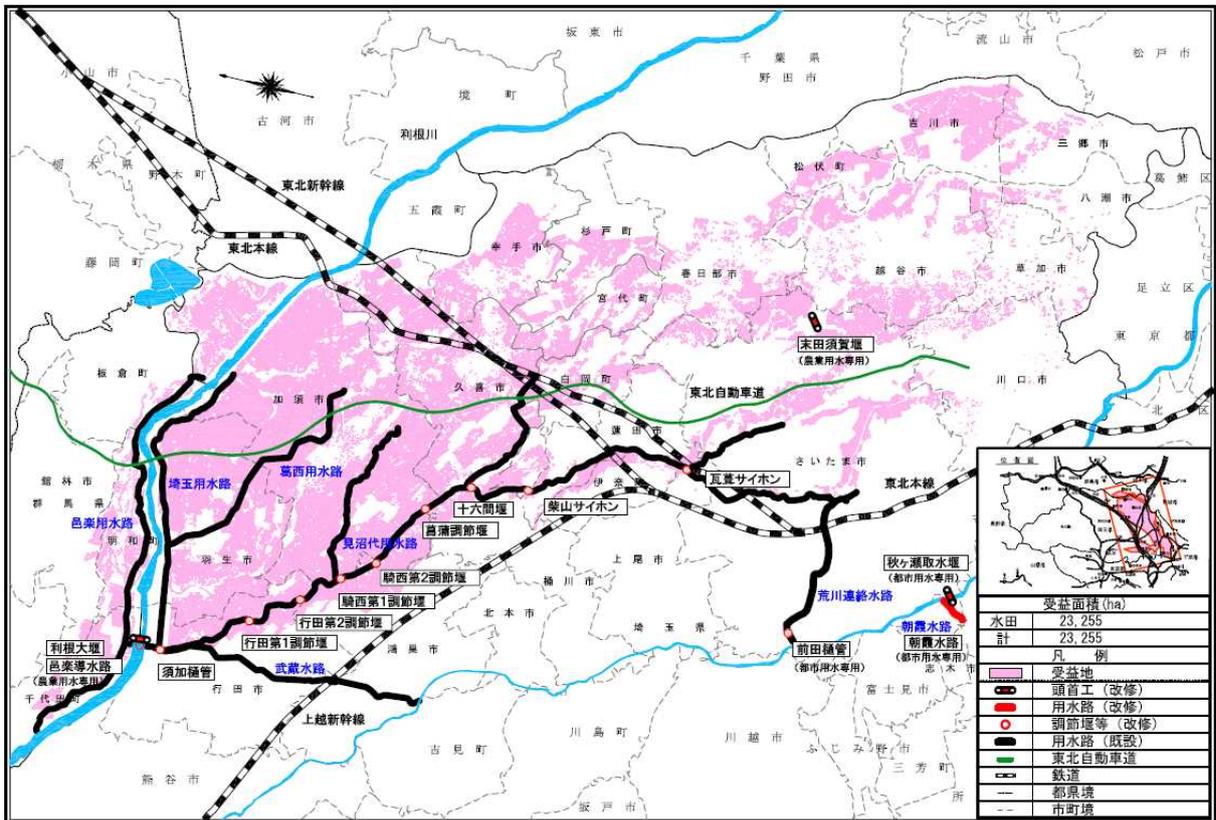


評価の内容（平成30年度実施）

事業の概要			
事業主体	独立行政法人水資源機構	事業名	利根導水路大規模地震対策事業
事業箇所	<small>おうらくんちよだまち</small> 群馬県邑楽郡千代田町、 <small>ぎょうだし</small> 埼玉県行田市、 <small>こうのすし</small> 鴻巣市、 <small>かぞし</small> 加須市、 <small>くきし</small> 久喜市、 <small>はすだし</small> 蓮田市、 <small>あげおし</small> 上尾市、 <small>さいたま市</small> さいたま市、 <small>あさかし</small> 朝霞市、 <small>しきし</small> 志木市	補助区分	水道水源開発施設整備費
事業着手年度	平成26年度	工期	平成26年度から平成35年度
総事業費	約297億円 このうち、水道用水負担額 約230億円		

概要図



目的、必要性

(1) 目的

本事業は、切迫している首都直下地震に備え、利根導水路（利根大堰、埼玉合口二期施設、秋ヶ瀬取水堰、朝霞水路）に事前の地震対策を講ずることにより、地震発生時にも東京都、埼玉県、群馬県の水道用水の安定的な補給を図るものである。

(2) 必要性

政府の地震調査研究推進本部の地震調査委員会は、平成 16 年 8 月に今後 30 年以内に M 7 クラスの大地震が南関東で発生する確率は「70%程度」と公表し、さらに平成 17 年 9 月に中央防災会議は、「首都直下地震対策大綱」を制定するなど、南関東地域において、近い将来大規模地震の発生が切迫している状況にある。

利根導水路（利根大堰、合口連絡水路、武蔵水路、埼玉合口二期施設、秋ヶ瀬取水堰、朝霞水路）は、用水の安定供給を通じて東京都、埼玉県及び群馬県の産業・生活基盤を支える重要なライフラインであるが、この施設は、中央防災会議「首都直下地震対策専門調査会」が示す「予防対策用震度分布」において震度 6 強の範囲に含まれている。

このような状況を鑑み、利根導水路の耐震性を検討した結果、複数の施設で耐震性を満たさないものがあった。耐震性能照査及び対策の検討を進めるにあたっては、学識経験者等による第三者委員会を設置し、その妥当性等について助言及び評価を受け承認を得ている。（平成 19 年 8 月、11 月、平成 20 年 11 月、平成 24 年 3 月開催）

以上のように、利根導水路の重要性、大規模地震の発生確率及び耐震性検討の結果を踏まえ、事業の必要性が高いと判断し、実施している。

なお、事業実施のなかで、現場着手後の現場条件の変化や関係機関との協議調整による工法変更等により、事業費の増額と予定工期の延伸が必要となったことから、計画変更を行い、事業を継続して実施する予定である。

(3) 工事概要

利根導水路の重要度の高い施設のうち、耐震性能照査を実施した結果、所定の耐震性能を有していないと判定された施設について、耐震補強及び耐震補強水路設置の地震対策を行う。

利根大堰：利根大堰、須加樋管及び管理施設の耐震補強を行う。

埼玉合口二期施設：星川区間調節堰、十六間堰、柴山サイホン、瓦葺サイホン、前田樋管、末田須賀堰の耐震補強を行う。

秋ヶ瀬取水堰：秋ヶ瀬取水堰の耐震補強を行う。

朝霞水路：新河岸川横断 1 号サイホン等の耐震補強を行うほか、旧朝霞水路を活用して耐震補強水路を設置する。

経緯

平成 26 年 8 月 15 日 水資源開発基本計画決定

平成 27 年 2 月 2 日 事業実施計画認可

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

(1) 東京都

東京都では、「東京水道施設再構築基本構想(平成24年3月策定)」において、「2020年の東京」(10か年を計画期間とする長期ビジョン(平成23年12月策定))で示された人口動向を考慮し、今後25年間程度の水道需要を見通した。

その結果、実際に使用する水量である一日平均使用水量は、現在と同程度の量で推移し平成30年代にピークを迎えること、さらに、これに少なくともこれまでに経験した実績を確実に踏まえ、配水量の変動や漏水等を考慮した一日最大配水量は、ピーク時におおむね600万 m^3 となる可能性がある、と見通している。

(2) 埼玉県

埼玉県企業局では、「埼玉県営水道長期ビジョン」(平成24年3月)の中で、水需要の将来見通しを示しており、平成22年度の一日本均送水量185万 m^3 、一日最大送水量221万 m^3 をピークとして、その後減少していくと予測している。

この「埼玉県営水道長期ビジョン」の予測値と近年の実績値を比較すると、一日平均送水量は予測値とほぼ同程度の値となっており、今後も同様に推移していくものと考えられている。

(3) 群馬県

群馬県企業局の東部地域水道の給水状況は、給水開始より徐々に増加し、平成16年度以降、ほぼ横ばい傾向にある。

東部地域水道が供給を行っている2市5町のうち1市4町は、「関東平野北部地盤沈下対策要綱(以下「要綱」という。)」の保全地域に指定されている。平成9年度の供給開始以降、地下水取水の抑制により地盤沈下量は減少しているものの、保全地域における地下水取水量は、要綱に定めている採取目標量を上回っている状況にある。

このため、地下水依存から表流水取水への転換による地盤沈下の抑制を推進するため、引き続き、受水市町村と協議を重ね、供給量の拡大を図る必要があることとしている。

平成28年度末における東部市域水道の受水市町全体の給水人口は約35万人(給水普及率99.6%)、一日最大供給量は約15.1万 m^3 であり、このうち東部地域水道による供給量は約2.9万 m^3 、依存率は19.4%である。平成26年度に群馬県企業局が行った水需要予測では、平成35年度における受水市町の計画給水人口は約34万人(給水普及率100%)、計画一日最大供給量は約14.8万 m^3 であり、このうち東部地域水道による供給量は約3.0万 m^3 、依存率は20.3%である。近年の供給量の実績及び地下水から表流水への転換を勘案すると、供給量は今後も同様に推移していくものと考えられる。

水源の水質の変化等

(1) 利根大堰

pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、DO(溶存酸素)は環境基準値(河川A類型)を満たしており、ほぼ横ばいで推移している。SS(浮遊物質)は、採水時の天候等に左右され変動しているが、環境基準値は満たしている。大腸菌群数は、ほとんどの年で環境基準値を満たしていない。

(2) 秋ヶ瀬取水堰

pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、DO(溶存酸素)は環境基準値を満たしており、ほぼ横ばいで推移している。

大腸菌群数は、平成20年(当時河川B類型)は環境基準値を満たしたが、それ以外は環境基準値を満たしていない。

なお、秋ヶ瀬取水堰上流の荒川中流域は、平成21年4月に河川B類型から河川A類型に水域類型指定が見直され、これにより環境基準値もより厳しい数値が適用されている。

当該事業に係る要望等

本事業は、切迫している首都直下地震に備え、利根導水路(利根大堰、埼玉合口二期施設、秋ヶ瀬取水堰、朝霞水路)に事前の地震対策を講ずることにより、地震発生時にも東京都、埼玉県、群馬県の水道用水の安定的な供給を図るものである。

関係都県より、本事業の継続実施、徹底したコスト縮減に取り組むこと及び工期の遵守に万全を期し1日でも早く事業を完了させることについて要望を受けている。

関連事業との整合

本事業に関連して、東京都、埼玉県及び群馬県の各水道事業者においても水道施設の耐震化が進められており、本事業と連動するものとなっている。

技術開発の動向	<p>「後施工せん断補強工法」の採用に当たり、従前はPHb（ポストヘッドバー）工法が最も経済的との評価を行ってきたが、平成28年2月に「RMA工法」の技術審査資料が改定（建設技術審査証明 第1203号）され補強効率等が見直されたことから、一定の施設断面条件では、工程数の少ないRMA工法の方が経済的となった</p>
その他関連事項	<p>武蔵水路は供用を開始してから約50年が経過し、周辺地域の地盤沈下の影響が水路の老朽化と相俟って水路の沈下、コンクリートライニングの損傷や背面の空洞化が顕著となってきたこと、武蔵水路の周辺地域の都市化の進展により内水排除機能の強化による治水安全度向上が求められていたこと、さらには武蔵水路が首都圏の重要なライフラインでありながら首都直下地震のような大規模地震発生時における十分な耐震安定性が確保されていなかったことから、平成22年8月から水路の全面改築工事（改築延長約14.5km）に着手し、平成28年3月に完成した。</p>
事業の進捗状況	
用地取得の見直し	<p>用地取得は実施しない計画としている。</p>
関連法手続き等の見通し	<p>河川内工事の実施に当たっては、河川管理者に、河川法第24条、第26条第1項、第55条第1項に係る同法第95条に基づき協議し、河川法の同意を得ている。</p> <p>なお、本事業は既存施設の補強であり、取水量の変更は伴わないため、水利権（河川法23条）の変更は生じない。</p>
工事工程	<p>本事業は、平成26年度の着手以降鋭意事業の進捗を図ってきたが、現場着手後の現場条件の変化や関係機関との協議調整による工法変更等により、事業工期を2年延伸する必要性が生じた。</p> <p>平成29年度末までの事業の進捗率（予算ベース）は約52%となっており、引き続き利根導水路の耐震補強工事を進め平成35年度に完了させる予定である。</p>
事業実施上の課題	<p>本事業における耐震補強工事は、河川内工事（河川許可工作物の耐震補強）が大半を占める。河川内工事は、非出水期間中（11月～5月）に行うことが原則であり、施工期間が限られるため、適切かつ効率的に施工を行うとともに、水質事故対策や出水時の待避計画等の安全管理の徹底が必要となる。</p>
その他関連事項	<p>本事業計画の実施に当たっては、工事に伴う周辺環境への影響に配慮し、次のような取組を行っている。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 利根大堰耐震補強工事時のサケ、アユの遡上期間に配慮した施工計画（利根大堰の3箇所魚道のうち2箇所の魚道が使用可能とするよう、サケ、アユの遡上に配慮した仮締切設置計画の立案） (2) 朝霞水路耐震対策工事での市街地における施工計画（旧朝霞水路を活用した耐震補強水路設置により周辺環境への影響を最小限に回避、立坑設置に伴う地域住民への借地・移転等を最小限に抑えた施工計画の立案、防音壁設置による騒音対策の実施、工事説明会等の実施による地域住民との信頼関係構築） (3) 工事完成後の復水時の水質管理の徹底
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	<p>(1) せん断補強工法の変更</p> <p>前田樋管、新河岸川横断第一号サイホン及び上流側水路においては、平成27年度まではPHb工法がもっとも経済的であったが、RMA工法の技術審査資料が改定され補強効率等が見直されたことから、経済的な工法変更を行った。</p>

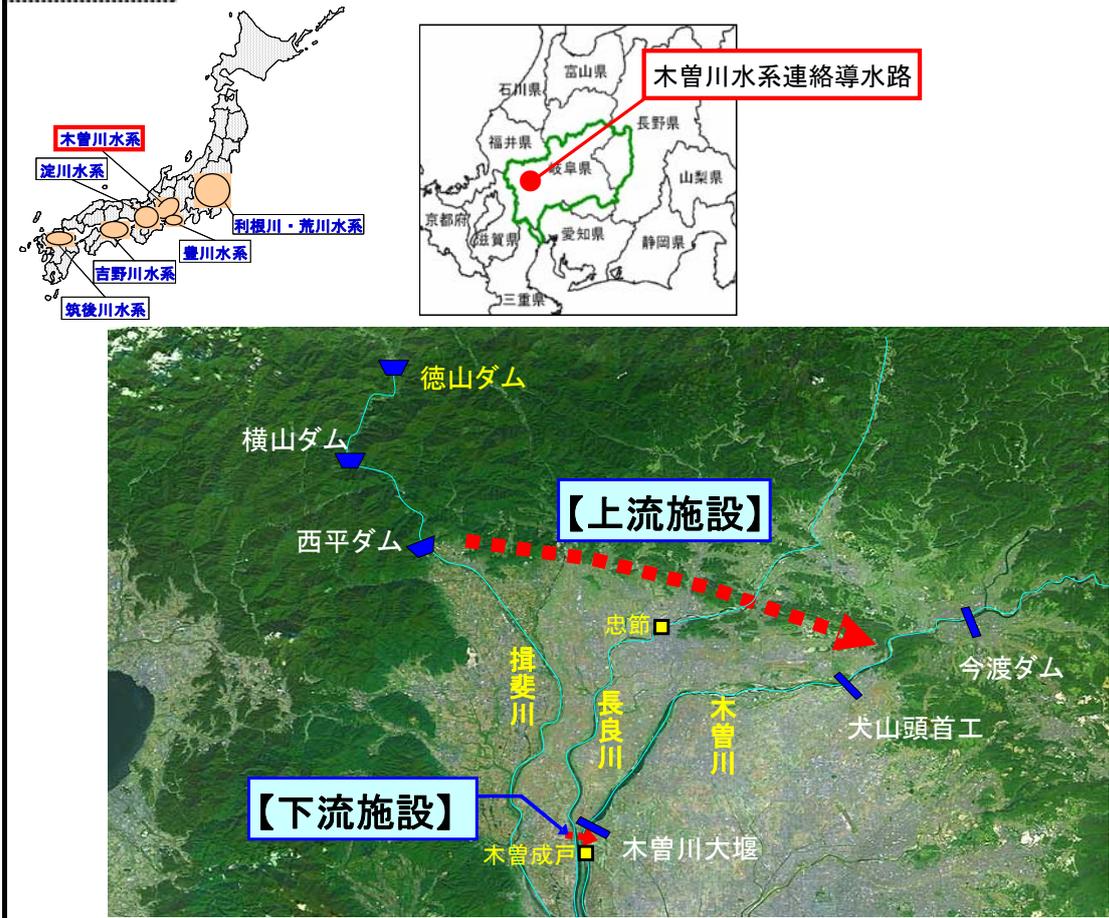
コスト縮減の可能性	
<p>(1) 利根大堰の仮締切工法</p> <p>利根大堰の堰柱耐震補強（・期工事）においては、上流側仮締切工の施工について、河床状況を踏まえ堰上流の台船クレーンによる施工から堰下流に据えたクレーンでの施工への変更を行うことにより、台船に係る費用の削減を図った。</p> <p>(2) 宗岡副水路（堤内水路）の鋼管挿入工法における管割（鋼管長）の見直し</p> <p>宗岡副水路（堤内水路）の鋼管挿入工法（PIP工法）において、上流側立て坑と下流側立て坑のそれぞれから同時に施工して工期短縮を図るとともに、鋼管長は標準管（5m管）を基本としつつ、施工条件に応じて最大7m管までの長尺管の使用を検討して、溶接個所の低減によるコスト縮減を図った。</p>	
代替案立案の可能性	
<p>代替案立案の可能性については、これまで事業対象全施設において工事着手しているため、事前評価時点の内容を記載している。</p> <p>(1) 朝霞水路</p> <p>旧朝霞水路に鋼管を挿入して耐震補強水路を設置する現計画に対する代替案として、別ルートで同等施設の新設が考えられるが、周辺の宅地化が相当進んでおり用地取得が必要になること、現実的に選択できるルートが想定できないことなどから、工期、コスト面で著しく不利となることが明らかである。そこで、旧朝霞水路の活用が考えられる取水口から分水口までについて、現計画の鋼管挿入工法に対して、既設水路の真下においてシールド工法による案、既設水路を鉄筋挿入工法により補強する案との比較検討を行った結果、代替案は現計画と比べて有効な案とならないことを確認した。</p> <p>(2) コンクリート構造物の耐震補強</p> <p>コンクリート構造物の耐震対策は、既設コンクリート構造物の補強（RC巻き立て、鋼板接着あるいは鉄筋挿入）を行うものである。これに代わる案として、耐震性能を十分に有する施設へ全面改築することも考えられるが、全面改築に係る費用は、既存施設の耐震補強に係る費用に比べて膨大な費用となることは自明のことであり、耐震対策の代替案にはならない。また、今後、機能診断の結果を踏まえた計画的な補修・補強等の対応を行うことにより耐震性能を図る案は、近い将来に発生が懸念される大規模地震に対する予防的対策としては妥当ではない。</p>	
費用対効果分析	
事業により生み出される効果	
<p>本事業は、施設の耐震化等を行い、大規模地震の発生時においても安定的な通水を可能ならしめるものである。</p> <p>したがって、地震時の減・断水被害、応急復旧費が減少する効果が得られる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ）ライフラインの機能強化による減断水被害額の減少効果（利用者便益） ）ライフラインの機能強化による復旧工事費用の減少効果（供給者便益） 	
費用便益比（事業全体）	
<p>(1) 費用便益比の算定方法</p> <p>「水道事業の費用対効果分析マニュアル」（厚生労働省健康局水道課）に基づき、年次算定法により「総費用」、「総便益」を算定した。</p> <p>(2) 費用の算定</p> <p>総費用は、利根導水路大規模地震対策事業のほか、関連のある武蔵水路改築事業、朝霞浄水場沈砂池耐震補強の取組で実施する朝霞水路二号沈砂池等耐震化にかかる事業費、更新費、及び維持管理費について、水道用水の負担分を計上した。</p> <p style="text-align: center;">総費用 = 69,107,968 千円</p> <p>(3) 便益の算定</p> <p>本事業による効果は、費用に対応する施設における、耐震性の向上による減断水被害額の減少効果、及び復旧工事費用の減少効果を計上する。</p> <p style="text-align: center;">総便益 = 327,929,767 千円</p> <p>(4) 費用便益比の算定</p> <p>「総便益」を「総費用」で除して費用便益比を算定した。</p> <p style="text-align: center;">費用便益比 = 4.75 / 1.00</p> <p>費用便益比が1.0以上となることから、事業全体の投資効率性は妥当であると判断できる</p>	

費用便益比（残事業）	
<p>(1) 費用便益比の算定方法 「水道事業の費用対効果分析マニュアル」(厚生労働省健康局水道課)に基づき、年次算定法により「総費用」、「総便益」を算定した。</p> <p>(2) 費用の算定 「継続した場合の費用」を全体事業費(既投資額含む)、「中止した場合の費用」を既投資額及び中止したとしても部分的な共用で発生する費用(既投資額に係る維持管理費及び更新費)とし、残事業の総費用を算定した。総費用は、利根導水路大規模地震対策事業のほか、関連のある武蔵水路改築事業、朝霞浄水場沈砂池耐震補強の取組で実施する朝霞水路二号沈砂池等耐震化にかかる事業費、更新費、及び維持管理費について、水道用水の負担分を計上した。 総費用 = 20,721,288 千円</p> <p>(3) 便益の算定 再評価時点で対象施設の大規模地震対策工事が未完了であることから、事業を中止した場合の便益(減断水被害の減少効果や復旧工事費の減少効果)が見込めないものとする。</p> <p>総便益 = 327,929,767 千円</p> <p>(4) 費用便益比の算定 「総便益」を「総費用」で除して費用便益比を算定した。 費用便益比 = 15.83 1.00 費用便益比が1.0以上となることから、残事業の投資効率性は妥当であると判断できる。</p>	
<p>その他（評価にあたっての特記事項等）</p>	
<p>今回の事業再評価は、水道施設整備事業の評価実施要領第2の(4)「その他、社会経済情勢の急激な変化等により事業の見直しの必要が生じた場合」に該当する。</p>	
<p>対応方針</p>	
<p>利根導水路大規模地震対策事業を引き続き実施することは適切である。</p>	
<p>学識経験者等の第三者の意見</p>	
<p>利根導水路大規模地震対策事業は、国土交通省、(独)水資源機構等の耐震性能照査指針に基づき、施設の耐震性能照査を実施した結果、重要度の高い施設のうち、所定の耐震性能を有していないと判定された施設について地震対策を行うことを目的とする事業である。</p> <p>今回の「変更」は、「現場条件の変化によるもの」、「関係機関との協議調整によるもの」、「基準の改定によるもの」、「物価変動及び消費税の変更によるもの」等とされ、それにより、約2か年の工期延伸と約91億円の費用増が生じるとされるものである。</p> <p>評価委員会は、現地視察を含め、二回の委員会をもち、「事業評価」(案)を幅広い視点から詳細に検討した。その結果、これは評価に係る国の「実施要領」を踏まえた内容となっており、的確に作成されていると認めた。</p> <p>また、「費用対効果分析」も、事業全体で4.75、残事業で15.83で、いずれも費用便益比は1.0以上となっており、事業の効果は期待できるといえる。</p> <p>以上から、本委員会は、利根導水路大規模地震対策事業を引き続き実施する価値あるものとする。</p>	
<p>問合せ先</p>	
<p>厚生労働省 医薬・生活衛生局 水道課 水道計画指導室 〒100-8916 東京都千代田区霞が関1-2-2 Tel 03-5253-1111</p>	
<p>独立行政法人 水資源機構 本社 〒330-6008 埼玉県さいたま市中央区新都心11番地2(ランド・アクシス・タワー内) Tel 048-600-6500</p>	

評価の内容（平成30年度実施）

■事業の概要			
事業主体	独立行政法人水資源機構	事業名	木曽川水系連絡導水路事業
事業箇所	上流施設 岐阜県揖斐郡揖斐川町, 大野町, 本巣市, 岐阜市, 各務原市, 関市, 加茂郡坂祝町 下流施設 岐阜県羽島市, 海津市	補助区分	水道水源開発施設整備費
事業着手年度	平成18年度	工期	平成18年度から平成27年度
総事業費	約890億円 うち、水道用水負担額 約267億円	その他業務に関する重要事項	当分の間、事業を継続しつつ、引き続き「ダム事業の検証に係る検討について」（平成22年9月28日付け国河計調第6号国土交通大臣指示）に基づきダム事業の検証に係る検討を進め、国土交通省が決定する対応方針を踏まえて速やかに必要な対応を行うものとする。

概要図



目的、必要性

(1)目的
木曽川水系連絡導水路事業は、木曽川水系の異常渇水時において、徳山ダムに確保された流水の正常な機能の維持を図るための容量の一部を用いて、長良川を經由して木曽川に導水し、河川環境の改善のための流量を確保するとともに、徳山ダムに確保された愛知県の水道用水として最大 2.3 m³/s、名古屋市の水道用水として最大 1.0m³/s 及び名古屋市の工業用水として最大 0.7m³/s を導

水し、木曾川において取水を可能とする。

(2)必要性

愛知県は、牧尾ダム、阿木川ダム等の水源 (25.158m³/s) に加え、現行の木曾川水系及び豊川水系のフルプランを踏まえ、従前の特定の年の河川流況を基にする計画に少雨傾向等を反映した近年流況で再評価し、近年 20 年で 2 番目の渇水年においても、平成 27 年度の需要量に対し安定的に供給するという考えに基づき、徳山ダム (2.30m³/s)、長良川河口堰工業用水道の水源転用 (5.46m³/s)、設楽ダム (0.179m³/s) を事業計画に位置づけ、確保することとしている。

名古屋市は、現行のフルプランを踏まえた事業計画において、将来見込まれる一日最大給水量 124 万 m³ に対し、10 年に 1 回程度発生する渇水において出水不良などの市民生活や都市生活に影響を生じさせないための必要量として、徳山ダムにて 1.0m³/s を確保している。

(3)工事概要

- ①上流施設 延長：約 43 km
構造：取水工、トンネル、サイホン、放水工等
- ②下流施設 延長：約 1 km
構造：取水工、パイプライン、放水工等

経緯

- 平成 18 年 4 月 実施計画調査に着手
- 平成 19 年 11 月 木曾川水系河川整備基本方針策定
- 平成 20 年 3 月 木曾川水系河川整備計画策定
- 平成 20 年 6 月 木曾川水系における水資源開発基本計画の一部変更
- 平成 20 年 8 月 木曾川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画認可
- 平成 27 年 12 月 木曾川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画の一部変更を認可

■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

愛知県では、水資源の有効利用、水道用水の安定供給、長期的水需要に対応するため、昭和 56 年に名古屋地域と三河山間部を除く県下全域を給水対象に、目標年次を平成 4 年、計画一日最大給水量を 210 万 m³/日とする愛知県水道用水供給事業を創設した。以降、平成 2 年には需給計画の見直し及び給水対象の追加、平成 9 年には、中部新国際空港や愛知万博などの大規模プロジェクトへの対応や増加する人口に伴う需要量増に対応するため、新規水源として三重県転用水源の岩屋ダムを事業計画に位置付けるとともに、阪神淡路大震災や平成 6 年の大渇水等の経験を生かした安定供給施設の構築を行うなどの事業計画の変更を行い、目標年次を平成 22 年、計画一日最大給水量を 225 万 m³/日とし、事業を推進してきた。

その後、事業を取り巻く環境は、節水型水使用機器の普及及び節水意識の向上等を背景に、水需要の伸びが鈍化しており、また将来的にも大幅な増加が見込めない状況に大きく変化してきた。一方で、近年の少雨化傾向に伴う水資源開発時点との河川流況の変化から、ダムの供給実力が著しく低下し、渇水が多発している状況である。このような状況から、近年 20 年間で 2 番目の渇水時においても、安定的に供給できるよう徳山ダム、長良川河口堰工水転用、設楽ダムにより水源を確保することとし、平成 19 年 3 月に平成 27 年を計画目標年次として、水需給計画の見直しを行い、一日最大給水量 174 万 m³ 見込む計画変更を行っている。

愛知県水道用水供給事業全体の水需要に関しては、近年、横ばい若しくは緩やかな減少傾向となっており、当面、この傾向で推移するものと見込まれているものの、受水団体の自己水依存率は減少傾向であり県水依存率は年々増加傾向を示している。

今後、自己水を所有する受水団体では老朽化した水源施設の更新費用が大きな負担となっていること、水道職員の減少に伴い技術継承が課題となっていること及び自己水水質の悪化から、自己水を廃止し県水へ切替えたほうがコスト面や維持管理面で有利な状況となり県営水道への水源転換

が促進することが見込まれ、将来的にも県営水道の給水量の増加要因が見込まれる状況である。

また、平成 27 年に愛知県が策定した「人口ビジョン・まち・ひと・しごと創生総合戦略」では、愛知県の人口は平成 32 年をピークに減少へ転じると見込まれているが、減少幅を緩やかなものにとどめ地域活力を維持していくため、「産業を強くし、働く場をつくる」などの視点を重視して施策を展開していくこととしている。さらに、2027 年度に予定されるリニア中央新幹線の東京-名古屋間の開業により、首都圏から中京圏に及ぶ 5 千万人規模の大交流圏が誕生することとなり、この地域は大交流圏の西の拠点になるとされている。

大交流圏の形成による交流人口の増加等により、地域や時季によっては給水量の変動幅が増大することが考えられる。給水量の変動の大きさを示す負荷率は、都市の性格や天候等の影響を受け変化することから、過去の低い値が将来的に発生する可能性も否定できない。

このようなことから、愛知県では今後も引き続き水道用水を安定的に供給するための水源を確保することとしている。

名古屋市の水道は、昭和 30 年代から 40 年代前半にかけての経済の高度成長期に、毎年 5~12% 程度という急激な伸びを示した。昭和 40 年代後半に入ると、この伸びは 1~2% 程度に落ち着き、昭和 50 年代前半には、景気の停滞や省資源意識の浸透などの影響もあり、給水量が前年度を下回る状態となったが、後半はすう勢として増加傾向で推移した。昭和 60 年代に入り、いわゆるバブル時代の大型景気などにより給水量が増加したことを背景に平成 22 年度を目標として一日最大給水量 142 万 m³ を確保する計画としていた。しかし、その後は、バブル崩壊後の景気の低迷、平成 6、7 年度の長期にわたった渇水をはじめ度重なる渇水や環境意識の高まりなどに伴う節水意識の浸透などから、給水戸数は毎年約 1 万戸ずつ増加しているものの、給水量は伸び悩んでいたことから、平成 27 年度を目標年度とする水需要予測を行い、将来において見込まれる一日最大給水量 124 万 m³ に見直しを行っている。

一方、水道の水利権は、従来木曾川自流の 7.56m³/s であったが、これでは不十分なため、岩屋ダムや木曾川大堰などからなる木曾川総合用水事業のほか、長良川河口堰建設事業、味噌川ダム建設事業の計 14.44m³/s の開発に参加し、22.0m³/s が確保済みとなっている。さらに近年、雨の多い年と少ない年との降水量の開きが大きくなるとともに、全体として少雨傾向にあることから、渇水時にも安定した給水サービスを確保できるよう、多系統の河川から取水することとし、10 年に 1 回程度発生する渇水において出水不良など、市民生活や都市生活に影響が生じず、最も深刻な渇水時においても、少なくとも断水など市民生活や都市活動に大きな影響が生じることのないための必要量として、徳山ダムにおいて 1.0m³/s を確保する計画である。

現時点においては、水需要量は横ばい傾向にある。

需要量の大半を占める家庭用水量については、給水人口及び給水世帯戸数は増加傾向にあるものの、節水意識の浸透などから横ばい傾向にあり、営業用水量及び工業用水量については、バブル崩壊以降の景気の低迷、平成 20 年に起こったリーマンショックに端を発した世界的景気の悪化、平成 23 年に発生した東日本大震災などの影響を受け、減少傾向にあるが、近年、景気は改善傾向（実質経済成長率も近年プラス成長を示している）であり減少幅は減っている。

一方、名古屋市では、平成 23 年に策定されたまちづくりの基本方針である「名古屋市都市計画マスタープラン」の戦略的まちづくりにおいて、名古屋大都市圏の成長をけん引するため、名古屋駅、栄、ささしま等を重点地域として、都心を再生し中心市街地等における大規模な拠点開発事業等は、現在も継続して進められている。また、市域で均衡のとれた集約連携型都市構造の実現に向けて、土地区画整理事業の継続的な推進や大規模未利用地の活用等により新たな拠点を中心とした生活圏の形成や、モノづくり文化交流拠点として、港区の金城ふ頭では名古屋市の新たな名所づくりが進められているとともに、平成 29 年春には、テーマパーク「レゴランド・ジャパン」がオープンし、賑わいをもたらしている。また、リニア中央新幹線の東京~名古屋間は、2027 年度開業を目指して建設が進められている。

一日最大給水量については、近年大きな変動は見られないものの、負荷率については一日最大給

水量が発生しやすい梅雨明け後の天候等により、過去の低い値が将来的に発生する可能性も否定できない。

今後も中京圏の中核都市として発展を目指す名古屋市としては、短期的な景気の動向に左右されることなく、長期的視点に立ち、安心・安全な水を安定的に供給するために水源を確保することとしている。

水源の水質の変化等

① 取水地点(揖斐川揖斐峡大橋地点)

揖斐川揖斐峡大橋地点は、生活環境の保全に関する環境基準(河川)において AA 類型に指定されているが、pH、D0、BOD、SS のいずれの項目も環境基準を満たしており、良質な水質を示している。

② 放水地点(木曾川犬山橋地点)

浮遊物質(SS)に変動が見られるものの、その他の項目はほぼ横ばいの傾向を示している。

木曾川犬山橋地点は、生活環境の保全に関する環境基準(河川)において A 類型に指定されているが、pH、D0、BOD、SS のいずれの項目も環境基準を満たしており、良質な水質を示している。

当該事業に係る要望等

平成 29 年 7 月に中部圏開発整備地方協議会(愛知県及び名古屋市を含む 9 県 3 市)において、木曾川水系連絡導水路事業(水資源の開発及び利用)を含む中部圏の開発整備に関する提案・要望活動が行われている。

平成 27 年 10 月 20 日に愛知県市長会西尾張ブロック九市市長による事業の早期着工に関する要望活動を受けている。

平成 22 年 3 月～平成 25 年 3 月にかけて、岐阜県、美濃加茂市、恵那市、美濃市、郡上市、多治見市及び関市の各議会において、事業の推進を求めた地方自治法第 99 条の意見書が議決されている。

愛知県及び名古屋市は、平成 18 年度に変更認可された水道事業計画において、徳山ダムで確保した水源により、10 年に 1 回程度の渇水時においても、木曾川水系連絡導水路を介して安定的に供給することとし、この計画を達成するため両事業に参画しており、平成 20 年度から徳山ダムの管理費を負担しているとともに、木曾川水系連絡導水路事業についても、水資源機構法第 25 条及び同施行令第 30 条に基づく負担金の支払いを毎年度行っている。

関連事業との整合

① 水源事業との整合

木曾川水系連絡導水路事業の水源である徳山ダムは、洪水調節、流水の正常な機能の維持、新規利水、発電を目的とする多目的ダムとして独立行政法人水資源機構により建設が進められ、平成 20 年度から管理を開始している。

愛知県、名古屋市は当該ダムで開発された流水を水道用水及び工業用水として活用することを前提として、徳山ダムに参画しており、平成 20 年度より管理に係る負担金を支出している。

② 水道事業との整合

愛知県及び名古屋市は、平成 18 年度に変更認可された水道事業計画において、徳山ダムで確保した水源により、10 年に 1 回程度の渇水時においても、木曾川水系連絡導水路を介して安定的に供給することとしている。

なお、愛知県及び名古屋市は、既存水道施設により徳山ダムで確保した水の利用が可能である。

■事業の進捗状況	
用地取得の見直し	現在、詳細設計が未了のため、用地取得は実施していない。
工事工程	平成 20 年 8 月の事業実施計画の認可及び 9 月の事業承継以降、路線及び主要な施設の概略設計を実施し、あわせて環境影響検討を実施してきたところである。平成 29 年度末における実施見込額は約 49 億円(総事業費ベースで約 6%)となる。 なお、現在、ダム事業の検証中で詳細設計が未了のため、工事は未実施である。
事業実施上の課題	現在、ダム事業の検証中であり、今後、予断なく検証に係る検討を進めていく必要がある。
その他関連事項	国土交通省所管の事業再評価の結果は、直近では平成 27 年度に対応方針が示され、「継続」(平成 28 年度以降も、新たな段階に入らずに現段階を継続するものとし、ダム検証を行い、その結果に応じてその後の事業の進め方を改めて判断する)とされている。
■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	木曽川水系連絡導水路事業は、現在、詳細設計が未了であるため、詳細設計を行う際には、新技術を積極的に活用していく。
コスト縮減の可能性	独立行政法人水資源機構では、コスト縮減策やその実施状況等について第三者の意見を求めるため、事業毎に事業費等監理委員会(仮称)を設置することとなっているが、必要最小限の事業(環境調査等)を実施しているところであるため、現段階において委員会未設置である。なお、詳細設計を行い工事実施に当たっては、積極的に新技術を活用するなどし、更なるコスト縮減に努める。
代替案立案の可能性	揖斐川から木曽川への導水路ルートとして、複数のルートから河川環境の改善効果及び新規利水の供給可能範囲、事業費等さまざまな観点からの比較検討による一次選定、二次選定及び三次選定を行った結果、上流施設は揖斐川から長良川及び木曽川に導水し、下流施設は長良川から木曽川に導水するルートが、コストや社会的影響等の観点から最適となっている。
■費用対効果分析	
事業により生み出される効果	木曽川水系連絡導水路事業は、徳山ダムにて確保された流水の正常な機能の維持(異常渇水時の緊急水の補給)と新規利水の供給を目的とする事業である。新規利水のうち、水道用水については、愛知県の水道用水として最大 2.3m ³ /s、名古屋市の水道用水として最大 1.0m ³ /s を導水し、木曽川において取水可能ならしめるものである。 本事業により、愛知県及び名古屋市において、近年 20 年で 2 番目の渇水年に対応した供給能力を確保することができ、減・断水被害の軽減が図られる。

費用便益比（事業全体）

① 費用便益比の算定方法

「水道事業の費用対効果分析マニュアル：平成23年7月（平成29年3月一部改訂）厚生労働省健康局水道課」に基づき、年次算定法により費用及び便益を算定した。

② 費用の算定

導水路事業という性格に鑑み、木曾川水系連絡導水路事業とその水源となる徳山ダム建設事業に係る水道負担分（導水路及びダム負担金）を対象とし、それぞれについて建設費及び維持管理費を計上し、残存価格を控除する。

$$\text{（総費用）} = \underline{172,814,185 \text{ 千円}}$$

③ 便益の算定

徳山ダムにより確保された水道用水を導水する木曾川水系連絡導水路がない場合に発生する漏水被害額と、ある場合に発生する漏水被害額の差（被害軽減額）を便益とし、導水路建設完了見込み年度の翌年である平成39年度から便益が発生するものとした。

$$\text{（総便益）} = \underline{611,364,736 \text{ 千円}}$$

④ 費用便益比の算定

「総便益」を「総費用」で除して費用便益比を算定した。

$$\text{費用便益比} = 3.54 > 1.00$$

費用便益比が1.00以上となることから、事業全体の投資効率性は妥当であると判断できる。

費用便益比（残事業）

① 費用便益比の算定方法

「水道事業の費用対効果分析マニュアル：平成23年7月（平成29年3月一部改訂）厚生労働省健康局水道課」に基づき、年次算定法により費用及び便益を算定した。

② 費用の算定

再評価時点における残事業の総費用を算定した。なお、事業を中止した場合の費用は発生しないこととした。

$$\text{（総費用）} = \underline{27,031,634 \text{ 千円}}$$

③ 便益の算定

再評価時点で、残事業の便益は事業全体の総便益と同額であるものとして算定した。

$$\text{（総便益）} = \underline{611,364,736 \text{ 千円}}$$

④ 費用便益比の算定

「総便益」を「総費用」で除して費用便益比を算定した。

$$\text{費用便益比} = 22.62 > 1.00$$

費用便益比が1.00以上となることから、残事業の投資効率性は妥当であると判断できる。

■その他（評価にあたっての特記事項等）

今回の事業再評価は、水道施設整備事業の評価実施要領第2の（3）「事業採択後5年を経過して未着手の事業及び10年を経過して継続中の事業を対象とし、10年経過以降は原則5年経過ごとに実施する」に該当する。

■対応方針

木曾川水系連絡導水路事業については事業を継続することが適切である。

なお、社会経済情勢の急激な変化等により事業計画の見直し等が生じた際に改めて事業評価を実施することが適当である。

■学識経験者等の第三者の意見

本「事業評価」(案)は事業評価に関する「実施要領」の各項目を基にして作成されており、内容も適正かつ的確に記載されている。

評価委員会は、現地視察を含め、二回の委員会をもち、「水質」や「水温」に係わる項目、「愛知県水道用水供給」と「受水団体の自己水活用」との間のリスク管理上から見たバランスのあり方などいくつかの点について意見を申し述べた。

総合的な検討の結果、本評価委員会は、事業全体及び残事業の投資効率性も費用便益比が 1.00 以上となることから妥当であり、木曾川水系連絡導水路事業を今後も継続する価値あるものと考え

■問合せ先

厚生労働省 医薬・生活衛生局 水道課 水道計画指導室

〒100-8916 東京都千代田区霞ヶ関 1-2-2

Tel 03-5253-1111

独立行政法人水資源機構本社ダム事業部事業課

〒330-6008 埼玉県さいたま市中央区新都心 11 番地 2 (ランド・アクシス・タワー内)

Tel 048-600-6572