

令和5年度八郎湖わがみずうみ創生事業の概要

秋田県生活環境部環境管理課
八郎湖環境対策室

令和5年4月1日

第3期湖沼水質保全計画(R1~R6)の主な取組

点発生源対策

- 下水道等の整備と接続率の向上
- 工場・事業場等の排水対策

面発生源対策

- 水質保全型農業の普及促進
- 国営かんがい排水事業と連携した農地排水負荷の削減
- 大潟村における流出水対策の推進
- 流域の森林整備

湖内浄化対策

- 底質の改善
- 漁業及び未利用魚等の捕獲による窒素、リンの回収
- 方上地区における自然浄化施設等の活用
- 西部承水路の流動化の促進

その他対策

- 湖岸の生態系保全機能の回復
- ICTを活用した対策等の調査研究等の推進
- 河川における生態系の保全及び親水性の確保
- アオコ対策
- 地域住民等に対する普及啓発と協働の取組の推進
- 公共用水域の水質測定

●=新規・拡充

令和5年度の対策事業

(継続)八郎湖「わがみずうみ」創生事業

01.発生源対策事業

- ◎工場・事業場排水基準検査

02.湖内浄化対策事業

- ◎西部承水路水質改善対策
 - ・湖水の流動化対策
 - ・高濃度酸素水供給による底質・水質改善
- ◎湖辺植生回復環境整備

03.アオコ対策事業

- ◎アオコ常時監視システム
- ◎アオコ遡上防止用シルトフェンス
- ◎馬踏川アオコ抑制対策

04.調査研究等推進事業

- ◎水質環境基準等調査
- ◎八郎湖研究会
- ◎対策検討のための基礎調査
 - ・高濃度リン対策検討調査
 - ・西部承水路底質改善検討基礎調査(新規)
 - ・ヨシ有効活用推進事業

05.湖沼水質保全計画推進事業

- ◎八郎湖環境学習推進
- ◎八郎湖親子体験型イベント
- ◎水質保全対策推進

06.農地排水負荷削減対策事業

- ◎水質保全型農業の推進(拡充)
- ◎方上地区自然浄化施設の活用

I 八郎湖「わがみずうみ」創生事業

01 発生源対策事業

(1) 事業の目的

家庭や工場・事業場(点発生源)等からの排水や農地等(面発生源)からの排水に含まれる汚濁負荷物質を削減する。

(2) 令和5年度の事業概要

① 工場・事業場排水基準検査

排水基準や汚濁負荷量基準が適用される工場・事業場の立入検査を実施し、監視・指導を行うとともに、排水基準検査を実施する。

<規制対象> 150施設(R4年度末現在・休止4施設除く)

<検査対象> 排水量30m³/日以上 12施設

〃 5m³/日以上 1施設(畜産)

<検査項目> pH、SS、COD、窒素含有量、りん含有量



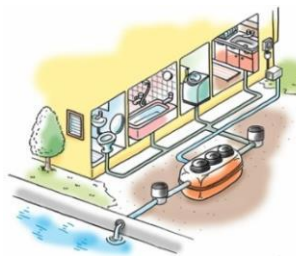
(参考)八郎湖流域の排水規制強化について ()は従前

| 排水量 | 条例で定める業種※1 | | | その他業種※2 | | |
|-------------------------------|------------|------------|----------|-------------|------------|----------|
| | COD | 窒素 | りん | COD | 窒素 | りん |
| (50) 30m ³ /日以上 | 30 | (60) 20 | (8) 2 | (120) 30 | (60) 20 | (8) 2 |
| (50) 30m ³ /日未満 | | — | — | — | — | — |

※1公害防止条例に規定する畜産食料品製造業、し尿処理施設等
 ※2条例で定める業種以外の業種
 数値の単位:mg/L

② 合併浄化槽高度処理促進

下水道等による生活排水処理を目的として、特に一般家庭に設置される浄化槽の高度処理化(窒素除去型)を促進するため、チラシ配布等の広報を行う。



<高度処理型合併浄化槽設置状況>

| | H30実績 | R4実績 | R6目標 |
|------|-------|------|------|
| 設置基数 | 34 | 16 | — |
| 累計 | 474 | 547 | 714 |

(参考)下水道等の普及・接続状況と第2期計画での目標

| 施設区分 | 令和4年度(実績) | | 令和6年度(目標) | |
|--------|-----------|-------|-----------|-------|
| | 普及率 | 接続率 | 普及率 | 接続率 |
| 公共下水道 | 85.2% | 84.3% | 85.5% | 87.1% |
| 農業集落排水 | 4.2% | 69.3% | 3.1% | 66.7% |
| 合併浄化槽 | 5.1% | — | 6.5% | 100% |
| 合計 | 94.6% | 84.5% | 95.1% | 87.3% |

02 湖内浄化対策事業

(1) 事業の目的

八郎湖の水質浄化を促進するため、各種湖内浄化対策を実施する。

(2) 令和5年度の事業概要

① 西部承水路の流動化促進

東部承水路の水質良好な水を浜口機場から西部承水路に導水し、西部承水路の流動化を促進することにより、水質改善を図る。

1) これまでの経緯

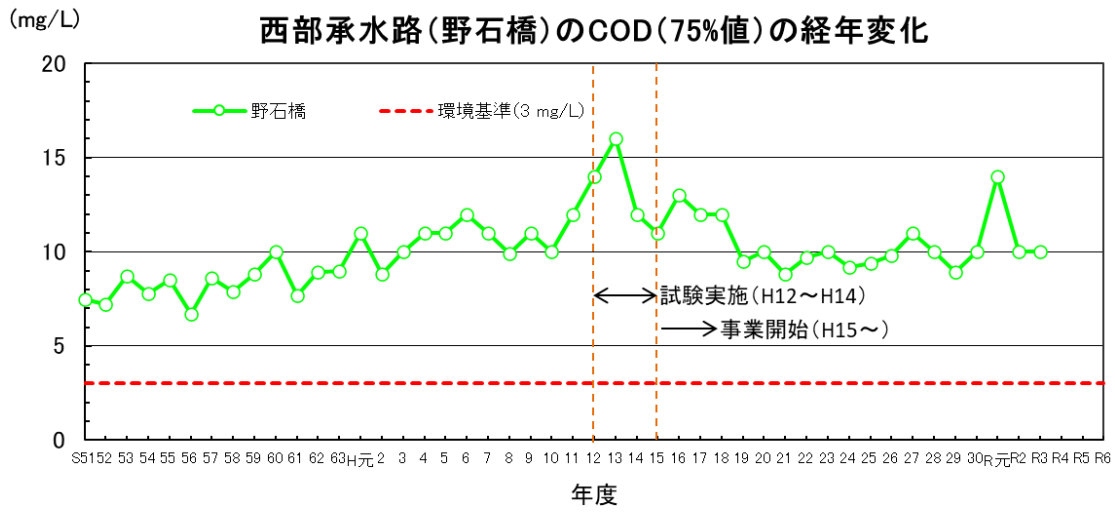
- 平成12～14年度 試験実施
- 平成15年度～ 非かんがい期に実施
- 平成20年度 旧浜口樋門の改修
- 平成21年度～ かんがい期及び非かんがい期に実施
(導水量 6.3→12.6 m³/s)

2) 流動化促進期間及び注水量(R3年度実績)

| <かんがい期> | <非かんがい期> |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 5月1日～ 9月10日 | 9月11日～11月30日 |
| 約102百万m ³ (浜口機場より約70%) | 南部機場の排水量約17百万m ³ |

3) 西部承水路(野石橋)のCOD(75%値)の経年変化

・平成13～21年度にかけて減少傾向であったが、近年は横ばい



かんがい期



非かんがい期

02 湖内浄化対策事業

②西部承水路の高濃度酸素水供給対策(H28～)

- 野石橋上流地点は窪地にヘドロが堆積しており、貧酸素化により栄養塩類(窒素・リン)が溶け出して水質悪化を招いている。
- 貧酸素化した窪地底層に、高濃度酸素水を供給することにより、底質及び水質の改善効果について検証する。
- これまでの水の流動化対策と高濃度酸素水供給による相乗効果により、水質改善及びアオコの増殖抑制を図る。

<高濃度酸素水供給装置の仕組み>

- 湖水を取水
- 湖水に酸素を溶解し高濃度酸素水を生成
- 湖内窪地底層へ高濃度酸素水を供給

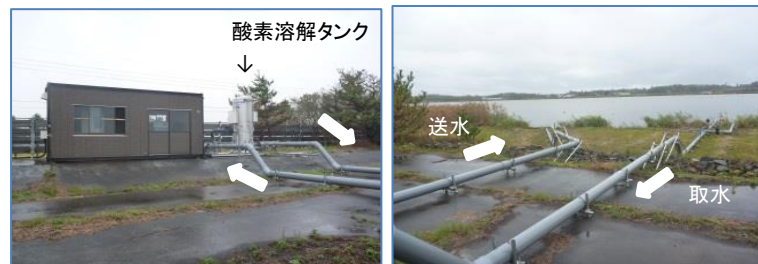
<装置の概要>

- ◇ 供給量 3m³/分
- ◇ 高濃度酸素水のDO 25～30mg/L
- ◇ 稼働期間 5月～10月(H29～R2は6月～11月)

<位置図>

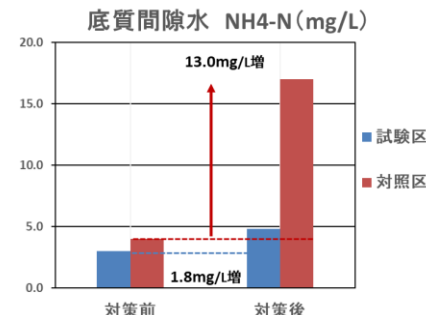
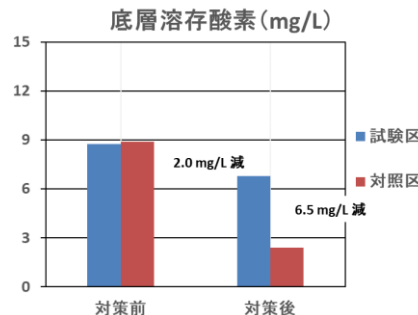
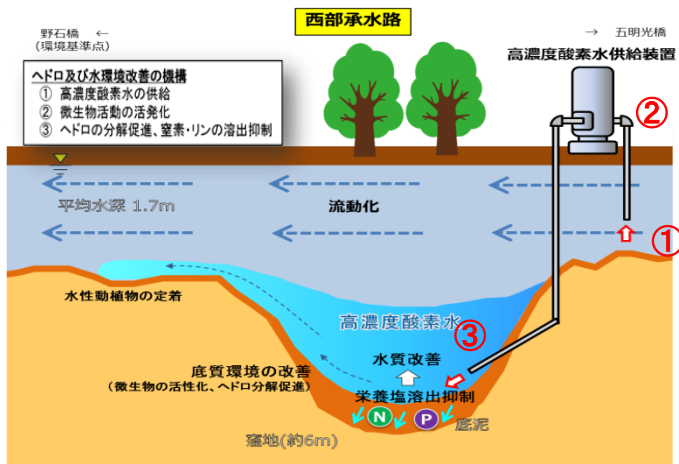


<高濃度酸素水供給装置>



<水質・底質改善状況(R4年度)>

- 高濃度酸素水を供給した試験区と自然状態の対照区について、令和4年度の対策前と対策後の測定値を比較すると、
 - 底層溶存酸素量は対照区が6.5mg/L減に対して、試験区は2.0mg/L減に止まっていた。
 - 底質間隙水のNH₄-Nは対照区が13.0mg/L増に対して、試験区は1.8mg/L増に止まっていた。
- 試験区では貧酸素状態の解消、窒素の溶出抑制、有機物の分解が図られている。



02 湖内浄化対策事業

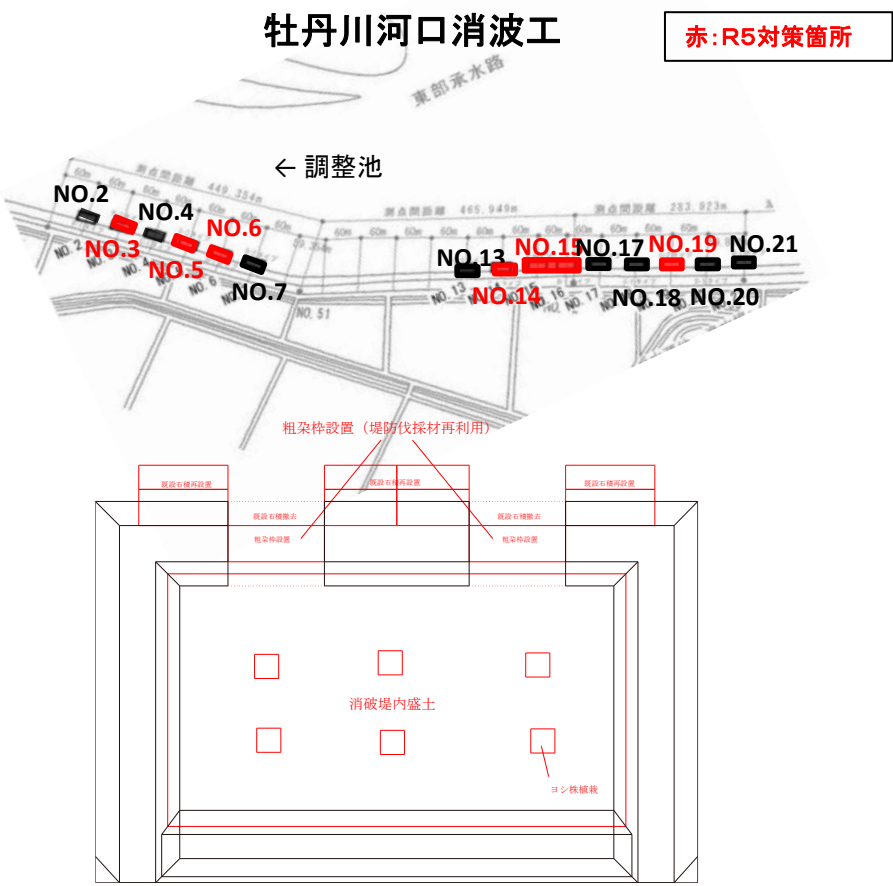
③湖辺植生回復環境整備

これまで整備した消波工を活用した水生植物の移植や消波工内の環境整備を行い、植生の持続的な再生を目指す。



<R5実施内容>

- 牡丹川消波工 6箇所 No.3,5,6,14,15,19
- ・粗朶枠製作（堤防伐採材再利用）
- ・消波堤内盛土工



湖岸延長の回復程度

| 場所 | 形式 | 湖岸延長(m) | |
|-------|-------|---------|------|
| | | R4 | R6目標 |
| 大湊村東野 | 木組・石積 | 200 | 200 |
| 天王大崎 | 木組・粗朶 | 58 | 92 |
| 夜叉袋 | 石積・突堤 | 70 | 40 |
| 牡丹川河口 | 石積・突堤 | 245 | 220 |
| 三種川河口 | 石積・潜堤 | 72 | 70 |
| 計 | | 645 | 622 |



03 アオコ対策事業

(1) 事業の目的

アオコの発生状況等の監視を強化するとともに、アオコによる住民への悪臭被害の防止及び発生抑制のための対策を実施する。

(2) 令和5年度の事業概要

① アオコ監視カメラの運用

○八郎湖岸の主要地点6箇所のカメラによる監視

- ・ 県庁八郎湖環境対策室にモニター設置
- ・ 関係市町村、山本・秋田地域振興局と情報共有
- ・ 通年稼働
- ・ 映像は15分ごとに静止画記録

○漁協への業務委託による現地調査

- ・ 湖内4箇所
(馬踏川、飯塚排水機場、塩口水路、大潟橋)

○対策室現地調査

- ・ 随時



カメラ位置図



アオコ調査



小深見川河口
モニター画像

② アオコ遡上防止用シルトフェンス

八郎湖流入河川のうち、糸流川、鹿渡川、鯉川、馬場目川、井川、豊川、馬踏川の7河川に設置し、アオコの住宅街への遡上や悪臭被害を防止する。このほか、潟上市単独で飯塚川と妹川に設置予定。

○県所有のシルトフェンス 21張 350m

○設置時期 6月～9月(予定)



鹿渡川



糸流川

03 アオコ対策事業

③ 馬踏川アオコ抑制対策事業

馬踏川は停滞水域である大久保湾の最も奥に河口を有し、八郎湖流入河川の中でも、特にアオコが遡上・集積するところである。また、他河川と比較して河口から住宅街までの距離も短く、遡上による悪臭被害発生頻度も高い。

平成25年度から27年度まで「アオコ抑制装置」による実証試験を行い、アオコ被害防止効果が確認されたことから、平成28年度からは本対策として実施している。

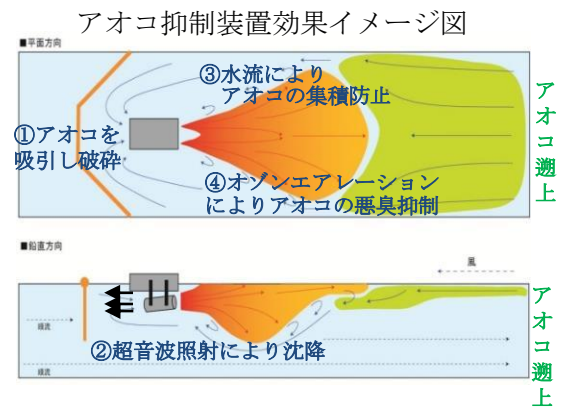
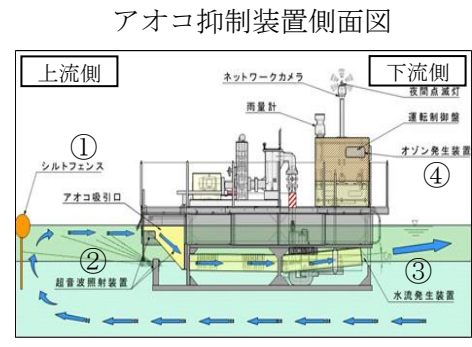
令和4年度からは自走式アオコロボットを設置し、さらなる効果の向上を図る。



実施期間 7月～9月(予定)

<アオコ抑制装置の構成>

- ①アオコ吸引装置
装置上流部へ遡上したアオコを吸引破碎
- ②超音波照射装置
ガス泡を破壊しアオコを沈降
- ③水流発生装置
流動によるアオコの群体化を抑制
- ④オゾン発生装置
オゾンの脱臭効果により腐敗臭の抑制



<自走式アオコロボット>

<特徴と効果>

- ・表層浮遊するアオコ堆積場所に向かって移動
- ・操作は事前設定航路を設定した上でのオートクルーズ方式 マニュアルでの操作も可能
- ・太陽光発電により電源供給不要
- ・重量が70kg 2～3人で設置場所の移動も容易



平成30年8月10日 11時頃の状況



平成23年8月30日の状況 (上と同じ場所)



04 調査研究等推進事業

(1) 事業の目的

八郎湖の水質保全のために必要な調査を実施するとともに、水質の改善に資する調査研究体制を整備する。

(2) 令和5年度の事業概要

① 水質環境基準等調査

公共用水域の水質等を的確に把握するための調査を実施する。

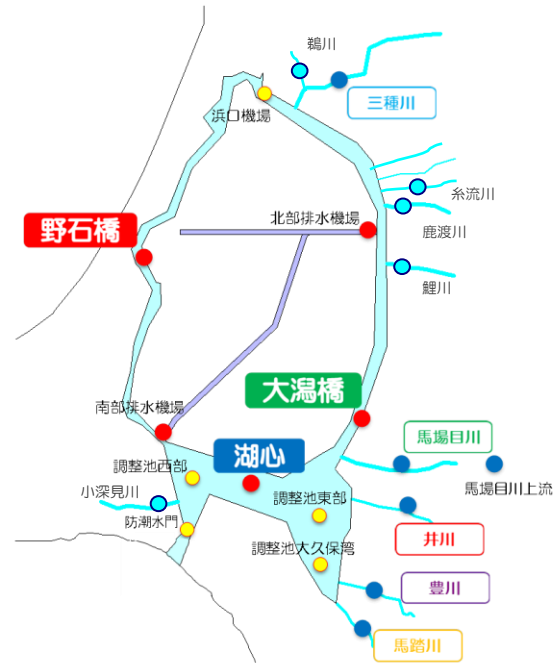
1) 水質環境基準調査

- ・河川: 年12回調査6地点 (三種川、馬場目川上・下流、井川、豊川、馬踏川)
- 年4回調査5地点 (鵜川、糸流川、鹿渡川、鯉川、小深見川)
- ・湖内: 年12回調査5地点 (環境基準点(湖心、野石橋、大潟橋) 南部排水機場、北部排水機場)
- 年10回調査5地点 (浜口機場、調整池東部、調整池西部、大久保湾、防潮水門)



水質調査

<八郎湖及び八郎湖流入河川の調査地点>

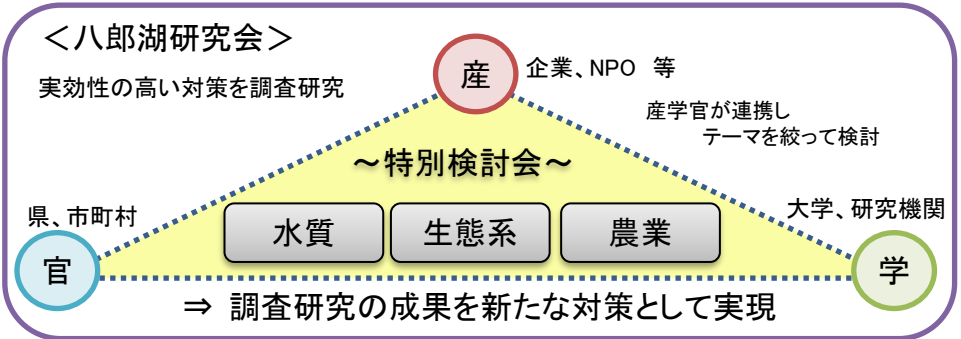


2) 水質等予備調査

- ・アオコ異常発生時や濁水発生時等に必要に応じて予備調査を実施する。

② 八郎湖研究会

水質汚濁メカニズムや水質浄化対策について、産学官連携による調査研究等を推進する。



04 調査研究等推進事業

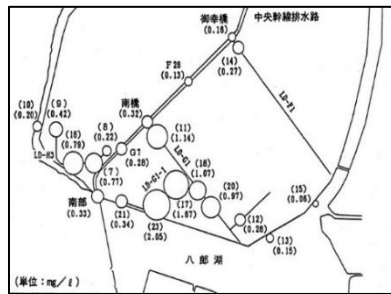
③対策検討のための基礎調査

水質保全のために必要な調査研究を推進するとともに、実効性の高い対策について検討を実施する。

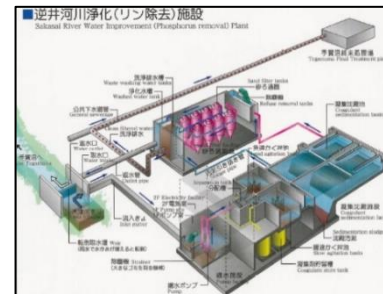
①高濃度リン対策検討調査

高濃度のリン湧出水が確認されている地域で、リン回収による水質浄化方法を検討する。

令和5年度は、先進事例調査として実際に稼働しているリン除去施設(千葉県)や、八郎湖と状況が酷似しており、実際に水質の改善が見られる岡山県(児島湖)等について、現地視察を行う。また、文献調査により、リン回収について実用性のある方法が無いのか検討する。



高濃度リン湧出水が流れる水路の濃度分布



千葉県手賀沼のリン除去施設

②西部承水路底質改善対策検討基礎調査



【調査実施地点】

- ①窪地内高濃度酸素水供給地点
- ②窪地内高濃度酸素供給地点外
- ③窪地外(対照区)

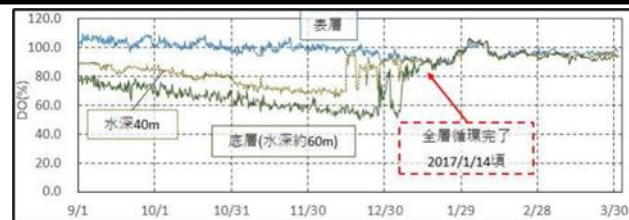
【実施内容】

溶存酸素濃度(DO)連続測定

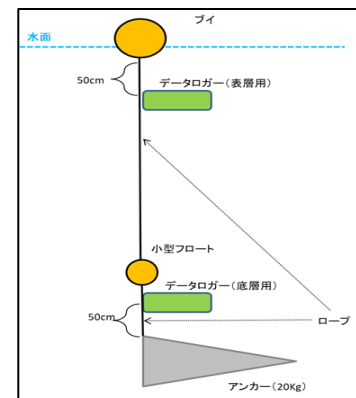
○湖内における底層の貧酸素水化と、その解消の様子を観測するため、表層と底層に水質データロガーを設置し、水温及び溶存酸素濃度(DO)を連続測定する。

【効果】

- 窪地からの汚濁物質の溶出負荷量(g/年)を算出する際の基礎資料を得ることができる。
- 現在行っている高濃度酸素水供給の正確な効果検証や、将来的な恒久対策(窪地の覆砂、埋め戻し等)を行うための基礎資料を得ることが出来る。



湖内DO観測グラフ(例:琵琶湖)



データロガー設置模式図

③対策検討のための基礎調査

③ヨシ有効活用推進事業

□ 事業の目的
 方上地区自然浄化施設の機能維持を目的に一部ヨシを刈取り、刈り取り後のヨシの有効活用を図る。

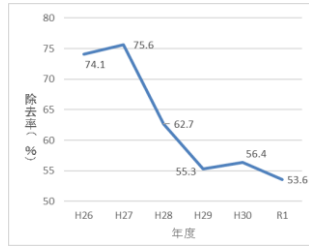
□ 令和5年度の事業概要
 ヨシの有効活用効果検証調査

□ ヨシの特徴、機能

- メリット
 - ・水質浄化機能
 - ・生態系保全
 - ・ケイ素、炭素含量が多く、自然分解速度が遅い
→長期間の利用可能
 - ・分解時にメソシユ酸が発生
→雑草の抑制効果
- デメリット
 - ・適度に刈取りが行われない場合は水質浄化機能の低下
 - ・管理するための費用が掛かる(刈取り、処分)
 - ・草丈が長く、不法投棄されやすい場所となりうる



< 浄化施設でのSS除去率 >



2~3年程で除去率が低下している ※SS:懸濁物質



高い所では草丈3m程度になり、不法投棄の可能性も

刈取り後のヨシは廃棄物又は放置になり

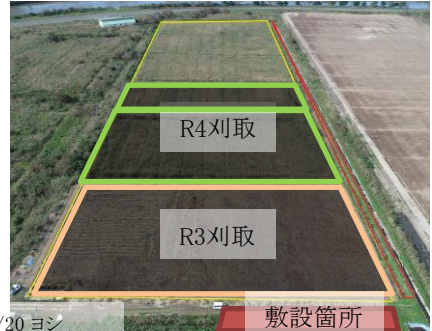
マルチング材や土壌改良資材として有効利用

- 除草対策、廃棄物の減量化
- 地域の循環型社会の形成
- 不法投棄未然防止

※ マルチングの活用として、大潟村ではクルミ並木やソーラーパネルの敷地等の候補があった。
 ※ 大潟村土壌改良区では、毎年1億円の除草代がかかっており、調査に期待をする声がある。

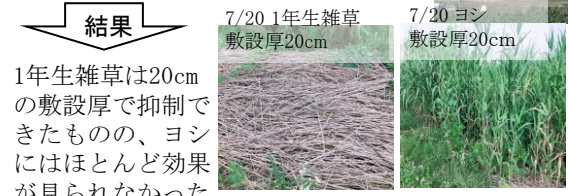
令和3年度の取り組み

①第1ほ場を刈取り、敷地内に10cm、15cm、20cmの3段階の厚さで敷設。



令和4年度の取り組み

①敷設の厚さによる雑草の発生量や草種の違いを調査



②第2、3ほ場を刈取り。ヨシを30cm程度の束にし、物理的に抑え込む際の問題点を調査。



結果

マルチング材としての活用法が判明

当初は県大敷地内で実証試験を行う予定であったが、浄化施設の敷地を利用して試験を継続する。

③ヨシを土壌改良資材として活用できないか予備試験を実施。

JA大潟 タマネギほ場に1t/10a、2t/10aの2区制で9/21散布



令和5年度の取り組み

- ①束にしたヨシの雑草抑制効果を調査し活用法を判明させる。
- ②タマネギの生育を調査し、土壌改良資材としての効果検証する。
- ③令和3年度敷設した箇所のヨシの分解程度を確認し、耐用年数を調査する。
- ④マルチング材、土壌改良剤としての試験を継続する。
- ⑤流域市町村職員の研修の場等として活用し、波及効果を狙う。

<マルチング材試験>

- ・場所：県立大学大潟キャンパス元競技場
- ・試験地面積：10m×10m(無償協力)
- ・刈取り、敷設時期：8月

<土壌改良資材試験>

- ・場所：大潟村西野 農家ほ場
- ・試験地面積：10m×6m
- ・敷設時期：9月末

05 湖沼水質保全計画推進事業

(1)事業の目的

地域住民等との協働活動、環境教育を推進するとともに、各種水質保全対策の進行管理等を実施する。

①八郎湖環境学習推進

【事業の目的】

八郎湖での環境学習や生き物との触れ合いを通じて、環境保全の意識を啓発するため、八郎湖流域の住民に対し出前授業を実施する。

ビオトープ等の設置により、生物の域外生息地拡大を図り、八郎湖内の多様性への誘導に努めると共に、従来八郎湖に生育していた沈水植物等を栽培する等、八郎湖に植物を増やす運動につなげていく。

【令和5年度の事業概要】

1. 八郎湖環境学習推進事業(企画提案競技により受託者を選定し実施)
2. 環境副読本「みんなの八郎湖」の作成と配布

1. 環境学習の出前授業

八郎湖やその流域河川に棲む様々な“生き物”や“水”の視点に沿った野外学習や座学を通じて、八郎湖の現状に触れ、自ら考えさせる「環境学習プログラム」を実施。

| 出前授業回数 | R5 |
|--------|----|
| 室内学習 | 15 |
| 野外学習 | 13 |



令和5年度からは新たに、自分達で自由に学べる場としてビオトープのような小さな水辺を小学校に設置し、子供達が身近に八郎湖を考えられるような場を提供する。植物や生物の域外生息地拡大を図り、将来的には八郎湖の生物多様性へとつなげていく。

ビオトープ等設置箇所 1ヶ所



2. 環境副読本「みんなの八郎湖」の作成と配布

八郎湖と水への関心を高める事を目的に、流域市町村の小学校5年生全員に副読本を配布(R4は20校分、1,000部作製)。

②地域住民参加型イベント

【事業の目的】

八郎湖流域での民間活動団体による環境保全活動は、地域に根ざした活動として定着しつつある。

こうした活動を息の長いものとして持続させるため、流域住民を対象としたイベントにより、八郎湖の水質保全対策の意義や重要性について流域住民の理解を促進する。

【令和5年度の事業概要】

1. 地域住民参加型イベント(企画提案競技により受託者を選定し実施)



R4に実施にした湖辺のイタチハギ刈取イベント

③水質保全対策推進

八郎湖水質対策連絡協議会において、流域市町村との意見交換、情報共有を行い、市町村や関係機関と一体となった対策推進を図る。

06 農地排水負荷削減対策事業

(1) 事業の目的

無代かき移植栽培や無落水利移植栽培等、濁水を排出しない農法の普及拡大を図り、水田からの濁水流出削減につなげる。
農業用使用済みプラスチックの適正処理を啓発する。

□ 令和5年度の事業概要

1 水質保全型農業の普及促進

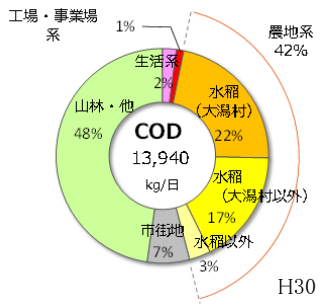
- ① 水質保全型農業普及促進事業補助金 [1千円/10a]
- ② 普及展示ほの設置

2 浅水代かき・落水管理の推進

- ① 広報巡回(公用車燃料)
- ② 落水管理及び廃棄物適正処理リーフレット作成

水田からの排水負荷

八郎湖に流入する汚濁負荷のうち、水稲栽培に由来するものが流域全体で4割近くを占めている(水稲面積約2万ha)。このため、汚濁負荷の削減には水田から排出される負荷(代かき濁水)を抑制することが必須。



＜ COD負荷の排出減別割合 ＞
COD: 化学的酸素要求量
数値が大きいほど有機物が多く、汚れが大きいことを示す



＜ 代かき作業 ＞

＜ 代かき期の濁水 ＞

1 水質保全型農業の普及促進

① 水質保全型農業普及促進事業交付金
汚濁負荷の一番の原因になっている代かき期の濁水を抑えるため、無代かき栽培等の水質保全型農業の技術定着と面積拡大を図る。

※ 交付条件: 事業者あたり3回

無代かき栽培

水質汚濁削減につながる有効な手段だが、適したほ場に限られることと、技術の習得が課題



無落水利移植栽培

自動操舵田植機の導入によって無落水で高精度の田植えが可能であるが、従来通り落水田植えをしている人が多い



乾田直播栽培

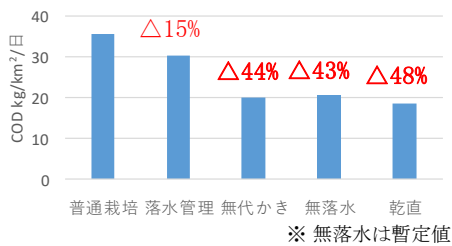
※ R5から交付対象

水質汚濁削減につながる有効な手段だが、播種後の雑草対策が課題

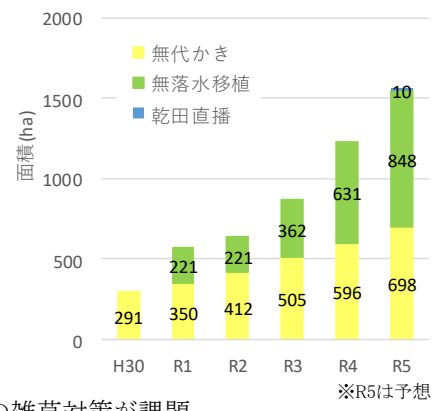
② 無落水利移植栽培普及展示ほの設置

無落水利移植栽培の普及と技術提供のための展示ほを設置する。

＜ COD抑制効果 ＞



＜ 無代かき・無落水利移植・乾直栽培面積の推移 ＞



2 浅水代かき・落水管理の推進

農法転換に次ぐ対策として、落水管理等の広報巡回とテキストの作成を行い、普及啓発を図る。

- ① 落水管理の広報巡回: 能代管内2日間・秋田管内5日間 計7日間
- ② リーフレットの作成・配布: 3,100部 配布先: 流域市町村、JA等



06 農地排水負荷削減対策事業

(1) 事業の目的

大潟村方上地区に自生するヨシの植生を利用し、中央干拓地からの濁水の浄化対策を行う。

(2) 令和5年度の事業概要

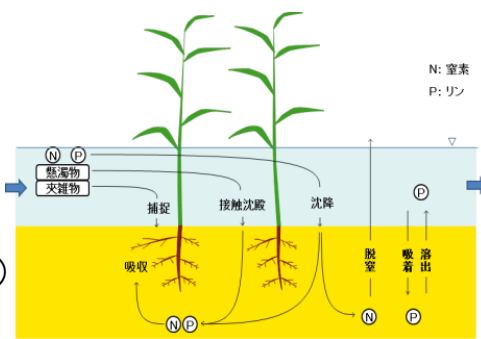
①方上地区自然浄化施設等の活用

令和5年度は施設の老朽化が進んでいることから、機能保全対策をおこない施設全体の長寿命化を図る。

- ・ほ場漏水対策、導水管補修

浄化施設概要

- 1) 植生浄化法分類
 - ・湿地法による表面流れ方式
- 2) 植物による浄化効果
 - ・植物体による夾雑物の捕捉、懸濁物の接触沈殿（窒素、リンも沈降）
 - ・根から窒素、リンを吸収
- 3) 土壌による浄化効果
 - ・土壌中での脱窒、土壌へのリンの吸着
- 4) 施設区画及び面積
 - ・施設区画
1区画 6,780㎡ × 6区画(L113m × W60m)
 - ・施設面積: 40,680㎡(≒4ha)
- 5) 稼働期間
 - ・かんがい期: 5/1～9/10
- 6) 計画導水量
 - ・Q=8.0m³/min $\left(\begin{array}{l} \text{工事用水中ポンプ} \\ \phi 200 \text{ 11kW} \times 2 \text{台} \\ Q=4.0 \text{ m}^3 / \text{min} \times 2 \text{台} \end{array} \right)$
- 7) 負荷削減率(除去率)
 - R3年度モニタリング結果
 - SS(浮遊物質): 44 (62)%
 - T-N(全窒素) : 3 (14)%
 - T-P(全リン) : 20 (24)%
 - ()はH25以降9年間の平均



植生状況

【参考】R5 八郎湖 水質保全対策事業位置図



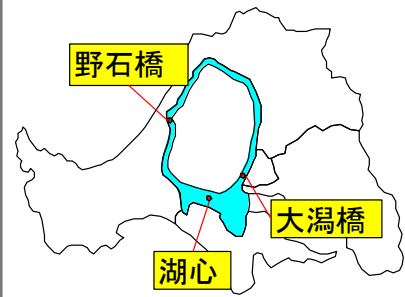
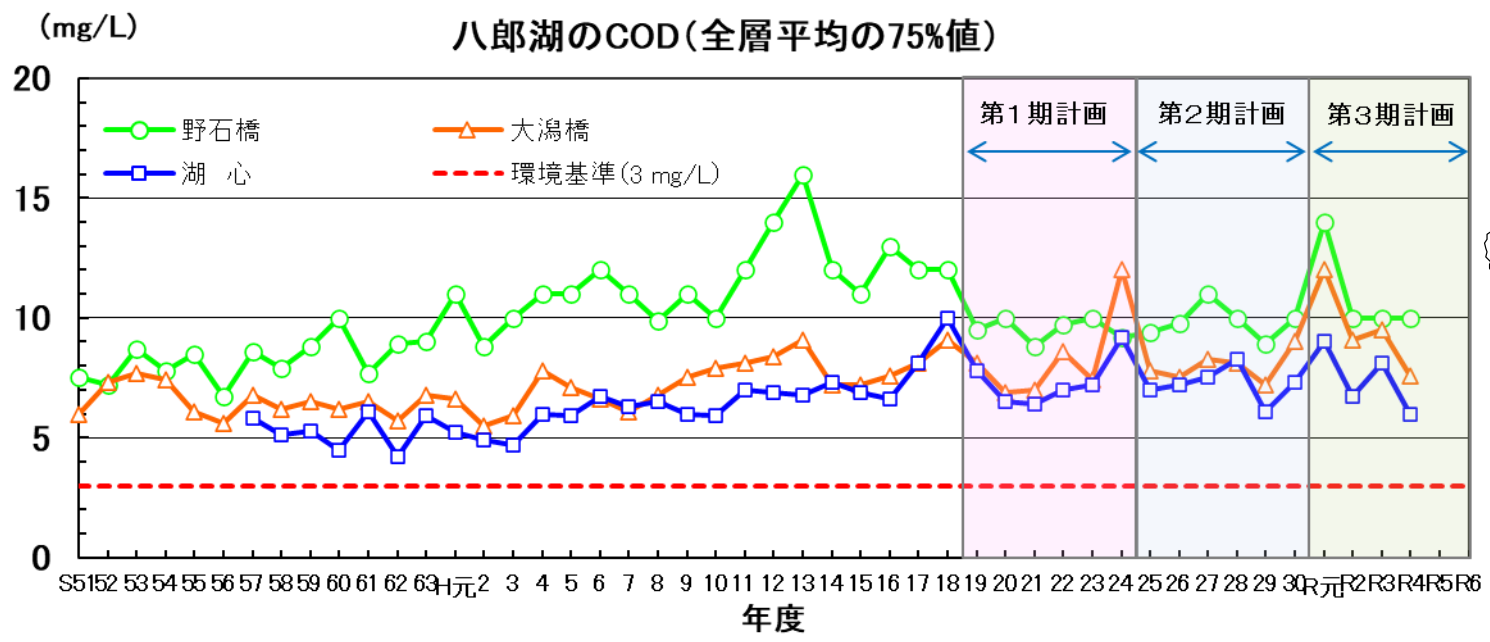
- 1 発生源対策事業
 - (1) 工場・事業場排水の監視指導 13工場・事業場
 - (2) 合併浄化槽高度処理促進 流域市町
- 2 湖内浄化対策事業
 - (1) 西部承水路水質改善対策
 - 湖水の流動化対策 A
 - 高濃度酸素水供給による底質・水質改善 B
 - (2) 湖辺植生回復環境整備 C
- 3 アオコ対策事業
 - (1) アオコ監視カメラでの監視 6台 D
 - (2) アオコ遡上防止用シルトフェンスの設置 9河川 E
 - (3) 馬踏川アオコ抑制対策 F
- 4 調査研究等推進事業
 - (1) 水質環境基準等調査 湖内10地点、流域河川11地点
 - (2) 八郎湖研究会
 - (3) 対策検討のための基礎調査
 - 高濃度リン対策検討調査
 - 西部承水路底質改善対策検討基礎調査 G
 - ヨシ有効活用推進事業 H
- 5 湖沼水質保全計画推進事業
 - (1) 八郎湖環境学習推進
 - (2) 水質保全対策推進
- 6 農地排水負荷削減対策事業
 - (1) 水質保全型農業の推進 I
 - (2) 方上地区自然浄化施設等の活用 J



○ 八郎湖の水質の現状

1 八郎湖のCOD(全層平均の75%値)の経年変化

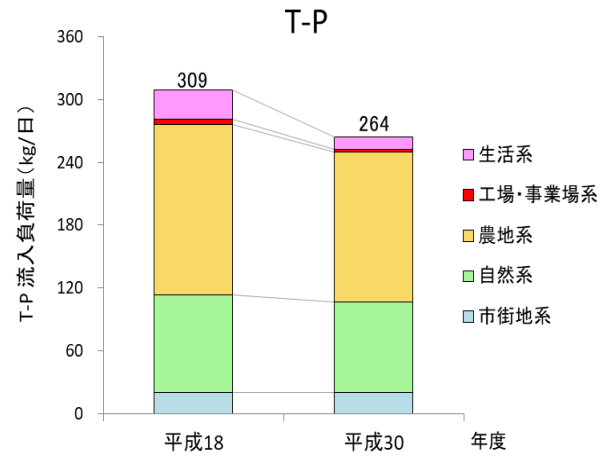
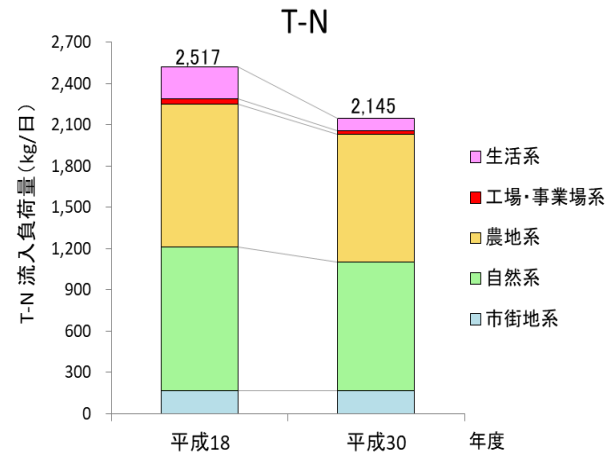
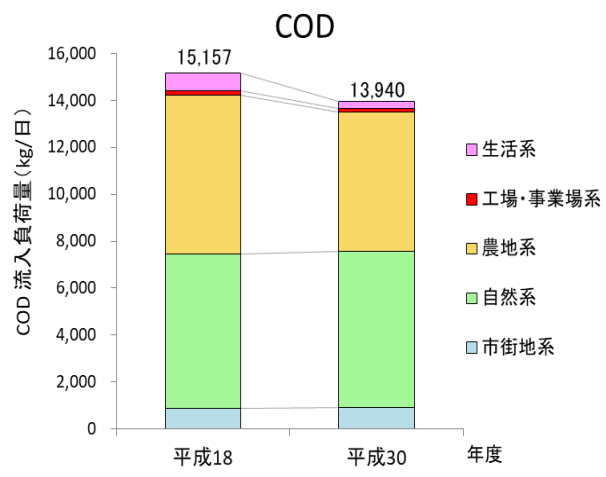
- 長期的には湖心、大湊橋は上昇傾向にあったが、第1期計画以降はH24はアオコの大量発生により悪化した以外は、横ばい傾向にある。
- 野石橋は、他の2地点よりさらに水質が悪く、H13に最大値を記録したが、水の流動化事業をH15から開始し、第1期計画以降は水量を増量して継続したことにより改善傾向にある。
- R元は、年間降水量は平年並みだったが、春～夏にかけて降水量が少なく気温も高く推移したこと等から、特に初夏～秋にかけてCODの上昇が見られ、前年比で高く推移したものの、アオコの異常発生は起きなかった。
- R2は、降水量及び日照時間は概ね平均並であり、気温が高めに推移したものの、CODは前年度より低下した。
- R3は、夏場に高温少雨で日照時間が長かったためかCODの上昇がみられ、前年度よりも水質は悪化した。
- R4は、夏場の降水量が多かったこともあり、CODは前年度より低下した。



2 八郎湖流入負荷量の推移

- H19に指定湖沼に指定されてから各種施策を続けてきた成果として、湖に流れ込む汚濁負荷量が、H18(指定前年度)に比べてH30はCODが8.0%、全窒素が14.8%、全リンが14.6%削減できた。
- CODは、主に下水道への接続率向上等による生活系、指導監視の徹底による工場・事業場系及び田植え期の適切な落水管理等による農地系の汚濁負荷が削減できた。
- 全窒素は、CODと同様に生活系、工場・事業場系及び農地系の汚濁負荷が削減できたほか、自然系の負荷削減もあり、CODと比較して高い削減率となった。
- 全リンに関しては、全窒素と同様の傾向を示した。
- 各項目の流入汚濁負荷量割合では、農地系及び自然系が全体の汚濁負荷の8～9割程度を占めた。

八郎湖流入汚濁負荷量の推移



○ 八郎湖の水質の現状

3 近年のアオコ発生状況

- アオコの発生は年度によってばらつきがあるが、汚濁負荷量の削減を一因として、H25以降は八郎湖においてアオコの異常発生に至っていない。
- アオコレベル4以上が確認された回数は、第1期計画期間平均で41地点／年、第2期計画期間で6地点／年だったのに対し、令和2年度は確認されなかった。
- H23は、8月下旬に北北西の風が優位になり、馬踏川及び豊川を遡上したアオコによる住民への悪臭被害が発生した。
- H24は、例年より早い5月にアオコの初期発生が確認された。7～8月にかけて八郎湖東部の河川でアオコレベルが5～6となり、地域住民への悪臭被害が発生した。
- R1は、4月下旬以降の2ヶ月間降水量がほとんど無く、気温も平年より高く推移したが、アオコの異常発生には至らず、アオコレベル4以上となった調査回数も3回であった。
- R2は、8月下旬に降雨がほとんど無く、晴天の日が続いたが、アオコの異常発生には至らなかった。
- R3は、夏場に高温少雨で日照時間が長かったためか、アオコ調査地点においてアオコレベル4以上がのべ3回確認されたが、アオコの異常発生には至らなかった。
- R4は、5月に高温少雨の状態が続いたこともあり、初期発生は6月14日と比較的早い時期となったが、その後はまとまった雨が多かったこともあり、アオコレベル4以上は観測されなかった。

アオコ発生状況

| 年度 | | 平成20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 令和元 | 2 | 3 | 4 |
|--------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 調査地点数 | | 13 | 11 | 11 | 11 | 11 | 16 | 13 | 14 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| のべ調査回数 | | 397 | 323 | 315 | 353 | 327 | 545 | 295 | 410 | 259 | 264 | 301 | 343 | 320 | 370 | 324 |
| 初期発生状況 | 発生日 | 7月2日 | 7月29日 | 7月2日 | 7月11日 | 5月23日 | 6月6日 | 7月7日 | 6月7日 | 6月21日 | 7月25日 | 7月10日 | 6月3日 | 7月10日 | 7月2日 | 6月14日 |
| レベル4以上 | 初期発生日 | 7月9日 | 8月10日 | 7月9日 | 7月22日 | 7月20日 | 8月2日 | - | 7月10日 | 7月22日 | - | - | 6月20日 | - | 8月6日 | - |
| | のべ回数 | 65 | 16 | 33 | 35 | 57 | 13 | 0 | 14 | 11 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 |
| レベル5以上 | 初期発生日 | 7月9日 | 9月2日 | 8月5日 | 8月3日 | 7月20日 | 8月21日 | - | 8月12日 | - | - | - | - | - | - | - |
| | のべ回数 | 18 | 2 | 6 | 6 | 21 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 調査終了日 | | 10月28日 | 11月4日 | 11月5日 | 10月18日 | 10月10日 | 10月9日 | 10月1日 | 10月2日 | 10月18日 | 10月5日 | 10月31日 | 10月31日 | 10月28日 | 10月29日 | 10月26日 |
| トレンド | | | | | 異常発生 | 異常発生 | | | | | | | | | | |

※ 第一期計画初年度である平成19年度は、調査実績不明のため除外している。

4 湖沼水質保全計画の水質と現況

(1) 第1期計画

第1期計画期間では、COD、全窒素、全りんの3項目ともに大きな変動で推移した。特に湖心、東部承水路で値が上下に大きく変動し、西部承水路では他の2地点と比較してCOD及び全窒素が高く、全りんが低く推移した。

(2) 第2期計画

第2期計画期間では、第1期計画期間と比較して多くの地点・項目で最大値は低く推移した。これは、第1期計画期間で確認されたアオコの異常発生が確認されなかったこと等が要因と考えられる。期間平均値は第1期計画期間と比較して、CODは2地点、全窒素は1地点、全りんは3地点で低く推移した。

(3) 第3期計画目標

第3期計画の水質目標は、R6年度までに各施策が目標通りに進んだ際の水質を予測し、設定した。

単位：mg/L

| 項目 ※1 | 水域 | 第1期計画 | | | 第2期計画 | | | 第3期計画 | |
|----------|-------|------------|------------|----------|------------|------------|----------|-------|-------|
| | | 期間内 最大値 | 期間内 最小値 | 期間平均 | 期間内 最大値 | 期間内 最小値 | 期間平均 | 実績 | 目標 |
| | | | | H19 ~ 24 | | | H25 ~ 30 | | |
| COD | 調整池 | 9.2 | 6.4 | 7.4 | 8.3 | 6.1 | 7.2 | 6.0 | 7.1 |
| | 東部承水路 | 12 | 6.9 | 8.3 | 9.0 | 7.2 | 8.0 | 7.6 | 7.8 |
| | 西部承水路 | 10 | 8.8 | 9.5 | 11 | 8.9 | 9.9 | 10 | 9.7 |
| 全窒素 | 調整池 | 1.4 | 0.70 | 0.90 | 1.1 | 0.64 | 0.86 | 1.0 | 0.84 |
| | 東部承水路 | 1.5 | 0.68 | 1.0 | 1.2 | 0.82 | 1.1 | 0.95 | 1.1 |
| | 西部承水路 | 1.5 | 0.87 | 1.2 | 1.5 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.2 |
| 全りん | 調整池 | 0.11 | 0.070 | 0.085 | 0.077 | 0.060 | 0.068 | 0.068 | 0.065 |
| | 東部承水路 | 0.12 | 0.070 | 0.087 | 0.078 | 0.063 | 0.074 | 0.068 | 0.072 |
| | 西部承水路 | 0.084 | 0.056 | 0.067 | 0.083 | 0.059 | 0.067 | 0.069 | 0.062 |

注) ※1 CODは全層平均の75%値、全窒素及び全りんは表層の年平均値である。