

## 前回自然系部会（平成 18 年 10 月 11 日）における指摘事項及びその対応

番号	指摘事項	事業者の対応
1	代替案 C 2 と代替案 D 1 の中間に、ダムなしの 4,600m <sup>3</sup> /s の達成流量を確保したうえで、樹木部分伐採、低水路部分拡幅をする代替案を検討されたか示されたい。	<p>治水対策については、大幅な河道掘削による社会的な影響や河川環境への影響を考慮すると、現在の河道での高水処理可能量は4,100m<sup>3</sup>/s程度が限界であると考え、豊川水系河川整備基本方針（別添 1）において、河道の流量配分について4,100m<sup>3</sup>/sとしています。</p> <p>なお、整備計画で示された代替案 C 2（別添 2）については、河川環境等への影響を考慮せず、現在の河道幅で最大限対応できる流量を比較のために試算したものであり、D 1 と C 2 の中間案は検討しておりません。</p>
2	「流水の正常な機能の維持」について、その必要性を十分説明されたい。	<p>豊川では、非常に高度な水利用が図られていますが、近年の少雨化傾向もあって、その結果既存の豊川用水に渇水が発生するとともに、取水後の河川環境が悪化する現象が頻発しています。このため設楽ダムでは、「流水の正常な機能の維持」は、以下を 2 つの目標としています。</p> <p>「河川環境の保全のために必要な水量の確保」として、別添 3 のとおり、主要な取水施設の下流において、動植物の生息環境、景観、水質、漁業、河口部の塩害防止、既得水利用などから必要な流量を定め、牟呂松原頭首工下流 5 m<sup>3</sup>/s、大野頭首工下流 1.3m<sup>3</sup>/s、寒狭川頭首工下流 3.3m<sup>3</sup>/s などの水量を確保します。</p> <p>「既得用水の安定取水」として、別添 4、別添 5 及び別添 6 のとおり、現況の利水安全度おおむね 1 / 4 を 1 / 1 0 に向上させ、渇水時においても安定して取水できるようにします。</p>

番号	指摘事項	事業者の対応
3	コウモリの調査について、洞穴以外の調査があれば示されたい。	<p>コウモリ類の調査にあたっては、バットディテクターによる調査、ねぐらや繁殖の場となる可能性がある横坑や道路トンネル、廃屋や排水管などを調査しました。その結果、コキクガシラコウモリは、鉦山の廃鉦や設楽ダム地質調査用横坑で確認されています（準備書 p6.1.5-61）。その他のコウモリ類も鉦山の廃坑、設楽ダム地質調査用横坑、廃屋、道路トンネル内、排水管等で確認しています。</p> <p>しかし、いずれの場所でも経年的に利用されていることを示す排泄物の堆積（グアノ）が認められなかったことから、一時的なねぐらとして利用されている場所と考えています。</p> <p>また、コテングコウモリやテングコウモリが利用すると考えられる樹洞については、全ての分布状況を把握することは困難であることから、代表的な樹林地において毎木調査を行い、全体の樹洞の存在状況を推定しました。その結果、スギ・ヒノキ植林では、林齢によらず樹洞は確認されず、落葉広葉樹林では、壮齢林～若齢林で平均 5.2 本～2.7 本/400m<sup>2</sup> の樹木で樹洞が確認されたことから、ねぐら、繁殖場及び越冬場として利用されると考えています。</p>
4	ニホンカモシカ、カヤネズミ等の哺乳類について、ダム湖ができることにより分断され、移動できなくなる影響について示されたい。	<p>貯水池の出現する範囲では、確認された渡河部の一部が消失しますが（準備書 p6.1.7-111）、貯水予定区域の上流側では大部分が残存します。また、中長期的には貯水池上流端部で堆砂が進み、水深が浅く、ゆるやかな地形が形成されるため、渡河部として利用が可能になると予測されます（準備書 p6.1.7-126）。</p> <p>また、カヤネズミ等の小型哺乳類については、現在の河川により移動分断していると考えられることから、ダム事業による新たな移動分断は生じないと考えています。</p>

番号	指摘事項	事業者の対応
5	<p>ネコギギについて、ネコギギの生息状況を示されたい。移植を行うのであれば、生息する条件、又は生息できない条件を把握し、移植先が生息に適するかどうかを把握した上で実施する必要がある。さらに、他の移植事例（定着率等）について、示されたい。</p>	<p>豊川におけるネコギギの生息状況については、平成6年以降豊川本川をはじめ、宇連川などの主な支川を含め全ての淵で調査を行ってきました。その結果、設楽ダム貯水池予定区域の他、豊川水系の広い範囲において生息を確認しています。また、複数の地点では、生息状況の年変動傾向や生息環境の特性把握のための流速や河床の状況などについて継続的にモニタリング行っています。</p> <p>設楽ダム貯水予定区域及びその上流の豊川本支川、ダム堤体から布里地点までの豊川本川に分布する全ての淵（432淵）を調査した結果53淵で生息を確認しています。そのうち、19淵が事業実施に湛水による影響を受けると考えています。なお、ネコギギの確認位置については、重要な種の保護の観点から準備書には示していません。</p> <p>移植の事例としては、岐阜県で、護岸工事に伴って採捕した個体について、約2/3の個体を他の場所へ移植し、調査記録のある6年後まで再生産が確認されています。また、残り（約1/3）の個体を一時飼育後、生息環境を復元した元の生息地に放流し、現地調査を行っている専門家からの聞き取りによると、放流から13年後においても生息が確認されています。</p>
6	<p>移植について、例えば、アギナシは愛知県レッドデータブックでは移植を求めておらず、生息環境の保全を求めている。環境保全措置として、なぜ、移植を選定したのか説明されたい。</p>	<p>重要な種の一部については、主要な生息環境もしくは確認地点が改変されることとなり、事業による影響が考えられました。このため、それらの種について移植等の環境保全措置を実施することとしました。</p> <p>動植物に係る環境保全措置では、「現況と同様に重要な動植物種が生息・生育し続ける」ことが主目的となると考えています。</p> <p>移植は、移植をしない場合、死滅する可能性が高いと考えられる個体を保全するために行うこととしております。</p> <p>また、移植に伴い生ずるおそれのある問題のうち、遺伝的な攪乱については、「現生育地と同一の豊川流域内へ移植すること」、生態系の攪乱については、「1カ所に多くの個体を移植しない」及び「現生育地と類似した環境から移植先を選定すること」により、その影響を最小限に抑えることが可能であると考えています。</p> <p>なお、移植適地の選定及び移植先の環境整備（湿地環境の整備）に際しては、愛知RDB等に記載された「保全上の留意点」を参照し、専門家の助言を受け実施する予定です。</p>

番号	指摘事項	事業者の対応
7	植生調査について、クズ群落、竹林は今後問題が深刻化していくので、詳細な分布がわかる資料を示されたい。	植生図は、ダム周辺及び上流域は平成 13 年度調査により、ダム下流河川は平成 16 年度調査により作成しました。 クズ群落及び竹林の分布状況は別添 7 のとおりです。
8	下流部への影響について、ダムが出来ると放流水にはプランクトンが増え、底生生物の種類も変わる。また、魚類は放流魚ばかりになり内容が貧弱になる。下流部への影響があるのではないか。	<p>ダム下流河川における生物の生息環境への影響については、生態系の典型性（河川域）で予測しています（準備書 p6.1.7-156）。</p> <p>底生動物については、ダム堤体から当貝津川合流点までの豊川本川で、一部の砂礫が減少する箇所では、生息環境の変化に伴い底生動物の種が変化すると考えています。（準備書 p6.1.7-158）</p> <p>しかし、この区間の河床は、人頭大以上の礫の他、一部の区間では拳大の礫や砂礫が岩盤や巨礫に支えられるように分布しています。ダム完成により人頭大以上の礫は洪水時においても動きにくくなると考えられ、それより小さい拳大の礫～砂礫については、一部が減少するものの、岩盤や巨礫に支えられている多くは残ると考えられることから、魚類や底生動物の生息は維持されると考えています。</p> <p>なお、当貝津川合流点より下流については、当貝津川や巴川等の支川からの土砂の供給が期待されることから、下流へ行くほど影響は小さくなると考えています。</p> <p>貯水池におけるプランクトンの変化により底生動物に変化が生じる可能性については、プランクトンの増減のみならず、水質、流況、貯水池の運用パターン等、様々な要因が考えられます。</p> <p>現段階では、十分な知見を得られておらず、研究途上の分野であると考えています。</p> <p>なお、ダムの供用後の水質(SS、水温、BOD)の変化については、設楽ダム直下の砂見地点において、ダム建設前との変化の差は小さいことから、魚類や底生動物等の生息環境の変化は小さいと考えられます。また、砂見地点より下流の豊川本川における水質の変化は、野々瀬川、呼間川、当貝津川等の支川の流入により、一層希釈されることから、魚類、底生動物等への影響は小さいと考えています。</p>

番号	指摘事項	事業者の対応
9	<p>景観の予測について、ダムの水位が下がれば森林伐採した山肌が現れる。また、他ダムでは流木等が浮かんでいる。そのような悪い状態の予測もすべきではないか。</p>	<p>設楽ダムは、別添 8 のとおり、オールサーチャージ方式（年間を通じて洪水調節容量を一定確保する運用）による管理を行い、毎年の洪水期に水位を下げるような貯水池運用は行いません。このため、森林伐採した裸地法面が毎年長期間にわたり露出するわけでないことから、常時満水位の状態を予測条件にフォトモンタージュを作成しました。</p> <p>なお、流木については、貯水池を適切に管理するため、長期間にわたり流木等が浮かんだままの状態としないよう努めます。</p>

番号	指摘事項	指針等の取扱
1	<p>人と自然との触れ合い活動の場における釣りに関する指針等の取扱。</p>	<p>環境影響評価法においては、人と自然との触れ合い活動の場の内容について具体的に言及されていない。</p> <p>主務大臣が定めるべき指針に関する基本的事項(H9.12.12)の中で、選定項目として「野外レクリエーション等が一般的に行われる施設及び場」として示されており、環境省の監修による基本的事項の解説では、登山、キャンプ、自然観察などとともに、「釣り」も例示されている。また、場については、自宅における家庭菜園のように特定個人だけに利用が限定されるような場合は含まれないとしている。</p> <p>一方、河川事業環境影響評価研究会が編集した「ダム事業における環境影響評価の考え方(H12.3)」においては、例示に「釣り」は含まれておらず、また「経済活動等は原則対象としない」としている。(別添 9 参照)</p>

# 豊川水系河川整備基本方針

平成 1 1 年 1 2 月 1 日

建設省河川局

# 目 次

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針 .....	1
(1) 流域及び河川の概要.....	1
(2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針.....	3
2. 河川整備の基本となるべき事項 .....	6
(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項.....	6
(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項 .....	7
(3) 主要な地点における計画高水位及び 計画横断形に係る川幅に関する事項 .....	8
(4) 主要な地点における流水の正常な機能を 維持するため必要な流量に関する事項 .....	8
(参考図)	
豊川水系図 .....	9

## 1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

### (1) 流域及び河川の概要

豊川は、その源を愛知県北設楽郡設楽町の段戸山(標高1,152m)に発し、山間溪谷を流れ、宇連川を合わせ、豊川市行明で豊川放水路を分派し、豊橋市内を流れ、三河湾に注ぐ、幹川流路延長77km、流域面積724km<sup>2</sup>の一級河川である。

その流域は、愛知県東部に位置し、東三河地域の中心となる豊橋市を始めとする3市3郡からなり、東三河地域における産業、経済の基盤をなすとともに、河川水質が良好で、水利用及び河川環境の面からも重要な存在となっており、本水系の治水・利水・環境についての意義は極めて大きい。

豊川流域は、北西部に広がる三河高原と東側に連なる弓張山脈に挟まれた地形を基盤に形成されており、下流域は扇状地と三角州の平野となっている。流域には、中央構造線が東西に走り、さらに三河高原の東側には設楽火山群があるため地質的には複雑な地域である。流域内の年間降水量(昭和36年～平成9年)は上流域で約2,400mm、中流域で約2,200mm、下流域で約1,800mmとなっている。

山地が流域の約8割を占める豊川は、山間溪谷部を清流となって下り、その後豊橋平野で蛇行を繰り返しながら緩やかに流れ、良好な水質や豊かな河道内の樹木群により多様な生態系を育み、下流部の都市域でも自然が残されたやすらげる空間を提供している。

山間溪谷部を流下する上流部は、複雑な地質や地形による自然崖とそこに分布する自然植生とがあいまって良好な景観を形成しており、溪流に棲むアマゴ等のほか、国指定の天然記念物であるネコギギが生息している。

川沿いに広がる平野部を緩やかに蛇行しながら流れる中流部は、連続する瀬や淵と広い高水敷があり、高水敷には農耕地のほか、マダケ、エノキ等の竹や高木の群生が見られる。このため中流部は、水と緑の織りなす豊かな自然環境を形成しており、アユ等が生息している。

緩やかな流れの下流部は、吉田大橋付近までは広い高水敷があり、中流部と同様に豊かな自然環境を形成しているが、ここより河口までは、ゆったりとした水面にヨシ群落が点在している。また、吉田城址付近は、歴史的景観と調和した整備がなされ、都市域における良好な空間を提供している。

中下流部に見られる高水敷は、民有地が多いが、一部国有地では、公園、グ



ランド等として整備されており、沿川の住民の身近な空間としてスポーツ、野外レクリエーション、散策、伝統行事、イベント等に利用されている。また、水遊び等の水面利用も盛んである。

水質については、流域が年々都市化する中で、本川の環境基準点でのBOD75%値は1mg/L以下と全国的にも極めて良好な水質を維持しており、環境基準値を達成している。なお、豊川放水路では、度々赤潮の発生等による水質悪化が見られる。

豊川水系における治水事業は、江戸時代に吉田の城下町を洪水から守るため、各所に設けられた霞堤かすみでいに始まるといわれている。本格的な治水事業は、昭和13年から直轄事業として着手し、石田における計画高水流量を3,800m<sup>3</sup>/secとする豊川放水路を含めた豊川改修計画を定め、豊川放水路工事に着手した。その後、昭和33年8月洪水、昭和34年9月伊勢湾台風による洪水等にかんがみ、石田いしだにおける基本高水のピーク流量を4,700m<sup>3</sup>/secとして、上流にダムを建設することを含めた計画に変更した。しかし、昭和43年8月、昭和44年8月と大洪水が相次ぎ、かつ、流域の開発が著しいことにかんがみ、石田における基本高水のピーク流量を7,100m<sup>3</sup>/secとし、上流ダムにより3,000m<sup>3</sup>/secを調節し、計画高水流量を4,100m<sup>3</sup>/secとする計画を昭和46年に策定した。

また、河口部の高潮堤防を昭和38年に、豊川放水路を昭和40年に完成し、豊川右岸の4箇所4箇所の霞堤も同時に締め切った。その後、豊橋市内の狭窄部対策や中流部の改修を実施している。

なお、豊川左岸側には、今も4箇所4箇所の霞堤が残っており、これらの地区では中小の洪水でも溢水による浸水被害が発生していることから、地域づくりを進める上での課題となっている。

一方、流域内の新城市は、昭和54年に東海地震の地震防災対策強化地域に指定され、愛知県及び新城市においては東海地震を想定した防災計画が策定されている。

河川水の利用については、豊川は、古くから沿川の水道用水や、松原用水・牟呂用水等の農業用水の水源として利用されてきた。戦後は、東三河地域及び静岡県浜名湖西部地域の農業用水、水道用水及び工業用水の需要にこたえるため、流域内の水資源開発に加え、一部は隣接する天竜川水系てんりゅうからの導水に頼らざるを得なくなった。このため、宇連ダム建設及び天竜川水系からの導水等による

豊川用水事業が行われ、豊川は、東三河地域等の広域的な水利用を支える河川となった。その後、東三河地域等の水供給を確保するために水資源の総合的な開発及び利用の合理化を促進する水資源開発基本計画が平成2年に決定され、大島<sup>おおしま</sup>ダム建設等の豊川総合用水事業などが実施されている。この間、全国的にも早い時期に上下流地域が連携して水源基金を設立し、水源林地域対策等の取組みを進めている。現在、農業用水として約18,600haに及ぶ耕地のかんがいに利用されているとともに、東三河地域等の都市用水として約7m<sup>3</sup>/secが利用されるなど最大約50m<sup>3</sup>/secの取水が行われているが、近年の少雨傾向や水利用の進展等から水需給が逼迫し、渇水が頻発している。

また、水力発電用水としては明治45年に設置された長篠<sup>ながしの</sup>発電所を始めとする3箇所の発電所により総最大出力2,380kWの電力供給が行われている。

豊川流域を中心とする東三河地域の主要産業は、輸送関連産業や食料品産業、生産性の高い農業などであるが、臨海部や周辺台地は、内陸工業地化・宅地化が進むなど、地域開発の進展とともに土地の高度利用が進んでいる。さらに本流域は、工業整備特別地域、地方拠点都市地域などの指定がなされた地区を擁しており、第二東名高速道路や三遠南<sup>さんえんなんしん</sup>信自動車道等の交通ネットワークの整備に伴い、愛知県の東部の拠点として今後一層の発展が期待される地域であり、豊川水系の総合的な保全と利用が果たす役割は大きい。

## (2) 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

流域の現状を踏まえ、健康で豊かな生活環境と美しい自然環境の調和した安全で個性を育む活力ある社会の実現を河川整備の目標として、流域全体はもとより東三河地域全体や静岡県浜名湖西部地域及び隣接する天竜川水系も視野に入れた施策を展開するとともに、地域の独自性を活かした個性ある河川整備を行うため、関係機関、地域住民等との連携を強化する。また、河川の多様性を意識しつつ治水・利水・環境に関わる施策を総合的に展開する。さらに、情報の公開・提供を促進し、関係機関や地域住民との双方向のコミュニケーションの確立を図る。

このような考えのもとに、河川工事・河川工作物の現状、砂防・治山工事の実施及び水害発生状況、河川利用の現況（水産資源の保護及び漁業を含む）、流域の文化並びに河川環境の保全を考慮し、また関連地域の社会経済情勢と調和を図りながら、中部圏開発整備計画、東三河工業整備特別地域整備基本計画、

環境基本計画等との調整を図り、かつ、土地改良事業等の関連工事及び既存の水利施設等の機能の維持に十分配慮して、水源から河口まで一貫した計画のもとに、段階的な整備を進めるに当たっての目標を明確にして、河川の総合的な保全と利用を図る。

災害の発生の防止又は軽減に関しては、流域内の洪水調節施設により洪水による被害を軽減するとともに、河道整備を進め、計画規模の洪水、高潮を安全に処理する。また、必要に応じて内水対策を実施する。これらに当たって、地震防災を図るため、堤防強化等を実施する。あわせて、整備途上段階での施設能力以上の出水が発生した場合においても被害をできるだけ軽減できるよう必要に応じ堤防強化等を実施するとともに、計画規模を上回る洪水が発生した場合に被害を極力抑えるよう配慮する。

あわせて、洪水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、ハザードマップ等の提供、情報伝達体制及び警戒避難体制の整備、土地利用計画との調整、住まい方の工夫、越水しても被害を最小限にする対策等を関係機関や地域住民等と連携して推進する。

また、支川及び本川上流区間については、本支川及び上下流間バランスを考慮し、水系として一貫した河川整備を行う。

河川水の利用に関しては、東三河地域及び静岡県浜名湖西部地域の発展に欠かせない各種用水の確保と渇水に強い地域づくりのため、水資源の開発と利用の合理化及び河川流水の総合的運用を図るとともに、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確保するよう努める。また、渇水等の発生時の被害を最小限に抑えるため、情報提供、情報伝達体制の整備及び利水者相互間の水融通の円滑化などを関係機関や地域住民等と連携して推進する。

河川環境の整備と保全に関しては、河川及び流域の自然環境等について今後とも調査を行い、上流部の山間渓谷の散策・釣り等で親しまれている良好な景観・清流を保全するとともに、鳥類や魚類等にとっても良好な生息場所を提供している中下流部の高水敷の樹木群を治水面にも配慮しつつ、適正に保全する等多様な動植物の生息・生育環境及び良好な景観の確保・保全を図る。また、自然環境との調和に配慮しつつ、多様なレクリエーション・身近な環境教育の場として、あるいは人々の触れ合い・やすらぎの空間や都市域における豊かな

自然環境を有する空間として、活用・保全に努める。

さらに、健全な水循環系を構築するとともに、良好な水質・水量の確保・保全を図るため、水源域の森林の保全、都市域の雨水の浸透・貯留機能の保全・回復、取排水体系の適正化、下水道整備等について、関係機関と連携しながら流域全体の取組の推進を図る。

河川の維持管理に関しては、災害の発生の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び河川環境の整備と保全の観点から、河川の有する多面的機能を十分に発揮させるため適切に行う。特に、豊川放水路を始め排水機場、水門、樋門等の河川管理施設の機能改善等を計画的に実施し、これらの施設管理に当たって、操作の確実性を確保しつつ、高度化、効率化を図る。また、豊川の特徴ともなっている河道内の樹木群については、河川環境の保全に配慮しつつ、災害防止の観点から適正に管理する。

河川の特性和地域の風土・文化を踏まえ、東三河地域の母なる川として「豊川らしさ」を活かした河川整備を進めるため、河川に関する情報を流域住民に幅広く提供するとともに、河川と流域住民との触れ合い・住民参加による河川整備を推進する。また、関係機関との連携の強化を図り、沿川の開発計画・プロジェクトと河川整備との連携・調整を進め、地域づくりを支援する。

## 2 . 河川整備の基本となるべき事項

### (1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、昭和43年8月洪水、44年8月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点石田において7,100m<sup>3</sup>/secとし、このうち流域内の洪水調節施設により3,000m<sup>3</sup>/secを調節して、河道への配分流量を4,100m<sup>3</sup>/secとする。

基本高水のピーク流量等一覧表

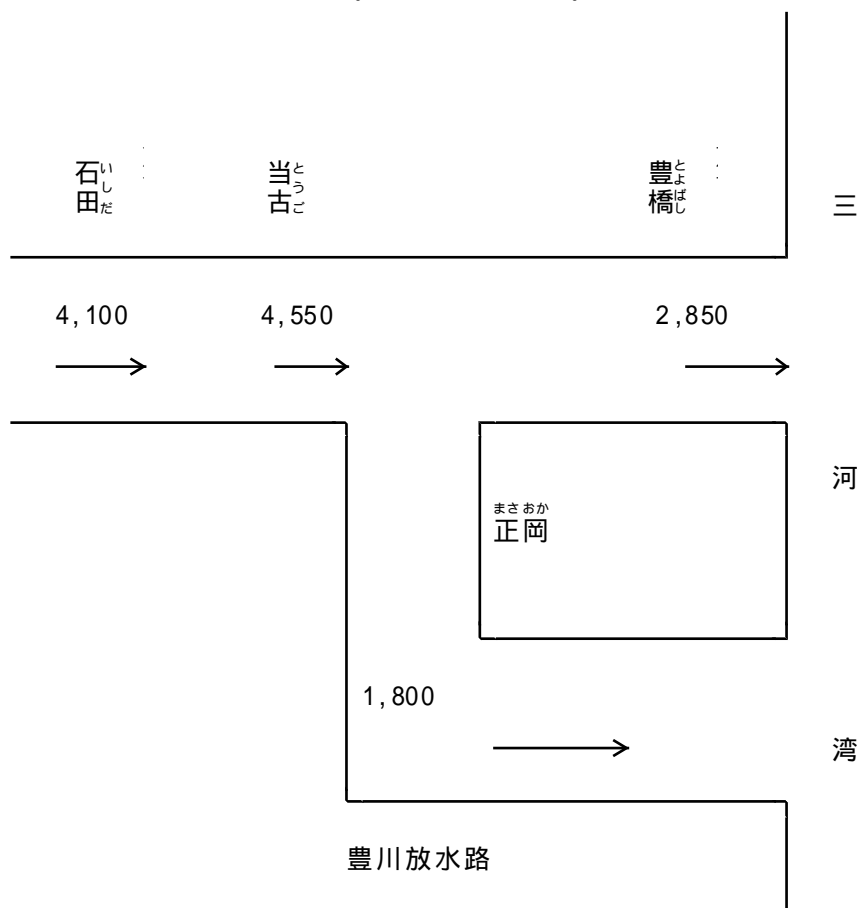
河川名	基準地点	基本高水の ピーク流量 (m <sup>3</sup> /sec)	洪水調節施設 による調節流 量(m <sup>3</sup> /sec)	河道への 配分流量 (m <sup>3</sup> /sec)
豊川	石田	7,100	3,000	4,100

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

計画高水流量は、石田において $4,100\text{m}^3/\text{sec}$ とし、支川の合流量等を考慮し当古において $4,550\text{m}^3/\text{sec}$ とし、行明において豊川放水路に $1,800\text{m}^3/\text{sec}$ を分派し、さらにその下流支川の合流量を合わせ豊橋において $2,850\text{m}^3/\text{sec}$ とし、その下流では河口まで同流量とする。

豊川計画高水流量図

(単位： $\text{m}^3/\text{sec}$ )



(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、次表のとおりとする。

主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T.P. (m)	川幅 (m)
豊川	石田	27.6	27.04	140
〃	当古	13.2	10.09	380
〃	豊橋	5.6	4.84	190
豊川放水路	正岡	6.6	6.72	120

注) T.P. : 東京湾中等潮位

(4) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

むらまつばらとうしゅこう

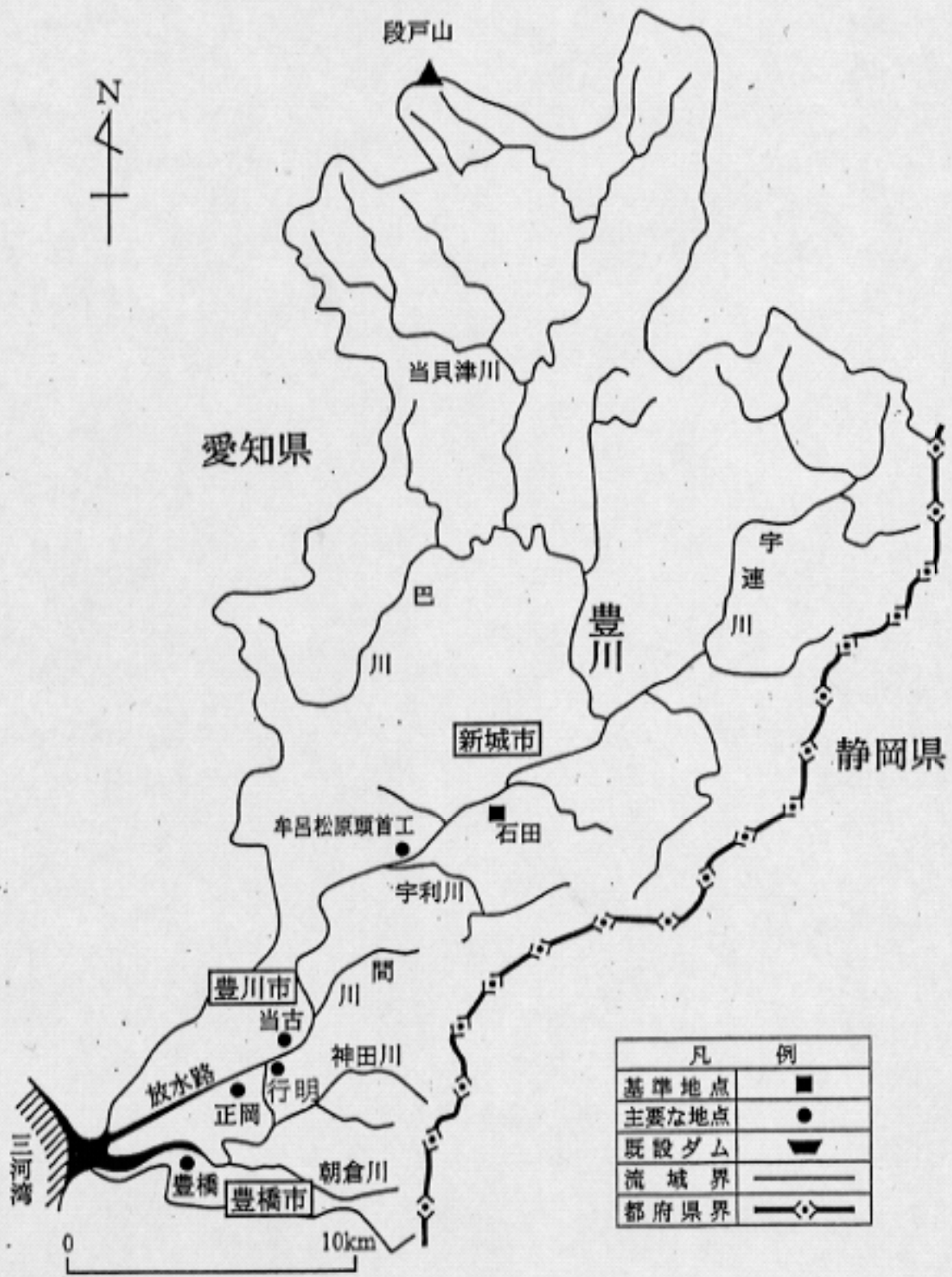
牟呂松原頭首工地点から下流における既得水利としては、水道用水として $0.36\text{m}^3/\text{sec}$ 、工業用水として $0.84\text{m}^3/\text{sec}$ の合計約 $1.2\text{m}^3/\text{sec}$ の許可水利がある。

これに対して、牟呂松原頭首工（直下流）地点における過去20年間（昭和53年～平成9年）の平均渇水流量は約 $2.3\text{m}^3/\text{sec}$ 、平均低水流量は約 $3.8\text{m}^3/\text{sec}$ である。

牟呂松原頭首工（直下流）地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、利水の現況、動植物の保護・漁業、塩害の防止などを考慮し、概ね $5\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

なお、牟呂松原頭首工地点下流の水利使用の変更に伴い、当該水量は増減するものである。

(参考図) 豊川水系図





## 基本高水等に関する資料

- 1．流域の概要
- 2．治水事業の経緯
- 3．既往洪水の概要
- 4．基本高水の検討

- 5．高水処理計画  
(抜粋部分)
- 6．計画高水流量

- 7．河道計画

## 5.高水処理計画

豊川の河川改修は、既定計画の計画高水流量 $4,100\text{m}^3/\text{sec}$ と整合を図り、既に放水路の建設、狭さく部対策及び築堤等を進めてきた。人家が密集する豊橋市街地付近の狭さく部の改修は、橋梁等の架替を含めて既に概成しており、この引堤の際(昭和47年～昭和62年)には、約100戸の移転を伴った。

豊川下流部の沿川地区は人家が密集する豊橋市街地となっているとともに、東名高速道路、東海道新幹線、東海道本線及び国道1号等の日本の大動脈となる主要な交通機関が横断している。

堤防の嵩上げや再度の引堤による社会的影響や大幅な河道掘削による河川環境への影響を考慮すると、表5-1より基本高水のピーク流量 $7,100\text{m}^3/\text{sec}$ に対して、現在の河道での高水処理可能量は $4,100\text{m}^3/\text{sec}$ 程度が限界である。

表5-1 河道処理(堤防嵩上げ・引堤・河道掘削)の難易性

堤防嵩上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>豊橋市街地において、現在の計画高水位より3m以上高い水位で洪水を流すことになり、堤防や地盤に未知の外力を加えることになるとともに、氾濫区域内には約6万人が居住し、万一破堤した時の被害は甚大。</li> <li>豊川本川のみでも東海道新幹線などの鉄道橋4橋、東名高速道路などの道路橋13橋、水路橋1橋の橋梁架替が必要となり、架替中の代替交通手段確保も考えれば非常に長い期間が必要。</li> <li>本川の水位上昇により支川対策及び内水対策を難しくする。</li> </ul>
引堤	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ全川に渡る大規模な家屋移転(5,000戸以上)と用地買収が必要。</li> <li>豊川本川のみでも東海道新幹線などの鉄道橋4橋、東名高速道路などの道路橋13橋、水路橋1橋の橋梁架替が必要となり、架替中の代替交通手段確保も考えれば非常に長期間が必要。</li> </ul>
河道掘削	<ul style="list-style-type: none"> <li>4m以上という大規模な河床掘削が必要であり、多数の河川工作物や橋梁等の架替が必要。</li> <li>豊川の縦断形は、安定状態である現況河床を尊重して計画されているのに対し、大規模な河床掘削は、河川水域の環境を大きく変化させるとともに塩分遡上区間が約10km延伸され、既得利水や河川利用等の障害となる。</li> <li>河床の維持管理が困難もしくは多大な費用を要する。</li> </ul>

このため、 $3,000\text{m}^3/\text{sec}$ の高水処理計画については、既定計画と同様に、流域内の洪水調節施設にて対応することとする。

なお、 $3,000\text{m}^3/\text{sec}$ に見合った洪水調節施設の配置の可能性を概略検討し、可能性があるとの結果が得られたが、具体的には、技術的、社会的、経済的見地から検討した上で決定する。

## 6.計画高水流量

既定計画では、石田地点の計画高水流量を $4,100\text{m}^3/\text{sec}$ とし、支川の合流量等を考慮して当古地点において $4,550\text{m}^3/\text{sec}$ とし、行明地点において豊川放水路に $1,800\text{m}^3/\text{sec}$ を分派し、さらにその下流支川の合流量をあわせ豊橋地点において $2,850\text{m}^3/\text{sec}$ とし、その下流では河口まで同流量としている。

豊川の河川改修は既定計画の計画高水流量配分に基づき、豊川放水路が完成し、豊橋市街地の狭さく部対策をはじめ堤防がほぼ完成していることから、計画高水流量は既定計画同様、図6-1のとおりとする。

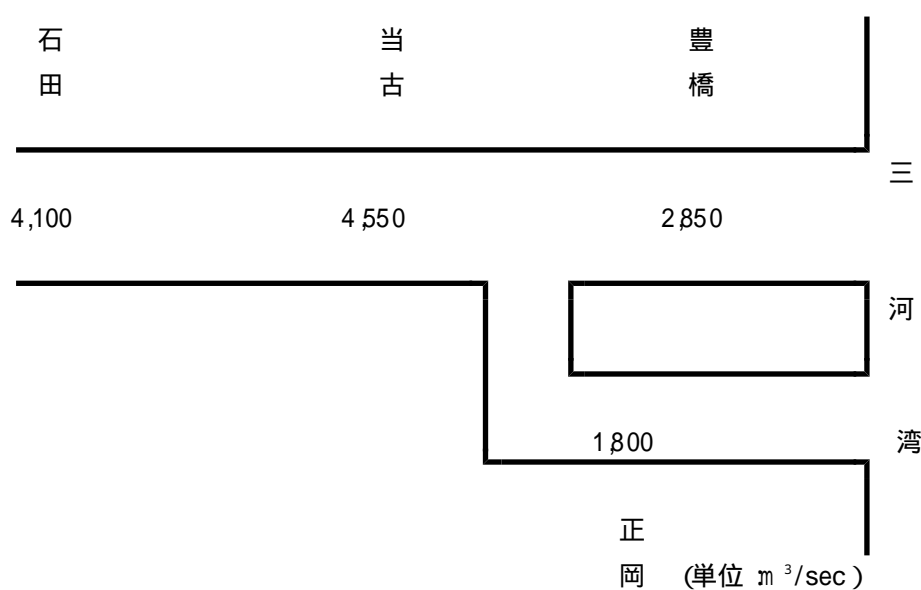


図6-1 豊川計画高水流量図

## 設楽ダムの有無による河川整備計画代替案の比較

ダムの有無		ダムなし	ダムあり
		河道整備状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム周辺における現状の自然環境等が保全される。</li> <li>・既得用水の安定的な取水や新たな水需要への対応が図れない。</li> <li>・牟呂松原頭首工下流では、渇水時に塩害や魚類の大量死などが発生しているが、それらの改善が図れない。</li> <li>・大野頭首工下流では平常時でも水涸れが生じているが、それらの改善が図れない。</li> </ul>
現況のまま	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河道内樹木等、現況の河川環境等は保全される。</li> </ul>	達成流量 : 約 3,500 m <sup>3</sup> /s (約 1/10) <ul style="list-style-type: none"> <li>・30年後の整備目標安全度としては余りにも低い。</li> <li>・戦後においても3,500m<sup>3</sup>/s以上の洪水は4回発生している。</li> </ul> 治水上の評価 : × (代替案 A)	達成流量 : 約 4,000 m <sup>3</sup> /s (約 1/15) <ul style="list-style-type: none"> <li>・30年後の整備目標安全度としては余りにも低い。</li> <li>・戦後においても4,000m<sup>3</sup>/s以上の洪水は2回発生している。</li> </ul> 治水上の評価 : × (代替案 B)
樹木全伐採	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河道内の樹木を全て伐採することとなり、現況の河川環境等が大幅に損なわれ、豊川らしさがなくなってしまう。</li> </ul>	達成流量 : 約 4,000 m <sup>3</sup> /s (約 1/15) <ul style="list-style-type: none"> <li>・30年後の整備目標安全度としては余りにも低い。</li> <li>・戦後においても4,000m<sup>3</sup>/s以上の洪水は2回発生している。</li> </ul> 治水上の評価 : × (代替案 C 1)	達成流量 : 約 4,600 m <sup>3</sup> /s (約 1/30) <ul style="list-style-type: none"> <li>・戦後最大洪水時においても、破堤等による甚大な被害が防止される。</li> </ul> 治水上の評価 :
樹木全伐採 + 低水路全拡幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河道内樹木の全伐採に加えて、低水路を全て拡幅することにより、現況の高水敷が消滅してしまう。</li> </ul>	達成流量 : 約 6,000 m <sup>3</sup> /s (約 1/100) <ul style="list-style-type: none"> <li>・既往最大洪水時においても、破堤等による甚大な被害が防止される。</li> </ul> 治水上の評価 : (代替案 C 2)	達成流量 : 約 7,000 m <sup>3</sup> /s (約 1/150) <ul style="list-style-type: none"> <li>・豊川の将来における目標とする治水安全度がほぼ確保される。</li> </ul> 治水上の評価 :
樹木部分伐採 + 低水路部分拡幅	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現況の河道内樹木の部分伐採及び低水路の部分拡幅を行った箇所の河川環境が変化する。</li> </ul>	達成流量 : 約 4,000 m <sup>3</sup> /s (約 1/15) <ul style="list-style-type: none"> <li>・30年後の整備目標安全度としては余りにも低い。</li> <li>・戦後においても4,000m<sup>3</sup>/s以上の洪水は2回発生している。</li> </ul> 治水上の評価 : × (代替案 D 1)	達成流量 : 約 4,600 m <sup>3</sup> /s (約 1/30) <ul style="list-style-type: none"> <li>・戦後最大洪水時においても、破堤等による甚大な被害が防止される。</li> </ul> 治水上の評価 : (代替案 D 2)

注) ・緑文字はメリットと思われる事項、赤文字はデメリットと思われる事項を示す。  
 ・治水上の評価は、戦後最大流量程度の洪水に対して、対応可能な場合が○印、対応不可能な場合が×印を示す。

### ③ 河道配分流量代替案の検討

- 樹木を全部伐採した場合の流下能力（石田地点換算）

○豊川の高水敷は、おおむね4割が国有地、残り6割は私有地となっています。河道内の樹木がすべて伐採できるとの前提で、次の図のように高水敷の樹木を全部伐採することを想定しました。

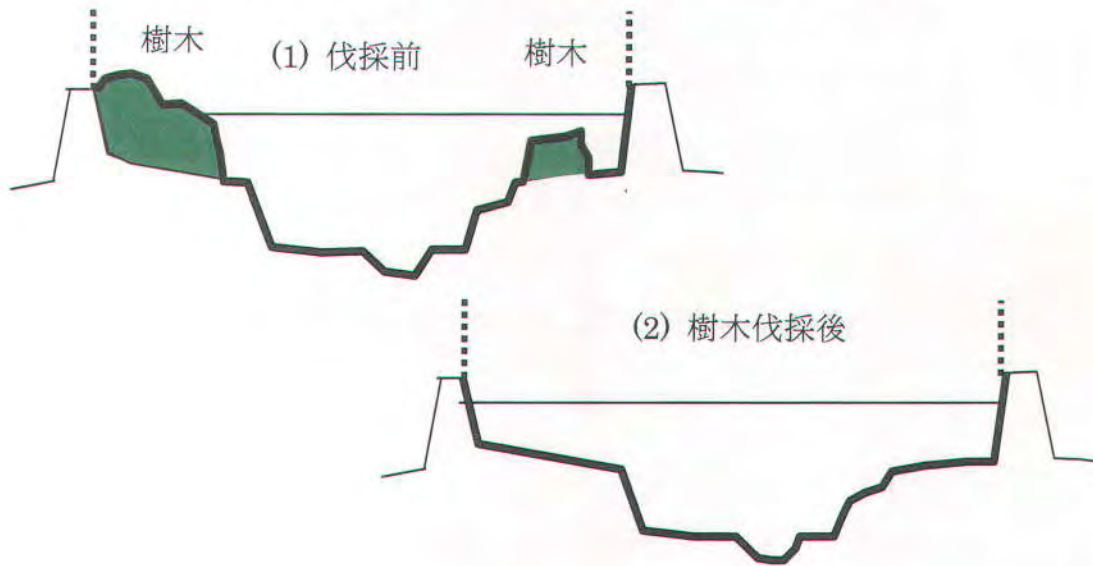
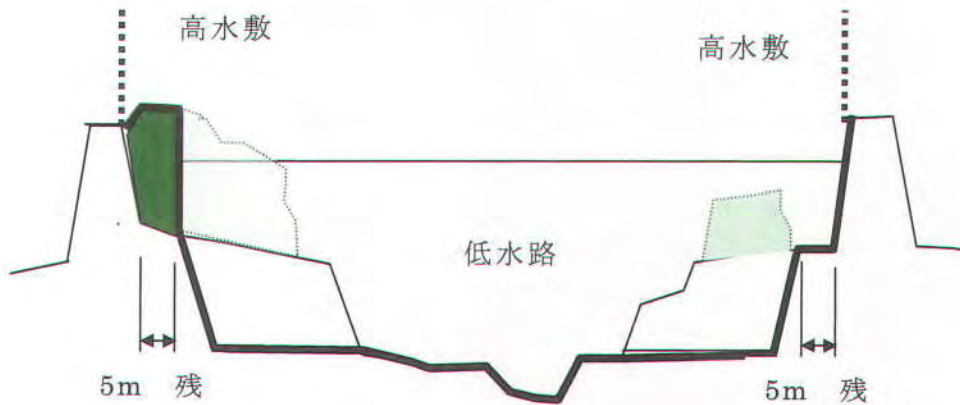


図-1.2 樹木伐採の方法

- 河口から 20.0 k の区間では、 $5,000\sim 6,000\text{m}^3/\text{s}$  までの洪水を、計画高水位以下で流すことができます。
- 20.0 k より上流区間では、牟呂・松原用水頭首工上流区間をのぞいて、 $4,000\sim 5,000\text{m}^3/\text{s}$  までの洪水を計画高水位以下で流すことができます。
- 樹木伐採後の河道状況のイメージは参考資料のとおりとなります。

- 低水路を拡幅した場合の流下能力（石田地点換算）

○樹木伐採に加え、さらに高水敷を低水路の高さまで全て掘削することを想定しました。



図—1. 3 低水路の拡幅方法

- 高水敷を掘削すると、牟呂・松原用水頭首工より上流の区間をのぞいて、 $6,000\text{m}^3/\text{s}$  を上回る洪水を、計画高水位以下で流すことができます。
- 低水路拡幅後の河道状況のイメージは参考資料のとおりとなります。

- 河川整備基本方針における河道整備

豊川水系河川整備基本方針における治水整備の目標は、基本高水のピーク流量を基準地点石田において $7,100\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち流域内の洪水調節施設により $3,000\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量（計画高水流量）を $4,100\text{m}^3/\text{s}$ としています。

この基本方針で定められた計画高水流量を、計画高水位以下で安全に流下させるために必要と思われる河道改修を実施した後の河道状況のイメージは参考資料のとおりとなります。

(抜粋)

第12回 豊川の明日を考える流域委員会資料

資料 - 3

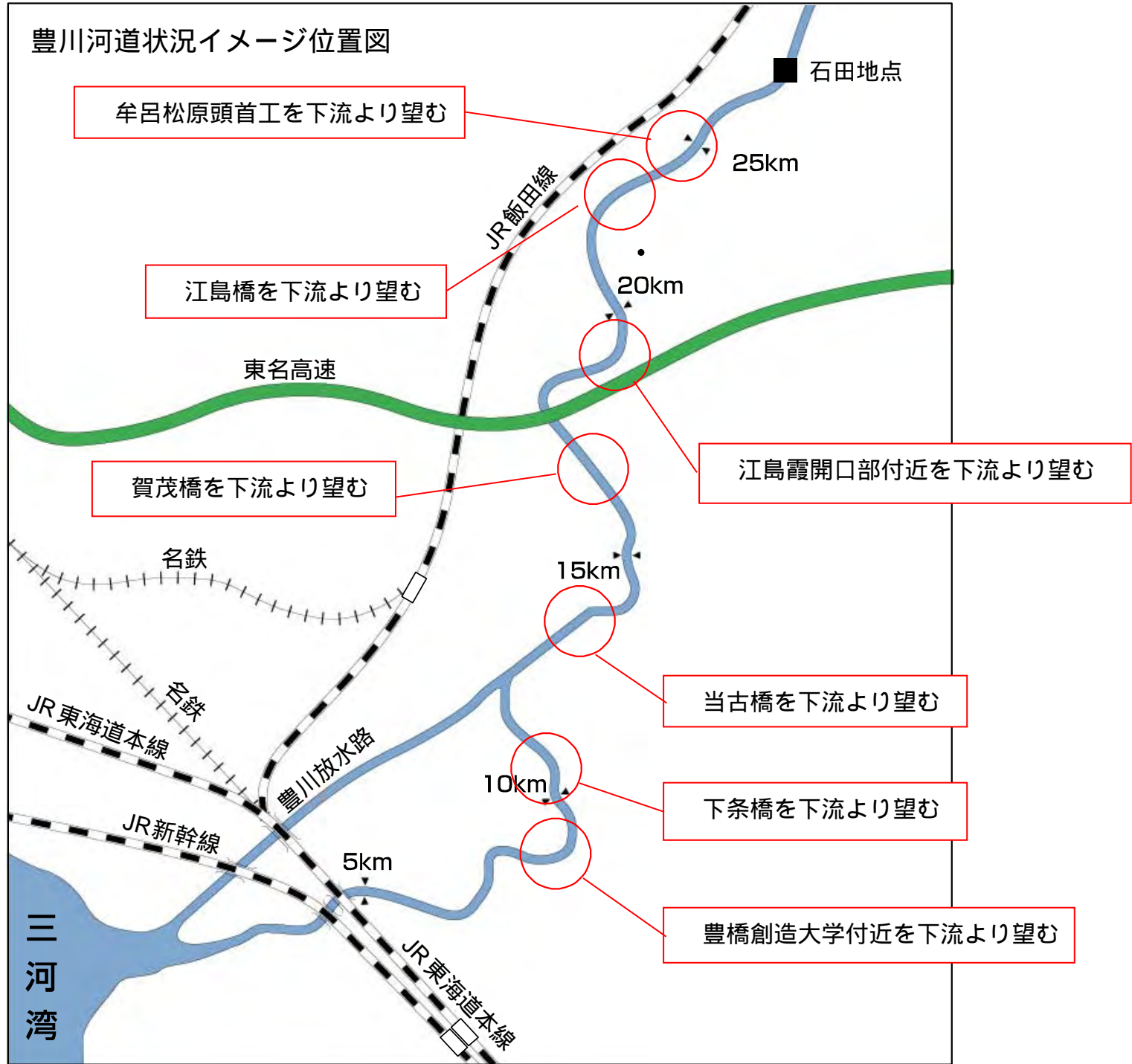
(参考資料)

# 河道状況イメージ図

平成12年10月30日

中部地方建設局

# 豊川河道状況イメージ位置図



牟呂松原頭首工を下流より望む

江島橋を下流より望む

賀茂橋を下流より望む

江島霞開口部付近を下流より望む

当古橋を下流より望む

下条橋を下流より望む

豊橋創造大学付近を下流より望む

三河湾

石田地点

25km

20km

15km

10km

5km

JR飯田線

東名高速

名鉄

JR東海道本線

名鉄

JR新幹線

豊川放水路

JR東海道本線





現況河道



低水路全拡幅



河道内樹木全伐採



基本方針河道

河道状況イメージ図（8.0km 地点付近：豊橋創造大学付近を下流より望む）



現況河道



低水路全拡幅



河道内樹木全伐採



基本方針河道

図 河道状況イメージ図 (19.0km 地点付近：江島霞開口部付近を下流より望む)