

# 澗沼水質保全の対応方針

—豊かな恵み、いこいの水辺 澗沼—



令和3年3月

茨城県

# 目次

1	涸沼の概要	1
2	対応方針作成の趣旨	2
3	目指すべき姿	2
4	目標	5
5	水質保全のための取組	6
6	対応方針の進行管理	8

参考1 涸沼の拡大図（湖内環境基準点）

参考2 目指すべき姿

参考3 涸沼の汚濁機構

参考4 施策の体系

# 1 涸沼の概要

涸沼は、上流から涸沼川、寛政川などの河川が流入するとともに、満潮時には下流の那珂川から涸沼川を経て塩水が遡上する天然の汽水湖である（図1）。湖面積は9.35km<sup>2</sup>であり、霞ヶ浦（西浦）、北浦に次ぐ県内第3の湖で、その流域は水戸市、笠間市、鉾田市、茨城町、大洗町、城里町の3市3町に及ぶ（表1）。

また、ヤマトシジミを始めとする魚介類の漁場であり、ヒヌマイトトンボなど希少動植物の生息場所でもある。スズガモ、オオセッカ等の野鳥や渡り鳥も多く見られ、湖面及び湖岸の景勝地は、憩いの場、レクリエーションの場として県内外の人々に広く利用されている。

平成27年5月28日には、国際的に重要な湿地としてラムサール条約に登録され、「湿地及び動植物の保全」と「賢明な利用（ワイズユース）」、これらを促進する「交流・学習」に取り組んでいる。

表1 涸沼の諸元

	涸沼	霞ヶ浦	牛久沼
水深（平均）	2.1 m	4 m	1 m
水深（最大）	6.5 m	7 m	3 m
湖面積	9.36 km <sup>2</sup>	220 km <sup>2</sup>	6.52 km <sup>2</sup>
湖容量	2,000 万m <sup>3</sup>	8.5 億m <sup>3</sup>	650 万m <sup>3</sup>
流域面積	466 km <sup>2</sup>	2,157 km <sup>2</sup>	151 km <sup>2</sup>
平均滞留日数	約50日	約200日	約17日
流域市町	6市町（水戸市、笠間市、鉾田市、茨城町、大洗町、城里町）	茨城県(22市町)、千葉県(1市)、栃木県(1町)	4市（龍ヶ崎市、牛久市、つくば市、つくばみらい市）
流域人口	160千人（H30）	944千人（H30）	138千人（H30）
利水の状況	水産	上水、工水、農業用水、水産	農業用水、水産

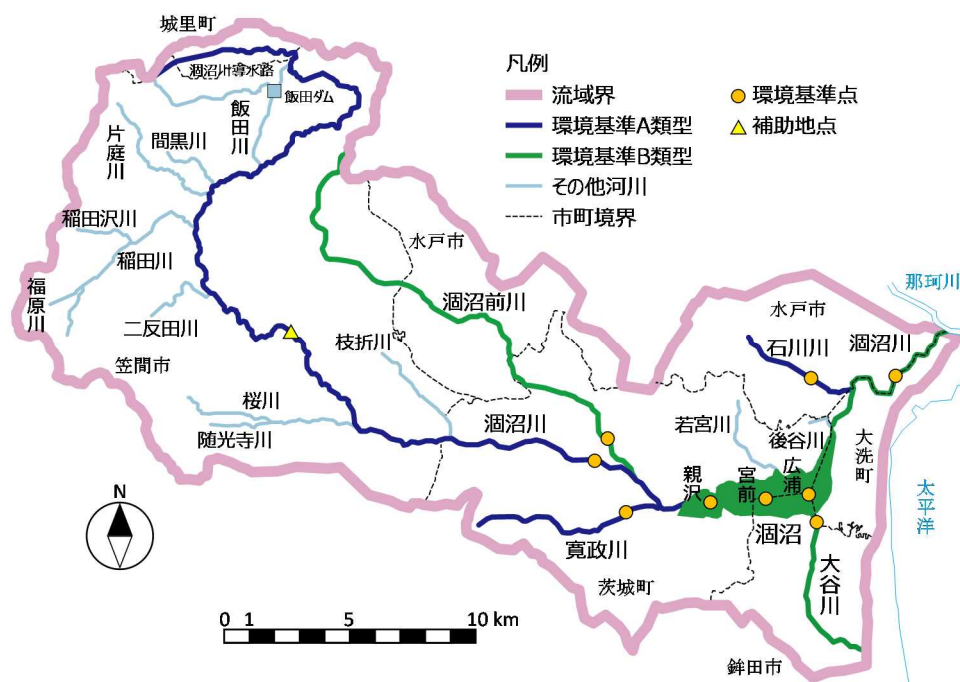


図1 涸沼の位置及び流入河川

## 2 対応方針作成の趣旨

県は、この貴重な涸沼の水質保全を図るため、昭和49年に定めた水質汚濁に係る環境基準（昭和46年環境庁告示第59号。以下「環境基準」という。）の達成を目指すこととし、平成12年度から、暫定目標の見直しに併せ4期20年にわたり涸沼水質保全計画を策定し、水質目標と総合的な水質保全対策を定め、生活排水対策、畜産対策、農地等の面源対策等を実施してきた。

その結果、水質は徐々に改善したものの、近年は横ばいの傾向が続いており（図2-1、図3-1、図4-1、図5）、未だに環境基準の達成には至っていない（図2-2、図3-2、図4-2）。

一方、関東最大の汽水湖である涸沼は、汽水性、海水性、淡水性の昆虫・鳥類・魚介類等の動物や植物が生息する、貴重かつ豊かな生物多様性を形成しており、植生帯の保全・再生や水産資源の漁獲は、水質浄化機能の一助にもなっている。

そのため、ラムサール条約の目的である「湿地及び動植物の保全」と「賢明な利用（ワイズユース）」、「交流・学習」の視点も加えつつ、令和2年度以降についても、引き続き段階的に水質の改善を図り、良好な水環境を目指すための対策を涸沼水質保全の対応方針として取りまとめる。

## 3 目指すべき姿

### 豊かな恵み、いこいの水辺 涸沼

2018年に茨城県で開催された第17回世界湖沼会議で採択された「いばらき霞ヶ浦宣言2018」、2015年の国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」も踏まえ、「豊かな恵み、いこいの水辺 涸沼」を次世代に継承する。

- ・人々は、それぞれが環境に与える負荷を理解し、負荷削減の努力を行い、湖内や流入河川の水質改善を目指していく。
- ・生物多様性と生態系を保全・再生しつつ、涸沼から得られる恵みを人々が享受することで、涸沼への関心を高め、地域の活性化を図っていく。
- ・将来を担う子供たちも参加する環境学習を通して、涸沼に触れ合い、理解を深めることにより、涸沼の恵みを将来にわたって持続的に享受できる社会を目指していく。

※詳細は、「参考2 目指すべき姿」を参照

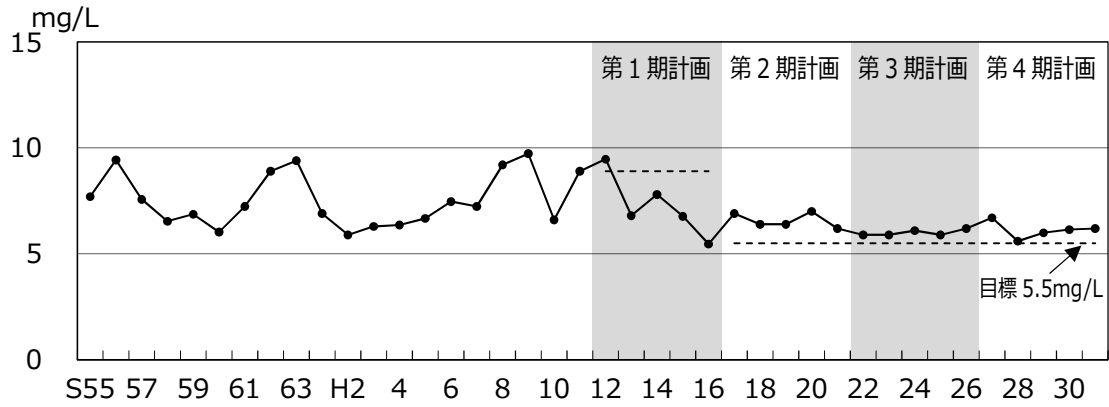


図 2-1 COD (環境基準点3地点の年平均値) の推移

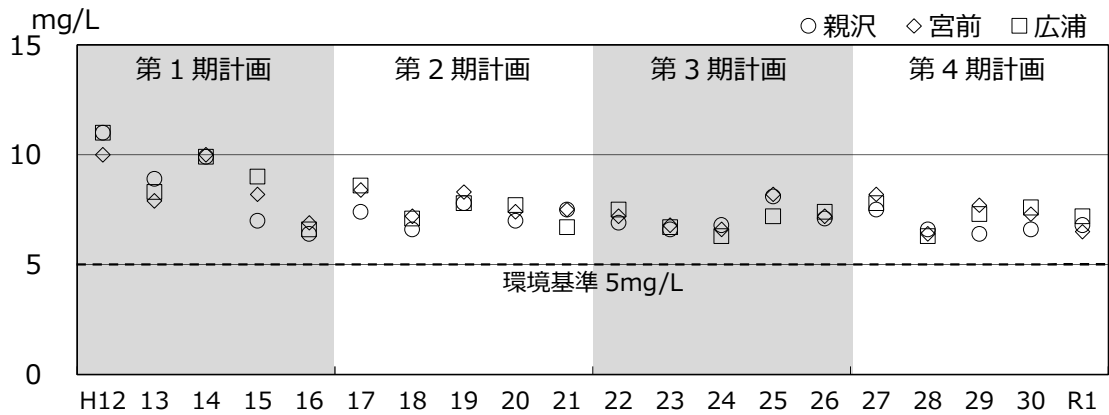


図 2-2 COD環境基準の達成状況 (環境基準点3地点毎の75%値)

※環境基準点3地点全てにおいて環境基準に適合している場合、「環境基準達成」と判断する。

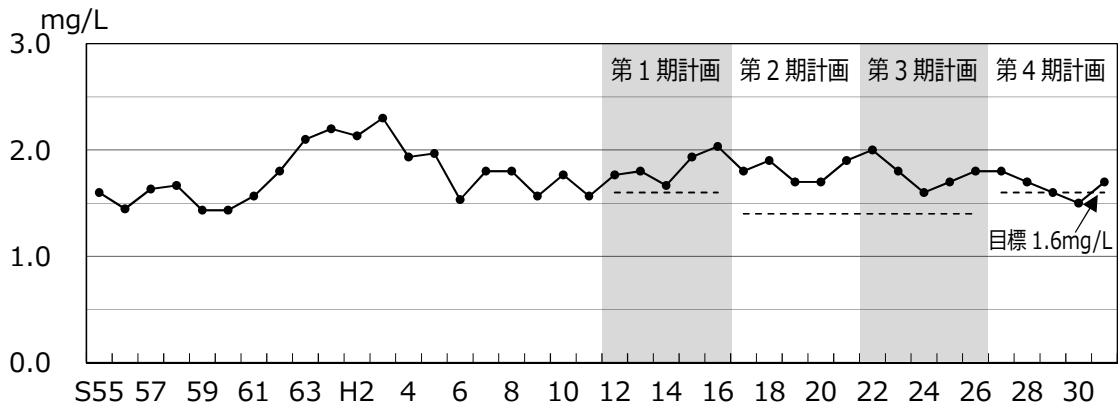


図 3-1 全窒素 (環境基準3地点の年平均値) の推移

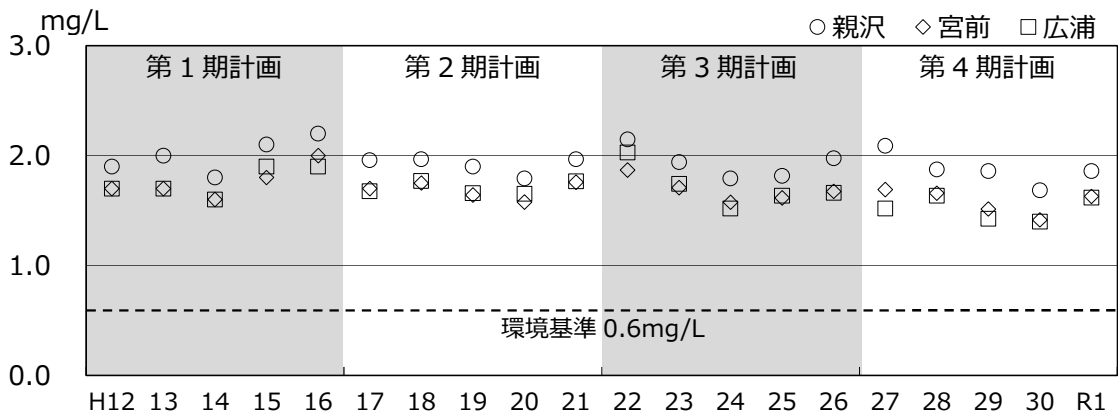


図 3-2 全窒素環境基準の達成状況 (環境基準点3地点毎の年平均値)

※環境基準点3地点全てにおいて環境基準に適合している場合、「環境基準達成」と判断する。

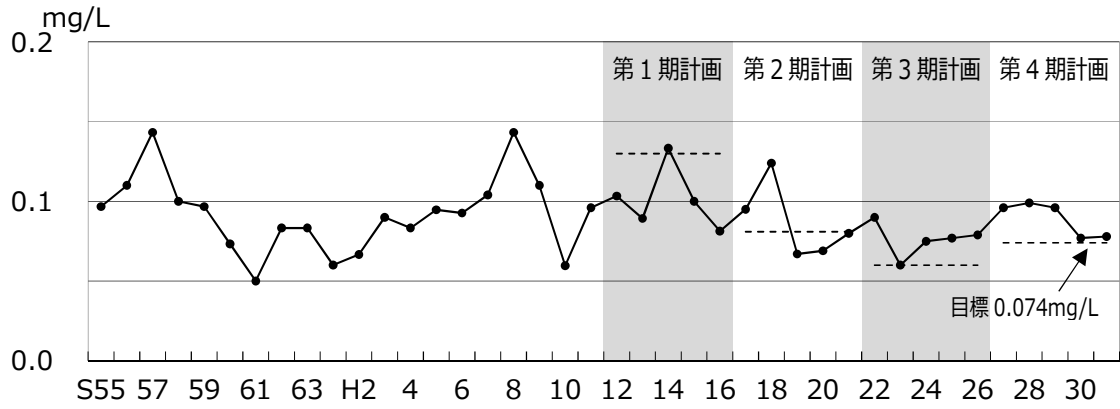


図4-1 全りん（環境基準3地点の年平均値）の推移

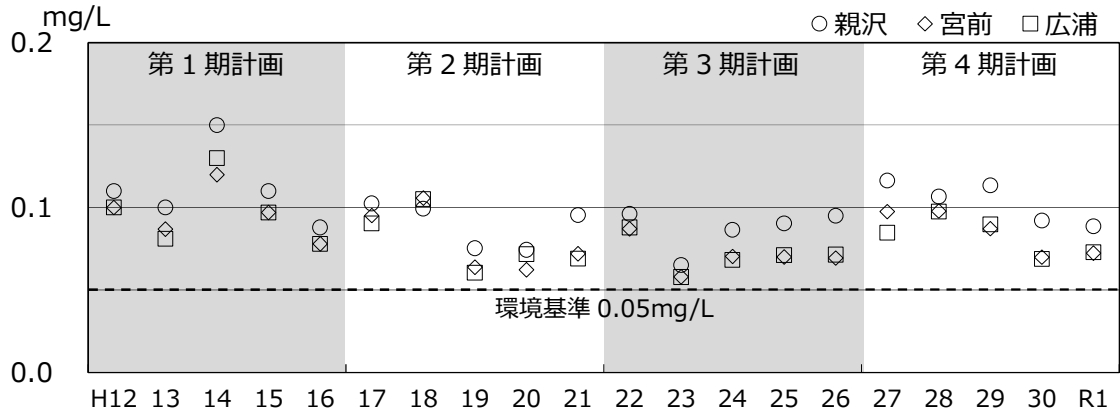


図4-2 全りん環境基準の達成状況（環境基準点3地点毎の年平均値）

※環境基準点3地点全てにおいて環境基準に適合している場合、「環境基準達成」と判断する。

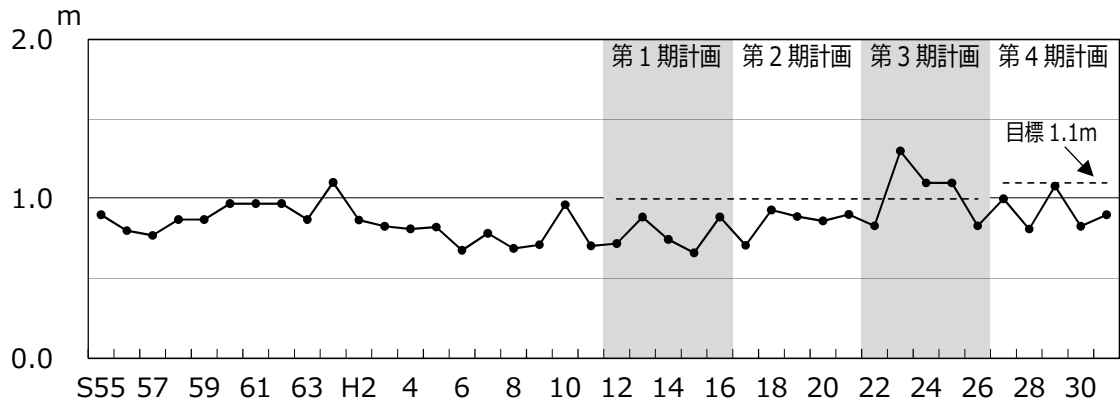


図5 透明度（環境基準3地点の年平均値）の推移

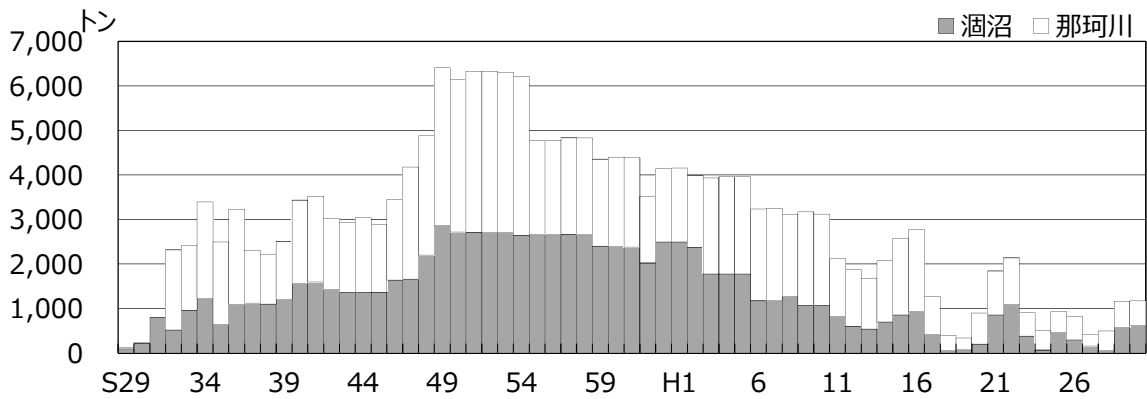


図6 酒沼・那珂川（酒沼川含む）シジミ漁獲量

※茨城農林水産統計年報（関東農政局水戸統計・情報センター）より

※漁獲量は自然環境以外の要因でも変動するため、必ずしも生息量とは相関がない。

## 4 目標

「豊かな恵み、いこいの水辺 涸沼」の水環境を次世代に継承するために、自然環境の保全と賢明な利用に関する「環境目標」を定め、水環境保全のための取組を着実に実施することで、水質改善（環境基準の達成）に関する令和6年度の「水質目標」の達成を目指す。

### (1) 環境目標

#### ○ヤマトシジミを始めとする水産資源の維持増大

涸沼の主要な水産資源であるヤマトシジミについては、長期的に見ると漁獲量が減少傾向にある（図6）。ヤマトシジミを始めとする魚介類は地域の貴重な資源であり、水質浄化機能の一助にもなっているため、持続可能な水産資源の利用を進める。

#### ○動植物を育む水辺環境・生物多様性の保全・再生

コイやフナ類等の魚介類、ヒヌマイトトンボ等の昆虫、スズガモやオオセッカ等の鳥類等を育む、ヨシ原等の植生帯を保全・再生することにより、自然の浄化機能を高める。

#### ○流域住民一人ひとりが涸沼について理解を深める。

流域住民一人ひとりが、涸沼の水質改善に向けた実践活動を行い、いこいの場でもある涸沼の自然環境を享受することで、涸沼について理解を深め、地域の活性化を図る。

### (2) 水質目標

環境目標を目指すため、生活排水対策、面源対策等を講じることによる排出負荷削減量を考慮して、将来水質予測を行い、「水質目標」を定める。

#### ① 対策期間 令和2年度から令和6年度までの5年間

#### ② 水質改善を確認するための目標

項目	第4期計画目標 (令和元年度)	現況 (令和元年度)	目標 (令和6年度)	環境基準*
COD (mg/L)	5.5	6.2	5.4	5
全窒素 (mg/L)	1.6	1.7	1.4	0.6
全りん (mg/L)	0.074	0.078	0.074	0.05
透明度 (m)	1.1	0.90	1.1	—

※目標、現況については、環境基準点3地点（親沢、宮前、広浦）毎の年平均値の平均  
\*環境基準については、CODは地点毎の75%値、全窒素、全りんは地点毎の年平均値。  
環境基準点3地点（親沢、宮前、広浦）全てにおいて達成されている場合、達成したと判断される。

## 5 水環境保全のための取組

### (1) 生活排水対策

#### ① 下水道、農業集落排水施設の整備・接続促進

- ・下水道計画区域においては、下水道の普及を図り、市町と連携して下水道への接続を促進する。
- ・農業集落排水施設整備区域においては、市町と連携して接続を促進する。

#### ② 高度処理型浄化槽の設置・適正管理

- ・下水道や農業集落排水施設の計画区域外においては、窒素やりんを効果的に除去できる高度処理型浄化槽の設置、及び単独処理浄化槽やくみ取り便槽から高度処理型浄化槽への転換を促進する。
- ・浄化槽の機能を維持するため、保守点検、清掃及び法定検査の重要性を県民や事業者によく周知し、適正管理を指導する。

### (2) 畜産対策

#### ① 家畜排せつ物の適正管理の徹底

- ・畜産農家に対し、家畜の排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律に基づく管理基準の遵守を指導する。
- ・水質汚濁防止法に基づき、排水処理施設等の適正な管理等を指導する。

#### ② 堆肥の利用の促進

- ・茨城県堆肥利用促進協議会の堆肥コーディネーターを活用して、堆肥の生産情報や耕種農家のニーズを把握し、畜産農家と耕種農家の連携による堆肥の利用を促進する。

### (3) 工場・事業場対策

#### ① 規制事業場、小規模事業所に対する排水基準遵守の指導

- ・日平均排出水量が $30\text{m}^3$ /日以上 of 規制事業場に対し、水質汚濁防止法及び茨城県生活環境の保全等に関する条例に基づき、排水基準の遵守を指導する。
- ・日平均排出水量が $30\text{m}^3$ /日未満の小規模事業所に対し、茨城県生活環境の保全等に関する条例に基づき、小規模事業所排水対策指導要綱で定める指導排水基準の遵守を指導する。



#### (4) 面源対策

##### ① 森林の適正管理

- ・水源涵養や山地災害防止等の公益的機能を持続的に発揮させるため、間伐や伐採後の再造林等の森林整備を推進する。

##### ② エコ農業の推進

- ・農地から流出する窒素等による汚濁負荷を削減するため、土壌診断に基づく適正施肥の指導や、特別栽培農産物の認証支援、エコファーマー・GAP（農業生産工程管理）の取組支援により、環境に配慮した環境保全型農業を推進する。
- ・環境保全型農業直接支払交付金を活用し、地球温暖化防止や生物多様性の保全に効果の高い営農活動を支援する。

##### ③ 市街地対策

- ・降雨等による市街地等からの汚濁物質の流出を抑制するため、国や県、市町が連携し、道路路面、道路側溝等の清掃を実施する。

#### (5) 流入河川対策

##### ① 自然環境に配慮した河川改修事業

- ・地域の植生、動植物の生息等の自然環境に配慮しながら、必要に応じ、生物の生息空間の連続性の確保に努め、河川改修を行う。

#### (6) 水産資源の持続可能な利用

##### ① 種苗放流、産卵場造成

- ・水産資源の持続的利用を図るため、漁協が実施するフナやニホンウナギなどの主要魚種の種苗放流を支援する。
- ・漁業者が実施する、ヤマトシジミの種苗生産・放流などの取組に対して、技術的助言や指導を行う。
- ・漁協が実施する、涸沼川におけるアユ等有用魚種の産卵場造成等について指導する。

#### (7) 水辺環境、生物多様性の保全・再生

##### ① 植生帯の保全、水生生物の生息状況調査

- ・植生帯再生箇所保全に努めるとともに、水生生物の生息状況調査を必要に応じて実施する。

##### ② 鳥獣保護区の管理

- ・国指定涸沼鳥獣保護区及び同涸沼特別保護地区について、ハンターマップを作成するなど、鳥獣及びその生息地の保護を図る。

### ③ 水鳥・湿地センターの整備

- ・自然環境の保全と賢明な利用の推進を通じた地域振興を図るため、環境省が茨城町と鉾田市にそれぞれ機能を分けて整備する涸沼水鳥・湿地センター（仮称）の管理運営等に関する助言を行う。

## （８）環境保全活動への支援、環境学習・環境教育の推進

### ① クリーンアップひぬまネットワークによる浄化活動の促進

- ・「自然と人間の共生や循環型社会づくり」を目指し、住民、団体、事業者及び行政が連携して、清掃活動や自然観察等、水質改善に向けた実践活動を行うとともに、涸沼水質浄化ポスターコンクール、フォトコンテスト、環境フォーラムを開催する等、広報啓発を行う。
- ・鉾田市と茨城町の流入河川域にある小学校で構成される「涸沼浄化推進小学校連絡会議」など、流域の小中学校が実施する環境学習活動や、市民団体が実施する実践活動及び広報啓発を支援する。

### ② 環境学習・環境教育の推進

- ・環境アドバイザーの派遣、エコ・カレッジの開催、こどもエコクラブへの登録促進、環境教育プログラムの普及などを通じて、湖沼の水環境への理解を深めるとともに、水質改善に向けた実践活動推進を図る。
- ・小学校、中学校及び高等学校の教諭が参加する、環境教育に関する研修講座を開催する。

## （９）調査研究の推進

### ① 水質の監視・観測及び解析

- ・涸沼及び流入河川の水質を把握するため、国及び県は、COD、窒素、りん、透明度等の基礎データを監視・観測する。
- ・湖内の汚濁機構を解析するため、県は、水質やプランクトン、塩分等の調査・研究を進める。

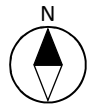
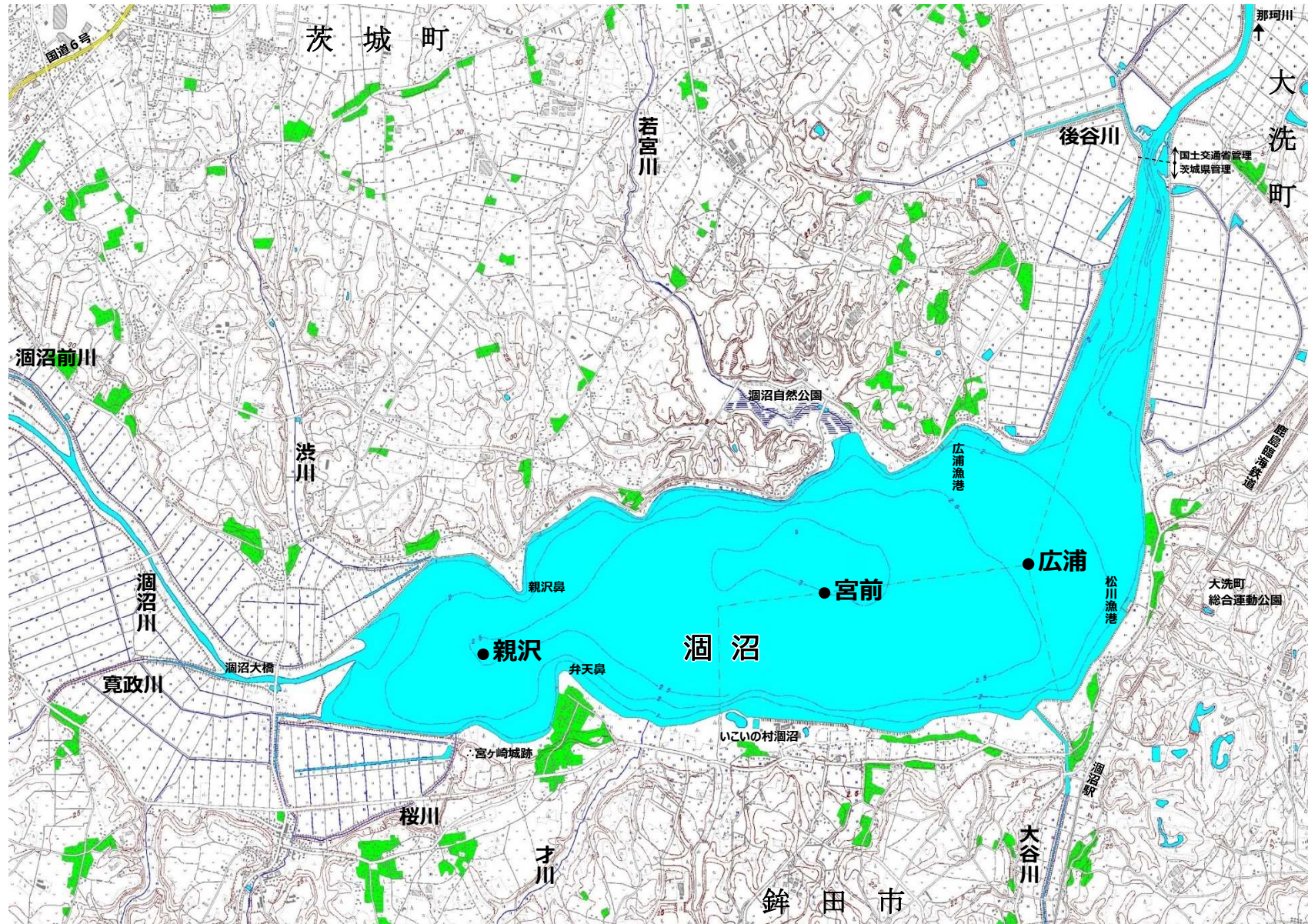
### ② 水産資源の持続可能な利用に関する調査・研究

- ・水質浄化機能の一助にもなっている漁業を振興するため、県は、ヤマトシジミ等の調査・研究を進める。

## 6 対応方針の進行管理

関係各課で構成する「涸沼水質保全の対応方針連絡会議」を年1回開催し、取組の進捗状況と目標の達成状況などについて、PDCAサイクルで進行管理を行う。

参考1 涸沼の拡大図（湖内環境基準点）



0 0.25 1 2 km

## 参考2 目指すべき姿

### 豊かな恵み、いこいの水辺 涸沼

涸沼は、関東最大の汽水湖であり、汽水性、海水性、淡水性の昆虫・鳥類・魚介類等の動物や植物が生息する、貴重かつ豊かな生物多様性を形成している。人々は、漁業を営むだけでなく、釣りやバードウォッチング、キャンプなどのいこいの場としても、涸沼の恩恵を受けてきた。2015年5月には、国際的に重要な湿地としてラムサール条約に登録され、「湿地及び動植物の保全」と「賢明な利用（ワイズユース）」、これらを促進する「交流・学習」に取り組んでいる。

一方で、湖沼等の閉鎖性水域においては、人々の営みが湖内や流入河川の水環境の負荷となるだけでなく、森林開発が水源かん養機能を減少させるとともに、近年では気候変動が生態系に影響を及ぼすことが懸念されている。

2018年に茨城県で開催された第17回世界湖沼会議において、世界の湖沼における環境問題や取組について議論され、「生態系サービスを衡平に享受すること」及び「生態系サービスを次世代に引き継ぐこと」に関する「いばらき霞ヶ浦宣言2018」が採択された。

さらに、2015年の国連サミットにおいて、「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のための国際目標として採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」には、生態系の保護・回復・持続可能な利用、気候変動のための緊急対策、持続可能な水利用などについても盛り込まれ、世界各国では、その達成に向けて積極的な取組が始められようとしている。

「豊かな恵み、いこいの水辺 涸沼」を次世代に継承するため、人々はそれぞれが環境に与える負荷を理解し、これを最小限に抑えるために責任を自覚し、負荷削減の努力を行い、湖内や流入河川の水質改善を目指していく。

同時に、生物多様性と生態系を保全・再生しつつ、涸沼から得られる恵みを人々が享受することで、涸沼への関心を高め、地域の活性化を図っていく。

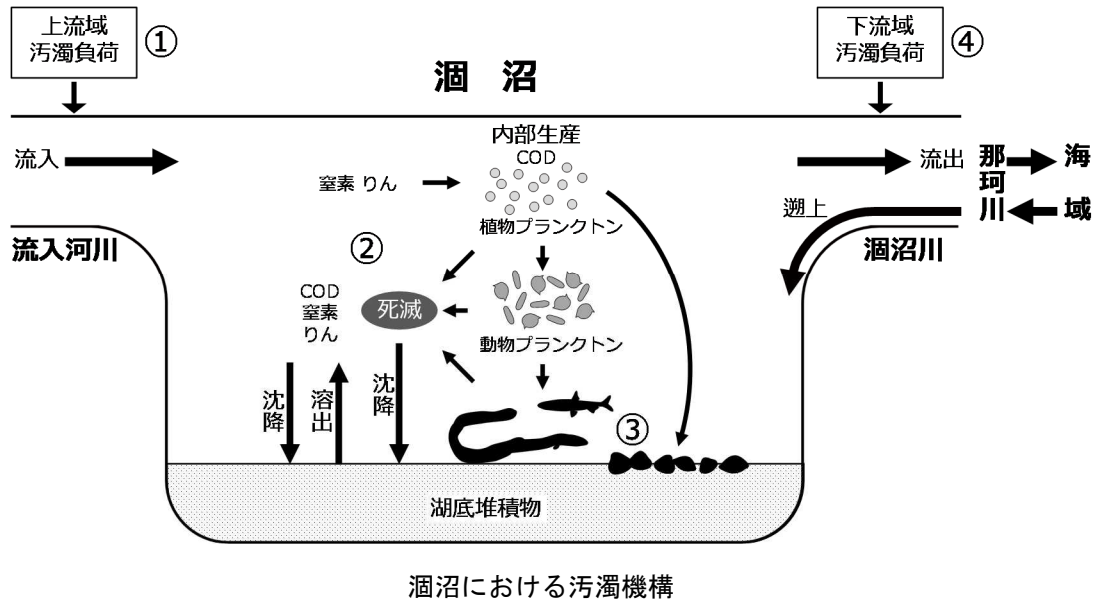
さらに、子供たちも参加する環境学習を通して、涸沼に触れ合い、理解を深めることにより、涸沼の恵みを将来にわたって持続的に享受できる社会を目指していく。

## SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



### 参考3 涸沼における汚濁機構

涸沼に影響を及ぼす汚濁要因としては、一般家庭、工場や畜産などから発生し、上流域の河川から流入する点源負荷や、農地や市街地から流出する面源負荷以外に、那珂川からの遡上水が流入することによる負荷がある。



#### ①上流域汚濁負荷について

涸沼に流入する河川からの負荷であり、畜産系、生活系、面源系等からのものである。

#### ②内部生産及び湖底堆積物からの溶出について

内部生産は、湖内で、湖水中の窒素及びりんにより植物プランクトンが増殖し、CODの負荷量となるものである。窒素及びりんは河川から流入してくるほか、湖内生物の死骸などが湖底に堆積し、その底泥からも水中の酸素が少なくなったときに溶出し、植物プランクトンの増殖に影響を及ぼす。

#### ③水産資源の漁獲について

ヤマトシジミを始めとする魚介類は貴重な地域資源であり、植物プランクトンや動物プランクトンを餌とする魚介類を漁獲して湖外に出すことにより水質浄化機能の一助にもなっている。

#### ④下流域汚濁負荷について

那珂川河口付近の海水は、潮汐に伴い、那珂川及び涸沼川を遡り涸沼に流入するが、その際、那珂川や涸沼川の下流域に流入した負荷や涸沼から一度流出した負荷の一部を取り込んでくる。そのため、COD等は遡上水からの影響も受けている。

## 参考4 瀬沼水質保全の対応方針 施策の体系

### 瀬沼水質保全の対応方針－豊かな恵み、いきいの水辺 瀬沼－

