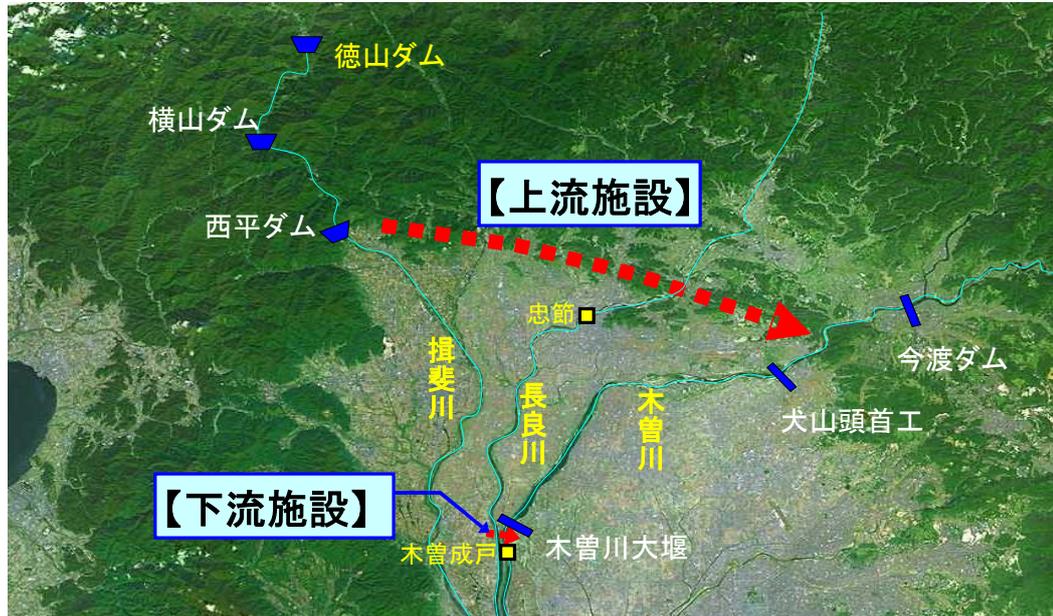
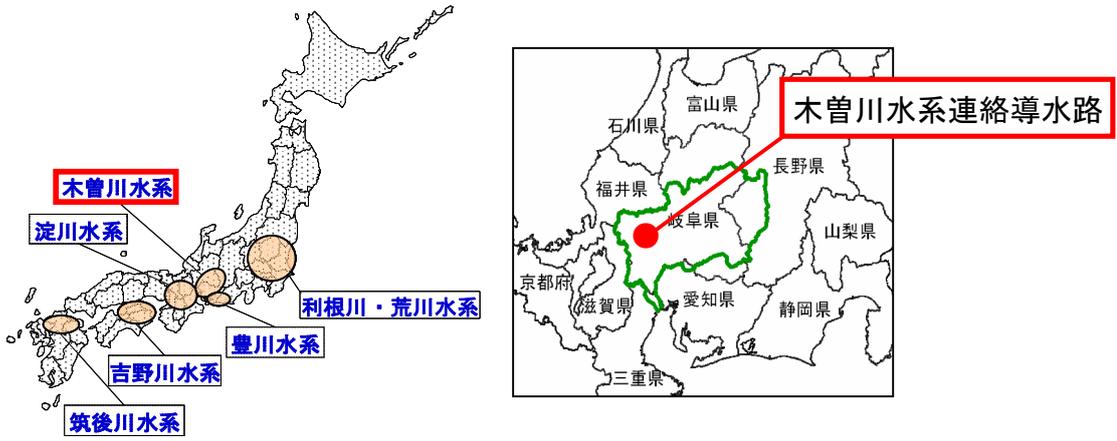


評価の内容（令和5年度実施）

■事業の概要			
事業主体	独立行政法人水資源機構	事業名	木曾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

木曾川水系連絡導水路事業は、木曾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曾川に導水し、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 m<sup>3</sup>/s、名古屋市の水道用水として最大 1.0m<sup>3</sup>/s 及び名古屋市の工業用水として最大 0.7m<sup>3</sup>/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 (25.158m<sup>3</sup>/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 (2.30m<sup>3</sup>/s)、長良川河口堰工業用水道の水源転用 (5.46m<sup>3</sup>/s)、設楽ダム (0.179m<sup>3</sup>/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m<sup>3</sup> 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 1.0m<sup>3</sup>/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 04 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 03 月 木曾川水系河川整備計画策定
- 平成 20 年 06 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 08 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m<sup>3</sup>/日とする愛知県水道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m<sup>3</sup>/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、長良川河口堰工業用水転用、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m<sup>3</sup> 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、令和2年に愛知県が策定した「あいちビジョン2030」では、愛知県の人口は出生率が現状程度で推移する場合、令和2～7年頃をピークに減少に転じる見通しではあるものの、魅力ある大都市圏を形成するため、「イノベーションを巻き起こす力強い産業づくり」、「選ばれる魅力的な地域づくり」等の重要政策に取り組み、地域の活性化及び人口の維持・増加を図っていくこととしている。

とりわけ、令和4年に開業したジブリパークや、令和8年のアジア競技大会などのビッグプロジェクトを契機に愛知ならではの魅力を活かした観光を推進することとしており、国内外の観光客の増加による地域活性化が期待される。

また、令和9年度に予定されているリニア中央新幹線の東京一名古屋間の開業による首都圏から中京圏に及ぶ範囲で人口5千万人規模の大交流圏の誕生に合わせて、更なる交通ネットワークの整備、名古屋都市部等への高次機能集積などの推進を図り、一大産業拠点として中京大都市圏が構築されるよう計画しており、将来リニア中央新幹線の全線（東京・大阪間）開業後は、7千万人のスーパー・メガリージョンのセンターとして、中京大都市圏の更なる発展が期待される。

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 $m^3$ 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 $m^3$ に見直しを行っている。

また、水道の水利権は、従来木曾川自流の7.56 $m^3/s$ 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14.44 $m^3/s$ の開発に参加し、22.0 $m^3/s$ 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1.0 $m^3/s$ を確保する計画である。

水需要に関しては、近年、横ばい傾向となっている。

一方、令和2年に名古屋市が策定した「名古屋市都市計画マスタープラン2030」では、名古屋

市の人口は令和 5 年にも減少に転じる見通しではあるものの、令和 9 年度に予定されているリニア中央新幹線の一部開業を大きな機会として、「にぎわい」と「イノベーション」を生み出す都市づくりを進めることで、成長が期待されている。

また、名古屋市では、高次都市機能のさらなる強化を図るため、名古屋駅周辺に、MICE 施設（ホール・会議室）やイノベーション施設など、産業競争力を後押しする施設の集積をするとともに、国内外からのビジネスや観光で訪れる人々が利用するホテルなど名古屋市の国際的なビジネス環境を強化する上で必要な施設の立地誘導を進めている。さらに、リニア開業により、東京・名古屋・大阪の 3 大都市圏が 1 つの巨大な都市圏を形成することになり、その中心に位置する名古屋の玄関口として交通機能と空間機能を兼ね備えたスーパーターミナル化するとともに、都心部の機能の増進を図っている。併せて、名古屋城、熱田神宮などを核にした歴史軸や名古屋港への水辺連携軸などの魅力資源と都心部を融合させたにぎわい空間の形成により、インバウンド需要などの増加が期待されており、水需要の増加要因が見込まれる状況である。

なお、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。

このようなことから、今後も名古屋大都市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、DO、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、DO、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

令和 4 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。

令和 4 年 8 月に岐阜県揖斐川町から木曾川水系連絡導水路の早期実現、令和 4 年 8 月に岐阜県木曾三川改修工事促進期成同盟会（岐阜県内 9 市 11 町）において、木曾川水系連絡導水路を含む直轄事業の推進に関して要望されている。

#### 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

<p>供給することとしている。</p> <p>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。</p>	
技術開発の動向	<p>詳細設計を行う際には、技術開発の動向を確認し、新技術を積極的に活用していく。</p>
<p>■事業の進捗状況</p>	
用地取得の見直し	<p>現在、詳細設計が未了のため、用地取得は実施していない。</p>
関連法手続き等の見通し	<p>① 水資源機構法</p> <p>平成 20 年 6 月に木曾川水系における水資源開発基本計画の一部変更が行われ、平成 20 年 8 月に木曾川水系連絡導水路事業に関する事業実施計画の認可を受けた。また、平成 27 年 12 月に一部変更認可を受けた事業実施計画では、「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」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」とされている。</p> <p>② 河川法</p> <p>徳山ダムにおいて確保された最大 4.0m<sup>3</sup>/s（水道用水 3.3m<sup>3</sup>/s、工業用水 0.7m<sup>3</sup>/s）を、揖斐川から木曾川へ導水することにより取水が可能となる水利使用については、導水路完成後の取水開始にあわせて、法手続きを行う予定である。</p>
工事工程	<p>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。令和 4 年度末における実施見込額は約 57 億円（総事業費ベースで約 6 %）となる。</p> <p>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。</p>
事業実施上の課題	<p>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。</p>
その他関連事項	<p>国土交通省所管の事業再評価の結果は、直近では令和 3 年度に対応方針が示され、「継続」（令和 4 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。</p>
<p>■新技術の活用、コスト縮減及び代替案立案の可能性</p>	
新技術の活用の可能性	<p>木曾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、詳細設計において新技術を積極的の活用を積極的に検討していく。</p>
コスト縮減の可能性	<p>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は未設置である。なお、詳細設計において新技術の活用などを検討し、更なるコスト縮減に努める。</p>

代替案立案の可能性	
<p>揖斐川から木曾川への導水路として、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曾川に導水し、下流施設は長良川から木曾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。</p>	
<p>■費用対効果分析</p>	
事業により生み出される効果	
<p>木曾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<sup>3</sup>/s、名古屋市の水道用水として最大 1.0m<sup>3</sup>/s を導水し、木曾川において取水可能ならしめるものである。</p> <p>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。</p>	
費用便益比 (事業全体)	
<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：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。</p> <p>② 費用の算定 導水路事業という性格を鑑み、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の費用とした。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。 (総費用) = <u>221,795,372 千円</u></p> <p>③ 便益の算定 徳山ダム及び導水路がない場合に発生する渇水被害額と、ある場合に発生する渇水被害額の差(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令和 14 年度から便益が発生するものとした。 (総便益) = <u>563,431,448 千円</u></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 = 2.54 &gt; 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。</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：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。</p> <p>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。 (総費用) = <u>25,712,900 千円</u></p> <p>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。 (総便益) = <u>563,431,448 千円</u></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=21.91&gt;1.00</p> <p>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。</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（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。</p>
<p>■対応方針</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>■学識経験者等の第三者の意見</p> <p>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。</p> <p>評価委員会は、現地視察を含め、二回の委員会をもち、資料の記載内容について分かりやすい記述の仕方や、実際に発生した水供給に影響する事故事例を踏まえたリスク管理上からの観点など、いくつかの点について意見を申し述べた。</p> <p>総合的な検討の結果、事業全体及び残事業の投資効率性は費用便益比が1.0以上となることから妥当であり、本評価委員会は木曾川水系連絡導水路事業を今後も継続することが妥当であると評価する。</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</p> <p>〒100-8916 東京都千代田区霞ヶ関1-2-2</p> <p>Tel 03-5253-1111</p>
<p>独立行政法人水資源機構本社ダム事業部事業課</p> <p>〒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）</p> <p>Tel 048-600-6572</p>



経緯	
昭和 44 年 4 月	実施計画調査着手
昭和 45 年 7 月	利根川水系における水資源開発基本計画の全部変更（思川開発事業の追加）
平成 6 年 5 月	事業実施方針の指示
平成 6 年 11 月	事業実施計画の認可
平成 11 年 8 月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の一部変更
平成 11 年 11 月	事業実施方針（第 1 回変更）の指示
平成 12 年 4 月	事業実施計画（第 1 回変更）の認可
平成 13 年 9 月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の一部変更
平成 14 年 3 月	事業実施方針（第 2 回変更）の指示
平成 14 年 4 月	事業実施計画（第 2 回変更）の認可
平成 18 年 11 月	付替県道工事に着手
平成 20 年 7 月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の全部変更
平成 21 年 3 月	事業実施計画（第 3 回変更）の認可
平成 21 年 3 月	仮排水路トンネル工事に着手
平成 21 年 12 月	国土交通省のダム事業の検証対象ダムに区分
平成 27 年 12 月	事業実施計画（第 4 回変更）の認可
平成 28 年 8 月	国土交通省の事業継続の対応方針決定
平成 29 年 3 月	事業実施計画（第 5 回変更）の認可
平成 29 年 4 月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の一部変更
令和元年 11 月	思川開発導水路工事に着手
令和元年 12 月	思川開発送水路工事に着手
令和 2 年 12 月	南摩ダム本体建設工事に着手
令和 3 年 5 月	利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の全部変更
<b>■事業をめぐる社会経済情勢等</b>	
当該事業に係る水需給の動向等	
<p>栃木県の給水対象地域である県南地域は、地下水依存率が高い地域であるが、地盤沈下や地下水汚染等が危惧されている。そのため、将来にわたり安全な水道用水の安定供給を確保するため、地下水から表流水への一部転換を促進し、地下水と表流水のバランスを確保する計画である。当該地域における将来の給水人口は減少すると見込まれており、令和 12 年度の計画一日最大給水量は 86,643m<sup>3</sup>/日と現状よりも減少すると見込まれている。一方、水源については、利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画で示されている 10 箇年第 1 位相当の渇水時においても安定的に供給できるよう地下水及び思川開発により確保することとしている。</p> <p>なお、栃木県においては、水道用水供給事業の実施に向けて、現在 関係市町との協議が進められているところである。</p> <p>鹿沼市では、6 次にわたる拡張事業が進められている。近年、一日平均給水量および一日最大給水量は横ばい傾向にあるものの、将来的には給水人口の減少に伴って需要量の減少が見込まれており、令和 9 年度の計画一日最大給水量は 29,030m<sup>3</sup>/日と推計し、水源は地下水と表流水（思川開発：一日最大取水量 17,280m<sup>3</sup>/日）により確保する現行計画を継続することとされている。なお、表流水については、思川開発事業の完成（令和 6 年度の予定）までに具体的な取水計画及び施設整備計画を明らかにし、地下水から表流水に随時水源を切り替えることとされている。</p> <p>小山市では、平成 31 年 2 月に小山市水道ビジョンが見直され、今後の施設整備や事業運営の基本的な方向性が示されている。水道供給は従前より思川の表流水と地下水取水でまかなわれている。この他に思川開発事業へ参画することを条件に暫定取水が行われており、令和 5 年度の暫定取水量は 9,850m<sup>3</sup>/日 (0.114m<sup>3</sup>/s) で、これは開発水量 (0.219m<sup>3</sup>/s) の 52.1% に相当する。近年、一日平均給水量および一日最大給水量は横ばい傾向にあるものの、水道需給範囲の拡大や給水区域内の</p>	

専用水道の上水道へ切替により需要量の増加が見込まれることから、令和 10 年度の計画一日最大給水量は  $51,370\text{m}^3/\text{日}$  と推計し、必要水量を地下水、河川水（自流）、渡良瀬遊水地、思川開発により確保することとされている。

古河市では、平成 17 年 9 月の合併（旧古河市、旧総和町、旧三和町が合併）による水道事業の創設認可の後、令和 4 年 1 月に浄水方法の変更に伴う変更届が行われている。水道供給は、従前より思川の表流水と地下水取水及び茨城県南西広域水道用水供給事業からの供給でまかなわれているが、この他に思川開発事業へ参画することを条件に暫定取水が行われている。令和 5 年度の暫定取水量は、 $40,176\text{m}^3/\text{日}$  ( $0.465\text{m}^3/\text{s}$ ) で、これは、開発水量  $0.586\text{m}^3/\text{s}$  の 79.4% に相当する。近年、一日平均給水量および一日最大給水量は横ばい傾向にありものの、古河駅東部土地区画整理事業で進められている都市開発による人口増が見込まれるとともに、他地域に比べ地下水への依存度が高い三和地区においては、水道普及率の増加を予想しており、将来の需要量は増加すると見込まれることから、令和 13 年度の計画一日最大給水量は  $48,000\text{m}^3/\text{日}$  と推計し、必要水量を地下水、県西広域水道用水供給事業及び思川開発により確保することとされている。

五霞町では、思川開発による水源を見込んだ第 2 次拡張事業（平成 5 年 12 月認可）は完了している。水道供給は、従前より埼玉県水道用水供給事業から受水されているほか、思川開発事業へ参画することを条件に暫定取水が行われている。令和 5 年度の暫定取水量は  $5,702\text{m}^3/\text{日}$  ( $0.066\text{m}^3/\text{s}$ ) で、これは開発水量  $0.100\text{m}^3/\text{s}$  の 66.0% に相当する。近年、一日平均給水量および一日最大給水量は横ばいの傾向にある。このうち、生活用水量は横ばいの傾向であるものの落ち込んでいた工場用水量が企業誘致によって使用量が戻りつつあるため、近年は微増傾向に転じている。今後も、新規工場の使用水量の増加予定のほか、圏央道 IC 周辺地域においては産業拠点の創出が計画されており、企業立地・進出に伴う需要量の増加が見込まれることから、令和 7 年度の計画一日最大給水量  $7,727\text{m}^3/\text{日}$  と推計し、必要水量は埼玉県水道用水供給事業から受水するとともに、思川開発により確保することとされている。

埼玉県では、昭和 43 年度から送水を開始、その後順次供給対象を拡大し、現在では 55 事業者（58 市町）に送水する埼玉県水道用水供給事業（平成 25 年 6 月認可（現行））を実施している。埼玉県の水道用水供給事業の水源は、利根川・荒川水系上流ダム群等による表流水のほか、農業用水合理化によって生み出される水道用水によりまかなわれており、思川開発事業の開発水量は、農業用水合理化により生み出された水道用水の冬水（非かんがい期）の手当として確保されるものである。近年、一日平均給水量及び一日最大給水量は節水型機器の普及等を反映し、減少傾向を示していたが、近年は県南部での人口増加の影響等により、ほぼ横ばいとなっている。給水人口は、今後緩やかに減少に転じると予測しており、それに伴い給水量の低下が見込まれる。

このような動向を踏まえ、令和 12 年度の計画一日最大給水量は  $2,425,900\text{m}^3/\text{日}$  と推計し、必要水量については、思川開発を含む利根川上流ダム群による開発水及び受水団体における自己水源（地下水及び河川水）により確保することとされている。また、既往最大級の渇水と同等となった場合においては、思川開発が完成することにより利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（令和 3 年 5 月）で示されている生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の水量を確保できることとしている。渇水時にも水の安定供給を確保するためには、現在建設中の思川開発が完了し、必要な水源を確保しなければならないとしている。

北千葉広域水道企業団は、1 県 7 市 2 町の共同事業者として昭和 48 年 3 月に発足し、現在では水道用水供給事業（平成 21 年 3 月認可）を進めている。近年、一日平均給水量および一日最大給水量は微増傾向にあり、給水人口も増加傾向にある。今後も、「つくばエクスプレス」と沿線において進められている「一体型土地区画整理事業」の影響により需要量の増加が見込まれることから、令和 7 年度の計画一日最大給水量を  $672,240\text{m}^3/\text{日}$  と推計し、水源は地下水、既存水資源開発施設に加えて、思川開発により確保することとされている。

<p>水源の水質の変化等</p>	
<p>(1) 南摩ダム地点 河川 A 類型であり、pH、BOD、DO、SS は環境基準値を満足している。</p> <p>(2) 大芦川取水・放流工地点 河川 AA 類型であり、pH、BOD、DO、SS は環境基準値を満足している。</p> <p>(3) 黒川取水・放流工地点 河川 A 類型であり、pH、BOD、DO、SS は環境基準値を満足している。</p> <p>(4) 南摩ダム完成後の富栄養化に関する予測・評価</p>	<p>南摩ダム建設後における貯水池の富栄養化現象及び放流水中の有機物が下流河川に及ぼす影響を把握するため、リンの流入負荷及び水理条件（回転率×平均水深）から富栄養化現象の発生の可能性を予測する「ポーレンバイダーモデル」を用いた水質予測を行っており、その結果、南摩ダムでは富栄養化現象が発生する可能性は低いことが確認されている。</p>
<p>当該事業に係る要望等</p>	<p>思川開発事業に参画している水道事業者（栃木県、鹿沼市、小山市、古河市、五霞町、埼玉県、北千葉広域水道企業団）に対して、平成 23 年 2 月 1 日付けでダム事業参画継続の意思、必要な開発水量の確認に係る確認文書を発送し、平成 23 年 2 月 28 日までに全ての水道事業者から継続の意思があり、必要な開発水量（水道用水 2.984m<sup>3</sup>/s）に変更はないとの回答を得ている。</p> <p>また、平成 28 年 6 月 22 日から 7 月 6 日の間に行った思川開発事業の検証に係る検討に関する関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取では、利根川・思川の治水安全度の向上とともに、将来的に安定した都市用水の供給や、異常渇水時の緊急水の補給を含む流水の正常な機能の維持のために必要不可欠な事業であることから、より一層のコスト縮減を図り、早期に事業を完成させることを要望されている。</p> <p>さらに、小山市、壬生町、下野市の首長で構成される栃木県南部水資源開発促進協議会等からは、安定した表流水による都市用水の確保及び思川流域の洪水調節のため、思川開発事業の早期完成を毎年要望されている。</p>
<p>水道事業との整合</p>	<p>栃木県は、思川開発事業による開発量の利用を見込んだ広域的水道整備の推進を図るため、県及び関係市町による協議会を設置し、将来的な水道事業認可に向けて必要な協議の促進を図っている。</p> <p>鹿沼市は、令和 8 年度を目標とした水道事業計画において、思川開発事業で確保される表流水を水源として位置付け、地下水から表流水に随時切り替えることとしている。</p> <p>小山市は、平成 31 年 2 月に令和 10 年度を目標とした小山市水道ビジョンを立て、計画達成のために不足する水源として思川開発事業で確保することとしており、現在では取水施設等は完成し、事業に参画することを条件に暫定的に許可されている河川水を取水して供給を行っている。</p> <p>古河市は、令和 4 年 12 月に令和 13 年度を目標とした新古河市水道ビジョンを立て、計画達成のために不足する水源として思川開発事業で確保することとしており、現在では取水施設等は完成し、事業に参画することを条件に暫定的に許可されている河川水を取水して供給を行っている。</p> <p>五霞町は、すでに思川開発事業を前提とした水道計画の整備は完了しており、現在では思川開発事業に参画することを条件に暫定的に許可されている河川水を取水して供給を行っている。</p> <p>埼玉県は、埼玉県営水道長期ビジョンを令和 4 年 9 月に見直し、埼玉県営水道における渇水時の供給について、「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画（令和 3 年 5 月 28 日閣議決定）」で示された、①10 箇年第 1 位相当の渇水と同程度の規模の渇水が発生した場合において、安定的な水の利用を可能にすること、②既往最大級の渇水と同程度の規模の渇水が発生した場合において、生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の水を確保すること、を目標としており、目標達成のためには思川開発事業が完了することを必要としている。現在では取水施設等は完成している。</p>

北千葉広域水道企業団は、令和7年度を目標とした北千葉広域水道用水供給ビジョンを立て、計画一日最大給水量に不足する水源については、思川開発事業の完成後において安定化することとしている。

#### ■事業の進捗状況

##### 用地取得の見通し

平成13年12月に「南摩ダム補償交渉委員会」と損失補償基準について妥結・協定書の調印を行っており、南摩ダムにおける用地取得は令和4年度末までに100%（372ha/372ha）の進捗となっている。家屋移転は、平成20年6月に南摩ダムに関連する80世帯全ての移転が終了している。

取水・導水地域においても、黒川取水・放流工、大芦川取水・放流工、荒井川区分地上権全ての用地取得（3.159ha）が完了している。

##### 関連法手続等の見通し

平成20年7月に利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画の全部変更が行われ（平成21年3月に一部変更）、平成21年3月に思川開発事業に関する事業実施計画（第3回変更）の認可、平成27年12月に事業実施計画（第4回変更）の認可、さらに、事業工期を令和6年度まで延長する事業実施計画（第5回変更）を平成29年3月に認可を受けた。

思川開発開発分の最大2.984 m<sup>3</sup>/sに係わる水利使用については、ダム完成後の取水開始にあわせて、各利水使用者が法手続きを行う予定である。

水源を思川開発とする暫定豊水水利権の許可を小山市、古河市、五霞町は毎年行っており、河川管理者から水利使用の許可を受けている。

平成5年度に「建設省所管事業に係る環境影響評価実施要綱」（昭和60年4月1日建設事務次官通知）に基づく環境影響評価を実施し、「適切な保全対策を実施することにより、環境への大きな影響は避けられる」と結論を得ている。

##### 工事工程

平成18年11月に付替県道工事、平成19年2月に工用道路工事、平成21年3月に仮排水路トンネル及び放流管敷設トンネル工事、令和元年11月に思川開発導水路工事、同年12月に思川開発送水路工事、令和2年12月に南摩ダム本体建設工事に着手するとともに、その他管理設備や付替林道工事の進捗を図ってきたところである。

進捗状況は、仮排水路トンネル及び放流管敷設トンネル工事が平成23年3月に完了するとともに、付替県道は令和3年9月に全線開通した。付替林道は令和5年2月末時点で進捗率46%（約7.6km/約16.3km）となっている。

令和5年度末における実施見込額は約1,762億円（総事業費1,850億円に対する割合で約95%）となっている。また、事業工期は令和6年度までを予定している。

##### 事業実施上の課題

平成22年9月28日に国土交通大臣より思川開発事業の検証に係る検討を行うよう指示がなされ、平成28年8月25日に事業継続の方針が決定された。

これまで、コスト縮減に努めつつ令和6年度末の完成を目指して事業を進めてきたところであるが、物価の上昇や働き方改革などの社会的要因の変化やダム本体工事、導水路工事、付替道路工事等の現場条件の変化等、事業費に対する影響を精査するとともに、コスト縮減の工夫に努めてきたが、事業実施計画の変更（事業費の増額）が必要となっている。

#### ■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・コスト縮減の可能性

思川開発事業では、ダム本体工事や導水路工事等、今後実施する全ての工事について、現地条件等を考慮し、合理的な設計・施工に取り組むとともに、積極的に新技術を導入するなどし、更なるコスト縮減に最大限努力するものとしている。

- ① 地すべり対策工の工法見直し

<ul style="list-style-type: none"> <li>② 南摩揚水機場のポンプ揚水方式見直し</li> <li>③ ブランケット盛立範囲の見直し</li> <li>④ 工事道路計画の見直しなど</li> </ul>	
<p>代替案立案の可能性</p>	
<p>本事業の代替案としては、ダム検証において水道事業者の必要な開発量（水道用水 2.984 m<sup>3</sup>/s）を確保することを基本に様々な対策を検討し、以下の2案を抽出した。</p> <p>①地下水取水+ダム再開発案 大芦川取水放流工地点、清洲橋地点については、地下水取水により確保し、乙女地点については、湯西川ダムのかさ上げにより確保する。栗橋地点、西関宿地点は、下久保ダムのかさ上げにより確保する案。</p> <p>②治水容量買い上げ案 大芦川取水放流工地点、清洲橋地点及び乙女地点については、五十里ダムの治水容量買い上げで確保し、栗橋地点、西関宿地点については、矢木沢ダム、藤原ダム、菌原ダムの治水容量買い上げで確保する案。</p> <p>思川開発事業と代替案2案について、「コスト」のほか、「実現性」、「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の観点から比較検討を行った結果、「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」において各案に有意な差はないが、「コスト」が最も安価であること、10年後の目的達成という時間的な観点での「実現性」が高いことから、思川開発事業が最も有利となった。</p>	
<p>■費用対効果分析</p>	
<p>事業により生み出される効果</p>	
<p>思川開発事業は、洪水調節、流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む）、新規利水を目的とする南摩ダム及び導水路を建設する事業である。</p> <p>新規利水については、栃木県の水道用水として最大毎秒 0.403 m<sup>3</sup>、鹿沼市の水道用水として最大毎秒 0.200 m<sup>3</sup>、小山市の水道用水として最大毎秒 0.219 m<sup>3</sup>、古河市の水道用水として最大毎秒 0.586 m<sup>3</sup>、五霞町の水道用水として最大毎秒 0.100 m<sup>3</sup>、埼玉県の水道用水として別途手当てされる農業用水の合理化により行われるかんがい期における用水の確保とあわせて通年取水を可能とするため毎年10月1日から翌年3月31日までの間において最大毎秒 1.163 m<sup>3</sup>及び北千葉広域水道企業団の水道用水として最大毎秒 0.313 m<sup>3</sup>の取水を可能ならしめるものである。</p> <p>本事業により、各水道事業者における新規開発水源が利用可能となり給水人口の増加や普及率向上に伴う水需要の増加や地下水から表流水への転換に対する水源が確保でき、減・断水被害の軽減が図られる。</p>	
<p>費用便益比（事業全体）</p>	
<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：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。</p> <p>②費用の算定 水道事業としては、水源開発に加えて、水道事業及び用水供給事業の施設整備が行われて初めて効果が発現することから、思川開発事業に係る水道負担分（ダム事業費負担金）、各水道事業者による事業を対象とし、それぞれについて、建設費、維持管理費を計上し、残存価値を控除する。 ダム建設事業に係る水道用水負担額は約471億円（全体事業費 約2,050億円（税込）の税抜き額約1,940億円の24.26%）、工期は、令和6年度までとした。 なお、建設費には評価対象期間内に耐用年数を過ぎる施設について、施設更新費を計上する。 (総費用) = 1,239,832,818 千円</p> <p>③便益の算定 思川開発事業による水源開発がない場合に発生する渇水被害額と、事業による水源開発がある場合に発生する渇水被害額の差（被害軽減額）を便益とし、思川開発事業が完成し、かつ水道事</p>	

業及び用水供給事業の施設整備が完成した翌年度から便益が発生するものとした。

なお、マニュアルでは、「当該事業(ダム等)に参画したことにより暫定水利権を取得している場合においては、それを既発現便益とすることができる。すなわち、その暫定水利権がなかったものとして、過去の渇水による減・断水被害額を想定し、便益として計上する。」と定められていることから、水道事業体の施設整備が既に完成し、暫定取水が行われている場合は、思川開発事業完了前においても便益が発生しているものとした。

各水道事業体の便益発生期間は以下のとおりである。

栃木県：令和 13 年度～令和 56 年度

鹿沼市：令和 17 年度～令和 56 年度

小山市：平成 7 年度～令和 56 年度

古河市：昭和 46 年度～令和 56 年度

五霞町：平成 8 年度～令和 56 年度

埼玉県：平成 15 年度～平成 30 年度、令和 7 年度～令和 56 年度

北千葉広域水道企業団：平成 11 年度～平成 16 年度、令和 7 年度～令和 56 年度

平常時は需要量と供給量との水量差により算定した。渇水時は「利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画、令和 3 年 5 月」において示されている「10 箇年第 1 位相当渇水時」において安定的な水の利用を可能にすることを目標とし、近年の降雨状況に対する供給能力の低下を考慮した給水制限日数により算定した。

(総便益) = 62,311,825,658 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。

費用便益比=50.26>1.00

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。

#### 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。

(総費用) = 99,491,844 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便益から評価年度よりも前年度までの便益を控除した額と考えられるとして算定した。

(総便益) = 10,906,111,305 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。

費用便益比=109.62>1.00

費用便益比が 1.0 以上となることから、残事業全体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 (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。

#### ■対応方針

思川開発事業は、引き続き事業を実施することが適切である。

■学識経験者等の第三者の意見

思川開発事業は、南摩ダム及び導水路を建設することにより洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む）を図るとともに、栃木県、茨城県、埼玉県及び千葉県の人々の生活用水を確保する等、重要な役割を担うものである。

当該地域では、本事業を前提とした水道施設の整備が進められており、本事業への参画を前提とした暫定取水が既に行われている地域もあり、必要不可欠な水源として位置づけられている。

また、利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画において示されている渇水に対する目標を達成するために必要な水資源開発施設であり、当該地域の安定した発展のために必要な事業である。

さらに、事業の進捗状況としては、全ての家屋移転と用地取得が完了しており、ダム本体、導水路、送水路、管理設備、付替林道の工事の進捗も図られている。

新技術の活用、コスト縮減及び代替案の検討、関連事業との整合性や費用対効果分析等、事業評価の各項目についても「水道施設整備事業の評価実施要領」及び関連文書に則って適切に実施されている。

以上のことから、対応方針のとおり継続することが妥当であると考えます。

■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 東京都千代田区霞が関1-2-2

Tel 03-5253-1111

独立行政法人水資源機構 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