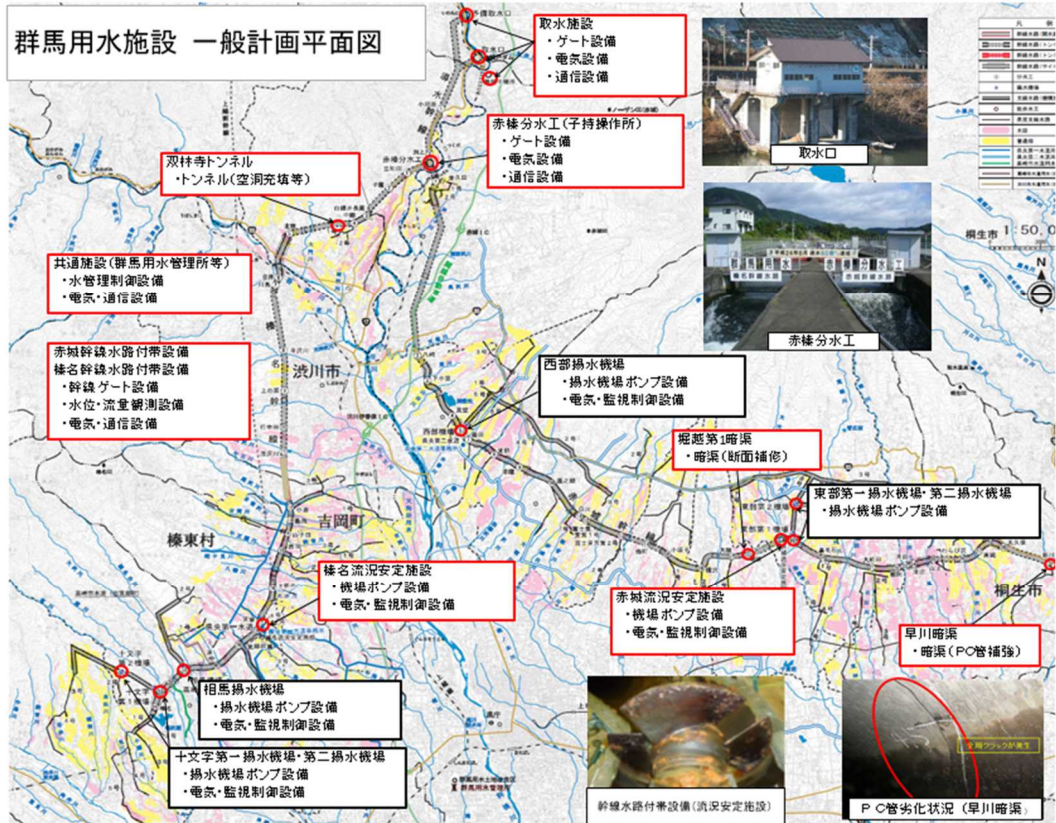


評価の内容（令和5年度実施）

■事業の概要			
事業主体	独立行政法人水資源機構	事業名	独立行政法人水資源機構事業 群馬用水地区
事業箇所	群馬県前橋市、高崎市、桐生市、沼田市、 渋川市、北群馬郡榛東村、同郡吉岡町	補助区分	水道水源開発施設整備費
事業着手年度	令和6年度	工期	令和6年度から令和12年度まで
総事業費	100億円（うち水道負担額約17億円）		

概要図



□ : 共用施設
(事業評価対象施設)

目的、必要性

(1) 目的

これまでの施設機能診断調査と施設健全度評価により、トンネル上部の縦断ひび割れ、コンクリート剥落による鉄筋露出や地下水の浸入などが確認されるなど、経年劣化の進行に伴う施設の損壊が懸念されている。また、耐用年数を超過した電気通信設備及び機械設備の故障発生頻度の増加など、用水の安定供給に支障を来すおそれがあるため、経年劣化が進行している幹線水路や電気・機械設備の更新対策等を実施し、施設の損壊に伴う断水リスクの軽減を図るとともに、施設の維持管理労力等の軽減を図りつつ、用水の安定供給に資するものである。

(2) 必要性

将来的な財政負担の軽減を図るための予防保全対策の考え方を取り入れた施設機能保全計画を踏まえ、中長期的に維持管理の改善が必要な施設・設備に係る保全対策と水管理機能の確保が必要な施設を抽出し、施設上部の土地利用環境から施設の損壊に伴う生活や産業へ与える影響、さらに二次災害危険度が高く劣化対策が急務であるトンネルと暗渠、耐用年数の超過や故障発生頻度が増加傾向にある電気通信設備、機械設備、操作設備を事業対象施設として設定した。

(3) 工事概要

- ① 土木施設
 - トンネル 一式
 - 暗渠 一式
- ② 電気通信設備
 - 高圧受変電設備 一式
 - 水位観測設備及び流量観測設備等 一式

非常用予備発電機設備	一式
③ 機械設備	
ゲート等設備	
綾戸取水工	一式
岩本取水工	一式
赤榛分水工	一式
幹線ゲート	一式
ポンプ等設備	
赤城流況安定施設	一式
榛名流況安定施設	一式
農業専用揚水機場	一式（事業評価対象外）
④ 操作設備等	
水管理制御処理設備	一式
経緯	
昭和38年10月	群馬用水事業着手
昭和45年 3月	群馬用水事業完了
昭和45年 4月	群馬用水管理開始
平成15年 1月	群馬用水施設緊急改築事業着手
平成22年 3月	群馬用水施設緊急改築事業完了
平成26年12月	群馬用水緊急改築事業着手
平成31年 3月	群馬用水緊急改築事業完了
令和6年度	新規事業として着手予定
■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) 群馬県企業局 群馬県企業局は、県央圏域において群馬県水道用水供給事業を運営しており、前橋市、高崎市、桐生市、伊勢崎市、渋川市、北群馬郡榛東村、同郡吉岡町、佐波郡玉村町の5市2町1村に供給している。 群馬県水道では、地下水からの転換により令和3年度時点の65,536千m ³ から令和12年度に69,256千m ³ への増量を見込んでいる。	
(2) 高崎市 高崎市は、若田浄水場及び白川浄水場が群馬用水より受水している。 高崎市は、水道ビジョン（2021年改訂版）の中で、給水量は今後緩やかな減少傾向を示し、水需要は減少するとの見通しを示している。	
(3) 渋川市 渋川市は、子持地区及び北橋地区が群馬用水より受水している。 渋川市は、水道ビジョン（平成30年4月）の中で、平成19年から平成28年における給水人口・給水量について、給水人口、一日最大配水量及び有収水量とも減少傾向で推移しており、令和9年までの間において今後も同様の傾向が継続するとの見通しを示している。	
水源の水質の変化等	
群馬用水取水地点（岩本）における直近10ヶ年の水質変化状況を以下に示す。 年平均値は、pHは7.4～7.5、BODは0.6～1.1mg/L、SSは2～5mg/L、DOは10.6～11.0mg/Lの範囲で推移しており、当該地点で指定されている環境基準（河川）A類型の基準を満足している。	
当該事業に係る要望等	
本事業は、安定的な導水量の確保や水源水質汚染の回避等の効果が得られることを踏まえ、代替水源を持たない群馬県企業局、高崎市及び渋川市より安定通水確保のための必要な対策を要請されている。また、事業実施に当たっては、事業費のコスト縮減について求められている。	
関連事業との整合	
本事業は、施設・設備の老朽化対策を実施するものであり、水道用水の水利用計画を変更する事業ではなく、当該事業に関連する水道事業者の関連事業はない。 なお、各関連水道事業者においても、施設の更新時期を迎え、更新費用の拡大が見込まれるため、施設の統廃合や延命化を図りつつ、設備、機器類等の合理的・計画的な施設更新に取り組んでいることを水道ビジョン等から確認している。	

技術開発の動向	
本事業の基本計画の代替案になり得る技術開発は確認されていない。	
その他関連事項	
<p>本事業は、既存施設の老朽化対策を実施するものであり、工事实施に伴う周辺の環境及び景観への影響は、軽微かつ限定的なものと考えられるため、施工時における周辺環境への影響を可能な限り軽減させる対策を講じるものとする。</p> <p>具体的には、工事施工に当たり、騒音・振動の低減等に努めるとともに、工事排水による水質汚濁防止として、濁水処理設備を設置して排水を適宜処理し、水質の悪化を防止する。</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>本事業の事業計画策定に当たっては、現地条件等を考慮し、トンネル天頂部の背面空洞充填において新技術の採用を検討することにより、コスト縮減に努めている。また、今後も合理的な設計・施工に取り組むとともに、積極的に新技術の導入の可能性について検討していく。</p> <p>トンネル天頂部背面の空洞充填工に当たっては、短時間の通水停止期間中に施工する必要があるため、バッテリー駆動による可搬式プラントを用いた工法による施工を検討している。</p>	
コスト縮減の可能性	
<p>施設の保全に当たり、計画的かつ効率的・効果的に機能を保全し、施設の長寿命化を図ることで、ライフサイクルコスト低減を図るストックマネジメントの手法を採用している。</p> <p>ストックマネジメントでは、健全度の評価、性能低下の予測、機能保全対策シナリオの設定及び機能保全対策コスト算定を施設毎に行い、これを機能保全計画としてとりまとめ、この計画に基づき施設の機能保全対策を行っていく。このうち、機能保全対策シナリオの決定に当たっては、対策シナリオを複数設定の上、それぞれ機能保全対策コストを算定し、この中から施設のリスク水準やライフサイクルコストの低減を踏まえ、最適なシナリオを選定している。</p> <p>本事業においても、機能保全計画に基づく施設の機能保全対策を行うことで、施設のライフサイクルコストの低減を図っている。事業対象施設のうち、施設の損壊に伴う水道への影響が最も大きいと想定される双林寺トンネルにおける機能保全対策コストの比較では、今回採用したトンネル背面空洞充填とひび割れ補修による対策は、評価期間終了時点で他のシナリオである製管工法やトンネル更新と比較した場合、それぞれ約14億円、約16億円の縮減を見込める。</p>	
代替案立案の可能性	
<p>本事業は、老朽化したトンネル等の改築（空洞充填、断面補修）、取水工ゲート等機械設備の改築及び管理設備等の更新を実施するものである。</p> <p>このうち、現計画であるトンネル老朽化対策の代替案として、仮廻水路を設置した上で製管工法によりトンネルを補強する代替案と新路線を設置し既設の双林寺トンネルを廃止する代替案を比較検討した。その結果、施工性、利水影響度、経済性等を総合的に考慮し、現計画が最も優れた計画であることを確認している。</p>	
■費用対効果分析	
事業により生み出される効果	
<p>総便益は、事業を実施しなかった場合と実施した場合の被害額などの差を、事業を実施することによる効果額として計上する。</p> <p>(1) 減断水被害額の減少効果（利用者便益） 老朽化による施設の損壊に伴う水道利用者が被る減断水被害額の減少効果を便益として計上する。</p> <p>(2) 復旧費用の減少効果（供給者便益） 老朽化により損壊した施設を復旧するために供給者が支払う復旧費用が減る効果を便益として計上する。</p>	
費用便益比（事業全体）	
<p>① 費用便益比の算定方法 費用便益比の算定は、「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 平成23年7月（平成29年3月一部改定）」に基づき実施する。 なお、本事業は既存施設の老朽化対策であり、事業完了直後から便益の発現が期待できるとともに、事業工期が10年未満であるため、「換算係数法」により総費用と総便益を定量化する。</p> <p>② 総便益の算定 便益は、以下の項目について計上する。 1) 減断水被害の軽減効果（利用者便益） 2) 復旧費用の減少効果（供給者便益） 総便益＝32,793,344千円</p>	

<p>③ 総費用の算定 費用は、事業及び便益を継続的に発現させるため必要となる施設更新費の水道負担額を計上する。水道負担額の事業費を現在価値化した結果、総費用は2,779,511千円となる。</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する。 費用便益比=11.80 費用便益比が1.0以上となるため、事業全体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>今回の事前評価は、事業採択の適正な実施に資する観点から水道施設整備事業の評価実施要領第2の(2)に基づき実施する。</p>
<p>■対応方針</p> <p>独立行政法人水資源機構事業群馬用水地区を実施することは妥当である。</p>
<p>■学識経験者等の第三者の意見</p> <p>群馬用水は、利根川水系を主水源として群馬県中央地域の約6,100ヘクタールの農業地帯に農業用水を供給することに併せて、県全体人口の約60%に相当する給水人口約118万人に水道用水を供給する施設であり、地域の人々の生活や産業、地域の発展に大きく貢献している。</p> <p>施設造成後50年以上が経過し、トンネルや暗渠など土木施設の経年劣化及び耐用年数を超過した電気通信・機械設備の経年劣化による故障や不具合が増加しており、用水の安定供給に支障を来すおそれがある。</p> <p>群馬用水施設が機能を喪失した場合には、減断水により住民の生活や産業活動等に甚大な影響を及ぼすこととなるため、本事業において、更新対策等を実施し、用水の安定供給を確保する必要がある。</p> <p>本事業評価書（案）は国の評価実施要領に沿って作成されており、事業評価にかかわる記述、分析、評価は的確であり、対応方針も適切である。</p> <p>また、費用対効果分析においては、費用便益比11.80の結果が得られている。</p> <p>以上により、本事業を実施することは妥当である。</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 東京都千代田区霞ヶ関1-2-2 Tel 03-5253-1111</p> <p>独立行政法人水資源機構 〒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>