

An aerial photograph showing a large, dark blue lake in the center. The lake is surrounded by vast green agricultural fields, some of which are divided into rectangular plots. In the lower-left and lower-right areas, there are clusters of buildings and roads, indicating a town or village. The background shows a hazy landscape with distant mountains under a clear sky.

第2期計画の取組と平成27年度対策事業について

秋田県生活環境部環境管理課
八郎湖環境対策室

平成27年9月9日

湖沼水質保全計画(第2期)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・事業場の排水対策

面発生源対策

- 環境保全型農業の普及促進と濁水流出防止
- 大湫村における流出水対策の推進
- 流域の森林整備(植栽、下刈り、間伐等)

湖内浄化対策

- 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促進
- シジミ等による水質浄化
- 湖岸の自然浄化機能の回復
- 未利用魚等の捕獲による窒素、リンの回収

その他対策

- 公共用水域の水質監視
- 地域住民等に対する普及啓発と協働の取組の推進
- 調査研究等の推進
- アオコ対策

●:継続 ○:新規(拡充含む)

平成27年度の対策事業

八郎湖「わがみずうみ」創生事業

※平成26年度:第2期八郎湖水質保全対策推進事業を統合

発生源対策事業

- ・工場・事業場排水基準検査
- ・合併浄化槽高度処理促進
- ・環境保全型農業等の普及拡大

湖内浄化対策事業

- ・方上地区自然浄化施設の活用
- ・西部承水路の流動化促進
- ・シジミによる水質浄化試験
- ・方上地区Caもみ殻炭によるりん回収
- ・湖辺植生回復環境整備

アオコ対策事業

- ・アオコ抑制装置の設置
- ・高濃度酸素水供給装置による底泥の改善
- ・アオコ常時監視カメラの運用

調査研究等推進事業

- ・水質環境基準等調査
- ・八郎湖研究会
- ・水質解析モデルによる対策効果検討

湖沼水質保全計画推進事業

- ・八郎湖環境学習推進
- ・水質保全対策推進

新 大久保湾水質改善対策検討事業

湖内下層DO等改善対策事業

- ・湖内下層DO等改善対策の実証試験(環境省との連携)

水の流動化対策検討事業

- ・水の流動化対策の調査検討(農水省との連携)

1 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)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) 平成27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となる工場・事業場へ立入検査を実施し、監視・指導を行うとともに、排水基準検査を実施する。

<排水基準検査>

・排水量30m³日以上14施設、5m³以上2施設(畜産)

<検査項目>

pH、SS、COD、窒素含有量、りん含有量



②合併浄化槽高度処理促進

一般家庭の合併浄化槽を高度処理(窒素除去型)に対応した施設整備を支援する。

<合併浄化槽高度処理促進補助>

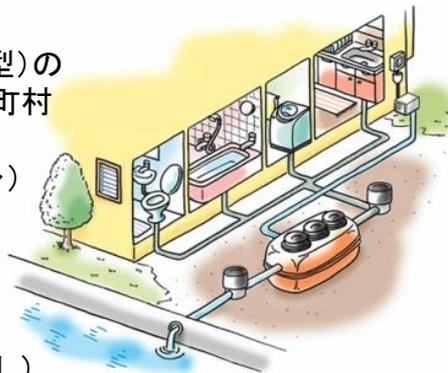
高度処理型合併浄化槽(窒素除去型)の個人負担の掛かり増し経費の1/2を市町村を通じて設置者に補助する。

(残りの1/2は各市町村で負担 H20～)

H27設置予定:55基

H26設置実績:31基

※H20～H26設置基数の合計 338基
(内3基は補助無し)



③環境保全型農業等の推進

八郎湖へ流入する負荷のうち、農地からの負荷割合が高いことからこの削減を目指し、水田における代かきから田植え期にかけて濁水流出防止、無代かき栽培の普及拡大への取組を推進する。

<濁水流出防止のための啓発活動>

- ・チラシの配布
- ・広報車による現地巡回など



浅水代かき



<無代かき栽培の普及拡大>

- ・無代かき栽培展示ほの設置(2カ所)
- ・事例集の作成

<土壌診断による施肥改善>

- ・土壌分析の実施



無代かき栽培

2 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) 平成27年度の事業概要

①方上地区自然浄化施設等の活用

ヨシ等を利用し中央干拓地からの濁水の水質浄化対策を行う。



②西部承水路の流動化促進

東部承水路の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。

○流動化促進期間

<かんがい期>

5月 1日～ 9月10日

<非かんがい期>

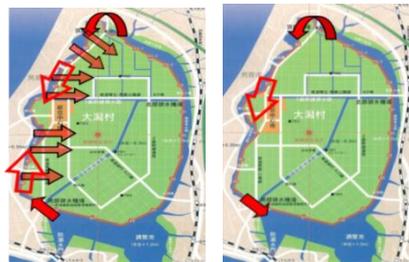
9月11日～11月30日



※西部承水路のCOD(75%値)は平成13年度以降改善傾向

【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



かんがい期

非かんがい期

③シジミによる水質浄化試験

植生回復のために整備した消波工(三種町牡丹川河口、八郎潟町夜叉袋)などを利用して、シジミの生育状況及び水質調査などを実施する。

○水質改善効果の実証

H26年度に引き続き、水温や汚濁程度の異なる複数の条件下で、シジミの水質浄化能力を検証する。

○コイによる食害防止飼育実証

コイの食害によりシジミの生存率が低下することが判明していることから、ネットやかごなどでシジミを飼育し、食害防止効果とシジミの生育状況を調査する。



2 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) 平成27年度の事業概要

④方上地区Caもみ殻炭によるりん回収

Caもみ殻炭を活用し、八郎湖の富栄養化の要因となっている大潟村方上地区のりん含有水からりんを回収する実証実験を行う。



Caもみ殻炭によるりん浄化試験施設
(長崎県諫早方式)
・短辺2.5m×長辺4.0m×2レーン※内寸
・Caもみ殻炭厚 t=200mm

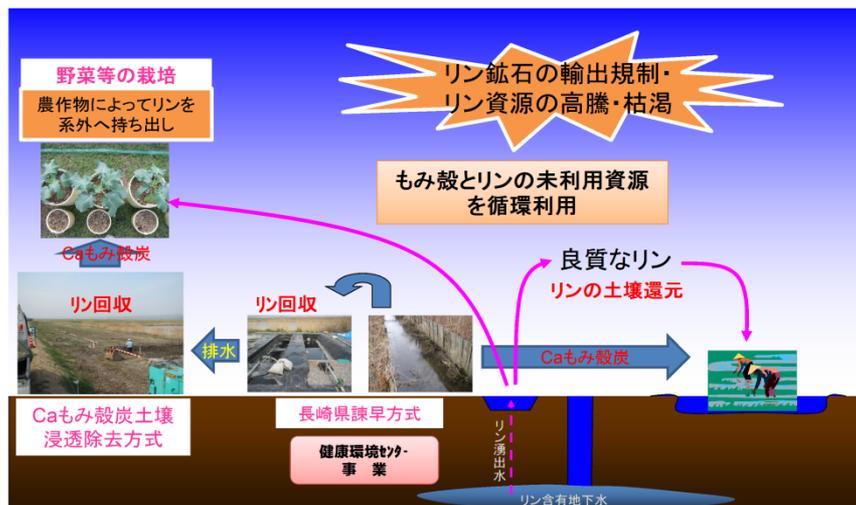
⑤湖辺植生回復環境整備

消波工を活用した水生植物の移植や、消波工の環境整備、また、回復した植生の継続的な再生を目指す。

H26実施状況



【方上地区 りん含有水対策 事業展開】



H27は、大崎地区の粗朶消波堤の環境整備(産廃基金)を行うとともに、H26まで再生した植生のモニタリング調査を行い、継続的な再生のための調査を実施する。

大崎地区消波堤



植生調査状況(夜叉袋消波堤)



3 アオコ対策事業

(1) 事業の目的

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とともに、アオコの常時監視カメラを活用し、発生状況をいち早く把握し、迅速かつ適切な対応により、住民被害の予防・軽減を図る。

(2) 平成27年度の事業概要

アオコの監視体制を強化し、被害防止及び発生抑制のための対策を実施する。

夏場の恒常的なアオコの遡上、滞留により悪臭被害と水質悪化の懸念が大きい河川において、アオコ抑制装置の設置と底泥改善を実施する。



① アオコ抑制装置の設置

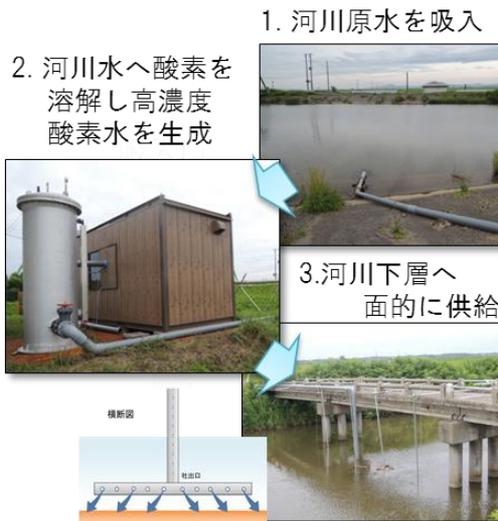
平成25～26年度は、アオコによる悪臭被害を抑制するため水流、超音波、オゾンの3種類の発生装置を備える設備を設置し、実証業務としてアオコ遡上防止、沈降、脱臭等の効果の確認を実施した。

平成27年度も悪臭被害対策のために有効な装置をプロポーザル方式で選定し、対策を実施する。

稼働予定：7/15～9/30



② 高濃度酸素水供給装置による底泥の改善



貧酸素化した水域底部に高濃度酸素水を供給することにより、底泥から窒素やりんが溶出することを防止し、アオコの発生・増殖を抑制する。

平成25年度から実証的に装置を稼働し、酸素供給による河川下層水のDO値上昇の確認及び底質の状態変化についてデータ蓄積をしてきた。

最終年度となる平成27年度は、モニタリングによるデータ蓄積と底泥改善効果についてのとりまとめを行う。

稼働予定：5月22日～10月30日

③ アオコ常時監視カメラ



八郎湖岸の主要地点に設置した監視カメラによる常時監視を実施する。

○監視カメラの設置状況等

- ・監視カメラの設置 5箇所
- 県庁八郎湖環境対策室に監視モニターを設置
- ・稼働予定 7月10日～10月31日
- ・監視映像は常時録画

4 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とともに、水質解析モデルを用いたシミュレーションを行い、対策の水質改善効果等の検討を実施する。

(2) 平成27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の状況を的確に把握するために必要な調査を実施する。



【水質調査地点】

- ・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、系流川、鹿渡川、鯉川、小深見川)
- ・湖内: 年12回調査3地点 (環境基準点(湖心、野石橋、大潟橋))
- 年10回調査7地点 (浜口機場、調整池東部、調整池西部、大久保湾、防潮水門、南部排水機場、北部排水機場)

【底質調査地点】

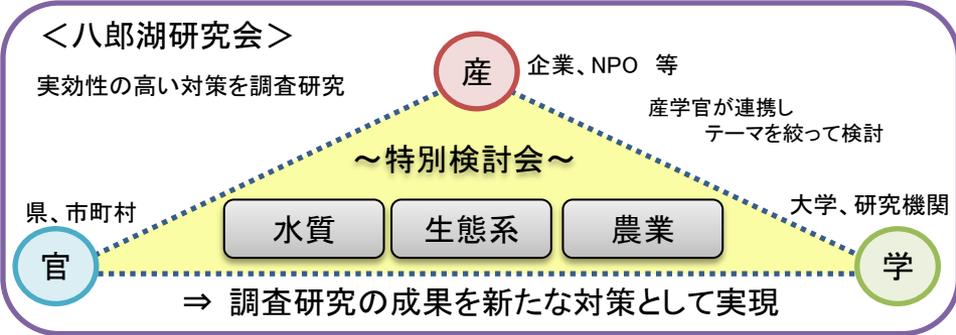
- ・湖内3地点(湖心、野石橋、大潟橋)

【アオコ発生状況調査】

- ・定点監視4地点(漁協前、馬踏川河口、塩口水路、飯塚排水機場)

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。



4 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とともに、水質解析モデルを用いたシミュレーションを行い、対策の水質改善効果等の検討を実施する。

(2) 平成27年度の事業概要

③水質解析モデルによる対策効果検討

八郎湖水質解析モデルを用いて各種対策の水質改善効果等のシミュレーション結果をもとに効果的・経済的な対策について検討を行う。

八郎湖水質解析モデル

- ・ 八郎湖流域の土地利用、人口分布、工場等や八郎湖の地形条件等の情報を元に構築
陸域モデルと湖内モデルの2つのモデルにより構成
- ・ 排出負荷や気象、水利用等の様々な条件を設定しシミュレーションが可能
- ・ 各種水質解析の他、物質収支、水流解析を実施することが可能
- ・ 対策反映のために一部モデルの改良を実施

陸域での負荷(汚れ)の移動をシミュレーション
【陸域モデル】

湖内での水質変化をシミュレーション
【湖内モデル】

対策効果(水質改善)の検討
 ⇒ 効果的・経済的な方策の検討
 ⇒ 実効性の高い対策案の策定、実施

【検討テーマ】

- ・ 大久保湾における水の滞留
調整池南東部(通称 大久保湾)は、大きな流入河川がないことや地形的条件等により水の流れが非常に緩慢であり、調整池の中でも特に水の滞留が著しい地域である。水が滞留することにより内部生産(植物プランクトンの増殖)の活発化や汚泥の堆積が生じやすくなり、水質悪化が生じていることから水を流動化させることでの水質改善効果等について検討する。

八郎湖の水の流れ
(流速)

降雨時(出水時、9月)

八郎湖水質解析シミュレーション

降雨後の出水時において
も大久保湾の水の流れが非常に少ない(遅い)。
↓
内部生産が活発化し、水質が悪化している。

大久保湾の底泥(H26.5採取)
有機物が多くヘドロ状であり、腐敗臭がする。

- ・ 効率的な湖水の流動化方策の検討
- ・ 各種対策の複合対策効果について検討

5 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、第2期計画の進行管理等を実施する。

(2) 平成27年度の事業概要

①八郎湖環境学習推進

八郎湖流域の学校等に対し、環境学習の出前講座等を実施。出前授業や子ども交流会を通して八郎湖の現状や生き物に触れることで、次代を担う子どもたちに八郎湖への意識啓発を行う。また、保護者等を巻き込んだ環境保全活動の活性化を図る。

【主な内容】

- ・環境学習の出前授業の実施
- ・子ども交流会の開催



環境学習・出前授業



子ども交流会



湖岸の植生回復



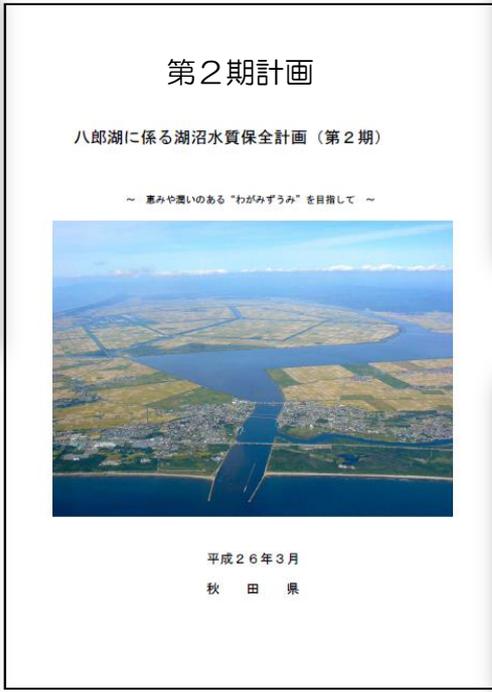
水生生物調査

②水質保全対策推進

県と流域市町村で構成する八郎湖水質対策連絡協議会において、対策の進捗状況等について意見交換、情報共有を行い、市町村や関係機関等と一体となった対策の推進を図る。

【主な内容】

- ・八郎湖水質対策連絡協議会
- ・水質保全対策推進事務経費



八郎湖水質対策連絡協議会



庁内委員会

Ⅱ 新 大久保湾水質改善対策検討事業

(1) 事業の目的

水の滞留による水質の悪化が懸念されている大久保湾(調整池南東部)において、水質改善対策の検討を実施する。

(2) 平成27年度の事業概要

大久保湾は、流入水量が少なく著しい停滞水域となっているほか、農業で循環利用された栄養塩を多く含む水が流入しており、アオコの発生が顕著な水域となっている。大久保湾の水質改善を目的に、新たな対策に向けた検討・検証事業を推進する。

①湖内下層DO等改善対策事業

②水の流動化対策検討事業



八郎湖「わがみずうみ」創生事業 (継続事業)

※平成26年度 第2期八郎湖水質保全対策推進事業を統合

1 発生源対策事業

- | | |
|-------------------|-----------------|
| (1) 工場・事業場排水の監視指導 | 16工場・事業場 |
| (2) 合併浄化槽高度処理促進 | 流域市町 |
| (3) 環境保全型農業等の推進 | D 及び周辺市町 |

2 湖内浄化対策事業

- | | |
|------------------------|----------------|
| (1) 方上地区 自然浄化施設等の活用 | Q |
| (2) 西部承水路の流動化促進 | A |
| (3) シジミによる水質浄化試験 | C F |
| (4) 方上地区 Caもみ殻炭によるリン回収 | R |
| (5) 湖辺植生回復環境整備 | B C F N |

3 アオコ対策事業

- | | |
|------------------------|------------------|
| (1) アオコ抑制装置の設置 | J |
| (2) 高濃度酸素水供給装置による底泥の改善 | I |
| (3) アオコ常時監視カメラでの監視 | E G K M O |

4 調査研究等推進事業

- | | |
|----------------------|-----------------|
| (1) 水質環境基準等調査 | 湖内18地点、流域河川6地点 |
| (2) 八郎湖研究会 | |
| (3) 水質解析モデルによる対策効果検討 | P 及び防潮水門 |

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 | |

大久保湾水質改善対策検討事業 (新規事業)

1 湖内下層DO等改善対策事業

- | | |
|-------------------|----------|
| (1) 湖内下層DO等改善対策事業 | H |
|-------------------|----------|

2 水の流動化対策検討事業

- | | |
|-----------------|----------|
| (1) 水の流動化対策検討事業 | L |
|-----------------|----------|

