

神竜頭首工概要



水 土 里 ネット し ん り ゆ う

1. 沿 革

地域における開拓は、三条実美公爵を長とする「雨竜華族農場」により明治23年より開始されたが、実美の逝去によりこの計画も挫折した。

華族農場より返還となった未墾地を対象として、明治28・29年に屯田兵第5中隊 200人の入植により開墾された。しかし、当時すでに深川村・神居村では稲の試作に成功しており、地区としても経営の安定から稲作の導入が望まれ、地域の水利施設の方法として「貯水池かんがい方式」と「石狩川導水方式」の2方式があったが、決定しかねたため道庁に調査設計を申請した。明治35年5月、調査結果が不破丑太郎技術員により報告されたが、工事概算額37万5千円の捻出はむずかしく、工事は断念された。

しかし、隣接する深川地区の水田が黄金に波うつのを見て、大正7年9月24日土功組合の設立を呼びかけ、大正11年2月28日に創立が許可された。

大正13年2月、道庁による地域におけるかんがい計画が立案され、受益面積2,632町（内石狩川分2,489町）、導水門1箇所、隧道、暗渠、開渠4,130m、湾管1箇所、幹線用水路8条53,900mの事業量と135万円の工事費をもって全体実施計画が確定した。

大正13年8月2日入札の結果、札幌市の地崎宇三郎氏の請負により着工となり、昭和2年5月5日完成をみた。

しかし、この取水施設は無堰堤であったため、河床の低下により所期の取水ができなく、蛇籠締切、コンクリートブロック、戦時下にはぶどうつる蛇籠を考案して対応したが、いずれも流失した。この不安定締切に849万円の大金を河に投じたのである。更に、土砂吐は角落式であるため自由な開閉ができず、導水呑口には常に土砂が推積しているため、取水量が不足する状況にあった。

この様な欠陥を改善するため、国営かんがい排水事業神竜地区が実施されることとなった。頭首工の位置は、旧導水門より640m上流に設置、暗渠工377m、沈砂池延長78m、春志内川暗渠77m、新設隧道150mを昭和27年より開始され、昭和37年（昭和34年より旭川開建が担当）に完成した。

その後、水田経営は大型機械化による高生産性農業が要求され、不安定で錯綜した区域内水利施設の再編整備と、老朽化した施設の改築と共に、代掻期の短縮、深水かんがい等の水利の近代化を図る目的で、昭和61年より平成元年までの4年間の歳月と工事費約4,040百万円をかけ平成2年3月神竜頭首工が完成した。

2. 用水計画

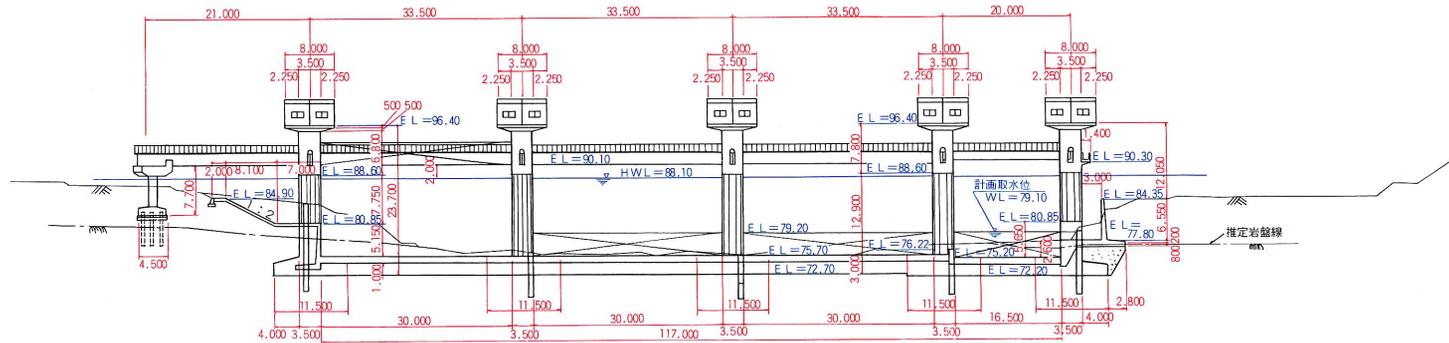
関係市町村	現況かんがい面積 (ha)	現況用水量 (m ³ /s)		計画かんがい面積 (ha)	計画用水量 (m ³ /s)					備考
		代掻期 5/10～5/25	普通期 5/26～8/30		苗代期 4/21～5/5	代掻期 5/6～5/20	普通期 5/21～6/30	深水期 7/1～7/10	普通期 7/11～8/31	
深川市 旭川市 秩父別町	2,422.2	13.700	12.500	2,972.2 (畑20.5)	11.527 (8.027) 【3.500】	19.747 (16.247) 【3.500】	15.748 (12.248) 【3.500】	18.577 (15.077) 【3.500】	15.733 (12.233) 【3.500】	年間総取水量 130,530千m ³ (本取水口) 【動力用】

3. 工事概要

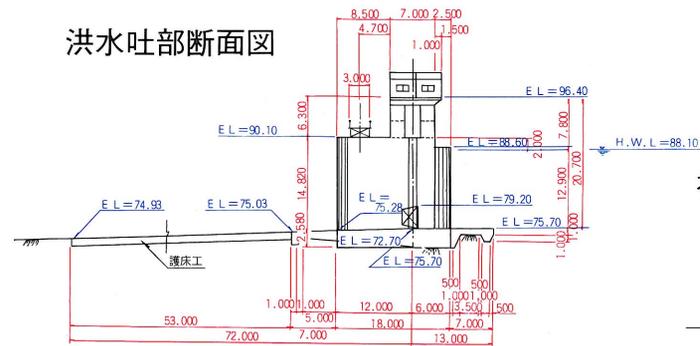
工事の場所	区分	河川		位置
		名称	種類	
工事の場所	頭首工	石狩川水系石狩川	一級河川直轄区間	(右岸) 北海道旭川市江丹別春日204番地先 (左岸) 北海道旭川市神居町春志内 上川中部森林管理署276林班い小班地先
	取水口	同上(右岸)	同上	北海道旭川市江丹別春日204番地先
河道計画	工事実施基本計画の有無	<p>本堰設置箇所は狭窄部のため、改修計画及び築堤計画はない。</p> <p>しかし、現況の断面を基としての計画高水量に対する計画高水位は算定されている。</p> <p>頭首工計画地点は、上川盆地と石狩平野を連絡する位置にあり、一帯は神居古潭で知られる景勝地である。</p> <p>河川の右岸側はサイクリングロード、左岸側は国道12号が配された溪谷で、急流区間となっている。</p> <p>1) 取水口からは河川流路が直線的で、みお筋と基礎地盤が安定している。</p> <p>2) 堰上げによる上流地域への影響がない。</p> <p>3) 維持管理・施工が容易、かんがい期間中も施工が可能で、取水庭が十分ある。</p>		
	計画洪水流量等	洪水流量 6,000 m ³ /s	洪水位 88.02m	河床高 75.62m 河床勾配 1/320

	形式並びに規模	型 式	洪水吐径間×門	土砂吐径間×門	堤 長	ゲ ー ト 敷 高	ゲ ー ト 天 端 高	エプロン標高	
								上 流	下 流
頭首工本体		フ イ ッ ク ス ド タ イ プ	33.50m×3門	20.00m×1門	117m	75.62m	79.12m	土砂吐75.44m 洪水吐75.62m	74.95m
	基礎並びに地質	本体基礎は岩着する。岩質は珪質片岩である。							
	エ プ ロ ン	上流 土砂吐 35.50m 洪水吐 13.00m 下流19.00m 土砂吐勾配 I=1/110							
	護 床 工	護床ブロック L=53m(4t級/個)							
	護 岸 工	法枠ブロック W=360kg/m ²							
	管 理 橋	幅員 3.00m 橋長 169.23m 荷重 14t							
取 水 口	取 水 位 置	取 水 位	敷 高	取 水 口 幅	純 径 間	門 数	取 水 量 の 制 御 方 法		
	右 岸	79.02m	77.52m	19.70m	5.90m	3門	取水位の一定水位制御 微調節は2段式ローラーゲートで行う		
ゲ ー ト	ゲ ー ト 種 類	純 径 間	門 数	形 式		ゲ ー ト 寸 法	操作方法及びに及び操作水深		
	洪水吐ゲート	30.00m	3門	鋼製ローラーゲート		30.00×3.50m	電動両端ドラムワイヤ巻取式 機側及び遠方操作 操作水深4.00m		
	土砂吐ゲート	16.5m	1門	鋼製摺動式2段ローラーゲート		16.50×4.00m	電動両端ドラムワイヤ巻取式 機側及び遠方操作 操作水深4.50m		
	取水口ゲート	5.90m	3門	鋼製スライドゲート		5.90×1.90m	電動スピンドル式 機側及び遠方操作 操作水深2.00m		
付 帯 施 設	魚道(幅員 3m、落差 0.3m/段~10段、勾配 1/10、水槽深 1.0m、越流水深 0.3m)								
管 理 施 設	管理棟(2F建)1棟、門柱操作室 5棟、取水口操作室 1棟、水位計 2ヶ所								
工 期 等	本体：昭和61年11月15日~平成2年3月24日(4年国債) 門扉：昭和62年7月11日~平成元年10月31日(3年国債)								

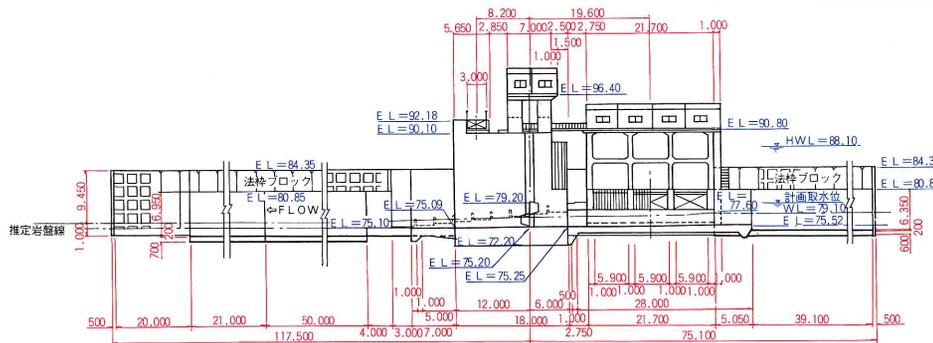
堤体正面図



洪水吐部断面図



土砂吐部断面図



神竜幹線導水路 (トンネル部)

$Q_{max} = 21.165 \text{ m}^3 / \text{s}$
 $L = 3.3 \text{ km}$

