



みんなで取り組む 東郷池水環境保全プログラム

～第2期 東郷池水質管理計画～

平成29年3月

鳥取県

目次

はじめに	1 ページ
1 これまでの東郷池の水質と水質保全対策の主な状況	2 ページ
(1) 東郷池の水質（中央部）の動向	
(2) 第1期東郷池水質管理計画の主要な施策	
(3) 湖沼の水質が悪化する原因について	
2 プログラムの基本方針／長期ビジョンの策定	4 ページ
(1) 基本方針／長期ビジョンと4つの重要項目	
(2) プログラムの期間と中間評価について	
(3) 対象となる地域	
(4) 長期ビジョン達成の指標及びプログラム期間内の目標値	
(5) 指標のモニタリングとPDCAサイクル（「東郷池健康診断」の実施）	
3 長期ビジョン達成のための各種取組	11 ページ
3-1 美しい東郷池を実現するための取組	11 ページ
(1) 生活排水対策について	
(2) 事業場等排水対策について	
(3) 面源負荷対策について	
(4) 湖内浄化対策について	
(5) その他	
3-2 豊かな生態系を実現するための取組	15 ページ
(1) 多様な生物を育むための取組	
(2) 漁業資源回復に関する取組	
3-3 人々が集う憩いの場とするための取組	16 ページ
(1) 周辺施設の環境整備	
(2) 漁業による利活用の促進	
(3) 観光資源としての利用	
(4) 普及啓発	
3-4 住民活動との協働	17 ページ
(1) 東郷池湖沼環境モニターの実施	
(2) 環境学習の推進	
(3) 情報発信	
(4) 環境保全活動等への支援	

はじめに

東郷池と「みんなで取り組む 東郷池水環境保全プログラム」について

東郷池は鳥取県の中中部、湯梨浜町にある汽水湖で、鶴が翼を広げたような形をしていることから別名「鶴の湖」とも言われ、周囲約12km、面積約4km²で、水深は深い所で3.6mあり、平均水深は2m程度です。東郷池には、舎人川（とねりがわ）、東郷川、羽衣石川（うえしがわ）、埴見川（はなみがわ）が流入し、橋津川によって日本海とつながっています。そのため、潮の干満により海水が流入する汽水湖となっています。

東郷池では漁業が営まれており、フナ、コイ、ウナギ、ヤマトシジミなどが採れ、冬にはカモなどの渡り鳥が多くやってきます。湖底からは温泉が湧き出しており、湖の西側に「はわい温泉」、南側に「東郷温泉」があります。また、東郷池は山陰八景の一つに数えられる風光明媚な湖で、特に湖面を染める夕日は情緒豊かです。

周辺には東郷湖羽合臨海公園があり、スポーツ、観光、レクリエーション、自然とのふれあいなど多目的に楽しめる憩いの場となっています。近年では、ヤマトシジミ漁が盛んに行われ、各種ウォーキング大会が実施されるとともに、平成25年4月には、東郷池周辺を巡るウォーキングコースが、全日本ノルディック・ウォーク連盟の全国第1号の公認コースに認定されるなど、県内外の観光客や住民の利活用は年々活発化しています。

東郷池はかつて子ども達の遊び場や家庭における水仕事の場として利用されるなど住民の生活に密着しており、水草や魚介類も豊かでした。ところが、昭和40～50年代頃になると、周辺地域での都市化が進み、住民の生活環境が改善された反面、東郷池の水環境は大きく変化し、湖底にはヘドロが溜まり、漁業に深刻な影響を与えるとともに東郷池に棲む生物も減少したと言われています。

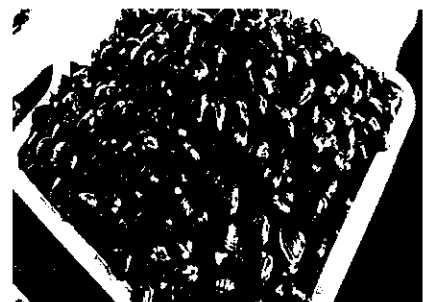
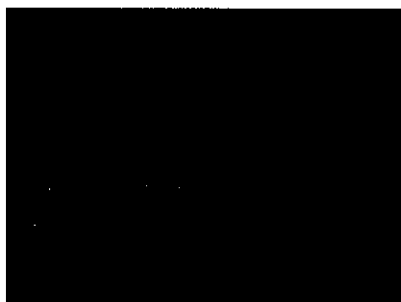
近年になると東郷池の水質は徐々に改善していきましたが、中海や湖山池と比べて生活排水対策が進捗しているにもかかわらず、水質に目立った改善が見られない状況が続きました。

そこで鳥取県では、東郷池の水質浄化を総合的に推進していくため、「第1期東郷池水質管理計画」（平成18年度～平成27年度）及び「東郷池の環境改善に向けたアクションプログラム」（平成20年度～平成27年度）を策定し、湯梨浜町と共に各種水質保全施策や利活用を推進してきました。

東郷池の流域においては下水道網の普及が進んでおり（下水道接続率98%）、下水道整備事業による流入負荷対策は最大限進められています。このような状況の中で、更なる水質浄化を進めていくためには、東郷池及びその流域における人々の生活と自然の浄化システムをうまく調和させていく必要があります。

このため、鳥取県、湯梨浜町、地域住民、事業者等がより一層協働して取り組む必要があることから、地域住民、事業者等の参画・協働を重視した第2期東郷池水質管理計画として、「みんなで取り組む 東郷池水環境保全プログラム」を策定しました。

本プログラムは、20～30年後の東郷池の目指すべき姿である「長期ビジョン」や長期ビジョン達成のための取組内容を盛り込むなどの改訂を加えており、豊かで人々が集い、活力あふれる東郷池にするため、地域住民、事業者等の理解と協力を得て、協働による取組を推進します。



1 これまでの東郷池の水質と水質保全対策の主な状況

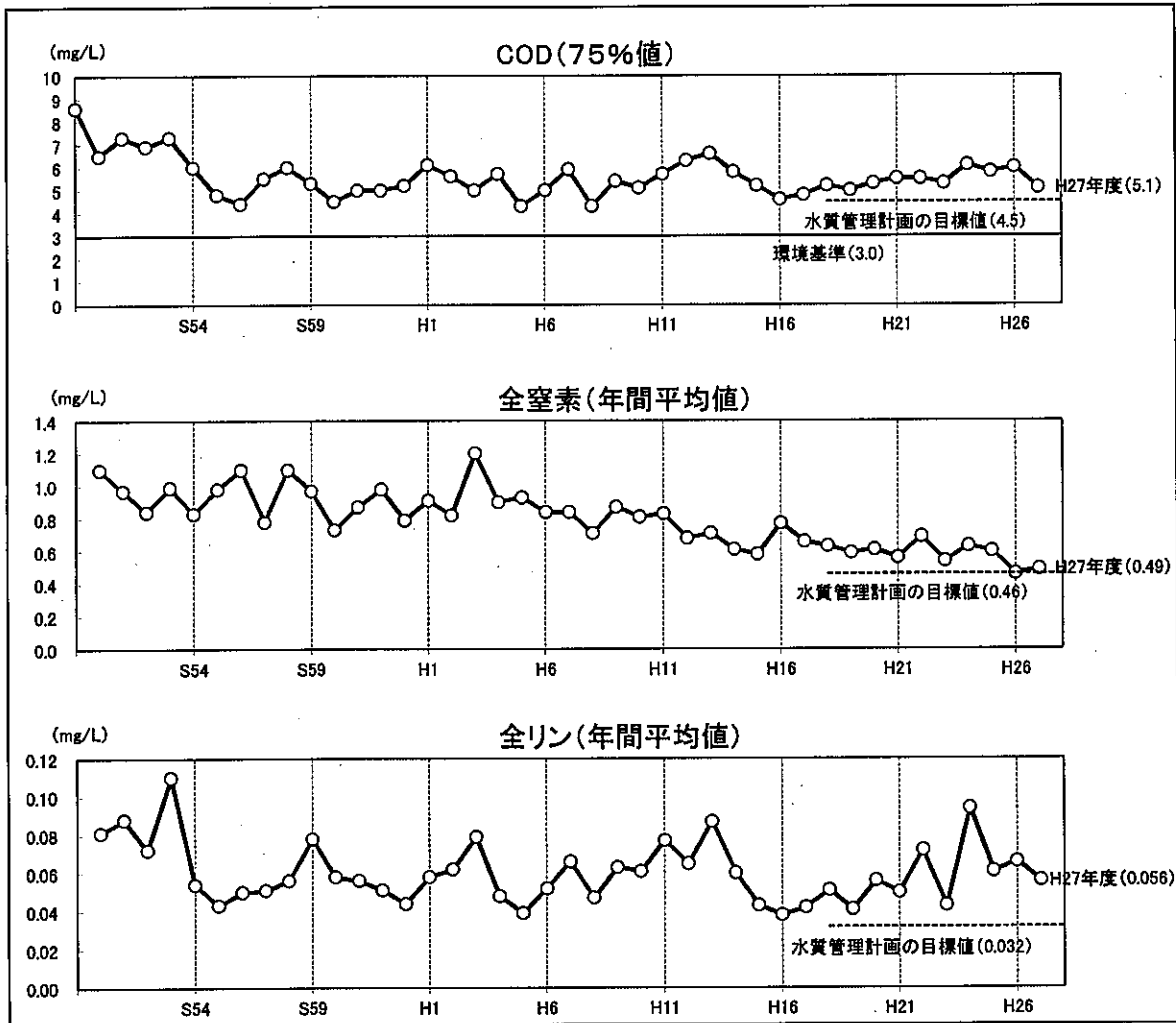
(1) 東郷池の水質（中央部）の動向

昭和50年頃の東郷池の水質は、COD、全リン、全窒素のいずれもが高値を示し、夏場にはアオコが大量発生して魚が大量死するなど、漁業不振に悩まされた時期もありました。

その後、平成に入ると水質は改善され、近年はCODはおおむね横ばい傾向であり、平成27年度には5.1mg/Lと平成26年度と比べ改善しましたが、CODは環境基準、第1期東郷池水質管理計画（以下「第1期計画」という。）の目標値のいずれも未達成の状況です。

全窒素は、改善傾向を示しており、平成26年度には目標値を達成しましたが、平成27年度は目標値をわずかに超える値となりました。

また全リンは、おおむね横ばいで増減を繰り返しており、目標値はいまだ達成されていません。



(2) 第1期東郷池水質管理計画の主要な施策

■生活排水対策

公共下水道や農業集落排水処理施設の整備などの生活排水対策を実施し、平成27年度末には公共下水道の接続率は約98%、農業集落排水処理施設の接続率は約97%となりました。これにより、生活排水に伴う東郷池への流入負荷削減に一定の成果を上げることができました。

■工場・事業場排水対策

工場や事業場等の監視・指導を行い、水質汚濁防止法の排水基準遵守の徹底を図りました。

■湖沼等の浄化対策

平成21～22年度に実施した東郷池の覆砂効果検証では覆砂直後には水質改善がなされるなど、一定の改善効果は見られましたが、時間経過と共に覆砂の効果は減衰しました。

■面源負荷対策

「環境にやさしい農業」が水稻を中心に普及し、緩効性肥料の施肥体系が水稻作付面積全体の60%を超えました。

■地域住民等による活動の推進

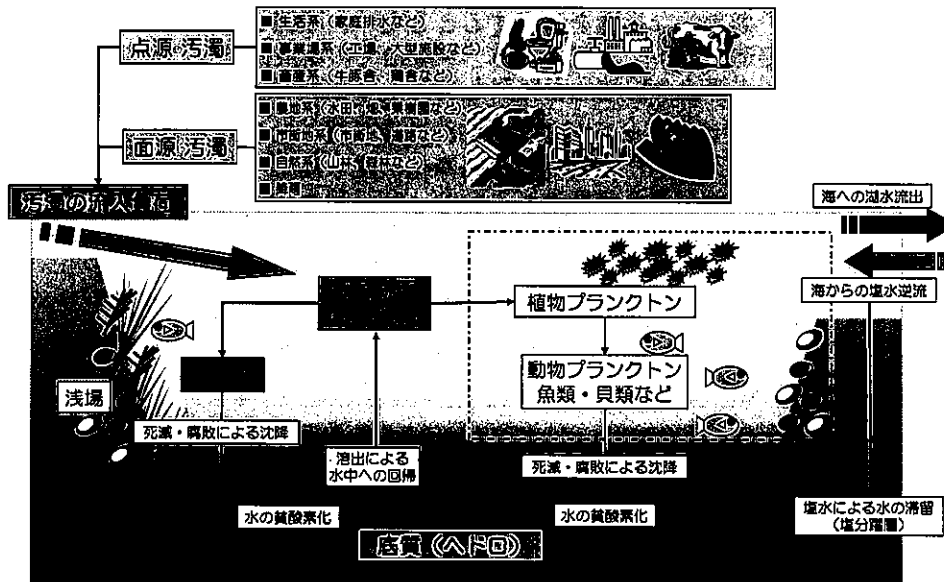
平成20年度からは「東郷池を守り育てるアダプトプログラム」が開始されるなど、地域住民や事業者による清掃活動なども活発化してきました。

「第2期東郷池の環境改善に向けたアクションプログラム」に基づき、平成24年度からは東郷池に親しむことで環境保全意識を醸成することを目的とした「愛らぶ東郷池」が開催され、東郷池での環境保全活動等についての普及啓発が行われてきました。

(3) 湖沼の水質が悪化する原因について

下図は、汽水湖の水質が悪化するメカニズムを概念的に示したものです。それら悪化の要因は主に次の事項と考えられ、これら要因が複雑に絡み合い、水質悪化の悪循環を招き、水質悪化を助長させたものと考えています。

- ◆点源、面源汚濁など陸域からの汚濁負荷の過大流入
- ◆汚濁負荷の過大流入による富栄養化と植物プランクトンの大量発生
- ◆植物プランクトンなどの腐敗による底質のヘドロ化の進行
- ◆底質のヘドロ化による貧酸素化と栄養塩類の水中回帰



「みんなで取り組む 東郷池水環境保全プログラム」は、これらの水質悪化のメカニズムを考慮して、「陸域からの汚濁負荷の低減」「湖内・湖岸の環境改善に資する各種事業」を総合的に実施していかうとするものです。

2 プログラムの基本方針／長期ビジョンの策定

(1) 基本方針／長期ビジョンと4つの重要項目

前述の通り東郷池の流域においては下水道網の普及が進んでおり（下水道接続率98%）、下水道整備事業による流入負荷対策は最大限進められています。このような状況の中で、さらなる水質浄化を進めていくためには、東郷池及びその流域における人々の生活と自然の浄化システムをうまく調和させていく必要があります。

このため、鳥取県、湯梨浜町、地域住民、事業者等がより一層協働し取り組む必要があることから、地域住民、事業者等の参画・協働を重視した第2期東郷池水質管理計画として、「みんなで取り組む東郷池水環境保全プログラム」（以下「東郷池プログラム」という。）を策定しました。

東郷池プログラムでは、東郷池の水質、環境を将来にわたり保全していくため、地域住民及び周辺事業者の理解と参画を得ることを目的とした、「東郷池長期ビジョン」（以下「長期ビジョン」という。）を策定しました。

長期ビジョンは、20～30年後の東郷池の目指すべき姿として、鳥取県、湯梨浜町、地域住民、事業者等が協働により定めたもので、東郷池プログラムの基本方針となるものです。

長期ビジョンは、次のとおり4つの重要項目から構成されており、これら「重要項目」に基づき各種施策を実施することで長期ビジョン達成を目指します。

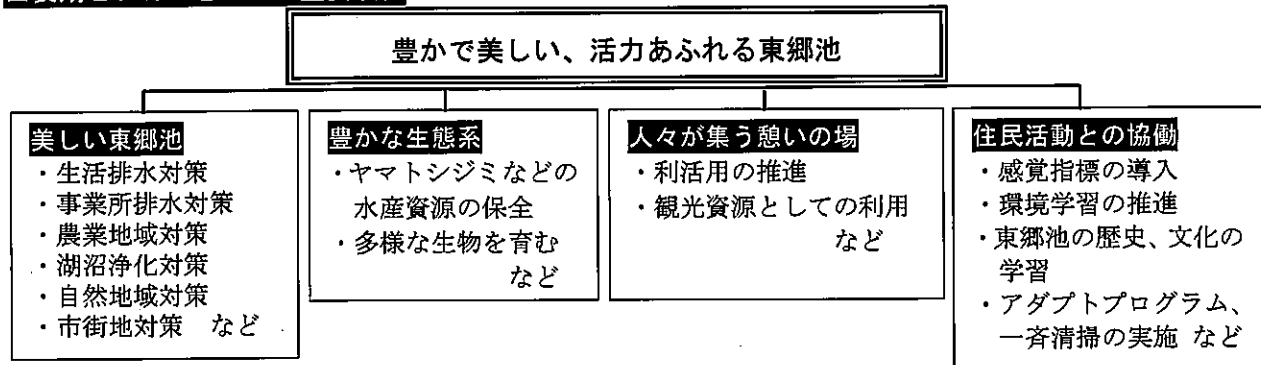
長期ビジョン：「豊かで美しい、活力あふれる東郷池」

1. 下水道接続の促進や環境にやさしい農業の普及といった点源負荷対策、面源負荷対策などを総合的に実施することで、人々がやすらぎを感じ、豊かな生態系を育む「美しい東郷池」を目指します。
2. ヤマトシジミなどの漁業資源の保全やヨシ・セキショウモ等の水性植物を復活させることにより「豊かな生態系」を実現することで、自然による浄化機能を促進すると共に、次世代を担う子ども達の環境学習のフィールドとすることを目指します。
3. 東郷池の資源、恵みを有効利用することで、池は人々にやすらぎを与える「人々が集う憩いの場」となります。人々が集うことで東郷池への関心が高まり、東郷池の水質改善や周辺地域の活性化を図ることができると考えます。
4. 地域住民にも分かりやすい感覚的な指標を導入するとともに、環境学習の推進を図ることで「住民活動との協働」を促進します。これにより、東郷池での環境保全等の取組はより地域に根ざした継続的なものとなり、東郷池の持続的な発展を支えることができると考えます。

「美しい東郷池」を実現することで、ヤマトシジミなどの漁業資源をはじめとする多様な動植物が生息する「豊かな生態系」が育まれるとともに、自然による浄化機能の高まりなどにより水環境が改善されることで、やすらぎを求めて「人々が集う東郷池」となり、利活用も活性化します。これにより、東郷池への関心が高まり「住民活動との協働」が活性化し、地域に根ざした持続的な取組がなされることで、引き続き「美しい東郷池」が守られていくこととなります。

このように、「4つの重要項目」が密接に関連して好循環を生むことにより長期ビジョンの達成を図ります。

■長期ビジョンと4つの重要項目



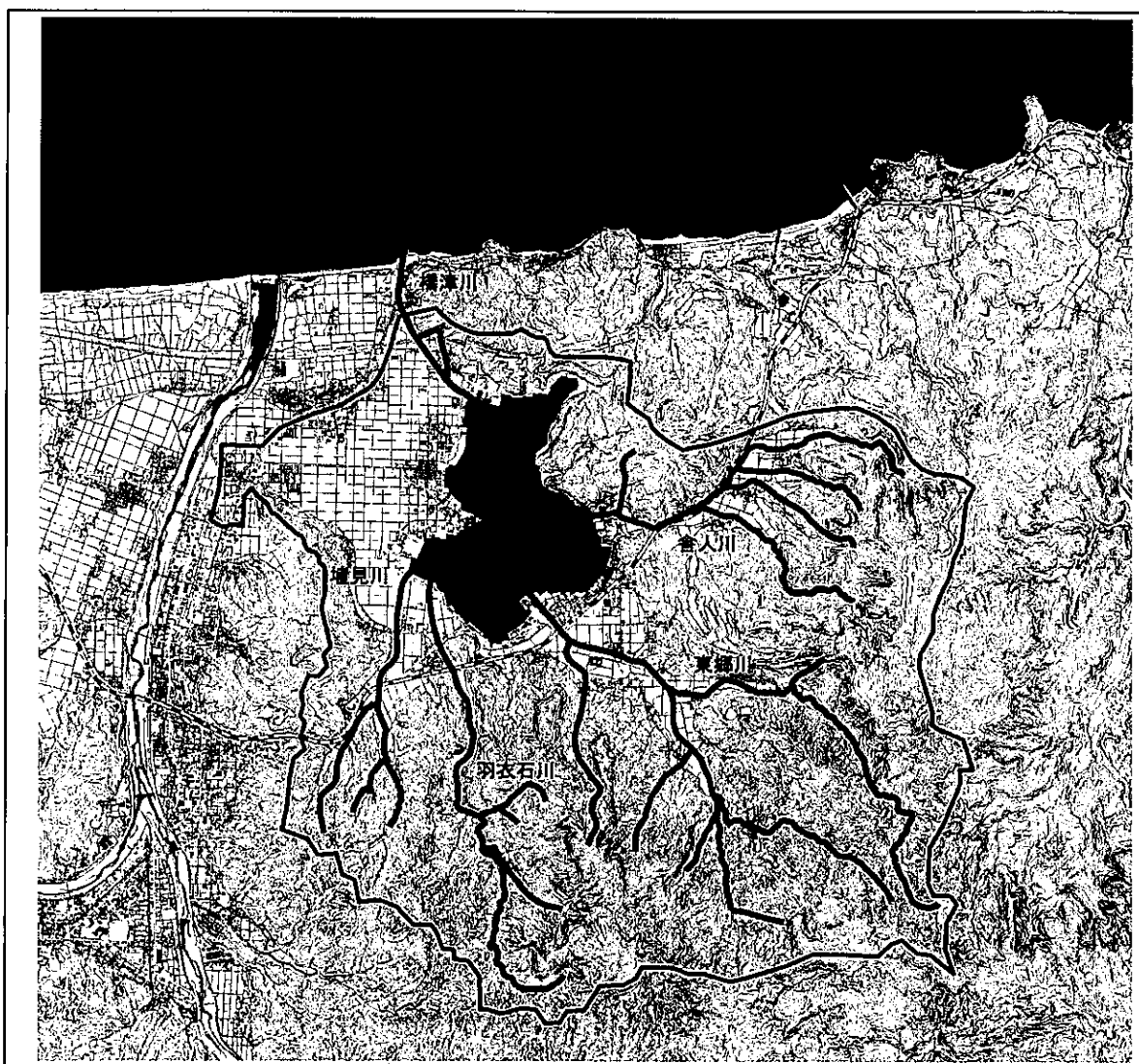
(2) プログラムの計画期間と中間評価について

各種対策等の効果を把握するためには、ある程度の期間を要することから、期間は、第1期計画に引き続き、平成28年度から平成37年度までの10年間とします。

ただし、各種施策の進捗状況を評価・検証するため、策定から5年目で中間評価を行い、必要に応じた見直しを行うこととします。

(3) 対象となる地域

河川、排水路などを通じて直接「東郷池」に汚濁物質が流れ込んでいる地域を対象とします。



※この地図は国土地理院の基盤地図情報を一部加工し掲載したものです。

(4) 長期ビジョン達成の指標及びプログラム期間内の目標値

湖沼の環境状態を評価するための指標としては、COD、全窒素、全リンといった科学的な水質指標が従来用いられていますが、こういった指標は水の汚れの程度を客観的・定量的に評価できる一方で、一般の方には分かりにくく、湖沼を取り巻く水環境全体が評価されにくいといった課題があります。

そこで、水質については従来のCOD、全窒素、全リンといった科学的指標に加え、一般の方々にも分かりやすい人の五感等に基づく感覚指標を導入し、地域住民・事業者また来訪者などが東郷池の水環境を共に評価する取組を行います。

また、東郷池の利活用指標を導入し、東郷池及びその周辺施設等のワイズユース（賢明な利用）のさらなる推進を目指します。

さらに東郷池の水質保全を円滑に実行する上で、地域住民・事業者の参画は必要不可欠であることから、住民活動の活性化指標を導入し、住民活動の活性化を図ります。

これらの指標は長期ビジョンを構成する4つの重要項目の進捗を把握するための目安として活用し、指標ごとに目標値を定めて評価することで、長期ビジョンの達成度をチェックします。

①科学的な水質指標

●COD、全窒素、全リン 関連重要項目：「美しい東郷池」

東郷池の水質汚濁に係わる環境基準は、CODでA類型（3mg/L以下）が適用されていますが、第1期計画期間中に環境基準は達成されませんでした。

また、第1期計画では水質予測モデルを使用し、最終年度となる平成27年度の東郷池中央部におけるCODの目標値を4.5mg/L以下、全窒素の目標値を0.46mg/L以下、全リンの目標値を0.032mg/L以下と定めて各種施策を講じてきましたが、平成26年度に全窒素が目標値を達成したのを除き、その他の年度ではいずれの目標値も達成には至りませんでした。

このことから、第2期の水質目標値については、第1期の目標値が未達成又は継続的に達成できていない状況に鑑み、各目標値は第1期のものを引継ぎ水質環境基準の達成に向けて引き続き努めることで「美しい東郷池」を目指します。

なお、継続的に目標値が達成された場合などは、必要に応じて目標値を再検討します。

区分 (東郷池中央部)		現況 (H27年度)	目標値 (H37年度)	環境基準 (A型)
COD (化学的酸素要求量)	75%値 (mg/L)	5.1	4.5以下	3.0以下
全窒素	年平均値 (mg/L)	0.49	0.46以下	-
全リン	年平均値 (mg/L)	0.056	0.032以下	-

②感覚的水環境指標






●五感による湖沼環境評価 関連重要項目：「美しい東郷池」「人々が集う憩いの場」「住民活動との協働」

人の五感から得られる情報をもとに湖沼環境を評価することが出来るような調査方法として、県民の方々から参加者を募り年間を通して東郷池の環境を五感で評価する「東郷池湖沼環境モニター」を導入し、この点数を「五感による湖沼環境評価」（下記表）の指標として取り扱います。これにより、科学的な指標のみでは測れない、人がやすらぎを感じ、心地よい空間であるかなどを総合的に評価します。

また、目標値を次のとおり定め「美しい東郷池」、「人々が集う憩いの場」、「住民活動との協働」を目指します。

五感による湖沼環境状況	目標値
環境モニター点数	5年後（H32年度）：50～79点 ※Bランク／まずまず良好な環境であると感じられる状態。 10年後（H37年度）：80点以上 ※Aランク／良好で親しみを感じられる環境。

○五感による湖沼環境評価指標

五感	観察項目	選 択 肢	点 数	判断対象の例	点
	水の澄み具合	澄んでいる	(20点)	水の透明感、色、アオコ、赤潮など	点
		少しにごっている	(10点)		
		にごっている	(0点)		
	ゴミ	ほとんどない	(20点)	水面や湖岸に見あたるゴミなど	点
		少し見あたる	(10点)		
		たくさんある	(0点)		
	景 観	美しい・心がなごむ・風情ある	(10点)	周囲の山並みや建物、朝日・夕日などの風景	点
		特に感じることはない	(5点)		
		殺風景・見通しが悪い	(0点)		
	音	こちよく感じる音・静かで落ち着く	(10点)		点
		特に気にならない音	(5点)		
		うるさく感じる音	(0点)		
	臭気	こちよいい香り・臭いは無い	(20点)	潮の香り、木や草花の香り、排気ガスの臭い、煙の臭い、ヘド口臭など	点
		特に気にならない臭い	(10点)		
		くさく感じる	(0点)		
	味わう	食べてみたい	(10点)		点
		どちらでもない	(5点)		
		食べてみたいと思わない	(0点)		
	水の感触	触ってみたい	(10点)	手や足を水につけてみたいかどうか	点
		触ることに少し抵抗がある	(5点)		
		触りたくない	(0点)		

●アオコ・赤潮モニタリング（水質指標／アオコ・赤潮発生状況） 関連重要項目：「美しい東郷池」

東郷池では、近年でもアオコや赤潮の発生が確認されており、これらアオコや赤潮は、水質の悪化を引き起こすばかりではなく、景観の悪化や水産資源への悪影響などを引き起こすことから、東郷池の利活用にとって好ましいものではありません。そのため、これらの発生状況をモニタリングする「アオコ・赤潮モニタリング」を新たに導入し、池の状態をわかりやすくチェックします。

将来的には、ほぼアオコ・赤潮が発生しないことを目標とし、「美しい東郷池」を目指します。

③利活用指標

●ヤマトシジミの漁獲量 関連重要項目：「美しい東郷池」「豊かな生態系」「人々が集う憩いの場」

栄養塩である窒素・リンが過剰にあると富栄養化状態となり、それらを餌とする植物プランクトンが異常増殖するため、水質汚濁の一因となっています。一方、魚介類はこの植物プランクトンを餌として体内へ取り込むので、これを漁獲することは窒素やリンを湖外へ搬出することに繋がります。つまり、漁業が盛んに営まれることは生態系が豊かな証であるとともに、東郷池の利活用を促進し、水質を保全する取組であるとも言えます。

そこで、東郷池でのヤマトシジミの漁獲量を利活用指標及び水質指標（栄養塩の湖外搬出）として取り扱います。

また東郷池では、ヤマトシジミのブランド化や漁獲量の増加に向けた取組が実施されており、利活用の促進や観光資源としての活用も期待出来ることから目標値を次のとおり設定し、「美しい東郷池」、「豊かな生態系」、「人々が集う憩いの場」を目指します。

漁獲量	目標値
ヤマトシジミの漁獲量	5年後（H32年度）：200トン／年 10年後（H37年度）：300トン／年 ※現況（H27年度）：95トン／年

●東郷池周辺の施設利用者数 関連重要項目：「人々が集う憩いの場」

東郷池周辺には「東郷温泉」と「はわい温泉」の2箇所の温泉地があることから宿泊施設も多く、またスポーツ施設や公園なども充実しているため、多くの人が様々な目的で東郷池周辺の施設を利用しています。

また、近年では東郷池周辺でウォーキングイベントなども催され、イベント参加のために東郷池周辺を来訪する方々が増えています。

東郷池へ多くの人々が訪れ、親しみを感じることで東郷池に対する環境保全の思いが醸成されると考えることから、東郷池周辺施設の利用者数を利活用指標として取り扱います。そこで、目標値は次のとおり定め「人々が集う憩いの場」を目指します。

利用者数	目標値
東郷池周辺施設の利用者数 （旅館・ホテル、東郷湖羽合臨海公園、 中国庭園燕趙園）	5年後（H32年度）：700,000人／年 10年後（H37年度）：730,000人／年 ※現況（H27年度）：654,000人／年

④住民活動の活性化指標

●一斉清掃等参加者数 関連重要項目：「住民活動との協働」

東郷池の水質保全を考える上で、地域住民、事業者等の参画は必要不可欠であることから、地域住民及び事業者が中心となり清掃活動を行う、「東郷池一斉清掃」及び「東郷池を守り育てるアダプトプログラム」の参加者数を住民活動の活性化指標として取り扱います。

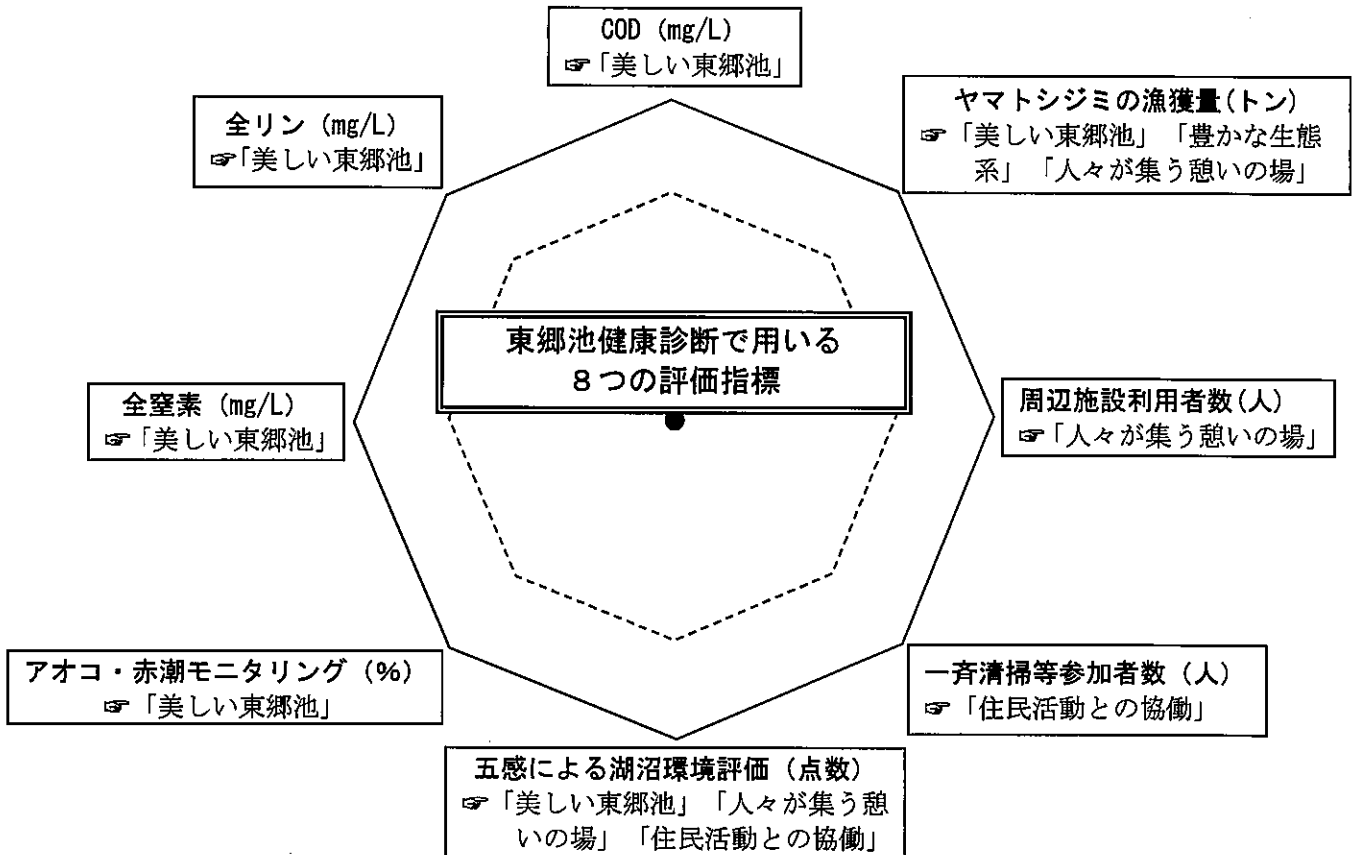
また目標値は次のとおり定め「住民活動との協働」を目指します。

参加者数	目標値
東郷池一斉清掃、東郷池を守り育てる アダプトプログラムの参加者数	5年後（H32年度）：1,700人／年 10年後（H37年度）：1,900人／年 ※現況（H27年度）：1,462人／年

(5) 指標のモニタリングとPDCAサイクル（「東郷池健康診断」の実施）

以下の8つの指標は長期ビジョンを構成する4つの重要項目の進捗の目安となるものです。各指標の状況を年1回取りまとめて、東郷池の状況を総合的に判断していきます。これを「東郷池健康診断」と称して、長期ビジョン実現に向けて対策が十分でない項目を洗い出し、随時検証を行うことで長期ビジョンの確実な実現を目指すこととします。

東郷池健康診断イメージ図



<用語解説>

【COD（化学的酸素要求量）】

水中の有機物を酸化剤で化学的に分解した際に消費される酸素の量で、湖沼や海域の汚濁を測る指標。

【全窒素・全リン】

水中の無機態窒素と有機態窒素を総称して「全窒素」、水中の無機態リンと有機態リン全体を総称して「全リン」という。

これらは生物の成育にとって欠くことの出来ない栄養塩類であるが、必要以上に存在するとそれを栄養とする植物プランクトンが異常増殖し湖沼汚濁の原因となる。このような状態を富栄養化という。

【環境基準】

環境基本法で「人の健康を保ち生活環境を保全する上で、維持されることが望ましい」とされる基準。

【75%値】

年間の測定データの値を小さい順に並べたときの、データ数×0.75番目の値をいう。

CODの評価方法の一つであり、水質環境基準の適否の判定に利用する。例えば、月1回で年12回測った場合は、下から9番目の値が75%となる。

3 長期ビジョン達成のための各種取組

長期ビジョンを構成する4つの重要項目「美しい東郷池」「豊かな生態系」「人々が集う憩いの場」「住民活動との協働」に基づき、行政や地域住民など各実施主体が様々な取組を実施することで長期ビジョン達成を目指します。

3-1 美しい東郷池を実現するための取組

東郷池の下水道接続率は98%を超えており、県内三大湖沼（湖山池、東郷池、中海）で比較しても非常に高い接続率となっています。生活排水による汚濁負荷削減のため、引き続き下水道接続率等の向上に努めるとともに、農地や山林などからの面源負荷削減のための取組を促進することにより、東郷池に流入する汚濁負荷削減に取り組みます。

併せて、湖内部から発生する汚濁負荷削減のため、湖内部の清掃活動等を支援するとともに、生態系の持つ浄化機能を活用した浄化対策を推進します。

(1) 生活排水対策について

東郷池周辺の下水道接続率及び農業集落排水処理施設への接続率はいずれも96%を超えており県内三大湖沼の中では最も高い接続率にあります。

生活排水対策として、引き続き下水道整備及び農業集落排水処理施設への接続率の向上を図るとともに、地域の実情に応じて、浄化槽等の生活排水処理施設の整備促進や適切な管理の啓発を推進することにより流入負荷の削減を図ります。

①下水道等の整備について（湯梨浜町：建設水道課 / 民：地域住民）

平成28年9月現在における東郷池の下水道接続率は98.0%、農業集落排水処理施設への接続率は96.6%となっており、既に県内三大湖沼では最も高い接続率ですが、東郷池のさらなる水質浄化を図るため一層の接続率向上を図ります。

接続率	現況	目標値
下水道接続率	98.0% (H28年9月)	5年後（H32年時）：99%以上 10年後（H37年時）：99%以上

接続率	現況	目標値
農業集落排水処理施設 接続率	96.6% (H28年9月)	5年後（H32年時）：99%以上 10年後（H37年時）：99%以上

②浄化槽の整備、維持管理について（湯梨浜町：建設水道課 / 民：地域住民）

下水道処理区域内の浄化槽については下水道への切り替えを促進し、下水道処理区域外については補助制度の積極的な活用による浄化槽の普及を図ります。

また浄化槽法及び建築基準法に基づく適正な設置並びに維持管理を推進するため、周知に努めます。

③各家庭における生活雑排水対策の推進（湯梨浜町：町民課 / 民：地域住民）

東郷池の水質環境保全を行う上で、周辺住民の協力は必要不可欠です。住民一人ひとりの環境保全意識の醸成を行うため、各家庭における生活雑排水対策（調理くず等の流出防止、廃油の回収、洗剤の適正使用）の普及啓発を行い、水環境への負荷の少ないライフスタイルへの転換を促進します。

(2) 事業場等排水対策について

東郷池流域の事業者の適正な排水施設管理を維持するために必要な指導、助言等を行います。

①事業場排水の適正管理について (鳥取県：中部生活環境局)

水質汚濁防止法に基づき、対象事業場等に対して排水基準の遵守を引き続き啓発するとともに、同法に関わる違法行為に対しては適切な指導等を行います。

また排水規制の対象外となる小規模事業場に対して、汚濁負荷低減に資するよう適切な排水管理を指導・助言します。

②畜産業に係わる汚濁負荷削減対策について (鳥取県：畜産課、中部農林局、中部生活環境局)

適正な施設管理がなされるよう必要な指導・助言等を行います。

③魚類養殖における汚濁負荷削減対策 (鳥取県：水産課)

東郷池及び東郷池流域において魚類の養殖を行っている事業所等に対しては、飼料の投与、斃死魚の適正処理等について必要な指導・助言等を行います。

(3) 面源負荷対策について

市街地や農地、山林などの自然地域から発生する非特定汚染源による負荷（面源負荷）削減のため、次のとおり各種面源負荷対策を講じます。

①市街地対策 (鳥取県：道路企画課、河川課 / 湯梨浜町：町民課 / 民：地域住民等)

降雨等に伴い市街地の道路や側溝等から流出する汚濁負荷を削減するため、道路面、側溝等の清掃に努めるとともに、河川・道路の清掃ボランティアの活動費補助などを通して支援します。

また、地域住民の協力を得て、小水路、宅地等の清掃の促進を図ります。

	現 況	目標値 (5年、10年後)
道路清掃延長	43 km/年	43 km/年
側溝清掃延長	0.8 km/年	0.8 km/年
堤防除草面積	150 千 m ² /年	150 千 m ² /年

②農業地域対策 (鳥取県：生産振興課、農地・水保全課、中部農林局/民：JA等)

農業活動に伴う汚濁負荷削減のため、化学肥料使用の適正化、緩効性肥料の推進、農薬使用の適正化・削減、農薬・肥料の流出防止を図ります。

また、東郷池流域には二十世紀梨をはじめとした果樹園が広がっていることから、水稲に加え果樹園においても環境に配慮した対策を推進します。

	現 況	目標値
環境にやさしい農業の認証 (特別栽培農産物認証面積)	130 ha/年	○水稲 5年後 (H32年時) : 200ha/年 10年後 (H37年時) : 220ha/年
緩効性肥料の推進	50%	○水稲作付面積に対する取組割合 5年後 (H32年時) : 50% 10年後 (H37年時) : 50%
農業生産工程管理 (GAP) の推進	60%	○果樹 5年後 (H32年時) : 70% 10年後 (H37年時) : 80%

③自然地域対策 (鳥取県：森林づくり推進課 / 民：森林所有者)

森林等自然環境地域での降雨等に伴う、土壌浸食や汚濁負荷流出を防止するため治山、砂防事業に取り組みます。

- ・荒廃した里山の機能回復や景観改善など、里山林の環境整備の取組を支援し、汚濁負荷流出を防止します。
- ・森林所有者等が行う植栽、間伐、森林作業道整備などを支援し、適正な森林整備を推進します。
- ・公益的機能の低下した保安林の機能を早期に回復させるため、植栽等による森林整備を実施します。

④不法投棄の監視 (鳥取県：中部生活環境局 / 湯梨浜町：町民課)

廃棄物・ゴミ等の不法投棄及び不適正処理による湖内部の汚濁負荷増加を防止するため、廃棄物不法投棄監視員を設置して監視を行います。

(4) 湖内浄化対策について

東郷池の水質保全を図る上では、流入河川などからの汚濁負荷削減と同様に、湖内から発生する汚濁負荷を削減する取組も重要です。

湖内からの汚濁負荷を削減するため、清掃や自然浄化機能を利用した各種取組を実施します。

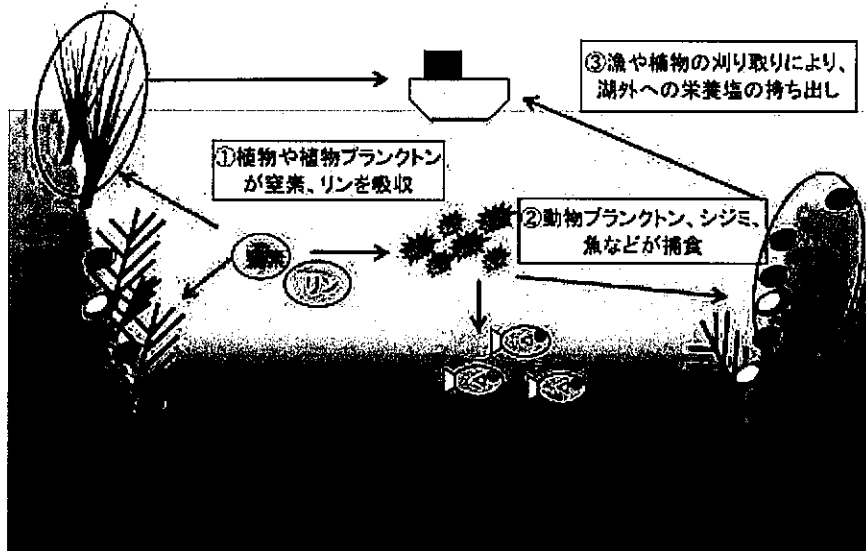
①湖内の清掃活動 (湯梨浜町：産業振興課 / 鳥取県：水産課 / 民：東郷湖漁協)

東郷池底部に堆積しているヘドロは、底層の貧酸素化の原因や栄養塩である窒素、リンの供給源になっていると考えており、水質のみならず水生生物等にも悪影響を及ぼすことから、東郷池の水環境や生態系を保全するため、漁協が行う湖底堆積物、湖上浮遊ゴミ等の清掃を支援します。

②栄養塩の湖外搬出 (鳥取県：水産課 / 湯梨浜町：産業振興課 / 民：東郷湖漁協、東郷池の水質浄化を進める会等)

栄養塩である窒素やリンが増加すると、それを餌とする植物プランクトンが異常増殖して水質が悪化することから、窒素やリンを餌として体内に取り込む生物とともに栄養塩を湖外搬出することで、東郷池の水質保全を図ります。

- ・東郷池の水質浄化を進める会は東郷池でかつて夏の風物詩として行われていた「モク採り」と同様に水草刈りを通じた栄養塩の湖外搬出を進めるとともに、これを有効活用する持続可能な水質浄化の仕組みづくりを推進します。
- ・県、町及び漁協はシジミ漁をはじめとする漁業を振興することで、栄養塩の湖外搬出を促進します。



③漁場拡大のための覆砂、浅場造成 (鳥取県：水産課 / 民：東郷湖漁協)

覆砂、浅場造成によりシジミなどの漁場の拡大を図ることできるほか、湖底に堆積したヘドロによる貧酸素域の拡大、栄養塩の溶出を防ぐこともできることから、漁協が行う覆砂、浅場造成を支援します。

(5) その他

東郷池の水質状況を的確に把握し、各種施策に反映できるよう湖内及び流入河川の水質調査を実施するとともに、湖沼を取り巻く水環境を総合的に評価すべく地域住民等と協働し「五感」を用いた評価を行います。

また効果的な環境改善に資する各種調査研究を実施します。

①東郷池及び流入河川の水質監視 (鳥取県：水・大気環境課、衛生環境研究所 / 湯梨浜町：町民課)

東郷池の水質状況をきめ細かく把握するため、東郷池及び流入河川の水質調査を年12回実施します。

②地域住民等による水質監視

(鳥取県：水・大気環境課、中部生活環境局、衛生環境研究所 / 湯梨浜町：町民課 / 民：地域住民等)

地域住民等との協働により「五感」を用いた東郷池の水質及び環境の評価をすることで、住民等による東郷池の水環境把握及び環境保全意識の醸成を促進し、水環境の改善を進めます。

③湖内環境に資する各種調査研究 (鳥取県：水・大気環境課、衛生環境研究所、河川課)

湖内環境を迅速に把握したり、湖内環境の保全・再生や活用に資するための各種調査研究を実施します。

<用語解説>

【浄化槽の維持管理】

家庭や事務所などに設置されている浄化槽は、微生物の働きを利用して汚水を処理する装置です。このため、微生物が活動しやすい環境を保つように維持管理を行うことが大切です。浄化槽法では、保守点検、清掃、法定検査などを定期的に行うことが義務づけられています。

【非特定汚染源(面源)】

一般に汚濁物質の排出ポイントが特定しにくく、面的に広がりを持つ市街地、農地、山林等をいいます。排出ポイントが特定しやすい工場など(点源という)と異なり、汚濁負荷の削減が難しいと言われています。

【環境にやさしい農業】

環境にやさしい農業とは、「農業の持つ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土作り等を通して化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業」のことです。たとえば、私たちの食事の食べ残しや家畜ふん尿などの資源(有機物)からたい肥を作り、これを使って作物の栽培に必要な土作りをします。同時に、化学肥料や化学合成農薬を減らしたり、使わない技術を用いることにより、将来にわたって環境と調和のとれた農業生産活動を続けることが出来ます。

【GAP(農業生産工程管理)】

農業生産活動を行う上で必要な関係法令等の内容に則して定められる点検項目に沿って、農業生産活動の各工程の正確な実施、記録、点検及び評価を行うことによる持続的な改善活動のこと。これにより正確に農薬や肥料を使用し、汚濁負荷削減を図ります。

3-2 豊かな生態系を実現するための取組

豊かな生態系を回復させ、次世代を担う子ども達の世界学習のフィールドとして活用するとともに、生態系を利用した自然の浄化機能を高めることで、水質浄化を促進します。また、ヤマトシジミなどの漁業資源を育むことで東郷池周辺の活性化を図ります。

(1) 多様な生物を育むための取組

(鳥取県：衛生環境研究所、水産課、緑豊かな自然課、河川課／湯梨浜町：町民課／民：東郷湖漁協、東郷池メダカの会、東郷湖・天神川サケの飼育放流プロジェクト等)

①生物の生育環境の整備

- ・県は東郷池の環境改善に向けた水生植物の保全・再生に関する調査研究を行います。
- ・県、町、メダカの会及び地域住民は協力し、セキシウモなどの水生植物の生育環境を整え、多様な生物が生息、繁殖できる環境を整備します。
- ・漁協は底生生物の生育環境保全を目的とし、湖底耕うんなどに取り組みます。
- ・また、メダカの会が中心に取り組んできたヨシ等の再生も引き続き実施し、生息環境の整備及び水質改善に取り組みます。
- ・平成29年度に策定予定の「鳥取県生物多様性戦略（仮称）」に基づき、生物多様性の保全及び持続可能な利用の促進に取り組みます。
- ・「橋津川水系河川整備計画」に基づき、河川整備を行う際は水際における生物多様性の確保、値域の利用実態に配慮した河川環境の整備に努めます。



セキシウモの移植の様子

②普及啓発

- ・メダカの会は東郷湖・天神川サケの飼育放流プロジェクトと協力し、東郷池に生息する希少生物・植物の発見・記録を通じて、東郷池が育む豊かな生態系を守り、育てる機運を醸成します。

(2) 漁業資源回復に関する取組 (鳥取県：栽培漁業センター、水産課／民：東郷湖漁協)

東郷池での漁業活動により魚介類を湖外へ搬出することは、湖内の栄養塩（窒素、リン）や有機物の持ち出し効果があり、水質改善に繋がることが期待されます。また、ヤマトシジミなどの漁業資源は東郷池周辺の活性化に寄与すると考えます。

①ヤマトシジミ増殖事業

- ・県は、ヤマトシジミの増殖及び多様な生態系を育むための適切な塩分・溶存酸素の管理がなされるよう、橋津川の水門操作マニュアルを高度化し、漁協はマニュアルに基づき、きめ細かな水門操作を行います。
- ・漁協は、ヤマトシジミの増殖を図るため、資源状況に応じて稚貝（人工種苗）を生産し、湖内へ放流することで資源量の底支えを図ります。
- ・県及び漁協は、ヤマトシジミの持続可能な最適漁獲量を算出し、これに基づいて漁獲量を管理することで、漁業資源の保全を図ります。
- ・漁協が行う覆砂、浅場造成等によるヤマトシジミ増殖のための漁場改善・拡大を支援します。

②その他の取組について

- ・漁協はウナギ、フナの種類放流事業を実施することにより、豊かな水産資源の確保を図ります。
- ・漁協はシラウオやワカサギなどが繁殖できる環境を整備し、漁業資源の拡大を図ります。

3-3 人々が集う憩いの場とするための取組

東郷池の資源、恵みを有効活用することで、東郷池は人々にやすらぎを与え、人々が集う憩いの場となります。人々が集うことで東郷池への関心が高まり、活力あふれる東郷池が実現します。人々が集う憩いの場とし、活力あふれる東郷池とするため、東郷池の利活用を促進します。

(1) 周辺施設の環境整備 (鳥取県：緑豊かな自然課 / 湯梨浜町：町民課)

東郷池周辺には公園やイベント施設、足湯などのレクリエーション施設や夕日などの景観を楽しめるスポットが点在するなど、人々の憩いの場となっています。これら既存の施設を適切に管理するとともに有効に活用することで、東郷池の利活用がさらに広がりのあるものとなるよう努めます。

(2) 漁業による利活用の促進 (鳥取県：栽培漁業センター、水産課 / 湯梨浜町：産業振興課 / 民：東郷湖漁協)

先に述べたとおり、東郷池では漁業資源回復のための各種取組がなされていますが、中でもヤマトシジミは大粒で味が良いため「黒いダイヤ」と呼ばれ、地域資源として大きな可能性があることから、地域活性化につながるものとして期待されています。

引き続き漁業資源回復のための取組を行うとともに、東郷池産魚介類のブランド化の取組を促進し、漁業による利活用の促進を図ることで地域活性化に寄与します。



シジミ漁の様子

(3) 観光資源としての利用 (湯梨浜町：産業振興課 / 民：はわい温泉・東郷温泉旅館組合)

東郷池は鶴が翼を広げて飛んでいるような形に見えることから「鶴の湖」ともいわれており、山陰八景にも選ばれた古くから愛される美しい湖です。

また東郷池周辺及び池底からは温泉が湧出していることから、「東郷温泉」と「はわい温泉」の温泉地があり、その周辺には多くの宿泊施設が立ち並んでいます。

東郷池の魅力を発信し、町内外から多くの観光客が東郷池に訪れるような取組を実施するため、「東郷湖未来創造会議」を推進し、活力ある東郷池を実現します。また、既存の資源を有効利用しながら、新たな観光資源を開発し東郷池のさらなる魅力創造に努めます。



東郷池を臨む温泉

(4) 普及啓発 (鳥取県：水・大気環境課 / 湯梨浜町：町民課 / 民：NPO団体等)

東郷池周辺には、レクリエーション施設等が多数あるほか、近年ではウォーキングをはじめとするイベントが数多く開催されていることから、イベント参加者等に対してワイズユース（賢明な利用）の普及啓発を行うことにより東郷池周辺の利活用を通じた環境保全意識の醸成等を促進します。

また、県・町が協働し、より多くの方に東郷池に親しんでいたく事業を行うとともに、利活用の推進を行う地域住民団体等の支援に努めます。



東郷池周辺でのウォーキング大会

3-4 住民活動との協働

東郷池プログラムが適切に遂行され、地域に根ざし継続的に東郷池の水環境保全を行っていくためには、地域住民、事業者、民間団体、行政が緊密に連携して東郷池プログラムを実施していく必要があります。

そのためには、地域住民等が東郷池に親しむことで、水質や周辺環境に関心を持ち、官民一体となった実効性のある事業を実施する必要があることから、住民活動との協働を円滑に進めるために各種取組を実施します。

(1) 東郷池湖沼環境モニターの実施

(鳥取県：水・大気環境課、衛生環境研究所、中部生活環境局 / 湯梨浜町：町民課 / 民：周辺住民等)

年間を通して人の五感による東郷池の水質・環境をモニタリングする「東郷池湖沼環境モニター」を住民参加型で実施し東郷池の観察を通して五感から得られる情報を基に池の環境状態を評価する感覚指標を新たに導入します。これにより、地域住民の方々にも分かりやすく東郷池の水環境の状態をお知らせし、より多くの方々に積極的に関心を持って頂けるよう取り組みます。



湖沼環境モニター説明会

(2) 環境学習の推進

(鳥取県：水・大気環境課、環境立県推進課、衛生環境研究所 / 民：東郷池メダカの会、東郷湖・天神川サケの飼育放流プロジェクト)

- ・幅広い世代で環境教育・学習が積極的に実施されるよう、鳥取県環境教育等行動計画に基づき環境教育を推進します。
- ・「とっとり環境教育・学習アドバイザー制度」により、学校、自治会など各種団体の環境学習を支援します。また、こどもエコクラブと連携して、子ども達の環境学習を推進します。
- ・東郷池の池上での観察会をはじめとする体験学習を通じた環境教育を実施します。
- ・東郷池の自然環境の保全に関する学習を行う環境保全団体等を支援します。

(3) 情報発信 (鳥取県各機関/湯梨浜町各機関)

地域住民の環境保全意識の醸成や利活用を促すため、ホームページ、各種広報物等を活用した情報発信に努めます。

(4) 環境保全活動等への支援

(鳥取県：水・大気環境課、環境立県推進課 / 湯梨浜町：町民課 / 民：周辺住民等)

- ・「東郷池を守り育てるアダプトプログラム」、「東郷池一斉清掃」などの清掃活動に官民一体となって取り組むことにより、地域住民等の東郷池への愛着を深めるとともに、水質浄化意識の醸成を図ります。
- ・住民との協働による湖沼の自然環境の保全及び賢明な利用を推進するため、自然環境の保全、水辺環境の創造、環境問題に関する普及啓発などの推進に資する活動を実施する地域住民団体等を支援します。



東郷池一斉清掃

