

# 下水道小委員会報告

平成19年6月7日

**社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会都市計画部会  
下水道小委員会における審議経過**

下水道は、「持続可能な都市を構築するための都市・生活インフラ」であり、これからの整備、管理のあり方が、都市機能の高度化やまちづくり・地域づくりに大きな影響を及ぼす。

これまで、下水道は、公衆衛生の向上、生活環境の改善、公共用水域の水質保全等を目的に整備されてきて、処理人口普及率は69%に達し、一定の社会的貢献を果たしてきた。しかしながら、激化する集中豪雨による内水氾濫、閉鎖性水域の富栄養化など、未だ多くの課題を抱えているだけでなく、蓄積されたストックの老朽化による障害も顕在化してきた。

さらに、将来展望をした場合、これまでのような普及拡大だけでなく、社会の持続的発展を確保する観点から、地球温暖化の進行防止等に寄与する新たな役割を担うとともに、下水道機能の継続性を確保する重要性が高まっている。

そこで、平成18年8月2日、都市計画部会に下水道小委員会を設置し、これからの下水道政策の方向性に関わる以下の事項を審議することとした。

- ① 環境と共生した持続的発展が可能な社会の構築に向けた、新たな下水道の役割とその推進方策は、いかにあるべきか。
- ② 下水道未普及地域を早期に解消するための整備手法は、いかにあるべきか。
- ③ 下水道機能の質的向上について、中長期的な整備目標と戦略的な推進方策は、いかにあるべきか。
- ④ ストックが増大するなか、適正な下水道施設の管理は、いかにあるべきか。また、下水道経営の健全化は、いかにして図るべきか。

下水道小委員会においては、人口減少社会への移行や厳しさを増す財政状況などの社会経済状況の変化を踏まえつつ、計7回の審議を重ね報告書を取りまとめた。

**これまでの小委員会の審議経過**

- |                  |   |
|------------------|---|
| 平成18年10月31日（第1回） | ・ 下水道の取り組み状況と課題の整理  |
| 平成18年11月28日（第2回） | ・ 下水道の未普及解消のための取り組みについて<br>・ 下水道機能の質的向上に関する取り組みについて                           |
| 平成18年12月19日（第3回） | ・ 下水道機能の質的向上に関する取り組みについて<br>・ 環境と共生した持続的発展が可能な社会構築に向けた下水道の取り組みについて            |
| 平成19年 1月24日（第4回） | ・ 環境と共生した持続的発展が可能な社会の構築に向けた下水道の取り組みについて<br>・ 持続的な下水道を実現するための管理と経営に関する取り組みについて |
| 平成19年 2月27日（第5回） | ・ 下水道小委員会報告書骨子案<br>・ 下水道小委員会報告書骨子案の内容   |
| 平成19年 3月26日（第6回） | ・ 下水道小委員会報告書原案  |
| 平成19年 5月25日（第7回） | ・ 下水道小委員会報告書案   |

## 下水道小委員会報告（概要）

### 新しい時代における下水道のあり方について

#### 1. 基本的課題認識

##### 【現下の下水道整備上の課題】

- ・郊外部や中小市町村においては、多くの未普及地域が残されている。
- ・激化する集中豪雨による内水氾濫が多発し、また湖沼等の富栄養化等が改善されていない。

##### 【ストック管理の視点でみた課題】

- ・老朽施設が増加しており、老朽管路の破損による道路陥没事故も増加している。
- ・施設の耐震性が十分でなく、被災時の公衆衛生、生活環境等を確保することが求められている。

##### 【人口減少社会への移行に伴う課題】

- ・人口減少社会への移行を踏まえ、計画見直しや効率的な整備・管理手法が必要とされている。
- ・厳しい財政状況の下で、下水道使用料の適正化など経営基盤の強化が求められている。

##### 【新たな環境問題への貢献に係る課題】

- ・せせらぎ等の都市の水環境が失われており、健全な水循環系の構築に貢献する必要がある。
- ・保有する資源・エネルギーを活用して、低環境負荷の循環型社会形成に貢献する必要がある。

#### 2. これからの下水道政策の基本的考え方

##### （1）下水道政策転換の方向性

下水道は、水・物質循環系における重要な構成要素あるとの認識に立ち、処理水や雨水、資源・エネルギーを活用・再生し、循環系に戻していくことで、地球的規模で発生している深刻な現象に起因するとみられる諸課題の解決に向けた取り組みを推進し、人々の安全な暮らしの実現やより良好な環境の創造（**安全・環境の重視**）へと転換していく必要がある。

また、下水道は施設が継続的に機能することで、日常生活や社会活動を支える社会基盤であることを踏まえ、従来の整備普及を中心とした事業展開から、施設の一貫した適正な管理（新規整備、維持管理、延命化、改築更新）とそれを担保するための経営基盤の強化（**管理・経営の重視**）へと転換していく必要がある。

##### （2）これからの下水道の役割

健全な水・物質循環系を構築する観点から、集約すべきもの、処理が必要なものは積極的に回収し、活用・再生する動脈機能を併せ持つ、循環型システムへと発展させていくことを基本とし、「安全・安心」「環境」「快適・活力」という多様な役割を担う必要がある。

###### ①安全で安心な暮らしの実現

- ・豪雨による浸水被害の最小化
- ・地震発生時の機能保持
- ・機能の改善・高度化による水系リスクの低減

###### ②良好な環境の創造

- ・高度処理による閉鎖性水域の水質改善
- ・水・物質循環系の健全化による良好な水環境の創出
- ・資源・エネルギー活用による循環型社会への貢献

### ③快適で活力ある暮らしの実現

- ・ 汚水処理施設未普及地域の解消
- ・ 活力ある地域づくりへの貢献

## (3) 施策展開における重要な視点

### ①多様な主体の参加と協働

#### (住民等の参加と協働)

住民等は、地方公共団体と協働して、自主的、積極的に下水道事業の運営に参画し、下水道の受益者かつ排出者である意識をもち、地域の構成員として役割を果たすことが求められる。

#### (民間活力の活用)

下水道事業に関わる民間事業者のノウハウを一層活用する必要がある。民間事業者の創意工夫が活用されるようにインセンティブが働く方策の導入を検討する必要がある。

#### (国と地方公共団体の役割)

地方公共団体は、下水道管理者として、下水道事業の長期にわたる経営健全化に向けた取り組みを行う責務を有している。国は、下水道管理者に対して財政面、技術面等での支援を行うほか、国家的見地からみた重要な課題については、都道府県と連携のうえ、地域間の施策の整合を図る必要がある。

### ②地域性の重視

下水道は地域社会の目標実現のための手段の一つであり、下水道管理者は、関係主体と連携して、地域の創意工夫を活かした取り組みを促進することが重要である。国は関係各省間の連携強化を図るなど、地域の自主性が活かされる制度的枠組みを構築する必要がある。

### ③施策の総合化

単一施策目的ごとに単一事業を実施するのではなく、従来の事業分野を超えて、ハード・ソフト両面から、施策として総合的な取り組みを進める必要がある。

### ④事業の重点化

優先度を明確にし、時間管理概念を持って、事業の重点化を図る必要がある。

### ⑤事業体系等の見直し

着実な事業推進と事業の継続性を担保するため、法定計画の位置づけを点検し、事業体系等の見直しを図る必要がある。

## 3. 整備目標と講ずべき施策

重点的、効率的な下水道事業の展開を図るため、施策分野ごとに、整備目標、講ずべき具体施策を提示する。整備目標は、中期の目標（10年程度）等を分野毎に設定するが、「健全な水循環系の構築」、「活力ある暮らしの実現」、「管理の適正化」及び「経営基盤の強化」については、地域毎に着実に取り組むべき課題であるので、設定しないこととした。

### (1) 安全で安心な暮らしの実現

#### ①浸水被害の軽減

##### (中期の目標)

地下空間高度利用地区、商業・業務集積地区、床上浸水常習地区などを「重点地区」とし、ハード、ソフト、自助による総合的対策で、既往最大降雨に対する浸水被害の最小化を図る。

##### (具体施策)

- ・ 地方公共団体の関係部局、住民、NPO、民間事業者等で構成される協議会において、貯留

浸透の推進等「雨に強いまちづくり」に向けた総合的な整備の取り組みを支援すること。

・浸水被害が複数の都府県又は市町村にまたがる場合、流域管理の視点に立った広域的な浸水対策計画を策定し、関係地方公共団体の役割分担を明確にして、事業推進できる仕組みを構築すること。

## ②地震対策の推進

(中期の目標)

社会経済活動の中心地域等を「重点地区」とし、下水道の根幹的機能を確保する。

(具体施策)

・施設の重要度に応じた耐震性能を着実に向上させ、地震時のトイレ使用や雨水排水等の根幹的機能を確保するとともに、早期機能回復のための減災対策を実施すること。

## ③水系リスクの低減

(中期の目標)

雨天時に未処理汚水が放流される合流式下水道の区域面積が一定規模未満の全ての都市(170都市)において、平成25年度までに改善対策を完了する。

(具体施策)

・新技術の採用を促進するとともに、合流式下水道改善対策の進捗状況や実施内容を評価する仕組みを導入すること。また、病原性微生物等に対するリスク管理を徹底すること。

## (2) 良好な環境の創造

### ①公共用水域の水質改善

(中期の目標)

水道水源となっている湖沼において、富栄養化による異臭味被害軽減のため高度処理機能を概成させる。また、赤潮等の発生する三大湾等において、重点的に処理水質の改善を図る。

(具体施策)

・下水道管理者をはじめ、流域内の河川、環境、農林等の関係機関が連携して、汚濁負荷削減の役割分担を明確にするための仕組みを構築し、着実に水質改善を図ること。

### ②健全な水循環系の構築

(具体施策)

・関係行政機関や住民・NPO等がビジョンや目標を共有化し、それぞれの役割分担を調整・検討する場を設置し、雨水や処理水を活用した都市内の水環境の回復・創出に向けた仕組みを構築すること。

### ③資源・エネルギー循環の形成

(中期の目標)

省エネルギー・創エネルギー対策を推進し、下水道管理者が温室効果ガスの排出削減目標を設定して、その排出量の削減を図るとともに、下水処理場のエネルギー自立度を高める。

(具体施策)

・民間事業者が下水道の有するバイオマス、廃熱、有用資源等を活用する際の法的位置づけを明確にし、技術力を持つ民間事業者が参入しやすい条件整備を検討すること。

・地域内の多種多様なバイオマスを一体的に収集・再資源化できる制度を検討すること。

## (3) 快適で活力ある暮らしの実現

### ①公衆衛生の向上と生活環境の改善

(中期の目標)

汚水処理施設の未普及地域のうち、市街地や水質保全上重要な地域等を「重点地区」とし、概ね10年間で整備を概成する。

(具体施策)

- ・「重点地区」においては、地方公共団体が概ね10年間で整備を概成させるための計画を策定・公表し、国が重点的に支援する制度を創設すること。
- ・「重点地区」以外の地域においては、人口減少傾向等も踏まえて、地方公共団体が最適な汚水処理計画を策定し、関係省庁が連携して支援すること。

## ②活力ある暮らしの実現

(具体施策)

- ・地域の創意工夫を活かした下水道の整備や下水道施設、資源の活用、さらには大都市の国際競争力の確保に資する下水道機能の高度化に対する取り組みを積極的に支援すること。
- ・下水処理水の活用等による水辺空間の創出に向けた地域住民の活動を積極的に支援すること。

## (4) 事業の継続性の確保

### ①管理の適正化

(具体施策)

- ・下水道法に基づく「事業計画」を、新規整備、維持管理、改築更新までを一体的にとらえた「新たな事業計画」へと改定し、策定後の住民への公表を求めること。
- ・維持更新予算の平準化・ライフサイクルコスト最小化を勘案したストックマネジメント手法の体系化を確立すること。

### ②経営基盤の強化

(具体施策)

- ・地域状況に適した施設の広域化、共同化を推進するための支援制度を検討すること。
- ・使用料水準の適正化等、経営健全化に向けた取り組みに対する支援を検討すること。
- ・下水道管理者に「経営計画」の策定と「事業計画」と併せた住民への公表を求めること。

## 4. 着実に進めるべき施策

---

### ①執行体制の確保と支援体制の強化

下水道管理者の技術水準を維持するため、執行体制の確保を図るほか、広域的な技術支援体制、公的機関や民間事業者との連携のあり方について検討を進めること。その際、日本下水道事業団の業務範囲の見直しによる支援強化についても検討すること。

### ②新技術開発・導入の推進

地球温暖化対策や高度なリスク管理などの分野においては、国が主導的に技術開発に取り組むと同時に、民間事業者が開発した新技術の導入を促進する観点から、一定の技術評価を経て先導的な社会実験を実施するなど、実用化にいたるプロセスの適正化・合理化に取り組むこと。

### ③国際協力の推進

国等の関係機関は相互に連携し、世界水準の技術を持つ民間事業者の国際展開に必要な情報提供を行うなどの支援方策を検討すること。また、途上国への技術移転を推進するため、技術支援プロジェクトの企画立案等を実施すること。

社会資本整備審議会  
都市計画・歴史的風土分科会 都市計画部会

下水道小委員会  
報告書

平成19年6月

1. はじめに	・ ・ ・ ・ ・ 1
2. 基本的課題認識	・ ・ ・ ・ ・ 3
(1) 現下の下水道整備上の課題	・ ・ ・ ・ ・ 3
(2) ストック管理の視点でみた課題	・ ・ ・ ・ ・ 5
(3) 人口減少社会への移行に伴う課題	・ ・ ・ ・ ・ 5
(4) 新たな環境問題への貢献に係る課題	・ ・ ・ ・ ・ 6
3. これからの下水道政策の基本的考え方	・ ・ ・ ・ ・ 8
(1) 下水道政策転換の方向性	・ ・ ・ ・ ・ 8
(2) これからの下水道の役割	・ ・ ・ ・ ・ 9
①安全で安心な暮らしの実現	
②良好な環境の創造	
③快適で活力ある暮らしの実現	
(3) 施策展開における重要な視点	・ ・ ・ ・ ・ 12
①多様な主体の参加と協働	
②地域性の重視	
③施策の総合化	
④事業の重点化	
⑤事業体系等の見直し	



4. 整備目標と講ずべき施策	・ ・ ・ ・ 17
(1) 安全で安心な暮らしの実現	・ ・ ・ ・ 17
①浸水被害の軽減	
②地震対策の推進	
③水系リスクの低減	
(2) 良好な環境の創造	・ ・ ・ ・ 22
①公共用水域の水質改善	
②健全な水循環系の構築	
③資源・エネルギー循環の形成	
(3) 快適で活力ある暮らしの実現	・ ・ ・ ・ 26
①公衆衛生の向上と生活環境の改善	
②活力ある暮らしの実現	
(4) 事業の継続性の確保	・ ・ ・ ・ 28
①管理の適正化	
②経営基盤の強化	
5. 着実に進めるべき施策	・ ・ ・ ・ 32
①執行体制の確保と支援体制の強化	
②新技術開発・導入の推進	
③国際協力の推進	

## 下水道小委員会報告

### 「新しい時代における下水道のあり方について」

#### 1. はじめに

下水道は、汚水の収集・処理、雨水の排除、さらには高度処理等、時代の変化に伴う社会的ニーズに応じて機能の充実を図りながら、公衆衛生の向上、生活環境の改善、さらには都市の健全な発達、公共用水域の水質保全に貢献してきた。

下水道整備は、昭和38年に始まる第一次下水道整備五箇年計画以来、計画的に実施されてきたところであるが、郊外部や中小市町村においては未だに普及していない地域が残されていることをはじめ、都市部における集中豪雨の激化による浸水被害の多発、さらに富栄養化の進行する閉鎖性水域の水質改善などの課題が未解決のままとなっている。

また、これまでの建設投資の結果、膨大な下水道資産を有することとなったが、耐震性能が十分でない施設が多く存在すること、主に大都市で整備された合流式下水道からは雨天時に未処理下水が放流されることなど、既存ストックの機能的弱点を克服する必要に迫られている。

下水道は、人々の日常生活や社会経済活動を根底から支える、都市の生命維持装置とも言える社会基盤であり、一日たりとも機能停止の許されるものではない。このため、管理の適正化と経営の安定化に向けた取り組みの強化が必要とされている。

これからは、地球温暖化、資源・エネルギーの枯渇、水不足の深刻化への対応が国際的な最重要課題とされるなかで、環境負荷の少ない持続可能な循環型社会の構築が強く求められているところである。さらに、都市部においては、急激な市街化によって失われたせせらぎや水辺を水量・水質の両面から復活するなど、健全な水・物質循環系の構築への要請も高まっている。

以上のことを考慮すると、下水道政策は、整備普及を促進して生活環境改善等を重視してきた時代から、安全で快適な社会と良好な環境の形成に貢献することによって、地域の持続的発展を支えるべき新たな時代へと転換するべき時期に来ているものと考えられる。

このため、本委員会では、本格的な人口減少・高齢化社会の到来や厳しさを増す財

政状況などの社会情勢の変化を踏まえつつ、これからの下水道の役割、中長期の整備目標、その実現に向けて国が講ずべき施策等について検討を重ね、次のとおり結論を得たのでここに報告する。

## 2. 基本的課題認識

下水道をはじめとする汚水処理施設は、地域特性に応じた役割分担のもとで事業推進が図られ、全国的には高水準まで普及し、公衆衛生の向上、生活環境の改善、河川における水質の改善に大きく寄与してきた。また、下水道による都市の雨水排除施設の整備も着実に進捗し、浸水防除に一定の成果をあげてきた。このように、下水道の整備推進による効果は、国民の暮らしとわが国の社会発展を根底から支えてきたところである。

今後の下水道は、未普及地域の早期解消を図りながら、時代の流れの中で顕在化してきたひずみを解消しつつ、社会情勢の変化を見通して社会基盤としての新たな役割を担っていくことが求められていることから、まず下水道が抱える基本的課題を明確に認識しておく必要がある。ここでは、下水道が抱える基本的課題を「現下の下水道整備上の課題」「ストック管理の視点でみた課題」「人口減少社会への移行に伴う課題」「新たな環境問題への貢献に係る課題」に分類して整理した。

なお、下水道が抱える諸課題には、大都市では浸水被害の軽減、都市環境の改善など、地方中小都市では財政難の中での未普及解消など、地域によって重要性、緊急性に差異があることに留意する必要がある。

### (1) 現下の下水道整備上の課題

#### 【汚水処理施設の未普及】

わが国の汚水処理施設は、誰もが等しく享受すべきナショナルミニマムとして、地域特性に応じて都道府県が定めた汚水処理基本構想（都道府県構想）に基づき、下水道、農業集落排水施設、浄化槽等により整備が進められてきており、平成17年度末の汚水処理人口普及率は81%に至っている。しかしながら、このことは国民の5人に1人が未だ汚水処理施設を利用できないことを示しており、快適で衛生的な生活環境の享受という公平性が確保されていないだけでなく、広域的な水質保全の面からも大きな問題となっている。

下水道についてみれば、平成17年度末の処理人口普及率は69%となっているが、整備水準は都市規模によって大きな格差があり、地方中核都市の郊外部や中小市町村においては未普及地域が多く残されている。この未普及地域内には、人口の集中

している市街地や閉鎖性水域・水道水源等の水質保全上重要な地域も多く含まれており、早急な整備が求められている。

### 【集中豪雨の頻発と浸水被害の拡大】

浸水を防除して都市の健全な発達を図るため、雨水管やポンプ場など雨水を排除するための下水道施設の整備を進めてきており、平成17年度末の都市浸水対策達成率（概ね5年間に1回発生する降雨に対して、下水道整備によって安全度が確保された区域面積の計画区域面積に対する割合）は53%となっている。

しかしながら、都市化の急速な進展による雨水流出形態の変化や地下空間の利用拡大など都市構造が変貌する中で、内水氾濫による浸水に対する安全度は実質的に低下する傾向にある。さらに近年、大都市部において計画規模を上回る豪雨による内水氾濫が頻発し、人口や都市機能の集積した地区等において、毎年甚大な浸水被害が発生している。また、高齢化社会の本格化に伴い、災害時要援護者の増加も懸念されている。

### 【水質改善が進まない閉鎖性水域】

下水道等の污水处理施設の整備の進展により、河川においては概ね水質環境基準が達成されるなど一定の成果をあげているものの、三大湾（東京湾、伊勢湾、大阪湾）や湖沼等の閉鎖性水域においては、依然として水質改善が進まず、赤潮、青潮等の富栄養化現象が発生しており、水産業、生態系、景観への深刻な影響がみられるとともに、水道水源となっている湖沼においては、取水による異臭味被害が450万人にも及んでいる。

しかしながら、富栄養化の原因物質である窒素、磷を効率的に除去する高度処理施設については、全国的にみて整備が進捗していない状況である。

### 【合流式下水道の機能的弱点】

昭和40年代頃までに下水道整備に着手した大都市等においては、都市化の急速な進展に対応するため、雨水と汚水をあわせて排除する合流式下水道を採用して整備を進めてきており、その数は191都市にのぼり、下水道処理人口でみると全国の約3割を占めている。

しかしながら、合流式下水道には、一定量以上の降雨時において未処理下水が雨水と一緒に放流されるという機能的弱点があり、これが公衆衛生上あるいは環境保全上の障害となっており、処理機能等の強化が求められている。

## **(2) ストック管理の視点でみた課題**

### **【急増する老朽化施設】**

わが国の下水道は、昭和40年代以降、事業の実施都市数が急増し、各地で整備が推進されてきた。これまで整備してきた全国の下水道施設は、管路総延長で約38万km、下水処理場数で約2,000箇所にのぼっており、管理すべき施設数が増加するだけでなく、長期間使用による施設の老朽化が顕在化してきた。特に、老朽管路の破損等による道路陥没事故は、古くから整備を開始した大都市を中心に、平成17年度で6千件余も発生しており深刻な問題となっている。

今後、時間的経過に伴い老朽施設は着実に増加し、老朽化に伴う諸問題が全国的に拡大することは避けられないものであり、機能を継続的に確保し、道路陥没事故等による重大な社会的影響を回避するためには、施設を適正に維持・更新していくことが求められている。また、人が生存する限り、生活基盤・社会基盤としての下水道は、その機能を維持・向上させていく必要があるので、ストック管理の観点を踏まえて、施設全体を対象にした適正かつ効率的な整備・管理手法の確立が急がれている。

### **【地震に対する下水道施設の脆弱性】**

兵庫県南部地震（平成7年1月）、新潟県中越地震（平成16年10月）、能登半島地震（平成19年3月）等においては、震度や被災地域の都市規模によって差異はあるものの、下水道施設も広範囲に被害を蒙っている。

今後も大規模地震が全国どこで発生してもおかしくない状況にもかかわらず、水処理施設の8割以上が未だ耐震性能が不十分であり、相当規模の地震が発生した場合、処理施設の機能停止による水洗トイレの使用不能や未処理下水の流出、あるいは管路破損に起因する交通障害など、被災地域の公衆衛生や生活環境、さらには復旧活動等に甚大な影響が生じるものと予想されることから、施設の耐震化が急がれている。

## **(3) 人口減少社会への移行に伴う課題**

## 【本格的な人口減少・高齢化社会の到来】

わが国の総人口は、平成17年度に戦後初めて前年度を下回り、いよいよ人口減少局面に移行したものと思われ、特に、中小市町村において人口減少が大きいものと見込まれている。同時に人口の高齢化も急速に進行しており、今後、世界に例を見ない人口減少・高齢化社会を迎えるなかで、都市構造の改変が進みながら、生活様式や水利用形態にも変化が生じてくるものと予想されている。

このため、地域の状況変化に対応した機動的な計画の見直し、効率的な整備・管理手法の導入など、適正な下水道事業の運営が求められている。一方、下水道ストックが地域活力を再生するツールとして利用可能であることを踏まえ、地域活性化の視点に立った弾力的なストック活用が期待されている。

## 【厳しさを増す財源確保】

わが国の財政は、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、「歳出・歳入一体改革」のもと、公共事業費については継続的に削減が進められている。地方公共団体においても、歳入減少に伴い歳出が削減される傾向にあり、産業基盤等の脆弱な市町村では極めて厳しい財政状況に置かれている。

また、下水道事業の経営面においても、下水道の管理に要する費用（起債元利償還費と維持管理費）は、地方公共団体の一般会計からの繰入金と下水道使用料で賄うこととされているが、多くの市町村では使用料による収入確保が十分でなく（平成16年度において、全国平均で使用料は汚水に係る下水道の管理に要する費用の約6割）、一般会計からの基準外の費用繰り入れにより事業が運営されている実態がある。この傾向は、高齢化、人口減少等の進展による影響が大きいと予測される中小市町村において顕著であり、今後使用料収入等の減少も予想されるなか、経営基盤の強化が求められている。

## （4）新たな環境問題への貢献に係る課題

### 【都市化による水・物質循環系の激変】

都市が急速に拡大し、その社会経済活動を支えるために水資源開発が行われるとともに、都市活動に伴う排水が河川等に大量に放出されるなど、自然界にない新しい水と物質の流れが形成され、河川の集水域だけでなく利水域、排水域、氾濫域も含めた

流域圏内の水・物質循環系に大きな変化が生じている。

また、都市内では、市街化の進行により地表面の不浸透化が進むとともに、土地利用の高度化に伴って水辺空間の減少が進み、さらに、せせらぎや水路等の暗渠化や水量減少が顕著となり、これらが生態系への影響やヒートアイランド現象の助長などの一因となって、都市の水環境は悪化し、快適性は低下している。

下水道は水・物質循環系の重要な構成要素であり、整備の進展により、その役割は一層大きなものとなっている。このため、水量、水質の両面から水環境の改善に向けて、下水道施設の機能高度化や再構築を進め、健全な水・物質循環系の回復への貢献が求められている。

### 【地球温暖化の進行と資源・エネルギー問題の深刻化】

大量の資源・エネルギー消費に伴うCO<sub>2</sub>等の温室効果ガス発生量の増加により、地球温暖化が進行し、世界的に気象変動が顕在化してきた。この結果、水・物質循環系にもひずみが生じ、洪水や高潮、干ばつによる水不足、食糧問題など、人間生活や生態系に大きな影響を及ぼし、このままでは人類の存続基盤である地球環境の破壊につながりかねない状況を迎えつつある。

このため、「京都議定書」（平成9年）により温室効果ガスの発生抑制に対する国際的取り決めがなされ、国内においても、環境基本法（平成5年）、循環型社会形成推進基本法（平成12年）が制定されるなど、国を挙げて、持続可能な循環型社会の構築を目指しているが、わが国の温室効果ガス発生量は未だ増加を続けている。

また、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第1、第2、第3作業部会の第4次評価報告書（平成19年）において、地球温暖化の原因が人為的であること、予想以上の速度で進んでいること、今後とも気温上昇は継続し、世界のほとんどの地域で大雨の頻度が増加し、降雨強度が増大すること、中緯度地域の多くで淡水資源の利用可能性が減少すること、早期の排出削減が必要であること等が報告されており、その対応が国際的に最重要課題となっている。

地球温暖化対策としては、省資源・省エネルギーと再生可能な資源・エネルギーのリサイクルの両面から温室効果ガスの排出量削減に取り組む必要があり、水・物質循環系の中で重要な役割を担う下水道が、収集した水や資源・エネルギーを活用・再生する機能を強化することが求められている。



### 3. これからの下水道政策の基本的考え方

#### (1) 下水道政策転換の方向性

これからの下水道の施策展開にあたっては、現状において抱える多くの課題を解決するとともに、将来における社会状況や環境の変化に有効に対処する必要に迫られている。大都市においては、激化する集中豪雨へ対応、失われた水環境の創出、老朽化施設の改築更新などが重視される一方、地方の中小市町村においては、厳しい財政事情と人口減少傾向のもと、未普及地域の解消などによる活力ある地域づくりが重要性を帯びている。地域的に下水道施策の重要性や緊急性に差異はあるものの、地球環境の変化、全国的な財政緊縮化という大きな状況変化があるなかで、下水道として効率的、重点的な事業展開を期すためには、新たな下水道政策への転換が求められるところである。

資源・エネルギーの大量消費の結果、地球温暖化が進行し、それに伴い異常気象が顕在化し、水害の多発や渇水による被害の発生など、人間生活や生態系に悪影響をもたらしている。すなわち、水や物質は、本来自然界の中で大きな循環系を形成していたが、様々な人間活動が、この水・物質循環系に少なからぬ影響をもたらすに至っているとも言える。

これらの問題は、それぞれが地球的規模で空間的、時間的広がりを持って、相互に密接に関連しており、その解決には、有限な資源・エネルギーの消費を抑制し、再生可能な資源・エネルギーを循環系に戻していくことで、環境への負荷を軽減することにより、水や物質のフローを循環型に転換していくことが基本となる。

下水道は、水・物質循環系における重要な構成要素であるとの認識に立ち、下水道が有する処理水や雨水、バイオマスや燐等の資源・エネルギーを活用・再生し、循環系に戻していくことで、地球的規模で発生している深刻な現象に起因するとみられる諸課題の解決に向けた取り組みを推進し、人々の安全な暮らしの実現やより良好な環境の創造（安全・環境の重視）へと転換していく必要がある。

さらに、人口減少下の社会にあつては、暮らしの質の向上と地域の活性化が求められており、「安全」、「環境」を前提として、下水道による良質なサービスの提供と下水道資源の活用により、活力ある暮らしの希求に応えていくことが求められている。

下水道は、これまで汚水処理の普及など量的拡大を中心に施設整備を進めてきたが、

施設が継続的に機能することで日常生活や社会活動を支える社会基盤であることを踏まえ、将来にわたって機能を維持・向上させていくことが不可欠である。

このため、従来の整備普及を中心とした事業展開から、施設の一貫した適正な管理（新規整備、維持管理、延命化、改築更新）とそれを担保するための経営基盤の強化（**管理・経営の重視**）へと転換していく必要がある。

なお、新たな取り組みの方向性について、現行の下水道法等における目的や役割を点検し、その位置付けを明確にするべきである。

## （２）これからの下水道の役割

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・処理する静脈機能としての役割を担ってきた。これからは、下水道というシステムが、水・物質の循環系の重要な構成要素であることを踏まえ、健全な水・物質循環系を構築する観点から、集約すべきもの、処理が必要なものは積極的に回収し、活用・再生する動脈機能を併せ持つ、循環型システムへと発展させていくことを基本とすべきである。この基本を堅持しつつ、「安全・安心」「環境」「快適・活力」といった国民的ニーズに応えるため、以下に記す多様な役割を担う必要がある。

なお、これらの役割を担うにあたっては、事業の継続性を確保する必要があり、下水道ストックを適正に管理するとともに、経営基盤を強化することが不可欠である。

### ① 安全で安心な暮らしの実現

#### 【豪雨による浸水被害の最小化】

近年、集中豪雨が頻発しているが、この傾向は、今後地球温暖化による気候変動の影響等により、一層深刻化することが懸念されている。このため、都市化による雨水流出形態の変化や地下空間利用の拡大等の都市構造の変化も考慮して、内水氾濫による甚大な浸水被害の発生を防ぐとともに、人命・財産の保護と都市機能を確保するため、被害の最小化を目的とした安全性の向上を図る必要がある。この際、都市に降った雨水を速やかに排除するだけでなく、貯留浸透及び再利用も含めて水・物質循環の健全化という観点から、雨水を適正に管理していくことにより「雨に強いまちづくり」を目指しつつ、減災対策も含めて浸水被害の最小化を図る必要がある。

### 【地震発生時の機能保持】

今後、東海地震、東南海・南海地震及び首都直下地震など大規模地震の発生が懸念されるだけでなく、全国どこでも地震発生危険性があると指摘されている。

地震により下水道の基幹的施設が被災すると、直ちに公衆衛生問題が浮上すると同時に、排水不良や交通障害が発生し、住民の健康や社会活動に重大な影響が生じることになる。下水道は代替手段のないライフラインであるので、地震時においても、公衆衛生を維持するための汚水の収集・処理、さらに浸水防除のための雨水の揚排水機能をできるだけ確保する必要がある。また、重要な管路施設の耐震化を強化して、防災拠点等におけるトイレ使用や応急復旧活動のための交通機能を確保する必要がある。

### 【機能の改善・高度化による水系リスクの低減】

一定量以上の降雨時に合流式下水道から未処理下水が河川等に放流されている事態は公衆衛生上のリスクを高めるものであるとともに、水質汚濁防止上の障害ともなっており、早急に合流式下水道の改善対策を実施する必要がある。

また、家庭、事業場等を管路で接続して収集・処理する下水道は、都市排水による公共用水域へ排出される微生物や有害物質等による影響を最小化する最後の砦ともみなされる。今後は、処理機能等の高度化を図り、病原性微生物や微量有害化学物質による水質汚染や生態系への影響を軽減して、水系の水質面からのリスク低減を実現していく必要がある。

## ② 良好な環境の創造

### 【高度処理による閉鎖性水域の水質改善】

都市活動等に伴う水質面への影響として、三大湾や湖沼等の閉鎖性水域においては、未だに赤潮、青潮等の富栄養化現象の問題が未解決であり、生態系への影響や水道水の異臭味障害等の要因となっているので、より一層の水質改善が急がれている。

富栄養化の原因物質は窒素と磷であり、それら物質の多くが今や下水道を經由して排出されていることを踏まえると、閉鎖性水域の流域内の処理場については、窒素、磷を除去する高度処理を推進し、水質保全行政全体の枠組みの中での連携を強めつつ、流域圏全体の管理（以下「流域管理」という）の視点を持って水質改善への責任を果

たしていく必要がある。

### 【水・物質循環系の健全化による良好な水環境の創出】

下水道は水・物質循環系の重要な構成要素であることを踏まえ、流域圏内の水利用の適正化や生態系の保全等の観点から、健全な水・物質循環系の構築に向けた総合的な取り組みに積極的に貢献していく必要がある。

都市化の進展によって失われた水辺空間を回復していくことは、快適で魅力ある都市づくりに不可欠であり、観光等における都市間競争の重要なツールになるとともに、ヒートアイランド現象の緩和にも効果的であるので、都市内水環境を創出していく必要がある。この際、雨水の浸透・貯留、雨水の利用、処理水の供給・活用を積極的に進めることにより、水量・水質の両面から良好な水環境の創出を図るべきである。

### 【資源・エネルギー活用による循環型社会への貢献】

地球温暖化防止とわが国の資源・エネルギーの確保は国家的な要請であり、省エネルギーの徹底、バイオマス等の未利用エネルギーの活用及び熱の効率的な利用等を図ることが求められている。下水道は汚泥や下水熱など豊富なバイオマスや熱エネルギーを保有していることに加え、管路網と処理施設を活用して食品廃棄物等の都市内で発生するバイオマスの回収・再生や都市活動から発生する排熱の受け入れ、さらには、施設空間を有効に利用して太陽光発電等の自然エネルギーの導入が可能であるという高いポテンシャルを有している。

このため、下水道を資源・エネルギー循環の枠組みの中に明確に位置づけ、都市・地域内で発生する各種バイオマスや排熱を一体的に取り扱うことによって、資源・エネルギーの回収・再生・供給システムとしての役割を強化し、循環型社会の構築に大きく貢献していく必要がある。また、将来の有用資源の枯渇に備え、燐等の貴重資源の回収に関する技術開発を推進する必要がある。

## ③ 快適で活力ある暮らしの実現

### 【汚水処理施設未普及地域の解消】

下水道等による汚水処理施設の処理人口普及率は81%に達しているが、未普及地域に居住する住民にとっては、公衆衛生の向上、生活環境の改善という、今や標準化

されつつある公共サービスの享受にあずかれない状況であり、かつ未普及地域から流出する雑排水等の水環境への影響も大きく、魅力ある地域づくりにとっても大きな障害となっている。

このため、公共サービスの受益の公平性の確保、水環境保全、さらには地域の活力再生の観点から、未普及地域の早期解消に重点的に取り組む必要がある。

### **【活力ある地域づくりへの貢献】**

下水道は処理場や管路等の各種施設が整備され、供用開始した時点から一日たりとも休止することなく効用を発揮していかなければならない。したがって、都市・地域の活力を根底から支える生命線であるという観点に立って、効率的な整備と適正な管理を実施していく必要がある。

また、処理場や水路等の施設空間は、都市内で広がりを持つ貴重な空間であり、まちづくりの視点から住民と協働することによって、緑豊かな公園やせせらぎ、あるいは環境教育の場として有効利用を進める必要がある。さらに、施設空間に光ファイバー等を敷設することによる地域情報化についても検討する必要がある。

美しい景観の形成、新たな観光資源の創出、地域の環境改善への取り組みなど、人々の暮らしの質的向上に関するニーズは多様化しており、下水道が保有する処理水等の資源や施設空間を地域の財産として活用することに積極的に取り組む必要がある。

### **(3) 施策展開における重要な視点**

人々の活動が多様化し、複雑に影響を及ぼす社会にあって、安全・安心な社会、良好な環境を実現し、自立した地域を形成するためには、多様な主体の参加と協働が不可欠である。これからの下水道事業においては、従来型の行政中心の手法から大きく踏み出す必要があり、住民や民間事業者等の積極的な関与を推進していくべきである。

また、厳しい財政状況の下、成果重視の観点から、一層の効率化、施策の総合化、事業の重点化に取り組む必要がある。さらに、下水道施策の展開に適合した事業体系等の見直しを図る必要がある。

#### **① 多様な主体の参加と協働**

##### **(住民等の参加と協働)**

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、住民や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求められている。

このため、住民等は、地方公共団体と協働して、自主的、積極的に下水道事業の運営に参画するとともに、下水道事業に関して、受益者であるとともに排出者である意識をもち、地域の構成員として役割を果たすことが重要である。

### **(民間活力の活用)**

下水処理場の維持管理の約9割が民間委託されているなど、現状でも民間活力の活用を図っているところであるが、下水道事業の効率化に向けて、下水道事業に関わる民間事業者のノウハウを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、全ての分野を民間事業者に委ねることは難しいところであるが、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行く視点が重要である。この際、民間事業者の創意工夫が活用されるようにインセンティブが働く方策を導入することを検討する必要がある。

民間事業者には、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。

なお、諸外国事例や他の公共事業における民間活力の導入状況等を調査し、公共の利益の増進という観点から、下水道事業の民間活力活用の拡大について研究していくことも重要である。

### **(国と地方公共団体の役割)**

下水道管理者である地方公共団体は、継続的に下水道の機能を維持・向上していくため、長期的な視点を持って、下水道事業の経営健全化に向けた取り組みを実施していく責務を有していることを認識しなければならない。財政状況が厳しい中、継続的に事業を進めていくには、地域のニーズを的確に把握して、住民等と情報の共有化を図りつつ、合意形成を図るための仕組みを設け、行政と住民等が共通の認識・目標を

持って事業を進める姿勢に転換する必要がある。

国は、事業の円滑な推進に向けて、下水道管理者に対して財政面、技術面、組織面での支援を行うほか、国民の安全の確保、広域的な環境の保全など、国家的見地からみた重要な課題については、都道府県と連携をとり、時に指導・助言して地域間の施策の整合を図る必要がある。この際、国は積極的に調整する立場として、常に技術力の維持向上を図るとともに、これからの国の関与のあり方について検討していく必要がある。

また、国は、社会状況の変化等を踏まえ、今後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ことなどにより、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、制度設計、技術的基準の整備、指導及び助言等の役割を担っていく必要がある。さらに、大規模地震等の緊急時には、国がより積極的に主導的な役割を担うことなど、国の関与のあり方について検討する必要がある。

## ② 地域性の重視

下水道は、地域の人々にとって、安全で快適な暮らしの実現、より良い環境の創造、地域の活力再生という目標実現のための手段の一つであり、下水道管理者は関係主体と連携して、地域にとっての望ましい社会の実現に取り組む必要がある。そのための最適解を検討するにあたって、地域のニーズや特性を踏まえながら、地域の創意工夫を活かした取り組みを促進することが重要であり、国は基本的考え方を明示するとともに、関係各省間の連携強化を図るなど、地域の自主性が活かされる制度的枠組みを構築すべきである。

また、中小市町村等における事業手法については、大都市等における知見の集積を基礎としてきた従来の下水道施設の設計手法等にとらわれることなく、地域の自然条件、都市形態、人口動態等を踏まえ、地域の特性や創意工夫を活かしたローカルスタンダードを導入するなど、地域が自ら最適解を出すための取り組みを促進するための環境を整える必要がある。

さらに、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に伴い、一人の下水道管理者が整備すべき地域や管理すべき施設が増加している。また、人口減少や生活様式の変化により、処理施設等に余裕が生まれること等の状況変化が生じることも考えられる。したがって、汚水処理施設等の共同化や集約化、施設容量の有効

活用を図ることで、地域の特性に応じて、下水道施設等を効率的、効果的に整備・管理できるような事業手法を検討する必要がある。

### ③ 施策の総合化

下水道は多種多様な役割を有しているが、それぞれの施策が他の事業分野と密接に関わっており、他事業との連携が不可欠である。総合化が不可欠な施策目標のひとつに流域管理がある。このような場合、単一施策目的ごとに単一事業を実施するのではなく、例えば、流域圏において複数の事業が共通の目標のもとで共同して施策（流出抑制策）を進めるなど、従来の事業分野を超えて、施策として総合的な取り組みを進める必要がある。

また、施策の取り組みにあたっては、施設整備というハードだけでなく、情報公開や情報伝達を徹底し、住民等の参加・協働を組み合わせるなど、ハード・ソフトの一体化を推進するべきである。

さらに、下水道は整備された施設が持続的に機能し続けなければならないことから、新規整備、維持管理、延命化、改築更新の各段階及び事業経営を一体的に捉えた事業全体としての最適化を目指すことが重要である。

### ④ 事業の重点化

取り組むべき課題が山積し、財政的、時間的制約がある中で、最大限の整備効果を発揮させるためには、優先度を明確にし、時間管理概念を持って、事業の重点化を図るべきである。

優先度の高い地域は、施策分野ごとの特性に応じて、緊急的な整備を必要とする要件、確保すべき目標水準等を定め、整備効果の大きさ、整備が遅れた場合の被害や影響の大きさ等を勘案して、対策の費用と効果を明確にしながらい選定していく必要がある。

また、最終目標の実現までに時間を要する場合は、段階的な目標を設定して、事業の途中段階でも効果を検証しつつ、必要に応じて事業の見直しを行い、より適正な事業展開となるように点検していくことが重要である。

地域にとって重要な事業については、費用対効果や事業の実現性等を踏まえ、具体的なアウトカム指標を設定するなど、住民にわかりやすい情報を提供しつつ、目標水



準について住民との合意形成を図るための取り組みが必要となる。

### ⑤事業体系等の見直し

着実な事業推進と事業の継続性を担保するため、法定計画の位置づけを点検し、事業体系等の見直しを図る必要がある。

流域全体の水質管理の観点から、下水道法第2条の2に「流域別下水道整備総合計画」（以下、「流総計画」という。）が規定されているが、閉鎖性水域等の水質改善を確実に達成するため、流総計画に段階的な水質改善目標を明記するとともに、下水道法第5条等に規定する「事業計画」（以下、同じ）との一層の整合を図りつつ、水質向上を着実に実現化する役割を強化する必要がある。

また、今後、地球温暖化の進行による集中豪雨の頻発、降雨強度の増大が予想される中、都市の安全を守り、健全な水・物質循環系の構築にも寄与する下水道は、降雨を排除するだけでなく、貯留浸透、再利用するなど、雨水を適切に管理する視点から、「事業計画」に下水道が対象とする目標降雨と貯留浸透等も含めた総合的な対策を位置づけることを検討すべきである。

さらに、下水道事業の継続性を実効あるものにするためには、新規整備だけでなく、維持管理、改築更新に関する取り組みを「事業計画」の中で総合的に勘案する必要がある。現在の「事業計画」においては、主要施設の配置、構造等を中心に必要事項を定めているが、今後は、新規整備、維持管理、改築更新までの各段階の必要事項を一体的に定める「新たな事業計画」へと改定することも検討すべきである。

地方公共団体は厳しい財政状況にあり、また、人口減少による使用料収入の減少も予想される中で、下水道ストックを適切に維持管理し、安定的に下水道サービスを提供していくためには、経営の視点が不可欠であり、同時に住民の理解と協力を得ることが重要である。各下水道管理者の置かれている経営の状況は様々であるが、経営の現状・見通しを定量的に分析して、住民への情報開示を進めつつ、経営の計画性・合理性の向上を図る取り組みを進めるべきである。したがって、「事業計画」の認可にあたっては、経営計画の提出を求めるとし、これを含め「事業計画」を住民に公表していくことも検討する必要がある。

## 4. 整備目標と講ずべき施策

これからの社会における基盤施設としての下水道の役割を踏まえ、重点的、効率的、継続的な下水道事業の展開を図るため、施策の考え方、整備目標及び国が講ずべき具体施策を分野ごとに提示する。その際、整備目標については、長期の目標（20～30年程度）、中期の目標（10年程度）を基本とするが、「浸水被害の軽減」及び「地震対策の推進」については、緊急的かつ段階的に安全度を向上する必要があることから、当面の目標（5年程度）についても設定するものとする。なお、地震対策は長期的に既存施設の改築更新にあわせて、順次全施設の耐震化を図るものであるため、「地震対策の推進」に長期の目標は設定しないこととした。

「健全な水循環系の構築」、「活力ある暮らしの実現」、「管理の適正化」及び「経営基盤の強化」については、地域毎に着実に取り組むべき課題であることから時間軸に基づく目標設定は行わないこととした。

### （1）安全で安心な暮らしの実現

#### ① 浸水被害の軽減

##### （施策の考え方）

今後、地球温暖化による気候変動の影響等により、集中豪雨の深刻化が懸念され、従来の浸水対策とは異なる施策の考え方が必要である。このため、従来のハード整備を中心とした対応から、住民等と目標を共有しつつ、貯留施設等のハード整備の着実な推進とあわせて、住民自身や地域コミュニティによる災害対応（いわゆる自助）と、自助を支援するために情報提供等を行うソフト対策を組み合わせた総合的な浸水対策へと転換するべきである。

浸水に対する安全度の確実性を高めるハード整備については、浸水による社会的・経済的な被害の大きさなどを踏まえて、地域毎に長期的な目標水準を定め、段階的に整備水準の向上を図る必要がある。なお、浸水対策の実施にあたっては、全ての整備対策区域を一律に対象とするのではなく、重大な被害が生じる恐れのある地区を「重点地区」として、優先的に整備する。

また、都市化の進展が、雨水流出量の増大など内水氾濫による浸水被害リスク上昇の一因であることを踏まえ、公共施設管理者、住民、民間事業者等が連携して、「雨

に強いまちづくり」を推進する必要がある。

さらに、浸水対策は基本的には各市町村の下水道管理者において個別に実施されてきたが、下水道管理者間の連携を図り、必要に応じ、複数の都府県や市町村にわたる広域的な浸水対策を推進する必要がある。

### <長期の目標>

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対策により、既往最大降雨（過去に観測した最大規模の降雨量）に対する浸水被害の最小化を図る。その際、ハード整備の長期的目標水準は、地区の実情等を踏まえ、許容可能な浸水深、費用対効果を勘案しつつ設定する。

### <中期の目標>

#### [重点地区]

人命の保護、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、床上浸水常習地区などを「重点地区」として、既往最大降雨に対し、浸水被害の最小化を図る。その際、ハード整備の中期目標水準は、地区の被害状況等を踏まえ、概ね10年間に1回発生する降雨に対する安全度の確保を基本としつつ、事業の継続性・実現性等を勘案して設定する。

#### [一般地区]

ハード整備の中期目標水準は、地区の実情等を踏まえ、概ね5年間に1回発生する降雨に対する安全度の確保を基本としつつ、事業の継続性・実現性等を勘案して設定する。また、ハード整備の中期目標水準を上回る降雨に対しては、ソフト対策、自助を推進する。

### <当面の目標>

#### [重点地区]

既往最大降雨に対し、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対策により浸水被害の最小化を目指し、緊急性を持って取り組みを推進する。なお、ハード整備は中期目標水準を目指し、着実な取り組みを推進する。

### (具体施策)

#### [雨に強いまちづくりの実現]

- ・ 「雨に強いまちづくり」を実現するため、地方公共団体における関係部局（都市計画、住宅部局を含む）、住民、NPO、民間事業者等で構成される協議会による総合的な計画策定や関連施設の整備の取り組みを支援すること。
- ・ 貯留浸透機能を有する排水施設の整備を推進するため、施設の効果を定量化するとともに、施設の構造基準等を明確にすることにより、排水施設における貯留浸透の標準化を図ること。
- ・ 宅地等における貯留浸透施設の設置を促進するため、施設設置のインセンティブとなる制度の充実を図ることにより、住民、民間事業者にも一定の役割分担を求めるとともに、施設改変の届出や、施設所有者が変更した場合でもその機能が継続されるための協定等に関する仕組みなど、貯留浸透機能を担保するための制度を検討すること。
- ・ 非常時における円滑かつ迅速な避難を確保するとともに、建築物の耐水化や適正な地下利用を誘導するため、地方公共団体における災害予防情報として内水ハザードマップの策定・公表を求めること。なお、地下街等地下施設の管理者に対する情報伝達手法を確立するとともに、当該管理者の責任を明確化するための措置を図ること。

#### **[流域管理の視点に立った広域対策]**

- ・ 浸水被害が複数の都府県又は市町村にまたがる場合において、関係都府県が広域的な雨水排除や上下流一体的にとらえた流出抑制対策を実施するため、流域管理の視点に立った広域的な浸水対策計画を策定し、関係地方公共団体の役割分担を明確にして、事業推進できる仕組みを構築すること。

## **② 地震対策の推進**

### **(施策の考え方)**

下水道は被災時に同等の機能を代替する手段のないライフラインであり、地震時においても、一定の機能確保が必要である。しかしながら、膨大な未耐震化施設を抱えており、社会的影響度、緊急性等を勘案し、時間軸を踏まえた戦略的な取り組みを推進する必要がある。

その際、施設の耐震化を図る「防災対策」と、地震の被害による社会的影響を最小化し、早期に下水道の機能回復を図るための「減災対策」を総合的に推進するべきで

ある。また、厳しい財政状況を踏まえて、段階的、計画的な地震対策を実施する必要がある。

### ＜中期の目標＞

人命の保護、都市機能の確保等の観点から、社会経済活動の中心地域等を「重点地区」として設定し、そこでは、下水道の根幹的機能を確保する。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を確保するとともに、水環境保全の観点から基本的な水処理機能の確保等を図る。

### ＜当面の目標＞

「重点地区」において、人命の保護の観点から下水道が最低限有すべき機能を確保する。具体的には、最重要防災拠点（住民が避難する小学校等の防災拠点）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って、復旧活動や基幹的な交通機能を確保するとともに、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。

### （具体施策）

- ・ 地方公共団体が早期に下水道のサービス再開を図るための事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）を策定し、汚水を収集・処理する応急復旧対策や必要な資機材の備蓄等を進めることについて支援すること。
- ・ 「重点地区」において、下水道地震対策緊急整備事業により地震対策の推進を図るとともに、施設の改築更新にあわせて、施設の重要度に応じた耐震性能の確保が図れるように支援すること。
- ・ 下水道施設の被害想定を踏まえ、被災時においても社会的混乱を回避することに努めるとともに、早期に都市活動の回復を図る観点から、ターミナル駅周辺や拠点病院等からの排水機能の確保など、帰宅困難者対策、災害時要援護者対策の強化について支援すること。

## ③ 水系リスクの低減

### （施策の考え方）

一定量以上の降雨時に合流式下水道から排出される未処理放流水による水質汚染リスクを低減するため、分流化や処理施設の増強等の改善対策を推進する。

また、水道水源の汚染による給水制限や感染症による健康被害等の水質汚染リスクを回避するため、下水道への化学物質等の受け入れ管理を徹底するとともに、下水処理の高度化を推進する。なお、一般家庭から日常的に排出される物質への対応など、受け入れ管理が難しい場合は、製品製造過程まで遡って、排出削減の働きかけを行なう必要がある。さらに、水質事故等の緊急時においては、関係機関と協力し、被害最小化を徹底するものとする。

### ＜長期の目標＞

合流式下水道による雨天時の水質汚染リスクを回避するため、将来的には、全ての地域での分流化等により未処理放流の解消を目指すものとする。

### ＜中期の目標＞

合流式下水道区域面積が一定規模未満の全ての都市地域（170都市）においては、平成25年度までに、その他の大都市地域（21都市）においては、平成35年度までに改善対策を完了する。

### （具体施策）

- ・ 地域特性を踏まえた適切な改善手法の採用や新技術の採用による徹底した低コスト化を図ることにより、合流式下水道の改善対策を一層効率的なものとするため、その進捗状況や実施内容を評価する仕組みを導入し、必要な技術的指導・助言を行うこと。
- ・ 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技術開発プロジェクト「SPIRIT21」における合流式下水道の改善技術の積極的活用を促進すること。
- ・ 水質事故等に迅速に対応し、被害を軽減するため、流域内の下水道管理者や河川管理者、上水道等の利水関係者との連携体制の強化が図れるよう、国において関係部局との連携を強化して支援すること。
- ・ 化学物質の製造者に情報開示を求めるとともに、下水道管理者とのリスクコミュニケーションが図れる仕組みのあり方を検討すること。また、化学物質を取り扱う

事業場等から下水道へ排出される汚水の性状等をリアルタイムで監視できるような高度な管理システムの構築に向けて、技術開発の推進を支援すること。

## **(2) 良好な環境の創造**

### **① 公共用水域の水質改善**

#### **(施策の考え方)**

公共用水域の水質改善を推進することは、良好な自然環境、健全な水・物質循環系を将来に引き継ぐためにも極めて重要なことであり、水質改善の遅れている三大湾や湖沼等の閉鎖性水域において、早期に窒素・磷の流入負荷を削減し、富栄養化を防止するため、窒素・磷に係る高度処理を実施するべきである。

当面、整備の緊急性、重要性を勘案し、関係者の連携と適切な役割分担の下、水質改善に向けた時間軸を踏まえた整備目標を定め、段階的に整備水準の向上を図る必要がある。このうち、法的にその水環境保全が位置づけられ、水質保全効果が広範囲に及ぶ三大湾等の広域重要水域については、流域管理の視点から、国が役割分担の調整等に積極的に関与するべきである。

また、窒素・磷に係る高度処理については、その最終目標を勘案しつつ、段階的な目標を設定し、事業の途中段階における効果発現を定期的に検証していく、時間管理概念を持ち、流域内の関係者が一体となって着実に推進する必要がある。

#### **<長期の目標>**

下水道が受け入れているし尿に起因する窒素・磷の下水処理場からの流出抑制や、硝酸性窒素による健康リスクの回避、磷の資源回収の必要性もあり、将来的には全ての水域を対象に窒素・磷に係る高度処理を標準化することを目指すものとする。

流総計画において、下水道による富栄養化防止が必要とされる全ての閉鎖性水域を対象に、窒素・磷に係る高度処理機能を概成させる。

#### **<中期の目標>**

水道水源となっている指定湖沼において、高度処理機能を概成させ、異臭味などの水質障害を解消する。

三大湾の代表的なベイエリアや、地域の熱意が高く一体的な取り組みが期待できるエリアにおいて、リーディングプロジェクトとして処理水質の向上を重点的に推進し、

水質改善を図る。

### (具体施策)

- ・ 流域内の関係者が一体となって水質改善を進めるため、下水道管理者をはじめ、河川、環境、農林等の関係機関が連携して、汚濁負荷削減の役割分担を明確にするための協議を行う仕組みを構築すること。なお、流総計画の策定にあたっての調整に関しても、必要に応じ、この協議の場を活用できるものとする。
- ・ 法的に水環境保全が位置づけられている水域である三大湾、瀬戸内海、有明海、琵琶湖等の広域重要水域においては、各関係機関が削減すべき汚濁負荷量の配分や、その対策に係る事業者間の調整、協議会運営等に国が積極的に関与する仕組みを構築すること。
- ・ 多くの集客が見込まれる三大湾のベイエリアや、地域の熱意が高く一体的な取り組みが期待できるエリアを選定し、下水道管理者をはじめとする関係機関が連携したリーディングプロジェクトとしての取り組みを支援すること。
- ・ 段階的な水質改善目標を流総計画に新たに位置付けるとともに、事業計画にも目標達成のための段階的な整備計画を明確にしつつ、高度処理施設の整備だけでなく、既存施設の能力的余裕の活用、部分的な設備更新時の対応、運転管理の工夫等も含めて着実に処理水質の向上が推進される仕組みを構築すること。
- ・ 流域内の下水道管理者が一体的に処理水質の向上を推進する取り組みに対して、重点的に支援すること。

## ② 健全な水循環系の構築

### (施策の考え方)

下水道は、汚水の収集・処理及び雨水排除を優先するシステムから、水量、水質の両面から健全な水・物質循環系の構築に貢献できるシステムへと転換を図るべきである。このため、地域の実情に応じて、下水道の普及に伴って都市に大量に存在する下水処理水を利用目的に応じたレベルに処理して再生利用することや、雨水の利用や浸透による地下水への還元等を進め、都市化の進展によって失われた水辺空間の復元、創出による水循環系の健全化に努める必要がある。

当面は、地元の熱意が高い地域や下水道の整備、再構築を図る地域において、関係



機関や住民と連携しながら、雨水の貯留浸透、水辺再生、水路等の水量確保の取り組みを重点的に推進するため、雨水渠の開水路化、処理水の還元、雨水の貯留浸透施設の適正配置を目指す。

### **(具体施策)**

- 雨水や処理水を活用した、水辺の再生、水量確保、地下水涵養等、健全な水循環系の構築を目的とした取り組みを推進するため、施策の効果が及ぶ範囲に応じた地域の広がり留意しつつ、関係行政機関や住民・NPO等がそれぞれの役割分担を調整・検討する場を設置し、ビジョンや目標を共有する仕組みを構築すること。
- 役割分担に基づく地域の取り組みにおいて、計画段階からの住民の参画、地域が有する人材や組織力の活用、地域の多様な工夫や柔軟な発想の活用、試行的な取り組み等に対する支援措置を講ずること。
- 貯留浸透機能を有する排水施設の整備を推進するため、施設の効果を定量化するとともに、施設の構造基準等を明確にすることにより、排水施設における貯留浸透機能の標準化を図ること。
- 宅地等における貯留浸透施設の設置を促進するため、施設設置のインセンティブとなる制度の充実を図ることにより、民にも一定の役割分担を求めるとともに、施設改変の届出や、施設所有者が変更した場合でもその機能が継続されるための協定等に関する仕組みなど、貯留浸透機能を担保するための制度を検討すること。

## **③ 資源・エネルギー循環の形成**

### **(施策の考え方)**

地球温暖化や資源・エネルギー供給の不安定要因の拡大に対応するため、下水処理場における徹底した省エネルギー化とあわせて、健全な水・物質循環系を構築するという観点からも、下水道の有する資源回収・供給機能を駆使して下水道が有する資源・エネルギーポテンシャルの活用を図る必要がある。また、下水道施設空間を活用した自然エネルギーの導入促進とあわせて、下水処理場におけるエネルギー自立化を目指すべきである。さらに、地域の状況に応じて、各種バイオマス等を一体的に集約・処理するとともに、排熱を受け入れ、さらには有用鉱物である磷等を回収するなど、都市の資源・エネルギーの回収・再生・供給施設として循環型社会の構築に貢献して

いくことが求められる。

施策の実施にあたって、下水道管理者は、地域特性を十分把握した上で、環境部局、農林部局等との連携、住民との協働、民間事業者のノウハウ活用により、地域における資源・エネルギー循環の形成に積極的取り組むものとする。

地球温暖化に関する取り組みは、下水処理場における維持管理費の低減の効果もあるので、すべての下水道管理者が計画的に取り組む必要がある。

### <長期の目標>

下水道の有する資源・エネルギーポテンシャル及び都市・地域で発生する各種バイオマスの回収・再生機能を最大限に活用し、すべての下水処理場におけるエネルギー自立化を図るとともに、地域へのエネルギー供給や有用資源の回収を目指す。

### <中期の目標>

省エネルギー・創エネルギー対策の推進により、すべての下水道管理者が、下水処理場の規模等の特性に応じた温室効果ガスの排出削減目標を設定して、その排出量の削減を図るとともに、下水処理場のエネルギー自立度を高める。

### (具体施策)

#### [民間ノウハウの活用と各種バイオマスの集約]

- ・ 民間事業者の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、民間事業者が下水道ポテンシャルを活用する際の法的位置づけを明確にし、民間事業者が参入しやすい条件整備を検討すること。
- ・ P F I 事業など民間事業者のノウハウを活用した事業手法の導入や新技術の迅速かつ円滑な開発・導入を実現するための取り組みをリーディングプロジェクトとして、積極的に支援すること。
- ・ 地域の多種多様なバイオマスを一体的に集約・処理・再資源化できる制度を検討すること。
- ・ 集約手法としてのディスポーザーの導入に関しては、行政全体としての効率性、環境負荷への影響及び地域の合意等の導入条件を明確化するとともに、排水設備としての構造基準等の策定を進めること。

#### [省エネルギー・CO<sub>2</sub>削減対策]

- ・ 下水道管理者が、自らの処理場における効果的な省エネルギー対策の選定と導入による効果を定量的に評価できるよう、日本下水道事業団等の公的支援機関と連携し、評価システムの開発・導入を図ること。
- ・ 下水道事業における省エネルギー、CO<sub>2</sub> 排出削減の目標達成と維持管理費の削減を図るため、省エネルギー技術情報を体系化して積極的な情報提供に努めること。
- ・ 省エネルギー機器の導入を促進するため、民間事業者が開発した省エネルギー技術の効果や機器のエネルギー効率を評価し、省エネラベリング制度等の技術評価制度を導入すること。

### (3) 快適で活力ある暮らしの実現

#### ① 公衆衛生の向上と生活環境の改善

##### (施策の考え方)

下水道、農業集落排水施設、浄化槽等の汚水処理施設を、地域特性に応じた適切な役割分担と連携のもとに効率的に整備することで、未普及地域の早期解消を図る必要がある。そして、人口減少や高齢化の進展が見込まれているものの、市街化が進んだ地域や水質保全上重要な地域等については、汚水を面的に集めて一元的に処理できる下水道システムの特性を活かし、重点的な下水道整備を推進するべきである。その他の地域においては、整備手法や整備時期について地域の裁量性を高めつつ、効率的な整備を積極的に推進すべきである。また、下水道等への接続が円滑に実施されるように住民理解の徹底を図ることが求められる。

なお、汚水処理施設の選定にあたっては、生活環境改善という観点のみの評価でなく、公共用水域の水質保全という公益性からの評価に留意する必要がある。

##### <長期の目標>

汚水処理施設は、ほとんどの住民に享受されるべき生活基盤であり、地域条件や各種汚水処理施設の特性を考慮しつつ、下水道、農業集落排水施設、浄化槽等の連携を強化して、全国的に概成を目指す。

##### <中期の目標>

市街地や水質保全上重要な地域等における下水道整備については、将来的には老朽化施設の改築更新等の増大により新規整備への投資余力が減少していくことを踏ま

え、概ね10年間で整備を概成する。

### (具体施策)

- ・ 人口の集中する市街地や水質保全上重要な地域等を「重点地区」として、地方公共団体が概ね10年間で整備を概成させるための計画を策定・公表し、国が重点的に支援する制度を創設すること。
- ・ 「重点地区」以外の地域においては、地方公共団体が、人口減少等を踏まえて、計画区域等の見直し、既存施設の活用や関係施設との統廃合も含めた積極的な連携施策を反映させた最適な污水处理計画を策定し、関係省庁が連携して支援する仕組みを強化すること。
- ・ 污水处理計画の策定にあたっては、住民参加のもと、整備目標の設定をはじめ、排水設備の接続徹底等について、合意形成するための仕組みを構築すること。
- ・ 従来の技術基準等にとらわれず、地域の実情に応じた低コストの整備手法を積極的に導入するため、社会実験として制度を創設すること。
- ・ 地域特性を十分踏まえて、各污水处理施設の遠隔監視や発生した汚泥の集約・再生資源化、災害等により他の污水处理施設が機能停止した場合のし尿等の受け入れなど、地方公共団体の一元的な取り組みに対し、関係省庁と連携し、取り組みが円滑に進むよう積極的に支援すること。

## ② 活力ある暮らしの実現

### (施策の考え方)

活力ある地域づくりは、全国一律の施策ではなく、地域の工夫と知恵を引き出し、その実現を支援することが重要である。

このため、定住促進、観光振興、産業振興等の地域づくりの観点から、下水道施設の整備に加え、下水処理場の施設空間や下水処理水、下水汚泥、下水熱といった下水道の有する施設や資源を有効に活用する必要がある。

特に、大都市においては、地震や豪雨による被害軽減、管路破損による道路陥没の未然防止による安全の確保、さらには、再生水利用による潤いの創出など、国際競争力のある魅力ある都市づくりの視点が必要である。

また、下水道管理者は関係部局と連携のもと、住民や民間事業者等と情報を共有化

し、地域の意向を反映することが重要であり、事業の実施段階だけでなく、管理段階においても地域の関係主体と協働した取り組みを行う必要がある。さらに、地域活動の「担い手・人材」を育成するとともに、地域活動の拠点となる環境を整備することが重要である。

### **(具体施策)**

- ・ 魅力ある地域づくりに取り組む下水道管理者に対して、水辺を活かした観光資源の創出及び工場立地条件の向上など、地域の創意工夫を活かした下水道の整備や下水道施設、資源の利用、さらには国際競争力の確保に資する下水道機能の高度化に対する取り組みを積極的に支援すること。
- ・ 地域の人々の交流の場ともなる良好な水辺空間を創出するため、下水処理水の活用等の事業を推進及び水辺空間の創出に向けた地域住民の活動を積極的に支援すること。
- ・ 地域のニーズに応じて下水処理場等の施設空間が多目的に活用できるよう、手続きの簡素化、弾力化を図ること。
- ・ 下水道を環境教育の題材として活用し、環境保全の重要性等に関する啓発を促進するため、下水処理場等の施設空間を体験学習の場として活用するための取り組みを支援すること。
- ・ 人口減少等による施設余裕を活用し、処理水質の向上や各種バイオマスの受け入れなど、地域の創意工夫を活かした施設利用を支援すること。
- ・ 地域のデジタルデバイドの解消を図るため、下水道光ファイバーを活用した地域情報ネットワークを構築に向けた取り組みを支援すること。

## **(4) 事業の継続性の確保**

### **①管理の適正化**

#### **(施策の考え方)**

増大化する下水道ストックを適切に管理し、施設の老朽化対策を計画的に行って、下水道の有する機能を将来にわたって維持・向上させるためには、新規整備、維持管理、延命化、改築更新を体系的に捉え、必要となる費用の最小化あるいは平準化を図るための総合的かつ計画的な資産管理（ストックマネジメント）を導入するべ

きである。なお、ストックマネジメントにおいては、その計画づくりの段階から、住民参画の導入を図る必要がある。

老朽化した管路破損等に起因した道路陥没による社会的影響を回避するため、管路を定期的に点検し、その結果を踏まえ、緊急度、重要度を勘案しつつ、計画的に未然防止対策を実施する必要がある。

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が責任を負うものであることを踏まえつつ、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いるが、その実施にあたっては、監視・評価等の高度な技術力を下水道管理者側に確保することが重要である。

### **(具体施策)**

#### **[適正な下水道ストックの管理]**

- 下水道法に基づく「事業計画」を、現行の整備計画としての位置づけから、新規整備、維持管理、改築更新までを一体的にとらえた「新たな事業計画」とし、策定後の住民への公表を求めること。
- 下水道管理者におけるストックマネジメント導入を促進するため、下水道施設をシステム全体として、予算の平準化・ライフサイクルコスト最小化を勘案したストックマネジメント手法の体系化を確立すること。
- 下水道施設の維持管理、延命化、改築更新を総合的にとらえた、ライフサイクルコスト最小化を促進するための方策を検討すること。
- 管路施設は、地中構造物であるため劣化状況の把握が難しく、また耐用年数も長いことから、公的機関において、材料・工法の選定、維持管理・改築更新に関する技術を一元的に試験・評価する仕組みのあり方を検討すること。
- 管路施設について、供用期間にわたって必要な機能を満足するよう、新たに維持管理基準を策定すること。
- 下水道管理者が、鉄道、国道等社会的影響度の大きな路線下に布設してある管路施設について、鉄道事業者等との連携を図って、定期的な点検・調査を実施し、老朽度合いや損傷状況を評価したうえで、改築更新を早急に実施するための支援のあり方について検討すること。

#### **[民間活力の活用と技術力の確保]**

- ・ 下水道管理者における適切な官民の役割分担に留意した包括的民間委託などの民間事業者の活用による維持管理の効率化を促進するため、契約における責任分担の明確化、リスク分担のあり方、監督・評価のあり方等を検討すること。
- ・ 多数の設備等で構成される下水道施設を適正に管理するためには、下水道管理者の技術力の確保が不可欠であることを踏まえ、日本下水道事業団等の公的支援機関の技術支援の活用を推進するとともに、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すること。

## ② 経営基盤の強化

### (施策の考え方)

安定した下水道経営の実現のため、下水道管理者である地方公共団体においては、経営の現況・見通しを定量的に分析できるシステムを活用すること等により、経営の計画性・合理性の向上を図るとともに、歳出歳入の両面において、経営基盤強化のための取り組みを主体的に進めるべきである。特に、維持管理の広域化は、経営基盤の強化に加え、管理業務の効率化を図るうえでも重要である。

国は、経営健全化への取り組みが着実に進むよう、下水道管理者が経営計画に基づき実施した取り組みのフォローアップが効果的になされるような仕組みづくりを行うとともに、指導・助言等の支援を積極的に行う必要がある。

また、適切な使用料水準の設定、接続率の向上等経営健全化の取り組みを進めるにあたっては、下水道サービスの受益者であり、経営を支える主体でもある住民の理解を得ることは不可欠であることを踏まえ、業績指標（P I）の公表も含め、経営に係わる情報開示など経営の透明性向上の取り組みを推進するべきである。なお、下水道の有する多様な役割に関する受益と負担の関係を踏まえた財源確保、さらには、人口減少に伴う使用料収入の減少等の構造的問題に関する負担のあり方についても議論を深めていく必要がある。

### (具体施策)

#### [経営の健全性の向上]

- ・ 地域の実情に適した多様な広域化、共同化のあり方及びその推進に強いインセンティブを与える支援制度の導入について検討を進めること。

- 適切な使用料水準の設定や排水設備接続の徹底により安定的な収入の確保を図るなど、経営健全化に向けた下水道管理者の積極的な取り組みに対する支援について検討すること。

#### **[経営の計画性・透明性の向上]**

- 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ため、すべての下水道管理者に関して、経営指標の改善目標等を含む経営計画の策定を求めること。
- 経営計画に基づく経営健全化の取り組みを推進するため、下水道法に定める「事業計画」の策定にあたっては、並行して経営計画の策定を求めることとし、これを含めた「事業計画」の住民への公表を求めること。
- 適切なフォローアップを図る観点から、経営指標の改善状況等を踏まえた指導・助言を積極的に行うとともに、接続率が低迷を続けるなど経営健全化に向けた取り組みに問題のある地方公共団体に対する指導・助言を強化すること。
- 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の作成・活用が有効性の高い手段であることから、下水道管理者における企業会計方式の導入を推進するため、企業会計方式導入の意義や必要性、その手法等について広く周知を図ること。



## 5. 着実に進めるべき施策

国においては、先に述べた整備目標の実現に向けた施策を確実に執行していくため、また、国際社会の一員としての役割を果たすため、以下の施策を着実に進める必要がある。

### ① 執行体制の確保と支援体制の強化

高度経済成長期に下水道整備を急速に進めるため、多数の職員を採用してきた地方公共団体においては、今後、「団塊の世代」の職員が一斉退職する時期を迎えることとなる。こうした地方公共団体において、これまで職員がノウハウとして蓄積してきた技術を継承し、技術水準の低下を防ぐ必要があり、そのため執行体制の確保が緊急の課題である。また、組織体制が脆弱な中小市町村においても、一定の技術基盤の確保は下水道事業の継続性を確保しつつ新たな役割を果たしていく上で不可欠である。

一方、厳しい地方財政状況を背景に、行政組織のスリム化が進められていることから、個々の地方公共団体における取り組みだけでは限界があるので、広域的な技術支援体制のあり方、公的機関や民間事業者との連携のあり方について検討を進めるべきである。その際、全国の地方公共団体の執行体制の動向を踏まえつつ、日本下水道事業団が委託を受けて行う業務等の範囲の見直しによる支援強化について検討する必要がある。

また、これらの支援体制の具体化とあわせて、国等の研究機関による指導・助言の強化、大規模災害発生等の緊急時における国の主導的役割のあり方など、より積極的に国が関与する仕組みを検討する必要がある。

### ② 新技術開発・導入の推進

厳しい財政状況の中ではあるが、より一層の効率化、低コスト化を図りつつ、地球温暖化対策や循環型社会形成に有用な新技術の開発・導入を進めるべきである。

新技術の開発、導入を積極的に進めるためには、国が、開発すべき技術の分野・内容、その導入時期、市場規模等を明確にするとともに、必要に応じて、段階的な目標

と達成時期等を示すことにより、行政、研究機関、民間事業者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。

特に、地球温暖化対策、有用資源の回収、高度な水系リスク管理など、広く国民に利害が及ぶ分野については、国が主導的に技術開発に取り組むと同時に、民間事業者が開発した新技術の導入を促進するため、一定の技術評価を経て先導的な社会実験を実施するなど、実用化にいたるプロセスの適正化・合理化に取り組むべきである。

なお、技術開発にあたっては、ハード技術のみならず、IT技術を活用して施設のネットワーク化を図って維持管理の高度化等に寄与するソフト技術についても積極的に進めるよう留意すべきである。

### ③ 国際協力の推進

高度な水処理技術、水資源の確保のための循環利用技術、地球温暖化防止に有効な省エネルギー・バイオマス利活用によるCO<sub>2</sub>排出量の削減技術等の高度化が国際的に重要なテーマとなっており、世界水準の技術を有する民間事業者の積極的な国際展開がわが国の国際競争力の強化の上からも重要である。このため、国等の関係機関は相互に連携し、国際展開に必要な情報提供を行うなどの支援方策を検討する必要がある。

また、これから下水道整備を必要とする開発途上国への技術移転など、わが国の技術と経験を活かした国際貢献は、先進国の一員としての責務でもある。このため、国は、関係機関との連携を強化して、技術支援プロジェクトの企画立案を行うなど、主体的な役割を果たしていく必要がある。

# 下水道小委員会報告構成

## 参考資料 3-1

### 下水道事業の現状に関する課題

#### 現下の下水道整備上の課題

- ・汚水処理施設の未普及
- ・集中豪雨の頻発と浸水被害の拡大
- ・水質改善が進まない閉鎖性水域
- ・合流式下水道の機能弱点

#### ストック管理の視点でみた課題

- ・急増する老朽化施設
- ・地震に対する下水道施設の脆弱性

山積する課題、社会経済状況の変化踏えた政策転換

### 基本的課題認識 (2章)

#### 社会状況の変化に伴う課題

- ・人口減少・高齢化社会の到来
- ・本格的な人口減少、高齢化社会の到来
- ・厳しさを増す財源確保

#### 新たな環境問題への貢献

- ・都市化による水・物質循環系の激変
- ・地球温暖化の進行と資源・エネルギー問題の深刻化

### 整備目標と講ずべき施策 (4章)

施策の考え方、整備目標、具体施策を提示

「安全」、「環境」、「暮らし・活力」の3分野及び「事業の継続性」について

#### これからの下水道の役割

- 安全で安心な暮らしの実現
  - ・豪雨による浸水被害の最小化
  - ・地震発生時の機能保持
  - ・機能の改善・高度化による水系リスクの低減
- 良好な環境の創造
  - ・高度処理による閉鎖性水域の水質改善
  - ・水・物質循環系の健全化による良好な水環境の創出
  - ・資源・エネルギー活用による循環型社会への貢献
- 快適で活力ある暮らしの実現
  - ・汚水処理施設未普及と地域の解消
  - ・活力ある地域づくりへの貢献

これからの下水道の役割を実現するための施策転換

#### 施策展開に際する留意事項

- ・多様な主体の参加と協働
- ・地域性の重視
- ・施策の総合化
- ・事業の重点化
- ・事業体系等の見直し

浸水被害の軽減

安全

地震対策の推進

水系リスクの低減

公共用水域の水質改善

健全な水循環系の構築

環境

資源・エネルギー循環の形成

公衆衛生の向上と生活環境の改善

暮らし・活力

活力ある暮らしの実現

管理の適正化

事業の継続性

経営基盤の強化

### 着実に進めるべき施策 (5章)

執行体制の確保と支援体制の強化

新技術開発・導入の推進

国際協力の推進

# 主要な施策(補足説明用)

## 下水道小委員会

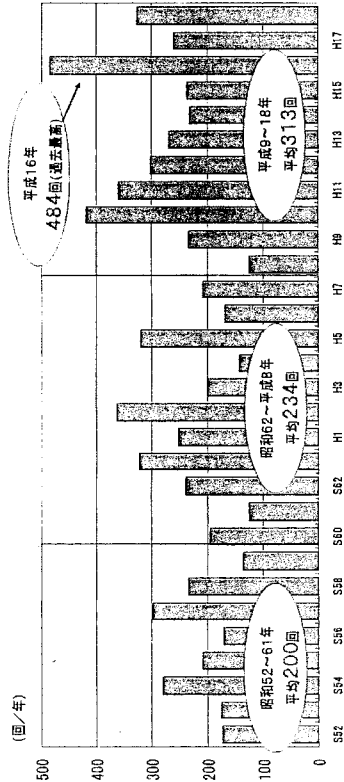
# 目次

(1)安全で安心な暮らしの実現	
①浸水被害の軽減	..... P1
②地震対策の推進	..... P2
③水系リスクの低減	..... P3
(2)良好な環境の創造	
①公共用水域の水質改善	..... P4
②健全な水循環系の構築	..... P5
③資源・エネルギー循環の形成	..... P6
(3)快適で活力ある暮らしの実現	
①公衆衛生の向上と生活環境の改善	..... P7
②活力ある暮らしの実現	..... P8
(4)事業の継続性の確保	
①管理の適正化	..... P9
②経営基盤の強化	..... P10

# 浸水被害の軽減

地方公共団体の関係部局、住民、NPO、民間事業者等の協力を得て、「雨に強いまちづくり」に向けた総合的な整備の取り組みを支援する。

近年、1時間降水量50mm以上の降水の発生回数が増加



1 時間降水量の年間延べ件数 (全国のアメダス地点約1,300箇所より)  
(気象庁資料より)

## 総合的な整備の取り組み

### ハード整備

- ・貯留浸透施設の整備
- ・幹線管さよの整備

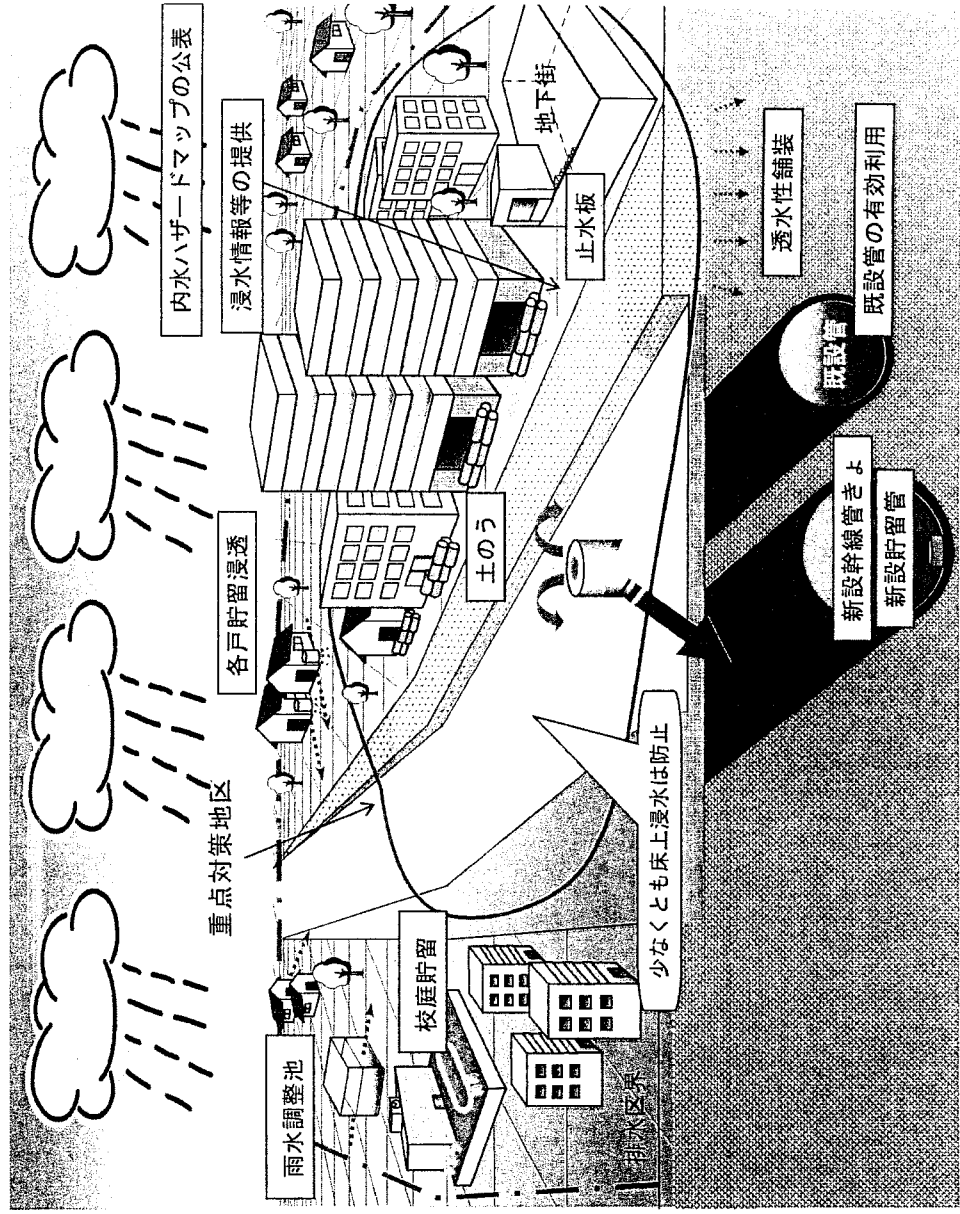
### ソフト対策

- ・内水ハザードマップの公表
- ・浸水情報等の提供

### 自助

- ・地下施設等への止水板設置
- ・土のう設置

## 「雨に強いまちづくり」(イメージ)



# 地震対策の推進

施設の重要度に応じた耐震性能を着実に向上させ、地震時のトイレ使用や雨水排水等の根幹的機能を確保するとともに、早期機能回復のための減災対策を実施する。

## <耐震化>

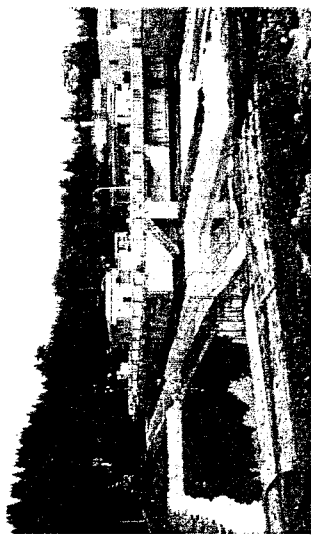
- ・平成9年以前に施工された下水道施設の8割以上が耐震化未了
- ・管きよ接合部の破断防止対策、構造物の基礎等の補強、液状化対策



## <減災対策>

- ・被災した場合にも被害を最小限に抑制
- ・復旧までの応急暫定対策、復旧資機材の調達方法の確保・備蓄

仮設池の事例(新潟県)

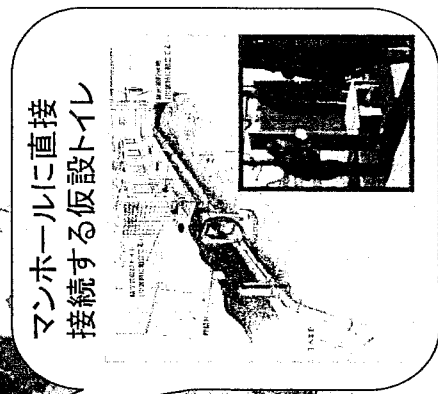


ビニールシートにより仮設の処理池を設置

可搬式ポンプの事例(新潟県長岡市)



可搬式ポンプ等を用いた切り回り排水

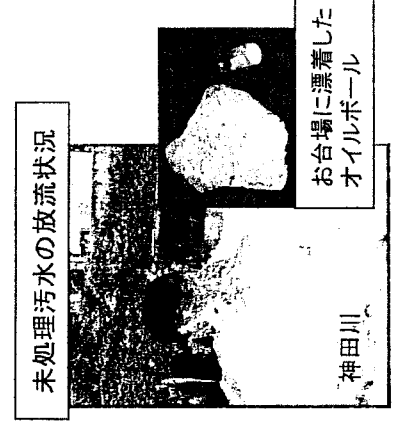
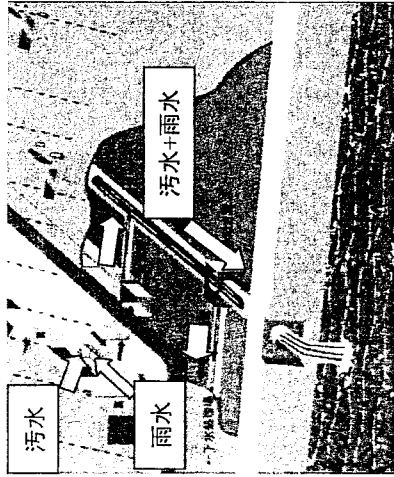


# 水系リスクの低減（合流式下水道の改善）

新技術の採用を促進するとともに、合流式下水道改善対策の進捗状況や実施内容を評価する仕組みを導入する。

## 合流式下水道の問題点

汚水と雨水を1本の管で流すため、一定以上の雨天時には、未処理下水の一部がそのまま流出



## 下水道法施行令に基づく対策

平成15年度に施行令を改正し、中小都市（170都市）においては平成25年度末までに、（大都市（21都市）においては平成35年度末まで）緊急改善対策を完了させることを義務化

## 評価の実施

下水道法施行令に定められた改善期限を確実に守るために、事業の進捗状況や、対策手法の効率化の取り組みについて新たに評価を実施

## 様々な手法の採用により合流式下水道の改善を計画的・効率的に推進

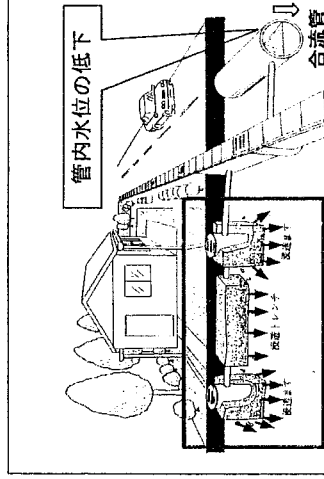
### 貯留施設（雨水滞水池等）の整備

雨天時下水を一時的に貯留し、未処理下水の流出を抑制



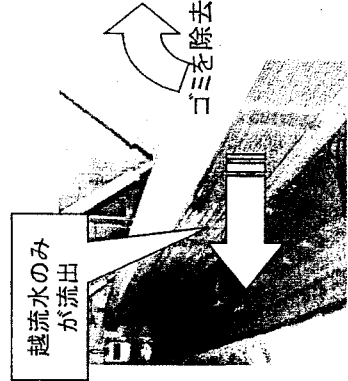
### 浸透施設（ます、トレンチ、側溝、舗装等）の整備

雨水を地下に浸透し、合流管に流入する雨水量を軽減



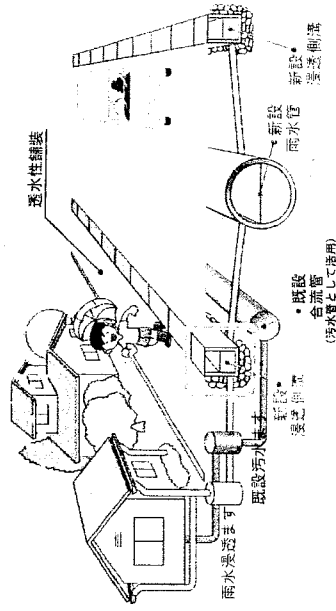
### 吐き口へのスクリーン設置

雨天時に雨水吐き等から流れ出すゴミをスクリーンで補足し、かき取るによりゴミを除去



### 分流化

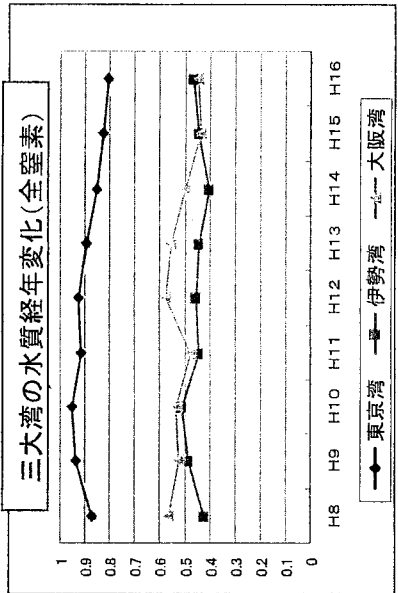
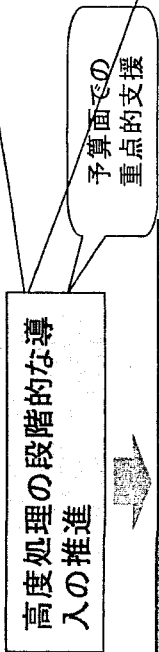
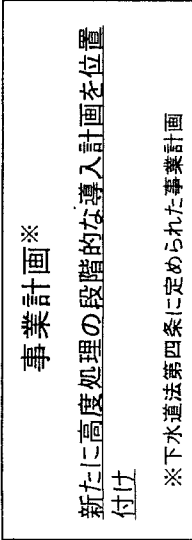
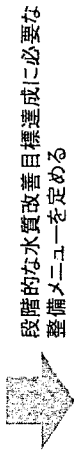
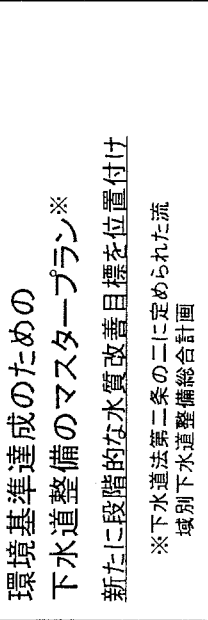
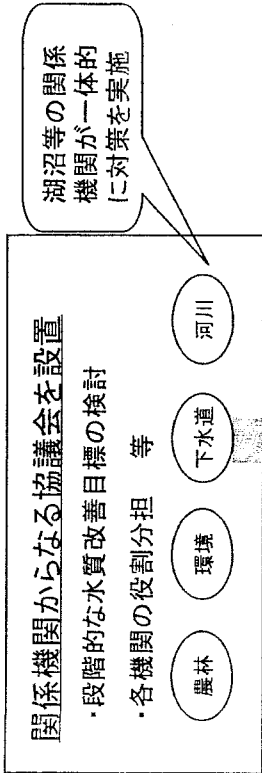
合流管を污水管として活用、もう1系統雨水管を布設し、合流式下水道を分流化するという方法で抜本的な対策が可能



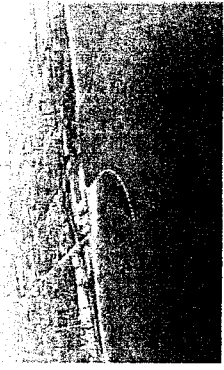


# 公共用水域の水質改善

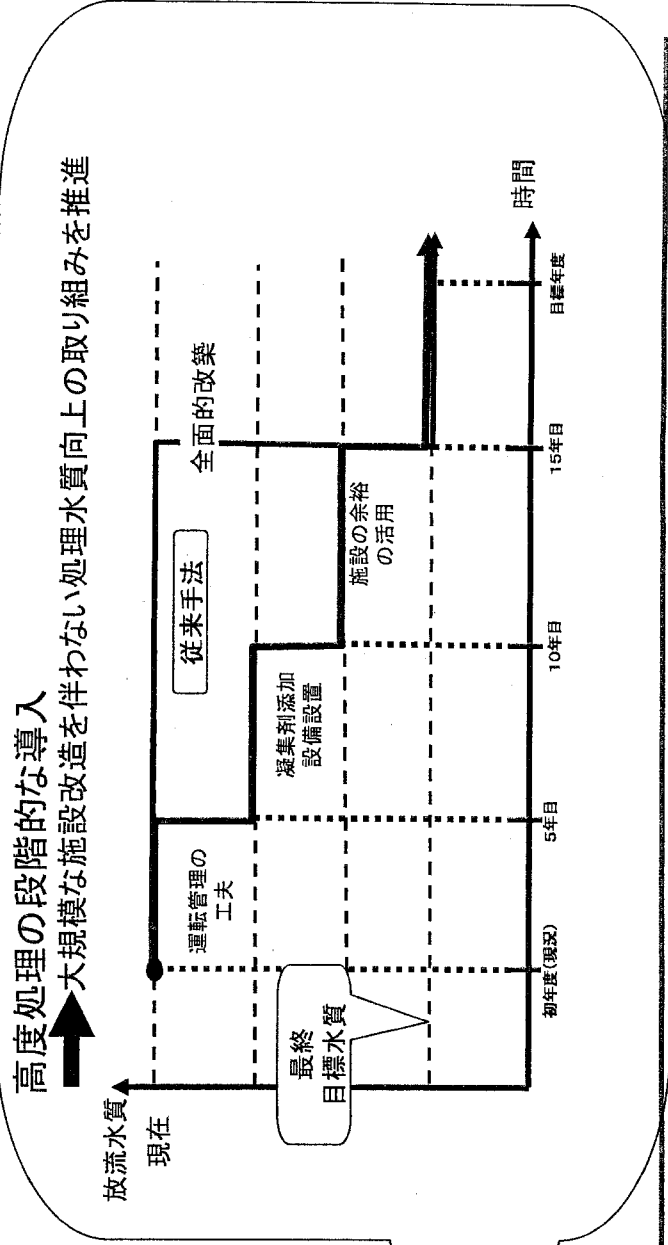
流域内の河川、環境、農林等の関係機関と連携して、汚濁負荷削減の役割分担を明確にするための仕組みを構築し、着実に水質改善を図る。(三大湾・湖沼等の富栄養化を防止するため、その原因物質である窒素、燐を除去する高度処理の導入)



赤潮の発生状況(東京湾)



※平成16年度公共用水域水質測定結果を基に、国土交通省下水道部が作成

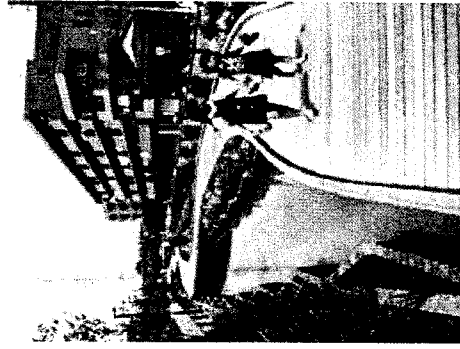
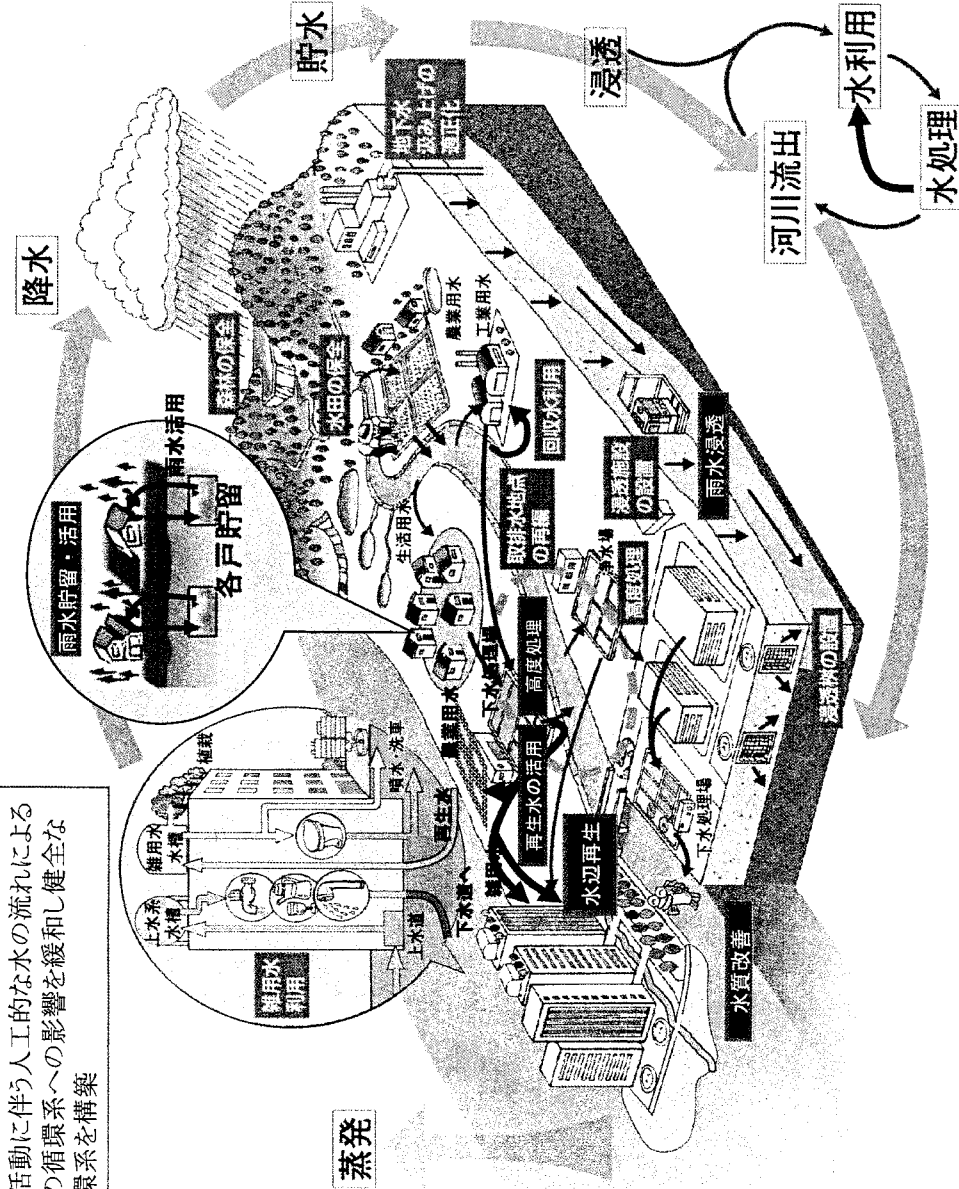


# 健全な水循環系の構築

健全な水循環系の構築を目指して、雨水や処理水を活用した都市内の水環境の回復・創出に向けた仕組  
みを構築する。

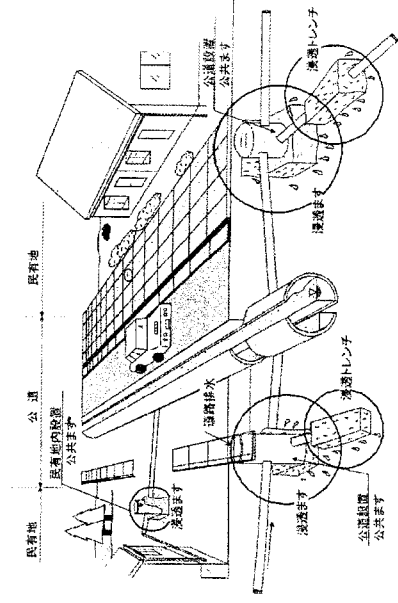
## ＜雨水や再生水を活用した健全な水循環系のイメージ図＞

人間活動に伴う人工的な水の流れによる  
自然の循環系への影響を緩和し健全な  
小循環系を構築



川崎市江川せせらぎ遊歩道

## ＜雨水貯留浸透型下水道のイメージ＞

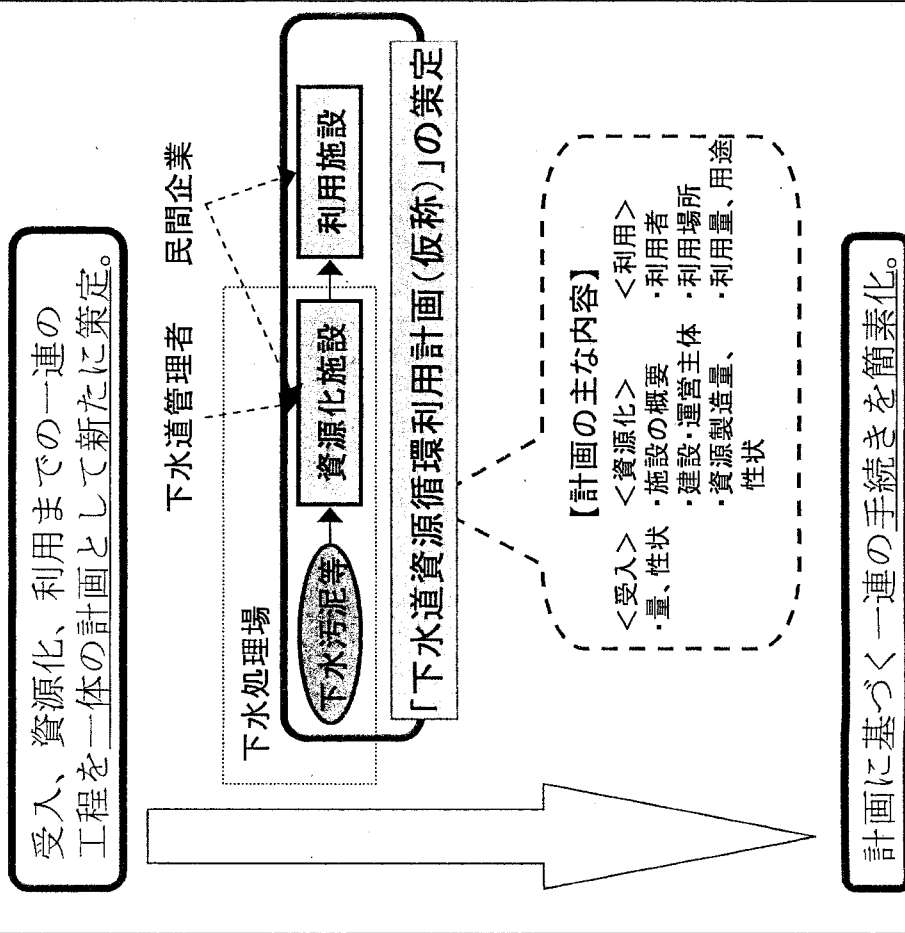


平成16年版 日本の水資源に国土交通省下水道部が加:

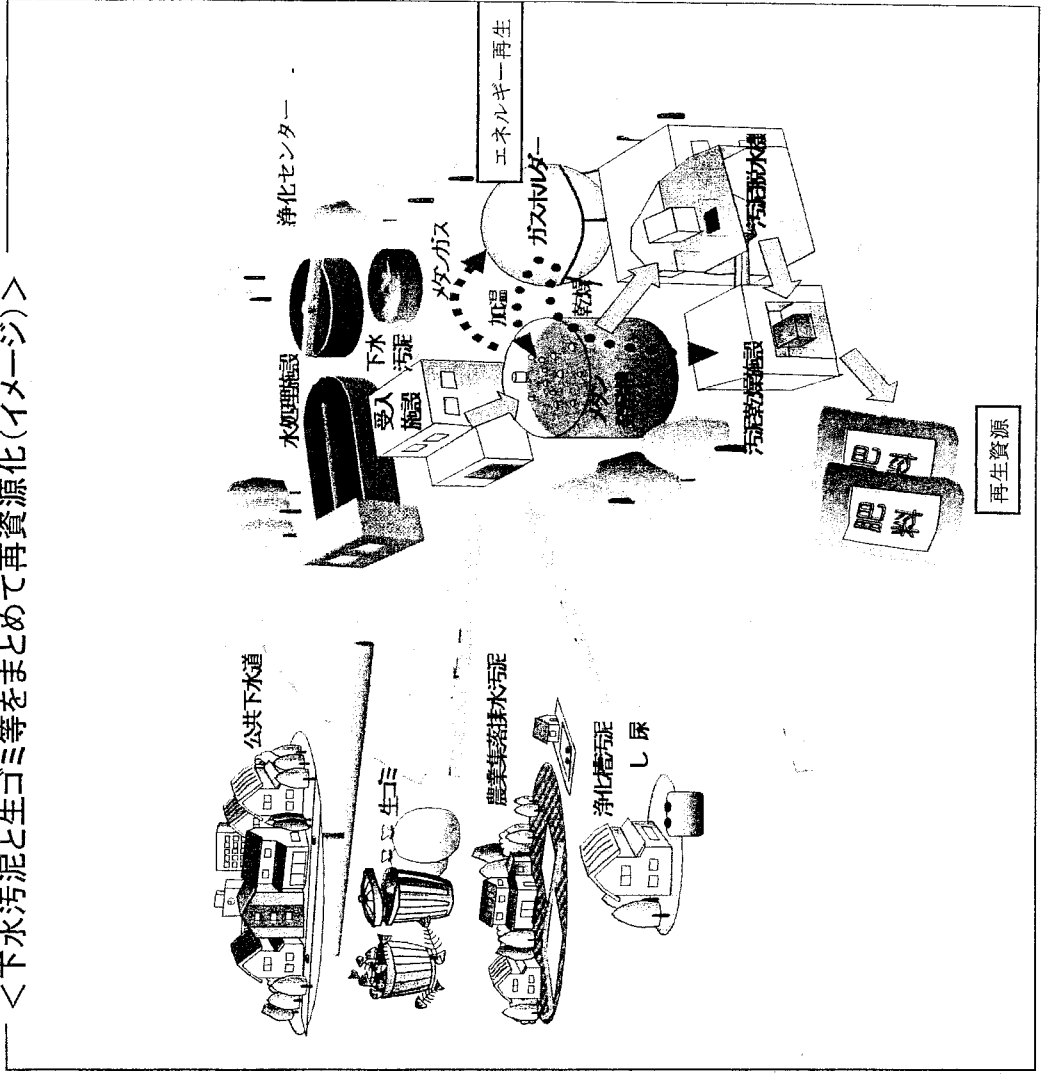
# 資源・エネルギー循環の形成

民間事業者が下水道の有するバイオマス、廃熱、有用資源等を活用する際の法的位置的づけを明確にする。また、地域内のバイオマスを一体的に収集・再資源化できる制度を検討する。

＜循環利用に関する計画のイメージ＞



＜下水汚泥と生ゴミ等をまとめて再資源化(イメージ)＞



# 公衆衛生の向上と生活環境の改善

市街地等の「重点地区」においては、地方公共団体が概ね10年間で整備を概成させるための計画を策定・公表し、国が重点的に支援する制度を創設する。それ以外の「重点地区」以外の地域においては、人口減少傾向等も踏まえて、地方公共団体が最適な污水処理計画を策定し、関係省庁が連携して支援する。

## <重点地区における整備>

下水道整備を重点的に実施し、早期に概成

### <重点地区>

- > 市街化区域など、都市活動の活発な区域
- > 水質保全上重要な地域(三大湾、指定湖沼、水道水源水域など)

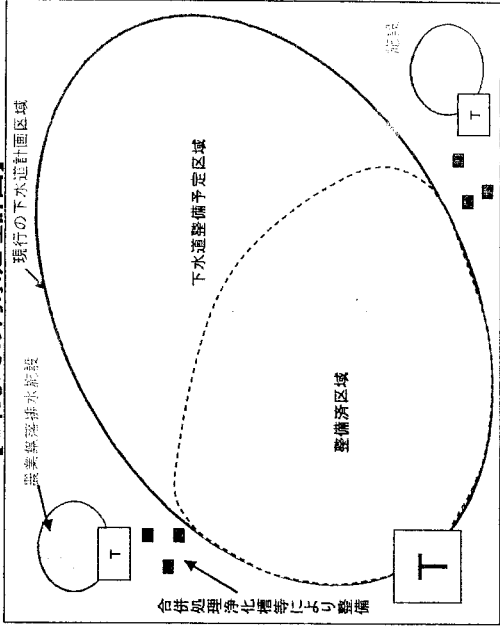
予算の重点化による支援

- > 市町村は、「未普及解消10ヶ年計画(仮)」を策定し、公表。
- > 国は、当該計画の進捗を管理し、重点的に支援。

## <中小市町村における最適な污水処理の推進(「市町村最適污水処理計画(仮)」の策定)>

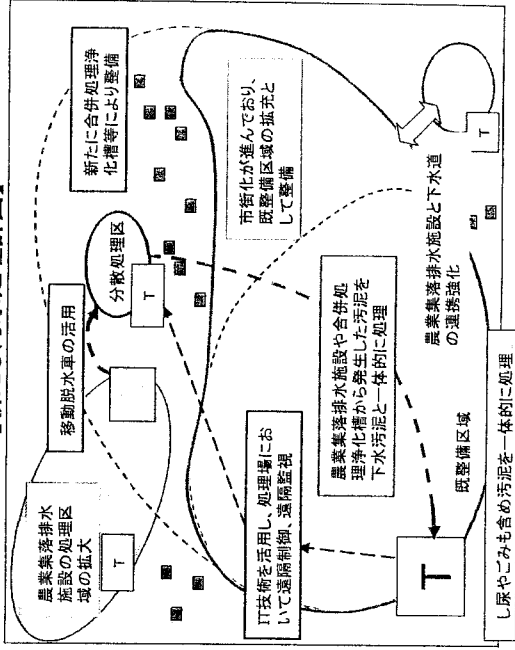
- ・人口減少等を踏まえた計画区域の見直し
  - ・既存施設の活用や統廃合も含めた関連事業の積極的な連携施策の導入
- を反映させた「市町村最適污水処理計画(仮)」を策定(都道府県構想の見直し)。

【これまでの污水処理計画】



「役割分担」から「連携」

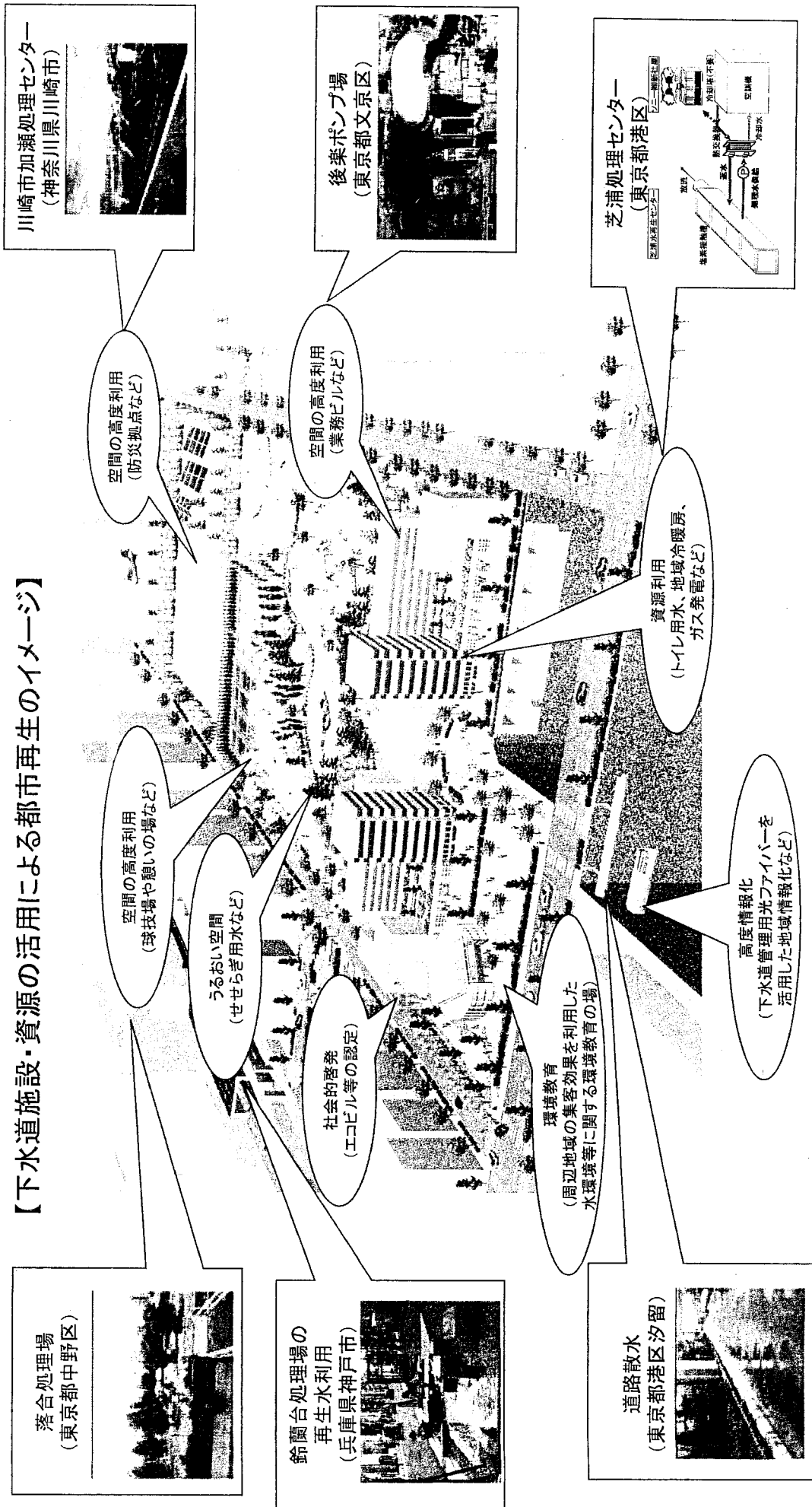
【新たな污水処理計画】



# 活力ある暮らしの実現

地域の創意工夫を活かした下水道の整備や下水道施設の活用、資源の活用、さらに、大都市の国際競争力の確保に資する下水道機能の高度化に対する取り組みを積極的に支援する。

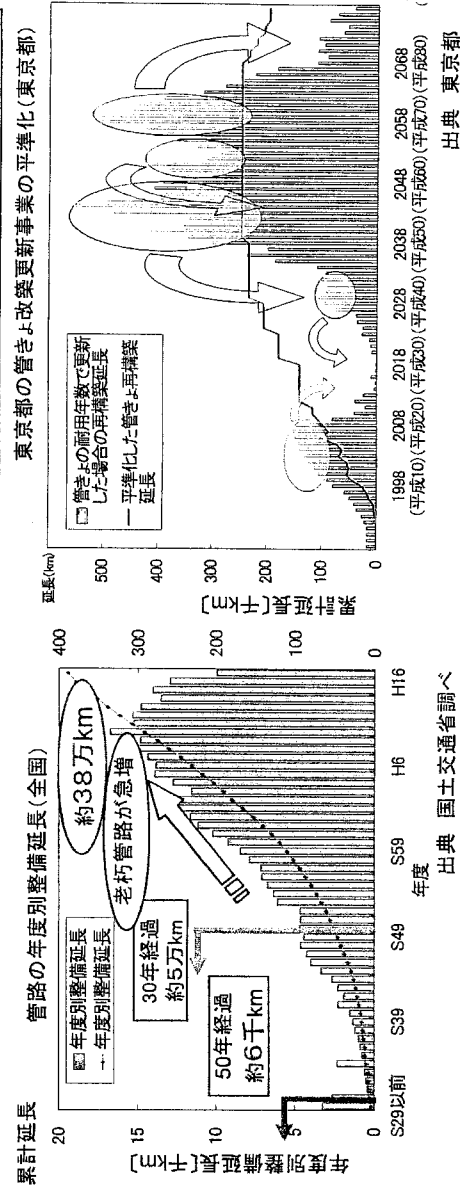
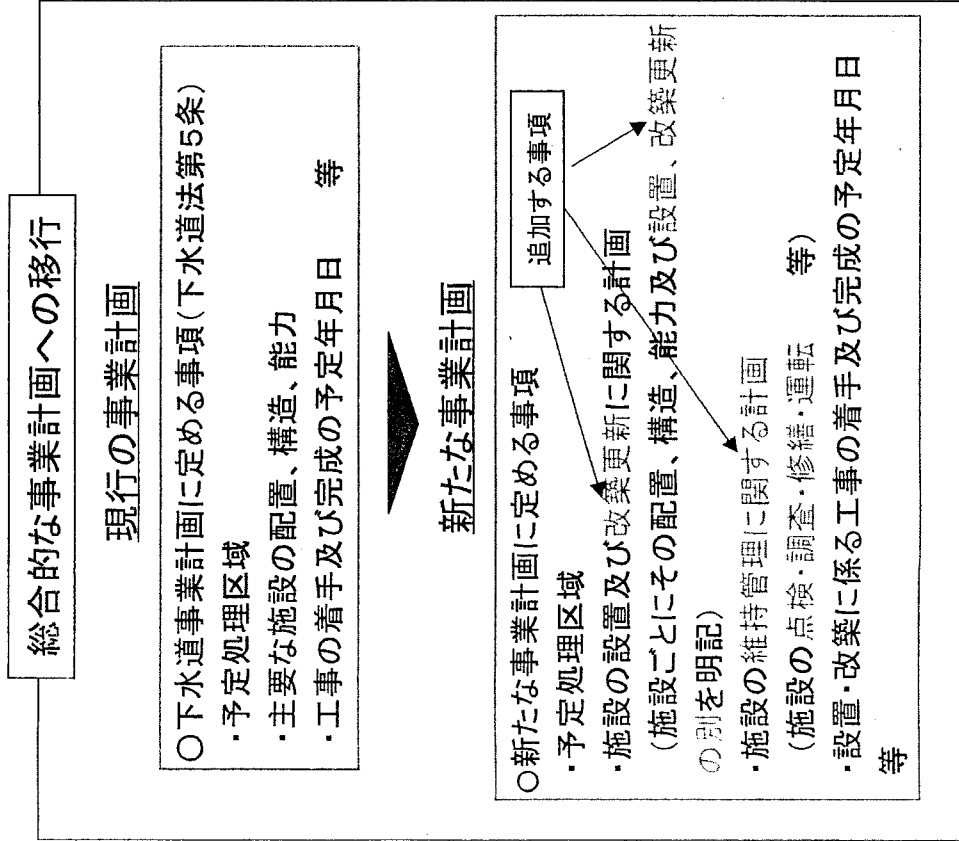
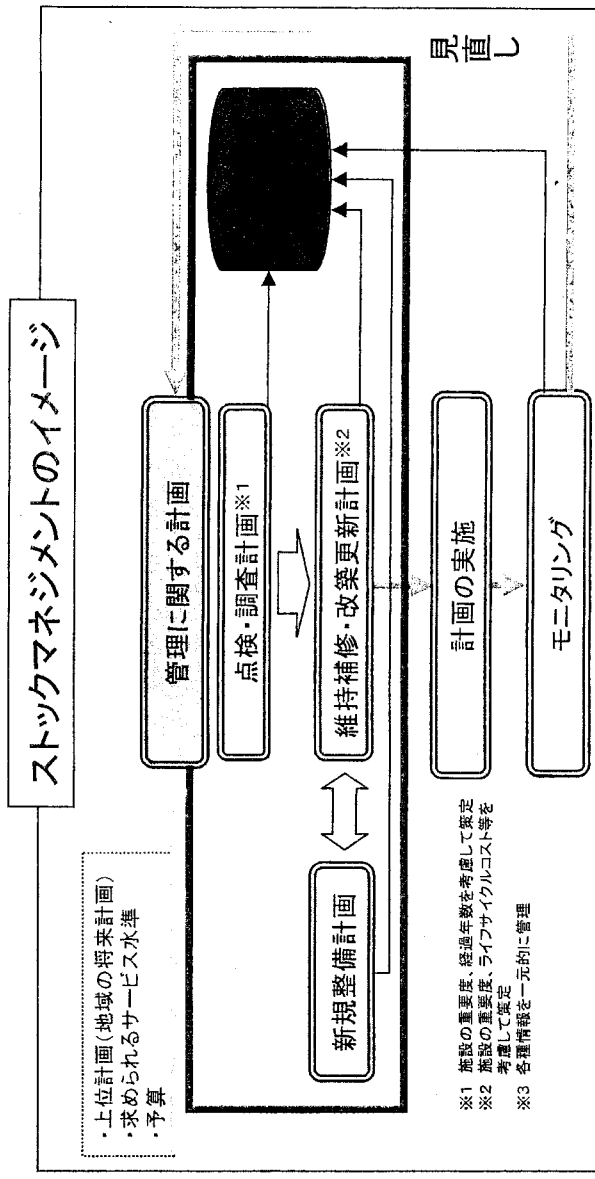
## 【下水道施設・資源の活用による都市再生のイメージ】



# 管理の適正化

下水道法に基づく「事業計画」を、新規整備、維持管理、改築更新までを一体的にとらえた「新たな事業計画」へと改定し、策定後の住民への公表を求める。

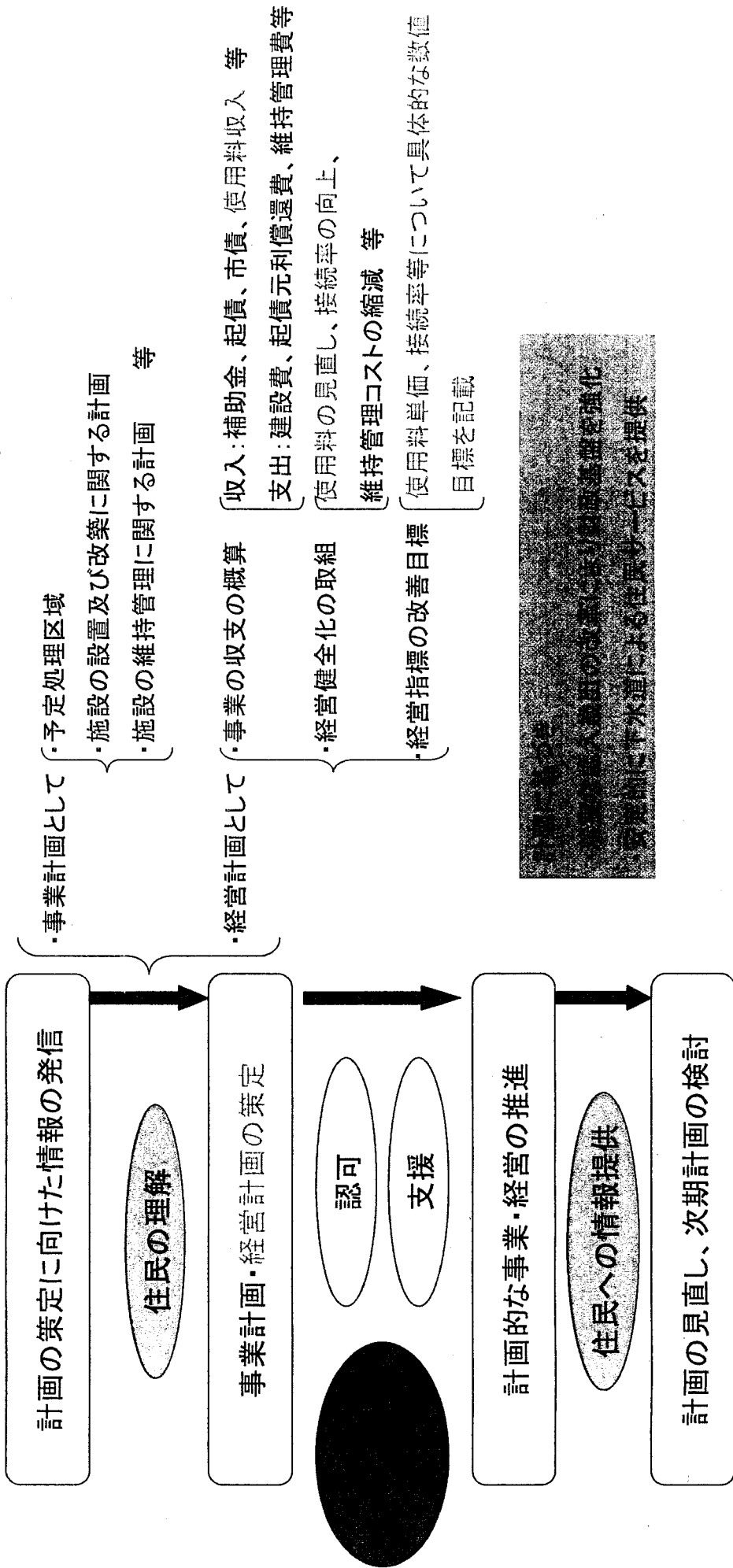
維持更新予算の平準化・ライフサイクルコスト最小化を勘案したストックマネジメント手法の体系化を確立する。



# 経営基盤の強化

下水道管理者に「経営計画」の策定と「事業計画」と併せた住民への公表を求める。

住民の理解、協力を重視した事業の進め方(イメージ)



国等によるフォローアップ