

高知県水道ビジョン

第3回委員会

【将来目標と実現方策(案)について】

令和元年 8月 5日

高知県 健康政策部 食品・衛生課

CONTENTS（議事2）

1. 水道ビジョン関係全体フローと方針
2. 高知県水道ビジョン策定スケジュール
3. 目標年次、一般概況及び水道概況
4. 水需要の見通し
5. 現状分析、課題の抽出
6. 将来目標
7. 実現方策
8. 実現方策(広域連携)
9. ロードマップ

6.将来目標

6.1 水道の理想像

<基本理念>

高知県全域について、水道の将来に向けた高知県の理念を示す。

<基本方針>

高知県の水道事業が持続していくために、高知県が果たす役割を示す。

<理想像>

安全に関する理想像

・高知県の清浄な水源の特徴や水源、水質確保への取り組みの課題を踏まえ、水質が安全に管理され、豊富な水を享受できる視点を含めて設定する。

強靱に関する理想像

・高知県の自然災害に対するリスクを踏まえ、地震や津波などの自然災害に対して強くたくましい視点を含めて設定する。

持続に関する理想像

・高知県の人口減少や技術継承の課題を踏まえ、水道を継続していける視点を含めて設定する。

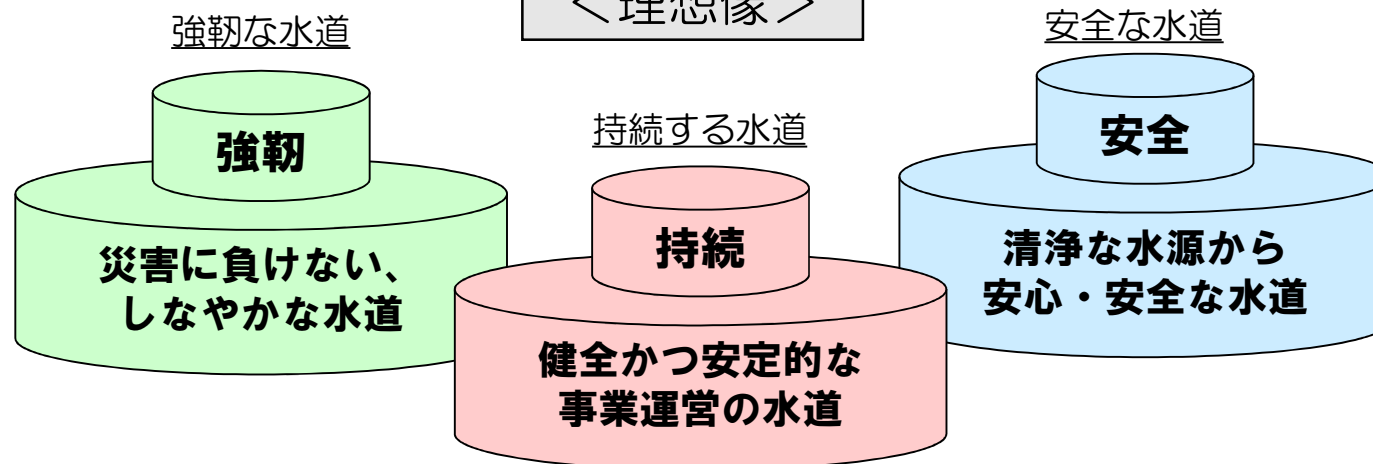
<基本理念>

未来へつなぐ、自然の恵み豊かな高知の水道
～災害に強く持続ある水道の実現に向け、水道基盤の強化を目指す～

<基本方針>

安全で強靱な水道の持続に向かって取り組みつつ、県が県内水道事業者の牽引役としての役割を果たす

<理想像>



7.実現方策

(実現方策の分類)

- 水道ビジョンの実現方策を個別方策及び広域連携方策に分類
- 安全、強靱、持続に分類

実現方策 全17施策

個別方策 8施策

(資料-2)

安全 2施策

強靱 2施策

持続 4施策

県内の実状

広域連携方策 9施策

(資料-3)

安全 2施策

強靱 2施策

持続 5施策

県内の実状を踏まえ、広域的に連携した方が、職員負担や財政負担を軽減でき、また技術レベルを確保できるものなどを選定

(県内の実状)

- 水源や水質管理における水道を取り巻く環境の変化
- 自然災害や施設、管路の老朽化などへの早急な対策
- 職員不足による業務量の負担や職員転属などによる技術継承の課題

(施策目標)

<安全>

安全の理想像「清浄な水源から安心・安全な水道」を達成するためには、水源から給水栓までの一連の水道システムにおいて、必要な機能を保有し、安全が確保される必要がある。また、水質は、最終的に給水栓において所要の品質を確保する必要がある。このことを踏まえ、施策目標を設定する。

<強靱>

強靱の理想像「災害に負けない、しなやかな水道」を達成するためには、地震や津波、豪雨災害などの自然災害に対し、水道施設が強靱になる必要があり、また非常時への対応能力が高い事業運営が必要である。このことを踏まえ、施策目標を設定する。

<持続>

持続の理想像「健全かつ安定的な事業運営の水道」を達成するためには、経営的に健全であり、技術的にも高い水準を維持する必要がある。また、水道の利用者である地域住民の理解を得られる事業運営が必要である。このことを踏まえ、施策目標を設定する。

(施策目標)

安全 清浄な水源から安心・安全な水道
施策目標 1 水源から給水栓までの水質の安全が確保された水道の維持 水源の水質監視を適切に行い、また、水質の安全性を計画的に確保し、安心、安全な水道水を届けます。
施策目標 2 クリプトスポリジウム等に対応できる水道の構築 おいしい水を届ける水道システムを構築し、健全な水道施設を維持します。
施策目標 3 給水栓における安全が確保された水道の構築 給水栓における水質を確保し、給水サービスの向上に努めます。

強靱 災害に負けない、しなやかな水道

施策目標 1 自然災害に対し、耐力のある水道の構築 水道施設の耐震化や緊急給水拠点の整備を進め、また非常時においても事業を継続できる準備を整えます。
施策目標 2 災害が発生した際に、迅速に緊急給水や緊急復旧できる水道の構築 緊急用資機材や緊急時連絡管の整備を進め、また災害時協力体制を強化し、非常時に連携できる準備を整えます。

持続 健全かつ安定的な事業運営の水道
施策目標 1 健全かつ安定的な水道経営の達成 経営基盤の強化や水道施設の計画的な更新を行い、安定した水道経営を目指します。
施策目標 2 水道技術が確保され、維持管理の体制や仕組みが適切に構築された水道の達成 水道技術を維持し、またIoT、ICTの活用など水道事業運営の効率化を図ります。
施策目標 3 地域住民に開かれた水道の達成 地域住民との対話を大切にし、水道利用者サービスの向上を図ります。

＜実現方策 安全＞

水源から給水栓までの水質の安全を確保し、おいしい水を届けるためには、水質リスクを適切に把握し、計画的に対応していく必要がある。また、適正な浄水処理が行われ、最終的に給水栓において、安全を確保する必要がある。

このことを踏まえ、実現方策を設定する。

	施策目標	実現方策
1	水源から給水栓までの水質の安全が確保された水道の維持	(1)水道システムの水質監視
		【重要施策】 ① 水安全計画策定
		② 適切な水質検査や水質監修(広域連携)
2	クリプトスポリジウム等に対応できる水道の構築	(2)クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理
		① クリプトスポリジウム対策等による浄水処理適正化
3	給水栓における安全が確保された水道の構築	(3)給水サービスの向上
		① 更新制導入による指定給水装置工事事業者の資質向上(広域連携)

(1) 水道システムの水質監視

①水安全計画策定【重要施策】

<課題>

- 原水水質は、概ね安定しているが、渇水や近年頻発している大雨に起因した水質悪化が懸念される水源がある。
- 水安全計画を策定している市町村は1市に留まり、水源汚染リスクへの対策が遅れている。



(事業者の取り組み)

- 水安全計画を策定し、水源から給水栓までのプロセスにおける危機管理対応を図る。

<数値目標>

水安全計画策定率 = 水安全計画策定市町村 / 33市町村 = 100%

(高知県の役割)

- 水安全計画策定に必要な情報の提供や、技術を保有する市町村と連携し、策定支援を行う。
- 水安全計画策定率の100%を達成するため、適切なモニタリングを実施する。

(2) クリプトスポリジウム等の汚染リスクに対応した浄水処理

① クリプトスポリジウム対策等による浄水処理適正化

<課題>

- クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原生物の対策が必要な施設のうち、約30%が未対応浄水施設になっており、水質検査の体制や信頼性の確保への取り組みが遅れている。
- 取水施設、設備の老朽化や濁度上昇、塩水化、津波浸水などが懸念される水源があり、浄水処理は、原水水質に対して概ね適正であるが、対策を要する施設がある。
- 送配水施設では、水質は概ね安定しているが、一部鉛製給水管が残っており、また配管口径が大きく、塩素消費に課題がある路線がある。今後は、水需要減少に伴い、ダウンサイジングの検討も必要となる。



(事業者の取り組み)

- クリプトスポリジウム等の汚染リスクや豪雨時等の水質悪化に対応するため、計画的な浄水処理強化の対応を図る。

<数値目標>

クリプト対策実施率 = 対策実施施設 / 対策必要施設 = 100%

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、浄水処理導入における技術的な助言を行う。
- 国庫補助金などについての情報提供や助言を行う。

＜実現方策 強靱＞

自然災害に対し、耐力があり、災害が発生した際にも柔軟に対応できる水道を構築するためには、計画的に水道施設や管路の耐震化を進め、非常時における対応準備も計画的に進めておく必要がある。

また、南海トラフ地震をはじめ予想される自然災害は、広域的に発生することが想定され、広域的に連携した対策が必要である。

このことを踏まえ、実現方策を設定する。

	施策目標	実現方策
1	自然災害に対し、耐力のある水道の構築	(1) 水道施設の耐震化
		【重要施策】 ① 重要給水拠点への供給を考慮した水道施設耐震化
2	災害が発生した際に、迅速に応急給水や応急復旧できる水道の構築	(2) 事業継続の強化
		【重要施策】 ① BCP 簡易様式等の活用や県外受援も考慮した「水道BCP」策定
		② 災害時等緊急時の資機材確保(広域連携)
		③ 災害時対応体制の構築(広域連携)

(1) 水道施設の耐震化

①重要給水拠点への供給を考慮した水道施設耐震化【重要施策】

<課題>

- 耐震化計画の策定状況は、全市町村のうち28市町村で実施され、策定率は85%となっている。



(事業者の取り組み)

- 優先的に耐震化を図る施設や管路を選定し、耐震化計画を策定する。
- 耐震化計画に基づき、耐震化事業を進め、水道施設の耐震化を図る。

<数値目標1>

耐震化計画策定率※ = 耐震化計画策定市町村 / 33市町村 = 100%

※耐震化計画は、施設や管路の更新による耐震化も含む

<数値目標2>

浄水施設の耐震化率 = 耐震化浄水施設能力 / 全浄水施設能力 = 60%

※本数値目標は、過去10カ年の延び率と同水準を維持したレベルに設定

<数値目標3>

配水池の耐震化率 = 耐震化有効容量 / 全有効容量 = 100%

※本数値目標は、過去10カ年の延び率と同水準を維持したレベルに設定

<数値目標4>

基幹管路の耐震適合率 = 耐震適合性のある基幹管路延長 / 基幹管路総延長 = 55%

※本数値目標は、過去10カ年の延び率と同水準を維持したレベルに設定

(高知県の役割)

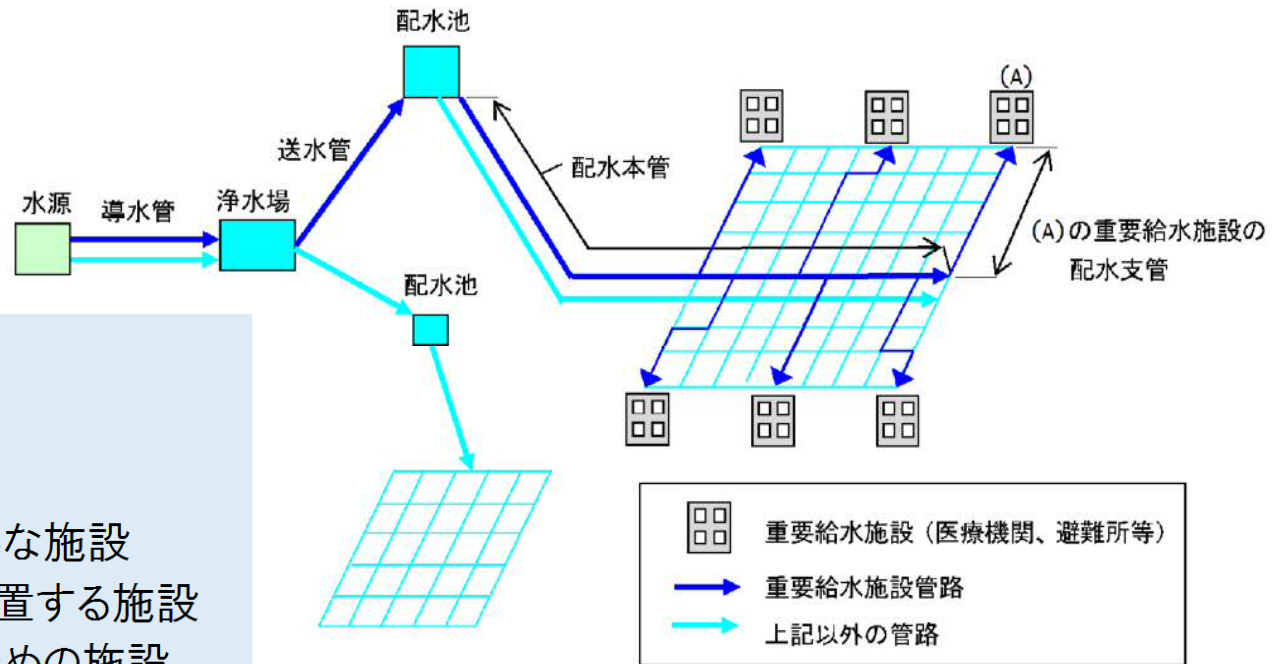
- 施設や管路の重要度、優先度の考え方を示し、耐震化計画策定を支援する。
- ハザードエリア情報及び水道施設、基幹管路の位置情報など被害想定的基础情報を提供し、耐震化計画策定を支援する。
- 補助事業内容などについての情報提供や助言を行う。
- 耐震化計画策定率の100%を達成するため、適切なモニタリングを実施する。

(高知県の取り組み事例)

【重要給水施設管路の設定】

○耐震化の優先度が高い基幹管路として、重要給水施設管路を選定する。

重要給水施設管路は導水・送水・配水本管の基幹管路および配水支管の中から、医療機関や避難所等の重要給水施設に給水するものを選定する。



◇重要施設

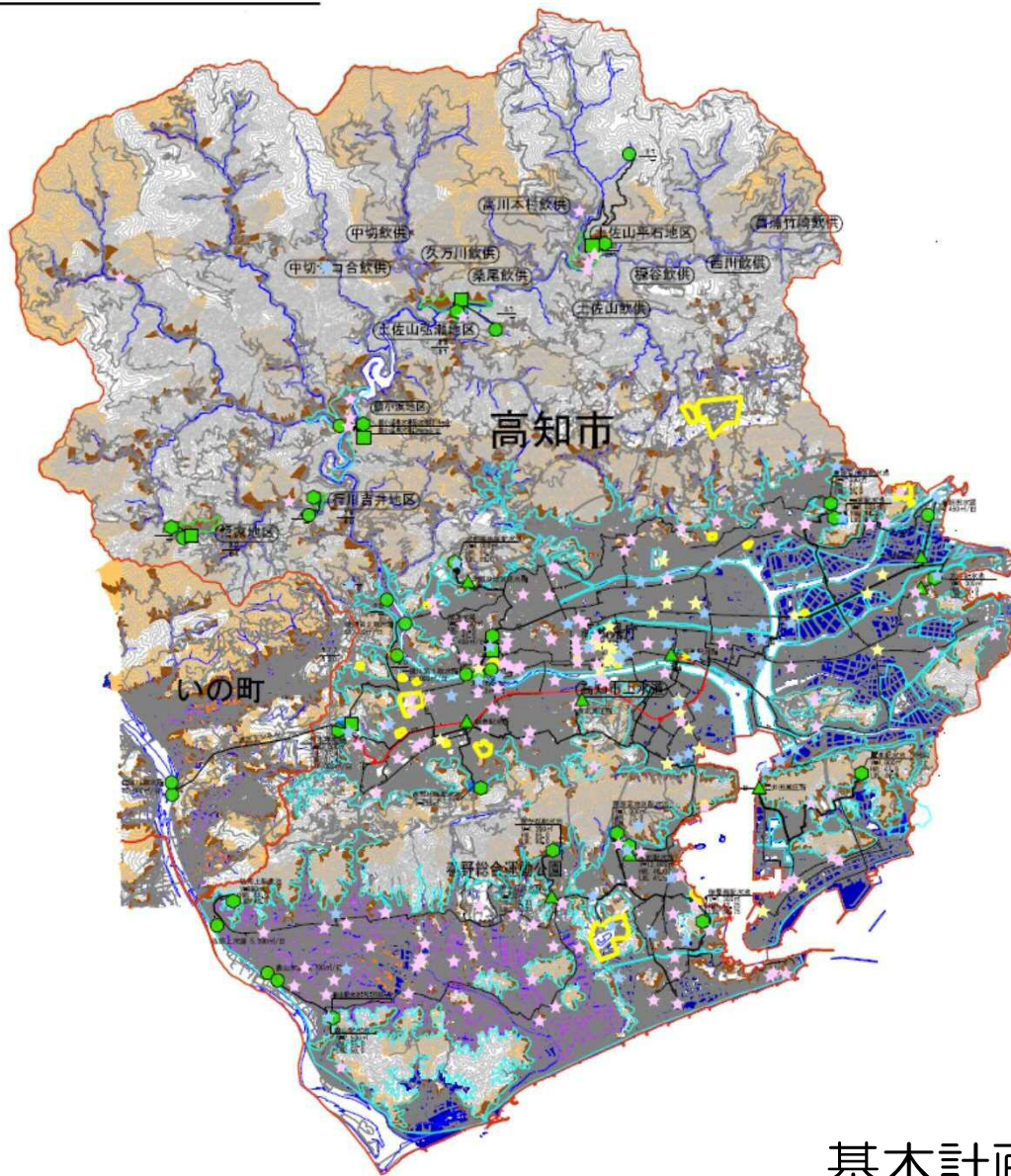
優先度 ①>②>③>④

- ① 病院、救護所等の人命の安全に必要な施設
- ② 国、県、市町村の災害対策本部を設置する施設
- ③ 避難所、福祉施設等の民生安定のための施設
- ④ 上記の他、応急対策活動の実施にあたって必要となる施設又は①から③の復旧のために必要となる施設

出典 重要給水施設管路の耐震化計画策定の手引き H29
厚生労働省

図 重要給水施設管路の設定

高知市圏域図



0~0.5m未満	
0.5~1.0m未満	
1.0~2.0m未満	
2.0~5.0m未満	
5.0m以上	

行政区域	
上水道給水区域	
輸送水道区域(公営)	
簡易水道給水区域(非公営)	
専用水道の位置	
その他小規模水道(飲料水供給施設等)	
水源	
浄水場	
配水池	
その他施設	
導水管・海底送水管 送水管・送水管等	
配水管	
浸水範囲 L2堤防無し	
土砂災害危険箇所	
土砂災害警戒区域	

※水量は全てm³/日で表示

高知市圏域		高知市	
重要施設リスト			
大分類	施設種別	施設数	
① ★	災害拠点病院	4	病院、救護所等の人命の安全に必要な施設
	救護病院	21	
	医療救護所		
	透析医療機関	17	
	産科医療機関	10	
	医薬品等備蓄医療機関	5	
	災害時の協定締結医療品卸業者 災害時の協定締結医療ガス業者	2	
	計	59	
② ★	国災害対策本部(支部)	11	国、県、市町村の災害対策本部を設置する施設
	県災害対策本部(支部)	2	
	市町村災害対策本部	1	
	総合防災拠点	1	
	市町村役場	9	
	市町村役場(水運部局)	1	
	警察本部	1	
	警察署	3	
	消防署	10	
	自衛隊		
	計	39	
③ ★	避難所	105	避難所、福祉施設等の民生安定のための施設
	福祉避難所	36	
	計	141	
④ ★	電力施設	21	上記の他、応急対策活動の実施にあたって必要となる施設又は①~③の復旧のために必要となる施設
	ガス施設	13	
	通信施設	15	
	浄水場	2	
	取水所・ポンプ場(水道)	4	
	配水池・貯水タンク	7	
	下水処理場	4	
	ポンプ場(汚水)	6	
道路整備関係機関	2		
	計	74	
	合計	313	

基本計画ベース図(例)

(2) 事業継続の強化

①BCP簡易様式等の活用や県外受援も考慮した「水道BCP」策定【重要施策】

<課題>

- 水道事業継続計画（水道BCP）の策定状況は、2市に留まる。



(事業者の取り組み)

- 応急給水などの考えを盛り込んだ水道BCPを策定する。

<数値目標>

水道BCP策定率 = BCP策定市町村 / 33市町村 = 100%

(高知県の役割)

- 水道BCPの考え方や様式を事業者に示すことにより、水道BCPの策定を支援する。
- 水道BCP策定率の100%を達成するために、適切にモニタリングを実施する。

BCP策定項目一覧

項目		内容
【基本方針】	業務範囲	非常時業務範囲
	運用体制	BCP 運用体制
【被害想定】	災害設定	対象とする災害及び規模
	被害想定	被害想定
【非常時対応の検討】	非常時優先業務	非常時優先業務の選定
		必要人員と人員確保対策、活動拠点、参集場所
【非常時対応計画】	応急給水計画	応急給水目標設定
		応急給水拠点、給水方法
	応急復旧計画	応急復旧目標設定
		被害予測、応急復旧方法
【事前対策】	水道施設の耐震化	水道施設、管路の耐震化計画
	施設台帳・図面整備	水道台帳の整備、バックアップ
	受援計画	受援業務、受援班、受援担当
		スペース(待機、駐車)、資機材、執務環境
【訓練・維持改善計画】	訓練	現在取り組んでいる訓練を継続
	維持改善計画	立案を最優先とし、今後 PDCA の実施検討

＜実現方策 持続＞

健全な水道経営を維持するとともに、技術水準を確保、維持するためには、水道施設の現状や財政状況を適切に把握し、計画的に対策を講じていく必要がある。また、効率的に業務を進めていくため、広域的な連携も望まれる。

地域住民に開かれた水道事業を行うためには、水道利用者サービスを向上、維持する必要がある。このことを踏まえ、施策目標を設定する。

	施策目標	実現方策
1	健全かつ安定的な水道経営の達成	<p>(1) 運営基盤の強化</p> <p>① 水道事業ビジョン策定</p> <p>② 適正な水道料金体系導入検討</p> <p>【重要施策】</p> <p>③ 簡易ツール等を活用したアセットマネジメント導入</p> <p>④ 水道施設台帳の整備及びシステム化の実施 (広域連携)</p>

2	水道技術が確保され、維持管理の体制や仕組みが適切に構築された水道の達成	(2)水道技術の継承と事業運営の効率化
		① 水道業務の受け皿となる支援組織の検討・活用 (広域連携)
		② 技術力確保のための研修会の実施(広域連携)
		③ ICT、IoT 技術導入による維持管理業務の低減 (広域連携)
3	地域住民に開かれた水道の達成	(3)水道利用者サービスの向上
		① 現状の取り組みの共有や日常の接点を活かした地域住民との対話

(1) 運営基盤の強化

①水道事業ビジョン策定

<課題>

- 水道事業ビジョンは、4市町で策定されているが、29市町村で未着手となっており、取り組みが遅れている。



(事業者の取り組み)

- 水道事業ビジョンを策定する。

<数値目標>

水道事業ビジョン策定率 = 水道事業ビジョン策定市町村 / 33市町村 = 100%

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、水道事業ビジョン策定のための助言や情報提供を行う。

(1) 運営基盤の強化

②適正な水道料金体系導入検討

<課題>

- 今後の人口減少により水需要の減少や、料金収入の減少が懸念され、水道事業の経営環境は、悪化することが想定されるため、収益改善の対応策を講じる必要がある。



(事業者の取り組み)

- 適正な水道料金体系を検討し、設定する。
また、検討・導入にあたっては、料金改定の必要性を関係者へ説明するとともに、料金改定幅の算定に明確な根拠が必要となるため、今後必要となる事業量を算定し、財政収支計画の見通しを図ることのできるアセットマネジメントを積極的に導入、活用する。

(高知県の役割)

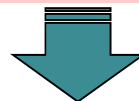
- 水道料金検討の助言や必要情報の提供を行う。

(1) 運営基盤の強化

③簡易ツール等を活用したアセットマネジメント導入【重要施策】

<課題>

- 水道事業の経営環境の悪化に備え、支出の抑制や水道施設・管路の健全化を計画的に図る必要がある。
- アセットマネジメントの検討手法のうち、標準型検討手法（更新需要：タイプ3、財政収支：タイプC）での実践を行っている上水道事業者は、5市町と、実施率は31%に留まり、取り組みが遅れている。（ただし、簡易水道事業は1A実施済み）



(事業者の取り組み)

- アセットマネジメントを導入し、計画的な施設更新や適切な維持管理を実施する。

<数値目標>

アセットマネジメント導入率=アセットマネジメント導入市町村※/33市町村= 100%

※アセットマネジメント導入市町村は、厚生労働省策定の「水道事業におけるアセットマネジメント（資産管理）に関する手引き」において、各々上水道事業は3C以上、簡易水道では、1Aを確保するレベルのものを策定している市町村を示す。

(高知県の役割)

- 技術を保有する市町村と連携し、アセットマネジメント3C導入における助言やアセットマネジメント簡易ツールや各市町村の取り組み状況などの情報提供を行う。

(3) 水道利用者サービスの向上

①現状の取り組みの共有や日常の接点を活かした地域住民との対話

<課題>

- 水道事業への理解を住民に深め、水道経営の基盤強化や災害時の対応などに協力を得る必要があるが、水道イベントや災害訓練など住民とのコミュニケーションへの取り組みは少ない状況にある。



(事業者の取り組み)

- 水道の広報やイベントなど、現状の取り組みや日常の接点を活かし、地域住民との対話を行い、情報交換を行う。

(高知県の役割)

- 市町村と連携し、情報交換の結果などによる有益な情報などの共有を図る。

ご清聴ありがとうございました