

利根川水系

江戸川左岸圏域河川整備計画

平成 1 8 年 1 2 月 2 7 日

千 葉 県

はじめに

本圏域におけるかつての河川は、水路網が縦横に張りめぐらされ、水運や農業用水、さらには野菜洗いの場など人々の生活に密接にかかわっていました。しかしながら、首都東京に隣接し、県都千葉をはじめとする県内各都市と東京を結ぶ大動脈である交通網が集積する地域であったことから、県内でもいち早く都市化が進展し、都市型水害が顕在化する結果となりました。

これに対して、河川改修が急ピッチで行われ、水害に対する一定の安全度をもたらしました。しかしながら、都市域における工事は、用地取得の制約や経済性の問題から、治水的に合理的と考えられる護岸工事とならざるを得ず、結果的に自然や景観への配慮や親水性の欠如した河川整備が行われました。さらに、急激な人口増に伴う河川水質の悪化もあって、人々を河川から遠ざける結果となりました。

このような環境変化は、河川に限ったことではなく、急激な都市化が進展した各流域も大きく変貌しています。本圏域内にかつて存在した斜面林や田畑が減少することで、流域の保水、遊水機能が著しく低下し、従来の水循環系が失われてしまったことは、河川にも大きな負担を与える結果となっています。

このような、河川改修の経過や歴史的な圏域の変遷を踏まえると、もはや行政だけの取り組みには限界が見え始めています。そのため、地域住民の方々からの川づくりやまちづくりに関する貴重なご意見を頂き、地域住民と行政が同じ目的意識を有して行動することが望まれています。

今後、地域住民と行政及び関係機関がともに連携し、安全で美しく、この地域らしい川を育てる取り組みを、確実に、そして継続的に行っていくことが、本圏域にとって大切なことなのです。

目 次

第1章 圏域と河川の概要.....	1
第1節 圏域の概要.....	1
第2節 河川の概要.....	6
第2章 河川の現況と課題.....	15
第1節 治水に関する事項.....	15
第2節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項.....	19
第3節 河川環境の整備と保全に関する事項.....	20
第3章 河川整備の目標に関する事項.....	25
第1節 対象河川と対象区間.....	25
第2節 計画対象期間.....	25
第3節 洪水による災害の防止または軽減に関する事項.....	25
第4節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項.....	26
第5節 河川環境の整備と保全に関する事項.....	26
第4章 河川整備の実施に関する事項.....	28
第1節 河川工事の目的，種類および施行の場所.....	28
第2節 河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要.....	29
第3節 河川維持の目的，種類および施行の場所.....	46
第5章 地域との連携に関する事項等.....	48
第1節 流域における取り組みへの支援.....	48
第2節 超過洪水対策.....	48
第3節 河川愛護，環境教育.....	48

第1章 圏域と河川の概要

第1節 圏域の概要

(1) 圏域の概要

江戸川左岸圏域は、江戸川の左岸側に位置する南北に細長い圏域で、下総台地の水を集めて江戸川に流入する座生川、今上落、坂川、真間川、秣川の流域と、旧江戸川に流入する境川、堀江川、見明川の流域で構成されています。圏域の面積は約 160km² で千葉県全面積の 3% を占めています。

本圏域には、東葛飾・葛南地域に属する市川市、船橋市、松戸市、野田市、柏市、流山市、鎌ヶ谷市、浦安市の 8 市が位置しています。

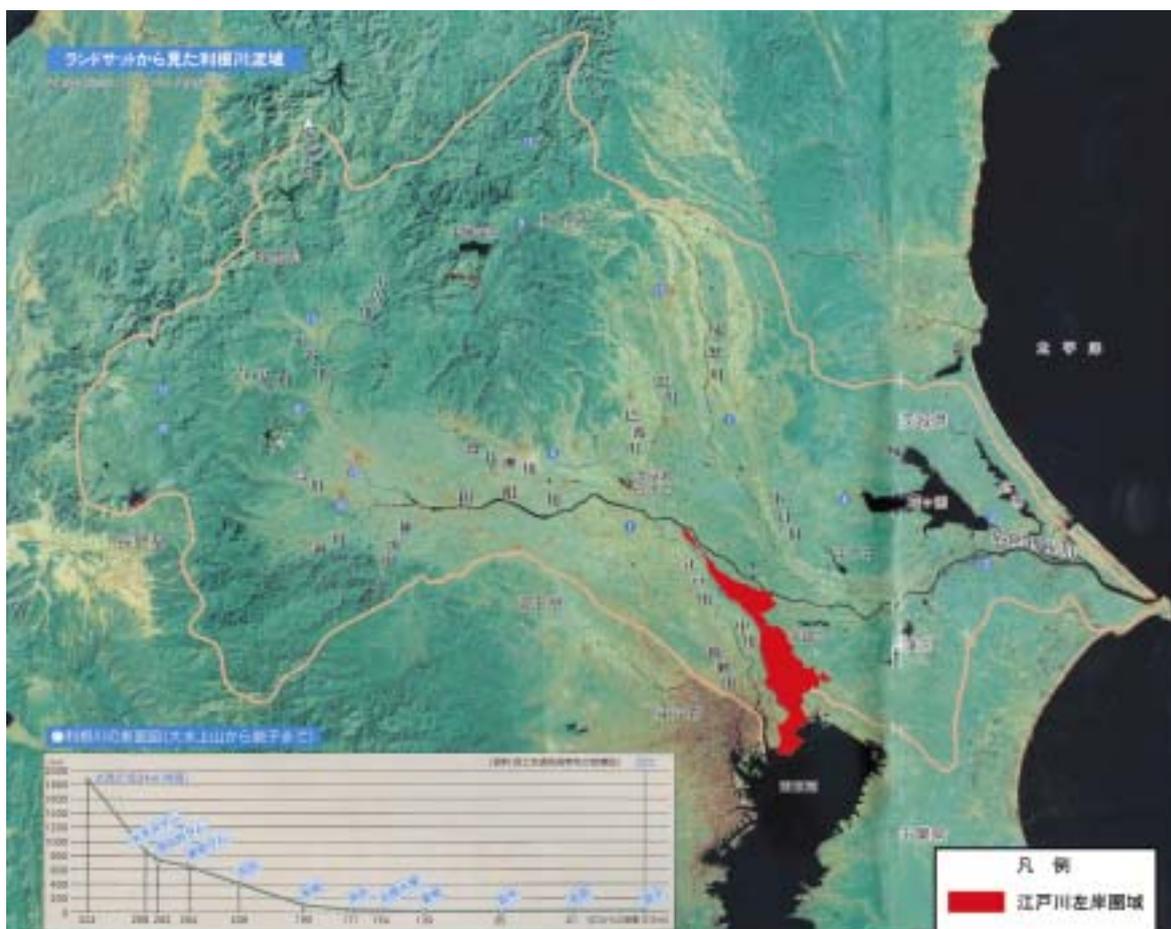


図 1-1 江戸川左岸圏域位置図

本圏域は、首都東京に隣接し、道路や鉄道などの交通網が早くから整備され、利便性の高い地域であったことから、高度成長期において急激に流域開発が進められました。現在も人口増加が続くなど、発展を続けています。

このような河川をとりまく状況の変化の中で、水害によって生じる直接的な人命・資産被害の大きさ、水質悪化、市街化の進んだ地域に残された貴重なオープンスペースの不足など、多方面にわたる観点から河川整備が望まれています。

(2) 歴史・文化

平坦な台地と海や河川に面した低地からなる当圏域は、人間生活に適した地形環境をもっています。縄文時代は遠浅で波静かな入江の海が低地沿いに進入しており、台地の縁には当時の貝塚が数多く残されています。古代には、現在の市川市国府台に下総国の国府が置かれ、鎌倉時代文応元年(1260)に日蓮聖人によって中山法華経寺が開かれるなど、千葉の政治と文化の中心として大いに栄えました。

本圏域の河川に係る伝承として、古くは奈良時代初期の万葉集に歌われた手児奈の入水伝説があります。絶世の美女と伝えられる手児奈が自分のことで男たちが争うことに心を痛み、真間の入江に入水死してしまったという伝説です。現在、沿川には故事にちなんだ真間の井や真間の継橋があります。

慶長8年(1603)に徳川家康が幕府を開き、江戸が政治・経済の中心となると、隣接する当地も大きな変貌をとげ、低地の新田開発が活発に行われるようになり、野田の醤油醸造、行徳の製塩、浦安の漁業などが成長しました。承応3年(1654)、利根川の東遷事業が完成し、利根川・江戸川水運が成立すると、航路の中間に位置する当地は物資輸送の中継地として発展を遂げ、江戸川沿いに多くの河岸が誕生しました。

当地は、江戸時代に農業・産業・商業の分野で発展を遂げましたが、低地に開発された新田は江戸川の水位が上昇すると排水することができず、さらに江戸川からの逆流により度々水害を引き起こしたため、人々の生活は苦しいものでした。さらに当時は水門やポンプによる内水排除技術が無かったため、排水路を江戸川の水位が低い下流や海へと伸ばしていきました。これらの治水事業は、江戸時代中期から明治時代にかけて行われ、現在の坂川や真間川の河川網が形作られました。

明治時代になると、限界に達しつつあった低地の開発に変わり、台地上の開墾が進められるようになりました。森林や原野は耕地に変わり、元々の自然は耕作に不適な低地と台地の間の斜面に残されるだけになりました。

大正8年(1919)、江戸川の洪水を速やかに東京湾に流すための放水路掘削が行われ、以前の流れを有する江戸川は、旧江戸川と呼ばれるようになりました。

戦後、首都東京の巨大化に伴って本圏域の都市化が進む一方で、東京の近郊農業地域として野菜や果樹を中心とする生産性の高い地域として発展を遂げました。高度成長期の昭和35年(1960)頃からは都市化にますます拍車がかかり、山林や農地の住宅・工業用地への転用が進み、台地上には大規模団地が次々に造成されました。台地上の開発が行き詰まると、低地や谷津も次々に開発され、圏域の保水・遊水機能は大きく低下するとともに、治水対策の遅れとも相まって、至る所で浸水被害が発生することになりました。

社会資本投資の広がり、浦安・市川地区の1,791haの埋め立て造成へと進展し、工業団地、レジャー施設の誘致が行われ、現在の圏域の姿が形作られました。

(3) 人口・産業

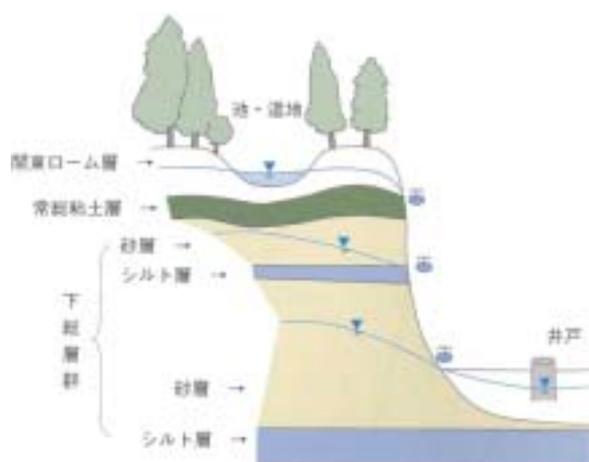
本圏域は、首都東京に隣接し、高度成長期において急激に人口が増加した地域です。また、県内の道路・鉄道は本圏域を通過して東京へ通じており、幹線交通網が集中する利便性の高い地域であることから、現在も人口が増加している地域となっています。

平成 15 年における関連 8 市の人口は約 235 万人であり、千葉県総人口約 600 万人の 39% を占めています。また、千葉県全体に占める就業者数は 29%、生産額は 28% となっています。これに対し、本圏域が千葉県全体に占める面積は 3% ですから、非常に人口・資産の集積した地域といえます。

(4) 地形・地質

本圏域の地形は、最高標高 30m の下総台地と標高 5m 未満の江戸川沿いの沖積平野、および湾岸地域の埋立地の 3 種に分類されます。

下総台地は谷津と呼ばれる浸食谷が樹枝状に食い込み、泥層（シルト層）を挟む砂層を主体とする地層で構成され、上部数mは透水性が高く地下水の涵養に寄与する火山灰層（関東ローム層）に覆われています。



沖積平野や埋立地は、未固結の軟弱な地質で、シルトや泥炭層が最大 40m 以上堆積し、地盤沈下や液状化の要因のひとつとなっており、浦安・行徳地区の沖積平野や埋立地には、ゼロメートル地帯も存在しています。

(5) 気候

本圏域は、南西日本の太平洋沿岸地方と同じ冬暖夏冷型の海洋性気候区の東端にあたるため、関東地方の他都県よりも温和な気候に恵まれており、平均気温は約 14 となっています。年間降水量は 1,300 ~ 1,400mm 程度で、県内では最も降雨量が少ない地域です。

(6) 自然環境

本圏域は、都市化の進展により残された自然環境は少なく、公園内の常緑広葉樹や斜面林、社寺林、屋敷林が僅かに残されている程度になっています。河川周辺においても植生の消失は顕著で、コンクリート護岸に代表されるような無機質な河川環境が増えています。

従来の自然植生が残されている座生川調節池の周辺では、シラカシ、コブシ、ケヤキなどからなる斜面林を形成し、池側にハンノキ林、タチヤナギやアカメヤナギなどのヤナギ類、エノキが自生しています。座生川調節池では、従来の自然を復する取り組みが行われ、水面を有する箇所では、ヒメガマ、サンカクイ、フトイなどの抽水植物が生育し、陸上部には、タコノアシ(環境省レッドデータブック絶滅危惧 類)やイチョウウキゴケ(環境省レッドデータブック絶滅危惧 類)の生育も確認されています。このような植生は、現在、掘削中の国分川調節池や国分川上流部においてもうかがえ、国分川調節池ではカワヂシャ(環境省レッドデータブック絶滅危惧)類、国分川上流ではミクリ(環境省レッドデータブック絶滅危惧)の生育がそれぞれ確認されています。さらに、旧江戸川の河口付近においては、暫定的な盛土工事が行われた水際部分に、ヨシやシオクグ(千葉県レッドデータブック一般保護生物)が生育し始めており、近年の自然を回復する試みが少しずつ成果をあげています。しかしながら、どの地区にも共通している点として、オオブタクサ、セイタカアワダチソウ、セイバンモロコシ、ニセアカシヤ、トウネズミモチなどの外来種が急激に侵入しはじめています。

鳥類は、本圏域内において生息環境が適している箇所が減少しており、そのような中で清水公園に隣接する座生川調節池周辺、国分川調節池周辺、大町公園や大柏川第一調節などは今後とも生息適地として期待されます。座生川調節池では、アカハラ、シロハラ、トラツグミなどが確認され、国分川調節池や大柏川第一調節池では、カイツブリ、ゴイサギ、コサギ、アオサギなどが確認されています。ただし、このような地区においても人やペットの無秩序な侵入により、その環境が脅かされつつあるのも事実です。

魚類は、水質汚濁に強く、停滞した水域を好む種が多く見られ、坂川では、オオクチバス、カダヤシ、オイカワ、モツゴなどが確認されています。近年、水質が改善したことで、ウグイも見られるようになってきました。真間川ではコイ、ドジョウ、モツゴなどの魚類が見られ、上流の谷津では、ホトケドジョウ(環境省レッドデータブック絶滅危惧 類)も生息しています。また、旧江戸川や見明川は汽水域となっており、ニゴイ、ボラ、スズキ、ハゼなどが見られる他、アユの遡上も確認されており、江戸川では漁業も行われています。

その他の生物としては、ベンケイガニ、テナガエビ、サワガニなどの底生生物、ウシガエル、トウキョウダルマガエルなどの両生類、クサガメなどの爬虫類が確認されています。

(7) 文化財・天然記念物

天然記念物には、国指定の葛飾八幡宮の「干本公孫樹」、県指定の「浅間神社の極相林」の2つがあり、いずれも社寺林が指定されています。文化財には、「本土寺梵鐘」などの国指定の文化財をはじめ、数多くの文化財があります。

河川に関わりのある文化財として松戸市指定の「柳原水閘」があります。「柳原水閘」は、坂川下流端に明治37年(1904)に建設されたレンガ造4連アーチの樋門で、このような大規模な例は、埼玉県古利根川の倉松落大口逆除以外に現存していないため、非常に貴重な文化財といえます。また、坂川の「小山樋門」(通称；レンガ橋)は文化財には指定されていませんが、明治31年(1898)に建設されたレンガ造3連アーチの樋門で、県内最古のレンガ造の樋門と推測されています。「小山樋門」は、現在も県道松戸野田線の県道橋として一日数千台の交通量を支えています。

(8) 土地利用

首都東京に隣接し、都市化の影響を著しく受けた本圏域の市街化率は、昭和28年頃の26%から、平成10年現在、78%にまで達しています。平成10年時点のその他の土地利用状況は、畑地・荒地が13%、水田が5%、山林が4%となっており、人の手が加えられていない区域はほとんど残存していないのが現状です。

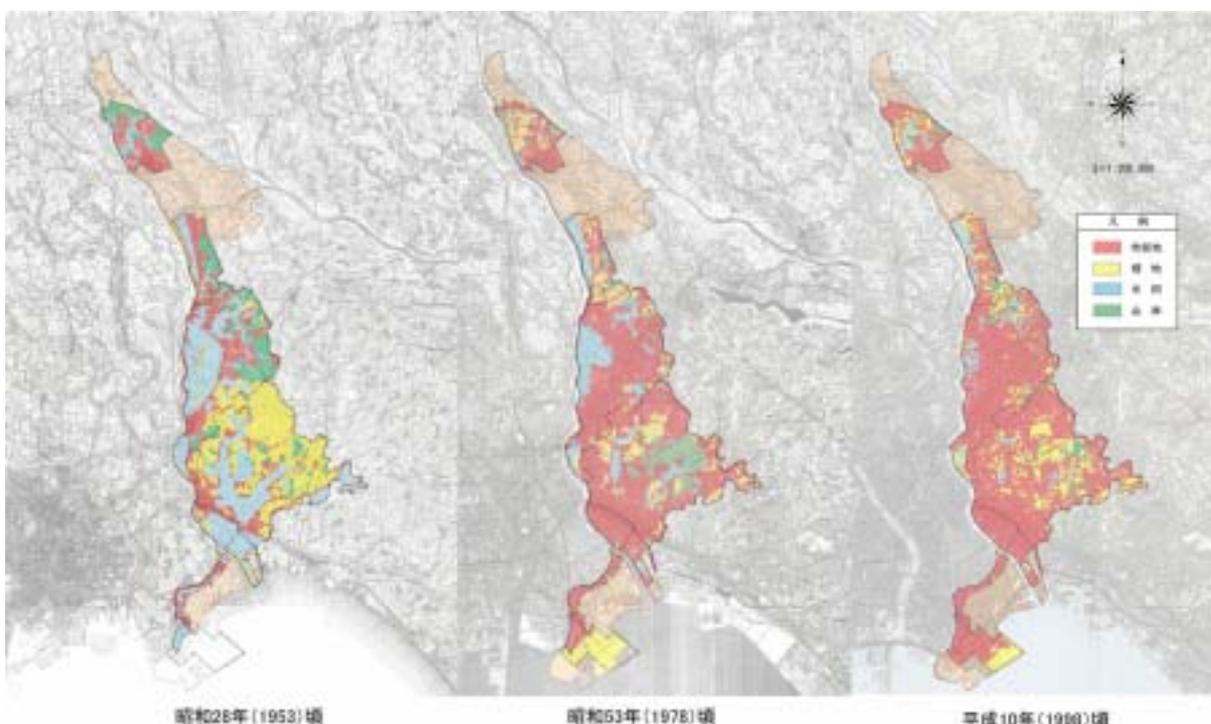


図 1-2 土地利用状況の変遷

「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の20万分の1地勢図及び5万分の1地形図を複製したものである。(承認番号 平14総複、第436号)」

第2節 河川の概要

江戸川左岸圏域内の一級河川は 23 河川あり，流域面積の合計は約 160km²，指定区間(県知事管理区間)延長は約 88km を有しています。このうち，坂川放水路は国が管理する直轄河川であり，残りの 22 河川，延長約 82km を千葉県が管理しています。

表 1-1 江戸川左岸圏域の河川

水系	番号	河川名	指定延長 (km)	流域面積 (km ²)	指定区間		関連市
					上流端	下流端	
座生川	1	座生川	左右岸 各 4.0	14.17	左岸 野田市清水字堀尻 281番地先 右岸 野田市清水字堀尻 280番地先	江戸川 への合流点	野田市
	2	座生川支	左右岸 各 0.6		左岸 野田市谷津字赤葉 503番2地先 右岸 野田市五木字橋上 685番地先	座生川 への合流点	
今上落	3	今上落	左右岸 各 6.7	10.70	左岸 流山市西深井字上谷1902番3地先 右岸 流山市深井新田字三区 265番1地先	江戸川 への合流点	流山市
坂川	4	六間川	左右岸 各 3.4	51.40	左岸 松戸市伝兵衛新田長津道下2801番2地先 右岸 松戸市小金飛地字向細1040番地先	坂川への 合流点	松戸市
	5	横六間川	左右岸 各 0.3		左岸 松戸市主水新田字落沼 543番4地先 右岸 松戸市栄町西4丁目1145番地1地先	六間川 への合流点	
	6	坂川	左右岸(10.8) 各 15.4		流山市野々下後田 633番6地先の市道橋下流端	江戸川 への合流点	柏市
	7	新坂川	左右岸 各 6.0		坂川からの分派点	坂川 への合流点	
	8	坂川放水路	左右岸(0.0) 各 1.3		坂川からの分派点	江戸川 への合流点	
	9	富士川	左右岸 各 1.6		左岸 松戸市東平賀字仲田 633番1地先 右岸 流山市前ヶ崎字中70番3地先	坂川 への合流点	
	10	樋古根川	左右岸 各 0.8		坂川からの分派点	江戸川 への合流点	
	11	派川坂川	左右岸 各 0.1		坂川からの分派点	江戸川 への合流点	
真間川	12	真間川	左右岸 各 8.5	65.60	江戸川からの分派点	海に至る	市川市
	13	国分川	左右岸 各 5.6		松戸市大字河原塚字高田88番3地先の黎明橋	真間川 への合流点	松戸市
	14	春木川	左右岸 各 2.2		国分川からの分派点	国分川 への合流点	
	15	国分川分水路	左右岸 各 3.4		国分川分派点	坂川 への合流点	船橋市
	16	大柏川	左右岸 各 6.0		鎌ヶ谷市西道野辺16番54地先の市道橋下流端	真間川 への合流点	
	17	派大柏川	左右岸 各 1.6		大柏川からの分派点	真間川 への合流点	
	18	高谷川	左右岸 各 3.8		3.28	市川市稲荷木 213番の6地先の県道橋	真間川 への合流点
秣川	19	秣川	左右岸 各 0.2	5.40 [2.30]	左岸 市川市大和田2丁目4376番2地先 右岸 市川市大和田2丁目4376番6地先	江戸川 への合流点	市川市
旧江戸川	20	旧江戸川	左岸 9.3	-	江戸川からの分派点	海に至る	市川市
	21	境川	左右岸 各 4.8	6.80	旧江戸川からの分派点	海に至る	浦安市
	22	堀江川	左右岸 各 0.7	1.46	浦安市大字堀江字東辰1632番地先	旧江戸川 への合流点	
	23	見明川	左右岸 各 1.4	1.80	旧江戸川からの分派点	伝平橋上流端	
合計			(81.8) 87.7	160.61			8市

指定延長の()書きは、直轄区間を除いた延長

[]は、今後流域面積の見直しを予定

(1) 座生川^{ざおうがわ}

座生川は、圏域北端の野田市に位置し、支川に座生川支川^{ざおうがわしせん}を持つ流域面積 14.17km²、延長 4.6km を有する河川です。かつての座生川下流域は座生沼と呼ばれる湿田で、減反政策により耕作が放棄されていましたが、平成 2～13 年にかけて河川整備と一体となった面整備事業を 3 地区で実施し、排水能力 50m³/s の座生川排水機場と、川幅 20～30m 程度の河道が整備されました。今後、142ha におよぶ良好な都市空間が創出される予定です。

洪水および内水対策として整備した 5 つの調節池は、従来から有する自然環境に配慮するとともに、親水性にも配慮され、第 4 調節池は、フィールド・ミュージアムとして環境教育の場として使用される予定です。現在の調節池は、掘削後間もない状況にあるにもかかわらず、背後に控えるシラカシ、ケヤキなどの斜面林と連続して緑豊かな植生が回復しつつあり、在来種や絶滅危惧種の生育が確認されています。また、新たに形成された地表面では、在来種と同時に多数の帰化植物の生育も見受けられます。さらに、池は多段式に掘削されており、地下水の湧水の影響で適度な水深と良好な水質が保たれていることから、サンカクイ、マコモ、フトイなどの抽水植物の繁茂も見られ、水際から斜面林まで多様な植生状況が確保されています。

なお、下流端の座生川排水機場は江戸川本川^{ほんせん}で実施中の高規格堤防に対応して建設されています。

(2) 今上落^{いまがみおとし}

今上落は、その全区間が江戸川堤防にほぼ並行して流れる流域面積 10.70km²、延長 6.7km の河川です。河道は、川幅 10～20m 程度で、特に下流部は、圏域内の河川で最も自然の残されている川のひとつです。水際にはヨシやマコモが生育し、法面上部^{のりめん}はセイタカアワダチソウを主体とし、ノバラ、クコ、ノブドウ、ヤブカラシなどが点在する植生を有しており、その背後に屋敷林が点在しています。なお、河川中流部にはハンゲショウの群落も存在しています。

今上落における水害は、低平地が水田として利用されていることや、排水能力 14.28m³/s の流山排水機場と排水能力 1.1m³/s の新川第二排水機場が既に整備されていることから、現在のところ深刻な被害は発生していません。

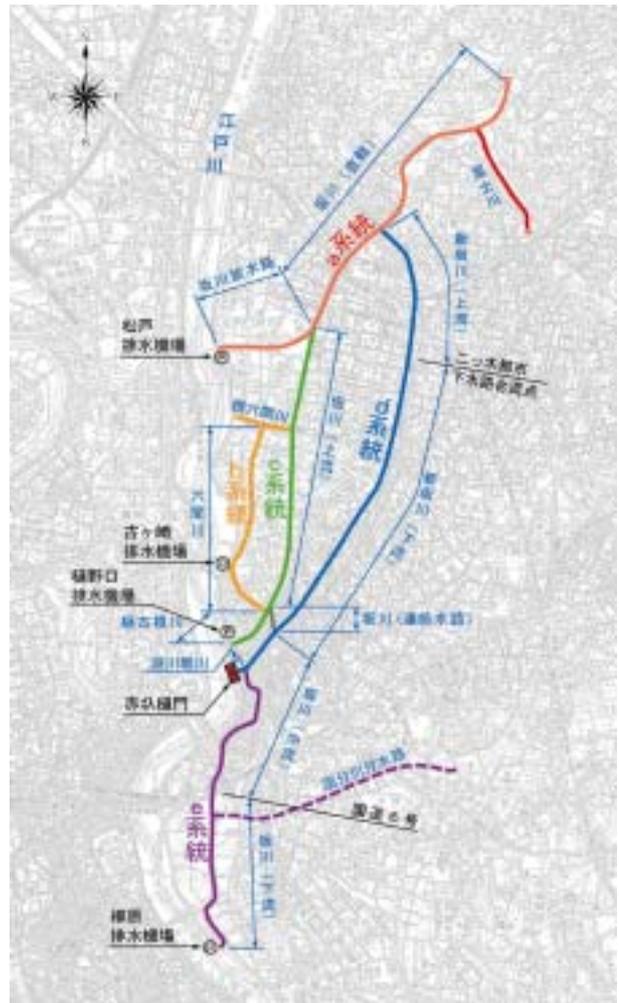
(3) 坂川^{さかがわ}

坂川は、東葛地域の中心地である松戸市街を貫流する流域面積 51.40km²，延長 24.2km(直轄区間を含む)の河川です。

坂川流域の水害は、江戸川の水位上昇に伴って坂川の自然排水が阻止され、甚大な被害を受けてきたことから排水機場の新設や水路の整備を行ってきました。そのため、古くは江戸時代に行われた下流への流路延長や新川掘削，さらに建設省(現国土交通省)の施工による^{さかがわほうすいる}坂川放水路の建設や，千葉県による^{こくぶがわぶんすいる}国分川放水路の建設に伴い，複雑な水路網が形成されています。

坂川流域の各河川は，コンクリート護岸による工事が概ね完了しているため，一部区間を除いては，植生はあまり見られません。

河川の概要は，江戸川への排水地点ごとに 5 系統に整理して以下に示します。



「この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 20 万分の 1 地勢図及び 5 万分の 1 地形図を複製したものである。(承認番号 平 14 総複、第 436 号)」

a) [松戸排水機場]^{坂川放水路} [坂川放水路分派点]^{坂川(直轄)} [北千葉導水路流入点]^{きたちばどうすいる}・[富士川]

1)洪水の軽減，2)水質浄化，3)都市用水の開発および導水を目的とした北千葉導水事業の実施に伴い国が管理する区間に指定された系統です。下流端の排水能力 100m³/s の松戸排水機場と，川幅 30～50m 程度の複断面河道が整備され，河道内の植生も回復しつつあることから，緑が少ない都市空間の中において，地域住民の貴重な憩いの場となっています。支川として富士川が合流しており，途中，新坂川・坂川の 2 河川が分派しています。

富士川は，^{どは}土羽断面の河川改修が実施され，上流の橋梁改築工事を残して，完了していません。植生はヨシ，クサヨシ，セイタカアワダチソウ，クズなどの多年生草本類が混在し，法面上部は，ヤナギ類，エノキなどの木本類も自然に生育し始めています。ただし，オオブタクサなどの外来種の侵入も顕著に見受けられます。

富士川は，管理用通路を利用した散策の他に，最近では，環境教育のフィールドとしても利用されています。

b) [坂川合流点] ^{六間川} [古ヶ崎排水機場] ^{六間川} [六間川・横六間川] ^{六間川} [六間川上流端]

六間川は、坂川流域の最も低い区域の排水を行う河川です。江戸川の水位上昇時は、六間川の中に設けられた排水能力 $15\text{m}^3/\text{s}$ の古ヶ崎排水機場で強制排水を行います。河道は、川幅 10~15m 程度で、^{やいた}矢板護岸またはコンクリート積ブロック護岸が整備されています。

六間川は、主につりを楽しむ人が多く、身近なレジャースポットとして親しまれています。

c) [樋野口排水機場] ^{樋古根川} [坂川・六間川合流点] ^{坂川(上流)} [坂川放水路分派点]

坂川は、新坂川や坂川放水路の建設により平坦な市街地の排水を担う河川となっています。

下流端には、排水能力 $10\text{m}^3/\text{s}$ の^{ひのくちはいすいきじょう}樋野口排水機場が設置され、江戸川の水位上昇時には強制排水を行います。河道は、樋野口排水機場から^{しょうえいばし}松栄橋までは川幅 10m 程度の直立断面で、矢板やコンクリート護岸が施されています。^{しょうえいばし}松栄橋の上流は、川幅が 15m 程度に広がり、低水護岸が鋼矢板、高水護岸がコンクリート積ブロック護岸で整備されています。

「こどもの日」が近づくと、川一面に地域住民の手で鯉のぼりが泳ぐ、地域に親しまれている河川です。

d) [赤塚樋門] ^{派川坂川} [派川坂川分派点] ^{坂川(中流)} [新坂川合流点] ^{新坂川(下流)} [二ツ木都市下水路] ^{新坂川(上流)} [新坂川分派点]

新坂川、派川坂川は、坂川流域の東側に位置する台地の排水を受け持つ系統で、^{あかいりひもん}赤塚樋門から^{ながつがわ}長津川合流点までの河道は、川幅が 15~20m 程度のコンクリート積ブロック護岸の単断面形で整備されています。^{ながつがわ}長津川合流点から^{ふたつぎ}二ツ木都市下水路合流点までは、川幅 15m 程度、低水路が^{もくさく}木柵などによる直立断面、^{こうずいじき}高水敷は無く、^{どは}土羽断面が続く形状となっています。^{ふたつぎ}二ツ木都市下水路から新坂川分派点は川幅 15m 程度となり、土羽として残されている区間と、コンクリート積ブロック護岸で整備されている区間の 2 種類の河道形状となっています。

e) [柳原排水機場] ^{坂川(下流)} [国道 6 号] ^{坂川(中流)} [派川坂川分派点]

坂川の中・下流部は、坂川の自然流下を促進するために江戸時代に開削された河川です。現在は、国分川上流の洪水を国分川分水路を経て江戸川に排水しており、下流端に排水能力 $26\text{m}^3/\text{s}$ の^{やなぎはら}柳原排水機場が設置されています。

柳原排水機場から国道 6 号までは田園地帯を流れ、河道は、国分川分水路合流点の下流が川幅 30m 程度、合流点の上流は川幅 20m 程度の土羽断面となっています。この区間は、流水保全水路からの流入水があるため、豊かな水量を感じる河川となっています。

国道 6 号から派川坂川分派点までは、松戸市街地を流れ、川幅 12m 程度のコンクリート積ブロック護岸の単断面で整備されています。この区間は、地域住民の手による植栽が見受けられ、地域住民の川に対する親しみが感じられます。流水保全水路の流入点付近は、ホザキノフサモ、コウガイモの沈水植物群落が発達し、マコモなどの抽水植物も局所的に生育しています。なお、江戸川本川で多く見受けられる外来種のコゴメイがこの付近でも確認されており、今後、在来種への影響が懸念されます。

(4) 真間川

真間川は、県内 4 位の人口を有する市川市のシンボリックな河川で、流域面積 65.60km²、延長 19.9km を有する河川です。支派川にこくぶがわ国分川、はるきかわ春木川、おおかしわがわ大柏川、はせんおおかしわがわ派川大柏川があります。

真間川は、江戸川と東京湾の 2 箇所河口を持ち、普段は東京湾に向かって流れていますが、洪水時には、江戸川合流点から国分川合流点までは、国分川流域からの洪水の大半が江戸川に向かって流れます。また、国分川合流点より東側では、大柏川流域の洪水が東京湾に向かって流れます。川幅は、河口付近(東京湾)が最も広く 35m 程度で、大柏川合流点まで川幅 20m 程度の区間が続きます。大柏川合流点～国分川合流点までは川幅 10m 程度となり、真間川の中で最も川幅の狭い区間です。国分川合流点から江戸川までは川幅が 15m 程度に再び広がります。護岸のほとんどがコンクリート護岸となっており、沿川は全区間市街地となっています。

真間川の中流部の桜並木は、花見の名所として親しまれ、管理用通路や親水テラスの整備も行われています。また、夏には灯籠流しが行われるなど、地域住民に親しまれています。

国分川は、わながや和名ヶ谷地先でこくぶがわぶんすいる国分川分水路が分派しており、上流域の洪水の大部分は分水路により江戸川に排水されます。真間川合流点から春木川分派点までは、川幅 20m 程度、低水部が鋼矢板護岸、高水部がコンクリート張ブロック護岸で整備されています。春木川分派点から国分川分水路分派点までは、川幅 5m 程度のコンクリートさくきよ柵渠水路で未整備区間となっています。国分川分水路分派点から上流は、川幅 35m 程度の土羽断面で整備が進められています。上流の未整備区間は、川幅 5m 程度の鋼矢板柵渠水路となっています。

国分川の上流部は、周辺の地下水が高く湧水も確認されています。土羽で改修された区間の植生は、水際部にマコモ、フトイ、ヒメガマの他、ミクリ(国指定準絶滅危惧)も見られ、法面は、カワヤナギ、タチヤナギ、ヌルデ、ヨシなどが生育しています。改修後数年を経過した区間では、河床の形状が平坦で水深が浅いため、オオブタクサが猛威を振るっており、外来種の侵入の強さが見受けられます。

国分川の支川である春木川は、川幅 5m 程度 鋼矢板護岸による単断面河道となっています。国分川と春木川は、真間川流域の中で水質が最も悪い河川です。

このため、春木川の最上流端には浄化施設が設置され、国分川の処理水を春木川に導水しています。春木川の上流端では、安定した水量と水質によってヒメガマやマコモが鋼矢板護岸の中に生育し始めています。

大柏川は、真間川合流点から^{てんじんまえ}天神前橋までがコンクリート積ブロック護岸、天神前橋から保健医療福祉センターまでは、^{どは}土羽断面で改修され、川幅は 15～20m 程度となっています。^{はまみち}浜道橋から保健医療福祉センターまでは、多自然型川づくりとして複断面構造が採用され、普段水が流れない平場に菜の花が繁茂しています。真間川合流点から保健医療福祉センターまでは都市計画道路が並行し、市民の散策コースのひとつとなっています。この保健医療福祉センターは、大柏川の遊水地域内における開発行為のため、従来の機能を確保するために、施設の地下部分に遊水施設と保水施設を有する構造になっています。なお、これより上流は、川幅 5m 程度、鋼矢板護岸による単断面水路で、下流に比べて^{かせき}河積が非常に不足しています。

派川大柏川は、市川市の住宅密集地の中を貫流しており、川幅 5m、鋼矢板による護岸となっています。

(5) ^{こうやがわ}高谷川

高谷川は、かつては、真間川及び^{まくさがわ}秣川の流域の一部を包括し、流域面積は現在の約 3 倍の 10.20km² を有していましたが、現在は、これらの流域が都市整備の影響から流域が分断され、東京湾に直接流入する流域面積 3.28km²、延長 3.8km の河川となっています。

下流端には、土地改良(^{たんすいぼうじょ}湛水防除)事業により排水能力 7.4m³/s の高谷川排水機場が昭和 43 年度に設置され、^{じゆえき}受益約 150ha の農地を湛水被害から守っていました。その後、排水機場は、土地利用の変化に伴い、農地排水から都市排水へとその機能を切り替え、現在に至っています。

下流部は工場地帯の中を流れ、川幅40m～100mの湛水域^{たんすいいき}となっています。湛水域の護岸は、基本的に鋼矢板を用いた直立構造で、高水部は場所によって自然堤やコンクリート護岸に変化します。江戸川堤防に並行する区間は、川幅10m程度で低水路部は鋼矢板護岸が整備されています。現在、下流端では、湾岸道路^{わんがんどうろ}と外かん道路^{がい だうろ}をつなぐ高谷ジャンクションが建設中です。

高谷ジャンクション建設地周辺の湿地には、かつてホテイアオイが全域に生育していたが、現在はほとんど見られず、水際部にはヨシやヒメガマを主体とした草本類、河畔にはエノキやタブノキが生育しています。その他、東京湾の塩湿地としてアイアシが残存していることが注目されます。しかし、トウネズミモチ、ニセアカシヤの外来種の生育が激しく、放置することで多種の植生の生育を阻害する可能性が懸念されます。

(6) 秣川^{まぐさがわ}

秣川は、流域面積5.40km²、流路延長0.2kmの非常に短い河川です。下流端には排水能力23m³/sの秣川排水機場が設置されており、市川市の下水道が接続されている地点までが一級河川として指定されています。河道は、川幅3m程度のコンクリート水路で、右岸側は住宅地、左岸側は京葉道路^{けいようだうろ}に隣接しています。秣川では、植物の生育は見られません。

(7) 旧江戸川^{きゅうえどがわ}

旧江戸川は、昭和5年(1930)に江戸川放水路^{えどがわほうすいろ}が竣工するまで江戸川の本流でしたが、現在は江戸川の派川^{はせん}となり、沿川^{えんせん}の内水流域と新中川^{しんなかかわ}の洪水を東京湾に流す延長9.3kmの河川です。

川幅は、狭いところで100m程度、広いところでは300m程度あります。千葉県が管理する区間は左岸側のみで、対岸および妙見島^{みょうけんじま}は東京都が管理しています。

旧江戸川の防潮堤防は、昭和24年のキティ台風による大被害を起因として高潮対策事業が行われ、昭和33年度に完成しました。また、その後著しい地盤沈下によって防潮堤としての機能が低下したことに加え、後背地の急激な都市化が進んだことから、昭和40年度からは、伊勢湾台風級の台風が襲来した場合を想定し、堤防のかさ上げ工事が行われてきました。

現在は、河口から緩傾斜堤防^{かんけいしゃていぼう}や管理用通路^{かんりようつうろ}のかさ上げなど、親水^{しんすい}に配慮した整備が進められています。

旧江戸川の見明川より下流は、すでに暫定的に盛土工事が実施されています。法面部では、外来種のアレチギシギシ、アメリカセンダングサなどが生育していますが、矢板によって土砂流出が防止されている水際部では、ヨシやシオクグ(県指定一般保護生物)が群落を形成しつつあります。

(8) 境川^{さかいがわ}

境川は、旧江戸川より分派し、浦安市の旧市街地を貫流して東京湾に流入する流域面積 6.80km²、延長 4.8km の河川です。古くは、浦安地先の遠浅の海で魚介類を獲ったり、海苔の養殖に欠かせない「ベカ舟」の船溜まりとして賑わいをみせていましたが、今ではハゼ釣りやカヌー、ベカ舟乗船などのイベントが開催されるなど、地域住民に密着した河川として浦安市のシンボルとなっています。

東京湾から東水門^{ひがしすいもん}までの 3.5km 区間は、埋め立てに合わせて河道として残された区間で、コンクリート護岸の施された川幅 50m 程度の河道が真っ直ぐに延び、拠点には、消火用水の確保を目的とした親水護岸が整備されています。

旧江戸川の分派点(西水門)から東水門までの旧市街地部は、西水門から新橋までが川幅 20m 程度のテラス式護岸構造、新橋から江川橋の区間は、川幅が 7~8m と最も狭くなり、鋼矢板護岸で施工されていますが、老朽化が進んでいます。江川橋から東水門までは川幅 20~30m と広くなり「境川レンガ」などを使用したテラス式修景護岸が整備されています。

地盤沈下が進んだ旧市街地の排水を行うため、東水門地点に排水能力 5m³/s の境川排水機場が設置されています。

(9) 堀江川^{ほりえがわ}

堀江川は、境川の旧市街地流域と隣接していますが、境川と異なり排水先を旧江戸川に求める流域面積 1.46km²、延長 0.6km の小河川です。堀江川流域一帯は地盤沈下による低標高地となっており、自然排水が困難であることから、排水は、洪水時・平常時とも流末に設置された排水能力 10m³/s の堀江川排水機場に頼っています。

河道は、川幅 7m 程度で、両岸は、コンクリート積ブロック護岸で整備されています。

閉鎖性水域である堀江川は近年水質の悪化が顕在化しており、その対策として境川から堀江川に最大 0.15m³/s の浄化用水を導入するなどの水質浄化に対する取り組みが行われています。

(10) 見明川^{みあけがわ}

見明川は、旧江戸川より分派^{ぶんぱ}して東京湾に注ぐ流域面積 1.80km²、流路延長 1.35km の河川です。元々は海でしたが、埋め立てが行われた際に川として残されました。このため、川幅 50m 程度のコンクリート護岸の河道が伝平橋^{でんぺいばし}から旧江戸川分派点まで一直線に伸びています。

見明川は完全な人工河川ですが、沿川には遊歩道や親水テラスの設置、また、河道には、捨石^{すていし}を利用した水辺空間整備など、親水への配慮がされており、時には大三角公園に隣接する親水テラスで「ミズガキ」の遊ぶ姿も見られます。

なお、見明川の水際には現在のところ、植生は認められませんが、汽水域特有の魚種も多く、普段から釣りのスポットとして賑わっています。

第2章 河川の現況と課題

第1節 治水に関する事項

本圏域の河川では、昭和 30 年代後半からの急激な市街化によって、流域の保水機能は大きく低下し、流出増が顕在化しました。また、低地における開発の進展は、遊水機能を低下させるとともに水害によって生じる直接的な資産被害を大幅に増大させる結果となりました。

このため、昭和 33 年 9 月の狩野川台風では大きな浸水被害に見舞われ、真間川は昭和 36 年、坂川は昭和 41 年から河川改修に着手しました。しかしながら、その後も急激な市街化の進展に対して河川整備が追いつくことができず、昭和 41 年 6 月、昭和 56 年 10 月、昭和 57 年 9 月、昭和 61 年 8 月、平成元年 8 月、平成 3 年 9 月、平成 5 年 8 月と度重なる浸水被害に見舞われ、特に、昭和 56 年 10 月の台風 24 号では、坂川と真間川だけで 9,000 戸近い家屋が浸水し、この水害を契機として、圏域内の河川整備が一層進むこととなりました。

その後、北千葉導水事業による坂川放水路と松戸排水機場の建設(H7 完成)、県による国分川放水路(H6 完成)により浸水被害は減少する傾向にありますが、市街化が進展している現在、未だに浸水被害が発生している状況にあります。反面、河川整備に伴う治水安全度の向上や被災体験の無い新住民の増加は、沿川一帯に過度の安心感をもたらし、非常時における対応を困難なものにしている恐れもあります。

表 2-1 江戸川左岸圏域の主要洪水と被害状況

洪水名	松戸雨量(mm)		坂川			真間川				
	総雨量	時間雨量	浸水面積(ha)	浸水家屋戸数			浸水面積(ha)	浸水家屋戸数		
				床上	床下	合計		床上	床下	合計
昭和33年 9月	312 *2	60 *2	885 *2	-	-	1,803 *2	667 *3	2,456 *3	2,560 *3	5,016 *3
昭和41年 6月	218 *2	21 *2	425 *2	-	-	-	383 *4	-	-	1,812 *4
昭和56年10月	192 *1	52 *1	871 *1	1,466 *1	2,642 *1	4,108 *1	677 *1	2,728 *1	2,152 *1	4,880 *1
昭和57年 9月	187 *1	30 *1	635 *1	457 *1	1,293 *1	1,750 *1	422 *1	454 *1	414 *1	868 *1
昭和61年 8月	219 *1	32 *1	-	-	-	176 *2	414 *1	965 *1	1,943 *1	2,908 *1
平成元年 8月	110 *3	34 *3					92 *3	35 *3	1,932 *3	1,967 *3
平成3年 9月	235 *2	37 *2	287 *2	-	-	1,744 *2				
平成5年 8月	229 *3	56 *3					400 *3	873 *3	1,509 *3	2,382 *3
平成8年 9月	260 *2	34 *2	78 *2	-	-	2 *2	112	-	-	297 *4

*1;千葉県水害報告書

*2;北千葉導水事業について(建設省利根川下流工事事務所,建設省江戸川工事事務所)

*3;真間川全体計画変更認可計画書

*4;千葉県の歴史 別編 地誌2

一方、東京湾に面する圏域南部は、東京湾が南に開口していることや、湾の一番奥に位置していることなど高潮が進入しやすい地形であるとともに、低平地でもあることから度々高潮被害を被ってきました。

高潮による被害は、明治 44 年(1910)、大正 6 年(1916)、昭和 24 年(1949)などが記録に残されていますが、なかでも大正 6 年 10 月の高潮は、千葉県で 122 名、東京都で 509 名の生命が失われ、千葉県と東京都をあわせた家屋流失は 1,199 戸、浸水家屋が 185,318 戸という甚大な被害となりました。

特に市川市の行徳地区や浦安市は、昭和 30 年代より地盤沈下が進行した結果、ゼロメートル地帯が存在するなど高潮時の危険性が增大しています。また、堤防沈下や排水機場の能力不足により高潮や内水に対する安全性は減少しており、対策が必要となっています。さらに圏域南部は地震時に液状化しやすい地盤であり、堤防の耐震補強も重要な課題となっています。

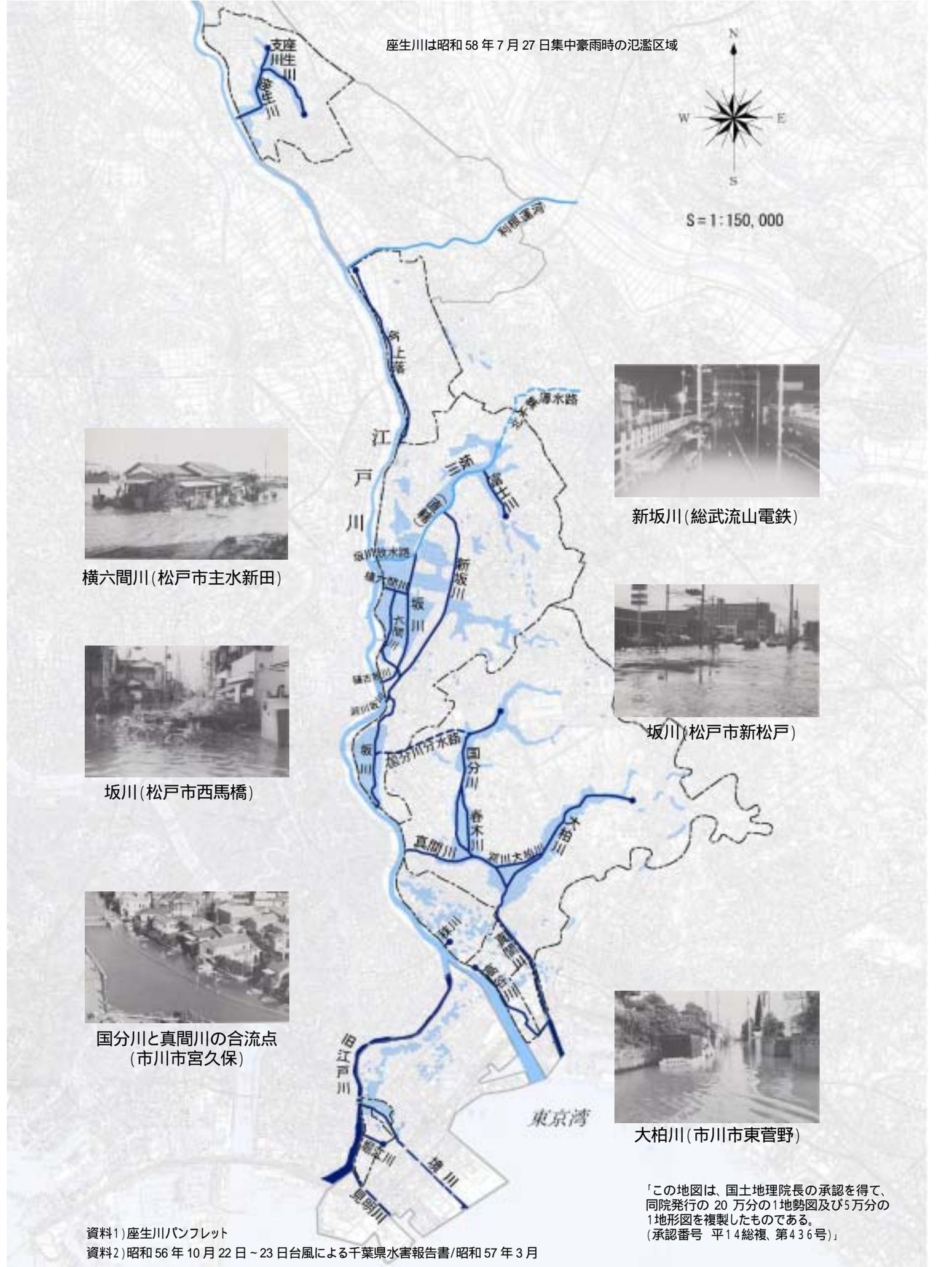


図 2-1 昭和56年10月洪水浸水区域図

第2節 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

本圏域の河川では、^{いまがみおとし}今上落、^{さかがわ}坂川、^{ろっけんがわ}六間川の3河川で農業用水の取水が行われており、河川からポンプにより^{ようすい}揚水されています。なお、水道用水・工業用水は、江戸川や利根川から供給されています。

関東地方における近年の^{かつすい}湧水は、平成2年、平成6年、平成8年、平成13年に発生しており、利根川水系で取水制限が行われましたが、圏域内河川の^{じりゅうすい}自流水に対しての取水制限は確認されていないため、利水における障害は生じていません。

昭和50年代は水質の悪化が農業用水として問題となっていました。また、^{えんがい}塩害についても報告されていません。

表 2-2 江戸川左岸圏域水利権一覧表

河川	取水目的	取水箇所	取水量 (m ³ /s)	受益面積 (ha)	水利権者
今上落	農業用水	3	0.2234	86.1	加揚水協同組合、流山新川土地改良区
坂川	農業用水	2	0.0866	79.0	坂川土地改良区
新坂川	農業用水	4	0.1917	140.6	坂川土地改良区
六間川	農業用水	4	0.1316	66.0	坂川土地改良区

圏域内の河川は、東京湾の潮位や江戸川水位の影響を受ける河川であるため、長年にわたり^{りゅうきょう}流況を把握することが困難でしたが、河川整備の進捗に伴い、年間を通じた流量の観測が近年始められたところで、現時点では流水の正常な機能の維持するために必要な流量は設定されていません。

今後は、流域の都市化による地下水の減少や、下水道の整備による河川外への放流量の増大などにより、河川水の減少が今後も進む可能性があり、この低水流量の保全がこれからの課題となります。

公共水域の利用については、近年、河川等の公共水域でのプレジャーボートの無秩序な係留による防火・防犯等の面での生活環境の悪化や災害時等における船舶による避難・輸送に支障が出ることへの懸念などが全国的な社会問題となっております。一方、旧江戸川・境川等を含む葛南地区においても千葉県内の放置プレジャーボートの約3割が集中するなどその問題が顕在化してきています。

そこで、「千葉県プレジャーボートの係留保管の適正化に関する条例」を制定・施行し、快適な生活環境の確保や水域利用の適正化に努めているところでありますが、適正な係留保管を行える施設が十分には確保されていない状況です。

第3節 河川環境の整備と保全に関する事項

江戸川左岸圏域の水質の概況は、旧江戸川や見明川などの水域が BOD₂ ~ 3mg/l、坂川が BOD₅ ~ 10mg/l、その他の河川が BOD₁₀ ~ 20mg/l となっています。堀江川は常時ポンプ排水に頼る閉鎖性水域であり BOD₂₀ ~ 60mg/l となっています。

河川水質に対しての環境基準は、坂川、新坂川、真間川、春木川、国分川の 5 河川が E^{るいけい}類型 (BOD_{75%}値 10mg/l 以下)、旧江戸川が C 類型 (BOD_{75%}値 5mg/l 以下) に指定されています。

平成 15 年度の水質は、表 2-3 に示すとおりであり、環境基準が定められている 6 河川のうち、国分川、春木川の 2 河川で環境基準を超える BOD が観測され、全国水質調査で春木川がワースト 1 位・国分川が同 5 位となっています。

江戸川本川の水質に悪影響を与えていた坂川流域では、国による北千葉導水路や流水保全水路、県および関係自治体による河川直接浄化施設の建設など、水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス 2 1）による水質改善対策を地域住民と行政が一体となって取り組んできました。その結果、水質が改善され、かなり多くの地点で、環境基準値を満足するほどの効果が現れています。また、その他の河川においても下水道整備の進捗や、河川直接浄化施設の建設により、水質は

図 2-3 に示すように 1980 年代半ばをピークに改善が進んでいますが、一部河川では未だに深刻な状況です。このため、平成 13 年度から第二期水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンス）を策定し、水環境の改善に向け各種施策に取り組んでいます。

なお、近年では、家庭などの特定汚染源からの流出に加え、降雨の初期段階における市街地や山林、農地など流域全体からの特定しにくい非特定汚染源からの流出に対しても、河川水質の一時的な悪化や生態系への影響が問題となっていますが、本圏域内ではこれらの実態は把握されていない状況にあります。

表 2-3 圏域内河川の水質の状況(BOD 値;H10 ,H15 年)

河川名	観測地点	平成10年		平成15年		摘 要
		平均値	75%値	平均値	75%値	
座 生 川	座生川排水機場			11	14	*2
坂 川	弁天橋	6.9	8.7	4.0	4.1	*1
	赤塚樋門	4.4	5.3	2.2	2.6	*1
新 坂 川	さかね橋	15	17	5.1	5.4	*1
六 間 川	古ヶ崎排水機場	7.2	8.8	5.3	6.7	*1
国 分 川	須和田橋	16	18	11	10	*1
	秋山弁天橋	14	15	9.3	11	*1
春 木 川	国分川合流前	14	16	13	14	*1
真 間 川	根本水門	12	15	4.0	4.8	*1
	三戸前橋	12	13	6.5	7.7	*1
大 柏 川	浅間橋	15	15	9.5	9.5	*1
旧 江 戸 川	浦安橋	2.3	2.8	2.0	2.4	*1

*1:千葉県環境生活部水質保全課資料

*2:野田市資料

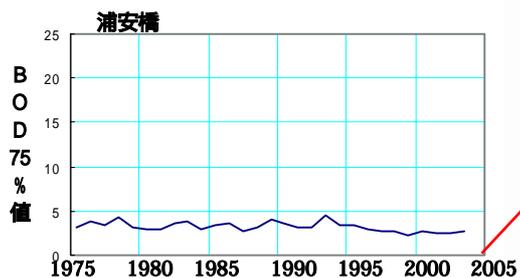
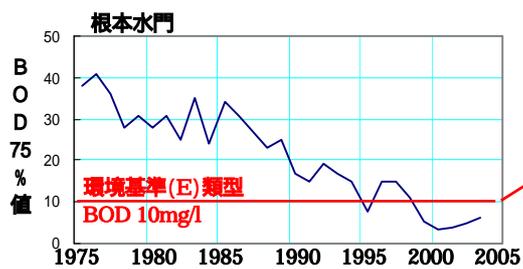
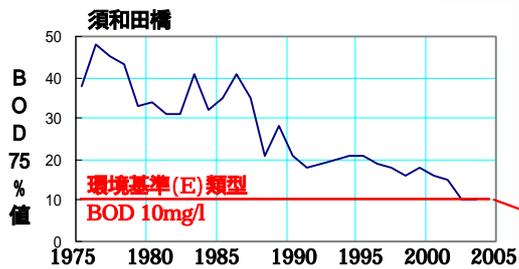
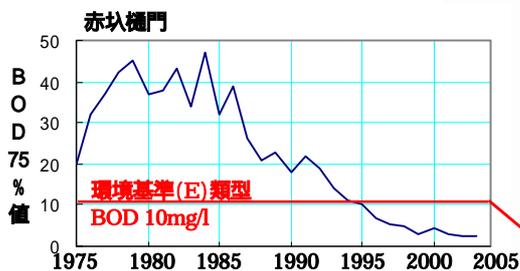
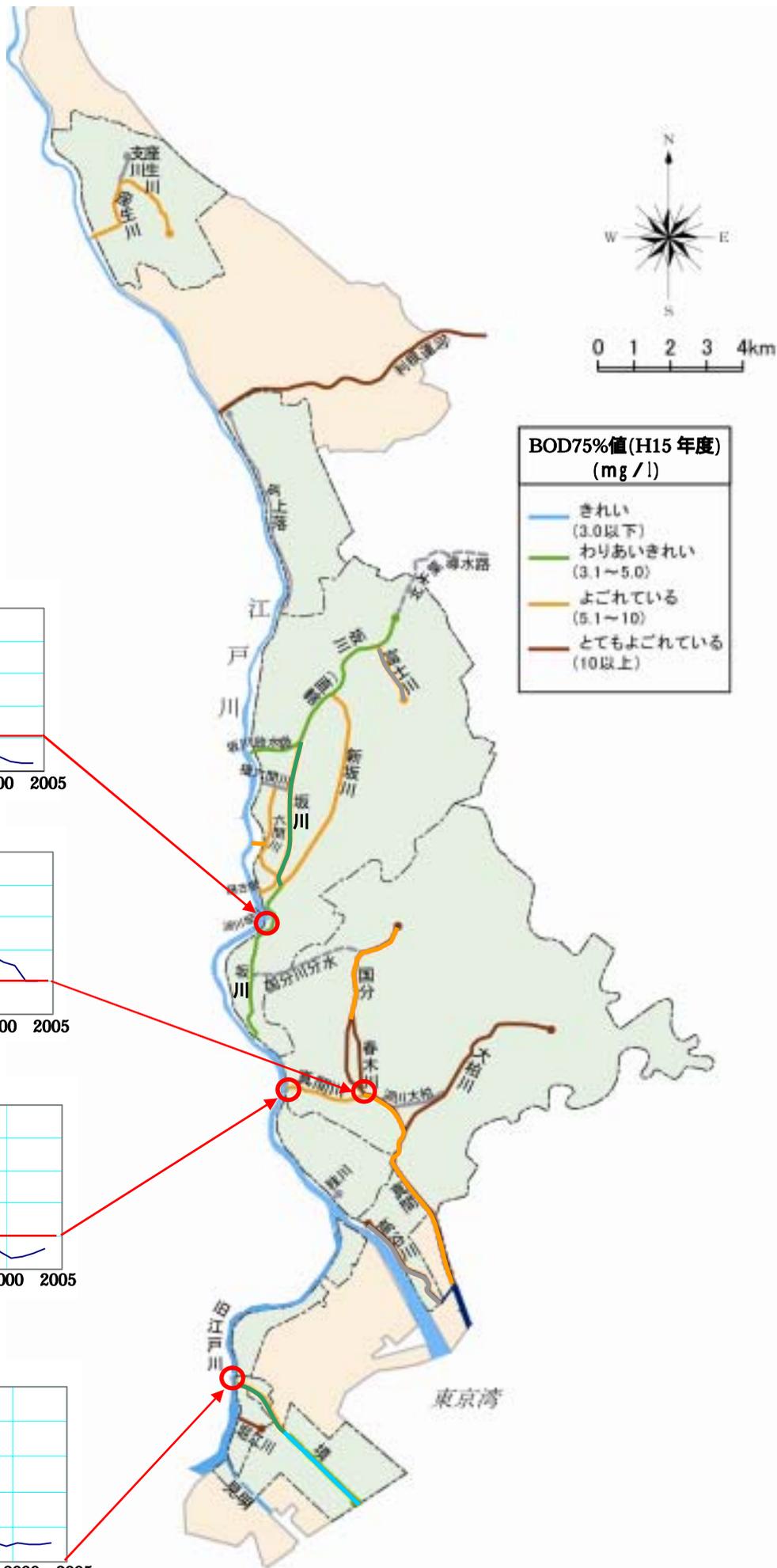


図 2-3 圏域内河川の水質状況

植生は、護岸材料として鋼矢板やコンクリートが用いられている区間が多く、全く見られない河川も多くあります。植生が見られる区間においても、法面や法肩に路傍性雑草群落るぼうせいざっそうくんらくが見られる区間が大部分を占めています。近年、河川環境に対する期待の高まりから座生川調節池におけるハンノキ林の保全や、国分川や大柏川における河川環境に配慮した河道改修が行われ、僅かずつ川に植生が戻りつつあり、タコノアシやミクリ、イチョウウキゴケなどの良好な自然環境を必要とする種も確認されています。このように河川工事によって新たに形成された地表面では本来の植物の生育が見られる反面、河川工事で河幅が広がったため、水深が十分確保できないことなどから、植生が復元した河川においてもオオブタクサ、セイタカアワダチソウなどの外来種の進出によって植物相が単調な区間もあります。河川における植生の多様性を維持するためには、水深や水際線の多様性の確保に加え、場所毎の将来の環境目標と評価指標を明らかにした上で、適切な維持管理が必要です。あわせて、各河川で見受けられる法面上部の低木群落についても、積極的に保続するような管理手法も必要です。

また、人為的な植栽は、地域特有の自然環境を損なうこともあり、特に、外来種の安易な植栽に対する規制と啓発が必要です。また、水辺に親しむエリアと自然環境を保全するエリアを分けて整備・管理していく必要があります。

鳥類は、生息環境が適している箇所が減少していますが、調節池整備において水面やヨシ原が確保されるなどの生息環境を保全する取り組みが行われており、シギ、チドリ、カイツブリ、ゴイサギ、コサギ、アオサギなどが確認されています。生息環境の保全には、河川以外にも斜面林や雑木林の保全など、流域や周辺地域と連携した保全が必要です。さらに、人やペットの無秩序な侵入によって生息環境が脅かされており、人と自然の棲み分けも課題といえます。

魚類は、湛水域では水質汚濁に強く停滞した水域を好む種が多く見られ、コイ、オオクチバス、カダヤシ、オイカワ、モツゴなどが確認されています。近年、水質が改善した坂川では、ウグイも見られます。上流の谷津では、ホトケドジョウ(国指定絶滅危惧 類)も生息しています。また、旧江戸川や見明川は汽水域となっており、ニゴイ、ボラ、スズキ、ハゼなどが見られる他、アユの遡上も確認されています。外来魚であるオオクチバスは稚魚などを好んで食べるとされ、在来魚の保全のために対策が必要となります。その他、生息環境を改善するために、水質改善や水際部の植生の回復、護岸や川底を在来の自然素材に近づけることが必要です。

親水利用については、都市化の進んだ圏域にあって数少ないオープンスペースであるにもかかわらず、水質や親水性の問題もあり、自然にふれあう場や憩いの場として積極的に利用されている状況とはいえません。しかし、富士川、国分川上流部では、環境教育の場として学校教育に利用されているほか、坂川や境川、国分川では、春になると川を横断する鯉のぼりが地域住民によってかけられており、少しずつではありますが、河川利用が広がりつつあります。

千葉県や市もこれに応えるべく、河道改修に付随した親水施設の整備を行っており、真間川の桜並木の保全や、新坂川、真間川、見明川などの水辺に近づきにくい河川での親水テラスなどの設置、旧江戸川の散策路整備などを行っています。また、坂川、新坂川、境川、見明川では、災害時における非常用水利用施設として、多目的階段護岸を整備しています。

さらに、河川を利用する地域住民の声を計画に反映すべく、地域住民を交えた意見交換会を開催し、坂川の再生計画や国分川や大柏川の調節池計画を作成しています。