

役割分担

水循環再生に関するそれぞれの役割と、参加する意義をよく理解し、お互いが連携・協働しながら自主的・積極的に水循環の再生に取り組みましょう。

県民の役割

- 日常生活の中で、よごれを流さないことや水の使い方などを工夫します。
- 地域における水循環再生に関する意識の向上に努めるとともに、地域の活動に自主的・積極的に参加します。

事業者の役割

- 節水や水の再利用など効率的な水利用、排水の汚濁負荷の改善などによる、水循環再生に向けた直接的な取組を実施するとともに、提供する製品やサービスによる間接的な水循環再生への取組についても配慮します。
- 地域社会の一員として、県民、民間団体や行政と連携して取り組みます。

民間団体の役割

- その専門性を生かして、県民、事業者、行政との連携・協働に配慮して、水循環再生の取組に参画します。
- 今後団塊の世代とされる多くの人々が定年を迎えることから、新たな実践者を育成する役割を担います。

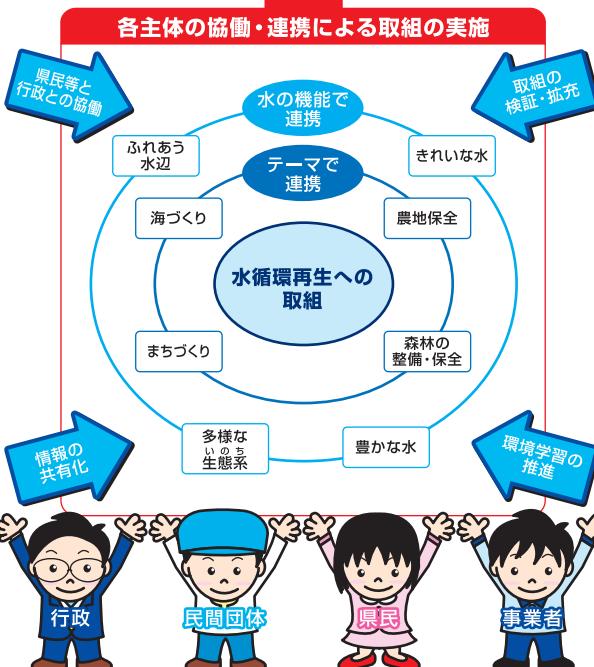
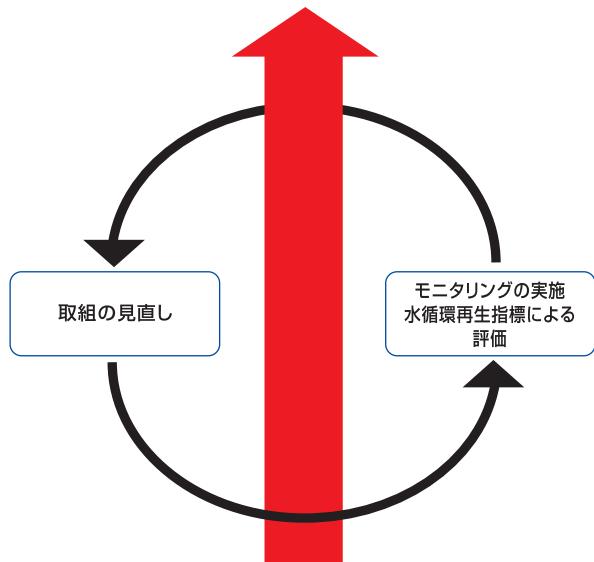
行政の役割

- 水循環再生に向け地域協議会への支援などを含め、総合的な施策を実施します。
- 地域の水情報の積極的な提供や情報の共有化、環境学習による県民の啓発を図ります。
- 地域における県民や事業者、民間団体、行政等の主体が密接に連携できるような場の提供や主体間の調整的な役割を担います。

水循環の再生

目標

人と水との豊かなかかわりの回復・創造



あいち水循環再生基本構想

～水が結ぶ活力あるあいち～

平成18年3月策定

愛知県環境部水地盤環境課

〒460-8501 名古屋市中区三の丸3丁目1番2号 ☎052-954-6220(ダイヤルイン)
電子メール:mizu@pref.aichi.lg.jp



あいち 水循環再生基本構想

～水が結ぶ活力あるあいち～



目次

●構想の策定にあたって	3
●水循環の現状	4
●水循環の課題	6
●構想の目標とめざす姿	8
●取組の方向性	9
●水循環の機能で連携した取組	10
●テーマで連携した取組	12
●地域の課題・取組	14
●推進体制	15
●役割分担	16

はじめに



地球環境問題というと、地球温暖化やオゾンホールに注目しがちですが、今、水の惑星と呼ばれている地球の水にも重大な問題が起きています。世界のいたところで、地表水や地下水の過剰利用による河川水の枯渇や砂漠化、急激な人口増加や産業化に伴う水質汚濁、荒れた川がもたらす土壌流出、洪水・浸水など、様々な危機的状況が報告されています。

幸い、本県においてはこのような状況は顕在化していませんが、いくつかの兆候があります。平成12年の東海豪雨での甚大な被害がその一つです。一時間に100ミリメートルを超える想定外の大雨が降ったとはいえ、都市の災害に対する脆弱さが懸念されます。また、伊勢湾・三河湾の汚濁の状況が一向に改善しないことも問題です。赤潮といえば春から夏にかけてのものでしたが、今では年中発生し、貧酸素水塊、いわゆる苦潮による水産被害も出ています。さらに、水辺の様子が人間の生活に都合良く変わってきたことによって、水に棲む生きものたちへ与える影響もあります。以前なら私たちの周りでごく普通に見られためだかや蛙、とんぼなどが姿を消そうとしていることも心配です。

水は流れ、物質を運び、地表から地中、海、大気中を循環しています。近年、手入れの行き届かない森林の増加や農地の減少、コンクリートで覆われた都市、排水路と化した都市河川等、この水循環の変化をもたらす事柄が非常な勢いで増加しており、それにつれて、人と水のかかわりが希薄になっています。

ご存知のように、私たちは環境をテーマとした国際博覧会を開催し、多くの方々の共感を得ることに成功しました。よりよい環境を次世代に残したい。この切なる思いが、本県の環境先進県づくりの原点です。なかでも、水の問題は最も重要な課題の一つです。

この構想は、本県における健全な水循環の再生を図り、人と水との新たなかかわりを創造するため、将来にわたる、全ての県民の連携・協働した取組の方向性を示すものです。

水は人の生活や産業、文化の礎であり、豊かな県土を育むものです。どうぞ、皆様におかれましては、私たちと一緒に水を守るために行動されますようお願いいたします。

平成18年3月

愛知県知事 神田直哉

～構想の策定にあたって～

本構想は、あいち水循環再生検討会を中心として検討を行うとともに、幅広く県民の意見を構想に反映させるため、県民意識調査、検討委員の出席による県民ヒアリング、パブリックコメントを実施しました。

① あいち水循環再生検討会

構 成	学識者、民間団体、事業者、行政(12名)	座長 藤江幸一 豊橋技術科学大学教授
設 置 期 間	平成17年8月1日～平成18年3月31日	開 催 回 数 4回
主な検討事項	あいち水循環再生基本構想 (●水循環の現状 ●水循環の課題 ●水循環再生の取組)	

② 県民意識調査

内 容	身近な川や海などについての意識
期 間	平成17年8月26日～9月9日

回答者 1,610名

③ 県民ヒアリング

内 容	あいち水循環再生基本構想についての意見聴取(検討委員出席)
回 数	2回(尾張地域: 11月7日、西三河地域: 11月11日)

発 表 者 12名(尾張地域: 7名、西三河地域: 5名)

④ パブリックコメント

期 間	平成18年1月31日～2月20日
意見提出者数	44名

あいち水循環再生検討会委員

氏 名	所 属	氏 名	所 属
愛知 康之	豊田市環境部長	井上 隆信	豊橋技術科学大学教授
宇治原 秀	アサヒビール株式会社名古屋工場 エンジニアリング部 部長	尾中 宗久	国土交通省中部地方整備局 企画部環境調整官
神谷 功	矢作川沿岸水質保全対策 協議会事務局長	近藤 健	環境省中部地方環境事務所 環境対策課長
近藤 元博	環境パートナーシップ・CLUB トヨタ自動車株式会社 グローバル生産企画部	竹中 千里	名古屋大学教授
寺本 和子	NPO法人 朝倉川育水フォーラム代表 豊橋創造大学短期大学部教授	富永 晃宏	名古屋工業大学教授
秀島 栄三	名古屋工業大学助教授	藤江 幸一 (座長)	豊橋技術科学大学教授

水循環の現状

水循環とは？

水が蒸発し、森林や農地、宅地などに雨として降り注ぎ、表流水となって川の流れとなるとともに、土の中にしみ込み、地下水となって流下し、また海に戻るという循環をしています。

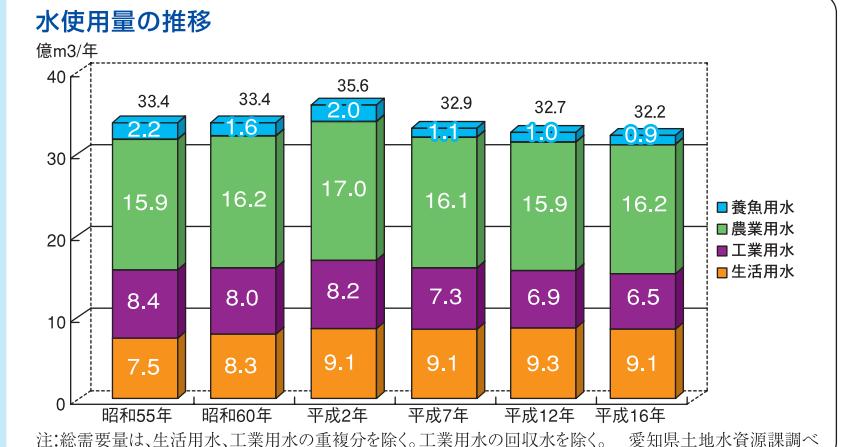
この循環の過程において、人は、生活用水や農業用水など様々な形で水を利用し、使われた水は、再び川や海へと戻っていきます。(※水循環イメージ図参照)

健全な水循環は、川や地下水の水量を確保するだけではなく、土壤への浸透や流れの過程において水質を浄化するとともに、多様な生態系を維持し、人と水がふれあう水辺を保全するなどの重要な機能を有しています。

水循環の4つの機能 「水質の浄化」「水量の確保」「多様な生態系の維持」「水辺の保全」

水利用の状況

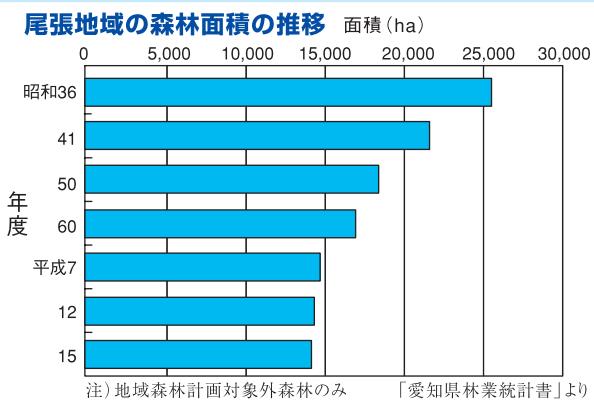
本県の水使用量は、年間約32億m³から36億m³で推移しています。用途別では農業用水が約50%、続いて生活用水の約30%、工業用水の約20%の順となっており、生活用水は、人口の増加などにより少しづつ増加しています。



森林の変化

森林の手入れ不足による整備の遅れが目立つようになってきています。

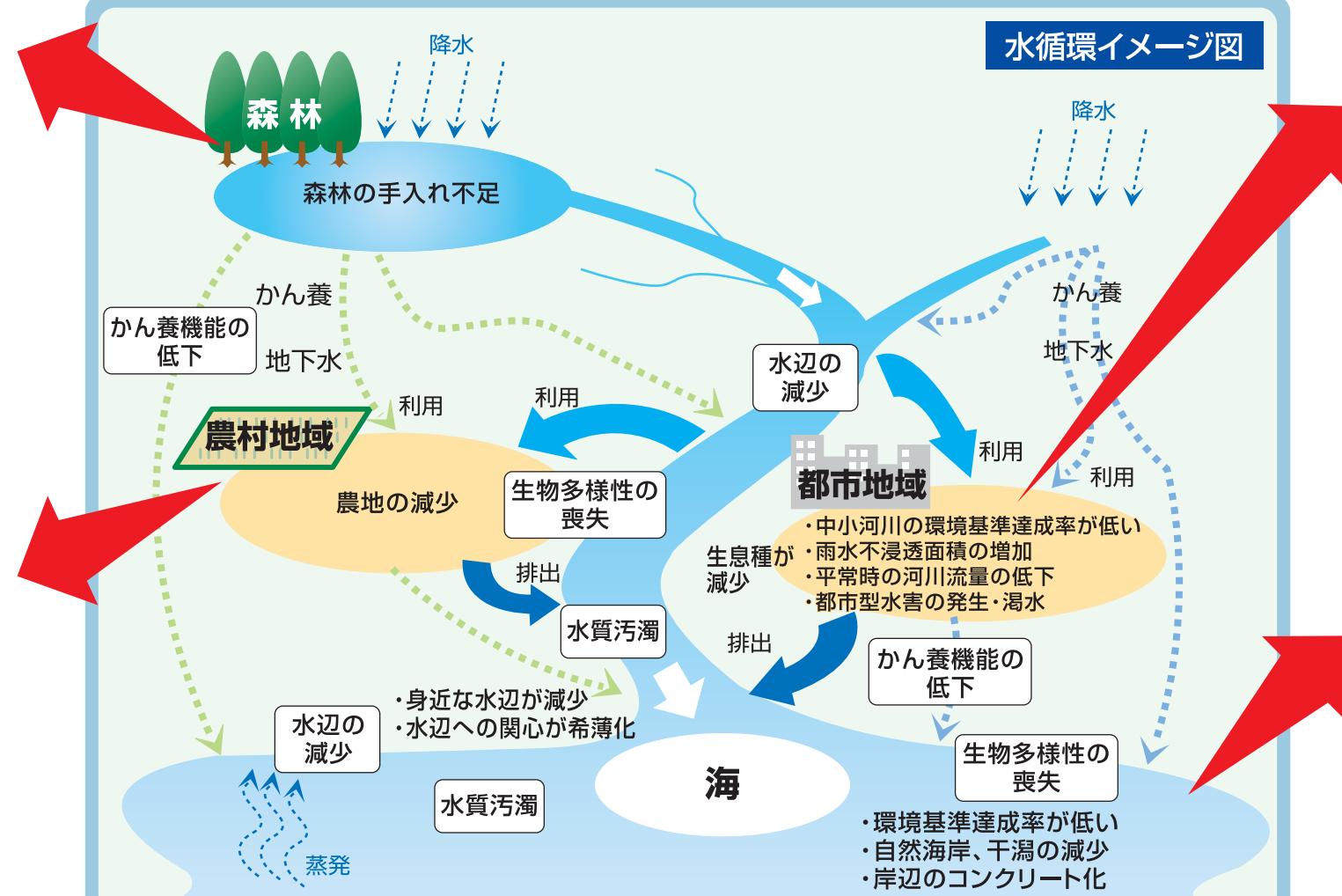
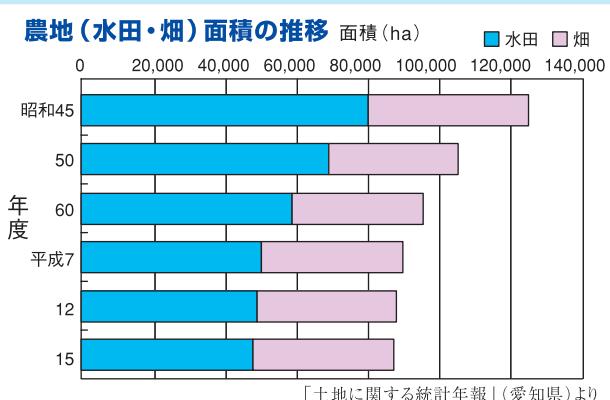
また、尾張地域において、大きな森林面積の減少がみられます。



農地の変化

農地面積は、都市化の進展や、農業の担い手不足などの変化により、昭和40年代と比べ大幅に減少しています。

農業用のため池も減少しています。



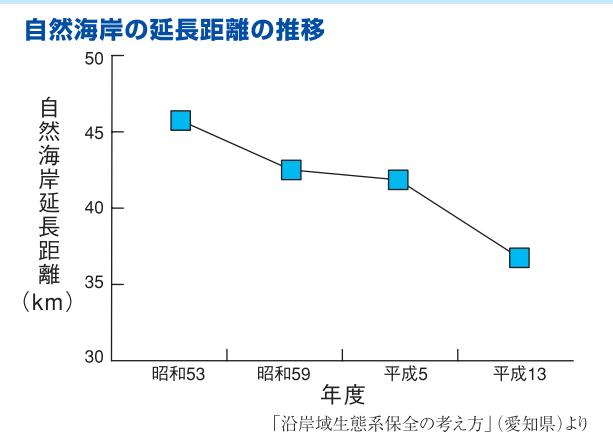
都市域の拡大

宅地や道路など、雨水不浸透面積が増加しています。



水辺の変化

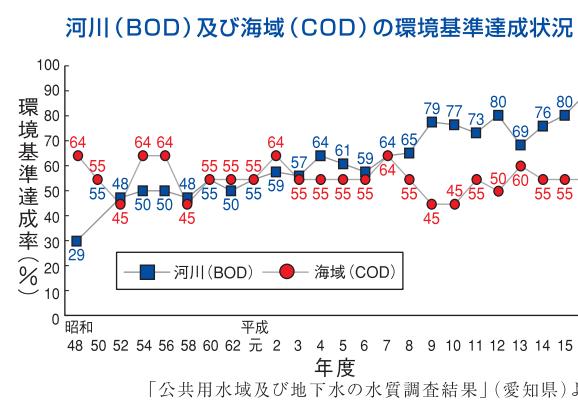
従来、効率的な治水・利水等を優先した社会基盤の整備がなされたことにより、河川では護岸がコンクリート化されたり、海では自然海岸が減少しています。



水循環の課題

① 川や海などの汚れ

河川における環境基準達成率は、県全体で見ると、改善傾向にありますが、都市とその周辺を流れる一部の中河川や、湖沼(油ヶ淵)では、環境基準が達成されていません。海域における環境基準達成率は55%と低く、赤潮や苦潮(貧酸素水塊)の発生が見られます。さらに、地下水では、一部で有害物質濃度が環境基準を超過しています。



② 森林の手入れ不足

森林の減少や手入れ不足による整備の遅れは、森林が本来持っている水源かん養などの機能を低下させるため、普段、川へ供給される水量の減少や、降雨時においては、短時間での出水による災害の発生が懸念されます。



手入れ不足の森林

③ 農地面積の減少

水田面積の減少や農業用のため池の減少による、地下水のかん養機能や雨水貯留機能の低下は、普段の川の流れを少なくする一因であり、降雨による一時的な出水の原因となります。特に自流水の少ない川や水路では、これらの機能の低下による水の流れへの影響がより大きくなります。

※汚濁負荷:川や海の汚濁の原因となる日常生活や事業活動に伴う汚濁物質をいいます。

※BOD(生物化学的酸素要量)Biochemical Oxygen Demand:有機物による水の汚濁の程度を示す指標で、水中の汚濁物質が20°Cで5日間のうちに微生物により酸化分解される過程で消費される酸素量のことであり、この値が大きいほど汚濁が進んでいることを意味します。

※COD(化学的酸素要求量)Chemical Oxygen Demand:BODと同じように、主として有機物による水の汚濁の程度を示す指標で、水中の汚濁物質を100°Cで酸化剤(過マンガン酸カリウム)で酸化するときに消費される酸素量で表し、この値が大きいほど汚濁が進んでいることを意味します。

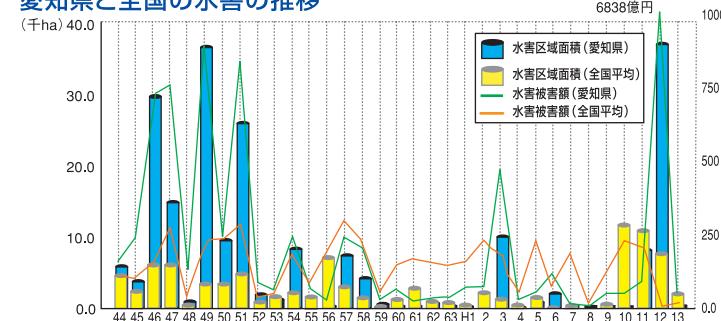
※環境基準:行政上の目標であって、環境行政を進めていく上での指針となるものです。水質汚濁に係る環境基準は、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として定められています。

※苦潮:青潮とも言われ、海水の底層に分布する極端に酸素の少ない水の塊(貧酸素水塊)が海面に浮上し、海水の色が乳白色を帯びた青又は緑色を呈する現象をいいます。

④ 都市型水害の発生

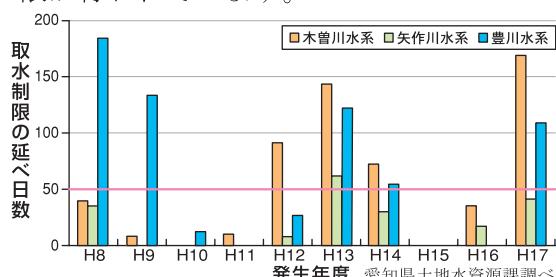
都市化の拡大に伴う雨水の不浸透面積の増加は、降雨が地下に浸み込まずに一時の出水となって、都市型水害の発生の一因となっています。また、保水機能や地下水かん養機能の低下につながり、普段の川の水量が少なくなるなどの影響が懸念されます。

愛知県と全国の水害の推移



⑤ 湿地の発生

水資源の有効利用や節水による対応を図っていますが、最近の10年間でも、その内6年は50日以上にわたる長期の取水制限が行われています。



⑦ 生物多様性の喪失

川や干潟などでは、野生生物の生息環境の劣化による、固有種をはじめとする生物種の減少など、生物多様性が喪失しています。

⑧ 水辺の減少

川や海などの水質汚濁やふれあいや憩いの場としての水辺の減少等により、人と水がふれあう機会が減るとともに、水文化や水に関する習俗の衰退もみられます。



水循環再生基本構想策定の趣旨

流域を中心とした一連の水の流れの過程において、人間社会の営みと水循環の持つ「水質の浄化」「水量の確保」「多様な生態系の維持」「水辺の保全」の4つの機能が適切なバランスのもとに共に確保されている健全な水循環を再生することを目的に構想を策定しました。

目標 人と水との豊かなかかわりの回復・創造

めざす姿

安心して利用できるきれいな水

- ①環境基準を達成するとともに、生活・工業・農業・水産の用途に適したきれいな水を確保する。
- ②水と遊んだり、泳いだりできるきれいな水を確保する。

暮らしを支えて流れる豊かな水

- ①保水・かん養機能を向上させ、渇水や水害が少なく、生活や産業を支える水量を確保する。
- ②身近に水の流れが感じられ、水を大切にする地域づくりをする。

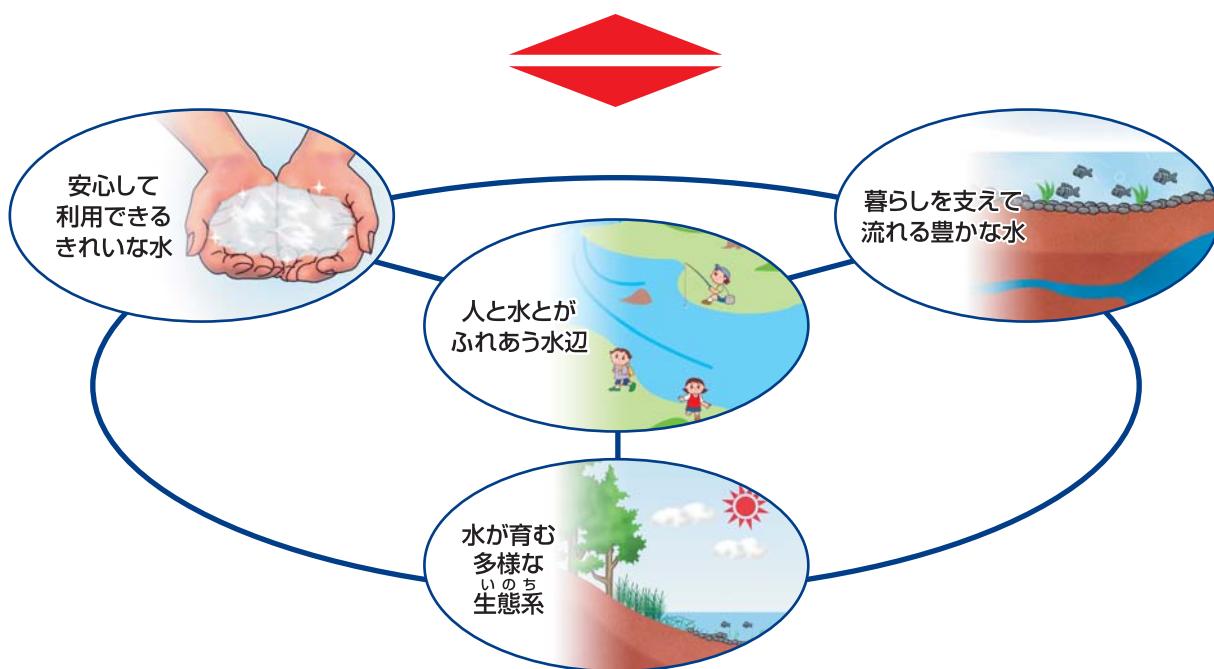
いのち 水が育む多様な生態系

- ①川や海などで地域の固有種をはじめとする多くの動植物を守り育てる。
- ②動植物の生息・生育に適した環境を保全・再生する。

人と水とがふれあう水辺

- ①憩いや遊びの場として、親しみのある水辺空間を整備する。
- ②水を楽しみ、学び、守る機会を増やす。

人と水との豊かなかかわりの回復・創造



① 視点の転換

場の視点

- これまで、水に関する課題について、工場に対する排水規制などの限られた場所や、環境、治水、利水などの限定した側面を捉えて解決を図る取組を実施してきました。(場の視点)
- 水の捉え方が限定的であり、水循環の機能に対する視点が十分でないことから、水質汚濁や水量の確保などの水に関する課題の解決にはつながっていません。

視点の転換

流れの視点

- 今後は、流域の一連の水の流れを考慮し、流域全体で水循環の機能に着目した取組を総合的に実施することにより、限られた視点(場)での取組を、線・面での取組に広げます。(流れの視点)
- 総合的な視点に立ち、関連した対策の連携や各主体が連携して取り組むことにより、水循環を再生し、水に関する課題を解決します。

② 流れの視点での取組

構想の目標とめざす姿を実現するため、「水循環の機能で連携」した取組を縦糸とし、森林の整備・保全などの「テーマで連携」した取組を横糸として、固く織り成すことにより、効率的・効果的で継続的な取組とします。また、環境学習の推進や情報の共有化などにより、取組を活性化します。

水循環の機能で連携

上流から下流まで流域の全体にわたって、水循環の機能で連携した総合的な取組を実施。

- ①「きれいな水」のための取組
- ②「豊かな水」のための取組
- ③「多様な生態系」のための取組
- ④「ふれあう水辺」のための取組

テーマで連携

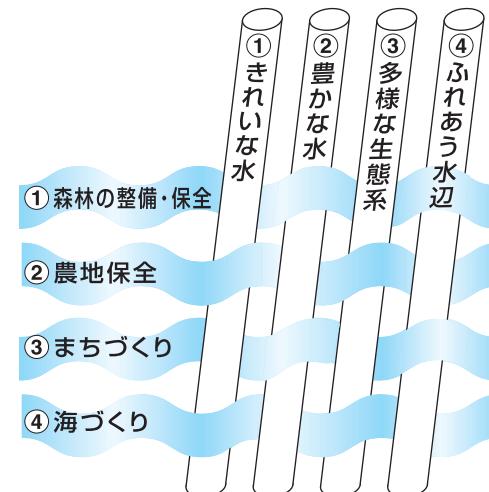
水循環の再生につながる特定のテーマごとに関連する様々な対策を連携させることにより、対策相互の相乗効果や波及効果を生かして総合的な取組を実施。

- ①森林の整備・保全の取組
- ②農地保全の取組
- ③まちづくりの取組
- ④海づくりの取組

取組活性化のための方策

取組全体の活性化と効果的な推進を図ります。

- ①環境学習の推進
(水や自然とのふれあいを通して、水、川、森林、農業、海などに関する環境学習)
- ②情報の共有化
(川などのモニタリング、水辺・湧水マップの作成等の情報の集積、発信、共有化)
- ③県民・事業者・民間団体・行政等の協働
(あらゆる主体の参加による取組の推進)
- ④取組の検証・拡充
(定期的に取組の検証を行うとともに、社会経済情勢の変化や技術革新に応じて、先導的な施策の積極的な採用による取組の充実)



水循環の機能で連携した取組

①「きれいな水」のための8の取組

水の汚れの原因は、家庭や工場からの排水だけではなく、降雨等に伴う農地や市街地等からの流出水も影響します。

水質浄化で連携し、流域の特性を考慮した汚濁負荷の削減対策などに取り組みます。

8の取組	
汚濁負荷の削減	①生活排水対策 ②産業排水対策 ③非特定汚染源対策
有害物質の削減	④有害物質削減対策
直接浄化等	⑤直接浄化対策 ⑥底質改善対策
環境監視	⑦水質等の調査
その他	⑧清掃活動等

「きれいな水」のための取組	
地域に特徴的な取組	全域の取組
山間地域 	合併処理浄化槽設置 森林整備・保全 湖沼の底泥
農村地域 	農業集落排水処理施設設置 農業環境保全型 浚渫・覆砂
都市地域 	下水道整備 雨水浸透樹 河川直接
海・沿岸域 	対策 養魚排水 干涸・浅場
	生活排水対策 産業排水対策 有害物質削減対策 水質等の調査 清掃活動等

※非特定汚染源：生活排水や産業排水からの汚濁負荷は、排出源が特定できるのに対して、市街地、農地、山林等から降雨等に伴って排出される汚濁負荷は、発生源を特定することができないため、非特定汚染源といいます。

②「豊かな水」のための13の取組

「豊かな水」の確保で連携し、かん養機能の向上や、水資源の有効利用などに取り組みます。また、地域で使用した水は地域の川などに返すことや、湧水などの有効利用に取り組みます。

13の取組	
かん養機能の向上	①森林の整備・保全 ②農地の保全・管理 ③総合治水対策の推進 ④雨水貯留浸透施設、透水性舗装等の推進 ⑤ため池の保全 ⑥緑化の推進 ⑦湧水等の保全
水資源の有効利用	⑧水資源の効率的利用 ⑨節水意識の高揚 ⑩下水処理水等の有効利用 ⑪地下水の環境用水利用 ⑫雨水貯留による水資源の有効利用
その他	⑬モニタリングの実施

「豊かな水」のための取組	
地域に特徴的な取組	全域の取組
山間地域 	森林整備・保全 合併処理浄化槽設置
農村地域 	農地保全管理 農業用水の効率的利用 農業集落排水処理施設整備
都市地域 	ため池の保全 湧水等の保全 雨水貯留による水資源有効利用 下水処理水等の有効利用 緑化推進
	水道水の効率的利用 節水意識の高揚 工業用水の効率的利用 地下水の環境用水利用 モニタリングの実施

③「多様な生態系」のための7の取組

生態系の保全で連携し、多自然型川づくり、湿地やため池等の保全、多様な生態系を形成する干涸・浅場の保全・再生などを推進します。

また、県民参加による川や海の清掃や水生生物の調査などを通じて、県民の生態系保全に対する意識を高めていきます。

7の取組	
多様な生態系の保全	①多自然型川づくり等の推進 ②自然海岸、干涸、浅場等の保全・再生 ③農業用水路、ため池等の保全 ④湿地・湿原の保全 ⑤エコトーンの整備等 ⑥清掃活動等 ⑦動植物の調査・保全

「多様な生態系」のための取組	
地域に特徴的な取組	全域の取組
山間地域 	湿地・湿原 保全
農村地域 	農業用水路、ため池保全 湿地・湿原 保全
都市地域 	多自然型 川づくり 保全
海・沿岸域 	自然海岸、干涸、 浅場保全 再生
	エコトーンの整備等 清掃活動 動植物の調査・保全

※多自然型川づくり：河川整備にあたって、川の安全性に十分配慮した上で、できるだけ自然の素材を使って、自然の川の姿に近づけ、生き物の豊かな川をめざす川づくりを行うことをいいます。

※エコトーン：動植物の生息環境が連続的に変化する推移帯のこと、例えば、自然度の高い水辺や干涸は、水域と陸域という異なる生息環境を結んでいるエコトーンです。

④「ふれあう水辺」のための5の取組

人と水とのふれあいで連携し、身近な水辺の親水性の向上を図るとともに、親しみやすい水辺景観の保全や水文化の保存・伝承を推進し将来につなげます。

5の取組	
身近な水辺の整備	①身近な水辺の親水性の向上 ②水辺景観の保全 ③清掃活動等 ④モニタリングの実施
水文化の保存・伝承	⑤水文化の保存・伝承

「ふれあう水辺」のための取組	
地域に特徴的な取組	全域の取組
山間地域 	身近な水辺の親水性の向上
農村地域 	農業水利施設の環境整備
都市地域 	水辺の交流 拠点整備
海・沿岸域 	水文化の保存・伝承 自然海岸、干涸、 浅場保全・再生
	水辺景観の保全 清掃活動 水文化の保存・伝承

テーマで連携した取組

① 森林の整備・保全の取組

水循環の再生には、森林が健全であることが重要です。そこで、間伐を始めとする森林の整備はもとより、「木材の安定供給」、「担い手育成」といった林業・木材産業の活性化を軸として、県産材である三河材の利用促進や環境学習を含めた幅広い取組の連携により森林の総合的な保全と活用を図ります。



間伐



② 農地保全の取組

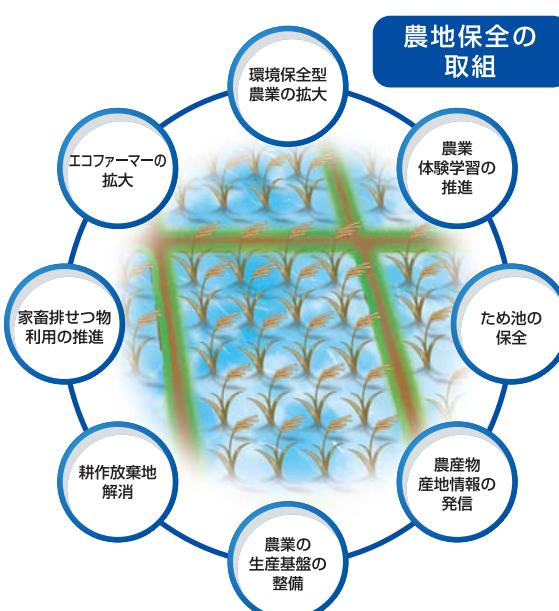
水循環の再生には、農地を保全し、その機能を維持・回復することが重要です。そこで「農産物の安定供給」、「農業の担い手の育成」、「地域農産物の利用拡大」といった農業の活性化を軸として、ため池の保全、エコファーマーの育成・拡大、家畜排せつ物の流域内での適正利用の推進、農業体験学習などを含めた幅広い取組の連携により農地の保全を図ります。



地域住民などによる耕作放棄地解消活動



水田の生きもの観察会



*エコファーマー：
たい肥等による土づくり技術、化学肥料低減技術、化学農薬低減技術の3つの技術を一体的に用いて、環境にやさしい農業を実践する栽培計画を策定し、この計画が知事に認定された農業者をいいます。

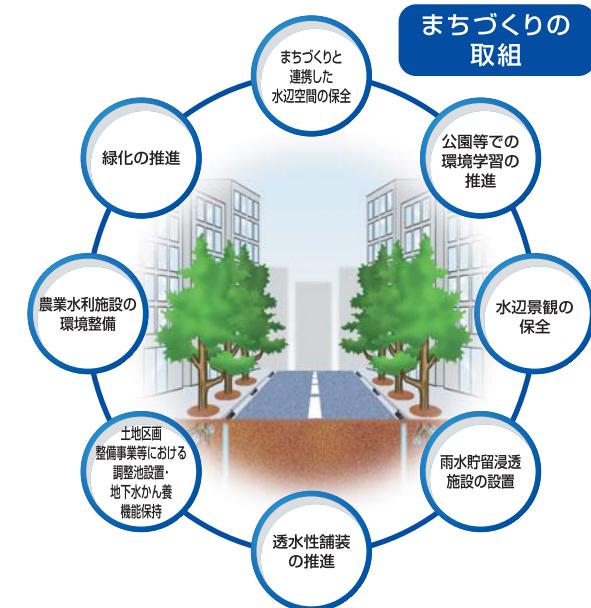
③ まちづくりの取組

水循環の再生には、都市域において、バランスのとれた水の利活用が図られていることが重要です。そこでまちづくりの計画時から、透水性舗装や雨水貯留浸透施設の設置などによる地下水かん養、水害防止、水辺空間の保全・創出によるヒートアイランド対策、多自然型川づくりなどによる多様な生態系の維持、水辺の交流拠点や水辺へのアクセスの向上、水辺景観の保全などによる親水性の向上などに配慮することにより、まちづくりを軸とした連携を図ります。



雨水浸透ます(宅地)

雨水浸透ます(道路)



④ 海づくりの取組

水循環の再生には、海が健全であることが重要です。そこで「生態系の保全」、「憩いの空間整備」、「高品質・高鮮度水産物の安定供給」といった海辺の保全・再生や水産業の活性化を軸として、さらに水産業体験学習や水辺イベントの実施、海辺の清掃活動の実施など県民との連携により、海の保全・再生の連携を図ります。

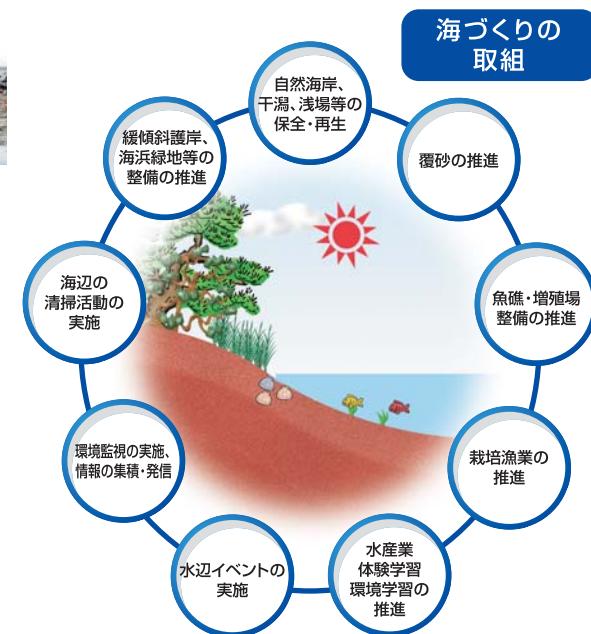


海浜清掃

干潟

潮干狩り

水産業体験学習(地引き網)



尾張地域

特徴
木曽川によってつくられた広大な濃尾平野が拡がり、東部には尾張丘陵があり、南西部は海抜ゼロメートル地帯となり、南部には知多半島が伊勢湾に向って延びており、臨海部は工業地帯となっています。

西三河地域

特徴
矢作川が南北に貫き、上流では三河山地が形成され、下流の岡崎平野は農業が盛んな地域であり、近年では著しい工業化の進展がみられます。

東三河地域

特徴
豊川に沿って上流では設楽山地などが、下流では豊橋平野が形成され、豊橋平野から西に渥美半島が三河湾を囲むように延びています。従来の林業や農業に加えて、最近は沿岸部において貿易港としての重要性が増しています。

課題

一例として

都市の中小河川は、自流水が少なく、河川流量が低下する非灌漑期の水質悪化や、護岸のコンクリート化など親水性のある水辺が減少し、人と水とのかかわりが希薄化しています。

また、都市域の雨水不浸透面積の増加により、都市型水害の発生が懸念されます。

…など

課題

一例として

矢作川流域においては水源を確保するため、利水者による水源かん養林の保有などの先進的な流域保全活動やダムによる対応が図られていますが、下流域での工業・農業などの発展により水利が進んでいたため、流域全体を通して安定した、水量の確保が必要となっています。

…など

課題

一例として

閉鎖性海域である三河湾の湾奥部では、水質の改善が進んでおらず、赤潮、苦潮(貧酸素水塊)が発生しており、アサリへの影響もみられます。

生活排水や産業排水などからの汚濁負荷が主なものであり、水質浄化の機能を有する干潟・浅場の減少もみられます。

…など

取組

一例として

水が感じられるまちづくりプログラム。

…など

取組

一例として

森林の整備・保全プログラム。

…など

取組

一例として

海づくりプログラム

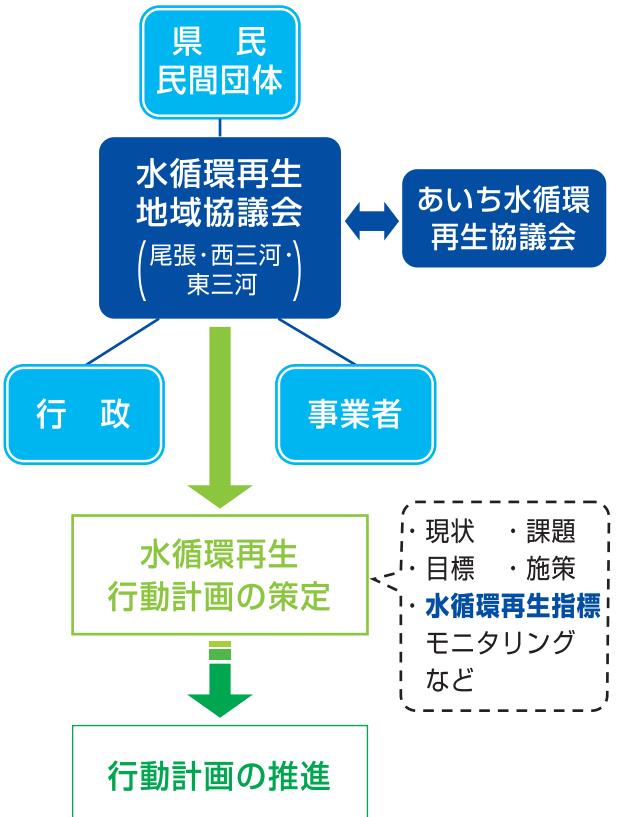
…など

① 地域協議会の設置

地域における取組にあたっては、地域の各主体が水循環の現状や特性などについて知り、地域での県民の生活と事業活動、行政施策がどのようなかかわりを持っているかを理解し、地域の抱えるさまざまな課題について共通の認識を持つことが必要となります。

このため、地域ごとに県民や事業者、民間団体、行政からなる「地域協議会」を設置し、各主体の交流・意見交換を行い、情報を共有化するとともに、「人と水との豊かなかかわりの回復・創造」に向けて、連携・協働して取り組みます。

地域協議会では、水循環再生行動計画の策定や、その後の計画のフォローアップを行います。

**② 行動計画の策定**

構想の目標を実現するためには地域の実情に適した計画的な取組が必要ですので、各地域協議会において、地域課題、地域目標、重点取組、水循環再生指標を用いたモニタリング等を内容とした、「水循環再生行動計画」を策定します。

水循環再生指標については、県民の幅広い参加を得て経年的にモニタリングを実施し、行動計画の評価や見直しに資するものとします。また、取組の効果をわかり易く示すことにより、県民による水循環再生の取組を促進します。

水循環再生指標

「水質」のほか、川幅や水深の「水量」、生物の種類や数の「生態系」、川辺に近寄れるかといった「水辺の親しみやすさ」など、県民にとってわかり易い4項目で構成し、川などの健康状態を総合的に判断するための指標。



総合的な把握

水循環の機能	モニタリング項目の主要例
きれいな水 (水質)	濁り(透視度)、汚れ、におい、色、ごみ
豊かな水 (水量)	水位(水深)、川幅、湧水、流れの滞り
多様な生態系	水生生物、地域に固有な生物、植物、野鳥
ふれあう水辺	近づきやすさ、訪れる人数、水辺での活動、景観

