

# 日光市新水道ビジョン

2022-2031

～安全・安心な水の安定供給～



日光市水道事業



## 【目次】

第1章 策定の背景.....	1
1 策定の経緯と趣旨.....	1
2 日光市新水道ビジョンの位置づけ.....	2
3 計画期間.....	3
第2章 日光市水道事業の概要.....	4
1 日光市の概況.....	4
2 水道事業の沿革.....	6
3 水道事業の現状.....	12
3.1 給水区域.....	12
3.2 給水普及率.....	12
3.3 水道施設の概要.....	14
3.4 水需要の動向.....	23
3.5 経営状況.....	24
3.6 職員の状況.....	26
3.7 水質管理状況.....	27
3.8 遠方監視及び維持管理.....	28
3.9 災害対策.....	29
第3章 日光市水道ビジョンの進捗評価.....	30
1 日光市水道ビジョンの施策体系.....	30
1.1 基本理念と基本方針.....	30
1.2 基本施策.....	31
2 施策の進捗評価.....	32
2.1 基本方針①安全でおいしい水の供給.....	32
2.2 基本方針②安定的な給水体制の確立.....	34
2.3 基本方針③経営基盤の強化.....	42
2.4 基本方針④利用者サービスの充実.....	44
2.5 基本方針⑤環境保全の推進.....	46
3 再編整備計画の進捗状況.....	47
3.1 事業の統合.....	47
3.2 施設の統廃合.....	47
4 監視及び管理体制の整備.....	52
5 施策実施状況から得られた課題と今後の取組み.....	53

第4章 現状評価及び将来の課題.....	54
1 水道事業ガイドラインの業務指標（PI 値）を用いた現状評価.....	54
1.1 目標：安全で良質な水.....	55
1.2 目標：安定した水の供給.....	57
1.3 目標：健全な事業運営.....	59
2 将来の事業環境.....	61
2.1 外部環境の変化.....	61
2.2 内部環境の変化.....	63
3 水道利用者（お客様）のニーズ.....	67
3.1 水道施設の更新・耐震化.....	67
3.2 水道事業への満足度と期待すること.....	68
第5章 水道事業の将来像.....	69
1 基本理念.....	69
2 基本方針.....	69
3 基本施策と実現方策.....	70
第6章 投資・財政計画.....	82
1 投資・財政計画策定の基本方針.....	82
2 投資計画.....	83
2.1 施設更新計画（構造物及び設備）.....	83
2.2 管路更新計画.....	84
3 財政計画.....	85
3.1 収益的収支.....	85
3.2 資本的収支.....	86
第7章 評価指標.....	87
1 評価指標の一覧と実施スケジュール.....	87
第8章 進捗管理と見直し.....	88
1 進捗管理と見直し.....	88



# 第1章 策定の背景

# 1

## 1 策定の経緯と趣旨

日光市（以下、「本市」という）は、2005年度（平成17年度）に旧今市市、旧日光市、旧藤原町、旧足尾町、旧栗山村の2市2町1村の合併により誕生しました。本市の水道事業は、合併時複数の上水道事業、簡易水道事業で構成されていましたが、2017年度（平成29年度）に全ての事業を統合・一本化し、現在の日光市水道事業となりました。

また本市では、「安全・安心な水の安定供給」の実現を目指して2011年度（平成23年度）に水道事業の方向性を示す「日光市水道ビジョン」を策定し、水道事業経営を行ってきました。その後、人口減少社会の到来と東日本大震災を契機として、2013年度（平成25年度）に厚生労働省により「新水道ビジョン<sup>※1</sup>」が策定され、水道事業の持続を主眼とした国としての明確な方向性が示されました。さらに、水道事業の「持続」の観点をより具体化して検討するために、2014年度（平成26年度）に総務省により「公営企業の経営に当たっての留意事項について」が通知され、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略<sup>※2</sup>」の策定について必要性が示されたところです。

これらの背景を踏まえ、現行の日光市水道ビジョンを、新水道ビジョンの理念や経営戦略の視点から見直したうえで、日光市水道事業が将来にわたって水道サービスの提供を安定して維持継続できるように、水道事業の将来像とその実現のための具体的な施策を示した日光市新水道ビジョンを策定するものです。

### ※1 新水道ビジョン

厚生労働省が所管する水道事業の基本計画のことである。この計画では、50年後、100年後の将来を見据えた水道の理想像が明示されるとともに、その目指すべき方向性、実現方策及び関係者の役割分担などが提示されている。全国の水道事業体に共通する課題に対応するため、平成16年(2004年)に策定された「水道ビジョン」を基に、人口減少社会の到来や東日本大震災等の経験を踏まえて全面的に見直しを図ることで、平成25年(2013年)3月に策定された。

### ※2 経営戦略

地方公営企業が将来にわたって安定的に事業を継続するために策定する中長期的な経営の基本計画のことである。この計画には、投資と財源の試算によって収支が均衡している「投資・財政計画」を定めるとともに、効率化・経営健全化の取り組み方針などを規定する。平成26年(2014年)8月、総務省は「公営企業の経営に当たっての留意事項について」を全国の地方公共団体宛てに通知し、その策定を求めた。

## 2 日光市新水道ビジョンの位置づけ

本市は、市の最上位計画として2016年度（平成28年度）を初年度とする「第2次日光市総合計画」において「暮らして満足 訪ねて納得 自然と笑顔になれるまち」をまちづくりの理念として掲げ、将来像の実現に向けた新たな取組みを進めています。

また、第2次日光市総合計画では、水道事業の目標として「安全・安心な水の安定供給」を掲げています。日光市新水道ビジョンは、この第2次日光市総合計画との整合性を図るとともに、厚生労働省が策定した新水道ビジョン及び総務省が策定を求めている公営企業の経営戦略の性質を併せ持つものとして位置づけられます。日光市新水道ビジョンは、水道事業の上位計画に当たり、ここで定めた基本理念、具体的施策に従って、各種水道関連計画を策定し、事業を推進していきます。



図 1.1 日光市新水道ビジョンの位置づけ

### 3 計画期間



本ビジョンの計画期間は、2022年度（令和4年度）から2031年度（令和13年度）までの10年間とし、水道事業運営に関する中期的な方向性と施策推進の基本的な考え方を示します。計画期間中も社会情勢の変化や計画の進捗度などに対応するため、適宜計画を再点検し、見直しを図っていきます。

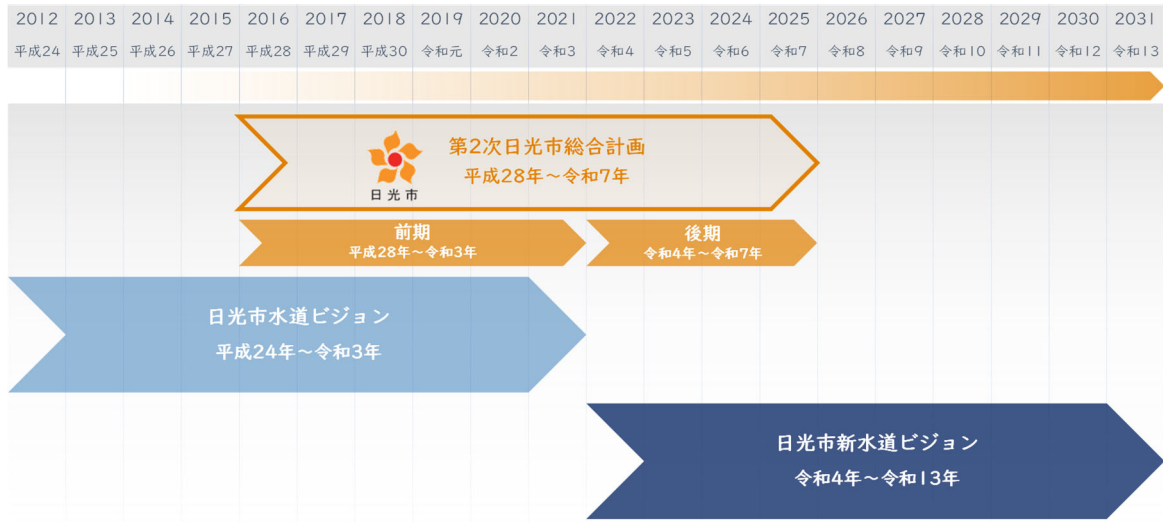


図 1.2 新水道ビジョンの計画期間



## 1 日光市の概況

本市は栃木県の北西部に位置し、北は福島県、西は群馬県に接しています。日光火山群と鬼怒川上流域、大谷川流域等に広がる区域の総面積は 1,449.83 平方キロメートルで、県土の約 4 分の 1 を占めています。また、本市の約 87% は森林面積となっており、日光国立公園地域を中心とする山間部の多くは、水源かん養<sup>※3</sup>や自然環境の保全等の機能を担う振興山村地域<sup>※4</sup>に指定されているほか、一部地域は水源地域にも指定されています。水源地域となる本市内には、多くの一級河川が流れていますが、水系としては足尾地域を流れる渡良瀬川と、栗山・藤原地域を流れる鬼怒川に分かれ、鬼怒川には日光・今市地域を流れる大谷川が合流します。

地形は標高 200m 程度の平坦地域（市街地）から白根山や男体山などの 2,000m を超える山岳地域まで大きな起伏があります（図 2.2 参照）。また、ラムサール条約<sup>※5</sup>登録湿地「奥日光の湿原」や高山植物の宝庫「鬼怒沼湿原」、豊かに水をたたえる中禅寺湖をはじめとする湖沼、華厳ノ滝などの名瀑が多数あり、豊かな自然に恵まれています。また、世界遺産に登録された「日光の社寺」をはじめ、日本で唯一、国の特別天然記念物と特別史跡の二重指定を受け、ギネスブックにも世界一長い並木道として掲載された「日光杉並木街道」や、日本の近代化を支えた「足尾銅山施設」など世界的な文化・産業遺産を有しています。



図 2.1 日光市の位置

## ※3 水源かん養

地中に雨や雪が浸透し貯留されることによって、河川へ流れ込む水の量が平準化されて洪水を緩和する（川の流量の安定化）機能や、土壌による水質の浄化機能のこと。

## ※4 振興山村地域

農林水産省が定める山村振興法により指定されている地域で、森林等の面積の占める割合（林野率）が多い地域でかつ人口密度が低い地域のこと。（林野率 0.75 以上かつ人口密度 1.65 人/町歩未満）

## ※5 ラムサール条約

「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」とも言われ、①湿地の保全、②賢明な利用、③交流・学習という 3 つの考えを基盤としている。

そのほか、我が国を代表する鬼怒川温泉など、多様な地域資源に恵まれ、年間入込観光客数は1,230万人（2018年度（平成30年度））にも上り、国内はもとより海外からも数多くの観光客が訪れています。この豊富な地域資源を活かし、観光ニーズに適切に対応するとともに、良質な水資源の保全及び周辺環境整備にも努めています。

## 第2章

### 日光市水道事業の概要

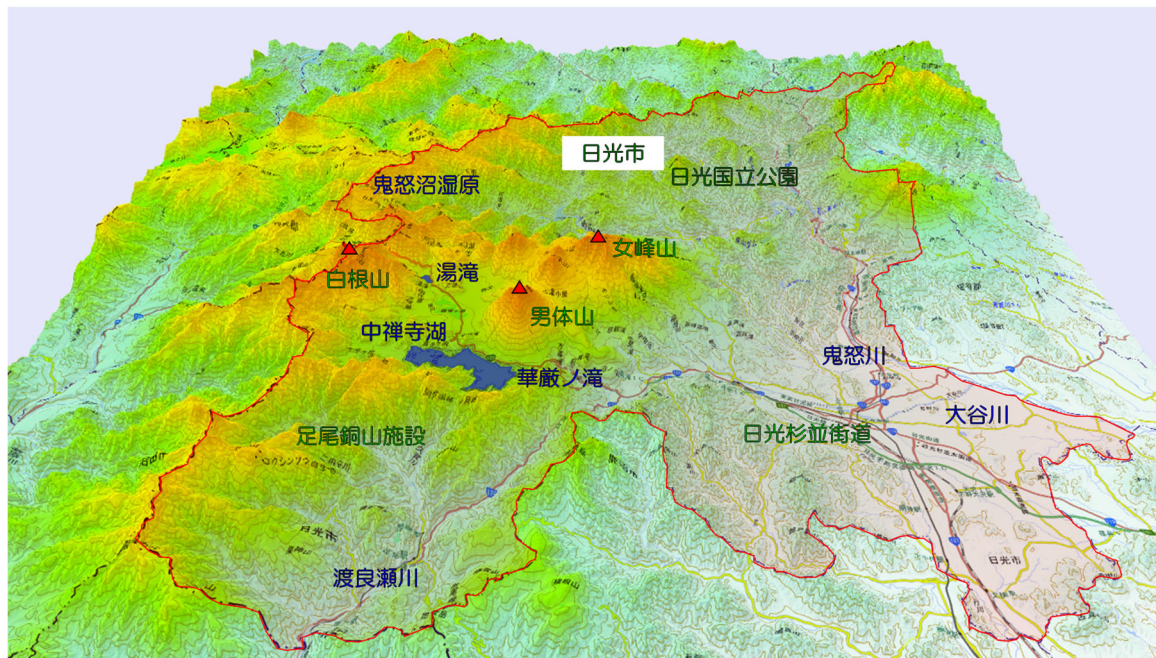


図 2.2 日光市の地形（3D マップ）

本市の水道事業は、旧藤原町にて1935年度（昭和10年度）に創設認可<sup>※6</sup>申請を行い、1942年度（昭和17年度）に鬼怒川温泉へ給水を開始したのが始まりとなっています。その後、1951年度（昭和26年度）に旧今市市、旧日光市、1956年度（昭和31年度）に旧足尾町、1964年度（昭和39年度）に旧栗山村が給水を開始し、事業別に拡張を重ね、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与してきました。

2006年（平成18年）に旧今市市、旧日光市、旧藤原町、旧足尾町、旧栗山村の2市2町1村が合併し、新しい日光市が誕生しました。合併後も引き続き今市地区、日光地区、藤原地区、足尾地区、栗山地区の5地区で複数の上水道事業<sup>※7</sup>、簡易水道事業<sup>※7</sup>を運営していましたが、2017年度（平成29年度）に上水道3事業、簡易水道15事業の18事業を一つに統合し、現在の日光市水道事業となりました。事業統合までの各地域水道事業の拡張事業沿革を表2.2～表2.6に示します。

現在、栃木県の約4分の1を占める広大な区域に94の浄配水施設と、約1,145kmの水道管路網を有しています。

表 2.1 日光市水道事業概要（令和2年度現在）

日光市水道事業概要	
事業創設認可年月日	1935（昭和10）年8月16日
供用開始年月日	1942（昭和17）年10月1日
計画給水人口（人） <sup>※8</sup>	82,500
現在給水人口（人） <sup>※8</sup>	77,687
給水区域面積（km <sup>2</sup> ） <sup>※8</sup>	113.5
年間総配水量（千m <sup>3</sup> ）	13,804
有収水量（千m <sup>3</sup> ） <sup>※9</sup>	11,242
有収水量密度（千m <sup>3</sup> /ha）	0.99
有収率（%） <sup>※9</sup>	81.4
浄水場設置数（箇所）	30
配水池設置数（池）	64
施設能力（m <sup>3</sup> /日）	103,403
施設利用率（%）	36.6
管路延長（m）	1,145,462

### ※6（事業）認可

認可申請は、水道事業を創設、またはその基礎的な条件を変更する際に、所管官庁である厚生労働省、小規模事業の場合は都道府県にその審査を受けるものである。水道法、施行令に記載されている内容を満たすものが水道事業者として水道事業を行うことが認められている。

### ※7 水道事業・簡易水道事業

給水人口が5,001人以上を水道事業、給水人口が101人以上5,000人以下を簡易水道事業という。

### ※8 給水人口・給水区域

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口である。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれない。給水区域とは、水道事業者が厚生労働大臣の認可を受け、一般の需要に応じて給水を行うこととした区域である。

### ※9 有収水量・有収率

有収水量とは、1年間で料金徴収の対象となった水量である。有収率は、1年間の総配水量に対する有収水量の割合であり、水道施設を通して供給される水量がどの程度収益につながっているかを表す指標のひとつである。

表 2.2 今市地域事業沿革

1951 (昭和26) 年度	今市町上水道 創設 計画給水人口15,000人 計画一日最大給水量1,800m <sup>3</sup> /日	<p>今市地域の位置</p>
1953 (昭和28) 年度	今市町上水道敷設工事 竣工	
1963 (昭和38) 年度	今市町上水道 第一次拡張事業を実施 計画給水人口18,000人 計画一日最大給水量4,800m <sup>3</sup> /日	
1964 (昭和39) 年度	大沢簡易水道が完成	
1965 (昭和40) 年度	文挾簡易水道及び大桑簡易水道が完成	
1966 (昭和41) 年度	今市町上水道 第二次拡張事業を実施 計画給水人口20,000人 計画一日最大給水量7,200m <sup>3</sup> /日  塩野室簡易水道が完成	
1970 (昭和45) 年度	今市町上水道 第三次拡張事業を実施 計画給水人口23,000人 計画一日最大給水量9,200m <sup>3</sup> /日	
1976 (昭和51) 年度	今市町上水道 第四次拡張事業を実施 計画給水人口30,000人、計画一日最大給水量18,000m <sup>3</sup> /日	
1979 (昭和54) 年度	明神簡易水道が完成	
1980 (昭和55) 年度	大沢簡易水道を大沢上水道に変更	
1983 (昭和58) 年度	今市町上水道 第五次拡張事業を実施 計画給水人口41,000人、計画一日最大給水量20,600m <sup>3</sup> /日	
1985 (昭和60) 年度	小百地区簡易水道 認可	
1991 (平成3) 年度	今市町上水道 第六次拡張事業を実施 計画給水人口42,000人、計画一日最大給水量26,120m <sup>3</sup> /日  大桑簡易水道・文挾簡易水道・明神簡易水道を今市町上水道に統合	
1994 (平成6) 年度	今市町上水道 第七次拡張事業を実施 計画給水人口71,000人、計画一日最大給水量33,780m <sup>3</sup> /日	
2000 (平成12) 年度	今市町上水道 第八次拡張事業を実施 計画給水人口70,300人、計画一日最大給水量33,430m <sup>3</sup> /日  小百地区簡易水道を今市町上水道に統合	
2005 (平成17) 年度	名称変更：今市町上水道→今市水道	
2017 (平成29) 年度	今市上水道 第九次拡張事業を実施 計画給水人口82,500人、計画一日最大給水量72,500m <sup>3</sup> /日	

表 2.3 日光地域事業沿革

1951（昭和26）年度	日光上水道 創設 計画給水人口15,000人 計画一日最大給水量1,800m <sup>3</sup> /日	<p>日光地域の位置</p>
	中宮祠上水道 創設 計画給水人口5,000人 計画一日最大給水量750m <sup>3</sup> /日	
1956（昭和31）年度	湯本簡易水道 創設	
1960（昭和35）年度	日光上水道 第一次拡張事業を実施 計画給水人口28,300人 計画一日最大給水量7,725m <sup>3</sup> /日	
1963（昭和38）年度	霜降簡易水道 創設	
1965（昭和40）年度	日光上水道 第二次拡張事業を実施 計画給水人口33,400人 計画一日最大給水量9,600m <sup>3</sup> /日	
1970（昭和45）年度	中宮祠上水道 第二次拡張事業を実施 計画給水人口5,400人 計画一日最大給水量2,430m <sup>3</sup> /日	
1972（昭和47）年度	中宮祠上水道 第二次拡張事業を実施 計画給水人口5,400人、計画一日最大給水量2,430m <sup>3</sup> /日	
1973（昭和48）年度	萩垣面簡易水道 創設	
1974（昭和49）年度	日光上水道 第三次拡張事業を実施 計画給水人口33,400人、計画一日最大給水量11,000m <sup>3</sup> /日	
1982（昭和57）年度	日光上水道 第四次拡張事業を実施 計画給水人口33,400人、計画一日最大給水量12,400m <sup>3</sup> /日	
1987（昭和62）年度	中宮祠上水道 第二次拡張事業の内容変更を実施。浄水方法の変更を実施。	
1988（昭和63）年度	日光上水道 第五次拡張事業を実施 計画給水人口33,400人、計画一日最大給水量15,900m <sup>3</sup> /日	
1994（平成6）年度	小来川簡易水道 創設	
2003（平成15）年度	日光上水道 第五次拡張事業の内容変更を実施 計画給水人口35,740人、計画一日最大給水量18,190m <sup>3</sup> /日  霜降簡易水道・萩垣面簡易水道を日光上水道に統合	

表 2.4 藤原地域事業沿革

1935（昭和10）年度	鬼怒川温泉上水道 創設 計画給水人口3,400人 計画一日最大給水量340m <sup>3</sup> /日	<p>藤原地域の位置</p>
1955（昭和30）年度	川治簡易水道 創設 計画給水人口1,820人 計画一日最大給水量356m <sup>3</sup> /日	
1957（昭和32）年度	藤原簡易水道 創設	
1959（昭和34）年度	大原簡易水道 創設 中三依簡易水道 創設	
1960（昭和35）年度	小佐越簡易水道 創設 高德簡易水道 創設	
1963（昭和38）年度	鬼怒川温泉上水道 第一次拡張事業を実施 計画給水人口10,000人 計画一日最大給水量6,640m <sup>3</sup> /日  独鈷沢簡易水道 創設  大原簡易水道を鬼怒川温泉上水道に統合	
1964（昭和39）年度	横川簡易水道 創設	
1965（昭和40）年度	川治簡易水道を上水道に変更 計画給水人口5,300人、計画一日最大給水量17,000m <sup>3</sup> /日	
1966（昭和41）年度	鬼怒川温泉上水道 第二次拡張事業を実施 計画給水人口12,000人、計画一日最大給水量7,080m <sup>3</sup> /日  上三依簡易水道 創設  高德簡易水道を鬼怒川温泉上水道に統合	
1967（昭和42）年度	芹沢簡易水道 創設 伊の原飲料水供給施設 創設	
1970（昭和45）年度	鬼怒川温泉上水道 第三次拡張事業を実施 計画給水人口13,500人、計画一日最大給水量17,100m <sup>3</sup> /日  小佐越簡易水道を鬼怒川温泉上水道に統合	
1975（昭和50）年度	伊の原飲料水供給施設を藤原簡易水道に統合	
1980（昭和55）年度	鬼怒川温泉上水道 第四次拡張事業を実施 計画給水人口14,500人、計画一日最大給水量32,000m <sup>3</sup> /日	
1998（平成10）年度	川治上水道川治浄水場 休止 上三依簡易水道 第1次拡張事業を実施	
1999（平成11）年度	車の沢浄水場 休止	
2003（平成15）年度	中三依簡易水道 膜処理導入	
2005（平成17）年度	名称変更：鬼怒川温泉上水道→藤原水道  川治上水道 簡易水道に変更 計画給水人口1,000人、計画一日最大給水量4,000m <sup>3</sup> /日	
2006（平成18）年度	橋の沢浄水場及び小佐越浄水場 休止	

表 2.5 足尾地域事業沿革

1956（昭和31）年度	足尾中央部簡易水道 創設	<p>足尾地域の位置</p>
1964（昭和39）年度	足尾北部簡易水道 創設	
1974（昭和49）年度	足尾東部簡易水道 創設	
1980（昭和55）年度	足尾南部簡易水道 創設 足尾中央部簡易水道 第一次拡張事業を実施	
1984（昭和59）年度	足尾北部簡易水道 第一次拡張事業を実施	
2006（平成18）年度	足尾南部簡易水道 第一次拡張事業を実施	
2009（平成21）年度	足尾南部簡易水道 第二次拡張事業を実施	

表 2.6 栗山地域事業沿革

1964（昭和39）年度	上栗山簡易水道 創設 湯西川簡易水道 創設	<p>栗山地域の位置</p>
1969（昭和44）年度	川俣湯元簡易水道 創設	
1970（昭和45）年度	川俣簡易水道 創設	
1971（昭和46）年度	川戸・仲内簡易水道 創設	
1973（昭和48）年度	川俣簡易水道 ろ過池築造	
1974（昭和49）年度	日向簡易水道 創設	
1975（昭和50）年度	湯西川簡易水道 第一次拡張事業を実施 野門飲料水供給施設 創設	
1976（昭和51）年度	西川簡易水道 創設	
1977（昭和52）年度	土呂部簡易水道 創設 若間飲料水供給施設 創設	
1978（昭和53）年度	中央簡易水道 創設	
1983（昭和58）年度	川戸・仲内簡易水道 第一次拡張事業を実施	
1985（昭和60）年度	川俣湯本簡易水道 第一次拡張事業を実施	
1987（昭和62）年度	上栗山簡易水道 第一次拡張事業を実施	
1989（平成1）年度	湯西川簡易水道 第二次拡張事業を実施	
1997（平成9）年度	湯西川簡易水道 第三次拡張事業を実施	
2000（平成12）年度	野門飲料水供給施設 ろ過池築造	
2003（平成15）年度	若間飲料水供給施設 第一次拡張事業を実施 野門飲料水供給施設 専用水道届出	
2008（平成20）年度	湯西川簡易水道 第四次拡張事業を実施（西川簡易水道 統合）	
2010（平成22）年度	栗山中央簡易水道 創設（上栗山、中央、若間簡易水道 統合）	



### 3 水道事業の現状

#### 3.1 給水区域

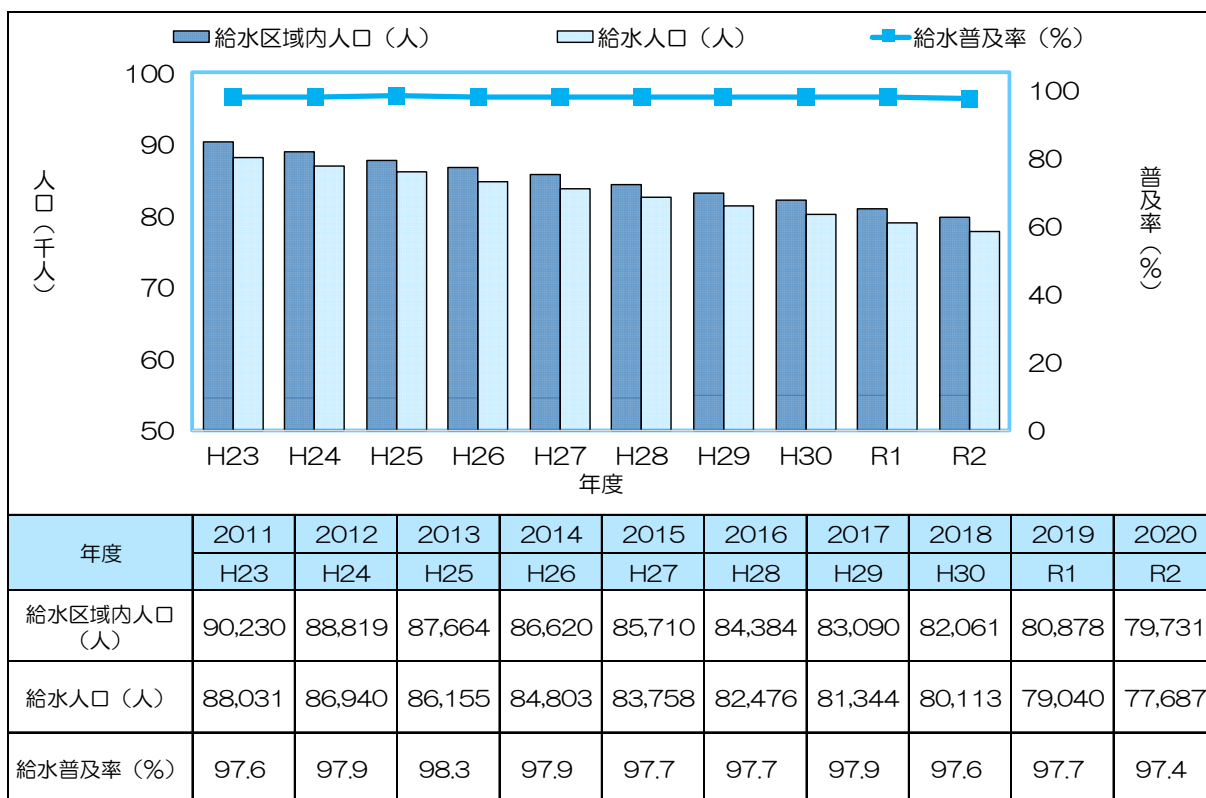
本市の水道給水区域図を図 2.3 に示します。

本市の給水区域<sup>※8</sup>は、日光市の給水区域に加えて、鹿沼市板荷及び塩谷郡塩谷町佐貫の山間部を除くそれぞれ一部の地域を含みます。

#### 3.2 給水普及率

本市の給水普及率<sup>※10</sup>は、2020 年度（令和 2 年度）現在で 97.4%となっています。給水普及率の向上を目指し、今後も整備事業を進めていく方針です。

表 2.7 給水普及率の推移



※10 給水普及率

給水普及率とは、給水区域内人口に対する給水人口の割合である。

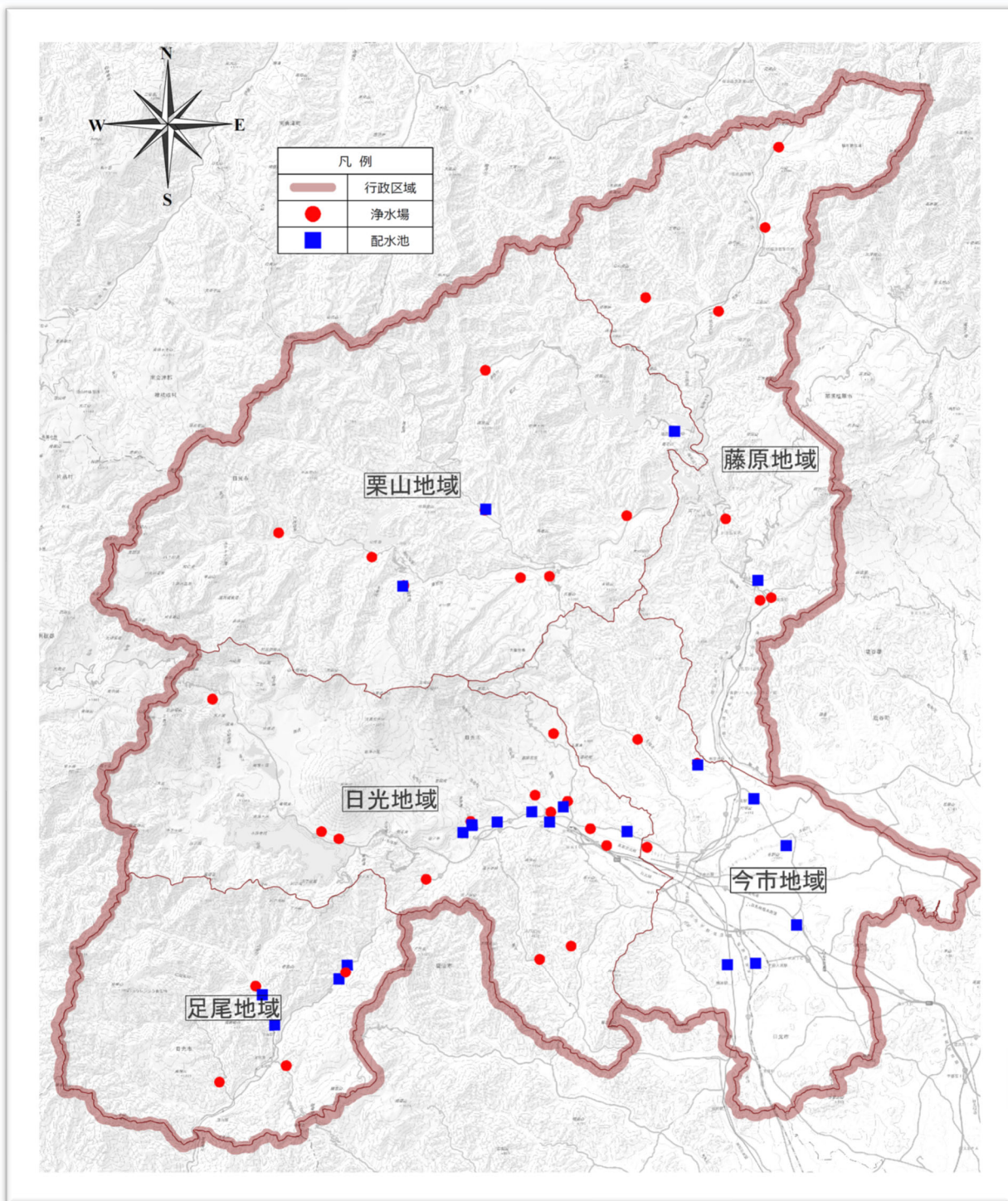


図 2.3 日光市給水区域

本市の給水区域に属する地域は以下のとおり。(※日光市の行政区域外)

合併前の今市市内全域、上鉢石町、中鉢石町、下鉢石町、稲荷町一丁目、稲荷町二丁目、稲荷町三丁目、御幸町、石屋町、松原町、相生町、東和町、若杉町、宝殿、安川町、匠町、本町、山内、萩垣面、花石町、久次良町、清滝安良沢町、清滝和の代町、清滝桜ヶ丘町、清滝丹勢町、清滝中安戸町、清滝新細尾町、清滝町、清滝町一丁目、清滝町二丁目、清滝町三丁目、清滝町四丁目、細尾町、中宮祠、湯元、所野、七里、野口、和泉、丹勢、南小来川、宮小来川、東小来川、中小来川、西小来川、横川、上三依、中三依、芹沢、独鉈沢、川治温泉川治、川治温泉滝、川治温泉高原、藤原、鬼怒川温泉滝、鬼怒川温泉大原、小佐越、柄倉、高德、足尾町本山、足尾町愛宕下、足尾町赤倉、足尾町南橋、足尾町上間藤、足尾町上の平、足尾町下間藤、足尾町掛水、足尾町向原、足尾町赤沢、足尾町松原、足尾町通洞、足尾町砂畑、足尾町中才、足尾町遠下、足尾町及び合併前の栗山村内全域並びに鹿沼市板荷\*及び塩谷郡塩谷町佐貫\*のそれぞれ一部。ただし、山間部を除く。

### 3.3 水道施設の概要



#### 3.3.1 取水施設

本市水道の水源は、2020年度（令和2年度）末現在、合計53箇所（予備含む）から取水を行っています。

表 2.8 水源の種類<sup>※11</sup>別取水状況

種別	水系・河川名	計画取水量	種別	水系・河川名	計画取水量
表流水	利根川水系大谷川	14,400 m <sup>3</sup> /日	浅井戸	瀬尾第1水源	5,398 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系砥川	1,100 m <sup>3</sup> /日		瀬尾第2水源	5,398 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系大木戸川	1,000 m <sup>3</sup> /日		瀬尾第3水源	5,398 m <sup>3</sup> /日
	荒沢川（第1取水）	7,170 m <sup>3</sup> /日		大沢水源	2,946 m <sup>3</sup> /日
	荒沢川（第2取水）	4,830 m <sup>3</sup> /日		小百水源	255 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系鬼怒川	18,499 m <sup>3</sup> /日		木和田島1号水源	705 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系白根沢川	2,003 m <sup>3</sup> /日		木和田島2号水源	
	利根川水系根古岩沢	75 m <sup>3</sup> /日		大日堂水源	1,616 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系鬼怒川大下沢	1,906 m <sup>3</sup> /日		七里水源	1,048 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系男鹿川水上沢	47 m <sup>3</sup> /日		所野水源	1,048 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系男鹿川白倉沢	107 m <sup>3</sup> /日		霧降第5水源	412 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系男鹿川田茂沢	40 m <sup>3</sup> /日		萩垣面水源	180 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系湯西川クズウ沢	769 m <sup>3</sup> /日		丸美水源	廃止 m <sup>3</sup> /日
	利根川水系鬼怒川鑄沢	174 m <sup>3</sup> /日		丸山第1水源	2,119 m <sup>3</sup> /日
利根川水系鬼怒川稲ヶ沢	320 m <sup>3</sup> /日	丸山第2水源（予備）		-	
表流水合計（15箇所）		52,440 m <sup>3</sup> /日		第1取水井（小来川）	377 m <sup>3</sup> /日
				第2取水井（小来川）	
湖沼水	中禅寺湖（丸山取水）	993 m <sup>3</sup> /日		神子内水源	203 m <sup>3</sup> /日
	中禅寺湖（二荒取水）	1,263 m <sup>3</sup> /日	浅井戸合計（18箇所）		
湖沼水合計（2箇所）		2,256 m <sup>3</sup> /日	湧水		
ダム水	三河沢ダム	1,773 m <sup>3</sup> /日	第1水源（日光上水）	748 m <sup>3</sup> /日	
	ダム水合計（1箇所）		1,773 m <sup>3</sup> /日	第1水源（中三依）	72 m <sup>3</sup> /日
伏流水	利根川水系内の箆川	744 m <sup>3</sup> /日	第2水源（中三依）（予備）	-	
	利根川水系渡良瀬川	514 m <sup>3</sup> /日	第3水源（中三依）	157 m <sup>3</sup> /日	
	利根川水系鬼怒川黒沢	1,584 m <sup>3</sup> /日	第4水源（中三依）		
	利根川水系鬼怒川熊野沢	61 m <sup>3</sup> /日	第5水源（中三依）		
	利根川水系鬼怒川木戸沢	30 m <sup>3</sup> /日	爺ヶ沢（第1取水）	778 m <sup>3</sup> /日	
	伏流水合計（5箇所）		2,933 m <sup>3</sup> /日	上栗山水源	168 m <sup>3</sup> /日
			野門第1水源	26 m <sup>3</sup> /日	
			野門第2水源		
			野門第3水源		
			栗山中央水源（予備）	-	
総合計（53箇所）		88,454 m <sup>3</sup> /日	湧水合計（12箇所）		
			1,949 m <sup>3</sup> /日		

※11 水源の種類

※水源の種類	
<b>地表水</b> 表流水 河川の表面を流れる河川水 湖沼水 周囲を陸に囲まれた湖沼の水 ダム水 ダムによって河川水を人工的にせき止めて溜めた水	<b>地下水</b> 伏流水 河川の河床を流れる河川水 浅井戸 不圧地下水又は伏流水を取水する深さ30m未満の井戸 湧水 地下水が地表に自然に湧き出た水

### 3.3.2 浄水施設

#### (1) 浄水施設一覧

取水した水は、浄水場 30 箇所・配水場 3 箇所浄水処理され、5 地域に供給されています。

原水水質が良好な水処理に適した緩速ろ過<sup>※12</sup>、塩素滅菌<sup>※13</sup>の施設が多くなっており、どちらも薬品を用いない処理方式のため、処理コストは比較的低廉です。

表 2.9 施設別処理方式・施設能力

地域	施設名	処理方式	施設能力
今市地域	瀬尾浄水場	塩素滅菌・膜ろ過	26,500 m <sup>3</sup> /日
	大沢配水場	塩素滅菌	3,000 m <sup>3</sup> /日
	板橋配水場	塩素滅菌	718 m <sup>3</sup> /日
	小百配水場	塩素滅菌	260 m <sup>3</sup> /日
	佐下部浄水場	緩速ろ過	760 m <sup>3</sup> /日
今市地域合計（2浄水場・3配水場）			31,238 m <sup>3</sup> /日
日光地域	湯元浄水場	急速ろ過	2,300 m <sup>3</sup> /日
	丸山浄水場	急速ろ過+オゾン・活性炭	1,100 m <sup>3</sup> /日
	二荒浄水場	緩速ろ過+オゾン・活性炭	1,400 m <sup>3</sup> /日
	細尾浄水場	緩速ろ過	1,000 m <sup>3</sup> /日
	安良沢浄水場	緩速ろ過	12,000 m <sup>3</sup> /日
	萩垣面浄水場	塩素滅菌	240 m <sup>3</sup> /日
	所野浄水場（休止）	塩素滅菌	1,400 m <sup>3</sup> /日
	七里浄水場	塩素滅菌	1,400 m <sup>3</sup> /日
	霧降浄水場	急速ろ過	2,050 m <sup>3</sup> /日
	東小来川浄水場	緩速ろ過(上向式)	396 m <sup>3</sup> /日
西小来川浄水場	緩速ろ過(上向式)	79 m <sup>3</sup> /日	
日光地域合計（11浄水場）			23,365 m <sup>3</sup> /日
藤原地域	鬼怒川浄水場	急速ろ過	32,200 m <sup>3</sup> /日
	小網浄水場	急速ろ過	3,050 m <sup>3</sup> /日
	芹沢浄水場	緩速ろ過	38 m <sup>3</sup> /日
	中三依浄水場	膜ろ過	330 m <sup>3</sup> /日
	上三依浄水場	緩速ろ過	135 m <sup>3</sup> /日
	横川浄水場	緩速ろ過	58 m <sup>3</sup> /日
藤原地域合計（6浄水場）			35,811 m <sup>3</sup> /日
足尾地域	足尾中央部浄水場	緩速ろ過	1,100 m <sup>3</sup> /日
	足尾北部浄水場	塩素滅菌	760 m <sup>3</sup> /日
	足尾東部浄水場	緩速ろ過	1,200 m <sup>3</sup> /日
	足尾南部浄水場	紫外線	1,150 m <sup>3</sup> /日
足尾地域合計（4浄水場）			4,210 m <sup>3</sup> /日
栗山地域	川俣湯元浄水場	緩速ろ過	200 m <sup>3</sup> /日
	川俣浄水場	緩速ろ過	140 m <sup>3</sup> /日
	上栗山浄水場	紫外線	317 m <sup>3</sup> /日
	野門浄水場	緩速ろ過	49 m <sup>3</sup> /日
	土呂部浄水場	緩速ろ過	39 m <sup>3</sup> /日
	日向浄水場	緩速ろ過	390 m <sup>3</sup> /日
	湯西川浄水場	緩速ろ過(上向式)	3,980 m <sup>3</sup> /日
栗山地域合計（7浄水場）			5,115 m <sup>3</sup> /日
総合計（30浄水場・3配水場）			99,739 m <sup>3</sup> /日

#### ※12 緩速ろ過

一般に原水水質が良好で安定している場合に採用され、比較的細かな砂層を緩やかな速さで通し、砂層表面と砂層に増殖した微生物群によって、水中の不溶性物質や溶解性物質を捕捉及び酸化分解させるものである。維持管理が容易で安定した良質の処理水が得られるが、広い面積が必要となる。

#### ※13 塩素滅菌

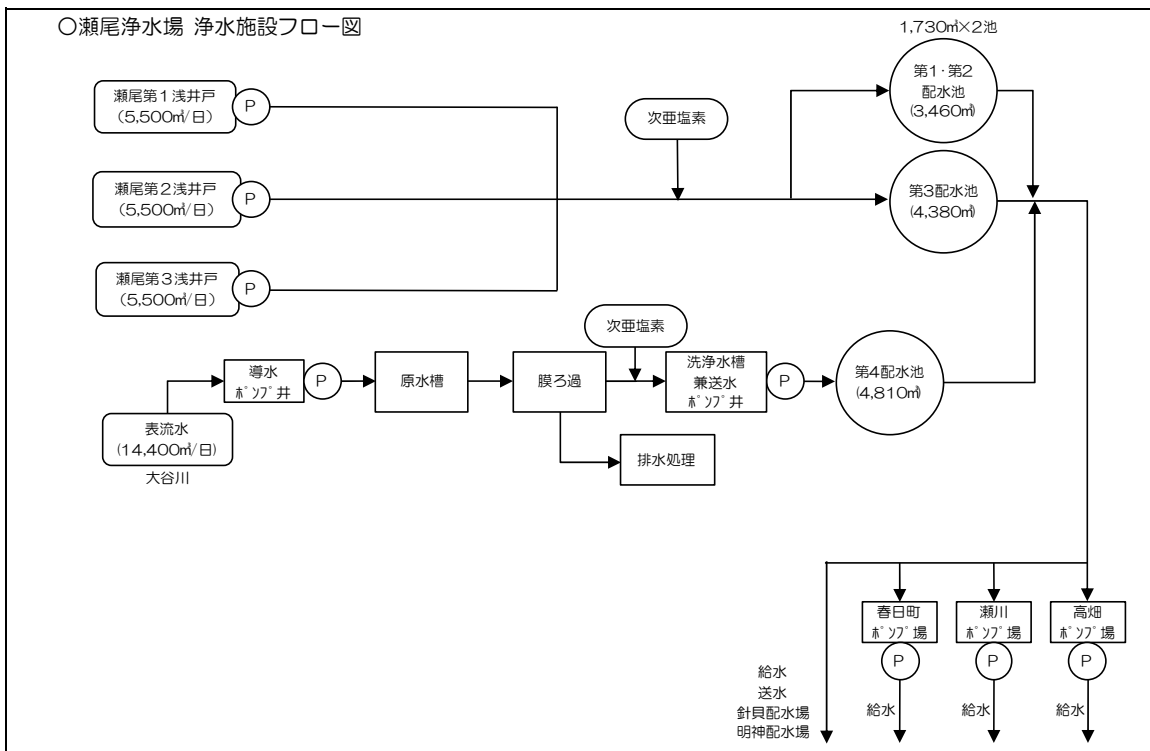
原水に消毒のための塩素を加えるのみの浄水処理方法である。

## (2) 主要浄水施設概要

5地域（今市地域、日光地域、藤原地域、足尾地域、栗山地域）の主要な浄水施設の概要を以下にまとめます。

### 1) 瀬尾浄水場（今市地域）

施設名	瀬尾浄水場
所在地	日光市瀬尾 1640-34
竣工年	1951年度（昭和26年度）
水源	地下水・大谷川
計画取水量	30,900 m <sup>3</sup> /日
計画給水量	26,500 m <sup>3</sup> /日
処理方式	塩素滅菌・膜ろ過



#### ※14 膜ろ過

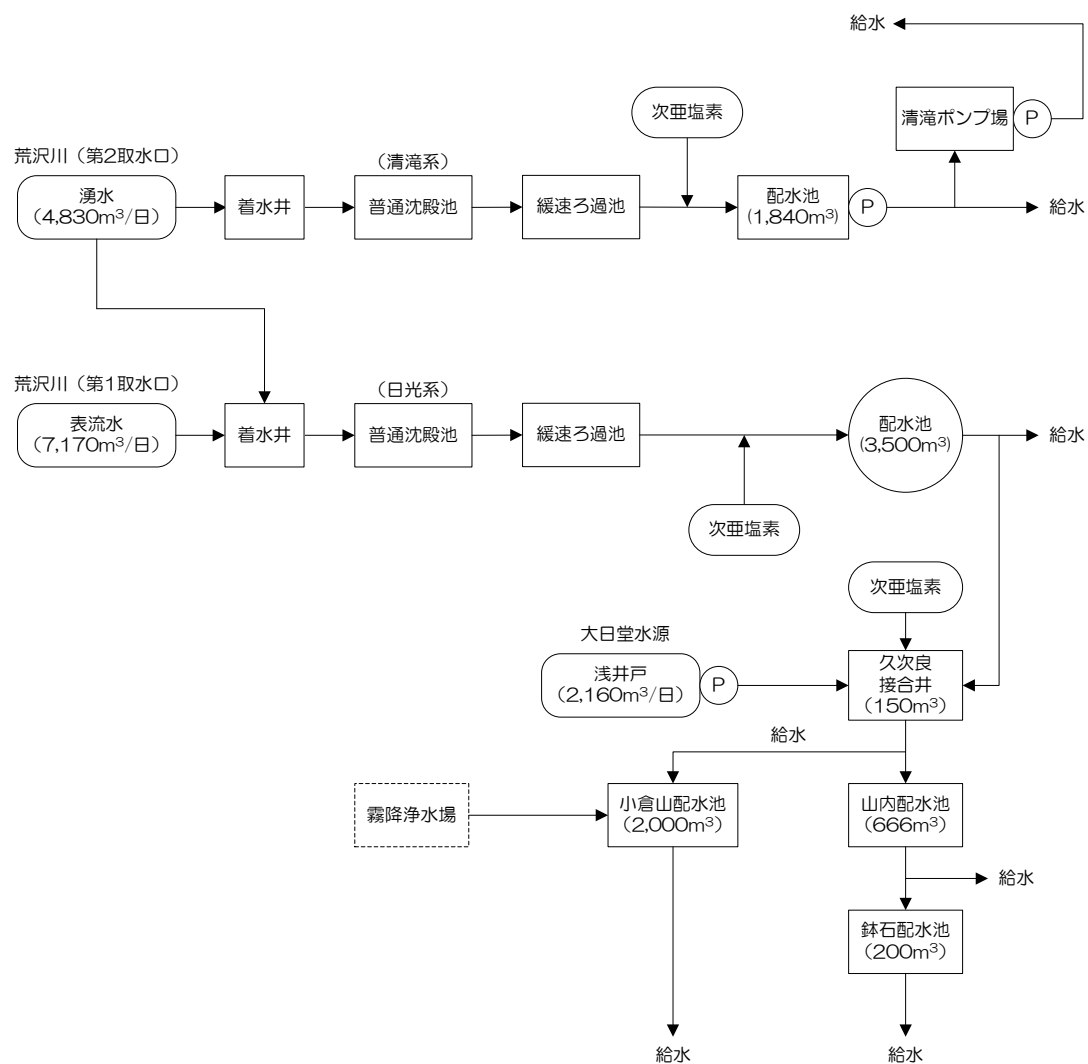
原水を膜で直接ろ過して濁質分をほぼ100%除去しようとするもので、この処理により、管内に汚れが溜まらないだけでなく、水処理工程の合理化が図られる。さらに凝集剤等の薬品を大幅に削減できる。全量ろ過とクロスフローろ過の二種がある。クリプトスポリジウムの対策としても有効な処理方法である。

## 2) 安良沢浄水場（日光地域）

施設名	安良沢浄水場
所在地	日光市久次良（荒沢国有林617）
竣工年	1951年度（昭和26年度）
水源	荒沢川・湧水・地下水
計画取水量	12,000 m <sup>3</sup> /日
計画給水量	12,000 m <sup>3</sup> /日
処理方式	緩速ろ過



○安良沢浄水場系 浄水施設フロー図

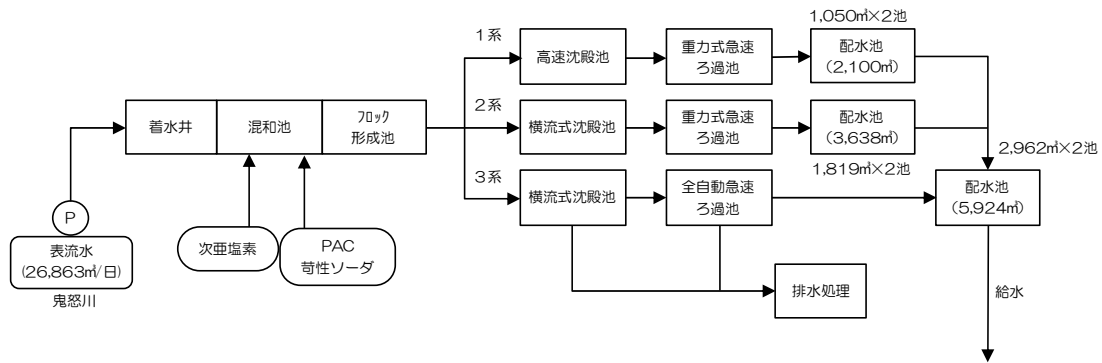


### 3) 鬼怒川浄水場（藤原地域）

施設名	鬼怒川浄水場
所在地	日光市鬼怒川温泉滝1270
竣工年	1970年度（昭和45年度）
水源	鬼怒川
計画取水量	32,400 m <sup>3</sup> /日
計画給水量	31,120 m <sup>3</sup> /日
処理方式	急速ろ過



○鬼怒川浄水場 浄水施設フロー図

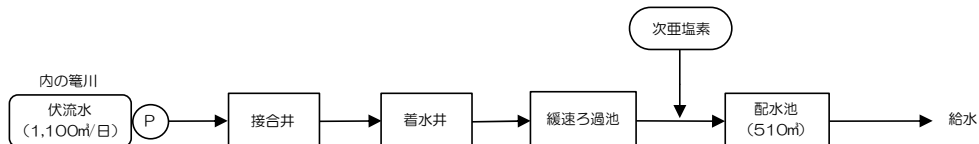


### 4) 足尾中央部浄水場（足尾地域）

施設名	足尾中央部浄水場
所在地	日光市足尾町（湘南国営林203）
竣工年	1980年度（昭和55年度）
水源	伏流水
計画取水量	1,150 m <sup>3</sup> /日
計画給水量	1,050 m <sup>3</sup> /日
処理方式	緩速ろ過



○足尾中央部浄水場 浄水施設フロー図

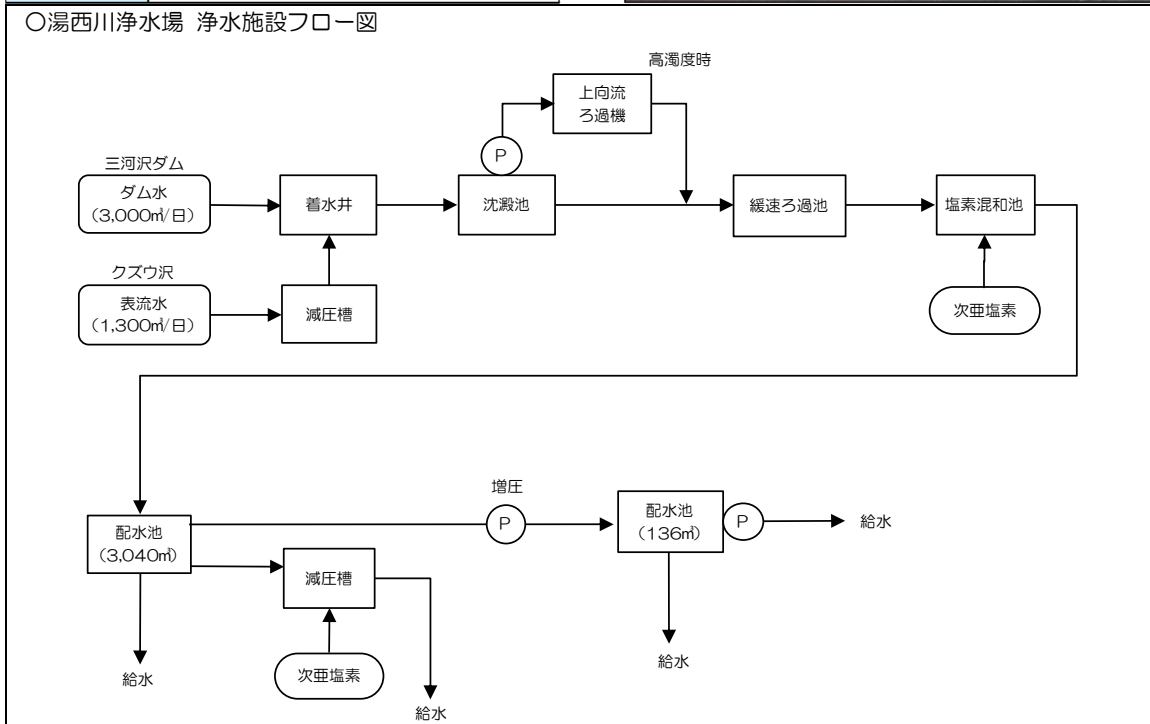


### 5) 湯西川浄水場 (栗山地域)

施設名	湯西川浄水場
所在地	日光市湯西川1748
竣工年	1964年度 (昭和39年度)
水源	三河沢ダム・クズウ沢
計画取水量	4,300 m <sup>3</sup> /日
計画給水量	3,980 m <sup>3</sup> /日
処理方式	緩速ろ過 (上向式)



○湯西川浄水場 浄水施設フロー図



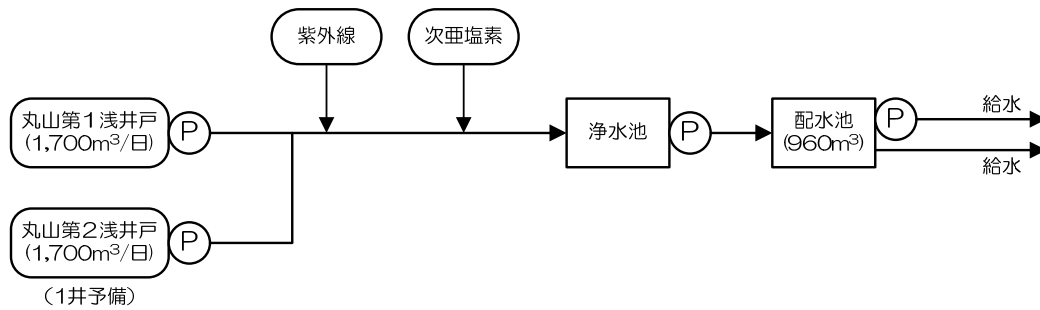


## 6) (新) 丸山浄水場 (令和4年度竣工予定)

施設名	(新) 丸山浄水場
所在地	日光市中宮祠 (国有林1106林班先)
竣工年	2022年度 (令和4年度)
水源	地下水
計画取水量	1,700 m <sup>3</sup> /日
計画給水量	1,700 m <sup>3</sup> /日
処理方式	紫外線照射



○丸山浄水場 (現在建設中)



### 3.3.3 配水施設（管路の布設状況）

市内に布設されている導水管※15、送水管※16、配水管※17の総延長は2019年度（令和元年度）末現在1,145kmで、管種別管路延長および口径別管路延長は以下のとおりです。

表 2.10 管種別延長

管種	延長 (m)	割合
ダクタイル鋳鉄管（耐震性能なし）	452,340	39.5%
ダクタイル鋳鉄管（K型）	275,179	24.0%
ポリエチレン管	101,546	8.9%
硬質塩化ビニル管	92,024	8.0%
ポリエチレン管（高密度・熱融着継手を有する）	80,096	7.0%
硬質塩化ビニル管（RRロング継手）	55,838	4.9%
鋳鉄管	33,380	2.9%
ダクタイル鋳鉄管（NS型）	15,424	1.3%
石綿セメント管	11,607	1.0%
ステンレス管	9,382	0.8%
材質不明	8,593	0.8%
鋼管	8,549	0.7%
ダクタイル鋳鉄管（GX型）	697	0.1%
鋼管（溶接）	613	0.1%
コンクリート管	196	0.0%
総計	1,145,462	100.0%

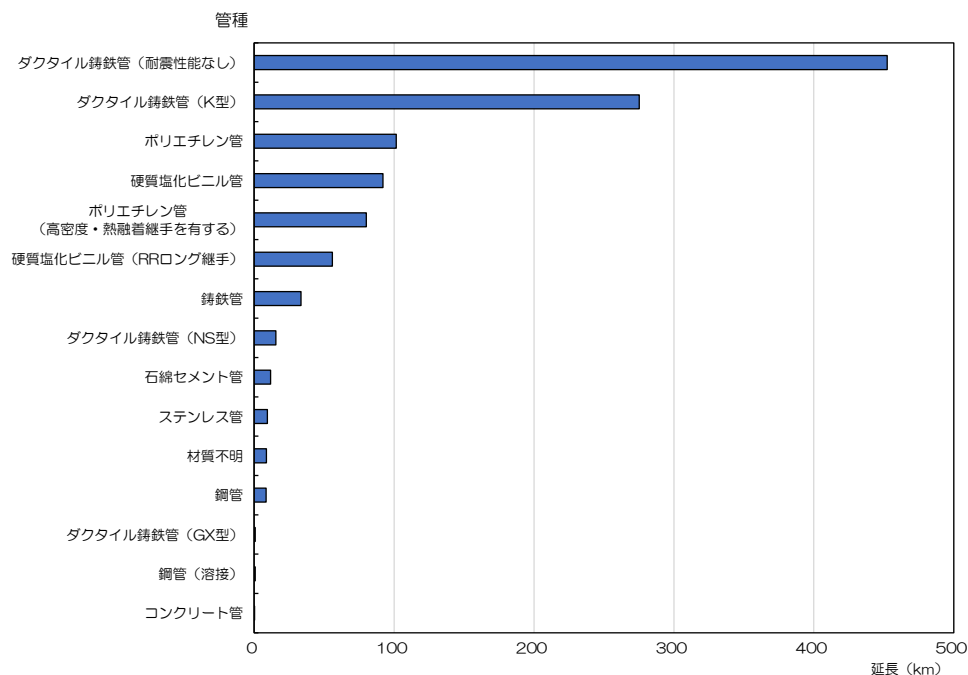


図 2.4 管種別延長

※15 導水管

水源から浄水場へ原水を導く管路のこと。

※16 送水管

浄水場から配水池へ浄水を送る管路のこと。

※17 配水管

配水池から需要者へ水道水を配る管路のこと。

表 2.11 口径別延長

口径	延長 (m)	割合
700	1,118	0.1%
600	3,767	0.3%
500	178	0.0%
450	2,939	0.3%
400	1,046	0.1%
350	12,570	1.1%
300	21,245	1.9%
250	29,875	2.6%
200	62,064	5.4%
150	240,832	21.0%
125	2,977	0.3%
100	298,015	26.0%
80	3,127	0.3%
75	309,659	27.0%
65	70	0.0%
60	13	0.0%
50	124,814	10.9%
40	13,041	1.1%
30	4,990	0.4%
25	8,357	0.7%
20	3,690	0.3%
16	40	0.0%
13	1,029	0.1%
10	7	0.0%
総計	1,145,462	100.0%

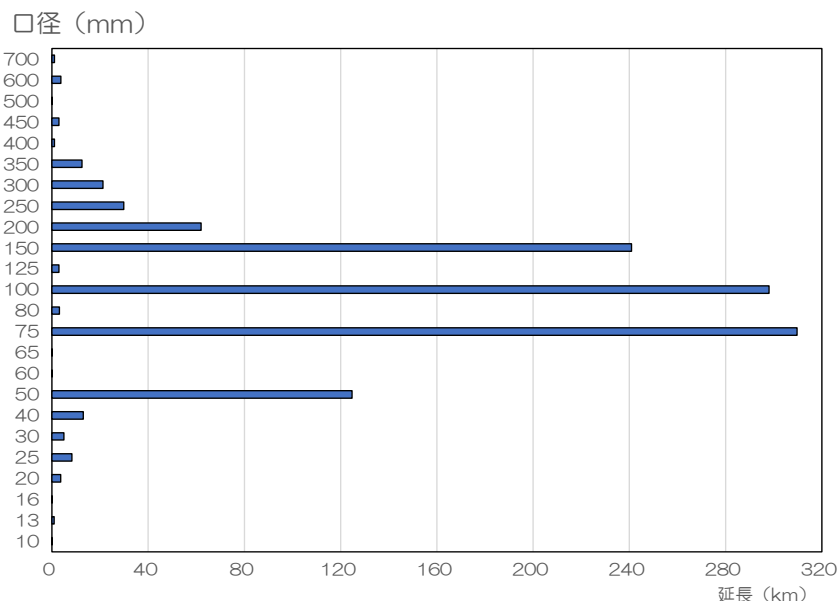


図 2.5 口径別延長

※18 管路の種類

本市が使用する主な管路の種類は以下の通りである。

管路の種類	
<b>ダクタイル鋳鉄管</b> 高強度で施工性が良好であるため、現在水道用管として広く用いられている。	<b>鋼管</b> 強度に富み伸縮性も大きいので、大きな内・外圧に耐えることができ、軽量で加工性も良い水道用管。錆びやすいため防食塗装が必要となる。
<b>ポリエチレン管</b> 軽量のため施工性に優れ、可とう性もあるため地震にも強い。近年は強度が増し、配水管にも使用されるようになった。	<b>石綿セメント管</b> 石綿繊維、セメント、珪砂を水で練り混ぜたもの。耐食性、耐電食性が良好で、加工性が良く安価であるが、強度面や耐衝撃性は弱い。現在は、製造・解体時の人体への健康影響が問題となり、製造が中止されている。
<b>硬質塩化ビニル管</b> 塩化ビニル樹脂が主原料。耐食性、耐電食性、施工性に優れている。	

### 3.4 水需要の動向

本市水道事業の給水量は、給水人口<sup>※8</sup>の減少に加え、節水機器の普及並びに節水意識の向上やライフスタイルの変化などの影響により緩やかに減少しています。

2011年度（平成23年度）から2020年度（令和2年度）までの給水量の実績値は図2.6のとおりです。

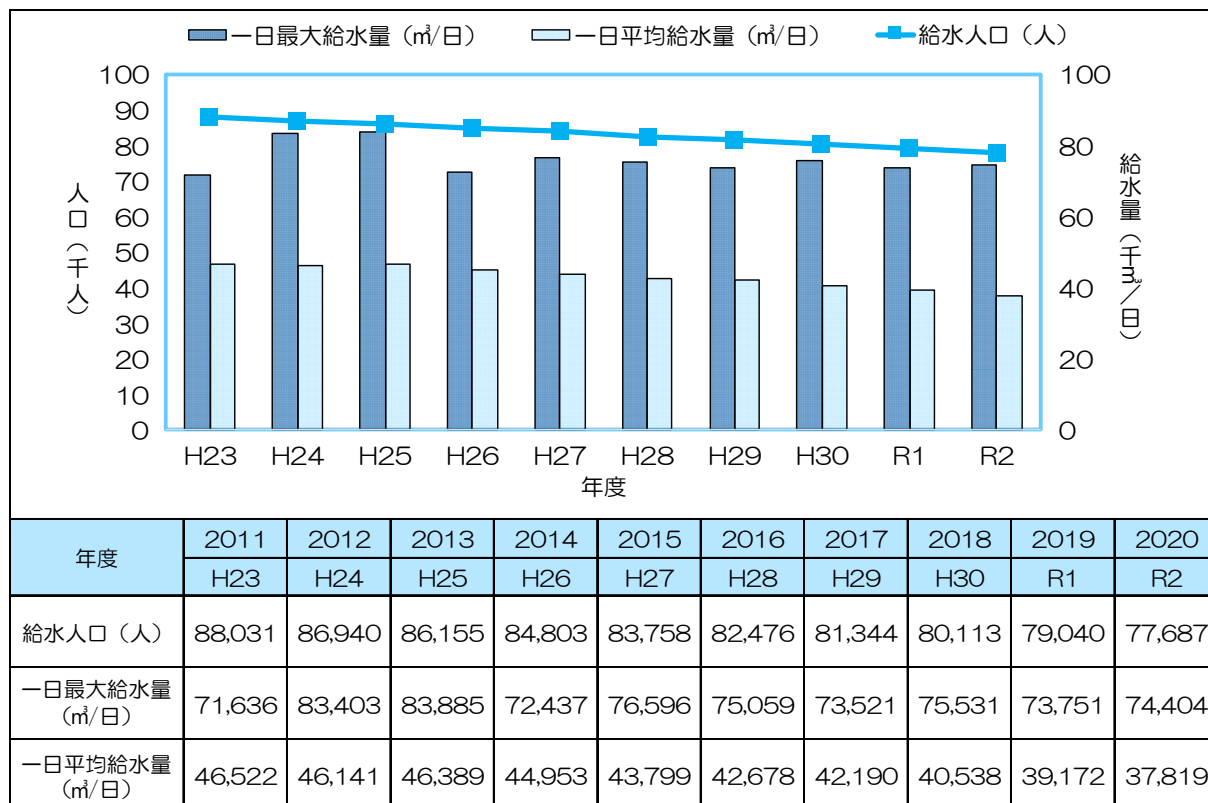


図 2.6 給水人口・給水量の実績

※19 一日最大給水量

対象年度の一日給水量（m<sup>3</sup>/日）のうち最大のもの。

※20 一日平均給水量

対象年度の総給水量（m<sup>3</sup>）を日数で除したもの。

## 3.5.1 収益的収支

収益的収支<sup>※21</sup>における給水収益は、水需要の減少に伴い減少傾向で推移しています。また近年は、水道水1m<sup>3</sup>の給水に係る費用を示す「給水原価」は、水道水1m<sup>3</sup>あたりに換算した料金収入を示す「供給単価」を上回る傾向にあります。特に、2020年度（令和2年度）においては、新型コロナウイルス感染症の影響による水道料金の支払い延長や減免措置などによって供給単価が例年より低くなっています。

以上のように、水需要の減少やコロナ禍による影響によって、給水のために必要な費用を料金収入だけで賄うことが困難な状況になっていることが分かります。

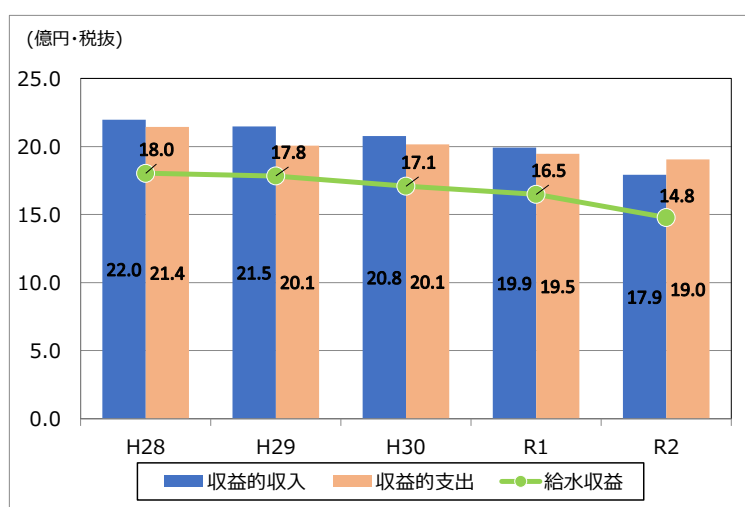


図 2.7 収益的収支の推移

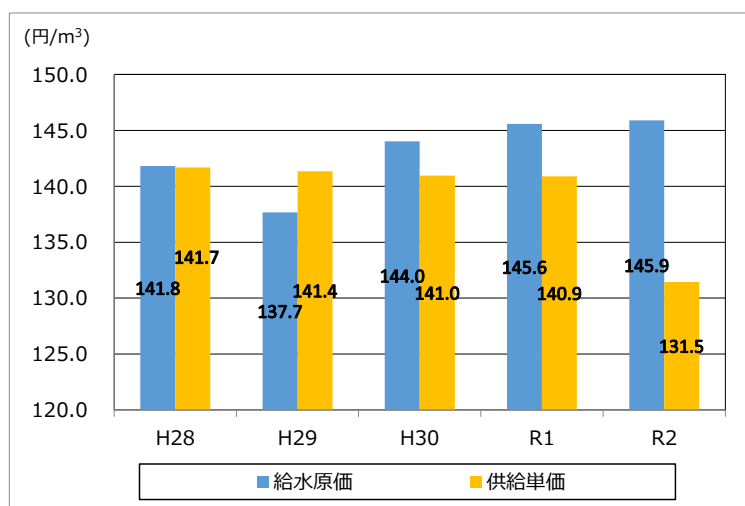


図 2.8 給水原価・供給単価の推移

## ※21 収益的収支

水道事業の経常的経営活動にともなって発生する収入とこれに対応する支出。収益的収支は給水収益や水道利用加入金など、支出は減価償却費や施設の維持管理費、人件費などがある。

### 3.5.2 資本的収支

資本的収支<sup>※22</sup>における支出は、年度ごとの変動があるものの、近年は概ね右肩上がりに推移し、老朽化施設や管路の整備・更新などに係る建設改良費用に充てた企業債<sup>※23</sup>の残高は年々減少しています。

今後は、施設や管路の更新需要が高まることが予想されるため、経営状況が大きくひっ迫されていくことが予想されます。

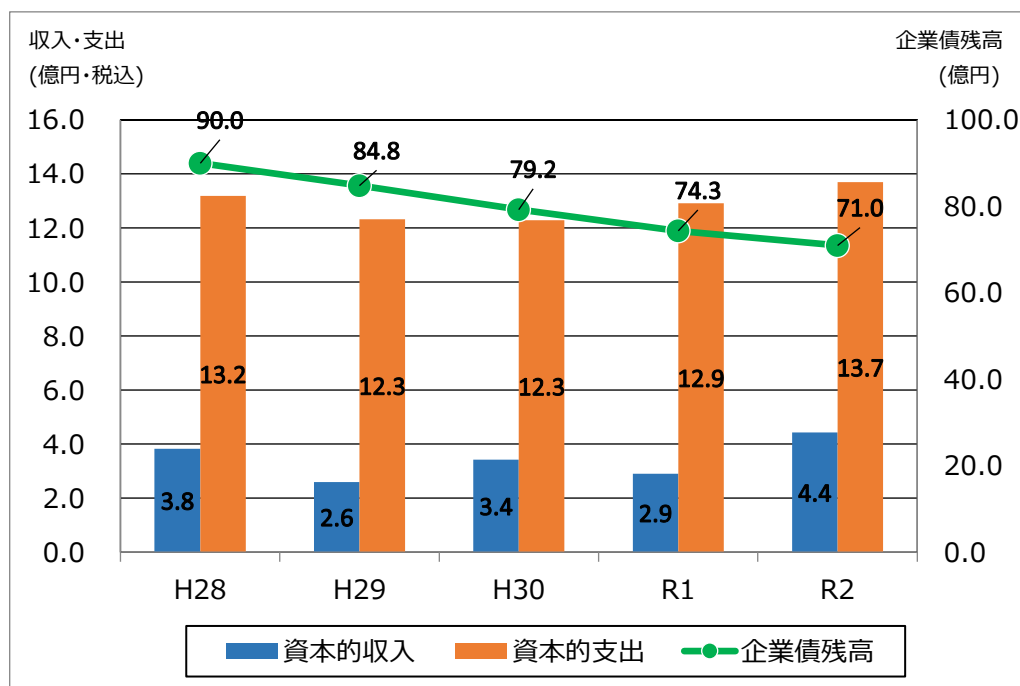


図 2.9 資本的収支の推移

#### ※22 資本的収支

収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもの。収入は企業債や国庫補助金など、支出は建設改良費や企業債償還金などである。企業債の償還とは企業債を返却することを意味する。

#### ※23 企業債

地方公営企業が施設の建設・改良等に必要な資金を賄うために国などから借りるお金のこと。

### 3.6 職員の状況

2020年度（令和2年度）末の職員数は、18人（うち1名は下水道と兼務）となっており、図2.10のような組織体制で運営を行っています。

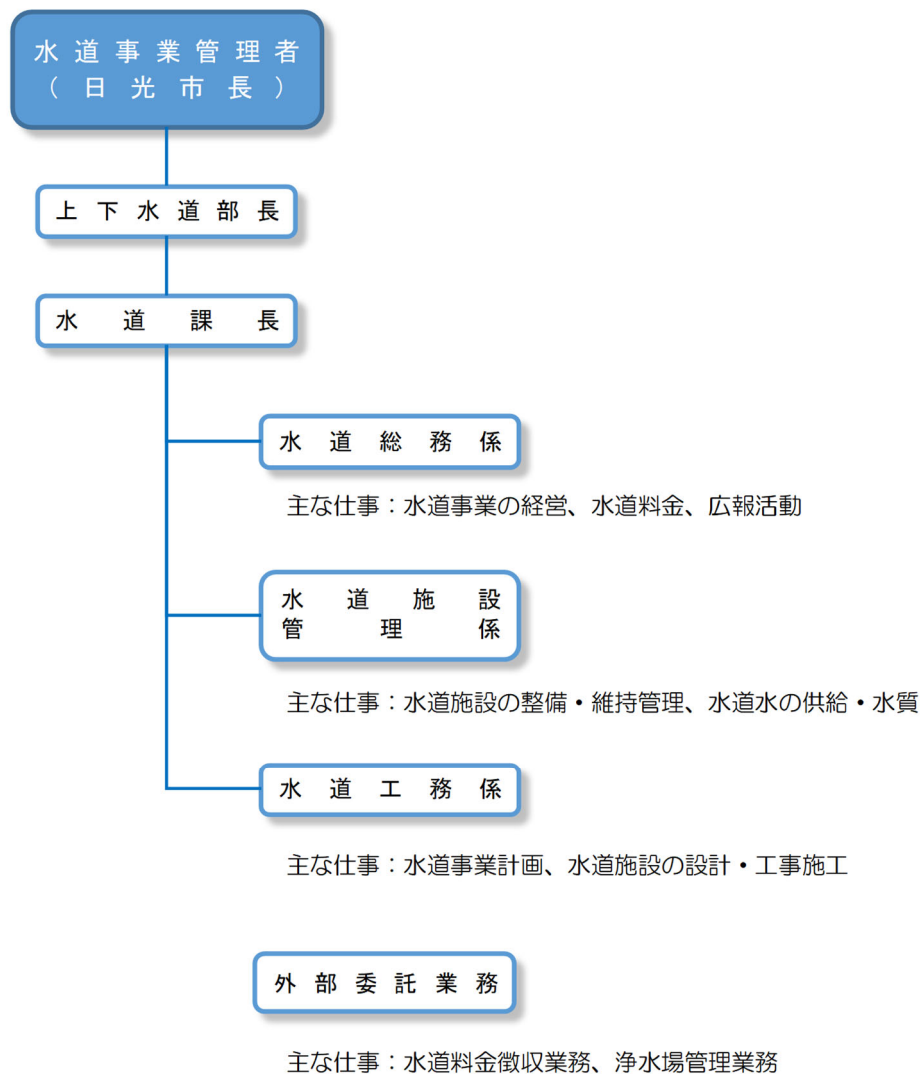


図 2.10 組織体制

### 3.7 水質管理状況

安全・安心な水の安定供給を確保するためには、日頃より水質管理を徹底することが必要となります。

本市では、水道の原水及び水道水の状況を踏まえ、水道法施行規則第 15 条の定めにより水質検査計画を策定し、水質検査を実施しています。

水質検査計画及び水質検査結果については、市のホームページに掲載し、市民や水道関係者などに向けて、水質基準に適合した安定供給を行っていることを公表しています。

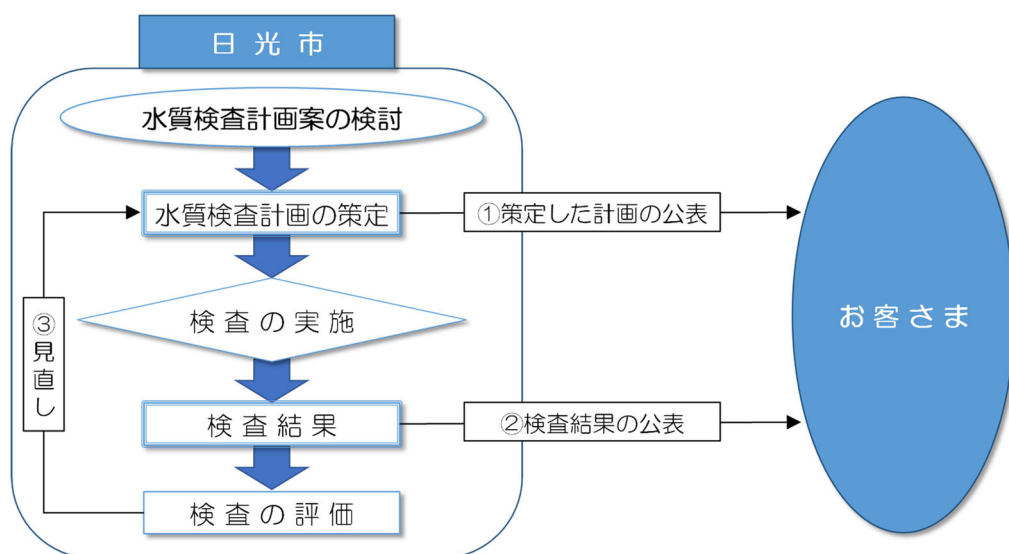


図 2.11 水質検査計画の概要

(出典：令和 3 年度水質検査計画)

#### ➤ 検査地点

⇒給水栓（浄水）、水源（原水）で採水し、水質検査を実施します。

#### ➤ 検査項目及び検査頻度

⇒給水栓の水質検査は、水質基準項目（51 項目）について実施します。

なお、色、濁り、消毒の残留効果については 1 日 1 回検査を実施します。

⇒水道水がより安全で良質であることを確認するために、水質管理目標設定項目についても適時検査を行います。

⇒「水道におけるクリプトスポリジウム<sup>※24</sup>等対策指針」に基づき、原水のクリプトスポリジウム等及び指標菌の検査も実施します。

#### ※24 クリプトスポリジウム

クリプトスポリジウムとは孢子虫類に属する病原性の原虫のひとつで、塩素に抵抗性があるため、水道水中に混入した場合は塩素消毒で除去できない。厚生労働省より発表された「水道水におけるクリプトスポリジウム等対策指針」によると、原水にクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原微生物が混入するおそれのある場合は、除去性能を有する設備を設置すべきとされており、特に膜ろ過、紫外線照射処理が有効とされている。



### 3.8 遠方監視及び維持管理

本市では、広範囲に及ぶ給水区域<sup>※8</sup>において、効率的かつ効果的な維持管理を行うために、広域監視サービスを構築しています。

また、施設の安定稼働を維持継続するために、設置から一定の年数が経過した瀬尾浄水場及び鬼怒川浄水場の監視制御システムについては、今後随時更新を実施していく予定です。

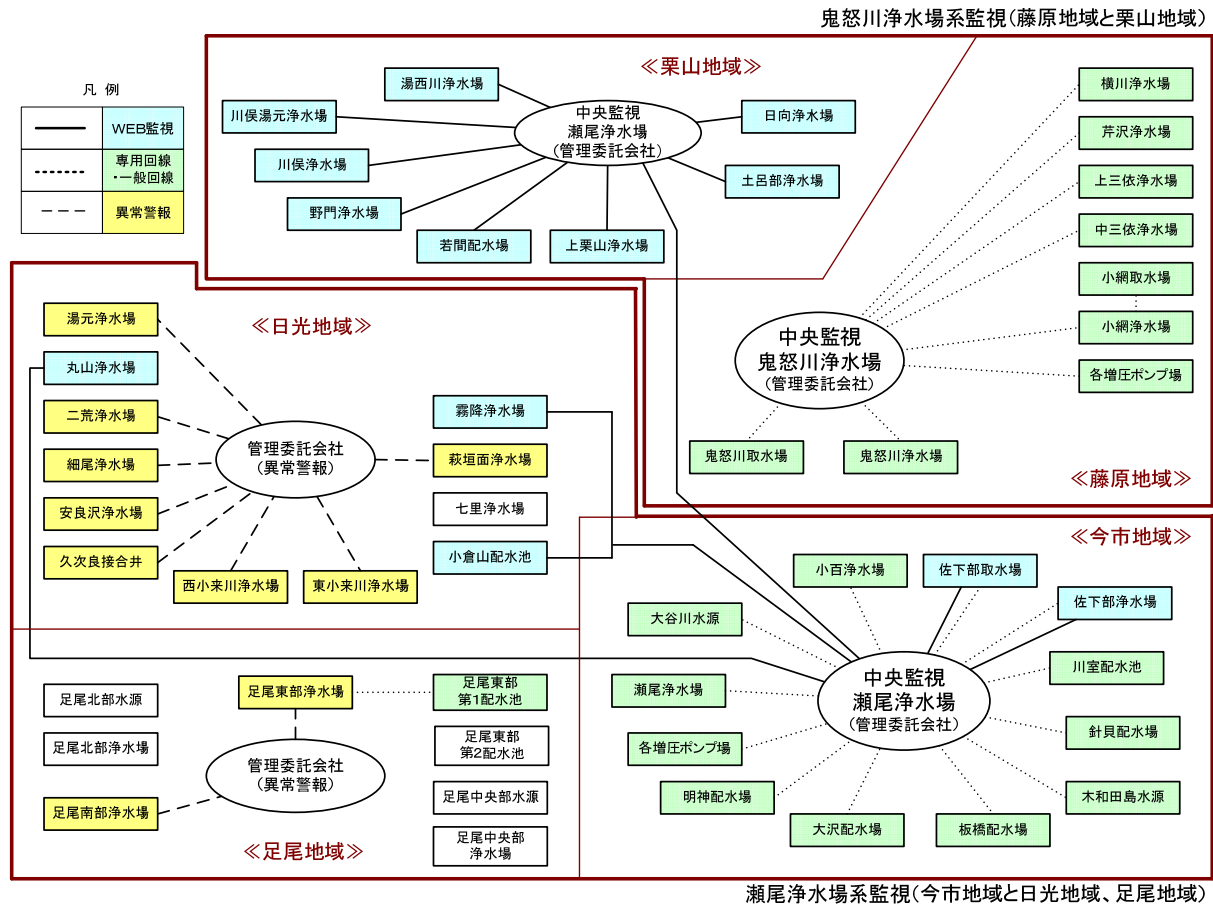


図 2.12 広域監視サービスの概要

## 3.9 災害対策

主要施設である瀬尾浄水場と鬼怒川浄水場を中心に耐震化整備を実施しています。また、各地域に地震などの災害時における応急給水拠点を設定しています。

その他、地震や停電時に備えて非常用発電設備を設置することや、災害用資機材などの保有状況を定期的に確認するなど、水道水の安定供給のために様々な災害対策を実施しています。

### 耐震化の整備状況

- 2020年度（令和2年度）末時点では、瀬尾浄水場や鬼怒川浄水場など主要施設の耐震化は完了済みですが、本市全体の浄水施設の耐震化率は40.1%、配水池の耐震化率は30.6%にとどまっています。
- 一方で、限られた財源の中で全ての施設の耐震化整備を実施することは困難な状況です。そのため、災害時における被害想定などを踏まえ、優先順位の高い施設から、効率的に耐震化を図っていきます。

### 応急給水拠点

- 応急給水拠点は、地震などの災害時に水道による給水ができなくなった場合の給水基地となる場所のことです。
- 11箇所の浄配水場が、応急給水拠点となっています。
- 応急給水拠点として位置付けられる施設には、緊急遮断弁の設置や貯留時間の確保を徹底します。



【今市地域】瀬尾浄水場、針貝配水場、明神配水場、大沢配水場

【日光地域】安良沢浄水場、小倉山配水池、丸山浄水場

【藤原地域】鬼怒川浄水場

【足尾地域】足尾中央部浄水場

【栗山地域】湯西川浄水場、上栗山浄水場

計 11箇所

## 1 日光市水道ビジョンの施策体系

### 1.1 基本理念と基本方針

2011年度（平成23年度）に策定した日光市水道ビジョンでは、まず本市の現状を把握するとともに取り組むべき課題を抽出しました。次に、課題の解決を推進するために、日光市水道事業としての目指すべき方向性として基本理念を示し、理念の実現に向けた5つの基本方針を定めました。

#### ▶ 日光市水道ビジョンで掲げた基本理念

**安全・安心な水の安定供給**

#### ▶ 基本理念実現のための基本方針

- ① 安全でおいしい水の供給
- ② 安定的な給水体制の確立
- ③ 経営基盤の強化
- ④ 利用者サービスの充実
- ⑤ 環境保全の推進

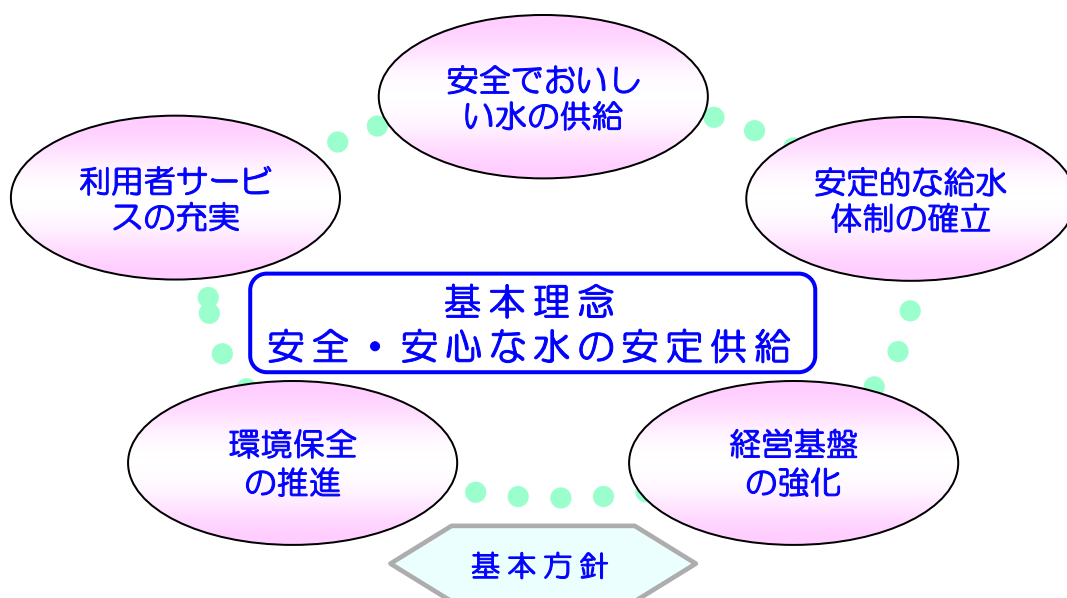


図 3.1 基本理念と基本方針の関係

(出典：日光市水道ビジョン)

## 1.2 基本施策



基本理念、基本方針を基にして、あるべき姿に向け実施していく具体的な 19 の基本施策を定めています。それぞれの基本施策は 2021 年度（令和 3 年度）を目標年度として達成目標が定められています。

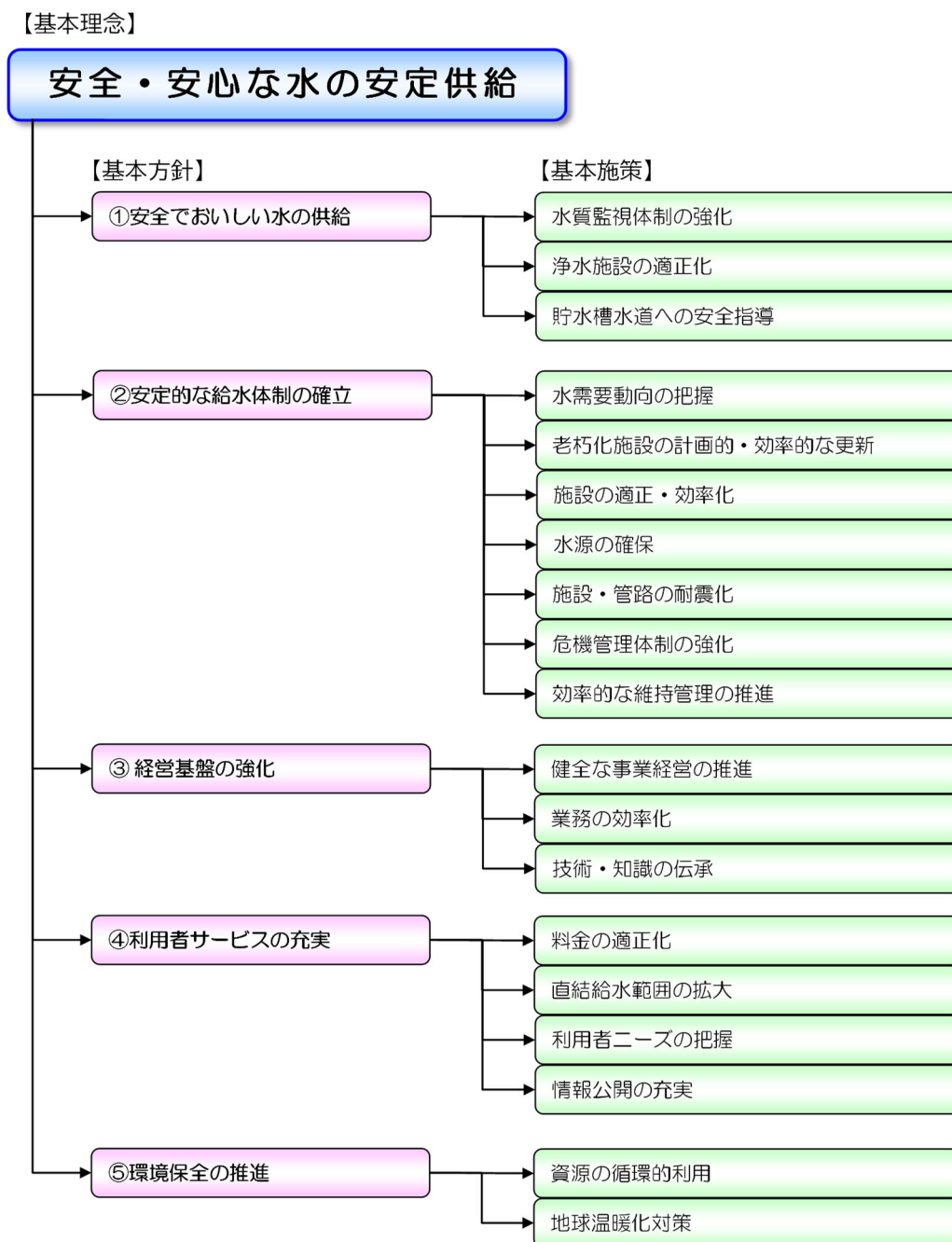


図 3.2 日光市水道ビジョン基本理念、基本方針と実施していく基本施策

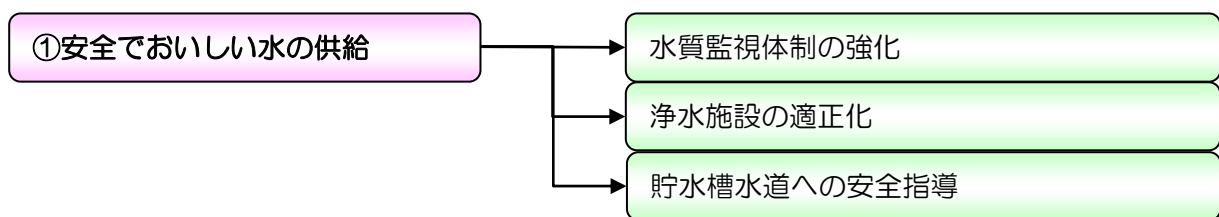
(出典：日光市水道ビジョン)

## 2 施策の進捗評価

日光市水道ビジョンで掲げた基本理念、5つの基本方針実現のための19の基本施策について2020年度（令和2年度）末時点での進捗を評価します。各基本施策の進捗状況と、令和3年度までの達成目標に対する日光市水道ビジョン策定時（平成22年度末）からの達成度<sup>※25</sup>を用います。

### 2.1 基本方針①安全でおいしい水の供給

#### 【基本方針】の概念図



#### 【概要】

##### 基本施策①水質監視体制の強化

⇒原水水質から給水水質まで、さまざまな問題に対応するべく、総合的な水質監視体制の強化を図り、水道水の安全と信頼性のより一層の向上に努めます。

▶方策：水質検査の徹底、各水質計器の整備等

##### 基本施策②浄水施設の適正化

⇒原水水質に合わせた適正な浄水処理を実施します。

▶方策：クリプトスポリジウム対策の整備、薬品類の適正な管理及び使用

##### 基本施策③貯水槽水道への安全指導

⇒共同住宅等に設置されている小規模貯水槽使用者には、水質点検の指導や情報提供を行い、衛生上のトラブルの未然防止を図ります。

▶方策：貯水槽水道利用者の把握と安全指導

※25 達成度の算出方法

達成度

= (令和2年度までの達成状況-平成22年度末状況) / (令和3年度までの達成目標-平成22年度末状況)

## 2.1.1 基本施策①水質監視体制の強化

### (1) 各水質計器の整備

水質計器の整備が完了していなかった 14 施設について、2021 年度（令和 3 年度）までに整備完了することを実施方策として掲げました。2020 年度（令和 2 年度）までに 6 施設で整備が完了しており、達成度は 43%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
各水質計器の整備	<b>14施設への水質計器の整備完了</b> 安良沢浄水場、久次良接合井、萩垣面浄水場、二荒浄水場、湯元浄水場、足尾北部浄水場、足尾東部浄水場、上栗山浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、若間浄水場、野門浄水場	<b>6施設で整備完了</b> 整備済6施設： 安良沢浄水場、二荒浄水場、湯元浄水場、足尾北部浄水場、足尾東部浄水場、上栗山浄水場 残8施設： 川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、若間浄水場、野門浄水場、久次良接合井、萩垣面浄水場	$\frac{6施設}{14施設}$ 43%

## 2.1.2 基本施策②浄水施設の適正化

### (1) クリプトスポリジウム対策の整備

クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原微生物の対策整備（ろ過設備、紫外線照射設備等）を足尾北部浄水場、足尾東部浄水場の 2 施設で完了することを実現方策として掲げました。2020 年度（令和 2 年度）までに 1 施設で整備が完了しており、達成度は 50%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
クリプト対策の整備	<b>2施設へのクリプト対策整備完了</b> 足尾北部浄水場、足尾東部浄水場において、施設統合により浄水処理を休止し、浄水場を新設	<b>1施設で整備完了</b> 整備済1施設：足尾東部浄水場 残1施設：足尾北部浄水場	$\frac{1施設}{2施設}$ 50%

## 2.1.3 基本施策③貯水槽水道への安全指導

### (1) 貯水槽水道利用者の把握と安全指導

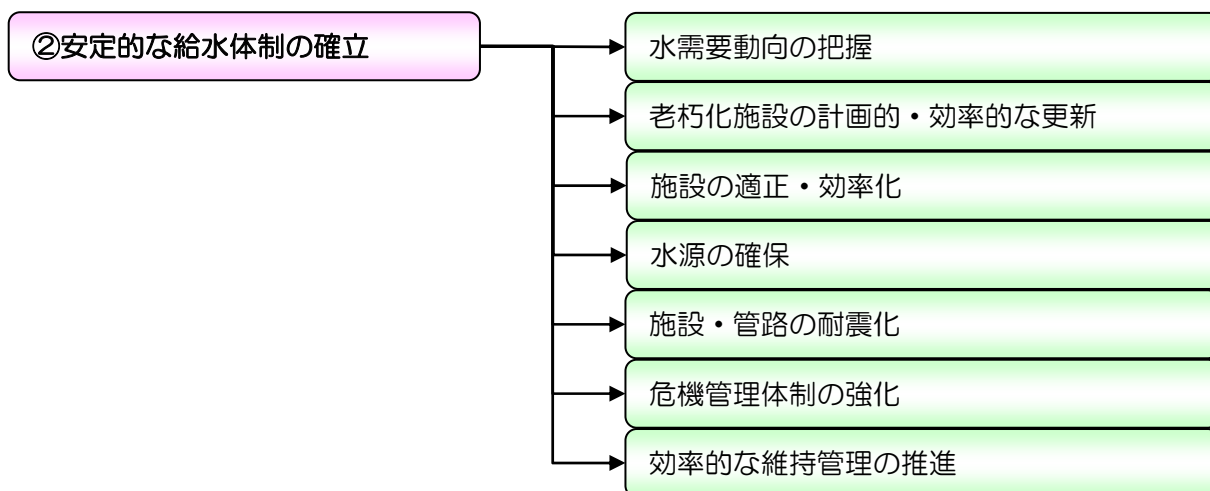
2010 年度（平成 22 年度）時点で 34.8%だった貯水槽水道利用者への安全指導率を 100%とすることを実現方策として掲げました。2020 年度（令和 2 年度）までの達成度は 30%となっております。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
貯水槽水道利用者の把握と安全指導	<b>貯水槽水道利用者への安全指導100%</b> 今市、日光、足尾、栗山地域の小規模貯水槽利用者の把握はしており、安全指導を実施 （H22年度末状況：34.8%）	<b>貯水槽水道利用者への安全指導54.2%達成</b>	30%

## 2.2 基本方針②安定的な給水体制の確立



### 【基本方針】の概念図



### 【概要】

#### 基本施策④水需要動向の把握

⇒原水水質から給水水質まで、さまざまな問題に対応するべく、総合的な水質監視体制の強化を図り、水道水の安全と信頼性のより一層の向上に努めます。

#### 基本施策⑤老朽化施設の計画的・効率的な更新

⇒「水道施設更新指針（厚生労働省）」に基づいた施設更新の検討を行い、重要度に応じた、更新・新設の選択と優先順位を明確にし、最小の経費で最大の効果が得られるよう、計画・効率的な整備を進めます。

▶方策：老朽化施設の計画的な更新、老朽管更新事業の促進

#### 基本施策⑥施設の適正化・効率化

⇒水需要動向に留意し、有効かつ効率的な施設整備を図ります。

▶方策：能力不足施設の解消、配水区域の見直し及び施設の統廃合

#### 基本施策⑦水源の確保

⇒森林のかん養機能の保全に努めるとともに、水源が脆弱な施設規模が小さい施設の水源地を2系統化することを検討します。

▶方策：取水量の確保及び、水源の2系統化<sup>※26</sup>

※26 水源の2系統化

ある浄水場に対して、災害や水質悪化など何らかの理由により1つの水源が取水不可能になった場合に備えて、他の水源からの取水・導水を可能にすること。

### 基本施策⑧施設・管路の耐震化

⇒耐震補強の必要な浄水施設については、施設の更新に合わせて耐震補強を進めるとともに、導送水管等の基幹管路の更新には耐震管を採用します。

▶方策：耐震診断の実施、施設の耐震化、基幹管路の耐震継手の採用

### 基本施策⑨危機管理体制の強化

⇒危機管理マニュアルを策定し徹底します。また、職員が危機管理意識を持ち、防災訓練の実施など迅速な対応が図れる危機管理体制を整えます。

▶方策：水道事業危機管理マニュアルの策定、応急給水拠点・緊急遮断弁<sup>※27</sup>・災害用給水栓<sup>※28</sup>の整備、緊急時給水体制のための資機材の確保、非常用発電の整備、他市町との協定と防災訓練の実施

### 基本施策⑩効率的な維持管理の推進

⇒適切な維持管理を行うことにより、施設の延命化を図り、合理的かつ効率的な施設管理に努めます。

▶方策：遠方監視体制の整備、施設の延命化

## 2.2.1 基本施策⑤老朽化施設の計画的・効率的な更新

### (1) 老朽化施設の更新

老朽化が進んでいた 17 施設の更新を完了することを実現方策として掲げました。2020 年度（令和 2 年度）までに丸山浄水場、足尾東部浄水場の 2 施設で更新を完了しており、達成度は 12%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
老朽化施設の更新	17施設での老朽化施設の更新完了 佐下部浄水場、細尾浄水場、安良沢浄水場、安良沢系中継配水池、霜降系中継配水池、二荒浄水場、丸山浄水場、小網浄水場、横川浄水場、足尾中央部浄水場、足尾北部浄水場、足尾東部浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、野門浄水場	2施設で更新完了 整備済2施設： 丸山浄水場、足尾東部浄水場 残15施設： 佐下部浄水場、細尾浄水場、安良沢浄水場、安良沢系中継配水池、霜降系中継配水池、二荒浄水場、小網浄水場、横川浄水場、足尾中央部浄水場、足尾北部浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、野門浄水場	$\frac{2}{17}$ 施設 12%

※27 緊急遮断弁

地震や水道管の破裂等の異常を検知すると、自動的に緊急閉鎖する機能を持った弁。主に配水池に取り付け、災害時の水道水の流出を防ぐ。貯えた水道水は応急給水に利用される。

※28 災害用給水栓

災害時等の応急給水において、配水池から直接給水するための給水栓。



## (2) 老朽化した設備のある施設の更新

老朽化が進んでいた 20 施設の設備更新を完了することを実現方策として掲げました。2020 年（令和 2 年度）までに丸山浄水場、足尾東部浄水場の 2 施設における設備更新を完了し、達成度は 10% となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
老朽化した設備のある施設の更新	<b>20施設での老朽化設備の更新完了</b> 瀬尾浄水場、瀬尾系増圧ポンプ場、木和田島水源、左下部浄水場、小百配水場、安良沢浄水場、萩垣面浄水場、二荒浄水場、丸山浄水場、湯元浄水場、東小来川浄水場、鬼怒川浄水場、小網浄水場、藤原系増圧ポンプ場、横川浄水場、足尾中央部浄水場、足尾北部浄水場、足尾東部浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場	<b>2施設での更新完了</b> 整備済2施設： 丸山浄水場、足尾東部浄水場 残18施設： 瀬尾浄水場、瀬尾系増圧ポンプ場、木和田島水源、左下部浄水場、小百配水場、安良沢浄水場、萩垣面浄水場、二荒浄水場、湯元浄水場、東小来川浄水場、鬼怒川浄水場、小網浄水場、藤原系増圧ポンプ場、横川浄水場、足尾中央部浄水場、足尾北部浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場	$\frac{2}{20}$ 施設  10%

## 2.2.2 基本施策⑥施設の適正・効率化

### (1) 能力不足施設の解消

各種水槽（沈殿池、配水池）の滞留時間が極端に短い施設やろ過速度が早過ぎる緩速ろ過池等の施設、水源が枯渇、もしくは冬季期間は管理が不可能な施設があり、新たな水源を確保する必要がある施設など、11 施設について能力不足の解消を実現方策として掲げました。2020 年度（令和 2 年度）までに 3 施設の能力不足の解消を達成し、達成度は 27% となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
能力不足施設の解消	<b>11施設の能力不足解消達成</b> 細尾浄水場、二荒浄水場、丸山浄水場、湯元浄水場、中三依浄水場、横川浄水場、足尾北部浄水場、足尾東部浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場	<b>3施設の能力不足解消達成</b> 解消済3施設： 二荒浄水場、丸山浄水場、足尾東部浄水場 残8施設： 細尾浄水場、湯元浄水場、中三依浄水場、横川浄水場、足尾北部浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場	$\frac{3}{11}$ 施設  27%

## (2) 配水区域の見直し及び施設の統廃合

他事業と隣接、または連絡管が布設可能である4事業は配水区域の見直し及び統廃合を行うことを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに1地区の統合が完了し、達成度は25%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
配水区域の見直し及び施設の統廃合	<p><b>日光市全地区で実施</b> (H22年度末状況：4地区)</p> <p>日光地域（日光上水道、中宮祠の再編）、藤原水道と藤原簡水の統合、足尾地区（4事業）の統合</p>	<p><b>1地区で実施</b></p> <p>実施済： 藤原水道と藤原簡水の統合 残3地区： 日光地域（日光上水道、中宮祠の再編）、足尾地区の統合</p>	$\frac{1\text{地区}}{4\text{地区}}$  25%

## 2.2.3 基本施策⑦水源の確保

### (1) 取水量の確保及び水源の2系統化

十分な取水量が確保できていない、あるいは水源の2系統化ができていない7施設について、取水量を確保し水源の2系統化を実施することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに1施設（丸山浄水場）の取水量の確保及び水源の2系統化が完了し、達成度は14%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
取水量の確保及び水源の2系統化	<p><b>7施設で達成</b></p> <p>二荒浄水場、丸山浄水場、足尾東部浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、野門浄水場</p>	<p><b>1施設で達成</b></p> <p>整備済1施設： 丸山浄水場 残6施設： 二荒浄水場、足尾東部浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、野門浄水場</p>	$\frac{1\text{施設}}{7\text{施設}}$  14%

## 2.2.4 基本施策⑧施設・管路の耐震化

### (1) 耐震診断の実施

2011年度（平成22年度）時点で耐震診断未実施の20施設について、全ての施設で耐震診断を実施することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに2施設（丸山浄水場、小網浄水場）で耐震診断が完了し、達成度は10%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
耐震診断の実施	<p><b>未実施20施設で耐震診断の実施</b></p> <p>瀬尾浄水場、板橋配水場、佐下部浄水場、小百配水場、安良沢浄水場、萩垣面浄水場、丸山浄水場、湯元浄水場、小網浄水場、藤原浄水場、中三依浄水場、横川浄水場、芹沢浄水場、足尾南部浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、若間浄水場、野門浄水場</p>	<p><b>2施設で実施</b></p> <p>実施済2施設： 丸山浄水場、小網浄水場</p> <p>残18施設： 瀬尾浄水場、板橋配水場、佐下部浄水場、小百配水場、安良沢浄水場、萩垣面浄水場、湯元浄水場、藤原浄水場、中三依浄水場、横川浄水場、芹沢浄水場、足尾南部浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、若間浄水場、野門浄水場</p>	<p><math>\frac{2\text{施設}}{20\text{施設}}</math></p> <p>10%</p>

### (2) 施設の耐震化

2010年度（平成22年度）時点で16.1%の浄水施設の耐震化率を30%に改善することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに耐震化率40%となり、達成度は100%を超えました。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
施設の耐震化	<p>浄水施設の耐震化率30% (H22年度末状況：16.1%)</p>	<p><b>浄水施設の耐震化率40.1%達成</b></p>	173%

### (3) ポンプ施設の耐震化率

2010年度（平成22年度）時点で21.3%のポンプ施設の耐震化率を30%に改善することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに耐震化率31.4%を達成し、達成度は100%を超えました。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
施設の耐震化	<p>ポンプ施設の耐震化率30% (H22年度末状況：21.3%)</p>	<p><b>ポンプ施設の耐震化率31.4%達成</b></p>	116%

#### (4) 配水池の耐震化率

2010年度（平成22年度）時点で12.8%の配水池の耐震化率を30%に改善することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに耐震化率30.6%を達成し、達成度は100%を超えました。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
施設の耐震化	配水池の耐震化率30% (H22年度末状況：12.8%)	<b>配水池の耐震化率30.6%達成</b>	103%

#### (5) 基幹管路の耐震化率

2010年度（平成22年度）時点で0.9%の基幹管路の耐震化率を30%に改善することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに耐震化率2.8%を達成し、達成度は9%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
基幹管路の耐震継手の採用	基幹管路の耐震化率30% (H22年度末状況：0.9%)	<b>基幹管路の耐震化率2.8%</b>	7%

### 2.2.5 基本施策⑨危機管理体制の強化

#### (1) 水道事業危機管理マニュアルの策定

水道事業危機管理マニュアル策定することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに策定できておらず、達成度は0%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
水道事業危機管理マニュアルの策定	<b>マニュアルの策定</b>	<b>未策定</b>	0%

## (2) 応急給水拠点の整備

応急給水拠点として位置付けされている施設には、緊急遮断弁の設置を徹底し、配水池の貯留時間が12時間以上確保されていない施設は更新時に貯留時間の確保を行います。なお、災害時には避難場所への配水ルートを確認する必要があり、主要導配水管の耐震化も検討しています。2010年度（平成22年度）時点で8施設が応急給水拠点として整備されていますが、小倉山配水池、丸山浄水場、湯元浄水場、小網浄水場、上栗山浄水場の5施設を追加して13施設とすることを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに3施設において応急拠点としての整備を実施し、達成度は60%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
応急給水拠点の整備	<b>5施設において整備</b> 小倉山配水池、丸山浄水場、湯元浄水場、小網浄水場、上栗山浄水場	<b>3施設において拠点の整備を実施</b> 整備済3施設： 小倉山配水池、丸山浄水場、上栗山浄水場 残2施設： 湯元浄水場、小網浄水場	$\frac{3\text{施設}}{5\text{施設}}$ 60%

## (3) 緊急遮断弁及び災害用給水栓の整備

2010年度（平成22年度）時点で緊急遮断弁及び災害用給水栓が未整備の鬼怒川浄水場、足尾中央部浄水場、湯西川浄水場の3施設において整備を完了することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに整備を完了した施設はなく、達成度は0%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
緊急遮断弁及び災害用給水栓の整備	<b>3施設において整備</b> 鬼怒川浄水場、足尾中央部浄水場（統廃合により新設浄水場）、湯西川浄水場	<b>未整備</b>	$\frac{0\text{施設}}{3\text{施設}}$ 0%

## (4) 緊急時給水体制の充実

本市の給水区域<sup>※8</sup>は広範囲であるため、多種類の資機材を確保するとともに給水車等の充実を図り、災害時及び浄水場の事故等に備えます。2010年度（平成22年度）時点で1台保有している給水車を2台保有することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに給水車2台保有を達成しており、達成度は100%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
緊急時給水体制の充実	<b>給水車2,000リットル2台</b> (H22年度末状況：1台)	<b>給水車2,000リットル2台</b>	100%

(5) 非常用発電設備の整備

災害及び停電等発生時に、断水または、滅菌不能事故が起こる可能性の高い設備は、非常用発電設備または無停電装置（UPS）を設置し、災害等に備えます。未整備の湯元浄水場の整備を実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに未整備となっており、達成度は0%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
非常用発電設備の整備	未整備1施設での整備達成 湯元浄水場	未整備	0%

(6) 他市町との協定と災害訓練の実施

本市では「災害時における市町村相互応援に関する協定」を結んでおり、他の水道事業者等に要請して飲料水の確保を行います。日本水道協会栃木県支部においても「水道災害相互応援要綱」にて応援活動を定めています。また、万一の災害に備え、災害訓練等に積極的に参加します。他市町との協定と災害訓練の実施を実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに未実施となっており、達成度は0%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
他市町との協定と災害訓練の実施	他市町との協定と災害訓練の実施	未実施	0%

2.2.6 基本施策⑩効率的な維持管理の推進

(1) 遠方監視体制の整備

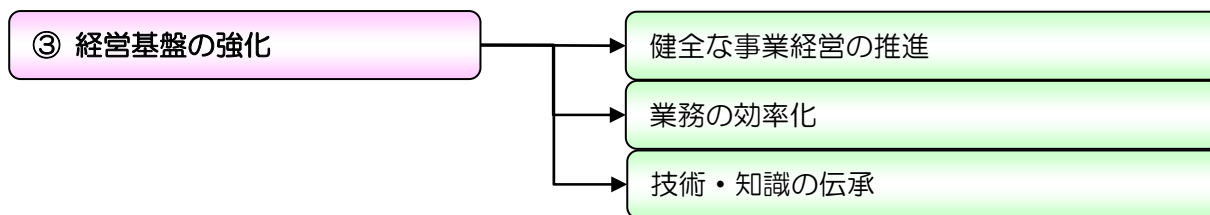
上栗山浄水場、湯西川浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、若間浄水場、野門浄水場の8施設の遠方監視体制の整備を実現方策に掲げました。2020年度（令和2年度）までに若間浄水場を除く7施設で整備が完了しており、達成度は88%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
遠方監視体制の整備	8施設での遠方監視体制の整備 上栗山浄水場、湯西川浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、若間浄水場、野門浄水場	7施設で遠方監視体制の整備を達成 整備済7施設： 上栗山浄水場、湯西川浄水場、川俣湯元浄水場、川俣浄水場、土呂部浄水場、日向浄水場、野門浄水場 残1施設： 若間浄水場	$\frac{7}{8}$ 施設 88%

## 2.3 基本方針③経営基盤の強化



### 【基本方針】の概念図



#### 【概要】

##### 基本施策⑪健全な事業経営の推進

⇒計画的・効率的な事業の実施や高い料金徴収率を保持することで、安定かつ健全な経営を図ります。水道事業ガイドラインに基づく業務指標（PI）を活用し、改善を図ります。

▶方策：事業の統合、業務指標の活用

##### 基本施策⑫業務の効率化

⇒今後も料金徴収や浄水場の運転管理を中心に民間委託を推進し、業務の効率化を図ります。

▶方策：民間委託の推進、台帳システム及び電算システムの導入、有収率の向上

##### 基本施策⑬技術・知識の伝承

⇒これまでに培ってきた技術のノウハウを共有し、職員の技術水準の確保と人材の育成に取り組みます。

### 2.3.1 基本施策⑪健全な事業経営の推進

#### (1) 事業の統合

本市水道事業は2010年度（平成22年度）時点で上水道、簡易水道併せて22事業で運営されていましたが、経営の合理化・効率化を目的として1事業に統合することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに1事業へ統合されており、達成度は100%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
事業の統合	22事業⇒1事業へ統合	22事業⇒1事業へ統合達成	100%

## 2.3.2 基本施策⑫業務の効率化

### (1) 民間委託の推進

2010年度（平成22年度）時点で69.6%となっている民間委託率を、90%まで引き上げることを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに民間委託率100%を達成しました。なお、ここで達成目標として設定した民間委託の対象業務は浄水場の運転管理やメーター検針等であり、R2年度までの達成状況として「民間委託率100%を達成」とありますが、これは日光市水道事業におけるすべての業務の民間委託を達成したというものではありません。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
民間委託の推進	<b>民間委託率90%達成</b> (H22年度末状況：69.6%)	<b>民間委託率100%達成</b>	149%

### (2) 台帳システム及び電算システムの導入

2010年度（平成22年度）時点でシステムが導入されていなかった今市、足尾、栗山地域に台帳システム及び電算システムを導入することを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）までに3地域においてシステムを導入し、達成度は100%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
台帳システム及び電算システムの積極的な導入	<b>3地域でのシステム導入達成</b> 今市地域、足尾地域、栗山地域に導入	<b>3地域でのシステム導入達成</b>	100%

### (3) 有収率の向上

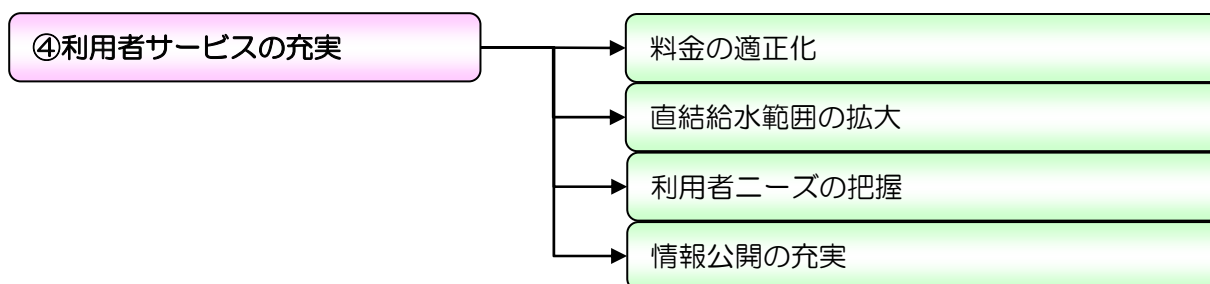
漏水調査や老朽管の更新を積極的に実施し、有収率の向上に努めます。有収率の向上は、動力費の削減を促進し、効率の良い施設運営につながります。2010年度（平成22年度）時点で80.2%となっている有収率を86.2%まで向上させることを実現方策として掲げました。2020年度（令和2年度）時点の有収率は81.4%で達成度は20%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
有収率の向上	<b>有収率86.2%を達成</b> (H22年度末状況：80.2%)	<b>有収率81.4%を達成</b>	20%



## 2.4 基本方針④利用者サービスの充実

### 【基本方針】の概念図



### 【概要】

#### 基本施策⑭料金の適正化

⇒給水サービスの平準化、公正で低廉な料金の維持を基本に、安定給水及び受益負担の適正化を推進します。

▶方策：水道料金の適正化

#### 基本施策⑮直結給水<sup>※29</sup>範囲の拡大

⇒直結給水は、貯水槽の衛生上の問題解消につながるため、基準を策定し給水サービスの平準化を図り、安全な水の供給に努めます。

#### 基本施策⑯利用者ニーズの把握

⇒利用者と積極的にコミュニケーションを図ることで、ニーズの把握につなげます。さらに、水道料金納付の口座振替利用を促進する他、納付方法の多様化を検討します。

▶方策：利用者アンケートの実施、施設見学の積極的な実施、料金納付口座振替利用率の向上

#### 基本施策⑰情報公開の充実

⇒水道事業活動が身近になるよう、水道に関わる情報を本市の広報やホームページで発信します。

#### ※29 直結給水

3階建て以上の貯水槽水道の利用者に対して、使用者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、貯水槽を経由せずに配水管の圧力を利用して、配水管から直接給水する方式。

## 2.4.1 基本施策⑭料金の適正化

### (1) 水道料金の適正化

料金回収率 100%以上を維持することを実現方策として掲げました。2020 年度（令和 2 年度）は新型コロナウイルスの影響による減免措置などの対応によって例年と異なる傾向であったため、2019 年度（令和元年度）時点の料金回収率 96.8%を用いると、達成度は 0%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R1年度までの達成状況	達成度
水道料金の適正化	料金回収率100%以上の維持 (H22年度末状況：100.7%)	<b>料金回収率96.8%</b>	0%

## 2.4.2 基本施策⑯利用者ニーズの把握

### (1) 料金納付口座振替利用率の向上

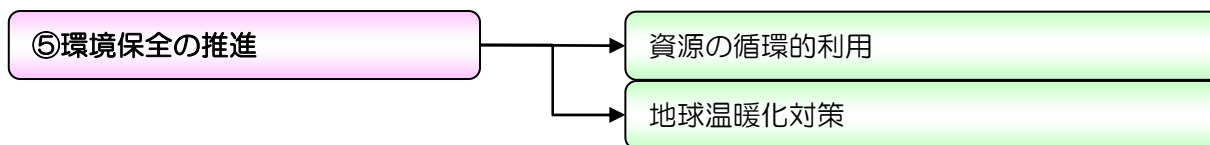
2010 年度（平成 22 年度）時点で 80.5%となっている料金納付口座振替利用率を 90%まで向上させることを実現方策として掲げました。2020 年度（令和 2 年度）時点の料金納付口座振替利用率は 86.4%で達成度は 62%となっています。

実現方策	R3年度までの達成目標	R2年度までの達成状況	達成度
料金納付口座振替利用率の向上	料金納付口座振替利用率90%達成 (H22年度末状況：80.5%)	<b>料金納付口座振替利用率86.4%</b>	62%

## 2.5 基本方針⑤環境保全の推進



### 【基本方針】の概念図



### 【概要】

#### 基本施策⑱資源の循環的利用

⇒環境保全を推進するため、廃棄物の再資源化を促進します。

▶方策：浄水発生土の有効利用、建設副産物のリサイクルの推進

#### 基本施策⑲地球温暖化対策

⇒水道施設全体の環境負荷の低減に取り組みます。

▶方策：動力費の削減推進、LED電球・低公害車の導入、太陽光発電設備・小水力発電の導入

基本施策⑱と基本施策⑲の実現方策は、2011年度（平成23年度）からの達成度による定量的な評価が難しいものでありましたが、環境保全の推進として以下の内容に取り組みました。

### 2.5.1 基本施策⑲地球温暖化対策

太陽光発電設備や設備更新時の高効率機器の導入などにより、環境にやさしい事業運営に努めています。

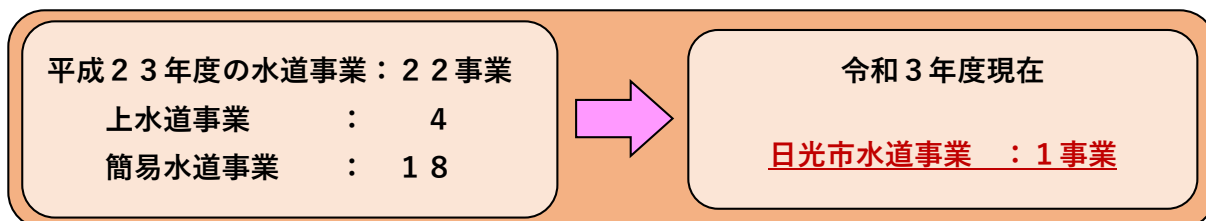


### 3 再編整備計画の進捗状況

#### 3.1 事業の統合

2011年度（平成23年度）に日光市水道ビジョンを策定した時点では、上水道事業が4事業、簡易水道事業が18事業の計22事業が存在していました。

2017年度（平成29年度）に、それらの水道事業が全て統合され、2021年度（令和3年度）現在は、日光市水道事業に一本化されています。



※この他に本市には民営の「日光二社一寺水道」が設置されています。

#### 3.2 施設の統廃合

本市には山間部などに点在している水道施設が多く、地理的制約などがあることから、市内のその他施設や隣接市町村の水道施設と連絡管<sup>※30</sup>などで連携を図ることが難しい施設が多くなっています。これらの施設については、連絡管の布設などによるバックアップ体制の強化や統廃合による施設の集約化が難しいため、十分な災害対策などを講じた上で、現状どおりの施設単位で運用を行っていくことになります。

一方、統廃合の可能性がある施設については、効率的な運用を目指し、統廃合による施設の集約化を検討することとしています。2011年度（平成23年度）に日光市水道ビジョンを策定した時点では、以下の4つの統廃合事業を計画していました。次のページに、各事業の進捗状況を示します。

- ①日光地域 : 小倉山配水池の新設
- ②日光地域 : 二荒浄水場・丸山浄水場の統合
- ③藤原地域 : 鬼怒川浄水場・藤原浄水場の統合
- ④足尾地域 : 足尾中央部・足尾北部・足尾東部浄水場の統合

※30 連絡管

隣接する他の水道事業体と連結している管路のことで、災害などの緊急時に相互に水道水を融通することが可能となる。

### 3.2.1 日光地域 小倉山配水池の新設

#### (1) 計画概要

▼対象地域：日光地域

▼対象施設：丸美浄水場、日光東浄水場、所野浄水場、七里浄水場

▼事業内容：4つの小規模浄水場を休止し、水源の集約化を図る。また、老朽化した中継配水池（山内配水池）も休止し、休止する浄水場の配水区域へは、新設する小倉山配水池から配水することを計画する。この場合、小倉山配水池には霧降浄水場から送水を行う。

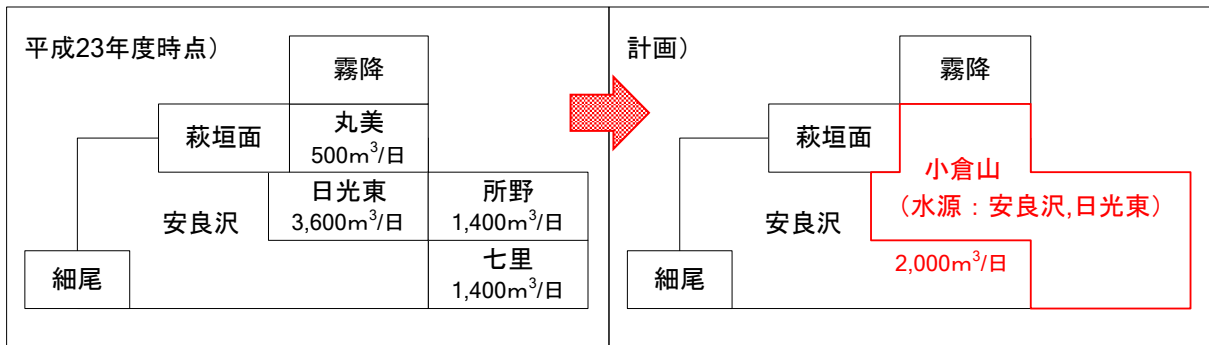


図 3.3 小倉山配水池新設事業の計画概要図

#### (2) 進捗状況

2021年度（令和3年度）時点では、小倉山配水池の新設が完了し、丸美浄水場、日光東浄水場、所野浄水場の配水区域には、小倉山配水池からの配水を行っています。

今後は、配水区域の切替えによる配水管網への影響などを十分に確認した上で、七里浄水場についても計画に沿って休止し、さらに効率的な運用を図っていく予定です。

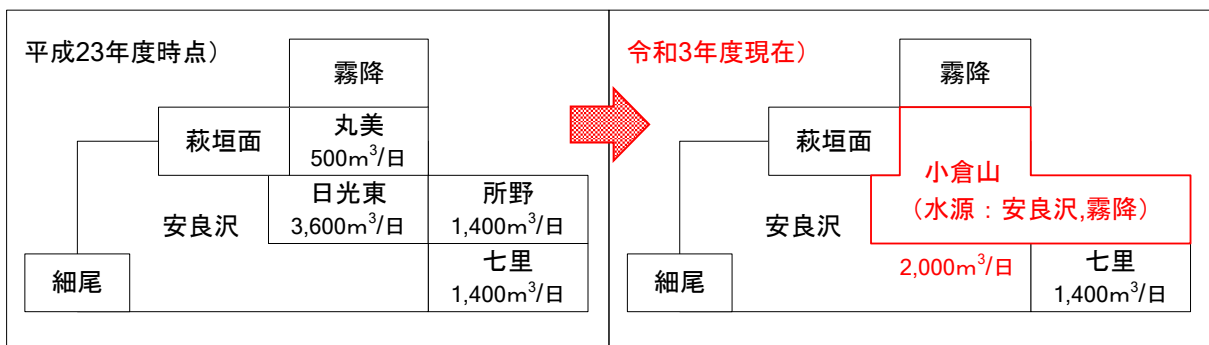


図 3.4 小倉山配水池新設事業完了後の概要図

### 3.2.2 日光地域 二荒浄水場・丸山浄水場の統合

#### (1) 計画概要

- ▼対象地域：日光地域
- ▼対象施設：二荒浄水場、丸山浄水場
- ▼事業内容：日光地域の中宮祠地区には、同じ中禅寺湖を水源とする二荒浄水場と丸山浄水場の2箇所から配水しているが、中禅寺湖の水質として、臭気と色度が高いため、高度浄水処理であるオゾン並びに活性炭処理を行っていた。しかし、これらの設備は老朽化が進んでおり、特に臭気が高くなる夏季には、既存の設備能力では対応が難しくなっていた。そのような経緯から、水位的に優位な丸山浄水場に良質な水源を新たに求め、二荒浄水場の配水施設は残して、浄水施設を廃止し、丸山浄水場の浄水施設及び配水施設を改良して運用することを計画する。

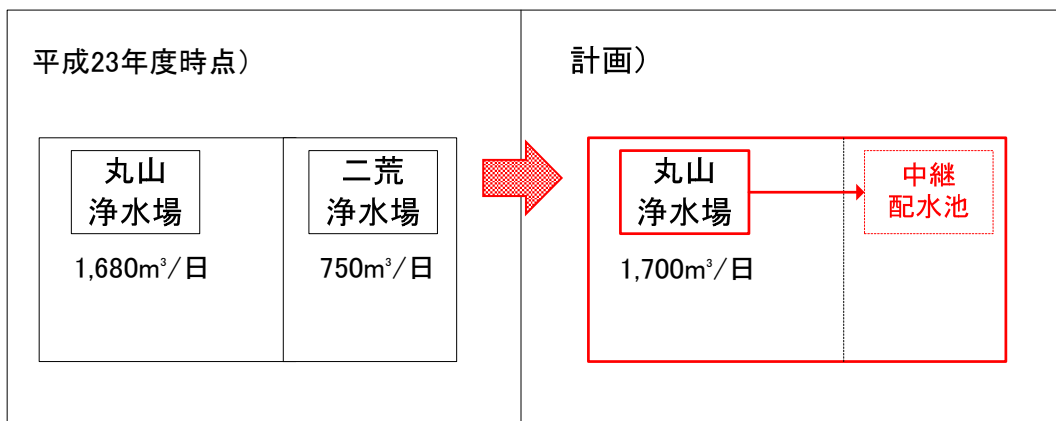


図 3.5 丸山浄水場改良事業の計画概要図

#### (2) 進捗状況

2022 年度（令和 4 年度）の竣工に向けて、新丸山浄水場（施設能力:1,700m<sup>3</sup>/日）の整備を計画に沿って進めているところです。

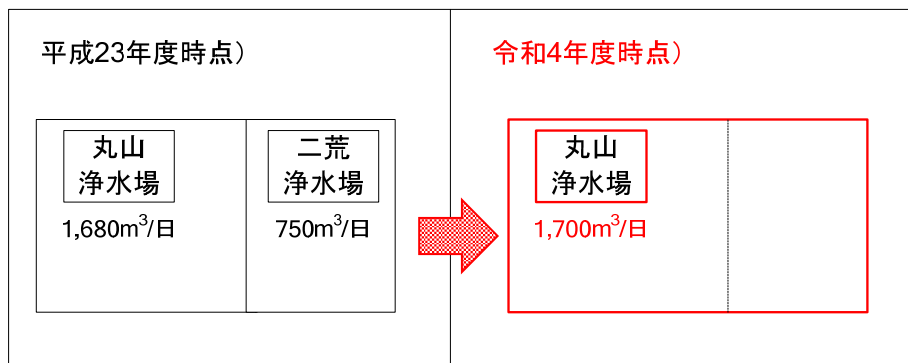


図 3.6 丸山浄水場改良事業完了後の概要図

### 3.2.3 藤原地域 鬼怒川浄水場・藤原浄水場の統合

#### (1) 計画概要

▼対象地域：藤原地域

▼対象施設：鬼怒川浄水場、藤原浄水場

▼事業内容：旧簡易水道事業の施設である藤原浄水場を休止し、鬼怒川浄水場に統合を図ることを計画する。この場合、旧藤原浄水場の配水区域には増圧ポンプを新設し、鬼怒川浄水場から配水を行う。

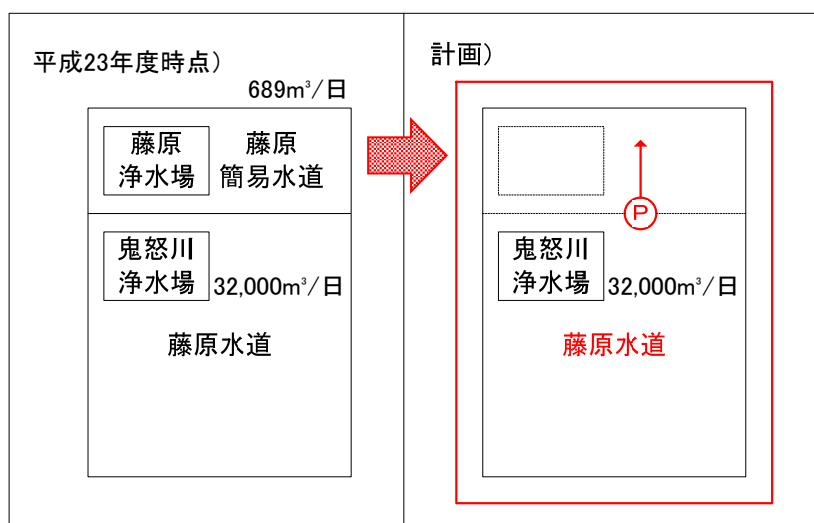


図 3.7 藤原浄水場統合事業の計画概要図

#### (2) 進捗状況

2021年度（令和3年度）時点では、増圧ポンプを設置した上で、藤原浄水場を休止し、鬼怒川浄水場への統合が完了しています。

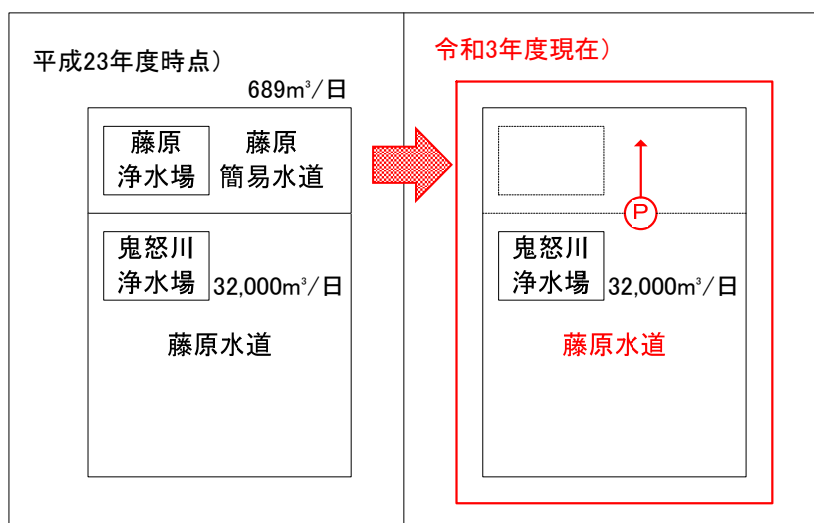


図 3.8 藤原浄水場統合事業完了後の概要図

### 3.2.4 足尾地域 足尾中央部・足尾北部・足尾東部浄水場の統合

#### (1) 計画概要

▼対象地域：足尾地域

▼対象施設：足尾中央部浄水場、足尾北部浄水場、足尾東部浄水場

▼事業内容：各浄水場で老朽化が進んでいるため、それらの更新のタイミングに合わせて、足尾東部浄水場に統合を図ることを計画する。この場合、足尾東部浄水場はクリプトスポリジウム対策（ろ過設備の設置）を実施する。

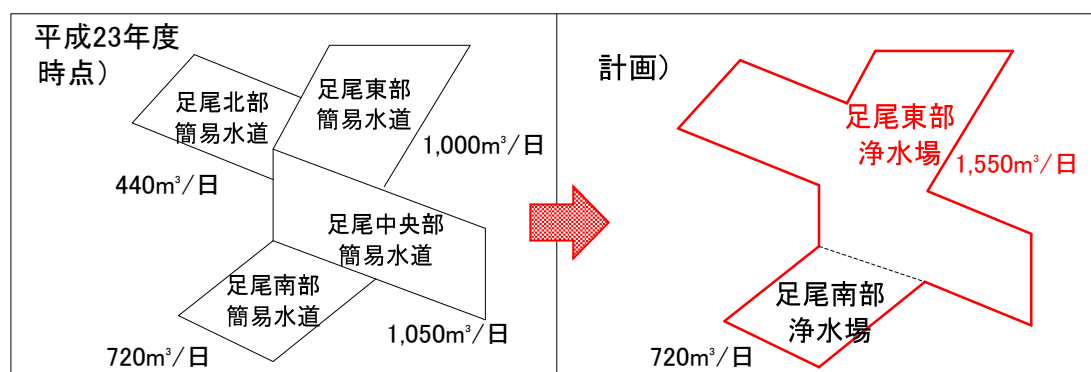


図 3.9 足尾地域浄水場統合事業の計画概要図

#### (2) 進捗状況

2021年度（令和3年度）時点では、クリプトスポリジウム対策のための緩速ろ過設備を備えた足尾東部浄水場の建設が完了しています。現在は、計画に沿ったその他施設の統合に向けて、本計画に係る老朽管の更新事業などを順次進めているところです。

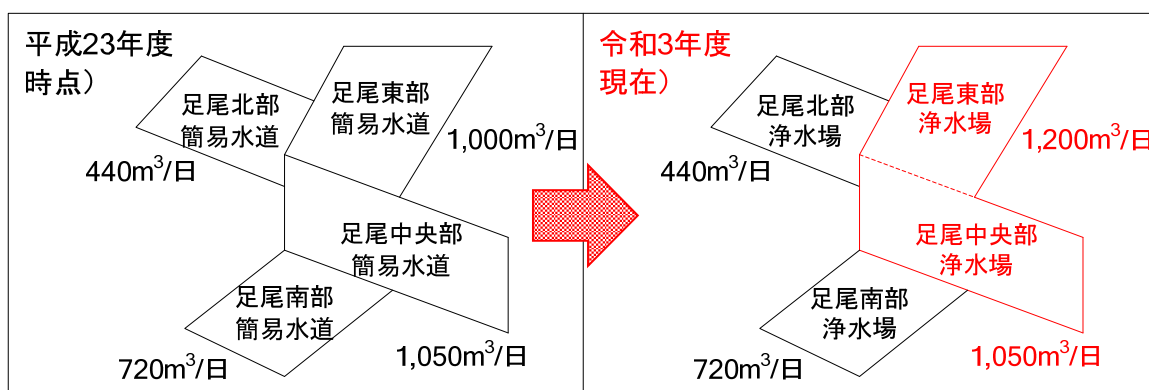


図 3.10 足尾地域浄水場統合事業完了後の概要図



## 4 監視及び管理体制の整備

2011年度（平成23年度）に日光市水道ビジョンを策定した際の監視及び管理体制の整備計画は完了し、効率的かつ効果的な監視及び管理の体制を構築しました。

28 ページに示した通り、瀬尾浄水場と鬼怒川浄水場を拠点とした中央監視と管理委託会社への緊急連絡体制により、災害などの非常事態が発生した場合においても迅速かつ的確な対応ができるよう、常時監視及び巡回点検などを実施しています。

表 3.1 監視及び管理体制

地域	浄水場名	2011年(平成23年)時点の計画: 赤字				2020年(令和2年)までの変更点: 青字			
		監視		巡回点検		監視		巡回点検	
		監視方法※1	結果の表示場所	巡回頻度	委託の有無※2	監視方法※1	結果の表示場所	巡回頻度	委託の有無※2
今市地域	瀬尾浄水場	中央監視(常駐)	瀬尾浄水場	毎日	委託	中央監視(常駐)	瀬尾浄水場	週3	委託
	針貝配水場	中央監視				中央監視			
	明神配水場								
	大沢配水場								
	板橋配水場								
	佐下部浄水場								
	小百配水場								
日光地域	細尾浄水場	異常警報	管理委託会社	毎日	委託	異常警報	管理委託会社	週3	委託
	安良沢浄水場	中央監視	瀬尾浄水場			中央監視	瀬尾浄水場		
	小倉山配水池	中央監視	瀬尾浄水場			中央監視	瀬尾浄水場		
	霧降浄水場	異常警報	管理委託会社			異常警報	管理委託会社		
	丸山浄水場	異常警報	管理委託会社			異常警報	管理委託会社		
	荻垣面浄水場								
	二荒浄水場								
	湯元浄水場								
	東小来川浄水場								
西小来川浄水場	中央監視(常駐)	鬼怒川浄水場	週1	委託	中央監視	鬼怒川浄水場	週1	委託	
鬼怒川浄水場									
小網浄水場									
中三依浄水場									
横川浄水場									
上三依浄水場									
芹沢浄水場									
足尾地域	足尾東部浄水場	中央監視	瀬尾浄水場	週3	委託	異常警報	管理委託会社	週3	委託
	足尾南部浄水場	異常警報	管理委託会社			異常警報	管理委託会社		
栗山地域	上栗山浄水場	異常警報	管理委託会社	週3	委託	中央監視	瀬尾浄水場	週1	委託
	湯西川浄水場	異常警報							
	川俣湯元浄水場	異常警報							
	川俣浄水場								
	土呂部浄水場								
	日向浄水場								
野門浄水場									

※1 監視方法

中央監視	機器の稼動状況、流量、水位等を監視室で常時監視
異常警報	停電、低水位、機器故障等の通報が専用携帯へ

※2 委託の有無

委託	運転管理・日常点検等 運用のすべての管理を委託
----	-------------------------

## 5 施策実施状況から得られた課題と今後の取組み

2011年度(平成23年度)に策定した日光市水道ビジョンの実現方策の実施状況は、整備等が完了し目標を達成したもの、整備等が未完了または目標値に届かず目標未達成のもの、目標は達成したものの維持・継続実施が必要であるものなど、様々でした。

ここでは、施策の実施状況を踏まえ、中長期的視点に立ち、今後10年間で再度重点課題として取り組む必要がある基本施策・実現方策について整理します。

表 3.2 施策実施状況から得られた課題と今後の取組み

<b>基本方針①安全でおいしい水の供給</b>	
水質監視体制の強化	水質検査の徹底
貯水槽水道の安全指導	貯水槽水道利用者の把握と安全指導率向上
<b>基本方針②安定的な給水体制の確立</b>	
老朽化施設の計画的・効率的な更新	老朽化施設の計画的な更新 老朽管更新事業の促進
施設の適正・効率化	配水区域の見直し及び施設の統廃合
施設・管路の耐震化	施設の耐震化 基幹管路の耐震継手の採用
危機管理体制の強化	水道事業危機管理マニュアルの策定 応急給水拠点・緊急遮断弁・災害用給水栓の整備 他市町との協定と防災訓練の実施
効率的な維持管理の推進	遠方監視体制の整備
<b>基本方針③経営基盤の強化</b>	
業務の効率化	民間委託の推進 有収率の向上
技術・知識の伝承	職員の技術水準の確保と人材育成
<b>基本方針④利用者サービスの充実</b>	
利用者ニーズの把握	施設見学の積極的な実施 料金納付口座振替利用率の向上
情報公開の充実	広報やホームページを活用した情報公開
<b>基本方針⑤環境保全の推進</b>	
資源の循環的利用	浄水発生土の有効利用 建設副産物リサイクルの推進
地球温暖化対策	動力費の削減推進 LED電球・低公害車の導入 太陽光発電設備・小水力発電の導入

これをもって進捗評価とし、得られた課題と今後10年間で再度取り組む施策は、第5章水道事業の将来像にて示す実現方策につながるものとなります。

# 第4章 現状評価及び将来の課題



## 1 水道事業ガイドラインの業務指標（PI 値）を用いた現状評価

本市水道事業の現況及び課題を把握するために、水道事業ガイドラインの業務指標（PI 値）<sup>※31</sup>を用いて現状評価を行います。119 項目のうち、本市水道事業の現状を表すものとして 27 項目の PI を選定し、「安全で良質な水」、「安定した水の供給」、「健全な事業運営」の 3 つの目標ごとにまとめています（表 4.1）。PI ごとに、経年分析と類似事業体<sup>※32</sup>（20 事業体）平均との比較分析を行い、本市の課題を抽出します。

表 4.1 本市水道事業の現状を表す PI 項目

目標	区分	課題	PI番号	PI名称
安全で良質な水	原水・浄水	事故	A301	水源の水質事故数
		原水由来の臭気	A102	最大カビ臭物質濃度水質基準比率
		地下水汚染	A105	重金属濃度水質基準比率
			A107	有機化学物質濃度水質基準比率
	配水	塩素処理による水質課題	A108	消毒副生成物濃度水質基準比率
			A101	平均残留塩素濃度
	給水	鉛製給水管	A401	鉛製給水管率
安定した水の供給	老朽化対策	管路・施設更新	B504	管路の更新率
		給水管・給水用具最適化	B208	給水管の事故割合
	災害対策	管路・施設耐震化	B605	管路の耐震化率
			B602	浄水施設の耐震化率
			B604	配水池の耐震化率
	災害時給水量の確保	B113	配水池貯留能力	
		B203	給水人口一人当たり貯留飲料水量	
	施設規模の適正化	普及率向上	B116	給水普及率
			B104	施設利用率
			B114	給水人口一人当たり配水量
健全な事業運営	ヒト	人材確保	C124	職員一人当たり有収水量
		効率性	C108	給水収益に対する職員給与費の割合
		技術力	C205	水道業務平均経験年数
	カネ	収益性	C102	経常収支比率
		料金	C113	料金回収率
			C114	供給単価
		効率性	C115	給水原価
		他会計依存	C106	繰入金比率（資本的収入分）
		財務の健全性	C119	自己資本構成比率
			C121	企業償還元金対減価償却費比率

### ※31 業務指標(PI)

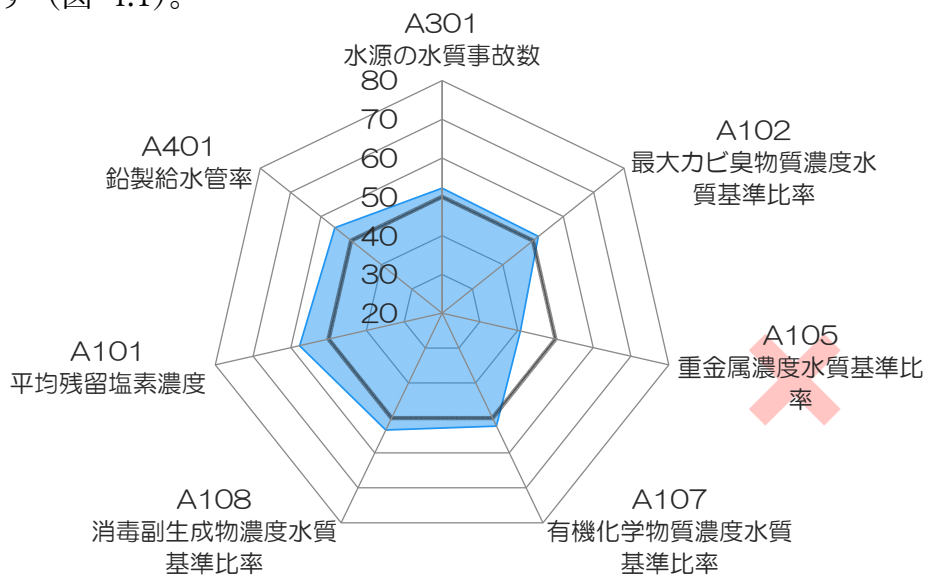
ここでの業務指標(PI =Performance Indicator)とは、水道事業ガイドラインに基づき水道事業における施設の整備状況や経営状況等を総合的に評価するもので、(公社)日本水道協会によって規格化された、全国の水道事業体共通の指標である。内容は厚生労働省の新水道ビジョンの目標と整合が図られ、東日本大震災を受けた耐震対策の強化、水質基準などの水道関係法令の改正といった水道事業を取り巻く環境の変化にも対応したものとなっている。

### ※32 類似事業体

全国の水道事業体から、人口5万人以上10万人未満、主な水源種別が表流水である19の事業体を選定した。(対象事業体：室蘭市、千歳市、中空知広域水道企業団、むつ市、気仙沼市、登米市、大館市、須賀川市、那珂市、秩父広域市町村圏組合、銚子市、見附市、伊賀市、舞鶴市、中間市、伊万里市、鳥栖市、中津市、日向市、日光市)

## 1.1 目標：安全で良質な水

「安全で良質な水」の目標に対する指標により、水道水の安全性の向上や良質な水道水の供給状況を評価します。本市水道事業の現状を表すものとして7つの指標を選択しています（図 4.1）。



○ 類似事業体平均      平成 30 年度における本市の類似事業体平均からの乖離値であり、望ましい方向と一致していれば 50 以上となる。例えば、水源の事故件数は類似事業体平均値 1.1 件よりも低い値が望ましく（↓）、本市では 0 件であったため、乖離値は 52 程度となっている。

名称	実績値		類似事業体 平均値 (H30)	望ましい方向
	H29	H30		
水源の水質事故数 [件]	0	0	1.1	↓
最大力ビ臭物質濃度水質基準比率 [%]	20.0	20.0	24.0	↓
重金属濃度水質基準比率 [%]	14.2	13.2	5.6	↓
有機化学物質濃度水質基準比率 [%]	0.0	0.0	0.5	↓
消毒副生成物濃度水質基準比率 [%]	12.1	13.3	20.3	↓
平均残留塩素濃度 [mg/L]	0.30	0.30	0.36	↓
鉛製給水管率 [%]	0.0	0.0	5.8	↓

図 4.1 「安全で良質な水」に紐づく指標<sup>※33</sup>

※33 表の見方の例

名称	実績値			望ましい方向
	H29	H30	類似事業体平均値 (H30)	
業務指標の項目名称	本市における実績値		類似事業体 平均値	↑ : 高い方がよい ↓ : 低い方がよい

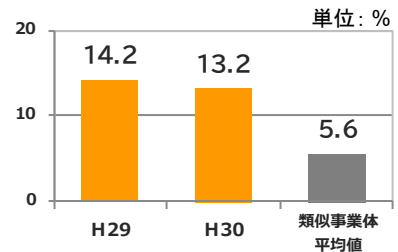
7つの指標のうち、類似事業体平均を下回った指標は以下の1つでした。

➤ **重金属濃度水質基準比率**（↓：低い方がよい）

計算式：（各給水栓の重金属濃度の最大値の和÷給水栓数）÷（水質基準値）×100

通常浄水処理では処理が困難な重金属 6 種類が対象であり、特に原水の水質に留意する必要があります。

水質基準値（重金属濃度水質基準比率が 100%）は満たしましたが、類似事業体平均を上回る結果となったため、今後も水質管理を徹底していきます。



**「安全で良質な水」に対する課題**

業務指標を用いた評価では、「安全で良質な水」に対する課題はなく、本市の水質は良好であるといえます。

**コラム | お客様の声**

2021年（令和3年）1月に実施したお客様アンケートにて「水道事業へのご意見・ご要望」として頂いた自由記述の中から、水質に関わるご意見の一部をご紹介します。



日光市の水(水道水)は夏でも冷たくおいしい水だと思います。いつもおいしい水をありがとう。

県外から来た知人が水道水を飲んで、「この水おいしい」と言っていました。市の水道水だと言ったらびっくりしていました。これからも安全でおいしい水の供給に期待します。

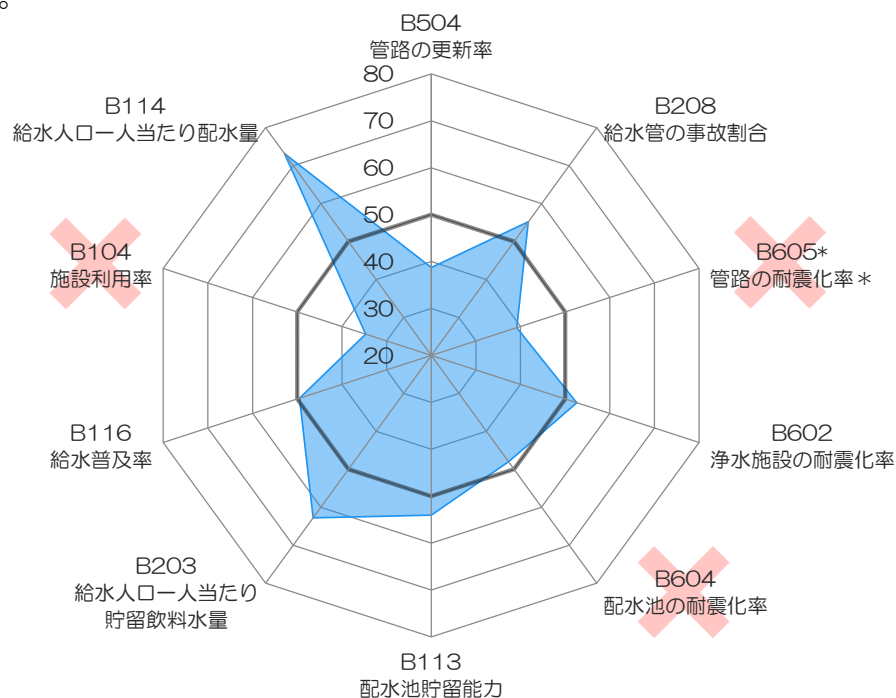





日光の水はおいしいです。富士・六甲のように「日光のおいしい水」として発信しては。

多数の「日光市の水はおいしい」というご意見をいただきました。また、普段の飲み水として主に「そのままの水道水（又は冷やした水道水）」を利用している方は、回答者全体の約67.3%という結果でした。今後も利用者の皆様に安全で良質な水をお届けできるよう、徹底して水質管理に取り組んで参ります。

## 1.2 目標：安定した水の供給

「安定した水の供給」の目標に対する指標により、水道水の供給体制の強靱性、安定性を評価します。本市水道事業の現状を表すものとして 10 の指標を選択しています（図 4.2）。



 類似事業体平均
  平成 30 年度における本市の類似事業体平均からの乖離値であり、望ましい方向と一致していれば 50 以上となる。例えば、管路の更新率は類似事業体平均値 0.8% よりも高い値が望ましい（↑）が、本市では 0.3% であったため、乖離値は 39 程度となっている。
  課題

名称	実績値		類似事業体平均値 (H30)	望ましい方向
	H29	H30		
管路の更新率 [%]	0.6	0.3	0.8	↑
給水管の事故割合 [件/1000件]	1.6	1.7	3.6	↓
管路の耐震化率* [%]	5.3	5.9	13.0	↑
浄水施設の耐震化率 [%]	40.1	40.1	30.2	↑
配水池の耐震化率 [%]	29.2	29.2	35.1	↑
配水池貯留能力 [日]	1.17	1.22	1.09	↑
給水人口一人当たり貯留飲料水量 [L/人]	306	311	201	↑
給水普及率 [%]	97.9	97.6	97.8	↑
施設利用率 [%]	40.8	39.2	56.1	↑
給水人口一人当たり配水量 [L/日/人]	519	506	356	↑

\* 耐震管路に配水用ポリエチレン管を含む

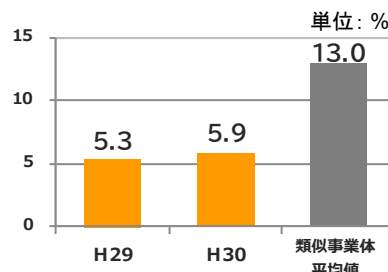
図 4.2 「安定した水の供給」に紐づく指標

10 の指標のうち、下記 3 つの指標について早急な対応が必要であると考えられます。

➤ **管路の耐震化率（↑：高い方がよい）**

計算式：(耐震管延長) ÷ (管路延長) × 100

管路更新事業により近年増加傾向にありますが、類似事業体平均の管路耐震化率 13.0%と比較すると、半分以下の水準になっているため、計画的な管路更新により管路の耐震化を進める必要があります。

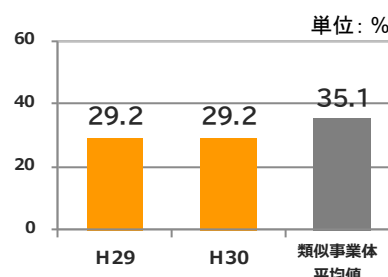


➤ **配水池の耐震化率（↑：高い方がよい）**

計算式：(耐震対策の施された配水池有効容量) ÷ (配水池等有効容量) × 100

配水池の耐震化率は全体の 3 割に満たず、類似団体平均値を下回っています。

耐震化率向上のためには、施設の耐震性能を確認し、性能に不備がある場合は耐震補強や施設更新を実施するなどの対策を取る必要があります。

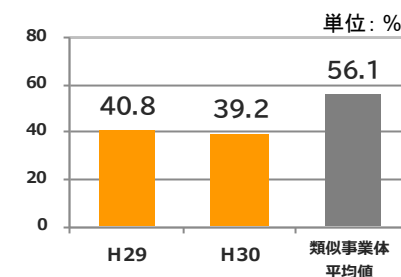


➤ **施設利用率（↑：高い方がよい）**

計算式：(一日平均配水量) ÷ (施設能力) × 100

施設利用率は 50%を切り、類似事業体平均を下回っています。

本市では 46 ページに示す通り施設の統廃合に取り組んでおり、さらなる施設利用率の向上のためには、今後施設の更新時にダウンサイジング等を図る必要があります。

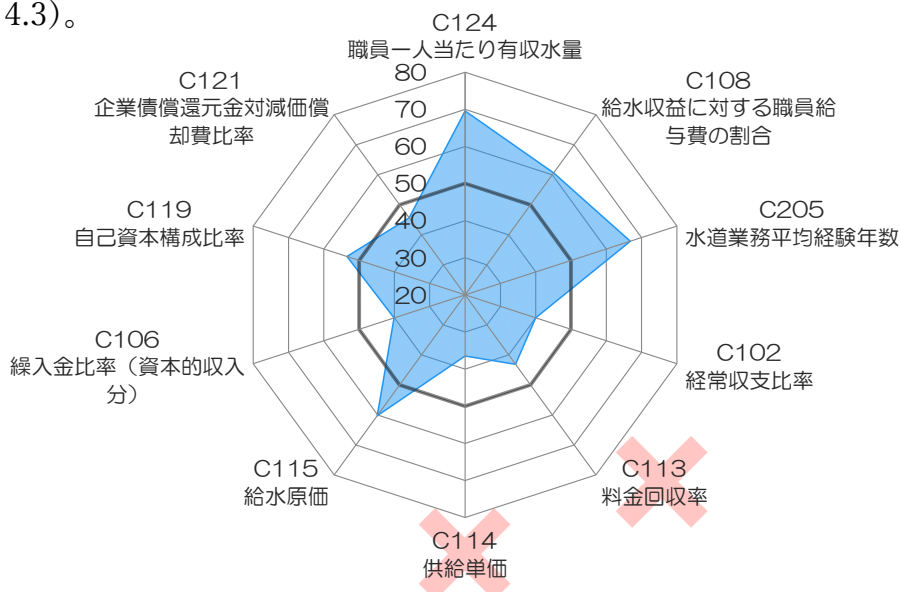





「安定した水の供給」に対する課題

- ✓ 管路・配水池の耐震化の推進
- ✓ 施設の利用率の向上

### 1.3 目標：健全な事業運営

「健全な事業経営」の目標に対する指標により、健全かつ安定的な事業経営の持続可能性を評価します。本市水道事業の現状を表すものとして 10 の指標を選択しています（図 4.3）。



 類似事業体平均
  平成 30 年度における本市の類似事業体平均からの乖離値であり、望ましい方向と一致していれば 50 以上となる。例えば、職員一人当たり有収水量は類似事業体平均値 387 千 m<sup>3</sup>/人よりも高い値が望ましく（↑）、本市では 757 千 m<sup>3</sup>/人であったため、乖離値は 70 程度となっている。
  課題

名称	実績値		類似事業体平均値 (H30)	望ましい方向
	H29	H30		
職員一人当たり有収水量 [千m <sup>3</sup> /人]	742	757	387	↑
給水収益に対する職員給与費の割合 [%]	7.2	7.4	12.0	↓
水道業務平均経験年数 [年/人]	21.0	24.0	12.3	↑
経常収支比率 [%]	107.0	102.8	111.3	↑
料金回収率 [%]	102.7	97.9	104.2	↑
供給単価 [円/m <sup>3</sup> ]	141.4	141.0	193.6	↑※34
給水原価 [円/m <sup>3</sup> ]	137.7	144.0	187.4	↓※35
繰入金比率（資本的収入分） [%]	30.7	26.1	13.2	↓
自己資本構成比率 [%]	66.5	68.0	64.6	↑
企業償還元金対減価償却費比率 [%]	82.9	85.3	70.5	↓

図 4.3 「健全な事業運営」に紐づく指標

※34 供給単価の望ましい方向

供給単価は安い方が水道サービスの観点からは望ましいが、事業体によって給水のために必要な経費に大きな差があるため、金額だけで判断することは難しい。給水原価を著しく下回るのは好ましくないといえる。

※35 給水原価の望ましい方向

給水原価は安い方が事業体、契約者双方にとって望ましい。しかし、本来必要な建設改良事業、修繕等を十分に行っていないと、適切な原価とは言えない場合がある。



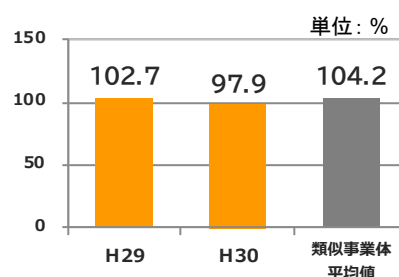
10の指標のうち、類似事業体平均を下回った指標として以下の2つがあります。

➤ **料金回収率**（↑：高い方がよい）

計算式：（供給単価）÷（給水原価）×100

水道事業の経営状況の健全性を表す指標のひとつです。100%以上であれば給水に係る費用が料金収入で賄われており、健全な経営状態にあるといえます。

本市では近年減少傾向にあり、コロナ禍による水道料金減免の影響がない2018年度（平成30年度）時点でも100%を割り込んでいます。

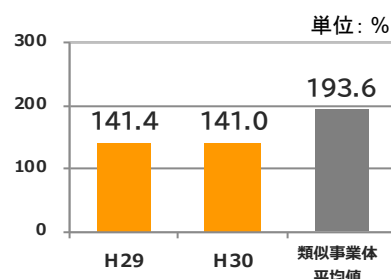


➤ **供給単価**（↑：高い方がよい<sup>※34</sup>）

計算式：（給水収益）÷（年間総有収水量<sup>※9</sup>）×100

水道事業でどれだけの収益を得ているかを表す指標のひとつです。

本市の供給単価は類似事業体平均を下回っております。



「健全な事業運営」に対する課題

- ✓ 今後も水道事業会計全体の収支状況を注視

## 2 将来の事業環境

### 2.1 外部環境の変化

#### 2.1.1 水需要予測

本市の給水人口<sup>※8</sup>、一日平均給水量、一日最大給水量の実績と将来の推計結果は図4.4の通りです。

2020年度（令和2年度）時点で77,687人だった給水人口<sup>※8</sup>は2031年度（令和13年度）に69,432人、2041年度（令和23年度）に61,392人、2051年度（令和33年度）時点で54,191人まで減少する見込みです。同様に一日平均給水量、一日最大給水量も2020年度（令和2年度）時点と比較し2031年度（令和13年度）時点で約14%減少、2041年度（令和23年度）時点で約24%減少、2051年度（令和33年度）時点で約33%減少する見込みです。

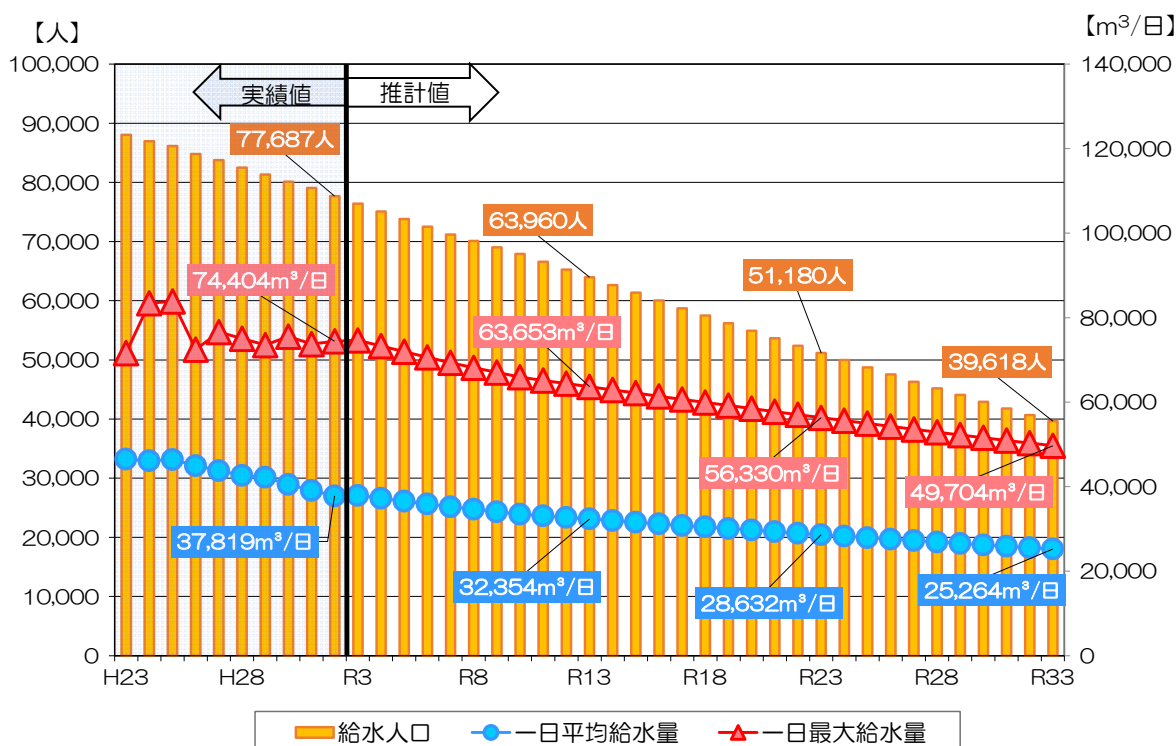


図 4.4 水需要の見通し

#### 水需要予測の推計方法

- 給水人口<sup>※8</sup> : 日光市推計人口の補正値を基に算出。
- 一日平均給水量 : 一日平均有収水量<sup>※9</sup>を有収率で除して算出。一日平均有収水量<sup>※9</sup>は、料金徴収を行った水量を、用途別使用水量（生活用、業務・営業用、工場用、その他用）に分類し、その用途別使用水量を時系列傾向分析にて設定。
- 一日最大給水量 : 一日最大給水量に対する一日平均給水量の比の、近年における傾向を勘案して設定。

### 2.1.2 施設の効率性

将来の施設の稼働状況を把握するために、施設利用率と最大稼働率を見通します。

施設能力に対する一日平均配水量の割合で表される施設利用率は、2020年度（令和2年度）時点で35.5%となっています。今後は、水需要の減少を受け2031年度（令和13年度）に30.4%、2041年度（令和23年度）に26.9%、2051年度（令和33年度）時点で23.7%となる見込みです。

施設能力に対する一日最大配水量の割合で表される最大稼働率は2020年度（令和2年度）時点で69.8%となっています。今後は、2031年度（令和13年度）に59.7%、2041年度（令和23年度）に52.9%、2051年度（令和33年度）時点で46.6%となる見込みです。

いずれの値も低い水準になる見込みで、現状の施設水準を維持した場合、多くの施設が遊休状態になることを意味しています。そのため今後は、将来の水需要を踏まえた適正な規模へのダウンサイジングなどを検討していく必要があります。

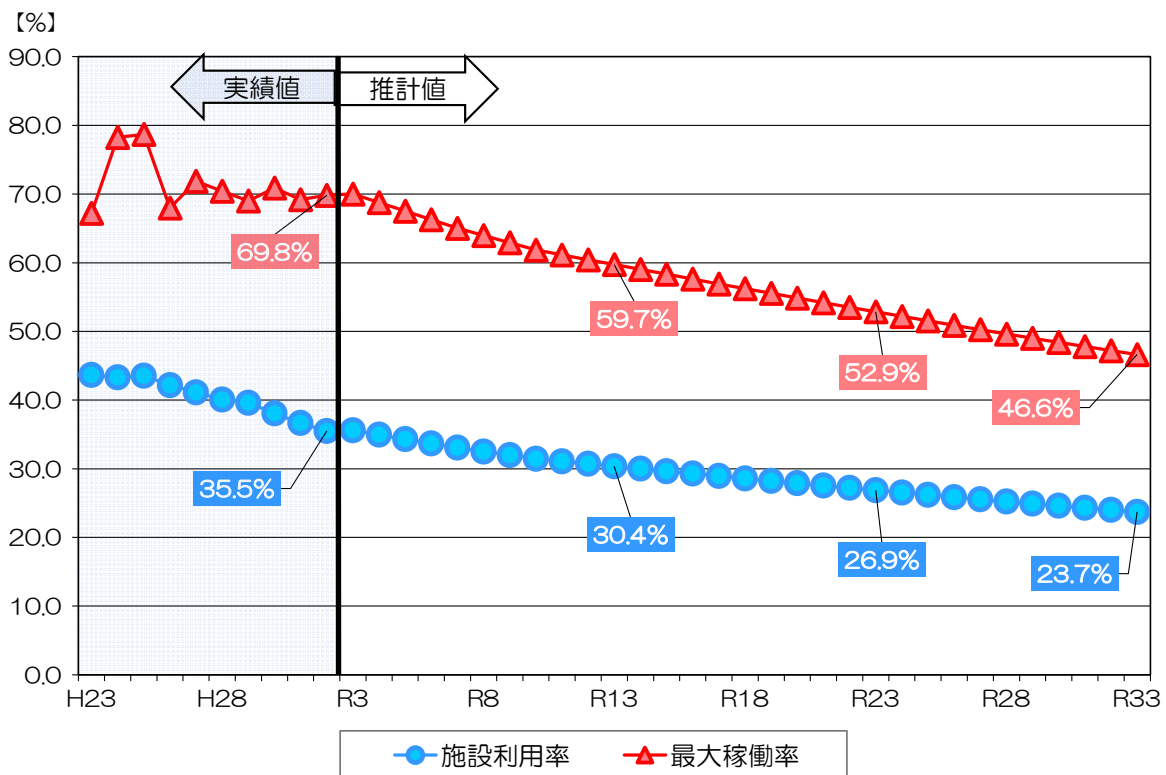


図 4.5 施設の効率性の見通し

● 施設利用率計算式：(一日平均配水量)÷(施設能力)×100

▲ 最大稼働率計算式：(一日最大配水量)÷(施設能力)×100



### 2.2.1 施設の老朽化

#### (1) 施設更新計画のデータ

本市では、水道施設を効率的かつ効果的に管理運営することを目的に、2018年度（平成30年度）に「日光市水道事業アセットマネジメント※36」を策定しています。また、2020年度（令和2年度）に資産の更新優先順位などを検討した「施設更新計画」を策定しています。これによると、本市の管路を除く水道施設（構造物及び設備）の総資産額は、2019年度（令和元年度）末時点で総額263億円（令和元年度価格基準）です。資産の内訳は図4.6の通りです。

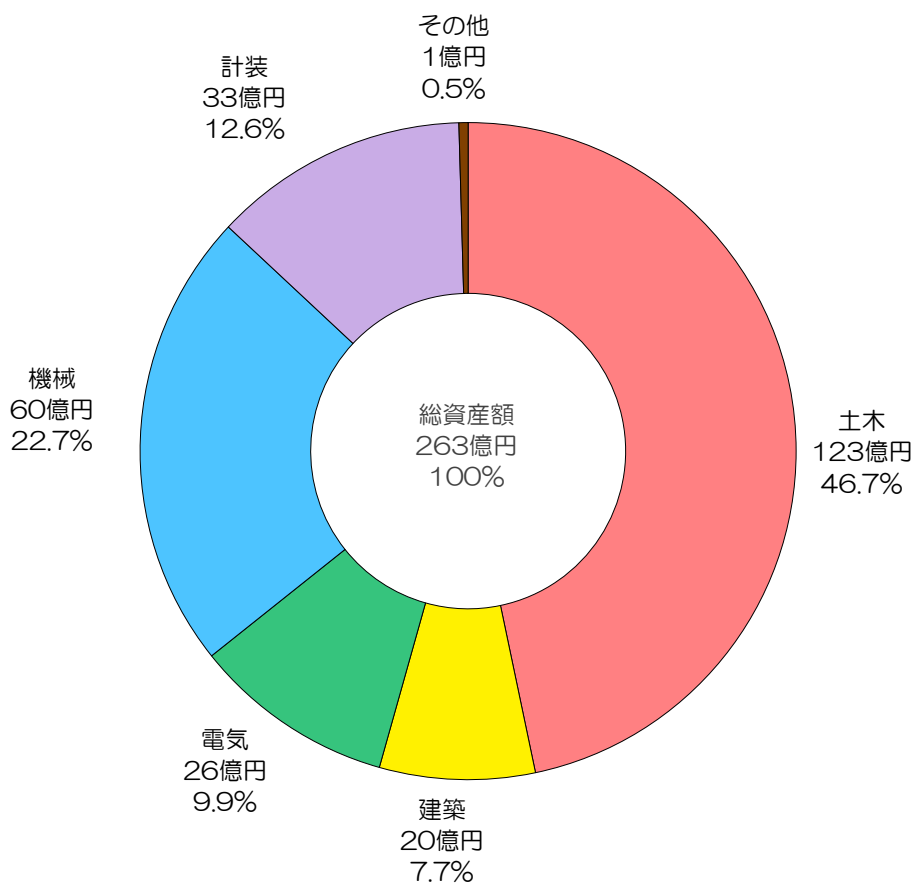


図 4.6 水道施設（構造物及び設備）総資産額

#### ※36 アセットマネジメント

「アセットマネジメント」とは「効率よく資産を運用する」ことを意味します。水道事業では、「水道ビジョン」に掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する体系化された実践活動」として、広く認識されています。

今後更新を行わなかった場合、資産の老朽化がどのように進むかを示した健全度の推移を図 4.7 に示します。健全度の区分<sup>※37</sup>は表 4.2 の通りです。

表 4.2 健全度の区分

名称	定義
健全資産	経過年数が法定耐用年数以内の資産額
経年化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.0~1.5 倍の資産額
老朽化資産	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた資産額

老朽化資産は 2021 年度（令和 3 年度）時点で 14.0%ですが、2031 年度（令和 13 年度）に 34.8%、2041 年度（令和 23 年度）に 48.9%、2051 年度（令和 33 年度）時点で 60.5%の資産が老朽化資産となる見込みです。

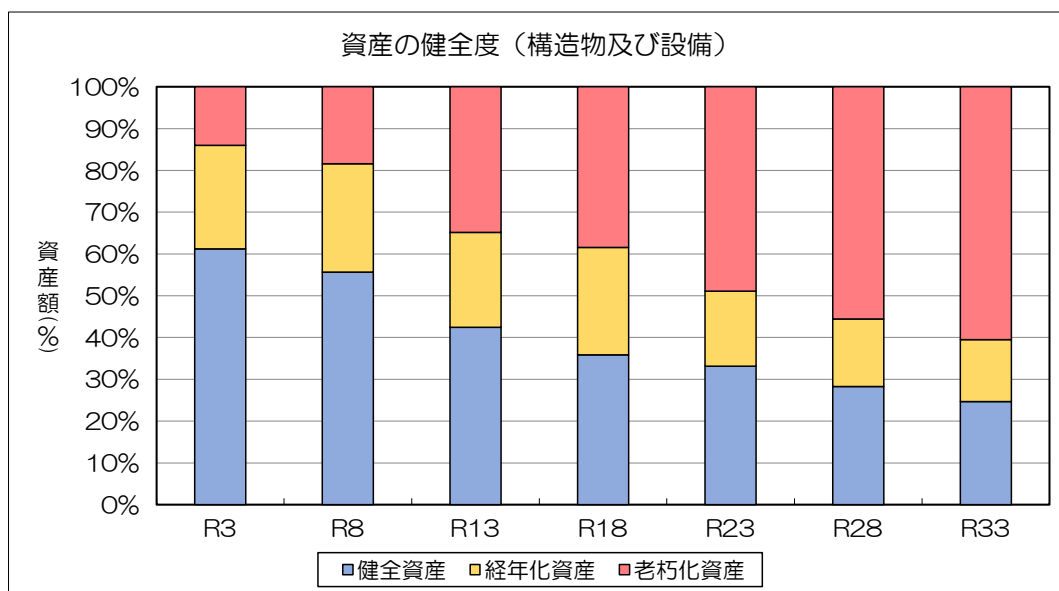


図 4.7 資産の健全度の見通し

➤ 法定耐用年数の設定は以下の通り。

工種	法定耐用年数	工種	法定耐用年数		
建築	50年	電気計装	受変電・配電設備	20年	
土木	60年		直流電源設備	10年	
機械	ポンプ		15年、17年	非常用電源設備	15年
	滅菌設備		10年	流量計、水位計、水質計器	10年
	薬注設備		10年、15年	監視制御設備、伝送装置	15年
	ろ過池機械設備	15年、17年			

※37 資産の健全度

健全資産は、法定耐用年数を超過していない資産で、継続使用が可能と考えられる資産を意味します。  
 老朽化資産は、法定耐用年数から一定の期間を超過し、故障等を未然に防止するためには速やかに更新すべき資産を意味します。  
 経年化資産は、健全資産と老朽化資産の中間段階で、法定耐用年数を超過し、更新時期に来ている資産を意味します。

(2) 老朽管更新計画のデータ

第2章 3.3.3 配水施設（管路の布設状況）で把握したとおり、本市水道事業の管路全長は1,145kmです。本市では、2018年度（平成30年度）に策定した「日光市水道事業アセットマネジメント」を活用し、効率的な管路更新を行うことを目的とした「老朽管更新計画」を2020年度（令和2年度）に策定しました。この中で、管路の現状と将来の老朽化状況を管路の総合物理的評価点数<sup>※38</sup>として評価し、その結果を図4.8に示します。評価点数の判断基準は表4.3のとおりです。

表 4.3 管路の総合物理的評価の判断基準

総合物理的評価点数（点）	総合評価
76～100	健全
51～75	一応許容できるが弱点を改良、強化の必要がある。
26～50	良い状態ではなく、計画更新を要する。
0～25	きわめて悪い、早急に更新の必要がある。

2020年度（令和2年度）時点で管路の総合物理的評価が25点以下で総合評価が「きわめて悪い、早急に更新の必要がある」とされている管路は17.9%です。今後、2030年度（令和12年度）に21.3%、2040年度（令和22年度）に35.3%、2050年度（令和32年度）時点では53.2%の管路が「きわめて悪い、早急に更新の必要がある」と評価される資産となる見込みです。

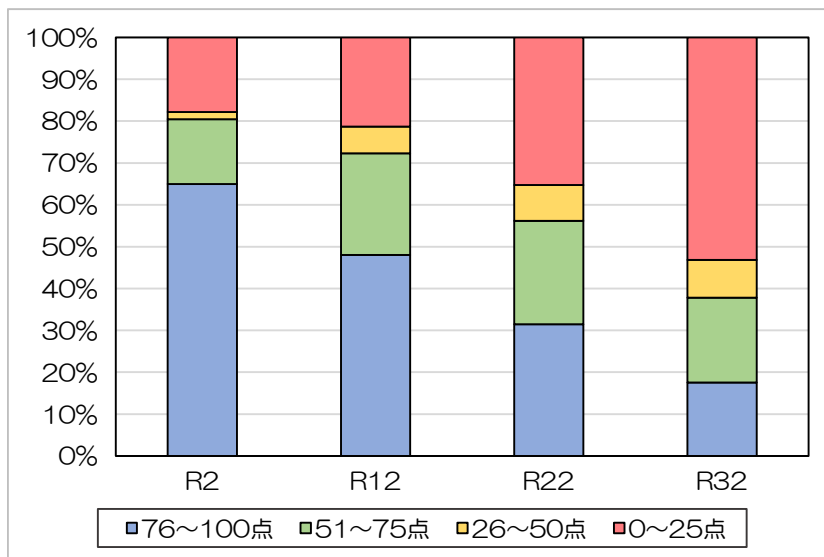


図 4.8 管路の総合物理的評価点数の将来推移

※38 管路の総合物理的評価

「水道施設更新指針（日本水道協会）」における管路の物理的評価手法に基づくもので、老朽度、事故危険度、水理条件、耐震度、水質劣化について係数を設定し、管路の総合的な物理的評価を行います。

## 2.2.2 職員数の変化

過去10年間における本市の年齢別水道職員数の推移を図4.9に示します。

2011年度（平成23年度）以降、水道職員数の合計は若干減少傾向にあります。また、50歳未満の職員数は各年代でバランスが取れているといえますが、50歳以上の職員が占める割合が近年増加傾向にあります。

引き続き、適正に事業運営することが可能な人員体制を確保するとともに、熟練技術者の退職を見据え、水道事業の運営、技術等のノウハウの伝授といった水道事業特有の技術を次世代へ継承していくために、人材育成に注力する必要があります。

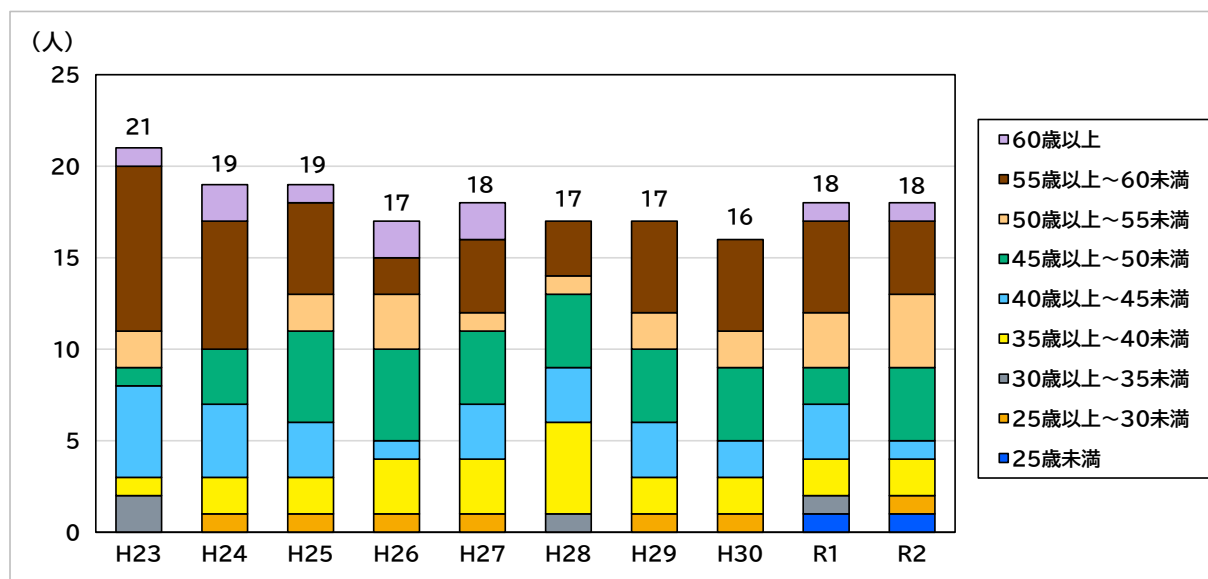


図 4.9 水道職員数の推移

### 3 水道利用者（お客様）のニーズ

本市では、水道に対する満足度やニーズ等を把握するため、令和2年度11月末日時点の水道契約者から無作為に抽出した1,000戸を対象に、令和3年1月にお客様意識調査を実施しました。

調査方法	アンケート調査票郵送
送付件数	1,000件
回答件数	544件
回答率	54.4%

## 第4章

### 現状評価及び将来の課題

### 3.1 水道施設の更新・耐震化

#### 3.1.1 老朽化施設の更新への取組み

老朽化が進む水道施設の更新に係る意見では、「できるだけ料金が上がらないよう、耐用年数を超えても、使用に支障のない範囲で可能な限り延命化を図った上で更新していくべきである」が最も多く、次いで「料金が多少上がっても、耐用年数を超えたものはできるだけ早く更新すべきである」となっています。

この結果から、施設の更新に対する重要性は認識していただいております、延命化を十分に図った上での更新が求められていることが分かります。

項目	0	20	40	60	(%)
料金が多少上がっても、耐用年数を超えたものはできるだけ早く更新すべきである			40.6		
できるだけ料金が上がらないよう、耐用年数を超えても、使用に支障のない範囲で可能な限り延命化を図った上で更新していくべきである			49.3		
料金が上がるなら、耐用年数を超えても、異常が発生するまでは更新する必要はない	1.7				
わからない・その他・無回答	8.5				

※単回答

#### 3.1.2 施設の耐震化への取組み

水道施設の耐震化に係る意見では、「できるだけ料金が上がらない範囲で、徐々に耐震化を進めるべきである」が最も多く、次いで「料金が多少上がっても、できるだけ早く耐震化を進めるべきである」となっています。

この結果から、施設の更新と同様に、耐震化の重要性は認識していただいているものと考えられます。

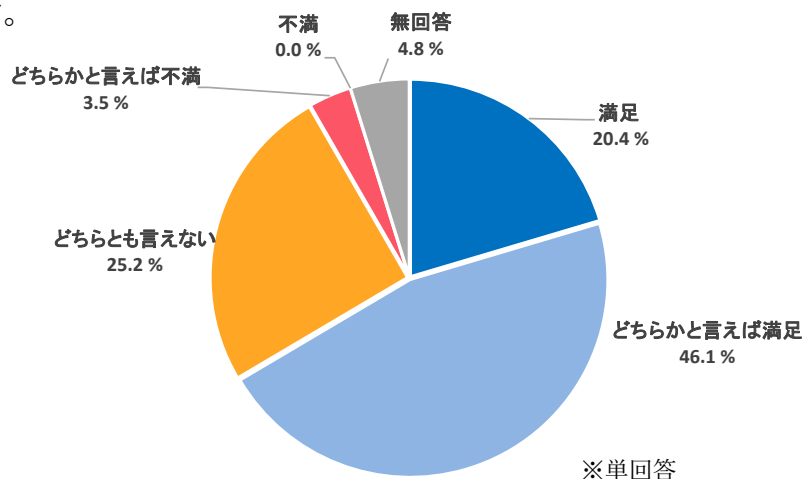


項目	0	20	40	60	(%)	
料金が多少上がっても、できるだけ早く耐震化を進めるべきである						32.2
できるだけ料金が上がらない範囲で、徐々に耐震化を進めるべきである						60.7
料金が上がるなら、耐震化を進める必要はない						1.8
わからない・その他・無回答						5.3

※単回答

## 3.2 水道事業への満足度と期待すること

水道事業に対する満足度を伺ったところ、回答者全体の66.5%が「満足」または「どちらかといえば満足」と回答しており、比較的多くのお客様にご満足いただいていることが分かります。



また、今後の本市の水道事業に期待することとしては、「安全な水道水の供給」が最も多く、次いで「断水のない安定的な水道水の供給」「災害に強い水道への取組み」の順となっており、強靱な水道の構築が求められていることが分かります。

項目	0	20	40	60	80	(%)	
安全な水道水の供給							84.1
断水のない安定的な水道水の供給							41.3
災害に強い水道への取組み							35.1
おいしい水への取組み							27.7
廉価な水道料金(安い料金)							21.7
水源の保全							21.5
経営の効率化							6.5
お客様サービスの向上							5.4
環境に配慮した事業への取組み							5.4
水道に関する広報の充実							4.5
濁り水の対策							2.8
その他							0.7
無回答							3.6

※複数回答

## 1 基本理念

本市では平成23年度に策定した「日光市水道ビジョン」にて「安全・安心な水の安定供給」を理念として掲げ、その実現に向かって様々な課題に取り組んでまいりました。しかし、第3章や第4章で示した通り、施設の更新需要の増大や人口減少に伴う給水収益の減少など、水道事業を取り巻く環境はより一層厳しさを増しています。

このように社会環境が変化する中であっても「安全・安心な水の安定供給」の理念は揺るがないものであります。次の世代へ健全な水道を引き継いでいくため、「日光市新水道ビジョン」においてもこの基本理念を継承することとします。

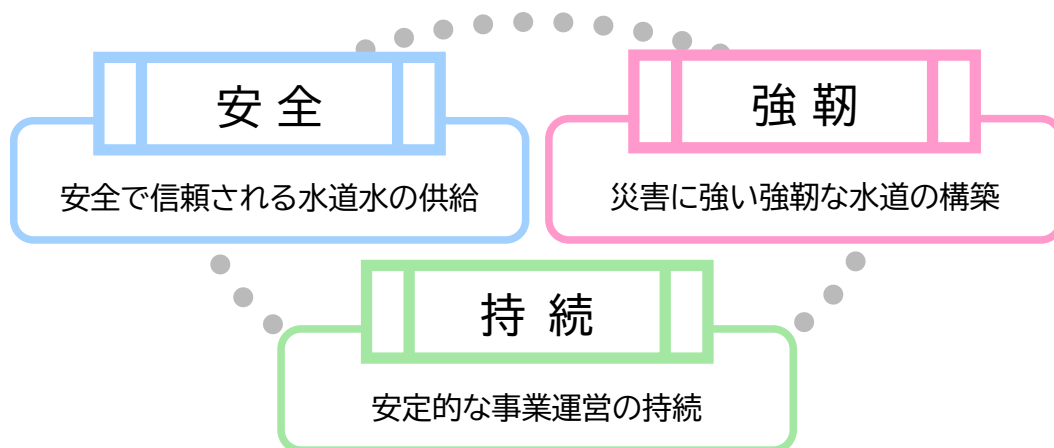
### ▶ 日光市新水道ビジョンで掲げる基本理念

安全・安心な水の安定供給

## 2 基本方針

基本理念実現のための基本方針として、新水道ビジョン<sup>\*1</sup>を基に、いつでも安心して飲める、安全で信頼される水道を「安全」、災害に強く、たくましい水道を「強靱」、水道サービスの持続性を確保し、いつまでも皆様の近くにあり続ける水道を「持続」とした3つの基本方針を定めます。

### ▶ 基本理念実現のための基本方針



### 3 基本施策と実現方策



第3章で実施した進捗評価の結果と第4章で把握した課題を踏まえ、3つの基本方針のもとに、今後10年間の基本施策と具体的な実現方策を展開していきます。なお、日光市水道ビジョンから継続して取り組む実現方策は「**継**」で示しています。

#### 【基本理念】

## 安全・安心な水の安定供給

【基本方針】	【基本施策】	【実現方策】
<b>安全</b>	(1)水質監視体制の強化	<b>継</b> 水質検査の徹底 水安全計画の策定
	(2)給水装置での水質の確保	<b>継</b> 貯水槽水道設置者の把握と安全指導
<b>強靱</b>	(3)施設・管路の耐震化	<b>継</b> 施設の耐震化 <b>継</b> 管路の耐震化
	(4)危機管理体制の強化	水道事業危機管理マニュアル・BCPの策定 <b>継</b> 応急給水拠点の整備 <b>継</b> 緊急遮断弁及び災害用給水栓の整備 <b>継</b> 他市町との協定と災害訓練の実施
<b>持続</b>	(5)老朽化施設の計画的・効率的な更新	<b>継</b> 老朽化施設・設備の更新 <b>継</b> 老朽管更新事業の促進
	(6)施設・業務の適正化・効率化	<b>継</b> 配水区域の見直し及び施設の統廃合 <b>継</b> 遠方監視体制の整備 デジタル化の推進
	(7)人材育成	職員の技術水準の確保
	(8)給水収益の確保	<b>継</b> 有収率の向上 水道料金の収納対策
	(9)官民連携の推進	<b>継</b> 民間の技術力の活用
	(10)他事業者との連携	広域化・共同化の取り組み推進
	(11)料金納付方法の多様化の推進	<b>継</b> 広報活動の充実 <b>継</b> 料金納付方法の周知・多様化
	(12)地球温暖化対策	<b>継</b> 温室効果ガス排出量の削減推進 <b>継</b> 浄水発生土の有効利用、建設副産物のリサイクル <b>継</b> 太陽光発電、小水力発電の導入

### 第5章

水道事業の将来像

## 実現方策

## 【水質検査の徹底】

- ▶ 水質検査計画に基づく水質検査と結果の公表を徹底します。

本市では、法令に基づいた水質検査計画（p. 27）を毎年策定し、水質検査を実施しています。また、放射能検査を定期的の実施し、放射性物質による水道水への影響と安全性を確認しています。これらの水質検査結果については、HPにて公表しており、今後も水質検査計画に基づく水質検査の実施と検査結果の公表を徹底します。

## 【水安全計画の策定】

- ▶ 水安全計画の策定を検討します。

水安全計画とは、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全性の高い水道水の供給を確実にするシステムづくりを目指すものです。新水道ビジョン※<sup>1</sup>においても、水安全計画の策定・運用により水道水質管理基準のさらなる向上を図ることは、重要な方策として位置づけられています。

本市では水安全計画が未策定であるため、水安全計画の策定を検討します。

評価  
指標

- ▶ 水質検査計画に基づく水質検査と結果の公表
- ▶ 水安全計画の策定



日光の美味しい水（旧日光行政センター前）

実現方策

【貯水槽水道設置者の把握と安全指導】

▶ 小規模貯水槽設置者の把握と安全指導率の向上を図ります。

小規模貯水槽水道とは？

水道水を水源とする有効容量10m<sup>3</sup>以下の貯水槽を設置している建物では、貯水槽から各家庭の蛇口までを総称して「小規模貯水槽水道」と言います。小規模貯水槽水道は、配水管に事故が発生した時でも貯水槽内に一定の水道水を確保できるというメリットがある反面、適切に管理を行わないと水質悪化などが生じるリスクもあります。

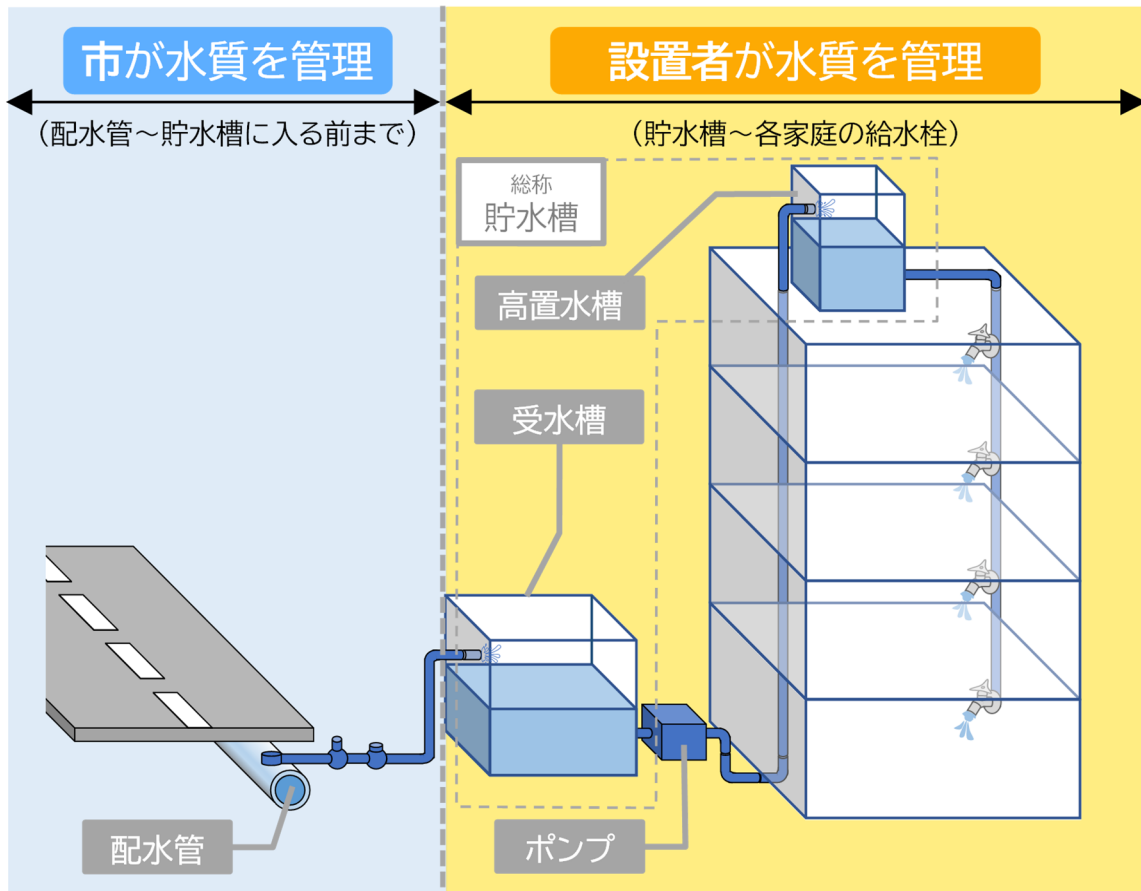
日光市水道事業給水条例において、小規模貯水槽水道の設置者は、小規模貯水槽水道を管理し、また、管理の状況に関する検査を行うよう努めることが規定されています。

本市では、今市、日光、足尾、栗山地域の小規模貯水槽水道の設置者は把握しており、設置者に対して貯水槽の定期的な点検や清掃などに関する通知を送り、維持管理の周知と啓発に取り組んでいます。

今後は小規模貯水槽水道設置者の全地域での把握と、小規模貯水槽水道設置者に対し、貯水槽水道の管理等に関する情報提供や安全指導率の向上を図ります。

▶ 令和2年度実績

安全指導率 54.2%



評価  
指標

▶ 藤原地域の小規模貯水槽設置者を把握するとともに、全地域で安全指導率100%を達成

基本  
施策 3

## 施設・管路の耐震化

強 靱

## 実現方策

## 【施設の耐震化】

- ▶ 基本施策6に示す施設更新計画に基づき、各施設の耐震化を推進します。

近年、日本各地で地震により水道施設が甚大な被害を受け、広範囲・長期間に及ぶ断水が生じています。大地震発生の可能性が指摘されている中、被災を最小限にとどめる強いしなやかな水道を目指す上で、施設・管路の耐震化推進は急務であり、計画的、効率的に耐震化を進めていく必要があります。

## 【管路の耐震化】

- ▶ 基本施策6に示す老朽管更新計画に基づき、管路の耐震化を推進します。

- ▶ 基幹管路の耐震化率（令和2年度末状況）

2.8%

基幹管路の耐震化率（単位 %）  

$$\frac{\text{（基幹管路のうち耐震管延長）}}{\text{（基幹管路延長）}} \times 100$$

評価

- ▶ 浄水施設、設備、配水池等の耐震化を推進

指標

- ▶ 基幹管路の耐震管率 15.0% (PI番号: B606)

基本  
施策 4

## 危機管理体制の強化

強 靱

## 実現方策

## 【水道事業危機管理マニュアル・BCPの策定】

- ▶ 水道事業危機管理マニュアル・BCPの策定を検討します。

水道事業では、地震や風水害等の自然現象及び水質汚染事故、施設事故等の人為的な原因により災害が発生した場合、応急給水、応急復旧等の様々な活動を迅速かつ的確に実施することが求められます。

水道事業危機管理マニュアルを事前に作成しておくことで、被害想定 の把握や災害の事前・事後対策を検討し、緊急時においても水道水を安全・安定的に供給するという中核となる事業を継続し、早期復旧を可能とすることを目指します。

また、地震災害等の大規模な被災によって、業務遂行能力が低下した状況下では、ヒト、モノ、情報、他のライフラインなどの通常時確保できている資源が確保困難に陥ることが想定されます。

このような事態を想定し、非常時優先業務を継続・再開・開始するための計画である事業継続計画（BCP）の策定を検討します。

## 【他市町との協定と災害訓練の実施】

- ▶ 災害発生後の訓練を実施し、職員の行動力・判断力を養います。

本市では「災害時における市町村相互応援に関する協定」を結んでおり、他の水道事業者等に要請して飲料水の確保を行います。日本水道協会栃木県支部においても「水道災害相互応援要綱」にて応援活動を定めています。

また、近年激甚化、頻発化する災害に備え、他市町と共同での災害発生後の教育・訓練を実施し、職員の判断力・行動力を養います。また、訓練等により得られた課題等を策定予定の危機管理マニュアルにフィードバックし、実効性を高めます。

評価

- ▶ 水道事業危機管理マニュアル・BCPの策定

指標

- ▶ 災害対応訓練の実施

実現方策

【応急給水拠点の整備】

- ▶ 応急給水拠点の整備を推進します。

第2章3.9で示した通り、本市では現在11施設が応急給水拠点として位置づけられています。災害発生時における給水拠点までの距離等を考慮した場合、現況に加えてさらに2施設が給水拠点としての役割を担う必要があります。

- ▶ 整備予定の施設  
湯元浄水場、小綱浄水場（全2施設）

【緊急遮断弁※27及び災害用給水栓※28の整備】

- ▶ 緊急遮断弁及び災害用給水栓を整備します。

緊急遮断弁及び災害用給水栓を整備することにより、災害時における応急給水システムを事前に整備します。

- ▶ 未整備の施設  
鬼怒川浄水場、足尾中央部浄水場（将来足尾東部浄水場に統合予定）、湯西川浄水場（全3施設）



瀬尾浄水場  
第3配水池  
緊急遮断弁



瀬尾浄水場  
緊急遮断弁  
制御盤



小倉山配水池  
災害用給水栓



小倉山配水池  
災害用給水栓  
拡大図

評価  
指標

- ▶ 応急給水として整備されていない2施設について、整備を完了
  - ▶ 湯本浄水場、小綱浄水場
- ▶ 緊急遮断弁及び災害用給水栓が未整備の2施設について、整備を完了
  - ▶ 鬼怒川浄水場、湯西川浄水場

実現方策

【老朽化施設・設備の更新】

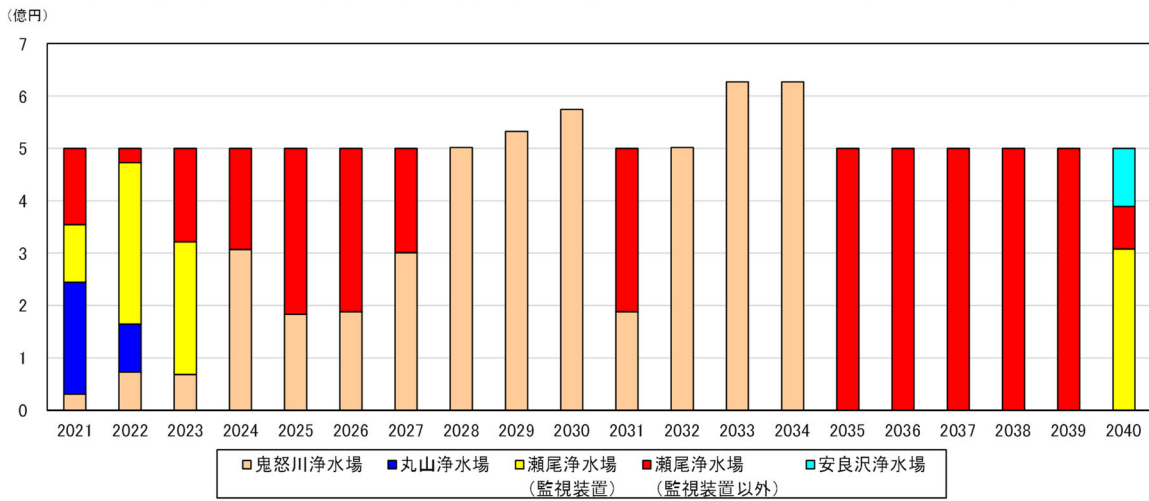
▶ 施設更新計画に基づき、老朽化施設・設備の更新を推進します。

本市では、老朽化が進んでいる施設の更新優先順位などを検討した「施設更新計画」を2020年度（令和2年度）に策定しました。

この中で、全機場を更新対象とした場合の更新資産額を試算したところ、今後20年間の更新費用は約185.6億円、年度あたり更新費用は約9.3億円となりました。

一方で、2019年度（令和元年度）に策定した経営戦略では、施設の更新費用として1年あたり約5億円を想定しており、乖離が大きく現実的な計画となりません。

そこで、機場ごとの優先順位を設定し、年度あたり更新費用上限を約5億円として更新時期を調整しました。調整後の各施設の更新スケジュールは下図の通りです。



▶ 更新する施設・設備

今後10年間で更新予定の資産には、鬼怒川浄水場の構造物及び設備や、瀬尾浄水場の老朽化が進んだ中央監視設備及び更新費用が大きい膜ろ過設備、施設統廃合計画により整備を進めている丸山浄水場の構造物及び設備が含まれます。



鬼怒川浄水場 中央監視設備



瀬尾浄水場 膜ろ過設備

評価  
指標

▶ 施設更新計画に基づいた施設更新の実施



実現方策

【老朽管更新事業の促進】

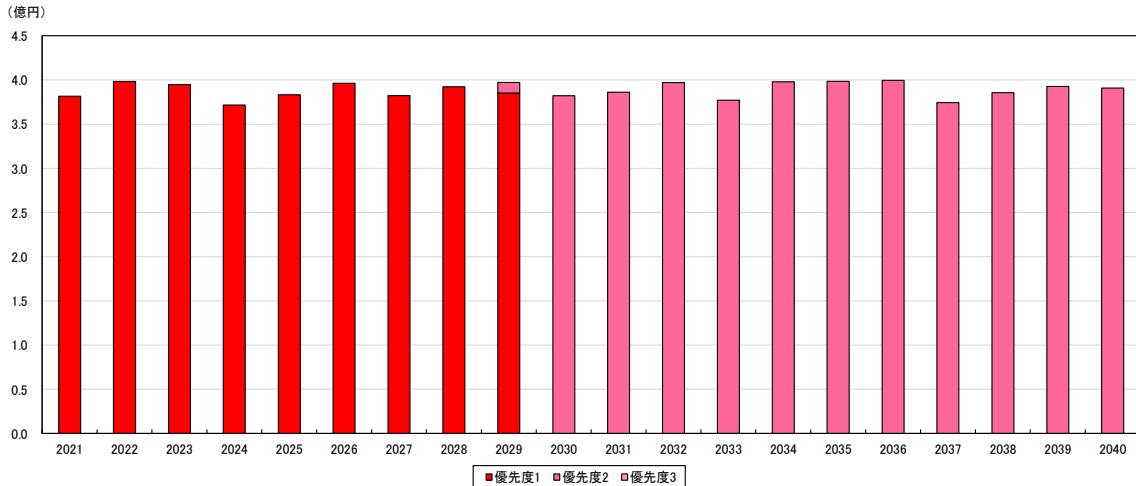
▶ 老朽管更新計画に基づき、計画的に管路の更新を推進します。

本市では、管路の総合物理的評価及び重要度を考慮して更新優先度を設定し、早期に更新する管路を決定するために、2020年度（令和2年度）に「老朽管更新計画」を策定しました。

この中で、今後20年間で管路の状態が「きわめて悪い、早急に更新の必要がある」とされる管路を更新した場合の費用を試算したところ、約243.9億円となり、年度当たり更新額は12.2億円となりました。

一方で、2019年度（令和元年度）に策定した経営戦略では、管路の更新費用として1年あたり約4億円を想定しており、乖離が大きく現実的な計画となりません。

そこで、管路ごとに更新の優先順位を設定し、年度当たり更新費用上限を約4億円として更新時期を調整しました。調整後の管路更新スケジュールは下図の通りです。



▶ 更新の優先順位の設定方法

更新の優先順位は、「管路の総合物理的評価※38」と「管路の重要度評価」の評価結果を踏まえ、下図のように設定しました。「優先度1」にあたる管路は、重要度が高いにも関わらず、管路の物理的状態が悪い管路であり、最も更新優先順位が高いものとなります。

「管路の重要度評価」の評価区分は下図のとおりです。重要管路に含まれる管路は、口径300mm以上の基幹管路、災害発生時においても各水道施設から防災関係機関や医療機関などの重要給水施設までの配水を

可能にする管路、緊急輸送道路に位置する管路があります。

緊急輸送道路とは、災害直後から避難・救助活動などのために、緊急車両の通行を確保すべき重要な幹線道路のことをいいます。水道事業として、災害時に緊急輸送道路で管路の復旧作業を行わないようにする必要がありますため、重要管路に含まれています。

更新の優先順位	総合物理的評価点数(S)			
	0~25点	26~50点	51~75点	76~100点
重要度1 大	優先度1	優先度4	優先度7	優先度10
重要度2 中	優先度2	優先度5	優先度8	
重要度3 小	優先度3	優先度6	優先度9	

管路の重要度	区分
大	φ 300mm以上の管路 (重要管路含む)
中	重要管路 (φ 300mm未満)
小	上記以外の管路

評価  
指標

▶ 老朽管更新計画に基づいた管路更新の実施

実現方策

【配水区域の見直し及び施設の統廃合（全4計画）】

▶ 本市が保有する水道施設の施設規模や配置を適正化します。

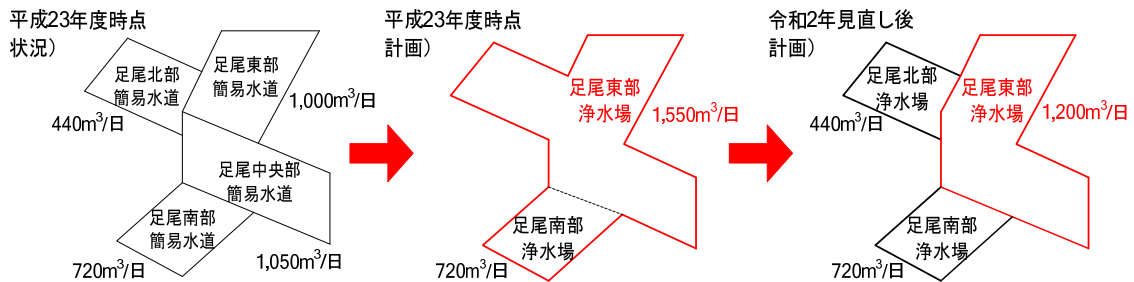
第3章3.再編整備計画の進捗状況で示した通り、本市では現在施設の再編整備を実施しています。

整備が完了していない3つの計画の内、小倉山配水池（日光地域）及び二荒浄水場・丸山浄水場の統合（日光地域）については、引き続き再編整備計画に基づき施設の統廃合を進めます。足尾中央部・足尾北部・足尾東部浄水場の統合（足尾地域）については、当初の計画から変更となり、足尾東部浄水場と足尾中央部浄水場の統合へと見直しました。

また、新たな計画として、今市地域の佐下部浄水場を廃止し、瀬尾浄水場への統合を進めます。なお、実際に計画を進めていくにあたっては、配水区域の切替えによる配水管網への影響などを十分に確認した上で、本計画に係る老朽管の更新事業なども順次進めていきます。

▶ 足尾東部浄水場・足尾中央部浄水場の統合

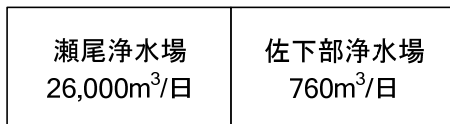
当初は足尾中央部浄水場、足尾北部浄水場、足尾東部浄水場を統合する計画でしたが、足尾北部浄水場は継続利用しつつ、足尾中央部浄水場と足尾東部浄水場を統合する計画へと見直しました。



▶ 瀬尾浄水場・佐下部浄水場の統合

佐下部浄水場は築造から44年が経過し、特に設備類の老朽化が進んでおり、運転管理への影響や修繕費の増加等が生じています。また、瀬尾浄水場は井戸水源における近年の取水量減少の影響等もあり、浄水処理能力の増強が必要です。これらの浄水場の給水区域は隣接していることもあり、瀬尾浄水場における浄水処理能力の増強と併せて、佐下部浄水場を瀬尾浄水場に統合します。

令和3年度  
時点)



計画)



評価  
指標

▶ 配水区域の見直し及び施設の統廃合を全計画で完了

基本  
施策 6

施設・業務の適正化・効率化

持続

実現方策

【遠方監視体制の整備】

- ▶ 合理的かつ効率的な施設管理を実施するため、遠方監視体制を整備します。
  - 未整備の施設  
若間浄水場（全1施設）

【デジタル化の推進】

- ▶ 新技術の導入を積極的に検討します。  
水道施設の管理や関係する事務処理に対して、水道事業の基盤強化につながる、ICT・IoTなどを中心とする「デジタル化」の進展による新技術の導入を積極的に検討します。

評価  
指標

- ▶ 遠方監視体制の整備を全施設で完了
- ▶ 新技術の導入を積極的に検討

基本  
施策 7

人材育成

持続

実現方策

【職員の技術水準の確保】

- ▶ 事業推進に必要な技術の習得に努めます。  
ベテラン職員が減少することが見込まれることから、今後も適正に事業運営するため、研修プログラムの充実、各種業務マニュアルの整備、資格・技能の積極的な習得などによって人材育成に取り組めます。

評価  
指標

- ▶ 研修の充実、業務マニュアルの整備、資格取得の推奨

基本 施策	<b>8</b>	<b>給水収益の確保</b>	<b>持続</b>
<p><b>実現方策</b></p> <p><b>【有収率の向上】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 有収率を向上し、82.0%を目指します。</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">有収率が100%に至らない原因として、漏水が多いことやメーター不感率が大きいこと等が考えられます。</p> <p style="margin-left: 20px;">今後も効率的な管路更新や漏水調査、メーターの定期的な更新等によって有収率の向上を目指します。</p> <p><b>【水道料金の収納対策】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 未収金の圧縮に努めていきます。</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">水道料金の収納対策として、給水停止、督促、催告を実施し、未収金の圧縮に努めていきます。</p>			
評価 指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 漏水対策等に取り組み、有収率82.0%</li> <li>▶ 料金の収納対策の実施</li> </ul>		

基本 施策	<b>9</b>	<b>官民連携の推進</b>	<b>持続</b>
<p><b>実現方策</b></p> <p><b>【民間技術の活用】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 官民連携の推進方策について検討します。</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">改正水道法では、民間の技術力や経営のノウハウを活用することで水道事業の基盤強化が図れるよう、官民連携の推進方策が定められました。</p> <p style="margin-left: 20px;">本市では現在も業務の一部を民間委託していますが、今後はより安定した水道事業の執行体制を確保することを念頭に置き、施設の維持・管理・運営等も含め、範囲の拡大を検討します。また民間の資金や、ノウハウを活用することで業務効率を高めていく方法についても検討していきます。</p>			
評価 指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 官民連携の推進方策について検討</li> </ul>		

基本 施策 10	他事業体との連携	持 続
<p><b>実現方策</b></p> <p><b>【広域化・共同化の取組み推進】</b></p> <p>▶ 多様な広域連携の方策を検討します。</p> <p>本市ではこれまで2017年度（平成29年度）に22の水道事業を統合し、経営の効率化を推進してきました。</p> <p>現在は栃木県の県央地域広域圏として、3市5町（宇都宮市、日光市、真岡市、上三川町、芳賀中部浄水場企業団（芳賀町、市貝町、益子町）、高根沢町）の枠組みの中で幅広く広域化の検討を行っています。今後さらに取組みを推進していくにあたり、施設の共同化や管理の一体化など、多様な連携方策を検討していきます。</p>		
評 価 指 標	▶ 発展的広域化を検討	

基本 施策 11	料金納付方法の多様化の推進	持 続
<p><b>実現方策</b></p> <p><b>【広報活動の充実】</b></p> <p>▶ 水道事業に関する情報をわかりやすく提供し、理解を深めていただきます。</p> <p>水道事業に対する理解をより深めていただくために、ホームページ、広報誌などの手段により、効果的かつ効率的に情報を提供できる方法で広報活動を展開します。</p> <p><b>【多様な料金納付方法の周知】</b></p> <p>▶ 料金納付方法を周知します。</p> <p>現在本市で利用できる料金納付方法は、口座振替、窓口納付、コンビニ納付、電子マネー（PayPay）があり、これらの納付方法を周知します。</p> <p>一方で、市税等の料金納付方法の動向を注視しつつ、水道事業としても、日々変化するお客様の利用しやすい手段を把握し、料金納付方法の多様化に取り組みます。</p>		
評 価 指 標	<p>▶ ホームページ、広報誌等での情報発信の推進</p> <p>▶ 料金納付方法の周知</p>	

実現方策

【温室効果ガス排出量の削減推進】

- ▶ 環境に配慮した事業運営を目指します。

本市では「日光市環境基本計画」「第3期日光市役所環境配慮率先行動計画」において、環境保全への取組みを強化しています。

水道事業においては、施設整備時に省エネルギー・高効率設備を導入することで動力費の削減を行い、環境に配慮した事業運営を目指します。

【建設副産物のリサイクル・浄水発生土の有効利用】

- ▶ 資源の循環利用に関する取組みの導入を検討します。

水道工事に伴い発生する建設副産物（土砂、アスファルト、コンクリート等）や浄水処理過程で発生する浄水発生土は、有効利用が可能です。今後はこれら資源の循環利用に関する取組みの導入を検討していきます。

【太陽光発電設備・小水力発電の導入】

- ▶ エネルギーの低炭素化を図ります。

現在、本市では太陽光発電を導入しています。今後も継続して太陽光発電の導入や、現在未利用エネルギーとなっている小水力発電の導入を検討し、エネルギーの低炭素化を図ります。

評価  
指標

- ▶ 2025年度(令和7年度)温室効果ガス削減率 18%(2013年度比)

この目標値は、第3期日光市役所環境配慮率先行動計画における目標値であり、計画の改訂に伴い適宜目標値の見直しを実施します。

- ▶ 各種取組みを検討・導入

### 1 投資・財政計画策定の基本方針

第4章2.1『外部環境の変化』で見通したとおり、今後給水人口<sup>※8</sup>の減少に伴う水需要の減少が見込まれる中、耐震化や水道施設の老朽化に伴う改築・更新事業に多額の費用が必要になります。

このような水道事業を取り巻く環境に適切に対応し、安全で安心できる水道水の安定供給や経営の安定などの水道基盤強化を図り、第5章『水道事業の将来像』で掲げた基本方針を実現するための具体的な投資・財政計画を以下手順で策定します。

まず、支出の中心である投資について、2020年度（令和2年度）に策定した「施設更新計画」及び「老朽管更新計画」を用い「投資計画」を取りまとめます。

次に、料金収入をもって経営を行う独立採算制<sup>※39</sup>を基本原則とし、投資のために投入できる財源の見通しを試算する形で「財政計画」を取りまとめます。

そして「投資計画」「財政計画」を構成要素とし、投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した投資・財政計画を策定し、経営基盤の強化と財政マネジメントの向上を図ります。

※39 独立採算制

水道事業を含む地方公営企業が経済性を発揮する仕組みの一つとして、「地方公営企業の経営に伴う収入をもって充てなければならない（地方公営企業法第17条の2第2項）」という「独立採算制の原則」があります。水道事業運営における支出は、基本的に税金ではなく、水道利用料金や企業債を主たる財源としています。

## 2 投資計画

全体の事業費は、2020年度（令和2年度）に策定した「施設更新計画」及び「老朽管更新計画」を用い、計画期間内に必要な投資額を把握します。

### 2.1 施設更新計画（構造物及び設備）

2022年度（令和4年度）から2031年度（令和13年度）までの構造物及び設備への投資額は5.0億円～5.7億円を見込んでいます（図6.1参照）。主に鬼怒川浄水場、丸山浄水場、瀬尾浄水場の更新費用となっています。

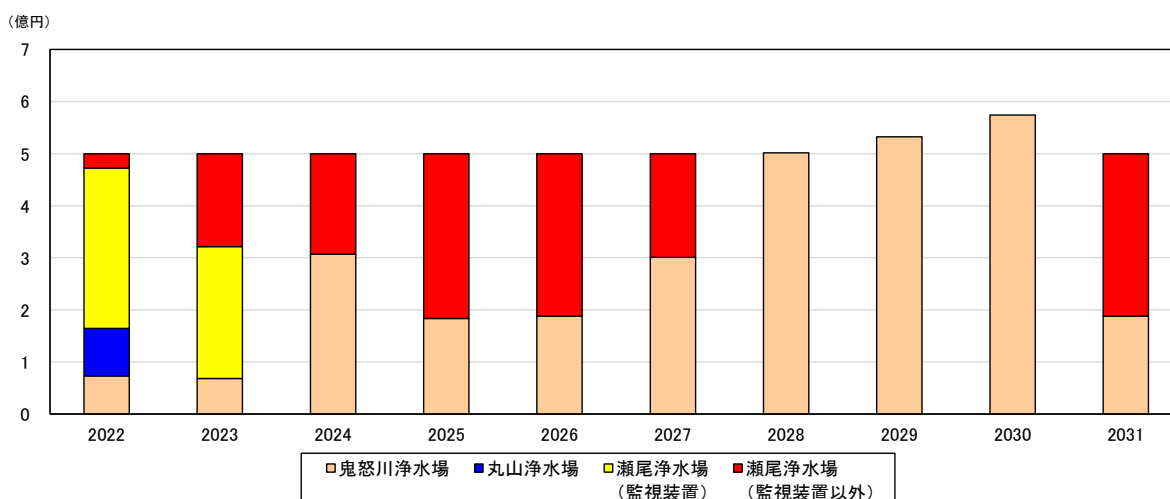


図 6.1 施設更新計画（2022年度～2031年度）



## 2.2 管路更新計画

2022年度（令和4年度）から2031年度（令和13年度）までの管路への投資額は3.7億円～3.9億円を見込んでいます（図6.2参照）。更新の優先度が高い管路（管路の総合物理的評価点数が低く早急に更新が必要なもの、基幹管路などで管路の重要度が高いもの）から更新を行います。

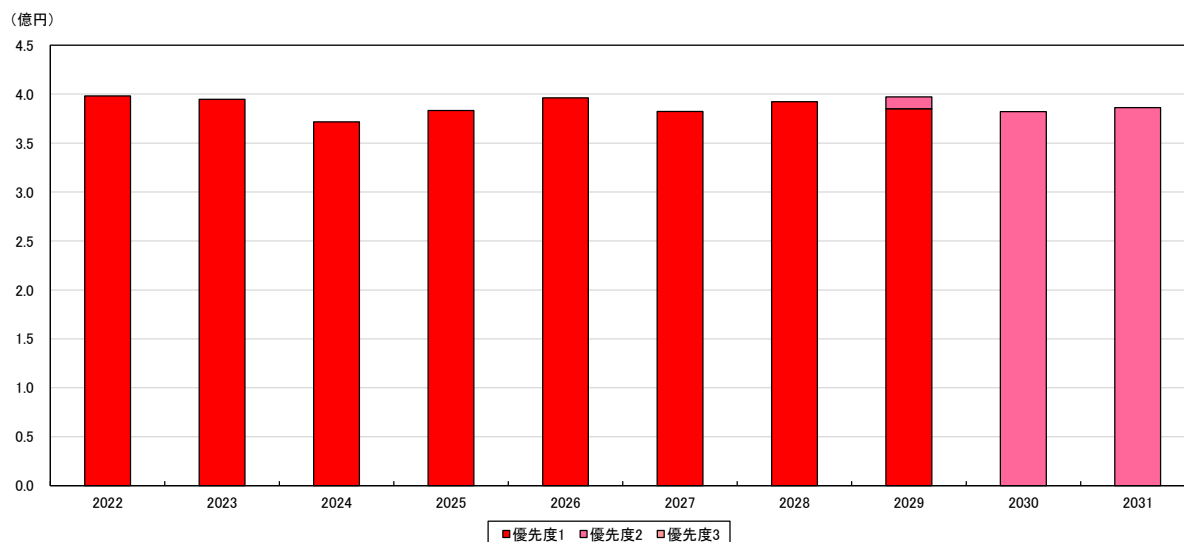


図 6.2 管路更新計画（2022年度～2031年度）

### ➤ 更新の優先順位の設定方法(p.76, 再掲)

更新の優先順位は、「管路の総合物理的評価<sup>※38</sup>」と「管路の重要度評価」の評価結果を踏まえ、下図のように設定しました。「優先度1」にあたる管路は、重要度が高いにも関わらず、管路の物理的状態が悪い管路であり、最も更新優先順位が高いものとなります。

「管路の重要度評価」の評価区分は下図のとおりです。重要管路に含まれる管路は、口径300mm以上の基幹管路、災害発生時においても各水道施設から防災関係機関や医療機関などの重要給水施設までの配水を

可能にする管路、緊急輸送道路に位置する管路があります。

緊急輸送道路とは、災害直後から避難・救助活動などのために、緊急車両の通行を確保すべき重要な幹線道路のことをいいます。水道事業として、災害時に緊急輸送道路で管路の復旧作業を行わないようにする必要があります。そのため、重要管路に含まれています。

更新の優先順位		総合物理的評価点数(S)			
		0～25点	26～50点	51～75点	76～100点
管路の重要度	重要度1 大	優先度1	優先度4	優先度7	優先度10
	重要度2 中	優先度2	優先度5	優先度8	
	重要度3 小	優先度3	優先度6	優先度9	

管路の重要度	区分
大	φ300mm以上の管路 (重要管路含む)
中	重要管路 (φ300mm未満)
小	上記以外の管路

### 3 財政計画

第6章2の投資計画を踏まえ、今後も安定した給水を継続していくために必要な財政計画を取りまとめました。

#### 3.1 収益的収支

収益的収入<sup>※21</sup>は第4章2.1.1水需要予測で見通したとおり、有収水量<sup>※9</sup>が減少するため、減少傾向で推移します。2022年度（令和4年度）時点で18.8億円の収益的収入が2031年度（令和13年度）時点では16.9億円になる見込みです。

また、収益的支出<sup>※21</sup>も減価償却<sup>※40</sup>が進むため減少傾向で推移し、2022年度（令和4年度）時点で18.0億円の収益的支出が2031年度（令和13年度）時点で16.9億円となります。

収益的収支の損益は、計画期間中は0.0億円から0.8億円の黒字で推移します。

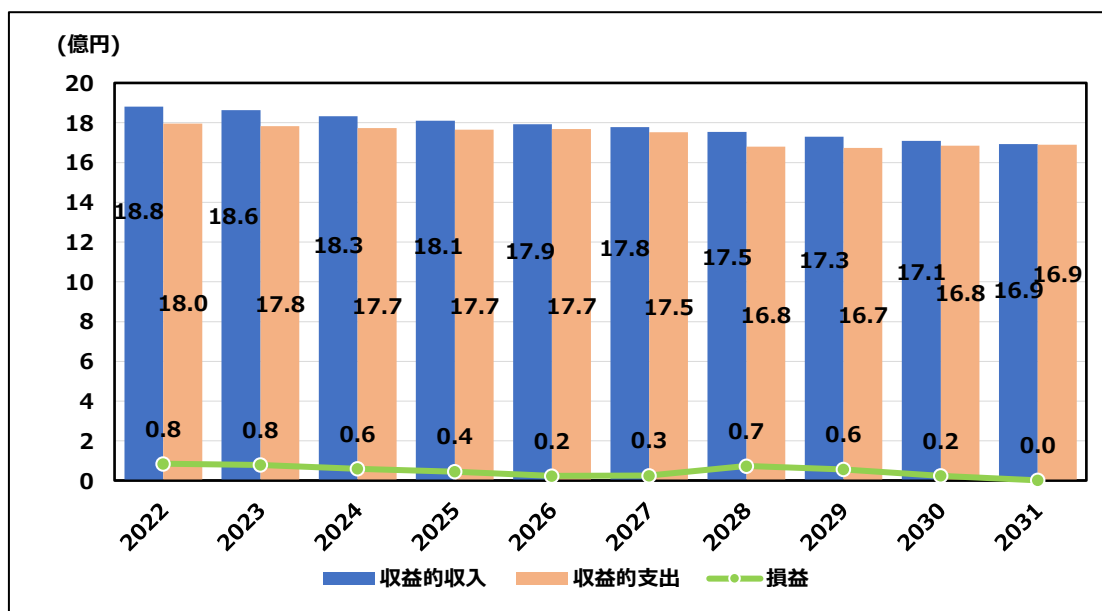


図 6.3 収益的収支の見通し

#### ※21 収益的収支

水道事業の経常的経営活動にともなって発生する収入とこれに対応する支出。収入は給水収益や水道利用加入金など、支出は減価償却費や施設の維持管理費、人件費などがある。

#### ※40 減価償却

固定資産の減価を費用として毎年計上する処理を減価償却といい、費用として計上する際に、実際の現金による支出は伴わない。

## 3.2 資本的収支

資本的収入<sup>※22</sup>は主に建設改良費に対する起債<sup>※23</sup>となり、計画期間中の建設改良費は平準化されているため、資本的収入は6.8億円から4.9億円へと緩やかに減少します。

資本的支出<sup>※22</sup>は主に建設改良費と企業債償還金<sup>※23</sup>で、建設改良費はほぼ一定であるのに対し、企業債の償還が進むため、全体としては減少傾向で推移します。2022年度（令和4年度）時点で15.7億円の資本的支出が2031年度（令和13年度）時点で13.3億円となり、資金残高は計画期間内で約20億円以上を維持します。なお、資本的収支の不足額は損益勘定留保資金<sup>※41</sup>等で補填します。

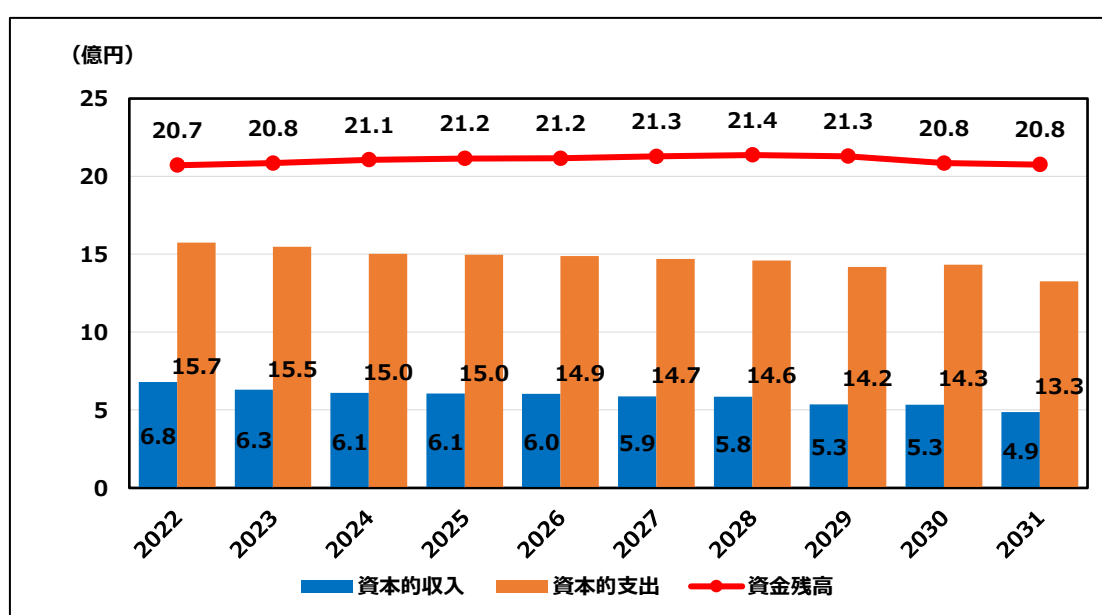


図 6.4 資本的収支と資金残高の見通し

### ※22 資本的収支

収益的収支に属さない収入・支出のうち現金の収支を伴うもの。収入は企業債や国庫補助金など、支出は建設改良費や企業債償還金などである。企業債の償還とは企業債を返却することを意味する。

### ※23 企業債

水道事業を含む地方公営企業が施設の建設・改良等に必要な資金を賄うために国などから借りるお金のこと。

### ※41 損益勘定留保資金

減価償却費など、収益的収支における現金支出を伴わないものを費用に計上することによって、企業内に留保される資金のこと。資本的収支の補填財源として利用できる。

# 第7章 評価指標



## 1 評価指標の一覧と実施スケジュール

第5章で示した基本理念、基本方針、基本施策、実現方策及び本ビジョンの評価指標を再掲します。

これらの施策を基に、令和4年度（2022年度）から令和13年度（2031年度）までの10年間にわたって、継続してすべての事業に取り組めます。

### 【基本理念】

## 安全・安心な水の安定供給

	【基本方針】	【基本施策】	【実現方策】	【評価指標】
<b>安全</b>		水質監視体制の強化	水質検査の徹底	継続 検査の徹底、結果の公表
			水安全計画の策定	策定
		給水装置での水質の確保	貯水槽水道設置者の把握と安全指導	継続 設置者の把握、安全指導率100%
<b>強靱</b>		施設・管路の耐震化	施設の耐震化	継続 耐震化の推進
			管路の耐震化	継続 基幹管路の耐震化率 15%
	危機管理体制の強化	水道危機管理マニュアル・BCPの策定	策定	
		応急給水拠点の整備	継続 2施設を整備	
		緊急遮断弁及び災害用給水栓の整備	継続 2施設を整備	
	他市町との協定と災害訓練の実施	継続 災害対応訓練の実施		
<b>持続</b>		老朽化施設の計画的・効率的な更新	老朽化施設・設備の更新	継続 施設更新計画に基づく更新
			老朽管更新事業の推進	継続 老朽管更新計画に基づく更新
	施設・業務の適正化・効率化	配水区域の見直し及び施設の統廃合	継続 4計画を完了	
		遠方監視体制の整備	継続 1施設を整備	
		デジタル化の推進	検討・導入	
	人材育成	職員の技術水準の確保	研修の充実、マニュアルの整備、資格取得の推奨	
	給水収益の確保	有収率の向上	継続 有収率82.0%	
		水道料金の収納対策	水道料金の収納対策を実施	
	官民連携の推進	民間の技術力の応用	継続 検討・導入	
	他事業者との連携	広域化・共同化の取組み推進	検討・導入	
	料金納付方法の多様化の推進	広報活動の充実	継続 各種手段で広報活動を充実	
		多様な料金納付方法の周知	継続 料金納付方法の周知	
	地球温暖化対策	温室効果ガス排出量の削減推進	継続 2025年までに18%減(2013年度比)	
浄水発生土の有効利用、建設副産物のリサイクル		継続 検討・導入		
太陽光発電、小水力発電の導入		継続 検討・導入		

## 1 進捗管理と見直し

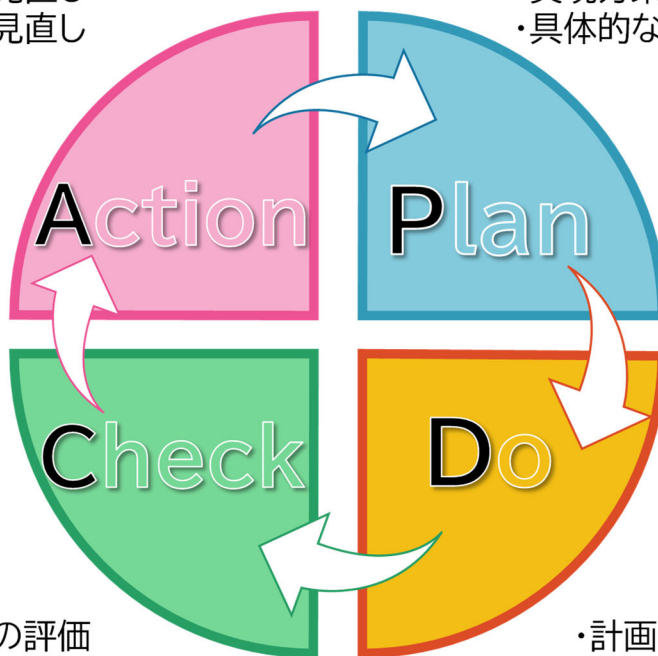
日光市新水道ビジョンの実効性を高めるため、PDCA サイクルに基づいて、計画の策定、事業の推進、進捗状況の評価・検証、必要に応じて改善策を検討し、計画の見直しを行います。

### 改善策の検討

- ・基本施策の見直し
- ・収支計画の見直し

### 計画の策定

- ・実現方策の目標設定
- ・具体的な事業の計画策定



- ・取組み内容の評価
- ・実績との検証

- ・計画の実施
- ・進捗状況の管理

### 評価・検証

### 事業の推進







---

# 日光市新水道ビジョン

～安全・安心な水の安定供給～

令和4年 3月



日光市上下水道部水道課

〒321-1264 栃木県日光市瀬尾1640番地34

TEL 0288-21-4532

FAX 0288-21-4531

MAIL [suidou@city.nikko.lg.jp](mailto:suidou@city.nikko.lg.jp)

HP <https://www.city.nikko.lg.jp/kurashi/suido/suido/index.html>

