

# 第1回宇都宮市上下水道事業懇話会

日 時：平成18年8月4日（金）  
午後2時～

場 所：上下水道局5階大会議室

## 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 ..... 資料4
  - (2) 平成18年度の経営方針と予算について ..... 資料5
  - (3) 経営基盤の強化に向けた取り組みの概要について ..... 資料6
- 9 その他（報告）
  - ・経営戦略プラン ..... 資料7
- 10 閉 会

【資料4】

平成18年8月4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	下水道のしくみ	
1	下水道のはじまり	6
2	下水道の種類としくみ	7
§ 3	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	10
2	水源と給水の現況	12
3	水道料金と財政	13
§ 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	15
2	下水道使用料と財政	17
§ 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	20

# 第 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、既にかかな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、井戸水の汚染や渇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。

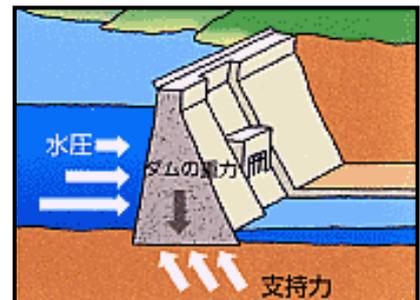
(2) 貯水施設（ダム）

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。

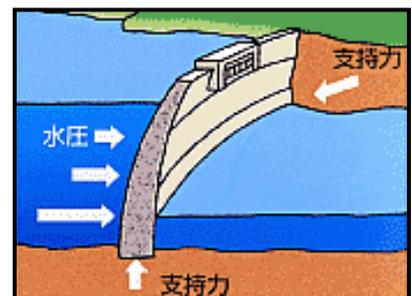
\* 五十里ダム、湯西川ダム（建設中）など



イ アーチダム

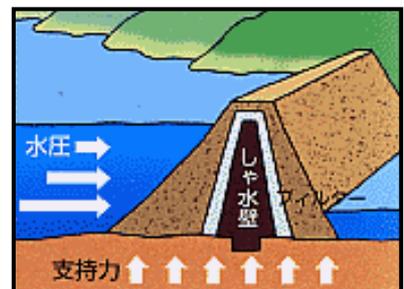
アーチ型のコンクリートダムで、水圧等の外力を左右両岸の岩盤に分散する構造を持ちます。

\* 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・砂礫されき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渇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、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 集水埋渠

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

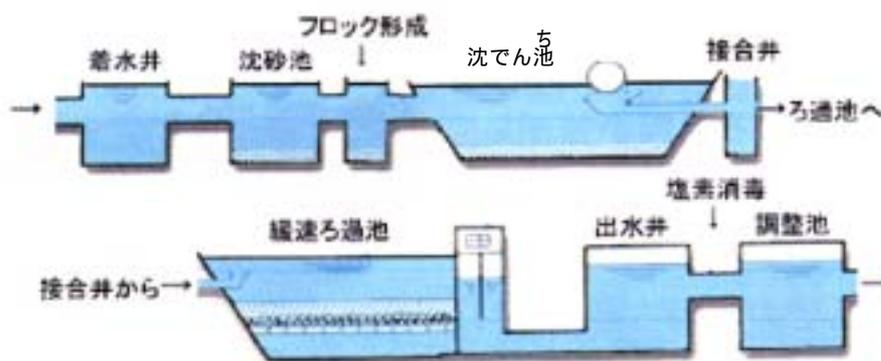
取水施設で取り入れた原水を浄水場まで導くための施設で、導水路線の地形によって自然流下式、ポンプ加圧式及び併用式に分類され、水理的には開水路方式（導水渠）と、管路方式（導水管）に分類されます。本市の場合は、自然流下式、管路方式をとっています。

### (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 緩速ろ過方式（今市浄水場）

今市浄水場では、地面の高低差を利用した緩速ろ過方式により、表流水を浄化しています。



## 沈でん池

普通沈でん池では、水中の浮遊物を自然に沈でんさせます。

## ろ過池

今市浄水場では水をゆっくり砂の層でこす緩速ろ過方式で浄化しています。

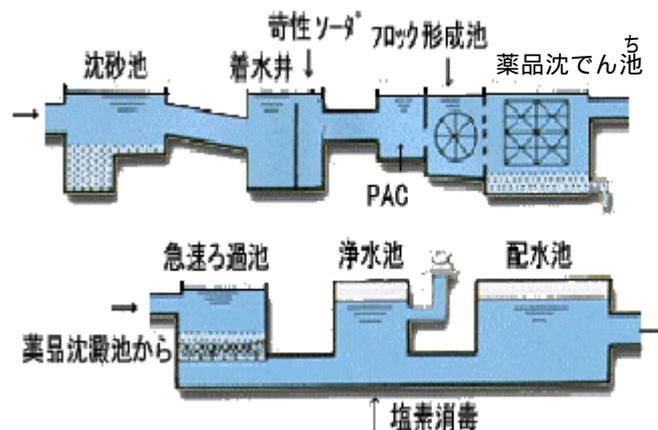
ろ過池の砂層の上部と表面には生物ろ過膜が繁殖しています。水が1日に5mのゆっくりとした速さで通過する過程で、濁りや臭い、細菌等が取り除かれます。

## 消毒

仕上げの段階です。微量の次亜塩素酸ナトリウムにより細菌類を死滅させます。

## イ 急速ろ過方式（松田新田浄水場）

松田新田浄水場では、急速に水をこす急速ろ過方式で、表流水を浄化しています。



## 沈でん池

薬品沈でん池は、薬品混和池とフロック形成池、傾斜版沈でん池の3つに分かれています。薬品混和池で、ポリ塩化アルミニウムという薬をいれて水中の細かいゴミや土を固まりにし、フロック形成池で、水の中の大きな羽根でゆっくり水をかき混ぜることにより、ゴミの固まりを沈みやすくします。そして、傾斜版沈でん池でゴミの固まりを沈でんさせます。

## ろ過池

急速ろ過池では、比較的粗い粒状層に、速い流速で水を通して浄化しています。

## 消毒

仕上げの段階です。微量の塩素により細菌類を死滅させます。

## (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。

## 第2 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年頃のもヘンジョ・ダロでは井戸・浴室・トイレのほか、各戸用の汚水槽・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<sup>きよ</sup>渠<sup>の</sup>途中には人類最初の下水処理設備といわれる沈でん池<sup>ち</sup>が設けられていました。



(写真:1) もヘンジョ・ダロの下水を流していた溝



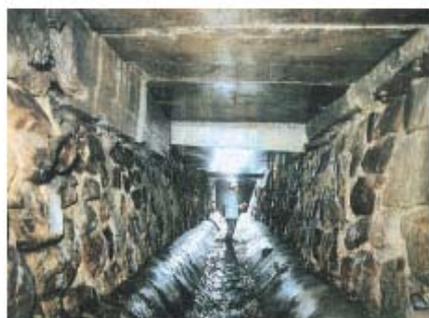
(写真:2) もヘンジョ・ダロの家々から流された下水をこの「マス」に受け入れ、地中にしみこませていました。



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され、河川等への汚水の投棄を禁じることとなりましたが、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<sup>かんきよ</sup>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した。

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作られるようになり、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す。



(写真:3) 太閤下水 (大阪市)



(写真:5) 三河島処理場 (東京都)

安土桃山時代には、大阪城下町に「太閤下水」と呼ばれる背割下水が存在し、この一部は今でも使われています。大正13年には、わが国最初の下水処理場「三河島処理場」が作られました。

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、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お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あがりました。

## 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<sup>かんきよ</sup>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<sup>かんきよ</sup>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

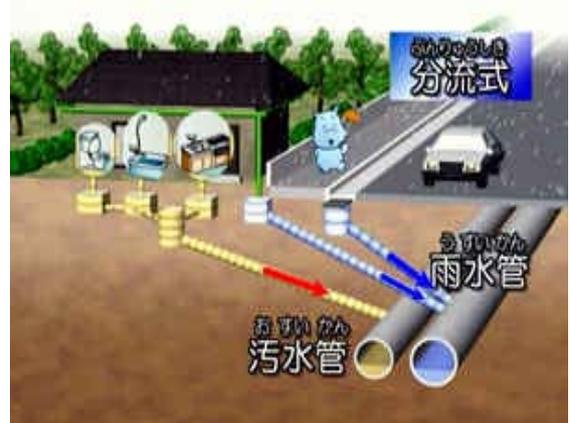
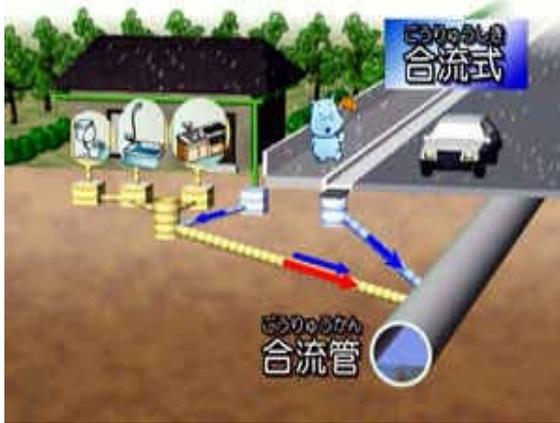
下水道施設は、下水管、ポンプ場、処理場から構成されています。家庭や工場などから排水される汚水は、それぞれに設けられている排水設備から汚水マスに流れこみ、下水管を通じて処理場へ流入し、処理されて清浄な水になった後、公共用水域に放流されます。

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。



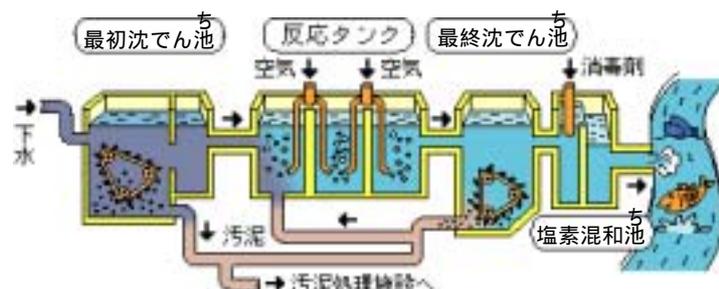
### (2) 下水の処理方法

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（標準活性汚泥法）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（標準活性汚泥法）を採用しています。

他に、処理方法として、オキシデーションディッチ法（OD法）や散水ろ床法等があります。

### (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。



汚れた水がきれいになるまでの過程（浮遊生物法【標準活性汚泥法】）

処理施設の主な内容は次のとおりです。

#### 水処理

##### ア 沈でん池

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 最初沈でん池

沈砂池から送られてきた汚水を緩やかに流し、重力沈降によって沈でん可能な物質を沈でん除去します。



最初沈でん池



反応タンク（エアレーションタンク）

##### ウ 反応タンク(エアレーションタンク)

最初沈でん池を経た下水に活性汚泥と呼ばれる多量の微生物の入った泥をまぜ、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でんしやすくさせます。

##### エ 最終沈でん池

海綿状になった活性汚泥を沈でんさせ、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

最終沈でん池から送られた上澄みの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

最初沈でん池や最終沈でん池から送られた汚泥を濃縮して、汚泥消化槽に送ります。

##### イ 汚泥消化槽

濃縮された汚泥は、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

汚泥中の水分をさらに取り除き、次の処理処分を容易にするため、汚泥を固形状にします。

##### エ 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。



## 第3 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こりましたが、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26km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。今年度で、宇都宮の水道は、通水90周年を迎えました。

（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付かず、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付かず、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、旧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)

(10) 宝井水源の休止 (平成16.11)

クリプトスポリジウムの検出など水質の悪化が進行したため、宝井水源を休止した。

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4つに分けられます。創設時からの今市水源と、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、<sup>だいや</sup>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) 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、60,000m<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14,500m<sup>3</sup>を白沢高区配水区に直接給水し、残り45,500m<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。

### (3) 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おいて取水し、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。

### (4) 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		
	1 5 年 度	1 6 年 度	1 7 年 度
給水区域内人口：人 (A)	485,123	487,097	492,091
	宇 449,687	宇 451,692	宇 456,603
	河 35,436	河 35,405	河 35,488
給水人口：人 (B)	473,198	475,518	481,269
	宇 441,106	宇 443,289	宇 448,914
	河 32,092	河 32,229	河 32,355
給水戸数：戸	200,862	205,156	208,478
	宇 189,736	宇 193,784	宇 196,952
	河 11,126	河 11,372	河 11,526
普及率：％ (B/A)	97.54	97.62	97.80
	宇 98.09	宇 98.14	宇 98.32
	河 90.56	河 91.03	河 91.17
年間給水量：m <sup>3</sup>	63,073,634	63,775,814	63,746,006
年間有収水量：m <sup>3</sup>	53,663,048	54,490,880	54,189,760
有収率：％	85.08	85.44	85.01
1日最大給水量：m <sup>3</sup>	200,936	198,060	197,218

※ 宇は宇都宮市，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

水道や下水道のサービスを受ける人はそれぞれ特定されており、そのサービスの量も異なることから、受けるサービスの度合に応じて経費を負担してもらうことになります。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。水道事業において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。

そのような考えのもと、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で、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ます。

## (3) 水道事業の財政

水道事業の経理内容は、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、水道事業経営の柱である水道料金収入は水需要の低下により減少する一方、施設の老朽化に伴う維持管理費の増加や、平成24年度以降には湯西川ダム建設による企業債支払利息と減価償却費が発生することもあり、今後はさらに厳しい収支状態となることが見込まれます。

企業債については、その借入額の抑制についてこれまでも努力をしてきましたが、それでもなお類似事業体と比較しても膨大で重い負担となっています。

一方資本的収支は、将来の事業計画に対応して、必要とされる諸施設の整備・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算を計上します。

収入においては、企業債のほか国庫補助金や一般会計からの出資金などがあり、支出においては、企業債償還金のほか水道拡張のための事業費やダム関係の負担金などがあります。

水道事業における最大の使命は、安全でおいしい水を安定的に供給することですが、水道料金を維持・抑制することも受益者である皆さんに対しての大きなサービスであります。このため平成15年度に財政構造改革計画を策定し、将来にわたり社会経済環境の変化や多様な課題にも対応できるような財政基盤の強化と経営の健全化に取り組んでいます。

## 第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

#### (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もと、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年に市街地の中心部において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<sup>かんきよ</sup>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

<sup>かんきよ</sup>管渠整備が進み、田川処理場が完成し昭和40年8月に供用を開始しました。昨年度で宇都宮の下水道は供用40周年を迎えております。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）として認可を受けました。

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60haの認可を受け整備に着手し、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月に認可を受け、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られ、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得て整備を進めました。

また清原地区については、新たに宇都宮テクノポリスセンター及び南団地を単独公共下水道にて、既成集落を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月に得て整備を進めました。

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、水循環・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の透明性の確保を図ることとしました。

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」を策定し、本格的整備を進めている。

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	15年度	16年度	17年度
行政区域内人口：人（A）	448,051	450,217	452,310
認可面積：ha（B）	8,825	8,825	8,825
処理区域面積：ha（C）	7,863.9	7982.3	8097.7
整備率：%（C/B）	89.1	90.5	91.8
処理区域内人口：人（D）	374,163	379,031	383,482
普及率：%（D/A）	83.5	84.2	84.8
水洗化人口：人（E）	341,402	345,600	349,844
水洗化率：%（E/D）	91.2	91.2	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、下水道事業は皆さんからいただく下水道使用料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る必要があります。

下水道事業経営の基本財源である下水道使用料は、水循環の観点により、水道使用量を流した汚水量と換算して算定しております。使用料は、下水道接続者に負担いただき、下水道施設であるポンプ場や下水処理場の運転、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。

収益的収支の主な内容は、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ためです。

一方資本的収支は、将来の整備計画に対応して、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算を計上します。

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が膨大な額になるほか、施設の老朽化により維持管理費も増加し、財政を圧迫する原因となります。このような状況のため、今後の下水道経営は、事業の緊急性や重要性などを考慮した順位付けを行い、計画的に実施する必要があります。

このため、平成16年度に財政構造改革計画を策定し、雨水処理及び公共用水域の水質保全に要する経費は一般会計が負担する経費として明確化した上で、使用者へのサービスを質的に維持、向上しながら、健全な下水道事業の経営に取り組んでいます。

## 水道料金比較(口径13ミリ)

(平成17年4月1日 現在)

※20m<sup>3</sup>使用した際の1ヶ月当たりの税込み料金

### 県内市町村

順位	市町村名	料金(円)
1	黒羽町	4,830
2	岩舟町	4,011
3	馬頭町	3,990
4	烏山町	3,760
5	藤岡町	3,612
6	大田原市	3,570
6	那須塩原市(旧西那須野町地区)	3,570
8	南那須町	3,528
9	佐野市(葛生地区)	3,510
10	那須塩原市(旧黒磯市地区)	3,496
11	益子町	3,465
11	市貝町	3,465
11	芳賀町	3,465
14	西方町	3,420
15	高根沢町	3,412
16	茂木町	3,318
17	塩谷町	3,310
17	小川町 *	3,310
19	小山市	3,276
20	那須町	3,210
21	真岡市	3,045
22	矢板市	3,040
23	上三川町	2,992
24	都賀町	2,940
24	湯津上村 *	2,940
26	壬生町	2,908
27	粟野町 *	2,905
28	さくら市(旧喜連川町地区)	2,898
29	国分寺町	2,793
30	上河内町 *	2,780
31	宇都宮市	2,745
31	河内町	2,745
33	二宮町	2,677
34	さくら市(旧氏家町地区)	2,620
35	石橋町	2,562
36	南河内町	2,541
37	佐野市(田沼地区)	2,520
37	那須塩原市(旧塩原町地区)	2,520
39	今市市	2,467
40	野木町	2,409
41	鹿沼市	2,362
42	栃木市	2,152
43	藤原町	2,119
44	栗山村 *	2,089
45	大平町	2,038
46	足利市	1,970
47	足尾町 *	1,953
48	佐野市(佐野地区)	1,865
49	日光市	1,797

\*は簡易水道事業

### 中核市

順位	都市名	料金(円)
1	長崎市	4,415
2	いわき市	3,234
3	郡山市	3,213
4	船橋市	3,100
5	旭川市	2,872
6	高松市	2,835
7	大分市	2,824
8	堺市	2,782
9	宇都宮市	2,745
10	秋田市	2,730
11	長野市	2,688
12	高知市	2,660
13	福山市	2,635
14	東大阪市	2,632
15	奈良市	2,604
16	松山市	2,600
17	岡崎市	2,562
18	豊田市	2,530
19	金沢市	2,520
19	熊本市	2,520
19	浜松市	2,520
22	横須賀市	2,509
23	鹿児島市	2,467
24	岡山市	2,446
25	和歌山市	2,415
26	宮崎市	2,394
27	高槻市	2,310
28	新潟市	2,270
29	岐阜市	2,236
30	姫路市	2,100
31	川越市	2,047
32	相模原市	2,017
33	富山市	1,869
34	倉敷市	1,827
35	豊橋市	1,438

## 水道料金比較(口径20ミリ)

(平成17年4月1日 現在)

※20m<sup>3</sup>使用した際の1ヶ月当たりの税込み料金

### 県内市町村

順位	市町村名	料金(円)
1	大田原市	5,880
2	那須塩原市(旧西那須野町地区)	5,355
3	黒羽町	5,145
4	鳥山町	4,870
5	馬頭町	4,515
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
10	矢板市	3,880
11	那須塩原市(旧塩原町地区)	3,780
12	小川町 *	3,760
13	藤岡町	3,685
14	西方町	3,600
15	佐野市(葛生地区)	3,570
16	那須塩原市(旧黒磯市地区)	3,496
17	高根沢町	3,475
18	茂木町	3,370
18	塩谷町	3,370
20	小山市	3,276
21	那須町	3,270
22	市貝町	3,225
23	宇都宮市	3,197
23	河内町	3,197
25	湯津上村 *	3,150
26	上河内町 *	3,130
27	粟野町 *	3,109
28	真岡市	3,045
28	上三川町	3,045
30	都賀町	3,013
31	さくら市(旧喜連川町地区)	2,961
32	さくら市(旧氏家町地区)	2,940
33	壬生町	2,908
34	国分寺町	2,856
35	佐野市(田沼地区)	2,850
36	今市市	2,782
37	鹿沼市	2,772
38	二宮町	2,730
39	南河内町	2,614
40	石橋町	2,588
41	藤原町	2,472
42	野木町	2,462
43	大平町	2,446
44	栗山村 *	2,436
45	栃木市	2,247
46	足利市	2,180
47	日光市	2,081
48	足尾町 *	2,016
49	佐野市(佐野地区)	1,920

\*は簡易水道事業

### 中核市

順位	都市名	料金(円)
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	岡崎市	3,013
11	鹿児島市	3,013
13	長野市	3,003
14	熊本市	2,877
15	旭川市	2,872
16	岡山市	2,814
17	堺市	2,782
18	松山市	2,750
19	宮崎市	2,730
19	和歌山市	2,730
21	高知市	2,660
22	豊田市	2,635
22	福山市	2,635
24	東大阪市	2,632
25	金沢市	2,583
26	浜松市	2,520
27	横須賀市	2,509
28	豊橋市	2,404
29	岐阜市	2,352
30	高槻市	2,310
31	川越市	2,184
32	姫路市	2,100
33	相模原市	2,017
34	富山市	1,953
35	倉敷市	1,827

## 下水道使用料比較

(平成17年4月1日 現在)

※20m<sup>3</sup>使用した際の1ヶ月当たりの税込み料金

### 県内市町村

順位	市町村名	使用料(円)
1	栗山村	3,528
2	市貝町	2,940
3	茂木町	2,835
4	粟野町	2,803
5	黒羽町	2,793
6	二宮町	2,756
7	烏山町	2,730
8	芳賀町	2,700
9	さくら市(旧喜連川町地区)	2,677
9	南那須町	2,677
11	真岡市	2,625
11	藤岡町	2,625
11	岩舟町	2,625
14	宇都宮市	2,572
14	小川町	2,572
16	大平町	2,557
17	足利市	2,530
18	栃木市	2,520
18	今市市	2,520
18	西方町	2,520
21	那須塩原市(旧黒磯市地区)	2,453
22	野木町	2,415
23	佐野市(葛生地区)	2,410
23	那須町	2,410
25	大田原市	2,310
25	那須塩原市(旧西那須野町地区)	2,310
25	壬生町	2,310
25	都賀町	2,310
29	藤原町	2,226
30	高根沢町	2,205
31	小山市	2,200
31	矢板市	2,200
31	さくら市(旧氏家町地区)	2,200
34	鹿沼市	2,142
35	益子町	2,139
36	日光市	2,100
36	那須塩原市(旧塩原町地区)	2,100
36	上三川町	2,100
36	自治医大周辺下水道組合	2,100
36	石橋町	2,100
41	河内町	2,047
42	佐野市(田沼地区)	1,890
43	佐野市(佐野地区)	1,430

### 中核市

順位	都市名	使用料(円)
1	長崎市	3,150
2	旭川市	3,116
3	長野市	3,090
4	秋田市	2,971
5	郡山市	2,930
6	富山市	2,919
7	新潟市	2,908
8	倉敷市	2,698
9	岡山市	2,646
10	宇都宮市	2,572
11	福山市	2,394
12	松山市	2,380
13	いわき市	2,352
14	金沢市	2,341
14	堺市	2,341
16	和歌山市	2,205
17	岐阜市	2,100
17	姫路市	2,100
19	高松市	2,084
20	高知市	2,068
21	大分市	2,065
22	浜松市	2,042
23	横須賀市	1,995
24	東大阪市	1,992
25	豊田市	1,890
26	船橋市	1,884
27	高槻市	1,876
28	豊橋市	1,858
29	岡崎市	1,785
29	熊本市	1,785
31	鹿児島市	1,753
32	相模原市	1,737
33	奈良市	1,720
34	宮崎市	1,659
35	川越市	1,050

平成18年8月4日  
上下水道事業懇話会

## 平成18年度上下水道局の経営方針

### 1 はじめに

本市の水道事業は、大正5年3月に給水を開始して以来、本年3月で90周年を迎え、平成16年度末の普及率は97.6%に、また、下水道事業は、昭和40年8月に供用を開始して以来、昨年8月に40周年を迎え、普及率は84.2%に達するなど、ほとんどの市民が上下水道を利用できる環境を整備してきたところである。

その一方で、本市の上下水道事業は、料金収入が伸び悩んでいるほか、膨大な企業債残高による元利償還や施設の老朽化に伴う維持管理費が増加するなど、厳しい財政状況にある。

このような中、上下水道事業は、「建設の時代」から「管理の時代」、「地域独占の時代」から「競争の時代」を迎えており、まさに経営の転機に立たされていることから、今後の経営の方向性を明らかにする「経営戦略プラン」を策定したところである。

本年度は、この「経営戦略プラン」に定める経営理念を実現するため、あらゆるサービスにおいて「こだわり」を持ち、市民に信頼される上下水道事業に向けて、「経営戦略プラン」の推進に全力を傾注していく必要がある。

ここに、「経営戦略プラン」のスタートとなる年であることを踏まえ、事業運営の指針として、次のとおり「平成18年度上下水道局の経営方針」を定める。

### 2 経営理念

#### (1) ミッション（組織の使命）

地球の限られた資源である「水」を守り、「水」にこだわり、「水」を通じて、お客様に最良のサービスを提供し、快適な生活環境を確保するとともに、未来に向かって地球環境の保全に貢献します。

#### (2) ビジョン（将来像）

【顧客重視】顧客満足度の高いサービスを提供します。

【安心給水】水源を守り、安全安心な水を安定供給します。

【適正処理】下水を適切に処理し、良好な水環境を創造します。

【環境保全】持続可能な循環型社会の構築に貢献します。

【信頼経営】災害に強いライフラインの確立と財政基盤の強化、人材の育成により、経営基盤を強化し、公営企業としてお客様に信頼される経営を行います。

### 3 事業運営の指針

- (1) 地方公営企業として、顧客ニーズを的確にとらえ、事業競争に勝ち抜くために、「経営戦略プラン」を着実に推進する。
- (2) 地方公営企業として、受益者負担の原則及び独立採算制の原則に立ち、常に経営の目標を設定し、能率的・合理的な運営を行う。

### 4 重点課題

- (1) より高品質な水を求める意識が高まる中、安全でおいしい水を提供するためには、水源水質の保全や水質管理の強化を図り、「水道水の高品質化」に取り組む必要がある。
- (2) 家庭等から排出される下水の水質変化や、放流水の水質規制が強化されている中、快適な生活環境の確保と公共用水域の水環境を保全するためには、下水管理の強化を図り、「下水処理の最適化」に取り組む必要がある。
- (3) 最近の大規模地震等が発生する中、災害に強いライフラインの確立を図るためには、「危機管理の強化」に取り組む必要がある。
- (4) 料金収入が伸び悩んでいる中、上下水道料金を維持・抑制しながら、上下水道事業を円滑に運営し、お客さまに信頼される経営を確保するためには、財政構造改革を引き続き推進するなど、「財政の健全性の確保」に取り組む必要がある。
- (5) 料金制度について多様なニーズがある中、顧客満足度の向上を図るためには、「料金負担の最適化」に取り組む必要がある。

### 5 上下水道事業の主要施策等

	主要施策等	内 容
1	財政構造改革計画の推進	水道事業においては、収益的収支の純利益を 11 億円以上確保し、下水道事業においては、一般会計補助金を 2.1 億円以下に抑制するため、「財政構造改革計画」を着実に推進する。
2	料金制度の見直し	料金制度について多様なニーズがある中、顧客満足度を向上させるために、「料金負担の最適化」を図る。
3	外部委託推進計画の推進	経営の効率化や顧客サービスの向上を図るため、「上下水道事務事業外部委託推進計画」に基づき、外部委託化を着実に推進する。
4	ISO 9001 の推進	平成 17 年 2 月に松田新田浄水場において取得した ISO 9001 の考え方を段階的に局全体へ拡大するため、取得範囲や手法を検討する。
5	水道料金等の収納率向上計画の推進	水道料金の収納率 98.37%、下水道使用料の収納率 97.35%等を確保するため、「水道料金等の収納率向上計画」における取り組みを着実に推進する。

6	上下水道加入促進推進計画の推進	水道未加入戸数を3,500戸,下水道未加入戸数を14,000戸に減少させるため,「上下水道加入促進推進計画」を着実に推進する。
7	有収率向上計画の推進	水道有収率88.00%,下水道有収率74.15%を確保するため,漏水防止対策及び不明水対策の実施計画を策定し,「上下水道有収率向上計画」を着実に推進する。
8	老朽配水管布設替計画の策定	安全でおいしい水を安定供給するとともに,老朽施設を計画的に更新するため,老朽配水管全体の布設替計画を策定する。
9	第6期水道拡張事業の推進	災害に強いライフラインを確保し,効果的な水道事業を実現するため,第6期水道拡張事業を推進する。
10	公共下水道全体計画の見直し	将来の地域の状況に対応し,効果的な下水道事業を実現するため,公共下水道全体計画の見直しを図る。
11	合流式下水道緊急改善計画の推進	公共用水域の水質保全を図るため,平成25年度までに実施する事業の認可及び実施設計を行うなど,「合流式下水道緊急改善計画」を推進する。
12	老朽管渠の改築更新(調査診断)	下水道管渠の機能低下を防止し,有収率の向上を図るため,管齢30年以上,管径350mm以上の老朽管渠の現況調査を13.94km実施し,管渠の状態に応じたランク付けを行う。
13	中継ポンプ場溢水被害対策	大雨時に中継ポンプ場において適正な送水ができず,溢水被害が発生しているため,この解消方策を策定する。

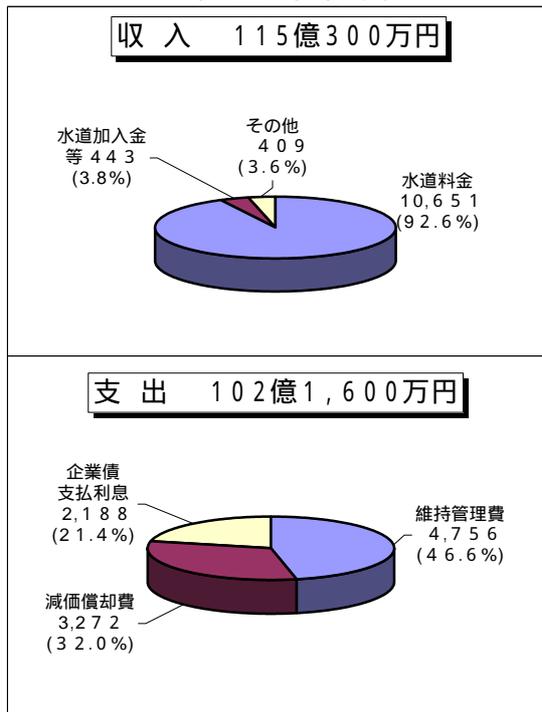
## 6 企業職員の行動指針

上下水道局にあっては,宇都宮市職員行動規範(at Home)にある「一人ひとりが輝く,活力あふれる新しい宇都宮の創造」に向け,「おもてなしの心」を大切にしながら,すべての職員が下記に掲げる行動指針に基づき,業務を遂行するものとする。

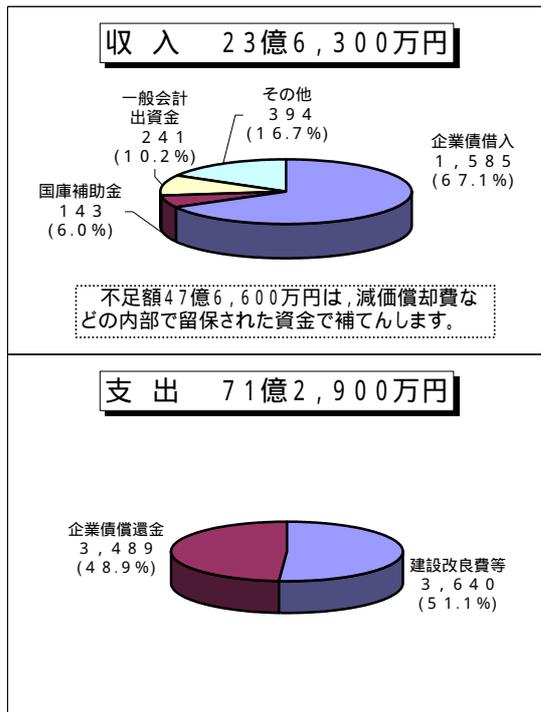
- (1) 受益者負担・独立採算の原則に立つ企業の職員であることを自覚し,企業全体の組織力を最大限発揮するとともに,最小の経費で最良のサービスを提供できるよう,常にコスト意識を持ち,業務に取り組む。
- (2) 上下水道事業は,お客様の料金により運営されていることを自覚し,職員一人ひとりが,常に顧客重視の気持を持ってお客様に対応するなど,お客様サービスの質の向上に努める。
- (3) 業務にあたっては,既存の取り決めや手法にとらわれることなく,そのあり方を常に見直しながら取り組むこととし,顧客満足度の向上のため,継続的改善に努める。
- (4) 上下水道事業が日常欠くことのできないライフラインであることから,危機管理の重要性を再認識し,未然にリスクを回避できるよう,予防措置を講ずるとともに,万一事故等が発生した場合にあっては,迅速かつ的確に是正措置が講じられるよう業務に取り組む。

1. 平成18年度水道事業の予算 (単位: 百万円)

収益的収支



資本的収支



平成18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予算編成を行った。

良質な水の供給

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。

水質検査、水源水質調査など

市民皆水道の実現

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。

配水管の布設 延長21km など

安定給水の確保

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。

松田新田浄水場：ろ過池改造(2池)、配水池築造(7,500m<sup>3</sup> × 2池)、老朽化診断

白沢浄水場：取水井更新(3井)及び配水池築造設計(3,500m<sup>3</sup> × 2池)

漏水調査 延長750km、老朽管布設替 延長9km など

サービスの向上と経営の効率化(上下水道共通の取り組み)

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、経営の健全化・効率化に積極的に取り組む。

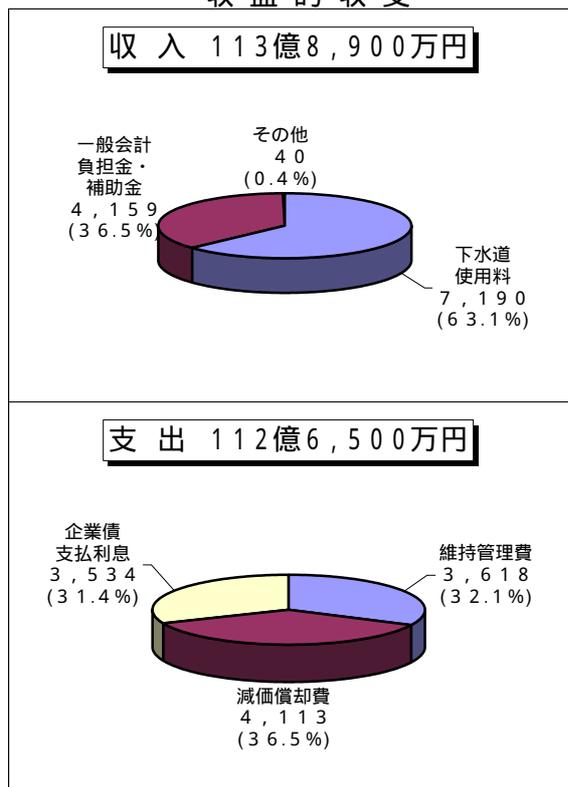
広報広聴活動：広報紙発行(年4回)、モニター会議、ペットボトル作製など

外部委託化：白沢浄水場及び配水コントロール室運転管理、使用受付窓口業務など

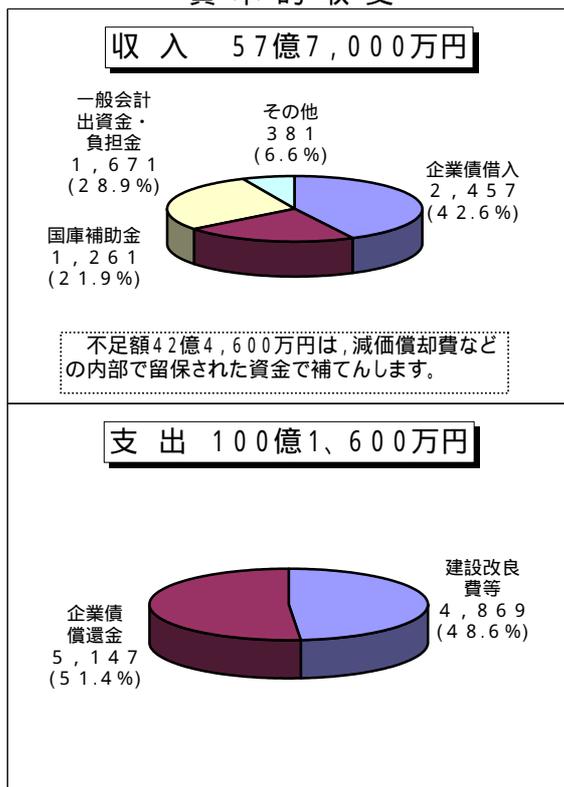
水道料金体系の見直し

## 2. 平成18年度下水道事業の予算 (単位: 百万円)

### 収益的収支



### 資本的収支



### 平成18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を全部適用し、より一層の経営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

生活環境の改善・公共用水域の水質保全のため、計画的に下水道(汚水)を整備するほか、合流式下水道の改善などを効率的に実施する。

公共下水道全体計画の策定委託、汚水管渠の布設 延長24km

合流式下水道緊急改善(きょう雑物除去のためのスクリーン設置に係る設計委託)など  
雨水対策の推進

都市化の進展に伴う浸水被害を防止するため、計画的に下水道(雨水)を整備するほか、宅地内への雨水貯留・浸透施設の設置を促進する。

雨水管(西川田1-1・1-2号幹線、鶴田川5-1号幹線)の布設 延長270m

雨水貯留施設等設置費補助(市街化区域全体に拡大)など

#### 下水道の適正な管理

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、不明水の減少を図るため、公共下水道施設の計画的な維持管理を行う。

川田処理場及び田川処理場の改築・更新

老朽管渠の現況調査 延長14km など

サービスの向上と経営の効率化(上下水道共通の取り組み)

外部委託化: 川田処理場及び田川処理場の運転管理, 下水道管渠維持管理業務など

平成18年8月4日  
上下水道事業懇話会

## 経営基盤の強化に向けた取り組みの概要について

### 1 趣旨

上下水道事業については財政の健全化を図るため、第2次水道事業財政構造改革計画及び下水道事業財政構造改革計画を推進していることから、平成17年度における取組について報告するもの。

### 2 財政構造改革計画の概要

#### (1) 第2次水道事業財政構造改革計画

策定 平成15年8月

計画期間 平成15年度～平成18年度

目的

平成14年度作成の長期財政見通し(以下「財政計画」という。)によると、平成24年度以降に純利益の減少・損失の発生が見込まれるため、純利益を6億円以上確保(中核市平均)できる財政構造を確立する。

対応方針

収益的支出について、毎年度6千万円ずつ削減し、平成24年度には財政計画で見通した額よりも5億円縮減する。

6千万円削減のモデル的な対応策

収益的支出を財政計画で見通した額よりも、毎年度6千万円ずつ、下記手法により削減する。

職員給与費	
職員数を毎年度3名減	27,000千円
減価償却費	
建設改良費を毎年度500,000千円減	12,500千円
支払利息	
企業債発行額を毎年度400,000千円減	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) 下水道事業財政構造改革計画

策定 平成 17 年 3 月

計画期間 平成 16 年度 ~ 平成 18 年度

目的

平成 16 年度作成の長期財政見通し(「財政計画」という。)によると、依然として一般会計補助金への依存が続き、維持管理費の増に伴う財政収支の悪化も懸念されるため、独立採算制を確保できる財政構造を確立する。

対応方針

収益的支出について、毎年度 6 千 4 百万円ずつ削減し、平成 22 年度には一般会計からの補助金を 0 円(以後これを継続)にするとともに、企業債未償還残高を 16%削減する。

6 千 4 百万円削減のモデル的な対応策

収益的支出を 財政計画で見通した額よりも、毎年度 6 千 4 百万円ずつ、下記手法により削減する。

【 収 入 】	
収入の確保	
1 人あたりの排水需要の減を水洗化人口の増 で補い下水道使用料収入を維持	73 億円を維持
一般会計との費用負担の明確化	
【 支 出 】	
職員給与費	
職員数を毎年度 5 名減	42,140 千円
減価償却費	
公共下水道建設費を毎年度 15%のシーリング	11,000 千円
支払利息	
公共下水道建設費を毎年度 15%のシーリング	11,000 千円

### 3 平成17年度における取組

#### (1) 第2次水道事業財政構造改革計画

##### 収益的収支の状況

平成17年度の収益的収支について、財政計画作成時(平成14年度作成)に見通した額と決算見込み額の比較については、下記表のとおりである。

収益的支出については、削減目標額1億2千万円(平成16～17年度2ヵ年)を2億3千百万円余上回る削減ができ、純利益13億7千5百万円を確保した。

単位:百万円

項目	財政計画	平成17年度決算	差引	主な理由
収益的収入	10,922	11,107	185	加入金の増
収益的支出	10,083	9,732	351	・職員定数の削減 ・建設費の抑制による減価償却費、支払利息の減 ・経常的経費の要求基準設定
純利益	839	1,375	536	

##### 収益的支出削減の取組状況

平成17年度取り組み実績(決算)	今後の取り組み(平成18年度予算への反映)
<b>職員給与費</b> 上下水道組織・定員計画で定めた職員定数に基づく職員の配置を実施したこと等による削減(行政職 4名, 技能労務職 6名) 96,018 千円	<b>職員給与費</b> 上下水道組織・定員計画で定めた職員定数に基づく職員の配置を実施したこと等による削減(行政職 1名, 技能労務職 1名) 86,682 千円
<b>減価償却費</b> 第6期水道拡張事業費の減等による削減 112,000 千円	<b>減価償却費</b> 第6期水道拡張事業費の減等による削減 99,371 千円
<b>支払利息</b> 高金利対策の借換及び第6期水道拡張事業費の減等による削減 68,876 千円	<b>支払利息</b> 第6期水道拡張事業費の減等による削減 83,016 千円
<b>その他経費</b> 経常的経費について要求基準(95%シーリング)の設定等による削減 74,507 千円	<b>その他経費</b> 経常的経費について要求基準(97%シーリング)の設定等による削減、及び原油高の影響等による薬品費、動力費等の増 38,017 千円
<b>計</b> 351,401 千円の抑制	<b>計</b> 231,052 千円の抑制

(2) 下水道事業財政構造改革計画

収益的収支の状況

平成17年度の収益的収支について、財政計画作成時(平成16年度)に見通した額と決算見込み額の比較については、下記表のとおりである。

収益的支出については、削減目標額6千4百万円(平成17年度1ヵ年)を3億8千4百万円余上回る削減ができ、一般会計補助金を1億8百万円に抑制した。

単位:百万円

項目	財政計画	平成17年度決算	差引	主な理由
収益的収入 (一般会計補助金)	11,370 (346)	10,912 (108)	458 (238)	収益的支出を抑制したことによる一般会計補助金の削減等
収益的支出	11,352	10,904	448	・建設費の抑制による減価償却費、 支払利息の減 ・経常的経費の要求基準設定
純利益	0	8	8	

収益的支出削減の取組状況

平成17年度取り組み実績(決算)	今後の取り組み(平成18年度予算への反映)
職員給与費 職員給与費の抑制  33,233 千円	職員給与費 上下水道組織・定員計画で定めた職員定数に基づく職員の配置を実施したこと等による削減(技能労務職 26名)  251,423 千円
減価償却費 公共下水道建設費の15%シーリング等による削減  138,567 千円	減価償却費 公共下水道建設費の15%シーリング等による削減  88,311 千円
支払利息 高資本費対策の借換及び公共下水道建設費の15%シーリング等による削減  75,527 千円	支払利息 公共下水道建設費の15%シーリング等による削減  112,088 千円
経常的経費について要求基準(95%シーリング)の設定等による削減  200,251 千円	経常的経費について要求基準(97%シーリング)の設定等による削減、及び川田処理場運転管理の外部委託化等による増  122,206 千円
計 447,578 千円の抑制	計 329,616 千円の抑制

#### 4 各計画の各種施策と所管課(平成18年度)

### 水道事業

柱	対応策	施策	所管課
1 収入の確保	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
	固定資産売却益の確保	ア 遊休資産の処分	企業総務課
	資産運用益の確保	ア 現金預金の有効運用	経営企画課
	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	水道建設課, 経営企画課
	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	企業債利息の抑制	3, 4へ	
	減価償却費の抑制	4へ	
	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
	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	建設改良事業費の抑制	4へ	
	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 建設改良事業費の抑制	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 公共工事コスト縮減の推進	水道建設課
		ウ 事業費の抑制	水道建設課
	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, 工事受付センター 水道建設課

## 下水道事業

柱	対応策	施策	所管課
1 収入の確保	下水道使用料及び受益者負担金・分担金の収入確保	ア 水洗化率の向上	サービスセンター
		イ 受益者負担金・分担金の収納率向上	サービスセンター
		ウ 下水道使用料の収納率向上・適正確保	サービスセンター
	特定財源の確保	ア 国・県支出金，一般会計繰入金・負担金等の確保	下水道建設課，経営企画課
	附帯事業による収入の確保	ア 収益向上を図れる新規事業の研究	経営企画課，下水道施設管理課
	固定資産売却益の確保	ア 遊休資産の処分	企業総務課
2 処理原価の抑制	企業債支払利息の抑制	3へ	
	減価償却費の抑制	3へ	
	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
	民間活力の導入	ア 外部委託化の推進	企業総務課
		イ 下水処理場の運転管理における包括的民間委託の導入	企業総務課，下水道施設管理課
	その他経常経費の抑制	ア 維持補修費の平準化	下水道施設管理課
イ 不明水の削減		下水道施設管理課	
3 企業債未償還残高の縮減	建設改良事業費の抑制	ア 建設費の平準化	下水道建設課
		イ 下水処理場の増設計画の見直し及び改築更新計画の再精査	下水道建設課
		ウ 工事コストの縮減	下水道建設課，技術監理室
		エ 老朽管渠の計画的改築更新	下水道建設課
4 明瞭性の向上	事業別経費区分の明確化	ア 汚水と雨水の経費区分の明確化	経営企画課，下水道建設課
	一般会計との費用負担の明確化	ア 汚水にかかる公費負担の見直し	経営企画課，下水道施設管理課
		イ 特定環境保全公共下水道事業の一般会計負担金としての整理の明確化	経営企画課，下水道建設課
		ウ 湯屋用下水道使用料にかかる差額分の一般会計負担金としての整理	経営企画課，サービスセンター
		エ 生活扶助世帯にかかる水洗便所改造資金補助金の一般会計負担金としての整理	経営企画課，サービスセンター
		オ 退職給与積立金及び庁内LANの専用回線使用料の一般会計負担金としての整理	経営企画課，企業総務課
		カ 災害時における復旧事業及び減免にかかる公費負担の検討	経営企画課，企業総務課
	経営情報の公開・透明化	ア 広報広聴活動計画の策定	経営企画課
		イ 電子入札システムの導入	企業総務課
		ウ 経営状況の公表化	経営企画課

## 1 経営戦略プラン策定の趣旨

### (1) 策定の背景

21世紀の初頭、世界的には水不足が顕在化している国々が見られる中、規制緩和により民間企業が国境を越えて上下水道事業へ進出している。また、我国においては人口減少時代を迎える中、ペットボトル産業や地下水ビジネスが台頭し、全国に広がる気配を見せつつあるなど、国内外を問わず、上下水道事業を取り巻く環境は、様々な要因が絡み大きく変化している。

### (2) 経営戦略プランの目的

上下水道事業が、競争の時代を迎えていることから、公営企業として顧客ニーズを的確にとらえ事業競争に勝ち抜くために、上下水道事業を取り巻く環境を分析し、制度や事業のあり方等を検討し、今後の経営の方向性を明らかにする経営戦略プランを策定する。

### (3) 経営戦略プランの位置づけ

宇都宮市の総合計画及び上下水道基本計画に掲げる施策について、経営の視点から、戦略的に重点化、体系化し、経営の方向性を明らかにするもの

### (4) 計画期間

計画期間 平成18年度～22年度（5年間）

## 2 経営理念の明確化

### (1) 組織の使命（ミッション）

地球の限られた資源である「水」を守り、「水」にこだわり、「水」を通じて、お客様に最良のサービスを提供し、快適な生活環境を確保するとともに、未来に向かって地球環境の保全に貢献します。

### (2) 将来像（ビジョン）

- 【顧客重視】顧客満足度の高いサービスを提供します。
- 【安心給水】水源を守り、安全安心な水を安定供給します。
- 【適正処理】下水を適切に処理し、良好な水環境を創造します。
- 【環境保全】持続可能な循環型社会の構築に貢献します。
- 【信頼経営】災害に強いライフラインの確立と財政基盤の強化、人材の育成により、経営基盤を強化し、公営企業としてお客様に信頼される経営を行います。

## 3 経営戦略の策定（環境分析

## 戦略テーマの設定

## 戦略目標の設定

## 重要業績評価指標の設定

## アクションプラン

環境分析		テーマ	戦略目標	重要業績評価指標	主なアクションプラン
外部環境	内部環境				
サービス内容に対する関心の高まり 快適性や利便性の追求	広報広聴活動計画の推進 電話受付センターの設置	品質にこだわり顧客支持の獲得	顧客満足度の向上	顧客満足度(アンケート点数)	広報広聴活動計画を推進する 窓口サービスの品質向上マニュアルの徹底
			顧客サービスの高品質化	サービスに対する苦情割合	*水道ガイドラインの指標を公表する
			窓口サービスの改善	窓口サービスの業務改善件数	I R情報を開示する
			情報提供の改善	情報の提供度 広報紙閲覧率	マーケティング情報の分析
			マーケティング調査の強化	アンケート情報収集割合	外部モニター事業等公聴事業を充実させる
			料金負担の最適化	料金に対する苦情割合	*料金プランの充実
料金制度の多様化 県受水単価の見直し 高水準の料金への不満	顧客に選択権のない単一料金体系 経営の信頼性が高い	品質にこだわり顧客支持の獲得	料金プランの開発	料金プラン数	料金プランのPR 新料金体系の研究開発を行う
			水道水の高品質化	水道水質に対する苦情割合 塩素臭から見たおいしい水達成率	*給水口レベルでの塩素臭の低減均一化を図る 直結給水の切替を効果的に促進する
			水質管理の強化	水質基準不適合率 ISO9001の業務改善件数 老朽鉄管(インチ管)整備率	*高度浄水処理の導入を研究する *老朽鉄管(インチ)をすべて更新する 水質管理基本計画を推進する
高品質な水需要 飲料水として水道水需要低下 水源の汚染が懸念	ISO9001の取得 上下水道施設の老朽化 行政区域内に水源がない	品質にこだわり顧客支持の獲得	水源水質の保全	原水水質監視度	水源水質監視を充実する
			下水処理の最適化	きょう雑物排除用スクリーン整備率 合流式下水道改善率(質対策)	*合流式下水道緊急改善計画を推進する 水質管理基本計画を推進する
			下水管理の強化	放流基準不適合率 雨水排水整備率	*公共下水道雨水整備計画を推進する
放流水質等への規制強化 水質変化に伴う処理能力の低下	下水道施設の老朽化 下水整備手法の確立	品質にこだわり顧客支持の獲得	環境負荷の低減	1m <sup>3</sup> 当たり二酸化炭素排出量	*小水力発電等の新エネルギー対策を推進する
			環境負荷低減技術の導入	1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量 1m <sup>3</sup> 当たり重油消費量	省エネルギー対策の推進 ISO14001(環境マネジメントシステム)による継続的改善
地球環境保全意識の高まり エネルギー消費に対する規制	水の高低差をエネルギーに活用可能 資産や資源が豊富	信頼確保のための経営基盤強化	危機管理の強化	配水池耐震施設率 下水道老朽管調査率	危機管理マニュアルの徹底 上下水道施設の耐震化を推進する *広域連絡管を整備する *配水安定のため配水池貯留能力の向上を図る
			収入の確保	料金回収率 料金・使用料収入	*財政構造改革計画を推進する 上下水道加入促進計画を推進する
最近の大規模地震の発生	元利償還金が経営を圧迫 料金収入の伸び悩み 経営の信頼性が高い	信頼確保のための経営基盤強化	財政構造の改革	自己資本構成比率 一般会計補助金比率	水道料金等の収納率向上計画を推進する 第6期水道拡張事業の効果的な推進
			収入確保策の強化	収納率	下水道全体計画の効果的な推進
			建設計画の戦略的推進	水道・下水道整備率	*外部委託推進計画を推進する
			原価の抑制	給水原価・処理原価	*広域化を推進する
			経営の効率化	職員1人当たりの給水人口・処理人口	上下水道有収率向上計画を推進する 漏水防止対策・不明水対策を推進する
			計画的な施設管理	漏水率 排水戸数当り不明水量	*老朽配水管布設替計画を策定し推進する 施設維持修繕計画を策定・推進する
民間企業参入など競争の時代 外部委託化や広域化の流れ	県内有数の技術力 ベテラン職員の退職	信頼確保のための経営基盤強化	技術力の維持向上	職員資格取得度 技術研修受講割合	職員資格取得支援の充実 技術委員会の活性化
			民間的経営手法の活用	民間的経営手法活用度	*バランススコアカードを導入する
			情報の共有化	事務用パソコン導入率	*ABC分析を導入する
民間企業参入など競争の時代 外部委託化や広域化の流れ	県内有数の技術力 ベテラン職員の退職	信頼確保のための経営基盤強化	計画的な人材育成	内部研修時間 外部研修時間	I T化を推進する 研修計画を策定・推進する

# 戦略マップ

