

2.事業統合における業務指標(PI)

2.1 本報告書における事業統合と業務指標(PI)の捉え方

本検討調査は前述した検討委員会を中心に、運営基盤の強化、とくに水道事業の統合による強化について検討を行った。はじめに、本報告書における事業統合と業務指標(PI)の捉え方について述べる。

2.1.1 調査対象（広域化における事業統合）

平成 20 年社団法人日本水道協会発行の「水道広域化検討の手引き」に、新たな水道広域化のイメージが図 2-1 のように示されている。新たな水道広域化のイメージは、従来のイメージである「事業統合」に加えて、「経営の一体化」、「管理の一体化」、「施設の共同化」といったソフト面の一体化や連携までを含めた広い概念となっている。

事業統合は、施設整備・管理体制・事業の効率的運営・サービスなど広範囲にわたる技術基盤や経営基盤の強化に関して効果が期待できる。上記 4 つの形態においては、事業統合のハードルがもっとも高いが、水道事業が統合されると運営基盤の大きな強化につながる。ソフト面も含めて広域化を広い視点で捉えることは重要であるが、本検討調査においては、まずは事業統合に焦点を当てて検討を行った。

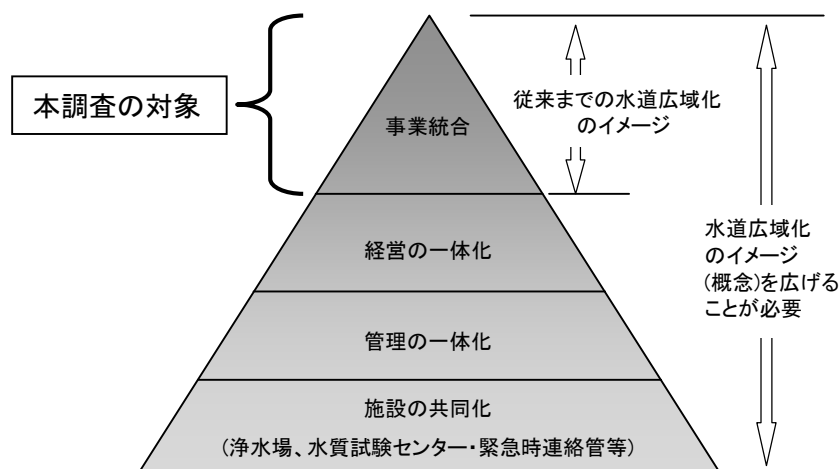


図 2-1 新たな水道広域化のイメージ

2.1.2 事業統合における事業規模(スケールメリット)の捉え方

本検討委員会では、事業統合におけるスケールメリットについて、以下の課題が挙げられた。

- ・ 事業統合でどのような効果が表れるかを、正確に捉える必要がある
- ・ スケールメリットが効いてくる項目と効かない項目があり、効いてくる項目はどのように効いてくるのかを把握する必要がある
- ・ スケールメリットは統合に関わる事業体の置かれている背景や実情によって変わってくる
- ・ 統合の形態(企業団を中心とした垂直統合、事業体同士の水平統合)に影響を受ける
- ・ 統合の際の構成比率(給水人口比率)や全体規模(給水人口)に影響を受ける

以上のような課題があることから、事業統合における望ましい事業規模を一義的に決めることは難しい。本検討調査では前述した課題を踏まえて、規模の大きさに着目するのではなく、様々な条件に応じた事業統合の効果について、モデル地域を事例として整理することを目標とした。またその効果を、PI を用いて評価することを検討した。

2.1.3 事業統合評価のポイント

水道事業の統合は、単なる足し合わせだけでは効果は現れない。その場合、PI の算出においても数値が平均化されるだけである。水道システムの変換(統合前のシステムから統合後のシステムへの変換)や水道システムの再整備が行われることに意味がある。ハードの面においては、水道施設の再配置や再構築、ソフトの面においては組織の合理化や再構築を行い効率化することによって、統合の効果は表れてくる。事業統合を評価するに当たっては、本検討委員会では特に次の点が重要であると考えた。

その地域の目指すべき姿(将来像)をはじめに描くのが大切である。
そして、それを実現するためにどのような施策が取られたかが重要である。

PI で事業統合を評価する場合、PI 値の数値上の変化を見るだけでは、数値の足し合わせや加重平均がされるだけで意味をなさない。どのような施策が取られ、それがどの PI 値に反映されているかを押さえることが重要である。ここでは、事業統合を行わなくとも実施可能な施策もある。取られた施策が、統合しなければできなかった施策なのか、統合した方が実施が容易になった施策なのか、等を把握する必要がある。

2.1.4 PIs の捉え方

PI で事業統合を評価するに当たって、本検討委員会ではPI をグループとして捉える PIs(ピーアイズ)の考え方が示された。PIs とはPI の複数形もしくはPI system の意味を持つ。「解説 水道事業ガイドライン(JWWA Q 100)」によると、PI は相互に有機的な関連をもっているとされている。PIs の考え方として、関連する PI をグループとして捉え、総合的な判断および評価指標として用いることを検討した。また本検討調査では、施策目標を表現できる PI、それに連動して動く PI、逆に作用する PI(トレードオフの関係にある PI)という観点で、PI を検討した。

2.2 検討対象とする PI の抽出

本検討調査ではモデル地域を対象として、事業統合の効果について PI を用いて表すことを検討した。はじめに、事業統合においてどのような PI に着目すべきかを検討し、PI の抽出を行った。PI の抽出においては、前述した‘事業統合においてどのような施策が取られたか’および‘PIsとして捉える’という点を考慮した。また以下の 2 つの報告書の結果を引用して整理を行った。

- I. 「平成 19 年度最適広域化計画策定等推進に関する調査報告書(社団法人日本水道協会)」における事業統合の効果についてのアンケート結果
- II. 「平成 19 年度運営基盤強化のための水道事業規模にかかる基礎調査報告書(財団法人水道技術研究センター)」における低評価業務についてのアンケート結果

I の報告書では、「水道事業統合(広域化)の事例調査」として、全国の様々な水道事業統合事例を調査し、統合までの手順や手続き、課題となった事例およびその解決方法などについて取りまとめている。

II の報告書ではアンケート調査を中心に、全国の水道事業体において課題となっている業務内容の調査等を行っている。

2.2.1 「平成 19 年度最適広域化計画策定等推進に関する調査報告書」を元にした PI の抽出

表 2-1 に日本水道協会発行「平成 19 年度最適広域化計画策定等推進に関する調査報告書」における、事業統合の効果についてのアンケート結果を整理した。表 2-1 中の左側の 3 列は日本水道協会の報告書から引用した内容を整理して記述しており、右側の 1 列は本調査において抽出した PI である。

日本水道協会の報告書では、近年事業統合を行った 12 の地域において、事業統合の効果について記述式でアンケートを実施した。表 2-1 中の統合の効果は、統合の結果として現れた効果であり、この効果から‘取られた施策’が類推できる。例えば、水需要および水源に関する統合の効果である「水源の統廃合により水源が安定した」という効果から、水源の統廃合という施策が取られたことがわかる。

各効果に関連する PI については、本調査において抽出(一次選択)を行った。PI を選択した視点は、例えば、施設整備に関しては、「施設の統廃合が可能となった」、「配水系統が効率化された」などの効果を元に、施設の統廃合や配水系統の効率化などの施策が行われた場合に变化する PI を検討し、「3019 施設利用率」や「2003 浄水予備力確保率」などの PI を抽出した。同様の視点で、各分類において統合の効果に関連する PI を抽出した。

表 2-1 事業統合の効果(アンケート結果)と検討対象 PI

平成19年度最適広域化計画策定等推進に関する調査報告書のアンケート結果を元に整理			本調査で抽出 (一次選択)
分類	統合の効果 ありと回答 した事業体 比率	統合の効果(統合で可能となったこと) (事業体による回答)	PI
1)水需給及び水源に関して			
・地域間の水需給の不均衡解消	67%	・水源の統廃合により水源が安定した	1002:水源余裕率
・水資源の開発や利水の合理化	67%	・水源の多様化により水源が安定した	1004:自己保有水源率
		・原水の相互融通により水源が安定した	1005:取水量1m ³ 当たり水源保全 投資額
		・水利権の再配分により利水が安定した	2206:系統間の原水融通率
			4101:地下水率
2)施設整備に関して			
・施設の統廃合・再構築による合理的な施設整備・更新の実施	58%	・施設の統廃合が可能となった	2003:浄水予備力確保率
・施設整備レベルの平準化	58%	・配水系統が効率化された	2101:経年化浄水施設率
		・老朽管の計画的更新が可能となった	2207:浄水施設耐震率
		・施設の計画的更新が可能となった	2209:配水池耐震率
		・水質が安定した	3019:施設利用率
			3020:施設最大稼働率
			5001:給水圧不適正率
3)維持管理に関して			
・専門技術者の確保と技術力の向上	92%	・組織体制が充実した	2001:給水人口一人当たりの 貯留飲料水
・水質管理体制の強化	92%	・専門技術者の確保ができた	2004:配水池貯留能力
・維持管理体制の強化	67%	・管理レベルの強化・向上が図れた	2203:事故時配水量率
・運転管理体制の強化	75%	・緊急時体制の構築ができた	2204:事故時給水人口率
・非常時の体制	75%	・ループ管・連絡管の整備ができた	2205:給水拠点密度
			3101:職員資格取得度
			3105:技術職員率
			3106:水道業務経験年数度
			3109:職員一人当たりの配水量
			5111:管路点検率
4)経営・財政に関して			
・財政基盤の強化	67%	・財政基盤拡大により経営が安定した	3001:営業収支比率
・施設の統廃合・再構築等による建設投資コストの縮減	50%	・設備投資・維持費の削減ができた	3002:経常収支比率
・組織体制の合理化によるコスト縮減	92%	・合理的な施設整備が可能となった	3003:総収支比率
		・管理職・職員の削減ができた	3004:累積欠損金比率
		・事務の集約による経費削減ができた	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
5)水道サービスに関して			
・水道未普及地域の解消(縮小)	17%	・隣接事業体からの給水が可能となった	2006:普及率
・水道料金の抑制または格差是正	100%	・料金統一による格差が解消された	3017:1箇月当たりの家庭用料金 (20m ³)
・料金の徴収方法の統一	92%	・徴収方法の利便性が向上した	
・安定給水の確保	67%		
・危機管理対策の強化	92%		

2.2.2 「平成 19 年度運営基盤強化のための水道事業規模にかかる基礎調査報告書」を元にした PI の抽出

表 2-2 に、(財)水道技術研究センターが平成 19 年度に実施した基礎調査におけるアンケート結果について示す。アンケートでは水道事業の業務を 59 項目(庶務や人事等の総務系業務、施設整備や水質管理等の事業系業務)に分類し、項目ごとに 5 段階の自己評価を集計した。表中の低評価事業体比率 30%以上とは、アンケートを行った全事業体のうち 30%以上の事業体が該当する業務内容に対して低い自己評価(1.ほとんどできていない、2.十分なレベルに達していない)を付けたことを表している。表 2-2 にはアンケート結果において、20%以上の事業体で評価の低かった業務内容について記した。

表 2-2 基礎調査のアンケートで低評価であった業務内容

低評価事業体比率	業務内容	
30%以上	危機管理(震災対策)*	貯水槽水道
20%以上 30%未満	研修*	浄水場設備改良工事*
	水道施設整備更新計画*	有収率向上*
	施設更新調査・設計・施工*	管路情報システム*
	主要水道施設建設・更新*	漏水防止調査・計画*
	庁舎工事計画・設計・施工*	水源林保全*

注): 表 2-1 に関連する PI が挙げられている業務内容に*を付けた

表 2-2 で示した評価の低い業務内容を改善することが、事業体の運営基盤の強化につながると考えられる。そこで本検討調査では、表 2-2 で示した業務内容に関連する PI について、事業統合の前後の変化を検討することとした。ここで、表 2-1 と表 2-2 を比較すると、表 2-2 の業務内容に関連する施策や PI は、表 2-1 でほぼ網羅されている(表 2-2 中の*)。具体的な例をあげると、低評価事業体比率 30%以上の「危機管理(震災対策)」に関しては、表 2-1 中の維持管理に関する項目が該当し、関連する PI として「2203 事故時配水量率」、「2204 事故時給水人口率」などが挙げられている。また、「水道施設整備更新計画」、「施設更新調査・設計・施工」、「主要水道施設建設・更新」などは、表 2-1 中の施設整備に関する項目が該当し、「2101 経年化浄水施設率」などの関連する PI が挙げられている。

表 2-2 の貯水槽水道に関しては表 2-1 で挙げられていなかったため、維持管理に関するグループに分類することとした。

2.2.3 検討対象とするPIの抽出

表 2-1 と表 2-2 を元に、本調査において検討対象とするPIを表 2-3 のように整理した^{注)}。表 2-3 では水源の安定などの 6 つの目標に対して、関連する施策とPIについて整理した。ここでは関連するPIをグループで捉えるPIsの考え方を取り入れた。表 2-3 におけるPIにおいて、PI値に影響する水道事業の背景が似ているものに関しては代表的なPIだけを選択し、それ以外は()内に表記した。例えば、施設利用率と施設最大稼働率は同じような背景に影響を受けると見なした。なお、表 2-3 は一例として分類したものであり、表 2-3 は、実際のモデル地域での検証(3章)の結果を受けて適宜見直すこととする。

注):本報告書では表 2-1 のPIの一部を抜粋して表 2-3 を整理している。

表 2-3 本調査において検討するPIs

目標	施策	PIs		
水源の安定	・水源の統廃合 ・水源の相互融通 ・水利権の再配分	1002:水源余裕率 1004:自己保有水源率	4101:地下水率 (系統間の原水融通率)	1005:取水量1m ³ 当たり 水源保全投資額*1)
施設の整備	・施設の統廃合 ・配水系統の効率化	3019:施設利用率 3001:営業収支比率	2003:浄水予備力確保率 3015:給水原価	(施設最大稼働率) (経常収支比率) (総収支比率) (給水圧不適正率)
維持管理レベルの強化	・組織体制の充実 ・専門技術者の確保 ・貯水槽水道の管理	3105:技術職員率 - :全職員数*2) - :技術職員数*2)	3106:水道業務経験年数度 (職員資格取得度) (職員一人当たりの配水量)	5115:貯水槽水道 指導率
緊急時の備え	・緊急時体制の構築 ・ループ管・連絡管の整備	2203:事故時配水量率 2001:給水人口一人当たりの貯留飲料水	2004:配水池貯留能力 (事故時給水人口率) (給水拠点密度)	5111:管路点検率*3)
経営・財政の安定	・財政基盤の拡大 ・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 3008:給水収益に対する職員給与費の割合	3007:職員一人当たり 給水収益	(営業収支比率) (総収支比率) (累積欠損金比率)
水道サービスの向上	・普及率の向上 ・水道料金の格差是正	2006:普及率	3017:1箇月当たりの家庭 用料金(20m ³)	

*1):水源の統廃することでその流域からの取水量が増加するが、水源投資額を増やさない場合、PIは下がる

*2):137項目のPIに職員数はないが、技術職員率と合わせて重要な指標であることから選択した

*3):ループ管を整備することで管路の総延長が増加するが、点検業務を増やさない場合、PIは下がる