

双葉地方水道企業団 工業用水道事業 経営戦略 (双葉地方工業用水道事業)

団 体 名 : 双葉地方水道企業団

事 業 名 : 双葉地方工業用水道事業

策 定 日 : 平成 29 年 1 月

計 画 期 間 : 平成 29 年度 ~ 平成 38 年度

1. 事業概要

(1) 事業の現況

【事業の趣旨】

福島県が河川法に基づき二級河川木戸川に建設した木戸ダムに共同事業者として参画し、日量32,300m³の水源を確保するとともに、これを水源とする工業用水道事業を実施して、広野・楢葉南・富岡・大熊東・大熊西・双葉西の各工業団地、東京電力楢福島第二原子力発電所、東京電力楢広野火力発電所、楢葉町大字山田岡字美シ森、楢葉町大字山田岡字下岩沢及び広野町大字下北迫字岩沢へ日量30,000m³を供給する事業である。

【事業の経緯・現況】

双葉地区は、東京電力楢福島第一・第二原子力発電所及び東京電力楢広野火力発電所を擁する、日本有数の発電地帯である。しかし、建設が完了し、その雇用吸収力は最盛期に比べ大幅に落ち込み、ポスト原発が大きな課題となっていた。このようなことから、各町とも企業誘致による地域振興を図って積極的な工業開発に取り組んでいたが、平成23年3月11日の東日本大震災並びに東京電力楢福島第一原子力発電所事故の影響により、給水していた全事業所が休業を余儀なくされた。

平成28年においては避難指示区域を除いた広野工業団地、楢葉南工業団地、広野町大字下北迫字岩沢、東京電力楢福島第二原子力発電所及び東京電力楢広野火力発電所が再開している。現在は新規事業所の進出などもあり11事業所へ給水しているが、平成28年度における「現在配水能力に対する契約率」は51.8%と低迷しており新規ユーザーの獲得に取り組む必要がある。

表1 計画給水量・契約水量(現況) 単位(m³/日)

給水先	計画給水量	契約水量 (H28.12現在)	避難指示区域 (H28.12現在)
広野工業団地ほか	3,399	1,460	
楢葉南工業団地ほか	3,399	419	
富岡工業団地	1,634	0	避難指示区域内
大熊東工業団地	2,302	0	避難指示区域内
大熊西工業団地	533	0	避難指示区域内
双葉西工業団地	1,633	0	避難指示区域内
小計	12,900	1,879	
東京電力楢広野火力発電所	14,600	8,400	
東京電力楢福島第二原子力発電所	2,500	2,100	
小計	17,100	10,500	
合計	30,000	12,379	

【沿革】

平成3年	工業用水道事業届出認可 工業用水道施設の建設開始
平成12年4月11日	一部暫定給水開始 (広野工業団地：3事業所)
平成15年3月31日	一部暫定給水追加 給水先：4事業所 (東京電力楢広野火力発電所)
平成20年4月1日	本格給水開始 給水先：7事業所 (東京電力楢福島第二原子力発電所、 楢葉南工業団地：2事業所)
平成21年4月1日	雑用水供給開始：1事業所 (楢葉町大字山田岡字美シ森)
平成22年2月1日	大熊東工業団地へ給水開始 給水先：11事業所
平成23年3月11日	東日本大震災並びに 東京電力楢福島第一原子力発電所事故
平成23年3月12日	原子力発電所事故に伴う避難により、 事務所機能を福島県いわき市へ移転 災害復旧完了により工業用水の給水を 随時再開 給水再開：6事業所
平成23年6月～	事務所機能を楢葉町の小山浄水場 にある管理本館にて再開
平成25年4月1日	雑用水供給開始：1事業所 (広野町大字下北迫字岩沢)
平成27年3月25日	雑用水供給開始：1事業所 (広野町大字下北迫字岩沢)
平成28年12月現在	11事業所の給水先へ給水 (契約水量 12,379m ³ /日)

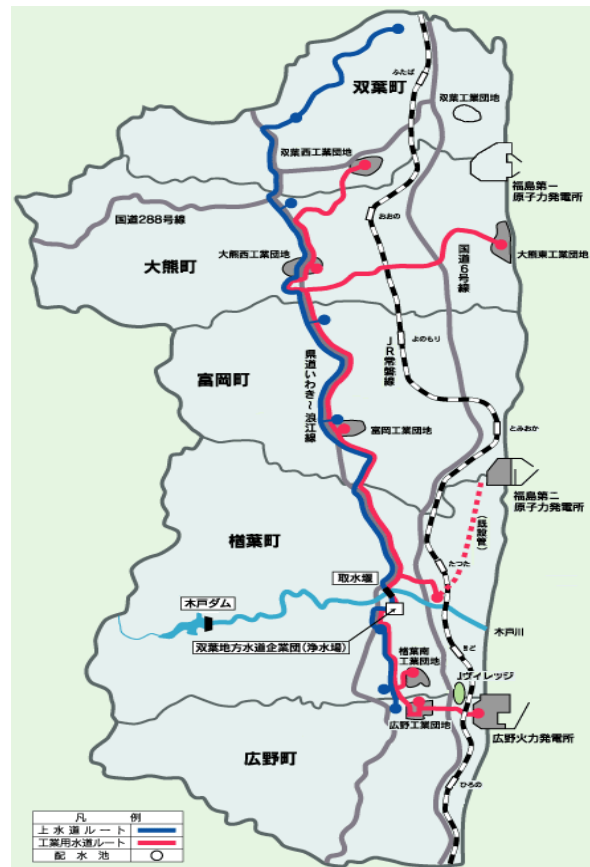


図1 工業用水道事業 給水ルート

① 給水

供用開始年月日	平成12年4月11日	契約水量	12,379 m ³ /日
給水先事業所数	11事業所	一日平均配水量	7,185 m ³

② 施設

水源	<input type="checkbox"/> 表流水, <input checked="" type="checkbox"/> ダム, <input type="checkbox"/> 伏流水, <input type="checkbox"/> 地下水, <input type="checkbox"/> 湖沼水, <input type="checkbox"/> その他			
施設数	浄水場設置数	1	管路延長	44 km
	配水池設置数	4		
現在配水能力	23,898 m ³ /日		計画配水能力	30,000 m ³ /日

③ 料金

料金体系の概要・考え方	料金体系は各工業団地において配水能力に上限があるため、契約水量に基づく『責任水量制』を採用している。 基本料金50円/m ³ (税抜) 特定料金50円/m ³ (税抜) 超過料金100円/m ³ (税抜)		
料金改定年月日 (消費税のみの改定は含まない)	平成12年4月11日		

④ 組織

図2 双葉地方水道企業団 組織図

双葉地方水道企業団における組織体制については、図2のとおりとなっている。職員数は企業団全体で26名であるが、うち工業用水道事業における職員数は3名となっている。(平均年齢44.4歳)

図3 職員の年齢構成

※ 「事務職」、「技術職」の別は、採用時の職種によるもの。

(2) これまでの主な経営健全化の取組

①平成18年度に長期経営計画(10年間:平成18年度~平成27年度)を策定。
②平成20年度に中期経営計画(5年間:平成20年度~平成24年度)を策定。 長期経営計画を基に、本格給水開始後の5年間に於いて経営健全化に取り組み、 効果額125,590千円 であった。 【資産運用(定期預金)、人件費の削減(職員1名減:4名→3名)、物件費削減(経常経費見直し削減)を実施。】
③特定被災地方公共団体補償金免除による繰上償還の実施 平成25年度に補償金免除の繰上償還を実施し、 効果額9,373千円 であった。 (旧公営企業金融公庫における利率4%以上の2件の借入について実施。)

(3) 経営分析

料金収入	(H22) 229,283 千円	(H27) 222,188 千円	(H38) 248,619 千円	同規模事業体(H26) (1~5万m ³ /日: c3 全平均)
純損益	(H22) 86,298 千円	(H27) 141,500 千円	(H38) 205,306 千円	
経常収支比率	(H22) 123.79 %	(H27) 126.39 %	(H38) 155.27 %	108.67 %
有収率	(H22) 94.0 %	(H27) 98.3 %	(H38) 99.5 %	95.95 %
現在配水能力に対する契約率	(H22) 44.66 %	(H27) 51.80 %	(H38) 57.00 %	60.28 %
現在配水能力に対する施設利用率	(H22) 24.03 %	(H27) 29.65 %	(H38) 36.07 %	41.13 %
料金回収率	(H22) 63.2 %	(H27) 69.53 %	(H38) 104.73 %	87.02 %

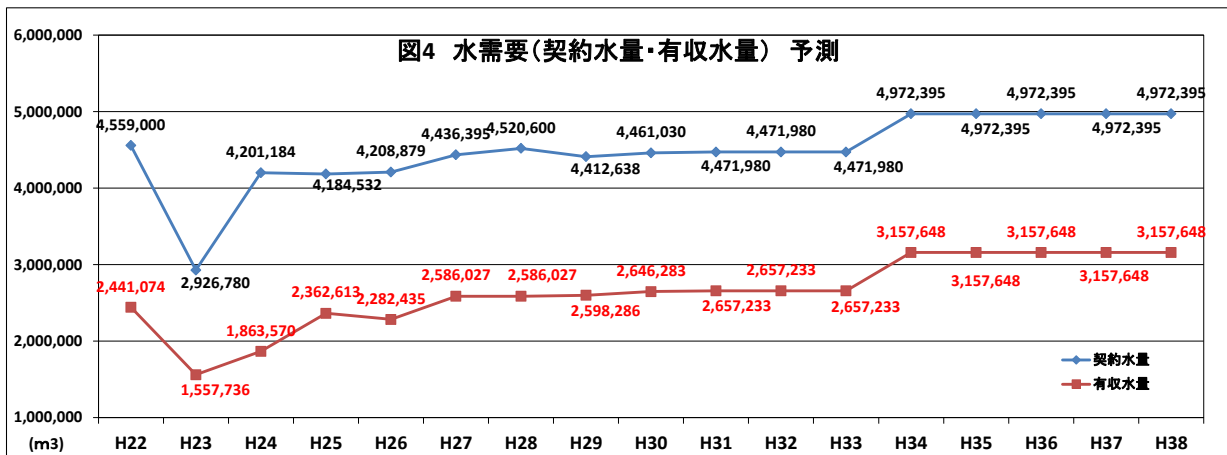
【上記の指標等を踏まえた経営分析】

平成27年度の指標等においては、同規模事業体の平均値と比較すると現在配水能力に対する契約率・施設利用率が低い水準となっている。また経常収支比率においては平均値を上回っているが、構成団体より補助金の繰入があるためであり、純損益においても利益は出ているが、資本的収支において内部留保資金にて補てんしているため将来の更新費用の財源を十分確保できない状況である。

平成38年度の指標等においては、新規需要を見込み料金収入が増加し、費用においては減価償却費と支払利息が減少傾向となることから経常収支比率・料金回収率は改善される見込みとなったが、現在配水能力に対する契約率・施設利用率は東日本大震災並びに東京電力福島第一原子力発電所事故の影響もあり同規模事業体を下回る見込みとなっている。

2. 将来の事業環境

(1) 水需要の予測



平成23年3月11日の東日本大震災並びに東京電力福島第一原子力発電所事故の影響により、給水していた全事業所が休業を余儀なくされた。
震災後は避難指示区域を除いた広野工業団地、楢葉南工業団地、広野町大字下北迫宇岩沢、東京電力福島第二原子力発電所及び東京電力(株)広野火力発電所が再開しており、現在は新規事業所の進出などもあり11事業所へ給水している。
水需要の予測については、計画期間内において1,244m³/日の増量(平成28年度比:10%増)を見込んでいる。

【水需要の予測】

平成29年4月 雑用水供給終了 △420m³/日
平成29年9月 富岡工業団地 263m³/日
平成30年4月 雑用水供給再開 30m³/日(予定)
平成34年4月 (仮)富岡産業団地 1,371m³/日(予定)
※富岡工業団地から配水を予定しているため、表2

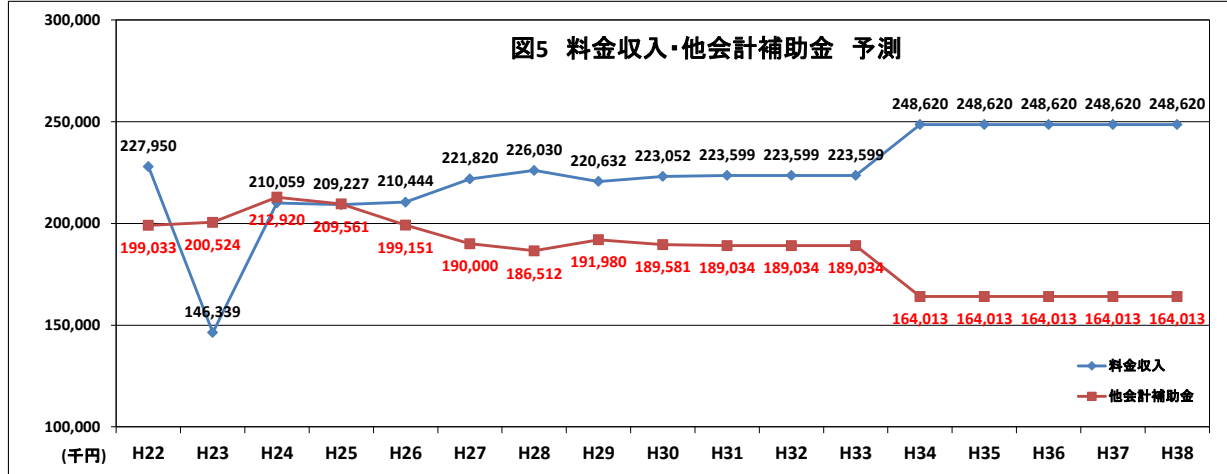
に
おいての給水量は富岡工業団地を含む

表2 計画給水量・契約水量(将来予測)

単位(m³/日)

給水先	計画給水量	契約給水量		
		平成22年	平成28年	平成38年
広野工業団地ほか	3,399	1,110	1,460	1,040
楢葉南工業団地ほか	3,399	132	419	449
富岡工業団地ほか	1,634	0	0	1,634
大熊東工業団地	2,302	790	0	0
大熊西工業団地	533	0	0	0
双葉西工業団地	1,633	0	0	0
小計	12,900	2,032	1,879	3,123
東京電力(株)広野火力発電所	14,600	8,400	8,400	8,400
東京電力(株)福島第二原子力発電所	2,500	2,100	2,100	2,100
小計	17,100	10,500	10,500	10,500
合計	30,000	12,532	12,379	13,623

(2) 料金収入の見通し



①料金収入について

料金収入については、責任水量制を採用しているため、契約水量に基づき基本料金50円/m³にて算出している。
また計画期間内に契約水量において10%の増加が予想されるため、料金収入も増加となる見込みである。

②他会計補助金について

他会計補助金については、工業団地への供給水量が計画給水量に対し未売水が生じた場合は、計画給水量に対する未売水の負担を構成団体より補助してもらうものである。
工業団地内の事業所において契約水量の増加が予想されることから、他会計補助金の減少が見込まれる。

(3) 施設の見通し

① 老朽施設の状況と更新需要について

アセットマネジメントの導入により老朽施設の状況については、耐用年数の短い電気・機械・計装設備において**更新基準年数※1**の到来に伴い、今後40年間に於いて図6の更新需要が見込まれる。2021年(平成33年)～2025年(平成37年)に更新需要のピークを迎えることから、水需要に基づく適正な施設能力を検討したうえで、更新費用の抑制とともに投資の平準化を図る必要がある。なお、避難指示区域内にある遊休資産等については水需要や施設余力能力を踏まえ、避難指示解除後に検討するものとする。

構造物並びに配水管などの管路については、55年後の2070年～2090年に大規模な更新時期を迎えることとなる。

※1…更新基準年数

(参照)
『簡易支援ツールを使用したアセットマネジメントの実施マニュアル』厚生労働省健康課局水道課(平成26年4月)
参考資料 実使用年数に基づく更新基準の設定例より

建築70年、土木73年、電気・計装25年、機械24年

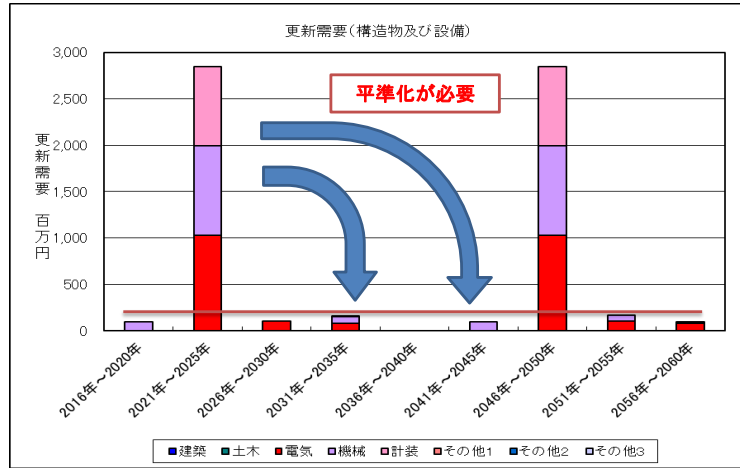


図6 40年間に於ける構造物及び設備の更新需要(現在価値化後の金額)

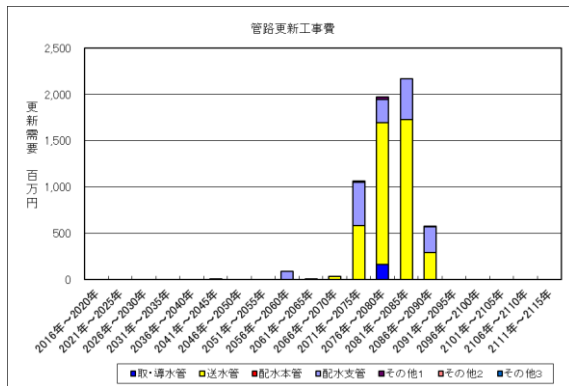


図7 100年間に於ける管路の更新需要(現在価値化後の金額)

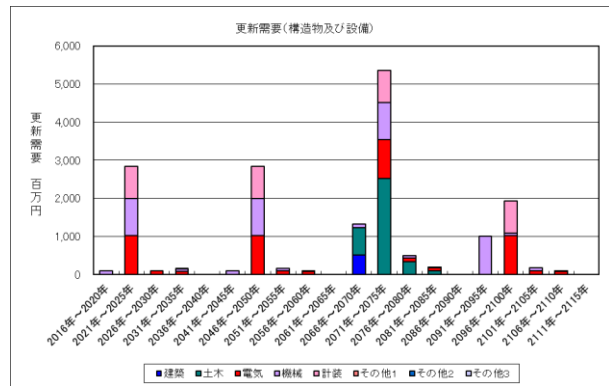


図8 100年間に於ける構造物及び設備の更新需要(現在価値化後の金額)

(4) 組織の見通し

組織については、平成28年4月1日に機構改革を実施して工業用水の維持管理に関するものは浄水係にて事務を行うものとした。平成26年度における同規模事業体(1～5万m³/日：c3 全平均)の『1万m³/日当たり職員数』は2.71人であり、工業用水道事業における定員管理については、将来の水需要の増加を踏まえ現行の3名体制にて事業を行う見込みである。

職員の年齢構成については、『図3 職員の年齢構成』にて平均年齢が44.4歳となっており、計画期間終了後に2名の退職がみられることから、知識や技術継承が課題である。

3. 経営の基本方針

持続的に良質な工業用水を安定して供給するとともに、社会経済活動を支え地域の復興・産業の発展に努める。

① 持続的・効率的な安定供給

- ・アセットマネジメントを用いた効率的な施設整備を実施して安定供給を図る
- ・災害に強い工業用水道(耐震化・緊急時対応強化)

② 経営基盤の強化

施設能力に余裕があるが水需要は伸び悩んでいることから、今後も持続的に工業用水道事業を運営していくためにも水需要の確保を促進していく。

- ・企業誘致の推進(関係機関と緊密に連携し企業誘致を推進する。整備済み工業団地の管路沿い企業への利用促進)
- ・雑用水有効利用の推進(工業用水の多様な活用の提案)

4. 投資・財政計画(収支計画)

(1) 投資・財政計画(収支計画) : 別紙のとおり

(2) 投資・財政計画(収支計画)の策定に当たっての説明

① 収支計画のうち投資についての説明

目標	適正な維持管理により施設・設備の長寿命化を図り、更新需要に対し重要度・優先度を反映した投資の平準化を図る。新規給水先への安定供給を図るため、配水管整備において耐震化を図る。
----	--

更新事業費の算定に当たっては、アセットマネジメントの導入により老朽設備に対する更新需要を算定した。構造物(土木・建築)並びに管路については、55年後の2070年～2090年に大規模更新を迎え、全ての資産を更新対象とする場合、59億円の投資が必要と見込まれる。なお、更新時期が計画対象期間外のため収支計画への反映は行わない。設備(電気・機械・計装)においては、収支計画10年間に全ての資産を更新対象とする場合、30億円の投資が必要と見込まれる。
※参照 図3 40年間ににおける構造物及び設備の更新需要(現在価値化後の金額)

設備の更新需要については、平成33年(2021)から5年間に集中していることから投資の平準化を図ることとし、維持管理・点検時に際して設備診断を行った結果、健全な設備が多く見受けられることから、全ての資産を更新せずに重要度・優先度を反映した必要最小限の更新計画とした。

【更新事業の概要】

- ・導水・配水ポンプ設備更新(平成36年、平成38年)一部水道事業と共同施工
- ・沈澱池掃寄機更新(平成30年～平成31年)
- ・計装設備更新(平成29年～平成38年)
- ・薬品注入設備更新(平成32年、平成35年)
- ・監視制御設備更新(平成37年)

富岡工業団地から新規開発が見込まれる(仮)富岡産業団地への配水管布設工事を実施する。
 管種選定にあたっては、耐震管を採用して給水先への安定供給を図る。

【新規事業の概要】

最大施設能力(給水予定水量 1,371m³/日)
 配水管布設の予定延長 L=約5km
 平成29年 基本・詳細設計
 平成30年～平成32年 配水管布設工事

配水管ルートは検討中であるが、同時施工を計画している水道事業と同ルート(共同施工)の選定を検討して土工・舗装本復旧工などの経費削減に努める。



図9 (仮)富岡産業団地予定地及び配水管ルート

② 収支計画のうち財源についての説明

目標	水需要確保の促進(企業誘致の推進、整備済み企業への利用促進、雑用水有効利用)
----	--

料金収入においては、構成団体の復興計画(地域振興策等)に基づき新規需要・雑用水使用再開が予想されるため増加を見込んでいますが、平成27年度より更新事業を随時実施しているため料金は据え置きとしています。

投資における更新費用の財源については、更新需要に対する平準化と最小限の更新が可能であったため、内部留保資金にて対応するものとしている。なお、新規開発である(仮)富岡産業団地に関連する事業費の財源については町負担としている。

資産の有効活用については、利益剰余金の処分に伴う積立金や内部留保資金については定期預金にて預金利息を見込んでいる。原子力発電所事故に伴う水道料金減収分については原子力損害賠償の逸失利益により補てんするものとしているが、平成28年12月現在において賠償の確定している時期は平成27年3月までであり、その後は2年分の一括賠償にて切りとの方針が東京電力より示されているため平成30年までの賠償金を見込むこととした。

③ 収支計画のうち投資以外の経費についての説明

【委託料に関する事項】
 浄水場運転管理については一部施設を水道事業と共有しており、複数年契約(2年)にて入札事務軽減・経費削減をしている。

【修繕費に関する事項】
 有収水量の実績を基に修繕費を算定しているが、早期保全を実施することから、平成26年度における同規模事業体の『配水能力(年)当たりの修繕費』は0.90円・銭/m³であるが、本計画の平成38年度は0.56円・銭/m³と低水準となっている。

【動力費に関する事項】
 有収水量の実績を基に動力費を算定しているが、本工業用水は導水施設と送水施設にポンプ設備を有していることから、平成26年度における同規模事業体の『配水能力(年)当たりの動力費』は1.67円・銭/m³であるが、本計画の平成38年度は5.13円・銭/m³と高水準となる。

【職員給与費に関する事項】
 職員3名分を算定しているが、職員の高齢化が進むことから、平成26年度における同規模事業体の『配水能力(年)当たりの職員給与費』は2.24円・銭/m³であり、本工業用水道は2.90円・銭/m³と職員給与費が高水準となっている。

(3)投資・財政計画(収支計画)に未反映の取組や今後検討予定の取組の概要

① 投資についての検討状況等

民間の資金・ノウハウ等の活用 (PFI・DBOの導入等)	需要の低迷など厳しい経営環境の中で老朽化した施設の計画的な更新・耐震化、技術職員の不足や高齢化による技術継承への対応等に取組んでいく必要がある。その解決策として今後の大規模更新時における施設整備の際には維持管理を含めPFI導入について検討する。
施設・設備の廃止・統合 (ダウンサイジング)	原子力発電所事故に伴う避難指示区域における遊休資産については、給水先であった企業の再開やその他企業の進出が見込めない場合は、施設(配水池・管路)の廃止、または水道事業への転用を検討する。検討時期については、町の復興計画並びに避難指示区域の見直しや中間貯蔵施設の進捗状況にあわせて検討する。
施設・設備の合理化 (スペックダウン)	上記の理由により、給水区域縮小及び施設廃止など水需要の減少が見込まれる場合は、浄水場設備や配水ポンプ設備の更新時において、更新設備の合理化(スペックダウン)を検討する。
施設・設備の長寿命化等の投資の平準化	今後の配水管更新(平成5年～平成20年に布設した配水管)については、耐震・重要度を踏まえ投資の平準化を検討する。
施設の共用化	他団体との施設の共用化については、近隣の工業用水との地理的要因(距離が離れている)が大きいことから、今後は必要に応じ検討するものとする。 また、現在も水道事業と貯水施設、取水施設、導水施設及び浄水設備の一部(薬品注入設備、監視制御設備)は共用化しているが、町の復興計画並びに避難指示区域の見直しや中間貯蔵施設の進捗状況にあわせて、水道事業との更なる共用化及び転用を検討する。
その他の取組	水道メーター(量水器)の更新時には、検針時の自動化・漏水などの早期発見・需要状況の把握などが可能となるスマートメーターの導入など先進地の状況を参考に検討する。

② 財源についての検討状況等

料 金	原子力発電所事故に伴う避難指示区域の見直しや町の復興計画における新規需要が見込まれるまでは、現行の『責任水量制』並びに料金水準を維持するが、今回の収支計画後に発生する大規模更新の費用を踏まえた収支均衡を検討したうえで、料金体系の見直しや料金改定時における資産維持費の導入を検討する。
企 業 債	今回の収支計画後に発生する大規模更新時において、内部留保資金のみでは財源を確保することが困難であることが見込まれるため、企業債の充当については債務負担が大きくならないよう留意して検討する。
繰 入 金	基準外繰入(構成団体補助金)について、今回の収支計画後に発生する大規模更新の費用を踏まえた収支均衡を検討したうえで、料金体系の見直しや料金改定時にあわせて検討する。
資産の有効活用等(*)による収入増加の取組	利益剰余金の処分に伴う積立金や流動資産については定期預金以外の債券運用の導入を検討する。 原子力発電所事故に伴う避難指示区域における遊休資産については、給水先であった企業の再開やその他企業の進出が見込めない場合は、売却または水道事業への転用を検討する。
その他の取組	施設能力に余力のある給水区域内において、雑用水供給の利用促進に取り組む。

③ 投資以外の経費についての検討状況等

委 託 料	水道事業と共同で浄水場運転管理を民間委託しているが、今後は長期複数年契約による経費削減や技術向上・ノウハウ蓄積について検討する。
修 繕 費	布設年度が新しい配水管が多いため、近年漏水事故は発生していないが、今後は老朽管更新・老朽設備の更新並びに避難指示区域内の復旧・復興と調整を図りながら適正な維持管理を検討する。
動 力 費	効率的な浄水場運転管理による動力費の低減に努めているが、今後は避難指示区域の復旧・復興状況も踏まえ、価格・安定供給を考慮して電力自由化に伴う契約相手先の選定について検討する。
職 員 給 与 費	更なる組織の効率化・定員管理を行い、共同事業である水道事業との人事異動による年齢構成の解消を検討する。 給与については構成団体である5町に準じて適正化を検討する。
その他の取組	環境負荷軽減策として、有収率を高めることにより更なる薬品費・動力費の軽減を行い、二酸化炭素排出量の削減を図れるよう検討する。

5. 経営戦略の事後検証、更新等に関する事項

経営戦略の事後検証、更新等に関する事項	今後の原子力発電所事故に伴う避難指示区域の見直しや町の復興計画における新規開発並びに社会経済情勢の急激な変化などにより、工業用水道事業に大きな影響を与える可能性がある。 このことから目標・計画に対する進捗管理においては、PDCAサイクルを踏まえた上で可能な限りフォローアップを行い、計画との乖離が著しい場合には、その原因調査と対策を図り経営戦略の見直しを行う。
---------------------	---

投資・財政計画 (収支計画)

工業用水道事業		(単位:千円)											
年 度		H27											
区 分		前々年度 (決算)	前年度 (決算) 見込	本年度	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
資本的収入	1. 企業債												
	うち資本費平準化債												
	2. 他会計出資金												
	3. 他会計補助金												
	4. 他会計負担金												
	5. 他会計借入金												
	6. 国(都道府県)補助金												
	7. 固定資産売却代金												
	8. 工事負担金	4,739		97,518	96,000	102,000	102,000						
	9. その他	44											
	計 (A)	4,783		97,518	96,000	102,000	102,000						
	(A)のうち翌年度へ繰り越される支出の財源充当額 (B)												
	純計 (A)-(B) (C)	4,783		97,518	96,000	102,000	102,000						
資本的支出	1. 建設改良費	19,827	45,976	136,416	130,400	125,400	122,400	31,386	37,290	21,824	24,420	60,924	25,344
	うち職員給与費												
	2. 企業債償還金	239,518	244,835	250,280	255,857	255,295	260,910	252,787	244,265	234,425	207,187	187,055	176,047
	3. 他会計長期借入返還金												
	4. 他会計への支出金												
	5. その他												
計 (D)	259,345	290,811	386,696	386,257	380,695	383,310	284,173	281,555	256,249	231,607	247,979	201,391	
資本的収入額が資本的支出額に不足する額 (E)	254,562	290,811	289,178	290,257	278,695	281,310	284,173	281,555	256,249	231,607	247,979	201,391	
補填財源	1. 損益勘定留保資金	87,565	146,461	168,460	194,527	146,154	129,794	126,045	116,816	94,333	67,177	60,045	11,916
	2. 利益剰余金処分別												
	3. 繰越工事資金												
	4. その他	166,997	144,350	120,718	95,730	132,541	151,516	158,128	164,739	161,916	164,430	187,934	189,475
計 (F)	254,562	290,811	289,178	290,257	278,695	281,310	284,173	281,555	256,249	231,607	247,979	201,391	
補填財源不足額 (E)-(F)													
他会計借入金残高 (G)													
企業債残高 (H)	3,069,737	2,824,902	2,656,442	2,400,585	2,145,290	1,884,380	1,631,593	1,387,328	1,152,903	945,716	758,661	582,614	

○他会計繰入金		(単位:千円)											
年 度		H27											
区 分		前々年度 (決算)	前年度 (決算) 見込	本年度	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
収益的収支分		190,000	186,499	192,003	189,581	189,033	189,033	189,033	164,012	164,012	164,012	164,012	164,012
	うち基準内繰入金												
	うち基準外繰入金	190,000	186,499	192,003	189,581	189,033	189,033	189,033	164,012	164,012	164,012	164,012	164,012
資本的収支分													
	うち基準内繰入金												
	うち基準外繰入金												
合 計	190,000	186,499	192,003	189,581	189,033	189,033	189,033	164,012	164,012	164,012	164,012	164,012	