

## 第1回宇都宮市上下水道事業懇話会

日 時：平成16年8月27日（金）  
午前10時～午前11時30分  
場 所：上下水道局3階会議室

### 次 第

- 1 開 会
- 2 委嘱状交付
- 3 管理者あいさつ
- 4 委員紹介
- 5 座長の互選について
- 6 職務代理者の指名について
- 7 会議の公開について
- 8 懇 話
  - (1) 宇都宮市上下水道事業のあらまし
  - (2) 経営状況と予算
  - (3) 経営基盤の強化に向けた取り組みの概要
- 9 閉 会

【資料 1】

宇都宮市上下水道事業懇話会委員名簿

(50音順)

氏 名	役 職 名
石 井 晴 夫	作新学院大学地域発展学部教授
臼 井 佳 子	フリーアナウンサー
大 塚 剛 志	公募委員
佐 藤 栄 一	宇都宮商工会議所青年部会長
志 村 裕	公募委員
竹 田 育 子	宇都宮市消費者友の会理事
本 田 善 則	足利工業大学都市環境工学科助教授
松 村 啓 子	宇都宮大学教育学部助教授
水 島 潔	宇都宮市河川愛護会会長
三 田 良 江	河内町消費者友の会会計

【資料2】

上下水道局名簿

氏名	職名
今井利男	上下水道事業管理者
溝口博司	経営担当次長
五月女賢	技術担当次長
桜井鉄也	経営企画課長
小林一美	経営企画課経営担当主幹
橋本治夫	企業総務課長
斎藤修	サービスセンター所長
久保井忠男	配水コントロール室長
赤羽由男	水道維持管理課長
郷間勝男	水道建設課長
飯野彰	下水道建設課長
関道博	下水道施設管理課長
石原正登	技術監理室長
田野実栄一	経営企画課企画財政広報グループリーダー
高橋充史	経営企画課企画財政広報グループリーダー
丸山浩志	経営企画課企画財政広報グループ総括主査
湯沢義久	経営企画課企画財政広報グループ総括主査
川崎欣司	経営企画課企画財政広報グループ主任主事
檜宿拓史	経営企画課企画財政広報グループ主任主事

## 【資料3】

### 宇都宮市上下水道事業懇話会設置要綱

#### (設置)

第1条 本市上下水道事業における経営及び事業計画等について、広く意見を聴くため、宇都宮市上下水道事業懇話会（以下「懇話会」という。）を設置する。

#### (組織)

第2条 懇話会は、委員10人以内で組織する。

2 委員は、次の各号に掲げる者のうちから上下水道事業管理者が委嘱する。

- (1) 学識経験を有する者
- (2) 各種団体の代表者
- (3) 公募による上下水道利用者

#### (任期)

第3条 委員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

2 欠員を生じた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

#### (座長)

第4条 懇話会に座長を置き、委員の互選によってこれを定める。

2 座長は、会務を総理する。

3 座長に事故があるときは、あらかじめ座長の指名する委員が、その職務を代理する。

#### (会議)

第5条 懇話会は、座長が召集し、これを主宰する。

#### (経営会議との連携)

第6条 懇話会は、経営会議から経営全般に渡る情報提供を受けるとともに、経営及び事業計画等について積極的に意見や提言を行うものとする。

#### (事務局)

第7条 懇話会の庶務は、上下水道局経営企画課において処理する。

#### (補則)

第8条 この要綱に定めるもののほか、懇話会の運営に関し必要な事項は、座長が別に定める。

#### 附 則

この要綱は、平成16年5月18日から施行する。

## 【資料 4】

### 附属機関等の会議の公開に関する要領

#### 1 目的

この要領は、市政に対する市民の理解と信頼を高めるため、附属機関等の会議の公開について必要な事項を定めることにより、その審議等の状況を市民に明らかにし、もって公正で開かれた市政を一層推進することを目的とする。

#### 2 対象

この要領の対象は、すべての附属機関等（法律又は条例により設置される附属機関、規則・要綱により設置される懇談会をいう。以下同じ。）の会議について適用する。

#### 3 附属機関等の会議の公開基準

附属機関等の会議は、原則として公開する。ただし、次の各号のいずれかに該当するときは、会議の全部又は一部を公開しないことができる。

- (1) 法令又は条例の規定により当該会議が非公開とされているとき。
- (2) 当該会議において、宇都宮市情報公開条例（平成12年条例第1号）第7条各号に定める非公開情報に該当する情報について審議等を行うとき。
- (3) 当該会議を公開することにより、公正かつ円滑な議事運営に著しい支障が生ずると認められるとき。

#### 4 公開・非公開の決定

- (1) 附属機関等の会議の公開又は非公開は、前記3に定める附属機関等の会議の公開の基準（以下「公開基準」という。）に基づき、当該附属機関等がその会議等において決定するものとする。
- (2) 附属機関等は、全部又は一部の会議を公開しないことを決定した場合は、その理由を明らかにしなければならない。
- (3) 市長は、附属機関等が会議を公開するかどうかについて、公開基準に沿って適切に対応することができるよう、必要な調整を行うものとする。

#### 5 公開の方法

- (1) 附属機関等の会議の公開は、会議の傍聴を希望する者に、当該会議の傍聴を認めることにより行うものとする。
- (2) 附属機関等が会議を公開する場合は、傍聴を認める定員をあらかじめ定め、当該会議の会場に傍聴席を設けるものとする。
- (3) 附属機関等は、会議を公開するに当たっては、会議が公正かつ円滑に行われるよう、傍聴に係る遵守事項等を定め、当該会議の開催中における会場の秩序維持に努めるものとする。

## 6 会議開催の周知

附属機関等の事務を担当する課、室、所等（以下「担当課等」という。）は、会議の開催に当たっては、公開・非公開にかかわらず、当該会議開催日の2週間前までに、次の事項を記載した文書を本庁及び主要な出先機関並びに市のホームページに掲示するとともに、報道機関へ資料提供するものとする。ただし、会議を緊急に開催する必要が生じたときは、この限りでない。

- ア 会議の名称
- イ 開催日時
- ウ 場所
- エ 議題
- オ 会議の公開又は非公開の別
- カ 会議を非公開とする場合にあっては、その理由
- キ 傍聴者の定員
- ク 傍聴手続
- ケ その他必要な事項

## 7 会議録の作成

附属機関等は、会議の公開・非公開にかかわらず、会議終了後速やかに会議録を作成しなければならない。

## 8 会議録の閲覧

附属機関等は、公開した会議の議事録及び会議資料について、その写しを一般の閲覧に供するものとする。

## 9 報告書の作成及び公表

会議の公開に関する状況を把握するため、行政経営部行政経営課長は、年度終了後速やかに必要な調査を実施の上、報告書を作成し、公表しなければならない。

## 10 適用期日

この要領は、平成12年5月1日から施行する。

### 附 則

この要領は、平成15年6月1日から施行する。

### 附 則

この要領は、平成16年8月1日から施行する。

平成16年8月27日  
上下水道事業懇話会

# 宇都宮市上下水道事業のあらまし

宇都宮市上下水道局

# 目 次

## § 1 水道のしくみ

- 1 水道のはじまり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2 水道の種類としくみ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

## § 2 宇都宮市水道事業について

- 1 宇都宮市水道事業のあゆみ・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
- 2 水源と給水の現況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
- 3 水道料金と財政・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

## § 3 下水道のしくみ

- 1 下水道のはじまり・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- 2 下水道の種類としくみ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

## § 4 宇都宮市下水道事業について

- 1 宇都宮市下水道事業のあゆみと整備状況・・・・・・・・ 14
- 2 下水道使用料と財政・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16

## § 5 水道料金及び下水道使用料の他事業体との比較

- 1 水道料金・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18
- 2 下水道使用料・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19



## § 1 水道のしくみ

### 1 水道のはじまり

人類が人工的に水を得た最初の方法は井戸を掘ることでした。紀元前 2000 年以前のエジプトなどでは、既にかんりの井戸掘削技術を持っており、カイロなどに数多く遺跡として残っています。

紀元前 312 年にはローマに給水するための最初の水道、アピア水路がつくられました。また中世に入ると、パリやロンドンなどで水道がつくられ、その経営は民間により行われました。

19 世紀に入ると水道は鑄鉄管や遠心力ポンプなどの導入により発達し、砂で水を浄化する緩速ろ過がコレラの流行時に威力を発揮するなど、衛生施設としての水道の評価が定着しました。

急速ろ過法は 19 世紀後半のアメリカを中心に普及し、さらにオゾン・塩素系等による消毒法の採用は、水道水の衛生確保をさらに強化させ、20 世紀に水道は世界的発展をみます。

日本においても弥生時代、集落には地下水を汲み上げる「井戸」が存在していたことは、登呂遺跡等でみることができます。

近世に至り、安土桃山時代から徳川時代にかけては、生活用水の確保と防火上からも用水が必要となり、人工の水路で導水する施設がつくられます。そして 1590 年には、徳川家康が江戸入府にあたって神田上水を飲用水道としてつくりました。

1883 年、横浜ではイギリス人技師に調査・設計を依頼し、相模川を水源とする水道が 1887 年 10 月 17 日に完成、通水を開始しました。これが我が国における近代水道の創設となります。

### 2 水道の種類としくみ

水道事業に関する基本法は水道法であり、この法律の適用を受ける水道事業は、一般の人に水道水を供給する事業で、事業計画に定めている給水人口が 100 人を超えるものをいいます。

水道法による水道の種類、また一般的な水道のしくみは次のとおりです。

#### ■ 水道の種類

##### (1) 上水道

給水人口が 5,001 人以上の水道をいいます。

##### (2) 簡易水道

給水人口が 101 人以上 5,000 人までの水道をいいます。「簡易」という名称がついているのは規模が小さいためですが、上水道とまったく同じ手が加えられ、同じ水質の水が供給されます。

(3) 専用水道

寄宿舎や社宅などの特定の人だけが使うもので、給水人口が 101 人以上の水道をいいます。

(4) 簡易専用水道

水道事業者から供給される水を利用し、水槽の有効容量の合計が 10m<sup>3</sup> を超えるものをいいます。

※貯水槽水道：簡易専用水道及び小規模受水槽水道（10m<sup>3</sup>以下）の総称

(5) 水道用水供給事業

上水道や簡易水道に浄水を卸売りするものをいいます。

## ■ 水道のしくみ

(1) 水 源

ア 地下水

これは主に井戸水のことです。井戸からとる水は、自然のろ過によってきれいで、おいしい場合が多いのですが、最近、井戸水の汚染や濁水が社会的問題になってきています。

イ 地表水

川の水や湖の水をさします。地表水を使うためには、河川法に基づく国土交通大臣の許可（水利権）が必要となりますが、新たに水利権をとることはなかなか困難で、通常その河川上流のダムの完成時に設定され、その取得には莫大な負担金を払うこととなります。

(2) 貯水施設（ダム）

水をためることを目的とし、一般的に堤の高さが 15m 以上のものがダムと呼ばれます。

ア 重力ダム

ダムコンクリートの重さを利用して、貯水池の水圧や地震力等の外圧に抵抗し、安定性を保つものです。 \*五十里ダム、湯西川ダム（建設中）など

イ アーチダム

アーチ型のコンクリートダムで、水圧等の外力を側方と下方に伝える構造のため、強固な岩盤が必要となります。 \*川治ダム、川俣ダム、黒部ダム など

ウ その他

重力ダムの内部に設けた空洞により滑動に対する安定性を増加させた中空重力ダムや、岩石・土・砂礫を盛立ててつくるロックフィルダムなどがあります。

(3) 取水施設

水道の原水は、河川や湖沼及び地下から取水されますが、河川の流量は洪水や濁水により変化します。また、地下水は、付近の井戸、汚染源の影響などを考慮しなければなりません。

本市においては、利根川水系鬼怒川（川治ダム）の高間木取水堰、宝井水系の有

孔管集水埋渠，白沢水系の浅井戸（親子井戸）が取水施設にあたります。

ア 取水堰

引き上げゲート又は起伏ゲート等で河川水をせき止めて計画水位を確保し，安定した取水を可能にする施設で，堰本体，取水口及び沈砂池と一体となって機能します。

イ 集水埋管

地下に多数の孔（穴）のある管を埋設し，その孔から地下水や伏流水等を取水します。

ウ 浅井戸

地下水又は伏流水を帯水層から取水するための6m程度の比較的浅い井戸です。

エ 深井戸

地下の被圧帯水層から採水する鋼製等の構造物で，深さは一般に30m以上で深いものは400mにも及びます。

(4) 導水施設

取水施設で取り入れた原水を浄水場まで導くための施設で，導水路線の地形によって自然流下式，ポンプ加圧式及び併用式に分類され，水理的には開水路方式（導水渠）と，管路方式（導水管）に分類されます。本市の場合は，自然流下式，管路方式をとっています。

(5) 浄水場

原水を飲用の水にするところです。本市の場合，地下水を原水とする白沢・山本の両浄水場では，塩素による消毒を行い，表流水を原水とする松田新田・今市の両浄水場では，概ね次の順序で浄水しています。

ア 沈でん池

普通沈でん池と薬品沈でん池の2つがあります。今市浄水場には水中の浮遊物を自然に沈でんさせる普通沈でん池が，松田新田浄水場にはポリ塩化アルミニウムによって水中の浮遊物を沈でんさせる薬品沈でん池があります。

イ ろ過池

砂の層で水をこして，水の中の微細な浮遊物等を取り除きます。今市浄水場では文字通り水をゆっくり砂の層でこす緩速ろ過方式が，松田新田浄水場では凝集剤（ポリ塩化アルミニウムなど）により急速に水をこす急速ろ過方法を採用しています。ろ過速度は今市浄水場が5m／日に対し，松田新田浄水場は125m／日と25倍の速さになります。

ウ 消毒

仕上げの段階です。微量の塩素又は次亜塩素酸ナトリウムにより細菌類を死滅させます。水源にかかわらず，消毒だけは必ず行わなくてはなりません。

(6) 配水場

水道水は清潔なだけでは十分ではありません。台所の蛇口から豊富に出なければなりません。そのため配水池は，水をためて1日の水の使い方のムラを調整します。

また、配水池を高い所に造ったり増圧ポンプを付けたりして、水圧がかかるようにします。

(7) 配水管

浄水場で飲料水にされ、配水場で水圧を調整された水は、長い配水管を通して家庭に配られます。配水管は道路の下を通っていますが、老朽化などのため維持管理が必要となります。

(8) 給水管と蛇口

道路の下の配水管を通ってきた水は、給水管に分かれて皆さんのお宅の蛇口からでてきます。

なお、皆さんのお宅の敷地に入り、水道メーターまでは上下水道局でその維持管理を行い、それから先はそれぞれの家庭で維持管理を行います。

## § 2 宇都宮市水道事業について

### 1 宇都宮市水道事業のあゆみ

#### (1) 水道布設認可まで

昔の宇都宮は、二荒山を中心とする一帯に数多くの池沼が散在し、そこから東側の田川に至る上河原付近は、埋立てによる土地が多かったため、湿地となっておりました。このため、井戸の水量は豊富でしたが、水質が悪く、伝染病が発生すると、その広がりを止めることが難しい状態でした。

このようなことから、明治 11 年頃にはすでに住民の間から水道布設を希望する声がおりましたが、財政その他の問題から実現に至らず、水道布設認可を受けたのは大正元年 10 月 30 日でした。

#### (2) 創設事業（大正 2.12～5.11）

水源を中禅寺湖に求め、今市に浄水場をつくり、約 26 km 離れた宇都宮市まで送水するもので、総事業費 170 万 5 千円、当時の市予算の 3 年間分に相当する費用をかけ、大正 2 年 12 月 6 日に着工し、同 5 年 3 月 1 日に通水を開始しました。従って、宇都宮の上水道は、今年で 89 年目を迎えました。

（給水能力 10,000m<sup>3</sup>/日）

#### (3) 応急拡張増補改良事業（昭和 24.10～28.3）

その後、昭和 20 年 7 月の宇都宮大空襲で市内の給水施設が全般にわたり焼失または破壊され、さらに昭和 24 年 12 月には、今市市を中心に起こったマグニチュード 6.4 と 6.7 の 2 度の今市大地震により今市浄水場と導水及び送水の重要施設が壊滅的被害を受けました。そこで、この震災復旧工事を中心とする応急拡張増補改良事業を実施しました。

（給水能力 16,800m<sup>3</sup>/日）

#### (4) 第 1 期拡張事業（昭和 30.4～35.10）

市勢の発展による水需要の増大で、昭和 28 年には総給水量が計画水量を突破してしまいました。また、昭和 29 年度には、隣接 11 町村の合併等もあり、河内町宝井地区に地下水源を開発し、山本浄水場の建設や配水管網の整備を行う第 1 期拡張事業が昭和 30 年に開始され、同 35 年に完成しました。

（給水能力 35,000m<sup>3</sup>/日 うち山本浄水場 18,200m<sup>3</sup>）

#### (5) 第 2 期拡張事業（昭和 36.4～42.3）

増えつづける水需要に対処するため、同じく宝井地区に水源を求め、第 2 期拡張事業を昭和 36 年に着工し、同 42 年に完成しました。

（給水能力 70,000m<sup>3</sup>/日 うち山本浄水場 53,200m<sup>3</sup>）

#### (6) 第 3 期拡張事業（昭和 41.4～58.3）

第 2 期拡張事業が完成しても計画給水人口はやっと 20 万人で、人口の急増に給水能力が追いつかず、昭和 41 年には河内町白沢地区に地下水源を開発し、白沢浄水場の建設と配水管網の整備を行う第 3 期拡張事業に着手しました。

(給水能力 155,100m<sup>3</sup>/日 うち白沢浄水場 84,500m<sup>3</sup>)

(7) 第4期拡張事業 (昭和 46.4～60.3)

第3期拡張事業後も水需要の増加にはまだ追いつかず、昭和46年に建設省(現国土交通省)施工の川治ダムを水源に、第4期拡張事業が始まりました。総事業費は318億円で、昭和60年までの15か年継続事業で46万人への給水を可能にしました。松田新田浄水場、高間木取水場、高間木取水堰などが建設されました。

(給水能力 255,100m<sup>3</sup>/日 うち松田新田浄水場 100,000m<sup>3</sup>)

(8) 第5期拡張事業 (昭和 59.4～平成 7.3)

昭和59年度には、将来の安定給水を目標に、建設省施工の湯西川ダムを水源として、鬼怒左岸台地地区へ給水するための板戸配水場の建設、既存施設の整備拡充等、未給水地区の解消を図る、第5期拡張事業に着手しました。

(給水能力 310,000m<sup>3</sup>/日 うち松田新田浄水場 150,000m<sup>3</sup>)

(9) 第6期拡張事業 (平成 6.4～平成 33.3)

平成6年度から着手しましたが、水需要などの社会経済情勢の変化に基づいて平成11年度に事業内容を見直し、総事業費を97億円縮減しました。さらに平成15年度にも見直しを行い、総事業費を106億円縮減しました。引き続き、安全でおいしい水を安定して供給するための施設の整備を図ります。

(給水能力 226,000m<sup>3</sup>/日)

■ 拡張事業一覧

事業名	工期		事業費 (千円)	水系	給水人口 (人)	1人1日最大給水量 (リットル)	1日最大給水量 (m <sup>3</sup> )
	着工	完工					
創設事業 (今市水源)	大 2.12	大 5.11	1,705	大谷川水系 表流水	80,000	125	10,000
応急拡張増補改良事業 (今市水源)	昭 24.10	昭 28.3	66,300	〃	80,000	210	16,800
第1期拡張事業 (宝井水源)	昭 30.4	昭 35.10	252,000	地下水	100,000	350	35,000
第2期拡張事業 (宝井水源)	昭 36.4	昭 42.3	467,000	〃	200,000	350	70,000
第3期拡張事業 (白沢・大谷水源)	昭 41.4	昭 58.3	5,280,000	〃	333,000	450	155,100
第4期拡張事業 (川治水源)	昭 46.4	昭 60.3	31,800,000	鬼怒川水系 表流水	460,000	550	255,100
第5期拡張事業 (湯西川水源)	昭 59.4	平 7.3	29,360,000	〃	525,700	590	310,000
第6期拡張事業	平 6.4	平 33.3	44,700,000	〃	490,500	464	226,000

## 2 水源と給水の状況

宇都宮市の水源は大きく5つに分けられます。創設時からの今市水源と、戦後第1期・第2期拡張事業で開発した宝井水源、第3期拡張事業の白沢水源、第4期拡張事業の川治水源、第5期拡張事業の鬼怒水道用水供給事業からの受水で構成されており、各水源の計画概要は次のとおりです。

### (1) 今市水源

今市水系は創設工事により大正2年12月に着工、同5年3月1日から給水を開始しました。

中禅寺湖に始まり、華厳の滝、大谷川を流れてきた水のうちの一部が今市浄水場に取り入れられます。ここで沈でん・ろ過された水を、次亜塩素酸ソーダで消毒した後、送水管（延長約18km）により、自然流下で1日3,600m<sup>3</sup>を篠井配水区に、1,100m<sup>3</sup>を新里配水区に直接給水することができます。また、1日9,300m<sup>3</sup>を石那田配水場に送り、石那田配水区に給水することができます。

### (2) 宝井水源

この水系は、戦後の市勢発展に対応するため昭和30年4月から同42年3月にわたる第1期・第2期拡張事業により開発したものです。

河内町宝井地内の地下水を取水し、約4km離れた山本浄水場まで導水し、塩素消毒を経て、配水ポンプにより1日41,000m<sup>3</sup>を山本配水区に給水することができます。

### (3) 白沢水源

この水系は、昭和41年4月に着工した第3期拡張事業により開発したものです。

河内町白沢地内の鬼怒川本流と西鬼怒川にはさまれた地点に浅井戸10井を設けて、1日に、77,000m<sup>3</sup>を取水ポンプで汲み上げることができます。こうして取った水を白沢浄水場で薬品注入、塩素消毒をした後、1日18,900m<sup>3</sup>を白沢高区配水区に直接給水し、残り58,100m<sup>3</sup>を送水ポンプで白沢配水場に送った後、白沢低区配水区に給水することができます。

### (4) 川治水源

この水系は、昭和46年4月に着工した第4期拡張事業により開発したもので、川治ダム建設により、1日最大107,500m<sup>3</sup>の水利権を獲得し、昭和54年1月から給水を開始しています。

上河内町高間木地内の鬼怒川から高間木取水場により取水し、約7km離れた松田新田浄水場に導水します。沈でん・ろ過・塩素消毒後、1日100,000m<sup>3</sup>を松田配水区に給水することができます。

### (5) 鬼怒水道用水供給事業からの受水

この水源は、昭和59年に着工した第5期拡張事業により開発したものです。高根沢町に建設された県の鬼怒水道事務所から、1日最大28,000m<sup>3</sup>を本市板戸配水場で受水し、板戸配水区に給水することができます。

## ■ 給水の現況

- ・ 過去3年間の実績は次のとおりです。

項目	年度	13年度	14年度	15年度
	給水区域内人口（人） 〔A〕		479,667 字 444,542 河 35,125	482,396 字 447,070 河 35,326
給水人口（人） 〔B〕		466,768 字 434,470 河 32,298	469,622 字 437,642 河 31,980	473,198 字 441,106 河 32,092
給水戸数（戸）		194,806 字 183,979 河 10,827	196,734 字 185,743 河 10,991	200,862 字 189,736 河 11,126
普及率（%） 〔B〕 / 〔A〕		97.31 字 97.73 河 91.95	97.31 字 97.73 河 91.95	97.54 字 98.09 河 90.56
年間給水量（m <sup>3</sup> ）		64,521,978	64,045,146	63,073,634
年間有収水量（m <sup>3</sup> ）		54,876,617	54,483,206	53,663,048
有収率（%）		85.05	85.07	85.08
1日最大給水量（m <sup>3</sup> ）		208,407	203,413	203,630

※ 字は宇都宮市，河は河内町。

### 3 水道料金と財政

#### (1) 水道料金が支える安定給水

水道事業の経営に必要な資金の大部分は、一般行政のように税金ではなく、水道料金で賄われています。つまり、水道事業は、公営の企業として水道料金を基本的財源に経営されているのです。

必要資金を料金で賄うという考えは近代水道創設時からありましたが、水道料金だけで経営できた事業体はまれであったため、昭和27年、財政的に困窮していた水道など地方公営企業の経営の合理化と健全な発達を促進させるため、地方公営企業法が制



定されました。これにより、水道事業体は独立採算により経営することが法的に初めて明記されました。

水道事業の経営の柱は水道料金であって、これをよりどころとして安定した給水ができるのです。

## (2) 独立採算の考え方

水道事業は、大部分が地方公共団体で運営されているのに、どうして税金だけで賄えないのでしょうか。それは、水道のサービスを受ける人はそれぞれ特定された人であり、そのサービスの量もそれぞれ異なることから、その受けるサービスの度合に応じて経費を負担してもらうということです。これを一般に受益者負担と呼んでおり、独立採算の基本概念となっています。水道事業の場合は、水道メーターでこの「受益の量＝負担額」が測定可能であり、独立採算による経営を原則としています。

## (3) 水道事業の財政

水道事業は水道料金により経営されますが、その料金は公正妥当なものでなければならず、かつ能率的な経営のもとにおける適正な原価を基礎とし、地方公営企業の健全な運営を確保できるものでなければなりません。

このような料金を実現するためには、事業の経費を正確に把握し、そのうえで財政状態を正しく認識する必要があります。そのため、水道事業のような公営企業は、一般会計とは異なり、民間会社と同じように企業会計の原則に基づいて経理されているのです。

また水道事業の予算は、4月1日から翌年3月31日までを1事業年度として、水道事業管理者によって編成され、地方公共団体の長に提出されます。地方公共団体の長は予算とともに、水道事業管理者が作成した予算の実施計画、資金計画、予定損益計算書、予定貸借対照表などの予算に関する説明書を議会に提出し、審議を受けなければなりません。これらの説明書は、議会審議のために事業全体の総合的な経営状態を明らかにし、具体的な審議に供するためのものです。

水道事業の予算は、議会の議決によって定められ、そして執行される点で、一般会計の予算と変わりません。しかし、水道事業はサービスの提供を行い、利用者からその対価として料金を受け取って、さらに経営活動を行っていくという「再生産活動」に本質があり、一般行政のように税収入などの限られた財源の中で住民に対する行政を行っていく「消費活動」とは異なるので、予算制度においても一般会計の予算と異なるものがあります。

さらに水道企業の決算は、事業年度中にどのような実績をおさめたかを示す重要な資料となるものですから予算以上に重視されます。

公営企業の決算は、単に予算の執行管理を示すだけでなく、事業年度内の経営成績や年度末の財政状態を、財務諸表によって明らかにする必要があります。

## § 3 下水道のしくみ

### 1 下水道のはじまり

下水道の起源は、古代インダス文明にさかのぼり、紀元前 2000 年頃のモヘンジョ・ダロでは井戸・浴室・トイレのほか、各戸用の汚水層・本下水道とマンホール等が既に存在していました。また、その下水渠の途中には人類最初の下水処理設備といわれる沈殿池が設けられていた。

中世ヨーロッパにおいては、都市の人口増加による衛生状態の悪化からペスト等の伝染病が流行し、下水道等の衛生施設の必要性が高まったものの技術的発展はみられませんでした。

近世以降は、イギリスにおいて近代的水道の建設がはじまり、1388年にケンブリッジでは最初の都市衛生法が制定し、河川等への汚水の投棄を禁じることとなが、その後の産業革命による都市人口の急増もあり衛生状態は悪化、コレラの大流行を招きました。これを契機に 1856 年にはテムズ川沿いに管渠総延長 161 km に及ぶ下水道計画が立案され、約 20 年かけて建設されます。

日本においては弥生時代、稲作集落が形成される中で、防御的、用水・排水等を兼ねた水路がつくられるようになり、古墳時代には屋根から落ちる雨水を受ける雨落溝が、藤原京や平安京の時代には総延長が数百 km にも及ぶ大規模な道路側溝網が存在していました。

明治 33 年制定の旧下水道法により、近代下水道のあり方が示され、昭和 33 年制定の現行下水道法においては、合流式下水道を前提とした都市内の浸水防除や環境整備に重点が置かれることとなりました。さらにその後の法改正では、公共用水域の水質保全が目的に加えられ、ほぼ今日の下水道体系ができてきました。

### 2 下水道の種類としくみ

下水道事業に関する基本法は下水道法であり、この法律における、「下水道」とは「下水を排除するために設けられる排水管、排水渠その他の排水施設（かんがい排水施設を除く。）、これに接続して下水を処理するために設けられる処理施設（し尿浄化槽を除く。）又はこれらの施設を補完するために設けられるポンプ施設その他の施設の総体をいう。」と規定されています。

下水道法による下水道の種類、また一般的な下水道のしくみは次のとおりです。

#### ■ 下水道の種類

##### (1) 公共下水道

###### ア 公共下水道

主として市街地における下水を排除または処理するために、地方公共団体が管理するもので、終末処理場または流域下水道に接続するものであり、かつ汚水を排除すべき排水施設の相当部分が暗渠構造であるものをいいます。

終末処理場を有するものを単独公共下水道、流末を流域下水道に接続するものを流域関連公共下水道としています。

本市においては、田川処理場（昭和40年運転開始）・川田処理場（昭和53年運転開始）・清原処理場（平成12年運転開始）の3ヶ所の終末処理場があります。

#### イ 特定環境保全公共下水道

市街化区域以外の区域において設置されるもので、「自然保護下水道」「農山漁村下水道」「簡易な公共下水道」の3つに大別される形で昭和50年度から実施されています。

#### ウ 特定公共下水道

主に特定の事業者の事業活動に利用され、当該下水道の計画汚水量のうち、事業者の事業活動に起因し、または付随する計画汚水量が概ね3分の2以上を占めるものをいいます。

### (2) 流域下水道

河川や湖沼、海域などの公共用水域の水質環境基準の達成、並びにそれら流域における生活環境の改善などを図るため、2以上の市町村の区域にわたり下水道を一体的に整備することが効果的かつ効率的な場合がありますが、そのような区域で特に水質保全が必要な重要水域を対象とする根幹的な下水道施設を流域下水道といいます。

その施設は幹線管渠とこれに関連するポンプ場、終末処理場により構成されており、その設置と管理は、原則として都道府県が行うことになっています。

### (3) 都市下水路

主として市街地における浸水の防除を目的とし、原則として内径が0.5m以上の排水管渠で集水面積10ha以上のものをいいます。

市街地における浸水原因の多くは普通河川の未整備であることが多いため、そのような河川を積極的に公共下水道及び都市下水路として整備する必要があります。

## ■ 下水道のしくみ

下水道施設は、下水管、ポンプ場、処理場から構成されています。家庭や工場などから排水される汚水は、それぞれに設けられている排水設備から汚水ますに流れこみ、下水管を通じて処理場へ流入し、処理されて清浄な水になった後、公共用水域に放流されます。

下水の排除方式や処理方法は次のとおりです。

### (1) 下水の排除方式

汚水と雨水を1つの管路で一緒に下水処理場まで送る方式を合流式下水道と呼ぶのに対し、汚水用管路と雨水用管路を2つ埋設し、汚水は下水処理場へ、雨水は公共用水域に放流する方式を分流式下水道と呼びます。

合流式では、雨水が洗い流した道路上の汚濁物質も下水処理場で処理できることに加え、管路が1つで済むため整備コストが安く効率的などの利点があり、東京都

や大阪市など早くから下水道事業に着手した自治体では合流式が多くみられます。しかし、大雨が降った時に大量の雨水と一緒に汚水が未処理のまま公共用水域に放流されるという問題もあります。

本市においても、田川処理区域内で965.5haの合流面積があります。

## (2) 下水の処理方法

下水は終末処理場で処理されますが、我が国ではほとんど生物処理法が用いられています。この方法は、下水中に浮遊する微生物の塊（活性汚泥）により有機物を分解する浮遊生物法と、固体表面に発生させた生物膜に下水を接触させて有機物を分解する固着生物法に分けられます。

本市においては、すべての処理場において浮遊生物法を採りいれています。

## (3) 処理施設の内容

終末処理場とは個々の処理施設を組み合わせた総体であり、その処理施設の組み合わせや配列は、それぞれの処理場の置かれている状況を考慮して決められます。

処理施設の内容は次のとおりです。

### ◆ 水処理

#### ア 沈砂池

汚水の処理作業がうまくできるように、下水道管の中を流れてきた砂や汚れなどを取り除きます。

#### イ 最初沈殿池

沈砂池から送られてきた汚水を緩やかに流し、下水中に含まれる重力沈降によって沈殿可能な物質を沈殿除去するところ。

#### ウ エアレーションタンク

活性汚泥と呼ばれる多量の微生物の入った泥をませ、空気を送り込んでかき混ぜることで微生物の動きを活発にし、汚物を活性汚泥化させて沈殿しやすくさせます。

#### エ 最終沈殿池

海綿状になった活性汚泥を沈殿させ、きれいな上澄みの水を塩素混和池に送ります。

#### オ 塩素混和池

最終沈殿池から送られた上澄み水に塩素を注入して消毒し、滅菌した後に放流します。

### ◆ 汚泥処理

#### ア 濃縮槽

最初沈殿池から送られた汚泥を濃くして、汚泥消化槽に送ります。

#### イ 汚泥消化槽

水処理の最初沈殿池や最終沈殿池から送られてきた汚泥は、汚泥濃縮槽を経て汚泥消化槽に入り、発酵して安全無害なものになります。また水分を減らすことにより量が少なくなります。

ウ 脱水設備

汚泥をしぼり、水分を減らします。さらに汚泥を発酵させて、肥料として利用したり、あるいはそのまま埋め立てなどの方法で処分されることもあります。

ウ 焼却炉

脱水された汚泥は焼却され、その灰は埋め立て処分されたり建設資材などに有効利用されます。

## § 4 宇都宮市下水道事業について

### 1 宇都宮市下水道事業のあゆみ

#### (1) 下水道事業のはじまりと考え方

本市の下水道事業は、昭和28年に市内において下水道に関する調査が開始され、同32年に市街地のほぼ中央を流れる田川の右岸地区において事業認可を受けて事業に着手し、その後逐次市街化の拡大に伴い数回の事業認可を得て、認可区域を拡大してきました。

本市においては、「文化のバロメーター」とも言われるトイレの水洗化は生活環境の改善に不可欠であるとの認識の下、重要施策に掲げ、国庫補助金の確保や市債の活用、さらには下水道受益者負担金制度の導入により財源確保を図りながら、積極的に下水道整備をすすめてきました。

特に、平成元年に「平成12年市内全戸の100%トイレ水洗化」と「公共用水域の水質向上」を目標とした「生活排水処理計画」を策定したことにより、急速に整備が進んだところであります。

#### (2) 昭和39年度以前

昭和32年に市街地値の中心部において約112haの事業認可を取得（田川第1処理区）し、事業を開始しました。

当初、1本の管渠で汚水と雨水を収集・排除することにより、汚濁・浸水対策が可能なことから合流式で計画され、昭和37年には終末処理場（田川処理場）の建設に着手しました。

#### (3) 昭和40～46年度

管渠整備が進み、田川処理場も昭和40年8月に供用開始され、本格的な公共下水道の時代を迎えました。また、水洗便所改造資金貸付条例を制定により水洗化を促進し、建設財源を確保するために受益者負担金に関する条例も昭和44年に制定しました。

#### (4) 昭和47～55年度

市中心部の整備が順調に進むなか、公共下水道区域の拡大が必要となり、中心部周辺を昭和47年9月に田川第2処理区（大部分が分流式）として認可を取得しました。

さらに昭和49年11月には川田処理場の建設に着手、昭和53年6月に処理を開始しました。

これらの結果、昭和50年代に入ると下水道普及率も20%を超えるようになりました。

一方、雨水整備は昭和50年度以降、平出・兵庫川・西川田川などを都市下水路として工事に着手し、市街地の浸水解消に向けた事業を進めました。

#### (5) 昭和56～平成元年度

普及率が全国平均の水準に達し、さらに市街化区域のみならず市街化調整区域においても、昭和56年11月に特定環境保全公共下水道として大谷地区約60haの認可を取得し整備に着手し、昭和62年3月からは富屋地区においても整備に着手しま

した。

また整備が遅れていた市南部区域（主に雀宮地区）においては、鬼怒川上流流域下水道事業（県主体）の開始に伴い、流域関連公共下水道として昭和59年5月に認可を取得、昭和63年3月に一部供用開始しました。

一方、雨水整備においては、集中豪雨による市中心部の浸水被害の軽減を図るため、昭和57年度に、県庁前通りに国のモデル事業としての採択を受け、雨水幹線の工事に着手しました。

(6) 平成2～10年度

この時期、昭和61年7月に策定された第3次宇都宮市総合計画の中で下水道事業は重点事業として位置付けされ、整備は急速に進み、平成2年末で普及率は50%となりました。

平成12年度の市街化区域普及率100%を目指し、積極的に事業を進めるとともに、市街化調整区域においても、平成3年に豊郷地区、平成6年に屋板地区の認可を取得して整備を進めました。

また新たに宇都宮テクノポリス関連で、清原地区の南団地及び既成集落を単独公共下水道・特定環境保全公共下水道として、清原処理場を含めた認可を平成7年12月に取得し整備を進めました。

一方、雨水整備においては、平成2年度からの幹線の整備に併せて水辺環境の整備も行い、水環境・再生下水道モデル事業を平出1号雨水幹線などにおいて実施しました。

(7) 平成11年度以降

平成11年度に特別会計から地方公営企業法に基づく企業会計（一部適用）に移行し、財務状況の的確な把握と経営基盤の強化を図ることになりました。

また清原処理区においては、清原処理場が平成12年4月から一部供用開始となり、平成13年度には普及率も80%を超えました。

一方、整備が遅れていた雨水事業については、平成12年度に「公共下水道雨水整備計画」が策定され、本格的整備が進められている。

さらに平成16年度からの本市上下水道事業の一元化にあわせ、地方公営企業法を全部適用し、より一層の経営の合理化を進めている。

## ■ 公共下水道普及の現況

- ・ 過去3年間の実績は次のとおりです。

区分 \ 年度	13年度	14年度	15年度
行政区域内人口(人) 〔A〕	443,404	445,780	448,051
認可面積(ha) 〔B〕	8,825	8,825	8,825
処理区域面積(ha) 〔C〕	7,586.6	7,697.9	7,863.9
処理区域内戸数(戸) 〔D〕	145,140	148,558	152,013
整備率(%) 〔C〕 / 〔B〕	86.0	87.2	89.1
処理区域内人口(人) 〔E〕	363,841	368,720	374,163
普及率(%) 〔E〕 / 〔A〕	82.1	82.7	83.5
水洗化人口(人) 〔F〕	332,172	337,024	341,402
水洗化率(%) 〔F〕 / 〔E〕	91.3	91.4	91.2

## 2 下水道使用料と財政

### (1) 下水道使用料が支える適正処理

水道と同様に下水道も市民生活に密着した社会基盤施設であり、下水道事業は使用者の使用料負担により経営する事業です。

加えて本市においては、平成16年度からの上下水道一元化及び地方公営企業法全部適用により、下水道事業は、より一層の経営の合理化を進め、独立採算制の確保に努めなければなりません。

下水道事業経営の基本財源である下水道使用料は、流した汚水の量に応じて使用者に負担いただき、下水道施設であるポンプ場や下水処理場の運転や、下水道管渠の清掃や補修などの維持管理の費用に充てられるものですが、長引く景気低迷などのため、水道料金と同様に収入が伸び悩んでいる状況にあります。

### (2) 下水道事業の財政

公営企業会計方式に基づいた下水道事業の経理内容は、水道事業と同様に、管理運営に関するもの(収益的収支)と施設の建設に関するもの(資本的収支)とに分けられます。

収益的収支は、当該年度の企業の経営活動に伴い発生するすべての収益とそれに対



するすべての費用を計上しますが、費用の主な内容としては、施設の維持管理に必要となる維持管理費と、施設の減価償却や施設を建設するために借り入れた企業債の支払利息などの資本費に大別されます。これらの費用のうち、雨水を排除して浸水被害から守るための経費は公費（一般会計からの繰入金など）でまかない、一般家庭や事業所から排出される汚水を処理するための経費は排出量と排出者が明確であることから私費（下水道使用料など）でまかなっています。

維持管理費と資本費の構成は、資本費が約7割を占めています。下水道使用料で負担すべき経費は汚水に係る経費ですが、維持管理費については下水道使用料の算定基礎に100%を算入し、資本費については73%の算入にとどめています。これは、昭和60年代移行、市民ニーズに応えるため急速に下水道整備を進めてきたことから、全額算入すると使用料の負担額が高額になってしまうことから、27%分は、国で定めた繰出し基準に上乗せして繰入れています。

一方資本的収支は、将来の下水道利用度の増高に対処して、経営規模の拡大をはかるために要する諸施設の整備・拡充などの建設改良費、建設改良に要する資金としての企業債収入、現有施設に要した企業債元金償還などの予定を計上します。

下水道事業は巨額の投資を必要とする事業のため、整備が進むに伴い企業債の未償還残高も膨大な額になり、財政を圧迫する原因となります。しかし、公共下水道（汚水）の整備は一部地域を除いてほぼ完了したことで、徐々にではあるが未償還残高が減少しています。

## § 5 水道料金と下水道使用料の他事業体との比較

### 1 水道料金(口径20mm, 20m<sup>3</sup>使用)

平成15年4月1日現在

#### 中核市比較

順位	都市名	20m <sup>3</sup>
1	郡山市	5,113
2	長崎市	4,415
3	いわき市	4,263
4	新潟市	4,200
5	高松市	3,885
6	奈良市	3,349
7	秋田市	3,255
8	大分市	3,202
9	宇都宮市	3,197
10	船橋市	3,100
11	鹿児島市	3,013
12	長野市	3,003
13	松山市	2,887
14	熊本市	2,877
15	旭川市	2,872
16	堺市	2,782
17	和歌山市	2,730
17	宮崎市	2,730
19	高知市	2,660
20	豊田市	2,635
20	福山市	2,635
22	岡山市	2,591
23	金沢市	2,583
24	浜松市	2,520
25	横須賀市	2,509
26	岡崎市	2,436
27	豊橋市	2,404
28	静岡市	2,310
28	高槻市	2,310
30	岐阜市	2,236
31	姫路市	2,205
32	川越市	2,184
33	相模原市	2,017
34	富山市	1,953
35	倉敷市	1,827
	平均	2,883

#### 県内市町村比較

順位	市町村名	20m <sup>3</sup>
1	大田原市	5,880
2	西那須野町	5,355
3	黒羽町	5,145
4	烏山町	4,872
5	馬頭町	4,189
6	岩舟町	4,084
7	南那須町	3,990
8	益子町	3,920
9	芳賀町	3,885
9	矢板市	3,885
11	塩原町	3,780
12	小川町	3,760
13	藤岡町	3,685
14	葛生町	3,570
15	黒磯市	3,496
16	小山市	3,486
17	高根沢町	3,475
18	茂木町	3,370
18	塩谷町	3,370
20	上河内町	3,286
21	市貝町	3,255
22	宇都宮市	3,197
23	湯津上村	3,150
24	西方町	3,110
25	真岡市	3,045
25	上三川町	3,045
27	氏家町	3,013
27	都賀町	3,013
29	粟野町	2,973
30	田沼町	2,961
30	喜連川町	2,961
32	壬生町	2,908
33	那須町	2,900
34	国分寺町	2,856
35	二宮町	2,730
36	今市市	2,677
37	鹿沼市	2,614
37	南河内町	2,614
39	石橋町	2,588
40	大平町	2,559
41	藤原町	2,472
42	野木町	2,462
43	栗山村	2,247
43	栃木市	2,247
45	足利市	2,189
46	足尾町	2,016
47	佐野市	1,905
48	日光市	1,734
	平均	3,248

※ 料金については、1ヶ月当たりの消費税等込みの料金(用途別料金は家事用を使用)

## 2 下水道使用料(20m<sup>3</sup>使用)

平成15年4月1日現在

### 中核市比較

(円)

順位	都市名	20m <sup>3</sup>
1	長崎市	3,150
2	旭川市	3,116
3	秋田市	2,971
4	長野市	2,866
5	倉敷市	2,698
6	郡山市	2,614
7	宇都宮市	2,572
8	静岡市	2,551
9	新潟市	2,520
10	福山市	2,394
11	いわき市	2,352
12	金沢市	2,341
12	堺市	2,341
12	松山市	2,341
15	富山市	2,289
16	姫路市	2,205
16	和歌山市	2,205
18	浜松市	2,042
19	横須賀市	1,995
20	岡山市	1,913
21	高松市	1,895
22	岐阜市	1,890
22	豊田市	1,890
24	船橋市	1,884
25	高槻市	1,876
26	豊橋市	1,858
27	大分市	1,800
28	岡崎市	1,785
28	高知市	1,785
28	熊本市	1,785
31	鹿児島市	1,753
32	奈良市	1,722
33	宮崎市	1,659
34	相模原市	1,622
35	川越市	1,050
	平均	2,164

### 県内市町村比較

(円)

順位	市町村名	20m <sup>3</sup>
1	栗山村	3,528
2	栗野町	2,803
3	黒羽町	2,793
4	喜連川町	2,677
4	南那須町	2,677
6	真岡市	2,625
6	二宮町	2,625
6	藤岡町	2,625
6	岩舟町	2,625
10	黒磯市	2,575
11	宇都宮市	2,572
11	小川町	2,572
13	大平町	2,557
14	足利市	2,530
15	栃木市	2,520
15	今市市	2,520
15	西方町	2,520
18	野木町	2,415
18	那須町	2,415
18	葛生町	2,415
21	小山市	2,310
21	大田原市	2,310
21	壬生町	2,310
21	都賀町	2,310
21	西那須野町	2,310
26	藤原町	2,226
27	矢板市	2,205
27	氏家町	2,205
27	高根沢町	2,205
30	益子町	2,143
31	日光市	2,100
31	上三川町	2,100
31	石橋町	2,100
31	塩原町	2,100
31	自治体大岡辺下水道組合	2,100
36	河内町	2,047
37	鹿沼市	1,942
38	田沼町	1,890
39	佐野市	1,433
	平均	2,383

※ 使用料については、1ヶ月当たりの消費税等込みの料金(処理区域内の一般家庭で、水道水を使用)

## 経営状況と予算

### ○ 水道・下水道事業における会計処理

水道や下水道事業は、一般会計における官公庁会計方式（単式簿記，現金主義会計）と異なり，現金の収支の有無に関わらず経済活動の発生という事実に基づきその発生の都度記録し，整理するといった民間企業と同じ方式である複式簿記による発生主義会計方式を採用している。

### ○ 用語の説明

#### (1) 収益的収支

営業活動に基づく収支を表すもので，収入としては水道料金や下水道使用料など，支出としては施設の維持管理費や借入金の利息返済，減価償却費などがある。

#### (2) 資本的収支

将来の事業のための施設整備にかかるもので，収入としては国からの補助金や借入金など，支出としては施設の建設や整備費用，借入金の元金返済などがある。

#### (3) 減価償却費

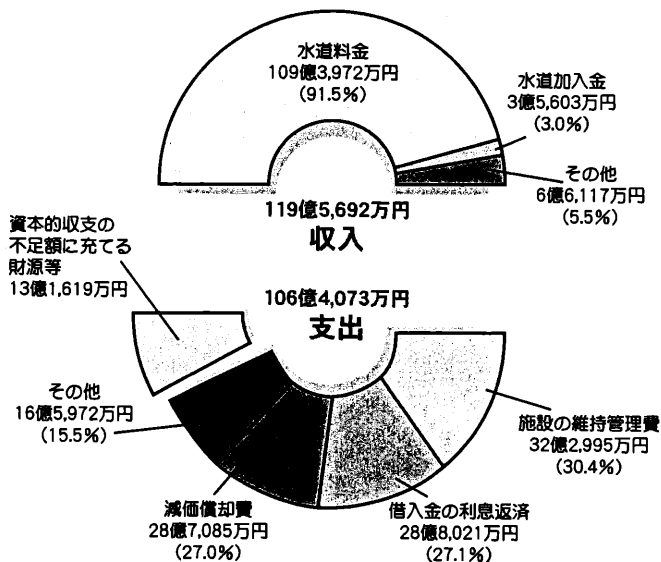
機械や建物などの固定資産は，将来に渡ってその効力を発揮するものである。その取得に要した費用を，取得した年だけで費用化するのとは公平性の原則に反するため，各年ごとに均等に費用配分をすることを「減価償却」という。

減価償却費は，現金の支出を伴わないので，資産の更新や新たな資産の取得資金となる。

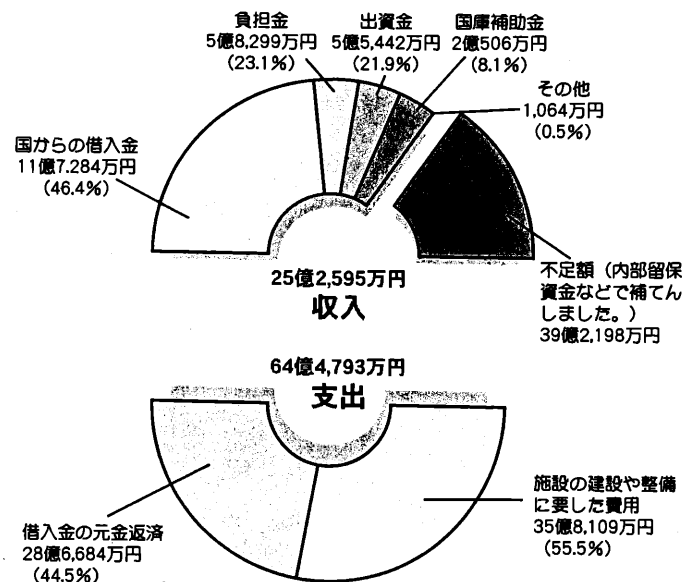
## 1 水道事業の経営状況

### (1) 平成14年度の決算状況

収益的収支



資本的収支



※消費税等が含まれた金額です。

## (2) 過去3ヵ年の経営状況

(単位：百万円)

項 目		平成13年度	平成14年度	平成15年度見込
収 益 的 収 支	総収益	12,188	11,957	11,745
	水道料金	11,261	10,940	10,686
	一般会計負担金等	32	31	29
	その他	895	986	1,030
	総費用	11,054	10,641	10,535
	維持管理費	5,053	4,794	4,787
	減価償却費	2,980	2,967	3,031
	企業債支払利息	3,021	2,880	2,717
	収 支 差 引	1,134	1,316	1,210
	資 本 的 収 支	資本的収入	2,295	2,526
企業債借入		1,241	1,173	1,237
国庫補助金		191	205	209
一般会計出資金		469	554	612
その他		394	594	523
資本的支出		6,010	6,448	7,126
建設改良費		3,430	3,581	3,979
企業債償還金		2,580	2,867	3,147
収 支 差 引		△ 3,715	△ 3,922	△ 4,545
年度末企業債残高		67,181	65,487	63,577

※ 収益的収支の事業費用における減価償却費については、資産減耗費を含む。

## ○ 総 論

水道料金収入が減少傾向にある中、企業債（借金）の元利償還金が増加しており、年を追うごとに、経営が厳しくなりつつある。

そのため、コスト縮減を図ったり水需要の見直しを行うなど、経営基盤の強化を図っている。

## (1) 収益的収支

収入においては、節水機器の普及や大手企業の倒産・撤退等により水需要が減っているため、水道料金収入が年々減少している。一方支出においては、施設の減価償却費が増加している。

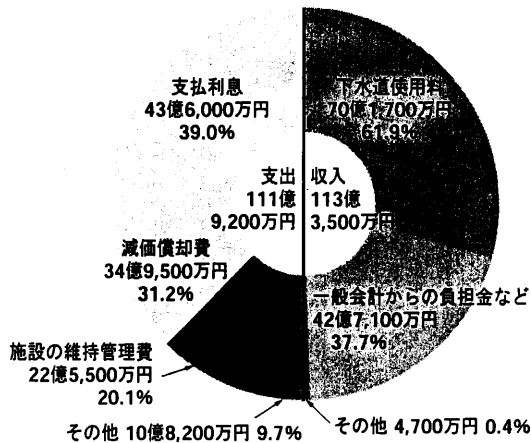
## (2) 資本的収支

特に支出面において、市民皆水道の実現や安定給水を行うため、計画に基づく拡張事業を行っているが、企業債の償還金（元金）が年々増加している。

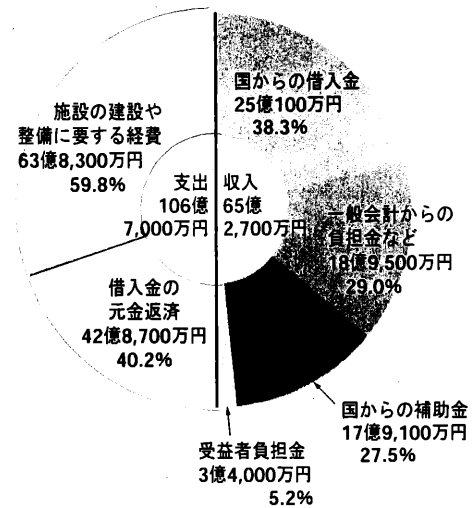
## 2 下水道事業の経営状況

### (1) 平成14年度の決算状況

#### 収益的収支



#### 資本的収支



※金額には、消費税が含まれています。

### (2) 過去3ヵ年の経営状況

(単位：百万円)

項目		平成13年度	平成14年度	平成15年度見込
収益的	総収益	11,356	11,335	11,237
	下水道使用料	6,921	7,017	6,952
	一般会計負担・補助金	4,379	4,271	4,241
	その他	56	47	44
	総費用	11,178	11,192	11,136
収支	維持管理費	3,227	3,335	3,281
	減価償却費	3,464	3,497	3,689
	企業債支払利息	4,487	4,360	4,166
	収支差引	178	143	101
資本的	資本的収入	8,442	6,527	5,986
	企業債借入	3,357	2,501	2,033
	国庫補助金	2,684	1,791	1,731
	一般会計出資・負担金	1,192	1,333	1,464
	その他	1,209	902	758
	資本的支出	11,186	10,671	10,032
	建設改良費等	7,457	6,384	5,334
	企業債償還金	3,729	4,287	4,698
	収支差引	△2,744	△4,144	△4,046
	年度末企業債残高	108,271	106,485	103,820

※ 収益的収支の事業費用における減価償却費については、資産減耗費を含む。

### ○ 総論

処理区域の拡大により、普及率が増加しているため、使用料収入は年々伸びていたが、水道事業同様、節水機器の普及や大手企業の倒産・撤退等の要因により、平成15年度に初めて前年度収入を下回るなど、厳しい経営状況となっている。

そのため、維持管理業務等の経費の削減を行うなど、経営の健全化を図っている。

なお、下水道事業においては、汚水の処理だけでなく、雨水の排除も行っており、雨水に係る費用については、一般会計からの繰入金で賄っている。

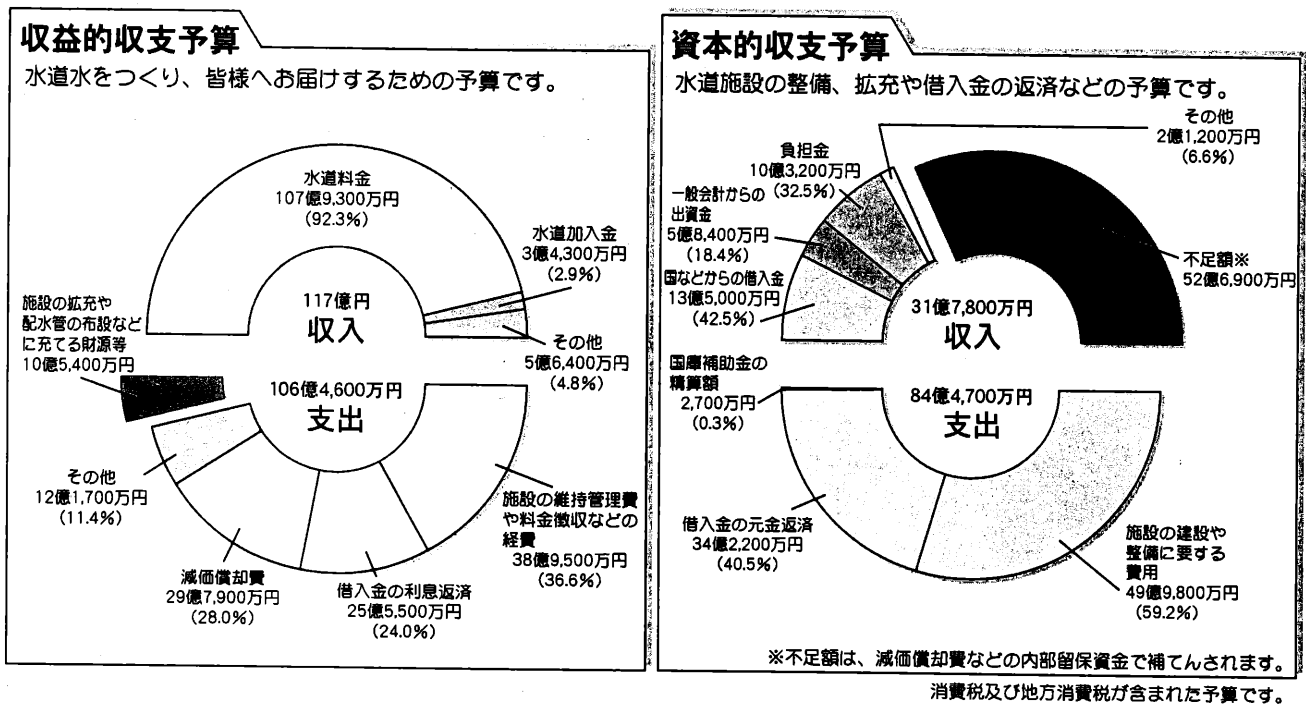
#### (1) 収益的収支

収入においては、下水道使用料収入が減少傾向にあるとともに、支出においては、施設の減価償却費が年々増加している。

#### (2) 資本的収支

特に支出面において、快適な生活環境の確保を図るため、計画的に公共下水道の整備を行っているところであるが、企業債の償還金(元金)が年々増加している。

### 3 水道事業の平成16年度予算



#### ○ 平成16年度水道事業の主な取り組み

近年の水需要の伸び悩みにより、今後の経営状況が厳しくなっていくことから、第2次財政構造改革計画に基づき、計画的な経費削減を行いながら、限られた財源の中で、事業の優先度を考慮しながら予算編成を行った。

#### ◇ 良質な水の供給のための事業

安心して使用できる水を供給するため、水源の保全を図るとともに、水質管理体制や給配水システムの充実を図る。

#### ◇ サービスの向上と経営の効率化のための事業

広報広聴活動などを通じ、利用者のニーズを把握しながら、サービスの向上を図る。また、経営の効率化に積極的に取り組む。

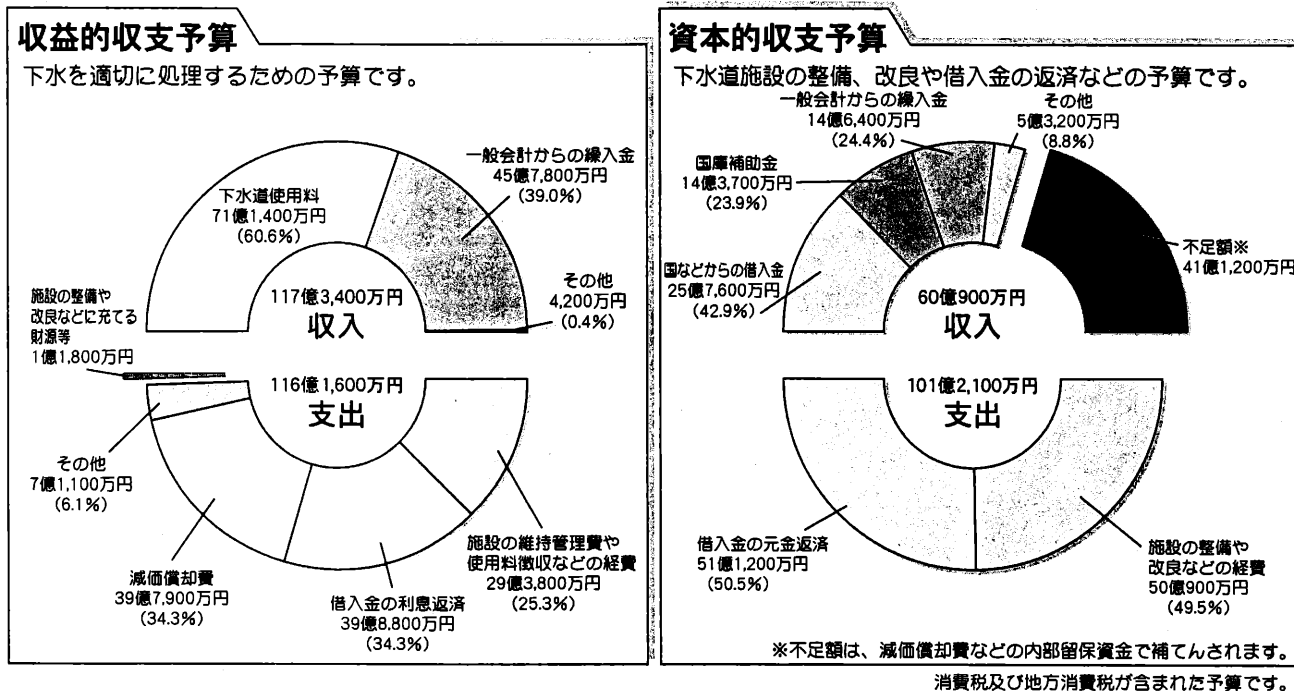
#### ◇ 市民皆水道実現のための事業

水道水による安全で衛生的な生活の普及のため、配水管網を整備し、未給水地域の解消に努める。

#### ◇ 安定給水確保のための事業

水源を確保するとともに、災害に強い水道の整備を進めるほか、老朽化した水道管の布設替えや漏水防止対策に努める。

#### 4 下水道事業の平成16年度予算



○ 平成16年度下水道事業の主な取り組み

平成16年度から地方公営企業法の全部を適用することにより、経営のより一層の効率化を図るとともに、独立採算制の確保に努めるため、既存事業の見直しを行い、支出の抑制を図った。

◇ 生活排水の適正な処理のための事業

生活環境の改善・公共用水域の水質保全のために、計画的な下水道（汚水）の整備を推進し、普及率の向上に努める。

◇ 雨水対策の推進のための事業

都市化の進展に伴う浸水被害を防止するために、計画的な下水道（雨水）の整備を推進する。

◇ 下水道を適正に管理するための事業

老朽化した下水道管の延命化や更新を計画的に推進するとともに、不明水の減少や下水接続率の向上に積極的に取り組む。



「第2次宇都宮市水道事業財政構造改革計画」の  
平成15年度における取組状況について

1 趣 旨

第2次財政構造改革計画については、平成15年8月に策定し、計画期間を平成15年度から18年度までの4ヵ年とし、財政の健全化に努めていくものであるが、平成15年度における取組状況について、平成16年度予算も踏まえて報告するもの。

2 第2次財政構造改革計画の目標値と対応策

長期財政見通し（計画期間：平成15～29年度、以下「現計画」という）によると、平成24年度以降に純利益の減少や損失の発生が予想されるため、これを回避するには、収益的支出を平成24年度に現行見込額から5億円減額した支出構造にしなければならない。この支出構造に転換するため、収益的支出を16年度から24年度の9年間に渡り60,000千円ずつ削減することが改革の目標である。

収益的支出を毎年度60,000千円ずつ削減するためのモデル的な対応策と、平成18年度における経営指標の目標値は次のとおりである。

(1) 対応策

◎職員給与費	職員数を毎年度3名減 (1名当たり9,000千円で設定)	⇒ 27,000千円
◎減価償却費	建設改良費を現計画から毎年度500,000千円減 (減価償却期間を40年で設定)	⇒ 12,500千円
◎支払利息	企業債発行額を現計画から毎年度400,000千円減 (利率2%で設定)	⇒ 8,000千円
◎その他経費	業務の効率化 (事務費、請負費の削減など)	⇒ 12,500千円

(2) 経営指標

	指標名	指標の算式	平成13年度	平成14年度		平成18年度
財政 基盤 の 強 化	固定負債構成比率 (%)	$\frac{\text{固定負債} + \text{借入資本金}}{\text{負債資本合計}}$	64.01 (48.58)	61.46	⇒	54.03
	自己資本構成比率 (%)	$\frac{\text{自己資本金} + \text{剰余金}}{\text{負債資本合計}}$	34.99 (48.93)	37.22		44.89
	職員給与費対料金収入比率 (%)	$\frac{\text{損益勘定職員給与費}}{\text{給水収益}}$	16.91 (20.88)	16.77		15.87
効 率 性 の 向 上	給水原価 (円/m <sup>3</sup> )	$\frac{\text{経常費用} - \text{不用品売却原価等}}{\text{年間総有収水量}}$	193.05 (171.51)	187.02	⇒	184.32
	職員1人当たり 給水人口(人)	$\frac{\text{現在給水人口}}{\text{損益勘定所属職員数}}$	2,457 (2,492)	2,538		3,086
	職員1人当たり 有収水量(m <sup>3</sup> )	$\frac{\text{年間総有収水量}}{\text{損益勘定所属職員数}}$	288,824 (299,411)	294,504		341,335

※平成13年度の( )内は中核市27市の平均値

### 3 第2次財政構造改革計画の各種施策と所管課

柱	対応策	施策	所管課
1 収入の確保	① 水道料金収入の確保	ア 未加入者の加入促進	サービスセンター, 水道建設課
		イ 飲み水としての利用促進	経営企画課
		ウ 収納率の向上	サービスセンター
	② 固定資産売却益の確保	ア 遊休資産の処分	企業総務課
	③ 資産運用益の確保	ア 現金預金の有効運用	経営企画課
	④ 特定財源の確保	ア 国・県支出金, 一般会計繰入金, 負担金の確保	経営企画課
⑤ 附帯事業による収益の確保	ア 収益向上を図れる新規事業の研究	経営企画課, 企業総務課, サービスセンター	
2 給水原価の抑制	① 企業債利息の抑制	→ 3, 4へ	
	② 減価償却費の抑制	→ 4へ	
	③ 職員給与費の抑制	ア 職員定数の削減	企業総務課
		イ 各種手当の見直し	企業総務課
	④ その他経常経費の抑制	ア 外部委託化の推進	企業総務課
		イ IT化の推進	経営企画課, サービスセンター, 水道維持管理課
		ウ その他経常経費の抑制	経営企画課
3 企業債借入額の抑制	① 建設改進黨業費の抑制	→ 4へ	
	② 特定財源の確保	ア 国・県支出金, 一般会計繰入金, 負担金の確保(再掲)	経営企画課
4 建設改進黨業費の抑制	① 事業費の規模の抑制	ア 第6期水道拡張事業計画の見直し	水道建設課
		イ 公共工事コスト削減の推進	水道建設課, 配水管理センター
		ウ 事業費の規模の抑制	水道建設課
	② 施設の長寿命化の推進	ア 工事手法の改善	配水管理センター, サービスセンター, 水道維持管理課, 水道建設課

#### 4 第2次財政構造改革の平成15年度における成果

収益的支出を毎年度 60,000 千円削減する主要な対応策の一環として、平成16年度当初予算策定時に、下記のとおり収益的支出について、現計画と比較して 202,045 千円抑制し、目標を 142,045 千円上回る予算編成を行った。

主要な対応策と 毎年度における目標	平成16年度当初予算編成における成果	比較
<b>職員給与費</b> ⇒ 27,000 千円抑制	上下水道一元化の業務・組織策定において職員定数を 13 名削減したほか、給与改定により給与及び手当を削減した。 ⇒ 127,297 千円抑制	目標を <b>100,297 千円</b> 上回る成果
<b>減価償却費</b> ⇒ 12,500 千円抑制	企業債発行額について、現計画に対し 826,000 千円抑制した。 ⇒ 20,650 千円抑制	目標を <b>8,150 千円</b> 上回る成果
<b>支払利息</b> ⇒ 8,000 千円抑制	企業債発行額について、現計画に対し 826,000 千円抑制した。 ⇒ 16,520 千円抑制	目標を <b>8,520 千円</b> 上回る成果
<b>その他経費</b> ⇒ 12,500 千円抑制	経常的経費について要求基準を設定し、事務費や請負費等を削減した。 ⇒ 37,578 千円抑制	目標を <b>25,078 千円</b> 上回る成果
<b>年度目標</b> <b>60,000 千円抑制</b>	<b>202,045 千円抑制</b>	<b>142,045 千円上回る成果</b>

#### 5 平成15年度決算見込みとの比較

計画の目標である収益的支出の毎年度 60,000 千円の削減は、平成16年度からの取組ではあるが、平成15年度決算見込みが固まったため、現計画と比較する。

**収益的収入**→現計画では 11,189 百万円（以下、税抜き）を見込んでいたが、大型団地の移管による水道加入金の増などもあり、11,193 百万円で、4 百万円増となった。

**収益的支出**→現計画では 10,518 百万円を見込んでいたが、財政構造改革計画の趣旨を踏まえた全局的なコスト削減の徹底や、水道施設情報管理システム構築業務委託費の減などもあり、10,132 百万円で、386 百万円減となった。

**単年度純損益**→現計画では 671 百万円の純利益を見込んでいたが、上記のような状況により、1,061 百万円の純利益となり、見通しを 390 百万円上回った。

平成15年度においては上下水道一元化等の要因もあり、目標を大きく上回る成果をあげることができたが、水道料金収入の減少などの不安要素も大きいため、今後とも着実に改革を継続する必要がある。

## 「宇都宮市下水道事業財政構造改革計画」について

### 1 計画の趣旨

宇都宮市の下水道事業は、第4次総合計画基本計画（目標年次平成18年度）などを踏まえて定めた下水道事業基本計画に基づき事業を展開している。

しかしながら、下水道事業運営においては、下水道使用料収入が減少に転じるなど厳しい経営状況の中、合流式下水道の改善や老朽施設の改築更新など新たな支出要因があり、今後、下水道事業の財政収支の悪化が懸念されている。

このため、地方公営企業として独立採算制の原則のもと下水道事業基本計画を推進していくにあたって、財政の長期的な安定性と健全性を確保していくことが重要なことから、事業運営を抜本的に見直し、収入の確保と支出の抑制を図る財政構造改革計画を策定するものである。

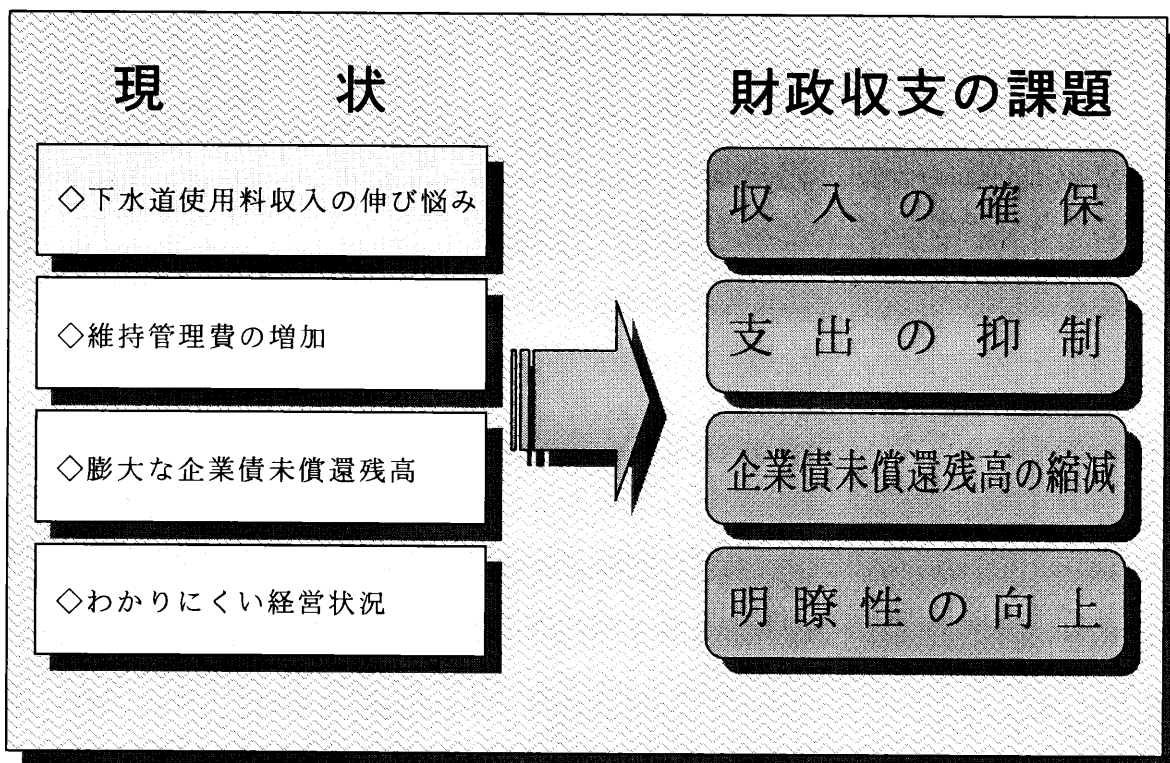
### 2 計画の位置づけ

財政構造改革計画は、健全な下水道事業経営の確立を図るため、財政的視点から、下水道事業基本計画を補完するものである。（別紙1，別紙2参照）

### 3 計画期間

水道事業の財政構造改革計画と整合させるため、平成16年度から平成18年度までの3カ年間の計画期間とする。

### 4 下水道財政の現状と課題



※ 長期財政収支見通し（別紙3参照）

(1) 下水道使用料収入の伸び悩み

下水道の普及が進むが、新規接続が伸びず、節水機器の普及や大手企業の倒産・撤退等により排水需要が減少し、右肩上がり続けていた下水道使用料収入が、平成15年度にはじめて減少に転じるなど、今後とも下水道使用料収入の伸びは期待できない。

(2) 維持管理費の増加

企業債利息は42億円（平成15年度）から減少する見込みであるが、施設整備の進展と老朽化に伴い、施設の管理・修繕改良費や減価償却費が今後とも増加し、財政状況の硬直化が見込まれる。

(3) 膨大な企業債未償還残高

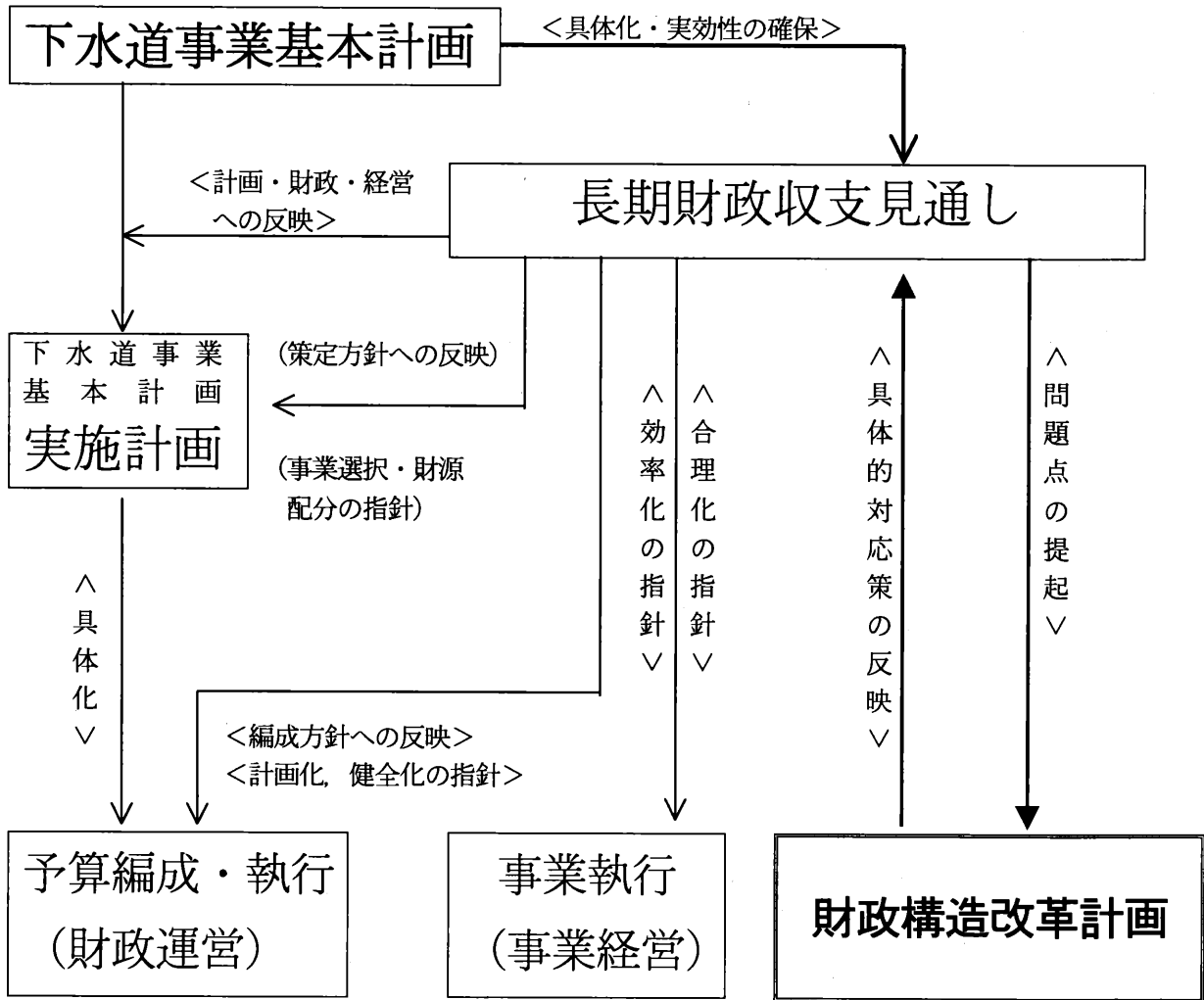
急速に下水道を整備したことにより、1,038億円（平成15年度）を超える膨大な企業債の未償還残高がある中、今後、合流式改善や老朽管渠改築更新事業等に伴い、新たな企業債の発生が見込まれている。

また、企業債元金償還金が減価償却費を上回っており、本来の損益ベースによる運営は厳しい状況にあり、今後も資金不足の発生が見込まれる。

(4) わかりにくい経営状況

「汚水私費・雨水公費」の原則があるなか、汚水事業と雨水事業が一体となった経営状況にあり、事業別の経営状況がわかりにくい。

財政構造改革計画の位置づけ



**【計画の趣旨】**  
 本市の下水道事業は「建設の時代」から「管理の時代」に移行する段階にきており、下水道事業に対して新たな施策が求められている。市民が快適に安心して暮らすことができ、また、信頼される下水道事業を展開していくためにも、その施策の方向性を明らかにする必要がある。平成15年度を初年度とし、平成22年度を目標とする8か年の下水道事業基本計画を策定する。

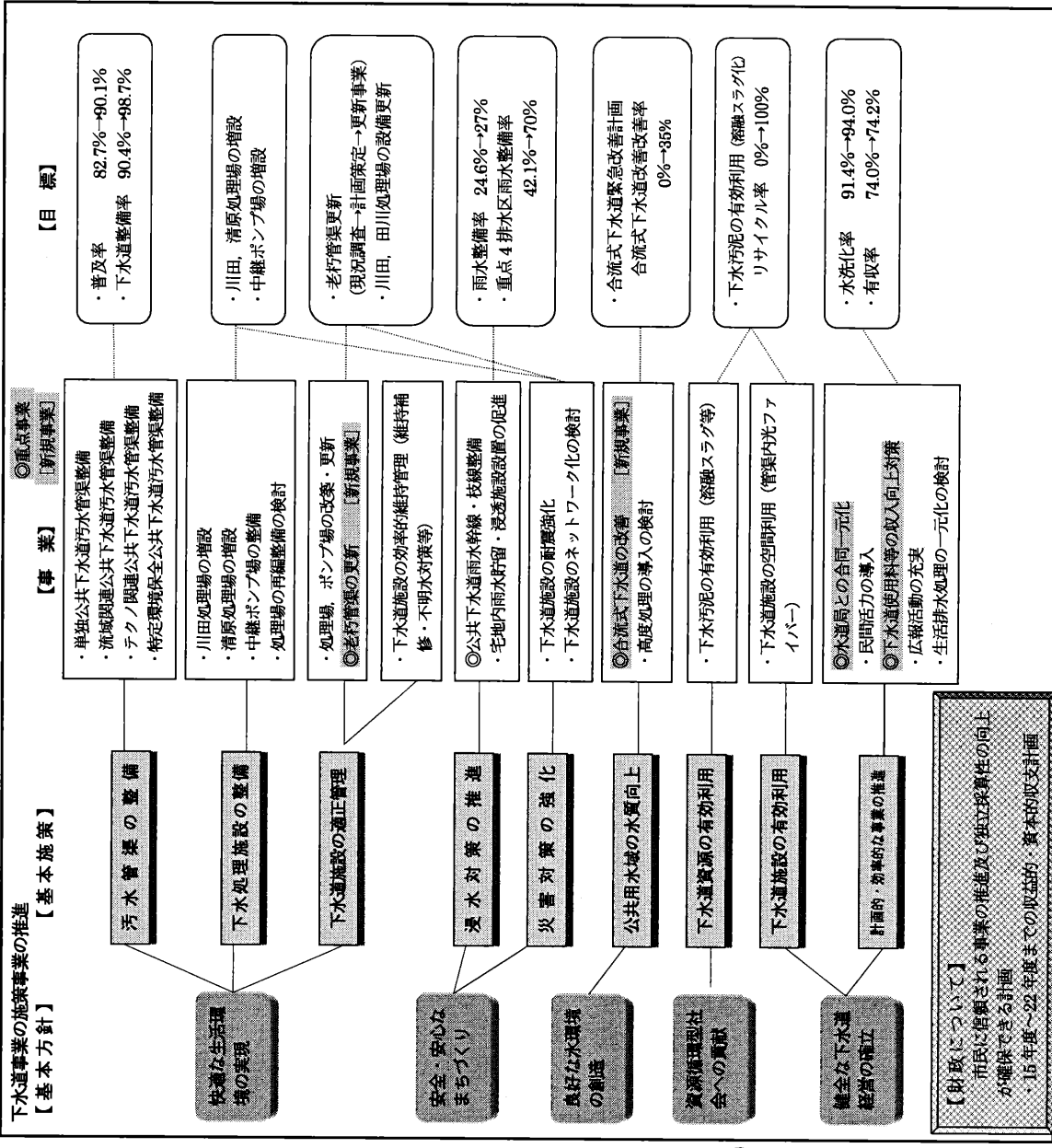
**計画の位置付け**  
 本計画は、国における社会資本整備重点計画、利根川流域別下水道整備総合計画や県の栃木県全県域下水道化構想と整合を図りながら、本市の第4次首都圏都市圏総合計画改定基本計画 [安全で快適なまちづくり] を実現するための部門別計画である。

**【現状】**

- ・下水道の整備
  - ・公共下水道 (汚水) 普及率 82.7% (15年度末83.5%)
  - ・公共下水道 (雨水) 整備率 24.6% (15年度末25.3%)
- ・下水道の維持管理
  - ・事業者手から4.5年が経過、管渠・処理場等の下水道施設が老朽化 (耐用年数50年)
  - ・中心部は合流式下水道のため、大雨時に雨水とともに汚水が未処理のまま河川に放流
- ・下水道財政
  - ・黒氫低減等により、下水道使用料は微増
  - ・企業債残高は、1,038億円
  - ・元利償還金は平成16年度に91億円とピーク
  - ・今後、維持管理費が増加

**【課題】**

- ・「建設」早期建設完了に向けた事業推進
  - ① 全体計画の見直し
  - ② 公共下水道 (汚水) 整備の推進
    - ・未整備区域の早期整備
  - ③ 公共下水道 (雨水) 整備の推進
    - ・浸水被害の防止、解消
- ・「維持管理」計画的で、適正な維持管理の推進
  - ① 施設の改築更新
    - ・老朽施設の延命化や更新事業の標準化など予防保全的、計画的な維持管理
  - ② 災害対策の強化
  - ③ 施設の適正管理
- ・「環境」21世紀における新たな課題への対応
  - ① 公共用水域の水質向上
    - ・合流式下水道の改善や高度処理の導入等による公共用水域の更なる水質向上
  - ② 下水道資源の有効利用と資源循環型社会への貢献
    - ・処理水・下水汚泥等の資源の有効活用
- ・「経営」公営企業として健全経営の推進
  - ① 財政計画を基盤とする計画的・効率的な事業の推進
  - ② 組織・人員配置の再編整備
  - ③ 市民の理解と協力及びサービスの向上



## 下水道事業長期財政収支見通し

## ◇ 収益的収支の見通し

		(税込 単位：億円)									
区	分	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
1	総収益	117	117	118	119	117	117	117	119	119	118
	ア 下水道使用料	72	73	73	73	73	73	73	73	73	73
	イ 一般会計負担金	42	41	41	41	41	41	40	41	41	41
	ウ 一般会計補助金等	3	3	3	4	3	3	3	5	4	4
2	総費用	115	115	115	117	115	115	114	117	117	116
	ア 維持管理費	35	35	37	38	38	38	38	42	42	42
	人件費	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	物件費	23	23	25	26	26	26	26	30	30	30
	イ 資本費	79	78	78	77	77	76	76	75	75	73
	支払利息等	38	36	35	33	32	30	29	27	26	24
	減価償却費（含む資産減耗費）	41	42	43	44	45	46	47	48	49	49
	ウ 消費税	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
3	収支差引（1-2）	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
4	消費税資本的収支調整額	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
5	当年度未処分利益剰余金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## ◇ 資本的収支の見通し

		(税込 単位：億円)									
区	分	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26
1	資本的収入	63	84	92	61	68	65	71	59	53	45
	ア 企業債	25	33	39	27	29	28	30	26	23	18
	イ 国庫補助金	16	26	29	18	25	24	29	22	19	18
	ウ 一般会計負担金	9	10	9	7	8	8	8	8	8	6
	エ 一般会計出資金	8	7	6	5	4	3	3	2	2	2
	オ その他（受益者負担金等）	5	9	10	3	2	1	1	1	1	1
2	資本的支出	105	128	138	107	115	113	120	109	103	96
	ア 建設改良費	53	76	87	56	63	61	68	58	51	43
	イ 企業債償還金	52	52	51	51	52	52	52	52	53	53
3	収支差引（1-2）	-42	-44	-45	-46	-47	-48	-49	-50	-50	-51
4	補てん財源 消費税資本的収支調整額 損益勘定留保資金	42	44	45	46	47	48	49	50	50	51
	一般会計繰入金	61	60	59	57	56	55	54	55	55	52
	企業債未償還残高	992	971	958	934	912	890	869	843	813	778

項目の計は、端数処理の影響で一致しない場合があります。