

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・水環境の保全

第5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）		指標の説明と選定理由				
公共用水域の環境基準達成率（％） （BOD又はCOD）		県民生活に密接に関わる公共用水域の水質の状況を示す指標として、公共用水域（河川、湖沼、海域）の環境基準を達成している割合を選定。				
実績値の推移						
項 目	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	
青 森 県	92	94	94	93	95	

資料：県環境保全課

指標名（単位）		指標の説明と選定理由				
十和田湖の水質[CODの年間平均値]（mg/L）		十和田湖の水質（汚濁）の状況を示す指標として、十和田湖の水質環境基準点（中央）における年間平均値を選定。				
実績値の推移						
項 目	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	
十 和 田 湖	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	
湖沼の全国平均	3.2	3.2	3.2	3.2	-	

資料：県環境保全課

指標名（単位）		指標の説明と選定理由				
十和田湖の水質[透明度の年間平均値]（m）		十和田湖の水質（清澄さ）の状況を示す指標として、十和田湖の水質環境基準点における年間平均値を選定。				
実績値の推移						
項 目	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	
十 和 田 湖	10.5	12.1	12.8	11.5	11.9	

資料：県環境保全課

指標名（単位）		指標の説明と選定理由				
汚水処理人口普及率（％）		川や海などの公共用水域の水質保全を図ることができる指標として、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・合併処理浄化槽等の各事業による処理人口の合計の割合を選定。				
実績値の推移						
項 目	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	
青 森 県	76.4	77.1	78.1	79.0	80.0	
全 国	※ 89.5	※※ 89.9	※※ 90.4	※※ 90.9	※※ 91.4	

※ 東日本大震災により平成26年度は、福島県を除く。

※※ 東日本大震災により平成27～30年度は、福島県の調査不能な市町村を除く。

資料：県都市計画課

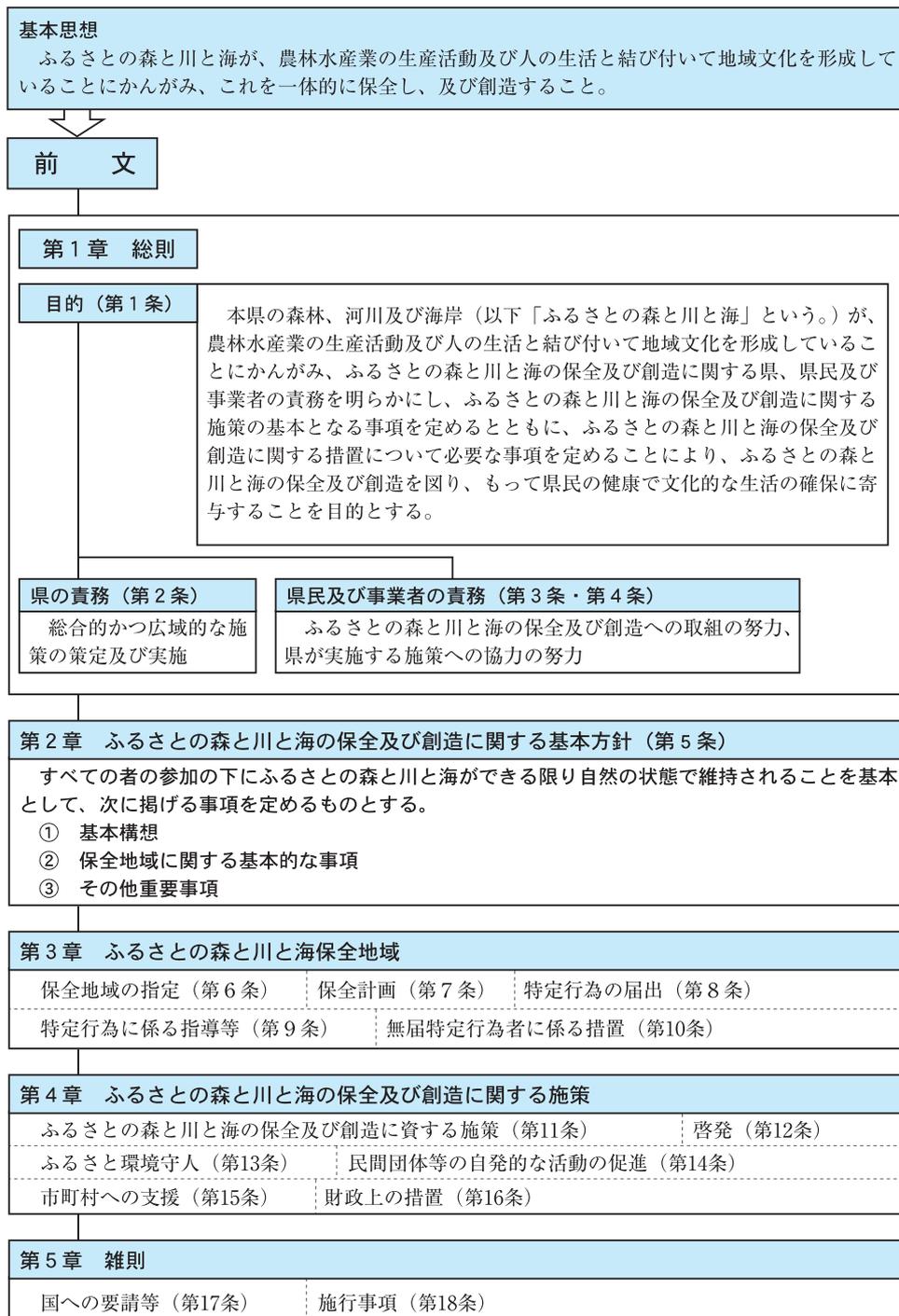
1 青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例

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



資料：県河川砂防課

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指導を図ります。

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 山・川・海をつなぐ「水循環システム」の再生・保全

安全・安心で品質のよい農林水産物を将来にわたって生産していくためには、健全な水資源の確保が不可欠です。自然環境に恵まれた豊かな「水資源」を有していることは、本県にとって大きな強みとなっていますが、水資源は、山・川・海を循環することから、この水の流れを一体的な水循環システムとして捉え、流域ごとに環境を保全する仕組みづくりに取り組んでいく必要があります。

このため、県では、「攻めの農林水産業」推進基本方針において、「山・川・海をつなぐ「水循環システム」の再生・保全」を施策の柱の一つとして据え、県、市町村、農林水産関係団体等で構成する「水循環・環境公共推進委員会」を設置し、水資源をめぐる現状・課題を共有するとともに、必要な方策等について検討し、総合的・計画的に推進しています。（図2-1-2、図2-1-3）

[資料：図2-1-2～図2-1-3 県農林水産政策課]

図2-1-2 水循環・環境公共推進委員会の推進体制

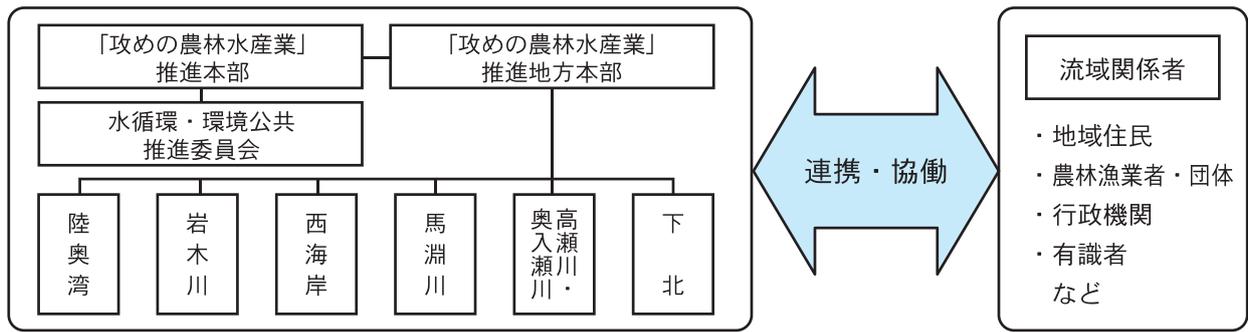


図2-1-3 「山・川・海をつなぐ「水循環システム」の再生・保全」施策体系

(1) 農林水産業の基礎となる「安全・安心な水資源」の確保

①きれいな水を育む緑豊かな森づくりの推進

<取組概要>

- ・適地適木の森づくりの推進や森林整備のコスト低減につながる技術の普及・定着を図る。
- ・松くい虫被害やナラ枯れ被害の拡大防止を図る。
- ・県民環境林(分収林)について適切な管理・経営を行う。
- ・企業の森づくり活動により、森林整備の重要性に対する県民意識の醸成を図る。

②安全・安心な恵みの里づくりの推進

<取組概要>

- ・環境負荷の少ない「環境にやさしい農業」やGAPの取組を推進する。
- ・地域自らが行う農業水利施設の維持管理や農村環境の保全を推進する。
- ・農業水利施設の長寿命化対策を推進する。

③豊かな水産資源を育む豊饒の海づくりの推進

<取組概要>

- ・海浜などの清掃活動の推進により、水資源の重要性に対する県民意識の醸成を図る。
- ・藻場、魚礁漁場などを、沿岸から沖合まで一体的に整備する。
- ・磯焼けした藻場の回復などの取組を普及・指導する。
- ・沿岸地域や湖沼の水質などの定点調査を実施する。

④健全な「水循環システム」の次世代への継承

<取組概要>

- ・子どもたちを対象に、研修会などを通じて、農林水産業における水の大切さなどについて理解の促進を図る。

(2) 豊かな地域資源を未来に引き継ぐ環境公共の推進

①生産基盤の整備などを通じた環境公共の推進

<取組概要>

- ・農業用水の確保等に貢献する森林整備・治山事業を推進する。
- ・施業地の集約化、高性能林業機械の導入などにより、森林整備を推進する。
- ・食料生産の基礎となる農地・水路・農道等の生産基盤を計画的に整備する。
- ・農業水利施設などの長寿命化や防災・減災対策を推進する。
- ・農業・漁業集落での生活環境の改善に向けた集落排水施設の適時更新や集約・再編を促進する。
- ・水循環システムの再生・保全等につながるモデル地区を育成する。
- ・自給飼料の増産と飼料自給率の向上のため、飼料生産基盤整備を推進する。
- ・安全で効率的な漁業活動のための漁港整備や水産資源の増大に向けた漁場整備を推進する。

②地域住民、NPO、企業などの参加による地域力の再生

<取組概要>

- ・公共事業のプロセスに、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を促進する。
- ・地域の多様な人々が参加する体制を構築し、環境公共の実施を通じ地域力の再生を促進する。
- ・多様な活動主体による協働を促進し、持続可能な「水循環システム」を支える仕組みづくりを推進する。

③地域の資源、技術、人財の活用などによる、農業・林業・水産業分野の連携強化

<取組概要>

- ・農業・林業・水産業の各分野における情報を共有化する。
- ・間伐材の活用など、地域の資源、技術、人財を積極的に活用する。
- ・家畜排せつ物を適切に処理し、良質な堆肥生産と、耕種農家のニーズに対応した堆肥の供給を促進する。

④生物多様性に配慮した環境の保全・再生に向けた取組の強化

<主な取組>

- ・生態系ネットワークの構築や農山漁村の持つ多面的機能を保全・再生する整備を実施する。

なお、平成30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>

岩木川流域において、将来の水資源保全活動を担う児童らが地元の農業水利施設などを見学しながら水循環を学ぶ「水の旅」の開催を支援したほか、自治会等のリーダーによる水資源保全活動に係る先進地研修を開催しました。また、「水の旅」に参加した児童らが学習内容を発表しあう「きれいな水を守る子どもサミット」を開催するなど、普及啓発活動を実施しました。

<きれいな水を育む緑豊かな森林づくり>

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全・安心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おそれがあることから、

- ① 社会全体で森林づくりを支える仕組みづくりを進めるため、J-クレジット制度を活用した森林づくりを推進
- ② 企業等による社会貢献活動としての森林整備を推進するため、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
- ③ 効率的で低コストな間伐及び再造林を推進するため、森林所有者等の取組を支援
- ④ 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
- ⑤ 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
- ⑥ 松くい虫被害及びナラ枯れ被害の拡大を防止するため、空中写真等による調査や繁殖・感染源となる被害木等の伐倒くん蒸処理、県ホームページやラジオによる情報提供

などにより、健全で緑豊かな森林づくりを進めています。

<環境と調和のとれた安全・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環境への負荷軽減、地球温暖化防止や生物多様性の保全を図るため、

- ① 安全・安心で良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」に取り組むことを目指す「日本一健康な土づくり運動」を展開し、環境への負荷を低減する農業技術の普及拡大

- ② 環境に配慮した農産物の販路拡大のための活動を支援するとともに、あおもりエコ農産物販売協力店の設置や出張講座の開催などを通じて消費者、流通業者の理解促進を図る取組
- ③ 平成27年度から「農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する法律」に基づく、環境保全型農業直接支払制度を活用しながら、地球温暖化防止や生物多様性保全に効果が高い営農活動に取り組む農業者等を支援する取組を県内で展開しています。

<豊かな水産資源を育む豊饒の海づくり>

本県は、三方を海に囲まれ、中央に陸奥湾を抱え、寒流と暖流が行き交う好漁場を有しています。しかし、海洋環境の変化などから漁獲量が安定しない傾向にあり、一部では河川への生活排水の流入による漁場環境の悪化が懸念されています。

このことから、貴重な財産である豊かな海を守るため、

- ① 魚類の産卵や稚魚の育成の場となる藻場を始め、幼魚の育成場、成魚が生息する魚礁漁場などを、沿岸から沖合まで一体的に整備
 - ② 漁港を活用したナマコ種苗生産や、磯焼けした藻場の回復などの取組を普及・指導
 - ③ 陸奥湾におけるホタテガイ貝殻を活用した漁場づくりや、維持管理手法を普及・指導
- 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繋がる」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、更なる推進を図るため、各種事業を実施しています。なお、具体的な取組は53ページに記載しています。

3 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、生態系を保全するための施設である魚道整備を実施しています。

4 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。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。

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。
- ・護岸に魚巢ブロック、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巢ブロック、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。

5 水生生物による水質調査

平成30年度においては、4団体（延べ131人）が、4河川、8地点において調査を実施した結果、全ての地点で水質階級Ⅰ（きれいな水）でした（図2-1-4、表2-1-1）。調査結果は環境省のホームページ

（<https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/mizu/suisei/>）にも掲載しています。

[資料：図2-1-4及び表2-1-1 県環境保全課]

図2-1-4 水生生物調査地点図（平成30年度）



表2-1-1 水生生物調査結果（平成30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	八戸市環境政策課	62	松館川	ふる里河川公園	I	①
2	十和田市まちづくり支援課	2	奥入瀬川	昭和新橋下流600m	I	②
				六日町新橋下流100m	I	③
				御幸橋下流100m	I	④
				百目木橋下流400m	I	⑤
				広瀬橋下流100m	I	⑥
3	五戸川をきれいにする会	25	五戸川	五戸橋上流付近	I	⑦
4	弘前市立石川小学校	42	平川	春仕内（ちびっ子広場下）	I	⑧
合計	4団体	131名 (延べ数)	4河川	8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。

6 赤石川等の河川環境の保全

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っている大池系発電所の流水は、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、県では平成13年度に、学識経験者や地元住民などから構成される「大池系発電所の水利使用に係る協議会」を開催し、夏場の4ヶ月間は各河川の取水地点から下流河川への放流量を約3倍に増量することなどを決定し、河川環境の改善に取り組んできました。

平成24年度の協議会では、平成15年度から実施している増放流が、河川環境の改善に効果があったことから、今後も増放流を継続することなどを決定しました。

また、この協議会での付帯事項を基に、平成29年度に「西津軽の河川環境について話し合う場」を開催し、頂いた多くの意見を参考にしながら、今後も現状の取組を継続することになりました。

7 十和田湖・奥入瀬川の河川環境の保全

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が限定されていたことなどから、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以上の区間で水が少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した。

県では、このような状況を改善するために、平成18年度から学識経験者や地域住民などから構成される「十和田湖・奥入瀬川の水環境・水利用検討委員会」を開催し検討を続けた結果、平成20年度の第7回検討委員会において、新たな水利用方法（奥入瀬溪流への放流量の見直し、減水区間への放流）が決定され、平成20年8月から運用が開始されています。

平成25年度には、新たな水利用の取組を検証・評価し、今後の継続的な水利用のあり方を検討するため再度検討委員会を開催したところ、今後も現状の取組を継続するとともに、河川環境調査の一部を継続することになりました。

8 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が続いています。平成16年度にはCODが1.9mg/Lと悪化しましたが、その後は回復し、平成30年度にはCODが1.5mg/Lと、近年は横ばい傾向にあります。透明度についても、昭和61年度以降12mを下回る状態が続いており、平成16年度には7.5mと悪化しましたが、その後は回復し、平成27年度に昭和61年度以降初めて12mを上回り、平成28年度には12.8mとなりましたが、平成29年度は11.5m、平成30年度は11.9mとなり、12mをわずかに下回っています（図2-1-5）。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と考えられました。

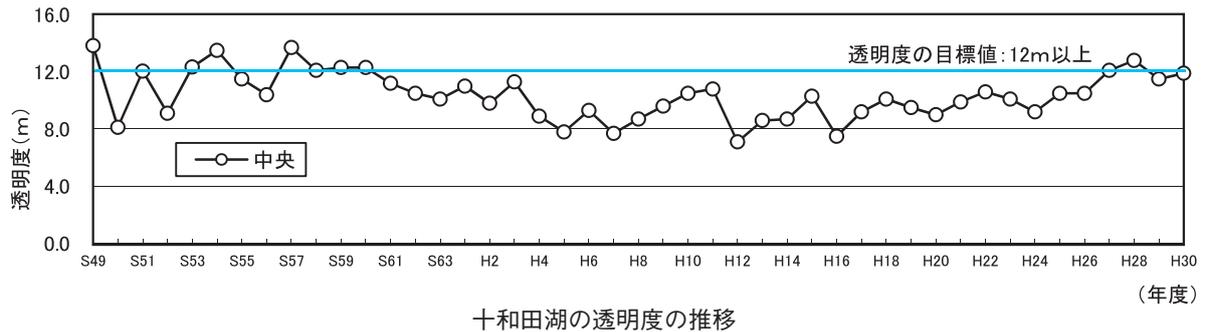
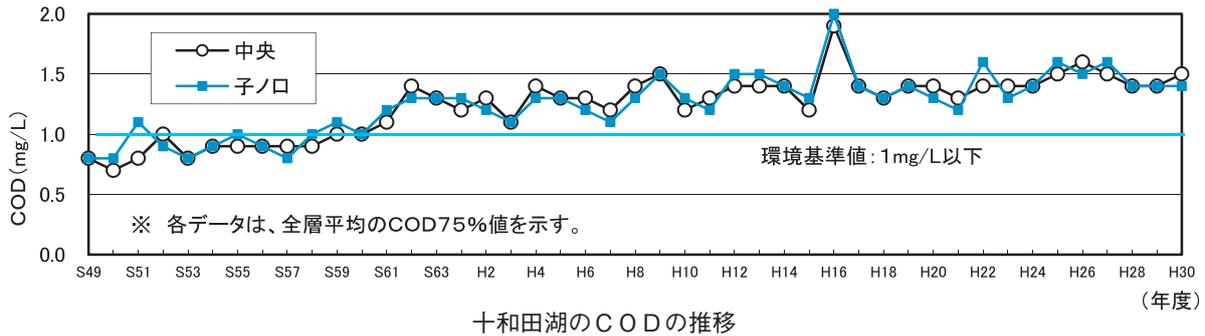
また、湖への流入汚濁負荷に関する県の取りまとめ（平成23年度）では、降雨時の流入河川からの汚濁負荷等自然的要因がほとんどを占め、人為的要因は極めて小さいと考えられました。

県は、十和田湖の水質改善等に向けた取組を推進するため、平成13年8月に秋田県と共同で、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」として取りまとめました。

平成27年3月には、これまでの調査・研究結果及び取組状況を踏まえて本指針を改定し、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、青森・秋田両県では、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、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30年度は11月に秋田県で開催）し、環境保全に係る意識啓発に努めています。

図2-1-5 十和田湖におけるCOD (75%値) と透明度の経年変化



資料：県環境保全課

9 小川原湖水質保全対策

小川原湖の水質は、平成18年度以降環境基準を達成できない状況が続いており、近年は急速に水質悪化が進行する傾向を示しています(図2-1-6)。

このため、小川原湖を管理している国土交通省は、水質悪化の原因について検討するとともに、平成24年3月に行政の関係機関(国土交通省、県及び流域市町村)で構成する「小川原湖水環境対策協議会」を設置し、平成25年2月には水質改善に係る施策などを取りまとめた「小川原湖水環境改善計画」を策定しました。

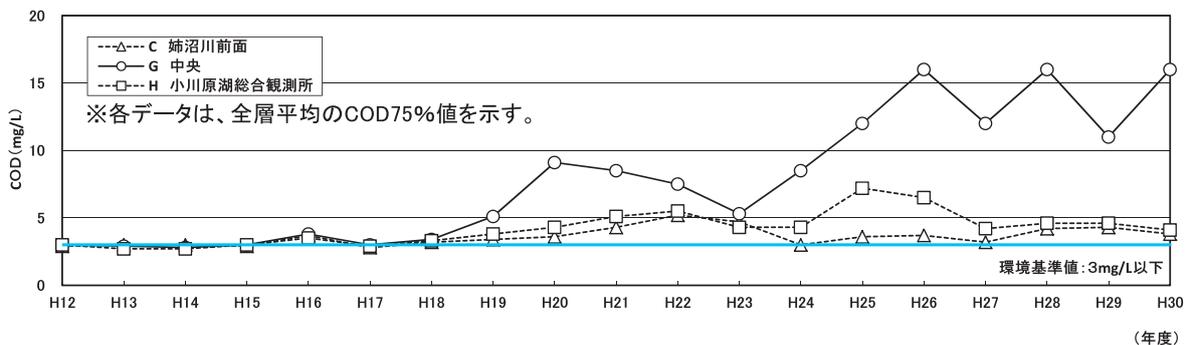
同計画に基づき、国土交通省は塩水遡上抑制に係る実

証試験や覆砂などの湖内対策に、県及び市町村は生活排水対策などの流域対策に取り組んでいます。

また、県は、流域対策をさらに促進することを目的として、平成27年10月に小川原湖流域の行政(県及び流域市町村)、関係団体及び有識者などで構成する「小川原湖流域水環境対策協議会」を設置し、平成29年1月には、流域の行政、事業者、住民等の各主体が実施していくべき取組の具体的な方向性を「小川原湖水環境改善行動指針」として取りまとめました。

今後も同行動指針を広く周知するとともに、水質改善に向け、各主体の具体的な取組の促進を図っていくこととしています。

図2-1-6 小川原湖におけるCOD (75%値) の経年変化



資料：県環境保全課