

事業評価の内容（平成 29 年度実施）

■事業の概要			
事業主体	伊是名村	事業名	伊是名村簡易水道施設整備事業
事業箇所	沖縄県伊是名村	補助区分	沖縄簡易水道等施設整備事業
事業着手年度	平成 30 年度	工期	平成 30 年度～平成 37 年度
総事業費	1, 229, 269 千円（税込）		
概要図	別紙にて掲載		
目的、必要性	<p>■目的</p> <p>本事業は、防災意識の向上、施設の老朽化等の課題を踏まえ、安全で安定した水道水の供給、健全な経営状態の水道事業体の持続、災害に対応出来る水道を目指すことを目的としています。</p> <p>■必要性</p> <p>(1) 重要施設及び避難所への管路耐震化（災害時の断水被害低減）</p> <p>災害時に重要施設となる病院や、避難所となる伊是名村役場、伊是名小中学校等への基幹管路は現在老朽化しており、災害が発生した場合断水によりこれらの重要施設への配水ができず、多大な被害を及ぼすことが予測されます。よって、災害時の断水被害低減のために、重要施設及び避難所への管路耐震化を行う必要があります。</p> <p>(2) 老朽管の布設替え及び減圧弁の新設（漏水の削減）</p> <p>本村の配水管の中で大半を占める塩ビ管は耐用年数を超え老朽化しており、管が裂け漏水している箇所も多数確認されていることから、漏水の削減のために老朽管の更新を行う必要があります。更新する管路は耐震機能を有する管種を採用します。</p> <p>また、諸見地区及び仲田地区は配水圧が高く漏水の原因の一つとなっていることから、二つの集落へ向かう配水管には減圧弁を設置する必要があります。</p> <p>(3) 中央監視室等の計装設備の新設（維持管理費の削減）</p> <p>伊是名村の各配水池には流量計がついていないため、正確な配水量が計測できません。また、水位計もなく、職員が毎日各配水池を回り水位の確認を行っています。それを改善するために、流量計と水位計を設置し、その情報を遠方監視装置にて役場内にある中央監視装置に集積させ、配水池の水位低下による断水を防ぐために整備します。</p>		
経緯	<p>沖縄県内では水道サービスの格差及び水道サービスの持続という課題があり、沖縄県が安全・安心な水道水を将来にわたって安定的に供給できる水道の構築のために水道広域化を推進しているところです。本村においては平成 26 年 11 月に、水道サービスの地域間格差の是正を図り定住条件を確保することを目的として、本村、県企業局及び県の三者で水道用水供給の実現に向け協働して取り組む旨の覚え書きを取り交わしました。これを受けて、企業局は本村内に新たに浄水場を建設することとなり、本村は企業局浄水場から水道用水を受水することになりました。しかし、現在本村では多数の漏水が確認されていることや、耐震化が必要とされていることから、企業局から受水した水道水を安定して供給す</p>		

るために、本整備事業の計画に至りました。

■事業をめぐる社会経済情勢等

当該事業に係る水需給の動向等

本村は行政人口、給水人口ともに平成 19 年度から減少傾向にありますが、漏水のため年間配水量は増加しています。平成 37 年度を目標年度として推計を行った結果、本事業最終年度の平成 37 年度の計画給水人口は 1,435 人、計画 1 日最大給水量は 597m³/日となりました。

水源の水質の変化等

第 1-1 揚水井戸、第 2 揚水井戸、第 3 揚水井戸についてはマンガン、硬度、蒸発残留物が高い傾向にあります。また、第 1-1 揚水井戸、メンナー山貯水池、天城ダムについては一般細菌と大腸菌が高い傾向にあります。また、沖縄県水道広域化事業により平成 32 年度には企業局が浄水場を建設し、以降は企業局からの受水が開始されるため、第 1-1 揚水井戸、第 2 揚水井戸、第 3 揚水井戸については廃止されます。

当該事業に係る要望等

(1) 重要施設及び避難所への管路耐震化（災害時の断水被害低減）

災害時に重要施設となる病院や、避難所となる伊是名村役場、伊是名小中学校等への基幹管路は現在老朽化しており、災害が発生した場合断水によりこれらの重要施設への配水ができず、多大な被害を及ぼすことが予測されます。よって、災害時の断水被害低減のために、重要施設及び避難所への管路耐震化を行う必要があります。

(2) 老朽管の布設替え及び減圧弁の新設（漏水の削減）

本村の配水管の中で大半を占める塩ビ管は耐用年数を超え老朽化しており、管が裂け漏水している箇所も多数確認されていることから、漏水の削減のために老朽管の更新を行います。更新する管路は耐震機能を有する管種を採用します。

また、諸見地区及び仲田地区は配水圧が高く漏水の原因の一つとなっていることから、二つの集落へ向かう配水管には減圧弁を設置します。

(3) 中央監視室等の計装設備の新設（維持管理費の削減）

伊是名村の各配水池には流量計がついていないため、正確な配水量が計測できません。また、水位計もなく、職員が毎日各配水池を回り水位の確認を行っています。それを改善するために、流量計と水位計を設置し、その情報を遠方監視装置にて役場内にある中央監視装置に集積させ、配水池の水位低下による断水を防ぐために整備します。

関連事業との整合

必要に応じて、企業局等の関係機関と協議の上対応していきます。

技術開発の動向

・ダクタイル鋳鉄管（GX 形）の採用

耐震性能を有する継手構造のダクタイル鋳鉄管です。狭開削可能な継手の開発により、従来の管に比べて掘削幅が小さくなり、施工性が向上し工事費の削減が図れます。また、従来の合成樹脂塗装より防食効果を高めた外面耐食塗装を採用することにより長寿命化が期待できる管です。

この管を使用することにより、将来的には管路布設の頻度が減り、管路布設費用軽減が期待できます。

・高密度ポリエチレン管（HPPE）の採用

高密度ポリエチレン管は、漏水の危険性が少なく、耐食性については極めて優れています。また、他の管と比較して施工性、経済性、維持管理性も優れていることから、維持管理費、工期短縮及び費用削減に効果を発揮します。

その他関連事項

その他の関連事項としては、特にありません。

■事業の進捗状況

用地取得の見通し

事業計画に伴う用地取得はありません。

関連法手続などの見通し

本事業において関連法手続の見通しは特にありません。

工事工程

今後の工事工程に関しては、事業の進捗状況を見極めながら、適宜計画の見直しを行い整備していきます。

事業実施上の課題

工事に伴う振動、騒音などの低減が課題であり、また地域住民の理解が必要不可欠です。

その他の関連事項

その他の関連事項は、特にありません。

■新技術の活用、コスト削減及び代替案立案の可能性

新技術の活用の可能性

水道関連の新技術として、ダクタイル鋳鉄管（GX形、NS形E種）や高密度ポリエチレン管（HPPE）をはじめとする地震や災害に強い配水管が開発されるなど、新技術の開発は更なる発展が期待されます。

特にNS形E種管については使用実績が少ないことから、当水道事業では、NS形E種管に対しての情報を収集し検討を行い続けながら、効果が大きいと判断した場合には、積極的に導入していく計画です。

コスト削減の可能性

(1) 長期的な水需要予測と他の事業計画（道路、下水道等）を視野に入れ、より合理的でかつ効率的な事業計画になるよう計画の見直しを行い、併せて事業の重点化・集中化に努めています。

(2) 工事コストの低減として、浅層埋設に対応した仕切弁の採用、二次製品を利用した弁室への変更など、積極的に浅層埋設を採用することで工期短縮および費用削減を行っています。

(3) 工事コストおよび、ライフサイクルコスト低減として、配管材料に耐久性に優れている管を採用しています。

(4) 社会的コスト低減として再生材(再生クラッシャーラン、再生アスファルト等の建設副産物)利用を積極的に行っています。

今後も、未対応の項目を含め、各種方策の実施に向けて検討を行い、更なるコスト削減への取り組みを行います

代替案立案の可能性

本事業計画における施設整備内容は重要管路の耐震化及び老朽管の更新、配水施設の電気計装施設の新設、減圧弁の新設です。本事業については、実現可能な代替案は考えられません。

■費用対効果分析

事業により生み出される効果

(1) 耐震化による断水被害額

耐震化前と耐震化後の被害箇所数、初期断水率、復旧日数から断水被害額を算定し計上しました。

(2) 漏水損失額の低減額

管路更新により漏水防止効果も期待されることから、漏水損失額の減少分を計上しました。

(3) 復旧工事費の低減額

耐震化した場合としない場合の復旧工事費の減少分を便益として算出しました。

(4) 管路修繕による維持管理費の低減額

耐震化した後の管路は漏水などの事故が起こらないものとして、管路維持管理の低減額を便益として算出しました。

(5) 施設管理の一元化による委託費

遠方監視設備を更新しなかった場合と同等の監視状況として、24時間365日/人が監視した場合の委託費を計上しました。

費用便益比

(1) 事業全体

1) 費用便益比の算定方法(評価の基準年度：平成29年度)

「水道事業の費用対効果分析マニュアル 平成23年7月(平成29年3月一部改訂)」(厚生労働省健康局水道課)に基づき、整備スケジュールや効果の発生時期が考慮される年次算定法により「総費用」、「総便益」を算定しました。

2) 便益の算定

便益の算定として以下の項目を計上しました。

- ・ 耐震化による断水被害額
- ・ 復旧工事費の低減額
- ・ 管路修繕による維持管理費の低減額
- ・ 漏水損失額の低減額
- ・ 施設管理の一元化による委託費
- ・ 総 便 益=1,315,317千円

3) 費用の算定

費用については、事業費に維持管理費の増加分を加えた合計金額を計上しました。

総 費 用=1,117,424千円

4) 費用便益比の算定

「総便益」を「総費用」で除して便益比を算定しました。

費用便益比= 1.18 > 1.00

費用便益比が1.0以上となることから、事業全体の投資効率性は妥当であるものと判断できます。

■その他(評価にあたっての特記事項等)

特にありません。

■対応方針

本事業評価は事業採択の段階において検討を行ったもので、事業の費用便益比は 1.0 を上回っており、整備効果が認められます。今後は、本事業計画をもとに事業を進めていく予定です。

■学識経験者等の第三者の意見

評価の結果

伊是名村水道施設整備事業の内容を審議した結果、事業を実施することが妥当であると判断する。

本委員会からの意見

- (1) 建設コストの削減、長寿命化等ライフサイクルコストの低減を図り計画的な事業推進に努めること。
- (2) 有効率、有収率が県内の平均を下回っており、主な原因となっている漏水について、今後も漏水調査を続けて対策に努めること。
- (3) 本事業で更新する老朽管更新は、安全、安心、安定した水道の構築及び経営の健全化を図るために、可能な限り早急に整備を進めること。

■問合せ先

厚生労働省 医薬・生活衛生局 水道課技術係

〒100-8916 東京都千代田区霞ヶ関 1-2-2

TEL 03-5253-1111

沖縄県伊是名村役場 建設環境課

〒905-0695 沖縄県島尻郡伊是名村字仲田 1203 番地

TEL0980-45-2004