

# 令和2年度 水循環施策

第204回国会(常会)提出

この文書は、水循環基本法（平成26年法律第16号）第12条の規定に基づき令和2年度の水循環に関して講じた施策について報告を行うものである。



## 「健全な水循環」に関するロゴマークについて

「水の日」記念行事の「水を考えるつどい」（平成27年8月1日開催）において、「健全な水循環」に関するロゴマークの発表が行われた。

- 応募総数1,457作品の中から審査の結果、最優秀賞1編、優秀賞4編が決定
- 主催：内閣官房水循環政策本部事務局、水の週間実行委員会



ロゴマークに込めた作者の思い

「永遠の循環を表す無限（∞）のマークと、雫のフォルム、そして水に対する親しみと身近さを表す笑顔を組み合わせました。」

# 目次

はじめに

特集

## 多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

～新たな水循環基本計画の始動～

1

第1節	新たな水循環基本計画	3
1	水循環施策の推進の枠組	
2	水循環基本計画の見直しに係る経緯	
3	新たな水循環基本計画の概要とポイント	
第2節	多様な主体の参画・連携による水循環施策の推進	15
1	流域マネジメントによる水循環イノベーション	
(1)	流域マネジメントの全国への展開に向けた取組	
(2)	流域マネジメントの質の向上に向けた取組	
2	健全な水循環への取組を通じた安全・安心な社会の実現	
(1)	大規模自然災害への対応	
(2)	危機的な渇水への対応	
(3)	多様な主体と連携した水インフラの戦略的な維持管理・更新等	
(4)	貯留・涵養機能の維持・向上等	
3	次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承	
(1)	健全な水循環にかかる認識・意識の醸成	
(2)	幅広い世代が水と触れ合う機会の維持及び創出	
(3)	水問題の解決に向けた国際貢献	
第3節	今後に向けて	70

第1章 水循環と我々の関わり	72
第1節 水循環とは何か	72
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	79
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3節 我が国における水循環施策と水循環基本法の制定	85
1 我が国における水循環に関する施策のはじまり	
2 水循環基本法の制定	
第2章 水循環に関する施策の背景と展開状況	88
第1節 流域における総合的かつ一体的な管理	88
1 流域連携の推進等	
第2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	93
1 貯留・涵養機能 <sup>かんよう</sup> 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3節 水の適正な利用及び水の恵沢の享受の確保	107
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 持続可能な地下水の保全と利用の推進	
5 災害への対応	
6 危機的な渇水への対応	
7 地球温暖化への対応	
第4節 水の利用における健全な水循環の維持	135
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5節 国際的協調の下での水循環に関する取組の推進	143
1 国際的な連携の確保及び国際協力の推進	

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―	154
第2章	貯留・涵養機能の維持及び向上	158
第3章	水の適正かつ有効な利用の促進等	162
第4章	健全な水循環に関する教育の推進等	184
第5章	民間団体等の自発的な活動を促進するための措置	194
第6章	水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施	198
第7章	科学技術の振興	201
第8章	国際的な連携の確保及び国際協力の推進	206
第9章	水循環に関わる人材の育成	219

## コラム

コラム 1	流域マネジメントの先進的な取組	24
コラム 2	住民の的確な判断と行動につながる防災情報のあり方について	36
コラム 3	産学官民が連携した地下水マネジメントの先進的な取組	51
コラム 4	官民が連携した雨水貯留施設整備の先進的な取組	54
コラム 5	水源の森林を育む木材の利用	96
コラム 6	水道施設の耐災害性強化の取組と効果	127
コラム 7	「東京2020オリンピック・パラリンピック」開催に向けた水の安定供給	132
コラム 8	「第4回アジア・太平洋水サミット」は、ここに注目！	151
コラム 9	下水道による都市浸水対策～令和2年度国土交通大臣賞 〈循環のみち下水道賞〉グランプリ受賞 和田弥生幹線の整備効果事例～	161
コラム 10	多様な広域連携・官民連携による水道の基盤強化	168
コラム 11	工業用水道施設における強靱化の取組	171
コラム 12	8月1日は「水の日」 ～「水の日」関連行事～	186
コラム 13	地域の農作物と農業水利施設の関わりを紹介 ～「水の恵みカード」を知っていますか～	193
コラム 14	第1回 グリーンインフラ大賞「国土交通大臣賞」表彰	197
コラム 15	上下水道における新型コロナウイルス対策の取組	200
コラム 16	帯水層蓄熱冷暖房システムの活用に向けて ～CO <sub>2</sub> 排出削減と持続可能な地下水利用～	205
コラム 17	国際かんがい排水委員会（ICID）と世界かんがい施設遺産の認定について	210

## 図表の目次

図表 特1	水循環基本法のポイント	3
図表 特2	水循環基本法の概要	4
図表 特3	水循環基本法における各主体の責務	5
図表 特4	水循環施策の推進体制	6
図表 特5	流域水循環計画が策定されている地域	7
図表 特6	水害被害額と浸水面積（各年毎）	8
図表 特7	水道水の水源の認知度（年齢別）	9
図表 特8	安全な水を自宅で入手できない人々の割合	10
図表 特9	安全に管理されたトイレを利用できない人々の割合	10
図表 特10	水循環基本計画（令和2年6月16日閣議決定）の概要	11
図表 特11	流域マネジメントの取組イメージ	12
図表 特12	安全・安心な社会に向けた取組（水防災意識社会再構築ビジョン）	13
図表 特13	流域マネジメントの考え方	16
図表 特14	流域水循環計画の認定・公表状況（令和3年3月時点）	17
図表 特15	印旛沼流域における流域マネジメントの推進体制	18
図表 特16	印旛沼流域水循環健全化計画及び第2期行動計画の概要	18
図表 特17	水循環アドバイザー制度	19
図表 特18	流域マネジメントの事例集	21
図表 特19	多様な主体による連携体制（高知県仁淀川流域の例）	22
図表 特20	水循環の健全性を「見える化」するイメージ	23
図表 特21	地下水データベースのイメージ	25
図表 特22	災害時地下水利用システムの概要	26
図表 特23	あらゆる関係者が協働して行う「流域治水」の概要	27
図表 特24	庄内川流域治水プロジェクト	28
図表 特25	流域治水関連法の概要	29
図表 特26	令和2年度における事前放流実施ダム数	30
図表 特27	牧尾ダム等の事前放流の効果（令和2年7月）	30
図表 特28	利水ダム等における事前放流の更なる推進	31
図表 特29	TEC-FORCEの派遣実績	31
図表 特30	TEC-FORCE隊員数の推移	32
図表 特31	TEC-FORCE登録隊員構成	32
図表 特32	地震等緊急時における情報連絡の流れ	33
図表 特33	主な災害時の応援による給水車の稼働台数	34
図表 特34	工業用水道事業における全国相互応援体制	34
図表 特35	各地域における災害時相互応援協定の概要	34
図表 特36	工業用水道事業における備蓄資機材データベースの運用	35
図表 特37	「平成6年列島渇水」時の首都圏の渇水被害の状況	37
図表 特38	「渇水対応協議会」の構成イメージ	37
図表 特39	吉野川水系渇水対応タイムライン（徳島県及び関係機関の例）	38
図表 特40	リスク管理型水資源開発基本計画のあり方	39
図表 特41	危機時における水の確保のための施策体系	40

図表 特42	河川協力団体指定数の推移	41
図表 特43	地域の共同活動により保全管理される農地面積の推移	42
図表 特44	農業用施設の保全管理を行う組織の構成員に占める 非農業者の構成比率の推移	42
図表 特45	水道事業におけるPFIの導入事例（川井浄水場再整備事業）	43
図表 特46	工業用水道事業におけるPPP/PFI事業の導入状況	44
図表 特47	下水道事業におけるPPP/PFI事業の導入状況	44
図表 特48	グリーンインフラの多様な効果	45
図表 特49	プラットフォームの概要	46
図表 特50	会員数の推移	46
図表 特51	プラットフォームの歩み	47
図表 特52	森林経営管理制度の概要	47
図表 特53	秩父地域における推進体制	48
図表 特54	地下水マネジメントの手順書	50
図表 特55	<small>あまみず</small> 雨水利用施設数の推移	53
図表 特56	<small>あまみず</small> 雨水年間利用量の推移	53
図表 特57	「水の日」関連行事数の推移	55
図表 特58	ポケットモンスターを起用した「水の日」のポスター	56
図表 特59	ウォータープロジェクトの参加企業・団体数の推移	57
図表 特60	かわまちづくり支援制度の流れ	58
図表 特61	かわまちづくりの登録数の推移	58
図表 特62	ミズベリングの理念	59
図表 特63	河川空間のオープン化活用実績数	60
図表 特64	水源地域支援ネットワーク会議の参加団体数及び参加者数の推移	61
図表 特65	水の里の旅コンテスト応募数の推移	62
図表 特66	下水再生水の用途別再利用状況（平成30年度）	63
図表 特67	アジア太平洋地域が水循環という大きな視点で水問題解決に取り組むことを 意味する第4回アジア・太平洋水サミットのロゴマーク	64
図表 特68	タンザニア国における水資源利用効率化の実証調査推進体制	66
図表 特69	実証技術の概要（DHS法による下水の処理工程）	68
図表 1-1-1	地球上の水の量と構成比	72
図表 1-1-2	水循環の概念図	73
図表 1-1-3	流域のイメージ図	74
図表 1-1-4	対象地域内の水収支（山梨県内）	74
図表 1-1-5	各国の降水量等	75
図表 1-1-6	世界の一人当たりの水資源賦存量	76
図表 1-1-7	各国及び我が国の主要河川の勾配図	77
図表 1-1-8	我が国の水収支	78
図表 1-1-9	水道普及率と水系消化器系感染症患者の推移	80
図表 1-1-10	我が国の人口の長期的な推移	81
図表 1-1-11	「三大都市圏」及び「東京圏」の人口が総人口に占める割合	82
図表 1-1-12	我が国の年降水量偏差の経年変化	83

図表 1-1-13	我が国の日降水量 100mm 以上の年間日数の経年変化	83
図表 1-1-14	我が国の日降水量 1.0mm 以上の年間日数の経年変化	84
図表 1-1-15	河川審議会答申において示された基本的考え方	86
図表 1-2-1	「とくしま流域水管理計画」における流域の将来像と流域水管理プラン	89
図表 1-2-2	「未来へ紡ぐ OUR（あわ）の水会議」の構成	89
図表 1-2-3	大野市における市民参加による流域マネジメント効果のイメージ	90
図表 1-2-4	森林における水の浸透（水源涵養機能）	93
図表 1-2-5	流域治水における流出抑制対策の例	94
図表 1-2-6	農業用水における水循環の概念図	95
図表 1-2-7	水道水の水源の認知度（令和 2 年）	98
図表 1-2-8	水の日、水の週間の認知度（令和 2 年）	99
図表 1-2-9	水循環解析による地表水と地下水の流動経路解析結果（関東平野）	102
図表 1-2-10	水道・下水道事業に従事する職員数の推移	103
図表 1-2-11	水道事業体の給水人口規模別の平均職員数（平成 30 年度）	104
図表 1-2-12	ウォータープロジェクトのロゴマーク	105
図表 1-2-13	水をどのように飲んでいるか（令和 2 年）	107
図表 1-2-14	水道水の質の満足度（令和 2 年）	108
図表 1-2-15	水とのかかわりのある豊かな暮らし（令和 2 年）	108
図表 1-2-16	水道水の異臭味障害の発生状況の推移	109
図表 1-2-17	河川管理施設数（国土交通省管理）の推移	110
図表 1-2-18	水道管路経年化率の推移	111
図表 1-2-19	下水管路の布設年度別管理延長	111
図表 1-2-20	下水処理場の年度別供用箇所数	111
図表 1-2-21	工業用水道の経年化率の推移	112
図表 1-2-22	改正水道法における「適切な資産管理の推進」の概要	113
図表 1-2-23	下水道のストックマネジメントによる事業費の平準化イメージ	113
図表 1-2-24	下水道の効率的な改築更新技術の開発例	114
図表 1-2-25	基幹的農業水利施設の老朽化状況（平成 30 年度）	114
図表 1-2-26	農業水利施設における突発事故の発生件数の推移	115
図表 1-2-27	工業用水の使用量と回収率の推移	117
図表 1-2-28	用途別の地下水使用量（平成 29 年）	118
図表 1-2-29	代表的地域の地盤沈下の経年変化	119
図表 1-2-30	地下水条例の目的別制定数（令和 2 年 10 月時点）	120
図表 1-2-31	短時間強雨発生回数の長期変化	121
図表 1-2-32	我が国における近年の代表的な水害、土砂災害	122
図表 1-2-33	令和元年東日本台風の被害の概況	123
図表 1-2-34	津波以外の水害による被害額	123
図表 1-2-35	令和 2 年 7 月豪雨の被害の概況	124
図表 1-2-36	地震、水害等による水道施設の被害事例	125
図表 1-2-37	各種用水の渇水影響地域数	128
図表 1-2-38	我が国の年降水量（51 観測地点）の経年変化と渇水の発生状況	129
図表 1-2-39	過去 30 年で渇水による上水道の減断水が発生した頻度	129

図表 1-2-40	渇水対応タイムラインの例（斐伊川事前渇水行動計画）	130
図表 1-2-41	各水系の水資源開発基本計画の概要（令和3年5月末時点）	131
図表 1-2-42	無降水日の年間日数の将来変化	134
図表 1-2-43	年最深積雪の将来変化	134
図表 1-2-44	汚水処理人口普及率及び下水道処理人口普及率の推移	135
図表 1-2-45	環境基準達成率の推移（BOD又はCOD）	136
図表 1-2-46	自然をつなぐネットワークの考え方	137
図表 1-2-47	河川を基軸とした生態系ネットワークの概念図	137
図表 1-2-48	円山川流域（兵庫県）における生態系ネットワークの取組事例	138
図表 1-2-49	千歳川流域（北海道）における生態系ネットワークの取組事例	138
図表 1-2-50	我々の生活と生態系サービス	139
図表 1-2-51	海外における近年の主な水災害	143
図表 1-2-52	持続可能な開発目標（SDGs）17ゴール （平成27年9月国連サミット採択）	145
図表 1-2-53	国際的水資源問題に関する議論の流れ	146
図表 1-2-54	インフラシステム海外展開戦略2025の概要	148
図表 1-2-55	世界のインフラ需要の分野別の割合（2000～30年累計、OECD）	149
図表 1-2-56	海外インフラ展開法の概要	150
図表 2-1-1	水循環基本計画に基づく流域水循環計画に該当する計画	154
図表 2-1-2	水循環基本計画に基づく流域水循環計画に該当する計画	156
図表 2-2-1	水田等から涵養 <small>かんよう</small> された地下水が下流域で活用されている事例 （熊本市を流れる白川流域の概念図）	160
図表 2-3-1	住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク 情報共有プロジェクトの概念	164
図表 2-3-2	地域連携メディア協議会の構成	165
図表 2-3-3	耐用年数を迎える基幹的農業水利施設数 （基幹的施設及び基幹的水路の施設数）	169
図表 2-3-4	処理施設別汚水処理人口普及状況	173
図表 2-3-5	環境保全型かんがい排水事業の整備イメージ図	174
図表 2-3-6	水力発電の導入促進のための事業費補助金（水力発電設備更新等事業） のイメージ	181
図表 2-3-7	農業集落排水の概念	183
図表 2-4-1	第44回「水の日」関連行事の概要	185
図表 2-4-2	水の恵みカード（令和2年度作成）	189
図表 2-4-3	ダムカード数の推移（令和3年3月31日時点）	190
図表 2-4-4	マンホールカード第13弾一覧（令和2年12月17日配布開始）	191
図表 2-7-1	令和2年7月豪雨：Today's Earth が推定した氾濫危険度	204
図表 2-8-1	世界かんがい施設遺産登録施設（令和2年12月までの登録施設）	208
図表 2-8-2	サウジアラビアで実証中の省エネルギー型海水淡水化システムの概要図	218
写真 特1	第1回水循環政策本部会合で指示する安倍内閣総理大臣（当時）	5

写真 特2	内閣官房水循環政策本部事務局設置式（中央：太田水循環政策担当大臣、 右：高木国土交通副大臣（いずれも当時））……………5
写真 特3	平成28年渇水時の利根川水系・矢木沢ダム……………8
写真 特4	令和元年に一時的に貯水率がゼロとなった豊川水系・宇連ダム……………8
写真 特5	世界の水問題の解決及びSDGsの達成への貢献（G20農業・水大臣会合）……14
写真 特6	水循環アドバイザーの現地派遣（沖縄県八重瀬町）による支援（左）と オンライン会議（秋田県にかほ市）による支援（右）……………20
写真 特7	地方公共団体での実証における流域関係者への説明会の様子……………22
写真 特8	濃尾平野における第3回災害時地下水利用システム開発連絡会の様子……………26
写真 特9	第1回流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議（令和2年10月28日）……28
写真 特10	治水協定の締結に向けた協議の様子（相模川水系）……………30
写真 特11	遠隔操作式バックホウによる捜索活動支援 （平成30年大分県中津市土砂災害）……………32
写真 特12	消防、自衛隊等との合同会議（令和2年7月豪雨 熊本県芦北町）……………32
写真 特13	令和2年7月豪雨時における、球磨村への応援の様子……………33
写真 特14	危機的な渇水……………39
写真 特15	大規模自然災害……………39
写真 特16	水インフラの老朽化に伴う大規模な事故……………39
写真 特17	国土審議会水資源開発分科会利根川・荒川部会……………40
写真 特18	桑野川における活動事例……………41
写真 特19	加勢川における活動事例……………41
写真 特20	農援隊による草刈り作業（鹿児島県霧島市）……………43
写真 特21	女性参加者による農業用水路の泥上げ（青森県十和田市）……………43
写真 特22	鳥取県 <sup>つくよね</sup> 春米発電所……………44
写真 特23	コンセッション方式が導入された須崎市終末処理場……………44
写真 特24	「とくしま浄化槽連絡協議会」の様子……………45
写真 特25	林野庁職員による市町村職員向け研修の様子……………48
写真 特26	民間事業者と秩父市との打合せの様子……………49
写真 特27	秩父市による間伐の実施（作業風景）……………49
写真 特28	個人住宅での雨水貯留施設の設置例（左：壁面設置 右：軒下設置）……………52
写真 特29	「水を考えるつどい」第1部「沖先生の水循環入門講座」（左）と 第2部「新たな水循環基本計画の始動」（右）……………56
写真 特30	青く照らされる東京ビッグサイトとさっぽろテレビ塔……………56
写真 特31	CDP水セキュリティレポート2020報告会×Water Project……………57
写真 特32	鉄道高架下施設『東京ミズマチ』（北十間川）……………59
写真 特33	コノハナロード（五ヶ瀬川）……………59
写真 特34	尻無川河川広場（タグボート大正）……………60
写真 特35	令和2年度第1回水源地域支援ネットワーク会議 浦山ダム見学状況……………61
写真 特36	令和2年度第2回水源地域支援ネットワーク会議 参加者活動報告状況……………61
写真 特37	水の里の旅コンテスト2020表彰式……………62
写真 特38	河川維持用水への利用例（目黒川）……………62
写真 特39	親水用水への利用例（江川せせらぎ水路）……………62
写真 特40	農業用水への利用例（熊本市）……………63

写真 特41	防火用水への利用例（東京都）	63
写真 特42	G20 農業・水大臣会合 ウェブ会合の様子（令和2年9月12日）	64
写真 特43	SDGs水関連目標の実施に関する国連ハイレベル会議における 赤羽国土交通大臣のビデオメッセージ（令和3年3月）	65
写真 特44	AWaP 第1回総会（平成30年7月、北九州市）	65
写真 特45	タンザニア国における水資源利用効率化プロジェクトの合同会議による 現地調査	66
写真 特46	「水資源分野における我が国事業者の海外展開活性化に向けた協議会」の取組 （インドネシア政府へのダム再生事業の提案・協議）	67
写真 特47	タイ コンケン市現地セミナー（令和元年3月）	68
写真 特48	第7回日本・ベトナム 防災協働対話セミナー（令和元年10月）	68
写真 特49	第7回日本・ベトナム 防災協働対話セミナー日本企業による技術展示 （令和元年10月）	68
写真 特50	ラオス・日本 水道カンファレンス	69
写真 特51	カンボジア シェムリアップ市浄水場現地調査	69
写真 1-2-1	「徳島県治水及び利水等流域における水管理条例」の施行を記念し 開催されたフォーラム	89
写真 1-2-2	地下水の保全活動により湧水が復活した大野市の「中野清水」 <sup>なかのしょうず</sup>	90
写真 1-2-3	流域マネジメントの手引き（左）と流域マネジメントの事例集（右）	91
写真 1-2-4	十分な手入れが行われていない森林（左）と行われている森林（右）	94
写真 1-2-5	彩湖自然学習センターでの地域住民を対象とした荒川第一調節池 （埼玉県さいたま市）見学会	100
写真 1-2-6	児童が授業で使用するワークシート	100
写真 1-2-7	「令和2年度第1回水源地域支援ネットワーク会議」において 「としまの森」を見学する様子（埼玉県秩父市）	101
写真 1-2-8	「水の里の旅コンテスト2020」におけるオンライン併用での表彰式風景	101
写真 1-2-9	下水道技術者のための研修	104
写真 1-2-10	海外技術者のための統合水資源管理に関する現地研修（草木ダム）	104
写真 1-2-11	日本水大賞（グランプリ）表彰の様子（上） 集合写真 受賞者：常総市根新田町内会（左下） 日本ストックホルム青少年水大賞 受賞者：青森県立名久井農業高等学校 の生徒たち（右下）	106
写真 1-2-12	「2020ストックホルム青少年水大賞」でグランプリを受賞した生徒らと オンラインで懇談される秋篠宮皇嗣殿下＝令和2年9月29日秋篠宮邸	106
写真 1-2-13	老朽化に起因する下水道管の破損による道路陥没事故（令和2年）の様子	113
写真 1-2-14	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）	140
写真 1-2-15	大学と企業の連携による魚類相把握のための環境DNA調査 （東京都・野川）	141
写真 1-2-16	源兵衛川の源流である楽寿園小浜池（静岡県三島市）（左）と 源兵衛川散歩コース（静岡県三島市）（右）	142
写真 1-2-17	G20農業・水大臣会合で発言する佐々木国土交通大臣政務官（当時）	147

写真 2-1-1	流域マネジメントの事例集	156
写真 2-1-2	令和 2 年度「水を考えるつどい」リーフレット	157
写真 2-2-1	グリーンインフラ官民連携プラットフォームにおける取組	158
写真 2-2-2	高性能林業機械による間伐の様子	159
写真 2-3-1	治山事業による山地災害の復旧（福岡県田川郡福智町）	165
写真 2-3-2	フラッシュ放流によるよどみ水の清掃	175
写真 2-3-3	環境との調和に配慮した排水路（「栃木南部地区」の排水路（ワンド））	177
写真 2-3-4	霧多布湿原（厚岸霧多布昆布森国定公園）	177
写真 2-3-5	「かわまちづくり」支援制度により整備された親水護岸 （岡山県岡山市 旭川）	179
写真 2-3-6	「水辺の楽校プロジェクト」により整備されたワンド （埼玉県八潮市 中川）	179
写真 2-3-7	インバウンド向け水インフラファムツアー（新潟県清津峡）	179
写真 2-4-1	森林散策のバーチャル体験の様子	184
写真 2-4-2	磯の生き物観察	187
写真 2-4-3	「 <small>そすい</small> 疏水のある風景」写真コンテスト 2020 （受賞作品：左上（最優秀賞）、右・左下（優秀賞））	188
写真 2-4-4	ダムカード（宮ヶ瀬ダムの例）	190
写真 2-5-1	地域住民等が行う里山林の保全	194
写真 2-5-2	令和 2 年度第 2 回水源地域支援ネットワーク会議	195
写真 2-5-3	グリーンインフラ事例集（令和 3 年 3 月）	196
写真 2-7-1	水循環変動観測衛星「しずく」（GCOM-W）	202
写真 2-7-2	気候変動観測衛星「しきさい」（GCOM-C）	203
写真 2-8-1	アジア・太平洋水フォーラム主催のウェビナーの様子	207
写真 2-8-2	令和 2 年度に行われた交換公文の署名式の様子 （マジュロ環礁における貯水池整備計画）	211
写真 2-8-3	SDGs に関するハイレベル政治フォーラムサイドイベントの様子	212
写真 2-8-4	SDGs 水関連目標実施に関する国連ハイレベル会議における 赤羽国土交通大臣 メッセージの様子	213
写真 2-8-5	「水資源分野における我が国事業者の海外展開活性化に向けた協議会」の 開催状況	214
写真 2-8-6	第 8 回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップの様子	215
写真 2-8-7	バンプラ湖への水位計測機器の機材設置状況（タイ）	215
写真 2-8-8	国連教育科学文化機関 西アフリカプロジェクトにおける地元技術者を 対象とした e-ラーニングの様子	216
写真 2-8-9	国際洪水イニシアティブ事務局の活動	217

（注意）本報告に掲載した我が国の地図は、必ずしも、我が国の領土を包括的に示すものではない。



# はじめに

令和2年6月16日、新たな水循環基本計画が閣議決定された。その副題は、「令和から始まる「新・水戦略」」である。ここには、先人が紡いできた豊かな水の文化を継承し、令和の時代においても水の恵みを享受できる豊かな日本を目指していくという思いが込められている。

新たな水循環基本計画が始まった令和2年度は、まさに水の大切さを改めて認識させられる年であった。ひとつは、世界的な新型コロナウイルスの感染拡大という状況のなかで、我が国においては、手洗いなどに使うきれいな水が、普段当たり前のように入手できる有り難さが実感されたことである。もうひとつは、令和2年7月の熊本県や福岡県をはじめ全国各地を襲った豪雨災害によって、上水道や下水道などの水インフラが大きな被害を被ったことから、水インフラの水防災対策が喫緊の課題として取り上げられたことである。そして、水は一般家庭やオフィスでの日常の利用はもとより、災害時などの際に人間の命を守るために欠かすことができない、まさに「命の水」であることが改めて認識されたのである。

我が国では、近年、頻発する水害や土砂災害といった地球温暖化に伴う気候変動の影響が顕在化するとともに、依然として全国各地で渇水が発生するなど、水に関する様々な課題を抱えている。頻発化、激甚化する水害、土砂災害、渇水被害といった水災害に対処しつつ、水の恵みを将来にわたって享受していくためには、水災害などのリスクや水インフラの老朽化などの諸課題に的確に対応するとともに、健全な水循環の維持又は回復を進めていく必要がある。

水は、生命の源であるだけでなく、古くから人の営みの基礎として、社会、文化、経済の繁栄を支え、私たちの生活に大きな「恵み」を与えている。水災害などの水の負の面を抑えつつ、水の恩恵を国民一人一人にまで行きわたらせることこそが、健全な水循環の維持又は回復の最大の目的である。

令和から始まる「新・水戦略」は、まさにこの目的を達成するために、水に関する複雑化・深刻化する様々な問題の解決に向け、国民一人ひとりが、普段触れている水への意識を高め、流域の様々な取組に参画する主体を増やしていくことを令和の時代から目指すための、国民への「道しるべ」といえる。具体的には、水循環全体の姿を捉え、「農村と都市の連携」、「住民と地方公共団体の連携」、「産学官民の連携」などの多様な連携を強化し、流域治水やまちづくり、コミュニティの強化などの取組を推進することとしている。

本報告では、「多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進～新たな水循環基本計画の始動～」と題して特集を組み、新たな水循環基本計画で重点的に取り組む3本柱を中心に、多様な主体の参画・連携に主眼を置いて主な施策を紹介するとともに、各流域における行政などの公的機関、有識者、事業者、団体、住民など多様な主体が参画・連携した全国各地の取組事例を紹介する。

第1部においては、「水循環施策をめぐる動向」として、水循環に関する施策を理解する上で必要となる基本的な考え方、水循環施策に関する施策の背景と展開状況について紹介する。

第2部においては、水循環基本計画に位置づけられた主な施策について、令和2年度における進捗状況を概観する。

本報告が、健全な水循環の維持又は回復のための取組の推進に向けて、行政などの公的機関、有識者、事業者、団体、住民など多様な主体の参画・連携の必要性、重要性について理解を深めるとともに、「健全な水循環」を将来に引き継いでいくために、一人でも多くの国民の参画・連携につながるきっかけとなれば幸いである。

# 特集

**多様な主体の参画・連携による  
新・水戦略の推進**

～新たな水循環基本計画の始動～

## 特集

# 多様な主体の参画・連携による 新・水戦略の推進

～新たな水循環基本計画の始動～

令和2年6月16日、新たな水循環基本計画が閣議決定された。水循環基本計画は、平成26年7月に施行された水循環基本法（平成26年法律第16号）に基づく計画であり、我が国の水循環に関する施策の基本となる計画である。

「令和から始まる「新・水戦略」」を副題とする新たな水循環基本計画では、気候変動の影響により頻発・激甚化する水害、土砂災害や依然として全国各地で発生する渇水などの多様な課題に対応していくためには、国、地方公共団体、事業者や住民などの多様な主体が参画・連携することが必要不可欠であるという認識のもと、水循環施策を強力に推進することとしている。

本特集では、水循環基本法や水循環基本計画の歴史を振り返るとともに、新たな水循環基本計画が目指す「多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進」に向けた取組の現状と展望を見ていきたい。

## 特集

1

2

## 特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

# 第1節 新たな水循環基本計画

## ① 水循環施策の推進の枠組

我が国では、近年、都市部への人口集中、産業構造の変化、地球温暖化に伴う気候変動等の様々な要因が水循環に変化を生じさせ、それに伴い、渇水、洪水、水質汚濁等の様々な問題が顕著になってきた。これらの問題の解決のため、多種多様な個別の施策が講じられてきたが、幅広い分野に及ぶことから、「健全な水循環の維持又は回復」という目標を共有し、政府全体で総合的に施策を進めることが重要だという声が高まってきた。

こうした背景を踏まえ、平成26年7月に水循環基本法が施行され、水循環政策本部が設置されるとともに、翌年7月には同法に基づく水循環基本計画が策定されるなど、政府一体となって健全な水循環の維持又は回復に向けた取組を進めてきた。本節では、水循環基本法、水循環施策を推進する政府の体制及び令和2年6月に閣議決定された新たな水循環基本計画の概要について紹介することとする。

### (水循環基本法の概要)

水循環基本法は、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進するため、水循環に関する施策についての基本理念等を定めたものである。具体的には、前文に続き、目的（第1条）、基本理念（第3条）、国等の責務（第4条～第7条）、水循環基本計画（第13条）、基本的施策（第14条～第21条）、水循環政策本部（第22条～第31条）等について定めている（**図表特1、特2**）。

図表 特1 水循環基本法のポイント

#### 水循環基本法（平成26年4月2日公布、7月1日施行）のポイント

1. 水循環に関する施策を推進するため、**水循環政策本部**を設置
2. 水循環施策の実施にあたり**基本理念**を明確化
3. 国、地方公共団体、事業者、国民といった**水循環関係者の責務**を明確化
4. **水循環基本計画**の策定
5. 水循環施策推進のための**基本的施策**を明確化

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特2 水循環基本法の概要

# 水循環基本法の概要

## 目的 (第1条)

水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、もって健全な水循環を維持し、又は回復させ、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上に寄与すること

## 定義 (第2条)

### 1. 水循環

→水が、蒸発、降下、流下又は浸透により、海域等に至る過程で、地表水、地下水として河川の流域を中心に循環すること

### 2. 健全な水循環

→人の活動及び環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環

## 基本理念 (第3条)

### 1. 水循環の重要性

水については、水循環の過程において、地球上の生命を育み、国民生活及び産業活動に重要な役割を果たしていることに鑑み、健全な水循環の維持又は回復のための取組が積極的に推進されなければならないこと

### 2. 水の公共性

水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、水については、その適正な利用が行われるとともに、全ての国民がその恵沢を将来にわたって享受できることが確保されなければならないこと

### 3. 健全な水循環への配慮

水の利用に当たっては、水循環に及ぼす影響が回避され又は最小となり、健全な水循環が維持されるよう配慮されなければならないこと

### 4. 流域の総合的管理

水は、水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み、流域に係る水循環について、流域として総合的かつ一体的に管理されなければならないこと

### 5. 水循環に関する国際的協調

健全な水循環の維持又は回復が人類共通の課題であることに鑑み、水循環に関する取組の推進は、国際的協調の下に行われなければならないこと

○国・地方公共団体等の責務 (第4条～第7条)

○関係者相互の連携及び協力 (第8条)

○施策の基本方針 (第9条)

○水の日 (8月1日) (第10条)

○法制上の措置等 (第11条)

○年次報告 (第12条)

## 水循環基本計画 (第13条)

### 基本的施策 (第14条～第21条)

1. 貯留・涵養機能の維持及び向上
2. 水の適正かつ有効な利用の促進等
3. 流域連携の推進等
4. 健全な水循環に関する教育の推進等
5. 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置
6. 水循環施策の策定に必要な調査の実施
7. 科学技術の振興
8. 国際的な連携の確保及び国際協力の推進

### 水循環政策本部 (第22条～第30条)

○水循環に関する施策を集中的かつ総合的に推進するため、内閣に**水循環政策本部**を設置

- ・水循環基本計画案の策定
- ・関係行政機関が実施する施策の総合調整
- ・水循環に関する施策で重要なものの企画及び立案並びに総合調整

組  
織

- 本部長 : 内閣総理大臣
- 副本部長 : 内閣官房長官
- 水循環政策担当大臣
- 本部員 : 全ての国務大臣

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

同法において、「水循環」とは、「水が、蒸発、降下、流下又は浸透により、海域等に至る過程で、地表水又は地下水として河川の流域を中心に循環すること」、「健全な水循環」とは、「人の活動及び環境保全に果たす水の機能が適切に保たれた状態での水循環」と定義され、健全な水循環の維持又は回復のための取組が積極的に推進されなければならないこと等の基本理念が規定されている。また、国や地方公共団体といった公的主体だけではなく、事業者、国民といった主体の責務も明らかにするとともに、これらの関係者が相互に連携・協力すべきことが規定されている（**図表 特3**）。

**図表 特3 水循環基本法における各主体の責務**

国	地方公共団体	事業者	国民
基本理念にのっとり、水循環に関する施策を総合的に策定・実施する責務	基本理念にのっとり、水循環に関する施策に関し、国及び他の地方公共団体との連携を図りつつ、自主的かつ主体的に、その地域の特性に応じた施策を策定・実施する責務	事業活動に際して、水を適正に利用し、健全な水循環への配慮に努めるとともに、国又は地方公共団体を実施する水循環に関する施策に協力する責務	水の利用に当たって、健全な水循環への配慮に努めるとともに、国又は地方公共団体を実施する水循環に関する施策に協力するように努める責務

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

**(水循環政策本部)**

水循環に関する施策を集中的かつ総合的に推進するため、水循環基本法第22条の規定に基づき、内閣に「水循環政策本部」を置くこととされた。本部長は内閣総理大臣、副本部長は内閣官房長官及び水循環政策担当大臣、本部員はその他の全ての国务大臣とされ、同法の施行直後の平成26年7月18日に第1回水循環政策本部会合が開催された（**写真 特1、特2**）。

**写真 特1 第1回水循環政策本部会合で指示する安倍内閣総理大臣（当時）**



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

**写真 特2 内閣官房水循環政策本部事務局設置式（中央：太田水循環政策担当大臣、右：高木国土交通副大臣（いずれも当時））**



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

「水循環」は、多様な要素を含む概念であることから関係省庁も多岐にわたるが、水循環政策本部が設置されたことにより、関係省庁間の連携・調整が一層図られるようになった。政府として、「水循環」に関する多岐にわたる相談にワンストップで対応できるようになり、各地域における水循環の取組の活性化につながっている。（**図表 特4**）。

特集

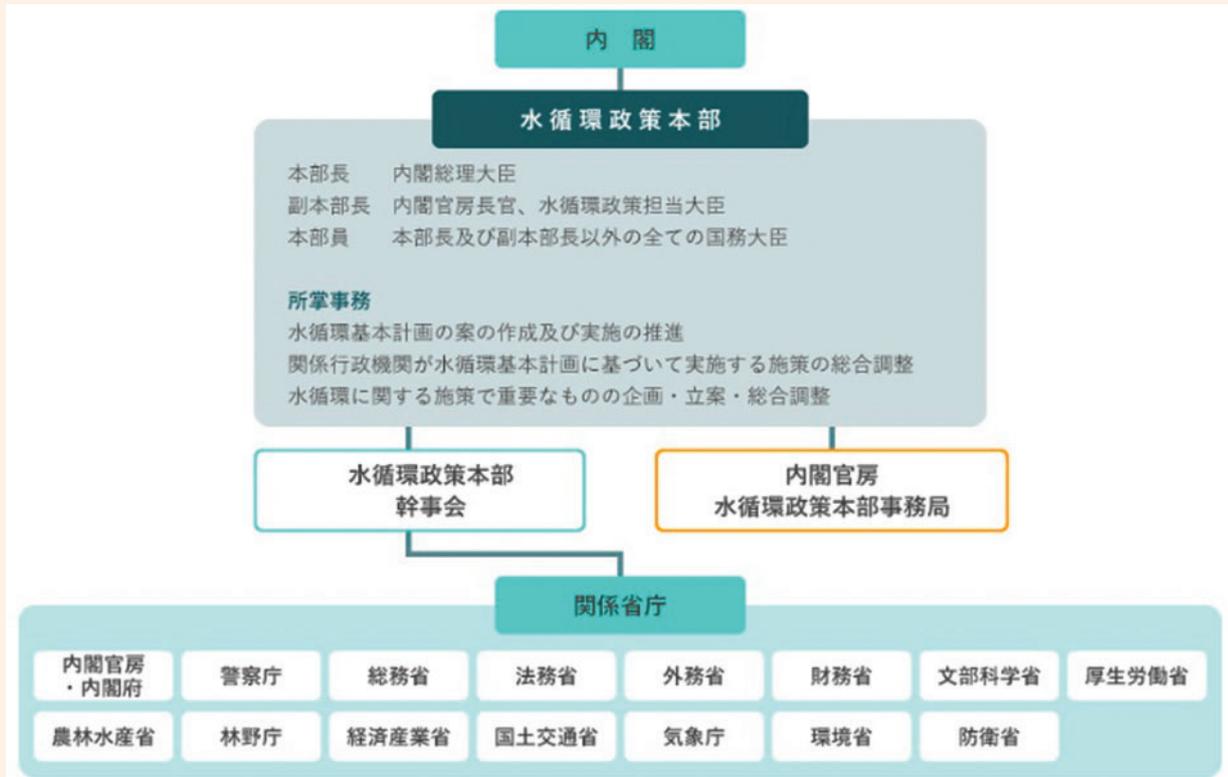
1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特4 水循環施策の推進体制



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

## ② 水循環基本計画の見直しに係る経緯

水循環基本計画は、我が国の水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、水循環基本法第13条の規定に基づいて策定されるものであり、我が国の水循環に関する施策の基本となる計画として位置付けられている。同計画は、同法第13条第5項の規定に基づき、水循環の情勢に関する変化を勘案するとともに、水循環に関する施策の効果に関する評価を踏まえ、おおむね5年ごとに見直しを行い、必要な変更を加えるものとされており、令和2年6月、令和2年度からのおおむね5年間を対象期間とする新たな水循環基本計画が閣議決定された。

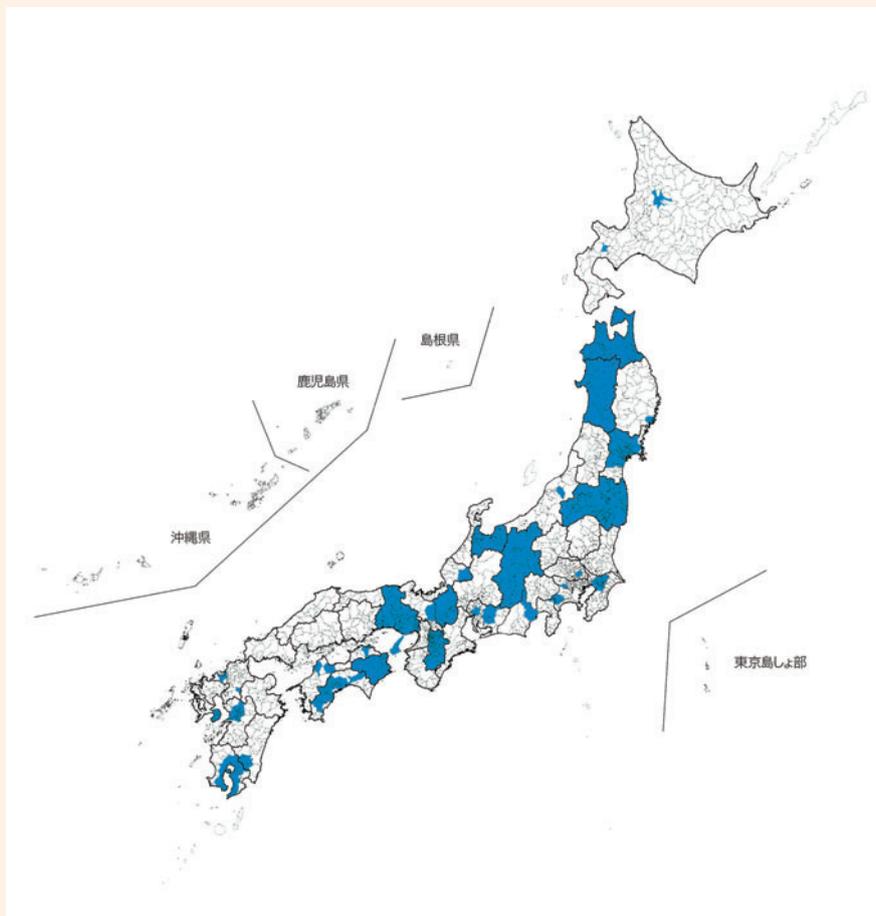
水循環基本計画の見直しに当たっては、平成30年10月に「水循環施策の推進に関する有識者会議」を設置し、水循環をめぐる現状と課題や、これまで進めてきた水循環施策の効果に関する評価等について幅広く意見を聴取するとともに、地方公共団体をはじめとした各方面からの意見を聴取した。

その過程において、関係省庁が連携しながら水循環に関する施策を着実に実施してきた一方で、健全な水循環の維持又は回復に当たっては、次の4点をはじめ依然として多くの課題が残されていることが明らかとなった。

- ①**流域連携** : 流域の総合的かつ一体的な管理の取組については、水循環に高い関心を持つ一部の地域において実施してきているが、全国的に見れば地域的な偏りが見られる(図表 特5)。また、水循環の現状や取組の効果が分かりにくいこと、地方公共団体等の水循環に関する知見が必ずしも十分ではないことが課題となっている。

## 図表 特5 流域水循環計画<sup>1</sup>が策定されている地域

都道府県が流域水循環計画を策定している場合は、都道府県全体を着色。都道府県が流域水循環計画を策定しておらず、都道府県内の市区町村のみが流域水循環計画を策定している場合は、当該市区町村を着色。



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

②**気候変動と水災害** : 近年、我が国では、大規模水害や土砂災害に相次いで見舞われ、多くの人命・財産が失われるなどの甚大な被害が発生している。また、短時間強雨や大雨の発生頻度の増加など地球温暖化に伴う気候変動の影響等により、水害や土砂災害などが頻発・激甚化している(図表 特6)。渇水についても、依然として毎年のように取水制限等が実施されているが、将来、気候変動の影響による無降水日数の増加や積雪量の減少等による渇水被害が増加することが予測されており、渇水被害がさらに頻発化、長期化、深刻化することが懸念されている(写真 特3、特4)。

<sup>1</sup> 流域の総合的かつ一体的な管理を行うため、流域の関係者の連携の下で策定・実施される計画。令和3年3月時点で、全国で54計画が策定されている。

特集

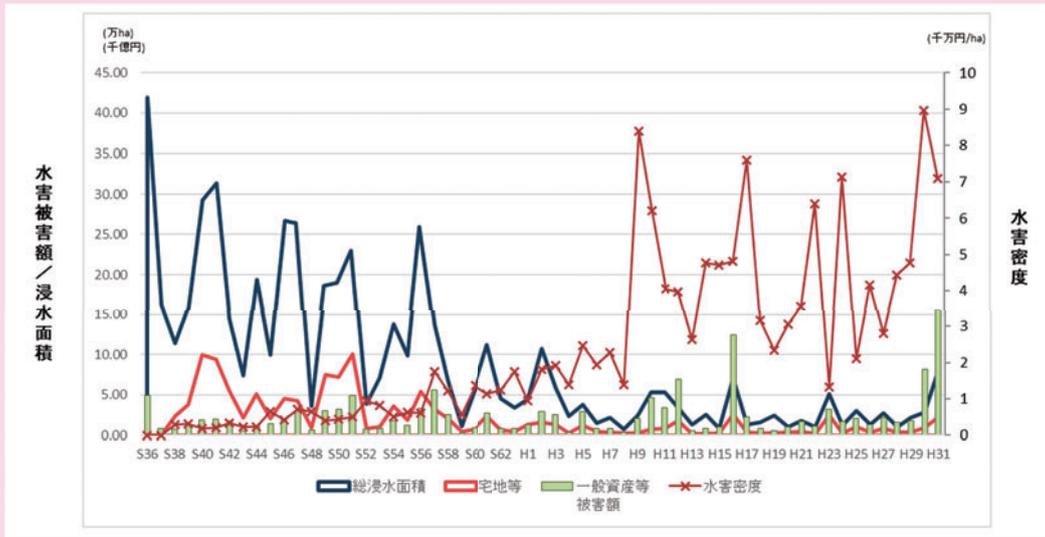
1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特6 水害被害額と浸水面積（各年毎）

治水対策により浸水面積は減少しているが、単位面積当たりの被害額（水害密度）は増加傾向。



資料) 国土交通省

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

写真 特3 平成28年渇水時の利根川水系・矢木沢ダム



資料) 国土交通省

写真 特4 令和元年に一時的に貯水率がゼロとなった豊川水系・宇連ダム

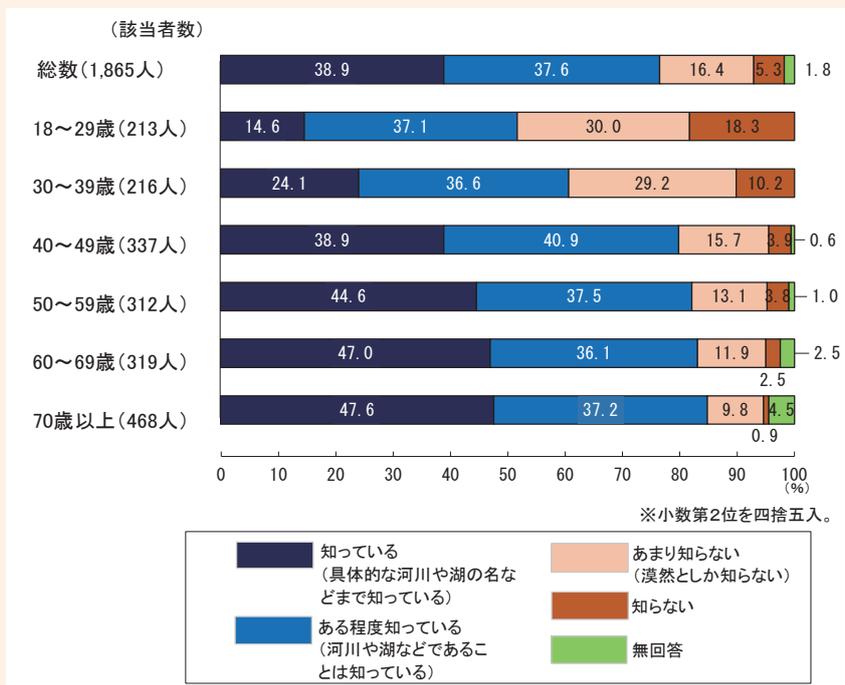


資料) 国土交通省

③普及啓発、広報、教育： 日常生活の中で水と触れ合う機会が減少しており、若い世代において、水道水の水源を知っている人の割合が低いなど、水循環に関する認識、意識が低い傾向にある。このため、国として普及啓発の取組を促進することで、地域の住民や民間団体等が水循環への理解を深め、自発的に健全な水循環の維持又は回復に向けて取り組むことが期待されている（図表 特7）。

図表 特7 水道水の水源の認知度（年齢別）

令和2年に内閣府が実施した「水循環に関する世論調査」によると、18～29歳、30～39歳の若い世代において水道水の水源を知っている人の割合が低い傾向。



(注) 令和2年10月22日～12月6日、全国18歳以上の日本国籍を有する者3,000人を対象に郵送法により調査(有効回収1,865人(回収率62.2%))

資料) 内閣府「水循環に関する世論調査」(令和2年10月調査)より内閣官房水循環政策本部事務局作成

④国際的な連携の確保及び国際協力の推進 : 世界の多くの人々にとって、安全な飲料水やトイレ等の衛生施設の継続的な利用等が依然として困難な状態にある(図表特8、特9)。また、農村の貧困問題や食料不足については、農村コミュニティにおける水管理の組織や技術が不十分なことが要因となっている。さらに、今後、アジア地域の新興国を中心として水インフラ整備への膨大な需要が見込まれている。このように、世界が直面している水問題は多岐にわたるとともに変化しており、我が国を含む世界全体に影響を及ぼしかねない。

特集

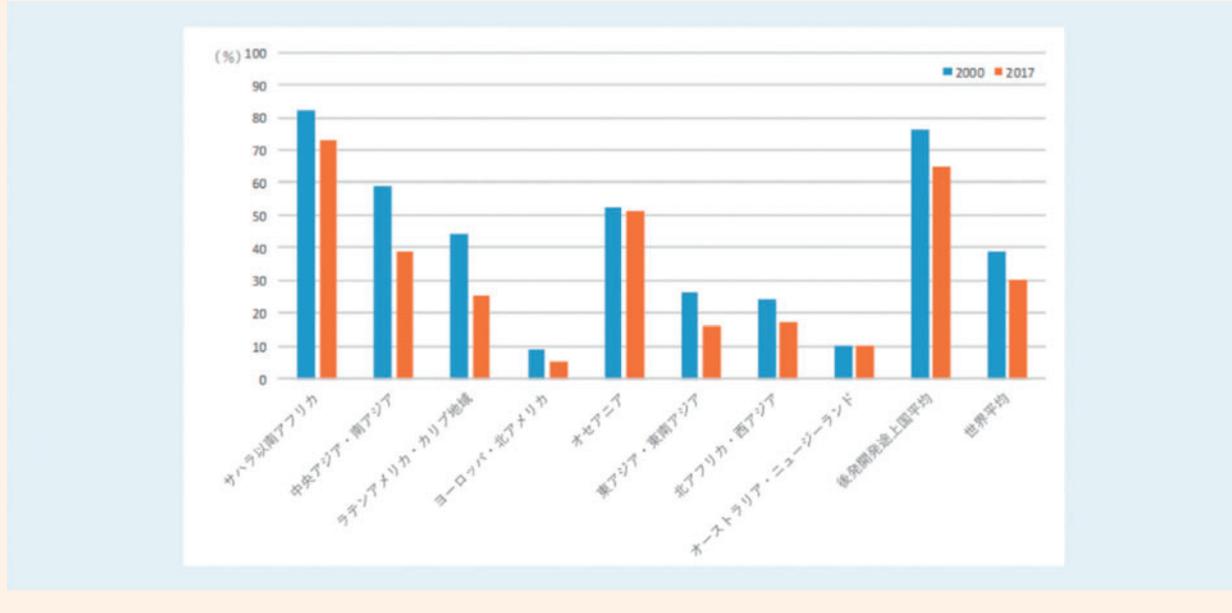
1

2

特集 多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特8 安全な水<sup>2</sup>を自宅で入手できない人々の割合

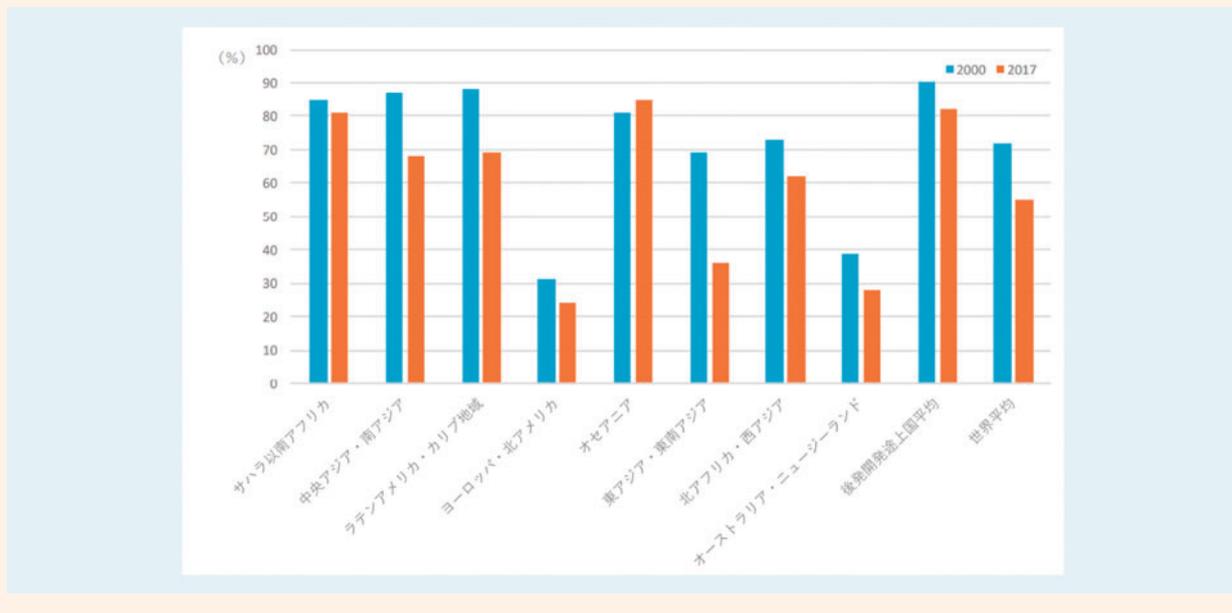
平成 29 年時点で、世界の約 3 割の人が安全な水を自宅で入手できない。



資料) 国土交通省

図表 特9 安全に管理されたトイレ<sup>3</sup>を利用できない人々の割合

平成 29 年時点で、世界の 5 割以上の人々が安全に管理されたトイレを利用できない。



資料) 国土交通省

これらの課題を踏まえて作成した、新たな水循環基本計画の原案に関する意見募集（パブリックコメント）を令和 2 年 4 月に実施するなど、各方面からの意見を聴取し、新たな計画をとりまとめた。

<sup>2</sup> 自宅にあり、必要な時に入手でき、排泄物や化学物質によって汚染されていない、改善された水源から得られる飲み水

<sup>3</sup> 排泄物が他と接触しないように分けられている、あるいは、別の場所に運ばれて安全で衛生的に処理される設備を備えており、他の世帯と共有していない、改善された衛生施設（トイレ）

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

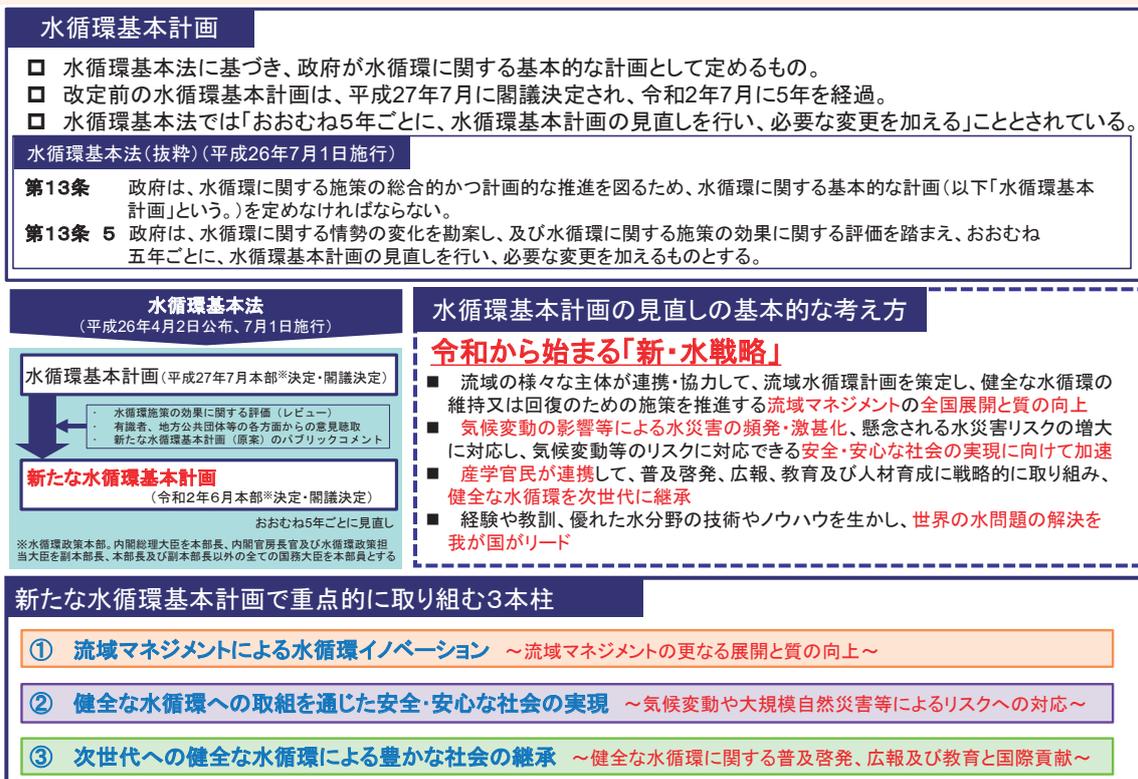
### 3 新たな水循環基本計画の概要とポイント

新たな水循環基本計画は、第1部において、水循環に関する現状と課題を整理した上で、社会経済情勢の変化等を踏まえ、集中的かつ総合的に推進する取組を定めるとともに、今後実施すべき施策の基本的な方針について定めている。また、第2部において、第1部の基本的な方針を踏まえ、政府が総合的かつ計画的に講ずる施策を具体的に定めている。さらに、第3部において、施策の効果的な実施、関係者の責務及び相互の連携・協力、施策の公表等、施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項を定めている。

同計画においては、流域マネジメントの全国展開と質の向上を図ること、気候変動の影響等による水災害の頻発・激甚化に対応した安全・安心な社会の実現に向けて加速すること、産学官民が連携して健全な水循環を次世代に継承すること、世界の水問題を我が国がリードすることを基本的な考えとし、現在の課題に対応する取組や健全な水循環の維持又は回復に対して一層効果が見込まれる取組を中心に、今後おおむね5年間に重点的に取り組む内容として、次の3点を位置づけており、これらに基づいて水循環に関する施策の更なる推進を図ることとしている（**図表特10**）。

- (1) 流域マネジメントによる水循環イノベーション ～流域マネジメントの更なる展開と質の向上～
- (2) 健全な水循環への取組を通じた安全・安心な社会の実現 ～気候変動や大規模自然災害等によるリスクへの対応～
- (3) 次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承 ～健全な水循環に関する普及啓発、広報及び教育と国際貢献～

図表 特10 水循環基本計画（令和2年6月16日閣議決定）の概要



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1  
2

特集  
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## (1) 流域マネジメントによる水循環イノベーション ～流域マネジメントの更なる展開と質の向上～

流域の総合的かつ一体的な管理は、一つの管理者が存在して、流域全体を管理するというものではなく、森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等において、人の営みと水量、水質、水と関わる自然環境を適正で良好な状態に保つ又は改善するため、流域において関係する行政などの公的機関、有識者、事業者、団体、住民などの様々な主体がそれぞれ連携して活動することと考え、水循環基本計画においては、これを「流域マネジメント」と呼ぶこととしている（図表特11）。

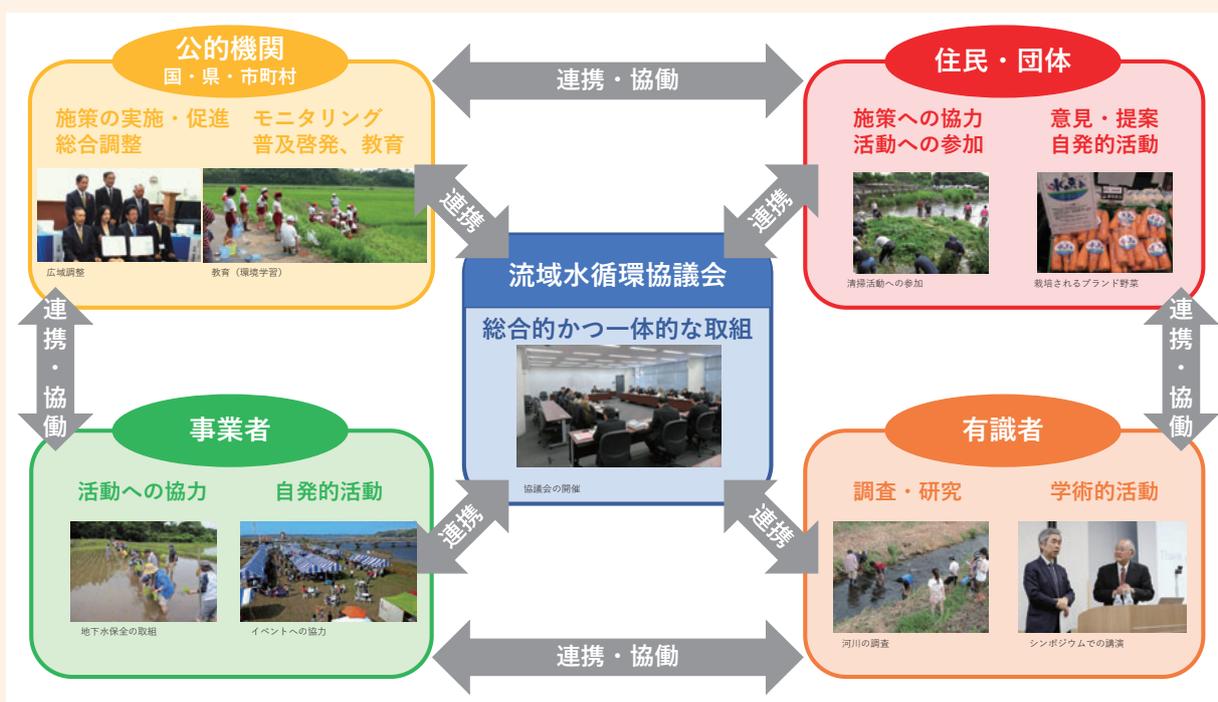
流域マネジメントの取組により、流域における一体感の創出、流域に応じた課題への解決策の効率的な実施、流域のブランド力の向上による地域の活性化など、様々な効果を生み出すことが期待される。

全国各地の流域における流域水循環計画の更なる策定と内容の充実など質の高い流域マネジメントの取組を全国的に展開するためには、流域マネジメントの主体である地方公共団体等の流域の関係者が取組の目的、効果、課題等を理解、共有し、流域全体の自然条件や社会条件を十分把握した上で、課題に応じた施策を効果的かつ効率的に実施することが重要である。

このため、流域マネジメントに関する技術的な助言やノウハウの提供等による地方公共団体等への支援を充実する。また、地下水を含む水循環の実態解明に関する調査研究、流域における水循環の健全性や流域マネジメントの取組の効果等を「見える化」する評価指標・評価手法の確立等を推進する。この際、学識経験者等の協力を仰ぎ、調査研究を推進することとする。

これらの取組により、流域マネジメントの全国展開と質の向上を図り、流域マネジメントによる水循環イノベーションを推進する。

図表 特11 流域マネジメントの取組イメージ



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1  
2

特集 多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## (2) 健全な水循環への取組を通じた安全・安心な社会の実現

### ～気候変動や大規模自然災害等によるリスクへの対応～

我が国では、国土の地理的、地形的、気象的な特性により、水災害、地震災害等の数多くの自然災害が発生している。特に、近年、地球温暖化に伴う気候変動の影響等により水災害が頻発・激甚化するとともに、水災害リスクの増大が懸念されている。このような状況の中で、大規模自然災害等に対して人命・財産や重要な水インフラの被害を防止又は最小化し、水災害、地震災害等に強くしなやかな国土・地域・経済社会を構築することが一層重要となっている。

このため、大規模な水災害、地震災害等に備えるべく、災害リスクや地域の状況等に応じて、政府一体となって、重要な水インフラのハード対策とソフト対策を適切に組み合わせて効果的に防災・減災、国土強靱化のための対策を推進する（**図表 特12**）。また、現行の用水供給整備水準を超える危機的な渇水を想定し、渇水リスクの評価に関する調査研究、「リスク管理型」の水の安定供給、渇水への適応策等に取り組む。さらに、地域の自然条件や社会条件に応じて、広域連携や官民連携も活用しつつ、水インフラの戦略的な維持管理・更新及び耐震化を推進する。リスク評価等に当たっては、人工衛星等による監視・観測情報や気候変動予測などの科学的知見に基づく検討が重要である。

また、流域マネジメントの取組を推進することにより、洪水や地球温暖化の防止に寄与する森林、河川、農地、都市等の貯留・涵養機能の持続的な発揮や持続可能な地下水の保全と利用等を図るための取組を総合的に推進する。

これらの取組により、安全・安心な社会の実現を加速させる。

図表 特12 安全・安心な社会に向けた取組（水防災意識社会再構築ビジョン）



資料) 国土交通省

特集

1  
2

特集 多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

### (3) 次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承

#### ～健全な水循環に関する普及啓発、広報及び教育と国際貢献～

我が国の国土は、水循環と極めて密接な関係の下に形成されており、その恩恵を大いに享受し、長い歴史を経て、豊かな社会と独自の文化を作り上げてきた。こうした中、我が国が育んできた健全な水循環を次世代に継承するためには、流域の多様な主体が連携しつつ、子どもから大人まで幅広い世代の国民が水と触れ合う機会を維持及び創出し、水循環に関する認識、意識を醸成することが重要である。また、官民一体となり、我が国の水循環に関する経験、知見及び技術を海外に展開するとともに、各国政府や国際機関等との協調や国際協力を通じて、水循環の重要性を訴求しつつ、持続可能な開発目標（SDGs）の目標6（水・衛生）「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。」や目標13（気候変動）「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。」等を達成し、また、農村における水管理の改善等を含む世界の水問題の解決に貢献することが重要である。

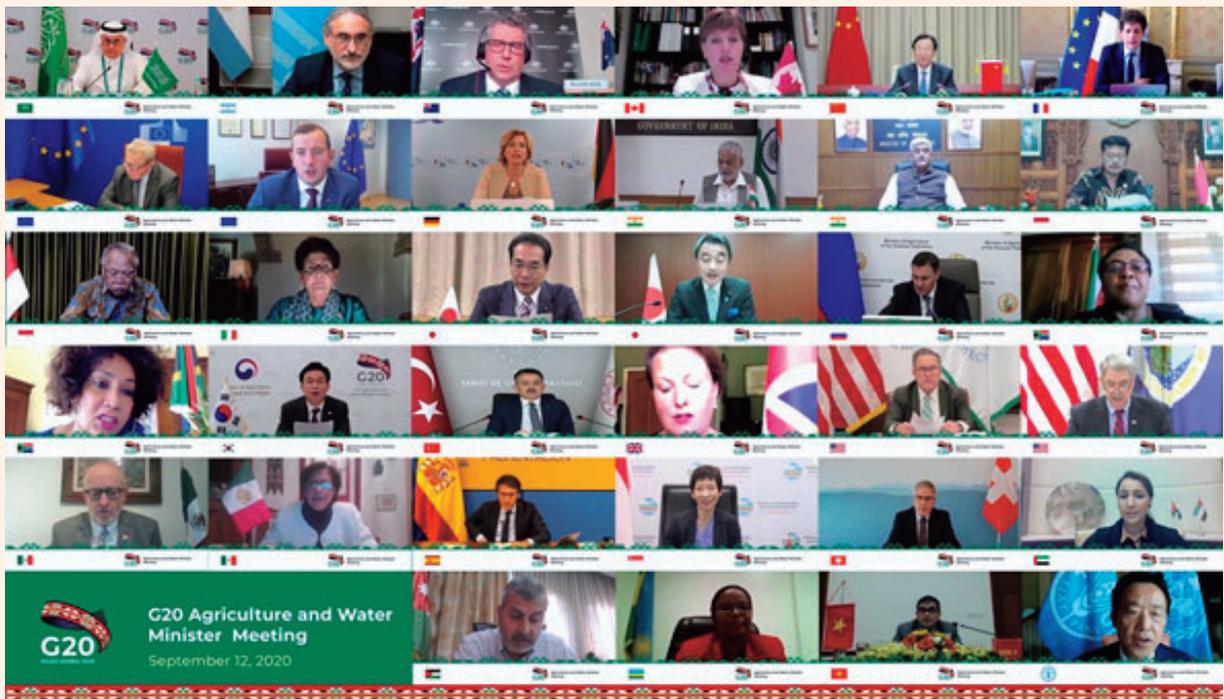
このため、産学官民が連携して、健全な水循環に関する普及啓発、広報、教育及び人材育成に戦略的に取り組むとともに、国民の間に広く健全な水循環の重要性についての理解と関心が深まるようにするため、「水の日（8月1日）」や「水の週間（8月1日～7日）」の認知度の向上等に取り組む。

また、水問題に関する国際会議等における情報発信や意見交換、開発協力、我が国の技術、人材、規格等の活用を通じて、国際協調や国際協力を一層加速させるとともに、官民一体となった水ビジネスの海外展開を促進することにより、我が国がリーダーシップを発揮し、世界の水問題の解決及びSDGsの達成に貢献する（写真特5）。

これらの取組により、健全な水循環の維持又は回復による豊かな社会を次世代へ継承する。

#### 写真特5 世界の水問題の解決及びSDGsの達成への貢献（G20農業・水大臣会合）

会合の成果文書である「G20農業・水大臣コミュニケ」に我が国が主張した水循環や水防災の重要性が盛り込まれた。



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

## 第2節 多様な主体の参画・連携による水循環施策の推進

第1節では、令和2年6月に閣議決定された新たな水循環基本計画の概要を紹介したが、その推進のためには、国、地方公共団体、事業者や住民等の多様な主体が様々な形で参画し、相互に連携することが不可欠である。

本節では、新たな水循環基本計画で位置づけられた三本柱（「流域マネジメントによる水循環イノベーション」、「健全な水循環への取組を通じた安全・安心な社会の実現」、「次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承」）を中心に、多様な主体の参画・連携による取組の具体的な事例や、参画・連携を支援するための取組について紹介する。

### ① 流域マネジメントによる水循環イノベーション

水循環に関する課題については、これまで、渇水や洪水、水質汚濁などは、一定程度改善がなされてきたものの、依然として多くの課題が残されている。

また、ある流域の上流域で水に関する施策が行われた際にその下流域の水循環に変化が生じる場合もあり、流域を総合的かつ一体的に管理する流域マネジメントの取組を推進することが一層重要となっている。

1つ目の柱である、流域マネジメントによる水循環イノベーションについては、「流域マネジメントの全国への展開に向けた取組」、「流域マネジメントの質の向上に向けた取組」など、全国における流域マネジメントへの多様な主体の参画を促し、更なる連携の広がりや取組の推進を図っていくための施策について見ていきたい。

#### (1) 流域マネジメントの全国への展開に向けた取組

流域マネジメントの取組については、水循環に高い関心を持つ一部の地域において実施しているが、全国的に見れば地域的な偏りが見られるため、水循環アドバイザーの派遣や流域マネジメントの成功の鍵となるポイントをまとめた「流域マネジメントの事例集」の作成などにより、全国各地の流域における取組を支援することとしている。

##### 1) 流域マネジメント

これまでの水に関する施策は、分野毎に個別の目的や目標を持ち進められてきたが、健全な水循環の維持又は回復という観点からは、各分野を横断する施策について関係者が連携して効率的、効果的な実施が図られるよう、流域の総合的かつ一体的な管理を軸として施策を推進していくことが重要である。

このため、水循環基本計画においては、流域の総合的かつ一体的な管理の実現に向けた取組である「流域マネジメント」を推進することとしており、その考え方が明確化されている（**図表 特13**）。

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特13 流域マネジメントの考え方

流域の総合的かつ一体的な管理は、一つの管理者が存在していて、流域全体を管理するというものではなく、

- ・森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等において、
- ・人の営みと水量、水質、水と関わる自然環境を適正で良好な状態に保つ又は改善するため、
- ・様々な取組を通じ
- ・流域において関係する行政などの公的機関、事業者、団体、住民がそれぞれ連携して活動することと考え、本計画においてこれを「流域マネジメント」と呼ぶこととする。

### 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

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1  
2

特集  
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

水循環基本計画において、流域マネジメントの取組を進めるための「流域水循環協議会」の設置や「流域水循環計画」の策定に取り組むこととしており、主な内容は次の通りである。

流域水循環協議会は、流域ごとに設置し、関係者の連携・協力の下、水循環に関する様々な情報(水量、水質、水利用、地下水の状況及び環境等)を共有するとともに、流域の特性、既存の他の計画等を十分に踏まえつつ、当該流域の流域マネジメントの具体的な内容を定める「流域水循環計画」を策定することとしている。

流域水循環計画には、①現在及び将来の課題、②理念や将来目指す姿、③健全な水循環の維持又は回復に関する目標、④目標を達成するために実施する施策、⑤健全な水循環の状態や計画の進捗状況を表す指標、等を地域の実情に応じて段階的に設定することとしている。また、森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等の水循環に関する各種施策については、同計画で示される基本的な方針の下に有機的な連携が図られるよう、関係者は相互に協力し、実施することとしている。さらに、計画策定後も、フォローアップを行い、必要に応じて見直しを行うよう、努めることとしている。

流域水循環計画は、平成28年度から毎年度認定・公表を行っており、現在は54計画が策定されている(図表 特14)。

図表 特 14 流域水循環計画の認定・公表状況（令和3年3月時点）



資料）内閣官房水循環政策本部事務局

ここでは、流域マネジメントの先進事例として、多様な主体が参画している印旛沼の事例を紹介する。

千葉県の北西部に位置する印旛沼は、かつては流域に豊富な湧水や多様な生態系が存在していたが、近年の急激な都市化等により水質が悪化するとともに、その流域においては台地、里山、谷津の環境の変容や土地利用の変化による生態系の悪化や浸水等の水害が生じている。

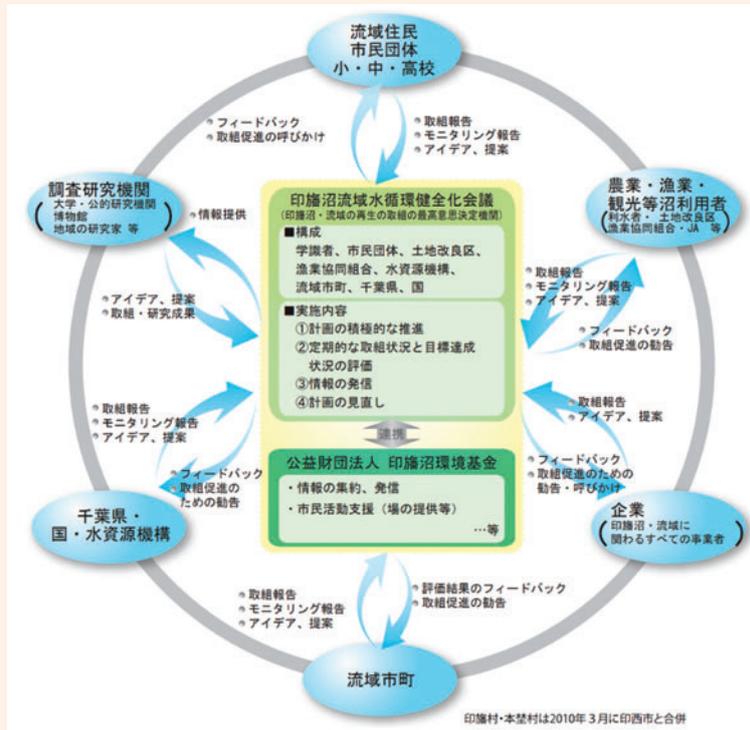
千葉県では、印旛沼流域の健全な水循環を考慮した水環境改善、治水対策などに中長期的な観点から取り組むため、学識経験者、市民団体、土地改良区、漁業協同組合、行政機関など印旛沼流域の幅広い関係者で構成される「印旛沼流域水循環健全化会議」を平成13年に設置した。同会議は、平成16年に「印旛沼流域水循環健全化緊急行動計画」を策定し、その成果を踏まえて、平成22年に2030年度の印旛沼流域の姿を共有し、実現に向けた取組を推進するために「印旛沼流域水循環健全化計画」（目標年次2030年度）を策定し、平成29年3月に改定した。印旛沼流域水循環健全化計画には「良質な飲み水の源」、「遊び、泳げる」、「ふるさとの生き物はぐくむ」、「水害に強い」、「人が集い、人と共生する」という5つの目標が掲げられ、これらの達成状況を評価するための9つの目標評価指標と目標値が設定されている。また、印旛沼流域水循環健全化計画に基づく約5年ごとの具体的な取組や役割分担を定めた「行動計画」も平成22年に第1期、平成28年に第2期が策定されている（図表 特15、特16）。

特集

1  
2

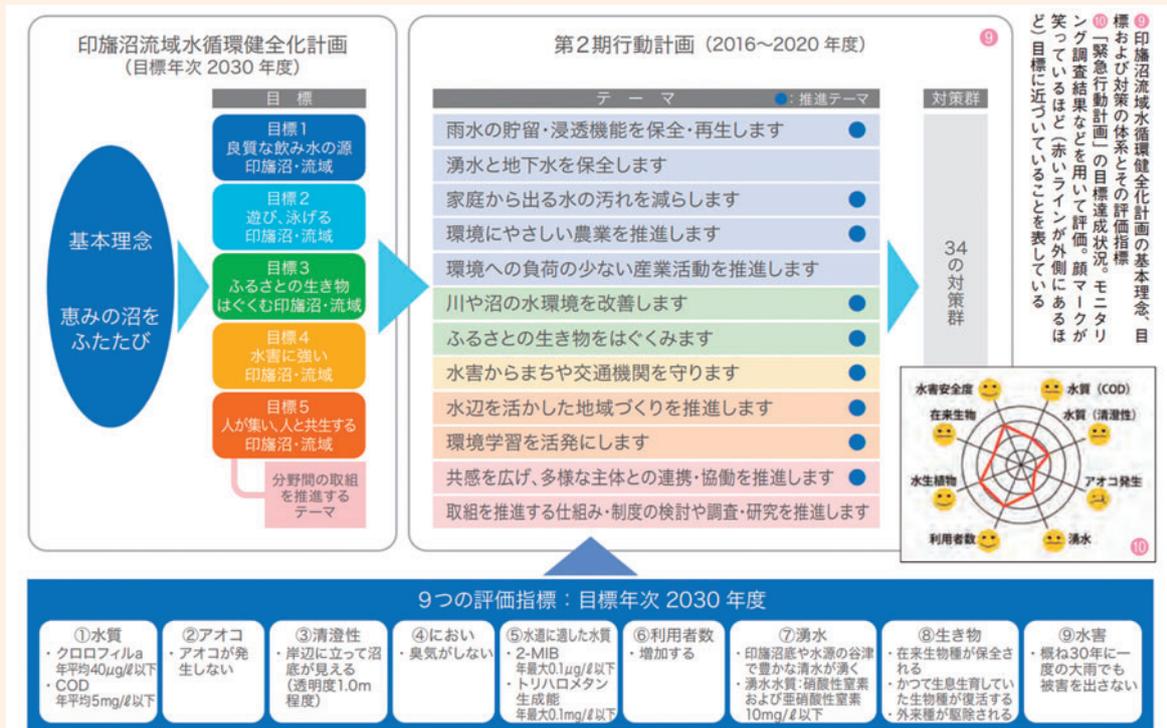
特集  
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特15 印旛沼流域における流域マネジメントの推進体制



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

図表 特16 印旛沼流域水循環健全化計画及び第2期行動計画の概要



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1  
2

特集

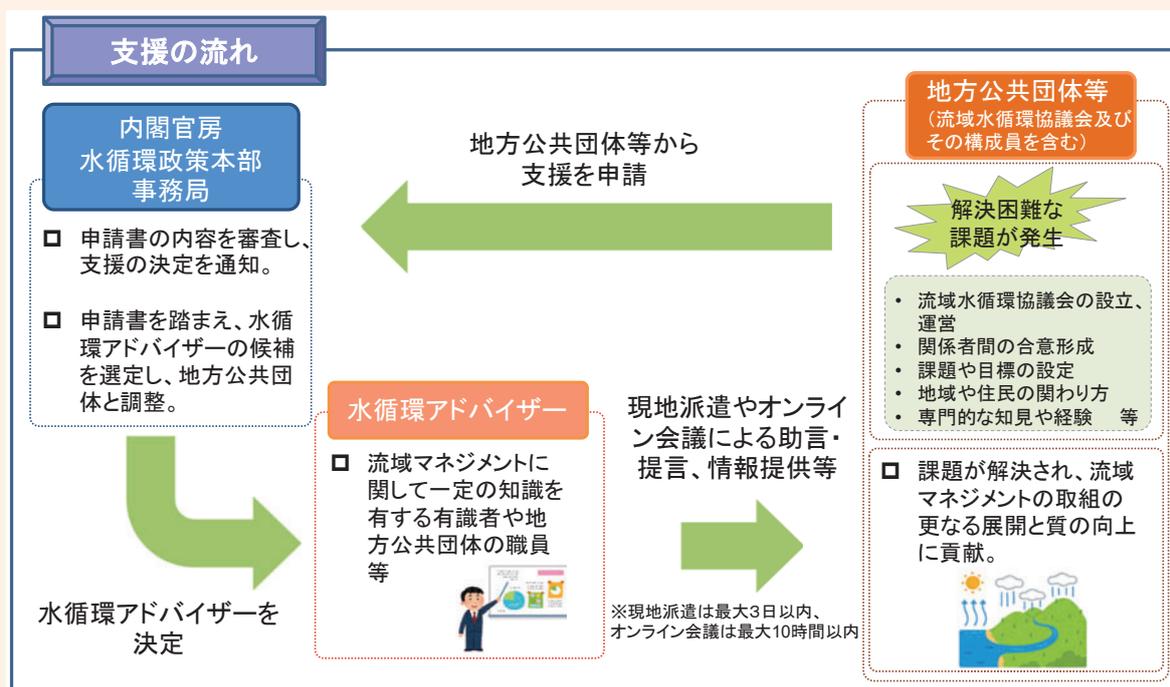
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## 2) 水循環アドバイザー制度

新たな水循環基本計画において、流域マネジメントの取組を推進するため、流域水循環計画の策定に取り組む地方公共団体等に対して水循環に関するアドバイザーを派遣する等の支援を行うこととしている。

このため、流域マネジメントに取り組む、又は取り組む予定の地方公共団体等からの求めに応じ、知識や経験を有する水循環アドバイザーの現地派遣やオンライン会議を通じて、流域水循環計画の策定・実施に必要な技術的な助言・提言を行うことを目的として、令和2年度に「水循環アドバイザー制度」を創設した（**図表 特17**）。

図表 特17 水循環アドバイザー制度



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

令和2年度は、11名の学識経験者と、流域水循環計画を策定している13の地方公共団体の職員をアドバイザーに委嘱するとともに、各地方公共団体からアドバイザーによる支援の希望を募集し、応募のあった3つの地方公共団体（秋田県にかほ市、高知県高知市、沖縄県八重瀬町）への支援を実施した。地方公共団体からは、地域振興への対策、流域関係者との合意形成や体制の整備などについて支援の要請があり、地域の課題に応じて、助言等を行った（**写真 特6**）。

支援を受けた地方公共団体からは、「水を生かした地域振興への対策は、事業化だけが目標ではなく、教育的な視点も重要であることがわかった」、「水質保全のための手法等について他の地方公共団体の事例を学べたことにより、担当職員が知見を得ることができた」等の声が寄せられており、今後ともアドバイザーの人数を増やし、その裾野を広げていくことにより、流域マネジメントの取組が全国に広がっていくことが期待される。

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## 写真 特6 水循環アドバイザーの現地派遣（沖縄県八重瀬町）による支援（左）とオンライン会議（秋田県にかほ市）による支援（右）



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

### 3) 流域マネジメントの事例集の作成

内閣官房水循環政策本部事務局では、平成30年7月及び令和元年10月に「流域マネジメントの事例集」を作成した。これらの事例集により、流域マネジメントに取り組んでいる団体の優良事例を広く周知し、流域マネジメントに取り組む団体の裾野を広げるとともに、流域マネジメントの取組を支援する観点から、多様な主体の連携、普及啓発、課題解決、流域水循環計画策定といった様々な特徴を持つ活動事例を幅広く紹介してきた。

新たな水循環基本計画では、流域マネジメントの取組の更なる推進に向けて、流域マネジメントの参考となるポイントをまとめた優良事例等を掲載する事例集の作成に取り組むこととしている。これを受け、令和2年11月には、流域マネジメントに取り組む際の重要なポイントの1つである「多様な主体による連携体制」に焦点を当て、先進的な取組を行っている8地域の活動事例をもとに、成功の鍵となるポイントをまとめた「流域マネジメントの事例集 多様な主体による連携体制編」を作成した（**図表 特18**）。

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特18 流域マネジメントの事例集

## 流域マネジメントの事例集

先進的な取組事例の紹介  
平成30年7月



令和元年10月



令和2年11月 多様な主体による連携体制編



### 多様な主体による 連携体制の取組事例

1. 千葉県 印旛沼地域
2. 愛知県 岡崎市
3. 福井県 大野市
4. 滋賀県 琵琶湖地域
5. 奈良県
6. 徳島県
7. 高知県 仁淀川流域
8. 熊本県 熊本地域11市町村

平成30年7月及び令和元年10月の事例集では流域マネジメントとしての全国の優良事例を紹介してきたが、新たな水循環基本計画の策定を踏まえ、テーマ別の取組に焦点を当てることとし、令和2年11月の事例集では「多様な主体による連携体制」に関する優良事例を紹介した。

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

内閣官房水循環政策本部事務局では、この事例集を国の地方支分部局、都道府県、市区町村に配布するとともに、同事務局のウェブサイト<sup>4</sup>に掲載している。今後、国として事例集の普及啓発に取り組むことで、各地域において地方公共団体、事業者、団体、住民などの連携が促進されることが期待される(図表特19)。

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

<sup>4</sup> [http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu\\_junkan/materials/materials/case\\_studies.html](http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/materials/materials/case_studies.html)

図表 特19 多様な主体による連携体制（高知県仁淀川流域の例）



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## (2) 流域マネジメントの質の向上に向けた取組

流域マネジメントの取組については、水循環の現状や取組の効果が分かりにくいこと、地方公共団体等の水循環に関する知見が必ずしも十分ではないことなどが課題になっている。

このため、水循環の健全性を容易に評価する手法の確立、地下水を含む水循環の解析技術の開発や水循環の解析のための基礎資料となる地下水データベースの構築などにより、水循環の実態と流域マネジメントによる施策の効果を「見える化」することとしている。

これらにより、流域マネジメントに取り組む多様な主体が水循環の実態や施策の効果を実感し参画意欲を高めるとともに、更なる施策の工夫や展開につながる事が期待される。

### 1) 水循環の健全性に関する評価指標・評価方法

水循環の健全性の評価や各種施策の効果の評価については、評価指標や評価手法が標準化されていない中で、各地域において、試行錯誤的に取り組まれている状況にある。

こうした背景を踏まえ、内閣官房水循環政策本部事務局では、流域マネジメントの質の向上を図るため、流域における水循環の健全性や流域マネジメントの取組の効果等を「見える化」する評価指標・評価手法の確立に向けた検討を行っており、令和2年度には、評価指標・評価手法の素案を作成し、有識者からの意見聴取を行うとともに、流域水循環計画を策定した地方公共団体で素案の実証を行った（写真特7）。

写真 特7 地方公共団体での実証における流域関係者への説明会の様子



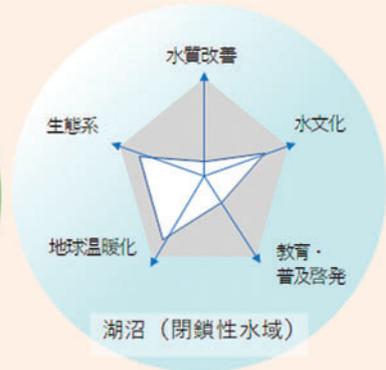
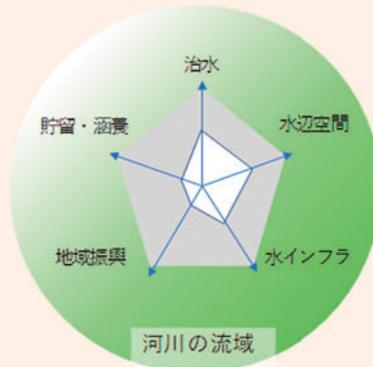
資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

この評価指標・評価手法は、アンケート調査に基づき、定量的な指標に加えて、定性的な指標を数値化し、レーダーチャート等の図表で水循環の健全性を「見える化」するものであり、流域水循環計画の策定や流域マネジメントの取組の評価等への活用が期待される（図表 特20）。

図表 特20 水循環の健全性を「見える化」するイメージ

レーダーチャートによる「見える化」

- ・ カテゴリーを評価軸として設定
- ・ 流域の課題や形態に応じて適切に評価軸を選択
- ・ カテゴリー間の達成状況の比較が可能



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

コラム  
1 column

# 流域マネジメントの先進的な取組

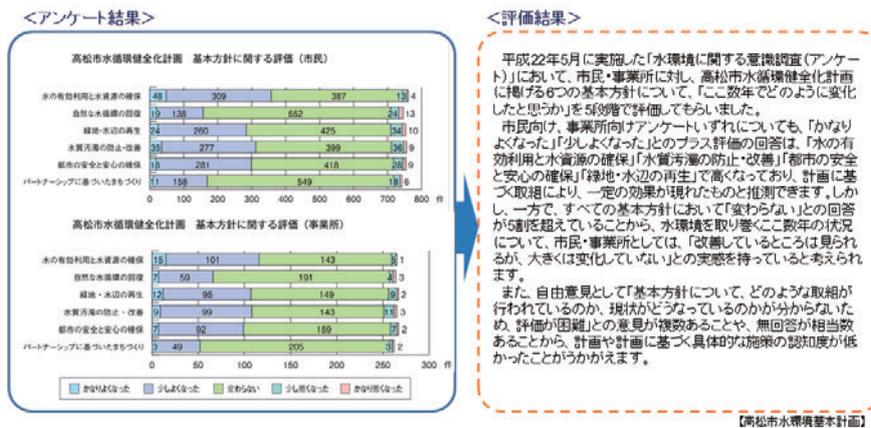
各地域において地方公共団体が行った水循環の健全性に関する評価の取組として、香川県高松市と愛知県豊田市の例を紹介します。

香川県高松市では、アンケート調査を活用することにより、市民や事業者の水環境に関する意識を「見える化」し、「高松市水環境基本計画」の基本方針に関する評価を行っています。

また、愛知県豊田市の「水環境共働ビジョン」では、取組を進めるモデル地区を選定し、専用の指標を用いて地区の川の状態を調査する「川しらべ」を行い、その結果のレーダーチャートを用いて意見交換を実施するなど、各流域の課題認識に使用しています。

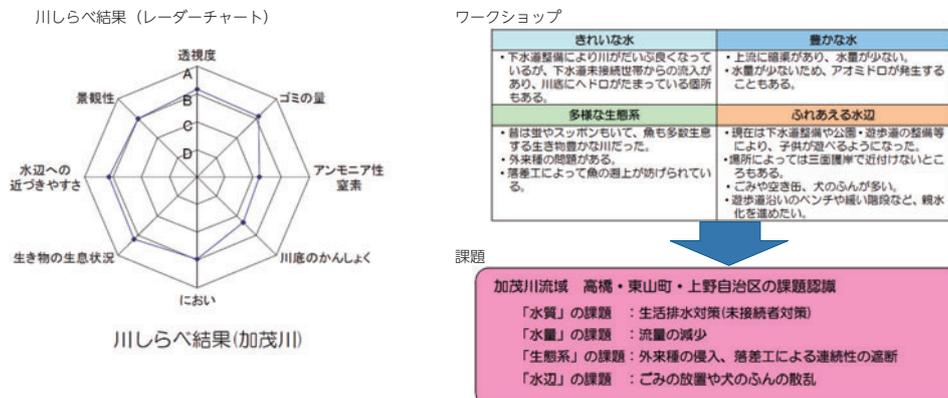
こうした地方公共団体の取組も参考にしつつ、水循環の健全性に関する評価指標・評価手法の検討を進めていくこととしています。

## 香川県高松市の評価事例



資料) 高松市

## 愛知県豊田市の評価事例



資料) 豊田市

特集

1  
2

特集 多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## 2) 地下水データベースの構築

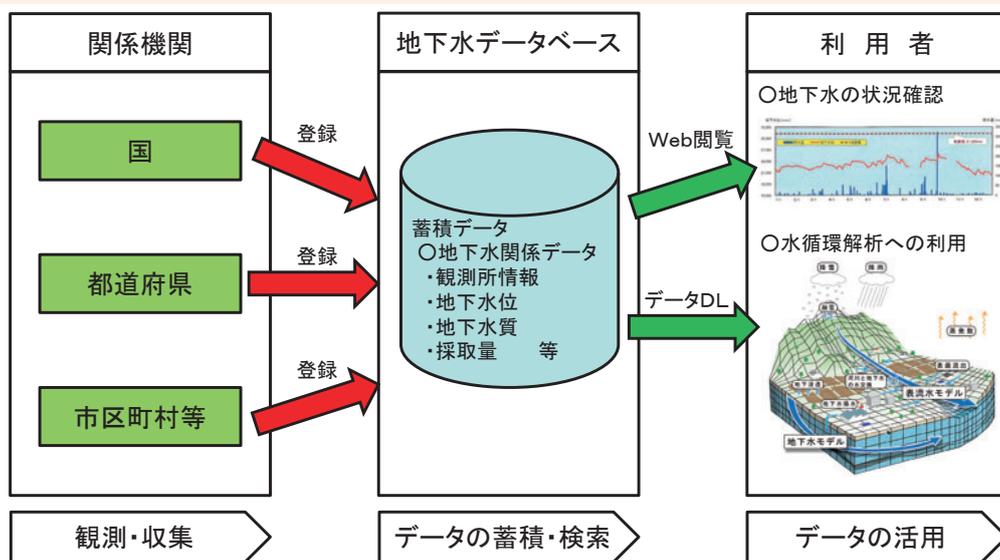
地下水は、飲用、浴用等の生活用水、工業用水、農業用水等の多様な用途に利用されているが、その一方で、地下水の過剰採取による地盤沈下、塩水化、地下水汚染などの地下水障害が発生している地域もある。

そのような課題を解決するため、水循環基本計画において、地下水障害を防止しつつ、地域の地下水を守り、水資源として利用する地下水マネジメントを推進することとしている。しかし、取組を推進していくにあたり、地下水マネジメントの検討に必要な地下水の利用の実態が不明な地域が多いことや、地下水の挙動について依然として解明されていないことが課題となっている。

このため国土交通省では、令和元年度から、国、地方公共団体等が収集、整理する地下水位、地下水質、採取量及びこれらに関する観測所情報等のデータを相互に活用するための地下水データベースの構築に着手し、後述する内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）により研究開発が進められている災害時地下水利用システムの開発においてデータを活用する際の互換性の確保を目指すなど、連携して検討を進めている（図表特21）。

地下水データベースの構築により、データを相互に活用することが可能となり、これらのデータを用いて地下水マネジメントを推進するうえで必要となる地下水の利用実態を共有し、災害時地下水利用システムの知見を活用した水循環解析を実施することで、地下水の流れの可視化や採取可能量の把握等が可能となり、高度な地下水マネジメントの推進が期待される。

図表 特21 地下水データベースのイメージ



資料) 国土交通省

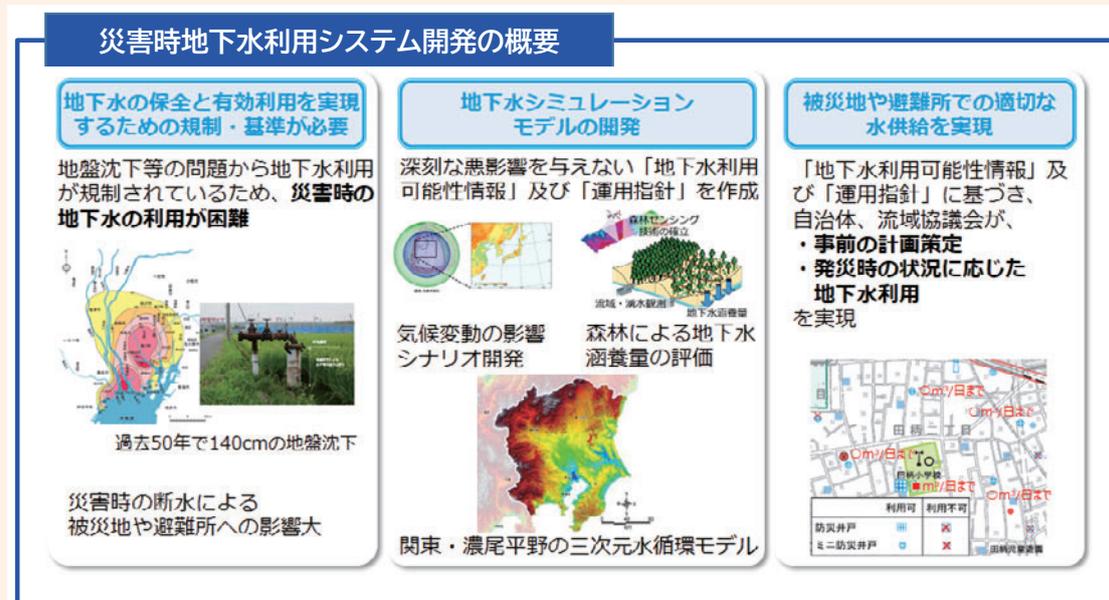
## 3) 災害時地下水利用システム

内閣府では、科学技術イノベーションの実現のため、各府省庁等の枠や旧来の分野を超えたマネジメントにより戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）を推進している。SIPのプロジェクトの大きな柱として国家レジリエンス（防災・減災）の強化のプロジェクトがあり、その中に災害時の水資源の確保を目的とした災害時地下水利用システムの開発が位置づけられ、令和4年度までのシステム開発を目指し大学などを中心とした研究開発チームにおいて、開発が進められている。

同システムは、河川の上流域である森林から河口部の都市域までを含めた範囲で、最新の降雨の

状態や森林状態による蒸発散量、地域における地下水の揚水量などを考慮し、それぞれの地域における地下水の水位とそれに起因する地盤沈下の可能性を解析するものである。これにより、リアルタイムでの地盤沈下の監視が可能となり、災害時などにおいて、地盤沈下等を起こさない範囲での地下水の利用が実現することを目指している（**図表 特22**）。

**図表 特22 災害時地下水利用システムの概要**



資料) 内閣府

研究開発チームを構成する各研究開発機関が技術開発を行うに当たり、全国各地における地下水のリアルタイムデータが必要不可欠であることから、水循環基本計画においては、国土交通省で検討を進めている地下水データベースと、災害時地下水利用システムを一体として両者が連携しながら検討を進めることとしている。

また災害時地下水利用システムに、行政側のニーズを反映するために、内閣官房水循環政策本部事務局が中心となり、地下水に係る省庁（厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）と連携してシステム開発に向けた支援を行うとともに、システムを活用する主体となる都道府県や市町村のニーズを把握するため、過去に地下水利用による地盤沈下が深刻であった濃尾平野において、令和元年8月に「災害時地下水利用システム開発連絡会」を立ち上げ、先行して濃尾平野の岐阜県や大垣市、独立行政法人水資源機構などの関係者のニーズも把握しながらシステム開発を進めている（**写真 特8**）。

**写真 特8 濃尾平野における第3回災害時地下水利用システム開発連絡会の様子**



資料) 国土交通省

令和2年度末には、3次元水循環解析モデルと地盤沈下解析モデルを一体化させた災害時地下水利用システムのプロトタイプが完成したことから、濃尾平野において本格的な実装に向けた訓練などを行うとともに、今後、関東平野においてもニーズを把握するため、消防部局や災害拠点病院などと連携して、幅広いニーズに対応するシステムの開発を進めていく予定である。

## 2 健全な水循環への取組を通じた安全・安心な社会の実現

我が国では、その国土の地理的、地形的、気象的な特性により、水災害や地震災害等、数多くの自然災害が発生している。特に、近年、地球温暖化に伴う気候変動等により水災害が頻発・激甚化するとともに水災害リスクの増大が懸念されており、水災害、地震災害等の大規模自然災害などによる人命・財産や重要な水インフラの被害を防止または最小化し、強くしなやかな国土と地域・経済社会を構築することが一層重要となっている。

2つ目の柱である、健全な水循環への取組を通じた安全・安心な社会の実現については、このような状況に対応していくための、国、地方公共団体、民間企業や住民などの流域内のあらゆる関係者が連携して取り組む「流域治水の推進」や、地方公共団体間の広域連携や官民連携による「水インフラの戦略的な維持管理・更新」など、安全・安心な社会の実現に向けた多様な主体との連携の在り方について見ていきたい。

### (1) 大規模自然災害への対応

#### 1) 流域治水の推進

近年の水害による甚大な被害を受けて、施設能力を超過する洪水が発生することを前提に、国土交通省では、「水防災意識社会再構築ビジョン」に取り組んできた。気候変動等により頻発化・激甚化する水害から国民の生命と暮らしを守るため、今後はこの取組を更に一歩進め、気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、河川管理者等が主体となって行う対策を加速するとともに、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その流域の関係者全員が連携・協働し、ハード・ソフト対策を一体で行う「流域治水」の取組を推進することとしている（図表特23）。

「流域治水」は、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、被害対象を減少させるための対策、被害の軽減・早期復旧・復興のための対策を組み合わせ、流域内の様々な関係者と連携して取り組むもので、具体的には次のような対策を各流域の実情に応じて実施していくこととしている。

- ① 堤防や遊水地、ダム等の整備を加速するとともに、集水域において、利水ダムの事前放流や水田やため池での貯留、民間企業による貯留施設の整備促進など、氾濫をできるだけ防ぐための対策
- ② リスクのより低い地域への居住誘導やリスクの高い地域における開発抑制などのまちづくり、さらには宅地かさ上げなどの住まい方の工夫等、氾濫が発生した際の被害対象を減少させ

図表 特23 あらゆる関係者が協働して行う「流域治水」の概要



資料) 国土交通省

るための対策

- ③ 地域住民の防災意識を高めるなど、氾濫発生に備えた警戒避難体制の充実や被災地における早期の復旧・復興のための対策

流域治水に関する地域での具体の取組を推進するためには、流域治水の全体像を、「流域治水プロジェクト」としてとりまとめ、わかりやすく提示することが重要である。そのため、河川管理者に加え、都道府県、市町村等の関係者が一堂に会する協議会を全国109の一級水系の全てにおいて設立し、この協議会の場において、様々な関係機関と連携を進め、令和2年度末までに全国の一級水系で各地域の特性を踏まえた実効性のある「流域治水プロジェクト」を策定・公表したところである（図表特24）。

こうした取組を更に加速化させる観点から、令和2年10月に関係16府省庁による「流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議」を設置した。この実務者会議においては、各省庁から流域治水に係る取組状況を報告するとともに、緊密な連携・協力の上、流域治水の取組を引き続き充実させていくことについて確認した（写真特9）。

さらに、流域全体を俯瞰し、あらゆる関係者が協働する「流域治水」の実効性を高める法的枠組みを整備するため、第204回通常国会に「特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律案」（流域治水関連法案）を提出し、令和3年4月28日可決・成立、5月10日に公布した。

具体的には、流域治水のための様々な対策を位置づける計画制度やその協議・実施体制の整備、雨水貯留対策の強化、浸水危険エリアにおける開発・建築規制の導入、洪水ハザードマップの中小河川への拡大等の対策等を内容とするもので、気候変動等に対応した安全・安心な地域を実現できるよう、様々な関係者と連携した「流域治水」の推進を目指している（図表特25）。

図表 特24 庄内川流域治水プロジェクト



資料）国土交通省

写真 特9 第1回流域治水の推進に向けた関係省庁実務者会議（令和2年10月28日）



資料）国土交通省

特集

1  
2

特集  
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特25 流域治水関連法の概要

### 法律の概要

#### 1. 流域治水の計画・体制の強化 【特定都市河川法】

- ◆ **流域水害対策計画を活用する河川の拡大**
  - 市街化の進展により河川整備で被害防止が困難な河川に加え、**自然的条件**により困難な河川を対象に追加(全国の河川に拡大)
- ◆ **流域水害対策に係る協議会の創設と計画の充実**
  - 国、都道府県、市町村等の**関係者が一堂**に会し、官民による**雨水貯留浸透対策の強化**、**浸水エリアの土地利用**等を協議
  - 協議結果を**流域水害対策計画**に位置付け、確実に実施



流域治水のイメージ

---

#### 2. 氾濫をできるだけ防ぐための対策 【河川法、下水道法、特定都市河川法、都市計画法、都市緑地法】

- ◆ **河川・下水道における対策の強化** ◎ 堤防整備等の**ハード対策を更に推進**(予算)
  - **利水ダムの事前放流の拡大**を図る協議会(河川管理者、電力会社等の利水者等が参画)の創設(※予算・税制)
  - **下水道**で浸水被害を防ぐべき**目標降雨**を計画に位置付け、整備を加速
  - 下水道の**樋門等の操作ルール**の策定を義務付け、河川等から市街地への逆流等を確実に防止
- ◆ **流域における雨水貯留対策の強化**
  - **貯留機能保全区域**を創設し、沿川の保水・遊水機能を有する土地を確保
  - **都市部の緑地**を保全し、貯留浸透機能を有するグリーンインフラとして活用
  - **認定制度、補助、税制特例**により、自治体・民間の雨水貯留浸透施設の整備を支援(※予算関連・税制)

---

#### 3. 被害対象を減少させるための対策 【特定都市河川法、都市計画法、防災集団移転特別措置法、建築基準法】

- ◆ **水防災に対応したまちづくりとの連携、住まい方の工夫**
  - **浸水被害防止区域**を創設し、住宅や要配慮者施設等の安全性を事前確認(許可制)
  - **防災集団移転促進事業のエリア要件の拡充**等により、危険エリアからの移転を促進(※予算関連)
  - **災害時の避難先となる拠点の整備**や**地区単位の浸水対策**により、市街地の安全性を強化(※予算関連)

---

#### 4. 被害の軽減、早期復旧・復興のための対策 【水防法、土砂災害防止法、河川法】

- 洪水等に対応した**ハザードマップの作成**を中小河川等まで拡大し、リスク情報空白域を解消
- 要配慮者利用施設に係る**避難計画・訓練**に対する**市町村の助言・勧告**によって、避難の実効性確保
- 国土交通大臣による権限代行の対象を拡大し、災害で堆積した**土砂の撤去**、**準用河川**を追加

資料) 国土交通省

## 2) 水害に備えたダムの事前放流

我が国には、治水を目的に含む国土交通省所管の約570基のダムのほか、電力、農業や水道など、専ら利水を目的とする約900基のダムが存在するが、これまで、これら全てのダムの容量のうち、治水のために確保している容量は約3割にとどまっていた。

そこで、「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」(令和元年12月12日策定)に基づき、関係省庁が緊密に連携しながら、全ての既存ダムを対象に検証を行い、一級水系のうち、ダムのある99水系全てにおいて、河川管理者と利水ダム管理者等との間で治水協定を締結し、令和2年6月から、洪水が予想される場合にあらかじめダムから放流を行うことで、ダムの水位を低下させ洪水調節容量を確保する、「事前放流」の新たな運用を開始した(写真特10)。事前放流の実施に当たっては、河川管理者や利水ダム管理者等との間で、気象情報や予測降雨量等を共有するとともに適時にコミュニケーションを図るようにしており、関係者が連携して運用している。なお、こ

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

の事前放流の取組は、流域のあらゆる関係者が協働して行う流域治水の取組としても位置づけている。

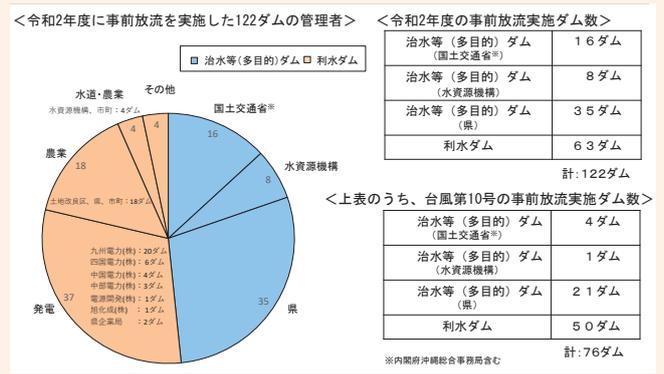
令和2年度の出水期においては、全国の一級水系及び二級水系の多目的ダムと利水ダムを合わせて計122基のダムにおいて、合計約1億3千6百万立方メートルの容量（東京ドームに換算すると110個分の容量）を事前放流により確保し、大雨や台風などによる洪水に備えた（**図表 特26**）。

写真 特10 治水協定の締結に向けた協議の様子（相模川水系）



資料) 国土交通省

図表 特26 令和2年度における事前放流実施ダム数



資料) 国土交通省

令和2年7月豪雨における事前放流の効果事例として、例えば、木曾川水系（長野県内）では、7月5～8日において、利水ダムである牧尾ダム（独立行政法人水資源機構管理）で事前放流を行い、三浦ダム（関西電力株式会社管理）等と合わせて8つの利水ダムに約4,200万立方メートルの容量を一時的に確保して、洪水を貯留した。その結果、桃山水位観測所（長野県上松町）地点では、上流の5ダムでの洪水の貯留により、流量を2割（約500立方メートル毎秒）ほど減らす効果があったものと推定される（**図表 特27**）。

図表 特27 牧尾ダム等の事前放流の効果（令和2年7月）



資料) 国土交通省

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

こうした利水ダム等の事前放流の取組を継続的なものとするため、事前放流に伴う損失補填については、令和2年度より、国土交通省や独立行政法人水資源機構が管理する多目的ダムに加え、1級河川の利水ダムを対象とし、令和3年度より、河川管理者である都道府県が2級河川の利水ダム等の事前放流に伴う損失補填を行う場合に特別交付税措置を講ずることとした。さらに、効率的・効果的に事前放流を実施できるよう、放流管の増設など、利水ダムの施設改良等を推進するため、河川管理者が利水ダムの施設改良等を主体的に行う制度を創設し、加えて、利水ダムを管理する民間事業者等が事前放流のために放流施設を整備した場合の固定資産税の特例措置等を創設した（**図表特28**）。

また、先述の流域治水関連法の改正を踏まえ、河川管理者、利水者等で構成される利水ダム等の洪水調節機能の向上を図るために必要な協議を行う法定の協議会を創設することとしている。

さらに、事前放流のきっかけとなる気象予測の精度向上や、水系ごとに河川管理者が機動的に利水ダム管理者等と放流量について調整するための情報収集システムの整備にも取り組むこととしている。

図表 特28 利水ダム等における事前放流の更なる推進

損失補填（特別交付税措置）			利水ダムの改造（河川管理者による整備）	
<b>○事前放流に伴う損失補填制度の拡充</b> ・二級水系の管理者である都道府県が利水ダム等の事前放流に伴う損失補填を行う場合に、特別交付税措置（措置率0.8）を講じる（一級水系の都道府県所管の多目的ダムも同様）。			<b>○河川管理者による利水ダムの新たな施設整備制度の創設</b> ・放流管の増設など、利水ダムの施設改良等を行うことで大きな洪水調節効果が期待できる場合に、河川管理者が主体的に利水ダムの施設改良等を行う制度を創設（原則、利水ダム管理者の費用負担なし）。	
一級水準	国土交通省	ダム管理者の区分 国・水資源機構が管理するダム	河川管理者による利水ダムの改造	対応例
	国土交通省 (指定区域の管理を 委託事業者が実施)	ダム管理者の区分 利水者が管理するダム	利水ダムの改造	対応例
二級水準	都道府県	ダム管理者の区分 利水者が管理するダム	利水ダムの改造	対応例
	都道府県	ダム管理者の区分 都道府県が管理するダム	利水ダムの改造	対応例

**利水ダムの改造（税制の特例措置）**

**○固定資産税を非課税とする特例措置の創設**  
 ・事前放流のために利水ダムの放流施設を整備した場合に、民間事業者等が整備する当該施設の治水に係る部分の固定資産税を恒久的に非課税とする特例措置を創設。

資料) 国土交通省

### 3) 緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の活動の充実・強化

TEC-FORCE活動は、近年の自然災害の頻発化、激甚化に伴い、1年間で10回を超える派遣となることも多く、令和元年東日本台風時の活動規模は、一日当たり派遣人数が最大748名と東日本大震災時を上回り、発足以降最大の活動規模となった（**図表特29**）。

被災した地方公共団体からの支援ニーズの高まりに的確に応えるため、国土交通省では、TEC-FORCEの体制等の拡充・強化を推進しており、隊員は、創設当時の5倍を超える約1万4千人に増強している（**図表特30**）。隊員は、各地方整備局の職員を中心に、地方運輸局、気象庁、研究機関、地方航空局等で構成されており、大規模災害時には、被災地を管轄する地方整備局等に加

図表 特29 TEC-FORCEの派遣実績



資料) 国土交通省

特集

1  
2

特集

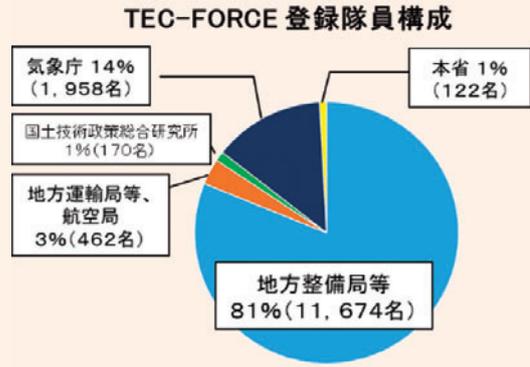
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特30 TEC-FORCE 隊員数の推移



資料) 国土交通省

図表 特31 TEC-FORCE 登録隊員構成



資料) 国土交通省

え、全国のTEC-FORCEを広域派遣し、災害対応にあたることとしている(図表特31)。

さらに、排水ポンプ車の大型化など災害対策機械の拡充やドローン等の装備品の充実、隊員向けの研修・訓練の強化など、被災現場に応じ機動的に対応するための取組を進めている。

また、二次災害のおそれのある被災現場における捜索活動に対し、警察、消防、自衛隊へ技術的な助言を行うとともに、必要に応じ各地方整備局等に導入している遠隔操縦可能な重機による支援を実施するなど、他機関と連携した活動も行っている(写真特11、特12)。

緊急車両の通行を確保する道路啓開<sup>5</sup>や排水ポンプ車による排水活動等では、重機操作等を建設業者の協力のもと実施しており、また被災状況調査等では建設コンサルタント、測量・地質業者の協力も得ている。このようにすでにTEC-FORCE活動において民間企業との連携は不可欠なものとなっているが、今後も発生が懸念される大規模自然災害に備え、更なる連携強化に取り組んでいる。

写真 特11 遠隔操作式バックホウによる捜索活動支援(平成30年大分県中津市土砂災害)



資料) 国土交通省

写真 特12 消防、自衛隊等との合同会議(令和2年7月豪雨 熊本県芦北町)



資料) 国土交通省

#### 4) 災害時における水道・工業用水道事業者間の広域的な連携

大規模な地震や豪雨等による災害により、浄水場や配水管路等の水道及び工業用水道の施設が被災した場合、長期断水などにより生活や産業に深刻な影響を及ぼすおそれがあり、早急な復旧が不

<sup>5</sup> 緊急車両等の通行のため、早急に最低限の瓦礫処理を行い、簡易な段差修正等により救援ルートを開けること

可欠である。しかしながら、東日本大震災、熊本地震等の大規模地震や、令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨等の大規模な水害により被災し、広範囲に断水が発生した場合、単独の水道又は工業用水事業者においては、人員不足等により迅速な応急給水活動や復旧を行うことが極めて困難である。

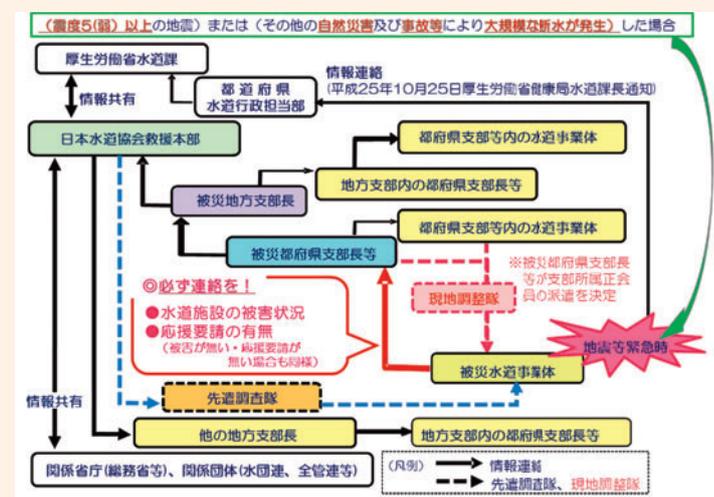
このため、広域的な応援体制が不可欠であり、公益社団法人日本水道協会、一般社団法人工業用水協会の協力と合わせ、事業者間で広域的に人的・物的支援を行う相互応援の体制を構築しており、今後も連携を強化し、取組を推進していくことが重要である。

### (水道事業者間の相互応援)

相互応援のルールは、公益社団法人日本水道協会が中心となり、阪神・淡路大震災における応援活動の教訓を生かす目的で平成8年に作成された「地震等緊急時対応に関する報告書」を基に、新潟県中越地震等から得られた知見を踏まえて「地震等緊急時対応の手引き（平成20年版）」としてとりまとめ、平成23年3月に発生した東日本大震災をはじめとする災害を経て、応援の広域化・長期化にも対応できるよう平成25年3月に同手引きの改訂を行った。その後も平成28年熊本地震、平成30年7月豪雨、平成30年北海道胆振東部地震等の災害において、いずれも同手引きの枠組みに基づき応援活動が実施され、その有効性が改めて認識されたが、一方で、受援体制の構築や小規模事業者への支援の在り方など新たな課題の顕在化も考慮し、令和2年4月に再度手引きの改訂を行った（**図表特32**）。

これまで大規模な地震や豪雨災害の都度、同手引きに基づき、広域的な相互応援体制が取られており、直近では令和2年7月豪雨において、最大約3万8千戸もの断水が発生し、被災の少なかった各水道事業者が応急給水・応急復旧や災害対策本部への応援に入った（**写真特13**）。また、令和元年9月には房総半島台風により最大約14万戸、同年10月には東日本台風により最大約16万8千戸の断水がそれぞれ発生し、広域的な応援体制による応急給水・応急復旧が行われた。大規模な災害により被災し、広範囲に断水が発生した水道事業者では、単体で応急給水活動を行うことは困難であり、広域的な応援体制が不可欠であることから、今後も連携を強化し取組を推進していくことが重要である（**図表特33**）。

図表 特32 地震等緊急時における情報連絡の流れ



資料）公益社団法人 日本水道協会

写真 特13 令和2年7月豪雨時における、球磨村への応援の様子



資料）熊本県

特集

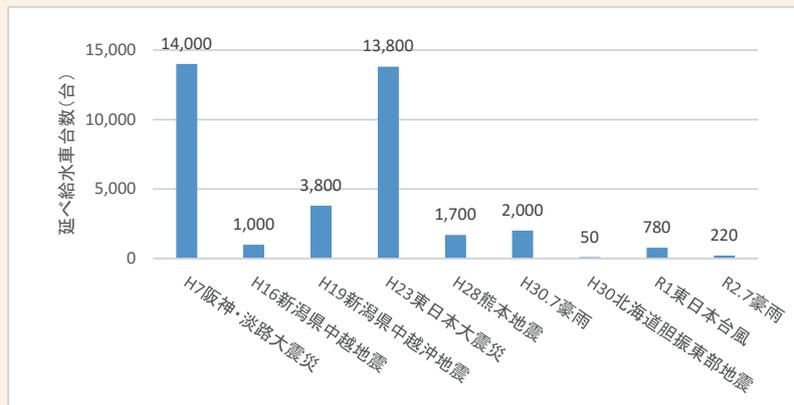
1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特33 主な災害時の応援による給水車の稼働台数

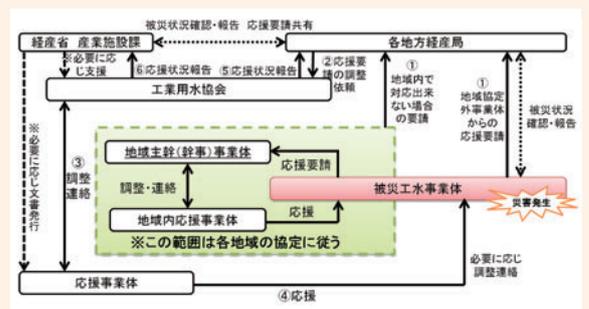


資料) 厚生労働省

(工業用水事業者間の相互応援)

全国の工業用水道では、地震等で被災した際、事業を運営する工業用水道事業者独自では十分に応急措置等が実施できない場合に、速やかに給水を再開できるように、被災していない他の工業用水道事業者が応援（支援）を行う体制を整備している。この相互応援体制は、全国を7つの地域（東北、関東、東海四県・名古屋市、近畿、中国、四国、九州）に分け、地域毎に応援を迅速かつ円滑に実施するために必要な事項を定めた協定を締結することで構築している（図表 特34、特35）。

図表 特34 工業用水道事業における全国相互応援体制



(出典) 経済産業省「産業構造審議会地域経済産業分科会工業用水道政策小委員会」報告書

図表 特35 各地域における災害時相互応援協定の概要

ブロック	東北	関東	東海四県・名古屋	近畿	中国	四国	九州
参 加 者	青森県県土整備部 岩手県企業局 一関市 宮城県企業局 村田町水道事業所 秋田県産業労働部 大館市建設部 山形県企業局 東根市水道部 小国町 福島県企業局 郡山市水道局 白河市水道部 南相馬市建設部 西郷村 双葉地方水道企業団	茨城県企業局 栃木県企業局 群馬県企業局 埼玉県企業局 千葉県企業局 東京都水道局 横浜市水道局 川崎市上下水道局	愛知県企業庁 岐阜県県土整備部 三重県企業庁 静岡県企業局 名古屋市上下水道局	福井県 越前市 あわら市 若狭町 滋賀県 京都府 大阪広域水道企業団 大阪市 兵庫県 神戸市 尼崎市 西宮市 伊丹市 高砂市 朝来市 福崎町 和歌山県 和歌山市 紀ノ川市	鳥取県企業局 鳥取市水道局 米子市経済部 島根県企業局 岡山県企業局 広島県企業局 福山市水道局 呉市水道局 大竹市上下水道局 山口県企業局 岩国市水道局 山陽小野田市水道局	徳島県企業局 香川県水道局 愛媛県公営企業管理局 高知県公営企業局	福岡県企業局 北九州市上下水道局 佐賀県東部工業用水道局 伊万里市水道部 諫早市上下水道局 大村市上下水道局 松浦市上下水道課 熊本県企業局 合志市水道局 大津町工業用水道課 西原町産業課 大分県企業局 杵築市上下水道課 国東市上下水道課 宮崎県企業局 鹿児島県工業用水道部
幹 事	協定事業者から決定（任期2年）		愛知県	代表事業者から決定（任期4年）	山口県	協定事業者から決定（任期1年）	協定事業者から決定（任期1年）
応 援 主	主管、副主管 （被災区域により事前決定）	幹事、副幹事事業者のいずれか一方	被災事業者の被災地に最も交通至便な事業者	主管、副主管 （被災区域により事前決定）	代表事業者 （被災区域により事前決定）	応援調整依頼を受けた事業者	代表事業者 （被災区域により事前決定）
・他の応援事業者への応援申請内容の仕分け ・被災事業者への交通経路に係る情報収集 ・協定事業者相互の連絡調整 ・被災事業者の被災等の情報収集及び情報把握 ・国及び工水協との連絡・調整 ・被災事業者の被災等の情報収集及び情報把握 ・被災事業者相互の連絡調整 ・応援内容の把握							

資料) 経済産業省

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進





# 住民の的確な判断と行動につながる 防災情報のあり方について

近年、全国各地で激甚な被害をもたらす水害・土砂災害が毎年のように発生しており、多くの尊い人命が失われています。近年の災害の状況や5段階の警戒レベルを用いた防災情報の提供、情報通信技術の進展や情報伝達手法の多様化などを踏まえ、受け手がより直感的に状況を理解し、災害時に安全を確保するための適切な行動がとれるよう、防災用語の改善や伝え方の工夫、住民・社会の意識・理解の向上を図るため、有識者による「水害・土砂災害に関する防災用語改善検討会」を設置し、防災情報の理解促進や活用について、現状の課題を整理し、今後の取組の方向性をとりまとめました。

## 【主な取組】

### (1) 防災用語ウェブサイトを通じた理解促進

防災用語について、平常時から用語の理解を深めるため、災害時によく使われる防災用語の意味や伝え方などが検索出来るウェブサイトを作成します。ウェブサイトでは、緊急時に警戒すべき点、その際に住民がとるべき行動や、用語を伝える際の留意点などを整理することで、住民の適切な避難行動やメディアによる分かりやすい情報伝達の推進を図ります。

### (2) 新たなメディアや新技術等の効果的な活用

川の状況を分かりやすく伝えるため、「川の防災情報」において、河川の水位や施設の操作状況などを、グラフやイラスト、カメラ映像、地図などの視覚情報を用いて伝えるようにします。また、自宅等の災害の危険度、防災情報などを簡単にアクセスできるよう登録機能を付ける予定です。

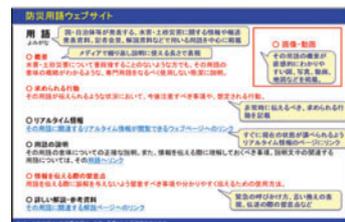
### (3) 強く警戒を呼び掛けるための記者会見等の充実

災害時に住民が適切な避難行動をとれるよう、大規模な災害が想定される場合には、記者会見や解説等により国民に強く警戒を呼びかけるようにします。

国土交通省職員など普段現場で災害対応に当たっている専門家が、リアルタイムの状況と呼び掛けることにより、状況の切迫性を住民に伝え、主体的に災害時にとるべき行動するように促します。

今後さらなる水害・土砂災害の激甚化、頻発化が懸念されており、水害・土砂災害から住民の命を守るため、地域において防災情報や災害の危険度に関する理解を深め、災害時の適切な行動につなげていくための取組を推進していく予定です。

防災用語ウェブサイトのイメージ



「川の防災情報」ウェブサイト  
で身近な地点の  
情報に簡単にアクセス



記者会見による  
令和2年7月豪雨への  
警戒の呼びかけ



特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## (2) 危機的な渇水への対応

### 1) 渇水対応タイムラインの作成と活用

我が国では、依然として全国各地で毎年のように取水制限<sup>6</sup>が生じている。将来、地球温暖化などの気候変動の影響による無降水日数の増加や積雪量の減少が予測されており、渇水が頻発化、長期化、深刻化し、給水制限<sup>7</sup>等の更なる渇水被害が発生することが懸念されている（図表 特37）。

渇水が発生した場合でも深刻な被害に至らないよう、ハード対策とソフト対策を効果的に組み合わせた取組を着実に進めていくことが重要であり、特に、危機的な渇水が発生した場合でも渇水対策に関わる関係機関の連携・調整によって被害を最小化する取組が求められる。このため、気候変動適応計画（平成30年11月閣議決定）、国土交通省気候変動適応計画（平成30年11月一部改正）及び水循環基本計画に基づき、「渇水対応タイムライン」の作成促進に取り組んでいる。

渇水対応タイムラインとは、危機的な渇水による被害を軽減するため、幅広い関係機関の連携のもと、渇水が発生する前の平時から深刻化し危機的な渇水に至るまでの、渇水の状況に対応した行動計画である。具体的には、渇水の深刻度の進展に伴う渇水の影響・被害を想定した渇水シナリオと、渇水による被害を軽減するための時系列の対策等を盛り込んだ計画であり、渇水対策に関わる機関で構成

図表 特37 「平成6年列島渇水」時の首都圏の渇水被害の状況



する渇水対応協議会において検討することとしている（図表 特38）。

渇水対応タイムラインに期待される最も大きな効果は、作成過程において関係機関が相互に顔の見える関係が構築されることである。渇水対応タイムラインを作成することで、関係機関のコミュニケーションが円滑となり連携強化が図られ、効果的、効率的な渇水対応につながると考えられる。

国土交通省では、渇水対応タイムラインの作成を支援するため、平成31年3月に「渇水対応タイムライン作成のためのガイドライン」を公表し、各地方整備局、都道府県等に通知するとともに、関係省庁に周知した。

まずは近年、取水制限等を経験している水系を対象に渇水対応タイムラインの作成を進めることとしており、令和3年5月時点で、国が管理する9水系で運用を開始している。

図表 特38 「渇水対応協議会」の構成イメージ



特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

<sup>6</sup> 浄水場が河川や地下水等の水源から取り入れる水の量を減らすこと

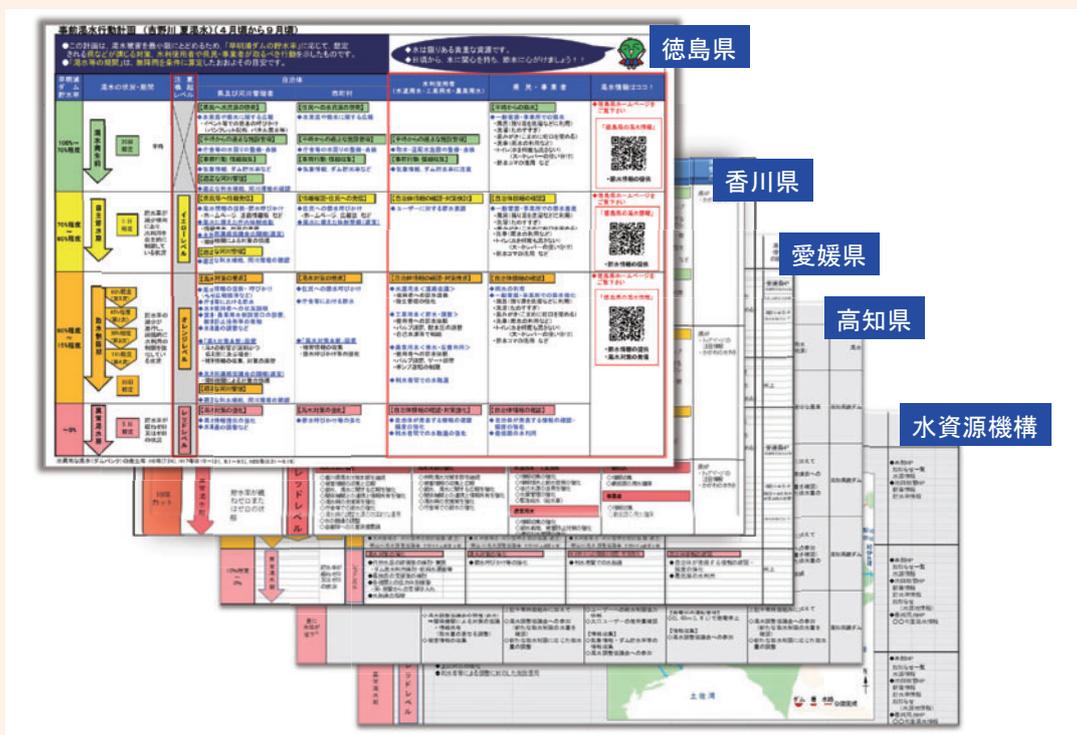
<sup>7</sup> 浄水場から家庭等に送る水の量を減らすこと。減圧給水や時間給水が行われるため、市民生活に影響が生じることが多い。

水資源開発促進法（昭和36年法律第217号）に基づく全国7つの水資源開発水系（利根川・荒川、豊川、木曾川、淀川、吉野川、筑後川）のうち、吉野川水系では、国土交通省、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、独立行政法人水資源機構が連携し、全国の水資源開発水系に先駆けて、「吉野川水系渇水対応タイムライン」を作成し、令和3年1月に運用を開始した（図表特39）。

吉野川水系の水資源は、四国4県の地域経済や生活基盤を支える「命の水」として極めて重要な地位を占めるが、毎年のように発生する渇水に悩まされてきた。

今後、気候変動等の影響により渇水リスクの高まり等が懸念される中、渇水対応タイムラインの活用により、関係者間の連携を緊密にし、地域が一体となって渇水被害の最小化に取り組むことが期待される。

図表 特39 吉野川水系渇水対応タイムライン<sup>8</sup>（徳島県及び関係機関の例）



資料) 国土交通省

## 2) リスク管理型の水資源開発基本計画への転換

昭和36年に水資源開発促進法が制定されて以来、我が国の産業と人口の約5割が集中する全国7つの水資源開発水系において、6つの水資源開発基本計画（通称フルプラン）に基づく水資源開発施設の整備が進められてきた。一部の施設は未だ整備中であるものの、予定している開発水量の確保がおおむね達成される見通しとなっている。しかしながら、我が国の水資源を巡っては、近年、危機的な渇水、大規模自然災害、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故等、新たなリスクや課題が顕在化している状況にある（写真特14、特15、特16）。

これらを背景として、これまでの、水需要の増大に対して新たな水資源開発施設を整備することによって供給量の増大を図るという需要主導型の「水資源開発の促進」から、危機的な渇水、大規模自然災害、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故等に対応するリスク管理型の「水の安定供

<sup>8</sup> <http://www.skr.mlit.go.jp/kikaku/timeline/timeline.pdf>

### 写真 特 14 危機的な渇水

早明浦ダムの枯渇（平成 20 年 9 月）



資料) 水資源機構

### 写真 特 15 大規模自然災害

台風 19 号による浄水場の冠水（令和元年 10 月）



資料) 福島県いわき市

### 写真 特 16 水インフラの老朽化に伴う大規模な事故

木曾川右岸施設坂祝支線水路の被害（平成 22 年 2 月）



資料) 水資源機構

### 図表 特 40 リスク管理型水資源開発基本計画のあり方

新たな水資源開発基本計画のあり方	
<p><b>1. 水供給を巡るリスクに対応するための計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水需給バランスの確保に加え、地震等の大規模災害、水インフラの老朽化に伴う大規模な事故、危機的な渇水等発生頻度は低いものの水供給に影響が大きいリスクに対しても最低限必要な水を確保</li> </ul>	<p><b>3. 既存施設の徹底活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 長寿命化対策を計画的に進めながら大規模災害等の危機時も含めて水の供給を確保するため、<b>既存施設の徹底活用を基本戦略</b>にする</li> <li>○ 既存施設の長寿命化対策を機動的に展開するため、今後予定される<b>改築事業群を包括的に掲</b>上することなどについて検討</li> </ul>
<p><b>2. 水供給の安全度を総合的に確保するための計画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>需要主導型の水資源開発を転換し「定量的な供給目標量」は設定しない</b></li> <li>○ <b>地域の実情に即して安定的な水利用を可能にする取組を一層推進</b></li> <li>○ 需要と供給の両面に存在する不確定要素を考慮して<b>水需給バランスを総合的に評価し、水需給バランスについては定期的に点検</b></li> </ul>	<p><b>4. ハード・ソフト施策の連携による全体システムの機能確保</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水資源を巡る様々なリスクや不確実性に対して柔軟・臨機かつ包括的に対応して水供給の全体システムとしての機能を確保するため、<b>既存施設の徹底活用によるハード対策と合わせて必要なソフト対策を一体的に推進</b></li> </ul>

資料) 国土交通省

給」へ水資源政策の転換を進めているところである（**図表 特 40**）。

リスク管理型の「水の安定供給」の実現に向けては、国土交通省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省などの関係省庁、各都府県や市区町村、水道事業者及び民間事業者などが一体となり、連携して取り組むことが不可欠であり、ハード対策として、水資源開発施設の新設、送水管路の二重化、長寿命化計画に基づく適切な維持管理、耐震対策、ダム再生などの既存施設の徹底活用など、ソフト対策として、用途をまたがった水の転用、発電などのダム容量の用途外への緊急的な活用、渇水時における水利調整、渇水対応タイムラインの作成などを推進することとしている（**図表 特 41**）。

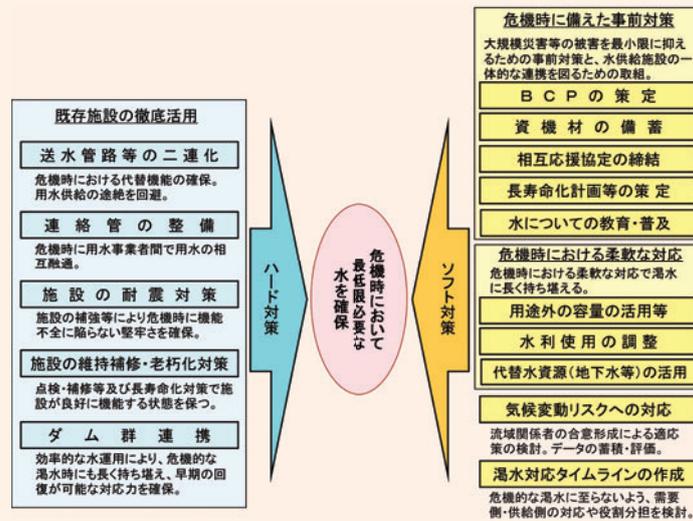
これらの対策を具体化する水資源開発基本計画について、平成 29 年 5 月の国土審議会からの答申を受け、関係省庁や各都府県の協力のもと、危機的な渇水時も含めて水需給バランスを総合的に点検し、既存施設の徹底活用によるハード対策と必要なソフト対策を一体的に推進するリスク管理型の新たな計画への転換を進めることによって、安全で安心できる水が安定的に利用でき、水の恵みを将来にわたって享受できる社会を構築していくことを目指している。

## 特集

1  
2

特集  
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特41 危機時における水の確保のための施策体系



資料) 国土交通省

7つの水資源開発水系の中でも特に渇水が頻発する吉野川水系では、他の水系より先行して平成30年2月より国土審議会水資源開発分科会吉野川部会での審議に着手し、平成31年4月には、リスク管理型の新たな水資源開発基本計画について、閣議決定を経て国土交通大臣決定を行った。

続いて、令和元年7月より、首都圏を抱え、最も産業と人口が集中する利根川水系及び荒川水系において計画の見直しに着手し、同分科会利根川・荒川部会での審議を重ね、令和3年5月28日に閣議決定を経て、国土交通大臣決定を行ったところである（写真特17）。

写真 特17 国土審議会水資源開発分科会利根川・荒川部会

第9回部会（令和元年7月）の審議状況  
（リスク管理型への計画見直しに着手）



第13回部会（令和2年11月）の審議状況  
（関係都県による渇水・大規模自然災害・施設の老朽化に対する取組状況等の報告）



資料) 国土交通省

### (3) 多様な主体と連携した水インフラの戦略的な維持管理・更新等

水インフラの老朽化に起因する事故が発生すると、施設の規模、その近隣における重要施設の存在、地下街の存在、地形等によっては、長期間の断水や深刻な浸水被害などが発生し、人命や社会経済に重大な影響を及ぼすおそれがある。加えて、人口減少等による人材不足や財源の不足により、施

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

設の機能・サービス水準・安全性の低下も懸念されている。

このような状況に対応するため、地域の自然条件や社会条件に応じて、地方公共団体間の広域的な連携や官民連携、地域コミュニティや市民の連携等により、水インフラの戦略的な維持管理・更新に取り組んでいる。ここでは多様な主体と連携した水インフラの戦略的な維持管理・更新について紹介する。

### 1) 市民参加による維持管理の取組

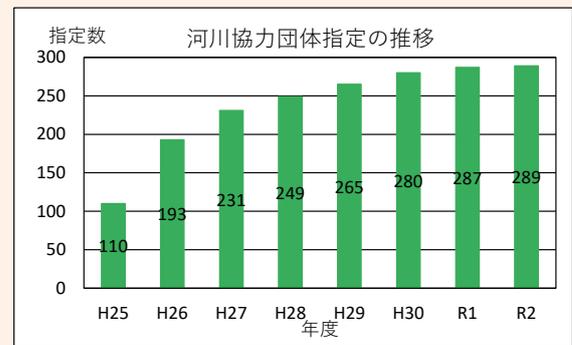
近年、多くの地域で、民間団体等の手により身近な河川の維持管理や環境保全につながる活動が自発的に行われるようになってきた。そこで、これらの民間団体等に対し、占用手続の簡素化や河川情報の提供等を行うことにより河川管理のパートナーとしての活動を促進し、地域の実情に応じた河川管理の充実を図ることを目的として、平成25年の河川法（昭和39年法律第167号）改正により「河川協力団体」制度が創設された。令和2年度末時点で289団体が河川協力団体として指定されている（**図表 特42**）。

例えば、徳島県の桑野川ではごみの不法投棄が課題となっており、沿川住民で構成される「横見町をきれいにする会」が、国土交通省と協力し、除草や清掃、更に花壇の整備、護岸の塗装などの美化活動に取り組み、不法投棄の抑制に貢献している（**写真 特18**）。

また、熊本県の加勢川<sup>かせ</sup>では、外来の水草が異常繁茂し、生態系保全のために除去が必要となったが、「NPO法人天明水の会」、「NPO法人みずのとらべ隊」、「加勢川開発研究会」の3団体が、国土交通省から委託を受け、除去作業を行うとともに、地域住民や子どもたちに河川の生態系の大切さを伝える活動に取り組んでいる（**写真 特19**）。

こうした取組を推進するため、各ブロック単位で河川協力団体と河川管理者が定期的に意見交換を行い、河川協力団体が活動しやすいようなサポートや情報提供などを実施している。今後も、河川協力団体と充実したコミュニケーションを図り、川への「想い」をお互いに育みながら、市民参加による地域の実情に応じたきめ細やかな河川管理に取り組むこととしている。

図表 特42 河川協力団体指定数の推移



資料) 国土交通省

写真 特18 桑野川における活動事例



資料) 国土交通省

写真 特19 加勢川<sup>かせ</sup>における活動事例



資料) 国土交通省

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## 2) 地域共同で行う多様な主体の連携による農業用水インフラの戦略的な維持管理

農業者の一層の高齢化と減少が進行している中、これまで農業者を中心に支えられてきた農用地、水路、農道等の地域資源の保安全管理に支障が生じつつあり、農業・農村の有する多面的機能が十分に発揮されない恐れが生じている。

このような状況に鑑み、平成26年度に農業の有する多面的機能の発揮の促進に関する法律（平成26年法律第78号）が制定され、「多面的機能支払交付金」制度により、地域共同で行う農業用排水路の泥上げ・草刈りなど地域資源の基礎的保全活動、農業用施設の軽微な補修や水質保全など農村環境の良好な保全をはじめとする地域資源の質的向上を図る活動、農業用施設の長寿命化のための活動に対して支援を行っている。

これらの取組により、同交付金が支援する地域の共同活動により保安全管理される農地面積は平成25年以降、約1.5倍に増加しており、農村地域が適切に維持されることで、農業・農村の有する多面的機能が維持され、健全な水循環の維持又は回復に寄与することが期待される（**図表特43**）。

また、これらの取組を維持するため、農業用ダムや排水機場などの施設管理者である土地改良区との協力体制を構築すると同時に、大学、企業、NPO法人や地域おこし協力隊など、農業用施設の保安全管理に地域内外から多様な主体を呼び込み、連携しながら地域の共同活動の活性化に取り組んでいる。例えば、鹿児島県霧島市では、大学や地元企業が、高齢化で作業が困難となった箇所草刈りや水路の泥上げを支援している（**写真特20**）。平成26年から令和元年にかけて、これらの取組を行う組織の構成員に占める非農業者の構成比率は約1.3倍に増加している（**図表特44**）。

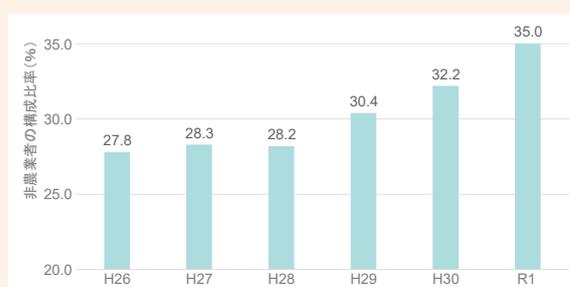
さらに、現場に多様な価値観や創意工夫をもたらすため、これらの取組を女性の活躍の場にすることも推進している。例えば、青森県十和田市では、地域内の女性を中心となり活動への女性参画を積極的に呼びかけた結果、農業用水路の泥上げ等の活動が活発になった事例がある（**写真特21**）。今後もこのような多様な担い手を増やしていく取組を推進することとしている。

**図表特43** 地域の共同活動により保安全管理される農地面積の推移



資料) 農林水産省

**図表特44** 農業用施設の保安全管理を行う組織の構成員に占める非農業者の構成比率の推移



資料) 農林水産省

写真 特20 農援隊による草刈り作業（鹿児島県霧島市）



資料）農林水産省

写真 特21 女性参加者による農業用水路の泥上げ（青森県十和田市）



資料）農林水産省

### 3) 自治体間連携や官民連携による水インフラの戦略的な維持管理・更新

水インフラの老朽化等に起因する事故等に対応するため、水インフラの自治体間連携や官民連携による維持管理の取組が進められている。

水道分野では、PFIを活用した取組として、横浜市の川井浄水場再整備事業がある。横浜市では、新しい技術である膜ろ過方式による浄水場更新を行い、浄水場内の施設整備や運転管理、構造物等の点検を含めた保安全管理業務がPFIにより行われている（**図表 特45**）。

図表 特45 水道事業におけるPFIの導入事例（川井浄水場再整備事業）

**川井浄水場再整備事業**  
(横浜市水道局)

**【特徴】**

- 日本で初めて浄水場施設全体の更新と運営・管理をPFI方式で実施。
- 国内最大の膜ろ過施設。  
(セラミック膜)
- 太陽光発電で浄水場の電力を賄い、CO2削減

資料）厚生労働省

工業用水では、平成29年度から令和2年度においてコンセッション方式に関心を有する事業者等（地方公共団体）と連携し、収支シミュレーションの方法など、事業者の実施方針策定時に必要となる手続に関し、「工業用水道事業におけるPPP/PFI促進事業」を実施している（**図表 特46**）。

また、これまで、厚生労働省と共催で「水道分野における官民連携推進協議会」を開催する等、コンセッション方式の導入に向けて地方公共団体へ働きかけてきたところである。こうした施策を通じ、現在は、1地方公共団体で事業開始し、32地方公共団体が事業開始に向けた取組を進めている。

水力発電では、鳥取県企業局において4発電施設のコンセッション事業を進めており、令和2年

7月に特定事業契約を締結し、うち<sup>つくよね</sup>春米発電所の運営事業を同年9月より開始した。今後は残る3発電所についても順次運営権を設定の上、運営事業を開始する予定である（写真特22）。

下水道分野においては、「全ての都道府県における令和4年度までの広域化・共同化計画の策定」を目標として設定し、平成30年度中に全ての都道府県において広域化・共同化に関する検討体制構築を完了させた。国土交通省では、平成30年度に創設した「下水道広域化推進総合事業」や、先行して計画策定に取り組む都道府県におけるモデルケースの検討成果の水平展開などにより、財政面、技術面の双方から支援を行っている。また、官民連携手法の導入及び検討も進んでいる。下水処理施設の維持管理については、約9割が民間委託されており、そのうち施設の巡視・点検・調査・清掃・修繕、運転管理・修繕などを一括して複数年にわたり民間に委ねる包括的民間委託は下水処理施設で531箇所、管路で38件契約されており近年増加中である。従来型のPFI・DBOも下水汚泥を利用してガス発電や固形燃料化を行う事業を中心に37件、コンセッション方式についても2件実施されている（令和2年4月

1日時点）（図表特47、写真特23）。さらに、技術力の確保の観点から、地方公共団体の要請に基づき、地方共同法人日本下水道事業団による建設・維持管理等の技術的支援、技術開発等の取組が進められている。

図表 特46 工業用水道事業におけるPPP/PFI事業の導入状況

事業区分	事例数（事業者数）	実施内容
包括的民間委託	21事例（14事業者）	浄水場等の運転管理・保守管理業務等
指定管理者制度	2事例（2事業者）	浄水場・管路等の運転管理・保守管理業務等
DB方式	2契約（1事業者）	配水所調整池更新等
DBO方式	2契約（1事業者）	各種施設建設、維持管理、運営業務
PFI（BTO方式）	4契約（2事業者）	各種施設整備・運営事業
PFI（コンセッション方式）	1契約（1事業者）	統括メンテナンス、工業用水等の供給、施設の更新に係る業務

※令和3年4月時点で実施中のもの。

出典）平成29年度地域経済産業活性化対策等調査・分析 工業用水道分野におけるPPP/PFI案件形成促進事業報告書（平成30年3月）に加筆

資料）経済産業省

写真 特22 <sup>つくよね</sup>鳥取県春米発電所



資料）経済産業省

図表 特47 下水道事業におけるPPP/PFI事業の導入状況

下水道施設	（注）48都道府県で実施中のもの。国土交通省調査による			
	下水処理施設 (全国2,199箇所*)	ポンプ場 (全国6,069箇所*)	管路施設 (全国約487km*)	全体 (全国1,471箇所)
包括的民間委託	531箇所 (266箇所)	893箇所 (160箇所)	38契約 (26箇所)	(272箇所)
指定管理者制度	62箇所 (20箇所)	81箇所 (9箇所)	33契約 (11箇所)	(20箇所)
DBO方式	25契約 (22箇所)	1契約 (1箇所)	0契約 (0箇所)	(23箇所)
PFI (従来型)	10契約 (7箇所)	0契約 (0箇所)	1契約 (1箇所)	(8箇所)
PFI (コンセッション方式)	2契約 (2箇所)	1契約 (1箇所)	1契約 (1箇所)	(2箇所)

資料）国土交通省

写真 特23 コンセッション方式が導入された須崎市終末処理場



資料）国土交通省

浄化槽分野では、令和元年の浄化槽法（昭和58年法律第43号）改正により、都道府県及び市町村は、浄化槽管理者に対する支援、公共浄化槽の設置等、浄化槽台帳の整備及び運営等について必要な協議を行うための協議会を組織できる規定が追加された。構成員は地域の実情に応じて柔軟に検討されるものであるが、想定される構成員としては、都道府県、市町村、浄化槽管理者、指定検

査機関、浄化槽工事業者、浄化槽清掃業者、保守点検業者、外部有識者や課題への取組について知見を有する者などが挙げられる。

令和2年度当初時点において、全国で19協議会が設置されている。改正法に基づき設置された協議会としては、例えば、徳島県では、「とくしま浄化槽連絡協議会」が設置され、県、指定検査機関、市町村、浄化槽業界関係者が参加し、単独浄化槽の転換、浄化槽台帳の整備、公共浄化槽の推進等のテーマについて課題の解決や地域ニーズに対応できる有効な対策の検討が行われているところである（写真特24）。

写真 特24 「とくしま浄化槽連絡協議会」の様子



資料) 環境省

#### (4) 貯留・<sup>かんよう</sup>涵養機能の維持・向上等

##### 1) グリーンインフラ官民連携プラットフォーム

「グリーンインフラ」とは、社会資本整備や土地利用等のハード・ソフト両面において、自然環境が有する多様な機能を活用し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりを進める取組である。世界が気候変動や新型コロナウイルスに直面する中、豪雨災害時の雨水の貯留・浸透等による防災・減災、「新しい生活様式」に対応した健康でゆとりあるまちづくり、SDGsに沿った環境に優しい地域づくりに対する貢献など、多様な効果が期待されている（図表特48）。

図表 特48 グリーンインフラの多様な効果



資料) 国土交通省

グリーンインフラには、国・地方公共団体・民間企業・地域住民など多様な主体が参画するという特徴があり、道路・河川・公園・農地・森林などが分野横断的に連携し、エリア全体の資源や空間を生かすことで、より効果的、多面的に機能を発揮する。また、グリーンインフラは植物・樹木の生育等を通じて、時間の経過とともにその機能を発揮することから、地域住民等の参画による持続可能な維持管理がなされることも重要である。

上記を踏まえ、国土交通省では、多様な主体の積極的な参画及び官民連携によるグリーンインフラの取組を推進し、持続可能で魅力ある国土・都市・地域づくりにつなげることを目的に、令和2年3月に「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」（以下「プラットフォーム」という。）を設立した。

プラットフォームは、1号会員（都道府県・市町村）、2号会員（関係省庁）、3号会員（民間企

特集

1

2

特集 多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

業・学術団体等)、4号会員(個人)から構成されており、産学官の多様な主体が参画できる体制となっている。

プラットフォームでは3つの専門部会を設置しており、グリーンインフラの社会的な普及を進める「企画・広報部会」、グリーンインフラの技術に関する調査・研究を行う「技術部会」、グリーンインフラの資金調達手法等の検討を行う「金融部会」の取組を通じて社会実装を推進している(図表特49)。

設立時の会員数は409者であったが、令和3年4月末時点で1,098者(設立時の2.7倍)となっている(図表特50)。

令和2年度は、シンポジウムや合同部会の開催を通じてグリーンインフラに関する取組紹介や意見交換等を行うとともに、グリーンインフラ大賞やオンラインセミナー、アドバイザー制度を通じて、会員の取組を推進するための情報発信や支援等を開始したところである(図表特51)。

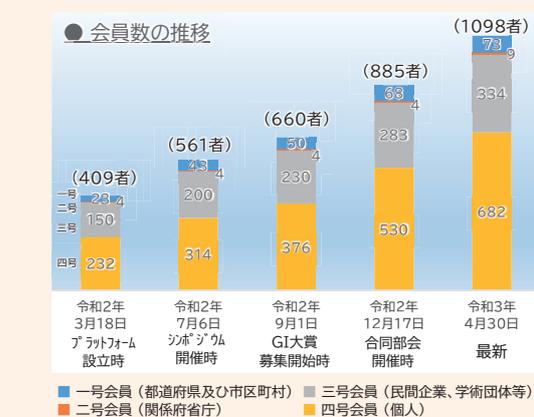
プラットフォームの活動を通じて、グリーンインフラに関する情報や技術・ノウハウの共有を図り、官民連携・分野横断によるグリーンインフラの社会実装を推進することで、雨水の貯留・浸透による防災・減災、植物の蒸発散効果による冷涼で快適な都市環境の構築、豊かな緑・水を核とした地域振興・生物多様性の保全など、持続可能で魅力ある社会の実現を目指している。

図表 特49 プラットフォームの概要

会員	都道府県 市町村	関係府省庁	民間企業 学術団体	個人	
専門部会	<b>企画・広報部会</b> <b>GIの社会的普及</b> ・情報発信・意見交換の場の仕組みの構築 ・アドバイザー制度の構築 ・GI大賞(表彰制度)の創設等	<b>技術部会</b> <b>GI技術の調査・研究</b> ・GIに関する要素技術の収集と技術研究 ・GIに関する効果、計測手法に関する研究 ・評価手法の開発等	<b>金融部会</b> <b>GIの資金調達の検討</b> ・金融制度、グリーンボンド、クラウドファンディング等の紹介 ・GIへの投資の促進 ・経済効果の把握等		

資料) 国土交通省

図表 特50 会員数の推移



資料) 国土交通省

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特51 プラットフォームの歩み



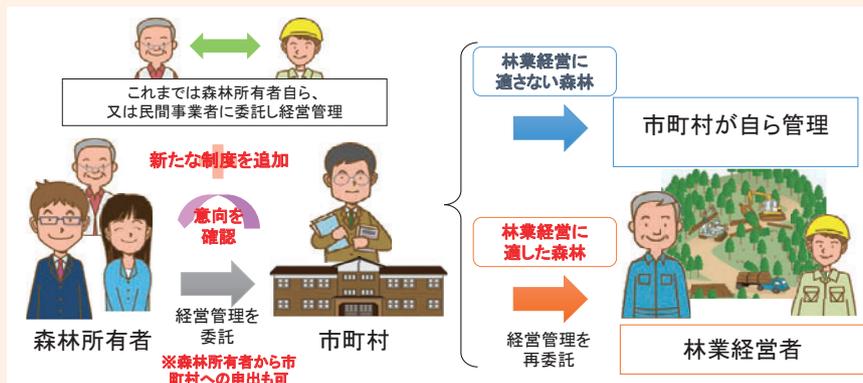
資料) 国土交通省

## 2) 森林経営管理制度

国内の私有林人工林のうち、森林経営計画が策定されていないなど経営管理が担保されていることが確認できない森林は、全体の約3分の2となっており、森林の有する水源涵養機能などの多面的機能の持続的発揮等に向け、森林の適切な経営管理の確保を図っていくことが必要となっている。

このような状況を背景として、森林所有者自らが森林の経営管理を実施できない場合に、市町村が仲介役となり森林所有者と林業経営者をつなぎ、あるいは、市町村が自ら森林の経営管理を実施する仕組みとして、平成31年4月に「森林経営管理制度」が導入された（図表 特52）。

図表 特52 森林経営管理制度の概要



資料) 林野庁

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

森林経営管理制度においては、手入れの行き届いていない森林について、市町村が森林所有者から経営管理の委託（経営管理権の設定）を受け、林業経営に適した森林は地域の林業経営者に再委託（経営管理実施権の設定）するとともに、林業経営に適さない森林は市町村が公的に管理（市町村森林経営管理事業）をすることとしている。

このような中、多くの市町村においては、林務担当職員の不足や林業に関する知見・ノウハウの不足が課題となっており、外部人材の活用（雇用）、外部への委託（アウトソーシング）、地域の関係者との連携、近隣の市町村との連携、都道府県による支援等、各地域で様々な工夫をして取組が進められている。

例えば、近隣の市町村との連携については、隣接市町村や流域の市町村等で構成した協議会を活用し、複数の市町村が共同で意向調査や境界確認等の事務処理を進める体制を整えた地域もある（**図表 特53**）。

また、都道府県による支援については、森林経営管理制度を進めるため、都道府県が新たな組織の設立や既存組織の活用等により、市町村の事務の一部を担うケースや、民間団体等に支援業務を委託する取組、林業大学校等を活用した市町村職員向けの研修の実施、マニュアル・ガイドラインの作成等の取組もみられる。

林野庁では制度の開始に当たり、市町村等の支援を行う新たな体制を整備するとともに、市町村等を対象とした、全国各地の制度説明会等への職員の派遣、制度の取組状況の情報発信等、制度の周知を行っている。さらに、市町村職員向けの実務研修、市町村を支援する技術者を養成する研修を実施し、森林・林業の知識を有する人材の育成を支援している（**写真 特25**）。

森林経営管理制度の初年度である令和元年度は私有林人工林のある市町村（全国1,592市町村）の約4分の1（390市町村）において、約15万haの意向調査（森林の経営管理の状況や見通しを森林所有者に尋ねる調査）を実施し、意向調査に向けた準備を進める市町村も含めると、全国の市町村の約7割が森林経営管理制度に関する取組を展開した。

そのような中、森林所有者から経営管理の委託を受ける経営管理権集積計画の策定が順次行われ、市町村による間伐の実施や林業経営者への再委託が行われている。

森林所有者が自ら経営管理を実施するこれまでの仕組み等に加え、市町村が主体となった新たな仕組みである森林経営管理制度により、森林の適切な経営管理がより一層進むことにより、水源涵養機能などの森林の有する多面的機能が持続的に発揮され、健全な水循環の維持につながる事が期待される。

図表 特53 秩父地域における推進体制



資料) 埼玉県秩父市

写真 特25 林野庁職員による市町村職員向け研修の様子



資料) 林野庁

### (森林経営管理制度の取組事例)

荒川上流の秩父地域1市4町（秩父市、横瀬町、皆野町、長瀬町、小鹿野町）では、秩父市を除く地方公共団体には林業専門部署がないことから、1市4町で連携して制度を運営することとし、以前からあった「秩父地域森林林業活性化協議会」内に「集約化分科会」を新たに設置し、森林施業プランナーを集約化推進員として2名配置した。分科会には、地域の木材産業や林業関係者等にも参画を呼びかけ、意見交換しながら推進する体制を整備した（**図表 特53**）。

平成30年度から、集約化推進員を中心に各市町の森林簿、林地台帳等を活用しながら意向調査の準備を進め、令和元年度は意向調査（約2,142ha、1,065名）を実施した。また、令和元年6月には全国初となる経営管理権集積計画（2件、3.88ha）を公告し、経営管理権を取得した。うち1件は民間事業者へ再委託し、もう1件は秩父市が自ら発注して間伐を実施している（**写真 特26、特27**）。

写真 特26 民間事業者と秩父市との打合せの様子



資料) 埼玉県秩父市

写真 特27 秩父市による間伐の実施（作業風景）



資料) 埼玉県秩父市

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

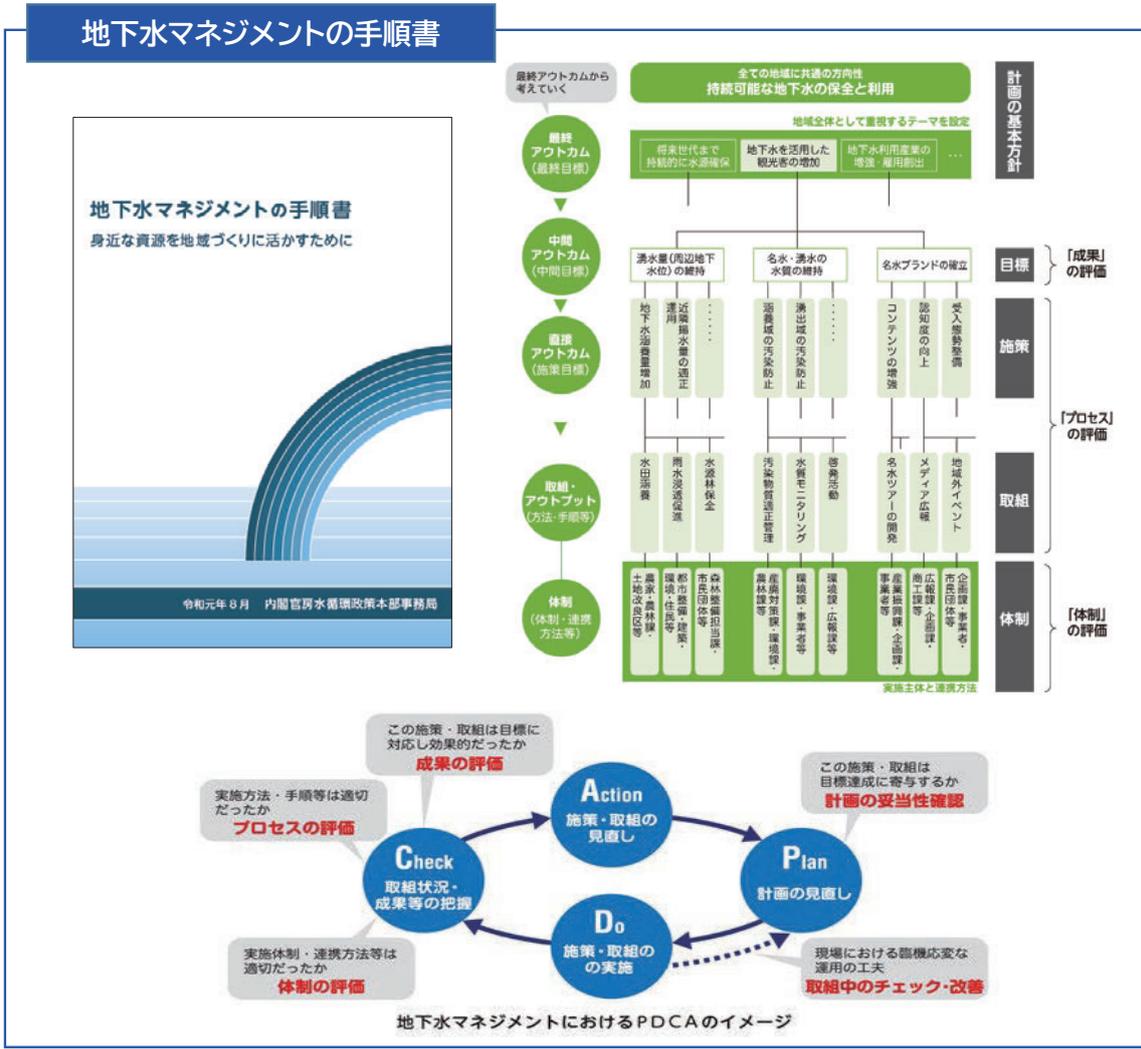
### 3) 地下水マネジメント

水循環基本計画では、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、<sup>かんよう</sup>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「地下水マネジメント」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に努めるものとしている。

内閣官房水循環政策本部事務局では、地下水マネジメントの取組を推進するため、地下水マネジメントの導入段階から取組等の評価・見直し段階までのプロセスや、地下水協議会の設置に向けた具体的な進め方等、地方公共団体をはじめとする地域の関係者が地下水マネジメントに取り組む際に参考となる内容を網羅した「地下水マネジメントの手順書」を令和元年8月に作成した（**図表 特54**）。

「地下水マネジメントの手順書」の地方公共団体等への普及を通じ、実際に地下水マネジメントに取り組む地域を支援し、地域の実情に応じた持続可能な地下水の保全と利用を推進していく。

図表 特54 地下水マネジメントの手順書



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

# 産学官民が連携した地下水 マネジメントの先進的な取組

先進的な地下水マネジメントを実施している熊本地域について紹介します。

一つの広大な地下水盆を共有する熊本地域では、生活用水のほぼ100%を地下水でまかなっており、工業、農業などの産業用水としても地下水を利用するなど、清れつで豊富な地下水の恵みに支えられてきました。しかし、平成に入ったころから、都市化の進展など土地利用状況の変化による地下水位の低下や湧水量の減少が表面化し、将来にわたる持続的、安定的な地下水利用への不安が広がりました。以来、地下水保全の機運が高まり、さまざまな取組・連携、推進組織の改編などの積み重ねを経て、住民・企業・行政などの総参加により世界に誇る熊本地域独自の高度化された地下水保全・管理の仕組みが構築・運用されています。

例えば、平成16年から熊本市、大津町、菊陽町、地元農業協同組合、土地改良区等が協議会を設置し、白川中流域の転作田を活用した湛水事業が実施されています。

また、効率的・効果的な地下水保全対策を広域的に実施し、地下水環境の改善を図る観点から、平成24年4月に公益財団法人くまもと地下水財団が設立されました。同財団では、熊本県知事を議長として、熊本地域11市町村長、地下水採取企業の代表、土地改良区、NPO等による独自の諮問機関「くまもと地下水会議」を設置しており、この会議で具体的な対策が審議・提言され、これを受けて、同財団では熊本地域の住民、事業者、行政と協働で地下水保全対策を実施しています。

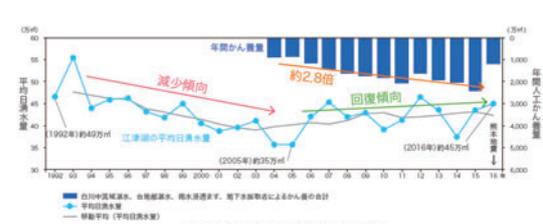
このような地下水を保全する取組を通じて、長年減少傾向にあった江津湖の湧水量が近年、回復傾向に転じるなど、その効果が表れています。

熊本地域における協働の地下水保全の概念図



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

熊本地域の涵養量と江津湖の湧水量の推移



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

熊本地域の涵養量の要となっている  
白川中流域での湛水事業



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

#### 4) 雨水貯留浸透と雨水利用<sup>あまみず</sup>

雨水貯留浸透施設の設置は、雨水の適切な貯留浸透・涵養<sup>かんよう</sup>の推進に加え、浸水被害の軽減、水辺空間の創出等にも資するものであり、官民が連携して設置を推進することが重要である。また、雨水貯留施設については、貯留された雨水<sup>あまみず</sup>が利用される場合、水資源の有効利用にも資するものであり、そのような雨水利用施設<sup>あまみず</sup>の設置についても、同様に設置の推進を図る必要がある。

このため、国土交通省では、「下水道雨水貯留浸透事業」等を活用し、公共施設への雨水貯留施設等の設置のみならず、個人住宅における雨水貯留施設等の設置に対し、助成金交付、税制の特例措置を講ずるとともに、地方公共団体において、部局を横断した情報の共有と好事例の把握ができるよう「雨水浸透施設の整備促進に関する手引き（案）（平成22年4月）」、「下水道施設における雨水利用に関する事例集（平成28年3月）」等を策定するなど、官民の双方において取組を推進している（写真特28）。

写真特28 個人住宅での雨水貯留施設の設置例（左：壁面設置 右：軒下設置）



資料) 国土交通省

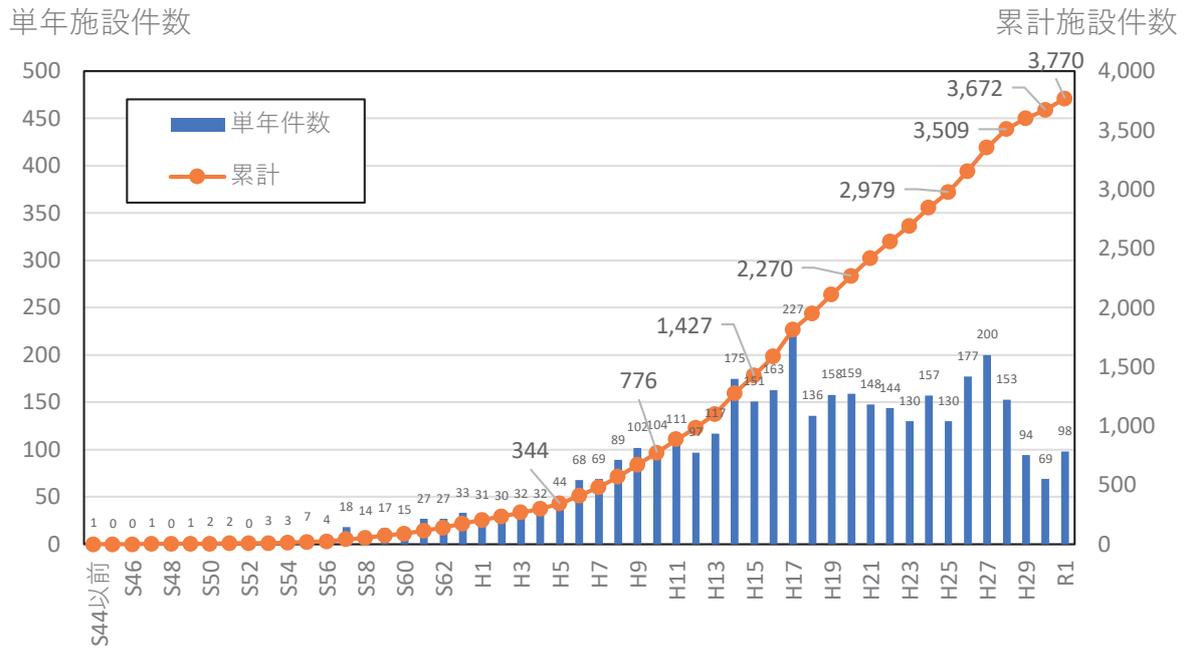
また、国土交通省では、雨水利用施設<sup>あまみず</sup>や雨水の年間利用水量<sup>あまみず</sup>について、その実態調査を継続的に実施するとともに、雨水の利用に関する事例集の作成・情報発信、地方公共団体を対象にしたセミナーの開催、民間団体が開催するシンポジウムへの支援等、官民が双方による設置促進のための取組を推進している（図表特55、特56）。

特集

1  
2

特集  
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

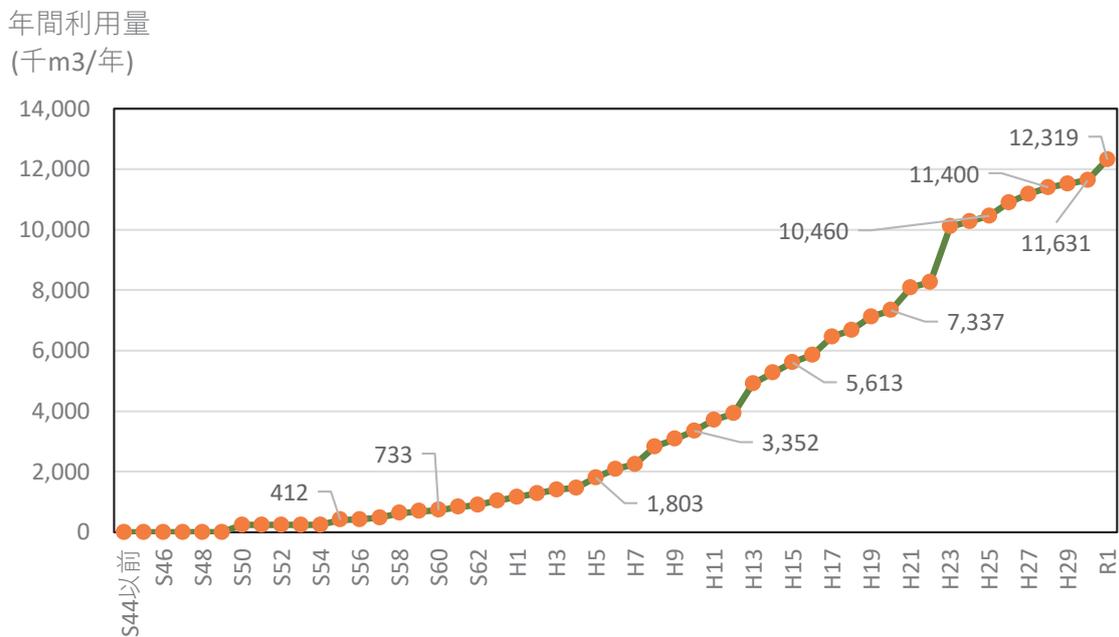
図表 特55 あまみず 雨水利用施設数の推移



令和2年3月時点

資料) 国土交通省

図表 特56 あまみず 雨水年間利用量の推移



令和2年3月時点

資料) 国土交通省

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

コラム  
4  
column

## 官民が連携した雨水貯留施設整備の先進的な取組

官民連携の具体的なプロジェクトとして、渋谷駅周辺の再開発に合わせた雨水貯留施設の整備について紹介します。

渋谷駅周辺の再開発計画は、渋谷駅街区を中心に、すでに開業している渋谷ヒカリエ、渋谷ストリーム（渋谷駅南街区）、渋谷スクランブルスクエア第Ⅰ期東棟（渋谷駅街区）、渋谷フクラス（道玄坂一丁目駅前地区）のほか、桜丘口地区の計5街区で進行中です（事業期間：平成22年度～令和8年度）。これらの街区は、都市再生特別地区の制度を活用し、広場空間や歩行者通路等の公共施設の整備等により容積率の緩和を受けて計画されています。

本プロジェクトは、安全で分かりやすく利便性の高い歩行者動線の確保、公共交通機関の機能確保、交通結節点機能の強化に加え、集中豪雨時の防災対策を目的として進められており、東京都のまちづくり部局、下水道部局及び土地区画整理事業者が連携して、豪雨時に渋谷特有のすり鉢状の地形により渋谷駅東口周辺の地下街への雨水が流入しないよう、時間75ミリの降雨に備えた雨水貯留施設（貯留量約4000m<sup>3</sup>）を整備しました。

当該施設の整備は、雨水貯留施設及び土地区画整理事業範囲内の取水管を土地区画整理事業者が下水道法（昭和33年法律第79号）に基づく承認工事として実施するとともに、土地区画整理事業範囲外の取水管を東京都下水道局が実施しています。施設完成後の令和2年8月より、東京都下水道局が当該施設を引き継いで維持管理しており、周辺地域の浸水被害の軽減が期待されます。

渋谷駅東口雨水貯留施設



渋谷駅東口雨水貯留施設の概要



資料) 東京都

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

### 3 次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承

我が国の国土は、水循環と極めて密接な関係の下に形成されており、その恩恵を大いに享受し、長い歴史を経て、豊かな社会と独自の文化を作り上げてきた。こうした中、我が国が育んできた健全な水循環を次世代に継承するためには、多様な主体が連携しつつ、子どもから大人まで幅広い世代の国民が水と触れ合う機会を維持及び創出し、水循環に関する認識を深め、水に対する意識を醸成することが重要である。また、官民一体となり、我が国の水循環に関する経験や知見、技術を海外に展開することで、世界の水問題の解決に貢献することが重要である。

3つ目の柱である、次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承については、このような課題に対応していくための、産学官民の連携による健全な水循環に関する普及啓発、広報、教育及び人材育成や、官民連携による水ビジネスの海外展開など、健全な水循環による豊かな社会の継承に向けた多様な主体との連携の在り方について見ていきたい。

#### (1) 健全な水循環にかかる認識・意識の醸成

##### 1) 「水の日」及び「水の週間」等における情報発信

8月1日は、水循環基本法により、国民の間に広く健全な水循環の重要性について理解と関心を深めるため、「水の日」と定められている。また、8月1日を初日とする1週間は「水の週間」としている（昭和52年5月31日閣議了解）。毎年、この期間には、国、地方公共団体及び関係団体等の多様な主体が連携し、講演会やポスターの掲示等の普及啓発活動を「水の日」関連行事として全国的に開催している。

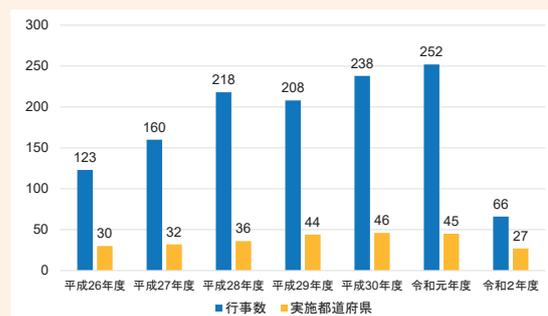
政府で、「水の週間」中央行事である「水を考えるつどい」を毎年開催し、水循環に関する基調講演や、「全日本中学生水の作文コンクール」受賞者の表彰式、有識者による水をテーマにしたパネルディスカッション等を行っている。また、地方公共団体及び関係団体は、上下流交流事業や水源地ツアー等の住民参加型のイベントの開催等、地域の特性を生かした普及啓発を行っている。

多様な主体の連携により、「水の日」関連行事は、水循環基本法が制定された平成26年以降、順調に増加し、平成26年度の123件から令和元年度の252件になった（図表 特57）。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、開催数が減少したが、オンラインを使った関連行事の開催、幅広い世代に人気のあるキャラクターの採用等の新たな取組により、普及啓発の持続的な推進を図った。

具体的には、「水を考えるつどい」は、例年行っている会場での開催ではなく、SNSを活用した動画配信とした（写真 特29）。会場開催での参加者は、例年300人程であるが、今回は、動画配信開始後1か月の間に約2,400回の視聴があった。

図表 特57 「水の日」関連行事数の推移



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

写真 特29 「水を考えるつどい」 第1部「沖先生の水循環入門講座」(左)と第2部「新たな水循環基本計画の始動」(右)



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

また、令和2年度の「水の日」のポスターには、幅広い世代に人気のあるポケットモンスターの「シャワーズ」を採用し、鉄道各社や商店街等の協力の下、人の往来が多い場所等へ広く掲示を行った(図表 特58)。さらに、「水の日」に「水の大切さ」や「健全な水循環」を考えてもらうために、東京ビッグサイトやレインボーブリッジなどの施設を「水」を連想させる青色の照明で照らす、「ブルーライトアップ」を行い、各方面から大きな反響があった(写真 特30)。

図表 特58 ポケットモンスターを起用した「水の日」のポスター



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

写真 特30 青く照らされる東京ビッグサイトとさっぽろテレビ塔



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

水循環の重要性に対する理解と関心を深めるに当たっては、特に若い世代において水循環に関する認知度や水への認識、意識が低い傾向にあることを踏まえ、初等中等教育の場で、水循環に関する理解を深める取組を行うことも重要である。内閣官房水循環政策本部事務局では、令和2年度に、文部科学省の小学校学習指導要領に基づき、令和元年度作成の小学生向け教材動画『「水」のおはなし』を活用した学習教材を作成した。また、環境省では、持続可能な開発のための教育(ESD: Education for Sustainable Development)の視点を取り入れた環境教育プログラムの実践等を通じて、学習者の自発的な問題解決の行動を重視する取組を行った。

今後も、水循環に関する教育を広く展開していくためには、関係省庁や教育関係者の連携が重要であるという認識のもと、教材製作や教育活動の実践に取り組むこととしている。

特集

1  
2

特集 多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

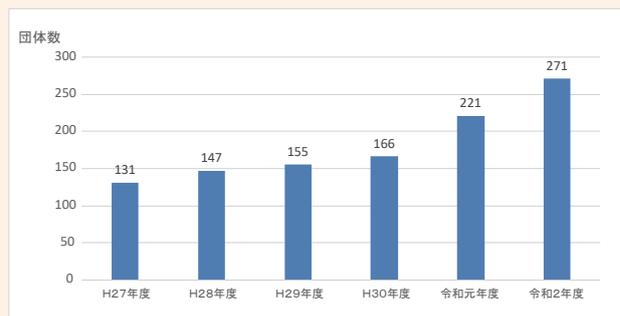
## 2) ウォータープロジェクト

官民連携「ウォータープロジェクト」は、水循環基本法の趣旨にのっとり、健全かつ持続可能な水循環の維持・回復に関する民間企業等の主体的・自発的取組の促進を図るための連携協力の場として、平成26年8月に発足し、健全な水循環の普及啓発に係る官民が連携したイベントの開催、ポータルサイトを通じた情報発信及び啓発ロゴマークの提供等を行っている。参加企業や団体数は、平成27年度に131だったが、令和3年3月時点で271に増加するなど、その活動が広がっている（**図表 特59**）。

平成27年度から、気候変動や水リスクなどの環境分野に取り組む国際NGOであるCDPと連携し、民間の水リスクに関する取組等の推進を目的としたイベントを開催している。令和2年度は、令和3年3月に「CDP水セキュリティレポート2020報告会×Water Project」をウェブ開催し、企業や地方公共団体から水リスクや水循環に関する取組等の講演を行い、550名を超える参加があった（**写真 特31**）。

また、気候変動を背景に、持続可能な経営の主要な要素に水リスクへの対応が位置づけられたり、SDGsに対応する企業の活動状況を投資判断等につなげたりといった動きがあるため、「水」に関して何にどう取り組むべきかということについて、民間企業等が「水」に関する互いのグッドプラクティスを共有し、それぞれの取組をブラッシュアップする場として、令和元年度に「グッドプラクティス塾」を開始しており、令和2年度までに計6回開催し情報共有等を行った。今後も、国民の間で広く健全な水循環の重要性への理解と関心を深められるように、官民が連携した健全な水循環に関する普及啓発を継続・発展させていくこととしている。

図表 特59 ウォータープロジェクトの参加企業・団体数の推移



資料) 環境省

写真 特31 CDP水セキュリティレポート2020報告会×Water Project



資料) 環境省

## (2) 幅広い世代が水と触れ合う機会の維持及び創出

### 1) かわまちづくり

我が国では戦後、高度経済成長等により治水を中心とした時代の要請に応えるべく水辺が改変され、人々の暮らしや街並みが水辺から遠ざかり、かつての美しい水辺の姿は喪失してしまった。そ

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

の後、水辺が本来有する魅力を生かし、河川を再び人々が集う空間にしたいとの機運が高まり、昭和60年代から多様な取組が行われるようになり、平成21年度にはこれらを発展的に統合した「かわまちづくり」支援制度を創設した（図表 特60）。

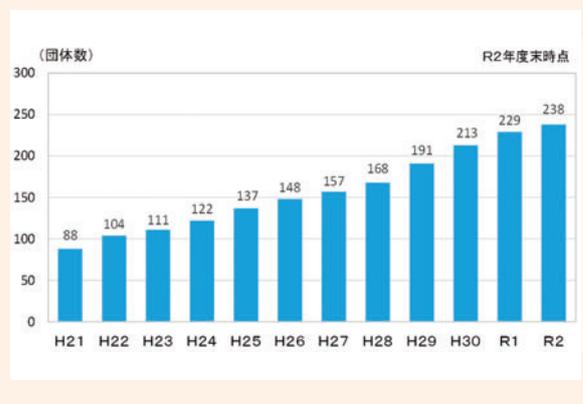
同制度は、水及び河川利用上の安全・安心に係る水辺整備や河川敷地占用に関する規制緩和による賑わいづくり（水辺のオープンカフェ等）を推進するとともに、これらの取組を進めるに当たって、河川管理者が参考となる事例や運営ノウハウ等に関する情報提供を行うことで、市町村や民間事業者、地域住民と河川管理者の連携の下、地域の景観、歴史、文化及び観光基盤などの資源や、地域の創意に富んだ知恵を生かし、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を目指すものである。令和2年度末時点には全国238箇所水辺の整備や利用に係る様々な取組が進められている（図表 特61）。

図表 特60 かわまちづくり支援制度の流れ



資料) 国土交通省

図表 特61 かわまちづくりの登録数の推移



資料) 国土交通省

平成30年度に、全国で進められている「かわまちづくり」の中から、他の模範となる先進的な取組を国土交通大臣が表彰する「かわまち大賞」が創設され、令和2年度は東京都墨田区の「北十間川かわまちづくり」と宮崎県延岡市の「五ヶ瀬川かわまちづくり」の2地区が受賞した。

前者では、浅草と東京スカイツリーの二大観光拠点の間に位置する北十間川を、まず地元から愛される場所にしたいとの思いを受け、「水と緑のサードプレイス」を活用テーマに、公園やコミュニティ道路、親水護岸の整備に加え、東武鉄道による「東京ミズマチ」や「すみだりバーウォーク」の整備等、官民が地元の思いを共有し一体的な空間づくりを進めており、マルシェ、ライブ、DJなど当地域の日常風景を創出する様々な社会実験が行われている。また地元町会や東武鉄道、行政等で構成される「北十間川水辺活用協議会」では、将来的にこの豊かな日常が観光資源になり、地域活性化につながることを期待し、かわまちづくりを進めている（写真 特32）。

後者では、300年以上の歴史をもつ「鮎やな」や、水防の歴史を今に伝承する畳堤等を生かし、鮎料理を楽しめる拠点施設「かわまち交流館」の整備や、畳堤に絵画を差し込んだ「水辺の青空美術館」の開催、河川協力団体が植栽等の維持管理を行う「コノハナロード」の整備等、五ヶ瀬川を軸とした地域活性化や地域交流に取り組んでいる。また、地元の各種団体や行政等で構成される「天下一五ヶ瀬かわまち創ろう会」では、上述の取組に加え、カヌーツーリングをはじめ新たなレクリエーションやイベントの定着等、かわまちづくりの効果を高める具体的な取組を継続的に実践している（写真 特33）。

特集

1  
2

特集  
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

写真 特32 鉄道高架下施設「東京ミズマチ」  
(北十間川)



資料) 国土交通省

写真 特33 コノハナロード  
(五ヶ瀬川)



資料) 国土交通省

このように、水源地から河口まで様々な姿を見せる河川とそれにつながるまちを活性化させるため、それぞれの特徴を生かしたかわまちづくりが全国で展開されている。

現在、気候変動による災害の頻発化・激甚化に対応するため、多くの河川で様々な治水対策が推進されている。今後、かわまちづくりはこれらの治水対策と緊密に連携し、地域経済の活性化や賑わいの創出など持続可能な地域づくりにも貢献していくこととしている。

## 2) ミズベリングと河川空間のオープン化

先述のとおり、一度は水辺に背を向けた街並みが、近年、事業者による都市の再開発等により、川や水辺を生かしたまちのシンボルとなる空間を形成する動きがある。このように日常生活や経済活動と川との新しい関係を築き、まちの顔になる川づくりが求められる中、平成25年12月、水辺と都市のリノベーションに高い関心を持つ学識経験者、アーティスト、クリエイター、金融・不動産等の有識者からなる「水辺とまちのソーシャルデザイン懇談会」が設置され、当懇談会において、水辺とまちの未来の形をデザインするための、①まちにある川や水辺空間の賢い利用、②民間企業等の民間活力の積極的な参画、③市民や企業を巻き込んだソーシャルデザイン、の3つの基本コンセプトが示された。このコンセプトを具現化するムーブメントとして、「ミズベリング(MIZBERING)」が平成26年3月にスタートした(図表 特62)。

ミズベリングにより、これまで川に関心のなかった人々や事業者が、河川管理者とともに、自由な発想で語り合い、新たな水辺活用にチャレンジする機運が醸成された。

また、河川行政においても、地域のニーズに対応した河川空間のオープン化を推進するため、平成23年に河川敷地占用許可準則を改正して、一定の要件を満たす場

図表 特62 ミズベリングの理念



資料) 国土交通省

合、地方公共団体等だけでなく営利活動を行う事業者等も河川敷の利用が可能となり、その活用実

績は年々増加している（**図表 特63**）。

このようにミズベリングや河川空間のオープン化により、例えば大阪市大正区の尻無川では、市の公募により選定された事業者が現在、カフェ、フードホール、ライブステージ、水上レストランなどの複合施設「TUGBOAT\_TAISHO（タグボート大正）」を整備・運営し、地域の人々や若年層が集う注目の河川空間となっている（**写真 特34**）。

**図表 特63 河川空間のオープン化活用実績数**



資料) 国土交通省

**写真 特34 尻無川河川広場（タグボート大正）**



資料) 国土交通省

ミズベリングの普及に向けた取組は令和2年6月1日時点で全国78箇所で実施され、各地に浸透しつつあるが、より地域に根差した活発な活動としていくため、各地で人材育成や体制づくりの支援や、水辺の利活用と防災・減災対策との連携を進めるなど、水辺とまちの未来の形を創造するための更なる一歩を踏み出すことが期待される。

### 3) 水文化の継承、再生及び創出

流域の上流に位置する水源地域では、ダムの建設前後では地域の姿が大きく変わることから、水源地域における水文化の担い手である住民の生活環境や産業基盤を整備するとともに、住民や団体が、地域の水文化を継承・再生し、更に新たな水文化を創出するための様々な取組を進めている。

国土交通省では、全国の水源地域の住民や団体が相互に情報を共有する機会が少なくなっていることを踏まえ、住民や団体が地域や分野を超えて連携し、水文化に関わる様々な知見や情報を共有できるネットワークづくりを支援する「水源地域支援ネットワーク」を推進している。具体的には、全国の水源地域の住民や団体が、マーケティング、ブランド化手法、情報の発信方法等の各地域で行われている情報を共有し、問題解決や地域振興の取組につなげていくための場を提供している（**写真 特35、特36**）。

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

写真 特35 令和2年度第1回水源地域支援ネットワーク会議 浦山ダム見学状況



資料) 国土交通省

写真 特36 令和2年度第2回水源地域支援ネットワーク会議 参加者活動報告状況



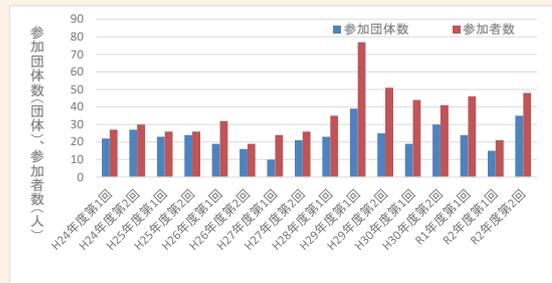
資料) 国土交通省

平成24年度から令和2年度までの間に16回開催した水源地域支援ネットワーク会議には、約370団体からのべ573人が参加した。事業者・NPOとの連携による新たな担い手の育成・受け入れの促進や、地域の課題解決等につながるネットワークの構築が進んでいる(図表特64)。

また、水の里<sup>9</sup>の魅力为全国に伝え、水文化の継承、再生及び創出を図り、地域産業の振興による就業環境の改善、付加価値を自ら創り出す経済構造への転換、さらに水の安定供給という利益を受けている地域の住民の水源地域に対する理解促進と自発的支援につなげる取組として「水の里応援プロジェクト」を推進している。

その取組の一環として、水の里を訪ね、地域への理解を深め、地域と触れ合い、楽しむ旅の企画を募集し、「水の里の旅コンテスト」を観光業界と連携して実施している。平成27年度から令和2年度までの間に、121の旅行企画が応募され、水の里の活性化に貢献し魅力を分かりやすく伝えた企画を表彰している。応募企画の中には、広く一般に参加を募集するツアー商品となったものもあり、水の里と下流域とのつながりの強化につながるものと期待される(写真特37、図表特65)。

図表 特64 水源地域支援ネットワーク会議の参加団体数及び参加者数の推移



資料) 国土交通省

特集

1  
2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

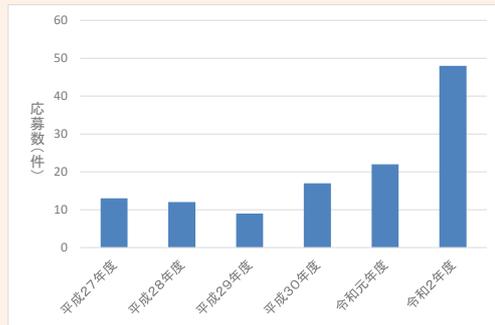
<sup>9</sup> 全国の水源地域や水文化の保全等に取り組む地域等

### 写真 特37 水の里の旅コンテスト2020表彰式



資料) 国土交通省

### 図表 特65 水の里の旅コンテスト応募数の推移



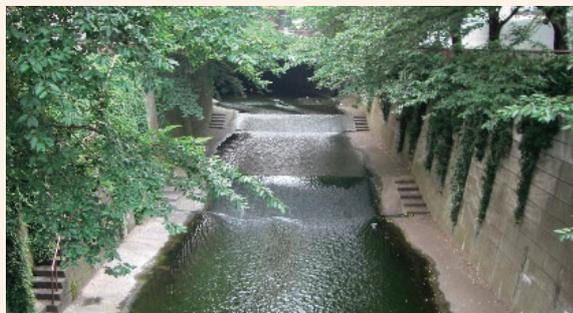
資料) 国土交通省

## 4) 再生水の多角的な利用拡大

我が国の主要な都市部における下水道の整備が概成に近づく中、下水処理水を質的・量的に安定した都市固有の重要な水資源として、その再利用を更に拡大し、必要とされる地域で様々な用途に利用していくことにより、健全な水循環の維持又は回復に貢献することが期待されている。また、地球温暖化に伴う気候変動により渇水が頻発化、長期化、深刻化することが懸念されており、このような事態への対応として、渇水時等における緊急的な水資源として下水再生水が注目されている。

国土交通省では、地方公共団体が下水再生水を利用するにあたり、財政支援や下水処理水のリスク管理の観点から「下水処理水の再利用水質基準等マニュアル（平成17年4月）」を整備するとともに、「渇水時等における下水再生水利用 事例集（平成29年8月）」等を通じた好事例の水平展開を行っている。好事例として、環境や消防部局と連携を図り、水が枯渇した中小河川、用水路やせせらぎ水路への導水、水稻等の農業用水としての活用や防火用水への利用など、多角的な利用を図っている事例が挙げられる（写真 特38、特39、特40、特41）。

### 写真 特38 河川維持用水への利用例（目黒川）



資料) 東京都

### 写真 特39 親水用水への利用例（江川せせらぎ水路）



資料) 川崎市

特集

1  
2

特集

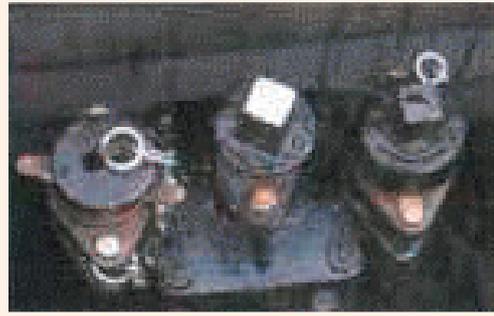
多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

写真 特40 農業用水への利用例（熊本市）



資料) 熊本市

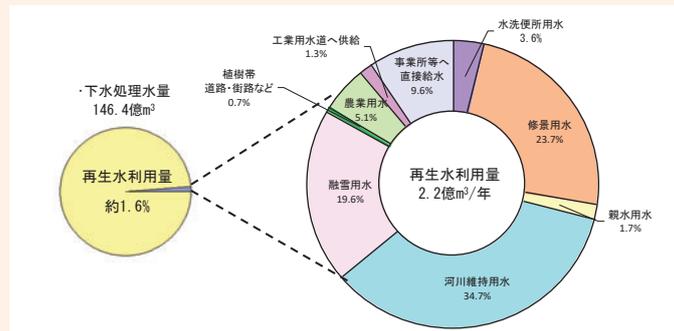
写真 特41 防火用水への利用例（東京都）



資料) 東京都

下水再生水の利用量は、平成30年度時点では、全処理量の約1.6%程度にとどまっている（**図表特66**）。下水道は、都市内の多くの汚水や雨水を集約しており、その処理水（下水再生水）や雨水を貴重な水資源として活用することは、健全な水循環の維持又は回復に貢献するものであることから、国土交通省では引き続き、地方公共団体への財政的・技術的支援により、利用拡大を図ることとしている。

図表 特66 下水再生水の用途別再利用状況（平成30年度）



資料) 国土交通省

### (3) 水問題の解決に向けた国際貢献

水は、人類にとって共通の財産である。このことを踏まえ、我が国においては、世界における水の安定供給、水環境の悪化、水災害といった深刻な水問題への対応を強化するため、国際機関や非政府組織（NGO）等とも連携しながら、開発途上国の自助努力を一層効果的に支援するなど、水に関する国際連携、国際協力を推進していくことが求められている。特に、こうした取組を進めるに当たっては、我が国がこれまでに培ってきた水資源の確保や適切な排水処理、水災害への対応などの経験や教訓を国際社会と共有することにより、我が国がリーダーシップを発揮しながら、世界の水問題の解決に貢献していくことが重要となっている。

#### 1) 国際連携・国際協力

水循環に関する問題は、国際的にも複雑化・深刻化が進んでおり、水の安定供給、衛生施設の提供、水防災等の多岐にわたる課題は、国や地域により状況が異なる。さらに、コロナ禍を通じて、手洗いとうがいのための清潔な水の十分な供給や衛生環境の確保、パンデミック下での災害対応の

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

在り方等の新たな課題も浮き彫りとなった。こうした複雑な問題を解決するためには、様々な国や国際機関が緊密に連携することが重要である。世界に先駆けた水循環政策に取り組む我が国は、国際会議等の多国間の連携や、特定の国との間での二国間協力等の多層的な取組を通じてリーダーシップを発揮し、期待に応えていく必要がある。

令和2年9月には、コロナ禍による制約を乗り越え、G20関係閣僚級会合として初めて水問題を包括的に議論するG20農業・水大臣会合がウェブ会議で開催された。我が国は、前年の議長国として議長国サウジアラビアを支えたのみならず、水循環や水防災の重要性を積極的に主張し、その結果、会合の成果文書であるG20農業・水大臣コミュニケにこれらの記載が盛り込まれた（写真特42）。水問題に関する国際的な議論は、こうしたウェブ形式も活用しながら、再び活発化していくことが見込まれる。

令和4年3月には、セネガルで第9回世界水フォーラムが開催され、さらに同年4月には、熊本県熊本市において第4回アジア・太平洋水サミットが開催されることとなっている（図表特67）。こうした水に関する主要な国際会議の機会を生かし、個別分野における様々な国との二国間の枠組等にも積極的に取り組みながら、健全な水循環の維持又は回復の重要性を各国と共有し、水問題解決に向けた国際連携や国際協力を一層強化していくこととしている。

写真 特42 G20農業・水大臣会合 ウェブ会議の様子（令和2年9月12日）



資料) 国土交通省

図表 特67 アジア太平洋地域が水循環という大きな視点で水問題解決に取り組むことを意味する第4回アジア・太平洋水サミットのロゴマーク



資料) アジア・太平洋水フォーラム

また、災害大国である我が国は、特に水防災分野において、これまでの教訓や優れた知見を各国と共有することにより、世界を牽引すべき立場にある。平成27年3月に仙台市で開催された第3回国連防災世界会議においては、我が国の主導により、「仙台防災枠組2015-2030」に防災への事前投資等が優先行動として位置づけられ、同年9月の国連持続可能な開発サミットにおいては、SDGsに水単独のゴール及び防災に関するターゲットが設定された。

令和2年7月には、国連の持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラムにおいて、赤羽国土交通大臣が日本政府を代表し、流域のあらゆる関係者が協働し治水を進める「流域治水」や新型コロナウイルス感染症禍における水災害リスク低減を通じ、SDGsの達成に貢献していくことをビデオスピーチで発信した。また、赤羽大臣は、令和3年1月に、オランダ政府主催の気候適応サミットにおいて、「流域治水」等により、気候変動への適応に貢献していくことをビデオスピーチを通じ発信するとともに、令和3年3月に、「SDGs水関連目標の実施に関する国連ハイレベル会議」において、水・衛生目標である目標6に加え、災害被害の削減を目指す目標11のターゲット

11.5を重点的にフォローアップするために、必要な進捗管理に貢献していくことをビデオメッセージを通じ発信した（写真特43）。

令和2年5月及び12月に開催された「水と災害ハイレベルパネル」第15・16回会合においては、新型コロナウイルス感染症禍における水関連災害に関する国際社会の取組について議論した。引き続き、国連等において、各国や関係機関と連携し、SDGsにおける水防災関連目標の達成、仙台防災枠組やパリ協定の達成等に取り組んでいくこととしている。

加えて、東南アジアを中心に防災協働対話等の二国間対話を継続してきており、我が国の防災技術の海外展開にも取り組んでいる。

#### 写真特43 SDGs水関連目標の実施に関する国連ハイレベル会議における赤羽国土交通大臣のビデオメッセージ（令和3年3月）



資料) 国土交通省

このほか、下水道分野では、アジアにおける国際連携を強化しており、平成29年12月にミャンマーで開催された第3回アジア・太平洋水サミットにおいて我が国が提案し、平成30年7月の第1回総会（北九州市）において国土交通省及び環境省が事務局となり、カンボジア、インドネシア、ミャンマー、フィリピン、ベトナム及び我が国の6ヶ国が参加して、アジア汚水管理パートナーシップ（AWaP：Asia Wastewater Management Partnership）が設立された（写真特44）。AWaPにおいては、SDGsの目標とアジア各国の現状に大きな格差があることを踏まえ、各国の知見や経験を共有し、汚水管理の意識向上やモニタリング、共通課題の解決に取り組むこととしている。

#### 写真特44 AWaP第1回総会（平成30年7月、北九州市）



資料) 国土交通省

特集

1

2

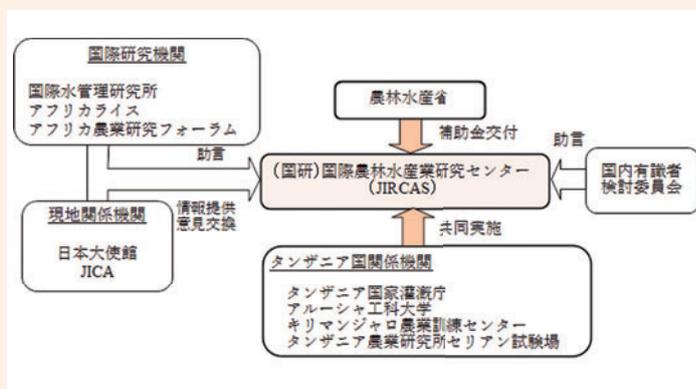
特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

また、タンザニア国ローアモシかんがい地区をモデル地区とした水資源利用効率化のプロジェクトをはじめとして、我が国の知見や技術は、各地で個別の事業に生かされている（**図表 特68、写真 特45**）。

さらに、水道分野では、厚生労働省において、独立行政法人国際協力機構技術協力プロジェクトに派遣する水道専門家の推薦や海外の水道技術者向けの受入研修での我が国の水道行政の仕組みに関する講義の実施等に取り組んでおり、途上国における技術の向上や人材育成に貢献している。また、厚生労働省では、カンボジア王国工業科学技術革新省との間で同国の水道分野への協力に関する大臣間の覚書を締結し、同国に対して長年にわたり水道分野の国際貢献を行っている北九州市と協力しながら、厚生労働省職員を国際協力機構技術協力プロジェクトの専門家として派遣するなど、同国の水道法整備等に対する支援も行っている。

**図表 特68** タンザニア国における水資源利用効率化の実証調査推進体制



資料) 農林水産省

**写真 特45** タンザニア国における水資源利用効率化プロジェクトの合同会議による現地調査



資料) 農林水産省

このように我が国は、様々な国際的枠組の中で、水循環に関する優れた知見を生かした取組を実施してきた。引き続き、新たな水循環基本計画を踏まえ、我が国がリーダーシップを発揮しながら、世界の水問題の解決や水関連SDGsの達成、そして健全な水循環の維持又は回復に向け、水に関する国際連携や国際協力を、一層強力に推進することとしている。

## 2) 水インフラの海外展開

我が国の水循環に関する歴史や経験を通じて培われた優れた水関連制度、技術、それらのシステム等の海外展開は、世界の水問題解決や相手国におけるSDGsの目標6（水・衛生）等の達成に寄与するだけでなく、我が国の経済の活性化にも資するものであり、一層推進する必要がある。我が国の成長戦略及び国際展開戦略の一環である「インフラシステム輸出戦略」の着実な実施に向け、各国のニーズに応じて、構想、計画から維持管理までの総合的かつ一体的なシステムの海外展開を促進するため、国は、地方公共団体、事業者等との連携を強化し、案件形成の段階から事業者の海外展開を支援している。

今回の新型コロナウイルスの感染拡大をきっかけに社会が大きく変革していくことが見込まれるなど、インフラ海外展開を取り巻く環境が急速に変化していることを踏まえ、令和2年12月に「経協インフラ戦略会議」を開催し、令和3年以降のインフラ海外展開の方向性を示すため、今後5年

間を見据えた新たな目標を掲げた「インフラシステム海外展開戦略2025」(新戦略)を策定した。

関係省庁においてはこの新戦略に基づき、官民連携を強化しつつ、我が国企業の技術力を生かして海外における受注につなげるなどの目標のもと、水ビジネスの海外展開に取り組んでいるところである。

経済産業省では、平成22年4月にとりまとめた報告書「水ビジネスの国際展開に向けた課題と具体的方策」に基づき、水ビジネスの海外展開を推進してきた。その後、平成28年に、世界市場における競争環境の変化等を踏まえ、日本の質の高い水インフラの導入・展開の方策等の実現を検討する「水ビジネスの海外展開の方策等に関する検討会」を開催し、平成29年3月に「水ビジネスの今後の海外展開の方向性」を公表した。また、官民連携の強化に向け、令和元年6月より、日本機械輸出組合を事務局とし、企業、国、地方公共団体、業界団体等で構成する「水インフラの国際展開タスクフォース」の取組を支援している。さらに、新戦略を踏まえ、令和3年3月に水ビジネスの海外展開に関する新たな方向性を取りまとめた。

国土交通省では、我が国の歴史や経験から得られた水分野の技術・ノウハウを生かし、水資源機構が有する公的な信用力・技術力も活用しながら、官民が連携して、水資源分野における我が国の事業者の海外展開の推進に取り組むため、平成30年8月に、水資源機構を事務局とし、関係省、業界団体等で構成する「水資源分野における我が国事業者の海外展開活性化に向けた協議会」を設置し、海外社会資本事業への我が国事業者の参入促進に取り組んでいる(写真特46)。

下水道分野においては、海外諸国のニーズに適った我が国技術の実証事業やセミナーを通じ、技術の適応性・有効性を確認するとともに、現地関係者に技術の理解醸成を図り、我が国下水道技術の普及を目指している。

平成29年度から令和元年度にかけて計5件の実証事業を実施しており、平成30年度はタイ国コンケン市において、メーカー、大学等と連携し、省エネで低コストな下水処理施設の実証事業及びセミナーを実施している(図表特69、写真特47)。

写真 特46 「水資源分野における我が国事業者の海外展開活性化に向けた協議会」の取組(インドネシア政府へのダム再生事業の提案・協議)



資料) 国土交通省

特集

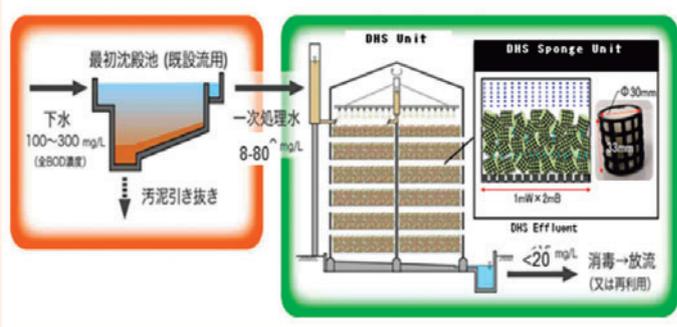
1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

図表 特69 実証技術の概要 (DHS法による下水の処理工程)



資料) 国土交通省

写真 特47 タイ コンケン市 現地セミナー (平成31年3月)



資料) 国土交通省

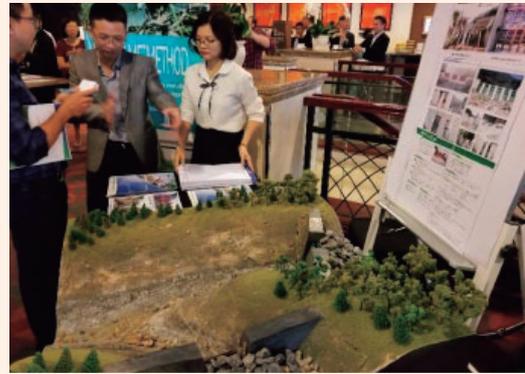
水防災分野においては、国際会議での発信等を通じて我が国が主導的に途上国をはじめとした世界各国における災害対応を含む防災の主流化を推進するとともに、ダム再生をはじめとした防災技術について、防災協働対話等を通じた海外展開を官民が連携し推進している (写真 特48、特49)。

写真 特48 第7回日本・ベトナム 防災協働対話セミナー (令和元年10月)



資料) 国土交通省

写真 特49 第7回日本・ベトナム 防災協働対話セミナー日本企業による技術展示 (令和元年10月)



資料) 国土交通省

新戦略の策定を受けて、令和3年度上半期に「国土交通省インフラシステム海外展開行動計画2021」を策定して今後の具体的な行動計画を示し、関係省庁間及び官民の連携体制を構築しつつ、計画的に取組を進めていくこととしている。

水道分野では、水道普及率が約98%に達していることや、漏水率が低く地震への対応が進んでいることなど、世界のトップランナーたる水道を形成してきた我が国の経験・知見を活用し、国際協力機構の技術協力プロジェクトによる地方公共団体等の水道専門家の派遣や、ODAによる水道施設の建設等によって開発途上国を支援している。また、国際貢献と水ビジネスを連動・連結し、水道分野における日本企業の国際展開を支援するための取組として、国、地方公共団体、民間企業が連携し、東南アジア等の開発途上国において、水道セミナーや案件発掘調査等を継続的に実施している (写真 特50、特51)。

写真 特50 ラオス・日本 水道カンファレンス



資料) 厚生労働省

写真 特51 カンボジア シェムリアップ市 浄水場現地調査



資料) 厚生労働省

特集

1

2

特集

多様な主体の参画・連携による新・水戦略の推進

## 第3節 今後に向けて

これまで紹介したように、健全な水循環の維持又は回復に向けて、多様な主体の参画・連携による取組が推進されている。

流域マネジメントの取組を進めるに当たり、各地の優れた経験・知見・技術を活用できる仕組み・制度として、水道・工業用水の相互応援などの地域の安全・安心な暮らしを守るための仕組みや、グリーンインフラ官民連携プラットフォーム、森林経営管理制度などが構築され、制度の充実が図られてきた。多様な主体の参画・連携の観点からは、流域内のあらゆる関係者が参画して取り組むことを目指す流域治水や、農業者以外の大学や地域企業などを巻き込み地域全体で行う農業用水インフラ維持管理など、地域が積極的に関与できる仕組み・制度づくりも進められている。

また、我が国の社会経済活動に大きな影響を及ぼす可能性のある人口減少・高齢化や、地球温暖化などの気候変動の影響によるリスクに対応しつつ、健全な水循環の維持又は回復を進めていくためには、これまでの仕組み・制度を更に充実させるとともに、各流域における多様な主体が水循環の実態を把握できる技術の開発を推進していくことが重要である。この認識のもとで、現在進められている災害時地下水利用システム、地下水データベース、水循環の健全性に関する評価指標・評価手法などの取組を関係者が一体となって進めていくことが求められる。

今般の新型コロナウイルス感染症拡大も、社会経済活動に甚大な影響を及ぼすリスクであり、上下水道分野における事業継続や、感染対策のための災害時の避難所の在り方や備蓄資材の見直しなど、水循環に関わる分野でも様々な対応が行われた。また、国民の行動変容に伴って、家庭や都市などでの水の使い方にも影響が及んでいる可能性もある。こうした新型コロナウイルス感染症拡大による水循環への様々な影響について、データ等を分析・調査して、今後の水循環の維持又は回復に向けての取組に反映していくことも必要である。

そして、多様な主体の参画・連携を継続するためには、次世代を担う若い世代の参画が不可欠であり、とりわけ若い世代を対象とした普及啓発の取組が必要である。

昨今、日常生活の中で水と触れ合う機会が減少しており、特に若い世代においては依然として水循環に関する認知度や水への認識が低い傾向にあるが、幅広い世代からなる地域の住民や民間団体等が水循環への理解を深め、自発的に健全な水循環の維持又は回復に向けて取り組むことを通じて、若い世代の間で水への関心が高まることが期待される。このため、産学官民が連携して、「水の日」や「水の週間」の認知度の向上を図るなど、健全な水循環の重要性について広く国民の間に理解と関心を深めるための取組をはじめ、健全な水循環に関する普及啓発、広報、教育及び人材育成に戦略的に取り組んでいく必要がある。

今後、新たな水循環基本計画のもと、水に関する複雑化・深刻化する様々な問題の解決に向け、国民一人ひとりが、普段触れている水への意識を高め、流域の様々な取組に参画する主体を増やしていくことで、「農村と都市の連携」、「住民と地方公共団体の連携」、「産学官民の連携」などの多様な連携を更に強化し、水循環基本法が目指す「健全な水循環の維持・回復」のための取組を、政府はもとより、国民一体となって推進していくことが重要である。



# 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章では、総論として「水循環とは何か」、「今までとこれからの人と水との関わり」、「我が国における水循環施策と水循環基本法の制定」など水循環に関する施策を理解する上で必要となる基本的な考え方、統計データ、これまでの取組等について紹介する。

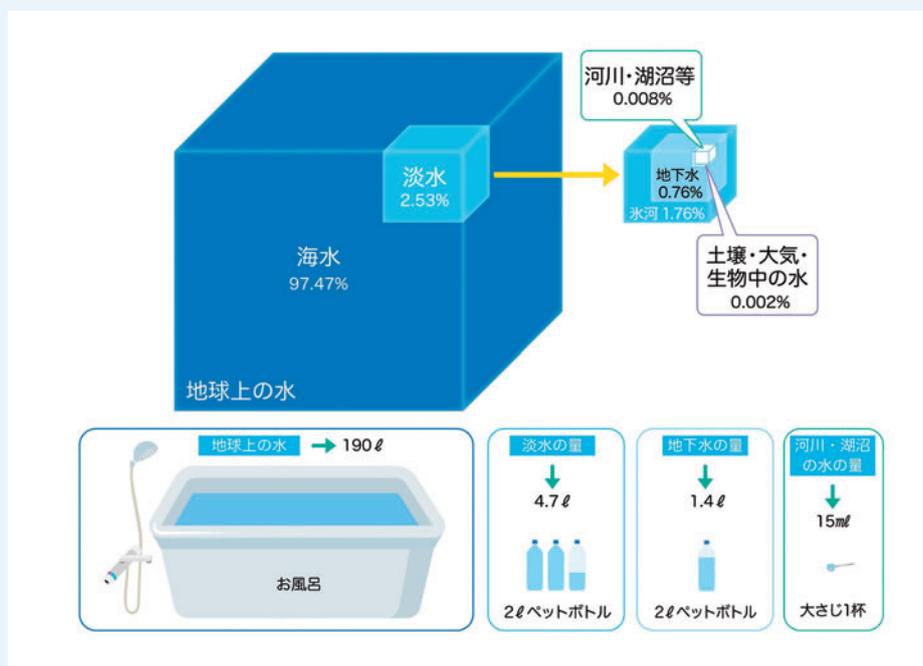
### 第1節 水循環とは何か

#### ① 人が使える水の希少性

地球は「水の惑星」と言われるように、地球の表面の約70%は海洋に覆われている。このため、宇宙から見た地球は、他の惑星と異なり青く美しく輝いている。地球の表面上の水の総量は、14億 $\text{km}^3$ と推定されており、これは地球全体の体積の約800分の1で、0.1%程度に相当する。

地球上の水は、海水などの塩水が97.47%、淡水が2.53%の割合となっている。この淡水の内訳としては、1.76%が南極地域、北極地域等の氷や氷河として存在する水、0.76%が地下水であり、人が容易に利用できる河川や湖沼などの水として存在する淡水の量は、地球上に存在する水の量のわずか0.008%に当たる約0.001億 $\text{km}^3$ （約10万 $\text{km}^3$ ）にすぎない。身近なもので例えると、地球上に存在する水の量を浴槽1杯分（約190リットル）とすれば、河川や湖沼などの水として存在する淡水の量はそのうちのわずか大さじ1杯にしかない（図表1-1-1）。

図表1-1-1 地球上の水の量と構成比



(注) 南極大陸の地下水は含まれていない。

資料) 「World Water Resources at the Beginning of 21st Century ; UNESCO, 2003」より内閣官房水循環政策本部事務局作成

## ② 循環する水

### (水の循環)

水は、海水や河川の水として常に同じ場所にとどまっているわけではなく、太陽からの放射エネルギーによって海水や地表面の水が蒸発し、上空で雲になり、やがて雨や雪になって地表面に降下し、それが次第に集まって川となり海に戻るというように絶えず循環している。これを「水循環」という(図表1-1-2)。

図表1-1-2 水循環の概念図



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

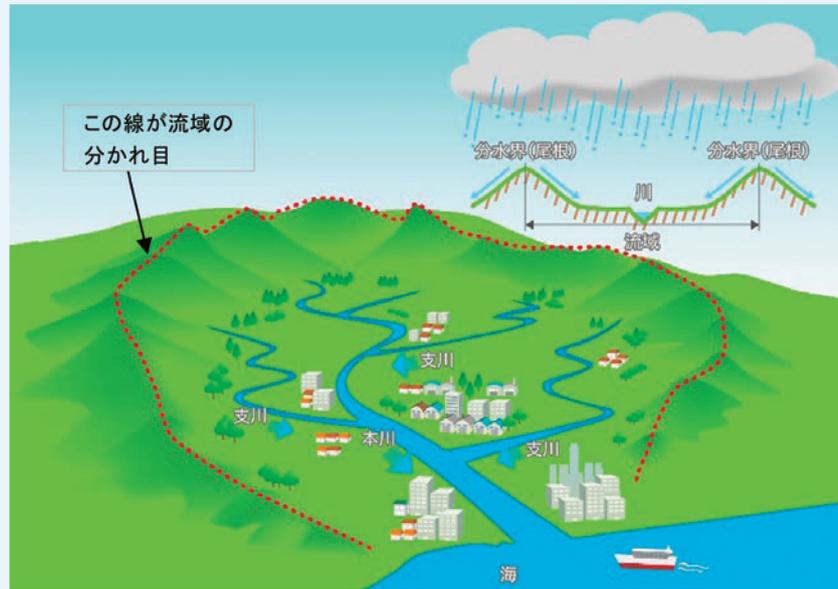
この水循環によって塩分を含む海水も蒸発する際に淡水化され、私たちが利用可能な淡水資源が常に作り出されていることになる。これは、水資源が消費すればなくなってしまう化石燃料などの資源と大きく異なる点である。このため、持続的に使うことができる水の量は、ある瞬間に河川や湖沼などの水として存在する淡水の量ではなく、絶えず「循環する水」の一部ということになる。

### (流下する水の領域)

地上に降った雨は、地表面の高低差によって流れる方向が決まっており、この境目を分水界又は分水嶺(流域界)という。山脈の場合、嶺があり分かりやすいが、高原や平地に降った雨も必ずどちらかの方向に流れるため、その境目は必ず存在しており、この分水界で囲まれている範囲を「流域」という(図表1-1-3)。

水循環に関する取組は、この「流域」を意識しながら実施していくことが重要である。

図表 1-1-3 流域のイメージ図



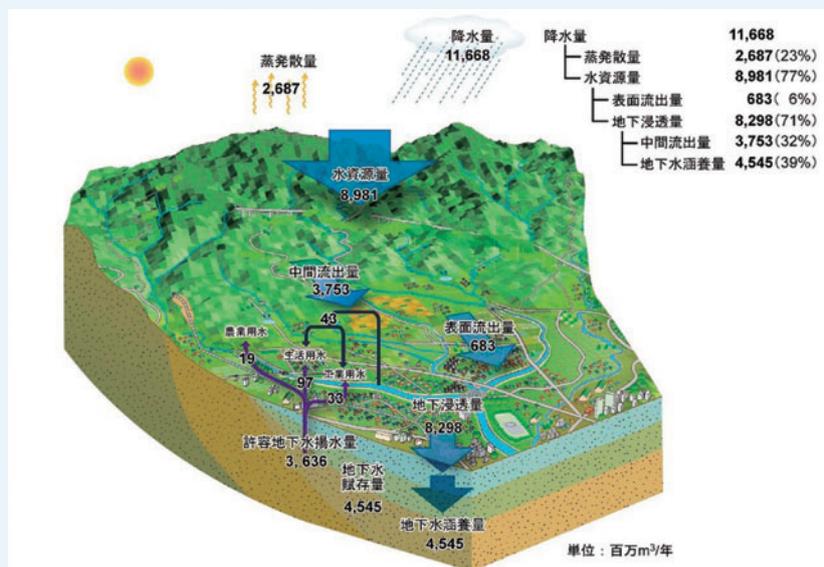
資料) 国土交通省資料より内閣官房水循環政策本部事務局作成

### (流域における水の収支)

ある地域において水を持続的に利用できるかどうかは、その地域を含む流域全体の水収支に左右される。例えば、水が豊富で水収支のバランスが取れていれば、継続して水を使い続けることができるが、人口集中等によって水の使用量が増え、流域の水収支のバランスが取れない場合には、更なる節水や、場合によっては新たな水資源開発を行う必要性が生じる (図表 1-1-4)。

また、水が循環する過程で、自然の浄化機能や人工的な浄水能力を超えて水が汚染されると、生態系への影響や、持続的な水利用への支障が生じることが懸念される。

図表 1-1-4 対象地域内の水収支 (山梨県内)



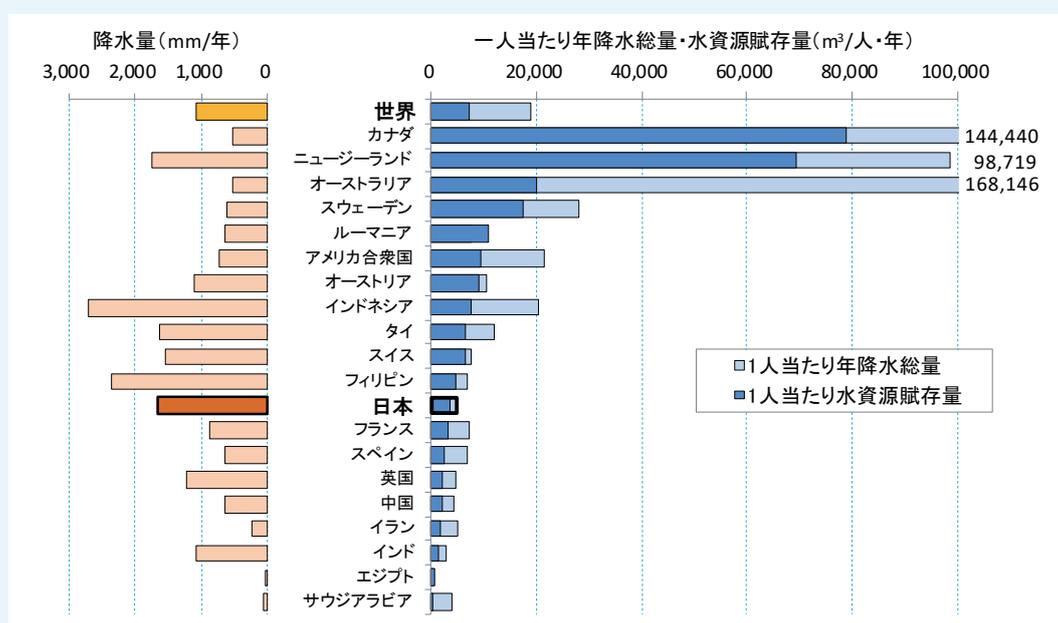
資料) 山梨県

### 3 我が国の水循環の実態

#### (我が国の気候の特徴)

我が国は、世界でも有数の多雨地帯であるモンスーンアジアの東端に位置し、年平均降水量<sup>1</sup>は約1,700mmと、世界の年平均降水量約1,200mmの約1.4倍となっている。一方、これに国土面積を乗じ、全人口で除した一人当たりの年降水総量でみると、我が国は約5,000m<sup>3</sup>/人・年となり、世界の一人当たり年降水総量約20,000m<sup>3</sup>/人・年の4分の1程度となっている。また、水資源賦存量<sup>2</sup>を一人当たりでみると、我が国は約3,400m<sup>3</sup>/人・年と、世界平均である約7,300m<sup>3</sup>/人・年の2分の1以下である（図表1-1-5）。

図表1-1-5 各国の降水量等



(注) 1. 一人当たり水資源賦存量は、「AQUASTAT」の「Total renewable water resources (actual)」を基に算出。  
2. 「世界」の値は「AQUASTAT」に「Total renewable water resources (actual)」が掲載されている200カ国による。

資料) FAO (国連食糧農業機関)「AQUASTAT」の令和2年6月時点の公表データより国土交通省作成

特集

1

2

第1章

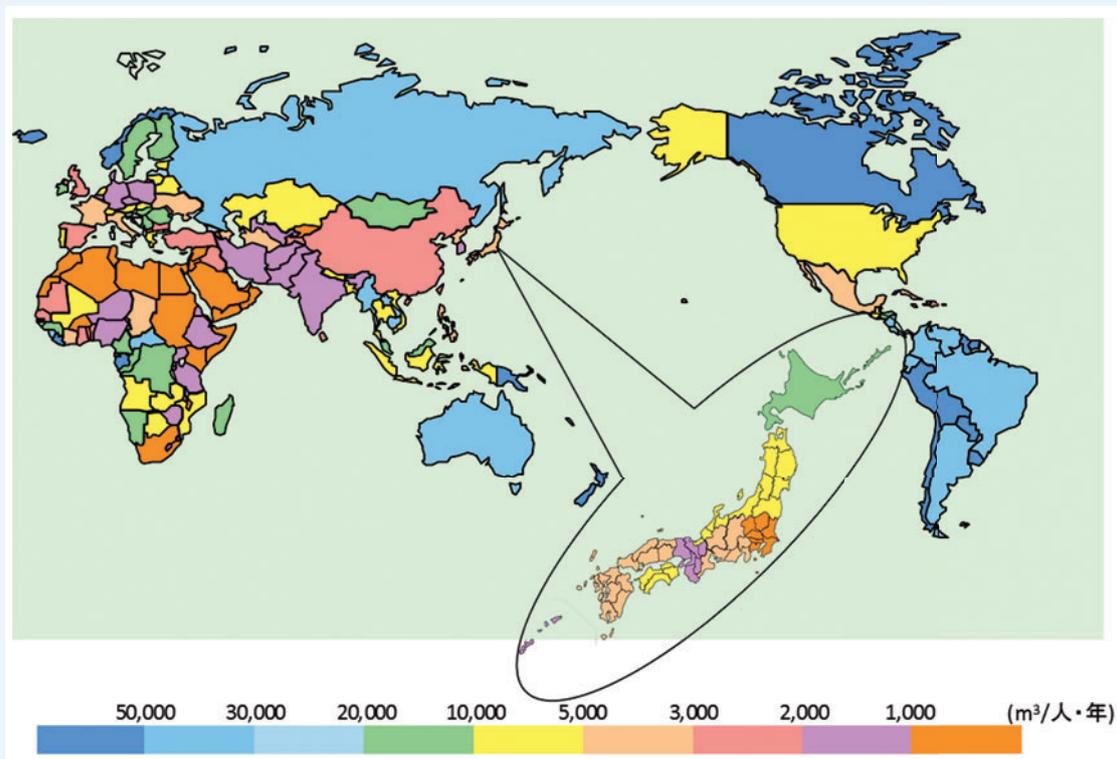
水循環と我々の関わり

<sup>1</sup> 気象庁資料をもとに国土交通省水資源部算出 (51観測地点の2010年～2019年の年降水量の算術平均値を示す。51観測地点は、旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、秋田、宮古、山形、石巻、福島、伏木、長野、宇都宮、福井、高山、松本、前橋、熊谷、水戸、敦賀、岐阜、名古屋、飯田、甲府、津、浜松、東京、横浜、境、浜田、京都、彦根、下関、呉、神戸、大阪、和歌山、福岡、大分、長崎、熊本、鹿児島、宮崎、松山、多度津、高知、徳島、名瀬、石垣島、那覇を示す。)

<sup>2</sup> 水資源として理論上最大限利用可能な量であって、降水量から蒸発散によって失われる水量を引いたものに面積を乗じて求めた値

特に、我が国の首都圏だけを見ても、一人当たりの水資源賦存量は北アフリカや中東諸国と同程度の値となっており、限られた水資源を有効に利用する取組が必要であることがわかる（**図表1-1-6**）。

**図表1-1-6 世界の一人当たりの水資源賦存量**



(注) 1. 一人当たり水資源賦存量は、「AQUASTAT」の「Total renewable water resources (actual)」を基に算出。  
2. 「世界」の値は「AQUASTAT」に「Total renewable water resources (actual)」が掲載されている200カ国による。

資料) FAO (国連食糧農業機関)「AQUASTAT」の令和2年6月時点の公表データより国土交通省作成

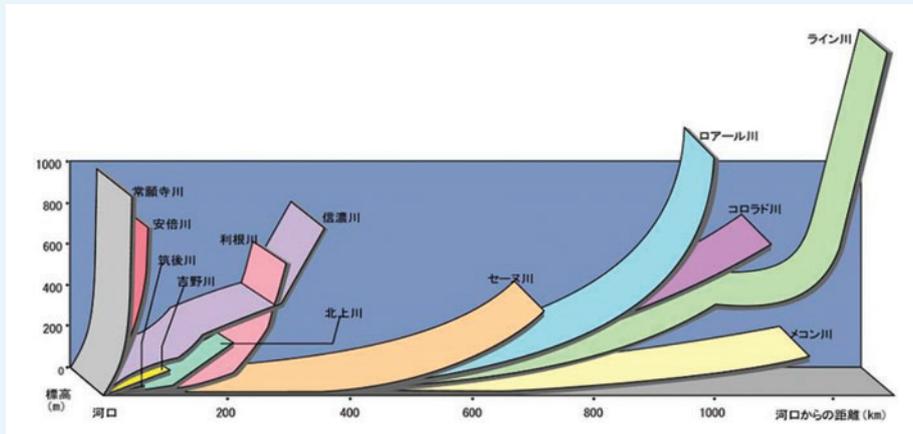
我が国は、国土が東西及び南北にそれぞれ約3,000kmに及び、中央部に脊梁山脈<sup>せきりょう</sup>がそびえていること等により、降水量は地域的、季節的に偏りが見られる。太平洋側では梅雨、秋の長雨、台風の時期に雨が多く冬は雨が少ない一方、日本海側では冬に雪や雨が多いということも我が国の気候の特徴である。

また、我が国の国土は地形が急峻<sup>きゅうしゅん</sup>であるため、大陸と比較して河川の勾配が急で流路延長が短く、河川の水は極めて短時間で海に至る（**図表1-1-7**）。

このように我が国における水資源は地理的、時間的に偏在しており、降水量の多い時期に降った雨や雪等を貯えて降水量の少ない時期に使用することが必要となり、ダムやため池などの人工的な貯水施設が各地に整備されている。

一方で島国である我が国は、大陸の多くの国々と異なり、国境を分ける、又は複数の国にまたがって流れる国際河川がなく、他国と河川の水をめぐる調整や争い<sup>せきりょう</sup>をすることがないという特徴も有している。

図表 1-1-7 各国及び我が国の主要河川の勾配図



資料) 国土交通省

### (我が国の水収支)

我が国全体の水収支を見ると、年平均降水総量約6,500億 $m^3$ のうち、約35%に当たる約2,300億 $m^3$ は蒸発散しており、残りの約4,200億 $m^3$ が最大限利用することができる理論上の水の量である平均水資源賦存量となる。この水資源賦存量のうち、我が国において1年間に実際に使用される水の総量は、平成29年には、取水量ベースで約793億 $m^3$ であり、これは琵琶湖（貯水量約275億 $m^3$ ）約3杯分の水量に当たる。

水の用途は大きく都市用水と農業用水に区分され、都市用水は更に生活用水と工業用水に区分することができる。これらの用途別に見てみると、農業用水が年間使用量全体の約7割（67.7%）を占める約537億 $m^3$ 、次いで生活用水が約2割（18.4%）の約146億 $m^3$ 、工業用水が約1割（13.8%）の約110億 $m^3$ となっている。使用されない3,400億 $m^3$ 以上の水は、河川水や地下水等として海域に流出している（図表1-1-8）。

特集

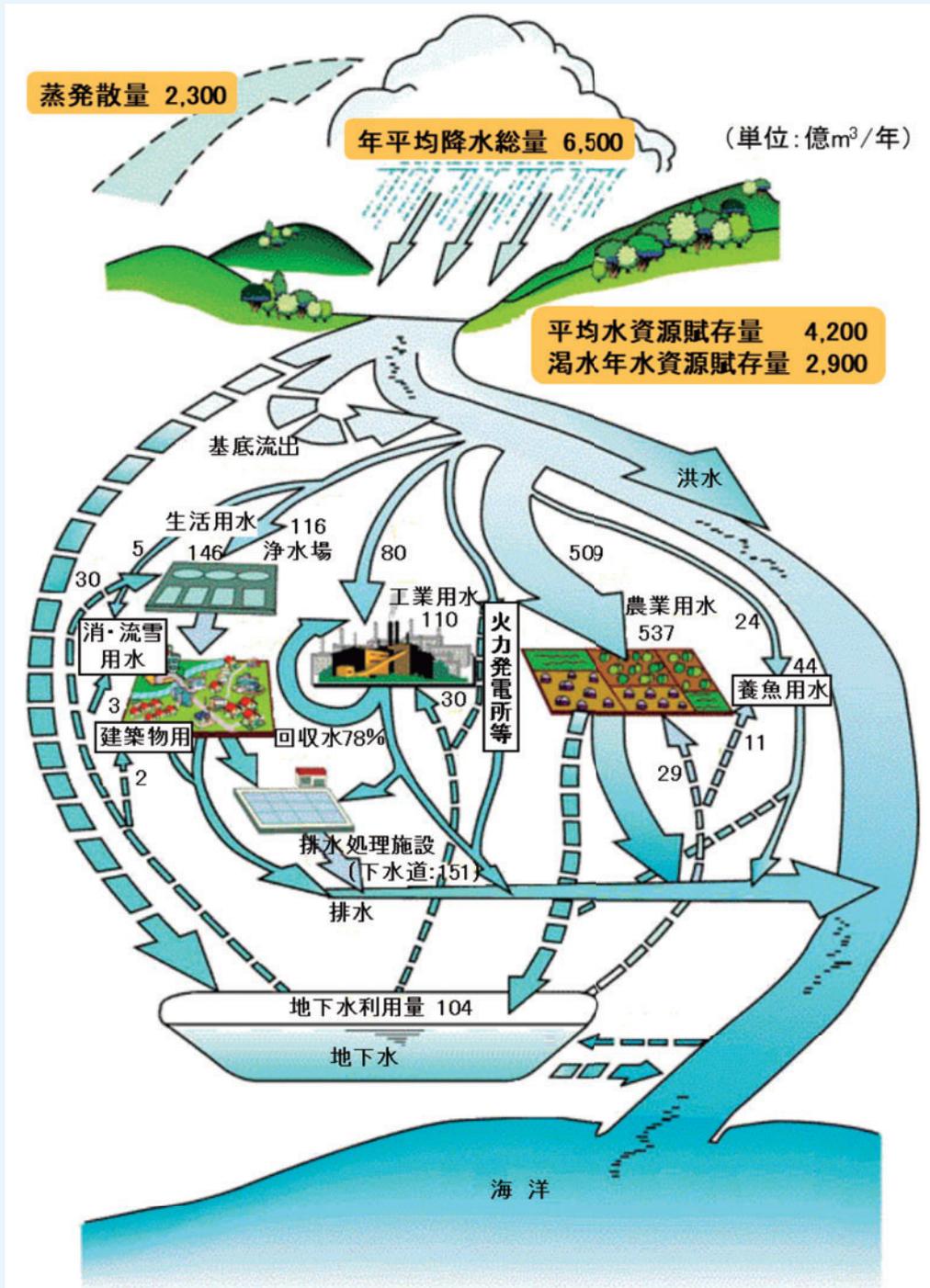
1

2

第1章

水循環と我々の関わり

図表 1-1-8 我が国の水収支



- (注) 1. 年平均降水総量、蒸発散量、平均水資源賦存量は昭和 61 年～平成 27 年のデータを基に国土交通省が算出。  
 2. 生活用水、工業用水として使用された水は平成 29 年の値で、国土交通省調べ。  
 3. 農業用水における河川水は平成 29 年の値で、国土交通省調べ。地下水は農林水産省「第 5 回農業用地下水利用実態調査」(平成 20 年度調査)による。  
 4. 養魚用水、消・流雪用水は平成 30 年度の値で、国土交通省調べ。  
 5. 建築物用等は環境省調査によるもので、条例等による届出等により平成 25 年度の地下水使用量の報告があった地方公共団体 (18 都道府県) の利用量を合計したものである。  
 6. 排水処理施設は、平成 29 年度の値で、公益社団法人日本下水道協会「下水道統計」による。  
 7. 火力発電所等には、原子力発電所、ガス供給事業所、熱供給事業所を含む。  
 8. 四捨五入の関係で集計が合わないことがある。

資料) 国土交通省

## 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

我々の暮らす国土は、水循環と極めて密接な関係の下に形成されており、人々は地域の特性に応じ様々な工夫を凝らして、災害による被害や環境への影響を軽減しつつ水を利用する努力を続けてきた。地表に到達した降水は、地表水として河川等を流下し、あるいは地下水となって地中を流動し、その過程で、生活用水、工業用水、農業用水、発電用水等として使用されている。その後、河川や地中に還元された水についても、その一部は再び各種の用水として使用されている。

度重なる洪水や渇水の被害についてはそれを軽減し、時々の経済・技術の状況に応じて河川や流域に働きかけてきた。例えば、今日の東京の繁栄の基礎を築いた「利根川の付け替え」は、江戸を利根川の水害から守り、新田の開発、舟運を開くことによる交通・輸送体系の整備、都市的土地利用を可能とする等、「災い」を「恵み」に転じた代表的な事例と言える。

#### (農業で利用される水)

水利用の大宗をなす農業用水については、稲作を中心に流域内で繰り返し利用されること等により水循環を生み出している。我が国の水田農業は、夏季の高温・多雨という気象条件を生かすため、古来、先人達の長年にわたる多大な努力と投資により、狭小で急峻な国土条件を克服しながら水利施設の整備を行うとともに、水利秩序を形成しながら発展してきた。

水田農業を行うためには、水を河川から水田まで引いてこなければならぬが、水田の近くに河川が流れていたとしても、河川は基本的にその地域の一番低いところを流れていることから、ポンプのない時代に近くの河川水を大量に汲み上げることは困難であった。

そのため、河川から水を取り込み農業用水として使用するには、水田の地盤より高い上流に取水口を設置し、取り込んだ水を自然の高低差に沿って効率的に水田まで流下させる必要があり、水路から水を溢れさせないよう一定の勾配が確保された長距離の水路を整備してきた。

そのようにして取水した農業用水を広範な農地にかんがいするため、幹線用水路から支線用水路、末端用水路に至る複雑な用水系統を作り上げてきた。さらに、上流の農地で使用された水はいったん河川に流出し、再びその下流の農地で利用されるほか、排水路を通じて繰り返し農業用水として利用されている。

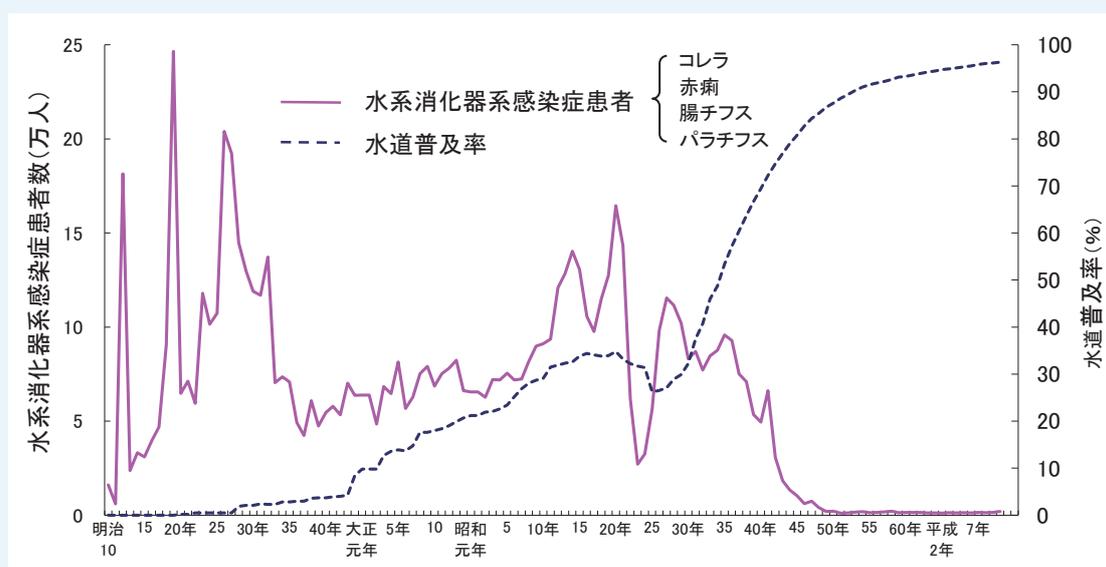
こうした農業用水の利用は、長年培われてきた集落等による管理を土台としている。特に江戸時代以降、新田開発により積極的に水路の整備が行われ、その整備によって利用可能となった農業用水は、井堰（現代の頭首工に当たる）等を単位とする関係集落において共同利用された。共同利用に当たっては、上流の地域で多く取水してしまうと下流の地域で必要とする水量が不足することから、流域全体での円滑な利用を図るため、各集落により管理する組織（水利組合）が作られ、一定比率で配水する分水工の設置や公平に時間を定めて配水する番水などの規律が生まれる等、水利秩序が形成された。現在においても、これらの重要な農業用水の管理は、農業者により組織される土地改良区等が行っている。

## (日常生活で利用される水)

我々が日常生活を送る中で、最も身近な水である生活用水については、明治以降、我が国の近代化が進む中、人口の急増と都市部への集中に対して新たな水需要を満たすための水資源の開発が進められるなどの対策を講じた結果、ほとんどの国民が水道による水の供給を受けられる状況が実現した。

この間に、塩素消毒の導入等によってコレラや赤痢をはじめとする水系消化器系伝染病患者数は急激に減少し、我が国の水道は、国民生活及び経済社会活動を支える基盤施設として、平成30年3月末時点で98%の普及率となっており、全国どこでも安心してその水を直接飲むことができる状況が実現している（**図表1-1-9**）。

図表1-1-9 水道普及率と水系消化器系感染症患者の推移



(注) 1. 水系消化器系感染症は、病原微生物に汚染された水を摂取することにより引き起こされる感染症。  
2. 「伝染病統計」(厚生労働省)が平成11年3月で廃止されたため、平成10年度が最終数値。

資料) 公益社団法人日本水道協会「水道のあらし」

## (工業及び発電で利用される水)

我が国の経済成長に呼応し、正に産業の血液として産業活動の発展に重要な役割を果たしている工業用水は、特に昭和30年代以降の高度経済成長に大きく寄与してきた。

また、水は、水力発電のエネルギー源として、戦後の復興期の電力需要を支えてきた。水力発電は、発電過程で二酸化炭素を発生させない純国産のクリーンエネルギーとして重要な役割を担っており、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにするカーボンニュートラル、脱炭素社会の実現に向けて重要性が増しているところである。

## ② これからの水を取り巻く環境の変化

前項で見たように、我が国は今日に至るまで水と様々な関わりを持ち、利水・治水・環境面など様々な分野で生じた課題の克服に努めつつその歴史を重ねてきた。現在、我が国は、人口減少社会の到来や地方の過疎化、地球温暖化などの気候変動による新たな課題に直面しており、今後、これらにより水循環に劇的な変化がもたらされ、私たちの暮らしが脅かされることが懸念される。

### (人口減少・過疎化)

我が国の総人口は、明治時代以降、年平均で1%程度の増加を続けてきたが、平成20年を境として一転して長期的な減少過程に入り、今世紀半ばにはピーク時から約2割減少し、約1億人となることが推計されている(図表1-1-10)。

また、諸外国が経験したことがないような急速な高齢化も進んでおり、高齢化率(総人口に占める65歳以上人口の割合)は平成20年の22.1%から今世紀半ばには37.7%と約1.7倍となると推計されている。地域によって人口動向は異なるものの、増加基調が維持されると予想されるのは東京圏、名古屋圏などの限られた地域であり、そうした地域を除いては過疎化・高齢化が一層深刻化すると予想されている(図表1-1-11)。

過疎化・高齢化が進展している地域を中心に、森林の手入れが十分になされず、また、農村地域では集落機能の低下により、末端水路の維持管理が困難となる等、水源涵養機能などの多面的機能の維持・発揮が困難になることが懸念されている。同時に、殊に地方部における上下水道の使用料収入の減少から事業運営のための資金不足や、水インフラの運営・維持管理・更新などの水循環に係る各分野の人材不足等を招き、これらの適切な維持・管理が困難となることが強く懸念される。

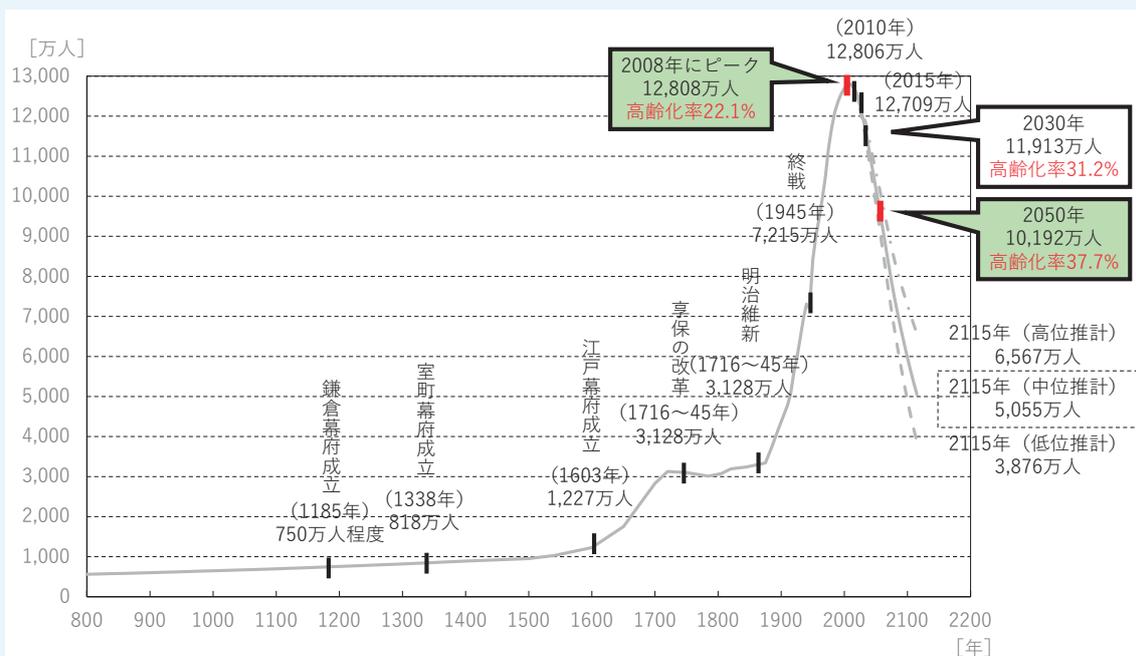
特集

1

2

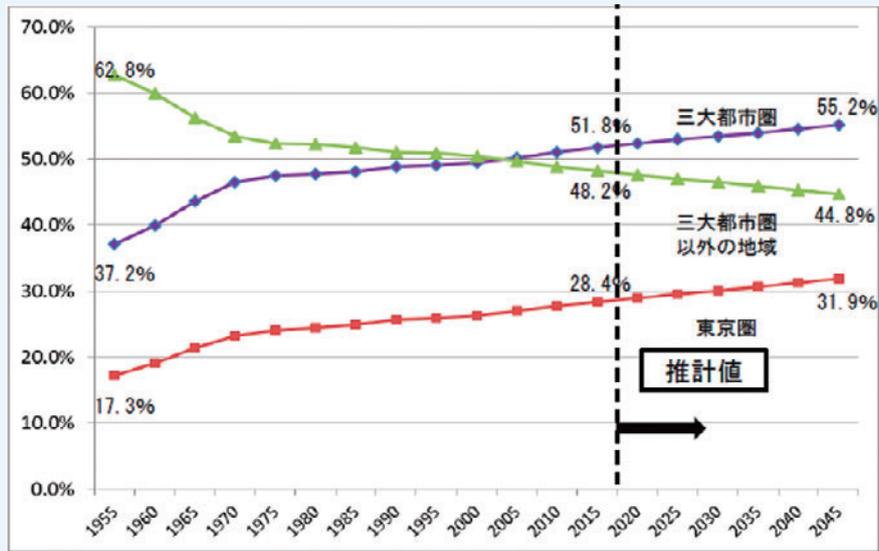
第1章 水循環と我々の関わり

図表1-1-10 我が国の人口の長期的な推移



資料) 総務省「国勢調査報告」、同「人口推計年報」、同「平成12年及び17年国勢調査結果による補間推計人口」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析(昭和49年)より、国土交通省作成

図表 1-1-11 「三大都市圏」及び「東京圏」の人口が総人口に占める割合



(注) 1. 三大都市圏：東京圏（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）、名古屋圏（岐阜県、愛知県、三重県）、大阪圏（京都府、大阪府、兵庫県、奈良県）  
 2. 2020年以降は推計値を記載。

資料) 総務省 自治体戦略 2040 構想研究会 第二次報告

特集

1

2

第1章

水循環と我々の関わり

(気候変動)

将来にわたり健全な水循環の維持又は回復を実現していくためには、地球温暖化などの気候変動といった今後の長期的な変化を踏まえた対応が必要となる。国内で発生する事象だけに注目するのではなく、気候変動という観点で地球的視野からも我が国における水循環を捉える必要がある。

気候変動に関する政府間パネル (IPCC<sup>3</sup>) の「第5次評価報告書 (第2作業部会報告書) (2014)」では、「ここ数十年、気候変動は、全ての大陸と海洋にわたり、自然 (物理、生物) 及び人間システムに影響を与えている」との認識が示された。

温暖化による気温の上昇は地表面からの水の蒸発散量を増加させるが、これは年降水量の変動の増大や降水パターンの変化をもたらすほかに、積雪量の減少と融雪の早期化の要因となる。

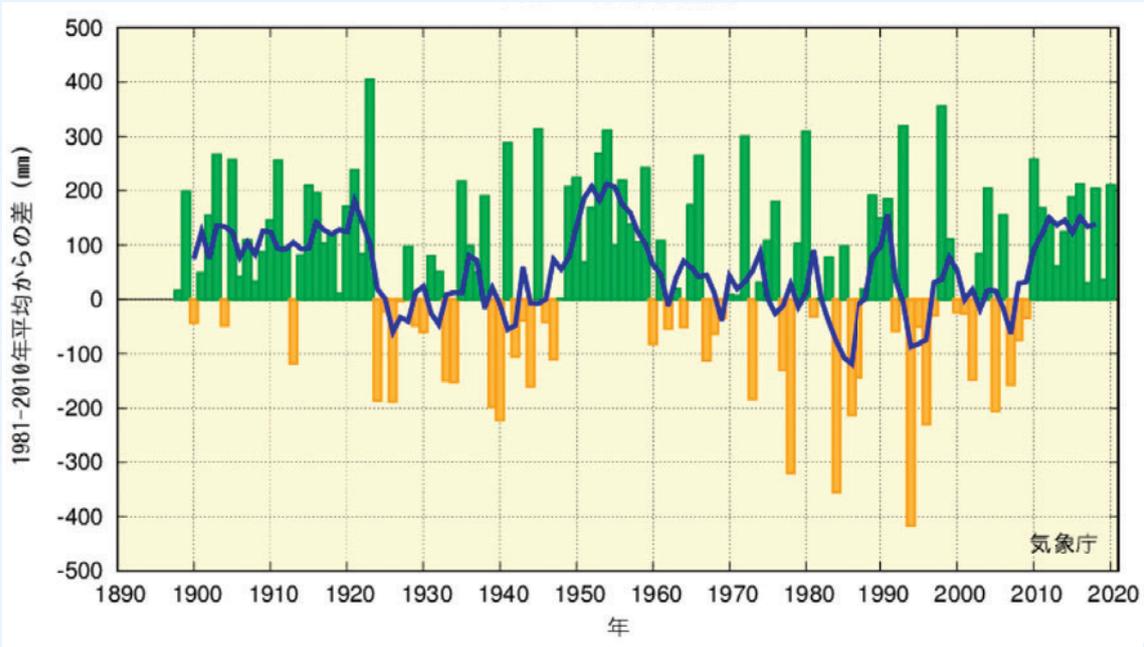
我が国においても年平均気温の長期的な上昇傾向は明確である。年間降水量には長期的な変化傾向は見られないものの、1970年代から2000年代までは年ごとの変動が比較的大きかった (図表 1-1-12)。また、一年の中でも、1時間降水量50mm以上の短時間強雨の発生回数が増加し、日降水量100mm以上の年間日数も増加している (図表 1-1-13)。他方、弱い降水も含めた降水の年間日数 (日降雨量1.0mm以上の年間日数) は減少している (図表 1-1-14)。

積雪量については、北日本から西日本にかけての日本海側では減少傾向が現れている。

近年、世界各地で大雨・洪水、干ばつなどの異常気象が報告されており、今後、地球温暖化の更なる進行に伴い、我が国においても気象がより極端化していくことが懸念される。

<sup>3</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change: 人為起源による気候変化、影響、適応及び緩和方策に関し、科学的、技術的、社会経済学的な見地から包括的な評価を行うことを目的として、昭和63年に世界気象機関 (WMO) と国連環境計画 (UNEP) により設立された組織

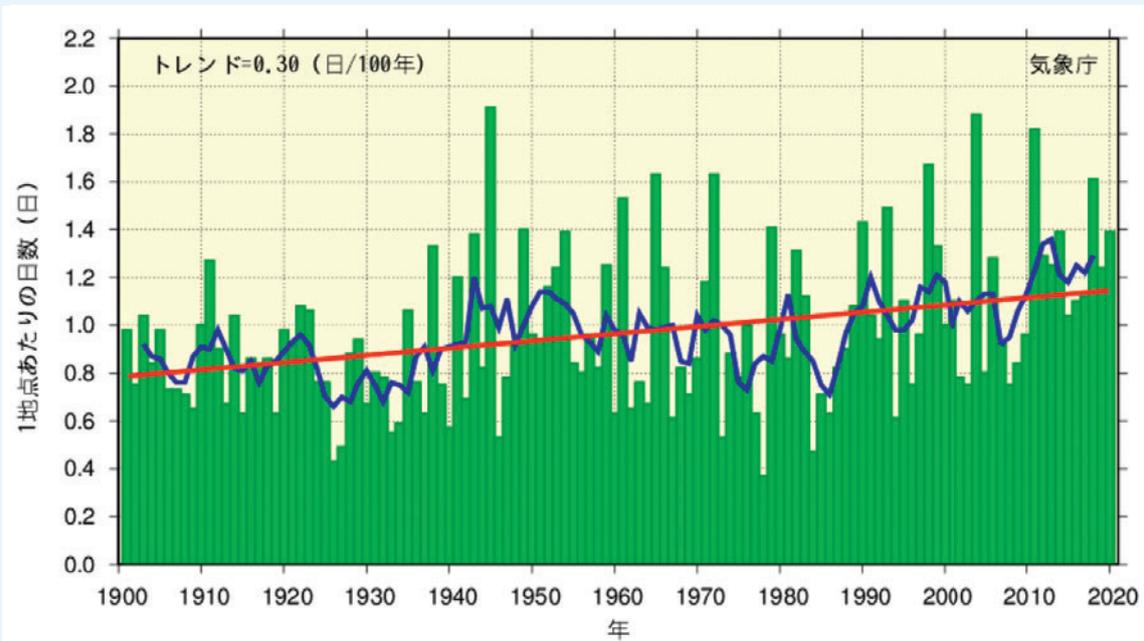
図表 1-1-12 我が国の年降水量偏差の経年変化



- (注) 1. 我が国の年降水量は長期的な増加傾向や減少傾向といえるものまでは見られないが、1970年代から2000年代までは年ごとの変動が比較的大きかった。  
 2. 棒グラフは国内51観測地点での年降水量の偏差（1981年（昭和56年）～2010年（平成22年）平均からの差）の平均値、青線は5年移動平均値。

資料) 気象庁

図表 1-1-13 我が国の日降水量 100mm 以上の年間日数の経年変化



- (注) 1. 日降水量 100mm 以上の年間日数は1901年（明治34年）～2019年（令和元年）の119年間で増加している（信頼度水準99%で統計的に有意）。  
 2. 棒グラフは国内51観測地点での日降水量が100mm以上になった年間日数（1地点当たりの日数に換算）。  
 3. 折れ線は5年移動平均値、直線は期間にわたる変化傾向を示す。

資料) 気象庁

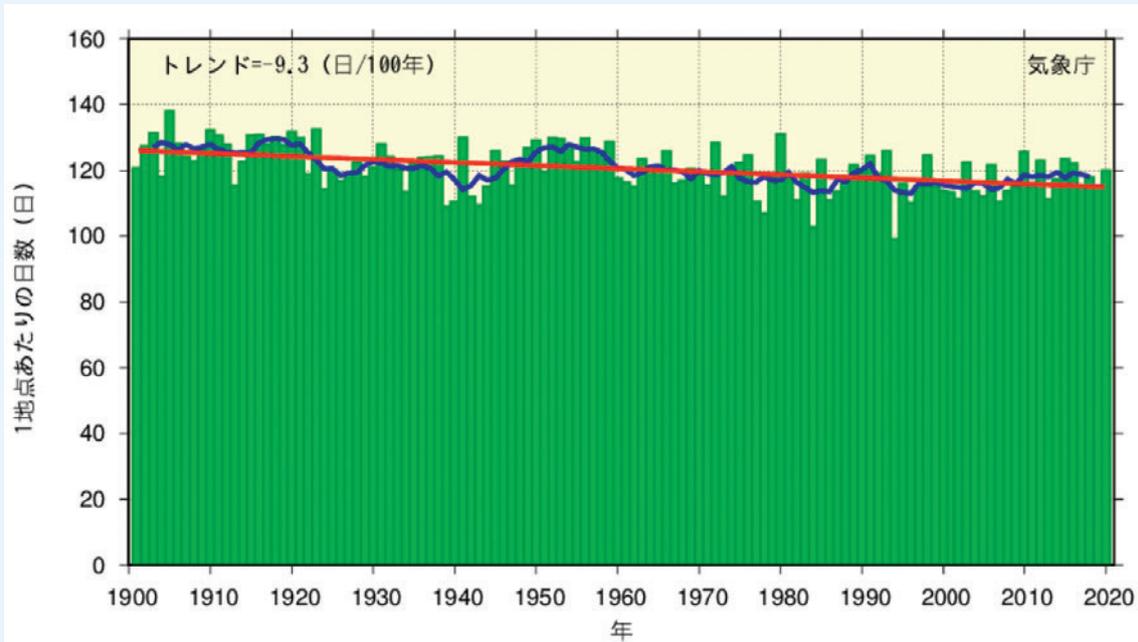
特集

1

2

第1章 水循環と我々の関わり

図表 1-1-14 我が国の日降水量 1.0mm 以上の年間日数の経年変化



- (注) 1. 日降水量 1.0mm 以上の年間日数は 1901 年（明治 34 年）～ 2019 年（令和元年）の 119 年間で減少している（信頼度水準 99% で統計的に有意）。  
 2. 棒グラフは国内 51 観測地点での日降水量が 1.0mm 以上になった年間日数（1 地点当たりの日数に換算）。  
 3. 折れ線は 5 年移動平均値、直線は期間にわたる変化傾向を示す。

資料) 気象庁

特集

1

2

第1章 水循環と我々の関わり

### ③ これからの人と水との関わり

我が国は、現在、人口減少・過疎化により水インフラの維持管理・更新に必要な資金や人材が不足し適切な維持管理・更新が困難となる懸念、気候変動による集中豪雨の頻発や危機的な渇水への対処、地下水位の低下や湧水の枯渇といった課題に直面しているが、これらへの対応については、それぞれの課題について要因や対策とその効果には相互に密接な関わりがあることから、従来型の個別施策による対策のみでは限界がある。それぞれの流域における水に関わる様々な施策が一体として実施され、個々の対策とあいまって効果を発揮していくことが不可欠であり、流域全体の健全な水循環の維持又は回復という水循環基本法（平成 26 年法律第 16 号）に規定された理念をいかに実現していくかという視点から取り組まなければならない。

それぞれの地域においては、流域によって取り巻く環境や課題、取組の規模等が異なるため、流域の状況と特性に合わせて最適化していく観点から施策を講ずることが必要であり、水の脅威や恵沢に関わる流域に住む全ての人々が一体となって考えていくことが重要である。

## 第3節 我が国における水循環施策と水循環基本法の制定

### ① 我が国における水循環に関する施策のはじまり

我が国の国土政策において、河川の流域全体を視野に入れた治水、利水及び水環境のあるべき姿を示すキーワードとしての「水循環」という概念は比較的早い時期から現れている。具体的には、昭和52年に策定された「第三次全国総合開発計画」（昭和52年11月4日閣議決定）をはじめとして、その後策定された各省庁における水に関する諸施策の中でも度々登場し、ついには平成26年に制定された水循環基本法において法律の名称に使用されることとなった。こうした過程を経る中で、「水循環」という概念は有識者や政策担当者に限らず、我が国の社会全体において広く議論や研究の対象となり、徐々に共有され、学術用語、政策用語としても定着していった。以下、そのような過程について紹介することとしたい。

#### （全国総合開発計画及び国土形成計画）

戦後の高度経済成長等を背景に「地域間の均衡ある発展」を基本目標として昭和37年に策定された「全国総合開発計画」（昭和37年10月5日閣議決定）は、昭和52年に至り、「限られた国土資源を前提として、地域特性を生かしつつ、歴史的、伝統的文化に根ざし、人間と自然との調和のとれた安定感のある健康で文化的な人間居住の総合的環境を計画的に整備する」ことを基本目標とした「第三次全国総合開発計画」に装いを改めた。ここでは、国土を水の循環という視点で捉え、水循環の舞台である流域を国土管理の基本単位として設定することや、水系の総合的管理の概念が示された。

また、これに引き続いて昭和62年に策定された「第四次全国総合開発計画」（昭和62年6月30日閣議決定）では、水系の総合的管理として、人と水の関わりの再構築、分散貯留による流域の安定性の確保、水と緑のネットワークが提唱された。さらに、平成10年に策定された第5次の全国総合開発計画である「21世紀の国土のグランドデザイン」（平成10年3月31日閣議決定）においても、流域圏に着目した国土の保全という視点から、健全な水循環系の保全、再生の施策の実施について、横断的な組織を軸として地域間や行政機関の相互の連携を図ることが明記された。このような考え方は、国土形成計画法（昭和25年法律第205号）に基づいて平成20年に策定された「国土形成計画」（平成20年7月4日閣議決定）にも引き継がれており、水循環基本法制定後の平成27年8月に変更された同計画においても同法の趣旨を踏まえた内容が記載されている。

#### （河川審議会小委員会）

河川行政の分野では、建設省の諮問機関である河川審議会総合政策委員会水循環小委員会において、平成10年7月に「流域における水循環はいかにあるべきか」と題する答申がなされた。この中では、「諸行政には水循環系の連続性に配慮した総合的な視点が希薄」、「今後は、水循環系の連続性をトータルに捉えた視点で国土の総合的な整備・保全・管理を指向する枠組みに変えなければならない」との課題認識が示され、これらの課題に対しては、国土マネジメントに水循環の概念を取り入れることや、水循環を共有する圏域ごとに関係者等からなる組織を設けて総合的な水環境マスタープランの策定を行うべきこと等が提言された（[図表1-1-15](#)）。

図表 1-1-15 河川審議会答申において示された基本的考え方

### 答申において示された「健全な水循環系の構築にあたっての基本的考え方」

○ 今までの流域や社会構造の変化によって生じた弊害を克服し、水循環を健全化していくためには、以下の3つの基本的考え方を徹底すべき。

#### (1) 国土マネージメントに水循環の概念を取り入れることが重要

- 水循環の連続性を重視し、水循環系を基本とした圏域での取り組みが極めて重要
- 個々の圏域においては、保全と利用のバランスを考慮して、水の有効利用や汚濁物質の排出削減等、水循環へ与える負荷が低い地域づくりと水循環系の再編を考えるべき など

#### (2) 河川・流域・社会が一体となって取り組むことが重要

- 関係者が一体となった組織を作り、流域全体で取り組むべき施策等を総合化し、行政関係機関の連携・協調を強化することはもとより、住民・事業者とのパートナーシップを大切にして社会全体で取り組んでいくという共同、協力の体制を整えていくことが必要不可欠 など

#### (3) 水循環を共有する圏域毎の課題を踏まえた取り組みが重要

- 沿岸域や水系単位の大流域を見据えた視点が大切であるが、洪水対策、水利用、環境、防災面等における問題が共通化している中小流域をベースに、水循環系を共有する圏域単位で積み重ねて改善していくことが効果的 など

資料) 河川審議会総合政策委員会水循環小委員会答申(平成10年7月)をもとに内閣官房水循環政策本部事務局作成

特集

1

2

第1章

水循環と我々の関わり

### (関係省庁連絡会議)

このような動きを受け、平成10年8月には、水に関係する行政分野を所管する6省庁(環境庁、国土庁、厚生省、農林水産省、通商産業省及び建設省)により「健全な水循環系構築に関する関係省庁連絡会議」が設置された。同会議は平成11年10月に「健全な水循環系構築に向けて(中間取りまとめ)」を報告したが、この中で、健全な水循環系について「流域を中心とした一連の水の流れの過程において、人間社会の営みと環境の保全に果たす水の機能が、適切なバランスの下にともに確保されている状態」と定義付けるとともに、水を取り巻く現状やそれを踏まえた施策の基本的方向性等についても認識を共有することとなった。

その後も、同会議としてモデル調査を実施するとともに、地域において流域の水循環の健全化に向けた取組を実践している関係者(住民、NPO、事業者、行政等)を対象として、目標の立て方や取りまとめのプロセス、具体的な施策立案のための方策(「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」(平成15年10月))について取りまとめるとともに、全国の先進事例を紹介するなどの一定の成果を上げた。

## ② 水循環基本法の制定

先に見たように、平成15年に関係省庁連絡会議によって「健全な水循環系構築のための計画づくりに向けて」が取りまとめられ、各地域において水循環に関する計画の作成と各種施策が実施され、関係省庁においてもフォローアップを行ってきた。

そのような状況の中、近年、都市部への人口の集中、産業構造の変化、地球温暖化などの気候変動といった様々な要因が水循環に変化を生じさせ、それに伴い、渇水、洪水、水質汚濁、生態系への影響などの様々な問題が顕著となっていること等を背景として、水循環の健全化への取組を求める声が高まってきたとして、平成22年頃から水循環の健全化のための法制度整備へ向けた、政・官・学・民の多様な関係者による議論が活発になり、その結果、平成26年3月に議員立法による「水循環基本法案」が可決・成立し、同年7月1日に施行された。

### (水循環基本法)

水循環基本法は、特集第1節で述べたとおり、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進するため、水循環に関する施策についての基本理念等を定めたものである。同法第3条では、水循環施策の実施に当たっての基本理念を明らかにし、「水は、水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み、流域に係る水循環について、流域として総合的かつ一体的に管理されなければならない。」としており、流域を単位とし、一体として健全な水循環の維持又は回復に向けた取組を行うべきとしている。また、同法第13条においては、水循環に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な計画である「水循環基本計画」を定めなければならないとしている（[図表 特1 水循環基本法のポイント](#)、[特2 水循環基本法の概要](#)、[特3 水循環基本法における各主体の責務](#)、[特4 水循環施策の推進体制](#) 参照）。

## 第2章

# 水循環に関する施策の背景と展開状況

本章では、水循環基本計画の第1部に記載されている5つの「水循環に関する施策についての基本的な方針」の構成に沿って、水循環に関する施策の背景及び現在の展開状況について解説する。

## 第1節 流域における総合的かつ一体的な管理

健全な水循環を維持又は回復するための取組は、水循環が上流域から下流域へという面的な広がりを有していること、また、地表水と地下水とを結ぶ立体的な広がりを有することを考慮し、単に問題の生じている箇所・地先のみに着目するだけでなく、流域全体を視野に入れることが重要である。

取組の検討に当たっては、流域全体を対象にする場合と、流域を構成する小流域単位を対象にする場合とが考えられるが、自然条件や社会条件を踏まえ、水循環の健全性の実態を把握した上で、当該流域における具体的な課題を抽出し、課題に即した効果的、効率的な施策を検討することが求められる。

水循環に関する課題の例としては、水量・水質の確保、水源の保全と涵養、地下水の保全と利用、生態系の保全、災害対策及び災害時や渇水時等の危機管理等が挙げられる。これらに対し、流域における様々な主体は、その活動が整合し、効果的に展開されるよう、水循環に関する様々な分野の情報を共有し、それぞれの活動や課題を相互に認識した上で、解決に取り組むことが必要である。

これまで、国、地方公共団体、事業者、民間団体等によって、健全な水循環の維持又は回復に向けた取組が行われてきた。それぞれが個別の目的や目標の達成に向けて取り組んでいるが、それに加え、関係者間において、水循環に係る様々な分野の情報や課題に対する共通認識を持ち、将来像を共有する取組がますます重要となっている。

### ① 流域連携の推進等

水循環基本計画においては、流域の総合的かつ一体的な管理の理念を体現化する「流域マネジメント」の考え方が明確化された。

流域マネジメントを進めるにあたっては、流域ごとに「流域水循環協議会」を設置し、関係者の連携・協力の下、水循環に関する様々な情報を共有するとともに、流域の特性、既存の他の計画等を十分踏まえつつ、当該流域の流域マネジメントの具体的な内容を定める「流域水循環計画」を策定することとしている（**図表 特13 流域マネジメントの考え方** 参照）。

以下に徳島県及び福井県大野市の流域マネジメントに関する取組内容を紹介する。

#### (徳島県での取組)

徳島県の吉野川流域では、豊かな水と流域一帯の肥沃な土壌が阿波藍をはじめとする文化を育んできたが、古くから浸水被害にも苦しめられてきた。また、那賀川流域でも、長年にわたって洪水や渇水に見舞われ、水に関わる労苦の歴史が積み重ねられてきた。

さらに、近年、人口構造の変化や気候変動等の多様な要因が、河川流域の水循環に変化を生じさせ、更に深刻な水災害を発生させることが懸念されている。

このため、徳島県は、「治水の上に利水が成り立つ」との考えの下に、総合的な水管理に総力を挙げて取り組むため、平成29年4月に「徳島県治水及び利水等流域における水管理条例」を施行し、流域における水管理を総合的かつ計画的に推進する「とくしま流域水管理計画」を平成30年12月に策定した（図表1-2-1）。

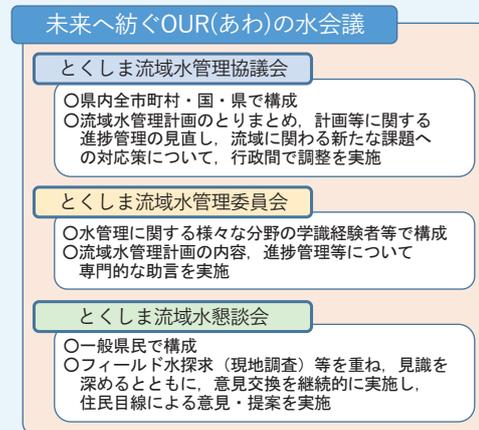
同計画では、県民と水との深い関わりや歴史を踏まえ、目指すべき流域の将来像を「永久（とわ）に続く、夢と希望が膨らむ『OUR（あわ）の水』社会」とし、同条例で定めた治水、利水、水循環及び環境、災害対応、水教育の5つの柱ごとに将来像を見据えた施策をとりまとめている。同計画の推進に当たっては、県民総ぐるみで取り組む推進体制となるよう、県民、学識経験者、行政機関からなる「未来へ紡ぐOUR（あわ）の水会議」のメンバーを含む多様な主体が連携強化を図っている（図表1-2-2、写真1-2-1）。

図表1-2-1 「とくしま流域水管理計画」における流域の将来像と流域水管理プラン



資料) 徳島県

図表1-2-2 「未来へ紡ぐOUR（あわ）の水会議」の構成



資料) 徳島県

写真1-2-1 「徳島県治水及び利水等流域における水管理条例」の施行を記念し開催されたフォーラム



資料) 徳島県



的機関から情報提供を受け、内閣官房水循環政策本部事務局において流域水循環計画として位置付けることが確認できた計画等を公表している。平成28年度は1月に17計画、平成29年度は4月に10計画、1月に2計画、平成30年度は4月に1計画、12月に5計画、令和元年度は1月に12計画、令和2年度は12月に10計画、3月に3計画が公表され、合計54計画（延べ60計画のうち6計画は、これまでに「流域水循環計画」として認定・公表した計画について新たな課題や取組の進捗を踏まえて改定されたもの）となっている（**図表 特14 流域水循環計画の認定・公表状況** 参照）。

### （手引き・事例集の公表）

内閣官房水循環政策本部事務局においては、流域マネジメントの取組の推進を目的として、具体的な流域を対象に実施したモデル調査や、全国で策定されている流域水循環計画に基づく取組を踏まえ、平成30年7月に流域水循環協議会設立や流域水循環計画策定などのノウハウを紹介した「流域マネジメントの手引き」を、また、平成30年7月、令和元年10月及び令和2年11月に流域マネジメントの取組の鍵となるポイントについて具体事例を用いて紹介した「流域マネジメントの事例集」をそれぞれ作成した（**写真1-2-3**）。

写真1-2-3 流域マネジメントの手引き（左）と流域マネジメントの事例集（右）



資料）内閣官房水循環政策本部事務局

### （流域マネジメント推進のための措置）

流域マネジメントの取組の推進に当たっては、多くの地域で地方公共団体がその中心的役割を果たすことが期待される。しかしながら、地方公共団体においては、流域水循環協議会の運営や流域水循環計画の策定等、流域マネジメントに必要なノウハウや知見を有していない場合がある。また、協議会の運営や計画に位置付けた施策の推進のために必要な予算の確保が困難である場合も多い。

加えて、既に流域マネジメントに取り組んでいる地域においても、取組の持続性・継続性が担保されにくい、取組を推進する上での動機付けやインセンティブが明確となりにくいなどの課題があり、これらに対する適切な解決策を見出すことが流域マネジメントの推進のために必要不可欠である。

### （支援内容と今後の方針）

流域マネジメントに取り組む地域の拡大を図るため、流域ごとの目標を設定するための考え方等を示した手引きや流域マネジメントの参考となるノウハウを掲載した事例集の充実、流域における水循環の健全性や流域マネジメントの施策の効果等を「見える化」する評価指標・評価手法の確立を進めるとともに、関係省庁において、流域水循環計画策定に当たって必要となる各分野での施策の検討

や、その実施のための技術的助言を行うことにより地方公共団体に対して支援していくことが必要である。

平成28年度には、流域水循環計画の策定や水循環施策の推進に関するアドバイス、他地区の事例紹介等、各地域における流域マネジメントの取組を推進するため、水循環施策に関する支援窓口を内閣官房水循環政策本部事務局に設置し、各省庁個別の支援内容に該当する場合についても取次ぎを行える支援体制を整備している。

また、平成30年度から、流域水循環計画に基づき実施される事業推進のための支援として、国土交通省の社会資本整備総合交付金及び防災・安全交付金の配分において、流域水循環計画に基づき実施される事業を含む整備計画である場合には一定程度配慮することとしている。

令和2年度には、流域マネジメントに取り組む、又は取り組む予定の地方公共団体等を対象に、知識や経験を有するアドバイザーの現地派遣やオンライン会議を通じて、流域水循環計画の策定・実施に必要な技術的な助言・提言を行う「水循環アドバイザー制度」を創設し、各団体への支援を開始した（**図表 特17 水循環アドバイザー制度 参照**）。

なお、これらの支援については、各地域で創意工夫あふれる取組が進むとともに、その取組の効果が十分発揮されるよう、国の地方支分部局と連携しつつ、一層の充実を図ることが重要である。

## 第2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・<sup>かんよう</sup>涵養機能の維持向上

健全な水循環を維持又は回復する上で、森林、河川、農地、都市等における水の貯留・<sup>かんよう</sup>涵養機能の維持及び向上を図ることが不可欠である。

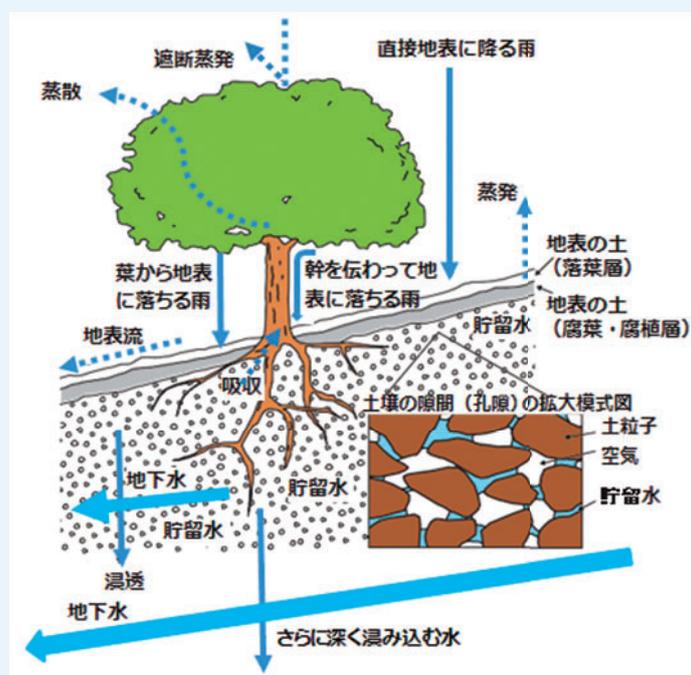
#### (森林における貯留・<sup>かんよう</sup>涵養機能)

我が国は、国土面積約3,780万ha<sup>4</sup>のうち森林面積が約2,505万ha<sup>5</sup>を占めており、国土の約3分の2が森林に覆われた森林国であるといえる。森林は、水源の<sup>かんよう</sup>涵養、国土の保全、地球温暖化の防止、生物多様性の保全などの多面的機能を有しており、国民生活・国民経済に大きな貢献を果たしている。

森林への降水の多くは樹木や下層植生で受け止められた後、土壤に吸収され、少しずつ地中深く浸透していき、地下水として<sup>かんよう</sup>涵養されるとともに、長い時間をかけて湧水や河川水として流出する（**図表1-2-4**）。しかしながら、過疎化や高齢化が進展している地域を中心に、十分な手入れが行われていない森林もあることから、水源<sup>かんよう</sup>涵養機能の維持・発揮に支障が生じることが懸念される（**写真1-2-4**）。

このような水源の<sup>かんよう</sup>涵養や地球温暖化の防止をはじめとする森林の多面的機能が持続的に発揮されるためには、多様で健全な森林づくりを進めることが必要であることから、国や地方公共団体等による森林の整備・保全に係る取組が進められている。

図表1-2-4 森林における水の浸透（水源<sup>かんよう</sup>涵養機能）



資料) 一般社団法人全国林業改良普及協会「森林のセミナー No.1 水を育む森、森を育む水」を基に林野庁作成

<sup>4</sup> 令和2年版土地白書

<sup>5</sup> 林野庁「森林資源の現況」(平成29年3月31日時点)

写真1-2-4 十分な手入れが行われていない森林（左）と行われている森林（右）



資料) 林野庁

(河川等への流出を抑制する貯留・<sup>かんよう</sup>涵養機能)

気候変動の影響や社会状況の変化などを踏まえ、集水域と河川区域のみならず、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その流域のあらゆる関係者が協働し、「流域治水」の取組を推進することとしている（**図表 特23 あらゆる関係者が協働して行う「流域治水」の概要 参照**）。流域治水において各流域の実情に応じて実施する対策のうち、氾濫をできるだけ防ぐための対策として、洪水時に一時的に流域内で雨水を貯留できるよう、既存ストックを活用した流出抑制対策を実施することとしている（**図表1-2-5**）。

図表1-2-5 流域治水における流出抑制対策の例

**調整池**

【事例: 霧が丘調整池(横浜市)】

**校庭貯留**

【事例: 栄町小学校(札幌市)】

平常時 土手を整備し、貯留容量を確保

洪水時

**ため池**

【事例: 春日池(ため池: 広島県)】

**水田**

【出典: 新潟県ウェブサイト】

**浸透ます・浸透管**

【出典: 愛知県ウェブサイト (雨水の貯留・浸透)】

資料) 国土交通省



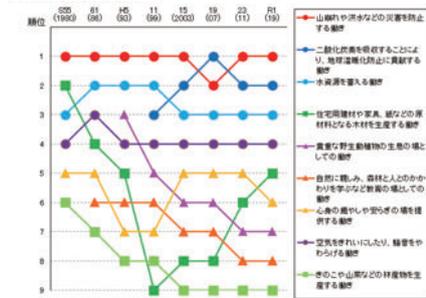
# 水源の森林を育む木材の利用

森林は、水循環に資する水源涵養機能や土砂流出防止機能、地球温暖化の防止、木材等の林産物の供給などの多面的機能を有しており、これらを持続的に発揮していくためには、森林の適正な整備・保全を推進する必要があります。

内閣府が令和元年に実施した「森林と生活に関する世論調査」において、森林の有する多面的機能のうち森林に期待する働きについて国民に尋ねたところ、水循環において重要な「山崩れや洪水などの災害を防止する働き」や「水資源を蓄える働き」と回答した方の割合が高くなりました。これらの回答は以前から上位を占めていますが、一方、平成11年から徐々に上昇しているのが「住宅用建材や家具、紙などの原材料となる木材を生産する働き」です。木材の生産は、災害防止や水資源貯留といった森林の働きを失うことのように思われるかもしれませんが、人が植えて育てたスギやヒノキなどの人工林は、間伐等の適切な手入れにより森林を整備・保全しつつ、生産された木材を利用し、その収益が林業生産活動に還元されることで伐採後の植栽等を行うことが可能となります。「伐（き）って、使って、植える」という森林資源の循環利用は、水源涵養等の多面的機能を持続的に発揮させることにつながるのです。

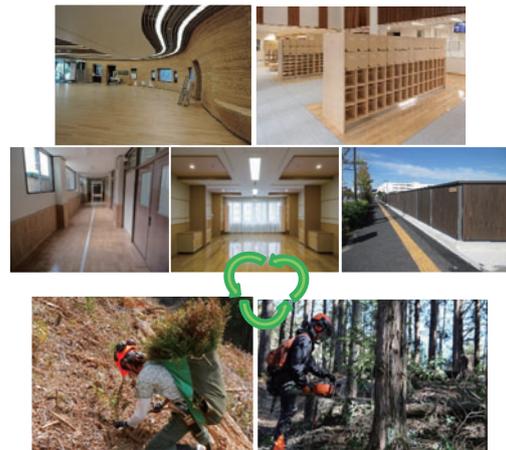
このような循環利用を推進するため、上流域で生産された木材を下流域の都市部で積極的に利用する動きが各地で見られます。例えば、東京都は、総面積の約4割が森林で占められており、多摩川上流域の森林は、流域内の水源涵養機能等の発揮に大きな役割を果たし森林資源の循環利用が求められる、都民にとって重要な水源であることから、東京都公文書館の床・壁面、学校のシューズボックスや木塀等、施設整備において可能なところから東京の木 多摩産材を利用する取組とともに、再植林、間伐等の森林整備が積極的に進められています。

こういった下流域における木材の利用は、上流域の森林・林業に関わる取組を活性化し、森林を将来にわたって維持管理するために欠かせない持続的な林業経営につながります。このような森林資源の循環利用を通じて貯留涵養機能の維持・向上が図られ、流域の健全な水循環に資することが期待されます。



注1：回答は、複数回答の中からの最も期待する働きである。  
注2：回答数は、増えない、わからない、その他が除外されている。  
資料：経産省「森林・林業に関する世論調査」(昭和59年)、「みどりと木に関する世論調査」(昭和61年)、「森林とみどりに関する世論調査」(平成5年)、「森林と生活に関する世論調査」(平成11年)、「内閣府「森林と生活に関する世論調査」(平成15年)、「平成19年調査」(平成20年)、「令和元年度調査」(令和元年)を基に再作成。  
出典：令和元年度調査：林業白書

## 森林に期待する役割の変遷



東京都公文書館エントランスホール (左上)  
都立学校シューズボックス (右上)  
都内区立の小学校の腰壁 (中段左)  
都内区立の特別養護老人施設 (中段中央)  
都有地にある運動広場の木塀 (中段右)  
多摩地域における、植栽の様子 (左下)  
間伐の様子 (右下)

## 2 健全な水循環に関する教育等

水に対する理解と意識の向上を図るためには、水に関する教育の推進や水と触れ合う機会の創出、水源に対する理解といった、地道ではあるが質が高く息の長い取組を促進することが重要である。

### (水道水源に関する認知度)

令和2年に内閣府が実施した「水循環に関する世論調査」によれば、自分が使っている水道水の水源について、「知っている」又は「ある程度知っている」と回答した人を合計した割合は約77%となっている。また、年齢別に見ると、70歳以上の約85%に対して18歳～29歳の年齢層では約52%にとどまる等、若い世代になるほど水源に対する認知度が低い傾向が見られる(図表1-2-7)。

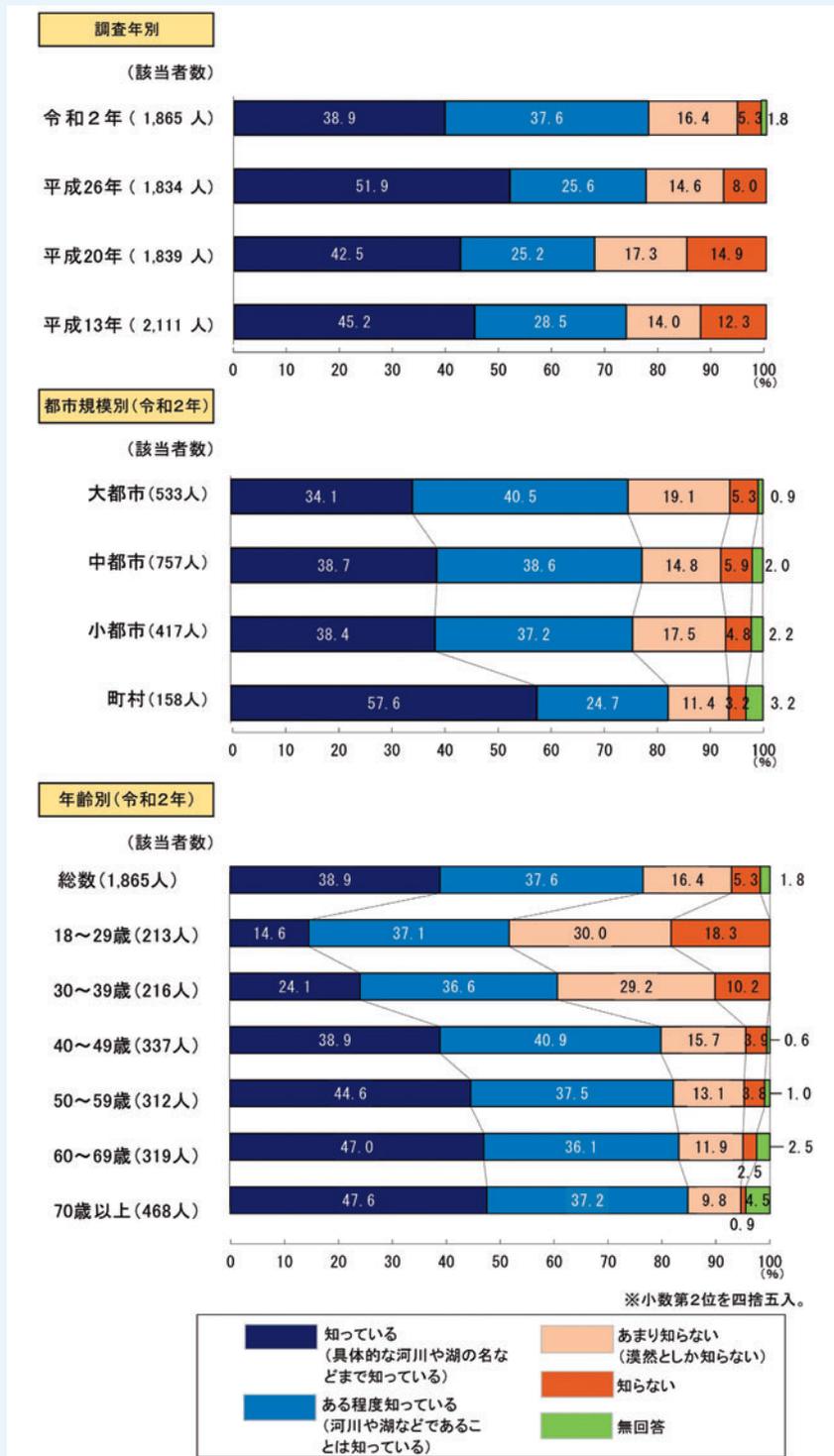
### (「水の日」、「水の週間」の認知度)

令和2年に内閣府が実施した「水循環に関する世論調査」によれば、「水の日」、「水の週間」を両方とも知っている」と回答した人の割合は、4.5%と非常に低い割合であった。さらに、年齢別に見ると、18歳～29歳の年齢層は0.5%にとどまっており、特に若い世代における「水の日」、「水の週間」の認知度の低さが浮き彫りとなった(図表1-2-8)。

水道水源や「水の日」、「水の週間」について、特に若い世代の認知度が低い傾向にあることについては、戦後、急激な経済成長とともに、大都市ほど水供給・排水の全体システムの広域化や複雑化が進み、地域の姿が大きく変貌したこと等により、水と触れ合う場や機会が減少する等、長い歳月を経て育まれてきた生活と水との関わり方が変化したためと考えられる。

先人の絶え間ない努力や工夫の積み重ねによって、水インフラや森林が整備され、それらが長きにわたって適切に維持・管理されてきたことによって、現在の水利用が支えられていることを改めて認識し、我が国が育ててきた健全な水循環を次世代に継承していくため、子どもから大人まで幅広い世代の国民が水と触れ合う機会の維持・創出、水循環に関する認識・意識の醸成を図るための取組が重要である。

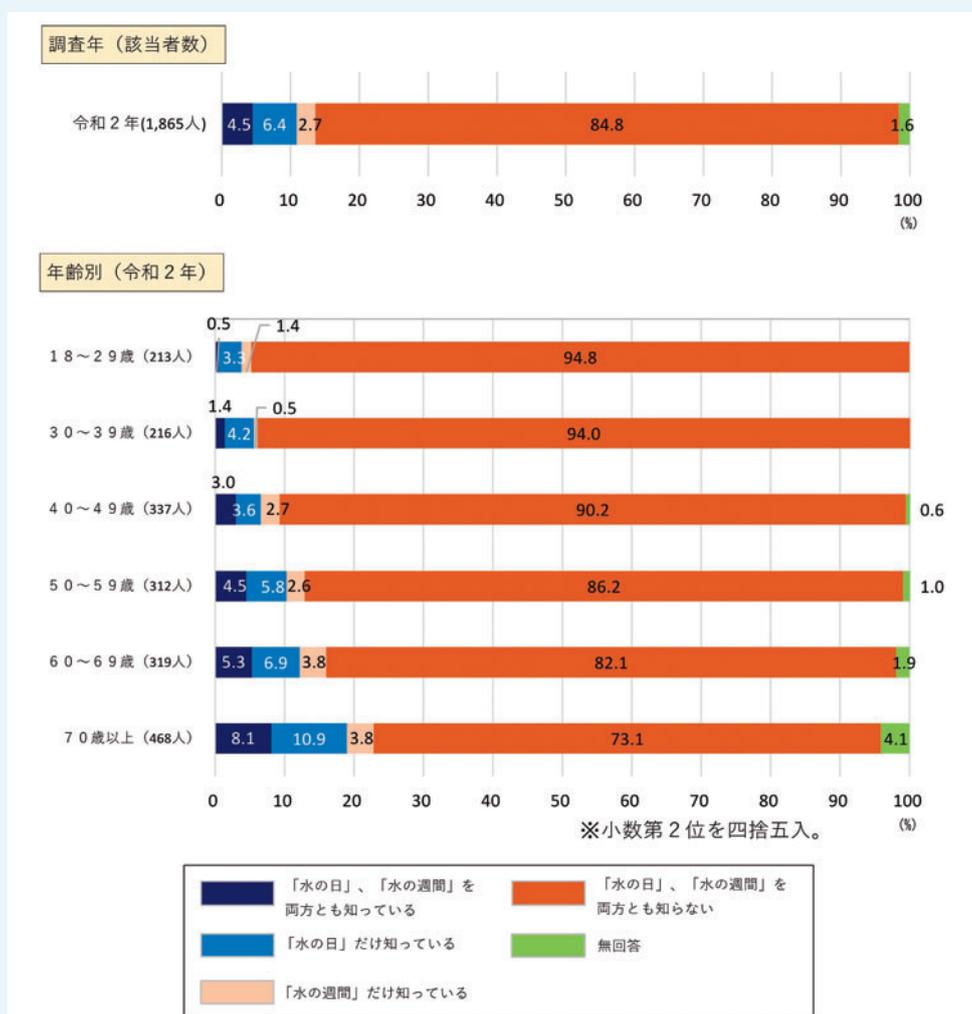
図表 1-2-7 水道水の水源の認知度（令和2年）



資料) 内閣府「水循環に関する世論調査」(令和2年10月調査)より内閣官房水循環政策本部事務局作成

※平成26年7月調査までは調査員による個別面接聴取法で実施しているため、郵送法で実施した令和2年10月調査との単純比較は行わないものとする。また、令和2年10月調査において、無回答者がいる理由は郵送法で実施しているためである。

図表 1-2-8 水の日、水の週間の認知度（令和2年）



資料) 内閣府「水循環に関する世論調査」(令和2年10月調査)より内閣官房水循環政策本部事務局作成

### （水に関する教育の推進）

水の大切さと健全な水循環の維持又は回復の重要性の理解や関心を深めていくためには、体験学習等の機会を積極的に創出していく取組が求められる。その際には、前述の内閣府による調査の結果も踏まえ、日々の暮らしの中で身近に利用する水道水でさえ流域における水循環との関係が見えにくい現状にも十分留意すべきである。

幼少期から身近な水について理解を深め、学校や生涯教育の場で水に関して学ぶ機会が設けられることは、一人一人の人生を豊かにするだけでなく、水循環に関わる専門的、総合的な知見を有する人材が育つきっかけにもなり、また、今後の水循環に関する施策に対する理解や協働を促していく土台となり得るものであり、極めて重要である（写真1-2-5）。

例えば、令和2年度に、内閣官房水循環政策本部事務局では、文部科学省学習指導要領に基づき、小学生と中学生が学校教育で活用することを念頭に教材を作成した。小学生向けの教材は、健全な水循環について動画を使用して学べるようにし、中学生向けの教材は、水循環とSDGsをつなげて理解し、持続可能性について考えられるようにした。教材は継続的に使われるように教育関係者からのヒアリングを踏まえ、学識経験者の監修のもとに今後も多様な主体と連携を図りながら改善を重ねていくこととしている（写真1-2-6）。

このような取組を通じて、水の「恵み」や水源地域の人々に共感・感謝し、洪水や渇水などの「災い」への対応も含め、流域の水循環に関する様々な取組に多くの人が主体的に関わっていく風土・文化が社会全体として醸成されていくことが期待される。

写真1-2-5 彩湖自然学習センターでの地域住民を対象とした荒川第一調節池（埼玉県さいたま市）見学会



資料) 国土交通省

写真1-2-6 児童が授業で使用するワークシート

**流域** って何だろう？

**流域とは？**  
 \_\_\_\_\_や\_\_\_\_\_となって降った水が、\_\_\_\_\_や地下水になって流れる範囲のこと。  
 水は、\_\_\_\_\_ところから\_\_\_\_\_ところへ流れ集まるため、山の高いところ（尾根と言います）を境にして、水は流れていきます。

**流域の範囲を書いてみよう**

**住んでいるところの流域を調べてみよう**

**水循環** って何だろう？

**水循環とは？**  
 海や地面の水が蒸発し\_\_\_\_\_となり、やがて\_\_\_\_\_や\_\_\_\_\_になって大地に降り、流れて集まり\_\_\_\_\_や地下水となってまた\_\_\_\_\_に流れ出るというように、水は常に形を変えて（水蒸気：気体、水：液体、雪：固体）、循環している（めぐっている）こと。

**水循環の流れを書いてみよう**

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

### (水源地域に対する理解の促進)

ダムは、下流域に水道用水や工業用水、農業用水、電力等を安定的に供給するとともに、洪水の被害から守る、安定的な流量を確保することにより河川環境を守るといった多様な機能を有するなど、健全な水循環を維持又は回復する観点からも極めて重要な役割を果たしている。ダムが将来にわたってその機能を十分に発揮していくためには、ダムの施設そのものがそれぞれの管理主体によって適切に管理されるだけでなく、ダム湖の集水域を中心とする水源地域が健全に維持されることが必要不可欠である。しかしながら、こうした水源地域は、多くの場合いわゆる中山間地域に位置しており、急激な過疎化や高齢化の進展により、集落の消滅や、それに伴い山林や農地の管理が十分に行われなくなるといった危機に直面する地域が今後一層増大していくことが懸念される。

このため、国や地方公共団体等によりこれまでも多様な水源地域振興施策が講じられてきた。最近では、水源地域の活性化に取り組む全国の団体（NPO、地方公共団体、企業等）が、それぞれの地域における課題の解決や新たな取組に関する情報を共有し、お互いに切磋琢磨できる関係を構築できる場づくりを目的として、「水源地域支援ネットワーク会議」を開催し、水源地域活性化の取組における活動発表、意見交換、有識者の講演等を行っている（写真1-2-7）。また、観光業界と協力して「水の里の旅コンテスト」として、水源地域の観光資源を活用した旅の企画を公募し、優れたものを表彰するとともにプロモーション活動を行うことで、水源地域の新たな魅力を発掘し水源地域に対する理解促進を目指している。令和2年度の表彰式は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、オンライン併用による開催とした（写真1-2-8）。今後とも官民が柔軟に連携することにより水源や水源地域に対する理解の促進が図られることが期待される。

写真1-2-7 「令和2年度第1回水源地域支援ネットワーク会議」において「としまの森」を見学する様子（埼玉県秩父市）



資料) 国土交通省

写真1-2-8 「水の里の旅コンテスト2020」におけるオンライン併用での表彰式風景



資料) 国土交通省

### 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

水循環施策を今後とも適切に進めていくためには、水循環に関する調査の実施やその調査に必要な体制の整備に取り組むとともに、水に関する様々な側面からの科学的な知見を不断に獲得していくことが必要不可欠である。

## (水循環施策の実施に必要な調査)

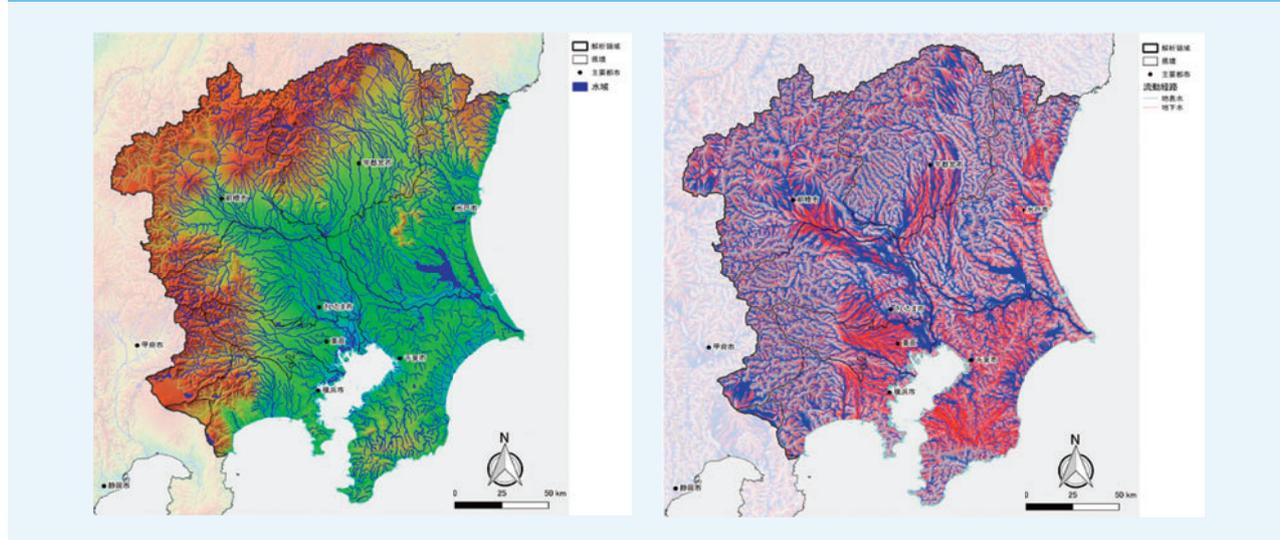
調査研究が求められる水循環に関する課題の例としては、水インフラの老朽化、地球温暖化などの気候変動による水害、渇水被害などの水災害リスクの増大、水循環に伴う物質循環の変化、地下水の実態が十分に把握できていないこと等がある。

こうした課題に適切に対処するためには、水インフラの維持管理・更新の技術、地球温暖化に伴う気候変動等による影響の予測、評価技術などの研究開発、地下水の量・質の定量的把握に向けた地表水と地下水の一体的な水循環モデルによる地下水の挙動と実態解明の技術及び地下水の汚染浄化技術の研究の推進が不可欠である(図表1-2-9)。また、水循環の健全性の評価方法、災害リスクへの影響予測、人工衛星を活用した水循環観測及び水害監視や対策等に関する調査・研究も重要である。これらの推進に当たっては、限られた予算・体制の下で行うために、優先順位を考え、真に必要な調査・研究を実施することが求められる。

こうしたことを背景に、平成28年度には、環境省が人工衛星データを地盤沈下監視に有効活用する際の技術的なマニュアルとして、「地盤沈下観測等における衛星活用マニュアル」を作成しその周知を図っている。このほかにも、気候変動予測精度の向上や水循環変動メカニズムの解明等への更なる貢献のため、平成29年12月には気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)を打ち上げ、観測を開始した。

平成30年10月より、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、地盤沈下など環境に大きな影響を及ぼすことなく、災害時などの非常時に利用可能な地下水量を三次元水循環解析を活用し把握する「災害時地下水利用システム」の研究開発を、モデル地域である関東平野及び濃尾平野で進めるとともに、成果の社会実装に向けた検討を行っている。

図表1-2-9 水循環解析による地表水と地下水の流動経路解析結果(関東平野)



資料) 株式会社 地図環境テクノロジー

## (科学技術の振興)

さらに、水循環に関する科学技術の振興を図るため、最新の科学技術や過去の研究事例を踏まえながら、関係する研究機関や学会とも連携しつつ、水循環に関する調査研究を推進するとともに、その成果の普及、研究者の要請を行っていくことが必要である。また、調査によって得られたデータや分析結果、研究成果等については、分かりやすく、かつ利用しやすいよう、オープンデータ化するなどデータ等の有効活用を図ることも重要である。

## 4 水循環に関わる人材の育成

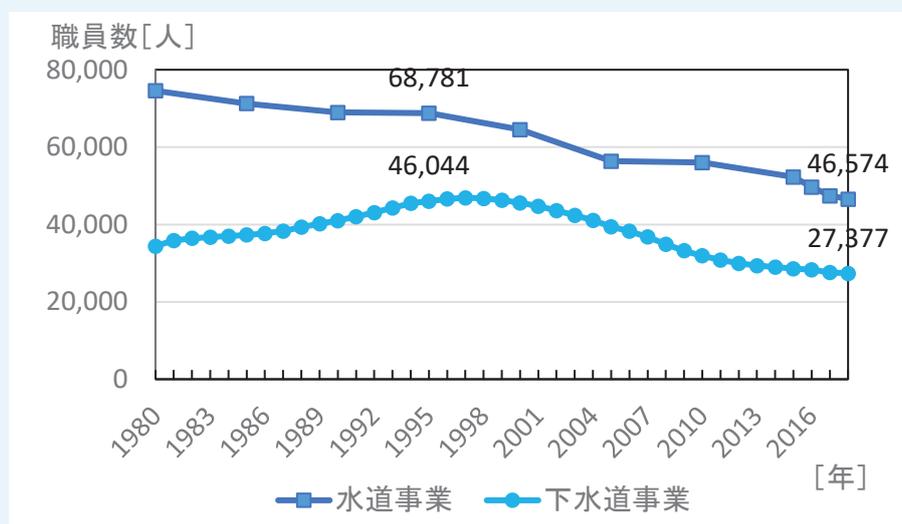
健全な水循環を維持又は回復するための施策を推進していく上で、全ての基礎となるのが人材育成である。例えば、我が国の水管理・供給・処理サービスには、ダムの統合管理、世界でもトップクラスの低い漏水率を誇る水道管の漏水対策技術、膜処理技術を用いた海水淡水化技術等、最新の高度な技術だけでなく、農業用水や生活用水を適切に管理するため、長年にわたる運用の中で営々と蓄積されてきた技術にも特筆すべきものがあり、それらは今後とも更に実務上の経験を積み重ねた上で次世代へ継承することによって初めて維持されるものである。

しかしながら、今後、人口規模等の社会構造が変化する中、健全な水循環を維持又は回復するための施策を推進していく上で必要となる水インフラの運営、維持管理・更新、調査・研究、技術開発など各分野の人材が不足し、それに伴い、適切な管理水準を確保できなくなることが懸念される。

### (水インフラに関わる人材)

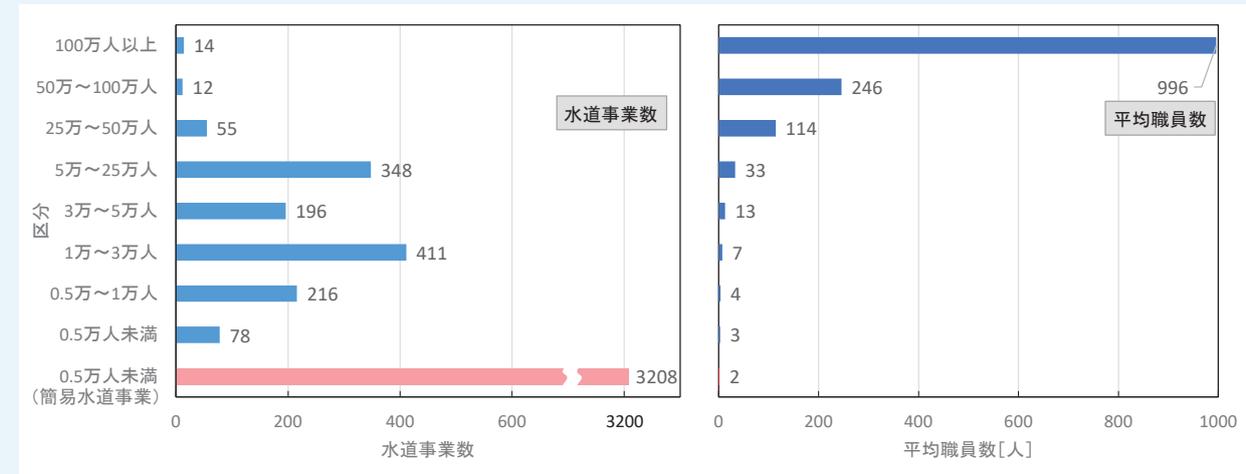
例えば、平成7年から平成30年の約20年間で地方公共団体全体の職員数は約16%減少しているが、水道関係職員数（上水道事業及び簡易水道事業における職員数の合計）に限って見ればそれを上回る約32%の減少、下水道関係職員数も約40%の減少となっており、施設の維持管理を担当する技術職員がいない又は不足している地方公共団体も既に現れている。特に、給水人口1万人未満の小規模事業体では、平均職員数2人で水道事業を運営するという厳しい現実に直面している（[図表1-2-10](#)、[11](#)）。また、高い技術力を持った経験豊かな技術職員の退職等に伴い、技術の継承が不十分な状況にあることが懸念される。

図表1-2-10 水道・下水道事業に従事する職員数の推移



資料) 公益社団法人日本水道協会「水道統計」(平成30年度)と総務省「地方公共団体定員管理調査結果」をもとに国土交通省作成

図表 1-2-11 水道事業体の給水人口規模別の平均職員数（平成30年度）



資料) 公益社団法人日本水道協会「水道統計」(平成30年度)をもとに国土交通省作成

このため、水インフラの運営や維持管理・更新に関する知見を集約するとともに、水循環に係る技術力を適正に評価するための資格制度の充実や技術力の向上等を図るための研修等を行うことが必要である（写真1-2-9）。

また、技術の高度化・統合化に伴い、水インフラの維持管理・更新などの水循環に関する施策に従事する者に求められる資質・能力もますます高度化・多様化していることから、科学技術の研究者やその技術・情報を使いこなす実務者の育成が重要である。

人材育成は水循環に関する各分野共通の課題であるため、産学官・国内外の垣根を越えた人材の循環や交流を促進し、より広範な視点での人材の育成を積極的に推進する必要がある（写真1-2-10）。

写真1-2-9 下水道技術者のための研修



資料) 東京都下水道局

写真1-2-10 海外技術者のための統合水資源管理に関する現地研修(草木ダム)



資料) 独立行政法人水資源機構

## 5 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置

国民、事業者又は民間団体等が、水循環と自らの関わりを認識し、自発的に行う社会的な活動は、健全な水循環の維持又は回復においても大きな役割を担っている。

こうした民間団体等による社会的な活動を促進するためには、団体活動のマネジメントの能力を持った人材の発掘、活用、育成、活動のための資金の確保、活動の情報開示等を通じた信頼性の向上などの課題への対応が必要である。

これらの背景を踏まえ、内閣官房水循環政策本部事務局では、これまでに得られたノウハウを取りまとめ、「流域マネジメントの事例集」として作成・公表した。また、内閣官房水循環政策本部事務局、環境省、外務省、金融庁、経済産業省及び国土交通省は、一般社団法人CDP Worldwide-Japanが企業の環境問題対策（気候変動、水セキュリティ、フォレスト）への取組状況を報告するため令和3年1月14日にウェブ会議形式で開催した「CDP2020 Aリスト企業アワード」を後援した。

また、環境省は健全かつ持続可能な水循環の維持・回復に関する民間の主体的・自発的取組の促進を図るための官民連携「ウォータープロジェクト」においてポータルウェブサイトの立ち上げによる情報発信や啓発ロゴマークの提供等を行うことで、民間事業者等の自発的な活動を促進している（[図表1-2-12](#)）。

図表1-2-12 ウォータープロジェクトのロゴマーク



資料) 環境省

水に関わる環境面のみならず防災面まで含めた健全な水循環系の再生は、産学官はもとよりNPOや一般住民まで含めて、一体となって取り組む必要がある。そのため、日本水大賞委員会（名誉総裁：秋篠宮皇嗣殿下、委員長：毛利衛（日本科学未来館館長））と国土交通省が主催の日本水大賞において、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している。令和2年の第22回日本水大賞（グランプリ）には、常総市根新田町内会を表彰した。

令和2年は、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、例年東京都内で開催している表彰式及び受賞活動発表会を中止し、別途、表彰式を受賞団体の活動場所に近い国土交通省関東地方整備局下館河川事務所で行った（[写真1-2-11](#)）。

また、日本水大賞委員会が主催する日本ストックホルム青少年水大賞において、20歳以下の高校・高等専門学校の生徒または地域の活動団体などに所属する方々による水環境に関する調査研究活動および調査研究に基づいた実践的活動として、青森県立名久井農業高等学校が大賞（グランプリ）を受賞した。

なお、日本ストックホルム青少年水大賞は、スウェーデンで開催される青少年を対象とした権威ある国際コンテスト、ストックホルム青少年水大賞に参加する日本代表の選考も兼ねており、同校は

2020ストックホルム青少年水大賞でも見事グランプリを受賞した。

後日、秋篠宮皇嗣殿下は、オンラインにてグランプリを受賞した同校の生徒たちから受賞内容のプレゼンテーションを聴取されるとともに、懇談をされた（写真1-2-12）。

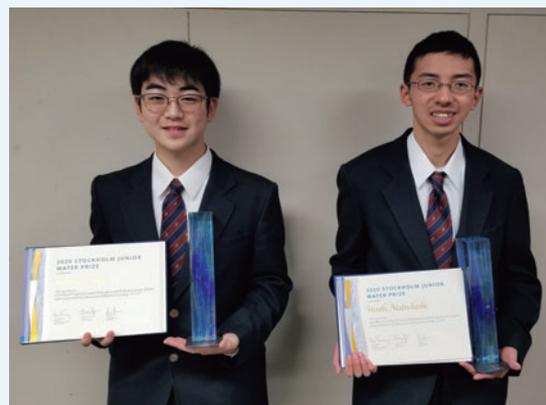
写真1-2-11 日本水大賞（グランプリ）表彰の様子（上） 集合写真 受賞者：常総市根新田町内会（左下） 日本ストックホルム青少年水大賞 受賞者：青森県立名久井農業高等学校の生徒たち（右下）



資料)  
国土交通省



資料) 国土交通省



資料) 日本水大賞委員会

写真1-2-12 「2020ストックホルム青少年水大賞」でグランプリを受賞した生徒らとオンラインで懇談される秋篠宮皇嗣殿下＝令和2年9月29日秋篠宮邸



資料) 宮内庁

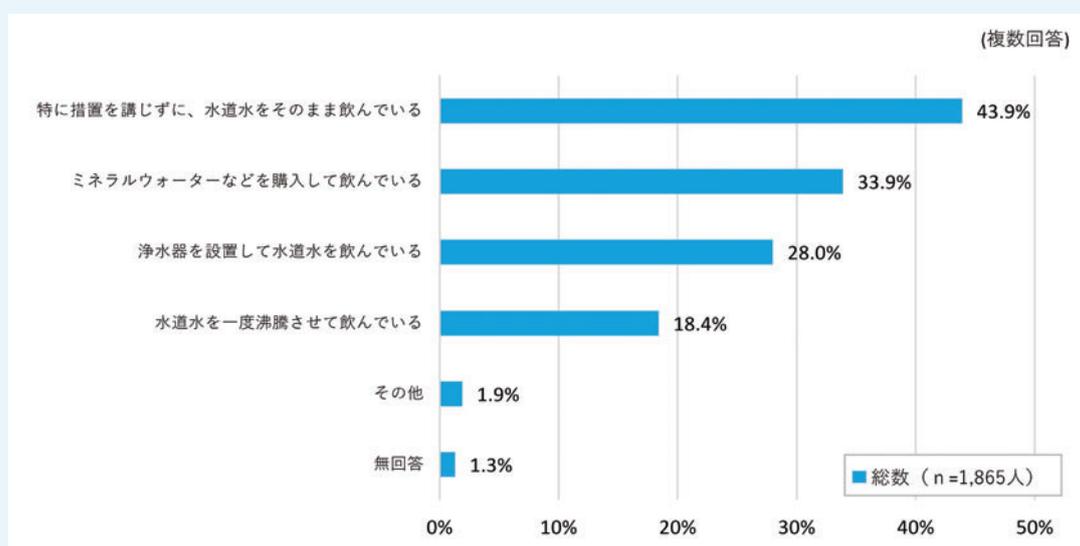
## 第3節 水の適正な利用及び水の恵沢の享受の確保

### ① 安全で良質な水の確保

(水道水に関する認識)

令和2年に内閣府が実施した「水循環に関する世論調査」によると、水をどのように飲んでいるか（複数回答）については、「特に措置を講じずに、水道水をそのまま飲んでいる」と回答した人が約44%と最も高かったが、「ミネラルウォーターなどを購入して飲んでいる」と回答した人が約34%、「浄水器を設置して水道水を飲んでいる」と回答した人が28%、「水道水を一度沸騰させて飲んでいる」と回答した人が約18%である等、様々な形の水の飲み方があることが分かる（図表1-2-13）。

図表1-2-13 水をどのように飲んでいるか（令和2年）



資料) 内閣府「水循環に関する世論調査」(令和2年10月調査)より内閣官房水循環政策本部事務局作成

水道水の質の満足度については、「全ての用途において満足している」又は「飲み水以外の用途において満足している」と回答した人を合計した割合は約96%に及ぶ。一方、「飲み水以外の用途において満足している」又は「全ての用途において満足していない」と回答した約39%の人々が、飲み水としての質では、水道水に満足していないことが分かる（図表1-2-14）。

特集

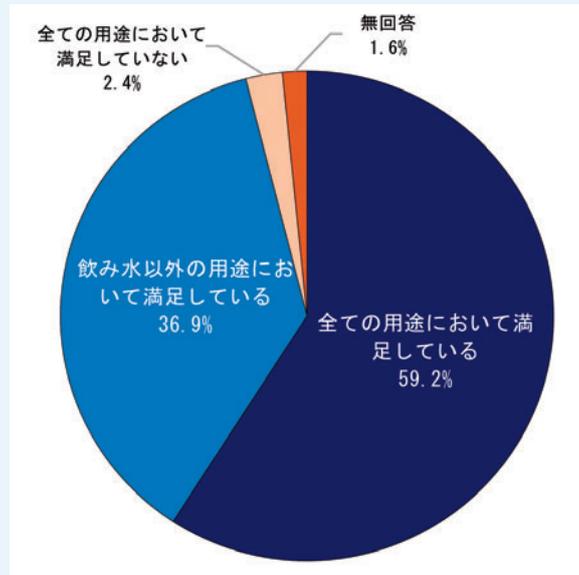
1

2

第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

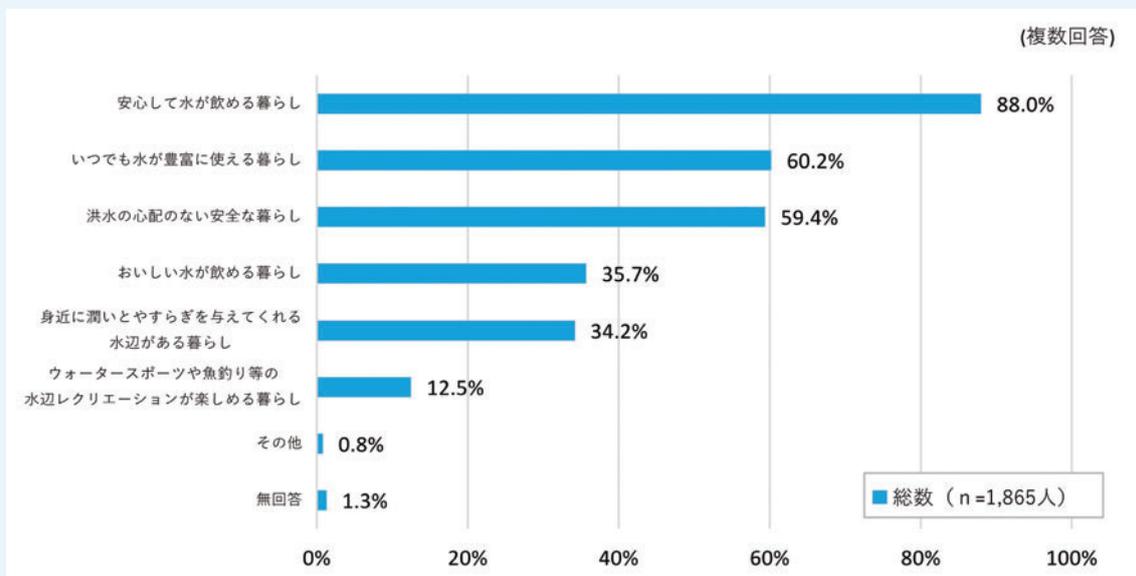
図表 1-2-14 水道水の質の満足度（令和 2 年）



資料) 内閣府「水循環に関する世論調査」(令和 2 年 10 月調査) より内閣官房水循環政策本部事務局作成

また、水とのかかわりのある豊かな暮らし（複数回答）については「安心して水が飲める暮らし」と回答した人が88%と最も高く、以下、「いつでも水が豊富に使える暮らし」と回答した人が約60%などの順になっている（図表 1-2-15）。

図表 1-2-15 水とのかかわりのある豊かな暮らし（令和 2 年）



資料) 内閣府「水循環に関する世論調査」(令和 2 年 10 月調査) より内閣官房水循環政策本部事務局作成

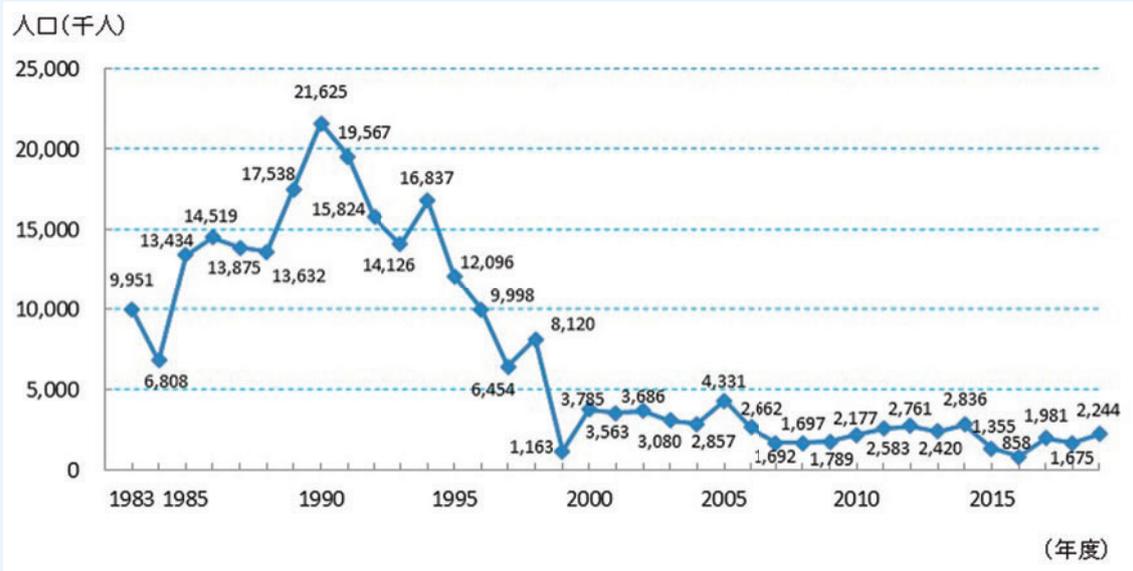
### （水道水質の改善）

飲み水の質を改善する取組は水道行政、水道事業の根幹をなすものであり、明治維新後の黎明期から営々とその努力が積み重ねられ、前述のとおりコレラや赤痢といった感染症を早い時期に激減させ、全国に安全な水を安定的に供給する体制を構築するに至っている。平成 2 年度に約 2,200 万人に

達したカビ臭等による異臭味障害対象人口が、オゾン処理技術などの水の高度処理技術の導入や水質管理の向上等により減少し、近年ではおおむね300万人以下で推移している（図表1-2-16）。

今後とも、安全・安心でおいしい水への要請に応じていくため各水道事業者による一層の取組が期待されている。

図表1-2-16 水道水の異臭味障害の発生状況の推移



資料) 厚生労働省

特集

1

2

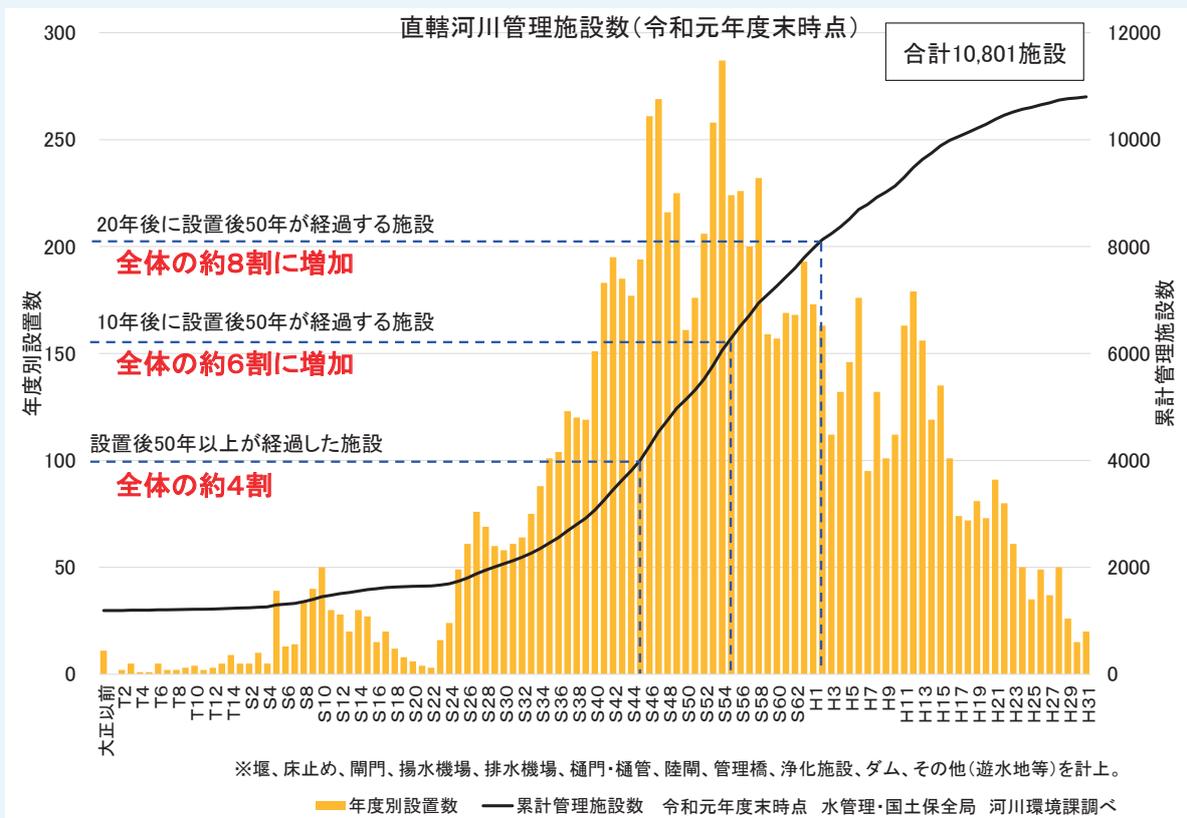
第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

## ② 水インフラの戦略的な維持管理・更新等

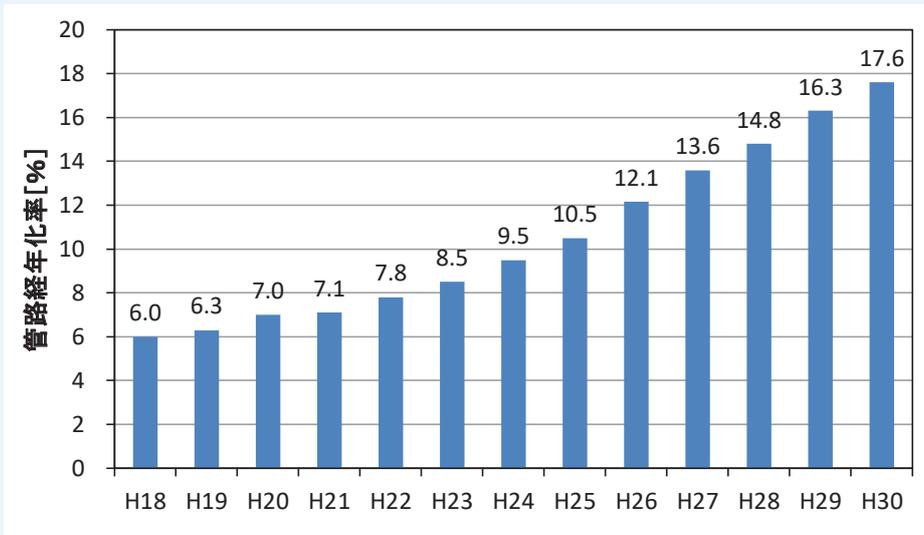
これまで述べてきたとおり、水インフラは国民生活及び産業活動を支える重要な基盤である。水道や下水道などの都市内の水インフラは、戦後の昭和20年代から特に高度経済成長期以降に急速に整備され、戦後の復興と発展を支える重要な役割を果たしてきたが、現在では、更新等が必要な時期を迎えた老朽化した施設の割合が急速に増えており、今後、地震などの災害に起因する大規模災害の発生も想定した上で、老朽化した施設の戦略的な維持管理・更新や耐震化等を行い、リスクの低減に向けた取組を継続的に推進する必要がある（図表1-2-17、18、19、20、21）。

図表1-2-17 河川管理施設数（国土交通省管理）の推移



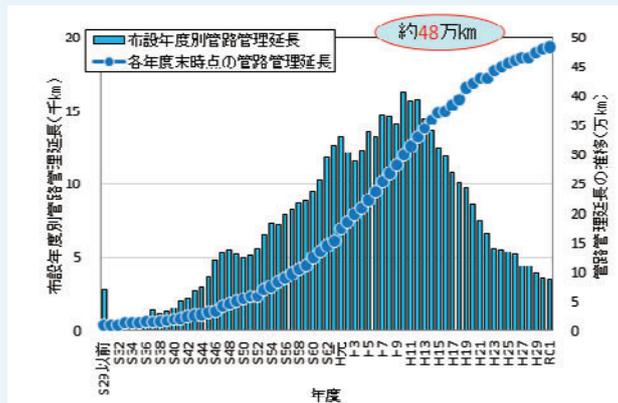
資料) 国土交通省

図表 1-2-18 水道管路経年化率の推移



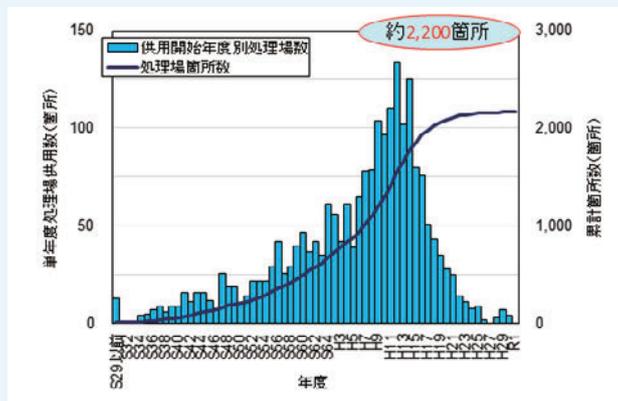
資料) 厚生労働省

図表 1-2-19 下水管路の布設年度別管理延長



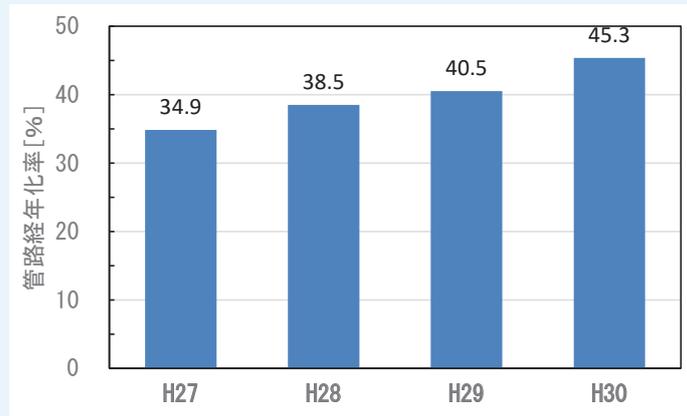
資料) 国土交通省

図表 1-2-20 下水処理場の年度別供用箇所数



資料) 国土交通省

図表 1-2-21 工業用水道の経年化率の推移



資料) 総務省「地方公営企業年鑑」を基に経済産業省作成

### (上下水道・工業用水道におけるストックマネジメント)

地方公共団体が主体となり実施されてきた水道事業、下水道事業、工業用水道事業等は、人口減少などの社会的状況の変化に伴う水使用量の減少等により料金収入等が必ずしも十分とは言えないものもあり、老朽化する施設の維持管理・更新に備え、事業基盤の強化を図ることが重要である（写真1-2-13）。

これらへの対応として、国や地方公共団体等は、「インフラ長寿命化計画」及び「個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）」を策定し、これら計画に基づく戦略的な維持管理・更新を推進している。また、必要に応じて施設の統廃合や規模の縮小、事業の広域化等による施設の再構築、経営の統廃合や管理の共同化・合理化を図るとともに、民間の資金力や技術力の活用を図るための官民連携の検討も進められている。

また、水道の基盤強化を図り、将来にわたって安全な水を安定的に供給するため、「広域連携の推進」、「適切な資産管理の推進」及び「多様な官民連携の推進」を三本柱として、平成30年12月に水道法が改正された（図表1-2-22）。特に「適切な資産管理の推進」については、水道施設の更新に要する費用を含めて事業の収支見通しを作成し、長期的な観点から水道施設の計画的更新に努める義務の創設により、必要な財源を確保した上で、水道施設の更新や耐震化を着実に進展させ、地震などの災害に強い水道の構築を図ることとした。加えて、適切な資産管理の前提となる水道施設の台帳整備等を義務付けた。

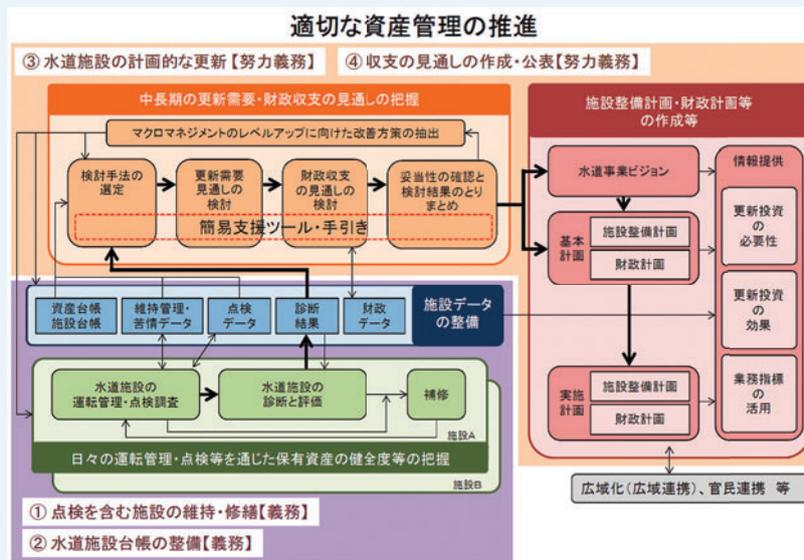
下水道においては、平成27年の下水道法の改正により、持続的なマネジメントの強化に向けて、下水道施設の適切な点検を規定した維持修繕基準を創設するとともに、事業計画の記載事項として、点検の方法や頻度について記載することとした。また、このような適正な施設管理を進めるため、点検・調査、修繕・改築更新の計画策定から対策実施まで、一連のプロセスを対象に「個別最適」ではなく、「全体最適」に基づくストックマネジメントの手法や考え方についてガイドラインを示すとともに、財政面の支援も行っている（図表1-2-23、24）。

写真 1-2-13 老朽化に起因する下水道管の破損による道路陥没事故（令和2年）の様子



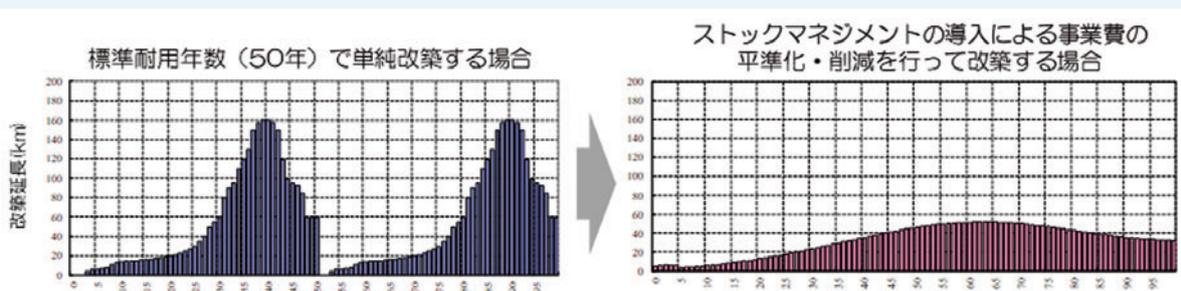
資料) 国土交通省

図表 1-2-22 改正水道法における「適切な資産管理の推進」の概要



資料) 厚生労働省

図表 1-2-23 下水道のストックマネジメントによる事業費の平準化イメージ



資料) 国土交通省

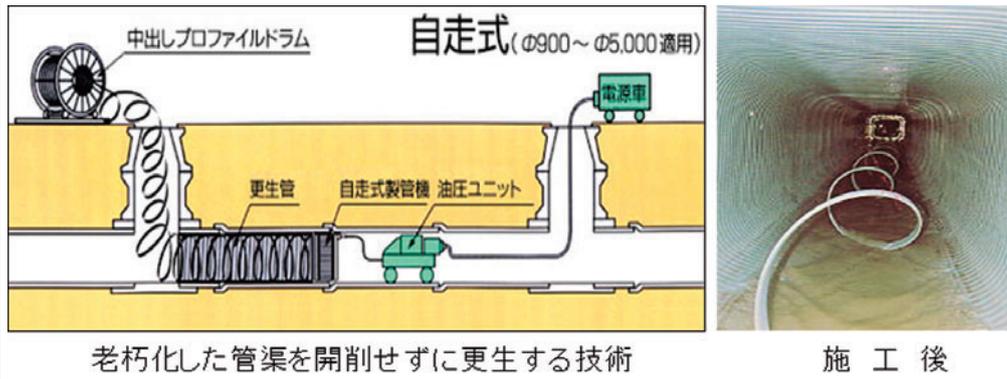
特集

1  
2

第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

図表 1-2-24 下水道の効率的な改築更新技術の開発例

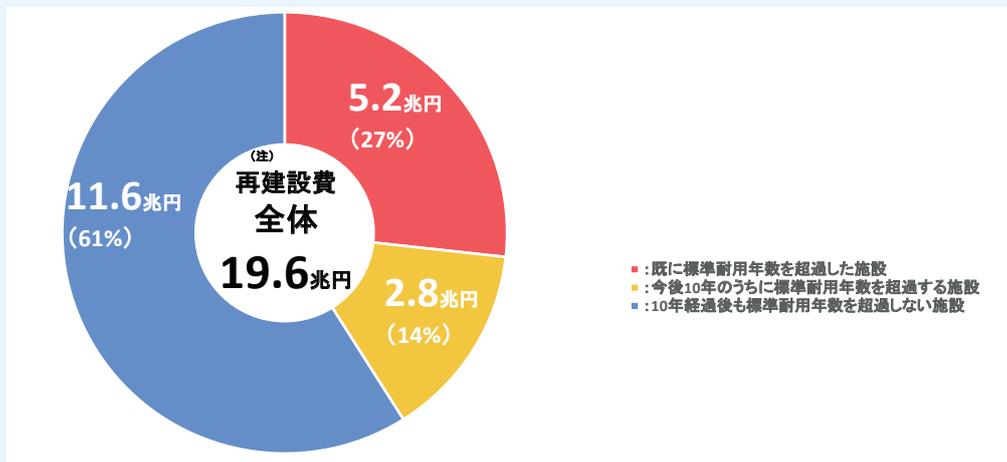


資料) 国土交通省

(農業水利施設におけるストックマネジメント)

頭首工や農業用排水路などの農業水利施設は、我が国の安定的な食料供給に資する重要な水インフラであるが、老朽化が進行する中、機能の保全と次世代への継承が重要な課題となっている。基幹的農業水利施設は、その多くが戦後から高度経済成長期にかけて整備されてきたことから、現在、更新等が必要な施設が多数存在し、標準耐用年数を超過している施設は、再建設費ベースで全体の2割を超える約5.2兆円となっている(図表1-2-25)。

図表 1-2-25 基幹的農業水利施設の老朽化状況 (平成30年度)



注1) 基幹的農業水利施設(受益面積100ha以上の農業水利施設)の資産価値(平成31年3月時点の再建設費)。  
注2) ラウンド関係上、合計と内訳の積み上げは一致しない

資料) 農林水産省

また、経年的な劣化による農業水利施設の突発的な事故の発生も増加傾向にあり、施設の将来にわたる安定的な機能の発揮に支障が生じることが懸念されている(図表1-2-26)。

このため、今後の基幹的農業水利施設の保全や整備においては、施設全体の現状を把握・評価し、中長期的に施設の状態を予測しながら施設の劣化とリスクに応じた対策を計画的に実施する必要があることから、ストックマネジメントにより、施設の長寿命化を図るとともに、維持管理費や将来の更新費用を考慮したライフサイクルコストの低減を図る取組を行う必要がある。また、ストックマネジ

特集

1

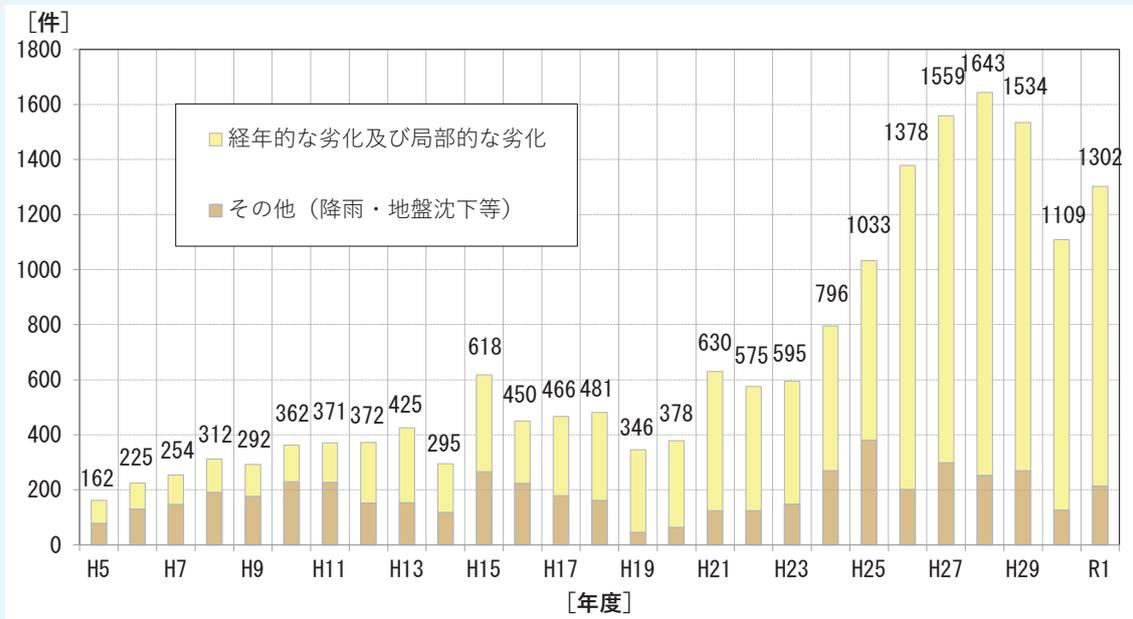
2

第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

メントを効率的かつ効果的に行うため、機能診断及び保全計画の策定の加速、機能診断結果や補修履歴などの施設情報の共有化並びに補修・補強における新技術の開発と現場への円滑な導入が検討されている。

図表 1-2-26 農業水利施設における突発事故の発生件数の推移



(注) 施設の管理者（国、都道府県、市町村、土地改良区等）に対する聞き取り調査

資料) 農林水産省

### 3 水の効率的な利用と有効活用

水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、水を利用するに当たっては、その効率的な利用や有効利用に努めなければならないことは言うまでもない。これまで様々な取組が行われ、一定の成果を上げてきた。

#### (水資源開発施設における有効利用)

水資源開発施設における有効利用の観点から見ると、同一の流域内において複数のダムが運用されている場合には、各ダムの貯水・降雨状況等を勘案した上で、これらのダム群を統合的に運用することにより効果的な用水補給を行うことができる。ダムの統合運用は、昭和39年に利根川水系で始まり、現在、国土交通省所管ダムでは、利根川水系や淀川水系など12水系55ダムで統合運用がなされている。

また、清流回復等といった新たなニーズへの対応の面でも、水資源開発施設の有効利用がなされている。例えば、常時は洪水に備えて空けているダムの洪水調節容量の活用を図るダムの弾力的管理及び弾力的管理試験が行われている。これは、一定の管理基準により安全に事前の放流ができることを条件として、洪水調節容量内に貯留した水を下流の河川環境の改善に活用するものである。ダムの弾力的管理等は、令和2年3月末時点で、全国34ダムで実施されている。

#### (水の効率的な利用)

生活用水については、漏水防止対策の進展によって、水道事業等（上水道事業及び水道用水供給事業）における有効率<sup>8</sup>の全国平均値が平成30年度には約94%となっており、世界の中でも極めて高い水準にある。

工業用水については、一度使った水を回収して再び使う取組が進められた結果、回収率<sup>9</sup>の全国平均値が平成22年には約80%となっており、昭和40年時点の約36%から著しく向上している（[図表1-2-27](#)）。

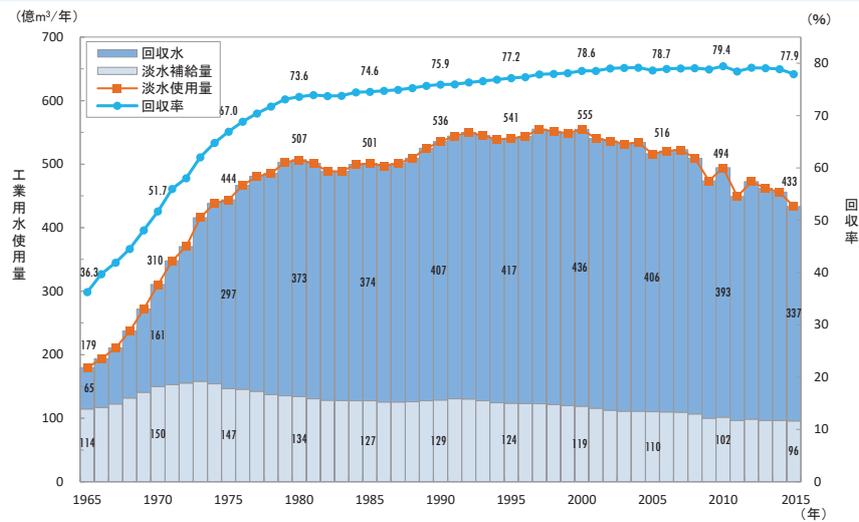
農業用水については、取水口の更新や遠方監視・制御システムの導入により、施設の管理労力の大幅な削減を図るとともに、安定的な用水供給と地域全体への公平な用水配分を実現している。

また、水の利用の効率化のため、社会経済情勢の変化や地域の実情に応じて、関係者間の相互の理解によって用途間の転用も行われている。

<sup>8</sup> 浄水場から給水した水量に対して、水道管からの漏水量等を除き有効に給水された水量の割合。

<sup>9</sup> 淡水使用量に対する回収水（事業所内で一度使用した水のうち、循環して使用する水）の割合。

図表 1-2-27 工業用水の使用量と回収率の推移



(注) 1. 従業者 30 人以上の事業所についての数値である。  
2. 公益事業において使用された水量等は含まない。

資料) 経済産業省「工業統計表」より国土交通省作成(「工業統計表」では、日量で公表されているため、日量に 365 を乗じたものを年量とした。)

### あまみず (雨水・再生水の利用)

水の有効利用という観点から、雨水や下水処理水(再生水)の利用を積極的に進めていくことが重要である。このような背景を踏まえ、平成 26 年 5 月に施行された雨水の利用の推進に関する法律(平成 26 年法律第 17 号)では、国及び地方公共団体は自ら雨水の利用を推進するための措置を講ずることとなっている。熊本地震発災時において、熊本市の要請を受けて国が熊本地方合同庁舎の一部を避難住民に開放した。設計時の想定(断水期間、使用者数)を上回る水需要があったが、トイレ洗浄水は雨水を貯めて利用していたため、上水道の供給が停止した 6 日間継続してトイレを使用することができたのは、こうした施策の効果である。

また、同法に基づき都道府県が定める方針や市町村が定める計画が円滑に検討されるよう、国は、雨水利用効果や技術上の留意点等を取りまとめた手引き、配慮すべき基準及び事例集を作成・公表し取組を推進している。現在でも雨水や下水道処理水(再生水)をトイレ洗浄用水、散水用水、環境用水、融雪用水などの用途に利用する取組が進められており、令和 2 年 3 月時点で雨水を利用している公共施設、事務所ビル等の数は全国で 3,770 施設となっている(図表 特 55 雨水利用施設数の推移参照)。

複数回答方式で用途別に利用内容を見ると、令和 2 年 3 月時点で水洗トイレ用水が 2,468 件、散水用水が 2,069 件と多く、次いで、清掃用水が 563 件、消防用水が 451 件、修景用水が 309 件、冷却用水が 308 件等となり、これらの施設で利用されている雨水の量は年間約 1,232 万 m<sup>3</sup> に上る(図表 特 56 雨水年間利用量の推移参照)。

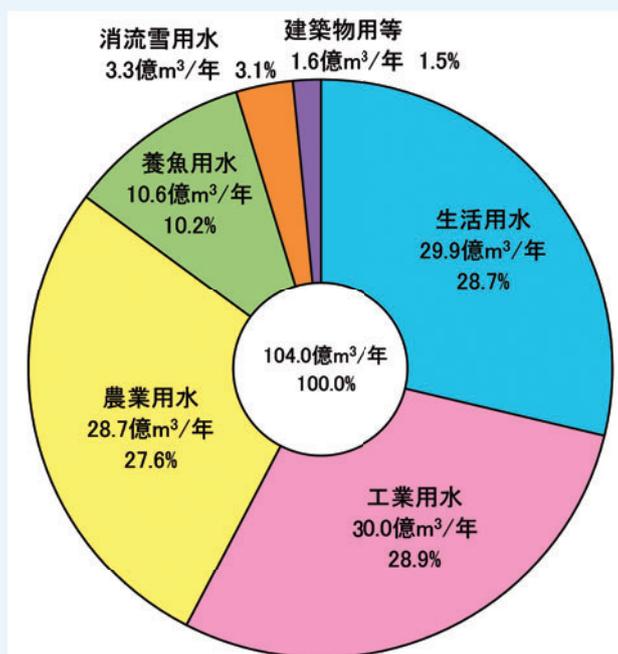
下水処理水(再生水)については、経済性等に配慮しつつ、環境用水や融雪用水として利用されている例が多いほか、下水熱の有効活用の用途にも利用されており、持続可能なエネルギーの創出の一環として、省エネルギー・低炭素社会への貢献が期待されている。

農業集落排水施設や浄化槽の処理水についても、農業用水や環境用水として有効利用されている例が多い。

#### 4 持続可能な地下水の保全と利用の推進

地下水は、一般的に水質が良質で水温の変化が少なく、コスト面でも大規模な浄水施設、供給施設を必要としないなど、優れた特徴があり、飲用、浴用などの生活用水、工業用水、農業用水などの水資源として、また、積雪地域の消雪や地下水熱などのエネルギー源として多様な用途に利用されている（図表1-2-28）。また、豊かな地下水が育む湧水は、生物多様性の保全の場、安らぎの場や環境学習の場となるだけでなく、観光資源としての役割も果たしている。

図表1-2-28 用途別の地下水使用量（平成29年）

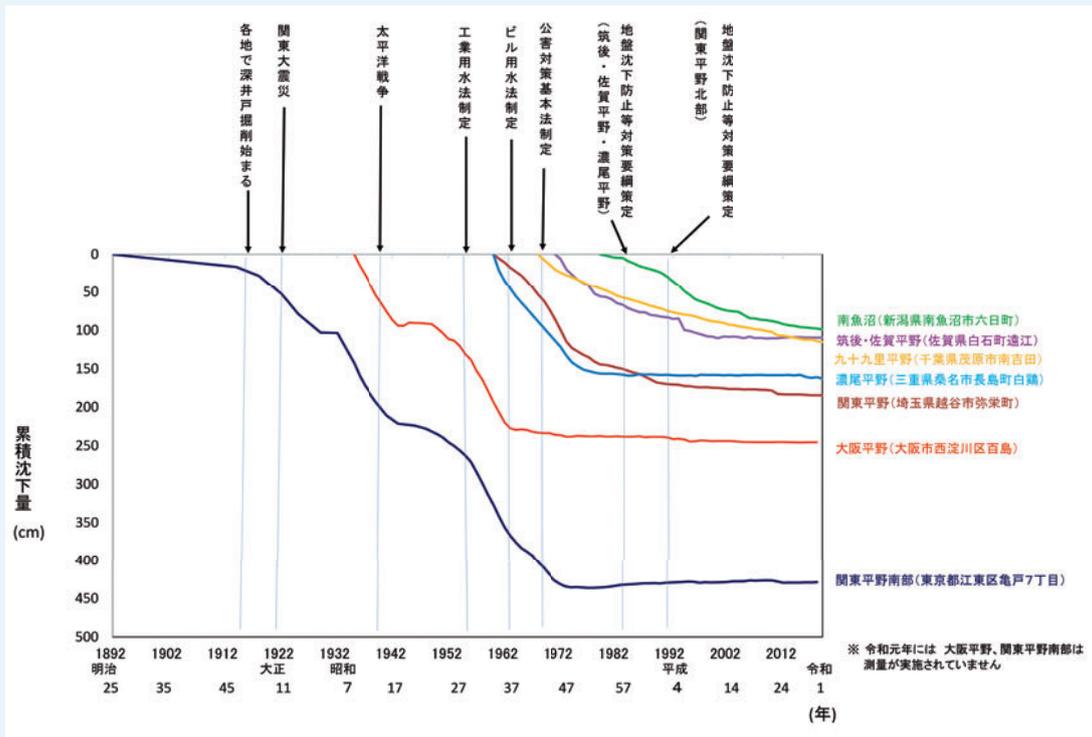


資料) 生活用水及び工業用水（平成29年の使用量）は、国土交通省資料より  
農業用水は、農林水産省「第5回農業用地下水利用実態調査（平成20年度調査）」より  
養魚用水及び消流雪用水（平成30年度の使用量）は、国土交通省資料より  
建築物用等は、環境省調査によるもので、条例等による届出等により平成29年度の地下水使用量の報告があった地方公共団体（18都道府県）の利用量を合計したもの（一部平成28年データを含む）より国土交通省作成

一方、これまで、地下水採取量の増加に伴う地盤沈下、塩水化及び地下水汚染といったいわゆる地下水障害が発生し、大きな社会問題となった経緯があることにも十分留意する必要がある。例えば、地盤沈下については、関東平野南部では1890年代前半（明治中期）から、大阪平野でも1930年代中頃（昭和初期）から認識されていたが、1955年（昭和30年）以降の高度経済成長とともに全国各地に拡大した。このため、地下水障害が顕在化した地域を中心に、法律、条例等による地下水の採取規制、ダム等の整備による地下水から河川水への水源転換などの地下水保全対策が実施された結果、近年沈静化の傾向にある（図表1-2-29）。

しかしながら、依然として地盤沈下が続いている地域が存在していること、また、厳しい渇水時には地盤沈下の進行した地域があることを踏まえ、今後も持続可能な地下水の保全と利用を図ることとしている。

図表 1-2-29 代表的地域の地盤沈下の経年変化



資料) 環境省「令和元年度全国の地盤沈下地域の概況」をもとに国土交通省作成

### (地下水条例の制定状況)

国土交通省では、水資源としての利用や過剰な地下水採取に起因する地盤沈下のリスクなど、地域において、地下水の利用や課題等に取り組む地下水マネジメントの実施状況を把握するため、全ての都道府県及び市区町村を対象に、地下水関係条例について網羅的に調査を行い、国土交通省に提出された回答を基に、規制の内容等による分類・整理を行った。

調査の結果、令和2年10月時点で、656の地方公共団体（47都道府県・609市区町村）において834条例が制定されていることが確認された。

条例の目的は、地盤沈下の防止、地下水量の保全又は地下水<sup>かんよう</sup>涵養、地下水質の保全及び水源地域の保全等多岐にわたっており、規制の内容も、採取に係るもの、水質保全に係るもの、水源地の行為規制に係るものと多様であり、規制の水準についても罰則のある全面禁止から、他者への影響を調査させた上での届出、水源地の権利移転の届出のみのものまで、多岐にわたっている（図表1-2-30）。この調査結果は、これから地下水に関する条例の制定を含む地下水マネジメントに取り組む地方公共団体にとって参考となると考えられる。

図表 1-2-30 地下水条例の目的別制定数（令和2年10月時点）

目的	都道府県 条例数	市区町村 条例数	計
(1)地盤沈下の防止	56	435	491
(2)地下水量の保全 又は地下水涵養	37	428	465
(3)地下水質の保全	63	598	661
(4)水源地域の保全	25	226	251
地下水関係条例数	86	748	834

（注）一つの条例でも複数の目的をもつ場合がある。  
一つの目的に対して複数の条例を制定している地方公共団体がある。

資料) 国土交通省

特集

1

2

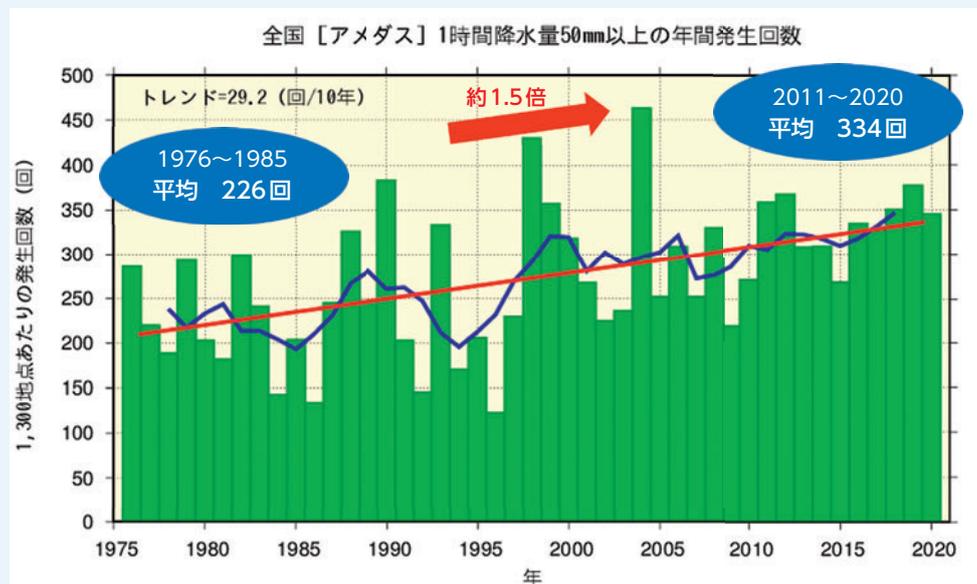
第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

## 5 災害への対応

我が国は長い歴史の中で、脆弱な国土<sup>ぜいじゃく</sup>に起因する水害、土砂災害、地震災害などの自然災害から国民の生命や財産を守るため、堤防、砂防設備、治山施設などの災害対策の施設等を整備するなどの取組を続けてきた。近年、短時間強雨の発生回数が増加しており、今後は、地球温暖化などの気候変動による外力の増大などの要因により水害、土砂災害等の頻発・激甚化が懸念されることから、生命・財産を守るための防災・減災対策を推進し、災害に強くしなやかな国土・地域・経済社会を構築することが、より一層重要となっている。(図表1-2-31、32)。

図表1-2-31 短時間強雨発生回数の長期変化



(注) アメダスの地点数は、昭和51年当初は約800地点だが、その後増加し、令和2年では約1,300地点。棒グラフ(緑)は各年の年間発生回数を示す(全国のアメダスによる観測値を1,300地点あたりに換算した値)。太線(青)は5年移動平均値、直線(赤)は長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)を示す。

資料) 気象庁

特集

1

2

第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

図表 1-2-32 我が国における近年の代表的な水害、土砂災害

年月	災害名	被害の概要
平成23年9月	台風第12号 (新宮川水系)	紀伊半島を中心に広い範囲で浸水害・土砂災害が発生し、死者・行方不明者98名。 紀伊半島の一部では総雨量2,000mmを超える大雨となり、新宮川水系では河川整備基本方針の基本高水のピーク流量を上回り、我が国の観測史上最大の流量(約24,000m <sup>3</sup> /s)を記録。
平成24年7月	九州北部豪雨	福岡県、熊本県、大分県、佐賀県は大雨となり、遠賀川、花月川、合志川、白川、山国川、牛津川において、氾濫危険水位を上回り、浸水被害等が多数発生。 矢部川において、河川整備基本方針の基本高水のピーク流量を上回る観測史上最大の流量となり、計画高水位を5時間以上超過し基盤漏水によって堤防が決壊して広域にわたる浸水が発生。
平成25年9月	台風第18号 (京都府桂川等)	台風第18号に伴う大雨により、京都府、滋賀県、福井県では、運用開始以来初となる大雨特別警報が発表。京都府の桂川では観測史上最高の水位を記録し、越水による堤防決壊の危機にさらされたが、淀川上流ダム群により最大限の洪水調節が行われるとともに、懸命の防水活動により、堤防決壊という最悪の事態を回避。
平成26年8月	広島市の土砂災害	バックビルディング現象により積乱雲が次々と発生し、線状降水帯を形成し、午前1時より3時間で217mmの降水量を記録。 避難勧告が発令される前に土砂災害等が発生し、死者77名(関連死3名含む)の甚大な被害が発生。
平成27年9月	関東・東北豪雨	関東地方では、台風第18号から変わった低気圧に向かって南から湿った空気が流れ込んだ影響で、記録的な大雨となり、栃木県日光市五十里観測所で、観測開始以来、最多の24時間雨量551mmを記録するなど、各観測所で観測史上最多雨量を記録。 常総市で、鬼怒川の堤防が約200m決壊。決壊に伴う氾濫により常総市の約1/3の面積に相当する約40km <sup>2</sup> が浸水し、決壊箇所周辺では、氾濫流により多くの家屋が流出するなどの被害が発生。
平成28年8月	台風第7号、第9号、第10号、第11号 (相次いで発生した台風)	北海道への3つの台風の上陸、東北地方太平洋側への上陸は、気象庁統計開始以降初めて。 北海道や東北地方の河川で堤防が決壊、越水し、合わせて死者24名、行方不明者5名など各地で多くの被害が発生。
平成29年7月	九州北部豪雨	平成29年7月5日、6日の大雨「平成29年7月九州北部豪雨」により、出水や山腹崩壊が発生。河川の氾濫、大量の土砂や流木の流出等により、死者38名、家屋の全半壊等1,420棟、家屋浸水1,613棟の甚大な被害が発生※。 ※死者数、家屋被害等は福岡県、熊本県、大分県の合計。
平成30年7月	平成30年7月豪雨 (西日本豪雨)	西日本を中心に全国的に広い範囲で記録的な大雨となり、6月28日～7月8日までの総降水量が四国で1,800mm、東海で1,200mmを超えるところがあるなど、7月の月降水量年値の4倍となる大雨となったところがあった。特に長時間の降水量が記録的な大雨となり、アメダス観測所等(約1,300地点)において、24時間降水量は77地点、48時間降水量は125地点、72時間降水量は123地点で観測史上1位を更新。これにより、広域的かつ同時多発的に河川の氾濫、内水氾濫、土石流等が発生し、死者224名、行方不明者8名、住家の全半壊等21,460棟、住家浸水30,439棟の極めて甚大な被害が発生。避難指示(緊急)は最大で915,849世帯・2,007,849名に発令され、その際には985,555世帯・2,304,296名に避難勧告を発令。また、断水が最大263,593戸で発生するなど、ライフラインにも甚大な被害が発生。
令和元年10月	令和元年東日本台風	令和元年10月6日に南鳥島近海で発生した台風第19号は、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸した。台風第19号の接近・通過に伴い、広い範囲で大雨、暴風、高波、高潮が発生。 10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1,000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。 降水量について、6時間降水量は89地点、12時間降水量は120地点、24時間降水量は103地点、48時間降水量は72地点で観測史上1位を更新。 令和元年台風第19号の豪雨により、極めて広範囲にわたり、河川の氾濫やげけ崩れ等が発生。これにより、死者86名、行方不明者3名、住家の全半壊等30,357棟、住家浸水28,916棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生。
令和2年7月	令和2年7月豪雨	令和2年7月3日から8日にかけて、梅雨前線が華中から九州付近を通り東日本にのびて停滞し、西日本や東日本で大雨となり、特に九州では4日から7日は記録的な大雨となった。また、岐阜県周辺では6日から激しい雨が断続的に降り、7日から8日にかけて記録的な大雨となった。その後も前線は本州付近に停滞し、西日本から東北地方の広い範囲で雨が降り、特に13日から14日にかけては中国地方を中心に、27日から28日にかけては東北地方を中心に大雨となった。 7月3日から7月31日までの総降水量は、長野県や高知県の多い所で2,000ミリを超えたところがあり、九州南部、九州北部地方、東海地方、及び東北地方の多くの地点で、24、48、72時間降水量が観測史上1位の値を超えた。この大雨により、球磨川や筑後川、飛騨川、江の川、最上川といった大河川での氾濫が相次いだほか、土砂災害、低地の浸水等が多く発生。また、西日本から東日本の広い範囲で大気の状態が非常に不安定となり、埼玉県三郷市で竜巻が発生したほか、各地で突風による被害が発生した。 7月3日から31日にかけての7月豪雨により、死者84名、行方不明者2名、住家の全半壊等9,628棟、住家浸水6,971棟の甚大な被害が発生。

資料) 国土交通省 死者・行方不明者数、家屋の全半壊等の件数、床上浸水数は、令和2年版防災白書

国土交通省では、平成27年9月関東・東北豪雨による鬼怒川の堤防決壊で、逃げ遅れによる多数の孤立者が発生したことを受け、河川管理者をはじめとする行政や住民等の各主体が「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」へと意識を改革し、社会全体で洪水氾濫に備える「水防災意識社会」を再構築する取組を進めるため、平成27年12月に「水防災意識社会 再構築ビジョン」を策定し、ハード・ソフト一体となった対策を推進してきた（**図表 特12 安全・安心な社会に向けた取組（水防災意識社会再構築ビジョン）** 参照）。

令和元年東日本台風では、関東甲信、東北地方を中心に観測史上1位を更新する降雨が多数の地点で観測され、全国計142箇所の堤防が決壊するなど、広範囲に甚大な被害が発生した（**図表1-2-33**）。

図表1-2-33 令和元年東日本台風の被害の概況

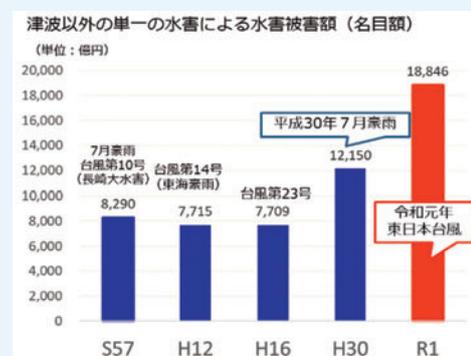


資料) 国土交通省

水害統計調査によると、これらにより死者84人、行方不明者3人、家屋の全壊約3千棟、半壊約1万8千棟、床上浸水約2万棟、床下浸水約4万棟の被害が発生し、水害被害額についても、約1兆8,800億円となり、平成30年7月豪雨による被害額（約1兆2,150億円）を上回り、津波以外の単一の水害による被害額としては、昭和36年の統計開始以来最大の被害額となった（**図表1-2-34**）。

令和2年7月豪雨は、7月3日から7月31日にかけて、日本付近に停滞した前線の影響で、暖かく湿った空気が継続して流れ込み、各地で大雨となった。

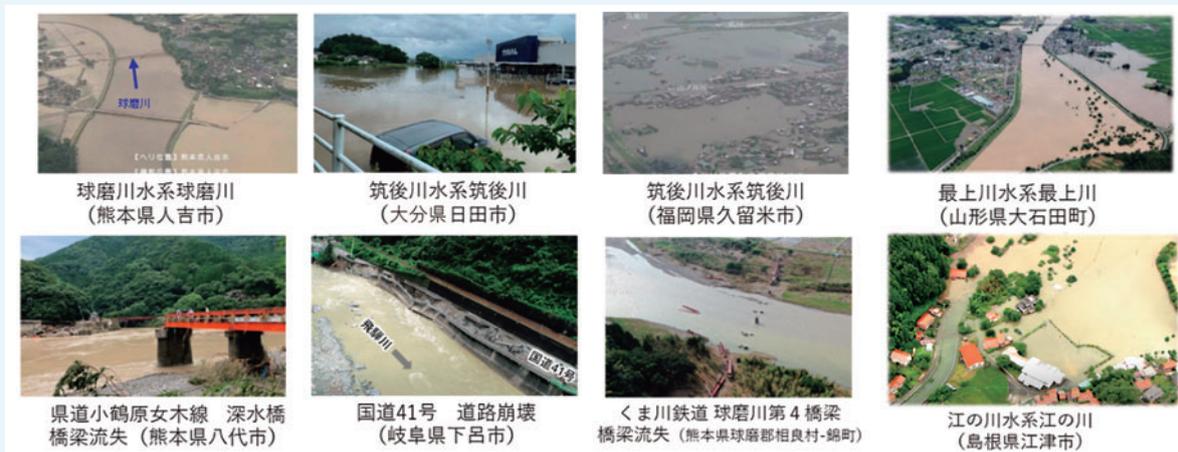
図表1-2-34 津波以外の水害による被害額



資料) 国土交通省

同期間の総降水量は、長野県や高知県の多い所で2,000ミリを超えたところがあり、九州南部、九州北部、東海、及び東北の多くの地点で、24、48、72時間降水量が観測史上1位の値を超え、国が管理する7水系10河川、県が管理する58水系193河川で決壊等による氾濫が発生した（国が管理する1河川2箇所、県が管理する3河川3箇所）で堤防が決壊）（**図表1-2-35**）。

**図表1-2-35 令和2年7月豪雨の被害の概況**



資料) 国土交通省

気候変動に伴う降雨量の増加や海面水位の上昇、人口減少や高齢化社会の到来、社会構造の変化等を踏まえ、低い水準にある治水安全度の速やかな向上や、予測される将来の降雨量等を反映した治水対策への転換に加えて、緊急時における利水容量の治水への活用、災害リスクを勘案したコンパクトなまちづくり等の国土・土地利用の在り方の転換、取組とも連携し、流域全体で備える水害対策を検討しているところである。

また、地域での流域治水の取組を推進するため、全国109の一級水系全てにおいて流域治水協議会を設立し、令和2年度末に流域治水プロジェクトを策定した。さらに、様々な関係機関と連携し各地域の特性を踏まえた実効性のある流域治水の取組を推進している。

土砂災害対策についても、気候変動による降雨特性の変化により将来顕在化・頻発化が懸念される地域ごとの土砂移動現象及び対策の検討・実施に必要な関係諸量（土砂量等）の調査・評価手法の高度化等について検討しているところである。

**(災害から生命・財産を守るための取組)**

社会インフラは国民生活及び産業活動を支える重要な基盤であり多岐にわたるが、例えば水インフラにおいて、近年の地震などの大規模災害時には、施設の被災やエネルギー供給の停止に伴う水供給施設の広域かつ長期の断水や、<sup>ぜいじゃく</sup>汚水処理施設の機能停止が発生する等、脆弱性が顕在化した（**図表1-2-36**）。

さらに、今後、想定される大規模な災害の発生に際しては、水インフラが被災して、復旧に要する期間が長期化した場合、水供給や排水処理への甚大な支障を来し、その結果、深刻な衛生問題が発生することや、地下水が汚染されることが懸念される。しかしながら、水インフラにおける耐震化などの対策はまだまだ十分とは言えない状況であるため、防災・減災対策を推進していかなければならない。

図表 1-2-36 地震、水害等による水道施設の被害事例

災害等名称	発生年月	被災地	被害内容
阪神・淡路大震災 (M7.3 震度7)	H7.1	兵庫県ほか	施設被害：9府県81水道 断水戸数：約130万戸 断水日数：最大90日
新潟県中越沖地震 (M6.8 震度6強)	H19.7	新潟県ほか	施設被害：2県9市町村 断水戸数：約5.9万戸 断水日数：最大20日
東日本大震災 (M9.0 震度7)	H23.3	岩手県、宮城県、 福島県ほか	施設被害：19都道府県264水道 断水戸数：約257万戸 断水日数：最大約5ヵ月 (津波被災地区等を除く)
新潟・福島豪雨	H23.7	新潟県ほか	施設被害：2県15市町 断水戸数：約5.0万戸 断水日数：最大68日
平成23年 台風第12号	H23.9	和歌山県、三重 県、奈良県ほか	施設被害：13府県 断水戸数：約5.4万戸 断水日数：最大26日 (全戸避難地区除く)
平成27年 関東・東北豪雨	H27.9	宮城県、福島県、 茨城県、栃木県	施設被害：4県12水道 断水戸数：約2.7万戸 断水日数：最大11日
熊本地震 (M7.3 震度7)	H28.4	熊本県、大分県 ほか	施設被害：7県34市町村 断水戸数：約44.6万戸 断水日数：最大約1ヵ月
令和元年 房総半島台風	R1.9	千葉県、東京都、 静岡県	施設被害：3都県38市町村 断水戸数：約14.0万戸 断水日数：最大17日
令和元年 東日本台風	R1.10	宮城県、福島県、 茨城県ほか	施設被害：14都県105市町村 断水戸数：約16.8万戸 断水日数：最大約1ヵ月
令和2年 7月豪雨	R2.7	山形県、熊本県、 大分県ほか	施設被害：17都県47市町村 断水戸数：約3.8万戸 断水日数：最大56日

資料) 厚生労働省資料、内閣府資料より国土交通省作成

このことから、大規模災害時に、国民生活や社会経済活動に最低限必要な水供給や排水処理が確保できるよう、水インフラの被災を最小限に抑えるための耐震化等の推進や業務（事業）継続計画<sup>10</sup>（BCP<sup>11</sup>）の策定とその実施、水インフラ復旧における相互応援体制整備や人材育成にもつなげる訓練の実施、水道施設における他の系統から送配水が可能となる水供給システムや貯留施設の整備の推進、応急給水等の体制の強化や汚水処理施設におけるネットワークの相互補完化、地下水等の一時利用に向けた取組等を実施できるように推進している。

例えば、緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）は、大規模自然災害の発生又はおそれのある際に被災自治体等を迅速かつ的確に支援することを目的として、平成20年4月に創設された。令和2年12月までに、東日本大震災、平成28年熊本地震、令和元年東日本台風、令和2年7月豪雨等の108の自然災害に対し、のべ12万人を超える隊員を派遣し、被災状況の把握、被害の拡大の防止、被災地の早期復旧等に対する技術的な支援等、被災地の復旧・復興のための活動を実施している（**図表 特29 TEC-FORCEの派遣実績** 参照）。

水道事業者等の災害発生時における対応としては、応急給水・応急復旧の相互応援訓練を公益社団法人日本水道協会の枠組み等において実施するとともに、応急資機材の確保状況などの情報を共有し、体制整備を図っている（**図表 特32 地震等緊急時における情報連絡の流れ** 参照）。また同様に工業用水道事業の災害時における対応として、全国的な応援活動を行える体制を整備しており、全国7地域（東北、関東、東海四県・名古屋、近畿、中国、四国及び九州）で相互応援体制を構築した（**図表 特34 工業用水道事業における全国相互応援体制、特35 各地域における災害時相互応援協**

<sup>10</sup> 行政や企業等が自然災害等の緊急事態に遭遇し、人、物、情報などの利用できる資源に制約がある状況下において、優先的に実施すべき業務（事業）を特定するとともに、その執行体制や対応手順、継続に必要な資源の確保等をあらかじめ定めておく計画。

<sup>11</sup> Business Continuity Plan

## 定の概要 参照)。

農業農村整備事業に係る大規模災害時の対応として、農林水産省は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農村工学研究部門）の専門家や地方農政局の地質官、災害査定官を被災地に派遣し、技術的な助言・指導を行うとともに、農地・農業用施設の被害の全容を早期に把握するため全国の農林水産省の農業土木技術職員（水土里災害派遣隊）を派遣する等、復旧工事の早期着手に向けた支援を行っている。

山地災害発生時の対応として、林野庁は、森林管理局等の職員や国立研究開発法人森林研究・整備機構の専門家の派遣等により災害調査や復旧計画策定に当たる自治体の支援等を行うとともに、森林が持つ公益的機能の発揮が特に必要な保安林等において、山腹斜面の安定化や荒廃した溪流の復旧整備等のため、河川上流域における流域治水の取組との連携も進めながら、治山施設の設置や流木対策、治山ダムの嵩上げ等の機能強化、機能の低下した森林の整備等を行う治山事業を実施している。

災害時を含め水質汚濁事故が発生した場合、特定事業場等の設置者は水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）に基づき都道府県等への事故時の措置について報告が義務付けられており、これらの情報を都道府県等と国が共有し、連絡協力するための体制を構築している。

また、平成30年度に発生した平成30年7月豪雨や台風第21号、平成30年北海道胆振東部地震などの災害を受けて、重要インフラの災害時における機能確保について、政府全体でソフト・ハードの両面から緊急点検を実施し、「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」（平成30年12月14日閣議決定）を取りまとめ、取組を推進した。

更に、防災・減災、国土強靱化の取組の加速化・深化を図る必要があることから、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」（令和2年12月11日閣議決定）として、令和7年までの5か年で追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的な対策を講ずることを取りまとめた。



# 水道施設の耐災害性強化の取組と効果

## ○水道に求められる耐災害性強化

水道は国民の生活に欠かせないライフラインであり、水の供給が止まることは、住民への負担・影響が甚大な事態に直結します。そのため、たとえ大規模地震やその他自然災害が発生した場合であっても、必要最低限の水の供給が可能となるよう、応急活動への体制確保等とともに、災害に強い水道の構築は極めて重要です。断水等の甚大な被害が発生した主な災害には、寒波、地震、台風、前線性豪雨など様々な自然現象が要因となっています。水道には、施設の被災リスクと安定給水への影響度を的確に捉えた上で、老朽管の更新・耐震化はもとより、浸水災害対策、土砂災害対策、停電対策といった様々な対応について、計画的に取り組んでいくことが求められており、国としても、これまでの大規模災害を契機として、財政支援を含む取組の促進を図っているところです。

	発生時期	災害名称等	断水戸数	最大断水日数	耐災害性強化対策の取組
地震	H30.6.18	大阪府北部を震源とする地震 (大阪府高槻市等)	約9.4万戸	2日	「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」(H30.12.14策定) ・特に緊急に実施すべき対策を、2020年度までの3か年で集中的に実施 ・水道では、耐震対策の強化、停電・土砂災害・浸水災害を踏まえた対策
大雨	H30.7.上旬	平成30年7月豪雨 (広島県、愛媛県、岡山県等)	約26.3万戸	38日	
台風	H30.9.上旬	平成30年9月 台風第21号 (京都府、大阪府等)	約1.6万戸	12日	
地震	H30.9.6	北海道胆振東部地震 (厚真町、安平町等)	約6.8万戸	34日	
台風	H30.9.下旬	平成30年9月 台風第24号 (静岡県、宮崎県等)	約2.0万戸	19日	
台風	R1.9.上旬	令和元年房総半島台風 (千葉県、東京都、静岡県)	約14.0万戸	17日	「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」(R2.12.11策定) ・取組の更なる加速化・深化を図り、令和7年度までの5か年に重点的かつ集中的に対策を実施 ・水道では、水道施設の耐災害性強化対策及び管路の耐震化対策
台風	R1.10.中旬	令和元年東日本台風 (宮城県、福島県、茨城県、栃木県等)	約16.8万戸	33日	
大雨	R2.7.上旬	令和2年7月豪雨 (山形県、大分県、熊本県等)	約3.8万戸	56日	

## 近年の自然災害による水道の被害状況と対災害性強化の取組

## ○浸水災害対策の取組事例

令和元年東日本台風では、電気設備等の被害に伴う浄水場等の停止により、大規模な断水が発生し、いわき市では復旧用の部品調達も含め、復旧まで2週間程度を要しました。一方で、施設内への浸水が発生したものの、浸水災害対策を実施していた水道施設では、整備により施設被害を回避できた事例もあります。

現在、水道施設の浸水災害対策には、止水壁、防水扉、止水堰（パネル）の他、施設の<sup>かさ</sup>高上げや開口部の高所化等の事例があり、厚生労働省では、2,000戸以上に給水する浄水場やその延長上の取水場・配水場・ポンプ場等の施設の対策への財政支援を行い、国土強靱化の<sup>じん</sup>加速化・深化を図ることとしています。

○平田石第3取水場（福島県本宮市）



○藤岡蛭沼浄水場（栃木県栃木市）



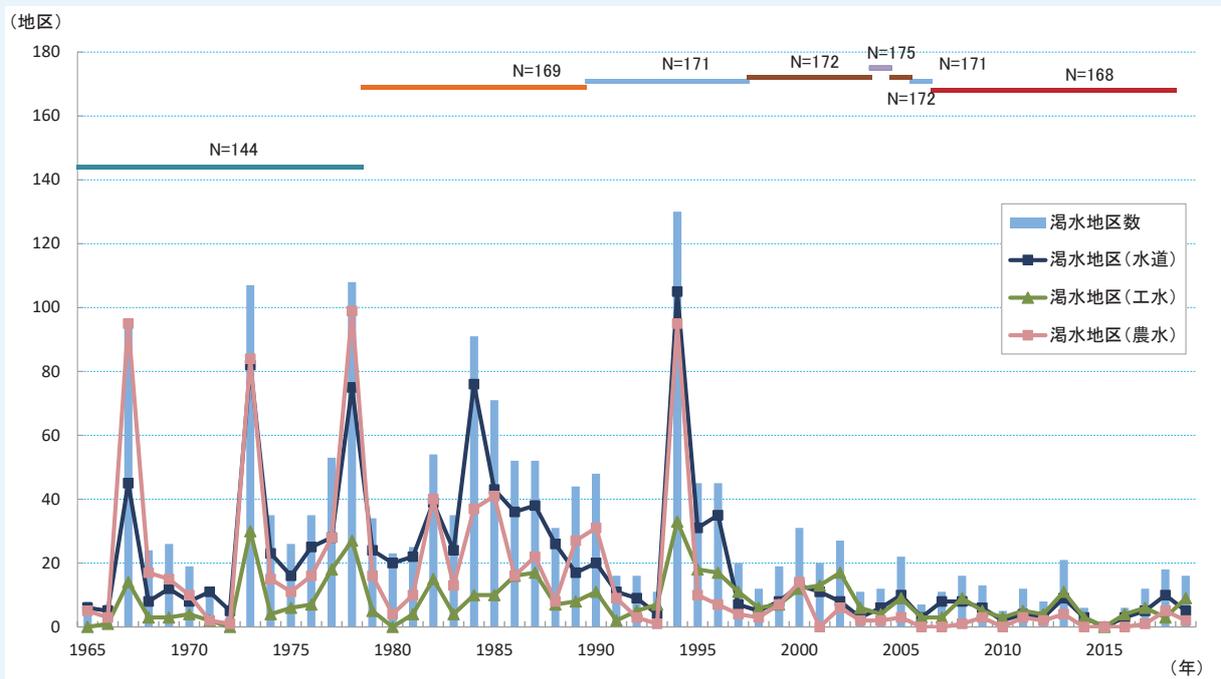
水道施設における浸水対策の取組事例

## 6 危機的な渇水への対応

我が国は、高度経済成長期以降、都市部への急速な人口集中に伴い、水需給が逼迫<sup>ひっばく</sup>した状況にあったことから、断水を起こさないような水供給システムの改善と関係者の不断の努力によって全国的に水インフラの整備を進め、この結果、全国の水資源開発施設の整備は一定の水準に達しつつある。

1970年代から2000年代までは、我が国の年降水量の変動が比較的大きかったこともあり、少雨の年を中心に渇水の影響を受ける地域が多かった。近年も、無降水日数の増加や積雪量の減少等の要因により、水資源開発施設の整備が計画された時点に比べてその供給可能量が低下しており、全国各地において取水が制限される渇水が発生している（図表1-2-37、38、39）。

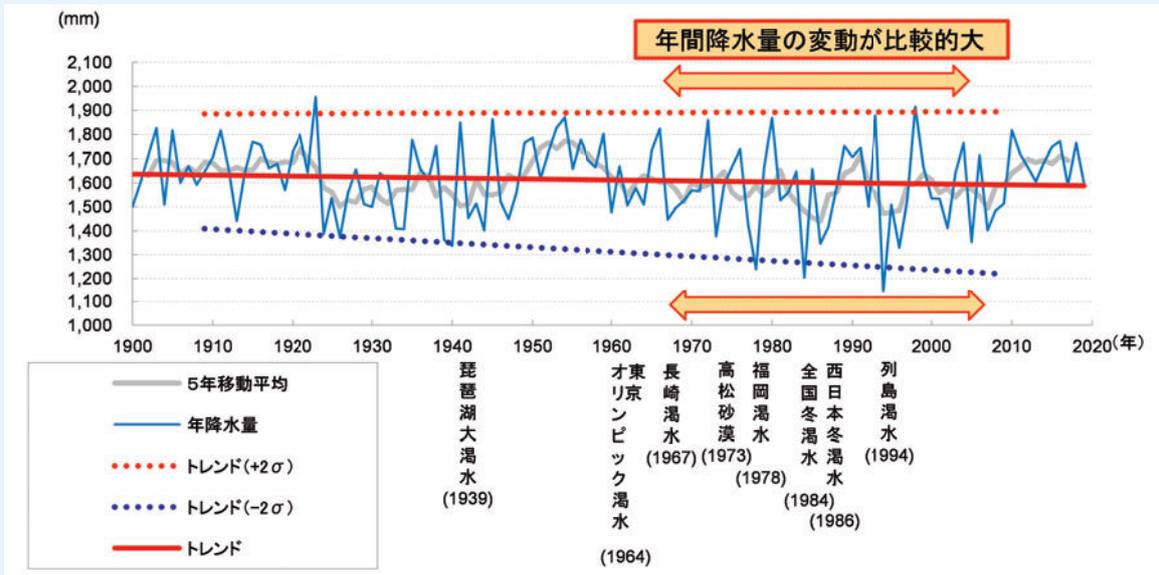
図表1-2-37 各種用水の渇水影響地域数



- (注) 1. 渇水影響地域とは  
 水道用水：水道事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合  
 工業用水：工業用水道事業者が減圧給水、時間断水により給水量の削減を行った場合、あるいは需要者に節水率を定めて節水を求めた場合  
 農業用水：河川等の流況の悪化あるいは取水制限に伴い、生育不良が生じた場合
2. 全国を1965～1978年は144、1979～1989年は169、1990～1997年は171、1998～2003年は172、2004年は175、2005年は172、2006年は171、2007年から168の地域に分割して集計した。
3. 同一地域で水道用水、工業用水、農業用水のうち複数の減断水が行われた場合もあるので、それら3用途の総和が必ずしも渇水発生地域数の合計となっていない。

資料) 国土交通省

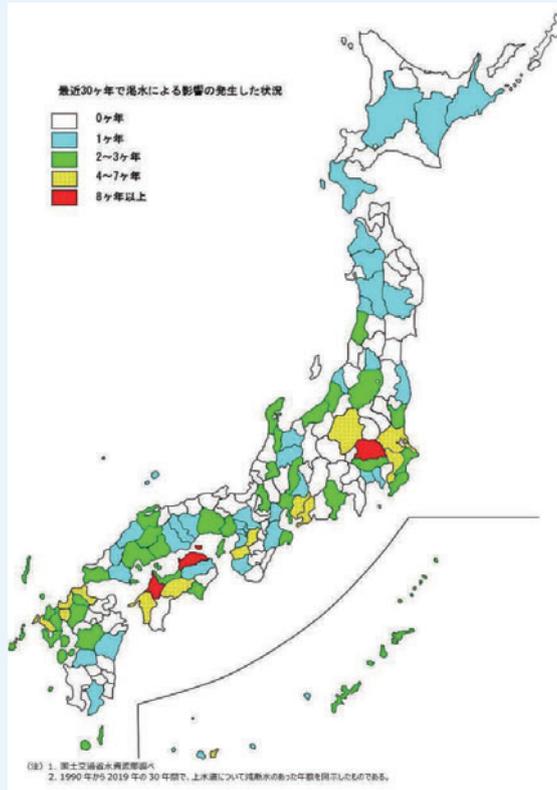
図表 1-2-38 我が国の年降水量（51観測地点）の経年変化と渇水の発生状況



- (注) 1. 気象庁資料をもとに国土交通省水資源部作成  
 2. 年降水量は、気象庁資料をもとに国土交通省水資源部算出（51地点の2010年～2019年の年降水量の算術平均値を示す）  
 3. トレンドは1901年～2019年の年降水量の5年移動平均値および標準偏差から算出した回帰直線による。  
 4. トレンド(+2σ)及びトレンド(-2σ)は1901年～2009年までの年降水量の5年移動平均値及び1901年からの累年の標準偏差による。  
 5. 各年の観測地点数は、欠測等により必ずしも51地点ではない。

資料) 国土交通省

図表 1-2-39 過去30年で渇水による上水道の減断水が発生した頻度



資料) 国土交通省「令和2年版 日本の水資源の現況」

令和2年から令和3年は、秋から冬にかけて東日本から西日本の太平洋側を中心に少雨傾向が継続し、東海地方から四国地方にかけて5水系5河川において取水制限が実施された。これらの流域では、断水など深刻な事態には至っていないが、令和3年3月末時点で、兵庫県の淀川水系猪名川、愛媛県の吉野川水系銅山川で取水制限が実施されている。

さらに、今後の地球温暖化などの気候変動の影響により、地域によっては水供給の安全度が一層低下する可能性があることも踏まえて、異常渇水等により用水の供給が途絶するなどの深刻な事態を含め、より厳しい事象を想定した危機管理の準備をしておくことが必要である。

そのためには、水資源開発施設の適切な整備、機能強化に加え、渇水による被害を防止・軽減するための対策をとる上で前提となる既存施設の水供給の安全度と渇水リスクの評価を行い、国、地方公共団体、利水者、企業、住民などの各主体が渇水リスク情報を共有し、協働して渇水に備えることが必要である。このため、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」の策定を推進しており、令和3年5月時点で石狩川（漁川）、阿賀川、櫛田川、淀川、斐伊川、芦田川、日野川、吉野川、山国川の9水系で渇水対応タイムラインの運用を開始した（図表1-2-40）。

図表1-2-40 渇水対応タイムラインの例（斐伊川事前渇水行動計画）

令和2年3月18日から試行

渇水 ダム 貯水率	渇水の状況・期間	河川管理者				水道事業		農業系利水者	
		管理者としての立場	管理者としての立場	利水者としての立場	管理者としての立場	利水者としての立場	管理者としての立場	利水者としての立場	
100% ~ 90%程度	1週間 平時	【適正な河川管理】 ○適正な利水補給、河川環境の確認  【事前行動:情報収集】 ○気象情報、ダム貯水率など ○直が発表する情報収集	【平時からの日常点検】 ○取水・送配水施設の点検・整備 ○施設等の水回りの整備・点検  【事前行動:情報収集】 ○気象情報、ダム貯水率など  【住民への水資源の啓発】 ○水資源や節水に関する広報	【事前行動:情報収集】 ○気象情報の収集 ○ダム水位及び河川水位の監視  【事前からの適正な施設点検】 ○取水・送配水施設の整備・点検	【平時からの適正な施設点検】 ○施設等の水回りの整備・点検  【事前行動:情報収集】 ○気象情報、ダム貯水率など  【住民への水資源の啓発】 ○水資源や節水に関する広報	【事前行動:情報収集・対策検討】 ○気象情報、ダム貯水率に注意 ○自主節水等について検討	【事前行動:情報収集・対策検討】 ○気象情報、ダム貯水率に注意 ○自主節水等について検討	【事前行動:情報収集・対策検討】 ○気象情報、ダム貯水率に注意 ○自主節水等について検討	
90%程度 ~ 65%程度	2週間 自主節水期 貯水率が減少傾向にあり、水利利用を自主的に制限している状況	【適正な河川管理】 ○適正な利水補給、河川環境の確認 ○渇水調整協議会の開催・参加(適宜) ○関係機関による対策の協議・情報共有	【自治体情報の提供】 ○受水団体への情報提供(必要に応じて)  【情報提供:住民への啓発】 ○渇水に備えた体制整備(準備)	【情報収集】 ○気象情報の収集 ○ダム水位及び河川水位の監視 ○渇水調整協議会への参加(適宜)	【情報提供:住民への啓発】 ○住民への節水呼びかけ ・ホームページなど ○渇水に備えた体制整備(適宜)	【自治体情報の提供・対策検討】 ○自主節水強化の検討 ○渇水調整協議会への参加(適宜)	【自治体情報の提供・対策検討】 ○自主節水強化の検討 ○渇水調整協議会への参加(適宜)		
65%程度 ~ 30%程度	3週間 渇水調整期 貯水率の減少が進行し、徹底的な水利用の制限を強化している状況	【適正な河川管理】 ○適正な利水補給、河川環境の確認 ○渇水調整協議会の開催・参加(適宜) ○関係機関による対策の協議・情報共有 ○被害情報等の収集	【自治体情報の提供】 ○受水団体への情報提供(必要に応じて)  【渇水対策の推進】 ○渇水に備えた体制整備(適宜)	【情報収集】 ○気象情報の収集 ○ダム水位及び河川水位の監視 ○取水地点の河川状況確認 ○渇水調整協議会への参加(適宜) ○水源の状況監視強化	【渇水対策の推進】 ○住民への節水呼びかけ ・音声放送など  被害情報の収集 節水呼びかけ等の強化 番水等の検討、実施依頼	【自治体情報の提供・対策検討】 ○自主節水強化の検討 ○渇水調整協議会への参加(適宜)	【自治体情報の提供・対策検討】 ○自主節水強化の検討 ○渇水調整協議会への参加(適宜)		
30%程度 ~ 0%	5日 異常渇水期 貯水率が激減ゼロの状況	【渇水対策の強化】 ○河川環境の確認 ○被害情報等の収集 ○渇水調整協議会の開催・参加(適宜)	【自治体情報の提供・対策】 ○貯水率30%以下 ・受水団体との渇水調整会議  【渇水対策の強化】 ○住民への節水の呼びかけ ・ホームページ等 ○渇水に備えた体制整備	【情報収集】 ○気象情報の収集 ○ダム水位及び河川水位の監視 ○取水地点の河川状況確認 ○渇水調整協議会への参加(適宜) ○自治体が発する情報の確認・提供の強化 ○水確保の検討及び実施	【渇水対策の強化】 ○節水呼びかけ等の強化  【渇水対策の強化】 ○利水者間での水融通	【渇水対策の強化】 ○自治体が発する情報の確認・提供の強化	【渇水対策の強化】 ○利水者間での水融通 ○渇水調整協議会への参加(適宜)		

資料) 国土交通省

我が国の産業と人口の約5割が集中する7つの水資源開発水系においては、水資源の総合的な開発及び利用の合理化の基本となる水資源開発基本計画が策定されている。危機的な渇水等、近年の水資源を巡るリスクが顕在化している状況を踏まえ、平成29年5月の国土審議会答申「リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画のあり方について」では、従来の「需要主導型の水資源開発の促進」から「リスク管理型の水の安定供給」へと、水資源開発基本計画を抜本的に見直す必要があることが提言された。これを受けて、国土交通省では全7水系6計画の水資源開発基本計画の見直しを行うこととしており、最も渇水が頻発する等の理由により計画の見直しが特に急がれる吉野川水

特集  
1  
2

第2章  
水循環に関する施策の背景と展開状況

系について、平成31年4月19日に新たなリスク管理型の計画が、閣議決定を経て、国土交通大臣により決定された。引き続き、令和元年7月より、最も産業と人口が集中する利根川水系及び荒川水系の計画見直しに着手し、国土審議会水資源開発分科会利根川・荒川部会において審議を重ね、令和3年5月28日、吉野川水系に次いで2つ目のリスク管理型となる利根川水系及び荒川水系の計画が、閣議決定を経て国土交通大臣により決定された。この水資源開発基本計画の見直しによって、既存施設の徹底活用によるハード対策と合わせて必要なソフト対策の一体的な推進が図られ、危機時に必要な水が確保されることが期待される（図表1-2-41）。

図表1-2-41 各水系の水資源開発基本計画の概要（令和3年5月末時点）

	利根川水系 及び荒川水系	豊川水系	木曾川水系	淀川水系	吉野川水系	筑後川水系
水系指定	昭和37年4月 (利根川水系) 昭和49年12月 (荒川水系)	平成2年2月	昭和40年6月	昭和37年4月	昭和41年11月	昭和39年10月
計画決定	令和3年5月 (6次計画)	平成18年2月 (2次計画) -平成27年12月 一部変更	平成16年6月 (4次計画) -平成30年3月 一部変更	平成21年4月 (5次計画) -平成28年1月 一部変更	平成31年4月 (4次計画)	平成17年4月 (4次計画) -平成30年6月 一部変更
目標年度	令和12年度を目標	平成27年度を目標	平成27年度を目標	平成27年度を目標	令和12年度を目標	平成27年度を目標
水資源開発基本計画 掲げ上事業						
完了した事業※ (改築事業を除く)	26事業	1事業	8事業	12事業	7事業	12事業 (ただし、概成の1事業 を含む)
実施中の事業	5事業	2事業	2事業	2事業	2事業	1事業
水の供給量もしくは 供給区域を変更する事業	● 思川開発事業 ● 霞ヶ浦導水事業	● 設楽ダム建設事業 ● 豊川用水二期事業	● 木曾川水系連絡 導水路事業	● 川上ダム建設事業 ● 天ヶ瀬ダム再開 発事業		
水の供給量及び 供給区域の変更 を伴わない事業 (包括掲上)	○ 利根導水路大規模地 震対策事業 ○ 成田用水施設改築事 業 ○ 藤原・奈良俣再編ダム 再生事業		○ 愛知用水三好支 線水路緊急対策 事業		○ 早明浦ダム再生 事業 ○ 香川用水施設緊 急対策事業	○ 福岡導水施設地 震対策事業

※国及び独立行政法人水資源機構等が実施した事業で、新たな水資源開発を行った事業。

資料) 国土交通省



# 「東京2020オリンピック・パラリンピック」開催に向けた水の安定供給

前回の東京オリンピックが開催された昭和39年には、東京では「東京砂漠」と呼ばれるほどの深刻な水不足に陥っていました。利根川と荒川をつなぐ利根導水路の暫定通水などの緊急的な対策により、大会期間中の水源を確保することが出来ました。近年では、水資源開発施設の整備や水利用の効率化など、供給側・需要側それぞれの立場で取り組まれた先人達の努力により、徐々に安定的な水利用が可能になってきており、慢性的な水不足に追い込まれるような状況からは脱してきていると言えます。

しかしながら、首都圏では、平成28年には利根川、平成29年には荒川と2年連続で、取水制限を実施する渇水が発生しました。1年延期され今夏開催される東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて、首都圏に水を安定的に供給することは重要であり、渇水に備えた対策を着実に進めていく必要があります。

## ○「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」の着実な実施

首都圏への水の安定的な供給に万全を期すため、国土交通省関東地方整備局が主体となり令和元年8月に策定した「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」に基づき、水資源のより効果的かつ計画的な活用を図っています。令和元年から令和2年の冬は、日本海側では降雪量が記録的に少なく、利根川上流域でも少雪の影響を受けたため、春先以降の水不足が懸念されましたが、「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」に盛り込まれた「ハッ場ダム完成・運用開始」や「北千葉導水路の稼働・運用強化（下流利水施設の運用強化）」等の対策が効果を発揮し、令和2年4月には、利根川上流ダム群において平成4年以降で最大の貯水量を確保し水不足の懸念を解消しました。

引き続き、関係機関の連携・協力の下、「渇水対応行動計画」を適切に実行し、今夏の東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向け、ハード、ソフト一体として渇水に備えた対応を実施し、安定的な水の供給に万全を期すこととしています。



東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画の施策例

## 7 地球温暖化への対応

国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第5次評価報告書では、気候システムの温暖化には疑う余地がないこと、中緯度の陸域等で21世紀末までに極端な降水がより強く、頻繁となる可能性が非常に高いこと、21世紀末までに地域規模から世界規模で干ばつの強度や持続期間が増加する可能性が高いこと等が示されている。

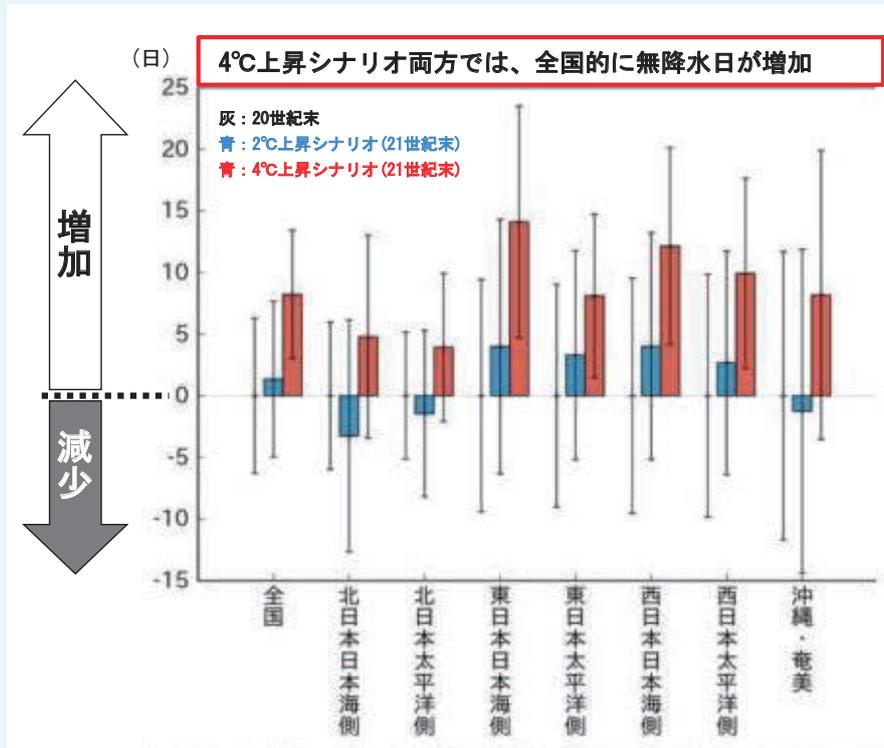
我が国では、今後、地球温暖化などの気候変動による年間無降水日数の増加や年間最深積雪の減少が予測されている。このことから、河川への流出量が減少し、下流において必要な流量が確保しにくくなることが想定される。また、河川の源流域において積雪量が減少することで、融雪期に生じる最大流量が減少するとともに、気温の上昇に伴い流出量のピークが現在より早まり、春先の農業用水の需要期における河川流量が減少する可能性がある等、将来の渇水リスクが高まることが懸念される（図表1-2-42、43）。

一方、大雨による降水量の増加、海面水位の上昇により、水害や土砂災害が頻発・激甚化し、水供給・排水システム全体が停止する可能性がある。また、短時間強雨や大雨の発生頻度の増加に伴う高濁度原水の発生により、浄水処理への影響が懸念される。さらに、海面水位の上昇に伴う沿岸部の地下水の塩水化や河川における上流への海水（塩水）遡上による取水への支障、水温上昇に伴う水道水中の残留塩素濃度の低下による水の安全面への影響やかび臭物質の増加等による水のおいしさへの影響、生態系の変化等も懸念されている。

農業分野においても、高温による水稻の品質低下等への対応として、田植え時期の変更等を実施した場合、水資源や農業水利施設における用水管理に影響が生じることが懸念される。

以上のような状況を十分に考慮しながら、健全な水循環の維持又は回復のため、今後とも二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減・吸収による緩和策を推進するとともに、気候変動による様々な影響への適応策を推進することが重要である。現在、気候変動適応法（平成30年法律第50号）に基づき平成30年11月27日に閣議決定された「気候変動適応計画」に沿って、各府省庁において二酸化炭素など温室効果ガスの削減を中心とした緩和策とともに、地球温暖化に伴う様々な影響への適応策を進めているところである。

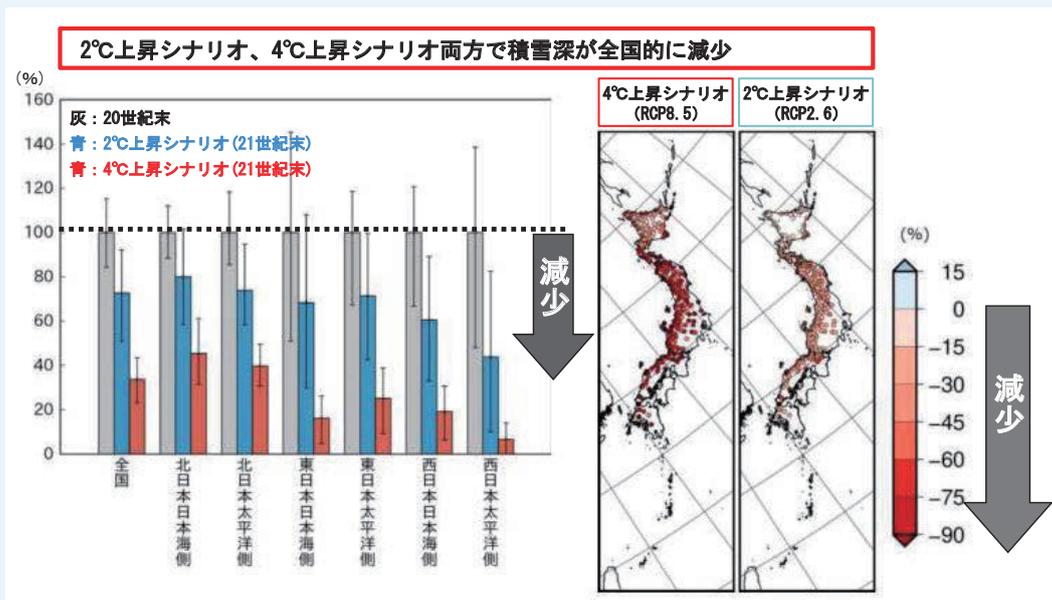
図表 1-2-42 無降水日の年間日数の将来変化



(注) 20世紀末(1980～1999年平均)に対する21世紀末(2076～2095年平均)における無降水日の変化日数を棒グラフ、年々変動の幅を細い縦線で示す。2°C上昇シナリオはパリ協定の2°C目標が達成された世界、4°C上昇シナリオは現時点を超える追加的な緩和策を取らなかった世界であり得る気候に相当。

資料) 文部科学省 気象庁 2020 「日本の気候変動2020」を基に国土交通省作成

図表 1-2-43 年最深積雪の将来変化



(注) 20世紀末(1980～1999年平均)に対する21世紀末(2076～2095年平均)における年最深積雪の比率を棒グラフ、年々変動の幅を細い縦線で示す。2°C上昇シナリオはパリ協定の2°C目標が達成された世界、4°C上昇シナリオは現時点を超える追加的な緩和策を取らなかった世界であり得る気候に相当。

資料) 文部科学省 気象庁 2020 「日本の気候変動2020」を基に国土交通省作成

## 第4節 水の利用における健全な水循環の維持

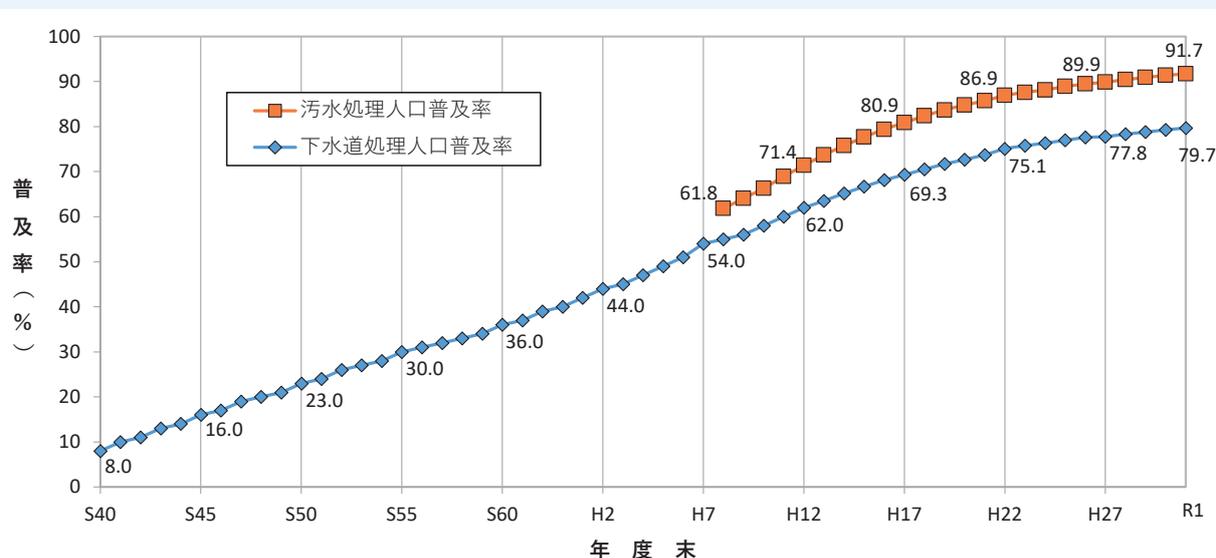
### ① 水環境

これまで、国民の健康を保護し、生活環境を保全することを目的として、公共用水域及び地下水における水質の目標である環境基準を設定し、これを達成するための排水対策、地下水汚染対策などの取組を進めることにより、水質汚濁を着実に改善してきた。一方で、湖沼や閉鎖性海域で環境基準を満たしていない水域の水質改善、地下水の汚染対策、生物多様性及び適正な物質循環の確保等、水環境には依然として残された課題も存在している。

このため、健全な水循環の維持又は回復のための取組を総合的かつ一体的に推進するために、各分野を横断して関係する行政などの公的機関、事業者、団体、住民等がそれぞれ連携し、引き続き息の長い取組が必要である。

公共用水域の水質を改善するためには汚水処理人口普及率を上昇させることが重要となる。このため、持続的な汚水処理システムの構築に向け、下水道、農業集落排水施設及び浄化槽のそれぞれの有する特性、経済性等を総合的に勘案して、効率的な整備・運営管理手法を選定する都道府県構想に基づき、適切な役割分担の下での生活排水対策を計画的に実施した。これにより、汚水処理人口普及率は平成29年3月末には90.4%であったものが、平成30年3月末には90.9%、平成31年3月末に91.4%、令和2年3月末には91.7%に上昇した（[図表1-2-44](#)）。

図表1-2-44 汚水処理人口普及率及び下水道処理人口普及率の推移



資料) 国土交通省

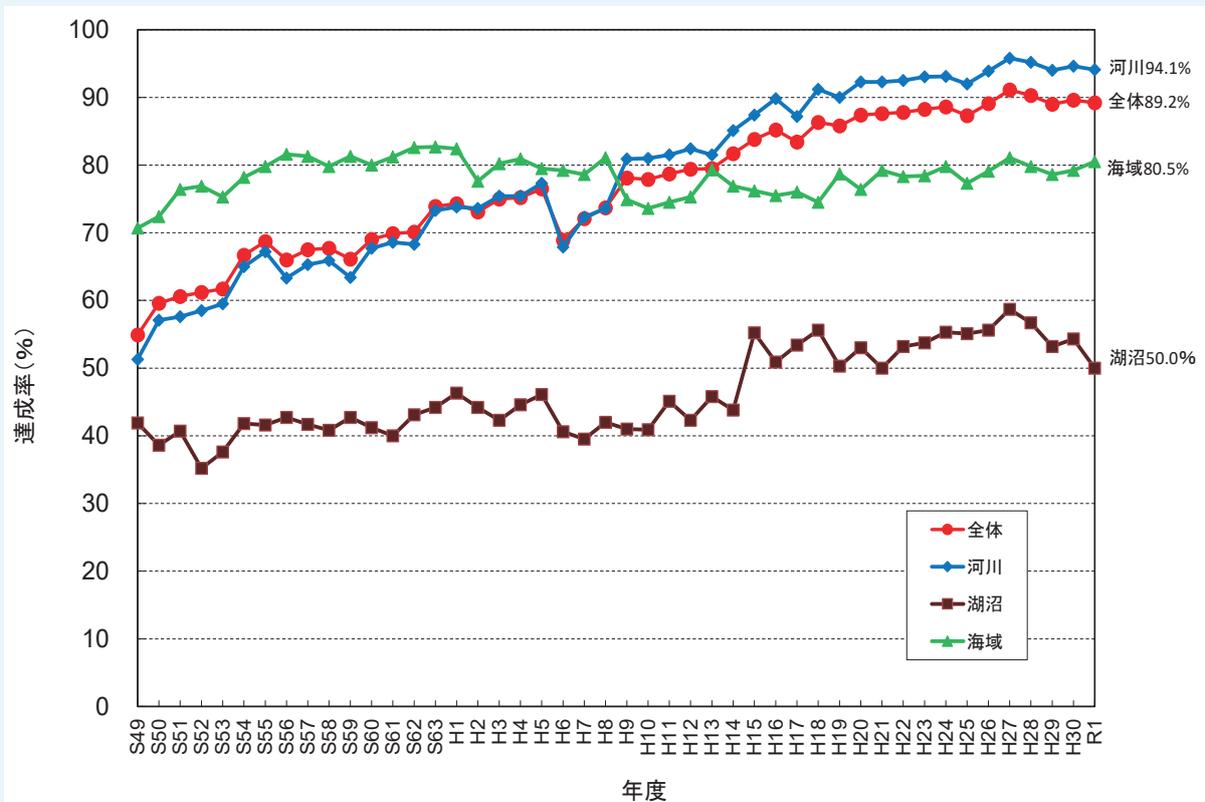
これら取組の結果、河川における水質環境基準（BOD<sup>12</sup>）の達成率は、95%付近で高い水準を保っており、現在では相当程度の改善が見られるようになっている。一方、湖沼の水質環境基準（COD<sup>13</sup>）の達成率は平成14年度までは40%台を横ばいで推移しており、平成15年度に初めて50%を超えた

<sup>12</sup> BOD：生物化学的酸素要求量

<sup>13</sup> COD：化学的酸素要求量

ものの、それ以降50%~60%程度と達成率は低い状況である（図表1-2-45）。

図表1-2-45 環境基準達成率の推移（BOD又はCOD）



資料) 環境省

特集

1

2

第2章

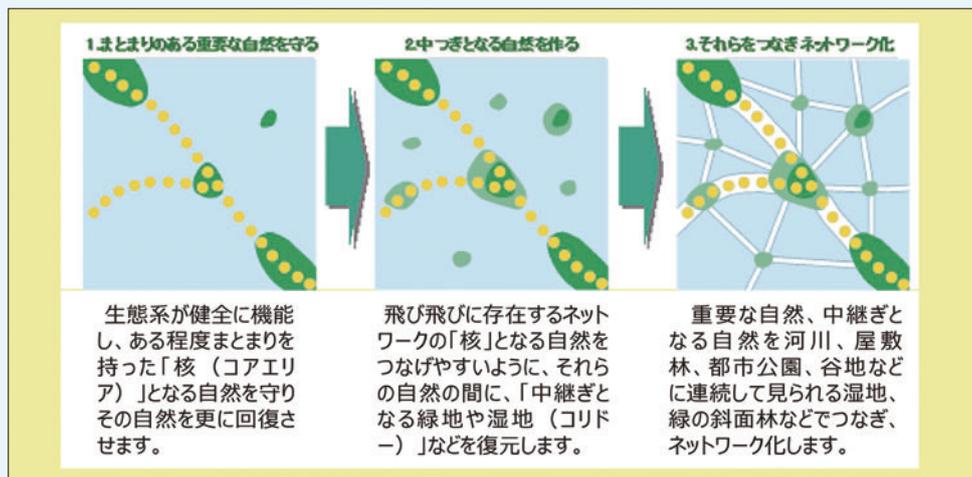
水循環に関する施策の背景と展開状況

## 2 水循環と生態系

森林、河川、農地、都市、湖沼、沿岸域等をつなぐ水循環は、国土における生態系ネットワークの重要な基軸である。そのつながりが、在来生物の移動分散と適正な土砂動態を実現し、それによって栄養塩を含む、健全な物質循環が保障され、沿岸域においてもプランクトンのみならず、動植物の生息・生育・繁殖環境が維持される（図表1-2-46）。

例えば、河川における取組としては、円山川流域におけるコウノトリの野生復帰に向けた取組や千歳川流域のタンチョウも住めるまちづくりに向けた取組のような、河川敷の掘削による湿地再生や水田との連続性を確保した魚道整備等、河川と農地及び森林などの空間を結びつけ、地域の多様な関係者が連携して流域の生態系の保全・再生等を目指す、河川を基軸とした生態系ネットワークを構築している（図表1-2-47、48、49）。

図表1-2-46 自然をつなぐネットワークの考え方



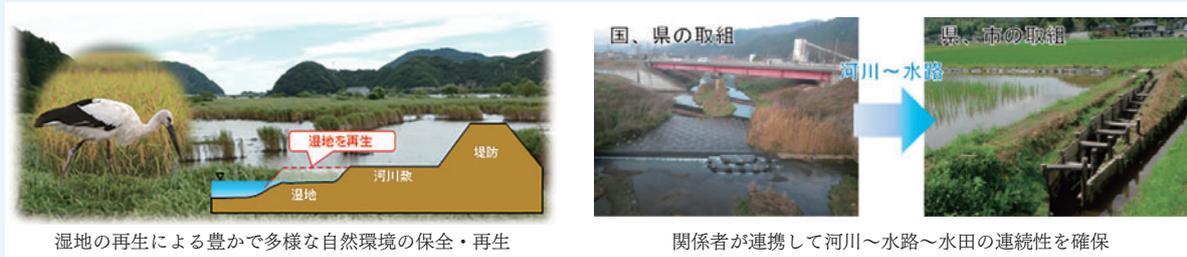
資料) 国土交通省

図表1-2-47 河川を基軸とした生態系ネットワークの概念図



資料) 国土交通省

図表 1-2-48 円山川流域（兵庫県）における生態系ネットワークの取組事例



資料) 国土交通省、豊岡市

図表 1-2-49 千歳川流域（北海道）における生態系ネットワークの取組事例



資料) タンチョウも住めるまちづくり検討協議会

また、水循環は、食料や水、気候の安定など、多様な生物が関わり合う生態系から得られる恵みである生態系サービスとも深い関わりがある。このことは、流域における適正な生態系管理は、生物の生息・生育・繁殖場の保全という観点のみならず、水の貯留、水質浄化、土砂流出防止並びに海、河川及び湖沼を往来する魚類などの水産物の供給等、流域が有する生態系サービスの向上と健全な水循環の維持又は回復にもつながるためである（図表 1-2-50）。

これらの背景を踏まえ、国土交通省は、「河川水辺の国勢調査」により河川及びダム湖における生物の生息・生育状況等を定期的・継続的に調査し、環境省は、「モニタリングサイト1000」により、湖沼・湿原、沿岸域及びサンゴ礁の各生態系において、湿原植生や水生植物の生育状況、水鳥類や淡水魚類及び底生動物等の生息状況に関するモニタリング調査を実施している。

また、湿地については、平成28年4月に環境省が公表した「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」を通じ、その生物多様性保全上の配慮の必要性についての普及啓発を行っている。

図表 1-2-50 我々の生活と生態系サービス



私たちは、暮らしに欠かせない水や食料、木材、繊維、医薬品をはじめ、  
 様々な生物多様性のめぐみを受け取っている。  
 生物多様性が豊かな自然は、私たちのいのちと暮らしを支えている。

資料) 環境省

特集

1

2

第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

### 3 水辺空間の保全・再生・創出

河川や湖沼、濠<sup>ほり</sup>、農業用排水路及びため池などの水辺空間は、多様な生物の生育・生息・繁殖環境であるとともに、人の生活に密接に関わるものであり、地域の歴史、文化、伝統を保持及び創出する重要な要素である。また、安らぎ、生業、遊び、にぎわい等の役割を有するとともに、自然への畏敬を感じる場でもある。

このため、水辺空間の更なる保全・再生・創出を図るとともに、流域において水辺空間が有効に活用され、その機能を効果的に発揮するための施策を一層推進する必要がある。

#### (水辺空間の活用)

かつて我が国の水辺は、周辺の街並みと融け合い、地域の代表的な「顔」として、美しく風格のある空間を形成していた。しかし、高度経済成長期を経て特に都市部を中心に川と社会との関わり方が変わり、人々の生活と密接に関わっていた水辺はいつしか管理された水辺として、人々の暮らしや意識から遠ざかってしまった。水辺が本来有している魅力を生かし、川が再び人々の集う空間となるよう、「かわまちづくり支援制度」や河川法（昭和39年法律第167号）に基づく河川敷地占用許可準則の基準の緩和などのハード・ソフト施策を展開し、近年では、民間事業者による水辺のオープンカフェやレストラン等の出店や、川が持つ豊かな自然や美しい風景を生かした観光等により、各地で賑わいのある水辺空間が創出されている（写真 特32 鉄道高架下施設『東京ミズマチ』（北十間川）、特33 コノハナロード（五ヶ瀬川）参照）。

さらに、「ミズベリング・プロジェクト」により、魅力的な水辺を形成するための様々な取組が各地で進められている。

農村地域の水辺空間を作り上げている農業用排水路は、農業生産の基礎としての役割に加え、環境保全や伝統文化、地域社会等にも密接に関わり様々な役割を發揮している。これら農業用水が有する多面的な機能の維持・増進のため、農業水利施設の保管理又は整備と一体的に、親水施設の整備が行われている（写真1-2-14）。

写真1-2-14 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）



資料) 農林水産省

### (水と触れ合う機会の創出)

戦後の急激な経済成長とともに、水供給・排水の全体のシステムが整備され利便性が増す一方、最近では我々が日常生活の中で水と触れ合う場や機会が総じて減ってきている。このため、近年では国、地方公共団体及びNPOなどの様々な主体によって水と触れ合い、水について考える機会を積極的に設ける取組がなされている。例えば、水循環基本法で8月1日を「水の日」と定めたことを背景に、国をはじめとして地方公共団体や企業、各種団体等の関連行事は、同法が制定された平成26年度の123件の開催から毎年件数を重ね、令和元年度には252件と倍増した。令和2年度は新型コロナウイルス感染症拡大の影響で66件に減少したが、国土交通省、内閣官房水循環政策本部事務局、東京都、水の週間実行委員会が主催する「水を考えるつどい」など、例年会場で開催されているイベントや研修などをオンラインで開催する等、工夫した取組が行われた。他にも、大学と民間企業が連携し、環境DNA調査など新たな生態系のモニタリング技術の開発を目的に、大学生が野川（東京都）などのフィールドでその有効性の実証を行うなど、水に関心を持つきっかけとなる取組も行われている。（写真 特29 「水を考えるつどい」第1部「沖先生の水循環入門講座」（左）と第2部「新たな水循環基本計画の始動」（右） 参照、写真1-2-15）。

写真1-2-15 大学と企業の連携による魚類相把握のための環境DNA調査（東京都・野川）



資料) 国立大学法人東京学芸大学 株式会社日立製作所

## 4 水文化の継承・再生・創出

地域の人々が河川や流域に働きかけて上手に水を活用する中で生み出されてきた有形、無形の伝統的な水文化は、地域と水との関わりにより、時代とともに生まれ、洗練され、またあるものは失われることを繰り返し、長い年月の中で醸成されてきた。

例えば、静岡県三島市では、楽寿園小浜池の伏流水を源流とする約1.5kmの水の都・三島を象徴する源兵衛川があり、市民によって「源兵衛川を愛する会」や「三島ほたるの会」等が結成され、定期的な河川清掃や蛍の幼虫放流などを通して、清流が維持されていることで、市民や観光客が訪れる憩いの場になっている。

一方で、地域社会の衰退に加え、自然と社会の急激な変化がもたらした水循環の変化とその影響による様々な問題により、多様な水文化の適切な継承が困難な状況に直面している地域も相当数見られるところである。

このため、流域の多様な地域社会と地域文化について、その活性化の取組を推進し、適切な維持を図ることにより、先人から引き継がれた水文化の継承、再生とともに、新たな水文化の創出を推進することが求められる。

こうした背景を踏まえ、水源地域等における観光資源や特産品を全国に伝える活動を「水の里応援プロジェクト」として、水源地域への理解を深め、触れ合い、楽しむ旅行企画を表彰する「水の里の旅コンテスト」等を実施し、水文化の適切な継承・再生・創出を推進している（写真1-2-16）。

写真1-2-16 源兵衛川の源流である楽寿園小浜池（静岡県三島市）（左）と源兵衛川散歩コース（静岡県三島市）（右）



資料) 国土交通省

## 第5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

世界に目を転じると渇水、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し、さらに人口増加や経済成長などの要因がこ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として位置付けられている。例えば、記録的な豪雨により多くの死者等の人的被害が発生する災害や、サプライチェーンへの影響により世界経済にまで影響を及ぼす災害が発生している（図表1-2-51）。

また、今回の世界的な新型コロナウイルスの感染拡大への対応を機に、上下水道を含む公衆衛生分野への関心が高まっているが、世界的には、安全な飲料水や基礎的なトイレなどの衛生施設へのアクセスはいまだ不十分な地域も数多く存在しており、この分野での国際協力の重要性が高まっている。

図表1-2-51 海外における近年の主な水災害



資料) 国土交通省

特集

1

2

第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況

## (国際的な水問題に関する議論)

平成27年9月にニューヨークの国連本部で開催された首脳会合において、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が全会一致で採択され、持続可能な開発目標（SDGs<sup>14</sup>）が定められた。SDGsは、2030年（令和12年）までを期限とし、17の目標と169のターゲットにより構成された、開発途上国及び先進国を含む全ての国が取り組むべき普遍的な国際目標である。

SDGsの前身である、ミレニアム開発目標（MDGs<sup>15</sup>）は、国連ミレニアム・サミットで採択された国連ミレニアム宣言を基にまとめられ、平成27年までに達成すべき8つの目標と21のターゲットにより構成された。水分野は目標7（環境の持続可能性の確保）の下、「2015年までに、安全な飲料水及び基礎的な衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を（1990年より）半減する」と定められた。平成27年の国連の発表によると、「改善された水源から安全な飲料水を入手できる人の割合」は上昇し、目標は達成したものの、依然として世界全体で多くの人々が安全な飲料水を継続的に利用できない状態である。一方、「基礎的な衛生施設を継続して利用できない人の割合」は、世界全体で改善は見られたものの、目標を達成できていない。

これらの水問題を解決するため、SDGsでは目標6（水・衛生）として「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する」ことが掲げられるとともに、その下に、より具体的な8つのターゲットが定められた。また、目標1（貧困）のターゲット1.5には、「2030年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に対する暴露や脆弱性を軽減する」や目標11（都市）ターゲット11.5の「2030年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国際総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす」、目標13（気候変動）ターゲット13.1の「すべての国々において、気候変動関連災害や自然災害に対する強靱性及び適応力を強化する」などの災害へのターゲットが盛り込まれたほか、水分野は目標2（飢餓）や目標3（保健）をはじめとした、全ての目標に関連した分野横断的な目標となっている（[図表1-2-52](#)）。

<sup>14</sup> Sustainable Development Goals

<sup>15</sup> Millennium Development Goals

図表 1-2-52 持続可能な開発目標 (SDGs) 17ゴール (平成27年9月国連サミット採択)



資料) 国際連合広報センター

### (国際的な水問題の現状)

豊かな暮らしを営む上で、水と衛生は、極めて重要である。しかしながら、令和元年6月に世界保健機関 (WHO<sup>16</sup>) と国連児童基金 (UNICEF<sup>17</sup>) が発表したWASH (水と衛生) に関する報告書によれば、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にあり、このうち7億8,500万人は基本的な給水サービス<sup>18</sup>すら受けられずにいる。また、41億人 (世界人口の約55%) が安全に管理されたトイレを使用できず、このうち20億人は基本的な衛生サービス<sup>19</sup>すら受けられずにいる (図表 特8 安全な水を自宅で入手できない人々の割合、特9 安全に管理されたトイレを利用できない人々の割合 参照)。

加えて、新型コロナウイルス感染症の拡大により、感染症対策の観点からも水分野の取組の重要性が改めて認識されることとなった。令和2年12月にWHOとUNICEFが発表した世界の医療施設におけるWASHに関する報告書によれば、世界の医療施設の4分の1は、基本的な水道サービスのない状況にあり、新型コロナウイルス感染症やその他の病気のリスクが高い状況にある。この他、十分な手指の消毒が行えない状態にある医療施設は3分の1、安全に管理されたトイレを使用できない状態にある医療施設は10分の1に上る。この報告書の中で、WHOのテドロス事務局長は、水や衛生に関する設備の整備されていない医療施設で働くことは、看護師や医師を医療用保護具なしで働かせるのと同じようなものであると指摘した上で、医療施設における水と衛生の確保は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止の基本であるにも関わらず、特に後発開発途上国 (LDC) で大きな課題があると述べている。さらに、報告書では、国による適切な資金配分とロードマップ策定、WASHの改善状況の監視、WASHの維持のための医療従事者の能力開発等が推奨されるとともに、医療分野への資金提供継続の必要性が指摘されている。

<sup>16</sup> World Health Organization

<sup>17</sup> United Nations Children's Fund

<sup>18</sup> 基本的な給水サービス：待ち時間も含めて往復30分未満で改善された水源から飲料水を収集できる状態。

<sup>19</sup> 基本的な衛生サービス：自宅にトイレがある状態。

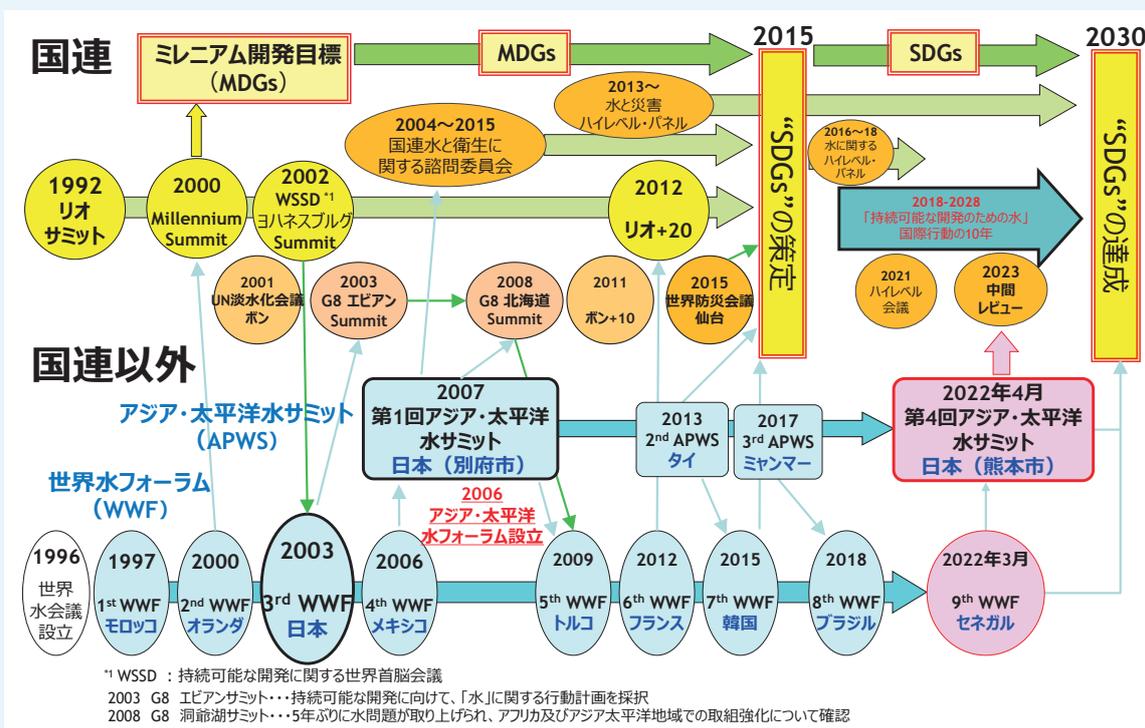
食料不足や農村の貧困問題に対しては、効率的かつ持続的に農業用水を利用する必要があるが、多くの新興国の農村コミュニティにおける水管理は、組織・技術の両面で不十分な状況にある。

以上のような状況の中で、世界における水の安定供給、適正な排水処理等を通じた水の安全保障の強化を図るためには、我が国の水循環に関する分野の国際活動を更に強化し、国際機関及びNGO<sup>20</sup>等と連携しつつ、途上国の自助努力を一層効果的に支援する等、世界的な取組に貢献していくことが重要である。その際、我が国の優れた水関連制度、技術及びそれらのシステムなどの海外展開を行うことは、新型コロナウイルス感染症への対処を含めた世界の水問題解決だけでなく、我が国の経済の活性化にも資するものであり、更に推進する必要がある。

### (国際的な水問題への我が国の貢献)

国際的な水問題の解決に向けた我が国の取組として、国連機関・国際機関と連携・協働を図り、全世界及び各地域における水分野の貢献実績を国際社会と共有を進めてきている。特に、国連世界水の日（3月22日）や水の国際行動の十年に関する会議、世界水フォーラム（WWF<sup>21</sup>）、アジア・太平洋水サミット（APWS<sup>22</sup>）、世界かんがいフォーラム（WIF<sup>23</sup>）などの国際会議で、水循環に関わる統合水資源管理、生態系、効率的な水利用、水処理技術、環境保全などの技術や取組の向上に関する情報共有・発信を行ってきている（図表1-2-53）。

図表1-2-53 国際的水資源問題に関する議論の流れ



資料) 国土交通省

最近では、令和2年9月12日にG20農業・水大臣会合が、ウェブ会議形式で開催された。G20関

<sup>20</sup> Non-Government Organization：非政府組織  
<sup>21</sup> World Water Forum  
<sup>22</sup> Asia-Pacific Water Summit  
<sup>23</sup> World Irrigation Forum

係閣僚会合として、初めて水に関する包括的な議論が行われ、政府一体となった水循環政策や「流域治水」への転換など日本の最新の取組を発信した。その結果、成果文書であるG20農業・水大臣コミニケには、水循環の重要性や水防災、統合水資源管理等が盛り込まれた（写真1-2-17）。

#### 写真1-2-17 G20農業・水大臣会合で発言する佐々木国土交通大臣政務官（当時）



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

さらに、我が国の開発協力を踏まえつつ、国際連合、国際援助機関、各国等と協力し、我が国の技術・人材・規格等の活用にも取り組んできている。特に、アジア水環境パートナーシップ（WEPA<sup>24</sup>）、世界銀行（WB<sup>25</sup>）、アジア開発銀行（ADB<sup>26</sup>）、東アジア・ASEAN経済研究センター（ERIA<sup>27</sup>）等と協力して各国の水資源開発・管理のガバナンス・技術・能力向上に貢献してきている。

また、アジア太平洋地域（49か国）の首脳級を含むハイレベルが参加し、地域の水に関する諸問題について、幅広い視点から議論を行うことを目的として、令和2年10月18日から19日の日程で第4回アジア・太平洋水サミット（APWS）が、熊本県熊本市で開催される予定であったが、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大の影響により延期され、新たに令和4年4月23日から24日の日程で開催されることとなった。また、令和3年3月22日から27日の日程で、水問題に関する世界最大級の国際会議である第9回世界水フォーラム（WWF）がセネガル（ダカール）で開催される予定であったが、同様に令和4年3月21日から26日の日程に延期された。

これらの延期により、水に関する主要な国際会議が約1か月の間に続けて開催される重要な機会となる。コロナ禍を踏まえた水と衛生の取組加速などの喫緊の課題を含むグローバルな水問題の動向や、アジア太平洋地域の特性・多様性等を踏まえた上で、一連の会議において、我が国の経験や知見を戦略的に発信することで、各国との連携を深めるとともに我が国のプレゼンスを高める好機である。両会議の場のみならず、我が国が継続して、水循環に関する国際的な取組においてリーダーシップを発揮できるよう、政府一体となって取り組むこととしている。

#### （水インフラの海外展開）

今後、アジア地域の新興国を中心としてインフラ整備の膨大な需要が見込まれている中、政府が推進しているインフラシステムの海外展開は、我が国経済の成長戦略にとどまらず、相手国の持続可能な発展にも貢献する等、我が国と相手国の相互に大きな効果が期待できる。

<sup>24</sup> Water Environment Partnership in Asia

<sup>25</sup> World Bank

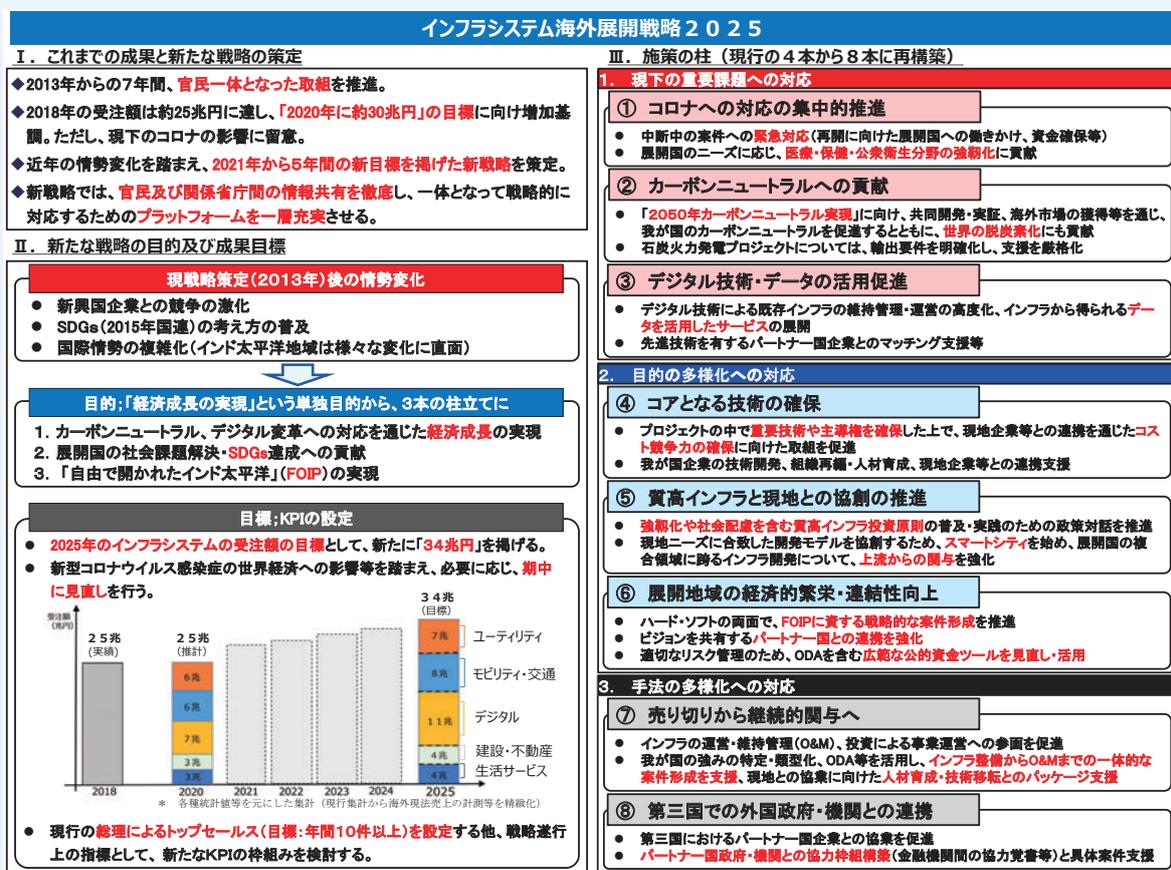
<sup>26</sup> Asian Development Bank

<sup>27</sup> Economic Research Institute for ASEAN and East Asia

また、国際社会における質の高いインフラの必要性の喚起（G20大阪サミットにおける「質の高いインフラ投資に関するG20原則」の承認等）、日本の質の高いインフラのトップセールス、各種公的支援制度の整備・改善等を通じて、日本企業の海外インフラ案件の受注機会は確実に増加していると考えられる。

世界のインフラ整備の需要を取り込むことは我が国の経済成長にとって大きな意義を有している。政府においては我が国企業によるインフラシステムの海外展開を支援するとともに、戦略的かつ効率的な実施を図るため、平成25年3月に「経協インフラ戦略会議」を開催し、関係閣僚が政府として取り組むべき政策を議論した上で、「インフラシステム輸出戦略」を取りまとめた。本戦略において、令和2年における我が国企業の海外インフラ受注額の目標（KPI）を約30兆円に設定し、最新の受注実績では、平成30年で約25兆円となっており、目標達成に向け増加基調を維持している。また、令和2年12月に経協インフラ戦略会議は、令和3年以降のインフラ海外展開の方向性を示すため、今後5年間を見据え新たな目標を掲げた「インフラシステム海外展開戦略2025」を策定した。本戦略では、「カーボンニュートラル、デジタル変革への対応等を通じた、産業競争力の向上による経済成長の実現」、「展開国の社会課題解決・SDGsへの貢献」、「質の高いインフラの海外展開の推進を通じた、「自由で開かれたインド太平洋」の実現等の外交課題への対応」の3本柱を目的に、令和7年における我が国企業のインフラシステム受注額の目標（KPI）を約34兆円とし、更なる海外展開の推進に取り組むこととしている（図表1-2-54）。

図表1-2-54 インフラシステム海外展開戦略2025の概要



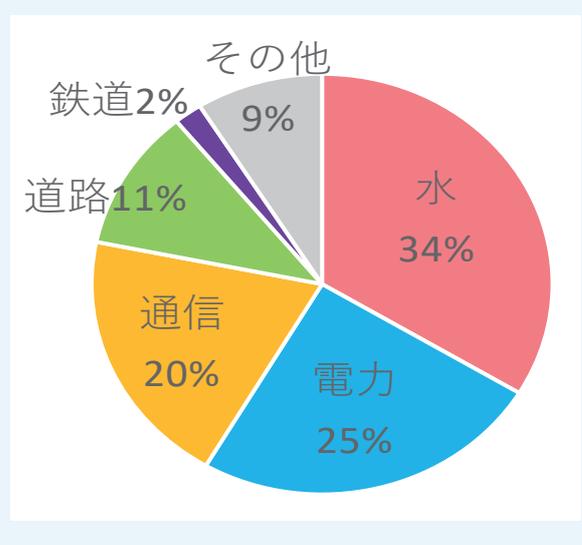
資料) 経協インフラ戦略会議資料

世界のインフラ需要について分野別に見ると、水に関わる分野が最も多く34%を占めており、今後も、人口増加や都市化の進展、今般の世界的な新型コロナウイルス感染症拡大への対応による公衆衛生分野のニーズの高まりなど、更なる市場の拡大が見込まれている（**図表1-2-55**）。

他方で水インフラの開発や整備は相手国政府の影響力が強く、交渉に当たっては我が国側も公的な信用力等を求められる等、特に案件形成の川上段階において、民間事業者のみでの対応は困難である。このような課題に対応するため、平成30年8月31日、海外社会資本事業への我が国事業者の参入の促進に関する法律（平成30年法律第40号）が施行された（以下「海外インフラ展開法」という。）。海外インフラ展開法においては、国土交通分野の海外のインフラ事業について我が国事業者の参入を促進するため、国土交通省所管の独立行政法人等に公的機関としての中立性や交渉力、さらに国内業務を通じて蓄積してきた技術やノウハウを生かして必要となる海外業務を行わせるとともに、官民一体となったインフラシステムの海外展開を強力に推進する体制を構築することとされている（**図表1-2-56**）。

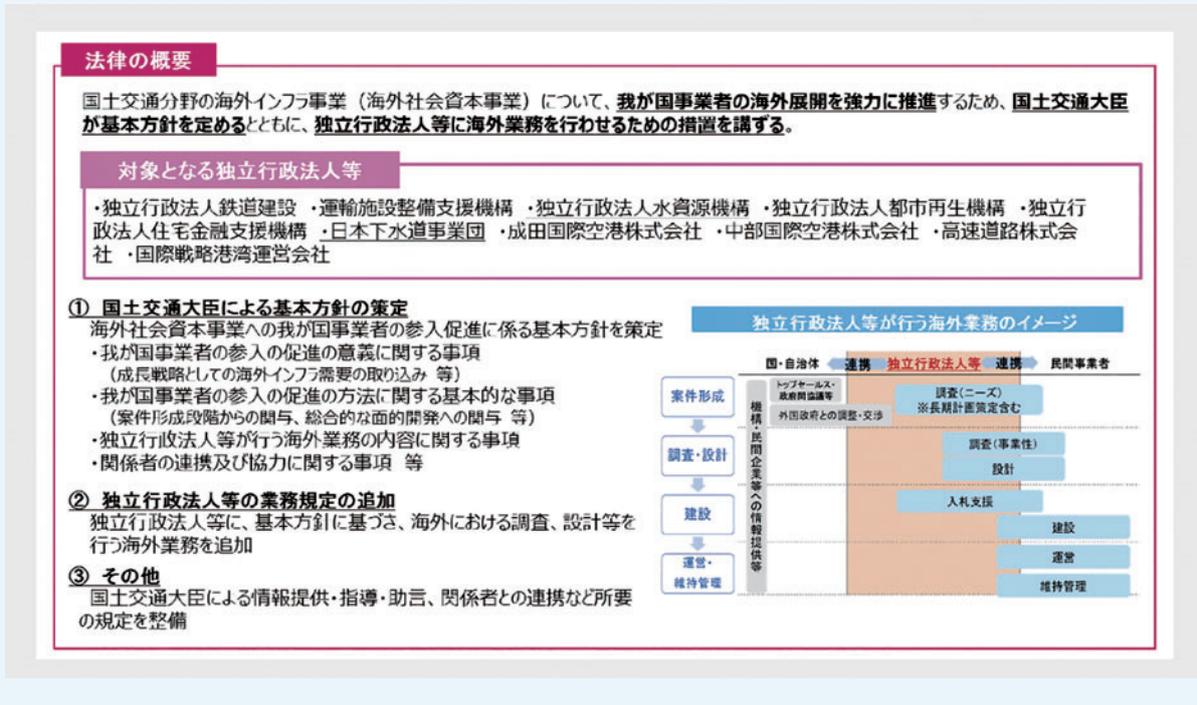
これを踏まえ、水資源分野では、独立行政法人水資源機構を事務局とし、関係府省庁、業界団体等で構成する「水資源分野における我が国事業者の海外展開活性化に向けた協議会」を平成30年8月31日に設置し、調査・計画段階に着目して我が国事業者の海外展開に関する現状把握、課題整理等を行い、協力体制の構築等に取り組むことにより、水資源分野における海外社会資本事業への我が国事業者の参入促進に取り組んでいる。これまでに、ミャンマー政府から「バゴー川・シタン川流域統合水資源管理マスタープラン策定」についての要請書が我が国政府に提出されたほか、インドネシアにおいて治水能力向上や堆砂対策などを実施するダム再生事業の案件形成に取り組み、相手国政府から事業実施に向けた計画が示されるなど、着実な成果を上げている。

図表1-2-55 世界のインフラ需要の分野別の割合（2000～30年累計、OECD）



資料) 経協インフラ戦略会議資料

図表 1-2-56 海外インフラ展開法の概要



資料) 国土交通省

特集

1

2

第2章

水循環に関する施策の背景と展開状況



## 「第4回アジア・太平洋水サミット」 は、ここに注目！

第4回アジア・太平洋水サミットは、令和4年4月23日及び24日の日程で、熊本県熊本市で開催される予定です（主催：アジア・太平洋水フォーラム及び熊本市）。当初は、令和2年10月に予定されていましたが、新型コロナウイルスの感染拡大等を踏まえて延期され、前述の日程で開催されることとなりました。

政府としても、世界の水問題の解決に向けてリーダーシップを発揮し、我が国の技術や知見を各国と共有し、具体的な行動につなげていくため、積極的に参画することとしています。特に、今回のサミットは、次のような点からも要注目です。

- ① **新型コロナで高まる水問題の重要性**：新型コロナウイルスの感染拡大は、世界に様々な問題を投げかけました。その中には、確実に手洗いやうがいができる清潔な水の安定供給や、十分な衛生環境の重要性、パンデミック下における災害対応のあり方等も含まれます。水に関する世界の取組の重要性が高まる中で迎えるこのサミットでは、どのようなブレークスルーが生まれるのでしょうか。
- ② **地域首脳が参加**：アジア太平洋地域の49か国を対象とする本サミットは、各国首脳級の参加が期待されており、「持続可能な発展のための水～実践と継承～」をテーマに行われるハイレベルの議論の成果は、アジア太平洋地域から世界に向けて発信される、地域の“今”を反映した声といえます。
- ③ **アフターコロナの新たな時代に対応**：新型コロナウイルスは、国際会議のあり方も変えようとしています。特に、ハイレベルの参加者が集まるサミットでは、安全かつ有意義な会合となるよう、デジタル技術も含め様々な工夫がなされることが期待されます。新しい時代のサミット、いったいどのような姿になるのでしょうか。
- ④ **開催地の熊本は、地下水保全の先進地**：様々な価値観が移り変わる中、地域社会や地域の資源の重要性が高まっています。本サミットの開催地である熊本は、豊富な地下水で知られ、住民・企業・行政などが参画した地下水の保全と管理の仕組みは、世界からも高く評価されています。熊本の先進的な取組が参加各国の刺激となり、新たな流域マネジメントの輪となっていくことが期待されます。



第4回アジア・太平洋水サミットの開催が予定されている熊本城ホール

社会が急速に変化する中で開催される本サミットは、会議のスタイル、議論の内容、さらには会合後の世界の取組と、この先の時代を左右し得る重要な節目となります。ニューノーマル時代の新しい議論に、是非ご注目ください。





# 第 2 部

令和 2 年度  
水循環に関して講じた施策

水循環基本法第12条は、「政府は、毎年、国会に、政府が水循環に関して講じた施策に関する報告を提出しなければならない」と規定しており、第2部「令和2年度水循環に関して講じた施策」として、令和2年度に実施した施策について報告する。

# 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－

### (1) 流域マネジメントの推進のための措置の実施

流域水循環計画の公表、流域マネジメントの事例集の作成、水循環アドバイザー制度による普及啓発等について以下の施策を講じた。

#### (流域水循環計画の公表)

健全な水循環の維持又は回復に取り組む各地域の計画を取りまとめ、流域水循環計画として令和2年度は令和2年12月に10計画（うち3計画は、これまでに流域水循環計画として認定・公表した計画について、新たな課題や取組の進捗を踏まえて改定されたもの）、令和3年3月に3計画を公表した（**図表2-1-1、2**）。これにより、令和2年3月末までに公表した44計画と合わせ、流域水循環計画は全体で54計画となった（**図表 特14 流域水循環計画の認定・公表状況 参照**）。

図表2-1-1 水循環基本計画に基づく流域水循環計画に該当する計画

(令和2年度第1回公表(令和2年12月)10計画)

	提出機関名	計画名	①計画の概要、②計画の特徴、③改定の趣旨等（③については改定計画のみ記載）
1	長野県	第6次長野県水環境保全総合計画	① 長野県内における水環境保全対策の総合的な推進を図りながら、県民の諸活動並びに治水及び利水との調和を図り、将来にわたって良好な水質を保全し、豊かで快適な流域の環境を創造していく計画。 ② 水源の涵養機能を高め、水資源の保全を推進するとともに、適正な利活用との調和を図り、健全な水循環の構築を進める。また、良好な河川・地下水の水質を保全し、湖沼の水質の改善を図り、自然災害に対する防災・減災対策に取り組み、安心安全な水環境の保全を進める。
2	高知県	物部川清流保全計画	① 高知県の物部川流域を対象に、豊かな水量の確保や景観・生態系の保全、水に関する文化の継承、山・川・海のつながり、流域全体で取り組む住民との協働に重点をおき、住民、事業者、行政が共に考え、行動することで、清流の再生を目指す計画。 ② 流域の住民、関係団体、事業者、行政が連携して「物部川清流保全計画」を推進していくため「物部川清流保全推進協議会」を設立し、活動を展開。
3	高知県	改定 第2次仁淀川清流保全計画 (改訂2版)	① 高知県が中心となり、仁淀川流域における、水量・水質・生態系、人との関わり、文化等に関する総合的な計画。 ② 第1次の計画（H11.3 策定）は水質保全の色彩が強い計画であったが、施策実施に住民との協働が重要と考え、第2次計画は住民参加の視点を入れて策定。 ③ 改訂前の計画期間に策定・改訂された「高知県環境基本計画第四次計画（2016年）」や「生物多様性こうち戦略改訂版（2019年）」など、県の計画などと整合を図り、そのうえで高知県清流保全条例及び高知県清流保全基本方針に基づき、公共用水域の清流について将来にわたって積極的に保全する計画としている。
4	旭川市	旭川市環境基本計画 (第2次計画・改訂版) の一部	① 旭川市における地球環境の保全、自然環境の保全、都市環境の形成、生活環境の保全等に関する取組について、環境の保全と創造に関する目標や総合的な施策の方向、配慮の指針などを定める計画。 ② 環境の将来像の実現に向けて市民・事業者・市がそれぞれの立場で行動すべき事項を配慮指針として位置づけるとともに、本計画の施策と持続可能な開発目標（SDGs）との関係を提示。

5	二セコ町	第2次二セコ町環境基本計画の一部	<p>①「水循環」と「物質循環」の保全を基盤として、自然生態系や地域生活文化を守り育てることを基本理念とし、目標像を「森と水の環境を守る取組み」と「資源やエネルギーを大切に使う取組み」からなる「水環境のまち二セコ」とした計画。</p> <p>②本計画の策定に当たっては、町民による環境の現状に関するアンケート調査、小中学生による環境地図づくり、事業者に対するヒアリング調査等により住民参加の評価を行うとともに、環境審議会による検証を実施した。また、本計画の施策の進行管理は、二セコ町と住民等が連携して行う。</p>
6	仙台市	広瀬川創生プラン	<p>①本計画は、杜の都・仙台のシンボルであり、市民の誇りである広瀬川を後世に引き継いでいくべき市民共有の財産として再認識し、将来にわたって保全していくとともに、新たな魅力の創出を図るためのアクションプランとして策定。</p> <p>②市民・NPO・行政が実施する事業を集約・体系化し、各主体の自発的な取組の推進を図るため、協働手法や各主体に期待される役割分担を個別具体的に明示。</p>
7	八王子市	改定 八王子市水循環計画	<p>①みどりとの豊かな八王子の水循環機能を再生し、恵まれた環境を次世代に引き継ぐため、自然と共生するまちづくりに向けた水環境の課題に対応するための総合的な計画。</p> <p>②“人と水との良き環をつくり次世代へ水の恵みをつなげていく”を基本理念に「環境」「利水」「治水」の3視点のバランスをとりながら魅力のあるまちづくりに取り組む「八王子・水のまちづくり」を基本的考え方として、健全な水循環の再生を推進。</p> <p>③前計画期間中の国の施策の変化（「水循環基本法」等の法律施行や「水循環基本計画」等の策定等）、市の上位計画の改定（「八王子ビジョン2022」（平成30年3月改定）や「第二次八王子市環境基本計画」（平成31年3月改定）等）等を踏まえて、施策を再構築。</p>
8	辰野町	辰野町環境基本計画の一部	<p>①「辰野町にかかわるすべてのものが参加連携して、町の豊かな自然を生かし、健康で安全かつ快適な生活の営みができる郷土」の実現に向けて、包括的な環境の保全及び創造に関する各種施策を総合的かつ計画的に推進するために策定された計画。</p> <p>②水辺の健全な生態系機能の維持や文化機能の確保や水源かん養機能の確保、地下水の水質保全対策などを推進。</p>
9	西条市	西条市地下水保全管理計画	<p>①西条市にとって不可欠な水資源であり、「うちぬぎ」や湧水を活用した水環境とそれを織りなす文化を形成する「地域の宝物」でもある地下水の水量・水質を保全するための施策を推進する計画。</p> <p>②先進的・継続的に行われてきた地下水調査を踏まえ、健全な水循環を実現するため、市民の共有財産としての性質を持つ地下水を「地域公水」と位置付け、市民・事業者と行政が一体となって「うちぬぎ文化」の継承と発展に資する管理のあり方を提案。</p>
10	熊本市	改定 第3次熊本市地下水保全プラン	<p>①水道水源の100%を地下水に依存する熊本市において地下水保全に関する具体的な行動計画。</p> <p>②良質で豊富な地下水を後世に確実に守り伝えるため、市民、事業者、行政が一体となり取り組む地下水の質・量両面の保全対策、都市ブランドとして地下水が織り成す魅力の情報発信を実施。</p> <p>③地下水保全プラン（第1次、第2次）に基づき実施してきた事業を検証・評価するとともに、熊本地震の経験を踏まえ、節水をはじめとする更なる地下水保全対策の今後5年間の取組として第3次プランを策定。清らかで豊富な地下水に恵まれた「上質な生活都市」の実現に向けたまちづくりを進める。</p>

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

図表 2-1-2 水循環基本計画に基づく流域水循環計画に該当する計画

(令和2年度第2回公表(令和3年3月) 3計画)

	提出機関名	計画名	①計画の概要、②計画の特徴
1	名古屋市	水の復活 2050 なごや戦略 ・第2期実行計画	① 2050年という長期的な将来を見据え、「水循環機能の回復」、「人にも生き物にもやさしい水辺やみどりがあるまちづくり」、「みんなで取り組む人づくり、場づくり」との3つの観点のもと、豊かな水の環がささえる「環境首都なごや」の実現に向けた取組を推進する計画。 ② 計画の推進期間を3期間に区切り、各期間で達成したい状態を設定して取組を推進。また、「水収支」、「取り組み効果」、「協働」といった指標により、計画の進捗状況を把握。
2	松山市	長期的水需給計画 基本計画(改訂版)	① 水資源対策が市政の最重要課題の一つである松山市において、「節水型都市づくり」を総合的かつ計画的に推進し、豊かで潤いのある地域社会の実現を図るため、市民や企業、行政が一体となって、節水の推進、水資源の有効利用、水資源の保全、水資源の開発を4つの柱とする各施策を推進する計画。 ② 長期的な水需給予測にあたり、一般家庭や事務所へのアンケート調査により水使用実態を把握するとともに、給水サービスの確保、気候変動や水源施設等のリスクも考慮。
3	うきは市	第2次うきは市環境 基本計画の一部	① 「自然豊かなふるさとを未来へ」を目指すべき環境像としてかかげ、「地球温暖化対策の推進」、「地下水の保全」、「生物多様性の保全」等を環境施策に位置付け、各施策ごとに取り組みの方向性を定めた計画。 ② 「地下水の保全」では、地下水源の保全、地下水質の保全、上水道等の整備を推進、「河川の水質保全」では、公共下水道等の整備、河川水質の管理等を推進。環境指標として、水のきれいさに満足する市民の割合を2027年度に70%にする目標を掲げている。(現状36.7%：2017年度)

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

特集

1

2

第1章 流域連携の推進等

### (流域マネジメントの事例集の作成)

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「多様な主体による連携体制」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 多様な主体による連携体制編」を取りまとめ、令和2年11月に公表した(写真2-1-1)。

### (社会資本整備総合交付金等の配分に当たっての一定程度の配慮)

平成30年度から、社会資本整備総合交付金及び防災・安全交付金の「配分に当たっての事業横断的な配慮事項」として、「流域水循環計画」に基づき実施される事業を含む整備計画である場合には、「配分に当たって一定程度配慮する」こととされた。これらの交付金を活用しつつ、全国各地における健全な水循環の維持又は回復に向けた取組を推進した。

写真 2-1-1 流域マネジメントの事例集



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

## (流域マネジメントの普及・啓発)

水循環に関する取組をより広がりある活動とするため、毎年、内閣官房水循環政策本部事務局が開催する水循環シンポジウムは、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、「水の週間」中央行事として開催している「水を考えるつどい」と併せて、令和2年11月にウェブ配信で開催し、有識者によるパネルディスカッションを行った（写真2-1-2）。

また、水循環分野に関する先進事例や最近の動向・課題、関連法規等を通じて、水循環に関する総合的な知識を修得することを目的に、国・地方公共団体等の担当者を対象とした「令和2年度水循環研修」を実施した。

写真2-1-2 令和2年度「水を考えるつどい」リーフレット

資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

## (水循環アドバイザー制度)

流域マネジメントに取り組む、又は取り組む予定の地方公共団体等からの求めに応じ、知識や経験を有するアドバイザーの現地派遣やオンライン会議を通じて、流域水循環計画の策定・実施に必要な技術的な助言・提言を行うことを目的として、令和2年度に「水循環アドバイザー制度」を創設した。令和2年度は、11名の学識経験者と、流域水循環計画を策定している13の地方公共団体の職員を水循環アドバイザーに委嘱するとともに、全国の地方公共団体に対して水循環アドバイザーによる支援の希望を募集し、3つの地方公共団体（秋田県にかほ市、高知県高知市、沖縄県八重瀬町）への支援を実施した。【再掲】特集 第2節

## 第2章

# 貯留・かんよう涵養機能の維持及び向上

- 令和2年3月に設立した「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」において、様々な主体の知見やノウハウを活用して、グリーンインフラの社会的な普及、技術に関する調査・研究、資金調達手法の検討等を進めた。雨水の貯留・浸透等に関する有識者が講師を務める「オンラインセミナー<sup>1</sup>」では、地域全体でグリーンインフラに取り組む先進的な事例や技術・評価手法等について紹介した（写真2-2-1）。
- 「先導的グリーンインフラモデル形成支援<sup>2</sup>」では、地方公共団体が取り組む「河川事業と都市再開発事業が一体となった災害に強く賑わいあるまちづくり」や「公園整備を中心に周辺の道路等と連携したみどりのネットワーク空間の形成」にグリーンインフラを位置付け、取組を推進した。

写真2-2-1 グリーンインフラ官民連携プラットフォームにおける取組



グリーンインフラに関連する技術・評価手法等の紹介(グリーンインフラ技術集)

雨水の貯留・浸透に関する取組事例の紹介・ディスカッション(オンラインセミナー)

資料) 国土交通省

### (1) 森林

- 水源涵養機能をはじめとする森林の有する多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、森林法(昭和26年法律第249号)に規定する森林計画制度に基づき、地方公共団体や森林所有者等に対し指導、助言等を行い、体系的かつ計画的な森林の整備及び保全の取組を推進した。また、森林経営管理法(平成30年法律第35号)に基づき、経営管理が適切に実施されていない森林について、森林所有者から市町村等へ経営管理を委託する森林経営管理制度を推進した(図表特52 森林経営管理制度の概要 参照)。

具体的には、民有林において、森林整備事業等により、施業の集約化を図りつつ、間伐やこれ

<sup>1</sup> 「オンラインセミナー」 URL : <https://gi-platform.com/activity/#online>

<sup>2</sup> 国土交通省総合政策局が令和2年度に創設した支援で、グリーンインフラの導入を目指す地域を対象に専門家派遣等の支援を行い、官民連携・分野横断による先導的なモデルを形成する

と一体となった路網<sup>3</sup>の整備、主伐後の再造林を推進した（写真2-2-2）。また、所有者の自助努力では適正な整備ができない奥地水源林等について、公的主体による間伐等を実施するとともに、国有林においても、国自らが間伐等を実施するなど、適切な森林の整備及び保全を推進した。

また、森林の水源涵養機能<sup>かんよう</sup>などの持続的な発揮を図るため、それら機能の発揮が特に要請される森林については保安林に指定するなど、保安林の配備を計画的に推進するとともに、伐採、転用規制などの適切な運用を図った。これら保安林等においては、治山施設の設置や森林の整備等を行い、浸透・保水能力の高い森林土壌を有する森林の維持・造成を推進した。

このほか、豊富な森林資源の循環利用を図るため、直交集成板（CLT<sup>4</sup>）をはじめとした木質部材や木質バイオマス利用などの新たな木材需要の創出や、国産材の安定供給体制の構築、担い手の育成・確保といった林業・木材産業の成長産業化に係る取組を推進した。

写真2-2-2 高性能林業機械による間伐の様子



資料) 林野庁

## (2) 河川等

- 河川の水量について、河川整備基本方針等において河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持に関する事項を定めている。また、ダム等の下流の減水区間における河川流量の確保や、平常時の自然流量が減少した都市内河川に対し下水処理場の再生水の送水等を行い、河川流量の維持に取り組んだ。
- 市街化の進展に伴う降雨時の河川、下水道への流出量の増大や浸水するおそれがある地域の人口、資産等の増加に対応するため、河川、下水道等の整備を行った。加えて、流域の持つ保水・遊水機能を確保し、多発する大雨や短時間強雨による浸水被害を軽減するため、調整池等の整備により雨水を貯めることや、特に都市の内水対策として浸透ますや透水性舗装等の整備により雨水をしみ込ませて流出を抑えること等を適切に組み合わせ、流域が一体となった浸水対策を推進するとともに、新世代下水道支援事業制度により、貯留浸透施設等の整備を促進した。

## (3) 農地

- 農業・農村が、食料を供給する役割だけでなく、その生産活動を通じ、国土の保全、水源の涵養<sup>かんよう</sup>、生物多様性の保全、良好な景観の形成及び文化の伝承等、様々な役割を有し、地域住民をはじめ国民全体がその役割による効果を楽しんでいることに鑑み、健全な水循環の維持又は回復にも資する多面的機能を十分に発揮するため、安定的な農業水利システムの維持・管理、農地の整備・保全及び農村環境や生態系の保全等の推進に加え、地域コミュニティが取り組む共同活動等への支援など、各種施策や取組を実施した（図表2-2-1）。

<sup>3</sup> 森林施業等の効率化のため、林道と森林作業道を適切に組み合わせたもの

<sup>4</sup> Cross Laminated Timber

図表2-2-1 水田等から涵養<sup>かんよう</sup>された地下水が下流域で活用されている事例  
(熊本市を流れる白川流域の概念図)



資料) 熊本市

特集

1

2

第2章

貯留・涵養機能の維持及び向上

#### (4) 都市

- 緑豊かな都市環境の実現を目指し、市町村が策定する緑の基本計画等に基づく取組に対して、財政面・技術面から総合的に支援を行い、都市における貴重な貯留・涵養機能<sup>かんよう</sup>など多様な機能を有するグリーンインフラとして、多様な主体の参画のもと、緑地等の保全と創出、民間施設や公共公益施設の緑化を図った。
- 地方公共団体による浸水被害対策区域の指定等を促進するとともに、民間等による雨水貯留施設等の整備を促進し、流出抑制対策を推進した。

#### (5) その他

- 雨水貯留・浸透に関する取組に関して、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や意見交換を行い、取組の促進を図ることを目的として、令和2年1月に設置した雨水の貯留・涵養機能<sup>かんよう</sup>の維持及び向上に関する関係府省庁連絡会（事務局：内閣官房水循環政策本部事務局）において、関係府省庁等の取組事例や支援制度に関するパンフレットをとりまとめ、令和2年8月に公表<sup>5</sup>した。

<sup>5</sup> 内閣官房水循環政策本部事務局ウェブサイト ([https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu\\_junkan/materials/index.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/materials/index.html))



# 下水道による都市浸水対策

～令和2年度国土交通大臣賞（循環のみち下水道賞）グランプリ受賞 和田弥生幹線の整備効果事例～

都市浸水には、都市に降った雨が河川等に排水できずに発生する「内水氾濫」と、河川から溢れて発生する「洪水氾濫」があります。下水道は、都市に降った雨水の排除による浸水防除の役割も担っており、河川に放流するための管渠やポンプ等の整備などを実施しています。

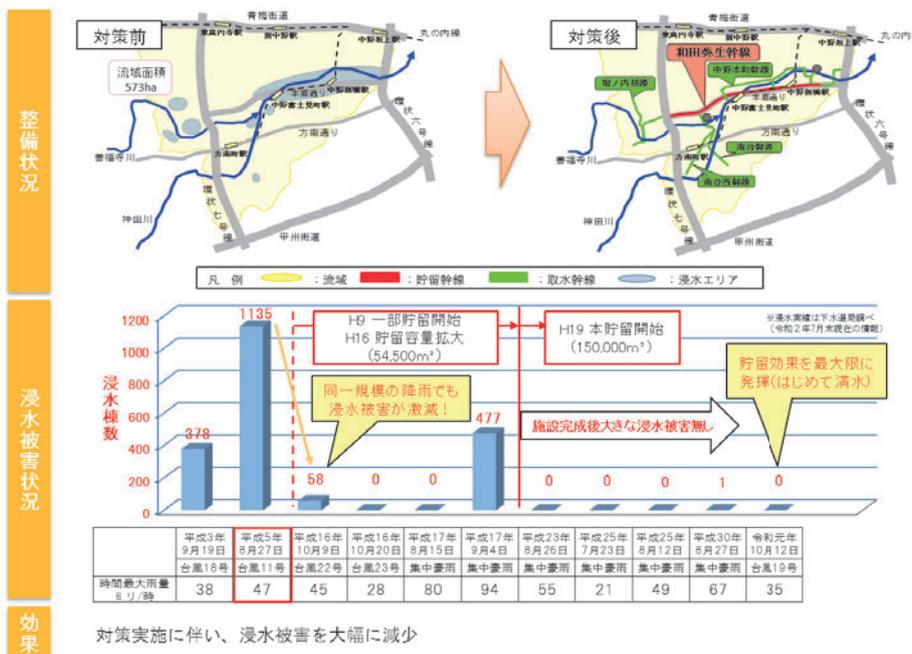
令和元年東日本台風においては、内水氾濫による浸水被害が全国15都県135市区町村で発生しました。その一方、これまで実施してきた対策が浸水被害の大幅な軽減につながった“ストック効果”も改めて確認されました。例えば、東京都の和田弥生幹線は、平成5年の台風11号による大規模な浸水被害を受けて整備されたもので、関連幹線を含めて15万 $m^3$ の貯留量を誇ります。施設が完成した平成19年度以降、大きな浸水被害は発生しておらず、令和元年東日本台風においてもはじめて満水になるまで貯留し、浸水被害の軽減に大きく貢献しました。この“ストック効果”が評価され、令和2年度、第13回国土交通大臣賞『循環のみち下水道賞』を受賞しています。



和田弥生幹線  
(貯留管:直径8.5m、延長2.2km)

## ○和田弥生幹線の特徴・浸水対策の効果

- ・貯留量15万 $m^3$ 、直径8.5m、延長2.2kmの国内最大級の下水道の貯留施設
- ・平成19年度から本貯留を開始して以降、浸水被害の軽減に大きく貢献
- ・令和元年東日本台風では貯留効果を最大限に発揮し、浸水被害の発生を防止・軽減
- ・施設の整備効果を早期に発揮させるため、平成9年度から一部完成した区間を暫定稼働させ段階的に取水を開始



# 第3章

## 水の適正かつ有効な利用の促進等

### (1) 安定した水供給・排水の確保等

#### ア 安全で良質な水の確保

- 水道事業者等<sup>6</sup>が安全で良質な水道水を常に供給できるようにするため、水源から給水栓に至る統合的な水質管理を実現する手法として、世界保健機関（WHO<sup>7</sup>）が提案している「水安全計画」の策定又はこれに準じた危害管理の徹底を促進した。  
また、水道水の安全性の確保を図るため、「水質基準逐次改正検討会」を開催し、最新の科学的知見を踏まえた水質基準等の逐次改正について検討を行った。
- 公共用水域の水質保全を図るため、工場等への排水規制を引き続き実施した。また、地下水汚染の未然防止を図るため、平成23年の水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）の改正により設けられた地下浸透防止のための構造、設備及び使用の方法に関する基準の遵守、定期点検及びその結果の記録・保存を義務付ける規定等の施行に引き続き努めた。
- 土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）に基づき、土壌の特定有害物質による汚染の除去等を行うことにより、土壌汚染に起因する地下水汚染の防止を図った。
- 化学物質排出移動量届出制度（PRTR制度<sup>8</sup>）の対象となる事業所からの公共用水域への化学物質の排出量等は事業者により把握・届出され、また、国において集計・公表<sup>9</sup>した。
- 異臭味被害等に係る対策として、水道事業者等が実施する高度浄水処理施設等の整備に対し、財政支援を行った。
- 高度な処理を行う浄水施設に代替して設置される施設であって、取排水システムの再編に係る上流取水のための施設（水道原水水質改善施設）の整備に必要な経費の一部について財政支援を行った。
- 持続的な汚水処理システムの構築に向け、下水道、農業集落排水施設、浄化槽のそれぞれの有する特性、経済性等を総合的に勘案して、効率的な整備・運営管理手法を選定する都道府県構想に基づき、適切な役割分担の下での生活排水対策を計画的に実施した。
- 湖沼などの公共用水域へ排出される農業用排水の水質保全を図るため、水生植物等が有する自然浄化機能の活用や浄化水路等の整備を実施した。
- 水源涵養機能の発揮が特に要請される森林について保安林指定を推進するとともに、浸透・保水能力の高い土壌を有する森林の維持・造成を図るため、間伐、造林等の森林整備や治山施設の設置などを総合的に推進した。
- 雨水の適切な利用を促進するため、平成27年に公表した国、地方公共団体、民間団体等が整備する雨水利用施設、水質浄化施設等の事例を見直し、新たに収集した7事例を加え、令和3年3月に公表<sup>10</sup>した。

<sup>6</sup> 水道法上の許可を受けた水道事業を営業者（水道事業者）及び水道事業者に対してその用水を供給する者（水道用水供給事業者）

<sup>7</sup> World Health Organization

<sup>8</sup> Pollutant Release and Transfer Register：特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成11年法律第86号）により、平成11年に制度化

<sup>9</sup> <https://www.env.go.jp/chemi/prtr/risk0.html>

<sup>10</sup> <https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/content/001400709.pdf>

## イ 危機的な渇水への対応

- 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」の策定を推進している。令和3年3月までに、石狩川（漁川）、阿賀川、櫛田川、斐伊川、芦田川、吉野川の6水系で渇水対応タイムラインの運用を開始し、さらに5月には日野川、淀川、山国川においても運用を開始した。
- 令和元年7月、首都圏を抱え、最も産業と人口が集中する利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の見直しに着手し、同分科会利根川・荒川部会において審議を重ね、令和3年5月28日に閣議決定を経て、国土交通大臣により決定した。【再掲】特集第2節
- 行政単位や水利用を勘案して全国を地域分割し、渇水との関連が高いと思われる降水量の変動、水資源開発施設の整備状況、広域ネットワークの整備状況、流域の水資源量に対する水需要量等を指標とした渇水リスクを評価する手法の検討を進めた。
- 首都圏への水の安定的な供給に万全を期すため、令和元年8月に策定した「東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画」について、令和3年4月に武蔵水路等を活用する、「融雪期の利根川の余剰水を荒川貯水池の利水容量への貯留」を追加するなどの拡充・強化を図った<sup>11</sup>。

## (2) 災害への対応

### ア 災害から人命・財産を守るための取組

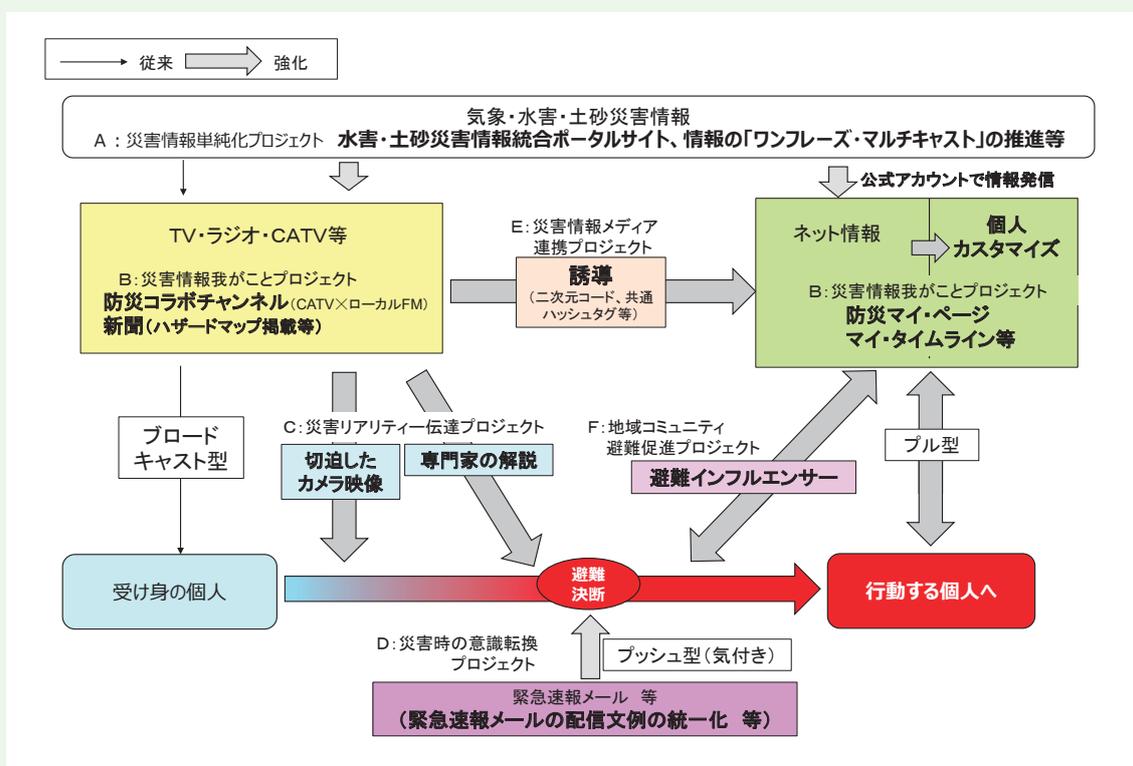
- 近年、気候変動の影響により気象災害が激甚化・頻発化していることを踏まえ、国民の生命・財産を守り、社会の重要な機能を維持するため、防災・減災、国土強靱化<sup>じん</sup>の取組の加速化・深化を図る必要があることから、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」として、令和7年までの5か年で追加的に必要となる事業規模等を定め、重点的・集中的に対策を講じた。
- 「施設では防ぎきれない大洪水は必ず発生するもの」との考えに立ち、社会全体でこれに備える「水防災意識社会」を再構築する取組として、①円滑かつ迅速な避難のための取組、②被害軽減の取組、③氾濫水の排除、浸水被害軽減に関する取組、④防災施設の整備、⑤防災・減災に関する国の支援の5つの観点で実施すべき事項について、各大規模氾濫減災協議会において「地域の取組方針」として作成しており、必要に応じて取組内容の点検・改善を行い、防災・減災の取組を継続的に推進する。
- 生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）を推進するため、かつての氾濫原や湿地等の再生による流域全体での遊水機能等の強化に向けた「生態系機能ポテンシャルマップ」の作成方法の検討を進めた。また、令和元年東日本台風等の災害において生態系の機能が防災・減災に貢献した事例調査及びその要因分析を行った。
- 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を推進するため、浸水想定区域図やハザードマップの作成に対する交付金による財政的支援や、小規模河川において簡易に浸水解析を行うための手引等の作成・周知等技術的支援を行うとともに、マイ・タイムライン作成の取組が更に拡大するよう、マイ・タイムラインの普及拡大のためのポイントブックを作成し、関係機関と連携したマイ・タイムライン作成講習会等を実施した。
- 「既存ダムの洪水調節機能の強化に向けた基本方針」（令和元年12月12日既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議決定）に基づき、関係府省庁等の緊密な連携の下、一級水系のう

<sup>11</sup> [https://www.ktr.mlit.go.jp/river/shihon/river\\_shihon00000397.html](https://www.ktr.mlit.go.jp/river/shihon/river_shihon00000397.html)

ち、ダムのある99水系全てにおいて、河川管理者と利水ダム管理者等との間で治水協定を締結し、令和2年6月から運用を開始した。また、二級水系についても、令和3年5月時点で、ダムのある355水系のうち、海に近い位置のダムのように事前放流の効果が見込めないダムしかない水系等を除いた321水系において治水協定を締結した。

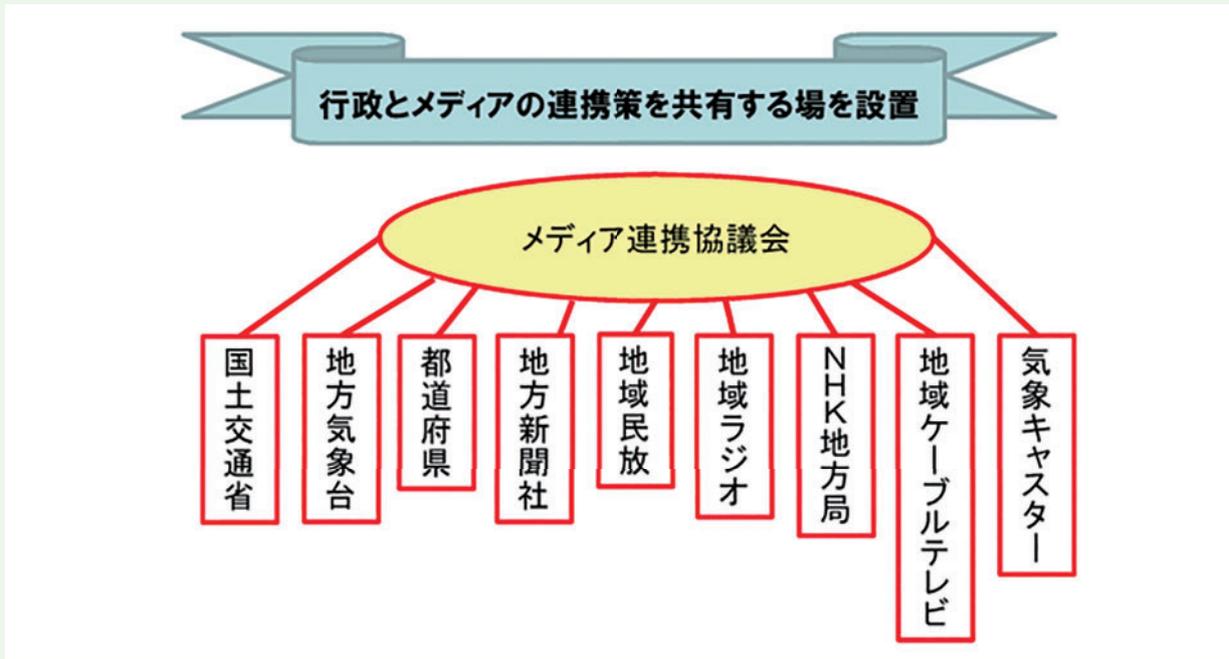
- 令和2年度の出水期においては、全国の一級水系および二級水系の治水等（多目的）ダムと利水ダムを合わせて計122基のダムにおいて、合計約1億3千6百万立方メートルの容量（東京ドームに換算すると110個分の容量）を事前放流し、ダムの水位を低下させて大雨や台風などによる洪水に備えた。
- 令和2年度より、一級水系における利水ダムの事前放流に伴って利水者に損失が生じた場合の補填制度や、利水ダムにおいて事前放流で用いる放流設備等の改造への補助制度を創設した。
- 行政とマスメディアやネットメディア等が連携して、それぞれが有する特性を活かした対応、連携策を進める「住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクト」や、各地方における行政やメディアによる「地域連携メディア協議会」において、関係者の連携策と情報共有方策の具体化などを検討の上、メディアを通じて河川の増水や氾濫への注意喚起を呼びかける記者会見などの取組など情報提供の充実を図った（図表2-3-1、図表2-3-2）。

図表2-3-1 住民自らの行動に結びつく水害・土砂災害ハザード・リスク情報共有プロジェクトの概念



資料) 国土交通省

図表 2-3-2 地域連携メディア協議会の構成



資料) 国土交通省

- 山地災害に関しては、被害を未然に防止し、軽減する事前防災・減災の考え方に立ち、地域の安全性の向上に資するため、治山施設を設置するなどのハード対策や、地域における避難体制の整備などのソフト対策と連携して、山地災害危険地区に関する情報を地域住民に提供するなどの取組を総合的に推進した（写真2-3-1）。また、近年の山地災害の発生状況を踏まえ、脆弱な地質地帯ぜいじやくにおける山腹崩壊等対策や巨石・流木対策、機能が低下した森林の整備等の治山対策を推進するとともに、気候変動による自然災害の変化を踏まえた今後の治山対策の在り方について検討を進めた。

写真 2-3-1 治山事業による山地災害の復旧（福岡県田川郡福智町）



資料) 林野庁

特集  
1  
2

第3章  
水の適正かつ有効な利用の促進等

- 大雨など多様な現象により発生する土砂災害について、被害を最小限にとどめ地域の安全性の向上に資するため、砂防設備の整備や警戒避難体制の充実・強化等、ハード・ソフト一体となった総合的な土砂災害対策を推進した。
- 農家と非農家の混住化が進む農村地域では、近年の宅地化等による流域開発に伴う排水量の増加や集中豪雨の発生頻度の増加等により、農地のみならず家屋・公共施設等においても浸水被害の発生が懸念されることから、農業生産性の維持・向上と併せ、地域の防災・減災力の向上を図るため、農業水利施設の機能回復・強化を実施した。

## イ 大規模災害時における水供給・排水システムの機能の確保等

- 東日本大震災で得られた知見等を反映した「水道の耐震化計画等策定指針」(平成27年6月)及び「水道の耐震化計画策定ツール」(平成27年6月)、「重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き」(平成29年5月)等を提供<sup>12</sup>し、水道事業者等に対する技術的支援を引き続き行うとともに、水道施設の強靱化に係る3か年の緊急対策に取り組んだ。また、水道施設の耐震化等に対応するため、地方公共団体が行う水道施設の整備の一部に対し、生活基盤施設耐震化等交付金等による財政支援を行った。
- 「土地改良長期計画」(平成28年8月24日閣議決定)において定められた業務継続計画(BCP<sup>13</sup>)については、令和3年3月末までに182土地改良区で策定された。
- 大規模災害時等でも、生活空間での汚水の滞留や未処理下水の流出に伴う伝染病の発生、浸水被害の発生を防止するとともに、トイレ機能の確保を図る等、下水道の果たすべき機能を維持するため、施設の耐震化や耐水化を図る「防災」と、「マンホールトイレ」の整備や地震や水害、大規模停電等に対応した下水道BCPの策定など、被災を想定して被害の最小化を図る「減災」を組み合わせた総合的な災害対策を推進しており、地方公共団体が策定する下水道総合地震対策計画に位置付けられた地震対策事業に対し、防災・安全交付金等による支援を行うとともに、地方公共団体に対して、令和3年度までに耐水化計画を策定や施設浸水対策を含むBCPの見直しを行うよう要請した。
- 令和2年7月豪雨において、発災直後から被災した地方公共団体にTEC-FORCEを派遣し、球磨川流域など甚大な被害を受けた河川や道路等の被災状況調査を実施するとともに、排水ポンプ車による緊急排水や道路啓開支援を実施したほか、庁舎が被災した球磨村への対策本部車の派遣など、被災した地方公共団体の災害対応を支援した。また、台風第10号において、発災前の段階から、九州の地方公共団体に国土交通省の本省、国土技術政策総合研究所、地方整備局、及び国立研究開発法人土木研究所等からリエゾン(情報連絡員)を派遣し、情報収集、地方公共団体の災害対応への助言を行うとともに、浸水被害の早期解消に備えた排水ポンプの前進配備等を実施した。
- 公益社団法人日本水道協会では、災害時における水道事業者間の相互応援の仕組み等を定めた「地震等緊急時対応の手引き」を作成し、全国的な応援体制を構築している。同協会は、近年の災害の教訓を踏まえて同手引を改訂しており、厚生労働省はこの改訂の検討会に参加し、支援を行った。また、水道事業者等においては、同協会の枠組み等の下、応急給水・応急復旧の相互応援訓練を実施するとともに、応急資機材の確保状況などの情報を共有し、体制整備を図った。

<sup>12</sup> <https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/taishin/index.html>

<sup>13</sup> Business Continuity Plan

- 工業用水道事業に関しては、大規模災害時における工業用水道事業の緊急時対応として、地域をまたぐ全国的な応援活動を行える体制を整備しており、令和3年3月末までに、全国7地域（東北、関東、東海四県・名古屋、近畿、中国、四国及び九州）で相互応援体制を構築した。
- 「新水道ビジョン」（平成25年3月厚生労働省策定）において相互融通が可能な連絡管の整備や事故に備えた緊急対応的な貯留施設の確保を推進しており、生活基盤施設耐震化等交付金により水道事業者等に対し、財政支援を行った。
- 災害時における工業用水の有効活用を進めるため、工業用水道事業担当者ブロック会議等を活用し、工業用水の更なる有効活用のための普及啓発に努めた。

### （3）持続可能な地下水の保全と利用の推進

- 環境省は、地方公共団体による地下水障害の防止や地下水環境の保全を目的とした施策を推進するため、「「地下水保全」ガイドライン～地下水保全と持続可能な地下水利用のために～」の周知を図った。同ガイドラインは、第五次環境基本計画（平成30年4月17日閣議決定）や新たな水循環基本計画（令和2年6月16日閣議決定）の策定を背景に、地下水の保全と持続可能な利用にあたって取り組むべき内容を中心に見直し、令和3年3月に第二版を公表<sup>14</sup>した。
- 地域における地下水の利用や課題等に取り組む地下水マネジメントの実施状況を把握するため、地方公共団体の地下水保全や利用等に関する条例の制定状況を調査、分類・整理し、令和3年2月に公表<sup>15</sup>した。
- 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を進めた。また、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）において地下水を含む水循環の実態解明手法の調査研究を進めた。

<sup>14</sup> <http://www.env.go.jp/water/jiban/guide.html>

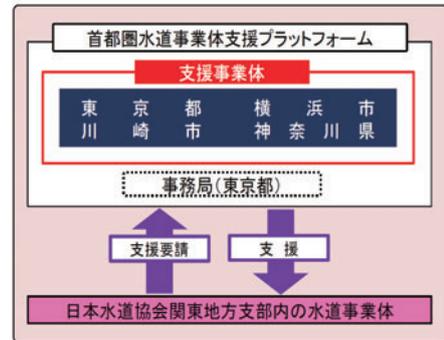
<sup>15</sup> [https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo\\_mizsei\\_fr\\_1\\_000038.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo_mizsei_fr_1_000038.html)



# 多様な広域連携・官民連携による 水道の基盤強化

## ○首都圏水道事業者支援プラットフォーム

首都圏の大規模水道事業者である東京都水道局、横浜市水道局、川崎市上下水道局、神奈川県企業庁では、将来にわたり持続可能な水道の構築を目的として、「首都圏水道事業者支援プラットフォーム」を設置し、首都圏の水道事業者に対する経営基盤強化に資する支援を行っています。かつて、支援事業体が事業運営上の課題を解決した際のノウハウを生かした様々なメニューが用意されており、その一例として、東京都水道局では、料金水準や施設の整備状況など様々な格差を是正するため、多摩地区の26の市町営水道を統合した経緯があり、その過程で得たノウハウを生かし、事業の統合等を検討している水道事業者に対する支援を実施しています。その他にも、支援事業体それぞれの強みを生かした公民連携や給水能力と水需要の乖離の解消、水道事業包括委託などに関するメニューがあります。



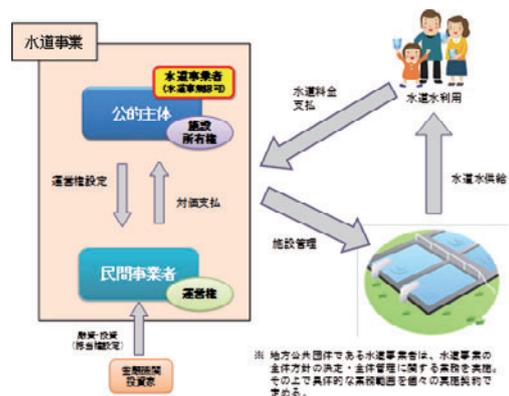
支援事業体	支援メニュー
東京都	水道事業の一元化、小規模水道施設の維持管理
横浜市	将来計画検討のための水圧調査、公民連携
川崎市	給水能力と水需要の乖離の解消、配管技能の向上
神奈川県	水道事業包括委託の導入

※上記以外の内容についても、ご要望に応じた支援に取り組みます。  
首都圏水道事業者支援プラットフォーム  
実施スキーム及び支援メニュー

また、実効性のある支援とする観点から、各水道事業者の要望に応じた最も適切な対応ができる支援事業体が支援を実施する体制となっています。このように、互いの事業区域を超えた水道事業者間の連携により、地域の実情に応じた様々な取組が展開され、水道の基盤強化につながっていくことが望めます。

## ○官民連携

地域の実情に応じ、長期的な視点に立って、優れた技術、経営ノウハウを有する民間企業や、地域の状況に精通した民間企業との連携を一層図っていくことが、水道の基盤強化に有効な方策の一つです。この官民連携には、複数の業務を委託する包括業務委託や水道法上の責任を含め委託する第三者委託、DBO、PFIなど様々な連携形態があります。さらに、令和元年10月に施行された改正水道法において、多様な官民連携の選択肢をさらに広げる観点から、PFIの一形態であるコン



水道事業における新たなコンセッション方式の概念図

セッション方式について、地方公共団体が水道事業者等としての位置付けを維持して最終的な給水責任を負いつつ、水道施設の運営権を民間事業者に設定できる新たな方式が実施可能となりました。現在、宮城県企業局と大阪市水道局において、同方式による令和4年4月の事業開始に向けて民間事業者の選定等の準備が行なわれているところです。

#### (4) 水インフラの戦略的な維持管理・更新等

- 農業水利施設の老朽化が進行している中、点検、機能診断及び監視を通じた適切なリスク管理の下での計画的かつ効率的な補修・更新等により、施設の徹底した長寿命化とライフサイクルコストの低減を推進した（図表2-3-3）。
- 工業用水道事業担当者ブロック会議において、「経済産業省インフラ長寿命化計画（行動計画）」（平成27年3月31日経済産業省策定）の周知を行い、地方公共団体における行動計画及び工業用水道事業の個別施設計画の策定を促進した。なお、令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点より、例年の対面開催を取りやめ、書面若しくはオンラインにより開催した。
- 地方公共団体の下水道施設全体を一体的に捉えた計画的な老朽化対策の実施に向けた支援方策として、平成28年度に創設した「下水道ストックマネジメント支援制度」により、計画的な改築事業や必要な点検・調査について交付金による財政支援を実施するとともに、研修等による事業制度の周知など、積極的な情報発信を行うことで、ストックマネジメントの早期着手を促進した。
- 水道事業者がアセットマネジメントを実施する際に参考となる手引きや簡易支援ツール、好事例集のほか、水道施設の点検を含む維持・修繕にあたって参考となるガイドラインや水道施設台帳の義務、水道施設の計画的な更新等の努力義務について周知することで、適切な資産管理を促進した。
- 水道施設の耐震化等に対応するため、地方公共団体が行う水道施設の整備の一部に対し、生活基盤施設耐震化等交付金等による財政支援を行った。
- 工業用水道施設の老朽化や緊急を要する耐震化に対応するため、地方公共団体等が行う工業用水道の整備の一部について補助金、交付金を交付した。
- 工業用水道施設の更新・耐震化を進めるため、工業用水道事業担当者ブロック会議において、「工業用水道施設の更新・耐震・アセットマネジメント指針」を紹介することで、更新・耐震化計画の策定を推進した。
- 水道事業における官民連携の導入に向けた調査、検討に関する事業を引き続き実施した。具体的には、官民連携の導入を検討している地方公共団体に対して、コンセッション方式<sup>16</sup>を含めた官民連携の導入可能性の検討を行う等、具体的な案件形成に向けた取組を推進できるよう支援を行った。その他、水道分野における官民連携推進協議会を開催し、コンセッション事業等に関する国の取組状況について情報提供を行うとともに、先行的に取り組んでいる事例を紹介すること等により、地方公共団体による官民連携事業の活用を促進した。
- 工業用水道事業に関しても、官民連携の導入の観点から、導入可能性調査等を実施する等、具

図表2-3-3 耐用年数を迎える基幹的農業水利施設数（基幹的施設及び基幹的水路の施設数）



(注) 1. 基幹的農業水利施設は、農業用排水のための利用に供される施設であって、その受益面積が100ha以上のもの  
 2. 推計に用いた各施設の標準耐用年数は、「土地改良事業の費用対効果分析に必要な諸係数について」による標準耐用年数を利用しており、おおむね以下のとおり  
 貯水池：80年、取水堰（頭首工）：50年、水門：30年、用排水機場：20年、水路：40年 など

資料) 農林水産省

<sup>16</sup> 施設の所有権を移転せず、民間事業者インフラの事業運営に関する権利を長期間にわたって付与する方式

体的な案件形成に向けた取組を行い、工業用水道事業におけるコンセッション方式の導入を推進した。

- 中長期的な污水处理施設の統合・広域化を含めた効率的な整備・運営管理に向けて、持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想の策定を支援した。
- 下水道事業等において、民間の経営ノウハウ、資金力、技術力の活用を図るためのコンセッション方式をはじめとした官民連携手法の導入について、取組を実施している地方公共団体に対して支援した。
- 地域共同で取り組む、農業用排水路の泥上げ・草刈りなど地域資源の基礎的保全活動、農業用水路等の軽微な補修や水質保全など農村環境の良好な保全をはじめとする地域資源の質的向上を図る活動、施設の長寿命化のための活動に対して支援した。
- これまで目視等により実施していた河川巡視について、ドローンと画像解析技術を活用し異常箇所を自動解析することで、河川巡視の高度化を図るための技術開発を進めており、令和2年度は、現場での実証実験を実施した。
- 下水道革新的技術実証事業において実施した、下水道施設の戦略的な維持管理・更新等のための情報通信技術（ICT<sup>17</sup>）を活用した、下水道管路の維持管理技術及び下水道設備の劣化診断・維持管理技術についてガイドラインを作成し、令和3年3月に公表した。

<sup>17</sup> Information and Communication Technology



# 工業用水道施設における 強<sup>じん</sup>靱化の取組

工業用水道は、昭和30年代始めから工業における地下水の過剰取水による地盤沈下への対策として整備されました。その後、高度経済成長期の産業立地の拡大に伴い、需要が急速に高まるとともにその規模も拡大し、現在に至ります。

当時整備された工業用水道施設は、完成後50年以上経過したものも多く老朽化が進行しており、改築等の対策が必要なものの割合も増加しています。しかし、改築等の実施には多額の費用を要するため、工業用水道事業者によっては負担が過大なものになってしまう例もみられます。

経済産業省では、工業用水道事業者の健全な経営を維持しつつ、工業用水道施設の改築等への対応を促すため、工業用水道事業費補助制度を活用し、改築等にかかる事業費の一部補助を行っています。

## ○工業用水道施設に関する強<sup>じん</sup>靱化

平成25年に強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強<sup>じん</sup>靱化基本法（平成25年法律第95号）が制定されたことを踏まえ、上記補助制度の対象事業として、「強<sup>じん</sup>靱化事業」を追加しました。

強<sup>じん</sup>靱化事業は、大規模災害時においても工業用水の安定的な供給を確保するため、工業用水道施設の緊急更新・耐震化を支援することを目的としており、所定の要件に該当する施設の更新・耐震対策等を実施する事業を補助対象としています。

## ○新たな課題とそれを踏まえた取組

平成30年7月豪雨、令和元年東日本台風及び令和2年7月豪雨では、広範囲で豪雨が観測され、同時多発的に洪水が発生しました。工業用水道施設でも、近隣河川のはん濫や土砂崩れに巻き込まれ、被災した事例がありました。また、令和元年台風15号では、暴風に伴う停電が長時間に及び、工業用水の供給が停止する事態に陥りました。

これらの事態を受け、令和元年度第1次補正予算にて強<sup>じん</sup>靱化対策費用を措置すると共に交付要綱を改正し、「浸水対策（耐水化）」（防水扉の設置、防水壁・電気設備のかさ上げ等）及び「非常用発電設備の対策」（電源設備の確保等）を強<sup>じん</sup>靱化事業における補助対象に追加しました。これらの施策を通じ各種災害への対策の促進を図っています。

## ○おわりに

工業用水道施設は、「産業の血液」とも評される工業用水を供給する、我が国産業を支える重要なインフラです。経済産業省は、工業用水の安定供給が行われるよう、今後も強<sup>じん</sup>靱化をはじめとする様々な対策にしっかりと取り組んでまいります。



非常用発電設備の設置  
強<sup>じん</sup>靱化に係る取組例



令和元年東日本台風にて被災した工業用水道施設の例  
（図例を添える河川のはん濫に伴い取水ポンプ場が浸水した事例）  
（出典）経済産業省 産業構造審議会 地域経済産業分科会 第9回工業用水道政策小委員会資料より

## (5) 水の効率的な利用と有効利用

### ア 水利用の合理化

- 水道事業者等と学校教育機関が連携し、小学校の社会科授業の一環として、施設見学や水質実験等を行う水道教室等を開催した。
- 農業構造や営農形態の変化に対応した水管理の省力化や水利用の高度化を図るため、水路のパイプライン化などの農業水利施設の整備を図るとともに、ICTを活用し水源から農地まで一体的に連携した水管理システムの構築に向けて検討を行った。また、農業構造や社会情勢の変化に対応した適正な用水配分のあり方、対応策について、先進的な地区の事例収集・分析により検討を行った。

### イ <sup>あまみず</sup>雨水・再生水の利用促進 (<sup>あまみず</sup>雨水利用)

- 雨水の利用の推進に関する法律に基づき、国及び独立行政法人等が、建築物を新たに建設するに当たり、その最下階床下等に<sup>あまみず</sup>雨水の一時的な貯留に活用できる空間を有する場合には、原則として、自らの<sup>あまみず</sup>雨水の利用のための施設を設置するという目標を掲げており、その目標が100%達成されていることを確認した。

### (再生水利用)

- 新世代下水道支援事業制度により、せせらぎ用水、河川維持用水、雑用水、防火用水などの再生水の多元的な利用拡大に向けた取組を支援した。
- 再生水の農業利用を推進するため、農業集落におけるし尿、生活雑排水などの汚水を処理する農業集落排水施設の整備、改築を実施した。

### ウ 節水

- 更なる節水を促進するため、民間主導の産学官連携による節水技術等の向上・普及、節水型の機器・施設等の導入の推進、渇水時にSNS等を活用した情報提供、国民の水を賢く使う意識を醸成するための普及啓発等を実施した。

## (6) 水環境

### (水量と水質の確保の取組)

- 河川の水量及び水質について、河川整備基本方針等において河川の適正な利用、流水の正常な機能の維持及び良好な水質の保全に関する事項を定め、河川環境の適正な保全に努めた。また、ダム等の下流の減水区間における河川流量の確保や、平常時の自然流量が減少した都市内河川に対し下水処理場の再生水の送水等を行い、その河川流量の回復に取り組んだ。

また、水質の悪化が著しい河川等においては、地方公共団体、河川管理者、下水道管理者等の関係機関が連携し、河川における浄化導水、植生浄化、底泥<sup>しゅんせつ</sup>浚渫などの水質浄化や下水道等の生活排水対策など、水質改善の取組を実施した。

### (環境基準・排水規制等)

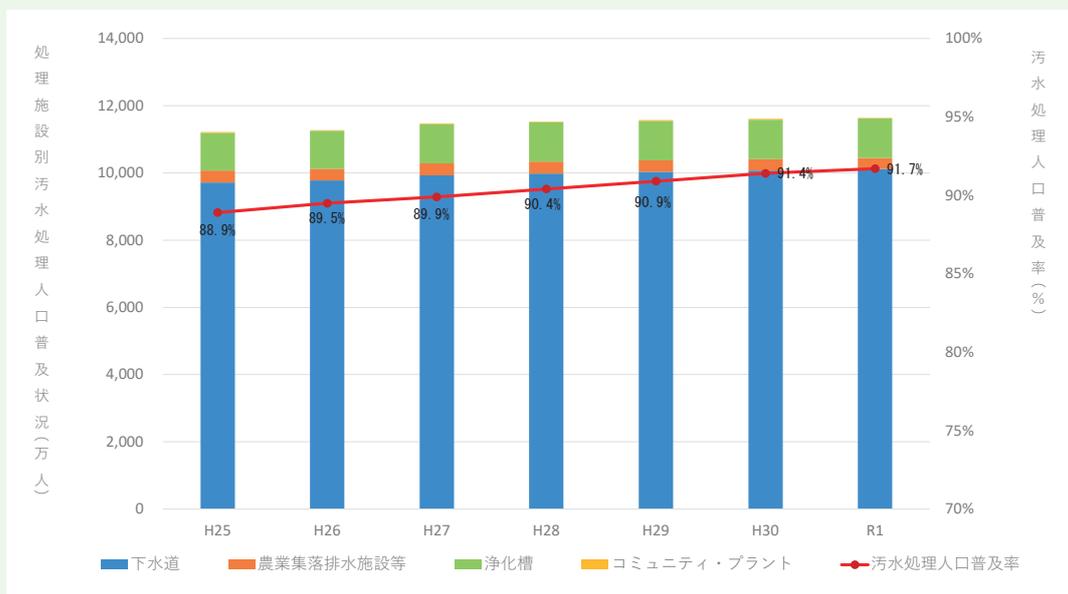
- 水質汚濁に係る環境基準の設定、見直し等について適切な科学的判断を加えて検討を行った。
- 環境基準として追加された底層溶存酸素量について、国が類型指定することとされている水域における類型指定の検討を進めた。

- 環境基準として設定されている大腸菌群数について、よりの確にふん便汚染をとらえることができる大腸菌数へ見直すことについて検討を進めた。
- 工場・事業場からの排水に対する規制が行われている項目のうち、一般排水基準を直ちに達成させることが困難であるとの理由により暫定排水基準が適用されている1,4-ジオキサンについて見直しの検討を行い、令和3年5月25日以降は一般排水基準に移行することを決定した。

### (汚濁負荷削減等)

- 持続的な污水处理システムの構築に向け、下水道、農業集落排水施設、浄化槽のそれぞれの有する特性、経済性等を総合的に勘案して、効率的な整備・運営管理手法を選定する都道府県構想に基づき、適切な役割分担の下での生活排水対策を計画的に実施した（図表2-3-4）。  
【再掲】第3章（1）ア 安全で良質な水の確保

図表2-3-4 処理施設別污水处理人口普及状況

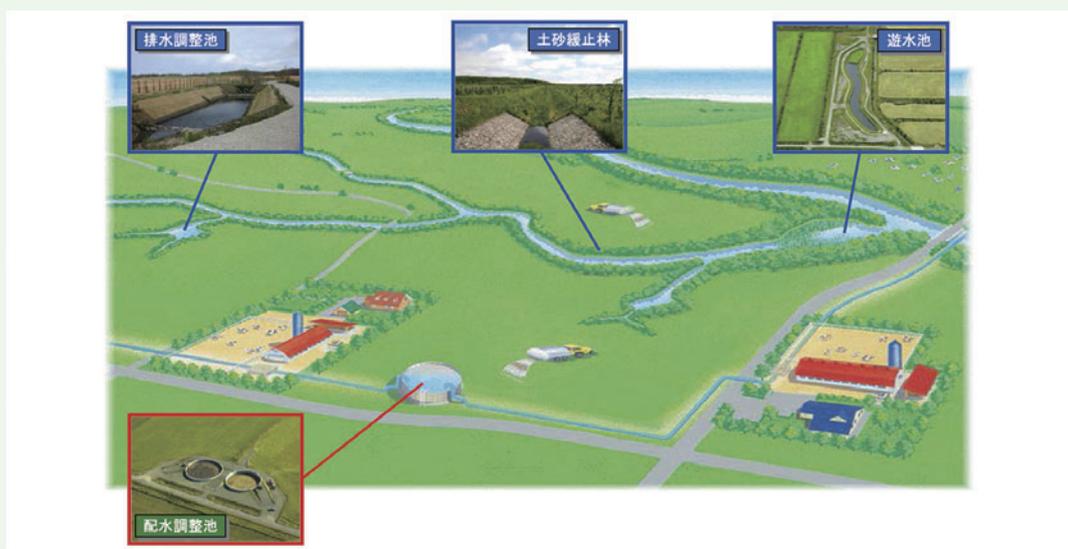


資料) 環境省

- 合流式下水道の雨天時越流水による汚濁負荷を削減するため、合流式下水道緊急改善事業制度等を活用し、効率的・効果的な改善対策を推進した。
- みなし浄化槽（いわゆる単独処理浄化槽）から浄化槽への転換について、循環型社会形成推進交付金により転換費用の支援を実施するとともに、令和元年度から単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換に伴う宅内配管工事部分についても浄化槽整備と併せて助成対象範囲としている。また、民間活用や浄化槽台帳システムの整備等を通じた転換促進に向けた取組を進めた。
- 単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換と浄化槽の管理の向上について、議員立法により浄化槽法の一部を改正する法律（令和元年法律第40号）が、令和2年4月1日に施行された。改正された浄化槽法において、緊急性の高い単独処理浄化槽の合併処理浄化槽への転換に関する措置、浄化槽処理促進区域の指定、浄化槽台帳の整備の義務付け、協議会の設置、浄化槽管理士に対する研修の機会の確保などが新たに創設された制度について現場への適用を推進した。

- 国営環境保全型かんがい排水事業の実施により、牧草の生産性向上を図るためのかんがい排水施設の整備と併せて、地域の環境保全を図るための取組を実施した（図表2-3-5）。具体的には、家畜ふん尿に農業用水を混合し、効果的に農地に還元するための肥培かんがい施設の整備や、浄化機能を有する排水施設の整備を実施し、農用地等から発生する土砂や肥料成分等の汚濁負荷軽減に取り組んだ。

図表2-3-5 環境保全型かんがい排水事業の整備イメージ図



資料) 農林水産省

- 環境省は地下水の水質汚濁に係る環境基準項目において最も基準超過率の高い硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素に対し、生活排水の適正な処理や家畜排せつ物の適正な管理、適正で効果的・効率的な施肥を行うことによる汚濁負荷の軽減を図るため、地域における取組の支援を行うとともに、「硝酸性窒素等地域総合対策ガイドライン<sup>18</sup>」をとりまとめ、令和3年3月に公表した。
- 河川におけるマイクロプラスチックの分布実態の把握に資するため、採取方法や分析方法等を整理して、令和3年3月に調査マニュアルの作成を行った。

#### (浄化・浚渫等)

- 水質の悪化が著しい河川等においては、地方公共団体、河川管理者、下水道管理者等の関係機関が連携し、河川における浄化導水、植生浄化、底泥浚渫<sup>19</sup>などの水質浄化や下水道等の生活排水対策など、水質改善の取組を実施した。
- 侵食を受けやすい特殊土壌が広範に分布している農村地域において、農用地及びその周辺の土壌の流出を防止するため、承水路<sup>19</sup>や沈砂池<sup>20</sup>等の整備、勾配抑制、法面保護等を実施した。

#### (湖沼・閉鎖性海域等の水環境改善)

- 湖沼や閉鎖性海域等における早期水質改善を図るため、処理水質とエネルギー消費量を評価

<sup>18</sup> [https://www.env.go.jp/water/chikasui/post\\_91.html](https://www.env.go.jp/water/chikasui/post_91.html)

<sup>19</sup> 背後地からの水を遮断し、区域内に流出させずに排水するための水路

<sup>20</sup> 取水又は排水の際に、流水とともに流れる土砂礫を沈積除去するための施設

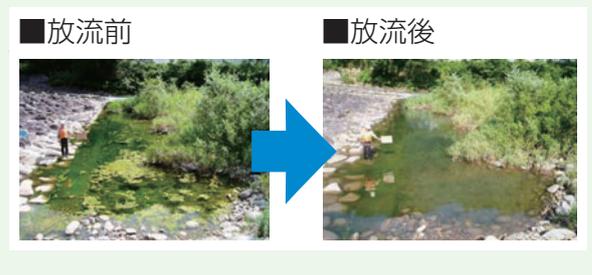
軸に下水処理の見える化や改善対策を実現する管理手法に関する取組を推進するとともに、省エネルギー型下水高度処理技術に関する技術開発を推進した。

- 循環型社会形成推進交付金により、窒素又はリン対策を特に実施する必要がある地域において高度処理型の浄化槽の整備支援を実施した。
- 湖沼の水質、水生生物、水生植物、水辺地等を含む水環境の適正化を目指し、湖沼環境の改善に向けたモデル事業を地方公共団体に委託実施し、水質改善等の効果の検証を行った。
- 地域のニーズに応じた能動的な水環境管理を推進するため、情報共有会議を開催し、下水処理場における運転管理に関するノウハウや、多様な関係者との連携事例を共有し、更なる能動的な運転管理の向上を図った。
- 水田かんがい用水等の反復利用により汚濁負荷を削減し、湖沼等の水質保全を図るため、循環かんがいに必要な基幹的施設（ポンプ場、用排水路等）の整備を実施した。
- 全国88の閉鎖性海域を対象とした窒素及びリンの排水規制並びに東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海を対象とした化学的酸素要求量（COD）、窒素及びリンに係る水質総量削減を推進した。また、瀬戸内海環境保全特別措置法（昭和48年法律第110号）や中央環境審議会「瀬戸内海における今後の環境保全の方策の在り方について（答申）（令和2年3月31日）」、「瀬戸内海における特定の海域の環境保全に係る制度の見直しの方向性（意見具申）（令和3年1月26日）」を踏まえ、「豊かな海」の確保に向けた調査・検討を加え、その結果に基づいて、令和3年2月26日に瀬戸内海環境保全特別措置法の一部を改正する法律案が閣議決定され、国会に提出された。有明海・八代海等総合調査評価委員会における再生に係る評価に必要な調査や科学的知見の収集等を進め、審議の支援を図った。

#### （技術開発・普及等）

- 既に適用可能な段階にありながら、環境保全効果等についての客観的な評価が行われていないために普及が進んでいない先進的環境技術を普及するため、環境技術実証事業を実施した。湖沼等水質浄化技術分野では1技術について、閉鎖性海域における水環境改善技術分野では2技術について実証を行った。
- ダム下流の河川環境の保全等のため、洪水調節に支障を及ぼさない範囲で洪水調節容量の一部に流水を貯留し、これを適切に放流するダムの弾力的管理や、河川の形状（瀬・淵等）等に変化を生じさせる中規模フラッシュ放流を行った（写真2-3-2）。あわせて、ダム上流における堆砂を必要に応じて下流河川に補給する土砂還元にも努めた。

写真2-3-2 フラッシュ放流によるよどみ水の清掃



資料）国土交通省

#### （地域活動等）

- 地域共同で取り組む、農業用排水路、ため池等における生物の生息状況や水質等のモニタリング、ビオトープづくりなどの水環境の保全に係る活動に対して支援を行った。

## (7) 水循環と生態系

### (調査)

- 「河川水辺の国勢調査」等により、河川、ダム湖における生物の生息・生育状況等について定期的かつ継続的に調査を実施した。
- 自然環境の現状と変化を把握する「モニタリングサイト1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）」により、水循環に関わる生態系である湖沼・湿原、沿岸域及びサンゴ礁生態系に設置された約280か所の調査サイトにおいて、湿原植物や水生植物の生育状況、水鳥類や淡水魚類、底生動物、サンゴ等の生息状況に関するモニタリング調査を行った。

### (データ充実)

- 市民等の協力を得て全国の生物情報の収集及び共有を図るためのシステム「いきものログ」を引き続き運用<sup>21</sup>した。また、「モニタリングサイト1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）」においては、多数の専門家や市民の協力の下で様々な生態系の調査を実施し、その結果をとりまとめ、ウェブサイトで公開<sup>22</sup>した。
- 国や地方公共団体の自然系の調査研究を行っている機関から構成される「自然系調査研究機関連絡会議<sup>23</sup>（通称 NORNAC<sup>24</sup>（ノルナック）」）を書面にて開催し、構成機関相互の情報交換・共有を促進し、ネットワークの強化を図り、科学的情報に基づく自然保護施策の推進に努めた。

### (生態系の保全等)

- 国際的にもツル類の重要な越冬地である鹿児島県出水市の国指定出水・高尾野鳥獣保護区について、ツル類等の渡り鳥の生息地の保全のため、令和3年1月に鳥獣保護区及び特別保護地区を拡張した。
- 平成28年4月に公表<sup>25</sup>した「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」について、その生物多様性保全上の配慮の必要性の普及啓発を行った。
- 河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全、創出するために河川管理を行う多自然川づくりを推進した。
- 生態系を活用した防災・減災（Eco-DRR）を推進するため、かつての氾濫原や湿地等の再生による流域全体での遊水機能等の強化に向けた「生態系機能ポテンシャルマップ」の作成方法の検討を進めた。また、令和元年東日本台風等の災害において生態系の機能が防災・減災に貢献した事例調査及びその要因分析を行った。【再掲】第3章（2）ア災害から人命・財産を守るための取組
- 生物多様性の保全や地域振興・経済活性化に資する生態系ネットワークの形成を推進するため、学識者、地方公共団体、市民団体等が参加する「第5回水辺からはじまる生態系ネットワーク全国フォーラム」を令和3年2月にオンラインにて開催した。
- 河川、湖沼等における生態系の保全・再生のため、自然再生事業を全国6地区で実施するとともに、地方公共団体が行う自然再生事業を自然環境整備交付金により3地区で支援した。

<sup>21</sup> <http://ikilog.biodic.go.jp/>

<sup>22</sup> <http://www.biodic.go.jp/moni1000/findings/reports/index.html>

<sup>23</sup> [http://www.biodic.go.jp/relatedinst/rinst\\_main.html](http://www.biodic.go.jp/relatedinst/rinst_main.html)

<sup>24</sup> Network of Organizations for Research on Nature Conservation

<sup>25</sup> [http://www.env.go.jp/nature/important\\_wetland/index.html](http://www.env.go.jp/nature/important_wetland/index.html)

また、河川、湖沼等を対象とした国内希少野生動植物種対策、特定外来生物防除対策、保護地域の保全・再生などの、地域における生物多様性の保全・再生に資する先進的・効果的な活動を行う29の事業に対し生物多様性保全推進交付金により支援を行った。

さらに、生物多様性の保全上重要な地域と密接な関連を有する地域における生態系の保全・回復を図るため、京都府が桂川流域で行っている事業等に対し、生物多様性保全回復施設整備事業交付金により支援を行った。

- 農業農村整備事業において、農村地域における生態系ネットワークの保全・回復、河川等の取水施設における魚道の設置、魚類や水生生物等の生息・生育・繁殖環境の保全に配慮した水路整備を行う等、環境との調和に配慮した取組を実施してきており、更なる取組を推進するため、ため池の廃止や統廃合等をする際の生態系配慮対策や調査手法について整理した（写真2-3-3）。

また、農業農村整備事業における環境との調和に配慮した取組を効果的に実施するため、魚類等の生息状況や環境配慮施設の設置状況等に関する調査を行い、環境配慮に係る情報として整備する等、魚類等の生息に必要な水域ネットワークの保全や再生のための対応策の検討を行った。

- 河川・湖沼・ため池等における外来種対策として、滋賀県琵琶湖に生育するオオバナミズキンバイなどの外来植物の防除、宮城県伊豆沼・内沼におけるオオクチバスなどの外来魚の防除等を行った。また、令和2年11月に外来ザリガニ全種（アメリカザリガニを除く）、タヌキモ類3種、ヨコエビ類1種を特定外来生物に指定し、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（平成16年法律第78号）に基づく規制を開始した。今回の指定からは除外されたものの、生態系へ悪影響を及ぼすアメリカザリガニについても、防除手法、普及啓発等のあり方について専門家らと検討を行った。

さらに、外来種問題の認識を高め、特定外来生物以外の生物も含めた侵略的外来種について、新たな侵入・拡散の防止を図るため、「入れない・捨てない・拡げない」の外来種被害予防三原則の普及啓発等を推進した。

- 国立・国定公園における自然地域の保護管理の充実を図るため、新規指定及び公園区域の拡張等を行った。新規指定箇所としては、令和3年3月に指定を行った厚岸霧多布昆布森<sup>あつけしきりたっぶこんぶもり</sup>国定公園が挙げられる（写真2-3-4）。

写真2-3-3 環境との調和に配慮した排水路（「栃木南部地区」の排水路（ワンド））



資料）農林水産省

写真2-3-4 霧多布湿原（厚岸霧多布昆布森<sup>あつけしきりたっぶこんぶもり</sup>国定公園）



資料）環境省

- 自然再生推進法（平成14年法律第148号）に基づき、森林、湿原、干潟など多様な生態系を対象として、過去に損なわれた自然を再生する地域主導の取組を、関係機関等とも連携しつつ全国で実施した。また、令和元年12月に見直しを行った自然再生に関する施策を総合的に推進するための自然再生基本方針の普及・啓発を図り、自然再生に関する取組を推進した。

### （活動支援）

- 河川環境について専門的知識を有し、豊かな川づくりに熱意を持った人を河川環境保全モニターとして委嘱し、河川環境の保全・創出、秩序ある利用のための業務や普及啓発活動をきめ細かく行った。また、河川に接する機会が多く、河川愛護に関心を有する人を河川愛護モニターとして委嘱し、河川へのごみの不法投棄や河川施設の異常の発見等、河川管理に関する情報の収集や河川愛護思想の普及啓発に努めた。

さらに、平成25年6月の河川法の改正により、河川環境の整備や保全などの河川管理に資する活動を自発的に行っている民間団体等を河川協力団体として指定し、河川管理者と連携して活動する団体として位置付け、団体としての自発的活動を促進し、地域の実情に応じた多岐にわたる河川管理を推進した。

- 流域全体の生態系を象徴する「森里川海」が生み出す生態系サービスを将来世代にわたり享受していける社会を目指し、平成28年9月に公表した<sup>26</sup>「森里川海をつなぎ、支えていくために（提言）」に基づき、高校生が地域の年長者に「自然と人の暮らし」等について聞き書きし、地域の歴史から未来を考える取組として酒匂川流域及び大宮地域において「森里川海ふるさと絵本」（仮題）の制作に着手した。また、「自然と私たち」等テーマにおいて、小学生を対象とした読書感想文コンクールを実施し、授賞式と親子自然観察会を行った。そのほか、「つなげよう、支えよう森里川海アンバサダー」がSDGsを実践している企業取材した動画を制作。国民一人一人が「森里川海」の恵みを支える社会を作り、ライフスタイルを変革していくことの重要性について普及啓発した。
- 地域共同で取り組む、農地や農業用排水路などの地域資源を保全管理する活動に併せ、生物の生息状況の把握、水田魚道の設置等、生態系の保全・回復を図る活動に対して支援を行った。

## （8）水辺空間

- 地域の景観、歴史及び文化などの「資源」を生かし、「かわまちづくり」支援制度や「水辺の楽校プロジェクト」等により、良好な空間形成を図る河川整備を推進した（写真2-3-5、6）。

<sup>26</sup> <http://www.env.go.jp/nature/morisatokawaumi/teigen.html>

写真2-3-5 「かわまちづくり」支援制度により整備された親水護岸  
(岡山県岡山市 旭川)



資料) 国土交通省

写真2-3-6 「水辺の楽校プロジェクト」により整備されたワンド  
(埼玉県八潮市 中川)



資料) 八潮市商工観光課

- 先進的で他の模範となる「かわまちづくり」の取組を「かわまち大賞」として表彰・周知し、「かわまちづくり」の質的向上を推進した。
- 湧水保全に取り組んでいる関係機関・関係者の相互の情報共有を図るため、全国の湧水保全に関わる活動や制度などの情報を「湧水保全ポータルサイト」<sup>27</sup>により発信するとともに、湧水の復活や機能維持の推進を図るため、「湧水保全・復活ガイドライン」の周知を図った。
- 皇居外苑の濠については、東京オリンピック・パラリンピック競技大会とその後に向けて皇居外苑濠に良好な水環境を確保するために平成28年3月に策定した「皇居外苑濠水環境改善計画」に基づき、皇居外苑濠水浄化施設等の運用、水生植物の管理などの水環境管理を行った。
- 農業農村整備事業において、農村地域における親水や景観に配慮した水路・ため池整備等を行う等、農村景観や水辺環境の保全の取組を実施してきており、更なる取組を推進するため、景観配慮対策の技術普及のための検討や持続的な景観保全を行う方策を整理した。
- 訪日外国人（インバウンド）旅行客に向けた水インフラの観光資源化の可能性を研究するため、ファムツアー<sup>28</sup>を令和2年9月に開催した（写真2-3-7）。
- 新世代下水道支援事業制度により、せせらぎ用水、河川維持用水、雑用水、防火用水などの再生水の多角的な利用拡大に向けた取組を支援した。【再掲】第3章（5）イ（再生水利用）
- 循環型社会形成推進交付金により、浄化槽の整備を支援することで生活排水を適正に処理し、放流水を公共用水域に還元することで、地域の健全な水辺空間の創出・再生に寄与した。

写真2-3-7 インバウンド向け水インフラファムツアー（新潟県清津峡）



資料) 国土交通省

<sup>27</sup> <http://www.env.go.jp/water/yusui/index.html>

<sup>28</sup> 観光地の誘致促進のための視察旅行。モニターツアーとも呼ばれる。

## (9) 水文化の継承、再生及び創出

- 流域における多様な水文化の継承と、その基盤となる地域社会の活性化を図るため、主に水源地域において活性化活動に取り組む団体等の活動内容をウェブサイトで発信<sup>29</sup>するとともに、水源地域における地域活性化、上下流交流等に尽力した団体を水資源功績者として表彰し、「水の週間」の機会を活用して上下流の多様な連携を促進した。
- 水文化の適切な継承・再生・創出を図るため、水源地域等における観光資源や特産品を全国に伝える活動（水の里応援プロジェクト<sup>30</sup>）を行った。  
また、河川の上流部などの水源地域を含む「水の里」への理解を深め、活性化につなげるため、観光業界と協力して優れた「水の里」の観光資源を活用した観光・旅行の企画を表彰する「水の里の旅コンテスト2020」を実施した（写真 特37 水の里の旅コンテスト2020表彰式 参照）。
- 水源地域における水文化の担い手である住民の生活環境や産業基盤等を整備するため、水源地域対策特別措置法（昭和48年法律第118号）に基づく水源地域整備事業の円滑な進捗を図ることを目的に、「水源地域対策連絡協議会幹事会」を開催し、関係府省庁等との連絡調整を行った。  
令和2年3月末までに「水源地域整備計画」を決定した93ダム及び1湖沼のうち、令和2年度は15ダムで同計画に基づく整備事業を実施し、うち1ダムで完了した。その結果、令和3年3月末において、整備事業を実施中のダムは14、整備事業を完了したダムは79、湖沼は1となった。また、令和2年12月に鳥海ダムの水源地域指定、令和3年3月に同ダム及び本明川ダムの水源地域整備計画を決定した。
- 全国各地の農業用水に係る先人たちの偉業や役割等についてウェブサイトで情報を発信<sup>31</sup>した。

## (10) 地球温暖化への対応

### ア 適応策

- 気候変動を踏まえた治水計画の前提となる外力の設定方法等を検討するために、「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」を設置し、検討を実施した。その検討結果として、産業革命以前と比べて世界の平均地上気温を2℃上昇に抑えるシナリオの場合、20世紀末と比べて2040年頃には、全国の一級水系で治水計画の目標とする降雨量の変化倍率が約1.1倍、治水計画の目標とする規模の洪水の流量の平均値は約1.2倍、洪水の発生頻度の平均値は約2倍になると試算された。  
このような中、令和元年10月に国土交通大臣から社会資本整備審議会会長に対して「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について」を諮問し、「社会資本整備審議会 河川分科会 気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会」が設置され、計5回の審議を経て、令和2年7月に、答申として「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方～あらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換～」がとりまとめられた。この答申を受け、「流域治水」という新たな治水対策を開始した。
- 全国の河川において、水質のモニタリング等を実施した。
- 気候変動による湖沼の水環境等の将来変化予測や影響及び適応策を検討していくため、「気候変動による湖沼への影響評価・適応策検討会」を3回開催し、気候変動による湖沼の水環境

<sup>29</sup> [http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo\\_mizsei\\_tk3\\_000040.html](http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo_mizsei_tk3_000040.html)

<sup>30</sup> <http://mizunosato-ouen.jp/>

<sup>31</sup> [https://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/museum/m\\_izin/index.html](https://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/museum/m_izin/index.html)

への影響評価・適応策検討に係る手引きを作成し、令和3年3月に公表<sup>32</sup>した。

また、閉鎖性海域における気候変動が水質、生物多様性等に与える影響に関する分析や将来予測、主要な植物プランクトン種の増殖パラメーターの把握を行うとともに、適応策に関する検討を行った。

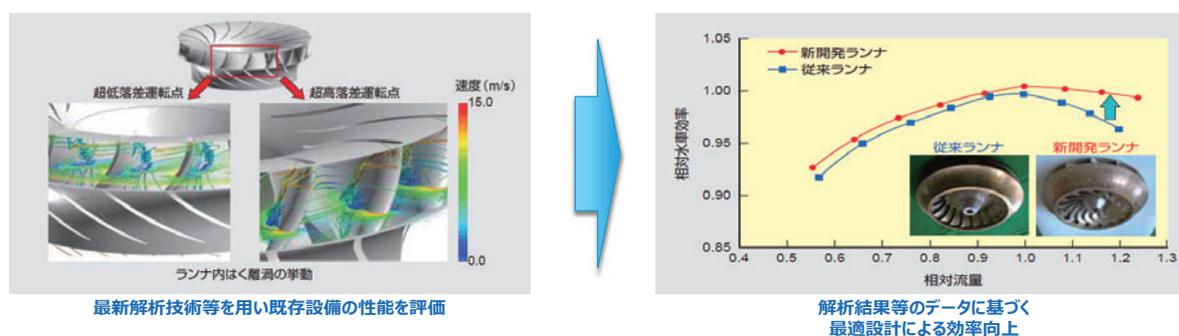
## イ 緩和策 (森林)

- 京都議定書第2約束期間における我が国の森林吸収源による温室効果ガス削減目標（令和2年度に平成17年度比2.7%以上）を達成できるよう、「森林・林業基本計画」や森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法（平成20年法律第32号）等に基づき、間伐などの森林の適正な整備や保安林等の適切な管理及び保全等を推進した。

## (水力発電)

- 水力発電開発を促進させるため、既存ダムの未開発地点におけるポテンシャル調査や有望地点における開発可能性調査を実施するとともに、地域住民等の水力発電への理解を促進する事業について補助金を交付した。  
また、既存水力発電所について、増出力や増電力量の可能性調査及び増出力や増電力量を伴う設備更新事業の一部について補助金を交付した（**図表2-3-6**）。

図表2-3-6 水力発電の導入促進のための事業費補助金（水力発電設備更新等事業）のイメージ



資料) 経済産業省

- 農業水利施設を活用した小水力発電の円滑な導入を図るため、地方公共団体や土地改良区等に対し、調査・設計や協議・手続等への支援、技術力向上のための支援を実施し、小水力発電導入について積極的な推進を図った。
- 小水力発電の導入を推進するため、登録制による従属発電の導入促進、現場窓口によるプロジェクト形成支援により水利使用手続の円滑化を図った。
- 小水力発電の導入を推進するため、砂防堰堤等の既存インフラえんていを活用した水力発電に係る調査・検討・発信等を行った。

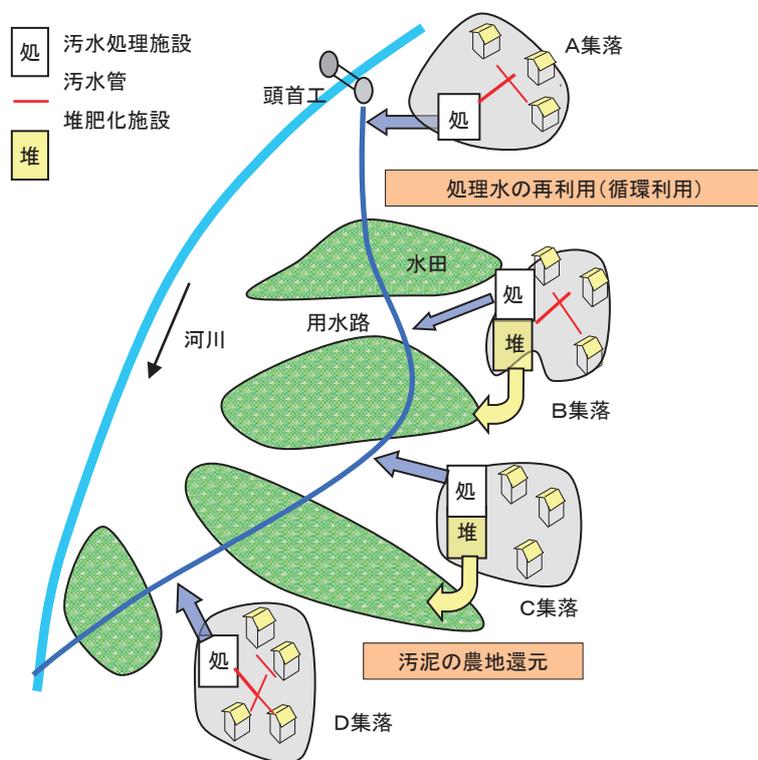
<sup>32</sup> [http://www.env.go.jp/water/kosyou/post\\_88.html](http://www.env.go.jp/water/kosyou/post_88.html)

## (水処理・送水過程等での地球温暖化対策)

- PPP/PFI事業等による下水汚泥の固形燃料化、バイオガス利用、下水熱などのエネルギー利用について推進するとともに、温室効果ガス排出抑制の観点から高効率機器の導入等による省エネルギー対策、下水汚泥の高温焼却等による一酸化二窒素の削減を推進した。
- 地球温暖化対策計画（平成28年5月13日閣議決定）で定められた二酸化炭素削減目標達成のために「脱炭素水道システム」の普及に向けた水道事業者等の取組を促すために、効果的な二酸化炭素削減方策を整理し、それぞれの二酸化炭素削減方策に適した水道施設を類型化することにより、水道事業者等における二酸化炭素削減効果及びコスト削減効果を定量的に示すとともに、水道事業者等への取組の普及方法を検討した「脱炭素水道システム構築へ向けた調査等一式 報告書」を取りまとめ、令和2年11月にウェブサイトで公表<sup>33</sup>するなど効果的な省エネルギー対策の導入促進を図った。
- 水道関係者向けの各種会議等において、位置エネルギー活用による省エネルギー対策を図るために取水をできる限り上流から取り入れることを取組の目指すべき方向性の一つとして掲げている「新水道ビジョン」の推進を図った。
- 上水道システムにおけるエネルギー消費量・二酸化炭素排出量を削減するため、「上下水道施設の省CO<sub>2</sub>改修支援事業」により水道施設への省エネルギー設備や再生可能エネルギー設備の導入等に対する財政支援事業を行った。
- 農業水利施設における省エネルギーを推進するため、老朽施設の更新時に合わせた省エネルギー施設の整備に対して支援を行った。
- また、農業集落排水施設から排出される処理水の農業用水としての再利用や汚泥の堆肥化等による農地還元を図るとともに、農業集落排水施設の省エネルギー化による効率性を向上させるため、汚水処理の過程で発生する汚泥をエネルギー等への有効活用を図る技術の開発・実証を行った（**図表2-3-7**）。

<sup>33</sup> 「脱炭素津移送システム構築へ向けた調査等一式 報告書」) <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000701258.pdf>

図表 2-3-7 農業集落排水の概念



資料) 農林水産省

- 浄化槽システムの低炭素化について、循環型社会形成推進交付金及び二酸化炭素排出抑制事業費等補助金により省エネ型浄化槽の整備を支援した。
- 地中熱利用の普及促進を図るため、パンフレット「地中熱利用システム」や「地中熱利用にあたってのガイドライン」により周知を行った。また、地中熱導入状況の傾向分析、市場動向、技術開発動向等の調査を実施した。

# 第4章

## 健全な水循環に関する教育の推進等

### (1) 水循環に関する教育の推進

#### (学校教育での推進)

- 学校教育において、学習指導要領を踏まえ、例えば、中学校理科や小学校社会科等で雨、雪などの降水現象に関連させた水の循環に関する教育や、飲料水の確保や衛生的管理に関する教育を行った。

#### (連携による教育推進)

- 健全な水循環を含む多様な環境課題について、持続可能な開発のための教育（ESD<sup>34</sup>）の視点を取り入れた環境教育プログラムを多様な主体との連携等により実践した。

#### (現場・体験を通じての教育推進)

- 農地が有する多面的な機能やその機能を発揮させるための必要な整備について、国民の理解と関心の向上に資するため、農林漁業体験等を推進し、水循環に関する啓発を図った。
- 森林が有する多面的な機能やその機能を発揮させるための必要な整備について、国民の理解と関心を深めるため、体験活動の場に関する情報を提供したほか、国有林のフィールドの提供を通じた林業体験、森林教室等を実施することにより、森林環境教育の取組を推進した（写真2-4-1）。
- 治水事業や利水事業等に関する現地見学会、出前講座等の実施により、健全な水循環に関する教育や理解を深める活動を実施した。

写真2-4-1 森林散策のバーチャル体験の様子



資料) 林野庁

#### (「水の日」及び「水の週間」関連行事の推進)

- 水循環基本法は、国民の間に広く健全な水循環の重要性についての理解や関心を深めるようにするため、8月1日を「水の日」として定めている。令和2年度は、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」の収録動画の公開や、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66件（27都道府県）実施した（図表2-4-1）。なお、これらの関連行事についてウェブサイトを活用して周知<sup>35</sup>することにより、国民に行事への参加を促した。

<sup>34</sup> Education for Sustainable Development

<sup>35</sup> [https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/tochimizushigen\\_mizsei\\_tk\\_1\\_000012.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/tochimizushigen_mizsei_tk_1_000012.html)

図表 2-4-1 第44回「水の日」関連行事の概要

行 事	実 施 内 容	主 催 者 等
水の週間中央行事	1. 水を考えるつどい(WEB配信) 配信日時:令和2年11月7日(土) 10:00~ 配信方法:YouTube(MLITchannel) 内 容: ①主催者代表挨拶 ②沖先生の「水循環入門講座」(沖大幹、南利幸、中村真優) ③全日本中学生水の作文コンクールの内閣総理大臣賞受賞者による作文の朗読 ④パネルディスカッション(沖大幹、指出一正、武山絵美、立川康人)	主催:水循環政策本部、国土交通省、東京都、実行委員会(注) 後援:文部科学省、農林水産省、経済産業省、環境省、(独)水資源機構、(公財)日本科学技術振興財団、日本放送協会、(一社)日本新聞協会 推薦:厚生労働省
令和2年度水資源功績者表彰	水資源行政の推進に関し、特に顕著な功績のあった個人並びに団体に対して、国土交通大臣表彰を授与。	主催:国土交通省
第42回全日本中学生水の作文コンクール	「水について考える」をテーマとして、中学生を対象に水の作文コンクールを実施。 都道府県の各地方審査等を経た作品を中央審査会で審査し、優秀作品に対して最優秀賞(内閣総理大臣賞)等を授与。	主催:水循環政策本部、国土交通省、都道府県 後援:文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、環境省、全日本中学校長会、(独)水資源機構、実行委員会
一日事務所長体験	全日本中学生水の作文コンクール優秀賞以上の受賞者の内、希望する者について在住地近隣の関係機関の事務所において、一日事務所長体験を実施。	
第35回水とのふれあいフォトコンテスト	健全な水循環の重要性や水資源の有限性、水の貴重さ、水資源開発の重要性について広く理解と関心を深めることに資する写真作品(例:「生命を支え、育む水」、「ダムや水路、水道など水をつくり、供給するもの」、「くらしの中の水」、「歴史とともにある水の風景」)を募集し、フォトコンテストを実施。優秀作品に対して、国土交通大臣賞等を授与。 また、若年層も含めてより広く作品を募集するSNS部門コンテストを実施。優秀作品に対して、各賞を授与。	主催:実行委員会 後援:国土交通省、東京都、(独)水資源機構
上下流交流事業実施団体への助成	水資源の有限性、水の貴重さ及び水資源開発の重要性についての啓発や、ダム水源地域の振興に資する上下流住民の連携に関する活動を行う団体等に対し、助成を実施。	主催:実行委員会
施設見学会	ダムや浄水場などの水資源開発施設の見学会を各都道府県等において実施。	主催:都道府県ほか
その他	・全国各地で①講演会、②展示会など多彩な催しの実施 ・ポスターの配布・掲示	

(注)「実行委員会」とは、「水の日」・「水の週間」の趣旨に賛同し、政府による「水の週間」の各種の啓発活動と一体となった諸行事を積極的に実施することを目的として、水に関係の深い団体により設立された「水の週間実行委員会」を指すもの

資料) 国土交通省



# 8月1日は「水の日」

## ～「水の日」関連行事～

水循環基本法は、国民の間に広く健全な水循環の重要性についての理解と関心を深めることを目的に、8月1日を「水の日」として定めています。また、8月1日を初日とする1週間を「水の週間」として定め（昭和52年5月31日閣議了解）、水に関する各種の活動を国、地方公共団体及び関係諸団体の緊密な協力の下に実施しています。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、政府等が主催する中央行事「水を考えるつどい」の会場での開催は見合わせ、SNSを活用した動画での配信としました。冒頭、主催者を代表し、水の週間実行委員会の虫明功臣会長が挨拶を行いました。第1部は、私たちが日々の暮らしの中で利用する水と水循環の関係や天気の水循環に与える影響等、身近な存在である「水」について専門家の方々の解説を交えて学ぶ「水循環入門講座」としました。また、「第42回全日本中学生水の作文コンクール」の最優秀賞（内閣総理大臣賞）受賞者より、作文の朗読と受賞の喜びの声を聞かせていただきました。

第2部は、「新たな水循環基本計画の始動～令和から始まる新・水戦略～」と題したパネルディスカッションが行われ、新たな水循環基本計画で重点的に取り組む3本柱を中心に、今後の水循環施策の方向性についてパネリストからお話を伺いました。

また、全国では、「水の日」関連行事として27都道府県において66行事が実施されました。例えば、福井県大野市では、市内に生息している水中の貴重ないきもの12種等を紹介する『イトヨの里企画展2020「のぞいてみよう越前おおのの水の中」』が開催されました。開催期間中、約2,000名が来場し、越前おおのの水環境の豊かさに触れました。

そのほか、令和2年度の新たな取組として、8月1日「水の日」に、「水の日」の認知度向上や普及啓発を図るため、「水」を連想させるブルーでのライトアップを事業者呼びかけ、全国各地の施設（10箇所）で実施されました。



「水を考えるつどい」公開動画



内閣総理大臣賞受賞者による作文の朗読の様子



イトヨの里企画展2020「のぞいてみよう越前おおのの水の中」



レインボーブリッジのブルーライトアップ

### (継続的な情報発信等)

- 森林やダム等の重要性について、森と湖に親しみ、心身をリフレッシュしながら、国民に理解を深めてもらうため、7月21日から7月31日までを「森と湖に親しむ旬間」と位置付け、各地の森林、管理ダム等において、水源林やダムの見学会などの取組を実施した。
- 国立公園等において自然体験イベントを実施することを通じ、水環境について学ぶ機会を提供した(写真2-4-2)。
- 国、地方公共団体は、健全な水循環の維持又は回復に関する普及啓発活動等の情報を分かりやすく集約、整理、発信するため、「水の日」「水の週間」のホームページにおいて、関連する行事の紹介を行うことで、多様な主体が連携した取組を公表した。
- 内閣府は、国土交通省からの依頼に基づき、令和2年10月から12月にかけて「水循環に関する世論調査」を実施し、令和3年2月に内閣府世論調査ホームページに結果を公表<sup>36</sup>した。
- 農業用水の重要性について広く国民に理解されることを目的に、食料生産のみならず、生態系保全、防火用水、雨雪の排水路、小水力発電等、生活の様々な場面で活用している農業用水路(疏水)をテーマとした写真コンテスト「疏水のある風景」(全国水土里ネット、疏水ネットワーク主催)の後援を行った(写真2-4-3)。また、平成28年の「水の日」から配布を開始した「水の恵みカード<sup>37</sup>」は、独立行政法人水資源機構や土地改良区等により新たに27種類のカードが作成され、令和3年3月末時点で合計89種類となった(図表2-4-2)。

写真2-4-2 磯の生き物観察



資料) 環境省

<sup>36</sup> 内閣府世論調査ホームページ <https://survey.gov-online.go.jp/tokubetu/tindex-all.html>

<sup>37</sup> 地域の有名なブランド(特産品)の農産物と、その農産物の生産や健全な水循環を支える農業利水施設(水の恵み施設)の情報を掲載したカード

写真2-4-3 「<sup>そすい</sup>疏水のある風景」写真コンテスト2020（受賞作品：左上（最優秀賞）、右・左下（優秀賞））



資料) 農林水産省

特集

1

2

第4章

健全な水循環に関する教育の推進等

図表 2-4-2 水の恵みカード (令和2年度作成)



# 令和2年度に作成した水の恵みカード (27種類)

『水の恵みカード』の詳しい情報は

**農林水産省水の恵み**

検索

<お問合せ先>  
 農林水産省 農村振興局  
 整備部水資源課 水資源企画班  
 TEL 03-3592-6810 (直通)

特集  
1  
2

第4章 健全な水循環に関する教育の推進等

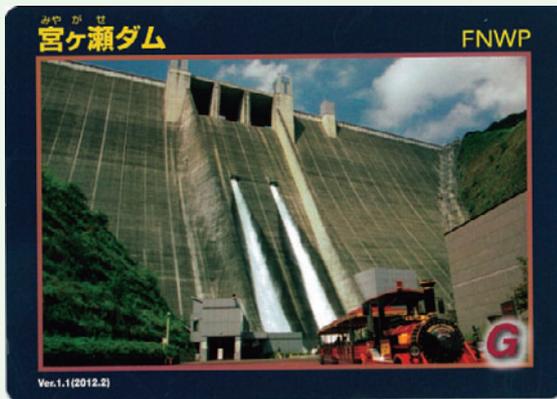
資料) 農林水産省

- ダムカード<sup>38</sup>は、ダムのことをより知ってもらうため、国土交通省と独立行政法人水資源機構が管理するダムのほか、一部の都道府県や発電事業者が管理するダムで作成しており、ダムの管理事務所やその周辺施設に訪れた方に配布している。カードの大きさや掲載する情報項目などは、全国で統一しており、ダムの写真、ダムの形式や貯水池の容量、ダムを建設したときの技術といった基本的な情報からマニアックな情報まで凝縮して掲載している（写真2-4-4）。

平成19年7月に「森と湖に親しむ旬間」に合わせて国土交通省及び独立行政法人水資源機構が管理する全国の111ダムで配布を開始したものであり、以後、多くのダムでダムカードが配布されるようになり、令和3年3月31日時点では763ダムで配布されるまで増加している（図表2-4-3）。

ダムカード収集を目的に多くの方々がダムを訪れるようになってきており、ダムカードを水源地域の地方公共団体等が地域活性化のツールとして活用することによって、ダムを訪れる一般の方々が観光施設等へ誘客する取組も行われているところである。

写真2-4-4 ダムカード（宮ヶ瀬ダムの例）



資料) 国土交通省

図表2-4-3 ダムカード数の推移  
(令和3年3月31日時点)



資料) 国土交通省

- マンホールカードは、マンホール蓋を管理する地方公共団体と下水道広報プラットフォーム（GKP）<sup>39</sup>が共同で作成したカード型のパンフレットで、平成28年4月の第1弾から累計で全国557団体717種類のカードが発行され、総発行枚数は約610万枚となっている。マンホールカードの発行を通じて下水道の役割を周知するとともに、各地に足を運ぶことで観光振興につなげている。国土交通省では、これらの取組を実施する地方公共団体と連携し、下水道への関心醸成に向けて、広く情報発信を行った。（図表2-4-4）。

<sup>38</sup> <https://www.mlit.go.jp/river/kankyo/campaign/shunnkan/damcard.html>

<sup>39</sup> GKP：下水道の価値を伝えるとともに、これからの下水道をみんなで考えていく全国ネットワークの構築と情報交流・連携を目指して、平成24年度に立ち上がった組織。

図表 2-4-4 マンホールカード第13弾一覧 (令和2年12月17日配布開始)



特集  
1  
2

第4章 健全な水循環に関する教育の推進等

資料) 国土交通省

- 地域の水源として適切に整備・管理されている水源林の大切さについて広く国民の理解の促進を図るため、ウェブサイト等を活用し、我が国の代表的な水源林である「水源の森百選」の所在地、その森林の状態、下流域での水の利用状況等について情報発信<sup>40</sup>を行った。

#### (民間企業等が行う普及啓発活動への支援)

- 広く国民に向けた情報発信等を目的とした官民連携プロジェクト「ウォータープロジェクト」の取組として、健全な水循環の維持又は回復に関する参加団体の取組についてウェブサイトを活用して情報発信するとともに、参画団体間の情報交換の場の創出等を行った。

#### (海外向けの情報発信)

- 水循環に関する制度等について、海外に広く普及啓発するため、水循環基本計画の本文を英語、概要版を3カ国語（英語、フランス語、スペイン語）に翻訳し、ウェブサイトに公開<sup>41</sup>した。

<sup>40</sup> <http://www.rinya.maff.go.jp/j/suigen/hyakusen/>

<sup>41</sup> [https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu\\_junkan/about/basic\\_plan.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/mizu_junkan/about/basic_plan.html)



# 地域の農作物と農業水利施設の関わりを紹介

## ～「水の恵みカード」を知っていますか～

私たちが普段口にしている農作物は、多くの水の恵みを受けながら育てられています。

「水の恵みカード」は、地域の農作物と、その生育に必要な農業用水を農地に届ける水路やダムなどの農業水利施設（水の恵み施設）の関わりを分かりやすく紹介したトレーディングカードで、平成28年8月1日（水の日）に全国19種類で配布が開始されました。令和3年1月末時点では81種類（配布中62種類）となり、各配布場所及び収穫祭等において無料で配布されているほか、毎年8月頃に農林水産省で開催している「こども霞ヶ関見学デー」においても一部配布しています。

カードを受け取った消費者からは、「カードから水の恵み施設の役割を知ることができた。」「近辺だけでなく、旅行先等でカードを集めてみたい。」などの感想をいただいています。

カードの表面では水の恵みを受けて作られている地域の農作物を写真を交えて紹介し、裏面では水の恵みを地域に届けている水の恵み施設の写真やデータ、施設が作られたきっかけや地域の一口メモを紹介しており、消費者の方に水の恵み施設の役割や大切さに関心をもってもらおうと、カードの作成主体（国、都道府県、市町村、水資源機構、土地改良区等）が各自工夫を凝らしています。

水の恵みカードをきっかけに、地域の農作物や水の恵み施設に触れて、健全な水循環を支える「農業用水」の大切さを考えてみませんか。

### 【オモテ面：地域の農作物の紹介】

群馬県 **なす** ナス科 ナス属

## 群馬用水地域のなす

群馬県前橋市、高崎市他



**ポイント解説**

群馬県では平坦地から中山間地にいたる広い地域でなすの産地が形成されており、県の重点8品目の一つにも指定され、平成28～30年には、夏秋なすの出荷量が日本一となりました。

前橋市や高崎市を含む赤城南麓や榛名東麓の地域でも、群馬用水の水を利用した、なすの栽培が盛んに行われており、県内でも主要な産地となっています。

県では、野菜振興の重点プロジェクトの一品目としてなすを位置付け、栽培セミナーの実施や補助事業の活用など、産地振興となる各種事業を推進しています。

詳しい情報は [水資源機構 水の恵み 検索](#)  
 ●群馬県農政部産米課 [群馬県の野菜生産について](#) [検索](#)

Ver.1.0(2020.04)

### 【ウラ面：農業水利施設の紹介】

## 水の恵み施設

群馬県前橋市 赤橋分水工



**赤橋分水工基本データ** **IC**

- 形式・規模：鉄筋コンクリート造パーシャルフリーダム鋼製テンターゲート2門
- 完成：1966年（昭和41年）

**きっかけ**

本地域には、「眼下を流れる利根の清流を赤城南麓、榛名東麓の台地に」を合い言葉に、水源を利根川源流の矢木沢ダムとし、水資源開発公団群馬用水事業（昭和38～45年度）で幹線延長62kmの水路が造られました。これにより、なすなどの園芸作物が露地のみならず、ハウス栽培でも可能となり、県内の一大産地となっています。

**一口メモ**

「赤橋分水工」の「赤」は赤城幹線を、「橋」は榛名幹線を示し、利根川・綾戸取水口から取水した用水は、ここで、赤城、榛名の山麓に分かれ、県央の大地を潤していきます。

当初、農業用水だけが目的だった群馬用水ですが、現在では、水源に奈良俣ダムを加え、群馬県民約100万人が使う水道用水にも使われています。

(53)

水の恵みカード「群馬用水地域のなす」

## 第5章

# 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置

### (協働活動への支援)

- 地域共同で取り組む、農業用排水路の泥上げ・草刈りなど地域資源の基礎的保全活動、農業用水路等の軽微な補修や水質保全など農村環境の良好な保全をはじめとする地域資源の質的向上を図る活動、施設の長寿命化のための活動に対して支援した。
- 森林の水源涵養機能<sup>かんよう</sup>などの多面的機能の発揮を図るため、地域住民等が行う里山林の保全、森林資源の利活用等の取組を支援した(写真2-5-1)。
- 水源地域支援ネットワーク会議の第1回を令和2年11月に埼玉県秩父市で開催し、講演や現地視察等を行った。第2回は令和3年3月に完全オンラインにて講演や活動報告等を行い、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行った。水源地域の活性化活動に取り組む団体等が、水源地域支援ネットワークを介して地域・分野を超えて知見や情報を共有し、問題解決や新しい取組につながるよう支援した。
- かつて、企業にとって環境対策はコスト要因であるという認識が一般的であったが、現在は企業の競争力を高める源泉となり、環境と成長の好循環が広がりつつある。こうした中、ESG金融<sup>42</sup>は、環境保全、ひいては中長期的な経済成長の原動力ともなることが期待されており、このうち特にESG投資は、世界では欧米を中心に市場規模が急拡大している。近年、我が国でも着実に普及してきているが、企業の中長期的な成長力や収益力の強化に向けた取組を促すESG投資の更なる普及につなげるために、企業と投資家の建設的対話を可能とする水情報を含む環境情報の開示システムの実証等を行った。

写真2-5-1 地域住民等が行う里山林の保全



資料) 林野庁

### (人材育成及び団体支援制度の活用)

- 環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律(平成15年法律第130号)に基づく人材育成事業・人材認定事業に登録された森林における体験活動の指導等を行う森林インストラクターなどの資格について、林野庁ウェブサイト等を通じて、制度の周知<sup>43</sup>を促進した。

<sup>42</sup> 環境(Environment)、社会(Social)、企業統治(Governance)に関する情報を考慮した投融資

<sup>43</sup> [http://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson/kan\\_kyouiku/main2.html](http://www.rinya.maff.go.jp/j/sanson/kan_kyouiku/main2.html)

- 河川環境について専門的知識を有し、豊かな川づくりに熱意を持った人を河川環境保全モニターとして委嘱し、河川環境の保全・創出、秩序ある利用のための業務や普及啓発活動をきめ細かく行った。また、河川に接する機会が多く、河川愛護に関心を有する人を河川愛護モニターとして委嘱し、河川へのごみの不法投棄や河川施設の異常の発見等、河川管理に関する情報の収集や河川愛護思想の普及啓発に努めた。

さらに、平成25年6月の河川法の改正により、河川環境の整備や保全などの河川管理に資する活動を自発的に行っている民間団体等を河川協力団体として指定し、河川管理者と連携して活動する団体として位置付けを行い、団体としての自発的活動を促進し、地域の実情に応じた多岐にわたる河川管理を推進した。【再掲】第3章（7）（活動支援）

### （表彰）

- 水文化の適切な継承・再生・創出を図るため、水源地域等における観光資源や特産品を全国に伝える活動（水の里応援プロジェクト）を行った。  
また、河川の上流部などの水源地域を含む「水の里」への理解を深め、活性化につなげるため、観光業界と協力して優れた「水の里」の観光資源を活用した観光・旅行の企画を表彰する「水の里の旅コンテスト2020」を実施した。【再掲】第3章（9）水文化の継承、再生及び創出
- 水資源行政の推進に当たって、水源地域の振興、水環境の保全、水源涵養<sup>かんよう</sup>、水資源の有効活用等に永年にわたって尽力されたことなど、特に顕著な功績のあった2個人及び4団体を水資源功績者として表彰した。

### （地域振興）

- 水源地域支援ネットワーク会議の第1回を令和2年11月に埼玉県秩父市で開催し、講演や現地視察等を行った。第2回は令和3年3月に完全オンラインにて講演や活動報告等を行い、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行った。水源地域の活性化活動に取り組む団体等が、水源地域支援ネットワークを介して地域・分野を超えて知見や情報を共有し、問題解決や新しい取組につながるよう支援した（写真2-5-2）。【再掲】第5章（協働活動への支援）

写真2-5-2 令和2年度第2回水源地域支援ネットワーク会議



資料）国土交通省

### （情報発信）

- 広く国民に向けた情報発信等を目的とした官民連携プロジェクト「ウォータープロジェクト」の取組として、環境省、CDP<sup>44</sup>共催で「CDP水セキュリティレポート2020報告会 × Water Project」を令和3年3月に開催し、民間団体等による先進的な取組事例などの情報を発信し、民間団体等の主体的、自発的、積極的な活動を促進した。

<sup>44</sup> CDP：環境分野に取り組む国際NGO。企業等への環境に係る質問書送付及びその結果を取りまとめ、共通の尺度で分析・評価している。企業等の回答の公開を通じて、持続可能な経済の実現に取り組んでいる。

- 全国各地で開催される水に関する様々なイベントの予定をあらかじめ紹介することにより、地方公共団体や民間団体等の主体的な取組を促進するため、メールマガジンを発信した。
- 幅広い世代・分野にグリーンインフラを普及するために、SNSを立ち上げグリーンインフラに関する写真や動画を投稿するとともに、毎月定期的に発行する「グリフラ便り」でグリーンインフラに関する最新の取組事例やトピックスを紹介するなど、情報発信コンテンツの充実を図った。さらに、令和2年度に「グリーンインフラ大賞」を創設し、グリーンインフラに関する優れた取組事例を表彰するとともに、応募された取組事例を事例集としてとりまとめ展開するなど広く情報発信した（写真2-5-3）。

### 写真2-5-3 グリーンインフラ事例集（令和3年3月）



資料) 国土交通省

# 第1回 グリーンインフラ大賞 「国土交通大臣賞」表彰

グリーンインフラ大賞は、自然環境が有する多様な機能を活用した「グリーンインフラ」の優れた取組事例を表彰し、広く情報発信することで、グリーンインフラの社会的な普及や更なる取組を推進することを目的に創設された表彰制度です。

第1回グリーンインフラ大賞では、防災・減災部門、生活空間部門、都市空間部門、生態系保全部門の4部門で募集し、地方公共団体、民間企業、NPO、個人の方などから合計117件の応募をいただきました。その後、グリーンインフラ官民連携プラットフォームの会員の皆様による投票等を行い、令和3年3月に5件の「国土交通大臣賞」を選定しました。本プラットフォームでは、受賞した取組事例を広く展開するとともに、グリーンインフラに取り組む様々な主体と連携した活動を進めることで、持続可能で魅力ある地域づくりを推進していきます。

## 第1回グリーンインフラ大賞「国土交通大臣賞」

### 表彰式（ウェブ開催）



朝日国土交通大臣政務官より、受賞者への祝辞・表彰状の授与を行いました。

### 生活空間部門

#### 茨城県守谷市における官民連携による戦略的グリーンインフラ推進プロジェクト

【受賞者】  
・もりやグリーンインフラ推進協議会  
（茨城県守谷市、(株) 福山コンサルタント）



里山の自然を活用した魅力的な地域づくり



グリーンカーテンに「ネット」を使用した「Moriya Green Beer」事業

#### 中間支援組織がつなぐ 狭山丘陵広域連携事業

【受賞者】  
・特定非営利活動法人 NPO birth



中間支援を行うNPOが地域課題を解決する多様な事業を企画



産学官民の協力を得て、丘陵の魅力伝える「狭山丘陵絵図」を作成

### 防災・減災部門

#### 仙台ふるさとの杜再生プロジェクト

【受賞者】  
・仙台市  
・仙台ふるさとの杜再生プロジェクト連絡会議



東日本大震災で失われた海岸防災林の再生



再生にあたり、市民・企業・学校など様々な主体が参画

### 都市空間部門

#### Marunouchi Street Park 2020

【受賞者】  
・Marunouchi Street Park 実行委員会  
・Green Tokyo 研究会



区道部3ブロックにおける天然芝の敷設、飲食店の屋外客席増設等を実施



人流・温湿度センサー等により、with コロナ時代の緑の効果・機能について検証

### 生態系保全部門

#### 「コウノトリ野生復帰」をシンボルとした自然再生

【受賞者】  
・兵庫県豊岡市



無農薬・減農薬農法の確立、自然と共生する治水対策を行い、コウノトリも住める豊かな環境を創出



湿地や田んぼは環境教育の場としても活用

# 第6章

## 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施

### (1) 流域における水循環の現状に関する調査

#### (水量・水質調査)

- 水質汚濁防止法の規定に基づき、都道府県等（水質汚濁防止法で定められた指定都市及び国を含む。）には公共用水域等の水質の汚濁状況を常時監視した結果を水質関連システムに登録・報告させているが、効率的な処理及び基礎データの一元的管理を適正に行うため、システムの保守運用を行うとともに、データを集計・解析しウェブサイト公表<sup>45</sup>した。
- 水質汚濁防止法、瀬戸内海環境保全特別措置法及び湖沼水質保全特別措置法（昭和59年法律第61号）に定められている各規定の施行状況について、都道府県等からの報告に基づきその件数や内容等を把握した。
- 水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく水質総量削減が実施されている東京湾、伊勢湾及び瀬戸内海並びに「有明海及び八代海等の再生に関する基本方針（総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省 平成15年2月6日策定、平成30年9月5日変更）」に基づく汚濁負荷の総量の削減に資する措置が推進されている有明海・八代海等において、発生負荷量等算定調査を実施した。
- 社会情勢の変容とともに変化する農業用水の利用実態を的確に把握するため、関係機関等から聞き取り、状況把握を行った。
- 水道水の安全性の確保を図るため、WHO飲料水水質ガイドラインの逐次改正などの国際的な動向や、水道水に関連する病原生物に係る動向について情報を収集した。それらの情報に合わせて厚生労働科学研究事業の成果も活用し、「水質基準逐次改正検討会」において、水質基準等の逐次改訂の検討を行った。
- 有識者等からなる調査検討委員会を設置し、下水処理場への流入下水、放流水等における新型コロナウイルス濃度の測定結果に基づき、下水処理場内の処理過程における新型コロナウイルスの挙動実態を整理するとともに、保健衛生部局の感染拡大防止対策に寄与できるよう、下水道部局におけるウイルス濃度の測定のあり方等について検討を開始した。

#### (水資源調査)

- 生活用水、工業用水、農業用水等各種用水の利用量、水資源開発の現状、地下水や雨水・再生水等の利用状況、濁水の発生状況等の各種調査を実施し、得られた調査結果を取りまとめ、「日本の水資源の現況」としてウェブサイト公表<sup>46</sup>した。

#### (生物調査)

- 「河川水辺の国勢調査」等により、河川、ダム湖における生物の生息・生育状況等について定期的かつ継続的に調査を実施した。【再掲】第3章（7）（調査）

<sup>45</sup> <https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/index.asp>

<sup>46</sup> [https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo\\_mizsei\\_fr\\_1\\_000037.html](https://www.mlit.go.jp/mizukokudo/mizsei/mizukokudo_mizsei_fr_1_000037.html)  
「令和2年版 日本の水資源の現況」

- 自然環境の現状と変化を把握する「モニタリングサイト1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）」により、水循環に関わる生態系である湖沼・湿原、沿岸域及びサンゴ礁生態系に設置された約280か所の調査サイトにおいて、湿原植物や水生植物の生育状況、水鳥類や淡水魚類、底生動物、サンゴ等の生息状況に関するモニタリング調査を行った。【再掲】第3章（7）（調査）

### （地下水）

- 工業用水法（昭和31年法律第146号）に基づく指定地域における規制効果の測定を行うため、地下水位の観測を継続的に実施した。
- 地下水の過剰採取による広域的な地盤沈下が発生し、これに伴う被害の著しい、濃尾平野、筑後・佐賀平野及び関東平野北部の3地域において、地盤沈下を防止し、併せて地下水の保全を図るため、地盤沈下防止等対策要綱に基づき関係府省庁及び関係地方公共団体と連携し、同要綱の実施状況の把握、地下水・地盤沈下データの収集、整理及び分析を行った。
- 地盤沈下の防止を図るため、全国の地盤沈下地域の概況、地下水位の状況や地下水採取規制に関する条例などの各種情報を「全国地盤環境情報ディレクトリ」により発信<sup>47</sup>した。

### <sup>あまみず</sup>（雨水・再生水利用）

- 水資源の有効利用及び雨水の集中的な流出の抑制効果を把握するために、<sup>あまみず</sup>雨水利用施設の利用用途、利用量や集水面積等の実態調査を継続的に実施した。
- 再生水の利用実態等を把握するため、再生水利用施設の利用用途、利用量や水質等の調査を実施した。

## （2）気候変動による水循環への影響と適応に関する調査

- 気候変動による水系や地域ごとの水資源への影響を評価する手法について検討した。
- 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、農業用水の取水制限に伴う影響（高温障害等）について、状況把握を行った。
- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農村工学研究部門）では、豪雨対策や流域水管理方策の策定に資するため、全国を5 km 格子に分割した分布型水循環モデルから算定される河川流量と降雨の予測情報を元に15時間先までの農地の豪雨災害リスクを評価するシステムを開発した。
- 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所等では、森林の変化や気候変動による水流出特性への影響を評価するためのデータ収集、整理、公開を実施している。データ公開のためのデータベースの整備を行った。
- 省エネで安定的な水処理技術普及のため、下水道革新的技術実証事業において、ICT・AI制御による高度処理技術の実証を行った。
- 我が国における気候変動対策の効果的な推進に資することを目的に、これまでに観測された事実や、パリ協定の2℃目標が達成された場合及び現時点を超える追加的な緩和策を取らなかった場合にあり得る将来予測を対応させてとりまとめた「日本の気候変動2020－大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書－」<sup>48</sup>を公表した。

<sup>47</sup> <http://www.env.go.jp/water/jiban/directory/index.html>

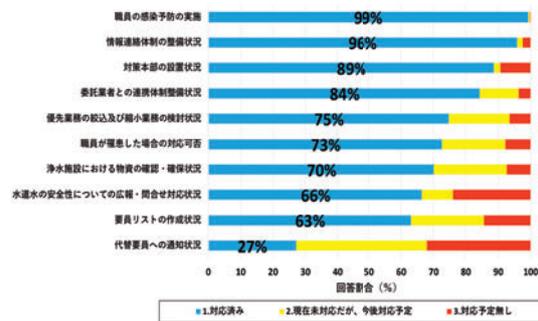
<sup>48</sup> <https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/index.html>



# 上下水道における 新型コロナウイルス対策の取組

我が国における近代水道の布設は明治時代に始まりましたが、そのきっかけは、当時、外国との交易が活発化するなかで起きた、コレラ等の水系伝染病の全国的な大流行でした。世界的に見ても、コレラの大流行をきっかけにパリで上下水道網が急速に整備された事例もあるなど、上下水道関係者にとって感染症対策は長年取り組んできた課題です。今般の新型コロナウイルス感染症が全国的に拡大する事態にあっても上下水道が果たす国民生活や社会経済活動の基盤としての水の供給や処理に支障が生じることのないよう、万全の措置を講ずる必要があります。

上水道では、水道事業者等の安全確保を前提としつつ社会機能維持者として水道水を安定的に供給していく必要性を踏まえ、過去の新型インフルエンザ流行時の知見をもとに「水道事業者等における新型インフルエンザ対策ガイドライン（改訂版）」（平成21年2月厚生労働省健康局水道課）が策定・周知されており、今般の新型コロナウイルス感染症流行下においても、同ガイドラインに準じて、情報連絡体制や優先業務の絞込、職員の感染予防措置等の事業継続に向けた措置等が講じられることとなっています。その他にも、職場内の感染予防としての仕切り板の設置や職員・委託業者への検温や消毒等、人との接触を低減させる観点からのシフト制・時差出勤・テレワークなどの勤務体制の変更やサテライトオフィスの活用等、各水道事業者において独自に新型コロナウイルスに関する最新情報をもとに多様な取組が進められています。



新型コロナウイルス感染症に関する措置状況  
(緊急事態措置を実施すべき区域とされた11都府県)

また、下水道では、国民生活に不可欠な下水道サービスを持続的に提供するため、「新型インフルエンザ等に関する業務継続計画」等に基づき、班別交代勤務の導入、運転管理・水質管理・管渠の緊急対応等優先業務の絞込などの業務継続に取り組むとともに、下水道システムを介して新型コロナウイルス感染症に感染するリスクは低いと考えられていますが、未処理汚水に抵触する可能性がある業務における保護具（マスク・保護メガネ等）の着用等作業従事者の感染予防対策を講じているところです。さらに、公益社団法人 日本下水道管路管理業協会、一般社団法人 日本下水道施設管理業協会などでは業種別ガイドラインを作成し、各民間事業者がこれを踏まえた職場及び作業現場等における感染予防対策に取り組んでいるところです。



提供：一般社団法人 日本下水道施設管理業協会  
写真「ガイドラインに沿った現場作業の事例」

# 第7章

## 科学技術の振興

### (流域の水循環に関する調査研究)

- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農村工学研究部門）では、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、水利用が複雑な流域における農業用水の還元水量を算定する手法を開発した。
- 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所等では、森林の変化が水資源賦存量に及ぼす影響を評価するため、立木密度、樹高、葉量から水資源賦存量を予測するモデルを開発し水循環のモニタリング観測データによる検証を行ってきた。このモデルを活用して、茨城県北部のスギ・ヒノキ林を対象に、本数で10%~90%の間伐と皆伐を実施した場合の水資源賦存量の変動を予測した。

### (地下水に関する調査研究)

- 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）において地下水を含む水循環の実態解明手法の調査研究を進めた。
- 国内における帯水層蓄熱システムの運用事例と最新の技術動向をとりまとめた。また、建築物用地下水の採取の規制に関する法律（昭和37年法律第100号）の政令で定める指定地域の自治体に対し、帯水層蓄熱システム導入に関する意識調査を実施した。
- 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所等では、森林理水試験地で集積してきた観測データの解析により、森林土壌と森林植生のそれぞれが湧水流出に与える影響比較の検証を行った。

### (あまみず雨水に関する調査研究)

- あまみず雨水の適切な利用を促進するため、平成27年に公表した国、地方公共団体、民間団体等が整備する<sup>あまみず</sup>雨水利用施設、水質浄化施設等の事例を見直し、新たに収集した7事例を加え、令和3年3月に公表した。【再掲】第3章（1）（安定した水供給・排水の確保等）

### (水の有効活用に関する科学技術)

- IoTの活用により事業の効率化や付加価値の高い水道サービスの実現を図る等、先端技術を活用して科学技術イノベーションを指向する事業に対し財政支援を行った。
- 水道事業者等が有する水道に関する設備・機器に係る情報や事務系システムが取り扱うデータを横断的かつ柔軟に利活用できる仕組みである「水道情報活用システム」について、同システムを導入する7事業者に対し支援を行った。また、同システムの標準仕様の管理・改定を担う水道情報活用システム標準仕様研究会への助言や水道事業者等を対象とした説明会の開催等により、水道事業者等による同システムの導入検討を支援した。

- 検針業務の効率化だけでなく利用者サービスの向上やエネルギー使用の効率化等、多くの効果が期待される水道分野のスマートメーター<sup>49</sup>の導入・普及に向け、産官学が連携して水道スマート化に向け取り組む「A-Smartプロジェクト」（事務局：公益財団法人水道技術研究センター）に参画し、助言等を行った。
- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農村工学研究部門）では、限られた水資源を有効活用する研究の一環として、農業集落排水施設で処理されたし尿、生活雑排水などの汚水を農業用水としての再利用することに関する試験・研究を行った。  
また、ほ場－支線・幹線システムの連携による水利システム制御・管理技術の開発の一環として、ほ場での水利用と連動した配水制御システムに関する開発・検証を行った。

### （水環境に関する科学技術）

- 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農村工学研究部門）では、発災後10年が経過した東京電力福島第一原子力発電所の事故による放射性物質の農業用水への影響に関して、これまでの研究の取組のまとめを行った。
- 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所等では、山形県にある森林流域における1939～2005年の流出量データを解析し、皆伐後に速やかに植林されて森林土壌が保全された事例と、皆伐後に植林が実施されなかったことにより雪崩や斜面崩壊が発生して流域面積で20%の裸地が生じた事例で、年最大流出量の変化を比較した。
- 省エネで安定的な水処理技術普及のため、下水道革新的技術実証事業において、ICT・AI制御による高度処理技術の実証を行った。【再掲】第6章（2）気候変動による水循環への影響と適応に関する調査

### （全球観測を活用した調査研究）

- 令和2年11月に開催されたGEO<sup>50</sup>Week 2020において、水循環を含む地球観測やそのデータ共有を持続的に実施することの重要性を再認識し、水域を含む地球環境の監視、気候変動、防災、持続可能な開発、持続可能な経済発展への地球観測の活用やそのための商業セクターとの連携強化に関する議論等を行った。また、令和3年3月に第13回アジア・オセアニアGEOシンポジウムを日本主催で開催し、研究者や実務者が議論を行った成果として、COVID-19影響下及びポストCOVID-19において、水循環を始めとするアジア・オセアニア地域の課題解決に向けて今

写真2-7-1 水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W)



資料）国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構

<sup>49</sup> スマートメーターの概念については、狭義には計量関係業務に必要な双方向通信機能や遠隔開閉機能等を有した電子式メーターであるという考え方もある一方、これに加えてエネルギー消費量などの「見える化」やホームエネルギーマネジメント機能等も有したものであるとの考え方もある

<sup>50</sup> 地球観測に関する政府間会合（Group on Earth Observations；GEO）。各国や機関が運用する複数の地球観測システムを統合し、水、農業、生物多様性など8つの社会利益分野とそれらに横断的な気候変動分野に関する政策決定に有用な情報を提供する全球地球観測システム（GEOSS：Global Earth Observation System of Systems）推進のため、第3回地球観測サミット（平成17年）において、設立された国際枠組。令和3年3月時点で111の国、EC、134の機関が参加。

後取るべき活動を示す「AOGEO<sup>51</sup>宣言2020」を採択した。

- 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構では、陸域観測技術衛星2号「だいち2号」(ALOS-2<sup>52</sup>) (平成26年5月打上げ) や水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W<sup>53</sup>) (平成24年5月打上げ) (写真2-7-1)、全球降水観測計画主衛星 (GPM主衛星<sup>54</sup>) (平成26年2月打上げ)、気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C<sup>55</sup>) (平成29年12月打上げ) (写真2-7-2) などの人工衛星を活用した地球観測の推進やGPM主衛星を中心に複数衛星のデータを活用した衛星全球降水マップ (GSMaP<sup>56</sup>) による世界138の国と

地域のユーザに対する全球降水情報の提供に取り組んだ。さらに、GSMaPをはじめとする衛星観測データを活用し、河川氾濫の危険度等を推定する陸域水循環シミュレーションシステム「Today's Earth」を東京大学と共同で開発した。日本域では30時間以上先までの予測計算が可能であり、令和2年度からシステムの利用実証を開始し、今後、地方自治体における河川氾濫に対する行政判断等に活用されることが見込まれる (図表2-7-1)。

### 写真2-7-2 気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)



資料) 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構

<sup>51</sup> アジア・オセアニア地球観測に関する政府間会合 (Asia-Oceania Group on Earth Observations: AOGEO)

<sup>52</sup> Advanced Land Observing Satellite 2

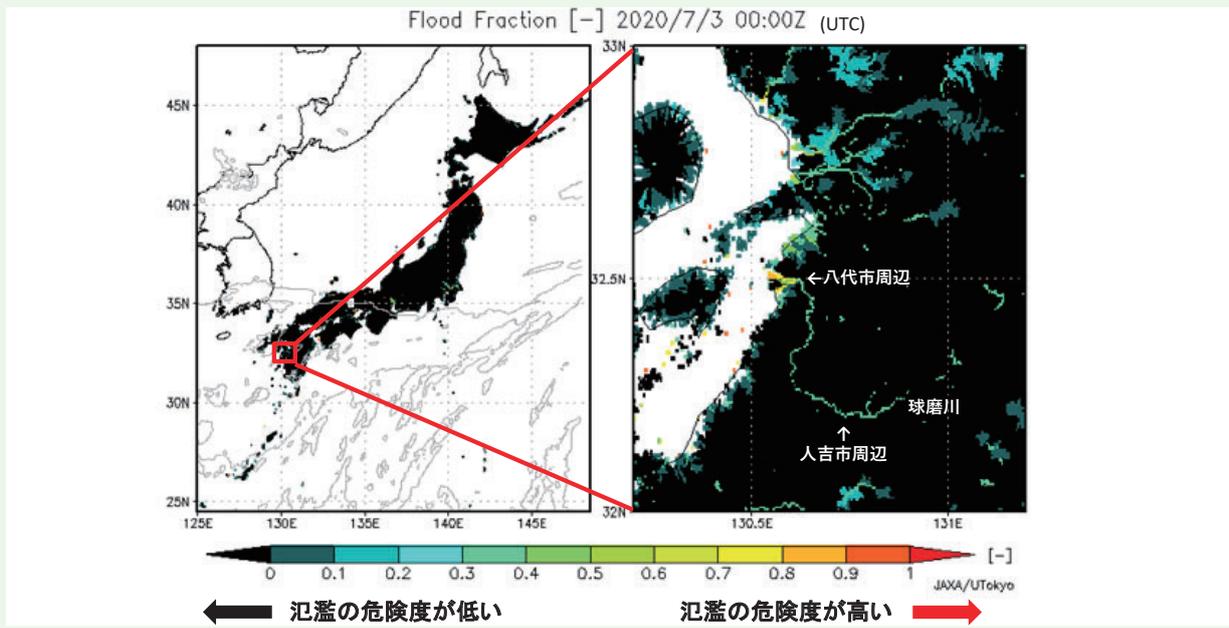
<sup>53</sup> Global Change Observation Mission- Water

<sup>54</sup> Global Precipitation Measurement Core Observatory Satellite

<sup>55</sup> Global Change Observation Mission- Climate

<sup>56</sup> Global Satellite Mapping of Precipitation

図表2-7-1 令和2年7月豪雨：Today's Earth が推定した氾濫危険度



資料) 国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構

- 今後打ち上げ予定の先進光学衛星 (ALOS-3<sup>57</sup>)、先進レーダ衛星 (ALOS-4)、高性能マイクロ波放射計 3 (AMSR3<sup>58</sup>) を搭載する温室効果ガス・水循環観測技術衛星 (GOSAT-GW<sup>59</sup>) などの研究開発や GPM 主衛星搭載の二周波降水レーダ (DPR<sup>60</sup>) の後継ミッションの検討を行う等、人工衛星を活用した地球観測を推進した。

(気候変動の水循環への影響に関する調査研究)

- 地球環境ビッグデータ (地球観測・予測情報等) を蓄積・統合解析し、気候変動等の地球規模課題の解決に資する情報システムとして、「データ統合・解析システム」(DIAS<sup>61</sup>) を開発し、これまでに国内外の研究開発を支えつつ、社会課題の解決に資する成果を創出した。「地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラム」では、多くのユーザに DIAS が長期的・安定的に利用されるための運営体制の構築と共通基盤技術の開発を行うとともに、洪水・渇水リスクの低減と水資源の効果的利用を両立させることが可能なりアルタイム河川・ダム管理システムのシステム改良や、水災害の被害軽減のための洪水予測モデルの開発を行った。
- 「統合的気候モデル高度化研究プログラム」では、全ての気候変動対策の基盤となる気候モデルの開発等を通じ、水循環を含む気候変動メカニズムを解明するとともに、気候変動予測情報の創出等に取り組んだ。

<sup>57</sup> Advanced Land Observing Satellite-3

<sup>58</sup> Advanced Microwave Scanning Radiometer 3

<sup>59</sup> Global Observing SATellite for Greenhouse gases and Water cycle

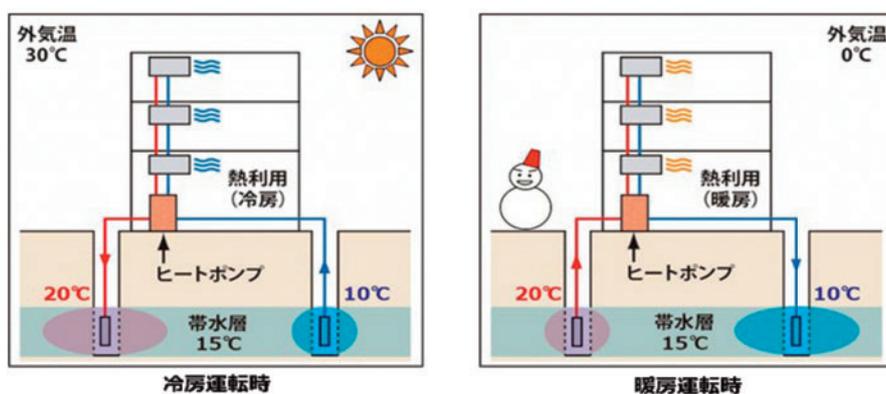
<sup>60</sup> Dual-frequency Precipitation Radar

<sup>61</sup> Data Integration and Analysis System

## 帯水層蓄熱冷暖房システムの活用に向けて

～CO<sub>2</sub>排出削減と持続可能な地下水利用～

「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書」では、地球温暖化の影響への対応とともに、再生可能エネルギーの普及拡大による温室効果ガス排出削減等の緩和策の重要性が指摘されています。帯水層蓄熱冷暖房システムは地中熱利用の一つで、広く普及している空調エアコン（空気熱源）では冷暖房の排熱を大気に放出していますが、帯水層蓄熱では排熱を帯水層に蓄え、熱エネルギーとして活用することで省エネ、省CO<sub>2</sub>、ヒートアイランド現象緩和を図るものです。



帯水層蓄熱システムの仕組み

冷房運転時には冷熱井から冷たい地下水を揚水して冷房に利用し、熱利用によって温まった地下水を温熱井に注入して蓄えます。暖房運転時には逆の運転を行い季節間で繰り返すことで、夏期に排出される温熱を冬期に、冬期に排出される冷熱を夏期に利用することで、効率の高いエネルギー熱利用が可能となります。

### ○帯水層蓄熱システムの特徴

- ・省エネによるCO<sub>2</sub>排出削減効果（従来の空気熱源と比べ夏場で最大約60%削減）
- ・ヒートアイランド現象の緩和
- ・持続可能な地下水の保全と利用が可能

### ○建築物用地下水の採取の規制に関する法律(ビル用水法)(昭和37年法律第100号)の規制緩和

地下水の過剰採取は地盤沈下の原因となることから、ビル用水法の政令で定める指定地域においては、冷暖房の用に供する地下水の採取を規制しています。一方、汲み上げた地下水を熱源としてのみ利用し、同一の帯水層に全量還元することで地盤沈下を防止しつつ、持続可能な地下水の保全と利用を可能とする帯水層蓄熱冷暖房システムは地球温暖化対策に寄与すると期待されています。

こうした背景から、国家戦略特別区域法（平成25年法律第107号）に基づき政令等規制事業に係る省令の特例に関する措置を定め、一定条件の下、規制を緩和する取組を行っています。

# 第8章

## 国際的な連携の確保及び 国際協力の推進

### (1) 国際連携

#### (水循環に関する国際連携の推進)

- 水・衛生分野の最大の援助国として、我が国の経験、知見、技術を活用して、「質の高い」支援を追求しており、持続可能な開発目標（SDGs）における目標6（水・衛生）<sup>62</sup>及び目標11（都市）<sup>63</sup>を中心とした水分野の目標の達成に向け、国連機関、国際機関、その他の支援機関、NGO等と連携しつつ、水循環に関する国際連携を推進した。
- 第4回アジア・太平洋水サミットは、熊本県熊本市において令和2年10月18日から19日の日程で、開催される予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により延期され、新たに令和4年4月23日から24日の日程で開催されることとなった。同サミットでは、アジア太平洋地域の特性や多様性を踏まえた水問題の解決に向け、各国首脳級を含むハイレベルな参加者が議論を行うことにより、地域の水問題に関する取組が加速することが期待される。このような場を生かし、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行った。
- 第4回アジア・太平洋水サミットへ向け、関係者の関心を一層喚起するとともに、新型コロナウイルスの影響を含めた世界の様々な水問題に関する議論を深めるため、同サミット主催者のアジア・太平洋水フォーラムと連携し、識者を招いたウェビナーを定期的で開催した（写真2-8-1）。

<sup>62</sup> ゴール6：全ての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を維持する

<sup>63</sup> ゴール11：包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する

写真2-8-1 アジア・太平洋水フォーラム主催のウェビナーの様子



資料) 内閣官房水循環政策本部事務局

- 令和3年3月に第16回アジア水環境パートナーシップ (WEPA<sup>64</sup>) 年次会合を開催し、参加国における水環境管理に関する情報の共有を行うとともに、規制の遵守をテーマに情報共有や意見交換を実施した。
- 令和2年12月、ウェブ会議方式で開催された国際かんがい排水委員会 (ICID<sup>65</sup>) の第71回国際執行理事会において、我が国の4施設が世界かんがい施設遺産 (WHIS<sup>66</sup>) に新たに登録された (図表2-8-1)。これにより、累計登録数は15カ国105施設 (うち日本42施設) となった。
- WHO、国際水協会 (IWA<sup>67</sup>)、国立保健医療科学院のメンバーで構成され、開発途上国の水道及び衛生サービスの運用・維持改善への貢献を目的に情報発信を行うワーキンググループ「水供給に関する運用と管理ネットワーク (OMN<sup>68</sup>)」に対し、平成10年度から活動資金を拠出してきた。令和2年度においても、OMNは、水安全計画マニュアル改定案の草案作成を継続するとともに、小規模水道施設向け衛生査察パッケージを一部改訂し公開<sup>69</sup>した。
- 令和2年10月に米国水環境連盟 (WEF<sup>70</sup>) が主催したオンライン会議 (WEFTEC<sup>71</sup>2020) において、地方共同法人日本下水道事業団が下水道技術実証事業のフィージビリティスタディ調査の結果を発表した。その他、2自治体1学識が、我が国の技術を世界に発信した。

<sup>64</sup> Water Environment Partnership in Asia

<sup>65</sup> International Commission on Irrigation and Drainage

<sup>66</sup> World Heritage Irrigation Structures: かんがいの歴史・発展を明らかにし、理解醸成を図るとともに、かんがい施設の適切な保全に資するため、国際かんがい排水委員会 (ICID) が認定する歴史的施設

<sup>67</sup> International Water Association

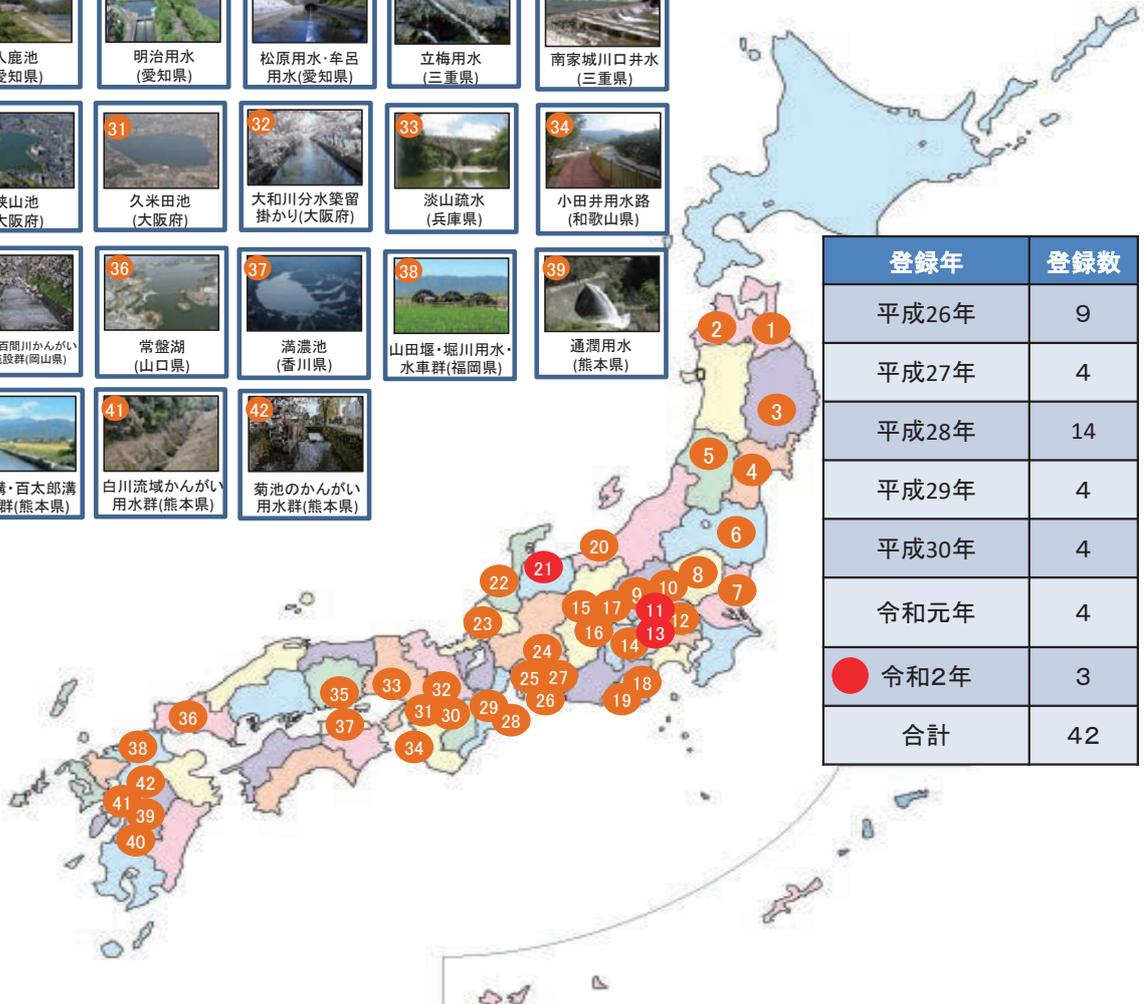
<sup>68</sup> Operation & Maintenance Network

<sup>69</sup> [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/water-quality/safety-planning/sanitary-inspection-packages-for-drinking-water/en/](https://www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/safety-planning/sanitary-inspection-packages-for-drinking-water/en/)

<sup>70</sup> Water Environment Federation

<sup>71</sup> Water Environment Federation's Technical Exhibition and Conference

図表2-8-1 世界かんがい施設遺産登録施設（令和2年12月までの登録施設）



登録年	登録数
平成26年	9
平成27年	4
平成28年	14
平成29年	4
平成30年	4
令和元年	4
● 令和2年	3
合計	42

資料) 農林水産省

特集

1

2

第8章

国際的な連携の確保及び国際協力の推進

- 世界の湖沼環境の健全な管理とこれと調和した持続的開発の取組を推進するため、令和3年11月頃にメキシコで開催される予定の世界湖沼会議に向け、国際湖沼環境委員会（ILEC<sup>72</sup>）との連携を図った。

また、国際的・学際的な連携を図り、閉鎖性海域の環境問題を総合的に解決するため、令和2年9月にイギリスで開催される予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により延期され、新たに令和3年9月に開催される予定の第13回世界閉鎖性海域環境保全会議（EMECS<sup>73</sup>）に向けた準備を進めた。

<sup>72</sup> International Lake Environment Committee

<sup>73</sup> Environmental Management of Enclosed Coastal Seas



# 国際かんがい排水委員会 (ICID) と 世界かんがい施設遺産の認定について

## ○国際かんがい排水委員会 (ICID) について

国際かんがい排水委員会 (International Commission on Irrigation and Drainage。以下「ICID」という。) は、かんがい・排水・治水等の分野で、科学技術の研究・開発、経験や知見等の交流促進を図ることを目的に、昭和25年に設立され、現在78の国と地域が加盟する世界最大規模の非政府国際機関として活動を行っています (本部はインド・ニューデリー)。令和2年は、新型コロナウイルス感染症の世界的な蔓延<sup>まん</sup>を踏まえ、世界をオンラインで繋いだウェブ会議方式による国際執行理事会や各種作業部会が開催されました。

現在、ICIDは、平成29年に定めたICIDビジョン2030「持続可能な農業開発を通じた貧困と飢餓のない水の安全な世界」を達成するため、加盟国が連携・協力し、気候変動による降水量の変動などの地球規模の課題に対応した持続可能なかんがい農業の実現に取り組んでいます。日本は、ICID設立翌年の昭和26年に学識者等で構成するICID日本国内委員会を組織して加盟し、それ以降70年にわたりICIDの主要メンバーとして積極的な活動を行ってきており、水田かんがい農業に関する豊富な知見・経験や高い技術力を生かし、世界の食料安全保障の確立に貢献してきています。

## ○世界かんがい施設遺産 (WHIS) の認定について

ICIDでは、地域の発展に貢献したかんがい施設の歴史や発展を明らかにし、その理解醸成を図るとともに、かんがい施設の適切な保全に資するため、平成26年に「世界かんがい施設遺産 (World Heritage Irrigation Structures (WHIS))」の認定制度を創設しました。WHISは、建設後100年以上が経過したかんがい施設で、かつ、かんがい農業の発展への寄与等の基準を満たした施設としてICID本部が審査し認定登録するものです。

令和2年は、日本の天狗岩用水 (群馬県)、備前渠用水路 (埼玉県)、常西合口用水 (富山県) が世界かんがい施設として新たに認定登録されました。現在、世界全体で15カ国105施設が登録されていますが、このうち日本は世界最多の42施設が登録されています。これは、日本が古くから優れたかんがい技術を有しているだけでなく、永きにわたり農家の方々や土地改良区をはじめ、地域の関係者の努力と協力によって施設の維持管理が連綿と行われ、後世に引き継がれてきたことを示しています。今後も将来にわたって適切に保全し継承していくため、各登録地域では、施設を活用した地域活性化への取組や、次世代を担う子供達への教育活動等に積極的に取り組んでいます。



天狗岩用水 (群馬県)



備前渠用水路 (埼玉県)



常西合口用水 (富山県)

## (国際目標等の設定・達成への貢献)

- 国立環境研究所と連携し、ASEAN 諸国の汚水処理管理と分散型汚水処理システムの向上を目指し、JAIF<sup>74</sup>資金を活用して政策対話とネットワーク構築を図るプロジェクト (PoDIWM<sup>75</sup>) を実施した。
- 分散型汚水処理システムの維持管理に関する ISO 化に関し、水処理方法の 1 つであり、処理水質の向上が望める好気性処理の記載追記を提案した。
- 国際連合大学と連携し、アジア各国の政策立案・実施能力の向上を図るため、SDGs に対する水環境政策の効果を解析するモデルの開発等について検討した。
- 独立行政法人国際協力機構において、資金協力による給水施設整備を実施するとともに、アクセス、給水時間、水質等の改善や水道事業体の経営改善に係る支援として、23 件以上の技術協力を実施した。

また、新型コロナウイルス感染症の拡大に対応し、水道サービスの継続に必要な薬品等の調達、事業継続計画の策定、手洗い設備の設置や市民への啓発活動などの支援を、19 か国以上で迅速に展開した。

インドにおいて汚水・排水管理の技術協力を開始した。また、ベトナムにおいてハロン市の下水道施設整備に係る円借款に関する交換公文を締結するとともに、ホーチミン市、フエ市において、円借款による下水・排水事業で水環境の改善を推進した。マーシャル諸島の首都マジュロ環礁を対象として水道水源の貯水池を拡張する無償資金協力の交換公文及び贈与契約を締結し、干ばつに対する水道システムの強靱性及び適応力を強化した (写真 2-8-2)。

写真 2-8-2 令和 2 年度に行われた交換公文の署名式の様子 (マジュロ環礁における貯水池整備計画)



マーシャル諸島共和国政府との間で、「マジュロ環礁における貯水池整備計画」を対象として 17 億 5,700 万円を限度とする無償資金協力の贈与契約を締結。マジュロ環礁において浄水場の貯水池を建設することにより、貯水量の増加を図るもの。気候変動の影響等による旱魃発生時の水供給の確保及び将来の需要増への対応が期待される。  
資料) 外務省

<sup>74</sup> 日・ASEAN 統合基金 (Japan-ASEAN Integration Fund)

<sup>75</sup> ASEAN 加盟国における分散型生活排水処理の統合的管理に向けたマルチステークホルダーネットワーク形成と政策対話 (Policy Dialogue and Network Building of Multi-Stakeholders on Integrated Decentralized Domestic Wastewater Management in ASEAN Countries)

- SDGs6.5.1統合水資源管理（IWRM<sup>76</sup>）の実施の度合いについて、国連環境計画（UNEP）が示した評価方法に基づき、我が国の評価を行った。
- 令和2年7月に開催された国連の持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラムにおいて、赤羽国土交通大臣は日本政府を代表し、流域のあらゆる関係者が協働し治水を進める「流域治水」や新型コロナウイルス感染症禍における水災害リスク低減を通じ、SDGsの達成に貢献していくことをビデオスピーチを通じ発信した（写真2-8-3）。また、「水と災害ハイレベルパネル」の第15・16回会合に参加し、新型コロナウイルス感染症禍での水関連災害に関する国際社会の取組を議論した。

写真2-8-3 SDGsに関するハイレベル政治フォーラムサイドイベントの様子



資料) 国土交通省

- 令和2年9月に、G20の閣僚級会合として初めて水問題の包括的な議論を行う場となるG20農業・水大臣会合が開催され、佐々木国土交通大臣政務官（当時）から、政府一体となり集中的かつ総合的に推進する水循環政策や「流域治水」への転換など、我が国の最新の取組を発信した。
- 令和3年1月に、気候適応サミット閣僚級対話がウェブ会議形式で開催され、赤羽国土交通大臣は日本政府を代表し、「流域治水」等を通じ、気候変動適応に貢献していくことをビデオスピーチを通じ発信した。
- 現在の世界の水資源リスク評価手法は、水インフラの効果が適切に反映されていないことから、第4回アジア・太平洋水サミット及び第9回世界水フォーラム等の国際会議において、国際的な指標として提案することを目指し、新たな水資源リスク評価手法の開発に取り組んだ。
- 令和2年12月に第29回日中河川及び水資源交流会議をウェブ会議形式で開催し、中国水利部との間で、両国の治水事業や水の安定供給への取組等について意見交換を実施した。
- 平成27年9月に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」を

<sup>76</sup> Integrated Water Resources Management

受けて策定した「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」の改訂（令和元年12月20日SDGs推進本部決定）において、「SDGsアクションプラン」の策定と8つの優先課題が掲げられており、「SDGsアクションプラン2021」（令和2年12月21日SDGs推進本部決定）において「持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備」の取組を更に進めるため、「健全な水循環の構築に向けた取組の推進」、「リスク管理型の水の安定供給」、「水防災対策の推進・海外展開」及び「水インフラの国際展開」等に取り組む方針を示した。

- 第4回アジア・太平洋水サミットは、熊本県熊本市において令和2年10月18日から19日の日程で、開催される予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により延期され、新たに令和4年4月23日から24日の日程で開催されることとなった。同サミットでは、アジア太平洋地域の特性や多様性を踏まえた水問題の解決に向け、各国首脳級を含むハイレベルな参加者が議論を行うことにより、地域の水問題に関する取組が加速することが期待される。このような場を生かし、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行った。【再掲】第8章（1）（水循環に関する国際連携の推進）
- 令和3年3月に、「SDGs水関連目標実施に関する国連ハイレベル会議」において、赤羽国土交通大臣は、水・衛生関連のSDGs目標6に加え、災害被害の削減を目指すSDGsターゲット11.5を重点的にフォローアップしていくことを強調し、2023年の「国連水の行動10年中間評価会議」に向け必要な進捗管理に貢献していくことをビデオメッセージを通じ発信した。（写真2-8-4）

写真2-8-4 SDGs水関連目標実施に関する国連ハイレベル会議における赤羽国土交通大臣 メッセージの様子



資料）国土交通省

## （2）国際協力

### （我が国の開発協力の活用）

- 「開発協力大綱」（平成27年2月10日閣議決定）を踏まえ、我が国の優れた技術を活用し、健全な水循環の推進を目指し、開発途上国の都市部と村落部においてそれぞれのニーズに合った形で、インフラ整備やインフラ維持管理能力の向上等、ハード・ソフト両面での支援を実施した。

### （我が国の技術・人材・規格等の活用）

- 独立行政法人国際協力機構において、我が国の技術やノウハウを生かしてインドネシア、イラン、スーダン、ボリビア等における統合水資源管理の推進に係る技術協力を実施するとともに、途上国のよりよい水資源管理に資する日本の水資源管理の開発経験に関する解説書の作成に着手した。
- 第4回アジア・太平洋水サミットは、熊本県熊本市において令和2年10月18日から19日の日程で、開催される予定であったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響により延期され、新たに令和4年4月23日から24日の日程で開催されることとなった。同サミットでは、アジア

太平洋地域の特性や多様性を踏まえた水問題の解決に向け、各国首脳級を含むハイレベルな参加者が議論を行うことにより、地域の水問題に関する取組が加速することが期待される。このような場を生かし、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行った。【再掲】第8章（1）（水循環に関する国際連携の推進）

- 水資源分野における海外社会資本事業への我が国事業者の円滑な参入を図るため、調査・計画段階に着目して我が国事業者の海外展開に関する現状把握、課題整理等を行い、協力体制の構築等に取り組む「水資源分野における我が国事業者の海外展開活性化に向けた協議会」（関係府省庁、業界団体等により構成（事務局：独立行政法人水資源機構））を令和2年6月に開催し、インドネシアにおけるダム再生等の案件形成に取り組んだ（写真2-8-5）。

写真2-8-5 「水資源分野における我が国事業者の海外展開活性化に向けた協議会」の開催状況



資料）国土交通省

- 令和4年から開始するユネスコ政府間水文学計画（Intergovernmental Hydrological Programme; IHP）<sup>77</sup>第9期計画（令和4年～令和11年）の策定にあたり、ユネスコにおいて設置されたタスクフォースに日本人専門家がメンバーになるなど、人的・知的貢献を果たした。
- ユネスコ地球規模の課題の解決のための科学事業信託基金拠出金事業により、IHPアジア太平洋地域運営委員会（IHP-RSC）の開催や、様々なオンラインウェビナーやワークショップを実施したほか、アジア各国の水害ハザードマップ作成手法を収録した成果物の作成など、アジア太平洋地域における能力開発・人材育成及び地域ネットワーク形成を図った。
- 経済成長に伴う環境汚染が深刻なアジアの開発途上国において水質汚濁の低減及び気候変動緩和を同時に達成するコベネフィット型環境対策<sup>78</sup>を促進するため、コベネフィット型排水処理ガイドライン（報告書及び動画）の作成及び普及、相手国（インドネシア共和国）の行政官を対象とした能力強化プログラム等を実施した。
- 令和3年3月に第16回アジア水環境パートナーシップ（WEPA）年次会合を開催し、参加国における水環境管理に関する情報の共有を行うとともに、規制の遵守をテーマに情報共有や意見交換を実施した。【再掲】第8章（1）（水循環に関する国際連携の推進）  
また、各国の要請に基づく水環境改善プログラムとして、インドネシアやミャンマーにおける水環境管理制度の改善や水質環境基準策定についての支援を行った。
- SDGsターゲット6.3の達成に貢献することを目的として国土交通省と環境省が設立したアジア汚水管理パートナーシップ（AWaP）の協力枠組みを通じて、アジアにおける汚水管理の意識向上を図るとともに、各国の汚水管理の状況や課題を踏まえて、国土交通省と環境省がこれまで進めてきた汚水管理の取組をまとめた統合レポート（令和2年度は資金調達）を作

<sup>77</sup> ユネスコ国際水文学計画（International Hydrological Programme）は、令和元年に政府間プログラムとなり、政府間水文学計画（Intergovernmental Hydrological Programme）へ改称

<sup>78</sup> 環境汚染物質と温室効果ガスの同時削減に資する環境対策

成・共有した。

- アジア地域等の発展途上国における公衆衛生の向上、水環境の保全を目的として、「第8回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップ」を開催した。例年、ワークショップ参加国のいずれかの国に一堂が会し、分散型汚水処理システムの適正な普及に関する法制度及び維持管理等に係る課題の解決に向けて議論を行っているが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症禍によりウェブでの特別開催とし、新型コロナウイルス感染症に対する汚水処理側の対処や、昨今急激に増えている洪水等の自然災害への対応等をテーマとして、大きな異変や緊急時に関連する演題を上梓し、各国分散型汚水処理関係者とのネットワーク構築や連携強化を図った（写真2-8-6）。

### 写真2-8-6 第8回アジアにおける分散型汚水処理に関するワークショップの様子



資料) 環境省

- 農業従事者参加により農業用水管理を実施している我が国の土地改良区の活動に着目し、開発途上国における効率的かつ持続的な水利用を図るため、政府開発援助を通じた農業従事者参加型水管理に係る技術協力の支援を行った。また、効率的な水利用及び農作物の安定供給のための水管理システムのハード技術（計測機器、遠隔操作機等）とソフト技術（農業用水管理）の海外展開に向けた調査を行った（写真2-8-7）。

### 写真2-8-7 バンプラ湖への水位計測機器の機材設置状況（タイ）



①水質センサを設置する保護管（D150硬質ポリ塩化ビニル管）の底に蓋をし、穴開け



②モーターボート上での保護管のフレームへの建て込み



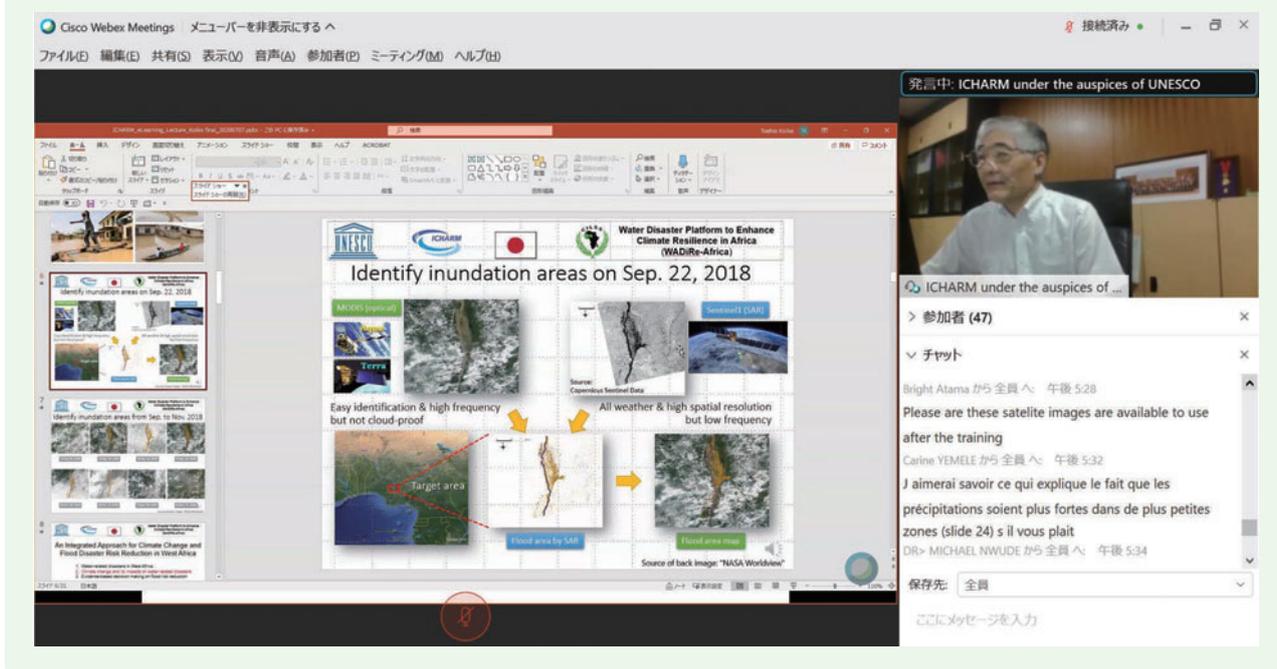
③コントロールボックス、ソーラーパネル、水質センサの設置及び固定の完了

資料) 農林水産省

- 開発途上国における森林の減少及び劣化の抑制並びに持続可能な森林経営を推進するため、劣化した森林や荒廃地における森林の再生技術の普及、民間企業等の知見・技術を活用した開発途上国の森林保全・資源利活用の促進を行った。また、民間企業等の海外展開の推進に向け、途上国の防災・減災に資する森林技術の開発等を支援した。
- 国立研究開発法人土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM<sup>79</sup>）では、統合洪水解析システム（IFAS<sup>80</sup>）、降雨流出氾濫（RRI<sup>81</sup>）モデルなどのモデル開発や、リスクマネジメントの研究、人材育成プログラムの実施、国連教育科学文化機関（UNESCO<sup>82</sup>）や世界銀行（WB）のプロジェクトへの参画、国際洪水イニシアティブ（IFI<sup>83</sup>）事務局の活動等を通じ、水災害に脆弱な国・地域を対象にした技術協力・国際支援を実施した。

主に、令和2年度は、現地の洪水被害軽減に貢献できる専門家を育成するため、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行下において遠隔研修を可能とするe-Learning教材の開発を行うとともに、西アフリカ地域のニジェール流域・ボルタ流域の関係11カ国の技術者に対して研修を実施した。また、国際洪水イニシアティブ（IFI）の活動としてフィリピン、スリランカ、インドネシア等で推進している「水のレジリエンスと災害に関するプラットフォーム」について、これまでの取組を共有し、新型コロナウイルス感染症の蔓延下においても実現可能で実効性のある展開と地域間協力について議論した（写真2-8-8、9）。

写真2-8-8 国連教育科学文化機関 西アフリカプロジェクトにおける地元技術者を対象としたe-ラーニングの様子



資料) ICHARM

79 International Centre for Water Hazard and Risk Management  
 80 Integrated Flood Analysis System  
 81 Rainfall-Runoff-Inundation  
 82 United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization  
 83 International Flood Initiative



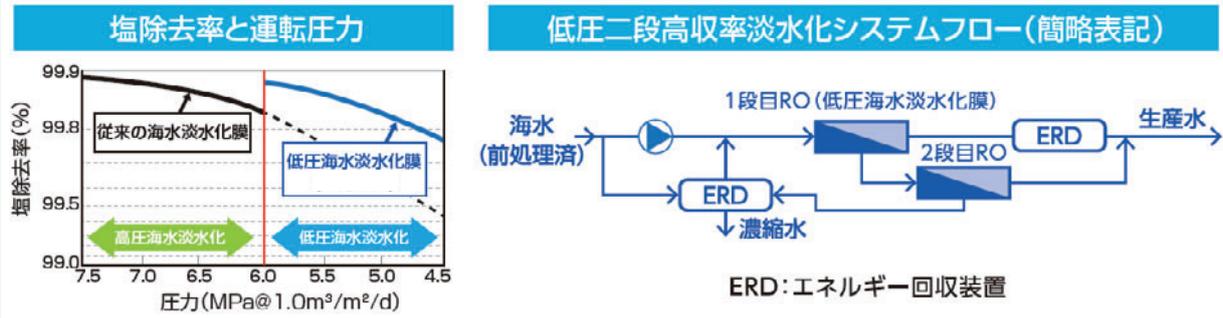
資料) ICHARM

### (3) 水ビジネスの海外展開

#### (水ビジネスの海外展開支援)

- 我が国の水道産業の海外展開を支援するため、アジア諸国を対象として、平成20年度から水道産業の国際展開推進事業を実施しており、令和2年度は、カンボジア、ラオスを対象国とし、我が国の民間企業及び水道事業者等が参加する技術セミナーを実施した。
- ベトナム等のアジア諸国に対するセミナー等を開催し、我が国の下水道技術に対する理解醸成を図るなど、官民が連携して海外展開を進めた。
- 独立行政法人国際協力機構が実施する研修員受入事業のうち課題別研修「上水道施設技術総合：水道基本計画設計（A）」及び「水道管理行政及び水道事業経営」の中で、17か国及び地域の研修員に対し、我が国の水道行政や水道技術等を説明するプレゼンテーションをオンラインで実施した。
- 下水道分野において、ベトナム、インドネシア等を対象に、JICA個別専門家の派遣やセミナー等により、組織体制や法制度の整備を支援した。また、下水道の適切な運営管理等のため、JICA草の根技術協力事業により、我が国の地方公共団体が途上国に対して運営管理等の人材育成を行った。
- 個別の水道プロジェクトの案件形成を支援するため、平成23年度から、我が国の民間企業と水道事業者等が共同で実施する案件発掘・形成調査を実施しており、令和2年度は、インドネシアを対象国として調査を実施した。
- 我が国の企業の海外展開を促進するため、海外におけるインフラ事業の基本計画の立案や採算性の確認等を行う案件発掘調査を実施しており、令和2年度は、下水道分野の案件発掘調査をカンボジア、フィリピン等で実施した。
- 水資源確保に取り組むサウジアラビアで、従来のRO膜を用いた造水方法と比べて省エネルギー効果のある海水淡水化システムの実証を行ったほか、水・電力不足の解消に取り組む南アフリカで環境負荷低減・省エネルギー・低コスト効果のある海水淡水化・水再利用統合システムの実証を行った（**図表2-8-2**）。

図表 2-8-2 サウジアラビアで実証中の省エネルギー型海水淡水化システムの概要図



資料) 経済産業省

- 我が国の企業が環境技術を生かして海外水ビジネス市場へ参入することを支援するため、アジア水環境改善モデル事業において、令和元年度からの継続案件（インドネシア（2件）、マレーシア、フィジー）の現地実証試験等を実施したほか、新たに公募で選定された新規案件（タイ、ラオス）の事業実施可能性調査を実施した。
- 我が国の優位技術の国際競争力の向上等を図るため、我が国の水分野に係る技術が適正に評価されるような国際標準の策定を推進した。

具体的には、日本が水分野で初の幹事国になった国際標準化機構（ISO<sup>84</sup>）（専門委員会）TC<sup>85</sup> 282（水の再利用）について、令和2年12月に第8回会議が開催され、膜処理技術の性能評価に関する国際標準化を推進した。

また、ISO/TC275（汚泥の回収、再生利用、処理及び廃棄）については、議長を務めているWG<sup>86</sup>7における汚泥からのリン等回収技術に関するガイドライン案が賛成多数で可決され、令和3年の発行を目指して、最終のガイドライン案を作成した。

さらに、ISO/TC224（上下水道サービス）においては、令和2年6月に開催された総会に参加し、WG11での議論を主導し、雨水管理に関する各国事例集TR<sup>87</sup>24539をとりまとめた。

<sup>84</sup> International Organization for Standardization

<sup>85</sup> Technical Committee

<sup>86</sup> Working Group

<sup>87</sup> Technical Report

# 第9章

## 水循環に関わる人材の育成

### (1) 産学官民が連携した人材育成と国際人的交流

- 治水事業や利水事業等に関する現地見学会、出前講座等の実施により、健全な水循環に関する教育や理解を深める活動を実施した。【再掲】第4章(1)(現場・体験を通じての教育推進)
- 地域懇談会等を開催し、地域の水道行政担当者や水道事業者等と情報・課題の共有を図ることで、水道の基盤強化に向けて技術力の向上を推進した。
- 工業用水道事業に携わる地方公共団体等の職員に対し、工業用水道事業に対する基本的な考え方や政策の方向性、災害発生時の緊急時の対応等を含め工業用水道事業全体を効率的に理解し、業務処理能力を向上させることを目的とした研修を実施した。
- 河川環境について専門的知識を有し、豊かな川づくりに熱意を持った人を河川環境保全モニターとして委嘱し、河川環境の保全・創出、秩序ある利用のための業務や普及啓発活動をきめ細かく行った。また、河川に接する機会が多く、河川愛護に関心を有する人を河川愛護モニターとして委嘱し、河川へのごみの不法投棄や河川施設の異常の発見等、河川管理に関する情報の収集や河川愛護思想の普及啓発に努めた。

さらに、平成25年6月の河川法の改正により、河川環境の整備や保全などの河川管理に資する活動を自発的に行っている民間団体等を河川協力団体として指定し、河川管理者と連携して活動する団体として位置付けを行い、団体としての自発的活動を促進し、地域の実情に応じた多岐にわたる河川管理を推進した。【再掲】第3章(7)(活動支援)

- 水循環に関する取組をより広がりある活動とするため、毎年、内閣官房水循環政策本部事務局が開催する水循環シンポジウムは、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止の観点から、「水の週間」中央行事として開催している「水を考えるつどい」と併せて、令和2年11月にウェブ配信で開催し、有識者によるパネルディスカッションを行った。

また、水循環分野に関する先進事例や最近の動向・課題、関連法規等を通じて、水循環に関する総合的な知識を修得することを目的に、国・地方公共団体等の担当者を対象とした「令和2年度水循環研修」を実施した。【再掲】第1章(1)(流域マネジメントの普及・啓発)

- 流域マネジメントに取り組む、又は取り組む予定の地方公共団体等からの求めに応じ、知識や経験を有するアドバイザーの現地派遣やオンライン会議を通じて、流域水循環計画の策定・実施に必要な技術的な助言・提言を行うことを目的として、令和2年度に「水循環アドバイザー制度」を創設した。令和2年度は、11名の学識経験者と、流域水循環計画を策定している13の地方公共団体の職員を水循環アドバイザーに委嘱するとともに、全国の地方公共団体に対して水循環アドバイザーによる支援の希望を募集し、3つの地方公共団体(秋田県にかほ市、高知県高知市、沖縄県八重瀬町)への支援を実施した。【再掲】特集 第2節、第2部 第1章(流域マネジメントの普及・啓発)
- 令和2年3月に設立した「グリーンインフラ官民連携プラットフォーム」において、様々な主体の知見やノウハウを活用して、グリーンインフラの社会的な普及、技術に関する調査・研究、資金調達手法の検討等を進めた。雨水の貯留・浸透等に関する有識者が講師を務める「オンラインセミナー」では、地域全体でグリーンインフラに取り組む先進的な事例や技術・評価手法等に

ついて紹介した。【再掲】第2章 貯留・涵養機能<sup>かんよう</sup>の維持及び向上

- 水循環基本法は、国民の間に広く健全な水循環の重要性についての理解や関心を深めるようにするため、8月1日を「水の日」として定めている。令和2年度は、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」の収録動画の公開や、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66件（27都道府県）実施した。なお、これらの関連行事についてウェブサイトを活用して周知することにより、国民に行事への参加を促した。【再掲】第4章（1）（「水の日」及び「水の週間」関連行事の推進）
- 環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律に基づく人材育成事業・人材認定事業に登録された森林における体験活動の指導等を行う森林インストラクターなどの資格について、林野庁ウェブサイト等を通じて、制度の周知を促進した。【再掲】第5章（人材育成及び団体支援制度の活用）
- 水道事業者等が有する水道に関する設備・機器に係る情報や事務系システムが取り扱うデータを横断的かつ柔軟に活用できる仕組みである「水道情報活用システム」について、同システムを導入する7事業者に対し支援を行った。また、同システムの標準仕様の管理・改定を担う水道情報活用システム標準仕様研究会への助言や水道事業者等を対象とした説明会の開催等により、水道事業者等による同システムの導入検討を支援した。【再掲】第7章（水の有効活用に関する科学技術）
- 第4回アジア・太平洋水サミットへ向け、関係者の関心を一層喚起するとともに、新型コロナウイルスの影響を含めた世界の様々な水問題に関する議論を深めるため、同サミット主催者のアジア・太平洋水フォーラムと連携し、識者を招いたウェビナーを定期的で開催した。【再掲】第8章（1）（水循環に関する国際連携の推進）
- 令和3年3月に第16回アジア水環境パートナーシップ（WEPA）年次会合を開催し、参加国における水環境管理に関する情報の共有を行うとともに、規制の遵守をテーマに情報共有や意見交換を実施した。【再掲】第8章（1）（水循環に関する国際連携の推進）
- 令和2年7月に開催された国連の持続可能な開発に関するハイレベル政治フォーラムにおいて、赤羽国土交通大臣は日本政府を代表し、流域のあらゆる関係者が協働し治水を進める「流域治水」や新型コロナウイルス感染症禍における水災害リスク低減を通じ、SDGsの達成に貢献していくことをビデオスピーチを通じ発信した。また、「水と災害ハイレベルパネル」の第15・16回会合に参加し、新型コロナウイルス感染症禍での水関連災害に関する国際社会の取組を議論した。【再掲】第8章（1）（国際目標等の設定・達成への貢献）
- 令和4年から開始するユネスコ政府間水文学計画（Intergovernmental Hydrological Programme; IHP）第9期計画（令和4年～令和11年）の策定にあたり、ユネスコにおいて設置されたタスクフォースに日本人専門家がメンバーになるなど、人的・知的貢献を果たした。【再掲】第8章（2）（我が国の技術・人材・規格等の活用）
- ユネスコ地球規模の課題の解決のための科学事業信託基金拠出金事業により、IHPアジア太平洋地域運営委員会（IHP-RSC）の開催や、様々なオンラインウェビナーやワークショップを実施したほか、アジア各国の水害ハザードマップ作成手法を収録した成果物の作成など、アジア太平洋地域における能力開発・人材育成及び地域ネットワーク形成を図った。【再掲】第8章（2）（我が国の技術・人材・規格等の活用）
- アジア地域等の発展途上国における公衆衛生の向上、水環境の保全を目的として、「第8回アジアにおける分散型污水处理に関するワークショップ」を開催した。例年、ワークショップ参加国のいずれかの国に一堂が会し、分散型污水处理システムの適正な普及に関する法制度及び維持

管理等に係る課題の解決に向けて議論を行っているが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症禍によりウェブでの特別開催とし、新型コロナウイルス感染症に対する污水处理側の対処や、昨今急激に増えている洪水等の自然災害への対応等をテーマとして、大きな異変や緊急時に関連する演題を上梓し、各国分散型污水处理関係者とのネットワーク構築や連携強化を図った。【再掲】第8章(2)(我が国の技術・人材・規格等の活用)

- 農業従事者参加により農業用水管理を実施している我が国の土地改良区の活動に着目し、開発途上国における効率的かつ持続的な水利用を図るため、政府開発援助を通じた農業従事者参加型水管理に係る技術協力の支援を行った。また、効率的な水利用及び農作物の安定供給のための水管理システムのハード技術(計測機器、遠隔操作機等)とソフト技術(農業用水管理)の海外展開に向けた調査を行った。【再掲】第8章(2)(我が国の技術・人材・規格等の活用)
- 開発途上国における森林の減少及び劣化の抑制並びに持続可能な森林経営を推進するため、劣化した森林や荒廃地における森林の再生技術の普及、民間企業等の知見・技術を活用した開発途上国の森林保全・資源利活用の促進を行った。また、民間企業等の海外展開の推進に向け、途上国の防災・減災に資する森林技術の開発等を支援した。【再掲】第8章(2)(我が国の技術・人材・規格等の活用)
- 国立研究開発法人土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)では、統合洪水解析システム(IFAS)、降雨流出氾濫(RRI)モデルなどのモデル開発や、リスクマネジメントの研究、人材育成プログラムの実施、国連教育科学文化機関(UNESCO)や世界銀行(WB)のプロジェクトへの参画、国際洪水イニシアティブ(IFI)事務局の活動等を通じ、水災害に脆弱な国・地域を対象にした技術協力・国際支援を実施した。

主に、令和2年度は、現地の洪水被害軽減に貢献できる専門家を育成するため、新型コロナウイルス感染症の世界的な流行下において遠隔研修を可能とするe-Learning教材の開発を行うとともに、西アフリカ地域のニジェール流域・ボルタ流域の関係11カ国の技術者に対して研修を実施した。また、国際洪水イニシアティブ(IFI)の活動としてフィリピン、スリランカ、インドネシア等で推進している「水のレジリエンスと災害に関するプラットフォーム」について、これまでの取組を共有し、新型コロナウイルス感染症の蔓延下においても実現可能で実効性のある展開と地域間協力について議論した。【再掲】第8章(2)(我が国の技術・人材・規格等の活用)





