

安全・環境対策

導水施設は構造、環境、監視の3つの面から様々な対策が施されています。

構造

地震時の地盤変動によっても漏水しない導水管や圧力変動を緩和するサージタンクを設置しています。

導水管



トンネル内部のダクトイル鉄管
鉄道一体区間の導水管の材質に高強度、長寿命の電触にも強いダクトイル鉄管を採用。導水管とインバートの間に変形を吸収させる弾性体の緩衝材を導水管に巻き付け、ダクトイル鉄管の継手部には地震時の地盤変動によっても漏水の生じない内側接合耐震継手を採用しています。

サージタンク・空気抜き弁



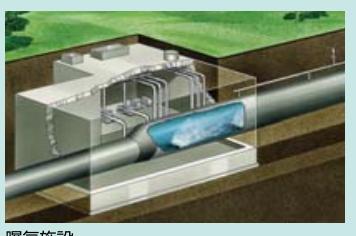
ポンプ非常停止時に発生する水圧の変動を調節するサージタンクを4箇所に設置し、導水管の損傷を防ぎます。
導水管に混入した空気は空気抜き弁により、取り除きます。

環境

環境保全対策として曝気施設、魚類迷入防止施設を設置しています。

曝気施設

荒川から取水された水は、各河川に導水する過程で、DO(溶存酸素)が低下する可能性があります。このため、放流口付近に設置された曝気施設において、空気を注入することによりDOを回復させます。



魚類迷入防止設備

取水口前面に電気スクリーンを設置し、電気を流すことにより魚類の迷入を防止します。



監視

施設を適切かつ安全に運用するために、取水口及び放流口の状況を把握し、各種のデータをリアルタイムで収集することなどによって、集中的に監視しています。このため、様々な観測機器等を設置し、光ファイバーで結んでいます。



荒川のことを詳しくお知りになりたいときは

- 交流、学習・教育、情報受発信の拠点

荒川知水資料館 amoia

東京都北区志茂5-41-1

- 荒川に関するホームページ

<http://www.ktr.mlit.go.jp/arage/>

- ハローあらかわ生活情報MAP

情報誌 ARA

03(3598)2131 荒川知水資料館3階 ARA編集部

- お問い合わせ・ご意見は

荒川市民相談室 03 (3902) 2311

荒川下流河川事務所内

綾瀬川・芝川等浄化導水機場

川口市舟戸町3-38

国土交通省

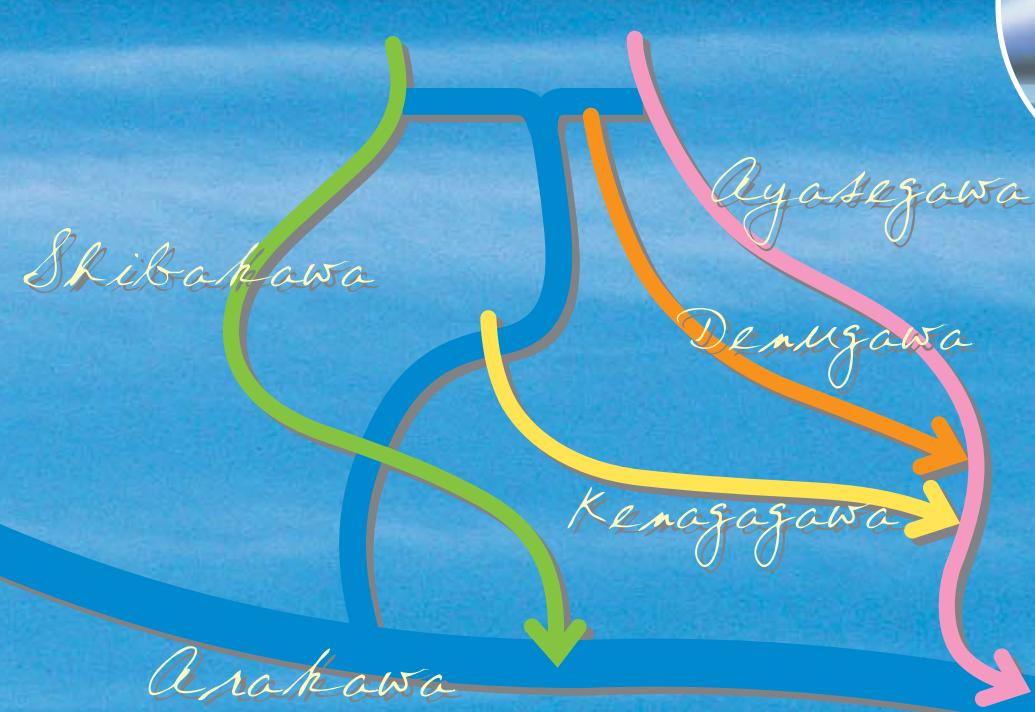
荒川下流河川事務所 地域連携課

〒115-0042 東京都北区志茂5丁目41-1

TEL.03-3902-2311(代表)

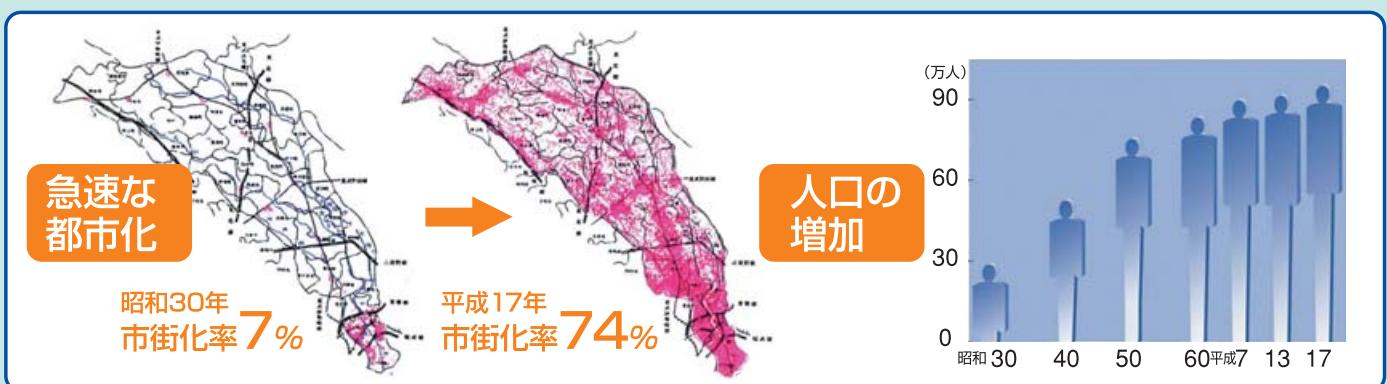
荒川の水で綾瀬川・伝右川・毛長川・芝川がよみがえります。

綾瀬川・芝川等浄化導水事業



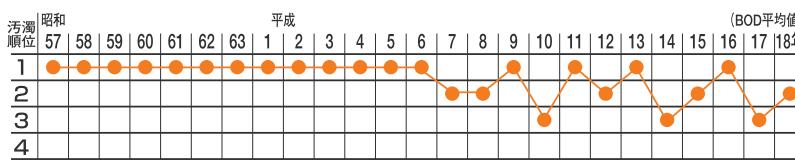
国土交通省
荒川下流河川事務所

綾瀬川・伝右川・毛長川・芝川は流域に山地がなく、もともと水量が少ない上に、急速に流域の都市化が進み、水環境の悪化が著しい河川です。



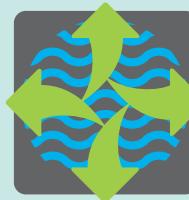
綾瀬川は

水質(BOD)が全国一級河川の中で、昭和50年代からワースト1が15年間続いた、水質は改善しているが平成18年は再びワースト2である。



芝川は

ここ数年の水質は、山王橋では改善傾向にあるが、八丁橋では横ばいである。芝川流域としては、生活排水対策や浚渫等の効果が徐々に現れ、水質は改善傾向にある。



事業概要

綾瀬川・芝川等浄化導水事業は、「清流ルネッサンス21・II」の一環として水環境の改善を図ります。

綾瀬川・芝川等浄化導水事業とは

延長約16kmの導水管によって荒川の水を綾瀬川、伝右川、毛長川、芝川の4つの河川に導水する事業です。4つの河川で合計3m³/sの水を導水し、水質の改善及び水量の確保を図ります。

事業の効果

●水質の改善

清流ルネッサンスの諸施策とあわせて、BOD 5mg/l等の水質の改善をめざします。

●水量の確保

下水道整備の進展などにより、綾瀬川、芝川等の水量は減り続け、川の流れが失われつつあります。そこで荒川の水を導水することにより、流れのある川らしさを復活させます。



地下鉄との共同事業

本事業は全国初の試みとして、地下鉄（埼玉高速鉄道）と共同で整備しており、トンネルの上部を地下鉄として、下部を河川の導水路として利用するものです。

共同事業によるメリット

建設コストの低減、工期の短縮

沿線の交通渋滞の最小化

騒音・振動等の最小化



BOD(生物化学的酸素要求量)とは

水質のよごれを示す代表的な指標の一つで、川の水や工場排水、下水などに含まれる有機物によるよごれの程度を示しています。数値が大きいほどよごれが進んでいることを表しています。水中に含まれる有機物は微生物によって分解されますが、そのときに微生物は酸素を使います。この酸素の量を表したもののがBODです。

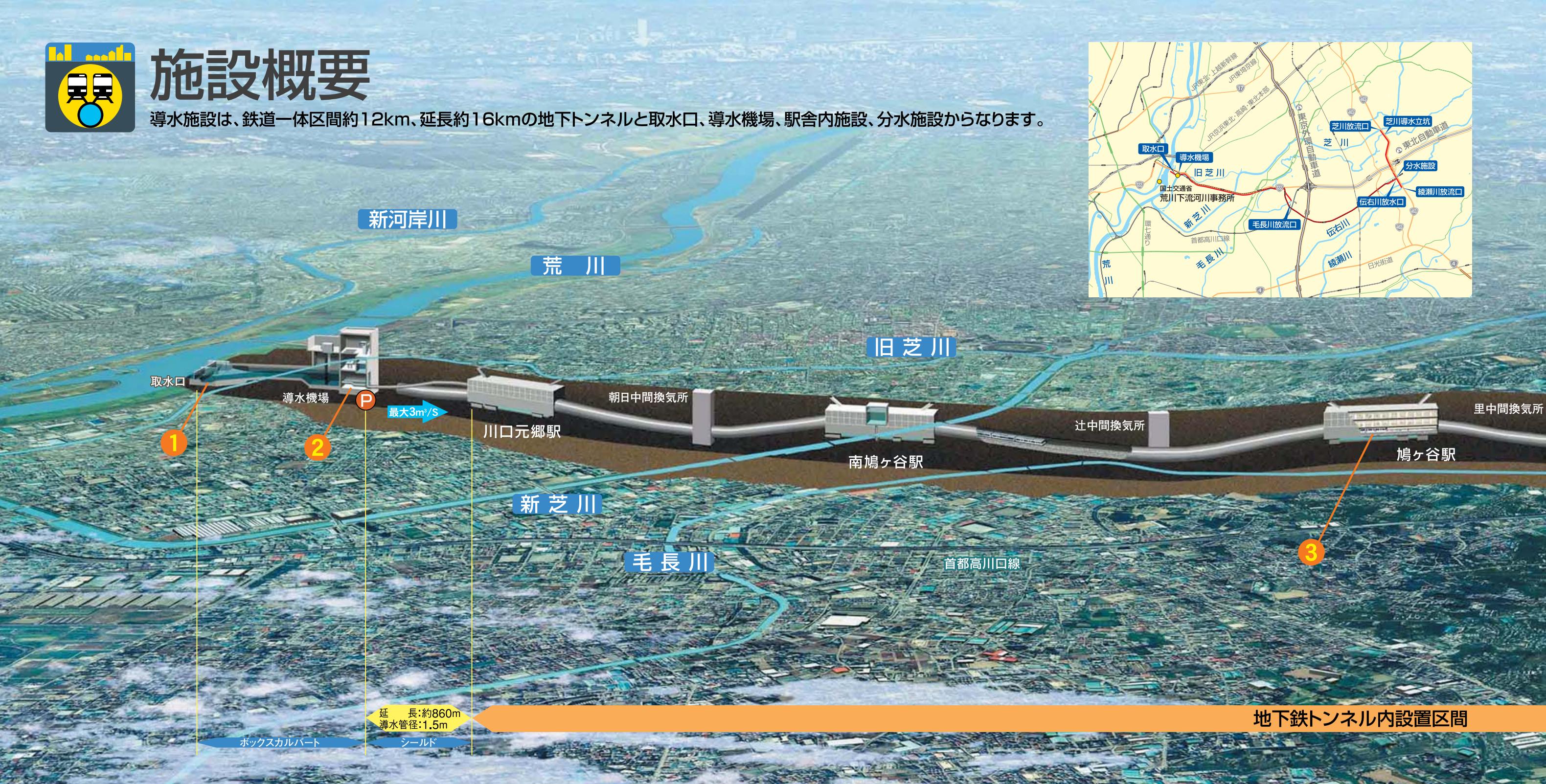
DO(溶存酸素)とは

水中に溶けている酸素の量のことです。DOは、川などの自浄作用、魚類などの水生生物が暮らしていくために欠かせないものです。一般に魚類などが生きていくためには3mg/l以上、微生物が活動するには2mg/l以上が必要とされ、それ以下だと悪臭のもととなる物質が発生します。



施設概要

導水施設は、鉄道一体区間約12km、延長約16kmの地下トンネルと取水口、導水機場、駅舎内施設、分水施設からなります。



諸元

取水地点 … 荒川：川口市本町1丁目地先

放流地点 … 綾瀬川：さいたま市下野田地先

伝右川：さいたま市下野田地先

毛長川：川口市新井宿地先

芝川：さいたま市南部領辻地先

全体延長 … 導水管総延長16km

(埼玉高速鉄道シールド内約12km)

導水量 … 最大3m³/s

流量配分 … 綾瀬川：1.17m³/s

伝右川：0.60m³/s

毛長川：0.12m³/s

芝川：1.11m³/s



① 取水口

荒川から取水するための施設です。川に浮遊する異物の進入を防ぎ、表層水を取水することで高濃度の塩水の取水を防止します。



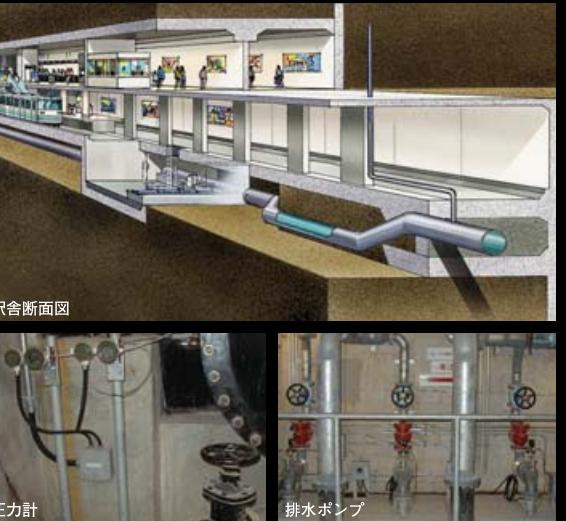
② 導水機場

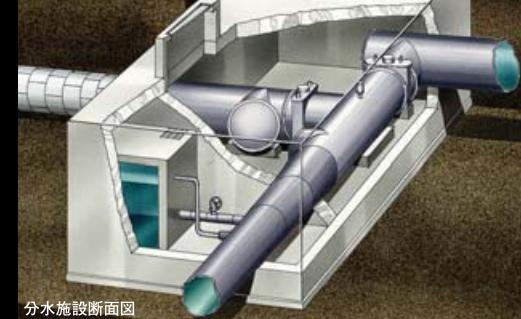
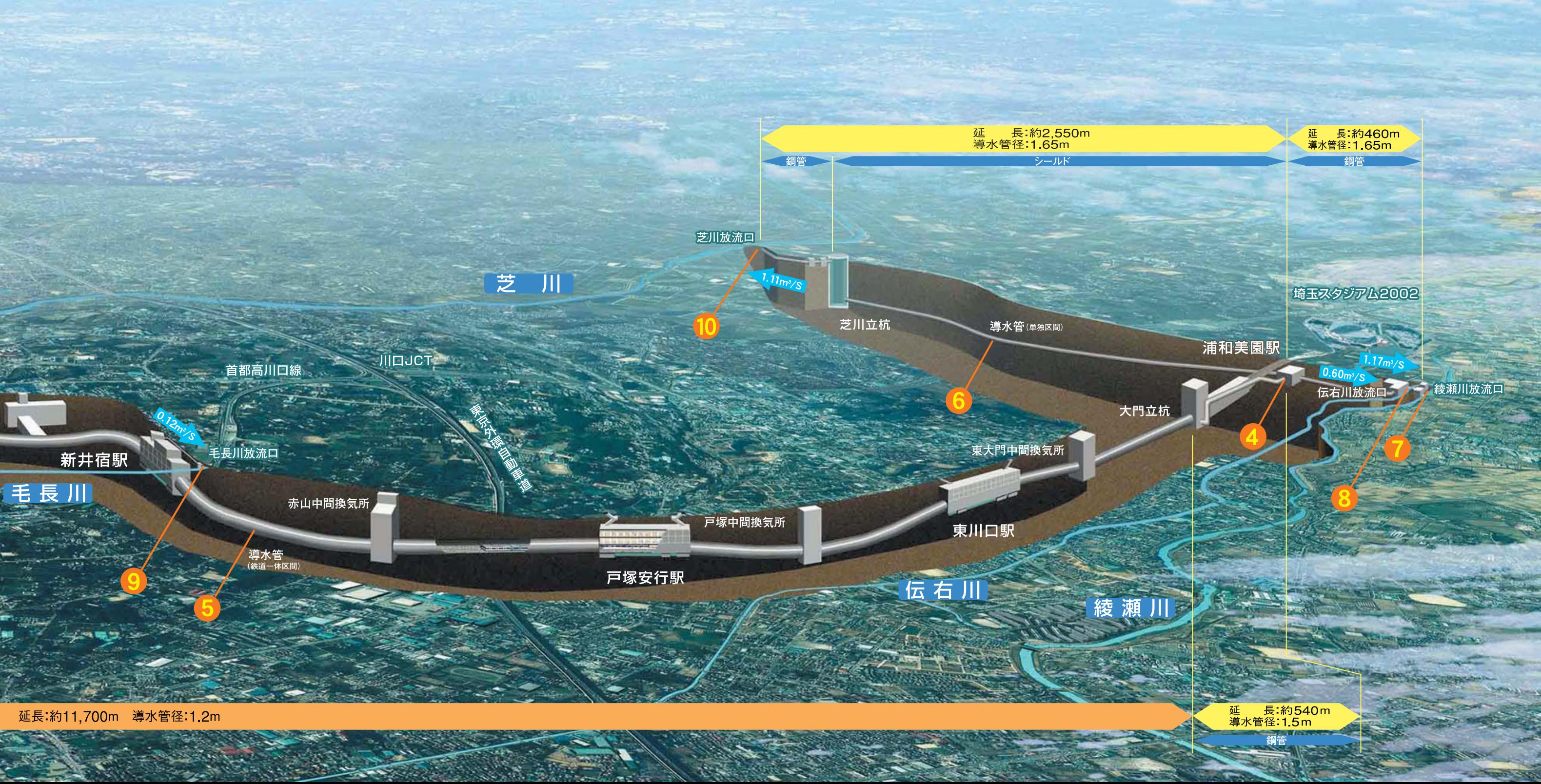
縦軸うずまきポンプを採用し、省スペース化により建設費を低減しています。また、導水量はポンプの回転数制御により流量制御を行います。



③ 駅舎内施設

地下鉄の各駅では、駅管理システムによりモニターでの監視を行っています。





④ 分水施設

浄化用水を綾瀬川方向と芝川方向へ分水するための施設です。

⑤ 導水管 (鉄道一体区間)

導水管と鉄道線路がひとつの中継トンネル内に建設されています。



⑥ 導水管 (単独区間)

導水管が設置された単独トンネル部分であり、シールドマシンにより施工しました。

⑦ 綾瀬川放流口

さいたま市下野田地先より $1.17m^3/s$ を放流します。

⑧ 伝右川放流口

さいたま市下野田地先より $0.60m^3/s$ を放流します。

⑨ 毛長川放流口

川口市新井宿地先より $0.12m^3/s$ を放流します。

⑩ 芝川放流口

さいたま市南部領辻地先より $1.11m^3/s$ を放流します。