

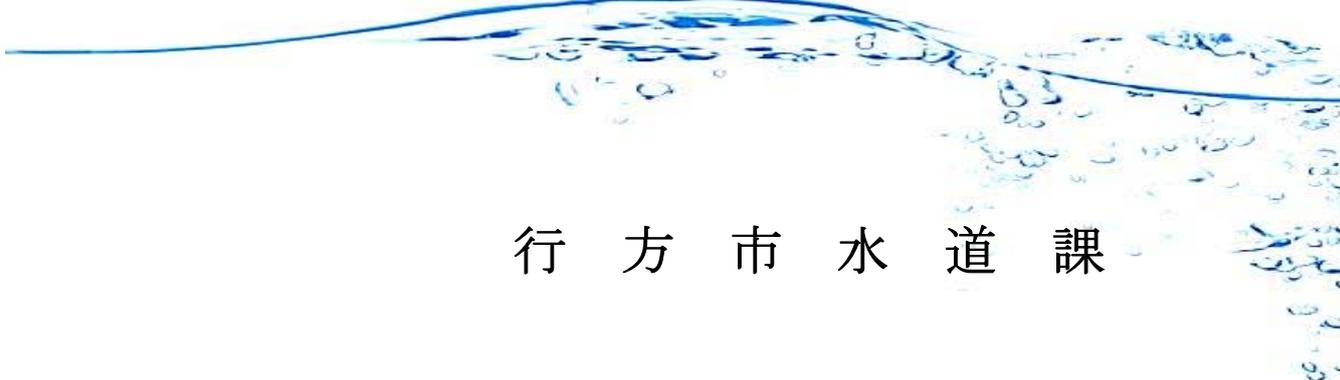


# 行方市水道ビジョン

## 概要版

- ・ 第1節 インフラ長寿命化計画（個別施設計画）
- ・ 第2節 水道事業経営戦略

「安全」・「強靱」・「持続」そして未来へ



行方市水道課



# 第1節 インフラ長寿命化計画

(個別施設計画)

平成29年度～平成38年度

概要版



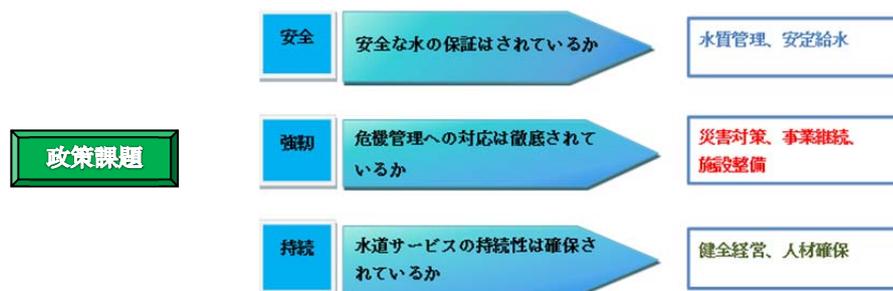
第1章 水道ビジョン策定の趣旨

1. 水道ビジョン策定の趣旨

先の「東日本大震災」では、行方市において水道施設にも損害を受け、10,200戸が断水となりました。改めて大規模地震に対し、ライフラインとしての水道の使命である“安定した水道水を供給すること”の重要性を認識することとなりました。

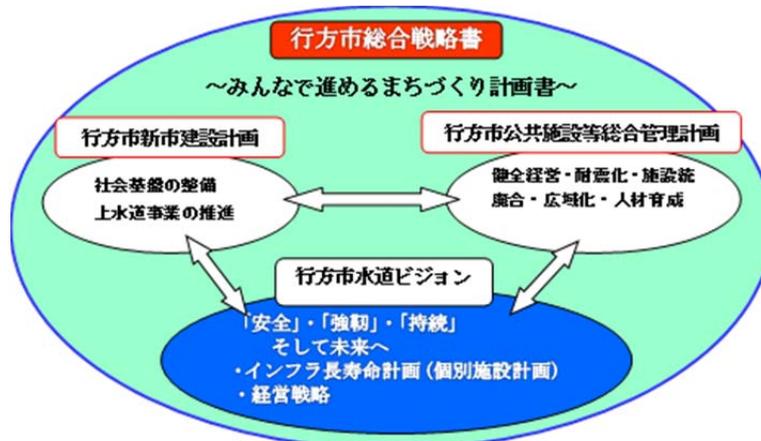
厚生労働省の新水道ビジョンにおいては、東日本大震災の被災経験を踏まえた施策の強化が提唱されており、「安全」、「強靱」、「持続」を政策課題として、それぞれの地域に沿った対応策や目指すべき方向性が示されています。

行方市においても「安全」、「強靱」、「持続」を目標に、50年後、100年後を見据えた事業経営の機能向上と、より安定性のある災害に強い水道施設を構築するため、ライフラインとしての行方市水道事業が目指すべき将来像を設定し、これを実現するためのマスタープランとして、基本的な方向性を示すことを趣旨として「行方市水道ビジョン」を策定しました。



2. 水道ビジョンの位置づけ

行方市水道ビジョンは、「行方市総合戦略書」で示された方針を基本とし、本市の水道事業の現状と課題を明確に示し、水道を取り巻く社会情勢の変化を考慮して、効果的かつ効果的な事業となるよう水道経営の方向性と具体的な施策を推進するための基本的な考え方を掲げたものです。



### 3. 計画期間

行方市水道ビジョンの計画期間は、平成29年度を初年度とし平成38年度を最終年度とした10年間としました。ただし、社会情勢の変化に対応するため、適宜必要な見直しを図る予定です。また計画目標年度以降の長期的な構想についても視野に入れることとします。

### 4. 水道事業の背景

行方市の水道は、平成17年度に麻生町、北浦町、玉造町が合併したことに伴い、それぞれの水道事業を合算した最終認可の計画値で給水を開始しました。その後、人口減少や水需要の減少が見られるようになり、また旧町毎に会計が別れていたことから平成20年に水道料金の一本化を含め、計画給水人口36,000人、計画一日最大給水量16,700m<sup>3</sup>として現在に至っております。

(平成28年3月31日現在)

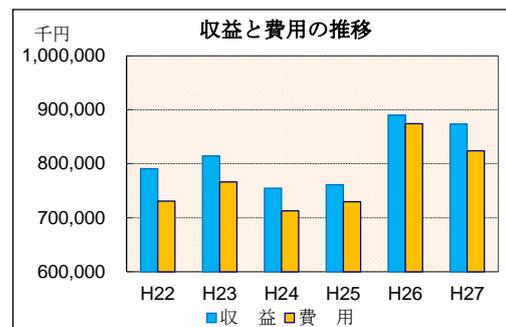
項目	事業名 行方市水道 事業	合併時の水道事業（平成18年3月）			
		麻生地区	北浦地区	玉造地区	合計
計画給水人口	36,000人	15,500	14,000人	14,630人	44,130人
現在給水人口	32,755人	13,998人	8,941人	12,555人	35,494人
水道普及率	94.6%	89.0%	84.9%	93.2%	89.4%
計画一日最大給水量	16,700m <sup>3</sup>	6,100m <sup>3</sup>	4,400m <sup>3</sup>	7,000m <sup>3</sup>	17,500m <sup>3</sup>
実績一日最大給水量	10,224m <sup>3</sup>	5,288m <sup>3</sup>	2,180m <sup>3</sup>	6,901m <sup>3</sup>	14,369m <sup>3</sup>

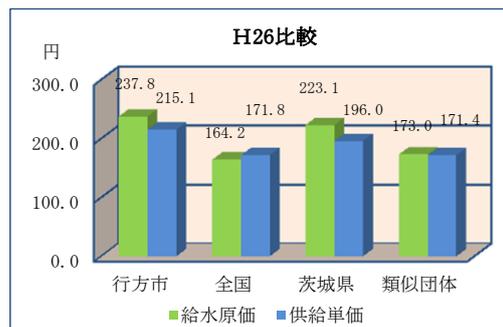
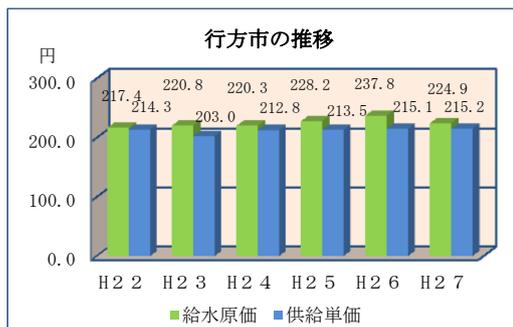
## 第2章 経営の現状と課題

### 1. 業務実績の現状

#### 1) 事業収支と給水原価・供給単価

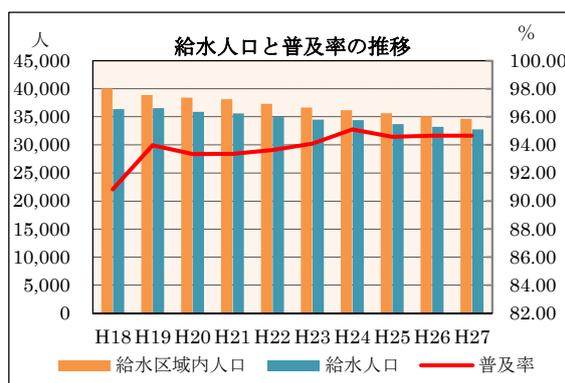
事業収支は、収益が費用を上回っており黒字となっています。費用全体では経費節減に努めていますが、施設の老朽化により修繕費やこれに係る材料費及び県水受水費などが増加の傾向となっています。過去の推移では供給単価を給水原価が上回っていることから、経常損益が発生し、給水に係る費用が水道料金による収入以外の収益によって賄われていると言えます。





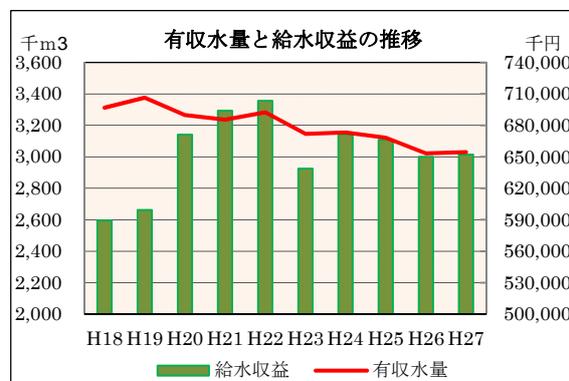
## 2) 給水区域内人口（行政区域内人口）と給水人口

行方市の人口は、過去10年間の推移をみると、平成18年度をピークとして緩やかな減少が続き、平成27年度の給水区域内人口は34,630人で、平成18年度から5,430人の減少となり、同様に給水人口も減少し、給水普及率94.6%の32,776人となっています。



## 3) 有収水量（年間/m3）と給水収益

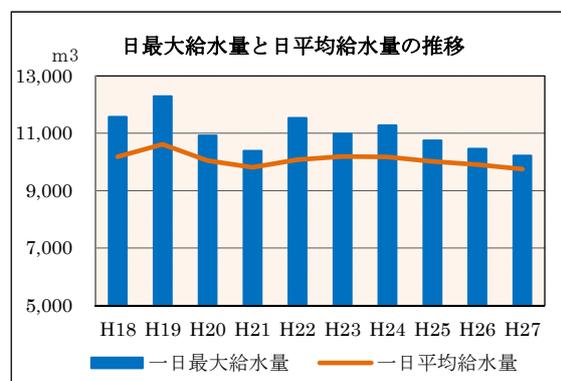
有収水量は、用途別水量の内生活用水が約3/4を占めていることから、本市の水道事業経営に最も影響を与える水量であると考えられます。過去10年間をみると順調に増加してきた有収水量は平成19年度を境に減少に転じ、徐々に減少傾向にあります。



## 4) 一日最大給水量と一日平均給水量

一日最大給水量は、過去10年間では平成19年度をピークに、年度によって多少の増減はあるものの、徐々に減少傾向にあります。

一日平均給水量は、平成19年度をピークに約10,600m3から徐々に減少し、現在では、9,750m3まで割り込んでいます。



## 2. 施設の現状と課題

### 1) 取水施設

行方市の水道水源は、深井戸による地下水と鹿行広域水道用水供給事業からの県水受水となっています。近年は取水施設すべてにおいて、老朽化が進み、取水量の低下や井戸内の水位低下が進み限界に近づく兆候が見られます。

#### 取水施設の課題

- 深井戸の老朽化による取水機能の低下
- 深井戸の経年使用による集水域の水位低下、地下水量の低下及び水質悪化
- 取水ポンプ及び電気設備の経年使用による取水能力低下
- 効率的な県水受水による深井戸本数の整理

### 2) 浄水施設

行方市の浄水施設は、10ヶ所の浄水場があり、その浄水方法は、急速ろ過方式8か所、凝集沈殿ろ過方式1ヶ所、滅菌処理のみ1ヶ所となっています。現在急速ろ過機やろ過ポンプ等の機械・電気設備は24年～38年経過していることから、老朽化が進みつつあり、近年、経年使用が長い設備ほど機械設備や電気系統に故障などが多くみられます。

#### 浄水施設の課題

- 経年使用によって発生する水質悪化
- 機械設備の老朽化による浄水能力の低下
- ろ過ポンプ及び電気・計装設備の機能低下
- 浄水場の統廃合（整理）

### 3) 配水施設

新原浄水場は、他の浄水場へ送水、応援給水をしていることから水源水量は不足になることが予想され、また配水池容量が不足しています。蔵川浄水場及び行方浄水場は経年使用により、配水ポンプなど電気機械設備に老朽化が進んでいる状況にあります。山田浄水場及び繁昌浄水場の自家発電機設備及び構築物は老朽化が進んでいる状況にあり、配水ポンプ、電気・計装機器は一度更新されているが、すでに15年以上経過しています。谷島浄水場、中山浄水場、井上浄水場の配水ポンプ及び電気・計装機器は一度更新されているが、すでに10年～15年以上経過してい

ます。上山浄水場は老朽化が進んでいます。手賀浄水場は、老朽化により現在休止しています。次木配水場及び泉配水場は、完成年度が浅いことから安全な状況です。

### 配水施設の課題

- 機械設備、電気設備及び機器制御盤等は、建設当初から使用しているものが多いため老朽化が進んでいる。
- 新原浄水場は麻生地区の核となる施設であるが、配水池容量は計画配水能力の8時間分となっており施設基準を満たしていない。災害時等の対応に支障が出る可能性がある。
- 配水池や機械室等の構造物は、建設当初から使用しているものが多いため一部では老朽化が進み、また、地震等に対する耐震不足も懸念される。

## 4) 水道管路

市内の水道管路は、現在約713km布設されているが、昭和47年～平成15年度までに市内全域に管路が布設され、これらは布設後半数程度が約30年以上経過している。建設当時布設した硬質塩化ビニール管、鋼管、鋳鉄管については耐震性が低く、また順次法定耐用年数40年（会計上の年数）を迎えようとしている。

### 水道管路の課題

- 耐用年数40年を超過する昭和49年以前に布設した管路が約35kmとなっており、この内漏水率が最も高く、耐震性の低い接着継手のTS式塩化ビニール管が21km存在している。今後10年間で耐用年数を迎えようとする昭和60年までに布設された管路は142km残存する。
- 医療機関や災害時応急給水拠点等の重要施設への配水ルートが曖昧であり、耐震性の劣る管路によって接続されている箇所が多く残存する。
- 湖岸沿いの液状化が予想される地域などの軟弱地盤に耐震性の劣る管路が残存する
- 各浄・配水場系配水区域間の連絡管等によるバックアップ体制が劣っている。

## 5) 災害対策

地震などの自然災害等の非常事態において、基幹的な水道施設の安全性の確保や重要施設等への給水の確保、さらに、被災した場合でも速やかに復旧できる体制の確保

等が必要とされています。従って地震に強い水道を目指し、水道施設の耐震化の取り組みを行っていきます。

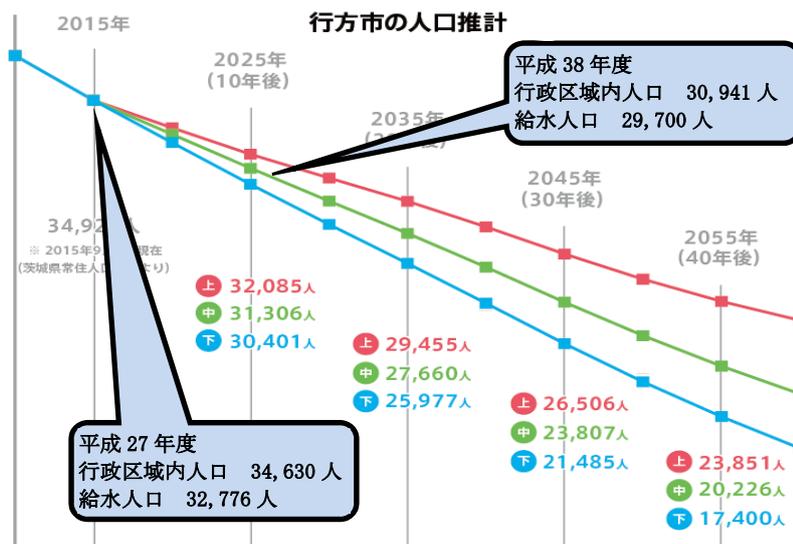
### 災害対策

- 配水池を利用した応急給水量の確保対策を進めています。
- 新原浄水場、次木配水場及び泉配水場を拠点とした配水システムを構築していきます。
- 震災時の応急給水体制の強化には、給水タンク等の他、応急復旧に必要な資機材等の整備、充実を図ります。
- 水道施設の安全を維持するために、警備を民間に委託しています。
- 災害時に備える「水道危機管理マニュアル」の整備が必要となります。
- 危機管理・防災対策は、被害の大きさにより広域的な連携が必要となります。

## 第3章 将来の事業環境

### 1. 将来の人口の見通し

給水人口は、行方市総合戦略書人口ビジョン（行方市の人口推計）中位シミュレーションを用いて推計した結果、平成27年度で32,776人であるのに対して、平成38年度までに3,076人減少し、29,700人になる見込みです。



2. 水需要予測と計画給水量

今後も自家用井戸水併用から水道水への転換から普及率はわずかに増えることが予測できますが、生活スタイルの変化や節水意識の向上などから使用量の大幅な増加は見込めないと考えます。

◎平成38年度の推計結果

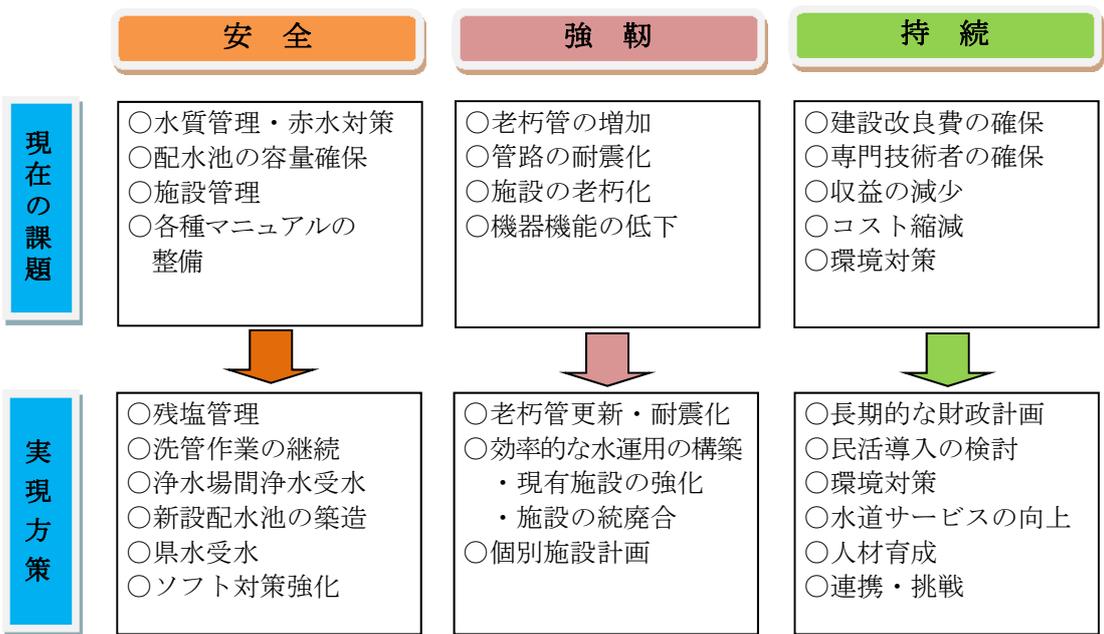
- 行政区域内人口 : 30,941人
- 計画給水人口 : 29,700人
- 計画一日平均給水量 : 9,036 m<sup>3</sup>/日
- 計画一日最大給水量 : 10,040 m<sup>3</sup>/日

第4章 水道事業の理想像と目標

行方市水道ビジョンでは、行方市総合戦略書「持続可能な公共インフラの整備」や新水道ビジョンで掲げられた「安全」、「強靱」、「持続」の項目に基づき、施設整備及び経営の方針を設定します。

将来の理想像

- 安全** : いつでも安心して飲める、安全で信頼される水道
- 強靱** : 災害に強く、たくましい水道
- 持続** : いつまでも皆様の近くにある水道



第5章 推進する実現方策

1. 安全面の方策

- 1) 残塩管理・洗管作業

  - ・管路末端の残塩塩素・水質検査を計画的な管理を行う。
  - ・赤水対策として洗管作業を計画的に実施する。
- 2) 新設配水池の築造

  - ・麻生地区の配水拠点、災害時拠点として新原浄水場に配水池を増設します。
- 3) 浄水場間の浄水受水

  - ・行方浄水場の配水バックアップとして新原浄水場からの浄水受水整備を進めます。
- 4) 県水受水

  - ・水源水量の安定的確保として、鹿行広域水道用水供給事業からの県水受水を、財政面と施設の統廃合とを考慮し、段階的に増やして行きます。
- 5) ソフト対策の強化

  - ・「非常時対応マニュアル」や施設における「運転管理マニュアル」を作成・更新し、防災体制の充実と強化に努めます。
- 6) 水道施設整備事業

  - ・計画的に水道施設の更新・耐震化を進めます。

水道施設年次別整備事業

施設別	名称	形状寸法	数量	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
配水施設	新原浄水場配水池築造	地上型 1,200m <sup>3</sup>	1 池			→						
	新原浄水場緊急遮断弁設備工事	緊急遮断弁φ200	1 基				→					
	新原浄水場配水ポンプ更新工事	配水ポンプ更新 インバータ化	4 台				→					
	水道施設集中監視設備	全体浄・配水場 施設監視設備	1 式	→								
緊急時用連絡管	行方浄水場送水管	受水設備=1式 φ150mm送水管	4,128 m	→	→	→						

2. 強靱面の方策

1) 老朽管更新・耐震化

・計画的に重要給水施設管路・緊急時用連絡管・老朽管の優先度を見極め、随時整備計画を進めます。

2) 老朽管整備事業

・計画的に重要給水施設管路・緊急時用連絡管・老朽管の整備・更新を進めます。

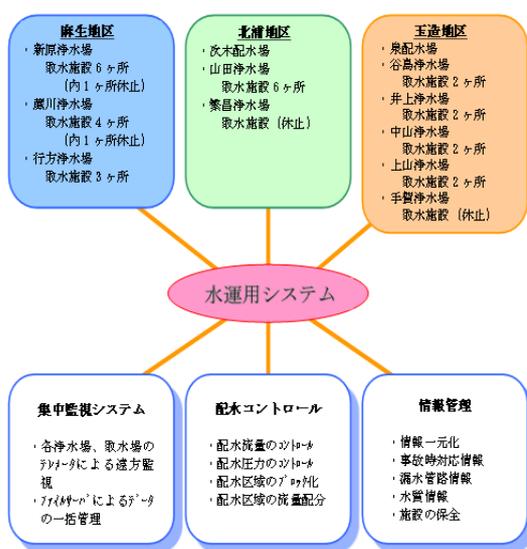
水道老朽管更新・耐震化年次別整備事業

施設別	名称	形状寸法	数量	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36
重要給水施設	配水場～重要給水施設	GX-DIP φ250 PE φ100～φ200	7,830 m									
老朽管	老朽管(VP-TS)	PE φ50～φ150	21,500 m									
	上山工業団地配水管	GX-DIP φ150～φ200	1,785 m									

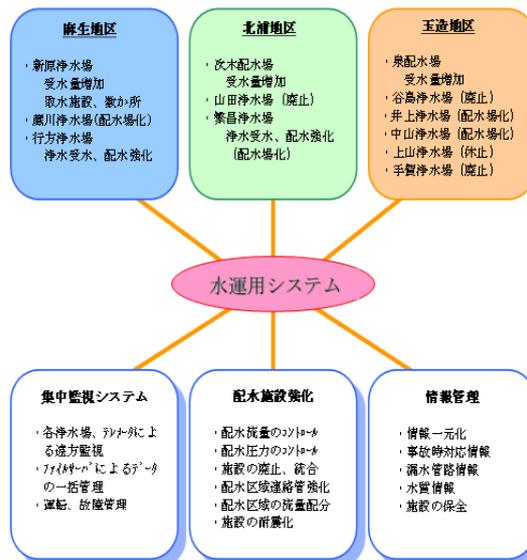
3) 効率的な水運用の構築

・ライフラインとしての機能を維持できるように、可能な限り長時間、現有施設を供用し健全な経営を持続しながら、安全で清浄な水を豊富低廉、安定的な供給に支障を生じさせることなく、効率的な水運用の構築を図ることとする。

水運用の構築 (現況の強化)



水運用の構築 (将来構想)



### 3. 持続面の方策

1) 長期的な財政計画

・長期的な視野にたった経営戦略を策定し、それを随時見直すことにより、経営の効率化・健全化を推進します。

2) 民活導入の検討

・事業の効率化を図るため、第三者委託やPPP/PFI手法などの民間活力の導入などについても、近隣の事業体の動向を注視しつつ調査・検討を進めます。

3) 環境対策

・浄・配水施設の効率的な運転を引き続き実践し、省エネルギー型機器の導入などエネルギー消費量の低減化を推進していきます。工事に伴って発生する建設副産物について、発生量を抑制しつつ、再資源・再利用化を継続的に推進していきます。

4) 水道サービスの向上

・業務状況の情報を、ホームページなどを通じて提供し、事業者としての説明責任を果たすとともに、事業の透明性を向上させ、水道事業に対する理解の促進を図ります。また、多様化するニーズを迅速に把握し、的確に対応とお客様満足度の向上を図り、質の高い水道サービスを提供します。

5) 人材育成

・水道を巡る情勢が複雑多様化する中で、水道情勢に対応できる人材の育成は重要な課題であることから、職員一人ひとりにおける資質の向上を図るとともに、企業職員として技術職の採用等も視野に職員体制の充実を図ります。

#### 4. 連携・挑戦

水道ビジョンで示す水道の理想像の具現化のため、鹿行広域水道用水供給事業の受水団体に組織する「鹿行広域水道連絡協議会」や「鹿行地区上水道業務研究会」、さらに日本水道協会茨城県支部・茨城県企業局を軸に情報交換や業務改善策・広域的な事業運営についての共同研究など連携や協議を進めていきます。

#### 5. 個別施設計画

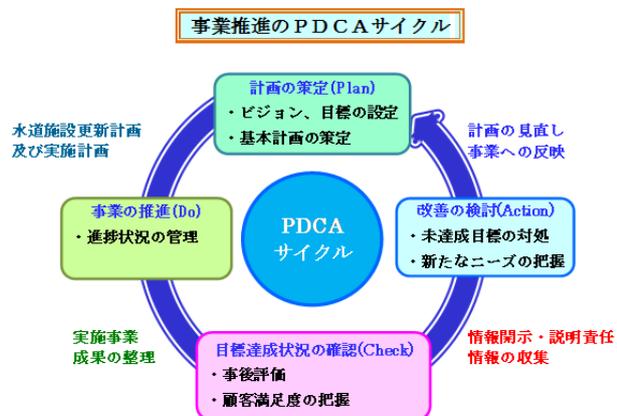
当水道事業の理念である「安全」・「強靱」・「持続」を実現するため、現在の水道施設の今後の方向性を次のとおり取り組んでいきます。

大分類	中分類	小分類	施設名	方向性
麻生系	浄水施設	浄水場	新原浄水場	麻生地区の核として機器更新や修繕を実施し今後も運用。
	取水施設	取水場	新原第1～第3取水場	新原系の主力取水場として、機器更新・井戸洗浄等を実施し、長寿命化を図る。
			新原第4取水場	廃止
			新原第5取水場	当面は、井戸洗浄を行い継続し、状況を見ながら浄水受水への転換を検討。
			新原第6取水場	当面は、井戸洗浄を行い継続し、状況を見ながら浄水受水への転換を検討。
	浄水施設	浄水場	蔵川浄水場	当面は、浄水受水と自力浄水を併用し、新原浄水場の整備状況に合わせて運用。基本的には配水場化して行く方向。
	取水施設	取水場	蔵川第1取水場	井戸洗浄を行い継続し、状況を見ながら浄水受水への転換時期を検討。
			蔵川第2取水場	新原浄水場の整備が進み次第廃止の方向。
			蔵川第3取水場	井戸洗浄を行い継続し、新原浄水場の運用状況により判断。
			蔵川第4取水場	廃止
	浄水施設	浄水場	行方浄水場	新原浄水場からの浄水受水を計画実施中、今後も施設更新を実施しながら、継続
	取水施設	取水場	行方第1・第2取水場	井戸洗浄を行い継続し、浄水受水開始後も併用して運用。
行方第3取水場			新原浄水場からの浄水受水が開始されたのち休止・継続を検討。	
北浦系	配水施設	配水場	次木配水場	行方市水道の核（新原、次木、泉）として今後も継続運用。機能増設
	浄水施設	浄水場	山田浄水場	次木配水場の機能増設及び配水管強化を考慮し、廃止を検討
	取水施設	取水場	山田第1～第6取水場	当面は継続するが、次木配水場の機能増設後は廃止の方向
	浄水施設	浄水場	繁昌浄水場	配水施設の更新を計画し、県水受水を水源として配水場として継続。
	取水施設	取水場	繁昌第2～第4取水場	廃止

大分類	中分類	小分類	施設名	方向性
玉造系	配水施設	配水場	泉配水場	行方市水道の核（新原、次木、泉）として今後も継続運用。機能増設
	浄水施設	浄水場	井上浄水場	当面は浄水場として継続し、取水機能の状況により泉配水場からの浄水受水による配水場化
	取水施設	取水場	井上第1・第2取水場	当面は継続するが、状況を見て廃止。
	浄水施設	浄水場	手賀浄水場	廃止
	取水施設	取水場	手賀第1・第2取水場	廃止
	浄水施設	浄水場	谷島浄水場	当面は給水エリアを縮小しながら継続し、状況を見ながら休・廃止を検討
	取水施設	取水場	谷島第1・第2取水場	給水エリアを考慮しながら機能調整、休廃止を検討
	浄水施設	浄水場	上山浄水場	当面は継続。施設調査を実施し、廃止か更新か検討。
	取水施設	取水場	上山第1・第2取水場	当面は継続。浄水場の施設判断により決定
	浄水施設	浄水場	中山浄水場	継続。上山浄水場の状況により機能増設
	取水施設	取水場	中山第1・第2取水場	当面は継続。段階的に浄水受水へ転換し、休廃止については、上山浄水場の状況により判断。

## 第6章 フォローアップ

「行方市水道ビジョン」で掲げた目標や取り組みは、各施策を着実に実施するため、戦略の実行状況、投資・財政計画と実績との乖離やその原因に対する分析を行い、その結果を次期戦略へと反映していくこととし、計画策定（Plan）、実施（Do）、検証（Check）、見直し（Action）のサイクル（PDCAサイクル）を継続的に運用していきます。





## 第2節 水道事業経営戦略

---

平成29年度～平成38年度

概要版



## 第1章 経営戦略策定の趣旨

人口減少や水需要の減少に伴う収入減の傾向が続いている一方で、高度経済成長期に整備した多くの施設で老朽化が進み、先の震災を踏まえた施設の更新や耐震化への取り組みが喫緊の課題となっております。これらに係る事業費には多大な費用を要することとなり、その一方で、直接料金収入の増加に繋がらないため、地方公営企業法に基づく「独立採算の原則」から水道事業独自の負担は限界となります。

このような状況のなかで、水道施設等の計画的な更新を推進し、施設や管路の健全性を維持するため、経営基盤強化のための取り組みを一層推進するとともに、水道事業の現状把握、分析及び将来予測を行った上で、行方市水道ビジョンの目標に掲げる「安全で良質な水道水を安定して供給する水道」「災害に強く、たくましい水道」の実現を目的として、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定するものです。

## 第2章 経営の基本方針

行方市水道事業における経営戦略で今後推進していく経営方針は、厚生労働省が策定した「新水道ビジョン」に掲げる水道の理想像である「安全」、「強靱」、「持続」の項目を基本方針として、さまざまな課題を解決し、安定的な事業運営を行っていきます。

### 1. いつでも安心して飲める、安全で信頼される水道

安全	1) 水質管理の充実	: 残留塩素・水質検査の計画的管理
	2) 浄水貯水量の確保	: 配水池築造による安定給水のための浄水量確保及び災害時の給水量確保
	3) 浄水場配水のバックアップ	: 浄水場間の浄水受水・応援給水体制の充実
	4) 水源水量の確保	: 県水受水による安定的な水源確保
	5) ソフト対策の強化	: 防災体制の充実と強化

### 2. 災害に強く、たくましい水道

強靱	1) 老朽管更新・耐震化	: 耐用年数を迎えた老朽管の更新・耐震化促進 重要給水施設・災害時避難施設への配水管路、緊急時連絡管の整備
	2) 効率的な水運用の構築	: 現況施設の強化、将来的施設の効率化

### 3. いつまでも皆様の近くにあり続ける水道

持続	1) 長期的な財政計画	: 施設更新等に対応する経営の効率化・健全化を推進
	2) 環境対策	: 電力、消費エネルギーの削減を推進
	3) 水道サービスの向上	: 広報誌・ホームページによる広報を充実
	4) 人材育成	: 水道事業に関する知識や技術の習得等資質向上を図り、技術を継承する

第3章 計画期間

平成29年度から平成38年度までの10年間

計画期間は、平成29年度を初年度とし平成38年度を最終年度とした10年間としました。ただし、社会情勢の変化に対応するため、適宜必要な見直しを図る予定です。

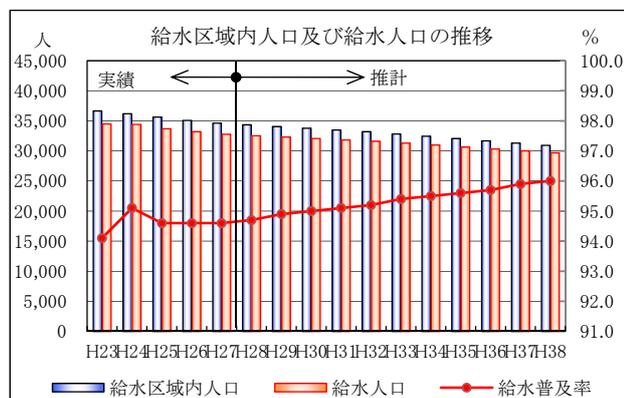
第4章 水道事業の現状と将来予測

1. 人口

行方市の人口は、平成18年度をピークに緩やかな減少現象傾向となっています。給水区域内人口は、平成27年度の34,630人から平成38年度では、30,941人となる見込みです。

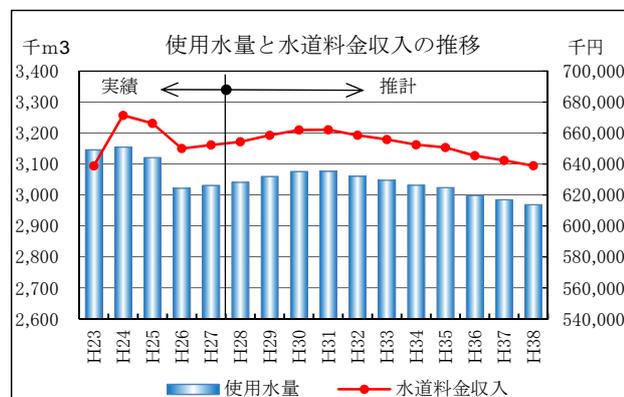
給水普及率は、3町合併当初は低い状態でしたが、次第に増加し平成27年度には94.6%の数値となっています。

今後人口の減少が予測されるものの自家用井戸水から水道への転換が増加するものと考えられ、給水普及率は僅かながら増加するものと予測されるため、平成38年度で普及率を96.0%と推計し、給水人口は29,700人と推計しました。



2. 使用水量と水道料金収入

水道使用水量は、平成27度から実施している老朽管の更新により有収率の向上が図られ、自家用井戸水から水道水への転換により、給水人口一人当たりの使用水量は増加するものと予測しました。しかし人口の減少及び節水意識の高まりや大口需要者の減少などにより、全体的には使用水量が減少し、水道料金収入も減少になっていくものとして予測しました。



### 3. 浄・配水場施設

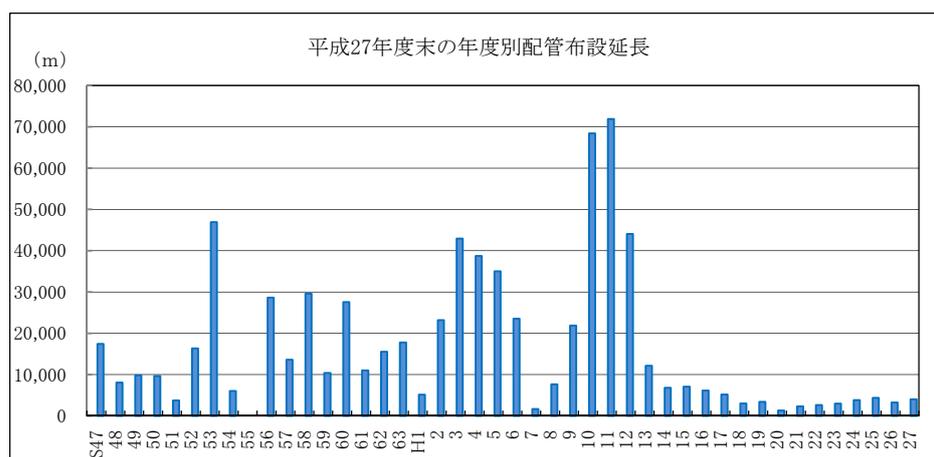
行方市には、水源を深井戸による地下水及び県水受水として、現在稼働している11か所の浄・配水場から市内の各地域へ供給しています。これらの浄・配水場は、新原浄水場、次木配水場、泉配水場を除くと、昭和40年代後半から昭和50年代に整備されたものがほとんどで、構造物や機械・電気設備などの老朽化が顕著となり、更新時期を迎えているものもあります。

将来にわたりこれら全ての施設を維持するためには、膨大な事業費が必要となります。将来、新原浄水場、次木配水場、泉配水場を中心とした浄・配水場を構築することを踏まえ、本計画内では、災害時において緊急性、重要性の高い施設を優先的に整備するものとし、配水池の増築、配水ポンプ・機械設備の更新、各施設の集中監視設備などを推進していくものとします。

### 4. 水道管路

市内に布設している水道管路は、平成27年度までに約71.3kmが布設されています。

水道管路は、昭和40年代後半から布設され、水道管の法定耐用年数の40年を経過しつつあることから、計画的な布設替えなどの対応が必要となっており、平成27年度から先の震災を踏まえ、緊急性の高い行方市地域防災計画に謳われている避難所などの重要給水施設までの配管、各浄水場の給水エリア間の緊急時用連絡管及び漏水等が多発している接着継手の硬質塩化ビニール管などについて耐久性・耐震性の高い水道管に布設替える工事を集中的に行っています。

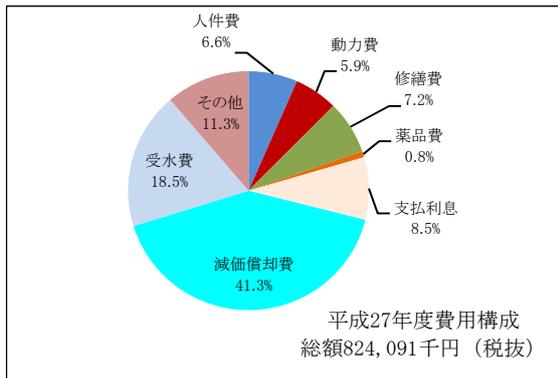
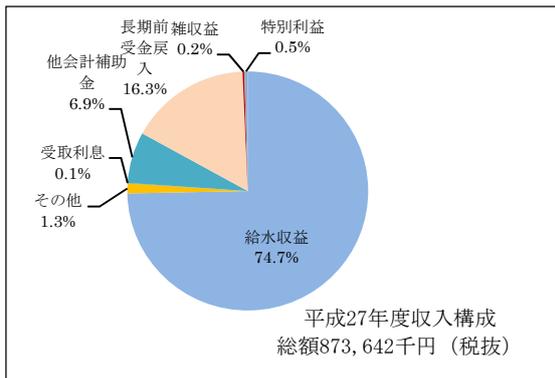
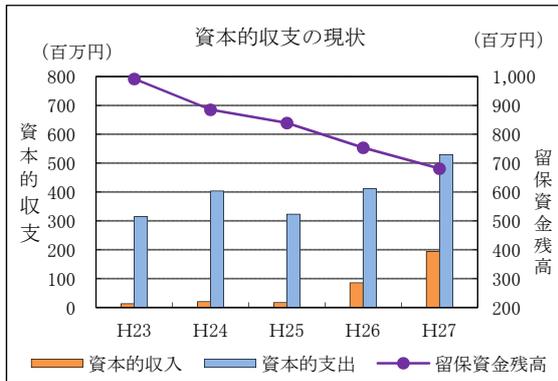
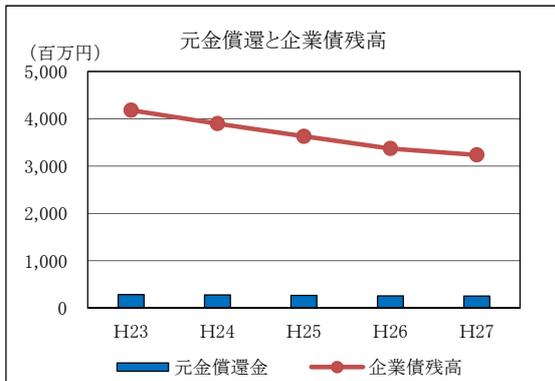
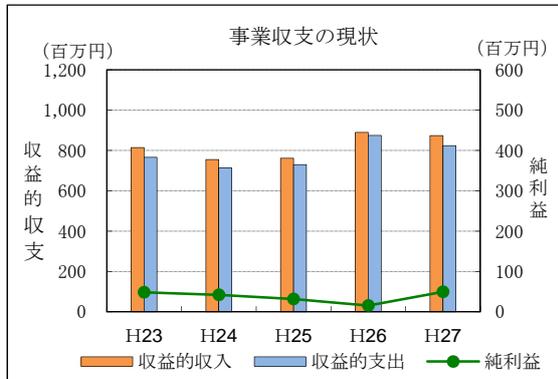


### 5. 事業収支の現状

事業収支はプラスを維持していますが、これは他会計補助金として年間6千万円～1億3千万円程度の収入が見込まれているためであり、給水収益のみでは事業費用を賅っていません。

資本的収支では、これまでの事業で借り入れた企業債の返済が進んでいるため、未償還残高は減少傾向で推移しています。また新設水道管や布設替えの水道管布設工事を内部留保資金で行ってきましたが、その残高は年々減少してきています。

平成27年度から施設の更新及び老朽管の布設替えなどの事業を進めており、財源として国庫補助金・企業債の借入れ及び自己資金を見込んでいます。これによる新たな企業債の利子及び元金の償還が計画期間内で加わります。大幅な増加は見込まれないが、経営健全化の観点から将来の償還財源による負担の軽減を考慮した企業債残高となるよう努めることが必要となります。



## 6. 経営指標の状況

経営状況や課題を簡明に把握できると考えられる経営指標を抽出し、平成22年度～平成26年度の経営成績と財政状態について全国類似団体平均との比較により財務状況の把握、分析を行いました

※類似団体平均は、総務省による分類：平成22年～平成26年

(給水形態：末端給水事業、現在給水人口規模：3万人以上5万人未満)

1) 経営の健全性・効率性

①経常収支比率 (%)				全国平均値 113.03%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度 108.86 (108.43)	平成23年度 113.98 (105.61)	平成24年度 106.31 (106.41)	平成25年度 104.88 (106.89)	平成26年度 102.51 (109.04)
指標の説明	費用が経常収益によってどの程度まかなわれているかを示すもので、比率が高いほど経常利益率が良いことを表す。				
算定式	$(\text{経常収益} / \text{経常費用}) \times 100$				
評価	指標は100%を超えて利益が発生しているが、今後、収入が大幅に増加する見込みはない。事業運営に必要な利益が確保されているとはいいがたい。 平成23年度は、震災のため事業収支が大きく増加したものです。				

②流動比率 (%)				全国平均値 264.16%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度 2,352.00 (792.56)	平成23年度 1,968.73 (832.37)	平成24年度 1,007.21 (852.37)	平成25年度 1,647.89 (909.68)	平成26年度 263.55 (362.09)
指標の説明	短期的な債務への支払能力を表す指標。流動資産と流動負債の比率。高い方が良く200以上が好ましい。				
算定式	$(\text{流動資産} / \text{流動負債}) \times 100$				
評価	平成26年度から公営企業会計制度が改正され、翌年度に償還すべき企業債などが流動負債に含まれたことで、指標は大きく下降しています。現状では短期的な債務への支払能力は確保されているが、保有資金の減少に伴い、悪化する見通しとなっている。				

③企業債残高対給水収益比率 (%)				全国平均値 283.72%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度 634.14 (403.05)	平成23年度 653.97 (403.15)	平成24年度 580.55 (391.40)	平成25年度 544.62 (382.65)	平成26年度 518.65 (385.06)
指標の説明	企業債残高の規模を表す指標であり、水道料金による収入(給水収益)に対する企業債残高の割合で、低い方が良い。				
算定式	$(\text{企業債残高} / \text{給水収益}) \times 100$				
評価	企業債残高の規模は類似団体平均と比べても大きいですが、これまでの事業における企業債残高は減少の見込みとなる。今後、投資事業に対する財源確保について検討し、将来に負担を先送りしない取組みが必要である。				

④料金回収率 (%)				全国平均値 104.60%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度 98.59 (97.63)	平成23年度 91.96 (94.86)	平成24年度 96.59 (95.91)	平成25年度 93.57 (96.10)	平成26年度 90.46 (99.07)
指標の説明	1㎡あたりの給水に係る費用(給水原価)を1㎡あたりの給水収益(供給単価)でどの程度賄えているかを表す指標であり、高い方が良い。				
算定式	$(\text{供給単価} / \text{給水原価}) \times 100$				
評価	指標は100%を下回り、給水に係る費用を給水収益で賄えていない。そのため、料金収入の確保への取組みが必要となっている。				

⑤施設利用率 (%)				全国平均値 89.80%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
	60.37 (60.17)	61.02 (58.76)	60.93 (59.09)	60.01 (59.23)	59.32 (58.58)
指標の説明	施設の利用状況や適正な規模を判断する指標であり、施設の一日の配水能力に対する一日平均配水量の割合を表すもので高い方が良い。				
算定式	$(\text{一日平均配水量} / \text{一日配水能力}) \times 100$				
評価	指標は低い値を示し、配水量の減少傾向から、長期的には施設の配水能力が過大となり、指標が悪化していく可能性がある。確実に安定した水を供給できる能力を確保しながら、将来的には施設のダウンサイジングを進める必要がある。				

⑥有収率 (%)				全国平均値 89.78%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
	89.21 (85.47)	84.34 (84.87)	84.94 (85.40)	85.31 (85.53)	83.56 (85.23)
指標の説明	施設の効率性を表す指標であり、施設が供給した総配水量のうち料金収入などの対象となった有収水量の割合を表すもので高い方が良い。				
算定式	$(\text{年間総有収水量} / \text{年間総配水量}) \times 100$				
評価	指標は類似団体平均値と同程度であるが、比較的低い値であるため給水される水量が収益に結びつかないことから、漏水等の原因を特定し、その対策を講じる必要がある。また平成26年度は老朽管の洗管などによる有収率の減少も加味している。平成27年度から老朽管の耐震化と共に布設替え工事を進めていくことで、有収率は次第に上昇していくものと予想される。				

## 2) 施設の老朽化

①有形固定資産減価償却率 (%)				全国平均値 46.31%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
	26.79 (34.47)	28.24 (35.53)	29.55 (26.36)	30.95 (37.34)	57.32 (44.31)
指標の説明	有形固定資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す指標であり、100%に近いほど保有資産が耐用年数に近づいていることを示す。				
算定式	$(\text{有形固定資産減価償却累計額} / \text{有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価}) \times 100$				
評価	平成26年度から公営企業会計制度が改正され、みなし償却が廃止されたことで実態に近い数値となっている。管路は、平成27年度から耐震化・老朽管布設替え工事を進めているが、浄・配水場は、耐用年数を迎えた資産が多く残っている。				

②管路経年化率 (%)				全国平均値 12.42%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度
	0.00 (6.06)	0.00 (6.47)	2.48 (7.80)	3.62 (8.39)	4.98 (10.09)
指標の説明	法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標であり、高いほど老朽化が進んでいると考えられる。				
算定式	$(\text{法定耐用年数を経過した管路延長} / \text{管路延長}) \times 100$				
評価	昭和47年度から布設された水道管は、平成23年度から法定耐用年数を迎えている。さらに法定耐用年数による経年化を参考にしつつ、実際の老朽化の状態を把握し、優先順位を的確に把握した上で、計画的に更新を行う必要がある。				

③管路更新化率 (%)				全国平均値 0.76%	
行方市実績 ( ) 内類似団体平均	平成22年度 0.29 (0.68)	平成23年度 0.34 (0.70)	平成24年度 0.32 (0.81)	平成25年度 0.30 (0.59)	平成26年度 0.55 (0.60)
指標の説明	当該年度に更新(布設替え)を行った管路延長の割合を表す指標であり、管路の更新のペースの状況を把握できる。				
算定式	$(\text{更新された管路延長} / \text{管路総延長}) \times 100$				
評価	管路更新は、優先順位を的確に把握し、計画的に更新を行うものとし、平成27年度から耐震化・老朽管布設替え工事を進めている。				

**【経営指標分析の概要】**

- 経常収支は黒字であるが、給水収益は給水に係る費用を賄うことができておらず、他の財源に依存している状態です。
- 今後施設の更新、管路耐震化及び老朽管の布設替えを進めることで施設の長寿命化に対応し、普及率の向上、有収率の向上が図られることから費用の削減に効果的となります。
- 今後、配水量の減少が見込まれることから、将来を見据えた適正な施設能力を検討し、施設のダウンサイジングを進めていく必要があります。
- これまでの企業債借入れにおける残高は減少の見込みとなるが、今後の施設更新・老朽管布設替え事業費の推進により新たな企業債の利子及び元金の償還が計画期間途中から加わり、一時的に増加となります。

**第5章 投資・財政計画**

投資計画及び財源計画をもとに、今後の事業収支見通しをとりまとめました。内部留保資金と国庫補助金及び企業債の活用により、計画期間である平成38年度まで資金不足に陥ることなく、必要な投資を行える見込みです。また、企業債残高については、平成27年度末時点での未償還残高(約32億円)が計画期間内において増加するものの、既往債の返済が早期に進んでいることから平成38年度には約14億円程度と減少する見込みです。

## 1. 投資について

基本方針	投資項目	投資概要
安全	新設配水池 築造	新原浄水場に配水池計画配水能力の12時間分の確保と災害時の緊急分を含めて新たに1,200m <sup>3</sup> の配水池を増設します。
	浄水場間の 浄水受水	地震災害時等において一部の配水経路が遮断された場合のバイパス管、応援給水を目的に、各浄・配水場系給水区域間の連絡管及び送水管を布設し、配水施設の効率性を高め、応援給水ができるように整備します。
強 韌	緊急遮断弁 設置	地震等による配水管からの水道水の流出を防止し、貯水量を確保するため新原浄水場に緊急遮断弁装置を設置します。
	老朽管更新 ・耐震化	耐震化の観点から災害医療拠点病院、避難所等重要給水施設への管路の耐震化を考慮した水道管を整備します。老朽管の布設替え及び耐震化については、耐震性の低い管路において過去の地震による被害率の違いから、管種による区分と優先順位を設け、耐震性の高い管種・継手を有した水道管の布設替えを計画的に更新します。
	効率的な 水運用の構築	水道水を安全・安定的に給水するため、電気設備の制御盤等は当初から更新されずに使い続けて老朽化が進んでおり、震災時や事故時は迅速な対応を要求されるため、情報伝送の信号を一元化するとともに機器類の更新を図ります。
持 続	環境対策	新原浄水場に配水ポンプのインバータによる省エネ化の導入とともに、老朽化と配水容量の変化に対応するため配水ポンプの更新を推進します。

## 2. 財源・収支について

事業の推進には多額の費用と労力を要するため、可能な限り長期間、現有施設を供用していき、事業経営面からも実現可能な計画として、今回は、老朽施設や地震等の災害時に対する緊急性の高いものから順次更新しつつ施設の強化を図ることとしました。

健全な経営を持続しながら、事業実施計画及び時期などを考慮し、財源の確保及び収支の見通しについて算出しました。

水道施設更新・管路整備事業				水道施設更新・管路整備事業財源内訳			
単位:千円				単位:千円			
項 目	形状寸法	総 額	事業予定年度	項 目	形状寸法	総 額	備 考
施設更新工事費	配水池築造、緊急遮断弁、集中監視	511,909	H28～H31年度	国庫補助金	管路整備費	161,206	補助率1/3
管路整備費	φ250mm～φ150mm L=11,295m	454,719	H28～H31年度	国庫補助金	施設整備費	80,680	補助率1/4
老朽管整備費	φ200mm～φ50mm L=24,720m	551,416	H28～H36年度	企 業 債		820,000	
配管 付帯工事費	地下式消火栓、 給水管取出	192,596	H28～H36年度	他会計負担金	消火栓工事	58,308	
調 査 費	事務費・設計費	123,466	H28～H36年度	自 己 資 金		713,911	
計		1,834,105		計		1,834,105	

事業収支の概算表

項目	年度	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
単位：千円														
損益勘定	収入	0	4,046	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	特別利益	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	889,839	873,642	912,733	907,685	872,334	884,350	847,492	837,918	824,983	817,613	806,392	783,484	793,484
	原水及び浄水費	255,294	257,581	265,715	277,854	284,853	292,472	297,928	296,678	294,361	292,229	291,247	289,303	289,303
	配水及び給水費	57,798	46,646	46,292	48,771	48,771	48,771	48,771	48,771	48,771	48,771	48,771	48,771	48,771
	受託工事費	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	業務費	36,447	40,238	40,345	38,241	38,241	38,241	38,241	38,241	38,241	38,241	38,241	38,241	38,241
	総務費	74,982	64,841	61,155	61,366	61,653	61,943	62,234	62,526	63,116	63,411	63,710	64,010	64,010
	減価償却費	359,608	340,155	330,094	335,071	319,956	309,917	299,134	285,723	275,978	272,208	270,974	251,302	228,430
	資産減耗費	8,782	3,563	35,101	4,578	4,578	4,578	4,578	4,095	4,384	4,654	4,894	5,090	5,369
営業外費用	6	747	747	747	747	747	747	747	747	747	747	747	747	
支払利息	75,129	69,715	64,213	59,646	54,608	49,861	45,601	45,601	40,151	34,575	29,411	24,987	21,123	
その他営業費用	6,358	605	2,308	2,308	2,308	2,308	2,308	2,308	2,308	2,308	2,308	2,308	2,308	
計	874,404	824,091	845,971	828,583	815,716	808,839	799,060	799,060	779,530	763,757	754,058	746,759	722,759	
当年度純利益	15,435	49,551	66,762	79,102	56,618	55,511	48,432	48,432	58,388	65,757	70,925	70,854	83,633	
資本勘定	0	120,000	130,000	140,000	140,000	200,000	200,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	30,000	
企業債	0	32,681	33,483	53,300	53,300	87,592	67,511	0	0	0	0	0	0	
国庫補助金	0	41,495	100,152	39,440	39,440	39,440	39,440	39,440	39,440	39,440	39,440	39,440	39,440	
負担金	85,678	194,176	263,635	232,740	327,032	306,951	69,440	69,440	69,440	69,440	69,440	69,440	69,440	
資本勘定	154,022	274,670	326,606	313,540	443,853	487,603	132,530	124,215	124,139	105,357	141,007	33,440	33,440	
建設改良費	0	0	2,444	2,400	2,400	3,900	3,900	3,900	3,900	2,400	2,400	2,400	2,400	
固定資産購入費	257,440	254,785	258,523	248,758	247,101	241,992	251,551	254,459	236,241	224,940	217,197	215,149	217,009	
企業償還金	411,462	529,455	587,573	564,698	693,354	733,495	387,981	382,574	362,780	332,698	360,604	252,489	252,849	
計	-325,784	-335,279	-323,938	-331,958	-366,322	-426,544	-318,541	-313,134	-293,340	-263,258	-291,164	-213,049	-213,409	
収支差	-304,418	-273,957	-257,176	-252,856	-309,704	-371,033	-270,109	-254,746	-227,583	-192,333	-220,310	-129,416	-114,745	
当年度資金不足額	368,390	343,718	365,195	339,649	324,534	314,495	303,229	290,107	280,632	277,102	276,064	256,611	233,799	
損益勘定留保資金	63,972	69,761	108,019	86,793	14,830	-56,538	33,120	35,361	53,049	84,769	55,754	127,195	119,054	
当年度差引額	753,834	681,204	651,229	602,065	491,315	317,340	246,344	184,413	145,198	108,799	156,719	205,949	205,949	
留保資金残高	237,82	224,75	232,05	225,59	223,61	223,95	226,28	223,07	219,00	219,08	214,80	209,73	209,73	
給水原価（円 / m <sup>3</sup> ）	215.11	215.22	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	
供給単価（円 / m <sup>3</sup> ）	215.11	215.22	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	215.20	
備考	決算													

## 第6章 今後の経営状況

### 1. 将来の収支見込

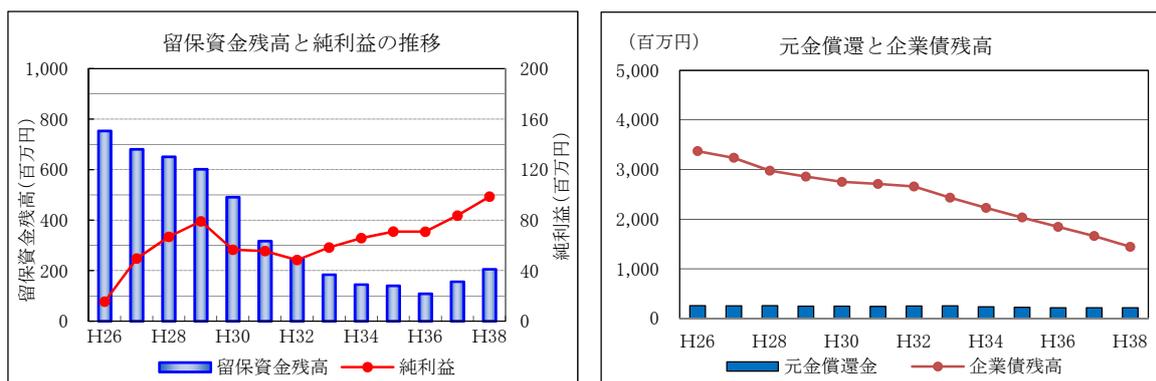
計画期間の経営状況は、水需要の減少が予測されることに伴い、給水収益も減少するものとなりました。

施設更新・老朽管布設替え事業による支払利息や減価償却費が加わり、修繕費や受水費の増加が見込まれますが、経費節減やこれまでの事業による施設が耐用年数を迎えてくることで、既存施設による支払利息及び減価償却費が減少することから計画期間内では、事業収支はプラスを維持し赤字は発生しません。但し計画期間内では、他会計補助金を年間7千万円程度見込んでいることから、地方公営企業法による健全な事業運営を行うための「独立採算の原則」から他会計補助金を除くと、赤字となる期間があります。

資本的収支では、施設更新・老朽管布設替え事業に、国庫補助金の活用と企業債の借入れ及び内部留保資金を財源としており、計画期間内での必要な資金は確保できる見込みとなっています。また、これまでの事業で借り入れた企業債の返済が進んでいるため、未償還残高は減少傾向で推移しています。

内部留保資金は、減少傾向であり、平成38年度は約2億6百万円となっていることから、計画期間以降の施設更新や新設の水道管布設工事には不足するものと予測されます。内部留保資金は、実績状況からすると施設修繕費用や新設配水管布設工事費、老朽施設の更新費用、借入金の返済費用などの財源として合計6億円程度は必要になるものと考えられます。

よって計画後半にはこれらの事業に対する資金確保の検討が必要となります。

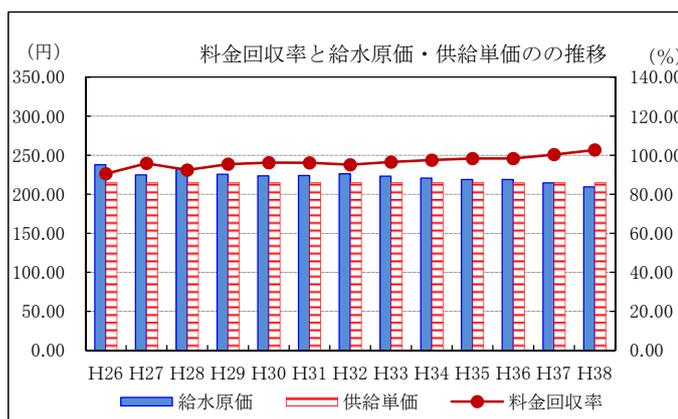


### 2. 料金体系等のあり方

現在の水道料金は、用途や口径に関係なく、基本料金2,160円(10m<sup>3</sup>まで)、超過料金216円(1m<sup>3</sup>ごとに)となっています。計画期間内においては、現行料金のままで試算しており、料金改定は計画していません。

水道料金は、給水サービスの対価として水道事業が実施する施設の建設及び改良に要する経費を補うことが可能なように、必要な時期に適正な水準に定めることが健全経営につながり好ましいとされております。

計画期間後半では、既存施設による支払利息及び減価償却費の減少により、供給単価が給水原価を上回るものと予測されましたが、老朽化による施設の維持費は減少とはなりません。施設の老朽化が進むことで、今後さらに増加することも予測されます。また内部留保資金が減少していることから、計画期間以降における老朽化施設の更新事業には自己資金として不足するものと考えられます。よって事業実施のため資金確保は、将来に負担を先送りしないためにも料金改定を考慮した検討が必要です。



## 第7章 効率化・経営健全化の取組

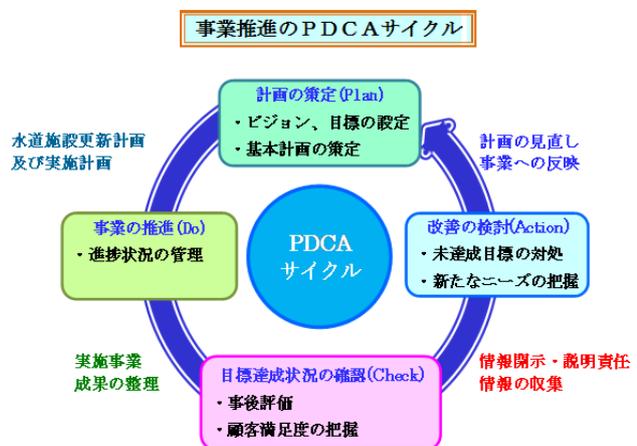
項目	取組事項
1. 組織等に関する事項	行方市水道課は、職員数7人によって業務、工務、管理部門がそれぞれ一体となっていることから事務の効率化を図り、経費節減に努めています。水道を巡る情勢が複雑多様化する中で、今後水道情勢に対応できる技術の承継が重要となってくることから、職員の意欲を向上させ、能力が発揮できる組織を構築するため、水道事業に関する専門的な知識や技術を継承し、計画的で効果的な人材の育成に努めます。
2. 広域化に関する事項	他の水道事業体との広域化計画は有りませんが、行方市には老朽化が進んでいる浄・配水場施設が多いことから、将来の浄・配水場のあり方、維持管理及び統廃合を含めた広域的な事業運営計画の検討を進めていきます。また、「鹿行広域水道連絡協議会」や「鹿行地区上水道業務研究会」、さらに日本水道協会茨城県支部・茨城県企業局を軸に情報交換や業務改善策・広域的な事業運営についての共同研究など連携や協議を進めていきます。
3. 民間の資金・ノウハウの活用に関する事項	公共の福祉の観点からは、水道事業の基幹的業務は引き続き水道事業者が責任を持って効率的に実施していくことが求められます。現在、検針業務、会計業務、水質検査、各施設の設備保守管理等の個別委託を行っています。今後は、事業の効率化を図るため、第三者委託やPPP/PFI手法などの民間活力の導入などについても、近隣の事業体の動向を注視しつつ調査・検討を進めます。

項目	取組事項
4. その他の経営基盤の強化に関する事項	健全経営の強化のため、引き続き給水サービスの対価として水道事業が実施する投資計画に見合った料金設定に努めます。また、一般会計の出資金のあり方の検討を進めます。今後給水区域内人口が減少傾向にあるが、未普及世帯の解消により、水道普及率の向上を図り、現在進めている老朽管更新を計画的に行い、有収率の向上による収益性の向上に努めます。
5. 資金管理・調達に関する事項	常に一定以上の預金高を維持し安定した資金運用を行っていますが、今後の施設の更新・耐震化や管路の更新、また新設の水道管布設事業などにより建設改良費が増加し、内部留保資金が減少していくことから資金管理に影響が出る可能性があります。投資計画に沿った資金運用を行い、繰入金・補助金等の確保に努めつつ、企業債を計画的に財源に組み入れていきます。また、有収水量の推移から適正な料金収入を見込むとともに、料金回収率の向上に努めます。
6. 情報公開に関する事項	水道事業運営への理解や透明性の確保の観点から、広報誌やホームページを利用した情報公開に努めます。提供する情報とその内容を充実させることを前提に、内容の見直しや事後検証に取り組んでいきます。
7. その他重点事項	1) 安全で安定した給水を行うために耐用年数を考慮し、実際の老朽化の状態を把握した上で、計画的に老朽化施設の更新を行います。 2) 給水区域内における給水の効率を高め、維持管理の効率化、施設利用率の向上、管理費用を削減するため浄・配水場施設のダウンサイジングを検討します。 3) 防災対策や危機管理体制の強化はこれまでも取り組んできましたが、一般行政部局（総務課防災交通G）や水道業務に携わる民間企業、他事業体とも連携して取り組んでいきます。

## 第8章 計画の検証と進捗管理

計画の検証（Check）、見直し（Action）のプロセスにおいては、客観的かつ合理的な検証・見直しが行われるよう留意し、あわせて、経営環境の類似する他団体の水道事業と経営状況の比較分析を行うなどして経営状況を的確に把握し、経営健全化・効率化に取り組んでいきます。

また進捗管理においては、各施策を着実に実施するため、戦略の実行状況、投資・財政計画と実績との乖離やその原因に対する分析を行い、その結果を次期戦略へと反映していくこととし、計画策定（Plan）、実施（Do）、検証（Check）、見直し（Action）のサイクル（PDCAサイクル）を継続的に運用していきます。





---

## 行方市水道ビジョン【概要版】

～「安全」・「強靱」・「持続」そして未来へ～  
平成29年3月策定



茨城県行方市水道課  
〒311-3512 茨城県行方市玉造甲3452-1  
TEL: 0299-55-1108 (水道課)  
E-mail : name-suido@city.namegata.lg.jp  
URL: <http://www.city.namegata.ibaraki.jp>

---