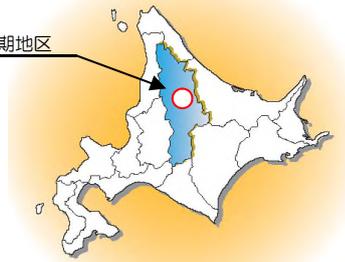


国営かんがい排水事業

きょうえいちかぶみにき

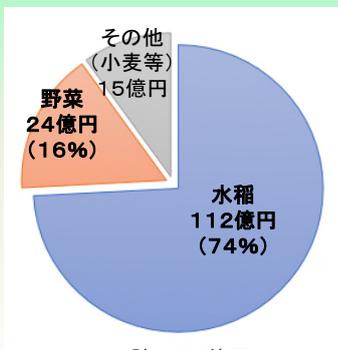
共栄近文二期地区

共栄近文二期地区



地域の概況

本地域は道内有数の水田地帯であり、水稻を中心に水田の畑利用による小麦、そば、トマト、きゅうり等を組み合わせた農業経営を展開しています。



資料：市町村別農業算出額（推計）



100%産地産のブランド米なつぼし。



※旭産町HPより引用



※旭川青果物出荷組織連合会HPより引用

「米」食味ランキングで「特A」(H23～)を取得する「ゆめぴりか」「なつぼし」の作付けが、7割を占める生産地

「野菜」近隣JAによる「旭川青果物出荷組織連合会」を組織し販売体制が確立されており、「旭山動物園のある街」として動物柄を印刷したパッケージにて流通

地区の現状と課題

本地区は、事業完了以降、営農状況の変化に伴い水需要が変化しているとともに、複数の取水施設を利用した水利用形態のため用水管理に苦慮している。また、用水施設は経年劣化等により維持管理に多大な費用と労力を要している。さらに、必要な耐震性を有していない近文頭首工の耐震対策が必要となっている。



用水路の劣化（凍害）



頭首工護床のめくれ・流亡



用水路の劣化（側壁傾倒）



頭首工堰柱の耐震性能不足

■水稻、トマト、きゅうりのかんがい期間

区分	4月			5月		
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
水稻			播種			移植
				取水期間	5/1 ~	
計画			播種			移植
			★移植に合わせて播種期の前倒し	前倒し	★食味向上のため移植期を5/25日とするため前倒し	
トマト						定植
				取水期間	5/1 ~	
きゅうり						定植
				前倒し	★定植期を延長し作付	
計画				前倒し	計画の取水期間	4/26 ~

- 「米」高品質・安定生産を維持し「売れる米づくり」
- 「野菜」農家の所得向上のためトマト、きゅうりの作付増を推進
このため、地域の農業振興計画に基づく米、野菜生産に対応した用水計画の見直し
- 「米」営農状況にあわせ苗代期間の前倒し【5/1⇒4/26】
- 「トマト、きゅうり」栽培拡大のため用水供給期間の前倒し【5/1⇒4/26】

事業目的

本事業では水需要の変化や水管理不足の合理化に対応した用水再編を行うとともに、用水施設の整備と耐震化のための整備を一体的に行うことで、農業用水の安定供給と維持管理の軽減並びに大規模地震に伴う被害の防止及び軽減を図ります。

事業計画概要

受益面積：5,582ha(田5,582ha)
 関係市町：旭川市、上川郡鷹栖町
 事業工期：令和3年度～
 主要工事計画：頭首工(改修)1箇所
 用水路(改修)6条 L=20.6km
 (新設)1条 L=0.6km

【耐震対策】近文頭首工の耐震性能不足による影響

大規模地震が発生した場合

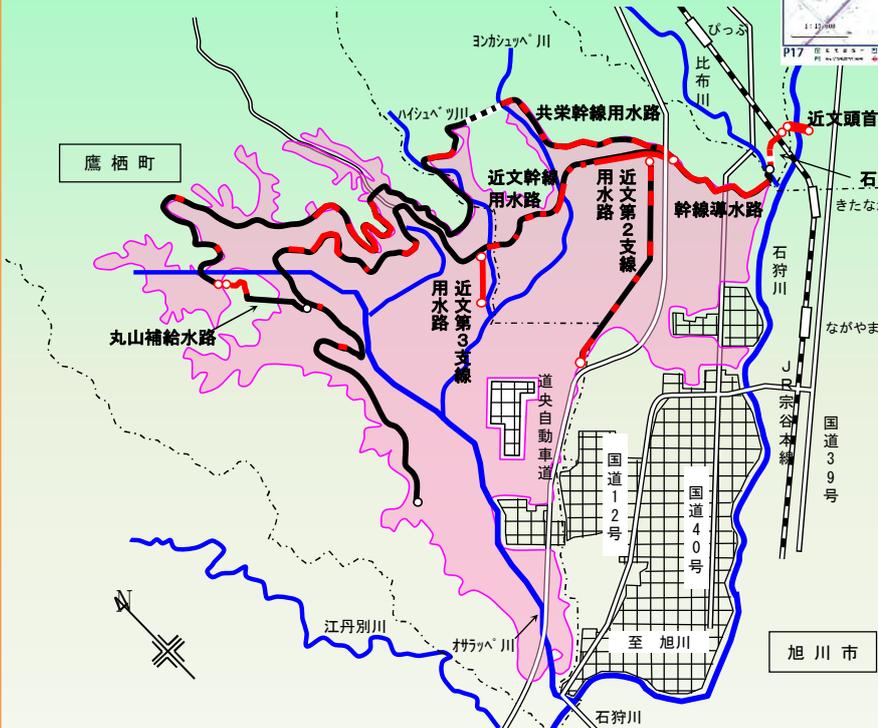
【国道39・40号(北海道緊急輸送道路ネットワーク計画)第1時緊急輸送道路】の1km圏内に位置する

近文頭首工

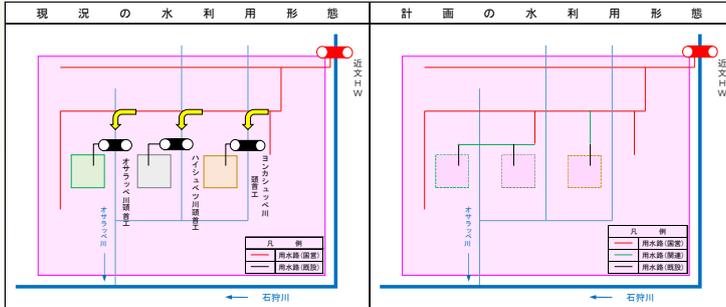
国道40号

国道39号

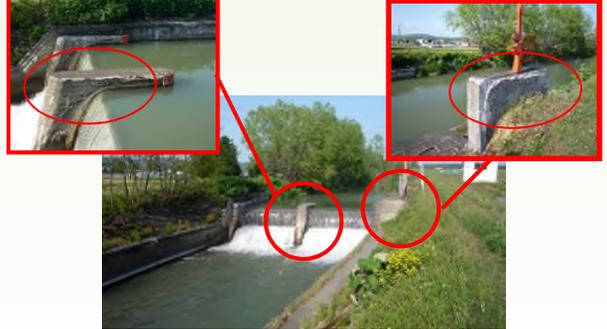
耐震性能が不足 → 頭首工の損壊 → 甚大な被害発生のおそれ



【用水再編】溪流頭首工(3カ所)を廃止し、近文頭首工からの直接配水



【溪流頭首工】



ちがみとうしゅこう
近文頭首工の耐震化対策概要

1. 現況施設の概要

(1) 施設諸元

- ①位置 北海道^{かみかわぐんとうまちょう}上川郡当麻町（左岸）、同郡^{びつぶちょう}比布町（右岸）
- ②完成年度 昭和 53 年度
- ③堰 長 129.5m
- ④形 式 フローティングタイプ全可動堰
- ⑤受益面積 5,582ha



写真 1 施設全体写真（現況）

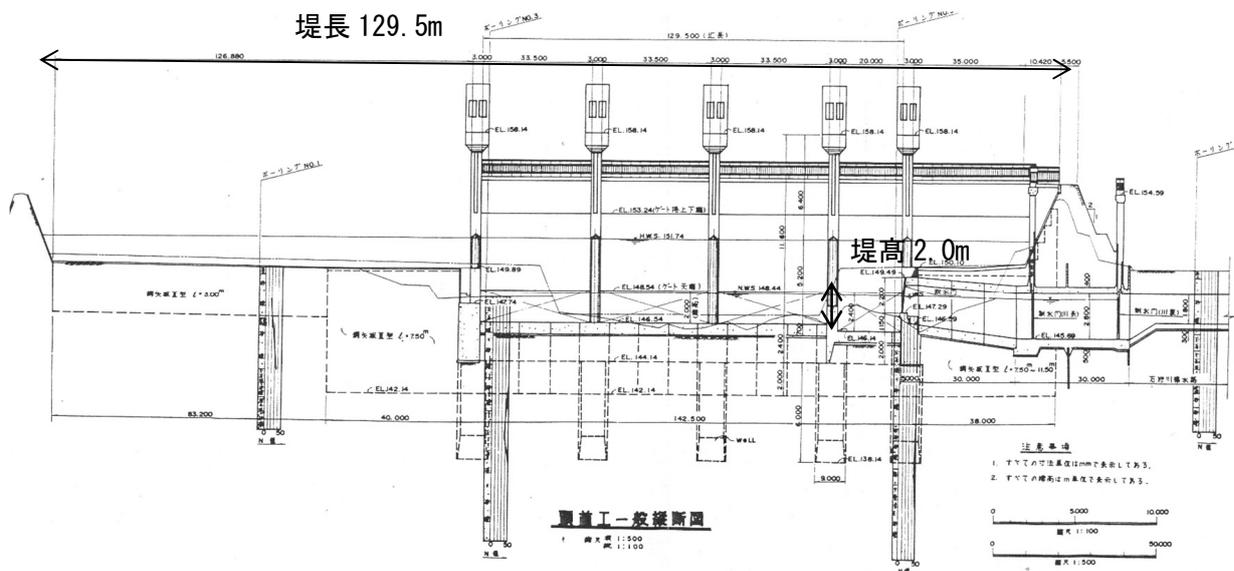


図 1 施設の断面図（現況）

2. 耐震照査の結果

(1) 土地改良事業計画設計基準・設計「頭首工」等に基づく、耐震照査の結果は、以下のとおりである。

① レベル1地震動^{※1}

震度法による照査を行った結果、地震時に堰柱の一部において健全性を損なうおそれがあることを確認した。

② レベル2地震動^{※2}

地震時保有水平耐力法による照査を行った結果、地震時に堰柱及びゲートの一部において必要な耐震性能を有していないことを確認した。

※1：レベル1地震動とは、構造物建設地点において発生するものと想定される地震動のうち、当該施設の供用期間中に1～2回発生する程度の地震強さ。

※2：レベル2地震動とは、構造物建設地点において発生するものと想定される地震動のうち、最大級の地震強さ。

(2) 想定される被害

地震の発生により当該施設に影響があった場合、当該施設の受益地である5,582haの農地において、一定期間、農業用水の安定供給に支障が生じるおそれがある。

3. 耐震対策概要

(1) 耐震水準

各地震動レベルに対して、保持すべき機能は、土地改良事業計画設計基準・設計「頭首工」等に基づき、次のとおりとする。

① レベル1地震動：健全性を損なわない。

② レベル2地震動：限定された損傷にとどめる。

(2) 耐震設計及び耐震性能の評価

目標とする施設の耐震水準を満足するよう、以下の手法で耐震設計及び耐震性能の評価を行った。

① 土地改良事業計画設計基準・設計「頭首工」等に基づき、レベル2地震動に対して地震時保有水平耐力法により、「堰柱に変形が生じても、永久変形が許容以内にある」断面形状を設定する。

なお、レベル2地震動のタイプは、プレート境界型、内陸直下型を想定する。

② 耐震性能の評価基準を表1に示す。

表1 耐震性能の評価基準

地震動区分	耐震性能の評価基準	評価手法
レベル2 (堰柱)	永久変形を考慮する部材にのみ変形が生じ るが、機能を維持することができる状態	地震時保有水平耐力法
レベル2 (ゲート設備)	永久変形を許容しない状態	許容応力度法

(3) 耐震対策概要の基本方針

- ① 耐震対策は、令和3年度着工予定の国営土地改良事業「共栄近文二期地区」において実施予定。
- ② 耐震対策は、土地改良事業計画設計基準・設計「頭首工」に定められる変位を満足していない堰柱及びゲート戸当り部で、曲げ及びせん断鉄筋補強を行う。
- ③ 耐震対策は、石狩川上流の非出水期である10月～3月までの6か月間で実施する予定のため、かんがい期である4月～8月は用水の安定供給が確保される。

(4) 施設改修の断面形状

評価基準や上記の基本方針を満足するように設定した断面形状を図2に示す。

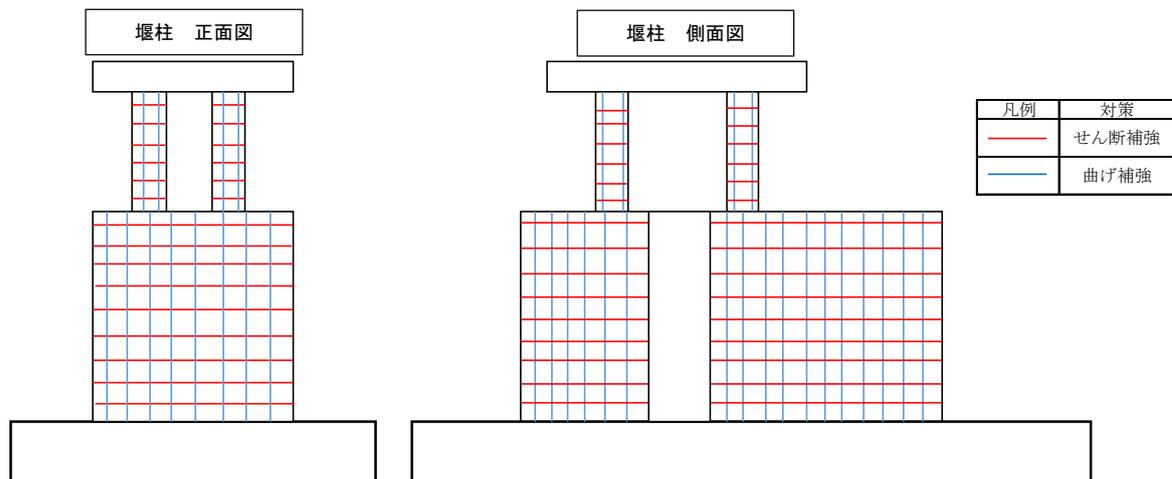


図2 堰柱への耐震対策イメージ図

※耐震化対策の検討は、基本設計であり、今後、詳細設計を行い、決定する。

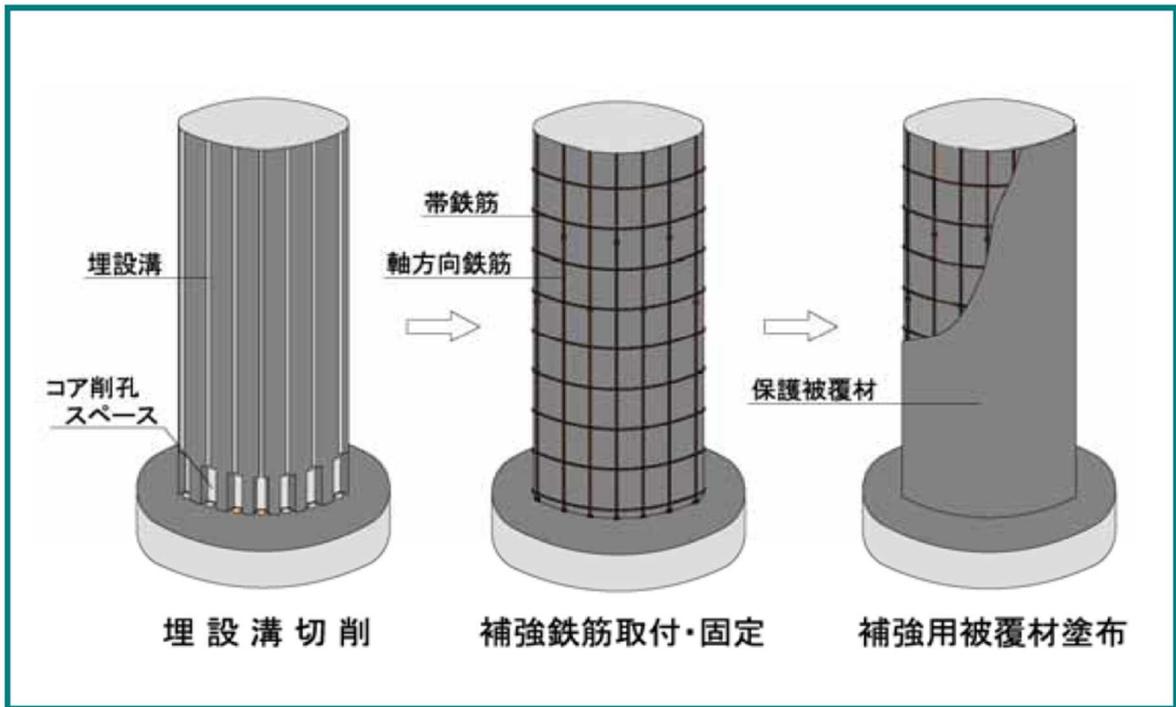


図3 曲げ及びせん断補強イメージ図

4. 耐震対策までのソフト対策

耐震対策が実施されるまでの期間中は以下により、安全を確保していく方針。

(1) 業務継続計画（BCP）の策定

大雪土地改良区（共栄近文地区・ぴっぷ地区）の業務継続計画は令和2年2月に策定している。