

第2回作業部会の方針(広域連携の素案含む)について

1. 第2回作業部会方針

1) 第2回作業部会実施項目の議題(案)

- ① 実現方策の内容協議
- ② 基本計画ベース図(主要な管路情報図示)作成

2) 第2回作業部会の主な内容

(1) 実現方策案の内容協議

安全、強靱、持続に関する実現方策について、圏域ごとの意見集約を行う。

また、地震や津波、土砂災害に対する実現方策を検討するために、以下の項目について内容協議を行い、考えられる対策を抽出する。なお、最終的な対策は、(2)の主要な管路情報を重ねた上で、整理する。

- ① 施設や設備の被害想定
- ② 考えられる対策(ハード面・ソフト面)
- ③ 事業計画の立案や事業を執行する上での阻害要因
- ④ 災害発生時の関連インフラ等の状況

例: サプライチェーン(薬品や燃料の調達)、人的資源、電力、通信、道路など

上記内容を確認することにより、以下の対策を抽出する。

- a) 具体的なハード面、ソフト面の対策
- b) 圏域における連携や高知県全体の広域的な対策

(2) 基本計画ベース図(主要な管路情報図示)作成

地震や津波、土砂災害などに対する今後の対策を検討する上で、施設のみならず、配管における対策が必要となってくることから、上記対策検討の深度化を目的に、基本計画ベース図に主要な管路(取水管、導水管、送水管、配水幹線)の情報について、図示する。

2. 広域連携の取り組み

実現方策を進めるに当たり、個々の水道事業者による単独の取り組みの他、より効果的に取り組みを進めるためには、広域連携を推進する必要がある。

広域連携の取り組みについては、様々な対策が考えられるが、今回は、市町村の意見も踏まえ、具体的な案を下表に示す。

表 1 広域連携の取り組み案

番号	内 容
1	水源や配水池等の施設統廃合
2	近隣の水道事業者間における緊急時用連絡管
3	緊急用資機材の融通
4	発注業務や設計施工監理業務、計画業務等の集約による業務の効率化
5	IoT 等の活用による維持管理の効率化
6	薬品の共同調達による事務の簡素化
7	水道施設台帳の共同電子化

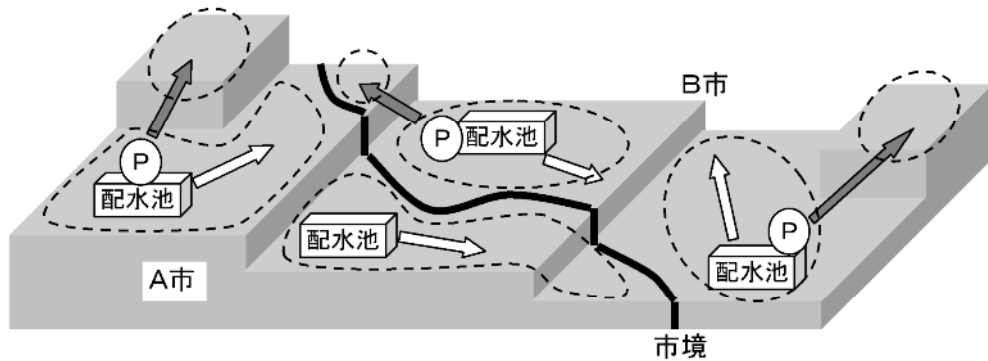
(参考)

- 高知県市町村振興課主体で取り組んでいる水道広域連携検討会では、持続のための詳細な経営分析及び評価を行っており、現在は、モデル地区として、中央西保健所管内で行っている。内容は、財政収支見通しの確認。
- 高知市が事務局となっている水道事業広域連携調整協議会では、行政枠を超えた水質検査委託を導入・拡大。
- 高知市が事務局となっている「れんけいこうち」では、研修を開催。

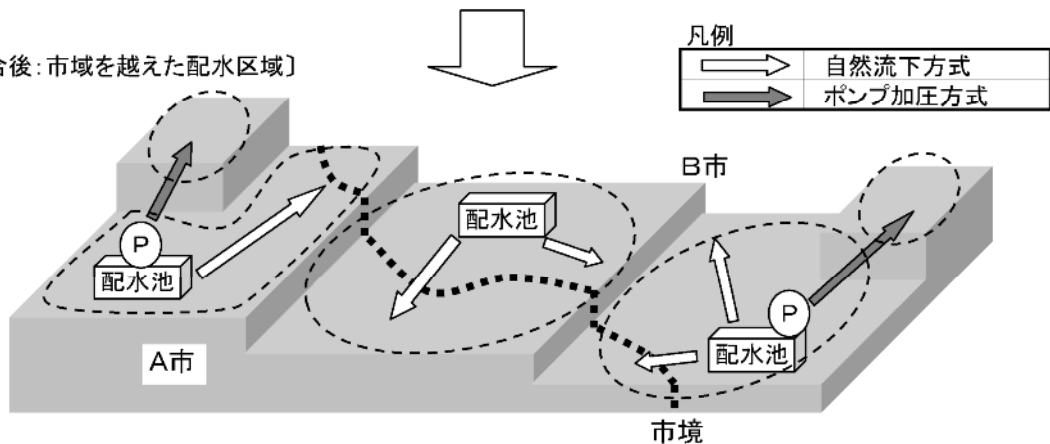
1) 水源や配水池等の施設統廃合

行政区域界で隣接する配水区域では、地形上、施設を統合し、水源系統や配水区域等を統合した方が更新費用などのコストや維持管理などが合理的になる場合に、水源や配水池などの施設を統廃合するものである。

〔現 状：市ごとの配水区域〕



〔統合後：市域を越えた配水区域〕



出典：水道広域化検討の手引き 日本水道協会

図 1 施設統廃合のイメージ

(1) 得られる効果

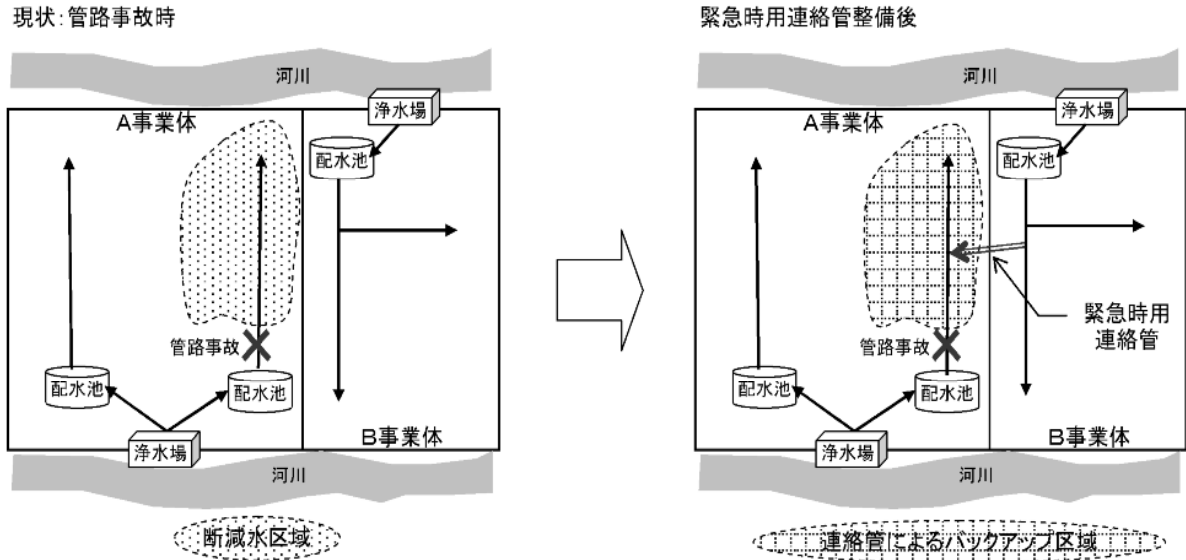
- ・ 施設を集約することにより、更新費用が安価となる。
- ・ 施設数を減らすことにより、維持管理の負担が低減できる。

(2) 検討事項例

- ・ 統合の可能性のある施設を抽出する。
- ・ 更新費用の比較検討を行い、施設統廃合の合理性を検証する。

2) 近隣の水道事業者間における緊急時用連絡管

漏水事故や水源水質事故等が発生した場合に、近隣の水道事業者間において、あらかじめ配水管などにより、配水区域を連絡しておき、緊急時にバックアップするものである。



出典: 水道広域化検討の手引き 日本水道協会

図 2 緊急時用連絡管の整備イメージ

(1) 得られる効果

- ・ 非常時の近隣水道事業者から水道水をバックアップすることにより、断水や減水の低減を図ることができる。

(2) 検討事項例

- ・ 施設配置状況や施設能力、地形等を把握し、連絡の可能性を確認する。
- ・ 非常時の融通水量を設定し、水理的に連絡が可能か水理計算により確認する。

3) 緊急用資機材の融通

災害時の連携では、管路事故等における資機材の融通や給水車、給水タンクによる給水援助など様々な連携がある。特に管路事故時に資機材を相互融通できると破損箇所の早期復旧などに効果的である。

表 2 緊急用資材の保有例

町村名	緊急用資材の保有例	保管場所
A 町	ダクタイル鋳鉄管 φ75～450	—
B 町	A R C、V A、T Sジョイントφ50～125	役場倉庫
C 町	管継手資材 φ40～150	役場倉庫
D 町	塩化ビニル管	役場水道資材倉庫
E 村	P E管 φ20～40	役場倉庫
F 町	—	—
G 町	V A、V V、C V Sジョイントφ50～150	役場倉庫
H 村	硬質塩化ビニル管 φ50～200	役場倉庫
I 村	硬質塩化ビニル管 φ150	役場倉庫
J 村	—	—
K 村	V Aジョイント φ50～125	役場倉庫
L 町	V P管 φ13～100	役場水道資材倉庫

出典:水道広域化検討の手引き 日本水道協会

(1) 得られる効果

- ・ 資機材調達時間の短縮による早期復旧の実現
- ・ 断水、減水時間の短縮

(2) 検討事項例

- ・ 各水道事業者が保管している緊急用資機材の一覧表を作成し情報を共有化
- ・ 資機材の利用ルール(蔵出しや補充方法)

4) 発注業務や設計施工監理業務、計画業務等の集約による業務の効率化

発注業務や設計施工監理業務、計画業務等の集約化・共同化は、圏域を構成する水道事業体に共通する事務のうち、共同で行うことで効率的に処理できるものであり、技術やノウハウ等の共有により技術力の向上が図れる。

水道施設の設計・積算、整備などのうち、業務の共同化により、業務の効率化やレベルアップの効果が見込めるものを下表に示す。

表 3 業務の共同化の対象となる事例

業務種別・内容	「業務の共同化」の対象
水道施設の設計・積算業務	・工事標準仕様書等の基準類を共同で作成 ・設計、積算、監督業務の共同化
工事監督	
各種基準類の作成・更新	

出典：水道広域化検討の手引き 日本水道協会

(1) 得られる効果

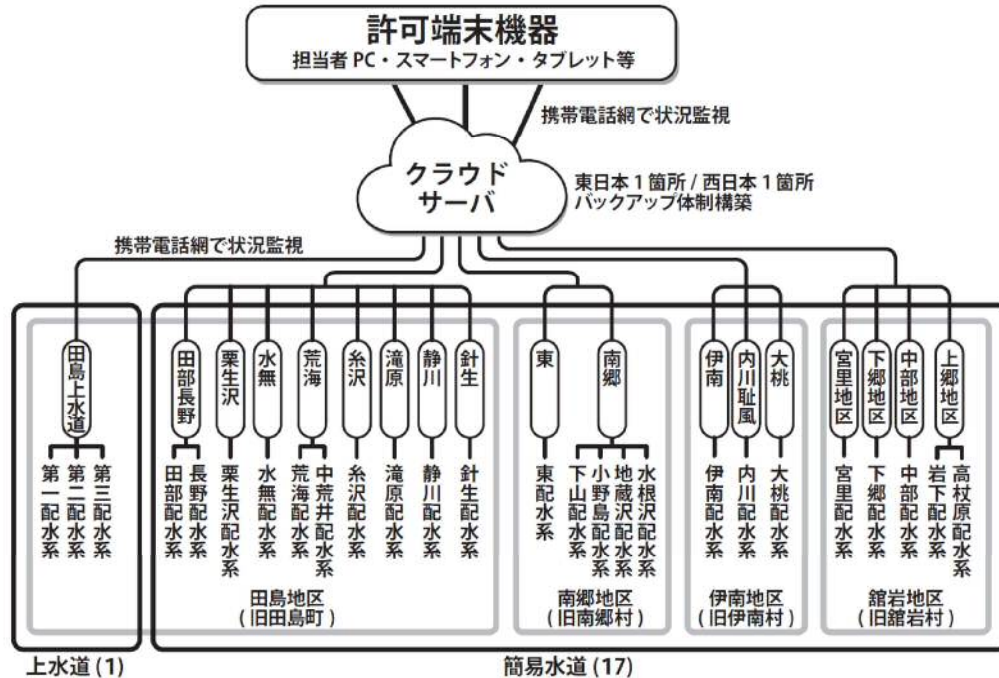
- ・ 複数の水道事業者等の情報共有化や事務の軽減

(2) 検討事項例

- ・ 各水道事業者の基準類の比較による、標準化、統一できる部分の整理、統合
- ・ 各業務の手順などの標準化

5) IoT等の活用による維持管理の効率化

給水区域に点在している多くの水道施設をIoT等の技術を活用し、状況把握や制御することにより、維持管理業務の効率化を図るものである。



出典:平成30年度日本イノベーション賞 日本水道協会

図3 IoT活用による維持管理効率化イメージ

(1) 得られる効果

- ・ 水道施設の状況や運転管理状況を、離れた位置で把握することが可能となり、維持管理の効率化が図れる。
- ・ 施設や運転の異常を早期に発見でき、迅速な対応が可能となる。
- ・ スマートフォンなどを活用することにより、滞在場所を問わず、情報の共有化が図れる。

(2) 検討事項例

- ・ 導入対象可能施設の選定
- ・ 既存システムからの変更による費用比較
- ・ 維持管理の効率性が図れる業務内容の整理や効果の検証

6) 薬品の共同調達による事務の簡素化

薬品の共同調達は、各水道事業者等で共通する事務のうち、共同で行うことにより、事務の簡素化を図ることが可能と考えられる。

薬品の調達では、入札事務や契約手続き、納品検査など様々な事務手続きがあることから、薬品を共同で調達することにより、事務手続きを簡素化するものである。

表 4 薬品調達事務の簡素化

番号	A 市	B 市	C 町	事務の簡素化
1	入札事務	入札事務	入札事務	共同実施
2	契約手続き	契約手続き	契約手続き	共同実施
3	納品検査	納品検査	納品検査	個別実施
4

(1) 得られる効果

- ・ 事務の簡素化
- ・ 職員業務負担の軽減

(2) 検討事項例

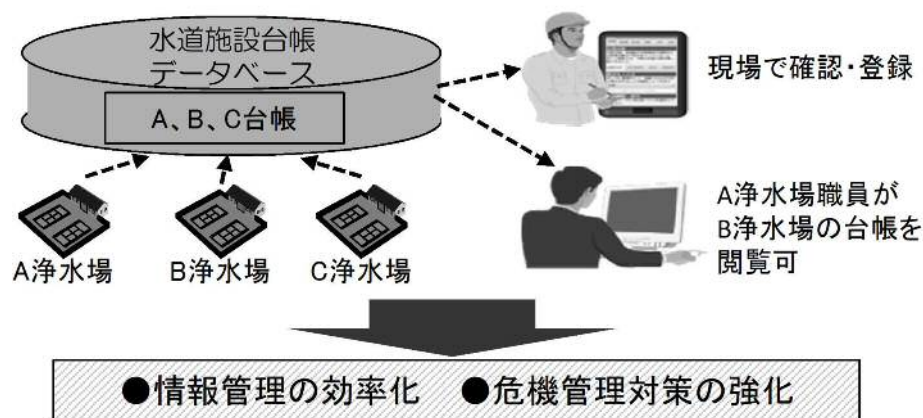
- ・ 薬品調達の共同化の図れる品目の把握
- ・ 調達先の把握
- ・ 契約や入札事務内容の把握
- ・ 個別の薬品調達における事務手続き量と共同化した場合の事務手続き量の比較、効果の検証

7) 水道施設台帳の共同電子化

水道施設の基礎的事項を記載した水道施設台帳は、水道施設の適切な管理のほか、アセットマネジメントによる計画的な更新、災害対応、広域連携や官民連携等の基礎となる極めて重要な情報である。

しかし、紙で整備している水道事業者では、情報の検索性が低く、被災時に被災施設の把握や応援事業者への情報共有などに時間がかかるなど、災害時の迅速な復旧の妨げとなる恐れがある。

そのため、水道施設台帳の電子化を図り、また共同実施することで、災害時の連携や広域化につながるものである。



出典:平成30年度予算要望調査資料 厚生労働省

図4 電子化された水道施設台帳による管理イメージ

(1) 得られる効果

- ・ 情報の一元管理ができ、場所を問わず閲覧が可能
- ・ 情報の更新及びバックアップが容易
- ・ アセットマネジメント実施時に情報の集約が容易となり、精度が向上
- ・ 災害時に迅速な復旧対応が可能
- ・ 同じ台帳システムの使用により、災害時の迅速な連携が可能
- ・ 補助金活用などによる電子化コストの低減

(2) 検討事項例

- ・ 整備すべき情報項目の抽出、選定
- ・ 整備すべき情報の収集、整理