

豊田市矢作川河川環境活性化プラン検討委員会

設立趣意書

矢作川は、その源を中央アルプス南端の長野県下伊那郡大川入山に発し、岐阜県・愛知県の山岳地帯から支川を集め、岡崎平野を経て三河湾に注ぐ、流域面積約 1,830 km²、幹川流路延長約 118 kmの一級河川であります。この内、豊田市域に占める流域面積は約 848 km²で、中山間地帯の北部と市街地の中央部、水田の広がる南部へと、起伏の豊かな自然地形をなしており、豊田市は、矢作川を「母なる川」としてその恵みを享受し発展をしてきました。

平成 9 年の改正河川法にて河川環境の整備保全が位置付けられましたが、豊田市は全国に先駆け、矢作川の安全・環境・景観を一体的にとらえる川づくりを目指し、今後の河川環境整備の方向を示すため、平成 3 年に「豊田市矢作川環境整備計画検討委員会」を発足しました。学識経験者、河川管理者、利水団体、漁業団体などが一つのテーブルについた画期的なものでありました。4 年間の検討を経て、平成 6 年には、多自然型、自然共生型の川づくりの提言として「豊田市矢作川環境整備計画」を取りまとめました。また、矢作川流域のシンクタンクとして「豊田市矢作川研究所」が設立され、課題に対する学術研究が進められました。以来 20 年、本計画に示された提言の具現化のため、委員会メンバーが一致団結して、多くの課題の解決に向けた対策に取り組んできました。しかし、近年、流量の減少や外来種の侵入など矢作川をとりまく河川環境や社会環境が変化し、新たな課題への取組みも必要となってきました。

本委員会は、「豊田市矢作川環境整備計画」策定後 20 年を機に、再度、学識経験者、河川管理者、利水団体、漁業団体などが一堂に会し、「豊田市矢作川環境整備計画」をもとに、新たに課題解決に向けた取組みを検討することにより、矢作川の豊かな自然を保全・創出し、良好な河川環境へと導く整備方針である「豊田市矢作川河川環境活性化プラン」として取りまとめることを目的とするものであります。

豊田市矢作川河川環境活性化プラン検討委員会規約

(名称)

第1条 本委員会は、豊田市矢作川河川環境活性化プラン検討委員会（以下「委員会」という。）という。

(目的)

第2条 本委員会は、平成6年に策定された豊田市矢作川環境整備計画をもとに、その後の河川環境及び社会環境の変化による課題への対策を検討することにより、矢作川の豊かな自然を保全・創出し、良好な河川環境へと導く整備方針をとりまとめることを目的とする。

(検討内容)

第3条 委員会は、豊田市内を流れる矢作川を対象とし、次の事項について検討を行う。

- (1) 自然の保全・創出対策
- (2) 地域住民との共働による流域管理体制
- (3) 矢作川と周辺市街地との連続性
- (4) 矢作緑地の将来利活用
- (5) その他矢作川の環境に関すること

(組織)

第4条 委員会は、別表1の委員をもって組織する。

- 2 委員会には、委員長を置く。
- 3 委員の変更は、委員会に諮り承認を得るものとする。
- 4 委員長は委員会を代表し、会務を統括する。
- 5 委員長が不在のときは、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代理する。

(委員会)

第5条 委員会は、委員長が招集する。

- 2 委員会においては、委員長が議長となる。
- 3 委員会は、委員総数の半数以上の出席をもって成立する。
- 4 委員長は、必要に応じて委員以外の者を委員会に出席させることができる。

(委員の任期)

第6条 委員の任期は、委員会の存続期間とする。

- 2 人事異動等で委員の変更がある場合には、後任者がその職務を引き継ぐこととする。

(情報公開)

第7条 会議および会議資料の公開方法は、委員会で定める。

(事務局)

第8条 委員会の事務局は、豊田市矢作川研究所に置く。

(規約の改正)

第9条 本規約を改正する必要があるときは、委員会の決によりこれを行う。

(雑則)

第10条 この規約に定めるもののほか、委員会運営に関して必要な事項については、委員長が委員会に諮ってこれを決定する。

附 則

この規約は、平成26年10月17日から施行する。

豊田市矢作川河川環境活性化プラン検討委員会 委員名簿

(敬称略)

区分	所属・役職	氏名	構成
委員長	東京大学名誉教授	熊谷 洋一	学識経験者
委員	愛知教育大学名誉教授	大和田 道雄	
	愛知工業大学准教授	赤堀 良介	
	愛知県立芸術大学非常勤講師	船橋 仁奈	
	国土交通省 中部地方整備局 豊橋河川事務所	所長 谷川 知実	行政
	愛知県 建設部 河川課	課長 中平 善伸	
	愛知県豊田加茂建設事務所	所長 安井 雅彦	
	豊田市	副市長 有田 幸司	
	矢作川漁業協同組合	学識経験理事 木戸 規詞	機関・団体
	明治用水土地改良区	事務局長 竹内 清晴	
	中部電力株式会社 岡崎支店 豊田電力センター	専門部長 小林 憲	
	矢作川「川会議」実行委員会	代表 裕 さくら	地域代表
	豊田まちづくり株式会社	取締役 生駒みどり	
	愛知地名文化研究会	会長 中根 洋治	
児ノ口公園愛護会	事務局長 成瀬 順次		
事務局	豊田市矢作川研究所(豊田市建設部)		

第1回 『豊田市矢作川河川環境活性化プラン検討委員会』

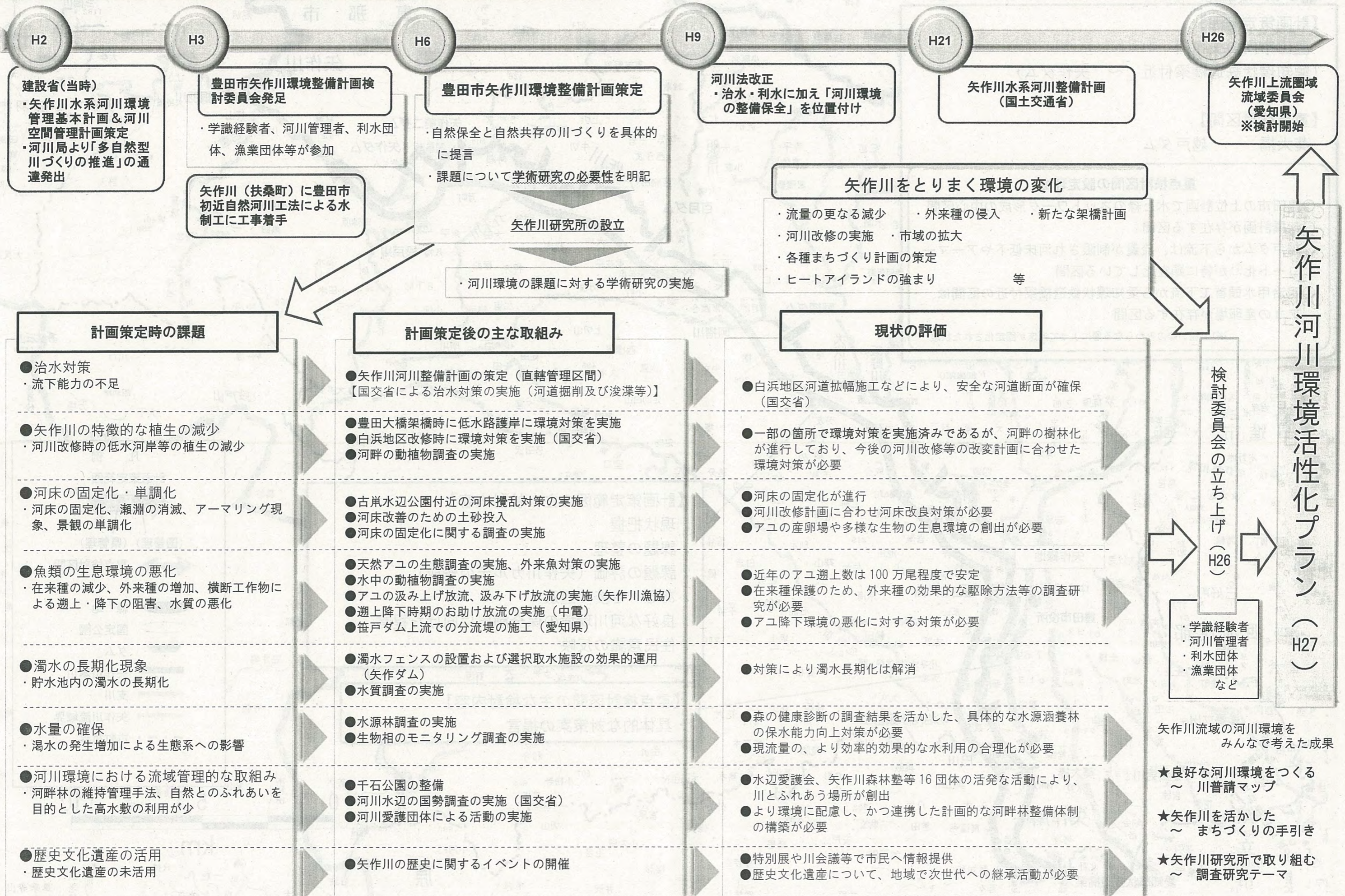
議事資料－1

豊田市矢作川河川環境活性化プランの概要

平成26年10月17日

豊 田 市

1. 矢作川河川環境活性化プラン策定に至る経緯



2. プラン策定区間

【計画策定範囲】

- ・豊田市内の矢作川
(愛知環状鉄道橋梁付近 ~ 矢作ダム)

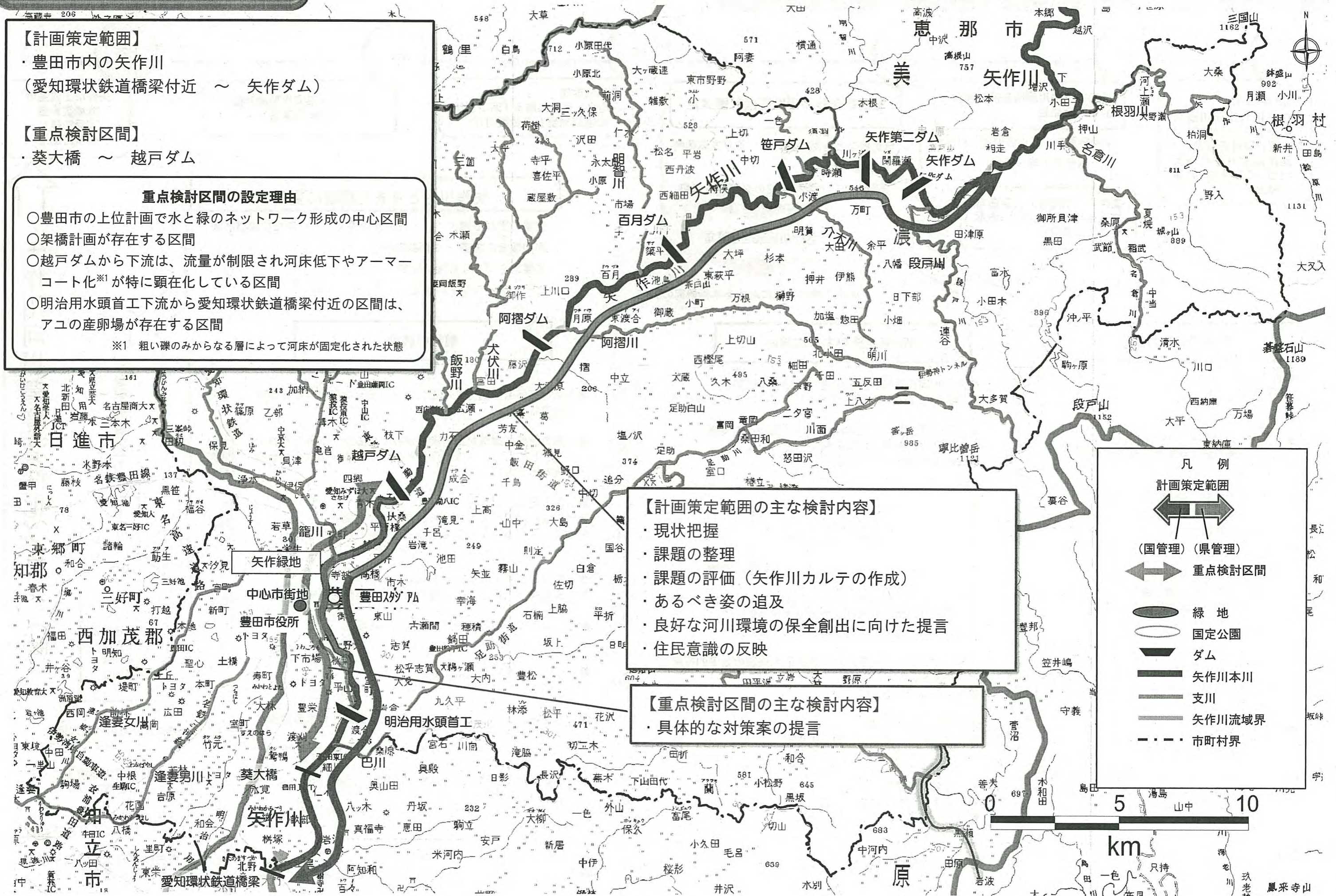
【重点検討区間】

- ・葵大橋 ~ 越戸ダム

重点検討区間の設定理由

- 豊田市の上位計画で水と緑のネットワーク形成の中心区間
- 架橋計画が存在する区間
- 越戸ダムから下流は、流量が制限され河床低下やアーマーカーコート化※1が特に顕在化している区間
- 明治用水頭首工下流から愛知環状鉄道橋梁付近の区間は、アユの産卵場が存在する区間

※1 粗い礫のみからなる層によって河床が固定化された状態

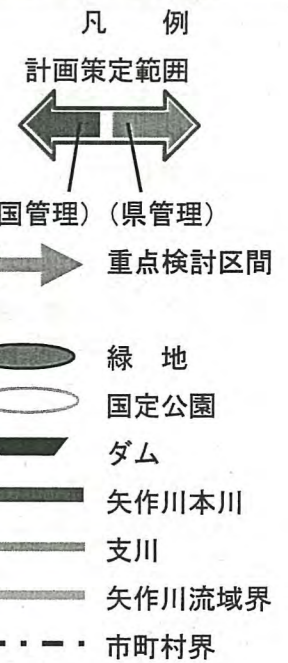


【計画策定範囲の主な検討内容】

- ・現状把握
- ・課題の整理
- ・課題の評価（矢作川カルテの作成）
- ・あるべき姿の追及
- ・良好な河川環境の保全創出に向けた提言
- ・住民意識の反映

【重点検討区間の主な検討内容】

- ・具体的な対策案の提言



3.1 豊田市矢作川河川環境活性化プランの策定フロー

平成26年度

平成26年度末

①現状把握

②課題の整理

③課題の評価

第1回検討委員会

第2回検討委員会

矢作川の現状

水質・水量

河床地形

生物相

地域住民の活動

治水・橋梁などの整備

気象

川をめぐるくらし

課題の整理

自然環境の視点

- 魚類の生息環境の悪化
 - ・瀬淵の減少や在来種の減少等の課題を整理
- 川から陸域まで連続した生物の生息環境の減少
 - ・河床の二極化や河畔の樹林化等の課題を整理
- 治水に伴う環境の変化
 - ・河道掘削や頭首工の改築等の課題を整理
- 架橋に伴う環境の変化
 - ・架橋計画に伴う流水の変化等の課題を整理
- 外来種の増加
 - ・現状の外来種の駆除における課題等を整理

まちづくりの視点

- 矢作川と支川の連続性の分断
 - ・都心への矢作川の自然環境の呼び込み等の課題を整理
- 矢作川と周辺公園等の連続性の分断
 - ・都市の緑と矢作川を結び付ける上での課題を整理
- ヒートアイランド強度の強化
 - ・ヒートアイランドの緩和に向けた課題の整理

流域管理の視点

- 計画的かつ連携された河川管理が未実施
 - ・地域住民や流域市町と連携した河川管理を実施するための課題を整理
- 矢作川に対する住民意識の低下
 - ・川づくりに対する住民の理解や、自然を守る市民の育成に対する課題を整理

課題の評価

●現状把握による課題を平面図へ展開

●課題の要因を総合的に評価
 ・固有(場所)の要因 ・外的な要因
 ・流域での要因

●課題評価を基に、対策工の方針を検討

矢作川カルテの作成

課題・要因・対策工方針の整理結果を、カルテとしてとりまとめ

＜矢作川カルテの作成イメージ＞

平戸橋下流部
【課題】
 ・横切りの瀬の形成 ・淵の規模縮小化
 ・中洲の発達 ・カワシオグサの繁茂
【要因】
 ・河床材のアーマーコート化
 ・水量の減少
【対策工方針】
 ・河床攪乱対策工の検討
 ・瀬淵ワンドの再生工法の検討



3.2 豊田市矢作川河川環境活性化プランの策定フロー

平成27年度

平成27年度末

④あるべき姿の追及

⑤良好な河川環境の保全創出に向けた提言

⑥住民意識の反映

第3回検討委員会

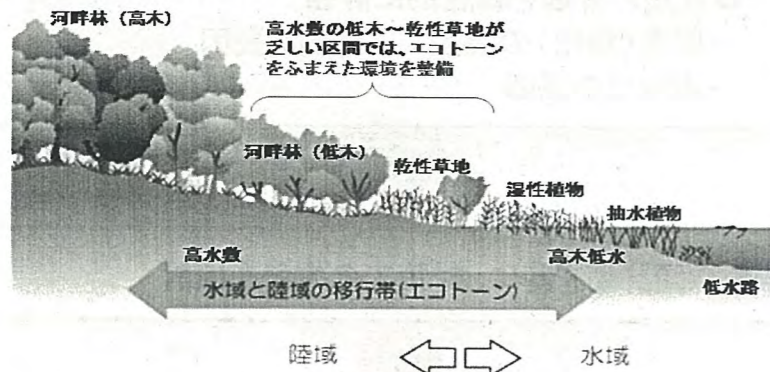
●あるべき姿の一例

瀬淵の創出等による生物の生息環境の改善

・川の流れの変化(瀬淵)を創出し、魚類の採餌・産卵場等を創出

陸域から川まで連続した生息環境の創出

・エコトーンの形成により、陸域から河川まで生息環境の連続性を確保

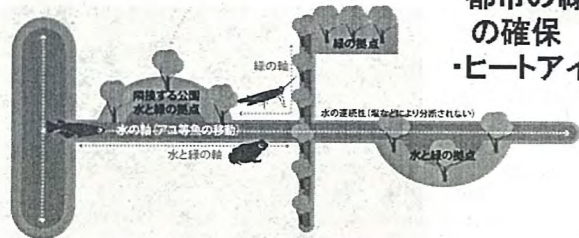


生物の生息環境を改善するための流況の改善

・流況を改善し、自然の営力による多様性のある河床地形等を形成

市街地への矢作川の自然環境の誘導

- ・矢作川と市街地を流れる支川との河川の連続性の確保
- ・都市の緑と矢作川の緑の連続性の確保
- ・ヒートアイランド強度の緩和



良好な河川環境の姿を創造

課題対策の効果効能により創出される
具体的なイメージの合意形成

第4回検討委員会

●あるべき姿のイメージを具現化する対策の一例

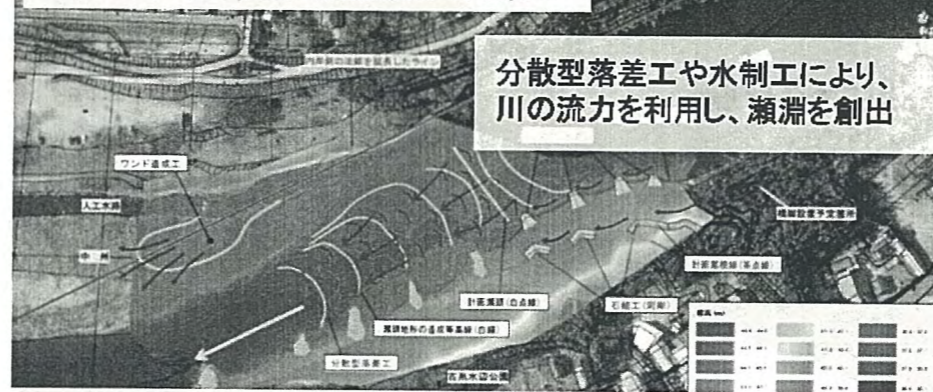
◎計画策定範囲(豊田市内の矢作川)

良好な河川環境の保全・創出を行う箇所に対し、具体的な対策案を提言する。

◎重点検討区間(葵大橋～越戸ダム)

事業化に向けた具体的な対策案を提言する。

事例: 平戸橋下流部: 瀬淵創出の対策工



●効果の予測

提案した対策工について、抽出した課題にフィードバックし、対策実施後の効果を予測する。

●プラン素案のとりまとめ

主に、以下の視点により構成

- ①自然の保全・創出対策
- ②地域住民との共働による流域管理体制
- ③矢作川環境と市街地との連続性
- ④矢作緑地の将来利活用

シンポジウムの開催

住民意見の募集

第5回検討委員会

●住民意見の評価

●プランの修正

●合意形成

矢作川河川環境活性化プラン策定

第1回 『豊田市矢作川河川環境活性化プラン検討委員会』

議事資料－2

矢作川河川環境の現状把握と課題の整理

平成26年10月17日

豊 田 市

1. 矢作川の概要

【矢作川の流域諸元】

- ・幹川流路延長：118km
- ・源流：大川入山
- ・流域面積 1,830km²
- ・計画策定範囲 豊田市内の矢作川 (愛知環状鉄道橋梁付近～矢作ダム)
- ・重点検討区間 (葵大橋～越戸ダム)

豊田市中心市街地と隣接する矢作川



(国土交通省 HP)

農業用水=1.58m³/s
工業用水=2.67m³/s
水道用水=3.20m³/s

枝下用水=8.694m³/s

重点検討区間

明治用水=30.00m³/s
工業用水=4.02m³/s

水道用水=1.23m³/s
農業用水=6.94m³/s

重点検討区間の上流端となる越戸ダム



計画策定範囲下流端となる愛知環状鉄道橋梁付近の状況



計画対象範囲の上流端となる矢作ダム



(国土交通省 HP)

【利水】

- ・年間の総利水量は、511 百万 m³ (平成 24 年)
- ・河川利用率は、概ね 40%程度で推移

農業用水

矢作川では、明治用水(明治14年)や枝下用水(明治23年)、巴川上流の羽布ダム(昭和38年)等により、「日本のデンマーク」と呼ばれる農地を支えられてきました。現在では約20,000haの耕地の灌漑に利用されています。

工業用水

豊田市などの工業地帯や衣浦臨海工業地帯での需要が増加したことから、明治用水の水も工業用水として、安城浄水場(昭和50年完成)で浄化し、利用されています。

水道用水

昭和9年に岡崎水道ができたことに始まり、幸田浄水場(昭和46年)、豊田浄水場(昭和47年)がつけられました。

発電用水

明治30年に矢作川で最初の岩津発電所が建設され、岡崎市に初めて電灯をともしました。昭和50年代には全国初の二段式揚水発電所が建設され、現在、26の発電所が稼働し、総最大出力127万kwの電力が供給されています。

【取水・発電施設】

- ・矢作川本川(豊田市内)には、7つのダムが存在
- ・越戸ダムから上流のダムは発電を行っている

- 凡例
- 矢作川流域
 - 農業用水受益地
 - 工業用水受益地
 - 水道用水受益地

- 計画策定範囲
- (国管理) (県管理)
 - 重点検討区間
 - 緑地
 - 国定公園
 - ダム
 - 矢作川本川
 - 支川
 - 市町村界

2. 豊田市におけるまちづくり・川づくり計画

まちづくり計画

第7次豊田市総合計画（平成20年）

- ・水と緑につつまれたものづくり・環境先進都市
- ・豊かな自然環境の保全・活用と良好な水循環の形成
- ・人と自然を元気にする環境先進都市づくり



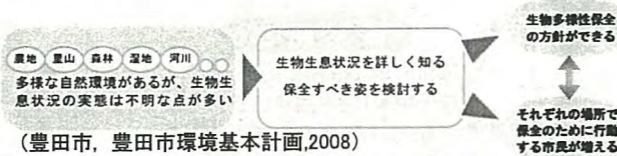
豊田市都市計画マスタープラン（平成20年）

- ・市内を流れる主な河川を「河川環境軸」とした水と緑のネットワークの形成
- ・市域を貫流する矢作川をはじめとする河川流域の緑地や上流域の水源林等の体系的保全
- ・緑の内環・外環の形成を促進



豊田市環境基本計画（平成20年）

- ・生物多様性が保たれた、自然とふれあいの場や機会の確保
- ・「豊かな自然環境の保全」のため、多様な生態系の保全、自然のネットワークの形成等



豊田市緑の基本計画（平成20年）

- ・緑の骨格構造の形成
- ・矢作川をはじめとする5つの主要河川の河川環境軸としての位置づけ



第2期豊田市中心市街地活性化基本計画（平成25年）

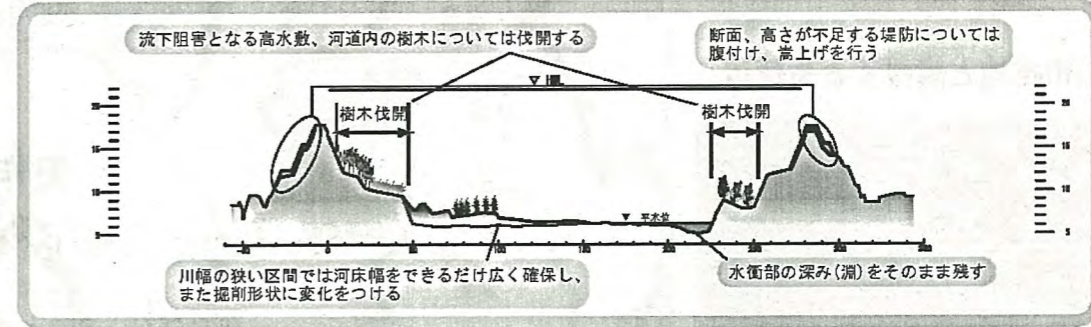
- ・矢作川河川敷の矢作緑地は、緑の環境都市軸としての役割
- ・緑の環境都市軸（スタジアムアベニュー）の創造



川づくり計画

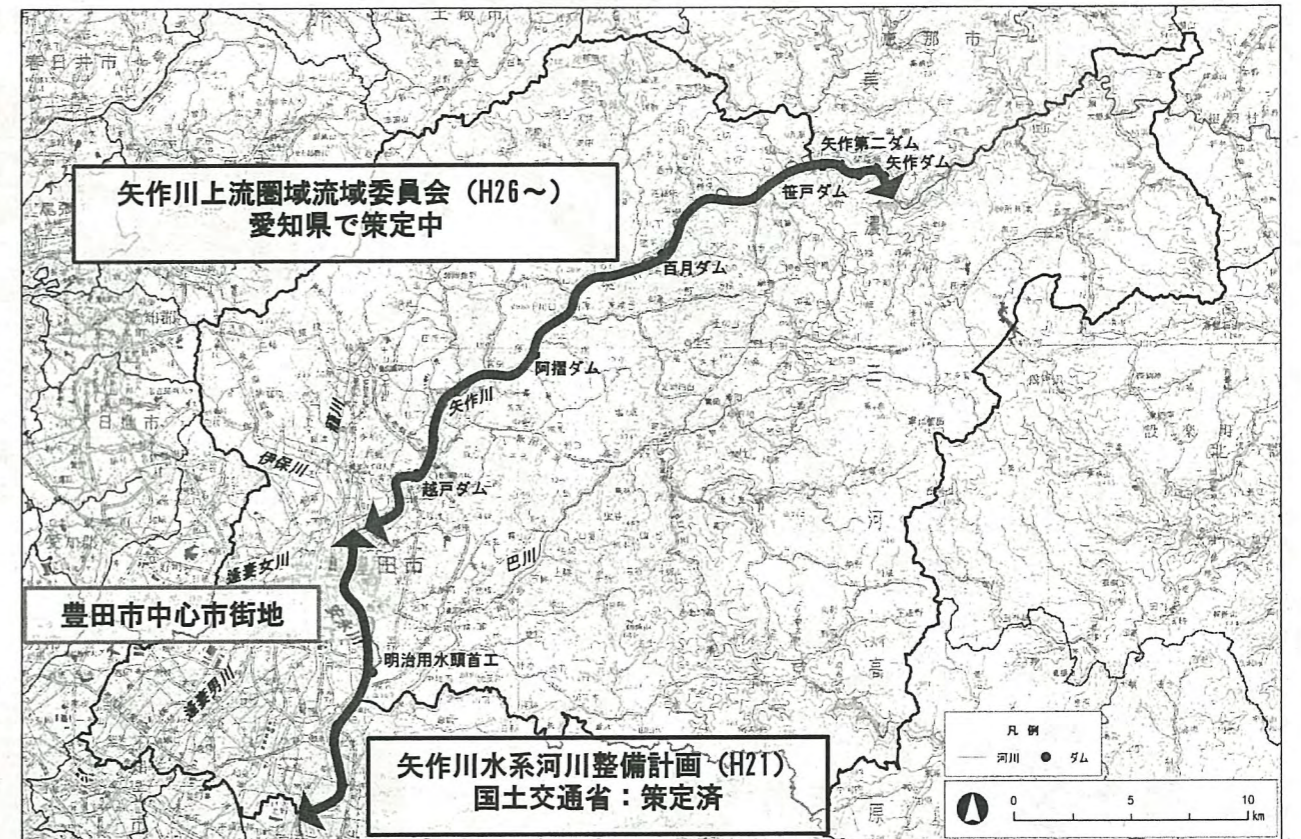
矢作川水系河川整備計画（平成21年）

- ・矢作川水系の今後おおむね30年間の具体的な河川整備の目標と実施内容を策定
- ・治水、利水、河川環境、土砂管理の視点で目標を設定



矢作川上流圏域流域委員会（平成26年～）

- ・平成26年度から愛知県で検討を開始
- ・平成26年7月に現地視察を実施



3.1 現状把握 ～ 生物相 ～

在来種の減少、外来種の増加、植生の単相化による生物多様性の低下 など

【生物相】

① 矢作川に生息する魚類の変化

- ・ 矢作川の在来種の減少。大幅に減少した種は22種にのぼり、豊田市に生息する魚類の48%にあたる。
- ・ 氾濫原に生息する魚種の減少（タナゴ等）。
- ・ 回遊魚では、主に礫質の川底に生息する魚種が減少（カジカ等）。
- ・ 天然アユの遡上は、近年は100万尾で安定（明治用水頭首工地点）
 - …… 天然アユの遡上・降下期に、お助けダム放流を実施。
 - …… ダム地点で汲み上げ・汲み下げ放流等、アユの遡上を助ける対策を実施。

・ 仔アユの降下数は近年では増加傾向（米津地点）

② 矢作川で増加する外来種

- ・ 中流域でオオカナダモが大繁殖。
 - …… 「矢作川環境を守る会」による駆除を実施。
- ・ 越戸ダム直下の淵等でアメリカナマズを確認。
- ・ カワヒバリガイが侵入（2006年以降は越戸ダム下流で大量死）。

③ 矢作川で生育する植物相の変化

【越戸ダムより下流】

■ 草本群落

- ・ 芝生の面積が大きく生物多様性は低い。
- ・ オギ等が優占する高茎草原、チガヤ・ヒメシバが優占する短茎草原があり、一部クズ群落が広がり、環境と景観を単純化・悪化させている
- ・ 希少種の確認はない

■ 木本群落

- ・ マダケ林が全域にわたって拡大している
- ・ 小規模な河畔林として、ヤナギ類やムクノキ・エノキ等が優占する高木林や低木林が点在している
- ・ 希少種の確認はない

【越戸ダムより上流】

■ 希少種

- ・ 複数の希少種を確認

- ・ サクラバハノキ（国・準絶滅危惧）
- ・ サイカチ（県絶滅危惧Ⅱ類）
- ・ シデコブシ（国・県絶滅危惧Ⅱ類）
- ・ シロバナカザグルマ（県絶滅危惧Ⅱ類）
- ・ ネズ（県準絶滅危惧）
- ・ ヘビノボラス（県準絶滅危惧）

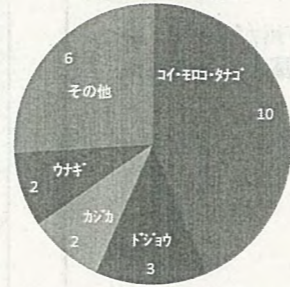
■ 高木林の状況

- ・ マダケ林やモウソウチク林が拡大している
- ・ ケヤキやアベマキの高木林が、質の高い川辺の景観を形成している
- ・ スギ、ヒノキの人工林が、斜面から河畔まで達している

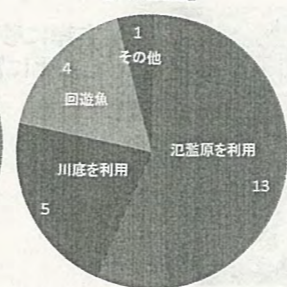
④ 昆虫類・両生類・爬虫類の変化

- ・ 河畔の水際に生息する昆虫（オオムラサキ、コマダラチョウなど）が減少
- ・ 中流域では、止水性トンボの比率が1:2と多い
- ・ 上流域では、支川から流水性トンボの幼虫が多く供給されている
- ・ 希少種（キイロヤマトンボ、オオムラサキ）を確認
- ・ 止水域に産卵する両生類が減少
- ・ 希少種（ヤマアカガエル、カジカガエル、ツチガエル、ニホンイシガメ、タカチホヘビ）を確認
- ・ 外来種（ウシガエル、ミシシippアカガメ）を確認

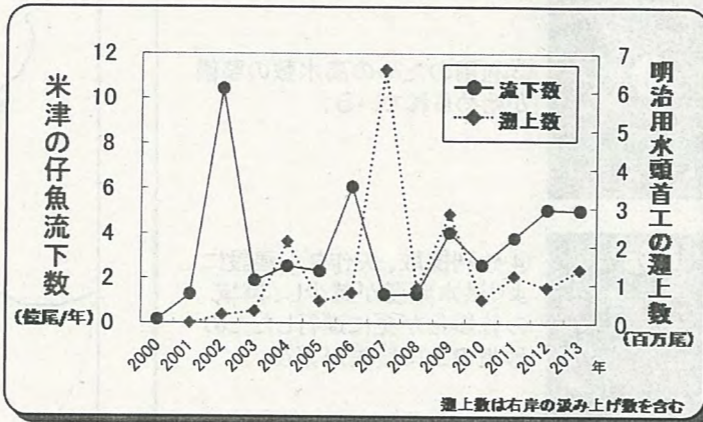
【魚類の分類】



【生活型】



過去50年間で大幅に減少した魚類の分類及び大幅に減少した魚類の生活型（矢作川研究所による聞き取り調査）



米津の仔魚流下数（単位/年）
 遡上数：山本・永友(2010)を改変
 流下数：山本・山本・水野(投稿中)を改変
 天然アユの遡上数および仔魚流下数の変化（矢作川研究所データ）



矢作川で繁殖する外来種



・ 希少種が存在
 ・ マダケ、モウソウチク林が拡大
 ・ 質の高い川辺景観の形成
 ・ 河畔に達する人工林

・ 希少種は存在しない
 ・ マダケ林が拡大

・ 魚類の在来種の減少
 ・ 水際や小池に生息する昆虫や両生類の減少
 ・ 外来種の増加

・ 100万尾程度の天然アユの遡上

河口からの距離(km)	0	10	20	30	40	50	60	70
マダケ林			←					
ケヤキ林								
アベマキ林								↔
ムクノキ・エノキ林					←	→		
コナラ林					←	→		
ヤナギ林			←	→				

矢作川の河畔林の植生（矢作川研究所植物調査, 1997～1999年）

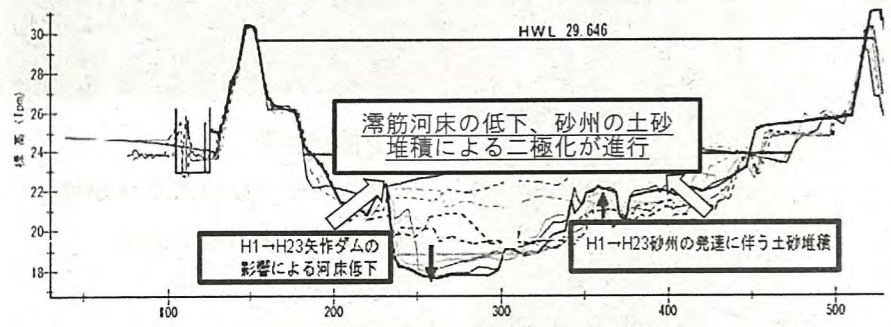
3. 2 現状把握 ～ 河床地形 ～

みお筋の河床低下・砂州の発達による河床の二極化、高水敷の樹林化、河床のアーマーコート化など

【河床地形】

① 河床低下が進む矢作川

- 平成元年以降は滞筋部の河床高は低下。砂州の発達・堆積により河床が二極化。
- 河川の蛇行が無くなり、瀬淵が減少
- 高水敷整備による陸域の乾燥化により樹林化が進行
- 越戸ダムより上流はダム運用の影響を受ける区間



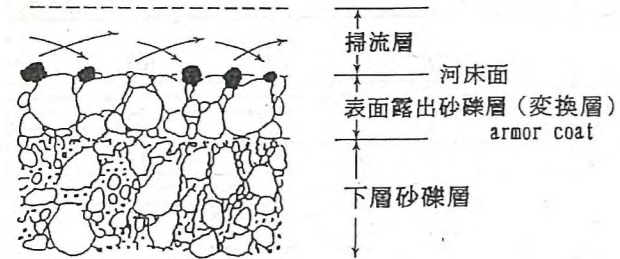
巴川合流点付近の河床地形の変化 (国土交通省, 矢作川流域圏懇談会資料, 2013)



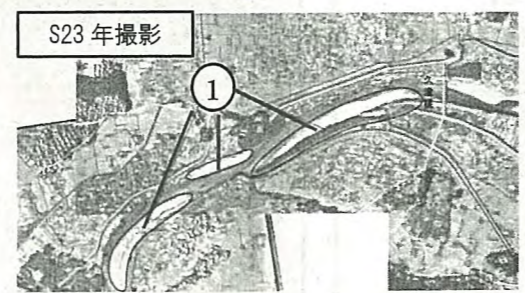
豊田大橋付近の樹林化の状況 (国土交通省, 矢作川流域圏懇談会資料, 2013)

② 越戸ダム直下付近の河床のアーマーコート化の進行

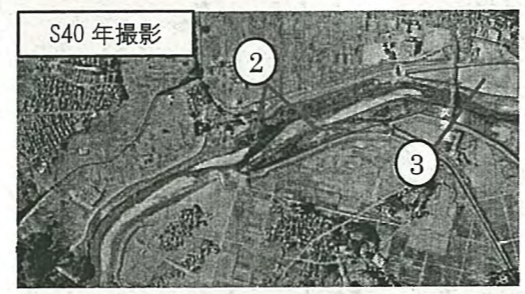
- 越戸ダムより下流(籠川合流までの区間)でアーマーコート化が顕著。
- 越戸ダム直下の区間以外でも、造網型トビゲラの生息状況やカワシオグサの繁茂状況から中流域の河床の固定化を確認。また、東海豪雨時においても河床の攪乱が弱く、アーマーコートは破壊されない。



アーマーコート化のイメージ図 (豊田市, 矢作川環境整備計画報告書, 1994)

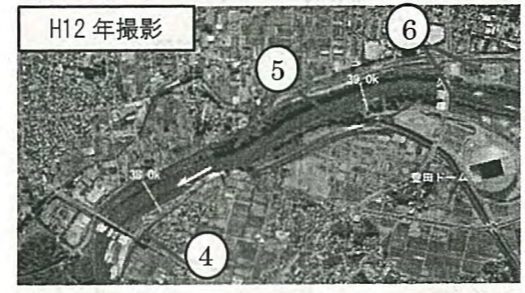


①左右岸に砂州が発達し、蛇行した変化に富んだ流れを形成している。



②陸域の乾燥化が進み、植生が繁茂し始めている。

③利用のための高水敷の整備が始められている。



④砂利採取、矢作ダム建設により洪水頻度が減少し、陸域の乾燥化が更に進行したため砂州の上に植生が繁茂。

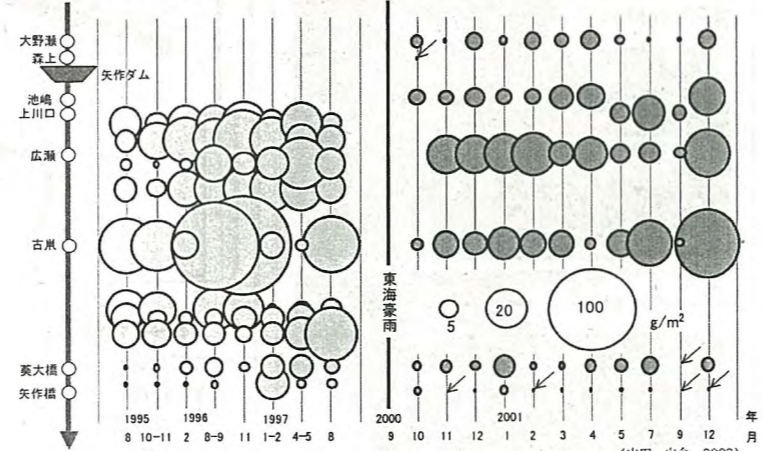
⑤高水敷の整備が進み、植生が樹林化。



⑥運動施設利用や橋梁の工事のために高水敷の整備が促進。

⑦高水敷等の樹林化は継続。

豊田大橋付近の河道の経年変化 (国土交通省, 矢作川流域圏懇談会資料, 2013 に加筆)



東海豪雨前後の底生動物群集は極相に近い状態を保っており、アーマーコートは破壊されていない (内田・白金, 2002)

東海豪雨前後の底生動物の現存量変化 (矢作川研究所データ, 2002)



豊田大橋付近の瀬淵の状況 (国土交通省, 矢作川流域圏懇談会資料, 2013)

3.3 現状把握 ～ 治水・橋梁などの整備 ～

治水整備、橋梁・公園・支川等の整備

【治水・橋梁などの整備】

① 矢作川の自然環境に大きなインパクトを与える整備

- ・道路整備に伴う4つの架橋計画
 - 豊田北バイパス橋梁（豊田市扶桑町ほか）：新設
 - 高橋（豊田市中島町ほか）：改築
 - 竜宮橋（豊田市竜宮町ほか）：改築
 - 豊田岡崎線橋梁（豊田市渡刈町ほか）：新設
- ・河川整備計画に基づく治水対策
 - 鵜の首狭窄部をはじめとする河道掘削（34.8～39.4k付近、40.2～41.4k付近）
 - 河積を阻害する樹木の伐開（34.8～39.4k付近、40.2～41.4k付近）
- ・地震に備えた河川横断施設の改築
 - 明治用水頭首工の耐震化工事（豊田市水源町ほか）



高橋の完成イメージ

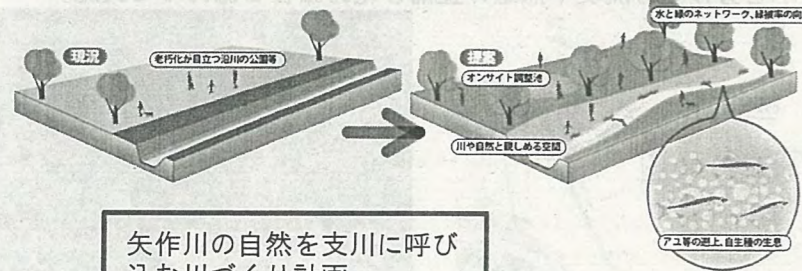
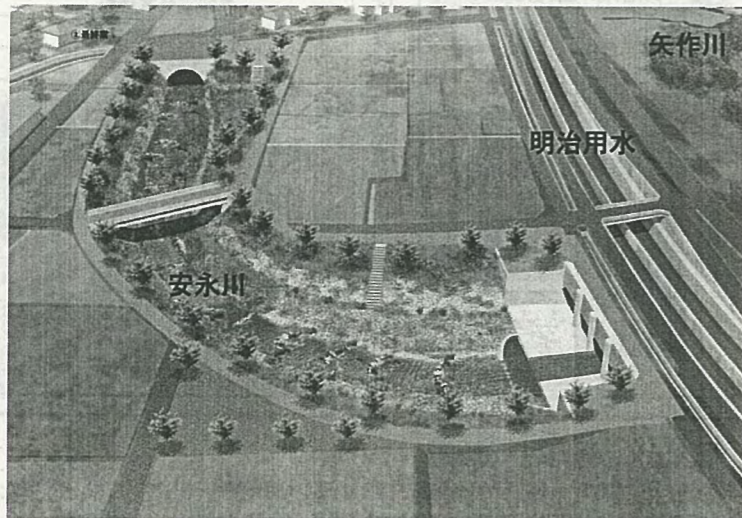


豊田北バイパス橋梁の完成イメージ

河川内の橋梁工事は、河川環境への影響を考慮

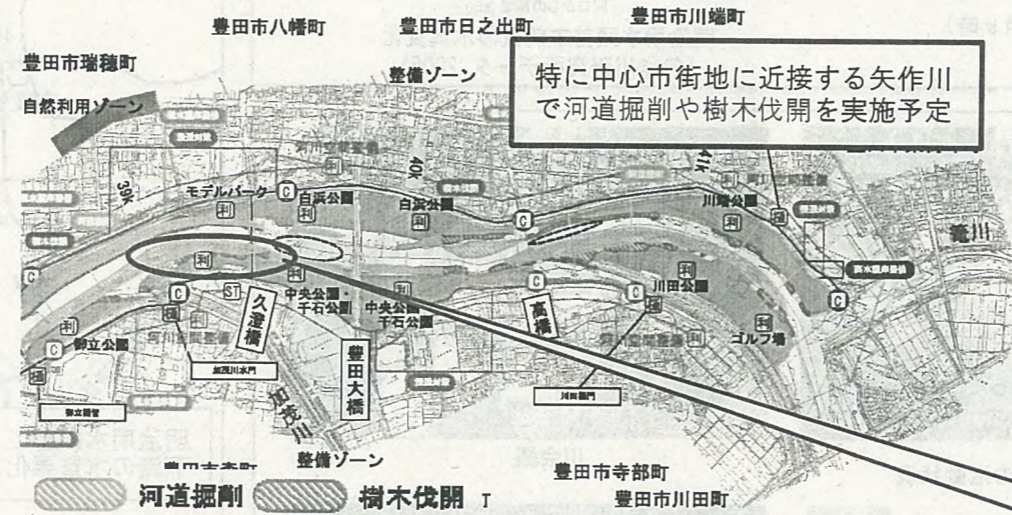
② 矢作川の支川に自然を呼び込む計画

- ・多自然川づくりの計画
 - 安永川河川改修計画（支川へのアユの遡上）
- ・矢作川と一体となったまちづくり計画
 - 中央公園基本計画



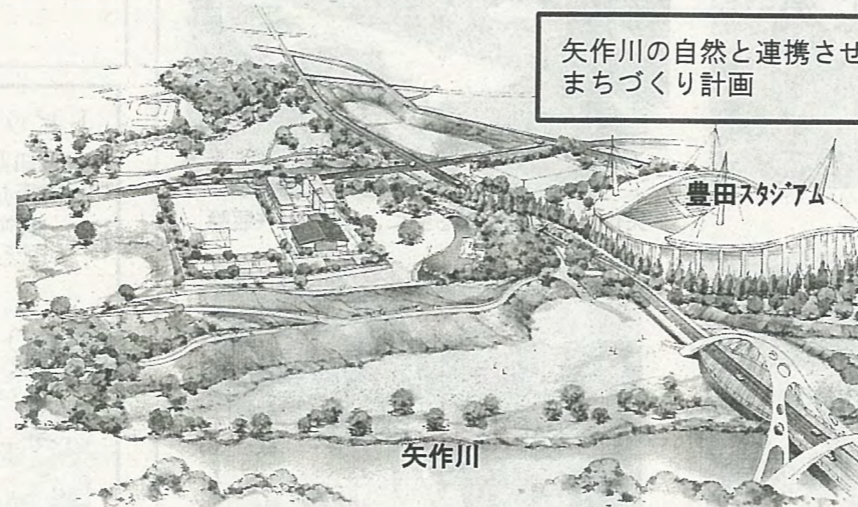
矢作川の自然を支川に呼び込む川づくり計画

安永川河川改修計画の整備イメージ（豊田市, 2013）



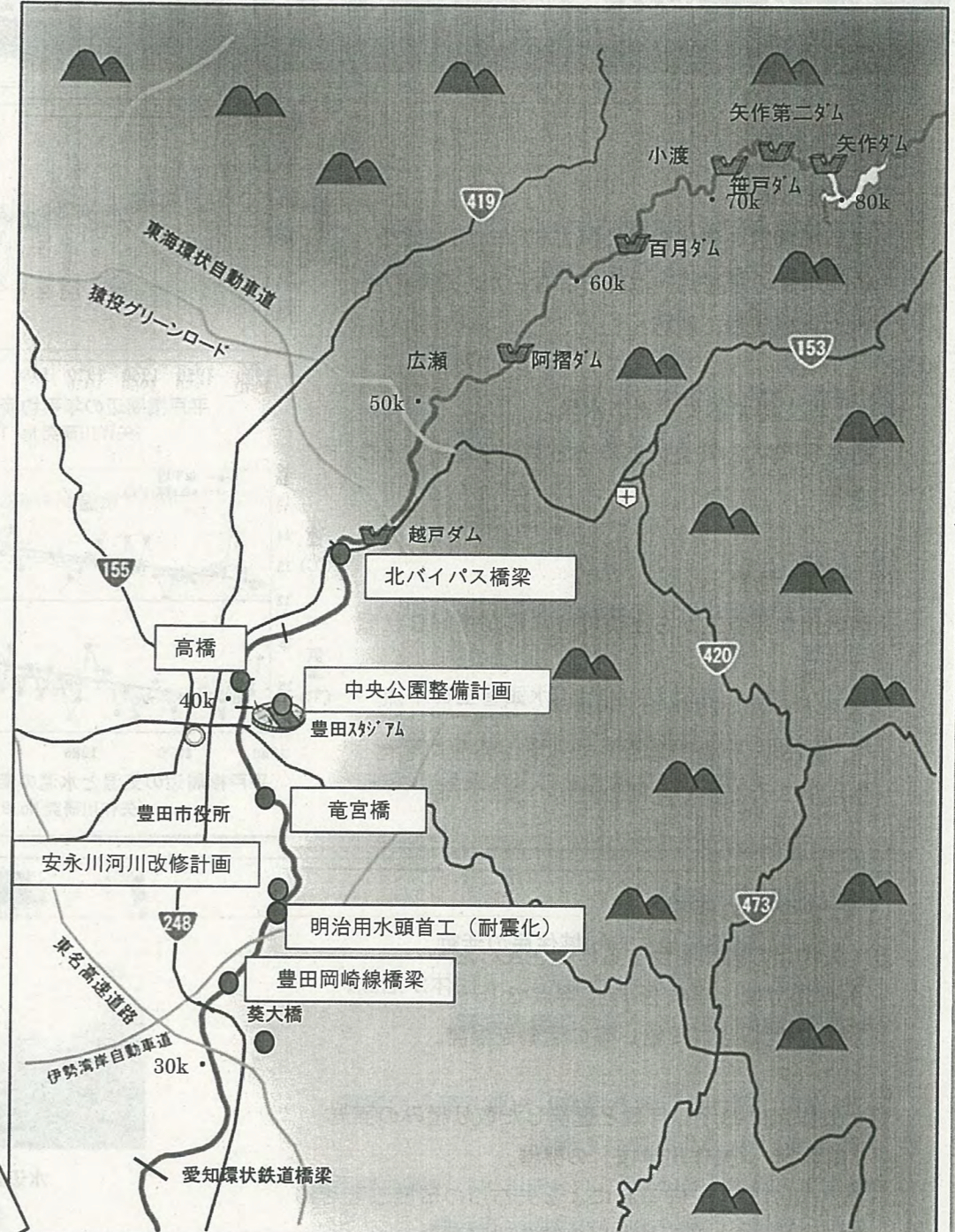
特に中心市街地に近接する矢作川で河道掘削や樹木伐開を実施予定

豊田市街地付近の河川整備計画（国土交通省, 河川整備計画資料, 2009）



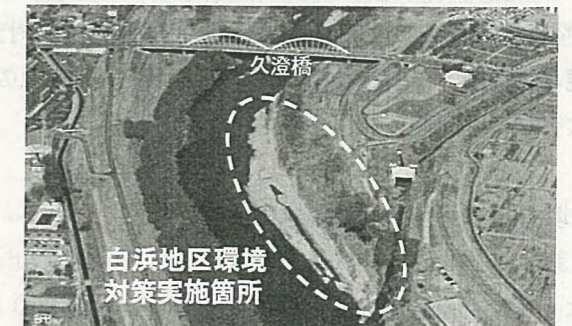
矢作川の自然と連携させたまちづくり計画

中央公園整備計画の整備イメージ（豊田市, 2013）



【白浜地区の河道掘削工事と合わせた環境対策の取り組み】

- ・白浜地区を、河道掘削工事と合わせた環境対策のモデル地区
- ・景観と合わせた維持管理手法についても、河川管理者、市民、漁協、学識者、豊田市とが意見交換
- ・工事完成後も、市民による維持管理手法や活動の拠点作りについて意見交換が継続



白浜地区の環境対策（国土交通省, 航空写真, 2013）

3. 4 現状把握 ～ 水質水量、地域住民の活動 ～

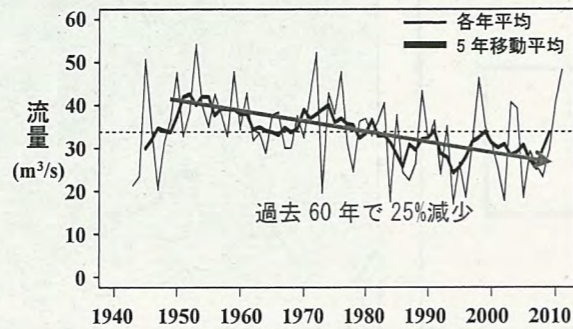
河川流量の減少、水温の上昇、流量が少ない時期の水質悪化など

多くの地域住民・団体の活動 行政と連携した取り組みの実施など

【水質水量】

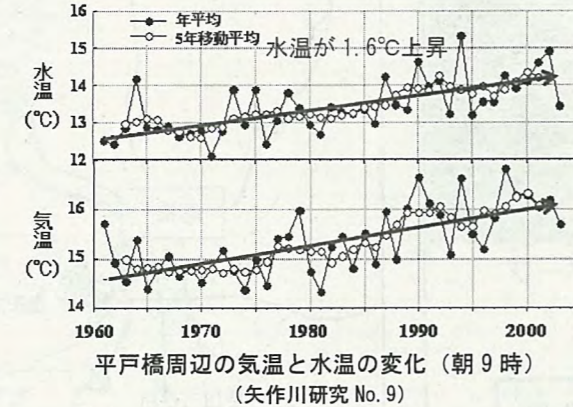
① 流量の減少

- 平戸橋周辺の河川流量は過去60年で25%減少
- 年降水量の増減傾向は見られないが、近年の渇水期は低流量で推移



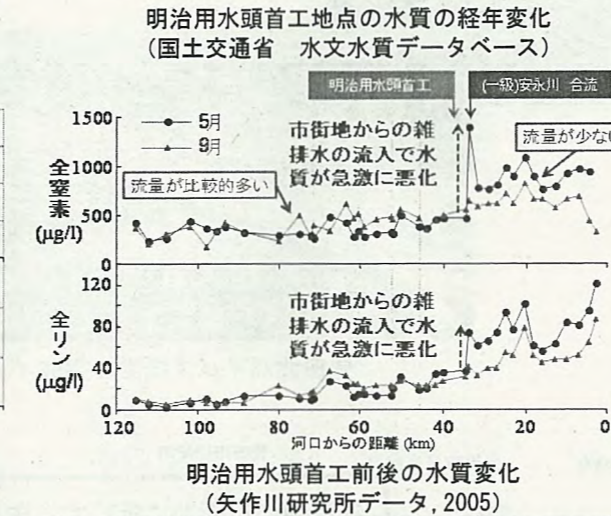
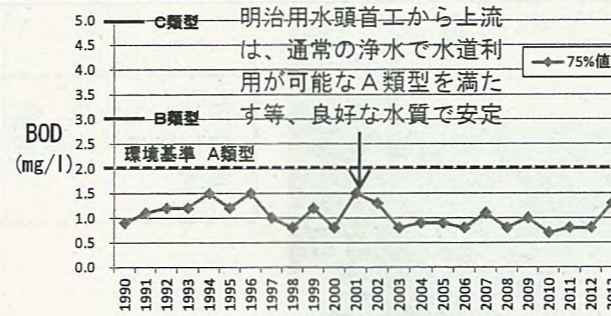
② 近年上昇する矢作川の水温

- 過去50年で、気温の上昇とともに水温も1.6℃上昇



③ 水質の悪化

- 明治用水頭首工から上流域は水質が良好な状態で安定
- 流量が少ない時期は、明治用水頭首工の下流（一級安永川合流地点）で水質が急激に悪化
- 笹戸ダムの上流で発電放流水の濁水対策を実施



愛護会・河川協力団体名	
1	古巣水辺公園愛護会
2	波岩水辺公園愛護会
3	アド清流愛護会
4	梅坪水辺愛護会
5	石倉水辺公園愛護会
6	百々水辺愛護会
7	西広瀬町矢作川水辺愛護会
8	藤沢水神ロード愛護会
9	枝下町矢作川水辺愛護会
10	富田水辺愛護会
11	矢作自治区水辺愛護会
12	縄文の里水辺公園愛護会
13	小渡セイゴ水辺愛護会
14	有間竹林愛護会
15	大河原水辺愛護会
16	矢作川森林塾

【地域住民の活動】

① 矢作川の自然を愛する地域住民の活動

- 矢作川では、平成25年度時点で16団体が活動。
- 竹林の伐採やゴミ拾い等の活動を展開。



水辺愛護会の活動状況

② 矢作川における行政と連携した取り組みの実施

- 「川会議」「矢作川学校」の開催。
- 矢作川を守る会による矢作川の環境改善活動
- 矢作川漁協による矢作川の環境改善活動



川会議

③ 河川協力団体による活動

- NPO法人矢作川森林塾による矢作川の環境改善活動
- 矢作川研究所とともに河畔林整備活動を実施



矢作川を守る会による材材がも駆除

④ 水辺環境や緑地整備に期待する住民意識 (H23 市民意識調査より)

- 「水辺環境の整備・安定した水資源の確保」「地球温暖化対策など地球環境の保全」、「公園・緑地の整備」、「森林・緑地の保全」の期待値が大きい。



矢作川学校

⑤ 矢作川を守る子供たちの取り組み

- 豊田市立西広瀬小学校では、昭和51年7月3日より矢作川の水質汚濁調査をはじめ、平成24年の2月4日に13,000日連続観測を実施



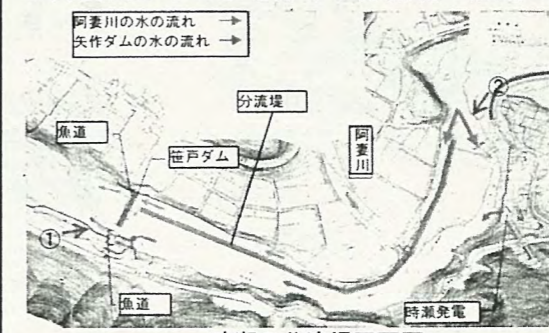
矢作川漁協による産卵場造成



西広瀬小学校による水質調査 (西広瀬小学校 HP)

トピックス ～ 時瀬の分流堤・魚道 ～

愛知県では、笹戸ダム上流で、矢作ダム放流水の濁水対策として、ダム放流水と阿妻川からの水を分ける分流堤や魚道の整備を電力会社と協力して実施。



時瀬の分流堤平面図 (矢作川上流圏域流域委員会資料, 2014)



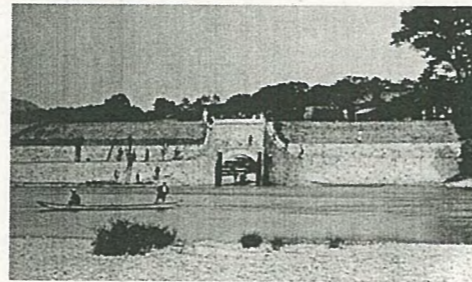
時瀬の分流堤付近の空中写真 (国土交通省, 2013)

3.5 現状把握 ～ 川をめぐる暮らし ～

矢作川と流域の人々のかかわりなど

① 川を行き来する人々

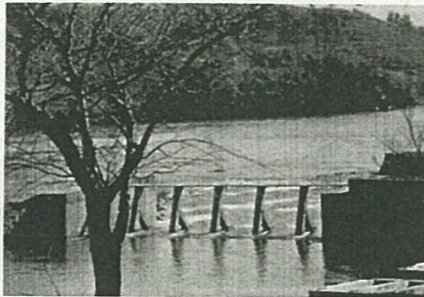
- かつて、矢作川は交易・産業・交通の大動脈であり、川船により生活物資を運び、上流の森林資源は江戸や大坂にも運ばれた。
- 矢作川をさかのぼる船は、越戸・古嵐土場までで、荷は陸にあげられ飯田街道をつたって運ばれた。
- 山間部の森林資源は、川船の他、筏で上流から下流に運ばれた。
- 大正7年に材木商・今井善六により、洪水時の流材を防ぐ目的で百々貯木場が建設されたが昭和4年の越戸ダム建設により使われなくなった。
- 百々貯木場は跡地が現存し、市文化財に指定されている。



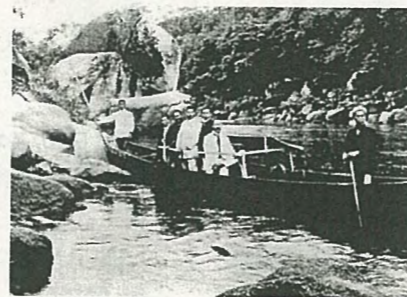
当時の百々貯木場 (写真原版 今井紀博氏)

② 川の利用

- 矢作川の水は、流れを動力とした水車、大規模な用水やダム建設等、近代化とともに、利用を増大させてきた。
- 豊田市の高岡地区・上郷地区は、明治用水（明治13年）や枝下用水（明治16年）など、大規模な用水建設で恩恵を受けている。
- 明治用水及び枝下用水は、現在でも矢作川から取水し使用されている。
- 矢作川では、殖産興業で必要とされる電力をまかなうため、ダム建設がすすめられた。大正15年に百月ダム、昭和4年に越戸ダム、昭和9年に阿摺ダム、昭和45年に矢作ダム、昭和46年に矢作第二ダムが建設
- ダムの建設とともに、河川環境と川に関わる暮らしは大きく変わった。



明治用水水源樋門前砂吐 (豊田市教育委員会, 川をめぐる暮らし, 2002)



枝下用水取水口：大正末期 (豊田市教育委員会, 川をめぐる暮らし, 2002)



現在の築の様子 (豊田市教育委員会, 川をめぐる暮らし, 2002)



現在の築の様子 (豊田市教育委員会, 川をめぐる暮らし, 2002)

③ 川からの恵み

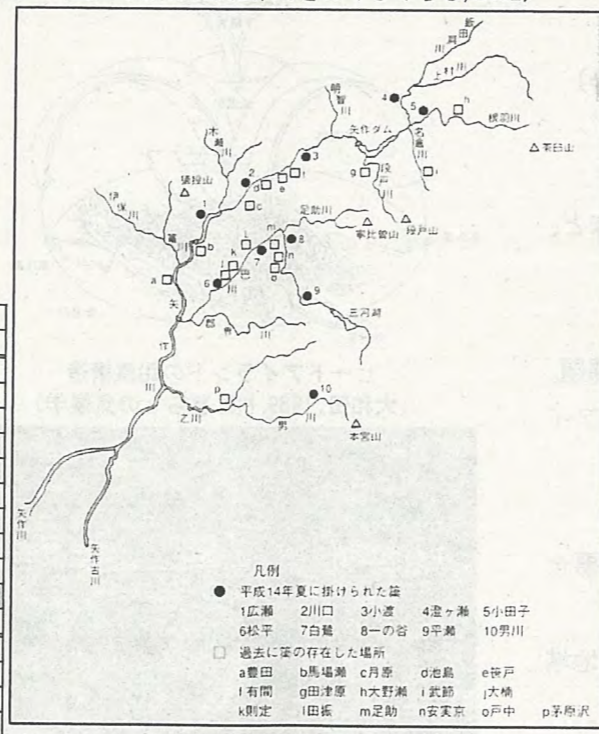
- 江戸時代も矢作川ではアユが取れ、地域の産物として知られていた。
- 江戸時代もしくは、それ以前から川辺に暮らす人々の生業として築が営々と続けられてきた。
- 築は、ダム建設や水質汚濁等により、漁獲量が減少し、そのほとんどが廃業に追い込まれたが、近年は観光客も訪れ、広瀬築等は矢作川を代表する築となり観光客で賑わっている。
- 矢作川中流の平戸橋勘八峡では、大正10年から昭和2年まで鵜飼が行われてきた。鵜飼は観光名所の一つであったが、越戸ダムの建設に伴い鵜飼は行われなくなった。
- 矢作川では、アユの友釣りが遊漁者により行われてきた。昭和初期の遊漁者はほとんど無視できるほど少なかったが、今日では年間延べ1万人を超えることも珍しくない。

④ 川の変遷

- 矢作川は過去に大きな洪水を繰り返し、河道も変遷してきた。現在の矢作川沿いにも、川とともに流域を見届けてきた著名な岩や大木が存在している。

矢作川沿いの主な岩	
名称	所在地
猫石	旧稲武町大野瀬
兜岩	旧旭町有間～小渡
鳥帽子岩	旧藤岡町上川口
坊主岩	豊田市富田町
狛が岩	豊田市東広瀬町
表賞石	勘八峡ダム湖西岸
弁天岩	豊田市野見山町
水源神社の岩	豊田市水源町
岩神さん	豊田市今町
矢作川沿いの主な巨木	
名称	所在地
貞観杉	旧旭町杉本
時瀬のイチョウ	旧旭町時瀬
若宮神社の樟	豊田市若宮町
川端の樟	天神橋の西(八柱神社)

矢作川沿いの主な岩・巨木 (愛知県「矢作川」より抜粋)



矢作川流域築分布図 (豊田市教育委員会, 川をめぐる暮らし, 2002)



トピックス2 ～ 漁業権の無い漁業組合(矢作川漁協前史)～

● 鈴木茂樹氏の活動

矢作川漁業協同組合の前身である矢作川漁業保護組合が設立されたのは明治35年。魚道を持たない明治用水頭首工が完成し、天然アユが遡上できなくなったため、アユ掬い上げのための組合として、旭村小渡の鈴木茂樹が作り上げた。組合設立の同年に漁業法が公布されているが、漁業保護組合は明治用水頭首工の魚道設置と稚アユの掬上げの運動組織であったため、法認された漁業組合ではなかった。

● 魚道の設置へ

鈴木茂樹は、利水者の反対で結実しなかった明治用水頭首工への魚道設置について、明治用水への水源涵養林の確保を明治用水側に勧め、この功労に報いる形で、大正5年に明治用水頭首工に二本の魚道が建設された。

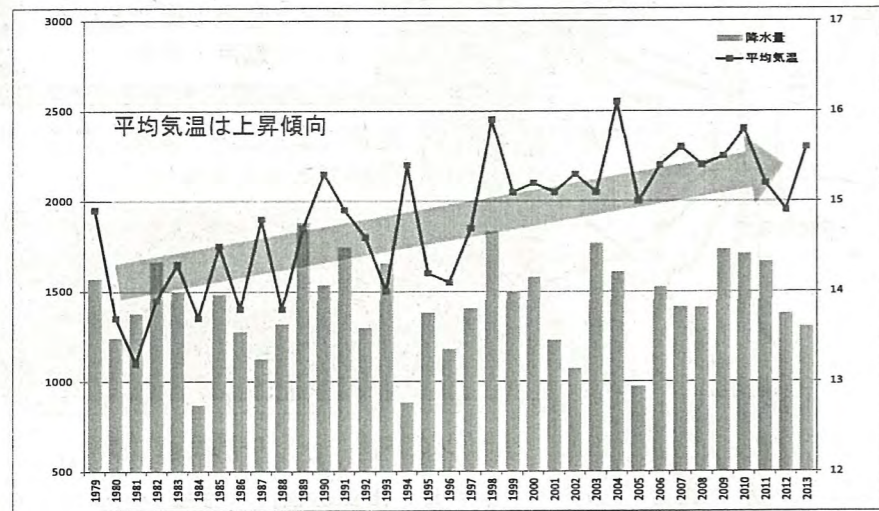
※豊田市教育委員会, 川をめぐる暮らし, 2002 より抜粋

3. 6 現状把握 ～ 気象 ～

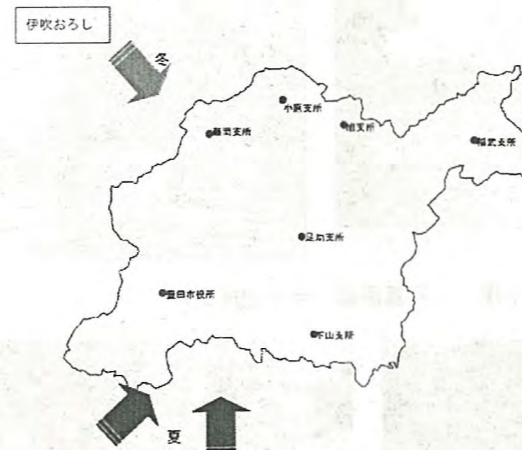
豊田市街地でのヒートアイランドの強まり など

① 高温化する豊田市

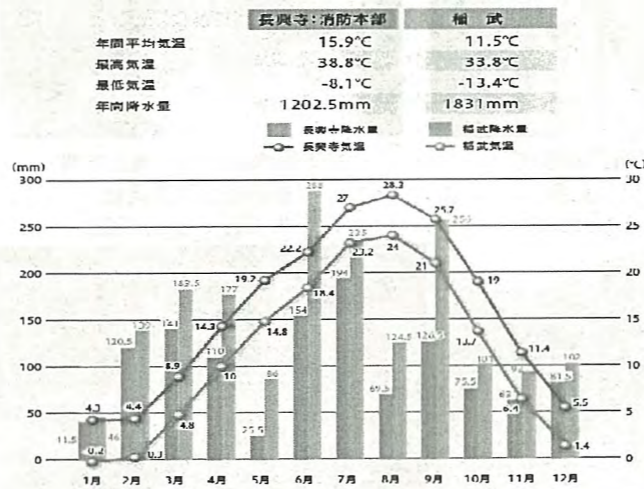
- ・豊田市が位置する愛知県は、気候区分は太平洋岸式気候区に属する。
- ・夏季は、高気圧から南西の風が紀伊山地を越えてフェーン現象を伴って吹き込み、異常高温が現れやすい地域の特徴を持つ。
- ・冬季は、日本海側の若狭湾から太平洋側の伊勢湾にかけて吹く北西風（伊吹おろし）の通り道となり、気候風土を特徴づける重要な風となる。
- ・豊田市の気象として、年間の降水量は概ね 1,500mm 前後で推移
- ・平均気温は、徐々に上昇傾向
- ・山間部（稲武地区）に比べ、豊田市中心市街地は、年間の平均気温は 4℃以上高い。



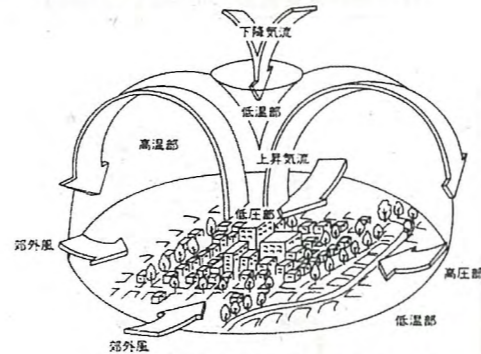
1979～2013年の平均気温及び降水量の変化（気象庁データ）



豊田市の風の特徴（緑の基本計画, 2008）



山間部と豊田市街地の気候の違い（消防本部観測データ・気象庁HP, 2013）



ヒートアイランドの鉛直構造（大和田, 1989, NHK 暮らしの気候学）

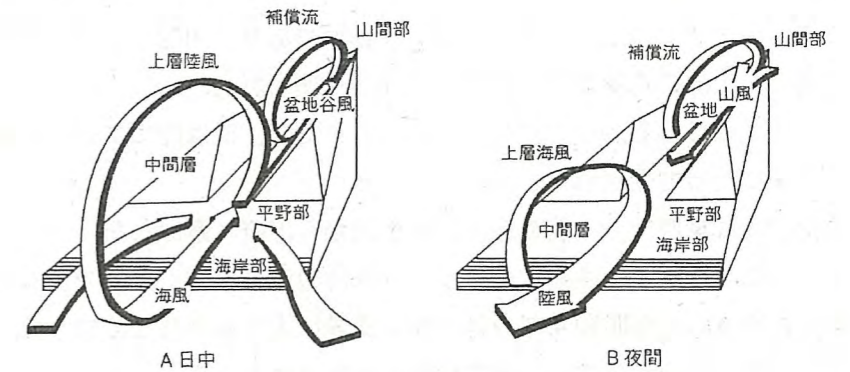


矢作川を挟む右岸の中心市街地と左岸の豊田スタジアム

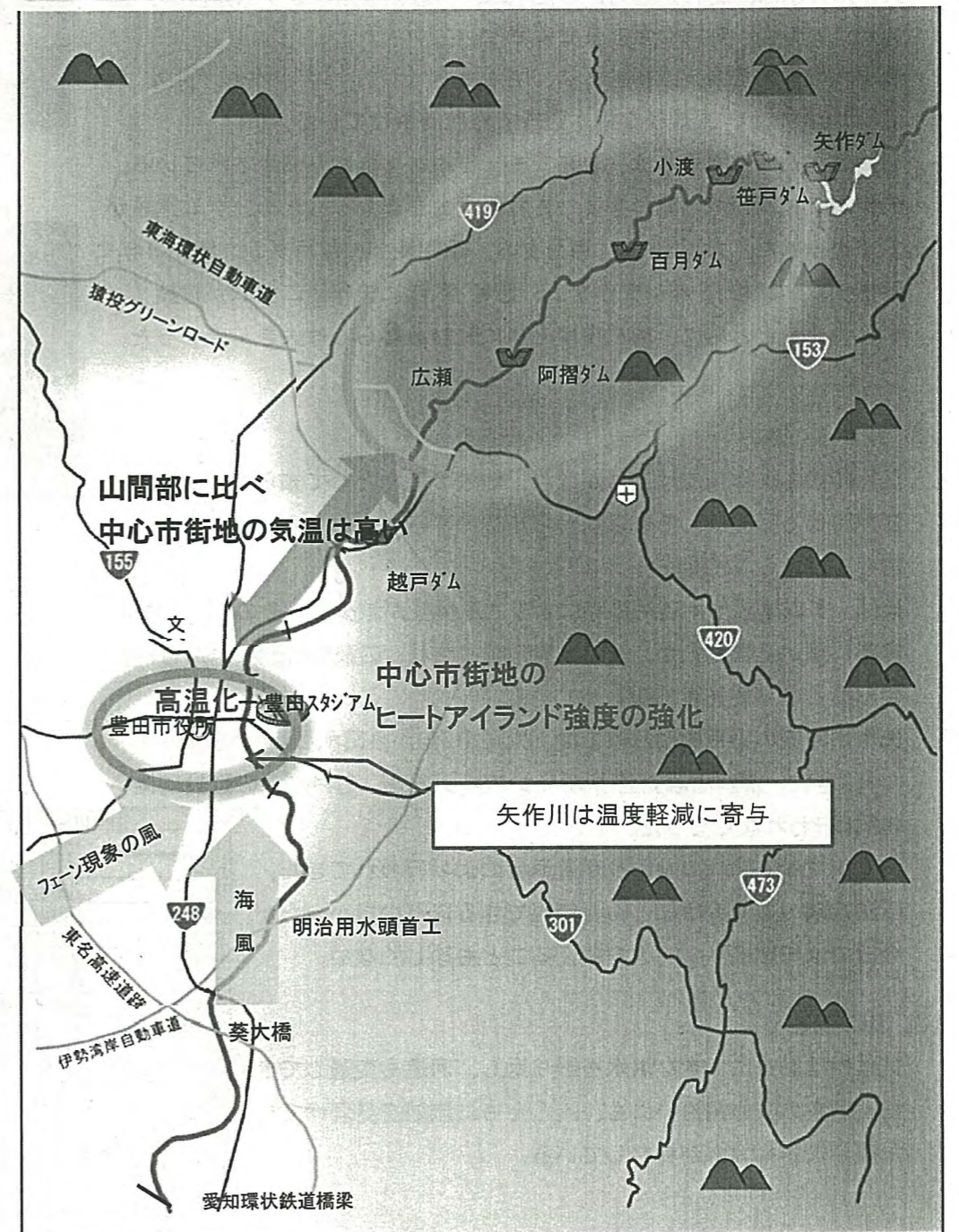
② 豊田市街地のヒートアイランド現象の強まり（豊田市史だより 第13号より抜粋）

- ・豊田市街地でヒートアイランド強度（都市内外の相対的気温差）が強まっている。
- ・鈴鹿山脈から吹き下ろすフェーン現象の風と、海から吹く風がぶつかり高温化
- ・ヒートアイランドの上限高度は、ヒートアイランドの規模に比例し、上限高度が低いほど、ヒートアイランド強度も弱い。
- ・豊田市の都市域では、矢作川の右岸側の方がヒートアイランド規模が大きい。
- ・豊田市の熱環境を緩和するためには、ヒートアイランド上限高度を低く抑えることが課題。
- ・矢作川はヒートアイランドの下降気流域となり、盆地底部に位置する豊田市のヒートアイランドを分断し、上限高度を低くする役目がある。
- ・矢作川は、河川水の気化熱による温度軽減効果がある。
- ・矢作川の中流域にあたる豊田市は、山麓部の山谷風循環によって盆地底部の熱環境の悪化を緩和する効果がある。
- ・ヒートアイランドは、原生物・原風景の喪失、史実と現実の乖離、固有の自然環境と地域性の喪失等の悪影響を及ぼす。

豊田市の市街地付近は山風前線地域にあたり、流域に沿って輸送される大気汚染物質が停滞しやすい危険性がある。



流域に沿って発達する局地循環系の模式図（大和田, 1994, 伊勢湾岸の大気環境）



4. 課題の整理

現 状

- 生物相**
 - ・ 魚類の在来種の減少
 - ・ 氾濫原や礫質川底に生息する魚種の減少
 - ・ 横断工作物地点でのアユの汲み上げ・汲み下げ放流の実施
 - ・ 材木がモの繁殖、アメリカマス・カヒバリガイの侵入
 - ・ マダケ林やクス群落の拡大
 - ・ 希少種の確認
 - ・ 水際や小池に生息する昆虫や両生類の減少
 - ・ 矢作川と支川を生物が行き来している
- 河床地形**
 - ・ 滞筋の河床低下、砂州の発達による河床の二極化の進行
 - ・ 河道の固定化に伴う瀬淵の減少
 - ・ 河床のアーマーコート化
- 水質水量**
 - ・ 長期的に流量が減少傾向
 - ・ 流量が少ない時期の水質悪化（一級河川安永川合流部）
 - ・ 水温が上昇傾向
- 治水・橋梁などの整備**
 - ・ 道路整備に伴う架橋計画（4橋）
 - ・ 治水対策に伴う河道掘削・樹木伐開計画
 - ・ 明治用水頭首工の耐震工事計画
 - ・ 安永川の改修計画
 - ・ 中央公園の整備計画
- 地域住民の活動**
 - ・ 河川愛護団体の活動（16団体）
 - ・ 矢作川漁協による環境改善活動
 - ・ 行政と連携した矢作川学校・川会議の開催
 - ・ 河川協力団体による活動（矢作川森林塾）
- 川をめぐらし**
 - ・ 交易、産業、交通として利用した歴史（百々貯木場など）
 - ・ 利水や電力供給に利用した歴史（明治用水など）
 - ・ 観光や釣りで利用した歴史（築や友釣りなど）
 - ・ 矢作川沿いの巨石や巨木の存在
- 気象**
 - ・ 異常高温が現れやすい地域特徴
 - ・ 豊田市の平均気温が上昇傾向
 - ・ 山風前線地域となり汚染物質が停滞しやすい（豊田市街地）
 - ・ 豊田市街地のヒートアイランドの強まり
 - ・ 温度軽減効果のある矢作川

課 題

- 河床のアーマーコート化や瀬淵の減少で、魚類の生息・産卵環境が悪化している
- 外来種が侵入し、在来種に悪影響を与えている
- 河床低下に伴い樹林化が進行している
- マダケ等、単一の種が拡大し、生物の多様性が低下している
- 横断工作物がアユの遡上や降下を阻害している
- 現在生息する希少種の保全が必要である
- 水際や小池などのエコトーンが狭くなっている
- 矢作川と支川の生物の連続性が途絶えている箇所がある
- 流量減少の要因が明らかでない
- 水温の上昇、水質の悪化で、魚類の生息環境が悪化している
- 橋脚による水の流れの変化が、生物の生息環境に影響を与える
- 治水や河川横断施設工事が、生物の生息環境に影響を与える
- 矢作川と支川の落差に魚道の無い箇所がある
- 市街地側に矢作緑地と連携した公園計画がない
- 活動する人々が高齢化している
- 次世代の担い手が不足している
- 活動団体の河川環境に対する知識が不足している
- 活動団体間の連携が不足している
- 流域住民の矢作川とのかかわりが薄れている
- 歴史・文化遺産の次世代への継承活動が不足している
- 豊田市街地のヒートアイランド強度が強まっている
- 豊田市街地の温度軽減につながる施策が十分でない

自然環境の視点

- 魚類の生息環境の悪化
 - 瀬淵の減少、アーマーコート化、水温・水質の悪化等により魚類の生息・産卵環境が悪化している
 - 横断工作物がアユの遡上・降下の環境を阻害している
 - 流量の減少が在来種の生息域を狭めている
- 川から陸域まで連続した生物の生息環境の減少
 - 一部の種が繁茂し、生物の多様性が低下している
 - 外来種が侵入し、在来種に悪影響を与えている
 - 水源涵養林の状況と流量の関係の学術研究がなされていない
 - エコトーンの減少により、生息環境の多様性が低下している
- 治水・架橋に伴う環境の変化
 - 治水工事による環境の改変で、生物の生息環境に影響がある
 - 橋脚による水の流れの変化で、河床地形や生物の生息環境に影響がある
- 外来種の増加
 - 効果的な駆除ができていない。効率的な駆除方法が構築できていない

まちづくりの視点

- 矢作川と支川の連続性の分断
 - 矢作川と支川の落差が魚類の移動を阻害している
 - 矢作川と支川の生物の連続性が不足している
- 矢作川と周辺公園等の連続性の分断
 - 矢作緑地と市街地の公園緑地との連続性が不足している
- ヒートアイランド強度の強化
 - ヒートアイランドを緩和する施策が不足し、効果が得られていない

流域管理の視点

- 計画的かつ連携された河川管理が未実施
 - 流域住民や流城市町との連携が不足している
 - 活動する人々の河川環境に対する知識が不足している
 - 次世代の担い手が不足している
- 矢作川に対する住民意識の低下
 - 矢作川に対する流域住民の意識が薄れている
 - 地域における環境・歴史文化を次世代へ継承する活動が不足している