

評価の内容(令和4年度実施)

■事業の概要			
事業主体	佐世保市保健福祉部保健福祉政策課	事業名	宮地区簡易水道統合整備事業
事業箇所	佐世保市城間町 他6町	補助区分	簡易水道統合整備事業
事業着手年度	令和5年度	工期	令和5年度～令和10年度
総事業費	3,085,038千円		
概要図	別紙1		
目的、必要性	<p>佐世保市の南東端に位置する7町(南風崎町、城間町、瀬道町、奥山町、萩坂町、宮津町、長畑町)で構成される宮地区における組合営の簡易水道1箇所、専用水道2箇所を佐世保市水道事業に統合し整備するもの。 安全・安心で安定した水の供給を図り、公衆衛生の向上と生活環境の改善に寄与することを目的とする。</p>		
経緯	<p>宮地区における組合営の簡易水道1箇所及びこれに近接する専用水道(水道未普及地域)2箇所は、慢性的に原水取水の不安定化や水質上の懸念を抱えている。また近年は、施設の老朽化や地区住民の高齢化が進む中、維持管理の担い手不足や技術の継承など、様々な課題を抱えている状況にあることから、本市水道事業への統合を求める強い要望がなされている。</p>		
■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	<p>佐世保市の水道普及率は現在98.4%(行政人口ベース)である。 宮地区簡易水道統合整備事業(以下、「当該事業」という。)が完了すれば、水道普及率は99.8%(+1.4%)なる。</p>		
水源の水質変化等	<p>宮簡易水道及び宮津専用水道においては、蒸発残留物の数値が高く、特に宮津専用水道においてはここ5年間基準値を上回っている。</p>		
当事業に係る要望等	<p>施設の老朽化等により、たびたび断水被害を受けていることや蒸発残留物が高いため給湯器の故障が相次いでいることから、佐世保市水道事業への統合要望書が提出されている。 【要望状況】 平成30年3月1日 宮簡易水道組合 組合長⇒佐世保市長 平成29年12月1日 瀬道専用水道組合 組合長⇒佐世保市長</p>		
関連事業等の整合	<p>特になし。 (参考) 本市の水道事業認可(令和2年3月)では、当該事業対象地区である宮地区は、認可区域に取り込んでいる。既認可の水需要においても、宮地区の給水人口に佐世保地区における生活用原単位を乗じ、生活用水に入れ込んでいる。 また、本市は、水道ビジョンにも記載しているとおり、水源不足の状況にあり、水源を確保するために長崎県が行う石木ダム建設事業に参画している。石木ダム建設事業は、事業認定を行っており、必要な用地はすでに取得済みであるが、明け渡しが行われていない状況である。 石木ダム建設工事に係る工事の進捗は、石木ダム建設に伴う県道の付け替え工事に関しては、一定の進捗が図られており、ダム本体工事(掘削工)に関しては、令和4年度から着手している。</p>		
技術開発の動向	<p>ダクトイル鋳鉄管(GX型、S50型)や配水用ポリエチレン管といった耐震性、耐久性、施工性に優れた管材が開発されており、既存の管材料のほか、今後新たな技術開発がなされた場合には有効性を確認し、採用を検討する。</p>		
その他関連事項	<p>平成18年度に厚生労働大臣へ提出した「簡易水道事業統合計画書」(18佐水源第111号)に基づき実施するものである。</p>		

■新技術の活用、コスト縮減及び代替案の可能性	
新技術の活用の可能性	<p>当該事業のうち、新築構造物は、2022年版「水道施設耐震工法指針・解説」に準じ築造する。さらに、管路については耐震管（GX型、S50型及び配水用ポリエチレン管）の採用を検討する。</p>
コスト縮減の可能性	<p>効率的な施設配置とし、施設数を削減することで、維持管理費に要する費用を縮減する。</p> <p>統合前の宮地区における施設数：水源施設5箇所、浄水場施設3箇所、配水池16箇所、ポンプ所7箇所 統合後の宮地区における施設数：水源施設0箇所、浄水場施設0箇所、配水池 4箇所、ポンプ所 3箇所</p>
代替案立案の可能性	<p>水道法第6条第2項において、水道事業は原則として市町村が経営するものとされている。宮地区からの要望は、佐世保市水道事業による水道の供給であるため、代替案はない。</p>
■費用対効果分析	
事業により生み出される効果	<p>当該事業の実施により、安全・安心で安定した水道の供給が実現する。</p> <p>【主な効果】</p> <p>サービスの向上</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 災害時に実施する応急給水対策に係る負担の軽減・解消 佐世保市の管理運営になることで、地域住民の応急給水対策に係る負担が解消する。 2. 安定供給に対する満足度の向上 水道施設の整備により、断水被害が解消され、安定供給に対する満足度が向上する。 3. 供給水質に対する満足度の向上 浄水技術の向上により、水質に関する問題が解消され、供給水質に対する満足度が向上する。 4. 専門職員の確保による事故等への対応能力向上 佐世保市の管理運営になることで、事故等への対応能力が向上する。
費用便益比(事業全体)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 費用便益比の算定方法 <p>「水道事業の費用対効果分析マニュアル」に基づき、換算係数法^{※1}により算定する。</p> <p>^{※1} 水道事業の施設整備は水道水源開発や広域化事業などを除けば、管路の布設後速やかに給水を開始するため、通常は施設整備直後から便益の発現が期待できる。また、事業も比較的短期間で終了する。換算係数法は、このような事業特性を踏まえた算定手順である。</p> <p>総費用＝総事業費×換算係数 総便益＝便益額×換算係数 費用便益比(B/C)＝総便益／総費用</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 便益の算定 <p>現状のまま施設を放置した場合、老朽化の進行により水道が使用できない状態となり、<u>宮地区の水道組合自らがリスクを埋め合わせするため施設を統合し、老朽化した施設を更新することを想定^{※2}する。</u></p> <p>その場合の便益は、既存の施設配置を見直し当該地区の特性に合わせた施設配置を行う費用等を計上する。具体的には、施設の建設費(表1-1)、施設の維持管理費(表1-2)とし、またこれらを基に換算係数法を用い算出(表1-3)する。</p> <p>^{※2} (回避支出法) 家計等の需要者がリスクを埋め合わせるに支出する費用を価値とみなす方法。回避の状況設定にあたっては、地域の実情を踏まえ実施可能なものを設定する必要がある。</p>

[便 益]

表1-1 施設の建設費

(単位:千円)

		項目	種別	金額
取水施設	深井戸	構造物建設費用	1箇所	351,054
	電気室	構造物建設費用	1箇所	2,970
	取水ポンプ設備	機械・電気建設費用	1箇所	217,800
	電気計装	機械・電気建設費用	1箇所	9,900
			小計	581,724
導水施設	導水管	管路布設費用	DCIP φ 150 800m	63,360
			小計	63,360
浄水施設	着水井	構造物建設費用	1箇所	128,700
	緩速ろ過	構造物建設費用	RC造	203,940
	浄水池兼配水池	構造物建設費用	V=780m ³	375,012
	電気室	構造物建設費用	1箇所	12,870
	滅菌設備	機械・電気建設費用	1箇所	5,940
	電気計装	機械・電気建設費用	1箇所	160,380
			小計	886,842
送水施設	ポンプ室	構造物建設費用	4箇所	11,880
	ポンプ井	構造物建設費用	V=2.1m ³	10,890
			V=1.8m ³	10,890
			V=0.8m ³	9,900
			V=0.6m ³	9,900
	送水ポンプ設備	機械・電気建設費用	2.2kw×2台	6,930
			3.7kw×2台	7,920
			0.75kw×2台	6,930
			0.75kw×2台	6,930
	電気計装	機械・電気建設費用	4箇所	71,280
	送水管	管路布設費用	HPPE φ 50 2,485m	71,579
			PP φ 40 1,375m	36,754
			小計	261,783
配水施設	城間配水池	構造物建設費用	V=46.0m ³	49,500
	萩坂配水池		V=44.0m ³	49,500
	奥山配水池		V=20.0m ³	29,700
	瀬道配水池		V=15.0m ³	25,740
	配水ポンプ設備	機械・電気建設費用	0.40kw	6,930
	電気計装	機械・電気建設費用	4箇所	79,200
	配水管	管路布設費用	DCIP φ 200 L=1,950m	231,908
			HPPE φ 150 L=6,384m	298,381
			HPPE φ 100 L=11,734m	472,509
			HPPE φ 75 L=6,953m	246,963
			HPPE φ 50 L=7,016m	277,476
			PP φ 40以下 L=15,287m	420,684
			小計	2,188,491
		合計	3,982,200	

表1-2 施設の維持管理費

(単位:千円)

	金額
取水施設(取水ポンプ)	716
浄水施設(浄水場)	716
送水施設(ポンプ場)	2,864
配水施設(配水池)	2,864
合計	7,160

表1-3 総便益の算定

項目		建設年数 耐用年数 (年)	費用① (千円)	換算係数②	総費用①×② (千円)
事業費	管路布設費用	5	2,119,614	1.08	2,289,183
	構造物建設費用	5	1,282,446	1.08	1,385,042
	機械・電気建設費用	5	580,140	1.08	626,551
小計					4,300,776
更新費	管路布設費用	38	2,119,614	0.13	275,550
	構造物建設費用	58	1,282,446	-0.02	-25,649
	機械・電気建設費用	16	580,140	0.85	493,119
小計					743,020
維持管理費		—	7,160	21.48	153,797
合計(C)					5,197,593

総便益 = 5,197,593 千円

3. 費用の算定

費用については、建設費、更新費、維持管理費及び用地費を計上する。具体的には、施設の建設費(表2-1)、施設の維持管理費(表2-2)とし、またこれらを基に換算係数法を用い算出(表2-3)する。

[費用]

表2-1 施設の建設費

(単位:千円)

		項目	種別	金額
送水施設	ポンプ室	構造物建設費用	3箇所	8,910
	ポンプ井	構造物建設費用	V=1.8m ³	10,890
			V=0.6m ³	9,900
			V=0.6m ³	9,900
	送水ポンプ設備	機械・電気建設費用	2.2kw×2台	6,930
			0.4kw×2台	6,930
			0.75kw×2台	6,930
	電気計装	機械・電気建設費用	3箇所	53,460
	送水管	管路布設費用	DICP φ 250 L=1,540m	123,790
			HPPE φ 50 L=1,090m	33,452
			PP φ 40以下 L=1,375m	36,754
			小計	307,846
配水施設	基幹配水池	構造物建設費用	V=780m ³	375,012
	配水池	構造物建設費用	V=46m ³	49,500
			V=20m ³	29,700
			V=15m ³	25,740
			小計	104,940
	配水ポンプ設備	機械・電気建設費用	0.4kw×2台	6,930
			0.4kw×2台	6,930
	電気計装	機械・電気建設費用	4箇所	79,200
	配水管	管路	DICP φ 200 L=6,408m	573,478
			HPPE φ 150 L=7,633m	362,720
			HPPE φ 100 L=11,510m	463,861
			HPPE φ 75 L=4,760m	179,516
			HPPE φ 50 L=6,652m	216,464
PP φ 40以下 L=15,269m			408,141	
小計				2,777,192
合計				3,085,038

表2-2 施設の維持管理費 (単位:千円)

	金額
送水施設(ポンプ場)	2,148
配水施設(配水池)	2,864
合計	5,012

表2-3 総費用の算定

項目		建設年数 耐用年数 (年)	費用① (千円)	換算係数②	総費用①×② (千円)
事業費	管路布設費用	5	2,398,176	1.08	2,590,030
	構造物建設費用	5	519,552	1.08	561,116
	機械・電気建設費用	5	167,310	1.08	180,695
小計					3,331,841
更新費	管路布設費用	38	2,398,176	0.13	311,763
	構造物建設費用	58	519,552	-0.02	-10,391
	機械・電気建設費用	16	167,310	0.85	142,214
小計					443,585
維持管理費		—	5,012	21.48	107,658
用地費		—	1,800	0.86	1,548
合計(C)					3,884,632

総費用 = 3,884,632 千円

4. 費用便益比の算定

「総便益」を「総費用」で除して費用便益費を算定。

費用便益比 = 「総便益」/「総費用」 = 5,197,593千円 / 3,884,632千円 $\approx 1.3 > 1.0$

■その他(評価にあたっての特記事項等)

■対応方針

本事業の費用便益比は全体事業において、1.3以上であり、費用対効果の面から十分な効果が見込まれる。よって事業を実施することが妥当である。

■学識経験者等の第三者意見

1. 宮地区については、昭和51年度に佐世保市水道事業の計画給水区域として認可を受けたにもかかわらず、未だ佐世保市水道事業からの給水が実現していない。宮地区への水の供給については、水道法にも規定してあり、佐世保市が行うべきものであると考える。また、整備方法については、配水元である広田配水池の高さを有効活用しており、施設数は最小限となっていることから合理的であると考え。ただし、次のことについて留意し、今後の事業を立案、推進すること。

(1)長崎県はIR(カジノを含む統合型リゾート施設)の区域整備計画を国に申請しており、宮地区はIR施設に近接していることから、就業者の居住地区として適していると考えられること、また、交流人口の増加も想定されることから、水量についての計画は慎重を期すこと。

(2)管路延長が長く、これに伴い事業費も莫大となることから、工法や材料の選定を慎重に行い、コストの削減を図られたい。

2. 大規模事業となることから、事業の必要性や工事の工程等を住民にわかりやすく説明してアカウンタビリティを果たすこと。

■問合せ先

厚生労働省 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

佐世保市 保健福祉部 保健福祉政策課 簡易水道係

〒857-0042 長崎県佐世保市高砂町5番1号

TEL 0956-24-1111(内5525)