

白馬村水道事業の現状と課題

1 水道事業の沿革

昭和 31 年 9 月 30 日に神城村と北城村が合併して白馬村が誕生しました。

昭和 39 年にそれまで地域ごとにあった簡易水道が統合され、給水人口 6,000 人、1 日最大給水量 4,180 m³/日の事業で白馬村上水道事業が創設されました。

昭和 49 年から 5 年をかけて拡張事業として配水池と配水管の整備を行い、さらに、観光人口や別荘の増加等による水需要の増加を想定し、昭和 55 年から 57 年にかけて二股浄水場の建設を行いました。

その後も簡易水道事業の統合を繰り返しながら、現在は給水人口 9,900 人、1 日最大給水量 26,900 m³/日の上水道事業として運営しています。



【昭和57年竣工当時の二股浄水場】

令和4年度末の状況

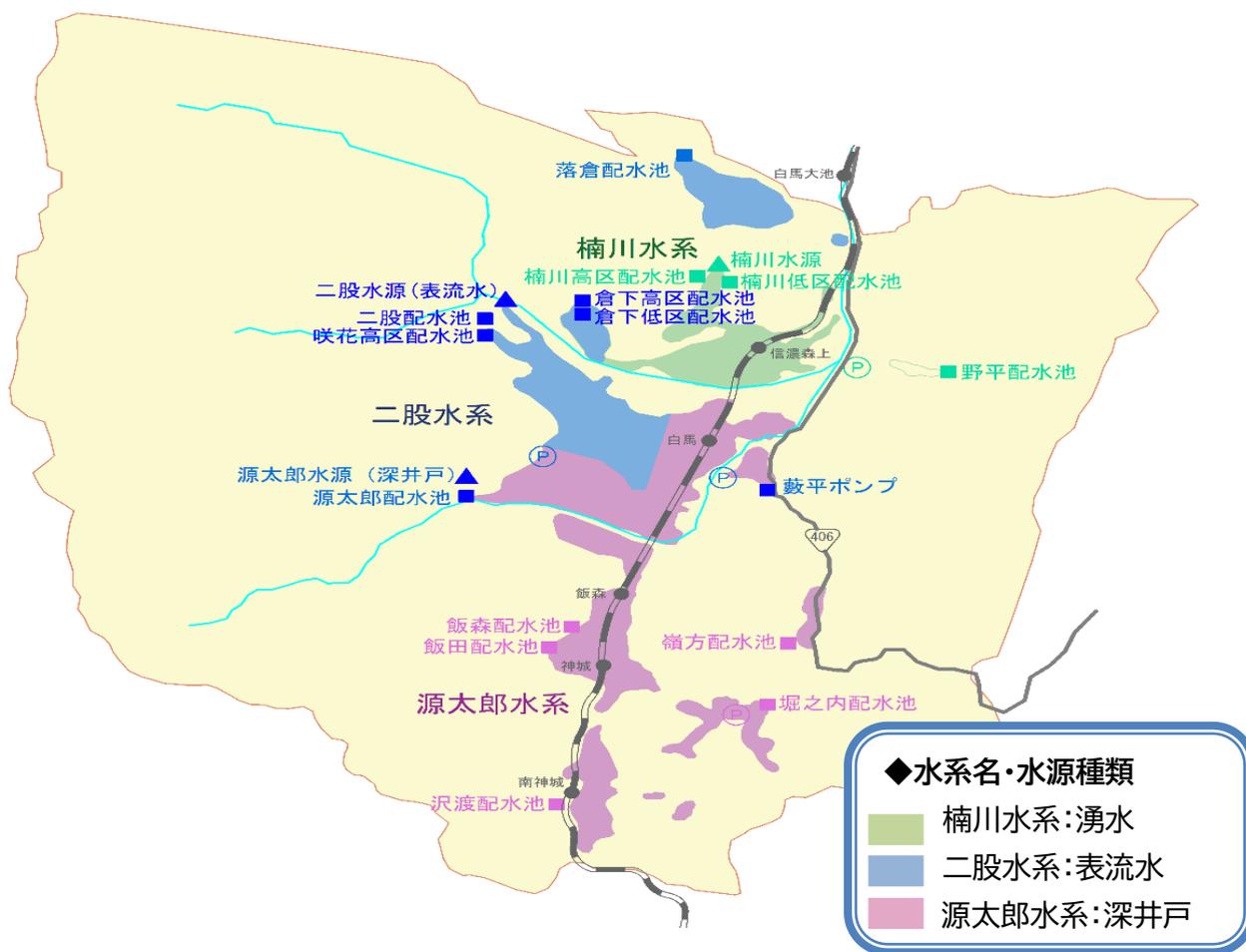
給水人口（水道を使用している人数）	8,445人
給水区域内人口	8,486人
給水口数	5,668口
年間総配水量	2,816,268m ³
1日最大配水量	11,308m ³
1日平均配水量	7,715m ³
年間給水量	1,251,755m ³
普及率	99.5%

2 配水水系と主要な水道施設

白馬村水道事業の配水水系は、図1にあるように、湧水の楠川水源を水源とする楠川水系、深井戸の源太郎水源を水源とする源太郎水系、白馬村を流れる松川を水源とする二股水系に大別されます。

また、中山間地域に集落が点在する白馬村では、多数の水道施設とそれらを結ぶ水道管が敷設されています。村内の水道管の総延長は約203kmであり、白馬村から東京都までの距離に匹敵します。

図1 白馬村の配水水系と主要な水道施設



楠川水系 水質が良好な湧水を水源とし、楠川低区配水池で塩素を注入後、高低差を利用した自然流下とポンプによる加圧を組み合わせる各地区に配水されています。

二股水系 松川の表流水を取水し、ポンプで二股浄水場に導水後、急速ろ過方式によって浄水処理を行った後、高低差を利用した自然流下とポンプによる加圧を組み合わせる各地区に配水しています。二股水系は高低差が大きいので、多くのポンプや減圧施設があることが特徴です。

源太郎水系 深井戸の源太郎水源を水源とし、源太郎配水池で塩素を注入後、高低差を利用した自然流下とポンプによる加圧を組み合わせる各地区に配水されています。源太郎配水池が標高の高い位置にあるため、自然流下で配水できる水量が多いことが特徴です。

【楠川水系の主な水道施設（抜粋）】



楠川水源



野平ポンプ場

【二股水系の主な水道施設（抜粋）】



松川水源



二股高区配水池

【源太郎水系の主な水道施設（抜粋）】



源太郎水源管理棟



飯田配水池

3 施設の老朽化と耐震化

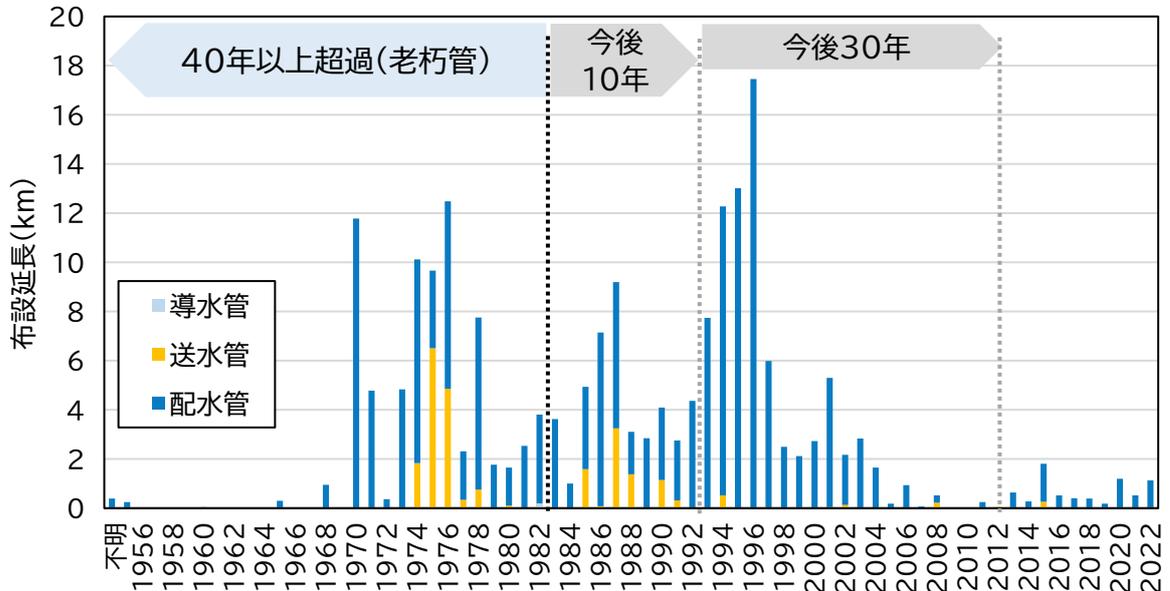
村内の水道管の総延長約203kmのうち、30%に相当する61kmが法定耐用年数である40年を超えて使用されています。

施設の耐震性に目を向けると、二股浄水場も40年以上が経過し、浄水場や配水池といった基幹施設の耐震診断において、「耐震性はない」という結果が出ています。

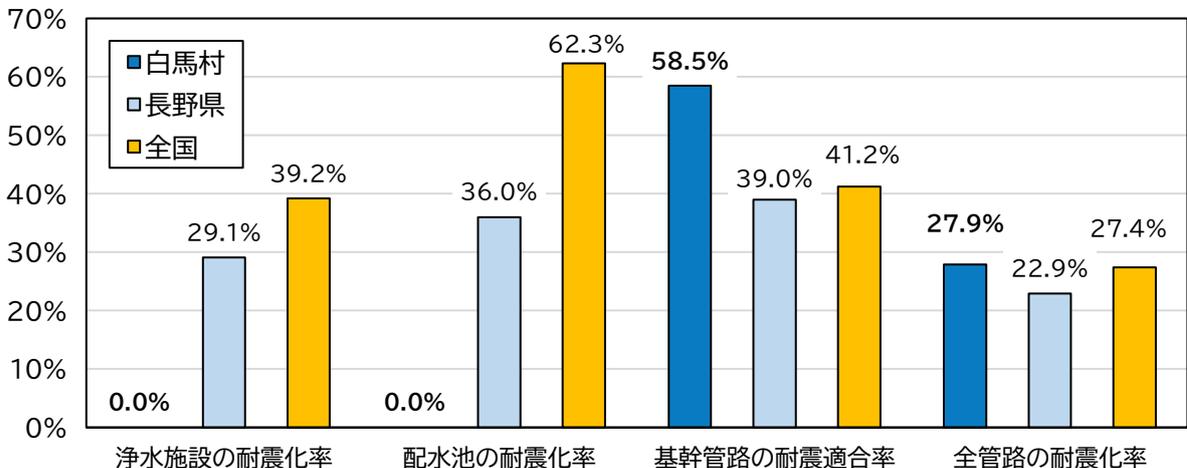
基幹管路の耐震適合率は全国及び長野県の平均を上回っているものの、全管路の耐震化率は3割以下に留まっている状況です。

白馬村水道事業では、古くなった管路を耐震管に順次更新することで管路の耐震化を進めていますが、財源や人員の制約から年間の更新率は延長割合で年0.5%程度に留まるのが現状です。全ての管路を耐震化するには長い時間を要するため、被災時の影響や老朽度といった要素も踏まえた計画的な管路更新により、耐震化に努めていく必要があります。

【図2 過去の管路整備延長と老朽化】



【図3 水道施設の耐震化の状況(令和3年度末時点)】

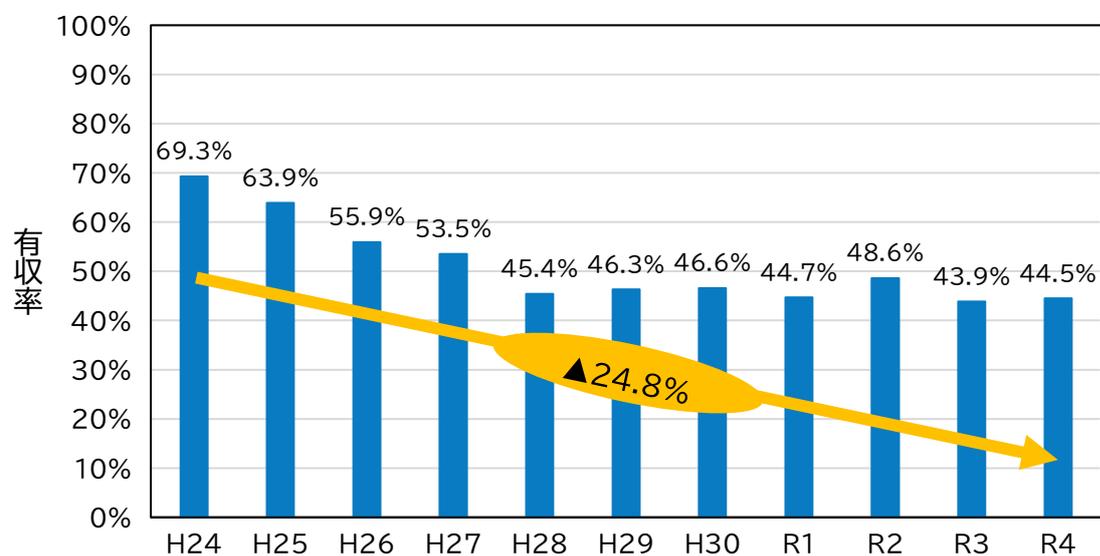


4 有収率の低下

「有収率」とは、浄水場や配水池から村内に送り出す配水量の内、メーターを通過して料金収入の対象となった水量の占める割合で、作った水をどれだけ効率良く水道使用者の元へ届けることができるかの目安となる数値です。

白馬村では、管路の老朽化に伴う漏水の増加で「有収率」が急激に低下しており、特に平成27年の神城断層地震後に40%台にまで落ち込みました。現在の有収率は、国が目安とする90%という目標値の半分以下という水準です。言い換えれば、浄水場や配水池から配られた水の半分以上が漏水等により無駄になっているということであり、経営効率性の観点からも老朽管の更新等を通して有収率を改善することが急務となっています。

【図4 過去11年間における有収率の推移】



【配水管の漏水】



【配水管の漏水修理工事】

5 今後の投資計画と費用

白馬村の水道施設は、管路更新等の将来的投資を計画的に行い、施設の強靱化が必要な状況です。建設から40年以上経過し、耐震性がないと診断されている二股浄水場は、今後、耐震補強をして継続運用するのか、施設の新規更新を行うのか、それとも、人口減少による配水需要の減少や管路更新による効率的な配水によって、施設のダウンサイジング等が可能なのか、判断が迫られています。

いずれにしても、施設の更新には多額の費用がかかります。昨年度改定した「水道ビジョン」による投資計画では、今後10年間で約35億円の事業費がかかる見通しです。このうち、約21億円は二股浄水場再整備事業によるもので、ピーク時には年7億円以上の事業費が必要となります。

【図6 投資計画と事業費】



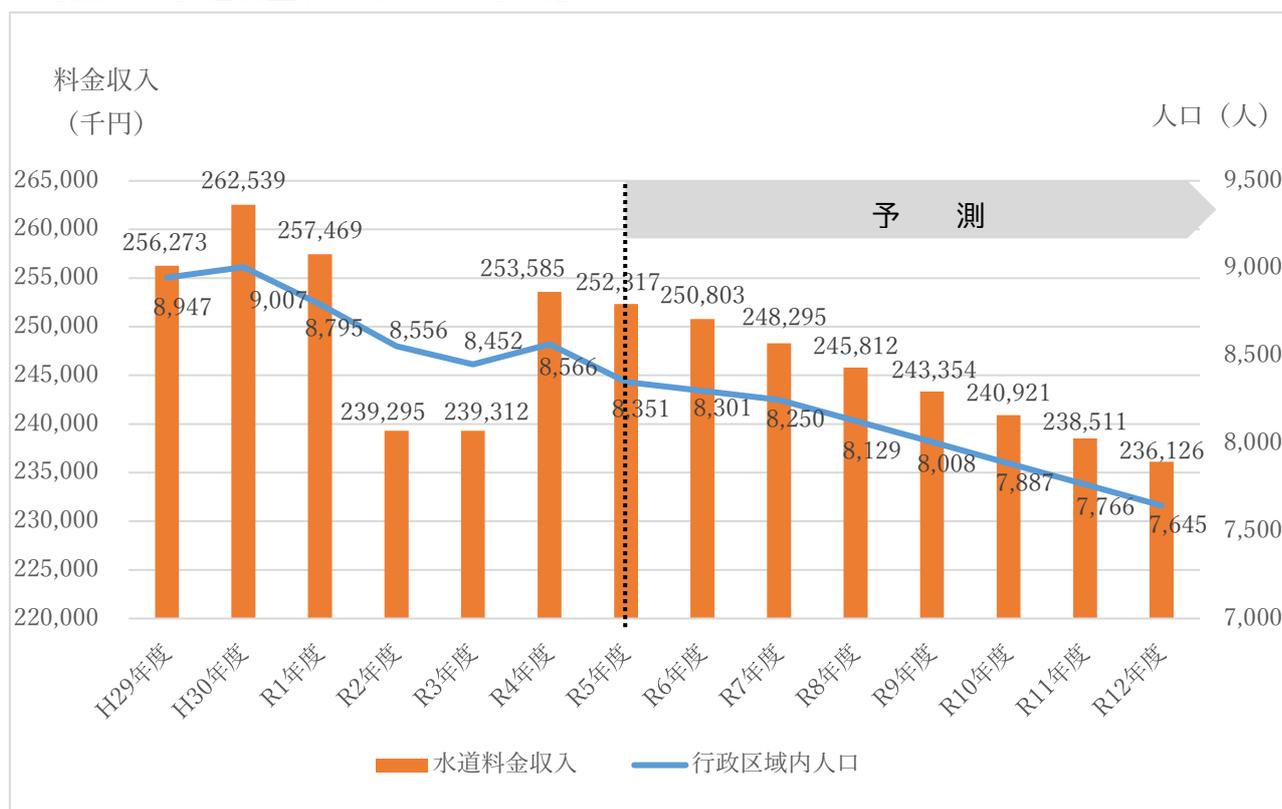
6 料金収入の減少

水道事業は、料金収入を財源に経営する独立採算制で運営しており、安全な水を 24 時間 365 日、お届けするのが使命です。そのため、老朽化対策や耐震化など、多額の施設更新費用がかかります。また近年は、燃料費高騰や施設・設備の修繕費の増加などで、経費も高む状況となっています。

一方、水道事業の収入の約 8 割を占める料金収入は、ここ数年、コロナ禍による観光人口の減少で落ち込み、今後も人口減少の影響等で料金収入は減少していく見通しです。また、水道料金は、昭和59年に改定を行って以来、消費税の導入・改定による値上げを除き、改定されていません。

必要な資金の捻出は、経営努力だけでは困難な状況で、今後も持続可能で健全な経営を行って
くためには、新たな財源の確保が急務となっています。

【図7 水道料金収入と人口の予測】



7 経営指標に見る経営・施設状況

「経営指標」とは、公営企業決算状況調査のデータに基づき作成されるもので、総務省により公表されています。この「経営指標」の分析を行うことにより、経営状況や課題、自らの自治体の特徴を把握することができ、健全経営を行っていく上での参考となります。

経営指標	元年度	2年度	3年度	4年度
経常収支比率	142.08% <104.34%>	123.39% <105.34%>	128.75% <105.77%>	131.94%
企業債残高対給水収益比率	116.12% <551.62%>	107.65% <585.59%>	108.18% <561.34%>	98.47%
料金回収率	133.61% <87.11%>	117.85% <82.78%>	123.05% <84.82%>	120.02%
有形固定資産減価償却率	65.19% <47.31%>	65.98% <47.5%>	66.57% <48.41%>	67.29%
管路経年化率	32.92% <16.77%>	36.21% <17.4%>	37.41% <18.64%>	39.03%
管路更新率	11.00% <0.47%>	0.18% <0.40%>	0.26% <0.36%>	0.51%

※ < >は類似団体平均値です。

- 経常収支比率** 100%以上で単年度収支が黒字。類似団体と比較して黒字率は高い。
- 企業債残高対給水収益比率** 収益に対する起債残高の割合。他市町村と比較して起債残高は大幅に少ない。
- 料金回収比率** 給水に係る費用がどの程度給水収益で賄えているかを表す。100%を超える安定した数値を示している。
- 有形固定資産減価償却率** 償却対象資産の減価償却がどの程度進んでいるかを表す。
- 管路経年化率** 法定耐用年数を超えた水道管の延長の割合を表す。
- 管路更新率** 当年度に更新した水道管延長の割合を表す。

施設の老朽化を表す「有形固定資産減価償却率」と「管路経年化率」はいずれも高い数値で、「管路更新率は」他市町村より低く、全般的に施設・設備の老朽化が進んでいる状況を示します。

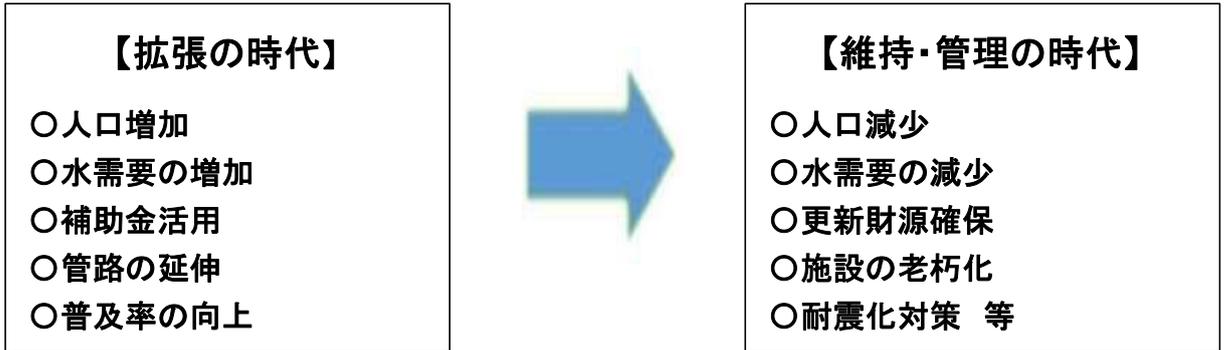
単年度収支の黒字率が高く、一見すると健全経営に見えますが、利益を積み立てたお金である「利益剰余金」は現在 7 億円程度で、今後の更新費用を考えるとその額は決して多いとは言えません。今後の水道施設の更新に必要な工事費を確保していくことが喫緊の課題となっています。

8 白馬村水道事業の課題 ～これまでのまとめ～

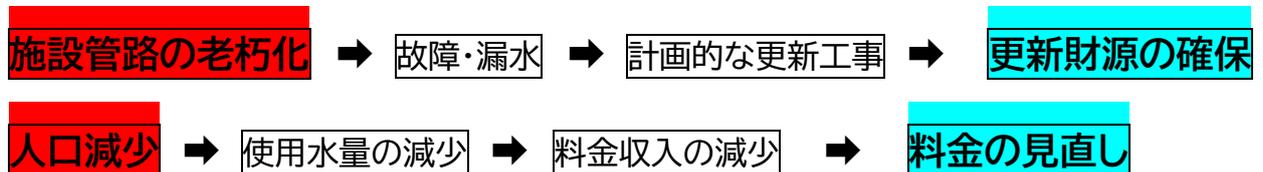
時代の変化への対応

現在は、水道普及率も向上したことから、拡張の時代から維持・管理の時代へ移り変わっています。

白馬村のみならず、全国的に維持・管理の時代への対応が迫られている状況にあります。



白馬村水道事業が直面している特に大きな問題点



対策を講じないと

収入面では、人口減少により料金収入は減少する見通しである一方、費用面では、多額の施設更新費用や修繕費用が増加の見通しであることから、対策を講じないと、収支のバランスが崩れ、近い将来に経営状態が悪化することとなります。



9 今後の財源確保の考え方 ～施設更新に必要な財源を確保するために～

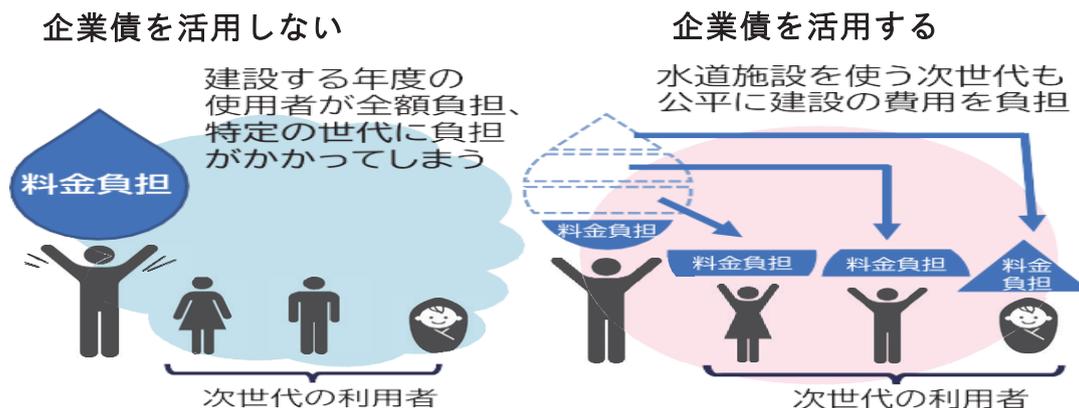
企業債の活用

施設を更新する費用の財源として、企業債を発行し、長期の借入金を効果的に活用します。

水道施設は、世代を超えて長く使用でき、現在の利用者はもちろん、将来の利用者の財産でもあります。そのため、施設更新費用の財源として、施設の更新費用を現在の利用者だけでなく、次世代にも負担してもらう企業債の活用は、世代間負担を均衡できる資金調達の方法です。

前頁の経営指標の表にあるように「企業債残高対給水収益比率」は、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。白馬村水道事業の企業債残高が類似団体よりも少ない理由は、裏を返せば老朽化対策が進んでいないことの表れとも言えます。今後は、老朽化している管路の更新や施設の整備を実施するため、毎年多額の企業債の新規借入れを行っていくことから、企業債残高は増加し、「企業債残高対給水収益比率」は上がっていきます。将来、次世代への過度な負担にならないよう、適切に運用していかなければなりません。

【図8 企業債のイメージ図】



水道料金の見直し

白馬村の水道料金は、昭和59年に改定を行って以来、消費税の導入・改定による値上げを除き、改定されていません。実質的には39年据え置きで、現行の料金水準や体系では、事業の運営は厳しい状況であることから、水道料金の見直しを検討しています。