

目次

はじめに

第1部 わたしたちのくらしと水の循環 ～その変遷と未来への展望～

第1章	これまでの人と水との関わり	2
第1節	人と水との関わり	2
1	暮らしを支える水	2
2	水循環を知る	11
3	我が国の水循環	16
第2節	人と水との関わりの歴史	24
1	古代から中世までの人と水とのつながり	24
2	戦国時代から江戸時代までの水との付き合い	26
3	明治維新を契機とする水利用の多様化	30
4	戦後の高度経済成長期と水需要の逼迫	35
第2章	水循環に関する近年の取組	43
第1節	近年の水循環の課題	43
1	水を取り巻く環境の変化	43
2	現在の水循環に関する課題	48
3	国の政策における水循環の位置付け	57
第2節	水循環基本法と流域マネジメント	60
1	水循環基本法の成立	60
2	流域において水循環の健全化に取り組む必要性	61
3	流域マネジメントの考え方	62
4	水循環の健全化に向けた現在の取組	63
第3節	流域マネジメントの取組状況	65
1	福島県での取組	65
2	岡崎市での取組	67
3	熊本地域での取組	68
4	流域マネジメント推進のポイント	71
第3章	健全な水循環の維持又は回復に向けて	73
1	水に関する知識と理解の醸成	73
2	先進的取組の全国への展開	75
3	安全・安心の確保と豊かな社会の実現に向けて	79

第2部 平成28年度 水循環に関して講じた施策

第1章	流域連携の推進等 ー流域の総合的かつ一体的な管理の枠組みー	82
第2章	貯留・涵養機能の維持及び向上	85
第3章	水の適正かつ有効な利用の促進等	87
第4章	健全な水循環に関する教育の推進等	110
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	117
第6章	水循環施策の策定及び実施に必要な調査の実施	120
第7章	科学技術の振興	123
第8章	国際的な連携の確保及び国際協力の推進	126
第9章	水循環に関わる人材の育成	133

コラム

コラム 1	浄化槽を通じた水環境保全に関する普及啓発	8
コラム 2	「地下水の見える化調査」(国土調査法に基づく水基本調査)	15
コラム 3	工業用水道のはじまり	32
コラム 4	平成28年利根川水系における濁水への対応	50
コラム 5	水道施設の老朽化と資産管理(アセットマネジメント)の推進	56
コラム 6	「水防災意識社会 再構築ビジョン」の取組	80
コラム 7	平成28年(2016年)熊本地震における水インフラの復旧について	90
コラム 8	下水道事業における広域化の取組について	95
コラム 9	雨水の利用の推進	98
コラム 10	水の日・水の週間関連行事	111
コラム 11	農業水利施設と地元農産物の魅力を発信 —「水の恵みカード」によるPR活動—	114
コラム 12	総合飲料メーカーと連携した国有林野事業の森林づくり	118

図表の目次

図表 1-1-1	1日に必要とする水の量	2
図表 1-1-2	目的別家庭用水使用量の割合	3
図表 1-1-3	生活用水の使用量の推移	3
図表 1-1-4	森林における雨水の浸透	4
図表 1-1-5	水道水源の種別（上水道+用水供給事業の合計）	4
図表 1-1-6	水道の年間取水量と水源別構成比の推移	4
図表 1-1-7	水道水が家庭に届くまでの流れ	5
図表 1-1-8	排出した水の流れ	5
図表 1-1-9	下水道普及率と隅田川の水質	6
図表 1-1-10	汚水と雨水を流す方式	7
図表 1-1-11	茶碗1杯分のごはんを作るのに必要な水の量	9
図表 1-1-12	一人一日当たり使われる水の量	10
図表 1-1-13	地球上にある水の量の内訳	11
図表 1-1-14	水循環の概念図	12
図表 1-1-15	流域のイメージ図	12
図表 1-1-16	山梨県における水収支	13
図表 1-1-17	各国の降水量と一人当たりの年降水総量・水資源賦存量	16
図表 1-1-18	各国及び日本の主要河川の勾配図	16
図表 1-1-19	水使用形態の区分	17
図表 1-1-20	我が国の水収支	18
図表 1-1-21	関東平野における農業水利システム	19
図表 1-1-22	農業用水における水循環のイメージ	19
図表 1-1-23	生活用水の使用形態の区分	20
図表 1-1-24	東京都が整備している災害時給水ステーション（給水拠点）	23
図表 1-1-25	我が国の人口・耕作面積の推移と耕地開発の歴史	24
図表 1-1-26	霞堤のはたらき	27
図表 1-1-27	利根川東遷による旧河川と新河川	28
図表 1-1-28	浮世絵と現在の森林状況比較	29
図表 1-1-29	水道普及率と水系感染症患者数の推移	30
図表 1-1-30	保安林面積の推移	35
図表 1-1-31	都市用水使用量の推移	36
図表 1-1-32	土地改良長期計画の変遷	37
図表 1-1-33	武蔵水路を通じて供給される上水の割合（東京都及び埼玉県）	38
図表 1-1-34	国土交通省所管のダム数の推移	39
図表 1-1-35	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	40
図表 1-1-36	多摩川の主要地点における水質（BOD）の経年変化	41
図表 1-2-1	我が国の人口の長期的な推移	43
図表 1-2-2	「三大都市圏」及び「東京圏」の人口が総人口に占める割合	44
図表 1-2-3	我が国の人口分布予測	44
図表 1-2-4	我が国の年平均気温の変動	45

図表 1-2-5	我が国の年降水量偏差	45
図表 1-2-6	短時間強雨（1時間降雨量50mm以上）の年間発生回数	46
図表 1-2-7	日降水量100mm以上の年間日数の経年変化	46
図表 1-2-8	日降水量1.0mm以上の年間日数の経年変化	46
図表 1-2-9	我が国における年最深積雪の経年変化	47
図表 1-2-10	渇水発生地区数の推移	49
図表 1-2-11	我が国における近年の代表的な水害	51
図表 1-2-12	都市部における舗装面積率の推移	52
図表 1-2-13	首都圏外郭放水路の供用前後における降水量と浸水戸数の比較	53
図表 1-2-14	公共用水域環境基準の達成率	54
図表 1-2-15	農業水利施設における突発事故の発生件数の推移	55
図表 1-2-16	水循環基本法のポイント	60
図表 1-2-17	流域マネジメントの考え方	62
図表 1-2-18	モデル調査の取組内容	63
図表 1-2-19	平成28年度のモデル調査実施団体及び「流域水循環計画」	64
図表 1-2-20	福島県における各地域の特徴	66
図表 1-2-21	熊本市民一人一日当たりの生活用の水使用量	70
図表 1-3-1	熊本地域における地下水の挙動解析による「見える化」の推進	75
図表 1-3-2	ミズベリング・プロジェクト概念図	77
図表 1-3-3	安全・安心の確保と豊かな社会の実現への取組の概念図	79
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(福井県大野市)	82
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	83
図表 2-1-3	平成28年度水循環に関する地域ブロック説明会 開催状況(9か所)	84
図表 2-2-1	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)	86
図表 2-3-1	渇水対応タイムラインのイメージ	92
図表 2-3-2	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)	93
図表 2-3-3	基幹的農業水利施設の標準耐用年数超過状況(平成27年3月時点)	93
図表 2-3-4	平成27年度末汚水処理人口及び普及率の推移	99
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	100
図表 2-3-6	水力発電新技術活用促進事業費補助金 (水力発電設備更新等事業)のイメージ	108
図表 2-4-1	第40回「水の週間」行事の概要	112
図表 2-4-2	名水百選カード	113
図表 2-6-1	最小年間水資源賦存量の変化傾向	121
図表 2-7-1	水循環変動観測衛星「しずく」(GCOM-W)	124
図表 2-7-2	気候変動観測衛星(GCOM-C)	125
図表 2-8-1	世界かんがい施設遺産登録施設(平成28年)	127
図表 2-8-2	サウジアラビアにおける省エネルギー型排水再生システムの概要図	132
写真 1-1-1	宇宙から見た水の惑星	11

写真1-1-2	市民の憩いの場として利用される水辺（福岡市内を流れる那珂川）	21
写真1-1-3	熊本地震の発生に伴い長崎県大村市から派遣された給水車	22
写真1-1-4	日本最古のため池「狭山池」（大阪府大阪狭山市）	25
写真1-1-5	日本最大級のかんがい用ため池「満濃池」（香川県まんのう町）	25
写真1-1-6	熊本地域（白川中流域）の水田	27
写真1-1-7	戦国時代に整備された太閤下水	28
写真1-1-8	三分一湧水（山梨県北杜市）	29
写真1-1-9	「旧三河島污水処分場唧筒場施設」	31
写真1-1-10	遠賀川水源地ポンプ室	31
写真1-1-11	琵琶湖疏水	33
写真1-1-12	初期の水力発電用水車（蹴上発電所）	33
写真1-1-13	荒川放水路建設前の洪水被害状況（明治43（1910）年）	34
写真1-1-14	東京とその周辺の都市を水害から守る荒川放水路	34
写真1-1-15	東京砂漠と言われた当時の応急給水状況	37
写真1-1-16	矢木沢ダム（群馬県みなかみ町）	39
写真1-1-17	地盤沈下による道路の水没	40
写真1-1-18	多摩川の水質汚濁の状況	41
写真1-1-19	「第1回全国植樹祭（植樹行事並びに国土緑化大会）」会場の様子	42
写真1-2-1	鬼怒川における堤防決壊による被害状況 （平成27年9月関東・東北豪雨災害）	51
写真1-2-2	地下水位の低下に伴う湧水の枯渇（佐賀県白石町）	53
写真1-2-3	集中豪雨による地下鉄施設の構内への浸水（福岡市）	53
写真1-2-4	中川・綾瀬川流域の浸水被害を解消又は軽減する首都圏外郭放水路 （埼玉県春日部市）	53
写真1-2-5	老朽化に起因する水道管の破損事故	54
写真1-2-6	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）	57
写真1-2-7	「水との共生」出前講座での活動状況	66
写真1-2-8	岡崎市美合地区における河川清掃活動	67
写真1-2-9	乙川リバーフロント地区（完成イメージ図）	68
写真1-2-10	行政区域を越えて実施されている湛水事業	69
写真1-2-11	「全日本中学生水の作文コンクール」熊本県表彰式	70
写真1-2-12	「水の国高校生フォーラム」における発表	70
写真1-2-13	熊本市での節水パレード	71
写真1-3-1	安全でおいしい水づくりについて説明する水道出前講座	73
写真1-3-2	学生企画で始まった川のファンを増やすプロジェクト「東京川ガール」の 活動風景	74
写真1-3-3	水源の森づくりの活動	74
写真1-3-4	老朽化した下水道管の内側に新設管を構築する工法	76
写真1-3-5	オープンカフェの出店等により観光客で賑わう東京都隅田川の水辺	77
写真1-3-6	「水」という観点から県産品や観光地をアピールする 「やまなし「水」ブランド戦略」	78

写真1-3-7	地下水涵養に寄与する水田、転作田で生産される熊本県産の農産物の ブランド化	78
写真2-2-1	水源涵養機能の発揮に資する複層林の整備	85
写真2-3-1	応急給水・応急復旧訓練	89
写真2-3-2	エリグロアジサシ	102
写真2-3-3	ベニアジサシ	102
写真2-3-4	国指定屋我地鳥獣保護区全景	102
写真2-3-5	やんばる国立公園	103
写真2-3-6	奄美群島国立公園	103
写真2-3-7	環境との調和に配慮した排水路	104
写真2-3-8	千鳥ヶ淵のかいぼり	105
写真2-3-9	水生植物の管理	106
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2016表彰式	106
写真2-4-1	森林を利用した環境教育	110
写真2-4-2	子どもパークレンジャー	113
写真2-4-3	「疏水のある風景」写真コンテスト2016 (受賞作品：左(最優秀賞)、中・右(優秀賞))	115
写真2-4-4	プロジェクトソングコンテスト	115
写真2-4-5	Water Style サミット with CDP2016 ウォーター日本報告会	116
写真2-5-1	こどもホタルレンジャー	119
写真2-8-1	第10回IWA世界会議・展示会	128
写真2-8-2	WEPA年次会合	130
写真2-8-3	第4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	130
写真2-8-4	テクニカルセミナー	131

(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