

# 八雲町水道事業ビジョン

～良質な水をいつでもいつまでも安定供給～



平成 28 年 3 月

八雲町環境水道課



## ～八雲町水道事業ビジョン 目次～

<b>1 はじめに</b> .....	<b>1</b>
1.1 「八雲町水道事業ビジョン」作成の目的.....	1
1.2 「八雲町水道事業ビジョン」の位置づけ.....	1
1.3 計画期間.....	1
<b>2 水道事業の概要</b> .....	<b>2</b>
<b>3 水道事業の現状評価・課題</b> .....	<b>3</b>
3.1 水需要の動向.....	3
3.2 水質分析.....	5
3.3 配水量分析.....	6
3.4 経営分析.....	7
3.5 施設容量の評価.....	13
3.6 水道施設機能診断による評価.....	14
3.7 業務指標（PI）による評価.....	15
<b>4 水道事業の課題整理</b> .....	<b>16</b>
<b>5 将来の事業環境</b> .....	<b>17</b>
<b>6 水道事業の将来目標</b> .....	<b>18</b>
6.1 基本理念、理想像.....	18
6.2 基本目標.....	19
<b>7 今後 10 年間の取組姿勢</b> .....	<b>20</b>
<b>8 今後 10 年間の取組のロードマップ</b> .....	<b>21</b>
<b>9 フォローアップ</b> .....	<b>22</b>



## 1 はじめに

### 1.1 「八雲町水道事業ビジョン」作成の目的

八雲町水道事業は、人口減少及び生活様式や都市構造などの変化による水需要の減少により、給水収益は減少していく一方で、今後は水道施設の老朽化が進んでいくため、施設の更新経費が増加していく見込みであり、厳しい経営事情となっていくことが予想されます。このような中、より効率的な水道事業の管理・運営を行うため、平成 29 年度には八雲地域の4つの簡易水道事業を八雲町上水道事業に統合することを計画しており、現在これに向けた作業を進めています。

今後も引き続き、安全で良質な水道水を安定的に供給し続けていくためには、八雲町水道事業の現状と将来見通しを分析・評価した上で、目指すべき将来像を描き、その実現のための方策等を示した上で事業運営を行っていく必要があります。このような経緯から、このたび「八雲町水道事業ビジョン」を策定することになりました。

### 1.2 「八雲町水道事業ビジョン」の位置づけ

「八雲町水道事業ビジョン」は、八雲町の総合計画である「新八雲町総合計画」を踏まえ、平成 25 年に厚生労働省が公表した「新水道ビジョン」で掲げられた「安全」、「強靱」、「持続」の観点から今後の水道事業が目指すべき方向性と方策を示すものです。



図 1.1 八雲町水道事業ビジョンの位置づけ

### 1.3 計画期間

八雲町水道事業ビジョンの計画期間は、平成 28 年度から平成 37 年度までの 10 年間とし、50 年、100 年先を見据えて、水道の理想像を明示するとともに、今後 10 年間にわたる水道事業の方向性と施策推進の基本的な考え方を示します。

## 2 水道事業の概要

八雲町における水道事業の給水区域及び施設の位置を図 2.1 に示します。

八雲町では、現在 1 つの上水道事業\*、5 つの簡易水道事業\*を運営しています。またこの他に 1 つの飲料水供給施設\*があります。それぞれの水道事業において、水源、浄水施設、配水施設を有しており、それぞれの給水区域へ水道水を供給しています。各水道事業の概要は、表 2.1 に示すとおりです。

### 【水道事業の区分】

- 上水道事業：水道事業のうち簡易水道事業以外の、計画給水人口が 5,000 人を超える事業
- 簡易水道事業：計画給水人口が 5,000 人以下である水道によって水を供給する水道事業
- 飲料水供給施設：給水人口が 100 人以下の飲料水に適した水を供給する施設

表 2.1 水道事業の概要

水道事業名	直近の認可年月日	計画給水人口	計画一日最大給水量	備考
八雲町水道事業	H10.7.16	12,300 人	5,700m <sup>3</sup> /日	S41 創設
落部簡易水道事業	H14.3.29	2,320 人	1,150m <sup>3</sup> /日	S33 創設
野田生簡易水道事業	H16.4.15	1,760 人	1,406m <sup>3</sup> /日	S53 創設
黒岩簡易水道事業	H9.4.1	460 人	230m <sup>3</sup> /日	S56 創設、H24 変更届出提出
大新簡易水道事業	H20.7.2	273 人	457m <sup>3</sup> /日	左記認可年月日に創設
熊石簡易水道事業	H26.3.27	2,510 人	1,260m <sup>3</sup> /日	S31 創設

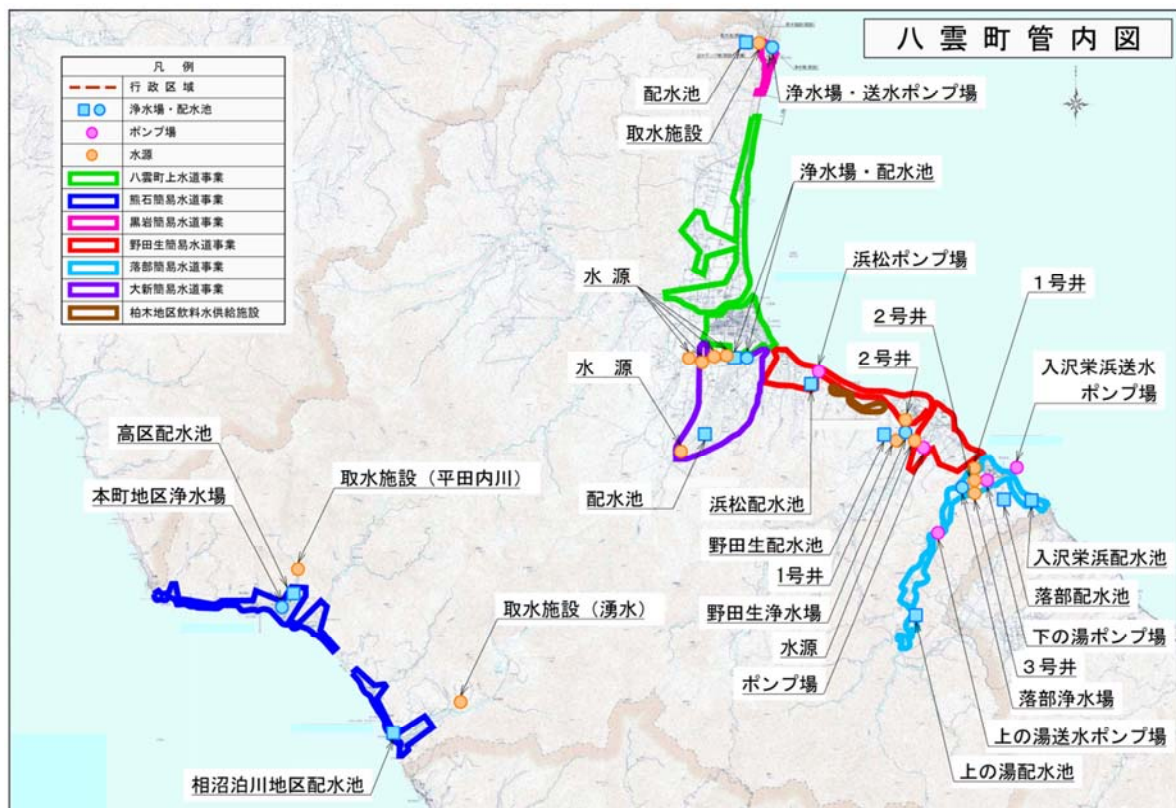


図 2.1 八雲町水道事業給水区域及び施設の位置

### 3 水道事業の現状評価・課題

#### 3.1 水需要の動向

八雲町上水道事業、八雲地域簡易水道事業及び熊石地域簡易水道事業における給水人口及び一日最大給水量の推計結果を図 3.1～図 3.3 に示します。上水道事業、簡易水道事業ともに、給水人口が今後減少し続ける見込みとなります。これにより、一日最大給水量も、今後減少する見込みとなります。

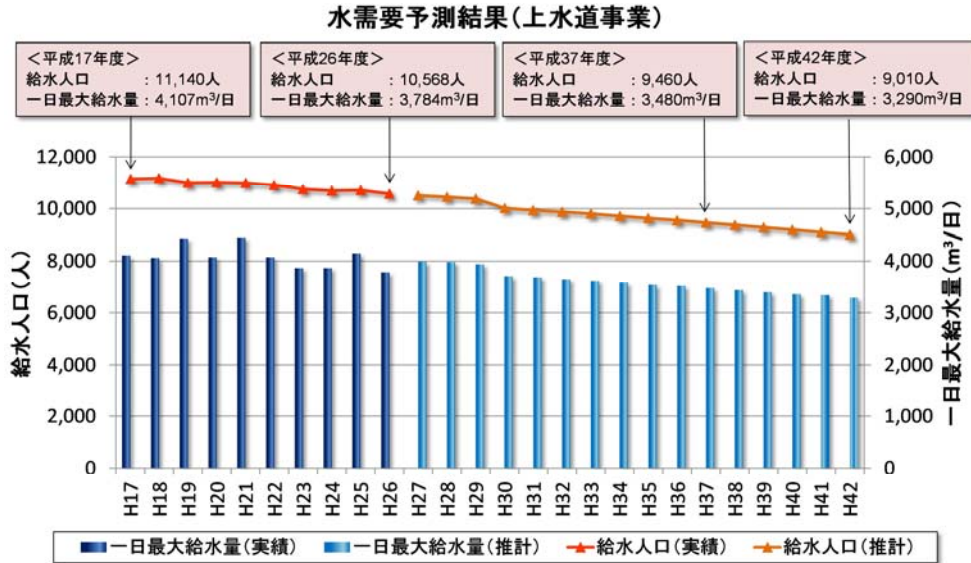


図 3.1 給水人口と一日最大給水量の推計結果（上水道事業）

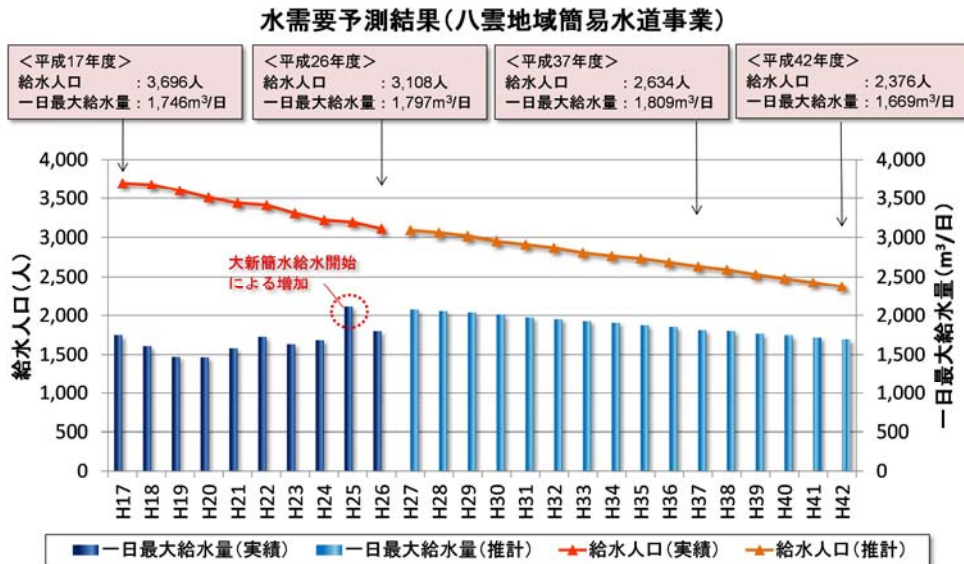


図 3.2 給水人口と一日最大給水量の推計結果（八雲地域簡易水道事業）

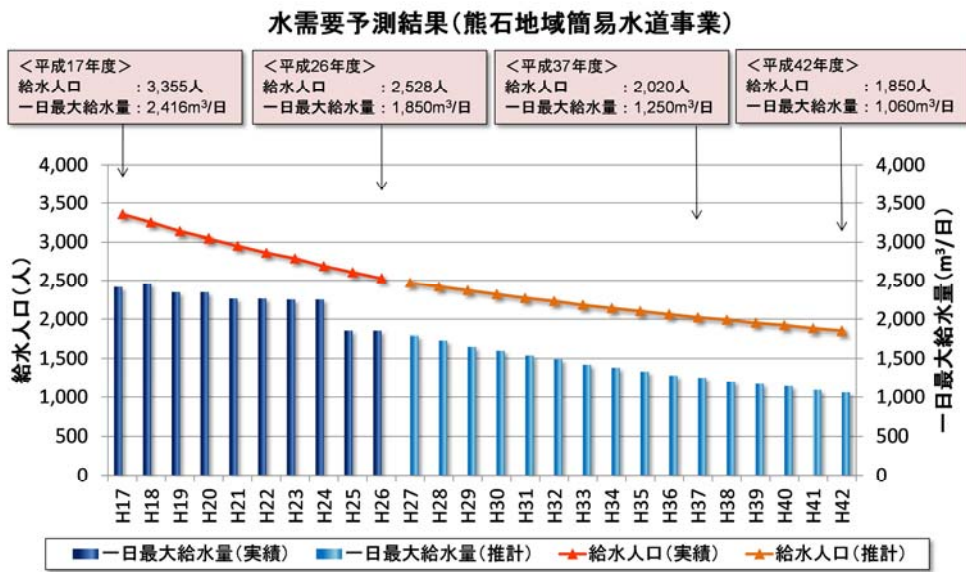


図 3.3 給水人口と一日最大給水量の推計結果 (熊石地域簡易水道事業)



## 3.2 水質分析

### 3.2.1 原水の水質状況

平成22～26年度の原水水質の評価を表3.1に示します。様々な特徴の原水を浄水処理して給水していますが、原水水質に応じた浄水処理方法となっており、概ね問題ないと評価されます。ただし、熊石簡易水道事業（本町地区）は、降雨等により原水水質が変わりやすい河川表流水を水源としているため、原水水質の変化に対応可能な施設整備が望まれます。また、熊石簡易水道事業（相沼泊川地区）は、クリプトスポリジウム<sup>\*</sup>等指標菌が5カ年で2回検出されています。万が一、クリプトスポリジウムが混入した場合を想定して、対応可能な施設の整備が望まれます。

表 3.1 原水水質試験結果（H22～26）

水道事業名	水質状況	浄水方法	評価	
八雲町水道事業 ＜水源＞ 深井戸（4井）	特段問題となる水質項目は見当たらない。	塩素滅菌のみ	原水水質は良好である。	○
落部簡易水道事業 ＜水源＞ 深井戸（3井）	以下に示す水質項目が高い傾向にある。 ・鉄及びその化合物 ・マンガン及びその化合物 ・色度	塩素注入+除鉄 除マンガンろ過	原水で高い値を示す項目について、除去可能な浄水方法である。	○
野田生簡易水道事業 ＜水源＞ 深井戸（2井）	以下に示す水質項目が高い傾向にある。 ・マンガン及びその化合物 ・色度	塩素注入+除鉄 除マンガンろ過	原水で高い値を示す項目について、除去可能な浄水方法である。	○
黒岩簡易水道事業 ＜水源＞ 浅井戸（1井）	クリプトスポリジウム等の指標菌である大腸菌が5カ年で2回検出されている。	緩速ろ過+塩素注入	ろ過濁度を適切に管理することによりクリプトスポリジウムを捕捉可能である。	○
大新簡易水道事業 ＜水源＞ 深井戸（2井）	特段問題となる水質項目は見当たらない。	塩素滅菌のみ	原水水質は良好である。	○
熊石簡易水道事業（本町地区） ＜水源＞ 河川表流水	クリプトスポリジウム等の指標菌である大腸菌がほぼ毎回検出されている状況である。 また、降雨時に濁度・色度が急激に高くなることがある。	緩速ろ過+塩素注入	クリプトスポリジウム等に関しては、ろ過濁度を適切に管理することにより対応可能である。 降雨時の急激な水質変化に対応できる施設がないため、整備することが望ましい。	△
熊石簡易水道事業（相沼泊川地区） ＜水源＞ 湧水	クリプトスポリジウム等の指標菌である大腸菌が5カ年で2回検出されている。	塩素滅菌のみ	クリプトスポリジウム等に対応する施設が無い場合、整備する必要がある。	△

【クリプトスポリジウム】

クリプトスポリジウムは、人間や哺乳動物（ウシ、プタ、イヌ、ネコ等）の消化管内で増殖し、動物の糞便に混じって環境中に排出される。これを口から摂取してしまうと、激しい腹痛や嘔吐が発症する。クリプトスポリジウムは塩素滅菌に耐性があるため、汚染の有無を常時把握した上で適正な対策を行う必要がある。

クリプトスポリジウムは、浄水処理において、ろ過後の濁度を0.1度以下に維持することにより、適切に除去される。

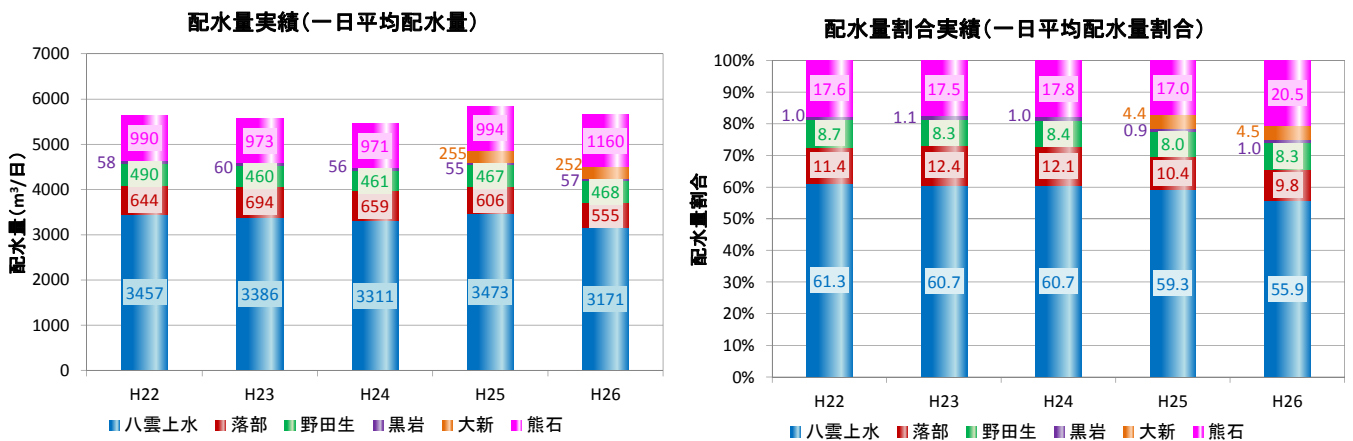
3.2.2 浄水水質状況

浄水水質は、全ての検査において、水質基準を満たしている状況です。

今後も、適正な水質管理を実施していくことにより、これを維持していきます。

3.3 配水量分析

平成 22 年度から平成 26 年度における各水道事業の配水量実績を図 3.4 に示します。平成 26 年度における八雲町上水道事業の年間平均配水量は 3,171m<sup>3</sup>/日であり、全体の 55.9%を占めています。次に配水量が多いのは、熊石簡易水道事業の 1,160 m<sup>3</sup>/日であり、全体の 20.5%を占めています。さらに落部簡易水道事業が全体の 9.8%、野田生簡易水道事業が全体の 8.3%、大新簡易水道事業が全体の 4.5%と続きます。最も配水量が少ないのは黒岩簡易水道事業であり、年間平均配水量は 57m<sup>3</sup>/日、全体に占める割合は 1.0%となっています。



※大新簡易水道事業は平成 25 年度より給水開始している。

図 3.4 配水量実績

### 3.4 経営分析

#### 3.4.1 水道事業の会計

八雲町では、以下に示すとおり、3つの会計があります。上水道事業は、企業会計による経営を行っています。一方、簡易水道事業は、八雲地域（旧八雲町地域）、熊石地域（旧熊石町地域）それぞれ特別会計となっています。

表 3.2 水道事業会計

会計名	対象水道事業	会計方式
八雲町水道事業会計	八雲町水道事業	企業会計方式
八雲町八雲地域簡易水道事業特別会計	落部簡易水道事業 野田生簡易水道事業 黒岩簡易水道事業 大新簡易水道事業	官庁会計方式
八雲町熊石地域簡易水道事業特別会計	熊石簡易水道事業	官庁会計方式

#### 3.4.2 上水道事業の経営状況

##### (1) 給水収益と当年度純利益

平成 22 年度から平成 26 年度における給水収益\*と当年度純利益\*の実績を図 3.5 に示します。給水収益は、平成 22 年度から平成 25 年度にかけて減少していますが、平成 26 年度に一転して増加傾向を示しています。これは、平成 26 年 5 月使用分より、水道料金の見直しを行ったためです。また、収益的収入額と収益的支出額の差額である当年度純利益（損失）は平成 24 年度を除き、収益額が上回っており、黒字経営となっています。なお、平成 26 年度で純利益が大きくなっているのは、平成 26 年度に会計制度の改正があったためです。

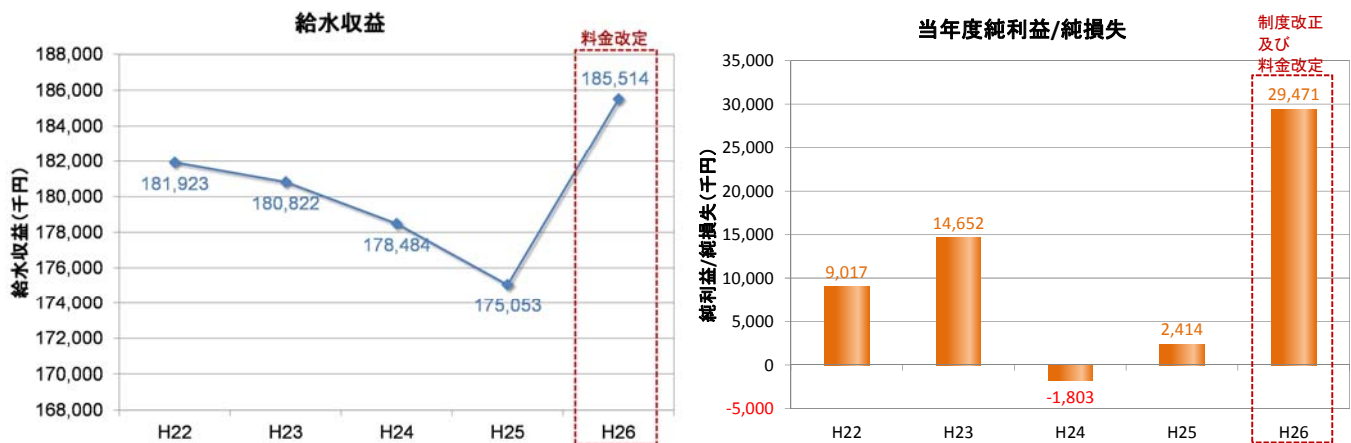


図 3.5 給水収益実績及び当年度純利益

**【給水収益】**

水道料金による収入額。

**【当年度純利益】**

収益的収入額と収益的支出額の差額。収入額が支出額を上回る場合は「純利益」、その逆の場合は「純損失」と表現する。

(2) 生産性

生産性を示す経営指標として、職員1人当たりの給水人口、有収水量、営業収益、給水収益及び有収水量1万m<sup>3</sup>/日当たり職員数の推移及び全国平均等との比較を図3.6に示します。

各指標値について、全国平均<sup>\*</sup>、周辺団体平均<sup>\*</sup>、類似団体平均<sup>\*</sup>と比較して低い値を示していることから、職員1人あたりの生産性は低いと判断されます。八雲町上水道事業は、給水区域面積に対して給水人口が少ない（人口密度が低い）ため、生産性を示す各指標値が低くなっていると考えられます。

項目	単位	八雲町					H25平均値		
		H22	H23	H24	H25	H26	全国	周辺団体	類似団体
職員1人当たり給水人口	人	2,181	2,149	2,136	2,141	2,114	3,408	2,502	2,782
職員1人当たり有収水量	m <sup>3</sup>	234,578	232,788	228,950	223,350	215,644	376,722	269,875	315,724
職員1人当たり営業収益	千円	36,325	36,108	35,550	34,947	37,103	68,142	48,052	53,633
職員1人当たり給水収益	千円	36,129	35,984	35,412	34,796	37,007	64,738	46,885	52,158
有収水量1万m <sup>3</sup> /日当たり職員	人	16	16	16	16	17	10	18	12

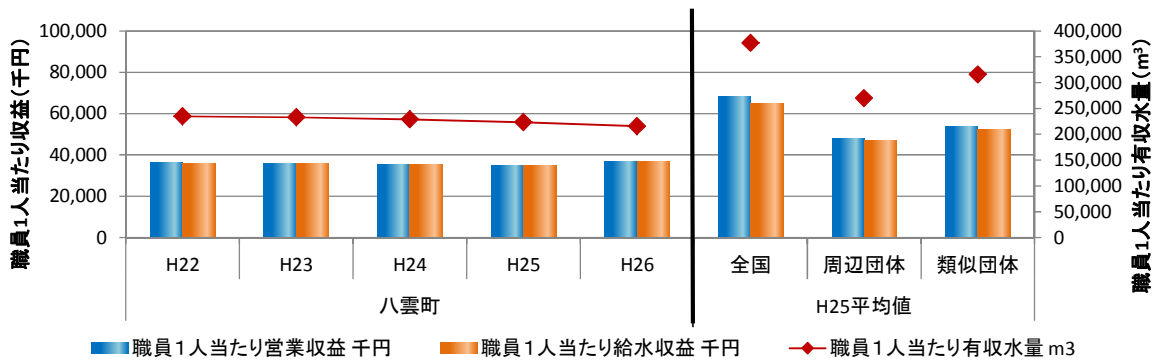


図 3.6 生産性経営指標（上水道事業）

【全国平均】

平成25年度水道事業経営指標より、全1,279事業体の平均値

【周辺団体平均】

八雲町を含む2市9町（八雲町、函館市、北斗市、松前町、福島町、知内町、木古内町、七飯町、鹿部町、森町、長万部町）の水道11事業の平均値

【類似団体平均】

給水人口規模1万人以上1.5万人以下で伏流水・地下水等を水源とし、有収水量密度が全国平均未満の八雲町を含む103事業体の平均値

### 3.4.3 簡易水道事業の経営状況

#### (1) 水道料金収入

平成 22 年度から平成 26 年度までの水道料金収入の推移を図 3.7 に示します。八雲地域の水道料金収入は 57,560～62,154 千円、熊石地域の水道料金収入は 42,405～46,091 千円の範囲で推移しています。経年変化に着目すると平成 25 年度までは減少傾向を示しており、平成 26 年度に一転増加しています。これは、平成 26 年度に水道料金の見直しを行ったためです。

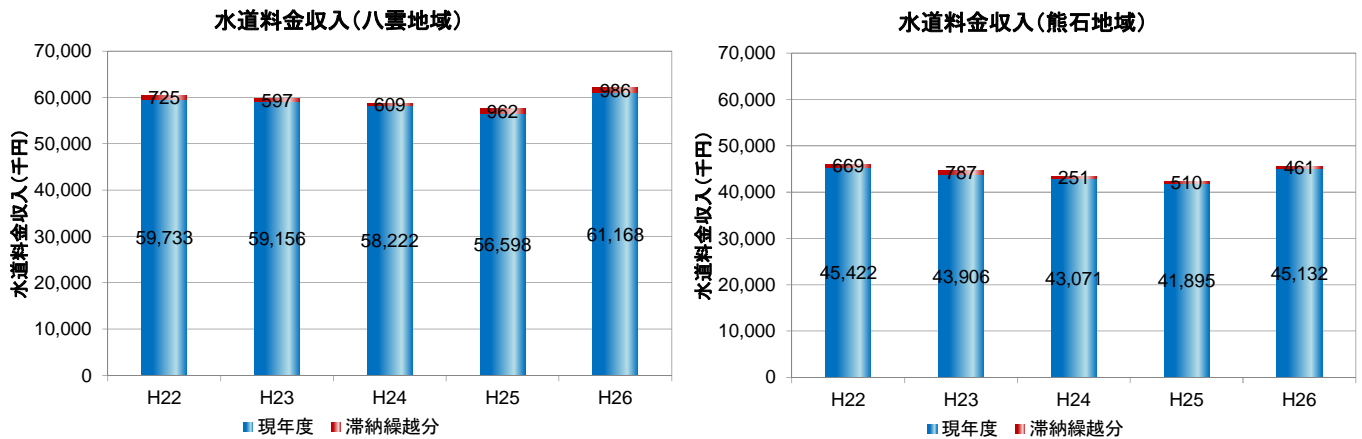


図 3.7 水道料金収入実績

(2) 生産性

生産性を示す経営指標として、職員1人当たりの給水人口、有収水量、営業収益、給水収益及び有収水量1万m<sup>3</sup>/日当たり職員数の推移及び全国平均等との比較を図3.8に示します。職員1人当たり給水人口と職員1人当たりの営業収益は、全国平均\*及び北海道平均\*と比較して高い状況であり、生産性は高いと評価されます。有収水量1万m<sup>3</sup>/日当たり職員数は全国平均及び北海道平均と同じ数値となっています。

項目	単位	八雲町					H25平均値	
		H22	H23	H24	H25	H26	全国	北海道
職員1人当たり給水人口	人	2,091	2,031	1,968	1,934	1,856	1,577	1,432
職員1人当たり有収水量	m <sup>3</sup>	213,632	206,664	202,555	195,660	189,843	170,872	196,476
職員1人当たり営業収益	千円	35,539	34,986	34,223	33,447	35,926	27,059	32,758
職員1人当たり給水収益	千円	35,478	34,937	34,176	33,366	35,850	27,840	34,424
有収水量1万m <sup>3</sup> /日当たり職員数	人	2	2	2	2	2	2	2

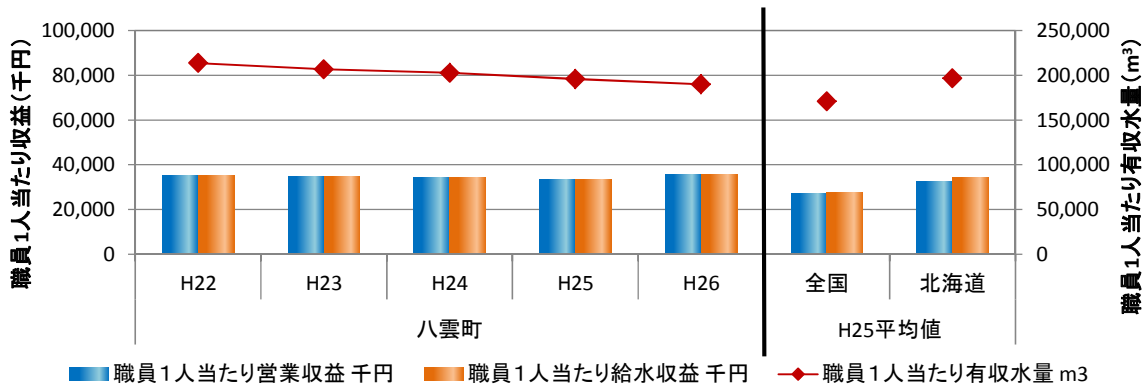


図 3.8 生産性の経営指標（簡易水道事業）

【全国平均】

簡易水道事業年鑑 第37集に記載されている全735事業体の平均値

【北海道平均】

簡易水道事業年鑑 第37集に記載されている北海道の全104事業体の平均値

### 3.4.4 財政の見通し

上水道事業及び簡易水道事業の今後の財政の見通しは、図 3.9、図 3.10 に示すとおりとなります。

上水道事業の給水収益は、今後、水需要減少に伴い、減少し続ける見込みとなります。また、水道事業を運営するための資金残高は、直近 20 年間程度においては増加する見込みであるものの、今後到来する水道施設の大量更新期において減少する見込みであり、平成 67 年度に底をつく見込みとなります。一方、簡易水道事業に関しても、給水収益は減少する見込みであり、今後必要な施設更新費用に関しては、上水道事業同様に、20 年後以降に増大する見込みです。また、施設更新費用が高い年度に、収支不足額が高くなる見込みとなります。このほか、平成 29 年度には八雲地域簡易水道事業を上水道事業に統合予定であり、これに伴い、八雲地域簡易水道事業の会計は、上水道事業の会計（企業会計）に一本化されます。今後の経営については、このことを考慮する必要があります。

このような状況が見込まれていることから、今後も健全な経営を維持していくためには、以下について慎重に検討し、実践していく必要があります。

- 平成 47 年度以降の水道施設の更新費用の増加を抑えるために、重要度・優先度を踏まえ、事業の前倒し・先送りを検討する（アセットマネジメント※の観点による更新需要の平準化）。
- 水需要の減少に合わせた施設のダウンサイジングを検討する。
- 適正な給水収益を確保するために水道料金の見直しを検討する。

#### 【アセットマネジメント】

持続可能な水道事業の実現には長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営することが必要であり、これらを組織的に実践する活動のことをアセットマネジメントという。

財政の見通し(上水道事業)

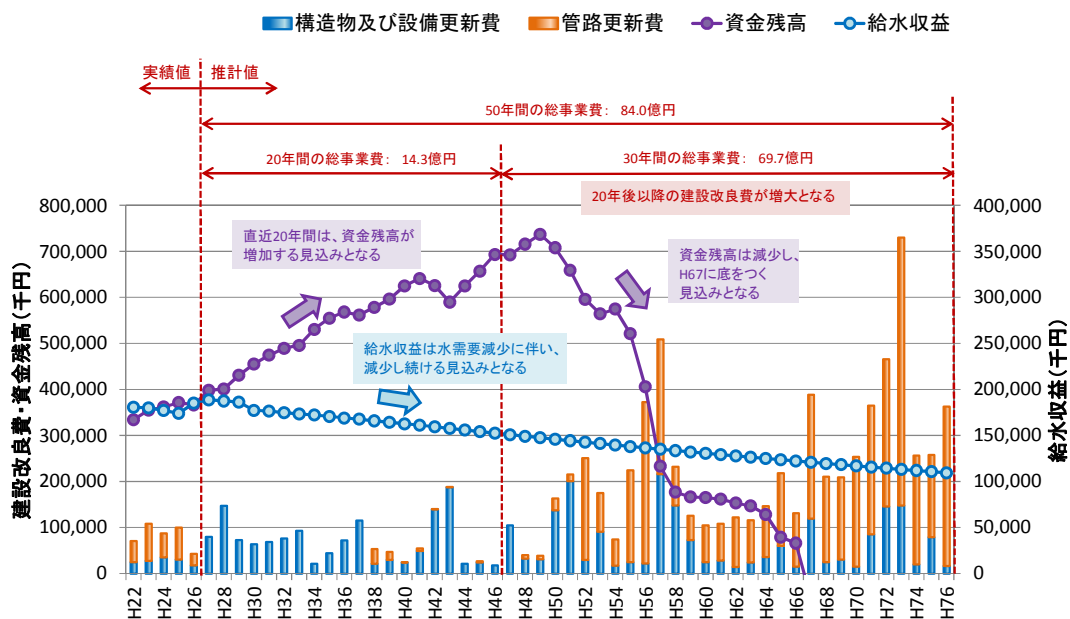
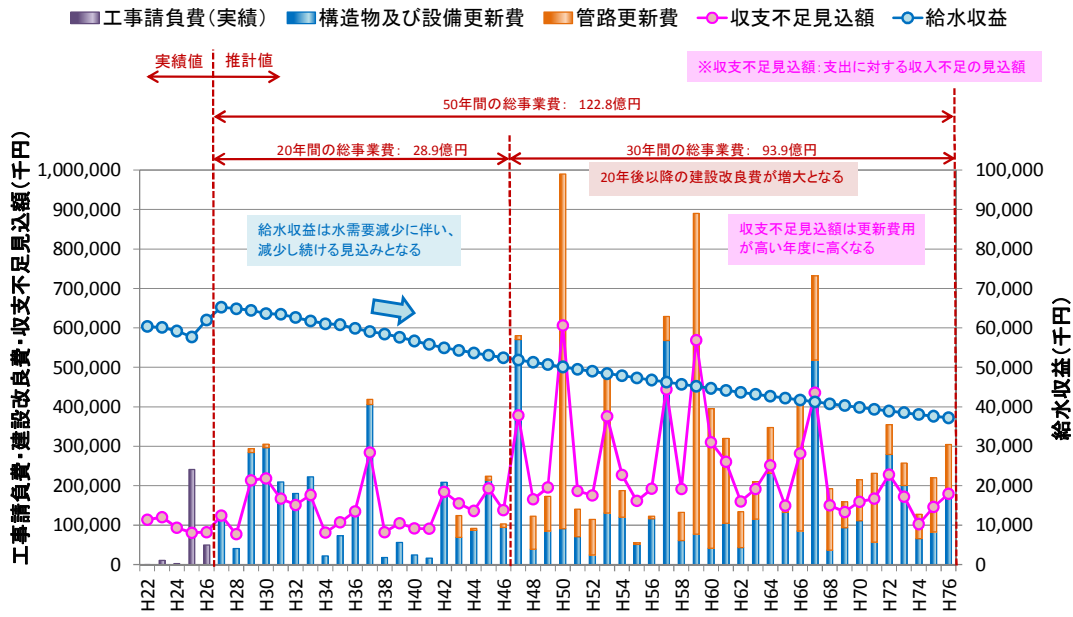


図 3.9 財政の見通し（上水道事業）

財政の見通し(八雲地域簡易水道事業)



財政の見通し(熊石地域簡易水道事業)

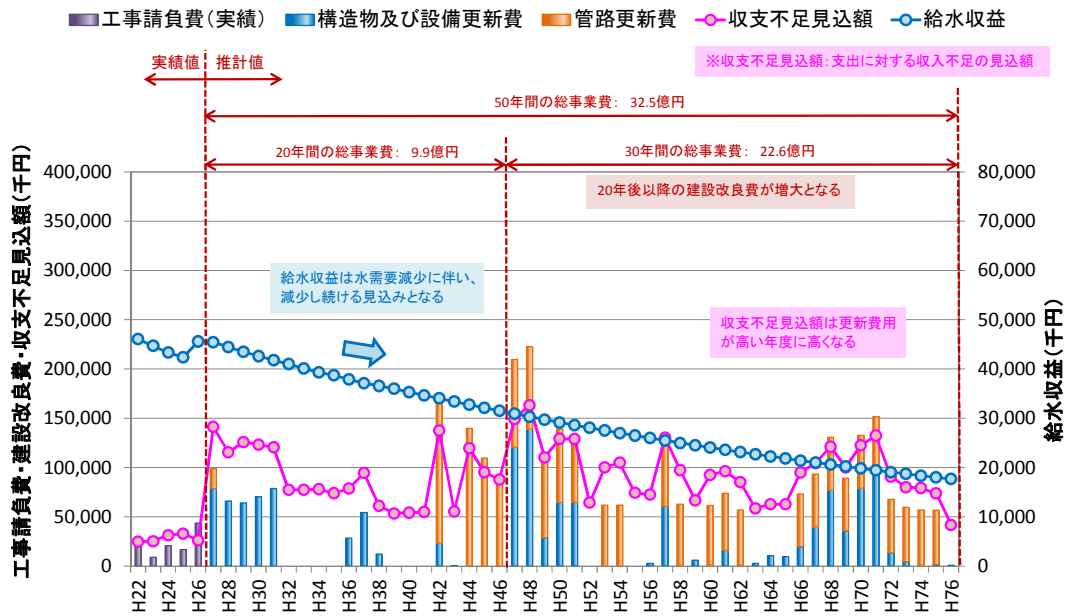


図 3.10 財政の見通し (簡易水道事業)

【構造物及び設備更新費】

土木建築構造物、機械電気設備、備品、量水器等の更新費用や工事を実施するための設計委託費等を示す。上記では、八雲町水道事業固定資産台帳で定めている耐用年数を迎えた段階でこれらを更新する条件としている。

【管路更新費】

導水管、送水管、配水管などの管路更新に係る費用である。管路の法定耐用年数は40年であるが、40年経過した段階で、管路の機能が損なわれる可能性は低いため、ここでは経過年数60年を迎える段階で更新する条件としている。

【企業債借入額】

更新費用に係る財源として、企業債の借入を更新費用の50%で試算している。



### 3.5 施設容量の評価

各水道事業の主要施設について、適切な容量が確保されているのか判断するために、「水道施設設計指針 2012」に示されている基準に適合しているか評価しました。評価結果を表 3.3 に示します。熊石簡易水道事業の相沼泊川地区配水池以外は、全て基準に適合していました。

表 3.3 施設容量の評価結果

事業体	施設名	評価	備考
八雲上水	着水井（沈砂池）	OK	
八雲上水	配水池	OK	
落部簡水	除マンガン設備	OK	
落部簡水	配水池	OK	
野田生簡水	除マンガン設備	OK	
野田生簡水	配水池	OK	
黒岩簡水	着水井	OK	
黒岩簡水	緩速ろ過池	OK	
黒岩簡水	配水池	OK	
大新簡水	配水池	OK	
熊石簡水	沈砂池（本町地区）	OK	
熊石簡水	着水井（本町地区）	OK	
熊石簡水	緩速ろ過池（本町地区）	OK	
熊石簡水	配水池（本町地区）	OK	
熊石簡水	配水池（相沼泊川地区）	NG	

相沼泊川地区配水池の詳細結果を表 3.4 に示します。計画一日最大配水量で配水する場合の配水池滞留時間は 7.6 時間となっています。現在では、人口減少による水需要減少と漏水対策への取り組みにより、一日最大配水量は 450m<sup>3</sup>/日まで減少し、滞留時間は 10.6 時間確保できている状況ですが、水道施設設計指針 2012 に示されている「滞留時間 12 時間」に達していないため、まだ不足している状況です。

熊石簡易水道事業では、まだ漏水対策が必要な状況ですので、今後漏水対策に取り組むことにより、配水量を減少させ、滞留時間 12 時間を確保していく必要があります。

表 3.4 相沼泊川配水池の詳細結果

配水池名	配水池容量	配水量	滞留時間	評価
相沼泊川地区配水池	V=190m <sup>3</sup>	計画一日最大配水量 600m <sup>3</sup> /日	7.6 時間	12 時間に満たないため 不足
		実績一日最大配水量 450m <sup>3</sup> /日	10.6 時間	12 時間に満たないため 不足

### 3.6 水道施設機能診断による評価

#### (1) 診断方法

「水道施設機能診断マニュアル（財）水道技術研究センター 平成23年3月」に従い、水道施設の機能診断を行い、各施設の課題点を抽出しました。

#### (2) 診断結果

水道施設機能診断より、抽出された課題を表3.5に示します。

表 3.5 水道施設機能診断結果から抽出された課題

	課題
八雲町水道事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部経年化している設備では、更新部品の入手が困難となっている。</li> <li>着水井での流量計測は、監視装置のみであり、不具合が生じると流量観測ができない。</li> <li>建屋内に給水設備がないため、次亜の漏えい時などの緊急対処ができない。</li> </ul>
落部簡易水道事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気設備が一部経年化を迎えている。</li> </ul> <p>※H26~28の事業で電気設備を更新中である。</p>
野田生簡易水道事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>除鉄除マンガン装置においてバルブ操作ができない箇所がある。</li> <li>電気設備が一部経年化を迎えている。</li> </ul> <p>※H28の事業で電気設備を更新する計画である。</p>
黒岩簡易水道事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし。</li> </ul>
大新簡易水道事業	<ul style="list-style-type: none"> <li>井戸が1本しかなく、取水ポンプも予備機を有していないことから、故障時には取水不能となる。</li> <li>浄水場に自家発電設備がないため、停電時に可搬式発電機を手配し、接続して運転する必要がある。</li> <li>井戸ポンプの計装設備が故障すると、次亜の過剰注入、無注入の危険性がある。</li> </ul>
熊石簡易水道事業	<p>【本町地区】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原水水質の常時測定を行っていない。</li> <li>降雨時に河川水の原水濁度が急激に上昇して、浄水処理に影響がある。</li> <li>防液堤が設置されていない。</li> <li>テレスコープ弁が故障している。</li> <li>ろ過濁度を計測していない。</li> <li>配水池水位、送配水流量に自動記録設備がなく、維持管理者が目視で確認して記録している。</li> <li>漏水が多い状況である。</li> </ul> <p>※H27~28の事業で電気・機械設備の整備・更新中である。</p> <p>【相沼泊川地区】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原水水質の常時測定や取水量の測定を行っていない。</li> <li>防液堤が設置されていない。</li> <li>配水池水位、配水流量に自動記録設備がなく、維持管理者が目視で確認して記録している。</li> <li>漏水が多い状況である。</li> </ul> <p>※H29~30の事業で電気・機械設備の整備・更新を行う計画である。</p>

### 3.7 業務指標（PI）による評価

業務指標（PI）は、水道サービスの目的を達成し、サービス水準を向上させるために、水道事業を多面的に定量化（数値化）するものです。業務指標（PI）を活用することにより、水道事業の実態の断続的な変化を把握することが可能となり、サービス水準の向上、事業の効率化、運営基盤の強化といった事業改善の方向性を見定めることが容易となります。業務指標は全部で137項目ありますが、ここでは、着目すべき内容について抽出しています。

#### ① 老朽度

老朽度を示す業務指標のうち、「経年化浄水施設率」、「経年化管路率」、「経年化設備率」を以下に示します。浄水施設は耐用年数を迎えた施設はありません。管路に関しては、類似規模団体と比較してやや高い値を示しており、経年化管路の割合が多いといえます。一方、経年化設備率は、類似規模団体と比較して低い値であり、耐用年数を迎えた電気・機械設備が少ないといえます。

#### ② 耐震性

耐震性を示す業務指標のうち、「浄水施設耐震率」、「配水池耐震施設率」及び「管路の耐震化率」を以下に示します。浄水施設及び配水池に関しては、耐震診断が未実施であり、有する耐震性能が不明なため、現在の耐震化率は0%となっています。一方、管路の耐震化率は13.5%であり、全国平均、類似規模団体平均と比較して高い値となっています。

#### ③ 環境

環境を示す業務指標のうち、「配水量1m<sup>3</sup>当たり電力消費量」を以下に示します。電力消費量は、類似規模団体平均と比較して低い値を示しています。

表 3.6 平成25年度 業務指標（PI）-八雲町水道事業

項目	指標名	計算式	八雲町	全国	類似規模
老朽度	No. 2101 経年化浄水施設率（%）	（法定耐用年数を超えた浄水施設能力/全浄水施設能力）×100	0.0	3.1	3.6
	No. 2103 経年化管路率（%）	（法定耐用年数を超えた管路延長/管路総延長）×100	6.3	9.4	4.4
	No. 2102 経年化設備率	（経年化年数を超えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数）×100	16.7	43.4	34.2
耐震性	No. 2207 浄水施設耐震率（%）	（耐震対策の施されている浄水施設能力/全浄水施設能力）×100	0.0	13.0	14.2
	No. 2209 配水池耐震施設率（%）	（耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量）×100	0.0	43.8	16.7
	No. 2210 管路の耐震化率（%）	（耐震管延長/管路総延長）×100	13.5	12.5	6.0
環境	No. 4001 配水量1m <sup>3</sup> 当たり電力消費量（kWh/m <sup>3</sup> ）	（全施設の電力使用量/年間配水量）	0.25	0.36	0.59

※算出方法は、「水道事業ガイドライン 日本水道協会」

※全国：全国平均、類似規模：現在給水人口；1.0万人～1.5万人、主な水源；その他（地下水等）、有収水量密度；全国平均以上の都市の平均

## 4 水道事業の課題整理

八雲町における水道事業の課題及び考えられる対応策について、ハード面、ソフト面に分類して、表 4.1 に示します。

表 4.1 水道事業の課題及び対応策

	課題	考えられる対応策
ハード面	・上水道事業では、一部経年化している設備があり、更新部品の入手が困難である。	・設備の更新を行う。
	・上水道事業における着水井での流量計測は、監視装置のみであり、不具合が生じると流量観測ができない。	・計装設備の整備を行う。
	・上水道事業における浄水場建屋内に給水設備がないため、次亜の漏えい時などの緊急対処ができない。	・給水設備を整備する。
	・落部簡易水道事業の電気設備の一部が経年化を迎えている。	・設備の更新を行う。 ※H26~28の事業で実施中である。
	・野田生簡易水道事業の電気設備の一部が経年化を迎えている。	・設備の更新を行う。 ※H28の事業で実施する計画である。
	・熊石簡易水道事業の本町地区浄水場、相沼泊川浄水場について、運転を監視するために必要な計装機器が整備されていない。	・計装設備を設置する。 ※本町地区はH27~28の事業で実施中である。 ※相沼泊川地区はH29~30の事業で実施する計画である。
	・熊石簡易水道事業の本町地区浄水場について、降雨時に河川水の原水濁度が急激に上昇して、浄水処理に影響がある。	・降雨時に取水停止し、緩速ろ過池の目詰まりを防止する。 ※上記設備について、H28事業で整備する計画である。
	・熊石簡易水道事業の相沼泊川地区浄水場において、クリプトスポリジウム指標菌が検出されたため、何らかの対策を行うことが望ましい。	・クリプトスポリジウム等に対応した施設を整備する必要がある。 ※相沼泊川地区はH29~30の事業で紫外線処理設備を整備する計画である。
	・熊石簡易水道事業では漏水対策に取り組んできたが、まだ漏水が多い状況である。	・漏水調査及び漏水対策を今後も継続的に実施していく。
	・野田生浄水場では降雨量が多い場合、浄水場周辺の排水溝が溢れて、自家発電機室内に侵入することがある。 (現在は土嚢でせき止めて対応している)	・自家発電機室に防液堤を設置し、雨水の侵入を防止する。
ソフト面	・大新簡易水道事業において以下のような課題がある。 ① 水源が1つであり設備を含めて予備が無い。 ② 浄水場に自家発電設備がない。 ③ 井戸ポンプ計装設備が故障すると、次亜の過剰注入、無注入の恐れがある。	・大新簡易水道設備に関しての整備計画を策定し、計画的に整備する必要がある。
	・旧八雲町地域に水道事業が5つある。運営・管理は八雲町環境水道課が一括して行っているが、統合し、管理性を向上させることが望ましい。	・水道事業の統合を行う。 ※H29年に統合を行う計画である。
	・旧八雲町地域について水道事業の会計が2つある。1本化し、経営状況の把握を容易にすることが望ましい。	・会計を1本化する。 ※上記統合に伴い、会計を1本化する計画である。(旧熊石町地域は除く)
	・水道施設の耐震診断を行っておらず、有する耐震性能が不明である。	・耐震診断を実施し有する耐震性能を把握したうえで、耐震補強等、適切な対策を講じる必要がある。

## 5 将来の事業環境

これまでの現状の評価や課題の整理から、将来の事業環境を予測して、表 5.1 に整理しました。

表 5.1 将来の事業環境※

項目	将来の事業環境
外部環境	<p><b>【人口減少】</b></p> <p>我が国の総人口は 2010 年頃から減少に転じ、少子化傾向により今後も減少傾向が継続する見込みです。八雲町においても、今後も人口が減少し、これに伴い給水量も減少していく見込みです。給水量の減少により、給水収益の減少、施設効率性の低下等が考えられるため、財政基盤の見直しや、施設のダウンサイジング等による効率的な事業運営を行っていく必要があります。</p>
	<p><b>【施設の効率性低下】</b></p> <p>前述の通り、給水人口の減少に伴い、給水量も減少する見込みです。このため、現在の施設規模を維持すると、給水量に対して施設規模が過大になってしまう恐れがあります。給水の安定性を考慮しつつ、施設のダウンサイジング等による効率的な施設運用を行っていく必要があります。</p>
	<p><b>【水源の汚染】</b></p> <p>近年は、気象の変化により、ゲリラ豪雨が多発しています。八雲町においては、概ねこれらに影響を受けない地下水を水源としています。一部、河川表流水を水源とした施設を有しています。ゲリラ豪雨が発生し、水道原水水質が急激に悪化した場合の対応策を検討していく必要があります。</p>
	<p><b>【利水の安全性低下】</b></p> <p>八雲町では、渇水の影響による取水制限等の事態は発生しておらず、豊富な水道水源を有している状況です。しかしながら、河川表流水や浅井戸を水源としている施設については、降雨等の自然現象や周囲の畑からの有機化合物の混入等により、水道原水水質が急激に悪化し、取水できなくなることも十分に考えられますので、代替水源の確保等を検討していく必要があります。</p>
内部環境	<p><b>【施設の老朽化】</b></p> <p>八雲町には、1 つの上水道事業、5 つの簡易水道事業を有しており、給水区域も広いため、水道施設が多数あります。現状においても、計画的に更新・整備している状況ですが、今後、施設の大量更新期をむかえ、膨大な更新費用がかかることから、中長期的な視点を考慮して、より一層計画的に施設・管路を更新していく必要があります。</p>
	<p><b>【資金の確保】</b></p> <p>八雲町は平成 26 年度に水道料金の改定を行ったこともあり、経営状況は現時点では良好です。しかしながら、中長期的な視点における財政の見通しは、今後の更新需要と給水収益の減少を考慮すると、厳しい状況であると判断されます。今後は、アセットマネジメントの観点から、健全な経営状況を維持しつつ、課題を解決するための施設整備を進めていく必要があります。</p>
	<p><b>【職員数の減少】</b></p> <p>八雲町は、上水道事業の職員 1 人当たりの生産性は類似事業体と比較して低い状況であり、簡易水道事業の生産性は類似事業体と比較して高い状況です。八雲町は、旧八雲町地域に 1 つの上水道事業、4 つの簡易水道事業を有しており、施設数も多いため、上水道、簡易水道に関わらず、総合的な維持管理を行っていくことが望ましいといえます。このようなことから、平成 29 年度に、八雲町地域における 4 つの簡易水道事業を八雲町上水道事業に統合する予定です。</p>

※各項目は、水道事業ビジョン作成の手引き 厚生労働省「6.2 将来の事業環境」を参考にしています。

## 6 水道事業の将来目標

### 6.1 基本理念、理想像

#### (1) 基本理念

八雲町水道事業の基本理念は、関係者が取り組みを進めるうえでの共通の目標となるよう、事業の現状や地域特性等を踏まえ、水道事業の政策課題である「安全」、「強靱」、「持続」の視点に留意しつつ、八雲町民の皆様に安全で良質な水道水を供給し続けることが最も重要であるという考えから、八雲町水道事業の50年、100年先を見据えて、以下のとおりに設定しました。

### 八雲町水道事業ビジョン ＜基本理念＞

良質な水をいつでもいつまでも安定供給

#### (2) 理想像

水道事業の理想像は、水道事業の政策課題である「安全」、「強靱」、「持続」ごとに、図 6.1 のとおりに設定しました。



図 6.1 八雲町水道事業ビジョンの理想像

#### 【理想像の解説】

**安全**：常に安全で良質な水を供給します。

（具体的な施策の例）水源リスクの監視・管理の強化、適切な水質検査の実施

**強靱**：災害時の被害を最小限に抑え、被災した場合でも速やかに復旧できる水道を目指します。

（具体的な施策の例）水道施設・管路の耐震化

**持続**：将来にわたって健全で安定的な事業運営を行える水道を目指します。

（具体的な施策の例）健全な経営の維持

## 6.2 基本目標

基本目標及び内容の説明を表 6.1 に示します。

表 6.1 基本目標

安全：いつでも良質な水を供給する水道	
目標設定	説明
水源汚染リスクの監視・管理の強化	「水安全計画」を策定し、取水から給水までの全ての過程において、安全な水を脅かす要因を抽出し、これに対して、適切に対応可能とする。
適切な水質検査の実施	水質検査の項目・精度・検査回数等について確認し、今後も適切な水質検査を実施する。
安全に関する情報公開	水質検査結果や水安全計画など、安全に関する情報を広報やホームページで公表する。
水道未利用者への水道利用の啓発	飲用井戸等小規模自家用水道設置者に、安全・安心な八雲町の水道をアピールし、水道利用の啓発に努める。
強靱：どんなときでも確実に水を供給する水道	
目標設定	説明
耐震化計画策定の検討	今後、水道施設・管路の耐震診断、耐震補強について、どのように進めてくかを検討し、「耐震化計画」として取りまとめる。
水道施設の耐震性能の把握	水道施設の耐震診断を実施し、有する耐震性能を明らかにする。
施設・管路の耐震化	水道施設・管路について計画的に耐震化する。
応急給水体制及び応急活動体制の構築	被災した場合の応急給水や応急活動を円滑に実施するための体制を構築する。
災害時指揮命令系統の理解度向上	防災訓練の実施等を行うことにより、災害時指揮命令系統の理解度向上を図る。
災害時の資機材調達体制の構築	災害時の通信手段、燃料・復旧用資機材・浄水薬品等の備蓄・確保について検討を行うほか、これらの資機材の調達体制を構築する。
耐震化事業及び応急給水に関する町民理解度向上	各種メディアの活用や地域住民との共同防災訓練を行うことにより、耐震化事業や応急給水に関する町民理解度を向上する。
持続：いつまでも安定して水を供給する水道	
目標設定	説明
水道施設の再構築	経年化が進んだ施設は、水需要の減少を考慮した適切な規模に改築・更新を行う必要がある。また、安定取水のため予備水源の確保も検討した上で、これらを考慮した施設整備計画を策定し、水道施設の再構築を進める。
健全な経営の維持	アセットマネジメントの観点から、中長期的な経営状況を予測した上で、健全な経営を維持するための方策（水道施設更新事業の在り方、資金調達方法、水道料金の最適化等）について検討する。
職員の技術力・組織力の強化	水道事業を適正に運営していくために、職員の技術力の強化や適切な組織体制の構築を行う。
広域化への取組の検討	事業運営の効率化を図るため、近隣水道事業者との広域化の取組について検討する。

## 7 今後 10 年間の取組姿勢

基本目標を達成するために、今後 10 年間で取り組んでいく内容を表 7.1 に示すとおりとします。

表 7.1 今後 10 年間の取組

No.	取組項目	取組内容	関連する基本目標
1	水安全計画の策定・実施	「水安全計画」を策定し、取水から給水までの全ての過程において、安全な水を脅かす要因を明らかとし、適切な対策を講じる。 ※上記の中に「適切な水質検査の実施」は当然含まれる。	・水源汚染リスクの監視・管理の強化 ・適切な水質検査の実施
2	既往施設整備計画の遂行	落部・野田生簡易水道事業の電気設備更新、熊石簡易水道事業の電気設備整備事業、クリプトスポリジウム対策事業等、既往の施設整備計画を遂行する。	—
3	水道未利用者への水道利用の啓発	水道未利用者へ、安全で良質な水を安定的に供給できる水道の利用啓発に努める。	・水道未利用者への水道利用の啓発
4	適切な情報公開	水質検査結果や水安全計画など、安全に関する情報を広報やホームページで公表する。	・安全に関する情報公開
5	耐震化計画の策定	「耐震化計画」を策定し、耐震診断、施設の耐震化等を進める。 また、耐震化計画の中で「応急給水マニュアル」を作成する。	・耐震化計画策定の検討 ・水道施設の耐震性能の把握 ・施設・管路の耐震化 ・応急給水体制及び応急活動体制の構築 ・災害時指揮命令系統の理解度向上 ・災害時の資機材調達体制の構築 ・耐震化事業及び応急給水に関する町民理解度向上
6	健全な経営の維持	アセットマネジメントの観点から、中長期的な経営状況を予測した上で、健全な経営を維持するための方策(水道施設更新事業の在り方、資金調達方法、水道料金の最適化等)について検討する。	・健全な経営の維持
7	施設整備計画の策定	「耐震化計画」や「アセットマネジメント」を考慮した上で、安全な水を安定給水するために必要な具体的な施設整備計画を策定する。	・水道施設の再構築
8	職員の技術力・組織力の強化	水道事業を適正に運営していくために、職員の技術力の強化や適切な組織体制の構築を行う。	・職員の技術力・組織力の強化
9	広域化への取組の検討	事業運営の効率化を図るため、近隣水道事業者との広域化の取組について検討する。	・広域化への取組の検討



## 8 今後 10 年間の取組のロードマップ

「八雲町水道事業ビジョン」で掲げた今後 10 年間の取組に対し、表 8.1 に示すロードマップを作成し、施策を推進します。

表 8.1 ロードマップ

No.	今後 10 年間の取組	目標期間											
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37 以降	
1	水安全計画の策定・実施				水安全計画の策定								
					適正な水質検査の実施								
2	既往施設整備計画の遂行	落部簡水電気設備等更新											
		野田生簡水電気設備等更新											
		熊石簡水計装設備整備等											
3	水道未利用者への水道利用の啓発				水道未利用者への水道利用の啓発								
4	適切な情報公開				水質検査結果等、水道事業に係る情報公開								
									水安全計画の情報公開				
5	耐震化計画の策定			検討	調査	策定			各種耐震化事業の推進・実践				
6	健全な経営の維持	アセットマネジメントの導入											
					アセットマネジメントの実践・具体的な経営改善策の検討								
7	施設整備計画の策定					施設整備計画の策定							
									施設整備の適宜実施				
8	職員の技術力・組織力の強化				職員の技術力・組織力強化への取組								
9	広域化への取組の検討				広域化検討、近隣水道事業者との協議								

## 9 フォローアップ

「八雲水道事業ビジョン」では、八雲町の水道事業を取り巻く環境を把握し、将来の事業環境の変化を予測したうえで、50年後、100年後の水道事業のあるべき姿を見据え、今後10年間にわたる方向性と、施策推進の基本的な考え方及びそれに基づく具体的な施策を示しました。

今後は、八雲町水道事業ビジョンのフォローアップとして、PDCAの手法を取り入れて、ビジョン策定後10年が経過した時点で、目標の達成度合いを再度評価（レビュー）し、時世に合った適切なビジョンとしていきます。



図 9.1 水道事業ビジョンのPDCA サイクル

### 【PDCA サイクル】

PLAN : 従来の実績や将来の予測等をもとに、計画を策定する。

DO : 計画に従って、事業を実行する。

CHECK : 実行している事業が、計画に沿っているか確認・評価する。

ACTION : 計画に沿っていない場合、対応方法を検討し、改善を図る。



## 八雲町水道事業ビジョン

～良質な水をいつでもいつまでも安定供給～

平成 28 年 3 月

発行 八雲町  
住所 〒049-3192 二海郡八雲町住初町 138  
TEL 0137-63-2020  
FAX 0137-62-2120  
編集 八雲町環境水道課