

小林市新水道事業ビジョン

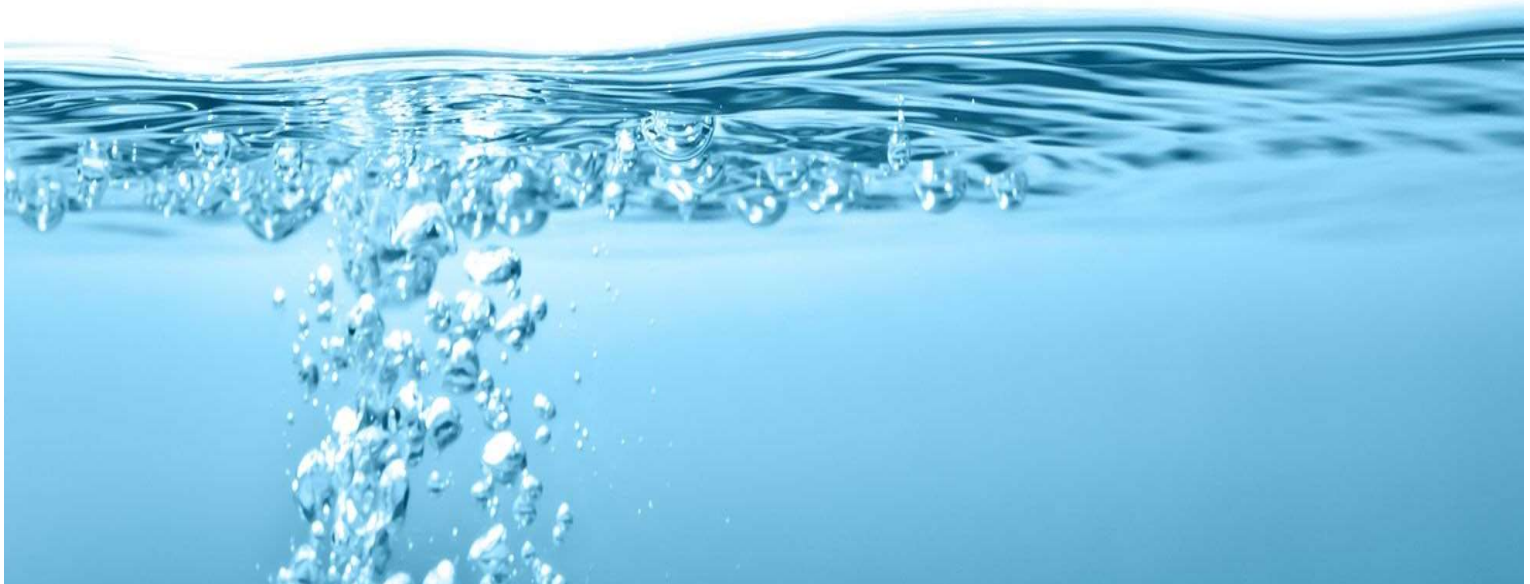
【経営戦略】

令和元年度 ～ 令和10年度
(2019 ～ 2028)



みらいへつなごう！

小林のきれいでおいしい水



小林市新水道事業ビジョン【経営戦略】

目 次

第1章 小林市新水道事業ビジョン【経営戦略】策定に当たって

1.1 策定の趣旨	1
1.2 計画の位置付け	1
1.3 新水道事業ビジョンの計画期間	2

第2章 小林市水道事業の概要

2.1 小林市の概要	3
2.1.1 位置・地勢	3
2.1.2 市の歩み	3
2.1.3 人口・世帯数	4
2.2 小林市水道事業の概要	5
2.2.1 水道事業の沿革	5
2.2.2 水道事業の概要	7

第3章 水道事業の現況と課題

3.1 水道サービスの持続への対応	12
3.1.1 運営基盤の状況	12
3.1.2 財政基盤の状況	15
3.1.3 市民サービスの状況	17
3.1.4 環境対策への取組み状況	18
3.2 安全な水道への対応	19
3.2.1 水源及びその管理状況	19
3.2.2 貯水槽水道への指導状況	20
3.2.3 直結給水の取組み状況	20
3.2.4 指定給水装置工事事業者に対する指導	20
3.3 強靱な水道への対応	21
3.3.1 水道施設の状況	21
3.3.2 水道施設の耐震化状況	25
3.3.3 バックアップ体制	25

3.3.4 貯水量の確保.....	26
3.3.5 危機管理体制	27
3.4 水道事業の課題のまとめ	28

第4章 将来の事業環境

4.1 外部環境の変化	29
4.1.1 人口減少	29
4.1.2 施設効率性の低下	30
4.1.3 水源の安全性.....	30
4.2 内部環境の変化.....	31
4.2.1 施設の老朽化.....	31
4.2.2 資金の確保.....	32
4.2.3 職員数の見通し.....	34

第5章 水道事業の将来像と目標設定

5.1 水道事業の将来像.....	35
5.2 目標の設定	37

第6章 実現方策

6.1 持続：健全な経営で市民が誇れる水道.....	40
(1) 組織力の強化	40
(2) 経営力の強化	40
(3) 市民や関係機関との連携	42
(4) 環境への配慮	43
6.2 安全：安心して飲める水道	44
(1) 良質な水質の確保.....	44
(2) 安心な水道水の供給	45
6.3 強靱：どんなときでも使える水道	47
(1) 安定した給水の確保.....	47

(2) 災害に強い施設・体制の構築	49
第7章 投資・財政計画（経営戦略）	
7.1 投資・財政計画（経営戦略）の基本的な考え方	52
7.2 投資試算.....	53
7.2.1 施設整備の考え方	53
7.2.2 投資の重点事業項目.....	53
7.2.3 投資額の見通し.....	53
7.2.4 投資以外の経費.....	55
7.3 財源試算.....	56
7.3.1 財源試算の考え方	56
7.3.2 給水収益（料金収入）の見通し.....	57
7.4 投資・財政計画	58
7.4.1 投資・財政計画の見通し.....	58
7.4.2 収益的収支の見通し.....	62
7.4.3 資本的収支の見通し.....	62
7.4.4 企業債残高及び資金残高の見通し.....	63
第8章 フォローアップ	64
用語解説	65
策定経過	76



第1章 小林市新水道事業ビジョン【経営戦略】策定に当たって

1.1 策定の趣旨

本市水道事業では、平成16年6月に厚生労働省が策定した「水道ビジョン」の方針を踏まえ、平成20年度に水道事業の運営に関する方向性と施策推進の基本的な考え方を示した「小林市水道ビジョン」を策定し、目標年度を平成30年度として健全な事業経営に取り組むとともに、安全で安定的な水の供給に努めてきました。

その間、平成22年3月に野尻町との合併、段階的な水道事業の統合を経て、平成30年4月1日に公営の上水道事業、簡易水道事業及び飲料水供給施設を統合し、「小林市上水道事業」として、1つの公営水道事業となりました。

一方、国においても少子化による人口減少社会の到来や、施設の老朽化、また東日本大震災の発生を踏まえた災害対策のあり方など、水道を取り巻く環境の大きな変化に対応するため、平成25年3月に、厚生労働省は「持続」、「安全」、「強靱」を基軸とした「新水道ビジョン」を策定・公表しました。この新水道ビジョンは、平成16年の水道ビジョン策定から約9年が経過し、これまで国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵を、今後も全ての国民が継続的に享受し続けることができるよう、50年、100年後の将来を見据えた、水道の理想像やその理想像を具現化するための当面の取り組むべき事項、方策を提示しています。また、平成26年8月の総務省通知においては、地方公営企業が将来にわたりサービスの提供を安定的に継続することが可能となるように、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を要請しています。

これらを受け、「小林市水道ビジョン」の計画期間が満了すること、また、国の「新水道ビジョン」との整合を図る必要があることから、本市水道事業が目指す将来像や目標、実現方策を示す「新水道事業ビジョン」と「経営戦略（投資・財政計画）」を合わせた、今後10年間の中長期的な経営の基本計画である「小林市新水道事業ビジョン【経営戦略】」（以下「本計画」という。）を策定することとします。

1.2 計画の位置付け

水道の普及率は、高度経済成長期の急速な新設、拡張により一定の水準に到達し、現在においては、施設の整備は更新・改良等が中心となっています。こうした成熟期にある水道事業においては、特に長期的視点を踏まえた戦略的な水道事業の計画立案が必要となります。また、給水区域内の市民に対して事業の安定性や持続性を示していく責任があり、最低限必要と考えられる経営上の事業計画についての水道事業のマスタープランを公表していくことが重要です。

本計画は、厚生労働省の「新水道ビジョン」及び「第2次小林市総合計画」を上位計画とする「小林市水道ビジョン」の改訂計画であるとともに、総務省が策定を要請している「経営戦略」の内容を併せ持ち、総合計画で描く将来像を実現可能なものとし、小林市水道事業の今後の事業経営計画の基本となるものです。

本計画策定に当たっては、本市の水道事業が社会経済活動、市民生活を支える社会インフラとして、より信頼性の高い水道システムを構築し、お客様の要求に応じた質の高いサービスを提供することを目的として、厚生労働省の「新水道ビジョン」が示す「持続」、「安全」、「強靱」の視点から本市の水道事業の現況を評価・分析し、課題を抽出した上で、将来像を設定し、実現に向けた具体的な施策を掲げることとします。

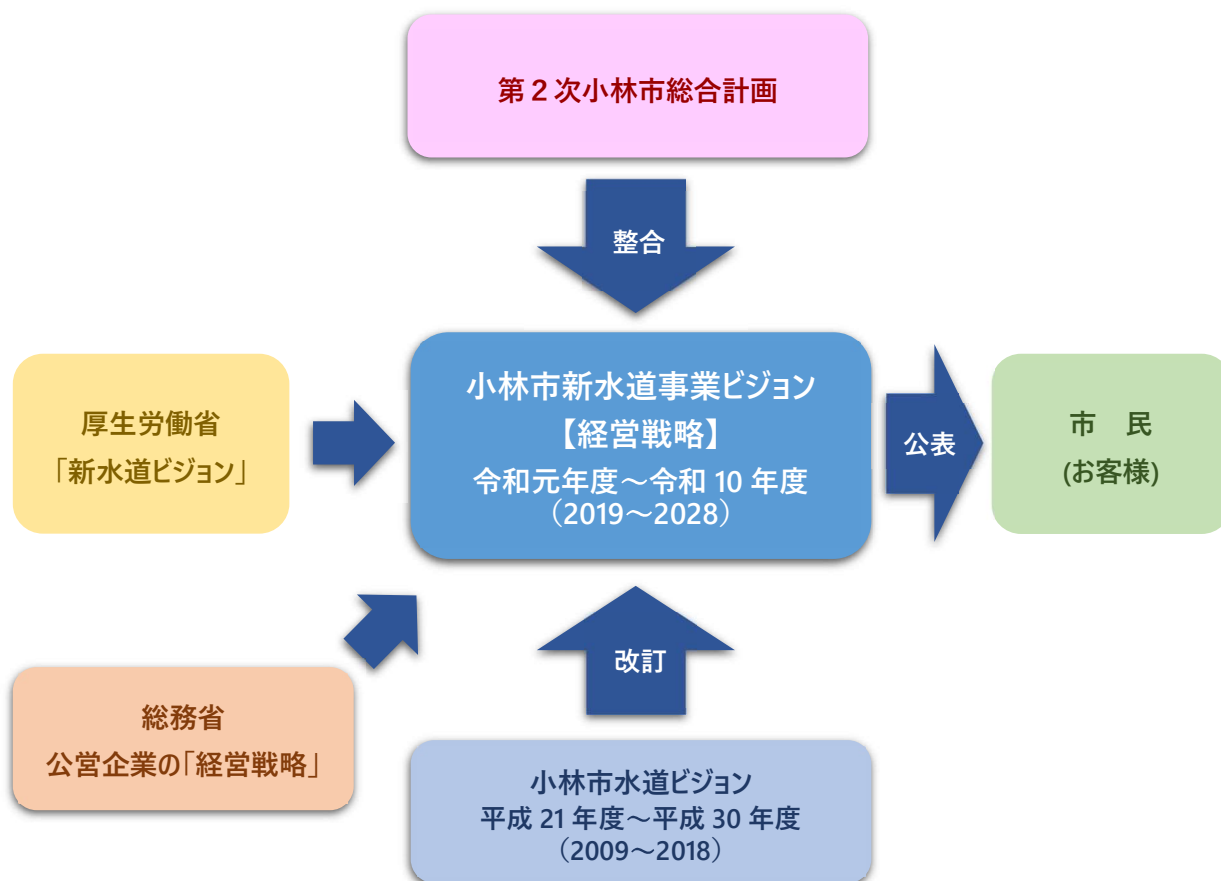


図 1-1 新水道事業ビジョンの位置付け

1.3 新水道事業ビジョンの計画期間

本計画の計画期間は、令和元年度を初年度とし、令和10年度を目標年度とする10年間とします。

なお、策定に当たっては、50年、100年先の将来を見据えた計画とします。また、社会情勢の変化や計画の進捗状況に対応するため、必要に応じて計画を再点検し、見直しを行います。

第2章 小林市水道事業の概要

2.1 小林市の概要

2.1.1 位置・地勢

本市は南九州の中央部及び宮崎県の南西部に位置し、北部は西米良村、熊本県多良木町、熊本県あさぎり町、東部は綾町、宮崎市、南部は高原町、都城市、鹿児島県霧島市、西部はえびの市と接しています。

本市の南西部には霧島連山が、北部には九州山地の山岳が連なり、緑豊かな森林や高原が開け、清らかな溪流美を誇る河川とその流域には優良農地が広がり、ジオサイト（地質遺産）や温泉、湖沼等の個性的な地域資源も多数有しています。豊かな自然環境は重要な自然遺産として評価され、「霧島ジオパーク（宮崎県、鹿児島県の5市2町）」、「綾ユネスコエコパーク（宮崎県の2市2町1村）」に認定されています。

また、市内には70を超す湧水箇所があり、その一部は水道水にも利用されており、大地と人々の生活に潤いを与えています。



図 2-1-1 小林市位置図

2.1.2 市の歩み

明治時代までに自然発生的に生まれた村は、明治22年の市制・町村制の施行により、全国一律に町村合併が断行されました。これに合わせて小林村、須木村、野尻村の3村が誕生しました。

その後、小林村は大正元年に町制施行し小林町に、さらに昭和25年には市制施行し小林市となり、平成18年に須木村と合併し新小林市となりました。野尻村は昭和23年に紙屋村が分村したものの昭和30年に両村が再合併し野尻町となり、平成22年に小林市と合併し、現在に至っています。

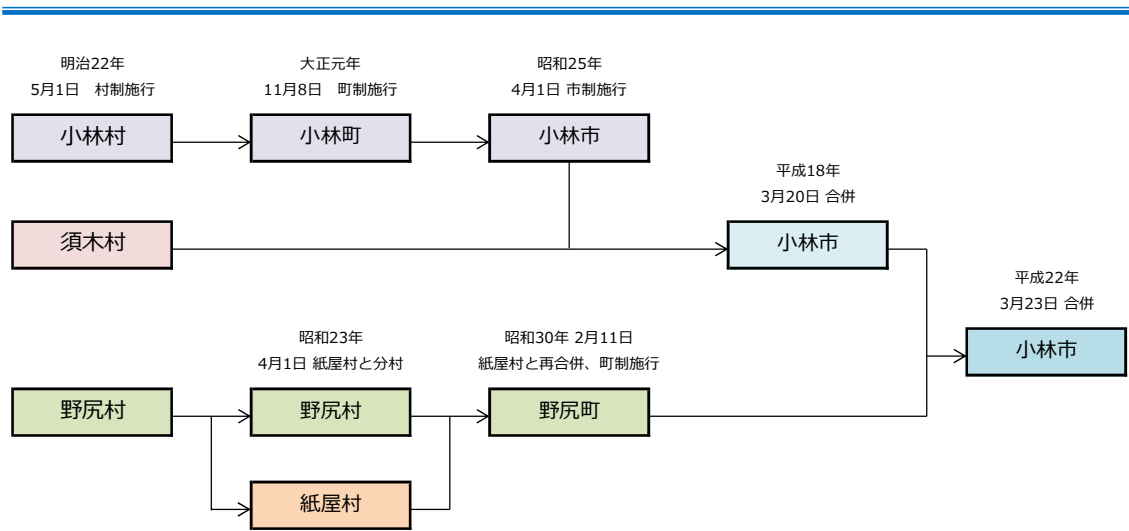


図 2-1-2 合併の変遷

2.1.3 人口・世帯数

平成 29 年度末現在の小林市の人口は約 4.6 万人であり、昭和 30 年の 6.4 万人をピークに減少傾向を辿っています。

世帯数は約 2 万世帯であり、人口が減少傾向の中、世帯分離等によりほぼ横ばいで推移しています。

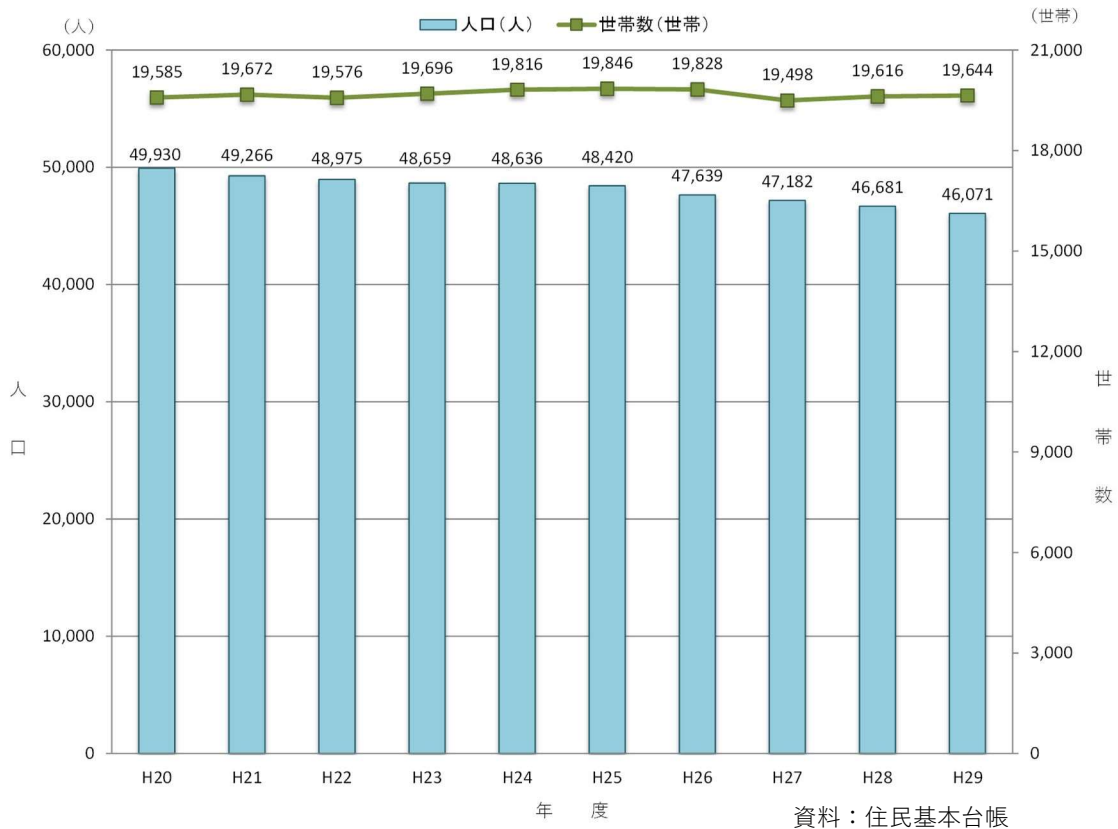


図 2-1-3 人口と世帯数の推移

2.2 小林市水道事業の概要

2.2.1 水道事業の沿革

小林市の上水道事業は、昭和 37 年度に計画給水人口 15,000 人、計画 1 日最大給水量 3,000m³/日の規模で給水を開始しました。その後、数次にわたり給水区域を拡張し、平成元年には第 8 次拡張により計画給水人口 28,400 人、計画 1 日最大給水量 17,200m³/日の規模で給水してきました。

その後、平成 22 年の野尻町との合併に伴い、計画給水人口 5,490 人、計画 1 日最大給水量 2,464m³ の小林市野尻町上水道事業と合わせ 2 つの上水道事業経営を行ってきましたが、平成 27 年 3 月に 2 つの上水道事業と野尻地区の川間簡易水道事業を統合し、計画給水人口 30,710 人、計画 1 日最大給水量 16,797m³/日で新しい「小林市上水道事業」を創設しました。

さらに、平成 30 年 4 月には経営基盤強化・効率化などを図るため、小林地区の 5 箇所の公営簡易水道事業（北部地区、西部地区、南部地区、平川地区、大王地区）、2 箇所の飲料水供給施設（小原地区、平瀬野地区）、須木地区の 4 箇所の公営簡易水道事業（中央地区、内山地区、奈佐木地区、鳥田町地区）及び野尻地区の 2 箇所の公営簡易水道事業（紙屋地区、境別府地区）との統合による変更認可を取得し、現在、計画給水人口 43,304 人、計画 1 日最大給水量 24,932m³/日の規模で経営を行っています。

本市上水道事業の創設から現在までの沿革を表 2-2-1 に、前回の小林市水道ビジョン策定以降の事業統合の流れを図 2-2-1 に示します。

表 2-2-1 小林市上水道事業の沿革

事業認可等		認可年月日	計画給水人口 (人)	1人1日最大 給水量 (L/人・日)	計画1日最大 給水量 (m ³ /日)
創設		S35. 3.30	15,000	200	3,000
変更	第1次拡張	S43. 3. 8	17,200	245	4,200
〃	第2次拡張	S44. 2. 6	20,000	325	6,500
〃	第3次拡張	S46. 3.10	20,500	325	6,663
〃	第4次拡張	S47. 3.31	20,500	325	6,663
〃	第5次拡張	S49. 3.30	20,500	500	10,250
〃	第6次拡張	S52. 4. 8	24,000	500	12,000
〃	第7次拡張	S60. 3.15	28,400	577	17,200
〃	第8次拡張	H元. 8.10	28,400	577	17,200
創設(野尻町上水等統合)		H27. 3.25	30,710	547	16,797
変更	区域拡張・簡水統合	H30. 4. 1	43,304	576	24,932

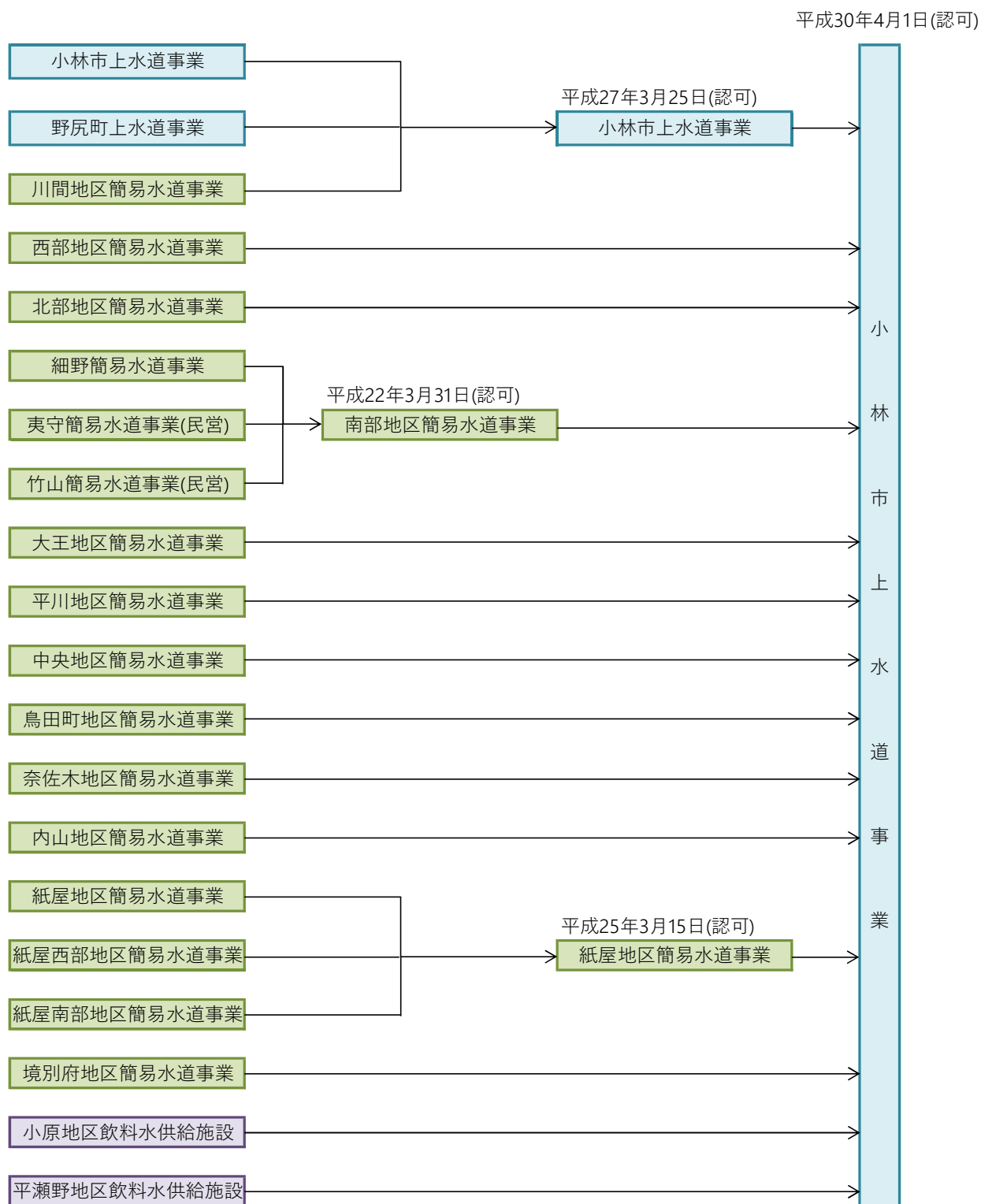


図 2-2-1 水道事業統合の流れ

2.2.2 水道事業の概要

1) 水道の普及状況

本市上水道事業の給水普及率は98%台をほぼ横ばいで推移しており、平成29年度現在では98.6%となっています。平成30年度からは公営の簡易水道事業及び飲料水供給施設を事業統合しましたので、水道事業の統合後は99%程度まで上昇することが見込まれています。

表 2-2-2 小林市の水道事業等の普及状況

単位：人、%

区 分			給水区域内 人口 (A)	現在給水 人口 (B)	給水普及率 (B)/ (A)
公 営	上水道	小林市上水道事業	29,649	29,229	98.6
	旧 簡易水道	西 部 地 区	3,626	3,626	100.0
		北 部 地 区	4,161	4,161	100.0
		南 部 地 区	1,305	1,305	100.0
		大 王 地 区	138	138	100.0
		平 川 地 区	182	182	100.0
		中 央 地 区	1,121	1,121	100.0
		鳥 田 町 地 区	271	271	100.0
		奈 佐 木 地 区	312	312	100.0
		内 山 地 区	211	211	100.0
		紙 屋 地 区	1,619	1,619	100.0
		境 別 府 地 区	144	144	100.0
		小 計	13,090	13,090	100.0
	旧 飲料水 供給施設	小 原 地 区	42	42	100.0
		平 瀬 野 地 区	32	32	100.0
小 計		74	74	100.0	
合 計			42,813	42,393	99.0

資料：平成29年度水道統計



出の山取水塔



鬼塚浄水場（急速ろ過機）

2) 計画給水量

本市上水道事業の計画給水量は、平成元年度の第8次拡張以降、1日最大給水量は給水人口の減少及び節水機器等の普及により減少傾向にあり、平成27年度に野尻地区上水道事業及び川間簡易水道事業を事業統合した際に、17,200m³/日より16,797m³/日に見直しを行いました。そして、平成30年度に公営の簡易水道事業及び飲料水供給施設を事業統合したことにより再度見直しを行い、現在、24,932m³/日となっています。

計画給水量と1日最大給水量実績値の推移は、図2-2-3に示すとおりです。

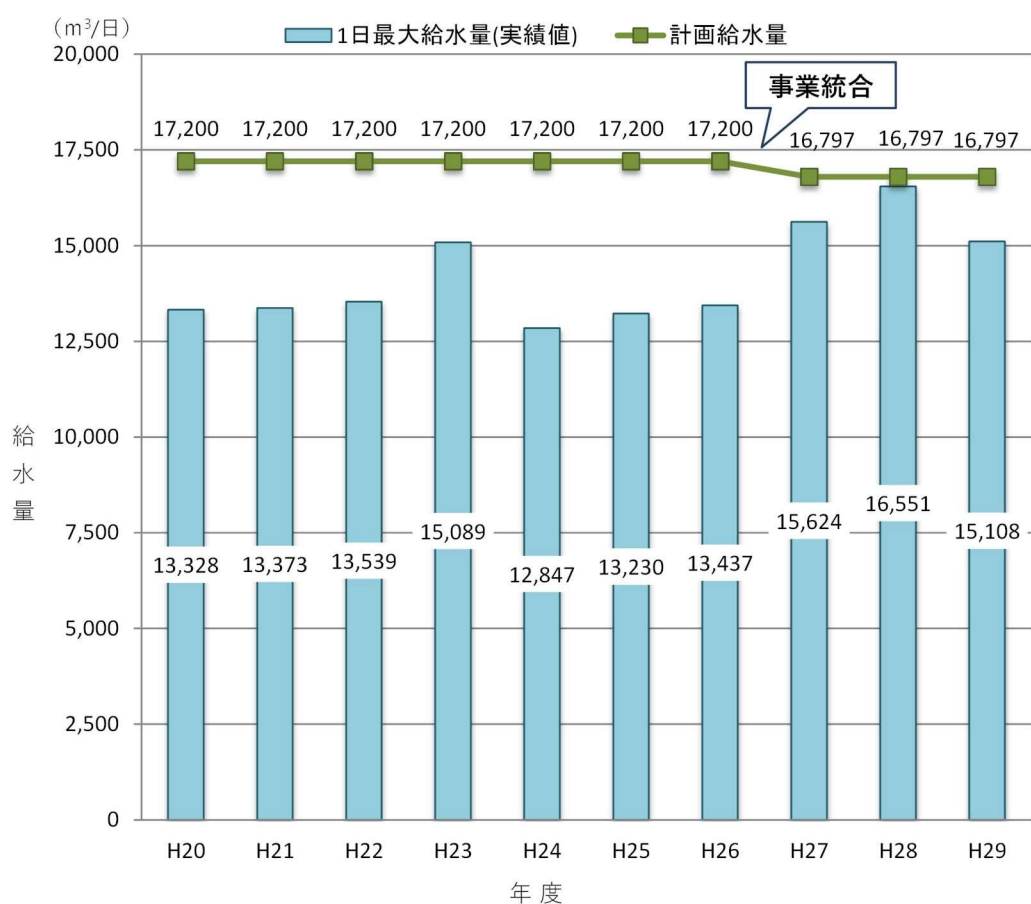


図 2-2-3 給水量の推移

資料：水道統計



平ノ前浄水場（消毒機器）



妙見水源地（送水ポンプ）

3) 水道施設の概要

本市上水道事業の施設一覧を表 2-2-3～表 2-2-4 に示します。

表 2-2-3 水源及び浄水場の概要

地 区		水 源			浄 水 場			
		名 称	種 別	取水可能量 (m³/日)	名 称	浄水方法	計画浄水量(H30認可) (m³/日)	
小 林	小 林	堂 淵 水 源	湧 水	8,000	真 方 浄 水 場	塩素消毒	4,533	
		出 の 山 水 源	湧 水	10,000	平 ノ 前 浄 水 場	塩素消毒	8,418	
	北 部	妙 見 水 源	湧 水	3,000	妙 見 浄 水 場	塩素消毒	2,496	
		山 代 水 源	湧 水	740	山 代 浄 水 場	塩素消毒	624	
	西 部	第 1 水 源	深層地下水	1,233	鬼 塚 浄 水 場	急速ろ過、塩素消毒	1,676	
		第 2 水 源	深層地下水	1,700				
		第 3 水 源	深層地下水	1,806	西 部 浄 水 場	急速ろ過、塩素消毒	1,371	
		第 4 水 源	深層地下水	1,750				
	南 部	出 の 山 水 源	湧 水	800	南 部 浄 水 場	紫外線、塩素消毒	748	
	平 川	平 川 水 源	湧 水	5,000	平 川 浄 水 場	塩素消毒	195	
	大 王	大 王 水 源	深層地下水	620	大 王 浄 水 場	急速ろ過、塩素消毒	61	
小 原	小 原 水 源	深層地下水	220	小 原 浄 水 場	塩素消毒	9		
平瀬野	平瀬野水源	深層地下水	93	平瀬野浄水場	塩素消毒	9		
須 木	中 央	第 1 水 源	浅層地下水	243	中 央 浄 水 場	急速ろ過、塩素消毒	714	
		第 2 水 源	浅層地下水	649				
	内 山	内 山 水 源	表 流 水	270	内 山 浄 水 場	急速ろ過、塩素消毒	66	
		須志原水源	表 流 水	280	須志原浄水場	緩速ろ過、塩素消毒	6	
	奈佐木	横谷水源	表 流 水	294	奈佐木浄水場	緩速ろ過、塩素消毒	110	
	鳥田町	堂屋敷水源	表 流 水	924	鳥田町浄水場	緩速ろ過、塩素消毒	260	
野 尻	野 尻	小 丸 水 源	湧 水	2,570	小 丸 浄 水 場	紫外線、塩素消毒	836	
		相 牟 田 水 源	深層地下水	770	相 牟 田 浄 水 場	塩素消毒	418	
		丸 山 水 源	深層地下水	362	丸 山 浄 水 場	急速ろ過、塩素消毒	460	
		小 坂 水 源	深層地下水	332				
		野 戸 谷 水 源	深層地下水	428	野 戸 谷 浄 水 場	塩素消毒	346	
		川 間 第 2 水 源	深層地下水	180	川 間 浄 水 場	塩素消毒	180	
		岩 瀬 水 源	湧 水	500	岩 瀬 浄 水 場	塩素消毒	458	
		橋 ノ 口 水 源	深層地下水	432	橋 ノ 口 浄 水 場	塩素消毒	250	
		釘 松 水 源	深層地下水	721	釘 松 浄 水 場	塩素消毒	125	
	吉 村 水 源	深層地下水	147	吉 村 浄 水 場	塩素消毒	96		
	紙 屋	漆野原第1水源	深層地下水	620	漆野原第1浄水場	塩素消毒	486	
		漆野原第2水源	深層地下水	515	漆野原第2浄水場	塩素消毒		
		秋社第1水源	深層地下水	247	秋 社 浄 水 場	塩素消毒	139	
		秋社第2水源	深層地下水	153				
		紙屋西部水源	深層地下水	168	紙屋西部浄水場	急速ろ過、塩素消毒	161	
	境 別 府	境 別 府 水 源	深層地下水	216	境 別 府 浄 水 場	塩素消毒	69	
		三 反 水 源	深層地下水	127	三 反 浄 水 場	塩素消毒	57	
			計		46,110	計		25,377
			水源種別	箇所数	取水可能量 (m³/日)	浄水方法種別	箇所数	計画浄水量(H30認可) (m³/日)
		湧 水	8	30,610	塩素消毒	19	18,908	
		表 流 水	4	1,768	急速ろ過、塩素消毒	7	4,509	
		浅層地下水	2	892	緩速ろ過、塩素消毒	3	376	
		深層地下水	22	12,840	紫外線、塩素消毒	2	1,584	
		計	36	46,110	計	31	25,377	

表 2-2-4 配水池の概要

配 水 池				
地 区		名 称	構造形式	有効容量 (m³)
小 林	小 林	種子田原配水池	PC造	3,600
		十 三 塚 配 水 池	PC造	1,100
		市 谷 配 水 池	RC造	200
		種子田配水池	RC造	48
		平ノ前配水池	PC造	2,500
	北 部	北 部 配 水 池	PC造	840
		二 原 配 水 池	PC造	735
		桃 木 野 配 水 池	RC造	59
		永 久 井 野 配 水 池	RC造	210
		黒 仁 田 配 水 池	SUS製	23
		岡 原 配 水 池	SUS製	147
		深 草 配 水 池	RC造	101
		山 代 配 水 池	RC造	234
	西 部	鬼 塚 配 水 池	PC造	400
		入 佐 調 整 池	RC造	200
		西 部 配 水 池	PC造	970
		観 請 調 整 池	SUS製	32
	南 部	第 1 配 水 池	SUS製	480
		第 2 配 水 池	SUS製	180
	平 川	平 川 配 水 池	SUS製	150
	大 王	大 王 配 水 池	RC造	60
	小 原	小 原 配 水 池	RC造	12
	平瀬野	平瀬野配水池	RC造	12
須 木	中 央	中 央 配 水 池	SUS製	448
	内 山	第 1 配 水 池	SUS製	139
		第 2 配 水 池	SUS製	26
	奈 佐 木	奈 佐 木 浄 水 池	RC造	80
	鳥 田 町	鳥 田 町 配 水 池	RC造	102
野 尻	野 尻	大 塚 原 配 水 池	PC造	637
			SUS製	148
		角内低区配水池	SUS製	111
		角内高区配水池	RC造	21
		川 間 配 水 池	RC造	138
			SUS製	150
		栗 須 配 水 池	SUS製	330
		瀬 戸 ノ 口 配 水 池	RC造	128
			SUS製	156
		橋ノ口配水池	SUS製	238
		釘 松 配 水 池	SUS製	85
		猿 瀬 配 水 池	SUS製	103
		吉村第1配水池	RC造	44
		吉村第2配水池	RC造	74
		勝 負 配 水 池	RC造	75
	紙 屋	紙 屋 配 水 池	SUS製	385
		紙屋西部配水池	SUS製	230
	境 別 府	第 1 配 水 池	RC造	60
		第 2 配 水 池	RC造	114
	計			
		構造形式	箇所数	有効容量 (m³)
		RC造	20	1,972
		PC造	8	10,782
		SUS製	19	3,561
		計	47	16,315

4) 給水区域と施設位置図

本市水道事業の給水区域と施設位置図を以下に示します。

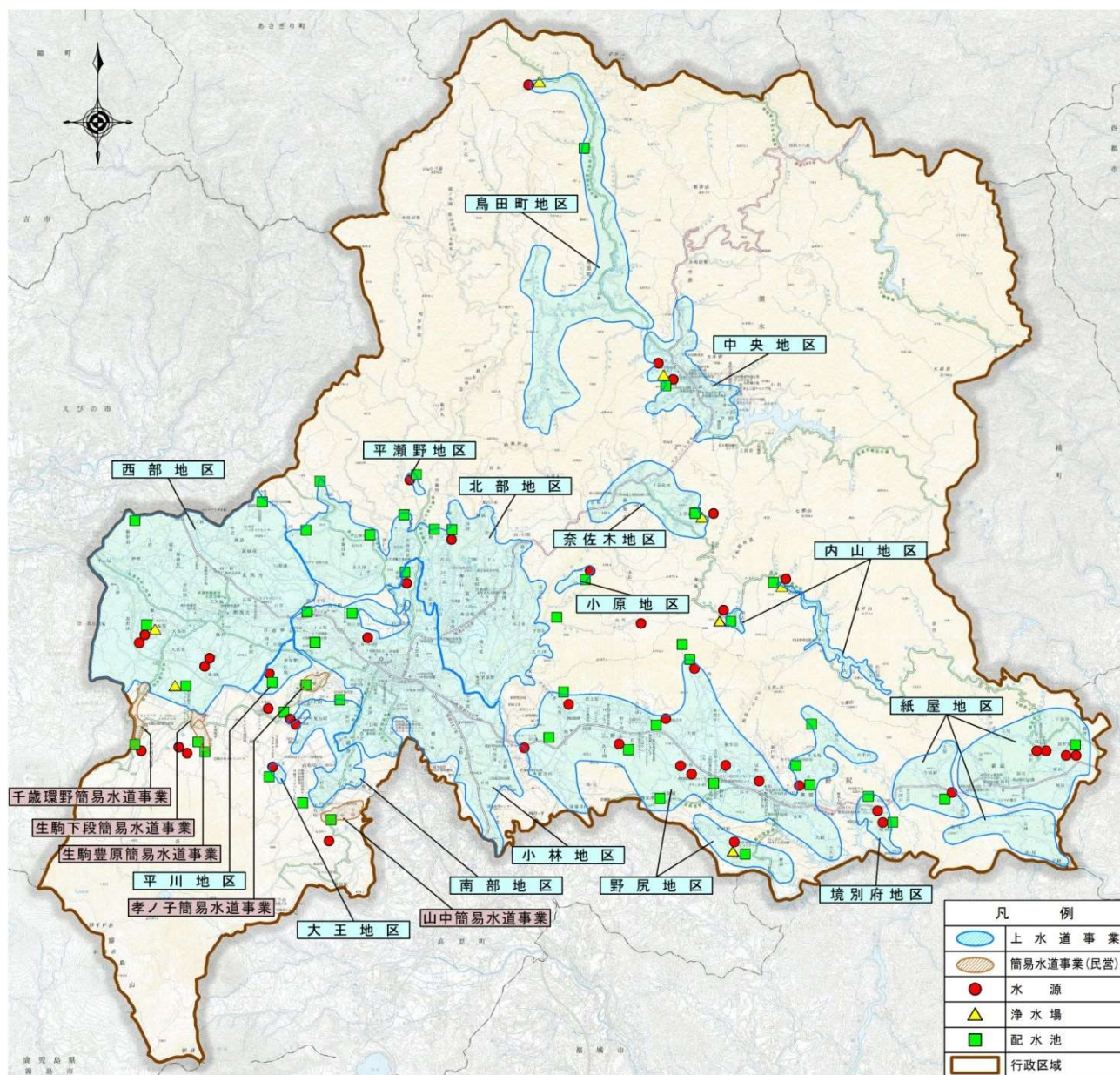


図 2-2-4 給水区域と施設位置図（平成 30 年統合後）



大塚原配水池（SUS 製）



十三塚配水池（PC 造）

第3章 水道事業の現況と課題

ここでは、「持続」、「安全」、「強靱」の3つの視点から本市水道事業の運営や施設状況等について種別ごとに業務指標（PI）を用いて現状評価を行い、課題を整理しています。なお、小林市の業務指標数値（平成25～29年度）は、簡易水道事業等との統合（平成30年4月）前の上水道事業のみの数値となっています。また、平成27年度からは野尻地区上水道事業を含めた値となっています。

業務指標の評価に当たっては、類似団体及び全国の業務指標の平成28年度平均値と比較しています。類似団体の平均値は給水人口1.5～3万人の全国270事業体の数値です。全国平均値は1,355事業体の数値です。

3.1 水道サービスの持続への対応

3.1.1 運営基盤の状況

1) 水需要の動向

本市水道事業は、図3-1-1に示すとおり、平成27年度に野尻地区上水道事業等を統合したため、一時的に給水人口、給水量とも増加しましたが、その後も行政区域内人口の減少に伴い、減少傾向を示しています。平成30年4月に公営簡易水道事業等の統合を行いましたので給水人口は増加していますが、今後は行政区域内人口の減少に比例し給水人口も減少し、それに伴い有収水量も減少していくことが見込まれます。

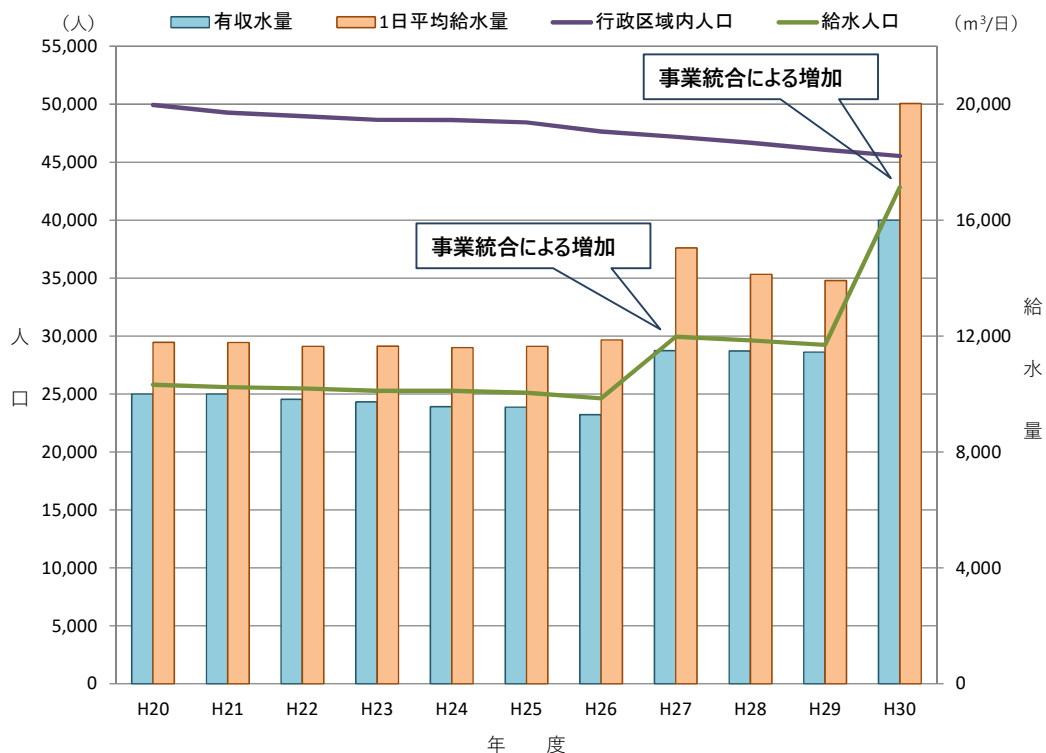


図3-1-1 人口と給水量の推移

2) 組織体制

本市水道事業を運営している水道局水道課は、図 3-1-2 に示すように上水道経営グループ、上水道工務グループ、野尻水道グループ、下水道経営グループ及び下水道工務グループで構成しています。水道事業に関する組織は、上水道経営グループ、上水道工務グループ及び野尻水道グループです。水道事業に関する平成 30 年度現在の職員数は、事務系 8 人、技術系 6 人の計 14 人ですが、職員の不足は、嘱託職員で補っています。

また、図 3-1-3 に示すように、ここ数年技術職員率は、全国平均値及び類似団体平均値に近い割合まで増加していますが、水道業務平均経験年数は類似団体平均値 10 年を大きく下回っています。

このため、専門性が求められる熟練技術者の確保はもちろん、事務職員を含めた配置職員の育成など技術継承ができる組織体制の構築を図る必要があります。

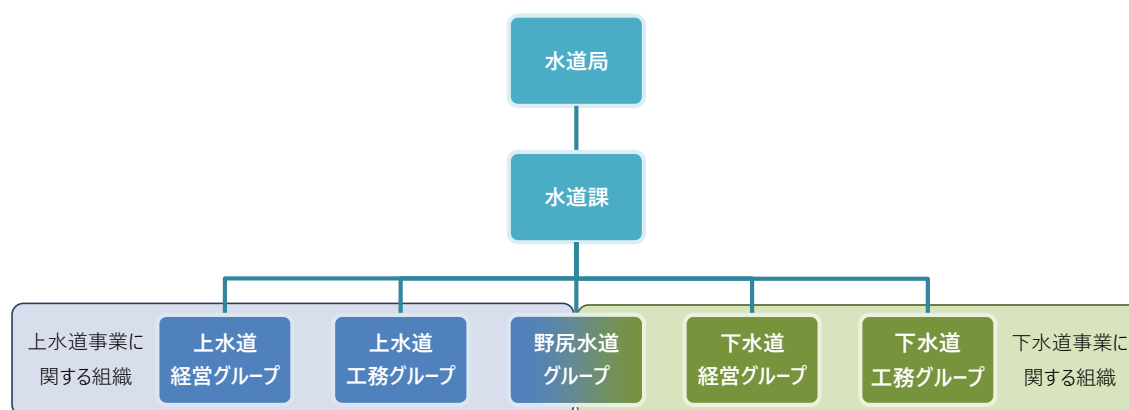
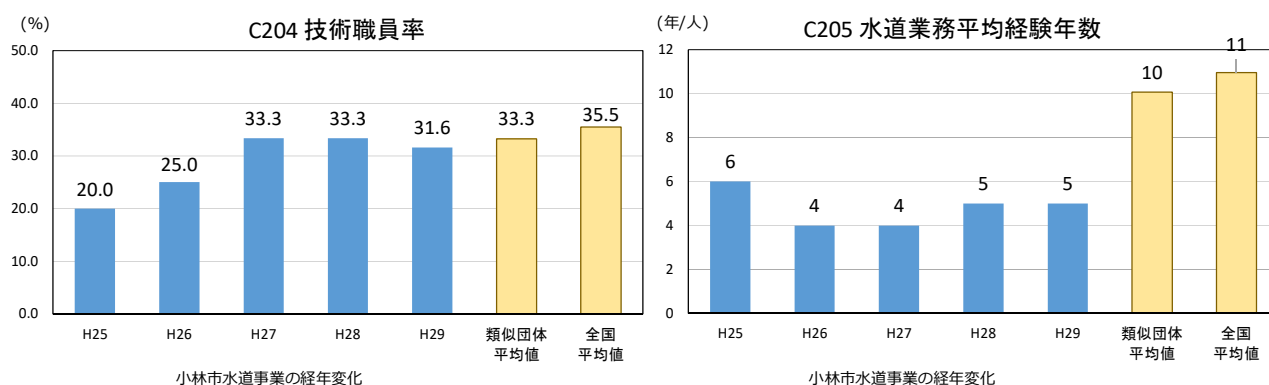


図 3-1-2 組織構成図



※小林市水道事業の数値は、簡易水道事業統合前の上水道事業のみの数値である
 ※類似団体とは、給水人口1.5万人から3万人の全国270事業体である
 ※平均値は平成28年度のデータである
 ※タイトル番号はJWWA Q100 水道事業ガイドラインの整理番号である

図 3-1-3 組織体制に関する業務指標（上水道事業のみ）

3) 外部委託

事務の効率化や経費削減を図るため、検針や水質検査等を外部委託しています。

今後は、水道法に基づく第三者への委託管理や料金徴収等業務など包括的な外部委託を行って官民連携を推進することにより、より一層の経費縮減、労力・技術確保が可能であるか検討を行う必要があります。

4) 水道事業の広域化

水道事業を取り巻く経営環境が厳しさを増す状況において、事業体単独での対応に限界がある場合には、近隣の水道事業体との立場を超えた連携が必要となります。

これに関しては、県の指導の下、近隣水道事業体との検討会を実施して検討を行っています。西諸圏内では、広域連携の先進事例として水質検査等の共同実施・委託を行っていますので、その取組みを踏まえ、各地域での情報交換や技術研修会などの開催を通じて、広域連携等のより詳細な検討を行う必要があります。



湾津倉庫（旧浄水場跡地）



配管資材

3.1.2 財政基盤の状況

1) 水道料金

水道料金は、平成 27 年 4 月に料金改定を行い、平成 29 年 4 月に料金統一が終了し、下表 3-1-1 に示す料金となっており、宮崎県内の市の中でも安価な水道料金となっています。

表 3-1-1 小林市水道事業の 1 か月当たり家庭用水道料金（口径 13mm）

区 分	水 道 料 金
10m ³ 使用料金	1,089 円
20m ³ 使用料金	2,409 円

※1か月あたりの家庭用水道料金 = 基本料金 + 従量料金
(消費税10%含む)

水道料金に関する指標として、図 3-1-4 に示す給水原価、供給単価及び料金回収率が挙げられます。

給水原価、供給単価は、全国平均値及び類似団体平均値よりも安価となっていますが、簡易水道事業を統合した平成 30 年度の給水原価は大きく増加しています。このため、適正な水道料金設定となっているかの指標である料金回収率を見ると、平成 29 年度までは 100% 以上でしたが、平成 30 年度においては 100% を下回り、給水にかかる費用が給水収益だけでは賄えない状況となっています。

今後は、人口減少及び水需要の減少から、給水収益は年々減少していく中で、老朽化施設の更新需要は増加していきますので、健全な水道事業を運営するためには適正な水道料金の確保が必要となります。

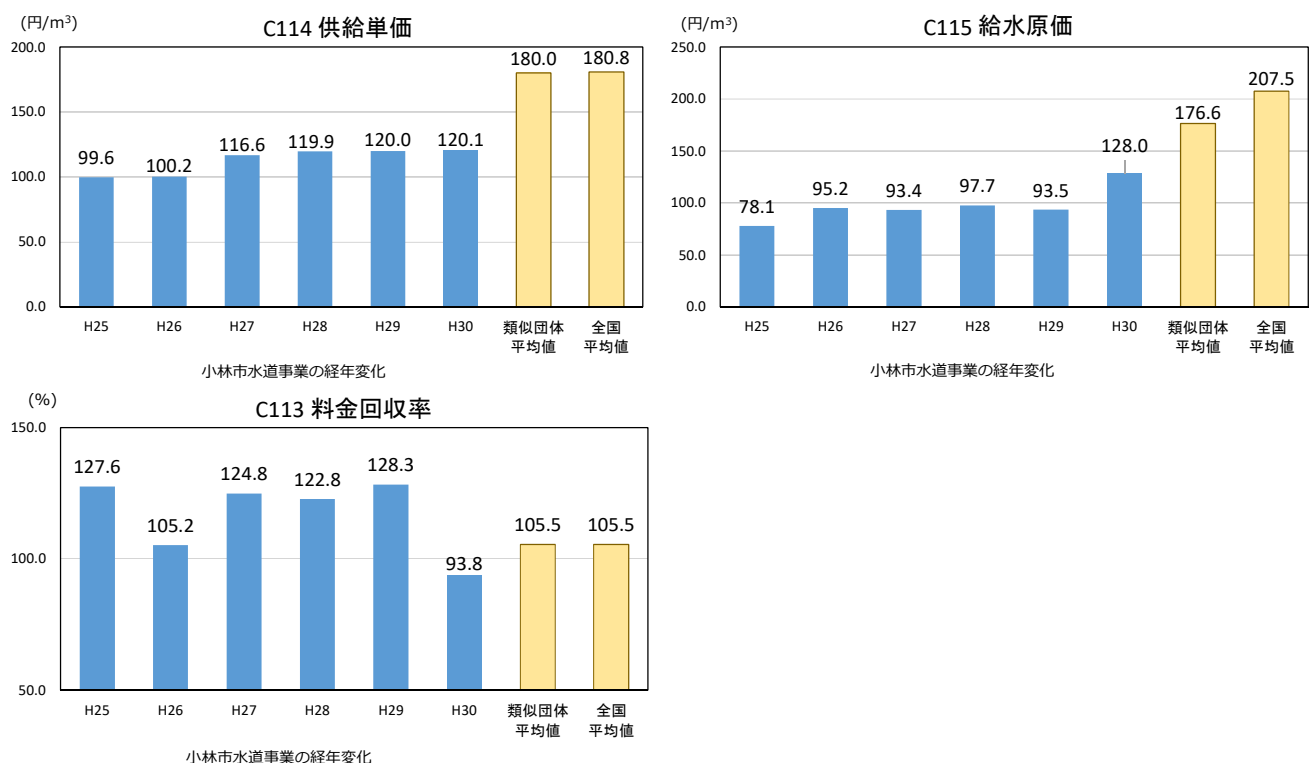


図 3-1-4 水道料金に関する業務指標

2) 財政

本市の平成 29 年度（上水道事業のみ）と簡易水道を統合した平成 30 年度の財政状況は、表 3-1-2 に示すとおりです。

収益的収支の純利益は、平成 29 年度では約 1 億 3 千万円の黒字でしたが、平成 30 年度では簡易水道事業統合により約 1 千 2 百万円と黒字額が大きく減少しています。また、資本的収支の不足額は、平成 29 年度では約 1 億 2 千万円、平成 30 年度では約 2 億 5 千万円となります。不足分は純利益や減価償却費の内部留保資金等で賄っています。

表 3-1-2 水道事業の財政状況（平成 29 年度及び平成 30 年度）

単位：千円

区分	収 益 的 収 支			資 本 的 収 支		
	項目	平成29年度 決算額	平成30年度 決算額	項目	平成29年度 決算額	平成30年度 決算額
収 入	料金収入	501,376	701,094	企業債	244,600	254,600
	長期前受金戻入	21,354	80,882	負担金等	1,000	2,778
	その他	34,504	73,366	他会計補助金	30,495	125,266
	収入計 A	557,234	855,342	収入計 A	276,095	382,644
支 出	人件費	94,201	95,023	建設改良工事費	284,330	347,653
	維持管理費	80,072	227,994	固定資産購入費	2,717	0
	減価償却費	147,597	351,190	企業債償還金	108,722	281,529
	支払利息	27,715	79,597	その他	194	4,932
	その他	73,459	89,654			
	支出計 B	423,044	843,458	支出計 B	395,963	634,114
収支 A - B		134,190	11,884		-119,868	-251,470

※収益的収支は税抜き、資本的収支は税込み

※資本的収入額が資本的支出額に不足する額は、過年度分損益勘定留保資金、減債積立金等で補てんしています

図 3-1-5 の収益性を示す営業収支比率は、営業費用が営業収益によってどの程度賄われているかを示すものです。平成 29 年度までは 100%を超え十分な営業利益がありましたが、平成 30 年度は簡易水道事業等の統合により 100%を割り営業損失を生じています。

経常収支比率は営業収支に営業外損益を加えたものであり、平成 29 年度までは 100%を超え十分な収益があり、類似団体の平均値を上回っていましたが、平成 30 年度は、ほぼ 100%に近い数値となり、今後は厳しい財政状況となることが見込まれます。

総収支は経常収支に特別損益を加えたものであり、その比率や推移は経常収支比率と同じような状況となっています。

財務状況の安全性を示す自己資本構成比率は、総資本（負債及び資本）に占める自己資本の割合です。水道事業の場合、施設の建設費の大部分を企業債によって調達している場合が多く、自己資本構成比率が低くなる傾向にあります。小林市水道事業の場合、平成 26 年度以降類似団体の平均値を下回る水準で推移しており、平成 30 年度には 41.6%と大きく減少しており、

安定した経営を維持している状態とは言えません。

今後は、給水人口の減少により給水収益等の増加は期待できない反面、簡易水道事業等の統合による影響や更新事業費の拡大が見込まれることから、将来の水需要に基づく合理的な計画の推進により投資効果や効率性の高い事業運営に努める必要があるとともに、資金確保の方策についての検討を行う必要があります。

平成30年度に策定したアセットマネジメント計画において、長期的なスパンで現状に即した投資・財政計画を策定しますので、これを基に中長期的な投資・財政計画である経営戦略を策定して、健全経営を維持していく必要があります。

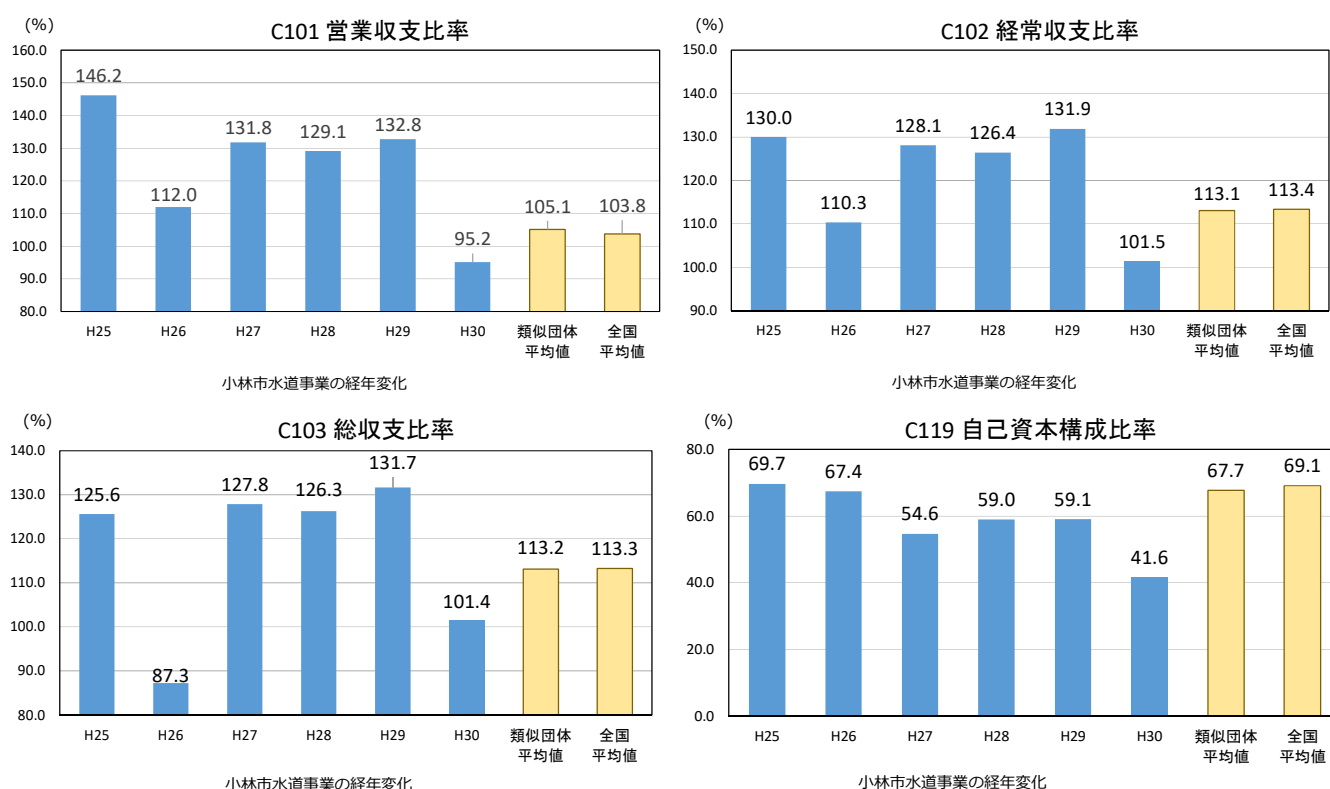


図 3-1-5 経営に関する業務指標

3.1.3 市民サービスの状況

本市水道事業の情報提供は、市の広報紙やホームページの活用等により行っています。また、水道週間のイベント活動等を通じて情報交換をし、市民のニーズ把握に努めています。

また、水道料金の窓口支払については、市民サービスの向上を図るためコンビニや郵便局でも行えるようにしました。

今後の課題として、さらなる情報提供の充実、より良い市民サービスの向上のための官民連携の活用も検討する必要があります。

3.1.4 環境対策への取り組み状況

1) 省エネルギー対策

本市水道事業では、図 3-1-6 に示すように、配水量 1m^3 当たり電力消費量は全国及び類似団体平均値よりも非常に低くなっていますが、平成 30 年度より簡易水道事業等統合による電力消費量の上昇が見込まれます。

今後の課題として、配水区域の見直し等により、電力を必要としない位置エネルギーを利用した自然流下による水道水の供給の検討など、水道事業運営・維持管理費等も含めた対策への取り組みが必要です。

また、国が推奨する太陽光発電、水力発電等の再生可能エネルギーを活用するための調査・研究を進める必要があります。

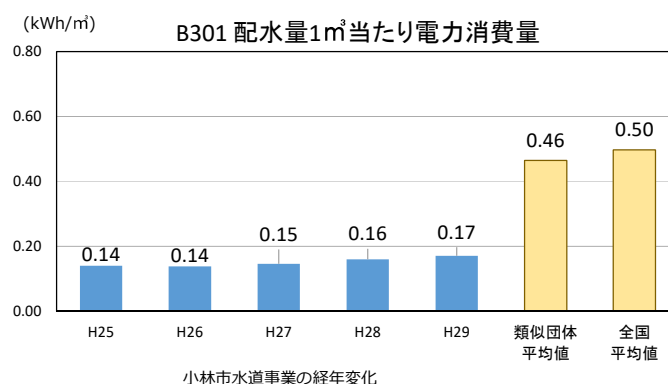


図 3-1-6 電力消費量に関する業務指標（上水道事業のみ）

2) 建設副産物のリサイクル等

本市水道事業では、図 3-1-7 に示すように、建設副産物のリサイクル率は全国及び類似団体平均値よりも非常に低くなっています。今後は工事現場から発生した発生土及び建設廃材の再利用、再資源化の実施、再生アスコン、再生砕石等の利用に努める必要があります。

なお、管路工事については、道路改良工事等との併用工事を実施し、建設副産物の減量化に努めています。

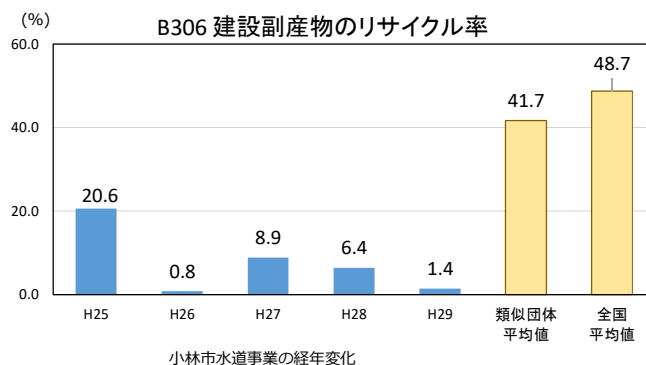


図 3-1-7 建設副産物リサイクル率に関する業務指標（上水道事業のみ）

3.2 安全な水道への対応

3.2.1 水質及びその管理状況

水道水は、水道法第4条の規定により51項目の水質基準が定められており、水道水質はこれらの項目すべてに適合する必要があります。

本市水道事業は、水質が良好な水源が多く、水源水質に応じた適正な浄水処理によって水道水質基準を確保しています。

しかし、図 3-2-1 に示すように、基準値内ではありますが濃度の水質基準比率が全国及び類似団体平均値を上回っている項目もあります。

また、近年の水質問題として、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対応等が求められています。これについては、紫外線処理を柱とする抜本的な浄水処理技術の向上を図り、今後、汚染の可能性が高い水源に順次整備していく必要があります。

今後の課題として、水安全計画を基に良好な水源環境と水源から給水栓までの水質が維持されていくことを注意深く監視するとともに、優れた浄水技術を継承していくことが必要です。

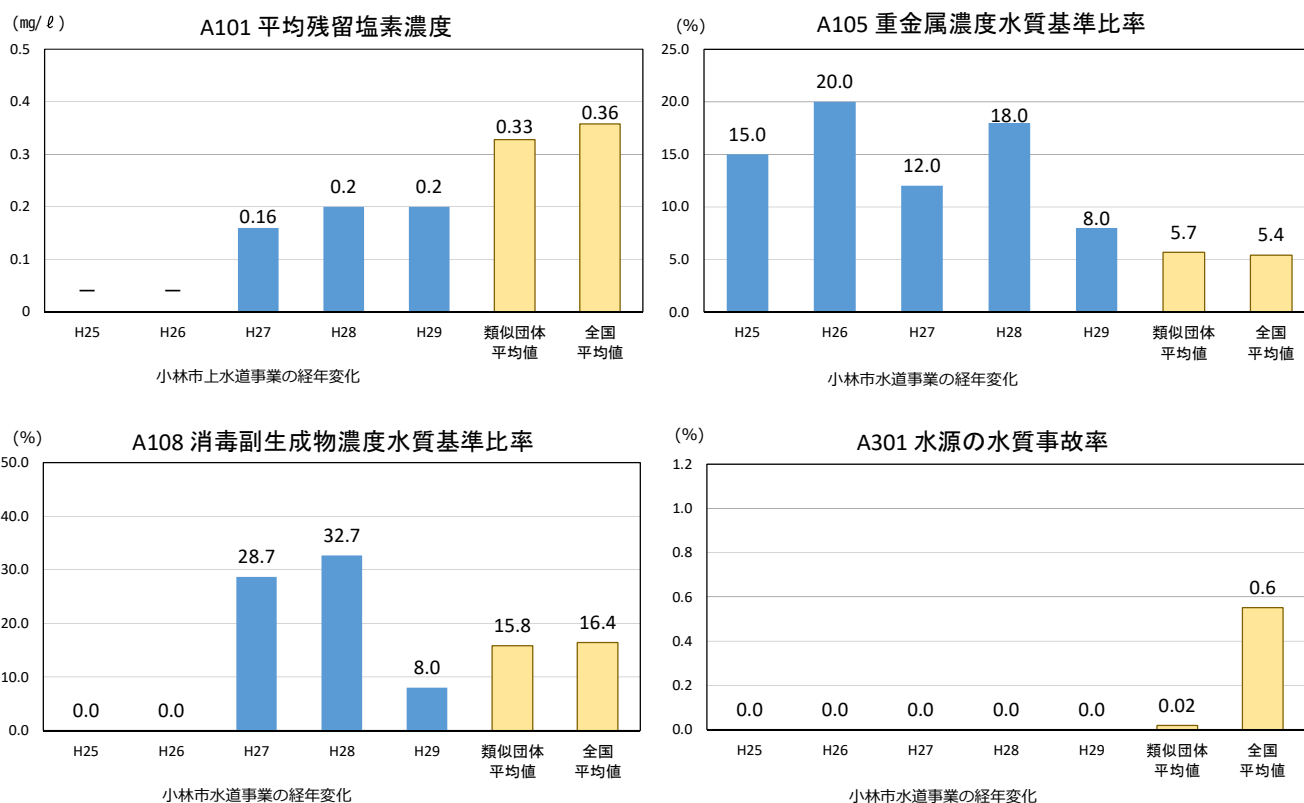


図 3-2-1 水質に関する業務指標（上水道事業のみ）

3.2.2 貯水槽水道への指導状況

貯水槽水道は、不適切な管理に起因する衛生上の問題が発生することにより、水道利用者の不信感につながることが懸念されます。

貯水槽水道は、原則として設置者が管理することとなっていますが、水道局としては今後も設置者に対する指導、助言及び勧告など衛生管理向上のための取組みを行っていく必要があります。

3.2.3 直結給水の取組み状況

本市水道事業では、小規模な受水槽の減少を図り、効率的で安全な水の供給を目的として、3 階建てまでの建築物で直結給水に関する申請があった場合、自然流下にて規定水压を確保可能か個別に判断し、新規物件への導入や既存貯水槽の廃止に伴う直結給水化を行っています。規定水压が確保できない 3 階建て建築物、4 階建て以上建築物については、一度受水槽で受水して加圧ポンプによる給水または、貯水槽水道による給水としています。

今後も直結給水の普及促進に向けた取組みを行っていく必要があります。

3.2.4 指定給水装置工事事業者に対する指導

従来の指定給水装置工事事業者制度は、全国的に規制緩和により業者数が大幅に増加し、また、新規のみの指定であり、休廃止等の実態が反映されづらく、無届工事や不良工事が発生している状況でした。これを受け、平成 30 年 12 月に水道法が改正され、指定給水装置工事事業者の指定が更新制（5 年）となりました。

本市水道事業ではこれまでも指導を行っているところですが、今後は、水道法の改正を踏まえ、指定給水装置工事事業者の遵守事項が的確に実施されるよう、指導の徹底に努める必要があります。



量水器ボックス



量水器と止水栓

3.3 強靱な水道への対応

3.3.1 水道施設の状況

1) 水源

本市の水源は、表 3-3-1 に示すように湧水 8 箇所、表流水 4 箇所、浅層地下水 2 箇所、深層地下水 22 箇所の全体で 36 箇所から取水を行っています。

全体の取水可能量は $46,110\text{m}^3/\text{日}$ であり、計画取水量は $25,377\text{m}^3/\text{日}$ に対して約 81.7% の余力があります。

今後の課題として、近年の環境変化に伴い水質が基準内ではあるものの悪化しつつある水源も見られるため、水量・水質ともに安全で安心できる水源水量の確保を行う必要があります。水源開発が望めない地区については、水源の余力を活かしながら施設の統廃合による配水区の再編等を検討する必要があります。

また、近年は水源の水質事故はありませんが、良好な状態を維持できるよう、水源環境の保全、水道施設への侵入防止対策としてのセキュリティ対策にも努めていく必要があります。

表 3-3-1 水源種別数

単位：箇所

水源種別	小林地区	須木地区	野尻地区	計
湧 水	6	0	2	8
表 流 水	0	4	0	4
浅層地下水	0	2	0	2
深層地下水	7	0	15	22
計	13	6	17	36

※予備水源除く



水質により機器故障が頻発する大王水源



設備の老朽化が進む境別府水源

2) 浄水施設

本市の浄水施設は、現在 31 箇所が稼働しています。浄水方法の内訳として、塩素消毒のみ方法 19 箇所、緩速ろ過方法 3 箇所、急速ろ過方法 7 箇所、紫外線処理方法 2 箇所であり、計画浄水量は 25,377m³/日です。

図 3-3-1 に示すように、本市の浄水施設における耐用年数超過率は 0%となっていますが、この数値は平成 29 年度の上水道事業のみの数値であり、統合した簡易水道事業等の浄水施設は反映されていません。

このため、今後は全施設においてアセットマネジメント等に基づき、事故や災害時に備えた予備力の確保を図りながら、効率的かつ計画的な施設・設備の更新を行う必要があります。

また、水源水質の変化に対応した浄水施設の整備を行う必要があります。

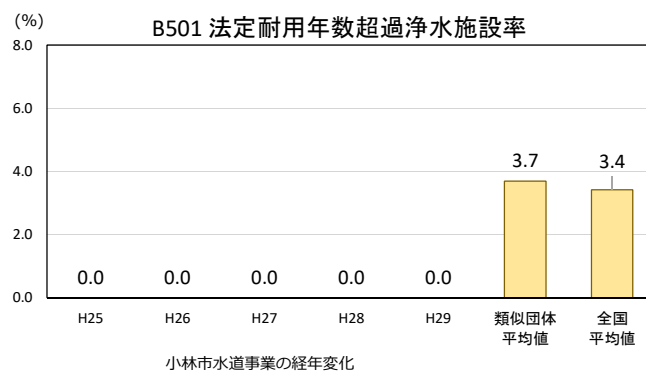
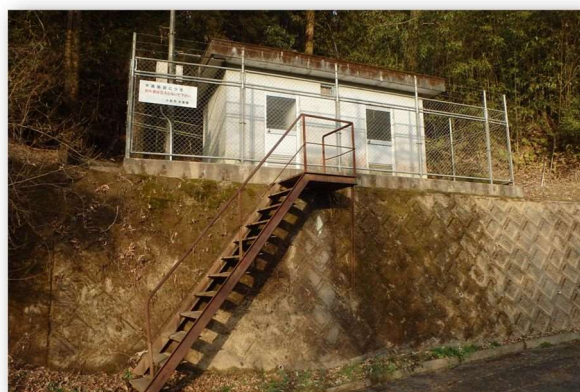


図 3-3-1 法定耐用年数超過浄水施設率に関する業務指標（上水道事業のみ）



維持管理に苦慮する鳥田町浄水場（緩速ろ過池）



維持管理に苦慮する山代浄水場（消毒のみ）

3) 配水池

本市の配水池は全 47 池あり、それらの有効容量の合計は 16,315m³となっています。また、構造の内訳として、RC 造 20 池、PC 造 8 池、SUS 製 19 池となっています。

配水池は、配水量の時間的変動を調整する役割と同時に、地震災害等の非常時はその容量を利用して、断水の影響を減少若しくは軽減する役割を備えています。

それを表す指標として図 3-3-2 に示す配水池貯留能力があります。平成 29 年度現在の配水池貯留能力（上水道事業のみ）は、0.71 日分（約 17 時間分）あり、簡易水道事業等の配水池を含めると 0.80 日分（約 19 時間分）で十分な貯留能力を有しています。しかし、類似団体平均値を下回っています。

今後の課題として、アセットマネジメント等に基づいて効率的かつ適正規模の施設更新を行う必要があります。

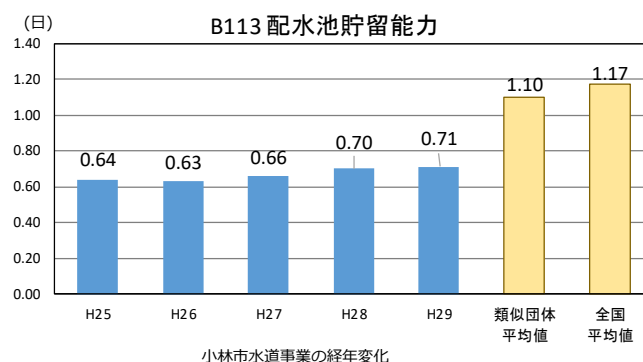


図 3-3-2 配水池貯留能力に関する業務指標（上水道事業のみ）

4) 管路

本市の管路は、平成 29 年度末現在の上下水道事業では、導水管 3,005m、送水管 12,479m、配水本管（Φ150mm 以上）52,112 m、配水支管（Φ125mm 以下）192,263 m の全長 259,859m が布設されています。

の中で、法定耐用年数 40 年を超える管路は、導水管 454m（管路延長に対する割合 15.1%）、送水管 4,437m（同 35.6%）、配水本管 7,138m（同 13.7%）、配水支管 46,412 m（同 24.1%）の全長 58,441m（同 22.5%）あります。

図 3-3-3 に示すように、本市の法定耐用年数超過管路率は、平成 26 年度から全国及び類似団体平均値よりも高くなり、それに合わせて平成 27 年度より管路の更新を進め、その更新率は全国及び類似団体平均値よりも高くなっています。

平成 29 年度末現在の簡易水道事業等では、導水管 5,126m、送水管 19,707m、配水管 240,343m の全長 265,176m が布設されています。

今後は、法定耐用年数超過管路率は増加していくことが見込まれます。それに伴い、老朽化による漏水事故の発生が増加が懸念されるため、漏水調査の継続的な実施による有収率の向上を図るとともに、アセットマネジメント等により効率的かつ計画的な管路更新を行う必要があります。

また、効率的な維持管理や断水への迅速な対応を図るため、管路情報システムの見直しが必要となっています。

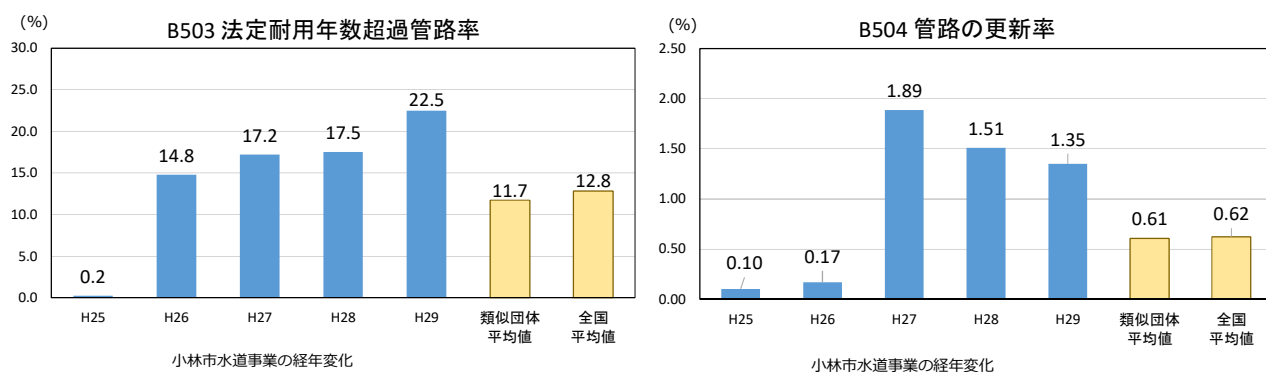


図 3-3-3 法定耐用年数超過管路率及び更新率に関する業務指標（上水道事業のみ）

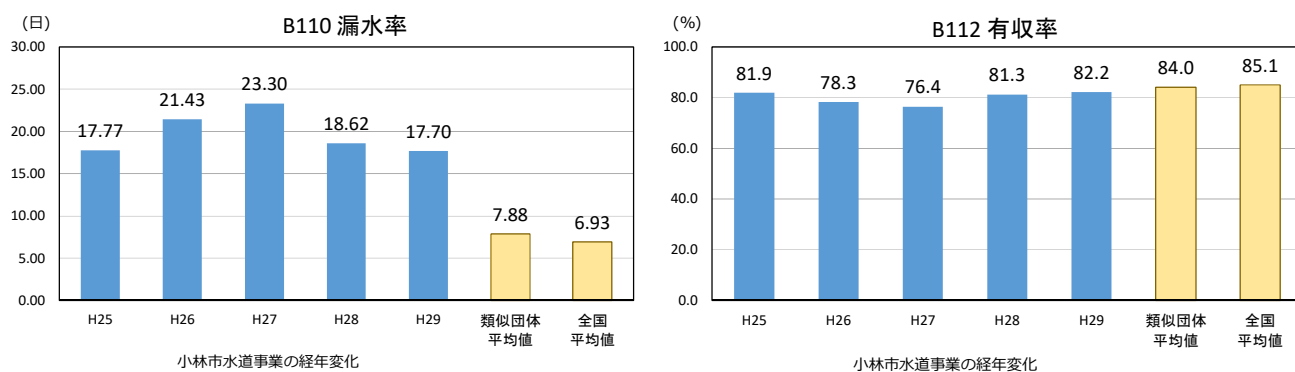


図 3-3-4 漏水率及び有収率に関する業務指標（上水道事業のみ）



老朽化した配水管



老朽化した配水管から突発的に発生する漏水

3.3.2 水道施設の耐震化状況

平成 29 年度末の上水道事業における水道施設の耐震化率は、図 3-3-5 に示すとおり、浄水施設では類似団体の耐震化率を大きく下回っています。配水池、基幹管路（導水管、送水管及び配水本管）の耐震適合率（耐震適合管を含む）は類似団体を上回る値となっていますが、管路全体の耐震適合率は 9.0%にとどまっています。

今後の課題として、統合した簡易水道事業等の水道施設を含めた施設の耐震診断を行い、必要に応じて補強または改築による耐震化を進めていく必要があります。また、救急病院や避難施設等の重要給水施設までの管路の耐震化も図る必要があります。

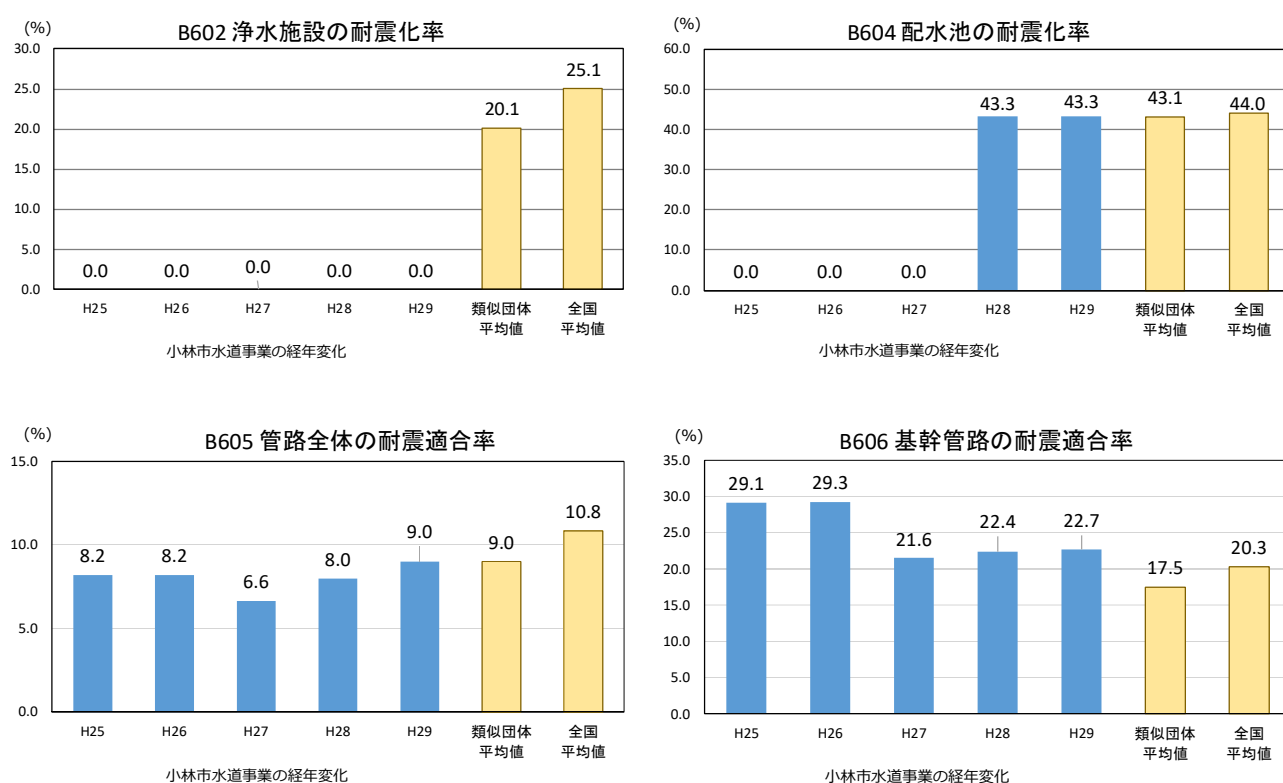


図 3-3-5 耐震化率に関する業務指標（上水道事業のみ）

3.3.3 バックアップ体制

1) 連絡管の整備

水道は重要なライフラインであり、非常時においても給水できるようなシステムを構築する必要がある。異なる配水区域間、浄水場系間を連絡管で接続しておけばバックアップとして機能させることができます。

しかし、本市では非常時に対応した各地区との連絡管の整備は行っておりません。今後は、浄水場系間の相互融通のための連絡管の整備を検討する必要があります。

2) 非常用発電設備の整備

本市水道事業では、停電対策として、南部導水ポンプ場、西部第3・第4水源、西部配水池など一部の施設において非常用発電設備を設置しています。

取水ポンプ設備や加圧送水設備など導送水に電力を必要とする施設で停電が発生した場合、配水池内に貯留されていた水により一定時間は供給可能ですが、停電が長時間に及ぶと配水池内の貯留水がなくなり断水が発生する可能性があります。

今後は、非常用発電設備が設置されていない電力を必要とする主要な施設から優先的に非常用発電設備を整備し、危機管理に対応していく必要があります。

3.3.4 貯水量の確保

1) 耐震性緊急貯水槽の整備

非常時の飲料水確保のためには、耐震性緊急貯水槽の整備も重要ですが、本市水道事業では、現在のところ耐震性緊急貯水槽の整備は実施していません。

図 3-3-6 に示すように、本市の平成 29 年度末上水道事業における給水人口 1 人当たり貯留飲料水量は 169.1L/人であり、全国及び類似団体平均値を下回っています。

今後は、指定緊急避難所、指定避難所等の応急給水拠点を中心に耐震性緊急貯水槽の整備を推進する必要があります。

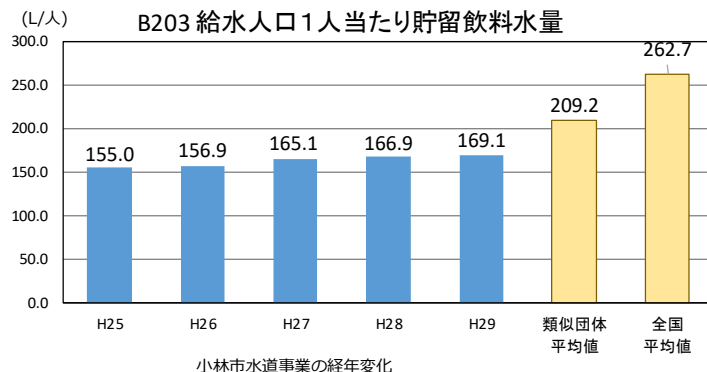


図 3-3-6 給水人口 1 人当たり貯留飲料水量に関する業務指標（上水道事業のみ）

2) 緊急遮断弁の整備

大規模地震などの災害や管路破損事故によって漏水が発生した場合、急激に配水池から水が流出して貯留水が減少し、給水に支障をきたす場合があります。

本市水道事業では、貯留水流出防止のための緊急遮断弁を平ノ前配水池、南部第1配水池、南部第2配水池、西部配水池、紙屋配水池及び紙屋西部配水池に設置しています。

今後は、緊急遮断弁を設置していない配水池について、優先度を考慮しながら順次整備し、貯留能力を高めていく必要があります。

3.3.5 危機管理体制

1) 危機管理体制

本市水道事業では、「小林市地域防災計画」及び「小林市水道事業危機管理マニュアル」において、水道施設事故、風水害、水質事故及びテロに対する対策マニュアルを定め、万一の事態に備えた行動計画を策定しています。

今後は、危機管理マニュアルの定期的な見直しや訓練の充実とともに、市民、企業との協力体制の構築、必要な資機材・燃料等の確保などに努め、危機管理体制の強化を図る必要があります。

2) 応急給水体制

本市水道事業では、平ノ前配水池に災害時緊急給水栓を整備し、非常時の応急給水拠点での給水に備えています。また、給水拠点施設で対応できない地区については、給水車両などにより応急給水を行う計画となっています。

今後も応急給水拠点の整備、給水袋の備蓄等、応急給水体制の充実を図る必要があります。

3) 応急復旧体制

災害時における水道の応急復旧について、小林地区管工事協同組合などとの間で「災害時における水道の応急復旧に関する協定」を結び、災害時において水道施設が被害を受けた際の速やかな応急復旧に備えており、これまでも水道管破損等の危機事象の発生時には、時間を問わず対応しています。

今後は、大規模な災害も想定し、ハード的な耐震性向上のための整備と連携しつつ、合理的に必要な資機材の確保などを行う必要があります。



車載型給水タンク

3.4 水道事業の課題のまとめ

現状評価を踏まえ、【持続】、【安全】、【強靱】に対する課題のまとめを以下に示します。

表 3-4-1 水道事業の課題のまとめ

	項 目	課 題
持 続	組織力の強化	技術継承が図れる組織体制の構築
		業務量に対応した適正な職員数の確保
		組織再編の検討
	経営力の強化	給水量減少に伴う給水収益の減少
		施設更新、耐震化費用の財源確保
		適正な資産管理、効率的な事業運営による維持管理費などの縮減
		サービス水準の維持と料金体系の適正化
		収支バランスの取れた中長期的な投資・財政計画（経営戦略）の作成
		新たな管理運営方法の検討
	市民や関係機関との連携	市民の水道への理解度向上と市民へのサービス向上のための情報提供、窓口対応の充実
		人員不足や技術基盤を補うための官民連携、広域連携の検討
	環境への配慮	省エネルギー化のさらなる推進
		建設副産物のリサイクル、リデュースの推進

	項 目	課 題
安 全	良質な水質の確保	水源環境、水源水質の保全
		耐塩素性病原生物の予防
		水安全計画に基づく水質管理の徹底
	安心な水道水の供給	水源水質に対応した浄水施設の整備
		直結給水の推進と貯水槽水道への衛生指導の実施
		指定給水装置工事事業者に対する指導の実施

	項 目	課 題
強 靱	安定した給水の確保	アセットマネジメントに基づく更新計画の策定
		施設の長寿命化と効率的な維持管理等による延命化対策の実施
		事故や災害時に備えた予備力の確保
		水源余力を活かした施設統廃合による配水区再編の検討
		施設の問題点の解消や更新、維持管理労力軽減のための施設の統廃合
		漏水調査等の継続実施による有収率の向上
		給水量減少に対応した施設規模の適正化
	災害に強い施設・体制の構築	重要施設、基幹管路及び重要給水施設までの管路の耐震化
		各浄水場系の相互融通のための連絡管の整備
		非常時の電源確保のための発電設備の整備
		主要配水池への緊急遮断弁の整備、耐震性緊急貯水槽の整備による貯水量の確保
		危機管理体制の強化
		市民や企業及び近隣事業体との連携による防災体制の確立

第4章 将来の事業環境

4.1 外部環境の変化

4.1.1 人口減少

本市の人口は、図 4-1-1 に示すとおり、少子高齢化や都市部への流出などの社会情勢を受け減少傾向を続け、平成 30 年度末現在の住民基本台帳人口は 45,535 人となっています。今後もこの傾向は続くと考えられ、計画年次である 10 年後の令和 10 年度には 41,138 人、50 年後の令和 50 年度には 23,144 人まで減少することが見込まれます。

本市水道事業の給水人口及び給水量は、平成 27 年度に野尻地区上水道事業及び川間簡易水道事業を、平成 30 年度に全ての公営簡易水道事業及び公営飲料水供給施設を統合したため増加しますが、その後は行政区域内人口減少に合わせて、給水人口は、平成 30 年度実績値の 42,822 人から令和 10 年度には 38,875 人、50 年後には 21,871 人まで減少することが見込まれます。

一方、市民の使用水量である 1 日当たりの有収水量については、人口減少と市民の節水意識の向上などにより減少を続け、平成 30 年度実績値の 15,998 m^3 /日から令和 10 年度には 14,561 m^3 /日、50 年後には 9,630 m^3 /日まで減少することが見込まれます。1 日平均給水量も、有収水量と同様に減少を続け、平成 30 年度実績値の 20,027 m^3 /日から令和 10 年度には 16,528 m^3 /日、50 年後は 10,158 m^3 /日となる見込みです。

有収水量の減少は料金収入の減少に繋がり、水道事業経営に大きく影響します。そのため、今後の有収水量や 1 日平均給水量の減少を踏まえて、水需要に応じた適正な施設規模で事業を運営していく必要があります。

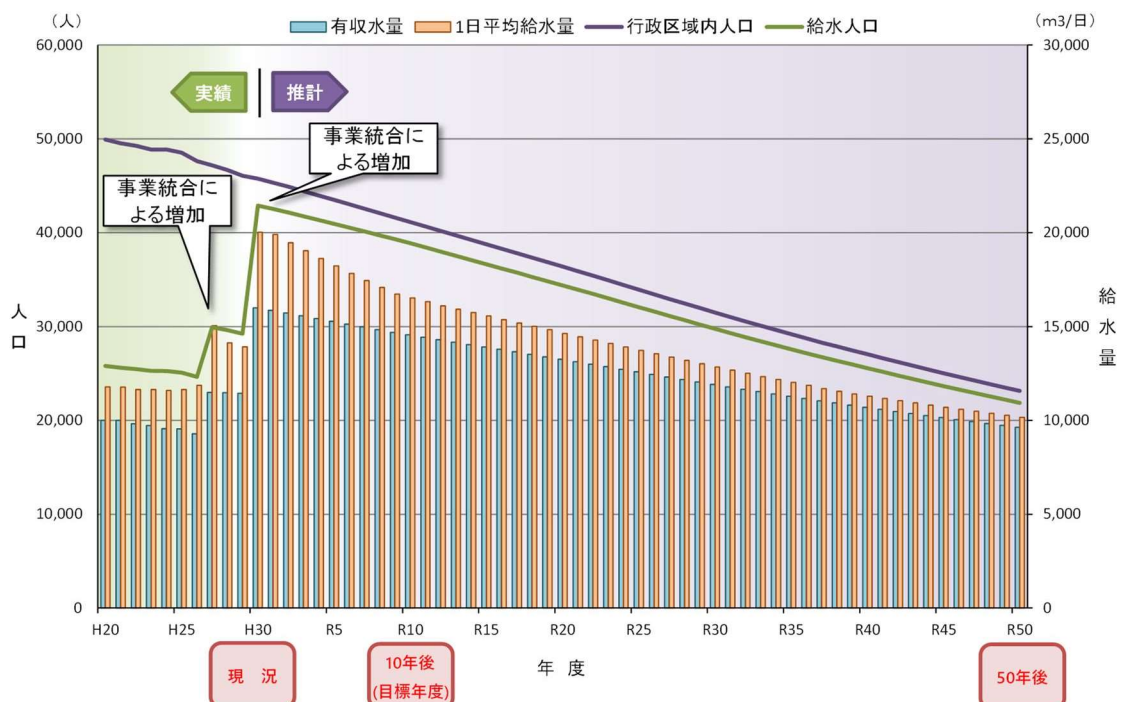


図 4-1-1 給水人口及び給水量の実績と予測

4.1.2 施設効率性の低下

施設利用率は、図 4-1-2 に示すように、野尻地区上水道事業を統合した平成 27 年度以降上昇し、82～83%となっていますが、将来的には施設能力に対して水需要が下回って施設利用率が減少傾向を示すことが見込まれますので、施設の効率性の低下が懸念されます。

今後、施設の更新に当たっては、施設の統廃合や規模縮小等により、施設規模の最適化を図り、更新費用や維持管理費の削減を図っていく必要があります。

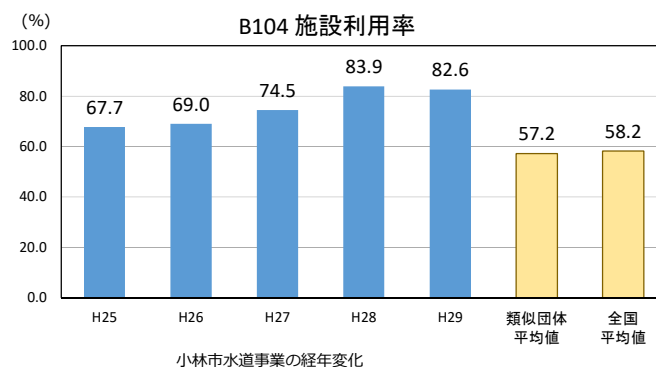


図 4-1-2 施設利用率に関する業務指標（上水道事業のみ）

4.1.3 水源の安全性

本市水道事業の主な水源は、小林旧上水地区では湧水、須木地区では表流水や浅井戸、小林旧簡水地区及び野尻地区では主に深井戸となっています。

深井戸は短中期的に汚染される可能性は低いと考えられ、また表流水や浅井戸に比較して渇水に強く、近年の降雨傾向に左右されにくいと考えられます。しかし、民間事業者による地下水の汲み上げなどの影響による水脈の変化やそれに伴う水質の変化などが懸念されます。また、湧水については耐塩素性病原生物による汚染リスクも懸念されます。

表流水や浅井戸については、水源上流側における山林の荒廃やゲリラ豪雨など異常気象により、河川水位の上昇、濁流による濁度の上昇など水源への影響が懸念されます。

そのため、引き続き注意深く水質監視するとともに、様々な汚染リスクを想定して、水道水源の保全及び安全性を考慮した施設整備を図る必要があります。

4.2 内部環境の変化

4.2.1 施設の老朽化

施設の老朽度を示す指標として、「健全度」があります。「水道事業におけるアセットマネジメント(資産管理)に関する手引き」(厚生労働省)によると、施設・管路の経過年数と健全度の目安が表 4-2-1 に示すような例が示されており、本市においてもそれに準拠したアセットマネジメントによる評価を行っておりますので、その結果概要を以下に示します。

表 4-2-1 施設・管路の経過年数と健全度の目安

【施設(構造物及び設備)】浄水場や配水池等の構造物、電気・機械の設備

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

【管 路】導水管、送水管、配水管(本管及び支管)

名 称	説 明
健全管路延長	経過年数が法定耐用年数以内の管路延長
経年化管路延長	経過年数が法定耐用年数の 1.0～1.5 倍の管路延長
老朽化管路延長	経過年数が法定耐用年数の 1.5 倍を超えた管路延長

水道施設(構造物及び設備)の健全度について、更新等を実施しなかった場合の見通しを図 4-2-1 に示します。

これによると、平成 30 年度現在は健全資産が約 80%を占めていますが、令和 50 年度には健全資産が約 5%しか残りません。

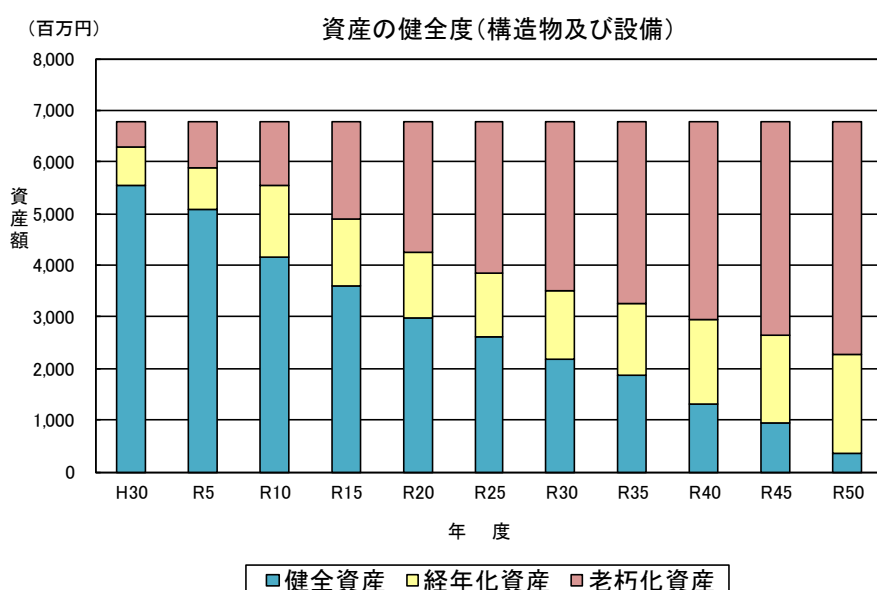


図 4-2-1 施設の健全度の見通し

管路の健全度について、更新等を実施しなかった場合の見通しを図 4-2-2 に示します。

これによると、平成 30 年度現在では健全資産が約 86%を占めていますが、令和 40 年度以降には健全資産がなくなります。

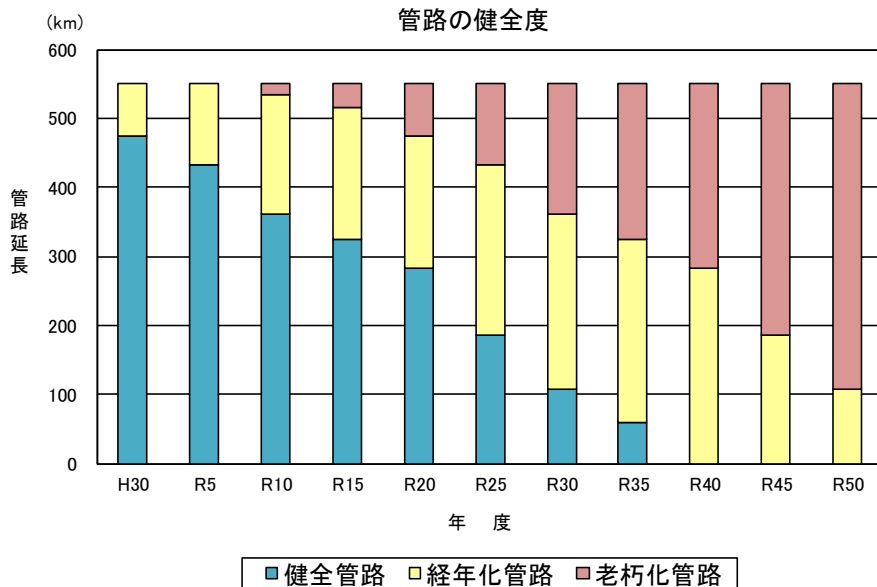


図 4-2-2 管路の健全度の見通し

以上のように、今後は施設・管路の老朽化の問題が顕著になることが見込まれます。修繕や更新などの対策を実施しない場合、施設や管路の機能が低下し、特に管路の場合は漏水事故を発生させ、断水や濁水などの被害に繋がり、安定供給に影響を及ぼすおそれがありますので、水道施設の更新は社会基盤施設として耐震・耐久性を確保するうえで重要です。

今後は、限りある財源の中で更新を実施する必要があるため、アセットマネジメントを活用して更新費用の平準化を図り、効率的に施設更新を実施していくことが重要となります。

4.2.2 資金の確保

本市の給水普及率は約 99%で、「拡張の時代」から「維持管理・更新の時代」、「再構築の時代」へと変化しており、今後、更新需要などの増加による多大な事業費用の発生が見込まれます。

施設（構造物及び設備）の今後 50 年間の法定耐用年数による更新需要は、図 4-2-3 に示すとおり、5 年単位で 10 億円から 22 億円程度の事業費が発生する見通しであり、今後 50 年間で約 145 億円（年間平均 2.9 億円）程度の事業費が必要となります。

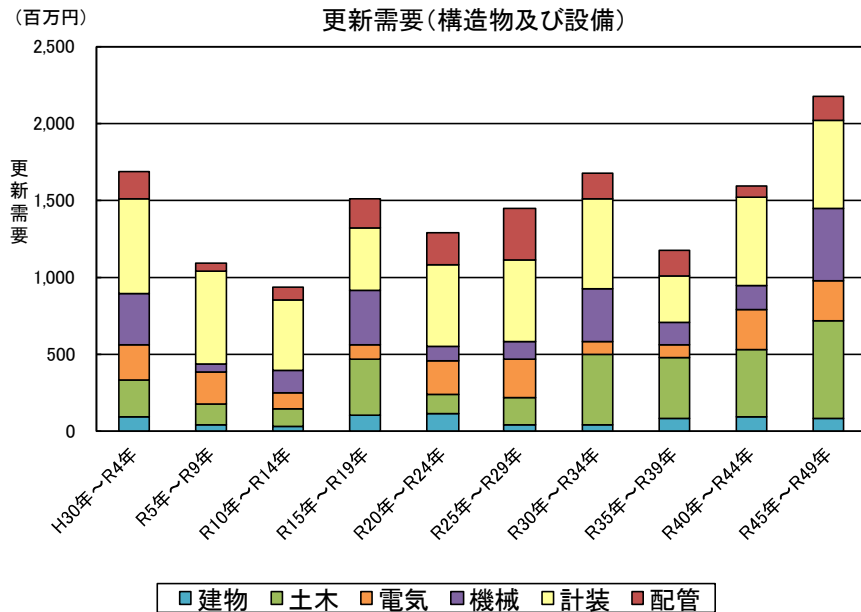


図 4-2-3 施設（構造物および設備）の更新需要の見通し

管路の今後 50 年間の法定耐用年数による更新需要は、図 4-2-4 に示すとおり、5 年単位で 10 億円から 32 億円程度の事業費が発生する見通しであり、今後 50 年間で約 225 億円（年間平均 4.5 億円）程度の事業費が必要となります。

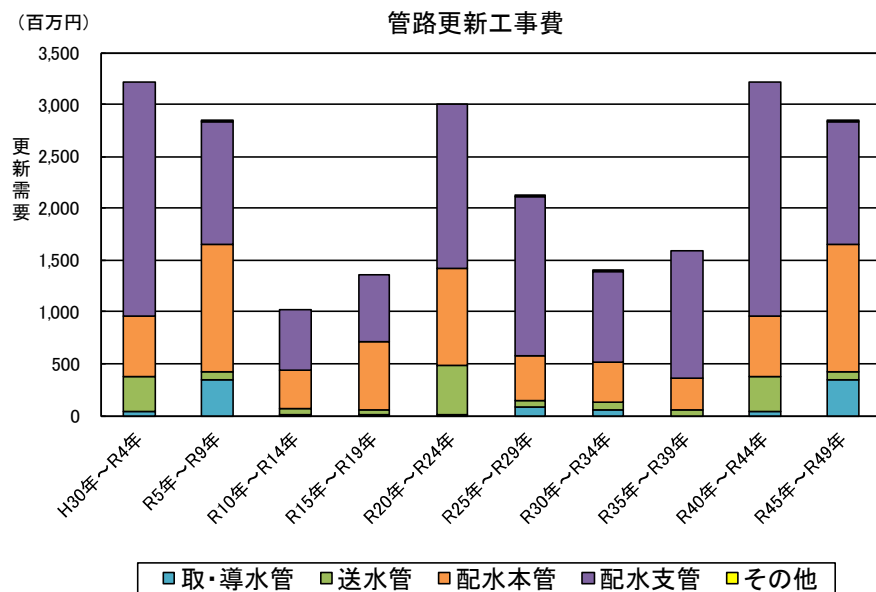


図 4-2-4 管路の更新需要の見通し

更新需要の増大が見込まれる一方、給水人口減少や使用水量減少に伴う料金収入の減少も見込まれます。これらの見通しから、今後の財政運営はかなり厳しい状況になることが予想され、健全な水道経営を維持するためにも資金の確保が必要となり、補助金や企業債の活用、水道料金の適正化などを検討する必要があります。

4.2.3 職員数の見通し

水道事業に関わる職員数は、適正に事業運営する上で、必要十分な体制を確保する必要があります。また、安全な水道水を安定して供給するためには、これまで培った水道事業特有の技術を次世代へ継承できるよう、職員の適正な配置と年齢構成の適正化を図るとともに、若年層の育成を図る必要があります。

水道事業運営にかかわる労働生産性の指標として、職員 1 人当たりの有収水量があります。1 人の職員がどれだけの業務をこなしているかを示す指標であり、数値が高くて増加していくことが理想的です。

本市水道事業の職員 1 人当たりの有収水量は、図 4-2-5 に示すとおりであり、平成 29 年度までは上水道事業のみで類似団体の平均値を下回っていました。しかしながら、平成 30 年度の簡易水道事業等統合により、類似団体の平均値とほぼ変わらない値となっており、本市水道事業の職員数は適正であることがうかがわれます。

今後はますます経営環境が厳しくなり、組織のスリム化が求められるところですが、統合した簡易水道事業等の維持管理や水道施設・管路の更新・耐震化など事業量も拡大し、それらに対応する人員不足が懸念されます。このため、包括業務委託を含めたさらなる民間委託についても検討しながら、持続的な水道事業運営に必要な職員を如何に確保していくかが課題となります。

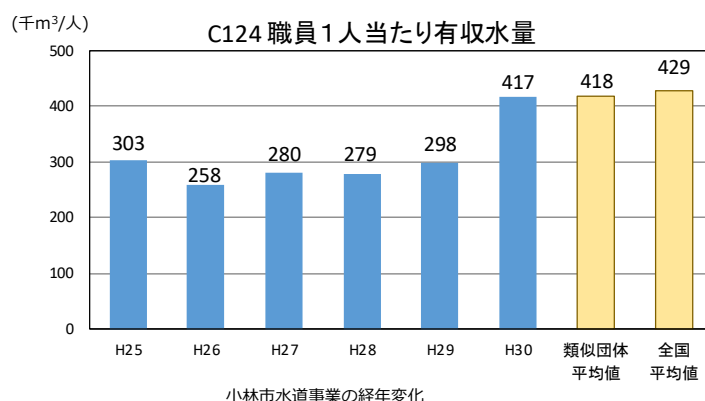


図 4-2-5 職員 1 人当たり有収水量に関する業務指標

第5章 水道事業の将来像と目標設定

5.1 水道事業の将来像

厚生労働省の新水道ビジョンは「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念とし、望ましい水道とは「時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道」と明文化しています。これは、本市水道事業にとっても理想的な水道と言えます。

このような水道を実現するためには、水道水の安全の確保、確実な給水の確保、供給体制の持続性の確保の3つの対策の推進が必要となります。

厚生労働省の新水道ビジョンでは、水道水の安全の確保を「安全」、確実な給水の確保を「強靱」、供給体制の持続性の確保を「持続」と表現し、これら3つの観点から、50年後、100年後の水道の理想像を具体的に示し、これを関係者間で共有する必要があるとしています。

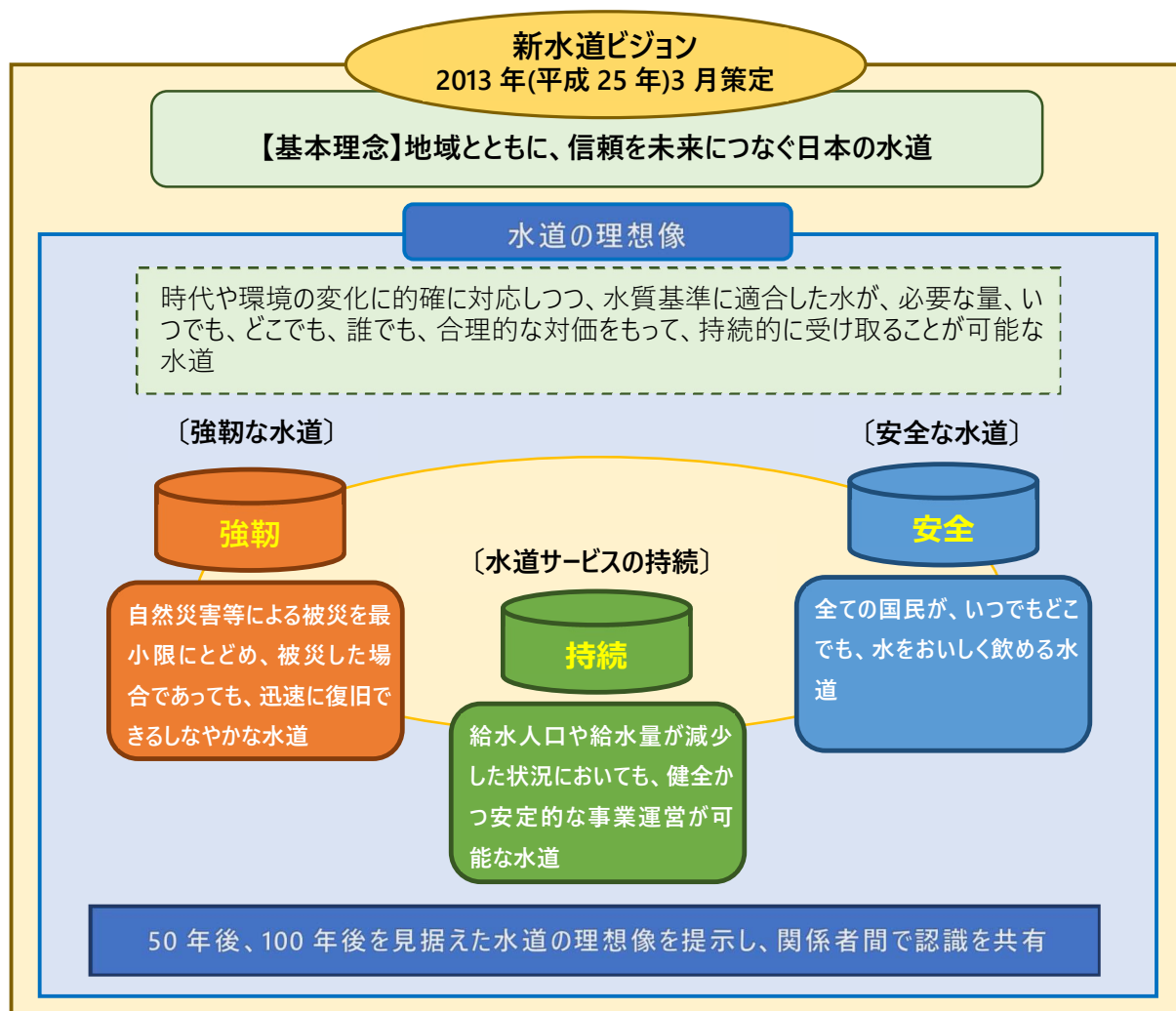


図 5-1-1 厚生労働省の新水道ビジョンが示す基本理念と水道の理想像

表 5-1-1 厚生労働省の新水道ビジョンの取組みの目指すべき方向性

	取組みの方向性	当面の目標点
安全の確保	・水質基準を満足する水道水の供給。 ・現状を踏まえた浄水処理の見直し。 ・取配水系統の再構築や広域的な監視等による水源保全の取組み。 ・水質等の情報を利用者に対して広報周知する体制づくり。	・地域の実情を踏まえた連携によって、全ての水道において、いつでも、どこでも安全な水の確保がなされていること。
強靱の確保	・様々な関係者との連携による応急給水。 ・復旧活動が展開できるよう、移動式浄水機等の管路以外の給水手段の確保。 ・水道施設を耐震化する等の対策の他に、水の供給のバックアップ体制を構築、水道施設全体として水の供給が途絶えることのないよう対応。 ・電力の安定確保に配慮した施設計画を実施し、停電等の状態でも給水の継続が可能な水道を構築。 ・水道施設の耐震化を段階的に行う。災害時に最も重要な給水拠点となる災害拠点病院や広域避難所等に供給するための管路、配水池、浄水場について、最優先に耐震化。	・地震等自然災害や不測の事故、渇水、テロなどの事象に対し、総合的な危機管理体制の確立を目指す。 ・自らの給水区域内で最も重要な給水拠点を設定し、当該拠点を連絡する管路、配水池、浄水場の耐震化を完了。 ・当該耐震化された施設が災害時に有効に機能するように、地元関係行政機関、災害拠点施設、住民等が適切に連携した対応の方針・方策を取りまとめる。
持続の確保	・老朽化施設の更新需要の増大に対して、どの施設をいつ更新するのかという計画性をもった資産管理。 ・事業規模を段階的に縮小する場合の水道計画論の確立。 ・料金金額の見直し、逦増制料金体系の見直し、基本料金と従量料金の関係の見直し等、財政基盤の強化を目指した料金体系全般に対する改善。 ・職員数、職員個人の資質・能力の確保。 ・専門性のある職員が担当できるよう、組織体制の確保、強化。 ・水の循環の健全性を意識し、水道施設の省エネルギー・再生エネルギー対策の積極的な推進。	・全ての水道事業者において資産管理を行い、定量的な自己評価を基に将来の更新計画や財政収支の見込みを明らかにする。 ・利用者に対する情報提供体制、利用者の意見を事業経営に取り入れる体制の整備。 ・事業経営の見通しや課題を明らかにした上で、他の水道事業者、民間事業者等と連携した課題解決のための取組みを実施。

出典:厚生労働省「新水道ビジョン」（平成 25 年 3 月策定）第 5 章 取組みの目指すべき方向性より整理

これらを踏まえ、本市水道事業の将来像を次のとおり設定します。

小林市水道事業の将来像

みらいへつなごう！ 小林のきれいでおいしい水

水道は、市民の生命を守るライフラインのうちでも最も大事なものであり、水道法精神である「清浄にして豊富低廉な水の供給を図る」ことが基本となります。また、湧水のまちで知られる小林のきれいな水を守っていくことが重要となります。

これからの水道事業経営は、厚生労働省の新水道ビジョンの理想像である「持続」、「安全」、「強靱」の3つの視点を踏まえながら、「第2次小林市総合計画」で掲げられた将来都市像『みんなでなむ 笑顔あふれる じょじょんよかこ 小林市』を具現化するために、市民の視点から水道事業を見つめ、満足度の高いものにしていくことが重要となります。

また、小林市の公営の上水道や簡易水道等は、段階的な事業統合を行い平成30年度から1つになり、新しい「小林市上水道事業」として生まれ変わりました。これを機に、更に市民サービスの向上と持続的な運営基盤の強化を図っていく必要があります。

今後の水道事業運営は、『みらいへつなごう！ 小林のきれいでおいしい水』を目指すべき将来像と定め、市民の生活や産業を支えていくことを基本に、安全・安心でおいしい小林の水を次世代に引き継ぎ、恒久的に安定して供給し続けていきます。また、きれいな水を守るため環境保全に努めながら、市民から信頼され満足度の高い水道事業を構築するための準備期として、施策の推進を図っていきます。

5.2 目標の設定

将来像を実現するために、「持続」、「安全」、「強靱」の3つの視点から基本目標を定め、具体的な施策の推進を図っていきます。

持 続	健全な経営で市民が誇れる水道
安 全	安心して飲める水道
強 靱	どんなときでも使える水道

【基本方向】

将来的に水道施設の更新事業や耐震化事業等が増大する中で、給水人口や給水量の減少に伴って給水収益も減少傾向にあり、今後の水道事業経営が厳しくなることが見込まれます。

このような状況の中で、市民の皆様が安心して水道サービスの提供を受け続けることができる環境を維持するため、経営の更なる健全化を目指し、中長期的な経営見通しの把握に努め、持続可能な経営基盤の強化に向けた施策を進めて、市民の皆様が誇ることのできる水道事業運営を図っていきます。

【施策目標】	【施策方針】
(1) 組織力の強化	① 技術基盤の強化 ② 組織の再編
(2) 経営力の強化	① 経営戦略に基づく健全経営 ② 料金体系の適正化と収納活動の強化 ③ 事業運営の効率化の推進
(3) 市民や関係機関との連携	① 市民とのコミュニケーションの活性化 ② 官民連携の推進 ③ 発展的広域化に向けての取組み検討
(4) 環境への配慮	① 環境対策の推進

【基本方向】

いつでも市民の皆様に安全・安心でおいしい水道水を供給できるよう、良質な水源を確保・保全し、水源水質に応じた適正な浄水処理を行うとともに、水源から蛇口までの水質管理を徹底していきます。

【施策目標】	【施策方針】
(1) 良質な水質の確保	① 良質な水質の水源整備の実施・検討 ② 水源水質の保全 ③ 水安全計画に基づく水質管理の徹底と公表
(2) 安心な水道水の供給	① 水源水質に対応した浄水施設の整備 ② 貯水槽水道等の衛生指導の実施と直結給水の推進 ③ 指定給水装置工事業者に対する指導の実施

【基本方向】

市民の皆様にもいつでもどこでも安定的に水道水を供給できるよう、施設や管路の老朽化や運用状況、給水量に見合った適正な規模等を考慮しながら、計画的な更新と施設統廃合等による効果的かつ効率的な水運用を目指します。

また、近年の大規模地震や豪雨災害等を教訓に、これまでに経験したことのない災害等に備える姿勢で、施設整備や危機管理体制の整備に取り組み、水道水を確実に供給できる安定的で強靱な水道を目指します。

【施策目標】

(1) 安定した給水の確保

【施策方針】

- ① 適切な施設の更新
- ② 施設の延命化、長寿命化
- ③ 施設統廃合による配水区の再編化
- ④ 施設規模の適正化と予備力の確保

(2) 災害に強い施設・体制の構築

- ① 基幹施設・管路の耐震化
- ② 重要給水施設への給水の確保
- ③ バックアップ機能の強化
- ④ ストック機能の強化
- ⑤ 応急給水・復旧体制の強化
- ⑥ 市民や企業等との協働による危機管理対策の推進



第 6 章 実現方策

6.1 持続：健全な経営で市民が誇れる水道

(1) 組織力の強化

施策方針①：技術基盤の強化

本市水道事業は、経験、知識を有する熟練職員の退職や人事異動などにより職員の平均経験年数が短いという特徴があり、技術力の低下が危惧される中で、今後、計画的な施設更新・整備を実施するためには、事業運営に対する専門性の高い職員の確保が大きな課題となっています。

このため、技術基盤の強化については官民連携を図りながら、熟練職員のもつ技術を継承できる組織体制の整備、研修等による知識や技術の習得を図るとともに、適正な職員配置によって効率的で効果的な運営に努めます。

【具体的施策】

- ✓ 人材育成を念頭に置いた人事サイクルの実施（再任用制度の活用）
- ✓ 熟練職員から若手職員への技術継承、内部及び外部研修の充実
- ✓ 業務マニュアルの作成
- ✓ 近隣事業体や民間事業者との情報交換や研修会の共同実施

施策方針②：組織の再編

効率の良い業務を遂行するとともに、今後の公営企業の経営の高度化、お客様ニーズの多様化に対応した組織の再編について検討し、市民の皆様にとっても効率の良いサービスの提供を図ります。

【具体的施策】

- ✓ 組織再編の検討による市民サービスの向上と経費削減

(2) 経営力の強化

施策方針①：経営戦略に基づく健全経営

水道事業は、水道料金収入を主たる財源として経営を行っています。本市水道事業では、老朽化施設の更新や耐震化需要が高まる中、平成 30 年度に公営の簡易水道事業を統合したことにより経営環境は厳しさを増しています。

このような状況下で、将来にわたって安定的に事業を継続していくために、中長期的な視点に立った経営戦略（投資・財政計画）を策定し、それに基づく経営基盤の強化及び経営マネジメント力の向上に取り組みます。

< 数値目標 >

業務指標 (PI)	現況値		目標値 令和 10 年度
	平成 29 年度	平成 30 年度	
営業収支比率	132.8%	95.2%	105%以上
経常収支比率	131.9%	101.5%	110%以上

※現況値の平成 29 年度は簡易水道事業統合前、平成 30 年度は統合後の値である。

【具体的施策】

- ✓ 経営戦略（収支均衡した中長期的な投資・財政計画）の策定とそれに基づく健全経営の実施
- ✓ 水道事業経営審議会による審議
- ✓ 国庫補助事業の活用の検討

施策方針②：料金体系の適正化と収納活動の強化

簡易水道事業等統合により悪化が見込まれる財政収支に対して、今後の投資に必要な財源確保策として、経営戦略に基づき、必要に応じて料金改定を検討し、収益の適正化を図ります。

また、今後の給水収益減少が見込まれる中で、市民の皆様の費用負担の公平性を十分に考慮した料金体系の適正化についても検討します。

さらに併せて、収納活動の強化や市民の皆様が支払いやすい料金支払い方法の検討など未収金対策も検討します。

【具体的施策】

- ✓ 必要に応じた料金改定の検討
- ✓ 料金体系の最適化への検討方法・検討体制の構築
- ✓ 新たな料金徴収方法及び滞納整理方法の調査・検討

施策方針③：事業運営の効率化の推進

持続的な健全経営を確保し、水準の高いサービスを提供し続けるため、経費削減とともに、職員数の減少や技術力の低下に対応した官民連携に努めるなど事業運営の効率化を推進します。

【具体的施策】

- ✓ 包括業務委託を含めた民間企業への業務委託の検討
- ✓ 維持管理費削減のための施設のダウンサイジングやスペックダウンの検討
- ✓ 光熱水費や事務用品費の削減
- ✓ ICT を活用した管理システム化の検討

(3) 市民や関係機関との連携

施策方針①：市民とのコミュニケーションの活性化

水道事業の運営は水道料金によって成り立っていますので、市民の皆様の理解を得て事業を進めることが重要であると考えています。

このため、今後も情報提供や情報交換など市民の皆様とのコミュニケーションを通して、水道事業に求められているニーズを的確に把握し、さらなるサービスの向上に努め、信頼され、市民の皆様が誇れる水道事業運営に努めます。

また、将来を担う子供たちへ積極的に学習の場の提供を行い、水道を正しく理解してもらうための活動に努めます。

さらに、水道に関する手続きの簡素化など利便性の向上を図るとともに、効率的で快適な窓口サービスの向上について検討します。

【具体的施策】

- ✓ 水道事業経営審議会の開催による意見聴取
- ✓ 飲料水としての水道水の PR 活動推進
- ✓ 市 HP と広報紙の活用充実、水道だよりやパンフレット作成による情報提供
- ✓ 水道出前講座の実施や施設見学等の学習の場の提供
- ✓ 窓口サービス向上のための民間委託の検討



出前講座



施設見学

施策方針②：官民連携の推進

事務の効率化や経費削減の観点から検針業務や水質検査等を外部委託していますが、今後は、より一層の経費削減、労力・技術力の確保を図るため、委託管理や料金徴収等業務の包括的な外部委託等の可能性について、調査・検討を行います。

また、近隣水道事業体や民間事業者と交流を推進し、技術面や経営面のレベルアップを図ります。

なお、平成 30 年 12 月、水道事業の基盤強化を図るために水道法が改正され、官民連携の推進強化を図るよう要請がありましたので、その調査・研究にも努めます。

【具体的施策】

- ✓ 包括業務委託や第三者委託の導入調査・研究
 - ✓ 近隣事業体や民間事業者との共同研修の開催等の交流推進
-

施策方針③：発展的広域化に向けての取組み検討

厚生労働省は運営基盤強化策として、発展的広域化を推奨しています。発展的広域化とは、市町村界を超えた水道事業体との事業統合や施設の共同整備、管理の一体化など多様な形態の広域連携のことです。なお、平成 30 年 12 月、都道府県が広域連携を推進するため、関係市町村及び水道事業者等を構成員とする協議会を設けることができるなどの水道法が改正されました。

本市水道事業では、現在、県の指導の下、近隣水道事業体との検討会を実施していますが、発展的広域化についての具体的な計画はありません。西諸地域では広域連携の先進事例として水質検査等の共同実施・委託を行っていますので、それを踏まえ、より連携を密にし、さらなる対応を検討していきます。

【具体的施策】

- ✓ 近隣水道事業体との発展的広域化の検討
 - ✓ 近隣水道事業体間の情報交換や研修会等の開催充実
-

(4) 環境への配慮

施策方針①：環境対策の推進

水道事業ではポンプや浄水設備など多くの電力を消費しますので、省エネルギーに努めるとともに、公益サービス提供者としての社会的責任を果たす観点から、廃棄物の減量化、エネルギー資源の有効活用等、より一層環境対策を推進していきます。

【具体的施策】

- ✓ 省エネ機器の導入
 - ✓ 建設副産物のリサイクル、建設発生土のリデュースの推進
 - ✓ 再生可能エネルギー（小水力発電、太陽光発電、風力発電等）の活用検討
-

6.2 安全：安心して飲める水道

(1) 良質な水質の確保

施策方針①：良質な水質の水源整備の実施・検討

本市水道事業の水源は、湧水 8 箇所、表流水 4 箇所、浅層地下水 2 箇所、深層地下水 22 箇所の計 36 箇所あり、広く市内に点在しているため、適切な維持管理を進めながら計画的に施設更新を行っていく必要があります。

また、水質が低下している水源もあるため、施設統合や事故・災害等の不測の事態にも対応できる予備力の確保を考慮して、水源整備を実施・検討していきます。

【具体的施策】

- ✓ 水源の適切な維持管理と計画的な更新
- ✓ 予備力確保、水質悪化、取水量減少、施設の統廃合に対応した良質な水源整備の実施及び検討（平川水源の有効活用、南部地区から大王地区及び野尻地区から境別府地区への送水）

施策方針②：水源水質の保全

一部の水源では、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の上昇などの水質低下、クリプトスポリジウム等の指標菌である大腸菌等検出の危惧、取水量の減少の問題があります。

このため、原水水質監視の強化を図るとともに、水源周辺や上流域での保全対策に努めるなど、今後も関係部局と協力しながら、水源環境の維持保全や水質事故対策を行っていきます。

< 数値目標 >

業務指標 (PI)	現況値(平成 29 年度)	目標値(令和 10 年度)
水源の事故件数	0 件	0 件

【具体的施策】

- ✓ 水源監視の強化
- ✓ 水源周辺の用地取得や水源涵養林の整備の検討
- ✓ 環境部局と連携し、農畜産業、製造業等への水質保全等に対する周知徹底

施策方針③：水安全計画に基づく水質管理の徹底と公表

本市水道事業は、水源から蛇口に至るまでの段階における水質管理を再確認し、安全な水の供給を確実にを行うため「水安全計画」を策定しています。

この計画の見直しと適切な運用により、継続的な点検、検査、監視に基づくリスク分析、リスク評価を行い、対策や計画を適宜見直すことにより安全な水を将来にわたって供給します。

また、市民の皆様には水質検査結果や水質事故情報を公表して注意喚起を促すなど、市民の皆様から信頼の得られる事業運営を行っていきます。

【具体的施策】

- ✓ 水安全計画の見直し充実とその計画に基づく水質管理体制の強化
- ✓ 水質監視システムの充実及び水質事故への適切な対応
- ✓ 市民への水質情報や水質事故（注意喚起）の公表



水質検査状況



西部浄水場（水質計測機器）

(2) 安心な水道水の供給

施策方針①：水源水質に対応した浄水施設の整備

本市水道事業では、クリプトスポリジウム等の汚染が危惧される水源や硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素濃度が上昇してきている水源もあります。今後も水源周辺環境や水源水質を注意深く監視しながら、必要に応じて水源水質に対応した浄水施設の整備や施設の統廃合による他地区からの給水を進めます。

【具体的施策】

- ✓ クリプトスポリジウム等対策のための浄水処理設備の整備
- ✓ 施設統廃合による他地区からの給水の推進（南部地区から大王地区及び野尻地区から境別府地区への送水）



小丸浄水場（紫外線処理装置）

施策方針②：貯水槽水道等の衛生指導の実施と直結給水の推進

集合住宅や病院等の貯水槽水道については、管理の不徹底に起因する衛生上の問題がしばしば発生するため、水道利用者の不信感につながるおそれがあります。これらの設備は原則として設置者が管理しますが、本市として、保健所等の関係機関と連携を図りながら、貯水槽水道設置者に対する指導及び助言や、貯水槽水道の利用者に対する情報提供等を行います。

また、申請があった 3 階建てまでの建築物については、規定水压を確保できる場合には直結給水化を促進する取組みを行っていきます。

【具体的施策】

- ✓ 法令の周知と遵守の徹底のための情報提供
- ✓ 保健所等との連携強化による指導の徹底
- ✓ 直結給水の普及促進と情報提供

施策方針③：指定給水装置工事事業者に対する指導の実施

従来の指定給水装置工事事業者制度下では、無届工事や不良工事が発生していた状況でした。これを受け、平成 30 年 12 月に水道法が改正され、指定給水装置工事事業者の指定が更新制（5 年）となりました。

今後は、水道法改正を踏まえ、指定給水装置工事事業者の遵守事項が的確に実施されることを目的に、指定更新制の導入の周知及び資質保持等に必要な情報の提供等を実施するよう努めます。

【具体的施策】

- ✓ 指定給水装置工事事業者に対する指定更新制の導入の周知
- ✓ 指定給水装置工事事業者に対する資質保持等に必要な情報提供等の実施



貯水槽

6.3 強靱：どんなときでも使える水道

(1) 安定した給水の確保

施策方針①：適切な施設の更新

本市水道事業の施設は、アセットマネジメントによると、今後大きな更新需要が発生することが見込まれています。老朽化による漏水事故や機能喪失を回避して、市民の皆様への安定供給を実施できるよう、アセットマネジメントに基づいて更新計画を策定し、計画的に更新を進めていきます。

併せて漏水調査等の適切な維持管理を実施し、有収率の向上と水道水の安定供給に努めます。

<数値目標>

業務指標（PI）	現況値		目標値 令和10年度
	平成29年度	平成30年度	
有収率	82.2%	79.9%	88%

※現況値の平成29年度は簡易水道事業統合前、平成30年度は統合後の値である。

【具体的施策】

- ✓ アセットマネジメントに基づく水道施設の更新計画の策定と計画的な更新
- ✓ 漏水調査などの適切な維持管理による有収率の向上

施策方針②：施設の延命化、長寿命化

老朽化施設の更新に当たっては、高度経済成長期に重点的に整備した施設が更新時期を迎え、ある年度に財政的な負担が集中することがあります。これを回避するために、既存施設の適切な維持管理等を実施して施設の延命化を図り、アセットマネジメントに基づく中長期的な投資の適正化・平準化を図っていきます。

また、新規施設整備においては、耐久性向上に資する材料や工法の採用、質の高い施工等により長寿命化を図ります。

【具体的施策】

- ✓ 定期的な点検や部品交換など
予防保全型の維持管理の推進
- ✓ 中長期的な投資の適正化・平準化
- ✓ 施設の耐震詳細診断の実施及び改良・補強による長寿命化
- ✓ 施設台帳の整備、管路情報システムの見直し等、施設情報の集積と電子化による効率的な維持管理の推進



クラウド監視システム

施策方針③：施設統廃合による配水区の再編化

本市水道事業では簡易水道事業等の統合により、より広範囲に施設が点在し、施設数も増加しています。この中には水源問題や老朽化施設を抱えた地区も多く、これらの地区へ安定給水を行うために、施設統廃合による配水区の再編化を検討し、維持管理や水運用の効率化とともに、施設数を減らすことで更新費用や維持管理費の縮減に努めていきます。

【具体的施策】

- ✓ 各地区の施設統廃合のための計画検討及び事業推進
 - ・ 南部地区から大王地区、野尻地区から境別府地区への送水
 - ・ 平川水源有効活用による小林地区の配水区の再編検討
 - ・ 須木中央地区の山宮及び袋水源系の統廃合検討等

施策方針④：施設規模の適正化と予備力の確保

本市水道事業の1日最大給水量に対する配水池の貯留能力は0.65日（約16時間分）であり、全体では貯留能力は確保されていますが、一部の配水池では貯留能力が不足し、需給バランスの悪い状況となっています。

今後は人口減少に伴い、水使用量も減少し、現在の施設規模が適正でない箇所が増えることが予想されます。

したがって、中長期的な水需要の見通しを分析し、施設統廃合や配水区の見直しを行いながら、適正な施設規模への更新を進めていきます。

< 数値目標 >

業務指標（PI）	現況値(平成 29 年度)	目標値(令和 10 年度)
施設利用率	82.6%	85%

【具体的施策】

- ✓ 給水人口、給水量の減少等に対応した適正な施設規模の更新
- ✓ 予備力のある施設能力の確保
- ✓ 小林地区の平ノ前配水区と種子田原配水区の適正な配水区再編の検討

(2) 災害に強い施設・体制の構築

施策方針①：基幹施設、管路の耐震化

本市においては、小林市地域防災計画により市民生活に甚大な被害が及ぼされる大規模な地震災害に適切に対処するための総合的かつ計画的な防災・減災対策を推進することとなっています。

このため、本市水道事業では、耐震化計画を策定し、それに基づき基幹施設・管路の耐震化を推進し、災害時の被害を最小限にとどめて安定給水に努めています。

<数値目標>

業務指標 (PI)	現況値(平成 29 年度)	目標値(令和 10 年度)
配水池の耐震化率	43.3%	50%
基幹管路の耐震適合率	22.7%	47%

【具体的施策】

- ✓ 耐震化計画の策定とそれに基づく基幹施設・管路の耐震化
- ✓ 配水ブロック化等の水運用計画によるシステム耐震化の検討



耐震対応の紙屋配水池



耐震管路の布設

施策方針②：重要給水施設への給水の確保

重要給水施設とは、主要避難所、基幹病院、重要行政機関等であり、非常時であっても、断水を回避する必要性が高い施設です。

基幹施設・管路の耐震化整備は、多額の費用を要し、また長時間を要する場合もありますので、それら重要給水施設までの配水管は優先的に耐震化を推進して、災害発生時においても断水しにくい災害対策の拠点として機能を発揮できる水道システムの構築に努めます。

【具体的施策】

- ✓ 重要給水施設までの配水管の耐震化
- ✓ 重要給水施設における耐震性緊急貯水槽と応急給水栓整備の検討

施策方針③：バックアップ機能の強化

災害時の被害を最小限にとどめるため、異なる浄水場、配水池系統間の水道水相互融通のための連絡管の整備や停電対策のための非常用発電設備の設置など、バックアップシステムの機能強化を図ります。

【具体的施策】

- ✓ 非常用発電設備の設置
- ✓ 浄水場系統・配水系統間の連絡管整備の検討
- ✓ 再生可能エネルギーを利用したバックアップ電源確保の検討



南部導水ポンプ場
非常用発電設備（常設）



野尻庁舎
非常用発電設備（可搬式）

施策方針④：ストック機能の強化

大規模な被災にあっても、市民の皆様に必要な最低限の水道水を供給できるよう、配水池のほかに耐震性緊急貯水槽を重要給水施設等の要所に整備することを検討します。

また、地震による管路の破損により漏水が発生して、配水池の貯留水量が減少し、被災後の給水に支障を及ぼすおそれがありますので、地震時に自動的に配水池からの水の流出を防ぐ緊急遮断弁の設置を行います。

【具体的施策】

- ✓ 主要な配水池における緊急遮断弁の設置
- ✓ 耐震性緊急貯水槽整備の検討

施策方針⑤：応急給水・復旧体制の強化

水質事故やテロ、地震等の災害などの非常時でも、市民の皆様には水道水を供給できるよう、応急給水・復旧等に対応できる体制の強化を図るため、水道事業危機管理マニュアルの見直しや事業継続計画（BCP）の策定を行います。これらの計画に基づいた防災訓練や防災研修を定期的実施して、職員の防災意識を高めるとともに、迅速な対応が可能となる体制づくりに努めます。

応急給水については、市民の皆様が利用しやすい応急給水拠点の整備とともに、給水タンク・給水袋の備蓄とその適切な管理に努めます。薬品や燃料、管材等の応急給水・

復旧に係る資機材については、近隣の水道事業体や民間業者との連携により調達ルートの確保に努めます。

【具体的施策】

- ✓ 水道事業危機管理マニュアルの見直し及び事業継続計画（BCP）の策定
- ✓ 防災訓練及び防災研修の定期的な実施
- ✓ 車載型給水タンクの導入と給水タンク・給水袋等の備蓄
- ✓ 資機材、燃料、薬品の備蓄と調達ルートの確保
- ✓ OB 職員活用による災害時協力員確保の検討
- ✓ 近隣事業体との相互応援協定の締結充実と合同訓練の実施
- ✓ 各種メディアを活用した効果的な給水情報の提供



応急給水の訓練状況

施策方針⑥：市民や企業等との協働による危機管理対策の推進

大規模地震等の災害時には、地域住民や企業との連携体制を構築することで、災害時の応急給水・復旧に当たっての円滑な対応が可能になると考えられます。

このため、本市水道事業では、市民や企業との協働による危機管理対策の充実のための取組みについて検討します。

【具体的施策】

- ✓ 自治組織や地区まちづくり協議会との連携
- ✓ 市内管工事協同組合との防災協定の充実
- ✓ 水道出前講座や地域住民との共同訓練を通じた応急給水拠点や給水方法に関する情報提供の充実



企業との連携による応急給水対応

第7章 投資・財政計画（経営戦略）

7.1 投資・財政計画（経営戦略）の基本的な考え方

水道事業は地方公営企業であり、その地方公営企業においては、地域住民の日常生活に欠くことのできない重要なサービスを提供する役割を担っています。地方公営企業を管轄する総務省においては、将来にわたってもサービスの提供を安定的に継続することが可能となるよう、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を要請しています。

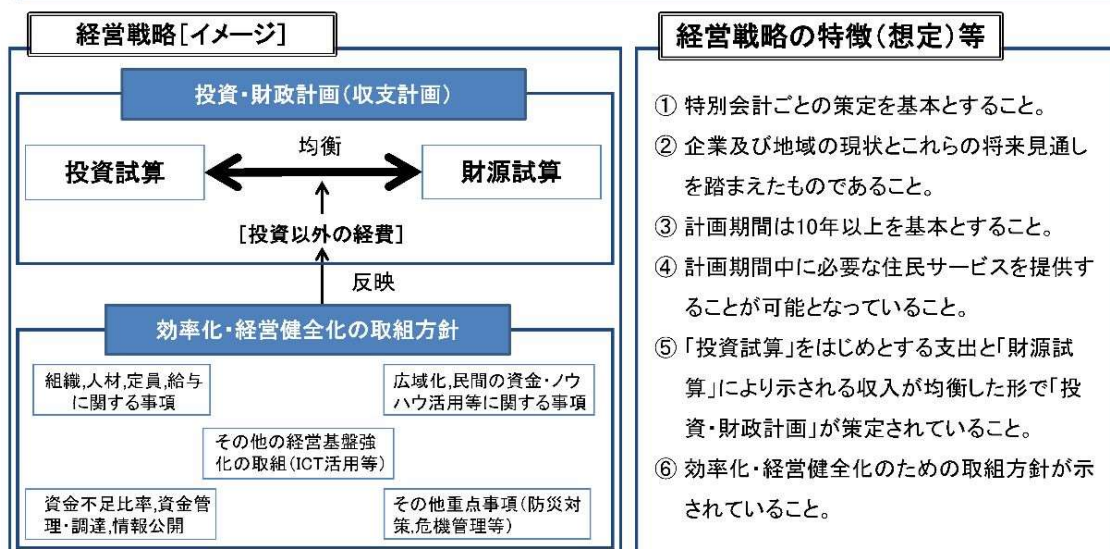
本市水道事業においても、今後の水需要の低迷による収益の減少、老朽化した施設の更新や耐震化に対する投資の増大などにより、厳しい経営が続くものと予測しています。このような状況においても、経営基盤の強化と財政マネジメントを確立するため、本計画における取組内容を踏まえ、経営戦略を策定することとします。

経営戦略における「投資・財政計画」は、水道施設・設備の建設投資の見通しを試算した「投資試算」と、財源の見通しを試算した「財源試算」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効率化や経営健全化の取組方針を踏まえた中長期的な財政収支計画です。

この章においては、経営戦略の考え方を基本として、令和元年度から令和10年度までの今後10年間の「投資・財政計画」を作成しています。なお、効率化・経営健全化の取組方針は、「第6章 実現方策」の中で示しています。

「経営戦略」についての基本的な考え方と構成

- 「経営戦略」は、各公営企業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画。
- 「経営戦略」は、「投資試算」(施設・設備投資の見通し)等の支出と「財源試算」(財源の見通し)を均衡させた「投資・財政計画」(収支計画)が中心。
- 組織効率化・人材育成、広域化、PPP/PFI等の効率化・経営健全化の取組方針を記載。



「全国都道府県・指定都市公営企業管理者会議（平成27年2月23日）資料より」

図 7-1-1 経営戦略の概念

7.2 投資試算

7.2.1 施設整備の考え方

小林のきれいでおいしい水を持続的に供給するため、本計画で示した目標実現に向けて施設整備を行います。

水道施設の更新は、資産の長寿命化・延命化による有効活用や更新に当たっての重要性等を踏まえ、アセットマネジメントに基づき本市が設定した更新基準で行うものとします。ただし、基幹管路の更新は、国庫補助事業を活用して耐震化を進めるため、非耐震管は前倒しで更新します。配水支管の更新は、老朽管及び重要給水施設までの配水支管を優先的に整備します。

なお、今後 10 年間、最優先的に実施する拡張及び更新事業として、重点事業を位置づけていきます。

今後、給水量、給水収益の減少が見込まれる中、将来、多額の投資も必要になることが見込まれるため、施設整備・更新に当たっては、適正規模等の合理化を踏まえた投資試算を行います。

7.2.2 投資の重点事業項目

重点事業項目は、以下に示す事業を予定しています。

- ① 大王地区水源転換統合事業
- ② 境別府地区水源・送水施設整備事業
- ③ 配水区再編検討事業
- ④ 緊急遮断弁設置事業
- ⑤ 出の山水源の取水塔耐震化及びクリプトスポリジウム等対策事業
- ⑥ 平ノ前第 2 配水池整備事業
- ⑦ 非常用発電設備設置事業 等

7.2.3 投資額の見通し

重点事業及び更新事業の投資額は表 7-2 -1 及び図 7-2-1 に示すとおりであり、10 年間で約 43 億 9 千万円（年間平均約 4 億 4 千万円）が概算されます。

投資額の算定に当たっては、財源や職員数等の事業規模に見合う額を考慮するとともに、更新事業費はアセットマネジメントに基づいて試算しています。

なお、投資額には計画・設計の委託費を含んでいます。

基幹管路の耐震化事業により、令和 10 年度の基幹管路の耐震適合率は、約 47%に達することが見込まれます。

表 7-2-1 投資額の見通し

単位：千円

事業区分 \ 年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度	計 (10年間)
重点事業費	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	1,000,000
構造物及び設備更新事業費	128,000	128,000	128,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	1,084,000
基幹管路更新事業費	162,000	122,000	122,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	1,806,000
配水支管更新事業費	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	500,000
計	440,000	400,000	400,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	4,390,000

※基幹管路については令和4年度より交付金活用による耐震化事業を実施する予定

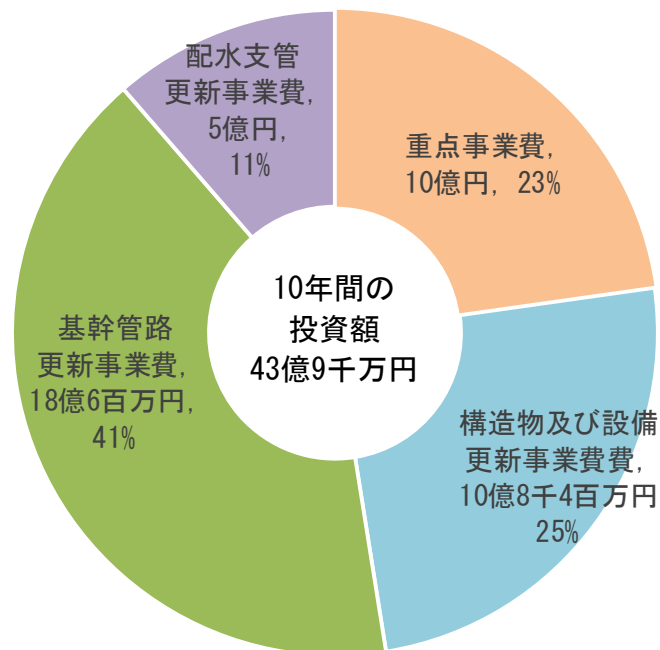


図 7-2-1 投資額の見通し

7.2.4 投資以外の経費

水道施設の建設投資以外の経費の見通しについては、平成 30 年度決算額を基本として、以下の考え方で試算します。

表 7.2.2 投資以外の経費の考え方と設定根拠

区分		考え方	設定根拠
収益的支出	職員給与費	これまで効率的な経営に努め、費用削減に取り組んできましたが、専門技術職員の確保・育成を図りながら、施設の更新需要や耐震化事業に備える必要があるため、職員数の削減を行わず現状維持とします。 しかし、建設改良工事に係る人件費は令和元年度から1人分、令和4年度からは2人分を資本的支出に移行します。	平成30年度決算額－建設改良に係る人件費
	動力費、薬品費	給水量の増減によって変動しますので、将来の有収水量に有収水量 1m ³ 当たりの平均費用を乗じて算出します。	平成30年度の有収水量 1m ³ 当たりの動力費及び薬品費平均額×将来の各年度の有収水量
	委託費 修繕費	業務委託の見直し検討、資産の延命化等を図りますが、現況の費用で一定で設定します。	平成30年度決算額で一定
	受託給水工事費	現況の費用で一定で設定します。	平成30年度決算額で一定
	減価償却費	これまでの施設整備や今後予定する更新事業等の事業費から試算します。	既存資産分＋新規取得資産による減価償却費（法定耐用年数40年、全額償却）
	資産減耗費	今後予定する更新事業に伴う除却費用を見込みます。	平成30年度決算額で一定
	その他営業費用	平成30年度決算額に準じて設定します。	平成30年度決算額
	支払利息	既発行分と新規発行分の企業債利息を計上します。新規分は5年据置の20年償還、利息1.0%で試算します。	既存発行分＋新規発行分
資本的支出	職員給与費	これまで建設改良費に伴う職員給与費は、収益的支出に計上しています。今後、適正な財政計画を作成するためには、資本的支出に計上することを検討する必要があることから、令和元年度から1人分、令和4年度から2人分を計上します。	令和元年度から1人分、令和4年度から2人分を計上
	企業債償還金	既発行分と新規発行分の企業債償還金を計上します。	既存発行分＋新規発行分
	その他支出	旅費や材料費、有形固定資産購入費であり、平成30年度決算額に準じて一定で設定します。	平成30年度決算額で一定

7.3 財源試算

7.3.1 財源試算の考え方

水道事業を含む地方公営企業の経営の原則は、受益者負担の原則に則った独立採算制を基本に、水道料金収入を主たる財源として経営することになっています。

このため、財源の試算に当たっては、収納率の向上等による収入の確保に最大限取組むことを前提とします。また、持続的な健全経営を目指すため、以下の目標値を設定し、その目標を達成するよう、必要に応じて企業債の借入や料金改定を検討します。

- 経常収支比率（（営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用））を 110％以上確保します。
- 料金回収率（供給単価/給水原価）を 100％以上確保します。
- 企業債残高は類似団体平均値と比較して多いため、給水収益に対する企業債残高率は 400％以下を目指します。
- 資金残高率（現金・預金）は、非常時でも経営を継続できるよう、収益的収入の 100％以上を確保しますが、資金残高率があまり増加しないよう、上限を 120％とします。

さらに、その他の財源についても、新たな国及び県の制度などを常に情報収集し、最大限活用することで受益者負担の軽減に努めます。

個別の財源の考え方は、以下に示すとおりです。

表 7-3-1 財源の考え方と設定根拠

区分		考え方	設定根拠
収益的収入	料金収入	水需要予測に基づく有収水量に供給単価 120.1 円（平成 30 年度決算額の有収水量 1m ³ 当たりの料金単価）を乗じて試算しますが、給水量の減少により減少が見込まれます。このため、必要に応じて料金改定の検討を行います。設定目標値を達成するよう、料金改定率を設定し、現況の供給単価に乗じて、料金改定後の供給単価を試算します。	各年度の有収水量×供給単価
	その他の営業収入	給水装置の新設に伴う受託給水工事収益や負担金等です。これらが継続することを前提に平成 30 年度決算額に準じて一定で設定します。	平成 30 年度決算額で一定
	他会計補助金	旧簡易水道起債利子償還分です。これらが継続することを前提に利子に対する他会計補助金の割合を用いて算出します。	平成 30 年度決算額の利子に対する他会計補助金の割合を平成 30 年度以前に借り入れた企業債の各年度の利子に乗じて算出
	長期前受金戻入	既存資産と新規取得資産から見込まれる工事負担金や補助金等に対する戻入金です。既存資産分は減少が見込まれますが、新規分は計算します。	既存資産分＋新規資産分

	その他営業外収入	預金利息と消費税還付金です。平成 30 年度決算額では消費税還付金が多かったため、それを除いた値とします。	平成 30 年度決算額 － 消費税還付金
資本的収入	企業債	今後は料金収入の減少と更新等に必要な財源の確保が課題となりますので、必要に応じて企業債借入を行います。ただし、企業債残高が増えすぎないように努めます。	(工事請負費 + 委託費 - 補助金) × 借入率
	他会計出資金	旧簡易水道事業の建設改良費の企業債元金償還金に対する繰入金です。これらが継続することを前提に企業債償還金に対する他会計出資金の割合を用いて算出します。	平成 30 年度決算額の利子に対する他会計出資金の割合を平成 30 年度以前に借り入れた企業債の各年度の元金償還金に乗じて算出
	国・県補助金	新たな国及び県の制度などを常に情報収集し、最大限活用することに努めます。布設後 40 年を経過した基幹管路については、生活基盤施設耐震化等交付金（水道管路耐震化等推進事業-水道管路緊急改善事業）を令和 4 年度より活用する予定です。	補助対象工事費 × 補助率（1/3）
	工事負担金	道路改良工事等に伴う水道工事や消火栓設置の工事負担金であり、平成 30 年度決算額に準じて一定で設定します。	平成 30 年度決算額で一定

7.3.2 給水収益（料金収入）の見通し

収益的収入の主な財源としての給水収益は、現行料金（平成 30 年度供給単価 120.1 円）で試算すると、図 7-3-1 に示すように給水量の減少に伴い、平成 30 年度の約 7 億円から令和 10 年度には 6 億 4 千万円（平成 30 年度の約 91%）に減少することが予測されます。

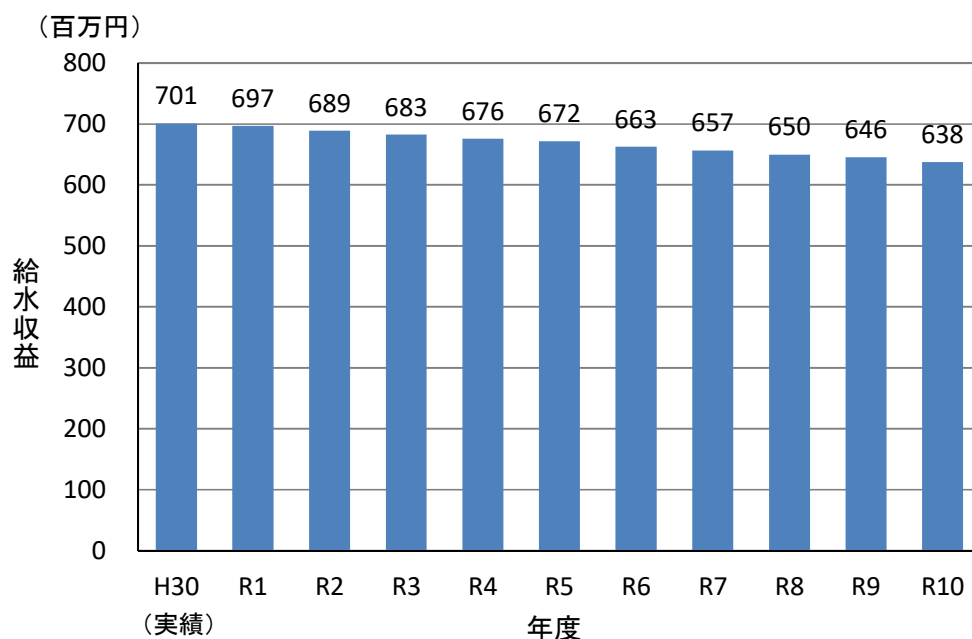


図 7-3-1 給水収益（料金収入）の見通し道

7.4 投資・財政計画

7.4.1 投資・財政計画の見通し

投資・財政計画の作成に当たっては、「7.2 投資試算」及び「7.3 財源試算」で示した考え方を基本として、令和元年度から令和 10 年度までの 10 年間について、①料金据置の場合及び②料金改定の場合の 2 通りを試算します。

料金据置の場合の投資・財政計画は表 7-4-1 に示すとおりであり、現行料金では令和元年度以降、純利益の赤字が継続し、令和 8 年度には資金残高がマイナスとなりますので、健全経営を行えません。したがって、料金改定が必要となります。

料金改定の場合の投資・財政計画は表 7-4-2 に示すとおりであり、令和 3 年度に料金改定を行うことにより、収支が均衡した事業経営を維持でき、健全な経営が行えます。

料金改定に当たっては、市民負担の軽減に配慮しながら、料金体系の適正化について検討します。また、令和 11 年度以降についても、適切な施設更新・耐震化及び施設の再構築を図る必要があるとともに、給水収益の減少も続くものと予想されますので、将来にわたって安定した事業経営を継続していくためには、定期的な料金改定などによる財源確保の検討が必要となります。



小林市水道局水道課



事務所内

表 7-4-1 投資・財政計画（料金据置の場合）

単位：千円

●収益的収支

実績

経営戦略計画期間

区分	項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
業務量	年間有収水量（千㎡）	5,839	5,804	5,737	5,685	5,630	5,593	5,523	5,471	5,415	5,377	5,315
収益的収入	給水収益（料金収入）	701,094	697,060	689,014	682,769	676,163	671,719	663,312	657,067	650,342	645,778	638,332
	その他営業収益	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941
	小計（営業収益）	724,035	720,001	711,955	705,710	699,104	694,660	686,253	680,008	673,283	668,719	661,273
	他会計補助金	37,724	37,770	35,399	32,793	30,132	27,457	24,839	22,302	19,954	17,721	15,586
	長期前受金戻入	80,882	76,376	75,794	74,740	74,118	73,416	68,414	66,783	65,235	63,287	59,649
	その他営業外収益	12,373	798	798	798	798	798	798	798	798	798	798
	小計（営業外収益）	130,979	114,944	111,991	108,331	105,048	101,671	94,051	89,883	85,987	81,806	76,033
	特別利益	328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計①	855,342	834,945	823,946	814,041	804,152	796,331	780,304	769,891	759,270	750,525	737,306
収益的支出	職員給与費	95,023	88,242	88,023	88,023	81,023	81,023	81,023	81,023	81,023	81,023	81,023
	動力費、薬品費	52,601	52,294	51,690	51,222	50,726	50,393	49,762	49,294	48,789	48,447	47,888
	委託費	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545
	修繕費	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877
	受託給水工事費	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971
	減価償却費	351,190	356,901	362,658	366,103	368,698	373,628	371,900	373,240	373,167	369,400	360,384
	資産減耗費	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925
	その他営業費用	72,239	73,239	74,239	74,239	76,239	76,239	76,239	76,239	76,239	76,239	76,239
	小計（営業費用）	762,371	761,994	767,928	770,905	768,004	772,601	770,242	771,114	770,536	766,427	756,852
	支払利息	79,597	75,209	73,081	70,450	67,704	65,282	62,542	59,938	57,567	55,280	53,029
	その他営業外費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計（営業外費用）	79,597	75,209	73,081	70,450	67,704	65,282	62,542	59,938	57,567	55,280	53,029
	特別損失	1,490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計②	843,458	837,203	841,009	841,355	835,708	837,883	832,784	831,052	828,103	821,707	809,881
当年度純利益 ①－②		11,884	▲ 2,258	▲ 17,063	▲ 27,314	▲ 31,556	▲ 41,552	▲ 52,480	▲ 61,161	▲ 68,833	▲ 71,182	▲ 72,575
	供給単価（円/㎡）	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1	120.1
	給水原価（円/㎡）	128.0	128.7	130.9	132.4	132.8	134.2	135.9	137.1	138.3	138.5	138.5
経常収支比率（％）＝ （営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用）		101.5	99.7	98.0	96.8	96.2	95.0	93.7	92.6	91.7	91.3	91.0
料金回収率（％）＝供給単価／給水原価		93.8	93.3	91.7	90.7	90.4	89.5	88.4	87.6	86.8	86.7	86.7

●資本的収支

区分	項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
資本的収入	企業債	254,600	308,000	280,000	280,000	315,000	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
	国・県補助金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	他会計出資金	125,266	138,466	145,559	145,000	146,124	148,327	148,349	144,217	141,667	138,006	136,161
	工事負担金	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778
	合計①	382,644	449,244	428,337	427,778	463,902	421,105	421,127	416,995	414,445	410,784	408,939
資本的支出	職員給与費	0	6,781	7,000	7,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
	委託費、工事請負費	347,653	440,000	400,000	400,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
	企業債償還金	281,529	302,979	319,800	318,241	320,477	325,143	324,878	334,364	345,866	355,029	370,638
	その他	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932
	合計②	634,114	754,692	731,732	730,173	789,409	794,075	793,810	803,296	814,798	823,961	839,570
不足額 ①－②		▲ 251,470	▲ 305,448	▲ 303,395	▲ 302,395	▲ 325,507	▲ 372,970	▲ 372,683	▲ 386,301	▲ 400,353	▲ 413,177	▲ 430,631

●補てん財源及び企業債残高

区分	項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
補てん財源	損益勘定留保資金①	286,233	296,450	302,789	307,288	310,505	316,137	319,411	322,382	323,857	322,038	316,660
	当年度純利益②	11,884	▲ 2,258	▲ 17,063	▲ 27,314	▲ 31,556	▲ 41,552	▲ 52,480	▲ 61,161	▲ 68,833	▲ 71,182	▲ 72,575
	資本的収支不足額③	▲ 251,470	▲ 305,448	▲ 303,395	▲ 302,395	▲ 325,507	▲ 372,970	▲ 372,683	▲ 386,301	▲ 400,353	▲ 413,177	▲ 430,631
	差し引き①＋②＋③	46,647	▲ 11,256	▲ 17,669	▲ 22,421	▲ 46,558	▲ 98,385	▲ 105,752	▲ 125,080	▲ 145,329	▲ 162,321	▲ 186,546
	資金残高	513,079	501,823	484,154	461,733	415,175	316,790	211,038	85,958	▲ 59,371	▲ 221,692	▲ 408,238
企業債残高		5,289,906	5,294,927	5,255,127	5,216,886	5,211,409	5,156,266	5,101,388	5,037,024	4,961,158	4,876,129	4,775,491
給水収益に対する企業債残高率（％）		754.5	759.6	762.7	764.1	770.7	767.6	769.1	766.6	762.9	755.1	748.1
収益的収入に対する資金残高率（％）		60.0	60.1	58.8	56.7	51.6	39.8	27.0	11.2	▲ 7.8	▲ 29.5	▲ 55.4

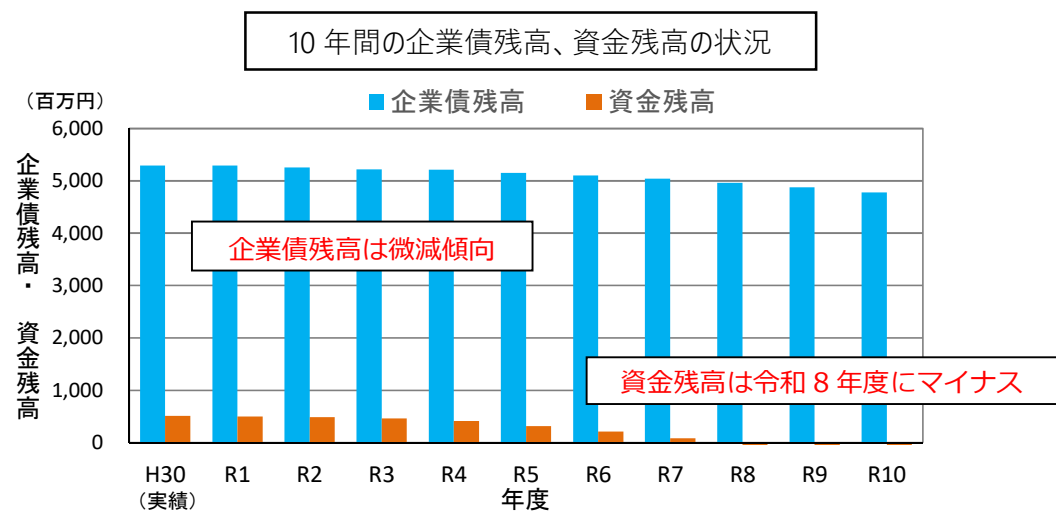
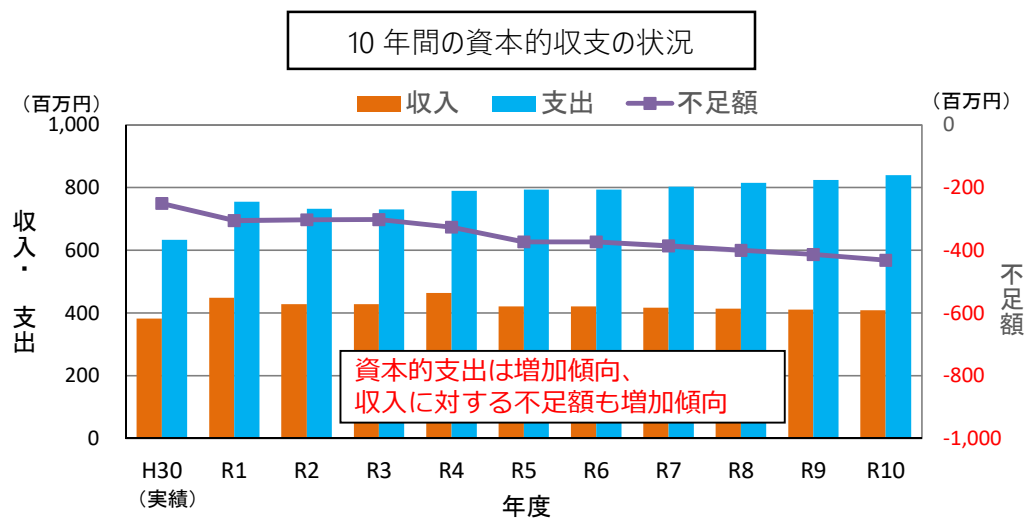
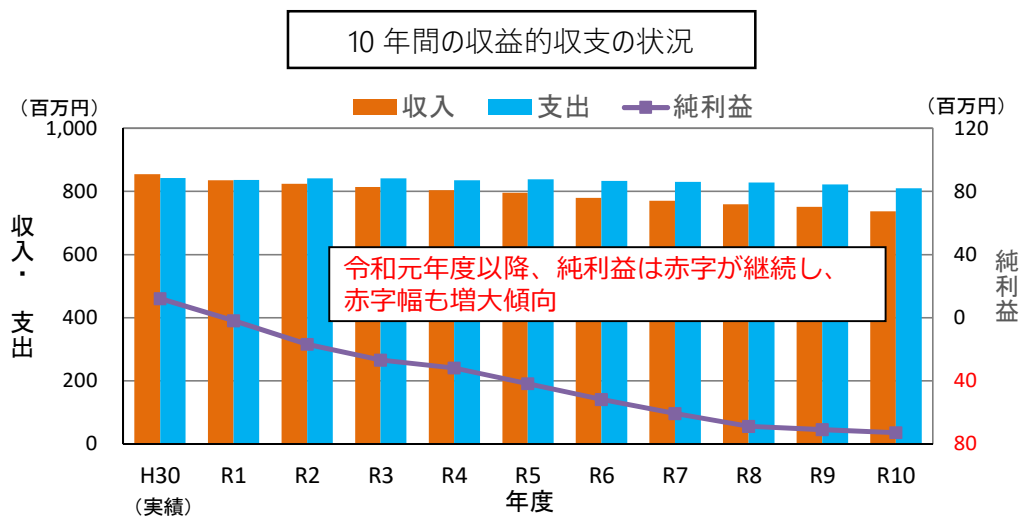


図 7-4-1 料金据置の場合の財政の見通し

表 7-4-2 投資・財政計画（料金改定の場合）

単位：千円

●収益の収支

実績

経営戦略計画期間

区分	項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
業務量	年間有収水量（千m ³ ）	5,839	5,804	5,737	5,685	5,630	5,593	5,523	5,471	5,415	5,377	5,315
収益的収入	給水収益（料金収入）	701,094	697,060	689,014	832,853	824,795	819,375	809,120	801,502	793,298	787,731	778,648
	その他営業収益	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941	22,941
	小計（営業収益）	724,035	720,001	711,955	855,794	847,736	842,316	832,061	824,443	816,239	810,672	801,589
	他会計補助金	37,724	37,770	35,399	32,793	30,132	27,457	24,839	22,302	19,954	17,721	15,586
	長期前受金戻入	80,882	76,376	75,794	74,740	75,616	76,412	72,908	72,775	72,725	72,275	70,135
	その他営業外収益	12,373	798	798	798	798	798	798	798	798	798	798
	小計（営業外収益）	130,979	114,944	111,991	108,331	106,546	104,667	98,545	95,875	93,477	90,794	86,519
	特別利益	328	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計①	855,342	834,945	823,946	964,125	954,282	946,983	930,606	920,318	909,716	901,466	888,108
収益的支出	職員給与費	95,023	88,242	88,023	88,023	81,023	81,023	81,023	81,023	81,023	81,023	81,023
	動力費、薬品費	52,601	52,294	51,690	51,222	50,726	50,393	49,762	49,294	48,789	48,447	47,888
	委託費	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545	114,545
	修繕費	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877	46,877
	受託給水工事費	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971	13,971
	減価償却費	351,190	356,901	362,658	366,103	368,698	373,628	371,900	373,240	373,167	369,400	360,384
	資産減耗費	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925	15,925
	その他営業費用	72,239	73,239	74,239	74,239	76,239	76,239	76,239	76,239	76,239	76,239	76,239
	小計（営業費用）	762,371	761,994	767,928	770,905	768,004	772,601	770,242	771,114	770,536	766,427	756,852
	支払利息	79,597	75,209	73,081	70,450	67,704	64,812	61,672	58,668	55,897	53,210	50,567
	その他営業外費用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計（営業外費用）	79,597	75,209	73,081	70,450	67,704	64,812	61,672	58,668	55,897	53,210	50,567
	特別損失	1,490	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計②	843,458	837,203	841,009	841,355	835,708	837,413	831,914	829,782	826,433	819,637	807,419
当年度純利益 ①－②		11,884	▲ 2,258	▲ 17,063	122,770	118,574	109,570	98,692	90,536	83,283	81,829	80,689
	供給単価（円/m ³ ）	120.1	120.1	120.1	146.5	146.5	146.5	146.5	146.5	146.5	146.5	146.5
	給水原価（円/m ³ ）	128.0	128.7	130.9	132.4	132.5	133.6	134.9	135.8	136.6	136.4	136.1
経常収支比率（％）＝ （営業収益＋営業外収益）／（営業費用＋営業外費用）		101.5	99.7	98.0	114.6	114.2	113.1	111.9	110.9	110.1	110.0	110.0
料金回収率（％）＝供給単価／給水原価		93.8	93.3	91.7	110.6	110.6	109.7	108.6	107.9	107.2	107.4	107.6

●資本的収支

区分	項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
資本的収入	企業債	254,600	308,000	280,000	280,000	268,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000	230,000
	国・県補助金	0	0	0	0	66,600	66,600	66,600	66,600	66,600	66,600	66,600
	他会計出資金	125,266	138,466	145,559	145,000	146,124	148,327	148,349	144,217	141,667	138,006	136,161
	工事負担金	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778	2,778
	合計①	382,644	449,244	428,337	427,778	483,502	447,705	447,727	443,595	441,045	437,384	435,539
資本的支出	職員給与費	0	6,781	7,000	7,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000	14,000
	委託費、工事請負費	347,653	440,000	400,000	400,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000	450,000
	企業債償還金	281,529	302,979	319,800	318,241	320,477	325,143	324,878	334,364	345,866	355,029	367,718
	その他	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932	4,932
	合計②	634,114	754,692	731,732	730,173	789,409	794,075	793,810	803,296	814,798	823,961	836,650
不足額 ①－②		▲ 251,470	▲ 305,448	▲ 303,395	▲ 302,395	▲ 305,907	▲ 346,370	▲ 346,083	▲ 359,701	▲ 373,753	▲ 386,577	▲ 401,111

●補てん財源及び企業債残高

区分	項目	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度	令和9年度	令和10年度
補てん財源	損益勘定留保資金①	286,233	296,450	302,789	307,288	309,007	313,141	314,917	316,390	316,367	313,050	306,174
	当年度純利益②	11,884	▲ 2,258	▲ 17,063	122,770	118,574	109,570	98,692	90,536	83,283	81,829	80,689
	資本的収支不足額③	▲ 251,470	▲ 305,448	▲ 303,395	▲ 302,395	▲ 305,907	▲ 346,370	▲ 346,083	▲ 359,701	▲ 373,753	▲ 386,577	▲ 401,111
	差し引き①＋②＋③	46,647	▲ 11,256	▲ 17,669	127,663	121,674	76,341	67,526	47,225	25,897	8,302	▲ 14,248
	資金残高	513,079	501,823	484,154	611,817	733,491	809,832	877,358	924,583	950,480	958,782	944,534
企業債残高		5,289,906	5,294,927	5,255,127	5,216,886	5,164,409	5,069,266	4,974,388	4,870,024	4,754,158	4,629,129	4,491,411
給水収益に対する企業債残高率（％）		754.5	759.6	762.7	626.4	626.1	618.7	614.8	607.6	599.3	587.7	576.8
収益的収入に対する資金残高率（％）		60.0	60.1	58.8	63.5	76.9	85.5	94.3	100.5	104.5	106.4	106.4

7.4.2 収益的収支の見通し

料金改定の場合の計画期間における収益的収支の見通しは、図 7-4-2 に示すとおりです。

収益的収入のうち給水収益は、料金改定により増額しますが、人口減少等に伴い減少していきます。他会計補助金や長期前受金の収入も減少しますので、全体の収入もそれらに合わせて減少します。

収益的支出のうち職員給与費は、その一部が資本的支出に移行されますので減少します。動力費・薬品費、支払利息等は、給水量の減少や新規企業債の借入を抑制することなどに伴い減少しますので、全体の支出も減少します。

計画期間内の当初 2 か年は、収入が支出を下回り、令和元年度は約 2 百万円、令和 2 年度は約 1 千 7 百万円の損失が見込まれます。それ以降は、料金改定により純利益が一時的に増加しますが、年々減少していきます。料金改定後は、将来の施設更新・耐震化等に伴う事業費増に対応した準備期として収支バランスのとれた健全な財政状況と言えます。

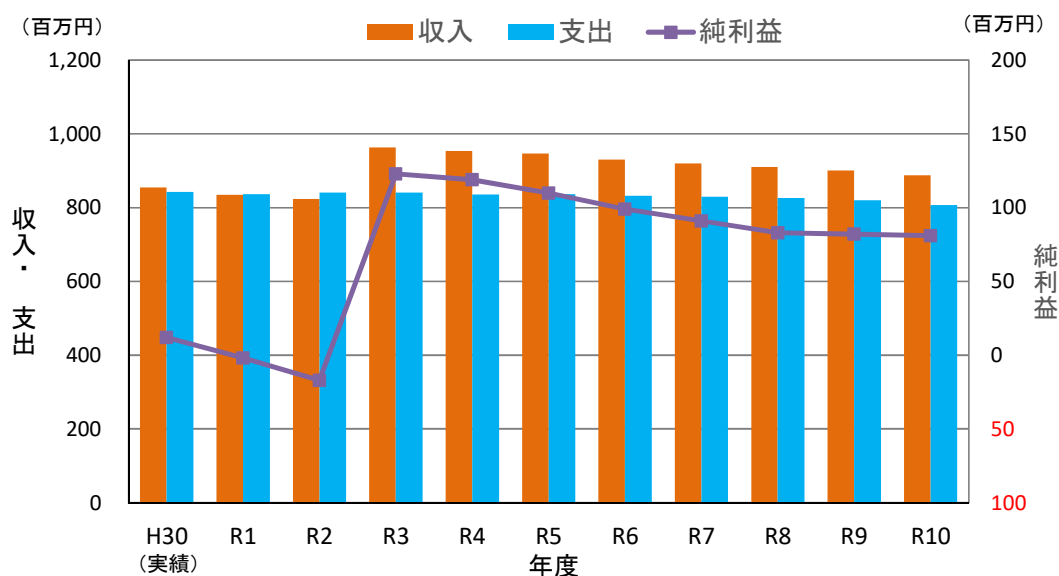


図 7-4-2 収益的収支の見通し

7.4.3 資本的収支の見通し

料金改定の場合の計画期間における資本的収支の見通しは、図 7-4-3 に示すとおりです。

資本的収入は、企業債、国庫補助金、他会計出資金及び工事負担金であり、国庫補助金の活用により、増加傾向で推移します。

資本的支出のうち委託費、工事請負費は、施設整備事業及び基幹管路耐震化事業等を行うため、当初の 3 年間は 4 億円程度を見込み、その後は増加させて 4 億 5 千万円程度を見込んでいます。このため、支出は増加傾向で推移します。

収入に対し不足する額は、最も多い時で約 4 億円程度が見込まれますが、内部留保資金等で補てんします。それでも不足する分は、資金残高を活用します。

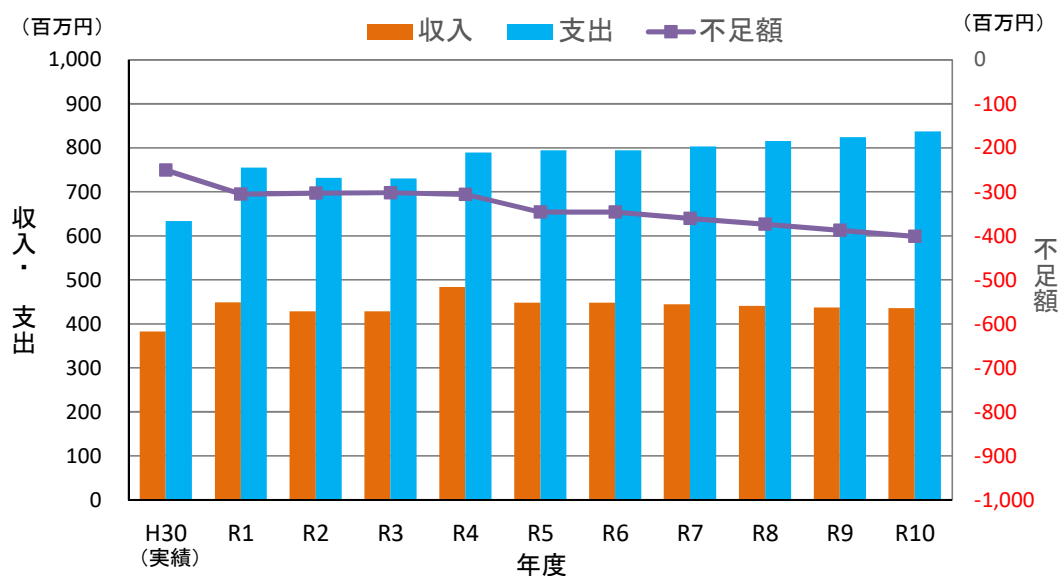


図 7-4-3 資本的収支の見通し

7.4.4 企業債残高及び資金残高の見通し

料金改定の場合の計画期間における企業債残高及び資金残高の見通しは、図 7-4-4 に示すとおりです。

新規の企業債借入は抑制していきますので、企業債残高は減少傾向で推移します。しかし、資金残高の回復を優先するため、計画期間内には、目標値である給水収益に対する割合 400% 以下を達成できません。

資金残高は、料金改定により増加傾向で推移し、令和 7 年度からは目標値である収益的収入の 100% 以上（約 9 億円以上）を確保できますので、非常時でも事業継続が可能な経営が行えます。

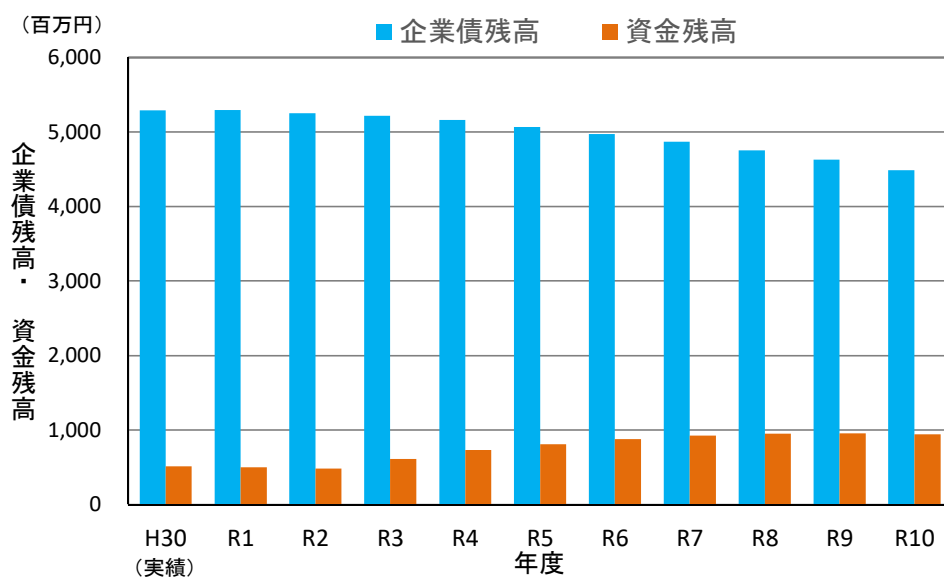


図 7-4-4 企業債残高及び資金残高の見通し

第 8 章 フォローアップ

本計画で示した実現方策の推進には、方策の到達点を意識した計画的な取組みが重要です。50 年後、100 年後を見据えた将来像を具現化するためには、方策の進捗状況の把握はもちろん、社会や環境の変化による水道事業への影響を的確に予測・判断し、方策の再検討を行うとともに、市民の皆様の意見やニーズにも応えていく必要があります。

今後も、安全・安心でおいしい水道を市民の皆様へ届けるため、事業実施の達成状況を評価し、改善策の検討を行うなど、次図の PDCA サイクルに則って、水道事業サービスの改善・レベルアップを目指して本計画のフォローアップを行います。



図 8-1 小林市新水道事業ビジョンの PDCA サイクル

用語解説（五十音順、アルファベット順、業務指標整理番号順）

ーア行ー

・アセットマネジメント

資産管理。長期的な財政を考慮した施設の改良・更新に関する計画を策定するための手法として用いられる。

・1日最大給水量

年間の1日給水量のうち最大のもの。

・1日平均給水量

1日当たりの給水量の平均値のこと。年間給水量を年日数で除したもの。

・飲料水供給施設

計画給水人口が50人以上100人以下で、人の飲用に供する水を供給する施設等の総体をいう。

・応急給水拠点

震災等で断水が発生した場合に、耐震性貯水槽や配水池、仮設水槽、給水車を活用し地域住民に給水する指定された場所。

ーカ行ー

・外部委託

事業を外部組織に委託すること。国や地方自治体が行う外部委託は主に民間企業に委託する。

・簡易水道事業

計画給水人口が101人以上5,000人以下で

ある水道によって水を供給する水道事業をいう（水道法3条3項）。施設が簡易ということではなく、計画給水人口規模が小さいものを簡易と規定したものである。

・緩速ろ過

1日4～5mの遅い速度でろ過し、そのとき砂層表面や砂層内部に増殖した藻類や細菌などの生物によってつくられた粘質の膜（生物ろ過膜）によって水中の不純物を除去する方法。

・管路情報システム

管路に関する大量の情報（管種、埋設年度、バルブ、給水栓等）をデータベース化することによって、管路の維持管理、管路更新時期など必要に応じた活用を可能とする目的で構築するシステム。管路図としての利用、管路・給水・漏水の情報管理、データ集計、設計図作成、水理・管網解析、断・濁水範囲検索、地震被害予測や管路更新支援など多方面での利用が可能となる。

・急速ろ過

原水に凝集剤を投入して沈殿させ大きな懸濁物を除去した後、砂などからなるろ過層に、1日120～150mの速い速度で通し、水中の不純物を除去する方法。

・業務指標（PI：Performance Indicator）

水道業務の効率を図るために活用できる規格の一種であり、水道事業体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もの。

- ・緊急遮断弁

管路に異常が発生した場合の流出水による二次災害防止と貯留水の確保を目的とする設備。

- ・クリプトスポリジウム

孢子虫類に属する耐塩素性病原生物のひとつ。水源等が汚染され、飲料水や水道水に混入して集団的な下痢症状を発生させることがある。

- ・経営戦略

財政的な裏付けのもとで将来にわたって安定した事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画。

- ・計画1日最大給水量

事業計画期間内で最大となる1日給水量を計画したもの。

- ・計画給水人口

給水区域内に居住し、水道によって給水を受ける人口を計画したもの。

- ・計画給水量

水道事業体が1日に給水する水量。計画期間内の1日最大給水量が最大となる年度の量を計画する。

- ・減価償却費

固定資産の取得価額を法定の耐用期間に配分し、年間の費用とされる額であり、その算出は定額法と定率法の2つの方法がある。

- ・建設副産物

建設工事に伴って副次的に得られる物品のことであり、再生資源や廃棄物を含んでいる。水道

事業で発生する建設副産物としては、残土、碎石、アスファルト混合物、コンクリートや鉄からなる残管等がある。

- ・広域連携

事業体単独での対応に限界がある場合に近隣の水道事業体と連携して対応すること。事業統合、経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化が挙げられる。災害時等の相互応援協定等を締結する方法も、広域連携の方法の一つである。

－サ行－

- ・紫外線処理方法

クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物の処理に用いられる方法。紫外域の光エネルギーを微生物に加えることで核酸（DNA）を損傷させて不活化する。

- ・指定給水装置工事事業者制度

平成8年の水道法改正により、それまでの水道事業体ごとの指定工事店制度から全国制度となったもの。平成30年12月の水道法改正により指定が5年ごとの更新制となった。

- ・指標菌

汚染の度合いや病原菌の有無を推測するために調べる菌。大腸菌及び嫌気性芽胞菌は水道原水の糞便による汚染の指標菌とされ、原水にいずれかの指標菌が検出された場合には、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物による汚染のおそれがあるとされる。

- 硝酸態窒素

肥料の散布、し尿、畜産排水等の混入などの人為汚染に起因して増加し、飲料水中に多量に存在すれば、メトヘモグロビン血症を生じる。水質基準では、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の合計量が 10mg/L 以下と定められている。

- 嘱託職員

非常勤の臨時職員。人員不足を補うために採用する。

- 新水道ビジョン

水道をとりまく状況の変化を踏まえて、来るべき時代に求められる課題に挑戦するため、厚生労働省より公表された新しいビジョン。これまで国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、今から 50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するため、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を、提示する。

- 深層地下水

概ね 30～60m 程度より深い被圧地下水のこと。ただし明確な深さの定義があるわけではない。

- 水道事業（上水道事業）

一般の需要に応じて、計画給水人口が100 人を超える水道により水を供給する事業をいう（水道法 3 条 2 項）。計画給水人口が 5,000 人を超える水道によるものは、慣用的に上水道事業と呼ばれている。

- 水道法に基づく第三者への委託

水道の管理に関する技術上の業務の全部または一部を他の水道事業者、水道用水供給事

業者または当該業務を実施できるだけの経理的・技術的基礎を有する者に水道法上の責務を含めて委託すること。

- 浅層地下水

概ね 20～30m 程度より浅い不圧地下水のこと。ただし明確な深さの定義があるわけではない。

- 送水管

浄水場から配水池まで浄水を送る管のこと。

－タ行－

- 耐塩素性病原生物

病原生物のうち、水の消毒に用いられる濃度での塩素に対して大腸菌または大腸菌群に比較して著しく抵抗性を示すものの総称。

- 耐震診断

構造物の耐震性能を評価する方法で、概略的な一次診断と、より詳細な方法による二次診断がある。

- 耐震性緊急貯水槽

耐震性を有した貯水槽であり、震災等で断水が発生した場合に応急給水拠点として機能する。

- 耐震適合管（耐震管）

耐震管の定義は、「水道事業ガイドライン」（JWWA Q 100：2016）によると、①離脱防止機能付継手のダクタイル鋳鉄管、②溶接継手の鋼管・ステンレス管、③熱融着継手の水道配水用ポリエチレン管（高密度）とされている。また上記の耐震管に加え、良い地盤に布設された④K 形継手などのダクタイル鋳鉄管、⑤RR ロング継

手の硬質塩化ビニル管を耐震適合管という。ただし、水道配水用ポリエチレン管は、十分に耐震性能が検証されるには未だ時間を要すると考えられるので、これを耐震管に含めた場合は業務指標に＊をつけるとされている。

・貯水槽水道

ビルやマンション等の高い建築物では、水道管から供給された水をいったん受水槽に貯め、これをポンプで屋上等にある高架水槽に汲み上げてから、各家庭に給水する。この受水槽と高架水槽を含む全体の給水設備を一般的に貯水槽水道という。

・直結給水

需要者の必要とする水量、水圧が確保できる場合に、配水管の圧力を利用して給水する方式。貯水槽がなくなるため、災害、断水、一時に大量の水を必要とする場合の対処が不能となる大規模集合住宅、病院、学校等は、直結給水の対象としない事業体が多い。メリットは水質劣化防止、受水槽の清掃・点検費用が不要、受水槽設置スペースが不要となるため土地の有効利用が可能、配水管の圧力を利用するためエネルギーの有効利用がある。

・逓増制料金体系

使用量の増加に伴い従量料金単価が高額となる料金体系をいう。

・導水管

水道施設のうち、取水施設を経た原水を浄水場まで導く管のこと。

・特別損益

企業等の通常の活動以外の特別な要因で一

時的に発生した損益。固定資産等の売却損益や災害による損失が含まれる。

－ナ行－

・内部留保資金

減価償却費などの現金支出を伴わない支出や収益的収支における利益によって、企業内に留保される自己資金のこと。損益ベースでは将来の投資資金として確保され、資金ベースでは資本的収支の不足額における補てん財源などに用いられる。

－ハ行－

・配水本管

管網の主要な構成管路で、小林市では配水管の内、管径が 150mm 以上のものをいう。

・配水支管

需要者へ供給の役割を持ち、本管から受けた浄水を給水管に分岐するもの。小林市では配水管の内、管径が 125mm 以下のものをいう。

・表流水

河川等のように地表面を流れている水のこと。取水が容易で量が確保しやすい。

・フォローアップ

ある物事を徹底するために、その物事の展開を継続的に調査すること。

・包括的業務委託

受託した民間事業者が創意工夫やノウハウの活用により効率的・効果的に運営できるよう、複数の業務や施設を包括的に委託すること。水道事業の場合は「計画策定」、「浄水事業」、「配

水事業」、「料金徴収」といった業務があり、これらを一括して民間企業に業務委託する。

－マ行－

・マスタープラン

基本的な方針として位置づけられる計画。

－ヤ行－

・有収水量

料金徴収の対象となる水量及び消防用水などの他会計から収入のある水量。

・湧水

地層水や裂か水が地表に湧き出たもの。

－ラ行－

・類似団体

給水人口が同程度の規模である事業体。

－アルファベット－

・PC 造（プレストレストコンクリート）

引張り応力に耐えるために、あらかじめ圧縮応力を与えてあるコンクリート部材で建てられた建造物であり、鉄筋に加えて圧縮応力を与えるために PC 鋼材と呼ばれる材料を使っている。RC 造に比べて壁厚が薄くなる。

・PDCA サイクル

計画（Plan）→ 実行（Do）→ 評価（Check）→ 改善（Act）を繰り返すことで、継続的に業務を改善する手法である。

・RC 造（鉄筋コンクリート）

引張に弱いコンクリートを補強するために鉄筋を配したコンクリートで建てられた建造物であり、現場で鉄筋・型枠を組み、コンクリートを流し込んで施工する。

・SUS 製（ステンレス）

ステンレス鋼板で建てられた建造物であり、溶接による一体構造であるため、高い耐震性と水密性を有している。

－業務指標（整理番号順）－ ※本計画に記載しているものだけを説明

・A101 平均残留塩素濃度

$$\text{平均残留塩素濃度(mg/L)} = \frac{\text{残留塩素濃度合計}}{\text{残留塩素測定回数}}$$

給水栓での残留塩素の平均値を表し、水道水の安全及び塩素臭(カルキ臭)発生に与える影響を表す業務指標。水道法第22条に基づく水道法施行規則第17条第3号によって、給水区域の末端においても遊離残留塩素濃度0.1mg/L以上（結合残留塩素の場合は0.4mg/L以上）を満たすことが必要である。

・A105 重金属濃度水質基準比率

$$\text{重金属濃度水質基準比率(\%)} = \frac{(\text{給水栓の当該重金属濃度の合計} / \text{給水栓数})}{\text{水質基準値}} \times 100$$

給水栓における重金属濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、水道水の安全性を表す業務指標。この業務指標で対象とする重金属は、カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物、セレン及びその化合物、ヒ素及びその化合物、六価クロム化合物、鉛及びその化合物の6種類としている。

・A108 消毒副生成物濃度水質基準比率

消毒副生成物濃度水質基準比率(\%)

$$= \frac{(\text{給水栓の当該消毒副生成物濃度の合計} / \text{給水栓数})}{\text{水質基準値}} \times 100$$

給水栓における消毒副生成物濃度の水質基準値に対する割合を示すもので、原水の汚染状況及び水道水の安全性を表す業務指標。この業務指標で対象とする消毒副生成物は、臭素酸、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、ホルムアルデヒドの5種類としている。この消毒副生成物は、人に対して発がん性がある可能性のあるものも含まれている。

・A301 水源の水質事故率

$$\text{水源の水質事故件数(件)} = \text{年間水源水質事故件数}$$

1年間における水質事故件数を示す業務指標。水源の突発的水質異常のリスクがどれだけあるかを表す。

・B104 施設利用率

$$\text{施設利用率(\%)} = \frac{\text{1日平均配水量}}{\text{施設能力}} \times 100$$

施設能力に対する1日平均配水量の割合を示すもので、水道施設の効率性を表す業務指標。経営効率化の観点からは、この指標の数値が高いほど効率的であるとされている。しかし、施設更新や事故対応のために一定の余裕は必要である。

・B110 漏水率

$$\text{漏水率(\%)} = \frac{\text{年間漏水量}}{\text{年間配水量}} \times 100$$

配水量に対する漏水量の割合を示しており、事業効率を表す業務指標。漏水は浄水の損失だけでなく、エネルギー損失、給水不良、道路陥没などの事故にもつながり、大きな損失となる。

・B112 有収率

$$\text{有収率(\%)} = \frac{\text{年間有収水量}}{\text{年間配水量}} \times 100$$

年間配水量に対する年間有収水量の割合を示すもので、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業務指標。有収率は、一般に100%に近いほど良いとされ、有収率を向上させるためには、無収水量の減少を図ることが必要である。

・B113 配水池貯留能力

$$\text{配水池貯留能力(日)} = \frac{\text{配水池有効容量}}{\text{1日平均配水量}}$$

1日平均配水量に対する配水池有効容量の割合を示す業務指標。この指標が高いほど給水の安定性、事故等への対応性が高いといえるが、配水池容量が過大な場合は水質の劣化を来すおそれがあるので注意する必要がある。

・B203 給水人口1人当たり貯留飲料水量

$$\text{給水人口1人当たり貯留飲料水量(L/人)} = \frac{\left(\text{配水池有効容量} \times \frac{1}{2} + \text{緊急貯水槽容量} \right) \times 1000}{\text{現在給水人口}}$$

災害時に確保されている給水人口1人当たりの飲料水量を示す業務指標。水道事業体の災害対応度を表す指標の1つである。この業務指標は、貯留量を表すもので、必ずしも利用可能量ではない。利用には、応急給水設備、高所に給水できるポンプ付給水車、ポリタンクなどが必要になるので、これらと一体で考える必要がある。

・B301 配水量1m³当たり電力消費量

$$\text{配水量1m}^3\text{当たり電力消費量(kWh/m}^3\text{)} = \frac{\text{電力使用量の合計}}{\text{年間配水量}} \times 100$$

配水量1m³当たりの電力使用量を示すもので、省エネルギー対策への取り組み度合いを表す業務指標。電力は事故時の確保が重要になるので、単に効率だけでなく、環境、リスク分散の観点から対策を実施することがあるが、この場合、この指標値が悪化する可能性がある。

・ B306 建設副産物のリサイクル率

$$\text{建設副産物のリサイクル率(\%)} = \frac{\text{リサイクルされた建設副産物量}}{\text{建設副産物発生量}} \times 100$$

水道事業における工事等で発生する建設副産物のうち、リサイクルされた建設副産物量の割合を示す業務指標。環境保全への取組み度合いを表す指標の一つである。

・ B501 法定耐用年数超過浄水施設率

$$\text{法定耐用年数超過浄水施設率(\%)} = \frac{\text{法定耐用年数を超過している浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100$$

全浄水施設能力に対する法定耐用年数を超過した浄水施設の浄水能力の割合を示す業務指標。一般的に水道事業体が施設の更新に積極的でない場合に、この指標値は高くなる。

・ B503 法定耐用年数超過管路率

$$\text{法定耐用年数超過管路率(\%)} = \frac{\text{法定耐用年数を超過している管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

管路の延長に対する法定耐用年数を超過している管路の割合を示す業務指標。一般的に管路の更新率が低ければ、この指標値は高くなる。

・ B504 管路の更新率

$$\text{管路の更新率(\%)} = \frac{\text{当年度に更新された管路延長}}{\text{前年度末における管路延長}} \times 100$$

管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示した業務指標。信頼性確保のための管路更新の執行度合いを表す指標の1つである。

・ B602 浄水施設の耐震化率

$$\text{浄水施設の耐震化率(\%)} = \frac{\text{耐震対策の施された浄水施設能力}}{\text{全浄水施設能力}} \times 100$$

全浄水施設能力に対する耐震対策が施されている浄水施設能力の割合を示す業務指標。この指標は大規模地震等の災害時においても安定した浄水処理が確保できるかどうかを表している。このため処理系統の中において1つでも未耐震化施設が含まれる場合は、その系統は耐震化されていないものとされる。

・ B604 配水池の耐震化率

$$\text{配水池の耐震化率(\%)} = \frac{\text{耐震対策の施された配水池有効容量}}{\text{配水池等有効容量}} \times 100$$

全配水池容量に対する耐震対策の施された配水池の容量の割合を示す業務指標。地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標の1つである。

・B605 管路の耐震管率

$$\text{管路の耐震管率(\%)} = \frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路延長}} \times 100$$

導・送・配水管（配水支管を含む）全ての管路の延長に対する耐震管の延長の割合を示す業務指標。地震災害に対する水道管路網の安全性、信頼性を表す指標の1つである。

・B606 基幹管路の耐震適合率

$$\text{基幹管路の耐震適合率(\%)} = \frac{\text{基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長}}{\text{基幹管路延長}} \times 100$$

基幹管路の延長に対する耐震適合性のある管路延長の割合を示す業務指標。基幹管路の耐震管率（B606）の耐震管に加え、管路の布設された地盤条件（良い地盤・悪い地盤）などを勘定して、耐震性能が評価された管種・継手を含めた指標である。

・C101 営業収支比率

$$\text{営業収支比率(\%)} = \frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{\text{営業費用} - \text{受託工事費}} \times 100$$

営業費用に対する営業収益の割合を表す業務指標。この値が高いほど営業利益率が高いことを示し、これが100%未満であることは、営業損失を生じていることを意味する。

・C102 経常収支比率

$$\text{経常収支比率(\%)} = \frac{\text{営業収益} + \text{営業外収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100$$

経常費用（営業費用+営業外費用）に対する経常収益（営業収益+営業外収益）の割合を表す業務指標。この数値が100%を超える場合は単年度黒字を、100%未満の場合は単年度赤字を表している。

・C103 総収支比率

$$\text{総収支比率(\%)} = \frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$$

総費用が総収益によってどの程度賄われているかを示す業務指標。この業務指標が100%未満の場合は収益で費用を賄えないこととなり、健全な経営とは言えない。

・C113 料金回収率

$$\text{料金回収率(\%)} = \frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$$

給水原価に対する供給単価の割合を示す業務指標。この業務指標が 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する。料金回収率を向上させるためには、料金改定を行い、供給単価を上げるか、企業努力によって費用を削減し、給水原価を下げる必要がある。

・C114 供給単価

$$\text{供給単価(円/m}^3\text{)} = \frac{\text{給水収益}}{\text{年間総有収水量}}$$

給水単価ともいう。有収水量 1m³ 当たりについて、どれだけの収益を得ているかを表す業務指標。水道サービスの観点からは低額である方が望ましいが、料金回収率（C113）の視点から、給水原価（C115）との関係を見る必要があり、供給単価が給水原価を下回るのは好ましくない。

・C115 給水原価

給水原価(円/m³)

$$= \frac{\text{経常費用} - (\text{受託工事費} + \text{材料及び不用品売却原価} + \text{付帯事業費} + \text{長期前受金戻入})}{\text{年間有収水量}}$$

供給原価ともいう。有収水量 1m³ 当たりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す業務指標。費用水準を示す数値としてみれば、給水原価は安い方が事業者、契約者双方にとって望ましい。ただし、給水原価が安い理由が本来必要な建設改良事業や修繕を十分に行っていないことである場合は適正な原価とは言えない。

・C119 自己資本構成比率

$$\text{自己資本構成比率(\%)} = \frac{(\text{資本金} + \text{剰余金} + \text{評価差額など} + \text{繰延収益})}{\text{負債・資本合計}} \times 100$$

総資本（負債及び資本）に対する自己資本の割合を示す業務指標。自己資本構成比率が低い場合は、企業債残高が相対的に多いということであり、企業債から発生する支払利息の負担が大きくなる。

・C124 職員 1 人当たり有収水量

$$\text{職員 1 人当たり有収水量(m}^3\text{/L)} = \frac{\text{年間総有収水量}}{\text{損益勘定所属職員数}}$$

1 年間における損益勘定職員 1 人当たりの有収水量を示す業務指標。数値が高いほうが事業効率がよいといえる。いかに少ない職員で効率的に水道事業を行っているかをこの指標で見ることができる。

・ C204 技術職員率

$$\text{技術職員率(\%)} = \frac{\text{技術職員数}}{\text{全職員数}} \times 100$$

全職員数に対する技術職員の割合を示すもので、技術面での維持管理体制を表す業務指標。この指標が低くなることは、直営での施設の維持管理が困難となることにつながる。

・ C205 水道業務平均経験年数

$$\text{水道業務平均経験年数(年/人)} = \frac{\text{職員の水道業務経験年数}}{\text{全職員数}} \times 100$$

全職員数の水道業務平均経験年数を表すもので、人的資源としての専門技術の蓄積度合いを表す業務指標。水道業務経験年数は、単純に長ければよいというものではないが、特に維持管理の中核部門では、緊急時対応を含めて経験が必要である。

参考文献

「水道維持管理指針 2016」 (平成 28 年)日本水道協会

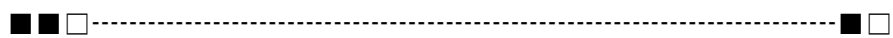
「水道事業ガイドライン(JWWA Q 100 2016)」 (平成 28 年)日本水道協会

「水道施設設計指針 2012」 (平成 24 年)日本水道協会

「水道用語辞典(第二版)」 (平成 15 年)日本水道協会

小林市新水道事業ビジョン【経営戦略】の策定経過

年 度	月 日	内 容
平成30年度	3月	素案策定
	3月	3月議会 ・経済産業委員会への報告（3月13日） ・全員協議会への報告（3月20日）
令和元年度	7月11日	議会経済産業委員会閉会中調査 ・計画内容を報告
	7月18日	第1回 水道事業経営審議会 ・委嘱状交付 ・市長から審議会へ諮問
	7月25日	第2回 水道事業経営審議会 ・新水道事業ビジョン【経営戦略】（案）の説明
	8月1日	第3回 水道事業経営審議会 ・新水道事業ビジョン【経営戦略】（案）の審議
	8月8日	第4回 水道事業経営審議会 ・答申（案）の審議
	8月22日	第5回 水道事業経営審議会 ・答申（案）の決定
	8月26日	第6回 水道事業経営審議会 ・審議会から市長へ答申
	9月	9月議会 ・経済産業委員会への報告（9月19日） ・全員協議会への報告（10月1日）
	10月3日 ～11月1日	意見公募手続（パブリックコメント）実施 ・事務所閲覧、ホームページ、広報紙
	12月	12月議会 ・経済産業委員会への報告（12月10日） 市民への公表



小林市新水道事業ビジョン【経営戦略】

令和元年度 ~ 令和10年度（2019~2028）

企画・編集 小林市 水道局

〒886-8501

宮崎県小林市細野 300 番地

TEL：0984-23-0321 FAX：0984-23-2191

