

令和4年6月10日
内閣官房

【概要書】

令和3年度 水循環施策

標記の報告書を衆議院議長に報告いたしました。

連絡先は省略。

令和4年版 水循環白書について

内閣官房 水循環政策本部事務局
令和4年6月



水循環ロゴマーク

令和4年版水循環白書の構成

特集 地下水マネジメントのさらなる推進に向けて

＜令和4年版テーマ＞

第1節 地下水対策の変遷と新たな動き

- 1 地盤沈下対策
- 2 水質保全対策
- 3 地域における条例制定の動き
- 4 地下水の近年の動きと多様なニーズ

第2節 地下水マネジメントの各地域での取組

- 1 地下水マネジメントとは
- 2 流域水循環計画における地下水マネジメントの取組事例
- 3 その他の地方公共団体における取組事例

第3節 地下水マネジメントに関する国の取組

- 1 地下水データベースの開発
- 2 地下水を含む水循環モデルの開発、地下水脈の見える化
- 3 地下水マネジメントの手順書の作成、公表
- 4 全国の地下水に関する条例の分類・整理・公表
- 5 地下水マネジメント推進プラットフォームの構築
- 6 森林整備による水源涵養機能の発揮
- 7 地下ダムによる地下水活用
- 8 農業用水の地下水利用
- 9 地下水・地盤環境の保全と地下水利用のためのガイドライン

第4節 今後に向けて

- 1 多様な主体の参加による「地下水マネジメント」のさらなる推進
- 2 地下水マネジメントから流域マネジメントへ

第2章 水循環に関する施策の背景と展開状況

第1節 水循環基本法の制定

第2節 流域における総合的かつ一体的な管理

- 1 流域連携の推進等
- 2 地下水の適正な保全及び利用

第3節 健全な水循環の維持又は回復のための取組の積極的な推進

- 1 貯留・涵養機能の維持向上
- 2 健全な水循環に関する教育等
- 3 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施と科学技術の振興
- 4 水循環に関わる人材の育成
- 5 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置

第4節 水の適正な利用及び水の恵沢の享受の確保

- 1 安全で良質な水の確保
- 2 水インフラの戦略的な維持管理・更新等
- 3 水の効率的な利用と有効活用
- 4 災害への対応
- 5 危機的な渇水への対応
- 6 地球温暖化への対応

第5節 水の利用における健全な水循環の維持

- 1 水環境
- 2 水循環と生態系
- 3 水辺空間の保全・再生・創出
- 4 水文化の継承・再生・創出

第6節 国際的協調の下での水循環に関する取組の推進

- 1 国際的な連携の確保及び国際協力の推進

第1部 水循環施策をめぐる動向

第1章 水循環と我々の関わり

第1節 水循環とは何か

- 1 人が使える水の希少性
- 2 循環する水
- 3 我が国の水循環の実態

第2節 今までとこれからの人と水との関わり

- 1 今までの人と水との関わり
- 2 これからの水を取り巻く環境の変化
- 3 これからの人と水との関わり

第2部 令和3年度 政府が講じた水循環に関する施策

第1章 流域連携の推進等－流域の総合的かつ一体的な管理の枠組み－

第2章 地下水の適正な保全及び利用

第3章 貯留・涵養機能の維持及び向上

第4章 水の適正かつ有効な利用の促進等

第5章 健全な水循環に関する教育の推進等

第6章 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置

第7章 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施

第8章 科学技術の振興

第9章 国際的な連携の確保及び国際協力の推進

第10章 水循環に関わる人材の育成

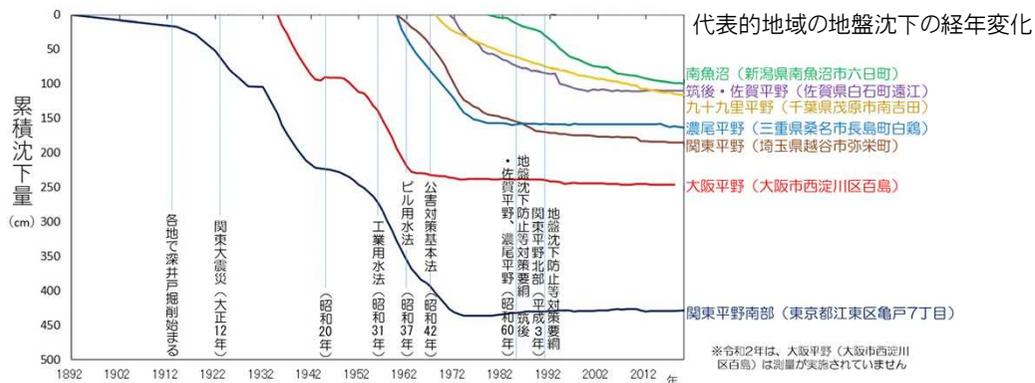
令和4年版水循環白書の概要

特集 地下水マネジメントのさらなる推進に向けて

第1節 地下水対策の変遷と新たな動き ~地下水を活かした近年の動きと多様なニーズ~

- 広域的な地盤沈下や地下水の枯渇といった地下水障害は沈静化してきたものの、依然として、過剰な地下水利用や人間活動に起因する地下水汚染など地下水に係る課題は発生
- 一方、近年、地下水に対するニーズが多様化しており、地下水の適正な保全及び利用に着目した総合的な地下水管理・利用が重要

広域的な地盤沈下の収束



大正初期頃から、地下水の汲み上げの影響による地盤沈下が社会問題化
広域的な地盤沈下は、法律や条例等による地盤沈下対策により、概ね収束の傾向

地下水の多様なニーズ



おいしい秦野の水・丹沢の雫



「秦野名水のロゴマーク」

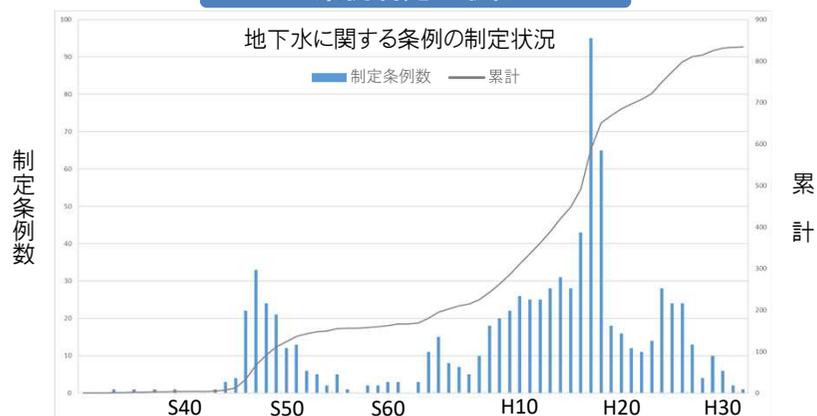


「地下水を使用して豆腐工房」

地下水100%の水道水から製造した「おいしい秦野の水ー丹沢の雫ー」

ブランディングの一環として「秦野名水」のロゴを製作、地下水を使用した加工品・調理品、広告媒体等に使用

条例制定の取組



地方公共団体による地下水に関する条例制定は、令和2年10月現在で834

地下水の課題の例

- 新たに水道水源として地下水を使いたいが、地下水賦存量が分からず、枯渇するのではないかと心配している。
- 企業から地下水を採取したいとの要望があるが、地下水の賦存量がわからない。
- 消雪のための地下水採取によると思われる地盤沈下や地下水に海水が混じるなどの問題が発生している。
- 地下水をくみ上げており、冬になるとくみ上げできなくなるが、地下水の挙動が不明である。
- 地下水の採取が隣の市町村に影響するのではないかと懸念している。
- 地下水の利用を許可制にしているが、その判断基準の知見が不足している。

地方公共団体の声

地下水に対するニーズが多様化する中で、地域の課題も複雑化し、地下水マネジメントの取組の重要性が増加

第2節 地下水マネジメントの各地域での取組 ～流域水循環計画における地下水マネジメントの取組の推進～

- 地域性が極めて高い地下水の利用や地下水に関する課題等の解決には、地域の関係者が主体となり、地域の実情に応じた「地下水マネジメント」が重要
- 地下水の適正な保全及び利用を主要な課題とする流域水循環計画に基づく地下水マネジメント推進の取組を紹介

「地下水マネジメント」とは

地下水の利用や地下水に関する課題等は一般的に地域性が極めて高いため、課題についての共通認識の醸成や、地下水の利用や挙動等の実態把握とその分析、可視化、水量と水質の保全、涵養、採取等に関する地域における合意やその内容を実施するマネジメント(以下「地下水マネジメント」という。)を、地方公共団体などの地域の関係者が主体となり、地表水と地下水の関係に留意しつつ、連携して取り組むよう努めるものとする。

【水循環基本計画(令和2年6月閣議決定)】

大野市



【水の循環講座スィスイ課外授業】

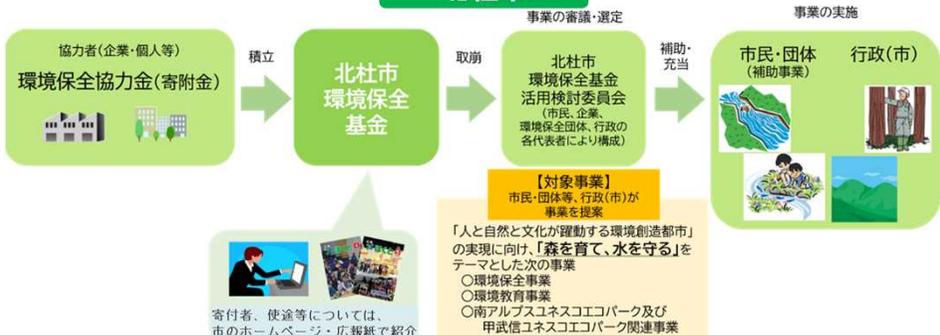


【天然記念物のいとよ生息地・本願清水】

市民向け講座による地域住民の意識啓発、地域活動を指導するリーダーの育成等

湧水地を観光地とし、地下水保全活動の機運醸成に向けたまちおこし活動

北杜市



「北杜市環境保全協力金制度」を主な財源として、森林の整備・保全等を実施

熊本地域



- ・ 住民・企業・行政などの連携による保全と利用の取組を推進
- ・ 地下水涵養事業は、熊本市と5つの企業が協力して事業費を助成し、関係市町村、土地改良区、JA、農家が連携して事業を推進

鳥取県



- 事業1 地下水モニタリングとデータの一覧公開
地下水位の変化をグラフなどでわかりやすい形に「見える化」し、HPで公開しています。
- 事業2 水源涵養(かんよう)のための森林保全活動
森林保全に取り組まれている他団体の活動に、積極的に参加しています。
- 事業3 シンポジウム等の開催
シンポジウムやフォーラムでは、県内外の先進事例や鳥取県地下水研究プロジェクトの研究および、会員の節水・涵養(かんよう)等の取組報告を行い、地下水保全の学習等を進めています。
- 事業4 会員の社会貢献活動
会員事業所では、県が行う環境教育の名水ツーリズム等を受け入れ、施設見学の場として提供しています。
- その他
◆地下水採取の適正化及び合理化を推進します。
地下水の異常や兆候が見受けられた場合、会員間での情報交換の場を設け、まずは事業者間での対応(自主規制など)を検討していきます。

条例に基づく「鳥取県持続可能な地下水利用協議会」を設立、環境活動や地下水位モニタリングレポートの公開等により県民への認知・啓発等を促進

第3節 地下水マネジメントに関する国の取組 ～地域の主体的な取組を支援～

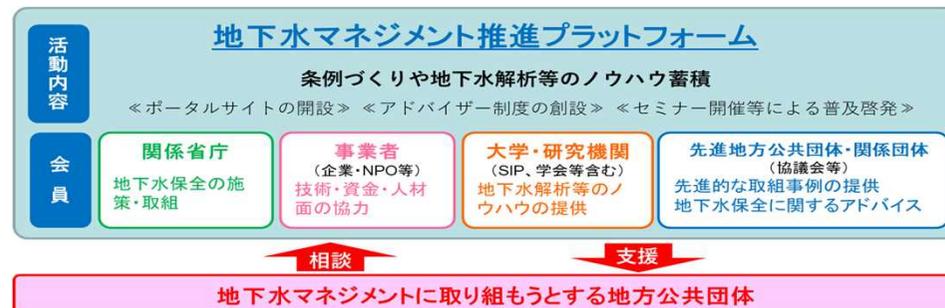
■ 地下水マネジメントに取り組む地方公共団体等の地下水に関するデータの整理・活用、地下水の保全及び利用に関する協議会の設置、採取の制限等の支援

地下水データベースの開発



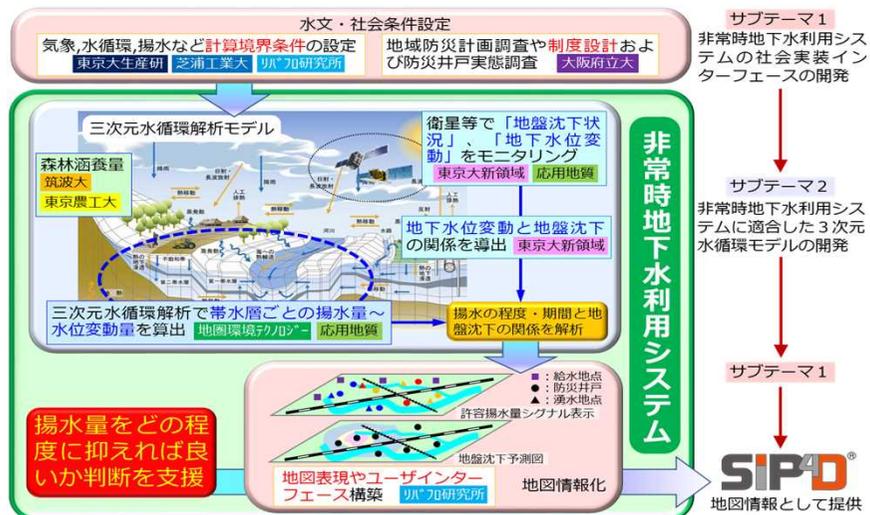
- 地下水マネジメントに取り組む関係者が、地下水に係るデータを共有し、地下水の状況把握や解析に利用する地下水データベースを開発
- 地域の関係者が、地下水の現状や履歴を理解し、課題を共有
- 地下水マネジメントの取組の評価・見直しの根拠としても活用

地下水マネジメント推進プラットフォームの構築



技術的な課題のほか、協議会運営、条例づくり、地下水の利用者への指導等のノウハウ等、多岐にわたる課題を一元的に解決し、地方公共団体の取組を支援

地下水を含む水循環モデルの開発



内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)において、地下水挙動の推計手法の開発を行っている。この技術を地下水の“見える化”に活用

水源涵養機能を高める森林整備



森林の水源涵養機能を発揮させるため、森林資源の適切な利用、主伐後の再造林や間伐等の着実な実施、自然状況に応じた多様で健全な森林への誘導等、計画的かつ適正な森林整備を推進

ガイドライン等の策定・公表



地下水保全、地中熱利用、湧水保全・復活を目的とした各種ガイドラインや地中熱利用の普及促進を目的とした一般・子ども向けのパンフレット等を公表

令和4年版水循環白書の概要

第1部 水循環施策をめぐる動向

第1章 水循環と我々の関わり

第2章 水循環に関する施策の背景と展開状況

- 流域の総合的かつ一体的な管理は様々な主体が連携することが必要
- 全国の流域水循環計画は、令和3年度に新たに7計画が認定され、合計で61計画
- 「流域マネジメントの事例集」を作成し、各地での計画策定や取組を支援

循環する水

水循環の概念図



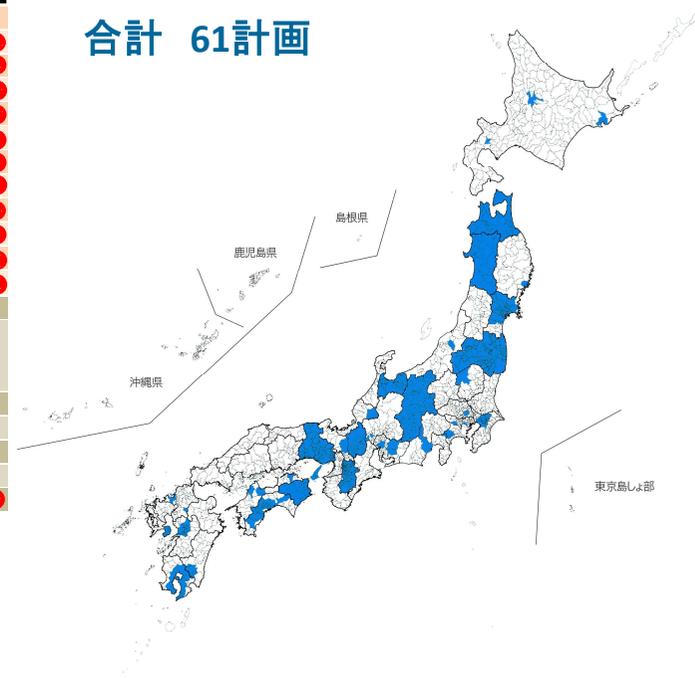
流域連携の推進等

令和3年度公表 19計画(うち12計画は改定)

年度【計画数】	提出機関	計画名	
令和3年度7月 [12計画]	調布市	調布市環境基本計画の一部	
	宮城県	北上川流域水循環計画(第2期)	改定
	宮城県	名取川流域水循環計画(第2期)	改定
	滋賀県	琵琶湖保全再生施策に関する計画(第2期)	改定
	岡崎市	岡崎市水循環総合計画	改定
	高松市	高松市水環境基本計画	改定
	さいたま市	第2次さいたま市環境基本計画 別冊水と生きものプラン	改定
	鹿児島県	鹿児島湾ブルー計画	改定
	鹿児島県	池田湖水質環境管理計画	改定
	秦野市	秦野市地下水総合安全管理計画	改定
	加古川市	第3次加古川市環境基本計画の一部	改定
	大野市	大野市水循環基本計画	改定
令和3年度12月 [7計画]	厚岸町	第2期厚岸町豊かな環境を守り育てる基本計画の一部	
	佐久地域	佐久地域流域水循環計画	
	流域水循環協議会		
	小金井市	第3次地下水及び湧水の保全・利用に係る計画	
	世田谷区	世田谷区みどりの基本計画の一部	
	大垣市	大垣市エコ水都環境プランの一部	
	日光市	第2次日光市環境基本計画の一部	
長崎県	第2期島原半島素負低減計画(令和2年度改訂版)	改定	

流域水循環計画の全国MAP

合計 61計画



流域マネジメントの考え方

水循環に関する課題の例



健全な水循環の維持・回復に向けた流域連携の枠組み(水循環基本計画で提案)

流域マネジメント

- ・ 「流域水循環協議会」を設立
- ・ 「流域水循環計画」を策定
- ・ 計画に基づき、水循環に関する施策を推進



流域マネジメントの事例集

流域マネジメントの取組の推進を目的に、「流域マネジメントの手引き」や「流域マネジメントの事例集」等を作成・公表

第2章 水循環に関する施策の背景と展開状況

- 水に対する理解と意識の向上を図るため、水に関する教育の推進や水と触れ合う機会の創出等の取組を促進
- 日本の水辺の魅力や「水の日（8月1日）」の認知度向上を図るための様々なPR活動を実施

水循環に関する普及・啓発

ポケットモンスター「シャワーズ」を「水の日」応援大使に任命
若い世代を中心とした普及・啓発に注力



赤羽国土交通大臣(当時)と「シャワーズ」

水に関する教育の推進

小学生の学校教育で活用されることを念頭に、
水に関する教材を作成



児童が授業で使用する
映像教材「水のおはなし」とワークシート

水辺空間の保全・再生・創出

農業用水が有する多面的な機能の維持・増進のため、農業水利施設の
保全管理又は整備と一体的に、親水施設を整備



農業用水路と一体的に整備された親水施設(山形県寒河江市)

水と触れ合う機会の創出

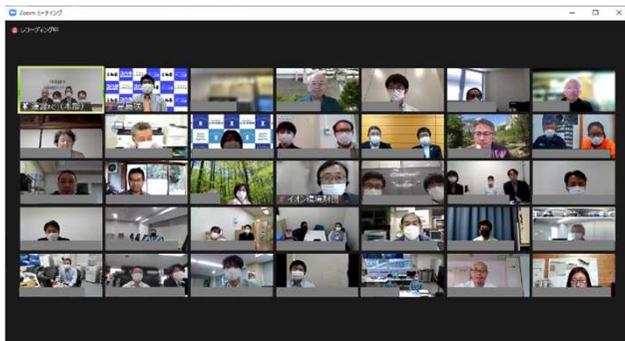
大学・民間企業の取組



市民団体と大学との連携による流域の
湧水に関する勉強会の様子

水資源に対する理解の促進

水源地域支援ネットワーク会議の開催



「令和3年度第1回水源地域支援ネットワーク会議」
におけるオンライン講演の様子

民間団体等の自発的な活動を促進するための措置

日本水大賞

水循環系の健全化や水災害に対する安全性の向上に寄与する
と考えられる活動を表彰



毛利委員長開会挨拶の様子



受賞者による発表の様子

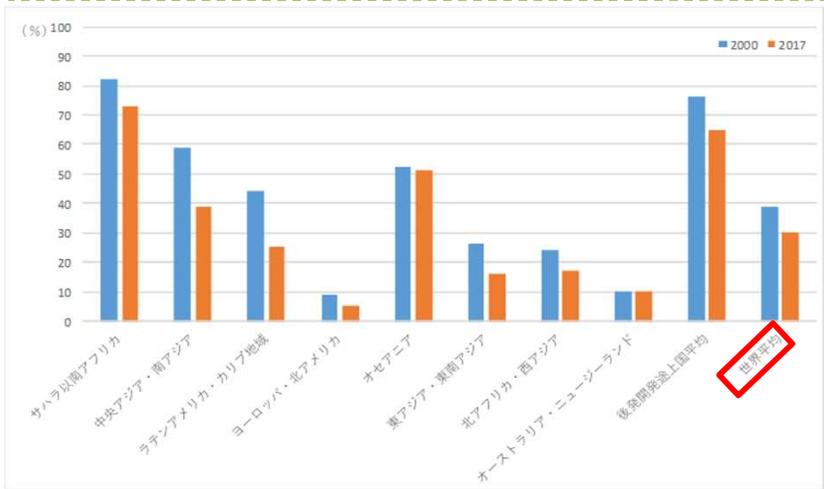
第2章 水循環に関する施策の背景と展開状況

- 世界では、未だに多くの人々が、安全な飲料水にアクセスできず、また、洪水などによる被害に苦しんでいる状況
- アジア・太平洋水サミット等の国際会議の場を活用し、世界の水問題の解決に向けて貢献

国際的な連携の確保及び国際協力の推進

- 世界には、渇水、洪水、水環境の悪化に加え、これらに伴う食料不足、貧困の悪循環、病気の発生等が問題となっている地域が存在
- さらに人口増加や経済成長などの要因がそれらの問題を深刻にさせている等、世界の水問題は引き続き取り組むべき重要な課題

平成29年時点で、世界では22億人(世界人口の約30%)が安全な水を自宅で入手できない状況



安全な水を自宅で入手できない人々の割合

国際会議で、持続可能で強靱かつ気候変動に適応できる世界の実現に貢献していくことを発信

※2022年2月17日時点

ドイツ・ベルギー・オーストリア・イタリヤ(2021年7月) 豪雨によりドイツのラインラント・プファルツ州等及びベルギー・東部を中心に住宅倒壊を伴う洪水が発生。 死者250人。(ドイツ:205、ベルギー:43、オーストリア:1、イタリヤ:1) Credit: Thomas Lohnes/Getty Images News/Getty Images	ベネチア(2019年11月) 大雨と記録的高潮が続き、ベネチアの80%が浸水。 死者2人。 Credit: Vittorio Zunino Celotto/Getty Images	中国(2021年7月) 河南省で「1000年に1度」とされる豪雨による洪水が発生。 死者・行方不明者合わせて398人。 Credit: 新華社/アフロ	アメリカ(2017年8月-9月) 8月25日、ハリケーン「ハービー」がテキサス州に上陸。米国等で死者107人。経済被害額約14兆円。 9月10日にはハリケーン「イルマ」がフロリダ半島南部に上陸。 死者134人。Credit: Joe Raedler/Getty Images	アメリカ(2012年10月) 29日20時頃、ハリケーン「サンディ」が米国ニュージャージー州に上陸。米国等で死者147人。800万世帯に及び大規模な停電が発生。 Credit: Spencer Platt/Getty Images				
シエラレオネ(2017年8月) 3日間続いた大雨により首都フリータウンで大規模な土砂崩れと洪水が発生。 死者は1,141人。 Credit: Anadolu Agency/Getty Images	モザンビーク・ジンバブエ・マラウイ(2019年3月) 悪天候による高潮、土砂崩れ、洪水などで長期にわたり甚大な被害が生じた。最も被害が大きかったのはモザンビークのペイラ。 死者は1,001人。 Credit: The Washington Post/Getty Images	インド(ケララ州)(2018年8月-10月) モンスーンの大雨により州の広範囲で1924以来の大規模洪水が発生。主要ダムは放流を迫られた。 死者417人。 Credit: Hindustan Times/Getty Images	インド(ネパール)(2013年6月) ネパールおよびインド北部各地で、早期に到来したモンスーンによる豪雨で洪水・土砂災害が発生。 死者は6,320人。 Credit: AP/アフロ	タイ(2011年9月-12月) タイ北中部において継続的な降雨により洪水被害が発生。7月下旬以降死者815人。日系企業にも大きな影響。 Credit: Daniel Berehulak/Getty Images	フィリピン(2013年11月) フィリピン中部に台風「Haiyan(ハイエン)」が上陸。死者・行方不明者が合計約7,400人。住宅被害は約114万戸。 Credit: WMO/UNICEF/Mattem	ハイチ・アメリカ(2016年9月) ハリケーン「マシュー」がハイチを直撃。米東沿岸部では河川氾濫による洪水が発生。 死者601人(うちハイチの死者546人)。 Credit: Sean Rayford/Getty Images	プエルトリコ(2017年9月) 米自治領プエルトリコがハリケーン「マリア」に襲われ、壊滅的被害を受けた。 死者2,975人。 Credit: Peter Schecter, USAID/OFDA	コロンビア(2017年3月) 南西部のモコアで集中豪雨により河川が氾濫。大規模な土砂災害が発生した。 死者336人。 Credit: Anadolu Agency/Getty Images

海外における近年の主な水災害



第4回アジア・太平洋水サミット首脳級会合冒頭の様子

令和4年版水循環白書の概要

第2部 令和3年度 政府が講じた水循環に関する施策

第1章 流域連携の推進等 – 流域の総合的かつ一体的な管理の枠組み–

- 流域マネジメントの取組の鍵となる重要なポイントの1つである「普及啓発・広報」及び「地下水」をテーマに具体事例を紹介した「流域マネジメントの事例集 普及啓発・広報、地下水編」を取りまとめ、令和3年3月に公表
- 流域マネジメントに取り組み、又は取り組む予定の地方公共団体等を、知識や経験を有するアドバイザーが技術的な助言・提言を行う「水循環アドバイザー制度」により支援

第2章 地下水の適正な保全及び利用

- 令和3年の水循環基本法の改正により、地下水に関する規定が新たに追加されたことを受け、地域の実情に応じた地下水マネジメントを一層推進するための取組を推進
- 地下水に関する国民の意識を把握し、今後の施策の参考とするため、「地下水に関する世論調査」を実施し、地下水に関する認識や地下水マネジメント推進への取組について調査
- 国・地方公共団体が観測、収集する地下水位、地下水質、地下水採取量などの地下水関係データを相互に活用することを可能とする地下水データベースの構築等の取組を推進

第3章 貯留・涵養機能の維持及び向上

- 令和3年11月に全面施行された特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律に基づき、流域が持つ貯留機能等を活用した治水対策を推進
- 令和3年度から令和7年度を計画期間とする新たな「土地改良長期計画」を令和3年3月に閣議決定し、農業水利施設の戦略的な保全管理と柔軟な水管理の推進等により、農村地域における健全な水循環の維持・形成に寄与
- 雨水の貯留・涵養機能の維持及び向上に関する省庁連絡会を11月に開催し、取組事例、支援制度、課題や普及啓発方策等について関係府省庁等が情報共有、意見交換

第4章 水の適正かつ有効な利用の促進等

- 危機的な渇水を想定し、渇水被害を軽減するための対策等を時系列で整理した行動計画である「渇水対応タイムライン」の策定を推進し、令和3年度は新たに11水系について渇水対応タイムラインを公表し、累計で18水系
- 令和3年3月に策定・公表した流域治水プロジェクトに基づき、堤防整備や河道掘削等の河川整備に加え、雨水貯留浸透施設や土地利用規制、利水ダムの事前放流など、あらゆる関係者の協働による治水対策を実施

第5章 健全な水循環に関する教育の推進等

- 令和3年の水の日・水の週間関連行事は、関係府省庁、地方公共団体等の協力の下に、「水を考えるつどい」の開催、全日本中学生水の作文コンクール、水資源功績者表彰などの「水の日」の趣旨にふさわしい事業を135件（38都道府県）実施、若い世代を中心とした普及・啓発に注力

第6章 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置

- 水源地域支援ネットワーク会議を2回オンラインにて開催し、講演や活動報告を行い、全国からの参加者と地域住民がそれぞれの活動における課題や工夫、具体的な解決策等の意見交換を実施
- 幅広い世代・分野にグリーンインフラを普及させるため、グリーンインフラ官民連携プラットフォームにおいて情報発信や優れた取組事例を表彰するとともに、令和3年度の新たな取組として、民間のノウハウ・技術を取り込むため、様々な業界団体と共催でセミナー・ワークショップを開催

第7章 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施

- 6地方公共団体の6箇所の下水処理場において、下水の新型コロナウイルスRNA濃度について、複数の手法により分析を実施
- 将来予測される気温の上昇や融雪流出量の減少等の影響に対応するため、農業用水の循環過程を組み込んだ分布型水循環モデルにより、流域における気候変動下での渇水リスク予測手法を開発

第8章 科学技術の振興

- 気候変動や森林施業が森林の水循環に及ぼす影響を評価するため、流出量分析・影響評価を行うモデルの開発を推進

第9章 国際的な連携の確保及び国際協力の推進

- 令和4年3月にセネガルで開催された第9回世界水フォーラムにおいて、渇水や気候変動に関する取組、水インフラの効果を考慮した水資源リスク評価の取組、激甚化する水関連災害に対する取組等について発表
- 第4回アジア・太平洋水サミット等の場を活かし、我が国の水循環に関する優れた制度やガバナンス、流域マネジメントの先進的な取組事例等を各国に発信し、世界の水問題貢献に向けて、我が国がリーダーシップを発揮していくため、関係府省庁が連携して準備を実施

第10章 水循環に関わる人材の育成

- 水循環に関する取組をより広がりある活動とするため、「水循環×気候変動」をテーマとして水循環シンポジウムをオンライン配信にて開催

コラム

- コラム1 地下水の定義
- コラム2 地下水の特徴
- コラム3 地下水障害
- コラム4 被圧地下水と自噴水
- コラム5 佐久地域における広域連携の取組
- コラム6 ダム貯水池による地下水涵養^{かんよう}・チュニジア
- コラム7 気候変動への対応と健全な水循環に取り組む企業
- コラム8 新たな「森林・林業基本計画」に基づき、流域治水と連携した治山対策を推進
- コラム9 水道事業におけるIoTの活用
- コラム10 工業用水道に関する官民連携について
- コラム11 地域を守る「田んぼダム」の取組～田んぼに雨水を貯留し、浸水被害リスクを低減～
- コラム12 水災害リスクを踏まえた防災まちづくり
- コラム13 2050年カーボンニュートラルに向けた下水道の取組