

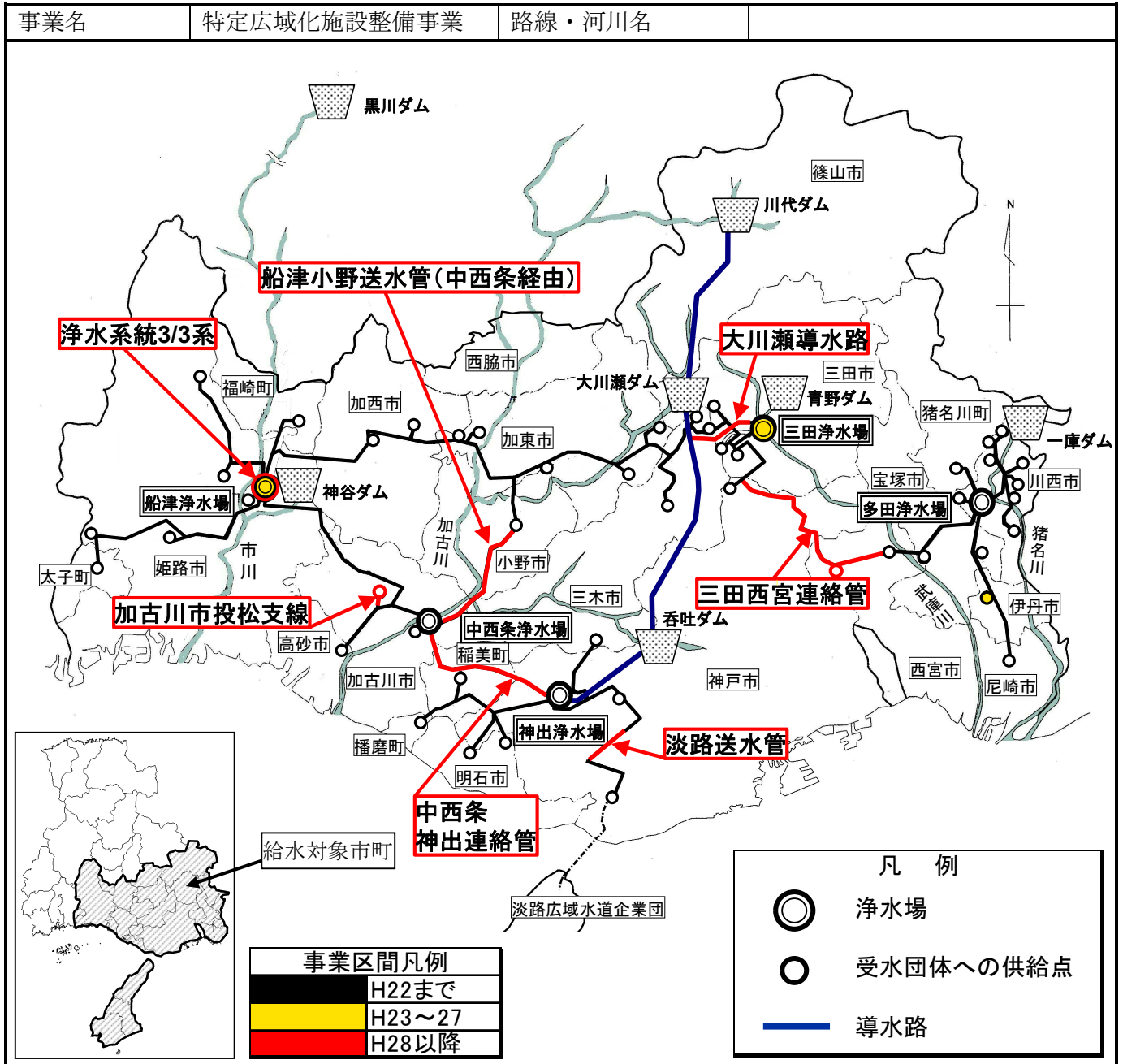
**継続事業評価調書**  
**【水道用水供給事業】**

**企業庁水道課**

投資事業評価調書（継続：再評価〔第4回〕）

部課室名	企業庁水道課	記入責任者職氏名 (担当者氏名)	水道課長 丸岡 剛 (主幹(計画担当) 長尾 圭一郎)	内線	5434 (5436)
事業種目	水道用水供給事業	新規評価年度	—	現計画	前回再評価
事業名	特定広域化施設整備事業	事業採択年度	昭和45年度	総事業費	1,180億円
		着工年度	昭和46年度	内用地補償費	89億円
事業区間 (受水団体)	阪神、播磨、丹波、淡路地域の 17市5町1企業団	再評価年度	平成11年度	完成予定年度	平成35年度
			平成16年度 平成22年度	進捗率 (内用補進捗率)	79%(97%)
所在地	同上			残事業	253億円
事業の目的			事業内容		
本事業は、個々の市町では水源開発が困難なことや重複投資を避けるため、関係市町からの強い要請を受けて、阪神、播磨地域等の市町水道へ水道用水を供給するものであり、安定水源が不足する地域への供給、渇水時における水資源の広域的利用など、安全・安心な水を安定的に供給し、もって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。				現計画	前回再評価
			計画給水量 (m <sup>3</sup> /日)	480,400	480,400
			受水団体数	17市5町1企業団	17市5町1企業団
			浄水場 (箇所)	5	5
			管路延長 (km)	316	316
			負担割合： 国1/3、県2/3		
事業を取り巻く社会経済情勢等の変化	・人口減少社会の到来や節水意識・機器の普及等により、今後の大幅な水需要の増加が見込めない状況にある。 ・しかし、県水の申込水量は、過去5年間で約5%増加(H22：386,690m <sup>3</sup> /日→H27：404,130m <sup>3</sup> /日)している。 また、今後は市町等の施設更新に合わせた自己水源から県水への水源の切替による需要の増が見込まれる。(例：宝塚市での老朽化した浄水場閉鎖に合わせた自己水から県水への変換) ・一方で、多田浄水場及び神出浄水場では平成6年度以降、給水制限を伴う渇水が複数回発生しており、受水団体からは安定的な水の供給の観点から浄水場間を結ぶ連絡管の早期全面完成の要望を受けている。 <b>【前回評価時点からの事業計画の変更概要】</b> ・上記の状況を踏まえて工程を見直し、水道用水の安定供給を図るために必要な連絡管等の施設整備を先行実施することとした。				
進捗状況	・全浄水場が供用済み。船津 (S54), 多田 (S57), 三田 (S61), 神出 (S63), 中西条 (H元) ・過去5年間 (H22→H27) で給水能力を428,882m <sup>3</sup> /日から431,342m <sup>3</sup> /日に増強した。 ・平成21年度の西脇市を最後に、現計画の全受水団体が受水開始済み。 ・整備済み管路延長=260km (整備率=82%)				
評価視点	評価結果の説明				
審査会意見及び対応方針 (H22再評価)	【審査会意見】		【対応方針】		
	事業継続は妥当である。なお、事業実施にあたっては、人口減少などの社会変化に伴う今後の県水の需要動向を踏まえ、適切な施設整備に努められたい。		受水団体の自己水源から県水への水源の切替などの県水の需要に合わせた段階的な施設整備を引き続き進めるとともに、喫緊の課題となっている渇水や事故等にも安定供給するために浄水場間を結ぶ連絡管を整備する。		
(1) 必要性	・県営水道は、各受水団体の将来にわたる水需要に必要な水源として位置づけられ、各地域の発展を支える社会基盤として重要な施設である。 ・受水団体の中には、質、量的に不安定な水源や施設の老朽化による更新問題を抱えているため、今後、県水への切替を予定している所もあり、安全な水を安定的に供給している県水は不可欠な施設である。また、安定供給のため浄水場間を繋ぐ連絡管の整備、耐震継ぎ手を採用するなど耐震性にも配慮した整備を進めている。 ・近年発生した広域的な渇水 (平成6、14、17、19、22年度) により、県営水道の給水制限が発生したことから、渇水時にも県営水道の安定供給を図れるよう、施設整備を進める必要がある。				
(2) 有効性・効率性	・費用便益比 B/C=39.8 (残事業 B/C=1.7) ・施設整備については、喫緊の課題である渇水や事故時の対応に必要な連絡管の整備を先行し、受水団体の水需要(自己水源から県水への水源の切替計画を含む)に合わせた段階的な整備を実施する。				
(3) 環境適合	・ポンプの高効率運転によるのべ稼働時間の削減や、小水力発電の導入などにより使用エネルギーを抑制し、二酸化炭素の削減に努めている。 ・産業廃棄物である浄水発生土は、天日乾燥等により減量化を行うとともに、浄水発生土緑化材 (浄水発生土を混合した植生基材) として再資源化するなど、有効利用を図っている。				
(4) 優先性	・水道は生活に欠かせないライフラインであり、受水団体の水需要に応え、渇水や事故等にも、より安定した県水を供給するためには、引き続き事業を実施する必要がある。				
再評価の結果	継続	左の理由	事業の必要性は前回再評価時と変わっておらず、県営水道は県民へ安定給水を行う広域的水道施設としての役割を担っていることから、継続して事業を実施する必要がある。		

事業進捗状況概要図



	事業進捗状況・予定	整備効果
全体 (S45~H35)	<p><b>【事業費＝1,180億円】</b>                      17市5町1企業団に1日最大480,400m<sup>3</sup>の水道用水を供給するための浄水場及び送水管、連絡管等の施設整備。</p>	
事業採択～前回再評価まで (S45~H22)	<p><b>【事業費＝920億円】</b>                      5浄水場の建設及び17市6町1企業団への送水管等の整備により、給水能力が日量428,882m<sup>3</sup>となった。</p>	○神戸市など17市5町1企業団への給水開始
過去5年間 (H23~H27)	<p><b>【事業費＝7億円】</b>                      三田、船津浄水場の能力増強及び供給点の整備を進め、給水能力が日量431,342m<sup>3</sup>となった。</p>	○船津浄水場送水ポンプ増設による姫路市への給水量の増
今後8年間 (H28~H35)	<p><b>【事業費＝253億円】</b>                      浄水場間を連絡する三田西宮連絡管及び中西条神出連絡管の整備を実施し、渇水・事故時の県営水道の安定供給を図るとともに、受水団体の水需要(自己水源から県水への水源の切替計画を含む)に合わせて、浄水場の能力増強及び送水管等の整備を実施し、計画給水量480,400m<sup>3</sup>/日の供給を可能とする。</p>	○多田浄水場、神出浄水場の渇水時の断水リスク低減 ○宝塚市への県営水道増量対応 ○神出浄水場の水源事故時のバックアップ ○計画給水量480,400m <sup>3</sup> /日の安定的な供給の確保

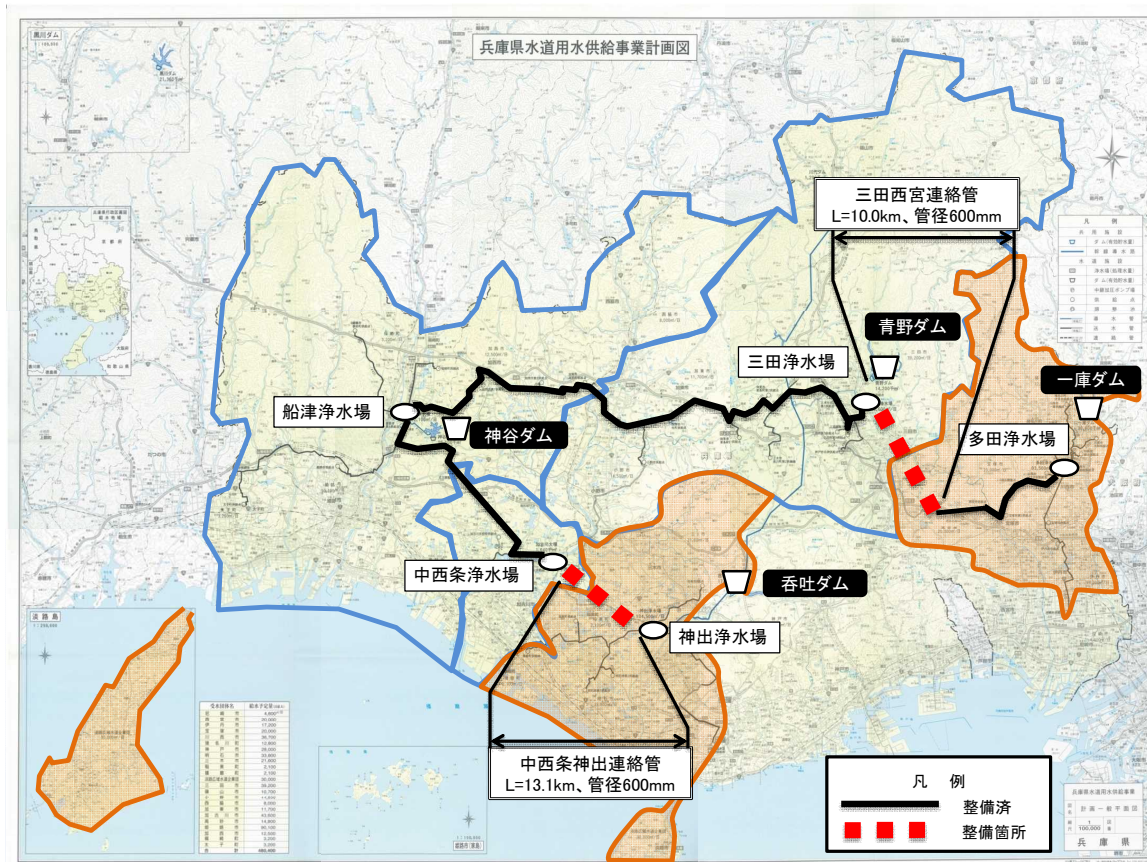
## 過去5年間に実施した事業について (H23~H27)

施設名	目的・整備内容
伊丹市供給点施設整備	伊丹市が県水を受水するために設けた受水池への供給点施設（流量計、流量調節弁、流量計室）の整備
三田浄水場 中央監視制御設備改造	三田浄水場から西脇市への送水開始に伴う中央監視制御設備の改造
船津浄水場 送水ポンプ増設	姫路市の水需要増に伴う送水ポンプの増設

## 三田西宮及び中西条神出連絡管の整備について

### 1 整備内容

施設名	目的
三田西宮連絡管	多田浄水場の水需要の増加及び渇水時の安定給水に対応する。
中西条神出連絡管	渇水時の安定給水に対応するとともに、神出浄水場で水源事故等が発生した場合にバックアップする。



## 2 整備効果

### (1) 渇水時の安定供給効果について

渇水や災害等で水不足が発生した浄水場へ、連絡管を使って他の浄水場から応援できるようになる。

#### 《県営浄水場の取水制限、給水制限の状況》

(単位：m<sup>3</sup>/日)

年度		H6	H12	H13	H14	H16	H17	H19	H22	H26	
多田	取水制限率 <sup>※</sup>	30%	20%	10%	40%	10%				10%	
	給水制限量 <sup>※</sup>	14,768	給水制限実施せず	給水制限実施せず	10,804	給水制限実施せず				給水制限実施せず	
三田	取水制限率 <sup>※</sup>	取水制限、給水制限なし									
	給水制限量 <sup>※</sup>										
神出	取水制限率 <sup>※</sup>	50%	10%		25%		10%	10%	10%		
	給水制限量 <sup>※</sup>	13,350	給水制限実施せず		1,630		2,460	8,211	1,917		
中西条	取水制限率 <sup>※</sup>	50%	10%		25%		10%	10%	10%		
	給水制限量 <sup>※</sup>	10,320	給水制限実施せず		給水制限実施せず		給水制限実施せず	給水制限実施せず	給水制限実施せず		
船津	取水制限率 <sup>※</sup>	30%	平成12年度 神谷ダム完成								
	給水制限量 <sup>※</sup>	14,280									

※制限期間内で最大の取水制限率、給水制限量を掲載

#### 《三田西宮及び中西条神出連絡管による送水可能量》

##### ① 三田浄水場→多田浄水場管内の供給点（三田西宮連絡管）

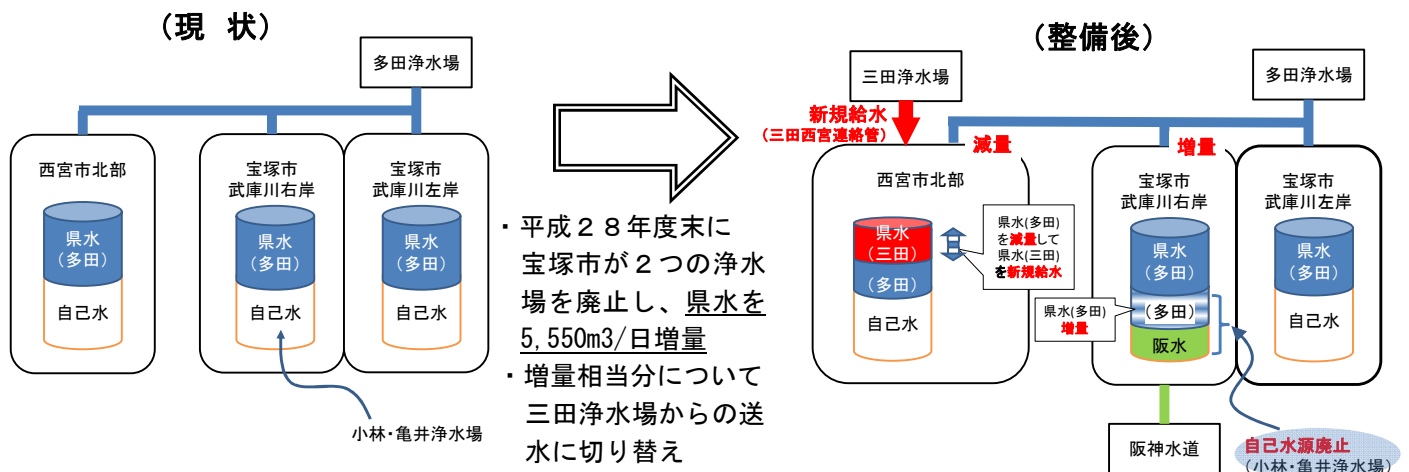
	水量
a) 青野ダム及び大川瀬ダムの平成6年規模渇水時の水源能力（三田浄水場分）	78,600m <sup>3</sup> /日
b) 西宮市を除く三田浄水場系統受水団体の水需要	53,100m <sup>3</sup> /日
b) - a) 三田西宮連絡管への送水可能量	25,500m <sup>3</sup> /日

##### ② 船津浄水場→中西条浄水場→神出浄水場（中西条神出連絡管）

	水量
a) 神谷ダム及び黒川ダムの平成6年規模渇水時の水源能力（船津浄水場分）	131,600m <sup>3</sup> /日
b) 船津浄水場系統受水団体の水需要	120,500m <sup>3</sup> /日
b) - a) 中西条神出連絡管への送水可能量	11,100m <sup>3</sup> /日

### (2) 宝塚市の県営水道増量対応について

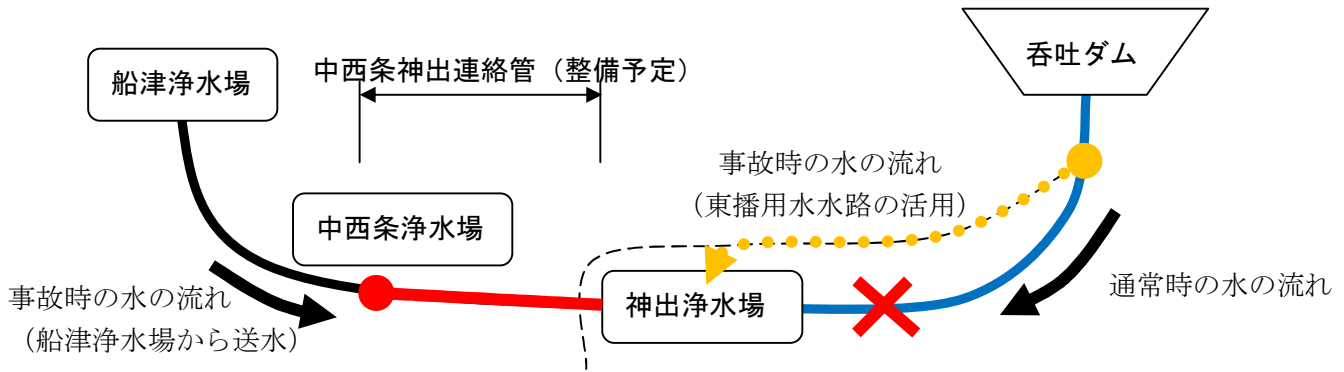
宝塚市の県水増量分を渇水に強い三田浄水場から西宮市に送水することで、渇水に弱い多田浄水場の負担を増大させることなく対応できる。





(3) 神出浄水場で水源事故等が発生した場合のバックアップ効果について

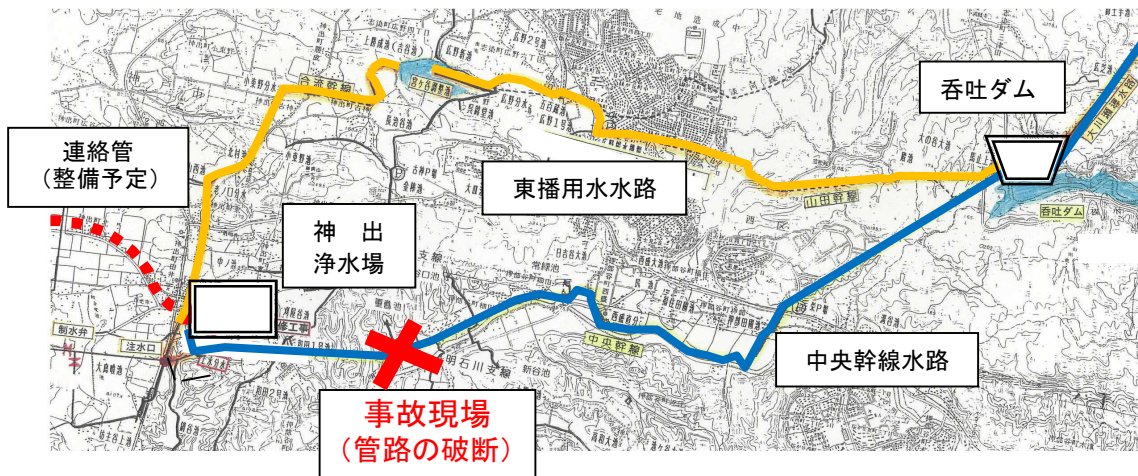
呑吐ダムからの導水管で過去に断水事故が発生していることから、東播用水水路の送水能力を超える分について、中西条神出連絡管を整備することにより、神出浄水場をバックアップできるようになる。



	水量
①神出浄水場系統の水需要	72,300m <sup>3</sup> /日
②東播用水水路で送水できる水量	53,400m <sup>3</sup> /日
②-① 不足水量 (中西条神出連絡管で送水)	18,900m <sup>3</sup> /日

【参考】実際に起きた事故の例

(中央幹線水路断水事故 (平成9年10月9日発生、平成11年3月13日復旧))



連絡管整備事業以外の残事業について

施設名	目的・整備内容
船津浄水場 浄水系統 3/3 系整備	船津浄水場系統及び三田浄水場系統受水団体の水需要増加に伴う浄水系統の増設 (2系統→3系統)
淡路送水管整備	未整備区間の管路整備
大川瀬導水路整備	三田浄水場系統受水団体の水需要増加に伴う大川瀬ダムの水を三田浄水場に導水するための管路整備
船津小野送水管 (中西条経由) 整備	三田浄水場系統受水団体の水需要増加に伴う管路整備 〔小野市、西脇市 (一部)、加東市 (一部) への送水を船津浄水場から船津小野送水管経由に切り替え〕
加古川市投松送水管整備	加古川市北西部の水需要増加に伴う管路整備

# 1 スケジュール

年度		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
三田浄水場	中央監視設備改造															
船津浄水場	送水ポンプ増設															
	浄水施設3/3系整備															
管路施設 供給点施設	伊丹市供給点施設整備															
	中西条神出連絡管整備															
	三田西宮連絡管整備															
	淡路送水管整備															
	大川瀬導水路整備															
	船津小野送水管整備															
	加古川市投松支線整備															

凡 例

前回事業評価時点

今回事業評価時点

## 2 事業効果について

### (1) 費用対効果

#### ① 便益 (B) の項目

水道事業の費用対効果分析マニュアル（平成23年7月 厚生労働省健康局水道課）に基づき、事業を実施・継続しないことにより発生する給水不足に伴う被害額を受水団体毎に積み上げて、便益として算出

B (便益)	算出方法
生活用水被害額	給水制限率別の被害原単位 (円/人・日) × 給水人口 (人) × 給水制限率別の給水制限日数 (日)
業務用水被害額	1日当りの市町内総生産額 (円/日) × 給水制限率別の影響率 (%) ÷ 100 × 給水制限率別の給水制限日数 (日)
工業用水被害額	用水効果額原単位 (円/m³) × 工場用水の不足水量 (m³) $\left[ \begin{array}{l} \text{工場用水の不足水量 (m³)} = \text{市町内 1日当り工場用水使用水量 (m³/日)} \\ \times \text{給水制限率 (\%)} \div 100 \times \text{給水制限率別の給水制限日数 (日)} \end{array} \right]$

- ※生活用水・・・一般家庭の家事に要する水
- 業務用水・・・店舗の営業、事務所等の都市活動に要する水
- 工業用水・・・物の製造に要する水

#### ② 費用便益比 (B/C) 算出根拠

(単位：億円)

事業	事業名	B (便益)		代表的な効果	C (費用)			B/C	
		便益額			総費用	建設費 (新設+更新)	維持 管理費		
水道用水供給事業	特定広域化施設整備事業	全体事業費	①生活用水被害額	130,624	給水不足に伴う被害の解消	6,211	4,086	2,125	39.8
			②業務用水被害額	115,908					
			③工場用水被害額	833					
			計	247,365					
	残事業費	①生活用水被害額	138	給水不足に伴う被害の解消	250	197	53	1.7	
		②業務用水被害額	283						
③工場用水被害額		1							
計	422								

※算定期間は、事業完了 (H35年度) 後50年 (H85年度) まで  
 便益：S54年度 (給水開始) ~H85年度  
 費用：S46年度 (事業開始) ~H85年度

### (2) 費用対効果に含まれない効果

- ①連絡管整備による給水不足の軽減・解消
- ②水源の多角化による給水不足の軽減・解消
- ③災害被害の軽減、応急復旧の容易化
- ④水道に対する信頼性、満足度の向上

# 水道用水供給事業の効果

対象事業：特定広域化施設整備事業

## (1) 費用対効果

評価の視点	効果項目（費用対効果の便益内容）
水量の安定供給	給水不足に伴う被害の解消

## (2) 費用対効果に含まれない効果

評価の視点	効果項目	該当する事業概要
水量の安定供給	連絡管整備による 給水不足の軽減・解消	○ ・ 渇水や災害等による水不足の場合に他の浄水場から連絡管を使用して水融通を行うことにより、給水不足を軽減・解消
	水源の多角化による 給水不足の軽減・解消	○ ・ 受水団体の自己水源等が事故または施設更新時に使用できない場合に、県営水道で補給することにより、給水不足を軽減・解消
	災害被害の軽減、応急復旧の容易化	○ ・ 消防水利の安定確保による火災被害の軽減 ・ 水量の安定確保に伴う災害時の応急復旧の容易化 (例：水害時の家屋清掃の容易化)
	水道に対する 信頼性、満足度の向上	○ ・ 地域のイメージアップ ・ 水道利用者に対する信頼性向上、心理的安心感 ・ 企業に対する信頼性の向上 → 企業誘致、企業進出の促進の容易化 → 地域経済への貢献

※○印は当該事業効果の主な項目

## (3) 地域からの要望状況等

要望状況等	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 多田浄水場系統の受水団体である川西市、猪名川町からは、「過去の一庫ダムの渇水による市民の影響は大きいものがあつた。三田西宮連絡管の整備により渇水対策を早期に実現してほしい。」との要望を受けている。</li> <li>・ 神出浄水場系統の受水団体である明石市、三木市、淡路広域水道企業団からは、呑吐ダムの渇水のたびに神出浄水場で給水制限が発生していることから、「神出浄水場からの送水についてより安定的な送水を望む。」との要望を受けている。</li> <li>・ 県内水道事業者（受水団体以外の事業者も含む）との意見交換の場などで下記の声があがっている。             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 相互応援態勢の拡充、県による連絡管整備といったソフト・ハード両面の広域連携機能の強化</li> <li>② 事業統合、施設の共同化などの県内水道の広域化</li> </ul>             引き続き事業を実施して県営水道による広域ネットワークを完成させることで、渇水や災害時の水の安定供給や県営水道を活用した県内水道の広域化を図ることができる。           </li> </ul>
-------	---