

事前評価については、国庫補助事業対象として平成25年から準備を進めていました。しかし、平成27年度より国庫補助事業から交付金事業へと移行することとなりましたが、事前評価は国庫補助事業のものを使用するとされたため、事業名等が一致していませんが問題はありません。

評価の内容(平成25年度実施)

■事業の概要			
事業主体	太田市・館林市・みどり市・板倉町・明和町・千代田町・大泉町・邑楽町	事業名	水道広域化施設整備事業
事業箇所	事業主体の上水道事業区域	補助区分	水道広域化促進事業費
事業着手年度	平成 27 年度	工期	平成 36 年度
総事業費	39,404,865 千円		
概要図	別紙参照		
目的、必要性			
水道広域化は、水道事業の財政面、人材を含む技術面や管理体制等の組織面、それぞれの基盤強化に有効である。群馬県東部地域において、人口減少に伴い給水収益（水道料金による収入）が減少する中で、高度経済成長期に建設された浄水場等の更新は大きな投資を必要とし、水道経営に多大な影響を及ぼすものと想定されており、このような課題に対処し水道事業の運営基盤を強化する方策として、水道事業の広域化を実施することである。			
経緯			
群馬県東部に位置する太田市、館林市、みどり市、板倉町、明和町、千代田町、大泉町及び邑楽町の 3 市 5 町（以下「構成団体」という。）は、上水道事業の広域化を推進するため、平成 24 年 7 月に群馬東部水道広域研究会を設置した。群馬県東部地域の水道広域化についての検討では、構成団体の現状分析と課題の把握、目標の設定を行い、中長期的な施設更新・財政計画・サービス等の取組みを概括的に明らかにするとともに、広域化により改善が期待できる事項の検証を行った。それらをとりまとめて、平成 25 年 7 月に広域化の基本方針である『基本構想』を策定し、平成 25 年 9 月に『基本構想』で描いた長期的な将来像である「持続可能な水道による安定した水の供給」を実現するための『基本計画』を策定した。策定した『基本構想』と『基本計画』を基に、平成 25 年 10 月に各構成団体の首長によって、群馬東部水道事業の統合に関する基本協定が締結された。			
本事業は『基本計画』にもとづいて群馬県東部地域の水道広域化に向けた整備を行うものである。			
■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			
構成団体別に、将来人口はコーホート要因法で、将来水量は時系列傾向分析等により推計し、各団体の推計結果を合算して群馬東部地域の将来人口及び将来水量を算出した。			
事業の目標年度である平成 36 年度における給水人口は 435,213 人、一日最大給水量は 187,110m ³ /日と推計された。			
水源の水質の変化等			
水源水質はおおむね良好であり、浄水水質も水質基準を満足している。ただし、一部の地下水水源において、ヒ素濃度、有機物由来の色度が高いことや、一部の深井戸において濁度の変動が見られ、不圧地下水の混入が懸念されている。水質基準は満足しているものの、浄水処理に苦慮していることや団体間で同水準の水質の確保には対策が必要である。			
以上から、水源に余力があり、原水及び浄水の水質が良い水源や浄水場を有効活用することが可能となる広域化の実施によって、各水源及び浄水処理過程で抱える問題を解消することが可能となる。			

当該事業に係る要望等	
構成団体の水需要動向、施設の整備状況や更新計画、経営状況などの現状と長期的な見通しを分析した。各構成団体が広域化を行わずに事業経営を継続して行く場合の各課題を抽出したところ、水道施設及び経営、管理体制の観点から群馬東部地域における共通する課題や、広域化事業により解決すべき課題があり、これらを解決するために広域化への取組が求められる。	
関連事業との整合	
平成 28 年 4 月の事業統合に向けて、平成 24 年 5 月の構成団体首長会議の実施以降、水道広域化研究会の設置や、基本構想及び基本計画を策定し、平成 25 年 10 月に群馬東部水道事業の統合に関する基本協定が締結された。	
技術開発の動向	
従来の耐震管であるダクタイル鋳鉄管 NS 形継手に加えて新たに GX 形継手が開発され、管路布設費の低減、施工性の向上、及び長寿命化が実現できる管路として注目されている。平成 25 年 6 月に φ300mm が JDPA 規格化されるなど、最新の情報収集を行いながら導入に関する検討を行う。	
■新技術の活用、コスト縮減及び代替案立案の可能性	
新技術の活用の可能性	
最新の耐震管であるダクタイル鋳鉄管 GX 形継手は φ75mm～φ300mm に限定されているものの、施工性の向上や工事費の削減等が実現できる可能性のある技術であるため、適合可能な場合については積極的に導入を行うものとする。	
コスト縮減の可能性	
工事費の低減や工事におけるリサイクルの推進、工事における環境改善や汎用品の積極的活用などのコスト縮減策に積極的に取り組む。	
代替案立案の可能性	
代替案として、構成団体が個別に事業を継続した場合を検討すると、将来に、浄水及び維持管理コストの上昇、老朽化施設への団体別の投資に伴う財政状況の圧迫、少人数職員の管理による緊急時の対応や技術水準の確保の観点から問題が生じる可能性が大きい。広域化の実施がこれらの課題を解消する合理的な手法として有効であることから、代替案は存在しないと判断した。	
■費用対効果分析	
事業により生み出される効果	
(1)水道広域化施設整備事業 本事業を行うことにより、地域全体での施設共有による浄水場等の統廃合を行い、建設投資費用の削減と国庫補助の活用が可能となる。また、日常業務を共同化し、効率的あるいは合理的に施設や人員を配置することにより費用削減を図りながら、サービス水準を一定レベルに引き上げる効果やリスクマネジメントの強化等が期待できる。 (2)水道管路耐震化等推進事業 本事業を行うことにより、安全な水道水の安定供給を図ることができ、有効率の更なる向上が図られ水資源の効率的な利用と維持管理費が低減できる。また、耐震管を採用することにより災害時対応の強化を図ることが可能となる。また、管路更新により有収率の更なる向上が図られ、水資源の効率的な利用と維持管理が低減できる。	

費用便益比

換算係数法により費用便益比(B/C)の算出を行う。

(1)水道広域化施設整備事業

[費用(C)の算出]

広域化ケース:施設整備費; 13,689,950 千円

(再構築に伴う施設整備;5,604,407 千円+既設施設の更新;8,085,543 千円)

広域化ケース:維持管理費; 2,094,301 千円/年

単 独 ケース:施設整備費; 11,194,030 千円

単 独 ケース:維持管理費; 2,437,904 千円/年

[便益(B)の算出]

単独ケース、広域化ケースで共通

①井戸等の建設費

=建設単価(千円/箇所)×事業の影響戸数(箇所)

=175,803,100 千円

②井戸等の維持管理費

=維持管理単価(千円/箇所)×事業の影響世帯数(箇所)

=31,964,200 千円/年

③水質検査費

=水質検査費単価(毎月検査+年1回検査(全項目))(千円/箇所)×事業の影響世帯数(箇所)

=21,735,656 千円/年

[費用便益比(B/C)の算出]

下表より、B/C が 1.0 以上であり、広域化ケースの B/C が単独ケースの B/C を上回る。

広域化ケース:21.23

単 独 ケース:19.98

(広域化ケース)

(単独ケース)

項目		建設期間 耐用年数 (年)	金額 ①	換算係数 ②	総額 (千円) ①×②		
費用	再構築に伴う施設整備	土木	10	50,053 千円	1.20	60,064	
		管路	10	3,403,662 千円	1.20	4,084,394	
		建築	10	1,101,021 千円	1.20	1,321,225	
		設備	10	972,734 千円	1.20	1,167,281	
		貯水槽	10	76,937 千円	1.20	92,324	
		小計				6,725,288	
	更新費	土木	58	50,053 千円	-0.02	-1,001	
		管路	40	3,403,662 千円	0.10	340,366	
		建築	40	1,101,021 千円	0.10	110,102	
		設備	16	972,734 千円	0.85	826,824	
		貯水槽	20	76,937 千円	0.59	45,393	
		小計				1,321,684	
	既設施設の更新	土木	10	669,153 千円	1.20	802,984	
		建築	10	56,572 千円	1.20	67,886	
		設備	10	7,359,818 千円	1.20	8,831,782	
		小計				9,702,652	
		更新費	土木	58	669,153 千円	-0.02	-13,383
			建築	40	56,572 千円	0.10	5,657
	設備		16	7,359,818 千円	0.85	6,255,845	
	小計					6,248,119	
	維持管理費			2,094,301 千円/年	21.48	44,985,579	
	合計(C)					66,983,322	
便益	井戸建設費		16	175,803,100 千円/年	1.77	311,171,487	
	井戸維持管理費		年平均	31,964,200 千円/年	21.48	686,591,016	
	水質検査(毎月・年1回)		年平均	21,735,656 千円/年	21.48	466,881,891	
	合計(B)					1,464,644,394	
	費用便益比(B/C)					21.23	

項目		建設期間 耐用年数 (年)	金額 ①	換算係数 ②	総額 (千円) ①×②	
費用	施設整備費	土木	10	871,783 千円	1.20	1,046,140
		管路	10	1,405,155 千円	1.20	1,686,186
		建築	10	239,658 千円	1.20	287,590
		設備	10	8,677,434 千円	1.20	10,412,921
		小計				13,432,837
	更新費	土木	58	871,783 千円	-0.02	-17,436
		管路	40	1,405,155 千円	0.10	140,516
		建築	40	239,658 千円	0.10	23,966
		設備	16	8,677,434 千円	0.85	7,375,819
		小計				7,522,865
	維持管理費		2,437,904 千円/年		21.48	52,366,178
	合計(C)					73,321,880
便益	井戸建設費		16	175,803,100 千円/年	1.77	311,171,487
	井戸維持管理費		年平均	31,964,200 千円/年	21.48	686,591,016
	水質検査(毎月・年1回)		年平均	21,735,656 千円/年	21.48	466,881,891
	合計(B)					1,464,644,394
費用便益比(B/C)					19.98	

(2)水道管路耐震化等推進事業

[費用(C)の算出]

事業費: 19,193,235 千円

[便益(B)の算出]

①断水被害額の低減額

＝被害度の減少分(%日)×1日当たりの被害額(千円/日)/100 ÷ 地震の発生確率年(年)
＝118,339 千円/年

②復旧工事費の減少分

＝耐震化により減少する被害箇所数(件)×被害箇所1箇所当たりの復旧工事費(千円/件)
÷地震の発生確率年(年)
＝2,167 千円/年

③管路破損事故による断水被害の減少分

＝管路事故1件当たりの被害額(千円/件)×事故発生率(件/年)
＝519,300 千円/年

④漏水損失額の減少額

＝H36年間給水量(千m³/年)×更新前後の有収率の差/100×H36供給単価(円/m³)
＝403,767 千円/年

⑤維持管理費の減少額

＝耐震管更新延長(km)×維持管理費単価(千円/km/年)
＝255,472 千円/年

[費用便益比の算出]

下表より、費用便益比(B/C)は1.12と算出された。

項目		建設期間 耐用年数 (年)	金額 ①	換算係数 ②	総額 (千円) ①×②
費用	事業費	10	19,193,235 千円	1.20	23,031,882
	小計				23,031,882
	更新費	40	19,193,235 千円	0.10	1,919,324
	小計				1,919,324
合計(C)					24,951,206
便益	断水被害の低減	年平均	118,339 千円/年	21.48	2,541,922
	復旧工事費の低減	年平均	2,167 千円/年	21.48	46,547
	管路破損事故による断水被害額の低減	年平均	519,300 千円/年	21.48	11,154,564
	漏水損失の低減	年平均	403,767 千円/年	21.48	8,672,915
	維持管理費の低減	年平均	255,472 千円/年	21.48	5,487,539
合計(B)					27,903,487
費用便益比(B/C)					1.12

(3)事業全体(1)+(2)

[費用便益比の算出]

下表より、費用便益比(B/C)は 15.89 と算出された。

項目		総額 (千円)
費用	水道広域化施設整備事業	68,983,322
	水道管路耐震化等推進事業	24,951,206
	合計(C)	93,934,528
便益	水道広域化施設整備事業	1,464,644,394
	水道管路耐震化等推進事業	27,903,487
	合計(B)	1,492,547,881
費用便益比(B/C)		15.89

■その他(評価にあたっての特記事項)

特になし

■対応方針

費用便益比が 1.0 以上となるため、事業実施は妥当である。

■学識経験者等の第三者の意見

社会的投資に対する事業の妥当性等について評価を行った結果、本事業の実施は妥当であると認められる。

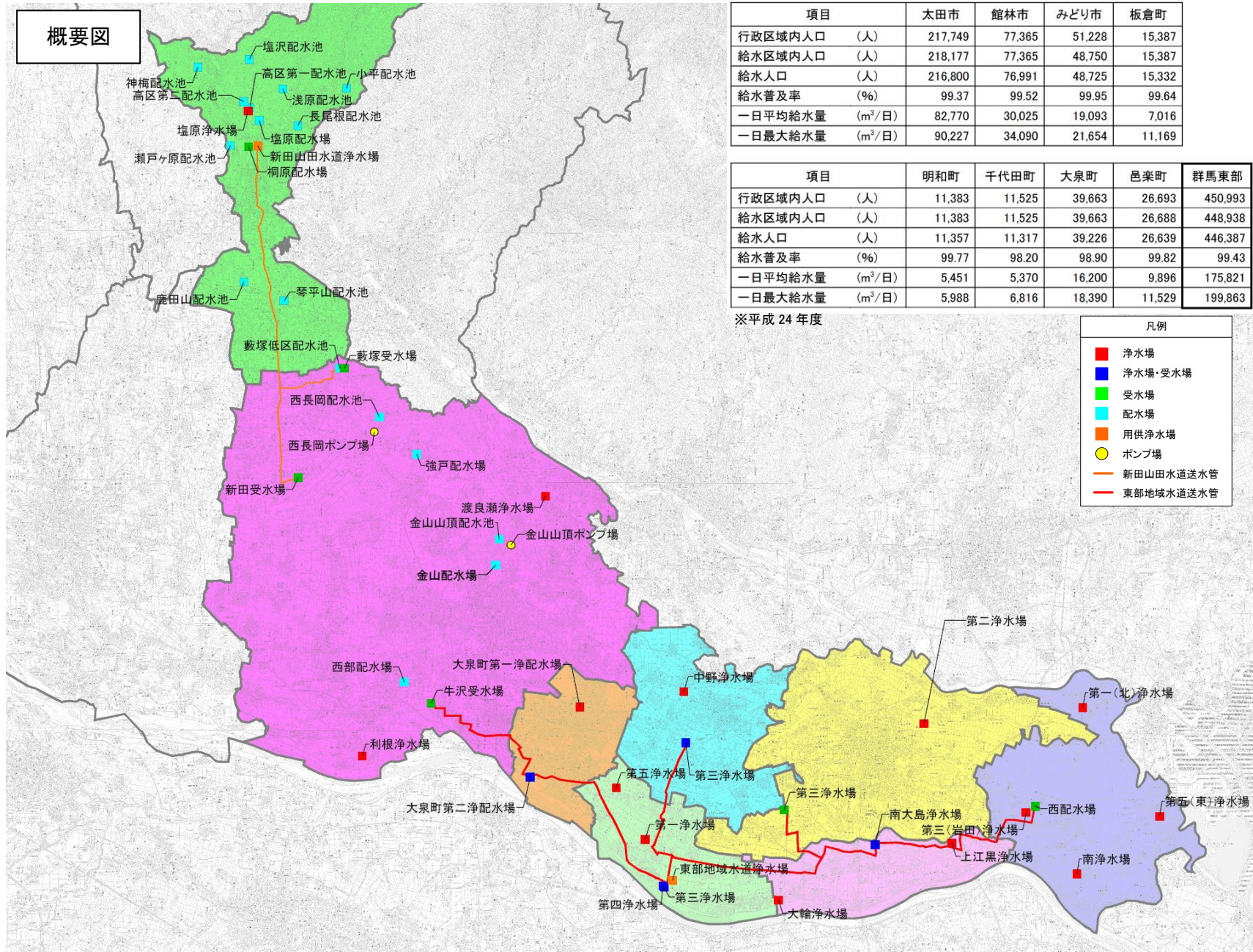
■問合わせ先

太田市上下水道局 水道統合準備室

〒373-0853 群馬県太田市浜町 11 番 28 号

TEL 0276-49-5355

概要図



項目	太田市	館林市	みどり市	板倉町
行政区域内人口 (人)	217,749	77,365	51,228	15,387
給水区域内人口 (人)	218,177	77,365	48,750	15,387
給水人口 (人)	216,800	76,991	48,725	15,332
給水普及率 (%)	99.37	99.52	99.95	99.64
一日平均給水量 (m ³ /日)	82,770	30,025	19,093	7,016
一日最大給水量 (m ³ /日)	90,227	34,090	21,654	11,169

項目	明和町	千代田町	大泉町	邑楽町	群馬東部
行政区域内人口 (人)	11,383	11,525	39,663	26,693	450,993
給水区域内人口 (人)	11,383	11,525	39,663	26,688	448,938
給水人口 (人)	11,357	11,317	39,226	26,639	446,387
給水普及率 (%)	99.77	98.20	98.90	99.82	99.43
一日平均給水量 (m ³ /日)	5,451	5,370	16,200	9,896	175,821
一日最大給水量 (m ³ /日)	5,988	6,816	18,390	11,529	199,863

※平成 24 年度

凡例
■ 浄水場
■ 浄水場・受水場
■ 受水場
■ 配水場
■ 用供浄水場
● ポンプ場
— 新田山田水道送水管
— 東部地域水道送水管