

広島県企業局水道事業に係る
事業評価に関する意見について

平成24年12月27日

広島県企業局水道事業評価委員会

平成24年12月27日

広島県公営企業管理者
沖田清治様

広島県企業局水道事業評価委員会

委員長 今岡務



広島県企業局水道事業に係る事業評価に関する意見について

本委員会は、広島県企業局所管の広島水道用水供給事業について、平成24年度中に2回の委員会審議を行い、その結果をまとめたので、「広島県企業局水道事業に係る事業評価実施要領」第5第2項の規定に基づき、次のとおり意見具申します。

なお、この事業の実施に当たっては、意見具申の内容を尊重の上、持続可能な水道事業の実現に向けて、安心、安全な水の安定供給を確保・強化するとともに、より効率的な事業執行に努めてください。

I 事業に対する審議意見

本委員会は、広島水道用水供給事業の水道広域化施設整備事業として行うⅡ期トンネルの建設について、平成24年11月30日及び12月21日に委員会を開催し、事務局から詳細な説明を聴取するとともに、幅広い観点から審議を行った。

当該事業について検討を行った結果、災害時や事故時のライフラインの確保など、水道水の安定供給機能の強化のため、次の審議内容の事業計画のとおり実施して行くことが妥当であるとの結論となった。

なお、実施にあたっては、次のとおり意見を付することとする。

- (1) 施設整備にあたっては、設計から施工段階において、機能の確保とコスト縮減の両面から検討を行い、最適な施設整備に努めるとともに、周辺環境への影響に配慮し、効率的かつ速やかな事業執行に努めること。
- (2) Ⅱ期トンネル完成後においても呉・江田島地域の用水の安定供給の確保の観点から、施設の維持管理の充実を図るとともに、戸坂系6号トンネルの活用を含めた総合的な運用管理を行うこと。
- (3) 水道事業は、人口減少とともに水需要が減る傾向にある一方で、施設更新費用の大幅な増加が見込まれることから、健全経営を継続していくためには、施設の最適化や、民間ノウハウの活用、維持管理の広域化などを図りながら総合的なコスト縮減に取り組み、効率的な経営に努めること。

II 審議内容

1 事業の概要

(1) 全体概要

この事業は、恒常的に水不足に悩まされていた安芸灘島しょ部への給水を目的に、昭和46年に安芸灘地域水道用水供給事業として創設され、昭和49年に給水を開始した。

その後、広島市東部の沿岸地域、及び学園都市建設に伴い水需要が増加している賀茂地域、芸南地域を給水範囲に加え、計画給水量の変更を行うとともに、名称を広島水道用水供給事業と改めた。

現在、5市5町を給水対象に、計画取水量264,000m³/日、計画1日最大給水量240,000m³/日の規模で施設整備を進めてきたが、浄水場の施設整備は平成22年度でほぼ終了した。

(2) 施設計画概要

① 権利水量

水 源	権利水量
高瀬堰	64,000m ³ /日
土師ダム	100,000m ³ /日
温井ダム	100,000m ³ /日
合 計	264,000m ³ /日

② 浄水施設

計画日最大処理能力		240,000m ³ /日	現有施設能力		233,000m ³ /日
瀬野川浄水場	浄水	148,000m ³ /日	現有施設能力	148,000m ³ /日	
"	沈澱	43,500m ³ /日	現有施設能力	43,500m ³ /日	
宮原浄水場	浄水	48,500m ³ /日	現有施設能力	41,500m ³ /日	

2 経営の状況

収益的収支は、平成23年度決算では、約14億9千万円の利益を計上し、これまで良好に推移してきた。しかし、平成24年度当初予算では、利益は約13億円に留まる見込みであり、今後、水需要が逡減し、利益もこれに比例して減少する見込みである。

資金収支は、現在は概ね良好な状況にあるが、老朽化した施設を多く抱え、今後、施設の更新整備に多額の資金が必要となってくるため、減少する見込みとなっている。

<収益的収支>

単位：百万円

区 分	収 益			費 用					収支 差引
	給 水 収 益	そ の 他	計	維持管 理費等	減 価 償却費	支 払 利 息	特 別 損 失	計	
23 決算	5,379	342	5,721	1,751	1,936	546	0	4,233	1,488
24 予算	5,341	300	5,641	1,888	1,939	505	0	4,332	1,309

<資本的収支及び資金収支>

単位：百万円

区 分	資本的収入	資本的支出				収支 差引	資金収支	
	企業債等	建 設 改良費	企業債 償還金	その他	計		単年度	累積
23 決算	657	1,484	1,412	397	3,293	△2,636	853	5,627
24 予算	795	4,024	1,622	357	6,003	△5,208	△1,794	3,833

3 事業の進捗状況

官原浄水場への導水及び呉市への沈でん水の供給は、太田川東部工業用水道事業の戸坂系6号トンネル（西谷接合井～二河接合井間）を利用して送水を行っている。昭和40年度から供用開始し、施設の老朽化が懸念されるこの戸坂系6号トンネルで、平成18年8月25日に大規模な崩落事故が発生し、呉市及び江田島市などに大規模な断水被害をもたらした。今後、同様な崩落事故が発生した場合に対応するため、新たな施設（Ⅱ期トンネル）の整備（H25～H31）を計画している。

4 事業を巡る社会情勢の変化（水需要の動向）

人口減少社会への移行、長引く景気の低迷など、社会情勢の変化により、水需要は減少している。

こうした社会情勢の変動や各受水市町の水需要の動向などを事業に適正に反映させるために、3年毎に各受水市町の人口変動、地域開発の動向、自己水源の活用等の見直しをもとにして将来の水需要を調査し、この結果に基づいて給水計画及び施設整備計画の見直しを行ってきた。平成22年度に見直しをした受水市町との水量協定（平成23年度～平成32年度）に基づく年度別の見込み水量（日最大使用量）は次のとおりである。

【協定水量の推移】

（単位：m³/日）

受水団体	H23	H24	H25	H27	H29	H31	H32
広島市	40,409	40,207	39,999	39,588	39,168	38,779	38,588
呉市 (内、官原系)	50,682 (45,936)	50,326 (45,630)	50,589 (45,924)	50,083 (45,505)	49,587 (45,083)	49,080 (44,660)	48,821 (44,425)
竹原市	4,822	4,768	4,720	4,624	4,530	4,436	4,391
東広島市	46,769	46,897	47,026	47,241	47,462	47,615	47,717
江田島市 (官原系)	1,907	2,316	2,152	1,890	1,644	1,398	1,276
海田町	255	253	250	248	243	241	241
熊野町	6,379	6,384	6,384	6,377	6,355	6,314	6,288
大崎上島町 (内、官原系)	4,996 (3,242)	5,055 (3,280)	4,974 (3,228)	4,869 (3,160)	4,750 (3,083)	4,636 (3,009)	4,536 (2,976)
合計 (内、官原系)	156,219 (51,085)	156,206 (51,226)	156,094 (51,304)	154,920 (50,555)	153,739 (49,810)	152,499 (49,067)	151,908 (48,677)

(注) 広島市・呉市については沈澱水の水量を含む。

評価の基準年度は、平成32年度とする。(工事完了の翌年度)

□は、官原浄水場から送水している。

【戸坂系6号トンネル利用状況(H24)－広島水道用水供給事業－】 (単位：m³/日)

		対象地域 (官原系)
呉市	浄水	22,130
	沈澱水	23,500
江田島市 (浄水)		2,316
大崎上島町 (浄水)		3,280
合計		51,226

5 施設整備計画

(1) 概要

戸坂系6号トンネルの送水不能事故を想定し、新たな送水施設(Ⅱ期トンネル)を建設する。

(2) 施設整備計画

呉・江田島方面送水ルート強化事業(Ⅱ期トンネル)

実施期間	平成25年度～平成31年度(7年)
事業費	16,500百万円(消費税抜き)
整備概要	送水トンネル建設工事 区間:安芸郡海田町～呉市二河峽町(約14km) 内径2.3m 馬蹄形
対象地区	呉市(旧呉市内,旧音戸町,旧倉橋町,旧川尻町,旧下蒲刈町,旧蒲刈町,旧豊浜町,旧豊町),江田島市,大崎上島町
給水量	平成32年度 1日最大 48,677m ³ /日

6 コスト縮減・代替案の可能性及び環境対策

(1) コスト縮減方策

これまで、水需要に応じた段階的な整備を実施することにより先行投資を抑制している。また、基本設計段階において、機能の向上やコストの縮減を図るため、VE(Value Engineering)検討組織を設置し、代替案の比較検討を実施し、最適なルート案を選定している。

トンネル断面については、施工性、維持管理性及び水道用水の通水に必要な能力を考慮し、最適な断面を検討している。

(2) 代替案等の可能性

① 瀬野川浄水場からのバックアップ送水により、大崎上島町の一部(H32水量:2,976m³/日)、呉市の一部(H32水量:13,627m³/日)は給水可能である。

② その他の地域は、自己水源に乏しく、個々の市町が、代替施設を整備することは非常に困難である。(H32水量:32,074m³/日)

また、県が、広域水道として実施することにより、個々の市町ごとに整備することによる二重投資を避け、効率的な水道施設の整備が可能となる。

(3) 環境対策

施設整備にあたっては、周辺環境への配慮やリサイクル材の使用など環境対策を実施することとしている。

7 事業の投資効果の分析等

(1) 費用対効果分析

5の施設整備計画による事業の実施について、「水道事業の費用対効果分析マニュアル(以下「マニュアル」という)」(厚生労働省 平成23年7月)を参考に、費用対効果分析を行った結果、次表に示すとおり、総費用に対する総便益の比率(B/C)は1を上回ることから、事業の実施は妥当と認められる。

なお、今回の費用対効果分析は、水道用水供給事業の断水被害回避による便益のみを計上しており、この他にも断水が起きた際の支援活動費や工業用水の断水被害など、多くが見込めるが、マニュアルに沿って定量的に被害が想定できる最低限の便益を算定した。

(表) 費用便益比

総便益 (B) 29,173百万円 事業を実施しない場合に生じる 断水被害額	総費用 (C) 19,187百万円 設備投資経費及び維持管理費
費用便益比 (B/C) 1.52 算定期間: 50年	

(2) 事業の必要性

平成18年8月25日に発生した戸坂系6号トンネル（海田町三迫～呉市二河峡町）の崩落事故は、呉市民、江田島市民の生活用水と企業の生産活動に必要な工業用水の送水停止という過去に経験したことのない大規模な断水被害をもたらした。この事故を受け、企業局では災害・事故時に強い供給体制を構築するため、平成20年度に「広島県営水道の送水のあり方基本計画」を策定し、呉市・江田島市方面への送水については新たなトンネル（Ⅱ期トンネル）を整備することとした。

今後、同様な崩落事故が発生した場合などに対応するため、広島水道用水供給事業において実施することが適当と認められる。