

資 料 編

1 手賀沼とその流域とは

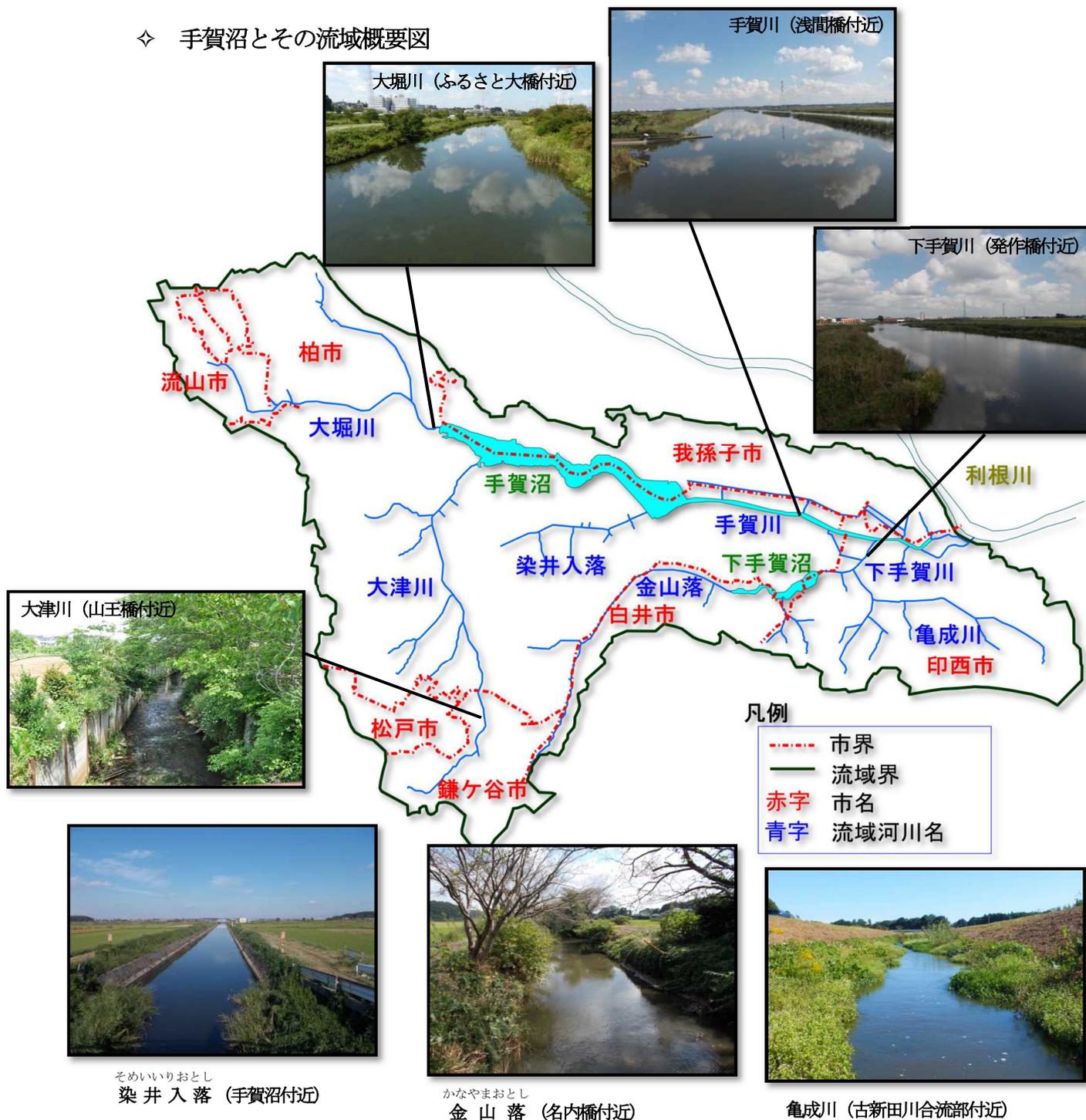
(1) 手賀沼とその流域の概要

手賀沼は、千葉県北西部、東京から約 20km の位置にあり、干拓事業*7により現在は手賀沼と下手賀沼に分かれた形となっています。

手賀沼には大堀川、大津川、染井入落などの河川が注ぎ、手賀沼から手賀川を経て利根川に流れます。

また、下手賀沼では、金山落などの河川が下手賀沼に注ぎ、下手賀沼から下手賀川を経て、亀成川、手賀川と合流した後、最終的に利根川に流れます。

◇ 手賀沼とその流域概要図



◇ データで見る手賀沼とその流域（令和3年4月1日現在）

沼の面積※ ¹		(km ²)	6.5
周囲		(km)	38
水深	平均	(m)	0.86
	最大	(m)	3.8
容積		(千 m ³)	5,600
流域面積※ ²		(km ²)	143.98
流域人口		(千人)	542.6

※1 千葉県調べ。

※2 沼の面積除く。

◇ 手賀沼の導水・排水機構

手賀沼は、手賀川によって利根川と結ばれており、洪水時に利根川に排水するための手賀排水機場が手賀川に設置されているほか、洪水対策やかんがい期、非かんがい期等の手賀沼の水位調整を行うための水位調整水門が手賀沼と手賀川の間に設置されています。

また、手賀沼周辺には、農業用水としての利用や浸水被害を軽減するための機場*⁸（揚水・排水）が設置されています。

なお、平成12年4月からは、北千葉導水事業により、利根川から浄化用水が注入されています。



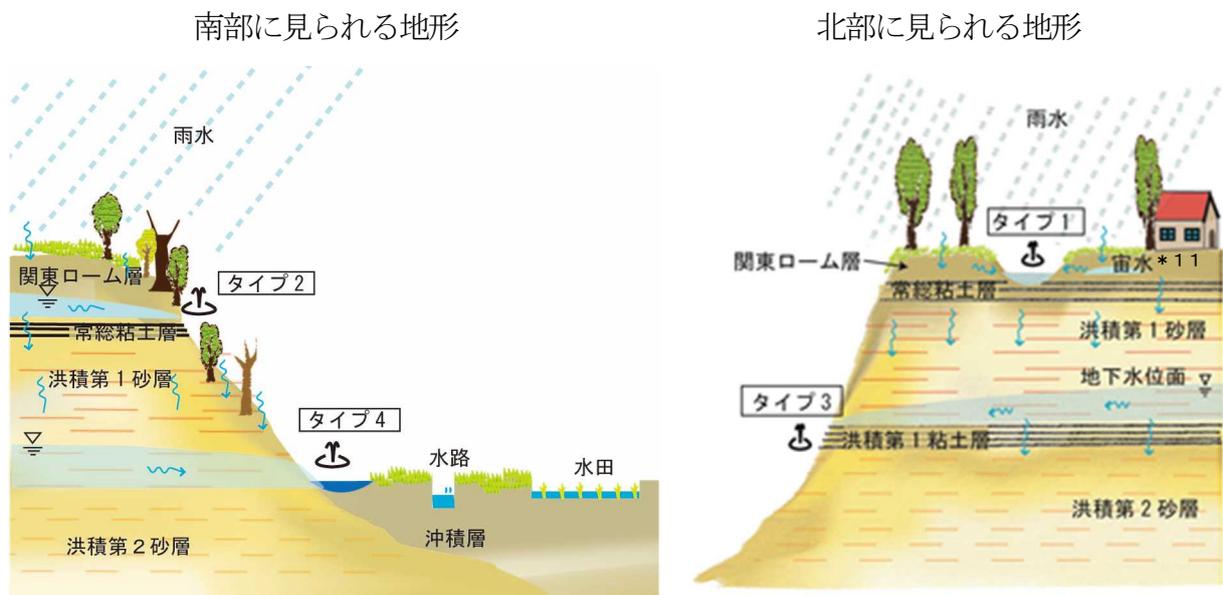
(2) 手賀沼とその流域の特徴

◇ 手賀沼の水循環の構造（地質構造と地下水の流れ）

手賀沼は縄文海進時（約1万年前頃）に形成された海跡湖^{*9}で、周辺は台地に囲まれています。

手賀沼流域は、粘土質の高い関東ローム層や粘土層及び砂層で構成された台地と、これが浸食された谷津と呼ばれる谷底低地、および谷津に面した斜面や崖といった地形要素から構成されています。

谷津からは、台地に涵養された地下水が湧水として湧出し、流域の生態系^{*10}や人々の暮らしの基本的な要素となっています。



手賀沼流域の地下水涵養・地下水流動^{*12}と湧水の模式図

タイプ1、 タイプ2	常総粘土層の上面より湧出します。 こんぶくろ池・弁天池（柏市）や大津川上流（鎌ヶ谷市付近）で、このタイプの湧水が見られます。 湧水は主に台地斜面上から湧出しております（タイプ2）が、こんぶくろ池・弁天池は他と異なり、台地上面から湧出しております（タイプ1）。
タイプ3	洪積第一砂層と洪積第一粘土層の境界付近から湧出するタイプです。 手賀沼北岸の台地斜面上に見られる湧水は、ほとんどがこのタイプです。
タイプ4	洪積第一砂層中より湧出するタイプで、洪積第一粘土層が分布していない地域で見られます。 代表的な例として、名戸ヶ谷湧水（柏市）があります。 また、白井市や印西市に見られる湧水もこのタイプに含まれます。

◇ 手賀沼とその流域の湧水分布図と代表的な湧水の写真



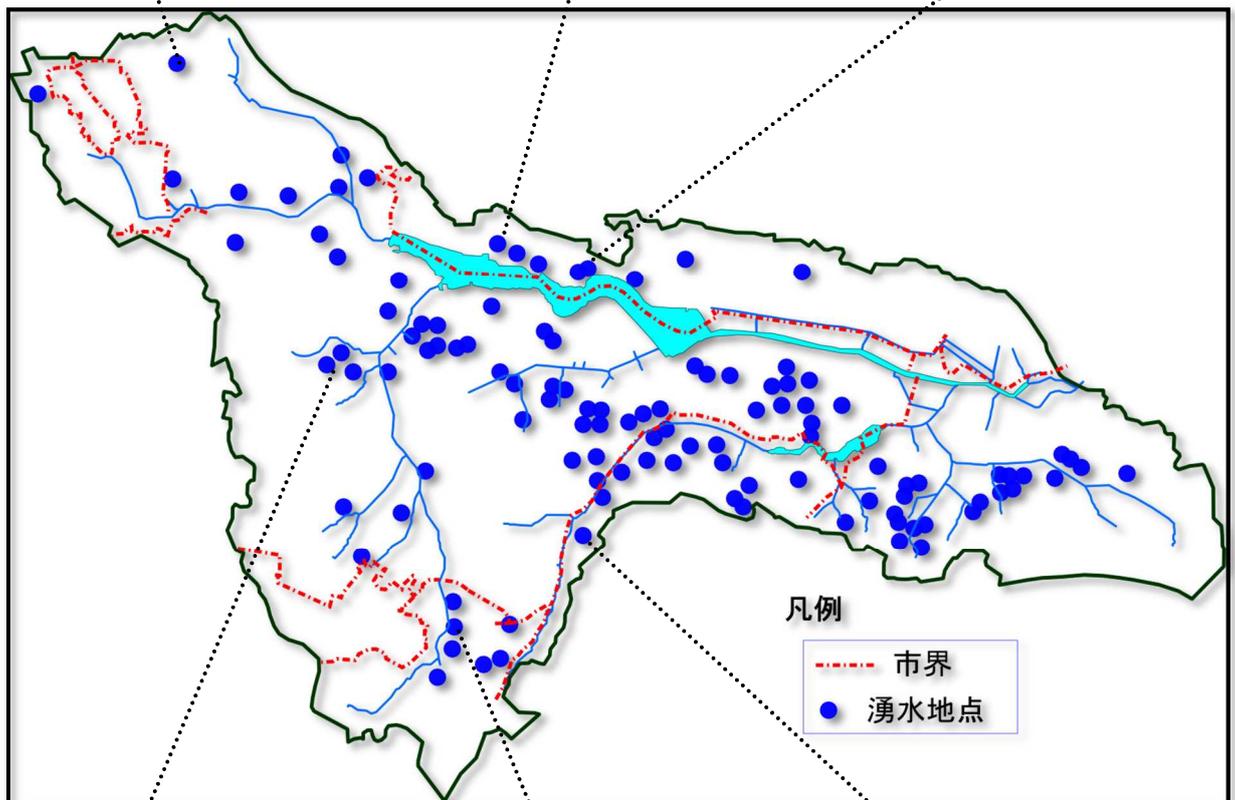
柏市正連寺地先



我孫子市寿地先



我孫子市高野山地先



柏市名戸ヶ谷地先



鎌ヶ谷市佐津間地先



白井市富塚地先

※湧水地点は手賀沼流域湧水マップ（手水協）改編
 なお、地図上の湧水地点は大まかな位置で示しています。

(3) 手賀沼とその流域の周辺環境

◇ 自然環境

手賀沼とその流域の一部は、県立印旛手賀自然公園として指定されており、その景観は広々とした水面に連なる田園風景や周辺台地の斜面林などから構成され、ハイキングやバードウォッチングなどレクリエーション地区として古くから知られた地域であり、水鳥などの野鳥にとって重要な生息地となっています。



◇ 農業

手賀沼は農業用水として利用されています。



手賀沼の利水状況等

農業用水	9,891 千 m ³ /年 (令和2年度)
------	-----------------------------------

◇ 周辺の施設等

手賀沼周辺には、人々の憩いの場となる自然豊かな公園や水に親しむことができる親水施設など様々な施設があります。また、手賀沼を眺めながら散歩することができる緑道や遊歩道が整備されています。

北柏ふるさと公園

手賀沼親水広場 水の館

鳥の博物館

我孫子駅

天王台駅

東我孫子駅

北柏ふるさと公園

柏ふるさと公園

北千葉導水ビジターセンター

白樺文学館

手賀沼公園

手賀沼親水広場

鳥の博物館

水生植物園

手賀沼遊歩道

手賀大橋

道の駅 しょうなん

手賀沼自然ふれあい緑道

手賀曙橋

手賀の丘公園

手賀大橋

北千葉導水ビジターセンター

手賀沼公園

手賀沼遊歩道

手賀の丘公園

道の駅 しょうなん

手賀沼自然ふれあい緑道

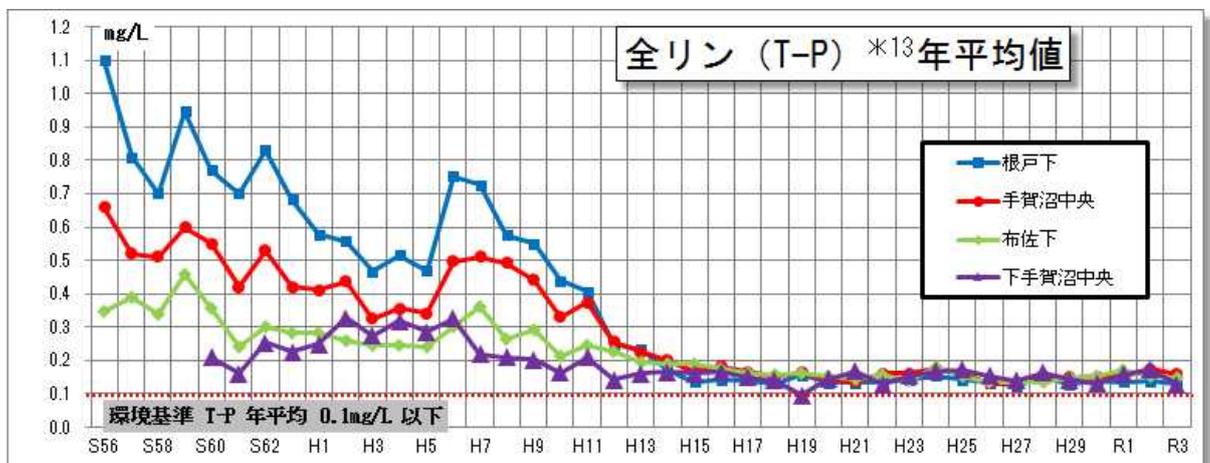
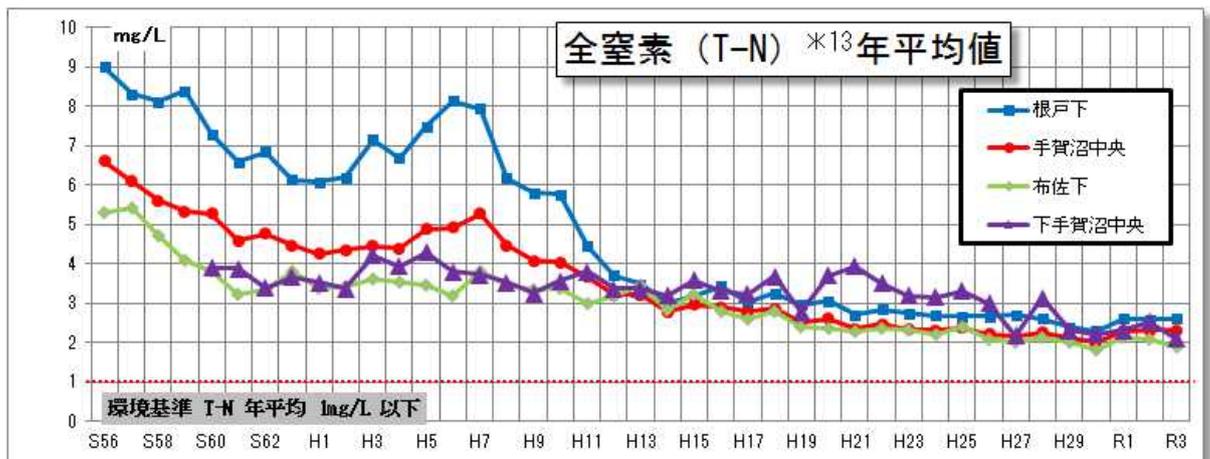
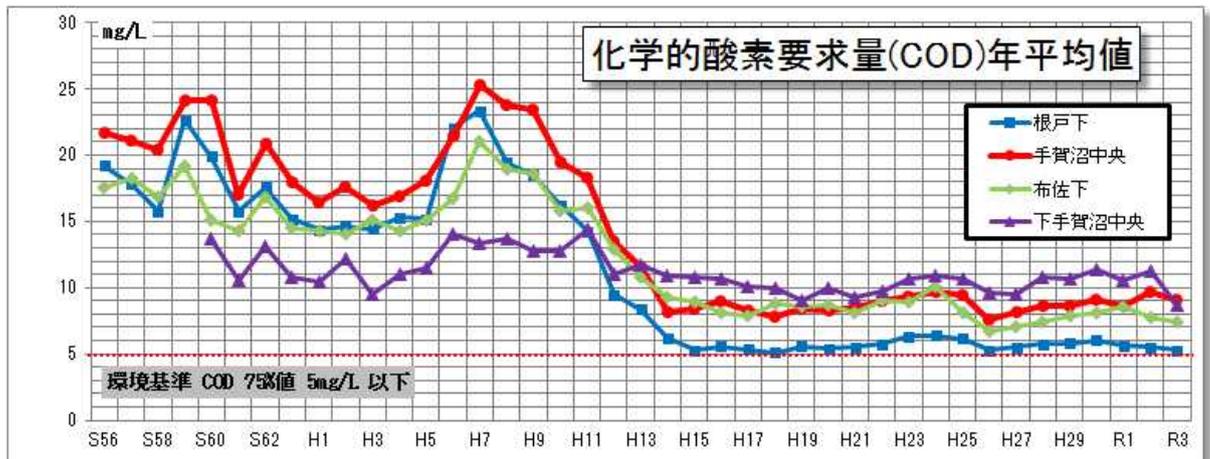
2 手賀沼とその流域の現状と課題

(1) 手賀沼及び流入河川の水質経年変化

水質汚濁のピークであった昭和 50 年頃と比較して、近年は様々な水質保全対策の実施に加え、北千葉導水の運用が開始されたことにより水質が改善しましたが、平成 14 年度以降は、ほぼ横ばいで推移しており、依然として環境基準^{*}は達成されておられません。

※手賀沼の環境基準点：手賀沼中央

◇ 手賀沼の水質経年変化

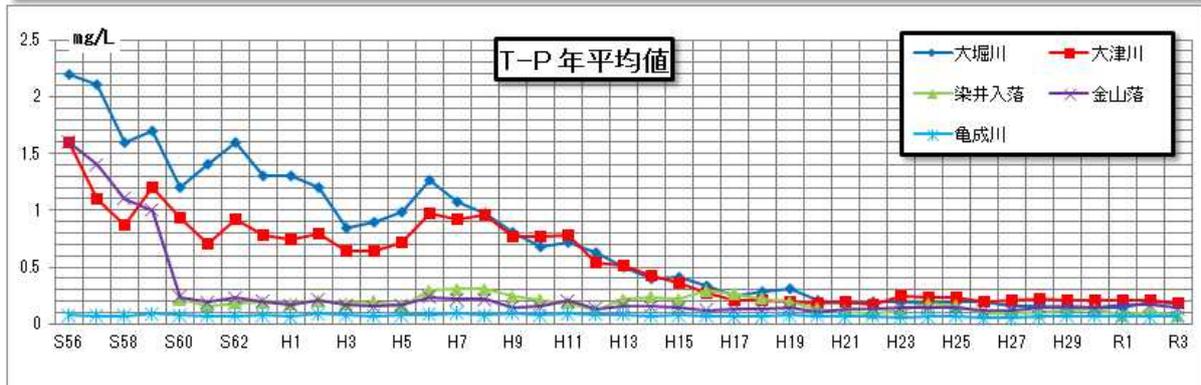
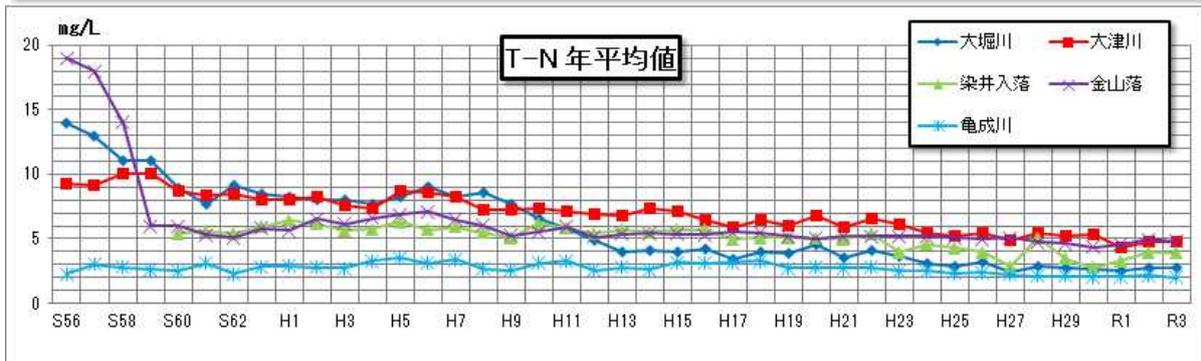
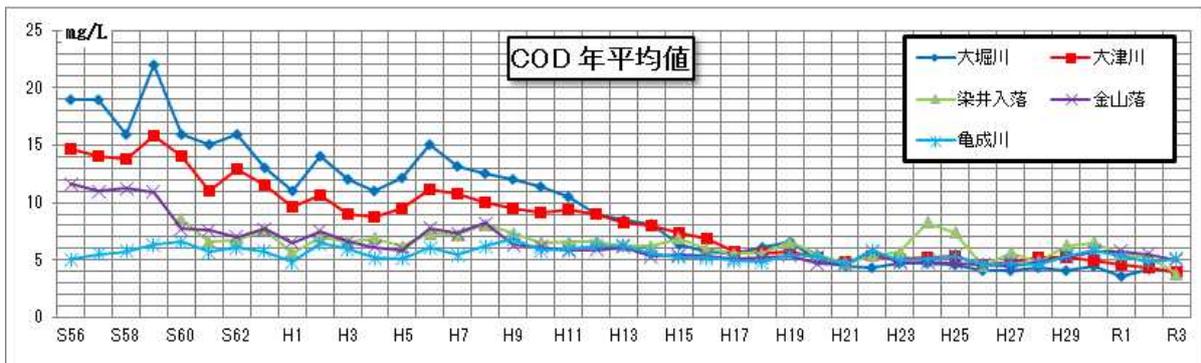


◇ 水質調査地点



◇ 流入河川の水質経年変化

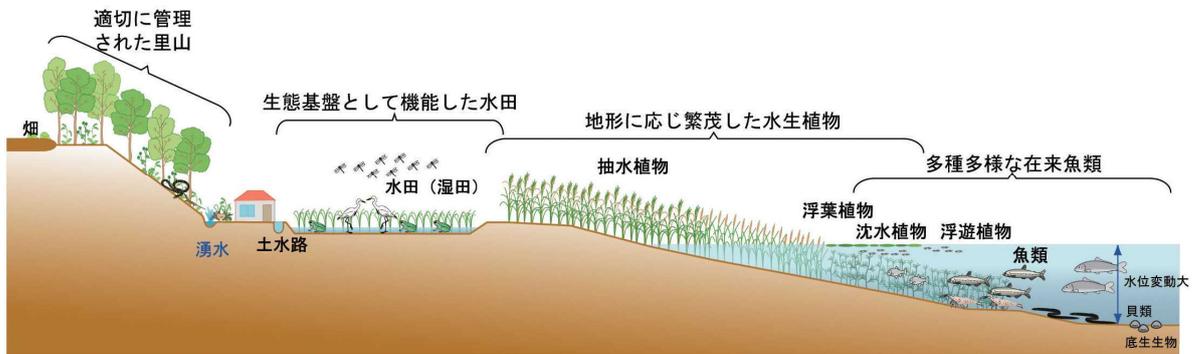
河川の水質環境基準の指標はBODですが、沼の水質との比較のため、COD値の経年変化を掲載しています。



(2) 生態系の変化

手賀沼では、昭和30年頃に比べ現在では、水質の悪化や水辺地の消失等により、従来から生育・生息していた水生植物や鳥類、魚類等の種類が減少しています。

過去 (かつて (昭和30年頃) の手賀沼)

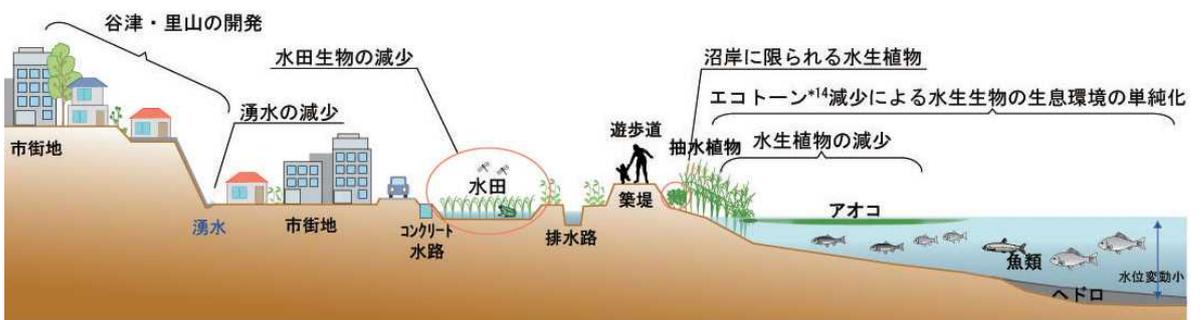


かつての手賀沼周辺は、上図に示すように斜面林～農耕地～水生植物帯～水面と連続した自然環境であり、それらは繁殖場など生物に豊かな生息生育環境を提供し、生態系との調和が確保されていました。



現在は下図に示すように市街地・宅地開発、水田の乾田化等により、陸地における自然環境が減少したことや沼の干拓や治水対策により沼岸が整備され、沼と陸との境界域にある湿地帯が縮小するなど、それぞれの場所に生息していた動植物が減少しているといわれています。

現在



◇ 水生植物の推移

昭和30年代の手賀沼には、図1に示すような抽水植物^{*15}、浮葉植物^{*16}、沈水植物^{*17}等が繁茂しており、多様で豊かな生態系の重要な基盤となっていたほか、モク採り^{*18}等により農地の肥料としても利用されていました。

現在の手賀沼は、図2に示すように浮葉植物、沈水植物等は消失し、湖辺にマコモ、ヒメガマ、ヨシといった抽水植物のみが残っています。

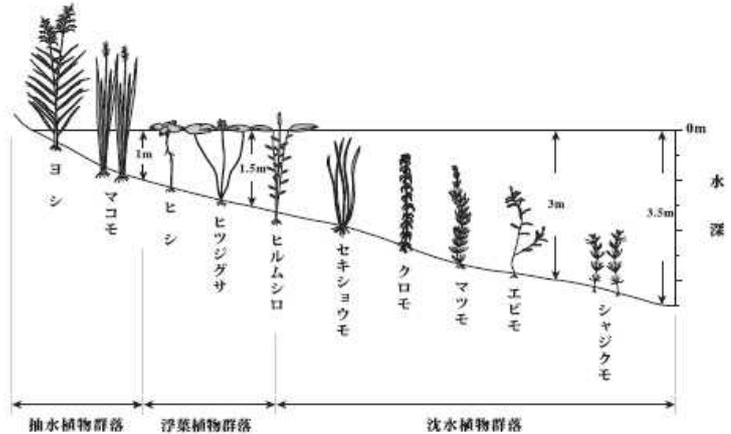


図1 淡水水生植物群落の帯状分布模式図(浮遊植物を除く)
山室真澄、浅枝隆：湖沼環境保全における水生植物の役割、
水環境学会誌, v. 30, n. 4, pp. 181-184, 2007.

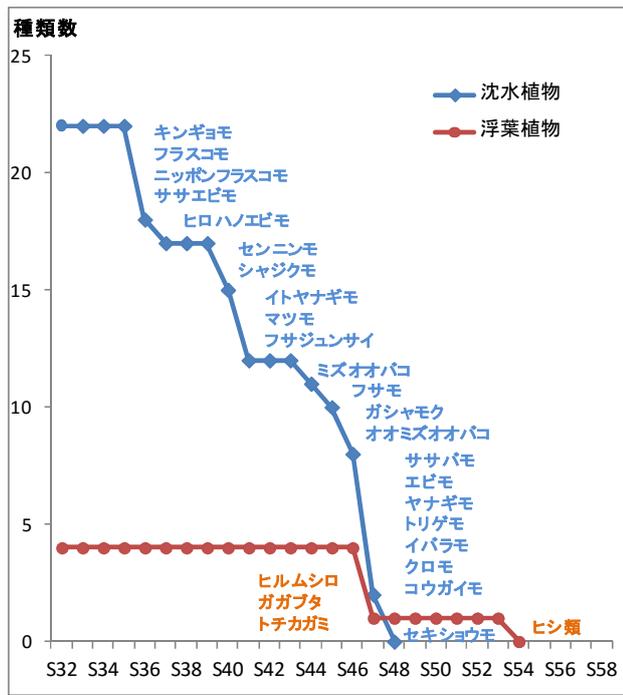


図2 沈水植物・浮葉植物の推移

出典：「手賀沼の生態学」浅間 茂



沼岸のヨシ・マコモ
(抽水植物)

※左図中の種名は、その年以降に手賀沼で確認できなかった水生植物を示しました。



ヒシ (浮葉植物)



ガシャモク (沈水植物)



ササバモ (沈水植物)

◇ 水鳥の変化

手賀沼とその流域には、通年観察される鳥（留鳥）、夏の時期に観察される鳥（夏鳥）、冬の時期に観察される鳥（冬鳥）、春と秋に通過する時に観察される鳥（旅鳥）など1年を通して、またその種類は、カモ科、クイナ科、カイツブリ科、サギ科、ウ科、チドリ科、シギ科などの様々な水鳥が飛来します。

昭和34年頃の手賀沼には推定3万羽のカモをはじめ多くの水鳥がいました。

その後、一部の水鳥を除いてカモ科やクイナ科などを中心に多くの種が減少していましたが、カモ科は、図3に示すとおり、昭和52年を100とすると、コガモ、マガモ、オナガガモの大きな群れが一時的に入ることで要因となり、100を超える年があります。

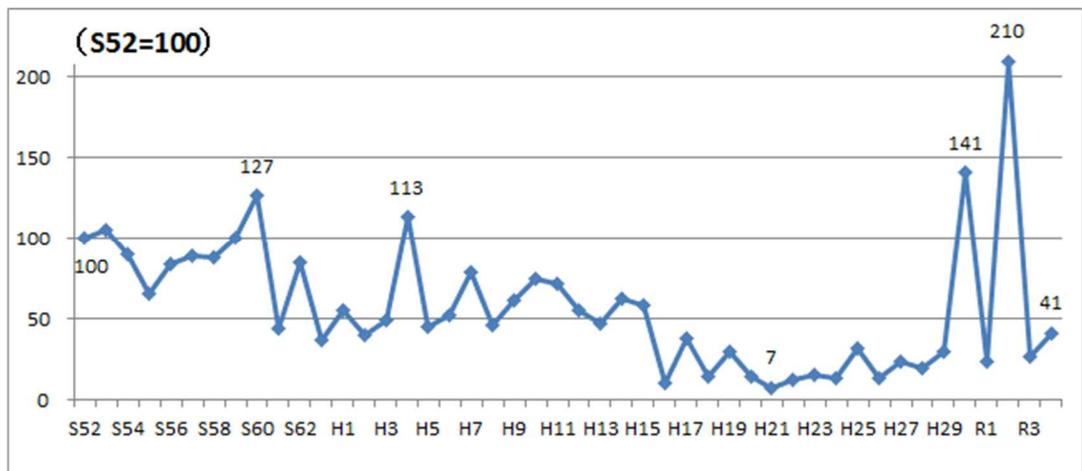


図3 手賀沼におけるカモ科の観察数（1月）の推移（指数）

「手賀沼の鳥Ⅳ」我孫子野鳥を守る会編（2022年）及び我孫子野鳥を守る会会報「ほーほーどり」より作成



かつての手賀沼（1972年1月）撮影地：我孫子の高野山新田（高橋勉撮影）

昭和47年の手賀沼の水鳥（高野山新田地先）



昭和43年頃（水が汚れる前）に沢山いたキンクロハジロ（カモ科）



平成14年（水質が改善傾向となった）頃に少なくなったハシビロガモ（カモ科）



他の水鳥が減る中、増えたカワウ（ウ科）

◇ 魚類の変化

かつての手賀沼には、コイ科、ハゼ科、ボラ科、キュウリウオ科、メダカ科、ドジョウ科、ナマズ科、ウナギ科など様々な種類の魚が生息していましたが、水質汚濁や富栄養化等により減少する魚や確認できなくなった魚がでてきました。

コイ科でその変化をみるとかつては、ゼニタナゴ、ヤリタナゴが生息していましたが、現在は確認されておりません。また、コイやフナなどの比較的水質汚濁に強い魚はかつてから現在にかけて生息が確認されています。

他の湖沼と同じように、オオクチバス（ブラックバス）やブルーギル、近年ではチャネルキャットフィッシュ（アメリカナマズ）などの外来魚が見られます。



ゼニタナゴ (雄)



ヤリタナゴ



ブルーギル

◇ エビ類・甲殻類の変化

かつての手賀沼には、湖内にたくさんの水草が繁茂し、水草に付着するような形でヌカエビ（ヌカエビ科・通称（コエビ））が多く生息し、エビ漁が盛んでした。

その後、水草の消失とともに手賀沼でヌカエビが見られなくなりましたが、現在でも、テナガエビ科のテナガエビやスジエビは確認されています。

また、かつての手賀沼には、イシガイ科のカラスガイやイシガイ、ドブガイ、シジミガイ科のマシジミなどもたくさん生息していましたが、水質汚濁や富栄養化等により減少しました。

現在の手賀沼では、千葉県水産総合研究センターの調査でタナゴ類の稚魚が確認されていることから、イシガイ科二枚貝が生息していると考えられています。



ヌカエビ



テナガエビ



スジエビ (雌)

◇ その他の水棲生物*19

かつての手賀沼や周辺にある水たまり、流れ込む河川にたくさん生息していたイモリ科のイモリやイシガメ科のイシガメは、現在の手賀沼周辺では、ほとんど確認されていません。



イモリ



イシガメ

(3) 生活環境^{*20}の変化

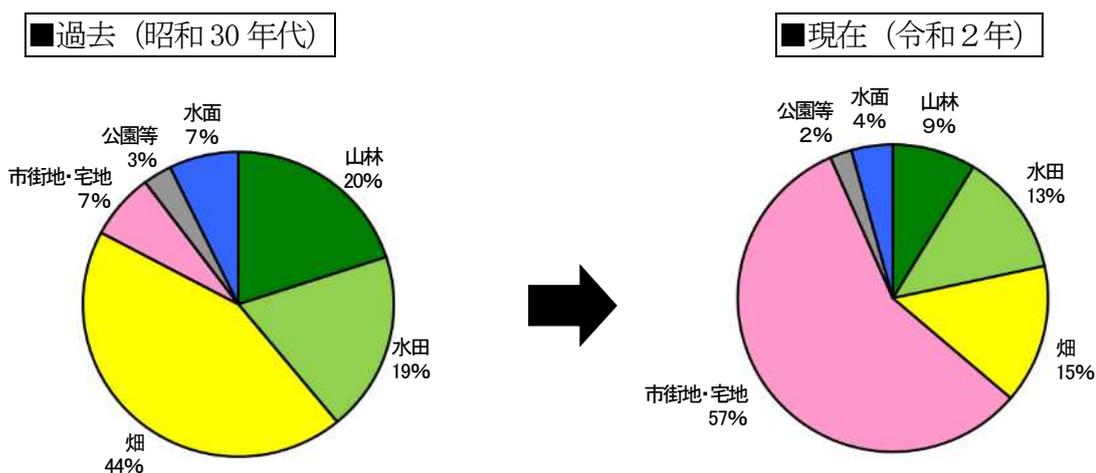
手賀沼とその流域では、人口増加に伴う都市化や干拓等により土地利用が大きく変化しました。また、水質汚濁やライフスタイルの変化等により人と水との関わり合いが希薄化しました。

◇ 手賀沼とその流域の人口と土地利用の変化

手賀沼周辺は、首都圏の通勤圏であることから、ベッドタウンとして開発が進められ、その人口は、昭和30年代の109,900人に比べ、現在（令和3年度）では、542,600人と約5倍に増加しました。

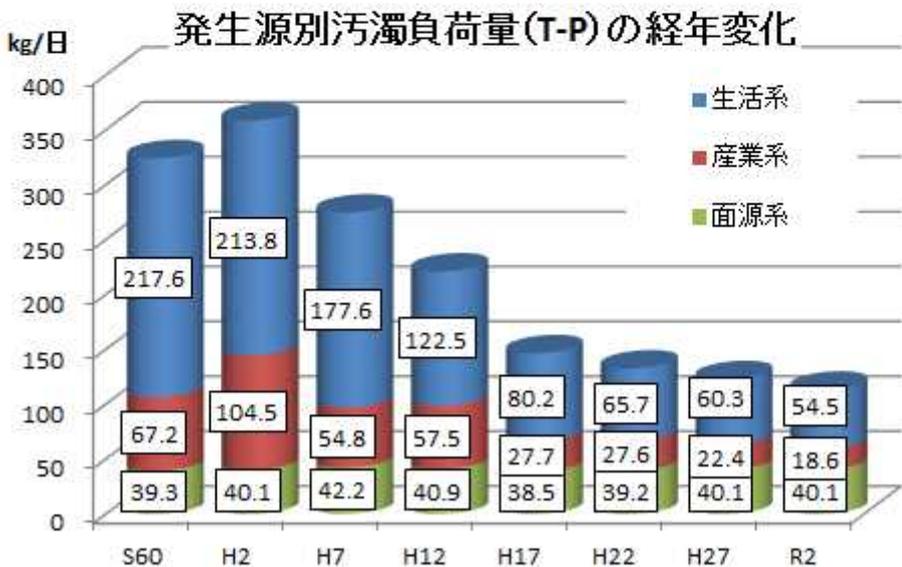
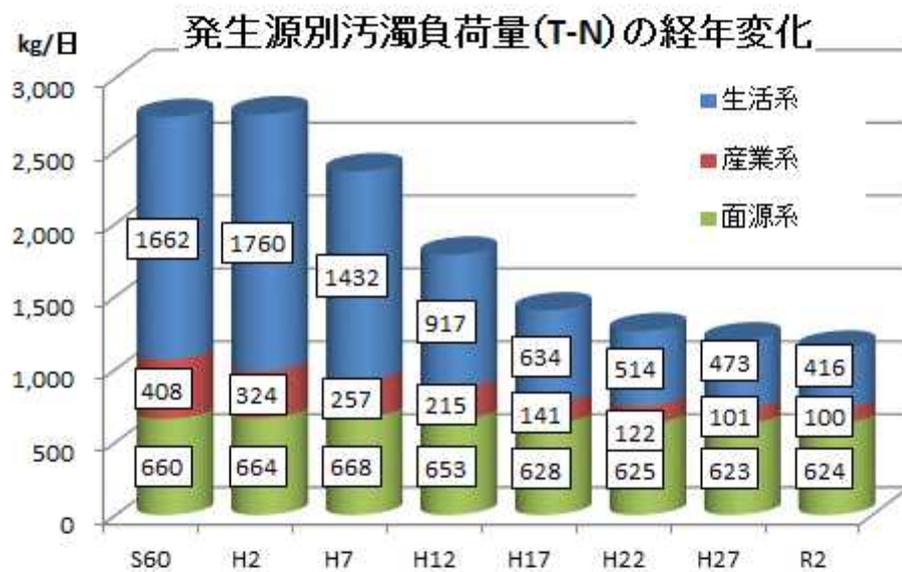
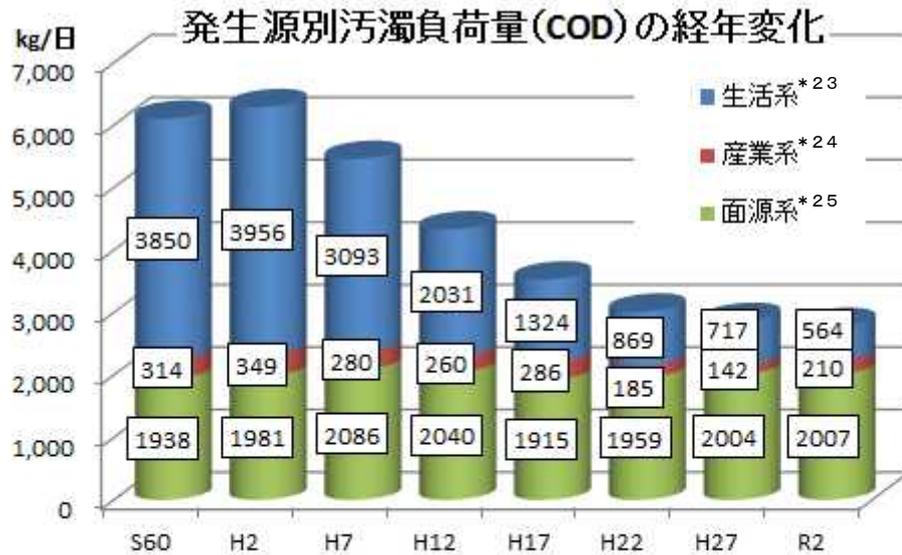
また、保水・涵養機能^{*21}が高い山林や水田、畑は、昭和30年代には流域の約9割を占めていましたが、開発に伴い約4割にまで減少し、それに比べ、市街地・宅地は約6倍に増加しました。

さらに手賀沼の面積は、昭和21～43年に実施された干拓事業により、昭和30年代から比べ約60%にまで減少しました。



◇ 発生源別汚濁負荷量の変化

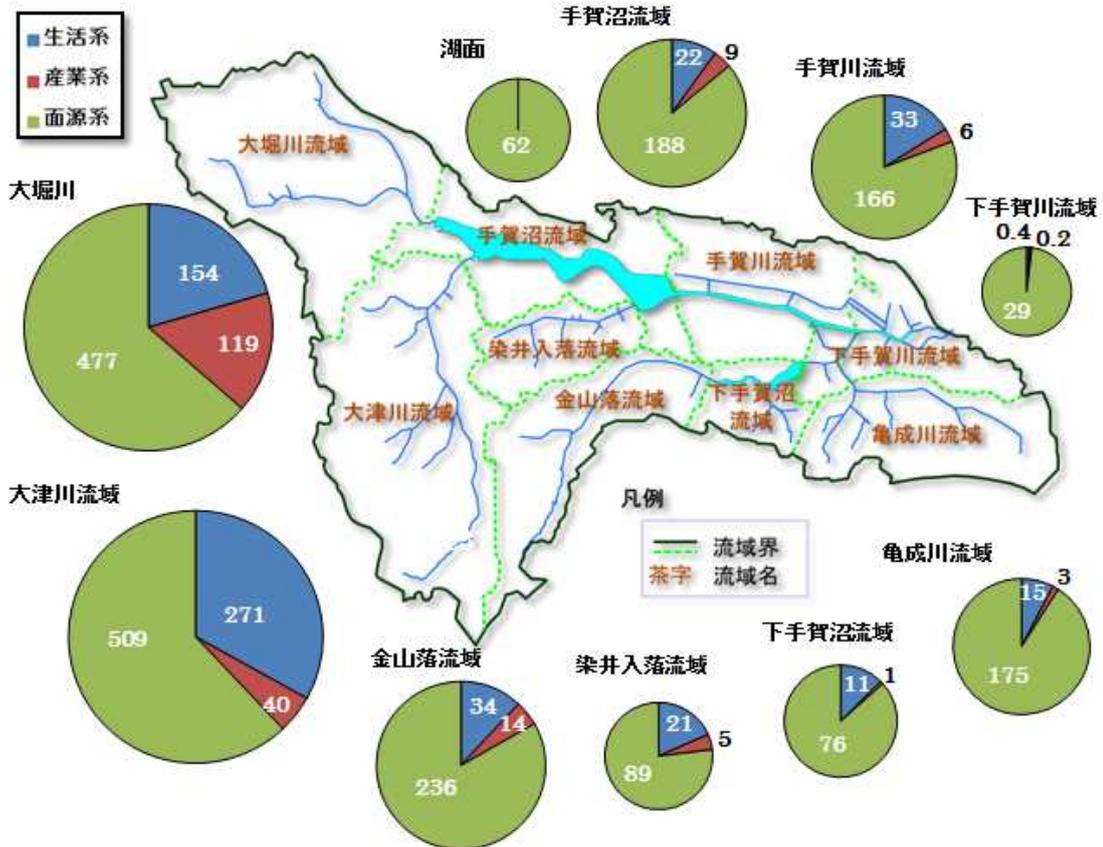
手賀沼流域における発生源別汚濁負荷量*²²は、平成2年以降の種々の削減対策により、特に生活系の汚濁負荷量が減少しました。



◇ 流域ごとの発生源別汚濁負荷量（令和2年度）

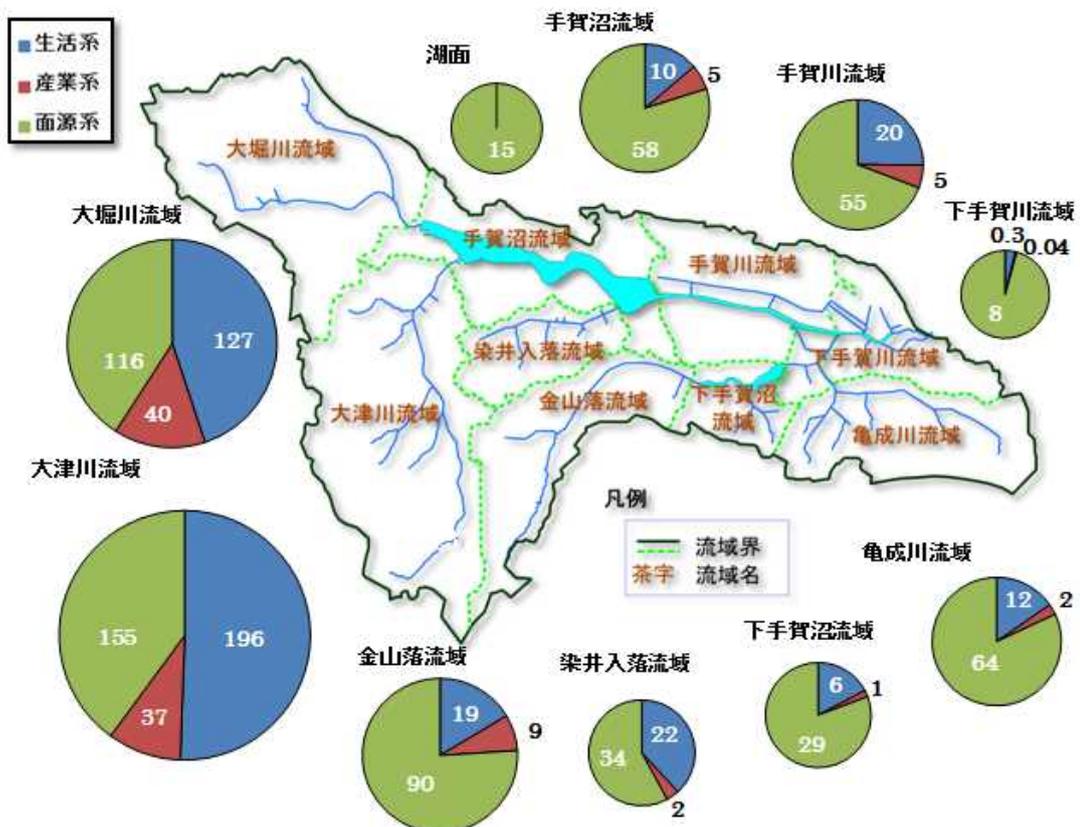
<COD>

単位：kg/日



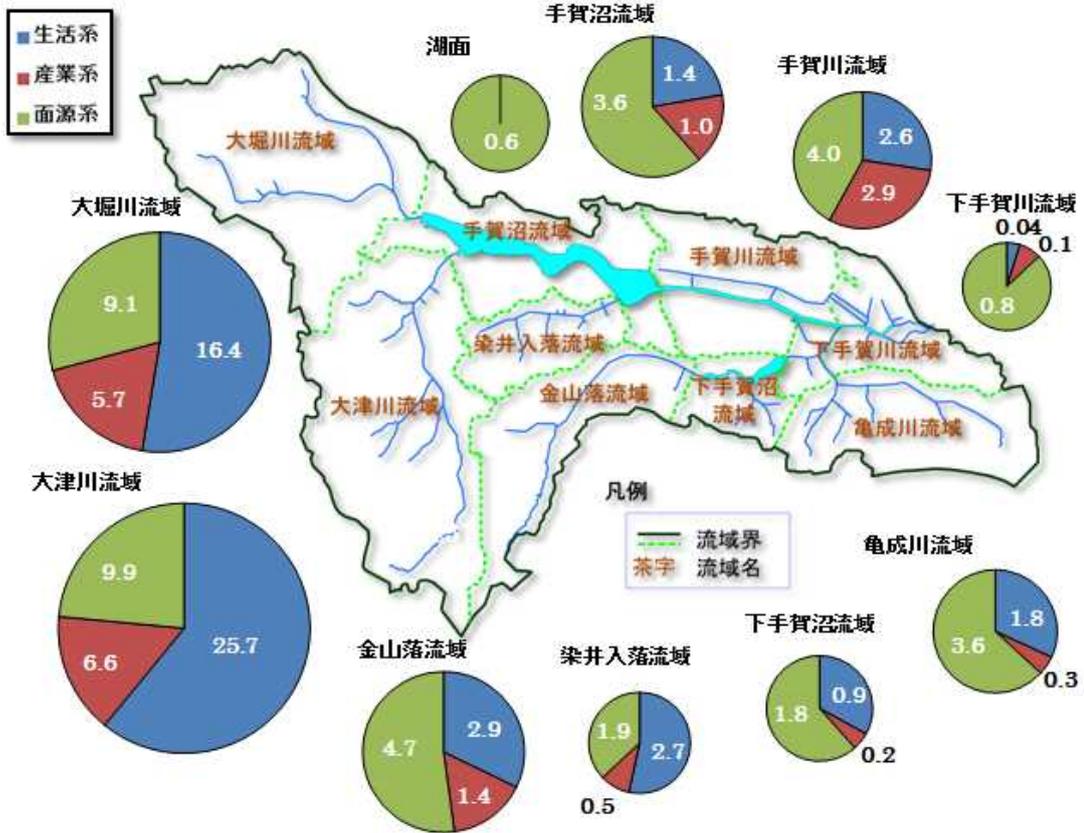
<T-N>

単位：kg/日



<T-P>

單位：kg/日



◇ 人と水との関わり合いの変化

昭和30年頃までは、手賀沼は釣りや子供たちの水遊びの場として利用されており、周辺では漁業も行われていました。また、手賀沼の水は農業用水として利用されるとともに湖内に繁茂した多くの水生植物は、田畑の肥料として採取され（モク採り）、人々の暮らしと直接結びついていました。

しかしながら、昭和30年代後半から手賀沼の水質は悪化し、種々の水質保全対策等により現在の水質は改善傾向にあります。かつてのような人と水との関わり合いは希薄化してしまいました。

現在でも、漁業や農業用水源として、レクリエーションやイベント開催の場として、環境学習や調査研究の場として、あるいは清掃活動を通じて人と水との関わる機会は多くありますが、今後も多くの人々が手賀沼とその流域との関わりを認識するとともにその関わりを増やし広げていくことが必要です。

さらにこれらの関わり合いを通して、様々なかたちで日常生活の中で使用する水と湖沼等の水環境とのつながりを体感し、水環境について考える契機とし、ひいては、生活排水対策の実施など水環境保全の取組の促進に結びつくと考えます。

◇ 人と水との関わり合い（昭和20～30年）



手賀沼で泳ぐ子どもたち（昭和20年代）



漁業（昭和28年）



モク採り（昭和28年）

◇ 人と水との関わり合い（現在）



レクリエーション



レクリエーション



レクリエーション



イベント



イベント



環境学習



環境学習



清掃活動

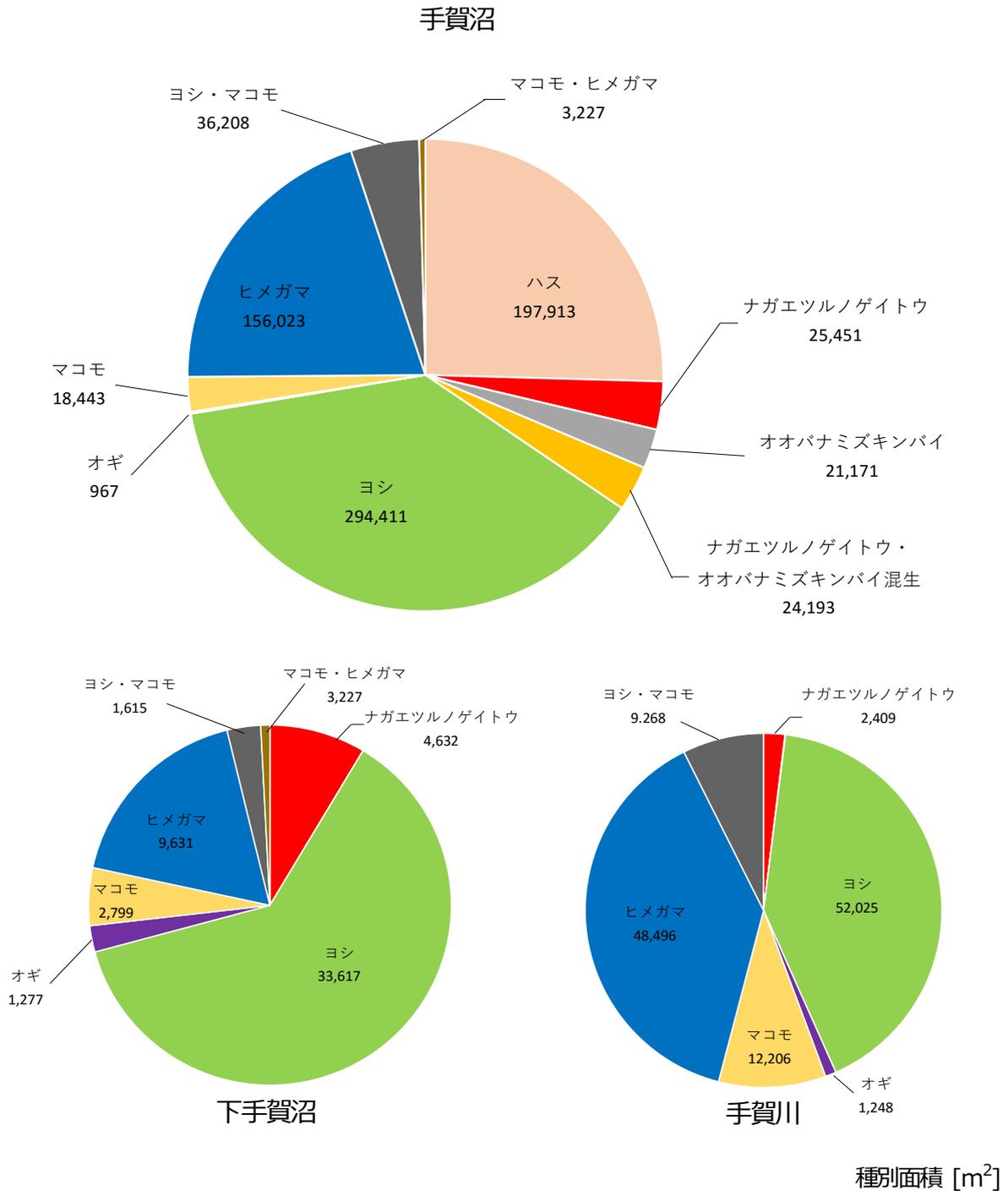
3 手賀沼とその流域における水生植物の現状と課題

(1) 現状

衛星写真（令和元年8月22日撮影）による解析と、現地調査（令和元年8月）により、水生植物群落の分布範囲を地図上に記録し、面積を推計しました。

その結果、手賀沼では、ヨシ、ハス[※]、ヒメガマ、ナガエツルノゲイトウ、オオバナミズキンバイが、下手賀沼と手賀川では、ヨシ、マコモ、ヒメガマが、それぞれ繁茂面積の上位を占めていました。

※令和4年8月現在ではハスの群落は消滅しています。



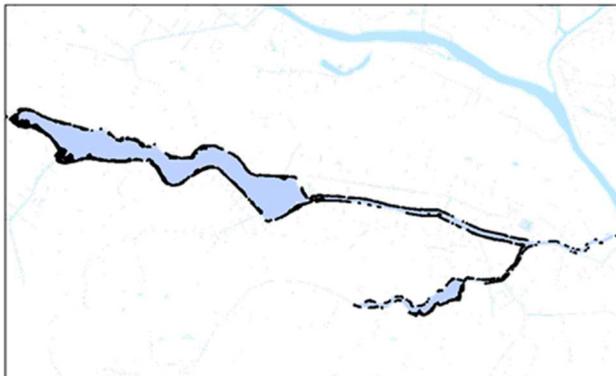
水域ごとの水生植物の種別面積の内訳（令和元年8月時点）

(2) 課題

特定の種類の水生植物が大量繁茂することにより、水質・生態系への影響や、景観の悪化、農業被害等が懸念されており、定期的なモニタリングや刈取りなど、適正な管理手法について検討が必要です。

(3) 主な水生植物の特徴

① ヨシ



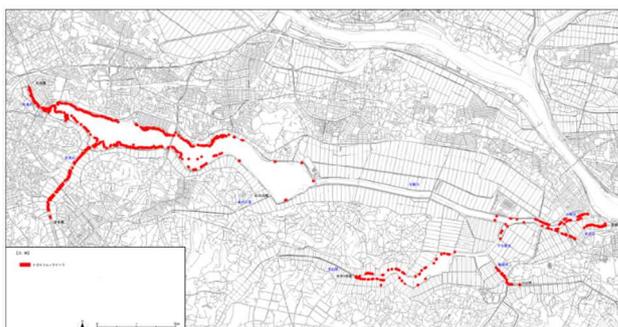
湖岸に生育するヨシ群落
(手前の水中から生えているのはヒメガマ)



- ・在来のイネ科多年草で、手賀沼ではほぼ全域に分布しています。
- ・令和元年8月時点の手賀沼での合計群落面積は約29haであり、沼に生育する水生植物群落の約4割を占めています。
- ・ヨシ群落は多くの生物の生息地となるほか、水際の浸食防止作用や水質浄化作用もあると言われ、手賀沼の左岸でも湖岸植生帯として用いられています。

② ナガエツルノゲイトウ【特定外来生物】

ナガエツルノゲイトウの分布範囲



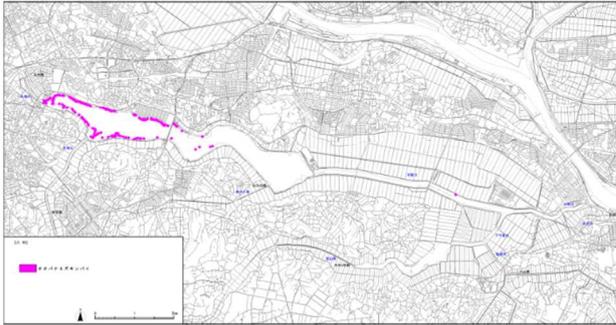
大津川河口部のナガエツルノゲイトウ群落



- ・南米原産の多年生水生植物で、特定外来生物に指定されています。
- ・手賀沼流域では平成10年に亀成川流域の水田水路で初めて確認されています。
- ・令和元年8月時点の手賀沼、下手賀沼、手賀川での合計群落面積は約5.6haです。
- ・手賀沼上流部と下手賀沼及びその下流の手賀川に多く分布しています。

③ オオバナミズキンバイ【特定外来生物】

オオバナミズキンバイの分布範囲

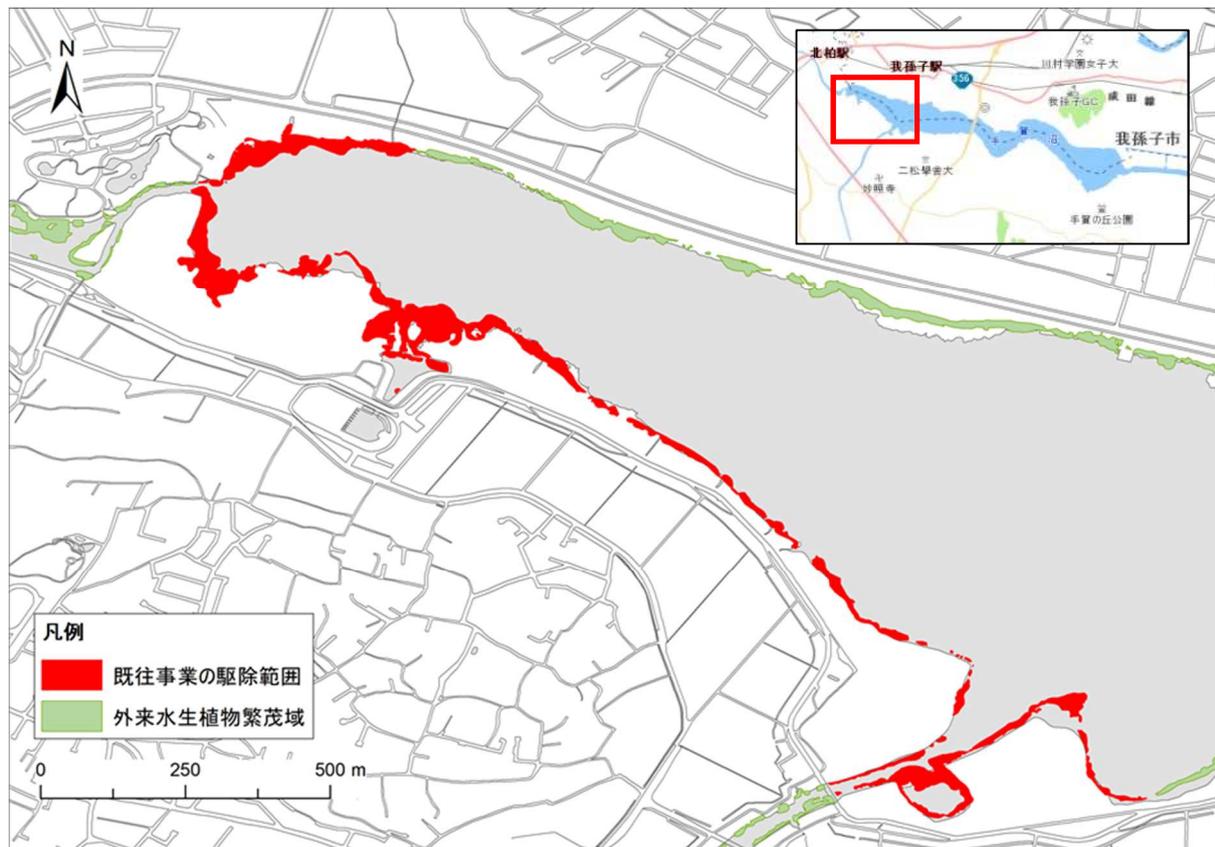


ナガエツルノゲイトウとオオバナミズキンバイ
(水際に見えるのがオオバナミズキンバイ)

- ・南米原産の多年生水生植物で、特定外来生物に指定されています。
- ・手賀沼流域では平成 29 年に手賀沼上流部で初めて確認されています。
- ・令和元年 8 月時点の手賀沼での合計群落面積は約 4.5ha です。
- ・手賀沼上流部でナガエツルノゲイトウと同所的に分布しています。

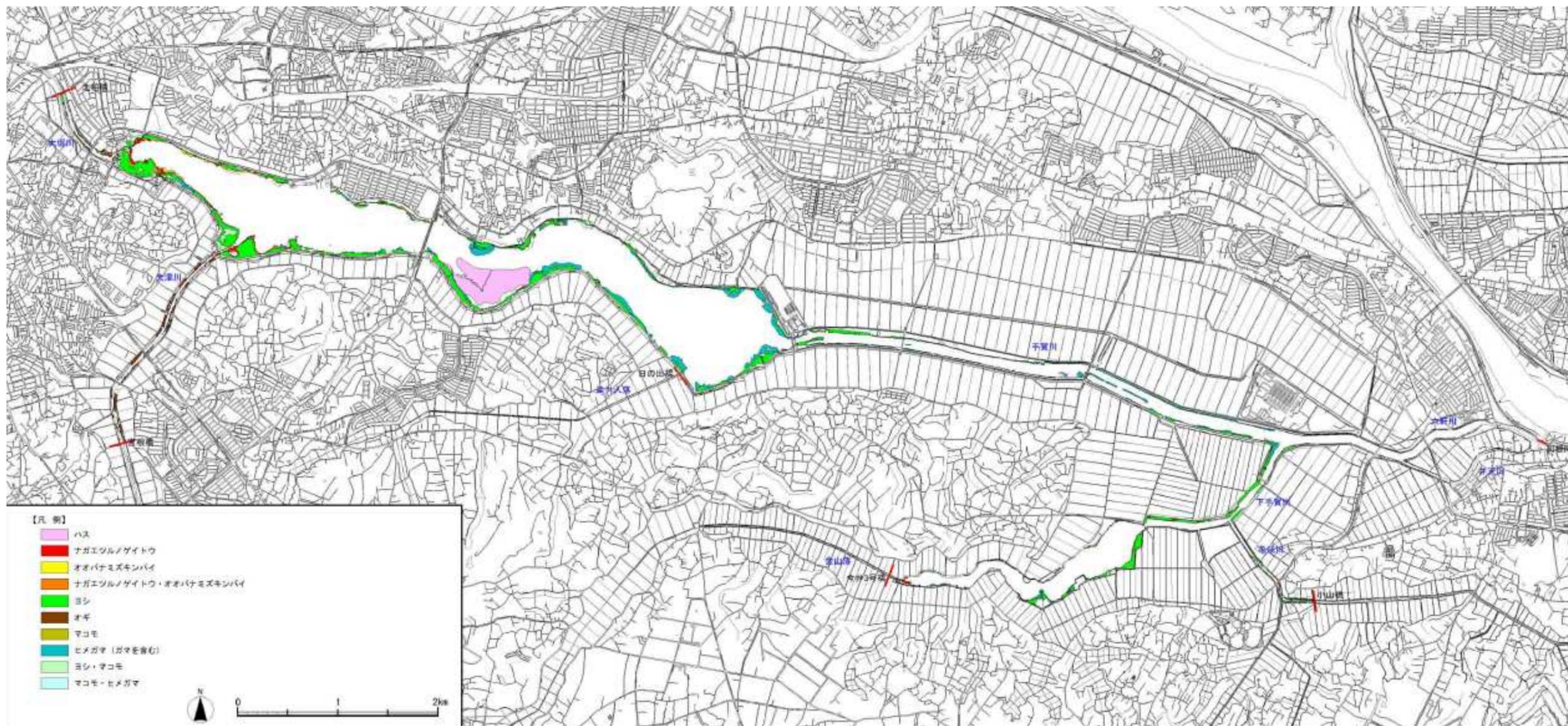
(4) 外来水生植物の計画的駆除

令和元年度の調査で手賀沼とその流域河川においてナガエツルノゲイトウとオオバナミズキンバイが約10ha 繁茂していることが確認されました。そこで、県では、令和2年度からこれらの外来水生植物を計画的に駆除しています。



令和4年12月までの駆除実績

手賀沼における水生植物群落分布図（令和元年8月時点）



4 市民団体等による取組事例

(1) 環境学習・普及啓発

市民団体、流域市、手賀沼水環境保全協議会の協働による「手賀沼流域フォーラム」を中心に、「手賀沼の生物多様性をともに考えよう」をテーマとして、自然観察会や講演会などの様々な取組が実施されています。

また、手賀沼水環境保全協議会では、必要経費について助成を行うなど、その取組を支援しています。

○自然観察会（「下手賀沼側水路 生きもの観察会」 令和3年7月24日 白井市）



○船上見学会（「船上から手賀沼の生態を学ぼう！プラス 白樺文学館見学」 令和3年10月19日 流山市）



○学習会（「川や沼の水のよごれをはかってみよう！ぷりぷりせっけんを作ろう！」令和3年7月17日 我孫子市）



○学習発表会（手賀沼賞 エコ・こども教室 令和3年10月2日～10月17日 我孫子市）



○講演会（手賀沼流域フォーラム全体会 令和3年10月23日 我孫子市）



【参考】 令和3年度 手賀沼流域フォーラム 企画一覧

1 開催したもの（①～⑮は地域企画、⑯は全体企画）

- ① きのご観察会（柏市）
- ② 環境に優しい暮らしを！～緑のカーテン2021～（我孫子市）
- ③ 春の生きもの探し（我孫子市）
- ④ かかし作り・かかし祭り（我孫子市）
- ⑤ 川や沼の水のよごれをはかってみよう！ぷりぷりせっけんを作ろう！（我孫子市）
- ⑥ 調べよう！～マイクロプラスチックはすぐそこに～（我孫子市）
- ⑦ 手賀沼水辺探検（我孫子市）
- ⑧ 川めぐりと木下の史跡散歩（我孫子市）
- ⑨ 手賀沼賞 エコ・こども教室（我孫子市）
- ⑩ 船上から手賀沼の生態を学ぼう！プラス 白樺文学館見学（流山市）
- ⑪ 竹炭・華炭を焼こう～間伐した竹や木の実を使って～（鎌ヶ谷市）
- ⑫ 下手賀沼側水路 生きもの観察会（白井市）
- ⑬ 金山落（今井の桜並木）生き物観察会（白井市）
- ⑭ 夏休み親子手賀沼流域の川めぐり ～のんびり水上散歩（印西市）
- ⑮ 亀成川流域里山散策会「ケビンさんと里山生きもの観察」（印西市）
- ⑯ 手賀沼ふれあい探鳥会

2 新型コロナウイルスの影響により中止したもの

- ① 大堀川わくわくウォーキング 源流を訪ね流山市積を巡るー2（柏市）
- ② 大津川中流域の自然と歴史を歩く（柏市）
- ③ 冬水田んぼで田植えをしよう（我孫子市）
- ④ 鎌ヶ谷市内（大津川流域）でお米を収穫しよう（鎌ヶ谷市）

3 天候不良により中止したもの

- ① 手賀沼親子自然観察会ー手賀沼用水路で魚とり！（柏）
- ② 手賀沼親子自然観察会ー手賀沼用水路で魚とり！（我孫子市）

(2) 清掃活動（手賀沼統一クリーンデー）

年1回（12月初旬）、美しい手賀沼を愛する市民の連合会（美手連）の主催により、柏地区（大堀川、大津川、手賀沼南岸）、我孫子地区（手賀沼北岸）、印西地区（亀成川流域）、白井地区（金山落）の各地区において、行政、関係団体、住民等の協働による清掃活動（手賀沼統一クリーンデー）が行われています。

【清掃活動の様子】



(3) 特定外来生物（ナガエツルノゲイトウ）の駆除

美しい手賀沼を愛する市民の連合会（美手連）では、急速に繁茂する特定外来生物のナガエツルノゲイトウやオオバナミズキンバイの拡大が危惧されることから、継続的な駆除作業を行っています。

【令和3年度の外来水生植物駆除作業の実施状況】

日時：令和3年6月27日（日）10：00～12：00

場所：手賀沼公園駐車場地先（遮光シート設置場所周辺）

主催：美しい手賀沼を愛する市民の連合会（美手連）

参加者：手賀沼流域フォーラム（千葉県水質保全課、我孫子市、白井市）、美手連、IVUSA、登録ボランティア 計21名

【駆除作業の様子】



駆除物は、我孫子市クリーンセンターに搬送して焼却処分を行いました。

(4) 特定外来生物（オオカワヂシャ）の調査・駆除

美しい手賀沼を愛する市民の連合会（美手連）とその構成団体である大津川をきれいにする会では、大津川流域に繁茂する特定外来生物のオオカワヂシャの生息分布調査及び駆除作業を行っています。令和2年度の駆除作業の成果により、令和4年3月20日に実施した駆除では、駆除量が大幅に減少していました。

【駆除作業の様子】



5 用語集

NO.	用語	説明
1	流域	地面に降った雨水がひとつの川・湖沼に集まってくる範囲をさします。例えば、山の尾根が流域界となります。
2	富栄養化	湖沼や内湾など外部との水の出入りの少ない閉鎖性水域において、流入河川から植物プランクトンの餌となる窒素、りんなどの栄養塩類が運び込まれて豊富に存在するようになり、生物生産（プランクトン増殖等）が盛んになることをいいます。富栄養化すると植物プランクトン等が異常増殖しやすくなり、緑色、褐色、赤褐色等の水の変色や、透明度の低下、悪臭などが生じやすくなります。
3	アオコ	富栄養化の進んだ湖沼などで、植物プランクトン（主として藍藻類）の異常増殖により、水面が緑色あるいは青色に変色する現象
4	湖沼水質保全特別措置法	水質汚濁の著しい湖沼の水質の保全を図るため、環境基準の確保が緊急に必要な湖沼について、その水質保全を推進するための計画を策定し、また、水質汚濁の原因となる施設に必要な規制等の特別な措置を講じ、もって国民の健康で文化的な生活を確保することを目的とした法律で、S59年に制定されました。
5	COD（化学的酸素要求量）	水中の有機物を酸化剤により化学的に分解するときに必要な酸素の量を濃度に換算したもので値が大きいほど汚濁していることとなります。湖沼や海域の有機汚濁の指標として用いられています。
6	環境基準	人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持されることが望ましい基準をいいます。
7	干拓事業	湖沼などに堤防を築き排水して、陸地や耕地にする事業
8	機場	農業用水に利用するためポンプにより、沼や河川から水を汲み上げたり、洪水などで流域内に溜まった排水を排除するための施設
9	海跡湖	さまざまな原因で、海から切り離されてできた湖沼
10	生態系	あるまとまった地域に生活する生物全体とその地域を構成する環境が一体となったシステムをさします。
11	宙水	本来ある地下水よりも地表面に近いところに存在する地下水
12	地下水涵養 ・地下水流動	降雨や河川水など地表に溜まった水が台地などの地下に浸透すること。また、それが地下水となり地層間を移動する様子を地下水流動と呼びます。

NO.	用語	説明
13	T-N (全窒素) T-P (全りん)	水中に含まれる窒素 (N) 化合物、またりん (P) 化合物の総量のことをいいます。どちらも動植物の成長に欠かすことができない栄養素ですが、河川から過剰の窒素・りんを含む水が湖沼等に流れ込むと、富栄養化しやすくなります。
14	エコトーン	移行帯や推移帯と訳され、河岸や湖沼の沿岸等、生物の生息環境が連続的に変化する場所を指し、多様な生物の生息場所となっているため重要視されています。
15	抽水植物	水底に根を張り、茎の下部は水中にあるが、茎か葉の少なくとも一部が水上に突き出ている水生植物
16	浮葉植物	水面に葉を浮かべ、水底に根を張った水生植物
17	沈水植物	水底に根を張り、茎、葉まで水中にある水生植物
18	モク採り	船で沈水植物を採取すること。採取した沈水植物は乾燥させて畑の肥料として利用されていました。
19	水棲生物 水生生物	水中または水辺に生息する生物の総称
20	生活環境	人の生活に密接な関係のある財産並びに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含みます。
21	保水・涵養機能	水を蓄えることや浸透させる働き。
22	汚濁負荷 (量)	家庭や工場からの排水に含まれる汚濁物質 (の量) や、市街地・道路・農地等から雨水の流出水とともに流れ出る汚濁物質 (の量) のことをいいます。
23	生活系 (汚濁負荷量)	主に家庭から排出される生活排水で、し尿排水や台所、洗濯、風呂等から排出される生活雑排水の汚れのことです。浄化槽を設置している場合には、浄化槽を通して放流される負荷量です。
24	産業系 (汚濁負荷量)	工場や事業所、また家畜の排泄物等から水域に排出される汚れのことです。浄化施設がある場合には、浄化施設を通して放流される負荷量です。
25	面源系 (汚濁負荷量)	市街地や田畑、山林等など汚濁の排出源を特定できない発生源から主に雨水で流出する汚れのことです。汚濁の排出源が面的に広がっているのが特徴です。