

平成 29 年 7 月 12 日(水)

ラッセホール 5 階

兵庫県水道事業あり方懇話会 資料

【 統合事例 】



淡路広域水道企業団

●淡路島における渇水状況

年	旧市町名	渇水による給水制限(最大)
S42	洲本市	37 日間 4.5～6 時間給水
S48	洲本市、西淡町、南淡町、淡路町、一宮町	66 日間 3.5～5.5 時間給水
S52	洲本市、三原町、南淡町、津名町	47 日間 6～19 時間給水
S53	洲本市、南淡町、津名町	47 日間 6 時間給水
S54	洲本市	14 日間 6 時間給水
S56	洲本市	15 日間 6 時間給水
S57	洲本市	62 日間 10～16 時間給水
S58	洲本市	39 日間 10～16 時間給水
S59	洲本市	115 日間 10～16 時間給水
S62	南淡町	52 日間 10～16 時間給水
H6	洲本市、五色町、西淡町、南淡町、淡路町	299 日間 5～21 時間給水 ※西淡町は 10%給水制限
H7	洲本市	110 日間 8～12 時間給水
H8	淡路町	132 日間 6 から 10 時間給水

※ 洲本市・五色町が現在の洲本市、西淡町・三原町・南淡町は現在の南あわじ市、津名町・淡路町・一宮町は現在の淡路市。

● 淡路広域水道企業団の沿革

洲本市地域
(洲本市・五色町)

S9.4 洲本市水道事業
S42.3 五色町水道事業
S43 各町町拡張事業
～H15

H18.2 洲本市水道事業

南あわじ市地域
(南淡町・西淡町・三原町・緑町)

S13.3 南淡町水道事業
S29.12 西淡町水道事業
S41.3 三原町水道事業
S45.3 緑町水道事業
S32 各町拡張事業
～H13

H16.4 灘・沼島簡易水道
事業統合

H17.1 南あわじ市水道事業

淡路市地域
[津名町、北淡町、淡路町
一宮町・東浦町]

S34.3 津名町水道事業
S36.3 北淡町水道事業
S40.2 淡路町水道事業
S45.3 東浦町水道事業
S33 各町拡張事業
～H14

H17.4 淡路市水道事業

H19.4 小井簡易水道事業統合

淡路広域水道企業団

S54 淡路広域水道協議会
S57.2 企業団設立認可
S58.3 大日・牛内ダム
基本協定締結
S59.2 水道用水供給事業
創設事業認可
S60.12 明石海峡大橋の事業化
に伴う島外導水を本土
導水に決定
S62.9 本庄川ダム
基本協定締結
S63.6 成相・北富士ダム
基本協定締結
H1.12 淡路地域広域的
水道整備計画
H2.3 第1次拡張事業認可
(本土導水・3ダム開発)
H11.12 全島一斉給水開始
H12.3 兵庫県南部地域広域的
水道整備計画
H15.10 経営統合に関する確認書
H17～H18 1市10町が3市に合併
H20.12 淡路地域水道事業
統合懇話会
H21.3 淡路地域水道事業
統合に係る提言書
H21.12 島内水道事業一元化に
関する基本協定

H22.4 淡路広域水道企業団水道事業
(計画給水人口：150,800人、計画一日最大給水量：96,800m³/日)
(洲本市水道事業(上灘簡易水道事業、中津川組一円特設水道含む)、南あわじ市水道事業、淡路市水道事業、淡路市簡易水道事業(H26.4))

◆ 水道施設の概要

水道施設の数

区分	数
水源	158
浄水場	51
配水池等	152
加圧所	135
計	496

水源の概要

種別	能力(m ³ /日)	構成比(%)
表流水	20,381	16.5
ダム水	30,095	24.3
浅井戸	3,817	3.1
深井戸	40,736	32.9
県水	28,800	23.2
計	123,829	100.0

◀ 本土導水 経路 ▶



◆淡路地域水道事業統合に係る提言（骨子）

淡路地域ではその気象条件、地理的条件により水源を補うため、昭和 57 年に淡路広域水道企業団を設立し、平成 11 年 12 月から明石海峡大橋を通じて本土導水を行うなど、広域的な取組を進めてきた。

本土導水の開始から、11 年を迎える平成 22 年 4 月の洲本市・南あわじ市・淡路市及び企業団の一元的な水道事業統合に向けて、本懇話会は 3 回の討議を経て、次の 3 点を中心に提言書を取りまとめた。

○安定した水の供給「量」である

本土導水により、それまでの渇水による給水制限は解消されたとはいえ、近年の異常気象による局地的な豪雨や少雨という不安を抱えた表流水源のみに依存することなく、島内にある良質な地下水源にも着目し、淡路島全体として、渇水に耐え得る安定した水源を確保し、安定給水に努めるべきである。

なお、阪神・淡路大震災の震源地としては、「耐震性」「危機管理体制」に配慮すべきことは言うまでもない。

○安心・安全な水の供給「水質」である

浅井戸や表流水におけるクリプトスポリジウム指標菌の検出、深井戸における鉄、マンガンやフッ素などの高濃度化、ダム湖における富栄養化など、原水水質は悪化の傾向にある一方で、水道水に求められる水質基準は年々強化されている。

このため、水源の取捨選択や浄水施設の高度化はもとより、3 市及び企業団が有している経験・知識を持ち寄り、施設の運営・管理技術のレベルアップを図り、安心・安全な水の供給に努めるべきである。

○健全な事業運営である

淡路地域では、給水人口の減少傾向が続く一方、「量」、「質」、「水質」の確保のための投資を行い、サービス水準の維持・向上を図らなければならないという厳しい事業環境の下にある。

このため、水道事業の一元的統合を行い、財務基盤を拡大・強化し、規模の経済性を発揮することによって、組織のスリム化や一括発注、集中的・効果的な投資などコスト削減を実現し、将来にわたって健全な事業運営に努め、「水道料金の低廉化」を目指すべきである。

洲本市・南あわじ市・淡路市及び企業団にあつては、このたびの提言の趣旨を的確に理解され、平成 22 年 4 月の淡路島内水道一元化が、将来にわたって島民に真に利益をもたらすよう努められたい。

平成 21 年 3 月 3 日

淡路地域水道事業統合懇話会
座長 佐々木 弘

◆提 言

淡路地域の水道事業を統合することは、安定した水の供給等の水量面、安心・安全な水の供給等の水質面、人的資源や財政等の事業運用面で大きな効果があり、3市及び企業団は事業統合して、以下の方針に基づいて事業の効率化や水供給の安定化を図り、統合効果を高めるべきである。

① 安定供給の確保

- ・ 湧水に対して、安定給水を確保するため、広域的にみて重要な水源は今後も確保する必要がある。
- ・ 地震や施設の老朽化等に対して、安定給水を確保するため、水道施設の耐震化や更新を計画的に実施する必要がある。

② 危機管理体制の強化

- ・ 水道事業で生じる様々な危機に対して、淡路地域の水道を一つの組織にして、応急対策実施のための組織を整備し、関係機関との応援体制を確立して危機管理体制を強化する必要がある。

③ 安心・安全な給水の確保

- ・ 水源水質の悪化や水質基準の強化等に対して、安心・安全な給水を確保するため、浄水施設を高度化する必要がある。

④ 事業経営の効率化

- ・ 給水人口・水需要が減少傾向にある中、財政基盤を拡大・強化し、規模の経済性を発揮して、効率的な事務運営に取り組むべきである。
- ・ 重複する業務を集約するとともに、民間への業務委託等を計画的に推進し、スリムな組織体制を構築する必要がある。
- ・ これらにより、水道料金の低廉化の努力を続けることが必要である。

⑤ 運営・維持管理体制の強化

- ・ 水道事業の運営・維持管理に必要な経験・技術等を継承するため、一つの組織に職員を集約し、経験や技術等を融合するとともに、水道専門職員を確保し、職員教育を充実して、運営・維持管理体制を強化する必要がある。

⑥ 窓口サービスの維持向上

- ・ 事業統合後も、3市にサービスセンターを設け、現状と変わらない窓口サービスを行い、また、ITを活用して料金、漏水や苦情処理対応等の情報を一元化し、窓口サービスの向上を図る必要がある。

これらの方針に基づいて、十分な統合効果を得るためには、施設整備や組織体制、財政に係る年次計画(ロードマップ)を策定するとともに計画もできる限り数値目標をもって示す必要がある。

◆事業統合後に残された将来的課題**① 施設の統廃合**

淡路島では現在、多数の浄水場等の施設を有しており、これらについては更新、耐震化、浄水施設の高度化に多額の投資を行う必要があるため、島内全域の施設配置を詳細に検証し、施設の統廃合を行って効率的かつ濁水にも対応できる施設体制を再構築する必要がある。

② 民間委託の推進

施設管理や需要者サービス業務を詳細に検証し、更なる効率化を目指して民間委託を推進する必要がある。

③ 新技術の情報収集と導入

水道事業に係る技術革新の動向を注視、投資効率の向上や技術水準アップを図る必要がある。

④ 一般会計の財政支援

淡路地域の水道事業は、施設整備や事業運営に多額の費用を要するため、統合後も何らかの財政支援は不可欠である。そのため、繰出基準に基づく一般会計の財政支援を確保する必要がある。

⑤ 県水受水費の低減化要望

県水受水費の低減は水道料金の低廉化に効果があるが、淡路地域のみ受水費の低減化は現実的ではない。神戸市県水受水団体と歩調を合わせて受水費の低減化を要望していく必要がある。

◆ 3市及び企業団による個別的対応の限界と事業統合の効果

① 安定給水

項目	3市・企業団による個別的対応	事業統合効果
渇水	・3市と企業団に組織が分かれているため、渇水時の水量調整は容易ではない	・1つの組織となるため、水運用計画を立て渇水時の県水の水量調整も、より適切・スムーズに行うことが可能となる。
施設の更新・耐震化	・老朽施設の更新や耐震化には多大な費用が必要であることから、個別的対応には限界がある。	・県水・企業団施設を有効利用して水道施設の統廃合を進めることで、更新・耐震化を効率的に進め、進捗を向上することができる。 ・財務基盤を拡大強化し、効率的・計画的な施設整備を進めることが可能となる。
効率的な水運用	・3市の給水区域は行政区域を境界としており、境界を越えた配水など効率的な水運用はできない。	・島内全域が1つの給水区域となるため、3市行政区域の境界付近について、他市から配水を行うなど効率的な水運用計画を立てることが可能となる。

② 危機管理体制

項目	3市・企業団による個別的対応	事業統合効果
危機管理体制	・水道の組織が3市と企業団に分かれているため、地震や事故等の危機時の応援に時間を要する。	・淡路地域の水道は1つの組織となること、更には具体的なマニュアル整備や実践的な訓練を組織内で行うことで、地震や事故等の危機時に迅速・的確な対応をとることができる。

③ 安心・安全な水供給

項目	3市・企業団による個別的対応	事業統合効果
浄水施設の高度化	・今後、水源水質の悪化や水質基準の強化に伴い、これまでの浄水施設では対応できず、高度な浄水施設（膜処理、紫外線処理、活性炭処理等）の整備が必要になると想定されるが、多大な費用を要することから個別的な対応には限界がある。	・統合により、職員の浄水管理技術が向上し、また、財務基盤を拡大強化することによって、効率的・計画的な施設整備を進めることが可能となる。

④事業経営

項目	3市・企業団による個別的対応	事業統合効果
施設整備等	<ul style="list-style-type: none"> 3市及び企業団は既にそれぞれ個別的対応のエリアについて必要最低限の施設を保有し、可能な限り効率的な更新整備に努めている。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業統合を行い、県水受水や企業団の水源・浄水場を有効活用して、浄水場等の統廃合を行うことで、施設の更新・機能向上に必要なコストを削減できる。
組織体制	<ul style="list-style-type: none"> 平成17年の市町合併に伴う水道事業統合により、既に民間への管理委託の推進など個別的対応として可能な限り組織のスリム化を進めてきている。 水道事業職員数 83人 <ul style="list-style-type: none"> 企業団・・・13人 洲本市・・・29人 南あわじ市・・・17人 淡路市・・・24人 	<ul style="list-style-type: none"> 4個の事業体を一元化することによって、総務、経理、計画部門を中心に重複業務を集約することにより、更なる組織のスリム化が可能となる。

⑤運営・維持管理体制

項目	3市・企業団による個別的対応	事業統合効果
運営・維持管理体制	<ul style="list-style-type: none"> 現状の3市・企業団による小規模の組織体制では、水道事業の運営・維持管理に必要な経験・技術等の継承や専門職員の確保が難しく、今後、職員の高齢化・退職、異動等により、さらに難しくなると想定される。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業統合により、1つの組織に職員を集約でき、経験や技術等を融合するとともに、専門職員を確保し、職員研修を計画的に実施することで、運営・維持管理体制さらには経営体制を強化し、経験・技術等を確実に継承することができる。

⑥窓口サービス等

項目	3市・企業団による個別的対応	事業統合効果
窓口サービス等	<ul style="list-style-type: none"> 合併を経て各市それぞれの水道事業窓口がようやく市民に定着してきたばかりである。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業統合後は、組織体制を「現地解決型」とし、3市にサービスセンターを設け、従来と変わらないサービスを行うとともに、ITの活用により需要者の情報を一元化することで、窓口サービスの迅速さ・的確さをさらに向上することができる。

●淡路広域水道企業団の概要

①設立の経緯 別紙資料

②組織

企業団は、3市の水道事業(地方公営企業の経営に関する事務)を共同処理する一部事務組合

- ・企業長 3市の輪番制
- ・副企業長 企業長以外の2市の市長及び県職員派遣(現在は不在)
- ・本庁、各市サービスセンター及びお客様センター

各市のサービスセンター及びお客様センターでは、施設維持管理、改良工事関連業務、漏水、窓口受付、開閉栓手続き、検針、料金等問い合わせ対応 など

(お客様センター業務、島内の検針業務、料金徴収業務……民間事業者へ業務委託)

- ・職員 条例 71名 (平成28年度 68名)

内訳:構成市派遣職員 50名(洲本市:20名、南あわじ市:15名、淡路市:15名)

企業団職員 18名

配属部署:本庁:27名、洲本市 SC:19名、南あわじ市 SC:9名、淡路市 SC:13名

- ・企業団議会

議員定数 9名 (3市の議長、副議長、総務常任委員会委員長)

③業務(平成27年度決算実績)

- ・給水人口(人) 139,580人
- ・給水栓数 64,756栓
- ・年間配水量 18,610,519 m³(約51,000 m³/日)
- ・年間有収水量 15,079,114 m³
- ・有収率 81.02%(年間有収水量/年間配水量)
- ・料金収入 4,606,251,000円

④水道料金

- ・現行料金体系

基本料金 口径13mm:1,188円、口径20mm:1,404円

従量料金(1 m³当たり) 1~10 m³ 108円、11~20 m³ 216円、21~30 m³ 302円

- ・標準家庭の月額料金(口径13mm、使用量20 m³/日)

4,428円(県下 高額料金団体 第2位)

⑤水量単価(平成27年度決算実績)

- ・供給単価(給水収益/有収水量) 305.37円/m³
- ・給水原価((経常費用-受託工事費-材料売却原価-長期前受戻入)/有収水量)
394.37円/m³
- ・資本原価((減価償却費-長期前受戻入金+企業債利息+受水費中の資本費)/有収水量)
244.70円/m³

⑥給水の状況

	H18	H22	H23	H24	H25	H26	H27
給水人口(人)	153,943	147,483	146,188	139,177	137,475	141,259	139,580
日平均有収水量(m ³ /日)	48,499	44,878	43,966	43,414	42,296	41,437	41,200
日平均水量(m ³ /日)	57,887	54,367	53,913	50,953	49,941	51,430	50,848

※給水量減少の主要因は、人口減少や節水意識の向上、大口需要者の専用水道への転換等

⑦水道施設の状況

- ・地形的な制約から、給水拠点密度が他の事業体の約3倍
- ・総施設数 496施設（小規模施設が多い）
 - 水源 158 か所、浄水場 51 か所、配水池等 152 か所、加圧所135か所
- ・管路 約 2000km
 - 管路更新率 :0.94% 管路耐震化率 :12.62%
- ・施設 電気・機械設備 …平均耐用年数を約6割が超えている

⑧今後の取り組み

★その1－経営戦略抜粋

○経営基盤の強化

- ・施設の統廃合（施設規模の適正化含む）
 - 今後の水需要減少に対応するため、各施設の更新時期を考慮し、規模の適正化等ダウンサイジングを含めた統廃合を実施する
 - ※廃止施設 廃止済 70 施設（廃止分の更新費用 :2,483 百万円）
 - H29-H38 廃止 27 施設（廃止分の更新費用 :817 百万円）
 - H39 以降廃止 9 施設（廃止分の更新費用 :882 百万円）
- ・配水区域の再編や管路口径の減径等、地域別の詳細な検討
- ・性能の合理化
 - 管路更新時に材質をダクタイル鋳鉄管又はポリエチレン管に変更
 - 今後 40 年間で管路の耐震化率は、60%程度まで増加
- ・施設の長寿命化及び投資の平準化
 - アセットマネジメント「簡易支援ツール」を用いて更新費を算定
 - ・長寿命化を実施し投資額の抑制
 - ・施設の統廃合による総投資額の低減や投資の平準化を図る
- ・組織体制及び職員数の適正化
 - H37 までに職員数を 53 名程度まで削減し、技術継承等のためプロパー職員を計画的に採用
 - 民間の資金・ノウハウの活用により業務の効率化や省力化を推進
- ・料金水準及び料金体系の見直しの検討
 - 投資の合理化や経営の効率化を進めても財源不足が想定されるため、料金水準の見直しを検討
 - 料金改定の時期や改定率等については、改めて有識者等を含め議論する
 - 基本料金の割合は 22.3%で、料金算定要領を基に算出した約 30%より低いため、水需要の低下

を考慮し基本料金収入の増加を検討する

逓増度が 5.3 倍と県下市町、類似団体と比較し高い区分であるため、逓増度の緩和を検討
専用水道利用者には水道水の利用する制度を検討する

福祉減免制度の廃止(H31 まで)

○災害対策の強化

・耐震化計画の策定（手順：被害想定⇒目標設定⇒耐震化対策・応急対策）

・施設・管路の耐震化

今後 10 年間で基幹施設を耐震化

緊急遮断弁や自家発が設置されていない施設について整備を検討する

更新時に耐震管への布設替えの継続

期間管路や重要給水施設への給水ルートの優先

・バックアップ機能の強化

県水の受水が停止した場合の、神戸市からの応援分水に係る協定締結

県水の受水ができない場合や島内水源施設が停止した場合の、調整池及び配水池間の緊急連絡管の整備

予備力の低い地域への送水方法検討

・危機管理体制の強化

構成市：地域防災計画 企業団：危機管理対策マニュアル 策定

他の水道事業体、民間企業等の各団体との合同防災訓練等の実施

兵庫県が想定した津波被害想定による想定断水人口を踏まえ、資機材等の充実

応急給水拠点等（浄水場など）の整備、災害時における対応能力の向上

★その2ー水道ビジョン抜粋

○基本理念

淡路島内の住民生活に大きな影響を与えた渇水を経験し、抜本的な水資源対策として、ダム開発や本土導水により水源を確保し、平成 22 年 4 月に構成市（洲本市、南あわじ市、淡路市）の末端給水事業と垂直統合を行い、安定した水の供給ができるようになった。

そこで目指すべき基本理念を「命をつなぐ／未来につなぐ あわじの水道」として、効率的な経営のもとに、安全で良質な水を安定的に供給していく責務を果たしていく。

○施策方針

(1) 安全

a 安全でおいしい水の供給

・水質管理の徹底

・給水水質の向上

… 厚労省推奨「水安全計画」策定

(2) 強靱

a 災害に強い水道の構築

・渇水時の水源確保

… 河川及び県水の受水制限に対応した深井戸水源等の有効利用

- ・施設の耐震化
 - … 耐震化計画の策定
 - 浄水施設の耐震化、緊急遮断弁の設置、主要施設への自家発電設備設置
 - 管路の耐震化（当面は基幹管路、災害時給水拠点）
- ・バックアップ機能の強化
 - … 県水導水管の事故に対応のため、島内の予備力のある浄水場から、逆送水用緊急連絡管など
- ・危機管理体制の強化
 - … 危機管理対策マニュアルの策定（H24 策定、H29 改訂）
 - 災害時応援協定の締結及び関係機関との連携 … 防災訓練等の実施
 - 防災情報の充実… HP等の活用

(3) 持続

a 持続可能な水道経営

- ・施設の計画的な更新
 - … アセットマネジメントによる老朽施設・管路の計画的な更新
 - 優先順位、施設の統廃合、ダウンサイジング… 施設規模の適正化
- ・適切な維持管理
 - … 監視制御設備の機能拡充
 - 漏水防止に向けた取り組み… 老朽管更新、配水池系統のエリア細分化
 - 維持管理情報のマニュアル化と施設情報の台帳化
- ・お客様対応の改善
 - … ホームページQ & Aの作成・充実
- ・健全な経営の維持
 - … 水道料金の水準及び体系の検証
 - 給水人口の減少(水需要減) ⇔ 老朽施設更新・耐震化
- ・業務の効率化
 - … 官民連携による技術面・経営面のノウハウの有効活用
 - 業務委託の拡大
 - ※窓口対応、検針及び滞納整理等については、統合前から3市サービスセンター毎に業務委託で対応していたが、事務手順の統一化や一元管理による効率化を図るため業務の**包括業務委託**を実施
 - 民間事業者と淡路島内の組合とのJV
 - 料金関連業務＝窓口・電話対応、検針・調定、収納及び滞納整理、開閉栓等
 - 工務関連業務＝水道メーター管理、給水台帳整理、休日夜間の断水等受付・初期対応業務等
- ・職員の技術力の向上
 - … 新技術や法改正に対応するため外部研修への参加
 - OJTの徹底による人材育成

・環境への配慮

… 再生可能エネルギー導入への検討と推進

◆フォローアップ

施策方針を着実に実施するため、進捗管理と見直しが必要となる。

PDCAサイクルに基づき、実施・検証・見直し・計画を5年ごとに実施。