

下水道処理場の耐水化について

下水道整備課

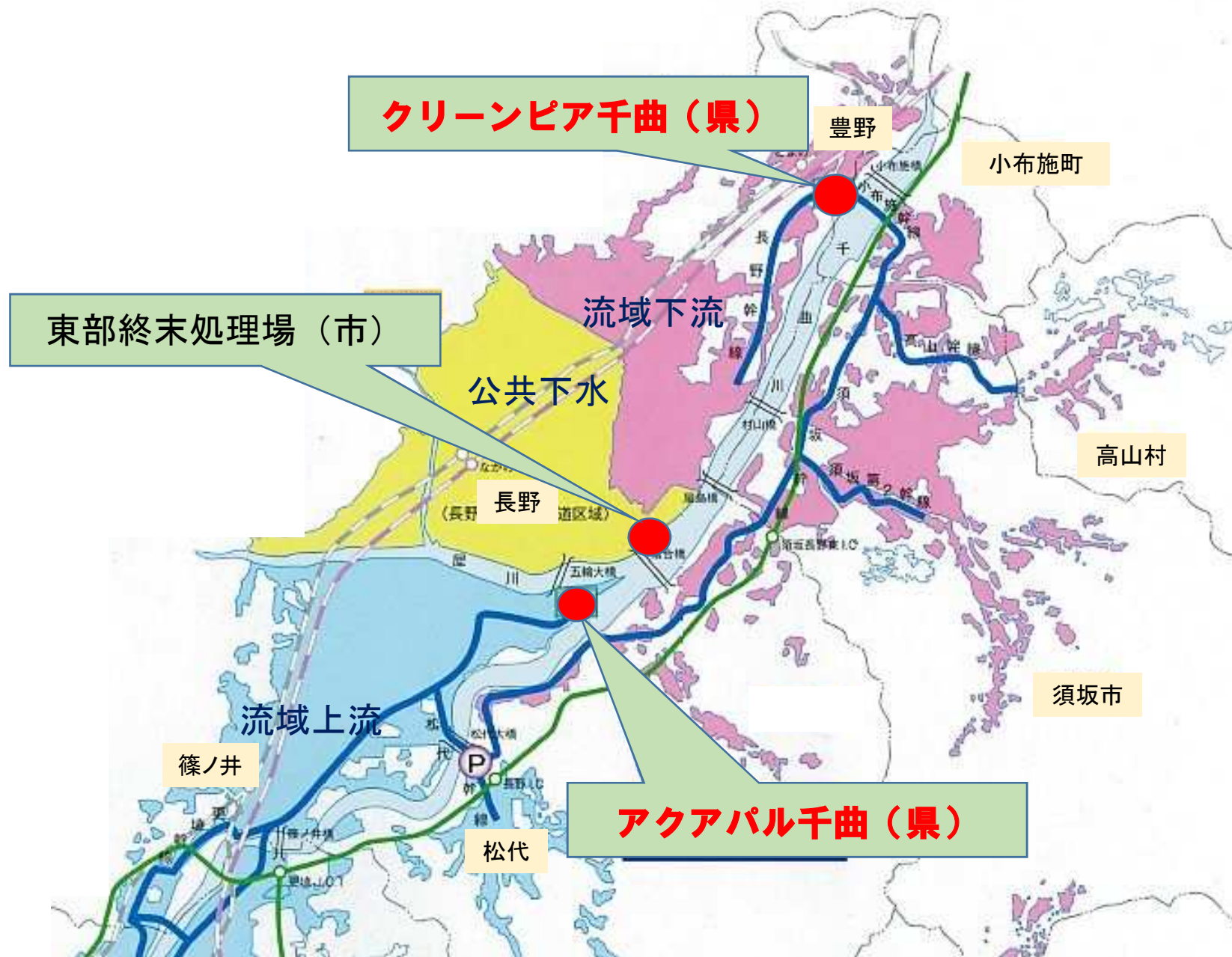
下水道施設課

耐水化の背景

近年は気候変動の影響と考えられる豪雨災害が頻発しており、令和元年東日本台風では、下水道施設そのものが河川氾濫や内水氾濫に見舞われ設備の水没等により機能停止に陥る等、下水道施設自体の浸水被害に対する課題が浮き彫りになり、施設の耐水化が求められています。

1 下水道施設の主な処理場位置図

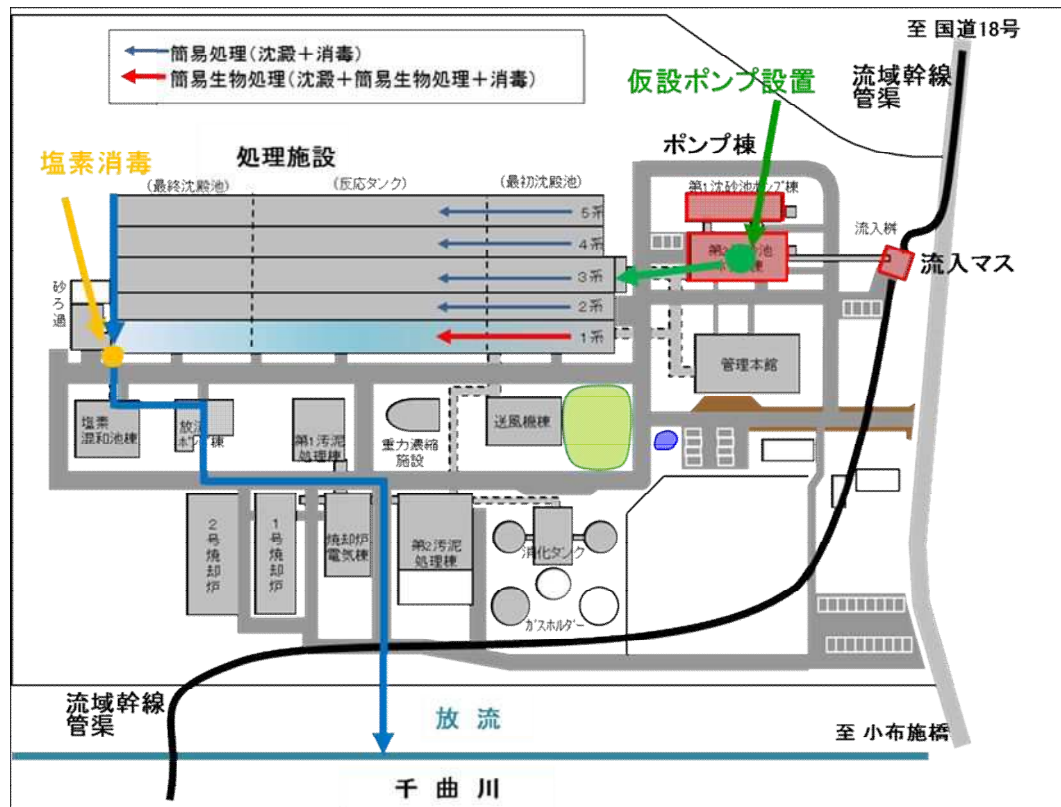
1



2 クリーンピア千曲被害及び復旧状況

2

- ・令和元年10月13日 穂保地区の千曲川決壊により、処理場施設1階及び地下設備が浸水し、処理機能が停止。
- ・令和元年10月24日 仮設ポンプの設置により、沈殿＋消毒による汚水処理を実施
- ・令和元年11月29日 一部系列の生物処理を開始(1/5系列)以降、復旧作業を継続。
- ・令和3年 3月24日 水処理(汚水処理機能)復旧。
- ・令和4年 3月末までに、汚泥処理施設等を含め、復旧完了予定。



3 クリーンピア千曲の耐水化

3

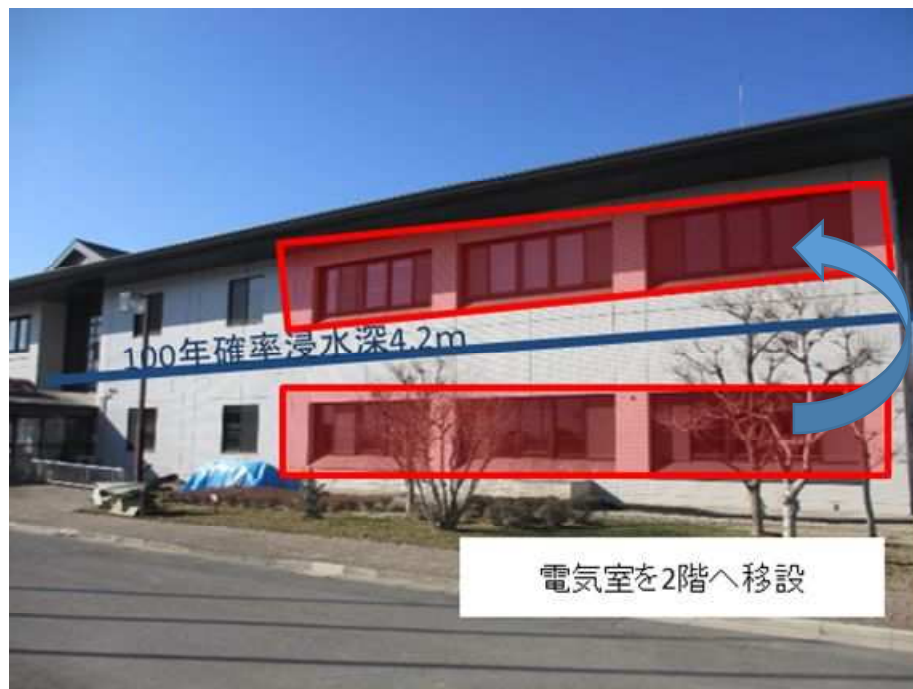
- ・100年確率(浸水深約4.2m)に対応
- ・施設の重要度に応じた段階的整備(緊急、中期)予定
 - 緊急対応(災害復旧に併せて3年) 管理本館電気室、揚水ポンプ、放流ポンプ、消毒機能
 - 中期対応(概ね10年) 水処理施設、汚泥処理設備等

管理棟

- 1 1階電気室(受電設備等)を2階へ移設
- 2 地下入り口への防水ドアの設置

第1、第2沈砂池ポンプ棟

- 1 1階窓の閉塞、防水ドア、防水シャッターの設置
- 2 ゲート室からの汚水による浸水防止



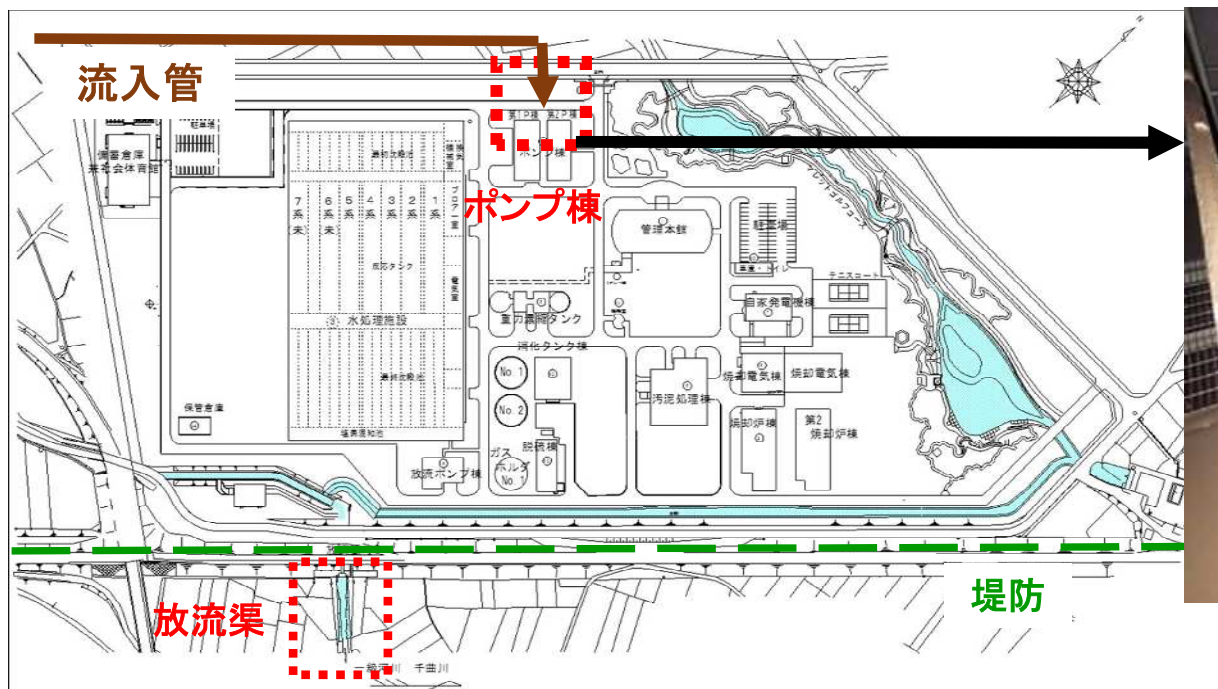
●耐水化設計: 令和2・3年度実施

●耐水化工事: 令和2年度から実施

4 アクアパル千曲被害及び復旧状況

4

- ・令和元年 10月13日 豪雨及び千曲川の堤防越水による処理場への流入水の増加に伴い、ポンプ棟の電気・機械設備等が水没。
千曲川の水位上昇により、堤外地にある放流渠被災。
- ・令和3年3月末に、復旧完了。

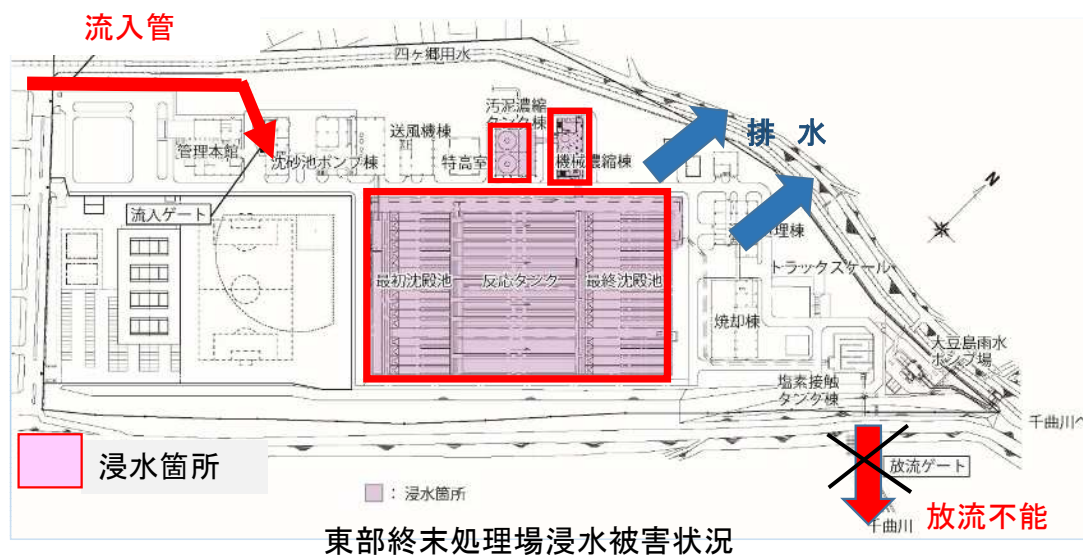


5 アクアパル千曲の耐水化

- ・100年確率(浸水深約3.2m)に対応
- ・耐水化対策: クリーンピア千曲と同様
- ・●耐水化設計: 令和2~4年度実施

6 東部終末処理場被害及び復旧状況

- ・令和元年10月12日 千曲川水位の上昇による逆流防止のため、放流ゲートを閉鎖
- ・令和元年10月13日 処理水が一部の地下施設に侵入し、地下にあるポンプ類267台
操作盤74面等が被災
- ・令和元年10月17日～ 手動による汚水処理運転再開
- ・令和4年2月末までに、被災施設は復旧完了

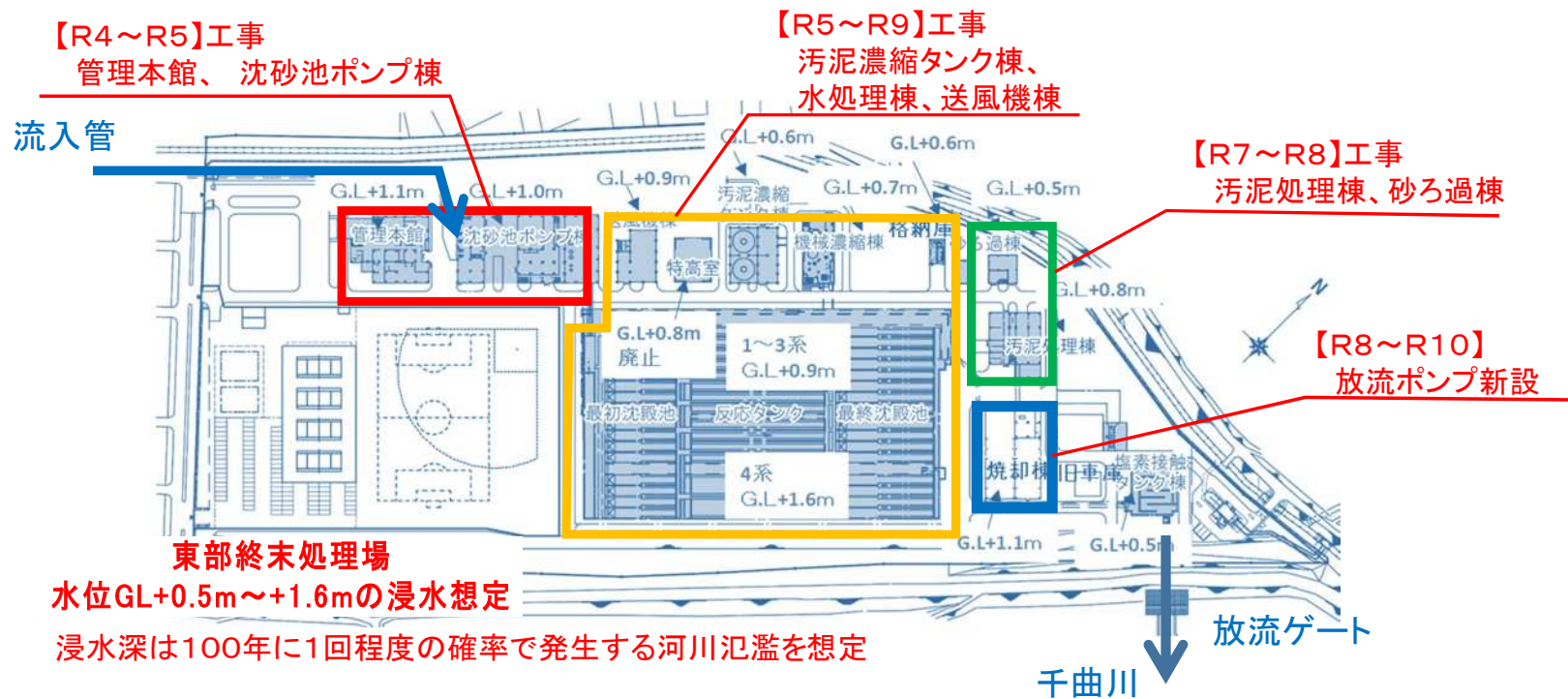


水処理棟地下浸水状況



7 東部終末処理場の耐水化

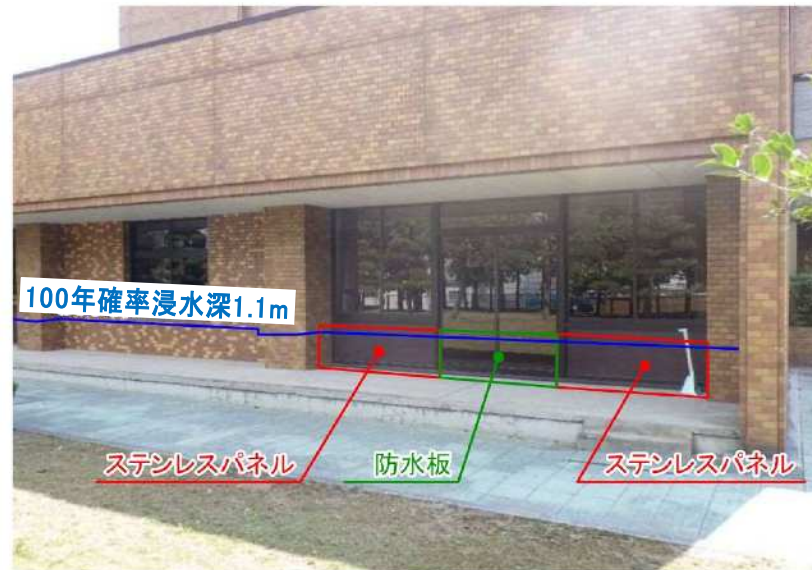
- ・100年確率(浸水深0.5m~1.6m)に対応
- ・施設の重要度に応じた段階的整備(緊急・中期)
 - 緊急対応(3年) 管理本館、沈砂池ポンプ棟
 - 中期対応(概ね10年) 水処理棟、汚泥濃縮棟、送風機棟、汚泥処理棟等



8 浸水対策方針

- 1) 受電設備は全て2階以上にする
- 2) 特別高圧受電設備(特高室)を廃止し、新たな高圧受電設備を2階に設置する
- 3) 可能な限り開口部を閉鎖する
- 4) 放流ポンプの新設

管理本館の耐水化



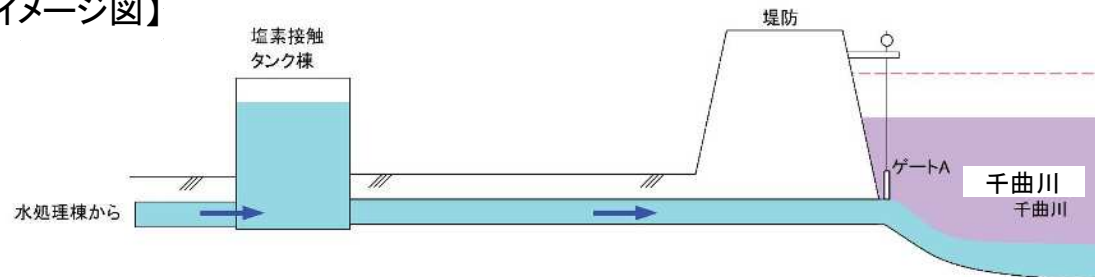
●耐水化設計: 令和3~6年度実施

●耐水化工事: 令和4年度から実施

9 放流ポンプの新設

- ・通常、自然流下にて処理水を千曲川に放流しているが、千曲川水位上昇した際は、逆流防止のためゲート(A)を閉鎖するので千曲川に放流できない
- ・放流ポンプを新設することにより、ゲート(B)を閉鎖した場合でも処理水が千曲川に放流できる(常時はゲート(B)は全開で、自然流下にて千曲川に放流)

【現況イメージ図】



【放流ポンプ設置イメージ図】

