

3.4 岩手中部地域を事例とした検証

3.4.1 岩手中部地域(岩手中部広域水道企業団、北上市、花巻市、紫波町)の概要

3.4.1.1 岩手中部地域の概要

岩手中部地域は、県庁所在地盛岡市の南側、奥州市の北側に位置する。岩手中部地域の北上市、花巻市、紫波町の位置図を図 3-14 に示す。また、表 3-50 に各市町の構成を示す。岩手中部広域水道企業団の岩手中部浄水場は、北上市の南西部に位置している。

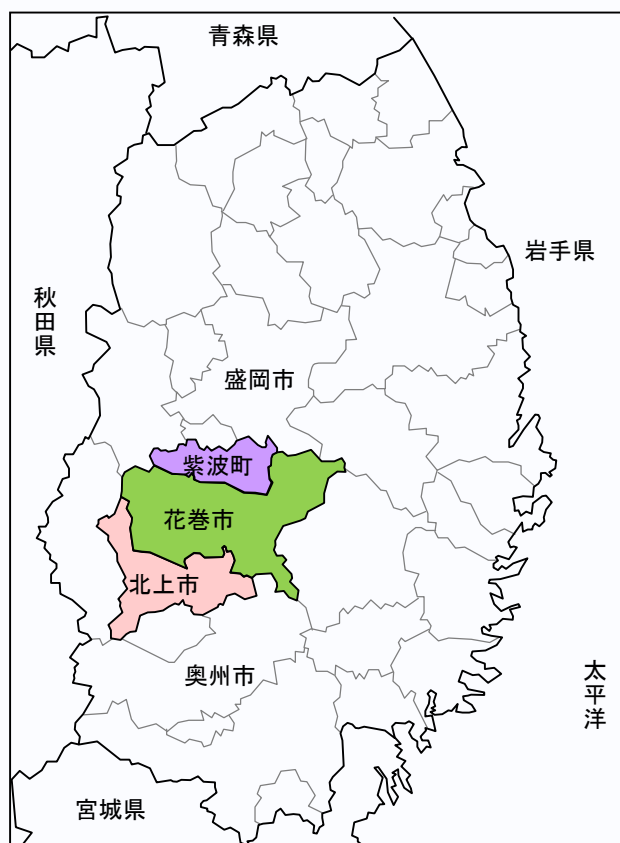


図 3-14 岩手中部地域位置図

表 3-50 各市町の構成(平成 21 年 3 月)

市町名	人口	面積	人口密度
北上市	94,728 人	437.6km ²	216 人/km ²
花巻市	102,947 人	908.3km ²	113 人/km ²
紫波町	33,515 人	239.0km ²	140 人/km ²
計	231,190 人	1,584.9km ²	146 人/km ²

3.4.1.2 構成市町の水道事業

北上市の水道事業の概要

北上市の水道事業の概要、取水・浄水施設および送配水施設について記す。

- ・ 昭和 30 年 9 月、計画給水人口 20,000 人、一日最大給水量 3,600m³ で給水を開始
- ・ 5 回の拡張事業により給水区域を広げ、昭和 53 年第 3 回拡張事業で北上川を水源とする北上川浄水場を築造、上水道に加えて工業用水道の給水も開始
- ・ 昭和 55 年、将来の水需要に備え、北上市、花巻市、旧江釣子村(現北上市)、旧和賀町(現北上市)、旧石鳥谷町(現花巻市)の 5 市町村により、岩手中部広域水道企業団を設立。岩手県営入畑ダムの表流水を原水とする用水供給を平成 3 年より受水
- ・ 平成 3 年 4 月、隣接する旧北上市と旧和賀町および旧江釣子村との新設合併により、現在の北上市が誕生
- ・ 平成 5 年 3 月認可時の計画給水人口 99,400 人、計画一日最大給水量 47,842m³/日

(1) 北上市の取水・浄水施設

表 3-51 取水・浄水施設概要(平成 18 年度)

浄水場名	水源種別	浄水能力	浄水処理
北上川	北上川表流水	18,200m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池
和賀川	和賀川表流水 浅井戸	6,000m ³ /日 3,600m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池 滅菌処理
江釣子	浅井戸	2,360m ³ /日	滅菌処理
仙人	湧水	330m ³ /日	滅菌処理
夏油(専用水道)	後沢表流水	(144m ³ /日)	緩速ろ過池
岩手中部	入畑ダム表流水	17,208m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池
計		47,698m ³ /日	

(2) 送配水施設

表 3-52 送配水施設概要(平成 18 年度)

配水池	調整池	総池容量	送水ポンプ場	加圧ポンプ場
18 池 27,792m ³	5 池 775m ³	23,567m ³	9	4

花巻市の水道事業の概要

花巻市の概要、取水・浄水施設および送配水施設について以下に記す。

- ・ 昭和 4 年、簡易水道事業の認可を得て水道利用組合を設立。翌年、給水を開始。
- ・ 昭和 19 年、花巻町が上記組合を買収し、改良工事を重ね、昭和 26 年に認可
- ・ 市制施行後、6 回の拡張工事により給水区域を拡大

- ・ 昭和 55 年、北上市とともに岩手中部広域水道企業団を設立。岩手県営入畑ダムの表流水を原水とする用水供給を平成 3 年より受水
- ・ 平成 18 年、石鳥谷町、大迫町、東和町との合併により、3 上水道事業(花巻水道、石鳥谷水道、大迫水道)と 11 簡易水道事業(大迫 6 地区、東和 4 地区、石鳥谷 1 地区)を管轄。計画給水人口 105,000 人、計画一日最大給水量 47,000m³/日。

(1) 取水・浄水施設

表 3-53 取水・浄水施設概要(平成 18 年度)

浄水場名	水源種別	浄水能力	浄水処理
高円万寺	北上川表流水	19,600m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池・緩速ろ過池
湯本	台川表流水	1,400m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池
中央	大迫水系表流水	2,030m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池
立石	内・亀水系表流水	485m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池
樋の口	湧水	85m ³ /日	滅菌処理
新堀	北上川支流伏流水	2,720m ³ /日	滅菌処理
簡易水道 14 浄水場	表流水 4 伏流水 2 浅井戸 5 湧水 3	計 5,486m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池 滅菌処理 滅菌処理 滅菌処理
岩手中部	入畑ダム表流水	15,812m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池
計		47,816m ³ /日	

(2) 送配水施設

表 3-54 送配水施設概要(平成 18 年度)

配水池	総池容量	送水ポンプ場	加圧ポンプ場
45 池	28,613m ³	15	19

紫波町の水道事業の概要

紫波町の概要、取水・浄水施設および送配水施設について以下に記す。

- ・ 昭和 29 年、簡易水道事業の県知事認可を得て、翌年 1 月に給水を開始
- ・ 昭和 37 年までに 5 回の拡張工事を実施
- ・ 昭和 35 年、日詰・古館の両簡易水道を併合し上水道事業として事業認可
- ・ 以降 7 回の拡張工事と簡易水道事業の編入を経て、現在に至る
- ・ 昭和 59 年に、岩手中部広域水道企業団の事業に参画し、平成 3 年より、北上市、花巻市と共に受水を開始。

(1) 取水・浄水施設

表 3-55 取水・浄水施設概要(平成 18 年度)

浄水場名	水源種別	浄水能力	浄水処理
片寄	深井戸	1,715m ³ /日	急速ろ過池
小山沢	湧水	371m ³ /日	滅菌処理
大明神	湧水	560m ³ /日	滅菌処理
水分	湧水	2,571m ³ /日	滅菌処理
古館	伏流水	3,510m ³ /日	滅菌処理
長岡	浅井戸・深井戸	414m ³ /日	滅菌処理
赤沢	湧水	500m ³ /日	滅菌処理
簡易水道	表流水	(190m ³ /日)	緩速ろ過池
企業団受水	入畑ダム表流水	2,480m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池
計		12,121m ³ /日	

(2) 送配水施設

表 3-56 送配水施設概要(平成 18 年度)

配水池	総池容量	送水ポンプ場	加圧ポンプ場
17 池	7,504m ³	6	7

岩手中部広域水道企業団の水道事業の概要

岩手中部広域水道企業団は、将来の水需要に備え、より安定した水源の確保を図るため、岩手県営入畑ダム表流水を水源とした用水供給事業を行うことを目的として設立された。岩手中部広域水道企業団の概要を以下に記す。

- ・ 昭和 55 年 9 月、岩手中部広域水道企業団設立(設立時の構成市町は、北上市、花巻市、旧江釣子村(現北上市)、旧和賀町(現北上市)、旧石鳥谷町(現花巻市)の 5 市町村)
- ・ 昭和 59 年、紫波町が加入
- ・ 供給開始にあわせて岩手中部水道水質検査センターを設置。企業団の他、構成市町の水質検査を受託し、平成 7 年からは、他地域の水質検査も受託

(1) 取水・浄水施設

表 3-57 取水・浄水施設概要(平成 18 年度)

浄水場名	水源種別	浄水能力	浄水処理
岩手中部	入畑ダム表流水	35,500m ³ /日	薬品沈殿池→急速ろ過池

(2) 受水状況

表 3-58 受水状況概要(平成 18 年度)

構成市町名	受水権水量 (責任水量枠)	平均受水量	最大供給量	利用率*1	最大稼働率*2
北上市	17,208m ³ /日	9,401m ³ /日	12,026m ³ /日	54.6%	69.9%
花巻市	15,812m ³ /日	7,938m ³ /日	11,026m ³ /日	50.2%	69.7%
紫波町	2,480m ³ /日	1,708m ³ /日	2,319m ³ /日	68.9%	93.5%
合計	35,500m ³ /日	19,047m ³ /日	23,668m ³ /日	53.7%	66.7%

*1 利用率 = ([平均受水量] / [受水権水量]) × 100

*2 最大稼働率 = ([最大供給量] / [受水権水量]) × 100

(3) 構成事業体の経営状況

表 3-59 経営状況概要(平成 18 年度)

	北上市	花巻市	紫波町	企業団
行政人口	93,970 人	104,963 人	34,456 人	—
給水区域内人口(A)	93,970 人	104,301 人	33,778 人	—
給水人口(B)	93,042 人	96,829 人	32,012 人	—
普及率(A/B)	99.0%	92.8%	94.8%	—
給水戸数	35,906 戸	33,256 戸	9,881 戸	—
一日最大配水量	33,239m ³	37,796m ³	11,421m ³	23,808m ³ *
一日平均配水量	28,291m ³	31,532m ³	9,881m ³	19,157m ³ *
一日平均受水量	9,401m ³	7,938m ³	1,708m ³	—
給水能力(自己水源)	30,490 m ³ /日	32,004 m ³ /日	9,641 m ³ /日	
年間有収水量	8,627,467m ³	9,065,620m ³	2,880,215m ³	6,944,254m ³
有収率	83.6%	78.8%	79.9%	99.3%
負荷率	85.1%	83.4%	86.5%	80.5%
施設利用率	58.8%	65.7%	80.7%	54.0%
供給単価	238.6 円/m ³	224.3 円/m ³	202.8 円/m ³	—
給水原価	224.7 円/m ³	232.2 円/m ³	201.6 円/m ³	—
1 箇月当たり家庭用料 金(20m ³)	3,885 円	3,504 円	3,590 円	—
損益勘定職員数	26 人	30 人	7 人	14 人
職員一人当り給水人口	3,579 人/人	3,228 人/人	4,573 人/人	—
職員一人当り有収水量	331,825m ³ /人	302,187m ³ /人	411,459m ³ /人	—
職員一人当り給水収益	70,982 千円/人	63,553 千円/人	83,455 千円/人	—

*企業団の一日最大配水量・一日平均配水量は3市町への用水供給の合計量

(4) 岩手中部広域水道企業団構成市町上水道主要施設位置図



図 3-15 岩手中部広域水道企業団構成市町上水道主要施設位置図(平成 20 年)

3.4.2 岩手中部地域の広域化計画の概要

岩手中部地域における広域化検討の経緯を記す。

- ・平成 14 年 2 月、岩手中部広域水道企業団の議会において、広域水道事業の将来展望について、末端給水までを見据えた検討をすべきではないか、という旨の提言が出された。
- ・平成 16 年 1 月、企業団と構成市町による事業の在り方を検討する委員会(岩手中部広域水道企業団広域水道事業在り方委員会(以下、在り方委員会と表記))が発足し、検討を開始した。
- ・平成 18 年度、在り方委員会は水道広域化推進検討報告書をまとめており、結論として「広域による水道事業経営は、運営基盤、経営基盤及び技術基盤の強化が図られ、今後の経営の安定化、及び効率化等に大きな効果をもたらすものと考えられる」とまとめている。
- ・平成 20 年度に至るまで、構成市町において共同で地域水道ビジョンの策定を行うなど、広域化に向けた検討を続けている。

3.4.2.1 岩手中部地域の現状の課題

岩手中部地域の抱えている課題について、現地ヒアリングや現地検討委員会を開催し、課題の整理を行った。数値データは、在り方委員会の報告書および各構成事業体から提供されたデータを用いた。

岩手中部広域水道企業団

- ・構成市町による施設利用率(約 53%)および施設稼働率(約 67%)が低い。これは、各構成市町への給水量が、需要の低下などを受け、当初の予定より下回っているためである。この施設利用率は、東北地方の用水供給企業団の平均値(65.8%)と比べても低い状況にある。
- ・用水供給料金(1m³当たりの料金 121.0～130.0 円)が高く、全国の水準(112 円)と比較して高い。料金が原因として、施設利用率が低いこと、受水面積(663.01km²)が広く長距離にわたる送水施設を有しているため減価償却費が高いこと、が挙げられる。
- ・企業団創設からの未処理欠損金があり(平成 21 年度末見込みとして約 20 億円)、未処理欠損金を解消するまで期間を要する。未処理欠損金は企業団設立から 10 年間の間に単価を低く抑えていたために生じた単年度赤字が累積したもので、現在は黒字化しており徐々に減少している。

北上市

- ・浄水施設(和賀川浄水場)の老朽化が進んでおり、将来的に多額の更新費用(全額水道事業負担、事業費は藤沢配水池の 2～3 倍という試算)をかけて整備する必要があった。この課題に対しては、企業団の受水権水量の余裕量に着眼し、老朽化の進んだ和賀川浄水場を更新せずに休止し、その代替として配水池(藤沢配水池)を整備(整備費 22.5 億円、うち補助金 1/3、一般会計出資金 1/3、水道事業負担分 1/3)し、企業団受水への切り替えを平成 20 年度に実施している。これにより水道事業会計の実質負担は、浄水場更新に比べ数分の一に抑えることが可能となった。また、企業団の施設利用率を上げることができた。その他の課題として、将

来的には北上川浄水場の更新も予定されている。

- ・ 原水水質が良くないことから(活性炭投入日数年間 22 日)、浄水水質の評価が低く、処理費用が高くなっている(北上市給水原価 225 円、全国平均 202 円)。
- ・ 老朽管がやや多く残されているため(延長 64.7km、総延長 931.4km の 6.9%)、管路事故と漏水件数がそれに比例して多く(管路事故 5.1 件/100km、漏水率 8.1%)、有収率が向上傾向にはあるものの低位にある(有収率 85.5%、全国平均 87.0%)。
- ・ 研修時間などが十分に確保できておらず、将来的な技術力の低下が懸念される。平成 19 年度の外部研修時間 5.2 時間、内部研修時間 0.0 時間であった。また、経営系の簿記・会計学などの技術、ノウハウの継承についても将来的な不安要素がある。

花巻市

- ・ 将来的に、老朽した施設(高円万寺浄水場、東和地区の簡易水道など)の整備に多額の費用がかかるため、それに伴い料金の値上げが必要になる。平成 20 年の給水原価 200 円に対し、平成 30 年の給水原価 262.6 円、平成 35 年の給水原価 287 円と試算されている。
- ・ 職員数が少ないことから、施設管理が困難な状況に直面している。これは、市町村合併前に花巻市と各町で 50 名程度であった職員が、平成 18 年の合併後に進めた簡易水道の統合により 32 名まで減少しているためである。
- ・ 浄水施設に経年化施設が多く(経年化浄水施設率 0.8%、全国平均 0.0%)、管路の耐震化も進んでいない(管路の耐震化率 2.0%)。老朽管が多く、管路事故と漏水件数も多い(管路事故 6.0 件/100km、漏水率 14.0%)。そのため有収率が低位にある(有収率 80.2%、全国平均 87.0%)。

紫波町

- ・ 片寄水源、水分水源、および北上川東部の簡易水道において、不安定取水が顕在化している。水源をほとんど地下水に頼っており(地下水率 64.6%)、将来的に水源の枯渇の恐れもある。安定水源の確保においては、不安な面がある。
- ・ 将来的に、老朽施設の更新(片寄取水場)、管路の新設(大明神水源導水管新設)、施設の耐震化などに新たな投資が必要となるため、厳しい財政運営となることが予測される。
- ・ 老朽管が多いため、管路事故と漏水件数も比例して多く(管路事故 6.0 件/100km、漏水率 12.4%)、有収率が低位にあり(78.7%、全国平均 87.0%)、多額の更新費用が必要となることが予測される。
- ・ 給水収益に対する企業債利息の割合(21.2%)、給水収益に対する企業債償還金の割合(60.7%)、給水収益に対する企業債残高の割合(653.6%)の値が、いずれも全国平均を上回っている。

3.4.2.2 岩手中部地域の広域化の将来像

岩手中部地域では、構成市町共同で地域水道ビジョンの整備を行った。ビジョンでは、上記課題を解決するため、広域化の形態において最も効率的で効果の高い事業統合を想定し、企業団と構成市町の水道事業の統合を行い、末端まで給水する水道事業(垂直統合)を検討している。そのイメージを図 3-16 に示す。

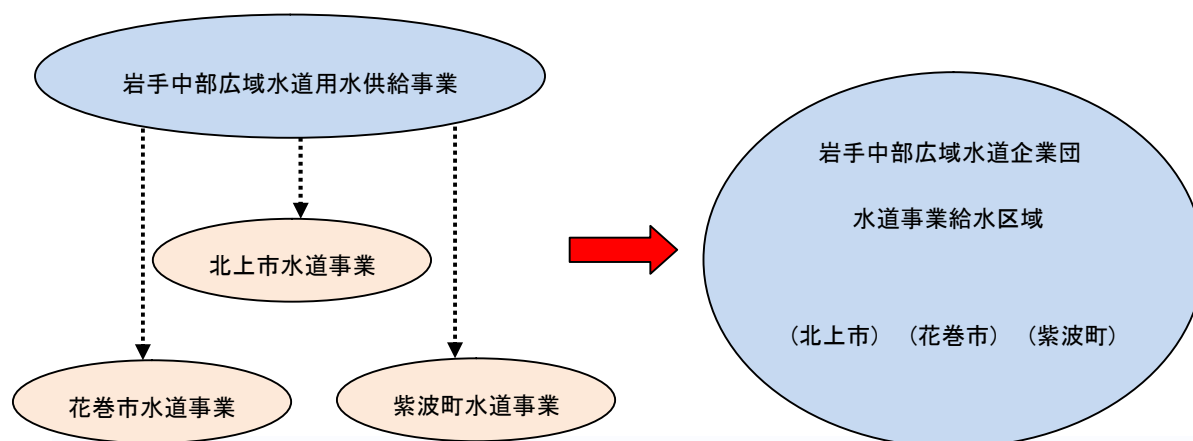


図 3-16 広域化のイメージ図(垂直統合)

次に、企業団と構成市町の水道事業の統合に関して、具体的に岩手中部地域が広域化の将来像をどのように描いているかについて整理を行った。表 3-60 に、在り方委員会の報告書や現地検討委員会での検討を元に、項目ごとに広域化の展望について整理した。

なお、将来計画における PI 値は、表 3-60 に示した広域化の将来像を算定条件として試算されている。

表 3-60 岩手中部地域の広域化の将来像

	施策	展望
i	効率的な水利用 (用水供給と自己水源の水量配分の適正化)	効率的な水利用とは、単価が安く*1、安定的かつ水量も多い企業団浄水を最大限に活用するため、3 市町の取水・浄水施設を、単価が下がるように、企業団受水と自己水源利用のバランスを基にして再構築することである*2。統合後は、3 市町全てにおいて、受水量を増量し、自己水源施設の浄水量を削減していく。
ii	効率的な施設利用 (効率的な水利用に沿った、適正な施設配置の再構築)	上記、効率的な水利用に沿って、3 市町の老朽化した取水・浄水施設の統廃合(休止含む)*3、送配水施設の増設*4を行う。これにより、施設利用率を上げていく。また、取水・浄水施設等の統廃合を行うことで、維持管理費などの削減が可能となる。また、PI 試算の条件に組み込まれていないが、連絡管整備*5による緊急時のバックアップ体制の構築や、浄水施設の一元管理により、効率的運営と安全な水の供給が計画されている。

iii	建設改良事業費の削減 (厳選施設への機能強化)	規模拡大と i、ii に挙げた効率的な水利用と施設の統廃合により、合理的な施設配置が可能となり、紫波町における片寄取水場の更新事業や、花巻市における矢崎取水場の更新事業などが不要となり、建設改良費が削減される。また、それに伴い資本が強化される。建設改良事業費の削減については、次ページの図 3-16 に整理した。 また、PI 試算の条件に組み込まれていない事業として、老朽管更新、未普及地域解消事業等が計画されている。老朽管更新などの漏水対策事業を促進することで、有収率の向上を図ることができ、給水収益の増加につながる。
iv	適正な職員配置 (統廃合後の事業体制)	3 市町の施設の統廃合により、職員配置の効率化(管理職や事務職総数の見直し)が可能となり、人件費が抑制される。小さい規模の事業体では、技術職員や専門職員数が増え、職員 1 人当たりの生産性は向上し、財務面が強化される。 また、PI 試算の条件に組み込まれていないが、十分な職員数が確保されることにより、技術力、会計力の維持承継が確保される。
v	給水原価と水道料金の引き下げ	i ~ iv の取り組みの結果として、財務面での強化が図られる。人件費削減、施設の統廃合による減価償却費等の固定費の削減、維持管理費の削減、建設改良費の削減が図られ、財務面が強化されることにより、給水原価の引下げが可能となる。これに伴い水道料金の維持、引下げが可能となる。

*1:平成 19 年度の給水原価、企業団 140.2 円に対し、北上市 225.2 円、花巻市 224.6 円、紫波町 200.0 円

*2:将来的な受水料金の変化を試算すると、平成 26 年度には、北上市 24.5%増加、花巻市 28.0%増加、紫波町 5.9%減少(H19 比)、平成 30 年度には、北上市 14.3%増加、花巻市 26.2%増加、紫波町 57.2%増加(H19 比)となっている。

*3:北上市の和賀川浄水場休止。花巻市の東和地区簡易水道の取水場や浄水場の更新が不要となる。紫波町の片寄取水場更新、浄水場新設、水源開発、大明神水源導水管新設が不要となる。

*4:紫波町の第 2 片寄受水配水池増設

*5:北上市の緊急時用連絡管新設(対花巻ルート)、紫波町の緊急時用連絡管新設(対花巻ルート)

施設整備(建設改良事業費削減)の具体例

表 3-60 における施設整備の具体的な事業名を図 3-17 に示す。

紫波町と花巻市においては、事業規模の拡大により、施設更新と統廃合による効率的な再配置が可能となり、施設整備費と維持管理費の削減を図る計画である。北上市は、平成 20 年度に藤沢配水池(用供受水)の築造と和賀川浄水場の休止の施策を先行して行っている。企業団において、現状で事業を継続する場合と、統合する場合で同じ事業が計画されている。

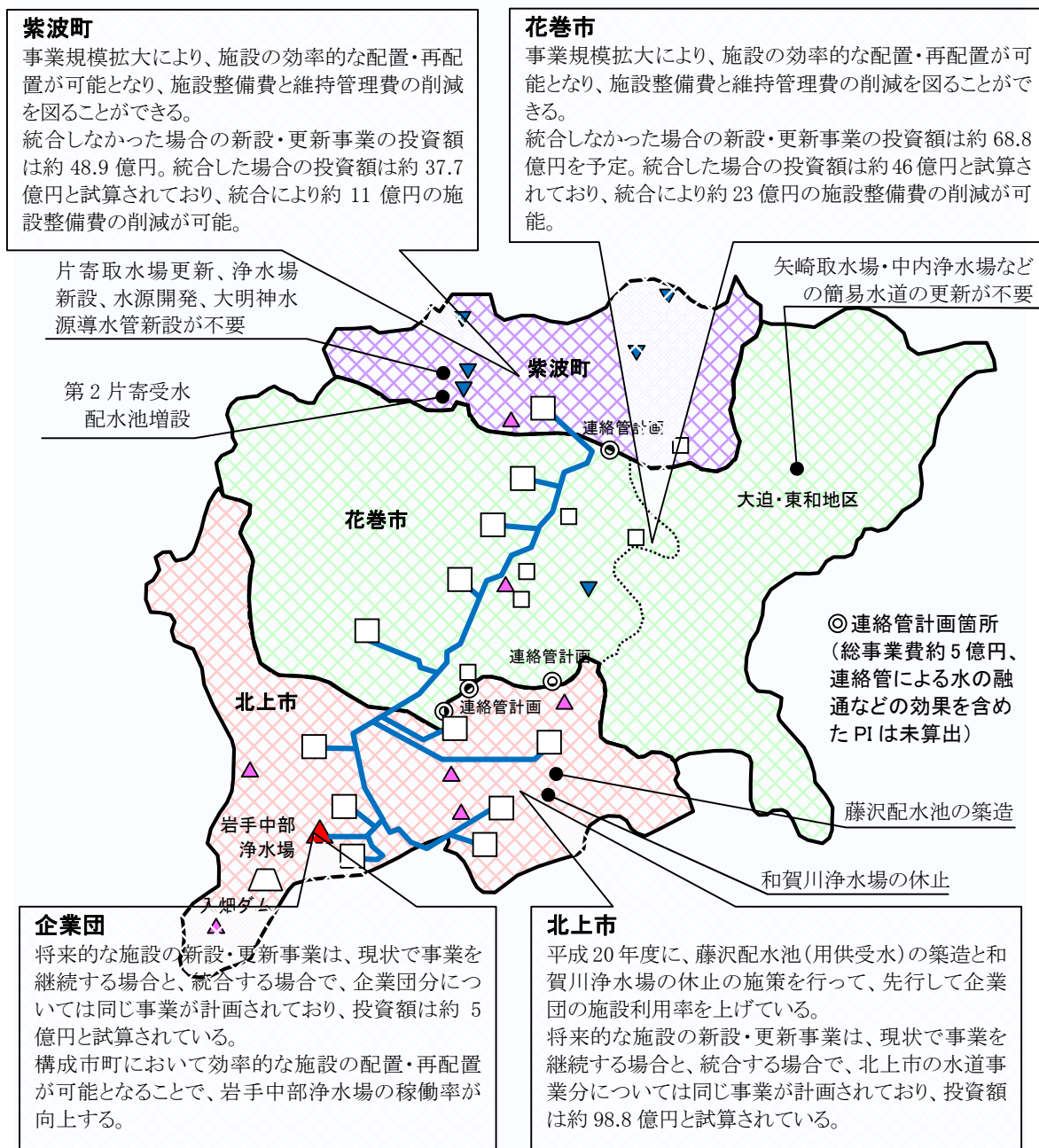


図 3-17 広域化に伴う施設整備

企業団および構成市町の水利用の推移と将来予測

構成市町の計画給水量(3市町の合計値)を図3-18に示す。給水人口、1日平均給水量、有効水量、有収水量ともに将来的に微増傾向にある。図3-19に3構成市町の一最大受水量の推移、図3-20に3構成市町の施設能力の推移と将来予測、図3-21に企業団の配水量の推移と将来予測(施設稼働率の向上)、及び図3-22に3構成市町の一平均配水量の推移と将来予測を示す。企業団からの受水量の増加、構成市町の施設能力の縮小、及び企業団浄水場の稼働率の向上について試算されている。

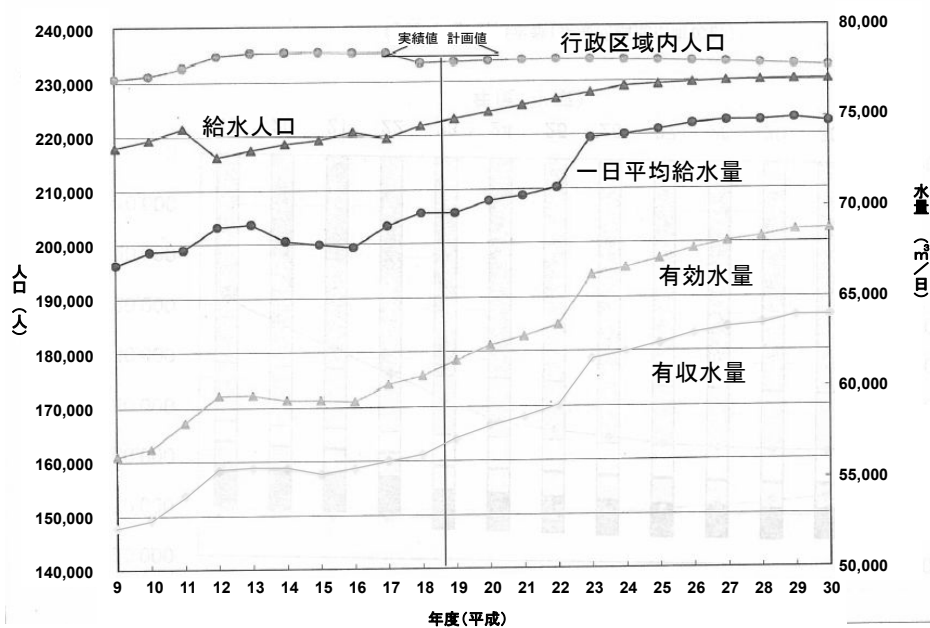


図3-18 計画給水量(3構成市町の計)

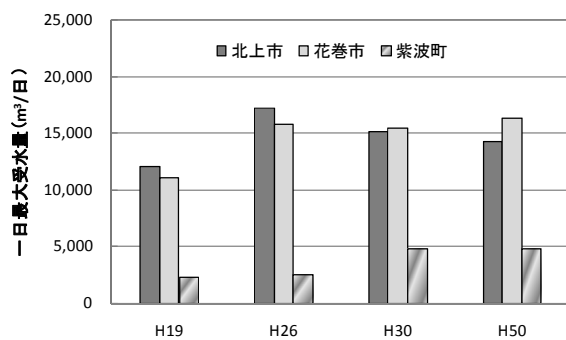


図3-19 3構成市町の受水量の推移

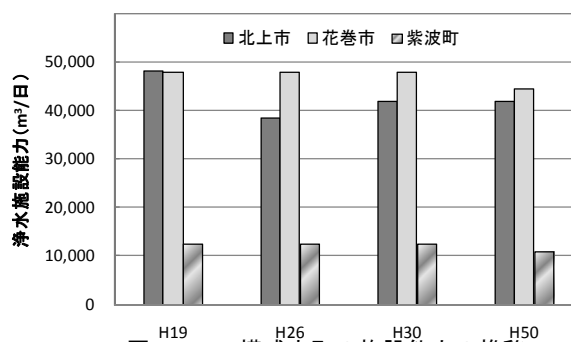


図3-20 3構成市町の施設能力の推移

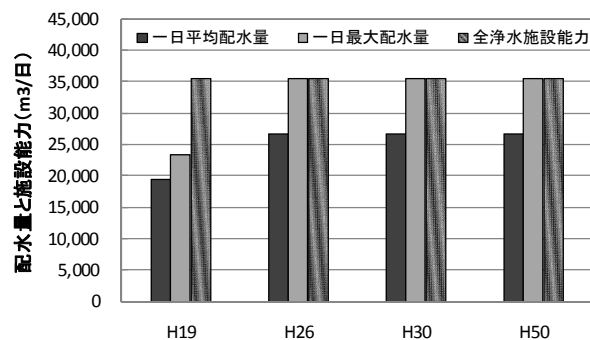


図3-21 企業団の配水量と施設能力の推移

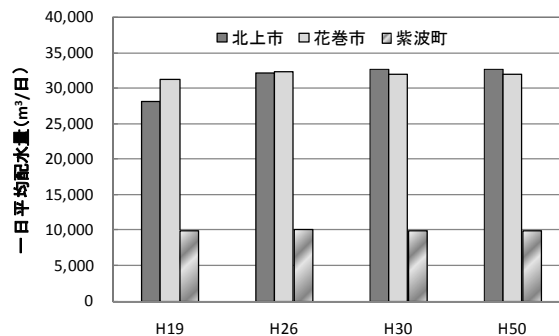


図3-22 3構成市町の一平均配水量の推移

3.4.3 岩手中部地域の水道事業統合の効果

岩手中部地域の広域化計画に関して、静岡市と大津市での検証と同様に 2 通りの方法で評価を行った。岩手中部地域においては統合前であることから、統合後の PI は各構成市町が試算している PI 値を引用した。

3.4.3.1 岩手中部地域の水道事業統合の広域化計画の検証1

検証 1 では 2 章で抽出した PIs のグループを元にして、岩手中部地域の広域化計画の評価を行った。各 PI の変化の将来予測を表 3-61 から表 3-71 に示す。表中においてデータが試算されていないものは(―)で示している。また、特に統合の効果が現れている PI に関しては、グラフを用いて示した。

PI 比較の方法

個別評価：個別評価では構成市町別に現状(平成 19 年度)と統合の目標としている平成 26 年度で PI の比較を行った(セル背景色が灰色)。統合後の PI は、事業統合(垂直統合)により規模の拡大した岩手中部地域を想定して算出された PI である。

全体評価：全体評価は、現状(平成 19 年度)の構成市町の PI の合算値(平成 19 年度)と、統合の目標としている平成 26 年度の PI を比較した。

水源の安定性

表 3-61 水源の安定性

水源の安定性				統合前		統合後(予測値)			個別評価	全体評価
PI 番号	項目	定義(式)	単位		平成19年度	平成26年度	平成30年度	平成50年度		
1002	水源余裕率	[(確保している水源水量/一日最大配水量)-1]×100	%	企業団	31.4	21.8	20.4	20.4	↓	↓
				北上市	29.2				↓	
				花巻市	37.8				↓	
				紫波町	24.7				↓	
1004	自己保有水源率	(自己保有水源水量/全水源水量)×100	%	企業団	100.0	—	—	—		
				北上市	67.9					
				花巻市	68.3					
				紫波町	83.8					
4101	地下水率	(地下水揚水量/水源利用水量)×100	%	企業団	0.0	—	—	—		
				北上市	26.0					
				花巻市	9.2					
				紫波町	18.4					
1005	取水量1m3当たり水源保全投資額	水源保全に投資した費用/その流域からの取水量	円/m ³	企業団	0.00	—	—	—		
				北上市	1.51					
				花巻市	3.14					
				紫波町	0.00					

水源余裕率(1002)

水源余裕率は、企業団および3構成市町において統合後は減少すると試算されており、企業団 31.4%→21.8%、北上市 29.2%→21.8%、花巻市 37.8%→21.8%、紫波町 24.7%→21.8%、となっている。岩手中部地域においては、将来的に需要が増大する試算がされており、それを受けて両 PI は変化しており、統合の効果は現れていない

自己保有水源率(1004)

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

地下水率(4101)

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

取水量1m³当たり水源保全投資額(1005)：

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

水源の安定性に係る PIs

水源余裕率は、企業団および3構成市町のいずれにおいても減少すると試算されていたが、これは水需要の増加を受けて配水量が増加するためであった。岩手中部地域では、現時点の試算においては水源の統廃合を入れた計算を行っていないが、将来的には、水源の統廃合の計画もあることから、それを受けて本 PI は更に減少することが予測される。その他、自己保有水源率、地下水率、取水量1m³当たりの水源保全投資額は、データが無いため今回は検討できなかった。

施設の整備（関連する施策：施設利用の再配置、施設稼働率の向上）

表 3-62 施設の整備

施設の整備					統合前		統合後			個別 評価	全体 評価
PI 番号	項 目	定 義 (式)	単 位		平成19年度		平成26 年度	平成30 年度	平成50 年度		
3019	施設利用率	(一日平均給水量/ 一日給水能力)× 100	%	企業団	55.0	63.8 合算値	75.4	73.0	76.7	↑	↑
				北上市	58.3					↑	
				花巻市	65.0					↑	
				紫波町	80.0					↓	
3001	営業収支比率	(営業収益/営業費 用)×100	%	企業団	149.2	137.8 合算値	133.0	158.8	148.5	↓	↓
				北上市	126.5					↑	
				花巻市	127.1					↑	
				紫波町	132.7					↑	
2003	浄水予備力確保 率	[(全浄水施設能力- 一日最大浄水量)/ 全浄水施設能力]× 100	%	企業団	33.9	22.5 合算値	15.4	10.7	8.2	↓	↓
				北上市	27.6					↓	
				花巻市	12.6					↑	
				紫波町	2.2					↑	
3015	給水原価	[経常費用-(受託工 事費+材料及び不 用品売却原価+附 帯事業費)]/有収 水量	円/m ³	企業団	140.2	226.3 合算値	209.9	183.5	204.7	↑	↓
				北上市	225.2					↓	
				花巻市	224.6					↓	
				紫波町	200.0					↑	

施設利用率(3019)

表 3-63 施設利用率の変化

PI 項目	PI 値の変化	
3019 施設利用率	(統合前) 企業団 55.0% 北上市 58.3% 花巻市 65.0% 紫波町 80.0%	
	↓ (統合後) H26 75.4% H30 73.0% H50 76.7%	

本 PI は 3 構成市町で向上すると試算されており、企業団 55.0%→75.4%、北上市 58.3%→75.4%、花巻市 65.0%→75.4%と向上すると予測されている。また紫波町においては 80.0%→75.4%となっており、大きな変化はない。受水量の見直しに伴う企業団からの受水量の増量および自己水源の施設の廃止の効果が、本 PI に反映されている。企業団においては、構成市町への配水量の見直しにより、平成 19 年度に 19,535m³/日であった一日平均給水量が、平成 26 年度には 26,666 m³/日と増加することによる施設の稼働率が上がる効果大きい。

営業収支比率(3001)

表 3-64 営業収支比率の変化

PI 項目	PI 値の変化	
3001 営業収支比率	(統合前) 企業団 149.2% 北上市 126.5% 花巻市 127.1% 紫波町 132.7%	
	↓ (統合後) H26 133.0% H30 158.8% H50 148.5%	

本 PI は、統合直後の平成 26 年度においては、企業団 149.2%→133.0%、北上市 126.5%→133.0%、花巻市 127.1%→133.0%、紫波町 132.7%→133.0%と試算されているが、統合から 5 年後(平成 30 年度)以降は、統合前の合算値(137.8%)以上に向上することが試算されている。平成 26 年度までに本 PI が減少する要因は、花巻市における従来からの事業計画(通常分)に

において、「矢沢、高松地区送・配水施設整備」、「高円万寺浄水場設備更新」、「安全対策事業」等に多額の投資を予定しており、それを受けて営業費用が増加するためである。平成 26 年度以降に本 PI が向上する要因としては、統合による水利用の見直し、施設利用率の向上、および責任水量枠に伴う受水料金の負担の見直しが図られ、構成市町の損益収支が改善されていく効果が大きい。また、企業団設立時からの未処理欠損金(平成 18 年において約 21 億円)が平成 26 年度にゼロとなり、利益剰余金がプラスに転じる効果も含まれる。

本 PI に関しては、統合せずに現状で事業を維持した場合の合算値も試算されており、平成 26 年 131.7%→平成 30 年 154.3%→平成 50 年 143.7%となっている。将来的にも、統合したほうが営業収支比率を高く維持できると試算されており、統合の効果が継続していくと見込まれている。

浄水予備力確保率(2003)

本 PI は、企業団 33.9%→15.4%、北上市 27.6%→15.4%と減少、花巻市 12.6%→15.4%、紫波町 2.2%→15.4%と増加と試算されている。将来的に、水需要が増加し、一日最大浄水量が増加する試算がされているため、本 PI は減少する。また、統合による施設整備を受けて、将来的に浄水施設能力が減少するが(3 構成市町の合計浄水施設能力:10.9 万 m³/日(H19)→9.9 万 m³/日(H26))、試算されている範囲では、本 PI の変化に対して施設能力減少の影響は小さかった。連絡管の整備効果については、現時点では試算されていないが、この施策が実施されることにより、水運用の安定性は更に向上し、本 PI も向上すると予測される。

給水原価(3015)

表 3-65 給水原価の変化

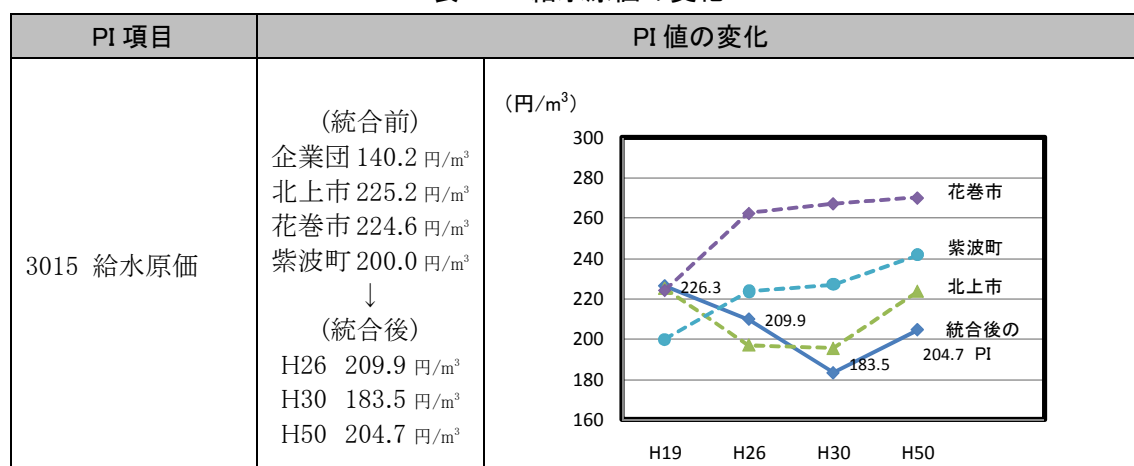


表 3-63 のグラフ中には、統合した場合の給水原価(実線)と、現状維持で事業を行った場合の各市町の給水原価(点線)の将来予測を表記している。統合した場合の本 PI は、企業団 140.2 円/m³→209.9 円/m³、紫波町 200.0 円/m³→209.9 円/m³と増加、北上市 225.2 円/m³→209.9 円/m³、花巻市 224.6 円/m³→209.9 円/m³と減少と試算されている。紫波町においても、統合後の平成 30 年度の試算値は 183.5 円/m³であり、現状維持で事業を行った場合よりも給水原価は

低くなる。この要因として、企業団の施設稼働率の向上や施設の統廃合により、経常費用(人件費、維持管理費、減価償却費など)を抑えることができる効果が大きい。

本 PI に関しては、統合せずに現状維持の場合の構成市町の合算値も試算されており、平成 26 年 223.8 円/m³→平成 30 年 227.3 円/m³→平成 50 年 241.9 円/m³と、統合の有無で大きな差が出るが見込まれている。これは、花巻市事業計画の「矢崎取水場・中内浄水場などの簡易水道の更新」や、紫波町事業計画の「片寄取水場更新、浄水場新設、水源開発」、「大明神水源導水管新設」を実施する必要が無くなることにより、施設整備費の削減が図られるためである。その他、北上市においては人件費を含む維持管理費の削減効果、企業団においては、施設整備の見直しに伴い、企業団浄水場の稼働率と利用率向上の効果が、給水原価を減少させる要因となっている。

施設の整備に係る PIs

岩手中部地域においては、受水量の見直しによる施設利用の再配置や企業団の施設稼働率の向上などが図られることによって、施設利用率、営業収支比率、給水原価に効果があると試算されている。また浄水予備力確保率の減少は、水需要が増加することを反映したものであることが示された。岩手中部地域の将来予測のケースでは、施設の整備に関して抽出した施設利用率、営業収支比率、給水原価といった PI は、統合の効果と関連性が高いことが示された。

維持管理レベルの強化（関連する施策：組織体制の充実・専門技術者の確保）

表 3-66 維持管理レベルの強化

維持管理レベルの強化				統合前		統合後			個別 評価	全体 評価
PI 番号	項 目	定 義（式）	単 位	平成19年度		平成26 年度	平成30 年度	平成50 年度		
3105	技術職員率	(技術職員総数/全職員数)×100	%	企業団	71.4	47.8	—	—	—	
				北上市	63.6					
				花巻市	30.6					
				紫波町	22.2					
	技術職員総数	技術職員総数	人	企業団	10	44	—	—	—	
				北上市	21					
				花巻市	11					
				紫波町	2					
	全職員数	全職員数	人	企業団	14	92	78	73	73	↑ ↑ ↑ ↑
				北上市	33					
				花巻市	36					
				紫波町	9					
3106	水道業務経験年数度	全職員の水道業務経験年数/全職員数	年/人	企業団	14.4	—	—	—	—	
				北上市	8.7					
				花巻市	6.9					
				紫波町	7.3					
5115	貯水槽水道指導率	(貯水槽水道指導件数/貯水槽水道総数)×100	%	企業団	—	—	—	—	—	
				北上市	0.0					
				花巻市	0.0					
				紫波町	—					

技術職員率(3105)

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

技術職員総数・全職員数

技術職員総数の将来試算はされていないが、全職員数は統合前の 92 人→78 人と削減が計画されており、統合により職員配置の効率化が図られると考えられる。将来的にも、平成 50 年度までに 73 人まで見直しが計画されている。岩手中部地域では、広域化計画において事務系職員と管理職の数の見直しを計画しており、現状では企業団および 3 構成市町別々に行っていた事業を統合することにより、職員数の削減が可能となる。

水道業務経験年数度(3106)

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

貯水槽水道指導率(5115)

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

維持管理レベルの強化に係る PIs

岩手中部地域においては職員配置の効率化が図られ、全体として職員数の削減が図られることが試算されている。一方、統合前の各市町の個別の職員数から見ると、統合後の職員規模は拡大しており、十分な職員数が確保されることによって、技術力、会計力の維持承継が図られる。これは、職員数の少ない紫波町や、施設を多く持つ花巻市などにおいて、効果が出ると考えられる。また、職員数の削減により人件費の抑制が可能となり、財務面の強化(営業費用の削減)が図られることが予測される。技術職員率、水道業務経験年数度および貯水槽水道に関しては、データが得られなかったため、今回の調査では検討できなかった。

緊急時の備え（関連する施策：施設配置の再構築、配水池の増設）

表 3-67 緊急時の備え

緊急時の備え				統合前		統合後(予測値)				個別評価	全体評価
PI番号	項目	定義(式)	単位		平成19年度	平成26年度	平成30年度	平成50年度			
2203	事故時配水量率	$(\text{事故時配水量} / \text{一日平均配水量}) \times 100$	%	企業団	—	—	—	—			
				北上市	64.9						
				花巻市	3.1						
				紫波町	90.0						
2001	給水人口一人当たり貯留飲料水量	$[(\text{配水池総容量}(\text{緊急貯水槽容量は除く}) \times 1/2 + \text{緊急貯水槽容量}) / \text{給水人口}] \times 1000$	L/人	企業団	—	145.0	156.0	157.0	165.0	↑	↑
				北上市	139.0						
				花巻市	149.0						
				紫波町	106.0						
2004	配水池貯留能力	$\text{配水池総容量} / \text{一日平均配水量}$	日	企業団	0.15	0.93	0.96	0.97	1.01	↑	↑
				北上市	0.93						
				花巻市	0.92						
				紫波町	0.68						
5111	管路点検率	$(\text{点検した管路延長} / \text{管路総延長}) \times 100$	%	企業団	100.0	—	—	—	—		
				北上市	26.0						
				花巻市	46.0						
				紫波町	5.0						

事故時配水量率(2203)

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

給水人口一人当たりの貯留飲料水(2001)

本 PI は統合後に向上することが試算されており、北上市 139.0L/人→156.0 L/人、花巻市 149.0L/人→156.0 L/人、紫波町 106.0L/人→156.0 L/人となっている。特に紫波町において数値の向上が大きいと試算されている。本 PI は、北上市(藤沢配水池新設)と紫波町(第2片寄受水配水池増設)における配水池容量の増加を受けて向上している。統合による施設整備において配水池が増設されることにより、災害に強い体制の整備が図られていくと考えられる。

配水池貯留能力(2004)

本 PI は統合後に向上することが試算されており、企業団 0.15 日→0.96 日、北上市 0.93 日→0.96 日、花巻市 0.92 日→0.96 日、紫波町 0.68 日→0.96 日となっている。上記、給水人口一人当たりの貯留飲料水と同様に、配水池容量の増加を受けて本 PI は向上している。統合による施設整備において配水池が増設されることにより、災害に強い体制の整備が図られていくと考えられる。また、連絡管の整備効果については、現時点では試算されていないが、この施策が実施されることにより、水運用の安定性は更に向上すると予測される。

管路点検率(5111)

本 PI は統合後の値が試算されていないため、今回の調査では検討できなかった。

緊急時の備えに係る PIs

岩手中部地域においては、給水人口一人当たりの貯留飲料水と配水池貯留能力の向上が試算されており、緊急時における体制の強化が図られることが伺える。この 2 つの PI の向上は、統合による施設配置が再構築され、配水池が増設されることによる効果が現れたものである。事故時配水量率と管路点検率に関しては有用なデータが得られなかったため、今回の調査では検討できなかった。

経営・財政の安定(関連する施策:水利用の効率化、施設配置の効率化、職員配置の効率化)

表 3-68 経営・財政の安定

経営・財政の安定						統合前		統合後(予測値)			個別評価	全体評価
PI 番号	項目	定義(式)	単位			平成19年度		平成26年度	平成30年度	平成50年度		
3002	経常収支比率	[(営業収益+営業外収益)/(営業費用+営業外費用)]×100	%	企業団	111.2	113.1		115.0	132.5	118.9	↑	↑
				北上市	111.4						↑	
				花巻市	112.0						↑	
				紫波町	106.4						↑	
3008	給水収益に対する職員給与費の割合	(職員給与費/給水収益)×100	%	企業団	14.5	13.1		10.2	9.1	9.1	↓	↓
				北上市	10.1						↑	
				花巻市	11.2						↓	
				紫波町	8.8						↑	
3007	職員一人当たり給水収益	(給水収益/損益勘定所属職員数)×100	千円/人	企業団	63,458	61,203		81,754	92,036	92,035	↑	↑
				北上市	79,951						↑	
				花巻市	68,277						↑	
				紫波町	83,658						↓	

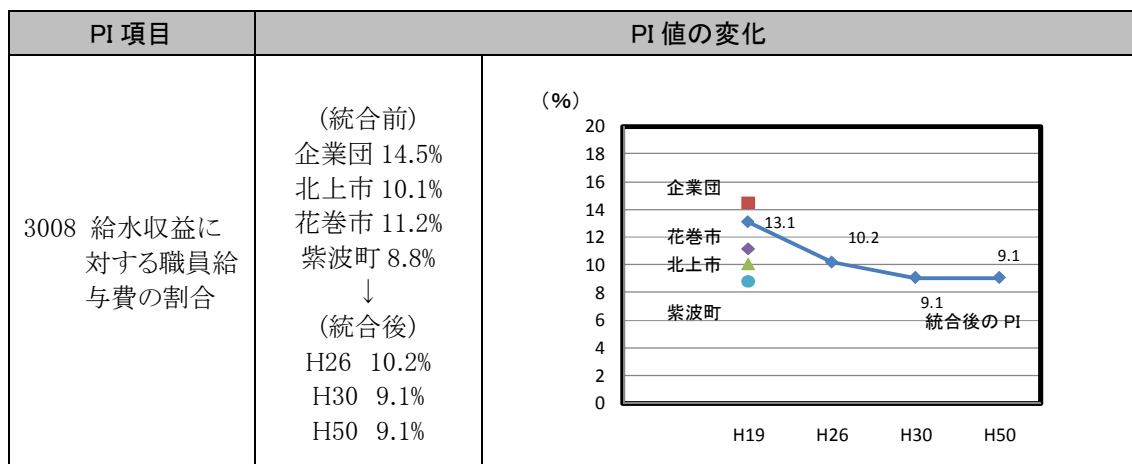
経常収支比率(3002)

本 PI は統合によって企業団及び構成市町の全てにおいて向上すると試算されており、企業団 111.2%→115.0%、北上市 111.4%→115.0%、花巻市 112.0%→115.0%、紫波町 106.4%→115.0%となっている。経常収支比率の向上に関しては、企業団の施設稼働率の向上および施設の統廃合における事業の見直しを受けて、人件費、維持管理費、減価償却費、支払利息などが減少する

効果を反映している。

給水収益に対する職員給与費の割合(3008)

表 3-69 給水収益に対する職員給与費の割合の変化

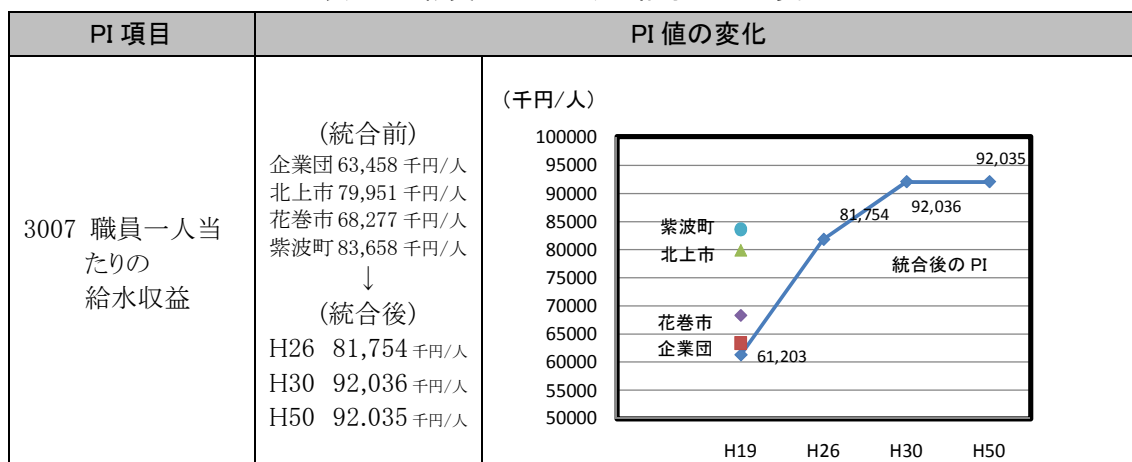


本 PI の統合後の変化は、企業団 14.5%→10.2%、花巻市 11.2%→10.2%と減少、北上市 10.1%→10.2%、紫波町 8.8%→10.2%と増加と試算されている。全体としては、将来的にも本 PI は減少していくと試算されており、職員配置の効率化による人件費削減の効果が現れると考えられる。具体的には、企業団および3構成市町の全てにおいて、2～7名(全体で15～20名)の職員の配置見直しが計画されており、それに伴い職員給与費が減少する。

本 PI に関しては、統合せずに現状で事業を維持した場合の構成市町の合算値も試算されており、平成26年11.0%→平成30年10.6%→平成50年10.6%と試算されており、統合した場合の方が人件費を抑制できる見込みである。

職員一人当たりの給水収益(3007)

表 3-70 職員一人当たりの給水収益の変化



本 PI の統合後による変化は、企業団 63,458 千円/人→81,754 千円/人、北上市 79,951 千円/人→81,754 千円/人、花巻市 68,277 千円/人→81,754 千円/人と増加と試算されている。紫波町においても 83,658 千円/人→81,754 千円/人と若干減少するものの、平成 30 年度は 92,036 円/人と、将来的には増加することが試算されている。本 PI には、上記給水収益に対する職員給与費の割合(3008)と同様に、統合による職員配置の効率化と給水収益の増加の効果が現れる。具体的には、企業団および3構成市町の全てにおいて、2～6名(全体で15名程度)の損益勘定所属職員数の削減が計画されており、それに伴い本 PI は増加する。本 PI に関しては、統合せずに現状で事業を維持した場合の合算値も試算されており、平成 26 年 75,830 千円/人→平成 30 年 78,697 千円/人→平成 50 年 78,696 千円/人となっている。将来的にも、統合することで職員一人当たりの給水収益を高く維持できると試算されている。

経営・財政の安定に係る PIs

岩手中部地域においては、水利用の効率化や施設配置の効率化といった施策の結果、収支の改善が図られ経常収支比率が向上し財政的な安定が図られる。また職員配置の効率化の結果、給水収益に対する職員給与費の割合の減少と、職員一人当たりの給水収益の増加が図られる、という将来予測が試算されている。岩手中部地域の将来予測のケースでは、統合による経営・財政の安定の効果を、抽出した 3 つの PI で表すことができることが示された。

水道サービスの向上

表 3-71 水道サービスの向上

経営・財政の安定				統合前			統合後(予測値)			個別 評価	全体 評価
PI 番号	項 目	定 義 (式)	単 位	平成19年度			平成26 年度	平成30 年度	平成50 年度		
2006	普及率	(給水人口/給水区域 内人口)×100	%	企業団	—	95.9	98.8	99.3	99.3		↑
				北上市	99.0					↓	
				花巻市	93.4					↑	
				紫波町	95.0					↑	
3017	1箇月当たりの家庭 用料金(20m3)	1箇月当たりの一般 家庭用(口径13mm) の基本料金+20m3使 用時の従量料金	円	企業団	—						
				北上市	3,885						
				花巻市	3,504						
				紫波町	3,590						

普及率(2006)

本 PI の統合後の変化は、花巻市 93.4%→98.8%、紫波町 95.0%→98.8%と向上している。北上市は 99.0%→98.8%と僅かに減少しているが、これは数値が平均化されたことによるもので、実際は北上市においても普及率は若干向上している。しかしながら、統合せずに現状で事業を継続した場合の将来試算値においても、同様の普及率向上が試算されており、統合によって生じた効

果ということはできなかった。表 3-60 で整理したように、統合による資本強化によって未普及地域解消事業が推進されることにより、普及率は現在の試算値以上に向上すると推測される。

1 箇月当たりの家庭用料金(20m³) (3017)

本 PI に関して、統合後の値は試算されていなかった。水道料金は、給水原価の動向に影響を受けて推移すると考えられ、岩手中部地域においては、表 3-65 で示したように、統合した方が給水原価を低く抑えることが試算されている。これにより、将来的には水道料金も低く抑えることができることが予測される。

水道サービスの向上に係る PIs

水道サービスの面においては、岩手中部地域全体として普及率が向上することが試算されていた。しかしながら、統合による資本強化と未普及地域解消事業の推進を入れた普及率の将来値は未算出であった。統合後の水道料金は算出されていなかったが、給水原価が減少すると予測されていることから、将来的には水道料金も抑えることができることが推測された。

検証1の整理

検証 1 では 2 章で抽出した PIs のグループを元にして、岩手中部地域の広域化計画に関して個別の PI の変化の評価および PIs としての評価を行った。

2 章で抽出した PIs のグループを用いた検証の結果、「施設の整備」、「維持管理レベルの強化」「緊急時の備え」、「経営・財政の安定」の PIs において統合の効果を表すことができることが示された。

「水源の安定」の PIs においては、統合の効果は現れていなかったが、将来的には、水源の統廃合の計画もあることから、それを受けて 1001 水源利用率と 1002 水源余裕率に変化が現れると予測される。「水道サービスの向上」の PIs においては、統合の効果を PI 値の変化から示すことはできなかった。しかしながら、本 PIs は統合後に実施する事業(未普及地域解消事業)および水道料金の統一により向上していくことが見込まれる。

岩手中部地域の統合の効果を表す PIs を表 3-72 に記す。

表 3-72 岩手中部地域の統合の効果を表す PIs

目標	施策	PIs
施設の整備	・水利用の効率化 ・施設の統廃合 ・施設の再配置	3019:施設利用率 3001:営業収支比率 3015:給水原価
維持管理レベルの強化	・職員配置の効率化 ・組織体制の充実 ・専門技術者の確保	- :全職員数
緊急時の備え	・施設の再配置 ・配水池の増設	2001:給水人口一人当たりの貯留飲料水 2004:配水池貯留能力
経営・財政の安定	・水利用の効率化 ・施設の再配置 ・維持管理の効率化 ・組織・人員配置の合理化	3002:経常収支比率 3007:職員一人当たり給水収益 3008:給水収益に対する職員給与費の割合

3.4.3.2 岩手中部地域の水道事業統合の広域化計画の検証 2

検証2では、検証1で抽出できなかった統合の効果に関するPIについて評価を行った。岩手中部地域における統合の将来像を元に、検証1で抽出されなかった統合の効果について、以下の検証を行った。

- 規模拡大により、合理的な施設配置が可能となり、建設改良費が削減される。資本が強化されることにより、大規模プロジェクトへの集中投資が可能となる。老朽管更新などの漏水対策事業を促進することで有収率の向上を図ることができる。これは、給水収益の増加につながる。

→① 統合による費用確保がもたらす施設整備の充実

(建設改良費削減、資本の強化、漏水対策等の有収率向上対策事業への投資)

(背景)

- ・ 老朽化した施設・管路の更新、および耐震化が進んでいない(北上市、花巻市、紫波町)
- ・ 有収率の低迷(北上市、花巻市、紫波町)
- ・ 未処理欠損金の累積(企業団)
- ・ 企業債の返済が多い(紫波町)

(施策)

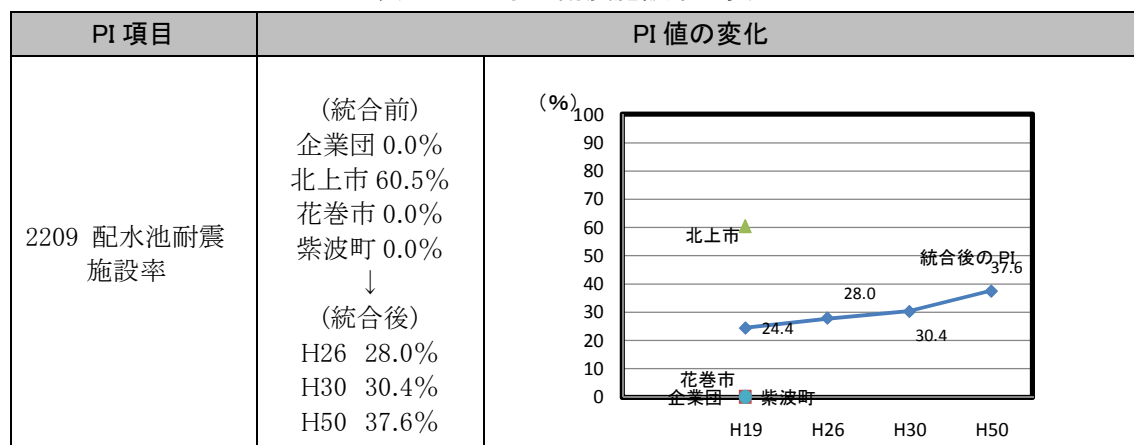
- ・ 合理的な施設配置の構築による効率的な施設利用
- ・ 大規模プロジェクトへの集中投資(浄水場休止、簡易水道の休止、水源開発、導水管新設他)

PIを用いた評価

関連するPIとして2209 配水池耐震施設率、3018 有収率、3011 給水収益に対する企業債償還金の割合を抽出した。なお、施設整備に関するPIは複数あるが、岩手中部においては幾つかのPIに関してのみ将来値が試算されている。検証1で取り上げなかったPIの中で、2209 配水池耐震施設率の将来値が試算されていたため、検証2において取り上げた。

2209 配水池耐震施設率 : (耐震対策の施されている配水池容量/配水池総容量)×100

表 3-73 配水池耐震施設率の変化



本PIの平成19年度の値は、北上市以外は0.0%であり、災害に対する備えは不十分であったが、統合により北上市(藤沢配水池新設)と紫波町(第2片寄受水配水池増設)における配水池整備を受けて本PIは向上している。この配水池整備により、災害に強い体制の整備が図られていくと考えられる。統合後の平成26年度の試算値は、企業団 0.0%→28.0%、北上市 60.5%→28.0%、花巻市 0.0%→28.0%、紫波町 0.0%→28.0%となっている。北上市においても、平均化されているために表面上の数値は下がっているが、統合後も北上市単独では60%以上の耐震率が維持される見込みである。また、本PIに関しては、統合せずに現状で事業を維持した場合の合算値も試算されており、平成26年 28.0%→平成30年 30.4%→平成50年 36.5%と試算されている。平成30年までは差が出ないが、将来的には統合したほうが、着実に施設整備が進むことが試算されている。

3018 有収率 : 有収水量/給水量×100

表 3-74 有収率の変化

PI 項目	PI 値の変化	
3018 有収率	(統合前) 企業団 98.7% 北上市 85.5% 花巻市 80.2% 紫波町 78.7%	
	(統合後) H26 84.3% H30 85.6% H50 85.6%	

本PIは、企業団 98.7%→84.3%、北上市 85.5%→84.3%、花巻市 80.2%→84.3%、紫波町 78.7%→84.3%と試算されている。特に花巻市と紫波町において、有収率が向上することが試算されている。有収率の向上により費用効率が向上し、損益収支が改善されることが予測される。

有収率の将来試算は、統合の効果による確保された費用のうち、管路更新事業計画にどの程度の額を投資するのかが未算出であるため、現状の管路更新事業計画において算出されている。将来的には、統合による留保財源の確保が進み、それらが管路更新事業に投資されることで、現在の試算よりも更に向上することが推測される。

3011 給水収益に対する企業債償還金の割合：企業債償還金/給水収益×100

表 3-75 給水収益に対する企業債償還金の割合の変化

PI 項目	PI 値の変化	
3011 給水収益に対する企業債償還金の割合	(統合前)	(%)
	企業団 174.3% 北上市 28.7% 花巻市 55.3% 紫波町 60.7% ↓ (統合後) H26 32.2% H30 29.4% H50 34.6%	

統合後の平成 26 年度の試算値は、企業団 174.3%→32.2%、北上市 28.7%→32.2%、花巻市 55.3%→32.2%、紫波町 60.7%→32.2%となっている。岩手中部地域においては、特に企業団において本 PI が大幅に改善されると試算されている。これは、統合後の留保財源確保により、企業団および 3 構成市町において企業債償還金が減少する効果大きい。

統合における効率的な施設配置等の施策により留保財源が確保されることによって、将来的には企業債の発行を抑えることが可能となる。施設整備投資額の削減の例を挙げると、和賀川浄水場の更新に関しては、更新せずに企業団から受水する場合の事業費は 22 億 5,000 万円であり、和賀川浄水場を新築した場合の投資額に対し、1/3～1/2 安価になる試算が出ている。

検証 2 の整理

検証 2 では、検証 1 で抽出できなかった、統合の効果に関する PI について評価を行った。検証 2 における検討を記す。

① 統合による費用確保がもたらす施設整備の充実

統合による施設の再配置により、従来の事業計画の見直しが可能となり、建設費の削減と維持管理費の削減を図ることができる。これにより留保財源が確保され、必要な事業に投資することが可能となる。以上の効果を PI で分析したところ、統合後の配水池整備計画を受けて、2209 配水池耐震施設率に効果が現れることが試算されていた。また、財務面が強化されることを受けて 3011 給水収益に対する企業債償還金の割合の減少が試算されていた。3018 有収率は、統合後に向上すると試算されていたが、これは現状の管路更新事業計画で試算されており、統合による費用確保と集中投資を考慮した試算は未実施であった。そのため、統合による効果を評価できなかった。

3.4.4 岩手中部地域の広域化計画の評価のまとめ

検証 1 と検証 2 で評価を行った、岩手中部地域における将来の統合の効果を示す PI 値の変化について、図 3-23 に示す。

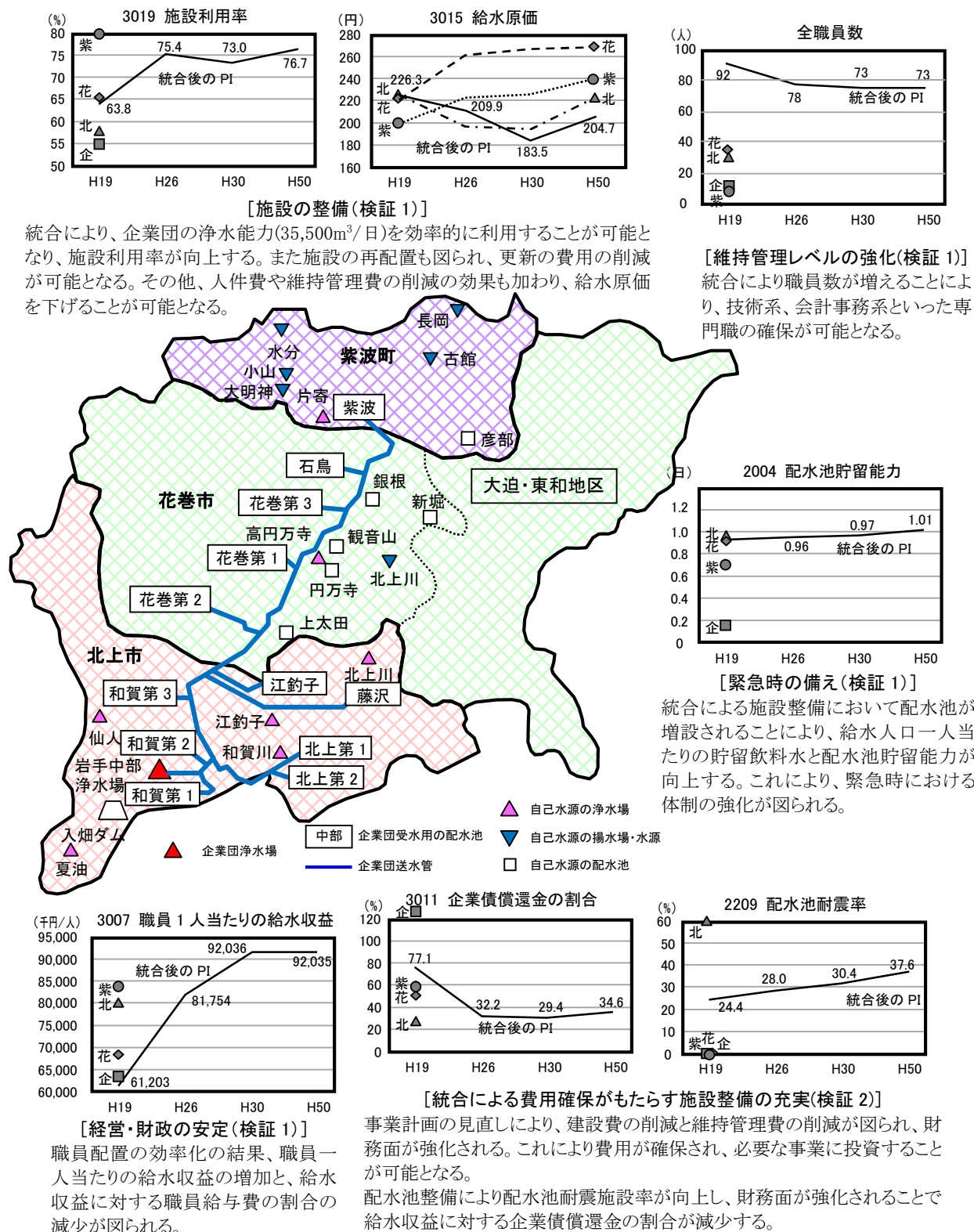


図 3-23 将来の統合による効果を示す PI 値の変化

岩手中部地域におけるモデル検証において、あらかじめ抽出した PIsを用いた評価(検証1)と、検証1で抽出されなかったPIに着目した評価(検証2)を行った。2つの評価を元に、岩手中部地域における統合の効果とPIの関係、およびPIsに関して再度整理したものを表3-76に記す。

表 3-76 岩手中部地域の統合の効果を表す PIs

	目標	施策	PIs
I	施設の整備	・水利用の効率化 ・施設の統廃合 ・施設の再配置	3001:営業収支比率 3015:給水原価 3019:施設利用率
II	維持管理レベルの強化	・職員配置の効率化 ・組織体制の充実 ・専門技術者の確保	- :全職員数
III	緊急時の備え	・施設の再配置 ・配水池の増設	2001:給水人口一人当たりの貯留飲料水 2004:配水池貯留能力 2209:配水池耐震施設率
IV	経営・財政の安定	・水利用の効率化 ・施設の再配置 ・維持管理の効率化 ・組織・人員配置の合理化	3002:経常収支比率 3007:職員一人当たり給水収益 3008:給水収益に対する職員給与費の割合

- I. 岩手中部地域における事業統合(垂直統合)のケースにおいては、3市町の老朽化した取水・浄水施設の統廃合(休止含む)、送配水施設の更新、連絡管整備等を行うことができ、3市町の独自水源と企業団受水の水運用を調整することにより、効率的な水利用を図ることができる。これらの施策が実施されることにより、企業団の施設稼働率は上昇し、維持管理費等の経費節減も可能となる。施設の効率化を図ることは、必ずしも統合が必須ではないが、統合して共同で進めた方が、各市町の利害関係に捉われずに、広域的な視点で計画策定ができると考えられる。これらの施策や効果をPIで評価したところ、表3-63、表3-64、表3-65で示されているように、3001 営業収支比率、3019 施設利用率が増加し、3015 給水原価が減少するということが分かった。
- II. 統合により効率的な職員配置が可能となり、全体として職員数を減らすことが可能となる。一方、統合前の企業団および構成市町の個別の職員数から見ると、職員が統合されることにより職員規模が増大し、技術水準の向上が図られ、技術力、会計力の維持承継が確保される。表3-66で示されているように、これらの効果は全職員数の変化を見ることでわかる。

- III. 統合による施設整備において配水池が増設されることにより、災害に強い体制の整備が図られる。この効果をPIで評価したところ、表 3-67、表 3-73 で示されているように、2001 給水人口一人当たりの貯留飲料水、2004 配水池貯留能力、2209 配水池耐震施設率が向上することが分かった。また、連絡管の整備効果については、現時点では試算されていないが、統合による施設整備が進むことにより、水運用の安定性は更に向上すると予測される。
- IV. 水利用の効率化、施設配置の効率化、および職員配置の効率化といった施策の結果、収支の改善が図られ経常収支比率が向上し、人件費及び減価償却費などの固定費や維持管理費の削減が可能となる。これらの施策や効果をPIで評価したところ、表 3-68、表 3-69、表 3-70、表 3-75 で示されているように、3002 経常収支比率、3007 職員一人当たりの給水収益が増加し、3008 給水収益に対する職員給与費の割合が減少することがわかった。