

□ 江川放水路の施工対策検討

江川は、栃木県宇都宮市から上三川町を流下し鬼怒川に注ぐ一級河川です。近年、上流域の都市化が進むことにより洪水流量が増大し浸水被害が頻発するようになっていました。江川放水路（延長2.6km）はこの浸水対策として計画されたものです。放水路ルートは鬼怒川沿いの水田地帯を横断するものですが、地下水が豊富で、水質も良く農業用水や生活用水に広く利用されており、放水路の建設に伴う地下水対策が大きなテーマとなっていました。

弊社では、河川及び都市土木で培ってきた地下水対策の技術を本業務で提供する事ができ、円滑な事業の進展に貢献することができました。



位置図



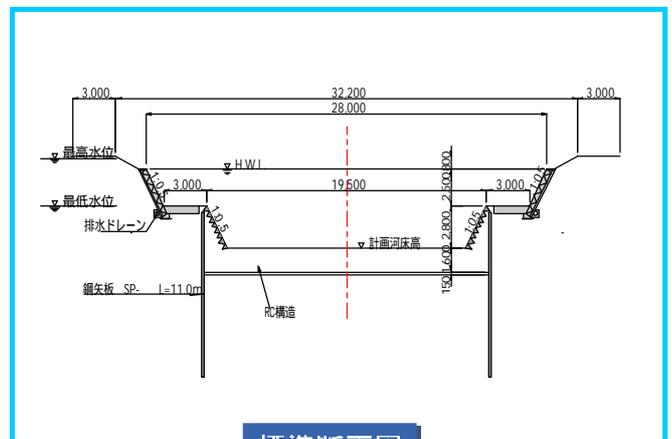
平面図

1 地下水分断による影響検討

放水路の建設に伴う地下水への影響として洪水時の雑排水の浸透による水質汚染、流れの分断に伴う地下水位の変化が懸念されていました。

水質対策

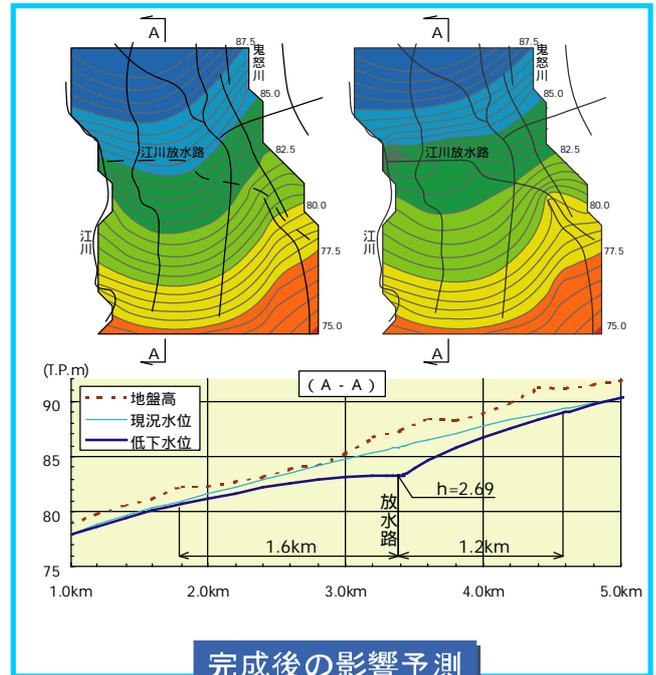
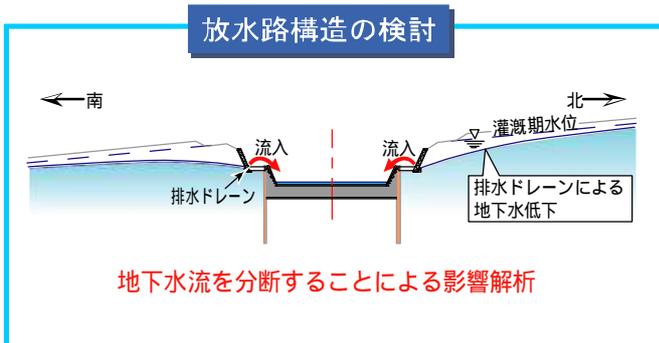
地域住民の理解を得るため、放水路の構造をコンクリート三面張り護岸として洪水の流れと地下水の流れを完全に遮断する計画としました。反面、これにより護岸構造は地下水の揚圧力や上部のドレーン排水について慎重な検討を行いました。



標準断面図

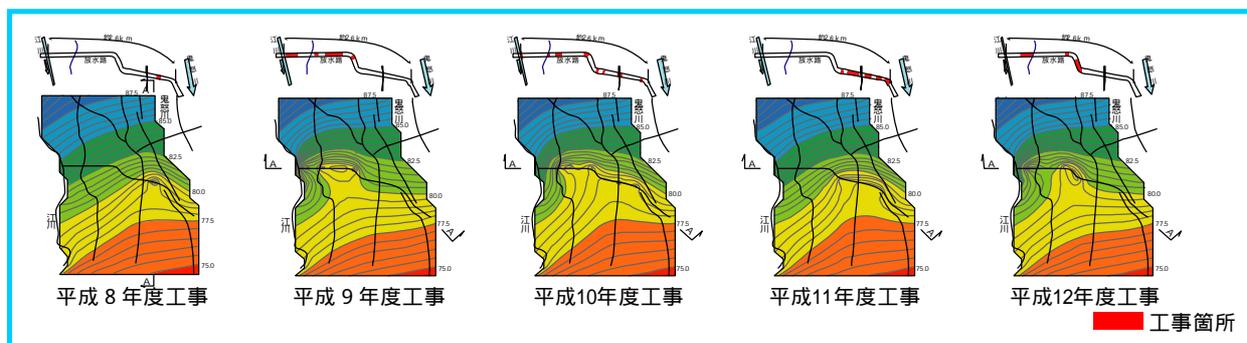
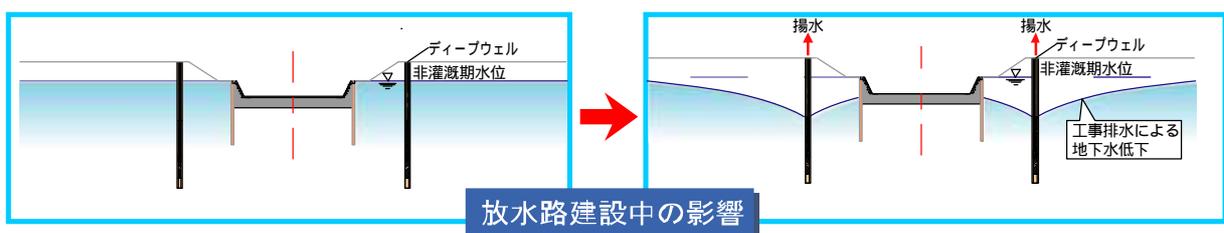
地下水位の対策

放水路の完成後における地下水変化を準 3 次元モデルで解析し、年間（灌漑期と非灌漑期）の地下水変化を予測すると共に、現況の井戸に対する影響を把握し補償対象を検討しました。準 3 次元モデルの構築に当たっては、現地の試験施工や観測井戸網による計測結果を用いて検証計算を行い、解析精度の向上を図りました。



2 合理化施工

放水路は掘込み河道であり、数箇所農業用水路（伏せ越し）が横過する計画であったため、工事中的の水替え工に伴う地下水低下が大きな問題となっていました。このため、伏せ越しと護岸工事による地下水低下の影響範囲（干渉効果）を解析し、護岸工事における水替え工を極力少なくした合理的な施工手順を計画しました。また、地下水位は年間でも大きく変動するため灌漑期と非灌漑期に応じた工事内容を検討し、周辺への影響緩和と共にコスト縮減を実現しました。



セントラルコンサルタント株式会社

<http://www.central-con.co.jp>

お問い合わせ先：東京事業本部 環境水工部