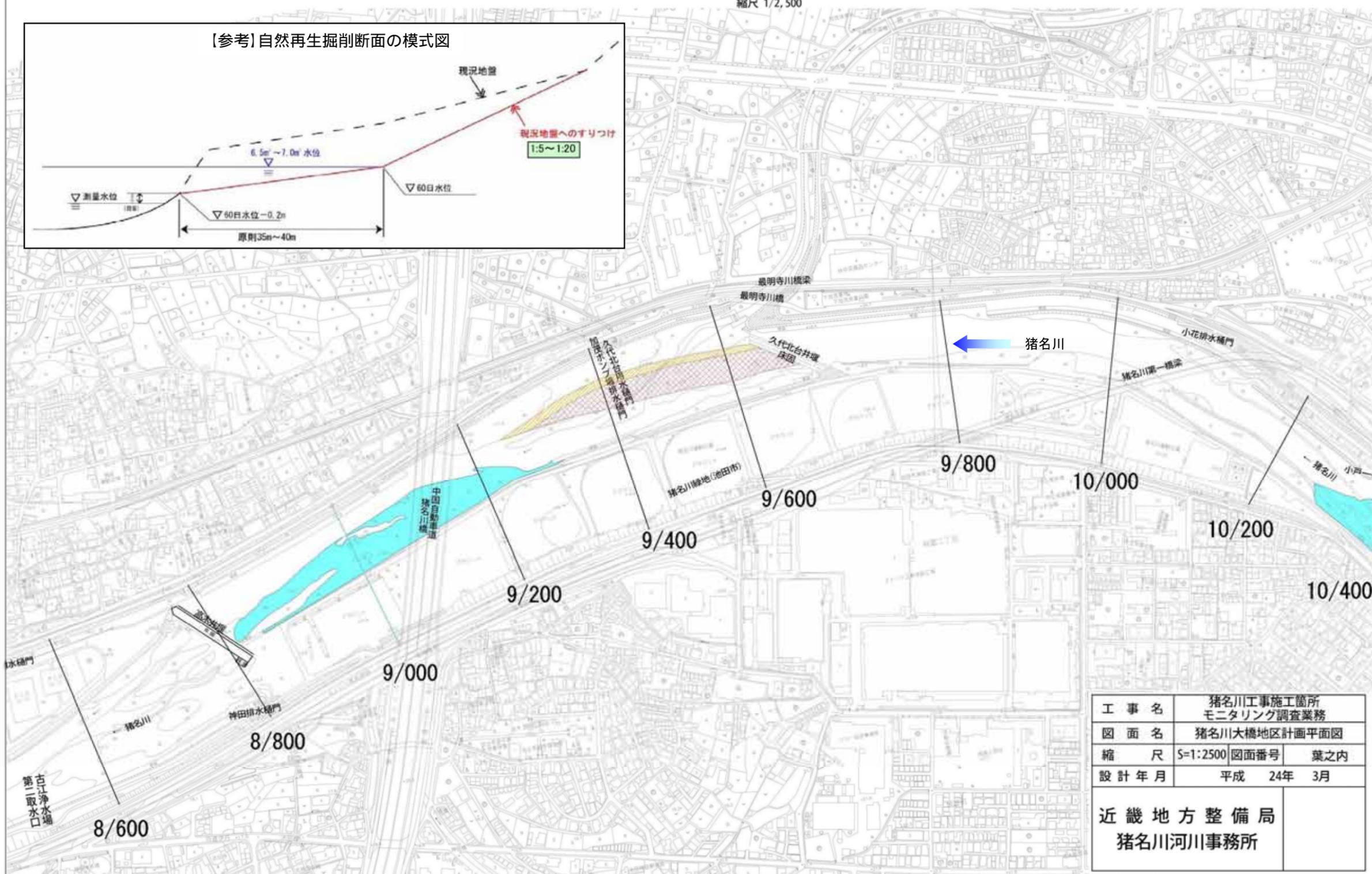
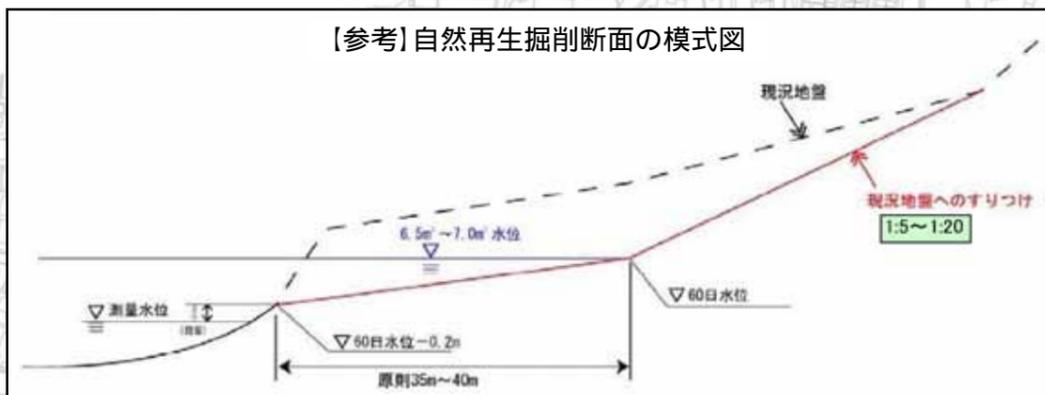
### 第11回 構造検討部会

- 右岸からの流入水路際のワンドや、本流の水際に入り江があり、掘削後も再生できるようにする。
- 掘削は、下流で実施した再生工事の成果・知見を踏まえ計画を進めていく事が大切である。
- この地点は、JRからも唯一見える場所であり、景観的にも大切な地点である

# 猪名川大橋地区計画平面図

縮尺 1/2,500

【参考】自然再生掘削断面の模式図



工事名	猪名川工事施工箇所 モニタリング調査業務		
図面名	猪名川大橋地区計画平面図		
縮尺	S=1:2500	図面番号	葉之内
設計年月	平成 24年 3月		

近畿地方整備局  
猪名川河川事務所

猪名川大橋地区礫河原再生工事モニタリング計画(案)

整備項目 (インパクト)	予想される影響 (レスポンス)		指標項目(案)	事前調査		事後調査	
				調査内容	調査時期	調査内容	調査時期
河原環境・水陸移行帯の再生 (掘削)	河川基礎情報		・水位・流量観測	水位・流量観測	通年	水位・流量観測	通年
			・冠水状況	近年の冠水頻度	施工前	冠水頻度、冠水深、冠水時間	出水後
	物理環境	河相の変化	・河川の状況	定点写真撮影	施工前 施工直後	定点写真撮影	毎年春、秋 および出水後
		河川横断形状の変化	・河原の横断形状	横断測量	施工前 施工直後	横断測量	大出水後
		河床材料の変化	・河床材料	粒度分布	施工直後	粒度分布	大出水後
		土壌の変化	・リターや土砂の堆積、 土壌の含水率			強熱減量試験 堆積物の含水率	大出水後および 3年に1回
	河原環境	河原環境・ 水陸移行帯の再生状況	・河原(砂州)の面積	砂州(礫河原)面積、 草地面積、樹林面積	施工前 施工直後	砂州(礫河原)面積、 草地面積、樹林面積	大出水後
		河原を利用する 生物の状況	・河原を特徴付ける動植物の生息・ 生育状況(シギ・チドリ類、カワラナ デシコ 等)	植生調査	施工前	植生調査	大出水後および 3年に1回
				鳥類調査 底生動物 陸上昆虫 両性類・爬虫類・哺乳類	施工前 (春、秋)	鳥類調査 底生動物 陸上昆虫 両性類・爬虫類・哺乳類	3年に1回

調査項目・内容の選定にあたっては、河原再生試験施工モニタリングを参考にする。  
ただし、物理環境調査のうち、「侵食・堆積量調査」、「微細土砂堆積調査」については、今回の調査目的では河床変動モデルの検証を含まないため実施しないこととした。

# 池田床固魚道設置工事

## 1. 猪名川における魚道設計計画（マスタープラン）

### (1) 検討方針

#### 1) 目的

猪名川直轄管理区間に設置されている魚道のない堰・床固(5箇所)に、魚類が遡上するきっかけとなる簡易な魚道を設置し、魚類の遡上改善を図る。

検討対象施設	
検討対象施設は、以下の5施設である。	
・三ヶ井井堰	・高木井堰
・池田床固	・久代北台井堰
高木井堰、久代北台井堰は今年度の予定	

#### 2) 検討方針

簡易な魚道の設計においては、現況施設の各部位に魚類が遡上できる段差や水深を確保し、現況施設上に遡上経路を構築する方法について検討を行う。検討手順を図-1に示す。

また、設計検討にあたり、具体的な制約条件は、以下のとおりとする。

- 方針 - 1：施設の改築は行わない。  
河川横断工作物の抜本的な改築は行わずに、魚類の遡上環境を改善する。
- 方針 - 2：取水に影響を与えない。  
取水堰の場合、取水に影響を及ぼさない程度の改良とする。
- 方針 - 3：低水流量以上を対象とする。  
河川流量の少ないときは、一般的にあまり遡上行動をおこさない傾向にあるため、概ね低水流量以上で機能するように魚道流量を設定する。  
(遡上の大半は、出水後の流量低下時に行われるようである)
- 方針 - 4：主流部周辺を対象とする。  
猪名川の河道特性より、今後のみお筋の変化がほとんどないと考えられることから、主流部周辺において遡上改善対策を行う。  
また、主流部周辺に設置することにより呼び水効果も期待できる。

表-1 施設一覧

名称	位置	完成年	目的	取水時期	堰高	魚道	形式	倒伏水位標高
上津島床固	左：2.4k+48.5m 右：2.4k+48.3m	昭和43年 (1968年)	河床掘削の防止 縦横断面形状の維持	-	1.964m	無	床固	-
三ヶ井井堰	左：7.2k 右：7.2k+12.0m	昭和38年 (1963年)	灌漑用水取水	6月下旬～10月上旬	0.601m	無	鋼製起伏ゲート	-
高木井堰	左：8.8k+25.0m 右：8.8k-70.0m	不明	灌漑用水取水	6月上旬～10月下旬	2.6m(中央)	無	固定堰 (木工沈床)	-
久代北台井堰	左：9.6k+120.0m 右：9.6k+50.0m	昭和45年以前	灌漑用水取水	5月上旬～10月下旬	1.757m(中央)	無	固定堰 (木工沈床)	-
池田床固	左：10.4k-17.6m 右：10.4k+223.0m	昭和28年 (1953年)	河床掘削の防止 縦横断面形状の維持	-	1.796m(左岸) 1.671m(右岸)	無	固定堰 (木工沈床)	-
池田井堰	左：11.0k 右：11.0k-2.05m	昭和58年 (1983年)	灌漑用水取水	6月上旬～10月下旬	3.7m	有	ゴム製起伏堰	T.P+24.11m
余野川 合流落差工	左：12.3k	-	-	-	-	-	-	-
加茂井堰	左：11.8k+133.5m 右："	平成12年 (2000年)	灌漑用水取水	5月上～10月上旬	4.6m	有	ゴム製起伏堰	T.P+28.22m
大井井堰	左：藻川4.0k 右："	昭和44年 (1969年)	灌漑用水取水	6月上旬～9月下旬	2.183m(左岸) 2.274m(右岸)	無	固定堰(木工沈床、 六脚ブロック)	-

□：実施済 □：実施中 □：実施予定 □：検討対象

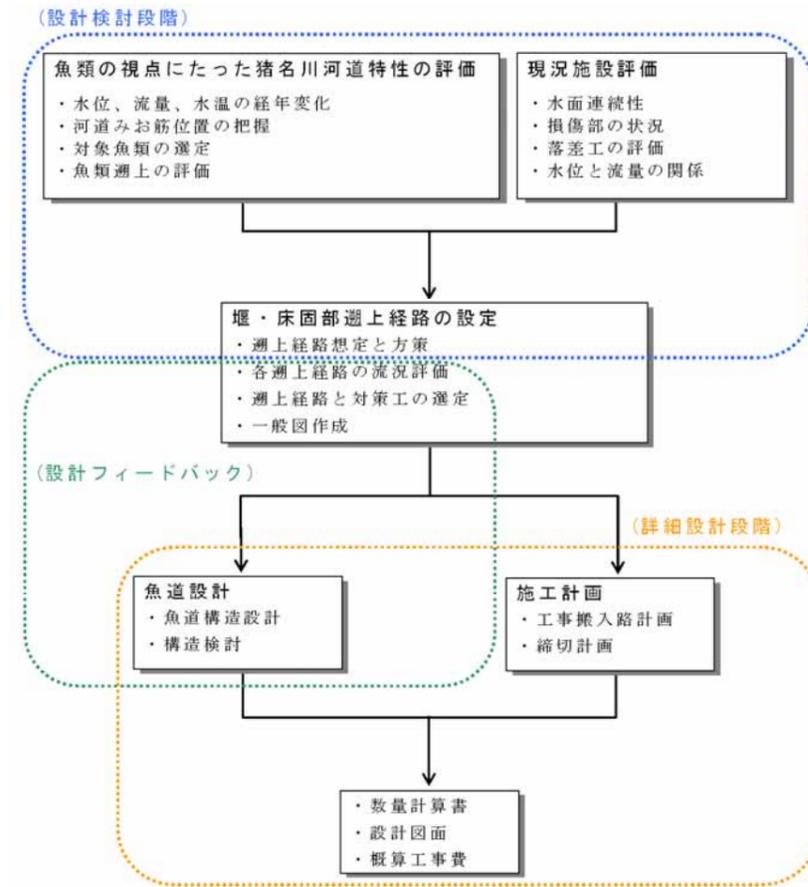


図-1 検討フロー



図-2 調査位置概要図

( 2 ) 猪名川における対象魚種

堰上下流間の移動には、成長過程における海～川間の移動に加え、産卵のための移動、餌場探しの移動、増水時の強制的流下からの復帰遡上等の魚類の生活史による回遊がある。

したがって、対象魚は回遊魚を中心とし、タイプ別にそのグループを代表する種類を選定する。タイプ別の分類は、遊泳特性から大きく、遊泳性、底生性、エビ・カニ類の3グループに分けられ、それぞれより以下のものを選定する。

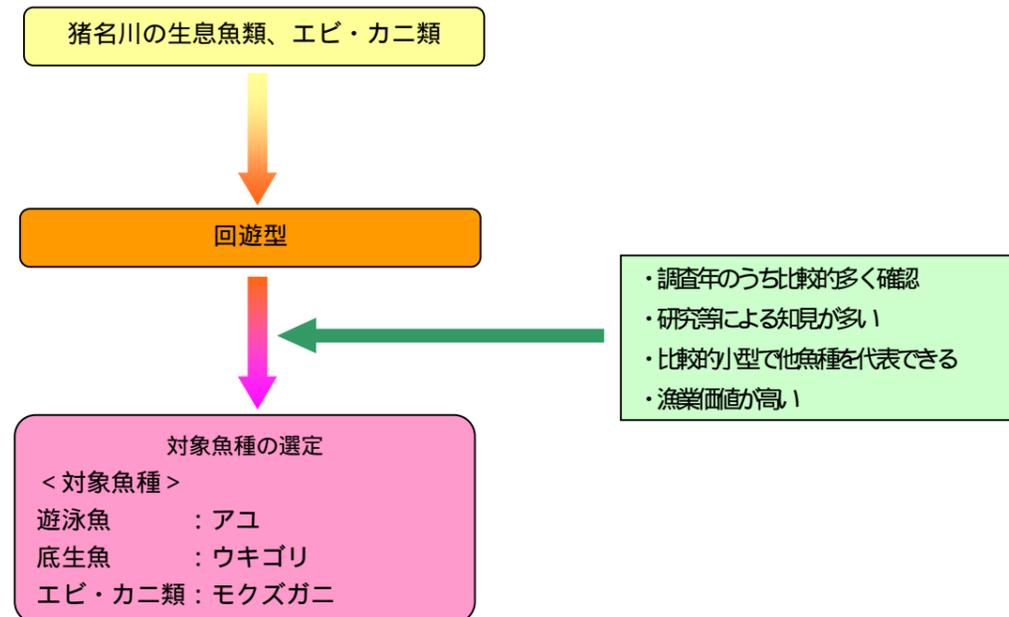


図-3 対象魚種選定フロー

( 3 ) 現況施設の評価

現況施設では、落差高、水叩き部の流速ならびに延長、水面の不連続の問題により魚類の遡上が困難であり、施設部における遡上経路の確保のためには、落差対策、高流速対策および伏流対策が必要になることが分かる。

現況堰・床固における遡上阻害要因

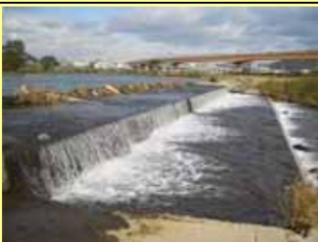
- ・落下部の流速  
堰の頂部では、堰頂幅に支配されるが概ね 1m/s 程度の流速となっている。
- ・水叩き部での流速  
水叩き部の流速は落下高に大きく影響されが、概ね 2~3m/s の流速となっており、また、水叩き延長も 4m 以上となっている。
- ・落差高  
落差は、堰・床固本体部ではなく、下流水叩きと護床工間に生じている施設が多く、その落差も 1m 以上となっている。
- ・水面の連続性  
各施設の段差部で水面の連続性が断たれているが、護床工部の伏流によっても水面の連続性が断たれている。

今回の検討では、現況施設の各部位に魚類が遡上できる段差や水深を確保することにより、魚類が遡上するきっかけを与えることを方針としていることから、以下のような対策案メニューが考えられる。

対策・方策メニュー

- ・落差対策 : 簡易な休息場(プール)の確保  
河床の緩傾斜化
- ・流速対策 : せき上げ  
水面勾配の緩傾斜化(小規模プール)
- ・伏流対策 : 遡上経路の変更  
柵板・石積みによる流量確保  
小礫による間詰め
- ・呼び水方策 : 小型土のうによる導流方策
- ・乱れ対策 : 落差解消による乱れ抑制  
(落差部での緩傾斜化が不十分な場合や、落差が大きいと流れの乱れが大きくなり、気泡混入が甚だしい流れとなる。)

表-3 簡易魚道設置方針総括表

井堰・床固名称 (位置)	現況施設の問題点			対策工		
	魚類の遡上阻害要因・状況	流速(低・平水)	現地状況写真	対策要因	対策方法・概要	種類
<b>三ヶ井井堰</b> 左：7.2k 右：7.2k+12.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>堰落差により<b>水面の連続性が断たれている</b>。</li> <li><b>堰起立時</b>に水面の連続性が断たれる。</li> <li><b>水叩き長が4.7m程度(斜流区間)</b>あり、遡上が困難な状況である。</li> <li>下流部で<b>伏流(ブロック下)</b>し、水面の連続性が断たれている。</li> <li>下流護床工との<b>段差が大きい(段差1.5m)</b>。</li> </ul>	(流水部段差) 0.4m (堰頂部流速) 1.1~1.3m/s (水叩き部流速) 3.3~3.4m/s	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>水面の連続性確保</li> <li>流速緩和</li> <li>水位変動</li> <li>伏流</li> <li>段差</li> </ul>	簡易魚道水路の設置 水路上部での各落として対応 ・プールブロックを配置する。 ・小礫による間詰め	隔壁構造 (斜路、プール) ブロックタイプ (形状)
<b>高木井堰</b> 左：8.8k+25.0 右：8.8k-7.0	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>水叩き長が5.6m~7.0m程度(斜流区間)</b>あり、遡上が困難な向上強である。</li> <li>下流部で<b>伏流(ブロック下)</b>し、水面の連続性が断たれている。</li> <li>下流護床工との<b>段差が大きい(段差1.5m)</b>。</li> </ul>	(流水部段差) 0.3m (堰頂部流速) 0.8~0.9m/s (水叩き部流速) 2.7~2.8m/s	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>流速緩和</li> <li>休息場確保</li> <li>伏流</li> <li>段差</li> </ul>	水叩き部もしくは側部に隔壁を設置し、水深確保、流速緩和を図る。 ・プールブロックを配置する。 ・小礫による間詰め	隔壁材 (石材、木材、コンクリート) ブロックタイプ (形状)
<b>久代北台井堰</b> 左：9.6k+120 右：9.6k+50	<ul style="list-style-type: none"> <li>堰落差により<b>水面の連続性が断たれている</b>。</li> <li><b>水叩き長が4.0m程度(斜流区間)</b>あり、遡上が困難な状況である。</li> </ul>	(流水部段差) 0.7m (堰頂部流速) 0.8~0.9m/s (水叩き部流速) 3.9~4.0m/s	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>流速緩和</li> <li>休息場確保</li> <li>伏流</li> <li>段差</li> </ul>	水叩き部もしくは側部に隔壁を設置し、水深確保、流速緩和を図る。 ・プールブロックを配置する。 ・小礫による間詰め	隔壁材 (石材、木材、コンクリート) ブロックタイプ (形状)
<b>池田床固</b> 左：10.4k-17.6 右：10.2k+223.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>床固本体部、<b>下流部で伏流(ブロック下)</b>し、水面の連続性が断たれている。</li> <li>床固<b>本体部の損傷が顕著</b>である。</li> <li>流路延長は長くなるが、際だつ段差や伏流も少なく、<b>水面の連続性が確保できる状況</b>にある。</li> </ul>	(堰頂部流速) 評価困難 (水叩き部流速) 評価困難	 	伏流 呼び水	小礫による間詰め 施設上流部において、中央部の伏流防止策(土のう)を講じる。	
<b>余野川合流落差工</b> 左：12.3k	<ul style="list-style-type: none"> <li>落下部に水深が確保されているため、流れは緩やかである。</li> <li>落下部において、<b>流れが剥離</b>している状況にある。</li> </ul>	(流水部段差) 0.3m (堰頂部流速) 0.9~1.1m/s (水叩き部流速) 頂部と同じ程度	 	流れの剥離 休息場の確保	隔壁部の形状改善 隔壁部の高上げ	
<b>大井井堰</b> 藻川 0.4km	<ul style="list-style-type: none"> <li>落下部の乱れが大きく、<b>気泡混入が甚だしく</b>、水面の連続性が断たれている。</li> <li><b>水叩き長が4.0m~4.4m程度(斜流区間)</b>あり、遡上が困難な向上強である。</li> <li>水量が少ない際に、<b>下流護床工部の伏流が懸念</b>される。</li> </ul>	(流水部段差) 0.5m (堰頂部流速) 0.9~1.1m/s (水叩き部流速) 3.4~3.5m/s	 	<ul style="list-style-type: none"> <li>流速緩和</li> <li>休息場確保</li> <li>乱れの抑制</li> <li>伏流</li> <li>段差</li> </ul>	水叩き部もしくは側部に隔壁を設置し、水深確保、流速緩和、気泡混入低減を図る。 ・プールブロックを配置する。 ・小礫による間詰め	隔壁材 (石材、木材、コンクリート) ブロックタイプ (形状)

: 実施済
  : 実施中
  : 実施予定
  : 検討対象

## 2. 池田床固の魚道設置



## 1. 流水の連続性・流況



・堰上下流における護床工(ブロック、井桁)が損傷して、流れが伏流する状況にある。



・堰下流側では、比較的穏やかな水面が連続する状況にある。  
 ・堰下流のみお筋は、ほぼ河道中央部に位置しており、堰両側の流れも下流護床工直下流位置で、河道中央に向かう状況となっている。

## 2. 施設留意点



### 施設概要

- ・堰部はブロック・井桁構造で、天端に大型ブロックが配置された構造となっている。
- ・上下流の護床工が損傷しており、堰中央部付近では、陥没している状況である。
- ・管理者は以下の通りである。  
 猪名川河川事務所

### 留意点

- ・堰本体のブロック・井桁部が損傷しており、堰軸方向に、ほとんどの範囲で伏流している状況にある。
- ・堰部の伏流を復旧するためには、堰全体のブロックを一時的に撤去する必要がある。

## 3. 魚道検討における留意点



伏流程度の小さいルートにおいて段差解消



間詰め等による伏流の緩和



その他の改善工夫

せせらぎ水路

せせらぎ水路の利用

### 問題点1：伏流

堰部において、ブロック・井桁の損傷により水面の連続性が絶たれている。

#### 留意点

- ・現時点で水面が連続する箇所を、遡上経路として確保する必要がある。
- ・また、伏流の程度が小さい箇所では、間詰めなどにより、水面の連続経路を確保し、遡上経路を多く確保する必要がある。

### 問題点2：遡上経路

堰損傷部の遡上経路が絶たれている。

#### 留意点

- ・損傷の程度が小さい箇所では、部分的にブロックを置き換える等の復旧が必要と考える。

### その他留意点

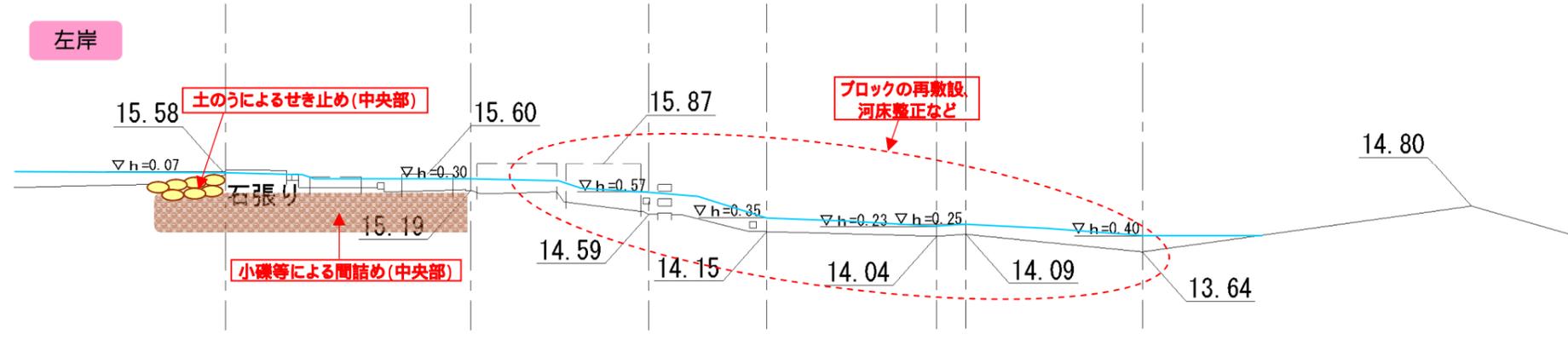
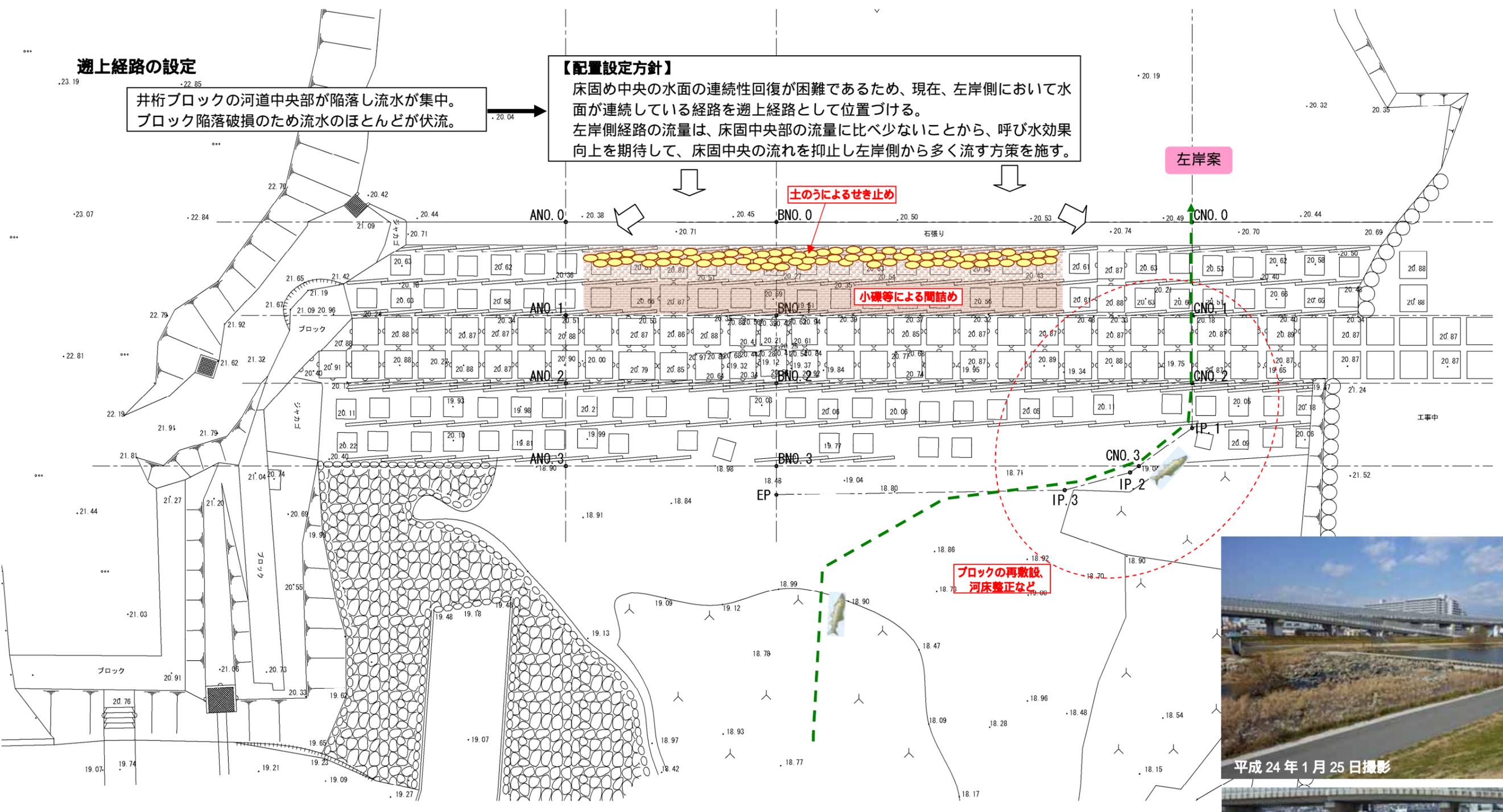
- ・右岸下流側にはせせらぎ水路が整備されていることから、せせらぎ水路を利用した遡上も考えられる。 堰右岸側直下流の水流に接続
- ・ただし、魚類にとって遡上経路が確認できないことから、遡上効果は低いものと考えられる。

**遡上経路の設定**

井桁ブロックの河道中央部が陥落し流水が集中。  
ブロック陥落破損のため流水のほとんどが伏流。

**【配置設定方針】**

床固め中央の水面の連続性回復が困難であるため、現在、左岸側において水面が連続している経路を遡上経路として位置づける。  
左岸側経路の流量は、床固め中央部の流量に比べ少ないことから、呼び水効果向上を期待して、床固め中央の流れを抑止し左岸側から多く流す方策を施す。



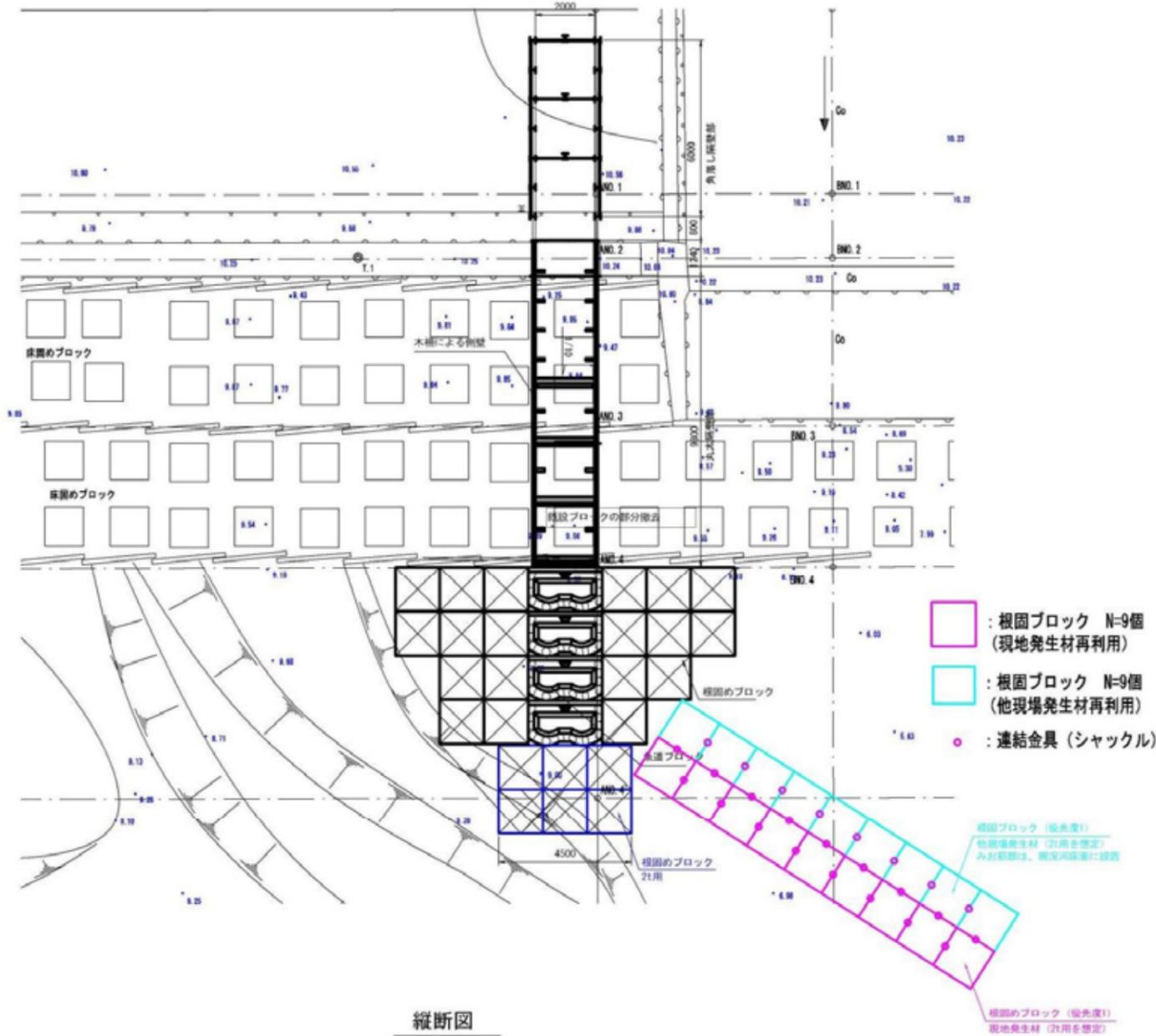
(参考)

三ヶ井井堰魚道一般図

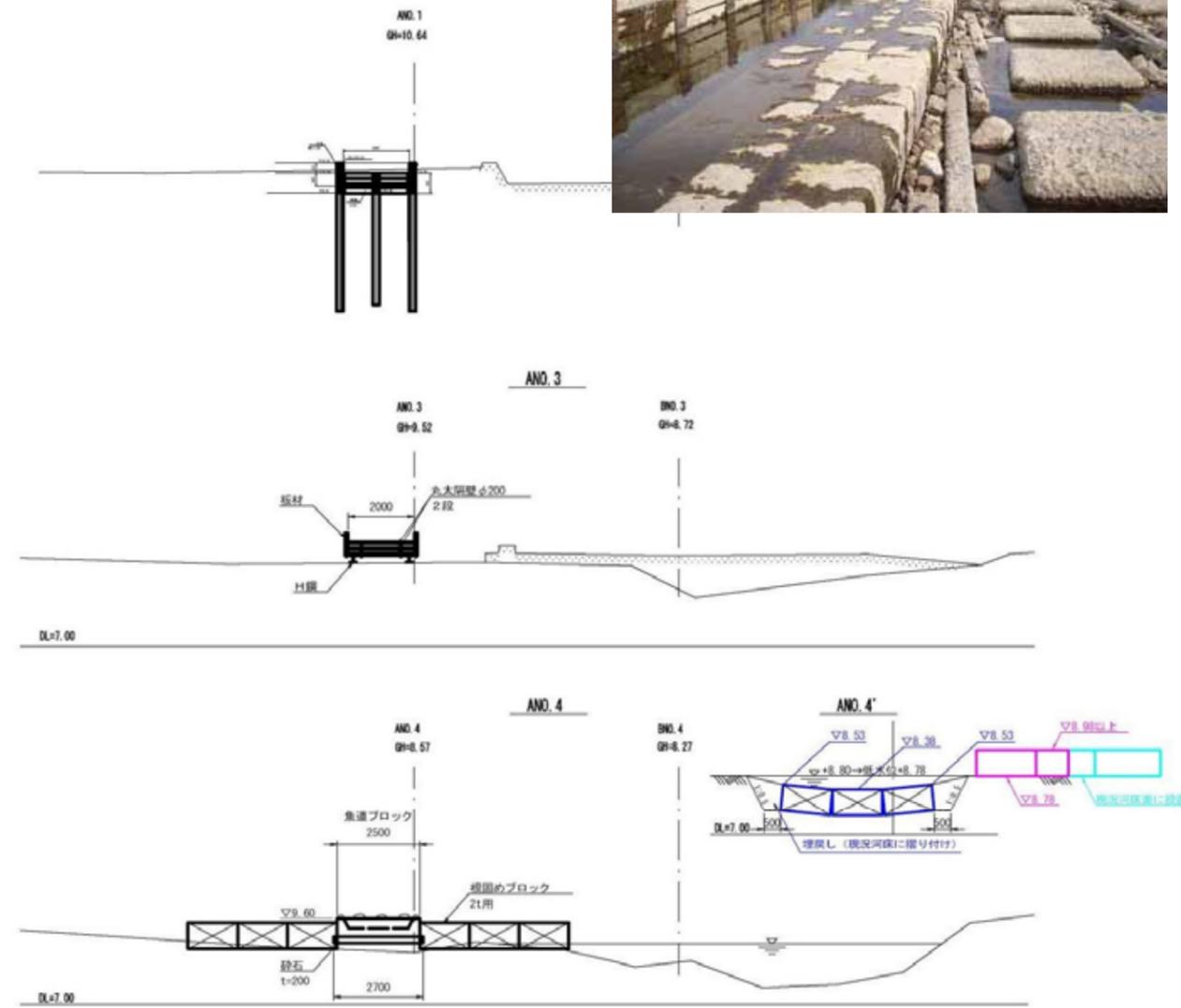
S=1:100



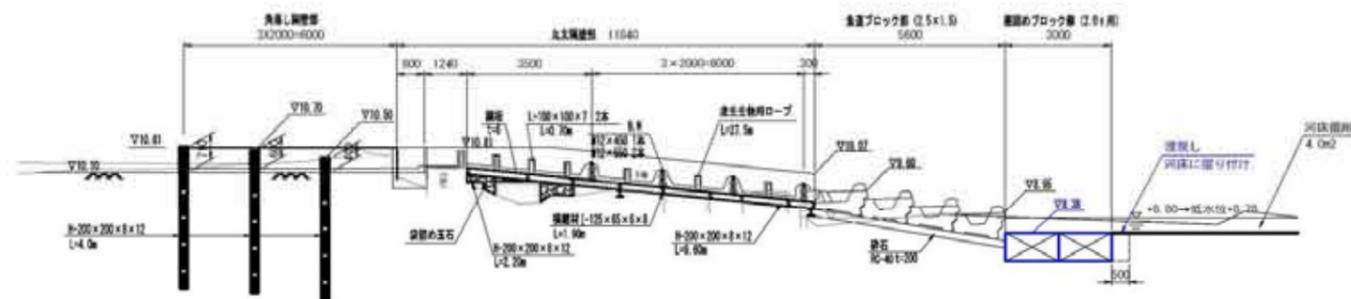
平面図



横断面

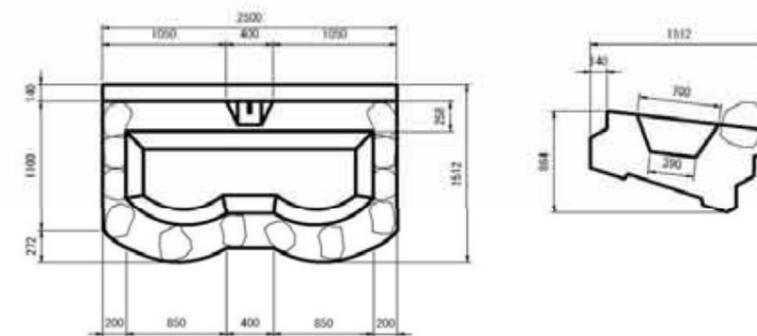


縦断面



魚道ブロック詳細図

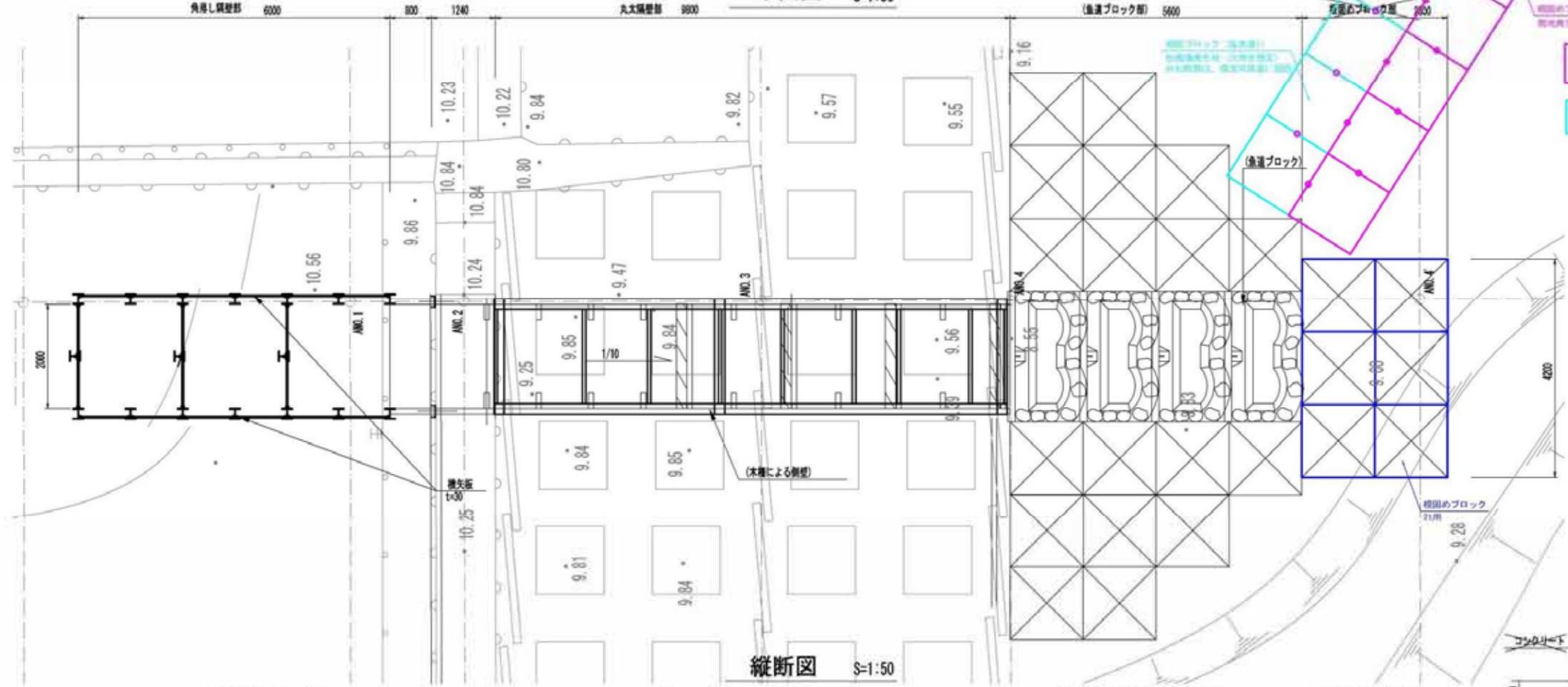
S=1:30



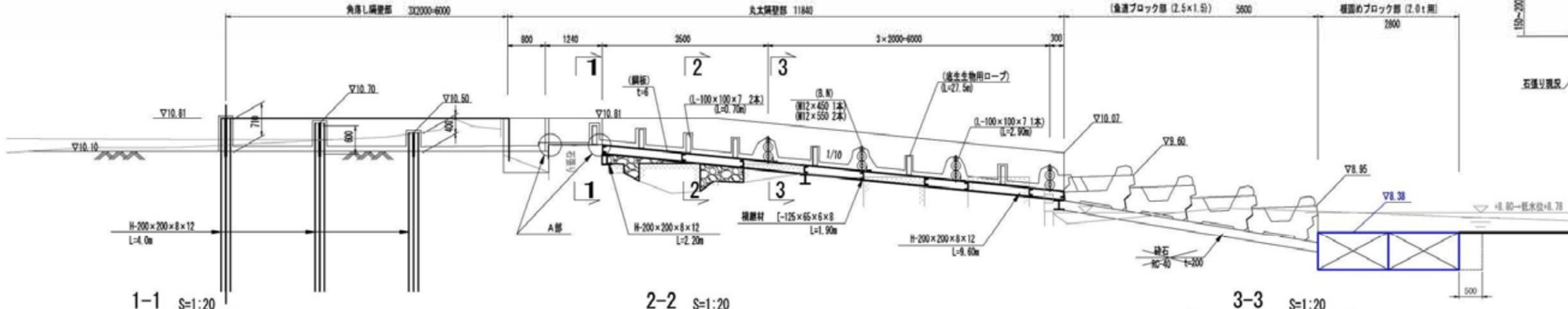
工事名	三ヶ井井堰魚道一般図			工事
図面名	図中	図番番号	業之内	
設計年月	平成	年	月	
近畿地方整備局 徳島川河川事務所				

# 魚道構造図(1)

平面図 S=1:50

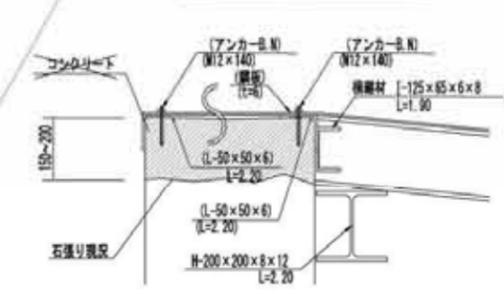


縦断面図 S=1:50

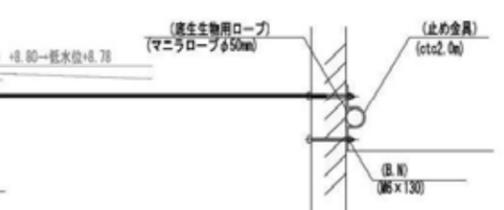


- : 根固めブロック N=9個 (現地発生材再利用)
- : 根固めブロック N=9個 (他現場発生材再利用)
- : 連結金具 (シャックル)

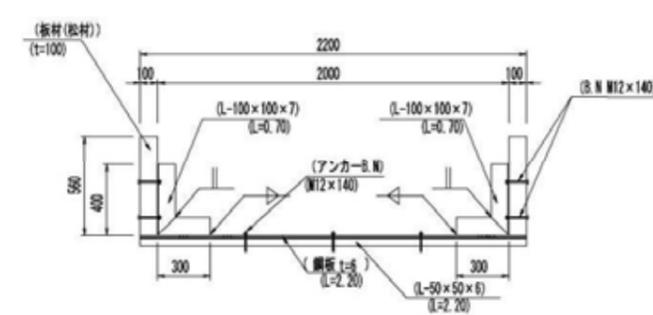
A部詳細図 S=1:10



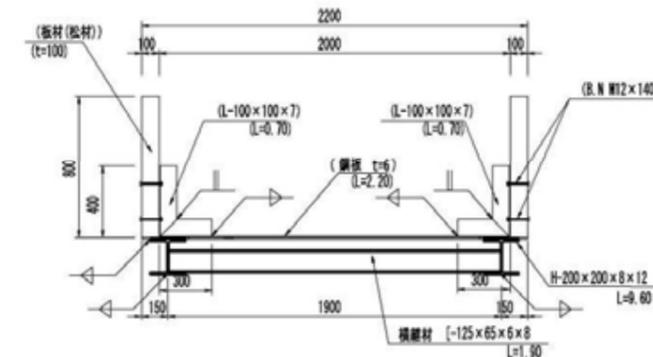
底生生物用ロープ詳細図 S=1:10



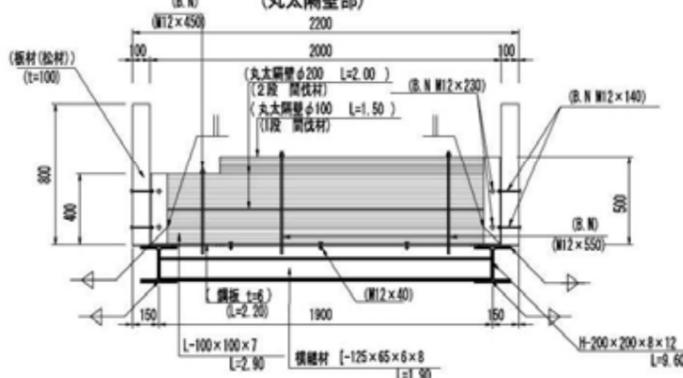
1-1 S=1:20



2-2 S=1:20



3-3 S=1:20

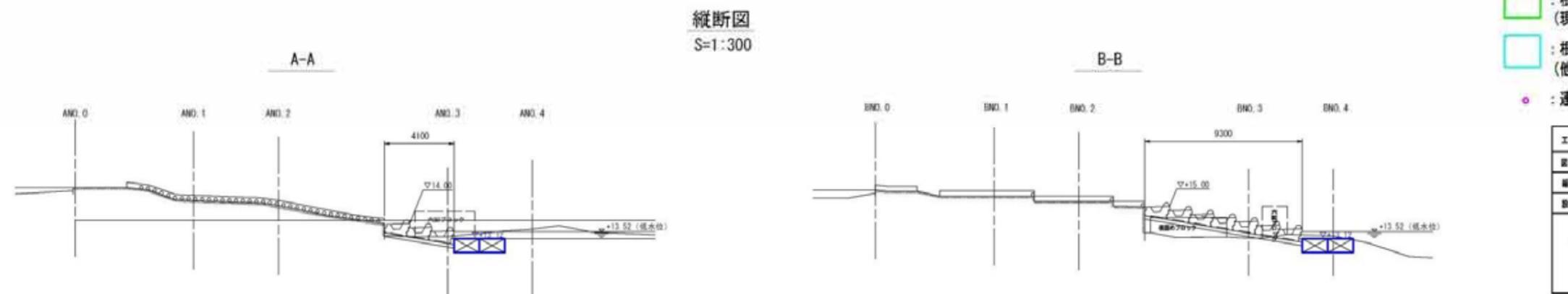
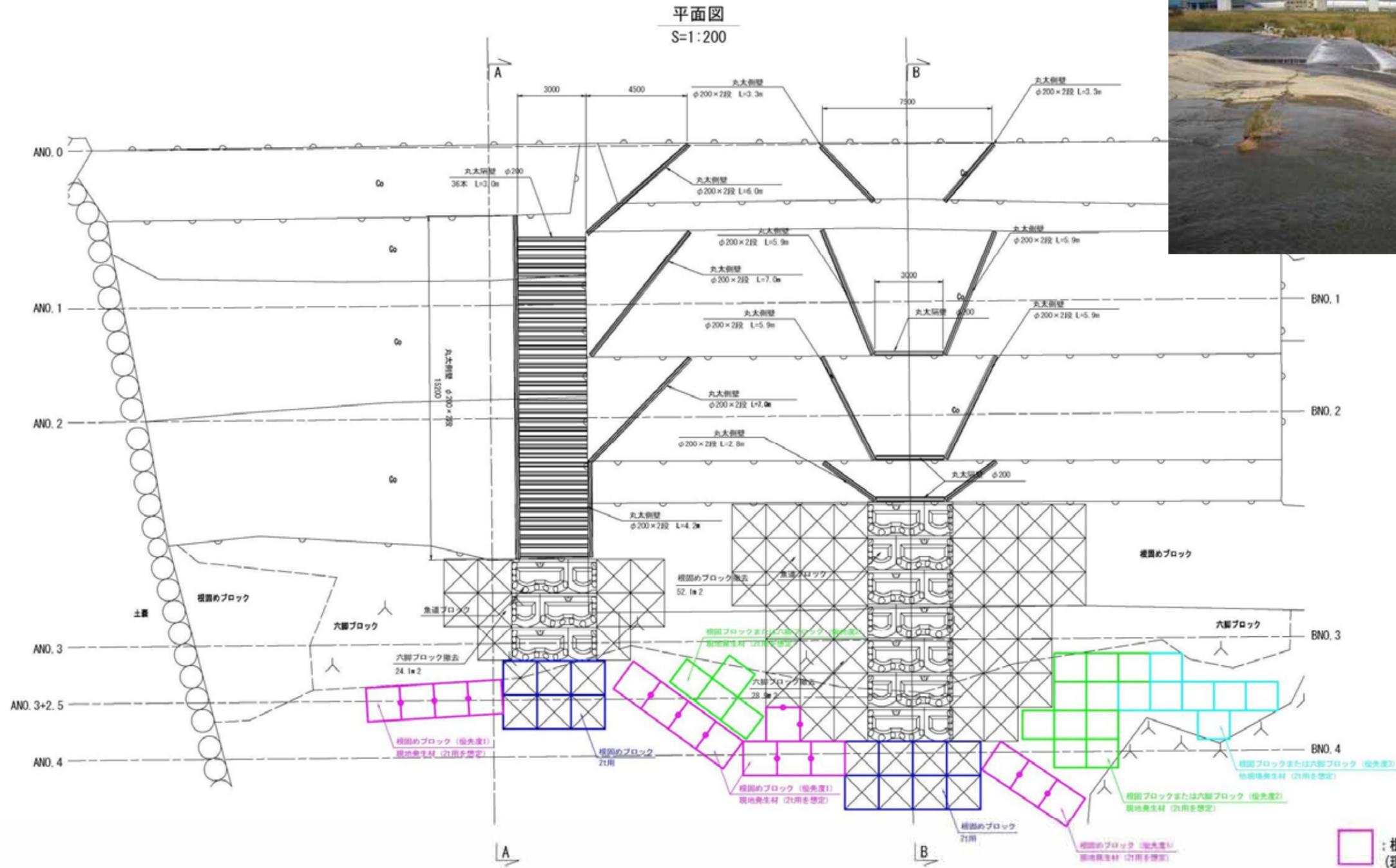
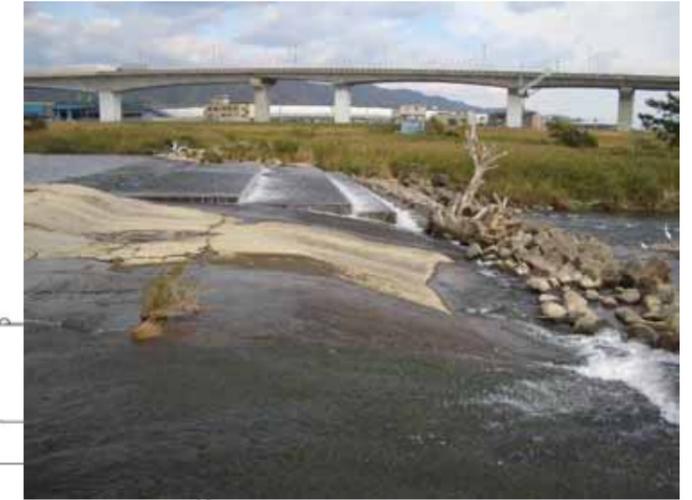


※ ( ) 内は材料購入のみ

変更	5 業之内 3
工事名	三ヶ井川魚道設置 工事
図面名	魚道構造図(1)
縮尺	図示 図面番号
設計年月	平成 年月
近畿地方整備局 徳川河川事務所	

(参考)

### 高木井堰魚道一般図



- : 根固ブロック N=15個  
(現地発生材再利用)
- : 根固ブロックまたは六脚ブロック N=14個  
(現地発生材再利用)
- : 根固ブロックまたは六脚ブロック N=7個  
(他現場発生材再利用)
- : 連結金具 (シャックル)

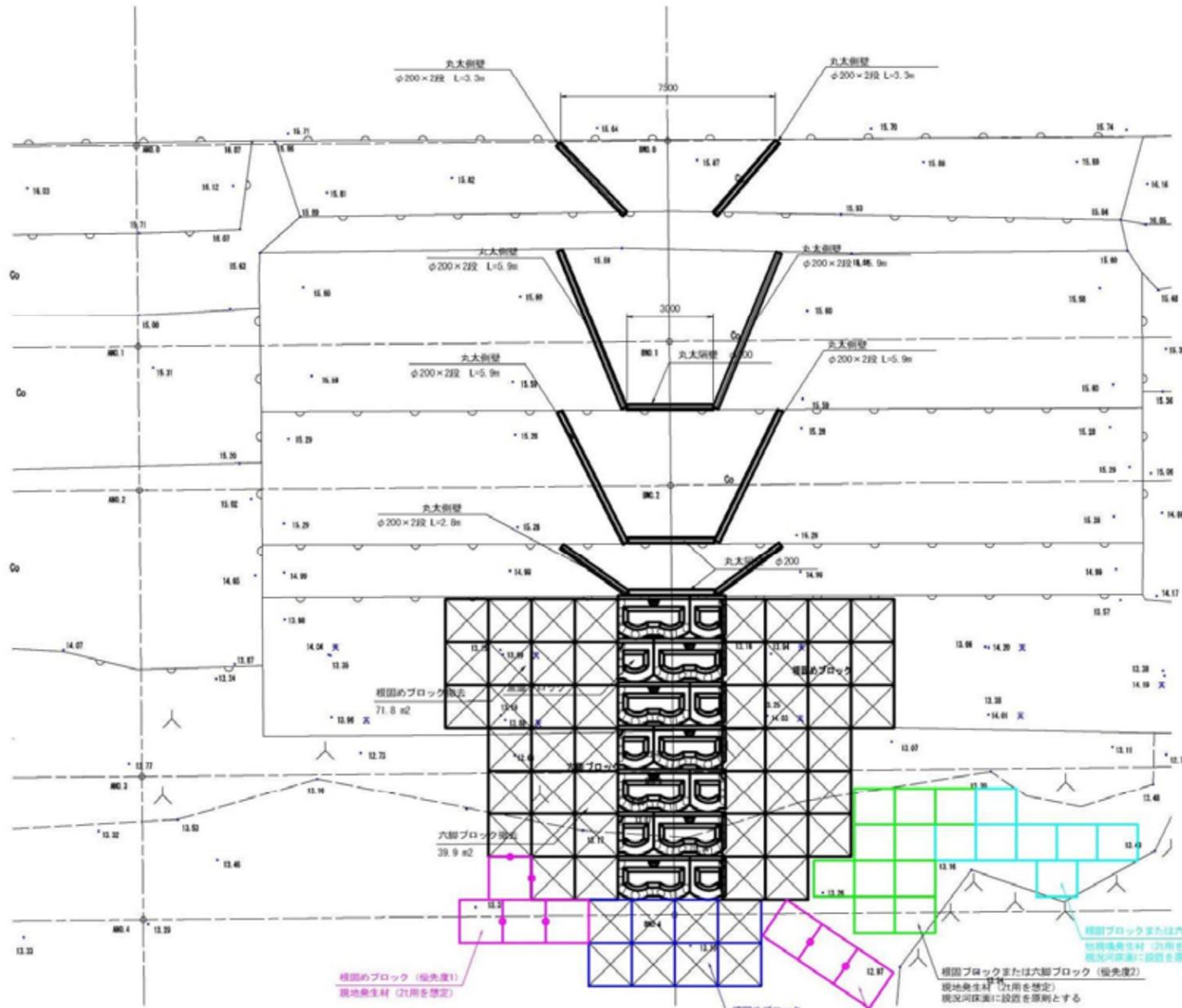
工事名	高木井堰魚道一般図		
図面名	図面番号	業之内	
設計年月	平成	年	月
近畿地方整備局 徳島川河川事務所			

# 高木井堰魚道一般図

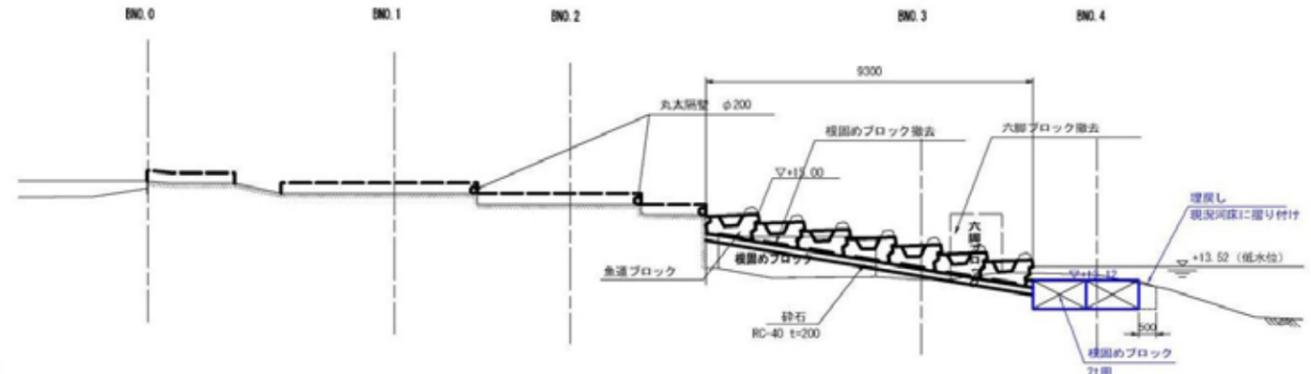
S=1:200

(中央設置案)

平面図

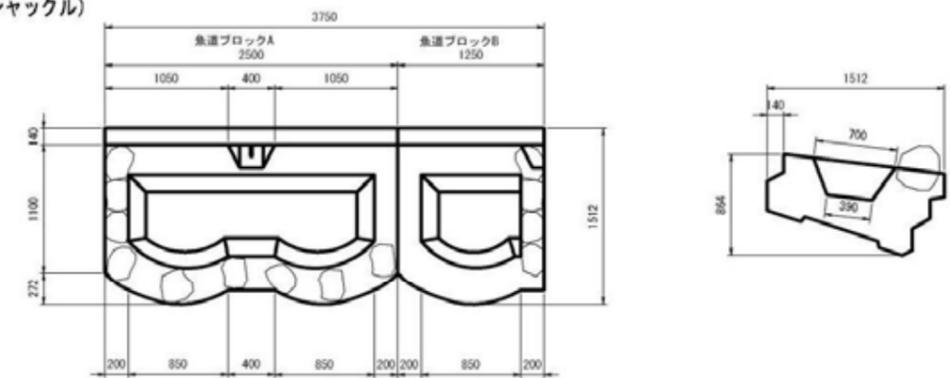


縦断面



- : 根固めブロック N=7個 (現地発生材再利用)
- : 根固めブロックまたは六脚ブロック N=10個 (現地発生材再利用)
- : 根固めブロックまたは六脚ブロック N=7個 (他現場発生材再利用)
- : 連結金具 (シャックル)

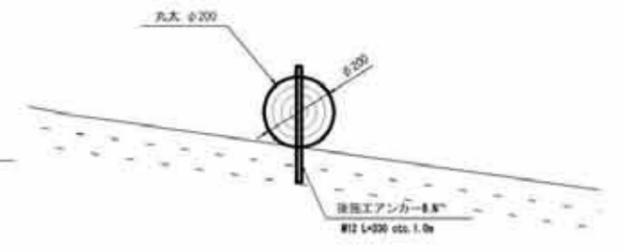
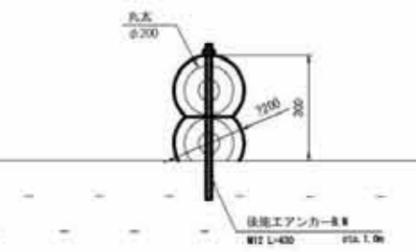
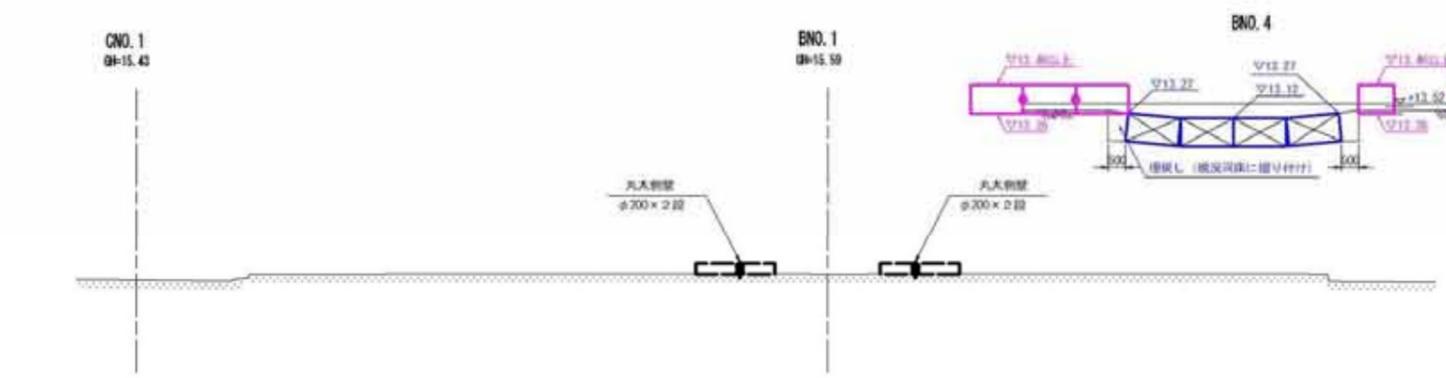
魚道ブロック詳細図 S=1:30



丸太側壁取付詳細図 S=1:10

丸太隔壁取付詳細図 S=1:10

横断面



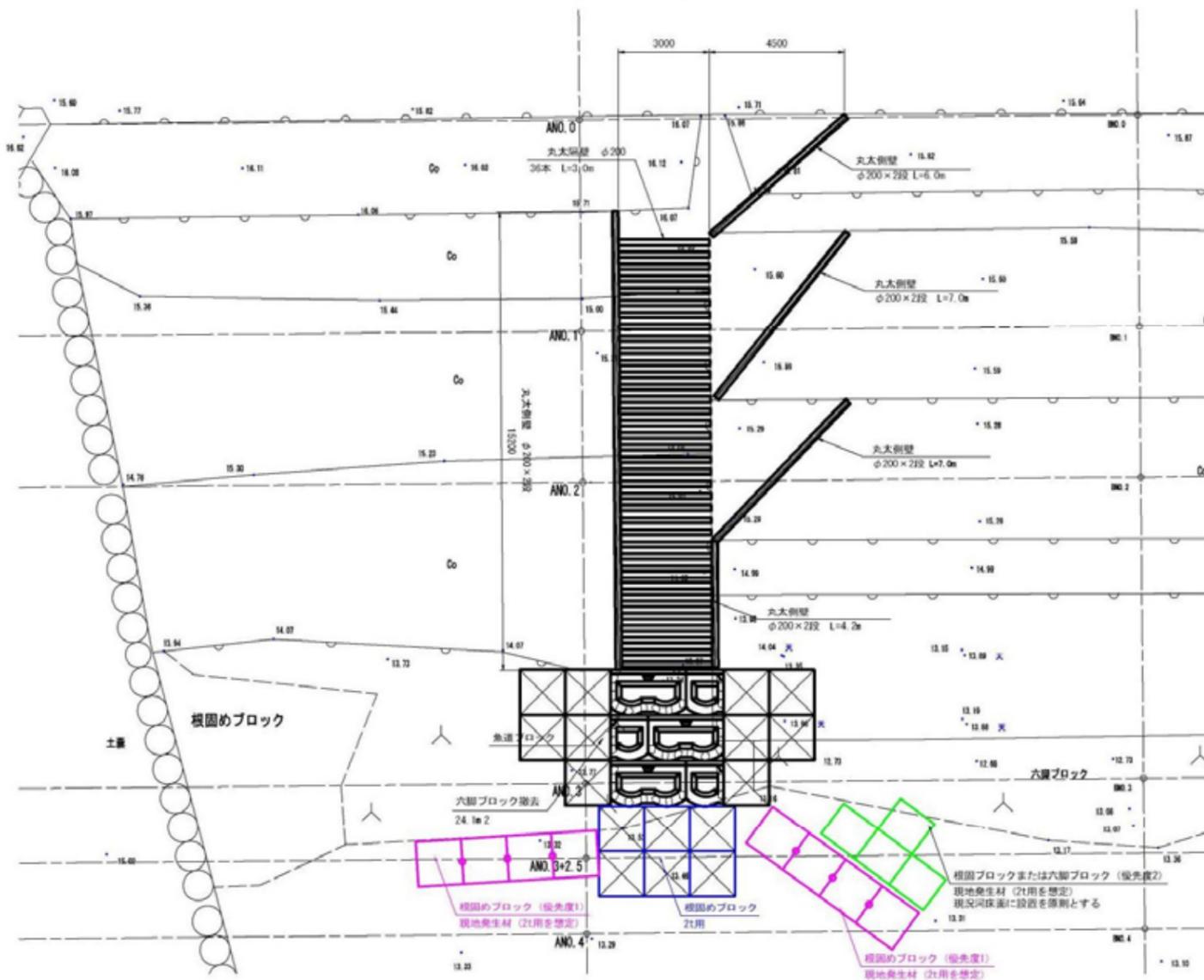
工事名	高木井堰魚道一般図(中央設置案)		
図面名	図面番号	業之内	
設計年月	平成 年 月		
近畿地方整備局 徳島川河川事務所			

# 高木井堰魚道一般図

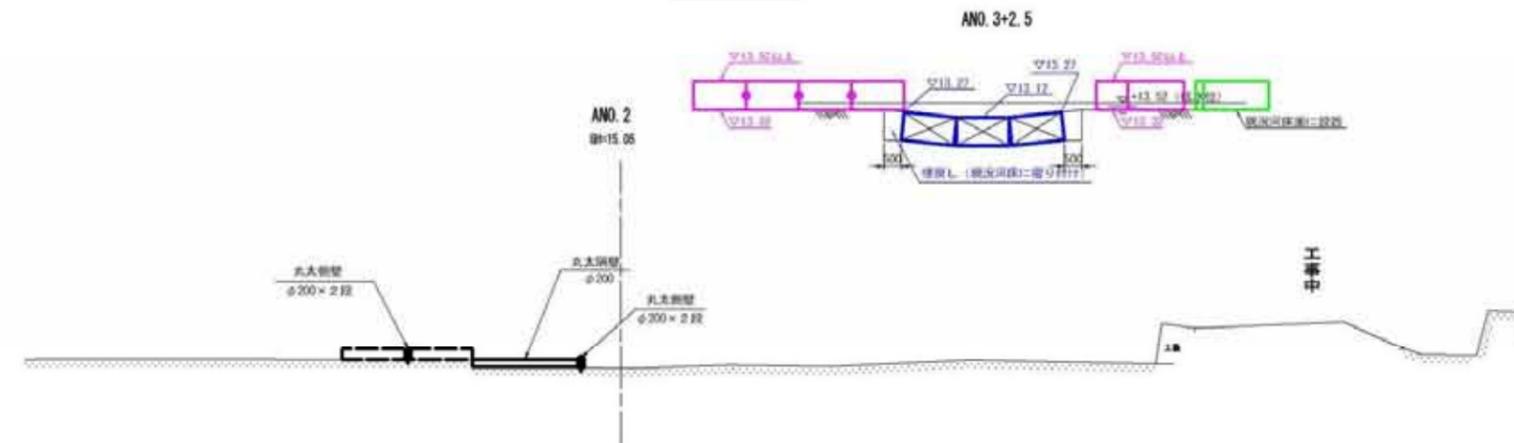
S=1:200

(右岸設置案)

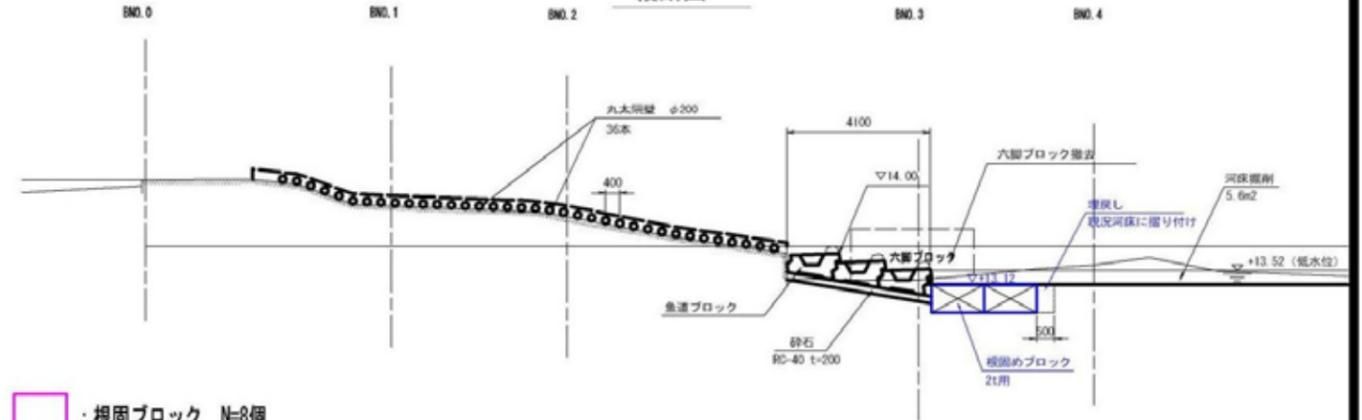
平面図



横断面



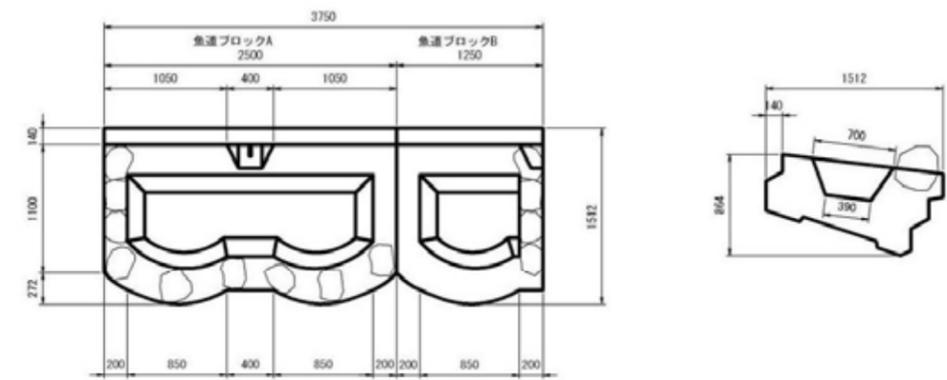
縦断面



- : 根固めブロック N=8個 (現地発生材再利用)
- : 根固めブロックまたは六脚ブロック N=4個 (現地発生材再利用)
- : 連結金具 (シャックル)

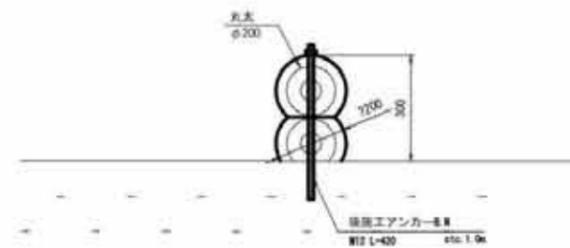
魚道ブロック詳細図

S=1:30



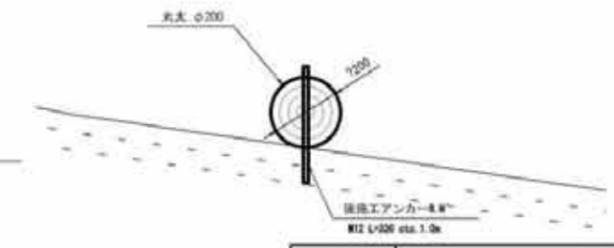
丸太側壁取付詳細図

S=1:10



丸太隔壁取付詳細図

S=1:10



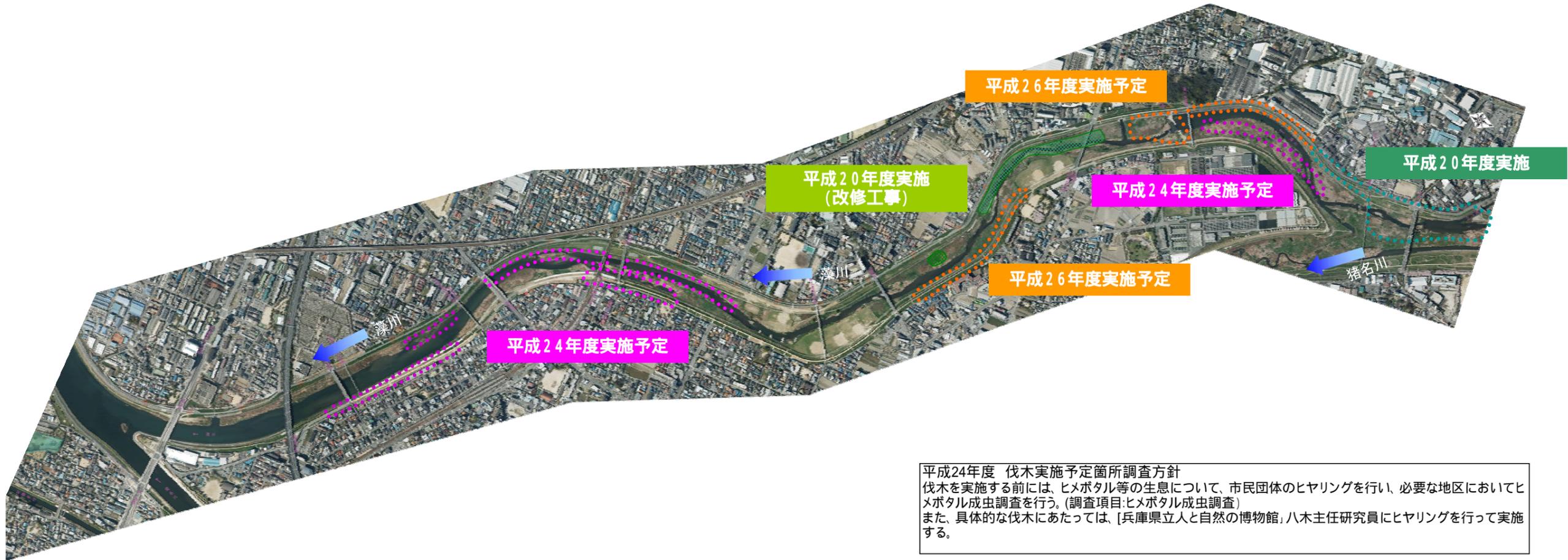
工事名	工事
図面名	高木井堰魚道一般図(右岸設置案)
縮尺	縮中 図面番号 業之内
設計年月	平成 年月
近畿地方整備局 徳島川河川事務所	

伐木

平成24年度 伐木計画 中流区間



平成19年伐木後の変化 (4.6km ~ 4.8km)	平成20年伐木後の変化 (藻川5.0km ~ 5.2km)	平成21年伐木後の変化 (5.8km ~ 6.2km)



**平成24年度 伐木実施予定箇所調査方針**  
 伐木を実施する前には、ヒメボタル等の生息について、市民団体のヒヤリングを行い、必要な地区においてヒメボタル成虫調査を行う。(調査項目:ヒメボタル成虫調査)  
 また、具体的な伐木にあたっては、[兵庫県立人と自然の博物館]八木主任研究員にヒヤリングを行って実施する。

**第10回構造検討部会**  
 ハリエンジュの伐採については問題ないが、表土を必要以上に乱さないこと。また、具体的な伐採にあたっては、これまでどおり「兵庫県立人と自然の博物館」の八木主任研究員にヒヤリングを行って進めること。

**第11回構造検討部会**  
 先ずヒメボタルの成虫調査を行い個体を確認できれば、近くに幼虫が成育している可能性があるため、幼虫調査を行うことが望ましい。  
 伐採はハリエンジュ、シナサワグルミ、センダン等の外来種がある。外来種は、根茎も腐らしておくことが大切である。ハリエンジュ等の駆除には切り株に×の切り込みを入れる事や、株や幹に穴を開けて薬剤を入れる事等で木を腐らせる方法がある。