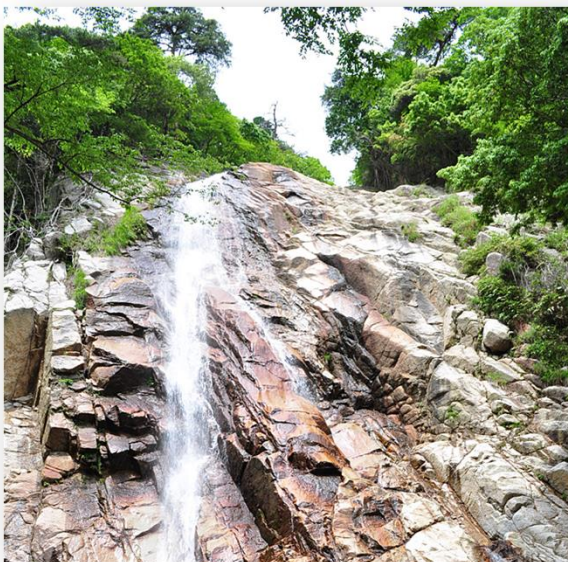




菰野町水道ビジョン

～ 誇れる水を 次の世代へ～



令和3年3月
三重県 菰野町水道課

目 次

1. 水道ビジョンについて	1
2. 水需要の現状と課題	4
3. 水道施設の現状と課題	5
4. 災害・危機管理の現状と課題	10
5. 経営状況の現状と課題	12
6. 経営比較分析表	13
7. 将来予測	15
8. 将来像	16
9. これからの更新に向けて	17
10. 整備事業の年次計画	18
11. 中長期財政計画	19
12. 財政収支見通し	20

1. 水道ビジョンについて

菰野町の上水道事業は、昭和38年(1963年)2月に上水道事業認可を受け、菰野地区の給水人口10,000人から開始して以来、順次拡張事業を行ってきました。

また、平成28年度(2016年度)には湯の山簡易水道事業を統合し、普及率も約99.8%となりました。

しかし、今後は法定耐用年数を迎える水道施設の老朽化に対応するため、逐次更新工事を進めていく必要があります。そのため、水道事業について現状を踏まえ課題を洗い出し、これをもとに今後水道事業が取り組むべき事項について取りまとめ、将来の水道事業のあり方を示すために策定するものです。

1・1 基本的な考え方

将来にわたって良質な水の安定供給を目指すことから、菰野町水道ビジョンでは「誇れる水を次の世代へ」を基本理念といたしました。

これまで以上に安全で良質な水道水を安定的に供給していくため、現状分析と将来予測を行った上で、水道事業のあるべき将来像を設定し、これを実現するための基本方針、施策を明らかにするものです。

1・2 計画目標年次

事業計画は将来予測の確実性、施設整備の実効性、経営状態を踏まえ、概ね10年間とし、「令和12年度(2030年度)」とします。

1・3 概要

本水道施設は計画給水人口41,700人、1日最大給水量21,200 m^3 /日を公称能力とし、水源は自己水源として17,900 m^3 /日と県営用水供給事業より三重用水系2,600 m^3 /日、長良川水系700 m^3 /日、計3,300 m^3 /日の受水量により給水を行います。



～誇れる水を次の世代へ～

表1 菰野町の上水道事業の沿革

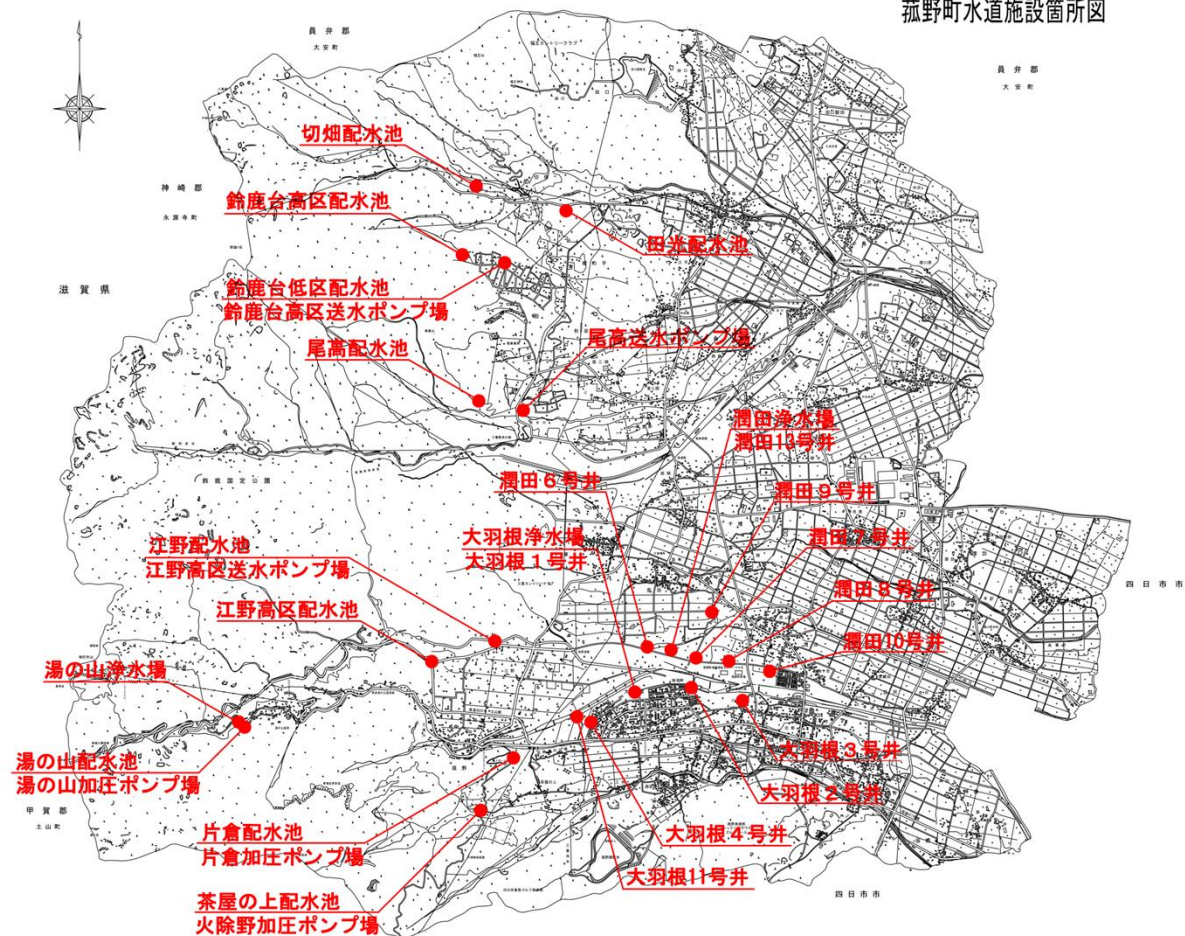
年 月	給水人口・一日最大給水量	事業概要
昭和38年(1963年)2月 上水道事業の創設	給水人口 10,000 人 最大給水量 2,000 m ³ /日	町内中央部を給水 (菰野地区)
昭和41年(1966年)2月 創設事業の変更	給水人口 10,000 人 最大給水量 2,000 m ³ /日	水源の変更 (取水地点)
昭和46年(1971年)2月 上水道第1次拡張事業	給水人口 15,000 人 最大給水量 6,000 m ³ /日	給水区域拡張(宿野、福村、大羽 根園、千草字江野)
昭和48年(1973年)1月 上水道第2次拡張事業	給水人口 18,000 人 最大給水量 7,200 m ³ /日	給水区域拡張 (千草、音羽)
昭和49年(1974年)3月 上水道第2次拡張変更事業	給水人口 20,000 人 最大給水量 8,000 m ³ /日	給水区域拡張(神森、大強原、池 底、下村、吉沢、諏訪、川北)
昭和51年(1976年)3月 上水道第3次拡張事業	給水人口 30,000 人 最大給水量 12,000 m ³ /日	給水区域拡張 (潤田、田光、杉谷、榊、松濤園)
昭和57年(1982年)2月 上水道第4次拡張事業	給水人口 31,000 人 最大給水量 12,000 m ³ /日	給水区域拡張 (竹成、永井、田口)
昭和63年(1988年)4月 上水道第5次拡張事業	給水人口 35,000 人 最大給水量 16,000 m ³ /日	給水区域拡張 (田口新田、小島、茶屋の上)
平成13年(2001年)8月 上水道第6次拡張事業	給水人口 49,800 人 最大給水量 31,000 m ³ /日	給水区域拡張 (切畑、根の平)
平成20年(2008年)3月 上水道第6次変更事業	給水人口 43,350 人 最大給水量 21,200 m ³ /日	給水区域拡張 (杉谷:西部、鈴鹿台)
平成29年(2017年)3月 上水道第6次変更事業(第2回)	給水人口 41,700 人 最大給水量 21,200 m ³ /日	湯の山簡易水道統合

表2 菰野町上水道事業の概要

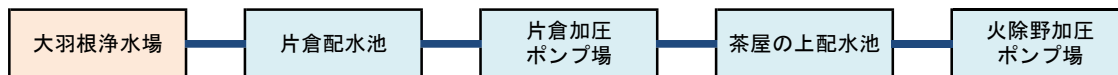
浄水場名	大羽根浄水場	潤田浄水場	湯の山浄水場	県営水道受水
所在地・受水地	大羽根園(新林町)	潤田	菰野	田光・切畑
水 源	地下水(5箇所)	地下水(6箇所)	表流水	浄水
計 画	7,450m ³ /日	8,750m ³ /日	1,700m ³ /日	3,300m ³ /日
一日最大給水量	21,200m ³ /日(認可数値)			
現 況	16,340m ³ /日(2019年度)			
一日最大給水量				
計画給水人口	41,700人(認可数値)			
現 況	41,035人(2019年度末)			
給水人口				
給水対象	本町全域			

○施設の状況

菰野町水道施設箇所図



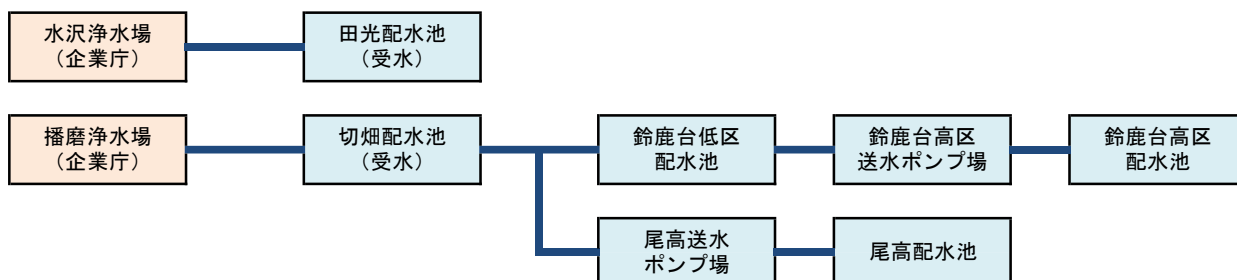
●大羽根系統



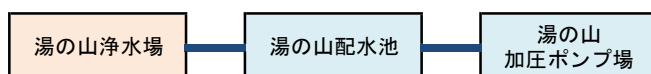
●潤田系統



●県水系統



●湯の山系統



2. 水需要の現状と課題

○現 状

・ 給水人口、給水量

菰野町の水道は昭和38(1963)年の創設により、菰野地区の給水人口10,000人、最大給水量2,000 m^3 /日から開始し、その後の拡張により令和元年度末(2019年度末)で給水人口は41,035人、給水量は14,556 m^3 /日となっています。

○課 題

給水人口については、平成28年度(2016年度)に湯の山簡易水道事業が統合されたことにより町内のほぼ全域への普及が完了しましたが、今後予想される人口減少への対応が求められます。



潤田浄水場 着水井 H4年(1992年)築造



潤田浄水場 送水ポンプ H4年(1992年)築造



潤田浄水場 管理操作室 H4年(1992年)築造

3. 水道施設の現状と課題

○現 状

菰野町の水道水源は11箇所の井戸と表流水と県水受水の3種類です。令和元年度(2019年度)は年間約533万 m^3 を給水しており、内訳は自己水源約84%、県水約16%となっています。

(1) 施設系統

・ 大羽根水系

深井戸よりくみ上げた地下水を大羽根浄水場に導水し、着水井で苛性ソーダによるpH調整と次亜塩素酸ナトリウムによる塩素消毒をして、安全な飲料水である浄水となります。浄水池に一時貯留した浄水は、片倉配水池に送られ、生活用水や業務営業用水として配水されます。

・ 潤田水系

深井戸よりくみ上げた地下水を潤田浄水場に導水し、着水井で苛性ソーダによるpH調整と次亜塩素酸ナトリウムによる塩素消毒をして、安全な飲料水である浄水となります。浄水池に一時貯留した浄水は、江野配水池に送られ、生活用水や業務営業用水として配水されます。

・ 湯の山水系

三滝川上流を取水地点とし、自然流下にて湯の山浄水場に導水し、混和槽で次亜塩素酸ナトリウムによる塩素消毒および凝集剤(PAC)による凝集と苛性ソーダによるpH調整を行い、MF(セラミック)膜でろ過され安全な飲料水である浄水となります。浄水は湯の山配水池へ送られ、生活用水や観光施設、ホテル等の業務営業用水として配水されます。

・ 県水系

三重県企業庁水沢浄水場より田光配水池、播磨浄水場より切畑配水池にて受水し、生活用水や業務営業用水として配水されます。

(2) 浄水施設

浄水施設は3箇所稼働しており、老朽化に対する施設更新及び有事に備えるため耐震工事を行っています。また、河川を水源とする浄水場についても、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物に対応できる施設への改修も行っており、安心な水道水の安定供給に努めています。



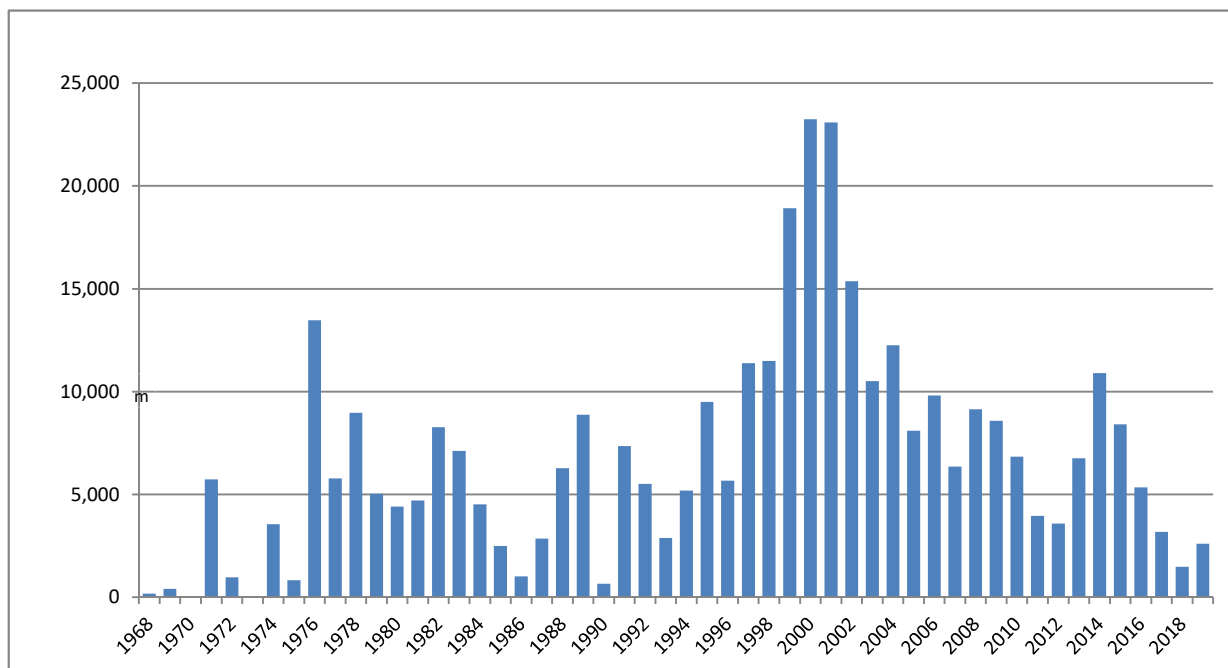
湯の山浄水場膜ろ過装置 H29年(2017年)改修

セラミック製の膜でろ過することで耐塩素性病原生物(クリプトスポリジウム等)を含む不純物を除去できます。

(3) 管路施設

当町の水道管は、全長約350kmあり、それらを布設年度で整理すると、下図のようになります。古いものでは40年経過する管があります。管路更新については、約40年を更新の目安として下水道事業等と調整を図りながら順次更新しています。

表3 年度別管路布設延長



○課 題

(1) 施設の老朽化

平成28年度(2016年度)に第6次拡張事業を完了し、普及率においても平成28年度(2016年度)で99.8%となりましたが、同時に昭和50年(1975年)ごろに整備された管路等の施設については、耐用年数を超える、あるいは近い将来むかえるなど老朽化が進んでいくという問題があります。この施設の更新・整備の他、いつ起こるともされない地震等の自然災害、渇水等への対応など多くの課題を抱え、社会の動きにも的確、迅速な対応が求められており、その投資は必ずしも収益向上に結びつくものではありませんが、こうした課題に対応するためには経営基盤の強化を図り、サービス面、安定供給、健全経営といったことを踏まえて、施設の更新や耐震化を計画的に行っていく必要があります。



大羽根浄水場 R2年(2020年)耐震化



大羽根浄水塩素減菌室 S48年(1973年)築造



大羽根浄水場自家発電機 S61年(1986年)築造

(2) 水源の維持、確保

突発的な揚砂やポンプ故障等が発生した場合や井戸のメンテナンスを行うため、予備を含めた水源の維持、確保が必要となります。

また、菰野町の給水量に応じた水源の維持、確保が必要ですが、水源の一部として
いる県水受水系統が渇水により制限を受けた場合などが課題です。



潤田6号取水井 S63年(1988年)築造

(3) 管路施設

管路更新に伴う概算事業費がおよそ150～200億円となることから、財源の確保等が課題となります。



管路更新状況(従来の差込み継手ではなく、耐震性能を備えた融着管等を採用していきます。)

(4) 自然漏水の防止

有収率の向上を図るため、漏水調査等を行い破損箇所を早期発見し修繕する必要があります。



漏水修理状況

(5) 水道水の安定供給

有事の際や各水系統の給水状況等により、必要に応じて給水区域の切り替えを行い、水道水の安定供給に努める必要があります。



災害時には給水袋（6リットル）を使用して応急給水を行います。

給水袋(6リットル)

4. 災害・危機管理の現状と課題

○現 状

(1) 地震対策

地震などの災害時には、水道管の破断等で断水を余儀なくされます。このため主要な配水池には、地震時に自動的に管路を遮断して生活用水を確保する緊急遮断弁を設置する方法があります。

当町においても平成29年度末(2017年度末)時点で江野、片倉、田光の3配水池に整備完了となりました。

・ 必要水量	震災発生から3日間	3リットル/人/日	×	42,000人	×	3日	≒	380m ³
	震災後4日から10日間	20リットル/人/日	×	42,000人	×	7日	≒	5,880m ³
								6,260m ³
・ 貯水量	江野・片倉・田光配水池の最大貯水量							9,220m ³
	※江野 3,770m ³ 、片倉 3,000m ³ 、田光 2,450m ³							



江野(低区)配水池 H5年(1993年)築造



緊急遮断弁とは、地震により管路が破損した場合、配水池の出口で水の流出を止める弁です。

揺れと流出量の両方を感知した時に作動します。

田光配水池緊急遮断弁 H29年(2017年)築造

(2) 水源状況

自己水は深井戸および表流水を主な水源としており、深井戸は鈴鹿山脈に降り積もった雪の融水や雨水が100年以上かけてろ過された水を地下200mより採水しているため、渇水時でも安定して取水できる利点があります。

しかし、水源の約16%を依存している県水はダムを水源としており、厳しい渇水の状況が続く場合には、節水による受水量の制限が行われます。

(3) 停電対策

3箇所ある浄水場には自家発電機が設置されています。

施設名	運転時間	燃料	自家発電機稼働時の運転状況
大羽根浄水場	8	A重油	浄水施設、1井戸 約70m ³ /時間
潤田浄水場	8	軽油	浄水施設、1井戸 約86m ³ /時間
湯の山浄水場	2	軽油	浄水施設、約85m ³ /時間

(4) その他

自然漏水などで復旧作業による断水や濁水解消の復帰に時間を要する場合、給水車及び給水袋、ポリタンクにて応急給水に対応することができます。



加圧給水タンク車 タンク容量2,000リットル H28年(2016年)購入

○課 題

大規模地震や風水害に対しても、断水被害が起こらないよう施設や管路を耐震化することや、長時間にわたる停電が発生した場合の電源確保等、災害対策への取り組みが課題です。

また、職員が災害時に適切な対応が行えるよう、マニュアル等を随時見直していくことも必要となります。

5. 経営状況の現状と課題

○現 状

・ 経営状況

水道事業の経営は、主に水道料金でまかなわれておりますが、給水人口の減少や節水機器等の普及により、料金収入は減少傾向になるものと考えられます。

企業債については、未償還残高を増加させないよう借り入れを行っており、令和元年度末の残高が約6億2千万円となっております。

そのようななかで、今後も耐用年数を経過した管路の更新や施設の耐震化など建設改良費の増加が見込まれ、経営状況は非常に厳しいものとなっております。

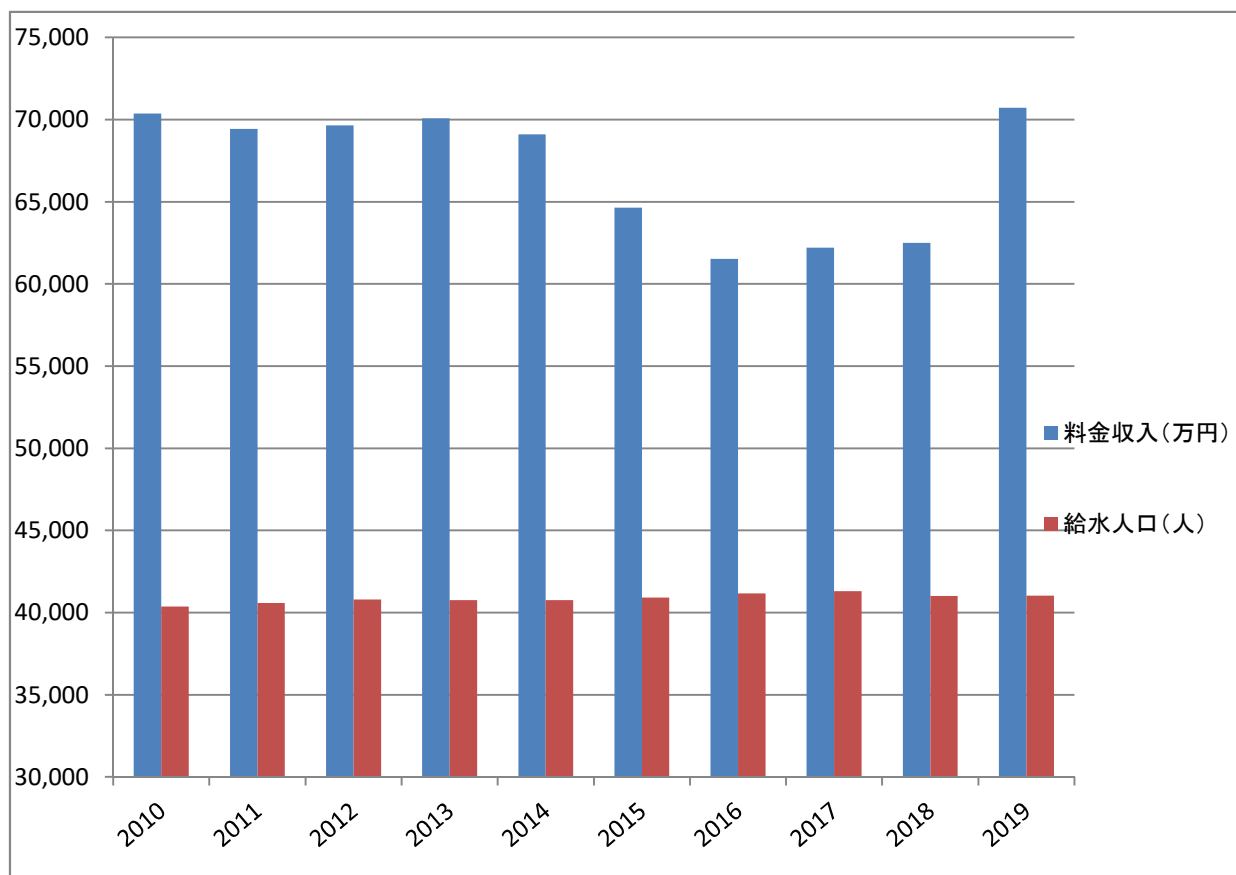
○課 題

限られた財源のなかで、今後水道事業を継続し、安全で良質な水を安定的に供給するためには、中長期的な視野に基づく計画的な経営に取り組み、経営健全化を図り、経営基盤を強化することが重要です。

そのためには、アセットマネジメント(資産管理)を活用した施設の更新や、住民サービスの確保、安全性や信頼性の確保を前提とした第三者委託や一部事務の民間委託の推進など、徹底した効率化が必要となり、さらに能率的な経営のもとにおける適正な原価を基礎とする料金設定が必要となります。

料金収入と給水人口の推移

表4



注：料金収入の増減は年間給水量(15ページ表5)に大きな変動がないことから、主に料金改定が影響したものです。

6. 経営比較分析表

1. 経営の健全性・効率性

	項 目	菰 野 町			類似団体平均
		平成29年度	平成30年度	令和元年度	平成30年度
1	給水戸数(戸)	14,873	15,020	15,036	-
2	経常収支比率(%)	110.04	110.93	121.54	110.66
3	累積欠損金比率(%)	0.00	0.00	0.00	2.74
4	流動比率(%)	244.17	300.51	388.51	366.03
5	企業債残高対 給水収益比率(%)	125.09	105.40	88.27	370.12
6	料金回収率(%)	106.50	108.44	121.25	100.42
7	給 水 原 価 (1m ³ 当り円)	123.86	122.96	127.63	171.67
8	施設利用率(%)	71.17	70.65	68.66	59.74
9	有 収 率(%)	85.63	85.73	85.79	84.80

2. 老朽化の状況

	項 目	菰 野 町			類似団体平均
		平成29年度	平成30年度	令和元年度	平成30年度
1	有形固定資産 減価償却率(%)	49.56	50.66	50.60	47.66
2	管路経年化率(%)	9.15	11.42	12.70	15.10
3	管路更新率(%)	0.92	0.42	0.73	0.58

3. 健全経営のための業務指標について

平成30年度における類似団体平均と比較した場合、当町の経営指標はおおむね良好であると言えます。

その中で、今後の経営的な課題と思われるものをピックアップして列挙すると次のとおりです。

(1) 収益性について

収益性を代表する項目である経常収支比率(121.54%)は類似団体平均(110.66%)と比べると、平均値を上回っています。100%以上が望ましい数値であります、今後も経営の効率化に努め、収益の改善に注力しなければなりません。

(2) 流動比率について

流動比率(388.51%)は類似団体平均(366.03%)と比較すると平均値を上回っており、短期債務に対する支払い能力を示す比率が100%以上必要であることから、今後も水準を維持していく必要があります。

(3) 施設効率について

施設利用率は、一日配水能力に対する一日平均配水量の割合を示しており、経営の効率性を見るものであります。当町(68.66%)に対し類似団体平均(59.74%)と比較すると、比率は高いものの施設に余裕があると考えられます。※1

また、有収率(85.79%)は類似団体平均(84.80%)に対し若干上回っておりますが、漏水調査、経年管更新等を継続して行うことで、さらなる有収率の向上に努めます。

※1 施設利用率が低いと一部の施設が遊休状況にあり、投資が過大であることを示しています。一方、最大稼働率が100%に近い場合には、安定的な給水に問題を残しているといえます。

(4) 老朽化の状況について

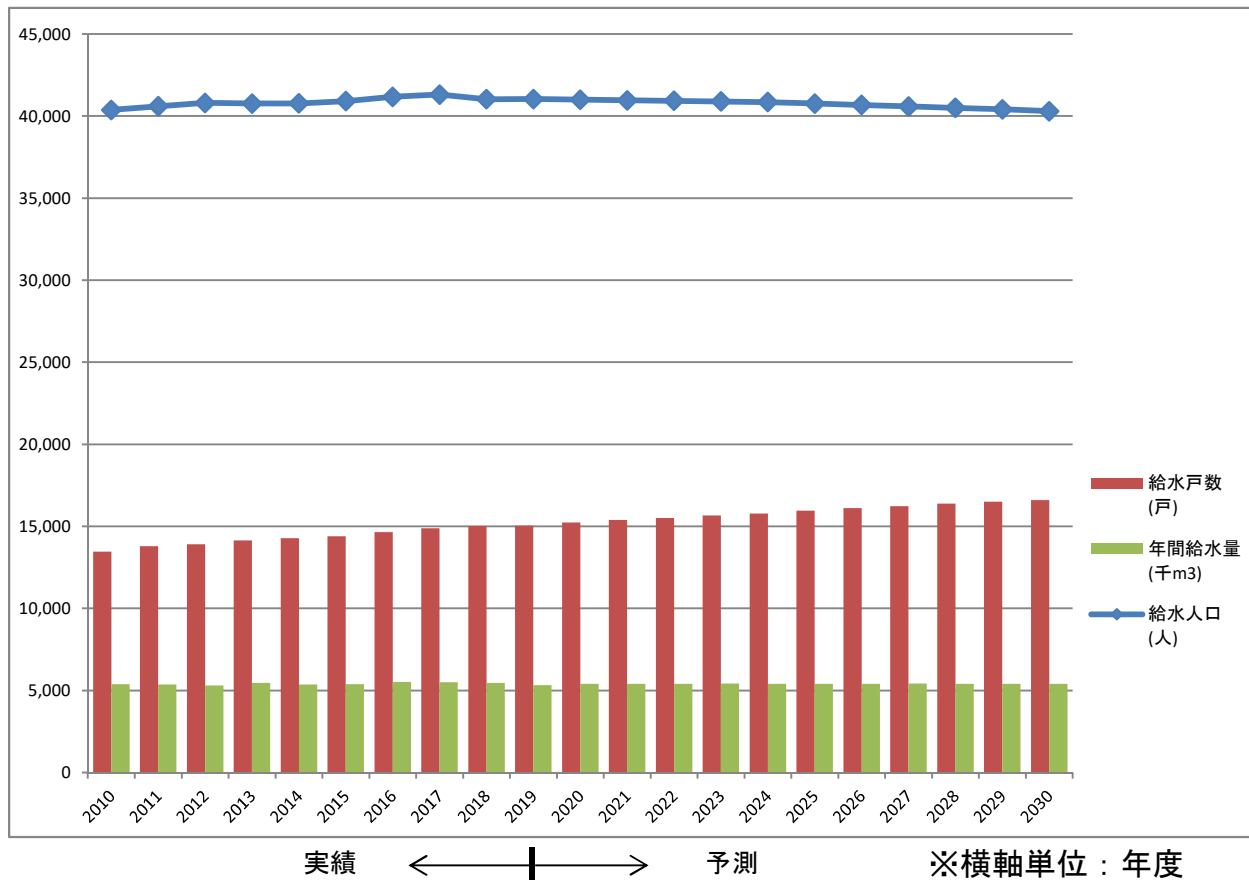
有形固定資産減価償却率(50.60%)は類似団体平均(47.66%)と比較すると同程度ではありますが、今後この比率が大きくなると保有している固定資産が法定耐用年数に近づいていることを示し、施設更新等の必要性が推測できるため、計画的に施設を更新していく必要があります。

また、管路経年化率(12.70%)は類似団体平均(15.10%)と比較すると同程度であります、近年この比率は大きくなってきていることから、経年管更新の必要性があると推測できます。

7. 将来予測

○水需要予測

表5 給水人口、年間給水量、給水戸数の推移



今後の予測としては、令和12年度(2030年度)で給水人口40,292人、給水戸数は16,605戸、年間給水量は5,395千m³を見込んでおり、給水人口は減少となる見込みです。

本町は昭和38年(1963年)2月、上水道事業の創設からそれ以降逐次、給水区域の拡張を行ってきました。給水人口及び給水戸数は過去10年間の推進をみますと微増傾向にあり、令和元年度(2019年度)では給水人口41,035人、給水戸数15,036戸、年間給水量は5,327千m³となっております。

○ダウンサイジングについて

節水機器の普及により各家庭において節水意識の高まりは水資源の保全においても望ましいことでもあります。

しかし、水道設備は水需要の低下に伴って規模自体の縮小をすることが難しく、維持管理経費を抑えることは困難であります。

また、全国的に人口減少社会となる中、今後の施設更新においては、現有施設と同規模のものがどうか等検討しながら行っていく必要があります。



※人口や配水量が減少しても「C地区」まで水を送るための施設や維持管理費は減少とらない。

8. 将来像

当町の水道事業はこれまで長年にわたり、安全でおいしい水を安定的に供給することを目標として事業展開を進めてきました。次代への継承としまして、このような快適な生活環境を持続していくために、中長期的な経営分析、将来予測を行い経営基盤を安定させる必要があります。しかし一方で、将来人口の減少、老朽化が進む施設の更新、渇水時の安定的な給水、大規模地震への危機管理対応などの課題も残っており取り組むべき問題が山積みとなっています。そこで、当町では「誇れる水を 次の世代へ」を基本理念に掲げ、「持続」、「安全」、「強靱」、の3つのキーワードに基づいて基本目標を定め、住民に信頼される水道事業の展開を推進していきます。

① 持続：いつまでも皆様の近くにありつづける水道

水道事業の安定的、効率的な運営を実現するためには、安定した事業経営の持続が不可欠です。そのために管理運営コストの削減に努めるとともに水道料金の見直しなど水道事業経営の健全化に努めます。

主な施策

経営の効率化と安定的な水道水の供給を両立するため、効果的な事務委託等について検討するとともに、今後も必要となる施設の更新や耐震化を進めるにあたり、企業債の適正な活用や先を見据えた料金水準を設定し、適正化に努めます。

今後も管路の老朽化が進行することから、計画的に漏水調査等実施し漏水の早期発見と早期修繕や管路更新に努めます。

② 安全：いつ飲んでも安全な信頼される水道

お客様に安心しておいしく飲める水道水を安定供給していくため、適正な施設管理や水質管理を行い、水道水の安全性や信頼性の確保に努めます。

主な施策

薬品の劣化を抑制するため、保管温度の適正管理に努めます。

配水池等の内部点検や清掃、配水管の洗管作業等により水道施設の適正な管理に努めます。

③ 強靱：災害に強く、たくましい水道

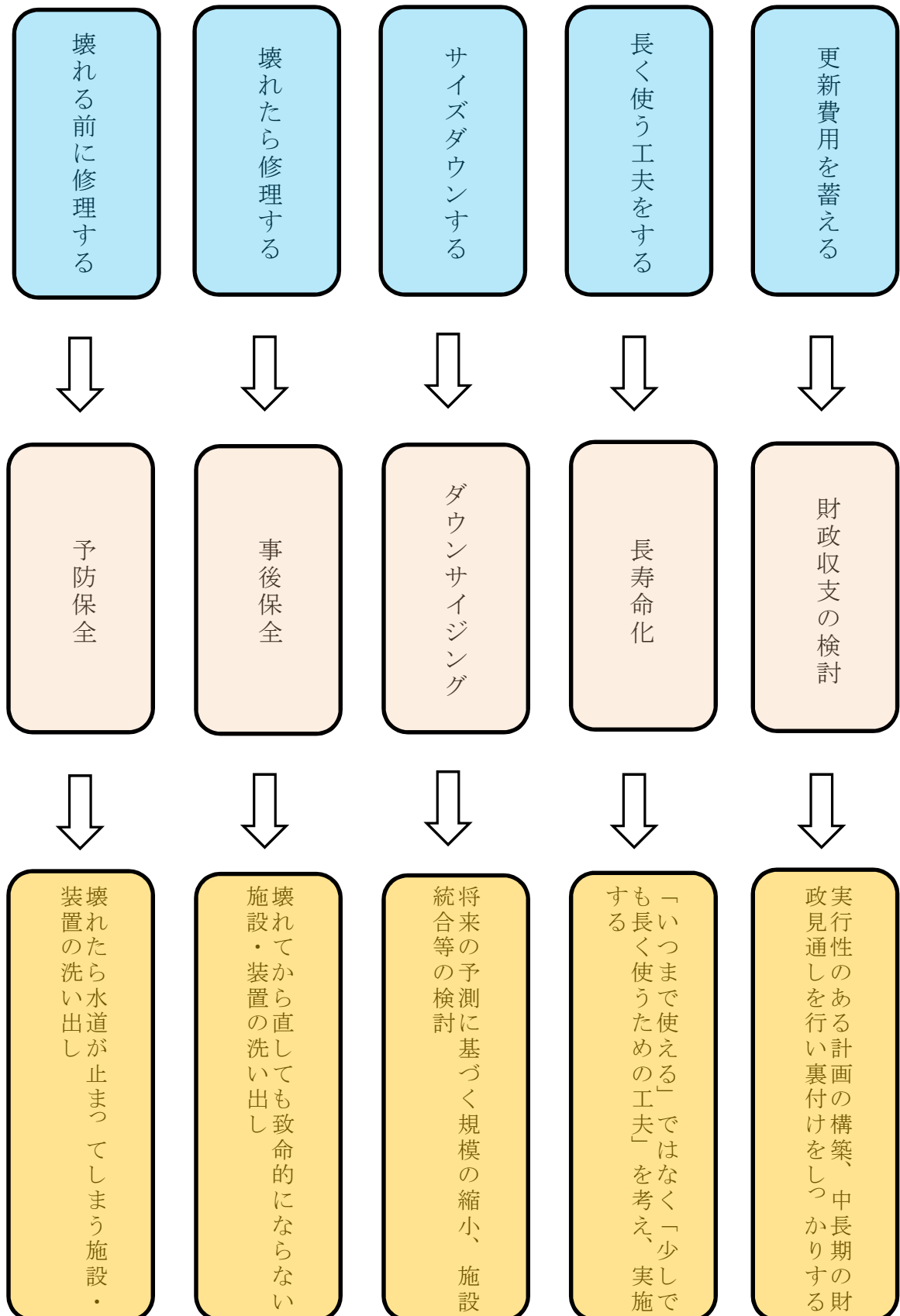
漏水や災害時における断水および給水制限を回避するため経年管等を更新します。また、大規模地震等にもしなやかに対応できるよう水道施設の耐震化に努めます。

主な施策

水道施設の耐震化により耐震性に優れた施設を整備していくことで、災害対策、漏水防止を図り、総合的な水道施設改善に努めます。

9. これからの更新に向けて

古くなった水道施設の更新は、災害に強い施設へ、また、既存施設の維持管理については施設の効率化、長寿命化、有収率の向上等を図り、限られた財源の中で有効かつ効果的な水道施設の更新に努めます。



10. 整備事業の年次計画

全長約350kmに及ぶ管路や施設を更新・耐震化するには莫大な費用と時間を要することから、水道ビジョンの年次計画によって前期5年間(令和3年度から令和7年度)と後期5年間(令和8年度から令和12年度)に分割し、早急な対応が必要と判断した事業を抽出し優先順位を決めて、安定した水道水の確保及び災害等に強い水道施設にするために事業を実施していきます。

なお、事業計画については老朽化が進む水道施設の状況や下水道事業関連等により、財政計画と整合性を取りながら随時見直しを行い、財源の効率的運用を図ります。

【 前 期 ： 令和3年度(2021年度)～令和7年度(2025年度)の5年間 】

- 下水道関連事業
- 経年管更新事業(川北、大強原、神森、田光、千草、田口新田、諏訪他)
- 取水井更新(各取水井浚渫等)
- 施設更新・耐震等(庁舎遠方監視更新、潤田浄水場耐震、潤田管理棟修繕、片倉1号配水池耐震、加圧ポンプ場等更新、江野低区配水池修繕、膜ろ過洗浄装置、大羽根発電機更新等)

【 後 期 ： 令和8年度(2026年度)～令和12年度(2030年度)の5年間 】

- 下水道関連事業
- 経年管更新事業(池底、湯の山、田口、大羽根園、竹成、杉谷他)
- 取水井更新(各取水井浚渫等)
- 施設更新・耐震等(加圧ポンプ場更新、片倉2号配水池修繕、江野高区配水池修繕、大羽根・潤田電気設備更新、大羽根管理棟等修繕、湯の山配水池耐震等)

・下水道関連事業は、下水道整備事業と併行し布設替えすることで事業の効率化に努めます。

・経年管更新事業は、主に布設後40年以上経過したものや、近年漏水事故が発生している管を耐震性の高いものに布設替えし、災害に強い管路に更新します。

・取水井更新事業は、定期的に浚渫等を行うことで井戸の長寿命化や安定化に努めます。

・施設更新・耐震等は浄水施設等の耐震化や改修により災害に強い施設を目指します。



大羽根送水ポンプ S47年(1972年)築造・R2(2020年)改造

1 1. 中長期財政計画

○財政計画の概要

菰野町の水道事業の現状としては、平成28年度(2016年度)に第6次拡張事業を終え、今後は耐震化や管路更新など拡張から維持管理へと移行していきます。

しかしそれらの経費は水道事業単独での収入や、企業債を借り入れていくこととなります。

また、南海トラフ巨大地震等不測の事態への備えも含めた内部留保資金についても、給水収益の約1年分を確保する必要があります。

上記の課題をふまえて中長期的な財政計画を立てていくとともに、適切な料金水準などを検討し、場合によっては事業計画の見直しを行い財政計画の立て直しをする必要があります。

○収益的収支

収益的収支は、水道料金などの収入と、水道水をつくるために必要な維持管理費などの支出であり、施設を維持管理するための経費を中心とした営業活動における収支のことをいいます。

○資本的収支

資本的収支は、浄水場、配水池や配水管などの水道施設の整備に伴う支出と、国からの補助金や資金の借り入れをする企業債などの収入のことをいいます。

支出においては、主に経年管等を耐震管への布設替えや浄水施設の耐震化など建設改良費による多額の支出が見込まれます。このための財源は、減価償却費などによる内部留保資金を建設改良費に充てることで、健全な財政計画の運営に努めます。

また、経常収支のバランスを常に保ち、かつ現行水道料金の上昇を抑えるため、一時的な過大投資や無計画な建設事業を無くし、計画的な事業を執行するよう努めます。

○企業債発行の抑制

建設改良費の財源として企業債を増加させることは、給水収益が不透明な中で、後年度の負担増を確定させることになります。

こうしたことから、今後、企業債は将来にわたって無理な返済額とならず、かつ、未償還残高を徐々に減らしていくよう調整していきます。

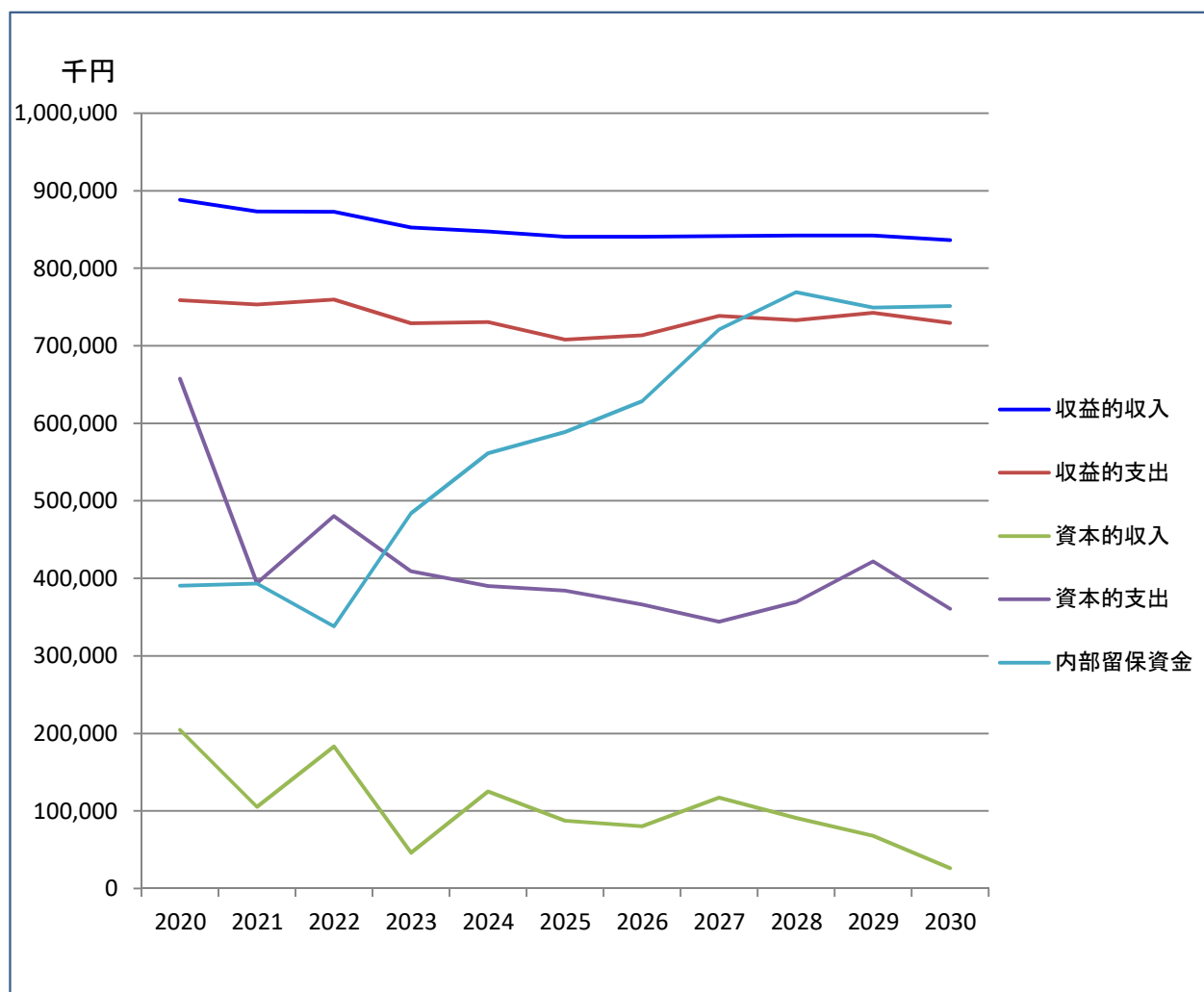
○内部留保資金の確保と活用

内部留保資金は、施設更新財源や震災等により料金収入が見込めない状況に陥った場合においても、事業運営に支障をきたさないよう確保しなければなりません。

しかし、効率的な事業運営のためには、企業内に大きく留まることのないよう資金を活用する必要があります。そこで、資金の確保と活用のバランスを保ちながら、企業債発行額を調整し計画しています。

1 2 . 財政収支見通し

表6



注：内部留保資金が不足しているため、中長期的な事業計画や財政計画により給水収益の約1年分を確保できるよう計画しています。