



本巢市水道ビジョン



Motosu City



目 次

第1章	策定の趣旨と位置付け	1
1-1.	策定の趣旨	2
1-2.	位置付け	3
第2章	水道事業の変遷	4
第3章	現状分析	6
3-1.	給水区域と水需要の動向	7
3-2.	施設	9
3-3.	水質	15
3-4.	災害対策	17
3-5.	環境対策	21
3-6.	経営	22
3-7.	給水サービス	27
第4章	今後の事業環境	28
4-1.	外部環境の変化	29
4-2.	内部環境の変化	30
第5章	今後の課題	34
第6章	目指すべき方向	36
6-1.	将来像	37
6-2.	施策の体系	38
第7章	実現方策	39
7-1.	安全	40
7-2.	強靱	42
7-3.	持続	44
第8章	ビジョンの実現に向けて	49
8-1.	検討手法	50
8-2.	フォローアップ	50
	水道用語(文章中の右肩に「※」が付されている用語)	51

第1章 策定の趣旨と位置付け

1-1 策定の趣旨

1-2 位置付け



1-1 策定の趣旨

本市は、平成27年に簡易水道※事業を上水道事業に統合し、安全・安心な給水の確保と安定的な水道事業の運営に努めてきました。水道の普及率が一定水準に達しているため、水道料金収入の増加は期待できない状況です。

また、施設の整備は、企業債を主な財源として更新・改良などの事業を進めている状況ですが、更新需要はまだ多く、投資に多くの資金が必要となっている状況です。

このため、限られた財源でいかに効率的に設備や管路の更新、耐震化を進めていくかが大きな課題となっており、将来を見据えた方針が重要であり、水道事業を安定的に維持していくための計画が必要となっています。

一方、全国的な少子高齢化の進展、生活様式の変化や節水機器などの普及による水需要の停滞、東日本大震災をはじめとする大規模災害など、水道を取り巻く環境が著しく変化しています。

国（厚生労働省）では、全国的に顕在化してきている人口減少や危機管理対策強化の必要性など、水道を取り巻く環境の変化と課題に対応するため、今から50年後、100年後の将来を見据え、理想像を示し、取り組みの目指すべき方向性や実現方策を示した「新水道ビジョン」を平成25年3月に公表し、全国の水道事業体に対して長期的視点をふまえた戦略的な水道事業のマスタープランである「水道ビジョン」の策定を求めています。

このような背景から、将来的な人口減少、老朽施設の増加に伴う更新需要の増大や災害対策などの事業環境の変化に対応できるよう、水需要の将来見通しをふまえ、老朽度や重要度を考慮した施設整備計画の反映、アセットマネジメント手法※の活用による中長期的な財政収支検討を行い、将来像を実現するための基本方針と実現方策について示した「本巢市水道ビジョン」を策定するものです。



図-1-1 本巢市への移行



1-2 位置付け

本巢市の全体計画である「本巢市第2次総合計画」を上位計画とし、その水道部門計画として位置付けるとともに、国の「新水道ビジョン」をふまえた「本巢市水道ビジョン」として策定します。

そのため、本ビジョンの策定にあたっては、「本巢市第2次総合計画」と整合を図りながら、厚生労働省の「新水道ビジョン」の策定方針に基づき、50年後、100年後の将来像を展望し、概ね10年間の本市水道事業の中長期的な事業運営の指針を定めた根幹となる計画として位置付けます。

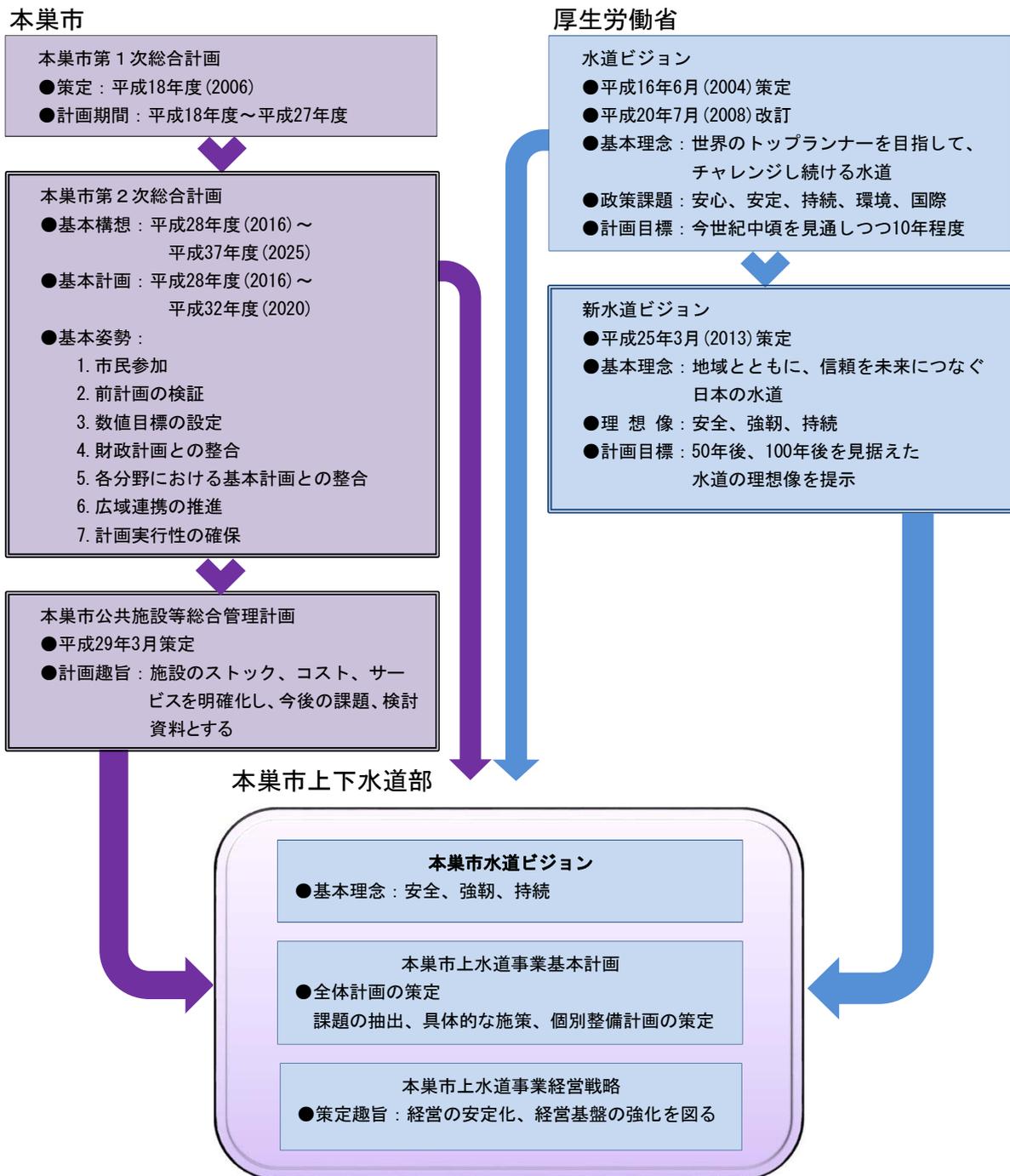


図-1-2 水道計画の体系



第2章 水道事業の変遷



本巢市水道事業概要

本市の水道事業は、昭和30年代の簡易水道創設以来、地域の発展とともに水道統合を繰り返して拡張整備され、平成16年2月の町村合併により3上水道6簡易水道事業となりました。

本市は、地形の特性により水道施設※が多く存在しています。そのため、これまでは更新需要に合わせ施設の統廃合や効率的な配水管網を形成する面整備を実施してきました。

その後、平成27年10月29日に上水道と簡易水道の経営統合によって上水道として一元化しました。

現在は、安全で安心な水道水を継続して供給するため、塩素滅菌※による処理や一部の水源では膜ろ過※や紫外線照射※による処理を行っています。また、今後は大規模災害への対策や更新需要を踏まえた健全経営を実施していきます。

表-2-1 本巢市の水道事業の流れ

年 代	旧真正町	旧糸貫町	旧本巢町	旧根尾村
平成16年	2.1 真正上水道 法人格変更 認可 給水人口 12,700人 一日最大給水量 6,300 ³ /日	2.1 糸貫上水道 法人格変更 認可 給水人口 15,000人 一日最大給水量 9,000 ³ /日	2.1 木知原簡易水道 法人格変更 認可 給水人口 310人 一日最大給水量 160 ³ /日 2.1 日当簡易水道 法人格変更・創設 認可 2.1 外山簡易水道 法人格変更 認可 給水人口 540人 一日最大給水量 220 ³ /日	2.1 神所簡易水道 創設 認可 目標年度 平成24年 給水人口 880人 一日最大給水量 490 ³ /日 2.1 樽見簡易水道 創設 認可 目標年度 平成24年 給水人口 1,041人 一日最大給水量 532 ³ /日
平成18年			2.1 本巢上水道 創設 認可 目標年度 平成24年 給水人口 7,220人 給水量 4,800 ³ /日 2.1 神海簡易水道 法人格変更 認可 給水人口 560人 一日最大給水量 510 ³ /日 10.2 外山簡易水道 変更（取水地点・浄水方法）認可 給水人口 560人 一日最大給水量 230 ³ /日	
平成20年			2.25 木知原簡易水道 変更（浄水方法・給水人口）認可 給水人口 320人 一日最大給水量 174 ³ /日	
平成25年			12.10 日当簡易水道廃止	12.10 樽見簡易水道 変更 （日当簡易水道 統合）
平成27年			10.29 本巢市水道事業 創設 認可 （上水道及び簡易水道の経営統合）	

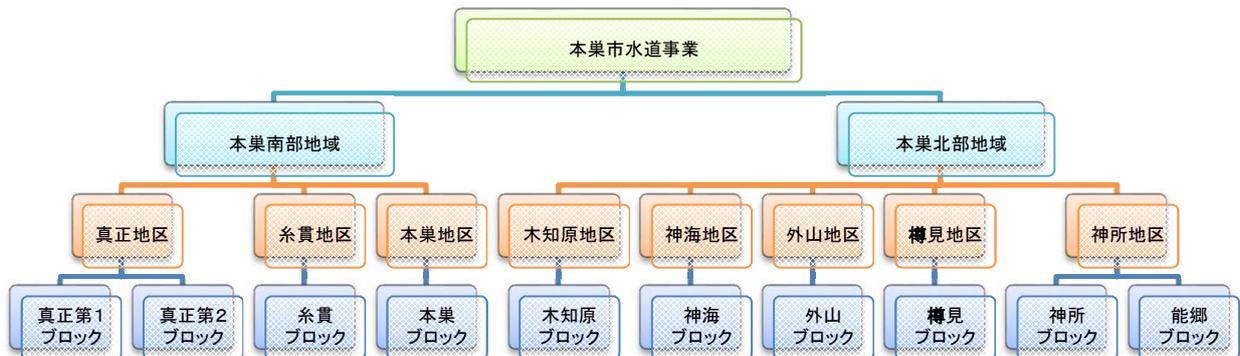


図-2-1 本巢市上水道の形成

第3章 現状分析

3-1 給水区域と水需要の動向

3-2 施設

3-3 水質

3-4 災害対策

3-5 環境対策

3-6 経営

3-7 給水サービス



3-1 給水区域と水需要の動向

(1) 給水区域

給水区域※は、図-3-1に示すとおりブロックごとに独立しています。本巢北部地域の給水区域は集落に沿って連なり、本巢南部地域は平野部に広がっています。一部隣接したブロックが管路で接続され、非常時においてもバルブの開閉作業により給水が行えるようになっています。

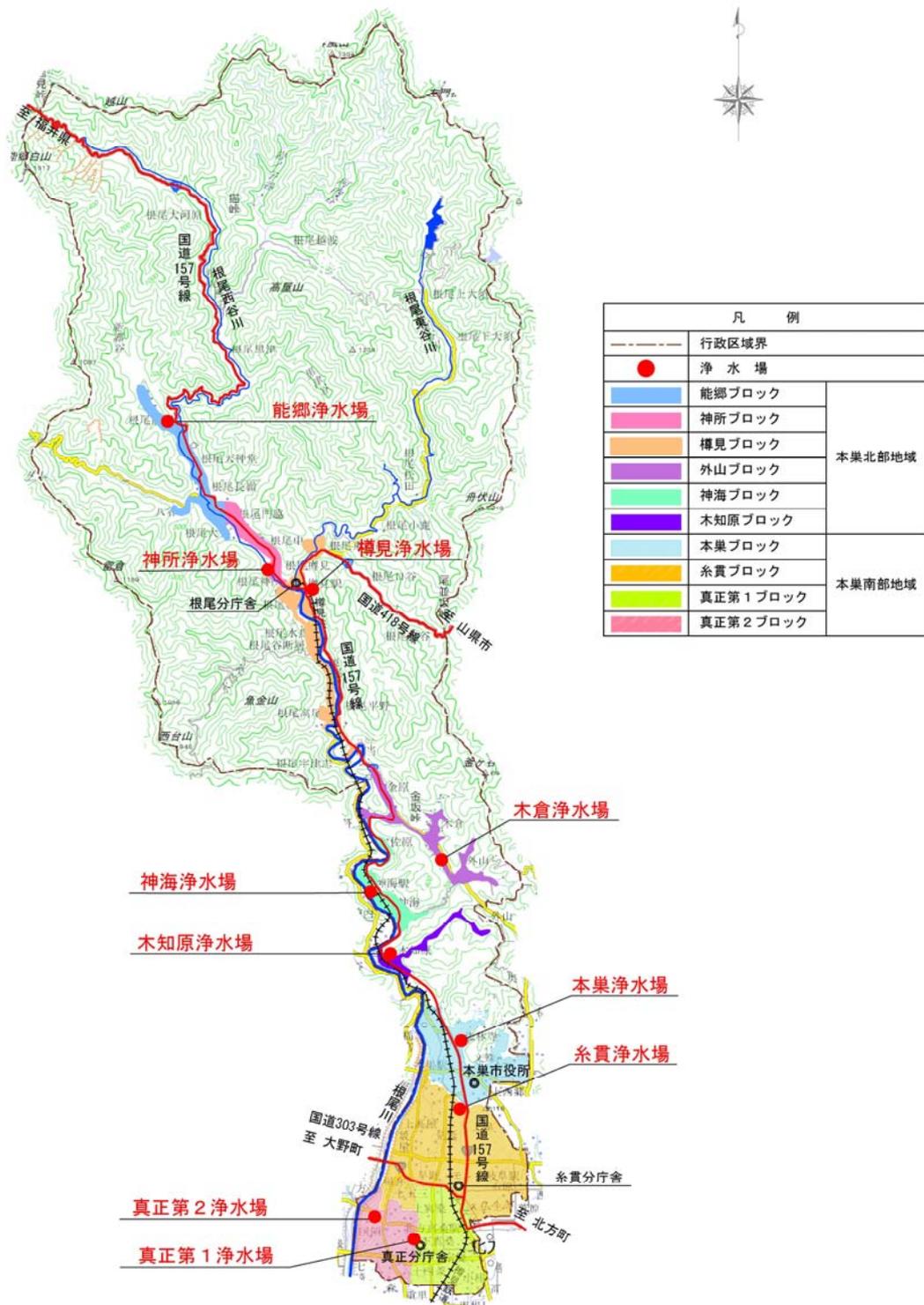


図-3-1 給水区域図（平成28年度末）



(2) 水需要の動向

日本全体が人口減少社会を迎えるとともに、高齢化と少子化が同時進行するなど、人口をめぐって大きな転換期にあります。

図-3-2に示すとおり、これまでの給水人口※は減少傾向にあります。

有収水量※についても、給水人口の減少や、近年の長引く景気の低迷、節水機器の普及による影響により、横ばいから減少傾向に転じており、今後もこの傾向が続くものと考えています。

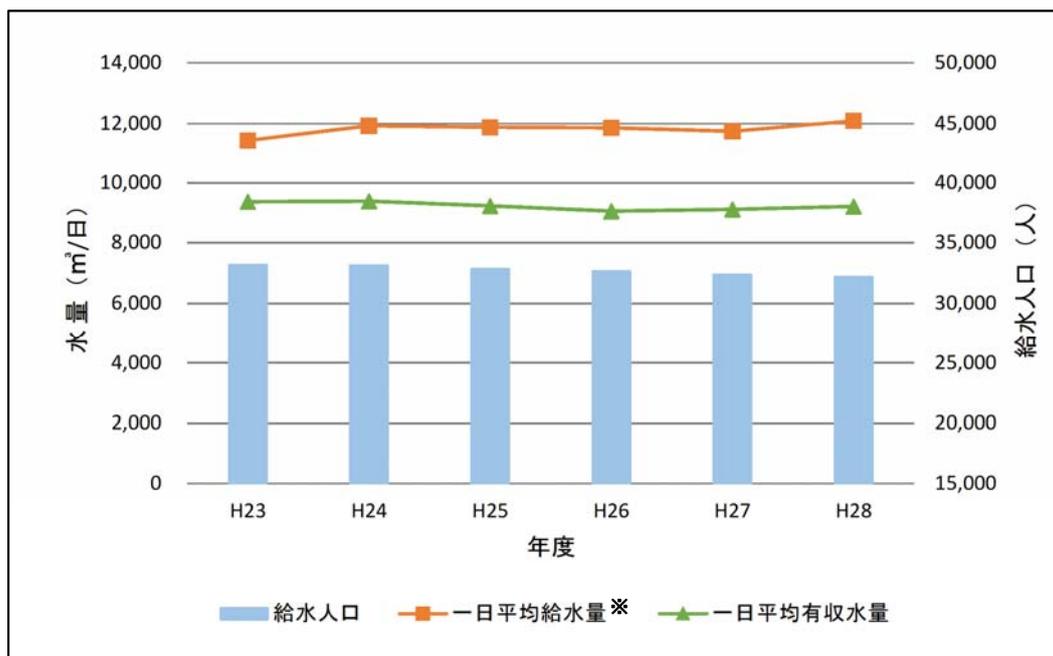


図-3-2 給水人口および水需要の実績

(3) 現状分析のまとめ

以上を踏まえ、水需要の現状をまとめると、以下のとおりとなります。

- ・ 給水人口の減少や節水機器の普及により、有収水量は減少傾向にあります。



3-2 施設

(1) 主要施設

○水源地、浄水場、配水池、ポンプ場の概要

本市の主要施設は現在、水源地17箇所、浄水場10箇所、配水池※13箇所、ポンプ場3箇所などが稼働しており、安定した給水を行っています。

また、糸貫分庁舎において各水道施設を集中監視し運用しています。

表-3-1 主要施設の箇所数（平成28年度末）

地区名	ブロック名	水源地	浄水場	配水池	ポンプ場
神所地区	能郷ブロック	1	1	1	0
	神所ブロック	1	1	2	1
樽見地区	樽見ブロック	1	1	2	0
外山地区	外山ブロック	2	1	1	1
神海地区	神海ブロック	1	1	1	0
木知原地区	木知原ブロック	1	1	1	0
本巣地区	本巣ブロック	3	1	2	1
糸貫地区	糸貫ブロック	3	1	1	0
真正地区	真正第1ブロック	2	1	1	0
	真正第2ブロック	2	1	1	0
合計		17	10	13	3

○浄水場の施設能力

本市の浄水場は10箇所あり、能郷・神所・樽見・神海浄水場は膜ろ過処理設備、木知原浄水場は紫外線照射設備、ほかの浄水場は塩素滅菌設備をそれぞれ有し、全体で1日当たり17,600m³の配水能力があります。

表-3-2 浄水場の施設能力（認可値）

地区名	ブロック名	浄水場名	施設能力 (m ³ /日)
神所地区	能郷ブロック	能郷浄水場	158
	神所ブロック	神所浄水場	275
樽見地区	樽見ブロック	樽見浄水場	451
外山地区	外山ブロック	木倉浄水場	243
神海地区	神海ブロック	神海浄水場	333
木知原地区	木知原ブロック	木知原浄水場	161
本巣地区	本巣ブロック	本巣浄水場	4,273
糸貫地区	糸貫ブロック	糸貫浄水場	6,075
真正地区	真正第1ブロック	真正第1浄水場	3,428
	真正第2ブロック	真正第2浄水場	2,203
合計			17,600



(2) 水道施設のフロー

○神所地区

能郷ブロック

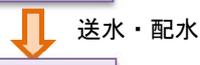


神所ブロック



○樽見地区

樽見ブロック



○外山地区

外山ブロック



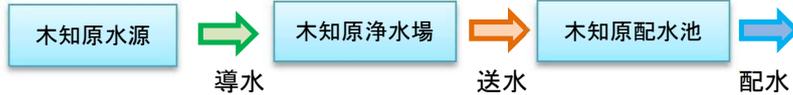
○神海地区

神海ブロック



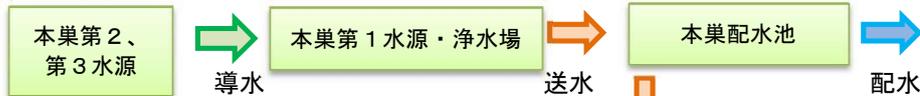
○木知原地区

木知原ブロック



○本巣地区

本巣ブロック



○糸貫地区

糸貫ブロック



○真正地区

真正第1ブロック



真正第2ブロック





(3) 水源種別

本市の水道水源は、良質で豊富な地下水から取水しています。

地域別でみると、本巢北部地域では主に浅井戸を水源とし、本巢南部地域では深井戸を主な水源としています。

(4) 水源の余裕

ブロック別の取水可能量、計画取水量（認可計画値）、一日最大給水量※実績を図-3-3に示します。ほとんどの浄水場において計画取水量を賄う水源水量を確保しているといえますが、樽見ブロックは、一日最大給水量実績が計画取水量を上回っています。これは、樽見ブロック内の漏水が起因になっており、修繕を行うことで改善されています。そのため、いずれの地域においても、平常時は必要な水源水量が十分確保されているといえます。

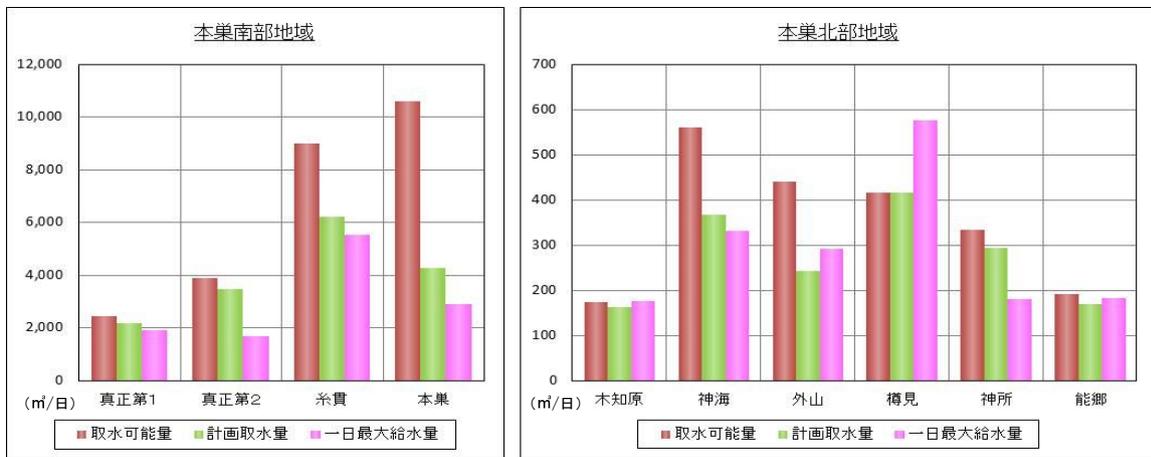


図-3-3 ブロック別計画取水量と一日最大給水量（平成28年度末）

(5) 水源地の管理

各井戸については、取水量や井戸の水位などを監視しつつ、取水ポンプや水位計などの計測機器の点検を定期的に行い、適正な管理に努めています。また、今後は、経年劣化などによる故障予防のため、計画的な井戸調査や改修を行っていく必要があります。

(6) 配水池容量の現状

配水池容量は「水道施設設計指針2012（日本水道協会）」より「計画一日最大給水量の12時間分を標準とし、消火用水量を別途加算して配水池の容量を決定する。」とあることから、本市のほとんどの配水池が標準容量を確保できているといえますが、糸貫配水池については、貯留時間※は計画一日最大給水量に対しておよそ7時間、平成28年度の一日最大給水量実績に対しておよそ8時間であり容量不足となっています。

今後は、配水池容量不足となっている糸貫地区について、総合的な整備を進めていく必要があります。

表-3-3 地区別配水池容量の現状（平成28年度末）

項目	真正	糸貫	本巢	木知原	神海	外山	樽見	神所
計画一日最大給水量に対する貯留時間	12	7	18	25	27	22	26	12
一日最大給水量に対する貯留時間	16	8	27	23	27	18	21	14



(7) 配水池の管理

安全・安心な水を供給するには、水源や浄水施設の管理も重要ですが、配水池の管理も重要です。本市では、定期的な配水池の点検を行い、適正な管理に努めており、今後も、経年劣化などによる故障予防や配水池の点検・清掃を計画的に行っていく必要があります。

(8) 管路の現状

図-3-4に示すとおり、平成28年度末の管路総延長は約404kmであり、管種の大半は塩化ビニル管、ダクタイル鋳鉄管が占めています。

特に、約35%を占めている塩化ビニル管（VP）は耐震性能を有していないうえに、経年劣化などによる漏水が多く発生しており、今後も老朽管の更新需要が見込まれます。

本市は、耐久性及び耐震性の観点から、新しく布設する管種は全て耐震性能を有した管種を採用しており、口径150mm以下は水道配水用ポリエチレン管を、口径200mm以上はダクタイル鋳鉄管（耐震性能を有した継手）を採用しています。

今後も大規模災害に備えた管路の耐震化を図ると共に、老朽管の布設替えを計画的に進めていくよう努めていきます。



塩化ビニル管（TS継手部）の漏水（口径100mm）

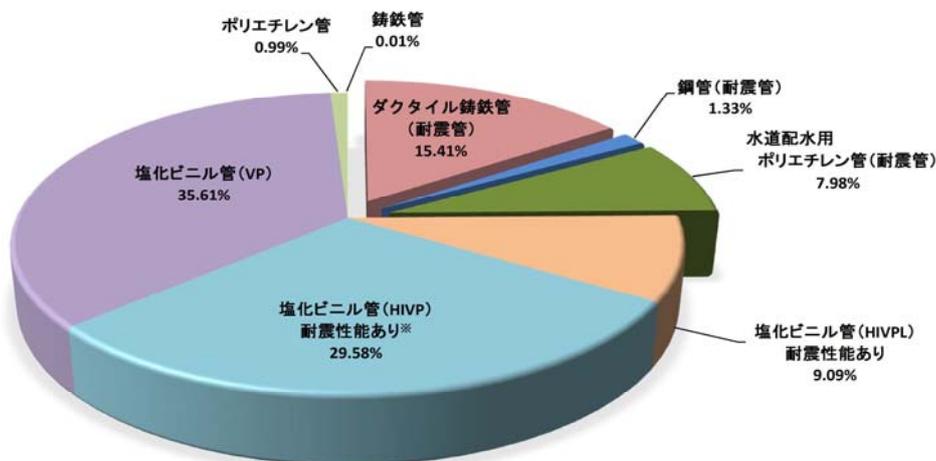


図-3-4 管種別管路の布設状況（平成28年度末：管路総延長 約404km）



(9) 配水管の管理

配水管については、管内の水の停滞が起因となる水温の上昇や濁水対策として、水の循環の促進を図るため、管路のループ化や自動で水を排水する設備を設置するなど、適正な管理に努めています。



自動排水設備
(市民文化ホール)

(10) 業務指標 (PI値)

水道事業者が行っている多方面にわたる業務を定量化し、厳密に定義された算定式により評価することで水道サービスの向上を図ることを目的として、平成17年1月に(社)日本水道協会が「水道事業ガイドライン」を制定しました。

「水道事業ガイドライン」は水道サービスを将来にわたり維持、向上していくために「安心」、「安定」、「環境」、「管理」、「国際」の目標に分類され137項目におよぶ業務指標(PI【Performance Indicator】)が示されています。業務指標に基準値は設定されておらず、事業者ごとに地理的条件など様々な違いがあるため単純に比較することはできませんが、類似事業者と比較しながら、本市の水道事業の現状について評価を行います。

施設に関する業務指標を以下に示します。

表-3-4 施設に関する業務指標 (1/2)

大項目	小項目	現状評価	業務指標(平成26年度末)
安心	水資源の保全	<p>■1001 水源利用率</p> <p>(一日平均配水量/確保している水源水量) × 100</p>	<p>1001 水源利用率(%)</p>
		<p>説明</p> <p>水源水量と実際に消費される水量の比は、水源のゆとり度、水源の効率性を表しており、濁水対策にはある程度のゆとりが必要です。</p>	
		<p>考察</p> <p>本市の水源は全て地下水で賄っており、水源利用率も低く水源に余裕があります。</p>	



表-3-4 施設に関する業務指標 (2/2)

大項目	小項目	現状評価	業務指標(平成26年度末)	
安定	連続した水道水の給水	<p>■2004 配水池貯留能力</p> <p>配水池総容量/一日平均配水量</p>	<p>2004 配水池貯留能力(日)</p>	
		<p>説明</p> <p>給水に対する安全性、災害、事故等に対する危機対応性を示すものです。この値が高ければ、非常時における配水調節能力や応急給水能力が高いといえます。</p>		
		<p>考察</p> <p>本市の配水池は貯水能力がやや劣っており、災害時等に備え一部を整備する必要があります。</p>		
	将来への備え	2102 経年化設備率	<p>■2006 普及率</p> <p>(給水人口/給水区域内人口) × 100</p>	<p>2006 普及率(%)</p>
			<p>説明</p> <p>一般的に給水人口の大きい事業体においては高くなり、給水人口の少ない事業体においては低くなる傾向にあります。</p>	
			<p>考察</p> <p>自家用井戸を使用している家庭が多いため、普及率が低くなっています。</p>	
将来への備え	2104 管路の更新率	<p>■2102 経年化設備率</p> <p>(経年化年数を超過している電気・機械設備数 / 電気・機械設備の総数) × 100</p>	<p>2102 経年化設備率(%)</p>	
		<p>説明</p> <p>経年化年数を超過している電気・機械設備の割合を表します。この値は低い方が望ましいといえます。</p>		
		<p>考察</p> <p>類似事業体平均に比べ低い値ではありますが、本市は電気・機械設備が多いため計画的及び効率的な更新を行っていく必要があります。</p>		
将来への備え	2104 管路の更新率	<p>(更新された管路延長/管路総延長) × 100</p>	<p>2104 管路の更新率(%)</p>	
		<p>説明</p> <p>年間に更新された導・送・配水管の割合を表しており、管路の信頼性確保に対する実施度合いを示すものです。</p>		
		<p>考察</p> <p>類似事業体平均に比べ、更新率は高くなっています。今後もさらに管路を更新していく必要があります。</p>		

(11) 現状分析のまとめ

以上を踏まえ、施設の現状をまとめると、以下のとおりとなります。

- ・ 地形の特性により、水道施設が多く点在しています。
- ・ 全体的に水源水量に余裕があります。
- ・ 水源地の適正な運用のため、計画的な井戸調査や改修を行っていく必要があります。
- ・ 配水池容量はほぼ確保されていますが、糸貫地区においては災害時などの貯留時間が不足しています。
- ・ 水道施設の適正な管理に努めていますが、今後も更新対象となる機器などが多く存在します。
- ・ 老朽化した塩化ビニル管において、破損などによる漏水が多く発生しています。



3-3 水質

(1) 安全な水の現状・水質管理

本市の水道水源は良質で豊富な地下水であり、それぞれの水源地で汲み上げた原水を適正に処理し、給水しています。

本巢北部地域は主に浅井戸から取水しているため、膜ろ過処理設備を設置し、塩素消毒に耐性をもつクリプトスポリジウム※による汚染や原水の濁り対策を行っています。木知原水源地においては、紫外線照射設備でクリプトスポリジウムなどの対策を行っています。

そのほかの水源地においては深井戸から自然にろ過された深層地下水を取水し、塩素消毒により滅菌のうえ給水しています。

また、定期的に水質検査を行い水質の維持に努めています。

水質検査は、毎年水質検査計画を策定のうえ、水道法に基づく水質基準※（51項目）を年1回水源地において実施し、市のホームページに公開しています。そのほか、法令などに基づいた水質検査を実施するとともに、市民の協力を得ながら各ブロックの給水栓における水質の管理を毎日行っています。

今後も安全でおいしい水道水を供給していくために適正な水質管理に努めていきます。



膜ろ過処理設備（能郷浄水場内）



膜ろ過処理設備（神海浄水場内）



紫外線照射設備（木知原浄水場内）



原水採水状況（糸貫第3水源）

(2) おいしい水の現状

昭和59年（1984年）厚生省（現・厚生労働省）は「おいしい水研究会」を設置し、水道水のおいしさと水質の背景などについて調査を行うとともに、おいしい水の水質要件を定めました。おいしい水研究会が示したおいしい水の水質要件と本市における水質検査結果は、表-3-5に示すとおりです。

本市の水道水源は水質が良好な地下水から取水しており、おいしい水の水質要件を満たしているといえます。



表-3-5 本巢市の水質（平成28年度末）

水質項目	水に与える影響	おいしい水の要件	本巢市水道
			真正第一水源
蒸発残留物	主にミネラルの含有量を示し、量が多いと苦味、渋味などが増し、適度に含まれると、コクのあるまろやかな味がする。	30~200mg/ℓ	52mg/ℓ
硬 度	ミネラルの中で量的に多いカルシウム、マグネシウムの含有量を示し、硬度の低い水はクセがなく、硬度が高いと好き嫌いがでる。カルシウムに比べてマグネシウムの多い水は苦味を増す。	10~100mg/ℓ	38mg/ℓ
過マンガン酸カリウム消費量	有機物量を示し、多いと渋味をつけ、多量に含むと塩素の消費量に影響して水の味を損なう。	3mg/ℓ以下	0.3mg/ℓ未満
残留塩素	水にカルキ臭を与え、濃度が高いと水の味をまずくする。	0.4mg/ℓ以下	0.2mg/ℓ
水 温	夏に水温が高くなると、あまりおいしくなく感じられる。冷やすことによりおいしく飲める。	20℃以下	17℃

(3) 業務指標 (PI値)

水質に関する項目の業務指標を以下に示します。

表-3-6 水質に関する業務指標

大項目	小項目	現状評価	業務指標(平成26年度末)
安心	水源から給水栓までの水質管理	<p>■1102 水質検査箇所密度</p> <p>(水質検査採水箇所数/水区域面積) × 100</p>	<p>1102 水質検査箇所密度(%)</p>
		<p>説明</p> <p>給水区域の状況に応じた水質検査箇所の選定に関する業務指標です。</p>	
		<p>考察</p> <p>水質検査箇所は各ブロックで行っており、適しています。</p>	
		<p>■1106 塩素臭から見たおいしい水達成度</p> <p>[1 - (年間残留塩素最大濃度 - 残留塩素水質管理目標値) / 残留塩素水質管理目標値] × 100</p>	<p>1106 塩素臭から見たおいしい水達成率(%)</p>
<p>説明</p> <p>この値は100%であることが望ましく、低ければ残留塩素が多いということですが、給水区域の末端においても0.1mg/ℓを確保する必要があるため、塩素注入量を下げればよいというものではありません。</p>			
<p>考察</p> <p>おいしい水要件の0.4mg/ℓ以下を満足しており、類似事業体平均に比べ達成率も高く良質な水質です。今後も良質な水質の維持に努める必要があります。</p>			

(4) 現状分析のまとめ

以上を踏まえ、施設の現状をまとめると、以下のとおりとなります。

- ・各ブロックで水質検査を行っており、水質検査箇所数は適しています。
- ・法令などに基づいた水質検査を行っており、安全な水道水の供給に努めています。



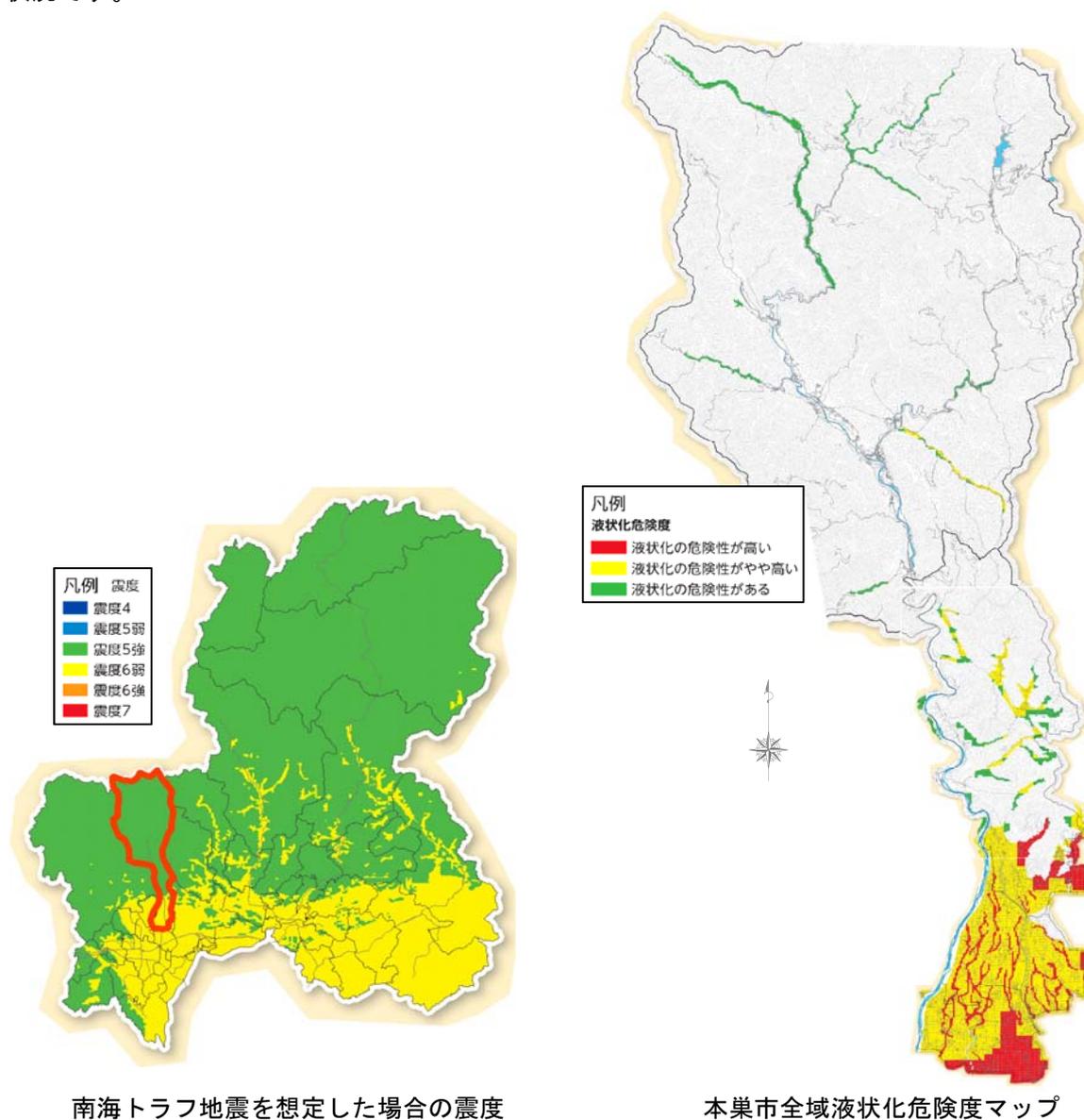
3-4 災害対策

(1) 地震の動向

平成23年3月に発生した「東日本大震災」は、これまでの想定をはるかに超えた巨大な地震と津波により関係水道施設も甚大な被害を受け、改めて災害対策の重要性を認識させられました。また、本市では、過去には根尾谷を震源とする濃尾大地震（明治24年10月）が発生し、山の崩落など甚大な被害を受けたこともあります。

そうした背景から、厚生労働省は、今までの災害を教訓とした今後の地震対策として、水道施設の耐震化計画の策定を求め、基幹施設※の耐震性能レベル2（阪神淡路大震災クラス以上）を目標として施設・管路の耐震化を図るよう示しています。また、図-3-5に示すとおり、今後「南海トラフ巨大地震」が発生した場合、本県南部地域において液状化の危険性が高いと想定されています。

こうしたことから、本市における基幹施設の耐震化を進めていく必要性がさらに増している状況です。



出典：本県市ホームページ 地震防災マップ
 図-3-5 南海トラフ巨大地震による震度・液状化危険度予測



(2) 地震対策

本市の水道施設は、昭和59年以前に建設された施設もあり、大規模地震時に機能を保つことが不可能であると想定された施設を優先的に耐震化を図るようにしています。重要な水道施設である浄水場や配水池は、水道施設の耐震化に対する基本的な考え方である『水道施設耐震工法指針・解説』（平成9年度改正）に基づき耐震化しています。そのため、平成9年以前に建設された水道施設が耐震不足の可能性があると判断し、耐震診断を実施しています。

耐震診断した結果、一部の浄水場や配水池で耐震不足であると判断されたため、耐震補強を行っています。図-3-6に示すとおり、浄水施設では44.6%の耐震化率、配水池では65.5%の耐震化率となり、大規模地震時における断水が懸念されます。

管路の耐震化については、基幹管路※および重要給水施設※へ接続する管路を設定し、当該管路を計画的に耐震管へと更新しています。しかし、本市の配水管路の内、耐震管※は24.7%と低い耐震化率となっています。一方、口径100mm以上の配水管の内、耐震適合管※を含んだ耐震化率は70.9%となっています。

今後も引き続き、基幹施設の耐震化を推進していきます。

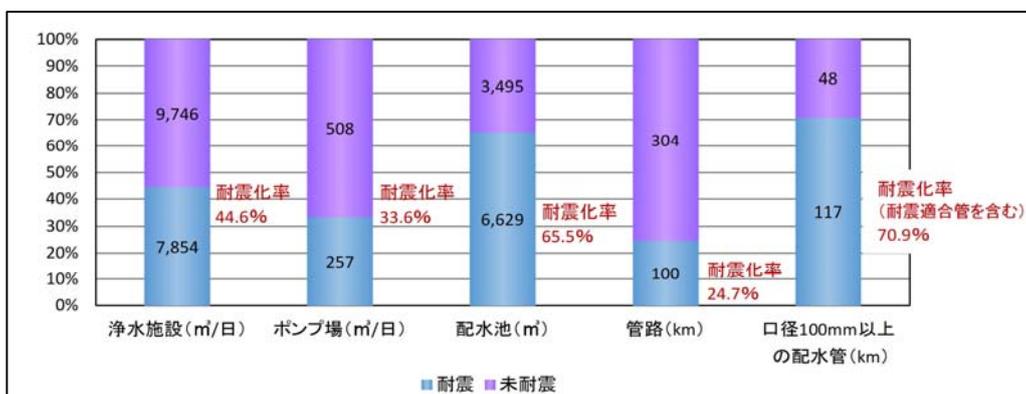


図-3-6 水道施設の耐震化率（平成28年度末）



耐震管（ダクタイル鋳鉄管GX形）



耐震管（水道配水用ポリエチレン管）



(3) 応急給水の確保

地震などの災害時においては、人が生命を維持するのに必要な最低水量として、一人一日当たり3ℓの飲料水を確保する必要があると言われています。

そのため、本市では、浄水場や配水池を緊急給水拠点として考え、市内の各浄水場や配水池において緊急給水設備の整備を行っており、多くの市民が利用できるよう、配水池の水道水を貯留するために、緊急遮断弁※を設置しています。ほかには、応急給水資材を浄水場に備蓄するなど幅広く応急給水できるよう努めています。

また、災害や緊急時において浄水場などが停止した場合に、ほかの稼働している浄水場から配水ができるよう、ブロック間の基幹管路を接続し、相互に融通できる連絡管の整備を行っていく必要があります。



緊急給水設備（真正第1浄水場）



応急給水資材（消火栓接続用）

(4) 危機管理体制

本市では、災害時などの不測の事態に対応するため、本巢市地域防災計画において組織体制と実施業務を定め、非常時における復旧に努めることとしています。

また、大規模災害発生時に迅速に緊急対策を行えるよう、民間企業、団体、自治体などと災害時の応援・協力に関する協定や覚書を結んでいます。

上下水道部においては、業務継続計画（BCP）※を策定し、本巢市の災害応援協力に関する協定を本巢市管工事組合と締結し、本巢市総合防災訓練時に水道施設の点検や応急給水訓練などを行っています。



応急給水訓練（本巢市総合防災訓練）



(5) 業務指標 (PI値)

災害対策に関する項目の業務指標を以下に示します。

表-3-7 災害対策に関する業務指標

大項目	小項目	現状評価	業務指標 (平成 26 年度末)
安定	リスクの管理	■2207 浄水場耐震施設率 (耐震対策の施されている浄水場能力 / 全浄水場能力) × 100 説明 この数字は高い方が望ましく、震災など災害に強い施設であるといえます。なお、この指標は浄水場の耐震性を判断するもので、ポンプの耐震性ではありません。 考察 類似事業体平均に比べて耐震化されていますが今後も計画的に耐震化を進める必要があります。	2207 浄水場耐震施設率 (%)
		■2209 配水池耐震施設率 (耐震対策の施されている配水池容量 / 配水池総容量) × 100 説明 この数字は高い方が望ましく、震災など災害に強い施設であるといえます。ポンプ場と配水池が一緒に施設はその施設の役割の重要性により、どちらかの指標を選択します。 考察 耐震性は50%未満であり、決して高いとはいえません。今後も計画的に耐震化を進める必要があります。	2209 配水池耐震施設率 (%)
		■2210 管路の耐震化率 (耐震管延長 / 管路総延長) × 100 説明 導・送・配水管路の耐震化の進捗状況を示しており、この値が高い方が地震災害に強い施設であるといえます。 考察 類似事業体平均とほぼ同程度ですが、管路の耐震化率は低いため、今後も耐震化を進めていく必要があります。	2210 管路の耐震化率 (%)
		■2001 給水人口一人当たり貯留飲料水 [(配水池総容量(緊急貯水槽容量は除く) × 1/2 + 緊急貯水槽容量) / 給水人口] × 1,000 説明 地震時などの災害時の飲料水確保として、余裕のある配水池容量が必要になります。この値は高い方が望ましいといえます。 考察 類似事業体平均と比べほぼ同程度です。	2001 給水人口一人当たり貯留飲料水量 (ℓ/人)

(6) 現状分析のまとめ

以上を踏まえ、災害対策の現状をまとめると、以下のとおりとなります。

- ・ 基幹施設を優先的に耐震化していますが、耐震不足の施設が存在します。
- ・ 重要給水施設へ接続する管路の耐震化を進めていますが、全体的な耐震化率は低い状況です。
- ・ ブロック間の連絡管を整備する必要があります。



3-5 環境対策

(1) 水道事業における環境負荷の低減

近年、地球温暖化対策や循環型社会の形成などへの対応が強く求められています。水道事業は、電力エネルギーの使用を通じて二酸化炭素やメタンといった温室効果ガス※を排出しており、環境対策に積極的に取り組む必要があります。

本市の水道事業においても取水ポンプ、配水ポンプといった電力エネルギーを使用する設備が多くあり、使用電力量を削減することは温室効果ガスの削減に繋がります。

図-3-7に示すとおり、平成23年から平成28年の各地区の電力使用量の推移をみると、年々若干の増加傾向にあります。これは配水量が増加していることが要因であると考えられます。

本市では環境負荷の低減として、電力使用量の抑制と、建設発生土の現場内流用や再生材の利用など、建設副産物※のリサイクル促進に努めていますが、今後も継続して環境対策に努める必要があります。

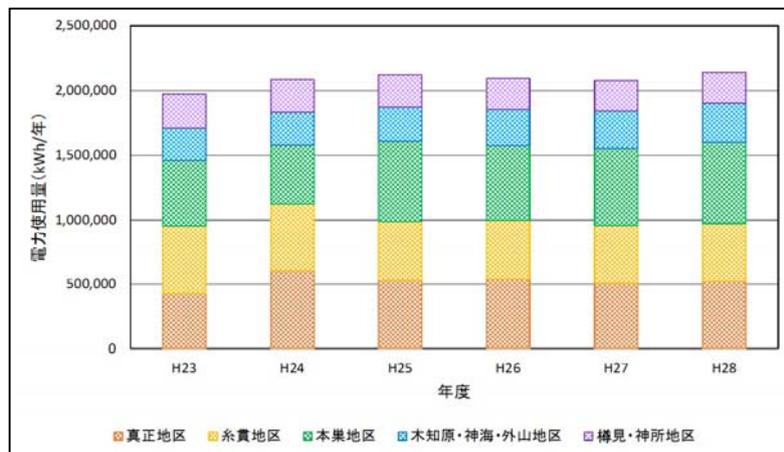


図-3-7 水道施設の電力使用量の実績

(2) 業務指標 (PI値)

環境対策に関する項目の業務指標を以下に示します。

表-3-8 環境対策に関する業務指標

大項目	小項目	現状評価	業務指標(平成26年度末)
環境	地球温暖化防止、環境保全などの推進	<p>■4001 配水量1㎡当たり電力消費量(kWh/㎡)</p> <p>全施設の電力使用量 / 年間配水量</p>	<p>4001 配水量1㎡当たり電力消費量(kWh/㎡)</p>
		<p>説明</p> <p>この値は低い方が望ましいですが、配水系等の地形条件で消費電力量は変わります。</p> <p>考察</p> <p>類似事業体平均に比べ、ほぼ同程度となっています。</p>	

(3) 現状分析のまとめ

以上を踏まえ、環境対策の現状をまとめると、以下のとおりとなります。

- ・配水量が増加しているため、電力使用量が若干の増加傾向にあります。
- ・建設副産物のリサイクル促進を図り、廃棄物の排出抑制に努めています。



3-6 経営

(1) 経営状況

①水道料金

本市の水道料金は、お客様の負担軽減の観点から、これまでに施設の統廃合をはじめとする経費削減のほか、投資の絞り込みや国庫補助金などの活用および一般会計からの繰入金により合併以降、料金を据置きして事業運営を行ってきました。

②給水収益[※]

料金収入に結びつく有収水量は、図-3-8のとおり減少傾向となっています。本市では有収水量の大部分が一般家庭での需要となっており、今後も給水人口の減少や節水型社会の進展により水道使用量の減少が見込まれます。そのほか、地下水が豊富な地域特性から井戸水利用世帯が多いことや、本巢北部地域においては谷水を利用する世帯が一定数存在することから、普及率[※]は伸び悩み、料金収入の大幅な増加は期待できない状況です。

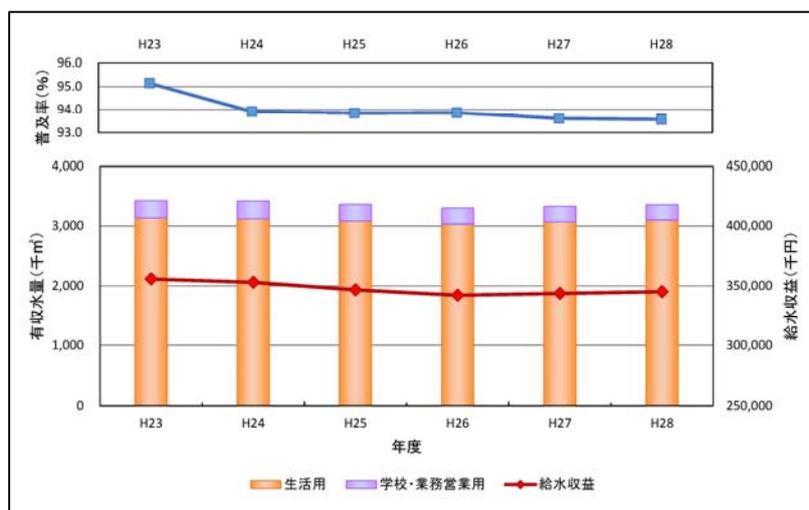


図-3-8 有収水量と給水収益

③有収率[※]

有収率の向上には、水道管からの漏水を減らすことが有効であり、漏水を減らすためには漏水調査に基づく漏水修繕や老朽管の更新が必要です。

一般的に漏水は水道管の老朽化の程度や管種、継手形式、地形的勾配による配水圧力の差など複合的な要因があり、地域によっても異なります。また漏水箇所を修繕すると、水圧の変化により別の場所で漏水が発生することもあり、修繕や布設替えの効果がすぐに現れないこともあります。

本市では漏水調査および修繕を随時行っていますが、近年の厳しい財政事情などにより配水管の布設替え延長は減少傾向にあり、有収率低下の大きな要因となっています。さらに、管路の老朽化による漏水が多く、図-3-9に示すとおり有収率は近年において76%程度まで低下しています。

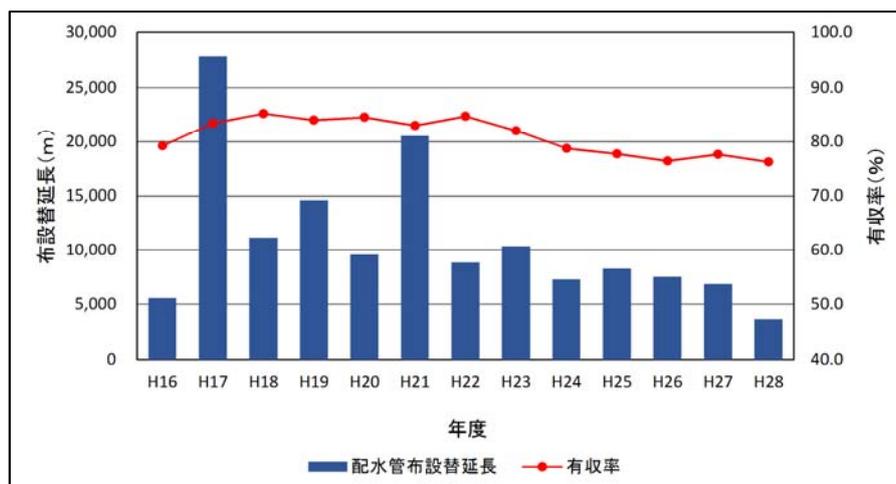


図-3-9 有収率の推移

④財政状況

本市の地域特性により、平野部で人口が集中している本巢南部地域と、山間部で規模が小さく集落が点在している本巢北部地域では施設規模や施設効率も異なるため、経営上分けて分析をする必要があります。

図-3-10～図-3-12に示すとおり、平成28年度決算における収益的収支※では、純利益が約0.7億円となっておりますが、収益的収支のうち一般会計補助金が全体で約43%を占めており、一般会計補助金で賄っている状態です。内訳をみると本巢南部地域では約25%であるのに対し、本巢北部地域では約80%となっております。施設規模を考慮した場合、本巢北部地域の施設能力は全体の1割しかありませんが、施設維持に係る費用負担が大きく、全体の経営を圧迫しています。また図-3-13に示すとおり給水原価※（費用）が供給単価※（収益）を上回るような状態が続いており、簡易水道事業の経営統合による影響で平成28年度からは給水原価と供給単価の差が一層大きくなっている状況です。そのため料金回収率※が低下しています。

資本的収支※では企業債※償還金返済が約3億円となっており、資本的支出の約44%を占めていますが、企業債の借入を抑制しているため、図-3-14に示すとおり企業債残高は高止まりの状況です。

今後の施設整備については、将来の水需要に基づく合理的な検討を行い、投資効果や効率性の向上に努め、さらに企業債残高の抑制を図る必要があります。

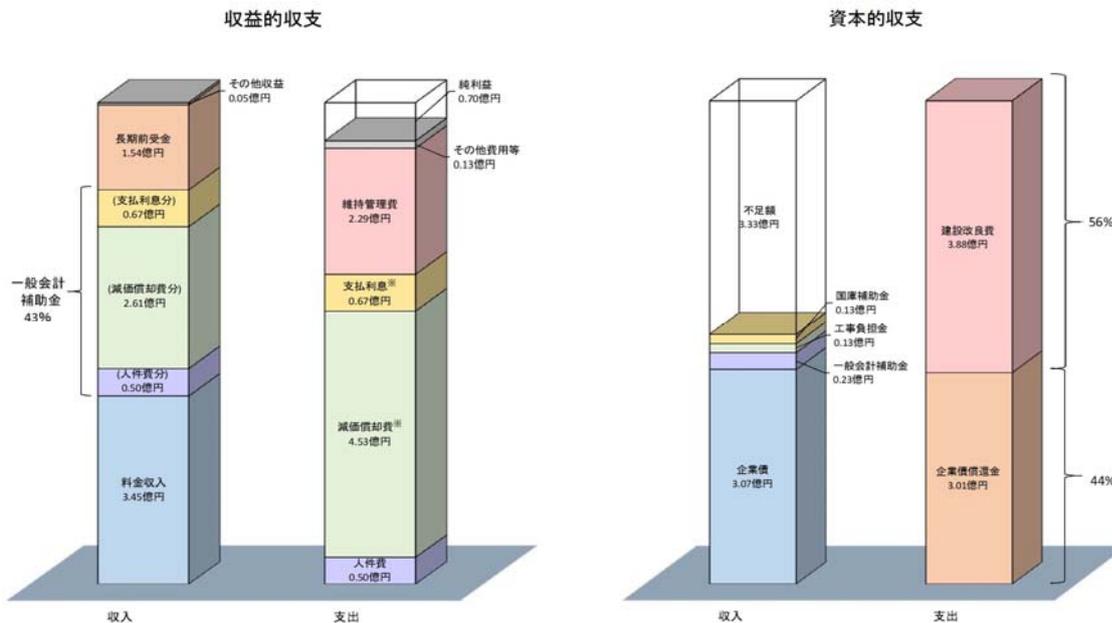


図-3-10 財政状況（平成28年度）全体

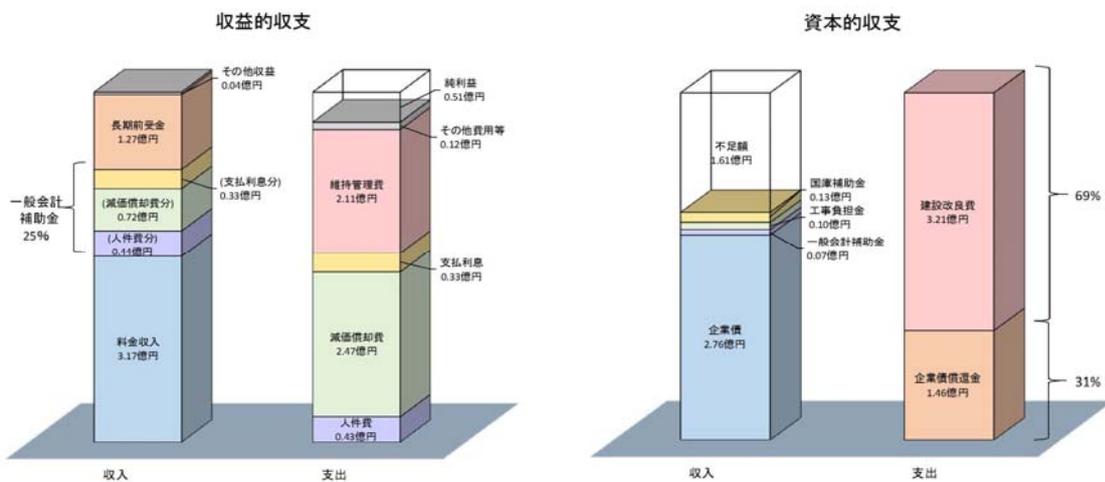


図-3-11 財政状況（平成28年度）本巢南部地域

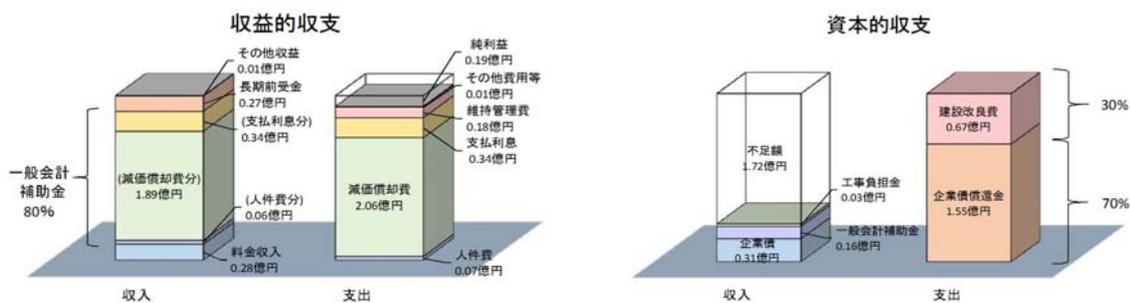


図-3-12 財政状況（平成28年度）本巢北部地域

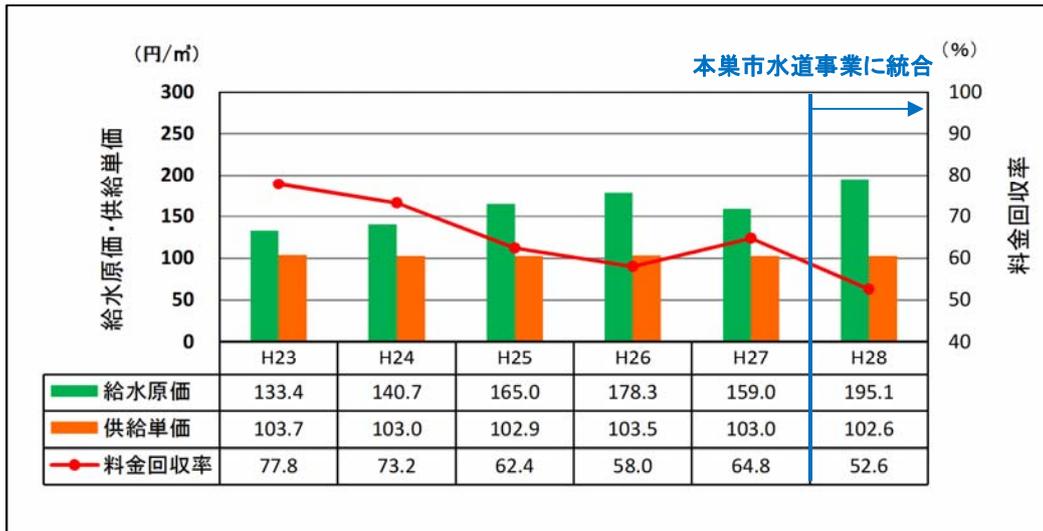


図-3-13 給水原価と供給単価の推移

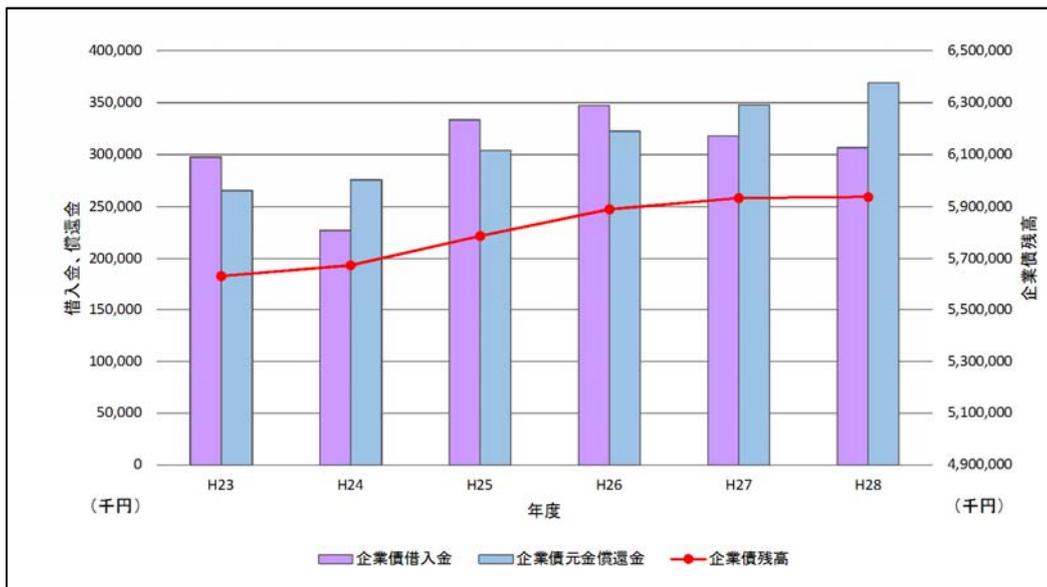


図-3-14 企業債の推移



(2) 業務指標 (PI値)

経営に関する項目の業務指標を以下に示します。

表-3-9 経営に関する業務指標

大項目	小項目	現状評価	業務指標(平成26年度末)
持続	地域特性にあった運営基盤の強化	■3013 料金回収率 (供給単価 / 給水原価) × 100	3013 料金回収率(水道料金で回収する割合)(%/人)
		説明 料金回収率が100%を下回っている場合、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味します。	
		考察 類似事業体平均より低く、今後さらに料金回収率の向上を図る必要があります。	
		■3018 有収率 (有収水量 / 給水量) × 100	
説明 この値は高い方が望ましく、給水に無駄がなく効率的であるほど高くなります。			
考察 類似事業体平均と比べ、有収率は低いため、今後さらに有収率向上に努める必要があります。			

(3) 現状分析のまとめ

以上を踏まえ、経営の現状をまとめると、以下のとおりとなります。

- ・ 今後も人口減少などにより、料金収入の大幅な増加は期待できません。
- ・ 有収率は配管の布設替え延長が減少していることから、低下しています。
- ・ 料金回収率の向上を図る必要があります。
- ・ 企業債残高が高止まりの状況です。



3-7 給水サービス

(1) 料金サービス

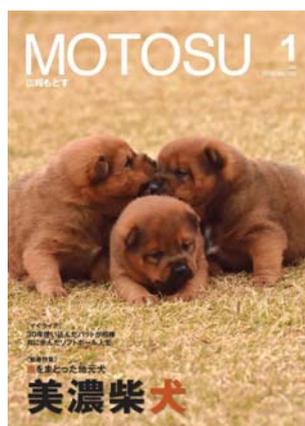
本市では交通の利便性を考慮し、各庁舎（根尾分庁舎、本庁舎、糸貫分庁舎、真正分庁舎）において、水道の使用開始・中止および料金の支払いなど、水道の利用に必要な手続きを行っています。支払方法については、金融機関の窓口や口座振替によるほかコンビニエンスストアでの支払いにより、料金収納方法の多様化を図っています。

また、3月末や4月当初における異動繁忙時期において、一部庁舎で休日開庁を行っており市民サービスの向上に努めています。

(2) 広報

小学生の学習の一環として、水道施設の公開を行っています。また、本巢市出前講座において水道のしくみに関する講座を開設し、市民への周知活動を行っています。

毎月発行される広報もとすにおいて各種案内や、本巢市のホームページで水質検査結果や水道事業などの情報提供を行っています。



広報もとす



本巢市ホームページ

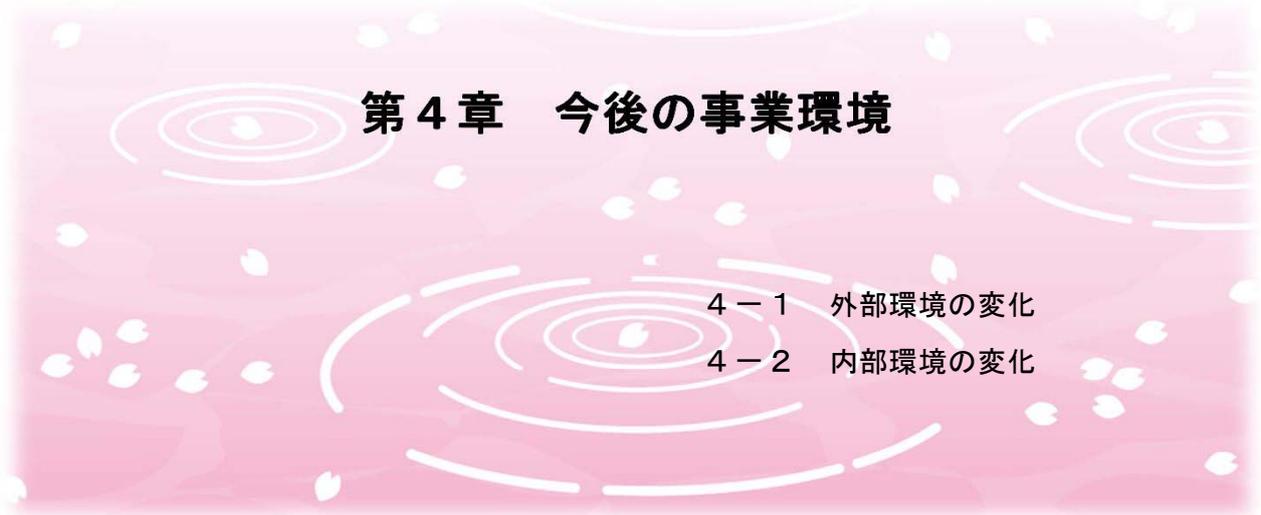
(3) 本巢市水道事業運営審議会

本市では、水道事業の重要事項について審議するため、本巢市水道事業運営審議会を設置しています。この審議会は市議会議員代表者や有識者ならびに自治会代表者などで構成される市民の代表機関であり、整備計画や事業運営などについての幅広い審議を行い、その結果を事業運営に反映させています。

(4) 現状分析のまとめ

以上を踏まえ、給水サービスの現状をまとめると、以下のとおりとなります。

- ・料金収納方法の多様化を図るなどサービスの向上に努めています。
- ・広報もとす、ホームページなどにより、水道事業に関する情報提供を行っています。



第4章 今後の事業環境

4-1 外部環境の変化

4-2 内部環境の変化



4-1 外部環境の変化

(1) 人口減少と給水量の減少

本市の行政区域内人口は、平成28年度末現在で34,803人であり、平成24年度をピークに減少傾向に推移してきており、今後もこの傾向が続くものと考えられます。また、本巢市第2次総合計画においては、平成37年度末に33,666人となる見込みです。

同様に、給水人口も減少傾向にあり、平成28年度末の32,226人から平成39年度末には31,496人となる見込みです。

このような給水人口の減少傾向に加え、節水機器の普及などにより給水量も減少傾向にあり、今後の給水量の予測においても緩やかに減少する見込みです。

給水量の減少は、料金収入の減少に直結するため、水道事業の経営に大きく影響します。今後の給水量の減少をふまえて、水需要に応じた適正な施設規模で水道事業を運営していく必要があります。

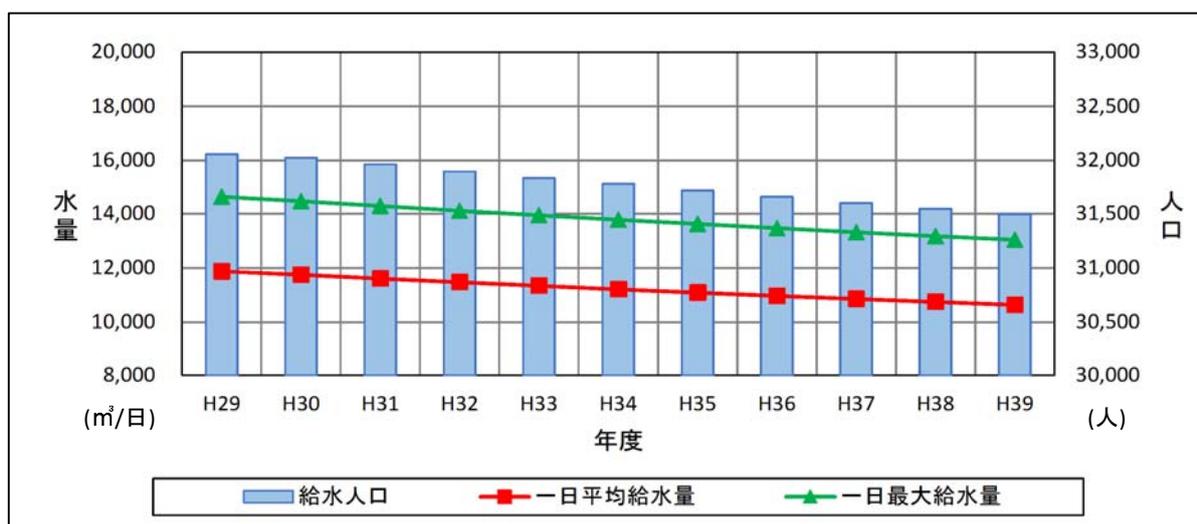


図-4-1 本巢市の給水人口および水需要推計結果

(2) 施設の効率性低下

本市では更新計画の策定により効率的な更新を随時行っています。しかし、図-4-2に示すとおり平成28年度の施設利用率※は約68%で施設能力に余裕があります。今後は給水人口の減少に伴い給水量が減少すると、施設利用率も低下し、事業効率が悪化していきます。

将来の給水量の減少を考慮し、施設の再構築を引き続き進めていくことで、施設の効率性の最適化を図る必要があります。

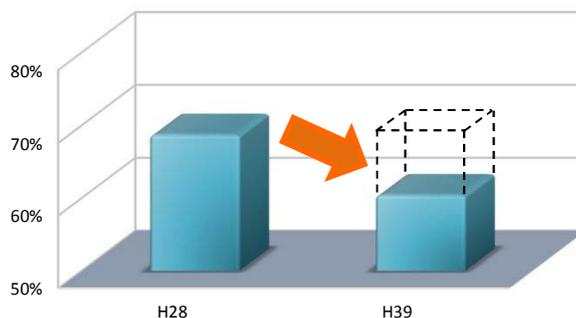


図-4-2 施設利用率低下のイメージ



4-2 内部環境の変化

(1) 施設の老朽化

① 取水施設^{*}の更新

図-4-3は、取水施設である水源地の建設年度分布を箇所数で表したグラフです。

本市の取水施設は昭和35年～平成19年にかけて設置されています。地方公営企業法による土木施設の法定耐用年数である60年を超える施設はありませんが、10～50年経過しており、今後は井戸の更新も含め、更新需要が増加していくことが想定されています。

取水施設の更新については、水源地の統合を検討していくとともに、将来の水需要をふまえた適正な施設規模の検討を行う必要があります。

表-4-1 取水施設の施設名および設置年度

地区名	ブロック名	施設名	設置年度
神所地区	能郷ブロック	能郷水源	H11
	神所ブロック	神所水源	H9
樽見地区	樽見ブロック	樽見水源	H14
外山地区	外山ブロック	新川内水源	H19
		木倉水源	H7
神海地区	神海ブロック	神海水源	H16
木知原地区	木知原ブロック	木知原水源	S35
本巣地区	本巣ブロック	本巣第1水源	H18
		本巣第2水源	H8
		本巣第3水源	H6
糸貫地区	糸貫ブロック	糸貫第1水源	S55
		糸貫第2水源	S56
		糸貫第3水源	H10
真正地区	真正第1ブロック	第1水源	S61
		第2水源	S61
	真正第2ブロック	第1水源	H9
		第2水源	H9
合計		17箇所	

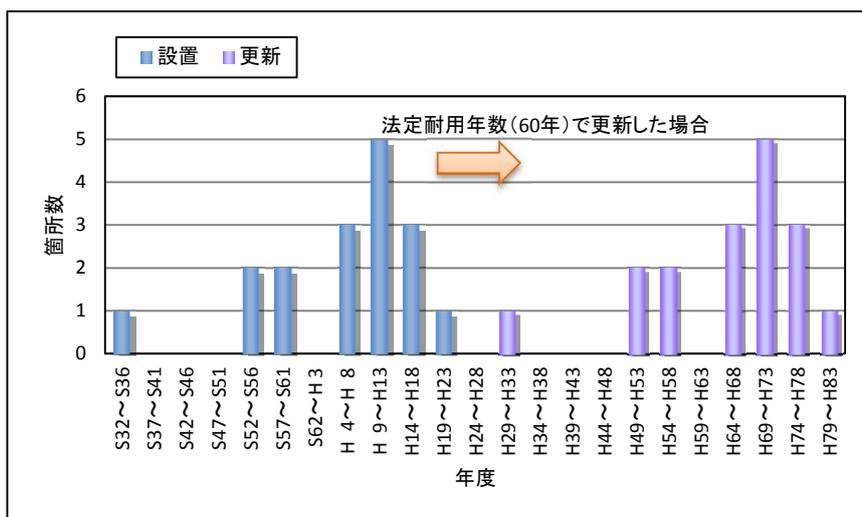


図-4-3 取水施設の更新需要の推移



②浄水場の更新

浄水場の建築物において、現在、法定耐用年数38年を経過したものはありませんが、図-4-4に示すとおり、平成31年度以降に増加していきます。

浄水場の更新については、給水ブロックの適切な処理水量に対応しつつ、統合の検討をふまえ、計画的に整備していく必要があります。

表-4-2 浄水場の施設名および設置年度

地区名	ブロック名	施設名	設置年度
神所地区	能郷ブロック	能郷浄水場	H12
	神所ブロック	神所浄水場	H9
樽見地区	樽見ブロック	樽見浄水場	H14
外山地区	外山ブロック	木倉浄水場	H7
神海地区	神海ブロック	神海浄水場	H16
木知原地区	木知原ブロック	木知原浄水場	H22
本巣地区	本巣ブロック	本巣浄水場	H18
糸貫地区	糸貫ブロック	糸貫浄水場	S55
真正地区	真正第1ブロック	真正第1浄水場	S61
	真正第2ブロック	真正第2浄水場	H9
合計		10箇所	

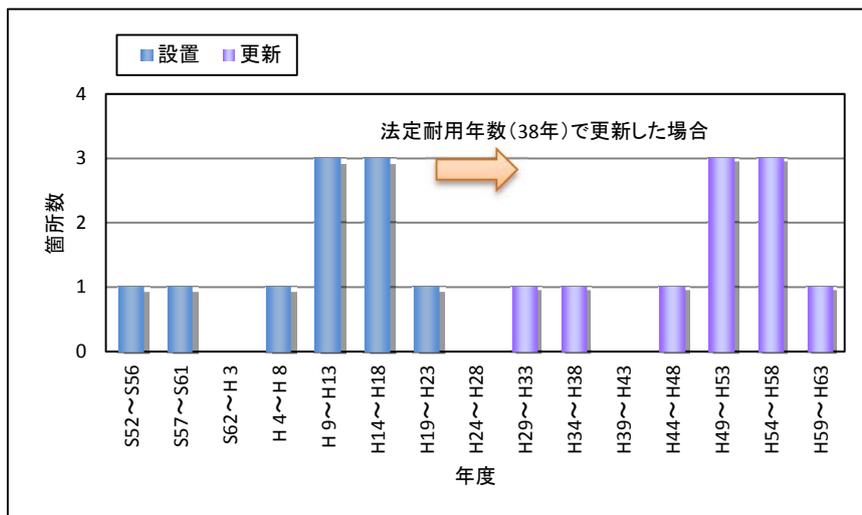


図-4-4 浄水場の更新需要の推移

③配水池の更新

配水池については、法定耐用年数60年を経過したものはありませんが、図-4-5に示すとおり、平成53年度以降に法定耐用年数を超える配水池が増加していきます。

配水池の更新については、給水ブロックの適切な貯留容量を確保しつつ、統合の検討をふまえ、計画的に整備していく必要があります。



表-4-3 配水池の概要（平成28年度末）

地区名	ブロック名	施設名	容量 (m ³)	設置年度	備考
神所地区	能郷ブロック	能郷配水池	98.0	H12	鉄筋コンクリート造
	神所ブロック	神所配水池	99.5	H9	ステンレス製
		門脇配水池	100.0	H15	ステンレス製
樽見地区	樽見ブロック	樽見配水池	495.1	H7	ステンレス製
		高尾配水池	58.7	H15	鉄筋コンクリート造
外山地区	外山ブロック	木倉配水池	113.0	H5	プレストレストコンクリート造※
			144.0	H23	ステンレス製
神海地区	神海ブロック	神海配水池	408.0	H13	ステンレス製
木知原地区	木知原ブロック	木知原配水池	200.0	H22	ステンレス製
本巣地区	本巣ブロック	本巣配水池	3000.0	H20	プレストレストコンクリート造
		文殊配水池	408.0	S55	プレストレストコンクリート造
糸貫地区	糸貫ブロック	糸貫配水池	2000.0	S55	プレストレストコンクリート造
真正地区	真正第1ブロック	真正第1配水池	1000.0	S61	プレストレストコンクリート造
	真正第2ブロック	真正第2配水池	2000.0	H9	プレストレストコンクリート造
合計				13箇所	

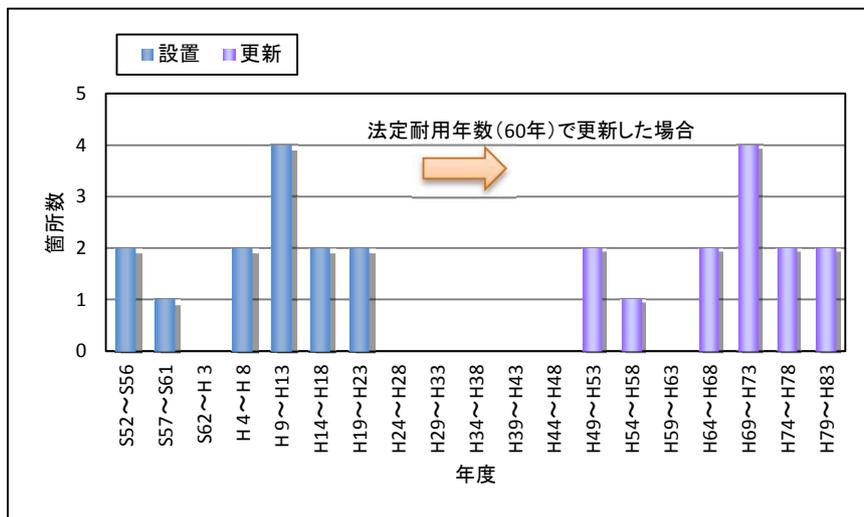


図-4-5 配水池の更新需要の推移

④管路の更新

管路については、法定耐用年数40年を経過した管路や、道路改良工事などに伴い支障となる箇所について耐震管に布設替えを行っています。図-4-6に示すとおり、昭和50年代に布設した管路の更新時期が今後10数年に集中し、更に平成8年から平成23年までに行った簡易水道の拡張整備の更新時期が続き、更新費用の増加が想定されるため、更新の優先順位を定め、計画的な管路更新を図る必要があります。

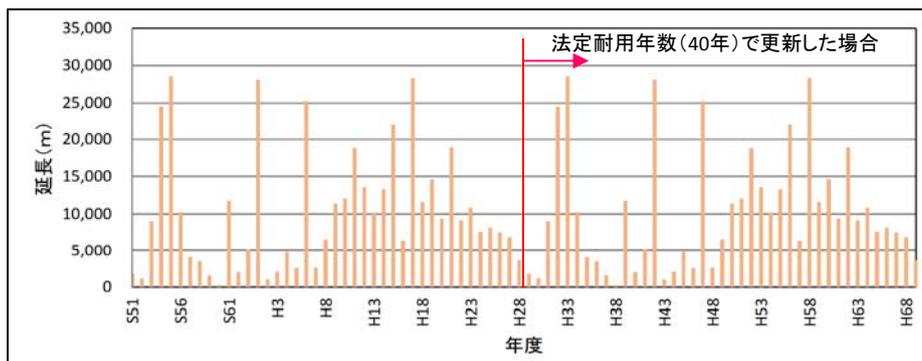


図-4-6 経年化管路の更新需要の推移



(2) 資金の確保

現在の水道施設を法定耐用年数で更新する場合、図-4-7に示すとおり、拡大する更新需要で今後40年間で年平均約9.3億円の更新費用が必要となります。一方、給水量の減少が見込まれており、料金収入については増加が期待できないため、更新事業に必要な資金を十分に確保できません。

このような状況下で今後拡大する更新需要に対応するには、更新費用の抑制および平準化を図り、適正な維持管理による水道施設の延命化や、将来の水需要を見据えた適正な施設規模による更新ならびに統合を進めていく必要があります。

そのためにはアセットマネジメント手法を用いて、中長期的な更新需要と財政収支を検討し、財源確保の裏付けがある計画的で有効な投資を行うことが重要です。

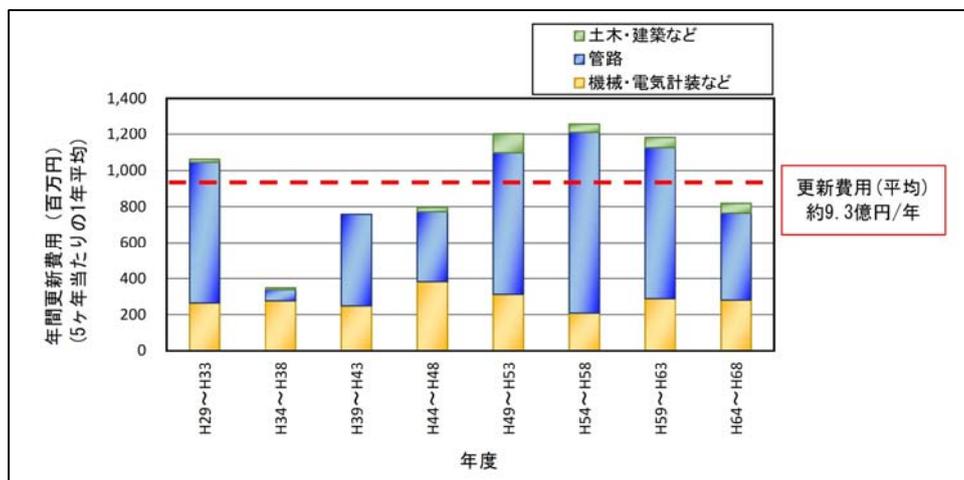


図-4-7 法定耐用年数で更新した場合に必要な更新費用



第5章 今後の課題



ここで、現状分析及び今後の事業環境の変化から、本市水道事業における今後の課題を抽出し、厚生労働省の「新水道ビジョン」における「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から整理します。

安全

安全な水道

1. 水源地の適正な運用のため、計画的な井戸調査や改修を行っていく必要があります。
2. 今後も各ブロックで水質検査を行い、安全な水供給の継続を行う必要があります。
3. 法令などに基づいた水質基準を遵守し、安全な水道水を確保するため、水質検査機関の信頼性の確保に努める必要があります。

強靱

強靱な水道

1. 災害時などの緊急時においても生活用水を確保できるよう、広域的な水道施設を構築していく必要があります。
2. 漏水などの減少・防止を行いながら、老朽化した塩化ビニル管を耐震管に布設替えるなど計画的に耐震化を図る必要があります。
3. 耐震診断を継続して行い、計画的に耐震補強工事を行う必要があります。
4. 避難場所である重要給水施設への管路の耐震化を図り、災害時にも安定した給水ができるよう計画的に布設替えを行っていく必要があります。

持続

持続的な水道

1. 給水量の減少を勘案した施設の統合や、広域化などの対策を行っていく必要があります。
2. 水道施設が多くあるため、適正な施設計画を検討していく必要があります。
3. 機器などの適正な資産管理を継続し、補修・更新を行えるよう財政計画を検討していく必要があります。
4. 水道事業運営の健全性・安定性のため、水道施設の電気使用量の抑制を図る必要があります。
5. 今後も建設副産物の再生利用の促進に努めていく必要があります。
6. 人口減少による料金収入の減少などを考慮した経営基盤の強化が必要です。
7. 有収率向上のため、有効な方策を検討する必要があります。
8. 料金回収率の向上のため、経常費用の抑制や料金収入の増加を図る必要があります。
9. 今後は企業債に頼らない事業運営を行う必要があります。
10. 料金徴収方法など、さらなる利便性の向上を図っていく必要があります。
11. 広報などにより水道事業の在り方を継続して周知する必要があります。



第6章 目指すべき方向

6-1 将来像

6-2 施策の体系



6-1 将来像

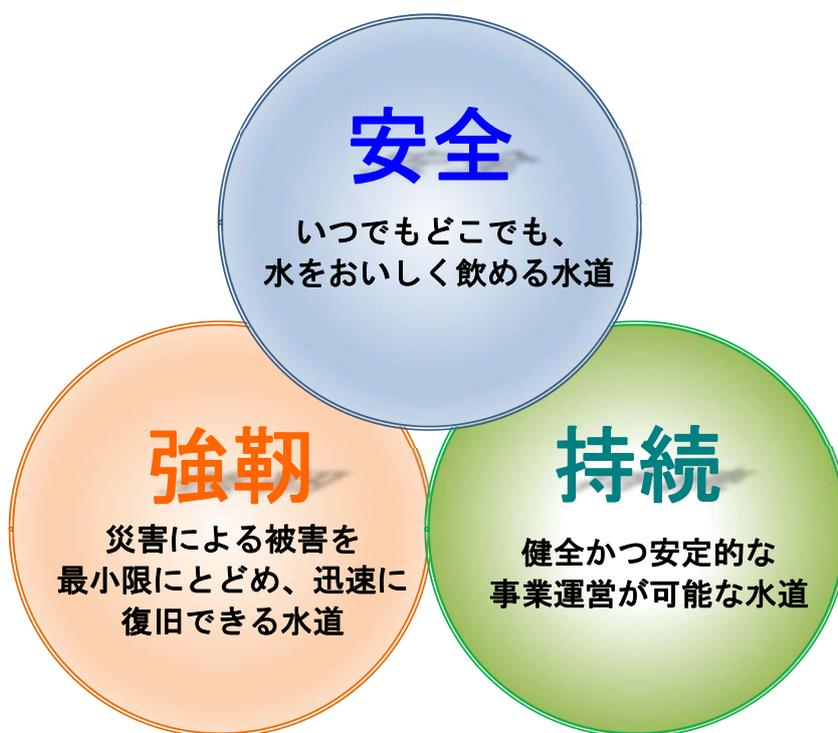
本市の水道事業は、給水開始以来、生活様式の変化や社会の発展に応じて、日常生活、経済活動などを支えてきました。現在では、普及率が約94%と、市民にとって欠くことのできないライフラインとなっています。

しかし、水道事業を取り巻く環境は大きく変化し、給水人口の減少や水需要の停滞による収入の減少、老朽施設の増加に伴う更新需要の増大や地震などの災害対策の強化などこれまでとは異なる事業環境の変化に対応していかなければならないと考えられます。

こうしたことから、将来にわたりライフラインとしての水道を維持しつつ、信頼される水道を目指し、将来につなげていくことが重要であると考えています。

そこで、本水道ビジョンの目指す将来像は、「本業市第2次総合計画」の中で示された「住みやすく安心して暮らせるまち」を掲げ、「新水道ビジョン」の「安全」「強靱」「持続」を3つの大きな柱とし、理想的な水道の実現に向けて取り組んでいきます。

住みやすく安心して暮らせるまち



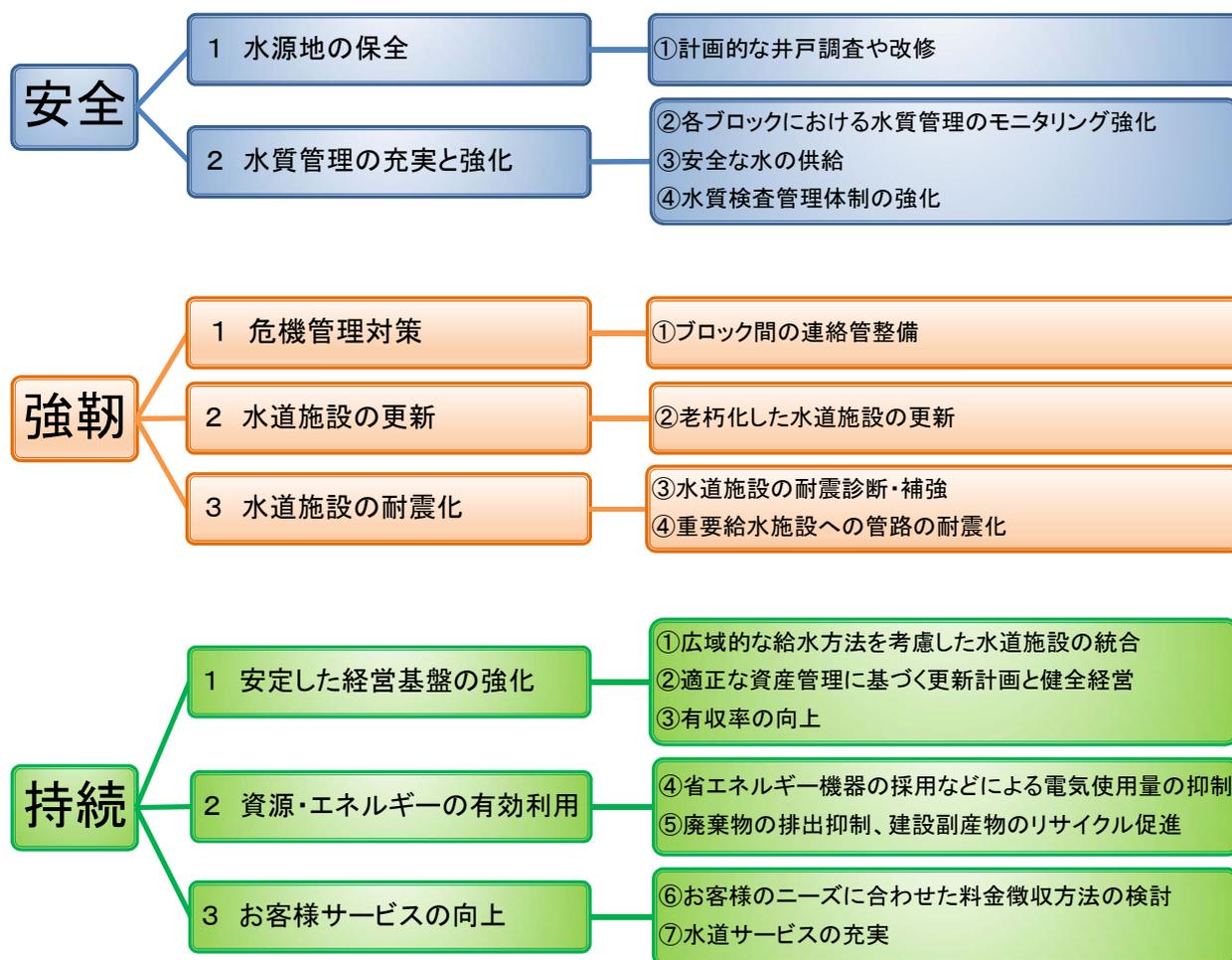


6-2 施策の体系

理想的な水道の実現に向けて、「安全」「強靱」「持続」を3つの大きな柱として基本方針および実現方策を設定しました。

基本方針

実現方策





第7章 實現方策

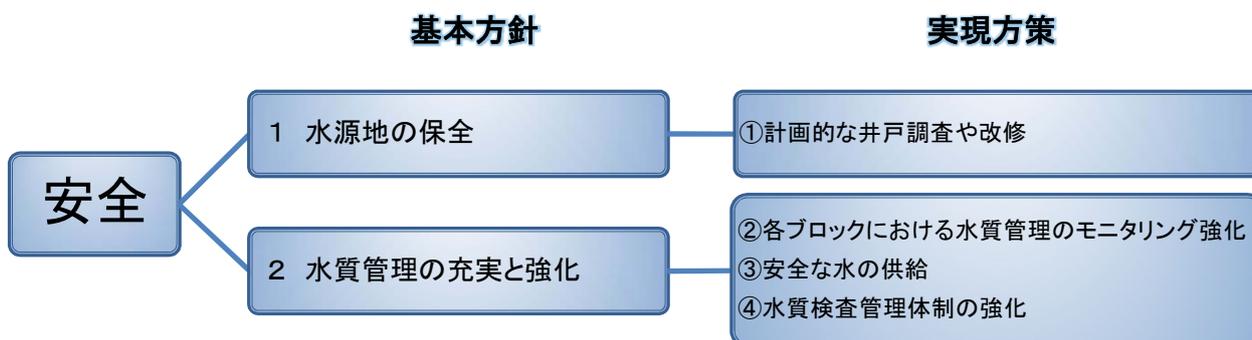
7-1 安全

7-2 強韌

7-3 持續



7-1 安全



1 水源地の保全

本市の水源地は、良質で豊富な地下水から取水しており、水源地の保全は最も重要な施策の一つです。

「水源地の保全」を図るため、以下の施策を実施します。

安全① 計画的な井戸調査や改修

水源地の適正な運用のため、井戸調査を計画的に行い、水源水量や井戸の内部を確認する必要があります。さらに、調査の結果により、井戸の老朽化など今後の水源地の保全に支障となる可能性が高い施設においては、計画的に井戸内の洗浄や改修を行います。

2 水質管理の充実と強化

本市では、安全な水道水を供給するために水道施設の維持管理や水質検査を実施しています。「水質管理の充実と強化」を図るため、以下の施策を実施します。

安全② 各ブロックにおける水質管理のモニタリング強化

本市では、水源地から給水栓までの水道水の水質管理のため、市民に協力していただき、毎日の味や臭いなどに異常がないか確認し、水質に異常があればすぐに連絡をもらうことで早期に対応するよう努めています。

今後も、浄水場における残留塩素濃度や濁度のモニタリングを継続し、水質事故の予防に努めていきます。

さらに、より安全な水質を維持していくため、各ブロックの管路末端箇所に水質監視装置を設置し、濁度、残留塩素濃度、pHなどの水質測定データを中央監視設備で常時記録し、水質異常の予知や早期発見など、水質管理のモニタリング強化を実施します。



安全③ 安全な水の供給

配水池は鉄筋コンクリート造、プレストレストコンクリート造、ステンレス製の構造であり、安全な水道水の貯留や供給ができるよう清浄な状態を維持する必要があります。

そのため、今後も配水池内部の点検や清掃を計画的に行い、経年劣化が見られる施設の内面補修などを実施し、安全な水の供給を図ります。



ステンレス製配水池外観
(樽見配水池)



ステンレス製配水池内部
(樽見配水池)



プレストレストコンクリート造配水池外観
(木倉配水池)



プレストレストコンクリート造配水池内部
(木倉配水池)

安全④ 水質検査管理体制の強化

本市では、毎年、水質検査計画や水質検査の結果を市のホームページで公開しています。

また、水質管理を適切に行うため、水質検査の正確性、信頼性の確保、精度の高い検査体制の強化のため、検査機関への立ち入り検査などに努めています。

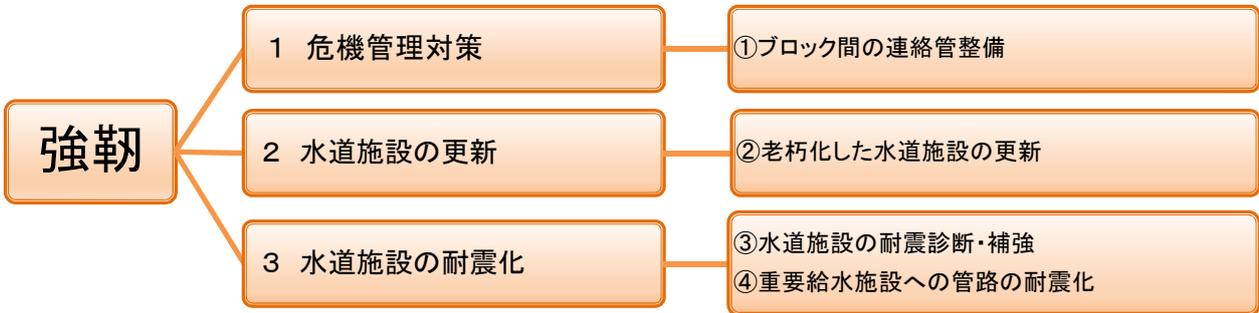
今後も、徹底した水質管理を実施するため、水質検査管理体制の強化を継続して行います。



7-2 強靱

基本方針

実現方策



1 危機管理対策

本市では、地震などの災害時においても給水を継続できるように、施設整備を行っています。今後もさらに、「危機管理対策」を推進するために、以下の施策を実施します。

強靱① ブロック間の連絡管整備

事故や災害時に水道施設が停止することで広範囲の断水とならないように、各ブロックを接続し、相互に融通できる管路網を整備します。



図-7-1 本巢南部地域 ブロック間の相互融通のイメージ



2 水道施設の更新

本市では、老朽化した水道施設の更新事業を計画的に取り組んでいます。

今後、水道施設の老朽化が一層進行し、更新需要の増大が想定されることから、事業費の平準化を図りながら「水道施設の更新」を推進するため、以下の施策を実施します。

強靱② 老朽化した水道施設の更新

水道施設のうち浄水場などは、土木構造物、建築物、機械設備、電気設備、場内配管などの様々な設備で構成され、法定耐用年数は各々異なります。今後も、事業費の平準化を図りながら計画的に更新します。

管路についても、漏水多発箇所や老朽化した管路を先行して布設替えを行います。そのなかでも重要度が高い基幹管路を優先的に布設替えを行い、採用する管種は耐震性に優れ、従来よりも長寿命化された管種を選定します。

3 水道施設の耐震化

本市では、大規模地震の発生に備えて水道施設の耐震化に取り組んでいます。

水道は必要不可欠なライフラインであり、非常時でも水道水を供給できるよう、着実に整備を進めていく必要があります。

「水道施設の耐震化」の推進を図るため、以下の施策を実施します。

強靱③ 水道施設の耐震診断・補強

これまでも、水道施設の耐震化に積極的に取り組んできましたが、すべての水道施設を耐震化するには、非常に多くの経費と時間を要します。

そこで、防災上重要な基幹施設として位置付けた施設のうち、耐震対策が必要な水源地や配水池について、耐震対策を優先的に行い、災害に強い施設を目指します。

強靱④ 重要給水施設への管路の耐震化

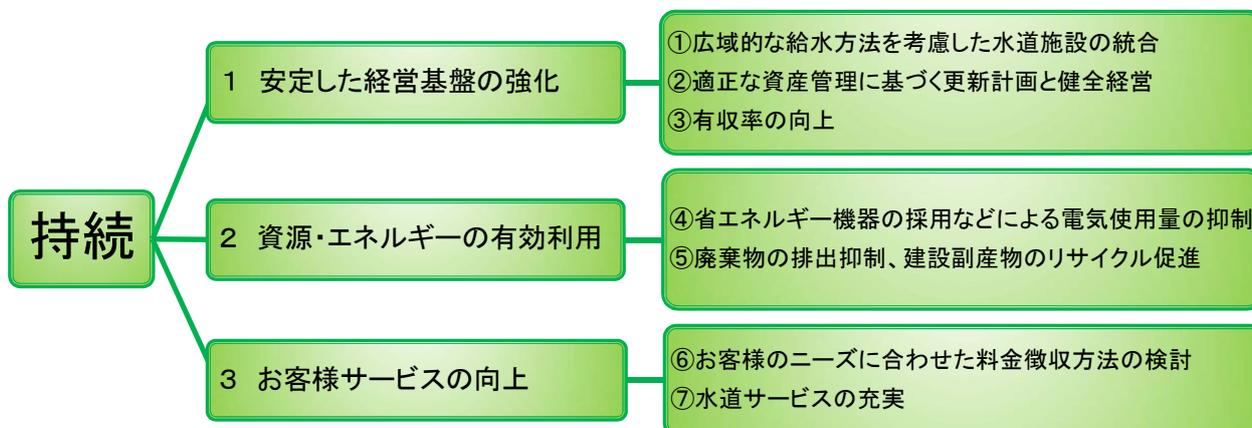
市役所、学校、病院、公民館などは重要給水施設であるため、水道施設からの管路を計画的に耐震化していきます。そのなかでも図-7-2に示すように災害時の指定避難所となる施設へのルートを優先して耐震化を実施します。



7-3 持続

基本方針

実現方策



1 安定した経営基盤の強化

本市は、料金収入などにより事業運営を行い、給水サービスを提供しています。これからの事業運営においては、近年の社会環境や経済環境の変化に柔軟に対応するとともに、将来を見通した中長期的な財政収支に基づいた資産管理が必要になります。

今後、「安定した経営基盤の強化」を図るため、以下の施策を実施します。

持続① 広域的な給水方法を考慮した水道施設の統合

本市では、適正な水道事業運営のため、既存の水道施設を有効利用し、ランニングコストの削減に努めていく必要があります。

そこで、本巢南部地域においては、各水道施設の能力を考慮して、効率的に管路を接続した管路網の構築を行い、水道施設のダウンサイジング、効果的な配水圧力制御などを実施していきます。また、本巢北部地域でも、水道施設を有効利用できるよう努めます。

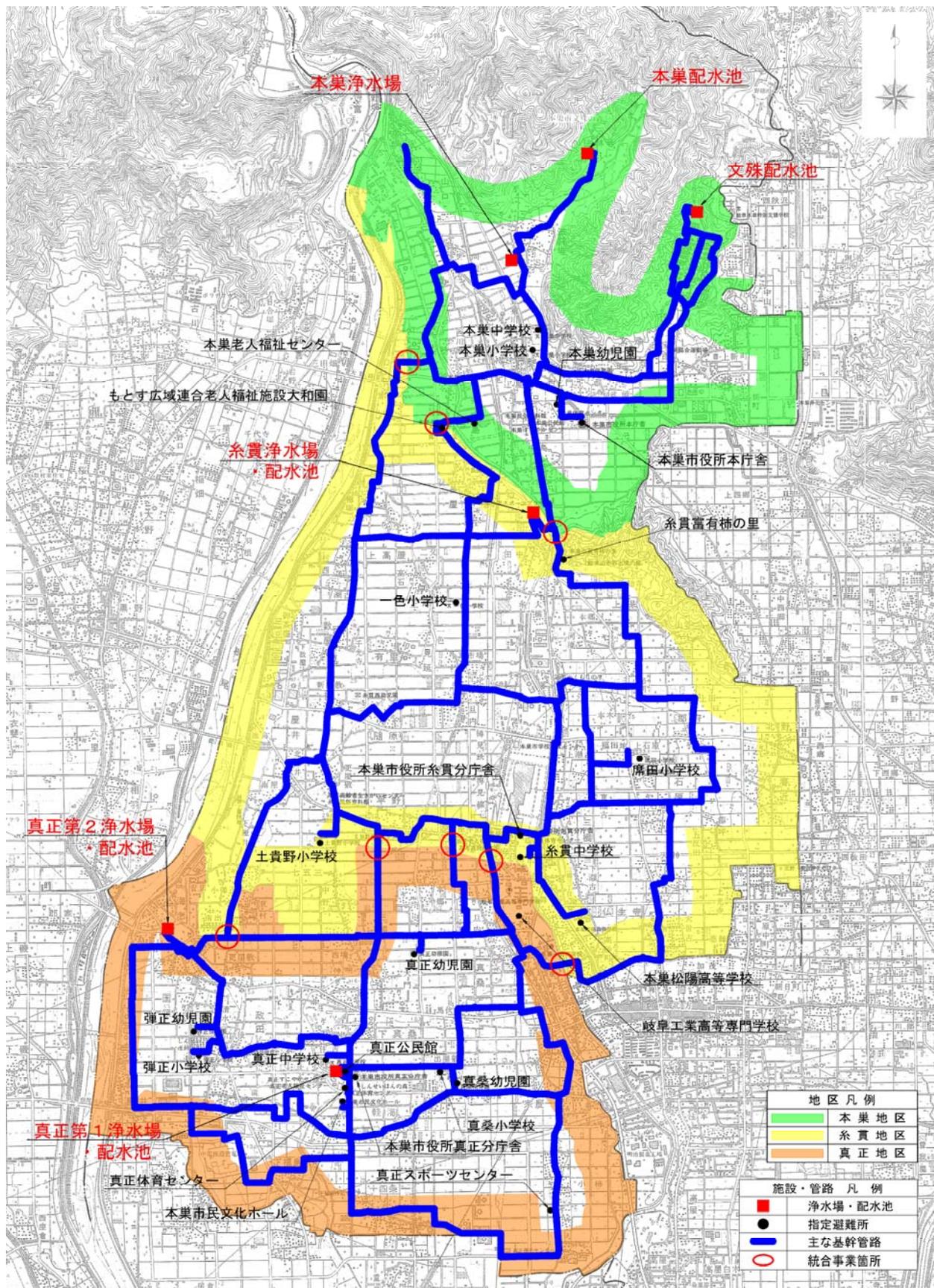


図-7-2 本巢南部地域 水道施設の統合



持続② 適正な資産管理に基づく更新計画と健全経営

適正な維持管理や更新により、水道施設の健全性を維持するとともに、将来にわたって健全な水道事業経営を実践していくためには、中長期的な財政収支に基づいた資産管理が必要です。

今回、本ビジョン策定にあたり、アセットマネジメント手法を用いて、中長期的な更新需要と財政収支の見通しについて、検討を行いました。

現水道料金体系で継続した場合、事業費の平準化や企業債、一般会計補助金などの抑制は図れる一方、中長期的には法定耐用年数を超過する水道施設が増加するため、老朽化による水道事故が頻発するリスクが高くなるのが危惧されます。よって、水道施設の健全度を一定程度保っていくためには、老朽化対策に必要な財源の確保について、料金改定をふまえて検討していく必要があるものと考えます。

今後も、適正な資産管理に基づく更新計画と健全経営に努めます。

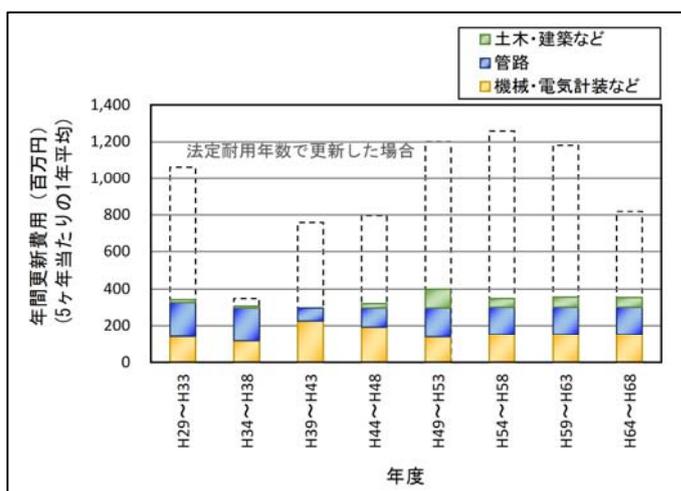


図-7-3 水道施設の更新時期を調整（平準化）した場合の更新費用

持続③ 有収率の向上

老朽管や漏水実績が多い管路を抽出し、漏水調査を毎年行っています。今後も漏水が多く発生している箇所を重点的に布設替えを行うことで漏水を減少させ、有収率の向上に努めていきます。



漏水調査（弁栓）



漏水調査（路面）



2 資源・エネルギーの有効利用

今日、地球温暖化防止など各分野において環境問題がクローズアップされています。また、水道事業は浄水設備の稼働や高所へのポンプ揚水のため、多大な電力を要し、全国の電力消費の約1%が水道事業のエネルギー消費となっています。

本市の水道事業においても、「資源・エネルギーの有効利用」の推進を図るため、以下の施策を実施します。

持続④ 省エネルギー機器の採用などによる電気使用量の抑制

施設の更新時には、水需要に応じた適正な能力の機器を選定すると共に、経済性を考慮した省エネルギー機器を採用し、電力使用量の抑制を図ります。



ソーラーライト
(糸貫浄水場)



配水ポンプインバーター制御装置
(糸貫浄水場)

持続⑤ 廃棄物の排出抑制、建設副産物のリサイクル促進

水道工事で発生する残土や再生材を利用するなど、建設副産物のリサイクル促進を図り、資源の有効利用を推進しています。また、廃棄物の排出抑制に努めます。

3 お客様サービスの向上

本市では、本市水道事業に対するご理解と信頼を深めるため、広報誌やホームページなどにより、情報提供を行っています。

今後もお客様の立場に立った水道サービスを提供し、多様なお客様のニーズに対する満足度の向上に努めていく必要があります。

「お客様サービスの向上」の推進を図るため、以下の施策を実施します。



持続⑥ お客様のニーズに合わせた料金徴収方法の検討

金融機関の窓口や口座振替、コンビニエンスストアでの料金収納、PayB[®]導入など収納方法の多様化を図っていきます。今後もお客様のニーズに合わせた料金収納方法を検討していきます。

持続⑦ 水道サービスの充実

今後もさらなる水道サービスの充実を図るため、小学生の学習の一環として水道施設の公開や、水道のしくみをテーマにした出前講座の実施を行っていきます。また、ホームページ上で水質検査結果や水道事業などの情報提供を充実していきます。



第8章 ビジョン実現に向けて

8-1 検討手法

8-2 フォローアップ



8-1 検討手法

実現方策で掲げた施策を推進するために、具体的な基本計画や経営戦略を策定し、事業を実施するとともに、本巢市水道事業運営審議会での審議内容、パブリックコメントの活用を通じた市民の皆様からのご意見を聴きながら、事業の進捗状況や推進に伴う問題点、事業の有効性などを明確にして目標の達成に努めていきます。

また、目標が未達成の場合は、改善に向けて対応を図るとともに、取り組みの方向性や新たな課題への対応など、必要に応じて計画や本ビジョンの見直しを行います。

8-2 フォローアップ

本ビジョンの実現に向けて、目標の達成状況を定期的に評価し、実施手法の改善や実施計画の見直しなどを検討するための進捗管理が不可欠です。進捗管理には、基本計画などの策定、事業の実施、目標達成状況の確認および改善の検討を一連の流れで行うPDCAサイクル※を活用していきます。

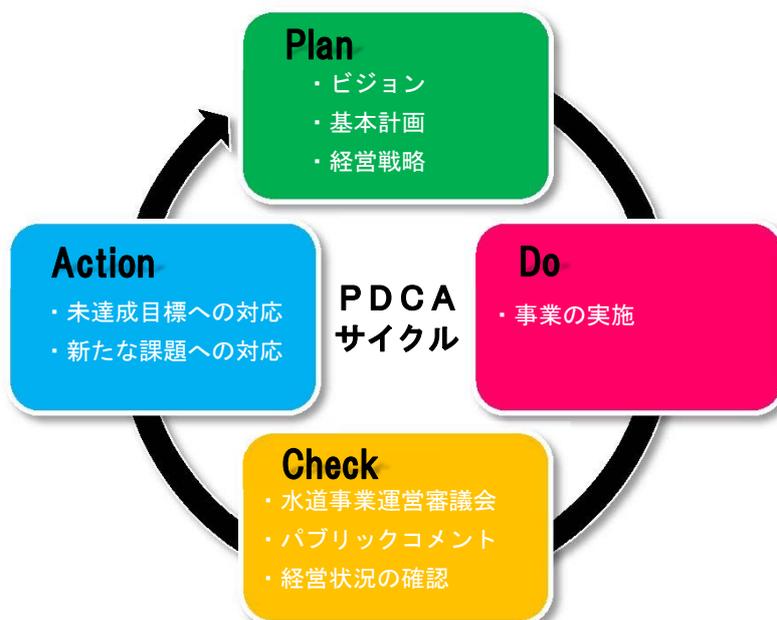


図-8-1 PDCAサイクル

用語



あ行

- ・アセットマネジメント手法
水道施設を資産として捉え、中長期的な視点から水道施設のライフサイクル全般にわたって、更新需要と健全度および財政収支見通しをたて、効率的かつ効果的に管理運営する手法のことです。
- いちにちさいだいきゅうすいりょう
・一日最大給水量
一年のうちで最も多い給水量が発生した日の給水量のことです。
- いちにちへいきんきゅうすいりょう
・一日平均給水量
年間給水量を一日当たりの給水量にしたものです。
- えんそめつきん
・塩素滅菌
塩素の優れた殺菌力によって、病原菌を消毒し、飲料水としての安全性を確保します。
- おんしつこうか
・温室効果ガス
太陽からの日射エネルギーを通過させ、反対に地表から放射させる熱を吸収し、熱が地球の外に出て行くのを防ぐ性質がある大気中のガスのことで、二酸化炭素や一酸化二窒素など6種類あります。

か行

- かんいすいどう
・簡易水道
計画給水人口が5,000人以下である水道のことです。計画給水人口の規模が小さいものを「簡易」と規定したものであり、水を供給する水道事業のことを簡易水道事業といいます。
- きかんかんろ
・基幹管路
水道水を各地域まで運ぶための重要な管路のことです。
- きかんせつ
・基幹施設
水道水を各地域まで運ぶための重要な施設（水源地、加圧ポンプ施設、配水池、管路）のことです。
- きぎょうさい
・企業債
地方公営企業が行う建設改良事業などに要する資金に充てるための借金です。
- きゅうすいきいき
・給水区域
水道事業者が厚生労働大臣又は都道府県知事の認可を受け、一般の需要者に応じて給水を行うこととした区域のことです。
- きゅうすいげんか
・給水原価
有収水量 1 m³当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを示す指標です。
経常費用－(受託工事費＋附帯事業費＋材料及び不用品売却原価＋長期前受金戻入) ÷ 年間総有収水量

きゅうすいしゅうえき

・給水収益

水道事業会計における営業収益のひとつで、水道料金として収入となる収益のことです。

きゅうすいじんこう

・給水人口

給水区域内で給水を受けている人口のことです。

きゅうすいりょう

・給水量

需要者に対して供給する浄水の総量で、配水量ともいいます。

きょうきゅうたんか

・供給単価

有収水量 1 m³当たりについて、どのくらいの収益を得られたかを表すものです。

給水収益 ÷ 年間総有収水量

ぎょうむけいぞくけいかく

・業務継続計画（BCP）

災害などが発生したときでも重要業務が中断しないこと。また、万一中断した場合でも、目標復旧期間内に最小限の機能が再開できるよう、平時から準備しておく計画です。

きんきゅうしゃだんべん

・緊急遮断弁

地震などの災害により破損した管路から水の流出を防ぐために、自動的に管路を遮断して水を確保するバルブのことをいいます。

・クリプトスポリジウム

人などほ乳動物の消化管に寄生する原生動物（原虫）であり、感染した場合、激しい下痢、腹痛、発熱やおう吐などを引き起こします。塩素に強い耐性を有しているため、通常の消毒では死滅させることは困難です。

げんかしょうきやくひ

・減価償却費

固定資産の減価を費用として、その利用各年度に合理的かつ計画的に負担させる会計上の処理または手続きを減価償却といい、その減価額を減価償却費といいます。

けんせつふくさんぶつ

・建設副産物

建物発生土など建設工事に伴い副次的に得られる物品の総称です。具体的には、現場に持ち込んで加工した資材の残りや、現場内で発生した物の中で工事中あるいは工事終了後その現場内では使用の見込みがないものをいいます。

さ行

しがいせんしゅうしゃ

・紫外線照射

塩素消毒では死滅しないクリプトスポリジウムなどの病原性原虫を、紫外線の照射により不活化することをいいます。不活化することにより人への感染を防ぎます。

しせつりょうりつ

・施設利用率（％）

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標です。

しはらいりそく

・支払利息

銀行などからお金を借りた場合に支払う利息です。営業外費用として計上されます。

- しほんてきしゅうし
 - ・ 資本的収支

施設を整備するための費用で、建設改良や企業債に関する収入および支出のことです。
- しゅうえきてきしゅうし
 - ・ 収益的収支

水道料金や施設維持管理経費など、経常的経営活動により発生する収入および支出のことです。
- じゅうようきゅうすいしせつ
 - ・ 重要給水施設

災害時の給水が特に必要な医療機関、避難所などのことをいいます。
- しゅすいしせつ
 - ・ 取水施設

地下水などの水源から原水を取り入れるための施設で、浅井戸、深井戸などの取水施設があります。
- すいしつきじゅん
 - ・ 水質基準

水道水は、水道法で定められた水質基準（51項目）に適合しなければならず、その項目は「健康に関連する項目」と「水道水が有すべき性状に関連する項目」に分類されます。
- すいどうしせつ
 - ・ 水道施設

水道のための取水施設、貯水施設、導水施設、浄水施設、送水施設および配水施設であって、水道事業者の管理に属するものをいいます。

た行

- たいしんかん
 - ・ 耐震管

地震の時に、管路にずれが生じて破損することのないよう管路の接続部分（継手部分）が伸縮するなどの耐震性能を備えた管のことです。

水道事業ガイドラインにて定義されている、離脱防止機能付継手のダクタイル鋳鉄管、溶接継手の鋼管、熱融着継手の水道配水用ポリエチレン管のことをいいます。
- たいしんせいろう
 - ・ 耐震性能あり

地震の時に、管路の接続部分（継手部分）が伸縮することにより、管路の破損を防ぐ性能を備えていることをいいます。
- たいしんてきごうかん
 - ・ 耐震適合管

地震動の時に、地盤によっては管路の破損や継手の離脱などの被害が軽微となる管です。
- ちよりゅうじかん
 - ・ 貯留時間

配水池総容量を一日平均給水量で除して時間に換算したもので、一日平均給水量に対して配水池が貯留できる時間です。

は行

- はいすいち
 - ・ 配水池

需要量に応じて適切な配水を行うために浄水を一時貯えるための池で、渇水や地震、事故など災害時には、配水池に貯められた水が飲料水や消火用水となるなど、災害対策でも重要な施設となります。

ピーディーシーエー

- ・ P D C A サイクル
Plan/Do/Check/Actionの頭文字を揃えたもので、計画（Plan）→実行（Do）→検証（Check）→改善（Action）の流れを次の計画に活かしていくプロセスのことをいいます。

ふきゅうりつ

- ・ 普及率
給水人口を給水区域内人口で除したもので、給水区域内人口に対する給水人口の割合です。

ぞう

- ・ プレストレストコンクリート造
屋根、側壁、底版から構成され、少なくとも側壁の周囲方向にP C鋼材が配置され、それによりプレストレス（荷重によって生ずる引張応力の一部あるいは全部を打ち消すように、あらかじめ圧縮応力を加える）が導入される構造です。

ペイビー

- ・ PayB
スマートフォンでコンビニ振込票に印字してあるバーコードなどを読み込むだけで、事前に登録した銀行口座からいつでもどこでも簡単にお支払いができる多機能決済アプリのことです。

ま行

まくろか

- ・ 膜ろ過
膜をろ材として水を通し、原水中の不純物質を分離除去してきれいな水にすることです。

や行

ゆうしゅうすいりょう

- ・ 有収水量
供給した給水量のうち、料金収入となった水量のことです。

ゆうしゅうりつ

- ・ 有収率
有収水量を給水量で除したもので、給水量に対して料金収入の対象となった水量の割合です。有収率の向上は経営上の目標となります。
$$\text{年間総有収水量} \div \text{年間総配水量} \times 100$$

ら行

りょうきんかいしゅうりつ

- ・ 料金回収率（％）
給水に係る費用が、どの程度給水収益で賄えているかを表した指標であり、料金水準などを評価することが可能です。
$$\text{供給単価} \div \text{給水原価} \times 100$$



本巣市



本巣市役所 上下水道部

〒501-0493

本巣市三橋1101番地6(糸貫分庁舎)

TEL 058-323-7761

URL:<http://www.city.motosu.lg.jp/>