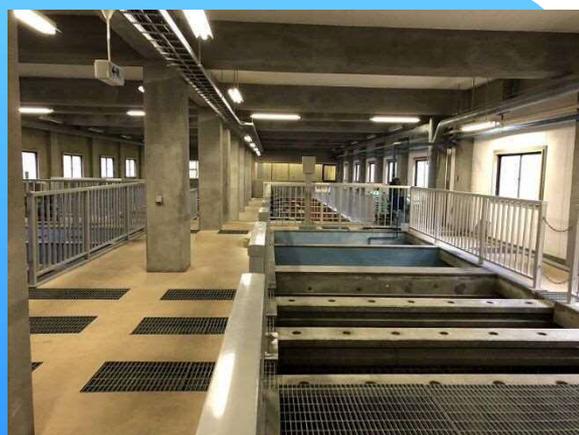
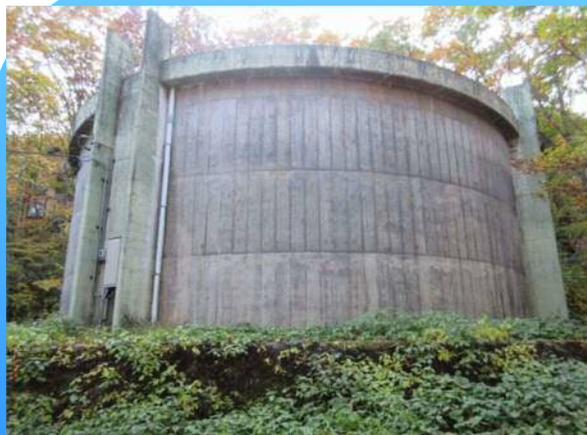


令和2年度 第1回 白馬村 水道事業経営審議会資料



目次

1. 水道事業の目的と定義	1	6. 白馬村水道事業の現状と課題	7
2. 全国の水道事業が抱える主な課題	1	7. 公営企業会計の説明	15
3. 白馬村水道事業の概要	3	8. 財政に関する分析と見通し	17
4. ご家庭に水が届くまで	4	9. 水道事業ビジョンにおける施設整備計画	20
5. 白馬村水道事業の特徴	6		

1. 水道事業の目的と定義

水道事業の目的

「清浄」「豊富」「低廉」な水の供給により、「公衆衛生の向上」と「生活環境の改善」に寄与することを目的としています。

水道事業の定義

水道により水を供給する事業で、給水人口が100人を超えるものが「水道事業」です。(水道法 昭和32年法律177号)

上水道事業

給水人口が5,001人以上

白馬村は上水道事業です

簡易水道事業

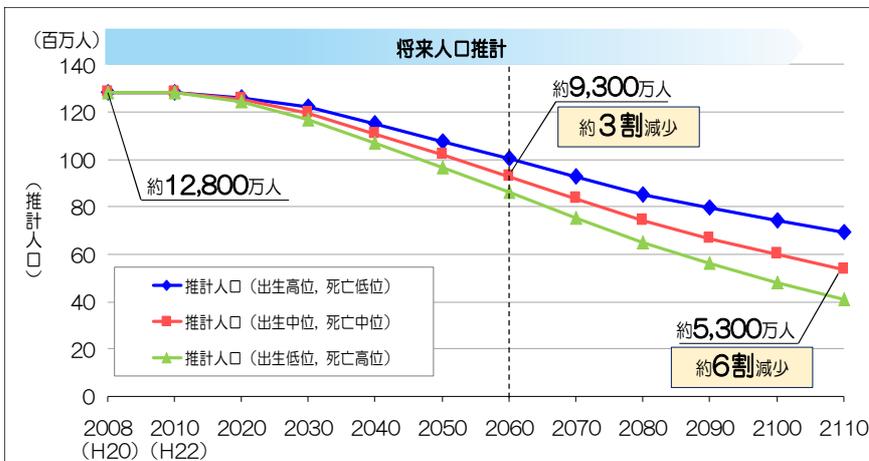
給水人口が101人以上5,000人以下

2. 全国の水道事業が抱える主な課題

(1) 少子高齢化による人口減少に伴う給水人口の減少

平成29年度における全国の水道普及率は98%（厚生労働省発表）であり、国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、その一方で少子高齢化などの影響により、日本の総人口は平成20年をピークに人口減少に転じ、今後は人口の減少が続くと予測されています。人口の減少に伴う給水量の減少は、料金収入の減少や水道施設の利用効率低下につながるなど、経営状況悪化への影響が懸念されます。

国が水道事業者に対して、様々な取組を行うよう指示していることや、水道法が改正された背景には、次のような課題があげられます



出典：国立社会保障・人口問題研究所（平成29年4月推計）



(2) 施設の老朽化と大規模災害への備え

日本の水道施設は、高度成長期以降に整備されたものが多く存在し、今後大規模な更新時期のピークを迎えます。施設の老朽化は、突然の断水や漏水事故などにつながる恐れもあるため、緊急性の高い課題となっています。

平成 23 年に発生した東日本大震災や平成 26 年 11 月 22 日に発生した長野県神代断層地震では、ライフラインにも被害が生じました。白馬村水道事業においても、一部地域で約 1 か月に及ぶ断水が発生し、また配水池などにも被害が生じました。

今後、東海地震や南海トラフ地震など、甚大な被害をもたらす地震の発生が予測されているため、施設の老朽化とあわせた耐震化推進などの地震へ対策は、全国的な喫緊の課題となっています。

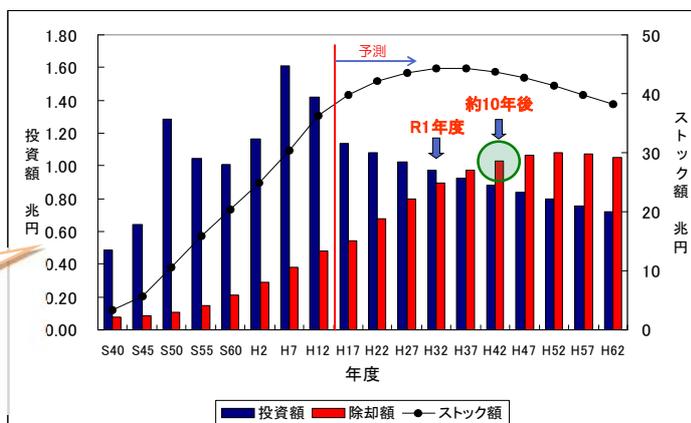


水道管の復旧作業

(3) 経営基盤が脆弱

水道事業は主に市町村単位で経営されているため、多くの事業が小規模で経営基盤が脆弱です。また小規模な水道事業は職員数も少なく、適切な資産管理や危機管理対応に支障がでています。人口減少社会を迎え、経営状況が悪化する中で、水道サービスを継続できないおそれがあります。

施設更新に必要な財源を確保していくことが、今後の重要な課題



引用：厚生労働省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 平成21年7月

これらの課題を解決し、将来にわたり、安全な水の供給を安定して維持していくためには、水道事業の基盤強化を図ることが必要です。

3. 白馬村水道事業の概要

白馬村水道事業の概要

行政区域内人口（R2年4月1日現在）	8,795人
現在給水人口（H31年4月1日現在）	8,786人
給水普及率（R1年度）	99.4%
1日最大配水量（R1年度）	11,880m ³ /日
1日平均配水量（R1年度）	3,641m ³ /日
受水率	0.0%

白馬村は 5,001 人以上の「上水道事業」です

約99%の方が水道を使用しています

最大配水量は、平均配水量の約3倍です

自己水 100%です

水道事業の創設と拡張

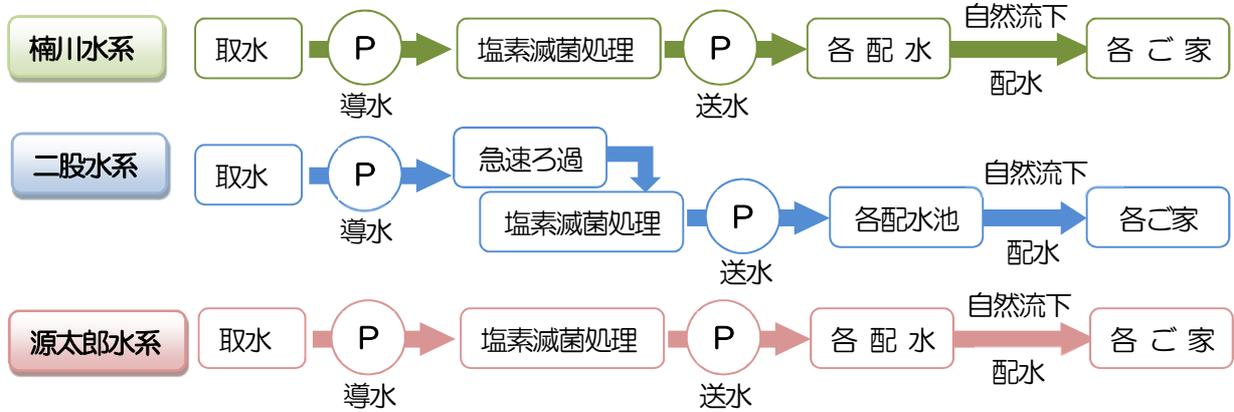
創設から 56 年が経過しています。その間数回、給水区域を拡張してきました

事業名	認可年月	計画給水人口 (人)	計画1日最大給水量 (m ³)	摘要
創設	昭和39年 3月	6,000	4,180	白馬町他9地区にて創設
第1次拡張	昭和49年 3月	6,100	21,500	給水区域の拡張（飯森・飯田沢渡・佐野・堀之内・三日市場の、6簡易水道を統合）
変更（1回）	昭和54年 2月	6,100	21,500	水源変更、源太郎水源増設（深井戸）
第2次拡張	昭和55年 9月	6,900	26,900	給水区域の拡張（わらび平・西通地区の、2地区を拡張） 松川水源増設（表流水）二股浄水場建設
変更（1回）	昭和58年 3月	7,500	26,900	給水区域の拡張（飯森地区の一部、名鉄別荘地専用水道統合）
変更（2回）	昭和60年 7月	9,600	26,900	給水区域の拡張（倉下簡易水道統合、どんぐり地区の一部の野平地区拡張）
変更（3回）	平成 9年 3月	9,900	26,900	給水区域の拡張（落倉・嶺方簡易水道統合、立の間地区拡張）



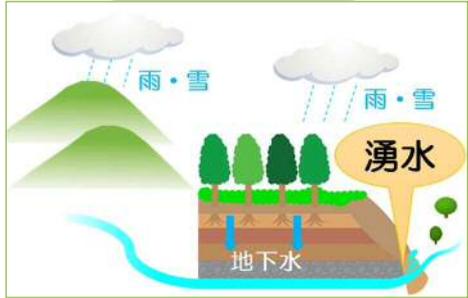
4. ご家庭に水が届くまで

各水系のフローを下記に示します。

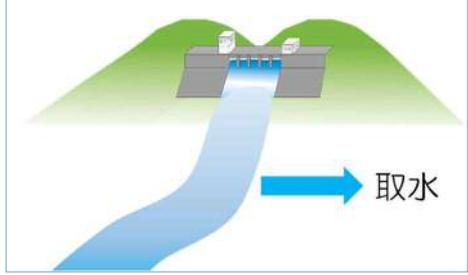


各水系の水源の種類

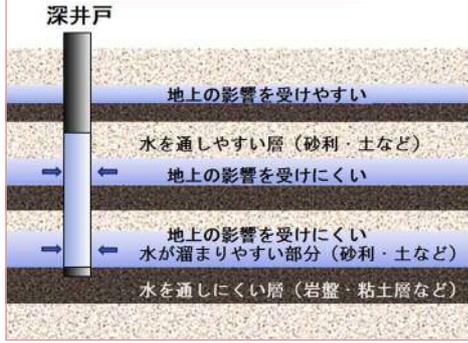
楠川水源：湧水



二股水源：表流水



源太郎水源：深井戸



導水：取水した水を浄水場へ送ること。
 送水：水道水を配水拠点（配水池）へ送ること。
 配水：水道水を需要者に配ること
 P：ポンプ圧送

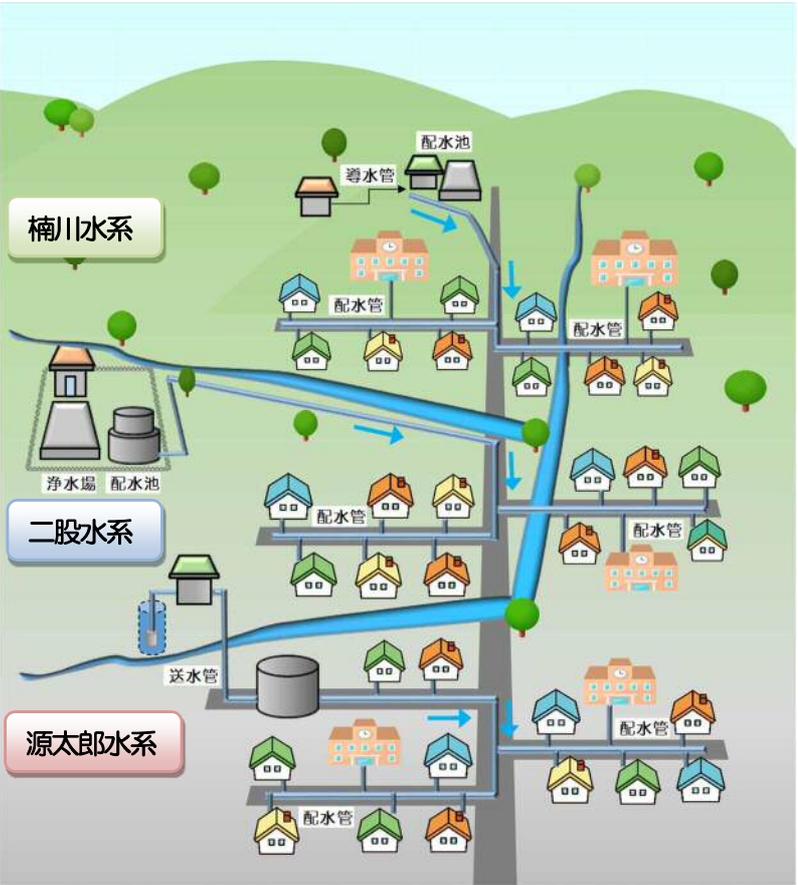


図 4-1 水道施設と水道管路のシステム図

急速ろ過の仕組み（参考）（二股浄水場）

下記に、急速ろ過の仕組みを示します。

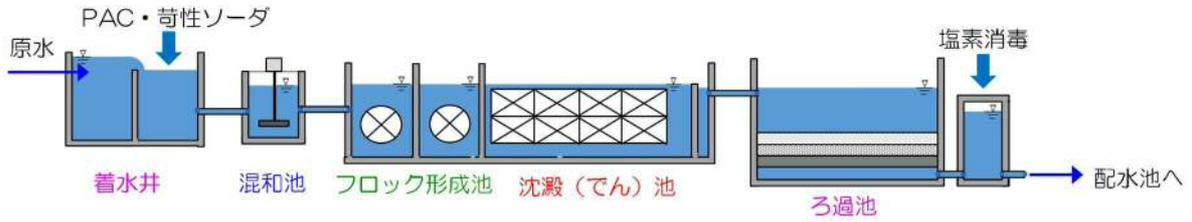
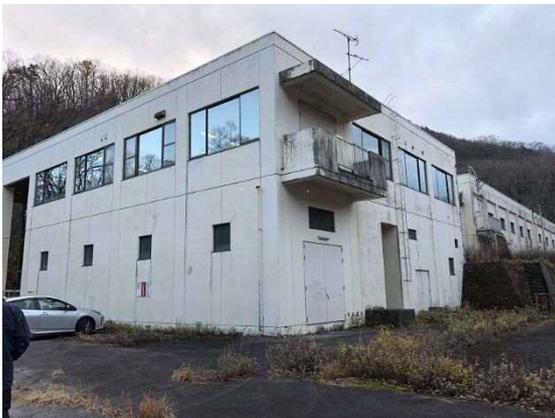
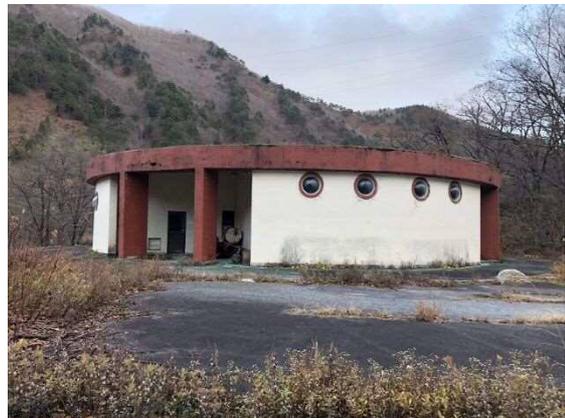


図 4-2 急速ろ過の仕組み（参考）



二股浄水場外観



二股配水池外観

配水の仕組み（二股水系）

下記に、二股水系を例に配水の仕組みを示します。

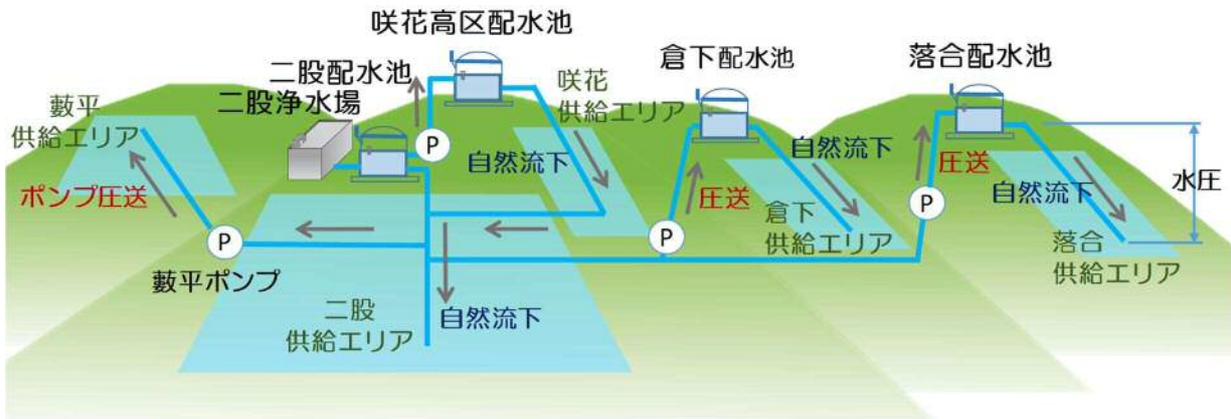


図 4-3 配水の仕組み（二股水系）

5. 白馬村水道事業の特徴

地 勢

長野県北西部、3,000m級の北アルプスのふもとに位置し、全域が特別豪雪地帯に指定されています。村の中央を一級河川姫川が縦断しており、生活エリアは姫川沿いの盆地が中心となります。西側にはスキー場を中心に、観光施設や宿泊施設などが集まっており、東側には主に中山間地の農村集落が点在しています。

面積：189.36 km²（山林・山岳が約90%）
標高：598m～2,932m（白馬村役場：705m）

山が多く、起伏に富んでいます。川沿いを中心に市街地が広がっています

給水区域と水道施設の位置

白馬村の給水区域は盆地部を中心に存在し、「楠川水系」「二股水系」「源太郎水系」の3つの水系に分かれます。

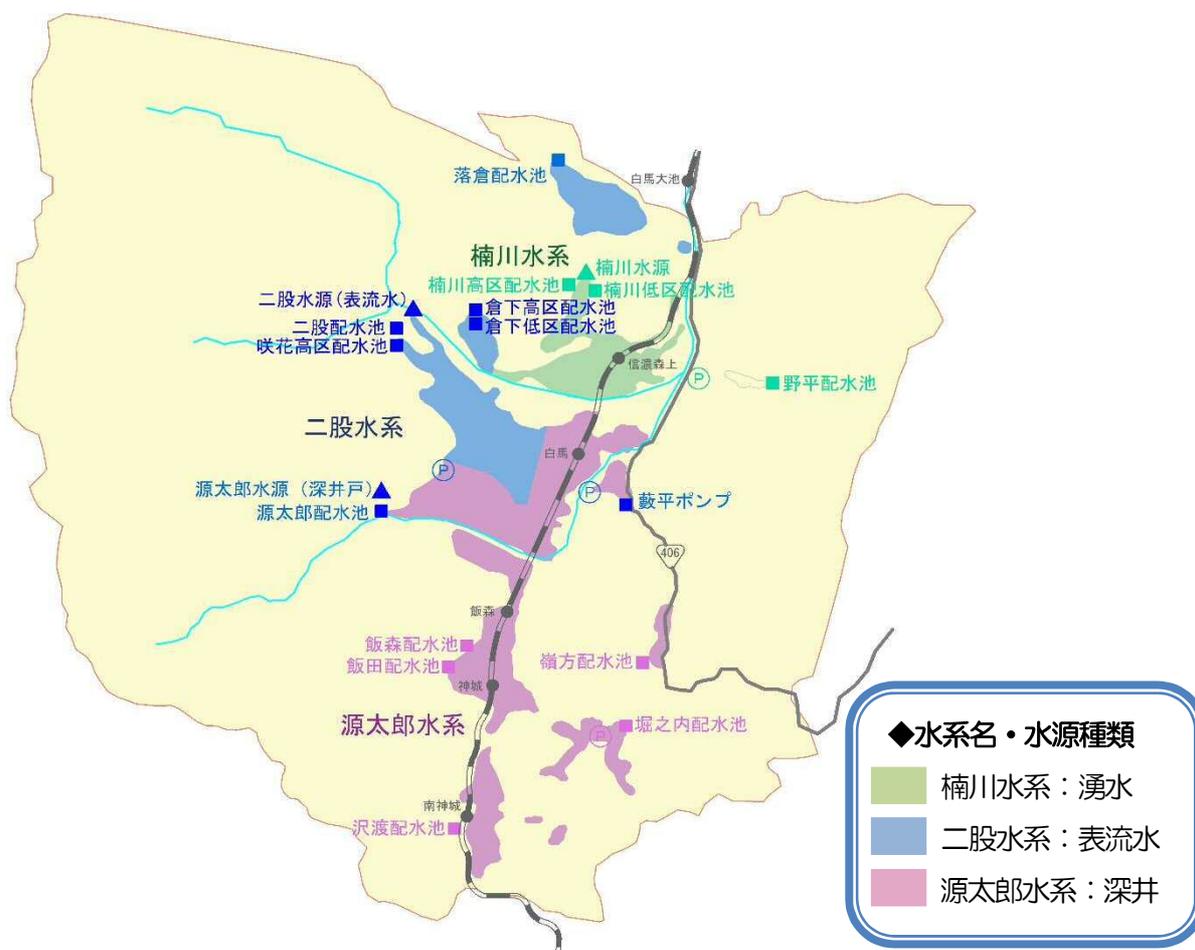


図5-1 白馬村の水系と主要な水道施設

白馬村の特徴

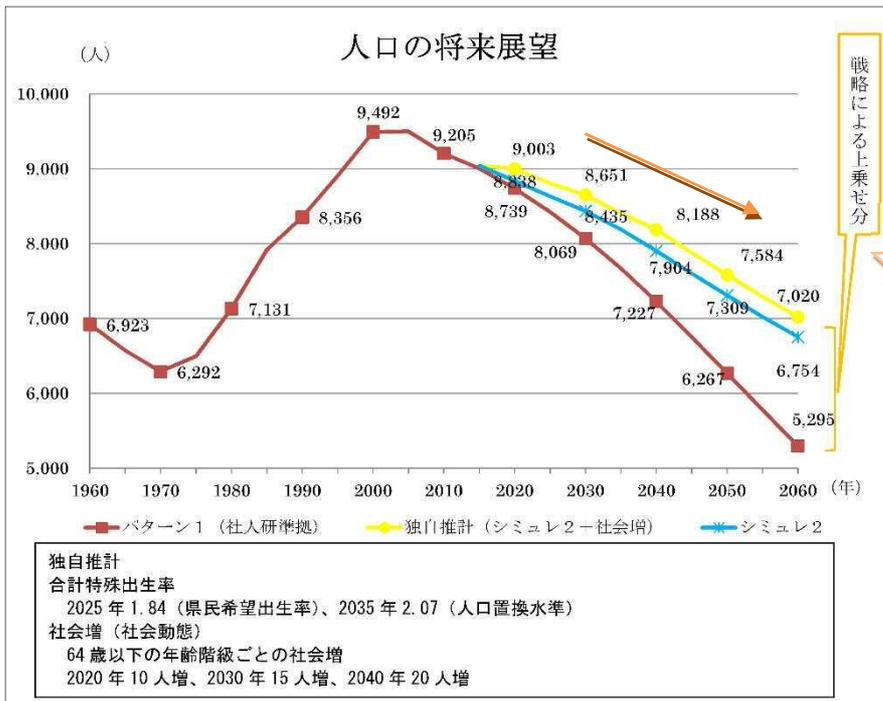
白馬村の地形に由来する特徴とその他の特徴について、下記に示します。

地形に由来する特徴		その他の特徴	
特 徴	デ メ リ ッ ト	特 徴	デ メ リ ッ ト
給水区域が南北に長いのが特徴です。また、離れた集落が点在します。	水源から離れた地域へ水を送るため、配水池などの施設が多くなります。	観光が盛んな地域であり、観光客が多い季節には多くの水道水が必要となります。	水道施設は、水需要が最大となるシーズン時にも安定供給が求められるため、施設規模が大きくなります。
	水源から離れた地域へ水を送るため、水道管の延長が長くなります。	気温が低くなる地域であるため、凍結防止や積雪荷重などに対する対策が必要です。	施設の更新費用が高くなります。

6. 白馬村水道事業の現状と課題

(1) 行政区域内人口の減少（50年間予測）

白馬村においても全国的な傾向と同様に、将来的に人口の減少が予測されます。現在策定中である「白馬村人口ビジョン・白馬村総合戦略」では、厚生労働省の施設等機関である国立社会保障・人口問題研究所の予測に対してあらゆる施策を展開し、人口の減少に歯止めをかけることとしたシミュレーションを行っています。しかし今後においても、人口の減少は続くと予測しています。下記に人口の将来展望グラフを示します。



出典：白馬村人口ビジョン・白馬村総合戦略 パブリックコメント反映版(参考)

(2) 給水人口と給水量の減少（10年間予測）

給水人口は、非常に緩やかな減少傾向となっています。給水量は、年度によって変動がありますが10か年の期間で見ると緩やかな減少傾向にあります。給水人口・給水量ともに、今後も減少傾向が続くと予測されます。

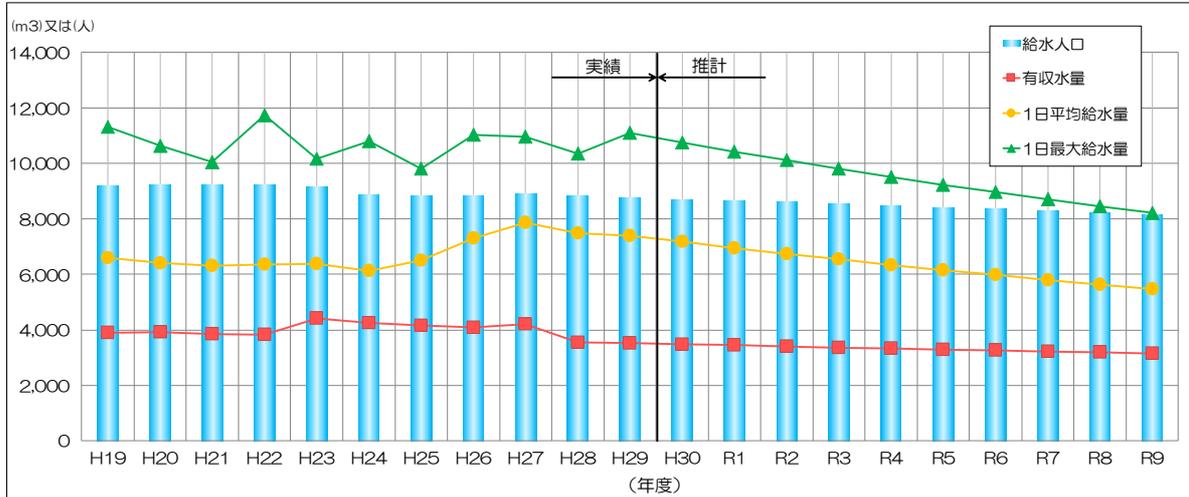


図6-1 給水人口と給水量

項目	施設利用率 (%)	有収率 (%)																																				
指標の意味	1日の給水能力に対する日平均給水量の割合を示しており、この数値が高い程効率的に施設を運用できているといえますが、施設の更新や事故に対応できるだけの余裕は必要となります。	総配水量の内、料金徴収対象となった水量の割合を示しており、100%に近い程無駄の少ない給水を行っているといえます。																																				
算出式	$\frac{\text{1日平均給水量}}{\text{1日給水能力}} \times 100$	$\frac{\text{有収水量}}{\text{年間総配水量}} \times 100$																																				
経営比較分析表	<p>施設利用率 (%) (全国平均値) [60.41]</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>H25</td> <td>H26</td> <td>H27</td> <td>H28</td> <td>H29</td> </tr> <tr> <td>白马村</td> <td>32.00</td> <td>30.25</td> <td>38.64</td> <td>36.79</td> <td>37.63</td> </tr> <tr> <td>類似団体</td> <td>49.77</td> <td>49.22</td> <td>49.08</td> <td>49.32</td> <td>50.24</td> </tr> </table>		H25	H26	H27	H28	H29	白马村	32.00	30.25	38.64	36.79	37.63	類似団体	49.77	49.22	49.08	49.32	50.24	<p>有収率 (%) (全国平均値) [89.93]</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>H25</td> <td>H26</td> <td>H27</td> <td>H28</td> <td>H29</td> </tr> <tr> <td>白马村</td> <td>63.90</td> <td>66.25</td> <td>63.55</td> <td>47.51</td> <td>46.26</td> </tr> <tr> <td>類似団体</td> <td>79.98</td> <td>79.48</td> <td>79.30</td> <td>79.34</td> <td>78.65</td> </tr> </table>		H25	H26	H27	H28	H29	白马村	63.90	66.25	63.55	47.51	46.26	類似団体	79.98	79.48	79.30	79.34	78.65
	H25	H26	H27	H28	H29																																	
白马村	32.00	30.25	38.64	36.79	37.63																																	
類似団体	49.77	49.22	49.08	49.32	50.24																																	
	H25	H26	H27	H28	H29																																	
白马村	63.90	66.25	63.55	47.51	46.26																																	
類似団体	79.98	79.48	79.30	79.34	78.65																																	
分析・課題・現在の状況等	本村では平均よりも施設利用率が低く、水道施設の能力適正化や効率の向上が課題です。	本村の有収率は平均より低く、近年46%とかなり低い水準にあり、漏水の解消が課題です。																																				

出典：白马村経営比較分析表（H29年度決算）

人口・施設利用に関する特徴		水量に関する特徴	
特徴	デメリット	特徴	デメリット
今後も人口の減少が続くと予測されます。	収益の減少が予測されます。今後の運営に影響を及ぼさないようにするための対策が必要です。	人口の減少に伴い、給水量も減少すると予測されます。	給水量の減少に伴い、収益も減少すると予測されます。
施設利用率が低い状況です。	施設の維持・管理費用を削減するため、施設更新時のダウンサイジングなどによる、施設規模の適正化が必要です。	1日平均給水量と比較して、1日最大給水量が大きいのが特徴です。理由として、観光シーズンの給水量が多くなることがあげられます。	1日最大給水量に合わせた施設能力の確保が必要となるため、施設規模が大きくなります。その分、維持・管理費も高くなります。
		有収率が低い状況です。	有収率の低下は料金収入に影響を及ぼすため、漏水の解消など、有収率を向上させるための取り組みが必要です。

(3) 現有資産の取得状況（水道施設・水道管路）

① 現有資産の取得価格と取得年度（水道施設）

下記に、水道施設の現有資産の取得価額と取得年度を示します。

1978年度と1982年度が突出していますが、1978年度が二股浄水場内の配水池、1982年度が二股浄水場の取得年度となっています。二股浄水場が竣工してから38年が経過しますが、多くの機械・電気・計装設備は竣工当時に設置されたものを最低限の部品交換等を行い延命化して使用しています。これらの設備は、耐用年数が土木構造物等と比較すると短く、既に更新しなければならない時期を迎えています。

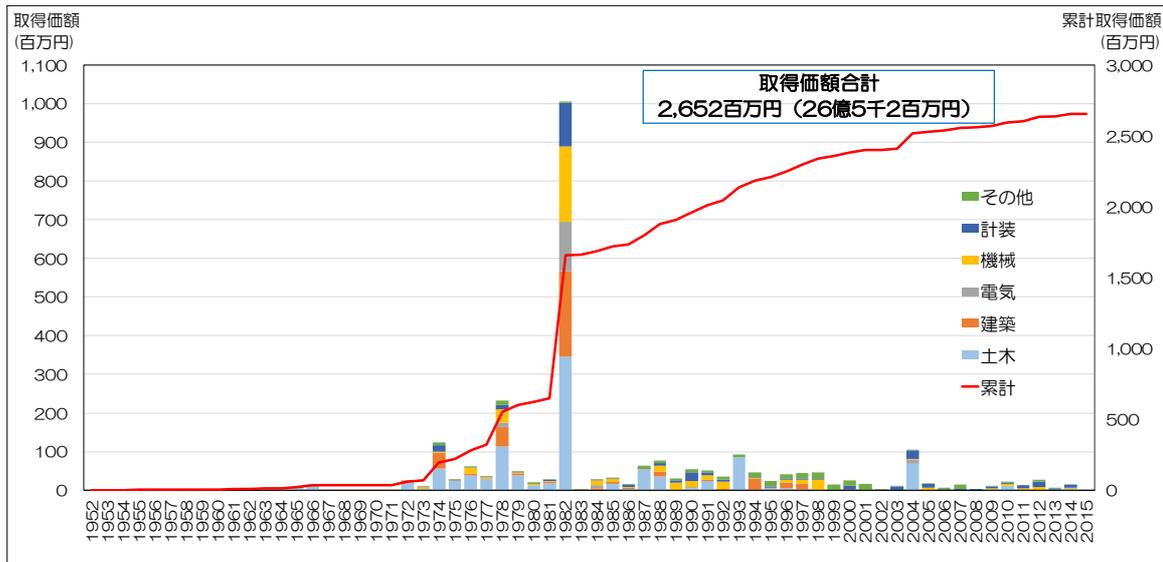


図6-2 現有資産の年度別取得価額（水道施設）

② 現有資産の取得年度（管路）

下記に、水道管路の年度別布設延長を示します。

管路の布設状況として、創設時（1969年度）、第一次拡張（1975年度）、冬季オリンピック（1993～1995年度）にかけて、年度当りの布設延長が長くなっています。

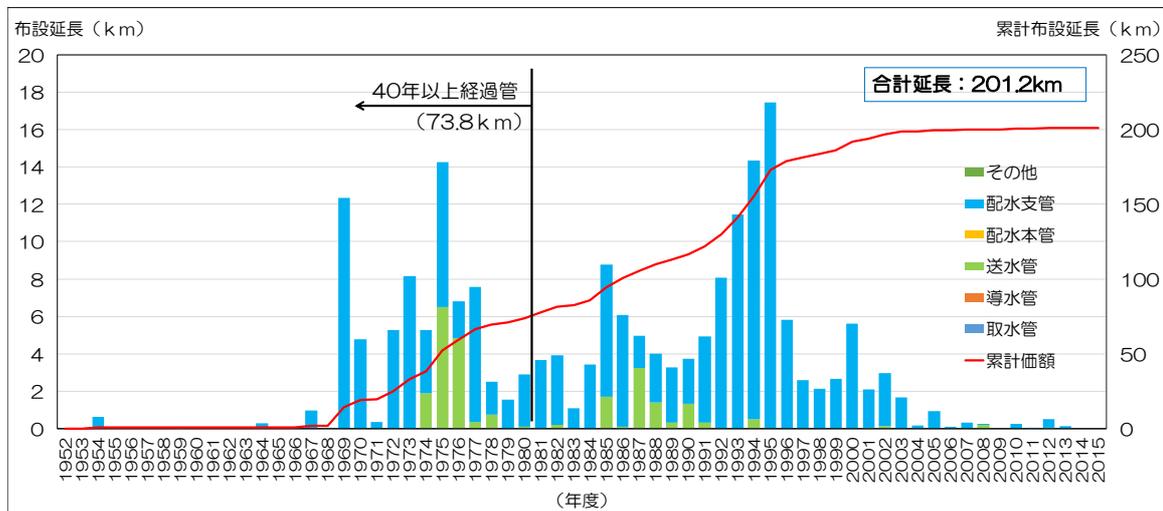


図6-2 年度別布設延長取得年度（水道管路）

以下に示すグラフは、管種別の管路延長で、塩化ビニル管、ダクタイトル鉄管、ポリエチレン管の順に布設延長が多くなっています。塩化ビニル管やダクタイトル鉄管等に見られる経年管路は、管路の法定耐用年数の40年を超過したもので、今後優先的に布設替えを行う管路であり、合わせて耐震性を確保する必要があります。

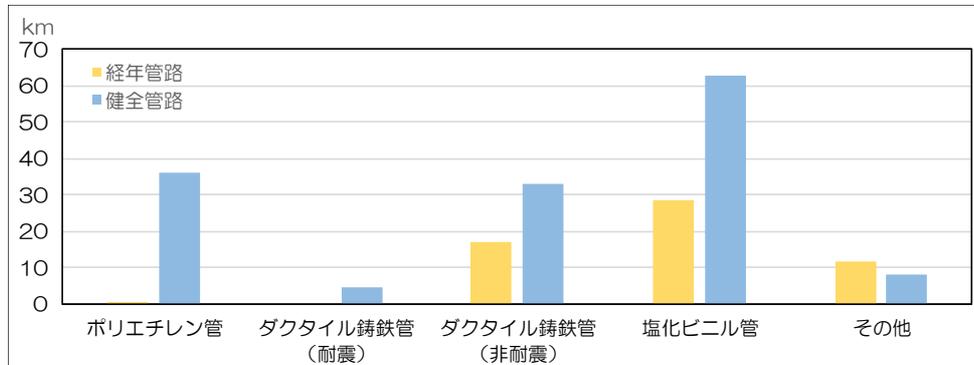


図6-3 管種別管路延長

法定耐用年数とは、地方公営企業法施行規則で定められている耐用年数のことで、更新時期となります。下記に、水道施設と管路の法定耐用年数を示しますが、過去の実績や他事業体の事例などを勘案し、水道施設が機能を損なう前に計画的に更新する必要があります。

表6-1 水道施設と管路の法定耐用年数

工種	区分	法定耐用年数 (年)	管種区分	法定耐用年数 (年)
取水施設	取水井、接合井等	40	鉄管 (ダクタイトル鉄管は含まない)	40
導水施設	ポンプ井、着水井、調節池、減圧井等	50	ダクタイトル鉄管	40
浄水施設	ろ過池、浄水池、排水地等	60	鋼管	40
配水(送水)施設	配水池、送水施設、ポンプ井等	60	塩化ビニル管	40
建築物	管理棟 (鉄筋コンクリート)	50	ポリエチレン管 (高密度・熱融着接手)	40
機械・電気・計装設備	ろ過機、ポンプ、滅菌設備、薬品注入設備等	10~20		

出典：公営企業法 有形固定資産の耐用年数

(4) 水道施設の健全度

水道施設は老朽化が進行すると、断水事故や故障などの発生リスクが高くなります。老朽化の進行度合いを示すものとして健全度があり、現在から将来に至るまでの健全度を見通すことで、水道施設を更新しなければならない時期を把握することができます。

健全度は、健全資産、経年化資産、老朽化資産の3つの区分に分類され、一般的な定義は以下のとおりです。

表6-2 健全度の定義

健全度区分	定義
健全資産	経過年数が法定耐用年数を超過していない資産で、継続使用が可能と考えられる資産
経年化資産	健全資産と老朽化資産の中間段階で、法定耐用年数を超過し、更新時期に来ている資産。ただし、資産の劣化状況や重要度によっては、継続使用することができる。一般的に、経過年数が法定耐用年数の1.0~1.5倍の資産
老朽化資産	法定耐用年数から一定の期間を経過し、事故・故障などを未然に防止するためには速やかに更新すべき資産。一般的に、経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えた資産

① 水道施設（土木構造物・建築物・設備等）の健全度
（法定耐用年数で更新とした場合）

2017年度の健全資産は61.0%ですが、今後急激に健全資産は減少し、約30年後の2052年には6.6%、約50年後の2067年には健全資産が0.0%となります。

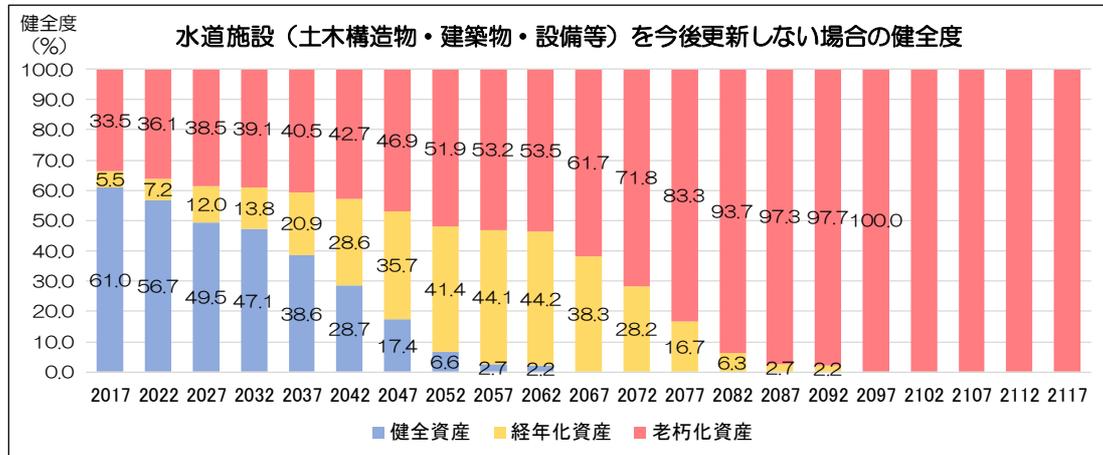


図6-3 水道施設の健全度 100年後までの見通し（今後更新しない場合）

② 水道管路の健全度（耐用年数で更新とした場合）

2017年度の健全資産は71.6%ですが、今後急激に健全資産は減少し、約20年後の2042年には4.5%、約40年後の2057年には健全資産が0.0%となります。

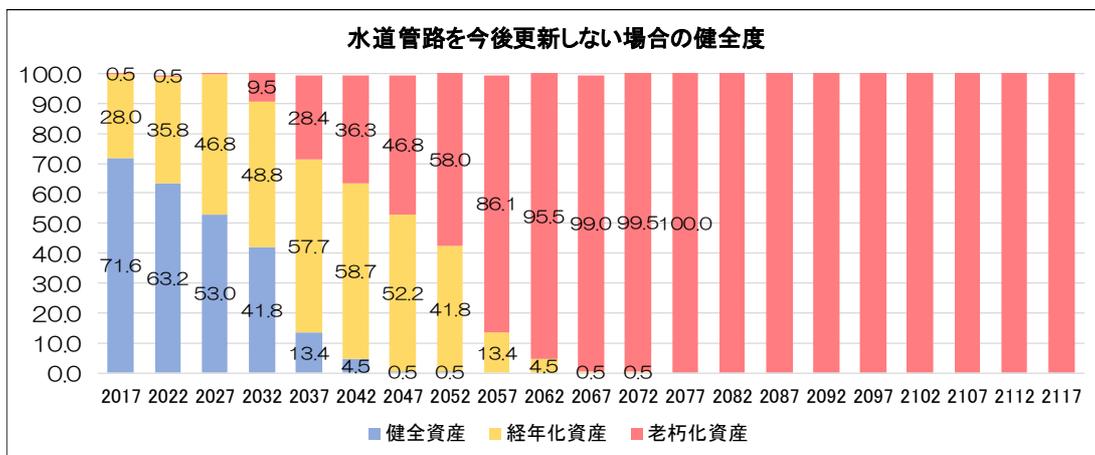


図6-4 水道管路の健全度 100年後までの見通し（今後更新しない場合）

このように、水道施設及び管路が、経年化資産や老朽化資産に至る前に、健全資産となるように更新を継続していく必要があります。



楠川水源ポンプ室外観

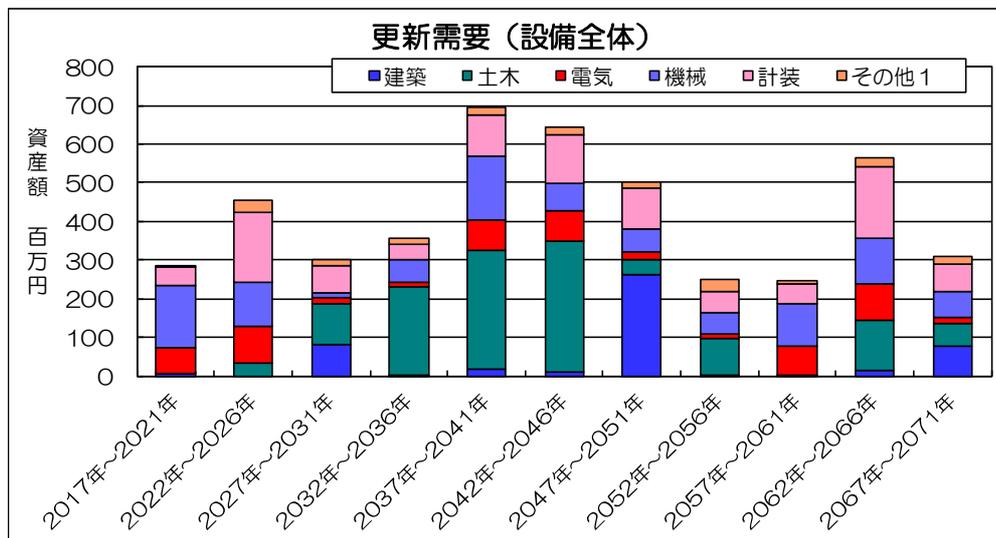


源太郎水源・配水池、管理棟外観

(5) 水道施設の更新需要

① 水道施設（土木構造物・建築物・設備等）の更新需要

水道施設をアセットマネジメントで選定したケースにより更新した場合、今後50年間で約46億円程度が必要となります。平均すると1年間で約9千万円程度が必要となります。



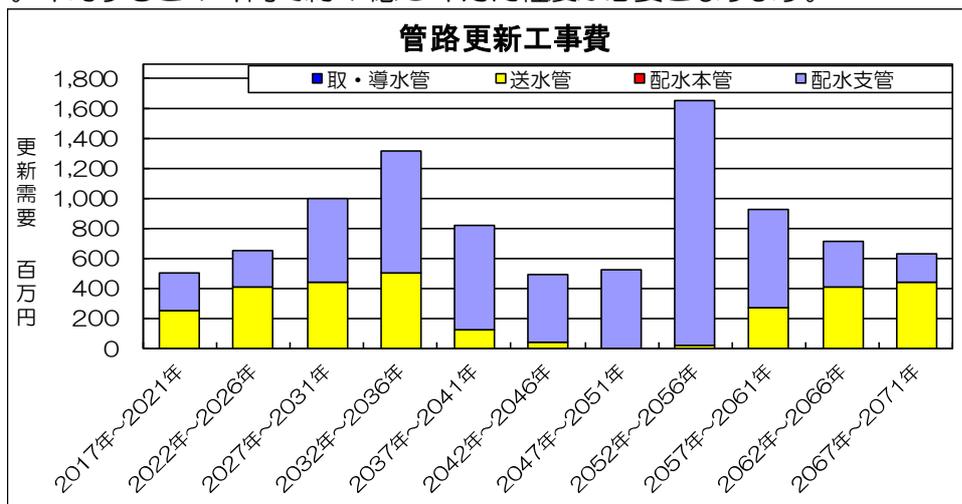
平成29年3月策定
白馬村水道事業における
アセットマネジメント

50年間で必要な更新需要費：約46億2千万円
1年間で必要な更新需要費：9千5百万円

図6-5 水道施設の更新需要

② 水道管路の更新需要

水道管路を法定耐用年数で更新した場合には、今後50年間で約92億円程度が必要となります。平均すると1年間で約1億8千万円程度が必要となります。



平成29年3月策定
白馬村水道事業における
アセットマネジメント

50年間で必要な更新需要費：約92億2千万円
1年間で必要な更新需要費：1億8千1百万円

図6-6 水道管路の更新需要

(6) 水道施設の耐震化状況

2014（平成26）年11月22日に、白馬村を震源とした長野県神城断層地震が発生し、大きな被害を受けました。白馬村の水道普及率は99.6%であり、欠くことのできないライフラインであり、たとえ大地震などが発生した場合においても、緊急時の水量確保と、早急な復旧を可能としないければならないため、施設の耐震化は喫緊の課題です。

水道事業者の経営状態やサービス水準について、客観的な数値を用いて評価することを目的とした業務指標（PI）による分析を下記に示します。

指標	①浄水施設の耐震化率（%）	
<p>【指標の解説】</p> <p>浄水施設のうち耐震化されている施設の能力が、全浄水施設能力に占める割合を示します。地震災害に対する浄水施設能力の信頼性・安全性を表す指標です。浄水施設能力とは、水源から送られた原水を飲用できるように処理する施設の能力をいいます。</p>		
算出式	$\frac{\text{耐震化されている浄水施設能力}}{\text{全浄水能力}} \times 100 \quad \text{【高い方が良い】}$	
評価	<p>白馬村の浄水施設の耐震化率は 0.0% です。白馬村の浄水場には二股浄水場がありますが、今後、耐震診断を行ったうえで、耐震化についての検討を行う必要があります。</p>	
指標	②配水池の耐震化率（%）	
<p>【指標の解説】</p> <p>配水池のうち耐震化されている施設の容量が、全配水池の容量に占める割合を示します。地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標です。</p>		
算出式	$\frac{\text{耐震化されている配水池有効容量}}{\text{配水池有効容量}} \times 100 \quad \text{【高い方が良い】}$	
評価	<p>白馬村の配水池の耐震化率は 0.0% となっています。配水池は緊急時に水量を確保するための施設として重要な役割を果たすため、計画的な耐震化についての検討が必要です。</p>	

- ・類似団体：給水人口5千～1万人、主な水源種別は深井戸・伏流水・表流水、有収水量密度0.50以上0.75未満の、選択事業体を含む全15事業体の平均値。
- ・全国平均：全国の末端給水事業1,347事業（用水供給事業を除く）の平均値。

指標	③管路の耐震化率 (%) *																			
【指標の解説】 導水・送水・配水基幹・配水支管、全ての管路における、耐震管延長（離脱防止機構付き接手のダクタイル鋳鉄管、溶接接手の鋼管、ステンレス管、水道配水用ポリエチレン管（融着接手）の延長）と、全管路延長との比率を示しています。水道管路網全体の地震災害に対する信頼性を表す指標です。	<table border="1"> <caption>B605 管路の耐震化率 * (%)</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>耐震化率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H24</td><td>16.8</td></tr> <tr><td>H25</td><td>16.9</td></tr> <tr><td>H26</td><td>23.6</td></tr> <tr><td>H27</td><td>24.1</td></tr> <tr><td>H28</td><td>24.2</td></tr> <tr><td>H29</td><td>24.3</td></tr> <tr><td>類似</td><td>8.1</td></tr> <tr><td>全国</td><td>11.6</td></tr> </tbody> </table>		年度	耐震化率 (%)	H24	16.8	H25	16.9	H26	23.6	H27	24.1	H28	24.2	H29	24.3	類似	8.1	全国	11.6
年度	耐震化率 (%)																			
H24	16.8																			
H25	16.9																			
H26	23.6																			
H27	24.1																			
H28	24.2																			
H29	24.3																			
類似	8.1																			
全国	11.6																			
算出式	$\frac{\text{耐震管延長}}{\text{管路延長}} \times 100 \quad \text{【高い方が良い】}$																			
評価	<p>白馬村における平成 29 年度時点の管路の耐震化率は、24.3%となっており類似団体、全国平均値と比較して高くなっています。しかし、耐震化率は全体の 1/4 程度であり、役場、病院、避難所など重要給水施設に供給する管路の耐震化について、全ては完了していません。今後も計画的な管路更新に合わせた耐震化が必要です。</p>																			

指標	④ 基幹管路の耐震適合率 (%) *																			
【指標の解説】 基幹管路（導水・送水・配水基幹）における、耐震適合管（離脱防止機構付き接手のダクタイル鋳鉄管、溶接接手の鋼管、ステンレス管、水道配水用ポリエチレン管（融着接手）の延長、良い地盤に布設されたK形接手のダクタイル鋳鉄管、RRロング接手の硬質塩化ビニル管）と、基幹管路延長との比を示しています。	<table border="1"> <caption>B606-2* 基幹管路の耐震適合率 * (%)平均値</caption> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>耐震適合率 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>H24</td><td>1.6</td></tr> <tr><td>H25</td><td>2.1</td></tr> <tr><td>H26</td><td>58.4</td></tr> <tr><td>H27</td><td>57.8</td></tr> <tr><td>H28</td><td>57.8</td></tr> <tr><td>H29</td><td>57.8</td></tr> <tr><td>類似</td><td>27.7</td></tr> <tr><td>全国</td><td>34.4</td></tr> </tbody> </table>		年度	耐震適合率 (%)	H24	1.6	H25	2.1	H26	58.4	H27	57.8	H28	57.8	H29	57.8	類似	27.7	全国	34.4
年度	耐震適合率 (%)																			
H24	1.6																			
H25	2.1																			
H26	58.4																			
H27	57.8																			
H28	57.8																			
H29	57.8																			
類似	27.7																			
全国	34.4																			
算出式	$\frac{\text{基幹管路のうち耐震適合性のある管路延長}}{\text{基幹管路延長}} \times 100 \quad \text{【高い方が良い】}$																			
評価	<p>白馬村における平成 29 年度時点の基幹管路の耐震適合率は 57.8%であり、類似団体、全国平均値と比較して高くなっています。基幹管路についても、計画的な管路更新に合わせた耐震化が必要です。</p>																			

7. 公営企業会計とは

(1) 公営企業会計の位置づけ

白馬村上水道事業の会計は、「公営企業会計の法適用」により運営しています。

地方公共団体の会計には下記の区分と種類があります。「公営企業会計の法適用」の位置づけを下記に示します。

表 7-1 公営企業会計の位置づけ

	会計区分	各会計の説明	会計の種類	各会計の説明
地方公共団体の会計	一般会計	福祉・教育・土木・衛生など市町村の基本的な施策を行うための会計であり、主な歳入には市町村税・地方交付税・国庫支出金等があります。	普通会計	公営事業会計以外の会計を総称して一つの会計としてまとめたもの。特別会計で計上される以外のすべての経理を一般会計で処理する。民生費、農林水産業費、土木費、教育費等。
	特別会計	法律で特別会計とすることが決められている国民健康保険会計や、老人保健会計などの事業会計、市町村が独自に設けている交通災害共済事業会計、土地取得会計など。		特別会計の設置が、法令上義務付けられているもの。
			公営企業会計	<p>法適用</p> 地方公営企業法の適用が義務付けられた事業又は条例による同法の適用事業。上水道事業、工業用水道事業、病院事業、休養宿泊事業等。 <p>法非適用</p> 地方公営企業法の適用が義務付けられていない事業。（条例により任意に同法を適用することは可能）簡易水道事業、下水道事業、市場事業、宅地造成事業、駐車場事業等。

公営企業とは

公共の福祉の増進を図るため、地方公営企業法（昭和 27 年法律第 292 号）に基づき、上下水道や交通など住民生活や地域の発展に不可欠なサービスを提供する地方公共団体が直接経営する企業です。料金収入で経費を賄う独立採算が原則で、自治体の特別会計となります。

地方公営企業法とは

◆ 第一章 総則（この法律の目的）第一条 ◆

この法律は、地方公共団体の経営する企業の組織、財務及びこれに従事する職員の身分取扱いその他企業の経営の根本基準、企業の経営に関する事務を処理する地方自治法の規定による一部事務組合及び広域連合に関する特例並びに企業の財政の再建に関する措置を定め、地方自治の発達に資することを目的とする。

住民の日常に不可欠なサービスを提供する地方公営企業が、企業としての経済性を十分に発揮することができるよう、公営企業の組織・財務・職員の身分などの取り扱いについて定めた法律であり、独立採算制による企業経営のような経済性と、自治体のような公共性の両立を狙ったものである。

公営企業会計の適用関係

表 7-2 公営企業会計の適用関係

地方公営企業法 全部適用	一部適用	任意適用
水道事業 工業用水道事業 軌道事業 自動車運送事業 鉄道事業 電気事業 ガス事業	病院事業	簡易水道事業 下水道事業 船舶事業 港湾整備事業 市場事業 と畜場事業 観光事業 宅地造成事業等
財務（公営企業会計）、 組織、職員の身分取扱い 等、法の規定のすべてが 適用される	財務（公営企業会計）規 定のみ適用される。（各 団体の判断ですべて適用 することも可能）	各団体の判断で、法の全 部か一部を条例で適用す ることが可能

官公庁会計と公営企業会計

地方公共団体で運用されている会計方式のうち、一般行政で行われている会計を「官公庁会計」といいます

表 7-3 官公庁会計と公営企業会計

区分	官公庁会計	公営企業会計	メリット
予算区分	歳入及び歳出を区分 現金の収入・支出の事実に基づき 歳入と歳出の2つに区分して整理・集計する	損益取引による収支と資本取引による収支を区分 管理運営に係る収支（損益取引）と、 施設の整備や建設などに係る収支（資本取引）に区分して整理・集計	経営をより正確に把握することが可能
経理方法	単式簿記 家計簿と同様、現金の出し入れの 結果のみを記録する	複式簿記 取引を原因と結果の2つの側面にとら えて、その原因と結果も同時に記録す る。資産・負債・純資産の増減を管理 し、同時に一定期間内の収益と費用を 記録する	経済活動の実質、あるいは全体像をとら えるのに有効
経理確認	現金主義 現金収入があった時点、または現金 支出があった時点ごとに、現金 の動きに基づいて記録する	発生主義 現金の収支にかかわらず、資産の移 動、収益や費用の発生した事実に基づ いて記録する	固定資産台帳等を作成することにより、 一般行政で採用されて いる単式簿記では 実態が見えにくい減 価償却費等の経費を 把握することが可能 となる
資産把握	財産台帳による整理 現金以外の財産を、公有財産、物 品、債権、基金に分類し、その性 質に応じた適切な管理が求めら れ、その各々が別々の基準による 残債台帳などにより管理する	減価償却管理 設備や車両など全ての資産（減価償却 資産）について、その使用可能期間 （耐用年数）にわたり、その資産の価 値減少相当額（減価償却費）を費用に 計上して整理する	
出納 整理期間	あり（翌年度5月31日まで） より客観的で外部への説明が容易 また、現金残高の監視を徹底しやす い	なし 未収金や未払い金の勘定科目を活用し て、事業期間の末日にとらわれず、持 続的な経済活動（取り引き）ができる	期間にとらわれない 持続的な経済活動が 可能となる

<公営企業会計のメリット>

- ①お金の流れや資産・負債の状況など、財政状況についての正確な把握が可能となり、経営管理の向上につながる。
- ②所有する施設や設備などの管理状況が詳細に把握できるため、計画的な維持管理や更新について計画可能となる。
- ③予算を超える弾力的な支出、効率的・機動的な資産管理等が可能となり、経営自由度が向上する。
 - ⇒より計画的な経営基盤の強化、財政マネジメントの向上等が可能となる。
 - ⇒経営に要する経費の的確な原価計算により、さらに適切な料金算定が可能となる。
 - ⇒経営の透明性が向上し、他団体との比較可能性も確保される。
 - ⇒住民ニーズへの迅速な対応が可能となり、経営の効率化、住民サービスの向上につながる。

出典：総務省 公営企業会計の適用推進に係る支援 資料 平成28年5月27日

8. 財政に関する分析と財政の見通し

(1) 経営比較分析表による分析

経営状況の分析については、総務省が公表している「経営比較分析表（平成29年度決算）」にて類似団体と比較することにより、経営の状況分析を行いました。類似団体の区分は、「5千人を超え1万人未満」の上水道事業（末端給水事業）となります。下記に、経営比較分析表と分析内容を示します。

表8-1 経営比較分析表(1)

項目	① 経営収支比率 (%)	② 累積欠損金比率 (%)																																				
指標の意味	給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で、維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄えているかを表す指標です。単年度の収支が黒字であることを示す100%以上となっていることが必要です。	営業収益に対する累積欠損金（営業活動により生じた損失で、前年度から繰越利益剰余金等でも補充することができず、複数年度にわたって累積した損失のこと）の状況を表す指標です。累積欠損金が発生していないことを示す0%であることが求められます。																																				
算出式	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$	$\frac{\text{当年度未処理欠損金}}{\text{営業収益}-\text{受託工事収益}} \times 100$																																				
経営比較分析表	<p>(全国平均値) [113.39]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白馬村</td> <td>109.91</td> <td>126.00</td> <td>115.26</td> <td>119.88</td> <td>119.66</td> </tr> <tr> <td>類似団体</td> <td>105.53</td> <td>107.20</td> <td>106.62</td> <td>107.95</td> <td>104.47</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 白馬村 ● 類似団体 (平均値)</p>		H25	H26	H27	H28	H29	白馬村	109.91	126.00	115.26	119.88	119.66	類似団体	105.53	107.20	106.62	107.95	104.47	<p>(全国平均値) [0.85]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白馬村</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>類似団体</td> <td>28.31</td> <td>13.46</td> <td>12.59</td> <td>12.44</td> <td>16.40</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 白馬村 ● 類似団体 (平均値)</p>		H25	H26	H27	H28	H29	白馬村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	類似団体	28.31	13.46	12.59	12.44	16.40
	H25	H26	H27	H28	H29																																	
白馬村	109.91	126.00	115.26	119.88	119.66																																	
類似団体	105.53	107.20	106.62	107.95	104.47																																	
	H25	H26	H27	H28	H29																																	
白馬村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00																																	
類似団体	28.31	13.46	12.59	12.44	16.40																																	
分析・課題・現在の状況等	経常収支比率は、これまで更新工事を抑制してきた結果、平成25年度から現在まで常に100%を上回っています。計画的な更新について検討していくとともに、今後も100%下回らないように運営していく必要があります。	支出を抑えて収支をプラスで維持してきたため、累積欠損金はありません。今後は給水人口の減少に伴う給水収益が予測されるため、給水原価を抑えるとともに、適正な水道料金水準についても、慎重に検討していく必要があります。																																				

項目	③ 流動比率 (%)	④ 企業債残高対給水収益比率 (%)																																				
指標の意味	短期的な債務に対する支払い能力を表す指標です。1年以内に支払うべき債務に対して支払うことができる現金等がある状況を示す100%以上であることが必要です。	給水収益に対する企業債残高の割合であり、企業債残高の規模を表す指標です。																																				
算出式	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$	$\frac{\text{企業債現在高合計}}{\text{給水収益}} \times 100$																																				
経営比較分析表	<p>(全国平均値) [264.34]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白馬村</td> <td>2480.81</td> <td>494.80</td> <td>486.97</td> <td>537.51</td> <td>596.24</td> </tr> <tr> <td>類似団体</td> <td>1164.51</td> <td>434.72</td> <td>416.14</td> <td>371.89</td> <td>293.23</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 白馬村 ● 類似団体 (平均値)</p>		H25	H26	H27	H28	H29	白馬村	2480.81	494.80	486.97	537.51	596.24	類似団体	1164.51	434.72	416.14	371.89	293.23	<p>(全国平均値) [274.27]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H25</th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白馬村</td> <td>236.69</td> <td>225.63</td> <td>207.54</td> <td>185.45</td> <td>162.87</td> </tr> <tr> <td>類似団体</td> <td>498.27</td> <td>495.76</td> <td>487.22</td> <td>483.11</td> <td>542.30</td> </tr> </tbody> </table> <p>■ 白馬村 ● 類似団体 (平均値)</p>		H25	H26	H27	H28	H29	白馬村	236.69	225.63	207.54	185.45	162.87	類似団体	498.27	495.76	487.22	483.11	542.30
	H25	H26	H27	H28	H29																																	
白馬村	2480.81	494.80	486.97	537.51	596.24																																	
類似団体	1164.51	434.72	416.14	371.89	293.23																																	
	H25	H26	H27	H28	H29																																	
白馬村	236.69	225.63	207.54	185.45	162.87																																	
類似団体	498.27	495.76	487.22	483.11	542.30																																	
分析・課題・現在の状況等	平均値程度の現金等を確保しており、流動比率は100%を超えています。今後、設備更新による債務残高の増加が予測されるため、現金確保のための対策を検討していく必要があります。	本村では、概ね1年の給水収益の2倍の借金があります。水道施設や管路の更新や耐震化には多額の資金が必要となるため、返済を長期的に平準化し、資金繰りを安定させる効果を発揮する企業債を活用しますが、過度の借入れは抑制していく方針です。																																				

表8-1 経営比較分析表（2）

項目	⑤料金回収率（％）	⑥給水原価（％）																																				
指標の意味	給水に係る費用がどの程度給水収益でまかなえているかを表した指標です。供給単価と給水原価との関係を見るものであり、料金回収率が100%を下回っている場合には、給水に係る費用が給水収益以外の収入で賄われていることを意味します。	有収水量1㎡あたりについて、どれだけの費用がかかっているかを表す指標です。																																				
算出式	$\frac{\text{供給単価}}{\text{給水原価}} \times 100$	$\frac{\text{経常費用} - (\text{委託工事費} + \text{材料および不用品})}{\text{売却原価} + \text{付帯事業費}} - \text{長期前受金戻入} \times 100$ 年間総有収水量																																				
経営比較分析表	<p>(全国平均値) 【104.36】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>白馬村</th> <th>類似団体 (平均値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H25</td> <td>105.56</td> <td>90.64</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>124.83</td> <td>93.66</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>113.03</td> <td>92.76</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>116.47</td> <td>93.28</td> </tr> <tr> <td>H29</td> <td>115.94</td> <td>87.51</td> </tr> </tbody> </table>	年度	白馬村	類似団体 (平均値)	H25	105.56	90.64	H26	124.83	93.66	H27	113.03	92.76	H28	116.47	93.28	H29	115.94	87.51	<p>(全国平均値) 【165.71】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>白馬村</th> <th>類似団体 (平均値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H25</td> <td>163.01</td> <td>213.52</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>138.83</td> <td>208.21</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>147.02</td> <td>208.67</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>169.49</td> <td>208.29</td> </tr> <tr> <td>H29</td> <td>170.97</td> <td>218.42</td> </tr> </tbody> </table>	年度	白馬村	類似団体 (平均値)	H25	163.01	213.52	H26	138.83	208.21	H27	147.02	208.67	H28	169.49	208.29	H29	170.97	218.42
年度	白馬村	類似団体 (平均値)																																				
H25	105.56	90.64																																				
H26	124.83	93.66																																				
H27	113.03	92.76																																				
H28	116.47	93.28																																				
H29	115.94	87.51																																				
年度	白馬村	類似団体 (平均値)																																				
H25	163.01	213.52																																				
H26	138.83	208.21																																				
H27	147.02	208.67																																				
H28	169.49	208.29																																				
H29	170.97	218.42																																				
分析・課題・現在の状況等	これまでは、料金回収率は100%以上を維持してきましたが、今後の施設更新時代においても健全経営を継続していきます。	給水原価は恵まれた水資源と自助努力により、類似団体の平均より抑えられています。しかし、近年更新工事などを抑制していることから、減価償却費や企業債利息が抑えられている側面もあります。																																				

項目	⑦管路経年化率（％）	⑧管路更新率（％）																																				
指標の意味	法定耐用年数を超えた管路延長の割合を表す指標で、管路の老朽化度合いを示します。	当該年度に更新した管路延長の割合を示す指標で、管路の更新ペースや状況を把握することができます。																																				
算出式	$\frac{\text{法定耐用年数を経過した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$	$\frac{\text{当該年度に更新した管路延長}}{\text{管路延長}} \times 100$																																				
経営比較分析表	<p>(全国平均値) 【15.89】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>白馬村</th> <th>類似団体 (平均値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H25</td> <td>0.00</td> <td>8.72</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>2.49</td> <td>9.86</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>16.91</td> <td>11.16</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>16.40</td> <td>12.43</td> </tr> <tr> <td>H29</td> <td>33.00</td> <td>13.58</td> </tr> </tbody> </table>	年度	白馬村	類似団体 (平均値)	H25	0.00	8.72	H26	2.49	9.86	H27	16.91	11.16	H28	16.40	12.43	H29	33.00	13.58	<p>(全国平均値) 【0.69】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>白馬村</th> <th>類似団体 (平均値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H25</td> <td>1.19</td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td>H26</td> <td>0.04</td> <td>0.56</td> </tr> <tr> <td>H27</td> <td>0.50</td> <td>0.65</td> </tr> <tr> <td>H28</td> <td>0.16</td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td>H29</td> <td>0.18</td> <td>0.44</td> </tr> </tbody> </table>	年度	白馬村	類似団体 (平均値)	H25	1.19	0.64	H26	0.04	0.56	H27	0.50	0.65	H28	0.16	0.46	H29	0.18	0.44
年度	白馬村	類似団体 (平均値)																																				
H25	0.00	8.72																																				
H26	2.49	9.86																																				
H27	16.91	11.16																																				
H28	16.40	12.43																																				
H29	33.00	13.58																																				
年度	白馬村	類似団体 (平均値)																																				
H25	1.19	0.64																																				
H26	0.04	0.56																																				
H27	0.50	0.65																																				
H28	0.16	0.46																																				
H29	0.18	0.44																																				
分析・課題・現在の状況等	今後も布設してから40年を経過した管路が増加していくため、更新が必要です。	一定以上の管路更新率を維持しない限り、管路の更新が進捗しないため、改善が必要です。																																				

(2) 収益等の見通し

①料金収入の見通し

料金収入は、有収水量に比例します。料金収入の予測は、水需要予測をベースに供給単価（1㎡当たりの料金収入：料金収入÷有収水量）を乗じて算出します。料金収入は料金改定を行わない場合、有収水量の予測に比例して減少する見込みとなります。そのため、今後も健全な水事業の運営を維持していくには、水道料金改定の必要性を定期的に検討・審議する取り組みが必須となります。

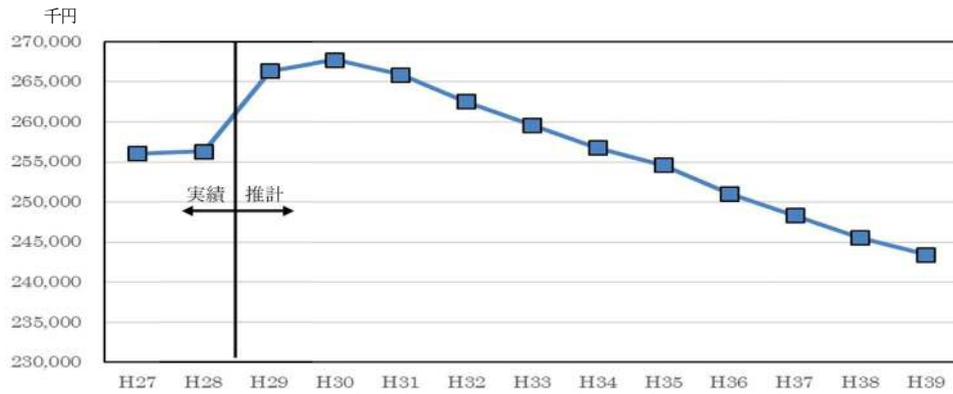


図8-1 料金改定を行わない場合の料金収入の推移

② 純利益（純損失）の見通し

これまで、大きな損失は発生しておらず、平成 27 年度から令和 2 年度（予算）においても純利益を計上しています。今後の見通としては、料金収入の減少に伴い、純利益は減少していく見込みです。

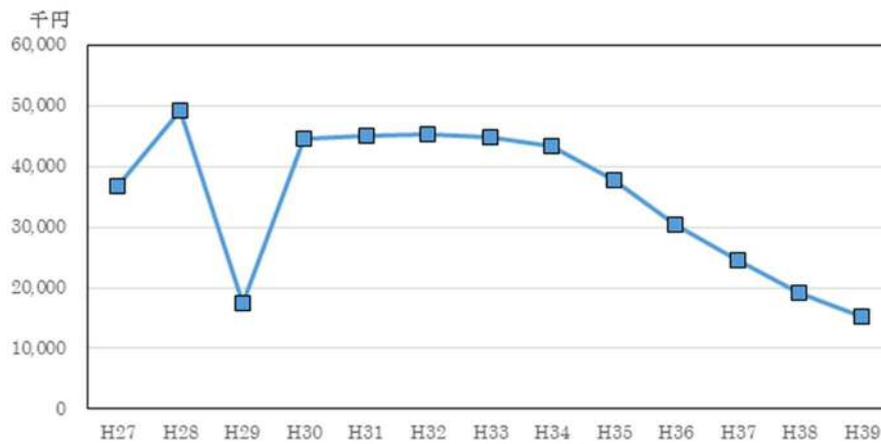


図8-2 純利益の推移

③ 流動資産の見通し

流動資産は現金預金、未収金、貸倒引当金、貯蔵品等の合計です。白馬村の水道事業においては、近年では大規模事業を実施していないため、流動資産については 3 億円から 4 億円の間に推移してきました。今後 10 か年は施設や管路の更新事業費が増加しますが、企業債等を活用して事業を行うことで、自己資金を確保し、中長期の更新事業に備えて流動資産を増加させるものとしています。

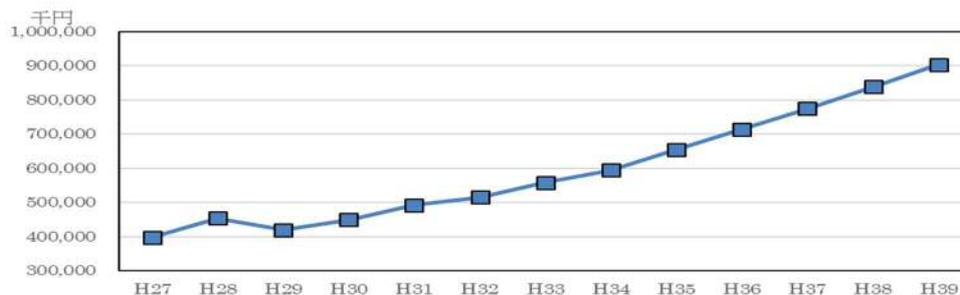


図8-3 流動資産の推移

9. 水道事業ビジョンにおける施設整備計画

(1) 水道事業ビジョンの目標と施策

白馬村では平成27年3月に「白馬村水道事業ビジョン」（目標年度平成27年度～38年度）を策定、平成29年度に「アセットマネジメント」を実施し、平成30年3月に「白馬村水道事業経営戦略」を策定しています。「水道事業ビジョン」においては目標を定め、目標達成のための施策を下記の通り設定しています。

表9-1 白馬村水道事業の目標設定と施策（水道事業ビジョン）

	目 標	施 策
安全	誰もが安心しておいしく水が飲める安全な白馬村の水道	① 水質監視の徹底
		② 水安全計画の策定
		③ 自己水源の保全
強靱	本当に必要な時に常に備え、災害時を想定しどんな状況でも利用できる強靱な水道	① 水道システムとしての耐震化
		② 基幹管路の耐震化・バックアップ
		③ 災害時の対応強化
持続	使用者の満足度と安定した経営による持続可能な水道	① 適切な水需要予測
		② サービス改善と顧客満足向上
		③ 職員の確保と技術の継承
		④ アセットマネジメントの実践と水道料金適正化
		⑤ 計画的な更新計画と費用の平準化
		⑥ 有収率の向上
		⑦ 多様な外部委託制度の活用

上記の施策において、水道施設の更新が必要な施策を整理しました。

表9-2 水道施設の更新が必要な施策

安全	① 水質監視の徹底	水質の安全確保のため、定期的に水質計器の更新を行っていく。
	③ 自己水源の保全	本村の水源では、今後多くの設備が更新の時期を迎えるため、水源周辺の保全と予備能力を確保しつつ計画的に施設の更新を行っていくものとします。
強靱	① 水道システムとしての耐震化	今後は配水状況や施設の重要度を考慮し、優先順位の高い施設から順次耐震性能の有無の検証を行い、計画的に改修、更新の時期を検討します。
	② 基幹管路の耐震化・バックアップ	病院や避難所など重要給水施設へ直結する配水管については、最優先事業として耐震管への布設替えにより早期に耐震化を図ります。また、導送水管や配水本管などの基幹管路、耐用年数を経過した管路、耐震性能に劣る管路区間についても、今後重点的に布設替え工事を実施していくものとします。
	③ 災害時の対応強化	応急給水拠点の整備や給水車の確保などを行うことで年々拡大し、災害時に早急に水道施設が利用できるような整備を行っていきます。
持続	⑥ 有収率の向上	老朽化した塩化ビニル管は計画的に更新を行い、漏水の減少と有収水量の増加を図り、有収率の向上に取り組んでいきます。

(2) 水道ビジョンにおける施設整備計画

白馬村水道事業では「白馬村水道事業ビジョン」において、現状の課題を解決するための取組みとして必要な事業を実施する予定としております。

下記に推進すべきとしている事業内容について示します。

① 老朽管の更新と耐震化（有収率と耐震化率の向上）

昭和40年代に多く整備されて、法定耐用年数（40年）を過ぎても更新されていない送水管、配水管の内、塩ビ管については漏水の原因や地震時の弱点となり得ることから、今後10年間で優先的に耐震管（GX型ダクタイル鋳鉄管、高密度ポリエチレン管など）に更新を行います。

② 事業計画（10か年）

以下に、平成27年3月に策定した「白馬村水道事業ビジョン」において定めた事業計画を示します。この事業計画においては、老朽化した管路の更新を毎年3km更新し、既に更新が必要となっている浄水場や配水池等の設備の一部更新を毎年実施していくものとしていました。

現在、水道事業ビジョンの策定から5年が経過し、中間見直しの時期となっています。これまでの事業進捗をレビューし、アセットマネジメントや経営戦略等の結果を踏まえた事業計画の見直しを行うことが求められています。水道施設については、耐震性の確保や設備の老朽化が当面の課題であるため、施設の全面更新の前倒しによる経済的な効果等を検討し、管路については重要給水施設へ至る管路の耐震化を推進する等、今後の事業計画についても見直しを行います。

白馬村水道事業ビジョンにおける今後10か年の事業計画（案）

		平成29年度	平成30年度	平成31年度	平成32年度	平成33年度	平成34年度	平成35年度	平成36年度	平成37年度	平成38年度	事業費計
管路	送・配水管	老朽管を耐震管に更新（舗装復旧費含む）										
	延長	3km	3km	3km	3km	3km	3km	3km	3km	3km	3km	30km
	事業費	210,000千円	210,000千円	210,000千円	210,000千円	210,000千円	210,000千円	210,000千円	210,000千円	210,000千円	210,000千円	2,100,000千円
施設	取水・浄水・配水施設	電気計装設備・機械設備の更新										
	事業費	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円	10,000千円	100,000千円
事業費計		220,000千円	220,000千円	220,000千円	220,000千円	220,000千円	220,000千円	220,000千円	220,000千円	220,000千円	220,000千円	2,200,000千円

参考：白馬村水道事業ビジョン策定（平成27年度）以降の個別計画の実施状況

平成28年度	白馬村水道事業アセットマネジメント
平成29年度	白馬村水道事業経営戦略
平成29年度	白馬村施設更新計画（10か年） <ul style="list-style-type: none">・地区毎の老朽管更新計画・施設毎の設備更新計画
令和元年度	二股浄水場に関する事前検討

<今後の予定>

令和2年度以降	二股浄水場の耐震診断（生活基盤施設耐震化等交付金活用） 重要給水管路の事業実施（生活基盤施設耐震化等交付金活用） 白馬村施設更新計画の見直し 水道事業ビジョンなどの中間見直し
---------	--