

# 目次

はじめに

---

<b>特集</b>	<b>世界の水問題と我が国の取組</b>	<b>1</b>
-----------	----------------------	----------

---

第1節	世界の水問題	2
1	不足する水	
2	劣悪な水質と衛生	
3	頻発する水害	
第2節	世界の水問題の解決に向けた国際的な枠組み	9
1	国連における取組	
2	国連以外における取組	
第3節	世界の水問題の解決に向けた我が国の取組	12
1	国際的枠組みにおける我が国の取組	
2	我が国の開発協力等による貢献	
3	水インフラの海外展開	

第1章 水循環と我々の関わり	44
第1節 水循環とは何か	44
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	51
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係	
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	57
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	60
第1節 流域における総合的かつ一体的な管理	60
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	66
1 貯留・涵養機能の維持向上	
2 健全な水循環に関する教育等	
3 水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施と科学技術の振興	
4 水循環に関わる人材の育成	
5 民間団体等の自発的な活動を促進するための措置	
第3節 水の適正な利用及び水の恵沢の享受の確保	79
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	104
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	111
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―	118
第2章	貯留・涵養機能の維持及び向上	123
第3章	水の適正かつ有効な利用の促進等	126
第4章	健全な水循環に関する教育の推進等	147
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	154
第6章	水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施	156
第7章	科学技術の振興	158
第8章	国際的な連携の確保及び国際協力の推進	161
第9章	水循環に関わる人材の育成	171

## コラム

コラム 1	第4回アジア・太平洋水サミット ～熊本開催決定～	18
コラム 2	アジア汚水管理パートナーシップ (AWaP) ～アジア初！汚水管理を推進するためのネットワークを設立～	23
コラム 3	上下流連携による木曾の水道水源林整備の取組 ～広域行政組織を通じて～	69
コラム 4	平成30年7月豪雨を受けた取組	97
コラム 5	大規模地震に備えた深井戸の活用 ～農業用水源の多様化・リスク分散～	98
コラム 6	首都圏を中心に構築された広域的な水のネットワークの運用	101
コラム 7	2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会開催に向けた渇水対応の強化 ～渇水対応行動計画の作成～	102
コラム 8	ヨシで琵琶湖を守るリエデンプロジェクト ～エデンに還そう エデンに帰ろう～	107
コラム 9	琵琶湖における二枚貝を指標とした湖辺の水環境保全再生の取組	108
コラム 10	水道界初の全国応援訓練 ～災害対応力強化へ一丸～	131
コラム 11	安全かつ強靱な水道を次世代に引き継ぐための水道の基盤強化 ～平成30年水道法改正～	132
コラム 12	8月1日は「水の日」 ～水の日・水の週間の関連行事～	153
コラム 13	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	164

## 図表の目次

図表 特 1	世界人口の推移と予測	2
図表 特 2	世界の水需要予測（2000年から2050年まで）	3
図表 特 3	災害種別毎の被災者数（1998-2017）	7
図表 特 4	記録された災害種別毎の経済的損害（米ドル）（1998-2017）	7
図表 特 5	世界の自然災害発生件数の推移（1980-2017）	8
図表 特 6	海外における近年の主な水関連災害	9
図表 特 7	国際的な水問題に関する議論の流れ	10
図表 特 8	SDGsにおける目標6（水・衛生）の一覧	11
図表 特 9	我が国のSDGs実施方針 8つの優先課題	13
図表 特10	ヤンゴン宣言の概要	15
図表 特11	NARBOのネットワークの概要	20
図表 特12	アジア汚水管理パートナーシップ（AWaP）の目的と参加国等	22
図表 特13	アジア汚水管理パートナーシップ（AWaP）の活動のイメージ	22
図表 特14	基本的な給水サービスを利用できる人々の割合（2015年）	26
図表 特15	水と衛生分野のODA実績	27
図表 特16	水道分野における国際協力の概要	27
図表 特17	分野別水使用量（2007年頃）	29
図表 特18	インドネシアのチタルム川流域	31
図表 特19	世界のインフラ需要の分野別の割合（2000～30年累計、OECD）	34
図表 特20	水インフラの需要見通し（上下水道、海水淡水化、工業用水）	35
図表 特21	海外インフラ展開法（概要）	35
図表 特22	我が国の水に関する分野の優位技術と適用可能な地域	36
図表 特23	統合水資源管理（IWRM）の概念図	37
図表 特24	2017年度実証事業「異形管用自立非開削下水道管路更生工法」のイメージ	39
図表 特25	ダム再生事業の例	40
図表 特26	海外向け浄化槽設置基数の推移	40
図表 1-1-1	地球上の水の量と構成比	44
図表 1-1-2	水循環の概念図	45
図表 1-1-3	流域のイメージ図	46
図表 1-1-4	対象地域内の水収支（山梨県内）	46
図表 1-1-5	各国の降水量等	47
図表 1-1-6	世界の1人当たりの水資源賦存量	48
図表 1-1-7	各国及び日本の主要河川の勾配図	49
図表 1-1-8	日本の水収支	50
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	52
図表 1-1-10	我が国の人口の長期的な推移	53
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	54
図表 1-1-12	我が国の年降水量偏差	55
図表 1-1-13	日降水量100mm以上の年間日数の経年変化	55
図表 1-1-14	日降水量1.0mm以上の年間日数の経年変化	56
図表 1-1-15	水循環基本法の概要	59

図表 1-2-1	流域マネジメントの考え方	61
図表 1-2-2	モデル調査の取組内容	62
図表 1-2-3	全国の「流域水循環計画」公表状況（平成30年度末時点）	65
図表 1-2-4	森林における水の浸透（水源涵養機能）	66
図表 1-2-5	農業用水における水循環の概念図	67
図表 1-2-6	水道水の水源の認知度に関する世論調査結果	71
図表 1-2-7	水道事業に従事する職員数の推移	77
図表 1-2-8	水道事業体の給水人口規模別の平均職員数（平成28年）	77
図表 1-2-9	「ウォータープロジェクト」啓発ロゴマークの例	78
図表 1-2-10	普段の水の飲み方に関する世論調査結果（平成20年）	79
図表 1-2-11	水道水の質の満足度に関する世論調査結果（平成20年）	79
図表 1-2-12	水と関わる豊かな暮らしに関する世論調査結果（平成26年）	80
図表 1-2-13	水道水の異臭味障害の発生状況の推移	80
図表 1-2-14	国の河川管理施設の年度別設置数	81
図表 1-2-15	工業用水道施設の建設改良費の推移	82
図表 1-2-16	水道の普及率と投資額の推移	82
図表 1-2-17	改正水道法における「適切な資産管理の推進」の概要	83
図表 1-2-18	基幹的農業水利施設の再建設費	84
図表 1-2-19	農業水利施設における突発事故の発生件数の推移	85
図表 1-2-20	工業用水の使用量と回収率の推移	86
図表 1-2-21	雨水利用施設数の推移	87
図表 1-2-22	雨水の年間利用量の推移	88
図表 1-2-23	用途別の地下水使用量	89
図表 1-2-24	地盤沈下が発生している主要地域における累積沈下量の推移	90
図表 1-2-25	都道府県条例の規制目的、対象別の条例制定状況	91
図表 1-2-26	短時間強雨発生回数の長期変化	92
図表 1-2-27	我が国における近年の代表的な水害	93
図表 1-2-28	「水防災意識社会 再構築ビジョン」概要	94
図表 1-2-29	地震、水害等による水道施設の被害事例	95
図表 1-2-30	渇水発生地区数の推移	99
図表 1-2-31	渇水対応タイムラインのイメージ	100
図表 1-2-32	地域気候モデルによる気候変動の将来予測	103
図表 1-2-33	公共用水域環境基準達成率の推移	104
図表 1-2-34	自然をつなぐネットワークの考え方	105
図表 1-2-35	河川を基軸とした生態系ネットワークの概念図	105
図表 1-2-36	我々の生活と生態系サービス	106
図表 1-2-37	海外における近年の主な水関連災害	112
図表 1-2-38	国際的水資源問題に関する議論の経緯	113
図表 1-2-39	MDGsにおける目標と主なターゲット	113
図表 1-2-40	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）	114
図表 1-2-41	安全な飲料水を継続的に利用できない人々の割合	114
図表 1-2-42	基礎的な衛生施設を継続的に利用できない人々の割合	115
図表 2-1-1	水循環に関する多様な主体の連携体制と役割分担（安曇野市）	118

図表 2-1-2	先進的な流域マネジメントに関するモデル調査（3団体）	119
図表 2-1-3	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 （平成30年度公表）	120
図表 2-1-4	水循環シンポジウム2018 開催状況	121
図表 2-1-5	平成30年度水循環に関する地域ブロック説明会 開催状況（8箇所）	122
図表 2-2-1	森林経営管理制度の概要	123
図表 2-2-2	水田等から涵養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）	125
図表 2-3-1	平成30年7月豪雨での課題も踏まえた「水防災意識社会」を 再構築する取組	127
図表 2-3-2	渇水対応タイムラインのイメージ	130
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）	133
図表 2-3-4	基幹的農業水利施設の標準耐用年数超過状況（平成29年3月時点）	133
図表 2-3-5	第二期水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンスII）	136
図表 2-3-6	平成29年度末汚水処理人口及び普及率の推移	137
図表 2-3-7	環境保全型かんがい排水事業の整備イメージ図	138
図表 2-3-8	フラッシュ放流によるよどみ水の清掃	139
図表 2-3-9	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	145
図表 2-4-1	第42回「水の週間」行事の概要	149
図表 2-4-2	水の恵みカード一覧（平成31年1月31日現在）	151
図表 2-8-1	世界かんがい施設遺産登録施設（平成30年までの登録施設）	163
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	170
写真 特1	干ばつにより被害を受けた農地にしゃがみこむ農家（エジプト）	3
写真 特2	アラル海の航空写真（左：1977年、右：2018年）	4
写真 特3	干上がったアラル海沿岸にうち捨てられた船	5
写真 特4	水を汲む女性と子供（ソマリア）	5
写真 特5	生活のために水を運搬する子供たち（コンゴ）	5
写真 特6	汚染されて白濁した水を汲む女性（タンザニア）	6
写真 特7	安全に管理されたトイレと男児	6
写真 特8	排水とゴミで汚れた川（フィリピン）	6
写真 特9	大規模洪水に見舞われたタイ・バンコク近郊のパトゥムタニ県で、 身の回りの物を持って避難する住民	8
写真 特10	浸水した通りを歩く女性（ハイチ）	8
写真 特11	第1回アジア・太平洋水サミットで、開会挨拶をする 森喜朗 APWF 会長 元内閣総理大臣	14
写真 特12	第1回アジア・太平洋水サミットで挨拶をする福田康夫内閣総理大臣（当時）	14
写真 特13	第3回アジア・太平洋水サミットの参加国代表	15
写真 特14	第8回世界水フォーラム「水と災害」ハイレベルパネルで 基調講演をなさる皇太子殿下（当時）	16

写真 特15	第8回世界水フォーラム「閣僚級会議」で我が国の取組を発信する 秋本国土交通大臣政務官（当時）……………	16
写真 特16	第11回IWA世界会議・展示会の開会を告げるダイアン・ダラス会長……………	17
写真 特17	第11回IWA世界会議・展示会で挨拶をする石井国土交通省大臣……………	17
写真 特18	PAWEES-INWEPF国際会議 奈良 2018の様子……………	19
写真 特19	ICID-PAWEES-INWEPF 連携ワークショップ……………	20
写真 特20	ラップアップミーティングの様子……………	20
写真 特21	タイにおけるIWRM研修の様子（平成30年8月）……………	21
写真 特22	IWRMガイドライン……………	21
写真 特23	第14回WEPA年次会合（於：日本、平成31年2月）……………	24
写真 特24	第17回世界湖沼会議のセッションの様子……………	24
写真 特25	第10回シンポジウムでのパネルディスカッション……………	25
写真 特26	第10回シンポジウムに併設された展示会……………	25
写真 特27	マナグア市無収水管理能力強化プロジェクト配水管の漏水量を直接測定 （ニカラグア）……………	28
写真 特28	都市水道公社水道事業管理能力強化プロジェクトフェーズ2 カウンターパートによる配水管接続の現場見学（南スーダン）……………	28
写真 特29	ダハブ堰（改修前）……………	30
写真 特30	ダハブ堰（改修後）……………	30
写真 特31	アッパーコトマレ水力発電所……………	30
写真 特32	チタルム川流域の繊維工場等の工場排水や生活排水による汚染の様子……………	32
写真 特33	メタン発酵処理を利用した排水処理設備によるメタン回収……………	32
写真 特34	現地研修の様子……………	32
写真 特35	日・ベトナム防災協働対話……………	33
写真 特36	ベトナム・日本都市における雨水管理及び浸水対策セミナー／ 第12回 日越政府間会議……………	34
写真 特37	インドネシア プカシ水道訓練センターでの案件発掘調査の様子 （平成29年度）……………	38
写真 特38	ミャンマー ヤンゴン市内で開催された水道セミナー（平成29年度）……………	38
写真 特39	個人住宅等に設置する浄化槽と乗用車との大きさ比較……………	41
写真 1-1-1	第1回水循環政策本部会合（平成26年7月18日）で指示する 安倍内閣総理大臣……………	59
写真 1-2-1	錦江湾の水の魅力を体感できる重富海岸の干潟……………	63
写真 1-2-2	「名水百選」に選定されている「安曇野わさび田湧水群」……………	63
写真 1-2-3	地域の関係者が協力して開催する「印旛沼流域環境・体験フェア」……………	64
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）……………	67
写真 1-2-5	「水の大切さ」を伝える副読本……………	72
写真 1-2-6	近隣の小学生や地域住民を対象とした下水道施設の見学会……………	73
写真 1-2-7	「水を探すツアー」において浦山ダム（左）と 利根導水路（右）を見学する様子……………	74
写真 1-2-8	水循環解析による地下水流線軌跡図（大野盆地）……………	76
写真 1-2-9	水道技術者のための配水管工技能講習会……………	78
写真 1-2-10	海外の技術者のための統合水資源管理に関する研修……………	78



写真1-2-11	老朽化に起因する下水道管の破損による道路陥没事故の様子	83
写真1-2-12	平成30年7月豪雨による被害(小田川)	93
写真1-2-13	水辺のオープンカフェ等の出展の様子(広島県広島市元安川)(左)と、 川辺の将来像を具体的に検証する社会実験の様子 (山口県長門市音信川)(右)	109
写真1-2-14	農業用水路(パイプライン)埋設後の敷地を利用した親水施設の整備	110
写真1-2-15	大学が民間企業と連携して行う「水辺の学びデザインプロジェクト」の 活動の様子	110
写真1-2-16	湧水と生活が密着した水文化(滋賀県高島市針江地区)	111
写真1-2-17	環境・水リーダーズフォーラムでのパネルディスカッションにおいて 我が国の取組を紹介する秋本国土交通大臣政務官(当時)	116
写真2-1-1	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)	121
写真2-2-1	伐採跡地への苗木の植栽	123
写真2-3-1	治山事業による山地災害の復旧	128
写真2-3-2	マンホールトイレ	129
写真2-3-3	応急給水・応急復旧訓練	129
写真2-3-4	葛西海浜公園	140
写真2-3-5	志津川湾の藻場(アラメ場)	140
写真2-3-6	環境との調和に配慮した排水路	141
写真2-3-7	雄川の滝	141
写真2-3-8	「かわまちづくり」支援制度により整備されたフットパス (山形県長井市_最上川)	143
写真2-3-9	「水辺の楽校」プロジェクトにより整備された親水護岸 (東京都大田区_多摩川)	143
写真2-3-10	“水のめぐみ”とふれあう水の里の旅コンテスト2018表彰式	144
写真2-3-11	下水道の資源・エネルギー利用の事例	146
写真2-4-1	森林環境教育の取組	148
写真2-4-2	何があるかな?	150
写真2-4-3	「疏水のある風景」写真コンテスト2018 (受賞作品:左(最優秀賞)、右上・右下(優秀賞))	150
写真2-4-4	CDPウォーターセキュリティ2018日本報告会 with water project	152
写真2-5-1	地域住民等が行う里山林の保全	154
写真2-5-2	こどもホタレンジャー	155
写真2-7-1	水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W)	160
写真2-7-2	気候変動観測衛星「しきさい」(GCOM-C)	160
写真2-8-1	WEPA年次会合	162
写真2-8-2	HELP全体会議	166
写真2-8-3	森国土交通事務次官による挨拶	166
写真2-8-4	AWaP2018年7月の第一回総会の様子(北九州市)	167
写真2-8-5	第6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	168
写真2-8-6	「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	169
写真2-9-1	平成30年度地域懇談会開催状況	171

(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。