

評価の内容（平成 26 年度実施）

事業の概要			
事業主体	埼玉県企業局	事業名	水道水源開発施設整備事業(霞ヶ浦導水) 特定広域化施設整備事業
事業箇所	埼玉県水道用水供給事業の給水区 域内	補助区分	水道水源開発施設整備費 特定広域化施設整備費
事業着手 年度	昭和 51 年 平成 3 年度	工期	昭和 60 年度～平成 27 年度(事業費負担期間) 平成 3 年度～平成 37 年度
総事業費		6,678 百万円（税抜き） 250,523 百万円（税抜き）	

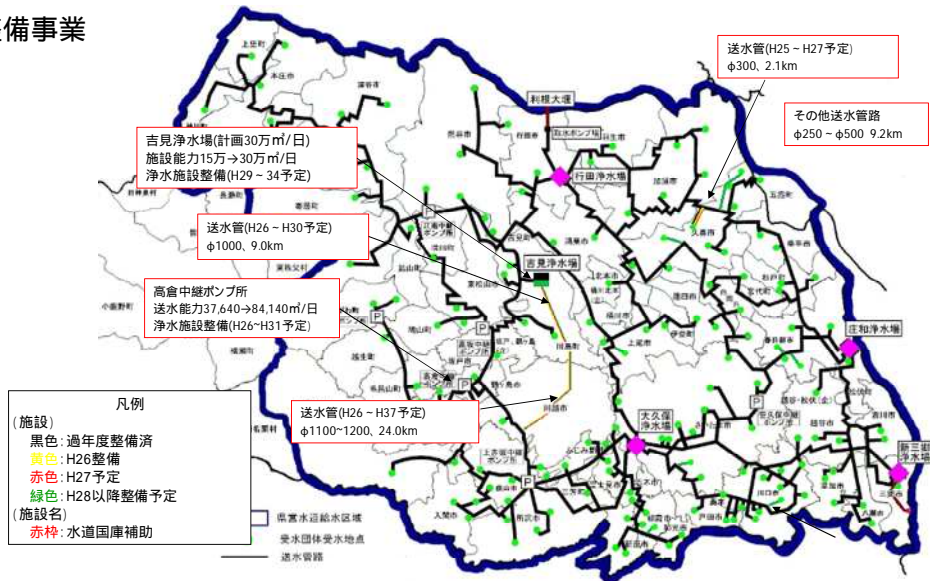
概要図

水道水源開発整備事業（霞ヶ浦導水）



（霞ヶ浦導水工事事務所ホームページより）

特定広域化施設整備事業



目的、必要性

(1)目的

水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）は、霞ヶ浦導水に参画し、安定した水源の確保を図るものである。なお、参画水量は、通年分として 0.940 m³/秒である。

また、特定広域化施設整備事業は水源施設と一体となることにより、水道水の安定給水の確保等を図るものである。

(2)必要性

平成 18 年度に埼玉県で策定した埼玉県 5 か年計画において将来人口が下方修正されたことを受け、平成 8 年度から平成 17 年度までの動向を踏まえて水需要予測を行うと共に、埼玉県における長期水需給の見通しの全面的な見直しを平成 19 年度に行った。その際、第 5 次フルプランの改定作業を受け、利水安全度 2/20 を考慮した水源の評価を行った結果、霞ヶ浦導水は安定給水には必要不可欠な施設である。

また、特定広域化施設整備事業についても、水源施設と一体となることにより、水道水の安定供給の確保及び維持を図るとともに、事故、災害等においても給水を確保するためには必要な事業である。

なお、事業評価にあたっては、水源開発と水道施設の整備は一連の目的を達成するための事業であるため、「水道施設整備費国庫補助事業再評価実施細目（厚生労働省健康局水道課長通知）」に基づき、水源開発施設整備事業と特定広域化事業を一括して評価を実施するものとする。

経緯

埼玉県営水道は、人口の増加と生活水準の向上による水需要の増加に対応すると共に、地下水の過剰汲み上げによる地盤沈下の防止対策として、表流水に水源を求め、県南中央地域に対し、昭和 43 年度に給水を開始したのが始まりである。

その後、高度経済成長と相まって、人口の増加や産業活動に伴う市町村水道の水需要の増大に応えるため、昭和 51 年度に県北部の広域第二水道を創設し、昭和 53 年度に県南部の 3 事業を広域第一水道として統合するなど、給水区域の拡張や給水量の変更を行い事業の拡大を図ってきた。

このように、県営水道では水需要の増加と地盤沈下の防止に対応するため、霞ヶ浦導水を含めダム等の水源施設に積極的に参画してきたものである。

その後、平成 3 年度には、水源の確保や経営の安定化などを図るため、広域第二水道に広域第一水道を統合し、埼玉県水道用水供給事業とした。

また、平成 24 年度には、目標年度を平成 37 年度とする変更認可を取得し、当該認可に基づく事業を進めているところである。

<p>事業をめぐる社会経済情勢等</p>	
<p>当該事業に係る水需給の動向等</p>	<p>(1)水需要の動向</p> <p>近年の埼玉県水道用水供給事業における水需要の動向は、一日最大給水量及び一日平均給水量とも、平成13年度頃までは増加傾向を示していたが、それ以降は横ばい又は微減の傾向を示している。</p> <p>(2)今後の水需給の見通し</p> <p>埼玉県では、平成18年度に県で策定した埼玉県5か年計画において将来人口が下方修正されたことを受け、平成8年度から平成17年度までの動向を踏まえて水需要予測を平成19年度に行った。また、第5次フルプランの改定作業を受け、利水安全度2/20を考慮した水源の評価を実施し、平成19年度に埼玉県における長期水需給の見通しの全面的な見直しを行い、当該結果を水需要予測として採用している。当該水需要予測は、平成22年度に給水量のピークを迎えた後、緩やかに減少していく予測となっている。なお、当該水需要予測について平成24年までの実績で検証したところ、予測の妥当性が確認できている。</p> <p>(3)水源の取水可能量</p> <p>県営水道では、合計30.421 m³/秒の水源施設に参画しており、平成26年4月1日現在における許可水利権量は26.115 m³/秒となっている。このうち、約30%に当たる7.717 m³/秒は暫定水利権である。</p> <p>また、利水安全度2/20を考慮した水源の評価を行った結果、霞ヶ浦導水は県営水道の安定給水には必要不可欠な施設である。</p>
<p>水源の水質の変化等</p>	<p>霞ヶ浦の近年の水質は概ね横ばいであるが、CODは下降傾向がみられる。</p> <p>県営水道の主要河川である利根川（利根大堰）、荒川（開平橋）及び江戸川（関宿橋）における近年の水質は概ね横ばいである。</p>
<p>当該事業に係る要望等</p>	<p>水道水源開発施設整備事業に関して、事業主体である国に、多目的ダム建設の早期完成及び多目的ダム建設事業の負担軽減について要望活動を行っている。</p> <p>特定広域化整備事業に関しては、近年特に要望はされていない。</p>
<p>関連事業との整合</p>	<p>水資源行政、水道行政及び受水事業者の事業認可について、それぞれ整合は図られている。</p>
<p>技術開発の動向</p>	<p>霞ヶ浦導水建設事業においては、ゲート設備に「ラック式」開閉装置を採用するなど、新技術の採用を行ってきた。</p> <p>特定広域化施設整備事業においては、吉見浄水場送水調整池においてエアードーム工法を採用し、コスト縮減、工期短縮等を図ってきた。また、現在建設中の送水管路（鷲宮支線）の布設に当たってはGX型ダクタイル鋳鉄管を採用し、長寿命化を図っている。</p>

事業の進捗状況	
用地取得の見通し	<p>霞ヶ浦導水建設事業については、平成 25 年度末現在、利根導水路における用地取得は完了している。那珂導水路の石岡トンネル用地の一部と土浦トンネル用地については、今後取得が必要である。</p> <p>特定広域化施設整備事業については、平成 25 年度末現在、浄水施設に係る用地については取得済みである。送水施設に係る用地のうち、高倉中継ポンプ所増設に係る用地については、今後取得を予定している。また、今後の送水管布設にあたっては、一般道への埋設を基本とし、送水管布設用地の取得は最小限に止めることを予定している</p>
関連法手続等々の見通し	<p>水道法、水資源開発促進法、特定多目的ダム法及び河川法に係る手続きについては、順次、必要な手続きを行ってきたところである。</p>
工事工程	<p>霞ヶ浦導水建設事業の進捗率（事業費ベース）は、平成 25 年度現在で約 78%となっている。今後は、石岡トンネルや那珂機場整備事業を推進するとともに、新たに土浦トンネル、高浜機場等の整備に着手する予定である。</p> <p>特定広域化施設整備事業の進捗率（事業費ベース）は、平成 25 年度末現在で約 78%となっている。今後は、吉見浄水場 期、高倉中継ポンプ所増設、東松山第二幹線などの送水管路整備に着手する予定である。</p>
事業実施上の課題	<p>将来の水需要は、緩やかに減少していく予測となっているが、現状で取得水利権の約 30%が暫定水利権となっている。このため、安定的な水供給のため、霞ヶ浦導水事業の早期完成による水源の安定化を図ることが課題である。</p> <p>また、これにあわせて、特定広域化施設整備事業の平成 37 年度完成を目指して、整備していく必要がある。</p>

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>前述技術開発の動向でも述べたとおり、霞ヶ浦導水建設事業においては、ゲート設備に「ラック式」開閉装置の採用、特定広域化施設整備事業においては、エアードーム工法、GX 型ダクタイル鋳鉄管を採用し、コスト縮減、工期短縮、長寿命化等を図ってきた。</p>
コスト縮減の可能性	<p>霞ヶ浦導水建設事業の事業主体である国土交通省では、埼玉県を含む特別水利使用者等の委員で構成された「霞ヶ浦導水建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」を設置し、霞ヶ浦導水建設におけるコスト及び工程管理等に資することを目的に、霞ヶ浦導水の建設に関する検討及び情報交換等を行っている。霞ヶ浦導水建設事業では、例えば、長距離急速施工シールドマシン工法の開発計画の見直しなど、工事の設計・施工計画の変更、新技術・新工法等の採用等により、積極的にコスト縮減を図っている。</p> <p>特定広域化施設整備事業について、埼玉県では県民生活の向上に不可欠である社会資本の整備を着実に推進するため、「彩の国公共事業コスト構造改善プラン」を平成 21 年 3 月に策定し、県が発注する公共工事を対象として、全庁をあげて積極的に取り組んできたところである。また、企業局においても、平成 23 年度に企業局経営 5 か年計画（平成 24 年度～平成 28 年度）を策定し、重点的取組の一つとして、運営基盤の強化を掲げている。その中で、運営基盤強化の方策として、建設費用の見直しを行い、コストの縮減を図ることとしている。特定広域化施設整備事業においては、送水管路布設の際の埋め戻し方法の見直し、掘削時の発生土の有効活用などを通じてコスト縮減を図っている。</p>
代替案立案等の可能性	<p>水道水源開発施設整備事業の代替案として、地下水利用の拡大、表・伏流水利用の拡大、海水淡水化の活用及び工業用水道事業からの水利権転用を検討したが、いずれも代替案として適当ではない。</p> <p>また、特定広域化施設整備事業の代替案として、各受水事業者が個別に施設を整備することを検討したが、県営水道が広域水道として整備した方が効率的であること、広域的な水運用などのバックアップ機能が得られないことから代替案として適当ではない。</p> <p>現時点では、代替案による可能性が見込めないことから、事業の見直しをすることはなく、当初の目的のとおり計画を推進していくこととする。</p>

費用対効果分析

事業により生み出される効果

新たな水源開発を行うことにより、水量の安定供給を図ることができ、減断水の減少効果が期待できる。

井戸水に代わり表流水を水源とすることにより、地盤沈下の抑制が期待できる。

県営水道で一括して水道施設を整備することによって、各市町が個々に水道施設を整備した場合と比してスケールメリットの効果がある。

このうち定量的な効果分析が可能な について、費用対便益分析を行った。

費用対便益分析（事業全体）

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」及び「総便益」を算定した。

算定期間は、事業の完了後の 50 年間とし、平成 87 年度までとした。

評価の基準年度は、評価年度である平成 26 年度とした。

また、前回(平成 21 年度)の費用便益比算出との継続性の観点から、建設中の水道水源開発整備事業（ハツ場ダム、霞ヶ浦導水）と特定広域化施設整備事業を一体として費用便益比を算出するものとする。

便益の算定

本事業を実施しない場合、発生する供給量不足による減・断水被害の給水制限日数を想定し、被害額を計上した。

$$\text{総便益費} = 1,539,179,940 \text{ 千円}$$

費用の算定

費用については、水源開発事業費及び水道施設整備費に、水源施設と水道施設の維持管理費を加えた合計金額を計上した。

$$\text{総費用} = 744,240,774 \text{ 千円}$$

費用便益比の算定

「総便益」を「総費用」で除して費用便益費を算定した。

$$\text{費用便益比} = 2.07 > 1.0$$

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。

費用対便益分析（残事業）

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」及び「総便益」を算定した。

算定期間は、事業の完了後の50年間とし、平成87年度までとした。

評価の基準年度は評価年度である平成26年度とした。

また、前回(平成21年度)の費用便益比算出との継続性の観点から、建設中の水道水源開発整備事業（ハッ場ダム、霞ヶ浦導水）と特定広域化施設整備事業を一体として費用便益比を算出するものとする。

便益の算定

本事業を中止した場合の基準年度以降の便益はないものとし、基準年度以降の継続した場合の便益を計上した。

$$\text{総便益費} = 738,034,108 \text{ 千円}$$

費用の算定

本事業を中止した場合の費用については、算定が困難なため見込まず、基準年度以降の継続した場合の費用を計上した。

$$\text{総費用} = 169,746,897 \text{ 千円}$$

費用便益比の算定

「総便益」を「総費用」で除して費用便益費を算定した。

$$\text{費用便益比} = 4.35 > 1.00$$

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。

対応方針

事業の必要性に関する評価結果、代替案立案等の可能性に関する評価結果、事業の投資効率性に関する評価結果を総合的に勘案すると、水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業は、継続することが妥当であると判断できる。

学識経験者等の第三者の意見

埼玉県水道用水供給事業における水道水源開発施設整備事業（霞ヶ浦導水）及び特定広域化施設整備事業の継続は妥当である。

特定広域化事業についてはコスト縮減に努めること。また、水道水源施設開発事業（霞ヶ浦導水）については、参画している他事業者と連携して、コスト縮減と安定給水に向けた早期完成を要望していくこと。

問合せ先

厚生労働省 健康局 水道課 技術係

〒100-8916 東京都千代田区霞が関 1-2-2

TEL 03-5253-1111

埼玉県企業局 水道企画課 施設計画担当

〒330-0063

TEL 048-830-7060