豊平川水道水源水質保全事業について

札幌市水道局

水源保全の重要性

札幌市の水道普及率は、ほぼ100%に達しており、今や水道施設は市民生活や都市活動に欠かすことのできないライフラインとなっております。

このため、将来にわたり安全で安心できる水道水を安定的に供給することが水道事業の責務と考えておりますが、それを実施するうえで、水源水質保全(良質な原水を安定的に確保すること)は最も根幹的で重要な施策であり、通常時に限らず事故や災害の発生時など、いかなる状況下でも様々な汚染リスクから水道水源の水質を守る必要があります。

水源の現状と課題

○　**通常時における水質悪化**

本市では水道水源の約 98%を豊平川に依存しており、その上流に位置する豊平峡ダムと定山渓ダムには良質な水道用水が貯えられていますが、両ダムから浄水場に流下する過程で、ヒ素、ホウ素等を含んだ自然湧水や下水処理水が流入しています。また、夏期には、河川水量の減少等により、水源にカビ臭が発生し、基幹浄水場（白川・藻岩）の原水にもカビ臭が吸着する傾向にあります。

○　**事故及び災害による水質悪化**

局地的な豪雨による河川の濁度の著しい上昇や、油の流入事故、現在休止中の鉱山など、豊平川の流域には様々な水質汚染リスクが存在しています。上記のとおり水道水源を豊平川に過度に依存しているため、大規模な水質汚染事故が発生し、長時間にわたり浄水処理停止となった場合には、市民生活や都市機能に甚大な影響が生じるという危険性を抱えています。

これまでの対応

水質情報管理システムによる水源水質自動監視や水源パトロールの実施などにより、水道水源における水質汚染事故を早期に発見し、浄水処理への影響を未然に防止するとともに、水質事故発生時は適切な浄水処理により対応しております。

事業の必要性

○　**通常時の水質保全**

安全で安心できる水道水を供給するためには、豊平峡･定山渓両ダムの貯留水に近い良質な原水を浄水場で取水することが重要であり、自然湧水等の影響を出来る限り原水から取り除く必要があると考えております。

○　**事故及び災害への対応**

浄水処理停止による本市の市民生活や都市機能への甚大な影響を避けるために、豊平川における大規模な水質汚染事故が発生した場合においても、浄水処理を継続できるような抜本的な災害対策が必要であると考えております。

事業の概要

通常時の水質保全対策と災害対策を両立できる方式として次のようなバイパスシステムを構築することとしました(下図イメージ図参照)。

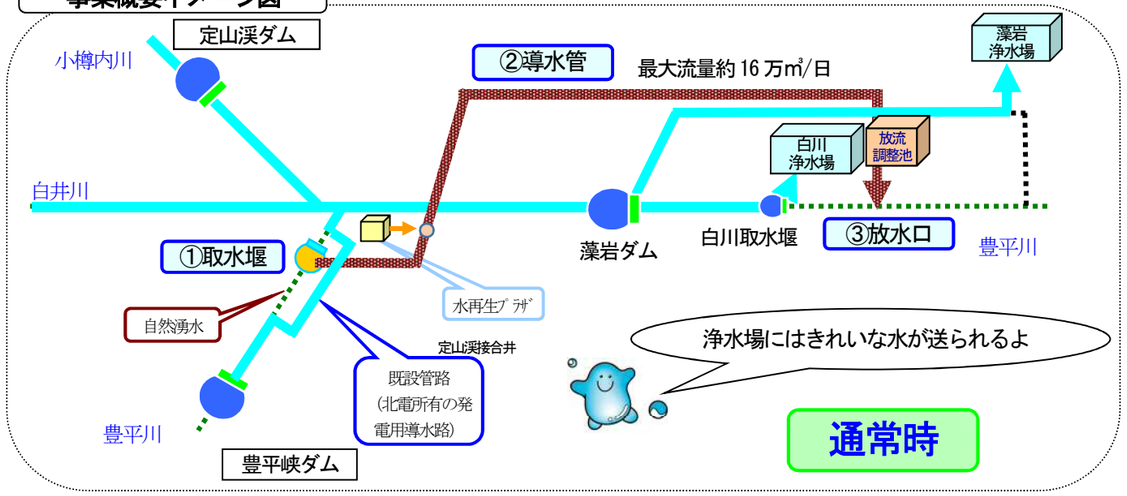
このシステムは、豊平川上流に①取水堰を設置し、通常時には自然湧水を含む河川水と下水処理水を②導水管により流下させ、管理センター（放流調整池）で水圧･水質の調整を行った後、③浄水場取水地点の下流に放流するものです。これにより、白川･藻岩浄水場において良質な原水が確保されます。

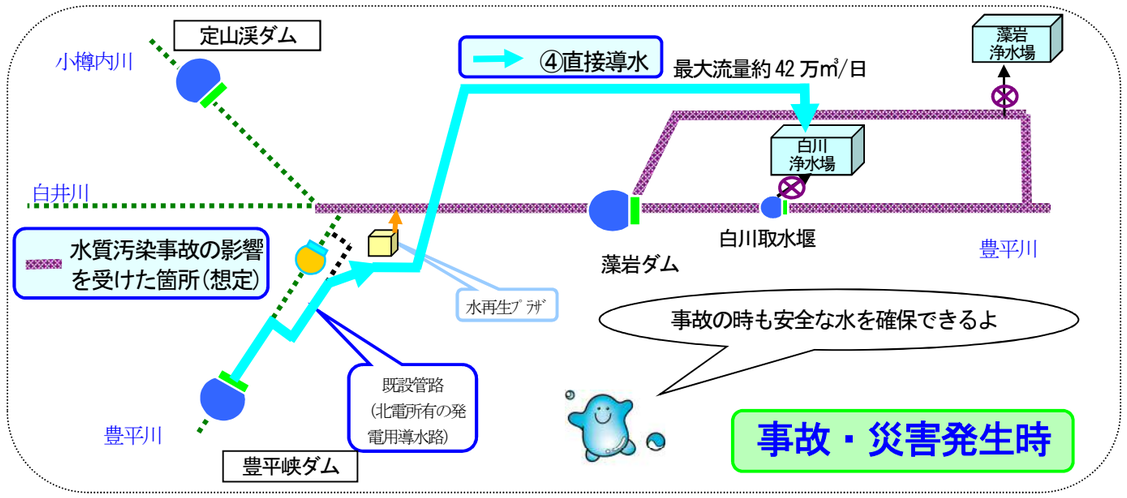
さらに、災害発生時には導水管の切替えを行うことにより、④豊平川上流の清浄な河川水を当管路により白川浄水場に直接導水し、浄水処理を継続することが可能となります。

令和元（2019）年度に事業計画を見直し、事業完了は令和８（2026）年度、総事業費は約 290 億円に変更しました。

事業の効果:『将来にわたり安全で安心できる水道水を安定的に供給する』
という水道事業の責務を、より確実に遂行することが可能となります。

事業概要イメージ図





豊平川水道水源水質保全事業について

札幌市水道局

事業計画の変更について

令和元(2019)年度に、事業計画を見直しました。

当初計画

事業期間　:平成 17(2005)～令和 2(2020)年度
総事業費　:187 億円

変更計画

事業期間　:平成 17(2005)～令和 8(2026)年度
総事業費　:約 290 億円

※取水堰、導水路、放流調整関連施設から構成されるバイパスシステムの整備は令和 7(2025)年度完了予定。
事故・災害時のためバイパスシステムと白川浄水場をつなぐ緊急導水管の整備は令和 8(2026)年度完了予定。

事業費の変更

総事業費　187 億円（平成 18 年度算定時）　⇒　約 290 億円

社会情勢の変化　（約 40 億円）
労務費上昇や積算基準改定による経費上昇、消費税増税など

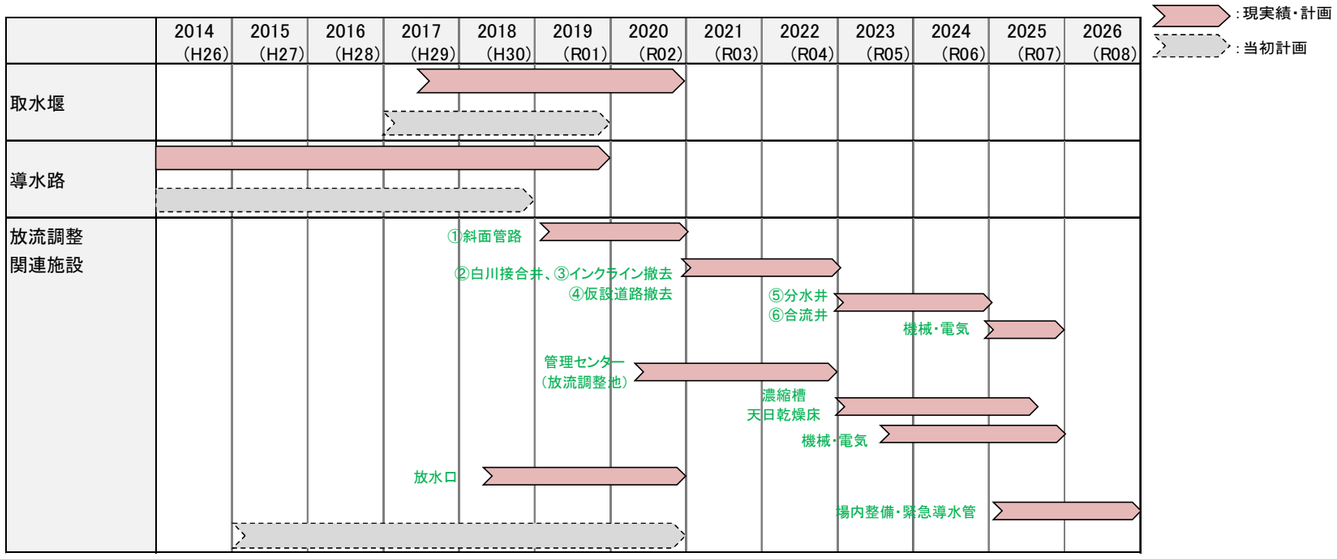
設計変更、施工方法・施設・設備の一部変更　（約 60 億円）
導水路工事の地下水対策等に要した費用、掘削土の処分に要した費用
土留め等仮設工事の施工方法の一部変更、管理センター等施設・設備の一部変更など

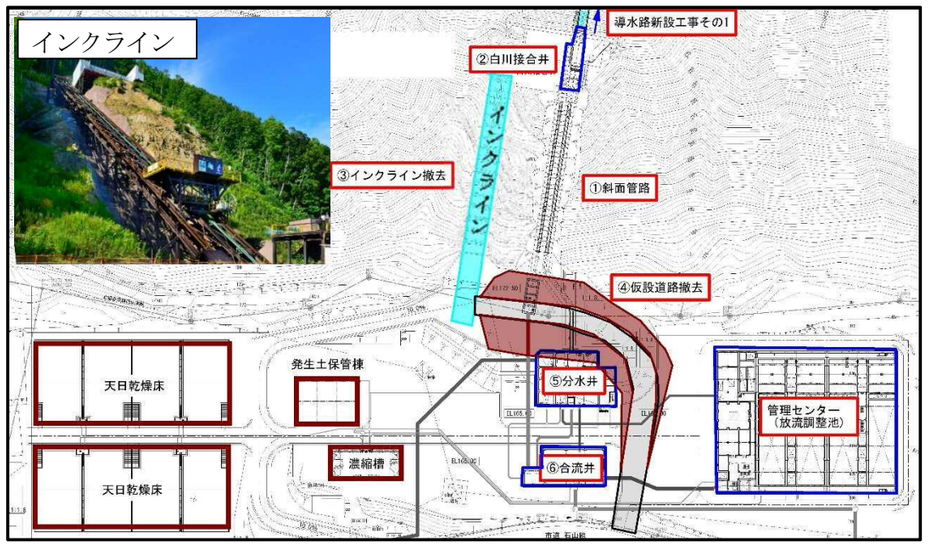
事業スケジュールの変更

事業完了予定　令和 2(2020)年度⇒　令和 8(2026)年度

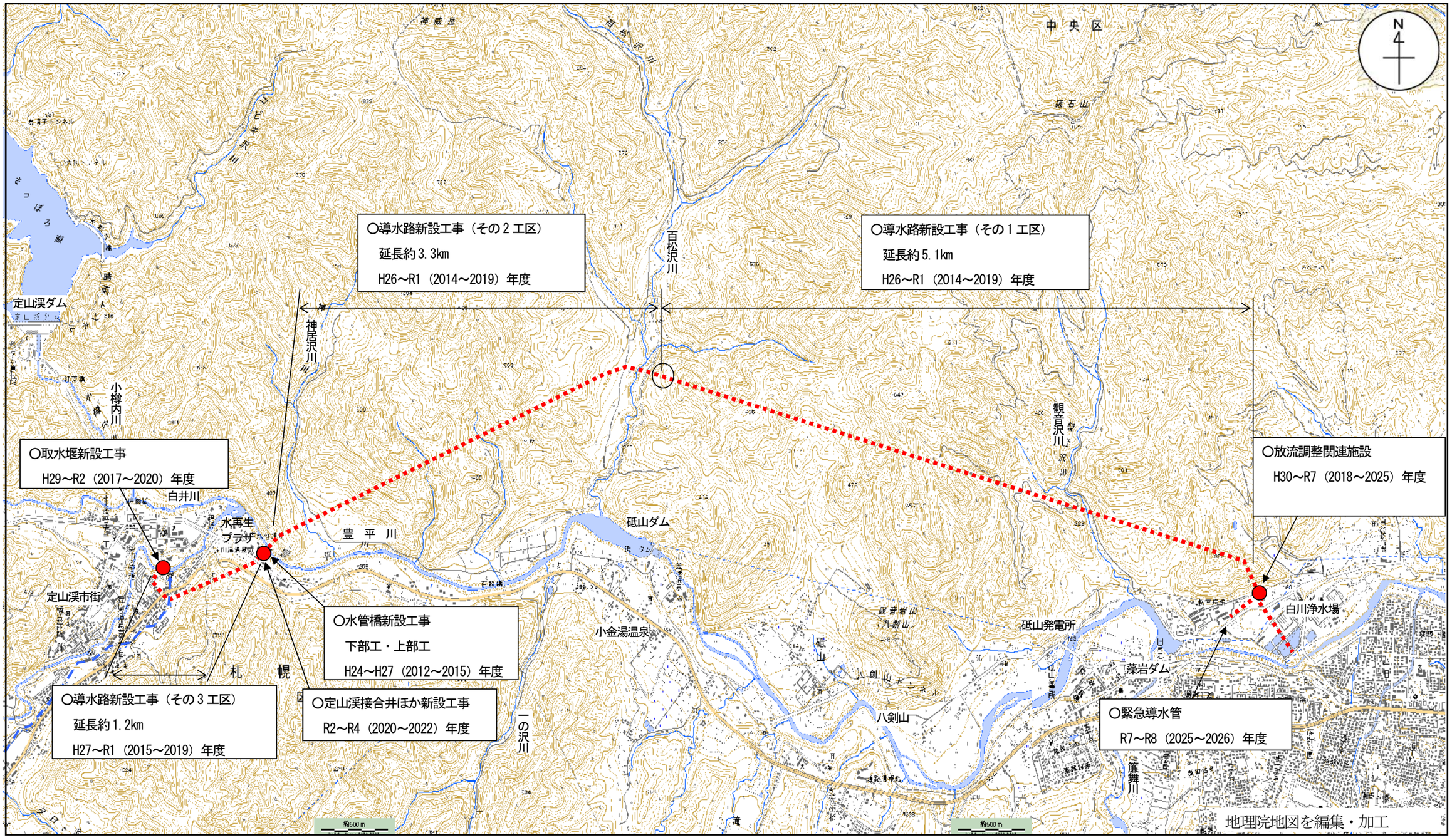
当初計画では、放流調整関連施設と導水路工事の同時施工を想定していましたが、放流調整関連施設の配置計画や施工計画の詳細を検討した結果、導水路工事にインクライン※及びアクセス用仮設道路を使用している状況では、同時施工が困難と判断し、導水路工事の完了後に放流調整関連施設を順次整備することとしました。

このため、下図のとおり、導水路工事が完了し、インクライン及び仮設道路を撤去した後、放流調整関連施設を順次整備する計画に変更し、事業完了年度を当初予定の令和 2（2020）年度から令和 8（2026）年度へ変更しました。





※インクラインとは、傾斜面にレールを敷き、動力で台車を動かして土砂や資材を積んだトラックなどを運ぶエレベーターのような装置。
本事業では、斜面中腹に築造する導水路トンネルの発進基地へアクセスについて、当初工事用道路の新設を想定していましたが、周辺環境への影響を可能な限り小さくするため、樹木の伐採量が少ない「インクライン」の設置に変更しました。

工事施工順序
①～⑥の順序で順次放流調整関連施設を整備する。
※管理センター(放流調整池)や天日乾燥床等は①～⑥を施工中に整備する。

豊平川水道水源水質保全事業　工事位置図