

岩手中部水道企業団外部評価委員会

報 告 書

平成 30 年 11 月



岩手中部水道企業団外部評価委員会

目 次

はじめに	1
1 外部評価委員会の目的と構成	2
2 外部評価委員会の開催状況	3
3 外部評価結果	4
(1) 評価結果の概要	4
① 評価総括表	5
1) 統合による効果の評価総括表	5
2) 大規模事業の評価総括表	7
(2) 統合による効果の評価	8
① 統合による効果の評価調書	9
(3) 大規模事業の評価	48
① 古館水源系施設更新事業評価調書【事後評価】	49
② 危機管理センター整備事業評価調書【事前評価】	52

《資料》

- 岩手中部水道企業団外部評価委員会設置要綱
- 危機管理センター整備基本計画（案）概要
- 財政収支計画シミュレーション
- 用語解説

はじめに

岩手中部水道企業団(以下「企業団」という。)は、平成 26 年4月に、北上市、花巻市、紫波町及び岩手中部広域水道企業団の水道事業を統合して設立された。この統合は、水道事業の経営基盤と技術基盤を強化し、将来にわたって安定した経営を行うことにより、安全で安心な水道水を安定的に供給し、公衆衛生の向上と生活環境の改善を図ることを目的としており、統合後は、岩手中部水道広域化事業計画、岩手中部水道企業団水道ビジョン等に基づき、経年化した管路・施設の更新や、施設の統廃合、経営の効率化等の事業に取り組んできた。

平成 30 年度は、企業団設立5年目にあたり、改めて統合による効果や企業団の現状を検証するとともに、経営計画に影響を及ぼすような大規模事業の必要性や効果について客観的な評価を行うため、第三者による外部評価を実施した。このように、外部評価を行うことは、自己評価では気付かない様々な視点からの指摘や意見を受ける良い機会であり、評価結果を今後の事業に反映させることで、財源の有効かつ効率的な活用や、安定した水道事業運営に生かすことができる。

そこで、企業団企業長の委嘱を受けた本委員会は、今回、統合による効果及び大規模事業の効果の二つの課題についてそれぞれ評価を行い、合計5回に及ぶ委員会では常に活発な意見や議論がなされ、最終的に本報告書のとおり取りまとめることができた。

各項目における評価に加え、様々な評価理由、課題と改善方策等も指摘しており、今後は、これらを参考として、構成市町とも十分な協議を重ね、着実に計画を実施することによって、企業団の経営基盤のさらなる強化と、安定した給水に取り組んでいただければ幸いである。

最後に、全国でも初めての取り組みとなる事業運営そのものの外部評価を採用した企業団に対して敬意を表するとともに、益々の発展を心より祈念する次第である。

平成 30 年 11 月 28 日

岩手中部水道企業団外部評価委員会
委員長 滝 沢 智

1 外部評価委員会の目的と構成

○外部評価委員会の目的

外部評価の執行機関として、岩手中部水道企業団外部評価委員会設置要綱に基づき、専門家委員及び構成市町推薦者で構成する岩手中部水道企業団外部評価委員会(以下「委員会」という。)を設置した。

委員会は、企業団の水道事業について、水道または経営等に関する専門的見地による評価とあわせて、水道利用者の視点により評価及び検証を行い、水道事業の客観性と透明性を確保するとともに、構成市町の理解を得て事業推進することに資することを目的とする。

岩手中部水道企業団外部評価委員会委員名簿

No.	役職	氏名	所属・役職名等
1	委員長	滝沢 智	・東京大学大学院工学系研究科教授
2	副委員長	石飛 博之	・(公財)給水工事技術振興財団専務理事
3	委員	遠藤 誠作	・総務省地方公営企業等経営アドバイザー ・北海道大学大学院公共政策学研究センター研究員
4	委員	佐藤 福男	・(公社)日本水道協会調査部主任調査役
5	委員	小室 将雄	・公認会計士 ・有限責任監査法人トーマツ パートナー
6	委員	木村 幸男	・北上信用金庫理事長 (北上市推薦者)
7	委員	佐々木 英樹	・岩手県管工事業協同組合連合会会長 (花巻市推薦者)
8	委員	工藤 巧	・紫波町図書館館長 (紫波町推薦者)

(敬称略)

2 外部評価委員会の開催状況

回数	開催年月日及び会場	内 容
第1回	H30.6.11 花巻市交流会館 第2会議室	1 委嘱状交付・委員紹介 2 委員長及び副委員長の選出 3 協議 (1) 委員会の趣旨と進め方について (2) 岩手中部水道企業団の統合の経緯及び現状について (3) 統合による効果の検証について (4) スケジュールについて
第2回	H30.7.9 花巻市交流会館 第2会議室	1 協議 (1) 統合による効果の評価方法について (2) 大規模事業の概要について (3) 大規模事業の評価について (4) 第3回外部評価委員会について
第3回	H30.8.8 大規模事業評価対象 の整備予定地・施設 花巻市交流会館 第2会議室	1 施設見学 (1) 危機管理センター整備予定地 (2) 古館浄水場 2 協議 (1) 統合による効果の評価について (2) 大規模事業の評価について (3) 第4回外部評価委員会について
第4回	H30.9.11 花巻市交流会館 第2会議室	1 協議 (1) 統合による効果の評価について (2) 大規模事業の評価について (3) 外部評価委員会報告書について (4) 第5回外部評価委員会について
第5回	H30.10.3 花巻市交流会館 第2会議室	1 協議 (1) 大規模事業の評価について (2) 外部評価委員会報告書について

3 外部評価結果

(1) 評価結果の概要

1) 統合による効果の評価

統合による効果の評価では、全 12 項目の評価項目のうち、評価 A(統合後、大きな効果が表れている)が7項目、評価 B(統合後、ある程度の効果が表れている)が5項目であり、全体として統合による効果が表れているといえる結果となった。なかでも企業団の統合後は、水道施設の統合が進み、計画的な漏水調査により有収率が改善しており、また、職員の人材育成に積極的に取り組んでいるなど、企業団の統合による効果が顕著な取り組みがある。

また、統合後は段階的に料金の統一に取り組み、安定した収入を得ることで、経営基盤の強化に努めている。一方、管路の更新率が計画値を下回り、長期的な施設統合のビジョンを示す必要があるなど、さらに取り組むべき事項があった。

2) 大規模事業の評価

○古館水源系施設更新事業

本事業の実施により、老朽化施設の更新、施設の耐震化、膜ろ過処理によるクリプトスポリジウム等への対応等といった事業目的が概ね達成されている。また、整備にあわせて実施した事業についても、紫波町内の水道施設の集中監視の実施、省エネルギー設備の導入による維持管理費の削減など、様々な効果が表れている。

今後は、古館浄水場における運転管理コスト面や、企業団全体の水運用の中でこの浄水場がどのような役割を果たしていくべきかを絶えず検討していく必要がある。

○危機管理センター整備事業

近年において、地震、豪雨、台風といった様々な災害が発生している中で、災害に対する拠点となる危機管理センターは必要な施設であり、早急に整備する必要がある。

危機管理センターに必要な機能や規模は、想定される被害規模に応じた整備とすることが妥当であり、企業団が被災した場合に他事業体の援助を受けることも想定し、支援事業体の車両・人員スペースの確保等も考慮する必要がある。

また、企業団圏域内の災害対策に加えて、東日本大震災のような広域災害が起きた場合、企業団には、他事業体と連携した被災地支援という役割も求められていることを認識すべきである。

① 評価総括表

1) 統合による効果の評価総括表

評価	評価区分	項目数
A	統合後、大きな効果が表れている	7
B	統合後、ある程度の効果が表れている	5
C	統合の効果がまだ表れていない	0
D	統合後、マイナスの効果が表れており、改善を要する	0

目的		委員会の評価	
評価項目	評価	評価理由・根拠	
関連指標等		課題と改善方策	
1 安全で安心な水道水の安定的な供給			
1 広域化による水道施設の再編	B	<ul style="list-style-type: none"> 施設の統廃合は着実に進んでいる。 圏域全体で安定的な利用率、稼働率を実現している。 施設の統廃合は途上であり、さらに推進されることを期待する。 	
①取水・導水・浄水施設の統廃合		<ul style="list-style-type: none"> 将来を見据えた長期的な施設統廃合のビジョンの策定 更なる施設の統廃合の推進 適切な施設規模の構築 適正な規模、施設利用率、稼働率の設定 	
②配水システムの再編・見直しによる効率化			
③施設利用率			
④最大稼働率			
2 施設・管路の適正な更新	B	<ul style="list-style-type: none"> 建設改良事業が増加し、単独では実施困難な事業が実施可能となった。 管路更新率は広域化事業計画の目標値に達していない。 石綿セメント管の延長が減少していない。 	
①アセットマネジメントの実施		<ul style="list-style-type: none"> 管路更新における中長期的目標の設定と具体的な更新計画の策定 基幹管路や優先管路の更新率、経年化率との併用といった指標の設定 国庫補助制度の動向に留意しつつ、計画的・継続的な事業推進 石綿セメント管の全廃に向けた計画的な取り組み 	
②建設改良事業費			
③管路の更新率			
④減価償却累計率			
⑤石綿セメント管の延長			
3 管路の適正管理	A	<ul style="list-style-type: none"> 計画的な漏水調査の実施と、その結果に基づく修繕・管路更新により、計画を上回る有収率となっている。 	
①有収率		<ul style="list-style-type: none"> 漏水調査の強化と老朽管更新の推進による有収率向上 マッピングシステム等のシステム統合、配水エリアブロック化の効果、給水管の修理区分の変更等の利用者周知 給水管修繕に要する財源の確保 	
②漏水調査の実施			
③漏水修繕件数			
④管路管理システムの統合			
⑤配水エリアのブロック化			
4 水質監視・管理体制の強化	A	<ul style="list-style-type: none"> 水安全計画の対象施設を増やし、計画が順調に策定されている。 水質検査担当を組織化し水質監視が強化されたことにより、水質に関する苦情が減少している。 	
①水安全計画の策定		<ul style="list-style-type: none"> 水質課題の継続した把握とその対応による水質苦情の減少 水安全計画の全施設策定と適切な見直し 水質検査機器購入と外部委託とのコスト比較や費用対効果の分析 	
②水質監視の強化			
③自己検査体制の確立			
④水質に関する苦情割合			
5 災害対策と危機管理	A	<ul style="list-style-type: none"> 管路及び水道施設の耐震化が進んでいる。 災害対策や危機管理の取り組みが、統合前に比べて充実している。 	
①管路の耐震管率		<ul style="list-style-type: none"> 耐震管率や耐震化率の目標設定と計画的な耐震化の推進 災害対策と危機管理事業の計画的な実施 様々な形態・規模の災害を想定した訓練の実施 統合前の既存施設と統合後の新規施設を区分した合理的な評価指標の設定 	
②浄水施設の耐震化率			
③主要管路の二重化などバックアップ体制の構築			
④災害訓練の実施			
⑤被災地への災害派遣			

目的		委員会の評価	
評価項目	評定	評価理由・根拠	
関連指標等		課題と改善方策	
2 人材育成と技術基盤の強化			
1 人材育成	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 職員の経験年数、研修時間、有資格者が増加しており、統合と職員のプロパー化による組織の強化、職員の資質の向上が図られている。 	
①職員数の状況、水道経験年数			
②組織体制の強化			
③一人あたりの研修時間			
④有資格者、資格取得の状況			<ul style="list-style-type: none"> ・ 資格取得や研修受講を人事・給与に反映させるなど、職員モチベーションの継続的な確保と向上 ・ 職員士気を高める取り組み
2 技術力の確保	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単独では対応困難であった個別課題に取り組めるようになってきている。 ・ 研究成果の公表、視察受入など、情報発信や連携に注力している。 	
①技術研修の受講			
②新技術の検証			
③パートナーシップ協定の締結			
④先進事例の全国への発信			<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術力を示す評価指標の設定 ・ 構成団体との人事交流による技術力の確保、向上
3 経営基盤の強化			
1 健全な財政運営	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 財政基盤が強固となり、今後の安定経営の基礎を築くことができた。 ・ 経常利益を確保し、企業債残高の減少に努めている。 ・ 留保資金と企業債の残高が高水準にあり、財政運営努力が必要である。 	
①経常利益(経常損失)			
②経常収支比率			
③留保資金(現金預金＋有価証券)			
④企業債残高			
⑤企業債残高対給水収益比率			
⑥構成市町の繰出金			<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営課題(繰出基準額を下回る実績出額)の解決 ・ 構成市町との継続的な協議による企業団の財政運営に関する理解の深化 ・ 多額な企業債残高の適正水準化 ・ 業務経費の更なる削減
2 経営の効率化	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 統合に伴う施設の統廃合やスケールメリットを活かした経費の削減、資金運用による収益増加は、計画値を上回る成果を上げている。 	
①施設統廃合による更新整備費等の抑制			
②支払利息			
③資金運用(受取利息＋債券売却益)			
④事業所の統合			<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設統廃合、事業所廃止による経営の効率化と顧客サービス低下への配慮 ・ 継続的な経営の効率化、業務経費の削減、優先順位を明確にした施設整備・更新
3 適正な水道料金	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水道料金を暫定的な激変緩和措置を経て円滑に統一し、料金回収率も適正な水準を維持している。 ・ 給水原価は統合前に比較して低下しており、統合の効果が出ている。 	
①水道料金体系の統一			
②激変緩和の実施			
③給水原価			
④供給単価			
⑤料金回収率			<ul style="list-style-type: none"> ・ 効率的な事業運営・経営による現行の料金水準の維持 ・ 料金改定における構成市町や水道利用者への十分な説明と理解 ・ 給水原価の増加抑制のための不断の経費削減
4 利用者サービスの向上			
1 料金サービスの充実	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 統合後の料金サービスの内容は着実に充実・改善しており、その成果が収納率の向上にも表れている。 ・ 口座振替利用率は減少しており、今後の改善に期待する。 	
①料金サービス			
②お客様センターの設置			
③収納体制の強化			
④現年度収納率			
⑤過年度収納率			
⑥料金徴収の口座振替の割合			<ul style="list-style-type: none"> ・ 口座振替割合の検証と目標設定による口座振替の推進
2 利用者とのコミュニケーションの充実	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広報紙やイベントを充実させ、利用者への情報提供や水道のPR、利用者の意見の把握に努力している。 	
①広報紙の充実			
②植樹、清掃活動			
③水道フェスティバルの開催			
④出前講座の実施			<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用者との双方向のコミュニケーションの実施と更なる交流 ・ 工夫を凝らしたイベントの開催や災害訓練の実施等による企業団認知度の向上

2) 大規模事業の評価総括表

○古館水源系施設更新事業

委員会の評価(総合的所見・課題と改善方策)
<ul style="list-style-type: none">・本事業の実施により、老朽化した施設の更新、施設の耐震化、膜ろ過処理によるクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対応や高濁度原水の処理、一部地域の水圧不足と貯水能力不足の解消等といった事業目的は概ね達成されている。・付随して行った事業においても、紫波町内の水道施設の集中監視の実施、省エネ設備の導入による維持管理費の削減、浄水場の地盤かさ上げによる浸水対策、非常用給水設備の設置など、様々な効果が表れている。・デザイン・ビルド・オペレーション(DBO)方式による一括発注により、費用が抑制されている。・今後は、古館浄水場における運転管理コスト面や、企業団全体の水運用の中でこの浄水場がどのような役割を果たしていくべきかを絶えず検討していく必要がある。

○危機管理センター整備事業

委員会の評価(総合的所見・課題と改善方策)
<ul style="list-style-type: none">・近年において、地震、豪雨、台風といった様々な災害が発生している中で、岩手中部水道企業団の災害に対する拠点が無いことは問題であり、危機管理センター整備の必要性は理解できる。・災害が起きてからでは遅く、災害に対する拠点の整備は、できる限り早く整備する必要がある。・現在企業団が入っている花巻市交流会館は、被災時に岩手県の防災拠点となることが決められており、水道事業の拠点としての機能が十分に見込めないのであれば、新しい拠点を設けるべきである。・危機管理センターに必要な機能や規模については、想定される被害規模に応じた整備とすることが妥当である。・被害規模の想定は、圏域内での断水発生状況、応援者と給水車の数といった数値をある程度簡略化し、分かりやすい形で表すことで説得力のある施設計画となる。・事業規模をA案とした場合の財政シミュレーションによると、平成37年度まで損益は大きく下がることなく、留保資金残高も80億円程度が確保できる見込みであり、経営状況は健全である。・危機管理センターの整備にあつては、被災時のための食料備蓄、周辺の道路環境のほか、企業団が被災し他事業体の援助を受けることも想定し、支援事業体の車両・人員スペースの確保や、給水車の効率的な動線を考慮する必要がある。・災害時の給水は、被災区域に給水車を分散配備し行うこととなり、給水車への給水拠点は、圏域内のすべての浄水場、配水池等が拠点となり得る。給水拠点をうまく機能させるためには、危機管理センターのような指令施設が必要であり、指令施設の整備にあつては、指令施設と給水拠点がうまく連動するよう考慮すべきである。・企業団圏域内の災害対策に加えて、東日本大震災のような広域災害が起きた場合、企業団には、他事業体と連携した被災地支援という役割も求められていることを認識すべきである。

(2) 統合による効果の評価

○評価方法

統合の目的である「水道事業の経営基盤、技術基盤の強化と安定した経営により、安全・安心な水道水を安定的に供給する」に関連する事項(以下「評価項目」という。)について、水道事業統合前の北上市、花巻市、紫波町及び岩手中部広域水道企業団(以下「構成市町等」という。)における水道事業と統合後の岩手中部水道企業団(以下「企業団」という。)を比較・分析し、また、企業団における統合後の新たな取り組み等をもとに、企業団の統合による効果の評価を行った。

○委員による評価

委員は、各評価項目について、統合前の構成市町等の水道事業と企業団の状況、または企業団における統合後の新たな取り組み等(以下「関連指標等」という。)を総合的に勘案し、また、企業団による自己分析を参考として、評価項目ごとに統合による効果の評価を行った。

評価においては、次の4つの評価区分による評価を行い、なぜその評価に至ったかの理由及び根拠のほか、課題や問題点が明らかになった項目については、必要に応じて改善方策等を記述した。

○評価区分

評価区分	評定
統合後、大きな効果が表れている	A
統合後、ある程度の効果が表れている	B
統合の効果がまだ表れていない	C
統合後、マイナスの効果が表れており、改善を要する	D

○委員会による評価

委員会は、各委員の評価区分、評価理由及び根拠、課題と改善方策等を総合的に勘案し、委員会の評価を決定した。

評価においては、上記の4つの評価区分による評価を行い、なぜその評価に至ったかの理由及び根拠を記述するほか、課題及び改善方策等の取りまとめを行った。

①統合による効果の評価調書

目的	1	安全で安心な水道水の安定的な供給	評価項目	1-1	広域化による水道施設の再編						
関連指標等		統合前			統合後						
① 取水・導水・浄水施設の統廃合 (単位:施設)		H23 (計画時)					H30 (現在)	H23比	H37 (目標年次)	H23比	
	取水施設	36				取水施設	32	△ 4	23	△ 13	
	浄水施設	34				浄水施設	29	△ 5	21	△ 13	
	配水池	86				配水池	84	△ 2	76	△ 10	
	ポンプ施設	65				ポンプ施設	65	0	66	1	
	合計	221				合計	210	△ 11	186	△ 35	
② 配水システムの再編・見直しによる効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・主要施設である岩手中部浄水場は、出資割合に基づく権利水量の範囲内でしか利用することができず、紫波町では需要がひっ迫していたが、北上市と花巻市では水運用に余裕があり、施設利用率・最大稼働率は低く推移していた。 ・配水管網は、それぞれの市町内で構築されていた。 				<ul style="list-style-type: none"> ・事業統合をすることで市町ごとの権利水量の枠がなくなり、紫波町の片寄浄水場を休止することができている。また、市町境を超えた配水管網を整備することにより、花巻市の中内浄水場を休止している。 ・施設統廃合だけでなく、市町境の配水管網も効率的に整備することが可能となっている。 						
③ 施設利用率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	55.0	56.1	74.8	72.3	70.9	企業団	67.5	70.4	70.0	67.2
	花巻市	64.1	71.7	68.2	67.7	68.0					
	紫波町	79.3	80.1	79.1	78.6	77.4					
	中部浄水場	67.1	72.9	78.2	76.2	74.5	中部浄水場	76.6	75.2	76.8	75.3
※H23に北上市が和賀川浄水場を廃止し、中部浄水場の用水供給に切り替えたため、中部浄水場の施設利用率が上昇した。											
④ 最大稼働率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	62.2	64.8	83.1	82.0	77.1	企業団	74.6	78.7	77.2	74.6
	花巻市	75.0	83.1	75.9	74.7	76.3					
	紫波町	97.1	99.97	93.5	95.0	96.9					
	中部浄水場	79.7	83.9	92.7	88.2	89.3	中部浄水場	87.8	89.0	88.4	87.6
※H23に北上市が和賀川浄水場を廃止し、中部浄水場の用水供給に切り替えたため、中部浄水場の最大稼働率が上昇した。											

自己分析	<p>統合前の紫波町は最大稼働率が90%を超えていたため水運用に余裕がなく、水量・水質が不安定な水源を稼働せざるを得なかったが、統合後は安定水源(ダム水)を有効活用することができている。また、平成21年度の施設利用率は、北上市が55%、岩手中部浄水場が67%であったが、平成23年度に和賀川浄水場を廃止し、安定水源(ダム水)である中部浄水場からの受水を増加させたことで、北上市、中部浄水場ともに施設利用率は増加した。統合後においては、施設利用率、最大稼働率ともに安定的な数値を示している。</p> <p>水道ビジョンの目標年次である平成37年度までに水量や水質に課題のある浄水施設の統廃合を行い、安定供給の実現、更新投資と維持管理費の抑制を図る計画である。</p>
------	--

委員の評価	評定	<評価理由・根拠>
	A:2人	<p>ア 統合により、取水・導水・浄水施設の統廃合が着実に進展している。また、市町境を超えた配水系統の再編・見直しが可能となり、片寄浄水場や中内浄水場を休止しながらも効率的な運用が図られている。一方、施設利用率及び最大稼働率については、改善されつつあるものの余剰能力もあることから、水道ビジョンに基づき計画的に施設の統廃合を行っていくとしている。これらは統合により実現した大きな効果であると評価する。</p> <p>イ 取水導水・浄化施設の統廃合が進み、施設利用率・最大稼働率アップにつながっている。</p>
	B:6人	<p>ア 施設の統廃合は、順調に進んでおり、施設利用率も高い。施設の統廃合については、順調に進んでおり、今後も推進されることが期待できる。施設利用率は、施設の統廃合にもかかわらず上昇していないのは、廃止した施設が小規模だからでしょうか？統合により紫波町の高い稼働率が緩和され、安定給水が可能となった。</p> <p>イ 統合後、施設の統廃合及び配水系統の再編・見直しを着実に実施した結果、圏域全体で安定的な利用率、稼働率を実現している点は、統合の成果として評価できる。</p> <p>ウ 権利水量の枠がなくなり、5つの浄水場を廃止することができた。</p> <p>エ 当初想定された統合効果を出すべく進捗している途上であると評価します。</p> <p>オ 施設の統廃合により施設利用率が安定するとともに、事業統合により最大稼働率が平準化した。</p> <p>カ 施設の統廃合は、計画期間1/3に対して同じ程度1/3達成している。</p>
	<p><課題と改善方策></p> <p>ア 施設利用率については、今後の水需要の変動や、施設更新、災害対策などを考慮して、適正な規模を示すことが重要である。最大稼働率は高い水準にあり今後の水需要や施設更新計画を踏まえた適正な稼働率を示す必要がある。</p> <p>イ 水道ビジョンの目標年次までの期間には、これまでのペースを上回る施設統廃合を実施する必要があるため、構成市町の理解を得つつ、計画的に進めていくことを期待する。</p> <p>ウ 人口減少等で施設利用率は下がっていく傾向。基幹浄水場に集約し、各市町の基幹浄水場的な考え方はすべきでない。料金の激変緩和措置が29年度で終了したばかり、しばらく料金改定はできなければ更新財源の確保は難しく、高円万寺浄水場更新計画が試金石になるのではないかと。今後を考えたなら規模を縮小・休止し中部浄水場を主体にしたらどうか。構成市町毎に基幹浄水場を持たせ、小規模浄水場を廃止したくらいでは効果が出ないで終わりがねない。</p> <p>エ 今後も水道ビジョンの目標年次に向けた着実な進捗により、統合効果を発揮できるように期待します。</p> <p>オ 取水・導水・浄水施設の統廃合は、更新投資と維持管理費の抑制が図られるだけでなく、配水系統の再編・見直し、施設利用率及び最大稼働率に大きく影響を及ぼす、最も重要で基本的な施策の1つである。このため、議会・地元住民の理解を得ながら進めていくことが肝要であることから、複数案を提示して、これらを比較衡量するなどにより企業団の判断を明らかにしながら、パブリックコメントを求めるなど広く住民を巻き込んで、理解の輪を広げながら推進していくことをお勧めする。</p>	

カ 給水人口の減少等将来を見据え、更なる施設の統廃合を推進し適切な施設規模を構築する必要がある。
 キ ②配水系統の再編・見直しによる効率化、③施設利用率、④最大稼働率についても、一定の評価ができるが、計画値が明示されるとなお良い。

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 施設利用率が上昇していないことについて、使用水量の減少や有収率の向上による配水量の減少が影響している。総配水量は年々減少しており、施設の統廃合による効率化と同じくらい配水量の減少が進んでいる状況にあり、施設利用率、最大稼働率はあまり上昇していないが、有収率の大幅向上に効果が表れている。
- ・ 浄水場の集約については、総配水量が年々減少している状況を踏まえ、将来の水需要を見据えながら、必要な施設に集約しダウンサイジングを進めることとしている。

評定

<評価理由・根拠>

統合により、施設の統廃合は着実に進んでおり、圏域全体で安定的な利用率、稼働率を実現している点は、統合の成果として評価できる。施設の統廃合は、統合効果を出すべく進捗している途上にあり、今後さらに推進されることが期待される。

<課題と改善方策>

- ・ 給水人口の減少など将来を見据えた長期的な施設統廃合のビジョンを示しながら、更なる施設の統廃合を推進し、適切な施設規模を構築する必要がある。
- ・ 取水・導水・浄水施設の統廃合は、更新投資と維持管理費の抑制が図られるだけでなく、配水系統の再編・見直し、施設利用率及び最大稼働率に大きく影響を及ぼすことから、今後の水需要の変動や施設更新、災害対策などを考慮し、適正な規模・施設利用率・稼働率を示す必要がある。
- ・ 施設の統廃合にあっては、構成市町・議会・地元住民の理解を得つつ、計画的に進めていくことを期待する。

B

委員会の評価

二

目的	1	安全で安心な水道水の安定的な供給	評価項目	1-2	施設・管路の適正な更新																																																																
関連指標等		統合前			統合後																																																																
① アセットマネジメントの実施	<ul style="list-style-type: none"> 北上市は平成16年度に更新率を1.24%としてアセットマネジメントを実施したが、花巻市、紫波町及び岩手中部広域水道企業団においては実施していない。 平成22年度に策定した「岩手中部水道広域化事業基本構想」においては、統合を想定し、構成市町及び岩手中部広域水道企業団いずれも更新サイクルを法定耐用年数(40年)の1.5倍、管路更新率を1.6%として、同じ条件でアセットマネジメントを実施した。 			<ul style="list-style-type: none"> 平成27年度に策定した「水道ビジョン」において、厚生労働省により示されているアセットマネジメント簡易ツールを用いて、固定資産台帳を基に更新需要を算出。更新サイクルは、「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」の例を参考に、法定耐用年数の1.5倍を更新サイクルとした。 																																																																	
② 建設改良事業費 (単位:百万円)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> <th>H25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北上市</td> <td>547</td> <td>859</td> <td>393</td> <td>645</td> <td>858</td> </tr> <tr> <td>花巻市</td> <td>1,019</td> <td>727</td> <td>933</td> <td>961</td> <td>1,061</td> </tr> <tr> <td>紫波町</td> <td>135</td> <td>199</td> <td>235</td> <td>632</td> <td>1,489</td> </tr> <tr> <td>旧企業団</td> <td>70</td> <td>65</td> <td>80</td> <td>987</td> <td>1,709</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,771</td> <td>1,850</td> <td>1,641</td> <td>3,225</td> <td>5,117</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 広域化事業はH24から実施しており、H24以降、建設改良事業費が増加している。 				H21	H22	H23	H24	H25	北上市	547	859	393	645	858	花巻市	1,019	727	933	961	1,061	紫波町	135	199	235	632	1,489	旧企業団	70	65	80	987	1,709	合計	1,771	1,850	1,641	3,225	5,117	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>4,985</td> <td>3,670</td> <td>2,474</td> <td>4,291</td> </tr> <tr> <td>計画値</td> <td>5,487</td> <td>5,373</td> <td>5,278</td> <td>3,840</td> </tr> <tr> <td>乖離値</td> <td>△ 502</td> <td>△ 1,703</td> <td>△ 2,804</td> <td>451</td> </tr> </tbody> </table> <p>※計画値は「岩手中部水道広域化事業計画(H24.2)における値(以下同じ)」</p> <ul style="list-style-type: none"> H27・28は国庫補助金が計画より減額となったことから、建設改良事業は計画値を下回った。 			H26	H27	H28	H29	企業団	4,985	3,670	2,474	4,291	計画値	5,487	5,373	5,278	3,840	乖離値	△ 502	△ 1,703	△ 2,804	451								
	H21	H22	H23	H24	H25																																																																
北上市	547	859	393	645	858																																																																
花巻市	1,019	727	933	961	1,061																																																																
紫波町	135	199	235	632	1,489																																																																
旧企業団	70	65	80	987	1,709																																																																
合計	1,771	1,850	1,641	3,225	5,117																																																																
	H26	H27	H28	H29																																																																	
企業団	4,985	3,670	2,474	4,291																																																																	
計画値	5,487	5,373	5,278	3,840																																																																	
乖離値	△ 502	△ 1,703	△ 2,804	451																																																																	
③ 管路の更新率 (単位:%)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H21</th> <th>H22</th> <th>H23</th> <th>H24</th> <th>H25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北上市</td> <td>0.94</td> <td>1.13</td> <td>0.84</td> <td>1.40</td> <td>1.51</td> </tr> <tr> <td>花巻市</td> <td>0.54</td> <td>0.45</td> <td>0.67</td> <td>0.47</td> <td>0.55</td> </tr> <tr> <td>紫波町</td> <td>0.30</td> <td>データなし</td> <td>データなし</td> <td>0.81</td> <td>3.37</td> </tr> </tbody> </table>				H21	H22	H23	H24	H25	北上市	0.94	1.13	0.84	1.40	1.51	花巻市	0.54	0.45	0.67	0.47	0.55	紫波町	0.30	データなし	データなし	0.81	3.37	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>1.19</td> <td>0.68</td> <td>0.50</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>計画値</td> <td>1.60</td> <td>1.60</td> <td>1.60</td> <td>1.60</td> </tr> <tr> <td>乖離値</td> <td>△ 0.41</td> <td>△ 0.92</td> <td>△ 1.10</td> <td>△ 1.10</td> </tr> </tbody> </table> <p>経年施設更新事業における事業費の割合(%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>管</td> <td>78.7</td> <td>64.3</td> <td>51.6</td> <td>47.8</td> </tr> <tr> <td>施設</td> <td>14.8</td> <td>27.7</td> <td>44.6</td> <td>45.5</td> </tr> <tr> <td>その他</td> <td>6.5</td> <td>8.0</td> <td>3.8</td> <td>6.7</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 施設設備の更新は、補助対象となる期間がH32で終了することから、現在は設備更新にウェイトを置いて更新事業を実施しており、管路更新率は計画値を下回っている。 			H26	H27	H28	H29	企業団	1.19	0.68	0.50	0.50	計画値	1.60	1.60	1.60	1.60	乖離値	△ 0.41	△ 0.92	△ 1.10	△ 1.10		H26	H27	H28	H29	管	78.7	64.3	51.6	47.8	施設	14.8	27.7	44.6	45.5	その他	6.5	8.0	3.8	6.7
	H21	H22	H23	H24	H25																																																																
北上市	0.94	1.13	0.84	1.40	1.51																																																																
花巻市	0.54	0.45	0.67	0.47	0.55																																																																
紫波町	0.30	データなし	データなし	0.81	3.37																																																																
	H26	H27	H28	H29																																																																	
企業団	1.19	0.68	0.50	0.50																																																																	
計画値	1.60	1.60	1.60	1.60																																																																	
乖離値	△ 0.41	△ 0.92	△ 1.10	△ 1.10																																																																	
	H26	H27	H28	H29																																																																	
管	78.7	64.3	51.6	47.8																																																																	
施設	14.8	27.7	44.6	45.5																																																																	
その他	6.5	8.0	3.8	6.7																																																																	

<p>④ 減価償却累計率 (単位:%) (有形固定資産減価償却累計額/有形固定資産のうち償却資産の帳簿原価×100)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北上市</td> <td>41.72</td> </tr> <tr> <td>花巻市</td> <td>37.35</td> </tr> <tr> <td>紫波町</td> <td>33.16</td> </tr> <tr> <td>旧企業団</td> <td>37.85</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>38.29</td> </tr> </tbody> </table> <p>※H25以前は地方公営企業法施行規則により、補助金等を財源に取得した固定資産の減価償却は、補助金等部分については行わない「みなし償却」が認められていた。「みなし償却」の影響を排除すると、4団体の合計値は45.71%となる。</p>		H25	北上市	41.72	花巻市	37.35	紫波町	33.16	旧企業団	37.85	合計	38.29	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>44.65</td> <td>44.34</td> <td>45.38</td> <td>46.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>※減価償却累計率は、一般的に低いほどよいが、耐用年数を超えても十分に使用に耐えうる施設もあるため、十分な更新投資を実施しても緩やかに上昇する数値であると認識している。</p>		H26	H27	H28	H29	企業団	44.65	44.34	45.38	46.03	
	H25																								
北上市	41.72																								
花巻市	37.35																								
紫波町	33.16																								
旧企業団	37.85																								
合計	38.29																								
	H26	H27	H28	H29																					
企業団	44.65	44.34	45.38	46.03																					
<p>⑤ 石綿セメント管の延長 (単位:km)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H24</th> <th>H25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北上市</td> <td>5.0</td> <td>5.0</td> </tr> <tr> <td>花巻市</td> <td>6.0</td> <td>5.7</td> </tr> <tr> <td>紫波町</td> <td>6.4</td> <td>3.1</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>17.5</td> <td>13.8</td> </tr> </tbody> </table>		H24	H25	北上市	5.0	5.0	花巻市	6.0	5.7	紫波町	6.4	3.1	合計	17.5	13.8	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>13.2</td> <td>12.5</td> <td>12.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>・管路延長に占める石綿セメント管の割合(H28)=0.45%</p>		H26	H27	H28	企業団	13.2	12.5	12.5
	H24	H25																							
北上市	5.0	5.0																							
花巻市	6.0	5.7																							
紫波町	6.4	3.1																							
合計	17.5	13.8																							
	H26	H27	H28																						
企業団	13.2	12.5	12.5																						
<p>自己分析</p>	<p>平成23年度の広域化事業の開始以前は、更新事業が十分ではなく4団体合計でも20億円を下回っていた。平成24年度以降は30億円超の事業を実施し(交付金が3割カットされたH28を除く)、有収率の向上や老朽施設の更新による安定的な水供給ができています。</p> <p>現在採択を受けている交付金事業において、施設設備の更新は、広域化推進事業計画の最終年度である平成32年度で補助対象となる期間が終了することから、現在は設備更新にウェイトを置いて更新事業を実施しており、管路の更新率は、広域化基本構想による1.6%(60年サイクル)を下回っている状況にある。管路更新は平成33年度以降も補助対象となる見込みではあるが、管路更新については、更新率の達成のみを目標とするのではなく、緊急度(漏水多発路線)、重要度(病院、避難所、影響人口等)の観点から優先箇所を選定して更新する考えである。</p> <p>石綿セメント管については、私道など施工が困難な箇所に残っている状況にある。</p>																								

<p>評定</p>	<p><評価理由・根拠></p>
<p>A:1人</p>	<p>ア 建設改良事業費及び管路更新については、国庫補助金の多寡に左右されており、計画値未達部分がみられるが全体的には、順調な事業執行と思料される。</p>
<p>B:5人</p>	<p>ア 統合を前提として、初めて圏域全体を対象として本格的なアセットマネジメントを行い、それに基づいて施設の更新計画を立て、着実に実施している。国の補助・交付金事業の方針の影響を受けて、事業費及び管路更新率が計画値を下回っているのはやむを得ない。</p> <p>イ 更新事業が統合前と比べて多く取り組まれているものの、国の補助頼みである。</p> <p>ウ 広域化を行うことにより、企業団統合前のタイミングから建設改良事業費を増加させて対応するなど、構成市町等では実施が困難であった事業を実施できている点は評価します。</p> <p>エ 統合を前提として構成市町はアセットマネジメントを平成22年度に策定し、企業団でも同27年度の水道ビジョンにおいて実施した。建設改良事業費についても統合による広域化事業分の上乗せがあり、補助期限のある施設更新を優先して効果的な配分を行っている。一方、管路更新率は計画目標を達成しておらず、緊急度・重要度により柔軟な更新を実施しているため、中長期の計画的取組はなされていない。減価償却累計率は、施設の統廃合等に伴う施設更新や新規配水管布設等により、当面は僅かながら上昇傾向となることは避けられない。石綿セメント管は、困難箇所のみ残存している。以上のとおり、統合の効果はある程度表れていると評価する。</p> <p>オ 平均すれば概ね効果ありと評価できるが、項目間(特に③管路の更新率、④減価償却累計率)のばらつきが大きい。</p>

委員の評価	C:1人	ア 簡易アセットを実施したことは一定の評価ができるが、建設改良事業費が補助金の減額の影響があるとはいえ計画を下回っており、管路更新率も低い。安定した建設改良事業費を確保する必要がある。管路更新率が計画値を大幅に下回っている。石綿セメント管の延長が減少していない。
	D:1人	ア 補助金が担保されず広域化事業計画の計画値から年々乖離しており、更新率が減少している。
		<p><課題と改善方策></p> <p>ア 管路更新率が低く、今後の地震災害などに備えて、具体的な管路更新計画を定める必要がある。簡易アセットから、アセットの結果を施設更新計画や将来の財政計画に活用するように発展することが望まれる。管路更新率が計画値を大幅に下回っていることについて、今後の方針を示す必要がある。石綿セメント管の延長が減少しておらず、計画的に全廃に向けて取り組む必要がある。</p> <p>イ 今後とも、国の補助・交付金事業の動向に対応して、戦略的に必要な事業費を確保されることを期待する。また、自己分析に示されているとおり、管路更新については、更新率の達成のみを目標にするのではなく、緊急度、重要度の観点から優先箇所を選定して更新するとの方針は妥当であり、今後は、優先箇所の更新率を指標として進捗状況を評価し、公表していくことが有効と考える。</p> <p>ウ 補助金に依存しすぎは改める必要。いずれ補助を受けられなくなるとすれば、全て更新という考え方を改め事業の「選択と集中」を考えるべき。石綿セメント管は施工困難を理由にたな上げにしないで、毎年1カ所は減らす努力が必要。</p> <p>エ 各年度の建設改良事業費予算に限りがあり、国庫補助金の増減にも影響を受けますが、設備更新の後の管路更新についても、適切に財源が確保され、着実に対応されることを期待します。</p> <p>オ 管路の更新については、甚大な漏水事故等の未然防止に不可欠であり、緊急度・重要度を基準として柔軟に対応することも、限られた財源の中で実施するためには、有効な戦略であると考えられるが、施設更新の補助が終了する平成33年度以降にあっては、管路更新を積極的に推進するため、未達成であった水道ビジョンの計画目標を見直し、緊急度・重要度も加味した上で、新たな中長期的目標とそれを実現させるための計画を策定することも必要であると考ええる。ご検討願いたい。</p> <p>カ 管路の更新と設備の更新を併せて検討すべきではなく、交付金制度に左右されない計画的な事業推進を図り、安全で安心できる給水を確保すべく石綿管や老朽管を含めた管路更新を最優先する必要がある。</p> <p>キ 補助頼みでは統合の効果とは言い難い。全体的な計画の中での位置付けを明確にしてはどうか。</p>

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・国庫補助金が減少した年度の事業費が減少しているのはそのとおりだが、平成30年度は前年度までの補助減額分を含む要望を行い、それに対して100%の内示をいただいております、事業の進捗が見込まれる。
- ・補助金の減額により事業費が確保できなかった際には、漏水している管を優先的に更新することとし、管路の更新率は低い状態にあっても有収率が大幅に上がっており、「選択と集中」の方策が効果として表れている。今後、補助期間が終了した場合においては、さらにこの方向を強化し、更新率単体で判断すべきではないと考える。
- ・管路の更新率が低い理由として、広域統合事業として新たに連絡管を整備する事業も実施していることで管路総延長が増加し、年々、管路更新率を計算する分母が大きくなっていることも挙げられる。
- ・石綿セメント管の割合は全体の0.45%と低い状況にあるが、アセットマネジメントに含め順次計画的に更新していく。

委員会の評価	評価	<p><評価理由・根拠></p> <p>統合を前提として圏域全体を対象とした本格的なアセットマネジメントを行い、統合前から建設改良事業費を増加させて対応するなど、構成市町等では実施が困難であった事業を実施できている点は評価できる。</p> <p>しかしながら、建設改良事業費は国庫補助の多寡に左右され、補助金減額の影響や施設更新を優先しているという状況があるとはいえ、管路更新率は広域化事業計画の目標値に達していない。また、石綿セメント管の延長が減少していない。</p>
	B	<p><課題と改善方策></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 管路更新率が計画値を大幅に下回っており、今後の地震災害などに備えて、具体的な管路更新計画を定める必要がある。 ・ 未達成である計画目標は見直しを行いながら、緊急度・重要度を加味したうえで、新たな中長期的目標とそれを実現させるための計画を定める必要がある。 ・ 管路更新については、更新率の達成のみを目標とするのではなく、緊急度、重要度の観点から優先箇所を選定して更新するとの方針は妥当であり、今後は基幹管路や優先箇所の更新率を指標として進捗状況を評価し、公表していくことも有効と考える。 ・ 管路の経年化率や新たに整備した管路の延長などを管路の更新率と併せて指標とすることで、管路の更新率が低い場合であってもその妥当性を判断できると考える。 ・ 国の補助・交付金事業の動向に留意しつつも、国庫補助金への依存しすぎを改め、適切に財源を確保し、補助金に左右されない計画的な事業推進を図る必要がある。 ・ 石綿セメント管は、全廃に向けて計画的に取り組む必要がある。

目的	1	安全で安心な水道水の安定的な供給	評価項目	1-3	管路の適正管理						
関連指標等		統合前				統合後					
① 有収率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	87.5	87.5	83.0	87.3	87.3	北上市	87.5	87.5	88.8	90.9
	花巻市	80.3	78.1	76.3	75.7	73.3	花巻市	78.4	76.0	76.4	81.0
	紫波町	78.1	78.1	77.9	79.4	79.6	紫波町	74.3	71.5	75.2	78.8
						企業団	81.2	79.8	81.0	84.6	
						計画値	83.1	83.4	83.7	84.0	
						乖離値	△ 1.9	△ 3.6	△ 2.7	0.6	
② 漏水調査の実施 (単位:件)	<ul style="list-style-type: none"> ・構成市町それぞれにおいて路面音聴調査や戸別音聴調査など漏水調査を実施していた。 					<ul style="list-style-type: none"> ・夜間最小流量の把握、路面音聴調査、戸別音聴調査のほか、統合後は、データログやメーター設置型の漏水監視装置の実証試験を行っている。 ・漏調における流量測定区域の細分化のため、漏調時の観音山配水系統を11区域(H25:5区域)に設定。 					
	漏水調査による漏水箇所発見件数										
		H26	H27	H28	H29		H26	H27	H28	H29	
	企業団	168	161	328	318						
③ 漏水修繕件数 (単位:件)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	313	235	310	281	299	北上市	284	248	252	270
	花巻市	132	261	127	143	116	花巻市	472	482	506	455
	紫波町	151	175	117	119	116	紫波町	82	162	118	110
	合計	596	671	554	543	531	合計	838	892	876	835
	<ul style="list-style-type: none"> ・北上市、紫波町においては、メーター手前までの漏水について、市町による修理区分としていた。 ・花巻市においては、止水栓からメーターまでの漏水については、所有者負担による修理としていた。 					<ul style="list-style-type: none"> ・統合後はメーター手前までを企業団の修理区分としているため、修繕件数が増加している。 					
	漏水修繕件数の管種別の割合(%)										
		H26	H27	H28	H29		H26	H27	H28	H29	
	給水管	66.8	65.2	66.6	61.1						
	配水管	33.2	34.8	33.4	38.9						

④ 管路管理システムの統合	・構成市町それぞれにおいてマッピングシステム(管路管理システム)、ファイリングシステム(図面管理の電子化)を使用していた。	・マッピングシステム及びファイリングシステムを一つに統合した。 ・水理解析シミュレーションを導入することで、ブロック化検討、出水不良対策、火災時の水理検討ができています。
⑤ 配水エリアのブロック化		配水区域の維持管理を容易にするために、配水区域を適当な広さに分割する配水ブロックの設定を進めている。 ・H27: 古館城山配水池の運用開始に合わせて、2つの配水系統間で行っていた補水を区切り、配水区域を設定。 ・H28: 片寄配水系統を2ブロックから5ブロックに細分化。 ・H29: 上太田配水系統の配水ブロックを新たに1つ設定。
自己分析	配水区域のブロック化を進めブロックごとに流量監視を行うことで、漏水エリアの特定が容易になるといったメリットがある。これまでに漏水調査時における配水ブロックの細分化を花巻市及び紫波町内の4つの配水系統で行っており、併せて漏水調査及び修繕、管更新を強化している。 これにより、有収率は改善傾向にあり、今後もブロックの設定及び調査、修繕、管更新を推進する計画である。 また、水理解析シミュレーションを導入したことで、配水区域を変更する際や事故等における対応時の流向、流速等を計算できるようになり、濁水等の被害の抑制が図られている。	

	評定	<評価理由・根拠>
委員の評価	A:6人	<p>ア 漏水調査と修繕の効果が現れ、有収率が上昇している。管路管理システムの統合や、ブロック化にも取り組んでいる。計画的な漏水調査と修繕の件数が大幅に増加し、効果が現れている。花巻市での漏水修繕件数が大幅に増加している。マッピングシステムの統合により管路管理が容易になった。配水区域のブロック化、及びその他の効果で、有収率が増加している。</p> <p>イ 配水区域のブロック化による計画的な漏水調査とその結果に基づく修繕・管路更新により、計画を上回る有収率の改善効果が顕著に表れている。水理解析シミュレーションの導入効果も表れていると評価できる。</p> <p>ウ 漏水調査体制ができたことで、取組件数が増え、有収率が改善した。</p> <p>エ 管路の適正管理として、漏水調査の実施、水理解析シミュレーションを導入した管路管理システムの統合、配水エリアのブロック化等を実施する一方、漏水修繕件数も増加していることから、有収率も大幅に増加している。これらは、全て統合により大きな効果が表れたものと評価できる。</p> <p>オ 配水エリアのブロック化に伴い、漏水箇所発見が容易となり、修繕件数も増加し有収率アップにつながっている。</p> <p>カ 有収率は計画値を達成しており、全項目に亘って統合の効果が表れている。</p>
	B:1人	ア 計画値には届かないものの、着実に有収率が高まっている点については評価します。
	C:1人	ア 有収率は全国平均、類似団体平均を下回っているとともに、有収率、漏水修繕件数とも統合前から顕著な改善がみられない。

	<p><課題と改善方策></p> <p>ア 今後もこれらの取り組みを加速していただきたい。</p> <p>イ マッピングシステム及びファイリングシステムを一つに統合したことによる効果もPRしてほしい。</p> <p>ウ 漏水の原因が給水管に多く、企業団で修繕するのはいいとしても、その財源を確保する努力が必要。給水管修繕現場から出た管を企業団広報や市役所ロビー等に展示して市民の理解を得て、料金改定の必要性をPRする。</p> <p>エ 管路管理システムの統合や配水エリアのブロック化によって、さまざまな効果が期待できると思いますので、必要に応じて、その効果を利用者に分かりやすく伝えていくことも必要と思われます。</p> <p>オ 漏水修繕について、「止水栓からメーターまでの漏水については所有者負担」としていた花巻市エリアにおいては、統合後、メーター手前までを企業団の修理区分とした旨の周知が徹底されているか一抹の不安があるので、全給水区域の広報は勿論のこと、花巻市エリアに限った広報の実施についても、検針票の裏面などを活用するなど可能な限りの広報をお願いしたい。</p> <p>カ 営業収益に直接かわることから、漏水調査を強化するとともに老朽管更新を含めた管路の更新を推進し、有収率向上に努める必要がある。</p>
--	--

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有収率はブロック化(流量測定区域の細分化)を進めたことにより、漏水発見件数が増加し、修繕件数が伸びている。また、この修繕箇所を管路更新の優先箇所とする仕組みができつつある。

委員会の評価	評定	<p><評価理由・根拠></p> <p>配水区域のブロック化による計画的な漏水調査とその結果に基づく修繕・管路更新により、計画を上回る有収率の改善効果が顕著に表れている。</p>
	A	<p><課題と改善方策></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 漏水は営業収益に直接かわることから、漏水調査を強化するとともに老朽管更新を含めた管路の更新を推進し、有収率向上に努める必要がある。 ・ マッピングシステム等のシステム統合や配水エリアのブロック化による効果を、必要に応じて利用者に分かりやすく伝えていくことも必要である。 ・ 漏水の原因となることが多い給水管について、メーター手前までを企業団の修理区分としたことの周知を徹底するほか、その給水管修繕に要する財源を確保する必要がある。

目的	1	安全で安心な水道水の安定的な供給	評価項目	1-4	水質監視・管理体制の強化																																				
関連指標等		統合前			統合後																																				
① 水安全計画の策定	H24.1.31 北上川浄水場 策定 H24.3 岩手中部浄水場 策定			H27.6.30 共通編 水安全計画策定 H28.2.29 高円万寺浄水場 策定(H28.7.1更新) H28.7.1 岩手中部浄水場 更新 H28.10.1 北上川浄水場 更新 H29.3.1 東和地区浄水場(竹中、谷内、土沢、田瀬) 策定																																					
② 水質監視の強化	<ul style="list-style-type: none"> 取水施設ごとに流域の施設や水質の特徴を把握し、ダム管理事務所等の関係機関との連携を密にし、監視体制の強化と水質データの蓄積と分析を行っている。 岩手中部浄水場、北上川浄水場、高円万寺浄水場でバイオアッセイによる原水の水質監視を行っている。 			<ul style="list-style-type: none"> 統合によりテレモット(携帯電話通信による監視システム)を山間地等の小規模施設への設置や既設置施設への増設により、より広範囲の水質等の監視が集中的かつ多くの職員が共有できるようになった。 浄水場の通常管理をアウトソーシングし、浄水場担当職員を1か所に集約することにより、水質や管理上の情報共有が可能となるなど、官民を通じた多くのマンパワーの活用により監視強化につながっている。 																																					
③ 自己検査体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> 岩手県中部広域水道圏内の水道水の共同検査機関として、平成3年4月の岩手中部広域水道企業団の供給開始に併せて水質検査センターを設立。共同検査することにより、検査コストの低減化、水質検査の専門機関として検査の質の向上が図られている。 平成7年度には胆江広域水道圏(現奥州市、金ヶ崎町等)の水道事業者も新たに加わり、水道水の検査を行っている。 			<ul style="list-style-type: none"> 統合前の3市町にはなかった自前の水質検査担当が組織化されたことにより、住民からの水質苦情や異臭対策において自己水の検査として広範囲に亘り速やかな対応が可能となったほか、通常監視の中においても異常値への原因説明が早急に対応できることにより更なる安全・安心な水道水の提供が可能となった。また広域化補助の活用により、検査機器更新に係る費用負担が削減された。 水質管理係では、紫波町(簡易水道)、西和賀町、奥州市、金ヶ崎町、奥州金ヶ崎行政事務組合の水質検査は統合前より引き続き受託している。 																																					
④ 水質に関する苦情割合、件数 (単位:件/1,000件、件)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>H24</th> <th>H25</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">北上市</td> <td>割合</td> <td>3.30</td> <td>0.78</td> </tr> <tr> <td>件数</td> <td>125</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">花巻市</td> <td>割合</td> <td>8.46</td> <td>1.60</td> </tr> <tr> <td>件数</td> <td>309</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>紫波町</td> <td>割合・件数</td> <td>データなし</td> <td>データなし</td> </tr> </tbody> </table>					H24	H25	北上市	割合	3.30	0.78	件数	125	30	花巻市	割合	8.46	1.60	件数	309	59	紫波町	割合・件数	データなし	データなし	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">企業団</td> <td>苦情割合</td> <td>1.30</td> <td>0.89</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>件数</td> <td>114</td> <td>78</td> <td>34</td> </tr> </tbody> </table>				H26	H27	H28	企業団	苦情割合	1.30	0.89	0.38	件数	114	78	34
		H24	H25																																						
北上市	割合	3.30	0.78																																						
	件数	125	30																																						
花巻市	割合	8.46	1.60																																						
	件数	309	59																																						
紫波町	割合・件数	データなし	データなし																																						
		H26	H27	H28																																					
企業団	苦情割合	1.30	0.89	0.38																																					
	件数	114	78	34																																					
(水質苦情対応件数/給水件数/1,000)																																									

自己分析	<p>水安全計画は、水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水の供給を確実にするシステムづくりを目指すものであり、厚生労働省から策定が推奨されている。事業統合後は、既存計画の見直しと他の浄水施設への拡大を果たしてきた。</p> <p>水質監視については、従来は費用面から監視装置を設置していなかった水道施設に対して、新しい技術を導入することで監視機能が強化されている。</p> <p>水質検査については、外部委託する方法もあるが、異常発生時にスピーディーな対応がとれること、水道事業者としての信頼性を確保する観点から自己検査体制を今後も継続することが望ましいと考えている。</p> <p>水質に関する苦情件数は、統合前後では苦情のカウント方法が異なると推測されるため単純比較できないが、統合後においてはKPI指標として苦情の把握と抑制に向けた取り組みを進めている。</p>
------	---

委員の 評価	評定	<評価理由・根拠>
	A:5人	<p>ア 水安全計画を拡張し、水質監視を強化することで、水質に関する苦情割合が大きく低下した。水安全計画の対象施設を大幅に増やすことができた。水質監視体制の強化が進んでいる。水質に関する苦情割合が大幅に低下した。</p> <p>イ 統合に伴い、水質監視・管理体制は新技術の導入、官民連携等によって、顕著に改善、強化されたと評価できる。</p> <p>ウ 統合後は、さまざまな充実した取り組みを行うことにつながっており、その効果が高く発現していると評価します。</p> <p>エ 浄水場ごとの水安全計画は順調に策定されている。より広範囲の水質等の監視が集中的かつ情報共有できるようテレモットを設置・増設し、浄水場管理を委託することで浄水場担当職員を1か所に集約でき、水質や管理上の情報共有が可能となるなど、新技術導入なども併せて様々な工夫をして水質の監視強化を図っている。また、統合後、水質検査担当を組織化し、広範囲に亘り速やかな住民対応が可能となった。さらに、広域化補助の活用により、検査機器更新に係る費用負担の削減が図られたなど、統合の効果は大きいものがあつたと評価できる。</p> <p>オ 水質に関する苦情割合が激減しており、安全安心な水道水が供給出来ている。</p>
	B:2人	<p>ア 水安全計画が策定され自己検査体制が確立、水質監視が強化された。</p> <p>イ 一定の効果が表れている。</p>
	評価困難 :1人	<p>ア 監視装置の設置、浄水場の通常管理を委託したことによる費用対効果が不明であること、苦情内容がわからないことから評価困難。</p>
		<p><課題と改善方策></p> <p>ア 今後も、水質の特徴や課題の把握に取り組んで、苦情の割合をさらに低下していただきたい。水安全計画は、施設の統廃合とともに見直しが必要である。</p> <p>イ 別の評価対象である危機管理センターの整備に伴い、災害等の緊急時の即応的な水質監視・管理対策の強化も期待される。</p> <p>ウ 「④水質に関する苦情割合」は%で表すほか、実件数を併記した方が見えるのではないかと。</p> <p>エ 「水質検査については、～異常発生時にスピーディーな対応がとれること、水道事業者としての信頼性を確保する観点から自己検査体制を今後も継続することが望ましいと考えている。」との熱い思いには心から敬意を表すが、水質検査項目は増加傾向にある一方で、一部では高価な検査機器が必要となることも想定できるので、その都度、費用対効果を分析し、検査項目によっては外注することも止むなしといった公営企業としての冷静な経営判断が求められる可能性があることも視野に入れて頂きたい。</p> <p>オ 監視システムの導入及び浄水場通常管理のアウトソーシング後のトータルコスト比較が必要である。</p> <p>カ 全施設の水安全計画の早急な策定が望まれる。</p>

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 水質部門に関しては、旧企業団の水質検査室と北上市の水質検査の係を集約し水質検査を行っているということで、費用は統合前後で変わらない。
- ・ 苦情の内容は夏場のカビ臭が多いが、統合後に自己検査体制が拡充されたことにより、夏場は常時監視し発生した場合にすぐに活性炭処理を実施するという体制が出来ており、効果があったと考えている。
- ・ 関連指標等「④水質に関する苦情割合」については、苦情件数を追加した。

委員会の評価	評定	<評価理由・根拠> 水安全計画の対象施設を大幅に増やし、浄水場ごとの計画が順調に策定されている。また、統合後、水質検査担当を組織化し、水質や管理上の情報共有が可能となるなど、水質監視が強化されており、水質に関する苦情割合が減っている。
	A	<課題と改善方策> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後も水質の特徴や課題の把握に取り組み、苦情の割合をさらに低下させていく必要がある。 ・ 水安全計画は、全施設の早急な策定が望まれるとともに、施設の統廃合にあわせた見直しが必要である。 ・ 水質検査項目の増加によっては、高価な検査機器が必要となることが想定されるが、アウトソーシングした場合とトータルコストの比較や、費用対効果の分析が必要である。

目的	1	安全で安心な水道水の安定的な供給	評価項目	1-5	災害対策と危機管理	
関連指標等		統合前			統合後	
① 管路の耐震管率 (単位:%)		H24	H25			H26 H27 H28
	北上市	5.6	7.1		企業団	11.1 12.3 12.9
	花巻市	6.3	7.6		・水道広域化促進事業費補助金(現在は耐震化等交付金)を活用し、老朽管更新と併せて管路の耐震化を進めている。	
	紫波町	10.8	14.9			
	旧企業団	26.7	26.7			
② 浄水施設の耐震化率 (単位:%)		・浄水施設に耐震対策が施されておらず、構成市町及び岩手中部広域水道企業団いずれも耐震化率は0%であった。				H26 H27 H28
					企業団	40.4 45.7 46.7
					・水道広域化促進事業費補助金(現在は耐震化等交付金)を活用し、岩手中部浄水場の耐震補強を実施したほか、和賀川浄水場及び古館浄水場は更新の際に耐震対策を行ったことから、耐震化率は大きく向上した。 ・施設統合により脆弱な施設を廃止または休止することで、近年の耐震化率は微増傾向にある。	
③ 主要管路の二重化などバックアップ体制の構築						
					・統合による広域化に伴い、岩手中部浄水場からの送水管の役割が大きくなることから、災害時のバックアップ体制を確保するため、広域ループ管の整備に着手し、整備を進めている。 ※整備予定箇所については、参考資料「水道企業団事業概要」の8ページ参照	
④ 災害訓練の実施 (単位:回)		H23	H24	H25		H26 H27 H28 H28
	北上市	2	2	1	企業団	2 1 1 1
	花巻市	データなし	1	1	・日本水道協会東北地方支部における合同訓練に参加している。	
	紫波町	データなし	2	2		
	旧企業団	1	1	1		

⑤ 被災地への災害派遣		災害	派遣場所		災害	派遣場所
	H23	東日本大震災	陸前高田市、大槌町ほか	H28	台風10号災害	岩泉町、普代村
	H25	豪雨災害	八幡平市(北上市のみ派遣) 寒河江市(北上市のみ派遣)			

応援内容	派遣場所	派遣日数	派遣延べ職員数
応急給水	岩泉町	32日間	76人
	普代村	3日間	11人
現地調査	岩泉町	2日間	7人

自己分析

水道広域化促進事業費補助金(現在は耐震化等交付金)を活用し、管路及び水道施設の耐震化を進めていることから、耐震化率はどちらも上昇している。また、災害時のバックアップ体制の確保にむけて、広域ループ管の整備に着手した。
 災害訓練の実施にあつては、統合後においても日本水道協会の合同訓練への参加など、年1～2回の実施に留まっている。
 災害派遣については、H28台風10号による岩手沿岸豪雨災害において、32日間にわたり給水車による応援給水及び現地調査を行った。最大で給水車2台2班、調査2班体制。延べ人数94人の派遣となったが、統合により一定規模の人数となったことから、このような災害応援活動が可能となっている。

23

委員の評価	評定	<評価理由・根拠>
	A:3人	<p>ア 統合による補助金(交付金)を活用し、老朽管更新と併せて管路の耐震化や岩手中部浄水場等の耐震補強を実施するなどにより管路及び浄水施設の耐震化率は大きく向上している。また、災害対策として主要管路の二重化などバックアップ体制を確保するため、広域ループ管の整備に着手し、整備を進めている。一方、発災時の活動を確実に担保するためにも重要となる災害訓練については年1～2回の実施に留まっているものの、統合による組織のスケールメリットを活かして、被災地への災害派遣も積極的に行っており、防災に必要な経験値は災害派遣を通じて養っている。以上のことから、統合により大きな効果が表れているものと評価できる。</p> <p>イ 管路及び水道施設の耐震化が進んでいること、災害時におけるバックアップ体制の整備に着手していることを評価する。</p> <p>ウ 水道広域化促進事業補助金を有効に活用している。</p>
	B:4人	<p>ア 浄水施設の耐震化に取り組んでおり、主要管路の二重化やバックアップを進めている。管路の耐震化率はわずかであるが上昇している。浄水施設の耐震化が大幅に進んだ。災害派遣は強化されている。管路の耐震化率は微増である。</p> <p>イ 統合後、管路・施設の耐震化率は着実に向上していると評価できる。 災害訓練や被災地派遣のソフト面でも、統合によって増強されたマンパワーを活かして組織的な対応がなされている。</p> <p>ウ 耐震化率が向上した。</p> <p>エ 耐震管率や耐震化率が十分に高いわけではありませんが、着実に高めている点については評価します。また、バックアップ等の災害対策や危機管理の取り組みについても、広域化前に比べて充実している点は評価できます。</p>
	C:1人	<p>ア 水道広域化促進事業補助金により浄水施設の耐震化が統合により向上したが、管路の耐震管率は統合前の紫波町と旧企業団の数値が押し上げているため、わずかな向上に留まるとともに、大規模災害に対応した訓練等が実施されていない。</p>
	<課題と改善方策>	<p>ア 将来の施設の統廃合を想定して、浄水施設の耐震化率の目標を示してください。基幹管路のさらなる耐震化に取り組む必要がある。</p>

- イ 今後も、計画的に管路・施設の耐震化を進めることを期待する。
また、企業団の水道施設の大動脈である岩手中部浄水場からの送水管の二重化や緊急連絡管の敷設など、災害対策と危機管理の中核事業が今後予定されており、これらの計画的な実施を期待する。
災害訓練については、様々な形態・規模の災害を想定した訓練の計画的実施を期待する。
- ウ 主要管路の二重化、広域ループ管の整備状況を見える化する。
被災地支援は、応急給水派遣段階から、工事・資材業界と連携して1路線の復旧を手掛けるくらいの体制を整備するくらいに出来ないか。
- エ 今後も計画的に耐震管率や耐震化率を高めていくことを期待します。
- オ 防災訓練は、職員のみならず地域住民・行政・警察・消防・業者・学校など各種関係機関を巻き込んだ総合的で実践的なものが望ましいとされているので、各行政市町ごとに年1回主催されるであろう防災訓練に参加することに加えて、企業団全域で年1回は実施されることをお勧めする。
- カ 近年の自然災害を鑑み、浄水施設だけではなく、老朽管の更新を含め管路の更新を強力に推進するとともに、広域ループ管によるバックアップ体制の早急な整備と定期的に住民を巻き込んだ大規模な災害訓練の実施が必要がある。

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 施設については、岩手中部浄水場に大規模改修を実施したことで、施設の耐震化率が伸びているが、耐震管率は、施設の更新を優先的に実施していることから、管路の更新率が低く、耐震管率は伸びていない。管路の新設、更新にあつては、すべて耐震管による整備としている。
- ・ 災害訓練については、統合後は日本水道協会で行っている大規模災害訓練や、北東北3県による合同訓練等に参加している。また、今後は、地元で行う災害訓練も計画しており、訓練の機会はさらに増やしていきたい。
- ・ 被災地支援については、統合により人員体制が充実したことから、平成28年台風10号災害の際は、被災地に応急給水及び現地調査の職員を長期に派遣した。また、応急復旧についても対応できる体制となっている。

評定

<評価理由・根拠>

水道広域化促進事業補助金を有効に活用し、管路及び水道施設の耐震化が進んでいる。管路の耐震化率の上昇はわずかであるが、浄水施設の耐震化率は大幅に向上している。また、バックアップ等の災害対策や危機管理の取り組みについても、統合前に比べて充実している。

A

<課題と改善方策>

- ・ 将来の施設の統廃合を想定した耐震管率や耐震化率の目標を示し、今後も計画的に耐震管率や耐震化率を高めていく必要がある。
- ・ 岩手中部浄水場からの送水管の二重化、広域ループ管の整備など、災害対策と危機管理の中核事業が今後予定されており、これらの計画的な実施を期待する。
- ・ 災害訓練は、職員のみならず地域住民・行政・警察・消防・業者・学校など各種関係機関を巻き込んだ総合的で実践的なものが望ましく、様々な形態・規模の災害を想定した訓練を計画的に実施することが必要である。
- ・ PIの管路の耐震管率は、岩手中部水道企業団のような統合後に新たな管が整備されることを想定したものではないことから、評価指標の選定にあつては、PIにとらわれず、統合前の既存施設と統合後の新規施設を区分するというような合理的な評価指標を検討すべきである。

委員会の評価

目的	2	人材育成と技術基盤の強化		評価項目	2-1	人材育成		
関連指標等		統合前				統合後		
① 職員数の状況、水道経験年数 (単位:人、年) (水道経験年数=年/全職員数)	H24		職員数	水道経験年数	H28	職員数(人)	水道経験年数	
	北上市	25	10.6	企業団	72	13.1		
	花巻市	33	7.0					
	紫波町	9	データなし					
	旧企業団	15	18.3					
	合計	82	10.6					
	<ul style="list-style-type: none"> ・市長部局との人事異動があるため、水道に関する技術や知識を持った職員が他へ流出し、水道事業に精通した職員を育成することが難しい状態だった。 				<ul style="list-style-type: none"> ・統合前と比較して、少ない職員数で業務を執行している。 ・職員のプロパー化により水道事業に精通した職員の育成が可能になった。 ・企業団独自での職員採用を行っており、専門知識を持った技術職員の採用が可能になっている。 ・市長部局との人事異動がないことから、水道に関する技術や知識が蓄積され、水道事業に精通した職員を育成することが可能となった。 			
② 組織体制の強化	組織体制(H24)				組織体制(H30)			
	北上市	1事業所(部)、1課、5係			企業団	1企業団、5課、13係、2事業所		
	花巻市	1事業所(部)、2課、5係、3支所						
	紫波町	1事業所、2室						
	旧企業団	1企業団、5係						
	<ul style="list-style-type: none"> ・企業団内で複数課を設置することにより、事務職と技術職の人事異動が行われ、水道分野の幅広い知識を持つ職員の育成ができています。 ・主要な事業では課を越えたワーキンググループを設置して協議を行うことが可能になっている。 							
③ 一人あたりの研修時間 (単位:時間/全職員数)		H23	H24	H25		H26	H27	H28
	北上市	7.2	11.4	11.0	内部研修	3.0	7.1	8.1
	花巻市	5.1	6.6	29.0	外部研修	11.2	14.7	17.3
	紫波町	データなし	データなし	データなし	合計	14.2	21.8	25.4
	旧企業団	9.2	8.6	17.9				
	<ul style="list-style-type: none"> ・一定規模の人員数を確保できたことにより長期研修の参加など、一人あたりの研修時間を多く取ることが可能になり、技術と知識の向上につながっている。 							

④ 有資格者、資格取得の状況 (水道技術に関する資格取得度＝職員が取得している水道技術に関する資格数 / 全職員数)	水道技術に関する資格取得度 (職員一人あたりの平均資格取得数)	水道技術に関する資格取得度	簿記資格所有者数(人)																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H24</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>北上市</td> <td>2.12</td> </tr> <tr> <td>花巻市</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>紫波町</td> <td>データなし</td> </tr> <tr> <td>旧企業団</td> <td>2.47</td> </tr> </tbody> </table>		H24	北上市	2.12	花巻市	0.11	紫波町	データなし	旧企業団	2.47	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H28</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>3.14</td> </tr> </tbody> </table>		H28	企業団	3.14	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H29</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table>		H29	企業団
	H24																			
北上市	2.12																			
花巻市	0.11																			
紫波町	データなし																			
旧企業団	2.47																			
	H28																			
企業団	3.14																			
	H29																			
企業団	18																			
		統合後の資格取得状況(主なもの) <table border="1"> <thead> <tr> <th>資格等</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>技術士(上下水道部門)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1級土木施工管理技士</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>給水装置工事主任技術者</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>水道施設管理技士</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>簿記検定</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>情報セキュリティマネジメント試験</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>・統合前と比較して全体の資格取得数が増加していることから、水道職員のプロパー化により個々の職員の技術向上に対する意識が高まっている。</p>		資格等	人数	技術士(上下水道部門)	1	1級土木施工管理技士	1	給水装置工事主任技術者	5	水道施設管理技士	3	簿記検定	6	情報セキュリティマネジメント試験	1			
資格等	人数																			
技術士(上下水道部門)	1																			
1級土木施工管理技士	1																			
給水装置工事主任技術者	5																			
水道施設管理技士	3																			
簿記検定	6																			
情報セキュリティマネジメント試験	1																			

自己分析	<p>統合の際に企業団職員をプロパー化したことで、職員個々の技術向上の意識が高まっているほか、水道事業に関する技術・知識が蓄積され、より水道事業に精通した職員の育成が可能となっている。</p> <p>また、職員の職務時間外での資格取得数も増加しており、技術向上に対する意識が高まっていると考える。</p> <p>事業規模が大きくなったことで、長期研修の派遣等の人材育成に力を入れることができるようになったほか、主要な事業において、課を越えたワーキンググループの設置が可能となっている。</p>

委員	評定 A:5人	<評価理由・根拠> ア 組織統合により、組織が簡素化されるとともに、職員の経験年数が増加し、研修時間も増加している。 組織統合により、統合前の組織が簡素化されている。 職員の経験年数が増加している。 職員の研修時間が増加し、有資格者も増加している。 イ 自己分析のとおり、統合と企業団化による職員の資質の向上と組織の強化が顕著に図られていると評価できる。 ウ 職員のプロパー化により、経験豊富な職員を確保することにつながり、研修の充実や有資格者の増加につながっている点は評価します。 エ 自己分析に記載されているとおりと考えられる。これらは統合により期待された効果であり、その期待に違わない大きな効果が表れているものと評価できる。 オ 水道事業に関する職員の専門的な資格取得機会・研修受講機会増加が窺え専門知識の向上が図られている。
	B:2人	ア 職員がプロパー化したことで、水道職員としての自覚ができた。 イ 職員数が広域化事業計画の計画値をクリアしている。
	C:1人	ウ 職員の資格取得状況が把握できていない。個人の資質・モチベーションに依存しているように思われる。

<課題と改善方策>

- ア さらにこれらの取り組みを進めていただきたい。
- イ 資格取得や研修受講の実績を人事・給与へ反映させるなど、今後さらに水道事業を担う職員としての士気を高める取り組みを期待したい。一部業務を委託している民間企業の社員と連携した人材育成も重要と考える。企業団と構成市町との意思疎通、連携を強化するため、限定的な人材交流も検討する価値があると思われる。
- ウ ②組織体制の強化・・・事業所の必要性を検証し、窓口の利用度が低ければ代替措置を講じ廃止、人材を集中し効率的にすべき。
④有資格者に関する資格取得度・・・全職員に、水道事業として必要な資格を一覧で示し、自己啓発を推奨(資格取得報奨金等を創設)
- エ 資格取得や研修受講などの多くは、一部必修研修を除いて、職員自らの意思に基づいて行われているものと推察するが、こうした職員の自主性に委ねられた状況は、必ずしも企業団組織として健全な人材育成プランとは言い難い。新組織でスタートしてまだ5年と若い企業団内部では、「いざ、やらんかな！」の意欲に漲っていると考えられるが、組織としては、こうした職員の意気に感じ、合格した試験の受講料・受験料補助、資格を取得した職員名の公表、業務に不可欠な資格取得に対する資格手当支給等々、モチベーションを継続的に確保・向上するための施策を柔軟に打ち出すことをご検討願いたい。
- オ 現時点で職員数が充足しておらず、安全確保等の業務に支障がないか計画値の再検証をするとともに、統合前のような人事異動がない事から職員のモチベーション向上のための対応が必要である。また、有資格者数の更なる増加が望ましい。
- カ 組織として、職員のモチベーションを上げる取り組みが望まれる。
- キ 労務管理の適切なポリシーの確立が望まれる。

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 資格取得については、職員個人のモチベーション、新たな団体となったことで職員ががんばっているという部分に依存しているが、統合しなかった場合、これほどの資格取得数の増加はなかったと考える。今後は組織として、体系的な資格取得のシステム作りや資格取得の補助制度など、個人のモチベーションに依存しない継続的な資格取得を目指す必要がある。
- ・ 企業団内部では、工務、浄水場等の維持管理、水質管理といった技術部門と総務、議会、経営企画、財政といった事務部門の間の人事異動を行っており、人事異動に関するモチベーションの維持がなされているが、将来的には、構成市町との人事交流も検討したいと考えている。
- ・ 事業所の在り方について、統合後に事業所の料金徴収窓口を廃止し、現在は施設監視や修繕対応が主な業務となっている。企業団職員の逮捕事件を受けて設置した不正事案再発防止委員会においても少人数職場は早期に解消すべきとの報告を受けており、人員の集中による組織体制の強化とあわせて、事業所の統廃合について検討を進めている。
- ・ 労務管理の適切なポリシーについては、平成30年度に人材育成計画を策定し、職員としての必要な資質、あるべき職員の姿等を定めて、それに向けた研修の受講など、実践が始まったところである。また、水道に特化した職員の育成が求められることから、OJT(現場での指導)等によるベテラン職員の知見を受け継ぐような体制も構築しているところである。

委員会の評価	評定	<評価理由・根拠>
	A	<p>組織統合により、統合前の組織が簡素化されるとともに、職員の経験年数、研修時間、有資格者が増加しており、統合と職員のプロパー化による組織の強化、職員の資質の向上が図られている。</p> <p><課題と改善方策></p> <ul style="list-style-type: none"> • 職員のモチベーションを継続的に確保・向上するため、資格取得や研修受講の実績を人事・給与へ反映させるなど、今後さらに水道事業を担う職員としての士気を高める取り組みを期待したい。

目的	2	人材育成と技術基盤の強化	評価項目	2-2	技術力の確保									
関連指標等		統合前			統合後									
① 技術研修の受講		<p>・地方公務員として必要とされる知識、水道事業に必要な技術・技能を身に付けるための研修の機会があったが、研修を受講しても3～6年のサイクルで他部局への人事異動があるため、水道に関する技術が蓄積されているとは言いがたかった。</p>			<p>・人事異動が企業団内に限られるため、研修で得た知識・技術が流出することがなくなった。また、事業規模が大きくなったことにより、長期研修も派遣できるようになった。</p> <p>【5日間以上の技術研修への受講人数】 H26:2人、H27:1人、H28:1人、H29:5人</p>									
② 新技術の検証		/			<p>・上向流式粗ろ過 民間企業とNPO法人と企業団の3者による実証実験(H29年9月～)</p> <p>・CPS/IoT事業 経済産業省のモデル事業(H28～)</p> <p>・A-SMART 水道技術研究センターのスマートメーターの委員会(H29)</p> <p>・人口減少下における将来の給水栓数等の変化に関する研究 真柄泰基教授(H30)</p>									
③ パートナーシップ協定の締結					<p>・事業統合以降、盛岡市上下水道局と八戸圏域水道企業団とは視察や研修会への参加等の交流を行ってきたが、平成30年3月29日にパートナーシップ協定を締結。水道事業の将来の課題に向けて、積極的な情報交換や職員の相互交流、非常時の対応について連携を密にし、相互の応援を促進することを目的としている。</p>									
④ 先進事例の全国への発信 ※全国研発…全国水道研究発表会の略 (単位:件)			H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	H30	
		全国研発	0	0	0	0	2		全国研発	4	1	2	3	5
		視察件数	データなし	データなし	データなし	データなし	データなし		視察件数	10	16	9	10	4
		JICA受入	0	0	0	0	0		JICA受入	0	1	2	0	1
自己分析	<p>市長部局との人事異動がなくなったことにより、研修で得た知識・技術が他に流出することがなくなり、水道事業に精通した職員の育成ができています。このため、新技術の実証実験、経済産業省や研究機関のモデル事業の構成員として、新たな知見を得ることができるようになった。研究成果は、企業団の中に留めることはせず、業界紙や全国水道研究発表会等で公表している。また、全国からの視察を多数受け入れており、JICA(国際協力機構)の海外視察団の受け入れを依頼されるようになった。統合前は職員数30人以下の小規模団体に過ぎなかったが、統合することで専門職員の育成と課題解決に向けた取り組みができる組織となっている。</p>													

委員 の 評価	評価	<評価理由・根拠>
	A:4人	<p>ア 統合・企業団化により、水道事業に専従できる専門スタッフが大幅に増えたことにより、これまで手を付けることができなかった個別課題にも取り組めるようになったことは、大いに評価できる。</p> <p>企業団内での技術力の養成・向上にとどまらず、対外的な情報発信や連携に注力している点は素晴らしい。特に、新技術の検証で紹介された事業は、今後国内の各地で活用されることが期待されている技術を対象にしており、まさに全国的に見て先進事業といえる。</p> <p>イ 広域化する前は限定的な取り組みにとどまっていたが、これまでにできなかったことにチャレンジすることができるようになってきている点は評価します。</p> <p>ウ 自己分析に記載されているとおりと考えられる。これらは統合により得られた大きな効果が表れているものと評価できる。特に、研究成果の公表、全国からの視察、及びJICA受入などは、対外的に見て、いかに評価されているかを如実に語っている証左でもあると考える。</p> <p>エ 職員の専門的知識の向上が図られているほか、各種団体の視察受け入れや、取り組み事例を全国に発信しており評価される。</p>
	B:3人	<p>ア 長期研修への派遣を実施し、職員経験年数も増加している。</p> <p>新技術にも積極的に取り組んでいる。他事業体とのパートナーシップにより、施設や研修を実施している。</p> <p>長期研修への派遣を実施したり、経験を有する職員を確保している。</p> <p>民間企業と連携し、新技術にも積極的に取り組んでいる。委員会などにも人材を派遣している。</p> <p>他事業体とのパートナーシップにより、施設や研修を実施している。</p> <p>イ 新技術の検証、パートナーシップ協定、全国への発信等、組織が動き出した。</p> <p>ウ 統合後の新組織の努力の成果かどうかは判断できないが、一定の成果が表れていると言える。</p>
	評価困難 :1人	<p>ア 比較できる関連指標等が乏しいことから現段階では評価困難。</p>
		<p><課題と改善方策></p> <p>ア 故障、事故への対応など、技術力を示す他の指標を検討していただきたい。</p> <p>イ 圏域特有の技術的課題はもちろん、全国の地方が抱える共通の課題にも、他の事業体と連携して果敢に取り組んで、課題解決とさらなる技術力向上につながることを期待する。</p> <p>ウ 新技術は企業団の将来構想のどこに位置づけられるか明確にして取り組み、その成果は組織で共有する。研究は組織で行う。</p> <p>近隣事業者との協定は、形式に走り上滑りにならないように。何をするための協定か。</p> <p>企業団若手職員を構成団体に派遣、財務、建設、消防等の部門と人事交流させる取り組みを始めたらいいいのでは。</p> <p>エ 全国的に技術職は募集段階から不足傾向にあるため、企業団においても計画的な継続採用が図られるような対策が求められる。例えば、工業専門学校や土木系学科等のある大学と連携して、インターンシップの導入、職場体験、職場視察、出前説明会等々できる限りの手法を用いて、技術系を中心とした新規採用者の継続確保を図っていただきたい。</p> <p>オ 技術力の確保の関連指標等を見直すとともに、統合前のような人事異動がない事から職員のモチベーション向上のための対応が必要である。</p>

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 統合後、新たに着手したCPSや粗ろ過の実証実験など、現時点では評価が困難というところはあるが、統合しなかった場合、このような新技術の検証には取り組めなかった。また、全国水道研究発表会の発表件数は増加しており、こういった新たなことに取り組める人材が育ってきていることも統合の効果である。
- ・ 市長部局との人事異動がなくなったことについては、水道以外の部署に異動することがなくなったということであり、企業団内部では、工務、浄水場等の維持管理、水質管理といった技術部門のほか、総務、議会、経営企画、財政といった事務部門間の人事異動を行っている。今後は、技術系と事務系の人事異動も実施し、総合的に水道全体を見渡すような人材育成を行いたいと考えている。
- ・ 研修費は費用であるが、技術情報の収集に対する投資と考え、十分な予算措置を行っている。
- ・ パートナシップ協定については、単独では行えない研修等を各団体の持ち味を生かして実施しており、積極的に参加して人材育成に取り組んでいる。
- ・ 新技術の検証にあっては、必要に応じて企業団内でワーキンググループを設置し、トータルコスト及び費用対効果の比較も含めて検討を進める体制が出来ている。
- ・ 技術職の人員確保のため、職員採用の募集にあたって、大学での個別就職説明会の開催、民間の就活支援サイトの活用などを平成30年度に新たに実施し、応募者数は大幅に増加した。

委員会の評価

A

評定

<評価理由・根拠>

統合・企業団化により、これまで手を付けることができなかった個別課題にも取り組めるようになったことは評価できる。また、企業団内での技術力の養成・向上にとどまらず、研究成果の公表、全国からの視察の受入など、対外的な情報発信や連携に注力している。

<課題と改善方策>

- ・ 故障、事故への対応など、技術力を示す他の指標を検討すべきである。
- ・ 職員を構成団体に派遣し人事交流を行うなど、技術力の確保、向上のための対応が必要である。

目的	3	経営基盤の強化	評価項目	3-1	健全な財政運営							
関連指標等			統合前					統合後				
① 経常利益(経常損失) (単位:千円)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	167,860	183,036	153,441	169,577	75,954	企業団	422,439	400,833	449,860	436,219	
	花巻市	52,196	91,101	29,068	△ 111,431	△ 149,257	計画値	492,882	456,354	378,306	379,293	
	紫波町	16,331	32,933	6,678	△ 10,148	△ 90,831	乖離値	△ 70,443	△ 55,521	71,554	56,926	
	旧企業団	373,162	386,803	363,372	406,872	451,435	激変緩和影響	△ 117,362	△ 107,647	△ 72,719	△ 36,628	
② 経常収支比率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	108.1	108.8	107.3	108.0	103.4	企業団	107.9	107.5	108.4	108.0	
	花巻市	102.7	104.9	101.6	94.9	93.1						
	紫波町	102.8	105.7	101.1	98.4	87.0						
③ 留保資金(現金預金+有価証券) (単位:百万円)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	2,548	2,858	3,379	3,888	3,735	企業団	9,721	9,301	10,637	11,379	
	花巻市	1,940	2,193	2,112	2,146	1,876	計画値	10,646	11,552	12,548	13,636	
	紫波町	420	441	464	274	90	乖離値	△ 925	△ 2,251	△ 1,911	△ 2,257	
	旧企業団	1,632	1,979	2,172	2,353	1,867						
	合計	6,540	7,471	8,127	8,661	7,568						
④ 企業債残高 (単位:百万円)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	6,883	7,098	7,089	6,984	6,866	企業団	24,945	24,456	23,265	22,736	
	花巻市	10,864	10,276	10,710	10,182	10,021						
	紫波町	3,545	3,474	3,419	3,471	3,697						
	旧企業団	4,666	4,052	3,401	3,227	3,731						
	合計	25,958	24,900	24,619	23,864	24,315						
⑤ 企業債残高対給水収益比率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	345.5	349.1	351.2	336.0	335.6	企業団	550.2	537.7	506.1	491.1	
	花巻市	508.2	501.0	512.5	523.7	528.1						
	紫波町	612.6	595.3	592.6	595.7	640.3						
旧企業団	459.4	381.4	303.8	294.2	331.4							

⑥ 構成市町の繰出金 (単位:千円) ※花巻市のH22・23は統合前の簡易水道会計への繰出金を含む		H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29		
	北上市	繰出基準額	49,438	50,060	210,007	236,021	企業団	繰出基準額	1,825,943	1,327,521	910,403	1,430,430
		実繰出額	43,659	45,232	206,369	233,787		実繰出額	1,059,657	842,198	808,382	874,859
	花巻市	繰出基準額	228,330	285,000	336,895	355,759	※実繰出額が繰出基準額を下回る理由 ①施策事業(市町の域を越える広域的な水運用を目的として実施する事業)については、構成市町の出資金をなしとしているため ②H29に国庫補助金が統合時の計画より増内示となった際、施設更新事業に係る出資について、計画額を上限としたため					
		実繰出額	221,671	284,109	342,496	355,759						
	紫波町	繰出基準額	8,164	3,582	127,974	193,113						
		実繰出額	40,287	69,292	173,705	218,814						
	合計	繰出基準額	285,932	338,642	674,876	784,893						
		実繰出額	305,617	398,633	722,570	808,360						

自己分析	<p>統合前の花巻市及び紫波町では平成24年度から経常損失が発生していたが、統合以降は、毎年4億円以上の経常利益を計上している。統合時に水道料金統一を実施した際、料金値上率の高い花巻市と紫波町には激変緩和措置を設定したため、その分減収になっているが、経常利益は確保している。</p> <p>留保資金は、統合時の持寄り額から減らすことなく事業を実施しているが、多額の留保資金残高について、構成市町に還元してはどうかとの意見があることから、留保資金の必要性について、構成市町に理解いただく必要がある。</p> <p>企業債は統合前の構成市町の残高を引き継ぎ、給水収益の5倍を超える状況となっており、全国平均の3倍程度と比較して非常に高い状況にあった。統合後は、起債充当率を90%から70%に低下させるなど、残高減少に努めて、平成29年度においては、5倍を切るに至った。</p> <p>今後は人口減による水道料金収入の減少が見込まれることから、さらなる費用削減の取り組みを進め、併せて留保資金及び企業債の残高に留意した財政運営が必要である。</p> <p>また、構成市町の繰出金を確保するため、今後も構成市町との連絡を密にし、企業団の事業に対し理解いただく必要がある。</p>
------	---

評定	<評価理由・根拠>
A:3人	<p>ア 経常利益、経常収支比率、留保資金が増加し、企業債残高、構成市町の拠出金が減少している。花巻市、紫波町の経常赤字を解消し、企業団全体として計画を上回る経常利益を確保している。留保資金が増加し、企業債残高は減少傾向にある。構成市町の拠出金が減少している。</p> <p>イ 広域化前に比べ財政基盤が強固なものとなり、今後の安定経営の基礎を築くことができた点は評価します。</p> <p>ウ 構成市町の異なった水道事業に対する取り組みや財政を引継ぎ統合した企業団が、債務の減少に努め、スムーズな運営をしていることが評価出来る。</p>
B:3人	<p>ア 統合前の様々な負の遺産を受け継いで、財政の健全化に努力しており、その成果が出始めている点は評価できる。但し、自己分析にも示されているとおり、留保資金が計画値を下回っていること、企業債残高が依然として高い水準にあることは、今後の継続的な財政運営努力が必要と考える。</p> <p>イ 統合後の経常利益は、統一料金激変緩和措置を設定したにも拘わらず、確実に増加傾向を確保している。また、留保資金についても着実に増加・確保している。さらに、起債充当率を低下させるなどにより企業債残高・残高比率の抑制に努めているが、未だ高い割合にあり、統合の効果は今後より一層期待される状況である。一方、留保資金・繰出金の必要性については、構成市町の十分な理解が得られていない状況であり、引き続き理解拡大の努力が求められる。以上のことから、統合による効果はある程度表れているものと評価する。</p> <p>ウ 経常収支比率は全国平均を下回っており、企業債残高の評価基準が明示されていないが、一定の成果が表れていると言える。</p>
C:2人	<p>ア 財務体質の改善は見られるが、組織の一体性が不十分</p> <p>イ H24、H25において花巻市、紫波町が料金改定できなかったことから経常損失が発生しており、統合後に料金統一したことから経常利益を確保しているが、H23との比較では統合後の経常利益は低下している。また、留保資金については、広域化事業計画の計画値から年々乖離幅がマイナスに広がっている。</p>

<課題と改善方策>

ア 企業債残高は減少傾向にあるが、今後必要な投資を考慮して、適正水準を検討していただきたい。

イ 構成市町が、留保資金の還元を求めたり、繰出金の削減を求めたりする動きは、企業団が独立して時間が経過し、構成市町の担当者も異動して企業団に対する理解度と責任意識が低下していることが原因であるので、企業団設立の原点に立ち返ってこうした問題を払しょくするために、構成市町(首長、財政部局)に強力かつ継続的に働きかけることが必要である。

ウ ③留保資金・・・年々増加しているが活用の策がない。給水管修繕等単独事業への資金化、起債充当率を下げ、自己資金で更新を進めることを検討。企業債残高を増やさない。今のまま増えていくと、いずれ料金値下げや出資金の減額を求められる。また、企業団の財源が豊かに見えるため、構成団体が繰入金を出し渋る要因に。

⑥構成団体の繰出金・・・繰出基準額と実繰入額との差の解消、企業団の財政計画が狂い、企業団創設の目的達成ができなくなる。

エ 繰出基準額を下回る実繰出額の中で経営が行われている点は評価できますが、建設改良費予算の確保や企業債残高の縮小、料金体系の適正化に向けては課題が残りますので、中長期的な観点からの繰入金の在り方について、構成団体との緊密な協議が必要と考えます。

オ 健全な財政運営には、企業団自らの経営努力は当然のことながら、これを支える構成市町(住民も含め)の温かい理解と見守りが不可欠だが、現状ではこの理解等が不足がちと受け止められる状況にある。そこで、既に策定した水道ビジョンをベースとして、今後10年後、20年後、30年後の資金計画を策定し、拡大する施設更新需要の推移やこれを賄うには十分でない留保資金状況、そして世代間で平準化負担とするための適正な企業債のあり方などを「見える化」することで、理解の輪を広げていくことをお勧めする。

カ 業務経費の更なる削減と施設整備、更新の優先順位を明確にして取り組む必要がある。

キ 統合時に水道料金が異なっていたことから、激変緩和措置を3年間実施したにも拘わらず経常利益を確保、給水収益の5倍を超える状況から5倍を切るまで債務残高を減らし、留保資金残高を維持していることは評価に値する。しかし一部構成市町が留保資金還元を唱えているとのこと、激変緩和措置の恩恵を得たにも関わらず留保額が多いからと統合して4年しか経過していない状況、今後の人口減少に伴う給水量の減少(使用料収入の減少)が見込まれること、施設の更新・修繕、管路更新等が予想されることなどから、留保資金還元は容認できるものではない。企業団の事業運営の理解を深めていただくよう、更に説明等実施して頂きたい。

ク 中長期的な見通しがあれば良い。

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 経常利益については、統合前に経常損失が発生していた状況を解消し、4億円程度の経常利益が確保できている状況にあり、健全経営となっている。
- ・ 留保資金と企業債残高は統合時に全てを構成団体から引き継いだものであり、その時点で「企業債残高対留保資金額」は1.5倍、5.5倍、16.6倍と非常に大きな格差があったが、長期的視点に立ち、時間をかけて格差を埋めていくことを前提として、大局に立って統合したものである。当面は当初の現金残高を維持しつつ、企業債充当率を70%とするなどし企業債残高を減らす方針である。
- ・ 留保資金残高が、広域化事業計画の計画値より低くなっているのは、企業債充当率を計画時の90%から70%に引き下げ、企業債残高を減少させる方針としているためである。
- ・ 出資金については、基準額の半分程度に圧縮を行っている。
- ・ 留保資金残高と企業債残高は、盛岡市:留保130億・企業債残高124億、八戸広域水道企業団:留保62億、企業債残高125億と比較すると留保資金残高が突出しているわけではないが、企業債残高は倍近い非常に多額となっており、企業債残高の減少にまず注力すべきであるが、資金枯渇は避けるべきでバランスをとりながら長期的視点に立った事業運営に留意している。

委員会の評価	評価	<p><評価理由・根拠></p> <p>財政の健全化に努力し、統合前に比べ財政基盤が強固なものとなり、今後の安定経営の基礎を築くことができた点は評価できる。また、水道料金の激変緩和措置を実施したにも関わらず経常利益を確保し、企業債残高の減少にも努めている。しかし、留保資金が計画値を下回っていること、企業債残高が依然として高い水準にあることについては、今後の継続的な財政運営努力が必要である。</p>
	B	<p><課題と改善方策></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 繰出基準額を下回る実繰出額の中で経営が行われており、建設改良費予算の確保や企業債残高の縮小、料金体系の適正化に向けて課題が残る。 ・ 構成市町が、留保資金の還元を求めたり、繰出金の削減を求めたりするのは、企業団に対する理解不足と思われることから、中長期的な見通しを示しながら、企業団の事業運営の理解が深まるよう構成団体と継続的に緊密な協議を行う必要がある。 ・ 企業債残高は減少傾向にあるが、今後必要な投資を考慮して、適正水準を検討するべきである。 ・ 業務経費の更なる削減に取り組む必要がある。

目的	3	経営基盤の強化	評価項目	3-2	経営の効率化						
関連指標等		統合前				統合後					
① 施設統廃合による更新整備費等の抑制					<ul style="list-style-type: none"> 施設の統廃合により、広域化事業計画策定時(H23)に比して、取水施設を4つ、浄水施設を5つ、配水池を2つ廃止している。 浄水施設の廃止による削減効果は、更新に係る建設費用 △約17億円、施設維持費 △約1,500万円/年と試算される。 						
② 支払利息 (単位:百万円)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	191	170	170	167	160	企業団	475	455	416	376
	花巻市	273	256	239	213	182	計画値	582	590	599	608
	紫波町	91	90	88	85	85	乖離値	△ 107	△ 135	△ 183	△ 232
	旧企業団	157	114	99	83	70					
	合計	712	630	596	548	497					
③ 資金運用(受取利息+債券売却益) (単位:千円)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	23,030	23,334	24,865	27,242	27,663	企業団	49,792	92,921	87,893	50,954
	花巻市	2,937	1,966	4,896	4,853	4,993	計画値	33,200	33,200	33,200	33,200
	紫波町	189	104	92	89	61	乖離値	16,592	59,721	54,693	17,754
	旧企業団	7,873	4,597	2,168	3,921	4,087					
	合計	34,029	30,001	32,021	36,105	36,804					
④ 事業所の統合	<ul style="list-style-type: none"> 北上市、紫波町、岩手中部広域水道企業団は、それぞれ一つの水道事業所を設置 花巻市は、水道事業所のほか、大迫・石鳥谷・東和総合支所内に水道事業所駐在を設置 				<ul style="list-style-type: none"> 4つの水道事業所を統合し、花巻市交流会館内に岩手中部水道企業団を設置 統合時、花巻市においては、大迫・石鳥谷・東和にそれぞれ事業所を設置 事業所は3年以内に統廃合を含め見直しを行うとしており、石鳥谷事業所はH27に廃止 						
自己分析	<p>施設の統廃合により、浄水場ほか水道施設の廃止が行われ、それら施設の更新に係る建設費用や維持管理費が削減されており、経営の効率化が図られている。</p> <p>支払利息については、平成27年度から企業債の返済方法を、元金償還据置期間を廃止し、元利均等償還から元金均等償還に変更したことにより、総利払費の大幅な削減を果たしている。また、資金運用においては、統合後による資金集中を活かし、統合前以上の運用益をあげている。</p> <p>統合時には、4つの水道事業所が統合され、事務の集約・効率化が図られている。</p>										

委員 の 評 価	評定	<評価理由・根拠>
	A:5人	<p>ア 統合後は、経費の削減と資金運用による収益増大は、計画値を上回る成果を上げており、大いに評価できる。</p> <p>イ 支払利息の縮減、運用益の増加など、広域化に伴う規模拡大の利益が得られている点については評価します。</p> <p>ウ 統合に伴う施設統廃合による更新整備費、維持管理費等が大きく削減され、企業債返済方法の変更に伴い支払利息の大幅な圧縮が図られ、スケールメリットを活かした資金運用により運用益の増加につながっている。また、事業所の統合に伴い事務の効率化等も図られた。これらは統合による大きな効果を表したものと評価できる。</p> <p>エ 施設の統廃合により各種費用が削減され効率化が図られている。</p> <p>オ 支払利息、資金運用とも計画値に対して適切な結果を出している。</p>
	B:3人	<p>ア 施設統廃合による支出の抑制や、支払利息の低減、資金運用などに取り組むとともに、事業所の統廃合を進めている。施設の統廃合により、支出を削減した。支払利息を大幅に削減した。資金運用により利益を確保した。</p> <p>イ 施設の統廃合の効果は出ている。</p> <p>ウ 支払利息額の減少が鈍化しているものの総利払費が削減されているとともに、運用益が確保されている。</p>
	<課題と改善方策>	<p>ア 施設の統廃合が、顧客サービスの低下につながらないように配慮が必要です。</p> <p>イ 事業所の廃止は、経営の効率化の観点と同時に、廃止によって水道利用者等へのサービスが極力低下しないような対応を期待したい。</p> <p>ウ ①施設統廃合による費用の抑制・・・小規模施設の整理で効果は限定。大型施設に踏み込むべき。 ②支払利息・・・低金利等で企業努力とは関係ない。 ③資金運用・・・低金利時代によくやっていると思う反面、構成団体の財政運営が厳しくなっているときなので違和感がある。資金の利活用を考えてみる。 ④事業所統合・・・花巻市の2水道事業所駐在の必要性はあるか。大迫、東和支所は旧簡水の管理事業所か。他の2市町と合わせ、簡水統合施設の抜本的対応を考えるべき。</p> <p>エ 事業所の統合が図られた点は評価しますが、危機管理の観点からの危機管理センターの整備については、着実に進めることが望まれます。</p> <p>オ 統合によるスケールメリットを活かした業務委託の検討・拡大、非効率な少人数事業所の廃止・統合、適正な競争性を発揮した入札・契約の推進等、様々な部門における多様な手法を模索するなど継続的な経営の効率化の努力を引き続き図りたい。</p> <p>カ 今後とも更なる業務経費の削減と優先順位を明確にして施設整備、更新に取り組む必要がある。</p>

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 資金運用については、地方債や財政投融资債といった元本が保証されている極めてリスクの低い債券で運用し、収益確保に努めている。
- ・ 大迫と東和の上水道については、統合前に花巻市が簡易水道等を上水道に統合したものを引き継いだところであり、2つの事業所の統廃合について検討を進めている。

委員会の評価	評定	<評価理由・根拠>
	A	<p>統合に伴う施設の統廃合やスケールメリットを活かした経費の削減、資金運用による収益増加は、計画値を上回る成果を上げており、評価できる。</p> <p><課題と改善方策></p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設の統廃合、事業所の廃止は、経営の効率化の観点と同時に、廃止によって顧客サービスが低下しないよう配慮が必要である。 ・様々な手法による継続的な経営の効率化、業務経費の削減、優先順位を明確にした施設整備、更新に取り組む必要がある。

目的	3	経営基盤の強化			評価項目	3-3	適正な水道料金					
関連指標等		統合前					統合後					
① 水道料金体系の統一		料金体系	基本水量	従量料金	一般用、口径20mm 10m ³ 使用の場合			料金体系	基本水量	従量料金	一般用、口径20mm 10m ³ 使用の場合	
	北上市	口径別	なし	逡増性	2,350円		企業団	口径別	なし	逡増性	2,200円	
	花巻市	用途別	家庭用8m ³ 事業用10m ³	定額制	1,875円		・統合の際に水道料金体系を統一した。					
	紫波町	用途別	家庭用8m ³ 事業用10m ³	定額制	1,860円							
② 激変緩和の実施	/					・水道料金体系の統一に合わせ、花巻市、紫波町では水道料金の急激な上昇を抑えるため、平成26年度から平成29年度まで激変緩和措置を行った。						
③ 給水原価 (単位:円)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	228.9	226.7	227.8	230.9	242.1	企業団	209.3	212.7	212.6	216.6	
	花巻市	232.7	218.5	224.6	236.3	242.1	計画値	224.5	225.9	229.2	228.7	
	紫波町	204.5	199.1	206.1	218.9	240.4	乖離値	△ 15.2	△ 13.2	△ 16.6	△ 12.1	
④ 供給単価 (単位:円)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	237.0	238.0	235.5	239.3	238.7	企業団	220.9	222.7	225.4	226.6	
	花巻市	217.9	213.7	212.6	212.3	213.0	計画値	233.2	233.2	233.2	233.2	
	紫波町	203.8	203.7	203.9	203.9	204.8	乖離値	△ 12.3	△ 10.5	△ 7.8	△ 6.6	
⑤ 料金回収率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29	
	北上市	103.5	105.0	103.4	103.6	98.6	企業団	105.5	104.7	106.0	104.6	
	花巻市	93.6	97.8	94.7	89.8	88.0						
	紫波町	99.7	102.3	98.9	93.1	85.2						

自己分析	<p>統合前に各市町ごとに差があった水道料金を統合に合わせ統一しており、住んでいる地域による水道料金の差は発生していない。</p> <p>花巻市、紫波町では水道料金の急激な上昇を抑えるため、統合当初の平成26年度から平成29年度まで激変緩和措置を行った。それにより、料金の上昇による苦情または料金の滞納を最小限に抑えることができた。</p> <p>事業統合直前の平成25年度給水原価は3市町とも240円台になっていたが、統合をしたことで大幅に下がっている。</p> <p>料金回収率については統合以降100%を超えており、類似団体平均とほぼ同じ水準となっている。料金回収率が100%を超えている場合、給水にかかる費用が水道料金収入の範囲内で賄われていることを意味しており、統合後は適正な水道料金収入となっているといえる。</p>
------	--

委員の評価	評定	＜評価理由・根拠＞
	A: 7人	<p>ア 統合と同時に料金統一を果たしており、料金回収率が104.6%と適正な水準にある。統合と同時に料金統一を行い、料金値上げとなる自治体には激変緩和措置を導入した。給水原価を計画以下に抑えるとともに、供給単価も計画値以下としている。料金回収率が104.6%と適正な水準である。</p> <p>イ 統合後に、料金を暫定的な激変緩和措置を経て円滑に統一し、料金回収率も適正な水準を維持している点は評価できる。構成市町と旧企業団から資産を受け継いでの事業運営のため、給水原価が類似規模の事業体よりも高いのはやむを得ないが、計画値よりも低い水準に留めているのは、様々な事業運営・経営上の努力の成果といえよう。</p> <p>ウ 料金問題で広域化が頓挫することを気にして棚上げ・先送りが多くなか、統合時に水道料金を統一したことはすばらしい。</p> <p>エ 激変緩和措置を設けた料金体系の統一、給水原価の低下、料金回収率の上昇など、広域化に伴う効果が出ている点については評価します。</p> <p>オ 水道法第14条第2項第4号に不当な差別取扱の禁止が規定されており、合理的な理由がない限り水道事業者は「同一給水区域内では同一料金」が原則となっている。しかしながら、他の企業団では「当分の間」等として統一できていないのが現状となっている中で、岩手中部水道企業団は3年間の激変緩和措置を経て、料金の統一化を達成したことは賞賛に値する。また、給水原価、供給単価とも統合前より抑制される一方、料金回収率は100を超えるように劇的に改善されている。これらは統合による大きな効果が表れたものと評価できる。</p> <p>カ 企業団統合前の構成3市町の給水原価240円台から統合後下がっており統合効果が出ている。</p> <p>キ 料金統一や、激変緩和対策などの努力が認められる。料金回収率も全国平均を上回っている。給水原価は効果が認められる。供給単価がやや低いのは、激変緩和措置の影響か。</p>
	C: 1人	<p>ア 給水原価は全国平均や類似団体平均に比べ高いこと、更に給水原価が統合後上昇横ばい傾向にある。</p>
		＜課題と改善方策＞
		<p>ア 効率的な事業運営・経営を継続して、現行の料金水準をできるだけ維持していくことが望ましいが、適切なアセットマネジメントに基づいた将来の施設更新・改良の需要等を見込んで、料金改定が必要になる場合は、構成市町や水道利用者への説明や対話を丁寧に行って、理解を得て実現できるよう努めてもらいたい。</p> <p>イ 4年間の激変緩和措置が終わり、次の料金政策をどうするかを考える必要。料金回収率が100%を超え、留保資金が112億円もある今のままでは改定する理由が立たない。留保資金を施設整備、漏水対策等に活用して減らすとともに、更新対策の必要性と財源確保のための「資産維持費(3%)」確保を理由とする料金改定の実施を検討すべき。企業団広報はこれらを毎回啓発する記事・企画を展開。</p>

ウ 給水原価、供給単価とも平成29年度は前年度比で僅かに上昇しており、料金回収率も僅かに下降している。平成29年度に限った事由があったことが原因であれば特に問題はないと思慮するが、短期的ではない構造的又は内在的な原因の場合も考えられることから、当該事象が継続しないように、その原因について詳細な分析を行い、不断の経費削減対策を講ずるほか、必要があれば迅速かつ適切な対応をされることをお勧めする。

エ 修繕費や委託料等の業務経費圧縮や必要最小限の施設整備、更新に努め、料金回収率が100%を下回らないようにする必要がある。

オ 激変緩和措置後の見通しがあればなお良い。

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

・ 給水原価は、管効率が悪いといった地域事情もあり、全国平均より高い状況にあるが、供給単価を下回っており、料金回収率は100%を超えている。

評定

<評価理由・根拠>

水道料金を暫定的な激変緩和措置を経て円滑に統一し、料金回収率も適正な水準を維持している点は評価できる。給水原価は統合前に比較して低下しており、統合の効果が出ている。

<課題と改善方策>

- ・ 効率的な事業運営・経営を継続して、現行の料金水準をできるだけ維持していくことが望ましいが、適切なアセットマネジメントに基づいた将来の施設更新・改良の需要等を見込んで、料金改定が必要になる場合は、構成市町や水道利用者への説明や対話を丁寧に行って、理解を得て実現できるよう努めてもらいたい。
- ・ 給水原価の増加については、原因の詳細な分析を行い、修繕費や委託料等の業務経費圧縮や必要最小限の施設整備、更新に努めるなど、不断の経費削減対策を講ずる必要がある。

委員会の評価

A

目的	4	利用者サービスの向上	評価項目	4-1	料金サービスの充実						
関連指標等		統合前			統合後						
① 料金サービス		検針 サイクル	クレジットカード 収納	口座振替利用 可能金融機関		検針 サイクル	クレジットカード 収納	口座振替利用 可能金融機関			
	北上市	毎月	○	8	企業団	毎月	○	12			
	花巻市	隔月	×	7	検針サイクルを毎月に統一、クレジットカード収納が可能となった。						
	紫波町	毎月	×	8							
② お客様センターの設置		お客様センター	休日営業		お客様センター	休日営業					
	北上市	○	土・日	企業団	3市町に それぞれ設置	土曜日 (電話受付のみ)					
	花巻市	なし(市役所と総合支 所に料金窓口を設置)	×								
	紫波町	○	×								
③ 収納体制の強化		料金未納による給水停 止執行の滞納期間				料金未納による給水停 止執行の滞納期間					
	北上市	3カ月			企業団	3カ月					
	花巻市	4カ月			料金滞納による給水停止執行を3カ月に統一						
	紫波町	2カ月半									
④ 現年度収納率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	97.6	97.6	97.9	97.8	97.9	北上市	97.8	98.0	97.9	97.8
	花巻市	95.7	95.3	94.8	95.7	95.5	花巻市	98.4	98.3	98.2	98.2
	紫波町	97.0	96.9	97.4	97.4	97.5	紫波町	98.0	98.1	98.3	98.2
	合計	96.8	96.6	96.5	96.9	96.8	合計	98.1	98.1	98.1	98.0
⑤ 過年度収納率 (単位:%)		H21	H22	H23	H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	89.5	93.2	94.8	94.8	94.9	北上市	94.3	96.8	97.2	96.8
	花巻市	82.3	87.1	81.7	82.2	82.2	花巻市	84.0	77.9	86.8	87.0
	紫波町	50.9	50.8	65.9	65.1	72.5	紫波町	85.2	89.5	94.6	97.3
	合計	74.2	77.0	82.6	82.8	84.3	合計	87.0	87.7	92.2	92.6

⑥ 料金徴収の口座振替の割合 (単位:%)		H24	H25		H26	H27	H28	H29
	北上市	74.2	74.3	企業団	78.2	77.5	76.9	76.6
	花巻市	77.2	78.2					
	紫波町	75.6	82.6					

・水道開栓時に口座振替申込書(はがき)を配布し、はがきを投函することで銀行窓口に行かずに口座振替の手続きを行えるようにするなど、手続きの簡素化を図り口座振替を進めているが、割合は低下している。

自己分析	<p>統合前の花巻市では隔月検針を行っていたが、毎月検針に移行することによって、宅内漏水の早期発見につながっている。クレジット収納は統合前北上市だけが実施していたが、統合に合わせて3市町が利用できるようになり、統合当初と比較して利用件数が倍程度に増加している。口座振替が利用できる金融機関は統合前は各市町7から8行だったが、統合により12行に増加している。口座振替申込書の手続を簡素化し口座振替を進めているが、口座振替の割合は低下している。</p> <p>花巻市、紫波町では実施していなかったお客様センターの土曜日の電話受付が実施されたことによって、土曜日に開閉栓申込みや料金の問い合わせが可能になっている。</p> <p>収納体制の強化については、料金滞納による給水停止執行を3カ月としサイクルを早めることで料金未納額の増加を抑制できている。また、転居をした料金滞納者宅へ督促訪問を行っており、過年度収納率向上に成果を上げている。</p>
------	--

委員の評価	評定	<評価理由・根拠>
	A:3人	<p>ア さまざまなサービス向上に取り組むことにより、利用者の利便性が高まるとともに、収納率が上昇している点については評価します。</p> <p>イ お客様サービスとしては、口座振替金融機関数の拡大、クレジット収納の拡大、お客様センターの利用枠拡大等が実現し、統合に伴い効果が大きい発揮されている。徴収サイクルは長短不揃いであったところ、統合を契機に3か月に統一した。収納率も現年度・過年度とも大幅に改善されている。これらは、毎月検針、督促訪問強化などによるものと考えられるが、これらも統合によりなし得た成果であると考えられる。一方、口座振替利用率は僅かながら減少している。これは、利用が増加したクレジット収納とトレードオフ関係にあることに起因しているものと推察する。以上のことから、統合による大きな効果が表れたものと評価できる。</p> <p>ウ サービスの充実が図られている。</p>
	B:5人	<p>ア 統合とともに、料金徴収の方法を統一し、クレジットカード支払いや土曜日の電話対応を実施するとともに、料金徴収率を高めている。統合とともに、料金徴収の方法を統一し、取扱い金融機関を12に増やし、クレジットカード支払を可能としている。お客様センターを設置し、土曜日の電話対応を実施している。料金徴収率が向上している。</p> <p>イ 統合後の料金サービスの内容は着実に充実・改善しており、その成果が収納率の向上にも表れている。</p> <p>ウ 毎月検針、クレジット収納、口座振替金融機関の増加、外部委託によるお客様センター開設と土曜営業等で、料金サービスは充実。</p> <p>エ クレジット収納や休日営業などによる利用者サービスの充実が図られるとともに、包括委託により料金収納率が向上した。</p> <p>オ 効果が表れているが、②お客様センターの設置、③収納体制の強化、⑥料金徴収の口座振替の割合はサービスの向上が期待ほどではない。</p>
		<p><課題と改善方策></p> <p>ア スマートメーターが全国的に普及し始めれば、メーターの単価も下がっていくと想定されるので、企業団でも積極的に導入して、漏水の早期発見・修繕などの利用者サービスの向上とより精緻な水運用管理の実現に繋げていくことを期待したい。</p>

- イ 電話窓口の1本化・・・窓口が多すぎないか、住民サービスとコストの両面から類似公益事業(電力会社等)を調べて、どこまで可能か検証し、実行に移す。口座振替割合・・・76.6%の中身の検証。契約数のうち個人と法人を分けて口座引落が不可能な数字を除いた件数で振替割合を出して、これを目標に口座振替を進める。
- ウ 納入通知書(以下「納通」という。)と口座振替(以下「口振」という。)では、圧倒的に納通の方が未納率が高いので、納通の支払機会増加策としてコンビニ収納を推奨する。また、口振を増加させる方策として、短期的には新規給水申込者への勧誘強化や異動時期の4月5月、年末等にキャンペーンを実施するなどが考えられるが、中長期的には口振割引制度の導入が効果的である。そこで、料金改定時に割引分を上乗せした料金とした上で、口振割引制度の導入を図ることをお勧めする。なお、今後の課題として、徴収サイクルの短縮化が上げられる。引き続きご努力に期待したい。
- エ 地域事情に精通した委託業者を確保し、きめ細やかな利用者サービスに努める必要がある。

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 統合時に水道料金業務の包括委託を全域に拡大し、お客様センターを構成市町それぞれ(3箇所)に設置している。また、クレジットカードによる支払を可能にするなど、サービスは向上している。
- ・ 口座振替の割合の検証については、委員のご意見のとおり、契約数を個人と法人に分けて口座引落が不可能な数字を除いた件数で振替割合を出すといった分析を行いたい。
- ・ スマートメーターの導入にあっては、実証実験の状況や導入による効果を見極めながら検討を進めていく。
- ・ お客様センターの窓口については、住民窓口のほか、各地域の検針員の拠点としての機能等も有することから、3箇所が適正であると考えている。
- ・ 毎月検針を実施し未納から2ヶ月半程度で給水停止となるサイクルとしており、徴収サイクルのさらなる短縮は難しいと考えている。

評定

<評価理由・根拠>

毎月検針、クレジット収納、口座振替金融機関の増加、外部委託によるお客様センター開設と土曜営業等など、統合後の料金サービスの内容は着実に充実・改善しており、その成果が収納率の向上にも表れている。その一方で、口座振替利用率は減少しており、今後の改善に期待する。

B

<課題と改善方策>

口座振替について、勧誘強化、キャンペーンの実施、口振割引制度の導入等により口座振替の割合の増加を目指すほか、会社など口座引き落としができない件数を除いた口座振替割合を検証し、目標を定めて口座振替を進める必要がある。

委員会の評価

目的	4	利用者サービスの向上	評価項目	4-2	利用者とのコミュニケーションの充実												
関連指標等		統合前			統合後												
① 広報紙の充実 (単位:回)	北上市:市広報紙掲載 (水質検査結果年1回1ページ、お知らせ欄年数回) 花巻市:市広報紙掲載(お知らせ欄年数回) 紫波町:約年1回ペースでの水道事業所広報紙(4ページ)発行 水道事業所ブログ「水先人～水のコンシェルジュ～」			年4回の広報紙(4ページ)発行(回)													
				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4(予定)</td> </tr> </tbody> </table>			H26	H27	H28	H29	H30	企業団	2	3	4	4	4(予定)
		H26	H27	H28	H29	H30											
	企業団	2	3	4	4	4(予定)											
			<ul style="list-style-type: none"> 企業団独自の広報紙を年4回程度発行し、時節にあった記事の取り上げや事業内容のPRなどを掲載している。 その他必要に応じて、構成市町の広報紙のお知らせ欄に年数回掲載している。 														
② 植樹、清掃活動	北上市:和賀川周辺清掃活動 花巻市:水源涵養林植樹事業			<ul style="list-style-type: none"> 水道についての理解と関心を高めるとともに、水源保全を図ることを目的として、継続した活動を行っている 													
				北上市内:和賀川周辺清掃活動 花巻市内:水源涵養林植樹事業													
③ 水道フェスティバルの開催 (単位:人)	紫波町:H25しわぼん祭り開催(記念撮影会、水ヨーヨーなど)			水道フェスティバル来場者数(人)													
				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H29</th> <th>H30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>来場者数</td> <td>約170</td> <td>約190</td> </tr> </tbody> </table>			H29	H30	来場者数	約170	約190						
	H29	H30															
来場者数	約170	約190															
			<ul style="list-style-type: none"> 水道事業への理解を深めてもらうことを目的に平成29年度より年1回開催。飲み比べやクイズラリー、耐震管展示などを行っている。 														
④ 出前講座の実施 (単位:回)	・北上市では生涯学習メニューとして利用者からの申込みにより年1回程度開催。花巻市では実施していない。			出前講座開催数(回)													
				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>H26</th> <th>H27</th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>企業団</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>			H26	H27	H28	H29	H30	企業団	1	0	0	3	3
	H26	H27	H28	H29	H30												
企業団	1	0	0	3	3												
			<ul style="list-style-type: none"> 利用者からの申込みにより開催。企業団広報紙や構成市町の生涯学習メニューへの掲載など、周知の強化により開催回数は増加傾向にある。 														

自己分析	<p>広報紙やイベントを通して、当企業団の水道事業への取り組みについてお客様の理解を深めている。企業団独自の広報紙では、事業内容のPRのほか、凍結防止対策や水質情報、鉛製給水管についてなどお客様の求める情報の提供に努めている。また、お客様ニーズの把握のためアンケートを実施し、好意的な意見を多く頂いている。</p> <p>さらに、利用者とのコミュニケーションの充実を図るため、水道フェスティバルの新規開催や出前講座の周知・開催により、水道の重要性などを広くPRしている。一方、統合以前より行われている清掃活動や苗木の植樹を継続して実施しており、水源周辺の環境保全に取り組んでいる。</p>
------	--

委員の評価	評定	<評価理由・根拠>
	B:7人	<p>ア 広報誌の充実、水道フェスティバルの実施、出前講座の実施などに取り組んでいる。広報誌の発行回数の増加。水道フェスティバルの実施。出前講座の実施。</p> <p>イ 統合前に比べて、広報紙やイベントを充実させて、利用者への情報提供や水道のPR、利用者の意見の把握に努力している点は、評価できる。</p> <p>ウ 他の事業者がやっているレベルの取り組みは見られる。</p> <p>エ 広域化に伴い、コミュニケーション頻度が高まっている点は評価します。</p> <p>オ 統合により、広報紙の充実、水道フェスティバルの新規開催、出前講座の拡大などが図られたので、ある程度の効果が表れたものと評価する。</p> <p>カ 各種イベント(植樹・清掃活動、水道フェスティバル、出前講座)を構成3市町で個々に実施すべきではないか。</p> <p>キ 効果が表れていると思われるが、更なる取り組みを期待する。</p>
	C:1人	<p>カ 統合前の事業と顕著な変化は少なく、統合後の企業団として明確にコミュニケーション向上に繋がっているか疑問。</p>
		<p><課題と改善方策></p> <p>ア さらなる市民との交流に取り組んでいただきたい</p> <p>イ 広報・PRは、人と資金と時間がかかるので、大幅に拡充することは難しいだろうが、効果の高い新たな事業にも取り組んでほしい。特に、現状の広報紙上のアンケートに加えて、利用者との双方向のコミュニケーションができるような手法も検討してほしい(水道モニター、水道サポーター、水道ユーザーミーティングなど)。また、対利用者ではないが、構成市町の首長や財政部局への戦略的広報も重要と考える。</p> <p>ウ 水道モニターを委嘱して、住民の評判や改善点を知る。広報の改善。企業団の各部門で水道職員がどのような仕事をしているか、楽屋裏を紹介し理解に努める。</p> <p>エ 水道事業そのもの、また広域化の効果を利用者にも実感いただくためには、頻度もさることながら、より効果的なコミュニケーション手段を探っていくことも必要と考えます。</p> <p>オ 企業団が民間企業と間違えられたり、地方自治体が運営する地方公務員が従事した公営企業であることの認識が不足しているとの説明があったので、これに対する積極的な取組が全国的に注視されるものと期待される場所である。例えば、手作りでの周年記念行事の開催、併せて広報紙1面に大きくPR、小中学校に訪問し校長と対談し学内広報やTV取材していただく等々ご検討願いたい。加えて、地域とのコミュニケーションを拡大する方策として、①浄水場等の水道施設敷地内に桜や紅葉など季節の樹木を植えて開放可能なエリアを期間限定で住民に開放する、②浄水場等の新設・更新時における貯水槽の未充填時期に地域住民や小学生を招き内覧会を開催する、外壁に水道週間等で応募があった絵画などを展示する、などもご検討願いたい。</p> <p>カ 利用者全体に目に見えるイベントや定期的に住民を巻き込んだ大規模な災害訓練の実施等により、新たに統合して発足した組織として岩手中部水道企業団が利用者に認知されることが重要である。</p>

委員の評価、第3回委員会の質問に対する企業団の回答

- ・ 広報紙については、年4回独自の発行が可能となり、統合前に比べ企業団の知名度向上につながっていると考える。さらに企業団の知名度を上げるため、水道行事への参加やフェスティバルの開催を継続していく必要がある。
- ・ 統合後、水道ビジョンを策定する際にアンケートは実施したが、継続的には実施していない。水道ビジョンの見直しにあわせて再度アンケートを実施することを検討する。
- ・ 広報紙のアンケートにあわせていただいた意見に対するフィードバックは行っておらず、広報紙やホームページに回答を掲載するといったことを検討する。

委員会の評価	評定	<評価理由・根拠>
	B	<p>広報紙やイベントを充実させ、利用者への情報提供や水道のPR、利用者の意見の把握に努力している。</p> <p><課題と改善方策></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現状の広報紙上のアンケートに加えて、水道モニターなど、利用者との双方向のコミュニケーションができるような手法や、さらなる利用者との交流に取り組む必要がある。 ・ 企業団が民間企業と間違えられたり、地方自治体が運営する公営企業であることについての認知が不足していることから、工夫を凝らしたイベントの開催や災害訓練の実施等により、岩手中部水道企業団が認知されることが重要である。

(3) 大規模事業の評価

○評価対象事業

- ①古館水源系施設更新事業【事後評価】
- ②危機管理センター整備事業【事前評価】

○評価方法

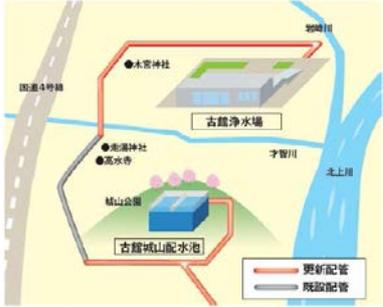
二つの評価対象事業について、評価調書及び関係資料に基づき、下記の項目について、各委員から出された総合的所見、課題と改善方策等を集約し、委員会の評価として取りまとめた。

評価にあたり、古館浄水場及び危機管理センター整備予定地の視察を実施した。

- ① 古館水源系施設更新事業【事後評価】
 - ・事業の目的は達成されているか
 - ・事業の成果が表れているか
 - ・施設整備後の課題はあるか

- ② 危機管理センター整備事業【事前評価】
 - ・企業団による自己分析は妥当か
 - ・事業実施の必要性は認められるか
 - ・事業実施の適切な時期はいつか
 - ・危機管理センターを整備しない場合と比較してどうか
 - ・整備規模の比較、集中監視システム・整備予定地の選定方法について
 - ・危機管理センターを整備した場合の財政の健全度について
 - ・危機管理センター整備にあたっての留意点

①古館水源系施設更新事業評価調書【事後評価】

事業名	古館水源系施設更新事業															
施工場所	紫波町二日町地内	竣工日	平成28年3月3日													
事業概要	<p>1. 事業目的 古館浄水場の前身である古館揚水場は、北上川の伏流水を水源とし、紫波町水道事業の基幹施設として昭和46年に供用開始した施設である。供用開始から40年以上経過し老朽化が目立つようになり、安定した供給が困難な状況になっていた。 水源上流域には下水処理場があり、クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対策、豪雨等による急激な水質変化(原水濁度上昇)時にも安定した水道水を供給するため、浄水方法を塩素滅菌のみから膜ろ過方式に変更する。また、浄水場更新と併せて配水池、送水管、配水管を更新することで、耐震化、配水池容量の増量、一部地域の水圧不足解消を図る。</p> <p>2. 事業内容 (1) 施設の規模 古館浄水場(膜ろ過処理、施設能力4,000m³/日) 古館城山配水池(V=2,100m³) 送配水管工事 (2) 事業期間 平成24年4月2日～平成28年3月10日 (3) 事業費 1,907,507千円(うち消費税及び地方消費税96,297千円) (4) 財源 国庫補助金 483,277千円 自己資金・企業債 1,424,230千円</p> 															
事業の特徴	<p>紫波町内の水道施設の運転・保守管理業務の委託(水道法第24条の3に基づく第三者委託)と古館水源系施設更新工事を一体事業として発注することにより、単年度で個々に発注する従来方式に比べて縮減される事業費の割合は2億円、削減率(VFM)11.5%と試算された。 資金調達については、公共(紫波町・企業団)が行う事業方式が低金利の調達が可能であることから、事業方式をDBO方式(デザイン・ビルド・オペレーション)とした。この方式は、施設の設計、建設、運転保守管理を民間企業に一括発注することで、技術・ノウハウ・工夫が発揮され事業の効率化や施設建設時の公共側の一時的な人員不足の解消が期待できるとされている。</p>															
自己分析																
目的達成のための施設整備の検証	<p>(1) 事業目的(課題)と達成(解決)のための施設整備</p> <table border="1" data-bbox="268 1422 1390 1805"> <thead> <tr> <th>事業目的(課題)</th> <th>達成(解決)のための施設整備</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・整備から40年以上経過し、施設の老朽化が目立つ</td> <td>①浄水場、配水池等の更新</td> </tr> <tr> <td>・地震への不安</td> <td>②上記施設の耐震化</td> </tr> <tr> <td>・クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物の懸念</td> <td rowspan="2">③膜ろ過による浄水処理</td> </tr> <tr> <td>・豪雨等による急激な原水濁度の上昇</td> </tr> <tr> <td>・一部地域の水圧不足</td> <td>④配水池をより高位置に整備</td> </tr> <tr> <td>・貯水能力不足の不安</td> <td>⑤配水池の貯水容量の増加</td> </tr> </tbody> </table>			事業目的(課題)	達成(解決)のための施設整備	・整備から40年以上経過し、施設の老朽化が目立つ	①浄水場、配水池等の更新	・地震への不安	②上記施設の耐震化	・クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物の懸念	③膜ろ過による浄水処理	・豪雨等による急激な原水濁度の上昇	・一部地域の水圧不足	④配水池をより高位置に整備	・貯水能力不足の不安	⑤配水池の貯水容量の増加
事業目的(課題)	達成(解決)のための施設整備															
・整備から40年以上経過し、施設の老朽化が目立つ	①浄水場、配水池等の更新															
・地震への不安	②上記施設の耐震化															
・クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物の懸念	③膜ろ過による浄水処理															
・豪雨等による急激な原水濁度の上昇																
・一部地域の水圧不足	④配水池をより高位置に整備															
・貯水能力不足の不安	⑤配水池の貯水容量の増加															
	<p>(1) 達成(解決)のための施設整備とその成果</p> <table border="1" data-bbox="268 1906 1390 2069"> <thead> <tr> <th>達成(解決)のための施設整備</th> <th>施設整備による成果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①浄水場、配水池等の更新</td> <td>・水の安定供給が可能となった。</td> </tr> <tr> <td>②上記施設の耐震化</td> <td>・地震への不安が解消された。</td> </tr> </tbody> </table>			達成(解決)のための施設整備	施設整備による成果	①浄水場、配水池等の更新	・水の安定供給が可能となった。	②上記施設の耐震化	・地震への不安が解消された。							
達成(解決)のための施設整備	施設整備による成果															
①浄水場、配水池等の更新	・水の安定供給が可能となった。															
②上記施設の耐震化	・地震への不安が解消された。															

③膜ろ過による浄水処理	<ul style="list-style-type: none"> 耐塩素性病原生物の除去が可能となった。 原水濁度が上昇した場合も処理が可能となり、年数回発生していた濁度上昇による取水停止を、浄水場整備後は行っていない。
④配水池をより高位置に整備	<ul style="list-style-type: none"> 水圧不足の地域が解消した
⑤配水池の貯水容量の増加	<ul style="list-style-type: none"> 水の安定供給が可能となった。

(2) 施設更新にあわせて実施した事業の成果

実施事業	成果
ア 紫波町水道施設の監視制御装置の整備	・同浄水場における紫波町内の水道施設の集中監視
イ 浄水処理方法にpH調整機能を追加	・水道管内の赤さび発生の抑制
ウ ポンプのインバータ制御、LED照明の採用	・省エネ設備の導入による維持管理費用の削減
エ 浄水場敷地内に非常用給水栓を設置	・災害時の迅速な末端給水拠点の開設
オ 浄水場の地盤かさ上げ	・北上川の洪水時の浸水対策
カ 非常用電源の燃料ストック容量の確保	・停電及び浸水孤立時においても浄水場稼働が可能
キ 駐車スペースと見学ホールの整備	・施設見学者の利便性の向上
ク 配水池に緊急遮断弁を設置	・被災時に貯留水を非常用水として確保

(3) 発注方式による成果

- 古館水源系施設更新工事(設計・施工)と紫波町浄配水場等運營業務(紫波町内の水道施設の運転・保守管理業務、契約期間7年間)を合わせた設計額3,063,080千円に対し、見積額は2,260,250千円であり、削減額は802,830千円(税抜き)、削減率(VFM)は26.2%であった。

項目	設計額	見積額	削減額	削減率
古館水源系施設更新工事	2,312,729	1,620,000	692,729	30.0%
紫波町浄配水場等運營業務	750,351	640,250	110,101	14.7%
合計	3,063,080	2,260,250	802,830	26.2%

委員の意見・質問

- ・当初の事業目的は概ね達成されており、施設整備の効果が表れている。
- ・当初の事業目的のほか、施設整備にあわせて実施した事業で様々な効果が表れていることは評価できる。
- ・DBO方式による一括発注により、費用が削減されている。
- ・施設整備後の浄水コストという視点が不足している。この古館浄水場の規模であれば施設の更新を行わず、岩手中部浄水場の配水管を延長し直接送水とする方法があることも検討されていたか。
- ・施設整備後のコスト面や、今後の企業団全体の水運用の中で古館浄水場がどのような役割を果していくべきか検討する必要がある。

委員の意見、質問に対する企業団の回答

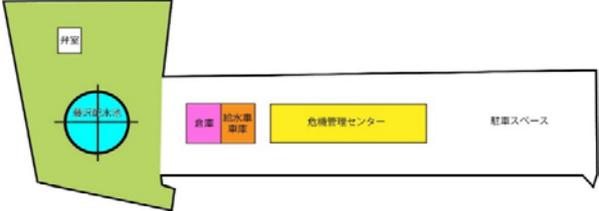
- ・統合前の紫波町において単独での整備について検討したもので、岩手中部浄水場から直接送水することは検討していないが、膜ろ過はクリプトスポリジウム対策に有効な処理方法であり、紫波町の市街地に給水している浄水場である。また、将来、紫波地域の他の浄水場の廃止が可能となった場合には、古館浄水場の給水エリアを拡大するなど、有効に活用できると考えている。
- ・古館浄水場の浄水コストについては、膜ろ過は一般的に高価になるといわれるが、原水が普段は濁度が低いことから、あまり負荷はかからず、長期にわたって使用できるため、必ずしも高価にはならない。また、動力費は整備前の施設と比較し、大きな増加は見られていない。

委員会の評価

総合的所見・課題と改善方策

- ・本事業の実施により、老朽化した施設の更新、施設の耐震化、膜ろ過処理によるクリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物への対応や高濁度原水の処理、一部地域の水圧不足と貯水能力不足の解消等といった事業目的は概ね達成されている。
- ・付随して行った事業においても、紫波町内の水道施設の集中監視の実施、省エネ設備の導入による維持管理費の削減、浄水場の地盤かさ上げによる浸水対策、非常用給水設備の設置など、様々な効果が表れている。
- ・デザイン・ビルド・オペレーション(DBO)方式による一括発注により、費用が抑制されている。
- ・今後は、古館浄水場における運転管理コスト面や、企業団全体の水運用の中でこの浄水場がどのような役割を果たしていくべきかを絶えず検討していく必要がある。

②危機管理センター整備事業評価調査【事前評価】

事業名	危機管理センター整備事業
事業概要	<p>1. 事業目的 大規模災害が発生した際の、応急給水及び応急復旧体制の確保を目的としたハード面の整備をおこなうもの。</p> <p>2. 事業実施の背景となる社会経済情勢 近年、我が国では、大規模の地震が度々発生し、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ている。 また、水道施設や管路も老朽化が進んでおり、いつ漏水等による断水が生じてもおかしくない状況である。これは、当企業団圏域においても例外ではなく、過去において大規模な断水が生じた大口径管漏水も発生している状況である。</p> <p>3. これまでの経緯 平成26年10月：危機管理体制の構築を含めた「水道事業マネジメントシステム」策定 平成27年10月：危機管理センター用地取得 平成28年3月：岩手中部水道企業団水道ビジョンを策定。実施施策-「危機管理体制の強化」の主要な取り組みとして「危機管理センターの整備」を掲げる 平成29年3月：危機管理センター策定等業務委託を発注 平成30年6月～：外部評価委員会での事前評価</p>
	<p>4. 事業内容</p> <p>(1) 施設の規模</p> <ul style="list-style-type: none"> ・危機管理センター (1,680㎡～2,248㎡程度) ・水質検査センター (0～500㎡程度) ・車庫 (80㎡程度) ・資材倉庫 (200㎡程度) ・集中監視システム (各浄水場毎のWEB化された情報を1:1で監視するシステム) ・受変電設備、非常用発電設備、場内施設設備、設計委託一式  <p>(2) 事業期間(スケジュール)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部評価委員会での事前評価 ⇒ ・構成市町との基本計画(案)合意形成 ⇒ ・基本計画(案)の議会説明 ⇒ ・基本計画策定 ⇒ ・基本、実施設計 ⇒ ・工事 ⇒ ・完成 <p>(3) 事業費 約1,726,000千円～約2,389,400千円 ※整備規模により概算金額の差を設けている (経営計画によって、規模や機能を選択できるようにするため)</p> <p>(4) 財源 自己資金及び企業債</p> <p style="text-align: center;">【事業概要の詳細は、外部評価委員会報告書 資料を参照】</p>
自己分析	
事業の必要性	<p>(1) 事業実施の必要性 想定災害(震度6強レベルの地震災害)が起きた場合の企業団(花巻市交流会館を危機管理拠点)の現状は</p> <ul style="list-style-type: none"> ・即時情報収集体制の整備不足 ・参集に対応するためのスペースが無い ・非常用電源が不足 ・24時間制約を受けずに利用可能な施設ではない ・集中監視盤を設置できない ・給水拠点(給水車への給水場所)でない ・緊急時用の備蓄資材の管理、運用が困難 <p>など、施設規模、設備等の制約から、迅速で臨機応変な対応を求められる危機管理において支障をきたすことが懸念されるため、新たな危機管理体制の早急な構築(危機管理センター)が必要と考えている。</p>

事業の有効性	<p>(1)課題解決への効果(課題解決のための有効な手段か) 経費の投入、手段の検討等により危機管理センターの整備を行わずとも、即時情報収集体制の整備不足や集中監視盤を設置できないなどの課題を一部解決することは可能となるものもある。しかし、災害対策本部の設置及び執務スペースの確保、応援事業体の受入スペースの確保など、災害対応業務へ円滑に移行できる施設空間の確保については、代替手段がなく、危機管理センター整備が最も有効な手段と考えている。</p> <p>(2)事業を実施しない場合との比較 大規模災害が発生した場合、応急復旧の目標期間を被災者の不安感の軽減及び生活の安定を考慮して望ましいとされる2週間以内を目標(実際は施設等の被害状況等により応急復旧目標期間は変わる)として、応急給水及び応急復旧活動の計画を立て、これを実行するために必要な応援事業体等の人員も参集することとなる。 事業を実施しない場合においては、現在の事務所を拠点として活動することとなる。 集中監視などの設備等については、事前に整備できる範囲で対策を講じていたとしても、災害対応業務に必要な施設空間の確保において現事務所では限界があり、対応に支障が生じる。 応援事業体の必要人員受入についてもミーティング及び待機スペースが確保できないことにより物理的に不可能となる。これは即、応急復旧期間に影響することとなり、目標期間を長く設定せざるを得ない状況となる。 応急給水活動については、給水拠点(藤沢配水池)と本部とが同一箇所とならないため、何十台という給水車を住民の要求に合わせて効率的に運用するためには、給水拠点(藤沢配水池)でのある程度の人員とさらには本部との情報連絡員などの人員配置も必要となる。</p>																								
事業の優先性	<p>(1)実施時期の適切性 水道ビジョンにおいて、実施施策「危機管理体制の強化」そしてその主要な取り組みとして「危機管理センターの整備」を平成33年度の完成として計画している。 また、水道事業マネジメントシステムにおいては危機管理について最大限の配慮をすることとしている。 震度6強レベル以上の甚大な被害を伴う地震災害は、いつでもどこでも起きる可能性があるため、早期の事業実施が必要である。</p>																								
施設整備の妥当性	<p>(1)施設整備規模 過去の災害事例による教訓から、災害対応にはマンパワーの確保及び応援事業体の受入体制の整備が極めて重要であることが明らかとなっている。 4つの水道事業体が統合して給水エリア、管理施設も増加したが、人員は減少している。甚大な災害対応には、応援事業体の援助は要請するものの、最低限自らの事業体職員はマンパワーを集中し迅速な対応に努める必要がある。また、企業団職員相互及び応援事業体との連携による災害対応は、情報共有が重要となる。通信手段による情報共有も必要であるが、顔が見える場所での情報共有は、さらに信頼の醸成、正確な情報伝達・共有が可能であり、調整も円滑に行われることから、関係者が共有できる空間が必要である。 施設整備規模については、経営計画による判断が必要となるため一つの案に限定せず災害・事故レベル別に必要となる人員から施設規模案を3案(A案、B案、C案)とする。</p> <p>施設規模の比較</p> <table border="1" data-bbox="272 1520 1385 2013"> <thead> <tr> <th>整備規模</th> <th>A案</th> <th>B案</th> <th>C案</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①災害事故レベル</td> <td>甚大 (震度6強レベル・ 複数の水系域に影響)</td> <td>大 (震度6弱レベル以下・ 特定の水系域に影響)</td> <td>大 (震度6弱レベル以下・ 特定の水系域に影響)</td> </tr> <tr> <td>②災害対応執務室収容人数</td> <td>72名程度 (企業団総動員体制)</td> <td>40名程度</td> <td>34名程度</td> </tr> <tr> <td>③応援事業体執務室 (最大収容人数)</td> <td>2室 (60名程度)</td> <td>1室 (30名程度)</td> <td>1室 (30名程度)</td> </tr> <tr> <td>④応援事業体待機・休息室 (最大収容人数)</td> <td>2室 (60名程度)</td> <td>1室 (30名程度)</td> <td>1室 (30名程度)</td> </tr> <tr> <td>⑤水質検査センター</td> <td>併設</td> <td>併設</td> <td>併設なし (岩手中部浄水場内)</td> </tr> </tbody> </table>	整備規模	A案	B案	C案	①災害事故レベル	甚大 (震度6強レベル・ 複数の水系域に影響)	大 (震度6弱レベル以下・ 特定の水系域に影響)	大 (震度6弱レベル以下・ 特定の水系域に影響)	②災害対応執務室収容人数	72名程度 (企業団総動員体制)	40名程度	34名程度	③応援事業体執務室 (最大収容人数)	2室 (60名程度)	1室 (30名程度)	1室 (30名程度)	④応援事業体待機・休息室 (最大収容人数)	2室 (60名程度)	1室 (30名程度)	1室 (30名程度)	⑤水質検査センター	併設	併設	併設なし (岩手中部浄水場内)
整備規模	A案	B案	C案																						
①災害事故レベル	甚大 (震度6強レベル・ 複数の水系域に影響)	大 (震度6弱レベル以下・ 特定の水系域に影響)	大 (震度6弱レベル以下・ 特定の水系域に影響)																						
②災害対応執務室収容人数	72名程度 (企業団総動員体制)	40名程度	34名程度																						
③応援事業体執務室 (最大収容人数)	2室 (60名程度)	1室 (30名程度)	1室 (30名程度)																						
④応援事業体待機・休息室 (最大収容人数)	2室 (60名程度)	1室 (30名程度)	1室 (30名程度)																						
⑤水質検査センター	併設	併設	併設なし (岩手中部浄水場内)																						

【A案】

メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の水系域に影響が及ぶような甚大な災害・事故に対応する人員の執務・待機・休息等のスペースが確保できるため、甚大な災害・事故に対しての応急対策の諸活動を迅速かつ的確に実施できる。 〔 ・災害対応執務室において、企業団職員総動員体制の72名での執務が可能となる。 〕 〔 ・応援事業体執務室及び応援事業体待機・休息室は、受入れ想定人員の1/3に当たる60名程度の人員をそれぞれ収容できる(B、C案の2倍) 〕 ・技術管理者、浄水部門及び水質検査部門の合同による協議が可能となることで、非常時の水の供給開始・中止の判断等が、併設なしの場合(C案)に比べて、迅速的確に行われる。 ・表流水等への汚染物質流入などに対する水質試験は、水質検査センターの位置的な要因から、併設なしの場合(C案)に比べて、迅速に実施することができる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・概算整備費が、A～C案の中で一番高額となる。

【B案】

メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・技術管理者、浄水部門及び水質検査部門の合同による協議が可能となることで、非常時の水の供給開始・中止の判断等が、併設なしの場合(C案)に比べて、迅速的確に行われる。 ・表流水等への汚染物質流入などに対する水質試験は、水質検査センターの位置的な要因から、併設なしの場合(C案)に比べて、迅速に実施することができる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の水系域に影響が及ぶような甚大な災害・事故に対応する人員の執務・待機・休息等のスペースが十分に確保できず、甚大な災害・事故に対しての応急対策の諸活動に支障をきたすことが懸念され、対応可能な災害レベルは限定される。 〔 ・災害対応執務室において、企業団職員の約半分の40名程度での執務対応となる。 〕 〔 ・応援事業体執務室及び応援事業体待機・休息室は、それぞれ30名程度の人員を収容できるが、必要規模の半分程度である。 〕 ・甚大な災害・事故に対する職員及び応援事業体等の執務・待機・休息等のスペース不足については、仮設施設・仮設テント等を使用し対応する必要がある。

【C案】

メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・概算整備費が、A～C案の中で一番低額となる。
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の水系域に影響が及ぶような甚大な災害・事故に対応する人員の執務・待機・休息等のスペースが十分に確保できず、甚大な災害・事故に対しての応急対策の諸活動に支障をきたすことが懸念され、対応可能な災害レベルは限定される。 〔 ・災害対応執務室において、企業団職員の半分以下の34名程度での執務対応となる。 〕 〔 ・応援事業体執務室及び応援事業体待機・休息室は、それぞれ30名程度の人員を収容できるが、必要規模の半分程度である。 〕 ・甚大な災害・事故に対する職員及び応援事業体等の執務・待機・休息等のスペース不足については、仮設施設・仮設テント等を使用し対応する必要がある。 ・技術管理者、浄水部門及び水質検査部門の合同による協議ができない。 ・表流水等への汚染物質流入などに対する水質試験は、水質検査センターの位置的な要因から、併設する場合(A、B案)に比べて、時間を要する。

(2)集中監視システム

集中監視システムの構築は

- ・収集した情報の表示方法(ディスプレイ等の種類、システムを統合した統合監視または浄水場毎の監視)
- ・危機管理支援機能の有無(職員安否確認、配管破断エリア推定支援、災害情報等の取り込み等)
- ・情報の伝送方法(アナログまたはデジタル専用回線、VPN、IP-VPN、広域イーサネット等)などにより決定される。

集中監視システムの選定においては、「分散した水道施設の運用状況を技術管理者のいる場所で集中監視できる」ということを必要条件としたうえで、経済性を優先して、危機管理支援機能はもたせず、WEB化した各浄水場の情報をそれぞれの画面で表示する方法を基本計画案とする。

完全なシステムを導入する場合の費用は高額になるとともに、施設の統廃合を行っている現段階においては、将来使用しなくなる箇所が発生することも考えられる。システム通信技術は革新が進んでおり、初期段階では必要最低限の整備を行い、日進月歩の技術の進捗状況及び企業団の施設整備状況を見ながらシステム整備を行っていくことで、より効果的にシステム構築ができると判断した。

集中監視システム比較

	基本計画案	比較検討案1	比較検討案2
システム概要	①広域管理集中監視機能 ・共通画面とする各施設の統合監視は行わず、各浄水場の信号を1:1で監視するため浄水場ごとに監視装置を設置する。 ②危機管理支援機能 ・支援機能なし ③伝送機能 ・各浄水場に通信装置(ルーター)を設置する。(通信回線はIP-VPN回線)	①広域管理集中監視機能 ・浄水場ごとの異なる監視システムを、監視装置2台を共通画面として各施設の統合監視を行う。 ②危機管理支援機能 ・「配水池残量と需要量による配水計画支援システム」 ・「職員参集支援システム」 ・「気象庁災害情報システム等からの情報収集システム」 ③伝送機能 ・各浄水場にテレメータ伝送装置を設置する。(通信回線はNTT専用回線)	①広域管理集中監視機能 ・浄水場ごとの異なる監視システムを、監視装置2台を共通画面として各施設の統合監視を行う。 ②危機管理支援機能 ・「配水池残量と需要量による配水計画支援システム」 ・「職員参集支援システム」 ・「気象庁災害情報システム等からの情報収集システム」 ③伝送機能 ・各浄水場に通信装置(ルーター)を設置する。(通信回線はIP-VPN回線)
概算整備費	174.4百万円	999百万円	761.4百万円

施設整備の妥当性

(3) 整備予定地の選定方法

- 整備予定地の選は、災害時において迅速かつ適正な応急対応が行える事を考慮し、
- ・給水拠点(給水車への給水場所)としての安定性(複数の浄水場から水の供給が可能であり、局所的な災害において特定の浄水場が被害を受けたとしても他の浄水場からのバックアップが可能)
 - ・企業団圏域内で唯一の災害時拠点病院である県立中部病院との距離が近い
 - ・ハザードマップ(洪水浸水・土砂災害・活断層)による災害区域に該当しない
 - ・主要施設(浄水場、高速道路、主要道路)からの平均距離が短い
- 等を基本条件として選定した。

危機管理センター建設場所の比較

	立地条件			利便性・周辺環境条件					総合評価
	給水拠点としての安定性(供給浄水場数)	ハザードマップへの該当(洪水浸水・土砂災害)	地盤の安定性(付近に活断層がない)	交通の便・地理的要因(施設等との距離)				職員の参集	
				主要浄水場	高速道路	国道4号	県立中部病院		
①古館浄水場付近	△	×	○	△	△	○	×	△	
②高円万寺浄水場付近	○	×	×	○	○	△	△	○	
③高円万寺浄水場内	○	×	×	○	○	△	△	○	
④北上川浄水場付近	△	○	○	○	△	○	○	◎	
⑤藤沢配水池隣接地	◎	○	○	○	○	○	○	◎	○
⑥岩手中部浄水場付近	△	×	○	△	○	×	×	×	

事業の経済性

(1) 概算整備費(税込:税率8%)

(千円)

	A案	B案	C案
建物	1,597,600	1,315,900	1,004,500
電気設備	494,800	475,300	424,500
場内設備	221,400	221,400	221,400
設計委託	75,600	75,600	75,600
合計	2,389,400	2,088,200	1,726,000

※ 施設整備規模は、経営計画による判断が必要となるため一つの案に限定せず、災害・事故レベル別に必要となる人員からA～C案の3案としている。

(2) 経営計画への影響(財政収支計画シミュレーション) 【外部評価委員会報告書 資料参照】

整備規模をA案とした財政収支計画シミュレーションの結果、平成37年度末における留保資金の残高は、整備しない場合に比べて11億円ほど減少するが、80億円程度が確保できる。また、危機管理センター整備後の平成35年度以降の当年度純利益は、1.1億円～2.1億円と見込まれることから、経営状況は健全であるといえる。

委員の意見・質問

○自己分析の妥当性

- ・震度6強の地震の場合、圏域内でどれくらいの断水が発生し、どれくらいの応援者と給水車がくるといった数値はあるようだが、ある程度簡略化し、分かりやすい形で被害想定を表すことで説得力のある施設計画になる。
- ・必要性の自己分析は、花巻市交流会館が施設として手狭であるというような内容になっているが、この施設は災害時に県の防災拠点となることが最優先ということであれば、やはり別の拠点を設けなければならないと明確したほうが良い。その前提で危機管理センターにどのような機能が必要なのかを分析したほうが良い。
- ・花巻市や紫波町の浄水場も給水拠点(給水車への給水場所)となる。ただし、末端給水拠点(住民に水を配る場所)をうまく機能させるためには、危機管理センターのような指令施設が必要であり、その説明が不足している。

○事業実施の必要性

- ・必要性はどの委員も十分理解している。
- ・今年に入ってから、北海道や西日本など様々な自然災害が発生している中で、災害に対する拠点が企業団にないことは問題である。
- ・危機管理センターはぜひ必要な施設だろうと思う。

○事業実施の適切な時期

- ・議論していたところで、災害が起きてからでは遅い。災害に対する拠点はすぐにでも必要である。
- ・危機管理センターに必要な規模・機能をどれくらいにするかの判断は構成団体と協議することとして、できる限り早く整備する必要がある。
- ・整備の財源として、国庫補助が該当せず、企業債と自己資金による整備になるのであれば、早急に整備を進めるべきである。

○事業を実施しない場合との比較

- ・現在企業団が入っている花巻市交流会館は、岩手県の土地に花巻市の建物があり、その一部を借りているという形になっており、災害が発生した場合、自由に使用できない可能性がある。
- ・花巻市交流会館が被災時に十分に使用できないのであれば、現状と危機管理センター整備の比較ではなく、新しい拠点を作ることで構成団体と協議を進めるべきである。

○施設整備(整備規模の比較、集中監視システム・整備予定地の選定方法)

- ・想定される被害規模に応じた施設整備を行うことが妥当である。
- ・危機管理センター整備予定地のとなりの配水池のような大量の水があるところが、給水車をより迅速に出動させることができる。
- ・施設整備の規模の違いによるメリット・デメリットや、集中監視システム及び整備予定地の選定方法についての自己分析は概ね妥当であるが、よりわかりやすい表記とすべきである。
- ・整備規模A案について、職員の必要なスペースと応援事業体の職員スペース、執務室と待機・休息室がそれぞれ2室を確保できることは、大きなメリットである。B・C案ではそれが1室に限定されてしまうことが比較できるよう表記してはどうか。
- ・整備規模(A～C案)による整備費の比較のほか、整備規模による維持管理費の視点も必要である。
- ・通信技術は今後も技術革新が進んでいくことから、集中監視システムの選定にあたって、初期投資は必要最低限に留め、技術進歩を見ながら順次必要なものを追加していくという投資方針は賢明である。

- ・集中監視システムの選定方法について、10億円近く費用を要するハイスペックの仕様と、危機管理センターに導入しようとしている仕様を比較した表記としたほうがよい。
- ・整備予定地の選定にあつては、調書中に候補地の比較表を記載し、また、選定地が複数の浄水場からの水の供給が可能であり災害が局所的に起きた時でも安定性が高いこと、ハザードマップにより災害リスクが低いことなどをわかりやすく表記することで、選定した土地の優位性がより明確になる。

○危機管理センターを整備した場合の財政の健全度

- ・危機管理センターをA案の概算整備費約24億円で実施した場合の財政シミュレーションを見ると、37年度末の留保資金残高が80億円程度になっており、仮に37年度末に危機管理センターの企業債残高全額を償還したとしても60億円程度の留保資金があることになるので、財政的には健全であるといえるのではないかと。
- ・危機管理センターを整備した場合と整備しない場合の財政シミュレーションを比較すると、給水原価に3～4円の差がある。整備した場合を見ると、損益は大きく下がることなく、留保資金残高もそれほど減らない結果になっており、危機管理センターの整備による水道料金の値上げが必要となる水準には達しないといえるのではないかと。
- ・耐用年数による減価償却費の試算については、建物と電気設備をまとめて50年として計算せずに、それぞれの耐用年数による計算としたほうが、より正確で信頼性の高い財政シミュレーションとなる。

○危機管理センター整備にあつての留意点

- ・災害時の給水は、被災区域に給水車を分散して配備することになるので、危機管理センターのような拠点施設と末端給水拠点(住民に水を配る場所)がうまく連動するよう考慮すべきである。
- ・企業団が被災し、他事業体の援助を受ける場合、支援にきた車両、人員のスペースも必要になる。危機管理センター整備予定の近隣にあるホームセンター等と事前に協定を締結し、緊急時に車両を駐車できるようにするなど、被災時に応援団体の駐車スペースを確保することも必要である。
- ・被災時は、多くの給水車が応援にくることから、主要となる給水拠点(藤沢配水池)は、給水車の動線を考えることも必要である。
- ・整備規模を検討する際には、被災時の食料備蓄も考える必要がある。
- ・危機管理センター整備は現在の予定地がふさわしいと考えるが、物流の基地である流通団地や盛況なスーパーに近く、被災時に渋滞が予想されることから、道路環境の整備も含めて進める必要がある。
- ・企業団圏域内の災害対策に加えて、東日本大震災のような広域災害が起きた場合、岩手県全体として考えると、盛岡市と連携して、企業団がどういう機能を果たすべきなのかを考えることも必要である。
- ・例えば、北海道で大規模災害が発生した場合、企業団が中継地点地点のようになって、東日本大震災のときに新潟市がその役目を果たしたように、盛岡市と連携して中継地点となるといった面もあり得る。
- ・危機管理センターがそういう役割も果たすということになれば、これは大いにPRすべきことで、必要性にあわせて有効性も強調される。

委員の意見、質問に対する企業団の回答

- ・企業団の被災想定は、震度6強レベルの地震において、配水管被害290箇所、給水管被害362箇所、断水人口16万人とし、応援として67台/日の給水車、240人/日の給水人員としている。
- ・東日本大震災のときは、盛岡市が岩手県支部の中心になり、給水車75台程度が新庄浄水場に集まった。
- ・現状の企業団の危機管理に関しては、この場所で大きな災害に対処できるのかという不安がある。花巻市交流会館は、非常用電源の不足、各施設の集中監視ができないほか、大災害において岩手県の防災拠点となるため、企業団が使用できるスペースが確保できない可能性があり、災害に対する拠点・指令施設としては脆弱な状態にある。
- ・危機管理センター整備予定地に隣接する藤沢配水池は三つの浄水場から水が供給されており、これを利用した危機管理センターの給水拠点(給水車への給水場所)機能は、甚大な災害時にも唯一機能できるものと考えている。
- ・自己分析については、委員からの意見を参考にわかりやすい表記に修正した。
- ・財政収支計画シミュレーションの減価償却費について、建物の耐用年数を50年、電気設備を15年として再試算した。

- ・ 財政シミュレーションの結果、整備しない場合に比べて留保資金は当然減少することになるが、この留保資金であれば類似団体と同程度であり、また、当年度純利益は大きく下げることなく利益を確保できることから、財政的には大丈夫である。また、危機管理センター整備で水道料金を値上げする要素もない。現在の災害が多い状況に対処するために、必要な整備は行わなければならないと考えている。
- ・ 災害の程度や場所により、供給可能な浄水場等を給水拠点（給水車への給水場所）とするなど、臨機応変に対応することとなるが、その際、危機管理センターは給水状況を集中管理し、給水指示を出す指令施設になるものである。
- ・ 主要な給水拠点（給水車への給水場所）となり得る北上川浄水場、古館浄水場は給水車に給水する設備があり、高円万寺浄水場においては統合後に整備している。
- ・ 整備規模（A～C案）による維持管理費については、建物の大きさによる差異はそれほどないと考えている。C案では水質検査センターを併設しないとしているが、その場合でも別な場所に水質検査センターがあるので、維持管理費は変わらないと考えている。
- ・ 危機管理センターには数十台の給水車が駐車できるスペースは確保できると考えているが、震度6強レベルで想定した際の67台の給水車ということになれば、近隣店舗の駐車場を借用することも考えている。
- ・ 危機管理センターでの給水車への給水は、一方通行とするなどスムーズな給水が可能となるような動線を想定している。
- ・ 危機管理センター整備予定地の周辺の道路状況について、東日本大震災のときは、停電及びガソリンの供給停止により周辺の道路の交通はほぼ途絶える状態となったことを考慮すると、大規模災害時に渋滞による交通の支障は発生しないと考えられる。

委員会の評価

総合的所見 ・ 課題と改善方策

- ・ 近年において、地震、豪雨、台風といった様々な災害が発生している中で、岩手中部水道企業団の災害に対する拠点が無いことは問題であり、危機管理センター整備の必要性は理解できる。
- ・ 災害が起きてからでは遅く、災害に対する拠点の整備は、できる限り早く整備する必要がある。
- ・ 現在企業団が入っている花巻市交流会館は、被災時に岩手県の防災拠点となることが決められており、水道事業の拠点としての機能が十分に見込めないのであれば、新しい拠点を設けるべきである。
- ・ 危機管理センターに必要な機能や規模については、想定される被害規模に応じた整備とすることが妥当である。
- ・ 被害規模の想定は、圏域内での断水発生状況、応援者と給水車の数といった数値をある程度簡略化し、分かりやすい形で表すことで説得力のある施設計画となる。
- ・ 事業規模をA案とした場合の財政シミュレーションによると、平成37年度まで損益は大きく下がることなく、留保資金残高も80億円程度が確保できる見込みであり、経営状況は健全である。
- ・ 危機管理センターの整備にあつては、被災時のための食料備蓄、周辺の道路環境のほか、企業団が被災し他事業体の援助を受けることも想定し、支援事業体の車両・人員スペースの確保や、給水車の効率的な動線を考慮する必要がある。
- ・ 災害時の給水は、被災区域に給水車を分散配備し行うこととなり、給水車への給水拠点は、圏域内のすべての浄水場、配水池等が拠点となり得る。給水拠点をうまく機能させるためには、危機管理センターのような指令施設が必要であり、指令施設の整備にあつては、指令施設と給水拠点がうまく連動するよう考慮すべきである。
- ・ 企業団圏域内の災害対策に加えて、東日本大震災のような広域災害が起きた場合、企業団には、他事業体と連携した被災地支援という役割も求められていることを認識すべきである。

« 資 料 »

- 岩手中部水道企業団外部評価委員会設置要綱
- 危機管理センター整備基本計画（案）概要
- 財政収支計画シミュレーション
- 用語解説

○岩手中部水道企業団外部評価委員会設置要綱

(設置)

第1 岩手中部水道企業団（以下「企業団」という。）の水道事業について、外部評価による評価及び検証を行い、水道事業の客観性と透明性を確保するとともに、構成市町の理解を得て事業推進を図るため、岩手中部水道企業団外部評価委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2 委員会の所掌事項は、次に掲げるものとする。

- (1) 企業団の水道事業に関する運営評価に関すること。
- (2) 企業長が必要と認める事項に関すること。

(組織)

第3 委員会は、8人以内の委員をもって組織する。

2 委員は、学識経験を有する者その他適当と認める者のうちから、企業長が委嘱する。

(委員長及び副委員長)

第4 委員会に委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長及び副委員長は、委員の互選とする。
- 3 委員長は、会務を総理し、会議の議長となる。
- 4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるとき、又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

(会議)

第5 委員会の会議は、企業長が招集する。

- 2 委員会は、委員の過半数が出席しなければ会議を開くことができない。
- 3 委員会は、必要があるときは、会議に委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(報告)

第6 委員会は、所掌事項に係る検討結果について、その内容を企業長に報告するものとする。

(庶務)

第7 委員会の庶務は、経営企画課において処理する。

(補則)

第8 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、企業長が別に定める。

附 則

(施行期日)

- 1 この告示は、平成30年4月17日から施行する。

(失効)

- 2 この告示は、第6の規定による報告をした日をもって、その効力を失う。

岩手中部地域の地理的特性及びリスク

岩手中部地域(北上市、花巻市、紫波町)は岩手県のほぼ中央部に位置し、北上川流域に形成された北上盆地平野地を中心に、東方は早池峰山(標高1,917m)を最高峰とする北上山地、西方には奥羽山脈を擁する地形的に変化の富んだ地域であり、この地域の水道水源は、北上川水系とその支流河川による表流水・地下水及び湧水など、各々の自己水源と、入畑ダムを水源とする水道用水で賄われている。

一方で、北上川流域及び入畑ダム水源域には多くの汚濁原の流入があるものと推察され、水道水へのリスクが存在する。

- 水源流域には、四十四田ダム、御所ダム、田瀬ダム等々の大小のダムが存在し、四十四田ダム上流の松尾鉱山から流れ出る鉱毒水は、今も中和処理が継続されている。
- 上流市町村には、下水処理場や鉱工業施設、畜産農林施設、温泉地、スキー場やゴルフ場など様々な施設があり、それらの施設からの排水が流入している。
- 大雨による北上川水系表流水、入畑ダム原水等の濁度上昇に伴う取水停止、降雪・降雨量の減少による原水の濁水などのリスク
- 企業団圏域の西部には北上低地西縁断層帯が存在し、今後の地震発生確率は低いものの、地震動予測では内陸部でも震度6強以上の予測となっている。この断層帯は奥羽山地とその東側の北上低地帯との境界付近に位置する活断層帯である。



図：岩手中部地域位置図

当企業団における危機管理体制の現状

(1) 想定される災害と影響

想定被害及び復旧時間

災害	想定される被害	断水等影響範囲	復旧時間
地震	<ul style="list-style-type: none"> 導、送、配水管の破損による漏水 設備損傷、倒壊による取水、浄水の停止 	<ul style="list-style-type: none"> 給水区域全域(震度6強レベルの場合) 給水区域の一部(震度6弱以下の場合) 	中～長期
大雨・洪水	<ul style="list-style-type: none"> 水源汚染に伴う取水、浄水の停止 土砂流出に伴う管路損傷漏水 	給水区域の一部(取水、浄水施設及び管路該当給水区域)	短～中期
油類・化学物質等の流失、外部侵入・テロ	<ul style="list-style-type: none"> 水質汚染に伴う取水、浄水の停止 	給水区域の一部(取水、浄水施設該当給水区域)	短～中期
管路破損	<ul style="list-style-type: none"> 導、送、配水管の破損による漏水 	給水区域の一部(管路該当給水区域)	短～中期

想定災害による水道施設の想定被害と応援依頼業務(震度6強レベル地震想定)

水道施設の想定被害等	応急復旧・応急給水目標	応急対策実施体制	応援依頼業務	実施主体		
				企業団	共同	事業体
・浄水場等の主要施設で岩手中部・和賀川・古館浄水場以外の耐震化が未完の施設において被害発生 ・配水管被害箇所数：290箇所 ・給水管被害箇所数：362箇所 ・付帯設備被害箇所数：72箇所 ・断水人口：159,506人 復電二日後においては ・断水範囲：給水区域の48.1% ・断水人口：103,539人 ※水道施設の想定被害等については「東日本大震災水道施設被害状況調査最終報告書 平成25年3月 厚生労働省健康局水道課」および「仙台市の東日本大震災による水道被害と震災対応の概要 厚生労働省編集」のデータを参考に算定したもの	・応急復旧目標期間：2週間 ・応急給水目標 ○発災～3日： 3L/人・日程度(給水車両等による) ○7日： 20～30L/人・日程度(配水本管付近の仮設給水栓等による) ○14日： 被災前給水量(各戸の仮設管給水栓による) ※「水道の耐震化計画等策定指針 平成27年6月 厚生労働省健康局水道課」を参考に目標を設定	給水車両： 67台/日 応急給水人員： 240人/日 応急復旧人員： 調査班 10班/日 20人/日 修繕班 17班/日 68人/日	応急給水計画の策定		○	
			応急給水の実施		○	
			応急復旧計画の策定		○	
			漏水調査の実施			○
			応急復旧工事の実施			○

被害大

企業団のみの対応困難

応援事業体の協力

(2) 想定災害への現状での対応

震度6強レベルの地震災害が発生した場合、企業団のみの対応は困難であり、応援事業体の協力が不可欠となるが、想定災害が起きた場合の水道施設の想定被害を踏まえ、当企業団の危機管理体制のあり方に照らし合わせて、現状の企業団の体制において、どのような現状であるか検証する。

①即時情報収集体制の整備不足

- 衛星電話、業務用無線などの複数の情報伝達手段を未設置な施設がある
- 情報収集における執務スペースの不足
- 水の供給開始の判断の際、技術管理者、浄水部門及び水質検査部門が合同で協議を行えない

②参集に対応するためのスペースが無い

- 応援事業体の企業団事務所への受け入れは困難
- 災害発生時に自由に使用可能なスペースは4人用程度のテーブルのみ
- 災害対策本部の設置及び執務スペースの確保が困難
- 交流会館内のスペース借用は困難
(交流会館は県の広域防災拠点配置計画において広域支援拠点に指定されているため空港事務所での使用やDMATで使用)

③非常用電源が不足

- 交流会館の非常用電源の使用可能容量は最大で4kVAで最低限の機器を選択使用(応急復旧活動用の図面を印刷する大型プリンター等の使用すら困難)
- 既存の非常用発電機は電圧変動により、電子機器の動作に影響を及ぼす懸念がある

④24時間、制約を受けずに利用可能な施設ではない

- 職員や応援事業体等の仮眠、休憩場所の確保が困難
- 夜間は二階からの出入りのみとなる

⑤集中監視盤を設置できない

- スペース、電源の都合から集中監視盤の設置には不向き
- 分散した水道施設の運用状況を技術管理者のいる場所で集中監視できない

⑥給水拠点でない

- 応援事業体等の給水車を待機させる自由なスペースが無い
- 災害対策本部からの応急給水対応指示に給水拠点までの対応人員及び時間を要する
- 差し迫った給水要求への迅速な対応が難しい

⑦緊急時の備蓄資材の管理・運用が困難

- 交流会館のプレハブ倉庫や浄水場等の計7箇所に資材を備蓄し、危険分散はされているが、災害時の応急復旧は応援事業体との共同実施となることから、資材運用が混乱する可能性がある

危機管理センターに必要な施設及び設備

危機管理を実施する上で有すべき具体的な機能は、『現状で対応できない機能を補完し、所定の目的を完遂させる機能』であり、これを考慮した施設整備基本計画を策定する。

必要な危機管理機能	機能の概要
(1) 即時情報の収集体制の確立	<ul style="list-style-type: none"> ■ 衛星電話の配備、無線装置の基地局機能(複数の通信手段を確保) ■ 水質検査センターの設置
(2) 参集体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ■ 初動時に複数班設置が可能な体制 ■ 会議、執務、待機、駐車スペース
(3) 大規模停電に対応出来る非常用電源設備等非常時設備の整備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 非常用発電装置、無停電電源装置の設置
(4) 24時間使用体制に対応	<ul style="list-style-type: none"> ■ 職員、応援事業体等の仮眠、休憩場所
(5) 集中監視盤の設置による即時情報確認	<ul style="list-style-type: none"> ■ 集中監視システムの設置
(6) 給水拠点および給水車への給水が即時可能	<ul style="list-style-type: none"> ■ 複数の水系からの水の供給が可能な給水拠点(→3浄水場からバックアップ可能な場所を購入済み) ■ 給水車常備、応援事業体用待機スペース
(7) 緊急時の備蓄(資材、燃料等)が可能な備蓄倉庫の整備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 備蓄倉庫の建設

岩手中部水道企業団危機管理センター整備基本計画(案)概要 2/2

施設基本方針と施設規模

「安全性の確保」、「緊急時の円滑な応急対応活動の確保」、「バックアップ機能確保」を施設整備の基本方針とし、方針実現に向けた施設整備を行う。

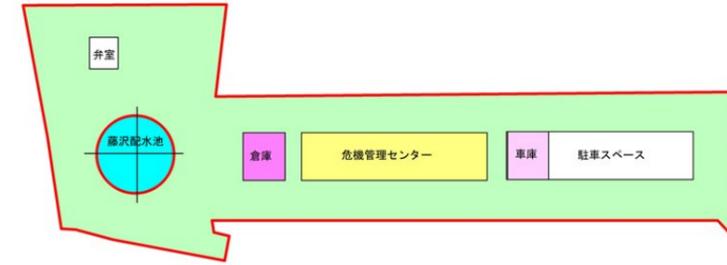
施設規模については、経営計画の判断が必要となることから施設基本計画としては1つの案に限定せず災害・事故レベル別に必要となる人員から施設規模を3案(A案、B案、C案)示す。

災害・事故レベル別必要人員からの施設規模

A案		B案		C案	
災害・事故レベル	甚大	甚大	甚大	甚大	甚大
想定される災害及び事故事例	・震度6強レベル地震に伴う水道施設被害及び給水区域全域断水 ・岩手中部浄水場導水管・送水管破損等に伴う広域断水 ・北上川への汚染物質等流入に伴う高円万寺浄水場水系及び北上川浄水場水系断水	・震度6強レベル地震に伴う水道施設被害及び給水区域全域断水 ・岩手中部浄水場導水管・送水管破損等に伴う広域断水 ・北上川への汚染物質等流入に伴う高円万寺浄水場水系及び北上川浄水場水系断水	・震度6強レベル地震に伴う水道施設被害及び給水区域全域断水 ・岩手中部浄水場導水管・送水管破損等に伴う広域断水 ・北上川への汚染物質等流入に伴う高円万寺浄水場水系及び北上川浄水場水系断水	・震度6強レベル地震に伴う水道施設被害及び給水区域全域断水 ・岩手中部浄水場導水管・送水管破損等に伴う広域断水 ・北上川への汚染物質等流入に伴う高円万寺浄水場水系及び北上川浄水場水系断水	・震度6強レベル地震に伴う水道施設被害及び給水区域全域断水 ・岩手中部浄水場導水管・送水管破損等に伴う広域断水 ・北上川への汚染物質等流入に伴う高円万寺浄水場水系及び北上川浄水場水系断水
発生した災害及び事故事例	・東日本大震災による大規模広域停電による大規模断水及び水道施設被害	・東日本大震災による大規模広域停電による大規模断水及び水道施設被害	・東日本大震災による大規模広域停電による大規模断水及び水道施設被害	・東日本大震災による大規模広域停電による大規模断水及び水道施設被害	・東日本大震災による大規模広域停電による大規模断水及び水道施設被害
災害対応執務室規模	・災害対策本部 6名 ・総務班 7名 ・広報班 8名 ・給水班 14名(状況により広報も対応) ・工務班 14名(状況により広報も対応) ・浄水班17名 ・水質管理班6名 災害対応執務室必要収容人数 72名程度	・災害対策本部 6名 ・総務班 7名 ・広報班 8名 ・給水班 14名(状況により広報も対応) ・工務班 14名(状況により広報も対応) ・浄水班17名 ・水質管理班6名 災害対応執務室必要収容人数 72名程度	・災害対策本部 6名 ・総務班 4名 ・広報班 4名 ・給水班 7名(状況により広報も対応) ・工務班 5名(状況により広報も対応) ・浄水班8名 ・水質管理班6名 災害対応執務室必要収容人数 40名程度	・災害対策本部 6名 ・総務班 4名 ・広報班 4名 ・給水班 7名(状況により広報も対応) ・工務班 5名(状況により広報も対応) ・浄水班8名 災害対応執務室必要収容人数 34名程度	・災害対策本部 6名 ・総務班 4名 ・広報班 4名 ・給水班 7名(状況により広報も対応) ・工務班 5名(状況により広報も対応) ・浄水班8名 災害対応執務室必要収容人数 34名程度
応援事業体受入体制(必要諸室)	応急給水チーム:50チーム(100名)程度 応急復旧調査班:15名程度 応急復旧修繕班:50名程度 情報班(受信担当):15~20名程度 応援事業体執務室 2室 応援事業体待機・休息室 2室	応急給水チーム:20チーム(40名)程度 応急復旧調査班:10名程度 応急復旧修繕班:30名程度 情報班(受信担当):15~20名程度 応援事業体執務室 1室 応援事業体待機・休息室 1室	応急給水チーム:20チーム(40名)程度 応急復旧調査班:10名程度 応急復旧修繕班:30名程度 情報班(受信担当):15~20名程度 応援事業体執務室 1室 応援事業体待機・休息室 1室	応急給水チーム:20チーム(40名)程度 応急復旧調査班:10名程度 応急復旧修繕班:30名程度 情報班(受信担当):15~20名程度 応援事業体執務室 1室 応援事業体待機・休息室 1室	応急給水チーム:20チーム(40名)程度 応急復旧調査班:10名程度 応急復旧修繕班:30名程度 情報班(受信担当):15~20名程度 応援事業体執務室 1室 応援事業体待機・休息室 1室
水質検査センター	併設	併設	併設	併設	併設
		水質管理における危機管理体制を構築するため危機管理センターに水質検査センターを併設 ・表流水等への汚染物質の流入による危機回避 ・豪雨等による濁度変化への迅速的確な水処理対応 ・災害時給水中止開始判断への迅速な対応	水質管理における危機管理体制を構築するため危機管理センターに水質検査センターを併設 ・表流水等への汚染物質の流入による危機回避 ・豪雨等による濁度変化への迅速的確な水処理対応 ・災害時給水中止開始判断への迅速な対応	水質管理における危機管理体制を構築するため危機管理センターに水質検査センターを併設 ・表流水等への汚染物質の流入による危機回避 ・豪雨等による濁度変化への迅速的確な水処理対応 ・災害時給水中止開始判断への迅速な対応	水質管理における危機管理体制を構築するため危機管理センターに水質検査センターを併設 ・表流水等への汚染物質の流入による危機回避 ・豪雨等による濁度変化への迅速的確な水処理対応 ・災害時給水中止開始判断への迅速な対応

- 「安全性の確保」
 - ・耐震安全性の確保
- 「緊急時の円滑な応急対応活動の確保」
 - ・給水車の常備、応援事業体用待機スペースの確保
 - ・衛星電話の配備、無線装置の基地局機能、水質検査センター及び集中監視システムの設置
 - ・職員の執務スペース及び、職員や応援事業体の待機休息スペースの確保
- 「バックアップ機能確保」
 - ・非常用発電設備及び無停電電源設備の整備
 - ・資材倉庫の整備及び非常用発電設備用地下燃料タンク整備

施設配置イメージ



B案

災害・事故レベル	大	
想定される災害及び事故事例	・震度6弱レベル以下地震に伴う水道施設被害及び給水区域一部断水 ・各基幹浄水場導水管・送水管破損に伴う各浄水場系断水 ・北上川汚染物質流出に伴う高円万寺浄水場系断水 ・北上川汚染物質流出に伴う北上川浄水場系断水	
発生した災害及び事故事例	・北上工業団地内配水本管漏水に伴う断水及び減水 ・北上川重油流出事故に伴う北上川浄水場系全域断水	
災害対応執務室規模	・災害対策本部 6名 ・総務班 4名 ・広報班 4名 ・給水班 7名(状況により広報も対応) ・工務班 5名(状況により広報も対応) ・浄水班8名 ・水質管理班6名 災害対応執務室必要収容人数 40名程度	
応援事業体受入体制(必要諸室)	応急給水チーム:20チーム(40名)程度 応急復旧調査班:10名程度 応急復旧修繕班:30名程度 情報班(受信担当):15~20名程度 応援事業体執務室 1室 応援事業体待機・休息室 1室	
水質検査センター	併設	水質管理における危機管理体制を構築するため危機管理センターに水質検査センターを併設 ・表流水等への汚染物質の流入による危機回避 ・豪雨等による濁度変化への迅速的確な水処理対応 ・災害時給水中止開始判断への迅速な対応
甚大な災害が起きた場合	職員及び応援事業体等の執務・待機・休憩等スペースの不足については、仮施設・仮設テント等を使用し対応する	

C案

災害・事故レベル	大	
想定される災害及び事故事例	・震度6弱レベル以下地震に伴う水道施設被害及び給水区域一部断水 ・各基幹浄水場導水管・送水管破損に伴う各浄水場系断水 ・北上川汚染物質流出に伴う高円万寺浄水場系断水 ・北上川汚染物質流出に伴う北上川浄水場系断水	
発生した災害及び事故事例	・北上工業団地内配水本管漏水に伴う断水及び減水 ・北上川重油流出事故に伴う北上川浄水場系全域断水	
災害対応執務室規模	・災害対策本部 6名 ・総務班 4名 ・広報班 4名 ・給水班 7名(状況により広報も対応) ・工務班 5名(状況により広報も対応) ・浄水班8名 災害対応執務室必要収容人数 34名程度	
応援事業体受入体制(必要諸室)	応急給水チーム:20チーム(40名)程度 応急復旧調査班:10名程度 応急復旧修繕班:30名程度 情報班(受信担当):15~20名程度 応援事業体執務室 1室 応援事業体待機・休息室 1室	
水質検査センター	併設なし	非常時の水質管理は岩手中部浄水場内の水質検査センターにて行うが、以下の3点については、危機回避及び迅速性が担保できない。 ・表流水等への汚染物質の流入による危機回避 ・豪雨等による濁度変化への迅速的確な水処理対応 ・災害時給水中止開始判断への迅速な対応
甚大な災害が起きた場合	職員及び応援事業体等の執務・待機・休憩等スペースの不足については、仮施設・仮設テント等を使用し対応する	

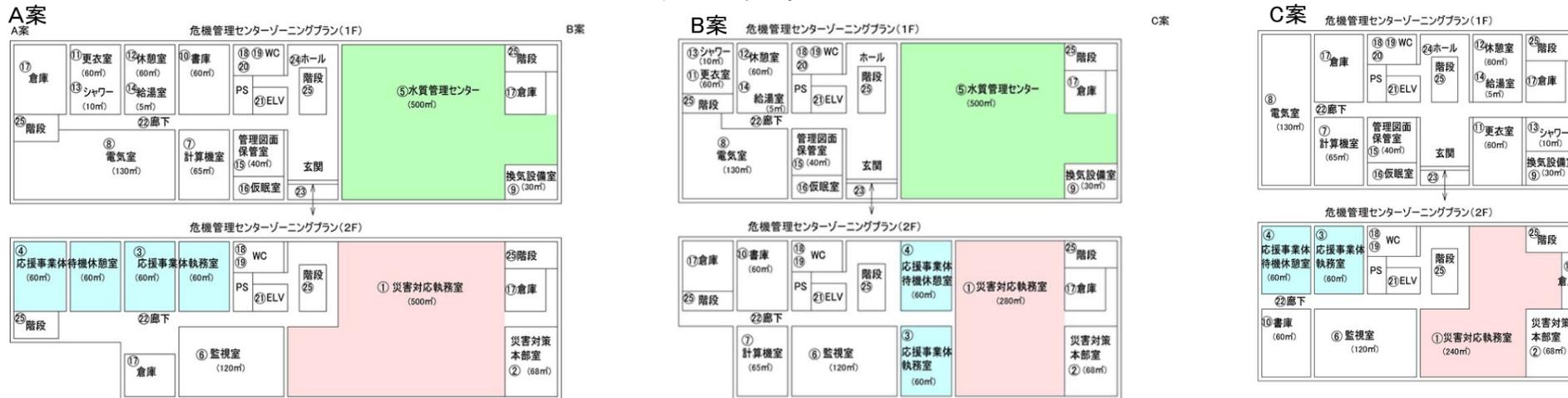
必要諸室面積

必要な諸室の面積を割り出し、施設配置イメージでの各案のゾーニングプランを示す

番号	必要諸室	規模根拠	計画面積		
			A案(72名)	B案(40名)	C案(34名)
①	災害対応執務室	要員一人当たり5.0㎡(2.5m×2)とし、付属面積2.0㎡(1m×2m)合計7.0㎡とした	500㎡	280㎡	240㎡
②	災害対策本部室	想定人員8名、一人当たり8.5㎡中央に大型テーブル配置、災害対策本部室として機能	68㎡	68㎡	68㎡
③	応援事業体執務室	最大30名/室を想定。1.5㎡/人、口の字型3人掛、通路考慮 応援事業体執務スペースとして機能	60㎡×2室 =120㎡	60㎡×1室 =60㎡	60㎡×1室 =60㎡
④	応援事業体待機・休息室	最大30名/室を想定。1.5㎡/人、口の字型3人掛、通路考慮 応援事業体待機、仮眠、休憩スペースとして機能	60㎡×2室 =120㎡	60㎡×1室 =60㎡	60㎡×1室 =60㎡
⑤	水質検査センター	必要規模	500㎡	500㎡	0㎡
⑥	監視室	監視装置、会議スペース考慮	120㎡	120㎡	120㎡
⑦	計算機室	計算機装置	65㎡	65㎡	65㎡
⑧	電気室	電気室盤関連	130㎡	130㎡	130㎡
⑨	換気機械室	必要規模	30㎡	30㎡	30㎡
⑩	書庫	必要規模	60㎡	60㎡	60㎡
⑪	更衣室	1室 30名想定 2㎡/人程度	60㎡	60㎡	60㎡
⑫	休憩室	1室 30名想定 2㎡/人程度	60㎡	60㎡	60㎡
⑬	シャワー室	2~3名程度想定 シャワーブース+脱衣スペース	10㎡	10㎡	10㎡
⑭	給湯室	ミニキッチン、冷蔵庫、食器棚	5㎡	5㎡	5㎡
⑮	管理図面保管室		40㎡	40㎡	40㎡
⑯	仮眠室		25㎡	25㎡	25㎡
⑰	倉庫		50㎡	45㎡	40㎡
		上記 小計	1,963㎡	1,618㎡	1,073㎡
⑱	男子トイレ	大便器2ヶ、小便器2ヶ、手洗器2ヶ	共用部分はレントابل比を参考に上記合計の40%程度とする。 785㎡	共用部分はレントابل比を参考に上記合計の55%程度とする。 622㎡	共用部分はレントابل比を参考に上記合計の55%程度とする。 607㎡
⑲	女子トイレ	大便器3ヶ、手洗器2ヶ			
⑳	身障者用トイレ	大便器1ヶ、オストメイト、手洗器、補助手摺			
㉑	ELV	11人乗り 45m/min 身障者対応			
㉒	廊下	必要スペース			
㉓	風除室	必要スペース			
㉔	ホール	必要スペース			
㉕	階段	必要スペース			
合計			2,748㎡	2,240㎡	1,680㎡

※C案のレントابل比は全体面積が他案に比べて小さいため55%程度に設定する

ゾーニングプラン



概算事業費

(単位:千円)

		A案	B案	C案
建 物	建 屋	1,527,600	1,245,900	934,500
	車 庫	11,700	11,700	11,700
	倉 庫	58,300	58,300	58,300
電 気 設 備	集中監視	174,400	174,400	174,400
	受変電設備	185,400	184,600	147,300
	非常用発電設備	135,000	116,300	102,800
場 内 設 備		221,400	221,400	221,400
設 計 委 託		75,600	75,600	75,600
計		2,389,400	2,088,200	1,726,000

財政収支計画シミュレーション【危機管理センターの整備費をA案2,389.4百万円とした場合】

前提条件 ①危機管理センター整備費:A案 2,389.4百万円。H31=75.6百万円(設計費)、H32=1,046.2百万円(建物・電気設備の1/2)、H33=1,046.2百万円(同左)、H34=75.6百万円【場内整備】を各年度に計上。
 ②危機管理センター減価償却費:耐用年数 建物=50年、電気設備=15年、設計・場内整備は建物と電気設備の事業費割合により按分、残存価額10%として整備後のH35以降に計上。
 ③花巻市交流会館から危機管理センターへの移転費用は未計上。 ④更新需要:2,412百万円/年(法定耐用年数の1.5倍)。 ⑤企業債:充当率70%、元金均等償還による30年償還、利率1.5%。
 ⑥構成市町出資金:A 繰出基準に該当する企業債償還に対する出資=繰出基準のとおり。 イ 統合関連事業(施策事業)=なし。
 ウ 老朽管・施設更新事業(アセット事業)=[H29~32]広域化事業計画又は水道ビジョンを比較して低い額、【H33~37】繰出基準による補助事業の1/3。

●収益的収支

(単位:千円 消費税抜き)

		H26 (実績)	H27 (実績)	H28 (実績)	H29 (実績)	H30 (補正1号)	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	
収益的 収支	収益的 収入	給水収益	4,534,159	4,548,568	4,596,621	4,629,850	4,619,484	4,606,000	4,585,000	4,570,000	4,552,000	4,555,000	4,526,000	4,526,000
		その他営業収益	436,752	439,360	420,497	454,205	501,193	434,532	433,804	433,084	432,371	431,665	430,965	430,272
		長期前受金戻入	663,342	660,454	694,495	675,795	656,025	701,494	726,810	763,395	749,476	748,395	745,308	745,086
		その他営業外収益	122,007	122,557	126,763	144,649	111,203	106,491	104,680	103,430	102,149	100,873	99,669	98,629
		特別利益	68,251	514,145	40,536	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		収入合計(A)	5,824,511	6,285,084	5,878,912	5,904,499	5,887,905	5,848,517	5,850,294	5,869,909	5,835,996	5,835,933	5,801,942	5,799,987
	収益的 支出	人件費	508,991	507,075	462,003	477,961	488,127	509,000	509,000	509,000	509,000	509,000	509,000	509,000
		維持管理費	1,384,037	1,470,655	1,451,874	1,665,751	1,817,020	1,399,201	1,415,878	1,378,841	1,428,768	1,385,389	1,404,728	1,391,211
		減価償却費等	2,606,654	2,609,985	2,724,709	2,661,380	2,677,429	2,880,318	2,926,766	3,002,641	2,986,944	3,058,440	3,073,798	3,119,234
		支払利息	474,927	454,922	415,559	376,079	357,000	337,189	322,238	315,639	320,551	315,351	310,348	307,709
		その他費用	359,213	327,468	334,371	287,109	483,967	360,825	360,825	360,825	360,825	360,825	360,825	360,825
		特別損失	742,629	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	支出合計(B)	6,076,451	5,370,105	5,388,516	5,468,280	5,823,543	5,486,533	5,534,707	5,566,946	5,606,088	5,629,005	5,658,699	5,687,979	
当年度純利益(損失)(A-B)		-251,940	914,979	490,396	436,219	64,362	361,984	315,587	302,963	229,908	206,928	143,243	112,008	
総配水量(m ³)		25,295,619	25,605,278	25,169,232	24,147,578	24,378,402	24,161,434	23,919,074	23,702,825	23,474,479	23,351,712	23,070,551	22,939,923	
供給単価(円/m ³)		221	223	225	227	228	228	228	228	228	228	228	228	
給水原価(円/m ³)		209	213	213	217	233	217	220	220	224	225	228	229	

●資本的収支

(単位:千円 消費税(8%)込み)

		H26 (実績)	H27 (実績)	H28 (実績)	H29 (実績)	H30 (補正1号)	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	
資本的 収支	資本的 収入	企業債	2,291,000	1,313,900	664,900	1,072,000	1,869,700	920,000	1,525,800	2,377,800	1,790,500	1,747,300	1,746,100	1,503,300
		出資金	970,273	765,721	723,107	797,455	890,634	604,570	741,944	702,171	701,025	700,291	697,004	692,259
		国庫補助金	1,425,952	949,273	608,113	1,183,976	1,822,260	1,087,467	1,133,600	653,833	730,100	730,100	730,100	730,100
		工事負担金等	52,129	25,340	102,973	211,830	196,810	45,800	45,800	45,800	45,800	45,800	45,800	45,800
		収入合計	4,739,354	3,054,234	2,099,093	3,265,261	4,779,404	2,657,837	3,447,144	3,779,604	3,267,425	3,223,491	3,219,004	2,971,459
	資本的 支出	事業費	4,985,259	3,669,785	2,473,687	4,290,898	6,585,583	3,832,100	4,714,200	4,971,700	4,285,300	4,223,500	4,221,800	3,874,900
		企業債元金償還金	1,661,390	1,802,980	1,855,073	1,601,704	1,657,000	1,585,940	1,604,906	1,651,689	1,754,640	1,793,006	1,771,060	1,751,585
		支出合計	6,646,649	5,472,765	4,328,760	5,892,602	8,242,583	5,418,040	6,319,106	6,623,389	6,039,940	6,016,506	5,992,860	5,626,485
収支差引		-1,907,295	-2,418,531	-2,229,667	-2,627,341	-3,463,179	-2,760,203	-2,871,962	-2,843,785	-2,772,515	-2,793,015	-2,773,856	-2,655,026	

●留保資金残高、企業債残高

※留保資金残高:H26~H29=現金預金+有価証券、H30~37=前年度末留保資金残高+当年度純利益+減価償却費等-長期前受金戻入-資本的収支差引額

留保資金残高(千円)	9,721,417	9,300,957	10,637,335	11,378,798	10,001,385	9,781,990	9,425,571	9,123,995	8,818,856	8,542,814	8,240,691	8,071,821
企業債残高(千円)	24,944,696	24,455,615	23,265,443	22,735,738	22,948,438	22,282,498	22,203,392	22,929,503	22,965,363	22,919,657	22,894,697	22,646,412
企業債残高対給水収益	550%	538%	506%	491%	497%	484%	484%	502%	505%	503%	506%	500%

○用語解説（五十音順）

■アセットマネジメント

中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施設を管理運営する体系化された実践活動

■塩素滅菌（えんそめっきん）

塩素の強い殺菌作用によって、飲料水中の病原菌等を殺し、飲料水としての安全性を確保し、所定の残留塩素の維持によって、送・配・給水系統での細菌汚染を予防すること

■活性炭処理（かつせいたんしより）

浄水処理において通常の凝集・沈澱・ろ過で除去できない溶解性の有機物を、活性炭を用いて吸着除去する方法

■管路更新率（かんろこうしんりつ）

管路の延長に対する更新された管路延長の割合を示すもので、管路更新の執行度合いを表す指標の一つ。この指標が毎年1%程度で推移している場合には、管路更新事業規模が概ね100年周期であると考えられる。なお、地方公営企業法施行規則では配水管の耐用年数は40年と定められている

■企業債（きぎょうさい）

地方公営企業が行う建設改良事業等に要する資金に充てるために起こす地方債

■給水原価（きゅうすいげんか）

有収水量1 m^3 当たりの経常費用（受託工事費等を除く）の割合を示すもので、水道事業でどれだけ費用がかかっているかを表す指標の一つ。経常費用から受託工事費、材料及び不用品売却原価、附帯事業費、長期前受金戻入を控除し、年間有収水量で除して算出される

■供給単価（きょうきゅうたんか）

有収水量1 m^3 当たりの給水収益の割合を示すもので、水道事業でどれだけ収益を得ているかを表す指標の一つ。給水収益を年間有収水量で除して算出される

■緊急遮断弁（きんきゅうしゃだんべん）

地震や管路の破裂等の異常を探知すると、自動的に緊急閉止できる機能を持ったバルブ

■繰出金（くりだしきん）

地方公営企業は、企業性（経済性）の発揮と公共の福祉の増進を経営の基本原則とし、その経営に要する経費は経営に伴う収入（料金）をもって充てる独立採算制が原則とされる。

しかし、地方公営企業法上、

① その性質上企業の経営に伴う収入をもって充てることが適当でない経費

（例：公共の消防のための消火栓に要する経費）

② その公営企業の性質上能率的な経営を行ってもなおその経営に伴う収入のみをもって充てることが客観的に困難であると認められる経費

(例：へき地における医療の確保を図るために設置された病院に要する経費)

等については、補助金、負担金、出資金、長期貸付金等の方法により一般会計等が負担するものとされており、この経費負担区分ルールについては毎年度「繰出基準」として総務省より各地方公共団体に通知されている。

このような経費負担区分により、一般会計等において負担すべきこととされた経費の所要財源については、原則として「公営企業繰出金」として地方財政計画に計上され、地方交付税の基準財政需要額への算入又は特別交付税を通じて財源措置が行われている。

■クリプトスポリジウム

原生動物の原虫類に属する水系病原性生物。塩素消毒では殺菌できず、感染した場合は腹痛をともなう激しい水溶性の下痢が5日～1週間ほど持続し、発熱、吐き気、嘔吐をともなう場合がある

■経常収支比率（けいじょうしゅうしひりつ）

経常費用が経常収益によってどの程度賄われているかを示すもので、水道事業の収益性を表す指標の一つ。この指標が100%未満であることは経常損失が生じていることを意味する

■経常利益（経常損失）（けいじょうりえき（けいじょうそんしつ））

企業が通常の経済活動で毎期に経常的・反復的に生じる利益のこと。売り上げから本業にかかったコストを差し引いたのが営業利益であり、この営業利益に財務活動などの本業以外の損益を加えたのが経常利益。経常利益がマイナスの場合は経常損失が生じていることを意味する

■激変緩和措置（げきへんかんわそち）

平成26年度の水道事業統合で水道料金を統一した際に、水道料金の変更となる花巻市と紫波町内の料金を毎年5分の1ずつ旧料金から新料金に近づけるように調整する措置

■減価償却累計率（げんかしょうきやくるいけいりつ）

償却資産における減価償却済の部分の割合を示す比率。この比率により、減価償却の進み具合や資産の経過年数を知ることができる

■原水濁度（げんすいだくど）

浄水処理する前の水の濁りの程度。水道において、原水濁度は浄水処理に大きな影響を与え、浄水管理上の指標となる

■権利水量（けんりすいりょう）

水道用水供給事業から水道用水を受水できる水量

■広域イーサーネット（こういきイーサーネット）

イーサーネット（Ethernet）で使用されているスイッチングハブ（レイヤ2スイッチ）を組み合わせ、100km単位の大型ネットワーク。「広域LAN」などとも呼ばれる。VPNやIP-VPNに比べて通信速度が速く、安価な機器が使用可能である。デメリットは提供地域が狭く、アクセス回線の費用が高くなる場合がある

■戸別音聴調査（こべつおんちょうちょうさ）

各戸ごとの止水栓及び水道メーターを調査対象とし、音聴棒等を用いて漏水音を発見する作業

■最大稼働率（さいだいかどうりつ）

一日配水能力に対する一日最大配水量の割合を表すもの。数値が高いほど施設が有効活用されているといえるが、100%に近い場合には安定的な給水に問題を残しているといえる

■施設利用率（しせつりようりつ）

一日配水能力に対する一日平均配水量の割合を表すもの。水道施設の経済性を総括的に判断する指標であり、数値が大きいほど効率的であるとされている。水道事業のように需要に季節変動があるものについての施設建設に当たっては、最大稼働率、負荷率を併せて判断することにより、適切な規模を定める必要がある

■上向流式粗ろ過（じょうこうりゅうしきあらろか）

緩速ろ過池の負担を軽減させるため、粗い礫（れき）をろ材として、上向きに流れるろ過方式で構成される前処理施設

■水道事業マネジメントシステム（すいどうじぎょうマネジメントシステム）

平成26年4月の北上市、花巻市、紫波町の水道事業統合による「水道利用者サービスの均一及び向上」さらに岩手中部水道の「統合」の効果を高める水道の実現を図り、水道事業の現状を把握し、課題解決に向けて今後の水道事業の方向性を整理するため、品質マネジメントシステムをベースとして策定されたマネジメントシステム（平成26年10月策定）

■水理解析シミュレーション（すいりかいせきシミュレーション）

水道管、パイプライン、河川などの水流や水量、水圧などを、測定・解析・検討する技術。水道事業においては、配水管口径の検討、流向の変化、配水ブロックの適正化の検討等に用いられる

■スマートメーター

無線通信等を利用できる水道メーター。検針業務の効率化や需要変動を含めた詳細データの把握・見える化により、利用者サービスの向上やエネルギー使用の効率化等の多くの効果が期待される

■石綿セメント管（せきめんセメントかん）

石綿繊維（アスベスト）、セメント、珪砂を水で練り混ぜて製造した管。長所としては耐食性、耐電食性が良好であるほか、軽量で、加工性が良い、また価格が安い等が挙げられる。一方、強度面や耐衝撃性が劣る等の短所がある。なお、人体内へのアスベスト吸入による健康への影響が問題となり、現在製造が中止されている

■耐塩素性病原生物（たいえんそせいびょうげんせいぶつ）

水道水の消毒等に用いられる塩素に対する抵抗性を持つ病原生物。クリプトスポリジウム、ジアルジア等

■長期前受金戻入（ちょうきまえうけきんれいにゆう）

償却資産を取得する際に交付された国庫補助金等を、減価償却に伴い収益化するもの

■デザイン・ビルド・オペレーション（DBO）方式

民間事業者に設計・建設・運営を一括して委ね、施設の所有・資金調達については行政が行う方式

■データログ

管路の水圧を測定し、測定データをメモリに記録して収集すること

■バイオアッセイ（生物検定）

化学物質の生物に対する影響や効果、あるいはその存在量を、生物の反応によって定量的に測定する方法

■配水エリアブロック化（はいすいエリアブロックか）

給水区域を配水池及び配水ポンプを核にいくつかの配水区域に分割し、さらにその中を配水ブロックに分割して、ブロックごとに水量・水圧を管理するシステム

■配水管網（はいすいかんもう）

網目状に配置された配水管のシステム。配水本管と配水支管からなり、道路下に網目状に配置されることから管網と呼ぶ

■配水量（はいすいりょう）

水道事業者の配水池等から配水された水量

■プロパー

その分野・方面に対して、専門にかかわっていること。また、その人

■膜ろ過（まくろか）

膜をろ材として水を通し、原水中の不純物質を分離除去して清澄なる過水を得る浄水方法

■水安全計画（みずあんぜんけいかく）

WHO（世界保健機関）では、食品製造分野で確立されているHACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point)の考え方を導入し、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画」(Water Safety Plan ; WSP)を提唱している。厚生労働省においては、この水安全計画の策定を推奨している

■有収水量（ゆうしゅうすいりょう）

水道料金の対象となった水量

■有収率（ゆうしゅうりつ）

有収水量を配水量で除して算出した割合

■料金回収率（りょうきんかいしゅうりつ）

給水原価に対する供給単価の割合を示すもので、水道事業の経営状況の健全性を表す指標の一つ。供給単価を給水原価で除して算出される。この指標が100%を下回っている場合は、給水にかかる費用が料金収入以外の収入で賄われていることを意味する

■路面音聴調査（ろめんおんちょうちょうさ）

給配水管路上の路面において漏水探知器等を用いて音聴し、漏水音を発見する作業

■A-SMART（Aqua Sustainable Manageable and Reliable Technology）

（公財）水道技術研究センターが、水道のスマート化に向けて、産官学連携によりスマートメーターの導入に向けて検討を行うプロジェクト

■CPS/IoT事業（Cyber Physical Systems / Internet of Things じぎょう）

実世界（フィジカル空間）にある多様なデータをセンサーやネットワーク等で収集し、サイバー空間で大規模データ処理技術等を駆使して分析・知識化を行い、そこで創出した情報・価値によって、産業の活性化や社会問題の解決を図っていくもの

■DMAT（Disaster Medical Assistance Team）

災害派遣医療チーム。医師、看護師、業務調整員（医師・看護師以外の医療職及び事務職員）で構成され、大規模災害や多傷病者が発生した事故などの現場に、急性期（おおむね48時間以内）に活動できる機動性を持った、専門的な訓練を受けた医療チーム。岩手中部圏域では、地域災害拠点病院として、岩手県立中部病院（北上市村崎野）に編成されている

■IP-VPN（Internet Protocol Virtual Private Network）

地理的に離れた構内ネットワーク（LAN）同士を接続して一体的に運用するVPNの方式の一つで、通信事業者の運用するIP（Internet Protocol）ベースの閉域網を経由して拠点間を接続するもの。VPNよりも「安全性」「信頼性」が高いものの、コストが高い。

■KPI（Key Performance Indicator）

企業目標の達成度を評価するための主要業績評価指標

■pH

水素イオンのモル濃度（水素イオン濃度）の逆数の常用対数値。pH7は中性、pH7より値が小さくなるほど酸性が強くなり、値が大きくなるほどアルカリ性が強くなる。水道法に基づく水質基準は5.8以上8.6以下

■VFM（Value For Money）

「支払いに対して最も価値の高いサービスを提供する」という考え方。同一の目的を有する2つの事業を比較する場合、支払いに対して価値の高いサービスを供給する方を他に対し「VFMがある」といい、残りの一方を他に対し「VFMがない」という。古館水源系施設更新事業においては、公共部門が自ら事業を実施する場合とDBO方式で実施する場合の事業費の比較を行った

■VPN（Virtual Private Network）

仮想専用ネットワーク。通信事業者の公衆回線を経由して構築された仮想的な組織ネットワーク