

一関遊水地大林排水施設躯体工事 株式会社 奥村組

北上川流域の安全・安心な川づくりを目指して



一関遊水地全景

完成予想図

1 目的・概要

北上川の中流部・岩手県南部に位置する一関市・平泉町地区は、地区上流で流下勾配が急から緩に変化し、地区下流で川幅が狭くなるという地理的特性のため、古くから水害常襲地帯として知られ、大洪水のたびに尊い人命や財産を失い、沿川の農作物も毎年のように被害を被りました。

そのため、国交省では北上川の抜本的な治水対策として一関遊水地事業に取り組んでいます。

一関遊水地は、治水安全度並びに地内の土地利用を考慮し、周囲堤および小堤の二線堤による河川改修を行い、中小洪水を防御するとともに、大洪水時の調節効果を増加させるもので、第1・第2・第3の3つの遊水地で構成されています。



洪水の様子(平成19年9月の集中豪雨)

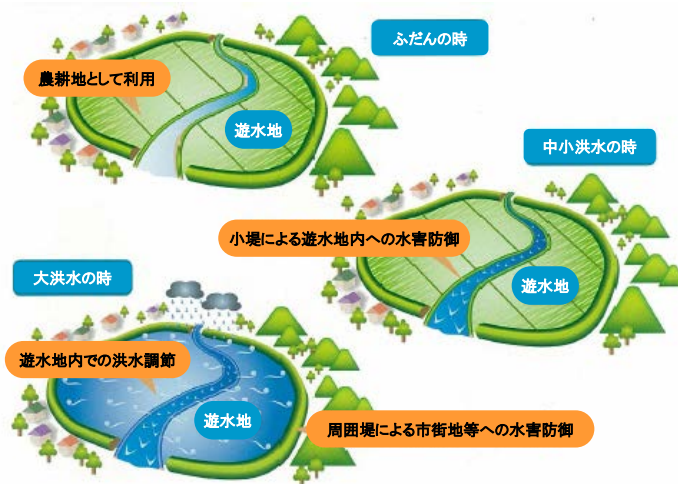


岩手県一関市
一関遊水地
大林排水施設躯体工事

各遊水地には遊水地内の制水を目的とする水門が計画されており、本工事は、そのうち第1遊水地水門である大林水門を築造する工事です。完成すれば岩手県内で最大のゲート面積(幅21.5m高さ14.8m 2門)の水門となります。

この水門の大きな特徴としては約32,000m³のコンクリートを用いた巨大構造物という点です。そのため、コンクリートの品質確保には最大の配慮が求められています。

また、この水門は世界遺産平泉の景観に配慮し、横転式ローラーゲートが採用されています。



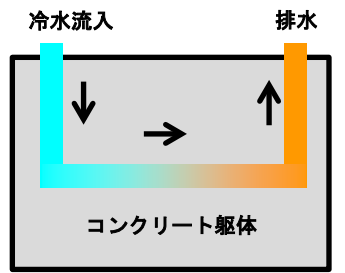
2 現場を支える技術 ～～ コンクリートの温度ひび割れ発生防止への取組 ～～

コンクリート構造物に発生するひび割れは、鉄筋の腐食、機能性(水密性など)の低下、耐久性の低下、美観の低下などの原因になります。

大林水門の躯体は、全長103m、幅81m、高さ20.4mで、底版の厚さは3mになるため、コンクリートの温度ひび割れ発生の可能性が高いといえます。

温度ひび割れを防止するために、本工事ではパイプクーリングを採用しています。パイプクーリングとは予めコンクリート中に埋め込んだパイプに冷水等を通して部材中心部の温度の最大値を下げることで、温度ひび割れ発生を防止する技術の1つです。

コンクリート打設後、約1週間のクーリングを行いコンクリートの過剰な発熱を防止しています。



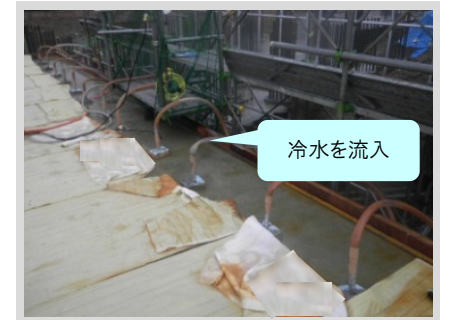
パイプクーリングの原理



コンクリート打設前(鉄筋組立・パイプ設置完了)
○:鉄筋の間に設置されたクーリング用パイプ



コンクリート打設

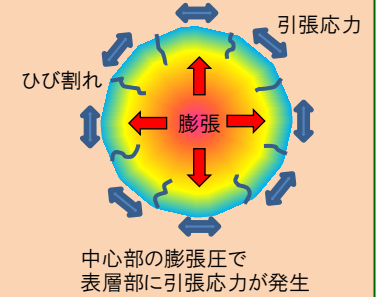


コンクリート打設後(パイプクーリング実施中)

【まめ知識】 ～温度ひび割れとは?～

コンクリートは硬化する際に発熱します(水和熱)。表面に近い部分は放熱されますが、中心部は部材寸法が大きいほど熱が蓄積されます。

コンクリートも温度の上昇によって膨張する特性を持っているため、中心部と表層部の温度差が大きく中心部の膨張しようとする力がコンクリートの引張強度を超えると表層部にひび割れが発生してしまいます。



3 工程・スケジュール、現場の見頃

	平成25年度			平成26年度												平成27年度												平成28年度		
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
河川土工																														
基礎杭工																														
水門本体工																														
護床・護岸工																														

水門本体工完了
完成時の姿をご覧ください。

パイプクーリングの見頃
平成26年11月～平成27年7月頃

KEY PERSON

一関遊水地事業は、北上川の治水の根幹をなす一大プロジェクトです。その中で今回構築する大林水門は、東北最大級の水門であり、壁厚が最大9mもあります。さらに寒冷地域のコンクリート構造物の厳しい供用環境にあります。そこでこの工事ではコンクリートの品質確保のため、パイプクーリングのほか種々のひび割れ抑制対策を実施し、耐久性向上の観点から、壁面は浸水養生工法を採用しています。多くの方の見学をお待ちしております。

株式会社 奥村組
一関遊水地大林排水施設躯体工事
工事所長

中村 方紀



連絡先
一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部
仙台市青葉区本町2-2-3 TEL 022-221-7810 FAX 022-265-9465