

第 2 部

環境の保全及び創造に 関する施策・取組

第1章 健やかな自然環境の保全と創造

第1節 健全な水循環の確保・水循環の保全

第三次青森県環境計画に掲げたモニタリング指標の状況

指標名（単位）		指標の説明				
公共用水域の環境基準達成率（％） （BOD又はCOD）		公共用水域（河川、湖沼、海域）の水質汚濁の状況を示す指標です。				
実績値の推移						
項目	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	
青森県	96.6	95.4	93.1	92.0	94.0	
全国	83.4	86.3	85.8	87.4	87.6	

指標名（単位）		指標の説明				
十和田湖の水質[COD年間平均値]（mg/ℓ）		十和田湖の水質環境基準点における年間平均値であり、湖水の清澄さを示す指標です。				
実績値の推移						
項目	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	
十和田湖	1.4	1.3	1.2	1.2	1.3	
全国平均	3.3	3.2	3.3	3.3	3.4	
全国順位	28	25	19	17	16	
全国の対象湖沼数	174	180	181	181	184	
東北六県平均	2.6	2.6	2.6	2.6	2.7	
東北順位	10	8	8	7	6	
東北の対象湖沼数	51	51	51	51	51	

指標名（単位）		指標の説明				
汚水処理人口普及率（％）		県全体の行政人口に対する、下水道・農業集落排水・漁業集落排水・合併浄化槽等の各事業による処理人口の合計の割合です。				
実績値の推移						
項目	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	
青森県	65.1	67.0	68.7	70.3	71.6	
全国	82.4	83.7	84.8	85.7	※ 86.9	
全国順位	38	39	39	40	※ 37	
東北六県	73.3	75.2	76.7	77.8	※ 79.6	
東北順位	6	6	6	6	※ 3	

※東日本大震災により岩手県、宮城県及び福島県を除く。

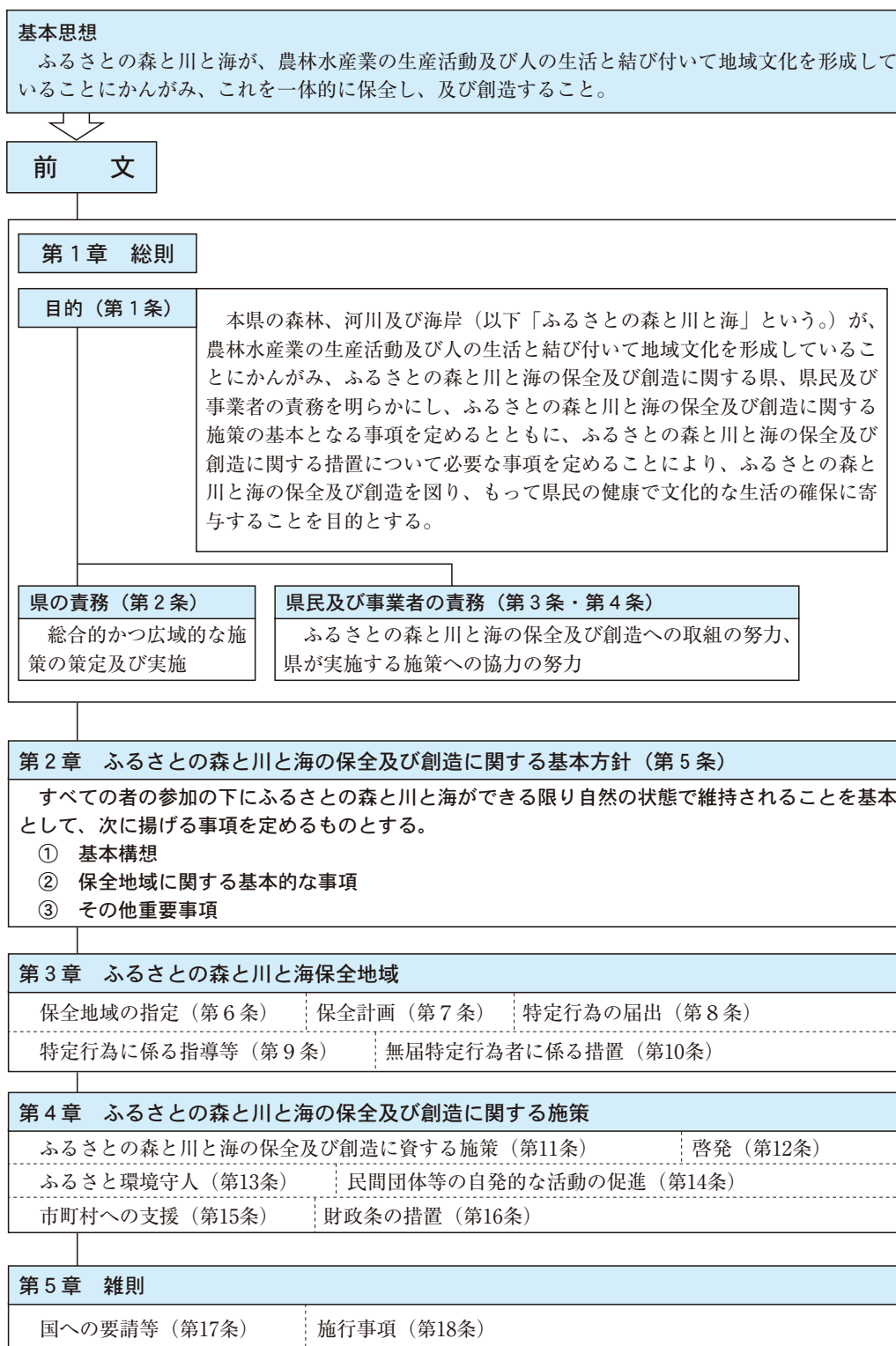
1 青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例

本県では、地域に根ざした生活と文化の源である森と川と海の密接なつながりを踏まえ、これを一体のものとして保全し、創造するため、平成13年12月に「ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」を制定しました。

この条例は、森林、河川及び海岸を農林水産業の生産活動や人の生活と結び付いて地域文化を形成する基盤として位置付け、これを「ふるさとの森と川と海」として一体的に保全、創造しようとするものです。

このため、ふるさとの森と川と海がすべての人の参加の下にできる限り自然の状態で維持されることを基本とし、総合的に施策を推進します（図2-1-1）。

図2-1-1 青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例の体系



条例では「保全」と「創造」を次のように位置付けています。

「保全」：現存するふるさとの森と川と海の自然を適正に維持することです。

また、適切に手を加えることによって自然の状態が維持されることもあるため、人為的に破壊され、又は自然災害により損傷を受けた

ふるさとの森と川と海の修復等の維持管理行為を含むものです。

「創造」：ふるさとの森と川と海をより豊かにし、より豊かに感じられるように積極的に整備することです。ただし、元々そこにはない状態を創り出すことではなく、過去を考察しながら本来あるべき姿に再生するなど現在のふるさとの

森と川と海をより良い新たな状態にすることです。

条例に係る主な施策は次のとおりです。

◆保全地域の指定及び保全計画の策定

自然環境がすぐれた状態を維持している森林、河川及び海岸の区域のうち、特に重要な区域を保全地域として指定します。

当該区域では、特定行為を届出してもらい、指導等により保全上適切な方向への誘導を図ります。

また、保全地域の保全を一層促進するために保全計画を策定します。

◆森と川と海の一体的な保全・創造施策の推進

◇森林の適正な維持・管理を推進します。

- ・ブナ、ヒバ等の郷土樹種の植栽
- ・森林の適正な間伐や保育の推進
- ・保安林の指定の推進

◇自然豊かな川づくりや海岸づくりを推進します。

- ・地域の環境特性に配慮した多自然川づくりや海岸づくりを実施
- ・自然再生事業への取組

◇人と自然との豊かなふれあいの確保を図ります。

- ・特に次世代を担う子どもたちが自然とふれあい、遊び、体験ができる場の創出

◆啓発

森と川と海のつながりや人の生活との関わり等への関心と理解を深めるため、学習の機会の提供、教育用の資料の提供などを行います。

◆ふるさと環境守人の委嘱

ふるさと環境守人による巡視・啓発活動を実施します。

◆民間団体等の活動を促進

県民、NPO法人その他の民間団体等の活動が促進されるような措置を講じます。

県として上記施策を推進するとともに、次のとおり森・川・海に関わる国の関係機関等とも連携して施策に取り組むことにより、彩りある美しく安全な県土の実現を目指しています。

◇林野庁東北森林管理局青森分局、国土交通省東北地方整備局及び水産庁増殖水産部と県の4者で「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する覚書」を締結（平成14年9月）

◇北海道・北東北知事サミットで北東北3県が「ふるさとの森と川と海」を守るという共通理念に立って連携して取り組むことで合意（平成14年8月）
3県が森や川、海などにかかわる環境保全に関する条例を整備し、取組を行っています。

◆ふるさとの森と川と海保全地域の指定及び保全に関する計画の公表

- ・大畑川流域（平成16年11月29日）
- ・五戸川流域（平成18年3月1日）
- ・奥入瀬川流域（平成18年8月23日）
- ・追良瀬川流域（平成18年10月25日）
- ・赤石川流域（平成19年1月26日）
- ・川内川流域（平成19年3月16日）
- ・高瀬川流域（平成19年10月26日）
- ・馬淵川流域（平成20年3月31日）
- ・新井田川流域（平成20年3月31日）
- ・岩木川流域（平成21年3月13日）

2 青森の水健全化プログラム

このプログラムは、本県が我が国においてもすぐれた「水環境」を基盤として持続可能な豊かな県となるために、その基となる「水循環系」の健全化を推進する上で必要な方策をとりまとめたものです。

すぐれた水環境が確保されることによって、青森県に関わる人々の暮らしが安全で安心なものとなり、その営みから生み出されるものによって本県が豊かになっていくことが期待されます。

<位置付け>

「青森の水健全化プログラム」は、県の水循環に関する基本的考え方を示すものであり、ふるさとの森と川と海の保全及び創造を図り、もって県民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」との連携の下、水循環の健全化のための取組の推進を図っていきます（図2-1-2）。

<プログラムの理念>

水と人との良好な関係に基づく、水と人との好循環こそが、持続可能な水健全化を維持するためのプログラムの理念と考え、「青森の水健全化プログラム」における理念として、「いい水、いい人、いい青森水と人の循環社会」を掲げています。

<取組の基本方針>

取組の方向性として、「いい水づくり」と「いい人づくり」の2つを掲げており、いい水づくりでは「豊かな水」及び「きれいな水」、いい人づくりでは「水を大切に使う心」「水を汚さない心」を養っていくことを目指していきます。

方針1 人から想われる「いい水」をつくります。
方針2 水を想う心をもつ「いい人」をつくります。

<いい水づくり>

① 豊かな水づくり

- ・適正な水の利用のため、下水処理水などの再利用、事業所排水の循環利用、節水の啓発・行動等、水資源の有効利用を促進していきます。
- ・森林の保全・利用のため、ヒバやブナ等郷土樹種による森林づくり、県産材の利用促進等を進めていきます。
- ・環境に配慮した河川・水路の整備・保全を進めていきます。
- ・水害に強い地域づくりを進めていきます。
- ・雨水の貯留浸透施設の普及・利用、浸透域の確保・保全を進めていきます。

② きれいな水づくり

- ・水質汚濁規制・指導・遵守、生活排水対策の普及・啓発・行動、清掃活動の実施・指導・参加を進めていきます。
- ・下水道の整備、接続、浄化槽の普及・設置、集落排水処理施設の整備等を進めていきます。
- ・家畜排せつ物の適正管理指導、処理施設の整備、有効利用技術の研究開発を進めていきます。
- ・農薬や化学肥料を減じた農業生産の推進・研究開発等を進めていきます。
- ・りんごかす、ホタテ貝殻、未利用の木質資源等を用

いた循環型の資源開発を進めていきます。

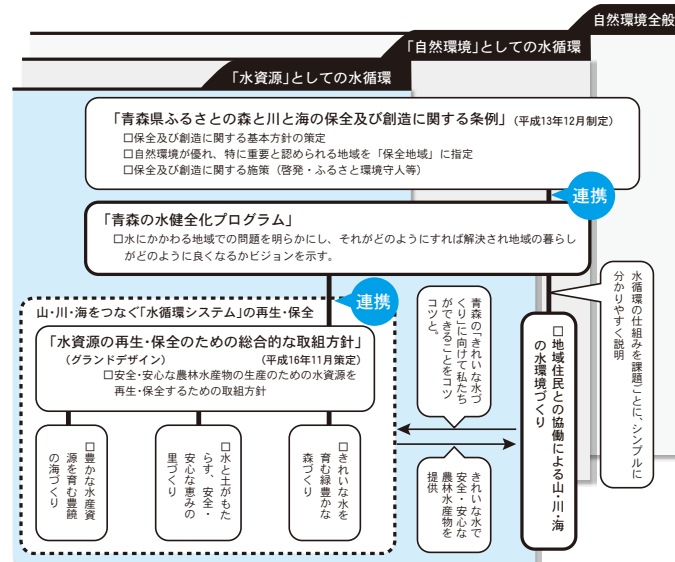
<いい人づくり>

- ・親水空間の創造・保全を図ります。
- ・地域のリーダーの育成支援等を進めていきます。
- ・郷土愛・知識欲創出のための社会基盤づくり、地域活動の活性化等を進めていきます。
- ・環境教育活動の指導・実施・参画、家庭での環境教育等を進めていきます。
- ・水文化に関する情報の発信、水文化の保護・継承活動等を進めていきます。
- ・地元ブランドの創出・維持への支援等を進めていきます。
- ・先進的な活動の支援・活性化・参画等を進めていきます。

<推進方策>

インターネットによるネットワークを活用して、コミュニケーションと情報の受発信、蓄積（データベース）などの中心的な位置付けとなる情報プラットフォームを構築し、行政、事業者、団体、個人の4者を問わず、誰もが水に関することに触れ、水について知り、考えることができ、交流や協働などの具体的な行動（取組）を通して人間関係や地域の結びつきを深めることができるように取り組んでいきます。

図2-1-2 青森の水健全化プログラムの連携



3 山・川・海をつなぐ「水循環システム」の再生・保全

本県では、県産農林水産物の生産から販売までを結びつけ、収益性のアップを図ることを基本に、消費者が求

め、必要とする安全・安心な農林水産物やその加工品を売り込んでいくという振興策である「攻めの農林水産業」を推進しています。

こうした安全・安心で品質の良い農林水産物を生産するためには、何よりもその基礎となる「きれいな水」を

確保することが不可欠です。

水資源は、山・川・海を循環することから、その再生・保全を効率的・効果的に進めるためには、山・川・海の水の流れを一体的な水循環システムとしてとらえ、「流域」を単位として、総合的・計画的に推進することが重要です。

このため、平成16年6月、県、市町村、農林水産団体などで構成する「水循環システム再生・保全推進本部」(平成17年4月からは「水循環システム再生・保全推進委員

会」に名称変更)及び県内の6流域ごとに「水循環流域部会」を設置し、平成16年11月、水資源をめぐる現状・課題や必要な方策等について流域ごとに整理して「水資源の再生・保全のための総合的な取組方針」(グランドデザイン)としてとりまとめています(図2-1-3)。

また、平成17年3月に策定した「『攻めの農林水産業』推進基本方針」では、「山・川・海をつなぐ『水循環システム』の再生・保全」を図るための具体的な取組の方向を掲げています(図2-1-4、図2-1-5)。

図2-1-3 水循環システム再生・保全推進委員会の推進体制

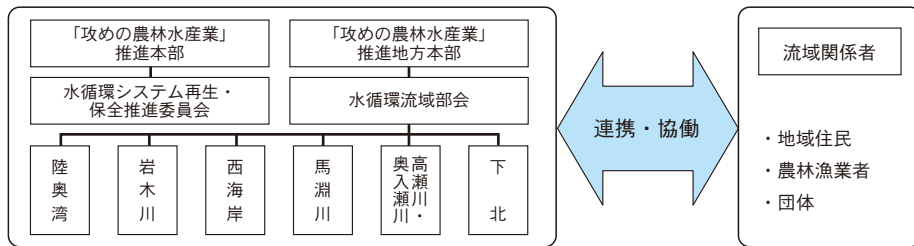


図2-1-4 「山・川・海をつなぐ「水循環システム」の再生・保全」施策体系

(1) 農林水産業の基礎となる「安全・安心な水資源」の確保

①水資源の供給はもとより、公益的機能の維持・推進のため、林業者、漁業者をはじめ県民参加によるきれいな水を育む緑豊かな森づくりを進めます。

<主な取組>

- 郷土樹種による複層林や混交林など多様な森林づくりの推進
- 施業の集約化や高性能林業機械の導入など間伐対策の推進
- 松くい虫被害を予防するための監視体制強化や枯損木の除去等の実施
- 森林環境教育や企業の森づくり活動を通じた森林整備の重要性に対する県民意識の醸成

②命の源である農地、水、環境の保全・向上により、土と水がもたらす安全・安心な恵みの里づくりを進めます。

<主な取組>

- 農業水利施設における水質浄化機能の向上や長寿命化対策、防災対策の実施
- 水田や畑における地域特性を活かした整備手法や技術の確立
- 農家や地域住民などによる施設の維持管理や農村環境の保全

③大型海藻の増養殖や藻場づくり、魚礁・漁場の再生を通じ、豊かな水産資源を育む豊饒の海づくりを進めます。

<主な取組>

- ウスメバルとアカモクなど魚類と海藻それぞれの生態特性を生かした複合型増養殖の推進
- 磯焼けした藻場の回復や漁場管理技術の普及指導
- 陸奥湾におけるホクテガイ貝殻敷設漁場づくりのための適地選定手法や増殖機能を維持管理する手法等の検討
- 本県沿岸地域と内水面の水質等の定点調査による漁場監視の実施

(2) 豊かな地域資源を未来に引き継ぐ環境公共の推進

①農林水産業を支え地域の環境を守っていくために行う農林水産業の精算基盤整備や農山漁村の生活環境整備を、環境公共として推進します。

<主な取組>

- 持続可能な農業の基盤である農地・水路・道などの計画的な整備
- 肉用牛の周年預託施設の整備など公共牧場を核とした産地づくり
- 酪農部門における草地の集積・整備や栄養成分が均一な混合資料を生産するTMRセンターの設置
- 農業用水の確保や地域環境の保全に貢献する森林整備・治山事業の推進
- ホンダワラ等藻場の再生機能を有する自然調和型防波堤の整備
- 農業用水の水質改善や漁場環境の保全に向けた農漁村地域の生活環境を改善する下水道の整備

②公共事業の構想段階からできあがった施設の利活用まで、農林漁業者はもとより地域住民、NPO、企業などの参加を促進し、地域力の再生を図ります。

<主な取組>

- 地域の多様な人々が、地域の将来像を考え実行していく協働の促進
- 地域の活動を促進する体制の構築と人材の育成
- 企業の地域貢献活動を併せて評価する「総合評価落札方式」や企業からの提案を積極的に受け入れる「VE」など新たなシステムの活用

③地域の資源、技術、人材の活用などにより、農業・林業・水産業分野の連携強化を図ります。

<主な取組>

- 環境公共に関する農業・林業・水産業の情報の共有化
- 農道と林道の共有など複数の分野における事業の連携方策の導入
- 地場の資源、技術、人材の農業・林業・水産業の各分野間における積極的活用

④農林水産業の生産性を高めるため、その基盤を整備しつつ、生物多様性などの観点から環境の保全・再生に向けた取組を強化します。

<主な取組>

- 生態系ネットワークの構築や地域の持つ多面的機能を保全・回復する技術の開発・導入
- 環境調査やその検証に基づき施行手法などを随時見直しする「順応的管理」の構築

図2-1-5 山・川・海をつなぐ「水循環システム」の再生・保全による農林水産業の振興のイメージ



平成17年度からは、「水資源の再生・保全のための総合的な取組方針」(グランドデザイン)に沿って、水循環システムの再生・保全の取組について、流域を単位として総合的・計画的に進めています。平成22年度の主な取組は次のとおりです。

(1) 農林水産業の基礎となる「安全・安心な水資源」の確保

<水循環システムの再生・保全のための自主的活動の促進>

- ① 流域内の住民等による「きれいな水資源」の確保につながる自主的活動のきっかけづくりや、意識啓発を実施しました。
- ② 農業用水と水源林の関わりについて理解を深めることを目的に、流域内の水の恩恵を受けている農業者や住民を対象に、水源地域にある森林の保全・管理の重要性、必要性等について普及活動を実施しました。

<きれいな水を育む緑豊かな森づくり>

森林の持つ、水資源のかん養や水質の浄化、山崩れの防止、二酸化炭素の吸収などの公益的機能は、私たち県民の生活や安心・安全な農林水産物の生産を支えています。

一方で、木材価格の低迷や担い手の不足などにより、

森林の適切な整備が遅れており、このまま推移すれば公益的機能が低下する恐れがあることから、

- ① 郷土樹種であるヒバの森づくりを推進するため、パンフレットの配布により県民に広くPRしたほか、現地研修会の開催などを通じて地域住民やボランティア団体の気運高揚
- ② 本県にマッチした効率的で低コストな間伐モデルを構築するため、新たなソフトウェアを開発したほか、現地研修会などを実施し担い手の育成を推進
- ③ 地域での主体的な森林環境教育等を推進するため設立された「青森県森林環境教育推進協議会」について、指導者情報の提供や県ホームページなどでの広報により活動を支援
- ④ 山地災害の復旧や海岸防災林造成等の整備の設計施工に当たり、創意工夫を凝らし県産材を積極的に利用
- ⑤ 松くい虫被害を予防するため、空中写真等による異常木の調査や被害の繁殖・感染源となる異常木の伐倒くん蒸、県ホームページやラジオによる情報提供を実施
- ⑥ 企業等が本県の森林に関心を持ち、安心して森林づくりに参加できる環境を整備するなど、森林の公益的機能の維持・増進の大切さを啓発しながら、緑豊かな森づくりを推進しています。

<水と土がもたらす安全・安心な恵みの里づくり>

農薬・化学肥料の使用を抑えた農産物の生産拡大による水への負荷軽減や、地域のバイオマス資源の有効活用、農地と河川のネットワークを形成する農業の用排水路やため池の水質の浄化と生態系の保全を図るため、

- ① 安全・安心で高品質な農産物を生産するため、県内すべての販売農家が「健康な土づくり」に取り組みむことをめざす「日本一健康な土づくり運動」を強化し、環境への負荷を低減する生産方式を拡大
- ② 新たな技術導入や販路拡大のための活動を支援するとともに、環境にやさしいエコ農産物ウィークの設定や産地見学会の開催などを通じて消費者、流通業者の理解増進を図りながら、有機農業をはじめとする環境にやさしい農業を推進
- ③ 地域共同活動と環境保全に向けた営農活動を支援する農地・水・環境保全向上対策の実施により、農地・農業用水等の資源や農村環境を守り、質を高める地域ぐるみでの取組を県内で展開

<豊かな水産資源を育む豊饒の海づくり>

水産業は多くの生命が育まれる海や河川の豊かな生態系を直接活用する産業であり、「安全・安心」で豊かな

水産物を安定的に供給するためには、健全な水循環の下に、良好な自然環境が保たれていることがとても大切です。しかし、近年では、漁場環境の悪化による漁場の生産力低下が懸念されています。

このことから、私たち県民の貴重な財産である豊かな海を守るため、

- ① 水産資源の保全・創造と水質の浄化を図るためのホタテ貝殻を使用した魚礁漁場の造成等を6地区で実施
- ② マナマコ資源を増やし、マナマコによる底質改善が期待できる、ホタテ貝殻を敷設した漁場づくりを指導
- ③ 陸奥湾内の干潟・アマモ場でのカレイ類やナマコに関する調査及び漁業者や関係市町村等で構成された検討協議会の開催を通じて、本県沿岸での基礎生産力の向上を目的とした干潟・藻場環境づくりを推進
- ④ 日本海でのハタハタの資源回復を目的とした産卵場となるホンダワラ藻場の造成を鱒ヶ沢町地先及び深浦町岩崎地先の2地区で実施

するなど、藻場の再生や漁場環境の保全を通じて、豊かな水産資源を育む豊饒の海づくりを進めています。

(2) 豊かな地域資源を未来に引き継ぐ「環境公共」の推進

農山漁村では、自立した農林水産業が営まれ、地域コミュニティが存続することによって、豊かな自然や美しい景観、伝統的な風習や文化など、かけがえのない地域資源を将来に引き継いでいくことができます。

そこで本県では、「農林水産業を支えることは地域の環境を守ることにつながる」との基本的な考えに基づき、農林水産業の生産基盤や農山漁村の生活環境などの整備を行う公共事業を「環境公共」と位置付け、農林漁業者のみならず、地域住民やNPOなどの多様な主体による協働を促進しながら、地場の資源・技術・人財を最大限に活用し、環境の保全・再生に取り組んでおり、さらなる推進を図るため、以下の事業を実施しています。なお、具体的な取組は54ページに記載しています。

① 環境公共推進モデル事業

ア. 生物多様性型（平成20年度～平成24年度）

古くから、農業は食料供給のほか、人々にとって身近な自然環境を形成し、多様な生物が生息生育する上で重要な役割を果たしてきました。我が国の生物多様性を確保するためには、農業の在り方とその果たす役割が非常に大きなものであるとともに、生物多様性が安全で良質な食料を供給する農業及び農村の維持・発展のために不可欠なものとなっています。

農業農村整備事業においては、これまでも希少な生物種への配慮や移動経路の確保等を通じ、生物多様性の確保に取り組んできたところですが、今般、農業における生物多様性の確保の取組をより一層強力に推進することが重要となっています。

そのため、農家の理解、地域住民の合意形成を得つつ、生物多様性確保の視点を取り入れ、生物多様性確保に対応した農業生産基盤整備等の推進を図ることを目的とし、次の取組を実施します。

- ・生物多様性に配慮した基盤整備を実施するための生物多様性確保整備計画の策定
 - ・生物多様性確保に対応した農業生産基盤整備等の実施
 - ・農業生産基盤整備事業等の実施区域周辺での生物調査モニタリングの実施
- ② 里地里山・田園保全再生事業（平成22年度～平成27年度）
本事業は核燃料サイクル交付金交付規則の規定により、県が作成する地域振興計画に基づき交付される核燃料サイクル交付金を活用して「環境公共」を推進する事業です。

これまで公共事業が実施された地区等の中で、生産性の重視によって自然環境や景観へ影響を与えている地区を対象に、里地里山から田園に至る農村環境の保全・再生に係る整備を行います。

ア. 調査研究事業

保全再生事業の効率的、効果的な実施を図るため、県内における整備済み地区等の現状調査をした上で、学識経験者等で構成する事業検討会を開催し、事業の実施方針、実施地区、実施方法等を定める全体実施計画を策定しました。（平成22年度）

イ. 保全再生事業

全体実施計画をもとに、地区環境公共推進協議会による地域の合意形成に基づき、地場の資源・技術・人財を最大限に活用するなど「環境公共」の手法により、里地里山から田園に至る農村環境の保全・再生に係る整備を行います。

[主な整備内容]

- ・自然環境の保全・再生（水田魚道、水質浄化施設等）
 - ・景観の保全・再生（石積水路、せせらぎ水路等）
 - ・多面的機能の保全・再生（洗い場、消流雪水路等）
- ③ 環境公共推進技術実践事業（平成22年度～平成23年度）
地域における「環境公共」の自主的な取組を促進し、全県的な展開を図るため、次の取組を実施します。

- ・本県での普及が期待できる「環境公共」の推進に資する新技術について、現地での実践や効果検証を行うとともに、自然エネルギーとして本県に豊富に賦存する農業用排水をマイクロ水力発電に活用するための方策を策定し、県内における普及・拡大を図る。
- ・現地において、「土壌硬化剤利用畦溝畔」等、4つの新技術の実践や効果検証を行い、様々な分野への活用の検討や現地研修会・報告会の開催、パンフレットの配布により普及・拡大を図る。
- ・農業用排水をマイクロ水力発電に活用するため、県内の発電可能な農業用排水路について調査するとともに、導入に向けた経済性の検討と活用方策の策定を行い、普及・拡大を図る。

4 地域用水環境整備

農村地域では、豊かな水と緑に恵まれ、うるおいとやすらぎに満ちた空間を形成してきましたが、その中で、農業用水は農業生産以外に、生活用水、防火用水、消流雪用水、水質浄化用水、景観・生態系の保全、親水など地域用水として多面的な機能を有しています。

一方、近年の農業構造の変化や農村の混住化の進展等は、集落による施設管理機能の低下や水質の悪化等を招いていることから、地域住民や都市住民のニーズ等に即して地域用水としての多面的な機能を適切に発揮させていくことが求められています。

このため、農業水利施設の保全管理又は整備と一体的に、地域用水の有する多面的な機能の維持増進に資する施設の整備を行い、農村地域における生活空間の質的向上を図るとともに、地域一体となった農業水利施設の維持・保全体制の構築に資することを目的として、次の事業を実施しています。

- ・親水・景観保全のための施設として、親水護岸、遊水施設、せせらぎ水路等の整備
- ・生態系保全のための施設として、蛍ブロック、魚巣ブロック、草生水路、魚道の整備
- ・災害発生時に消防水利又は生活水利を容易にするための施設としての防火水槽、吸水柵、給水栓及びアクセス施設等の整備
- ・渇水時に必要とする揚水機、送水管、ファームポンド、ため池、連絡水路等の整備
- ・施設の適切な利用、保全を図るためのベンチ、休憩所、管理道路、遊歩道、水質保全施設、照明、案内板、安全施設等の整備
- ・地域用水機能増進のための施設として、共同洗い場、

チェックゲート、反復利用施設等の整備

5 生態系に配慮した農業農村整備

水田は、メダカなどの淡水魚の産卵場所として適切な流速、水深、水温を有しています。同時にプランクトンの発生により稚魚の餌場としての役割を果たし、両生類や水棲昆虫など多くの生物が、水路のネットワークや水田農業特有の営みを活用して生息しています。また、ため池や農道周辺では希少な動物や植物の生息が確認されています。農業農村整備事業は、このように多様な生物が生息する水路やため池、農道など農業用施設の整備を行う事業です。平成13年に土地改良法が改正され、事業を実施する際には、農家を含む地域住民との合意形成を図りながら、環境との調和に配慮し、地域の動植物の生態を踏まえた事業計画を策定することとなり、生態系に配慮した水路などの整備が進められています。

また、本県では平成20年度より「環境公共」に取り組んでおり、その一環として実施している「環境公共推進モデル事業」では、生物多様性の確保などに対応した生産基盤の整備を行うこととしています。

具体的な配慮工法には次のようなものがあります。

- (1) 水路
 - ・魚道などの設置によって本線水路と支線水路との段差を解消し、魚類の自由な移動経路を確保する。
 - ・水路内に流れの緩やかな所をつくり、魚類の生息環境を確保する。
 - ・護岸に魚巣ブロック、植生ブロック等を用い、魚類・植物の生息環境を確保する。
- (2) ため池
 - ・ため池の貯水池内に魚巣ブロック、植生ブロック等を用い、魚類・植物の生息環境を確保する。
- (3) 農道
 - ・在来種による法面（道路脇の傾斜面）の緑化を行い、地域本来の植生の回復を図る。

6 水生生物による水質調査

県内の河川において、地域の小・中学校等各種団体の参加協力を得て、水環境保全意識の啓発を図るため、水生生物を指標とする水質調査を実施しています。県では、調査の実施を希望する団体に対して、器具の貸出等の支援を行っています。

平成22年度においては、11団体（延べ484人）が、13河川、22地点において調査を実施した結果、その約86%が水質階級Ⅰ（きれいな水）でした（図2-1-6、表2-1-1）。調査結果は環境省のホームページ(<http://>

www2.env.go.jp/water/mizu-site/mizu/suisei/)にも掲載しています。

図2-1-6 水生生物調査地点図(平成22年度)

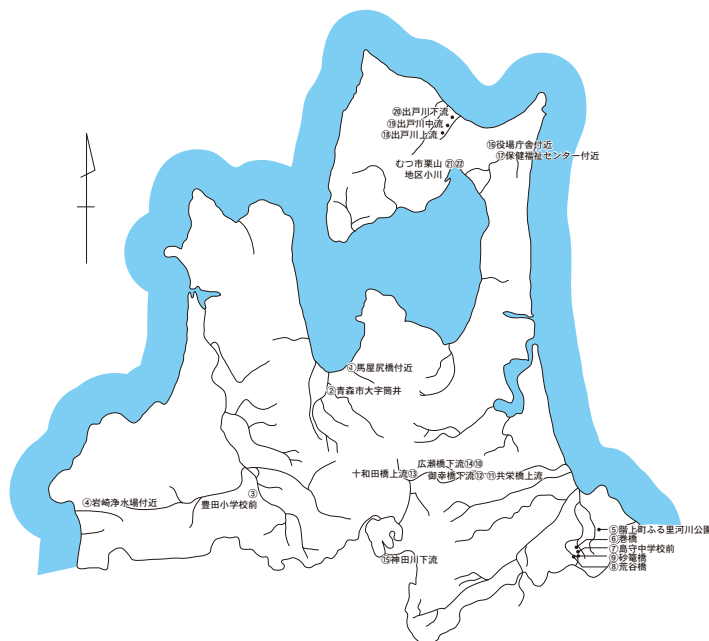


表2-1-1 水生生物調査結果(平成22年度)

番号	調査団体名	参加人数	河川名	調査地点名	水質階級	地点番号
1	青森市立東陽小学校	21	野内川	馬屋尻橋付近	I	①
2	青森県総合学校教育センター中・高等学校環境教育講座	10	駒込川	青森市大字筒井	I	②
3	弘前市立豊田小学校	69	腰巻川	豊田小学校前	I	③
4	深浦町立いわさき小学校	15	笹内川	岩崎浄水場付近	I	④
5	八戸市立三条小学校	43	松館川	階上町ふる里河川公園	I	⑤
6	八戸市立鳥守中学校	17	新井田川	巻橋	I	⑥
		17	新井田川	鳥守中学校前	I	⑦
		17	新井田川	荒谷橋	I	⑧
		17	古里川	砂笥橋	III	⑨
7	十和田市生活環境課	3	奥入瀬川	昭和橋上流	I	⑩
		3	奥入瀬川	共栄橋上流	I	⑪
		3	奥入瀬川	御幸橋下流	I	⑫
		3	奥入瀬川	十和田橋上流	I	⑬
		3	奥入瀬川	広瀬橋下流	II	⑭
8	エコナビあおもり十和田小・中学校合同チーム	19	神田川	神田川下流	I	⑮
9	日本ボーイスカウト青森県連盟東通第1団	30	大川	役場庁舎付近	I	⑯
		30	冷水沢	保健福祉センター付近	I	⑰
10	むつ市立関根中学校	2	出戸川	出戸川上流	I	⑱
		2	出戸川	出戸川中流	I	⑲
		2	出戸川	出戸川下流	II	⑳
11	むつ市立第一田名部小学校	78	小川	むつ市栗山地区小川	I	㉑
		80	小川	むつ市栗山地区小川	I	㉒
合計	11団体	484名 (延べ数)	13河川	22地点		

(注) 川に生息する生物のうち、サワガニ、カゲロウ、カワニナ等30種類の生物を指標として、水質を「I：きれいな水」、「II：少しきたない水」、「III：きたない水」、「IV：大変きたない水」の4階級に分類しています。

7 十和田湖水質保全対策

十和田湖の水質については、昭和46年に湖沼で最も厳しい環境基準類型「AA」に指定し、常時監視を実施してきました。しかし、その水質は、昭和61年度以降環境

基準を達成できない状態にあり、透明度も10mを下回る状態が続いています。平成16年度にはCODが1.9mg/l、透明度が7.5m(いずれも「中央」と悪化しましたが、その後は回復し、平成22年度にはCODが1.4mg/l、透明度が10.6mと、近年は横ばい傾向にあります(図

2-1-7)。また、ヒメマス漁獲量は昭和60年代に急激に落ち込み、その後一時的に回復した年もありましたが、平成4年度から平成8年度及び平成12年度から平成14年度にかけ再び落ち込むなど不安定な状態が続いています。

このため、県では、平成7年度から平成9年度にかけて環境庁（当時）と共同で水質の汚濁原因解明調査を実施し、さらには、平成10年度及び平成11年度に環境庁（当時）、水産庁及び秋田県と共同で水質改善及びヒメマス資源回復を目的とした調査を実施しました。

これらの調査結果により、ワカサギとヒメマスが、餌である大型動物プランクトンをめぐって強い競争関係を引き起こし、湖内の生態系が変化したことが水質の汚濁及びヒメマス不漁の要因の一つであることが分かってきました。

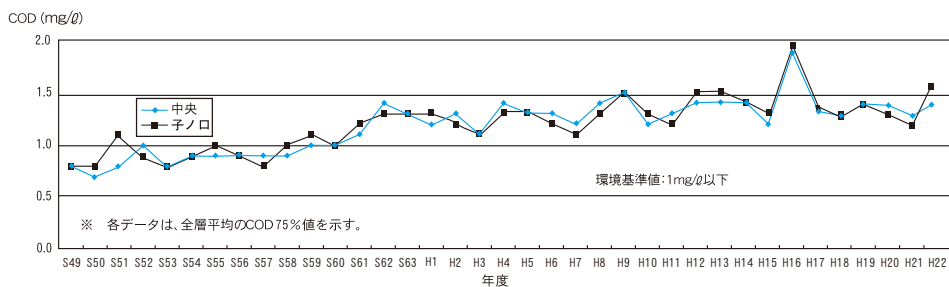
また、平成13年8月には、秋田県と共同で、行政、関係機関、事業者及び住民が実践すべき取組について「十和田湖水質・生態系改善行動指針」としてとりまとめて

おり、秋田県及び関係機関等と連携して、本指針に掲げる水質・生態系改善のための各種取組をより一層推進し、水質の改善に努めていくこととしています。

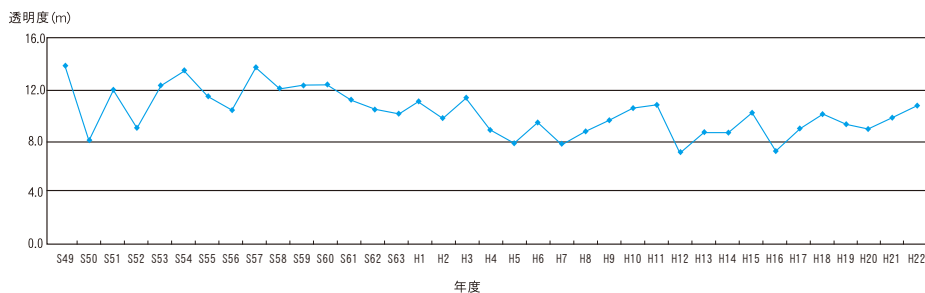
さらに、県では、十和田湖の水質及びその周辺地域における環境を適正に保全することを目的として、青森・秋田両県の事業者及び住民等が参加する「十和田湖環境保全会議」を開催（平成22年度は平成23年1月に開催）し、環境保全に係る意識啓発に努めています。

このほか、下水道未接続による一部の生活排水、河川を介した汚濁物質の流入なども水質汚濁の要因の一つと考えられていることから、平成17年度に秋田県と連携して十和田湖に流入する河川等の水質調査を実施し、その結果を基に、平成18年度から平成20年度にかけて比較的負荷の高い河川について継続して現地踏査を実施しました。また、平成19年度から平成21年度にかけて、（独）国立環境研究所等と難分解性溶存有機物について共同研究を進めてきました。

図2-1-7 十和田湖におけるCOD（75%値）と透明度の経年変化



十和田湖のCODの推移



十和田湖の透明度の推移

8 十和田湖・奥入瀬川の水利用検証

十和田湖・奥入瀬川の水は、昭和12年に策定された「奥入瀬川河水統制計画」に基づき、かんがい・発電のために利用されており、地域の発展に大きな役割を果たしてきました。

しかし、十和田湖の水をかんがい・発電に利用するために、奥入瀬溪流への放流は春から秋までの期間に限定され、観光客の動態に対応したものとなっていないこと

や冬期間に放流されないことが、冬季観光の振興を図る上で支障となっており、地元からは奥入瀬溪流への放流の見直しについて強い要望がありました。また、奥入瀬溪流の下流では、発電のための取水により10km以上の区間で水が流れていない状態となっており、河川が本来持っている豊かな自然環境が失われています。

県では、このような状況を改善するために、「十和田湖・奥入瀬川流水管理システム策定事業」により新たな水利用方法を策定することとして、平成17年度に水利用

方法の素案作成、平成18年度に学識経験者や地域住民などから構成される検討委員会を開催し、十和田湖・奥入瀬川の新しい水利用の基本的事項（奥入瀬溪流への放流の見直し、減水区間への放流、十和田湖の利用水深の変更）が決まりました。平成19年度からは「十和田湖・奥入瀬川水利用検証事業」により現地試験放流量決定のための現場検証を行いました。平成20年8月からは試験放流を開始し、同時に現況河川環境調査等を実施して、観光面での効果及び環境への影響を検証しています。

9 大池系発電所の水利用に係る河川環境等調査

大池系発電所の水利用は、発電用の流水を赤石川（鯉ヶ沢町）、追良瀬川、笹内川、小峰沢川（深浦町）の各河川から取水し発電を行い、その流水は各河川に戻ることなく直接日本海へ放流されています。このため、県では前回（平成13年度）の水利権更新の際に、学識経験者や地元住民などから構成される検討協議会を開催し、許可期間を10年間とすることや6月から9月までの4ヶ月間は各取水口からの放流量を約3倍に増量することなどを決め、現在これに基づいて運用されています。

平成21年度からは、次回の水利権更新が平成24年度であるため、関係する4河川の増放流による河川や生態系への影響など自然環境の調査等を行っています。

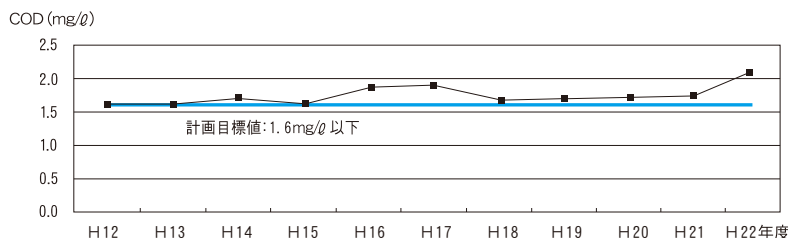
10 陸奥湾水質保全対策

陸奥湾はすべての環境基準点で環境基準を達成しており、比較的清澈な状態にあります。閉鎖性の強い水域であるため、いったん汚濁が顕在化するとその回復に多大な経費、時間を要し、また、完全な回復も難しくなります（図2-1-8）。

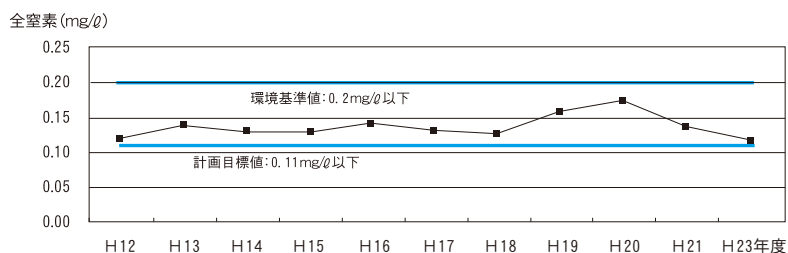
このため、県では、陸奥湾の良好な水質環境を将来にわたって維持していくために、平成8年度から「むつ湾アクアフレッシュ事業」を実施し、平成9年5月には、総合的かつ長期的な展望に立った陸奥湾の環境保全の基本指針となる「むつ湾アクアフレッシュ計画」を策定しました。また、「むつ湾アクアフレッシュ協議会」（県、関係市町村及び関係団体等で構成）を設立し、生活排水対策として下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽の設置の推進、海岸防災林の造成、漁民の森づくり活動推進事業及びエコ・クッキング発表会等の水質保全活動を実施してきました。

なお、同計画は平成17年度で終了し、陸奥湾の水質保全施策については、平成18年度から生活創造プランにおける「美しいふるさとの水循環推進プロジェクト」により推進し、各種施策を実施しました。

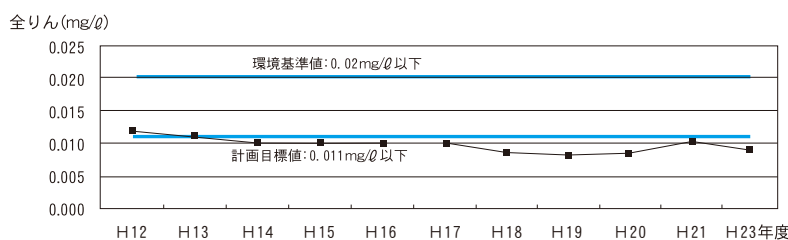
図2-1-8 陸奥湾におけるCOD、全窒素及び全りんものの経年変化



陸奥湾のCODの経年変化



陸奥湾の全窒素の経年変化



陸奥湾の全りんの経年変化

※COD、全窒素及び全りんの値は全調査地点（15箇所）の平均値

11 工業用水道保全対策

県では、青森県八戸工業用水道（八戸市）を昭和41年6月から、青森県六ヶ所工業用水道（六ヶ所村）を平成14年4月から運営をしています。

青森県八戸工業用水道で供給している水は、じん芥、土砂を除去した原水であり、水質については各事業所で使用目的に応じ浄化処理を行い使用しています。

除去した土砂は、土砂処理池で天日乾燥の上、土砂分析（有害物質含有量試験及び溶出試験）を行い、安全性を確認の上、再利用に努めています。

青森県六ヶ所工業用水道で供給している水は地下水であり、事業所で浄化処理を行い使用しています。

なお、県営工業用水道給水状況は、表2-1-2のとおりです。

表2-1-2 県営工業用水道給水状況

（平成23年3月31日現在）

名称	給水地域	給水能力 ($\text{m}^3/\text{日}$)	給水事業者数	22年度給水実績 ($\text{m}^3/\text{日}$)
青森県八戸工業用水道	八戸臨海工業地帯	350,000	10	333,080
青森県六ヶ所工業用水道	弥栄平中央地区工業団地	2,500	2	970

12 農業用水保全対策

農村地域は、都市地域に比較して汚水処理などの生活環境施設の整備が遅れており、農業集落からの生活雑排水の増加等が農業生産のみならず生活環境にも悪影響を及ぼしています。

このため、農村集落の生活環境を改善し、水質保全を図ることを目的として、農業集落排水事業などを積極的に推進しているところです。

13 漁場保全対策

本県の日本海・津軽海峡・太平洋ではイカ釣り、定置網などの漁業が、陸奥湾ではホタテガイ養殖業が営まれており、海面漁業・養殖業の生産量は全国第5位、小川原湖、十三湖等ではシジミ、ワカサギ、シラウオ等を対象とした漁業が営まれており、内水面漁業・養殖業の生産量は全国第5位となっています（農林水産省「平成22年漁業・養殖業生産統計」）。このように全国有数の水産物主要産地である本県の海面・内水面漁場の環境保全を図るため、県では昭和48年から「漁業公害調査指導事業」を実施しており、漁業公害調査指導員の配置による漁場環境監視体制を強化するとともに、各漁業協同組合の協力を得ながら漁場被害発生時における緊急処置体制を整備しています。

また、「漁場環境美化活動推進事業」では、沿岸市町村による環境美化のための漁場清掃を実施するとともに、「漁場環境監視調査事業」ではホタテガイ養殖漁場としての陸奥湾の持続的な環境保全のための調査を行いました。

14 水質汚濁の現況

本県では、県、青森市、八戸市、国土交通省が、主要公共用水域において水質汚濁の状況を継続的に監視しています。

平成22年度の水質調査の結果は、総合的に見て概ね良好な状況にあり、近年ほぼ横ばいで推移しています。その要因は主に、工場・事業場排水の規制及び処理施設の整備、下水道の普及等によるものですが、一部の中小都市河川や湖沼及び閉鎖性海域では水質の改善の停滞が見られます。これは、生活排水が未処理のまま公共用水域に放流されることなどが主な原因と考えられます。

水質汚濁防止法では、特に対策が必要な水域については、生活排水対策重点地域に指定して計画的な対策の推進を図ることとされていることから、県では平成5年12月に新井田川河口水域に係る地域（八戸市）を、平成9年1月には古間木川流域（三沢市）を生活排水対策重点地域に指定しました。

また、平成10年3月には、三沢市が策定した「古間木川流域生活排水対策推進計画」を進めるための目標値とするため、古間木川について環境基本法に基づく環境基準の類型指定を行うとともに、青森市の人口密集地を流下する沖館川についても類型指定を行いました。なお、古間木川は平成21年度から、沖館川は平成15年度から継続して環境基準を達成しています。

排水基準が適用される工場・事業場の排水については、排水規制の強化及び立入検査による指導等により水質が改善されてきています。

生活排水対策としては、下水道の整備を更に促進するほか、農業集落排水処理施設、浄化槽の設置等の各種生

活排水処理施設の整備を進めることとしていますが、下水道の整備には長い年月と莫大な費用を要するため、住民の水質保全意識の一層の高揚を図ることを目的として、家庭でできる生活排水対策に関する講習会の開催等、各種普及啓発事業を実施しています。今後とも、行政と住民が一体となって取り組むことが必要です。

なお、地下水は身近にある貴重な水資源として広く利用されていますが、有機塩素化合物や硝酸性窒素による汚染が全国的に問題となっており、県でもその状況の把握に努めています。

15 公共用水域の水質等の現況

(1) 環境基準の達成状況等

環境基本法に基づく水質汚濁に係る環境基準は、人の健康を保護するとともに、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として定められており、水質保全対策を推進する上での目標となっています。

「人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）」では、カドミウム、全シアン等有害物質について環境基準が定められており、平成5年3月の改正でトリクロロエチレン等15物質が追加されたほか、鉛、砒素の基準値強化及び有機燐の項目削除がなされ、また、平成11年2月の改正では、ふっ素、ほう素、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の3項目、平成21年11月の改正では、1,4-ジオキサンが追加され、現在27物質について基準値が定められています。

さらに、人の健康の保護に関連する物質ではあるものの、公共用水域等における検出状況等から見て、現時点では直ちに健康項目とはせず、引き続き知見の集積に努めるべきものとしてクロロホルム等26項目を「要監視項目」とし、うち24項目に指針値が定められています。

また、「生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）」は、河川、湖沼、海域ごとにその利用目的に応じて水域類型が定められることとなっており、県では、pH、DO、BOD（COD）等に関しては42河川（56水域）、3湖沼（3水域）、8海域（28水域）について、全窒素及び全燐に関しては1海域（1水域）について類型指定を行い、環境基準の維持・達成に努めています（資料編表10, 11）。

このほか、水道水源水域の水質保全を図るため、平成6年5月10日に施行された「特定水道利水障害の防止のための水道水源水域の水質の保全に関する特別措置法」の中で、特定項目として位置付けられているト

リハロメタン生成能を測定しています。

以上のことを踏まえて、県、青森市、八戸市、国土交通省では、公共用水域の水質について環境基準の達成状況を継続して調査しており、平成22年度は岩木川、新井田川、十和田湖、陸奥湾等63河川、7湖沼、8海域の総計195地点について監視を行いました。

調査河川等数及び測定項目数は資料編表15のとおりです。

① 健康項目

カドミウム、全シアン等、人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）について、46河川、5湖沼、3海域において延べ2,239項目の調査を実施しました。

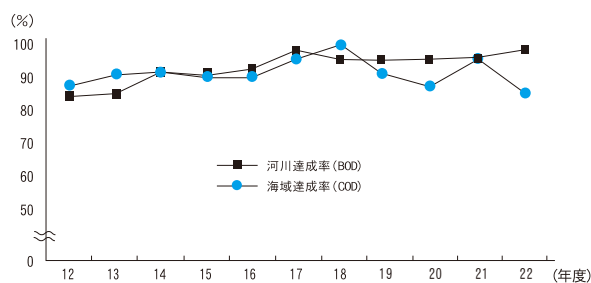
その結果、正津川において砒素が環境基準未達成でした。その原因は、砒素を含む温泉のゆう出に由来する自然要因によるものと考えられます。各項目における測定地点数は資料編表16のとおりです。

② 生活環境項目

pH、DO、BOD（COD）等、生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）について、63河川、7湖沼、8海域において延べ8,009項目の調査を実施しました。

その結果、有機性汚濁の代表的指標であるBOD（又はCOD）で見ると、環境基準の水域類型指定が行われている87水域のうち80水域で環境基準を達成しており、達成率は92%（河川98%、湖沼33%、海域86%）で、近年は図2-1-9で示したとおり、ほぼ横ばいで推移しています。

図2-1-9 水質環境基準達成の推移



ア 河川

県内の63河川において、pH、DO、BOD、S、大腸菌群数等の項目について延べ4,315項目の調査を実施しました。

BODの環境基準達成状況は表2-1-3のとおりであり、類型指定水域56水域のうち55水域で環境

基準を達成し、達成率は98%と昨年度同様でした。

表2-1-3 河川の環境基準達成状況（BOD）

類型	河川		22年度達成率(B/A) (%)	21年度達成率 (%)
	類型指定水域数(A)	達成水域数(B)		
AA	3	3	100	100
A	39	38	97	95
B	13	13	100	100
C	1	1	100	100
合計/平均	56	55	98	96

イ 湖 沼

十和田湖、小川原湖及び浅瀬石川ダム貯水池等において、pH、DO、COD、SS、大腸菌群数等の項目について延べ2,048項目の調査を実施しました。

CODの環境基準達成状況は表2-1-4のとおりであり、浅瀬石川ダム貯水池（A類型）では環境基準を達成したものの、小川原湖（A類型）及び十和田湖（AA類型）では環境基準未達成でした。

表2-1-4 湖沼の環境基準達成状況（COD）

類型	湖沼		22年度達成率(B/A) (%)	21年度達成率 (%)
	類型指定水域数(A)	達成水域数(B)		
AA	1	0	0	0
A	2	1	50	50
合計/平均	3	1	33	33

ウ 海 域

陸奥湾など8海域において、pH、DO、COD、n-ヘキサン抽出物質、大腸菌群数等の項目について延べ1,646項目の調査を実施しました。

CODの環境基準の達成状況は表2-1-5のとおりであり、類型指定水域28水域のうち24水域で環境基準を達成し、達成率は86%でした。

また、陸奥湾については、全窒素及び全燐についての環境基準の水域類型指定がなされており、延べ180項目の調査をした結果、環境基準を達成しました。

表2-1-5 海域の環境基準達成状況（COD）

類型	海 域		22年度達成率(B/A) (%)	21年度達成率 (%)
	類型指定水域数(A)	達成水域数(B)		
A	9	7	78	89
B	11	9	81	100
C	8	8	100	100
合計/平均	28	24	86	96

③ 特殊項目

特殊項目については、銅、亜鉛、クロム等6項目について延べ739項目の調査を実施しました。測定結果は表2-1-6のとおりです。

なお、フェノール類及びクロムは検出されませんでした。

表2-1-6 特殊項目の調査結果（平成22年度）

(単位：mg/ℓ)

項目	区分	河川	湖沼	海域
フェノール類		<0.02	<0.02	<0.02
銅		<0.005 ~0.022 (<0.02)	<0.005 (<0.02)	<0.005
亜鉛		<0.001 ~0.15 (<0.005)	<0.001 ~0.010 (<0.005)	<0.001 ~0.008 (<0.005)
溶解性鉄		<0.03 ~2.8	<0.03 ~0.2	<0.1
溶解性マンガン		<0.01 ~0.17	<0.01 ~0.47	<0.02
クロム		<0.02	<0.02	<0.02

() 内は最大定量下限値

④ 要監視項目については、イソプロチオラン、オキシ銅及びE P Nについて延べ43項目の調査を実施した結果、検出されませんでした。測定結果は表2-1-7のとおりです。

表2-1-7 要監視項目の調査結果（平成22年度）

(単位：mg/ℓ)

項目	区分	河川	湖沼	海域
イソプロチオラン		<0.001 (<0.0005)	-	-
オキシ銅		<0.001 (<0.0005)	-	-
E P N		<0.0006	-	-

() 内は最大定量下限値

⑤ その他の項目

生活排水による都市河川の汚濁と関わりが深い塩化物イオン、硫酸イオン、アンモニア性窒素、藻類増殖の指標であるクロロフィル-a等について延べ1,361項目の調査を実施しました。測定結果は表2-1-8のとおりです。

表2-1-8 その他の項目等の調査結果
(平成22年度)

項目	区分		
	河川	湖沼	海域
塩化物イオン (mg/l)	3~18,900	12~20,000	49~19,000
硫酸イオン (mg/l)	0.12~17	-	-
アンモニア性窒素 (mg/l)	<0.05~0.65	<0.02~3.6	-
リン酸性リン (mg/l)	-	<0.003~0.017	-
メチレンブルー活性物質 (mg/l)	-	0.027~0.028	-
クロロフィル-a (μg/l)	<0.2~65	<2~93	<0.2~44

⑥ 特定項目 (トリハロメタン生成能)

特定項目については、県内8水域10地点において、

トリハロメタン生成能について延べ40項目の調査を実施しました。

その結果、特に問題となるようなトリハロメタン生成能の値は検出されませんでした。測定結果(地点ごとの年間平均値)は表2-1-9のとおりです。

表2-1-9 トリハロメタン生成能調査結果
(平成22年度)

水域名	測定地点名	トリハロメタン生成能平均値 (mg/l)
津刈川	鍋倉	0.060
山田川	新小戸六ダム	0.057
堤川	下湯ダム下	0.023
横内川	水道取水口上流	0.031
奥入瀬川	幸運橋	0.046
馬淵川	梅泉橋	0.042
	名久井橋	0.049
岩木川	上岩木橋	0.045
	乾橋	0.059
浅瀬石川 ダム貯水池	ダムサイト	0.11

(2) 水域別水質汚濁の現況

① 河川

ア 日本海岸水域河川

笹内川、赤石川等6河川の6地点において調査を実施しました。

BODの経年変化は表2-1-10のとおりであり、当該水域には大きな汚濁発生源も存在しないことから、全般的に水質は良好で、類型指定されている5水域すべてで環境基準を達成しました。

表2-1-10 日本海岸水域河川におけるBOD(75%値)の経年変化

(単位: mg/l)

水域名	測定地点名	環境基準 類型	年 度				
			18	19	20	21	22
笹内川	○笹内橋	A	0.7	0.7	<0.5	0.6	<0.5
吾妻川	○板前橋	A	1.1	0.6	0.7	0.7	0.5
追良瀬川	○追良瀬橋	A	0.7	0.7	0.5	0.8	<0.5
赤石川	○基橋	A	1.0	0.9	0.6	0.8	1.1
中村川	○中村橋	A	1.1	0.6	0.7	0.5	0.6
鳴沢川	○鳴沢橋	-	1.7	1.6	1.1	1.2	1.2

(注) ○印: 環境基準点