

作成年月日；令和元年10月
評価責任者；政策調整官後藤雄三
実施者；地域経済産業G地域産業基盤整備課

令和元年度 事後評価書

対象事業名		
豊川用水二期事業 (関連工業用水道事業：静岡県湖西工業用水道事業・愛知県東三河工業用水道事業)		
1. 事業の目的		
<p>豊川用水事業は、愛知県東南部の平野及び渥美半島全域並びに静岡県湖西地域への農業用水の供給を目的として昭和24年に農林省による農業用水専用事業として着手し、昭和33年に工業用水、水道用水を含めた多目的事業に変更された。その後、昭和36年に愛知用水公団(現；独立行政法人水資源機構)が事業承継し、昭和43年に完了したものである。</p> <p>豊川用水二期事業は、通水開始以来約30年が経過し施設の老朽化が特に進行している水路等の改築を行うと共に、併設水路の整備により施設の機能回復を図り、安定的な通水、効率的な水利用及び合理的な水管理の実現を図るため、平成11年度に着手した事業である。また、当該地域が、平成14年に東海地震に係る地震防災対策地域、平成15年に東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されたため、平成19年度の第1回事業計画変更にて大規模地震対策等を追加した。併せて、平成24年には内閣府発表の東海地震の30年以内の発生確率が88%に上方修正されたこと、及び水路トンネル(岩)等の豊川用水施設について耐震性が不十分な施設があることが判明したことを踏まえ、平成27年度の第2回計画変更にて大規模地震対策等を追加したものである。</p>		
2. 事業の必要性		
<p>豊川用水は、通水開始以来約30年が経過して施設の老朽化が進行しており、施設機能の維持や通水の安定性の確保が困難となってきている。さらに、豊川用水地域は東海地震に係る地震防災対策地域、東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されており、地震による被害を未然に防止するため幹線水路等の地震対策が急務となっている。万一、不測の事態等が生じた場合、市民生活に影響を及ぼす事はもとより、工業・農業等の地域産業へ重大な影響が生じる事が懸念される。</p>		
3. 事業の概要、外部要因など		
事業の概要	本事業は、施設の機能回復及び合理的な水管理等の実現を図るため、老朽化が進行している幹線水路(開水路部分)等を改築すると共に、併設水路を新設するものである。また、当該地域が東海地震に係る地震防災対策強化地域(平成14年、大規模地震対策特別措置法)、東南海・南海地震防災対策推進地域(平成15年、東南海・南海地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法)に指定されたことに伴い、大規模地震対策等を実施する事としている。	
地下水保全の必要性	なし。	
事業着手の緊急性	<ul style="list-style-type: none">施設の老朽化により漏水等の発生頻度が増しており、今後、安定的な通水に支障が生じ、第三者に大きな影響を与える事が危惧されている。現在は、通常の維持管理等業務の中で事後対応による対策を実施している状態であり、抜本的な機能回復措置とはなっていないため、老朽化が進行している水路等の改築、併設水路等の新設及び耐震対策を早急に実施し、施設の機能回復等を実現する必要がある。当該施設周辺地域は、大規模地震の発生が切迫した状況にあり、万一不測の事態等が発生した場合、地域産業への影響はもとより施設の被災に伴う第三者被害の発生が懸念される。	
① 需要の見直し	前回評価時(平成26年度)	事後評価時
	給水区域： ・静岡県湖西工業用水道事業：静岡県湖西市(旧新居町含む) ・愛知県東三河工業用水道事業：愛知県豊橋市、豊川市(旧御津町の区域)、蒲郡市、田原市(旧田原町の区域)	給水区域： ・静岡県湖西工業用水道事業：静岡県湖西市(旧新居町含む) ・愛知県東三河工業用水道事業：愛知県豊橋市、豊川市(旧御津町の区域)、蒲郡市、田原市(旧田原町の区域)
	立地業種と需要量 ○静岡県湖西工業用水道事業	立地業種と需要量 ○静岡県湖西工業用水道事業
	給水量及び需要発生時期(平成24年度) 工業用水供給量(2.430m ³ /s) ○静岡県湖西工業用水道事業(0.402m ³ /s) ・計画給水能力 30,690m ³ /日 ・契約給水量 17,313m ³ /日 ・給水量 11,268m ³ /日	給水量及び需要発生時期(平成29年度) 工業用水供給量(2.430m ³ /s) ○静岡県湖西工業用水道事業(0.402m ³ /s) ・計画給水能力 30,690m ³ /日 ・契約給水量 16,997m ³ /日 ・給水量 9,691m ³ /日

	<p>○愛知県東三河工業用水道事業(2.028m³/s)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画給水能力 155,000m³/日 ・契約給水量 96,984m³/日 ・給水量 43,020m³/日 	<p>○愛知県東三河工業用水道事業(2.028m³/s)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計画給水能力 155,000m³/日 ・契約給水量 81,432m³/日 ・給水量 31,628m³/日
② 事業 計画	<p>施設規模：</p> <p>1. 改築事業費</p> <p>○事業費：253,100,000千円</p> <p>うち共用事業費 206,000,000千円</p> <p>うち工業用水負担分 16,775,902千円</p> <p>静岡県 1,996,818千円</p> <p>愛知県 14,779,084千円</p> <hr/> <p>2. 主要施設</p> <p>○水源施設 1式</p> <p>幹線水路</p> <p>○大野導水路(全長約6km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水路橋補強 2箇所 ・本線水路改築 約0.4km ・併設水路施設 約6.4km <p>○東部幹線水路(全長約76km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本線水路改築 約29.0km ・併設水路施設 約73.1km <p>○西部幹線水路(全長約36km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本線水路改築 約12.6km ・併設水路施設 約36.8km <p>○牟呂松原幹線水路等水路改築 23.1km</p> <p>○管理施設 1式</p> <p>支線水路</p> <p>○国営級水路(全長約55km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共用水路 3.9km ・専用水路 51.1km ・付帯ため池 1式 <p>○県営級以下水路 414km</p>	<p>施設規模：</p> <p>1. 改築事業費</p> <p>○事業費：248,390,000千円</p> <p>うち共用事業費 216,000,000千円</p> <p>うち工業用水負担分 16,371,985千円</p> <p>静岡県 2,393,082千円</p> <p>愛知県 13,978,813千円</p> <hr/> <p>2. 主要施設</p> <p>○水源施設 1式</p> <p>幹線水路</p> <p>○大野導水路(全長約6km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水路橋補強 2箇所 ・本線水路改築 約0.4km ・併設水路施設 約6.4km <p>○東部幹線水路(全長約76km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本線水路改築 約29.0km ・併設水路施設 約73.1km <p>○西部幹線水路(全長約36km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本線水路改築 約12.6km ・併設水路施設 約36.8km <p>○牟呂松原幹線水路等水路改築 24.0km</p> <p>○管理施設 1式</p> <p>支線水路</p> <p>○国営級水路(全長約55km)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共用水路 3.9km ・専用水路 51.1km ・付帯ため池 1式 <p>○県営級以下水路 414km</p>
	<p>3. 建設工程</p> <p>○工期 平成11年度～平成42年度</p>	<p>3. 建設工程</p> <p>○工期 平成11年度～令和12年度</p>
③ 費用 便 益 分 析	<p>A. 総便益：251.83億円</p> <p>B. 総費用：187.72億円</p> <p>費用便益比：A / B = 1.34</p>	<p>A. 総便益：308.47億円</p> <p>B. 総費用：235.42億円</p> <p>費用便益比：A / B = 1.31</p> <p>A. 総便益</p> <p>下記の①～④の金額の合計</p> <p>① 工業用水の調達コスト削減便益(利用者便益)</p> <p>② 地震による施設損壊リスク回避便益(利用者便益)</p> <p>③ 地震等による施設損壊リスク回避便益(供給者便益)</p> <p>④ 維持管理費節減便益(供給者便益)</p> <p>B. 総費用</p> <p>下記の①～③の金額の合計</p> <p>① 二期事業費</p> <p>② 維持管理費</p> <p>③ 更新費</p> <p>④ 残存価値</p> <p>※データは、積算値や下記の資料等を使用して作成。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・財団法人鉄道総合技術研究所「既設山岳トンネル地震対策 震災復旧マニュアル(案)」(平成22年11月) ・農林水産省「土地改良事業等請負工事標準歩掛」 ・独立行政法人水資源機構「積算基準及び積算資料(土木工事編)」 ・愛知県「愛知県地域防災計画、地震・津波災害対策計画」、静岡県「静岡県業務継続計画」 ・経済産業省経済産業政策局調査統計部「平成29年度 工業統計表「産業編」「用地・用水編」」
費用便益比は1.31であり、1.0以上を確保しているため事後評価時の要件を満たしており、二次評価は実施しない。		
事業対 応方針	水資源機構は今後も事業計画どおり当該事業を実施していく方針である。	
公表	有 水資源機構のホームページにて公表する。	
(1) 説明	<p>本事業は、通水開始から約30年が経過して施設の老朽化による漏水等の発生頻度が増しており、安定的な通水が行えず、第三者に大きな影響を与えることが危惧される。このような状況において、通常の維持管理業務の中で随時補修等(事後対応)による対策を行ってきているところであるが、抜本的な機能回復措置となっていないため、老朽化が進行している水路等の改築及び併設水路の新設ならびに耐震対策等を行うことにより、施設の機能回復及び合理的な水管理等の実現を図るものである。</p>	

- ・総事業費 ; 2,483.90億円
- ・補助対象事業費 ; 164.00億円
- ・補助金総額 ; 36.90億円 (補助率: 22.5%)

- (2) 目標達成時期 ; 令和12年度
- (3) 目標達成度 ; 79.3% (平成30年度末事業費ベース)
- (4) 次回事後評価時期 ; 令和6年度
- (5) 目標達成状況に影響しうる外部要因など考慮すべき事項 ; なし

<予算額等>
 予算費目名 : <一般>

開始年度 平成11年度	終了年度 令和12年度	事業実施主体 独立行政法人水資源機構	補助率 22.5[%]	主な対象者(顧客) 受水先 計76社 (東三河54、湖西22)
R2FY要求額 94,608[千円]	R1FY予算額 105,800[千円]	H30FY予算額 103,081[千円]	総予算額 3,690,000[千円]	総執行額 2,926,000[千円]

4. 有効性、効率性等の評価

- (1) 手段の適正性
 本事業の実施にあたっては、事業主体である水資源機構が事業実施計画を策定した上で、これに沿って事業を実施している。また、本事業の内容については費用対効果を検討した上で決定しており、本事業の手段は適正と考えられる。
- (2) 効果とコストとの関係に関する分析 ;
 社会割引率を考慮して総便益と総費用を算出した。なお、評価対象期間の初年度は、当該二期事業の開始年度である平成11年度(1999年)とする。評価期間は、二期事業の対象施設である幹線水路等の耐用年数から算出する総合耐用年数が約50年であるため、令和30年度(2049年)までとする。

A. 総便益 ; 308.47億円

- ① 工業用水の調達コスト削減便益(利用者便益) ; 267.39億円
 説明 ; 水路改築を実施しない場合における、震災時の施設の損壊に伴い、利用者が上水道から工業用水を確保した場合に必要な追加費用267.39億円を便益として計上。なお、便益の算定期間は効用が発揮される水路改築完了後の平成24年度からとする。
- ② 地震による施設損壊リスク回避便益(利用者便益) ; 13.04億円
 説明 ; 二期事業を実施しない場合に発生する震災時の水路等施設の損壊に伴い、工場が操業停止に陥る場合に発生する付加価値減少額13.04億円を便益として計上する。なお、便益の算定期間は、大規模地震対策事業完了後(令和13年度)からとする。
- ③ 地震等による施設損壊リスク回避便益(供給者便益) ; 1.12億円
 説明 ; 水路改築及び大規模地震対策の実施により、施設の損壊が回避された事に伴う応急復旧費用の節減分1.12億円を便益として計上する。なお、便益の算定期間は、大規模地震対策事業完了後(令和13年度)からとする。
- ④ 維持管理費節減便益(供給者便益) ; 26.92億円
 説明 ; 二期事業を実施した場合、改築された施設は健全な状態に回復し維持管理費は減少するが、事業を実施しなかった場合は老朽化の進行に伴い、補修・補強等の追加対策が必要となるため、維持管理費は増高することとなる。
 よって、二期事業により水路改築及び大規模地震対策を実施した場合の維持管理費の予測値と、事業を実施しなかった場合の維持管理費の予測値の差分26.92億円を事業実施に伴う便益として計上する。

B. 総費用 ; 235.42億円

- ① 二期事業費 ; 245.06億円
 説明 ; 二期事業の総事業費のうち、工業用水道負担分の事業費245.06億円を計上する。
- ② 維持管理費 ; 0.37億円
 説明 ; 二期事業により新設する併設水路の維持管理費及び施設の耐用年数に応じた更新費0.37億円を計上。なお、改築する既設水路及びトンネルの維持管理費は、二期事業の実施により増減が発生しないため計上しない。
- ③ 更新費 ; 5.76億円
 説明 ; 評価期間中に耐用年数に達する施設の更新費のうち、工業用水道負担分5.76億円を計上する。
- ④ 残存価値 ; -15.77億円
 説明 ; 算定の最終年度で耐用年数に達していない施設について、使用年数に応じた残存価値を15.77億円として計上し、①から③の合計額から差し引く。

費用便益比 ; A / B = 1.31

費用便益比の算定に含まれないその他の特別な事情

- ① 地域振興計画との関連性 ; なし
- ② その他特別な事情 ; なし

- (3) 知見の活用
 水資源機構は、令和元年6月から7月にかけて学識経験者による本事業の事業評価に係る第三者委員会を開催しており、当該委員会において本事業を引き続き実施することは妥当であると判断されている。
- (4) 評価の過程に使用した情報
 ・工業用水道事業政策評価実施要領に基づく事後評価総括表等
- (5) 「評価の過程に使用した情報」の問合せ先
 独立行政法人 水資源機構
<http://www.water.go.jp/honsya/honsya/torikumi/jigyohyoka/index.html>

5. 評価結果

工業用水道事業に係る政策評価実施要領に照らし合わせた結果、本事業は継続的に補助対象とすることが妥当であると判断されるため、引き続き予算要求する。