

奈良県における 県域水道ファシリティマネジメント の取組について

平成26年9月8日
奈良県地域振興部地域政策課

目次

1. 県域水道ビジョン（平成23年12月策定）
2. 「奈良モデル」の取組
3. 県営水道エリアにおける取組
4. 五條・吉野エリアにおける取組
5. 簡易水道エリアにおける取組

1. 県域水道ビジョン

（平成23年12月策定）

水道事業が抱える課題

人口の減少等による水需要の減少

老朽化施設の更新や耐震化対応により
多大な費用が発生する見込み

熟練職員の大量退職後の技術力低下

県営水道と市町村水道を
「県営水道」として一体としてとらえ
あるべき姿として策定

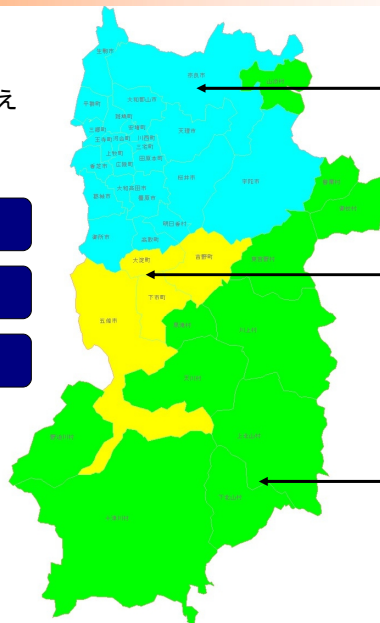
3つの
着眼点

水源の適正利用

施設投資の最適化

業務の効率化

自然的条件、浄水場の規模
や施設形態などの特性で3つ
のエリアに区分



県営水道
エリア

県営水道を
軸とした垂直
連携

五條・吉野
エリア

五條市・吉野
3町の水平連
携

簡易水道
エリア

簡易水道事業
の効率的運営

1-2

県営水道エリア

背景・課題

- 水需要の減少、将来的な更新費用の増加及び技術力の低下
- 大和平野の水源確保を目的に水道用水供給事業である県営水道が存在

対応策

- 県営水道を軸とした垂直連携
- 奈良市水源の有効活用

モデル案

- 水源として県営水道を選択した方が事業の効率化を図れる場合、市町村の自己水の浄水場を廃止し、県営水道へ転換



市町村浄水場の
更新費用

比較



県営水道の
受水費

- 奈良市水源の有効活用を視野に、県営水道と奈良市を含めた将来的な水道一元化の検討

1-3

五條・吉野エリア

背景・課題

- 施設稼働率が低い
- 水源水質の維持(かび臭問題への対応)
- 施設更新、耐震化への対応

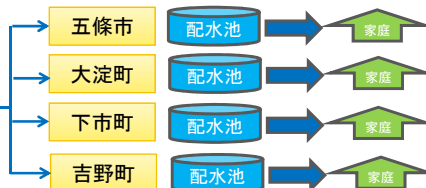
対応策

- 五條市・吉野3町の水平連携(新たな用水供給事業設立を視野に入れた施設共同化)

モデル案

- 水源から浄水場までの施設を共同化
- 用水供給事業設立を視野に検討

用水供給事業
水源 → 浄水場



1-4

簡易水道エリア

背景・課題

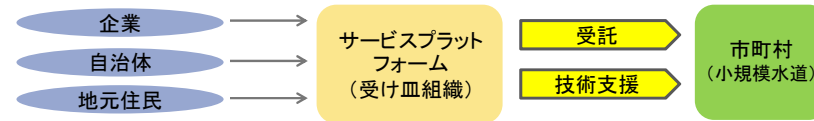
- 経営基盤や技術基盤が弱いうえに、過疎化の進行による人口減少、給水量の減少、施設老朽化、職員の減少により、運営基盤がさらに弱体化する懸念
- 財政基盤の脆弱な小規模市町村が運営しているため、将来的な事業継続性への懸念

対応策

- 管理の一元化による運営基盤の強化(広域的な共同管理の委託の集約や受け皿組織の設立を想定した管理の一元化)

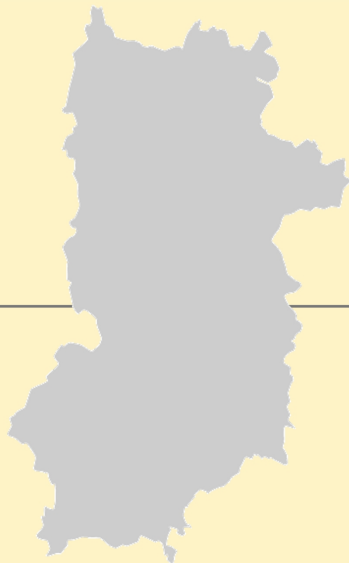
モデル案

- 管理の受け皿組織設立による技術支援等の検討



1-5

2.「奈良モデル」の取組



「奈良モデル」について

- 奈良県では、平成20年から、県知事と県内市町村長全員で、「奈良県・市町村長サミット」を開始
- 平成22年3月には、県と市町村が連携・協働する「奈良モデル」の候補として、73業務を選定
- 水道についても、「奈良モデル」の一つとして選定され、進捗状況を「奈良県・市町村長サミット」にて半年ごとに報告

奈良モデル(主なもの)

- 消防の広域化
- 市町村税の税収強化
- 市町村国民健康保険のあり方について
- 市町村管理の道路施設補修工事の支援について
- 市町村公営住宅等の管理の共同化
- 地域における一次救急医療体制の確保
- 土木職員の確保に関する県市町村連携
- 市町村と連携したエネルギー政策の推進
- **水道運営の連携**



奈良県・市町村長サミット

県と市町村の連携の必要性

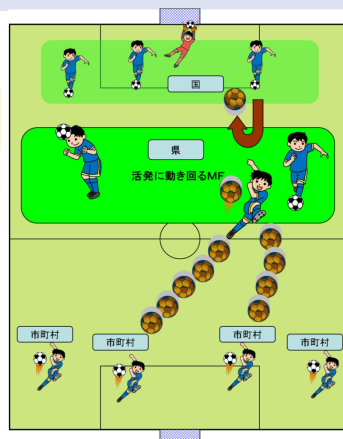
- 「平成の大合併」において、奈良県では合併が進まなかった。
- 合併に代わる手法として、県と市町村の垂直連携、市町村相互の水平連携により、地方行政効率化を図る必要があると考えられる。
- 県は、市町村と異なる視野を持ち、異なる役割分担もできることを念頭に、積極的に連携、協働に努める。

平成の大合併における市町村数の変化

	平成11年 4月	平成23年 4月	増減率
全国	3,229	1,724	▲46.6%
奈良県	47	39	▲17.0%

県の役割

- サッカーに例えると、県はミッドフィルダー(MF)の役割。国と市町村の間に立って、良きチームづくりに貢献。
- 県の役割を積極的に果たすため、統計を積極的に活用(Evidence-based)



3.県営水道エリアにおける取組



県営水道エリア

背景・課題

- 水需要の減少、将来的な更新費用の増加及び技術力の低下
- 大和平野の水源確保を目的に水道用水供給事業である県営水道が存在

対応策

- 県営水道を軸とした垂直連携
- 奈良市水源の有効活用

モデル案

- 水源として県営水道を選択した方が事業の効率化を図れる場合、市町村の自己水の浄水場を廃止し、県営水道へ転換



- 奈良市水源の有効活用を視野に、県営水道と奈良市を含めた将来的な水道一元化の検討

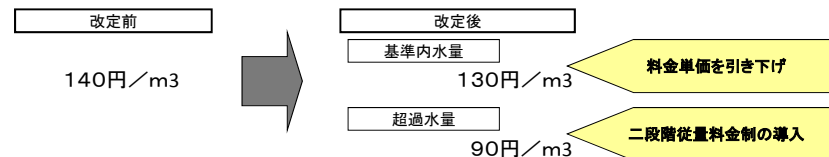
3-1

平成24年度の取組

- 県営水道と市町村水道を一体としてとらえることにより、県と市町村の二重投資を避ける
- まず、県が県営水道の施設更新等を見直し、県営水道料金を引き下げ
- 改定後の県営水道料金で経営シミュレーションを行い、市町村と協議

県営水道料金の改定

水需要動向を踏まえた県営水道施設更新改良抑制等により、料金単価を引き下げ



※基準水量＝実績1日最大給水量(過去4年平均)×計画県水率×365日×70%

経営シミュレーションによる県営水道受水24市町村との協議

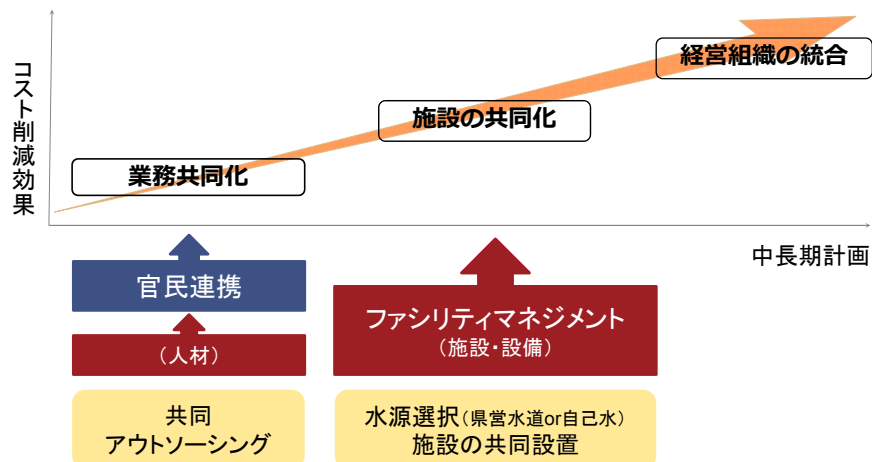


- ・広陵町が県営水道受水100%に転換(24年10月)
- ・桜井市が1浄水場を廃止し、県営水道受水に一部転換予定
- ・御所市、平群町等で県営水道受水への転換について検討中

3-2

平成25年度の取組

- 中和10市町村をモデル地区として、平成25年5月に、県域水道ファシリティマネジメント懇話会を設置
- 将来的な水道一元化を見据えつつ、まずは、施設共同化及び業務共同化の検討から開始



3-3

県域水道ファシリティマネジメント懇話会

- 【メンバー】中和10市町村長及び奈良県知事等
- 【構成市町村】大和高田市、橿原市、桜井市、御所市、香芝市、葛城市、高取町、明日香村、上牧町、広陵町

第1回 平成25年5月17日

- 県域水道ファシリティマネジメント懇話会の設置し、業務共同化及び施設共同化の検討を進めることで合意
- 業務共同化として、共同アウトソーシングを検討
- 施設共同化として、水源の選択(県営水道か自己水か)を踏まえた施設投資の最適化を検討



第2回 平成26年2月27日

- 施設共同化の効果額の試算について、更に精度を上げるよう引き続き検討
- 管路の更新費用が経営に及ぼす影響が大きいことから、ダウンサイジング、長寿命化、改修工事や資材の共同発注等を検討
- 業務共同化については、包括共同外部委託に向け検討



3-4

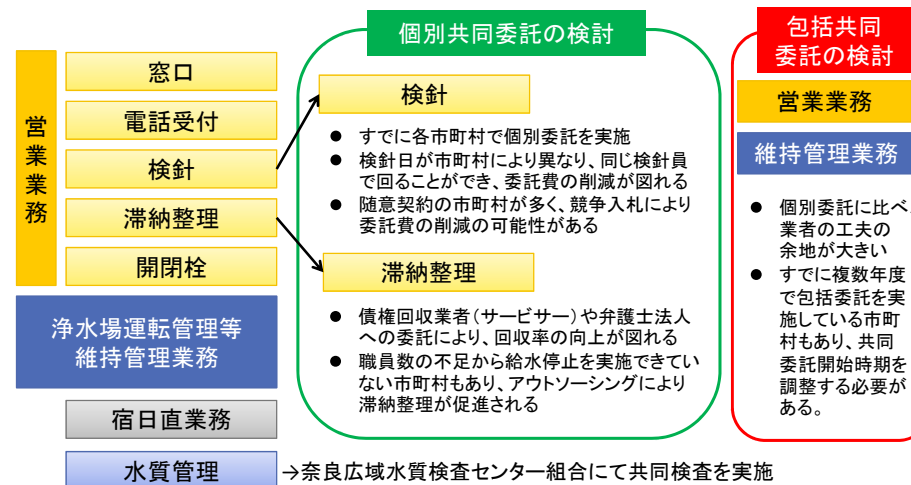
【メンバー】中和10市町村の水道担当部(局・課)及び県地域政策課・水道局・市町村振興課

	開催日		テーマ
第1回	H25.6.14	部局長級	業務共同化の今後の進め方について
第2回	H25.7.17	部局長級	広域化・共同化に対する各市町村の意見について
第3回	H25.7.30	担当者級	各市町村における施設維持管理業務の手法等の違いについて
第4回	H25.8.9	担当者級	各市町村における営業業務の手法等の違いについて
第5回	H25.9.10	担当者級	検針、滞納整理等の業務に係る業務共同化の可能性について
第6回	H25.12.13	担当者級	施設共同化に係る効果額の試算及び施設共同化案について
第7回	H26.1.23	部局長級	施設共同化に係る効果額の試算結果について



- 担当者級の作業部会はグループワーク形式で開催
- 6～8人ごとに班分けし、進行担当・記録担当・発表担当をくじで決定
- 同一市町村から2名以上参加の場合は別のグループとし、時には個人の立場での本音の議論にも
- 少人数で議論し、かつ、参加者が進行役となることで、スムーズな合意形成が期待される

- 業務共同化として、共同アウトソーシング(外部委託)を検討
- 個別委託では、検針及び滞納整理の共同アウトソーシングについて検討
- 併せて、今後の包括共同アウトソーシングに向けた検討を実施



施設共同化ー共同化実施時の効果額を試算

- 厚生労働省では、昨年度、アセットマネジメント手法による「簡易支援ツールを使用した水道事業の広域化効果の算定マニュアル」を作成され、その試算のモデルとして中和10市町村を選定いただいた。

アセットマネジメント手法により、「簡易支援ツール」によりそれぞれの市町村の更新費用等を算定

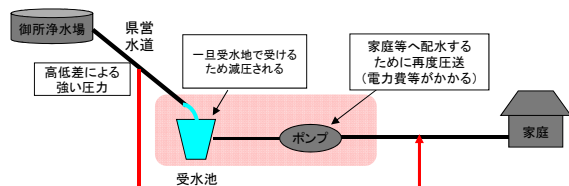
- 水道施設による給水サービスを継続していくために必要な補修、更新といった施設管理に必要な「投資計画」と、それを実施するための「財政計画」を、市町村ごとに簡易支援ツールにより算定。
- 施設更新基準や布設単価等を各市町村で同じ条件で試算することにより、各市町村ごとの比較・課題抽出が可能となる。

10市町村において施設の共同化をした場合の効果額を試算・検証

複数の市町村で、県営水道受水への転換、県営水道からの直結配水や受水地の共同設置等の施設の共同化を実施した場合の費用の削減効果を試算

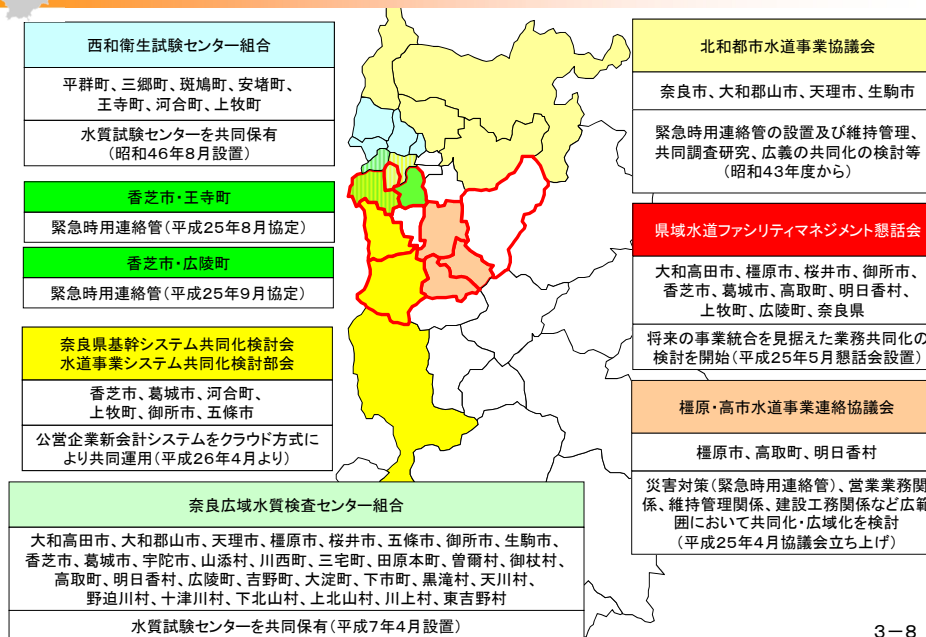
直結配水(受水池の廃止)

※なお、受水池の共同設置は検討のみで試算に反映しなかった



上記施設を廃止・県営水道の水圧で各家庭に配水

奈良県内における広域化・連携の動き



4.五條・吉野エリアにおける取組



五條・吉野エリア

背景・課題

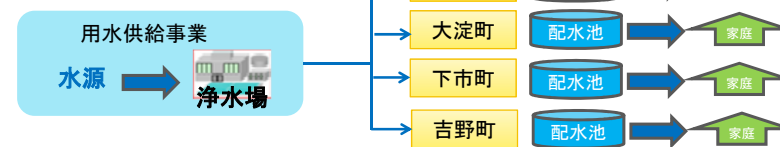
- 施設稼働率が低い
- 水源水質の維持(かび臭問題への対応)
- 施設更新、耐震化への対応

対応策

- 五條市・吉野3町の水平連携(新たな用水供給事業設立を視野に入れた施設共同化)

モデル案

- 水源から浄水場までの施設を共同化
- 用水供給事業設立を視野に検討



4-1

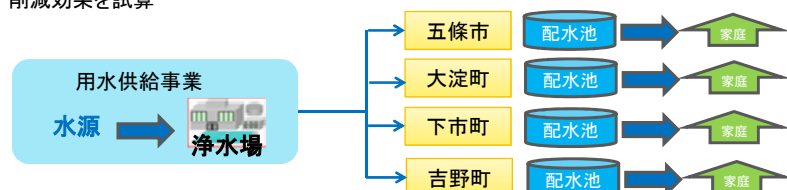
平成26年度取組

五條・吉野エリア

- 昨年度に中和10市町村で実施したアセットマネジメント手法による施設共同化効果額試算の手法を用いて、五條市及び吉野3町で施設共同化を実施した場合の効果額を試算

「五條・吉野エリア施設共同化推進事業」(26年度予算額:9,300千円)

広域化モデル案の実現に向けて、五條市、吉野町、大淀町及び下市町とともに、施設共同化及び用水供給事業の可能性を検討。アセットマネジメントの手法により、各市町村の「投資計画」や「財政計画」の将来推計を行うとともに、施設共同化等を実施した場合の費用の削減効果を試算



※平成26年7月24日入札公告。9月中旬頃契約予定。

5.簡易水道エリアにおける取組



簡易水道エリア

背景・課題

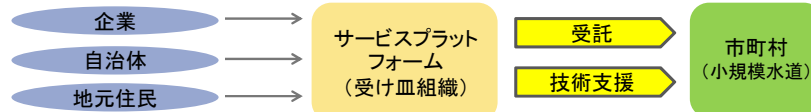
- 経営基盤や技術基盤が弱い上に、過疎化の進行による人口減少、給水量の減少、施設老朽化、職員の減少により、運営基盤がさらに弱体化する懸念
- 財政基盤の脆弱な小規模市町村が運営しているため、将来的な事業継続性への懸念

対応策

- 管理の一元化による運営基盤の強化（広域的な共同管理の委託の集約や受け皿組織の設立を想定した管理の一元化）

モデル案

- 管理の受け皿組織設立による技術支援等の検討



簡易水道の統合・共同化推進事業

- 簡易水道の管理体制の構築を含む運営基盤の強化を図るとともに、簡易水道の統合を促進。
- オール県庁で構成する調査チームが現地に赴き、現状や課題についてヒアリングを実施。
- 課題をとりまとめた後、作業部会等を通じて、市町村とともに課題解決・統合促進を図っていく。

オール県庁で調査チームを結成



今後の予定

- ～9月下旬 引き続き現地にヒアリングを実施
 - 10月～ 保健所管内別に作業部会を開催
- 作業部会において、市町村の担当者とともに、運営基盤強化や統合促進に向けた方策を検討。大規模水道事業者等の関与（技術支援等）についても議論。

現在、10市町村に訪問



ヒアリング項目の例

- 組織・体制から施設、水道水質管理、公営企業経営まで幅広い内容でヒアリングを実施
- 役場会議室内でのヒアリングだけでなく、取水施設や浄水施設等の現場にも赴いて調査を実施

簡易水道の概要	
簡易水道事業の概要	
地元管理の事業数	
組織・体制	
課の組織・体制	
担当者の他の業務の兼務状況	
担当者の日常業務の内容	
不足している職員数	
浄水施設	
管理主体(市町村or地元)	
ろ過方式(緩速ろ過、急速ろ過、膜ろ過)	
耐塩化の状況	
施設更新計画、更新需要の見込み	
毎年の修繕費の状況	
水源・取水施設	
原水の種別(表流水、伏流水、深井戸、浅井戸等)	
取水方法	
水量の安定性(最近の状況、紀伊半島大水害以後の変化)	
水質の安定性(最近の状況、紀伊半島大水害以後の変化)	
降雨時の一時的な濃度の上昇の状況及び対応状況	
地元管理の状況	
地元管理の有無	
地元管理の範囲	
毎日検査	
薬品補充	
浄水施設管理	
取水施設・水源管理	
地元管理等に係る村単独補助(建設・維持管理)の有無	
地元管理の今後の見込み(高齢化等を踏まえて)	
管路	
管路の敷設年	
石給管の状況	
耐塩化の状況	
漏水の状況(有収率)	
管路更新計画、更新需要の見込み	
その他管路の課題、維持管理で困っていること	
水質管理	
最近の水道水質異常発生状況	
クリプトスポリジウム・ジアルジア発生状況	
水源水質の経年変化の状況	
毎日検査の状況	
奈良広域水質検査センターへの検査委託状況	
奈良広域水質検査センターへの運搬状況	
その他水質管理の課題や困っていること	
簡易水道の統合	
簡易水道統合計画の有無	
簡易水道統合の状況	
簡易水道統合の課題(統合の支障要因など)	
公営企業経営	
繰出金の状況(基準外、基準内)	
維持管理費の現状と今後の見込み	
料金収入の状況	
これまでの料金改定と今後の改定見込	
経営上の課題	
法適化の検討状況	
外部委託等	
外部委託の状況(委託先)	
地元企業、管工事組合との連携の状況	

現地ヒアリング結果(中間報告)

役場の組織・体制

- 水道担当が1名のみの村が多い。
- 水道専任の場合、毎日の施設巡回や残留塩素等の毎日検査に追われている。
- 担当者が他の業務(浄化槽、住宅等)と兼務している村も多い。

管理形態

- すべて役場管理となっている市町村もあれば、管理の一部または全部を地元任せにしている市町村もある。
- 特に地元管理では、専門知識の不足から十分な管理が行われていないところもある。

浄水施設

- 異なる3つのろ過方式(緩速ろ過・急速ろ過・膜ろ過)の施設がある村もあり、管理がさらに困難に。
- 凝集剤の調整が難しく、無人施設が多い小規模事業者では管理困難な急速ろ過方式の施設も多い。

施設配置

- 山などの地形の影響を受け、市町村内に施設が点在。
- 地元水道組合の施設であったり、現在は市町村管理であってもかつての地元水道組合単位の施設配置のため、非効率となっている場合もある。