

櫛田川現地視察資料

平成 15 年 3 月 18 日

国土交通省中部地方整備局
三重工事事務所

櫛田川現地視察資料

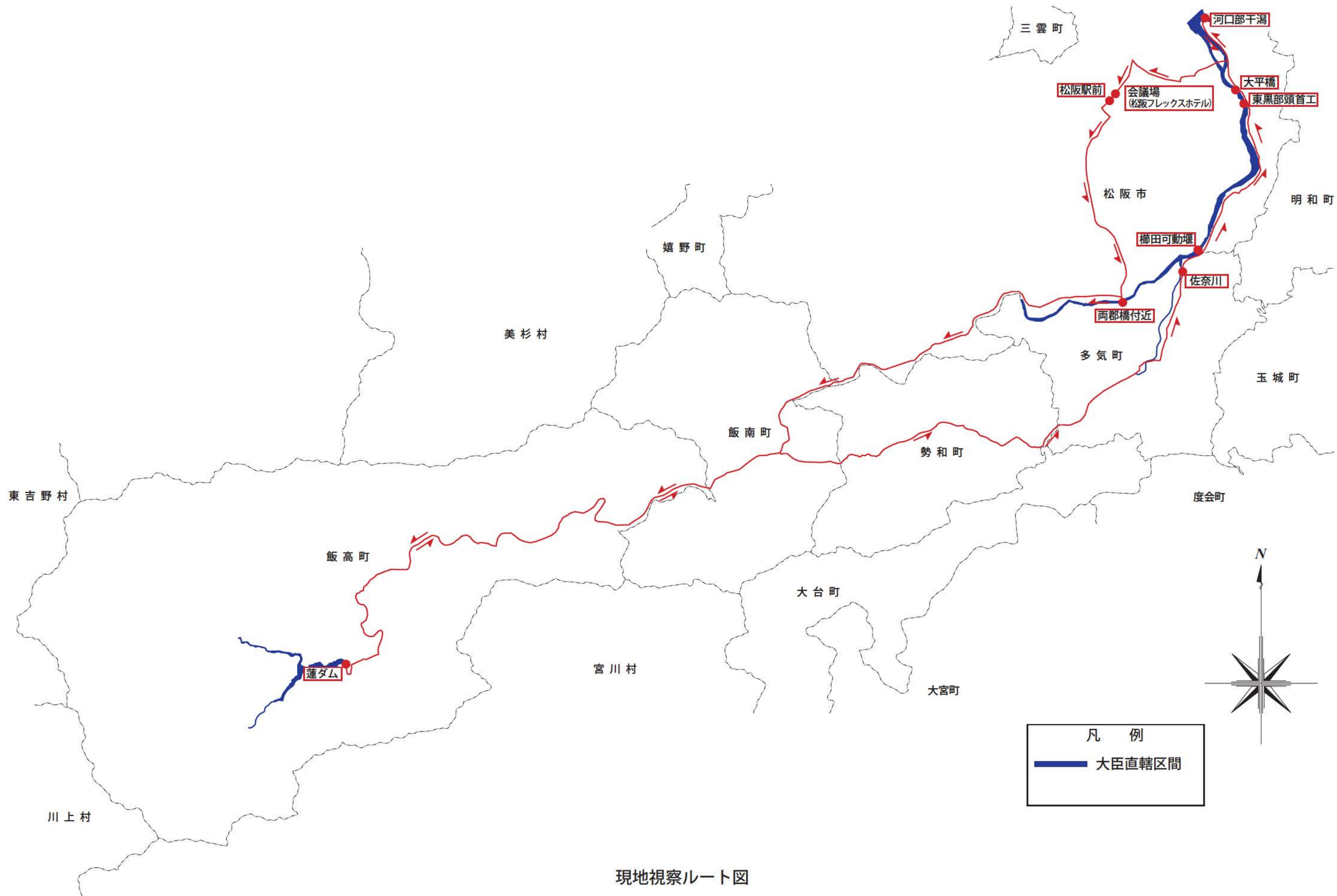
現地視察の目的

櫛田川の現状把握及び課題の抽出のため、櫛田川の特徴的な場所や課題として考えられる箇所の現地視察を行う。

現地視察行程

現地視察行程と視察箇所の特徴は次のとおり。

時 間	視察箇所	特 徴	ページ
9:20 集合	松阪駅前		
9:45 ~ 10:00	両郡橋付近	<ul style="list-style-type: none">・両郡橋下流にはアユの産卵場が存在し、環境上ポイントとなる地点である。・射和商人の町並みが広がり、歴史を感じさせる地点である。・洪水を流すのに支障となる狭窄部がある。	13
11:00 ~ 12:00	蓮ダム（昼食）	<ul style="list-style-type: none">・直轄のダムで、櫛田川流域の治水・利水を担っている施設である。	16
13:00 ~ 13:10	佐奈川	<ul style="list-style-type: none">・下流部は桜つつみ堤が整備されており、多気町が公園として利用している。	21
13:15 ~ 13:30	櫛田可動堰	<ul style="list-style-type: none">・菟川との分派点となっている。・現在、菟川へ 200m³/s の洪水分派の計画がある。	22
13:45 ~ 13:55	東黒部頭首工	<ul style="list-style-type: none">・櫛田川の最下流部の堰であり、アユの遡上にとってポイントとなる地点である。	23
14:00 ~ 14:10	大平橋	<ul style="list-style-type: none">・高水敷が広く、樹木が多い。また大平橋が洪水を流すのに支障となっている。	24
14:20 ~ 14:30	河口部干潟	<ul style="list-style-type: none">・生物の生息にとって良好な干潟が形成されている。	25
15:00	会議会場（松阪フレックスホテル）		



～ 櫛田川 ～

流域の概要

櫛田川は、その源を三重県飯南郡飯高町と奈良県吉野郡東吉野村の県境に位置する高見山(標高 1,249m)に発し、蓮川等の支川を合わせながら東流し伊勢平野に出て佐奈川を合わせた後、松阪市法田で^{ほうだ} 袷川を分派し流路を北に転じ伊勢湾に注ぐ幹川流路延長 87km、流域面積 436 km²の一級河川である。

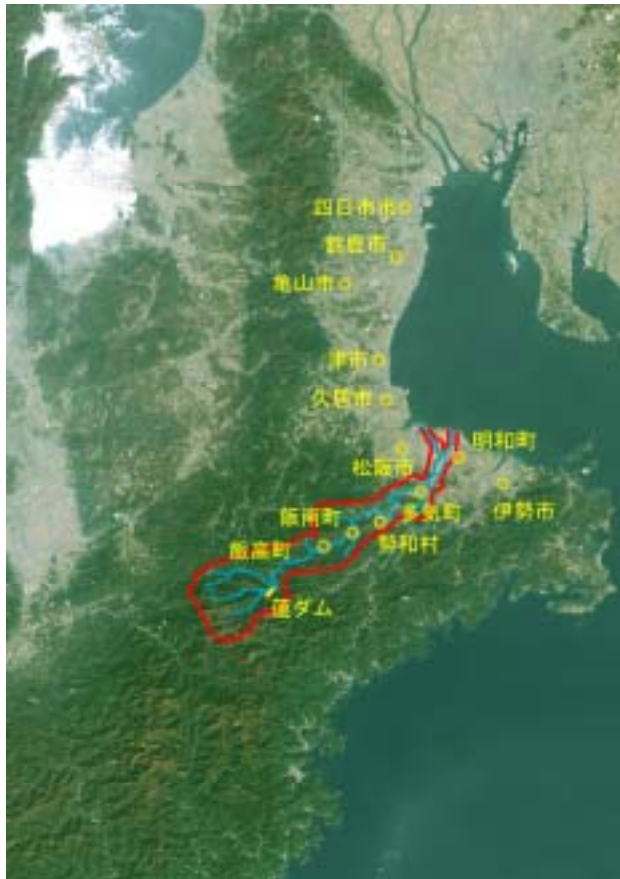
櫛田川流域は、三重県中部に位置し、松阪市をはじめとする1市4町1村からなる。

流域には中央構造線が東西に走り、地質はこの線を境として南北に二分されている。上流域は日本有数の多雨地帯である大台ヶ原^{おおたいがはら}に隣接しており、上流域の平成元年～平成13年の年間平均降水量は2,500mmを越えている。



川の名前の由来

櫛田川は、古来、倭姫命^{やまとひめのみこと}が天照大神^{あまてらすおおみかみ}の鎮座地^{ちんざち}を求めて諸国を巡行の際、この地で・を落とされたことからこの名がついたとされる。これにならい歴代の斎王は、群行の際、・をこの川に捨て、神に仕える決心をしたという。



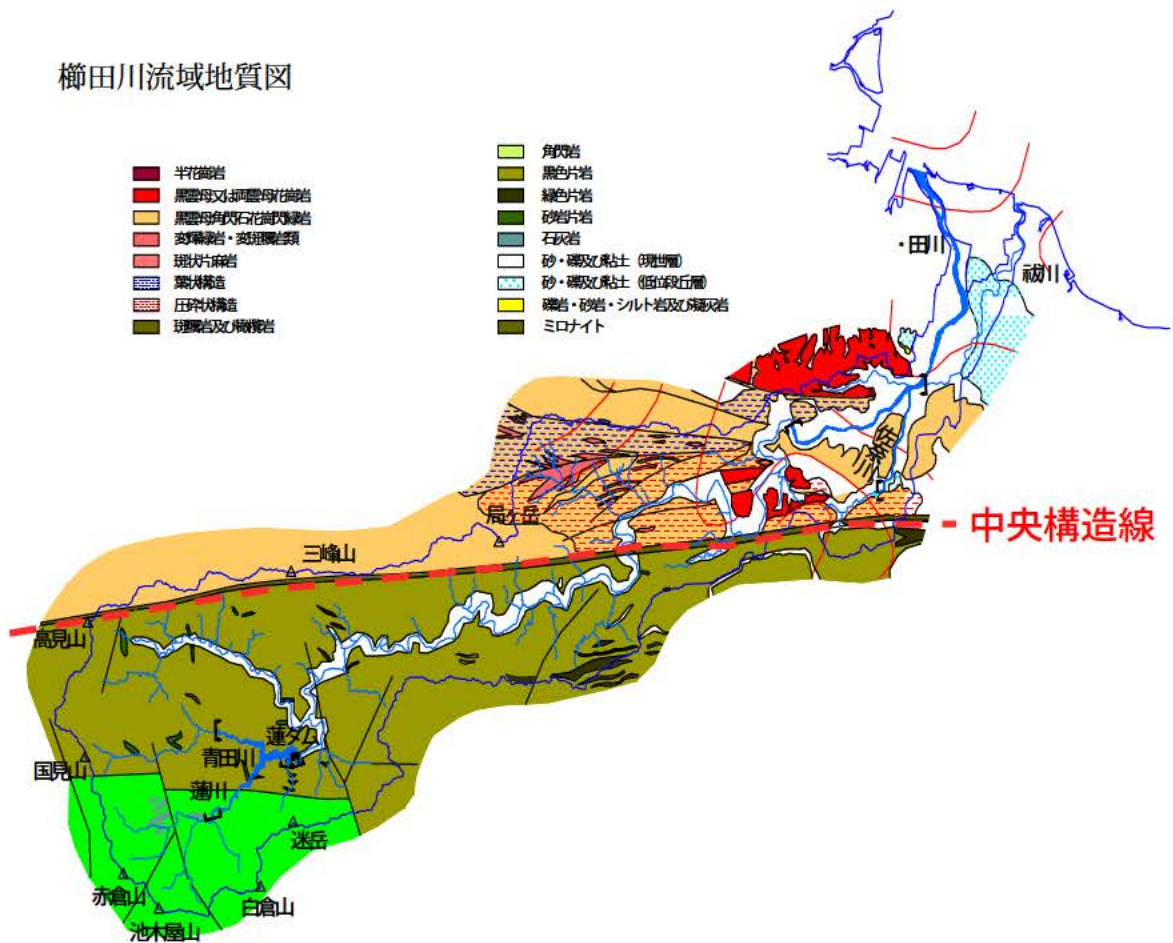
幹川流路延長	87km
流域面積	436 km ²



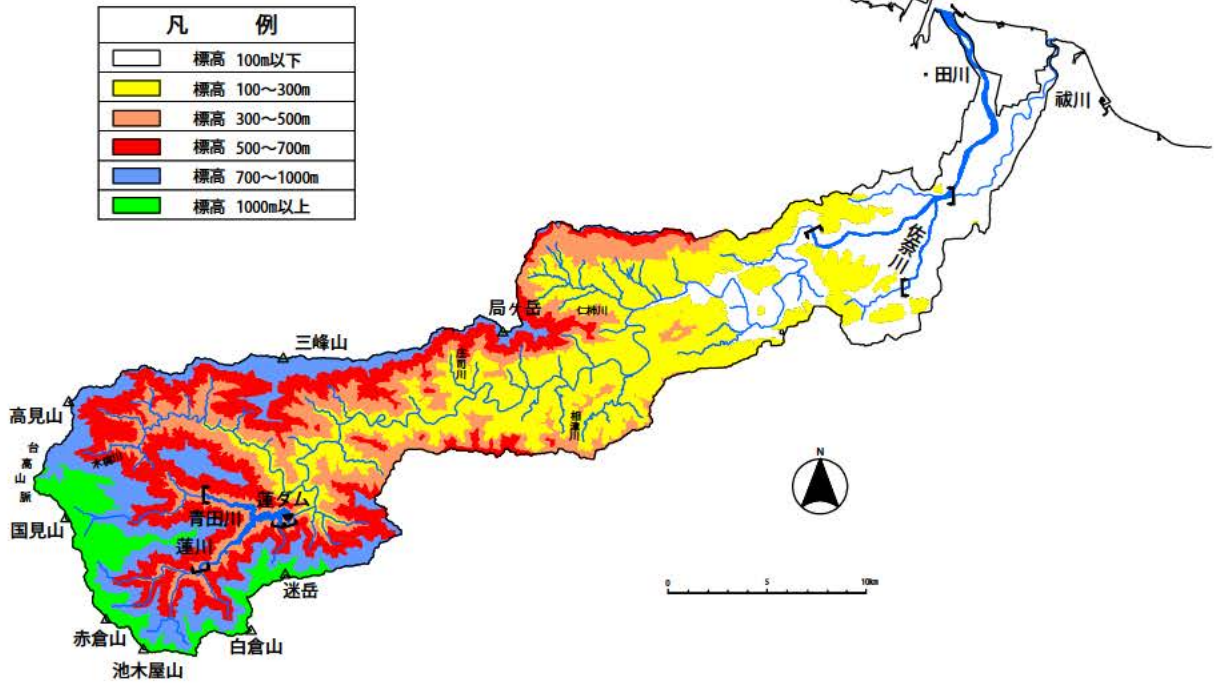
中央構造線の露頭 (月出の里)
 中央構造線は西日本を二分して東西に走る大断層であり、月出の里では高さ80m、幅50mの露頭が見られる。



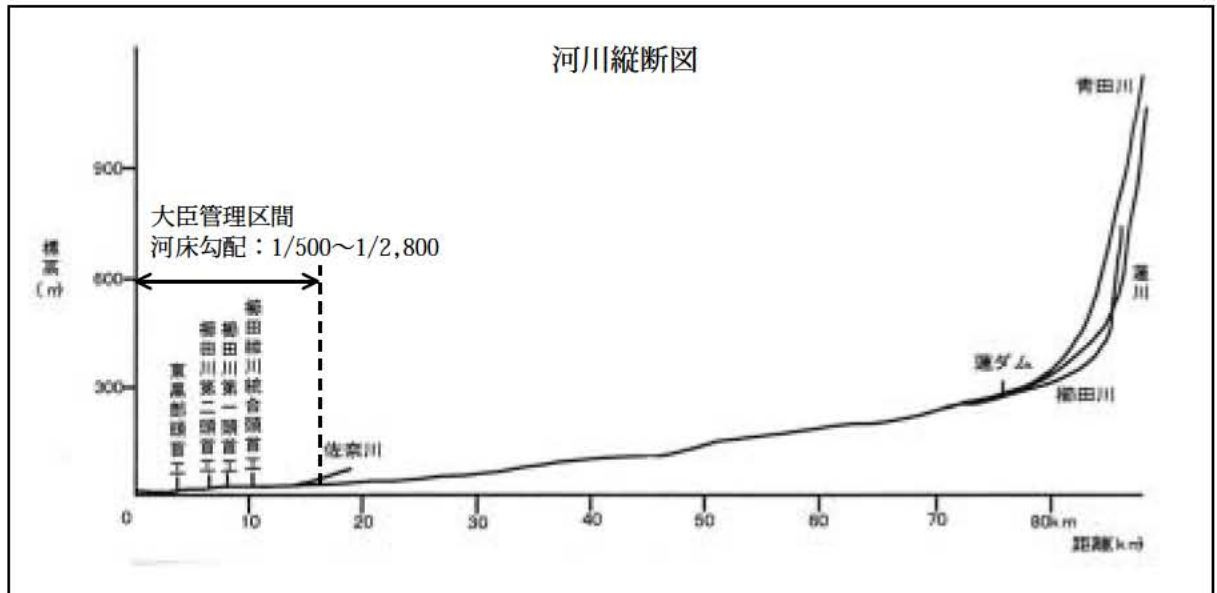
利根川流域地質図



櫛田川流域地形図



河川縦断面図



治水の概要

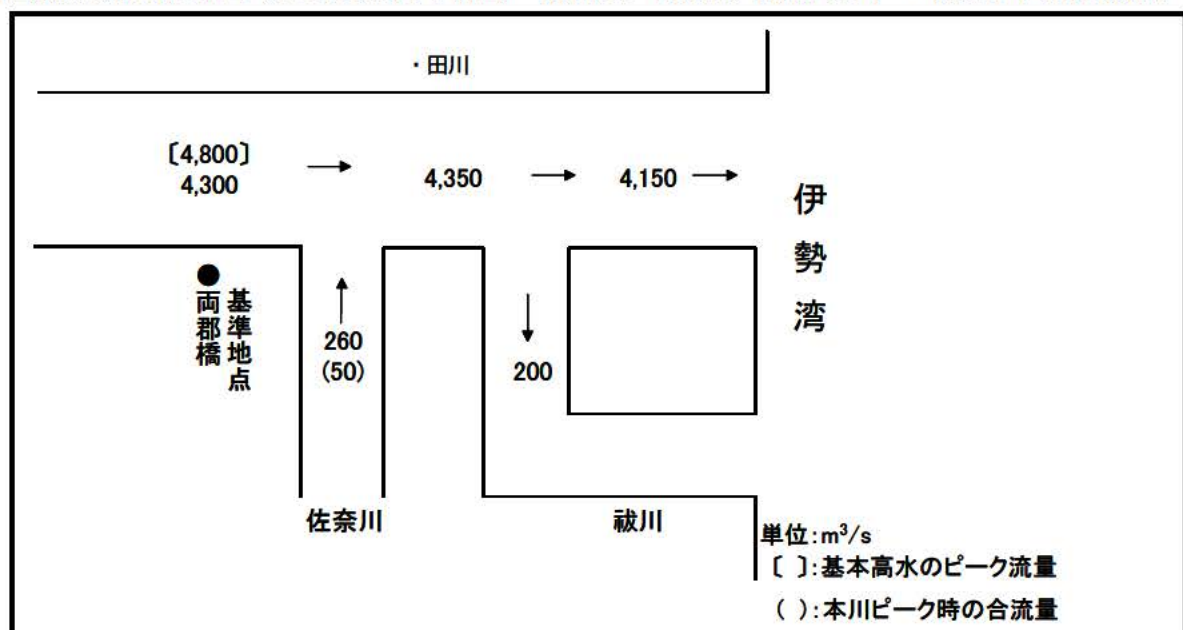
櫛田川では、昭和34年9月の伊勢湾台風による甚大な被害に鑑み、昭和37年から直轄事業として改修に着手し、昭和38年には両郡橋における基本高水のピーク流量を4,800 m³/sとし、このうち500 m³/sを洪水調節施設により調節し、計画高水流量を4,300 m³/sとする計画を決定した。これを受けて、昭和39年に流下能力上の最もネックとなっていた櫛田川頭首工の可動堰化に着手し昭和42年に完成した。

さらに、昭和42年5月に一級河川の指定を受け、従前の計画を踏襲した工事実施基本計画を策定して、多目的ダムである蓮ダムの建設に昭和49年から着手し平成3年に完成させるとともに、本川及び支川佐奈川における改修を実施している。

主な災害

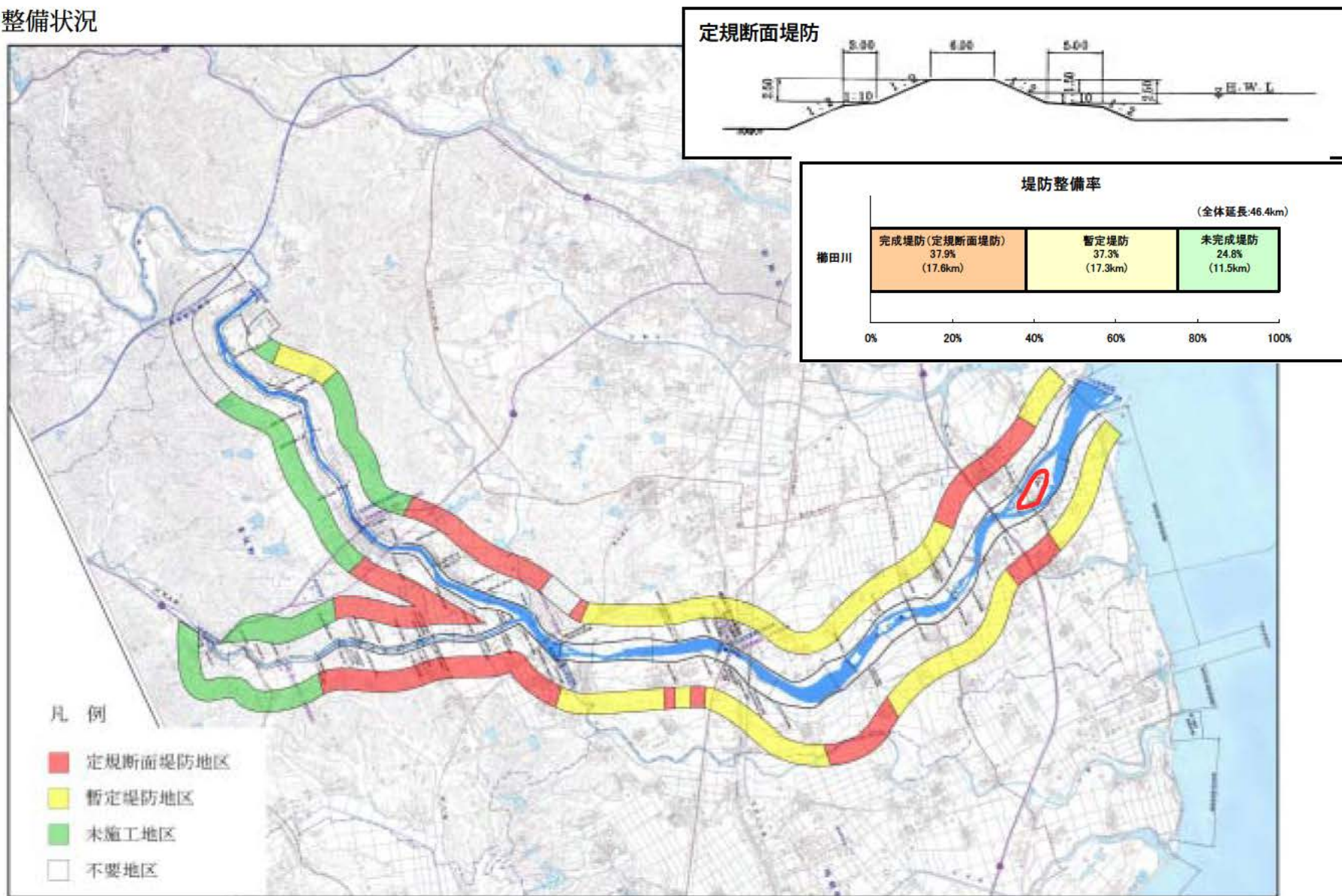
発生年月日	原因	波瀬地点 総雨量 (mm)	両郡橋地点 流量(m ³ /s)	主な被害
S34. 9. 26	伊勢湾台風 (台風15号)	—	約4,800 (推定流量)	死者・行方不明者16人 家屋全壊、流出281戸、半壊802戸 床上浸水1,071戸、床下浸水1,660戸
S57. 8. 1~3	台風10号	530	約3,400	田畑の冠水や道路・橋梁等の損壊、山崩れ、家屋の被害等が発生。 (被災家屋13戸、浸水面積4ha)
H2. 9. 19~20	台風19号	459	約3,400	田畑の冠水や家屋被害が発生。 (被災家屋1戸、浸水面積0.6ha)
H6. 9. 29~30	台風26号	377	約3,800	田畑の冠水や家屋被害が発生。 (被災家屋5戸、浸水面積15ha)
H9. 7. 25~30	台風9号	425	約2,700	田畑の冠水や道路・橋梁の損壊の被害が発生。(大平橋が損壊)

計画高水流量配分図（工事実施基本計画 昭和42年策定、昭和63年・平成6年部分改定）



注) 基本高水のピーク流量：河川改修やダム等の治水施設を計画する際に、整備の目標の基本として設定されるピーク流量。

堤防の整備状況



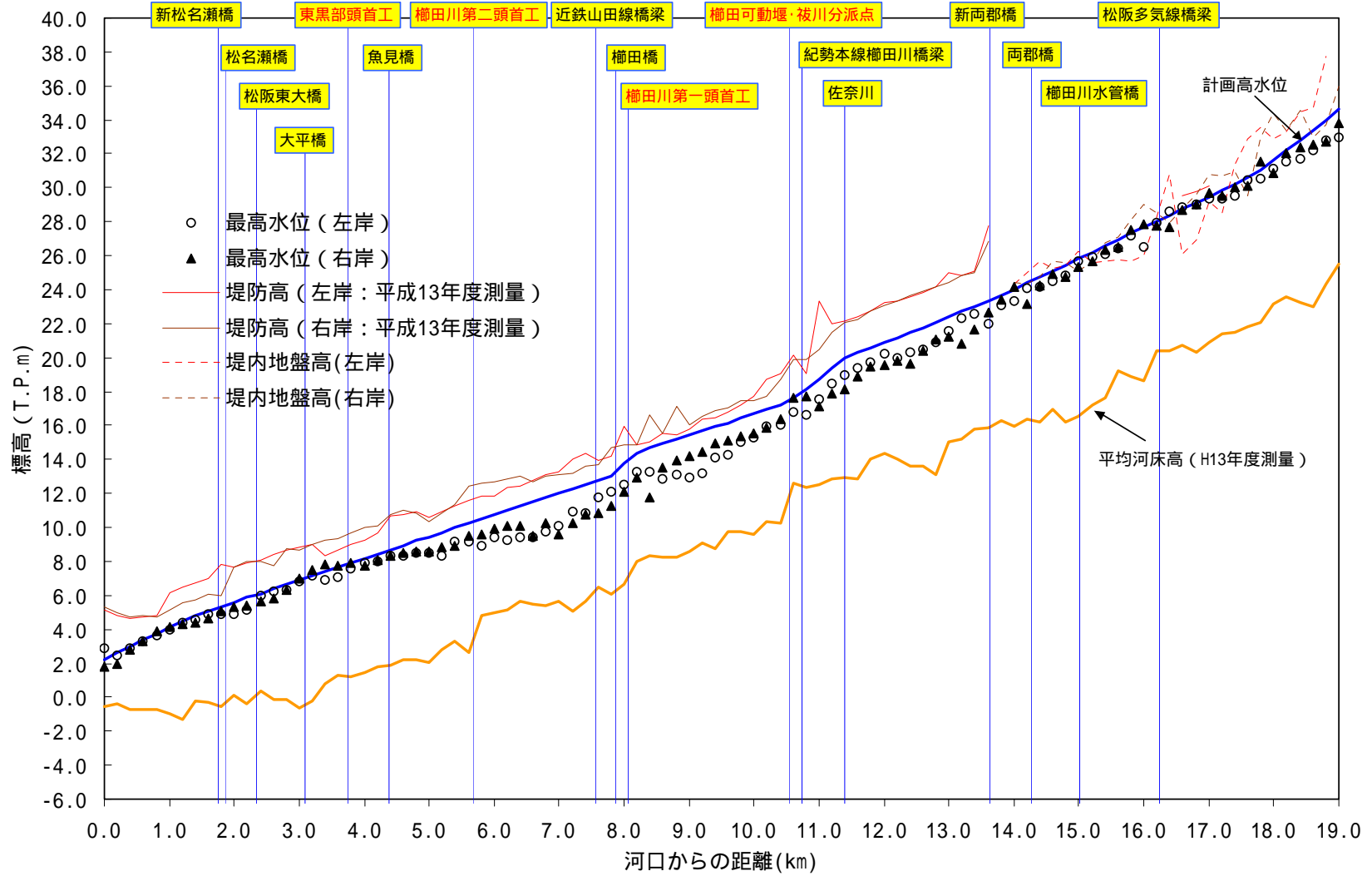
注) 定規断面堤防：計画高水流量を安全に流下させる高さや幅を持った堤防（完成堤防）

（平成 13 年度末現在）

暫定堤防：堤防整備が途上であり、定規断面堤防形状に対し、堤防の高さや幅が不足する堤防

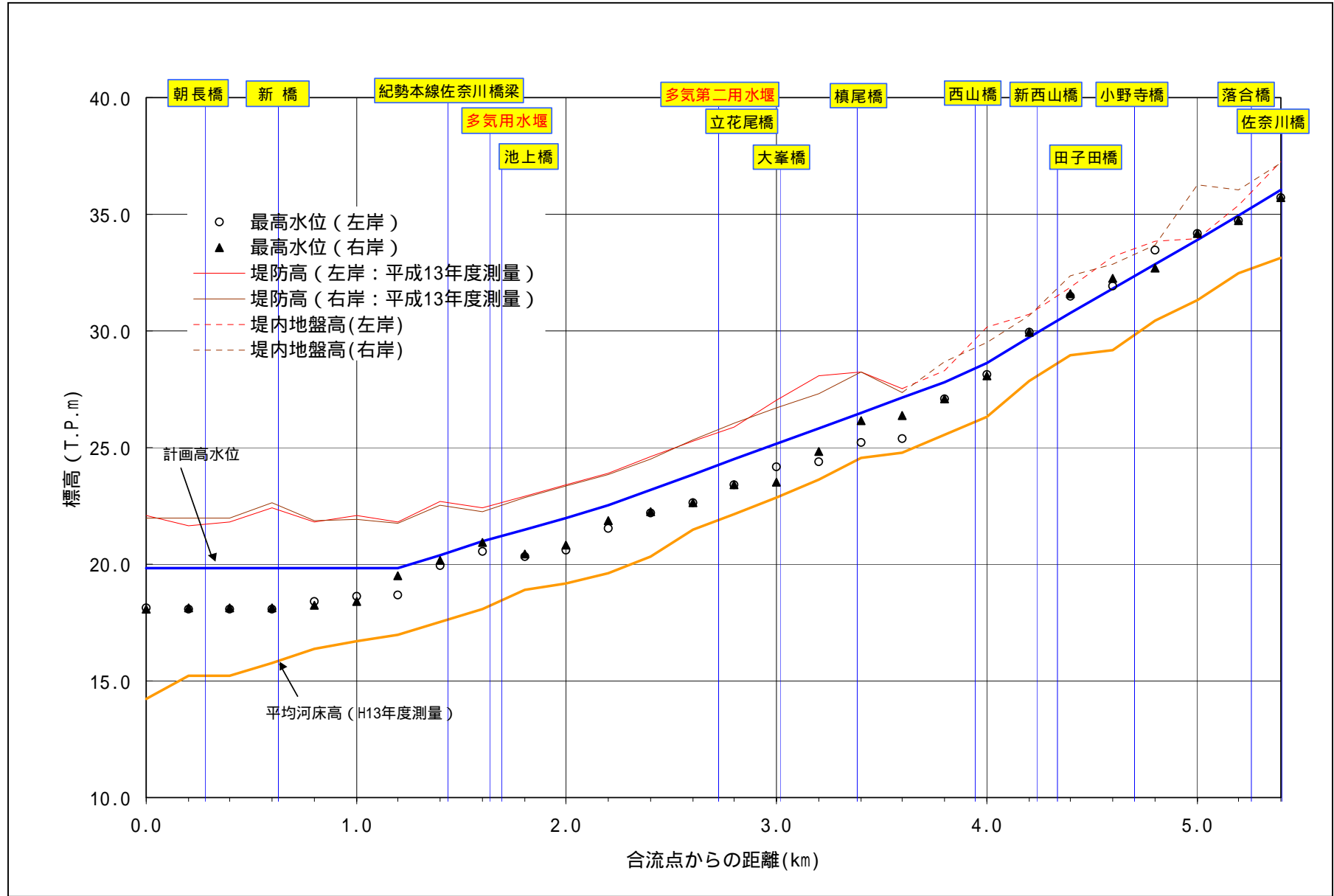
平成6年9月 洪水の水位（櫛田川）

5

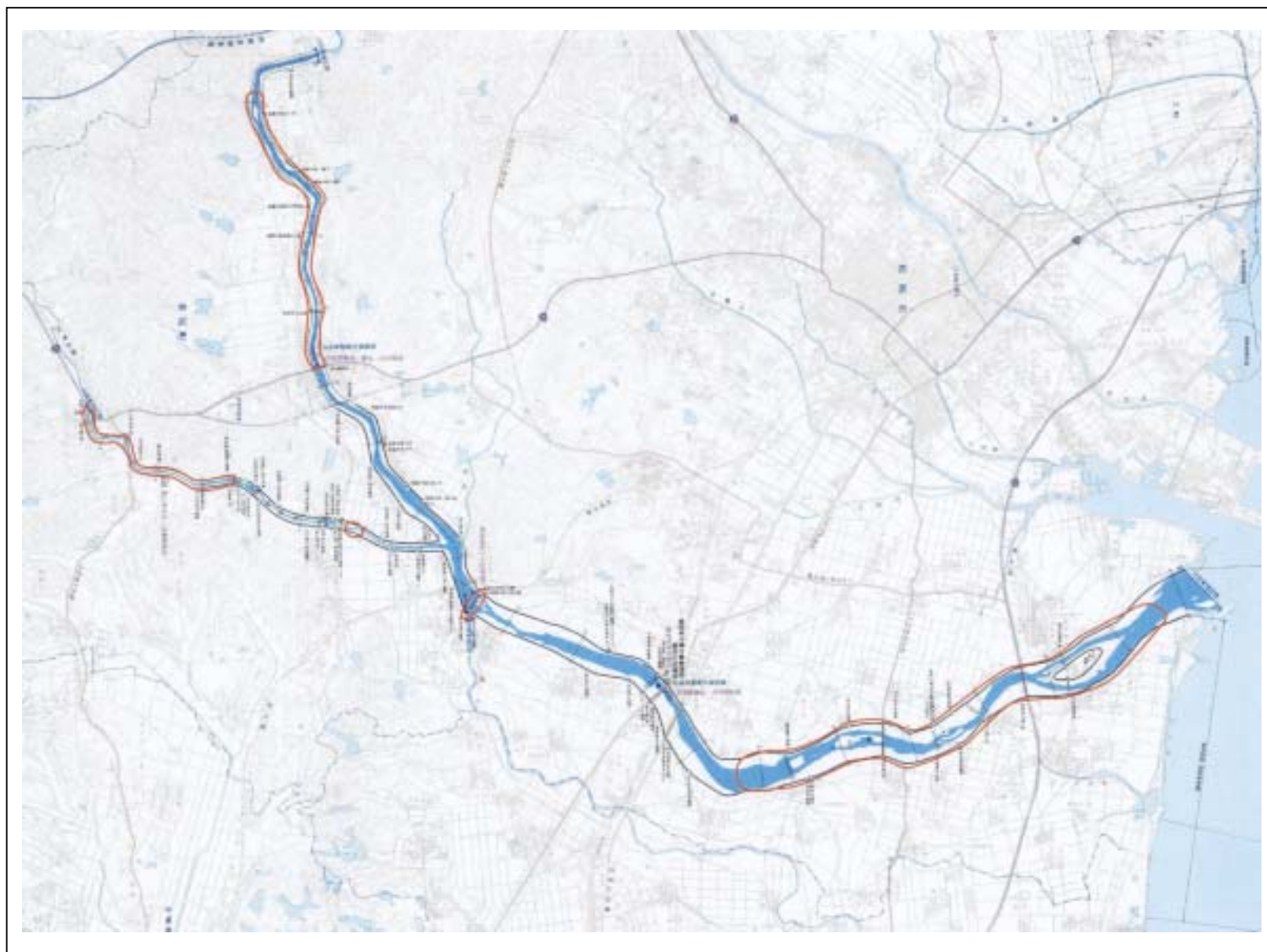


平成6年9月 洪水の水位 (佐奈川)

9

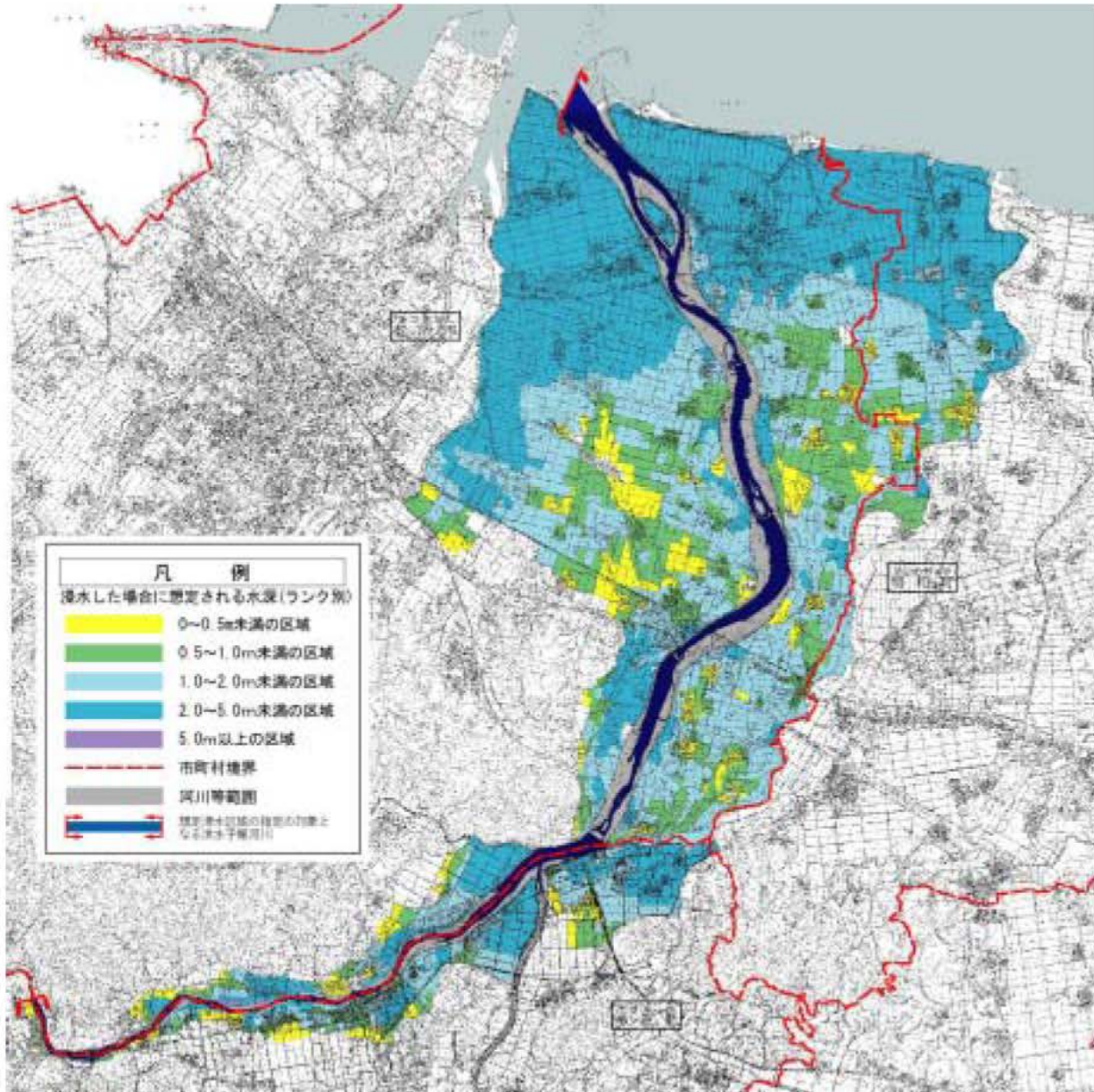


洪水の流下上、支障となっている箇所



浸水想定区域図

櫛田川では、周辺住民の洪水に対する知識、意識を高めることを目的として、平成14年に浸水想定区域図の公表を行った。櫛田川の浸水想定区域図は既往最大流量（昭和34年9月洪水）が再来し、櫛田川が氾濫した場合に想定される浸水の状況をシミュレーションによって求めた。これによって自分の住んでいる地域が洪水氾濫した場合の浸水の程度について情報提供を行っている。



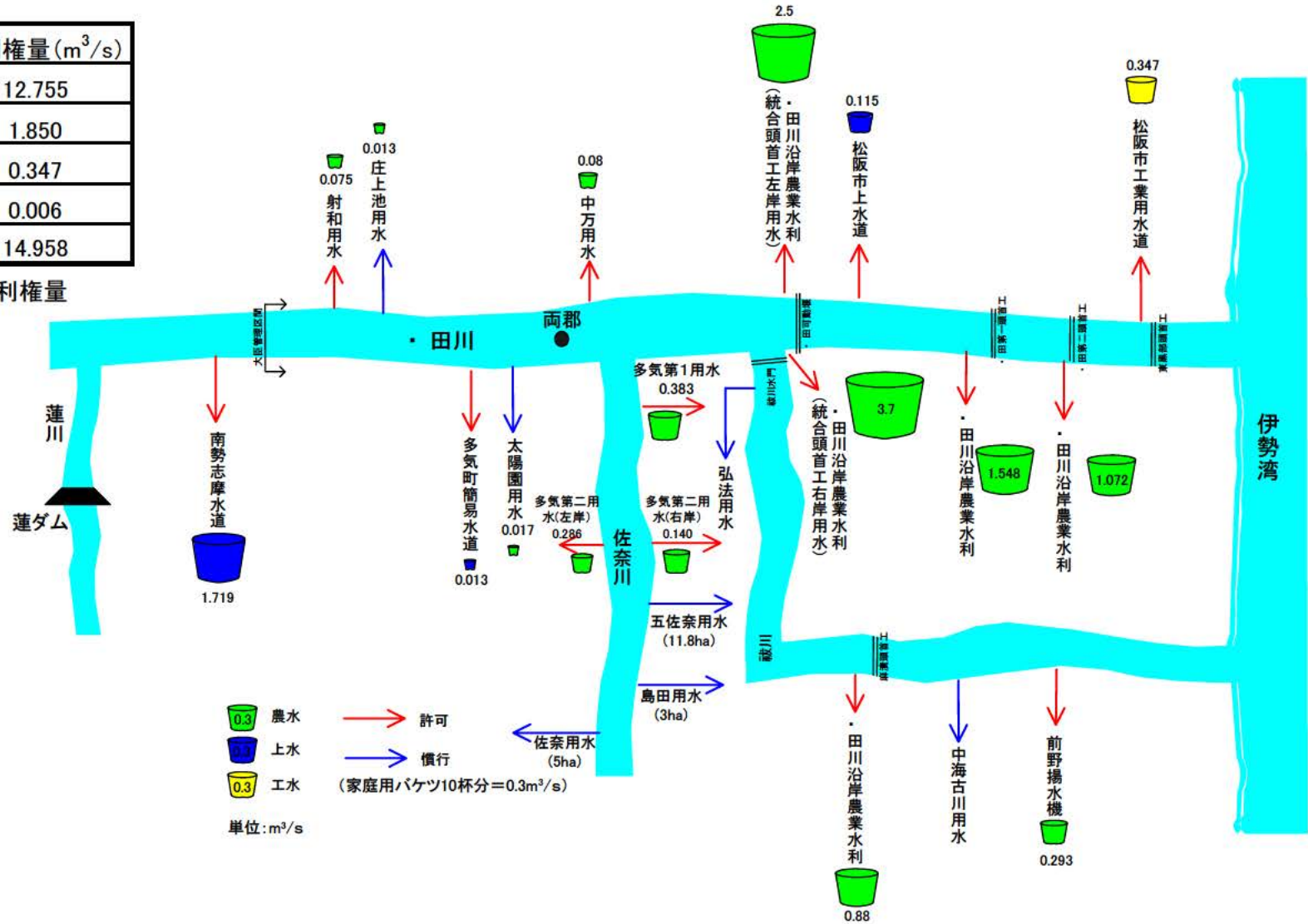
水利用状況

古来から農業用としての利用が多い。また松阪市等の水道用水及び工業用水としても利用されている。

蓮ダムからは松阪市をはじめ、^{とほ}鳥羽市等への水道用水を供給している。

目的	水利権量(m ³ /s)
農水	12.755
上水	1.850
工水	0.347
その他	0.006
合計	14.958

※流域全体の水利権量

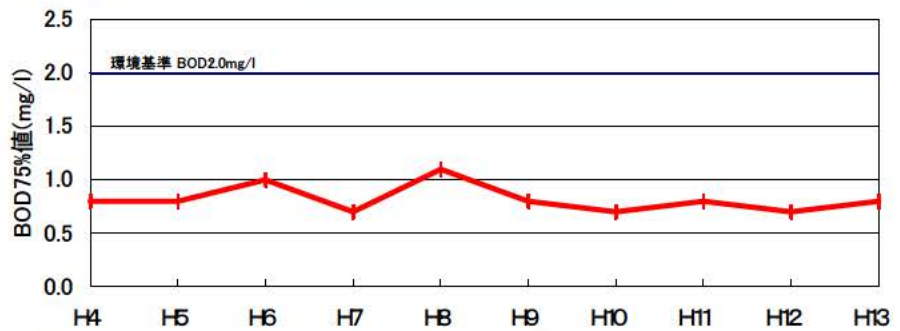


水質状況

水質は、BODでみると環境基準点では環境基準値を概ね満足しており良好な状態を維持している。



・田橋地点



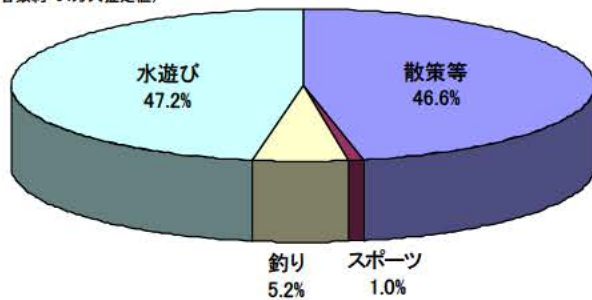
注) 環境基準：人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準。
BOD：水中の比較的分解されやすい有機物が微生物によって分解される際に消費される酸素の量であり、BODの値が低いほど水質がきれいだと判断される。

榑田川の利用状況

地域住民の身近な水辺の空間として、アユ釣りで賑わうとともに数多くのキャンプ場が見られるほか、河口部の干潟では潮干狩りを楽しむなどの住民の身近な空間として、散策、水遊び、スポーツ等に利用されている。

榑田川の河川利用実態

平成12年度利用者数約 54万人推定値)



河口部付近の潮干狩り (0k 付近)



オートキャンプ場 (30k 付)

平成 12年度調査による)



アユ釣り (蓮川合流点：72k 付)

自然環境



オオサンショウウオ

国の天然記念物に指定されており、
櫛田川の中流域に生息している。



コアジサシ

レッドデータブックに記載されている貴重種であり、河口部の干潟に繁殖地が確認されている。



アユ

櫛田川に生息する代表的な魚類である。



室生赤目青山国定公園と香肌峡県立自然公園 指定図



ネコギギ

国の天然記念物に指定されており、中流域での生息の記録がある。



上流部の溪谷
(奥香肌峡と呼ばれる)



ハマボウ群落
河口付近の砂泥地に生息し、伊勢湾岸でも規模が大きいまとまった群落を形成している。



河口部に広がる干潟

～ 両郡橋付近 ～

両郡橋下流にはアユの産卵場があり、環境上ポイントとなる地点である。また射和は、昔の射和商人の町並みが残っており、歴史を感じさせる。

両郡橋の名前の由来と歴史

江戸中期頃、射和と相可を結ぶものは渡船であったが、新熊野街道の開通に伴い架橋された。以後、数度、架け替えが行われ、昭和32年の国道42号線の開通に伴い、現在の橋(3代目)が架けられた。



名前は、飯野郡射和村(現在の松阪市射和町)と多気郡相可村(現在の多気郡多気町相可)にまたがっていることから両郡橋と名付けられた。

射和の町

鎌倉時代から上流の丹生(勢和村)で産出した水銀を原料に白粉製造業がさかんで、「伊勢白粉」として、京・大阪を初め各地で販売された。その後中国産「京白粉」の進出により圧倒されたが、梅毒の特効薬として一定の需要があり、昭和28年までこの地で続いた。

江戸初期には、水銀製品と櫛田川下流域の木綿の販売をもとに松阪と並ぶ商人町として賑わった。今も射和の町を歩くと、古風な塀、土蔵などに盛時の一端が偲ばれる。



射和商人の町並み

相可の町

伊勢参りの伊勢本街道と熊野詣の熊野街道の出合う街で、江戸時代以降、宿場街として大商店をはじめ旅籠屋、芸者置屋、馬子のたまり場などが街道沿いに並び賑わいを見せていた。それ以降鉄道の発達、櫛田川水運の衰退により寂れていった。



相可・道標広場

アユの産卵場



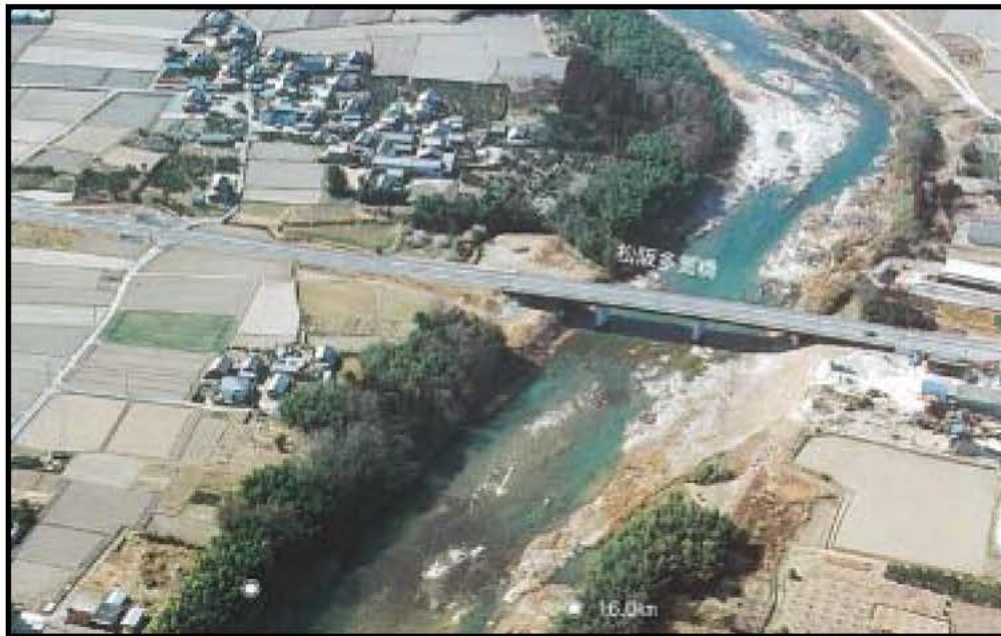
両郡橋の下流はアユの産卵場となっている。



両郡橋周辺

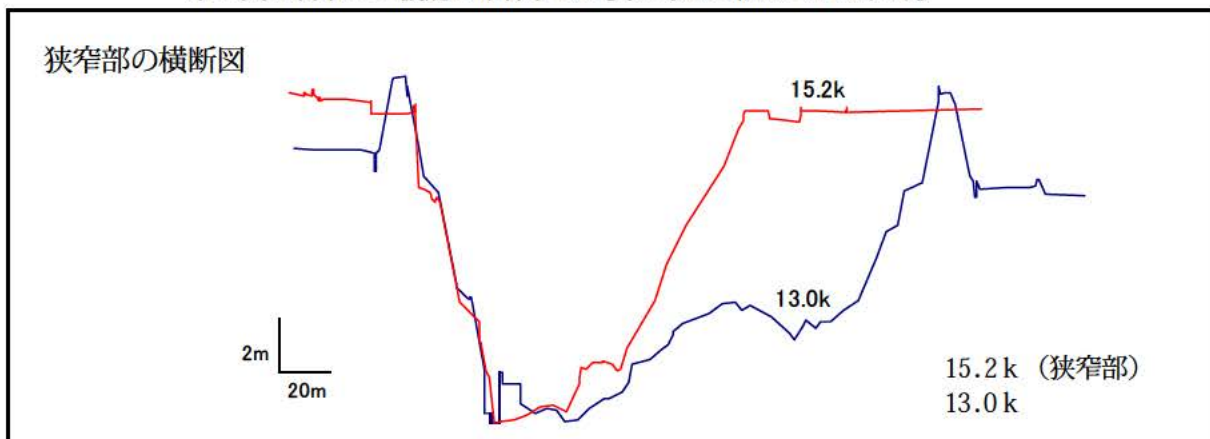
(両郡橋上流 松阪多気橋付近)

両郡橋から上流は洪水の流下に支障となる狭窄部がある。また兩岸は樹木が繁茂し、この樹木により自然河岸の水衝部の水あたりが緩和されていることから水害防備林として指定されている。



松阪多気橋の下流（両郡橋の上流）右岸は水害防備林に指定。

注) 水害防備林：ここでいう「水害防備林」とは、平成6年10月に「河岸の侵食の抑制」のため河川法施行令に基づき指定された区域。(施行令の区域とは、河川区域内における掘削、盛土、施行等を行う場合、河川管理の許可を受けなければならない区域であり、竹木の現に有する治水又は利水の機能を確保する必要があると認められる区域)



～ 蓮ダム ～

直轄のダムで、櫛田川流域の治水・利水を担っている施設である。

蓮ダム諸元

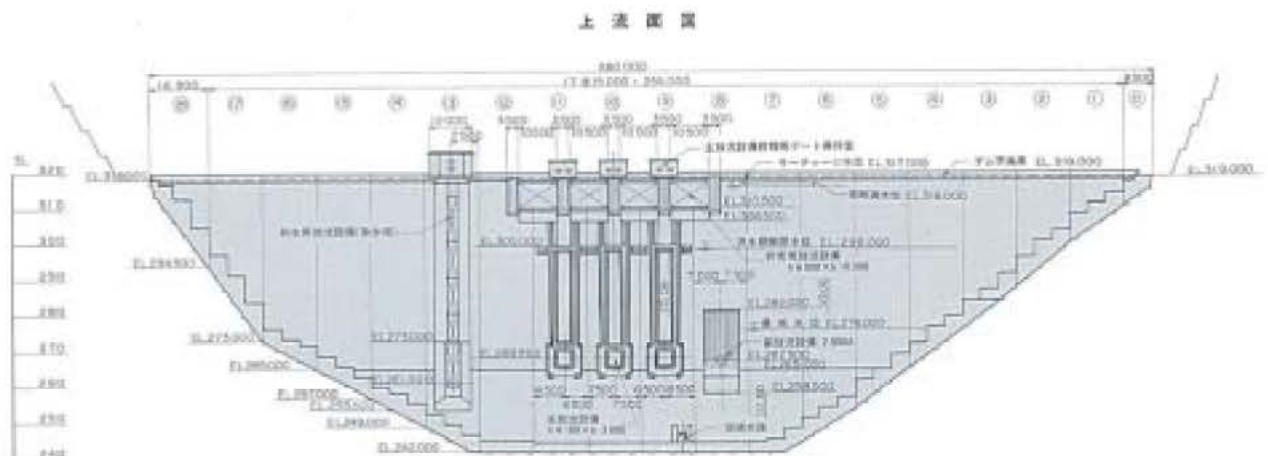
三重県飯南郡飯高町大字森地先に、昭和 46 年から 20 余年を要して建設されたダムで、洪水調節をはじめ水道用水の供給や発電等を目的とした多目的ダムであり、高さ 78m、総貯水量 3,260 万 m^3 、有効貯水容量 2,940 万 m^3 の重力式コンクリートダムである。

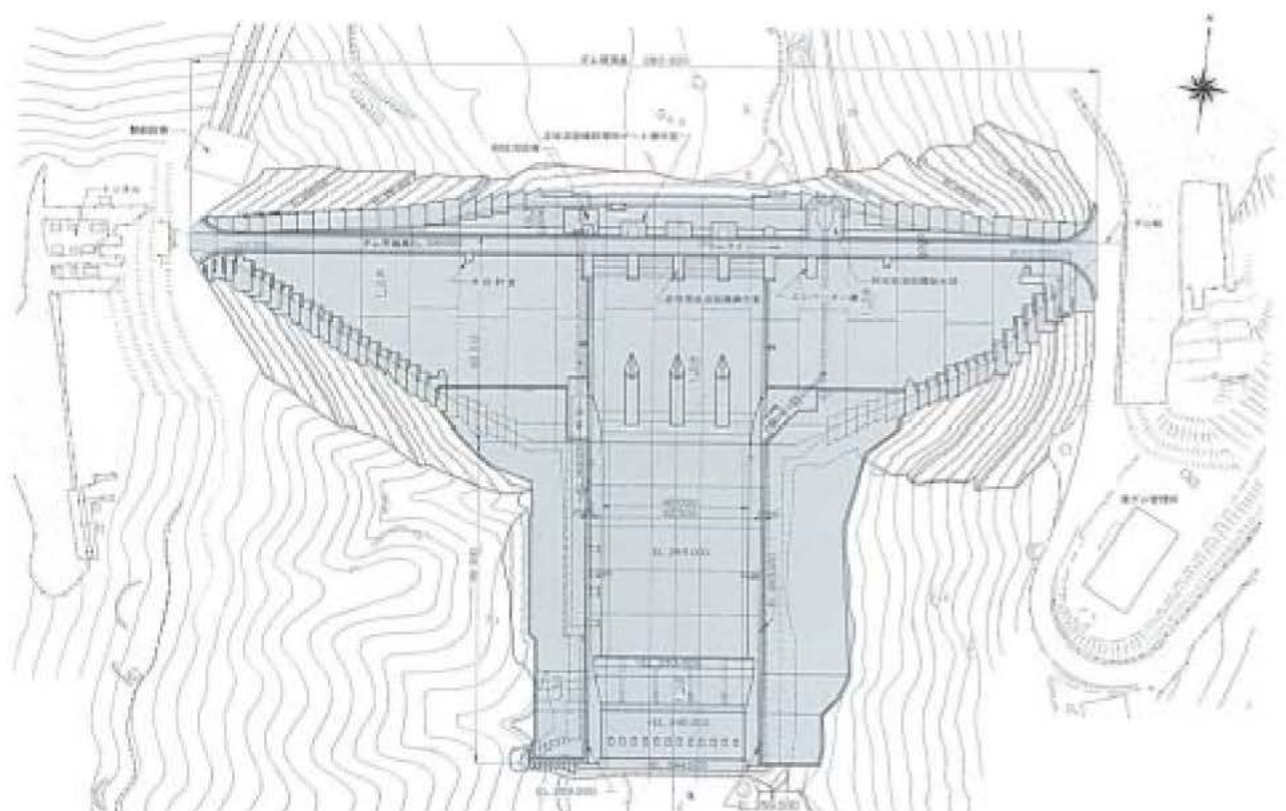
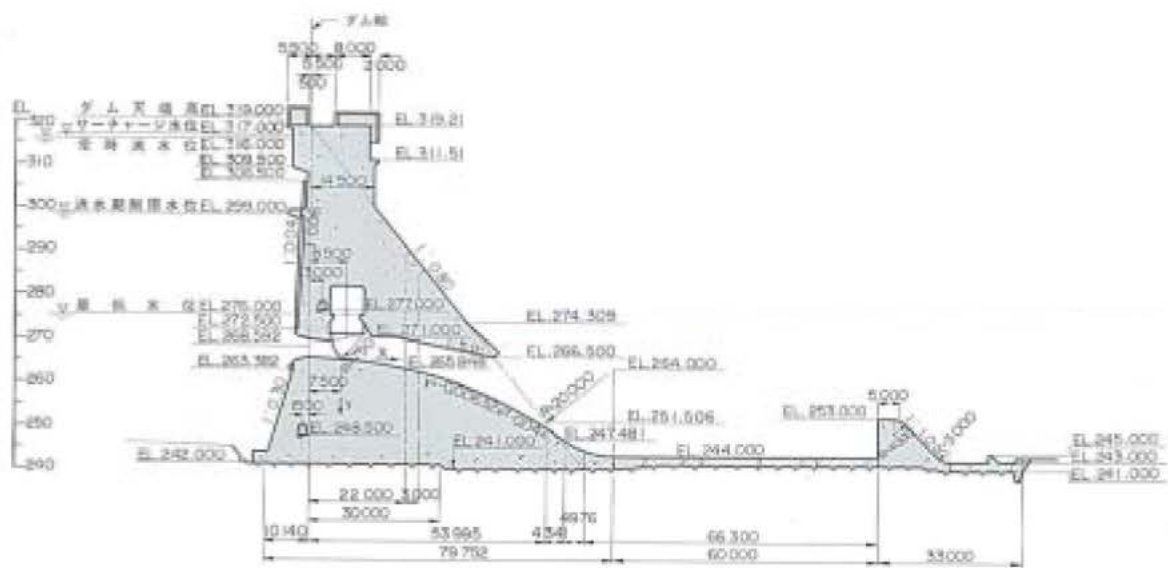


【ダム諸元】

ダ ム	
河 川 名	櫛田川水系蓮川
位 置	左岸：三重県飯南郡飯高町森地先 右岸： //
集 水 面 積	80.9km ²
地 質	黒色成岩、砂質片岩、珪質緑色片岩等の結晶片岩岩類
形 式	重力式コンクリートダム
堤 高	78m
堤 頂 高	280m
堤 頂 幅	6m
堤 体 積	約 484,000m ³
基礎地盤高	EL. 241.0m
ダム天端高	EL. 319.0m

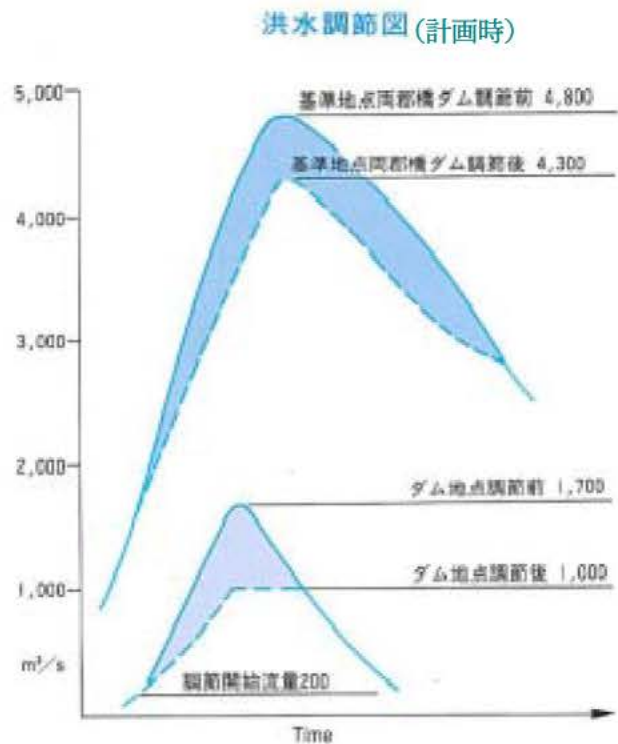
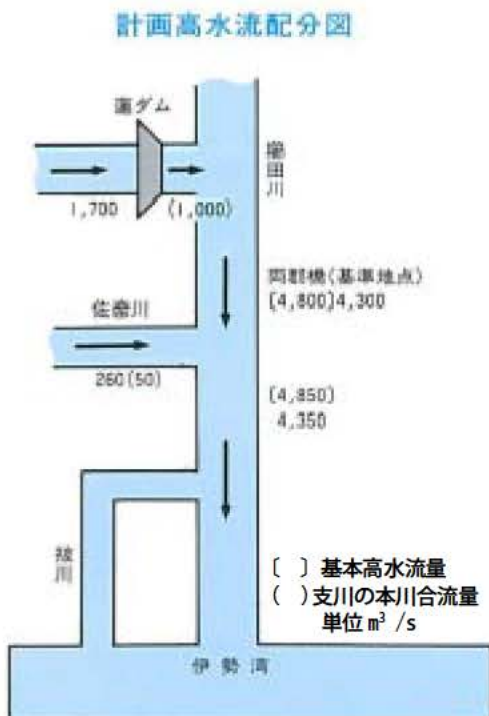
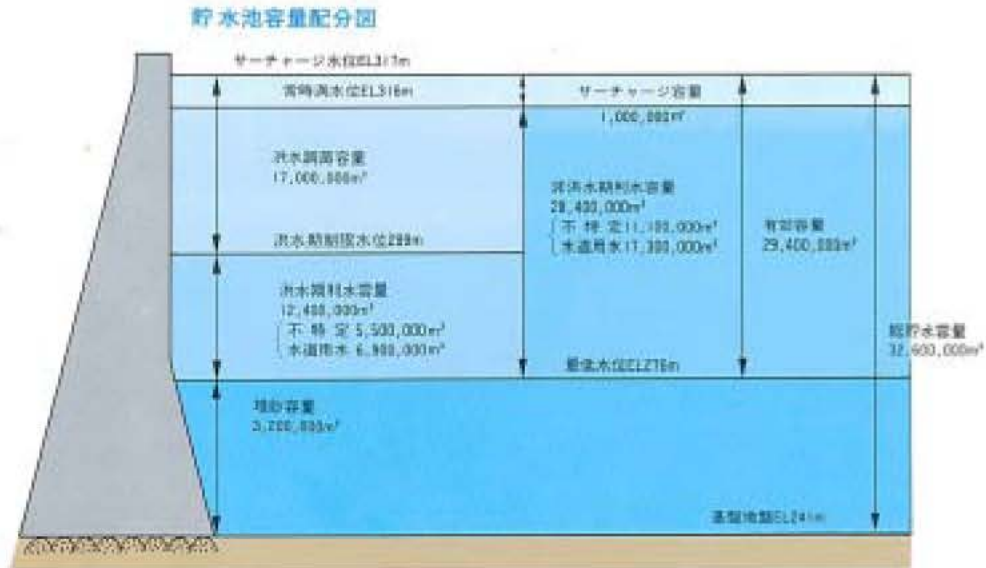
貯 水 池	
湛 水 面 積	1.2km ²
サーチャージ水位	EL. 317m
常時満水位	EL. 316m
最低水位	EL. 276m
洪水期制限水位	EL. 299.0m(6月16日～10月31日)
有効水深	41m
総貯水容量	32,600,000m ³
有効貯水容量	29,400,000m ³
堆砂容量	3,200,000m ³
洪水調節容量	17,000,000m ³
利水容量	28,400,000m ³
そ の 他	
建設事業費	830億円
工 期	昭和46年度～平成3年度

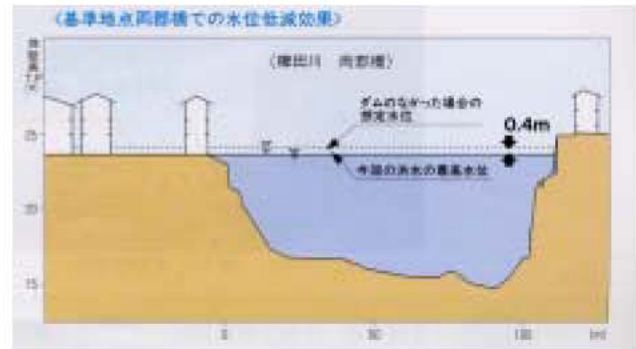




蓮ダムの目的（計画時）

- 洪水調節：ダムサイトの計画高水流量 $1,700\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $700\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。
- 流水の正常な機能の維持：ダム下流の既得用水の補給と流水の正常な機能の維持を図る。
- 水道用水：松阪市等 3 市 12 町 2 村に最大 $172,800\text{m}^3/\text{日}$ を津留地点に於いて取水可能にする。
- 発電：蓮ダム下流左岸のダム式発電所で、最大出力 $4,800\text{KW}$ の発電を行う。





平成6年9月の出水ではダム完成時の操作規則に沿って洪水調節を行ったが、結果としてダムの洪水調節容量の70%を残しながら、ダム下流の飯高町、飯南町などで多数の家屋が浸水する被害が発生した。

その後、浸水被害を生じた町等から「蓮ダム操作規則の見直し」の強い要望が出された。それを受け、家屋浸水被害をより軽減できるように、洪水時のダムからの放流量を $350\text{m}^3/\text{s}$ の一定量方式とした操作規則の変更を平成12年に行い、現在に至っている。

蓮ダムのまわりの自然

ダムの周りには、野生のニホンザルやニホンジカ、ヤマセミ、カジカガエル、アマゴをはじめ、多くの動物が生息している。また、おおだ公園、つもと公園なども整備されている



蓮ダムのまわりに棲む主な動物

さかない 魚類	かきくわい 両生類	ちゅうぶい は虫類	たむづい 鳥類	じゅうぶい ほ乳類
コイ オイカワ カワムツ アブラハヤ タカハヤ ウグイ カマツカ シマドジョウ アユ アマゴ カワヨシノボリ など	アカハライモリ ナガシヒキガエル タゴガエル ヤマアカガエル トノサマガエル ツチガエル カジカガエル など	ニホンカナヘビ ニホントカゲ タカフサヘビ アオダイショウ シマヘビ ヤマカガシ ニホンマムシ など	アマツバメ ヤマセミ コグラ ヒヨドリ カイツブリ カワウ アオサギ マガモ クマタカ トビ キジ イカルチドリ ウミネコ キジバト ツツドリ アオバスク など	コウベモグラ ニホンザル オウサギ スミスネズミ ヒメネズミ タヌキ キツネ テン イタチ イノシシ ニホンジカ カモシカ など



アユ

水がきれいな川にすみ、岩に生えたコケを主に食べている。アユは自分のまわりに生えているコケを一びきで食べるために、なわばりをつくって、ほかのアユが入ってこないようにする。



アマゴ

蓮ダムでは主にダム湖より上の自然が残された川にすんでいる。川の中にある水生こん虫や水の上に落ちてきたりく上こん虫などを食べてそだつ。



カジカガエル

山の中の川のそばの森にすみ、オスは川に飛び込んで「フィ、フィ、フィ、フィ」と口ぶきをふくような美しい音で鳴く。6月ごろはとてにぎやか。



ヤマセミ

山の中の川や湖にすみ、鳥が大すきで空中から水の中へダイビングしてえものをつかまえる。水辺のがけに巣あなをつくって子育てをする。



ニホンジカ

主に森にすみ、草原にもよく出てくる。むれをつくって行動し、草や木の皮を食べる。つのはオスだけにあり、毎年替になるとはえかわる。



ニホンザル

山の中でむれをつくってすみ、木のめや木のみなどを主に食べる。蓮ダムではどうろのそばによく出てくる。

～ 佐奈川～

佐奈川下流部右岸は桜づつみ堤があり、多気町が公園として整備・利用している。地域住民の水辺の安らぎの場や、自然体験の出来る場である。

佐奈川

流路延長	10km
大臣管理区間	5.4km
計画高水流量	260m ³ /s



佐奈川右岸の桜づつみ



桜づつみモデル事業

河川の緑化を推進する必要がある区間について、市町村と連携し、盛土により堤防の強化を図るとともに桜などを植樹して積極的に良好な水辺空間の形成を図ることを目的とする事業である。

佐奈川右岸では、基盤となる盛土は国土交通省、パターゴルフ等の公園整備は多気町により実施している。

左岸においても桜づつみモデル事業の構想がある。



佐奈川 桜づつみイメージ (水辺の楽校プロジェクト構想を含む)

水辺の楽校

身近にある河川を活用して、子どもたちに自然との触れ合いや体験の場を提供出来るように市町村と連携し実施するものである。

佐奈川と榊田川合流点付近を桜づつみと併せて水辺の生物などの自然観察ができるように、多気町と国土交通省で連携し水辺の楽校とする構想がある。



榊田川合流部 (船着き場を兼ねた護岸)

～ 櫛田可動堰 ～

袮川との分派点である。現在、袮川へ 200m³/s の洪水分派の計画がある。

櫛田可動堰

櫛田可動堰は、昭和 30 年に多くの井堰の統合による安定した農業用水の取水を目的として、ゲートの無い、いわゆる固定堰として当時作られた。しかしながら、昭和 34 年の伊勢湾台風では、櫛田可動堰上流で破堤、越水するなど、甚大な被害が発生した。このため、櫛田可動堰は、昭和 42 年に治水対策としてゲートをつけた可動堰として改良されたが、現在完成から 35 年が経過し、ゲート等の施設の老朽化が進んでおり抜本的な改善が必要と考えられる。



一方、袮川水門では洪水時 200m³/s の洪水分派の計画があるが伊勢湾台風以降分派していない。また平常時は 1m³/s を分派しており、流量が不足する時は蓮ダムから補給している。

櫛田可動堰は三重県と国土交通省の施設で、管理も現在、三重県と国土交通省が行っている。また、袮川水門は国土交通省の施設である。

櫛田可動堰諸元

位 置	1 0 . 4 k + 1 2 0 . 0 m
完 成 年	昭和 3 0 年
使用目的	分流、農業用水取水
形 式	可動堰
構 造	鋼製
門 数	9
動 力	電動

袮川水門諸元

位 置	1 0 . 4 k + 1 3 0 . 0 m
完 成 年	昭和 3 0 年
使用目的	分流
ゲート形式	鋼製シェル(スライドゲート)
門 数	6
動 力	電動

～ 東黒部頭首工 ～

櫛田川の最下流部の堰であり、アユの遡上にとってポイントとなる地点である。

東黒部頭首工^{とうしゅこう}

松阪市工業用水道の取水を目的に昭和 26 年に完成した施設で、感潮区間はここまでとなる。頭首工湛水域では、釣りのシーズンになると釣り客で賑わいを見せている。

上流には、櫛田第二頭首工、櫛田第一頭首工、櫛田可動堰がある。各堰で魚類が遡上出来ることが大切であり東黒部頭首工では中央部に魚道が設置されている。

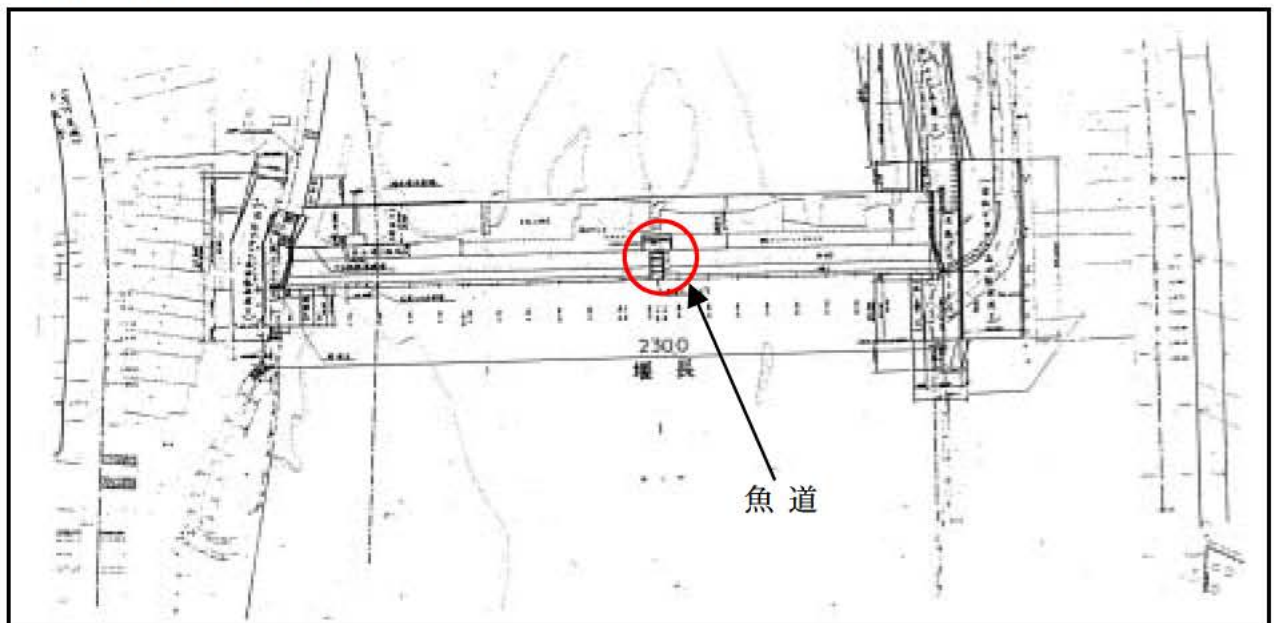


東黒部頭首工諸元

管	理	三重県
位	置	3. 6 k + 4 0. 0 m
完	成	年 昭和 2 6 年
使	用	目 的 工業用水
形	式	固定堰
魚	道	形 式 階段式
魚	道	幅 3. 5 m
魚	道	延 長 1 2. 6 m
魚	道	勾 配 1 / 8



東黒部頭首工 平面図



～ 大平橋 ～

大平橋は洪水の流下に支障となっている。またその周辺も、高水敷が広く、樹木も多いため洪水の流下に支障となっている。

大平橋

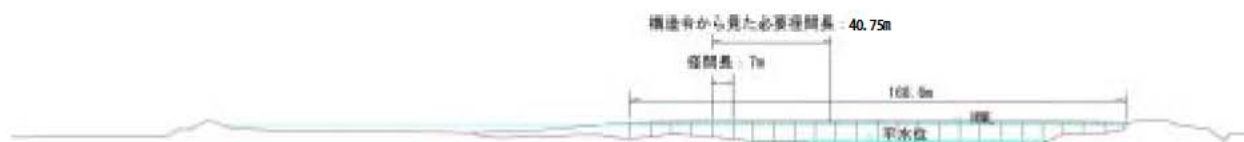
大平橋は昭和 26 年に完成した橋梁で、左岸側で高水敷に取り付き、川幅に比べて橋長が短い。また、橋脚が多数あるとともに、その間隔（径間長）が約 7m と短く（現河川管理施設等構造令では 40.75m 必要）、さらに、桁下の高さが計画堤防高より約 1.5m 低いいため、洪水時には流れの障害となる。平成 9 年の洪水では流れてきたゴミが橋脚に詰まり、落橋するなどの被害が発生している。

大平橋諸元

管	理	松阪市	
位	置	3. 0 k + 8 5. 0 m	
完	成	年	昭和 2 6 年
目	的	道路橋	
桁	構	造	木製単桁
幅	員		3. 8 m
橋	長		1 6 8. 6 m
径	間	長	7. 0 3 m
橋台形式・橋脚形式			重力式・PC 杭



洪水時の水位を低下させるためには、大平橋付近の高水敷の掘削が必要であり、橋の架橋を行わないと高水敷の掘削ができない。



平成 9 年の出水により一部落橋した大平橋

注) 河川管理施設等構造令：河川管理施設又は河川法の許可を受けて設置される工作物のうち、ダム、堤防その他の主要なものの構造について河川管理上必要とされる一般的技術的基準を定めたもの。

高水敷：平常時は水が流れず、洪水になると水が流れる部分のことで、通常は河川公園や畑などとしても利用されている。

～ 河口部干潟 ～

生物の生息にとって良好な干潟が形成されている。

櫛田川河口部の干潟

河口に広がる干潟はアイアシ・フクド・ハマボウなどの海浜性植物や、ゴカイなど汽水性の底生生物が多く生息し、シギ・チドリ類などの集団分布地となっているほか、コアジサシの繁殖地も見られる。

また、シーズンには多くの人々が潮干狩りに訪れる「櫛田川らしさ」を特徴づける地点である。



河口部干潟はシーズンには潮干狩りで賑わう



塩生植物や海浜性の植物が多く見られ良好な環境が広がっている



ゴカイ

干潟の泥質地に生息する代表的な底生動物で、干潟にやってくる鳥類等の餌となる。



シロチドリ

海岸の砂浜や大きな川の河口の砂礫地に生息する鳥類で、櫛田川の河口部干潟でも確認されている。三重県版レッドデータブックに記載されている種である。



イソシギ

越冬期に河口や干潟、河川の下流域で過ごす。繁殖は中流の砂礫地を好む。



コアジサシ

夏鳥として飛来し、海岸や河口の砂州で繁殖する。世界的にも数が減少していると言われており、レッドリストに記載されている。



ハマボウ

【出典:清水 善吉氏】

海辺の入り江や湾の奥に分布する落葉の低木。
榑田川河口のハマボウ群落は三重県における北限に近いと言われている。三重県版レッドデータブックに記載されている種である。



フクド

満潮時に海水につかるような河口付近の泥地に生える
2年草。三重県版レッドデータブックに記載されている種である。



アイアシ

河口や沿岸地の湿地等に生える大型の
多年草。榑田川の河口部に広く群落を形成
している。