事例No.	627
公表年度	H29
団体の属性	都道府県
団体名	奈良県

事例区分	公営企業

タグ	・（公営企業）水道事業 ・公共施設の集約化等 ・（行政改革）業務の効率化

事例種類	広域化等

事例内容・タイトル

県域水道ファシリティマネジメントの取組

出典

地方公営企業の抜本的な改革等に係る先進・優良事例集

水道:事例25

○ 事例名等

事例名	県域水道ファシリティマネジメントの取組
団体名	奈良県水道局

《広域化等の類型及びその概要》

類型	事業統合
概要	県域水道全体での水道資産の最適化の取組。 県営水道と受水市町村による1対1の施設共同化や近隣市町村間での広域化等、小規模単位の検討を実施。 平成29年度より県域水道一体化の検討を開始した。

○団体・事業の概要

団体名	奈良県水道局	奈良市	大和高田市	大和郡山市
行政区域内人口(人)	1,294,916	359,666	66,400	88,536
行政区域内面積(㎢)	3,690.94	276.94	16.48	42.69
事業区分	水道事業(用水供給)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)
供用開始年月日	昭和45年7月25日	大正11年9月30日	昭和11年2月20日	昭和17年4月1日
給水人口(人)	1,275,599	357,111	66,400	88,512
施設利用率(%)	48.2	47.5	50.7	50.7
有収率(%)	100.0	91.2	92.5	93.8
職員数(人)	72	159	23	29
営業費用(千円)	8,424,333	7,286,670	1,463,799	1,820,084
営業収益(千円)	9,554,935	7,317,326	1,669,929	1,834,634

※上記表中の「行政区域内面積」は、平成28年10月1日時点。それ以外の計数は、H29年3月末時点。

団体名	天理市	橿原市	桜井市	御所市
行政区域内人口(人)	65,806	123,337	58,386	26,904
行政区域内面積(㎢)	86.42	39.56	98.91	60.58
事業区分	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)
供用開始年月日	昭和7年8月1日	昭和31年8月1日	昭和32年10月1日	昭和30年4月1日
給水人口(人)	65,806	123,288	57,018	25,316
施設利用率(%)	54.1	59.8	81.2	75.5
有収率(%)	92.7	95.5	89.7	87.2
職員数(人)	30	29	13	16
営業費用(千円)	1,785,446	2,611,218	1,270,671	788,045
営業収益(千円)	1,974,560	2,762,606	1,153,255	610,571

団体名	生駒市	香芝市	葛城市	宇陀市
行政区域内人口(人)	120,741	79,023	37,235	31,460
行政区域内面積(㎢)	53.15	24.26	33.72	247.50
事業区分	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)
供用開始年月日	昭和6年4月1日	昭和43年4月1日	昭和33年1月1日	昭和43年9月1日
給水人口(人)	120,741	79,023	37,205	15,113
施設利用率(%)	74.3	63.5	63.6	36.4
有収率(%)	96.9	94.0	94.7	86.4
職員数(人)	35	24	14	17
営業費用(千円)	2,436,847	1,597,286	546,255	517,216
営業収益(千円)	2,333,595	1,637,864	605,366	350,359

団体名	平群町	三郷町	斑鳩町	安堵町
行政区域内人口(人)	19,165	23,126	28,205	7,524
行政区域内面積(㎢)	23.90	8.79	14.27	4.31
事業区分	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)
供用開始年月日	昭和39年4月1日	昭和33年4月1日	昭和33年1月1日	昭和52年5月1日
給水人口(人)	19,137	23,188	28,205	6,561
施設利用率(%)	41.2	48.6	51.4	47.5
有収率(%)	90.2	88.1	94.2	94.7
職員数(人)	7	7	8	3
営業費用(千円)	476,389	619,653	637,807	160,736
営業収益(千円)	411,150	543,573	632,315	144,807

団体名	川西町	三宅町	田原本町	高取町
行政区域内人口(人)	8,704	7,013	32,241	6,964
行政区域内面積(㎢)	5.93	4.06	21.09	25.79
事業区分	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)
供用開始年月日	昭和51年4月1日	昭和43年4月1日	昭和32年5月1日	昭和45年5月10日
給水人口(人)	8,704	7,013	32,241	6,909
施設利用率(%)	43.8	71.3	79.0	54.2
有収率(%)	93.3	96.9	92.2	91.3
職員数(人)	3	1	15	3
営業費用(千円)	171,118	141,317	762,503	181,155
営業収益(千円)	197,524	138,566	724,417	191,185

団体名	明日香村	上牧町	王寺町	広陵町
行政区域内人口(人)	5,681	19,295	23,674	35,021
行政区域内面積(㎢)	24.10	6.14	7.01	16.30
事業区分	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)	水道事業(末端給水)
供用開始年月日	昭和51年6月25日	昭和50年9月1日	昭和34年7月1日	昭和32年4月1日
給水人口(人)	5,560	19,295	23,674	35,021
施設利用率(%)	55.4	52.6	34.9	55.9
有収率(%)	90.3	93.9	95.9	95.5
職員数(人)	3	10	11	9
営業費用(千円)	193,331	411,014	486,052	693,171
営業収益(千円)	150,006	466,539	500,883	714,097

団体名	河合町
行政区域内人口(人)	21,630
行政区域内面積(㎢)	8.23
事業区分	水道事業(末端給水)
供用開始年月日	昭和43年4月1日
給水人口(人)	21,630
施設利用率(%)	39.1
有収率(%)	90.4
職員数(人)	6
営業費用(千円)	508,575
営業収益(千円)	519,189

1．取組の背景、検討を開始した契機・導入過程

(1)取組の背景

奈良県においても、水需要の減少、多額の更新費用、職員の大量退職等の問題があり、業務の効率化が必要。
県営水道と市町村水道を「県域水道」として一体と捉え、県営水道の水源、施設、技術力の水道資産を県域全体で最適化する「県域水道ファシリティマネジメント」に取り組んでいる。
県営水道に相当大きな水道資産が存在することから、県がリーダーシップを発揮して、広域的な観点から県域水道としての効率化を進めている。

(2)検討を開始した契機・導入過程

平成23年12月に水道行政担当部局において、「水需要の減少」「施設更新需要の増大」「技術力の低下」という3つの課題に対処するための方策について取りまとめた「県域水道ビジョン」策定。
平成24年度末に、大滝ダムが完成。今後20年に一度の渇水がおこっても安定的に水道用水を供給することが可能となった。
県域水道ビジョンに基づき、県営水道を軸とした垂直連携として次のような取り組みを実施。

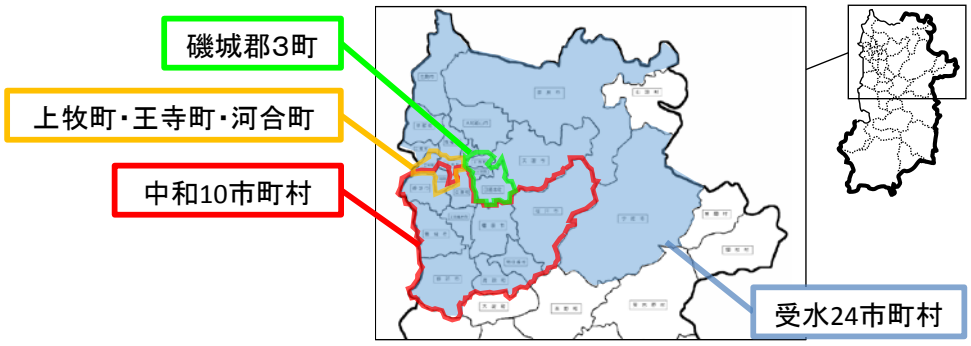
〇平成25年度に、県水転換を促すため、県営水道料金を改定し二段階従量料金制度を導入。

〇県が、市町村の経営シミュレーションを分析し、受水24市町村に広域化の提案・協議を実施。
（経営シミュレーション作成はコンサルタントを活用）

〇中和10市町村による広域化の検討 （橿原市、大和高田市、桜井市、御所市、香芝市、葛城市、広陵町、上牧町、高取町、明日香村）
・平成25年度 「県域水道ファシリティマネジメント懇話会（知事と中和10市町村長で構成）」の設置
・懇話会の下部検討会において、営業業務の共同化や、施設共同化による効果額シミュレーションを検討。
→懇話会で約一年間にわたり協議を行ったが、自発的な広域化の取組に成熟せず、検討休止。

〇磯城郡3町による広域化の検討 （川西町、三宅町、田原本町）
・「奈良県・市町村長サミット」において、中和10市町村懇話会での検討結果報告に対して、磯城郡内の町長が関心を持ったことにより、検討を開始。
・平成26年度 「大和郡山市・天理市・磯城郡地域振興懇話会（知事と磯城郡3町長で構成）」の設置
・懇話会の下部検討会において、磯城郡3町の水道広域化の検討を開始。
（施設共同化検討、経営シミュレーション、広域化事業計画の策定にはコンサルタントを活用）
・平成28年7月、磯城郡3町と県の4者にて経営統合に向けた覚書を締結。
・平成28年10月、「磯城郡水道広域化推進協議会」の設置（協議会の運営について、コンサルタントを活用）
→平成34年までの3町による企業団設立を目指して、検討を進めている。

〇王寺町・上牧町・河合町の3町による施設共同化の検討
・平成27年度 西和南部水道施設共同化検討会において王寺町・上牧町・河合町の施設共同化の検討を開始。
・県水転換による浄水場の廃止、送配水施設の共同化、効果額シミュレーション等を検討。
（施設共同化検討、経営シミュレーションにはコンサルタントを活用）
・平成29年10月、王寺町・上牧町・河合町の3町と県による施設共同化に向けた覚書を、3町と県の4者にて締結。

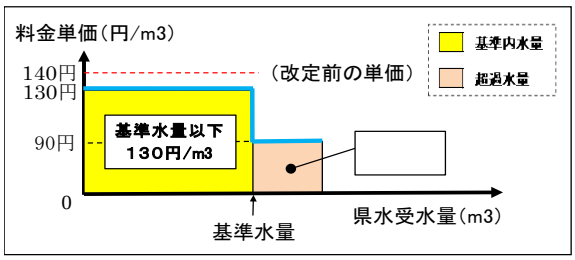


2. 取組の具体的内容とねらい、効果

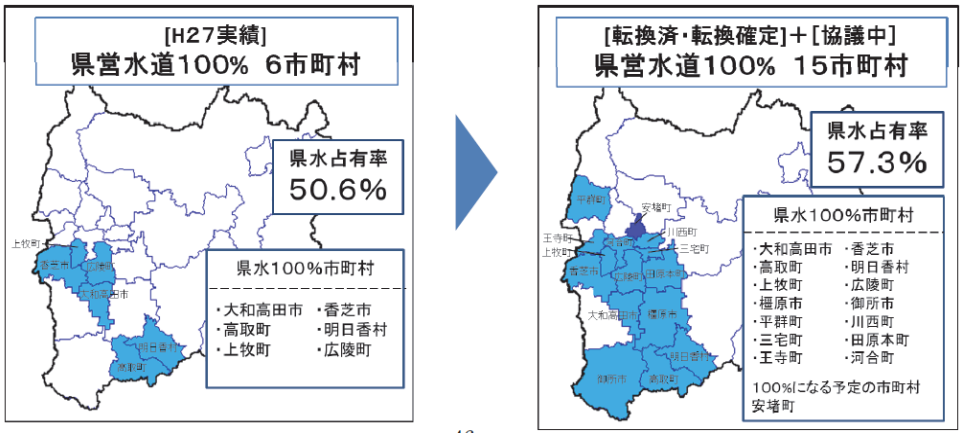
(1)取組の具体的内容とねらい
・県水転換による水源の適正化
・直結配水による配水システムの効率化
・広域化の推進
具体的内容と効果は以下の通り。

(2)効果
①県水転換による水源の適正化
まず、市町村が浄水場を更新した場合と、浄水場を廃止し県営水道に水源を100%転換した場合での経営シミュレーションを県独自で実施し、受水24市町村に対して水道事業基盤強化に向けた方策を提案し、協議を行った。当然ながら、自己水源維持が有利という分析結果が出る市町村もあったが、県としては市町村にとって最もメリットの大きい方策を提案するというスタンスで協議に臨んだ。

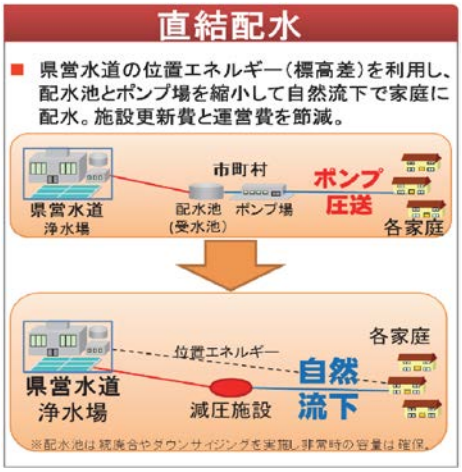
また、平成25年度に県水転換を推進するために、県営水道の料金を従来の140円／㎥から10円／㎥値下げして130円／㎥とし、さらに市町村毎に設定した基準水量以上の受水量に対しては、より安価な90円／㎥となる二段階従量料金制度を導入した。



市町村ごとの経営シミュレーションを基にした県からの提案や、二段階従量料金制度導入を契機に粘り強く市町村との協議を重ねた結果、県域水道ビジョンを策定した平成23年度当時、受水24市町村のうち県水100%の市町村は5市町村のみであったのが、平成24年度にまず広陵町が100%県水に転換したことを契機に、他の市町村も相次いで、100%県水に転換することを表明し、平成32年度までの予定を含めると、15市町村が県水100%となる予定である。
また、県水転換により比較的小規模な市町村浄水場の廃止が進み、県営水道エリア内において、33浄水場から18浄水場へ集約される見込みである。



②直結配水による配水システムの効率化
直結配水とは、県営水道の位置エネルギー（標高差）を利用して、市町村の配水池や配水ポンプを介さずに、各家庭に自然流下で配水することであり、県水の調整池容量の余裕分の活用を図ることにより実現した。
これにより、市町村にとっては、配水池や配水ポンプ施設の更新費用の削減や、維持管理費（ポンプ動力費等）の低減といったメリットがある。
平成29年6月には、川西町において県内で初めての直結配水を導入しており、町は県水から受水した圧力で、町内に配水を行っている。
直結配水の採用により、川西町においても配水池や配水ポンプ施設の更新費用や、点検修繕費・ポンプ動力費等の維持管理費の削減といったメリットがある。
現在も、複数の市町村で直結配水の導入に向けて検討を進めているところである。



③磯城郡3町による広域化　（川西町、三宅町、田原本町）
磯城郡3町（川西町・三宅町・田原本町）では、給水量の減少、浄水場の老朽化、管路等の更新に課題を抱えており、県が中心となり3町と共に広域化の検討を行ってきた。その結果、配水池の集約等の施設共同化と、広域化を目指した取り組みを行う合意が整い、本県で初めての水道事業の広域化に関する覚書を平成28年7月に3町及び県で締結した。その後、同年10月には、「磯城郡水道広域化推進協議会」を3町と県とで立ち上げ、施設整備計画や組織統合等広域化に向けた具体の検討を開始した。

磯城郡における取組とその効果は次のとおり。
・県水転換により、3町で3箇所ある自前の浄水場を全て廃止。
・川西町と三宅町の配水池を廃止し、田原本町の配水池に集約。
・県水道局の水道管と3町の水道管を直接結ぶことにより川西町、三宅町の配水ポンプ施設を廃止。（直結配水）
・広域化に伴い、これらの施設整備や既存施設の更新事業の一部に国庫補助金の活用が可能となる。

【施設広域化に伴う給水原価予測（平成52年度）】

【施設広域化に伴う給水原価予測（平成52年度）】　（円/㎥）

	実績（平成25年度）	現状維持 ①	単独直結配水 ②	広域化 ③	差（③－②）
川 西 町	225	255	218	193	▲25
三 宅 町	212	416	295	250	▲45
田原本町	210	299	230	216	▲14
全　　体	－	－	－	217	－

④王寺町・上牧町・河合町の3町による施設共同化

上牧町・王寺町・河合町では、配水池の老朽化を契機に、県が中心となり3町と共に、配水池を共同活用する検討を行ってきた。具体には県が3町の緊急貯留容量を確保することとし、配水池を3町と県営水道で共同活用する施設共同化の合意が成立し、平成29年10月に3町及び県で覚書を締結した。

施設共同化では、河合町が隣接する2町の余剰配水池容量を活用することによって、更新時ダウンサイジングすることが可能となり、投資費用が抑制できる。

王寺町・上牧町・河合町の施設共同化に伴う効果額（平成52年度まで）　（単位：百万円）

	県水転換（水源の集約）			緊急貯留容量共同化		合計
	投資額の削減	運転経費の削減	受水費用の増加	投資額の削減	県水負担金（町の収入増）	
上牧町	――――――				173	173
王寺町	2,011	306	▲1,823		210	704
河合町	1,350	63	▲378	610		1,645

3. 広域化等に取り組む上での都道府県の関与や役割

・県が、施設共同化及び経営統合を行った場合の将来の給水料金のシミュレーションを行い市町村に提案
・県営水道が、直結配水に係る施設整備を実施（県水転換による収入増見合いで対応）
・市町村の配水池を県営水道の調整池の代替施設と位置づけて、県営水道が代価を負担

4. 他の自治体の参考となる点、今後の課題等

（1）他の自治体の参考となる点

○県営水道と市町村水道を一体としてとらえ、県営水道と市町村水道が有する水道資産（施設、水源、人材、技術力）を、県がイニシアティブを取って、県域全体で最適化する取組を実施

○県水道行政担当部局において「地域水道ビジョン」を策定し、県と県営水道が共同で市町村に対してアプローチしている。大まかな役割分担は以下のとおり。
・県　　：経営シミュレーションの作成、業務の連携提案、市町村との検討会の事務局
・県営水道：施設共同化の提案・効果検討

（2）今後の課題等

これまでの県域水道ファシリティマネジメントでは、隣接市町村でグループをつくり地域単位の広域化を進めてきたが、グループ化できず小規模な上水道事業が存在し、県域全体で更なる水道事業の基盤強化を図る必要が生じた。その解決に向けて、早期に県域水道一体化に向けて取り組んでいく必要がある。

○平成29年10月、県・市町村長サミットにおいて、「県域水道一体化構想」を提案。
《県域水道一体化の方向性》
① 県営水道と市町村上水道の統合検討
② 浄水場・配水池の統廃合による更なる集約
③ 管路のダウンサイジング
④ 広域監視の検討や各種システムの共同化
⑤ 水質管理の統合
⑥ 簡易水道の受皿組織検討

〇問合せ先

担当課	奈良県水道局　総務課経営計画係、業務課 県域水道ファシリティマネジメント係		
TEL	0742-20-4622	MAIL	suido-somu@office.pref.nara.lg.jp