

宮城県水循環保全基本計画（第2期）  
（素案）

令和2年〇月

宮 城 県



## 目 次

はじめに ～本計画における「水循環」の定義～

第 1 章 計画の基本的事項	1
第 1 節 計画の性格	1
1 「新・宮城の将来ビジョン」との関係	3
2 「第五次環境基本計画」ならびに「宮城県環境基本計画」との関係	5
3 「水循環基本法」並びに「水循環基本計画」との関係	8
第 2 節 水循環保全基本計画の目的	9
第 3 節 計画期間	10
1 宮城県水循環保全基本計画の策定・更新計画の経緯	10
2 宮城県水循環保全基本計画（第 2 期）の計画期間	10
第 2 章 計画の基本理念と目指す将来像	11
第 1 節 基本理念	11
第 2 節 健全な水循環を構成する 4 つの要素と目指すべき将来像	12
第 3 節 4 つの要素の管理指標	14
1 「清らかな流れ」	14
2 「豊かな流れ」	15
3 「安全な流れ」	16
4 「豊かな生態系」	16
第 3 章 県土の現状と課題	18
第 1 節 県土の概況	18
1 地勢	18
2 気候・降水	18
3 土地利用	20
4 人口・世帯数	20
5 水利使用状況	21
6 人と水との関わり	21
第 2 節 計画を取り巻く近年の状況	23
1 地球温暖化に伴う気候変動の影響	23
2 東日本大震災の復興事業における環境配慮	24
3 近年の大規模洪水による被災	25
4 マイクロプラスチック等による海洋汚染問題	26
5 新型コロナウイルス感染症等への対応	26
第 3 節 水循環の 4 つの要素から見た現状と課題	27
1 清らかな流れ	27
2 豊かな流れ	30
3 安全な流れ	31
4 豊かな生態系	32

<b>第 4 章 水循環に関わる県民の意識とこれまでの取組</b> .....	<b>33</b>
第 1 節 県民の意識の変化・取組 .....	33
第 2 節 民間団体及び行政の取組 .....	34
1 民間団体及び NPO 法人等の取組 .....	34
2 これまでの行政の取組 .....	34
<b>第 5 章 水循環保全基本計画（第 2 期）</b> .....	<b>35</b>
第 1 節 健全な水循環の保全に関する総合的かつ長期的な目標及び施策の大綱 .....	35
1 4 つの要素に対する目標 .....	35
2 施策の大綱 .....	37
第 2 節 流域水循環計画を定めるに当たって基本となる事項 .....	45
1 基本事項 .....	45
2 流域水循環計画策定の順序等 .....	49
3 流域水循環計画の策定の流れ .....	50
4 水道水源特定保全地域指定の検討 .....	51
第 3 節 健全な水循環の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項 .....	52
1 関係団体の連携・協働 .....	52
2 施策推進のための各主体の役割 .....	53
3 計画の推進 .....	54
4 進行管理 .....	54
5 計画の普及啓発 .....	54
<b>第 6 章 資料編</b> .....	<b>55</b>
第 1 節 県民意識調査結果 .....	56
1 水循環への意識の変化 .....	56
2 水利用に対する取組状況 .....	56
3 水辺環境の評価 .....	57
4 これからの取組に向けて .....	57
第 2 節 関係団体アンケート結果 .....	59
第 3 節 これまでの行政の取り組み事例 .....	60

## はじめに ～本計画における「水循環」の定義～

- (1) 本計画における「水循環」とは、自然界において降水が土壌等に保持され、若しくは地表水及び地下水として流下して海域等へ流入し、又は大気中に蒸発して再び降水になる一連の過程をいいます。



図 水循環の概念

- (2) 本計画における「健全な水循環」とは、自然の水循環において水の浄化機能その他の自然の水循環の有する機能が十分に発揮され、人間の社会生活の営みと水環境その他の自然環境の保全との適切な均衡が確保されている状態をいいます。
- (3) 本計画における「水循環への負荷」とは、人間の社会生活の営みにより自然の水循環に加えられる影響であって、健全な水循環の支障の原因となるおそれがあるものをいいます。
- (4) 本計画における「水環境」とは、自然の水循環における水質、水量、水生生物、水辺地等、水に関する環境の総体をいいます。
- (5) 本計画における「流域」とは、地表水及び地下水の集水域<sup>1</sup>をいいます。

<sup>1</sup> 集水域：河川や地下水等を流れる水の基となった雨や雪が流れ込む範囲のことをいいます。

# 第1章 計画の基本的事項

## 第1節 計画の性格

水は、あらゆる生物にとって命の糧であり、人間が社会生活を営む上で欠くことのできない資源です。しかし、近年、社会経済活動の効率化・高度化や都市化の進展に伴い、森林の保水能力の低下や河川水量の減少、水質の悪化等、健全な水循環に対する弊害が顕著となっており、水を取り巻く自然の生態系にも深刻な事態が生じることが懸念されます。

このため、自然の生態系に悪影響を与える負荷行為を抑制するとともに健全な水循環を保全することで、宮城県のもつ恵まれた水環境を次代へ引き継ぎ、現在及び将来にわたって県民が豊かな水の恩恵を享受して快適な社会生活を営むことを目指した「ふるさと宮城の水循環保全条例」（平成16年宮城県条例第42号）を制定しました。

「宮城県水循環保全基本計画」（以下、「本計画」という。）は、この「ふるさと宮城の水循環保全条例」に基づき策定するもので、健全な水循環を保全するための目標や施策等を定めるとともに、その実現に向けて県民、事業者、行政機関等の地域社会を構成する全ての者が公平な役割分担の下に、自主的かつ積極的に取り組むための基本的な方向性を定めるものです。また、「ふるさと宮城の水循環保全条例」では、施策を効果的に推進するための「流域水循環計画」を定め、良好な水環境の保全を図る上で特に重要と認められる区域（水道水源特定保全地域）を指定するものとしており、本計画においては「流域水循環計画」を策定するにあたっての基本事項を定めます。

一方、将来にわたって県民が快適な社会生活を営むためには、「健全な水循環の保全」以外に、地球温暖化対策のための「低炭素社会の形成」や、リサイクル等の推進による「循環型社会の形成」、生物の多様性を保全する「自然共生社会の形成」、大気や土壌汚染、騒音に対する「安全で良好な生活環境の確保」等の取組を横断的に推進する必要があります。「宮城県環境基本条例」（平成7年 宮城県条例第16号）に基づき定められた「宮城県環境基本計画（第4期計画）」（2021年3月策定）は、これらの環境に関わる課題に適切に対応し、良好な環境を保全及び創造するための基本的な方向性を示したものです。

本計画は環境基本計画の基本的な方向性に基づくとともに、県政運営の最上位計画である「新・宮城の将来ビジョン」（2020年12月改定）の理念や関連法令等を踏まえながら、他施策との横断的な整合を図りつつ取組を推進するものとします。

表 1.1 水循環基本計画ならびに関連計画の計画期間

策定年月	水循環基本計画ならびに関連計画	計画期間
2020年12月	新・宮城の将来ビジョン（改定）	10年（2021～2030）
2021年3月	宮城県環境基本計画（第4期計画）	10年（2021～2030）
2021年3月	宮城県水循環保全基本計画（第2期）	10年（2021～2030）

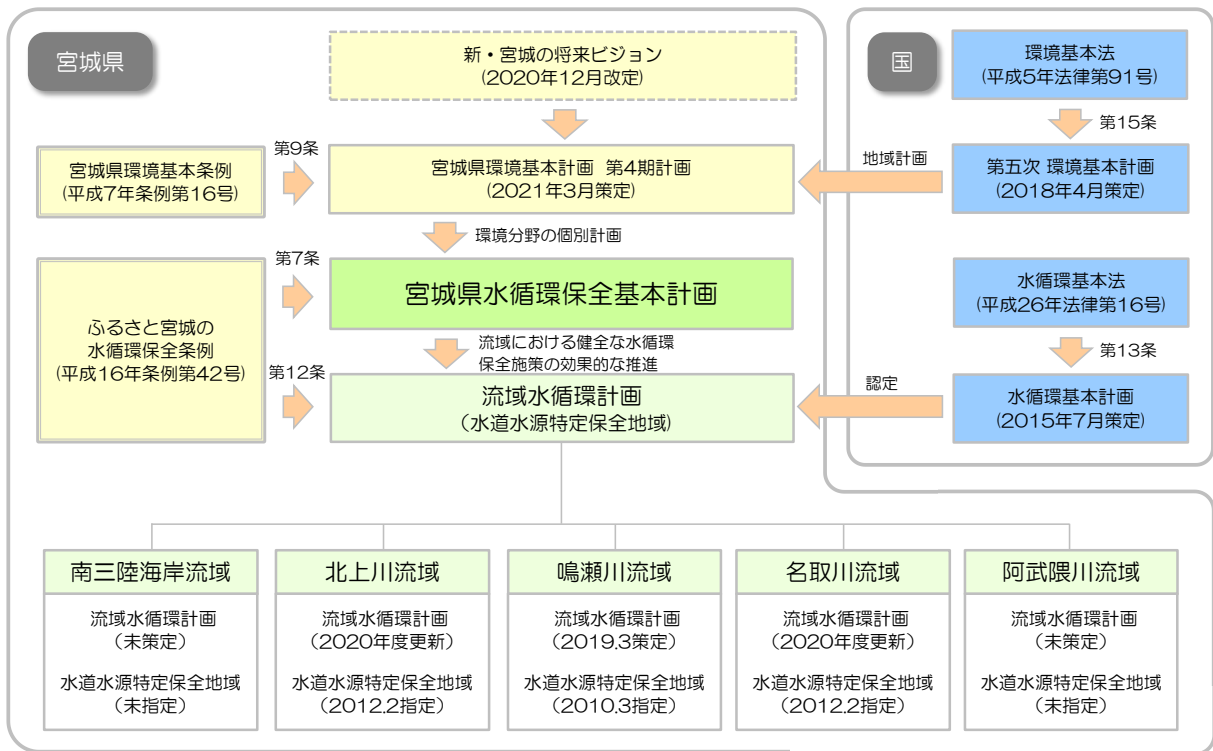


図 1.1 宮城県水循環保全基本計画の位置付け

## 1 「新・宮城の将来ビジョン」との関係

2007年3月に策定した「宮城の将来ビジョン」は、県政運営の理念として「富県共創！活力とやすらぎの邦（くに）づくり」を掲げ、県内製造業の集積促進や生涯現役で安心して暮らせる社会の実現、大規模災害による被害を最小限にする県土づくりなど、様々な施策展開を図ってきました。

また、2011年3月11日に発生した東本大震災より、沿岸部を中心に県全域で極めて甚大な被害を受けたことから、同年10月に10年間の復興道筋を示す「宮城県震災計画」策定し、「宮城の将来ビジョン」とともに県政運営の最上位計画に位置づけ、『復旧』にとどまらない抜本的な『再構築』などを基本理念として、復旧・復興に取り組んできたところです。

なお、2016年度を目標年度とした「宮城の将来ビジョン」については、東日本大震災からの復興を最優先として取り組んでいることを踏まえて、「宮城県震災復興計画」の終期である2020年度まで4年間延長を行っています。

2015年10月には、人口減少への対応などを目的とする「まち・ひと・しごと創生法」に基づく「宮城県地方創生総合戦略」を策定し、雇用、移住・定住、結婚・妊娠・出産・子育て、安全安心な暮らしの4つを基本目標として、地方創生の取組を推進してきました。

今後、本県の人口は本格的な減少局面を迎えることが想定されており、さらに、東日本大震災からの復興の完了、地域経済・社会の持続性の確保、大規模化・多様化する自然災害や感染症といった課題にも対応することが求められています。

このため、これまでの「宮城の将来ビジョン」「宮城県震災復興計画」「宮城県地方創生総合戦略」に掲げる理念を継承し、一つの計画に統合するとともに、今後見込まれる社会の変化等を踏まえながら、将来の宮城のあるべき姿や目標を県民の皆さんと共有し、その実現に向けて取り組むべき施策を明らかにする「新・宮城の将来ビジョン」を策定することとしました。

「新・宮城の将来ビジョン」は、「富県躍進！」を県政運営の理念に掲げ、4つの「施策推進の基本方向」により「18の取組み」を推進するものとしています。このうち、「強靱で自然と調和した県土づくり」では「豊かな自然と共生・調和する社会の構築」や「大規模化・多様化する災害への対策の強化」等の取組を推進するものとしており、本計画の策定は、これらの取組の方向や目指すべき姿をもとに、計画を策定するものです。



# 新・宮城の将来ビジョンの概要（体系図）

## 第1章 新・宮城の将来ビジョンの策定に当たって

- 第1節 策定の趣旨 第2節 ビジョンの位置づけと構成 第3節 計画期間・目標年度
- 第4節 持続可能な開発目標（SDGs）との関係 第5節 推進方策

## 第2章 これまでの取組の検証と今後想定される変化

- 第1節 これまでの取組の検証 第2節 今後想定される社会の変化と将来人口の見通し
- 第3節 新型コロナウイルス感染症への対応について

## 第3章 県政運営の理念と基本姿勢

### 第1節 県政運営の理念

**富県躍進！“PROGRESS Miyagi”**  
～多様な主体との連携による活力ある宮城を目指して～

私たちが目指す10年後の姿は、震災からの復興を成し遂げ、民の力を最大限に生かした多様な主体の協働により、これまで積み重ねてきた富県宮城の力が更に成長している宮城です。

そして、県民一人ひとりが、安全で恵み豊かな県土の中で、幸福を実感し、いつまでも安心して暮らせる宮城です。また、県民の活躍できる機会と地域の魅力にあふれ、東北全体の発展にも貢献する、元気で躍動する宮城です。

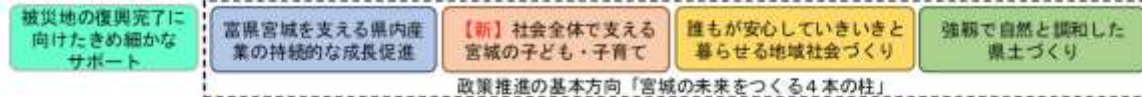
### 第2節 政策推進に向けた横断的な視点



### 第3節 県行政運営の基本姿勢



### 第4節 復興完了に向けたサポートと政策推進の基本方向



※ 宮城県震災復興計画の継承及び都道府県版まち・ひと・しごと創生総合戦略に位置付け

## 第4章 被災地の復興完了に向けたきめ細かなサポート

- 取組分野1 生活再建の状況に応じた切れ目のない支援
- 取組分野2 回復途上にある産業・なりわいの下支え
- 取組分野3 福島第一原発事故被害への対応
- 取組分野4 復興途上へのフォローアップと成果・教訓の伝承

## 第5章 政策推進の基本方向

**富県躍進！“PROGRESS Miyagi”**

多様な主体との連携 ↑ 持続可能な未来づくり

**「持続可能な未来」のための8つの「つくる」**

つくる1 新しい価値 Produce Promotion	つくる2 成長の基礎 Sustainable growth
つくる3 子育て Support a new generation	つくる4 教育 Education
つくる5 いきいき Richness	つくる6 安全安心 Good health/ Good life
つくる7 自然と共存 Only one Earth	つくる8 県土 Resilience

**政策推進の基本方向1**  
富県宮城を支える県内産業の持続的な成長促進

(1) 全産業で、先進的取組と連携によって新しい価値をつくる

取組1 産学官連携によるものづくり産業等の発展と研究開発拠点等の集積による新技術・新産業の創出

取組2 宮城が誇る地域資源を活用した観光産業と地域を支える商業・サービス業の振興

取組3 地域の底力となる農林水産業の国内外への展開

(2) 産業人材の育成と産業基盤の活用によって持続的な成長の基礎をつくる

取組4 時代と地域が求める産業人材の育成と活躍できる環境の整備

取組5 時代に対応した宮城・東北の価値を高める産業基盤の整備・活用

**政策推進の基本方向3**  
誰もが安心していきいきと暮らせる地域社会づくり

(5) 一人ひとりがいきいきと豊かに生活できる環境をつくる

取組10 就労や地域活動を通じた多様な主体の社会参画の促進

取組11 文化芸術・スポーツ活動と生涯学習の振興

(6) 健康で、安全安心に暮らせる地域をつくる

取組12 生涯を通じた健康づくりと持続可能な医療・介護サービスの提供

取組13 障害の有無に関わらず安心して暮らせる社会の実現

取組14 暮らし続けられる安全安心な地域の形成

**政策推進の基本方向2**  
社会全体で支える宮城の子ども・子育て

(3) 子ども・子育てを社会全体で切れ目なく応援する環境をつくる

取組6 結婚・出産・子育てを応援する環境の整備

取組7 家庭・地域・学校の連携・協働による子どもを支える体制の構築

(4) 社会を生き、未来を切りひらく力をはぐくむ教育環境をつくる

取組8 多様に変化する社会に対応し、活躍できる力の育成

取組9 安心して学び続けることができる教育体制の整備

**政策推進の基本方向4**  
強靱で自然と調和した県土づくり

(7) 自然と人間が共存共栄する社会をつくる

取組15 環境負荷の少ない地域経済システム・生活スタイルの確立

取組16 豊かな自然と共生・調和する社会の構築

(8) 世代を超えて安全で信頼のある強くしなやかな県土をつくる

取組17 大規模化・多様化する災害への対策の強化

取組18 生活を支える社会資本の整備、維持・管理体制の充実

図 1.2 「新・宮城の将来ビジョン」の概要 体系図

※出典：「新・宮城の将来ビジョン」（2020年12月改定）

## 2 「第五次環境基本計画」ならびに「宮城県環境基本計画」との関係

国が定める「環境基本計画」は、環境の保全に関する施策の総合的かつ長期的な施策の大綱を定めるものであり、「環境基本法」(平成 5 年法律第 91 号)に基づき、これまでに 5 回(1994 年, 2000 年, 2006 年, 2012 年, 2018 年)策定されています。

「第五次環境基本計画」(2018 年 4 月)は、2015 年に国連サミットで採択された「持続可能な開発目標 (SDGs)<sup>2</sup>」や「パリ協定<sup>3</sup>」を受けて、今日の環境に関する状況・課題を幅広くかつ的確に把握し、長期的な視野に立って我が国の環境政策の方向性が提示されたものです。

「宮城県環境基本計画」(2021 年 3 月策定)は、前述の「新・宮城の将来ビジョン」の個別計画であり、そして、「第五次環境基本計画」の地域計画として位置付け策定しており、「環境基本条例」(平成 7 年宮城県条例第 16 号)に基づき、良好な環境の保全及び創造に関する総合的かつ長期的な目標並びに県の施策の大綱を定めるものです。また、「宮城県環境基本計画」は、本計画を含めた環境分野の個別計画に基本的な方向性を与えるとともに、県民、事業者、民間団体及び各市町村などが環境に関して考え、行動する際の指針となります。

表 1.2 「宮城県環境基本計画」に位置づけられる個別計画

環境分野の個別計画	概要
宮城県地球温暖化対策実行計画 (区域施策編)	低炭素社会の実現に向けて、県域全体からの温室効果ガスの排出抑制を行うための計画。
再生可能エネルギー・ 省エネルギー計画	低炭素社会の実現に向けて、再生可能エネルギーの導入及び省エネルギーを促進するための計画。
宮城県循環型社会形成推進計画	循環型社会の実現に向けて、廃棄物等の 3 R と適正処理を推進するための計画。
宮城県自然環境保全基本方針	人と自然の共生をめざし、長期的展望に立った自然環境保全施策を推進するための方針
宮城県生物多様性地域戦略	県の生物多様性の保全及び維持可能な利用に関する計画
宮城県水循環保全基本計画	健全な水循環を保全するための計画

<sup>2</sup> 持続可能な開発目標 (SDGs): 2015 年 9 月の国連サミットで採択された「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」にて記載された 2016 年から 2030 年までの国際目標であり、政府・自治体・企業・個人といった全ての人々が目指すべき目標とされています。

<sup>3</sup> パリ協定: 2015 年に開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議で採択された 2020 年以降の気候変動問題に関する国際的な枠組みです。

「宮城県環境基本計画」では、3つの基本理念と3つの基本方針を定めた上で、これを実現するための4つの政策を「持続可能な開発目標（SDGs）」に示されている17の目標に関連付けて定められています。本計画指標「清らかな流れ（水質）」、「豊かな流れ（水量）」、「安全な流れ（治水）」及び「豊かな生態系（生物）」に関わる政策に取り組むことで、10の目標を達成することを目指します。

### 「宮城県環境基本計画」における基本理念と基本方針

#### [基本理念]

基本理念1：地球環境保全の推進

基本理念2：環境への負荷が少ない持続的な発展が可能な県土

基本理念3：人と自然が共生できる県土の構築と次世代への継承

#### [基本方針]

基本方針1 「震災復興計画」以降の社会・経済の状況を踏まえた新しい宮城の環境の創造

基本方針2 SDGs や「地域循環共生圏」の考え方を踏まえた、環境・経済・社会の統合的向上

基本方針3 気候変動の影響に対する適応



図 1.3 SDGs ポスター

※出典：国際連合広報センター

### 政策 1 脱炭素社会の構築

施策(1) 地球温暖化防止対策のさらなる推進

施策(2) 気候変動対策の推進

施策(3) 徹底した省エネルギーの推進

施策(4) 地域に根ざした再生可能エネルギー等の導入・利活用やエコタウン形成の促進

施策(5) 水素社会の構築に向けた取組促進

【安全な流れ】

### 政策 2 循環型社会の形成

施策(1) すべての主体の行動の促進

施策(2) 循環型社会を支える基盤の充実

施策(3) 循環資源の3R, プラスチック資源の3R+Renewable(再生可能資源への代替)の推進

施策(4) 廃棄物の適正処理

施策(5) 公共施設等の適正な維持管理と有効活用

### 政策 3 自然共生社会の形成

施策(1) 健全な生態系の保全及び生態系ネットワークの形成

施策(2) 生物多様性の保全, 自然環境の保全・再生

施策(3) 自然資本の活用と価値創造

施策(4) 気候変動の影響による自然災害への対策

施策(5) やすらぎやぬいのある生活空間の創造

施策(6) 豊かな自然環境を次世代に引き継ぐ基盤づくり

【豊かな生態系】

【安全な流れ】

【豊かな生態系】

### 政策 4 安全で良好な生活環境の確保

施策(1) 大気環境の保全

施策(2) 水環境の保全

施策(3) 土壌環境及び地盤環境の保全

施策(4) 地域における静穏な環境の保全

施策(5) 化学物質による環境リスクの低減

施策(6) 放射性物質による環境汚染への対策

施策(7) 気候変動の影響に対応した水資源の確保

【清らかな流れ】  
【豊かな流れ】

【清らかな流れ】  
【豊かな流れ】

図 1.4 宮城県環境基本計画の4つの政策と本計画との関係



## 第2節 水循環保全基本計画の目的

これまでの水環境に関する施策は、問題が発生している地域に着目して個別に問題の解決を目指す取組が行われてきました。しかし、水循環は河川の上流域から下流域、河口の海域までを含んだ面的な広がり及び地表水と地下水を結ぶ立体的な広がりを有しています。このことから、単に問題の発生している限られた地域に着目するだけでなく、流域全体の自然の水循環に着目して総合的な取組を推進することが必要となります。

本計画では「ふるさと宮城の水循環保全条例」に基づき以下の3つの事項を定め、推進することを目的とし、宮城県のもつ恵まれた水環境を次代へ引き継ぎ、現在及び将来にわたって県民が豊かな水の恩恵を享受して快適な社会生活を営むことができる社会の実現を目指します。

### (1) 健全な水循環の保全に関する総合的かつ長期的な目標及び施策の大綱

- 宮城県内の水循環に関わる現状や県民意識の変化等をもとに、これから10年後までを目途とした長期的な目標を定めます。
- 目標達成に向けて、山間部、農村部及び都市郊外部、都市部、海岸部における施策の大綱を定めます。

### (2) 流域水循環計画を定めるに当たって基本となる事項

- 流域水循環計画策定の基本的考え方、流域水循環計画の策定区分、流域水循環計画の策定又は更新のスケジュールを定めます。
- 流域水循環計画を定めるに当たっての手順を示します。

### (3) 健全な水循環の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

- 水循環に対する取組を計画的に推進するための「県民」、「事業者」、「民間団体及びNPO法人」、「教育研究機関」、「行政」の役割分担や連携、健全な水循環の形成に向けた普及啓発活動のあり方等を示します。
- 長期的な目標に対する達成状況等を確認し、適宜取組の改善を行うためのPDCAサイクルの方法等を定めます。

### 第3節 計画期間

#### 1 宮城県水循環保全基本計画の策定・更新計画の経緯

本計画の第1期計画（2006年12月策定）は、「宮城県環境基本計画」（第2期計画）の計画期間と合わせ、2006年度から2015年度までの10年を対象に策定されました。

その後、平成23年3月11日に発生した東日本大震災を踏まえ、「宮城県環境基本計画」（第3期計画）ならびに「宮城の将来ビジョン」では、「宮城県震災復興計画」の計画期間に合わせて、計画期間を令和2年度までとして策定または改定されています。

本計画の第1期計画もこれと整合を図り、計画期間を2020年までの15年に延伸し、計画内容の一部変更（評価値の見直し等）を2016年3月に行っています。

#### 2 宮城県水循環保全基本計画（第2期）の計画期間

本計画の第2期計画の計画期間は、上位計画である「新・宮城の将来ビジョン」、「宮城県環境基本計画（第4期計画）」の計画期間と合わせ、次のとおりとします。

○計画期間：10年（2021年度から2030年度）

表 1.3 水循環基本計画ならびに関連計画の計画期間

策定年月	水循環基本計画ならびに関連計画	計画期間
1997年3月	宮城県環境基本計画（第1期計画）	10年（1996～2005）
2006年3月	宮城県環境基本計画（第2期計画）	10年（2006～2015）
<b>2006年12月</b>	<b>宮城県水循環保全基本計画（第1期）</b>	<b>10年（2006～2015）</b>
2007年3月	宮城の将来ビジョン（当初）	10年（2007～2016）
（平成23年3月11日 東日本大震災）		
2011年10月	宮城県震災復興計画	10年（2011～2020）
2016年3月	宮城県環境基本計画（第3期計画）	5年（2016～2020）
<b>2016年3月</b>	<b>宮城県水循環保全基本計画（第1期変更）</b>	<b>15年（2006～2020）</b>
2017年3月	宮城の将来ビジョン（改定）	14年（2007～2020）
2020年12月	新・宮城の将来ビジョン	10年（2021～2030）
2021年3月	宮城県環境基本計画（第4期計画）	10年（2021～2030）
<b>2021年3月</b>	<b>宮城県水循環保全基本計画（第2期）</b>	<b>10年（2021～2030）</b>

## 第2章 計画の基本理念と目指す将来像

### 第1節 基本理念

自然の水循環がもたらす恵みが現在から将来にわたって持続的に享受されるためには、山間部から海岸部までを一体と考えた流域全体の総合的な取組の推進が不可欠です。そこで本計画の基本理念は、「ふるさと宮城の水循環保全条例」に基づき、以下のとおりとします。

### みんなでつなぐいのちの水 ～守り, 育て, 未来へ～

#### ○ ふるさと宮城の水循環保全条例（抜粋）

##### （基本理念）

第三条 健全な水循環の保全は、水が人間の生命その他自然の生態系の維持に欠くことができないものであり、かつ、人間の社会生活の営みに不可欠な代替性のない資源であることを踏まえ、現在及び将来の県民が、良好な飲料水その他の用水を確保でき、その他自然の水循環のもたらす恵みを持続的に享受できるよう適切に行われなければならない。

2 健全な水循環の保全は、水循環への負荷の少ない快適な県民生活及び持続的発展が可能な県土を構築することを旨として、全ての者の公平な役割分担の下に、自主的かつ積極的に行われなければならない。





## 第2節 健全な水循環を構成する4つの要素と目指すべき将来像

水は、私たちに豊富な農作物・海産物をもたらすとともに、生活用水や工業用水に使われるなど、都市の発展には欠かせない資源です。先人達は水を巧みに利用することで宮城県を大きく発展させてきました。

しかし、水は、洪水や津波となって我々の暮らしを脅かす存在でもあります。宮城県はこれまでに東日本大震災や令和元年10月台風19号洪水等、多くの人命を含む甚大な被害を受けた経験があります。近年は全国で洪水や土砂災害が頻発しており、気候変動の影響によって災害の規模が大きくなっていることから、「施設では防ぎきれない自然災害は必ず発生する」という意識のもと、私たちの暮らしのあり方を見直す必要があります。

また、水は、あらゆる生物の命の糧でもあります。これまでの私たちの社会経済活動は、水を介して生物に悪影響を与えてきました。無計画な森林伐採や都市開発は、その場の生物の生息・生育環境に影響を生じさせたほか、水循環のつながりで湖沼や海岸部の生物にも影響が及んでいます。近年ではマイクロプラスチック等による海洋ごみ問題が顕在化しており、私たち一人ひとりの取り組みが必要とされています。一方で、「ラムサール条約湿地」に指定された「伊豆沼・内沼」等では人と自然との共生を目指した取組により、徐々に自然を取り戻しつつありますが、本来の自然を取り戻すためには、長い年月をかけて継続的に取り組んでいく必要があります。

本計画では、健全な水循環を構成する要素として、「清らかな流れ」、「豊かな流れ」、「安全な流れ」、「豊かな生態系」の4つの要素を取り上げ、次のような将来像を目指して施策を講ずることで、健全な水循環の保全を図っていくものとします。

## 【健全な水循環を構成する4つの要素と目指すべき将来像】

### ■ 清らかな流れ

河川、湖沼及び海域の水質が良好であり、私たちの暮らしや農業用水、工業用水等の使用に支障が生じず、河川、湖沼及び海域といった水域に生息する動植物の生育にも支障が生じない状態を目指す。

### ■ 豊かな流れ

森林や農地等の有する多面的機能が十分に発揮されるよう取り組むことにより、雨水が<sup>かん</sup>涵養されて地下水や湧水が豊富にあり、河川では私たちの暮らしや農業用水、工業用水等の流量や動植物の生息、河川景観の維持等のための流量（正常流量）が確保されている状態を目指す。

### ■ 安全な流れ

洪水や高潮等の自然災害に対して、環境に配慮しつつ河川整備や海岸整備を推進することで私たちの資産が守られるとともに、**流域全体での総合的な対策に取り組むこと**によって、大規模な自然災害に対して人命の安全が守られる状態を目指す。

### ■ 豊かな生態系

健全な水循環が維持されることによって、宮城県に本来棲息しうる多様な動植物が保全され、**バランスのとれた生態系が保たれている状態**を目指す。

### 第3節 4つの要素の管理指標

本計画では、水循環に関わる4つの要素について現状を把握するための管理指標を設定し、その評価に基づいて健全な水循環の維持・回復を図るための施策を効果的に推進していきます。以下に各要素の管理指標を示します。

なお、それぞれの流域の特性や課題を踏まえた効果的な施策を展開するべく、流域水循環計画では4つの要素の管理指標のほかに「流域管理指標」を定め、施策を推進するものとします。

表 2.1 4つの要素に対する管理指標

4つの要素	管理指標の評価方法
1. 清らかな流れ	水質観測結果をもとに、環境基準を満足した地点数の割合で評価します。
2. 豊かな流れ	森林や農地等の地下水涵養能力と、河川の流量が正常流量を満足した日数の割合で評価します。
3. 安全な流れ	河川及び海岸の整備が必要な総延長に対する整備済み延長の比率で評価します。
4. 豊かな生態系	土地利用の人為的影響または自然性の程度と、生息が確認された指標種・重要種数から評価します。

#### 1 「清らかな流れ」

「清らかな流れ」の管理指標は、水質環境基準に対する達成度により評価するもので、すべての地点で達成した場合10点となります。

対象とする水質の項目は、BOD<sup>4</sup>（生物化学的酸素要求量）、COD<sup>5</sup>（化学的酸素要求量）のほか、閉鎖性水域である湖沼や海域では全窒素<sup>6</sup>及び全リン<sup>7</sup>を対象とし、水質観測結果をもとに環境基準を満足した地点数の割合で評価します。

$$\text{水質環境基準達成度} = \left( \frac{\text{環境基準を満足した数}}{\text{水質調査数}} \right) \times 10$$

<sup>4</sup> BOD（生物化学的酸素要求量）：河川の汚濁の度合いを示す指標。水中の有機物等の汚濁源となる物質が微生物により無機化されるときに消費される酸素量（mg/L）で表したもの。数値が大きいほど汚濁が進んでいることとなります。

<sup>5</sup> COD（化学的酸素要求量）：海域や湖沼の汚濁の度合いを示す指標。有機物等の量を過マンガン酸カリウム等の酸化剤で酸化するときに消費される酸素量（mg/L）で表したもの。数値が大きいほど汚濁が進んでいることとなります。

<sup>6</sup> 全窒素：水中に含まれる無機及び有機性窒素の総量です。栄養塩と呼ばれ、湖沼や内湾等の水の出入り・交換が少ない閉鎖性水域において栄養塩が増えると藻類等のプランクトンが大量発生し、アオコや赤潮といった環境問題を引き起こす原因となることがあります。

<sup>7</sup> 全リン：水中に含まれる無機及び有機リン化合物中のリンの総量です。全窒素と同様に栄養塩と呼ばれ、湖沼や内湾等の水の出入り・交換が少ない閉鎖性水域において栄養塩が増えると藻類等のプランクトンが大量発生し、アオコや赤潮といった環境問題を引き起こす原因となることがあります。

## 2 「豊かな流れ」

「豊かな流れ」の管理指標は、地下水涵養指標と正常流量達成度により評価するもので、宮城県全域において森林程度の地下水涵養量があり、かつ、河川の流量が年間を通して正常流量を満足している場合 10 点となります。

現在の土地利用状況に対して、地目に応じた流出係数<sup>8</sup>に基づいて土地利用面積の加重平均により流域の流出係数を算定し、この流域流出係数に対して森林の流出係数（0.4）との乖離を算定して地下水涵養指標を評価します。

また、正常流量達成度は、正常流量が設定されている河川において、正常流量を満足した日数の割合で評価します。

$$\textcircled{1} \text{ 地下水涵養指標} = \{(1 - \text{流域流出係数}) / (1 - 0.4)\} \times 10$$

$$\textcircled{2} \text{ 正常流量達成度} = (\text{正常流量を満足した日数} / \text{年間日数}) \times 10$$

表 2.2 土地利用別流出係数と流域流出係数

地目	流出係数	面積 (ha)	重み付け面積
田	0.70	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub> = 0.70 × A <sub>1</sub>
畑, その他農用地	0.60	A <sub>2</sub>	B <sub>2</sub> = 0.60 × A <sub>2</sub>
森林	0.40	A <sub>3</sub>	B <sub>3</sub> = 0.40 × A <sub>3</sub>
荒地	0.60	A <sub>4</sub>	B <sub>4</sub> = 0.60 × A <sub>4</sub>
宅地	0.80	A <sub>5</sub>	B <sub>5</sub> = 0.85 × A <sub>5</sub>
幹線交通用地	0.85	A <sub>6</sub>	B <sub>6</sub> = 0.60 × A <sub>6</sub>
その他用地	0.60	A <sub>7</sub>	B <sub>7</sub> = 1.00 × A <sub>7</sub>
水域	1.00	A <sub>8</sub>	B <sub>8</sub> = 1.00 × A <sub>8</sub>
合計		A	B
流域流出係数		B/A	

表 2.3 正常流量設定状況

流域	水系	河川名	基準地点	正常流量	管理者
南三陸 海岸流域	伊里前川水系	伊里前川	中在橋	0.08m <sup>3</sup> /s (通年)	宮城県
	大川水系	大川	本町橋	0.70m <sup>3</sup> /s (通年)	宮城県
北上川流域	北上川水系	北上川	*狐禅寺	70m <sup>3</sup> /s (通年)	国土交通省
鳴瀬川流域	鳴瀬川水系	鳴瀬川	中流堰下流	4.0m <sup>3</sup> /s (9-4月) 2.0m <sup>3</sup> /s (5-8月)	国土交通省
		吉田川	落合	1.0m <sup>3</sup> /s (9-3月) 1.5m <sup>3</sup> /s (4-8月)	国土交通省
名取川流域	名取川水系	名取川	名取橋	2.5m <sup>3</sup> /s (9-10月) 2.0m <sup>3</sup> /s (11-8月)	国土交通省
		広瀬川	広瀬橋	2.5m <sup>3</sup> /s (9-10月) 2.0m <sup>3</sup> /s (11-8月)	国土交通省
阿武隈川流域	阿武隈川水系	阿武隈川	舘矢間	40m <sup>3</sup> /s (通年)	国土交通省

\*狐禅寺は岩手県側に位置する

<sup>8</sup> 流出係数：蒸発散量を差し引いたもののうち、河川へ流出する割合をいいます。

### 3 「安全な流れ」

「安全な流れ」の管理指標は、災害の発生を防止する河川・海岸整備の進捗率として、整備が必要な総延長に対する整備済み延長の比率により評価するもので、全ての河川・海岸整備が完了した場合 10 点となります。

$$\text{① 河川整備指標} = (\text{整備済み延長} / \text{河川整備が必要な総延長}) \times 10$$

$$\text{② 海岸整備指標} = (\text{整備済み延長} / \text{海岸整備が必要な総延長}) \times 10$$

### 4 「豊かな生態系」

「豊かな生態系」の管理指標は、植物環境指標及び河川生物環境指標により評価するもので、宮城県全域において自然豊かな森林を形成し、かつ、河川に生息する代表種及び重要種が増加するとともに外来種が減少した場合 10 点となります。

植物環境指標は、動植物が生息する場の保全に対する評価として植生の自然度を表す指標であり、土地利用現況調査等の結果から流域内の土地利用状況を地目別で 5 段階に区分し、人為的影響の程度、自然性の程度から重み付けを行った指標を算定して評価します。

河川生物生息環境指標は、多様な生態群の保全の評価指標であり、宮城県内の河川及びダムを対象として実施されている河川水辺の国勢調査の結果等を用いて、生息が確認された指標種、重要種数から算定した指標により評価します。

$$\text{① 植物環境指標} = (\text{各区分の重み付け面積の合計} / \text{各区分の面積の合計}) \times 2$$

$$\text{② 河川生物生息環境指標} = \frac{\text{最近の調査で確認された指標種} \cdot \text{重要種数}}{\text{近 10 力年で確認された指標種} \cdot \text{重要種数}}$$

表 2.4 植物環境指標の植生評価区分と指標値算出方法

植生評価度 a	区分	面積 (ha)	重み付け 面積
1	人為的影響の極めて大きい場所 (宅地, 道路, 人工裸地)	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub> = C <sub>1</sub> × 1
2	人為的影響を受けた草地 (農用地, 伐採跡地, 原野)	C <sub>2</sub>	D <sub>2</sub> = C <sub>2</sub> × 2
3	人為的影響下の森林 (植林, 果樹園, 苗圃, 竹林)	C <sub>3</sub>	D <sub>3</sub> = C <sub>3</sub> × 3
4	比較的自然性の高い森林 (60 年以下の天然広葉樹, 人工広葉樹)	C <sub>4</sub>	D <sub>4</sub> = C <sub>4</sub> × 4
5	自然林, 自然草原等の自然性の極めて高い場所 (天然針葉樹, 61 年以上の天然広葉樹)	C <sub>5</sub>	D <sub>5</sub> = C <sub>5</sub> × 5
合計		C	D
指標値		(D/C) × 2	

表 2.5 指標種の選定

分類群	指標種	選定理由
鳥類	シギ科, チドリ科	・シギ科, チドリ科の渡り鳥は干潟を利用することから, 多くの種が確認されている場合, 良好な環境が保たれていると考えられます。 【代表的な選定種】キアシシギ, ミユビシギなど
両生類	カエル類	・カエル類は水質の良好な水域を利用することから, 多くの種が確認されている場合, 良好な環境が保たれていると考えられます。 【代表的な選定種】カジカガエル, ニホンアカガエルなど
魚類	回遊魚	・回遊性の魚類の成長には, 河川の縦断的な連続性が必要であることから, 多くの種が確認されている場合, 良好な環境が保たれていると考えられます。 【代表的な選定種】ニホンウナギ, アユなど
昆虫類	トンボ類, ハチ類	・トンボ類は水質の良好な水域を利用することから, 多くの種が確認されている場合, 良好な環境が保たれていると考えられます。 【代表的な選定種】オニヤンマ, アジアイトトンボなど ・ハチ類の中には送粉機能を担っている種があり, 里山や森林において重要な生態系サービスを担っていることから, 多くの種が確認されている場合, 良好な環境が保たれていると考えられます。 【代表的な選定種】クロマルハナバチ, ニホンミツバチなど
底生動物	回遊性の 甲殻類	・回遊性の甲殻類の成長には, 河川の縦断的な連続性が必要であることから, 多くの種が確認されている場合, 良好な環境が保たれていると考えられます。 【代表的な選定種】モクズガニ, テナガエビなど
	干潟の カニ類	・干潟を利用するカニ類は, シギやチドリ類の重要な餌資源であり, また, 底質浄化機能を持っていることから多くの種が確認されている場合, 良好な環境が保たれていると考えられます。 【代表的な選定種】オサガニ, チゴガニなど

表 2.6 重要種, 外来種の選定

区分	選定基準	代表的な選定種
重要種	<ul style="list-style-type: none"> <li>宮城県の希少な野生動植物—宮城県レッドリスト 2016 年版 (宮城県 2016 年)</li> <li>レッドデータブック 2014 -日本の絶滅のおそれのある野生生物 (環境省 2014 年)</li> </ul>	<p>【魚類】 カジカ小卵型, ホトケドジョウなど</p> <p>【両生類・爬虫類・哺乳類】 トウホクサンショウウオ, ニホンイシガメ, ヤマネなど</p> <p>【鳥類】 サシバ, マガンなど</p> <p>【植物】 カワラニガナ, ハマナスなど</p> <p>【昆虫】 ヒヌマイトトンボ, カワラハンミョウなど</p>
外来種	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律 (環境省 2005 年)</li> <li>外来種ハンドブック (日本生態学会 2002 年)</li> <li>日本の帰化植物 (清水建美 2003 年)</li> </ul>	<p>【特定外来種】 アライグマ, ガビチョウ, ウシガエル, コクチバス, オオキンケイギク, アレチウリなど</p> <p>【要注意外来種】 ニジマス, タイリクバラタナゴ, ミシシッピアカミミガメ, ハクビシン, ムラサキイガイ, オオオナモミなど</p> <p>【国内外来種】 ゲンゴロウブナ, モツゴ, タモロコなど</p>

## 第3章 県土の現状と課題

### 第1節 県土の概況

#### 1 地勢

宮城県は、東北地方の南東部に位置する総面積 7,282km<sup>2</sup> の県で、北は岩手県と秋田県、南は福島県、西は山形県に接し、東は太平洋に面しています。

県の西部には奥羽山脈、北東部には北上山地、南部には阿武隈山地が広がっており、それらに挟まれて、仙台平野や松島丘陵といった中央低地帯が存在しています。

県内には 388 の河川があり、そのうち岩手県から南流する北上川、奥羽山脈から東流する鳴瀬川や名取川、福島県から北流する阿武隈川が、それぞれ太平洋に達しています。

海岸線は、石巻市を中心にリアス海岸を主体とする北部と砂浜を主体とする南部に分かれており、その海岸線の総延長は約 830km に及んでいます。



図 3.1 宮城県の地勢図

※出典：「宮城県環境基本計画」（平成 28 年 3 月策定）

#### 2 気候・降水

宮城県は、太平洋岸型の温帯性湿潤気候に属していますが、平野が広がる東部と山地が多い西部では異なった特性がみられます。

東部は、太平洋に面しているため海風が入りやすく、一年を通じて比較的穏やかな気候となっています。一方、奥羽山脈の裾野に当たる西部は、夏の暑さは厳しくありませんが、冬は季節風の影響を受けて降雪量が多くなります。

直近 10 年の気象を見ると、平均降水量は約 1,250mm、平均気温は約 13℃で推移しています。降水量は横ばいで推移していますが、気温は徐々に上昇してきている傾向となっています。

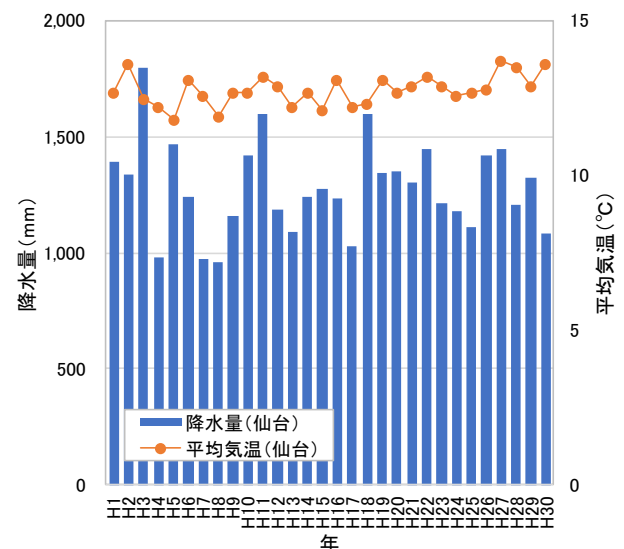


図 3.2 仙台観測所における降水量・平均気温の推移（直近 30 年）

P：新ビジョン等の他資料との整合を図る

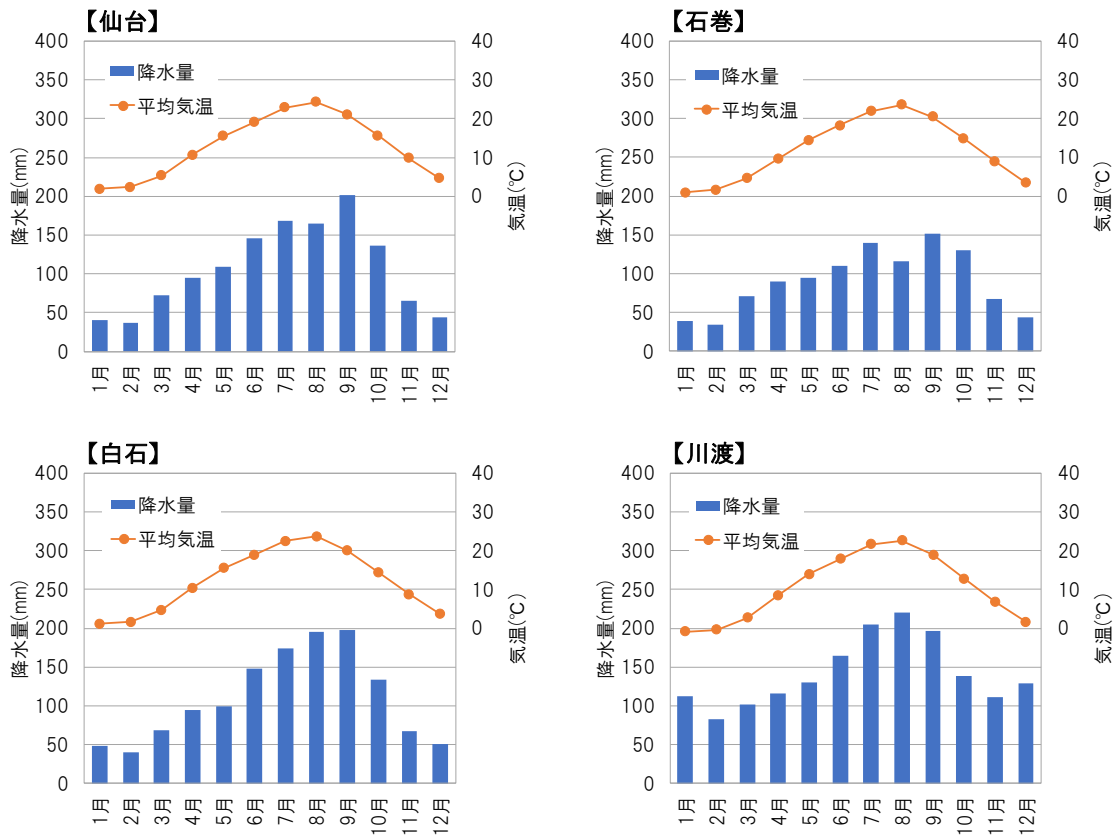


図 3.3 各地の気象状況（直近 30 年：1989 年～2018 年の平均値）

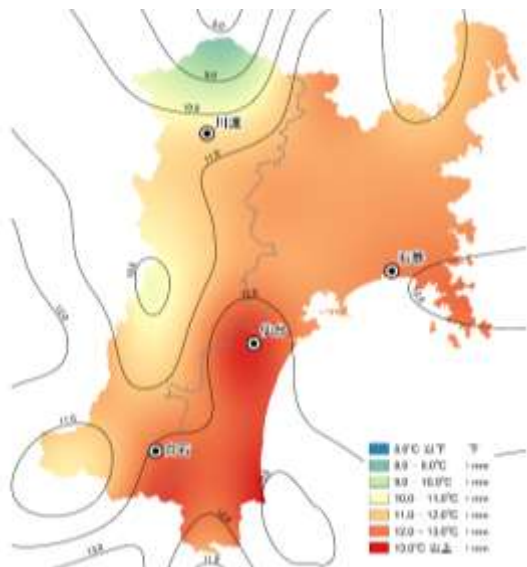


図 3.5 等温線図

（直近 30 年：1989 年～2018 年の平均値）

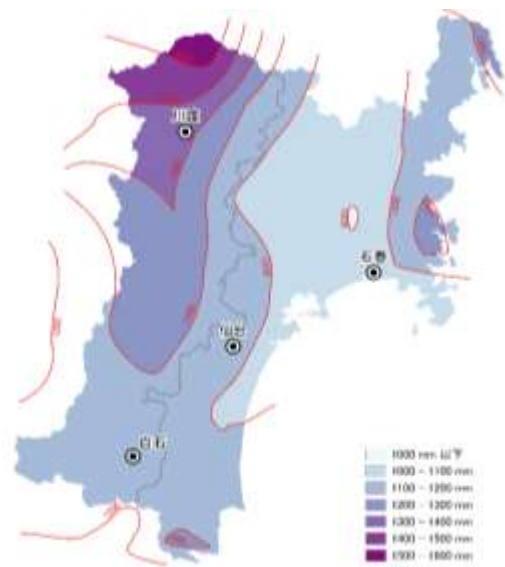


図 3.4 等雨量線図

（直近 30 年：1989 年～2018 年の平均値）

※出典：気象庁 HP 掲載データより作成



### 3 土地利用

平成 29 年現在の土地利用状況をみると、県土面積 7,282km<sup>2</sup> のうち、森林が 4,154km<sup>2</sup> (57.0%) を占め、次いで農地が 1,278km<sup>2</sup> (17.5%) を占めています。

昭和 47 年から平成 12 年にかけては森林面積が減少していますが、それ以降は減少に歯止めがかかっています。なお、農地は昭和 47 年以降概ね減少傾向、宅地・道路は増加傾向にあり、都市的利用への転換が進んでいることがわかります。

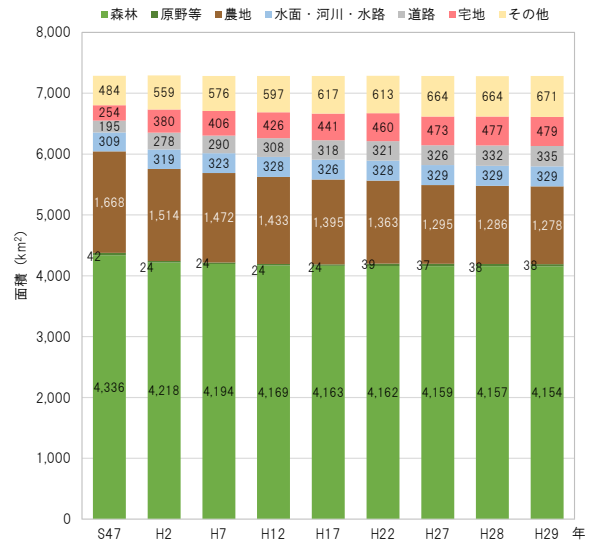


図 3.6 土地利用現況の推移

※出典：「宮城県 HP (宮城県の土地利用の現況)」より作成

### 4 人口・世帯数

宮城県の平成 27 年の人口は約 2,334 千人で、平成 22 年から 0.6% の減少となりました。県の人口は平成 17 年以降減少に転じており、国立社会保障・人口問題研究所の将来推計では、令和 22 年には、平成 27 年比で -17.2% となる約 1,933 千人になると予想されています。

人口の構成比では、より一層の高齢化が進むことが予想され、平成 27 年時点で 25.2% となっている 65 歳以上の老年人口が、令和 22 年には約 1.5 倍である 37.9% になると予想されています。

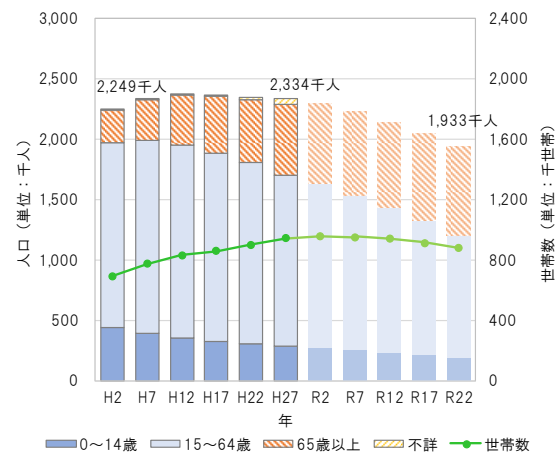


図 3.7 人口・世帯数の推移

## 5 水利使用状況

宮城県内の河川から取水される水利使用状況は、約7割を農業用水が占めており、「ササニシキ」や「ひとめぼれ」のブランド米等を作育する農地へ供給されています。

また、全体の約1/4にあたる水量はダム等での水力発電に用いられており、クリーンエネルギーとして活用されています。

水道用水、工業用水は全体の約5%程度ですが、私たちの暮らしや産業を支える重要な水源となっています。

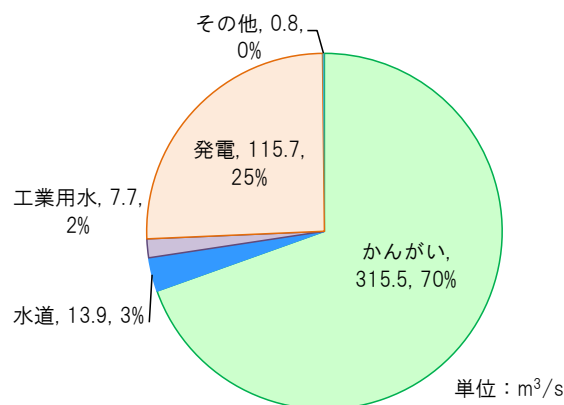


図 3.8 水利使用状況

## 6 人と水との関わり

宮城県では豊富な水源と広大な平地を背景に、古くから稲作などの耕作が行われてきており、巧みな水管理により広域な水田地帯を形成してきました。「大崎耕土」は持続可能な水田農業を支える伝統的な水管理システムとして世界農業遺産に認定されており、生きた遺産として次世代へ引き継ぐ取り組みがなされています。

出典：大崎地域世界農業遺産水深協議会資料



写真 3.1 大崎耕土

藩政時代には新田開発と舟運路の整備が行われ、これにより河川沿いに都市が発展してきました。江戸時代、「川村孫兵衛」による北上川等の流路開削によって、石巻は江戸廻米の集積地として繁栄し、この功績は石巻川開き祭りを通じて後世に伝えられています。明治時代には、運河による舟運での物流ネットワークの整備が進められましたが、台風による被災やその後のモータリゼーションの進展により舟運は次第に衰退することになります。その痕跡は、野蒜築港後や北上運河、貞山運河等、今も残されています。また、阿武隈川では「阿武隈川ライン下り」として、当時の舟運のなごりを現在に伝えています。

出典：石巻市 WEB ページ



写真 3.2 石巻川開き祭り

高度経済成長期には、人間の社会経済活動により、河川水量の減少や水質の悪化等、水環境に弊害をきたした時期がありましたが、近年では水循環を含めた自然環境の保全の機運が高まっています。

宮城県北部に位置する「伊豆沼・内沼」,「燕栗沼・周辺水田」ならびに「化女沼」は「ラムサール条約湿地」に指定されており、水鳥の越冬地として全国に知られています。これらの湿地周辺では、マコモ等の水生植物の植栽や外来種駆除等の取組のほか、冬期に田んぼに水を引く「ふゆみずたんぼ」によって、水鳥の保全や水田内の生物多様性の向上を図る取り組みがなされています。

南三陸では漁師が森に木を植える「森は海の恋人運動」が行われ、その活動は沿川の住民に拡がり、現在は森づくりのほかに環境体験学習や自然環境保全活動にも発展しています。

この他、仙台市を流れる広瀬川では「広瀬川1万人プロジェクト」として、毎年、一斉清掃を開催しており、参加者は年々増加しています。



写真 3.3 伊豆沼・内沼でのマコモの植栽



写真 3.4 燕栗沼上空を飛翔する水鳥

出典：広瀬川1万人プロジェクトWEB ページ



写真 3.5 広瀬川一斉清掃

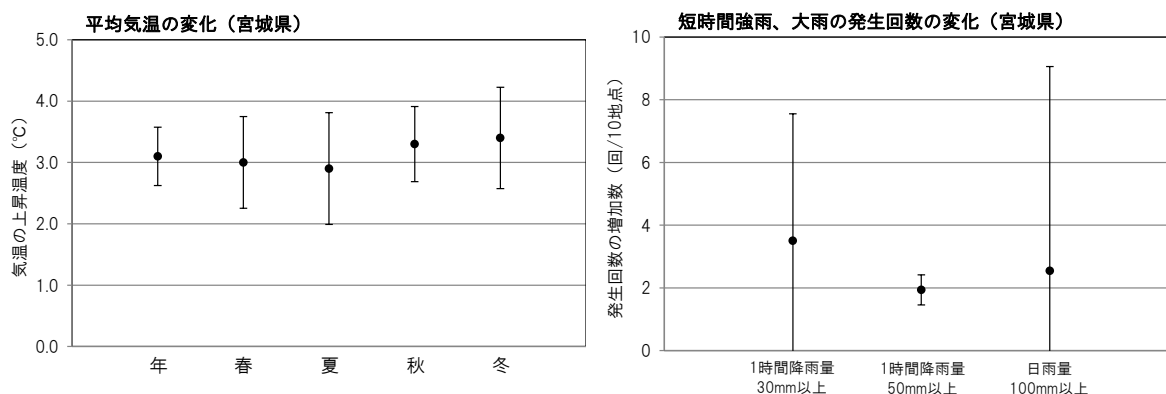
## 第2節 計画を取り巻く近年の状況

### 1 地球温暖化に伴う気候変動の影響

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書（2013）では「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされています。気象庁では、IPCC 第5次評価報告書を踏まえるとともに、高解像度気候モデルを用いた将来気候のシミュレーションを行い、その結果による日本の異常気象及び気候変動の状況・予測について2015年に「異常気象レポート2014」を公表しています。この中で、日本の将来の気候については、年平均気温は全国的に上昇し、大雨による降水量の増加や無降水日数の増加等が予測されています。

このような気候変動による影響は、高潮の増大、洪水の頻発化や激甚化、渇水リスクの増大、さらには水質や生態系の変化といった現在の水循環のバランスを不均衡なものとする可能性が懸念されます。

本県においても、仙台管区気象台が2016年に公表したレポート「東北地方の気候の変化」によれば、平均気温（2076年から2095年までの20年平均）が、年平均で3.1℃上昇し、この影響により、1時間降水量30mm以上、1時間降水量50mm以上といった短時間の豪雨の発生回数が増加し、降雪・積雪量は減少すると報告されています。



※出典：仙台管区気象台提供資料

※凡例：IPCC 温室効果ガス排出シナリオ SRES-A1B<sup>9</sup>を用いた「地球温暖化予測情報第8巻」（気象庁，H25.3）から宮城県分を再整理したデータを使用している。

※注：将来気候は21世紀末（2076年から2095年まで）、現在気候は20世紀末（1980年から1999年まで）を想定している。また、短時間強雨は1時間降水量30mm以上、1時間降水量50mm以上、大雨は日降水量100mm以上を指す。

<sup>9</sup> IPCC 温室効果ガス排出シナリオ SRES-A1B：IPCC 第4次評価報告書における温室効果ガスの排出シナリオのうち、地域間格差の大幅な縮小を伴う高度経済成長が続き、世界人口が21世紀半ばにピークに達した後減少し、新しく効率の高い技術が急速に導入され、全てのエネルギー源のバランスを重視したシナリオのことをいいます。

## 2 東日本大震災の復興事業における環境配慮

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は、地震の揺れによる被害に加え、広範囲にわたる津波の襲来により甚大な被害をもたらしました。

震災後の復旧・復興事業では、市街地や宅地の嵩上げのほか、山地では嵩上げに使用する土砂採取により大規模な地形の改変が生じているほか、津波による沿岸部の生態系への影響、再生可能エネルギー導入推進に伴う太陽電池発電施設等の立地を目的とした山林の開発や農地転用の急増など、本県の水環境に大きな影響を及ぼす懸念があります。

また、河川堤防や海岸の防潮堤の復旧方法は、数十年から百数十年に一度の頻度で発生する津波から人命や財産を守る高さを確保し、堤防の表・裏法面と天端をコンクリートで覆う粘り強い構造とする方針となったため、自然環境への影響が懸念されました。このことから、工事に当たっては、不可逆的な自然環境の改変を回避するため、「宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会」を設置し、各分野の専門家・学識者から助言・指導を受けて、自主的な環境配慮に取り組み、2017年6月に具体的な環境保全対策について「宮城県河川海岸環境配慮指針」を取りまとめ、2018年3月に更新しています。



※出典：国土地理院撮影の空中写真（2011年5月撮影）

写真 3.6 壊滅的な被害を受けた沿岸部

### 3 近年の大規模洪水による被災

気候変動に伴う強雨化の進行により、全国で計画を上回る規模の洪水が発生しており、人命を含む甚大な被害が生じています。

「平成 27 年 9 月関東・東北豪雨」では、線状降水帯<sup>10</sup>に伴う強雨により東北地方では初めてとなる大雨特別警報が発表され、宮城県内各地で観測史上 1 位を更新する記録的な豪雨となりました。この豪雨により県内各地で床上・床下浸水が多数発生し、特に鳴瀬川水系の渋井川では堤防の破堤により約 430ha が浸水し、床上浸水 300 戸、床下浸水 100 戸の被害が生じています。

最近では「令和元年 10 月台風 19 号出水」により阿武隈川水系の丸森町や角田市、鳴瀬川水系吉田川沿川の大崎市、大郷町を中心に甚大な被害が生じています。この洪水では観測史上 1 位を更新する記録的な豪雨により河川からの溢水<sup>11</sup>、破堤氾濫が生じたほか、県内 22 カ所で土砂災害が発生し、人的被害（死者 19 名、行方不明者 2 名）を含む甚大な被害が生じています。

このような洪水は、今後の気候変動により発生頻度が高まることが予想されており、河川管理者を筆頭とした行政や住民等の各主体が、近代的河川改修が実施される以前に有していた、「施設の能力には限界があり、施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」へと意識を変革し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築する必要があります。



写真 3.7 平成 27 年 9 月関東・東北豪雨（左）、令和元年 10 月台風 19 号出水（右）

<sup>10</sup>次々と発生する発達した雨雲（積乱雲）が列をなした、組織化した積乱雲群によって、数時間にわたってほぼ同じ場所を通過または停滞することで作り出される、線状にのびる長さ 50～300km 程度、幅 20～50km 程度の強い降水をともなう雨域。

<sup>11</sup>堤防がない無堤区間において、増水した河川の水があふれ出す状態のこと。

#### 4 マイクロプラスチック等による海洋汚染問題

容器包装，家庭用品，産業資材，農業資材や漁具など，プラスチックは社会生活のあらゆる場面で利用されています。便利な一方で，不適切な廃棄物処理やポイ捨てなどにより，プラスチックごみが大量に海に流れ出て海岸に漂着したり，海洋環境を汚染し，海の生態系にも悪影響を及ぼしています。

このままでは 2050 年には海のプラスチックごみは魚の量を上回るとした研究結果が発表されるなど，地球規模での環境汚染が懸念されています。海のプラスチックごみを減らすために，私たち一人ひとりのプラスチックとの賢い付き合い方が問われています。



写真 3.8 世界規模での汚染拡大



写真 3.9 海岸に大量に漂着する海洋ごみ

出典：「プラスチック・スマート」キャンペーンについて（H31.1 環境省）

#### 5 新型コロナウイルス感染症等への対応

新型コロナウイルス感染症は，世界中で猛威を振るい，国内でも多くの方々が罹患され，国内外の社会活動にも甚大な影響をもたらしています。

県民生活においては，雇用や余暇の過ごし方，教育，地域の在り方など，幅広い分野でライフスタイルが変化し，企業においても，事業継続に向けた新たな動きや，テレワークなど多様な働き方が広まりつつあります。

新型コロナウイルス感染症に代表される感染症への対応として，上水道，下水道などの適切な管理により安心・安全な水の循環につなげるとともに，下水におけるウイルス濃度等の把握など下水疫学調査データの活用等により感染拡大防止に寄与する可能性も含め，水循環保全上も重要な視点であると考えられます。

### 第3節 水循環の4つの要素から見た現状と課題

#### 1 清らかな流れ

##### (1) 指標値の評価

「清らかな流れ」の現時点（以下、「今回」という。）の指標値は10点満点中7.8点であり、平成28年の第1期計画変更時点（以下、「前回」という。）から横ばいです。

河川（BOD）は高い水準を維持しており、海岸（全窒素）についても近年高い水準となっています。湖沼（COD, 全リン）の水質は水質環境基準に対する達成度が低い状況で、概ね横ばいで推移しています。

表 3.1 「清らかな流れ」の指標値

	評価時点	指標値						
			河川	湖沼		海域		
			BOD	COD	全リン	COD	全窒素	全リン
前回	2013 (H25)	7.8点	9.9点	0.8点	4.0点	6.2点	8.8点	9.4点
今回	2018 (H30)	7.8点	10.0点	0.8点	4.0点	6.1点	9.3点	8.0点

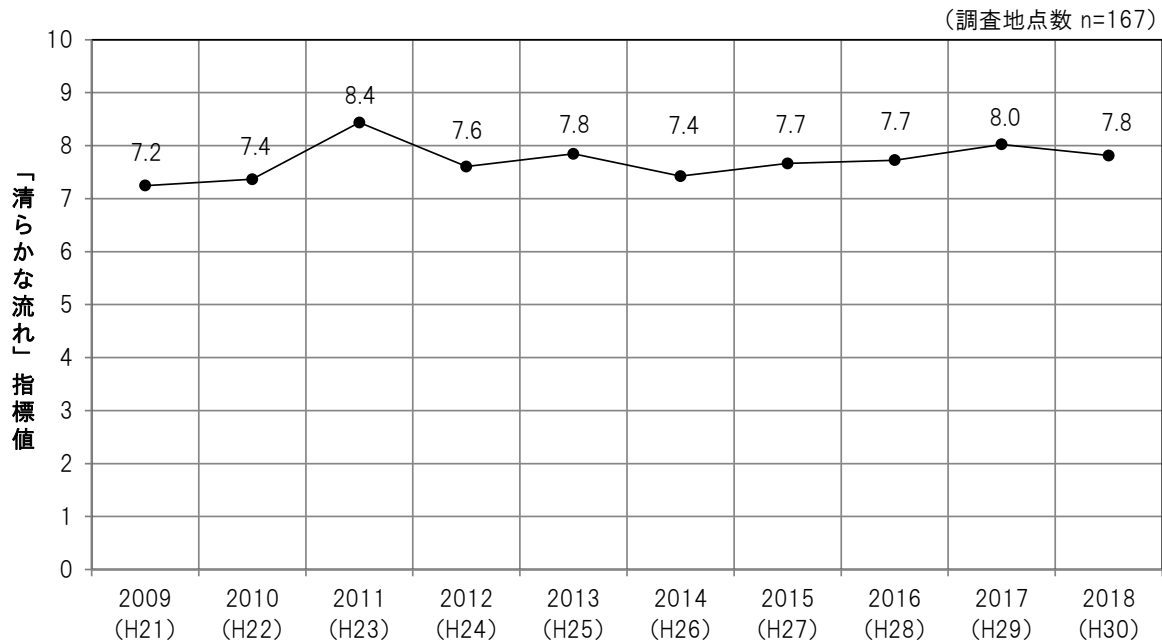


図 3.9 「清らかな流れ」指標値の経年変化図

##### (2) 課題

清らかな流れの管理指標である「水質環境基準の達成度」は横ばいで推移しており、湖沼（COD, 全リン）については達成度が低い状況で推移していることが課題として挙げられます。

湖沼等の閉鎖性水域では、長年蓄積された汚濁負荷により取組の効果が表れにくく、依然としてCOD値が高い状態であり、気温や水温等の自然要因によっても水質が変化します。このため、汚濁の発生源において削減対策を実施して湖沼等への流入負荷量を抑制するほか、水質汚濁の原因を明らかにして効果的な対策を推進することが必要です。



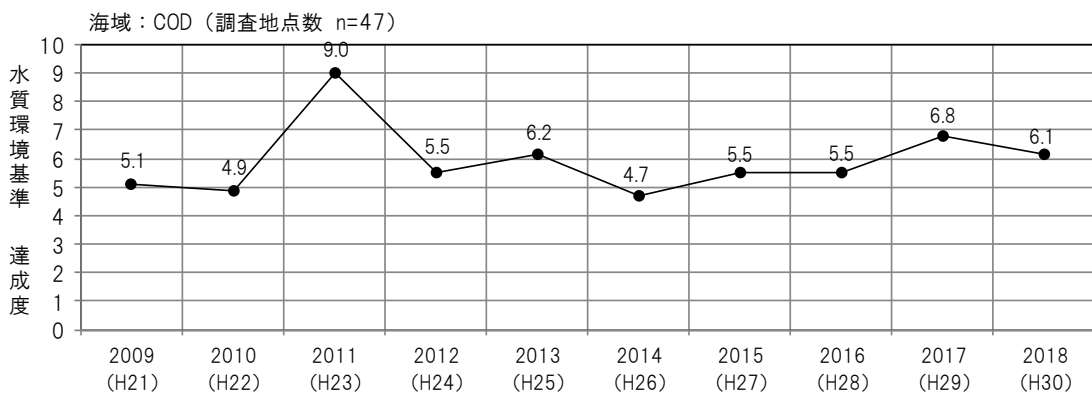
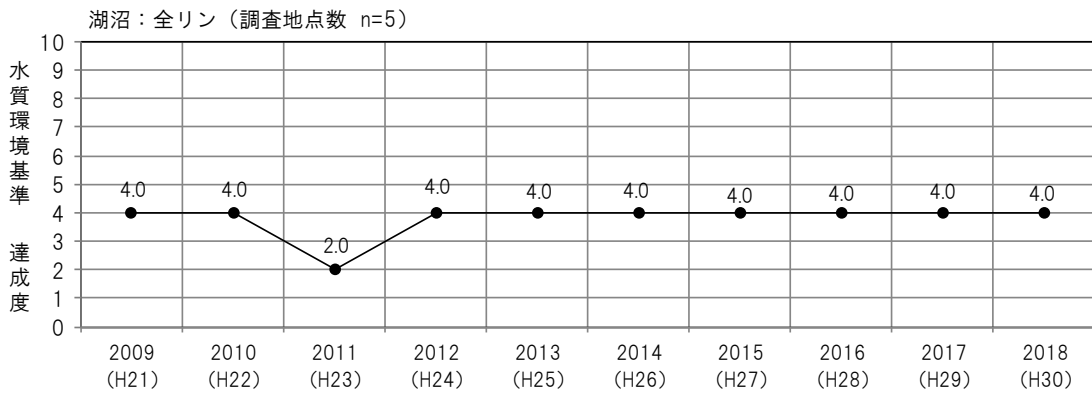
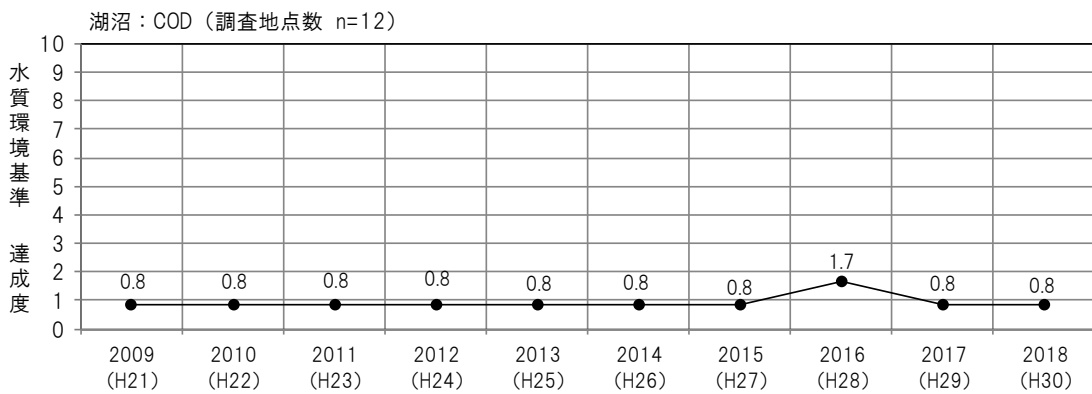
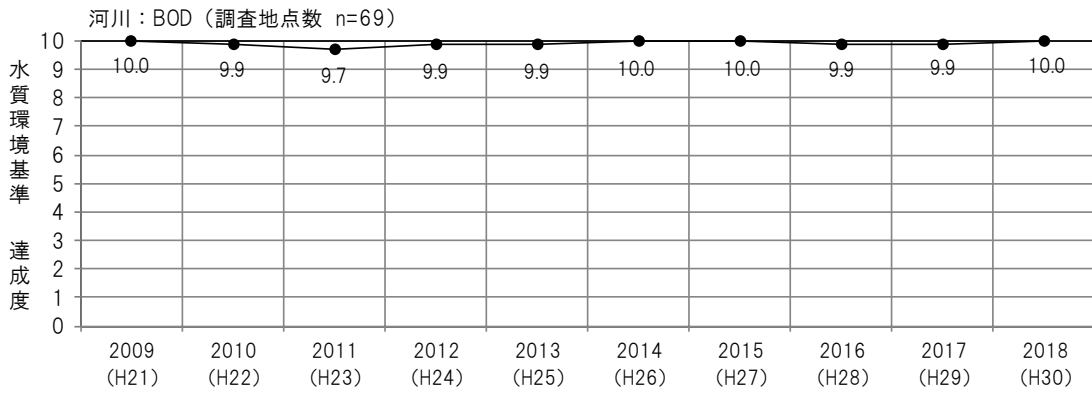


図 3.10 水質項目別 水質環境基準の達成度の経年変化図(1)

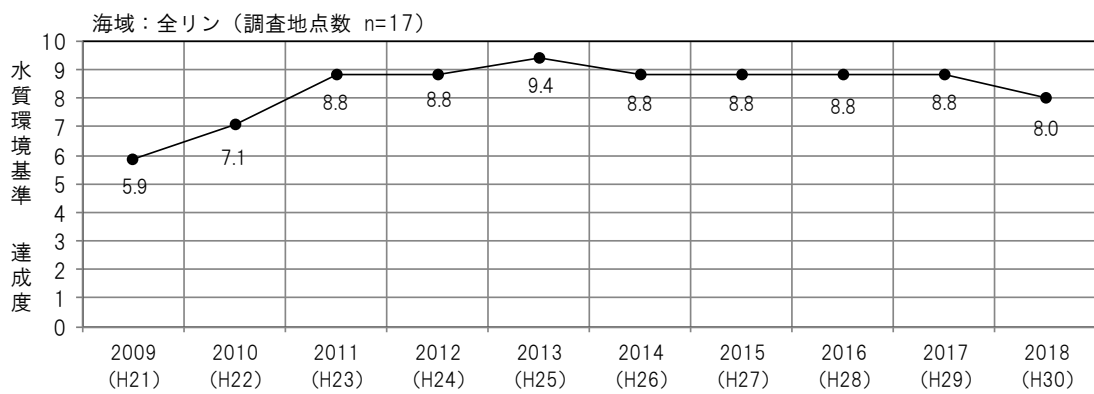
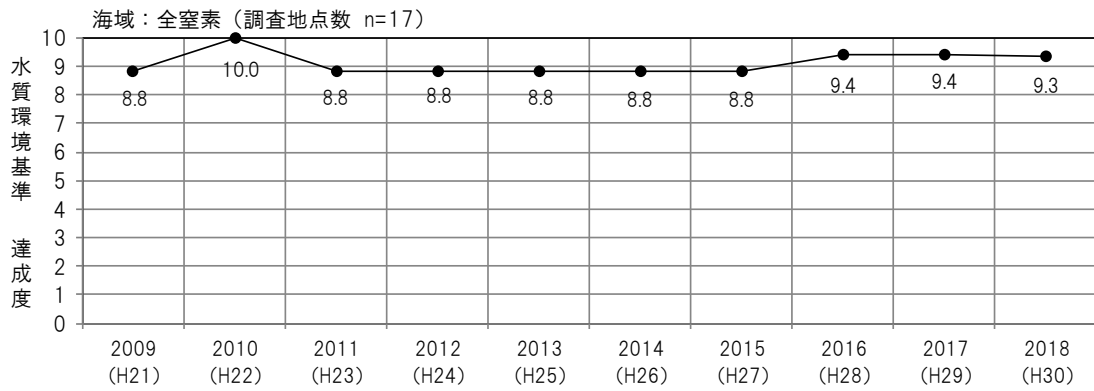


図 3.11 水質項目別 水質環境基準の達成度の経年変化図(2)

P : H30 指標を追加して修正する予定

## 2 豊かな流れ

### (1) 指標値の評価

「豊かな流れ」の今回の指標値は10点満点中8.8点であり、前回から0.1点向上していますが、経年変化図を見ると、宮城県内の土地利用状況が前回と比較してほとんど変化していないこと、正常流量達成度が近年高い水準を維持していることから、年によってわずかに変動がみられるものの概ね横ばいで推移しています。

表 3.2 「豊かな流れ」の指標値

	評価時点	指標値		
			地下水涵養指標	正常流量達成度
前回	2013 (H25)	8.7点	7.6点	9.7点
今回	2018 (H30)	8.8点	7.6点	10.0点

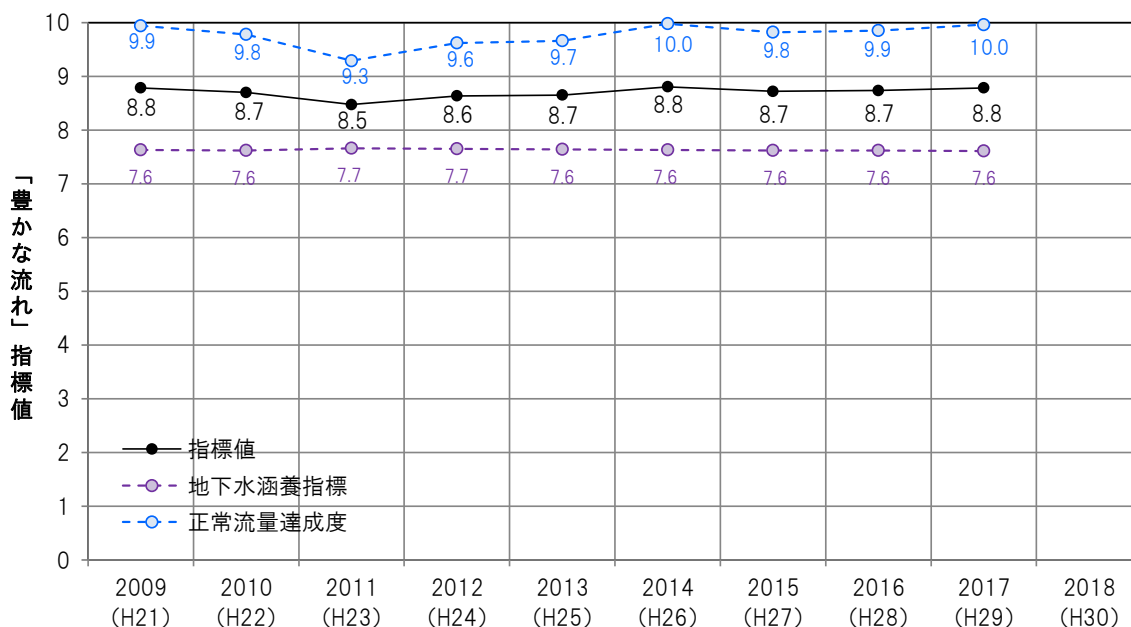


図 3.12 「豊かな流れ」指標値の経年変化図

### (2) 課題

豊かな流れの管理指標は、高い水準で推移していますが、地球温暖化による影響が顕在化しているなか、これまでに経験したことがない規模の渇水が発生することも想定されます。このため、日頃からの節水や雨水の有効利用等の取組を継続的に実施するとともに、渇水時においても私たちの生活や産業に甚大な影響が生じないように、水利関係者間で円滑な利水調節が行える体制づくりが必要です。

### 3 安全な流れ

#### (1) 指標値の評価

「安全な流れ」の今回の指標値は10点満点中6.1点であり、前回から2.0点向上しています。指標値は東日本大震災に伴う津波によって低下しましたが、その後、河川及び海岸堤防の整備進捗により上昇傾向となっています。

表 3.3 「安全な流れ」の指標値

	評価時点	指標値		
			河川整備指標	海岸整備指標
前回	2014 (H26)	4.1点	6.5点	1.7点
今回	2018 (H30)	6.1点	6.5点	5.8点

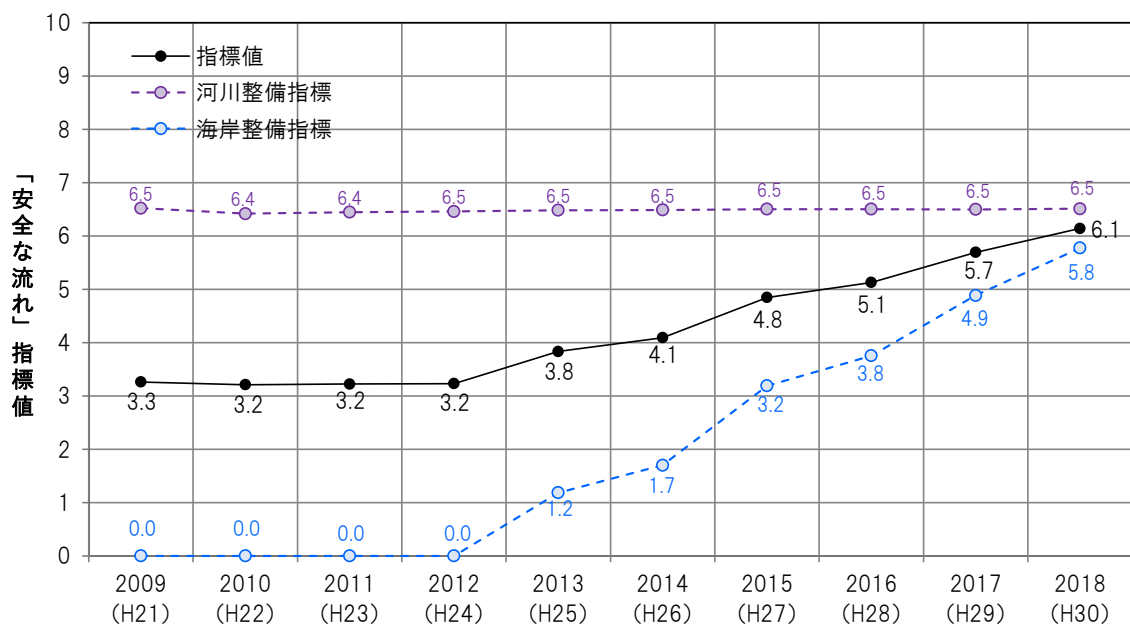


図 3.13 「安全な流れ」指標値の経年変化図

#### (2) 課題

近年、全国的に洪水や土砂災害が多発している状況を鑑みると、水害対策の推進は喫急な課題となっています。このため、河川整備の推進と合わせ、雨水の流出抑制によって河川への負担を軽減させる等の流域での対策を一層推進する必要があります。

また、河川・海岸整備事業の施設規模を上回る洪水、津波・高潮が発生した場合でも、人命の安全を確保できるよう避難体制の強化や事前の災害情報の周知等、ソフト面での対策の推進も必要です。

#### 4 豊かな生態系

##### (1) 指標値の評価

「豊かな生態系」の今回の指標値は10点満点中7.0点であり、前回から0.2点向上しています。森林等における広葉樹の林齢の増加や、多自然川づくり、水辺・植生の保全等によって、自然性の高い状態に遷移しており、上昇傾向となっています。

表 3.4 「豊かな生態系」の指標値

	評価時点	指標値		
			植物環境指標	河川生物生息環境指標
前回	2014 (H26)	6.8点	6.1点	7.5点
今回	2018 (H30)	7.0点	6.2点	7.9点

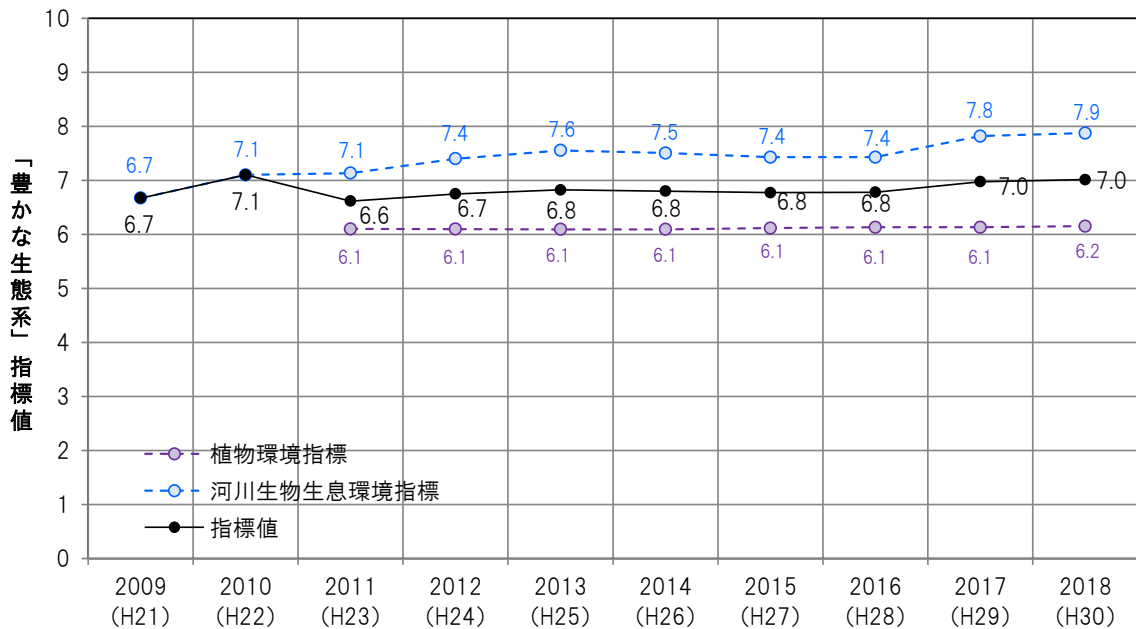


図 3.14 「豊かな生態系」指標値の経年変化図

##### (2) 課題

広葉樹の林齢が増加し、自然性の高い森林に遷移しています。このほか、多自然川づくりや水辺・植生の保全等によって、水辺環境も自然性の高い状態に改善しており、豊かな生態系の評価指標は上昇傾向にあります。

森林や里山環境、水辺環境の整備・保全等により、動植物が生息・生育しやすい環境を創出する必要があります。

## 第4章 水循環に関わる県民の意識とこれまでの取組

### 第1節 県民の意識の変化・取組

本計画（第2期計画）の策定にあたり実施したアンケート調査から、県民の水循環に対する意識の変化や取組状況は、次のとおりになっています。

#### 【県民の水循環に対する意識・取組】

##### ○水循環への意識の変化

「水害の多発」に対する問題意識が高くなっています。

##### ○水利用に対する取組状況

日常生活での水利用に対する節水の取組が多くなされており、「水を大切に使う」ことの意識が広く浸透しています。

##### ○水辺環境の評価

水辺や川の流れ、景観等は高く評価されていますが、生き物の数や水害に対しての安全性等の評価が低くなっており、水辺環境に対するニーズが変化しています。

##### ○これからの取組に向けて

多くの県民が水循環に対する取組が必要と考えており、「河川・海岸の清掃活動」や「水防災に関わるイベントへの参加」等への参加意欲も高くなっています。

また、「潤いある水辺環境の保全・創出」や「豊かな生態系の保全」等については、行政の取組に対するニーズや期待が高くなっています。

## 第2節 民間団体及び行政の取組

### 1 民間団体及びNPO法人等の取組

本計画（第2期計画）の策定にあたり実施したアンケート調査から、民間団体及びNPO法人等の取組状況や課題は、次のとおりになっています。

#### 【民間団体及びNPO法人等の取組，課題】

##### ○実施している活動内容

「水とのふれあいを増進させる活動」や「河川清掃」等，多くの団体で取り組まれている活動がある一方で，「水に関する防災教育を実施する活動」等では活動団体数が少ない傾向を示しています。

##### ○参加者数の推移

東日本大震災により水循環に関わる取組やイベントへの延べ参加者数は一時的に減少しましたが，近年は増加傾向を示しています。

##### ○活動に当たっての課題

「情報発信・広報・啓発活動」の情報面と「人員・後継者」，「協力・協働・体制強化」の人材面の課題が多く，多くの団体から挙げられています。

### 2 これまでの行政の取組

健全な水循環の保全に向け，水道・下水道事業等の行政が主体となった取組のほか，県民に対する啓発活動ならびに民間団体及びNPO法人等への支援事業を推進しています。

#### 【これまでの行政の取組】

##### ○県民に対する啓発活動

「こども環境教育出前講座」等を通じて，環境問題を主体的・協働的に考え，行動する人材の育成に取り組んでいます。また，洪水ハザードマップの作成・公表により，事前の防災意識の向上を図っています。

##### ○民間団体及びNPO法人等への支援・連携

健全な水循環を保全するための活動を推進するため，「流域活動団体支援事業」等により活動に必要な用品の支給や貸与，取組の認定，サポート等を行っています。

##### ○行政が主体となった取組の推進

水道・下水道事業，河川整備事業等は行政が主体となって推進しており，健全な水循環の保全，創出を図っています。

P： 豊かな流れの目標値について、今回を H30 として再設定

## 第5章 水循環保全基本計画（第2期）

### 第1節 健全な水循環の保全に関する総合的かつ長期的な目標及び施策の大綱

#### 1 4つの要素に対する目標

本県における「清らかな流れ」、「豊かな流れ」、「安全な流れ」、「豊かな生態系」に対する現状と課題を踏まえ、これから10年後までを目途とした長期的な目標は次のとおりとします。

表 5.1 4つの要素の管理指標に対する目標

4つの要素	前回	今回	目標値
1. 清らかな流れ	7.8	7.8	10.0
2. 豊かな流れ	8.7	8.8	8.8
3. 安全な流れ	4.1	6.1	8.4
4. 豊かな生態系	6.8	7.0	7.7

#### (1) 「清らかな流れ」の目標

水質環境基準達成度が低い湖沼（COD，全リン）については、水質保全に向けた取組を継続的に推進します。

達成度が高い河川（BOD）や改善傾向にある海域（COD，全リン）については、これまでの取組を継続することで水準の維持，向上を図るものとし、「清らかな流れ」の目標値を10.0とします。

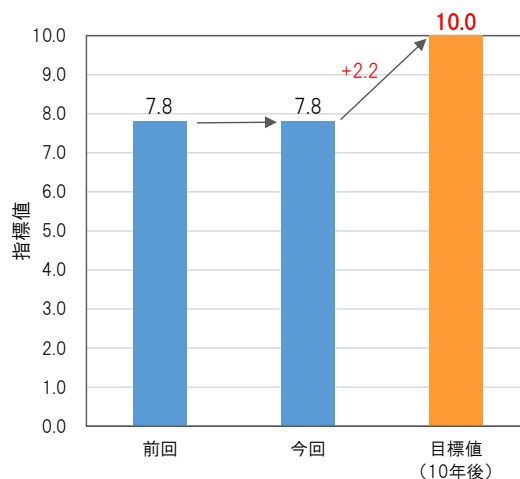


図 5.1 「清らかな流れ」の目標値の設定

#### (2) 「豊かな流れ」の目標

地下水涵養量については土地利用の変化が少ないことから、概ね横ばいとなっていますが、植林や農地の保全等により現状維持を図ります。

正常流量達成度については、流況により変動しますが、節水や雨水の有効利用等といった取組をより促進させるとともに、渇水時の円滑な利水調節を行うことで水準の維持を図るものとし、「豊かな流れ」の目標値を8.8とします。

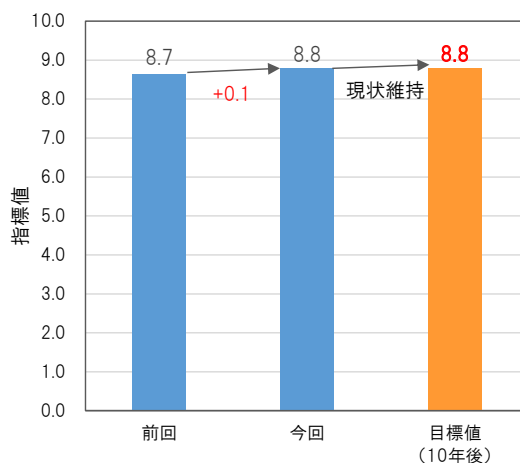


図 5.2 「豊かな流れ」の目標値の設定



### (3) 「安全な流れ」の目標

復旧復興に伴う海岸堤防整備や、多発している自然災害等を踏まえた河川整備計画の見直し等に基づく河川整備を着実に推進することで、水準の向上を図るものとし、「安全な流れ」の目標値を8.4とします。

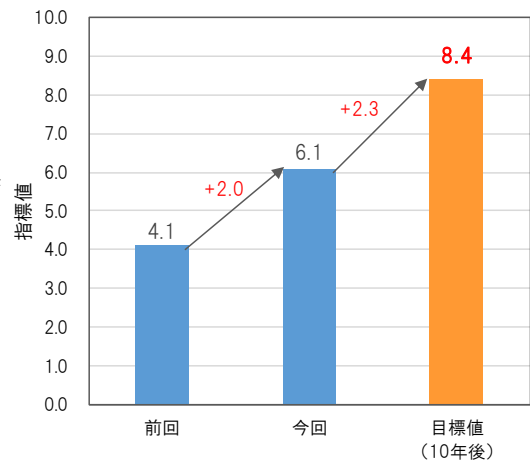


図 5.3 「安全な流れ」の目標値の設定

### (4) 「豊かな生態系」の目標

自然性が高い森林の保全により植生の自然度を向上させるとともに、多自然川づくりの推進や水辺環境の保全活動等により動植物が生息・生育しやすい環境を創出します。

指標値は各種施策の実施により上昇傾向にあることから、この水準をさらに向上できるよう、これまでの施策をさらに効果的かつ継続的に推進し、「豊かな生態系」の目標値を7.7とします。

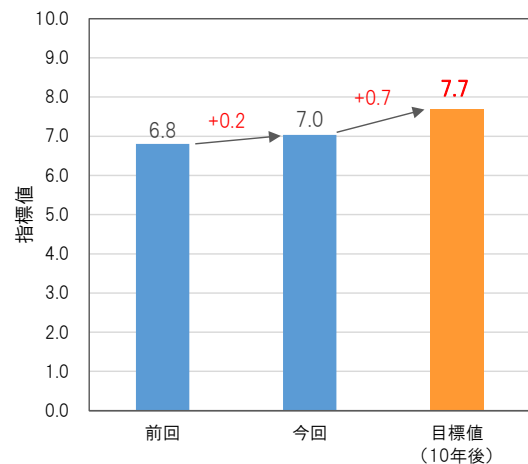


図 5.4 「豊かな生態系」の目標値の設定

## 2 施策の大綱

健全な水循環の保全に向け、これまでの取組に対して次のとおり施策を展開していきます。

- 取組の効果をさらに発現させるべく、継続したデータの蓄積・分析ならびに最新の知見に基づいた対応の検討等を図っていきます。
- 県民のニーズや民間団体及び NPO 法人等が抱える課題を踏まえて、だれもが参画しやすい施策を展開します。
- 地球温暖化に伴う水害・渇水リスクの増加や老朽化が進行している水インフラ<sup>12</sup>への対応など、健全な水循環を持続させるための予防的な取組を推進します。

このような施策を展開させていくには、「清らかな流れ（水質等）」、「豊かな流れ（水量等）」、「安全な流れ（治水等）」、「豊かな流れ（生態系等）」の4つの要素に対して横断的に関連することを意識しながら、山間部、農村部及び都市郊外部、都市部、海岸部といった各地域が連携して取り組む必要があります。

ここでは、第2章に掲げた基本理念及び目指すべき将来像の実現に向け、健全な水循環の保全を図り、前項に示した4つの要素に対する目標を達成するための施策の大綱について、要素ごと・地域ごとに示します。

表 5.2 4つの要素と上下流に関わる施策の配置

	清らかな流れ	豊かな流れ	安全な流れ	豊かな生態系
山間部	森林の整備・保全を推進する			
	間伐等の適切な管理を行う			
農村部および都市郊外部	湿地・ 温原を守る 自然の水質浄化機能を高める	保安林の計画的な配備、管理	ダムなどの洪水調節施設の高度な活用等を図る	湿地・温原の保全
		農地の整備・保全を推進する		
都市部	農地からの汚濁負荷を低減する	農地や農業用水ネットワークの多面的機能の維持		湿地・温原、ため池の保全 都市内の緑地と合わせた連続的な環境の創出
	湖沼の水質汚濁原因の究明と対策の検討・実施	ため池の貯留機能等による流況の平準化	ハザードマップの作成、避難対策の強化等、ソフト対策	
海岸部	排水処理の適正化を推進する	雨水の貯留・浸透による流況の平準化	河川自然川整備川づくりなど生態系に配慮した 防潮堤防に配慮した推進	海洋ごみの回収・処理の取組支援 藻場・干潟を保全する
	内湾の水質汚濁原因の究明と対策の検討・実施	雨水、下水処理水の有効活用を行う		
	地下水汚染対策を推進する	水使用の合理化を図る		
		地下水の適切な利用を行う		

※   : 地球温暖化に伴う気候変動に対応

<sup>12</sup> 水インフラ：貯留から利水，排水に至るまでの過程において水の利用を可能とする施設全体を指すものであり，河川管理施設，水力発電施設，農業水利施設，工業用水施設，水道施設，下水道施設等をいいます。

## (1) 清らかな流れ

「清らかな流れ」の目標を達成するためには、汚濁の発生源において削減対策を行うこと、水路や河川の持つ自然の水質浄化機能を活用すること、直接浄化を行うこと等の施策が必要です。また、湖沼や内湾等の閉鎖性水域については、特に水質汚濁が顕著であることから、水質汚濁の原因を明らかにした上で効果的な対策を推進していくことが必要です。このほか、地球温暖化に伴う気温・水温の上昇が水質に与える影響も新たな課題として懸念され、継続的な水質の監視と影響分析等の研究が必要です。

### 【山間部】

森林の整備・保全や間伐等の適切な管理を行い、湿地・湿原を守り、自然の水質浄化機能を高め、清流を維持し、水道原水の水質保全に努めます。

### 【農村部及び都市郊外部】

農業が持続的に行われることで農業用水の使用による水循環を維持することになり、自然環境保全機能、水質浄化機能など多面的機能を発揮させるとともに、適正な施肥の実施や家畜排せつ物の適正な管理を推進することにより耕作や畜産等による農地からの流出負荷量の低減を図ります。また、**水生植物の適正管理を推進することで自然の水質浄化機能の維持、回復を図るなど、湿地・湿原、湖沼利用のあり方を検討し、対策を実施していきます。**

### 【都市部】

公共用水域及び地下水における水質保全を図るため、污水处理施設において家庭や事業所等からの排水を適切に処理するほか、工場・事業所からの排水規制や、地下浸透規制、化学物質のリスク管理などの取組を推進します。また、生活排水対策として、持続的な污水处理システムの構築を促進します。

表 5.3 「清らかな流れ」に関わる主な施策

主な施策	関連する行政の主な施策・内容	実施主体	期待される効果
汚濁の発生源における削減対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>●公共用水域・地下水等常時監視</li> <li>●工場事業場規制</li> <li>●閉鎖性水域水質保全</li> <li>●気候変動影響調査</li> </ul>	宮城県	水質の監視 排出量抑制 水質浄化機能の維持 影響分析
森林の整備・保全や間伐等の適切な管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>●みやぎの里山林協働再生支援事業（地域に根ざした里山環境の整備活動の支援）</li> </ul>	宮城県	水質浄化機能の維持
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●国有林・民有林の地域別の森林計画（森林の整備及び保全に関する基本的な方向と目標・基準の明確化）</li> </ul>	林野庁東北森林管理局・宮城県	水質浄化機能の維持
農地の多面的機能の発揮	<ul style="list-style-type: none"> <li>●多面的機能支払の実施に関する基本方針（農業・農村の多面的機能を支える共同活動や農地・農業用水等の地域資源の質的向上を図る共同活動の取組への支援）</li> </ul>	宮城県	発生・流出負荷量の抑制 水質浄化機能の維持

主な施策	関連する行政の主な施策・内容	実施主体	期待される効果
生活排水処理の適正化	●【宮城県生活排水処理基本構想】 (効率的かつ持続的な生活排水処理システム構築に向けた生活排水処理施設の整備)	宮城県	排水処理
環境にやさしい農業の推進	●地球温暖化防止や、生物多様性保全に効果の高い営農活動に取り組む農業者の組織する団体等への支援	宮城県	発生・流出負荷量の抑制 水質浄化機能の維持

## (2) 豊かな流れ

「豊かな流れ」の目標を達成するためには、節水や水の有効利用を図って河川の流量に余裕を持たせることや、雨水を有効活用すること、地下水の涵養量を増やすこと等が必要です。また、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、渇水頻度の増加、積雪量の減少等による水需要期の水不足といった渇水リスクが増加することが懸念されます。これまで経験したことがない規模の渇水が発生した場合でも、暮らしや産業等に甚大な影響が生じないよう、関係機関で事前に協議・調整を行っておくなど、健全な水循環を持続させるための予防的な取組が必要です。

### 【山間部】

森林の整備・保全や間伐等の適切な管理を行い、森林のもつ保水能力、浸透能力等の多面的機能を活用して、地下水を涵養します。また、こうした水源涵養機能の維持増進を通じた良質な水の安定供給と国土の保全に資するため、重要な水源地や集落の水源となっている水源については、保安林の計画的な配備やその適切な管理を推進します。

### 【農村部及び都市郊外部】

自然の水循環における水を有効に活用した**農業水利システムの保全を図り**、河川水の効率的な利用を図ります。渇水時には関係機関により円滑な利水調整を行うことで正常な河川流量の確保に努めます。また、水田などの農地やため池、用排水路等の農業施設が有する地下水涵養機能を十分に活用すること等により、安定した流況、地下水位を維持します。

【都市部】

流域における雨水の浸透面を保全し、または雨水の浸透能力を高めることにより地下水を上昇させ、湧水や地下水から河川へ流出する水量を増加させます。また、雨水や下水処理水等の有効活用を図ること、生活用水及び工業用水の水使用の合理化、地下水の適切な利用等によって、水循環への負荷を低減します。また、老朽化が進む水道施設や工業用水施設について維持管理・更新等により機能の維持・向上を図ります。



写真 雨水利用の取組事例  
(雨水利用システム, 左: 宮城県保健環境センター, 右: 宮城県庁)

表 5.4 「豊かな流れ」に関わる主な施策

主な施策	関連する行政の主な施策	実施主体	期待される効果
森林の整備・保全や間伐等の適切な管理	●みやぎの里山林協働再生支援事業 (地域に根ざした里山環境の整備活動の支援)	宮城県	水源涵養機能の維持
	●国有林・民有林の地域別の森林計画 (森林の整備及び保全に関する基本的な方向と目標・基準の明確化)	林野庁東北森林管理局 宮城県	水源涵養機能の維持
大規模開発への対応	●林地開発許可, 大規模開発指導要綱に基づく <b>開発時の環境や水量調整機能への配慮の指導等</b> ●環境影響評価制度の運用	宮城県	流況の平準化 監視, 対策の推進
水利用の合理化を図る	●宮城県水道ビジョン ●宮城県企業局新水道ビジョン	宮城県	水利用の合理化
農地の多面的機能の発揮	●多面的機能支払の実施に関する基本方針 (農業・農村の多面的機能を支える共同活動や農地・農業用水等の地域資源の質的向上を図る共同活動の取組への支援)	宮城県	流況の平準化 地下水涵養機能の維持
緑の基本計画	●市町村の区域を越えた広域的な観点から配置されるべき緑とオープンスペースの確保目標水準や配置計画を定める	宮城県	雨水浸透能力の増加

### (3) 安全な流れ

「安全な流れ」の目標を達成するためには、河川や海岸堤防の整備を推進するほか、雨水の流出抑制によって河川への負荷を軽減させる等、洪水氾濫等を発生させない対策が必要です。また、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、洪水や高潮による災害の発生が現在よりさらに頻発化・激甚化することが懸念されており、降水量の増加などを考慮した治水計画の見直しや、流域全体の保水・貯留機能を踏まえた整備の推進などの予防的な取組を推進する必要があります。そのほか、氾濫等が発生した場合でも被害をできるだけ小さくする減災対策の重要性が高くなっています。特に、確実かつ円滑な避難を可能にするための取組が重要です。ハード・ソフトの施策を組み合わせた多重防御による防災の取組を推進する必要があります。河川堤防や海岸の防潮堤の復旧方法は、数十年から百数十年に一度の頻度で発生する津波から人命や財産を守る高さを確保し、堤防の表・裏法面と天端をコンクリートで覆う粘り強い構造とする方針となったため、自然環境への影響が懸念されました。このことから、工事に当たっては、不可逆的な自然環境の改変を回避するため、「宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会」を設置し、各分野の専門家・学識者から助言・指導を受けて、自主的な環境配慮に取り組み、平成29年6月に具体的な環境保全対策について「宮城県河川海岸環境配慮指針」を取りまとめ、平成30年3月に更新しています。

#### 【山間部】

砂防設備や治山設備等の設置や、保水・貯留機能が低下した森林の整備・保全や間伐等の適切な管理、ダムなどの洪水調節施設の高度な活用等により、強雨時における河川への急激な流出や土砂の流出を抑制します。

#### 【農村部及び都市郊外部】

河川整備の推進、水田などの農地やため池等の有する貯水機能を活用して河川への負荷を軽減するとともに、洪水、土砂災害等に対するハザードマップ<sup>13</sup>の作成・公表、ハザードマップを活用した実効性のある避難体制づくり、まちづくりと一体となった防災・減災対策、避難確保計画の作成、避難行動につながる防災情報の的確な伝達等のソフト面の対策を併せて推進します。

#### 【都市部】

段階的かつ重点的な河川整備や雨水の浸透・貯留施設の整備を推進するとともに、農村部及び都市郊外部と同様に洪水、内水等に対するハザードマップの作成・公表などのソフト面の対策を併せて推進します。

---

<sup>13</sup> ハザードマップ：自然災害による被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難経路などの防災関係施設の位置などを表示した地図をいいます。

【海岸部】

東日本大震災を踏まえて海岸防潮堤防の整備を推進するとともに、津波、高潮等に対するハザードマップの作成・公表，避難路・津波避難ビル等の整備，避難訓練等の実施による避難体制強化，津波災害警戒区域等の指定による津波防災地域づくり促進等のソフト面の対策を併せて推進します。

表 5.5 「安全な流れ」に関わる主な施策

主な施策	関連する行政の主な施策	実施主体	期待される効果
森林の整備・保全 や間伐等の適切な 管理	●みやぎの里山林協働再生支援事業 (地域に根ざした里山環境の整備 活動の支援)	宮城県	保水・貯留機能の維持
	●国有林・民有林の地域別の森林計画 (森林の整備及び保全に関する基 本的な方向と目標・基準の明確化)	林野庁東北森 林管理局 宮城県	保水・貯留機能の維持
河川整備	●河川整備計画	宮城県, 国土 交通省	河川氾濫の低減
河川の洪水による 被害の発生防止	●防災調整池設置指導要綱(開発行為 を行うことに伴う防災調整池の設 置及び管理に関する基準を規定)	宮城県	流況の平準化
気候変動への適応	●宮城県地球温暖化対策実行計画(区 域施策編)(水環境, 水資源におけ る適応施策の推進)	宮城県	予防的取り組みの推進
グリーンインフラ の推進	●社会資本整備総合交付金事業 (自然環境が有する多様な機能を 活用, 持続可能で魅力ある地域づく りの推進)	国土交通省	雨水浸透・貯留機能の増強
農地の多面的機能 の発揮	●多面的機能支払の実施に関する基 本方針(農業・農村の多面的機能を 支える共同活動や農地・農業用水等 の地域資源の質的向上を図る共同 活動の取組への支援)	宮城県	流況の平準化
ソフト対策	●ハザードマップの作成	各市町村	人命の安全性確保

#### (4) 豊かな生態系

「豊かな生態系」の目標を達成するためには、動植物の生息・生育の場となる森林や湿地・湿原を保全するとともに、動植物にとって生息しやすい水辺の創出が必要です。

豊かな生態系を脅かす外来種については、飼養や放出等を規制し新たな侵入・拡散を防止するほか、優先度を踏まえながら防除を実施する必要があります。特に国立・国定公園や自然環境保全地域などの指定地域等のうち奥山自然地域<sup>14</sup>は、水循環において重要な役割を果たすものであるため、保護管理が必要です。

また、地球温暖化に伴う気温や水温の変動が生態系に及ぼす影響も懸念されることから、環境調査結果や水質等の測定データを継続的に蓄積・分析していくことも必要です。

##### 【山間部】

自然性が高い森林や里山環境の整備・保全、間伐等の適切な管理を行うことで健全な森林環境を維持するとともに、生態系を維持する上で重要な湿地・湿原を保全します。

##### 【農村部及び都市郊外部】

農業が自然との調和のもとで行われることで野生動物との共存関係を築くとともに、**農地や農業用水路ネットワークの多面的な機能を維持することで**、多様な生物の生息・生育の場としての機能を維持します。また、多自然川づくりを推進するとともに湿地・湿原やため池を保全します。

##### 【都市部】

水辺環境に配慮した護岸を採用する等、多自然川づくりを推進して生物が生息できる潤いのある水辺環境を創出すると共に、**都市内の緑地と合わせた連続的な環境の創出を図ります**。また、都市内の緑化を図ることはヒートアイランド現象<sup>15</sup>を緩和し、都市型水害の防止にも役立つことから、積極的に推進します。



写真 環境に配慮した工事の取組事例  
(カンキョウカジカの移植作業，宮城県河川課，平成27年度)

##### 【海岸部】

藻場や干潟を保全し、豊かな生態系を創出維持します。**また、漁業者が実施する海洋ごみの回収・処理の取組を支援する等、海洋汚染対策を推進します。**

<sup>14</sup> 奥山自然地域：原生的な自然が残る地域

<sup>15</sup> ヒートアイランド現象：都市に産業と人口が集中した結果、冷暖房による人工排熱やコンクリート建造物による蓄熱が原因となって、都市の気温が下がらなくなる現象をいう。都心ほど気温が高く、等温線が島のような形になるため、ヒートアイランド（熱の島）と呼ばれる。



表 5.6 「豊かな生態系」に関わる主な施策

主な施策	関連する行政の主な施策	実施主体	期待される効果
汚濁の発生源における削減対策【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共用水域・地下水等常時監視</li> <li>● 工場事業場規制</li> <li>● 閉鎖性水域水質保全</li> <li>● 気候変動影響調査</li> </ul>	宮城県	水質改善による生息の場等の保全
森林の整備・保全や間伐等の適切な管理【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● みやぎの里山林協働再生支援事業（地域に根ざした里山環境の整備活動の支援）</li> </ul>	宮城県	生息・生育の場の保全
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国有林・民有林の地域別の森林計画（森林の整備及び保全に関する基本的な方向と目標・基準の明確化）</li> </ul>	林野庁東北森林管理局 宮城県	生息・生育の場の保全
農地の多面的機能の発揮【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 多面的機能支払の実施に関する基本方針（農業・農村の多面的機能を支える共同活動や農地・農業用水等の地域資源の質的向上を図る共同活動の取組への支援）</li> </ul>	宮城県	水辺環境の改善 生息・生育の場の保全
生活排水処理の適正化【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 【宮城県生活排水処理基本構想】（効率的かつ持続的な生活排水処理システム構築に向けた生活排水処理施設の整備）</li> </ul>	宮城県	水質改善による生息の場等の保全
環境にやさしい農業の推進【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地球温暖化防止や、生物多様性保全に効果の高い営農活動に取り組む農業者の組織する団体等への支援</li> </ul>	宮城県	水辺環境の改善 生息生育の場の保全・創出
水辺環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 流域活動団体支援事業</li> </ul>	宮城県	水辺環境の改善 生息生育の場の保全・創出
多自然川づくりの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 河川整備計画</li> </ul>	宮城県, 国土交通省	水辺環境の改善 生息生育の場の保全・創出
大規模開発への対応【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 林地開発許可、大規模開発指導要綱に基づく指導等<b>開発時の環境や水量調整機能への配慮の指導</b></li> <li>● 環境影響評価制度の運用</li> </ul>	宮城県	生息生育の場の保全・創出
緑の基本計画【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 市町村の区域を越えた広域的な観点から配置されるべき緑とオープンスペースの確保目標水準や配置計画を定める</li> </ul>	宮城県	生息生育の場の保全・創出
気候変動への適応【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 宮城県地球温暖化対策実行計画（区域施策編）（水環境、水資源における適応施策の推進）</li> </ul>	宮城県	生態系に及ぼす影響の分析
グリーンインフラの推進【再掲】	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社会資本整備総合交付金事業（自然環境が有する多様な機能を活用、持続可能で魅力ある地域づくりの推進）</li> </ul>	国土交通省	生息生育の場の保全・創出

## 第2節 流域水循環計画を定めるに当たって基本となる事項

### 1 基本事項

#### (1) 流域水循環計画の目的

「流域水循環計画」は、本計画で定めた長期的な目標を達成するべく、山間部、農村部及び都市郊外部、都市部、海岸部での水循環に対する取組に対して、取組間の連携や新たな施策を構築することで、流域の健全な水循環を保全していきます。

表 5.4 総合的な視点を取り入れた取組例

	主な取組例
流域全体	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自然の水質浄化機能を高める</li> <li>○河川や海岸の整備を推進する，多自然川づくりを行う</li> <li>○水辺環境を保全する</li> </ul>
山間部	<ul style="list-style-type: none"> <li>○森林の整備・保全を推進する</li> <li>○間伐等の適切な管理を行う</li> </ul>
農村部及び都市郊外部	<ul style="list-style-type: none"> <li>○農地の整備・保全を推進する</li> <li>○渇水時，利水調整を行う</li> </ul>
都市部	<ul style="list-style-type: none"> <li>○排水処理の適正化を推進する</li> <li>○雨水の貯留，浸透を行う</li> <li>○洪水，内水ハザードマップの作成等，ソフト面の対策を行う</li> </ul>
海岸部	<ul style="list-style-type: none"> <li>○津波，高潮ハザードマップの作成等，ソフト面の対策を行う</li> </ul>



図 5.5 流域のイメージ

(2) 流域水循環計画の策定対象区域

宮城県の流域は、多くの小河川から構成されている南三陸海岸流域に、一級水系を中心とした北上川流域、鳴瀬川流域、名取川流域及び阿武隈川流域の4つの流域を加え、5流域に区分できます。流域水循環計画を定める対象区域はこれらの5流域とし、各流域の構成市町村は次のとおりです。

表 5.5 流域水循環計画の策定流域と構成市町村

流域名	構成市町村名
南三陸海岸流域	石巻市（一部）、気仙沼市、女川町、南三陸町
北上川流域	石巻市（一部）、登米市、栗原市、東松島市（一部）、大崎市（一部）、涌谷町、美里町（一部）
鳴瀬川流域	塩竈市、多賀城市、東松島市（一部）、大崎市（一部）、松島町、七ヶ浜町、利府町、大和町、大郷町、富谷市、大衡村、色麻町、加美町、美里町（一部）
名取川流域	仙台市、名取市、川崎町
阿武隈川流域	白石市、角田市、岩沼市、蔵王町、七ヶ宿町、大河原町、村田町、柴田町、丸森町、亘理町、山元町

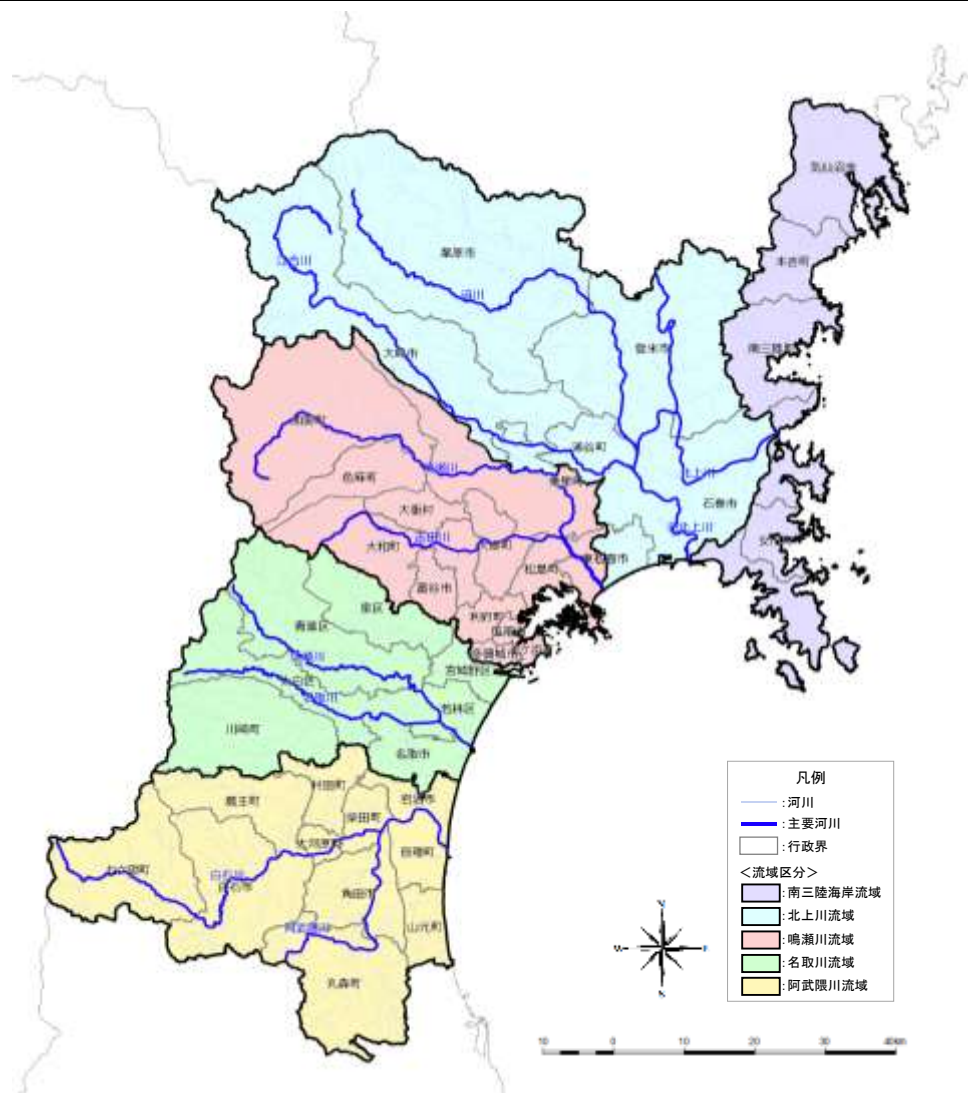


図 5.6 流域水循環計画の流域区分図

### (3) 流域水循環計画の策定・更新状況

流域水循環計画は「ふるさと宮城の水循環保全条例」に基づき健全な水循環の保全を図る緊急度が高い流域から順次定めるものとし、第1期計画では鳴瀬川流域，北上川流域，名取川流域，南三陸海岸流域，阿武隈川流域の順で策定することとしました。

しかしながら，2011年3月11日に発生した東日本大震災により河川や沿岸部が甚大な被害を受け，その時点で計画が未策定であった南三陸海岸流域と阿武隈川流域については，復旧・復興事業の状況を踏まえ計画を策定することとしました。

計画策定済の鳴瀬川流域水循環計画については2018年度に第1期計画が満了し，2019年3月に第2期計画を策定しました。北上川流域及び名取川流域についても令和元年度に満了を迎え，第2期計画を策定する予定です。

表 5.6 流域水循環計画の策定年，計画期間

	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)
水環境保全基本計画	第1期計画 (2006～2015)					第1期計画 延伸 (~2020)									
南三陸海岸流域計画	未策定														
北上川流域計画						第1期計画 (2010～2019)					第2期計画				
鳴瀬川流域計画				第1期計画 (2009～2018)					第2期計画						
名取川流域計画					第1期計画 (2010～2019)					第2期計画					
阿武隈川流域計画	未策定														

### (4) 計画の期間

流域水循環計画の計画期間は，本計画に合わせて2030年までの概ね10年間とします。

(5) 目標及び施策の立案

流域水循環計画では、それぞれの流域の特性を踏まえ、健全な水循環の保全を目指した流域管理指標とその目標値を設定し、目標を達成するための具体的な施策を立案するものとします。

表 5-1 流域水循環計画における流域管理指標（例）

	評価項目	流域管理指標（例）
清らかな流れ	水質	透明度，透視度，水温，有害化学物質 等
	污水处理の普及状況	污水处理人口普及率
	高度処理の普及状況	高度処理人口普及率
	湖沼・海域の水質	アオコ，赤潮の発生状況，底層DO
	地下水の水質	地下水の水質環境基準達成度
	清らかな水を必要とする地場産業	造り酒屋数
豊かな流れ	健全な涵養量	森林，農地面積
		森林間伐実施面積
	河川流量確保状況	河川流量または水位，河況係数
		湧水流量
	湧水状況	取水（利水）制限回数
	地下水の水量	地下水位の観測
水利使用状況	取水量 温泉湧出水量，利用客数	
安全な流れ	浸水被害	浸水被害面積及び回数
	洪水の抑制	洪水調整地面積，防災調整地
	流況の平準化	流況，河況係数
	河川・海岸等のソフト面の整備状況	洪水，内水，津波，高潮ハザードマップ整備状況 避難確保計画の策定率
豊かな生態系	本来生息しうる多様な動植物	外来種，重要種，指標種の確認数
	自然公園計画・管理	自然公園面積
	環境保全地域指定・管理	県自然環境保全地域等面積
	水生生物による水質調査	水質階級
	多自然川づくり状況	護岸延長
	水生生物の生息環境の確保状況	水質環境基準達成度（亜鉛等）
	絶滅危惧種の生息状況	シイタケ，ツツキョ，ゼニタケ生息地数
	自然との触れ合いの状況等	水生生物調査の参加人数
	民間団体及びNPO法人の活動状況	流域活動団体支援事業の実施状況
	漁業の豊かさ	内水面，海面漁業の漁獲量
	農業（米，野菜等）の豊かさ	農業産出額（米，野菜等）
	野鳥等の生物生息環境保全の取組状況	ふゆみずたんぼ実施面積
	沿岸生態系の生息状況	南三陸海岸地域における震災前後の生物生息状況

## 2 流域水循環計画策定の順序等

流域水循環計画の策定順は、健全な水循環の保全を図る緊急度が高い流域順のほか、これまでの流域水循環計画の策定状況を踏まえて設定します。既に策定済みの流域水循環計画については、計画期間が満了後、その時点の状況や課題等を評価・整理し、随時更新していく予定としています。

4つの要素に対する管理指標により緊急度が高い流域を評価すると、北上川流域、南三陸海岸流域、鳴瀬川流域、名取川流域、阿武隈川流域の順になります。一方で、鳴瀬川流域については2019年3月に第2期計画が策定、北上川流域・名取川流域については2011年1月に第1期計画が策定されており、阿武隈川流域と南三陸海岸流域においては、東日本大震災の影響により流域水循環計画が策定されていない状況にあります。

このため、第1期計画が完了する北上川流域・名取川流域については2020年に第2期計画を策定するとともに、阿武隈川流域と南三陸海岸流域については2021年に第1期計画を策定するものとします。なお、計画期間は本計画に合わせて2030年までとします。

表 5.7 流域水循環計画の策定予定

	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	2030 (R12)	2031 (R13)
水環境保全基本計画		第1期計画						第2期計画			(2021～2030)				
南三陸海岸流域計画								第1期計画			(2021～2030)				
北上川流域計画		第1期計画						第2期計画			(2020～2030)				
鳴瀬川流域計画		第1期計画						第1期計画			(2009～2030)				
名取川流域計画		第1期計画						第2期計画			(2020～2030)				
阿武隈川流域計画								第1期計画			(2021～2030)				

表 5.8 4つの要素による流域別の評価

	南三陸海岸 流域	北上川 流域	鳴瀬川 流域	名取川 流域	阿武隈川 流域	宮城県
清らかな流れ	9.1	7.0	6.6	7.6	7.5	7.8
豊かな流れ	9.0	8.6	8.7	8.8	9.0	8.8
安全な流れ	4.2	4.2	6.4	7.4	8.4	6.1
豊かな生態系	6.2	6.9	7.5	7.3	7.3	7.0
合計	28.5	26.7	29.2	31.1	32.2	29.7

### 3 流域水循環計画の策定の流れ

流域水循環計画の策定に当たっては、各主体の自主的かつ積極的な参加と協力を得るため、あらかじめ流域住民や関係市町村等から意見を聴取して計画に反映させるとともに、学識経験者等からなる検討委員会に諮るものとします。

流域水循環計画の策定の流れは次のとおりです。

#### (1) 行政部会での骨子の作成

国，県，市町村の関連部局から構成される行政部会において，流域水循環計画の骨子を作成します。

#### (2) 流域水循環懇談会からの意見聴取

県民，民間団体及び NPO 法人，事業者等によって構成される流域水循環懇談会を設置し，流域水循環計画の検討に向けて，広く意見を聴取します。行政部会では，流域水循環懇談会での意見を踏まえ，流域水循環計画の見直し，素案を作成します。

#### (3) 学識経験者からなる検討委員会の設置

学識経験者からなる検討委員会において，流域水循環懇談会での意見を踏まえて作成された流域水循環計画の素案を審議し，流域水循環計画を策定します。



図 5.7 流域水循環計画策定の体制

#### 4 水道水源特定保全地域指定の検討

流域水循環計画の策定にあたり、山間部の水道水源のうち良好な水環境の保全を図る上で特に重要と認められる区域を「水道水源特定保全地域」に指定するものとします。

「水道水源特定保全地域」に指定された区域では、開発行為に当たって届出が必要となるほか、良好な水環境の保全を図るため必要と認められるときは、開発行為届出等をしたものに対して指導することができるようになります。これにより良好な水道水源を維持することが可能となります。

「水道水源特定保全地域」は、県内を1kmメッシュ毎に10段階に区分した「植物自然充実度」を基に、水源涵養機能が高い天然林もしくはそれに近い森林（指標8～10相当）を含むメッシュを対象に、集水区域を参考として指定するものとし、その指定の流れは次の通りとします。

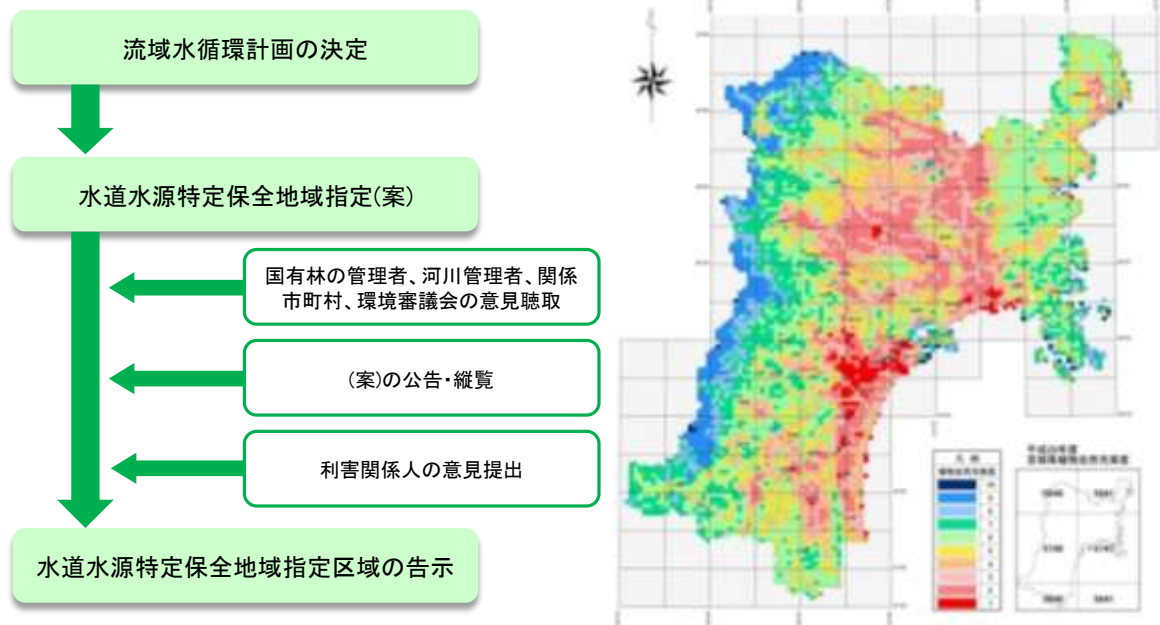


図 5.8 水道水源特定保全地域指定の流れ（左）と植物自然充実度（右）



### 第3節 健全な水循環の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

#### 1 関係団体の連携・協働

「水を大切に使う」ことへの意識が県民に広く浸透しており、水辺環境に対するニーズの変化やイベント等への参加意欲が高くなっています。このような中、水循環に関わる取り組みへの参加者数も年々増加傾向にあることから、今後は民間団体、NPO 法人と行政との連携・協働をより効果的に発展させていきます。

民間団体、NPO 法人の活動を展開していくため、「情報発信・広報・啓発活動」等の情報面のサポートのほか、取り組みの充実を図るための「人員・後継者」、「協力・協働、体制強化」等の人材面のサポートが必要不可欠となります。

このため、水循環に関わるイベント等の情報発信・広報に努めるとともに、関係団体間で活動内容等の情報共有を図ることで関係団体間の相互連携・協働を促します。また、行政側ではこれまで実施してきた用品の貸与等による民間団体への支援に加え、水環境や生き物等の専門知識を有する人材の環境学習等への派遣を推進します。

#### 【連携・協働を図る関係団体の取り組みの方向性】

- 水循環に関わるイベント等への参加者数の増加に対応するため、民間団体、NPO 法人と行政との連携・協働をより効果的に発展させていきます。
- イベント等の情報発信・広報に努めるとともに、関係団体間で活動内容等の情報共有を図り、団体間の相互連携・協働を促します。
- 水環境や生き物等の専門知識を有する人材の環境学習等への派遣を推進します。

## 2 施策推進のための各主体の役割

健全な水循環の保全を推進するためには、県民、事業者、民間団体、NPO 法人、教育研究機関、行政機関等の各主体が、それぞれの立場に応じた役割分担のもと、自主的・積極的に水循環の保全施策に取り組む必要があります。

このため、各主体の役割を次のように分担し、協働・連携して取組を進めます。

### (1) 県民

環境問題は、一人一人の行動や生活様式と深く関わっています。このため、節水や水の再利用など効率的な水利用、日常生活に伴う水循環への負荷の低減などに自ら努めるものとします。また、地域における身近な水辺環境や森林の持つ水源涵かん養機能等の重要性に関する意識の向上に努め、美化活動などの水循環保全に関する活動に自主的・積極的に参加することが期待されます。

### (2) 事業者

事業者は、事業活動により用水の取水や排水を通して、地域の河川や水路などに様々な影響を与えており、水循環の保全の取組にとって重要な役割を担っています。このため、その事業活動に伴う水循環への負荷の低減やその他健全な水循環の保全について自ら考え、取組を推進することとします。また、地域社会の一員として、県民、民間団体、NPO 法人及び行政機関との連携した取組を実施することが期待されます。

### (3) 民間団体及び NPO 法人

非営利かつ自主的に活動している民間団体及び NPO 法人は、社会や地域における環境保全活動の実践者としての専門性を生かし、県民、事業者及び行政機関との連携・協働に配慮しつつ、水循環の保全の取組に参画していきます。また、新たな実践者を育成・指導する役割が期待されます。

### (4) 教育研究機関

教育研究機関は、行政機関が実施する水循環の保全・回復に向けた取組に対して、課題の解決に向け、専門的立場からの助言を行うとともに、今後発生する新たな課題に対しても解決に導く役割が求められます。また、研究活動を通して県民、事業者、民間団体及び NPO 法人の活動を学術的な面から支援するとともに、**教育活動を通じた啓発と課題解決を促進し**、健全な水循環を保全する取組を推進する役割が期待されます。

### (5) 行政機関

行政機関は、県民の意識の変化や民間団体及び NPO 法人等の活動に当たっての課題等を踏まえつつ、水循環の保全・回復に向けた各種施策を継続的に実施します。また、地域の水に関する情報の積極的な提供や情報の共有化、環境学習等による啓発を図ります。さらに、地域における県民、民間団体、NPO 法人、事業者、行政機関等の連携が非常に重要であることから、これら主体が密接に連携できるような場の提供や、用品の貸与等の支援、水環境に係る専門知識を有する人材の派遣を推進するほか、県民の新たなニーズに適應するための組織づくりに係わる調整的な役割を担います。

### 3 計画の推進

健全な水循環の保全に向けた具体的な取組は、本計画で定めた4つの要素に対する目標ならびに施策の大綱に基づいて作成する流域水循環計画において実施します。

流域水循環計画では、4つの要素に対する管理指標のほか、流域の特性を踏まえた流域管理指標を定め、県民、事業者、民間団体及びNPO法人、行政機関等の各主体の役割を明確に示すことで、各主体の連携・協働による自主的・積極的な取組を促します。

具体的には事業者、民間団体及びNPO法人、行政機関等からなる「流域水循環計画推進会議」を開催し、各活動団体の現場の課題を積極的に吸上げ、その解消を図ることで活動の活発化を図ります。また、水循環に関わる最新技術や情報を共有し、流域における各団体の横断的連携の強化により官民一体となった取組を推進します。



写真 行政、NPO法人、事業者による鳴瀬川・北上川・名取川流域水循環計画推進会議（宮城県環境対策課，令和元年度）

### 4 進行管理

健全な水循環の保全に向けた取組の進行状況を確認するため、進行管理を行います。

進行管理の方法は、管理指標値ならびに流域管理指標値の改善状況を確認するとともに、「流域水循環計画推進会議」で報告された活動内容やその課題、対応方策等を取りまとめることによって行います。

課題と対応方策の整理結果をもとに、今後の取組や連携のあり方等を立案し、PDCAサイクルによって取組の発展を促します。また、とりまとめた情報を共有することで、関係団体間での協働・連携を促進します。

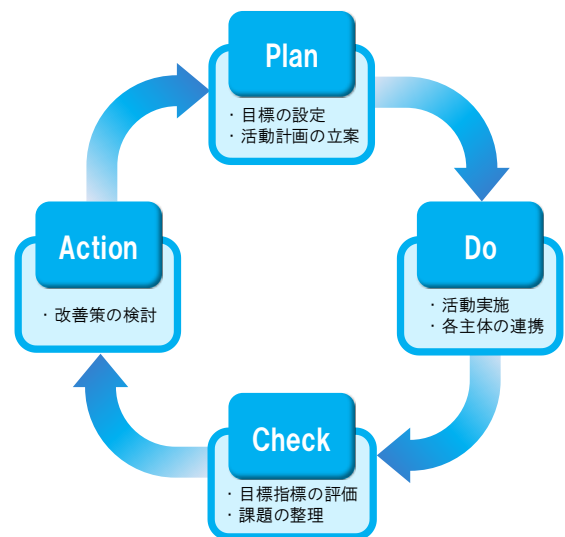


図 5.9 健全な水循環の保全に向けた取組のPDCAサイクル

### 5 計画の普及啓発

本計画が健全な水循環の形成に向けて最大の効果を上げるためには、県民、事業者等の理解と積極的な協力を得ることが必要です。

インターネット等を活用し、「流域水循環計画推進会議」で報告された活動内容やイベントを広く発信することで、県民や事業者への普及啓発を図ります。

## 第6章 資料編

## 第1節 県民意識調査結果

表 6.1 アンケート調査の概要

	今回実施	前回実施（第1期計画策定時）
実施数	2,000 票（選挙人名簿等より抽出）	2,000 票（電話帳から抽出）
実施方法	郵送配布，回答は郵送または Web	郵送配布，郵送回答
実施期間	令和元年 9 月 2 日～9 月 25 日	平成 17 年 9 月～10 月
回収票数	1,051 票（回収率 52.6%）	681 票（回収率 34.1%）

### 1 水循環への意識の変化

水を取り巻く諸問題について、どのようなことが問題であるか伺いました。

前回のアンケート調査結果と比較して、「渇水の発生」や「河川流量の減少」等については問題があると答えた方の割合が少なくなっていますが、「水害の多発」，「親水機能の低下・水文化の喪失」，「緑地・水生生物の減少」に対して問題があるとの回答割合が高くなっています。

特に「水害の多発」については約 7 割の方が「問題がある」と回答しており，近年，全国的に洪水や土砂災害が頻発していることで問題意識が高まったものと考えられます。

非常に問題、やや問題と答えた方の回答割合

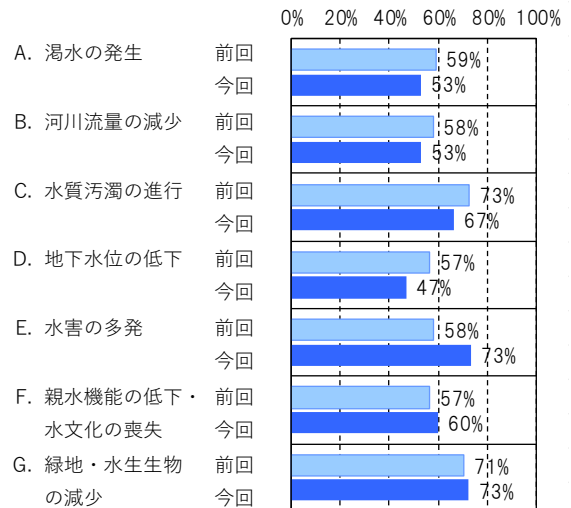


図 6.1 水を取り巻く問題に対する回答結果

### 2 水利用に対する取組状況

日常生活での水利用において、どのような取組を実施しているか伺いました。

前回のアンケート調査結果と比較して，ほとんどの設問で「いつも実施している」または「時々実施している」と回答された方の割合が多くなっており，「水を大切に使う」ことの意識が広く浸透していると考えられます。

なお，お風呂の残り湯を利用している方の割合が低下した要因は，節水型洗濯機の普及や衛生面の観点からの理由が考えられます。

いつも実施している、時々実施していると答えた方の回答割合

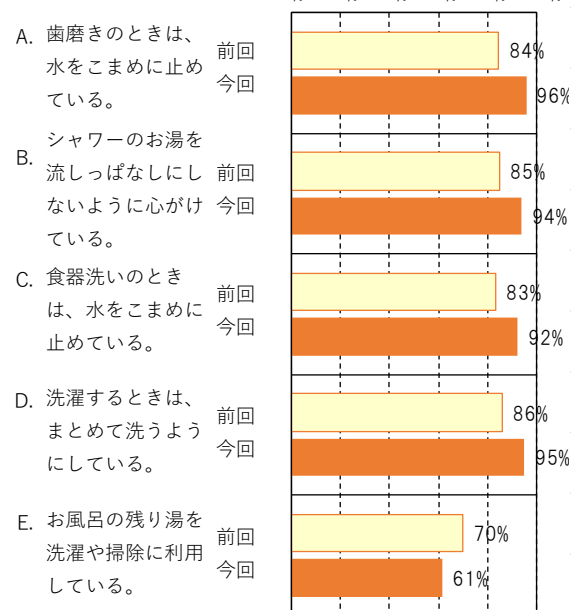


図 6.2 日常の節水活動への取組に対する回答結果

### 3 水辺環境の評価

身近な水辺のようすや景観等の印象について、「とてもよい（多い）」から「とてもわるい（少ない）」等の6段階で評価していただきました。

「水辺のようす」や「流れの印象」、「景観のよさ」等については7割以上の方がよい評価としていますが、一方で「生き物の数」と「水害に対する安全性」については、「少ない」または「不安」等の否定的な回答が多くなっております。

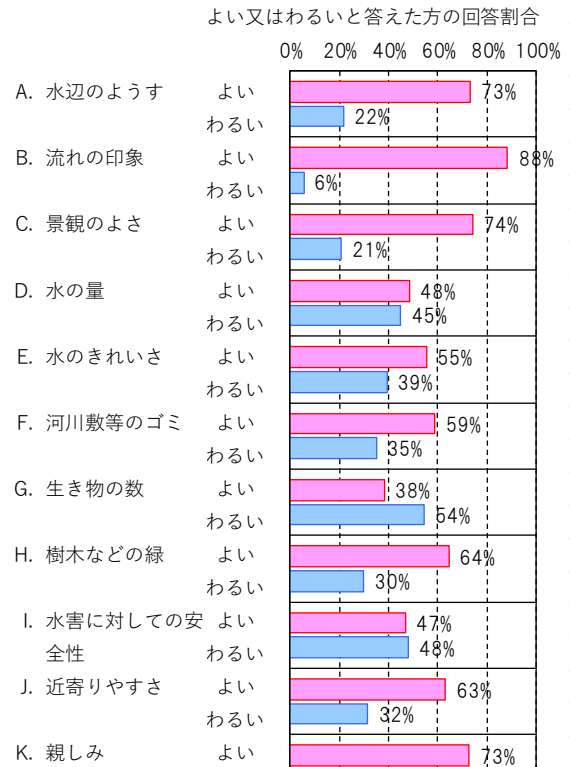


図 6.3 身近な水辺の印象に対する回答結果

### 4 これからの取組に向けて

#### (1) 県民が取り組むべき内容

水循環を良くするために、これから県民が取り組むべき内容を伺いました。

前回のアンケート調査結果と比較して、ほとんどの項目で取組が必要と回答する方の割合が増加しており、水循環に対する取組への意識が高くなっていることがうかがえます。

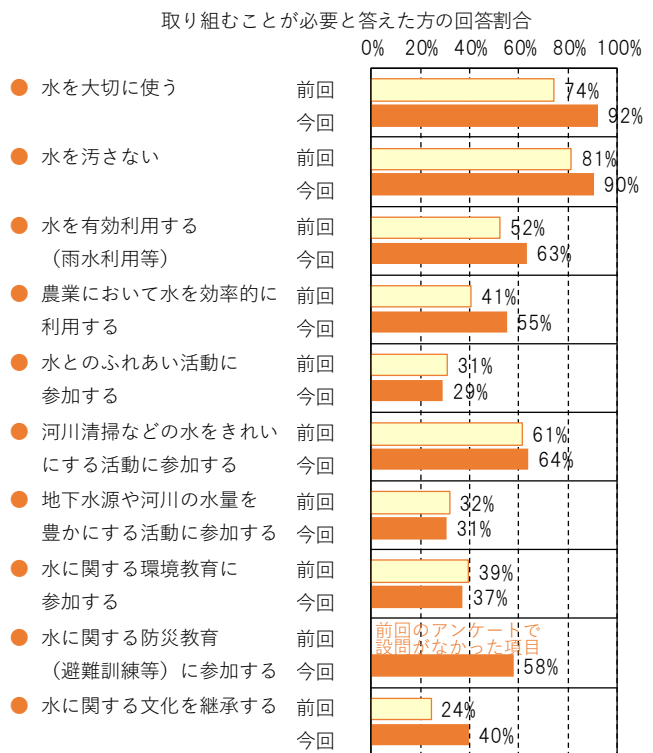


図 6.4 県民が行うべき取組に対する回答結果

また、水循環を守るための活動に対しては半数以上の方が「参加したい」または「時間があれば参加したい」と回答しており、特に「清掃活動」や「水防災に関わるイベントへの参加」については約7割の方が参加意欲を示しています。

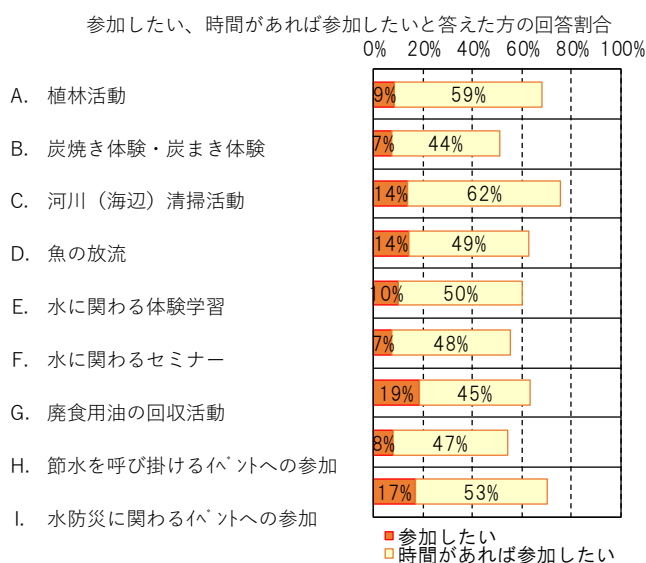


図 6.5 水循環を守るための活動への参加に対する回答結果

## (2) 行政が取り組むべき内容

水循環を良くするために、これから行政が取り組むべき内容を伺いました。

前回のアンケート調査結果と比較して、全ての項目で行政の取組が必要と回答する方の割合が増加しており、水循環に対する取組のニーズが高くなっていることがうかがえます。

特に、「潤いある水辺環境の保全・創出」や「豊かな生態系の保全」等については、行政の取組が必要と回答する方の割合が前回よりも大幅に増加しており、行政の取組に対する期待が高くなっています。

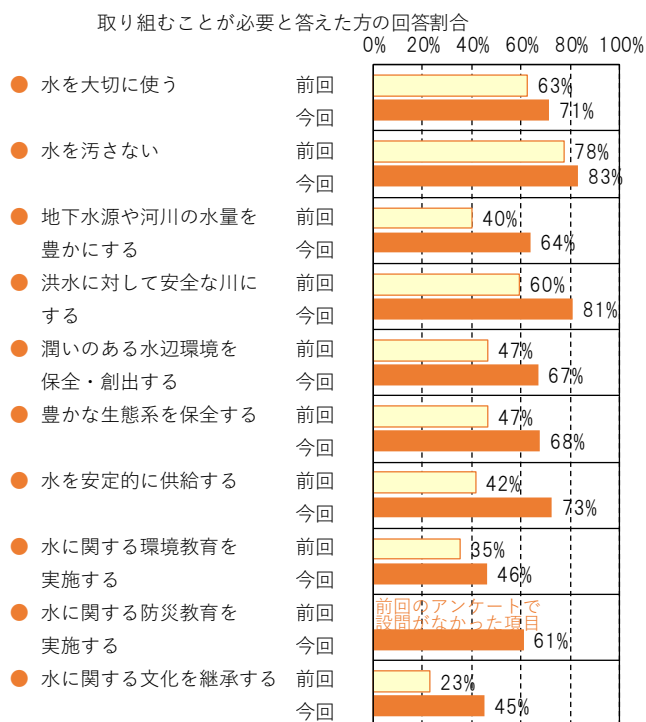


図 6.6 行政が行うべき取組に対する回答結果

## 第2節 関係団体アンケート結果

表 6.2 アンケート調査の概要

	今回実施	前回実施（第1期計画策定時）
実施数	50 票	51 票
実施方法	郵送配布，郵送回答	郵送配布，郵送回答
実施期間	令和元年9月2日～9月25日	平成17年9月～10月
回収票数	23 票（回収率 46.0%）	24 票（回収率 47.1%）

### (1) 実施している活動内容

これまでに実施してきた活動内容を伺いました。複数の活動を行っている団体もあるため、アンケート調査では複数回答可として集計しています。

民間団体及び NPO 法人等の活動内容は「水とのふれあいを増進させる活動」、「河川清掃などの水辺をきれいにする活動」等については多くの団体で取り組まれています。一方で「水に関する防災教育を実施する活動」や「洪水に対する備えや水防活動」等については活動団体数が少ない傾向を示しています。



図 6.7 民間団体及び NPO 法人等が実施している活動内容

### (2) 参加者数の推移

各団体に対して、水循環に関わる取組やイベントの延べ参加者数を伺いました。

直近 10 年の延べ参加者数の経年変化は、東日本大震災の影響により一時減少しましたが、近年では増加傾向を示しています。

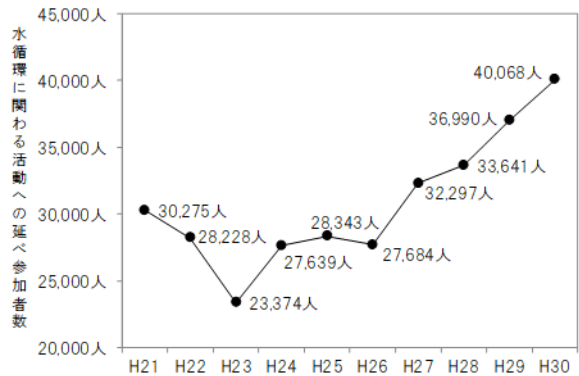


図 6.8 年度別延べ参加者数の推移（直近 10 年）



### (3) 活動に当たっての課題

今後、水循環に関わる取組、活動を展開していくうえでの課題を伺いました。

今後の活動展開には、「情報発信・広報・啓発活動」の情報面と「人員・後継者」、「協力・協働・体制強化」の人材面の課題が多く、団体から挙げられています。

今後の活動展開に必要なことに対する回答団体数（複数回答可）

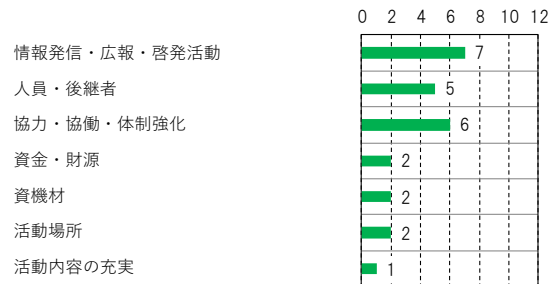


図 6.9 今後の活動展開に必要なことへの回答結果

## 第3節 これまでの行政の取り組み事例

表 6.3 水循環の保全に関わる行政の取組事例(1)

計画・施策 〈実施主体〉	概要	分類			
		清らかな 流れ	豊かな 流れ	安全な 流れ	豊かな 生態系
こども環境教育 出前講座 〈宮城県〉	持続可能な社会を次世代に残していくために、小学生の時期に環境教育を受ける機会を十分に確保し、環境問題を主体的・協働的に考え、行動する人材の育成に取り組めます。 環境教育は、理科や社会科など教科教育の総合的・横断的な理解を促すとともに、論理的な思考力・判断力等を育みます。	○	○	○	○
流域活動団体 支援事業 〈宮城県〉	身近な地域の環境に対する県民の関心を喚起し、流域における健全な水循環を保全するための活動を推進するため、当該活動に必要な用品の支給や貸与を行っています。	○	○	○	○
みやぎ e 行動 (eco do!) 宣言 〈宮城県〉	環境基本計画に基づく持続可能な地域社会の構築には、県民・事業者の「環境に配慮した行動」の「実践」が重要であるため、環境配慮行動 (e 行動) のきっかけづくりの場を提供することを目的として、e 行動の宣言を登録するとともに、取組を実践する方を認定する制度です。	○	○		○
みやぎの里山林 協働再生支援事業 〈宮城県〉	環境貢献や社会貢献を目的とした森林づくりに取り組もうとする企業等と活動の場を提供できる森林所有者との橋渡しのため、候補林の募集・登録、情報発信・広報、企業等・森林所有者間の仲介・サポート等を行い、協働による里山環境の保全と利活用に資する活動を支援しています。	○	○	○	○
多面的機能支払の 実施に関する 基本方針 〈宮城県〉	みやぎ食と農の県民条例（平成 12 年宮城県条例第 114 号）に目標として掲げられている農業・農村の有する多面的な機能の十分な発揮のため、地域共同による農業・農村の多面的機能を支える共同活動や農地・農業用水等の地域資源の質的向上を図る共同活動の取組に対し多面的機能支払交付金により支援しています。	○	○	○	○

表 6.4 水循環の保全に関わる行政の取組事例(2)

計画・施策 (実施主体)	概要	分類			
		清らかな 流れ	豊かな 流れ	安全な 流れ	豊かな 生態系
国有林の地域別の 森林計画（宮城北部・宮城南部森林計画区） 〈林野庁 東北森林管理局〉	森林法（昭和 26 年法律第 249 号）に基づき、全国森林計画に即して、宮城北部・宮城南部森林計画区を対象に、森林資源の推移などを勘案して、国有林の森林整備及び保全の報告、伐採、造林、保安林の整備の目標等を定めています。	○	○	○	○
河川整備計画 〔大臣管理区間〕 〈国土交通省 東北地方整備局〉	河川法（昭和 39 年法律第 167 号）に基づき、河川の国土交通省管理区間を対象に、「洪水・高潮、津波等による災害の発生の防止または軽減」、「河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」、「河川の維持管理」について、河川整備の目標に関する事項、河川の整備の実施に関する事項を定めています。	○	○	○	○
河川整備計画 〔知事管理区間〕 〈宮城県〉	河川法（昭和 39 年法律第 167 号）に基づき、河川の宮城県管理区間を対象に、「洪水等による災害の発生の防止または軽減」、「河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持」、「河川環境の整備と保全」、「河川の維持管理」について、河川整備計画の目標に関する事項、河川整備の実施に関する事項等を定めています。	○	○	○	○
ハザードマップ の作成 〈各市町村〉	ハザードマップとは、洪水や土砂災害、津波などのリスク情報のほか、避難所や避難経路などの防災関係施設の位置などを地図にまとめたものです。市区町村が作成し、印刷物の配布やインターネット等により、住民の方々に周知しています。			○	
人～水～地球 甦る水環境みやぎ【宮城県生活排水処理基本構想】 〈宮城県〉	「宮城の将来ビジョン」が掲げる地域生活の充実や生活環境の保全のための公共的施設の整備に基づき、下水道を始めとする種々の処理施設の組合せと効率的な整備により、生活排水を「更に生きる水」として甦らせ、水環境循環型の豊かな環境形成を図るための基本構想を定めています。	○			
宮城県水道ビジョン 〈宮城県〉	国が策定した「新水道ビジョン」で求められる「都道府県ビジョン」として、将来の宮城県の水道の理想像を「安全な水を、いつでも、いつまでも安心して受け取れる水道」と定め、「安全」「強靱」「持続」の観点から取組事項を整理し、理想像を具現化することとしています。また、取組の推進要素として「挑戦」「連携」「信頼」を位置付けており、各実現方策について中間年及び目標年度における数値目標を定めています。	○			
宮城県企業局 新水道ビジョン 〈宮城県〉	国が策定した「新水道ビジョン」に求められる「水道事業ビジョン」として、県民、受水市町村や受水事業所等との連携のもと、強靱な水道ネットワークの構築を図ることを基本理念と定め、安全・安心な水道の確保、強靱な水道の確保、水道サービスの持続の確保を施策目標として、その達成のための方策を推進しています。	○			
宮城県地球温暖化対策実行計画 （区域施策編） 〈宮城県〉	環境基本計画の個別計画として、「パリ協定」の採択や「地球温暖化対策計画」の閣議決定、「気候変動適応法」の公布等の地球温暖化対策をめぐる国内外の情勢変化を踏まえ、化石燃料を使い過ぎる社会そのものを脱炭素型に変革していく必要があることから、「流れを、変える」を基本精神に設定し、県民・事業者・行政・NPO 法人が一体となって県民総ぐるみで地球温暖化対策を推進していくための施策等を定めています。	○	○	○	○