

評価の内容（令和 6 年度実施）

■事業の概要			
事業主体	沖縄県南城市	事業名	南城市水道事業第 1 次拡張事業 (第 3 回変更)
事業箇所	沖縄県南城市	補助区分	上水道施設
事業着手年度	平成 27 年度	工期	平成 27 年度から令和 11 年度
総事業費	3,722,000 千円 (税込)		
概要図	「再評価書 第 1 章事業の概要 P1-5 図 1.1 全体事業位置図」参照		
目的、必要性	1. 目 的 大里、玉城、知念地区を中心とした住宅立地の進展に伴う水需要の増加への対応、基幹管路の耐震化・更新、配水池更新及び緊急遮断弁の設置により、東日本大震災のような大きな災害においても水道の安定供給を維持することを目的としています。 2. 必要性 (1) 管路耐震化及び老朽管更新 非常時でも重要施設への安定給水を確保するため、管路の耐震化は最優先の事業です。また、老朽化が進んだ管路は漏水事故の元となるため、耐震化と併せて更新していく必要があります。 (2) 地区整備事業等と連携した配水管整備 地区整備事業等に伴う水需要の増加に対応するため、新設の配水管を整備する必要があります。 (3) 連絡管整備による送水能力の強靱化 配水系統を繋ぐ連絡管を整備し、バックアップ機能を強化することで災害時でも送水機能を保持できるように強靱化を図ります。 (4) 緊急遮断弁の設置、災害時の命の水確保 地震により配水池が空になることを防ぐために、地震動並びにある一定以上の流量を検出したときには、配水池からの流出を防ぐ目的で緊急遮断弁を設置します。 (5) 耐震性の低い施設の補強、耐震性確保 糸数配水池は詳細診断において耐震補強が必要であると診断を受けており、施設全面の耐震補強になることから、更新工事を行います。 (6) ポンプ能力の増強 大里地区に加え、玉城地区や知念地区の水需要も増加していることから、既設の送水ポンプでは能力が不足する恐れが生じました。そのため、糸数ポンプ場の能力増強を行うこととなりました。		
経緯	第 1 次拡張事業完了後も増加する水需要への対応と、既存施設の耐震化、再構築が必要なことから、平成 26 年度に事前評価を行い、第 1 次拡張事業 (第 1 回変更) として採択されました。		

第1次拡張事業（第1回変更）の採択後10年が経過したことから、継続中の事業について再評価を行いました。耐震化事業の必要性も高い一方、新たな水需要も想定されていることから、令和11年度までに必要な事業を優先し、事業内容の再編を行いました。今回、新規糸数配水池の水位が旧配水池よりも上昇し、かつ当該配水区域の使用水量増加が見込まれていることから、糸数ポンプ場の能力増強を最優先事業とし、比較的優先度の低い事業を中止としました。

	事業内容	工期	事業費
事前評価(平成26年度)	管路新設・耐震化更新 配水池耐震化更新	平成27年度 ～令和11年度	3,722,000千円
再評価（令和6年度）	管路新設・耐震化更新 配水池耐震化更新、機器更新	平成27年度 ～令和11年度	3,722,000千円

■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

既認可においては、令和2年度を基準とし、目標年度である令和13年度までの水需要予測を行っています。令和3年度における計画給水人口を45,425人、計画一日最大給水量を17,002 m³/日としていますが、実績値と比較すると乖離が生じています。

そのため、今回の評価にあたり、令和4年度実績値を基準とし、令和15年度まで新たに水需要予測を行いました。計画給水人口は51,833人(6,346人増)、1日平均給水量は14,821 m³/日(1,451 m³/日増)、1日最大給水量は19,178 m³/日(3,748 m³/日増)となり、今後も増加傾向が続くと予想されます。

	既認可 (R4年3月認可)	実績値 (R3年)	今回評価
目標年度	令和13年度	-	令和15年度
行政区域内人口（人）	45,470	45,530	51,880
給水人口（人）	45,425	45,487	51,833
一日平均給水量（m ³ /日）	13,139	13,352	14,821
一日最大給水量（m ³ /日）	17,002	15,399	19,178

水源の水質の変化等

本市における水道事業の水源は前回から変わらず、沖縄県企業局からの受水で対応しています。水質については、県企業局が厳密な水質管理を行った上水の供給を受けていることから、問題ありません。

当該事業に係る要望等

安全な水を安定的に供給できる施設の耐震化に対して市民からの要望に応じるべく施設整備を計画的に進めていく必要があります。

関連事業との整合

計画されている県道整備をはじめ、その他の整備計画の進捗状況に応じて、関係機関と協議の上対応していきます。

技術開発の動向	従来、省スペースで布設可能な GX 形ダクタイル鉄管や、軽量で施工性に優れる水道配水用ポリエチレン管等、様々な耐震管が実用化されており、耐震性を保ちつつコストを縮減することが可能となってきました。
その他関連事項	その他の関連事項は特にありません。
■事業の進捗状況	
用地取得の見通し	本事業に係る用地取得はありません。
関連法手続等の見通し	本事業に係る関連法手続等はありません。
工事工程	事業進捗率は、実績事業費を全体事業費で除することで算出します。 事業進捗率 = 2,204,540 千円(税込) / 3,722,000 千円(税込) × 100 = 59.2 % 関連事業の進捗遅れのため、計画より遅れが生じていますが、計画通り令和 11 年度までの完了を予定しています。
事業実施上の課題	新型コロナウイルス蔓延の収束に伴い、各種生産業の需要が高まっています。これにより主に金属類等の物価が上昇し、想定の実業量に対して遅れや計画変更等の影響を受けることが課題となっています。情報収集を密に行い、工期内の変更に柔軟に対処する等、着実な事業実施を目指します。
その他関連事項	関連事項は特にありません
■新技術の活用、コスト縮減及び代替案立案の可能性	
新技術の活用	耐震性を有し、軽量で施工性に優れる水道配水用ポリエチレン管が近年普及していることから、これらの管種を積極的に採用します。

コスト縮減の可能性	経済性に優れる水道配水用ポリエチレン管を積極的に採用することで、事業費の縮減を行うことができます。また、社会的コストの縮減として、再生材や建設副産物の利用を積極的に行います。
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並びにポンプ能力の増強ですが、代替案として井戸の開発が考えられます。 しかし、この代替案は費用対効果が低いため、本事業について実現可能な代替案はありません。
■費用対効果分析	
事業により生み出される効果	①管路の耐震化更新、施設の耐震化 ・災害時に実施する応急給水対策に係る負担の軽減・解消 ・災害時の応急復旧の容易化 ・減・断水期間の減少による二次災害被害の減少 ⇒耐震化による断水被害額の減少分として便益に計上します。 ・漏水損失及び事故被害の減少 ⇒漏水損失額の低減額及び維持管理費の低減額として便益に計上します。 ・安定供給に対する満足度の向上 ・供給水質に対する満足度の向上 ・地域のイメージアップ ②管路の新設 ・受水者による生活用水確保のための負担の軽減・解消 ・受水者による水質対策のための負担の軽減・解消 ・消防水利の安全確保による被害の軽減 ・消化器系伝染病の予防 ・地域のイメージアップ ・供給の多系統化によるリスクの回避 ③連絡管の整備、緊急遮断弁の設置、配水池の耐震化 ・災害時に実施する応急給水対策に係る負担の軽減・解消 ⇒災害時における水確保の低減額として便益に計上します。 ・災害時の応急復旧の容易化 ・減・断水期間の減少による二次災害被害の減少 ⇒耐震化による断水被害額の減少分として便益に計上します。 ・供給の多系統化によるリスクの回避 ・地域のイメージアップ ・経営の合理化

④ポンプ能力の増強

- ・受水者による生活用水確保のための負担の軽減・解消
⇒井戸の建設費、井戸の維持管理費、水質検査費として便益に計上します。
- ・受水者による水質対策のための負担の軽減・解消
⇒井戸の建設費、井戸の維持管理費、水質検査費として便益に計上します。

費用便益比（事業全体）

①費用便益比の算定方法

「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 月改訂)厚生労働省健康局水道課」に基づき、建設期間が 10 年以上となることから、年次算定法により費用便益比を算定しました。

②便益の算定

便益は金額に換算できる効果を合算し、現在価値化することで求めます。

- ・耐震化による断水被害額の減少分として、507,678 千円を計上しました。
- ・復旧工事費の低減額として、2,591 千円を計上しました。
- ・漏水損失額の低減額として、346,307 千円を計上しました。
- ・維持管理費の低減額として、35,170 千円を計上しました。
- ・井戸の建設費として、8,057,712 千円を計上しました。
- ・井戸の維持管理費として、1,624,115 千円を計上しました。
- ・水質検査費として、39,201,030 千円を計上しました。
- ・飲料水購入費として、114,691 千円を計上しました。

以上より、事業全体の便益は 49,889,294 千円となります。

③費用の算定

費用は現在価値化された事業費、更新費、維持管理費の増加分を合算し、そこから残存価格を控除することで求めます。

- ・水道管路耐震化事業として、2,090,806 千円を計上しました。
- ・水道未普及地域解消事業(区画整理)として、101,904 千円を計上しました。
- ・緊急時給水拠点確保等事業(管路)として、1,060,900 千円を計上しました。
- ・緊急時給水拠点確保等事業(緊急遮断弁)として、163,324 千円を計上しました。
- ・緊急時給水拠点確保等事業(耐震補強)として、1,281,209 千円を計上しました。
- ・生活基盤近代化事業(増補改良)として、556,237 千円を計上しました。
- ・維持管理費(管布設)として、93,333 千円を計上しました。

以上より、事業全体の費用は 5,347,713 千円となります。

④費用便益比の算定

費用便益比は便益を費用で除することで求めます。

$$\begin{aligned}\text{費用便益比（事業全体）} &= 49,889,294 \text{ 千円} / 5,347,713 \text{ 千円} \\ &= 9.33\end{aligned}$$

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と評価できます。

費用便益比（残事業）	
① 費用便益比の算定方法 「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 月改訂)厚生労働省健康局水道課」に基づき、建設期間が 10 年以上となることから、年次算定法により費用便益比を算定しました。 ②便益の算定 残事業の便益は事業を継続した場合の便益（事業全体）から事業を中止した場合の便益を控除することで求めます。 ・耐震化による断水被害額の減少分として、323,529 千円を計上しました。 ・復旧工事費の低減額として、928 千円を計上しました。 ・漏水損失額の低減額として、14,077 千円を計上しました。 ・維持管理費の低減額として、12,198 千円を計上しました。 ・井戸の建設費として、8,057,712 千円を計上しました。 ・井戸の維持管理費として、1,624,115 千円を計上しました。 ・水質検査費として、39,201,030 千円を計上しました。 ・飲料水購入費として、0 円を計上しました。 以上より、事業全体の便益は 49,233,589 千円となります。 ③費用の算定 残事業の費用は、事業を継続した場合の費用（事業全体）から事業を中止した場合の費用を控除することで求めます。 ・水道管路耐震化事業として、970,661 千円を計上しました。 ・緊急時給水拠点確保等事業(耐震補強)として、198,291 千円を計上しました。 ・生活基盤近代化事業(増補改良)として、556,237 千円を計上しました。 以上より、事業全体の費用は 1,725,189 千円となります。 ④費用便益比の算定 費用便益比は便益を費用で除することで求めます。 $\begin{aligned} \text{費用便益比（残事業）} &= 49,233,589 \text{ 千円} / 1,725,189 \text{ 千円} \\ &= 28.54 \end{aligned}$ 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と評価できます。	
■その他(評価にあたっての特記事項等)	
特になし	
■対応方針	
令和 11 年度の完了に向けて、事業を継続していきます。	

■学識経験者等の第三者の意見

事業再評価の結果については、妥当であると判断します。

事業内容は、基幹管路の更新に合わせ、耐震管を採用するなど、耐震化及び有収率の向上に留意されてきたと解されます。

南城市水道施設整備事業の残事業においては、施設の統廃合により固定経費を削減し、水道施設の維持管理効率化を推進するとともに、更なる効率化に向け、他事業体との広域連携も検討してください。

水道事業における情報をより広く周知するとともに、技術者の確保・育成や技術継承に努めつつ、健全性を保ち、安全で安心な水道水の安定供給を図るよう進言します。

問合せ先

国土交通省 水管理・国土保全局河川計画課

〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2-1-3

TEL 03-5253-8111（代表）

沖縄県 南城市 上下水道部 水道課

〒901-1495 沖縄県南城市佐敷字新里 1870 番地

Tel：098-917-5347

