

An aerial photograph of Lake Yamanaka in Akita Prefecture, Japan. The lake is a deep blue, surrounded by vibrant green rice fields and some urban areas. In the background, a range of mountains is visible under a clear sky.

第2期計画の取組と平成26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26年10月20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
- 大湊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26年度の対策事業

八郎湖「わがみずうみ」創生事業

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補助金
- ・環境保全型農業等の推進

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
- ・湖辺景観生物多様性回復

アオコ対策事業

- ・破壊式アオコ処理装置の設置
- ・高濃度酸素水供給装置による底泥の改善

調査研究等推進事業

- ・水質環境基準等調査
- ・八郎湖研究会

湖沼水質保全計画推進事業

- ・八郎湖を支える地域の力結集
- ・水質保全対策推進事務経費

新 第2期八郎湖水質保全対策推進事業

アオコ常時監視システム事業

- ・アオコ常時監視システムの整備

湖内浄化対策事業

- ・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

新対策検討事業

- ・水質解析モデルによる対策効果検討

環八郎湖環境保全活動連携強化事業

環八郎湖環境保全活動連携強化事業

- ・地域住民等との協働活動の推進
- ※秋田地域振興局実施事業

I 八郎湖「わがみずうみ」創生事業

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26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15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補助金

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。

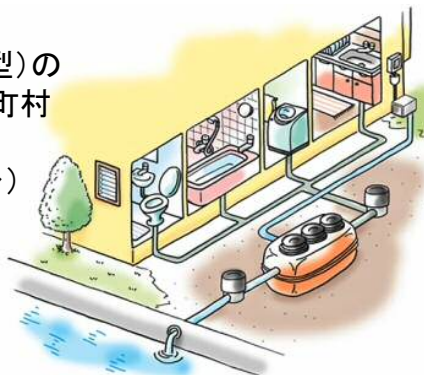
<合併浄化槽高度処理促進補助>

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～)

H26設置予定:55基

※H20～H25設置基数の合計 306基



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
- ・ほ場指導員による巡回指導
- ・拡声期搭載車による広報など



浅水代かき



啓発チラシ

ほ場指導員による巡回

<無代かき栽培の普及拡大>

- ・無代かき栽培展示ほの設置
- ・事例集の作成



無代かき栽培

<土壌診断による施肥改善>

- ・土壌分析の実施

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26年度の事業概要

①方上地区自然浄化施設の活用

ヨシ等を利用し中央干拓地からの高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。

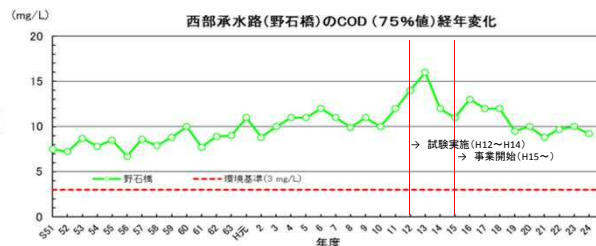
○流動化促進期間

<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

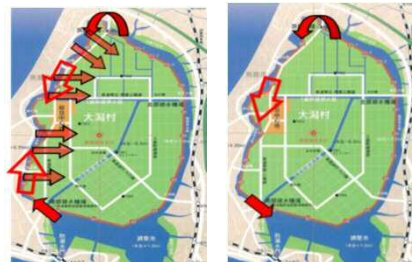
【これまでの経緯】

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)を利用して、シジミの生育状況及び水質調査を実施する。

(コイの食害を受けにくい条件であること、水質浄化効果により透明度が上昇することで、植生回復への効果も期待できる。)

○試験区の設定

ヤマトシジミ試験区：50kg区、100kg区、150kg区、200kg区

セタシジミ試験区：50kg区

○底質改善

シジミの生育により適した条件とするため、砂土を投入する。



④湖岸植生回復

第1期計画期間中に造成した2.3kmの湖岸植生帯(消波工38箇所)での植生を回復させるための事業を実施する。



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。

(2) 平成26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。



八郎湖内で発生したアオコが風による影響で流入河川を遡上、河川沿線の住宅街にまで達し、悪臭被害を及ぼしている。

アオコ被害から県民の生活環境の安全・安心を守るため、平成25年度に引き続きアオコ対策を実施する。

① 破壊式アオコ処理装置の設置



平成25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26年度も引き続き同装置を馬踏川に設置し、実証試験を行う。

稼働期間: 7/17～9/30

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年度は実証的に装置を稼働し、酸素水供給による下層水のDO値上昇などが確認できた。

平成26年度も引き続き同装置を豊川に設置し、水質等のモニタリングを実施。
稼働期間: 5/27～10/31

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。

(2) 平成26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



アオコ調査



底質調査

【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、糸流川、鹿渡川、鯉川、小深見川)
- ・湖内: 年12回調査3地点 (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の調査研究等を推進するために、産学官連携による調査研究体制を整備する。

<八郎湖研究会>

実効性の高い対策を調査研究

産 企業、NPO 等

産学官が連携し
テーマを絞って検討

～特別検討会～

県、市町村

官

水質

生態系

農業

大学、研究機関

学

⇒ 調査研究の成果を新たな対策として実現

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26年度の事業概要

①八郎湖を支える地域の力結集

八郎湖の環境学習に取り組む小学生の交流会を開催するなど、流域児童や地域住民による環境保全活動の活性化を図るため、環境学習等の啓発活動を行う。

【主な内容】

- ・未来の湖交流会の開催

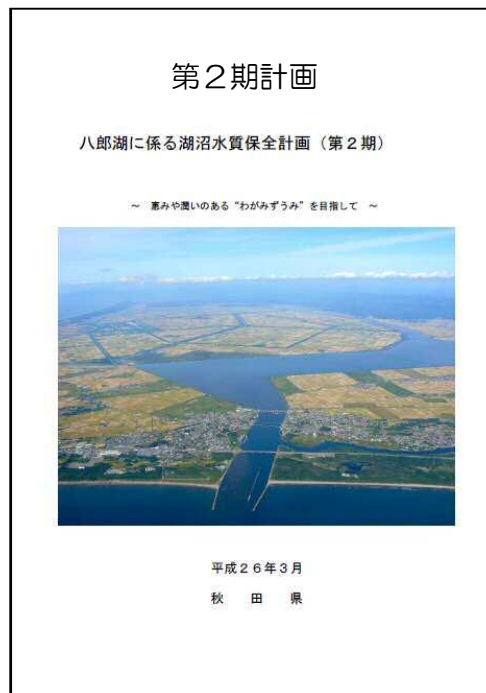


②水質保全対策推進事務経費

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



Ⅱ (新) 第2期八郎湖水質保全対策推進事業

1 アオコ常時監視システム事業

(1) 事業の目的

アオコの常時監視システムを整備し、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26年度の事業概要

① アオコ常時監視システム

八郎湖岸の主要地点に監視カメラを設置し、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
- ・稼働状況 7月11日～10月25日
- ・監視映像は常時録画



○ 事業実施による効果

- ・1日を通してアオコ発生状況の変化を把握することが可能
- ・同時に複数地点の発生状況を把握することが可能
- ・現地での目視調査に比べ広範囲にわたる監視が可能
- ・録画データにより発生状況の確認・比較が可能
- ・監視業務の効率化が図られるとともに、監視体制の強化につながる。

2 湖内浄化対策事業

(1) 事業の目的

八郎湖の水質浄化のための新たな湖内浄化対策を実施する。

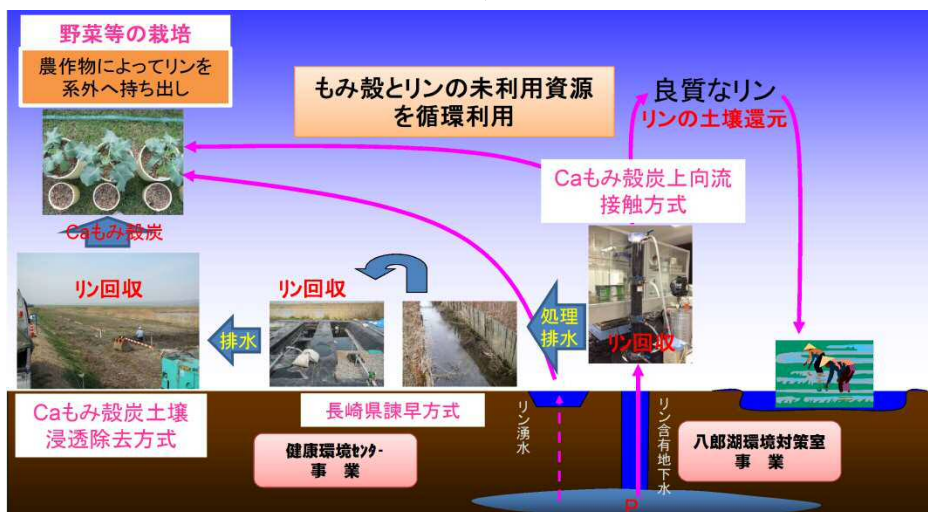
(2) 平成26年度の事業概要

①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湊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。



【方上地区 りん含有水対策 事業展開】



②湖辺植生回復環境整備

三種川消波堤は、雑草、雑木が繁茂し、ゴミなどもある。また、消波堤内の水深が深く(80cm)、児童がその中で植生を行うのは危険である。



児童が安心して環境学習や植生回復を進めるための環境整備を実施する。



【業務委託内容】

- ・除草工
- ・伐木工
- ・ビオトープ整備工
- ・塵芥処理・処分



ビオトープで生育したヨシ、マコモなど



- ・植生回復による水質浄化
- ・環境学習による意識啓発
- ・人材育成

3 新対策検討事業

(1) 事業の目的

水質解析モデルを用いたシミュレーションを行い、より効果的・経済的な対策についての検討を実施する。

(2) 平成26年度の事業概要

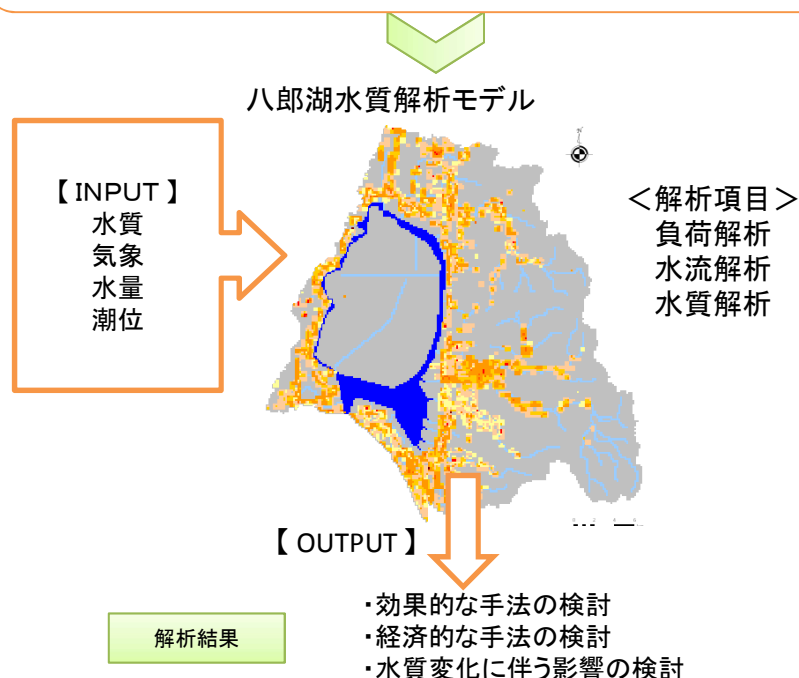
①水質解析モデルによる対策効果検討

八郎湖の水質解析モデルの構築を実施し、それを用いて以下の対策の効果についてのシミュレーションを行い、より効果的・経済的な方策の検討を行う。

(A) 濁水拡散防止フェンスの設置

(B) 非かんがい期(9月以降)における防潮水門の高度管理
＜主な検討概要＞

フェンスの設置方法(距離、設置場所)、防潮水門の管理方法のほか、排水機場の稼働状況や気象影響等を考慮した水及び汚れの状況変化



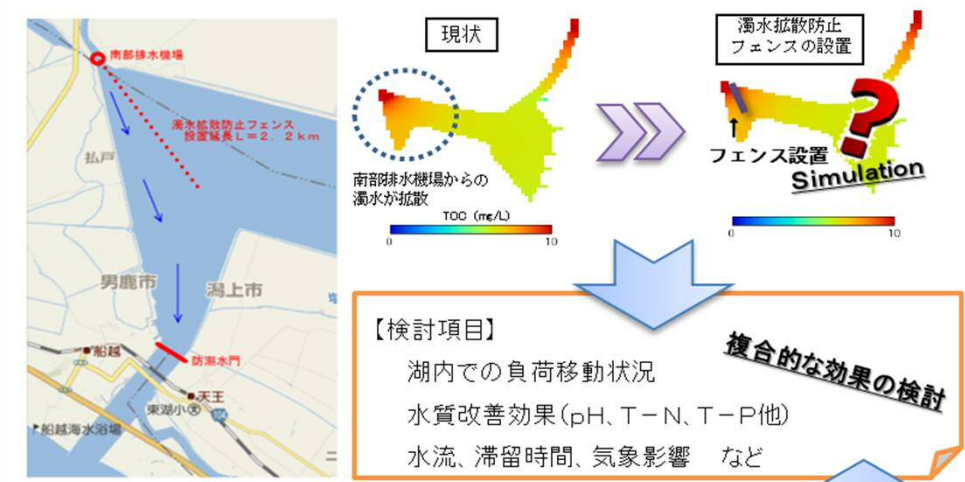
(A) 濁水拡散防止フェンスの設置

○対策のねらい

南部排水機場からの濁水が調整池内で拡散することを防止し、効率的に調整池外への放流を行う。

○対策の手法

南部排水機場より調整池へ濁水拡散防止フェンスを張り、濁水の拡散を防止する。



(B) 非かんがい期における防潮水門の高度管理

○対策のねらい

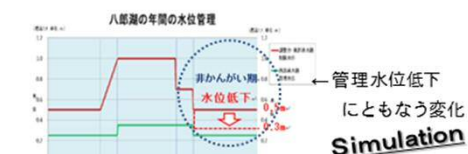
非かんがい期(9月～11月)において、調整池の管理水位を低下させることにより、調整池内での水の滞留時間を短縮し、夏期の栄養塩濃度の高い水の交換を促進させ、水質の改善を行う。

○対策の手法

防潮水門を管理することで、調整池の水位を低下させる。(EL +0.5m → +0.3m)



防潮水門



Ⅲ 環八郎湖環境保全活動連携強化事業

1 環八郎湖環境保全活動連携強化事業

(1) 事業の目的

八郎湖の環境保全活動に係る住民団体の連携の強化等を図ることにより、地域住民等との協働の取組を促進する。

(2) 平成26年度の事業概要

① 事業の実施方法

NPO法人はちろうプロジェクトに委託

② 事業内容

ア 情報発信の強化

- ・住民団体の活動に係る情報を収集し、各団体の活動やイベントの調整等を行い、これらの情報をホームページ等により地域住民等に周知する。

イ 環境学習教材の作成等

- ・県立大学と連携し、学生を対象とした研修等を行うとともに、八郎湖流域の小中学校の環境学習教材を作成する。
- ・流域市町村と連携し、アオコの悪臭被害の防止をサポートする。

ウ 雇用者及び雇用期間

- ・雇用者数: 2名
- ・雇用期間: 平成26年3月～平成27年3月

※秋田地域振興局総務企画部地域企画課が実施



住民団体の情報収集・発信



団体活動やイベントの調整



大学生を巻き込んだ人材育成



八郎湖流域の小中学校への環境学習



八郎湖に特化した環境学習教材作成



アオコ対策のサポート



【参考】H26 八郎湖 水質保全対策事業位置図

八郎湖「わがみずうみ」創生事業

(継続事業)

1 発生源対策事業

- | | |
|--------------------|----------|
| (1) 工場・事業場排水の監視指導 | 17工場・事業場 |
| (2) 合併浄化槽高度処理促進補助金 | 流域市町 |
| (3) 環境保全型農業等の推進 | E 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 | D G |
| (4) 湖辺景観生物多様性回復 | C D G |



3 アオコ対策事業

- | | |
|------------------------|---|
| (1) 破壊式アオコ処理装置の設置 | J |
| (2) 高濃度酸素水供給装置による底泥の改善 | I |



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 | |

5 湖沼水質保全計画推進事業

- | | |
|-------------------|--|
| (1) 八郎湖を支える地域の力結集 | |
| (2) 水質保全対策推進事務経費 | |



第2期八郎湖水質保全対策推進事業

(新規事業)

1 アオコ常時監視システム事業

- | | |
|--------------------|-----------|
| (1) アオコ常時監視システムの整備 | F H K M N |
|--------------------|-----------|

2 湖内浄化対策事業

- | | |
|------------------------|---|
| (1) 方上地区 Caもみ殻炭によるリン回収 | P |
| (2) 湖辺植生回復環境整備 | B |



3 新対策検討事業

- | | |
|----------------------|----------|
| (1) 水質解析モデルによる対策効果検討 | O 及び防潮水門 |
|----------------------|----------|



環八郎湖環境保全活動連携強化事業

(継続事業)

- | | |
|--------------------|------------|
| (1) 地域住民等との協働活動の推進 | ※秋田地域振興局実施 |
|--------------------|------------|