

与論町水道事業ビジョン

住民とともに、信頼を未来へつなぐ与論町の水道

「職員が少ないからできない」という状況を克服します。

困難な点は、関係者や住民との連携を図り、一丸となって取り組んでいきます。

「与論町水道事業ビジョン」に盛り込んだ実現方策のうち、出来ることから対応していきます。

令和 2 年 3 月

鹿児島県与論町

第1章 『与論町水道事業ビジョン』策定の背景..... 1

1.1 水道を取り巻く大きな変化.....	1
1.1.1 人口減少社会の到来	2
1.1.2 水道施設の自然災害による未曾有の被災	2
1.2 求められる課題の明示.....	3
1.2.1 給水人口・給水量の減少を前提とした施策への転換の必要性.....	3
1.2.2 抜本的な震災対策・危機管理対策の必要性	3

第2章 『与論町水道事業ビジョン』の基本理念..... 4

2.1 水道の事業環境の変化.....	4
2.1.1 給水人口、給水量及び料金収入の減少.....	4
2.1.2 水道施設の更新・耐震化に伴う費用の増大	4
2.2 水道事業関係者が基本理念を共有し、一丸となった対応	5

第3章 与論町水道事業の現状評価と課題 6

3.1 「安全」な水の供給は確保されているか.....	7
3.1.1 現状評価	7
(1) 水質基準の遵守	7
(2) 適切な施設整備と水質管理の実施.....	8
(3) 水質の安全性向上の実現	8
3.1.2 課　題	8
(1) 大規模な取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染リスク	8
(2) 「水安全計画」策定の進捗の遅れ.....	8
3.2 危機管理への対応は徹底されているか「強靭」	9
3.2.1 現状評価	9
(1) 地震災害に対する危機管理	9
(2) 危機管理体制の評価.....	9
(3) その他の自然災害等に対する危機管理.....	11
3.2.2 課　題	11

第5章 与論町水道事業の理想像..... 23

5.1 「安全」な水道	24
5.1.1 美味しく、安全で、安心して飲める水道水の供給.....	24
(1) 硬度	24
(2) 蒸発残留物.....	24
5.1.2 適切な水質管理体制の確立.....	24
5.1.3 統合的アプローチによる対応.....	25
5.1.4 「水安全計画」の策定.....	25
5.2 「強靭」な水道	26
5.2.1 危機管理に対応できる水道.....	26
5.2.2 適切な施設の更新・耐震化.....	26
5.2.3 被災してもしなやかな対応.....	26
5.2.4 水道施設の健全化の確保.....	27
5.2.5 「レベル 2地震動」に対する「耐震性能 2」の確保.....	27
(1) 「レベル 2地震動」とは?	27
(2) 「耐震性能 2」とは?	27
5.2.6 「危機管理マニュアル」の策定	27
5.3 水道サービスの「持続」	28
5.3.1 住民から信頼され続ける水道	28
5.3.2 長期的に安定した水道事業基盤の堅牢化.....	28
5.3.3 人口減少社会を踏まえた対応	28
5.3.4 「アセットマネジメント（資産管理）」の策定.....	28
(1) 更新投資の平準化	29
(2) 計画的な更新投資	29
(3) ライフサイクルコストの削減	29
(4) 信頼性の高い水道事業運営化の達成	29

第6章 与論町水道事業の取り組みの目指すべき方向性と当面の目標点 30

6.1 「安全」の確保	31
6.1.1 「安全」を具現化するための取り組みの方向性.....	31
(1) 良質な水源の確保・保全.....	31
(2) 净水施設（海水淡化化施設）の見直し	31
(3) 老朽管の更新	31
(4) 住民に満足してもらえる水質の水道水の供給.....	31
(5) 水質情報を住民に適切に広報・周知する体制の整備	31
6.1.2 「安全」を具現化するための当面の目標点	31
6.2 「強靭」の確保	32
6.2.1 「強靭」を具現化するための取り組みの方向性.....	32
(1) 水道施設の「強靭化」	32
(2) 被災時の事前準備	32
(3) 水道以外の水源による飲用水以外の生活用水の確保	32
(4) 水道用資機材の確保.....	33
(5) 非常用電源設備の整備.....	33
(6) 基幹施設、基幹管路の更新・耐震化.....	33
6.2.2 「強靭」を具現化するための当面の目標点	33
(1) 総合的な危機管理体制の構築	33
(2) 重要給水拠点へ連絡する基幹施設の更新・耐震化	33
(3) 関係機関や住民等と連携した対応方針・方策の取りまとめ	34
6.3 「持続」の確保	34
6.3.1 「持続」を具現化するための取り組みの方向性.....	34
(1) 関係者との水道の健全な給水基盤の確保	34
(2) 非常時にも有用な人材の確保	34
(3) 水道施設全体の細やかな運営と必要な資金や人材の確保.....	34
(4) 積極的な水道に関する情報の提供.....	35
(5) 様々な環境対策の実施.....	35
6.3.2 「持続」を具現化するための当面の目標点	35
(1) 自己評価による将来の更新計画や財政計画の明確化	35
(2) 住民への情報提供体制、住民の意見を取り込む体制の整備.....	35

第7章 与論町水道事業が「挑戦」「連携」をもって

取り組むべき重点的な実現方策 36

7.1 与論町水道事業としての内部方策.....	37
7.1.1 水道施設のレベルアップ⇒「強靭」「持続」	37
(1) 施設更新時における水道システムの再構築	37
(2) 施設の適正な維持管理、情報の電子化.....	37
7.1.2 「アセットマネジメント（資産管理）」の活用⇒「持続」	38
(1) 「アセットマネジメント（資産管理）」の導入.....	38
(2) 財政収支の正しい把握.....	38
(3) 計画的な更新への投資.....	38
(4) 水道料金見直しの適切な説明	38
7.1.3 人材育成・組織力強化⇒「強靭」「持続」	38
(1) 職員教育の充実化	38
(2) 管理者の適切配置	38
7.1.4 危機管理対策⇒「強靭」「安全」	38
(1) 水源事故対策	38
(2) 基幹施設、基幹管路等の更新・耐震化対策	39
(3) 事前の応急対策としての「事業継続計画：BCP」の策定.....	39
(4) 資機材等の確保対策.....	39
(5) 応急給水の準備・対応.....	39
(6) 「危機管理マニュアル」の整備.....	39
(7) 停電を想定したエネルギー確保対策	40
7.1.5 環境対策⇒「持続」	40
7.2 関係者間の連携方策.....	40
7.2.1 住民との連携（コミュニケーション）の促進⇒「安全」「強靭」「持続」	40
(1) 住民への積極的な情報提供の拡大.....	40
(2) 水道水に対する信頼性向上の取り組み	41
(3) 環境学習、社会学習の場の提供.....	41
(4) 飲料水へのニーズの多様化に対する活動	41
(5) 地震等災害時における住民との連携	41
(6) 広報の組織体制	41
7.2.2 発展的広域化⇒「持続」「強靭」	41
(1) 短期（5年以内）に実施を目指す連携施策	42
(2) 長期（5年越え）に実施を目指す連携施策	42

7.2.3 官民連携の推進⇒「持続」	42
7.2.4 水源環境の確保・保全⇒「持続」	42
7.3 新たな発想で取り組むべき方策	43
7.3.1 料金制度の最適化⇒「持続」	43
7.3.2 小規模自家用水道等対策⇒「安全」「持続」	43
第8章 「与論町水道事業ビジョン」の検討の進め方とフォローアップ	44
8.1 「与論町水道事業ビジョン」の検討の進め方	45
8.1.1 検討の手法.....	45
8.1.2 スケジュール.....	45
8.1.3 住民への公表.....	45
8.2 「与論町水道事業ビジョン」のフォローアップ	45
8.2.1 関係者の役割分担における取り組み.....	45
8.2.2 将来像への挑戦.....	45
8.2.3 当面の目標（10～20年程度とします。）	46
(1) 短期的な目標の設定.....	46
(2) 実情に応じた取り組み.....	46
(3) あきらめない取り組み.....	46
8.2.4 各種施策の推進	46
8.3 与論町水道事業の理想像への新たな挑戦	46

第1章 『与論町水道事業ビジョン』策定の背景

水道を取り巻く大きな変化

人口減少社会の到来

令和11年度の推計人口は、4,844人と平成30年度の人口（5,203人）より359人減少（6.9%減）

水道施設の自然災害による未曾有の被災

「奄美群島太平洋沖（南部）地震」における震度は6弱、最大津波高4.14m

求められる課題

給水人口・給水量の減少を前提とした施策への転換の必要性

抜本的な震災対策・危機管理対策の必要性

1.1 水道を取り巻く大きな変化

与論町水道事業においては、浄水施設（海水淡水化施設等）を始めとする水道施設の大規模な更新・耐震化が必要となる中で、「安全で快適な水の供給：安全」や「災害時にも安定的な給水：強靭」を行うための施設水準の向上に適切に対処していく必要があります。

そのためには、与論町水道事業を取り巻く環境を総合的に分析したうえで「経営戦略」を策定し、それを計画的に実行していくことが求められるとともに、住民に対して水道事業の「安定性や持続性：持続」を示していく責任があります。

与論町は平成20年3月に、水道事業に対する信頼性・満足度の向上「安心」、施設的基盤や技術的基盤の強化「安定」、経営基盤の強化「持続」及び環境保全対策の強化「環境」を基本理念に掲げた「[与論町水道ビジョン「上質な水をつくり、信頼される水道を目指して」](#)」を策定しましたが、それから10年以上が経過し、与論町水道事業を取り巻

く環境は大きく変化してきています。

その大きな要因の一つが「人口減少社会の到来」であり、これからは、給水人口や給水量の減少を前提として、老朽化施設の更新需要に対応するために様々な施策を講じなければならない時代がすでに到来しているといえます。

もう一つの大きな要因は、東日本大震災等に見る「自然災害による広範囲で甚大な被害」であり、これらの経験を踏まえて震災対策を抜本的に見直した「危機管理対策」を講じることが喫緊に求められています。

これまでの水道ビジョンは、中長期的な対応に向けての施策の進捗状況などを適宜公表しつつ、適切な時期に見直しを行うこととしていましたが、与論町水道事業を取り巻く状況の大きな変化を踏まえ、今回は水道ビジョンの改定ではなく、来るべき時代に求められる課題に挑戦するための「与論町水道事業ビジョン」を公表することとしました。

この「与論町水道事業ビジョン」では、これまで住民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも住民が享受できるよう、今から50年後、100年後を見据え、水道事業の理想像を明示するとともに、その理想像を具現化するために、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を提示するものです。

1.1.1 人口減少社会の到来

与論町における近年10か年の人口動態を見ますと、平成21年度は5,507人でしたが、平成30年度には5,203人と304人減少し、近年10か年間の減少率は、5.5%となっています。

このような傾向はこれからも続くものと考えられ、今回の「与論町水道事業ビジョン」による人口推計によると、10年後の令和11年度の与論町の人口は、4,844人と平成30年度の人口から更に、359人（6.9%）減少するものと想定しています。

よって、これからは給水人口の減少に伴う給水量や料金収入の減少を前提に、「美味しく、安全で、安心して飲める水道」の確保ための「安全」「強靭」「持続」を目指し、住民から信頼され続け、安定した水道事業の経営基盤の確保や人口減少社会への対応等、様々な施策を講じる必要が出てきます。

1.1.2 水道施設の自然災害による未曾有の被災

政府の地震調査委員会は、南海トラフでマグニチュード8～9クラスの地震が発生する確率を10年以内に「30%程度」、30年以内に「70%～80%」、50年以内では「90%程度かそれ以上」としています。

また、鹿児島県地震災害予測調査（2017年8月）のシナリオNo.17「奄美群島太平洋沖（南部）地震」によりますと、与論町における最大震度は6弱、最大津波高は4.14m、津波の高さ+1mの津波到達時間は10分（最大津波の場合は、37分）としており、水道施設の「強靭化」を目指した地震等の自然災害対策とともに、適切な老朽施設等の更新が必要となってきています。

1.2 求められる課題の提示

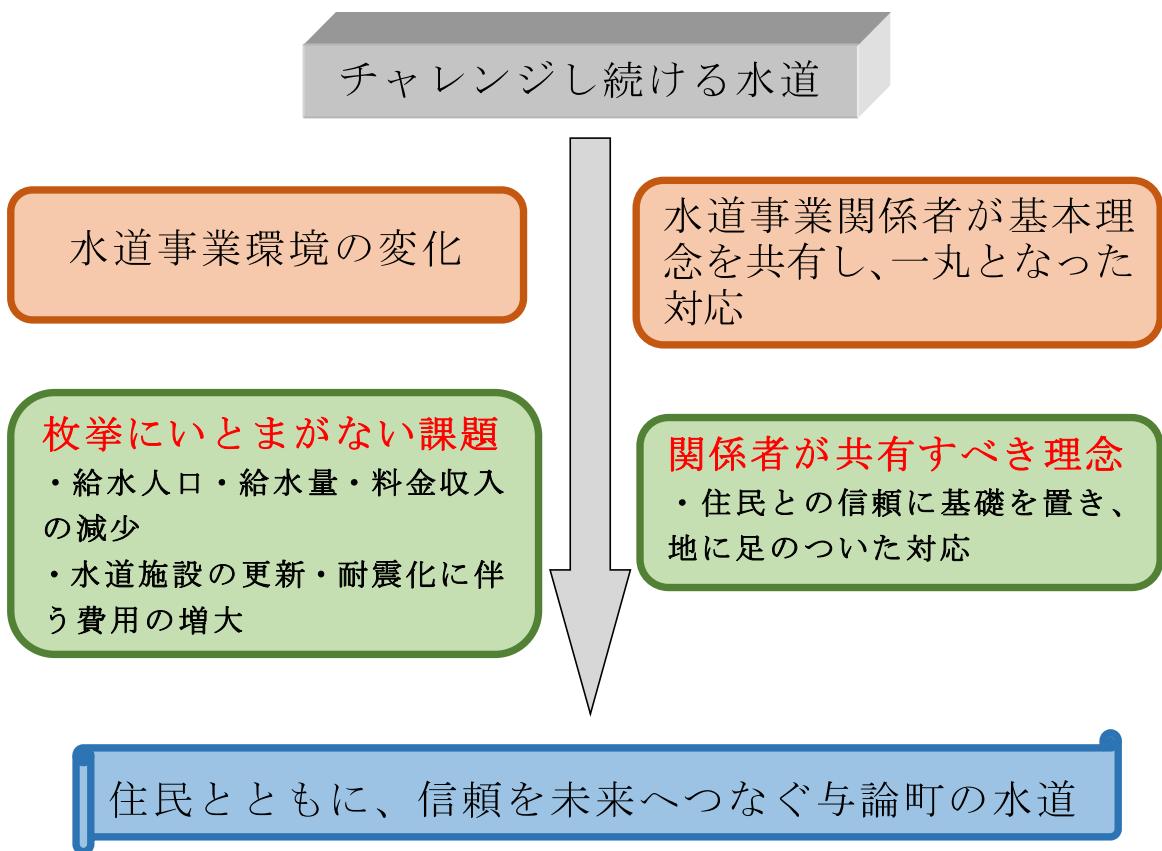
1.2.1 給水人口・給水量の減少を前提とした施策への転換の必要性

給水人口や給水量の減少は、直接料金収入の減少につながってくるため、「海水淡水化施設」や「基幹施設や基幹管路」等の更新・耐震化を実施するに当たっての費用をどのように捻出するかが、これから水道事業経営・運営を行う上で、住民を巻き込んでの複雑な施策の更新・転換が必要となってきます。

1.2.2 抜本的な震災対策・危機管理対策の必要性

与論町は、総理府の「南海トラフ地震防災対策推進地域指定市町村」であるとともに、「奄美群島太平洋沖（南部）地震」が発生した場合には大きな被害が発生する可能性があるため、水道施設の「耐震化」が喫緊の課題となっています。

第2章 『与論町水道事業ビジョン』の基本理念



2.1 水道の事業環境の変化

2.1.1 給水人口、給水量及び料金収入の減少

与論町水道事業における行政区域内人口の過去10年間（平成21年度～平成30年度）での減少率は5.5%（5,507人⇒5,203人）、給水人口の減少率も同様に5.5%（5,498人⇒5,195人）となっています。

また、年間有収水量については過去10年間で2.2%（589,793 m³/年⇒576,896m³/年）の減少となっており、料金収入についても過去10年間で2.7%（159,650千円⇒155,354千円）の減収となっています。

2.1.2 水道施設の更新・耐震化に伴う費用の増大

与論町水道事業における法定耐用年数超過浄水施設率、法定耐用年数超過設備率、

法定耐用年数超過管路率、管路の更新率、浄水施設の耐震化率、ポンプ所・配水池・管路の耐震化率、薬品・燃料備蓄日数、応急給水施設密度、給水車保有度、車載用の給水タンク保有度等を「3.2.1 (2) 危機管理体制の評価」に示していますが、これによりますと殆どの業務指標（PI）が統計値（中間値）や理想値よりも悪い方の値を示していますので、今後とも水道施設の更新・耐震化に対応するための費用が増大することは明らかです。

2.2 水道事業関係者が基本理念を共有し、一丸となった対応

与論町水道事業は簡易水道事業を統合して、昭和51年 4月に給水を開始し、これまでの44年間に先輩たちが築き上げてきた住民との信頼関係を基礎として、これからも水道の事業環境の変化に伴う多くの課題に対して、地に足のついた対応を図る必要があります。

第3章 与論町水道事業の現状評価と課題

「安全」

「安全」な水の供給は保証されているか

「強靭」

「危機管理」への対応は徹底されているか

「持続」

水道サービスの「持続性」は確保されているか

現状評価

- ・水質基準の遵守
- ・適切な施設整備と水質管理の実施
- ・水質の安全性向上の実現

- ・地震災害に対する危機管理
- ・危機管理体制の評価
- ・その他の自然災害等に対する危機管理

- ・住民皆水道の実現
- ・水道サービスの持続性の確保
 - ・給水人口、給水量及び料金収入の減少
 - ・水道施設の更新・耐震化に伴う費用の増大

課題

- ・大規模な取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染リスク
- ・水安全計画策定の遅れ

- ・水道施設の耐震化の遅れ
- ・災害時における資機材の確保体制の遅れ
- ・災害時における配水池容量の不足

- ・料金収入の減少に伴う施設の更新・耐震化の遅れ
- ・適正な事業規模を勘案した施設計画・財政計画及び人材計画

3.1 「安全」な水の供給は保証されているか

3.1.1 現状評価

与論町水道事業の「安全」に係る現状評価項目は、①水道法に基づく水道水質基準の遵守、②適切な施設整備と水質管理の実施、③水質の安全性向上の実現、でありこれらについての現状評価を行います。

(1) 水質基準の遵守

過去5年間の浄水水質検査結果の推移を以下に示しますが、水質基準は遵守出来ているものの、配水池の貯留容量不足による海水淡水化施設の過負荷状態により、カルシウム、マグネシウム等（硬度）及び蒸発残留物が、水質基準値の1/2を超過しています。

那間配水池系 採水場所：茶花（役場南庁舎蛇口）

水質項目	基準値	単位	H26	H27	H28	H29	H30
一般細菌	100	個/mL	0	0	0	0	0
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
亜硝酸態窒素	0.04	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	2.6	2.7	2.8	3.0	2.5
塩化物イオン	200	mg/L	33.1	35.4	35.4	41.9	37.1
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300	mg/L	192	197	204	216	214
蒸発残留物	500	mg/L	312	311	304	331	337

麦屋配水池系 採水場所：古里（個人宅蛇口）

水質項目	基準値	単位	H26	H27	H28	H29	H30
一般細菌	100	個/mL	0	0	0	0	0
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
亜硝酸態窒素	0.04	mg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	2.7	2.7	2.7	3.0	2.6
塩化物イオン	200	mg/L	33.9	35.0	34.9	41.8	37.8
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300	mg/L	191	185	201	226	213
蒸発残留物	500	mg/L	315	308	303	334	336

(2) 適切な施設整備と水質管理の実施

海水淡水化施設の更新及び配水池の容量の確保を前提とした水質改善に向けた施設整備を行うとともに、水質検査箇所を現在の 2か所から新設配水池を考慮して 3か所に増設することや検査頻度等についても検討する必要があります。

浄水場（受水槽・汙過機）



海水淡水化施設



(3) 水質の安全性向上の実現

与論町水道事業においては、トリハロメタン等消毒副生成物やクリプトスボリジウム等耐塩素性病原生物等への対応も行い、水道水の安全性の向上は実現されていますが、これからは、より安全性が高く快適な水質の確保を目指して、新たな海水淡水化施設の整備を計画しています。

3.1.2 課題

(1) 大規模な取水障害や断水を引き起こす可能性のある水源汚染

与論町水道事業の 9か所の水源はすべて浅層地下水（浅井戸）であり、豪雨時には濁度の上昇が懸念されますが、これまでのところ第 5水源のみが豪雨時に濁度が急上昇したことがありました。

しかしながら、この時は取水を停止し、他の水源で取水量をカバーできましたので、給水に大きな支障は発生しませんでした。

(2) 「水安全計画」策定の進捗の遅れ

与論町の水道水は、原水の水質（かん水を含む。）に応じた水道システム（海水淡水化施設）を整備・管理することにより、水質基準は遵守できていますが、今後とも住民が安心しておいしく飲める水道水を安定的に供給していくためには、「水安全計画」を策定し、統合的アプローチにより水道水質管理水準の向上を図ることが重要な課題となっています。

また、WHO（世界保健機関）では、水質の安全性の確保のために、食品を製造する際に安全を確保するための管理手法である「HACCP（Hazard Analysis and Critical Control Point）：危害分析重要管理点」の考え方を導入しています。

これによって、水源から給水栓に至る各段階で危害評価と危害管理を行い、安全な水の供給を確実にする水道システムを構築する「水安全計画（Water Safety Plan；WSP）」を提唱していますが、与論町ではこの策定が未だ行われていません。

3.2 危機管理への対応は徹底されているか「強靭」

3.2.1 現状評価

(1) 地震災害に対する危機管理

与論町における地震・津波災害については、「奄美群島太平洋沖（南部）地震」が発生した場合、水道施設・設備、管路等の被害や津波による水源（浅層地下水）の塩水化等による長期的かつ広範囲にわたる断水が発生する可能性があります。

(2) 危機管理体制の評価

「JWWA水道事業ガイドライン：平成28年3月改定」に基づいて算定した与論町水道事業の平成30年度における業務指標を次ページに示しますが、法定耐用年数超過浄水施設率（B501：0.0%）、法定耐用年数超過設備率（B502：64.3%）、法定耐用年数超過管路率（B503：42.9%）、管路の更新率（B504：1.25%）、浄水施設の耐震化率（B602：0.0%）、ポンプ所の耐震化率（B603：0.0%）、配水池の耐震化率（B604：0.0%）、管路の耐震管率（B605：0.0%）、基幹管路の耐震管率*（B606：

0.0%)、基幹管路の耐震適合率* (B606-2 : 5.9%)、薬品備蓄日数 (B609 : 33.3 日)、燃料備蓄日数 (B610 : 1.2 日)、応急給水施設密度 (B611 : 45か所/100 km²)、給水車保有度 (B612 : 0.0台/1,000人)、車載用の給水タンク保有度 (B613 : 0.19 m³/1,000人)について「水道事業ガイドライン業務指標 (PI) 算定結果 (平成29年度)」について: 水道技術研究センター 令和2年 1月による「統計値 (上水) 年度別: 50% 値 (中間値)」や理想値と比較した場合、以下のとおり殆どの業務指標 (PI) が危機管理体制の遅れを示しています。

業務指標 (PI)	与論町水道事業 (平成30年度)	統計値 (上水) 50% 値 (中間値)	(理想値) 評価
法定耐用年数超過浄水施設率 (B501)	0.0 %	0.0 %	(0.0%) 問題なし?
法定耐用年数超過設備率 (B502)	64.3 %	43.5 %	(0.0%) 早急な更新
法定耐用年数超過管路率 (B503)	42.9 %	12.1 %	(0.0%) 早急な更新
管路の更新率(B504)	1.25 %	0.49 %	(100%) 早急な耐震化
浄水施設の耐震化率 (B602)	0.0 %	0.0 %	(100%) 早急な耐震化
ポンプ所の耐震化率(B603)	0.0 %	4.7 %	(100%) 早急な耐震化
配水池の耐震化率(B604)	0.0 %	43.2 %	(100%) 早急な耐震化
管路の耐震管率 (B605)	0.0 %	8.8 %	(100%) 早急な耐震化
基幹管路の耐震管率* (B606)	0.0 %	16.7 %	(100%) 早急な耐震化
基幹管路の耐震適合率* (B606-2)	5.9 %	31.2%	(100%) 早急な耐震化
薬品備蓄日数(B609)	33.3 日	30.0 日	(10日・30日) 問題なし
燃料備蓄日数(B610)	1.2 日	0.7 日	(24時間以上)
応急給水施設密度(B611)	45 か所/100 km ²	8.7 か所/100 km ²	(8.7か所/100 km ²) 問題なし
給水車保有度(B612)	0.0 台/1,000 人	0.0 台/1,000 人	(2台/町内) 早急な整備
車載用の給水タンク保有度 (B613)	0.19 m ³ /1,000 人	0.12 m ³ /1,000 人	(3.0 m ³ /1,000人) 早急な整備

* 「燃料備蓄日数 (B610)」については、与論町が島嶼部であることを考慮すると、2~3日分の備蓄が必要である。

(3) その他の自然災害等に対する危機管理

近年は、地球温暖化の影響が顕著に表れ、豪雨・台風災害が多発し、与論町においても2018年9月の台風24号では、停電により麦屋地区で100戸程度が断水しました。

また、豪雨による水道施設への被害は、特に浅井戸（浅層地下水）を水源としている与論町においては、濁水の侵入による濁度上昇について、予防策を検討する必要があります。

3.2.2 課題

(1) 水道施設の耐震化の遅れ

基幹施設や基幹管路においては、大きな自然災害が発生した場合にも、「耐震性能2：必要とする修復が軽微なものにとどまり、機能に重大な影響を及ぼさない性能」を保持することが求められます。

与論町における水道施設の耐震化に係る業務指標は前項に示したとおりであり、平成30年度における基幹管路の耐震率、浄水施設の耐震化率及び配水池の耐震化率等が、理想値や「統計値（上水）50%値（中間値）」を下回っており、水道施設の耐震化の遅れが大きな課題となっています。

(2) 災害時における資機材の確保体制の遅れ

災害時において迅速な緊急給水を実施するための給水車や可搬ポリタンク・ポリパック、車載用給水ポリタンク等の保有、浄水場で必要となる薬品の確保、非常用電源設備・緊急給水車両の燃料の確保等に係る体制の遅れも重要な課題となっています。

この他、水源や浄水場等において非常用電源設備による停電対策を行い、被災しても早急に、しなやかな対応ができるような体制づくりが喫緊の課題となっています。

(3) 災害時における配水池容量の不足

与論町における現在の配水池容量は、那間調整池（ 690 m^3 ）、麦屋調整池（ 200 m^3 ）及び新立長調整池（ 200 m^3 ）の合計 $1,090\text{ m}^3$ であり、計画1日最大給水量（ $2,900\text{ m}^3/\text{日}$ ）の9時間分の容量しか確保できていません。

地震や気候変動に伴う台風・豪雨、それらとは真逆の大渇水等の自然災害発生時には、近隣水道事業所からの応援給水が望めない島嶼部の与論町としては、長時間の断水が発生する可能性が大きいため、このような災害発生時における給水を確保する

ためには、大規模な配水池等の貯水施設を整備しておく必要があります。

那間調整池 (690 m³)



麦屋調整池 (200 m³)



新立長調整池 (200 m³)



新設配水池予定地 (1,850 m³)



3.3 水道サービスの「持続性」は確保されているか

3.3.1 現状評価

(1) 住民皆水道の実現

与論町水道事業の給水普及率は、99.8～99.9%で推移し、殆どの住民が水道に加入しているため、「住民皆水道」は、ほぼ実現されています。

(2) 水道サービスの持続性の確保

与論町水道事業は、これまで大きな台風等による停電の影響で、一時的な断水が発生したことはありますが、直ちに復旧できたことにより、水道サービス（給水）の持続性は、ある程度確保されています。

また、水道事業の経営は、地方公営企業法に則って行われており、水道サービス（水道事業の経営・運営）の持続性も確保されています。

(3) 給水人口、給水量及び料金収入の減少

与論町水道事業における行政区域内人口（＝給水区域内人口）、給水人口、給水量及び料金収入等の状況を見ますと、この10年間で給水人口が5.5%、年間有収水量も2.2%減少しており、それらに伴って料金収入についても2.7%の減収となっており、人口減少による料金収入への影響が顕著となってきています。

(4) 水道施設の更新・耐震化に伴う費用の増大

与論町水道事業における業務指標を前項に示していますが、参考値である「統計値（上水）50%値（中間値）」や「理想値」と比較した場合、施設の更新・耐震化に対応するための費用が今後とも増大することが分かります。

また、「沖永良部・与論地区水道事業の広域連携に関する検討会報告書：平成31年1月」によりますと、平成27年度（2015年度）における与論町水道事業の管路の経年化率を66.8%としており、今後管路を含んだ更新需要が増大していくことは明らかな状況です。

3.3.2 課題

(1) 料金収入の減少に伴う施設の更新・耐震化の遅れ

給水人口の減少に伴う料金収入の減少は、過去10年間では2.7%であり、法定耐用年数を超えた施設や管路の更新・耐震化が行えない状況となっています。

(2) 適正な事業規模を勘案した施設計画・財政計画及び人材計画

与論町の現在の海水淡水化施設の浄水能力は、浄水池で急速汎過機の処理水をブレンドすることで $1,490\text{ m}^3/\text{日}$ としていますが、配水池を新設して十分な貯留容量（24時間分程度）が確保できたとしても、適正な浄水施設能力等を考慮して、「与論町水道事業ビジョン」の計画値である $2,900\text{ m}^3/\text{日}$ の海水淡水化施設能力を確保する必要があります。

更に、これらの施設の更新を行うに当たっては、実施可能な財政計画の策定や浄水施設等が合理的かつ効率的に維持管理できるような体制づくりのための人材確保が必要となってきます。

第4章 与論町水道事業の将来の事業環境

外部環境の変化

- ・人口減少
- ・施設効率の低下
- ・水源の汚染、利水の安定性低下に係る水源水質の変化

内部環境の変化

- ・施設の老朽化
- ・資金の確保
- ・職員数の動向

事業環境の変化に 伴う具体的な状況

- ・料金収入の減少
- ・保有施設の過大化
- ・少雨化や降水量の変化に
伴う水源水質の不安定化

- ・管路等の経年劣化の進行
- ・財政状況の悪化
- ・技術継承の途絶

4.1 外部環境の変化に伴う具体的な状況

4.1.1 人口減少

与論町水道事業における平成21年度（2009年度）から令和11年度（2029年度）までの人口の推移（将来計画を含む。）を以下に示しますが、過去10年間の実績値（令和元年は推計値）では、給水人口が5,498人から5,195人と5.5%減少しています。

一方、「与論町水道事業ビジョン」における令和元年度（2019年）から10年後の令和11年度（2029年度）の人口推計によりますと、5,169人が4,844人となり、10か年間における人口減少率を6.3%と想定しています。

このことにより、平成21年度（2009年度）から平成30年度（2018年）の10年間における料金収入が159,650千円から155,354千円となり減少率が2.7%となっているうえ、

平成21～23年度及び平成26～27年度の 5年間は、給水原価が供給単価を上回っており、このような状況を勘案しますと、水道料金の改定を視野に入れておく必要があります。

また、平成30年度と令和11年度の年間有収水量を比較しても、令和11年度には平成30年度の2.1% ($576,896 \text{ m}^3/\text{年} \Rightarrow 565,020 \text{ m}^3/\text{年}$) の減少となっており、給水人口の減少が、直接、今後の料金収入の減少 (=事業規模の縮小) の方向性につながっていくものと想定されます。

給水人口及び給水量 実績表

年 度 項 目	実 績									
	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)
行政区域内人口 (人)	5,507	5,476	5,424	5,436	5,388	5,372	5,318	5,269	5,240	5,203
給水区域内人口 (人)	5,507	5,476	5,424	5,436	5,388	5,372	5,318	5,269	5,240	5,203
給水人口 (人)	5,498	5,470	5,418	5,430	5,382	5,366	5,314	5,264	5,234	5,195
給水普及率 (%)	99.8	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.8
1日最大給水量 (m ³ /日)	2,634	2,642	2,688	2,661	2,876	2,822	2,783	2,891	3,066	2,879
年間有収水量 (m ³ /年)	589,793	565,750	572,894	568,867	593,365	585,216	585,922	594,948	590,762	576,896
料金収入 (千円)	159,650	151,494	153,557	152,056	159,484	157,481	158,666	162,249	159,677	155,354
給水原価 (円/m ³)	274.18	268.77	268.55	267.05	255.25	306.57	293.74	254.49	240.10	253.87
供給単価 (円/m ³)	270.67	267.60	268.04	267.30	268.79	273.76	272.8	272.71	270.29	269.29

給水人口及び給水量 予測表

年 度 項 目	予 測										
	2019 (R1)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)
行政区域内人口 (人)	5,179	5,145	5,112	5,078	5,045	5,011	4,978	4,944	4,911	4,877	4,844
給水区域内人口 (人)	5,179	5,145	5,112	5,078	5,045	5,011	4,978	4,944	4,911	4,877	4,844
給水人口 (人)	5,169	5,135 ≈ 5,200	5,107	5,073	5,040	5,006	4,973	4,939	4,911	4,877	4,844
給水普及率 (%)	99.8	99.8	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	99.9	100.0	100.0	100.0
1日最大給水量 (m ³ /日)	2,873	2,862 ≈ 2,900	2,843	2,833	2,814	2,803	2,786	2,767	2,758	2,740	2,721
年間有収水量 (m ³ /年)	573,698	581,080	579,255	578,525	577,548	574,875	572,685	570,130	571,692	567,575	565,020
料金収入 (千円)	153,959	157,277	156,735	156,735	156,465	155,653	155,111	154,299	154,840	153,758	152,946
給水原価 (円/m ³)	268.36	270.7	270.7	270.7	270.7	270.7	270.7	270.7	270.7	270.7	270.7
供給単価 (円/m ³)	259.50	248.3	235.8	232.2	231.1	226.9	235.6	245.0	247.1	260.8	271.7

更に、「沖永良部・与論地区水道事業の広域連携に関する検討会報告書：平成31年1月」による「料金収入の将来推計」を以下に示しますが、これによりますと、平成27年度(2015年度)に158,666千円であった料金収入が、25年後の2040年には、27.9%減の114,441千円になると予想しています。

(単位：千円)

年 度	(2015年度) 平成27年度	2020年度	2025年度	2030年度	2035年度	2040年度	増減額	減少率
料金収入	158,666	149,329	139,960	131,065	122,454	114,441	▲44,225	▲27.9%

4.1.2 施設効率の低下⇒保有施設の過大化

与論町の水道施設は、昭和56年度に 1日最大給水量3,600 m³/日で第 2回変更認可を受け、更にこの後、第 5回変更認可を受けて海水淡水化施設を導入し、既認可計画と同様に 1日最大給水量3,600 m³/日の施設整備を行ってきましたが、この「与論町水道事業ビジョン」ではこれまでの人口動態や給水量の状況を勘案して、令和 2年度の施設計画上の計画給水人口を5,200人、計画1日最大給水量を2,900 m³/日としています。

また、10年後の令和11年度には、計画給水人口が4,844人（6.8%減）、1日最大給水量が2,721 m³/日（6.2%減）となることが想定されます。

このような状況を勘案しますと、現有施設能力に対する給水量の減少により、施設効率の低下（=保有施設の過大化）は避けて通れない状況となっています。

4.1.3 水源の汚染、利水の安定性低下に係る水源水質の変化⇒水源水質の不安定化

以下に、与論町の水源 9か所の過去 5年間の一般細菌、大腸菌と共に、海水淡水化施設での浄水処理に大きな影響を与える 4項目（硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、カルシウム、マグネシウム等（硬度）及び蒸発残留物）の水質変動を示しますが、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、については減少傾向になっているものの、塩化物イオン、カルシウム、マグネシウム等（硬度）及び蒸発残留物は上昇傾向が見られます。

なお、以下の表中の は水質基準値の50%超過、 は水質基準値超過を表しています。

(1) 古里第 1 水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	0	0	0	3	0
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	7.4	6.3	6.6	5.9	6.0
塩化物イオン	200	mg/L	59.8	58.0	65.6	62.8	63.8
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	379	385	403	412	408
蒸発残留物	500	mg/L	537	538	544	563	557

(2) 古里第2水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	0	0	4	0	0
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	7.9	5.7	6.0	5.6	6.0
塩化物イオン	200	mg/L	44.3	57.8	63.7	59.9	65.2
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	376	365	390	400	400
蒸発残留物	500	mg/L	541	527	519	540	563

(3) 古里第3水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	0	0	61	1	10
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	7.5	6.4	6.1	5.4	4.7
塩化物イオン	200	mg/L	40.8	52.6	58.4	56.5	72.3
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	381	395	398	402	392
蒸発残留物	500	mg/L	540	536	518	541	564

(4) 古里第4水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	2	0	0	1	0
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	5.4	5.2	4.9	4.8	4.8
塩化物イオン	200	mg/L	53.4	75.5	78.9	76.5	73.6
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	348	349	370	380	385
蒸発残留物	500	mg/L	508	536	522	555	557

(5) 古里第5水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	5	525	13	47	2
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	5.4	2.5	4.3	3.9	4.0
塩化物イオン	200	mg/L	51.6	181.0	68.0	63.7	66.1
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	358	271	357	366	379
蒸発残留物	500	mg/L	533	626	499	519	527

(6) 古里第6水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	0	0	0	0	0
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	7.5	6.7	6.3	5.8	5.5
塩化物イオン	200	mg/L	52.0	61.1	63.7	60.1	59.3
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	378	362	269	413	404
蒸発残留物	500	mg/L	546	528	542	555	566

(7) 古里第7水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	310	345	1,620	1,300	18
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	9.8	9.6	11.1	11.0	6.1
塩化物イオン	200	mg/L	47.0	74.1	81.1	80.7	165
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	286	256	277	319	519
蒸発残留物	500	mg/L	455	478	450	509	753

(8) 麦屋第1水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	0	0	0	0	0
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	6.3	5.1	5.2	5.3	5.3
塩化物イオン	200	mg/L	49.2	70.4	75.6	71.1	73.5
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	322	303	336	350	376
蒸発残留物	500	mg/L	486	484	499	493	524

(9) 麦屋第2水源



水質項目	基準値	単位	H25	H26	H27	H28	H29
一般細菌	100	個/mL	102	17	2	4	2
大腸菌	不検出	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	4.8	4.6	4.9	4.3	4.2
塩化物イオン	200	mg/L	60.7	77.1	76.3	74.5	69.6
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	357	362	378	414	415
蒸発残留物	500	mg/L	526	513	554	577	580

4.2 内部環境の変化に伴う具体的な状況

4.2.1 水道施設の老朽化⇒経年劣化の進行

「JWWA水道事業ガイドライン：平成28年3月改定」に基づいて算定した与論町水道事業における業務指標（PI）を「3.2.1 現状評価（2）危機管理体制の評価」に示していますが、法定耐用年数超過設備率（64.3%）及び法定耐用年数超過管路率（42.9%）を「統計値（上水）：50%値（中間値）」や理想値（0.0%）と比較しますと、与論町水道事業の老朽化施設・管路等の更新の必要性は明らかですので、計画的な施設の更新・整備に関する見通しを明確にする必要があります。

また、「沖永良部・与論地区水道事業の広域連携に関する検討会報告書：平成31年1月」では、平成27年度（2015年度）における与論町水道事業の管路の経年化率（管路の総延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合）を66.8%としており、管路施設等の老朽化が深刻となってきたことが分かります。

4.2.2 資金確保の困難⇒財政状況の悪化

与論町水道事業にとって、人口減少による料金収入の減少（財政状況の悪化）は避けて通れない道となっていますので、水道事業の経営・運営・維持管理に係る資金の確保策としては、「水道料金の改定」を視野に入れた方策を検討する必要があります。

とは言え、「沖永良部・与論地区水道事業の広域連携に関する検討会報告書」によると、平成27年度現在の給水原価（259円/ m³）は、鹿児島県平均値（153円/ m³）の1.70倍であり、20 m³当たりの水道料金（5,022円）も、鹿児島県平均値（2,887円）の1.74倍となっています。

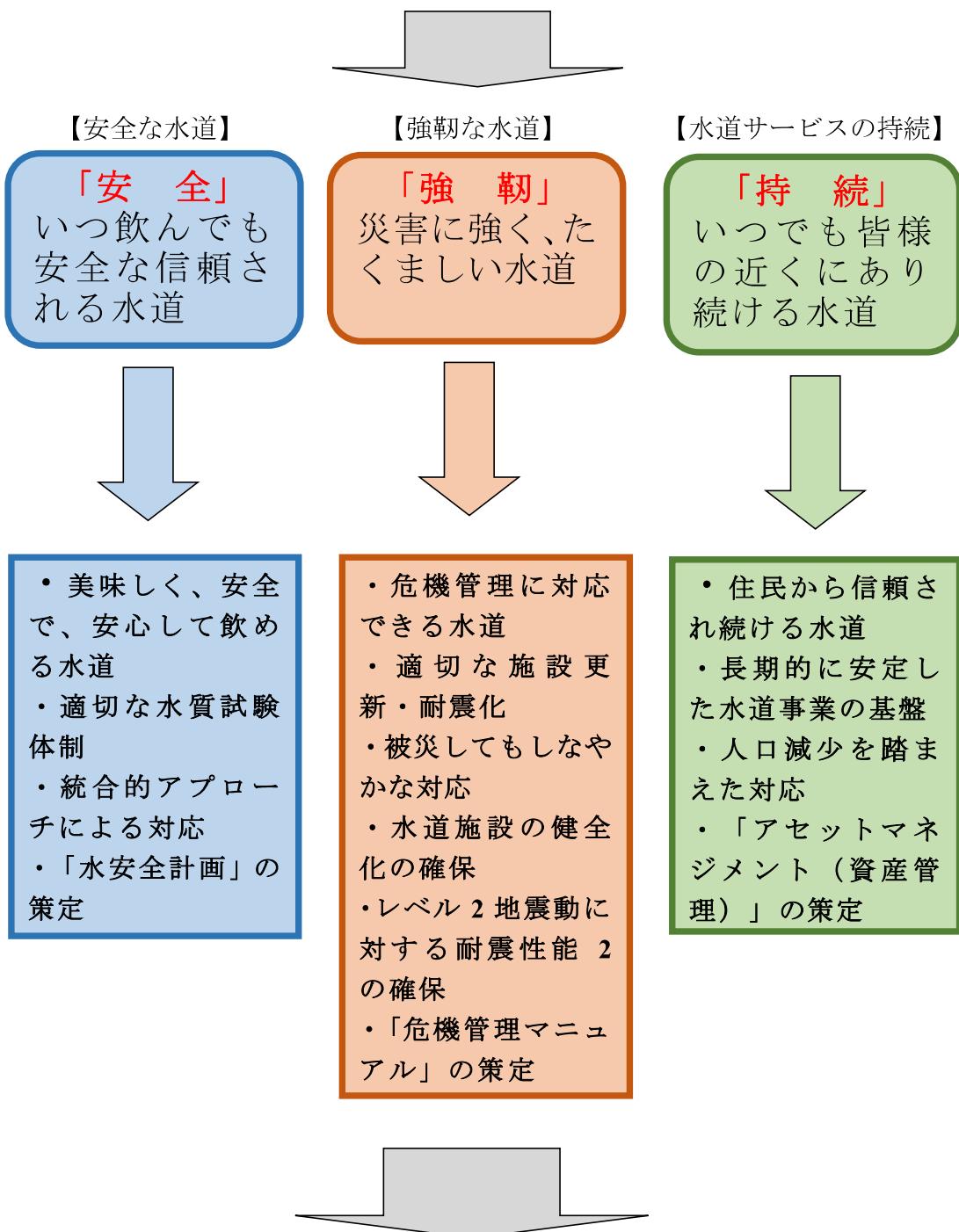
しかしながら、料金収入の減少による財政状況の悪化は目に見えていますので、高齢化が進む中での住民の負担を考えた上で、料金の改定策を早急に、慎重に検討する必要があります。

4.2.3 災害時等を考慮した職員数の不足⇒技術継承の途絶

与論町水道事業の職員数については、若干の増減はあるものの、水道事業の臨時職員と共に日常の経営・運営・維持管理はできていますが、災害時等を考慮した場合は、それらに対応できる一定数の職員を確保しておくことは不可欠です。

しかしながら、現時点では、そのような職員の確保はできていませんので、今後は災害対策を含めて、与論町水道事業としての技術継承が途絶しない組織体制の維持のためにも将来の見通しを示しておく必要があります。

第5章 与論町水道事業の理想像



時代や環境の変化に対して的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、持続的に受け取ることが可能な水道

5.1 「安全」な水道

住民がいつでも、どこでも、安心して飲める水道「いつ飲んでも安全な信頼される水道」を目指します。

5.1.1 美味しく、安全で、安心して飲める水道水の供給

平成29年度に行われた「与論町既存水源調査」によりますと、9か所ある水源における水質は、カルシウム、マグネシウム等（硬度）、蒸発残留物がすべての水源で、一般細菌が3か所の水源で、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素が1か所の水源で水質基準を超えていました。

そのため、与論町においては、島嶼部特有の水質を考慮し、平成12年度に海水淡水化施設を導入して、塩化物イオン、カルシウム、マグネシウム等（硬度）や蒸発残留物等への対策を行ってきましたが、配水池の容量不足による浄水施設の過負荷状態から、供給水の水質が、理想としている水質基準の50%以下（硬度150 mg/L以下、蒸発残留物250 mg/L以下）をなかなか達成出来ない状況にあります。

よって、与論町としてはこのような状況から脱却し、更に美味しく、安全で、安心して飲める水道水の供給を目指して、浄水施設（海水淡水化施設）を更新し、以下のような浄水水質を目指す計画の策定準備に入っています。

- (1) 硬度⇒100 mg/L 以下（現状：216～226 mg/L）…水質基準値：300 mg/L以下
- (2) 蒸発残留物⇒200 mg/L 以下（現状：336～337 mg/L）…水質基準値：500 mg/L以下

5.1.2 適正な水質管理体制の確立

住民から、依然として「お湯を沸かすと白い析出物がやかん等に付着するため、カルシウム分を低下させてほしい！」と言う要望が数多く寄せられているため、カルシウム、マグネシウム等（硬度）や蒸発残留物低下の努力を行っていますが、海水淡水化施設の浄水能力（水質と水量のバランス：配水池容量を含む。）の調整が困難であり、住民から要求されているような水質の確保が難しい状況となっていますので、「新水道事業ビジョン」ではそれらの施設の更新を計画しています。

この他、旧来の配水管にカルシウム、マグネシウム等（硬度）や蒸発残留物成分が付着し、それらが配水管から浸出することで、浄水場を出た直後の水質より給水栓における水質のほうが悪化している可能性もあります。

これらの状況を把握するために、浄水場出口の他に、給水区域内の数か所で自動的に水質監視を行う体制の確立を目指します。

5.1.3 統合的アプローチによる対応

与論町水道事業として「安全」を確保するためには、平成30年3月に行われた「与論町既存水源調査」における水質試験の総合評価に基づき水質・水量を総合的に判断し、使用する水源の優先順位を設定するとともに、住民の水質への要望を満たすためにも、海水淡水化施設の更新を行うとともに、十分な配水池容量を確保する等の統合アプローチにより対応することが、与論町における「安全な水道」を確保するための理想像につながると考えられます。

また、古里第5水源については、降雨時に濁度が上昇する傾向にあり、一般細菌も水質基準値を超えて検出されています。古里第7水源では近年まで水質基準値を大きく上回って一般細菌が検出されるとともに、塩化物イオンの上昇等水源水質の不安定化の傾向が見られます。

更に、古里第5水源、第7水源及び麦屋第1水源は、水位降下が大きくなってきており、適正取水量の確保が困難となってきていますので、「与論町水道事業ビジョン」では、これらの3か所の水源を予備水源とします。

古里第6水源も水位降下が大きいですが、さく井当初より水位降下量は改善されており、水質も良好なため取水水源に選定し、以下のような取水計画により、「安全な水道」の理想像により近づくことができるものと考えています。

水 源 名	一般細菌	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	塩化物イオン	カルシウム、マグネ シウム等(硬度)	蒸発残留物	水位降下量 m	水源の総合 評価 順位	計画取水量 m ³ /日
	100個/mL未満	10mg/L未満	200mg/L未満	300mg/L未満	500mg/L未満			
古里第1水源	3	7.4	65.6	412	563	0.34	⑤	600
古里第2水源	4	7.9	65.2	400	563	0.35	①	800
古里第3水源	61	7.5	72.3	402	564	0.36	②	700
古里第4水源	2	5.4	78.9	385	557	0.01	③	600
古里第5水源	525	5.4	68.0	379	626	1.93	⑦	予備水源
古里第6水源	0	7.5	63.7	413	566	2.58	⑥	400
古里第7水源	1,620	11.1	165.0	519	753	3.55	⑨	予備水源
麦屋第1水源	0	6.3	75.6	376	524	4.61	⑧	予備水源
麦屋第2水源	102	4.8	76.3	414	580	0.06	④	600
単純平均値	257	7.0	81.2	411	588			
計画取水量による加重平均値	30	6.8	70.5	404	565			
取水量計								3,700

5.1.4 「水安全計画」の策定

「水安全計画」とは、これまで発生した水質的な危害だけではなく、水道水質に影響を及ぼす可能性があるすべての危害を抽出・分析して、対応措置を予め機能的なマ

マニュアルに整理するものであり、危害が発生した場合には、マニュアルを活用した迅速な対応で水質への影響を未然に防止することが可能となります。

これは、基本的には、食品衛生管理手法である「HACCP（危害分析重要管理点）」を取り入れた新たな水質管理手法であり、ノウハウのマニュアル化と「PDCAサイクル（Plan：計画、Do：実行、Check：評価、Action：改善）」による定期的な見直しを行うことで、将来にわたる水道水質の安全性の確保と水質管理技術の維持・向上が可能となります。

しかしながら、与論町水道事業ではまだ策定されていないため、早急に策定とともに、「水安全計画」を住民に積極的に公表することで、信頼性や満足度の向上へ資するものと考えています。

5.2 「強靭」な水道

自然災害等による被災を最小限にとどめ、被災した場合であっても迅速に復旧できる、「災害に強く、たくましい水道」を目指します。

5.2.1 危機管理に対応できる水道

与論町は、総理府の「南海トラフ地震防災対策推進地域指定市町村」に指定されており、鹿児島県地震災害被害予測調査（2017年8月）のシナリオNo.1（南海トラフ巨大地震モデル）では、最大震度は1、津波高さは最大で3.29m、津波到達時間は津波高+1.0mで68分、最大津波高の場合100分とされていますが、シナリオNo.17（奄美群島太平洋沖（南部）地震）では、最大震度は6弱、津波高さは最大で4.14m、津波到達時間は津波高+1.0mで10分、最大津波高の場合37分とされており、水道施設の「強靭」を目指した地震等の自然災害対策、適切な施設更新等を目指します。

更に、このような自然災害に対応するために、水道施設の機能を維持するために必要な薬品や燃料の十分な備蓄を目指します。

5.2.2 適切な施設の更新・耐震化

耐用年数を超えた施設や管路の更新・耐震化による、水道施設の「強靭化」を目指します。

5.2.3 被災してもしなやかな対応

災害が発生した場合に最も重要なのが、断水区域や断水時間の最小化ですが、そのためにはすべての水道施設の「強靭化」を図るとともに、災害発生時における緊急給

水の迅速な対応を目指します。

5.2.4 水道施設の健全化の確保

与論町水道施設の健全化に向けて、定期的な診断・評価による適切な施設更新や耐震化を行い、水道施設全般の健全化を確保する必要がありますが、耐用年数を超えた施設等が多いため、これからはそれらの施設の更新・耐震化に向けて、十分な予算確保を目指します。

5.2.5 「レベル 2 地震動」に対する「耐震性能 2」の確保

与論町における基幹施設（浄水場、配水池等）や基幹管路（導水管、送水管及びΦ150mm以上の配水管：一部Φ100mmを含む。）について「レベル 2 地震動」に対する「耐震性能 2」を確保し、最大規模の地震を受けたとしても水道施設に重大な影響が及ぶことなく水道水の供給が可能であり、配水本管等の基幹管路等の損傷がほとんどなく、断水や濁水が発生しない水道の構築を目指します。

(1) 「レベル 2 地震」とは？

与論町において発生すると想定される地震動のうち、最大規模の強さを有するもので、震度は 6弱と想定します。

(2) 「耐震性能 2」とは？

地震によって生じる損傷が軽微であって、地震後に必要とする修復が軽微なものにとどまり、機能に重大な影響を及ぼさない性能です。

5.2.6 「危機管理マニュアル」の策定

住民に対して、安全でおいしい水を安定的に供給することが与論町水道事業の責務であり、給水に支障を及ぼす様々なリスクを想定して、これらのリスクを回避、低減するための「危機管理対策」を講じる必要があります。

想定されるリスクとしては、地震、風水害、渇水等の自然災害、水質汚染事故、施設事故・停電、管路事故・給水装置事故、水道施設を標的としたテロ、新型インフルエンザ等が考えられますが、これらに対して与論町水道事業だけでは対応できないことを考慮して、災害時における相互応援協定（例：沖永良部・与論地区水道事業の広域連携に関する検討会）や水道分野における情報セキュリティ等が必要となります。

よって、現在、与論町水道事業に係る「危機管理マニュアル」は策定されていませんので、早期の策定を目指します。

5.3 水道サービスの「持続」

給水人口や給水量が減少した状況においても、料金収入による健全かつ安定的な事業運営がなされ、いつでも安全な水を安定的に供給でき、住民に信頼され続ける水道を目指します。⇒「いつでも住民の皆様の近くにあり続ける水道」

5.3.1 住民から信頼され続ける水道

与論町では、海水淡水化施設を導入してから大きな水質事故は発生していませんが、住民からカルシウム、マグネシウム等（硬度）や蒸発残留物の更なる低減が要望されており、今後とも、住民の期待に応えるために、水源の保全及び安定性の確保に努めます。

5.3.2 長期的に安定した水道事業基盤の堅牢化

安定した水道事業の必須条件は、良質な水源水質と十分な水量、それらに適した浄水施設、配水施設、更にそれらに対する必要な維持管理が容易にできるような財務体制の確立とともに、料金収入による健全かつ安定的な水道事業経営の確保です。

また、海水淡水化施設等の維持管理に係る費用が一般的な浄水処理施設の事業者と違って高額となるため、水道料金も1,236事業所の中では、高い方から50番目（2018年3月：水の安全保障戦略機構事務局）ですが、これからも安全で安心して飲める水の安定供給を目指して、住民から信頼され続ける水道を維持していく必要があります。

よって、今後とも、住民の意見を十分取り入れ、必要経費に対する理解が得られるような方策を整備し、水道事業の基盤を堅牢なものとします。

5.3.3 人口減少社会を踏まえた対応

近年における与論町水道事業経営の最大の課題は、「人口減少社会における水道料金収入の減少⇒経営体制の立て直し」であり、料金収入が減少することと耐用年数を迎えている水道施設・管路等の更新・耐震化事業は、切っても切れない関係にありますので、人口減少社会を踏まえた水道事業の経営・運営に十分対応できる施策を整備します。

5.3.4 「アセットマネジメント（資産管理）」の策定

施設の再構築等を考慮した「アセットマネジメント（資産管理）」とは、「与論町水道事業ビジョン」に掲げた持続可能な水道事業を実現するために、中長期的かつ効

果的に水道施設を管理・運営する体系化された実践活動です。

これによって以下のような効果が期待できますので、与論町水道事業としても、早期に策定を行います。

(1) 更新投資の平準化

現有施設の健全性等を適切に評価し、将来における水道施設全体の更新需要をつかむことで、重要度・優先度を踏まえた更新投資の平準化を図ります。

(2) 計画的な更新投資

中長期的な視点を持って更新需要や財政収支の見通しを立てることにより、財源の裏付けを有する計画的な更新投資を行うことができます。

(3) ライフサイクルコストの減少

計画的な更新投資により、老朽化に伴う突発的な断水事故や自然災害等発生時の被害が軽減されるとともに、水道施設全体のライフサイクルコストの減少につながります。

(4) 信頼性の高い水道事業運営の達成

水道施設の健全性や更新事業の必要性・重要性について水道利用者や議会等に対する説明責任を果たすことができ、信頼性の高い水道事業運営が達成できます。

第6章 与論町水道事業の取り組みの目指す方向性と当面の目標点

「安全」の確保

「強靭」の確保

「持続」の確保

「安全」「強靭」「持続」を具現化するための取り組みの方向性

- ・ 良好な水源の確保・保全
- ・ 浄水施設の見直し
- ・ 老朽管の更新
- ・ 住民に満足してもらえる水質の水道水の供給
- ・ 水質情報を住民に適切に広報・周知する体制の構築

- ・ 水道施設の強靭化
- ・ 被災時の事前準備
- ・ 水道以外の水源による飲用以外の生活用水の確保
- ・ 水道用資機材の確保
- ・ 非常用電源設備の整備
- ・ 基幹施設、基幹管路の更新・耐震化

- ・ 関係者との水道の健全な給水基盤の確保
- ・ 非常時にも有用な人材の育成
- ・ 水道施設全体の細やかな運営と必要な資金や人材の確保
- ・ 積極的な水道に関する情報の提供
- ・ 様々な環境対策の実施

「安全」「強靭」「持続」を具現化するための当面の目標点

・ 海水淡水化施設の更新を中心とした老朽施設の更新による「いつでも、どこでも、安全な水」が確保出来る状況の維持

・ 総合的な危機管理体制の確立

・ 重要給水拠点へ連絡する基幹施設の更新・耐震化

・ 関係機関や住民等と連携した対応方針・方策の取りまとめ

・ 自己評価による将来の更新計画や財政計画の明確化

・ 住民への情報提供体制、住民の意見を取り組む体制の整備

6.1 「安全」の確保

6.1.1 「安全」を具現化するための取り組みの方向性

(1) 良質な水源の確保・保全

「安全」な水道水の供給のためには、良好な水源を確保・保全し、水源水質に応じた浄水施設の整備と水質管理を徹底して行うことが大前提です。

(2) 浄水施設（海水淡水化施設）の見直し

給水を開始した時期と現在とを比較しますと、水源水質（塩化物イオン、カルシウム、マグネシウム等（硬度）及び蒸発残留物）の増加傾向が見られますので、浄水施設（海水淡水化施設）の更新計画の準備を行っています。

(3) 老朽管の更新

老朽管による水道水の供給は、海水淡水化施設の導入前に、配水管内に付着したカルシウム・マグネシウム等（硬度成分）の浸出による給水栓における水質悪化の原因となりますし、貯水槽水道においてもその維持管理が適切に行われていなければ、同様の水質悪化を引き起こすと考えられますので、基幹管路はもとより、老朽管（特に末端部）の更新を行います。

(4) 住民に満足してもらえる水質の水道水の供給

水源から給水栓までを統合的な視野に立ち、職員や技術者を確保するとともに、施設の管理や更新を適切に実施し、住民に満足してもらえる水質の水道水の供給に努めます。

(5) 水質情報を住民に適切に広報・周知する体制の整備

安全な水道水の供給においては、その水質情報を住民に対して広報・周知し、利用者の安心・満足を得ることは非常に重要ですので、水質の情報を適切に把握する体制、それらの情報を住民に適切に広報・周知する体制の構築を目指します。

6.1.2 「安全」を具現化するための当面の目標点

現在の海水淡水化施設能力は、浄水池における急速汎過処理水のブレンドを考慮して $1,490\text{ m}^3/\text{日}$ となっていますが、十分な配水池容量が確保されていない現状では、

海水淡水化施設が過負荷状態となり、カルシウム、マグネシウム等（硬度）や蒸発残留物について、水質基準値は確保できていますが、住民が望む水質までは確保できません。

よって、今後は、海水淡水化施設についても、本来の浄水能力の計画値である2,900m³/日の確保を目指します。

更に、水道水の安全の確保のための当面の目標点として、地域の実情を踏まえた連携によって、カルシウム、マグネシウム等（硬度成分）の浸出が懸念されている老朽管の更新等を行い、「いつでも、どこでも安全な水」が維持・確保ができる状況を目指します。

また、「平成29年度 与論町既存水源調査報告書：平成30年3月」に基づき、揚水時の水位降下が大きく水源水量の評価が最も低い麦屋第1水源、水位降下が2番目に大きく水質的にも塩水化の可能性が高い古里第7水源及び水位降下が4番目に大きく降雨時に濁度が上昇する古里第5水源の3か所は、予備水源とすることとします。

6.2 「強靭」の確保

6.2.1 「強靭」を具現化するための取り組みの方向性

(1) 水道施設の「強靭化」

水道事業は住民の生活に欠かせないライフラインであり、水の供給が止まるることは、住民への負担・影響が甚大な事態に直結するため、たとえ大規模な自然災害の場合でも、必要最小限の水の供給が可能となるよう、住民の理解を得て水道施設の「強靭化」を図ります。

(2) 被災時の事前準備

被災時の事前準備としては、基幹施設の再配置を行うほか、代替水源や施設の事前調査・診断を行うとともに、応急給水設備等を準備します。

(3) 水道以外の水源による飲用水以外の生活用水の確保

既存の水道施設が自然災害等で機能しない中、住民に生活用水を継続して供給す

るためには、飲料水をポリタンクやポリ袋等で対応するとともに、水道以外の水源である農業用の井戸等を飲用以外の用途（風呂、手洗い、洗面等）に適した水質であることを確認しながら供給する方策も検討します。

(4) 水道用資機材の確保

島嶼部である与論町としては、災害発生時には資機材の調達ができるまでに長期間を要することを念頭に、発災からの一定期間、自らの組織・体制で対応できるように、応急給水や応急復旧に必要な一定の水道用資機材を平常時から確保しておきます。

(5) 非常用電源設備の整備

東日本大震災では、計画停電により給水に支障が出る水道事業所もありましたので、今後は、このような場合にも給水に支障をきたさないように、電力の安定確保に配慮した施設計画が必要であり、商用電力が不安定となった場合でも非常用電源設備による給水の継続が可能な体制を構築します。

(6) 基幹施設、基幹管路の更新・耐震化

現時点（平成30年度）において、与論町水道事業における基幹施設の法定耐用年数超過施設・設備率は0.0～64.3%であり、基幹管路の耐震適合率は5.9%程度です。これらの基幹施設のすべてが更新・耐震化されることが理想ですが、それを行うには多大な経費と時間を要しますので、水道施設の更新・耐震化を段階的に行うとともに、災害時に最も重要な給水拠点となる災害拠点病院や広域避難所等に供給するための配水池、管路等については、更新・耐震化を最優先して進めています。

6.2.2 「強靭」を具現化するための当面の目標点

(1) 総合的な危機管理体制の構築

確実な給水の確保のための当面の目標点として、地震等自然災害や不測の事故、渴水、テロ等の事象に対して、総合的な危機管理体制の確立を目指します。

(2) 重要給水拠点へ連絡する基幹施設の更新・耐震化

与論町水道事業の給水区域内で最も重要な給水拠点を設定し、連絡する浄水場、

配水池、管路等の基幹施設の更新・耐震化の早期完了を目指します。

(3) 関係機関や住民等と連携した対応方針・方策の取りまとめ

耐震化された施設が災害時に有効に機能するように、関係機関や住民等が適切に連携した対応方針・方策を取りまとめます。

6.3 「持続」の確保

6.3.1 「持続」を具現化するための取り組みの方向性

(1) 関係者との水道の健全な給水基盤の確保

水道水の供給体制は、与論町水道課のみならず、水道工事業者、メーカー、コンサルタント等が密接に関与しており、これらの関係者と共にこれからも持続的に存在する与論町水道事業の健全な供給基盤を確保します。

(2) 非常時にも有用な人材の確保

与論町水道事業としては、水道の健全な供給基盤を確保するために、非常時にも有用な人材の育成に努めるとともに、担当職員の専門性、人数に対しても配慮します。

(3) 水道施設全体の細やかな運営と必要な資金や人材の確保

水道水供給体制の「持続」確保のためには、水道事業自体の持続性の確保が不可欠であり、将来にわたり安全な水道水を安定して供給するためには、水源から給水栓に至るまでの水道施設全体を細やかに運営するとともに、必要な資金や人材を確保します。

更に、水道事業の「持続性」の確保のための課題の一つとして老朽施設への対応がありますが、給水人口や給水量が減少し続ける一方、老朽施設の更新需要が増大する時代には、どの施設をいつ更新するかといった計画性を持った「アセットマネジメント（資産管理）」が、水道事業の経営方針に求められます。

今後は、施設規模の縮小を行うのか、「いつでも、どこでも安全な水」の確保のためにどの施設を更新して保有するのかといった難しい判断を迫られることになります。

更に、水道事業の持続的な経営に必要な資金は、その殆どが料金収入で充てられてますが、現状の料金水準のままでは料金収入の減少は避けられませんので、与論町水道事業としては将来必要となる資金を確保できるよう、財政基盤の強化を目指

した料金体系全般に対する改善を図ります。

よって、これからとの与論町水道事業の経営環境を踏まえますと、海水淡水化施設等基幹施設の更新やそれに伴う資金調達には相当な困難が予想される中、基幹的な業務については、専門性を持った職員が担当できるように、組織体制をしっかりと確保、強化するものとします。

(4) 積極的な水道に関する情報の提供

今後は、水道施設の廃止や更新、料金体系等住民に直接関係する問題を取り扱うこととなり、これらの取り組みの推進には、これまでの信頼関係を維持しつつ、理解を得る努力が必須となります。

そのためには、行政サービスの一環である給水サービスとしての公平性、住民感情や生活圏等にも配慮しつつ、積極的に水道に関する情報を提供し、住民の意見を聞き入れて、水道事業に反映させる体制を整備し、与論町の共有財産である水道水の利用者である住民が、水道のオーナーであるという意識の醸成に努めます。

(5) 様々な環境対策の実施

水道は、循環資源である水資源を利用し、住民に生活用水を供給するシステムであり、供給体制の持続の観点から、与論町水道事業の水源である地下水循環の健全性を常に意識して、環境への負荷を増やさないよう水源保全を始め、様々な環境対策を積極的に実施することとします。

6.3.2 「持続」を具現化するための当面の目標点

(1) 自己評価による将来の更新計画や財政計画の明確化

供給体制の「持続性」の確保は、様々な取り組みが相まって実現しますので、これらの取り組みのうち供給体制の「持続性」の確保のためには、当面の目標点として、十分な資産管理がなされ、定量的な自己評価をもとに将来の更新計画や財政収支の見込みを明らかにすることを目指します。

(2) 住民への情報提供体制、住民の意見を取り込む体制の整備

住民に対する情報提供体制、住民の意見を取り込む体制が整備されることを目指します。

第7章 与論町水道事業が「挑戦」「連携」をもって 取り組むべき重点的な実現方策

「与論町水道事業ビジョン」の策定においては、「人心一新の象徴」として、幅広い水道関係者が水道の理想像を共有し、来るべき課題の対応として、単に、現行水道ビジョンの改訂ではなく、新たなビジョンを掲げて挑戦することになります。

「連携：関係者間での連携、住民とのコミュニケーション」及び「挑戦：新たな取組に挑戦する姿勢、事業環境に順応」により取り組むべき実現方策を検討します。

関係者の内部方策

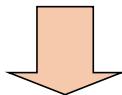
関係者間の連携方策

安 全
持 続
強 韶

新たな発想で取り組むべき方策

7.1 与論町水道事業としての内部方策

与論町水道事業としての内部方策



- ・水道施設のレベルアップ⇒「強靭」「持続」
- ・「アセットマネジメント（資産管理）」の活用⇒「持続」
- ・人材育成・組織力強化⇒「強靭」「持続」
- ・危機管理対策⇒「強靭」「安全」
- ・環境対策⇒「持続」

7.1.1 水道施設のレベルアップ⇒「強靭」「持続」

(1) 施設更新時における水道システムの再構築

- ・水需要の減少を考慮し、ダウンサイ징を踏まえた水道施設の再構築を行います。
- ・新たな施設の整備ではなく、現有施設の有効活用を図ります。
- ・基幹施設・基幹管路の再構築を契機とし、浄水施設（海水淡水化施設）の高度化や必要な配水池容量の確保を図ります。

(2) 施設の適正な維持管理、情報の電子化

- ・日常の維持管理・保守の適切な継続実施で、施設の健全度を向上させ、事故防止を図ります。
- ・水道施設全般の情報を電子化して整理することで、それぞれの施設の老朽度の判定等多角的な分析を可能にします。

7.1.2 「アセットマネジメント（資産管理）」の活用⇒「持続」

(1) 「アセットマネジメント（資産管理）」の導入

資産管理を適切に実施し、「アセットマネジメント（資産管理）」の導入を図ります。

(2) 財政収支の正しい把握

施設の老朽化の中、財政状況の悪化も懸念されていますので、財政収支の正しい把握を行います。

(3) 計画的な更新への投資

中長期的なアプローチで、財源裏付けのある計画的な更新への投資を行います。

(4) 水道料金見直しの適切な説明

財源確保に係る水道料金の見直しにおいて、次世代の負担にも考慮し、住民に理解してもらえるような適切な説明を行います。

7.1.3 人材育成・組織力強化⇒「強靭」「持続」

(1) 職員教育の充実化

- ・ 水道事業の人的資源確保のために、職員教育を充実させ、適切な職員を配置します。
- ・ 中長期的な視点で、職員の配置と教育（人数及び技術力）について、レベルアップを図ります。
- ・ 給水工事に関する指定工事店のレベルアップと人材育成を図ります。

(2) 管理者の適切配置

水道事業関連の管理者には、その職責に応じた経験を有する人材を適切に配置します。

7.1.4 危機管理対策⇒「強靭」「安全」

(1) 水源事故対策

- ・ 9か所ある与論町水道事業の水源（浅層地下水）において、水源事故対策としてのハードとソフトそれぞれのリスク・原因に対して有効な対応の推進を図ります。

- ・ 1日最大給水量に見合った浄水能力を有する海水淡水化施設の更新を行うとともに、自然災害等による取水停止の場合でも給水できる配水池容量（24時間容量）を確保します。
- ・ 水源水質を確保するために、「水安全計画」の策定を推進し、その実効性を向上させます。

(2) 基幹施設、基幹管路等の更新・耐震化対策

- ・ 優先的に緊急給水を行う重要な給水拠点（病院、避難所等）をあらかじめ設定の上、それらへの配水管（基幹管路）についての早期の更新・耐震化を図ります。
- ・ 将来的には、基幹施設や基幹管路すべての更新・耐震化を図ります。

(3) 事前の応急対策としての「事業継続計画：BCP」の策定

大規模な災害が発生した場合は、ヒト、モノ、情報、他のライフラインからの資源の確保等が困難となります。このような場合においても、水道水の供給が継続できるかどうかの検討など、非常時優先業務を継続・再開・開始する計画としての「事業継続計画：BCP（Business Continuity Plan）」を策定し、日常からこれに基づいた訓練を行います。

(4) 資機材等の確保対策

大規模な被害が発生した場合でも、水道水の供給に必要な資機材、薬品、燃料等、あらゆるツールを使用し、幅広く調達可能な体制を構築します。

(5) 応急給水の準備・対応

応急給水を円滑に実施するために、住民との訓練、避難場所や応急給水拠点の周知による地域の自立性促進とともに、応急給水のための資機材をあらかじめ準備しておきます。

(6) 「危機管理マニュアル」の整備

水道における危機とは、自然災害を始めテロ、設備・管路・水質事故、渇水等多岐にわたっており、予めこれらの事象に対応するための危機管理が必要であり、実効性を踏まえた実際の運用に適した「危機管理マニュアル」の整備やこれに基づいた訓練の充実等が求められています。

しかしながら、与論町水道事業としては、このような危機に対応するための「危機管理マニュアル」が整備されていないため、早急に策定準備に入ります。

(7) 停電を想定したエネルギー確保対策

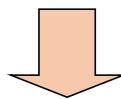
- ・ 災害・事故等により商用電力が一時的に停電しても、非常用電源設備等による水道水の供給が継続できるシステムの確保を図ります。
- ・ 商用電力が一時的に停電しても直ちに断水が発生しないように、出来る限り自然流下式で配水ができるような配水システムの構築を目指します。

7.1.5 環境対策⇒「持続」

環境対策として、再生可能エネルギー・省エネルギーシステムの利用向上を目指すとともに、省エネルギーの高効率な機器、インバータ制御ポンプ等の使用を検討します。

7.2 関係者間の連携方策

関係者間の連携方策



- ・住民との連携（コミュニケーション）の促進⇒「安全」「強靭」「持続」
- ・発展的広域化⇒「強靭」「持続」
- ・官民連携の推進⇒「持続」
- ・水源環境の確保・保全⇒「持続」

7.2.1 住民との連携（コミュニケーション）の促進⇒「安全」「強靭」「持続」

(1) 住民への積極的な情報提供の拡大

- ・ 水道事業が直面する課題について、積極的に住民の理解が得られるような情報提供体制への取り組みを行います。

- これまで説明してこなかったような住民負担とサービスの両面から、住民への十分な広報を行い、水道事業の実情も積極的に分かり易く説明します。

(2) 水道水に対する信頼性向上の取り組み

水源（浅層地下水）の良好な環境を維持するために、水源周辺の住民と連携した取り組みを積極的に推進します。

(3) 環境学習、社会学習の場の提供

- 教育委員会や学校教育現場との連携により、水道を正しく理解してもらう取り組みの一環として、将来を担う子供たちに、「水道を学習する場」の充実化を図ります。
- 環境学習や社会学習は、住民へ積極的な水道事業への理解を促す一環としても望ましい取り組みであり、これからも推進したい方策と考えています。

(4) 飲料水へのニーズの多様化に対する活動

蛇口から直接飲める水道水の歴史や文化を継承しつつ、水道水を美味しい飲む（冷やして飲む等）啓蒙活動等により、ボトル水ではなく水道水への意識を高める活動を行います。

(5) 地震等災害時における住民との連携

- 住民との日常的な連携体制を構築し、災害時においても円滑な対応が行えるようにします。
- 災害時に、住民自らが応急給水栓や防災設備が保管されている倉庫等を活用できるような体制を作ります。

(6) 広報の組織体制

- 住民のニーズに合った効果的な情報提供と戦略的な広報活動の展開を図ります。

7.2.2 発展的広域化⇒「持続」「強靭」

平成31年1月に、「沖永良部・与論地区水道事業の広域連携に関する検討会」が行われ、近隣水道事業との広域化の検討を開始し、短期（5年以内）に実施を目指す連携施策及び長期（5年超え）で実施を目指す連携施策についての検討を行っていますが、島嶼部という地勢上、連携には多くの困難を抱えており、未だに推進できていない状況にあります。

(1) 短期（5年以内）に実施を目指す連携施策

- ・ 災害時における水道施設の応急対策に関する協定の締結の検討を行います。
- ・ お互いの漏水修理等における施工方法の研究・検討会の実施を検討します。
- ・ 水質検査の共同委託、薬品・資材等の共同購入等に係る情報交換を行うことにより、実現可能な内容の確認・検討を行います。

(2) 長期（5年超え）に実施を目指す連携施策

- ・ 窓口・料金徴収業務、維持管理業務等の共同実施、共同委託、各種システムの共同化は困難であるため、各業務のキャリアアップのための職員研究会・情報交換会を実施します。
- ・ 短期的な人事交流による各町の管路状況から供給までの現状を把握することができれば、施工方法等に係る将来的な広域連携のためのメリットがあると考えられます。
- ・ 净水場や配水池等の共同管理や共同設置は困難であるため、広域連携としての最終的な形を今後とも継続して検討します。

7.2.3 官民連携の推進⇒「持続」

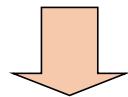
「持続」をめざした官民連携には、多様な「PPP (Public Private Partnership)：官民連携」や官民の人事交流の活用等が考えられますので、今後の実現方策について検討します。

7.2.4 水源環境の確保・保全⇒「持続」

水道事業にとって、良質な水源の確保・保全は、給水の持続性の確保にとって必要不可欠ですので、水源等の保全対策として水資源の重要性を住民に理解してもらうとともに、水（水源）の大切さの広報を行い、水源保全に係る取り組みを推進します。

7.3 新たな発想で取り組むべき方策

新たな発想で取り組むべき方策



- ・料金制度の最適化⇒「持続」
- ・小規模自家用水道等対策⇒「安全」「持続」

7.3.1 料金制度の最適化⇒「持続」

固定費（設備投資に係る費用：一般的には95%程度）と変動費（動力費、薬品費等：一般的に5%程度）の割合に適合した料金体系について、住民への影響を考慮しつつ、事業実態に合った検討が必要ですが、これからの中道事業においては過増型の料金体系（従量料金体系）からの脱却を見据え、新たな料金システムの導入に積極的に取り組み、「アセットマネジメント（資産管理）」を活用しつつ、将来の事業収入の実情に即した料金体系の適正化を図る方策が必要となってきます。

7.3.2 小規模自家用水道等対策⇒「安全」「持続」

飲用井戸等小規模自家用水道の管理強化を検討し、水道水の安全性の向上を図る必要があります。

第8章 「与論町水道事業ビジョン」の検討の進め方とフォローアップ

検討の進め方

- ・検討の手法
- ・スケジュール
- ・住民への公表

適当な期間を定めてフォローアップを実施

フォローアップ

- ・関係者の役割分担においての取り組み
- ・理想像への挑戦
- ・当面の目標（10～20年程度）
- ・各種施策の推進

与論町水道事業の挑戦

- ・「職員が少ないからできない」状況を克服
- ・周囲と連携し、一丸となった取り組み
- ・実現方策のうち、出来ることから対応

8.1 「与論町水道事業ビジョン」の検討の進め方

8.1.1 検討の手法

「与論町水道事業ビジョン」と「鹿児島県水道ビジョン」との整合について議論する場を設けるとともに、パブリックコメント等の活用を通じて、広範囲にわたる意見を反映させるものとします。

8.1.2 スケジュール

「与論町水道事業ビジョン」の内容のうち「第7章 与論町水道事業が、「挑戦」「連携」をもって取り組むべき重点的な実現方策」に示した「安全」「強靭」「持続」に関する基本的な取り組み状況を勘案し、与論町水道事業を取り巻く事業環境の変化等を考慮したうえで、5～10年程度を当面の目標として、新たな考え方に基づくビジョンの改定、修正を行うこととします。

8.1.3 住民への公表

この「与論町水道事業ビジョン」は、ホームページ等を活用して広く住民等に公表し、周知を図ります。

8.2 「与論町水道事業ビジョン」のフォローアップ

与論町水道事業は、この「与論町水道事業ビジョン」に掲げる実現方策等を着実に推進する体制の構築に努めるとともに、目標の達成状況、実現方策の実施状況について定期的に評価し、関係者・住民等の意見を聴取しつつ、必要に応じてフォローアップすることとします。

8.2.1 関係者の役割分担における取り組み

当面の目標と最終的な理想像を定め、目標達成のロードマップ（ある目標点に達するまでの行程表）を示し、隨時フォローアップを行います。

8.2.2 将来像への挑戦

最終的には、50年から100年先を見据えた与論町水道事業の将来像を具現化します。

8.2.3 当面の目標（10～20年程度とします。）

(1) 短期的目標の設定

「安全」「強靭」「持続」の観点から、課題解決のための短期的目標を設定し、現実的、具体的な実現方策を優先的に取り組みます。

(2) 実情に応じた取り組み

与論町水道事業の実情に応じた役割を設定し、出来ることから取り組みます。

(3) あきらめない取り組み

課題を抱え込まずに、広く連携することで、あきらめずに取り組みを推進します。

8.2.4 各種施策の推進

重点的な実現方策で掲げた取り組みを推進するとともに、取り組みの方向性を確認しつつ、重点的な実現方策の追加の見直し等を行います。

8.3 与論町水道事業の理想像への新たな挑戦

「職員が少ないのでできない」という状況を克服します。

困難な点は、関係者や住民との連携を図り、一丸となって取り組んでいきます。

「与論町水道事業ビジョン」に盛り込んだ実現方策のうち、出来ることから対応していきます。

【参考資料一覧表】

1. 新水道ビジョン（平成25年 3月：厚生労働省健康局）
2. 水道事業ビジョンの作成について（健水発0319第5号 平成26年 3月19日：厚生労働省）
3. 同上別添資料：「水道事業ビジョン」作成の手引き
4. 鹿児島県水道ビジョン（平成31年 3月）
5. 水道事業ガイドライン業務指標（PI）算定結果（平成29年度）について（令和2年 1月：公益社団法人 水道技術研究センター）
6. 「人口減少時代の水道料金 全国推計 推計結果」（2018年3月29日：水の安全保障戦略機構事務局）
7. 長期評価による地震発生確率値の更新について（平成31年 2月26日：地震調査研究推進本部地震調査委員会）
8. 同上資料 1：海溝型地震の発生確率値の更新前後の比較
9. 同上資料 2：南海トラフ地震防災対策推進地域指定市町村一覧
10. 津波浸水想定について（解説）（平成26年 9月24日：鹿児島県）
11. 同上資料 1：被害シナリオNo.1 鹿児島県全体：⑦南海トラフ
12. 同上資料 2：被害シナリオNo.17 大島地域（与論島）：⑪奄美群島太平洋沖（南部）
13. 水道施設の更新基準年数の考え方について（水道技術研究センター）
14. アセットマネジメント「簡易支援ツール」（厚生労働省）
15. 同上資料 1：実使用年数に基づく更新基準の設定例
16. 参考資料 1：同上説明資料
17. 参考資料 2：更新基準の設定事例
18. 地方公営企業法施行規則：別表第二号（有形固定資産の耐用年数）

* * * * *

* * * * *

【与論町水道課資料】

1. 与論町水道事業 過去 5か年の業務指標（PI）：平成26年～平成30年
2. 平成29年度 与論町既存水源調査（平成30年 3月）
3. 与論町水道事業 事業計画（平成28年 3月）
4. 沖永良部・与論地区水道事業の広域連携に関する検討会報告書（平成31年 1月）