

## 再 評 価 書

事業名	石綿セメント管更新事業		事業区分	水道事業	室名	桑名市
事業概要	工期 (下段：当初)	平成 11 年～平成 23 年	全体事業費 (下段：当初)	1,263 百万円(負担率：国 25：県 0：単 75)		
		平成 11 年～平成 23 年		1,448 百万円(負担率：国 25：県 0：単 75)		
事業目的及び内容						
<p>本市の水道は、明治 37 年私設諸戸水道が街頭給水を開始したのが始まりであり、大正 13 年町営水道となり、昭和 3 年第一次拡張事業以来水道施設の拡張を行いつつ現在第五次拡張事業により、水道施設の整備拡充を図り安定給水に努めております。しかし、統合した簡易水道における石綿セメント管は、平成 15 年度末において配水管の管路延長 578.33km のうち 6.37km (1.1%) があり、破損事故による漏水の原因となっています。このため、平成 11 年度(配水管路延長 542.83km のうち石綿セメント管 23.97km) から長期計画に基づき老朽石綿セメント管の布設替えを行い、安定給水と有収率向上を図ろうとするものであります。</p>						
事業主体の再評価結果						
<p>1. 再評価を行った理由</p> <p>事業採択後 5 年が経過しましたが、老朽石綿セメント管 6.37km が布設替未完了のため全面布設替をめざし、三重県公共事業再評価実施要綱第 2 条に基づき再評価を行いました。</p>						
<p>2. 事業の進捗状況と今後の見込み</p> <p>老朽石綿セメント管を破損事故多発箇所より毎年布設替えを実施した結果、平成 10 年度末に 23.97km ありました石綿セメント管延長が平成 15 年度末には 6.37km にまで減少しました。今後は施工が困難な箇所や下水道事業との協議が必要な箇所などが残されており、これまでのような事業の進捗が厳しい地域もありますが、積極的に布設替を推進し、早期の完成を計るものであります。</p>						
<p>3. 事業を巡る社会経済状況等の変化</p> <p>(1) 事業計画</p> <p>平成 11 年度から石綿セメント管更新事業を始め、その後毎年石綿セメント管の更新を行ってきましたが、水道管路はライフラインであり、内容の変更はありません。</p> <p>(2) 水需要の動向と財源状況の変化</p> <p>給水人口は多少増加傾向にありますが、給水量は横ばいを示し、将来においても給水量の急激な増加要因はなく、水需要も横ばい傾向が予測されます。</p> <p>それに伴い、財源確保が厳しい状況であります。施設の維持管理は重要な事業のため布設替えを進めていきます。</p> <p>(3) 市民の水道に対するニーズ</p> <p>近年の市民の水道水水質に対する安全意識の高まりから量的な安定給水のみでなく、安全な水質の供給が望まれています。</p> <p>また、最近では震災対策への関心も高く地震に強い水道施設への要望も望まれています。そのため、管の破損による濁水又は一時断水等による苦情は耐震管の採用により、市民の要望及び苦情等は改善される見込みであります。</p>						

4. 事業採択時の費用対効果分析の要因の変化、地元の意向の変化等

4-1. 費用対効果分析

本市では、事業採択後5年間における老朽石綿セメント管の更新が73.4%に達し、漏水事故における市民の日常生活への影響は軽減されてきている。

4-2. 地元の意向

石綿セメント管の破損事故に伴う濁水流入及び一時断水が減少され、安定供給による市民の日常生活への影響が緩和され、残りの老朽石綿セメント管についても安全性の高い良質な水道管への全面更新が切望されています。

5. コスト縮減の可能性や代替案立案の可能性

5-1. コスト縮減

- (1) 浅層埋設による縮減 約 54,640 千円縮減

管路の土被り(埋設深)を1.2mから0.8mに浅くすることで、掘削量・埋戻量・残土処理量の低減化を図っています。

- (2) 再生材料の使用による縮減 約 5,490 千円縮減

道路復旧の際に使用する材料を再生砕石及び再生アスファルト合材を使用することでコストの縮減を図っています。

- (3) 他事業との同時期施工による縮減 約 10,170 千円縮減

下水道・道路・ガス工事等との同時期施工による路面復旧費の縮減を図っています。

縮減額 計 約 70,300 千円

今後もコスト縮減を図っていきます。

5-2. 代替案

水道管は重要なライフラインであり、安全かつ安定に供給する必要があるため、老朽管の更新以外に代替案の現実性はなく、現計画を推進するのが妥当であると考えています。

再 評 価 の 経 緯

平成11年度の事業採択後5年が経過し、平成15年度末まで進捗率17.60km(73.4%)を更新しましたが、まだ6.37km(26.5%)が残っており、市民及び関係機関との協議を実施しながら石綿セメント管更新を行い、漏水事故や地震に強い配水管路の構築し、安全かつ安定な供給を目指すためにも、この事業を継続します。

事 業 主 体 の 対 応 方 針

三重県公共事業再評価実施要綱第3条の視点を踏まえて再評価を行った結果、同要綱第5条第1項に該当すると判断されるため、当事業を継続したいと考えています。

## 費用対効果分析算出説明書

事業体名	三重県桑名市				
事業名	石綿セメント管更新事業				
費用 C	1,389,572 千円	便益 B	2,890,993 千円	B / C	2.08
<p><b>算定方法</b></p> <p>本事業は石綿セメント管を布設替（更新）し、管路破損事故の減少により供給の安定化を図るものです。便益として、更新しない場合の漏水損失額、漏水修理等の維持管理費を計上しました。なお、費用対効果分析は、「水道事業の費用対効果分析マニュアル&lt;改訂版&gt;」（平成 14 年 3 月 社団法人 日本水道協会）に基づいて行います。</p> <p><b>（ 1 ）事業概要</b> 給水人口 109,465 人、一日平均給水量 48,556m<sup>3</sup>/日の事業で、配水管（542.83km）の約 4.4%にあたる石綿セメント管（23.97km）をダクタイル鋳鉄管へ布設替（更新）します。</p> <p><b>（ 2 ）費用の算出</b>  <b>事業費</b> 事業費は、ダクタイル鋳鉄管の布設単価から 1,263,248 千円であり、耐用年数は 40 年としました。  <b>維持管理費</b> 本事業では、維持管理費の増額はないため計上しません。</p> <p><b>（ 3 ）便益の算定</b> 便益は石綿セメント管を更新しない場合の「漏水損失額、漏水補修費等維持管理費」としました。</p> <p><b>漏水損失額の低減額</b> 石綿セメント管の更新を含めた本市水道事業の有収率が 84.85%から 90.00%に向上するものとしました。 年間の漏水損失額の低減額は 98,760 千円/年となります。 漏水損失額の低減額（千円/年）  = 一日平均給水量 × 365 日 × （更新後と更新前の有収率の差） × 給水原価  = 48,556m<sup>3</sup>/日 × 365 日 × （90.00% - 84.85%） / 100 × 108.19 円/m<sup>3</sup>  = 98,740 千円/年</p> <p><b>維持管理費の低減額</b> 石綿セメント管は、管路破損事故など補修・復旧費、漏水調査等の維持管理費が 1,500 千円/km・年となっています。本事業によりこの費用が削減されるので、維持管理費の低減額は 35,850 千円/年となります。 維持管理費の低減額（千円/年）  = 老朽管更新延長 × 1 年間の維持管理単価  = 23.9km × 1,500 千円/km・年  = 35,850 千円/年</p>					

(4) 費用便益比の算定

費用と便益に換算係数を乗じて総費用及び総便益を算定した結果、下記のとおりとなります。その結果、費用便益比(B/C)は「2.08」となり、事業の実施は妥当であると判断できます。

費用便益比の算定表

項 目		費用 / 便益 a	換算係数 b	総費用 / 総便益 a × b
費 用	(事業費)ダクタイトル鋳鉄	1,263,248 千円	1.10	1,389,572
	計	1,263,248 千円		1,389,572
	合 計 (C)			1,389,572
便 益	漏水損失額の低減額	98,740 千円/年	21.48	2,120,935
	維持管理費の低減額	35,850 千円/年	21.48	770,058
	合 計 (B)			2,890,993
費用便益比			B / C	2.08