

3 . 成果とりまとめ

3-1 自然や歴史と調和した美しい地域空間の実現に向けた提案

(1)提案項目

前章による検討を踏まえた成果のとりまとめとして、以下の項目を提案する。

- a.利根運河の水環境改善方策
- b.利根運河の生物多様性に貢献する堤防草本管理と生態的回廊の形成
- c.新川耕地内国有地の活用
- d.「利根運河のフットパス」の活用展開に向けたインフラ整備
- e.江川の水辺再生

(2)提案項目の全体イメージ

続いて、(1)の5つの提案の全体イメージを図3-1-9に示す。

a. 利根運河の水環境改善方策

これまでの調査・検討結果によって、利根運河の水環境改善における主要な課題は、水質向上と流量確保であることが明らかとなったことから、今後の対策として、流域の汚濁負荷量低減と導水による希釈及び流量確保についての提案を以下に行う。

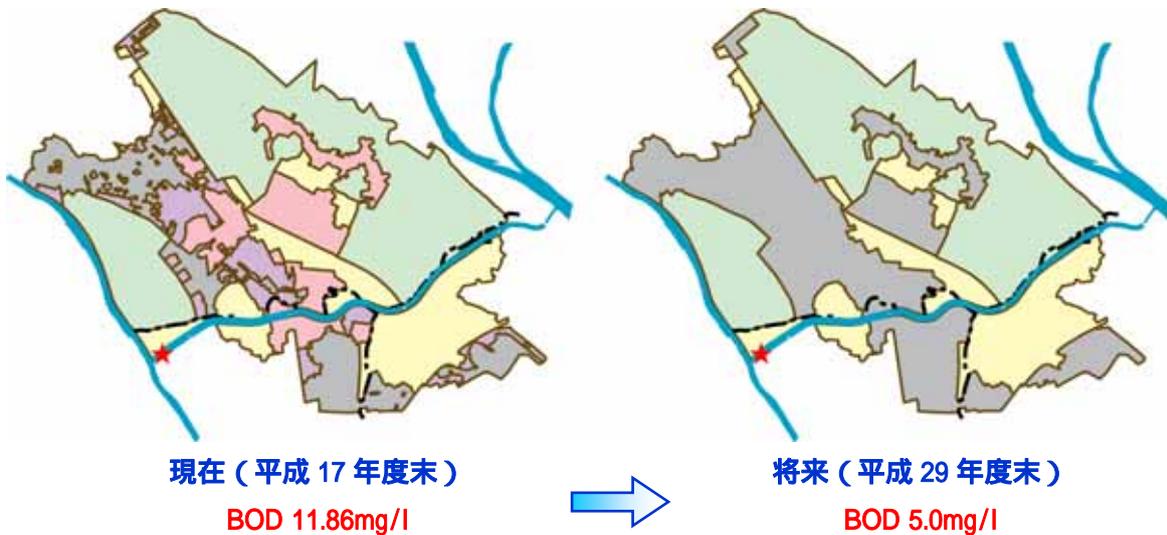
流域の汚濁負荷量低減対策

利根運河の自流水は、雨水流出と流域からの生活・工業排水等の流入によって成り立っている。そこで、水質向上を図る上での基本方策として、まず流域からの流入水の汚濁負荷量を低減することが必要であることから、野田市・柏市・流山市の流域自治体による、下記の下水道事業等の対策促進がのぞまれる。

3市の公共下水道計画の計画年度である平成29年度までに、

BOD5.0mg/l を実現することを当面の目標として3つの対策を進める。

12年間で、市街化区域内の下水道整備完了を目指す。
 啓発を強化して、水洗化率（下水道接続率）100%の達成を目指す。
 合併浄化槽設置への補助件数を維持し、市街化調整区域内の切替促進を図る。



市街化 下水道	市街化区域	市街化調整区域
	整備済区域	
認可区域		なし
計画区域		
計画区域外	なし	

環境基準補助地点 : **本川合流前**
 BOD の環境基準値 : **3.0mg/l**
 現状値 : **11.86mg/l**
 2001 ~ 2005 年の観測値 (75% 値) より

図 3-1-1 流域の負荷低減策による水質改善予測

導水による希釈と流量確保

下水道整備による水質の将来予測から、仮に3市の公共下水道計画が計画通り完了したとしても、利根運河の環境基準を満たすのは難しいことが予想されている。また、下水道整備に伴って利根運河に流入する水量が漸次減少することも明らかである。

そこで、利根運河の水質向上を図る上での二次方策として、また良好な水環境に資する流量確保の重要な方策として、現在も環境用水として弾力的な運用がなされている利根川からの導水方法を工夫することによって、自流水の希釈効果を高め環境基準の達成を図るとともに、今後減少する自流水の流量を補うことがのぞまれる。

なお、導水による低泥の巻き上げの影響等については、別途検討する必要がある。

常時 1.0m³/s 程度の導水を行うことによって、流域の負荷低減策との相乗効果で、平成 27 年度までに環境基準の達成を目指す。

(水利権や導水ポンプ運転経費負担など、今後さらに詳細な検討が必要である。)

流域の負荷低減策と導水による環境基準達成のシナリオ

5年後の平成 22 年度までに、流域の負荷低減策により BOD9.0mg/l、加えて 1.0m³/s の導水により、併せて 4.4mg/l までの改善を目指す。

両対策をさらに 5 年間続け、10 年後の平成 27 年度に、環境基準 3.0mg/l の達成を目指す。

環境基準を達成した後も流域の負荷低減対策は継続し、基準以下に改善される分の導水は漸減させる。

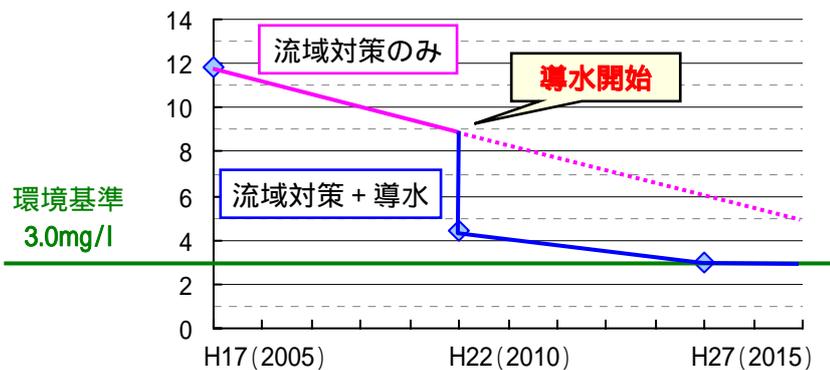


図 3-1-2 流域の負荷低減策と導水による環境基準達成予測

常時 1.0m³/s 程度の導水を行ったときの利根運河の姿

流量：1.5m ³ /s	・既存魚種の生息に加え、アユの遡上や生息にも適した水深、流速
水深：0.4m	・良好な河川景観を維持
流速：0.4m/s	・江川地区水田への浸水は生じず

それぞれ運河橋地点での数値

b. 利根運河の生物多様性に貢献する堤防草本管理と生態的回廊の形成

利根運河の河川区域内においては、周辺地域の良好な自然環境と相まって多数の希少動植物を含む生物多様性に富んだ区域となっている。一例を挙げると、8.5kmにわたって連なる堤防法面では、これまでに28種におよぶ絶滅に瀕する植物（「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物（環境省レッドデータブック）」掲載種9種、「千葉県保護上重要な野生生物（千葉県レッドデータブック）」掲載種26種）の生育が確認されている。

平成9年の河川法改正において、治水・利水と共に“河川環境の整備と保全”が河川事業の目的に位置づけられたが、利根運河においては平成18年の「利根川水系河川整備基本方針」で、“緑豊かな水辺の回廊として人と水辺空間のふれあいの場”としての方向性が示され、さらなる環境重視の河川事業の展開が期待されているところである。

上記の背景を踏まえ、治水への役割が相対的に軽減し河川区域内の環境事業への自由度が高まった利根運河ならではの取組みを検討した。

生態的堤防草本管理活用方策の検討

利根運河で確認された希少植物の分布地点を分析すると、河道と堤防下段の境界部で生育が認められた種が圧倒的に多い。これは、従来継続されてきた堤防除草の影響が少なからず生じている可能性がある。これらの希少種の中には、既存の堤防草本管理の手法・時期・頻度を継続することが生育条件に適合している種から、当該種にふさわしいより多様な条件を必要とする種まで、様々な生態的特性を有していると考えられる。

こうしたことから、現況の堤防草本管理の実情を踏まえ、多様な希少植物の生育が可能となる効果的・効率的な管理方針と管理作業計画の検討が望まれる。希少植物は、単に自然保護上の重要性が高いばかりでなく、花が美しい等のアピール性の高い種も多いことから、盗掘対策を十分考慮した上で、堤防法面の適正箇所へ草本管理作業を通じた“希少植物による花園づくり”等の市民が水辺空間とふれあうための場づくりとしても期待できる取組みとなる。

また、近年その影響が甚大となりつつある外来植物に対する効果的防除の観点からも、生物多様性に貢献する堤防草本管理のあり方の検討が急がれる。

ハンノキとミドリシジミによる利根運河エコロジカル・コリドールの形成

利根運河沿川へのエコロジカル・ネットワークの形成が期待されているが、水質・水量および水域の物理的連続性の改善が短期的には困難な中で、堤防等の陸上河川区域については治水や管理上の支障が生じない範囲内の、ネットワーク形成の実現可能性は少なくないものと考えられる。特に、利根運河に隣接する谷津環境との関連性を考慮した場合、ハンノキとミドリシジミがセットになったエコロジカル・コリドールの形成がふさわしい。

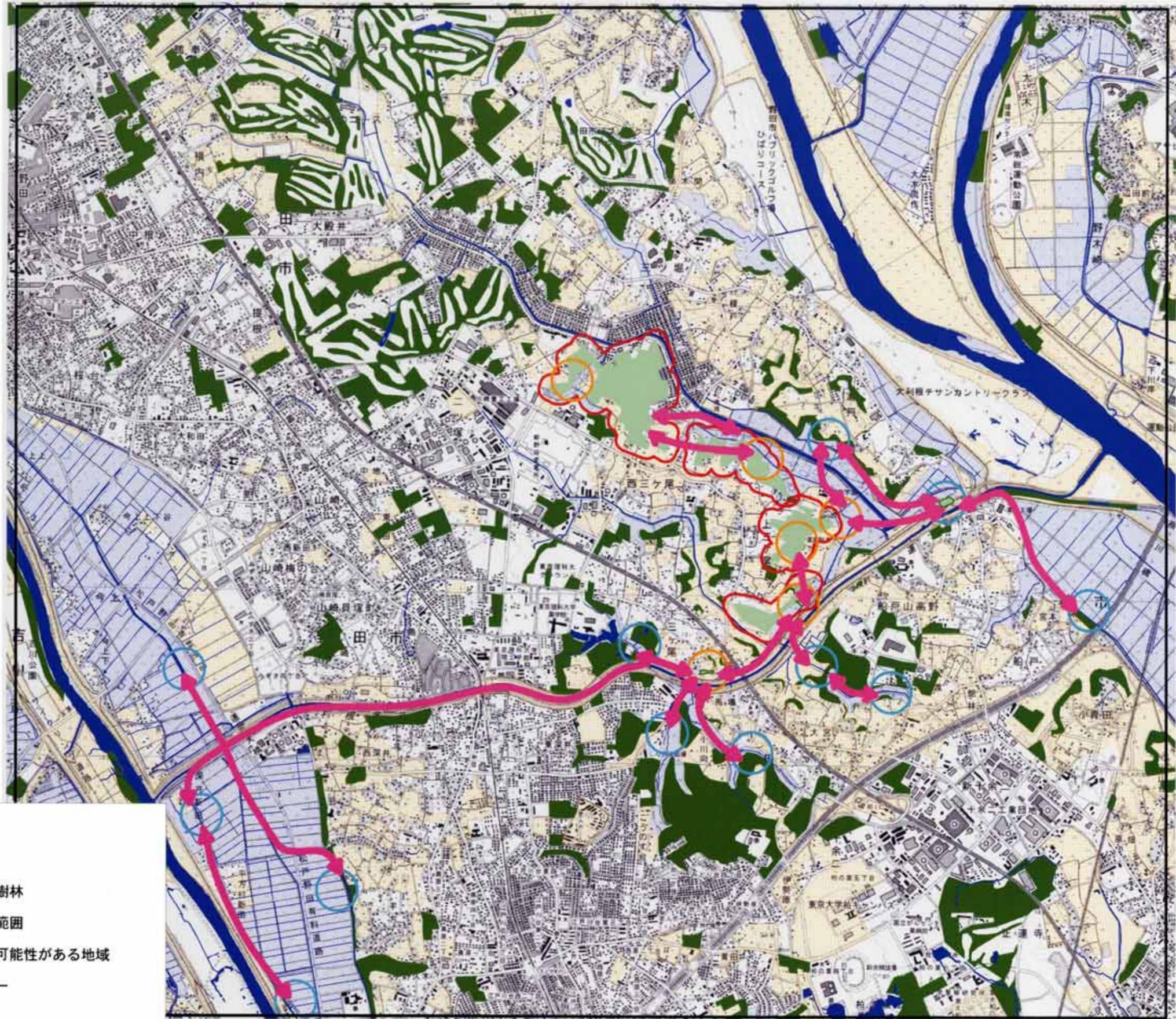
帯状のハンノキ群落成立の自然的・社会的条件を河川区域内で検討し、利根運河への緑の回廊づくりの実現が望まれる。

ナマズを指標とした水域ネットワークの創出

水域の物理的連続性の改善を伴う整備として、ナマズを指標とした水域ネットワークを創出する。

高次消費者であるナマズは、一般的に河川を生息の場および移動経路とし、湿地や水田にて産卵を行う。そのため、利根運河と流入水路、ならびに流入水路と水田とが落差なく移動できる環境にあることが重要である。

現在、利根運河に注ぐ多くの水路には、低水位においてナマズが移動できない落差（20cm 以上程度）があり、またコンクリート護岸が張られているため、ナマズの支川や産卵場への移動が阻害されている。そのため、これらの落差に魚道や土水路化などの対策を施し、水域のエコロジカル・ネットワークを構築することによって、より豊かな水辺空間が再生される。



-  ミドリシジミ生息地
-  ハンノキ
-  ミドリシジミ移動可能樹林
-  ミドリシジミ移動可能範囲
-  ミドリシジミの生息の可能性がある地域
-  ミドリシジミのコリドー

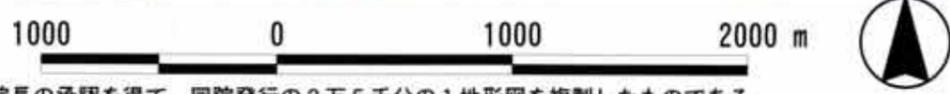


図3-1-3 ミドリシジミを指標とした樹林のネットワークの提案

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したものである。
(承認番号 平19関複、第12号)

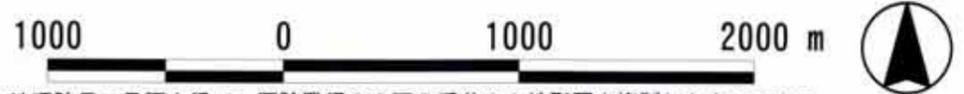
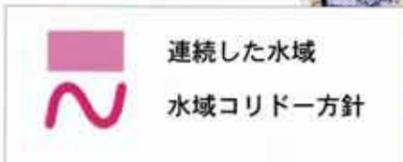
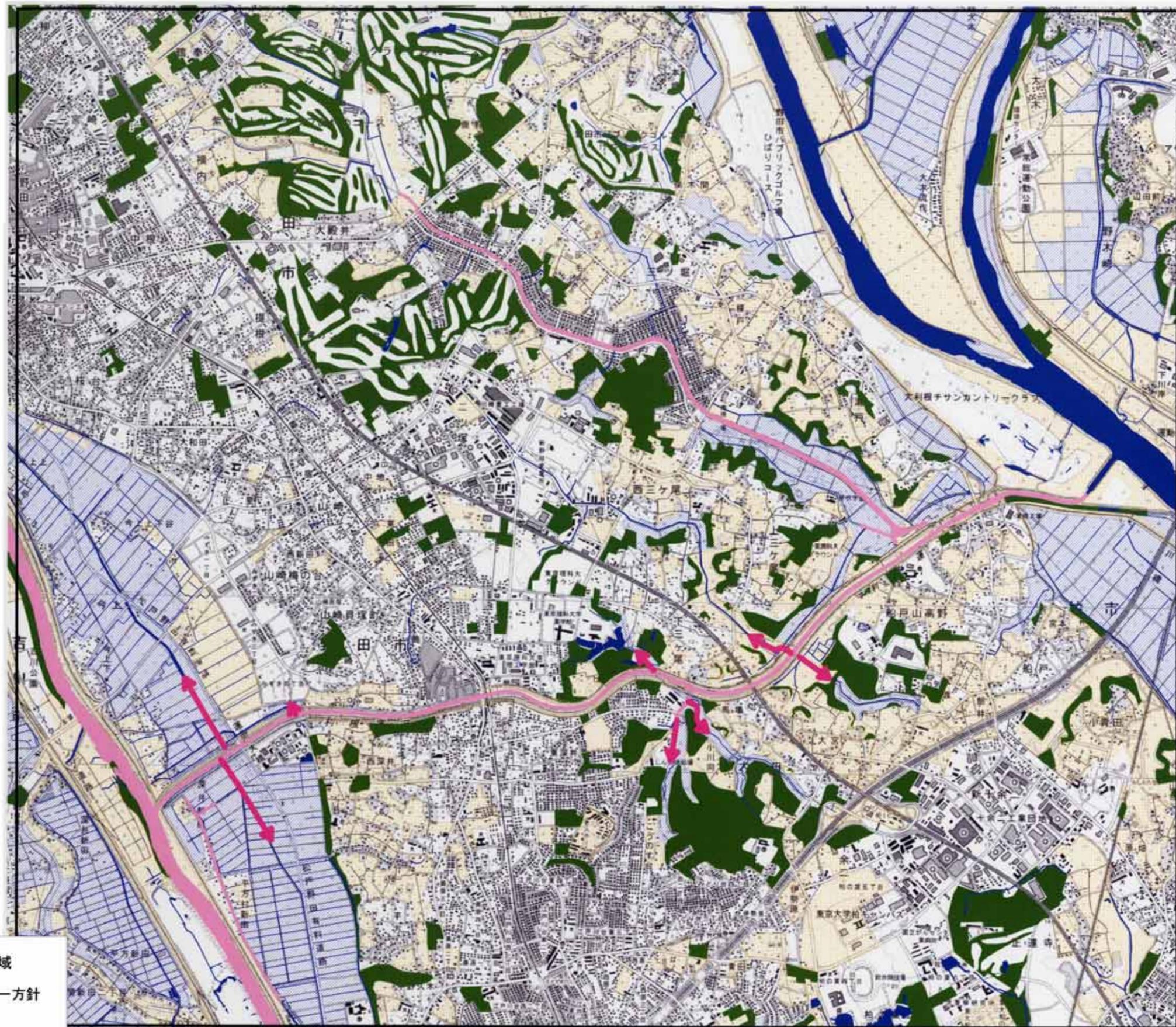


図3-1-4 ナマズを指標とした水辺のネットワークの提案

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の2万5千分の1地形図を複製したものである。
(承認番号 平19関複、第12号)

c. 新川耕地内国有地の活用

利根運河は、昭和 14 年（増補計画）から平成 18 年 2 月までの間、一貫して利根川から江戸川に 500m³/s の洪水を配分する計画が受け継がれてきた。こうした計画の具現化に向けて、江戸川口には、利根運河から江戸川への合流の影響を小さくするために、流れを下流へと導く導水路の建設用地が、新川耕地内に約 9ha の国有地として確保されてきた。

その後、平成 18 年 2 月に策定された「利根川水系河川整備基本方針」において、利根運河が担うとされてきた 500m³/s の配分は除外されることとなった。これを受けて、当該国有地の治水のための使用目的は外され、他の目的での有効活用が可能となった。

一方、利根運河最下流の水質は劣悪ながら、運河沿いの新川耕地における環境的価値は近年高く評価されており、当該調査においても、氾濫原耕地の自然性と希少動植物の生息状況の 2 指標において最高ランクの評価となった。また、当該地は、利根運河会社の跡地、ムルデルが 2 年間に過ぎた宿舎跡等、利根運河に関する歴史の宝庫でもあり、利根運河の歴史を学ぶシンボル施設の整備を望む声もある。

また他方、地元自治体の流山市では、「流山市緑の基本計画」（平成 18 年 3 月）において、当該地に「レクリエーション・リラクゼーション機能を有する総合公園の整備を促進」することを謳い、当該地の将来的な活用を位置づけている。

そこで、全体の利活用コンセプトとして a.自然性、b.歴史性、c.健康の 3 つのテーマに置いた整備・利用を検討し、併せてゾーニング例（図 3-1-5）を以下に示す。

江戸川流入に際しての分流によるピオトープ型水質浄化（自然）

利根運河の課題のひとつである江戸川への汚濁負荷を軽減させるために、流出前に運河から分流させ、敷地を用いて豊かな水生動植物の生息・生育するピオトープを兼ねたヨシ浄化等による生物浄化を行う。さらに今上落（一級河川、千葉県管轄）に導き流況改善を図ると共に、江戸川に注ぐ流達過程において、さらなる浄化を図る。こうした整備によって、当該地における自然性はさらに向上すると考えられる。

利根運河全体の歴史文化と自然を広くアピールするためのシンボル施設（歴史）

利根運河を軸としたエコツーリズムの展開を見据え、由緒ある歴史・文化や良好な自然環境に親しむための情報発信に重点をおいたシンボル施設の設置を図る。

新川・今上耕地の田園・水環境特性を踏まえた総合公園の整備（健康）

首都圏においては、都市化の進展に伴い、くつろぎや癒しの空間の重要性が高まっている。このため、伸びやかな田園風景を背景とし、水辺の生きものとの触れ合いや農業体験が可能な公園的環境の整備が望まれる。また、地元自治体の流山市では、「レクリエーション・リラクゼーション機能を有する総合公園の整備を促進」するとして、当該地の将来的な活用を位置づけている。

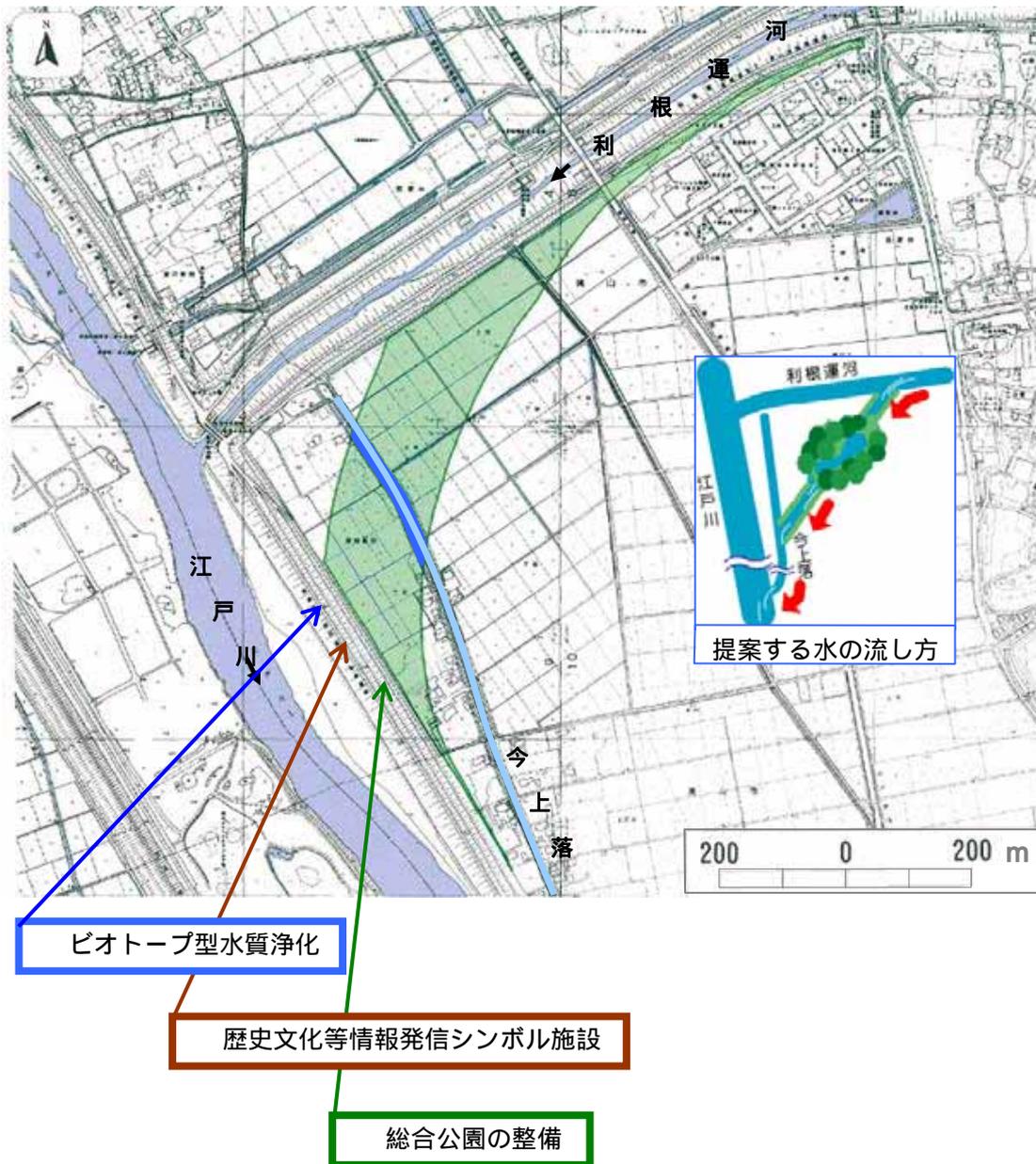


図 3-1-5 新川耕地国有地の整備・活用イメージ（ゾーニング例）

d.「利根運河のフットパス」の活用に向けたインフラ整備

利根運河の“ 緑豊かな水辺の回廊として人と水辺空間のふれあいの場 ”(「利根川水系河川整備基本方針」による利根運河の位置づけ)として魅力を向上させるうえで、運河の堤防を中心に歩きながら素晴らしい蛇行景観を楽しんだり、周辺の自然散策や歴史文化にふれあう「フットパス」は、利根運河の地域資源を活かす最も有効な方策のひとつである。近年、心を癒し健康増進にもなる「フットパス」は手軽な野外レクリエーションとして人気が高まっているが、多くの来訪者を惹きつけるためには、今ある良質な素材をさらに活かすための計画的な環境改善や基盤整備が必要といえる。

ひとつは、地域独自の個性を強くアピールする景観対策の充実である。「景観法」が制定され、多くの人々の景観に対する関心が高まり、良好な景観地域に対しては顕著な交流人口の増加が認められ、地域振興や活性化の観点からも景観対策への注目が集まっている。利根運河周辺地域についても、良好な景観要素の集積が再認識されつつあるものの、緑を分断する建造物の増加や調和を欠いた屋外広告物、電柱・鉄塔の林立など、対策を講じる必要がある課題が数多くある。これらについては、関係市の連携による「景観法」を用いた統一的な規制誘導のルール化や景観改善事業の導入を進めることが望まれる。

「利根運河フットパス」の効果的な整備展開を図るうえで、景観形成と共に重要なものは、来訪者が快適かつ効果的なウォーキングを行うためのインフラ整備である。これは、フットパスのルートに近接した場所に、適度な間隔で休憩・休息施設が設けられ、これらの施設にトイレ・水飲場・四阿・ベンチや案内板・解説版などの基盤的施設が整備・配置されているか否かである。これらの施設整備は、特に年配者や女性、子どもなどの多様な利用者を見込むうえで、留意すべき基本条件と言える。利根運河フットパスのモデルコース沿いのインフラ整備状況を見ると、利根運河に接した隣接地で13カ所程、運河より概ね500m以内までの周辺地域を含めると計46カ所におよぶ公園・休憩施設が整備されており、一定程度の集積がある地域と見ることができる。しかしながら、中・下流域に比べ上流域では少なく、特にトイレが全く無い点が憂慮される。

今後、「利根運河フットパス」を水辺空間のふれあいの場として効果的な活用を図るうえで、現況のインフラ整備状況の分析をもとに、地域的なバランスに配慮し関係市や河川管理者が一体となって計画的な整備を進めていくことが望まれる。

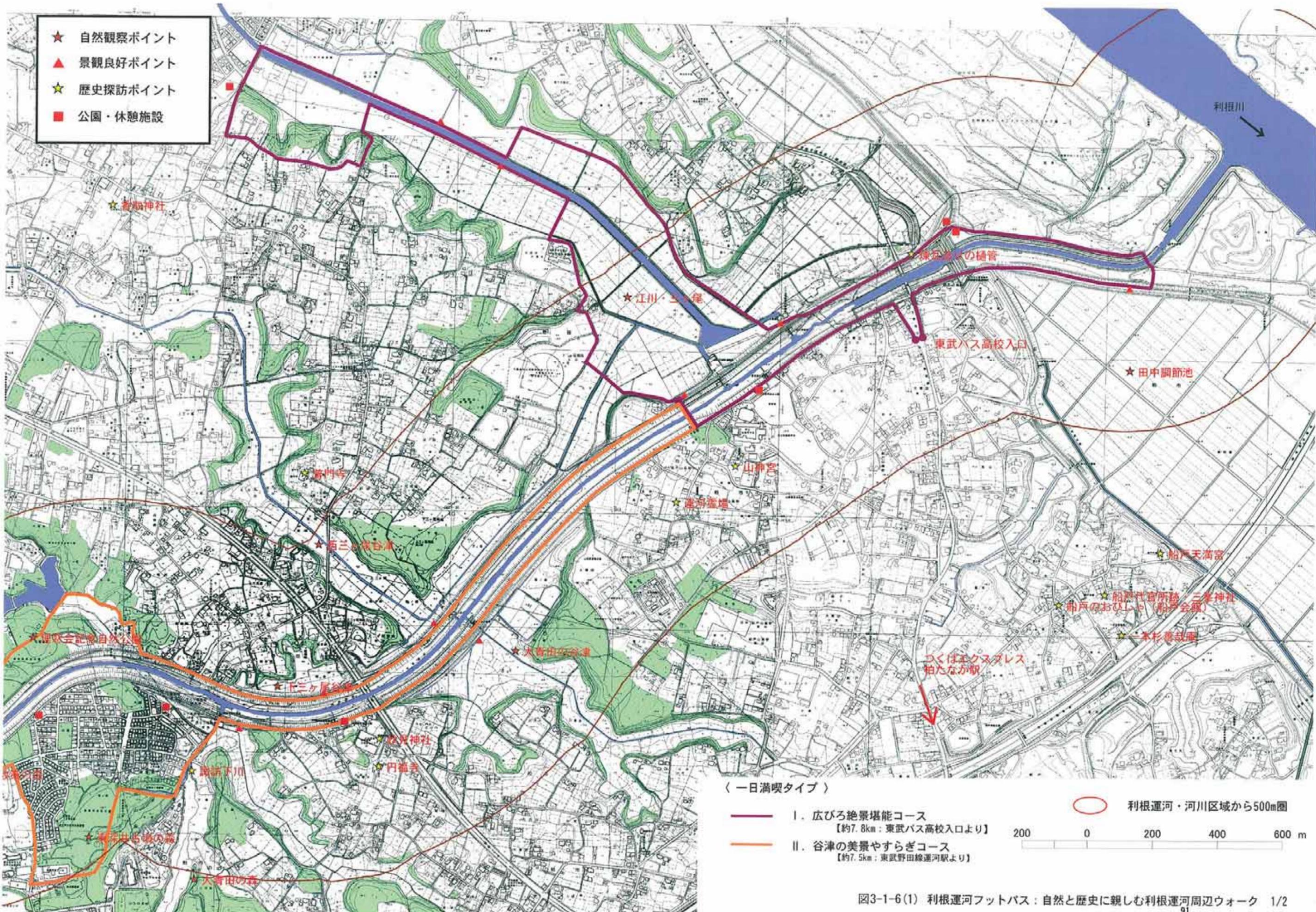
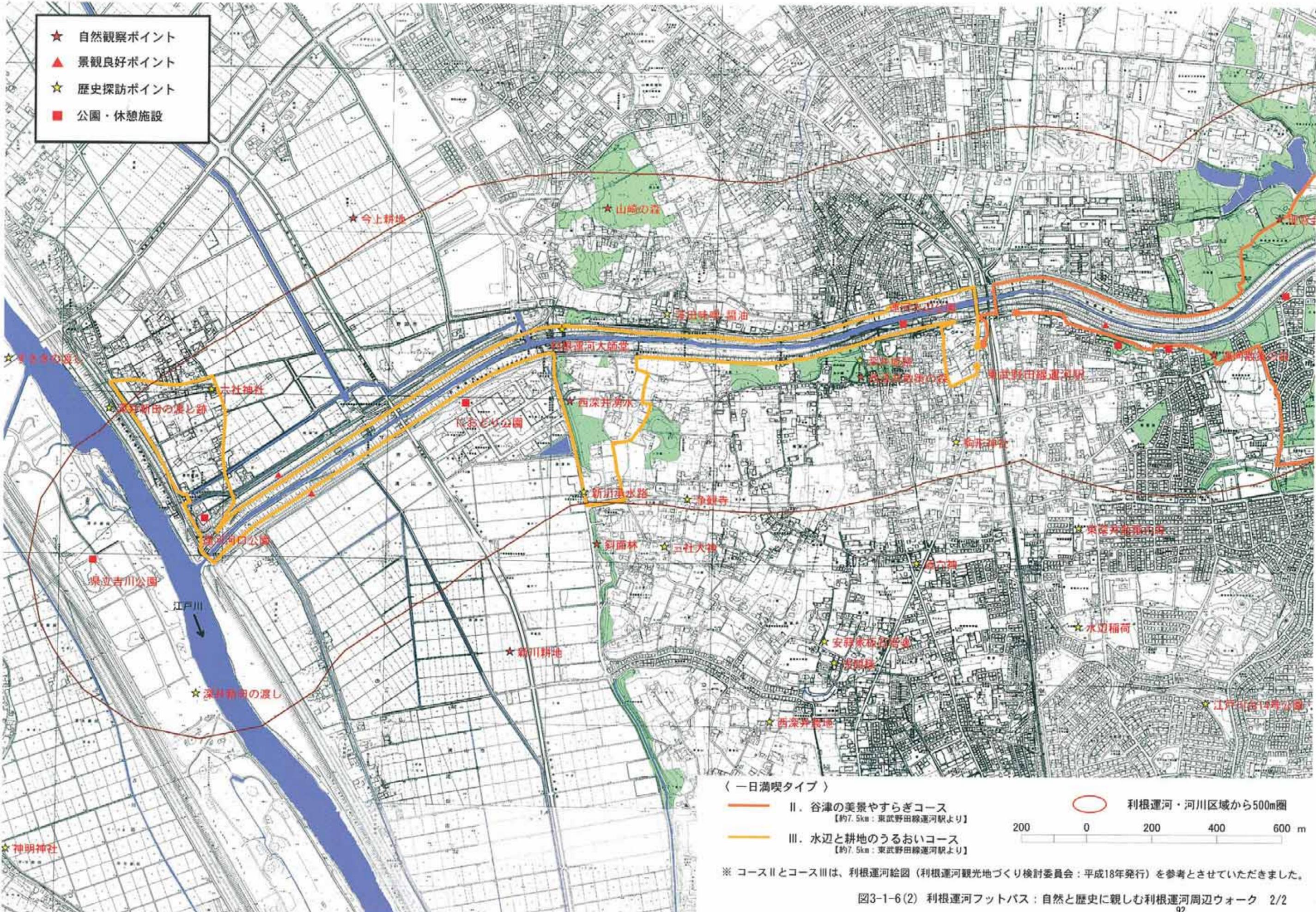


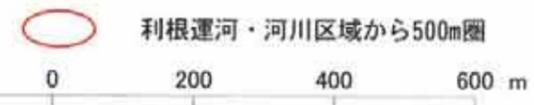
図3-1-6(1) 利根運河フットパス：自然と歴史に親しむ利根運河周辺ウォーク 1/2

- ★ 自然観察ポイント
- ▲ 景観良好ポイント
- ☆ 歴史探訪ポイント
- 公園・休憩施設



〈一日満喫タイプ〉

- II. 谷津の美景やすらぎコース
【約7.5km：東武野田線運河駅より】
- III. 水辺と耕地のうらおいコース
【約7.5km：東武野田線運河駅より】

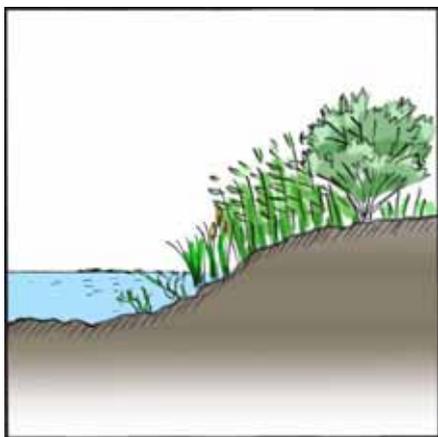


※ コースIIとコースIIIは、利根運河絵図（利根運河観光地づくり検討委員会：平成18年発行）を参考とさせていただきました。

図3-1-6(2) 利根運河フットパス：自然と歴史に親しむ利根運河周辺ウォーク 2/2

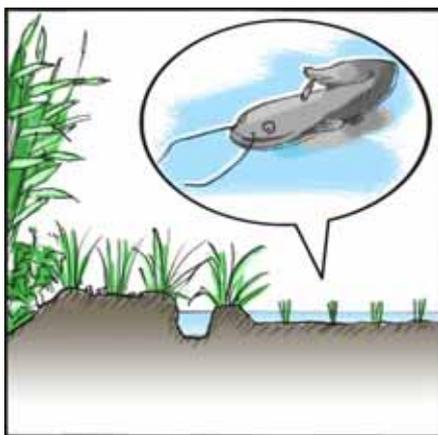
e. 江川の水辺再生

利根運河最大の支川（排水路）である江川の水辺について、下記の3点に留意した整備の検討を提案する。



水辺植生による江川の水質浄化

江川排水路からの利根運河への汚濁負荷は、流量規模が大きいことから、流域最大規模となっている。そこで、利根運河に流入する前の1.5km区間において、現在コンクリート護岸が貼られている水際にエコトーンを再生し、ヨシ等による水質浄化を図る。



水田との連続性を確保した、水田・湿地型ビオトープの創出

利根運河流域において、水田との連続性が維持されている流入支川は江川排水路のみである。そこで、連続性のさらなる強化を図り、流域のエコアップにつなげるために、水田・湿地型ビオトープの整備を対案する。

このとき浸水の可能性の高い水田から優先的に整備することにより、恒常的に行われている水門操作の手間の軽減を図る。



水辺の生きものと触れ合える自然公園的環境の整備

魅力的な水辺は、市民農園の景観構成要素としても重要なパーツとなる。農業体験の合間のくつろぎや癒しの空間として、トンボやメダカなどの生きものと触れ合える自然な水辺を創出し、市民や来訪者に、魅力ある地域をアピールできる空間を創出する。

図 3-1-7 江川の水辺再生イメージ



適切な堤防草本の管理により「希少植物の花園づくり」の実現を図る。

流域対策と補助的な導水により、水質基準達成を目指す。



流域対策による水質浄化、導水による補助的浄化に加え、自然の機能を活用した水質浄化も検討し、江戸川への汚濁負荷の軽減と、生きものの豊かな水辺空間の創出を図る。



ハンノキとミドリシジミによるエコロジカル・コリドーの形成を図る。

「利根運河フットパス」の活用に向けたインフラの整備を図る。



ナマズを指標とした、水域ネットワークの構築を図る。

江川の水辺再生を目指し、水辺植生による江川の水質浄化、水田との連続性を確保したビオトープの創出、水辺の生きものと触れ合える自然公園的環境の整備等を図る。



利活用を中心としたエリアも盛り込んだ、めりはりを効かしたゾーニングを図る

図3-1-8 提案項目の全体イメージ

3-2 持続的展開方策の検討

(1) 流域連携の仕掛けづくりの検討

利根運河流域に関する広範なテーマについて、今後、合意形成をベースとした取り組みを行なっていくには、流域連携の仕掛けづくりが欠かせない。特に、運河の水環境の改善、イベント等を通じた地域活性化の展開等、共通の認識に基づいた官民一体の取組が今後益々求められると考えられる。

そこで、まず本創発調査を契機として、利根運河周辺地域の魅力的な自然と歴史に基盤を置いた地域振興のための総合的な協議推進機関を設置することが求められる。

(2) 社会的動向を踏まえた展開方策の検討

a. 河川環境整備の動向と展開方策の検討

平成 2 年から実施されていた「多自然型川づくり」に見直しを加えられ、平成 18 年 10 月 13 日に「多自然川づくり基本指針」(国土交通省河川局)が策定された。この方針のポイントとしては、モデル事業であるかのような「多自然型川づくり」から「多自然川づくり」へ、「多自然川づくり」をすべての川づくりの基本とする、川づくりのあらゆるプロセスを通じて「多自然川づくり」を実現する、が挙げられ、また、「河川全体の自然の営みを視野に入れた川づくりとすること」、「生物の生息・生育・繁殖環境を保全・創出することはもちろんのこと、地域の暮らしや歴史・文化と結びついた川づくりとすること」が実施の基本として銘記されている。今後、こうした視点と基本を踏まえ、利根運河流域においても、流域一環の川づくりを展開する必要がある。

b. 景観整備の動向と展開方策の検討

「美しい河川景観を形成し保全するためには、これまでの個別の河川施設整備の中での取り組みだけでは不十分である」として、平成 18 年 10 月 19 日に「河川景観の形成と保全の考え方」が公表されている。これには、河川に関する調査、計画、設計、整備、維持管理、まちづくりとの連携等のあらゆる段階における総合的な取組みが図れるように、河川景観の形成と保全に関する視点、考える手順、整理すべき情報、活用すべき手法等について総合的にとりまとめられたものである。

利根運河流域においても、今後、この考え方を参考に、地域資源との調和のとれた美しい河川景観の形成と保全の推進が図られることが必要である。

また、平成 18 年 3 月 20 日には、「環境用水に係る水利使用許可の取り扱いについて」(国土交通省河川局)が策定され、環境用水の円滑な導入が推進されることになった。水質、親水空間、修景等生活環境や自然環境の維持・改善を図ることを目的とした「環境用水」という地域資源の保全・活用に向けた対応も検討する必要がある。

c. 2007 年問題に関する取り組みと展開方策の検討

2007 年問題とは、終戦直後である 1947 年以降に生まれ、労働者として社会の役割を担っていたいわゆる団塊の世代が 2007 年に 60 歳を迎え、大量に定年退職することにより生じると考えられている問題や現象を指す。大量退職や、少子高齢化の急速な進展に伴う労働力人口の減少等による経済への影響が懸念されているが、一方で、わが国の経済社会の活力を維持・向上させるための一つ的手段として、豊富な知識・経験や高い技術力をもつ高齢者の活用に期待が寄せられている。

千葉県では、平成 18 年に団塊の世代の退職後の就業意識等調査結果・分析及び施策提言書がまとめられており、いくつかの興味深い調査結果が示されている。

- ・ 定年後も就業したいと希望するものが非常に多い。(76.2%、n=1140)
- ・ 定年後も就業したい理由として「生きがい・社会参加のため」が 2 番目に多い。
(1 番目は生活を維持するため)
- ・ 定年退職後の活動の関心は、「趣味やスポーツに関する活動(69.9%)」
「ボランティアや NPO 活動(26.5%)」の順で多い。

また、同様に平成 18 年に千葉県が行った定年退職期を迎える団塊の世代の人たちや高齢者による社会貢献活動に関する調査においては、野田市では、シニア世代地域参加支援事業や、シルバー人材センター運営支援などが、柏市では近隣センター生涯学習事業などが行われており、各地方自治体での取り組みも始められつつある。

利根運河における、地域資源の今後の保全・管理、活用・展開においても、これらの各自治体における取り組みと連携しながら、生きがい・社会参加や趣味、ボランティア活動をキーワードとした、団塊の世代の取り込みが有益だといえる。