下水道政策研究委員会計画小委員会報告書

下水道中期ビジョン

～「循環のみち」の実現に向けた１０年間の取り組み～

平成１９年６月

国土交通省都市・地域整備局下水道部
社団法人 日本下水道協会

まえがき

下水道政策研究委員会は、国土交通省並びに日本下水道協会によって平成１１年２月に設置され、今後の下水道整備・管理のあり方等について検討を行い、提言をとりまとめてきたところである。平成１６年１月には、下水道政策研究委員会に下水道中長期ビジョン小委員会を設置し、100 年という長期の将来像を見据えた下水道の方向性、それらを具現化する様々なアイデアなどを提示することとなった。平成１７年９月にとりまとめられた”『下水道ビジョン 2100』～下水道から「循環のみち」への 100 年の計”では、持続可能な社会とするためには、循環型社会を構築する必要があり、そのための中核となる社会資本が下水道であり、２１世紀型の下水道を目指すこととされた。この２１世紀型の下水道は、地域の持続的な発展を支える社会基盤として、これまでの「排除・処理」から「活用・再生」への転換により、「循環のみち」を実現するものである。

平成１８年２月には下水道政策研究委員会に計画小委員会が設置され、現下の下水道が直面している課題を踏まえるとともに、『下水道ビジョン 2100』に示された姿を現実のものとすべく、人口減少の本格化や厳しい財政状況、気候変動等の下水道をとりまく社会等の諸情勢を勘案して、中期（概ね 10 年程度）の下水道施策のあり方及びその具体的施策について審議を行うこととなった。

計８回の審議を経て、概ね 10 年程度の下水道政策の基本的方向と施策ごとの整備目標及び具体施策の考え方について、”『下水道中期ビジョン』～「循環のみち」の実現に向けた 10 年間の取り組み”としてとりまとめられたものが本報告書である。

下水道は国民の安全で快適な暮らしの実現、よりよい環境の創造、地域の活力の維持という地域にとっての目標像の実現のための手段の一つである。そして、下水道管理者である地方公共団体は、多様な関係主体と連携して、地域のニーズや特性を踏まえ、地域の自主性を活かしつつ、自ら創意工夫した取り組みを推進し、最適解の実現に貢献する必要がある。

このため、報告書では、まず下水道の課題と下水道を取り巻く状況を整理したうえで、現下の課題を解決しつつ、循環のみちを実現するための基本的な考え方を提示している。そのうえで、事業分野ごとに、中期の整備目標と具体施策をとりまとめている。また、その取り組みを実効性あるものとするため、各地方公共団体が、中期構想、行動計画を策定することを提示するとともに、技術開発の推進等についても考え方を示したものである。

下水道政策研究委員会計画小委員会　委員名簿

（50 音順、敬称略）

（平成 19 年 3 月現在）

委員長	東京大学大学院教授	花木　啓祐
委　員	積水化学工業株式会社社長	大久保尚武
〃	鶴見川流域ネットワーキング代表 慶應義塾大学教授	岸　　由二
〃	日本大学教授	岸井　隆幸
〃	明治大学教授	北野　　大
〃	法政大学教授	黒川　和美
〃	ジャーナリスト ＮＰＯ法人持続可能な社会をつくる元気ネット理事長	崎田　裕子
〃	学習院大学教授	櫻井　敬子
〃	神戸大学名誉教授	佐々木　弘
〃	新潟市長	篠田　　昭
〃	日本下水道事業団理事	曽小川久貴
〃	京都大学大学院教授	田中　宏明
〃	東京大学大学院教授	古米　弘明
〃	東京都下水道局長	前田　正博
〃	株式会社読売新聞東京本社編集委員	松田　陽三

下水道政策研究委員会計画小委員会

審議経過

回	開催日時・場所	審議事項
第１回	平成１８年２月１７日（金） １０時００分～１２時００分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．計画小委員会の設置について ２．中期の下水道施策について ３．その他
第２回	平成１８年３月１３日（月） １３時３０分～１６時３０分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．中期の下水道政策のあり方及び具体的な施策について （１）公衆衛生の向上・生活環境の改善について （２）浸水の防除について （３）公共用水域の水質の改善について （４）資源のみちについて ２．その他
第３回	平成１８年４月２６日（水） １４時００分～１７時００分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．中期の下水道政策のあり方及び具体的な施策について （１）健全な水循環の再構築について （２）資源のみちについて （３）下水道施設空間の活用について （４）事故の未然防止対策・下水道施設の資産管理について ２．その他
第４回	平成１８年５月３１日（水） １０時００分～１２時００分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．中間とりまとめ案について ２．各施策の中期のあり方と具体的な施策について ３．下水道事業マネジメントのあり方について ４．その他
第５回	平成１８年６月２７日（火） １３時３０分～１６時１０分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．中間報告（案）について ２．その他
第６回	平成１８年１１月２０日（月） １３時３０分～１５時３０分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．中期の下水道政策の方向性について （１）中期とりまとめ後の取り組みと今後の検討方向について （２）中間とりまとめに対する意見・提案を踏まえた論点 ２．下水道管理経営検討会における検討 ３．その他 （１）流域管理小委員会における検討について （２）社会資本整備審議会における検討について

回	開催日時・場所	審議事項
第7回	平成１９年1月２９日（月） １０時３０分～１２時３０分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．中間とりまとめに対する意見・提案への対応について （１）下水道管理経営検討会の検討状況について （２）役割分担に関する論点整理 （３）中期の下水道政策の実効性確保に関する論点整理 ２．報告事項 ・個別委員会の検討状況
第８回	平成１９年3月２２日（木） １５時００分～１７時００分 日本下水道協会 第１・第２会議室	１．計画小委員会報告（案） 「循環のみち」の実現に向けた中期の下水道政策のあり方について ２．その他

目　次

はじめに　・・・

３．環境 ・・ ３１
（１）公共用水域の水質の改善（高度処理の推進等） ・・・・・・・・・・・・・・・ ３１
（２）健全な水循環系の再構築 ・・・ ３５
（３）省エネルギー・創エネルギー対策、資源循環の促進 ・・・・・・・・・・・ ３８

４．施設再生 ・・ ４２
（１）下水道施設の資産管理 ・・・ ４２
（２）下水道施設空間の活用 ・・・ ４５
（３）下水道光ファイバー網の整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ４７

５．下水道の経営と管理 ・・ ５０

Ⅳ　今後の施策展開に向けて ・・・ ５５

１．地域における中期構想、行動計画の策定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・

はじめに

我が国の下水道は、都市の雨水排除、汚水処理の普及、さらには人口集中・産業発展による水質汚濁への対応など、時代のニーズに応じた整備を進めてきた。

その結果、平成17年度末現在、下水道処理人口普及率が69%に達し、ナショナルミニマムとしての整備は一定の進捗が図られてきたが、地域間格差は大きく、中小市町村においては汚水処理の普及が後れている。

一方、汚水処理が概成した大都市等においては、都市化の進展に伴う水環境上の問題や都市型水害の多発、雨天時における未処理下水の流出、依然として進まない閉鎖性水域の水質改善、さらには地震に対する脆弱な施設構造への対応など、下水道機能の質的向上に関する取り組みが遅れている。

急速な人口減少と少子高齢化社会の進展や、それに伴う生活様式や都市構造の変化、経済成長の鈍化は、下水道計画の前提条件の変化や財政基盤を支える使用料収入の減少など、下水道事業のあり方に大きな影響を及ぼすことが予想される。

一方、急速に整備が進捗した結果として増大した下水道施設のストックは、老朽化を放置すれば、排水・処理機能の停止や管きょの破損による道路陥没の発生など、日常生活や社会活動に重大な影響を及ぼすおそれがある。

また、下水道ストックの増大は、維持管理・改築更新への投資の増大、人口減少による使用料収入の減少とも相まって、下水道経営に大きな影響を与えるおそれがある。

さらに、グローバルな視点で将来を見渡すと、温暖化をはじめとする地球規模の環境問題、世界的な人口爆発や産業の進展による、水、資源・エネルギー問題の深刻化は、従来の大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会の限界を明確にしており、環境負荷の少ない社会の構築が重要な課題となっている。

このため、こうした現下の下水道が直面している課題を解消するために必要な中期（概ね10年程度）の下水道政策のあり方及びその具体的施策を検討することとし、下水道政策研究委員会に計画小委員会が設置された。

これらの審議に当たっては、平成17年9月に下水道政策研究委員会中長期ビジョン小委員会においてとりまとめられた「下水道ビジョン 2100」に示された新たな下水道施策の基本コンセプトである「循環のみち」と、これを支える「水のみ

ち」、「資源のみち」及び「施設再生」の 3 つの基本方針を踏まえつつ検討を行った。

本報告書は、平成 18 年２月から平成 19 年３月までの計８回の審議結果を踏まえ、中期の下水道政策の基本的方向と施策ごとの整備目標及び具体施策の考え方について、とりまとめたものである。

Ⅰ　下水道の課題と下水道を取り巻く状況

１．下水道の課題

（１）汚水処理の普及

平成 17 年度末現在、下水道処理人口普及率は 69%に達するとともに、浄化槽など他の汚水処理施設も含めた汚水処理人口普及率は約８割に達している。しかしながら、下水道は、一人一人の住民にとっては、使えるか、使えないかという性格の社会資本であり、全国的な整備水準で評価すべきものではなく、健康で快適な生活環境の享受に加え、広域的な水質保全の観点からも、一刻も早い汚水処理の普及が課題である。

（２）下水道機能の質的課題

汚水処理が概成した大都市等においては、下水道機能の質的向上に向けた早急な取り組みが求められている。

これまでの雨水対策については、５年に１回程度の降雨に対する安全度を確保するため、浸水被害が発生した区域を中心に整備を進めてきたが、その整備も全国的には概ね半分の区域にとどまっている。一方、都市化の進展による流出形態の変化や計画規模を上回る豪雨の頻発に対応できず、地下空間利用を含む都市機能に甚大な被害を及ぼす都市型水害が頻発している。

古くから下水道整備をスタートした大都市においては、早期にかつ効率的に雨水と汚水を排除するため合流式下水道を採用し、高度経済成長期の都市の発展に対応してきたが、雨天時における未処理下水の放流による公衆衛生等の問題の改善を図る必要がある。

また、東京湾では赤潮の年間発生回数が横ばいで推移するなど、三大湾や水道水源となっている湖沼における水質改善は依然として進んでいない状況にある。

さらに、東海地震など大規模地震の発生のおそれがある地域でも既存施設の８割以上の施設で耐震化が進んでおらず、いざ地震が発生した場合、トイレの使用ができないことに加え、下水処理場からの未処理下水の流出や管路破損による道路陥没の発生など、公衆衛生や社会経済活動に甚大な影響が生じるおそれがある。

（3）下水道ストックの増大

これまで整備してきた下水道施設は、管路総延長で約 38 万 km、下水処理場数で約 2,000 箇所に上っている。下水道は、人が暮らし、社会経済活動がある限り、一日たりとも休止できない事業であり、適正な維持管理を行い、また、延命化や改築更新により、その機能を適切に維持しなければならない。

下水道は昭和 40 年代以降急速に整備が進展しており、今後、老朽化施設が急増するため、老朽化を放置すれば、その排水・処理機能の停止や管路破損による道路陥没の発生など、日常生活や社会経済活動へ影響を及ぼすおそれは増大する。

２．下水道を取り巻く状況

（1）財政的制約の強まり

我が国の財政は、国、地方ともに依然として厳しい状況にある。国においては、「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2006」（平成 18 年６月閣議決定）において、「歳出・歳入一体改革」を継続することが明示されている。これを受けて、公共事業についても継続的に大幅な削減が進められ、平成 18 年度予算においては、景気対策のための大幅な追加投資が行われた以前の平成２年の水準を下回る程度まで減少している。

また、地方公共団体においても、歳入減少に伴う歳出減少の傾向にあり、特に、中小市町村では極めて厳しい財政状況に置かれている。

地方公共団体の下水道財政について見てみると、下水道事業の進展に伴い平成１６年度末の下水道事業債の借入金残高は 33 兆円となっており、その償還に向けた財源確保が重要な課題となっている。起債の元利償還費は、下水道管理費の約７割を占めるに至っており、特に、人口規模が小さくなるにつれて、収入に対して相対的に支出が大きくなる傾向にあり、今後予想される人口減少による収入の減少とも相まって財政状況は一段と厳しい状況になるおそれがある。

（2）人口減少・少子高齢化社会の進展

平成 17 年国勢調査速報集計によると、我が国の人口は、平成 17 年度に戦後初めて前年度を下回り、人口減少局面に入りつつある。

今後、人口減少と少子高齢化は進展すると見込まれているが、2006 年 12 月に国立社会保障・人口問題研究所が行った中位推計によると 2050 年には、総人口は現在の８割に、高齢化率は現在の２倍の 39.6%になると予想されている。

人口減少の程度は、大都市圏より地方圏の方が顕著であり、同じ都市圏では中心部より郊外部で減少率が大きくなると予測されている。

また、少子高齢化社会の進展は、生活様式を変化させ、水の利用形態にも大きな変化を与えると予想される。

これまでの下水道計画は、人口及び市街地が増加、拡大すること、生活様式の高度化に伴い水利用が増大することを前提としてきたが、人口減少・少子高齢化社会の進展は、その前提条件の変化や財政基盤を支える使用料収入の減少など、下水道事業のあり方に大きな影響を及ぼすことが予想される。

（3）水環境上の問題

これまでの下水道整備は、都市化の進展に対応し、効率化の観点から、汚水を収集、処理し、雨水を暗渠で排除することで、公衆衛生の向上、都市の健全な発達及び河川等における水質改善を図ってきた。一方、都市化の進展に伴う地表面の不浸透化、道路整備等に伴う都市内の河川や水路等水面の埋立、さらには、効率性を重視した下水道整備は、本来の地形や自然条件から成り立つ水循環系とは異なる新しい人工的な水循環系を構築してきた。

このような人工的な水循環系は、都市活動の効率性を優先して形成されてきたため、雨水浸透量の減少や地下水位の低下を招き、低水時の河川流量の減少、都市における水辺空間や生物の生息空間の喪失など、水環境上の問題を顕在化させている。

（4）資源・エネルギー問題、地球環境問題

世界的規模で資源・エネルギーの現状を見た場合、産業革命を契機とした社会経済活動の飛躍的拡大や人口の急激な増大に伴い、資源・エネルギーの消費量は大きく増大している。今後もこの傾向は続くと予測されており、国際エネルギー機関

（IEA）の見通しによれば、2030 年の世界の一次エネルギー需要は、2000 年比で 66%増大すると見込まれている。

この結果、エネルギー資源の残余年数は、石油が 40 年、天然ガスが 61 年となるなど、逼迫や枯渇が懸念されてきている。特に、日本は石油依存度が依然として高く、また、中東への依存度が高いため、原油価格の高騰など、エネルギー供給の不安定要因を抱えている。

一方、エネルギー消費の増大は、大気中に大量の二酸化炭素等の温室効果ガスを排出する結果を招いており、地球温暖化が進行し、多雨、渇水といった両極する気象が顕在化するなど、人類の生存基盤に関わる地球環境に重大な影響を与える問題となっている。

地球温暖化対策のため、先進国の温室効果ガス排出量について数値目標を盛り込んだ京都議定書において、我が国は温室効果ガスの排出量を 2008 年から 2012 年の第１約束期間に 1990 年レベルから６%削減することとされているが、2004 年度現在、基準年を７%上回っており、今後、大幅な削減が必要な状況となっている。

このような資源・エネルギー問題、地球環境問題の深刻化は、従来の大量生産・大量消費・大量廃棄型社会の限界を明確にしており、省エネルギー、省資源による環境負荷の少ない社会の構築が重要な課題となっている。

II　中期の下水道政策のあり方

１．基本的な考え方

下水道は、人々の生活や都市活動から発生する汚水や自然現象である雨水を受け入れ、排除・処理する静脈機能を中心に、公衆衛生の向上、都市の健全な発展及び公共用水域の水質保全に寄与してきた。

しかしながら、郊外部や中小市町村において汚水処理の未普及地域が残されていること、都市部において集中豪雨による浸水被害が多発していること、閉鎖性水域において水質改善が進まないこと、さらには、下水道ストックが増大し、施設の適正な維持・更新が求められていることなど、解決すべき多くの課題を抱えている。

国、地方における厳しい財政状況や、人口減少・少子高齢化社会の到来など、下水道を取り巻く状況は極めて厳しい中、下水道は、現下の課題を解決しつつ、集めた水や資源を活用・再生する動脈機能を併せ持った循環型社会の基盤施設として、都市における水環境上の問題や地球温暖化の深刻化とそれに関連する多雨・渇水等の諸問題への的確な対応を進めていく必要がある。

このため、「循環のみち」実現に向けた中期の下水道事業は、行政中心から地域の多様な主体が参加・協働する枠組みへと進め方を転換するとともに、限られた予算の中で優先度を明確にし、地域の特性に応じた効率的かつ効果的な整備へと手法を転換していく必要がある。また、下水道は、継続的に機能を発揮することで多様な役割を担う社会資本であることを踏まえ、管理の適正化と経営の安定化に向けた取り組みを強化していく必要がある。

２．役割分担

（1）国と地方公共団体の役割分担

下水道は、安全で快適な暮らし、よりよい環境、活力ある地域を実現するための社会基盤であり、国と地方公共団体が受益の範囲や事務の性格に応じて役割分担し、

協働で取り組むことが重要である。

（地方公共団体による地域の最適解の実現）

下水道は、国民の安全で快適な暮らしの実現、よりよい環境の創造、地域の活力の維持という地域にとっての目標像の実現のための手段の一つである。

したがって、地域の目標像の実現には、関係部局の連携、ハードとソフトの一体化、行政と住民の協働、さらには行政区域を超えた取り組みなど、既存の枠組みにとらわれず、地域に適した手段を組み合わせ、最適解を考えることが重要であり、下水道は多様な関係主体と連携して、地域のニーズや特性を踏まえ、地域の自主性を活かしつつ、自ら創意工夫した取り組みを推進し、最適解の実現に貢献する必要がある。

地方公共団体は、下水道事業の主体として、継続的に事業を運営し、機能を維持していく責務を有しており、長期的な視点を持って、下水道施設の管理と経営に向けた取り組みを実施する必要がある。

（国による広域的な調整）

地域の最適解の実現にあたって、国は、基本的考え方を明示するにとどめて、地域の創意工夫を活かした取り組みを促進するとともに、関係各省間の連携強化を図るべきである。また、事業の円滑な推進に向けて、事業主体である地方公共団体に対して財政面、技術面、組織面での支援を行う必要がある。

それぞれの地域の最適解が必ずしも広域的な視点からの最適解であるとは限らない。このため、国は、自然災害に対する安全の確保、広域的な水質の管理・保全、地球環境の保全など、国家的見地から重要な課題について、都道府県と連携し、地域間の施策の整合を図り、広域的な観点からも最適解となるよう調整する必要がある。

（国による下水道事業のあり方の提示）

国は、社会状況の変化や下水道の現状と課題を踏まえ、これからの下水道事業の方向性を明確にするため、長期的なビジョンを策定するなど、基本方針を提示するとともに、確実な事業の実施に向けて、法制度、技術的基準の整備、指導及び助言

等の関与を行う必要がある。

（２）行政と住民等の関係

（行政と住民等との協働）

下水道は、社会基盤施設として行政が主体となって整備を進めてきたが、一方で、日常生活、社会活動に密接に関わる基盤施設でもあり、住民、ＮＰＯ、民間事業者等がそれぞれの共有財産であるという意識を持って、下水道に関わっていくことが重要である。

したがって、行政は、住民等と共通の目標を持って事業を進めることが重要であり、住民等は、行政と協働して、自主的、積極的にまちづくりや地域環境の形成に関わっていくとともに、下水道事業に関しては、受益者であるとともに排出者であることを踏まえ、地域の構成員として責任を果たすことが重要である。さらに、行政と地域の関係主体が連携し、下水処理場等の施設空間を活用した環境学習を行うなど、地域における下水道の役割や環境保全の重要性についての理解を深めるための取り組みを推進することも重要である。

（民間活力の活用）

下水道事業においては、現状でも下水処理場の約９割が民間委託されているなど、民間活力の活用が進んでいるが、事業のより一層の効率化に向けて、下水道事業に関連する民間事業者のノウハウをさらに一層活用する必要がある。下水道管理者は、整備から管理に至る広範な分野を担っていること、下水の排除に関する公権力を有していること等から、全ての分野を民間に委ねることは難しいが、官と民がそれぞれの特性を活かし、連携して下水道事業を担っていく視点が重要であり、下水道事業に関連する民間事業者は、官民連携のもと、維持管理分野において蓄積したノウハウを活用した包括的民間委託や資源・エネルギー利用分野における研究開発の成果を活かしたＰＦＩ事業等の手法により、下水道事業の効率的な実施に一層貢献することが期待される。

３．施策展開の進め方

（1）住民参画への転換

下水道は、ナショナルミニマムとして急速に事業が拡大してきたが、これまでは事業主体である地方公共団体から下水道の果たすべき役割と提供すべきサービス水準について、住民等に積極的に説明し、対話がなされてきたとは言えない状況にある。

厳しい財政状況の下、下水道が地域の目標実現に向けて、必要な整備を行い、継続的にその機能を維持していくためには、計画段階で住民等と情報を共有し、事業の各段階においても住民参画が可能となる場を設け、住民等の意見を事業に反映する仕組みを構築する必要がある。

（2）選択と集中

限られた予算の中で、それぞれの地域の特性、ニーズに応じて必要な下水道機能を発揮するためには、優先度を明確にした上で、効率的かつ重点的に下水道整備を進めるべきである。

優先度の設定にあたっては、未普及地域の解消、安全の確保など行政として最低限提供すべき機能の確保及び継続的な機能維持のための施設の維持・更新を前提に、地域の状況や施策の特性に応じて、優先的に整備する場所、整備すべき目標水準、さらには、これらの組み合わせを明確に定め、効果的手法を選択し、集中的に実施すべきである。

国民生活や社会経済活動等に与える影響や整備による効果を勘案した上で、中期の期間に優先的に整備すべき場所を重点整備地区として設定することにより、国、地方公共団体が一体となって効率的・効果的な下水道事業を進める必要がある。

下水道機能の質的向上に関する施策については、時間軸を考慮し、どのような目標水準を設定するかが重要であり、緊急性、重要性という観点から、効果を明確にしながら整備を進めるべきである。

また、住民等にとって分かりやすく具体的なアウトカム指標を用いることにより、地域に必要な目標水準について、住民等と共通の認識を形成したうえで、整備を進めることが重要である。

（３）整備手法等の転換

①総合的な計画手法への転換

これまでの下水道計画は、個々の下水道管理者が、対象とする区域及び目標とする整備水準を定め、下水道施設整備というハード対策によってその実現を目指してきた。しかしながら、現状では下水道によるハード整備だけですべての課題を解決することは困難であり、他事業と連携を強化するとともに、ハード整備を中心とした計画から、ソフト対策や自助による取り組みを加味するなど、総合的な計画手法へと転換する必要がある。

なお、計画の策定にあたっては、個々の下水道管理者による取り組みだけでなく、関係市町村と連携を強化するとともに、都道府県と調整を図るなど、広域的な観点からも一体的な計画となるよう留意する必要がある。

②多様で柔軟な設計・施工手法への転換

これまでの下水道施設の設計・施工手法等は、先進的に整備を進めてきた大都市における知見の集積を基礎にその考え方が構築されてきた。しかし、下水道を取り巻く社会状況等が大きく変化する中、中小市町村や郊外部における整備にあたっては、自然条件、都市形態、人口動態その他の前提とする地域特性が異なることから、これまでの基準にとらわれず、地域の創意工夫を活かしたローカルスタンダードの導入を図るべきである。

また、市町村合併により行政区域界の制約条件が大きく変化したこと、人口減少による施設余裕が発生することなどの状況変化を踏まえ、施設の共同化・集約化や既存施設の有効活用を図ることにより、これまでの手法にとらわれず、地域のニーズに適した効率的、効果的な施設を整備できるよう、設計・施工手法等を転換すべきである。

この際、地域のニーズに適した設計・施工手法の導入が円滑に進むよう、必要な品質を確保するための技術や手法と価格を一体的に評価するなど、調達方法も転換していくべきである。

（4）ストックマネジメントへの転換

下水道が有する役割、機能を考慮すれば、下水道はつくれば終わりではなく、適正な管理により機能を発揮することによって、初めて役割を果たす社会資本である。下水道整備の結果、多くのストックが蓄積してきたことを踏まえれば、下水道はつくる時代から、より良く使う時代、より高機能な施設に再構築していく時代に移行してきたといえる。

このため、適切な維持管理による下水道サービスの維持、既存施設の延命化による LCC の低減、地球環境問題への対応による $LCCO_2$ の低減、さらには、機能高度化のための改築更新投資とその平準化が求められており、ストックの状況や機能維持に関する情報を開示し、住民等の合意を図りつつ、整備、管理、更新の一体的な最適化による、下水道ストックのマネジメントを行い、持続的な下水道事業の実施を確実なものとすべきである。

なお、業績指標（ＰＩ）等により、運転状況及び提供しているサービスの評価を行うとともに、これらの情報を住民等に公開して、住民等との合意形成を踏まえたマネジメントの改善を継続的に実施していく必要がある。

これらを実現するには、下水道事業に適した下水道ストックの戦略的なマネジメント手法（ストックマネジメントシステム）を早急に構築する必要がある。

III　中期の整備目標と具体施策

１．安全

（1）浸水対策

①現状と課題

下水道における浸水対策は、５～10 年に一度の雨を対象に都市に降った雨を排除し、浸水を防ぐという観点から整備を進めてきており、下水道による都市浸水対策の達成率※1 は 53%（平成 17 年度末）となっている。

しかしながら、近年、下水道整備がなされた地域においても、整備水準を大きく上回る集中豪雨が発生し、いわゆる内水氾濫による浸水被害が頻発している。特に、地下街等の地下空間における被害や冠水による道路、交通機関の機能支障など、都市機能への影響は甚大なものがある。過去１０年間でみた場合、内水氾濫による被害額は、全国の浸水被害総額の約５割となっているが、東京都においては、内水氾濫による被害額が浸水被害額の９割以上を占めるなど、都市域ではその被害はより深刻である。

これらの背景には、下水道施設の雨水排除能力を大きく上回る集中豪雨の頻発、都市化の進展による雨水流出形態の変化、地下街・地下室の設置など土地利用の高度化などによる、都市部における浸水被害リスクの増大がある。

また、対策と効果の関係について見ると、下水道による都市浸水対策の達成率は、毎年の進捗率が１%程度であり、頻発する都市浸水被害に対して整備による効果が見えにくい状況となっている。

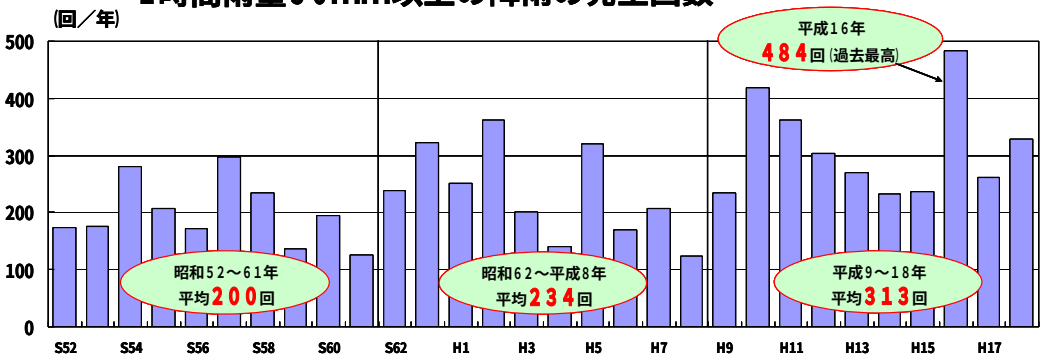
都市浸水被害は、都市で活動する多くの人々の生命、財産、さらには、都市機能という社会経済上重要な機能に大きな被害を与えるおそれがある。このため、厳しい財政的・時間的制約の中、都市機能が集積した地区など被害の甚大性を考慮し、地区を重点化し、かつ、対象とする降雨と許容する被害のレベル及びその際の対策手法について、計画、整備手法の転換を図り、対策と効果の関係を明確にしつつ、事業を実施することが求められている。

※1 都市浸水対策達成率とは・・・

公共下水道又は都市下水路における都市浸水対策の整備対象区域の面積のうち、概ね５年に１回程度の大雨に対して安全であるよう、既に整備が完了している区域の面積の割合

● **近年の集中豪雨の増加**

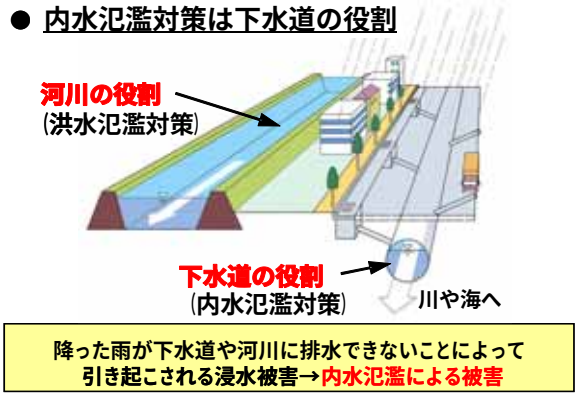
１時間雨量５０mm以上の降雨の発生回数



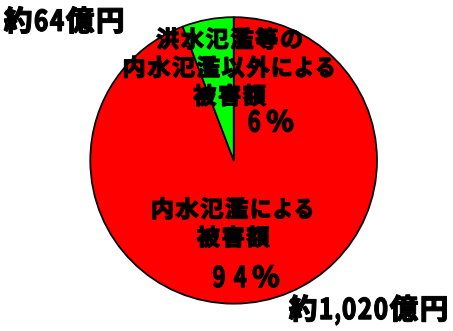
（１時間降水量の年間延べ発生回数　全国の約１，３００地点のアメダスより）

図III-1-1-1　50mm/h 以上の降雨の発生回数

● **内水氾濫対策は下水道の役割**



図III-1-1-2　河川と下水道の役割



図III1-1-3　内水氾濫による被害額の割合

※　平成７年から平成16年の10年間の合計（出典：水害統計）

②中期の整備目標

・　全ての整備対策区域を一律に整備するのではなく、「生命の保護」、「都市機能の確保」、「個人財産の保護」の観点から、地下空間高度利用地区、商業・業務集積地区、床上浸水被害常習地区などの重大な被害が生じる恐れのある地区を重点地区として設定し、当該地区の浸水被害特性を考慮した整備目標を設定する。（例えば、地下街・地下施設への浸水防止、交通の支障となる道路冠水の防止、床上浸水の防止など）

・　重点地区においては、既往最大降雨を対象として、浸水被害の最小化を図るため、ハード整備の着実な実施に加え、ソフト対策や自助を組み合わせた総合的な対策により、例えば一定の水深までの冠水は許容するが、生命の保護を確実に行うなど、浸水被害の最小化を概ね5年以内に実現する。

・　中期的には、浸水に対する安全度をより確実なものとするため、ハード整備の目標として、重点地区については概ね 10 年間に１回発生する降雨に対するハード整備を、その他の一般地区については概ね５年間に１回発生する降雨に対するハード整備を行う。

・　また、過去 10 年間に浸水被害が生じていない地区については、浸水シミュレーションによる被害の想定を踏まえ住民等と協議の上、当面の間ハード整備を抑制し、ソフト対策や自助による被害軽減に取り組むことを基本とする。なお、浸水被害が発生した場合や開発が進むなどの状況変化により重大な浸水被害が発生する恐れが生じた場合は整備を行うこととする。

③目標達成のための具体施策

・　下水道管理者は、地区ごとの実態を踏まえ、例えば地下街・地下施設への浸水の防止（生命の保護）、都市交通の重大な支障となる道路冠水の防止（都市機能の確保）、床上浸水防止（個人財産保護）など、受け手（住民等）主体の理解しやすい整備目標を設定する。

・　下水道管理者は、平成 18 年度に創設された下水道総合浸水対策緊急事業を活用し、重点地区において、住民等と協働して計画を策定し、ハード整備･ソフト対策･自助による総合的な浸水対策を緊急に実施する。

・　下水道施設の整備にあたっては、洪水氾濫対策を担う河川管理者との連携によ

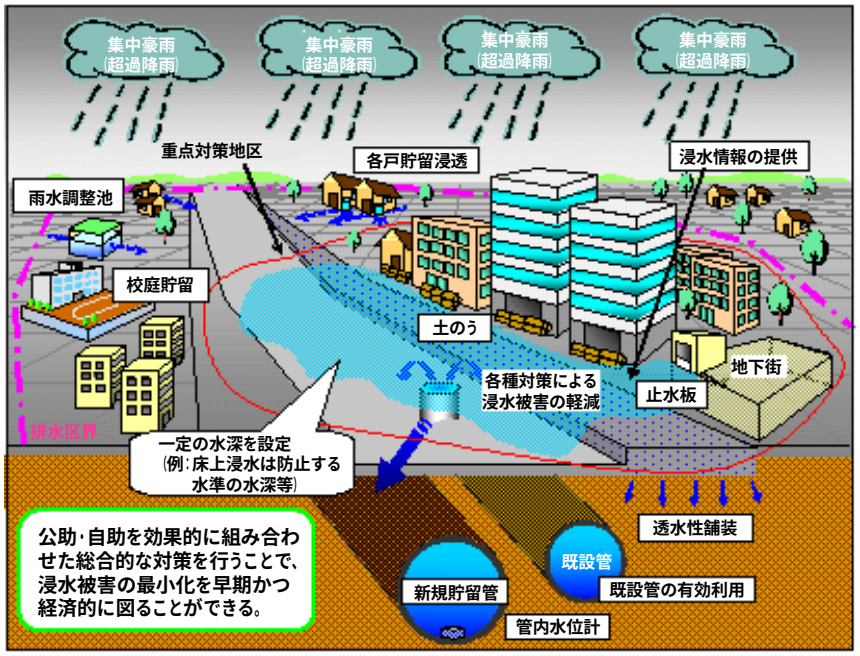
り双方の施設をネットワーク化して出水特性や規模に応じて相互に融通利用を行うことや、既設管きょのネットワーク化や大規模幹線管きょの暫定供用など既存ストックを徹底活用して効率的な整備を行う。また、光ファイバーを活用して浸水情報などをリアルタイムに収集・活用することにより効率的な施設運用等を行う。

・　また、浸水被害が頻発する市街地等において下水道のみならず、道路、公園、各戸等の貯留浸透施設を一体的かつ計画的に整備する仕組みを構築するなど、下水道管理者は他事業や住民など多様な主体との連携による効率的な取り組みを推進し、国はこれを支援する。

・　下水道管理者は、河川管理者、防災部局、都市計画部局や住宅部局等との連携を図りながら、住民等に対し、地域における地形等の特性や過去の浸水履歴を踏まえて浸水や避難に関する情報を示した内水ハザードマップを公表するとともに、降雨情報や幹線水位情報などのリアルタイム情報を提供することで自助を促し、浸水時の住民の自主的かつ的確な避難等の対応を促進する。また、これらの取り組みを通じて、安全確保の観点からのより適正な地下利用や建築物の耐水性の向上を促進する。

都市における浸水対策の基本的方向

＜これまで＞		＜これから＞
➢「降雨（外力）」主体の目標	➡	「人（受け手）」主体の目標設定
➢地域全域で一律の整備	➡	地区と期間を限定した整備（選択と集中）
➢ハード施設のみの整備	➡	ソフト・自助の促進による被害の最小化



図III-1-1-4　ハード整備・ソフト対策・自助による対策例

（2）地震対策

①現状と課題

我が国では、毎年のように震度６以上の地震が発生しており、兵庫県南部地震、十勝沖地震、新潟県中越地震等においては、下水道施設も甚大な被害を受け、トイレが使えないことによる日常生活への影響に加え、下水処理場からの未処理下水の流出や管路破損による道路陥没などにより、公衆衛生や社会経済活動への甚大な影響が生じた。

政府の地震調査委員会によれば、東海地震は今後30年以内に発生する確率が86%と予測されるなど、大規模地震はいつどこで発生してもおかしくない状況にある。

下水道施設の耐震対策は、兵庫県南部地震における被害を踏まえ、「下水道施設の耐震指針と解説（日本下水道協会 1997 年版）」が策定され、新設構造物については、当該指針に基づく整備が行われている。しかしながら、それ以前に設置された既存施設については、下水処理場の水処理施設など重要な施設においても８割以上の施設において耐震化が進んでいない状況にある。

このため、下水道の地震対策については、公衆衛生の確保、トイレの使用の確保や復旧活動への影響の回避に向けた対策を重点的に進める必要がある。この際、大規模地震発生の逼迫性を考慮すれば、たった今地震が発生することも想定し、時間軸を踏まえ、緊急に対応すべき地域、最低限確保すべき機能を明確にし、防災と減災の観点から対策手法を定め、緊急度、影響度に応じた戦略的な取り組みが必要である。

下水道施設の被災は
住民の生命や社会活動に重大な影響

[未処理下水の放流]

- 水道水源の汚染
- 伝染病の発生

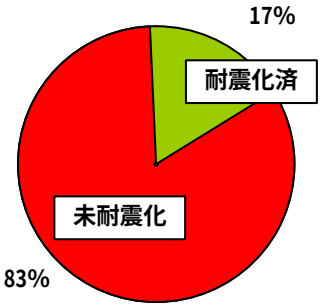
[下水道の使用不能]

- トイレ等が使えないことによる社会混乱、不安の増長
- 下水の滞留、雨水の排除不能による社会経済活動の停止、混乱、衛生環境の悪化

[下水道施設の損傷による道路への影響など]

- マンホールの突出、道路陥没等による復旧活動阻害、交通障害
- 長期にわたる地域経済への影響

図III-1-2-1　下水道施設の被災による影響



図III-1-2-2　下水道施設の耐震化の現状
（耐震診断済水処理施設（最初沈澱池）の例）

図III-1-2-3
新潟県中越地震による下水道施設の被災状況

②中期の整備目標

・　「生命の保護」、「都市機能の確保」等の観点から下水道が確保すべき機能を優先付けし、段階的、計画的な地震対策を実施する。

・　膨大な未耐震化施設を有している現状を踏まえ、大規模地震の発生が想定されている地域や政令指定都市や県庁所在地といった社会経済活動の中心地域など、地震対策に取り組む必要性の高い地域を重点地区として設定する。

・　重点地区においては、下水道が最低限有すべき機能を概ね５年以内の早期に確保する。具体的には、大規模地震発生時においても、避難住民の生活安定の観点から最重要防災拠点（小学校や災害拠点等）と下水処理場を結ぶ最重要管路の流下機能確保、緊急避難路や軌道等の下にある管路等の耐震化による交通の確保や水道水源地域における下水処理場の消毒機能の確保等を図る。

・　さらに中期的には、下水道の根幹的な機能を確保する。具体的には、重要な幹線管路の耐震化やネットワーク化や水処理施設の耐震化等を図り、業務集積地区などの拠点地区における排水機能の確保や、水環境保全の観点から基本的な汚水処理機能の確保等を図る。

③目標達成のための具体施策

・　下水道管理者は、既存施設（特に平成９年度以前施工の施設）について、早急に耐震診断を実施し、耐震性を把握する。

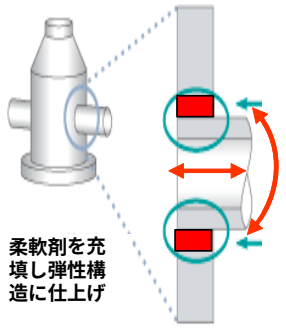
・　下水道管理者は、耐震診断の結果を踏まえ、下水道が確保すべき機能の優先度に応じて、防災と減災の観点から、計画的、段階的な対策を実施する。

・　減災対策としては、被災直後の汚水の流出による衛生上の問題等を防止しつつ早期のサービス再開を図るため、下水道管理者において、水道事業者、し尿処理部局等との情報連絡体制の強化、汚水を遮集・処理する簡易で応急的な対策、下水道施設が使用できない場合のし尿の収集・処理方法、これらの実施に必要な資機材の備蓄等をあらかじめ定めた事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）を策定する。

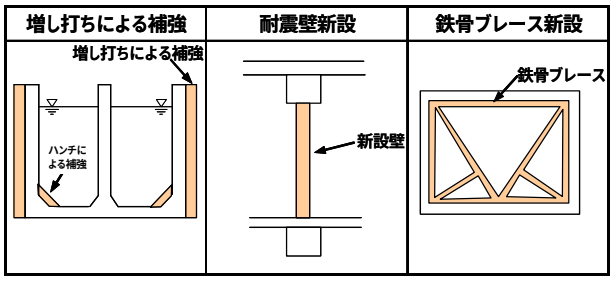
・　下水道管理者は、平成 18 年度に創設された下水道地震対策緊急整備事業を活用し、重点地区において、管路の耐震化等の対策を緊急に実施する。その際、下水処理場、管路のネットワーク化による被災時の相互補完など既存ストックの徹

底活用、下水処理場をトイレ利用が確実な避難拠点として利用することなど効率的な対策を実施する。

・　国は、民間企業等と共同で、既設処理場や管きょの耐震化工法などの新技術や効率的な施工技術の開発を推進する。

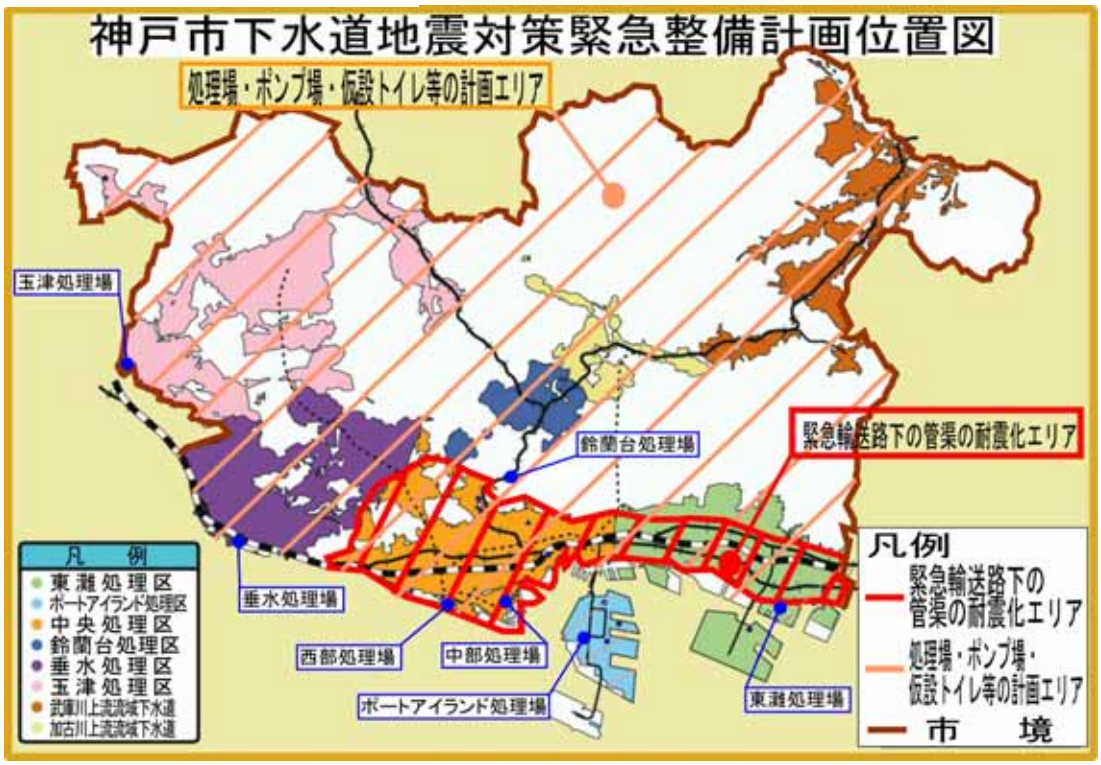


図III-1-2-4　管きょの可とう管化



池構造物の機能確保や管理棟等建築物の耐震補強のための耐震壁やブレースの増設

図III-1-2-5　処理施設の耐震対策例



図III-1-2-6　下水道地震対策緊急整備事業（神戸市の例）

（３）道路陥没事故の未然防止対策

①現状と課題

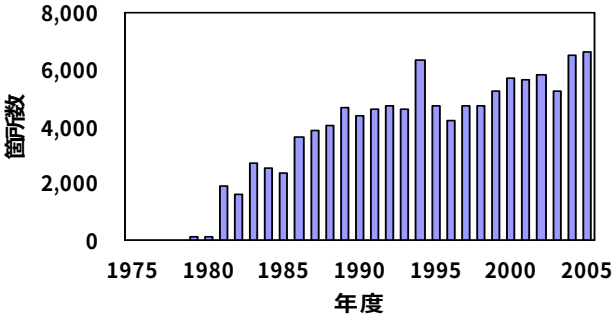
下水道は、都市内に張り巡らされた管路により都市の下水を収集するシステムであり、管路が破損すれば、下水の収集、排除に支障をきたすことになるだけでなく、道路陥没により交通障害を起こすおそれがあるなど社会的影響は大きい。

下水管路に起因する道路陥没は年々増加し、平成17年度には全国約6,600箇所で発生しているが、その約６割は人身事故等につながる可能性のある重大な陥没であり、主たる原因は管路の老朽化である。

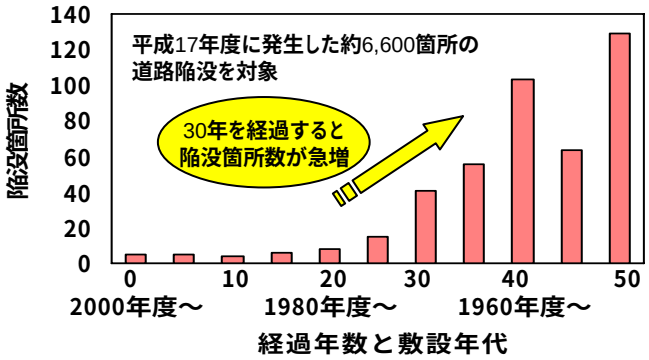
今後、耐用年数を超える老朽管路が急増することから、そのまま放置すれば道路陥没も増加する可能性が高い。

しかしながら、管路点検を計画的に実施している地方公共団体は約３割に過ぎず、鉄道軌道下、国道・都道府県道下などの重要路線下にある管路についても６割以上が未点検である。

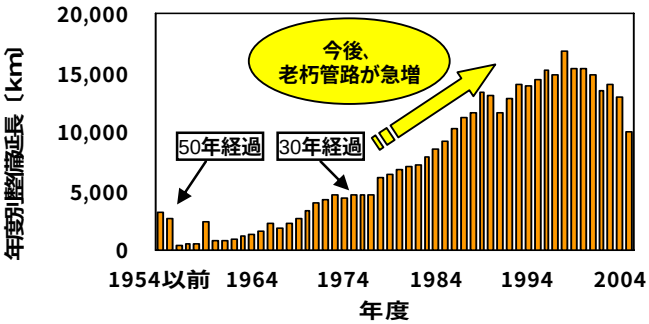
このため、緊急点検及び点検結果を踏まえた老朽管の更生対策等を実施するとともに、管路の整備時期や事故が起きた場合の社会的影響度の大きさ等も勘案した総合的な観点からの計画的な管路管理が求められている。



図III-1-3-1　道路陥没箇所数



図III-1-3-2　布設年代別道路陥没箇所
（管路 1,000㎞ 当たり）



図III-1-3-3　年度別管路整備延長

②中期の整備目標

・　鉄道軌道、主要幹線道路、緊急避難路等、社会的影響度の大きい重要路線下にある管路について、経過年数等を考慮した緊急点検を実施し、その結果を踏まえ、老朽化度、重要度から判断した緊急性の高い管路から対策に着手し、５年以内の早期に改築・更新を完了する。

・　中期的には、道路陥没事故の未然防止を図るため、計画的に、管路機能（下水の適正な流下、不明水の浸入・下水の流出の防止等）の確保や管路の延命化等を図る。

③目標達成のための具体施策

・　国において、重要な管路、優先的に実施すべき管路等の基準を明確化したうえで、下水道管理者は、緊急点検を行い、必要な改築・更新を実施する。なお、国は、施策の緊急性等に鑑み、下水道管理者に対する更なる支援について検討する。

・　下水道管理者において、多種多様な工法である更生工法の適切な採用及び品質確保を図るため、国は、更生工法に求められる評価項目、試験方法を整理し、設計・施工管理の手引きを作成する。

・　公的機関において、新たに開発された更生工法の試験・審査、あるいは下水道管理者が施工した更生工法のモニタリング結果のデータベース化を図り、各工法の評価を行うことについて検討する。

（4）合流式下水道の改善

①現状と課題

古くから下水道整備に着手した大都市等では早期かつ効率的に雨水と汚水を排除するため、これまで全国191都市において雨水と汚水を同一の管きょで排除する合流式下水道が採用されてきた。

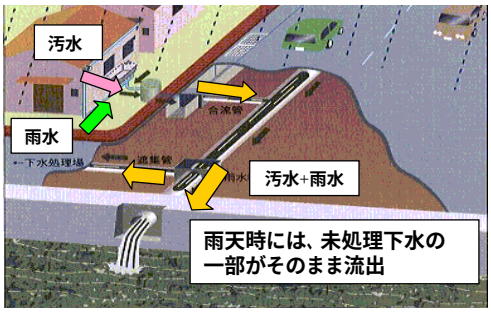
合流式下水道は、高度経済成長に伴う都市の発展に寄与する一方で、一定規模以上の降雨時にし尿を含む未処理下水の一部が河川等へ流出する構造であることから、公共用水域の汚染による公衆衛生上及び水質保全上の問題があり、国民の健康を守るという観点から早急に解決すべき課題を抱えている。また、きょう雑物の流出による水利用や景観上の問題もあり、観光等の国家的戦略の面からも早急に解決すべき課題となっている。

このため、平成15年に下水道法施行令（以下「施行令」という。）を改正し、合流式下水道において必要とされる構造基準及び雨水の影響が大きい時の放流水の水質の技術上の基準を規定するとともに、雨天時の汚濁を一時的に貯留して下水処理場で処理したり、下水中のきょう雑物を除去する等の所要の対策を平成 25 年度までに完了（一定規模以上の合流区域面積を有する都市地域では平成 35 年度までに完了）することとした。

しかしながら、その改善状況は、平成 17 年度末で要改善処理区域面積 23 万 ha に対して、約４万 ha（18%）と未だ低い水準にとどまっており、効率的な改善手法の導入、重点的な事業実施及び進捗管理により、合流式下水道の改善対策を促進していく必要がある。

・191都市：全下水道実施都市（1,496都市） の１割
・23万ha ：全下水道処理区域面積（137万ha)の２割
・約20% ：全下水道処理人口普及率（約69%)の３割

図III1-4-1　合流式下水道の採用状況



図III1-4-2　未処理下水の放流イメージ

図III-1-4-3　未処理下水の放流状況

②中期の整備目標

・　平成 25 年度までのできる限り早い時期に、合流式下水道を採用している都市のうち合流区域面積が一定規模未満の全ての都市地域（170 都市）において、改善対策を完了する。

・　一定規模以上の合流区域面積を有する全ての都市地域（21 都市）においても、平成 35 年度までのできる限り早い時期の改善完了に向けて、着実に対策を推進する。

(単位：万ha)

	都市数	全体面積	平成２５年度末	平成３５年度末
合流区域面積が一定規模未満の都市地域	170都市	約10	約10	約10
合流区域面積が一定規模以上の都市地域	21都市	約13	約6	約13
計	191都市	約23	約16	約23
		進捗率	7割	10割

※ 一定規模：
公共下水道においては1,500ha
流域下水道においては5,000ha

図III-1-4-4　合流式下水道改善対策の進捗状況

③目標達成のための具体施策

・　上記の目標を確実に達成するため、下水道管理者は、既存の合流式下水道緊急改善計画を再評価し、地域の実情に即した柔軟な改善手法の採用や民間の新技術の積極的な採用等により、一層効率的な整備に向けて緊急改善計画を見直す。

・　新技術の採用にあたっては、きょう雑物除去技術、高速ろ過技術、消毒技術、計測制御技術など、平成16年度に国においてとりまとめられたSPIRIT21技術を積極的に活用する。

・　下水道管理者は、浸水対策を兼ねた貯留浸透施設など、多目的施設の整備を進めるとともに、経済性を勘案しつつ分流化による合流式下水道の改善についても取り組みを進める。

2．暮らし

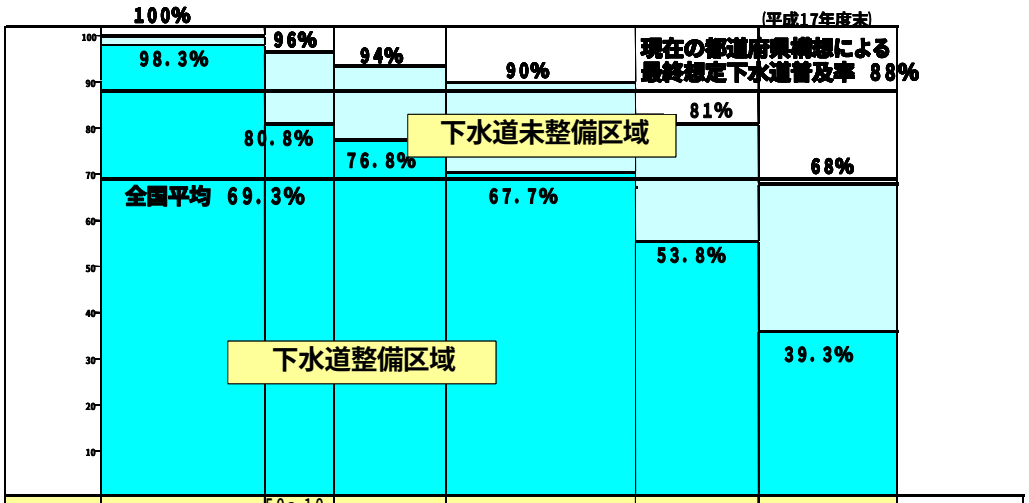
公衆衛生の向上・生活環境の改善

①現状と課題

汚水処理については、ナショナルミニマムとして１００％の普及をめざし下水道、農業集落排水施設、浄化槽等により整備を推進し、汚水処理人口普及率は約８割となっている。このうち、下水道処理人口普及率は約７割であるが、整備水準は都市規模によって格差が大きく、また、市街化区域や三大湾・指定湖沼・水道水源等の水質保全上重要な地域においても、なお多くの未普及地域が存在している。

今後の普及拡大を進めるには、厳しい財政事情、人口減少や高齢化の進展による整備効率の低下などの課題があることから、水質保全上重要な地域など下水道を早期に整備すべき地域の重点化を図るとともに、その他の地域についても地域の実情に応じた創意工夫による効率的な整備を積極的に推進する必要がある。

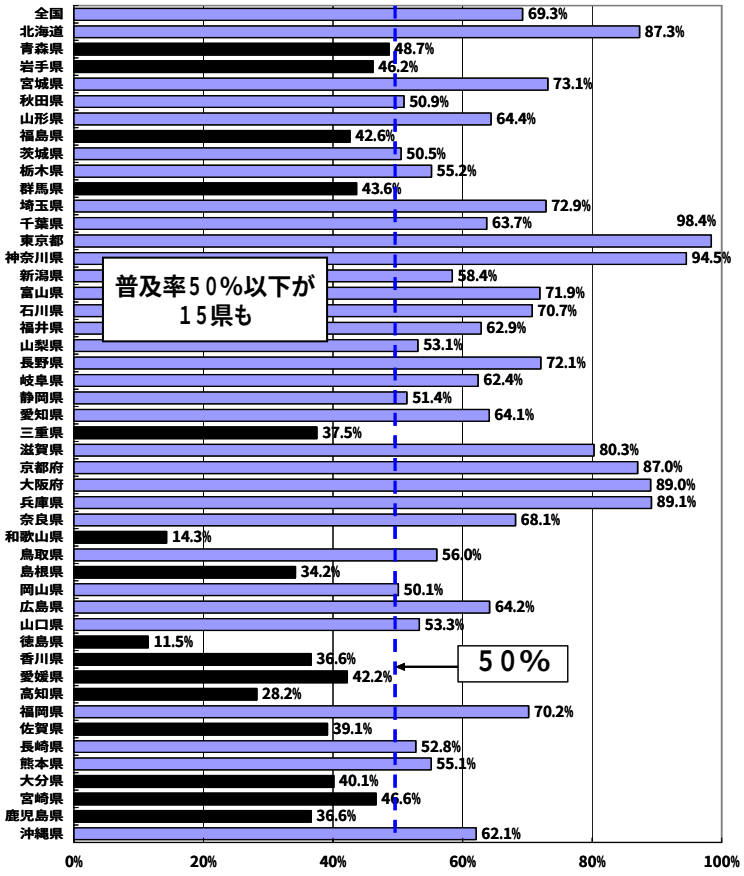
また、整備にあたっては、管理・経営段階までの観点を踏まえて進めることが重要であり、計画段階から、下水道の利用者である住民等と対話しながら事業を進める必要がある。



人口規模	100万人以上	50～100万人	30～50万人	10～30万人	5～10万人	5万人未満	計
総人口（万人）	2,619	1,076	1,779	3,045	1,962	2,225	12,706
処理人口（万人）	2,576	869	1,366	2,062	1,056	874	8,802
総都市数	11	15	46	189	282	1,279	1,822

注）1．総都市数 1，822の内訳は、市 778、町 846、村 198（東京区部は市に含む）。
2．総人口、処理人口は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがある。

図III－2－1－1　都市規模別下水道普及率



図III－2－1－2　都道府県別下水道普及率

②中期の整備目標

・　市街化区域や水質保全上重要な地域等（重点地域）において、中期の間に整備を概成する。

・　その他の一般地域については、整備手法や整備時期について地域の裁量性を高めつつ汚水処理の普及を図る。

③目標達成のための具体施策

（重点地域における施策）

・市街化区域や水質保全上重要な地域等については、中期的な整備の概成をめざし地方公共団体が行う事業に対し、国は重点的な支援を行う。

（一般地域における施策）

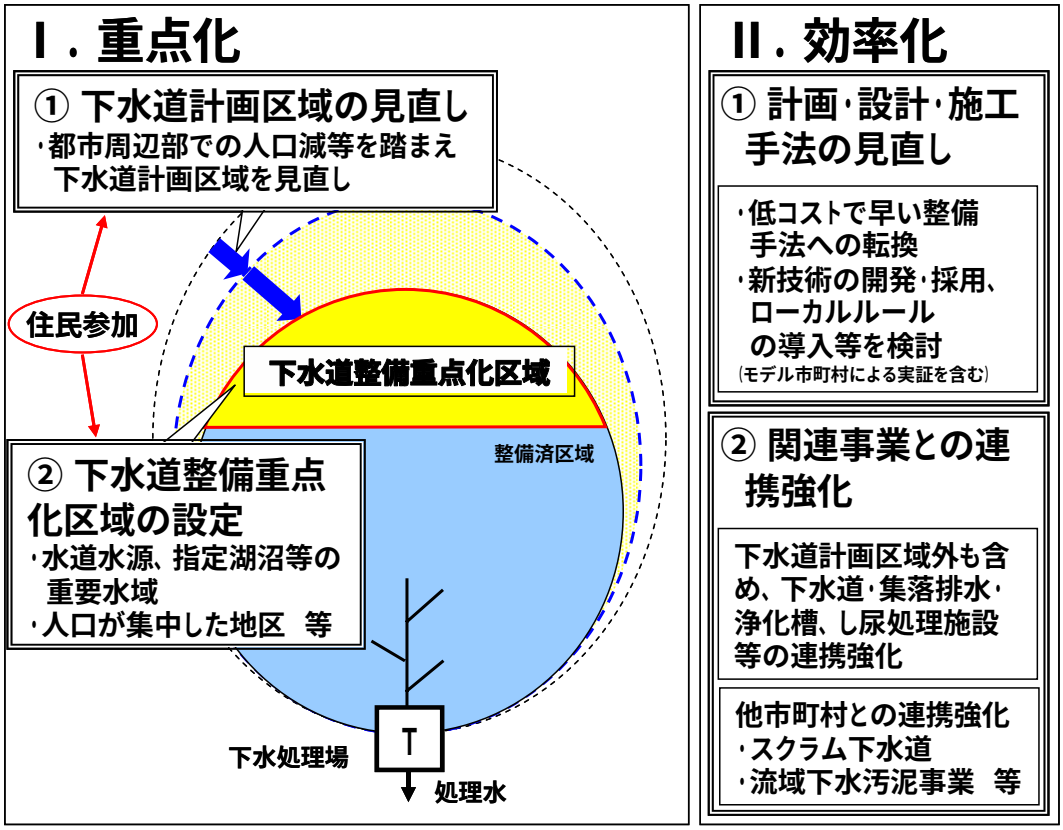
・　地方公共団体は、地域全体の汚水及び汚泥処理の最適化・効率化を図る観点から、集落排水事業・浄化槽事業・し尿処理事業等との連携の一層強化、各事業の処理区域等の再編、下水道処理区の分散化、老朽化施設の統廃合、汚泥処理等の共同化等を反映させた、地域にとって最も効率的な汚水処理計画を策定する。（都道府県構想の見直し）

・　国は、関係省庁が連携し、上記の汚水処理計画を総合的に支援する。

・　国は、地域の実情に応じた低コストで早い新たな整備手法を積極的に導入するため、地方公共団体とともに社会実験を実施し、計画・設計・施工方法や仕様の見直しを行う。

（共通の施策）

・　計画から維持管理に至るまで、これからの下水道事業のあり方について、住民等と共に考え、住民等の理解を得ながら事業を進めていくことが不可欠であることから、地方公共団体は、住民参画のもと、汚水処理計画について、住民等と目標を共有するとともに、合意形成プロセスを確立する。



図III-2-1-3　具体施策のイメージ

3．環境

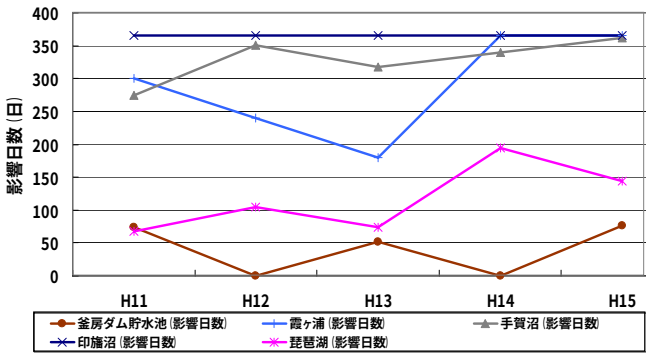
（1）公共用水域の水質の改善（高度処理の推進等）

①現状と課題

湖沼や三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）など閉鎖性水域では依然として水質改善が進まず、水質環境基準(COD)の達成率（平成 17 年度）は、湖沼で 53%、三大湾で 60%と非常に低い水準にある。

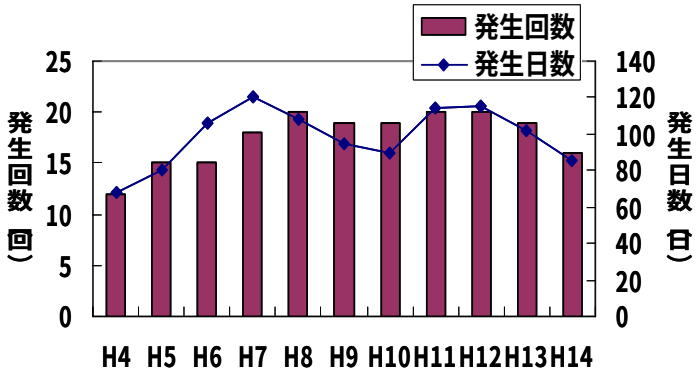
特に、湖沼水質保全特別措置法に基づく 10 の指定湖沼では、殆ど全ての水域において窒素・リンの水質環境基準が未達成であり、そのうち、水道水源となっている指定湖沼については異臭味等の取水障害が発生している。また、国家的重要水域である三大湾等の多くの水域においても窒素・リンの水質環境基準が達成されていない。

水質改善の遅延は、赤潮や青潮の頻発による水産業への影響など、直接的な社会経済的損失を招くとともに、貴重な生態系、景観の喪失等の観点からの問題も懸念される。



指定湖沼を水道水源としている浄水施設のうち、カビ臭等による異臭味被害を受け、通常の浄水方法の他の対応が必要となった影響日数
（注）手賀沼については、水道原水として直接取水が行われていないが、直下流において取水を行っている。
（注）中央環境審議会水環境部会　第3回湖沼環境保全専門委員会資料を基に、国土交通省下水道部が作成。

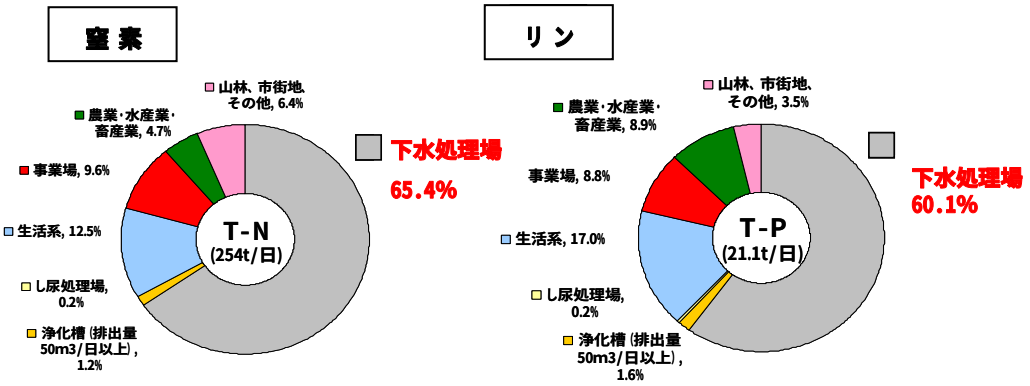
図III-3-1-1　指定湖沼を水道水源とする水道事業体における異臭味被害の状況



図III-3-1-2　赤潮の発生状況（東京湾）

三大湾等では、流入する窒素・リン負荷量に占める下水処理場経由の負荷量の割合が大きく、水質改善を進めるためには、下水処理場での高度処理の推進が必要不可欠であるが、下水道の普及拡大を優先する観点から二次処理を基本とする整備が進められてきたことから、高度処理の普及は遅れており、全国的に見ても平成 17 年度末の高度処理人口普及率は約 14%と極めて低い水準にとどまっている。

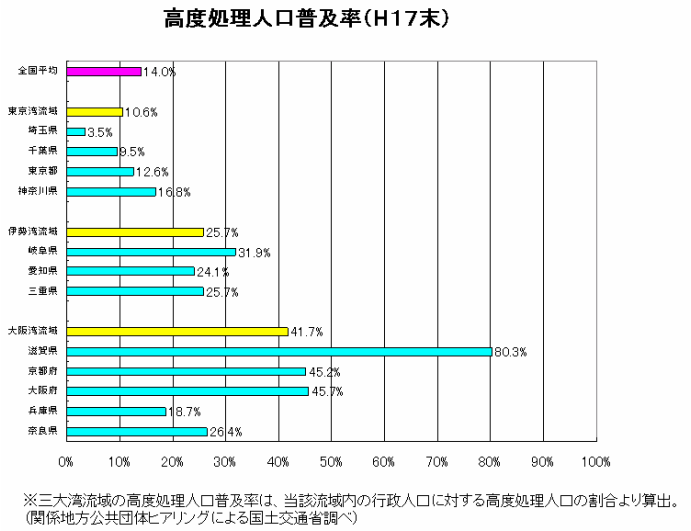
なお、閉鎖性水域は、汚濁負荷が蓄積すること、一度悪化すると改善により多くの時間と労力を要することなどから、長期的な戦略をもって、段階的に水質改善効果を発現させていくことが重要である。



窒素及びリンの発生源別排出負荷量（東京湾　平成１１年度）

※　中央環境審議会水環境部会総量規制専門委員会資料に基づき、国土交通省下水道部作成

図III-3-1-3　東京湾流入負荷量に占める下水処理場由来の窒素、リン排出負荷量の割合



図III-3-1-4　三大湾に係る都府県の高度処理進捗状況

②中期の整備目標

・　湖沼法に基づき指定された湖沼の水質改善を図るため、高度処理を推進する。特に、水道水源となっている霞ヶ浦等４湖沼については、異臭味などの水質障害を解消するため、高度処理を概成する。

・　三大湾をはじめとする国家的重要水域において、赤潮や青潮の発生を抑制するため、高度処理を計画的かつ着実に推進する。そのうち三大湾においては、代表的なベイエリアでリーディングプロジェクトとして高度処理を重点的に実施する。

③目標達成のための具体施策

・　湖沼の高度処理の推進にあたり、下水道の普及が後れている地域では流域単位で普及促進と一体的に高度処理を実施することとし、下水道管理者をはじめとする関係者からなる協議会を設置し、適切な役割分担と合意形成を図った上で、高度処理を推進する。

・　国は、第３次都市再生プロジェクト（平成 13 年 12 月４日内閣官房都市再生本部決定）に位置づけられた海の再生を推進するため、国家的重要水域のうち三大湾水域においては、海の再生の行動計画に位置づけられたアピールポイントなど、多くの集客が見込まれるエリアであって水質改善効果を市民が身近に体感・実感できるようなエリアをそれぞれ数カ所選定し、下水道管理者をはじめとする関係機関からなる協議会を設置し、適切な役割分担の下、リーディングプロジェクトとして実施する。

・　当該エリアに係る下水道管理者は、中期の改善目標及び整備メニュー（合流式下水道改善など他の事業も含む。）等を定めた「水質改善アクションプログラム（仮称）」を策定して、高度処理を計画的に実施するとともに、その水質改善効果を逐次フォローアップすることにより、海域の水質改善を長期的に取り組むことの必要性を広く訴求する。

・　また、国家的重要水域のうち特に法令により水質の保全のための計画が定められている水域においては、当該水域に係る下水道管理者は、普及促進や改築・更新に併せて計画的に高度処理を推進する。

・　流域内の下水道管理者が水域の水質改善に対する意識を共有し、段階的な高度

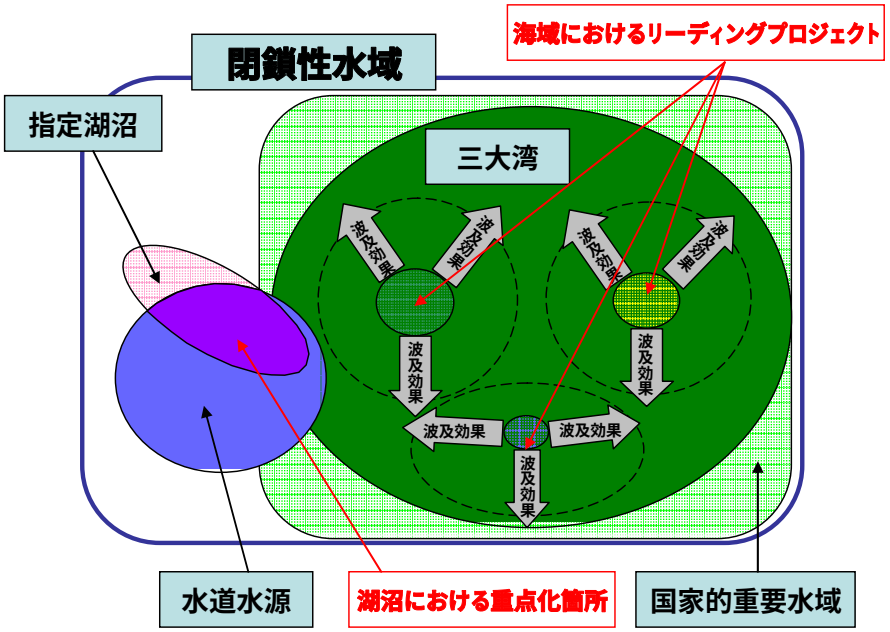
処理による処理水質レベルの向上を、一体となって図る取り組みに対して、国は重点的に支援する。

・　高度処理が必要な下水道管理者は、その実施を確実に進めるため、既存施設の徹底的な有効利用や民間の新技術の積極的な活用による低コスト化など効率的な整備手法への見直しを行う。

※　処理能力に余裕のある下水処理場において基本処理施設の高度処理施設への改造及び運転管理技術の高度化を図る。

※　膜分離活性汚泥法などの採用により、高度処理の低コスト化を図る。

※　水質改善対策とともに、公衆衛生のリスク管理にも対応するため、必要に応じて、下水処理水の水質レベルの更なる向上を図る処理技術の開発を進める。



図III-3-1-5　高度処理を推進すべき水域に係る処理場（イメージ）

（2）健全な水循環系の再構築

①現状と課題

高度経済成長期における都市化の進展により、生活雑排水による都市内河川や水路の水質悪化が進行した。また、従来、宅地には不適であった低平地における宅地化が進行した結果、都市の浸水被害が顕在化した。

これらの問題を解決するため、効率性とスピード重視の観点から、汚水の集中処理、暗渠による速やかな雨水排除を基本的考え方とした下水道の整備が進められてきた。また、都市内の生活環境の改善や土地利用の高度化への要望から、水質悪化が進んだ河川や水路の暗渠化が進められた。その結果、公衆衛生の向上、河川等における水質改善が進むなど、下水道の整備効果が発現した一方で、本来の地形や自然条件から成り立つ水循環系とは異なる新しい人工的な水循環系が形成されてきた。

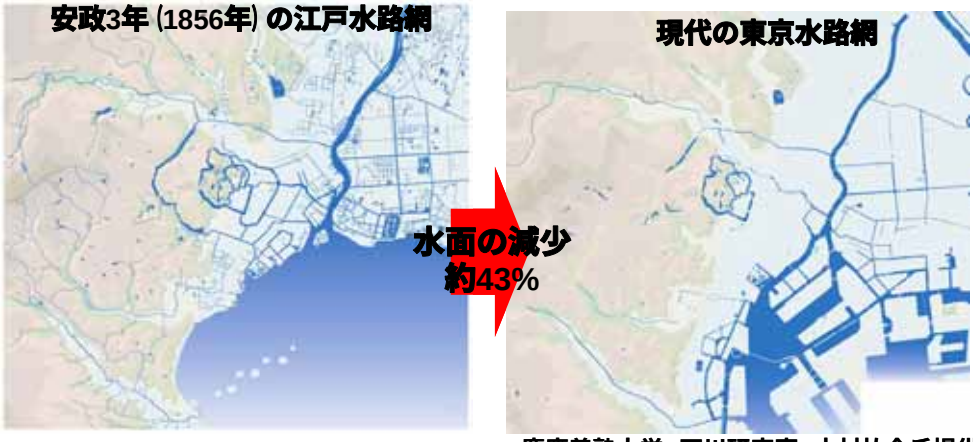
都市活動の効率性を優先した人工的な水循環系の形成は、都市化の進展と相まって、雨水浸透量の減少や地下水位の低下を招き、平常時の河川流量の減少、都市における水辺空間や生物の生息空間の喪失を引き起こすとともに、都市の中における水の存在や水循環に対する国民意識の低下に繋がっている。

一方、下水道整備の進捗に伴い、平成 16 年度時点の全国の下水処理水量は生活用水量の８割に相当する 141 億 m^3に達している。また、下水道は都市に降った雨を排除する役割を担っており、その過程で貯留や浸透を考慮することで、健全な水循環系に寄与する可能性を有している。

しかしながら、下水処理水の再生水としての利用量は、全下水処理水量の 1.4%にすぎず、雨水も殆ど利用されていない状況である。

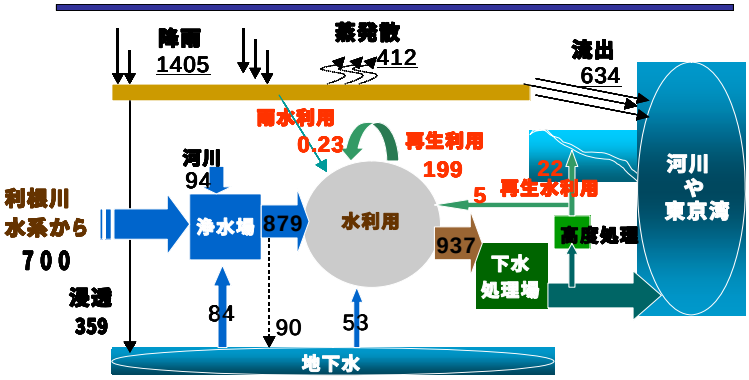
このため、下水の処理や排除という静脈機能を優先した現在のシステムから、再生水や雨水をより利用しやすいシステムへ転換するとともに、雨水の浸透も積極的に実施することで、水循環系における動脈機能も果たしていく必要がある。

なお、健全な水循環系の再構築には多くの関係者が関わるとともに、その効果の発現には長期間を要することから、目標と効果を明確にして、計画的、戦略的に取り組むことが必要である。



慶應義塾大学　石川研究室　中村祐介氏提供

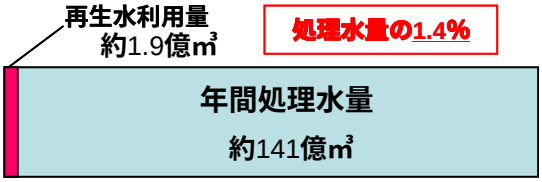
図III-3-2-1　都市化の進展により減少した水辺空間の状況



参考：東京都水環境保全計画（1998）
出典：下水道政策研究委員会第５回流域管理小委員会資料（東京大学古米教授提供）

※　降雨量(蒸発散量を除く)と他水系からの同水量の合計のうち、５～６割の水が下水処理場を経由している

図III-3-2-2 都市の水の相当部分を管理する下水道



図III-3-2-3　下水再生水の利用状況
（平成 16 年度）

②中期の整備目標

効果発現に時間を要する水循環系の再構築を計画的、戦略的に進めるため、国は、地元の熱意が高く、支援体制が期待される取り組みをリーディングプロジェクトとして選定し、具体的な目標と効果を明確にして、着実に推進する。

特に、浸水対策や合流式下水道の改善などが必要な地域においては、流出抑制を図るため、雨水浸透を積極的に進める。

③目標達成のための具体施策

- リーディングプロジェクトに選定された取り組みに係る下水道管理者は、河川や道路、都市計画等の関係機関や住民等と連携しながら、それぞれの地域において望ましい水循環系のあり方を念頭において、再生水や湧水、雨水等を活用して、まちづくりに必要な水と緑の水辺空間を創出する「水辺の再生計画（仮称）」や、流出抑制、地下水の涵養などを目的として、公園、道路、各家庭等で雨水貯留浸透を進める「雨水の浸みこみやすいまちづくり計画（仮称）」を策定し、適切な役割分担の下、取り組みを推進する。
- 国は、これまでのような処理や排除の効率性のみを考慮した計画から、再生水の上流還元や下水処理場の分散化、雨水貯留浸透施設の配置など、雨水や再生水など下水道が有する水資源をより活用しやすくなるような計画手法や活用手段の実用化を確立する。
- 従来は暗渠によって出来るだけ早く排除することとしていた雨水渠の整備について、下水道管理者は、地域の実情に応じ、浸透が可能で、親水性や生物の生息にも配慮した開渠構造を標準化とすることを目指す。
- 国は、「水辺の再生計画（仮称）」、「雨水の浸みこみやすいまちづくり計画（仮称）」に基づいて行われる官民の取り組みを適切に支援・誘導するための支援策を構築する。

図III-3-2-4　湧水復活の取組事例（野川）

図III-3-2-5　下水再生水による水路復活事例（東京都千川上水）

（3）省エネルギー・創エネルギー対策、資源循環の促進

①現状と課題

（省エネルギー・創エネルギー対策）

下水道は、下水を収集、処理する過程で、多くのエネルギーを消費しており、2004年度現在、下水道施設の電力消費量は約70億kWhと全国の電力消費量の約0.7%となっている。一方、下水道は、収集、処理した水や汚泥、さらには下水処理場等の施設空間など、貴重な資源を有しており、これらを活用して、エネルギーを創出することが可能である。例えば、2005年度に発生した下水汚泥に含まれる有機分のエネルギー賦存量は、原油換算で約104万kl であり、かつ、都市域で安定的に発生するという特性を有している。

このような状況を踏まえれば、下水道がより積極的に省エネルギー対策に取り組むとともに、汚泥をはじめとする下水道資源の利活用を推進し、下水処理場のエネルギー自立や地域におけるエネルギー循環の形成への貢献を目指すことは、今後のわが国のエネルギー問題の解決、地球環境問題への対応において、大きな可能性を有するものといえる。

しかしながら、これまで下水汚泥については、埋立処分量を減らすことを最優先に、緑農地利用や建設資材利用を推進してきた。これにより、下水汚泥リサイクル率は2005年度で70%に達するなど、マテリアルリサイクルの観点からは一定の進捗をみているが、下水汚泥の利用をエネルギー面から評価する枠組みはなく、汚泥の有機分のうち、エネルギー利用されている割合は2005年度で7%にとどまっている。

したがって、下水汚泥のエネルギー資源としての価値に着目し、下水汚泥の利用をマテリアル、エネルギー両面から評価、推進する取り組みへと発想を転換すべきである。

この際、地域の視点にたって、多くの関係者と連携を図りながら、地域の有するエネルギーを再生するシステムとして、下水道の活用を促進していく必要がある。また、管きょ網とディスポーザを活用して生ごみを集約するなど、下水汚泥とその他のバイオマスを一体的に収集・再生しエネルギーとして活用すること、下水道の保有する熱を利用すること、太陽光、風力、小水力等の新エネルギーを導入するこ

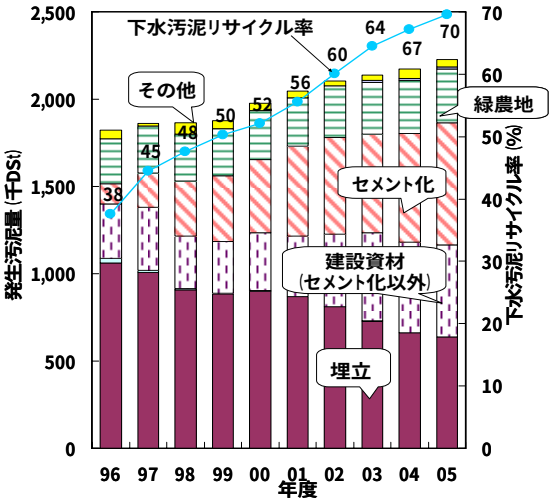
と等により、エネルギーの循環を推進し、循環型社会を支える基盤施設としての機能を果たす必要がある。

（資源循環の促進）

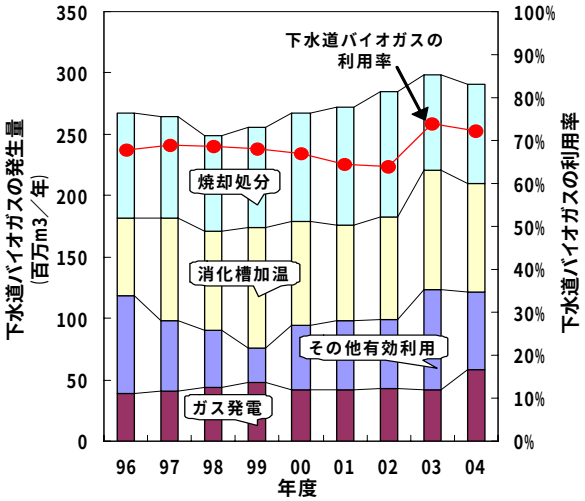
資源については、エネルギー資源だけでなく、金、銀等の稀少鉱物やリン鉱石等の有用資源の枯渇も懸念されている。特に肥料など農業分野において欠くことの出来ないリン鉱石は、欧米各国がすでに枯渇を視野に、その確保に動き出している。

一方、下水汚泥は窒素、リン等の栄養塩が豊富であり、下水道のリン賦存量はリン鉱石輸入量の約１割に相当している。

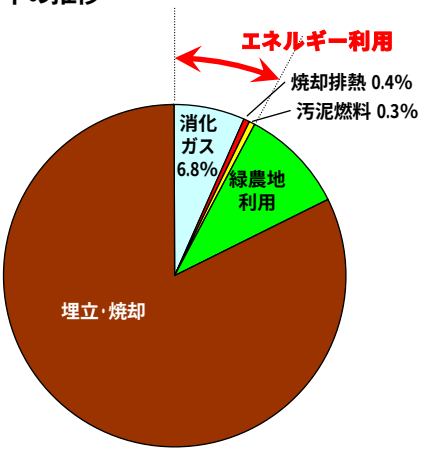
このため、下水汚泥からリン等の貴重な資源を分離、回収し、資源循環の観点から有効利用を図ることが求められている。



図III-3-3-1　下水汚泥リサイクル率の推移



図III-3-3-2　下水道バイオガスの利用率の推移



図III-3-3-3　下水道バイオマスの利用状況（2004 年度、発生時 DS ベース）

②中期の整備目標

・　下水処理場のエネルギー自立と地球温暖化防止の観点から、徹底した省エネルギーと下水道の有する資源・エネルギーの再生・活用により、下水道事業における温室効果ガスの排出を削減する。
・　関係機関や住民、民間企業等と連携し、地域に賦存するバイオマス等を含めた地域における資源・エネルギー循環を推進する。

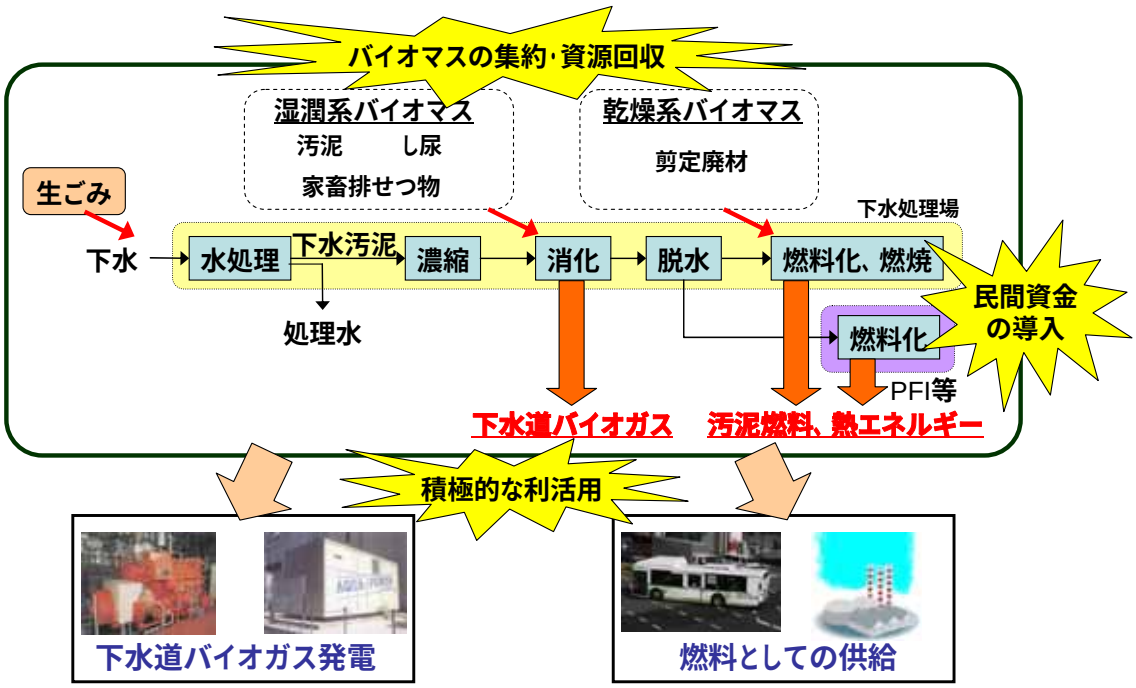
③目標達成のための具体施策

（エネルギー自立に向けた取り組み）
・　下水道事業における省エネルギー目標、CO_2 排出削減目標の達成と維持管理コストの削減を図るため、国は、省エネルギー技術情報の体系化を図るとともに、省エネルギー機器の導入を積極的に支援する。
・　国は、民間事業者が開発した技術の省エネルギー効果を分かりやすく表示し、省エネルギー機器の導入を促進するため、機器のエネルギー効率や省エネラベリング制度等の技術評価制度を導入する。
・　水処理、汚泥処理の各プロセス単位等の省エネルギー対策に加え、システム全体を俯瞰した対策によりエネルギー自立を推進するため、日本下水道事業団等の公的支援機関において、個々の対策による環境負荷削減効果の相乗効果を定量的に評価できるシステムを構築する。

（地域における資源・エネルギー循環の形成に向けた取り組み）
・　民間ノウハウを最大限活用し、地域の資源・エネルギー循環の形成を推進するため、資源・エネルギー循環の事業化を目指す地方公共団体の協力のもと、国は、PFI 事業の導入など民間事業者による取り組みの促進、実証段階技術の円滑な導入及び新技術の迅速な開発・導入をリーディングプロジェクトとして実施する。
・　下水道施設を活用した地域バイオマスの利活用の推進を図るため、下水汚泥と他のバイオマスを一体的に処理・有効利用するにあたって、下水道管理者は、その基本的方針や目標、推進体制、評価手法、具体的な取り組み事項等を明確にし

たバイオマス利活用計画を策定し、関係省庁が連携し、バイオマス利活用計画の認定やこれに基づくバイオマス利活用プロジェクトに対する総合的な支援を行う。

・　下水汚泥の有効利用によるゼロディスチャージの実現やグリーンエネルギーの創出に関する技術をコストの観点を含めて評価する LOTUS プロジェクトによる技術開発が実用化しつつあることを踏まえ、下水道管理者は、下水汚泥の有効利用の検討にあたり、その技術の特徴等と地域の特性を踏まえた上で積極的な導入を検討する。



図III-3-3-4　バイオマスの利活用プロジェクトのイメージ

4．施設再生

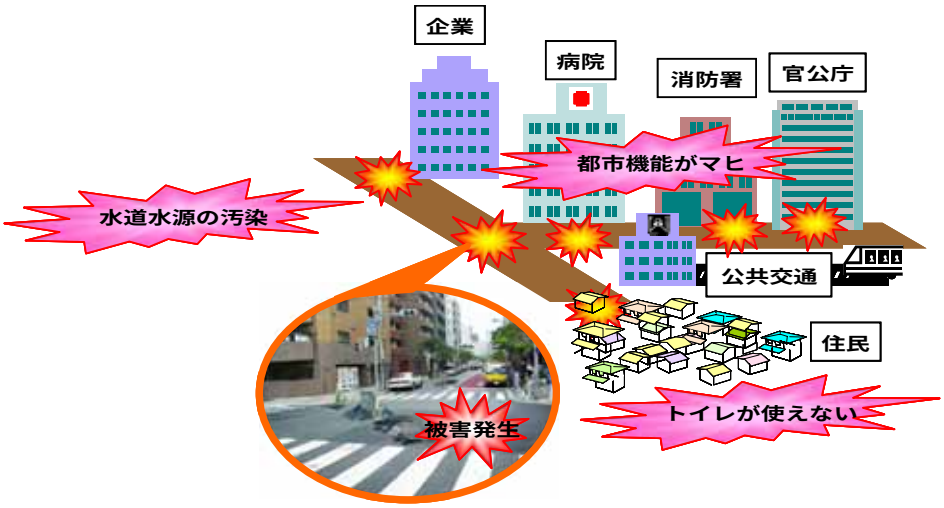
（1）下水道施設の資産管理

①現状と課題

これまでに整備した下水道の投資額は 80 兆円以上、施設のストックは、管きょの総延長が 38 万 km、下水処理場数が約 2,000 箇所にのぼっている。

急速に整備が進捗した結果として増大した下水道ストックを適正に管理し、その機能を発揮させるためには、維持管理や改築更新への投資が必要であり、ストックの増大により維持管理費や改築更新費も増大する。また、老朽化を放置すれば、処理機能の停止によるトイレの使用制限や未処理下水の流出、管きょの破損による道路陥没など、日常生活や社会経済活動に重大な影響を及ぼすおそれがある。

したがって、厳しい財政制約の下、増大する下水道資産を適正に管理し、下水道サービスを安定的に確保していくためには、施設の延命化や改築更新投資の平準化など、下水道施設の建設・管理・改築更新を体系的に捉えた取り組みが求められている。



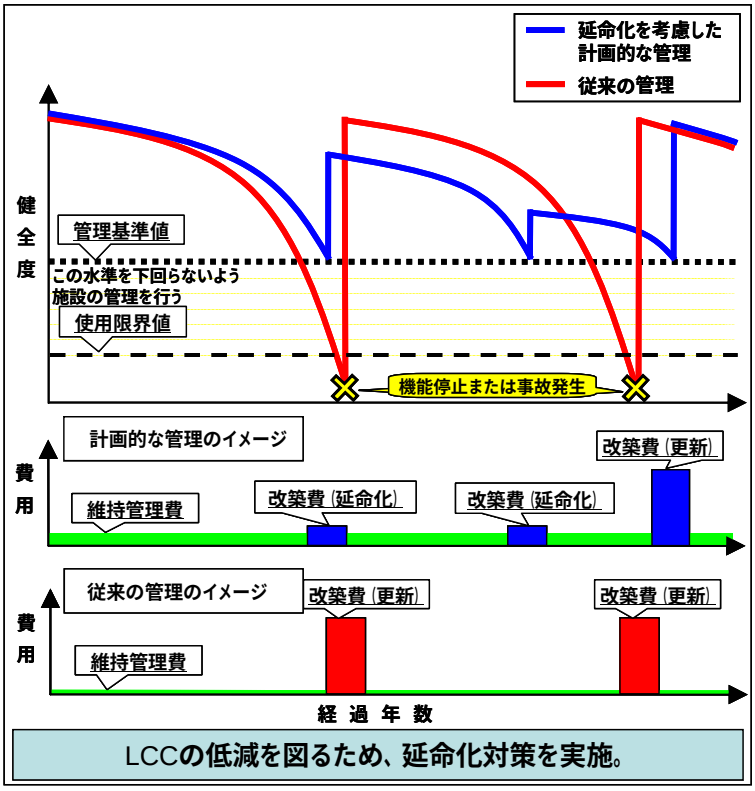
図III-4-1-1　下水道資産が適正に管理されなかった場合に想定される影響

②中期の整備目標

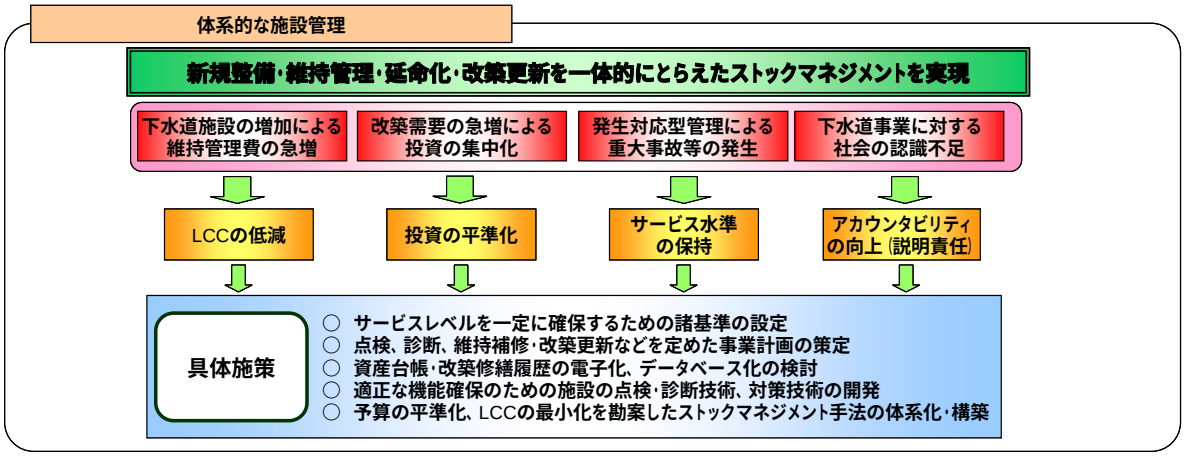
厳しい予算制約のもとで、下水道の機能を持続的に維持していくため、ライフサイクルの視点に立ち、新規整備から、維持管理、延命化、改築までを一体的にとらえ、下水道施設を適切に管理するストックマネジメントを実施する。

③目標達成のための具体施策

- 国は、潜在リスクの定量化方法やサービスレベルを一定に確保するための諸基準（危険度上限値、管理基準値）の設定、また、診断・改築修繕等に必要となる現行の各種技術等を体系化する。
- 下水道管理者は、新規整備に加え、施設の管理基準等をもとに、点検、診断、延命化を含めた維持補修・改築更新（機能高度化を含む）などを定めた新たな事業計画を策定する。
- 下水道管理者は、下水道台帳や改築・修繕履歴等の電子化を図るとともに、公的機関において、修繕・履歴等の体系的なデータベース化を実施することを検討する。
- 国は、民間企業等と共同で、適正な機能確保のための施設の点検・診断技術、対策技術の開発を図る。
- 国は、下水道管理者及び公的機関と連携し、下水道施設をシステム全体として捉え、土木構造物に比べて耐用年数の短い機械電気設備の割合の多い下水処理場と、地中構造物で劣化状況の把握が難しい管きょから構成されるという下水道システムの特性を考慮し、予算の平準化を前提としたLCCの最小化を勘案したストックマネジメント手法の体系化・構築を行う。



図III-4-1-2　LCC 低減のイメージ



図III-4-1-3　体系的な施設管理のイメージ

（2）下水道施設空間の活用

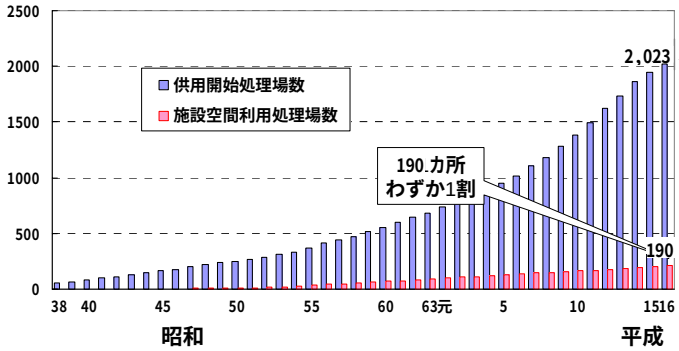
①現状と課題

都市の過密化が進行する中で、潤いや安らぎを求める声は強く、水辺や緑地空間の確保は重要な課題となっている。しかしながら、新たにまとまった空間を確保することは困難な状況である。

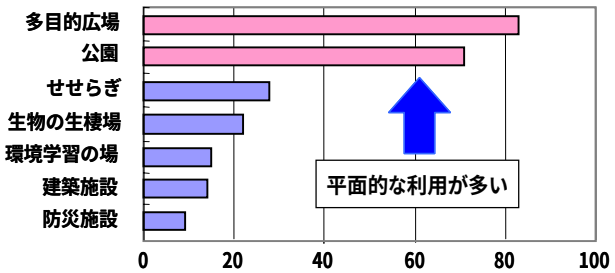
下水処理場は都市内に一定の面積の敷地を有し、しかもその施設が主に平面的に配置されているため、上部空間等を有効活用することが可能である。全国の処理場の敷地面積は約 8,400ha であり、全国の都市公園面積 99,000ha の概ね１割に相当しており、都市内においてその空間ポテンシャルは高いものがある。

しかしながら、平成 16 年度末時点で、供用開始している全国 2,023 箇所の処理場のうち、施設空間を活用している処理場は 190 箇所と約１割程度にとどまっている。また、人口 30 万人以上の都市と流域下水道の処理場に限定してみても、全 427 箇所のうち 153 箇所と約３割にとどまっている。

このため、下水処理場の敷地を都市の貴重な空間として捉え、まちづくり、都市再生、防災及び下水道経営の安定化等の観点を踏まえ、地域のニーズに応じた多様な活用をより積極的に推進することが求められている。



図III-4-2-1　下水道施設空間利用状況（処理場）



調査対象：流域下水道や人口 30 万人以上の都市等の処理場（427 か所）
（複数回答あり）

図III-4-2-2　下水処理場の空間活用状況

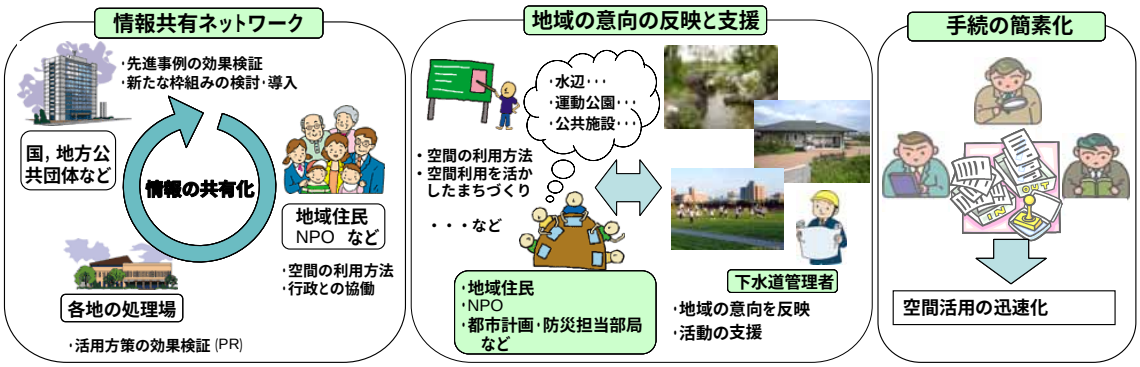
②中期の整備目標

地域の核となる一定規模以上の下水処理場において、下水道の本来の機能を果たしつつ、地域のニーズや意向を踏まえ、地域コミュニティの形成に寄与するよう、施設空間の多目的な利用を積極的に推進する。

③目標達成のための具体施策

これまで下水道施設空間は公園やグランドなど画一的な利用に限定される傾向にあったが、今後は地域のニーズや意向に応じた多目的な利用がなされるよう以下の施策を推進する。

- 下水道施設空間の利用がより積極的に行われるよう、下水道管理者はまちづくり等の関係部局との連携を強化するとともに、国は、関係法令に基づく手続き等の簡素化を図る。
- 下水道管理者は、パブリックインボルブメント（ＰＩ）手法の導入や住民協議会の設置など、下水道施設の空間利用に対して計画段階から整備、管理まで地域の意向が反映できる仕組みの導入を図るとともに、住民、ＮＰＯ等が主体となった活動を支援する仕組みの導入を図る。
- 各地域の先進事例を広く紹介するため、国は、先進事例の効果を検証するとともに全国的な情報共有ネットワークを整備する。



図III-4-2-3　施策のイメージ

（３）下水道光ファイバー網の整備

①現状と課題

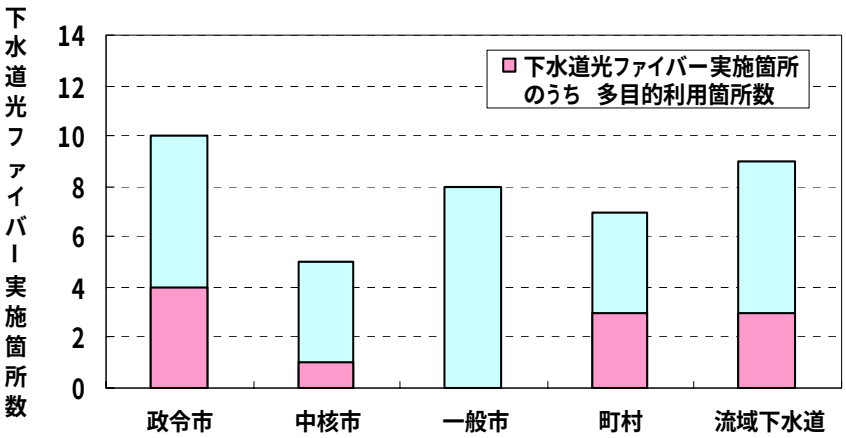
下水道光ファイバー（下水道管きょ等に敷設された光ファイバー）は、既に都市においてネットワーク化された下水道管きょ空間を活用することにより効率的な埋設が可能である。

現在、大都市を中心に、下水道施設管理の高度化を目的に、処理施設やポンプ施設等の主要施設間に光ファイバーを敷設し、施設の統合管理に下水道光ファイバーを活用している。また、一部の市町村においては、各家庭や事業所まで光ファイバーを敷設し、排水水質の常時監視や自動検針システムの構築を図るとともに、行政情報の配信など地域情報化の推進に活用している。

しかし、平成 16 年度末時点で、下水道施設を管理している 1,761 都市のうち下水道光ファイバーを導入しているのはわずか 30 都市にとどまっている。

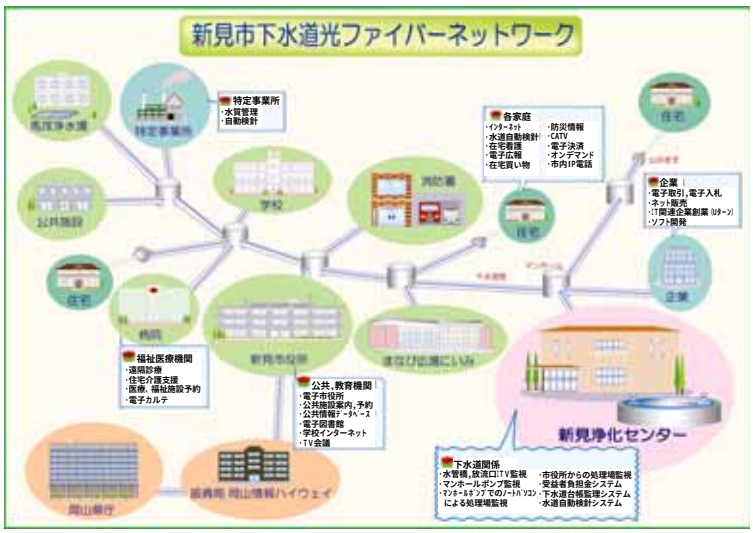
大都市では、降雨時の効率的な施設運用や住民等への情報提供など、リアルタイムでの映像情報の活用が期待されている。また、ベテラン職員である「団塊の世代」の退職が見込まれる中、一層の省力化と維持管理水準の維持・向上を両立させるためにも、管理ツールとしての下水道光ファイバーを活用する必要性が高まっている。

近年の市町村合併に進展により、広域のエリアで多数の下水道施設を統合管理する必要性が高まっており、下水道光ファイバーの活用による集約管理が期待されている。また、中小市町村における下水道光ファイバーの整備は、平成 18 年１月に策定された「IT 新改革戦略」における 345 万世帯にのぼるデジタルデバイドの解消にも資するものであり、地域情報ネットワークの構築の観点からも整備の促進が望まれる。



※多目的利用とは、下水道管理目的以外に光ファイバーを整備したもの
※中核市とは、人口30万人以上(人口50万未満の市は100km² 以上) の要件を満たす政令指定都市以外の都市で事務権限を強化された都市
※政令市には、東京都区部を含む

図III-4-3-1 都市規模別下水道光ファイバー実施箇所数



図III-4-3-2 下水道光ファイバーを活用した地域情報化の例（岡山県新見市）

②中期の整備目標

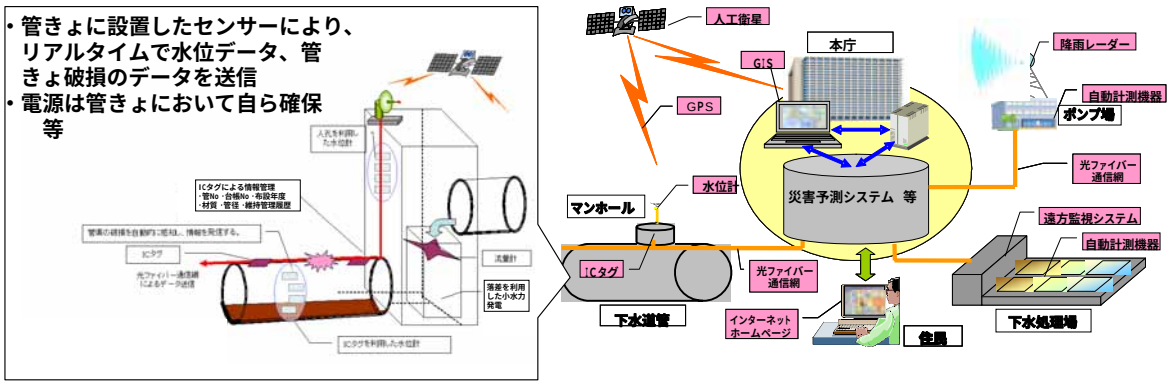
- 多数の下水道施設を管理する地方公共団体や浸水常習地区等を抱える地方公共団体においては、下水道光ファイバー等 IT 技術を活用した下水道管理の高度化・効率化を推進し、さらに下水道光ファイバー等を活用して住民等へ行政情報、民間情報及び防犯・防災に係る情報の提供を図る。
- 民間通信事業者による高速通信サービスが受けられない地域等において、地方公共団体等が主体となった地域情報化にける下水道光ファイバーの活用を推進する。

③目標達成のための具体施策

・　省力化に対応しつつ、高度で効率的な維持管理を行うため、国は、IT 技術を活用した下水道維持管理高度化ガイドラインを策定する。

・　国は、地方公共団体のニーズを踏まえ、民間企業において、下水道光ファイバーの持つ大容量、高速通信機能を活用した有用性の高いコンテンツ（双方向型リアルタイム災害情報等）の開発、普及促進が進むよう技術開発の支援を検討する。

・　地方公共団体が地域情報化計画を策定する際に、下水道光ファイバー網を活用した情報システムを検討評価するよう、下水道管理者は情報政策を担う企画担当部局等関係部局との連携体制を確立する。



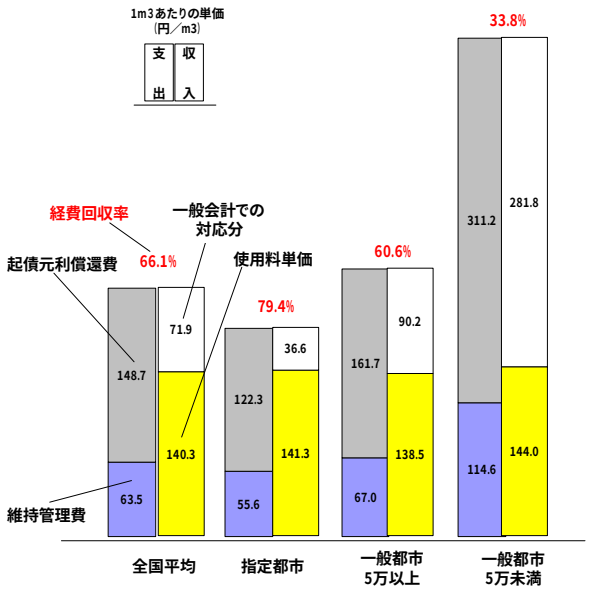
図III-4-3-3　IT 技術を活用した今後の維持管理のイメージ

５．下水道の経営と管理

①現状と課題

下水道事業の経費については、下水道の基本的性格等に対応して、国、地方公共団体、使用者等の適正な費用負担が必要とされており、下水道施設の整備に対する国の補助制度、「雨水公費・汚水私費」の原則に基づく地方財政措置等が講じられている一方、汚水処理に係る経費（資本費・維持管理費）については、公費で負担すべき費用を除き使用料により賄うこととされている。しかしながら、多くの市町村において、実際の使用料収入は、本来使用料により賄うべき額を確保できておらず、一般会計から基準外の費用繰り入れにより事業の運営がなされている実態がある。

これを都市規模別にみると、小規模な市町村ほどその傾向にあり、この主な要因とてしては、①スケールメリットが働きにくく、整備費や維持管理費が割高になる、②使用料水準の設定に当たって上水道料金や近隣市町村の下水道使用料水準を考慮する等により、使用料単価の設定が低い、③接続率の低迷により有収水量が少ない、等が挙げられる。



※ 平成１６年度下水道統計（（社）日本下水道協会）をもとに国土交通省下水道部作成
※ 経費回収率とは、使用料単価（使用料収入／年間有収水量）を汚水処理原単価で除したものである。
※ 汚水処理原価とは、汚水処理費（公費で負担すべき経費を除く）を年間有収水量で除したものである。
※ 平成１８年度に創設された、分流式下水道に対する公費負担措置は考慮されていない

図III-5-1-1　都市規模別の経費回収率

近年、地方財政が厳しい状況にある中、中小市町村を中心に一般会計繰入金を巡る状況は厳しさを増しており、下水道の経営基盤の脆弱性が課題となっている。さらに、今後は改築更新投資の増加が見込まれること、将来的には人口減少による使用料収入の減少が見込まれること等を踏まえると、下水道が安定的なサービス提供を行うためには、下水道事業の経営基盤の強化は喫緊の課題である。

他方、下水道管理に関しては、その最終的な責任は下水道管理者たる地方公共団体が負うものであるが、効率化の観点から、従来より維持管理業務の民間委託が進められてきた。近年は、民間の創意工夫を活かして管理の効率化をより進める手法として、性能発注方式による包括的民間委託の推進が求められているが、その実施にあたっては、監視・評価等のための高度な技術力を下水道管理者側に確保することが課題となっている。

また、下水道施設の維持管理に必要とされる専門的知識は多岐にわたるが、現状では、多くの地方公共団体において技術力の確保が課題と認識するなど、適正な維持管理のための技術基盤の確立が求められている。

②中期の目標

下水道の機能を持続するため、中長期的な視点からの経営基盤の強化や管理の適正化のための取り組みを推進する。

③目標達成のための具体施策

（歳出・歳入の一体的な見直し）

・　下水道管理者において、効率的な整備・管理による経費の縮減、使用料水準の適正化や接続率向上による使用料収入の確保、下水道資源の活用による支出削減・収入増等、歳出・歳入の両面において経営健全化に向けた取り組みを進める。

（経営の計画性・透明性の向上）

・　経営健全化への取り組みを確実に進めるためには、下水道管理者が、自らの経営上の課題を把握した上で明確な目標をたて、計画的な経営に取り組むことが不可欠である。このため、将来の収支見通しを踏まえた中長期的な観点からの計画的な経

営を実現するべく、下水道管理者における経営指標の改善目標等を含む経営計画の策定を必須とする。

・　また、受益者であり経営を支える主体でもある住民等の理解を得るため、下水道の管理や経営の状況を分かりやすく説明する取り組みを推進する。

・　経営の計画性・透明性の向上には企業会計方式による財務諸表等の作成・活用が有効であることを踏まえ、下水道管理者における企業会計方式の導入を推進する。国は、企業会計方式導入の意義や必要性について周知を図るとともに、導入に係る事務負担等も考慮し、簡便な資産評価手法等を含めた企業会計方式導入の手法についての情報提供を推進する。

（使用料収入の確保）

・　下水道管理者は、経営計画を踏まえて、使用料水準の設定及び定期的な見直しを行うこととする。また、接続に係る費用負担を含めた計画段階からの住民等への説明、未接続者に対する戸別訪問等により、接続率の向上に努める。

・　国は、接続促進など経営健全化に向けた地方公共団体の積極的な取り組みに対し、財政的支援を行うことを検討する。

（管理の効率化）

・　効率的な維持管理の実現のため、適切な官民の役割分担に留意しつつ、民間に出来ることについては民間活力を積極的に導入することとし、包括的民間委託の活用を推進する。

・　国等において、契約における責任分担の明確化や監督・評価等の標準的なモデルの整理・改良について検討を進め、情報提供の充実に努める。

・　下水道管理者においては、提供する下水道サービスの質を分かりやすく示し、その客観的な評価、向上を図るための手段として有効な業績指標（ＰＩ）の活用を推進する。

（広域化の推進）

・　経営基盤の強化に加え、管理業務の効率化の観点から、整備段階はもとより、維持管理段階においても広域化の取り組みを積極的に進める。

・　このため、一部事務組合の結成による事業統合・経営の一体化、都道府県や公社等中核となる主体による管理の一本化、IT 技術の活用等による維持管理の広域化等、地域の実情に適した多様な広域化・共同化のあり方について検討を進める。
・　国は、広域化推進のために強いインセンティブを与える支援について検討する。

（下水道管理に必要な技術力・ノウハウの確保）
・　組織体制が脆弱な中小市町村等における日本下水道事業団等の公的機関による技術支援の活用を推進する。
・　国等において、今後大量に見込まれる退職技術者の活用の円滑化方策について検討を進める。
・　国や都道府県による情報提供や助言・指導、公的機関等による技術面・経営面に関する支援を充実する。また、経営・管理面での先進的な取り組み等について、下水道管理者間で広く情報共有を行うネットワークを構築すべきである。

中期の整備目標等

	循環のみち		
	水のみち	資源のみち	施設再生
	・衛る水のみち ・優しい水のみち ・活かす水のみち	・優しい資源のみち ・自立する資源のみち ・活かす資源のみち	・安全確保 ・施設活用 ・機能向上
○安全			
■ **浸水対策** ➢ 重点地区について、ハード整備に加え、ソフト対策と自助を組み合わせた総合的な浸水対策の実施により、既往最大降雨に対する浸水被害の最小化を概ね５年以内に図る ➢ 重点地区については、施設の計画規模として1/10の浸水安全度をハード整備により確実に確保 ➢ 一般地区については、1/5の浸水安全度をハード整備により確実に確保する。 ➢ 過去10年間浸水被害が生じていない地区については、ソフト対策や自助による被害軽減に取り組む	・衛る		
■ **地震対策** ➢ 地震対策に取り組む必要性の高い地域を重点地区として設定し、短期には下水道が最低限有すべき機能を確保、中期的には下水道の根幹的な機能を確保			・安全確保
■ **道路陥没事故の未然防止対策** ➢ 重要路線下の管路について緊急点検を実施し、５年以内に改築・更新を完了 ➢ 中期的には、全ての管路について、計画的に管路機能の確保や管路の延命化を実施			・安全確保
■ **合流式下水道の改善** ➢ 平成25年までに、170都市(対象面積が一定規模未満)において改善を完了 ➢ その他の21都市では、平成35年度までの改善完了に向けて着実に対策を実施	・衛る ・活かす		
○暮らし			
■ **公衆衛生の向上・生活環境の改善** ➢ 市街化区域や水質保全上重要な地域等において、中期の間に整備を概成 ➢ その他の地域については、地域の裁量性を高めつつ普及を図る	・衛る ・活かす		
○環境			
■ **公共用水域の水質の改善** ➢ 水道水源となっている霞ヶ浦等4湖沼については、異臭味などの水質障害を解消するため、高度処理を概成 ➢ 三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）においては、代表的なベイエリアでリーディングプロジェクトとして高度処理を重点的に実施	・衛る ・活かす		
■ **健全な水循環系の再構築** ➢ 地元の熱意が高く、支援体制が期待される取り組みをリーディングプロジェクトとして選定し、具体的な目標と効果を明確にして、着実に推進 ➢ 浸水対策や合流式下水道の改善対策などが必要な地域において、雨天時の流出抑制を図るため、雨水浸透を積極的に推進	・衛る ・優しい ・活かす		
■ **省エネルギー・創エネルギー対策、資源循環の促進** ➢ 徹底した省エネルギーと下水道の有する資源･エネルギーの再生･活用により、下水道事業における温室効果ガスの排出を削減 ➢ 関係機関や住民、民間企業等と連携し、地域に賦存するバイオマス等の一体的な下水道ポテンシャルの活用を推進		・優しい ・自立する ・活かす	
○施設再生			
■ **下水道施設の資産管理** ➢ ライフサイクルの視点に立ち、新規整備から、維持管理、延命化、改築までを一体的にとらえ下水道施設を適切に管理するストックマネジメントを実施			・安全確保 ・機能向上
■ **施設空間の活用、光ファイバー網の整備** ➢ 地域の核となる一定規模以上の処理場において、施設空間の多目的活用を推進 ➢ 下水道光ファイバー等IT技術の活用により、下水道管理の高度化・効率化を推進、また、民間事業者による高速通信サービスを受けられない地域等における、下水道光ファイバーの地域情報化への活用を推進			・施設活用
○経営と管理			
■ **下水道の経営と管理** ➢ 中長期的視点からの経営基盤の強化や管理の適正化のための取り組みを推進			

Ⅳ　今後の施策展開に向けて

１．地域における中期構想、行動計画の策定

財政的制約や人口減少・少子高齢化など、今後も社会経済情勢は厳しく、かつ不透明な状況の中、本提言で示した中期（10 年）の下水道政策を効果的かつ実効性あるものにするためには、下水道整備の現状、既存ストックや地域の実情を踏まえ、地域の関係者との連携・協働により、地域の自主性を活かした取り組みを推進する必要がある。

地方公共団体においては、「下水道ビジョン 2100」や本提言を踏まえ、地域の将来像の実現に向け、施策展開の方針を検討・提示し、関係者と合意形成を図ることが重要であるため、中期の構想として「下水道中期ビジョン」を策定することとする。

また、下水道中期ビジョンに定められた施策を実行に移すための行動計画として「下水道アクションプログラム」を策定するものとする。

この「下水道中期ビジョン」及び「下水道アクションプログラム」の策定にあたっては、地域の将来像を実現するため、社会情勢を的確に見据えた上で、下水道のみで対応するのではなく、河川、都市計画、環境など他事業と連携しつつ、住民等と協働した取り組みを行うことを基本とする。

その際、例えば、古くから整備を進め汚水処理が概成した大都市においては、水循環、資源・エネルギー循環や下水道施設の再構築に関する基本方針や中期の整備目標を定めたり、整備途上である中小都市においては、将来的な管理経営を見通した上で汚水処理の普及概成に向けた取り組み方針を定めるなど、それぞれの地方公共団体の下水道整備の段階に応じた検討を行うことが重要である。

（1）下水道中期ビジョン

下水道管理者である全ての地方公共団体は、住民等との対話のもと、下水道の効率的な整備と管理、安定的な経営を図るため、次期社会資本整備重点計画の初年度である平成 20 年度から概ね 10 年間を計画期間として、地域の将来像実現に向けて取り組むべき下水道政策を明示した、「下水道中期ビジョン」、例えば、「〇〇市下

水道中期ビジョン」を策定することとする。

この中期ビジョンには、以下のような事項を記載するものとする。

- 取り組み方針（地域の将来像の実現に向けた下水道の考え方　等）
- 具体的施策の内容（事業箇所、事業内容　等）
- アウトカム目標（住民等に分かりやすい目標像の提示　等）
- 管理と経営に関する事項（中長期を見通したうえで、収入確保（使用料設定、接続促進）、支出削減の考え方（効率的な維持管理のための方策及び省エネルギー対策）　等）

ビジョンの策定に当たっては、他事業と連携した総合的な施策や、住民等と協働したハード、ソフト、自助の一体的な取り組みを検討するため、以下のような手順で策定する。

① 広報、ホームページ等の活用による下水道の整備と管理に関する情報提供

② 自治会等の既存組織の活用による地域の実情とニーズの把握

③ 地域の状況を踏まえた考え方を提示するとともに、必要に応じて住民等が参加する協議会を設置し、ビジョン原案を作成

④ 原案をもとに関係機関と調整

⑤ パブリック・コメント手続等による意見聴取を経て成案を策定し、公表。

なお、地方公共団体の総合計画や既存の下水道に関する構想がある場合には、それらの計画をたたき台とし、前述した中期ビジョンおける記載事項の追加や時点修正などの見直しを行った上で、住民等の意見聴取を行うなど、地方公共団体の実情に応じた柔軟な対応により策定することが望ましい。

また、下水道中期ビジョンは、社会状況の変化や技術革新等に応じて、弾力的に見直していくことが重要である。

（2）下水道アクションプログラム

下水道中期ビジョンに定められた将来像を達成するため、ビジョンに定められた施策のうち、概ね５年間の計画期間中に実施する事業を抽出した上で、中長期的な経営の視点を見据え、効率的かつ重点的な事業展開を図ることを目的に「下水道アクションプログラム」を策定するものとする。

このアクションプログラムには、計画期間中に実施する事業内容、事業箇所、事業規模、収支見通し及び実施スケジュール等を記載することとし、事業の進捗状況等に応じ改定することとする。

（３）広域的な視点からの調整

各地方公共団体が策定する下水道中期ビジョンの案については、地方整備局、都道府県が中心となって、広域的水域における水質保全の実現など、広域的な視点から、必要な調整を実施するものとする。

その際、関係部局が連携して、流域別下水道整備総合計画、都道府県構想など関係する計画等も含めた整合性ある見直しを検討することとする。

この調整に当たっては、行政区域にとらわれず、流域等の単位で効果を検証することとし、分かりやすいアウトカム目標を設定する。

また、自然災害に対する安全の確保や地球環境保全など、国家的見地から取り組むべき課題については、地方整備局を含めた国が技術的な助言、指導を実施するものとする。

これらの調整結果を踏まえ、地方公共団体は、それぞれの下水道中期ビジョンについて必要な見直し等を行う。また、地方整備局においては、例えば「〇〇地方下水道中期ビジョン」として、地方中期ビジョンを策定するとともに、国土形成計画法に基づく広域地方計画など広域単位で策定される計画に反映するものとする。

２．技術開発の推進等

今後、新たな整備手法や新技術の開発・導入及び普及を効率的に行うためには、国が、今後必要となる技術の内容、その導入時期及び市場規模を明確にするなど、重点的に取り組む分野、段階的な目標と達成時期等を示すことにより、産学官が共通の認識を持って、連携して取り組むことが重要である。

地球温暖化対策など、国家的見地から目標達成を図るべき分野については、新技術の開発・導入に関する先導的な社会実験の実施など、国自らがより一層技術の開発・導入に取り組むとともに、民間企業の技術開発に対する支援を強化すべきである。

なお、技術開発にあたっては、ハードな技術のみならず、既存施設のネットワーク化による有効活用や、IT 技術を活用した水処理施設の高度化などのソフトな技術についても技術開発を進めるよう留意すべきである。

さらに、我が国の下水道技術は、稠密な都市空間の中で効率的に整備を行うため、多くの新技術の開発や創意工夫が行われてきた。今後は、これらの知見を踏まえ、これから下水道整備を必要とする開発途上国や我が国と同様の課題を抱える諸外国への技術支援を行うなど、積極的な国際貢献を進める必要がある。

また、水の循環利用やバイオマスの利活用など、国際的に重要な課題に関する分野におけるイノベーションは、我が国の国際競争力の強化の観点からも、高度な技術を有する民間企業の積極的な国際展開が期待される。

おわりに

本委員会は、平成16年9月に「下水道ビジョン2100」が公表され、百年間というこれまでにない長期の視点から下水道の目指す姿が提示されたことを受け、その実現に向け、下水道における当面の課題を踏まえつつ、今後10年間という中期の下水道政策のあり方を検討してきた。

下水道を取り巻く状況は、これまでの右肩上がりの状況から、事業規模の縮小、対象とする人口の減少など右肩下がりの時代へと推移している。

一方、頻発する災害への対応強化、良好な水環境の創出、地球環境問題への対応、地域の活力の再生など、下水道に求められる役割はより大きくなってきている。

財政制約が厳しい中、地域の目標像の実現に向けて、下水道が適切な役割を担っていくためには、事業主体だけでなく、住民参画のもと、関係事業等との連携を図りつつ事業を進めていくことが不可欠である。

各地域において活発な議論が始まるとともに、本報告書で提示した中期の下水道政策等が取り組みの参考となり、地域の特性に応じた個性豊かな下水道中期ビジョンが策定され、計画的、段階的な取り組みが進んでいくことを期待する。