

2.3 利根川の現状と課題

2.3.1 治水上の課題

(1) 河道の整備

利根川では、歴史的な大災害をもたらした昭和 22 年 9 月のカスリーン台風による洪水以降、この洪水と同規模の洪水に対する安全度を確保すべく、河道整備、洪水調節施設等の治水対策を進めてきた。

河道整備の状況としては、利根川、江戸川、その他の支川において、堤防断面の不足や河道断面の不足等により、計画高水流量を流下させる能力が不足している。特に、利根大堰付近、利根川河口部付近、江戸川の上流区間などにおいて、流下能力が大きく不足しており、利根川の茨城県神栖市矢田部・太田地区、烏川の群馬県高崎市寺尾・根小屋地区等では未だに堤防のない区間が残っている。

また、利根川河口部においては、河口閉塞対策として設置された導流堤が、波崎漁港施設が整備されたことによりその必要性が低下してきている。一方で導流堤による水位のせき上げが、下流部の流下能力に大きく影響している。

利根川から江戸川への分派については、利根川の河床低下や江戸川における樹木の繁茂等により江戸川への分派率が低くなっており、計画で定めた分派がなされていない状況である。

また、江戸川河口部はゼロメートル地帯となっており、高潮堤防の未整備区間等の背後地においては高潮による浸水被害が懸念される。

江戸川の河口 0.0km から行徳可動堰付近までの区間については、高潮対策についても整備が必要である。

表 2-3-1 利根川・江戸川における堤防整備状況

河川名 ^{※1}	計画断面 ^{※2} (km)	断面不足 ^{※3} (km)	不必要区間 ^{※4} (km)	合計 (km)
利根川	245.3	193.9	32.2	471.4
江戸川	78.9	54.4	0.8	134.0

平成 22 年 3 月末現在

※1：当該河川に分合流する支派川の大臣管理区間を含む。

なお、利根川上流河川事務所、利根川下流河川事務所、江戸川河川事務所の管轄区域に限る。

※2：「計画断面」は計画断面を満足している区間。

※3：「断面不足」は計画断面に対して高さ又は幅が不足している区間。

※4：「不必要区間」は山付き、掘込み等により堤防の不必要な区間。

※5：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

(2) 堤防の安全性

利根川水系の河川堤防の多くは、過去からの拡幅・かさ上げの繰り返しにより築かれたものであり、場所によっては、浸透に対する安全性が不足している区間がある。

このような背景から、利根川水系の大臣管理区間については、平成 14 年度から堤防の浸透に対する安全性に関して点検を実施してきたところであり、浸透に対する安全性の不足する場所については対策を実施しているところである。

また、堤防が決壊して洪水が氾濫した場合に、特に被害が大きいと想定される区間のうち利根川右岸小山川合流下流から江戸川の分派点までと江戸川右岸の利根川分派点から常磐自動車道橋梁上流部付近までにおいては、現在、「首都圏氾濫区域堤防強化対策」として堤防断面の拡幅により浸透に対する安全性確保対策を実施している。

また、局所洗掘や、侵食・洗掘に対する堤防防護に必要な高水敷幅が確保されていない箇所については、堤防の安全性が脅かされるおそれがある。

表 2-3-2 堤防の浸透に対する安全性

河川名	点検が必要な 区間 A(km)	Aのうち浸透対 策が必要な区間 B(km)	割合 B/A
利根川	406.0	250.7	62%
江戸川	104.3	63.0	60%

平成 19 年 3 月末現在

注) 堤防点検を実施し、調査の追加や市街地の造成等による状況の変化により、対策が必要となった箇所については、必要に応じ対策を行うものとする。

(3) 洪水調節施設の整備

利根川流域内のダムや調節池については、利根川上流部に藤原ダム、相俣ダム、菌原ダム、矢木沢ダム及び奈良俣ダムの 5 ダムが完成し、烏川については、神流川上流で下久保ダムが完成している。

渡良瀬川合流点付近では、渡良瀬遊水地が概成している。

また、鬼怒川合流点付近に田中調節池、菅生調節池が概成しているとともに稲戸井調節池の調節池化がなされているが、更なる容量確保のための整備を行っている。

利根川の治水対策は、河道の整備とともに水資源開発と併せたダムや調節池などの洪水調節施設の整備が行われてきた。

利根川流域は広く、降雨の地域分布や時間分布は様々であるため、洪水調節施設の規模や配置を検討するにあたっては、洪水の効果的な低減や地域防災のバランス確保の観点を踏まえることが重要である。

また、八斗島地点下流においては、大小様々な支川が流入しており、相対的に下流域の安全度が低い状況であり、全川的な治水バランスを考慮した整備が必要となっている。

(4) 大臣管理区間に流入する支川

また、利根川は低平地を流下するため、利根川の水位が高くなると支川からの排水が困難な状況となっており、流入する支川の排水対策が必要となる場合がある。このため、支川において多数の排水機場等が整備されているが、都市化等による土地利用の変化に伴い、昭和 57 年、平成 10 年洪水では、北浦川等において浸水被害が生じていることから機能の増強が求められている。

(5) 減災対策

洪水及び地震被害を軽減するための対策として、これまでに、河川防災ステーション、緊急用河川敷道路及び緊急用船着場等による緊急時の物資輸送ルートの確保、河川情報伝達システムの整備などハード対策、浸水想定区域図の公表とこれに伴う地方公共団体のハザードマップ作成支援などのソフト対策を推進してきた。

計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合や、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、大規模地震による津波が発生した場合、さらには大規模地震の直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害を軽減するため、ソフト・ハード一体となった総合的な被害軽減対策を自助・共助・公助の精神のもと関係機関や地域住民等と連携しつつ、河川改修等と並行して実施することが重要である。

また、中央防災会議（大規模水害対策に関する専門調査会）の検討の中でも地震の後に水害が発生する可能性もあるため複合的な災害についても検討が必要とされている。利根川及び江戸川は、マグニチュード 7.3 の直下型の地震により著しい被害を生じる地域にあり、堤防、水門等の地震発生後の機能維持のため、施設の耐震対策を講じる必要がある。

平成 23 年 3 月 11 日の東日本大震災では、沿岸域を襲った津波により未曾有の大災害が生じ、海岸のみならず、河川を遡上し流下した津波（以下、河川津波という）が河川堤防を越えて沿川地域に甚大な被害が発生したことから、復旧、復興及び今後の大規模な地震対策に向けて、様々な提言や対策検討がなされているところである。利根川水系においても、東北地方太平洋沖地震およびその後の余震に伴い、地震による液状化等により広範囲にわたり堤防等の河川管理施設が被災するなど甚大な被害が発生していることから、本復旧を迅速に実施するとともに、河川堤防耐震対策や河川津波対策等を講じる必要がある。

2.3.2 利水の現状と課題

利根川の水は、広大な関東平野の農業用水や首都圏の都市用水など種々の目的で多くの方々に広範囲に利用されている。このため、これまでに整備された数多くのダムや堰を一体的に運用するダム群の統合管理や北千葉導水路等の下流部に設置された水源施設を効率的かつ効果的に運用して安定的に水量を確保するよう低水管理を実施している。

ダム群の統合管理は、各ダムへの流入状況や貯水池の大きさによる貯水容量の回復力や利用場所への到達時間などの個別ダムの特徴を考慮し、それら複数のダムを一体的に運用する方法で、利根川では昭和 39 年に利根川ダム統合管理事務所を設置し、完成したダムを順次加えながら運用している。

一方、安定的な水源は完成していないが、水需要が増大し緊急に取水することが社会的に要請される場合等に限って利用されている暫定豊水水利権がある。

この暫定豊水水利権は、河川水の豊富な時だけにしか取水できない不安定な取水であり、利根川水系では水道用水として約 $33\text{m}^3/\text{s}$ （水道用水の水利権量の約 27%）、工業用水として約 $3\text{m}^3/\text{s}$ （工業用水の水利権量の約 5%）となっており、暫定水利権の安定化が課題となっている。特に、埼玉県の水道用水は、その水利権量の約半分が不安定な取水となっている。

また、渇水時における地盤沈下の防止、河川環境の保全や近年の少雨化傾向にも対応した利水安全度の確保が課題となっている。

表 2-3-3 利根川水系における暫定豊水水利権量の状況
(平成 20 年 3 月時点)

水道用水	水利権量 (m^3/s)	左記の内暫定 水利権量 (m^3/s)	暫定水利権量 の割合 (%)
埼玉県	19.9	11.2	56.3
茨城県	6.0	1.2	20.0
東京都	56.3	15.5	27.6
千葉県	25.4	2.5	9.7
栃木県	3.6	0.3	7.8
群馬県	8.9	1.9	21.9
合 計	120.2	32.6	27.2

※ 四捨五入の関係で合計及び割合が一致しない場合がある。

工業用水	水利権量 (m^3/s)	左記の内暫定 水利権量 (m^3/s)	暫定水利権量 の割合 (%)
埼玉県	3.0	0.0	0.0
茨城県	13.2	0.0	0.0
東京都	1.6	1.0	60.9
千葉県	33.0	1.3	3.8
栃木県	2.3	0.0	0.0
群馬県	5.4	0.4	7.5
合 計	58.5	2.6	4.5

※四捨五入の関係で合計及び割合が一致しない場合がある。

2.3.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題

利根川は、広大な流域の中に首都圏を擁しており、都市化の進展や産業の発展等に伴う流域からの汚濁した排水が流入するため、本川下流部や都市部における支川において、環境基準を達成していない地点がある。また、生活系、産業系等の点源や、山林、田畑面等の面源からの有機物や栄養塩類等の負荷の流入により、総窒素（T-N）、総リン（T-P）が高い傾向にある。さらに、流入する支川域からの汚濁負荷により水道用水取水地点において水質が悪化しており、安全でおいしい水の供給に対する国民のニーズが高まっている。

近年では、社会経済活動に伴い、特に都市部の河川において平常時の流量の減少や水質の悪化している身近な河川等において、水環境の改善に向け、流域の関係機関や住民等と一体となった取り組みが求められている。

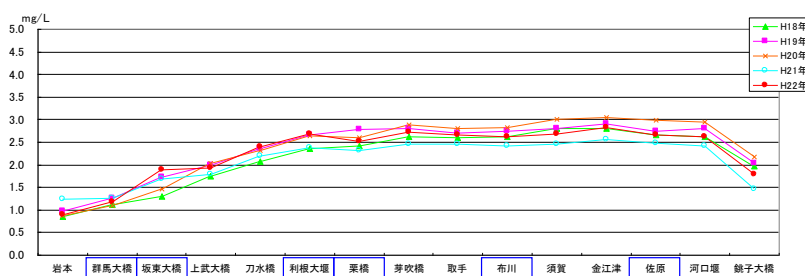


図 2-3-1 利根川における T-N 縦断図

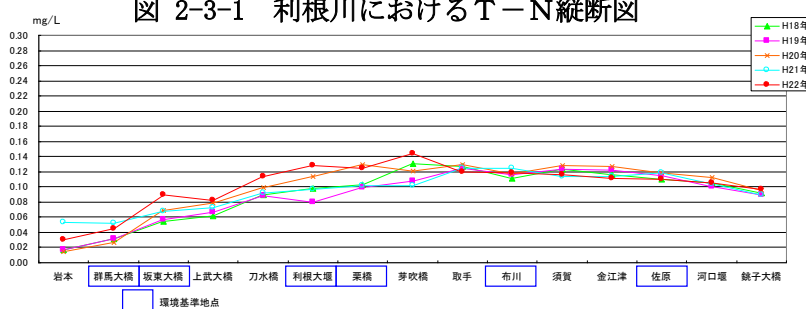


図 2-3-2 利根川における T-P 縦断図

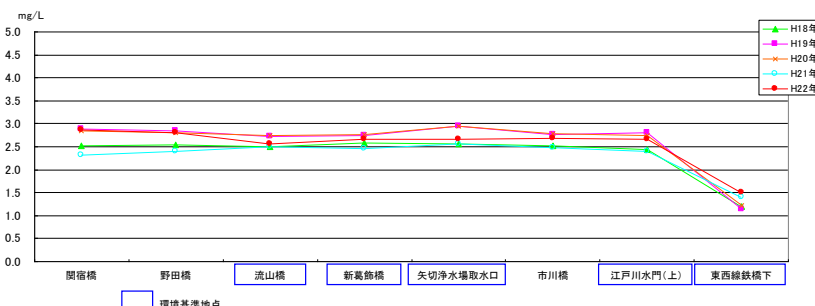


図 2-3-3 江戸川における T-N 縦断図

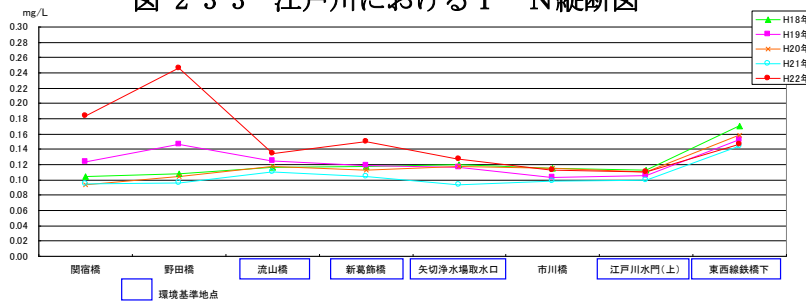


図 2-3-4 江戸川における T-P 縦断図

(1) 水質

1) 利根川の水質

利根川の水質は、生物化学的酸素要求量（以下「BOD」という。）（75%値）で見ると、利根川上流部及び中流部では、群馬大橋、坂東大橋、利根大橋、栗橋で概ね環境基準（2mg/L）を達成している。

利根川下流部では、水質汚濁の著しい支川や湖沼等からの流入による影響もあり、環境基準（2mg/L）を達成していない地点が見られるほか、冬季にはプランクトンの異常増殖による着色現象が確認されるため、水質改善に向けた取組みが求められている。手賀沼では、平成12年4月から北千葉導水路により浄化用水が導入され、水質は改善されつつある。一方で、夏季にカビ臭が強くなる傾向があり、利根川での上水の取水への影響が懸念されている。

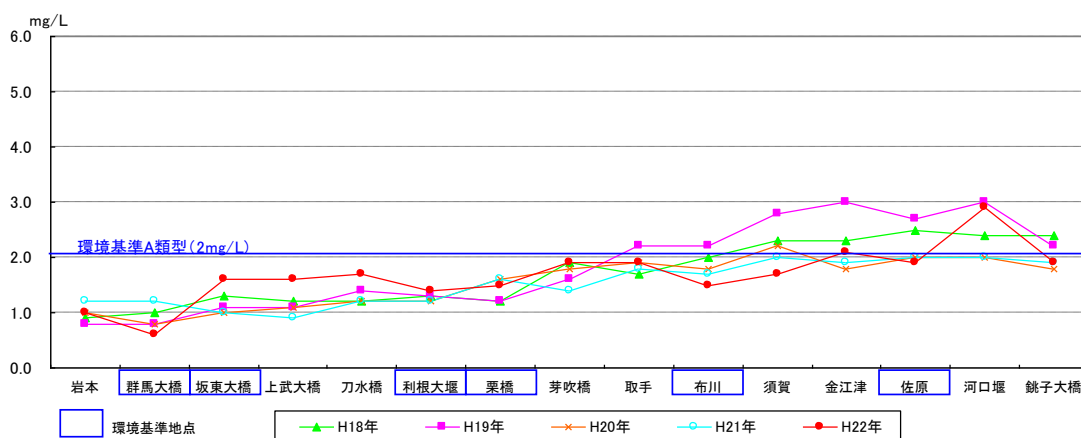


図 2-3-5 利根川におけるBOD（75%値）縦断面

2) 江戸川の水質

江戸川は、特に流域の急激な変化や産業の発展に伴う影響を受け、流入する支川域から汚濁負荷により水道用水取水地点の水質が悪化し、BOD（75%値）は昭和60年前後にピークになった。しかし、下水道の普及等による流域対策及び古ヶ崎浄化施設、流水保全水路を整備した結果、下流部では平成9年以降、中流部では平成13年以降から環境基準（中流部は2mg/L、下流部は3mg/L）程度まで改善されているが、さらなる改善が求められている。

坂川は、昭和50年代から60年代前半にBOD（75%）が30mg/Lを越える汚濁河川であったが、「水環境改善緊急行動計画」（清流ルネッサンス21）を策定し、流域一体となった水質改善対策を行い、環境基準（10mg/L）を達成するまでに改善された。現在は、「利根川水系江戸川中流部及び坂川水環境改善緊急行動計画」（清流ルネッサンスⅡ）を策定し、関係機関や住民等の地域と一体となって坂川の水環境改善に取り組んでいる。

利根運河は、生活排水の流入が多いことに加え、勾配が緩やかで流水が滞留しやすく上流からの水供給が少ないことなどから水質悪化が顕著で、現状においては、環境基準（3mg/L）を達成していない。このため、関係機関や住民等の地域と一体となり水環境改善に取り組んでいる。

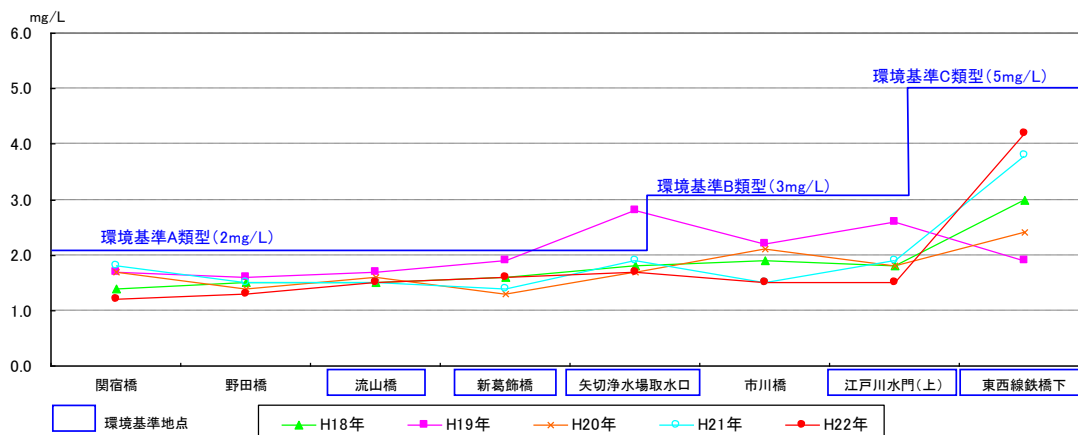


図 2-3-6 江戸川におけるBOD (75%値) 縦断図

3) 吾妻川の水質

吾妻川は温泉水、鉱山閉鎖後の鉱廃水等の支川からの流入による影響で、酸性の強い河川で、水利用や河川構造物の設置にも支障が生じ、生物の生息も限定されていた。また、利根川との合流点付近のかんがい等でも被害を受けていた。

このため、吾妻川下流域及び利根川での酸性水の改善を目的とし、中和対策としての中和工場及び品木ダムの設置により水質改善が図られてきた。

一方、吾妻川上流における流入支川は依然として酸性の強い状態であり、酸害防止対策が必要となっている。

(2) 自然環境

1) 利根川の自然環境

利根川の自然環境としては、溪谷、湿地、礫河原、湖沼、干潟等に多様な動植物が確認されているが、近年の流量の平準化などによる攪乱頻度の減少や外来生物の侵入等により一部の区間では特定の動植物の優劣化が見られる。そのため、重要種の保全だけでなく、利根川が在来有していた動植物の生息・生育・繁殖環境の場の保全・再生が求められている。

さらに、利根川では多様な魚類等が確認されていることから、一部、遡上・降下の阻害となっている構造物もあり、河川の連続性の確保が必要となっている。

利根川では、中流部のうち群馬県伊勢崎市・群馬県佐波郡玉村町から利根大堰の湛水域上流端にかけては、礫河原、瀬と淵、ワンド、たまり等が形成され、砂礫河原は、カワラヨモギ・カワラニガナ等の植物やカワラバッタ等の昆虫が生息・生育・繁殖し、コアジサシの営巣の場となっている。ワンドやたまりでは、ジュズカケハゼ等の魚類も生息・繁殖し、冬季にはカルガモ等のカモ類が見られ、瀬は、アユ・ウグイ等の生息・繁殖環境となっている。

利根川中流部のうち利根大堰から茨城県取手市・千葉県我孫子市付近にかけては、ヨシ・オギ・ヤナギ類が繁茂し、オオヨシキリ、セッカ等の鳥類やカヤネズミ等の哺乳類が生息し、中州はコアジサシやチドリ類等の営巣の場となっている。魚類では、緩流の砂底を好むカマツカやフナ類、ナマズ、ニゴイ等が生息・繁殖し、遡上時期になるとアユやサケが利根大堰を遡上する姿が見られる。

一方、河床低下の進行等により、水面と高水敷の高低差の拡大が生じているため、高水敷の乾燥化や水際部の冠水頻度の減少により、水際植生が単調化する等の水際環境の変化が懸念されている。

渡良瀬遊水地では、昭和 30 年代頃までは池や沼を残し、広大なヨシ原の湿地が広がり、自然環境豊かな場所となっていたが、次第に乾燥化が進み、かつて見られていた植物が減少してきている。しかしながら現状でも、遊水地内のヨシ・オギ原にはトネハナヤスリ、タチスミレ等が見られ、ニホンアカガエル等の両生類が生息している。また、オオタカ、チュウヒなどの猛禽類も見られ、エサキアメンボ等の昆虫等も含め、多様な動植物が確認されている。

稲戸井調節池は、樹林帯が点在し、湿地やヨシ等の草地にはカヤネズミ等の小形の哺乳類やオオヨシキリ等の鳥類が生息する環境を有しており、サシバ、フクロウ等の猛禽類の採餌場となっている。

利根川下流部は、古来より氾濫源の湿地や湖沼、水田地帯が広がる水郷地帯となっており、茨城県取手市・千葉県我孫子市付近から利根川河口堰までの区間は、河床勾配は緩く、利根川河口堰の湛水区間となっている。また、小見川大橋を中心に広大なヨシ原が分布し、日本有数のオオセッカの生息地となっている。

利根川河口堰から河口までの汽水域のヨシ原では、ヒヌマイトトンボ、キイロホソゴミムシ、オオクグ等の汽水域特有の動植物が見られる。また、利根川下流最大の矢田部地区の干潟では、ヤマトシジミやハゼ類が生息・繁殖するとともに、シギ、チドリ等の渡り鳥の中継地となっている。

また、利根川河口堰は、アユやサケ等が遡上・降下している。しかし、周辺では

淡水や海水に生息・繁殖する多種の魚類等が見られるため、それらの移動にも配慮した河川の連続性の確保が必要となっている。

2) 江戸川の自然環境

江戸川では、利根川分派点から千葉県野田市、埼玉県北葛飾郡松伏町までの区間は、主に下総台地を人口的に開削した区間で、河岸にはかつての改修による水制が並び、ヤナギ類をはじめとした多様な植生が繁茂し、良好な環境が形成されている。しかし、ヤナギの樹木群は増加傾向にあり、中流部から上流の区間で流下能力阻害の要因となっている。高水敷には、ヨシ、オギ、ヤナギからなる植生群落が見られ、オオヨシキリ等の鳥類やコムラサキ等の昆虫類が生息している。このため、河道掘削においては、水際部の良好な自然環境の保全に配慮した対策を実施している。

江戸川水閘門及び行徳可動堰による湛水区間は、コイ、フナ等の淡水魚や、マハゼ・ボラなどの淡水域にも適応する汽水・海水魚が生息し、一部のヨシ原はヒヌマイトトンボの生息地となっている。

また、行徳可動堰には現状で魚道が設置されておらず、魚類の遡上・降下に配慮し、河川の連続性を確保することが必要となっている。

江戸川放水路は、淡水がほとんど流下せずに海の影響を強く受ける河川であり、干潟やヨシ原が広がる内湾性干潟的環境を呈している。このため、トビハゼ等の汽水・海水魚類が生息・繁殖しており、例えば、トビハゼ生息地の保全と洗掘に考慮した「トビハゼ護岸」の整備を行うなど、干潟の環境保全対策を実施している。

このように、江戸川では多様な動植物が生息・生育・繁殖していることから、これらの動植物の保全が求められるとともに、近年は水際部に特定外来植物の侵入が見られることから、在来種の生息・生育・繁殖への影響が懸念されている。

利根運河は、下総台地の谷津を利用して開削された人工水路であり、谷津や斜面林の自然地と一体となった多様な自然環境を有する場となっている。

(3) 河川空間の利用

1) 利根川の河川空間の利用

利根川の河川空間の利用については、上流部ではダム湖周辺を活用した利用や釣りやカヌー等、中下流部では特に都市部を中心に公園や運動場等のレクリエーション利用が図られているとともに、採草地等としても利用が図られている。著しく都市化が進んだ江戸川では貴重なオープンスペースとなっており稠密に利用が図られている。

今後の河川空間の利用にあたっては、地域の計画やニーズ等を踏まえ自然と調和の図られた整備が望まれている。

利根川中流部は、広い河川敷が存在し、公園、運動場、採草地等の他、ゴルフ場、グライダー場等の利用や地域のイベントの場として利用がなされるとともに、釣りや散策、バードウォッチングの場としても利用されている。

また、自然環境も豊かであり、近年では沿川の小学校により自然学習の場、自然体験の場として利用され、安全かつ安心して水辺に親しめる整備が期待されている。

さらに、物資の運搬や人々の水上交通に重要な役割を果たしてきた舟運の面影を残した島村の渡し、赤岩・葛和田の渡しでは、現在も地域の交通路を担っているなど、周辺地域には利根川と共に育んだ歴史と文化がある。これらの歴史や文化と利根川の自然環境や景観を活用し、地域の活性化につながる整備が期待されている。

渡良瀬遊水地は、ウィンドサーフィン・カヌーなどの水面利用、バードウォッチング・散策等自然環境を生かした利用、広大な敷地を利用したスポーツ等多くの人々の集いの場となっている。

利根川下流部の都市部では、散策やスポーツとしての利用が多く、運動場等では野球やサッカー等のスポーツが盛んである。

千葉県香取市周辺の水郷地帯では、舟運を活用した観光や祭りが行われ、中でも12年に1度行われる「式年神幸祭」（「御船祭」）は、国内最大規模の河川での水上祭りの一つとなっており、江戸時代から舟運や河岸が盛んであった。利根川下流部では、川を利用した地域のつながりを再構築することで活性化を図ることが期待されている。

また、現在の水面利用は、漁船やプレジャーボートが中心となっており、これらの船舶は、河口部周辺を中心に係留されている。この中には、不法係留船もあり、その対策が課題となっている。

烏川・神流川は、広い河川敷が存在し、公園や運動場、ゴルフ場等に利用されているものの、地域活性化の拠点となる施設や水際に安心して直接アプローチできるような親水設備等については十分に整備されていない。そのため、人々が安全に安心して自然に親しめるような整備が望まれている。

2) 江戸川の河川空間の利用

江戸川は、都市化が進行した沿川地域において、身近に自然とふれあうことが可能な貴重なオープンスペースであり、年間推定利用者数は約900万人（平成21年調査結果）と多くの人々が利用している。江戸川における利用は、高水敷・堤防での散策、高水敷における野球やサッカー、ゴルフ等のスポーツなど、オープンスペー

スの利用が目立っている。これらの空間は、災害時の広域避難場所としても活用されている箇所もある。また、近年では市民団体が数多く活動しており、清掃活動や環境保全活動、環境学習等が盛んに行われている。

一方、子どもからお年寄りまですべての人が気軽に河川を利用するには、アクセスしにくい場所があるなど、課題が多く残っている。

江戸川は歴史的に舟運が発達した河川であったが、現在では釣り船やプレジャーボート等の船舶の航行がみられるものの、かつてのような輸送手段としての舟運は見られない。また、江戸川水閘門上流では、水上スポーツ等も盛んである。現在では、観光や地域間交流等を目的として、舟運を活用した地域の活性化が求められている。

一方、江戸川放水路には多くの船舶係留がみられる。これらの水面利用においては、船舶の輻輳による事故・トラブルが発生したり、無秩序な係留が増加したりする等の課題があるため、平成 17 年 2 月に江戸川放水路の「水面利用と河川敷利用のルール」を策定し、事故対策・トラブルの発生防止に努めている。

(4) 景観

利根川は、広大な関東平野を東西に貫流するゆったりとした雄大な流れの背景に、遠方に広がる山並みや歴史ある街並みなどと織り成す、四季の変化に富んだ景観となっている。

また、歴史的な土木構造物は、現在でも周辺の景観と相まった風情ある河川景観を有している。こうした地域の自然・歴史・文化・生活と織り成す特徴ある景観を後世にも引き継ぐべく、地域や各河川の個性ある河川景観の保全・継承が望まれている。

1) 利根川の景観

利根川中流部は、ゆったりとした雄大な流れと遠方に流域の山々が望める景観や、渡良瀬遊水地では、広大で自然豊かな景観が見られるとともに、現在も暮らしの一部として活用されている「渡し」等、川と地域の人々との関わりのある景観、水塚^{みづか}や決壊口跡等の水害の歴史を偲ばせる景観が見られる。

利根川下流部は、ゆったりとした雄大な流れや広大なヨシ原、点在する斜面林、舟運が盛んであった時代の面影を残す「渡し」、「河岸」を偲ばせる佐原の古い町並みや周辺の湖沼等、水郷の面影を残す河川景観を呈している。また、横利根閘門は、土木技術史上、煉瓦造閘門の一つの到達点を示す遺構として、平成 12 年 5 月に重要文化財に指定され、周辺の景観と相まった歴史が醸し出す風情ある景観を呈している。

2) 江戸川の景観

江戸川は、上流部から中流部の河岸に連なるヤナギなどの水際の植生や斜面林、江戸川放水路の干潟等の自然景観が見られるとともに、関宿水閘門、柳原水閘、金町取水塔などの歴史的な土木構造物や、利根運河、野田の御用蔵、矢切の渡しなどの舟運の歴史を偲ばせる景観が見られる。