

# ため池等整備事業（用排水施設整備） 西部幹線小栗山地区の紹介

南魚沼地域振興局農林振興部

## 1 はじめに

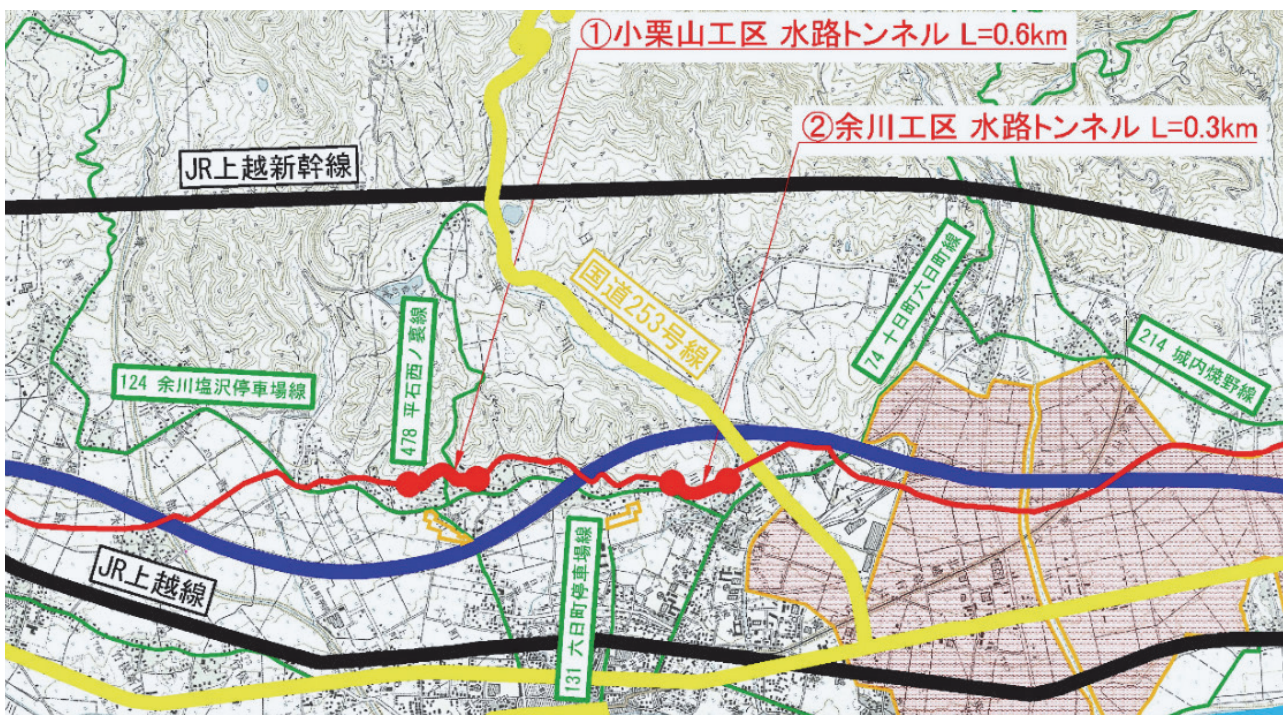
南魚沼地域は、トップブランドである良質米「南魚沼産コシヒカリ」の産地であり、当地域の象徴である魚野川及び三国川の両岸に広がる田園風景がその中心となっています。これは、戦後いち早く取り組んだ国営六日町開拓建設事業及び国営魚野川東部開拓建設事業をはじめ、昭和40年代からの県営ほ場整備事業やかんがい排水事業及び各種団体営土地改良事業に積極的に取り組んだ成果によるものです。

本稿では、国営六日町開拓建設事業で建設された西部幹線用水路の長寿命化対策として今年度事業採択された「西部幹線小栗山地区」を紹介します。

## 2 西部幹線小栗山地区の概要

本地区は、南魚沼市の西部に位置する西部幹線用水路の隧道区間の一部であり、下流域に575haの受益をかかえています。山腹に沿った路線のため隧道区間が多く、地下水の変動による影響や経年劣化によって崩落の危険が生じていました。

本地区は小栗山工区（図①）と余川工区（図②）に分けられます。



小栗山工区は、平成4～7年にかけて内巻鋼板により補強が実施されていますが、水抜工（ウィープホール）の8割に障害（機能低下・喪失）が発生していました。また、地質調査の結果、地形地質的条件から常に高い圧力の地下水を受けることが分かりました。



写真1 現況水路トンネル

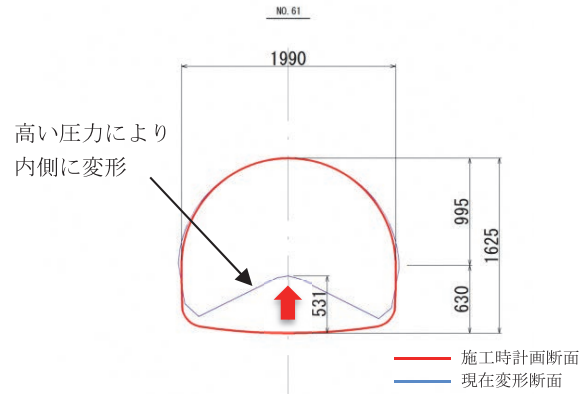


図1 現況断面

余川工区は、昭和60年代に旧法線をショートカットし、水路トンネルとして建設されていますが、水抜工が未設置であるため、地下水が伸縮目地や施工継目から流入し、目地等が著しく劣化していました。

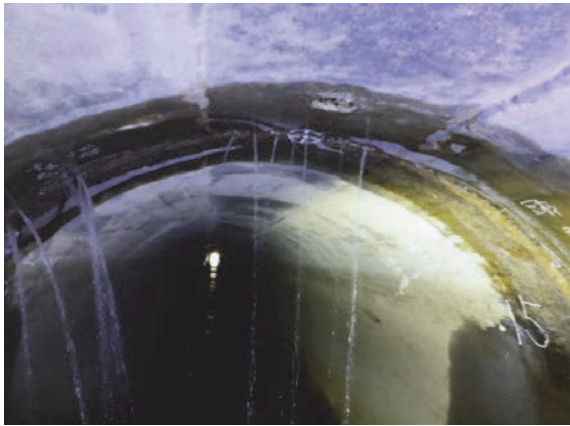


写真2 伸縮目地からの流入



写真3 目地の劣化状況

### 3 対策工法の検討

#### (1) 小栗山工区

内巻鋼板の変形の原因は高い地下水圧によるものと考えられること、変形している現況断面においても水理断面に不足がないことから、隧道本体の補修は行わず、地下水排除により現況以上の変形防止を目的に対策工法を検討しました。

##### 1) アーチ部水抜工の増設

既設水抜工の8割に障害が発生しているため、ウィープホールを増設します。

##### 2) 底版変形部にウィープホールを新設

変形部内部の空洞に地下水が充満し鋼板が変形するほどの水圧が作用したと思われるため、ウィープホールを設置します。

##### 3) 隧道側面にウィープホールを新設

内巻鋼板が大きく変形するほどの水圧が作用したと思われるため、ウィープホールを設置します。

##### 4) 水抜きボーリングを新設

常に高い圧力の地下水を受ける地形地質的条件にあることから、水抜きボーリングを設置します。

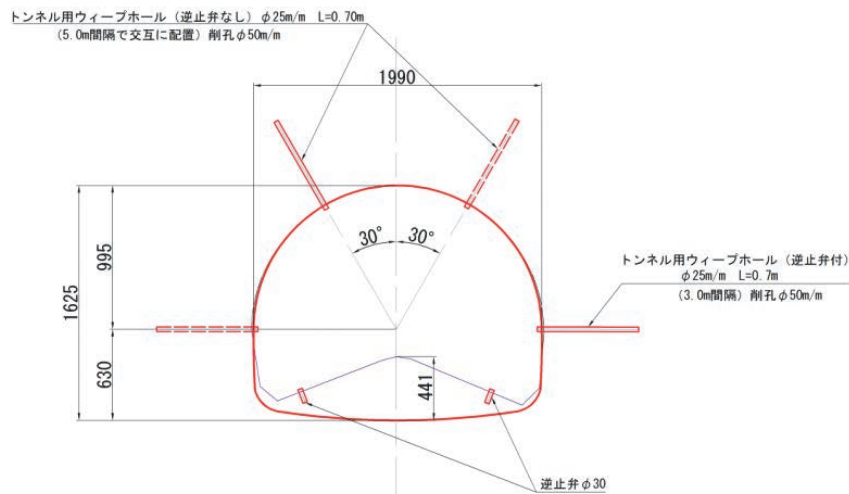


図2 対策工法断面図

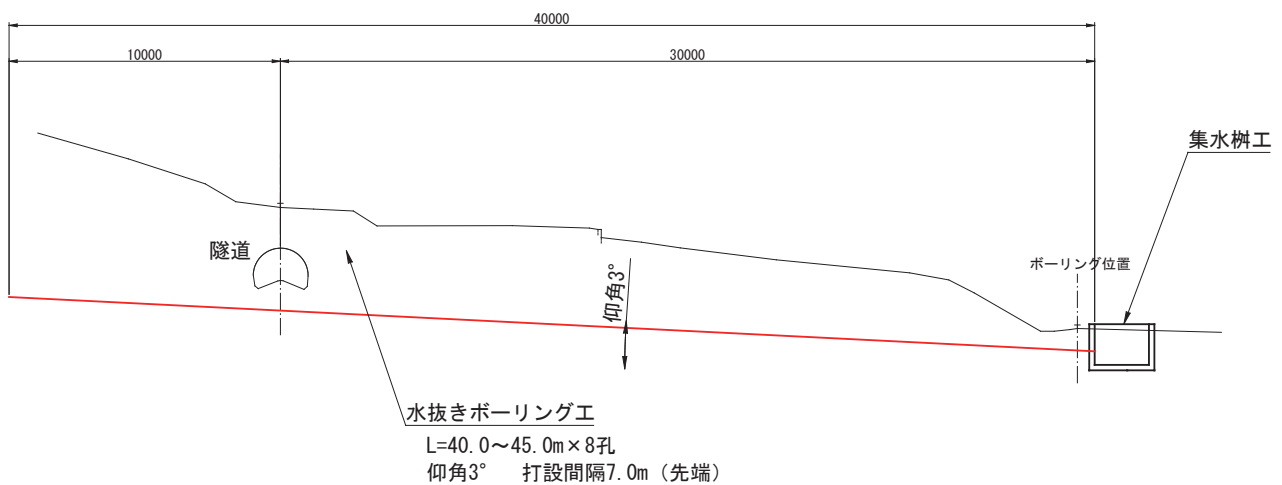


図3 水抜きボーリング工新設図

## (2) 余川工区

伸縮目地や施工目地からの地下水流入による目地部の劣化防止を目的に対策工法を検討しました。

### 1) アーチ部水抜工の新設

水抜工が未設置であったためこれを設置し、適切な箇所から地下水を抜き目地部の劣化を防止します。

### 2) 目地部やクラックの補修

## 4 おわりに

本地区の西部幹線用水路は、国営事業により建設されてから60年以上が経過しています。当地域が食料供給地として持続的な発展を遂げていくためには、①地域農業の担い手となる経営体の育成と農地の利用集積の促進、②10a区画の再区画整理、③国県営事業で造成した農業水利施設の保全管理と更新整備等が重要な課題となっています。