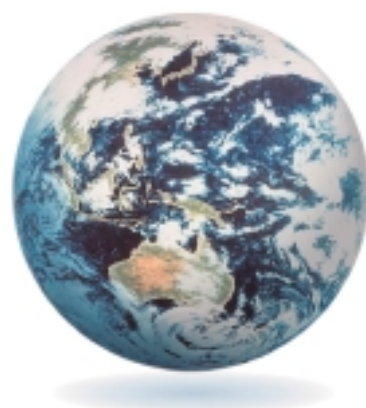


# MASTER PLAN

## 札幌市下水道マスタープラン



—「次世代」を見据えて—

札幌市下水道局

## 札幌市下水道局「基本理念」と「経営指針」

下水道は、都市活動により発生する汚れた水を、環境が受入れられるまできれいにし戻すという重要な役割を受持っており、生態系や自然の環境システムを健全に保つための最後の砦ともいえます。

このような重要な使命を果たし続けるために、札幌市下水道局では、平成10年4月に『札幌市下水道局「基本理念」と「経営指針」』を定めました。

「基本理念」は、地球規模で広がる環境問題がクローズアップされている現在、水環境の保全や資産・資源の有効活用など、下水道が受持つ多様な役割を継続的に果たし続ける決意を表しています。

「経営指針」は、「下水道サービス」を提供する公営企業として「常に企業の経済性を発揮するとともに、その本来の目的である公共の福祉を増進するよう運営」し続ける決意を表しています。

### 基本理念

#### 「次世代」を見据える

水循環において基礎的な役割を担う下水道は、地球規模での環境保全に対して積極的に貢献し、次世代に“快適な街”として誇れる財産を残す。

### 経営指針

下水道事業は公営企業として、経済性を発揮するとともに、公益性を増進するよう運営されなければならない。本市においては、高普及の達成に伴い、今後は機能の維持・拡充を通して地球環境への貢献をめざし、基本理念の実現に向けて、次の3つを指針として事業経営を推進する。

#### 1「コスト意識」を磨く

職員の一人ひとりが明確なコスト意識を持ち、効率的な事業運営を追求する中で、最少の経費で最大の効果が得られるよう創意工夫を図り、職員一丸となって健全な事業運営に努める。

#### 2「発想の転換」を図る

行政全般にわたり発想の転換が求められており、新しい時代に対応した事業展開を図るため、大胆で柔軟な発想を取り入れた中で将来の下水道事業を展望する。

#### 3「市民の信頼」に応える

下水道サービスの対価として市民に応分の負担を求めていることを強く意識し、より一層の市民の理解・協力を得るために、下水道事業の必要性について効果的な広報を行うとともに、市民ニーズの的確な把握に努め、信頼に応える。



札幌市下水道局長  
**仁科 聡**

## 下水道の役割

札幌市の下水道は、戦後の急激な人口増加に伴う環境整備や冬季オリンピックの開催を契機として短期間に集中して整備を進めてきた結果、平成13年度末の処理人口普及率が99.3%と、全国的にも高水準の普及状況となっています。

日々の市民生活を支える下水道は、生活環境の改善や公共用水域の水質保全、浸水防除のための雨水対策など重要な役割を果たしています。その一例としては、一時期汚濁が進行した市の中心部を流れる豊平川が下水道整備とともによみがえり、昭和54年にはサケが戻るまできれいになったことを挙げるすることができます。

しかし、下水道は一旦整備されると施設そのものが見えにくく、重要な社会資本の一つでありながら、その存在を意識されにくい施設であり、ほとんどの人が下水道サービスを受けることができるようになった現在、目の前から速やかに排除される下水の処理についても、普段あまり意識されていないように思います。

近年では、雪対策をはじめとして、下水道施設や処理水などの資産・資源の有効利用も新たな下水道の役割になっています。

下水道の役割は多様化するとともに一段と重要性を増しており、今後ますます増加する改築更新などの整備事業、一日も休むことのできない施設の維持管理、さらには適正な財政計画に基づく事業運営など、下水道事業の堅実な経営を将来にわたり継続していかなければなりません。



## 次世代を見据えて

本市を取巻く社会・経済情勢は、厳しさが続く地域経済や少子・高齢化の進行、環境保全の必要性の高まり、市民意識の多様化など、大きく変化してきており、地方分権の本格化に伴い、自主的・自立的な都市経営が求められています。

札幌市は、市民・企業・行政などの構成員全員が公共的な役割を担い合いながら都市を経営していく「協働型社会」の実現を目指しており、協働型社会の一構成員として自らの役割を果たすために改革を推進するとともに、自治・行政・公共サービスなどの今後のあり方について、改めて見直すことが必要となっています。

下水道局では、平成10年に「基本理念」と「経営指針」を定め、「下水道サービスを提供する企業」として市民に良質なサービスを提供することはもとより、経済性を発揮し公益性を増進するよう、事業経営に取り組んできています。

「基本理念」では「次世代を見据える」を掲げていますが、今後とも引き続き市民の信頼に応えるためには、計画的な整備事業、適正な維持管理や将来を見据えた財政運営の考え方を包括するマスタープランが不可欠であり、事業の継続性の観点からこのようなマスタープランに基づき下水道事業を推進していく必要があります。

## 新しい時代の下水道の実現に向けて

札幌市では、平成12年に概ね20年間を計画期間とする「第4次札幌市長期総合計画」を策定し札幌の魅力と活力を高めるため、豊かな自然と調和した都市環境の形成を目指す施策に取り組んでいます。

「札幌市下水道マスタープラン」は、「第4次札幌市長期総合計画」を踏まえ、連続したその延長線上にある将来に向けての長期指針を示すものであり、21世紀において札幌市の下水道が果たすべき役割の方向性を示す言わば「羅針盤」とも言えます。

新たな世紀である21世紀は「環境の世紀」や「水の世紀」ともいわれ、水環境・水循環を支える下水道の重要性は一段と高まっています。かけがえのない地球環境を保全し、良好な環境を維持していく一翼を担うため、このマスタープランに示すような新しい時代に対応した下水道の姿の実現に向けて、今後とも全力を尽くしていきたいと考えています。

平成15年3月



# 目次

## 第1部 マスタープランの概要

|                   |   |
|-------------------|---|
| ① 札幌市の下水道の現状      | 2 |
| ①札幌市の下水道のあゆみ      | 2 |
| ②現状の課題            | 2 |
| ② 21世紀における札幌市の下水道 | 4 |
| ③ マスタープランの目的・必要性  | 5 |
| ④ マスタープランの位置付け    | 6 |
| ⑤ マスタープランの基本的な考え方 | 8 |
| ①マスタープランの3つの区分    | 8 |
| ②マスタープランの3つの視点    | 9 |

## 第2部 整備マスタープラン

### 1 人の視点【住みやすい生活環境の創出】

|                     |    |
|---------------------|----|
| ① 衛生的で快適な生活の確保・維持   | 14 |
| ①処理人口普及率100%        | 14 |
| ②汚水処理               | 14 |
| ③下水道施設の改築・更新・再構築    | 15 |
| ② 暮らしの安全と安心の確保      |    |
| ①雨水対策               | 16 |
| ②下水道光ファイバーネットワークの構築 | 17 |
| ③地震対策               | 17 |

### 2 水の視点【健全な水循環・清らかな水環境の創出】

|                     |    |
|---------------------|----|
| ① 健全な水循環・清らかな水環境の創出 | 18 |
| ①高度処理               | 18 |
| ②合流式下水道の改善          | 19 |

### 3 地球の視点【持続可能な都市の構築】

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1 街のうるおいと活力の向上     | 20 |
| ①処理施設の上部利用         | 20 |
| 2 循環型社会の構築と環境負荷の低減 | 21 |
| ①汚泥の処理・処分          | 21 |
| ②汚泥の有効利用           | 22 |
| ③建設発生土の有効利用        | 22 |
| ④処理水の有効利用          | 23 |
| ⑤雪対策               | 23 |

## 第3部 管理マスタープラン

### 1 人の視点【住みやすい生活環境の創出】

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1 衛生的で快適な生活の確保・維持 | 28 |
| ①計画的な維持管理         | 28 |
| ②市民との連携・情報公開      | 28 |
| 2 暮らしの安全と安心の確保    | 29 |
| ①防災体制・危機管理体制      | 29 |

### 2 水の視点【健全な水循環・清らかな水環境の創出】

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1 健全な水循環・清らかな水環境の創出 | 30 |
| ①水処理の運転管理体制         | 30 |
| ②水系リスク管理            | 30 |

### 3 地球の視点【持続可能な都市の構築】

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1 街のうるおいと活力の向上      | 32 |
| ①下水道施設等の有効活用        | 32 |
| ②下水道光ファイバーネットワークの活用 | 32 |
| 2 循環型社会の構築と環境負荷の低減  | 33 |
| ①処理水や汚泥等の有効利用       | 33 |
| ②省資源・省エネルギー         | 33 |

## 第4部 財政マスタープラン

### 1 経営管理の視点

|              |    |
|--------------|----|
| 1 健全な経営の堅持   | 38 |
| ①長期的視点に立った経営 | 38 |
| ②整備事業規模の適正化  | 39 |
| ③効率的な維持管理    | 39 |

### 2 資産の視点

|             |    |
|-------------|----|
| 1 資産の形成     | 40 |
| ①投資の適正化     | 40 |
| 2 資産の保全     | 40 |
| ①施設の延命化     | 40 |
| 3 資産の活用     | 41 |
| ①下水道資産の有効活用 | 41 |

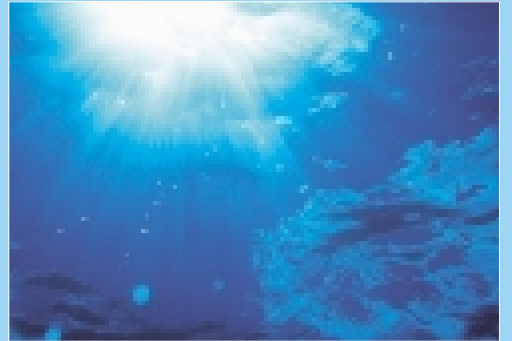
### 3 財源の視点

|                  |    |
|------------------|----|
| 1 適正な事業経営        | 42 |
| ①事業経営規模の適正化      | 42 |
| 2 財源の確保          | 42 |
| ①自主財源の確保         | 42 |
| 3 使用料制度の適正化      | 43 |
| ①原価配賦・使用料体系等の適正化 | 43 |

## 第5部 マスタープランに関する総括関連事項

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1 協働型社会の構築          | 46 |
| 2 説明責任向上施策の推進       | 46 |
| 3 研修の推進(「人財」の育成)    | 46 |
| 4 技術開発の推進           | 47 |
| 5 IT(情報技術)の活用       | 47 |
| 6 環境負荷の低減を考慮した事業経営  | 47 |
| 7 下水道整備指標           | 48 |
| 8 国・北海道・その他関連機関との連携 | 49 |
| 9 国際協力への貢献          | 49 |

## 第1部 マスタープランの概要





# 1 概要

## 1 札幌市の下水道の現状

### 1 札幌市の下水道のあゆみ

札幌市の下水道事業の本格的な始動は大正15年であり、市街地の雨水排除を主な目的としていました。

戦後の急激な人口増加に伴う環境衛生の悪化や、市の中心部を流れる豊平川をはじめとする河川の汚濁が進行したことから、昭和32年に汚水処理を含めた下水道の整備拡張計画が策定され、市の中心部を主体に整備が進められました。

その後、昭和47年の冬季オリンピック開催に向けて積極的に整備が進められ、また、都市化が進む中で、市民の生活環境を守る下水道整備が市の重点施策の一つに位置付けられたことから、下水道整備は一段と拍車がかかりました。

この間、汚濁が進行し一時は魚も棲めない川となった豊平川に、昭和54年には25年ぶりにサケが戻るなど、下水道の整備とともに河川水質の改善も着実に進みました。

札幌市の下水道は、平成13年度末現在、管路延長7,785km、処理場9カ所(処理能力109万m<sup>3</sup>/日)、ポンプ場17カ所となっており、昭和45年にはわずか20%足らずであった処理人口普及率も99.3%に達するなど、全国でも屈指の高水準となっています。

### 2 現状の課題

下水道の受け持つ役割は、従来からの浸水防除・水質保全などに加えてその膨大な資産と資源の有効利用が求められており、清らかな水環境の創出や機能の高度化など、多様化するとともに一段とその重要性を増しています。

下水道の普及促進というシビルミニマム<sup>※1</sup>の達成が目前となり、人々の下水道への意識が薄らいでいく中、また、戦後の右肩上がりの経済成長を支えてきた社会経済の仕組みについても抜本的な変革が求められている現在、

- 今後ますます増加してくる改築更新や浸水対策などの整備事業
- 地中に網の目のように張り巡らされた管路施設や市内各地に点在する処理施設など、膨大な資産の恒久的な維持管理、一刻も休むことのできない処理施設の運転管理
- 将来にわたり良質な下水道サービスを提供し続けるための堅実な財政運営

などを確実にを行う必要があります。

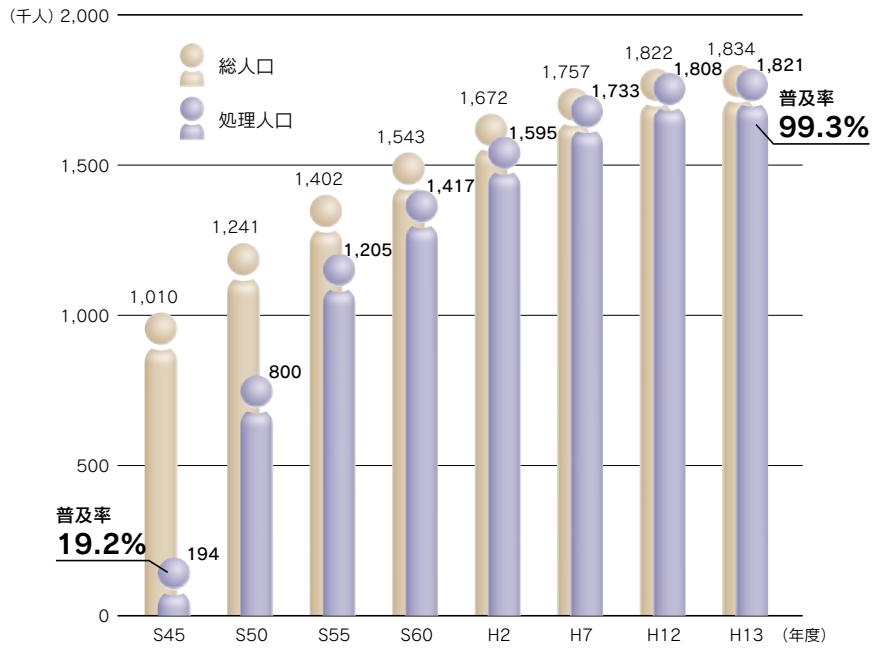
また、都市活動に必要不可欠な下水道事業について、今までにも増してその重要性を強く認識してもらえるよう積極的にアピールしていくとともに、事業内容について説明責任を果たしていく必要もあります。



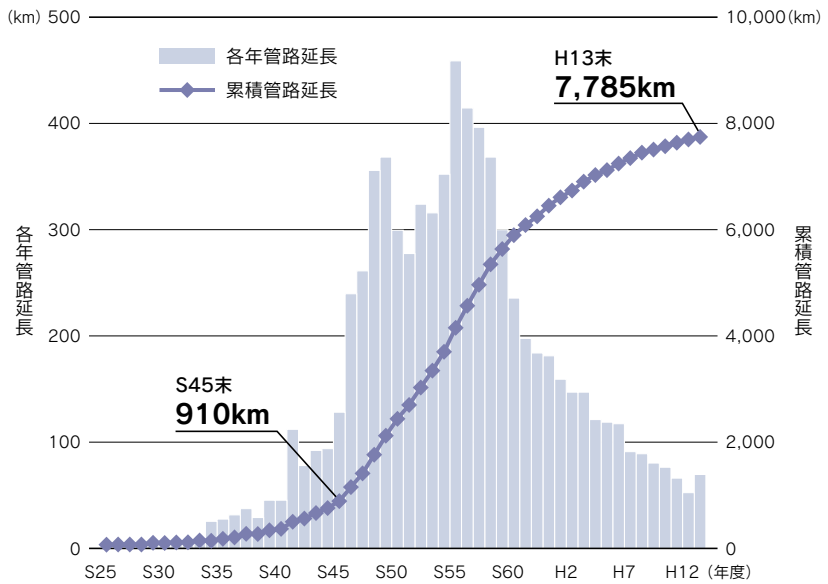
※1 シビルミニマム

都市住民が享受すべき必要最低限の生活環境水準。都市住民のために自治体が整備すべき教育、上下水道、交通などの生活環境改善施設の必要不可欠な施設水準を示す。

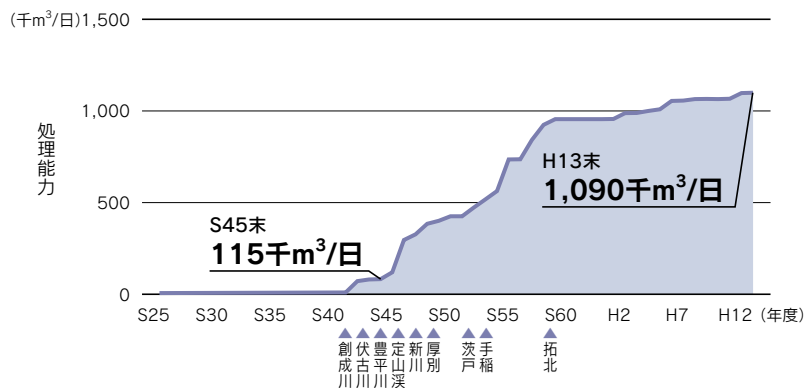
### 処理人口の推移



### 管路延長の推移



### 処理能力の推移



## 2 21世紀における札幌市の下水道

20世紀においては、大量生産・大量消費型の社会経済の仕組みの中で、札幌市の下水道は早期普及を目指して整備拡大に努力してきました。

21世紀を迎え、社会経済全体の仕組みは大きな転換期を迎えており、単に不足している社会資本の整備拡大を目的とするのではなく、必要性や優先順位の明確化に基づく効果的な財源活用など、今まで以上に社会資本の適正な管理・活用が求められています。

これらのことを念頭に、札幌市の下水道の方向性として、基本的な社会資本である下水道の重要性を踏まえ、変貌する21世紀社会に対応した下水道の役割を果たしていくための整備事業を推進するとともに、確実な施設の維持管理・運転管理を継続し、健全な財政運営の堅持を目指す必要があります。



### 3 マスタープランの目的・必要性

21世紀における札幌市の下水道の将来における方向性を明らかにし、それに向けて整合ある事業展開を図っていくためには、事業運営の体系化と具体化が必要となります。

このようなことから、今後とも実施していかなければならない整備計画を明確にするとともに、管理計画や財政計画をも合わせて体系化し、21世紀における札幌市の下水道が目指すべき方向性を示す言わば「羅針盤」とすることを目的とし、「札幌市下水道マスタープラン」を策定するものです。

さらに、「札幌市下水道マスタープラン」を実践するために、今後必要となる下水道事業について、方針や施策などを、より具体化した長期計画・中期計画・短期計画を策定する必要があります。



#### 4 マスタープランの位置付け

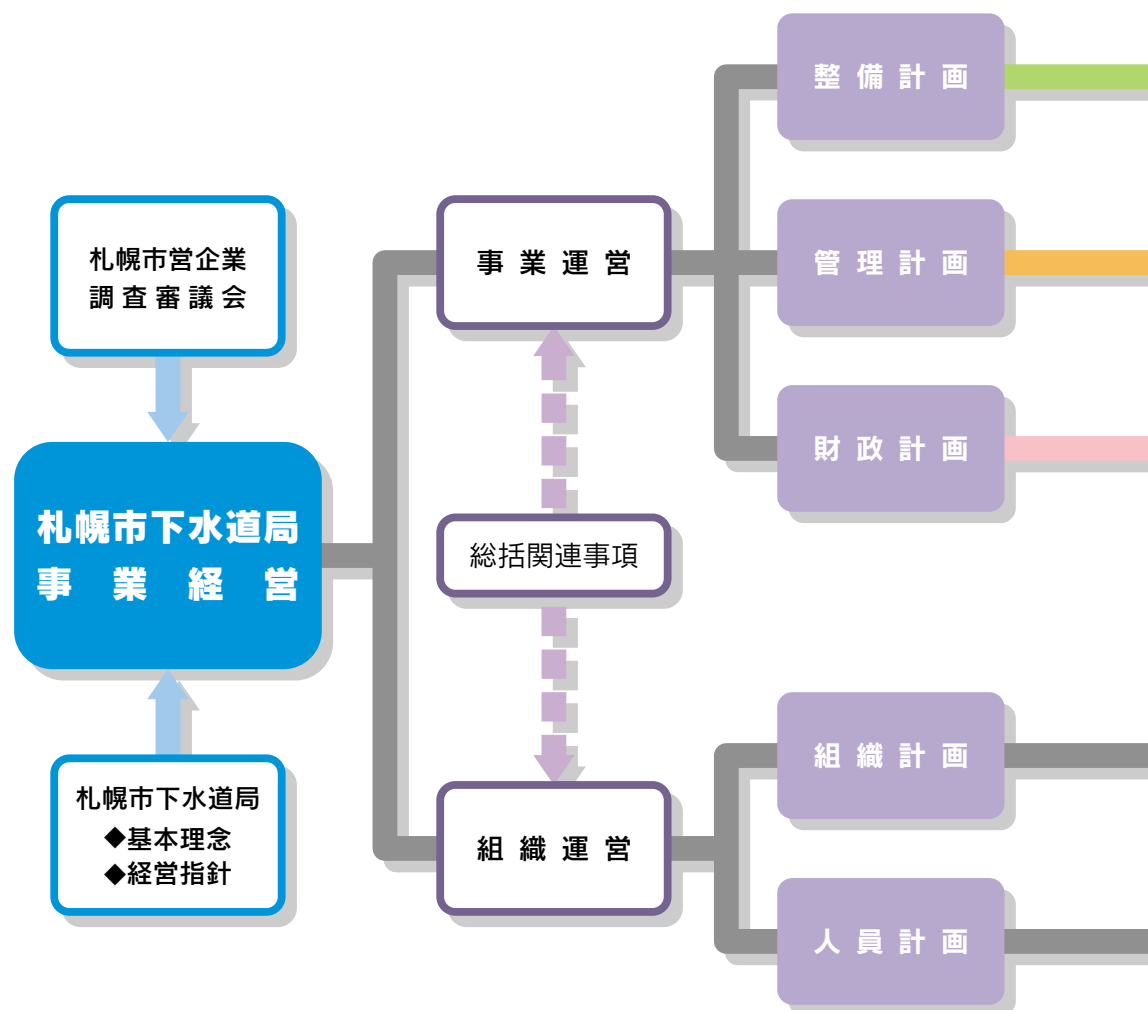
下水道は、「下水道法」に定められる「都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資する」(第1条)のために、事業経営されます。

札幌市では、市長の諮問機関として公営企業に関する諸施策の運営に資するための「札幌市営企業調査審議会」を設置しており(「札幌市営企業調査審議会条例」昭和40年12月15日条例第32号)、下水道事業の経営には、同審議会の意見も反映されています。

下水道事業の経営は、「事業運営」と「組織運営」に大別されます。

「事業運営」は「整備計画」「管理計画」「財政計画」からなり、「組織運営」は「組織計画」「人員計画」に分けられます。

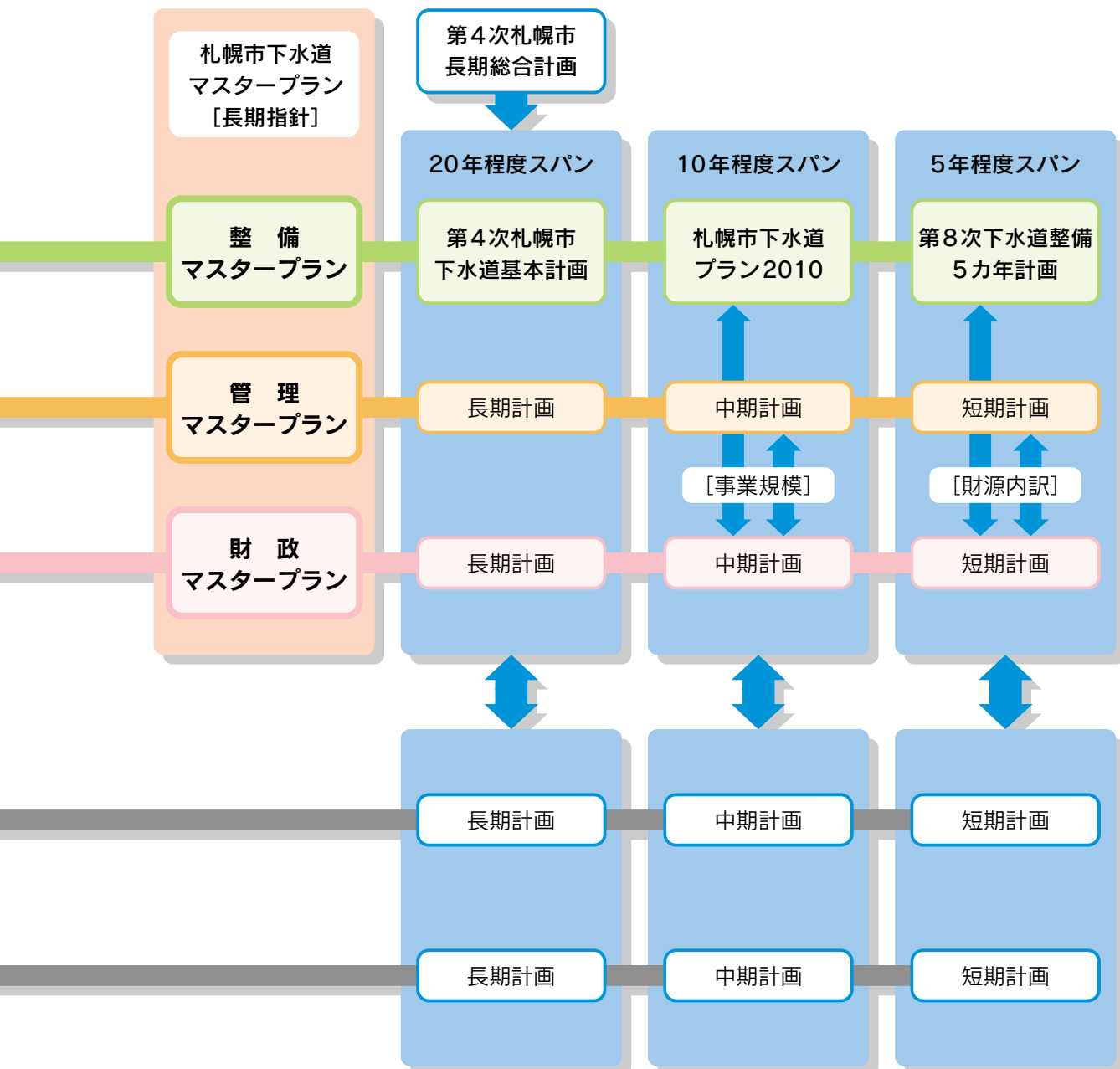
札幌市の下水道事業経営の体系



「事業運営」「組織運営」は、将来に対する長期指針をはじめ、20年程度スパンの長期計画、10年程度スパンの中期計画、5年程度スパンの短期計画などに基づいて進められます。

「札幌市下水道マスタープラン」は長期指針として位置付けられます。

下水道の整備計画については、「第4次札幌市下水道基本計画」「札幌市下水道プラン2010」「第8次下水道整備5カ年計画(平成12～16年度)」が、それぞれ現時点での長期計画、中期計画、短期計画として位置付けることができます。



## 5 マスタープランの基本的な考え方

### 1 マスタープランの3つの区分

「札幌市下水道マスタープラン」の基本的な考え方は、下水道事業全般について大きく3つに区分し、それぞれについて体系化・具体化するものです。

大きな3つの区分は以下のとおりです。

- **整備マスタープラン**

多様化する下水道の役割を果たすための整備事業や今後ますます増加してくる改築・更新・再構築などの整備事業に関するマスタープラン

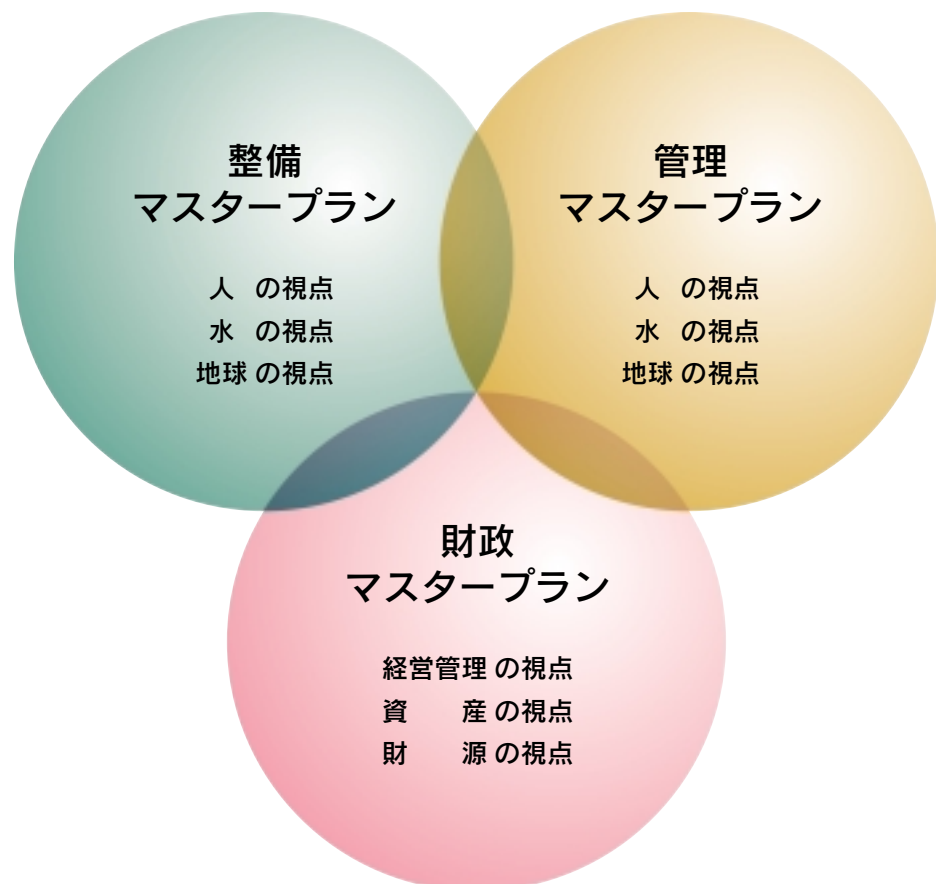
- **管理マスタープラン**

管路施設の点検整備や水処理施設の適切な運転管理など下水道の機能の確保、施設・資源の有効活用など、維持管理に関するマスタープラン

- **財政マスタープラン**

経営管理や資産、財源など、企業としての財政運営に関するマスタープラン

### 概念図



## 2 マスタープランの3つの視点

「整備マスタープラン」「管理マスタープラン」では、「人」「水」「地球」の3つの視点からとらえ、整備事業や維持管理に関する下水道が担うべき役割・有すべき機能について述べています。

この3つの視点については、「下水道政策研究委員会」(平成11年2月 建設省・(社)日本下水道協会 共同設置)において、21世紀社会の重要な切り口として示されており、「札幌市下水道マスタープラン」においても同様に3つの視点が重要であると認識することから、これらを機軸として今後の整備事業、維持管理のあり方について述べるものです。

### ● 人の視点

日々の生活が安心して送れ、心の潤いが満たされ、どこにいても暮らしや仕事に必要なサービスを楽しむことができる「住みやすい生活環境の創出」のための人の視点

### ● 水の視点

水量、水質、水辺・生態系を一体的にとらえた「健全な水循環・清らかな水環境の創出」のための水の視点

### ● 地球の視点

大量生産・大量消費・大量廃棄型社会から環境への負荷が少ない循環型社会への転換を図り「持続可能な都市の構築」を通して地球環境を保全するための地球の視点

「財政マスタープラン」は、「経営管理」「資産」「財源」の3つの視点からとらえ、良質な下水道サービスを提供し続けるための今後の財政運営のあり方について述べています。

### ● 経営管理の視点

企業としての経営管理の視点

### ● 資産の視点

継続的な事業経営を可能とするための資産の視点

### ● 財源の視点

事業運営の源となる財源の視点

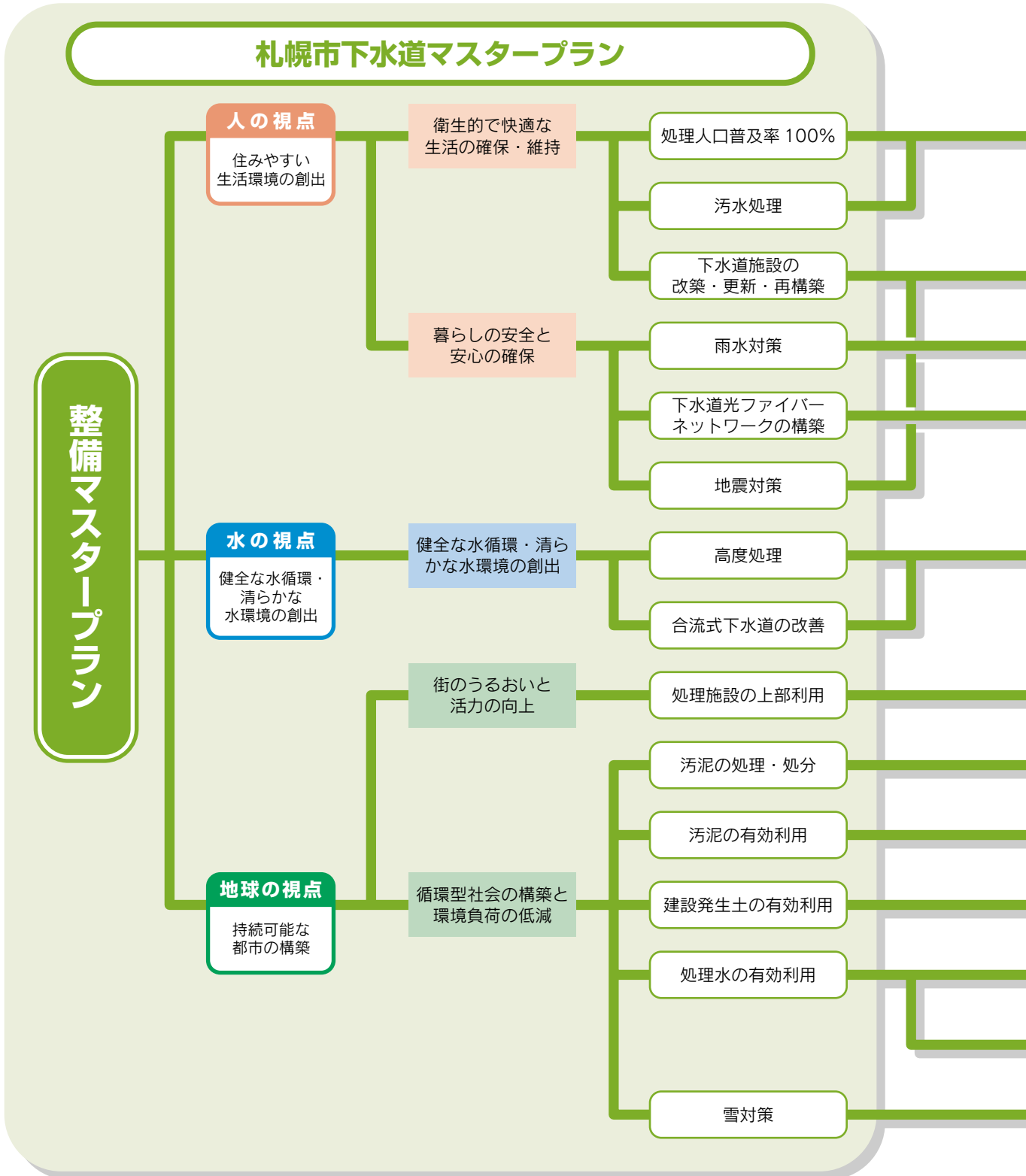
社会情勢の変化は一段と速さを増しており、技術革新も日一日と進歩していることから、将来を的確に見通すことは難しく、また、今後予測しがたい変化が生じることも十分に考えられます。

したがって、「札幌市下水道マスタープラン」「第4次札幌市下水道基本計画」「札幌市下水道プラン2010」の実践にあたっては、これからの時代の変化を的確にとらえ、時代の要請に応えた柔軟な対応を図る必要があります。



## 第2部 整備マスタープラン





第4次札幌市下水道基本計画

汚水処理計画

改築更新計画

雨水排除計画

下水道光ファイバー  
ネットワーク計画

水質改善計画

資産の有効利用計画

汚泥処理計画

汚泥資源の有効利用計画

建設発生土の有効利用計画

水資源の有効利用計画

熱エネルギーの  
有効利用計画

雪対策計画

札幌市下水道プラン2010

一般整備事業

改築事業

再構築事業

浸水対策事業

水質改善事業

雪対策事業

地震対策事業

有効活用事業

1

人の視点

【住みやすい生活環境の創出】

1 衛生的で快適な生活の確保・維持

下水道の最も基本的な役割の一つとして衛生的で快適な生活の確保・維持が挙げられ、下水道法においてもその目的として「…下水道の整備を図り、もって都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し、あわせて公共用水域の水質の保全に資することを目的とする。」(第1条)とされています。

札幌市の処理人口普及率は99.3%(平成13年度末)となっておりますが、下水道計画区域内の下水道が整備されていない区域においては、水洗化による生活環境の改善や在来の雑排水路の暗渠化による悪臭の排除、景観の向上など、衛生的で快適な生活を確保・維持するために、下水道整備の推進が必要となります。

一方で、下水道計画区域内の既に下水道整備されている区域においては、衛生的で快適な生活を維持するために、増加する処理人口に対応する汚水処理能力を確保する必要があります。

現在の施設の中で、特に昭和40、50年代に集中的・精力的に整備した施設については、老朽化が既に始まってきており、今後ともますます進んでいくことが避けられないことから、衛生的で快適な生活を安定的・永続的に確保・維持していくためには、計画的な改築・更新・再構築が不可欠となります。

改築・更新・再構築にあたっては、今まで以上に環境負荷の低減やコスト縮減を考慮する必要があり、また、比較的短期間に集中して投資が行われたことにより、施設の改築などの時期も集中して到来し、今後それらの関連事業の増大が見込まれることから、事業量の平準化を図る必要があります。

1 処理人口普及率100%

目標

- 下水道計画区域内での処理人口普及率を100%とする。

課題

- 下水道整備が困難(用地問題・低地問題等)な地区の解消
- 下水道計画区域外における新たな汚水処理施設整備手法(合併処理浄化槽等)の確立

方針

- 下水道計画区域内での処理人口普及率100%を目指し、積極的に下水道整備を推進する。
- 下水道計画区域外での汚水処理施設整備のあり方について検討を進める。

2 汚水処理

目標

- 計画汚水量に対応した汚水処理施設を整備する。

課題

- 総人口のピーク後の減少をも考慮した整備計画の策定
- エネルギーの効率化を図った施設整備
- ディスポーザの取扱い

方針

- 流入水量に見合った適正な段階整備等により効果的な整備を推進する。
- エネルギー省力化など環境負荷の低減を考慮した施設整備を推進する。
- ディスポーザについては、「ディスポーザ排水処理システム<sup>※1</sup>」を使用することを基本とし、市民への啓発を図る。

※1 ディスポーザ排水処理システム  
ディスポーザ単体と排水処理装置が一体となったもの。ディスポーザで生ごみを破碎し、専用の排水処理装置で分解処理して下水道に放流するシステムのこと。

### 3 下水道施設の改築・更新・再構築

#### 目標

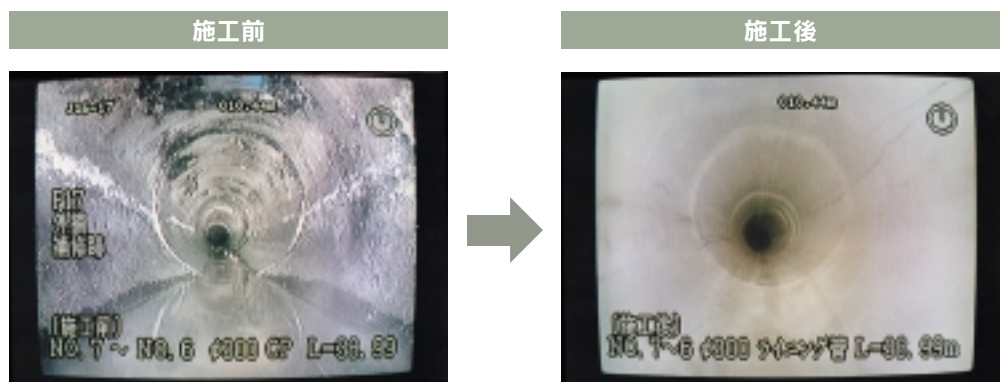
- 一刻も休止することができない下水道の機能を保持しながら、下水道サービスを停滞することなく老朽化施設の改築・更新・再構築を行う。

#### 課題

- 適切な判断基準(老朽化診断)に基づく、改築・更新・再構築計画の策定
- 既存施設の機能を保持しながらの改築・更新・再構築の技術や手法の検討・選択(処理場間のネットワーク管路による対応等)
- 将来の都市形態などとの整合を図った改築・更新・再構築計画の策定
- 財源確保のための新たな制度等の検討・要望

#### 方針

- 維持管理と連携した効果的・効率的な改築・更新・再構築を推進する。
- 機能向上を兼ね合わせ、既存施設の再利用・有効利用を考慮した効率的な改築・更新・再構築を推進する。
- 事業量を平準化させ、計画的な改築・更新・再構築を推進する。
- 高度処理、合流式下水道の改善など、他の施設計画・事業計画と整合を図った効率的な改築・更新・再構築を推進する。



管更生工法の例

## 2 暮らしの安全と安心の確保

下水道は、人が生きていくための日々の社会活動を支え、住みやすい生活環境の創出に貢献している基本的な社会資本の一つであり、暮らしの安全と安心の確保という重要な役割も担っています。

雨水対策は、降雨による浸水被害を軽減・防除することで生命・財産を守り交通等の都市機能を確保するという役割があり、日々の生活を安心なものにするために欠かすことができません。

札幌市の下水道の雨水対策は、浸水のない都市生活を願い、雨あがりの大空にさわやかに輝く虹をイメージし「アクアレインボー計画」と名付けています。

「アクアレインボー計画」では、10年に一度程度の確率で発生する大雨(10年確率の降雨：札幌市では時間雨量35mm)を対象として、浸水に対する安全性を確保することとしており、下水管路や雨水ポンプ場などの施設能力を増強する「拡充整備」と、雨水を地中に浸透させたり一時的に貯留する「浸透式下水道」や「貯留施設」による「雨水流出抑制型下水道の推進」を主な施策としています。

管路内に光ファイバーケーブルを敷設するなど、下水道施設を光ファイバー網によってネットワーク化し、維持管理の高度化を図るとともに緊急時の対応などを、より確実なものにしておくことも、安全と安心の確保には重要となります。

また、重要なライフラインの一つである下水道の機能を地震時にも確保できるよう施設を耐震化して備えることも重要となります。

### 1 雨水対策

#### 目標

- 10年確率の降雨に対応できる施設の整備を行う。
- 浸透・貯留など流出抑制施策を併用した雨水対策を行う。

#### 課題

- 都市化の進展に伴う雨水流出量増加を抑制するための市民・企業・行政の協働体制の整備
- 雨水対策における河川事業との連携体制の確立
- より安全で高水準の雨水対策を図るための、社会情勢を勘案した適正な降雨確率年等の検討

#### 方針

- 10年確率の降雨に対する下水道整備を積極的に推進する。
- 雨水の速やかな排除だけでなく、雨水の浸透・貯留など、流出抑制施策を併用して自然の水循環にも配慮した雨水対策を推進する。



拡充管路整備



浸透式下水道

## 2 下水道光ファイバーネットワークの構築

### 目標

- 下水道の全施設を対象に、維持管理の高度化や効率化を支援する光ファイバーネットワークを構築する。

### 課題

- 光ファイバー切断によるネットワークの事故に対するフェイル・セーフ<sup>※1</sup>機能の確保

### 方針

- 「さっぽろ光ネット21構想」(平成14年度札幌市企画調整局策定)などと連携を図った整備を推進する。
- 非常時の対応を確実なものとするような整備を推進する。
- 遠方監視制御・自動化など、維持管理の高度化や効率化を考慮した整備を推進する。

## 3 地震対策

### 目標

- 地震災害時における下水道の機能を確保するため、耐震基準に準拠した施設整備を行う。

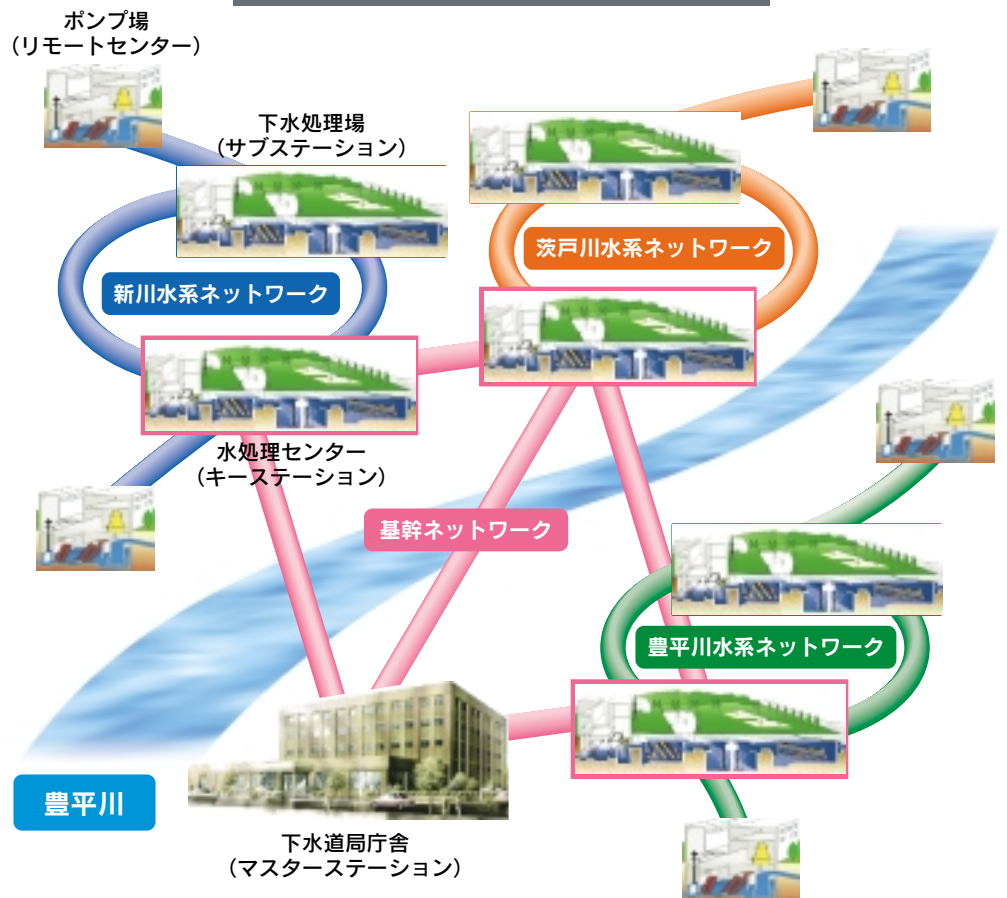
### 課題

- 施設の改築・更新・再構築計画との整合を図った効率的な耐震化

### 方針

- 新設、改築・更新・再構築時に、施設の重要度に応じて耐震化を推進する。
- 既存施設については、耐震化の費用対効果を考慮し、適切な耐震化を推進する。

下水道光ファイバーネットワーク イメージ図



※1 フェイル・セーフ(fail-safe)  
機器やシステムの故障時・誤作動時に、他に悪い影響を及ぼしたり拡大したりしないように安全側に動作するような仕組みのこと。

## 2

## 水の視点

【健全な水循環・  
清らかな水環境の創出】

## 1 健全な水循環・清らかな水環境の創出

都市化の進展により環境容量が著しく制約されつつある札幌市にとって、健全な水循環・清らかな水環境を創出するためには、良好な水質と水量の確保が重要となり、「公共用水域の水質の保全に資する」下水道の役割は極めて大きなものとなります。

高度処理は、「環境基本法」で定められる「水質環境基準」の達成などのため、通常の処理よりもさらに高度な処理を行うものです。

札幌市の下水処理場の放流先河川は、河川の固有水量が小さく河川水に占める処理水の割合が大きいことから、高度処理は「水質環境基準」の達成・維持による健全な水循環・清らかな水環境の創出には効果的な施策となります。

合流式下水道は、その機能上、雨天時に汚水と雨水が混じり合った（雨水により希釈された）下水の一部が雨水吐室などから公共用水域へと越流することを避けることができません。

合流式下水道の改善は、健全な水循環・清らかな水環境を創出するために、雨天時に合流式下水道から公共用水域へ越流する汚濁負荷量を削減するものです。

## 1 高度処理

## 目標

- 水質環境基準を達成・維持し、健全な水循環・清らかな水環境を創出する一翼を担う。

## 課題

- 水質環境基準の達成・維持のための他部局との連携による役割分担・責任範囲などの明確化
- 流域全体での取組みが可能となるシステムの研究開発
- より精度の高い現状解析手法・効果予測手法の開発

## 方針

- 「石狩川流域別下水道整備総合計画」や「札幌市水環境計画」（平成14年度札幌市環境局策定予定）等と整合を図った高度処理を推進する。
- 的確な河川水質の予測に基づき、必要に応じた段階整備により高度処理を推進する。
- 施設の新設・増設などとの整合を図った効果的な施設整備を推進する。



創成川



## 2 合流式下水道の改善

### 目標

- 合流式下水道から越流する汚濁負荷量を分流式下水道と同程度まで削減する。
- 雨天時における景観の向上を図るとともに公衆衛生の確保を図る。

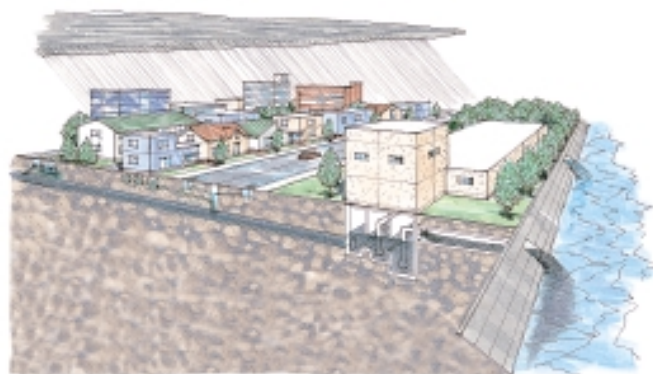
### 課題

- 費用対効果の高い整備手法の開発
- 汚濁負荷等の削減に関する、より効果的な技術の研究開発
- より精度の高い現状解析手法・効果予測手法の開発

### 方針

- 的確な効果予測に基づき、必要に応じた段階整備により合流式下水道の改善施策を推進する。
- 施設の新設・増設などとの整合を図った効果的な施設整備を推進する。

改善前



改善後  
(貯留管による改善施策の例)



# 3

## 地球の視点

【持続可能な都市の構築】

### 1 街のうるおいと活力の向上

札幌市の下水道は、7,700kmを超える管路と9つの処理場など膨大な資産を有しています。

このような下水道の資産を有効に活用し、街のうるおいと活力の向上のために積極的に貢献していく必要があります。

処理場などの上部空間は、過密化した都市の貴重なオープンスペースであり、これらの空間を公園的施設やスポーツ広場として複合的に有効利用することは、街のうるおいと活力の向上のために下水道が受け持つ大切な役割の一つと言えます。

#### 1 処理施設の上部利用

##### 目標

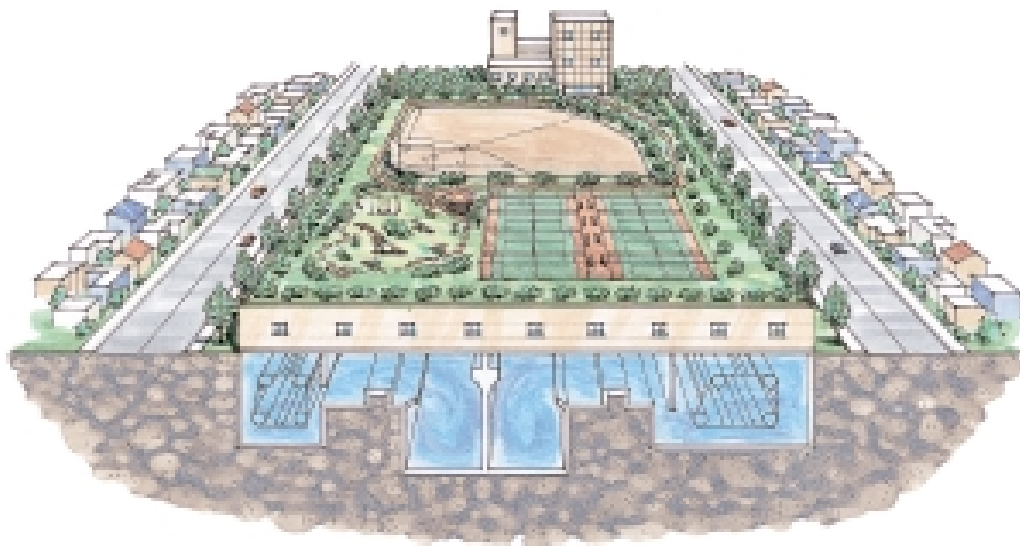
- 処理施設の上部を有効に活用し、うるおいと活力ある街づくりに貢献する。

##### 課題

- 上部利用における関係法令との整合
- 上部利用を推進するための補助金制度の検討・要望

##### 方針

- うるおいと活力ある街づくりのため、公園化やスポーツ施設化などの施設整備を推進する。
- 地域景観に配慮するなど、地域住民と密着した親しまれる施設整備を推進する。



## 2 循環型社会の構築と環境負荷の低減

毎日、永続的かつ大量に発生する処理水や汚泥は、潜在的な価値を有する資源と考えることができ、このような下水道の資源を有効に活用し、循環型社会の構築と環境負荷の低減のために積極的に貢献していく必要があります。

また、環境保全のための下水道事業は一方でさまざまな資源やエネルギーを大量に消費し、環境に負担を与えていることから、ライフサイクルアセスメント(LCA)<sup>※1</sup>の観点により施設整備や維持管理の各段階で使用するエネルギーの省力化に努めるなど、積極的に循環型社会の構築と環境負荷の低減に取り組む必要があります。

日々発生する汚泥及び沈砂・し渣は、確実な処理・処分により減容化・安定化し、汚泥については可能な限りコンポスト化などの資源化による有効利用を図る必要があります。

また、整備事業に伴い発生する建設発生土についても、同様の観点から可能な限り有効利用を図る必要があります。

1日80万m<sup>3</sup>を超える処理水は、都市における貴重な水源であるとともに永続的かつ大量に発生する利用可能なエネルギー資源とも言えます。

豊かな水量を有する処理水は、水質に応じてせせらぎ用水や防火用水などの雑用水として有効利用を図る必要があります。

また、積雪寒冷地である札幌では、雪対策が24年間(S53~H13)連続して市政要望の第1位となっており、処理水の持つ熱エネルギーなどを有効活用する下水道による雪対策も、冬期間の快適な生活の実現に寄与し、循環型社会の構築と環境負荷の低減に大きく貢献しています。

### 1 汚泥の処理・処分

#### 目標

- 効率的で経済的な汚泥の処理・処分を行う。
- 各処理場での単独処理から東西2カ所のスラッジセンターでの集中処理方式へ移行する。
- 汚泥及び沈砂・し渣については、埋立によらない安定的な処理・処分を行う。

#### 課題

- エネルギーの効率化を図った処理・処分の方法についての検討
- 集中処理に伴う災害時等に対する危険分散

#### 方針

- 減容化・有効利用のため、焼却・コンポスト化による処理・処分を推進する。
- 各単独処理施設の更新時期に応じて、集中処理方式への段階的な移行を推進する。



汚泥の集中処理施設としての「西部スラッジセンター」

※1 ライフサイクルアセスメント(LCA: Life Cycle Assessment)  
製品の原料採取から生産、消費、廃棄までの全てのプロセスにおいて、環境に与える負荷を定量的に分析し評価する手法をいう。

## 2 汚泥の有効利用

### 目標

- 循環型社会に配慮し、汚泥や汚泥焼却灰の有効利用を図る。

### 課題

- 循環型社会構築のための必要経費などを考慮した費用対効果の考え方の検討・整理
- 技術開発の動向に応じた効果的な有効利用方法の検討

### 方針

- 汚泥については、コンポスト化による有効利用を図るため、効果的な整備を推進する。
- 汚泥焼却灰については、資材化等による有効利用を図るため、効果的な整備を推進する。



コンポストの農地施用



粉状



粒状



札幌コンポスト

## 3 建設発生土の有効利用

### 目標

- 循環型社会に配慮し、建設発生土の有効利用を図る。

### 課題

- 安定的・効果的な有効利用手法の開発

### 方針

- 建設発生土の有効利用を図るため、効果的な整備を推進する。

## 4 処理水の有効利用

### 目標

- 安定した豊富な水量・熱エネルギーを有する水資源として、市民生活に役立つ有効利用を図る。

### 課題

- 処理水質に応じた有効利用の方法の検討

### 方針

- 需要に応じた処理水有効利用の整備を推進する。



高度処理水の安春川への吐口

## 5 雪対策

### 目標

- 下水道施設や下水の熱エネルギーの有効活用による環境に配慮した雪対策を行う。

### 課題

- 費用対効果の高い整備手法の開発
- 環境面への影響やLCA評価など多面的な評価方法の検討
- より効果的な融雪システムの研究・開発

### 方針

- 「札幌市雪対策基本計画」(平成12年度札幌市建設局策定)との整合を図り下水道が持つ資産・資源の有効活用による雪対策施設の整備を推進する。



八軒下水道管投雪施設

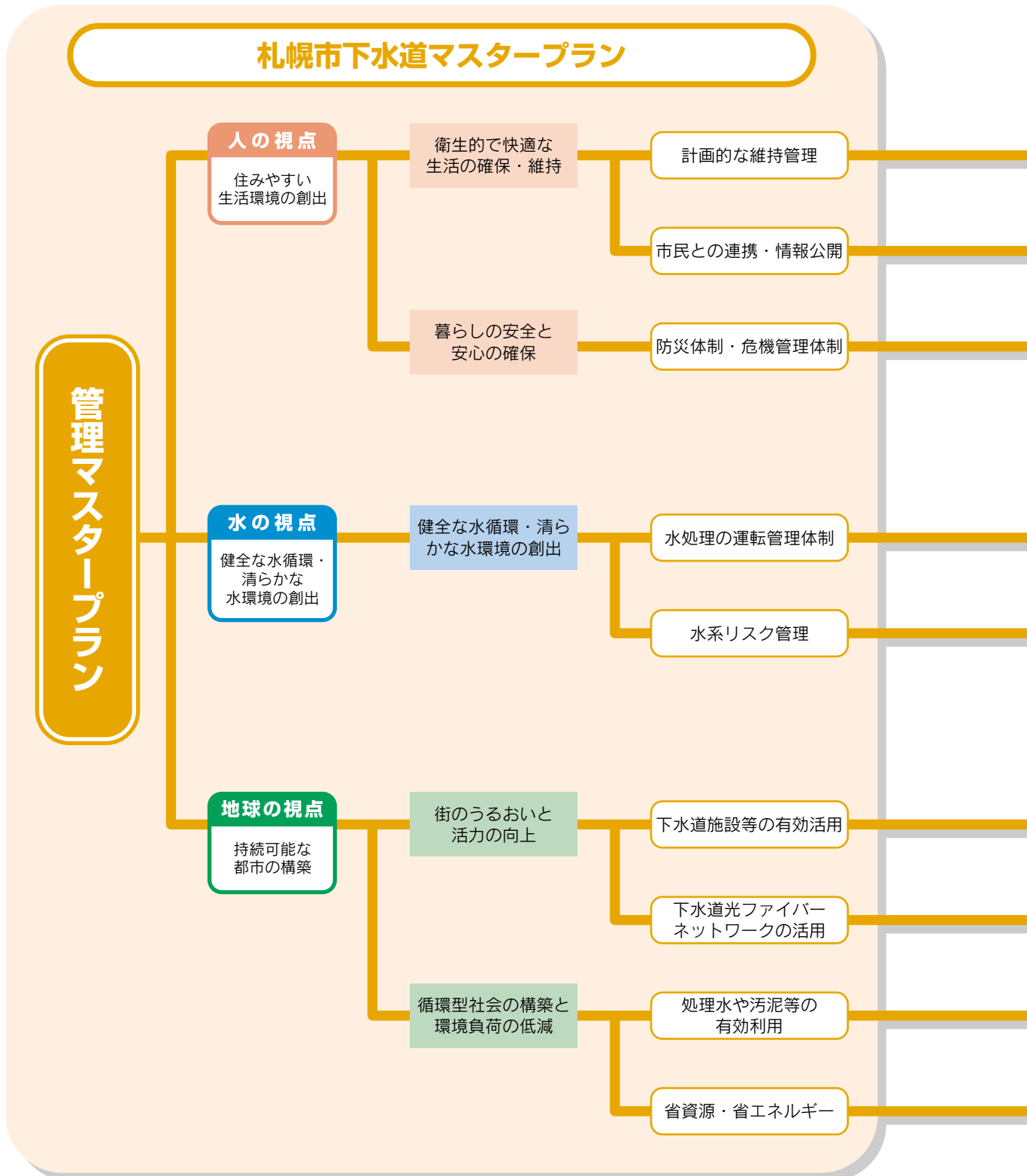


厚別融雪槽

### 第3部 管理マスタープラン



管理マスタープラン 体系図



長期計画

中期計画

**[管理計画に係る主要項目]**

- 施設（管路・処理施設）修繕計画
- リスク管理型維持管理の推進
- 管理情報システムの構築
- 協働における役割分担の確立
- 地震等非常時の緊急対応体制の強化
- 運転管理技術の強化・向上
- 水系別管理の拡充
- 病原性微生物・微量有害物質・内分泌攪乱化学物質等に対するリスク管理の強化
- 施設上部利用の推進
- 施設活用の推進
- 省資源・省エネルギーに配慮した運転管理体制の構築



# 1

## 人の視点

【住みやすい生活環境の創出】

### 1 衛生的で快適な生活の確保・維持

下水道の高普及により、都市生活を支える基本的な社会資本である下水道の維持管理は、ますます重要になってきています。

衛生的で快適な生活を確保・維持していくためには、下水道施設の日常の点検・清掃はもとより、老朽化していく施設に対する計画的な維持管理により、一刻も休むことができない下水道の機能を維持することが必要不可欠となります。

また、適切な維持管理を継続し住みやすい生活環境を提供し続けるためには、市民との深い相互理解が必要であり、そのためには情報公開を推進し、連携を強化する必要があります。

#### 1 計画的な維持管理

##### 目標

- 効果的・効率的な維持管理により、下水道機能の確保・維持を図る。

##### 課題

- 効果的な老朽化対策手法、延命化手法などの開発
- 適切な官民役割分担などの検討

##### 方針

- 中長期的な維持管理計画に基づいた確かな予防保全の実施など、計画的な維持管理(リスク管理型維持管理)を推進する。



点検により確認された木根貫入箇所

#### 2 市民との連携・情報公開

##### 目標

- 情報の収集、提供、公開により、市民との連携の強化を図る。

##### 課題

- より効果的な情報収集、情報提供、情報公開方法の検討
- 協働における市民との役割分担の検討

##### 方針

- 市民ニーズの的確な把握と情報公開により、相互理解を深め市民との連携の強化を推進する。
- 下水道サービスの提供に役立つ情報収集・提供・公開のシステムを構築する。
- サービスの受け手・送り手の適切な役割分担を確立するために、協働の環境づくりを推進する。



情報発信基地としての下水道科学館

## 2 暮らしの安全と安心の確保

下水道は生活基盤を支える重要なライフラインであり、大雨や地震などの非常時にも下水道の機能を維持することにより、都市機能の確保や暮らしの安全と安心を確保しなければなりません。

このため、非常時の緊急点検・応急復旧の手法を充実したり、必要な維持管理情報のデータベース化を図ることなどにより、防災体制・危機管理体制の強化を図る必要があります。

また、処理場などを防災施設として活用したり、処理水や雨水を防火用水として活用することは、暮らしの安全と安心の確保のための重要な施策となります。

### 1 防災体制・危機管理体制

#### 目標

- 大雨・地震などの非常時にも、下水道の機能を確保できる維持管理体制の強化を図る。

#### 課題

- 地域住民との連携の強化

#### 方針

- 非常時の下水道機能を確保するため、危機管理体制の強化を進める。
- 「札幌市地域防災計画」(平成10年度札幌市防災会議策定)との整合を図り、防災施設としての機能付加を推進する。



昭和56年の市街地浸水状況

# 2

## 水の視点

【健全な水循環・  
清らかな水環境の創出】

### 1 健全な水循環・清らかな水環境の創出

下水道は水循環系の言わば静脈として公共用水域の水質保全に寄与しており、健全な水循環・清らかな水環境の創出のためには、悪質排水の流入を未然に防止するとともに、下水道を経由するさまざまな物質を、水処理施設の適切な運転管理により、可能な限り削減することが必要となります。

また、施設の維持管理にあたっては、水量、水質、水辺環境及び生態系を一体的にとらえて管理する水系管理の概念が重要となります。

健全な水循環・清らかな水環境の創出のためには、病原性微生物や環境ホルモン等の微量有害物質の把握をはじめとした水系のリスク管理も重要であり、下水処理の各段階における確実な管理は、水系全体の総合的なリスク管理の実現へとつながります。

#### 1 水処理の運転管理体制

##### 目標

- 水処理の適切な運転管理体制の強化を図る。

##### 課題

- 水量、水質、水辺環境及び生態系を一体的にとらえて管理する水系管理の確立
- 処理技術のより一層のレベルアップ

##### 方針

- 水処理施設の適切な運転管理により、下水道を経由する多様な物質を可能な限り削減する。
- 水系管理への貢献を推進する。

#### 2 水系リスク管理

##### 目標

- 発生源から放流水域までの総合的な水系リスク管理を意識した維持管理の強化を図る。

##### 課題

- 「環境汚染物質排出移動登録(PRTR)」<sup>※1</sup>の定着化に伴う、流入物質の把握や処理方法などの調査・研究
- 水系全体の生態系までを考慮した効果的な評価手法の調査・研究

##### 方針

- 流入・処理・放流までの各段階において、多様な流入物質を確実に管理する。
- 病原性微生物(クリプトスポリジウム、O-157等)や微量有害物質・内分泌攪乱化学物質(環境ホルモン)などのさまざまな物質に対して水系リスク管理の強化を進める。

※1 環境汚染物質排出移動登録 (PRTR: Pollutant Release and Transfer Register)

人の健康や生態系に有害な影響を与える恐れのある化学物質について、環境への排出量及び廃棄物に含まれる移動量を登録して公表する仕組み。



生態系調査



茨戸処理場と茨戸川



豊平川

# 3

## 地球の視点

【持続可能な都市の構築】

### 1 街のうるおいと活力の向上

多様化する下水道の役割の一つである街のうるおいと活力の向上を図るため、下水道施設等を有効に活用する維持管理が必要となります。

下水道施設等の有効活用には、処理場空間の公園化・スポーツ施設化や処理水のせせらぎ用水としての利用などが挙げられます。

また、地中に網の目のように張り巡らされた下水管路を活用し、光ファイバー網を構築することは、情報化社会への貢献とともに、都市活力を向上させる重要な施策の一つと言えます。

#### 1 下水道施設等の有効活用

##### 目標

- 下水道施設等を有効活用し、地域の活性化や街づくりに貢献する。

##### 課題

- 住民ニーズに的確に対応する維持管理の導入

##### 方針

- 市民との良好なコミュニケーションを確立するため、処理場空間の公園化・スポーツ施設化など、施設の有効活用を推進する。
- 処理水のせせらぎ用水としての利用など、資源の有効活用を推進する。

#### 2 下水道光ファイバーネットワークの活用

##### 目標

- 下水道施設の管理情報の高度化、IT（情報技術）※1 社会や高度情報社会への貢献を図る。

##### 課題

- ファイバー・トゥー・ザ・ホーム（FTTH）※2 など、民間事業との役割分担の検討
- ネットワーク化における関係法令との整合
- ネットワーク化を推進するための補助金制度の検討・要望

##### 方針

- 管路空間を民間による光ファイバー網の構築に活用し、高度情報社会実現への貢献を推進する。
- 下水道施設の管理情報の高度化を推進する。

※1 IT  
（情報技術：Information Technology）

コンピューターを利用して情報の処理を効率化する技術一般のこと。

※2 ファイバー・トゥー・ザ・ホーム（FTTH：Fiber To The Home）

国土交通省による情報社会を支える整備事業施策の一つであり、民間事業者などによる、家庭やオフィスまでの高速大容量の情報通信ネットワークをいう。



## 2 循環型社会の構築と環境負荷の低減

下水道が受け持つ役割の一つである環境保全を果たすため、循環型社会の構築と環境負荷の低減を図る維持管理を行う必要があります。

循環型社会の構築と環境負荷の低減には、処理水や汚泥等の有効利用の拡大や汚泥等の減容化、省資源・省エネルギーに配慮した維持管理の継続などが挙げられます。

### 1 処理水や汚泥等の有効利用

#### 目標

- 循環型社会の構築を図るため、環境保全に配慮した維持管理を継続する。

#### 課題

- 有効利用を推進するための関係法令との整合

#### 方針

- 循環型社会の構築を目指し、処理水や汚泥等の有効利用を推進する。
- 環境負荷の低減を図るため、汚泥等の減容化を推進する。

### 2 省資源・省エネルギー

#### 目標

- 環境負荷の低減を図るため、省資源・省エネルギーに配慮した維持管理を継続する。

#### 課題

- 使用エネルギーの削減と環境負荷の発生抑制との両立

#### 方針

- 適正かつ効率的な維持管理による省資源・省エネルギー対策を継続するとともに、下水道から発生する環境負荷の低減を推進する。

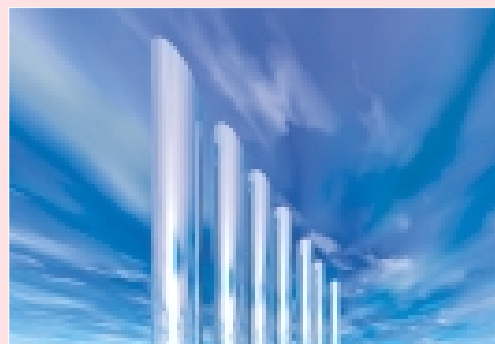


高度処理水による「せせらぎ」

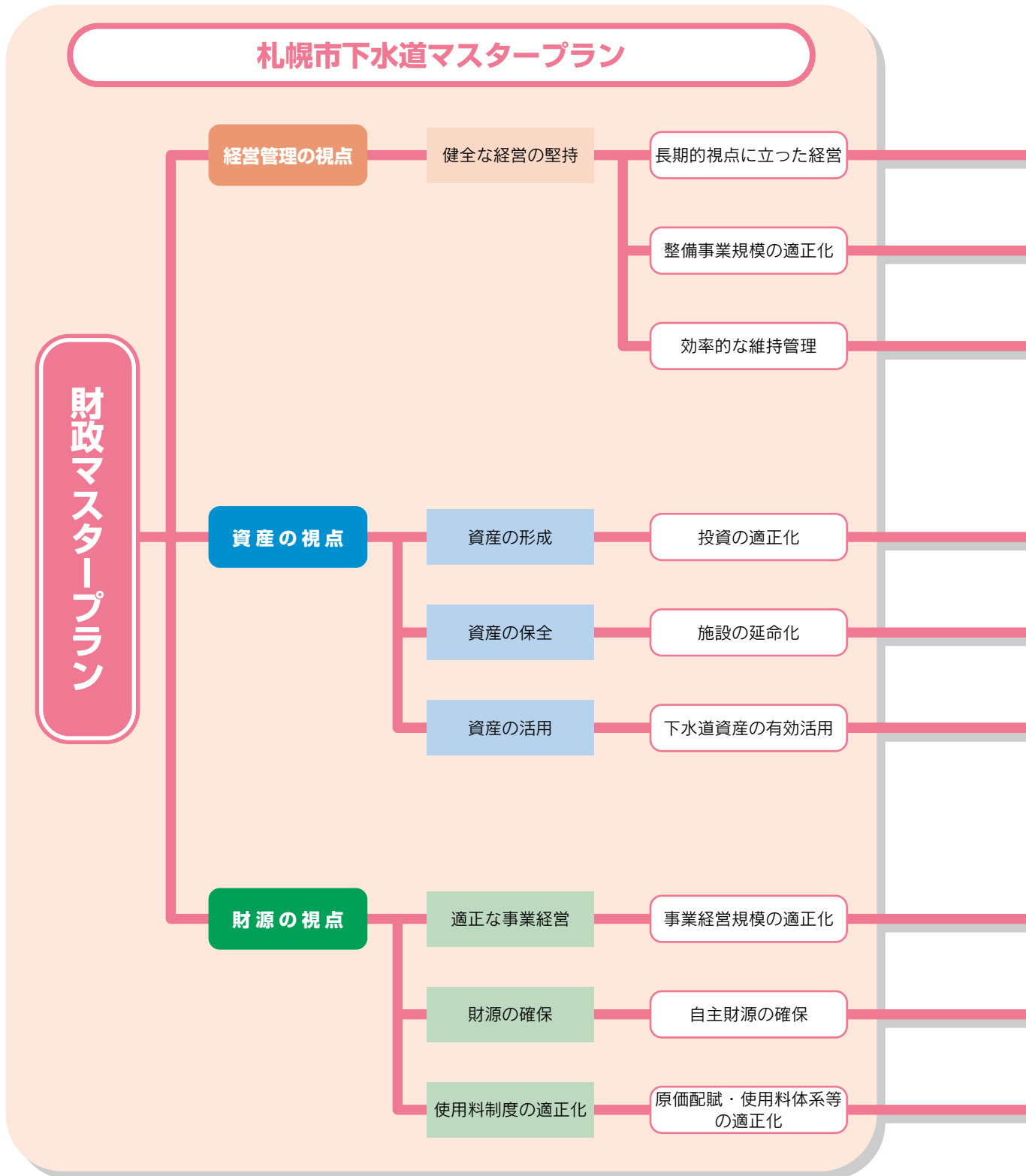


インターロッキングレンガ

## 第4部 財政マスタープラン



財政マスタープラン 体系図





長期計画

中期計画

**[財政計画に係る主要項目]**

- 事業評価による必要度・優先度の選定 → 「下水道局事業評価制度」の構築
- 組織運営経費の適正化
- コスト意識の強化
- 経営指標による事業経営の適正化
- PFI 等新たな整備手法の導入検討

# 1

## 経営管理の 視点

### 1 健全な経営の堅持

下水道事業は、雨水「公費」・汚水「私費」の原則に基づき、雨水分は一般会計からの繰入金、汚水分は下水道を使用する受益者からの使用料を財源として経営を行っています。

雨水分については、「浸水の防除」という公共の役割を持っており、また、雨水「公費」として「税負担の原則」に基づく一般会計からの繰入金財源であることから、「最少の経費で最大の効果を挙げる」（地方自治法第2条第14項）ために効率的に事業経営を行っていかねばなりません。

汚水分については、下水道使用料を財源として経営を行う「企業」であり、「経営指針」にある「コスト意識を磨く」を実践し、健全な経営を堅持していかねばなりません。

このような健全な経営を堅持するためには、経営の現状や問題点を明らかにするための経営分析が必要であり、経営分析指標が適正な水準以上となるよう事業経営を行っていくことが重要であります。さらに、他都市との比較による目標値の設定などを行い、「常に企業の経済性を発揮する」とともに「市民の信頼に応える」必要があります。

下水道事業は先行投資型産業であり、札幌市の下水道事業における投資額の総額は、現在で、およそ1兆円と膨大なものとなっています。このため、借入金の償還や施設の減価償却などが長期にわたることや、下水処理自体が持続的な事業であることから、健全な経営を堅持するためには長期的な視点に立った経営が重要となります。

長期的な事業経営のためには、今後の少子・高齢化や協働型社会などの社会経済状況における需要動向を見定めた整備計画に基づく施設整備が重要であり、需要と整合を図った整備事業規模の適正化が必要となります。

また、これまでの整備事業により形成された資産の維持のため、適正で効率的な維持管理を目指す必要があります。

### 1 長期的視点に立った経営

#### 目標

- 長期的な財政計画に基づく安定した事業経営を行う。

#### 課題

- 建設部門・維持管理部門・一般管理部門が一体となった長期財政計画の策定

#### 方針

- 需要動向を見定めた長期的な財政計画に基づき、健全な経営を堅持する。

## 2 整備事業規模の適正化

### 目標

- 下水道使用料と整備事業規模の適正な均衡を図る。
- 収益性と事業実施優先度の適正な均衡を図る。

### 課題

- 効果的な事業評価手法の開発

### 方針

- 限られた財源を有効に活用し、最大の事業効果を挙げる。
- 整備計画と財政計画との整合をとりながら、整備事業規模の適正化を図る。

## 3 効率的な維持管理

### 目標

- 維持管理経費指標を適正な水準に保つ。

### 課題

- 効率的な維持管理へのインセンティブとなるアピール性の高い指標の確立
- 適切な官民役割分担などの検討

### 方針

- 他都市との比較による維持管理経費指標の目標値の設定などにより、効率的な維持管理を推進する。



札幌市10番目の処理場となる「東部処理場」

# 2

## 資産の視点

### 1 資産の形成

投資効果の高い資産形成は下水道使用料の適正化につながる企業経営上の重要な事項であることから、投資の適正化を目指していかなければなりません。

#### 1 投資の適正化

##### 目標

- 資産の形成にあたっては、整備事業と維持管理に対する投資の適正化を図る。

##### 課題

- 投資効果を最大限に引き出すような適切な技術の導入
- 投資効果を適正に測ることができる事業評価分析手法の開発

##### 方針

- 整備事業計画と維持管理計画の整合を図り、「最少の経費で最大の効果を挙げる」投資を実践する。

### 2 資産の保全

下水管路や処理場などの資産は長期間の使用を前提としていることから、施設の延命化による資産の適切な保全は、資産形成と同様に下水道使用料の適正化につながる企業経営上の重要な事項です。

#### 1 施設の延命化

##### 目標

- 効率的な維持管理による施設の延命化を図り、下水道の資産を良好に保全する。

##### 課題

- 効果的な延命化手法の開発

##### 方針

- 「最少の経費で最大の効果を挙げる」計画的な維持管理を実践し、施設の延命化を図る。

### 3 資産の活用

下水道施設等の資産価値を十分に発揮し、資産を最大限に活用することは、資産の形成・保全と同様に下水道使用料の適正化につながる企業経営上の重要な事項です。

#### 1 下水道資産の有効活用

##### 目標

- 施設空間や資源を有効に活用する。

##### 課題

- 施設空間や資源の民間利用の検討
- 普通財産の有効活用の検討

##### 方針

- 施設空間や資源の有効活用により、新たな財源の確保について検討を進める。
- 整備事業計画と整合を図り、適切な資産の活用を推進する。



創成川処理場

# 3

## 財源の視点

### 1 適正な事業経営

適正な使用者負担を求めるためには、財政・整備事業・維持管理などを合わせた総体的な事業経営規模の適正化を図る必要があります。

事業経営規模の適正化は、資産の形成・保全・活用と同様に下水道使用料の適正化につながり、ひいては「顧客(市民)満足度」につながる企業経営上の重要な事項です。

#### 1 事業経営規模の適正化

##### 目標

- 事業経営規模に見合う事業経営を継続する。

##### 課題

- 適正な事業経費のあり方の検討
- 適正な使用者負担のあり方の検討

##### 方針

- 需要動向を見定めた財政計画との整合を図った事業経営を継続する。
- 下水道事業として必要となる経費について、収入とのバランスを考慮しながら、事業経営規模の適正化を推進する。

### 2 財源の確保

国庫補助金のあり方や地方分権の推進による財政の自助努力が議論されてきており、将来に向けた安定した事業経営のために、下水道使用料や受益者負担金などの自主財源の確保は重要な事項です。

#### 1 自主財源の確保

##### 目標

- 整備事業や維持管理を安定して継続できる自主財源を確保する。

##### 課題

- 市民の理解を得られる自主財源の検討
- 関係法令との整合や条例の改正などの検討

##### 方針

- 自主財源の確保についての検討を進める。
- 自主財源の増額施策として、下水道整備済区域内の水洗化率100%を促進する。

### 3 使用料制度の適正化

下水道使用料は、受益者負担の原則を基本として、財政計画期間における経営効率化を踏まえた営業上の費用に健全な経営を維持するために必要な資本費用も含めた原価を対象経費とする「総括原価主義」※1に基づき設定されています。

総括原価主義では、原価毎の算定根拠が明確に裏付けされていることから、適正な原価配賦(割り振り)に基づいた使用料制度の適正化は、財源を確保する上での重要な事項です。

#### 1 原価配賦・使用料体系等の適正化

##### 目標

- 必要な各経費(各原価)と整合を図った、原価配賦・使用料体系等の適正化を行う。

##### 課題

- 基本水量や累進度など、適正な使用者負担のあり方の検討
- 使用料制度に関する情報公開システムの確立
- 事業経営の長期安定化を図るため、使用料算定方式を資金収支方式から損益収支方式への移行の検討

##### 方針

- 受益者負担に基づく使用料制度の適正化についての検討を進める。
- 適正な原価に見合った使用料の確保を推進する。



#### ※1 総括原価主義

適正な原価(効率的に事業が行われた場合に要するであろう総費用)に適正な事業報酬(事業の健全な維持・発展に必要な資本調達上のコスト)を加えたもの(総括原価)が、総収入に見合うように使用料を設定する考え方。

## 第5部 マスタープランに関する総括関連事項





# 1 総括関連 事項

## 1 協働型社会の構築

札幌市では、市民・企業・行政といった地域の構成員が一緒になり、積極的に地域のことを考え、議論し、自治の担い手となる「協働型社会」の実現を目指しています。

下水道の事業経営においても、施設の構想・計画・整備・維持管理といった各段階や財政面での双方向の情報公開・情報共有を図るPI(パブリック・インボルブメント)<sup>※1</sup>の導入などについて検討し、協働型社会の構築を進めていく必要があります。

また、市民の環境保全活動に関連する専門的な情報提供の要望について、できる限り支援することなどを通じて、協働型社会の実現を一歩一歩進めていく必要があります。

## 2 説明責任向上施策の推進

下水道事業は、利用者からの使用料や税金により、支えられていることから、顧客(市民)サービスの一環として事業内容について説明責任を果たす必要があります。

下水道の高普及により、ほとんどの市民が意識せずに下水道サービスを楽しむことができる現在、今後の下水道事業は魅力的な受益の対象とはなりがたくなってきています。

下水道の仕組み、経営、財政、整備事業、維持管理といった事業全般についての理解を深めることができるよう下水道事業に関する情報を積極的に公開・提供する説明責任向上施策を展開し、市民との信頼・協力関係を構築していく必要があります。

## 3 研修の推進(「人財」の育成)

組織は人によって成り立っており、人材が「人財」といわれるように、組織を担っていく人材が育たなければ組織は崩壊してしまいます。

下水道事業の成熟とあいまって職員の高齢化も進み、組織としての効率性を最大限に発揮するためには、先人がこれまでに培った技術を次世代へ伝承していく「人財」の育成が重要となります。

また、下水道事業を取巻く社会的な環境も大きく変化しており、職員の意識改革も求められています。

このようなことから、人と組織を活性化する職員研修は極めて重要であり、積極的に研修を実施するなど「人財」の育成を継続していく必要があります。

※1 PI  
(Public Involvement :  
パブリック・インボルブメント)  
事業の計画や実施の段階などで、利用者など関係者に情報を公開した上で広く意見を聴取し、それらを反映する住民参加方式のこと。

## 4 技術開発の推進

下水道は、土木、建築、機械、電気、化学、生物など多岐にわたる分野が複合的に関連する総合技術によって支えられています。

札幌市では、これまで積雪寒冷地という地域特性に合致する独自の技術開発を、下水道の各分野で進めてきました。

一方、近年、全国的なフィールドで活躍する民間企業の中には、高度な技術力と専門性を獲得・維持・発展させるため、技術開発への高い投資意欲を持つ企業が増えています。

下水道の役割が多様化していく中、札幌市の下水道の技術開発テーマとしては、次の5分野について全国レベルでの取組みを視野に入れつつ民間企業等との共同研究体制を構築し、本市がこれまでに蓄積してきた経験・ノウハウ等と民間の専門技術を融合させ、実用性に優れ事業化に直結する、言わば札幌ブランドの技術開発を推進していく必要があります。

- 効率的な建設・維持管理に資する技術
- 安全で快適なまちづくりに資する技術
- 健全な水循環・清らかな水環境の創出に資する技術
- 循環型社会の構築に資する技術
- 地域・地球規模での環境保全に資する技術

## 5 IT(情報技術)の活用

IT化は国家施策の一環として急速に進捗しており、電子政府・電子自治体<sup>※1</sup>の実現に向けて基盤整備が加速しています。

下水道の分野では、下水管路網を活用した光ファイバーの敷設により、下水道施設の管理情報の高度化や民間利用の促進が行われています。今後は、施設間ネットワークによる遠方監視・自動制御など維持管理の高度化を図るとともに、ホームページの拡充による市民との双方向の情報交換や電子申請・電子入札などにも、積極的にITの活用を図る必要があります。

## 6 環境負荷の低減を考慮した事業経営

札幌市では、平成13年11月に環境マネジメントシステムの国際規格であるISO14001の認証を取得し、廃棄物の削減やペーパーレス化などの身近な問題はもとより、地球温暖化など地球的規模の課題をも同時に克服し、持続的な発展が可能な札幌を築くため、全庁あげて環境に配慮した事業活動を継続的に実施し発展させていくこととしています。

下水道事業においても、施設の計画・設計・施工・維持管理の各段階において、資源・エネルギーの節約、排出物や廃棄物の発生抑制、エネルギー負荷の低減など、環境への適切な配慮を行う必要があります。

また、環境保全を事業経営の重要な戦略の一つと位置付け、「環境報告書」「環境会計」など環境保全の手法を活用したシステムづくりを検討し、長期的視点に立った環境保全施策の展開を図る必要があります。

※1 電子政府・電子自治体  
中央政府や地方自治体で、インターネットなどのITの活用により行政内部の業務や住民・企業との申請情報などのやり取りを電子化し、簡素化・効率化を図ること。

## 7 下水道整備指標

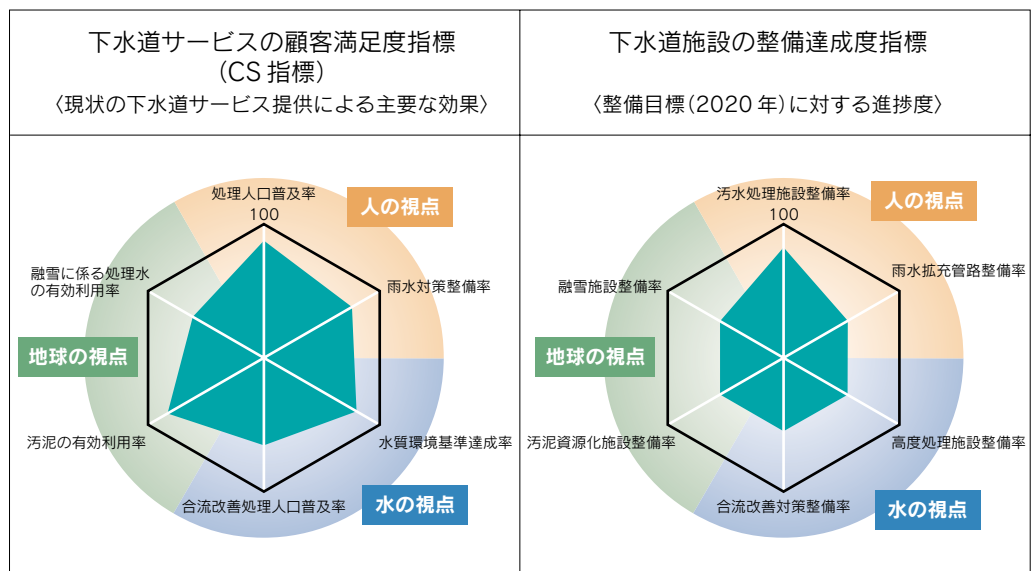
下水道整備に関する代表的な指標に「処理人口普及率」(処理人口／総人口)があります。近年、下水道が担う役割は多様化・高度化してきていることから、多くの役割を果たすための整備事業について「処理人口普及率」を代表とすることでの確に示すことは困難となっており、今後の整備事業の実施にあたり説明責任を果たすための新たな指標を提示する必要があります。

また、近年、社会経済システムの抜本的な転換期を迎え、公共事業のあり方についても社会資本の適正な管理・活用に基づく効率的な整備が求められており、事業の評価はインプット(予算をどれだけ整備事業に使ったかなど)・アウトプット(整備事業をどれだけしたかなど)による評価だけでなく、アウトカム(整備事業により市民生活にどのような成果をもたらしたか)を重視する成果指標による評価が求められています。

その一方で、多様な役割を果たすために必要となる整備事業について、「今後どのくらいの整備が必要なのか」というアウトプットによる達成度で示しておく必要もあります。

このようなことから、今後の下水道整備の指標として、下水道サービスの提供による現状の効果(受益度)を示す「下水道サービスの顧客満足度指標(CS<sup>※1</sup>指標)」と、将来の整備目標に対する達成度を示す「下水道施設の整備達成度指標」という、受け手・送り手の両面から対比して示す必要があります。

下水道整備指標の概念図(イメージ)



※1 CS  
(Customer Satisfaction :  
カスタマー・サティスファクション)  
顧客満足度のこと。顧客の企業  
サービスに対する満足度を数値  
化し、それによりサービスの質  
の向上を図る。

## 8 国・北海道・その他関連機関との連携

下水道事業は、地球規模で広がる環境問題の解決や循環型社会の構築のために大きな役割を発揮する国家施策としての事業の一つであり、下水道事業を適切に進めるためには、財源の確保や国庫補助制度の運用改善、関係法令の整備等について、国・北海道をはじめとする関連機関との連携を図っていく必要があります。

## 9 国際協力への貢献

日本の近代下水道は明治初期に欧米の技術者の指導により始まりましたが、今や世界の中でも我が国の技術水準や研究水準は高く、日本の技術支援は世界的に期待されています。

処理人口普及率が100%に達しようとする本市にとって、これまで培った下水道に関する実務経験や技術的知見を、未だ良好な下水道環境の整っていない国々へ伝えることは、下水道先進都市としての使命であると言えます。

第4次札幌市長期総合計画の中でも、「世界の都市の一員としての役割を果たすため、札幌の特性を生かした国際協力を推進する」ことが謳われています。

下水道局においても平成4年度から国際協力事業団（JICA）の研修受入機関として「下水道維持管理コース」研修を実施しており、今後も多様な国際交流や国際協力を推進していく必要があります。



JICA研修(下水道維持管理コース)

## 表紙デザイン .....



表紙の写真は、整備マスタープランと管理マスタープランの視点である、「人」・「水」・「地球」を表しています。

なお、宇宙から見た地球の写真は「宇宙開発事業団(NASDA)」からの提供です。

## 札幌市下水道マスタープラン

平成15年3月発行

|          |               |
|----------|---------------|
| 市政等資料番号  | 01-U01-02-784 |
| 関係部局保存期間 | 20年           |

編集・発行 札幌市下水道局総務部経営管理課  
〒062-8570 札幌市豊平区豊平6条3丁目2番1号  
TEL (011)818-3411  
FAX (011)812-5203

Eメール [ge.somu@gesui.city.sapporo.jp](mailto:ge.somu@gesui.city.sapporo.jp)

下水道局ホームページアドレス  
<http://www.city.sapporo.jp/gesui/>



印刷 株式会社アイワード

この冊子は古紙100%の再生紙を使用しています。



環境にやさしい大豆油インクで印刷しています。



人



水



地球