

十和田市水道事業経営戦略

平成 29 年 3 月

十和田市上下水道部

目 次

第1章 策定の背景.....	1
1 経営戦略の策定の趣旨.....	1
2 計画期間及び進捗管理.....	1
第2章 事業概要.....	2
1 事業の現況.....	2
(1) 水道事業の概要・歩み.....	2
(2) 給水の状況.....	3
(3) 施設の概要.....	3
(4) 水道料金体系の考え方.....	4
(5) 組織.....	7
2 これまでの主な経営健全化の取組.....	9
3 経営比較分析表を活用した現状分析.....	10
(1) 経営比較分析表.....	10
第3章 将来の事業環境.....	15
1 給水人口の予測.....	15
2 水需要の予測.....	15
3 料金収入の見通し.....	16
(1) 給水収益の推移.....	16
(2) 給水収益の今後の見通し.....	16
(3) 簡易水道の上水道への統合.....	17
4 施設の見通し.....	17
(1) 施設の状況.....	17
(2) 浄水施設の概要.....	19
5 組織の見通し.....	20
(1) 定員の適正化.....	20
(2) 人材の育成.....	20

第4章 経営の基本方針.....	21
1 基本理念.....	21
2 今後の進め方.....	21
第5章 投資・財政計画.....	22
1 投資・財政計画（収支計画）.....	22
2 投資・財政計画の策定にあたっての説明.....	22
(1) 今後の投資について.....	22
(2) 財源について.....	24
(3) 投資以外の経費について.....	27
3 今後検討予定の取組の概要.....	29
(1) 今後の投資について.....	29
(2) 今後の財源資産について.....	31
(3) 投資以外の経費の削減について.....	31

別紙 収支計画書

第1章 策定の背景

1 経営戦略の策定の趣旨

十和田市の上水道事業は、昭和34年12月の通水開始以来、人口の増加・産業の発展に伴う水需要の増加に併せて施設整備を行い、市民生活に不可欠なライフラインとして都市の発展に寄与してきました。

近年では第6次拡張事業（平成15年度～平成21年度）として、より確実な侵食性遊離炭酸の除去を目的とした消石灰注入装置の導入、耐塩素性微生物による汚染防止を図るための膜処理施設築造を、更に第7次拡張事業（平成23年度～平成28年度）で維持管理の効率化を目的とした簡易水道の上水道への編入などを行なうとともに、水質の安全確保、漏水防止による効率的な事業経営を推進しています。

一方で、人口減少や節水意識の向上により水需要は減少傾向にあり、給水収益の減少などによる事業収益の減少が予想されます。今後はこのような状況に対応した経営方法を見直していくことが必要となつてまいりました。

「安全」で「安心」な水道水を「安定」的に供給することを確実に将来に継承すべく、現状課題を再認識し、将来に向けた目標の実現を目的として、中長期的な経営の基本計画である「経営戦略」を策定するものです。

2 計画期間及び進捗管理

計画期間は平成29年度～平成38年度の10年間とし、毎年度進捗管理を行うとともに、3年～5年ごとに見直しを行います。なお、事業計画変更時や経営状況に変化が生じた場合には随時検証を行う等のフォローを行うこととします。

第2章 事業概要

1 事業の現況

(1) 水道事業の概要・歩み

ア 上水道事業

上水道事業は、市民の衛生状態の改善、国立公園十和田湖をひかえた観光都市として観光客への配慮、消火体制の充実を目的に、昭和31年11月に上水道布設計画を策定し、芳川原地区の地下水を水源として昭和32年8月に創設認可を受け、昭和34年12月に旧三本木地区に給水を開始しました。創設時の計画規模は、計画給水人口30,000人、計画一日最大給水量7,000^m³でした。

創設後、人口増加や産業発展、生活水準の向上など都市の発展に併せて、第1次から第6次までの拡張事業を行いました。拡張事業内容は、既存水源の取水能力低下に対応した新たな水源確保、より確実な侵食性遊離炭酸の除去を目的とした消石灰注入装置の導入、病原性微生物による汚染防止を図るための膜ろ過施設の導入等を行っています。

更に、維持管理の効率化を図るため簡易水道の上水道への編入などを目的とした第7次拡張事業を、平成23年11月に認可を受け、現在に至っています。

イ 簡易水道事業

本市の簡易水道史は、昭和27年に「休屋地区」が国庫補助金制度（昭和27年度国庫補助制度創設）と県費補助金を活用し簡易水道事業として着手したことに始まります。次に「滝沢地区」が国庫補助金制度を活用して昭和29年に着手し、昭和30年3月に水道施設が完成しました。

そのため水道への関心が高まり、生活改善の必要性が大きな要因であった「赤沼・深持・切田・早坂地区」の簡易水道施設が建設されることになりました。その後、「赤沼地区」は昭和52年に、「深持・切田地区」は平成元年に、「米田地区」、「早坂地区」その他5地区は平成15年に上水道区域に編入されました。

また、平成17年1月の旧十和田市と旧十和田湖町の合併により、簡易水道事業は、旧十和田市3地区、旧十和田湖町9地区、合計12地区簡易水道となりました。

この簡易水道等施設整備費の国庫補助制度においては、平成19年度より「簡易水道の事業統合」及び「統合計画の厚生労働省の承認」が加わるとともに、補助金の交付が平成28年度までとなりました。

本市においても、事業運営の効率化、供給安定の向上を目的に、平成19年に簡易水道事業統合計画を策定しました。

本計画により 12 地区の簡易水道のうち「沢田地区、上川目地区、段ノ台・川口地区、法量地区」は平成 24 年度に、「百目木地区」は平成 25 年度に上水道区域に編入されました。残りの 7 地区の簡易水道を 3 事業に統合し、「滝沢地区統合簡易水道」、「十和田湖畔地区統合簡易水道」、「焼山地区統合簡易水道」としています。なお、統合に際して周辺の水道未普及地域（民営の小規模水道等）も給水区域に加える計画となっています。

(2) 給水の状況

区分	事業・年度		上水道		簡易水道		合計	
	H26	H27	H26	H27	H26	H27	H26	H27
行政区域内人口(A)※(人)	63,374	63,902	63,374	63,902	63,374	63,902	63,374	63,902
計画給水人口 (人)	62,913	62,913	7,005	7,005	69,918	69,918	69,918	69,918
給水人口(B) (人)	61,078	60,661	1,395	1,344	62,473	62,005	62,473	62,005
給水戸数 (戸)	33,185	33,312	869	868	34,054	34,180	34,054	34,180
普及率 (B)/(A) (%)	96.4	96.4	2.2	2.1	98.6	98.6	98.6	98.6
年間総有収水量 (千m ³)	5,928	5,939	175	163	6,103	6,102	6,103	6,102
給水区域面積 (ha)	13.2	13.2	0.9	1.0	14.1	14.2	14.1	14.2
有収水量密度 (千m ³ /h a)	449.1	449.9	193.3	163	432.8	429.7	432.8	429.7
公営企業法適用	全部適用		全部適用					

※ 行政区域内人口は、県の推計人口を使用しています

(3) 施設の概要

(平成 27 年度末現在)

		上水道	簡易水道	合計
取水能力	地下水 (m ³ /日)	30,528	2,035	32,563
	伏流水 (m ³ /日)		863	863
	計 (m ³ /日)	30,528	2,898	33,426
施設数	浄水場	5	8	13
	配水池	8	9	17
管路延長	導水管 (m)	22,749.73	8,679.44	31,429.17
	送水管 (m)	14,463.32	7,786.23	22,249.55
	配水管 (m)	577,159.25	68,958.07	646,117.32
	配水補助管 (m)	133,927.82	0	133,927.82
	計 (m)	748,300.12	85,423.74	833,723.86
施設利用率	(%)	80.89	11.10	68.69

(4) 水道料金体系の考え方

ア はじめに

水道事業は、受益者負担の原則に基づき地方公営企業として独立採算による健全経営を維持しなければなりません。

本市水道事業においても昭和 34 年 12 月に上水道が給水開始して以来、料金改定が昭和 49 年から平成 27 年度までに 6 回行なわれ、最終の改定は平成 7 年 10 月です。

当初の水道料金は、用途別料金体系でしたが、昭和 49 年 4 月の料金改定時に、「用途別料金」から「口径別料金」体系に変更し、現在に至っています。

また、平成 17 年に旧十和田市と旧十和田湖町の合併により、旧十和田湖町が「用途別料金」体系であったことから、市内の水道料金は料金体系が大きく異なり、二つの体系が存在することとなりました。

このことから、「十和田市上下水道事業経営審議会」において審議され、平成 20 年度に「口径別料金」に改正し、旧十和田湖町の水道料金を旧十和田市の簡易水道料金に統一いたしました。

上水道料金表

(カッコ内は税抜き価格)

口径	基本料金	水量料金
13mm	1,899.72 (1,759) 円	使用水量が 10m ³ を超える 1m ³ につき 206.28 (191) 円
20mm	2,042.28 (1,891) 円	
25mm	3,135.24 (2,903) 円	使用水量 1m ³ につき 206.28 (191) 円
30mm	4,425.84 (4,098) 円	
40mm	8,151.84 (7,548) 円	
50mm	12,112.20 (11,215) 円	
75mm	27,484.92 (25,449) 円	
100mm	46,584.72 (43,134) 円	
125mm	75,932.64 (70,308) 円	
150mm	88,044.84 (81,523) 円	

簡易水道料金表

(カッコ内は税抜き価格)

口径	基本料金	水量料金
13mm	1,805.76 (1,672) 円	使用水量が [※] 10m ³ を超える1m ³ につき 197.64 (183) 円
20mm	1,938.60 (1,795) 円	
25mm	2,974.32 (2,754) 円	使用水量1m ³ につき 197.64 (183) 円
30mm	4,186.08 (3,876) 円	
40mm	7,711.20 (7,140) 円	
50mm	11,456.64 (10,608) 円	
75mm	25,997.76 (24,072) 円	
100mm	44,064.00 (40,800) 円	

イ 料金算定方法

公営企業は独立採算を基本として経営されているため、使用者の負担の公平を図るとともに、事業の健全な発展を図りつつ、財政の自主・自立性を確保することが求められています。

このため、上水道料金の設定に当たっては、算定経費が明確で需要者から見て安定的な料金水準を定めることができる総括原価方式を採用しています。また、事業の建設改良を見込んで資産維持費を算入しています。

現在の水道料金は基本料金と水量料金で構成しています。

また、口径別に占める割合では、主に個人用に利用されている13mm及び20mmの料金収入は75.3%となっており、主に事業者利用されている25mm以上の料金収入は24.7%となっています。

＜口径別の基本料金と水量料金収入の金額（平成27年度）＞

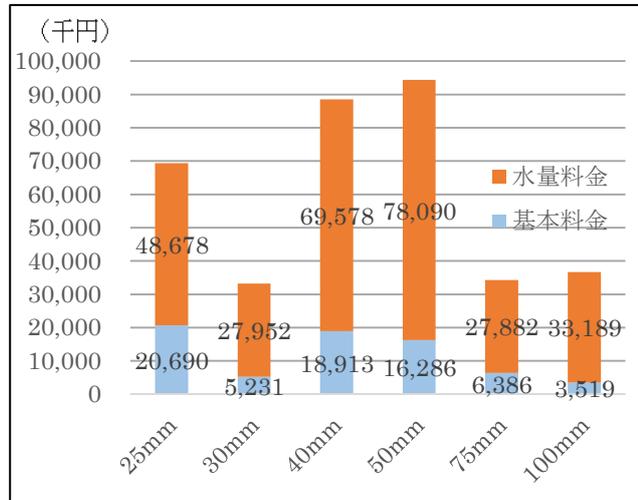
	13・20mm	25mm～	全体
基本料金収入	654,813 千円	71,025 千円	725,838 千円
	(45.3%)	(4.9%)	(50.2%)
水量料金収入	433,306 千円	285,369 千円	718,675 千円
	(30.0%)	(19.8%)	(49.8%)
口径別に 占める割合	1,088,119 千円	356,394 千円	1,444,513 千円
	(75.3%)	(24.7%)	(100.0%)

※カッコ内は、口径別での基本料金と水量料金の割合

【13口径 20口径】



【25口径以上】



ウ 水道料金の一元化

簡易水道は、基本的に独立採算による経営が困難な事業であり、補助金や繰入金などで賄っている状況にあります。

本市においても水道事業の一元管理という点では、簡易水道と上水道の統合は合理性があり、当面は簡易水道の統合整備を推進し、上水道との経営統合による料金の一元化を図っていきます。

(5) 組織

ア 事業運営組織

平成8年1月から機構改革により「水道事業所」が「上下水道部」に改められ、市長部局の部として「上下水道部」が新設され、下水道課のほかに管理課も置かれました。

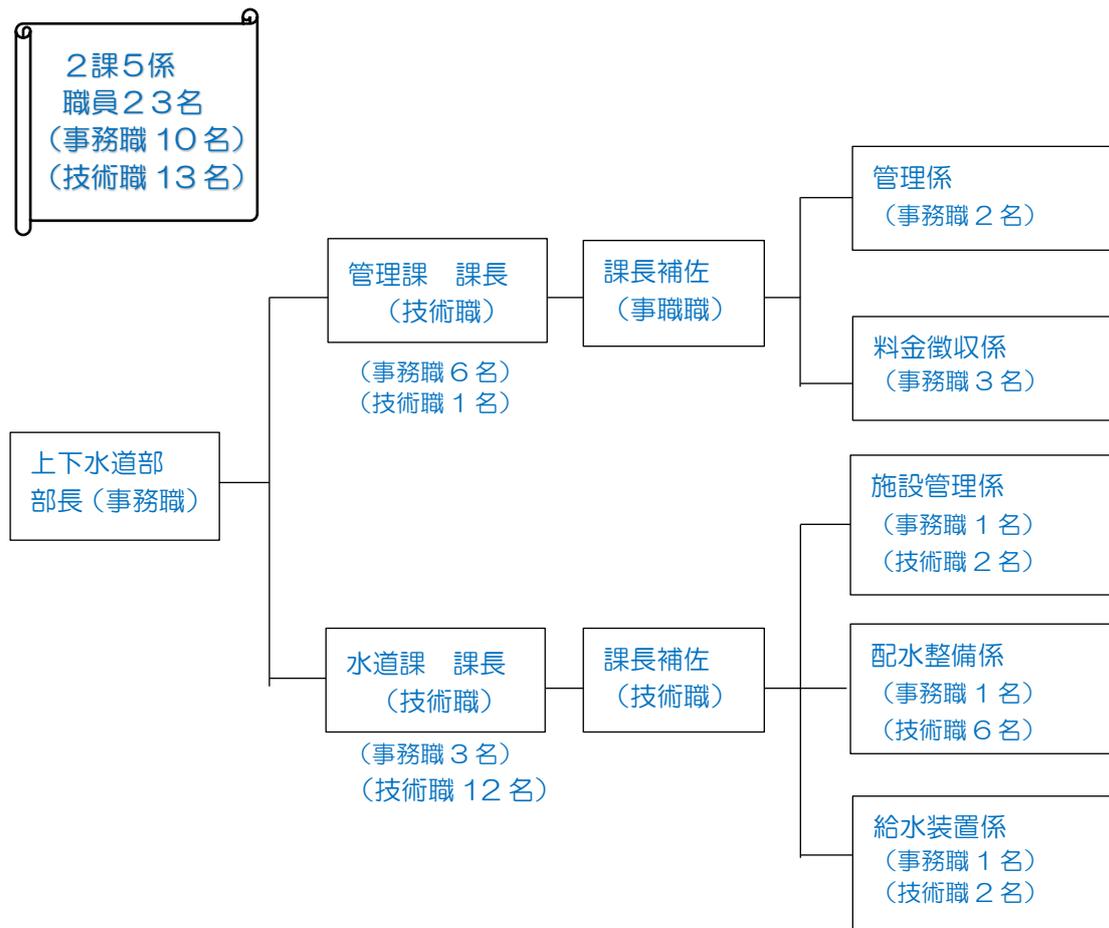
この上下水道の統合により管理課の職員は、水道と下水道を分離せず、一つの課、一つの係の中で両事業の業務を行なうような組織を構築しました。管理課で水道事業に携わっている職員は2係の5名で、課長と課長補佐を含めると7名となり、水道課の職員を合わせると全部で23名となっています。

水道料金については、平成元年から徴収事務を民間に委託しております。

下水道課統合以降は上下水道併せて料金を徴収しております。

また、職員には企業としての経済性を発揮するとともに、公共の福祉を増進する事業運営をするために地方公営企業法が適用されています。

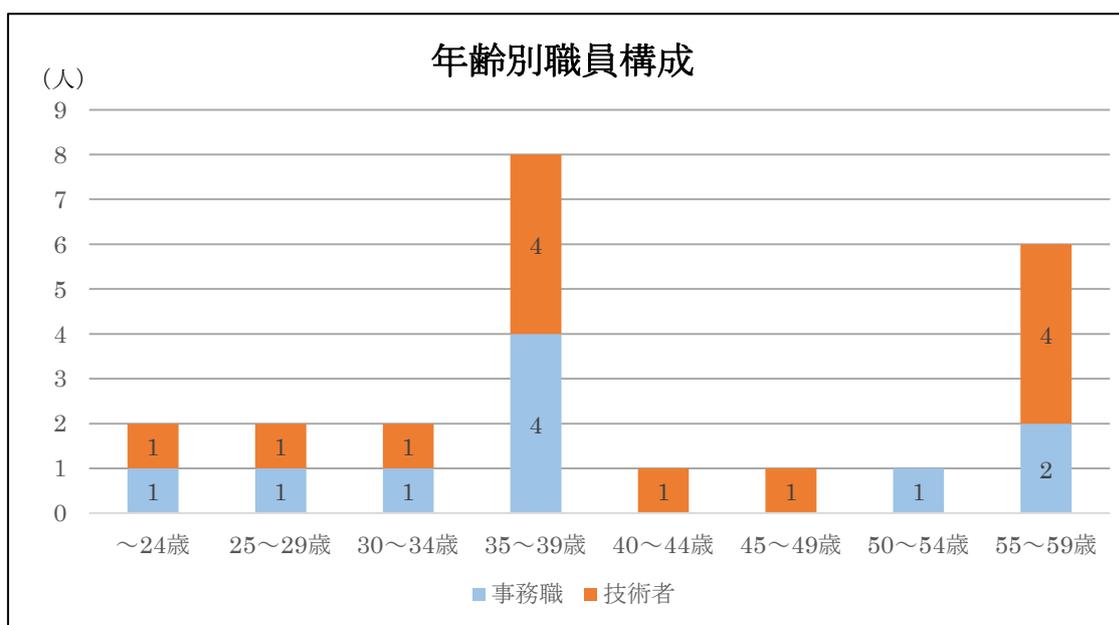
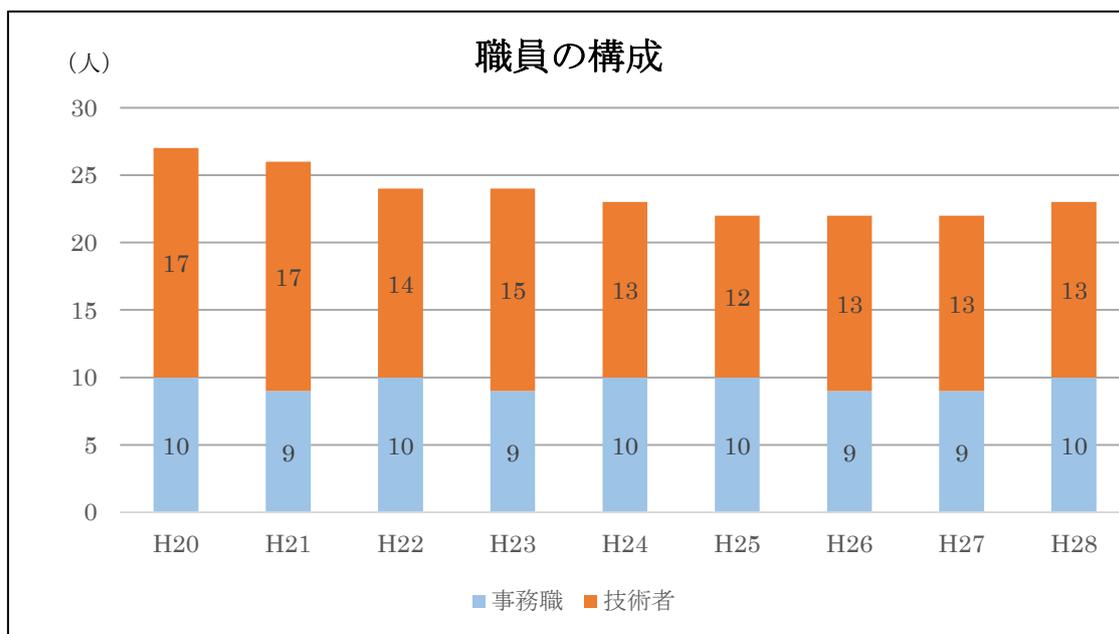
水道事業組織機構図



イ 職員の構成

水道事業に携わる技術者職員率は60%近くであり、年齢別にみると50歳以上の職員が30%を占め、また、35歳～49歳の中堅層が多くなっています。

現状では問題ありませんが、近い将来に熟練した人材の退職を控えており、これらの人材のノウハウの継承と次世代の人材の育成が課題となっています。



2 これまでの主な経営健全化の取組

浄水場等民間委託などによる業務の効率化・省力化の推進

これまでも可能な範囲で浄水場業務の効率化を図ってきましたが、今後も、効率化が可能な範囲とその効果を検討し、浄水場の運転業務等の効率化や省力化を継続して推進していきます。

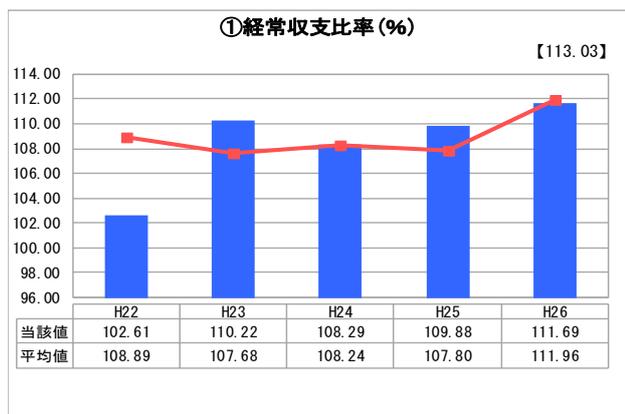
年度	委託費(円)	委託業務内容
平成 22 年度	7,497,000	○上水道 ① 膜ろ過設備保守点検業務 ② 膜薬品洗浄業務
平成 23 年度	16,380,000	○上水道・簡易水道 ①巡回・点検②機械設備保守③計装設備保守④膜ろ過設備保守 ⑤侵入監視システム保守⑥水道用薬品の購入
平成 24 年度	60,900,000	○上水道 ①運転監視②巡回・点検③機械設備保守④電気・計装設備保守 ⑤膜ろ過設備保守⑥侵入監視システム保守⑦水道用薬品調達・ 補充・管理⑧膜エレメントの更新(2 系列)⑨浄水場の宿日直業務
平成 25 年度	60,900,000	○上水道 ①運転監視②巡回・点検③機械設備保守④電気・計装設備保守 ⑤膜ろ過設備保守⑥侵入監視システム保守⑦水道用薬品調達・ 補充・管理⑧膜エレメントの更新(1 系列) ⑨浄水場の宿日直業務
平成 26 年度	81,864,000	○上水道・簡易水道 ①運転監視②巡回・点検③機械設備保守④電気・計装設備保守 ⑤膜ろ過設備保守⑥侵入監視システム保守⑦水道用薬品調達・ 補充・管理⑧膜エレメントの更新(2 系列)⑨浄水場の宿日直業務
平成 27 年度	71,820,000	○上水道・簡易水道 ①運転監視②巡回・点検③機械設備保守④電気・計装設備保守 ⑤膜ろ過設備保守⑥侵入監視システム保守⑦水道用薬品調達・ 補充・管理⑧膜エレメントの更新(1 系列)⑨浄水場の宿日直業務
平成 28 年度	74,520,000	○上水道・簡易水道 ①運転監視②巡回・点検③機械設備保守④電気・計装設備保守 ⑤膜ろ過設備保守⑥侵入監視システム保守⑦水道用薬品調達・ 補充・管理⑧浄水場の宿日直業務

3 経営比較分析表を活用した現状分析
 総務省公表の直近の経営比較分析表を使用しています。

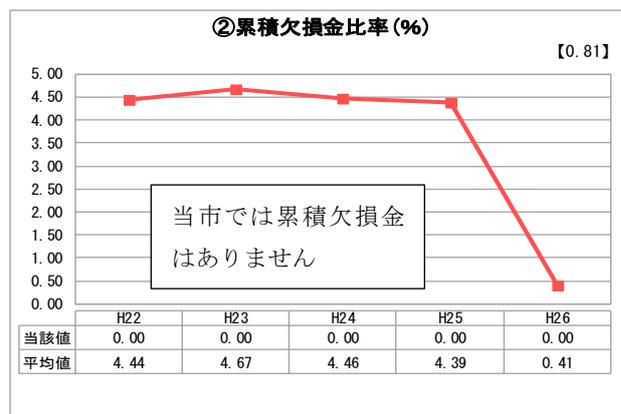
(1) 経営比較分析表 (平成26年度)

業務名	業種名	事業名	類似団体区分
法適用	水道事業	末端給水事業	A4
資金不足比率(%)	自己資本構成比率(%)	普及率(%)	1か月20m ³ 当たり家庭料金(円)
-	48.07	98.26	3,962
人口(人)	面積(km ²)	人口密度(人/km ²)	グラフ凡例 ■ 当該団体値(当該値) - 類似団体平均値(平均値) 【】 平成26年度全国平均
64,041	725.65	88.25	
現在給水人口(人)	給水区域面積(km ²)	給水人口密度(人/km ²)	
62,473	141.83	440.48	

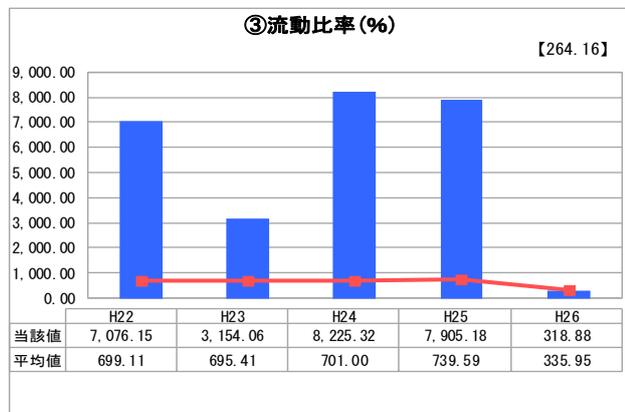
ア 経営の健全性・効率性



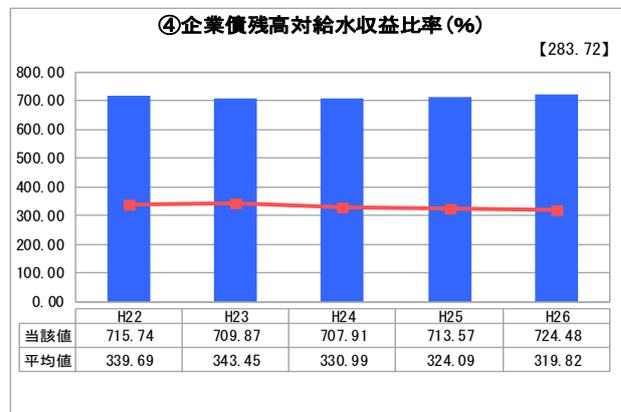
「経常損益」



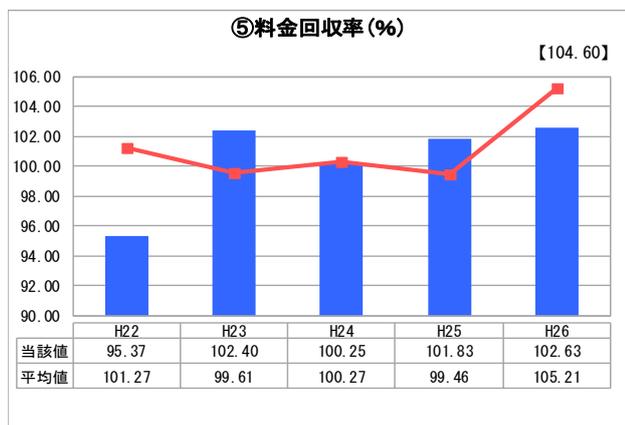
「累積欠損」



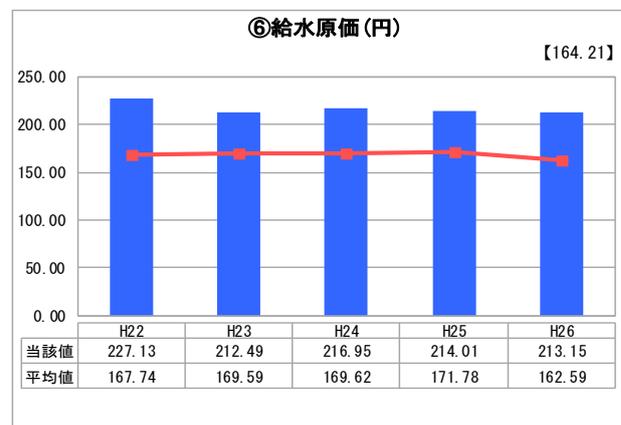
「支払能力」



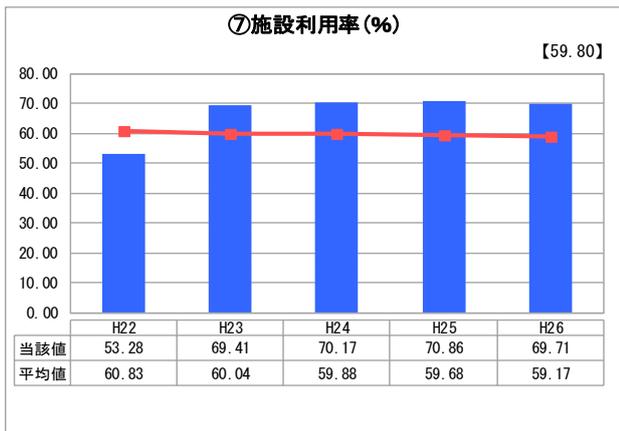
「債務残高」



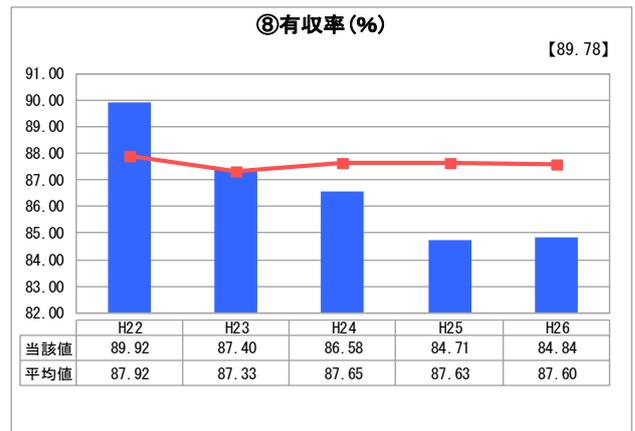
「料金水準の適切性」



「費用の効率性」

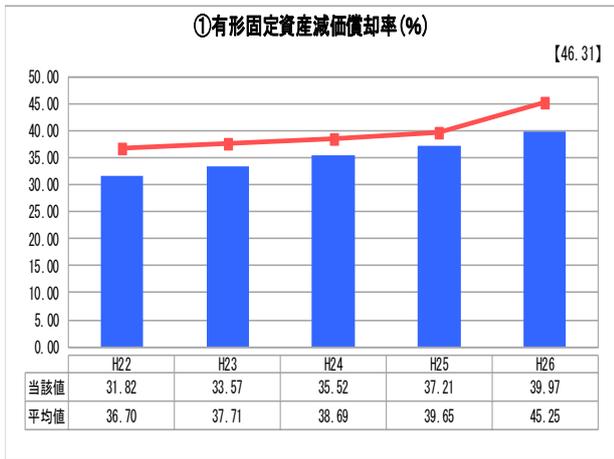


「施設の効率性」

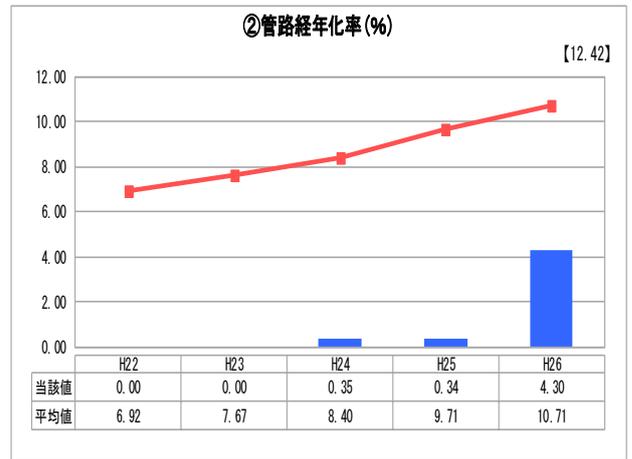


「供給した配水量の効率性」

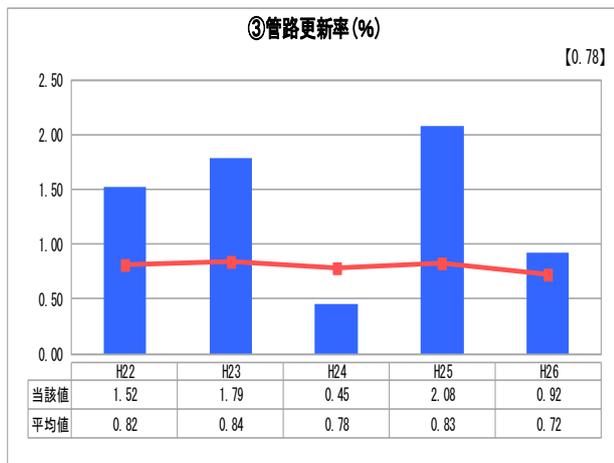
イ 老朽化の状況



「施設全体の減価償却の状況」



「管路の経年化の状況」



「管路の更新投資の実施状況」

ア 経営の健全性・効率性について

現時点での経営状況は良好ですが、将来的に浄水施設及び管路の更新事業が行われていくことを考慮しますと、今後も経費削減等の経営努力が必要になります。当市では委託業務における類似業務の集約発注など契約方法の見直し等により、委託料をはじめ維持管理経費の削減に努めてきましたが、今後ともこれらの取り組みを継続して進めてまいります。

また、企業債残高対給水収益比率が類似団体よりも高いことから、企業債に頼って事業を進めてきたと言えますので、資本投下をより効率的・計画的に行いながら良好な経営状況を維持するよう努めます。

イ 老朽化の状況について

当市では老朽管更新事業において、平成 28 年度に導水管の更新が完了します。しかし、この他にも送水管、配水管の老朽管更新（耐震適合管）が急がれる状況となっています。

◆ 経営比較分析表の全体総括

これら経営比較分析表より、当市の企業債に頼った経営や給水原価の高さを主に読み取ることができます。老朽化した管路の更新事業は多くの事業費が見込まれますが、財源に限りがあるため、今後作成予定である「水道事業全体基本計画（仮）」等で更新すべき管路に優先順位をつけて事業計画を作成し、更新事業の平準化を図っていく予定です。

(参考) 経営比較分析表 項目説明

ア 経営の健全性・効率性

項目	説明	基準
経常収支比率	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	100%以上
累積欠損金比率	営業収益に対する累積欠損金の状況を表す指標	欠損金が発生していないことを示す0%が理想
流動比率	1年以内に支払うべき債務に対する支払能力を表す指標	100%以上が理想
企業債残高対給水収益比率	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示す指標	明確な数値基準はないため、経年比較や類似団体との比較等による状況把握
料金回収率	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した指標であり、料金水準等を評価することが可能である	100%以上
給水原価	有収水量1m ³ あたりどれだけの費用がかかっているかを表す指標	明確な数値基準はないため、類似団体との比較により判断が必要
施設利用率	一日配水能力に対する一日平均配水量の割合であり、施設の利用状況や適正規模を判断する指標	高い値が望まれるが、明確な数値基準はないため、類似団体との比較により判断が必要
有収率	施設の稼働が収益につながっているかを判断する指標	100%に近ければ良い

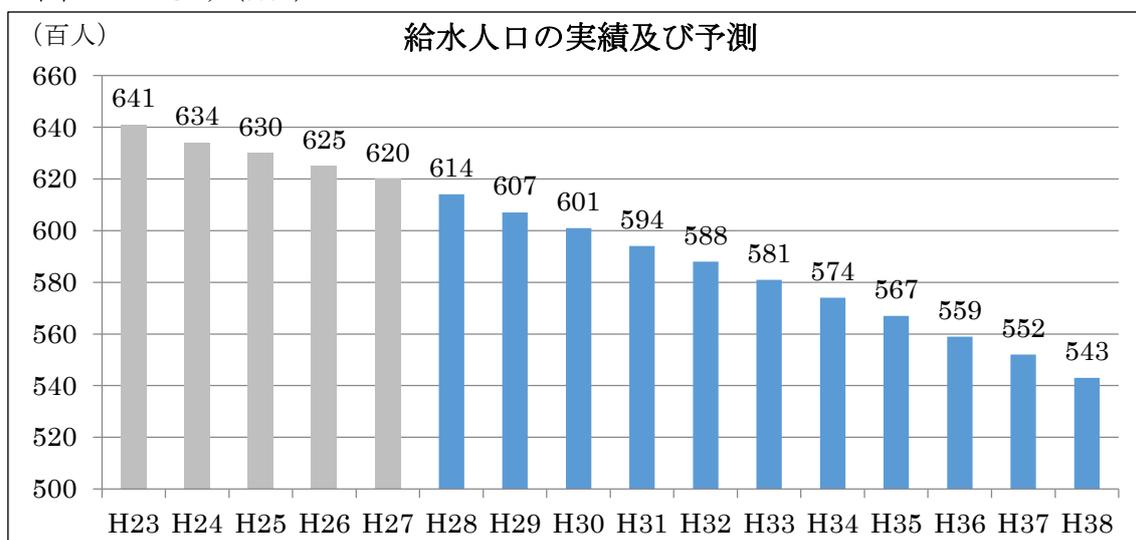
イ 老朽化の状況

項目	説明	基準
有形固定資産 減価償却率	償却対象資産がどの程度進んでいるかを表す指標で、資産の老朽化度合を示している	一般的に 100%に近いほど保有資産が法定耐用年数に近づいていることが分かる
管路経年化率	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を示している	明確な基準がないため、経年比較、類似団体との比較により判断が必要
管路更新率	当該年度に更新した管路延長の割合を表す指標で、管路の更新ペースや状況を把握できる	明確な基準がないため、経年比較、類似団体との比較により判断が必要

第3章 将来の事業環境

1 給水人口の予測

給水区域内人口の将来推計は、現在給水人口×人口減少率(※1)により算出しています(※2)

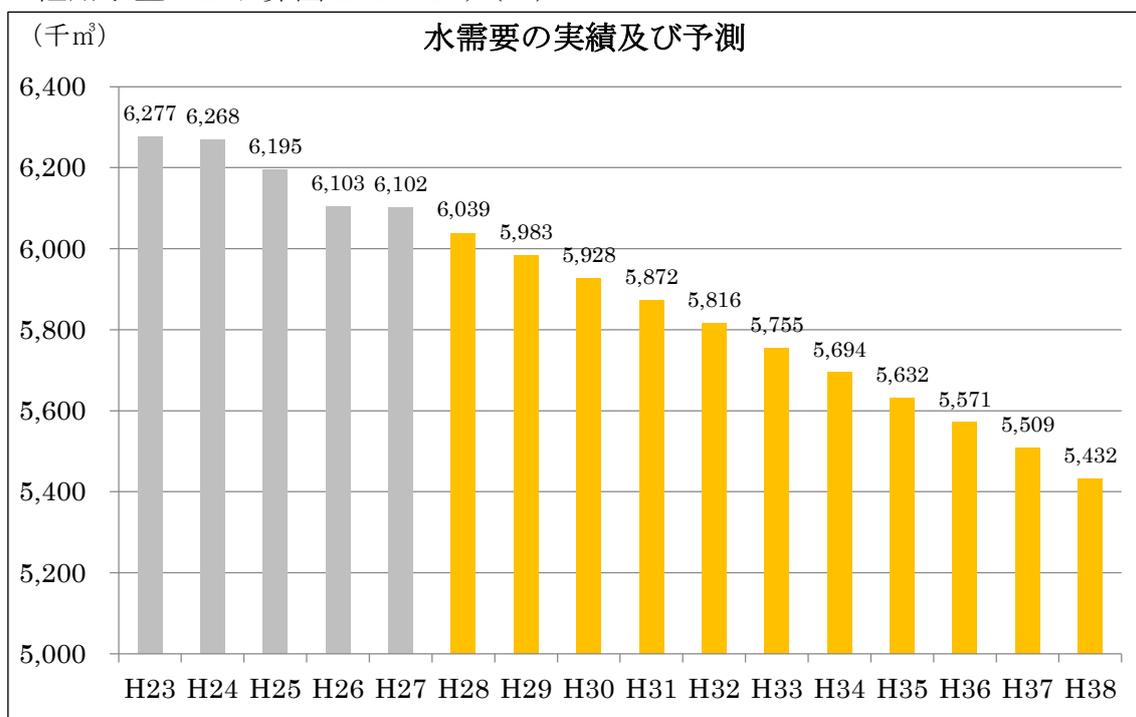


※1 住民基本台帳に基づく十和田市の人口及び人口動態表(平成28年3月31日現在)より

※2 平成28年1月26日付け総財公第10号・総財営第2号・総財準第4号 経営戦略ガイドライン(P.9)による

2 水需要の予測

使用水量の将来推計は、生活用水量+業務営業用水量+工場用水量+その他用水量により算出しています(※)



※ 平成28年1月26日付け総財公第10号・総財営第2号・総財準第4号 経営戦略ガイドライン(P.9)による

3 料金収入の見通し

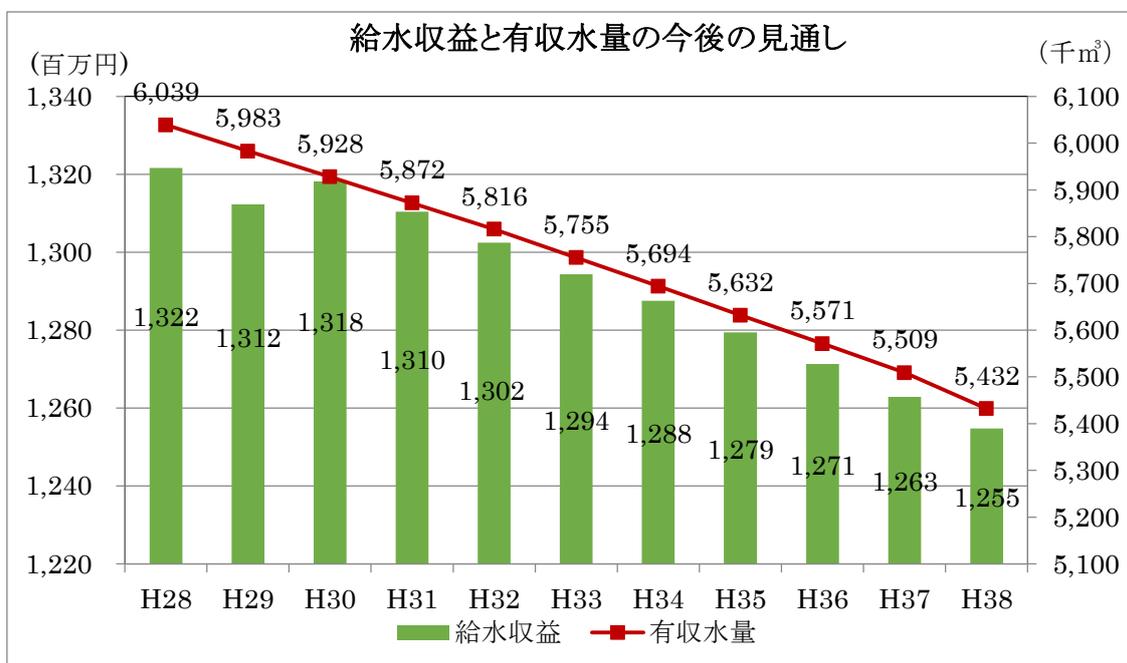
(1) 給水収益の推移

給水収益と有収水量は平成 20 年度から平成 27 年度までの「十和田市公営企業会計決算書」に記載されている実績値です。



(2) 給水収益の今後の見通し

給水収益は平成 27 年度「十和田市公営企業会計決算書」に記載されている実績値に「十和田市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン」の十和田市人口ビジョン推計より算出した人口変動率を乗じて算出しています。



- ※ 平成 30 年に第 7 次拡張統合地区の料金を上水道料金に統一した場合を見込んでいます。
- ※ 平成 29 年度には焼山統合整備事業が完了することから、平成 34 年度には上水道と簡易水道の料金が一元化された場合の収益を見込んでいます。
- ※ 有収水量は、生活用水量+業務営業用水量+工場用水量+その他用水量により算出。

(3) 簡易水道の上水道への統合

平成 19 年度に簡易水道事業統合計画を策定しており、施設の集約化により安定供給及び維持管理の効率化を図るための事業を実施しているところです。

また、水道未普及となっている小規模水道についても、簡易水道施設の統廃合に併せて給水区域に取り込むことが可能な地区は、水道事業（上水道及び簡易水道）に編入し、未普及地区の解消を図るものとしています。

旧十和田湖町地区の簡易水道は、平成 28 年度で第 7 次拡張事業が完了することから、平成 30 年度以降には統合地区の料金を上水道料金に統一することとして見込んでいます。

また、平成 29 年度には焼山統合整備事業が完了し、過疎債による旧簡易水道の施設の解体等に取り組みますことから、平成 33 年度以降に、施設管理及び事業経営の効率化を目指し、上水道と簡易水道の料金の一元化を検討してまいります。

4 施設の見通し

(1) 施設の状況

【取水施設】

当市の水道水の水源は、全体の 3/4 が新田浅井戸からの取水で、残りの 1/4 は深井戸からの取水で賄っています。

水源	取水量
水源（新田系・浅井戸）3 箇所	19,000 m ³ /日（69.9%）
水源（三日市、他・浅井戸）4 箇所	8,200 m ³ /日（19.1%）
水源（深井戸系）4 箇所	3,000 m ³ /日（11.0%）
計	30,200 m ³ /日

【新田系の導水ポンプ方式のコスト削減】

新田系の水源は導水ポンプを利用して原水槽に送っていますが、導水ポンプ等の更新の時期となっており、維持管理コストも増大していることから、自然流下方式での導水方式に切り替えるため、平成 26 年度に原水調整池を築造し、将来にわたって安全で安心な水道水の安定供給に努めていきます。

【浄水施設・配水施設の更新計画】

浄水施設は、電気・機械設備等いずれも法定耐用年数を超えて使用しており、今後、耐震適合への対応も含め、施設更新について計画的に取り組むことが必要です。

その他の既設水道施設及び設備等についても40年～50年が経過し耐震適合を満たさないため、更新時期となっています。

電気料金等の高騰もあり、上水道施設の余剰な施設を統合して、コストを下げ、合理化を図ります。

- ・耐震施設の構築(塚ノ下1号配水池)
- ・施設集中監視盤の再構築(芳川原浄水場更新)
- ・送水施設の再構築(芳川原浄水場送水ポンプ・送水ポンプ井更新)
- ・浅井戸系前処理装置の新設(芳川原浄水場膜ろ過設備の延命処置)
- ・旧施設の解体撤去(芳川原浄水場旧曝気棟・旧急速ろ過・旧管理棟)

●主な浄水場の状況

施設	構造物名称	建設年度	経過年数
芳川原浄水場	中央監視盤(更新)	S46(1971)	46年
芳川原浄水場	送水ポンプ(更新)	S46(1971)	46年
芳川原浄水場	送水ポンプ井(更新)	S46(1971)	46年
芳川原浄水場	浅井戸系前処理装置	(新設)	
芳川原浄水場	旧急速ろ過機(撤去)	S46(1971)	46年
芳川原浄水場	曝気棟(撤去)	S46(1971)	46年
芳川原浄水場	旧管理棟(撤去)	S46(1971)	46年
芳川原浄水場	深井戸曝気棟(撤去)	S46(1971)	46年

●主な配水池の状況

施設	配水池能力	建設年度	経過年数
塚ノ下1号配水池	6,000 m ³	S46(1971)	46年

(2) 浄水施設の概要

【浄水施設状況】

(平成 28 年度末)

(上水道区域)	(簡易水道区域)
芳川原浄水場	宇樽部浄水場 (十和田湖畔地区簡易水道)
米田浄水場	蔦浄水場・黒森浄水場 (焼山地区簡易水道)
上川目浄水場 (上川目地区)	片貝沢浄水場 (湊沢・片貝沢地区簡易水道)
上川目浄水場 (法量地区)	高田浄水場 (高田・大畑野地区簡易水道)
上川目浄水場 (段ノ台・川口地区)	滝沢浄水場 (滝沢地区簡易水道)
沢田浄水場	長下浄水場 (長下地区簡易水道)
百目木浄水場	清瀬取水場 (清瀬・万内地区簡易水道)

区 分	上水道			簡易水道		
	H25	H26	H27	H25	H26	H27
一日配水能力① (m ³ /日)	23,332	23,332	23,332	4,944	4,944	4,944
一日平均配水量② (m ³ /日)	19,480	19,137	18,874	556	573	549
一日最大配水量③ (m ³ /日)	23,833	23,178	21,934	1,168	1,203	1,561
施設利用率 ②/① (%)	83.49	82.02	80.89	11.25	11.59	11.10
最大稼働率③/① (%)	102.15	99.34	94.01	23.62	24.33	31.57
有収率 (%)	84.72	84.87	86.21	84.13	83.64	81.37

ア 上水道

平成 27 年度の値を見ますと一日平均配水量は、一日配水能力に対して余裕があり、施設利用率は 80.89%で、施設最大稼働率は 94.01%となっており、有収率も約 86.21%があり、能力的には適度な余裕を有しているといえます。

イ 簡易水道

一日平均配水量は、一日配水能力に対して余裕があり、施設利用率は 11.10%程度で、施設最大稼働率は 31.57%程度となっています。今後も水需要は横ばいから減少の見込であり、有収率は約 81.37%と管路布設替えにより改善されたことから、施設能力としては問題がないと考えられます。

5 組織の見直し

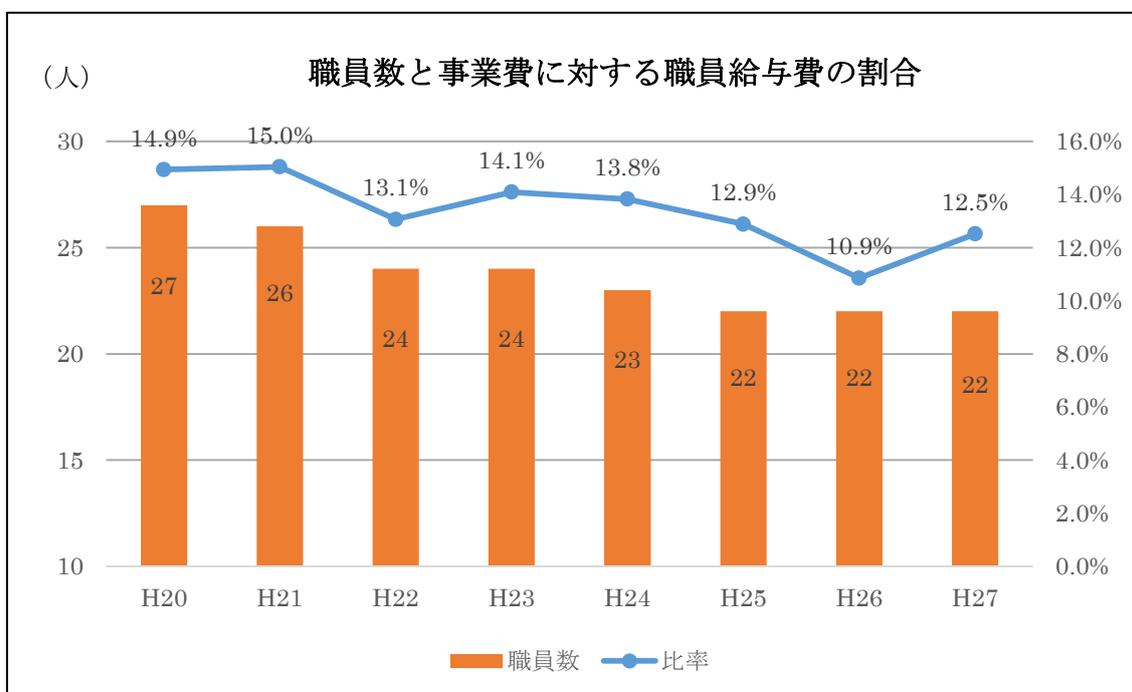
(1) 定員の適正化

十和田市では行政改革により水道事業を含めて定員の適正化が図られており、必要最小限の人員で事業運営を行っている状況にあります。

職員数については、平成 22 年 3 月策定の第 2 次十和田市行政改革大綱による定員適正計画により、平成 22 年度から平成 26 年度の 5 年間で 2 人減となっています。

十和田市では、平成元年度から水道事業の窓口徴収業務を、さらに平成 17 年度から日直・宿直業務を非常勤職員から民間に委託し、人件費の削減に取り組んできております。

今後は、第 3 次十和田市行政改革大綱（平成 27 年度～平成 31 年度）に基づき、事務事業の見直し等に努め計画的な定員の適正化を図るとともに、民間ノウハウの活用などにより業務の効率化や省力化に取り組んでいきます。



(2) 人材の育成

現在の水道事業の職員数の 30%は 50 歳以上であり、今後 10 年の間に水道事業を熟知した人材が失われることとなります。今後も継続して安心・安全な水道水を安定的に供給するためには、職員の技術レベルの維持が必須であり、これらの技術の継承と次世代の人材の育成のために、ベテラン職員が培ってきた知識と経験の正確な承継と職員の技術力向上のための研修を行なっていく必要があります。

第4章 経営の基本方針

1 基本理念

十和田市は現在、1つの上水道事業と7つの簡易水道事業を有しています。

上水道事業では、豊かな自然の恵みである地下水を水源に、長年にわたり安全で安定した水道水の供給を行なうとともに、漏水防止による効率的な事業経営を推進してきました。

簡易水道事業では、地域に根ざして発展して来た経緯から施設数が多く、山間の地区では冬季の積雪により管理が困難な施設もあり、維持管理に大変苦慮している状況にあります。

さらに、水道事業では技術職員が半数以上を占めており、今後の技術職員の退職に伴う技術継承や人材育成に課題があります。

このような状況から、良質な地下水源を有効に活用し、施設の統廃合を進めることにより、簡便で管理が容易な水道施設の構築を図り、ムダのない経営を行い、安心して確実な水道サービスを可能な限り低廉に、継続して市民に対し安全・安心な水道水を提供することを基本理念とし、水道経営を進めていきます。

2 今後の進め方

本市の水道事業は上水道、簡易水道ともに今後の事業運営に多くの課題を抱えておりますが、今後「水道事業整備基本計画（仮）」を策定していく中で現状と将来の見通しを分析し、対応を検討していく予定です。

今後、概ね10年間に直面すると考えられる課題としては「上水道浄水施設の更新」と「簡易水道の上水道への統合」があげられます。

また、普及地域内未加入者の加入促進を図り、給水収益の減少に歯止めをかけていくことを目標としていきます。

第5章 投資・財政計画

1 投資・財政計画（収支計画）：別紙のとおり

2 投資・財政計画の策定にあたっての説明

（1）今後の投資について

本計画期間中は、主に次の事業への投資を予定しています。

（単位：百万円）

事業	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
老朽管 更新事業	126										
第7次 拡張事業	288										
焼山地区 統合簡水 事業	290	114									
送水管 更新事業			365	315	315						
配水管 更新工事	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

ア 水道施設の延命化（予防保全型の維持管理）

浄水場、配水池、ポンプ場等の水道施設については、これまで故障や事故を予防するため、日常及び定期的に点検を行うとともに、点検結果に基づき、きめ細やかな部品交換などを実施することで、法定耐用年数を超えて修理用部品供給期間の数年前まで延命化を図ってきました。

今後も、施設更新計画と整合を図りながら、投資の平準化を念頭に入れて適切に維持管理を行うことで延命化に最大限取り組んでいきます。

イ 民間資金・ノウハウの活用

これまでも可能な範囲で業務の効率化や経費削減のため、浄水場の施設運転管理業務や料金徴収窓口業務、水道メーター検針業務について民間委託を行なっています。

今後、さらなる民間委託の導入にあたっては、水道水の安全の確保、危機管理体制の維持、適正な人員配置及びコスト削減効果等を十分考慮したうえで実施していきます。

民間活力導入状況

事 項	導入年度
水道メーター検針業務委託	昭和 62 年度
上下水道料金徴収窓口業務委託	平成元年度
浄水場施設管理業務	平成 24 年度

ウ 防災・安全対策

近年、我が国では、大規模の地震が度々発生しており、平成 23 年 3 月には東日本大震災が発生し、水道施設は未曾有の被害を受け、広範囲・長期間に及ぶ断水が生じました。

水道施設は、市民生活にとって欠くことのできないライフラインであり、平常時はもとより災害時等においても、安定的に利用できるよう維持管理を行なう責務があり、災害時においても施設の被害を最小限度にとどめその影響を最小化するため、施設の耐震化を進める必要があります。

しかしながら、耐震化に要する経費は膨大であることから、耐震化計画を策定し緊急性の高い施設から段階的かつ計画的に整備を進めることとします。

また、管路の耐用年数である 40 年を経過した管路については、平成 23 年度より国庫補助事業（老朽管更新事業）を活用し、耐震化を進めています。更に平成 27 年度には、施設の耐震診断を含めた「十和田市水道事業整備基本計画作成業務委託」を実施しており、これらの結果を踏まえ緊急性の高い施設から耐震化を進めることとします。

<耐震化率>

(平成 13 年度以降)

全体		新耐震基準適合	新耐震基準非適合	耐震化率
		15 箇所	15 箇所	50.0%
水道施設 20 箇所		下川原第 3 水源、三日市水源、原水槽、膜ろ過設備棟、消石灰注入設備棟、塚ノ下 4 号配水池、清瀬・万内浄水場、長下浄水場、宇樽部浄水場、清瀬・万内第 2 配水池、長下配水池、宇樽部配水池、休屋配水池、蔦配水池、芳川原送水ポンプ室	塚ノ下 1 号配水池、芳川原浄水場、米田浄水場、切田送水ポンプ場、伝法寺送水ポンプ場、塚ノ下 2 号配水池、塚ノ下 3 号配水池、切田配水池、伝法寺配水池、大窪配水池、米田配水池、滝沢浄水場、清瀬・万内第 1 配水池、滝沢配水池、黒森配水池	
管路	上水道 748,300m	254,082m	494,218m	34.0%
	簡易水道 85,423m	33,845m	51,578m	39.6%

(2) 財源について

ア 料金に関する事項

「第3章 将来の事業環境 1 給水人口の予測」のグラフを見ますと、十和田市の給水人口は平成27年度実績では62千人ですが、平成37年度には55.2千人まで減少する見通しとなっています。これに伴い、平成37年度の給水収益は上水・簡水合わせておよそ1,263百万円となり、平成27年度実績と比較しますと、76百万円の減収となる見込みです。

料金回収率を見ますと平成27年度決算においては、上水道では115.87%、簡易水道では27.96%であり、上水・簡水合わせると99.55%と100%にやや満たない状態となります。この指標の基準値は、100%以上であることから、給水に係る費用を料金収入で賄っていくためには、将来的に料金一元化等の対策を図ってまいります。

イ 資産の有効活用に関する事項

「上十三・十和田湖広域定住自立圏共生ビジョン」の一環として、秋田県鹿角郡小坂町との「簡易水道の共同利用」が行われています。

事業内容は、十和湖畔地区簡易水道を十和田市と小坂町が共同利用し、小坂町の行政区域である休平地区に水道水を供給するというもので、平成28年2月28日に通水開始しています。1m³当たり183円の水道水を年間におよそ8千m³供給する見込みです。

これにより、本市にとっては水道水の余剰水量の解消につながり、小坂町にとっては施設の更新費用の軽減などにつながります。

ウ 企業債

給水収益に対する企業債残高の割合の表を見ますと、平成27年度から平成32年度までの起債額の総額が1,878百万円となっております。

内訳は上水道において平成23年度から平成28年度まで第7次拡張事業と老朽管更新事業が行われましたが、その際の起債額の中の平成27年度と平成28年度分である696百万円が含まれております。それに続きまして平成30年度から32年度にかけて送水管更新事業が予定されており、起債予定額はおよそ713百万円となっております。また、簡易水道において平成27年度から29年度にかけて焼山簡易水道統合事業が行われており、起債予定額はおよそ469百万円となっております。

企業債残高は、今後やや減少傾向に転じ平成27年度のおよそ9,400百万円から平成38年度ではおよそ4,700百万円となる見通しであり、企業債償還額は、現在およそ600百万円ですが、平成38年度ではおよそ500百万円となる見込みです。

給水収益に対する企業債残高の割合

(単位：百万円)

	H27	H28	H29	H30	H31	H32
給水収益(A)	1,339	1,322	1,313	1,319	1,311	1,303
起債予定額	349	703	113	263	225	225
企業債償還額	617	625	639	648	643	632
企業債残高(B)	9,406	9,484	8,958	8,573	8,155	7,748
比率(B)/(A)	702%	717%	682%	650%	622%	595%
	H33	H34	H35	H36	H37	H38
給水収益(A)	1,295	1,288	1,280	1,272	1,263	1,255
起債予定額						
企業債償還額	581	531	504	494	480	457
企業債残高(B)	7,167	6,636	6,132	5,638	5,158	4,701
比率(B)/(A)	553%	515%	479%	443%	408%	375%

エ 繰入金

簡易水道は独立採算による経営が困難な状況であり、補助金や繰入などで賄っている状況にあります。

このうち、高料金対策の繰入金については、簡易水道を上水道に統合した翌年度から5年間はこれまで通りの繰入が行われますが、6年目以降は段階的に削減され、11年目以降は繰入が無くなる見通しとなっております。

収益的収入の一般会計からの繰入金

(上水道)

(単位：百万円)

区 分	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
収益(A)	1,430	1,418	1,531	1,520	1,509	1,509	1,443	1,433
うち繰入金	18	21	22	20	21	19	18	17
支出(B)	1,243	1,228	1,422	1,201	1,447	1,593	1,380	1,261
収支(A-B)	187	190	109	319	62	△84	63	172
区 分	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	平均構成率
収益(A)	1,421	1,414	1,403	1,391	1,379	1,367	1,356	100%
うち繰入金	15	14	13	12	11	10	10	1.1%
支出(B)	1,252	1,265	1,257	1,245	1,232	1,226	1,216	—
収支(A-B)	169	149	146	146	147	141	140	—

(簡易水道)

(単位：百万円)

区 分	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31
収益(A)	54	47	83	94	96	101	103	100
うち繰入金	13	12	29	38	42	47	49	47
支出(B)	129	129	176	145	174	170	169	160
収支(A-B)	▲ 75	▲ 82	▲ 93	▲ 51	▲ 78	▲ 69	▲ 60	▲ 60
区 分	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	平均構成率
収益(A)	107	107	95	102	94	92	88	100%
うち繰入金	55	56	44	51	44	41	38	41.6%
支出(B)	150	146	138	136	134	131	127	—
収支(A-B)	▲ 43	▲ 39	▲ 43	▲ 34	▲ 40	▲ 39	▲ 39	—

オ 国庫補助

今後予定している国の補助事業としては、直近では送水管補助事業を想定しています。

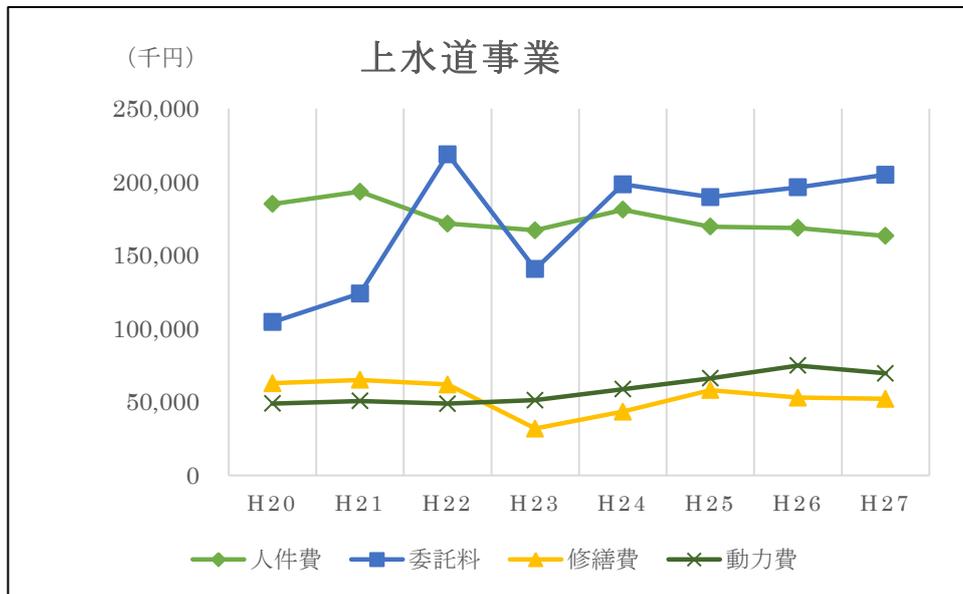
今後の見通しとしては、平成28年度の国庫補助金が十和田市の要望額である200百万円に対し、130百万円の補助額となり、要望額に対しおよそ35%削減された補助額となりました。今後も災害復興への補助などで国の予算も厳しい状況が続くと予想されますので、水道事業計画を策定する際には緊急性や重要性を慎重に精査していく必要があります。

送水管補助事業における国庫補助金要望額予定表 (単位：百万円)

	H30	H31	H32
総事業費	365	315	315
国庫補助額	102	90	90

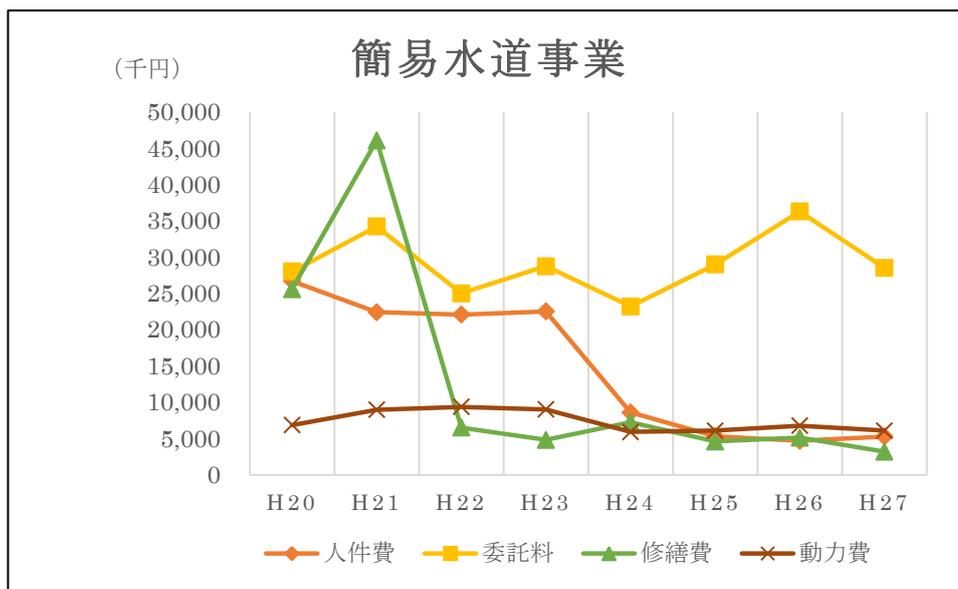
(3) 投資以外の経費について

ア 上水道事業



- ① 動力費は、過去8年間において電力単価の上昇や平成23年度に第7次拡張事業の開始に伴い、該当区域を上水道に編入したことなどによりわずかに増加しているため、本年度の額に過去8年の伸び率を乗じた額を計上することとしました。
- ② 修繕・材料費は、各年度によって波が大きいいため過去8年の平均を計上することとしました。ただし、平成29年度から2箇年にわたり膜ろ過修繕を予定しているため、この予定額から修繕引当金の累計額を減じた額を計上しています。
- ③ 委託費は、平成22年度に、水道管網図業務委託、水源調査委託、事業変更認可委託など、その年度特有の委託費がかさみ突出して見えていますが、その後においても水道の事業委託額は増加傾向にあるため、過去8年間の増加率を乗じて算出しました。
- ④ 人件費は過去8年において緩やかに減少傾向ですが、団塊世代の退職による職員の大きな世代交代が落ち着くと、今後は増加に転ずる方向で算出しました。

イ 簡易水道事業



- ① 動力費は、平成 23 年度に第 7 次拡張事業の開始に伴い、該当区域を上水道に編入したことなどにより減額しましたが、電力単価の上昇によりわずかに増加していますので、本年度の額に過去 8 年の伸び率を乗じた額を計上することとしました。
- ② 修繕・材料費については、年度毎によって波が大きいため、過去 8 年の平均によって算出しました。
- ③ 人件費については、十和田市の簡易水道の場合、担当者 1 人の人件費となっていますので、緩やかに増加する見込みとしました。

3 今後検討予定の取組の概要

(1) 今後の投資について

ア 施設・設備の廃止・統合（ダウンサイジング）に関する事項

芳川原浄水場から塚ノ下配水池までの送水管が2系統あり、それぞれ敷設から44年と38年が経過しており、耐震適合管への更新計画を策定しなければなりません。

上記以外については、「水道事業全体基本計画（仮）」の策定を行い、その中で検討を行うこととします。

イ 新たな広域化への取組

水道事業については、施設等の老朽化に伴う大量更新期の到来や、人口減少に伴う料金収入の減少等により、経営環境は厳しさを増しており、経営健全化が求められています。

これまで広域化への取組みとして、本市を含む青森県南、岩手県北地域の水道事業体21団体が県境を越えて相互に協力する「北奥羽地区水道事業協議会」を、平成20年1月に設立しています。

協議会では、当該地域における市町村の水道事業の総合的な発展、合理的かつ効率的な運営を図ることを目的とし、事故時の支援体制の整備や、事故担当者レベルの連携強化を図っています。具体的な参加者団体は以下の通りです。

<協議会会員団体>

	八戸圏域	上北圏域	二戸圏域	久慈圏域
市町村名	八戸圏域水道企業団	十和田市	二戸市	久慈市
	三戸町	三沢市	一戸町	洋野町
	五戸町	東北町	軽米町	野田村
	田子町	七戸町	九戸村	譜代村
	新郷村	六ヶ所村	葛巻町	
		横浜町		
		野辺地町		

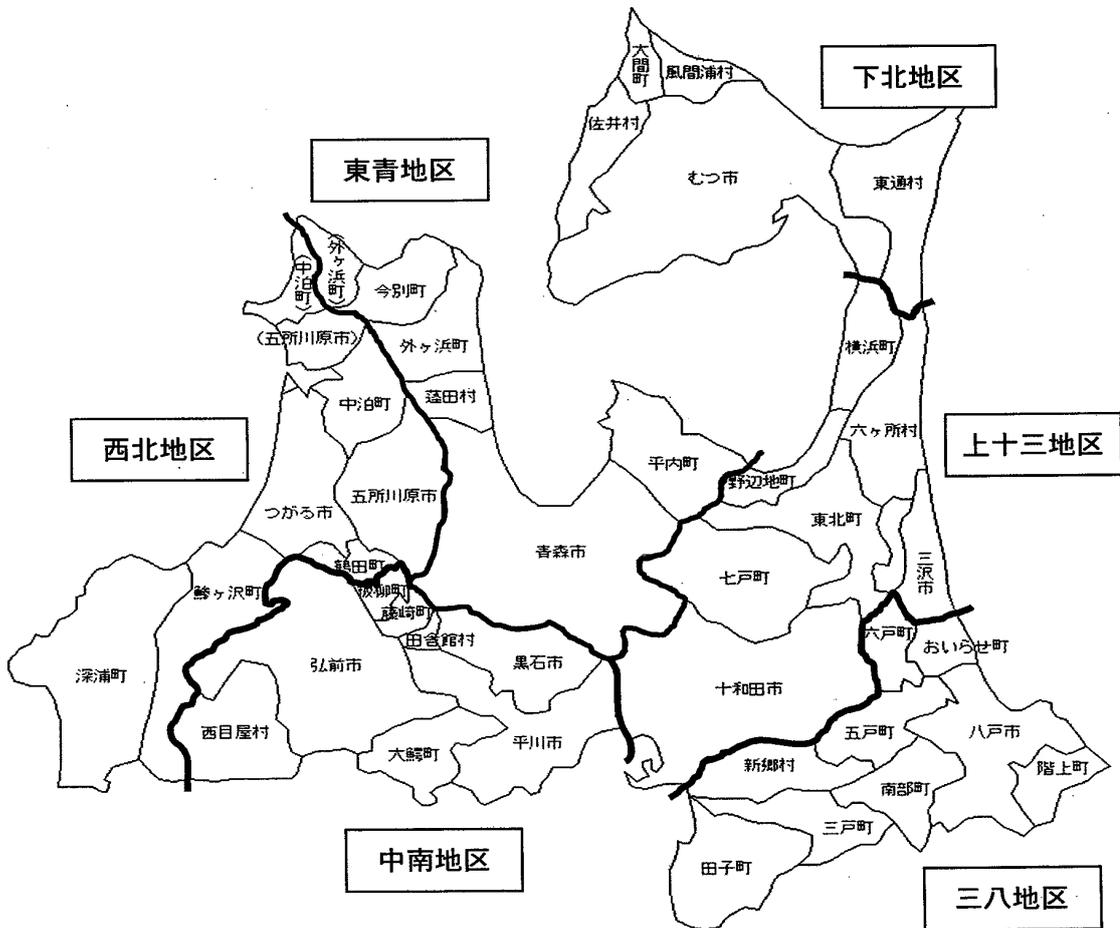
今後、国民生活に密着した重要なインフラである水道の持続性を高める取組が喫緊の課題となっています。この課題を乗り越えて将来にわたって安定経営を持続するためには、経営基盤の強化が必要不可欠となっています。

本県における水道事業の広域連携に関する検討体制の構築については、日本水道協会青森県支部の緊急時の応援活動組織系統による地区割としています。

十和田市は上十三地区の幹事となっていることから、地区会議の場では委託や水質試験等の共同化や、浄水場などの施設の管理技術者の退職が控えている等の課題を、できることから検討していきます。

【応援活動組織系統】

地区名	地区幹事	会 員
東青地区(5)	青森市	平内町、外ヶ浜町、今別町、蓬田村
三八地区(4)	八戸圏域水道企業団	田子町、五戸町、新郷村
中南地区(9)	弘前市	黒石市、平川市、西目屋村、藤崎町、田舎館村、板柳町、久吉ダム水道企業団、津軽広域水道企業団(津軽事業部)
西北地区(6)	五所川原市	鯨ヶ沢町、深浦町、中泊町、鶴田町、津軽広域水道企業団(西北事業部)
上十三地区(7)	十和田市	三沢市、野辺地町、七戸町、横浜町、東北町、六ヶ所村
下北地区(5)	むつ市	大間町、東通村、風間浦村、佐井村



(2) 今後の財源資産について

ア 料金に関する事項

第3章の将来の事業環境 3 料金収入の見通しのグラフを見てわかる通り料金収入は今後減少傾向と見込まれますが、施設長寿命化を図り事業計画を適切に行うことで、収支均衡が保たれる見通しとなっています。

(3) 投資以外の経費の削減について

ア 委託料

現在行っている委託内容を見直し、委託を統合することにより諸経費の削減を図る予定です。

イ 修繕費

現時点では、施設の修繕費と管路の漏水修繕が考えられますが、双方とも突発的な修繕となることから、修繕費の経費削減は難しいと思われま

す。また、今後予定している「水道事業全体基本計画（仮）」の策定の中で現在の管路・施設等の状況が明確になれば、修繕費と更新事業費の比重など今後の見通しが立てやすくなる見込みです。

ウ 動力費

現在進めている第7次拡張事業により、簡易水道を上水道へ統合し、廃止する施設があるため、動力費が削減されるものと思われま

エ 人件費

本市では行政改革により水道事業を含めて定員の適正化が図られており、必要最小限の人員で事業運営を行っている状況です。このため、早急な見直しが必要な状況ではありませんが、今後、上水道事業・簡易水道事業の経営統合など大きな改革が行われた場合、それに合わせて事務事業の見直し等により、適切な人員の配置を検討してまいります。