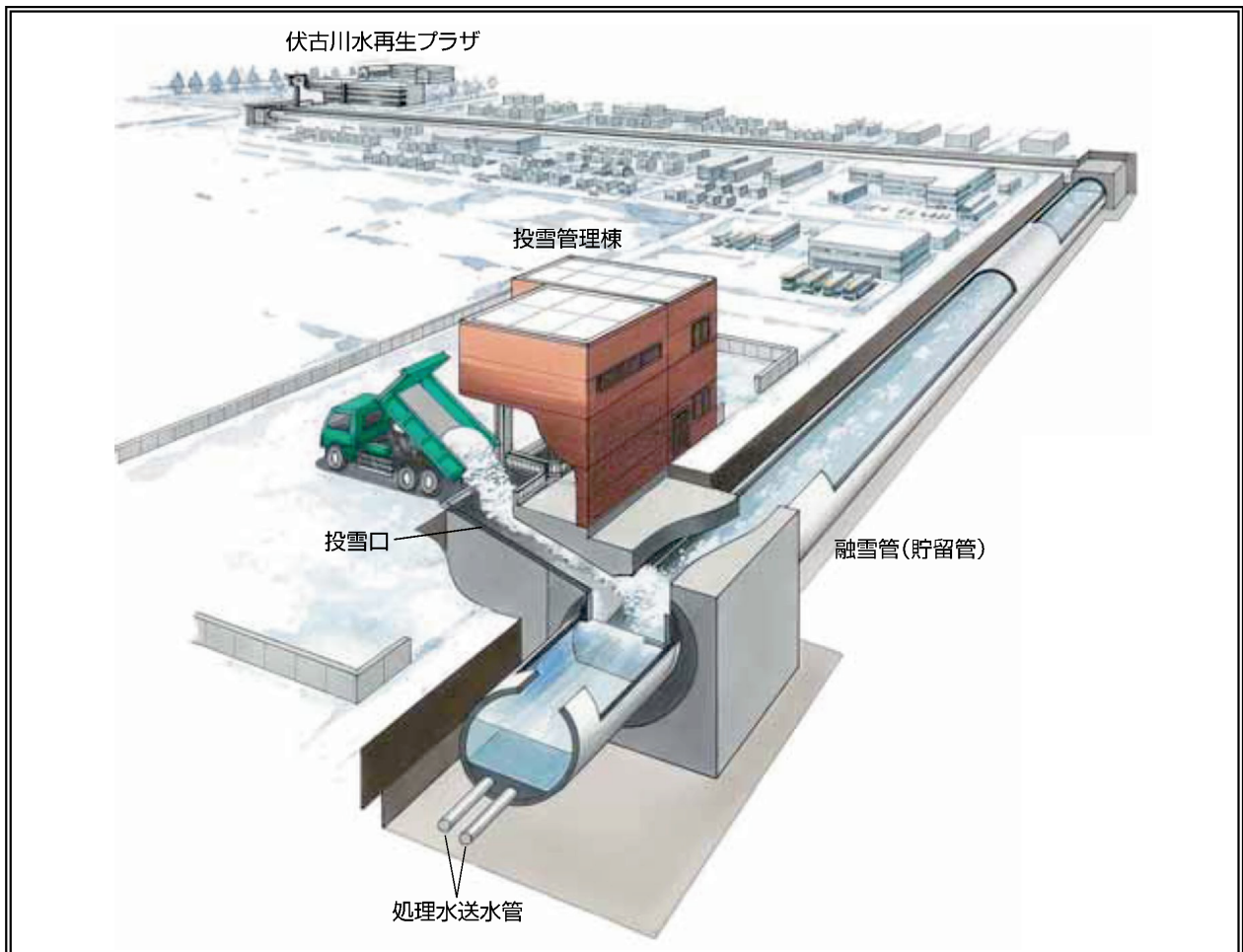
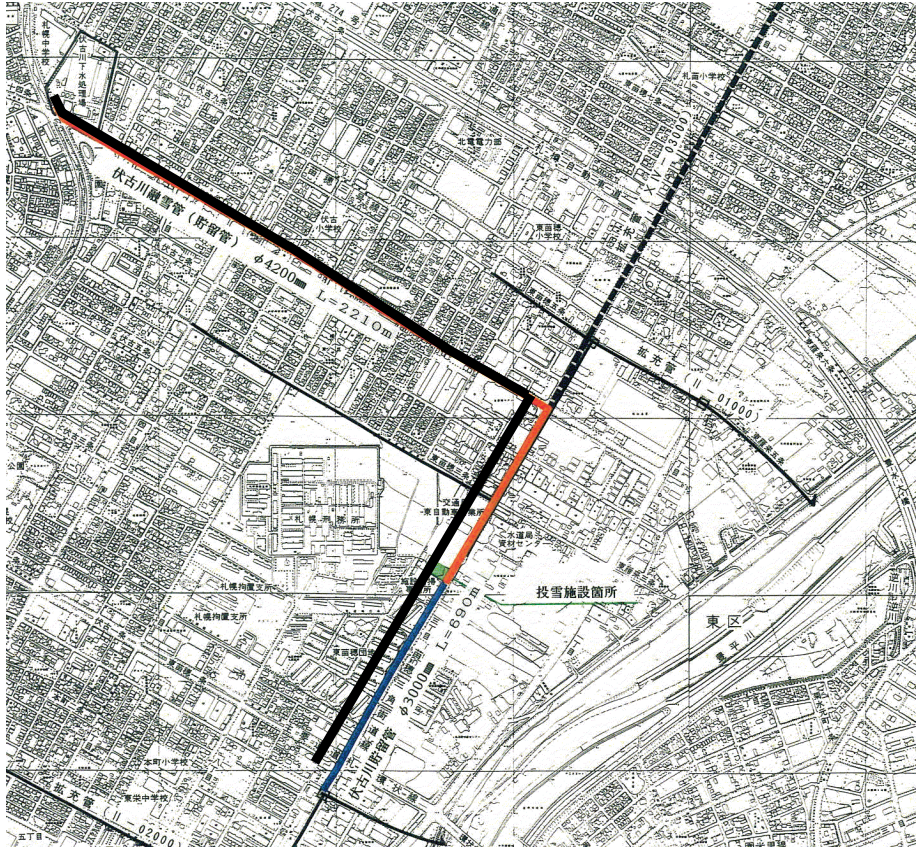
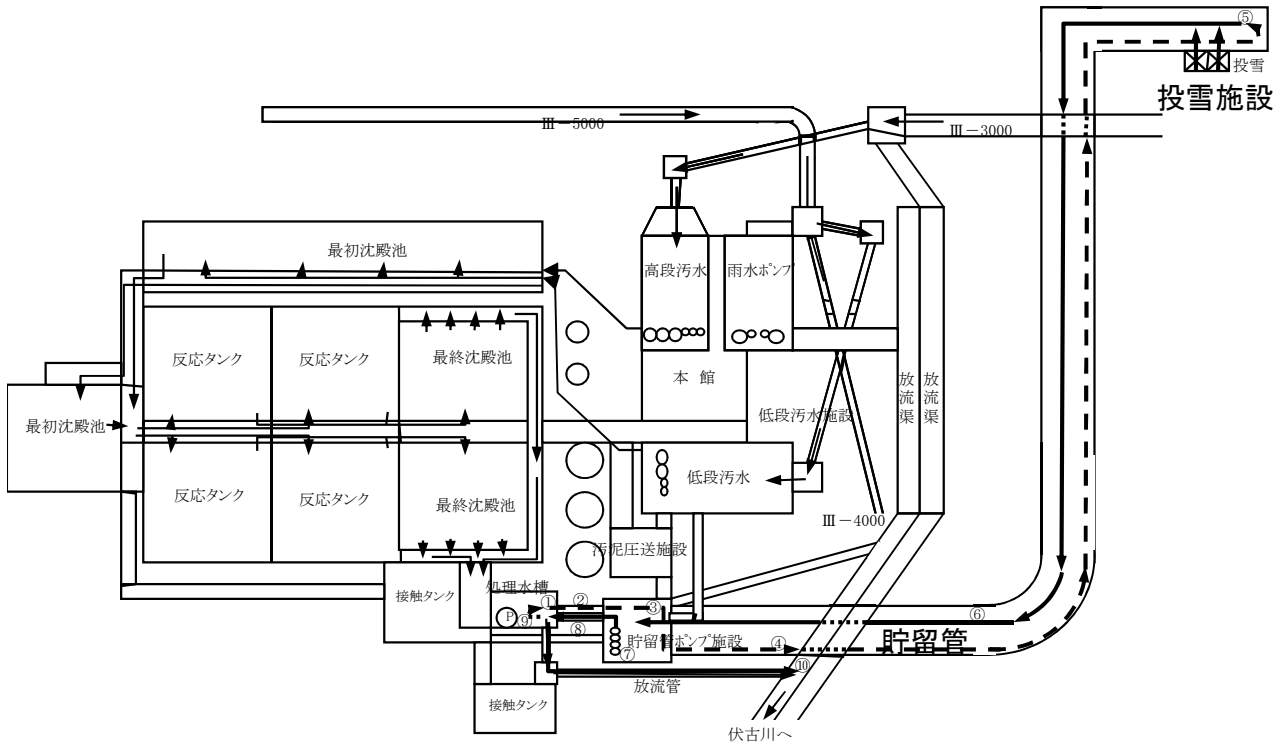
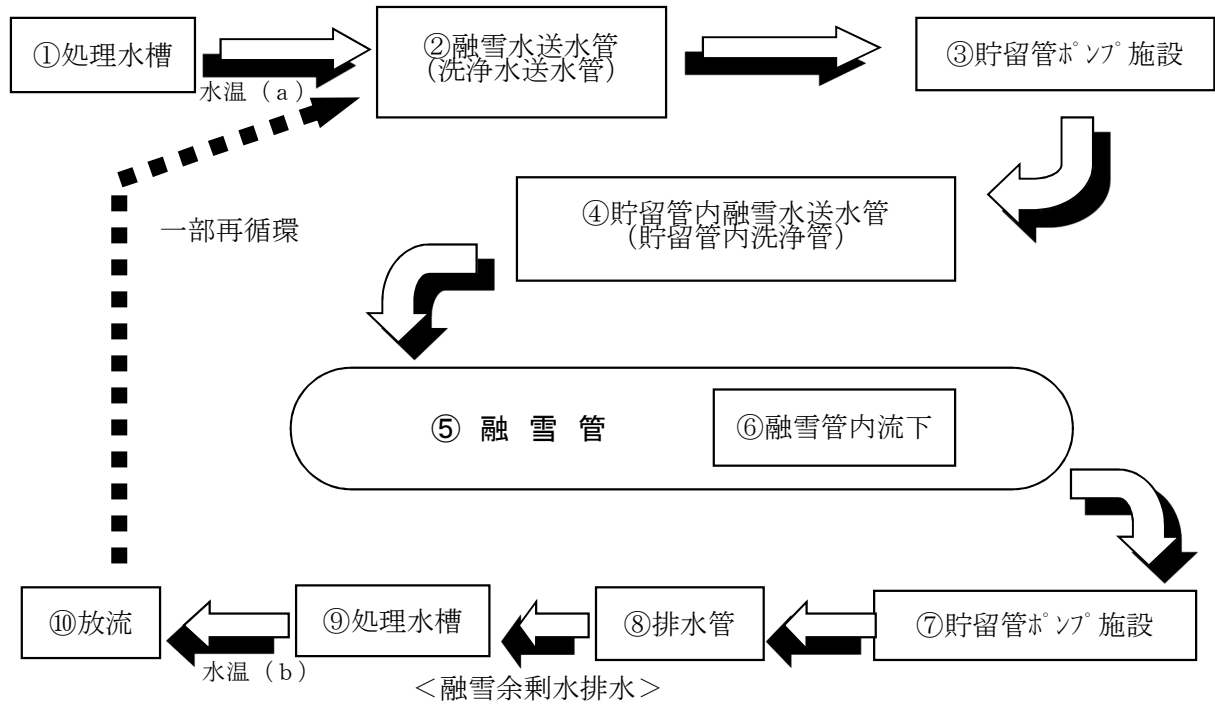


伏古川融雪管



1 フローシート



2 現況と融雪実績について

(1) 施設の現況

本施設は、合流式下水道施設の改善を目的とした雨水貯留管を、下水処理水の持つ熱エネルギーを有効活用し、冬期間の融雪管として利用するものである。

これは、雨水流入がない冬期間の雨水貯留管に下水処理水を送って、そこに直接ダンプトラックで投雪して融雪するもので、年々用地確保が難しくなっている雪堆積場の補完施設として、また、環境負荷が低減（河川汚濁防止や二酸化炭素排出抑制等）できる施設として期待されており、平成16年1月に完成し、運転が開始された。

(2) 施設の概要

| | | | |
|------|--|------------|-------------------|
| 所在地 | 札幌市東区東苗穂2条2丁目484番10 | | |
| 運転開始 | 平成16年2月 | | |
| 管径延長 | 融雪管（貯留管） | D=4,200 mm | L=2,210 m 勾配1.4 ‰ |
| | | D=3,000 mm | L=690 m |
| 貯留量 | 32,000 m ³ （計画貯留量） | | |
| 熱源 | 伏古川水再生プラザ処理水 | | |
| 送水量 | 昼夜実施時 35,000m ³ /日・夜間のみの時は21,000m ³ /日 | | |
| 融雪能力 | 4,000m ³ /日（ダンプトラック 285台/日） | | |
| 投雪方法 | ダンプトラックによる直接投入 | | |
| 施設概要 | | | |

| 施設名 | | 設備 |
|--------|---------------|---------------------|
| 融雪管施設 | 処理場内 清掃施設 | I T Vカメラ（自動除じん機） |
| | | 自動除じん機 |
| | | スクリーンかす搬出設備 |
| | | 現場操作盤 |
| | 中間マンホール | No. 2 ゲート（水深確保用） |
| | | 現場盤（受電＋操作） |
| | | I T Vカメラ（No. 2 ゲート） |
| | 投雪口 マンホール | No. 1 ゲート（貯熱用） |
| | | I T Vカメラ（投雪口） |
| 噴射ポンプ | | |
| 投雪管理施設 | | 投雪管理棟 |
| | | 投雪作業棟（投雪口，上屋） |
| 投雪設備 | 監視制御装置（C R T） | |
| | 投雪管理P C | |
| | I T Vモニター | |
| | 電気設備、照明設備 | |
| | カードリーダー | |
| | ヤード施設、外灯設備 | |

(3) 融雪実績の概要

令和3年度の投雪実績は、令和4年1月6日から令和4年3月28日までの期間で、投雪を行った日数は81日であり、前年度の46日に対し35日間増加した。融雪量は366,142m³（ダンプトラック26,153台分）であった。

（東区土木センター累計降雪量 545cm）

(4) 維持管理体制

当該融雪管の維持管理については、融雪関連施設を下水道管理者が行い、投雪関連施設を道路管理者で行うという管理区分のもとで運転を行った。

融雪関連施設の維持管理については、融雪管全体の維持管理に係る統括を創成川水処理センターが行い、融雪管の機器の点検・整備・監視等は委託業務で実施した。

投雪時間： 夜間（20:00～6:00）、昼間（9:00～18:00）

投雪終了後の融雪管（φ4,200・φ3,000）内の清掃業務は委託業務で実施した。

3 処 理 実 績 調

| 月 | 投雪日数 (日) | 融雪量 (投) (m ³) | 融雪水量及び放流水量 | | | 電力量 | | | トラック 台数 14.0m ³ (台) | 沈砂量 (m ³) | 廃棄物量 (m ³) |
|----|-------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------|-------------|-------------|---|--------------------------|---------------------------|
| | | | 融雪水揚水量 (m ³) | 融雪管供給水量 (m ³) | 融雪管水量 (m ³) | 融雪管動力 (kWh) | 照明 (kWh) | 合計 (kWh) | | | |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 16,510 | 0 | 1,926 | 33 | 1,959 | 0 | 278.3 | 17.0 |
| 1 | 26 | 118,328 | 1,102,460 | 1,044,400 | 58,060 | 85,469 | 45 | 85,514 | 8,452 | | |
| 2 | 27 | 128,618 | 1,144,228 | 1,076,210 | 68,018 | 88,090 | 51 | 88,141 | 9,187 | | |
| 3 | 28 | 119,196 | 1,183,321 | 1,094,860 | 88,461 | 91,943 | 84 | 92,027 | 8,514 | | |
| 合計 | 81 | 366,142 | 3,430,009 | 3,231,980 | 214,539 | 267,428 | 213 | 267,641 | 26,153 | 278.3 | 17.0 |

（注：投雪関連施設は除く）

4 放流水質試験成績調

日常試験 (※水質試験結果は簡易処理水が出ていない水質晴天日のデータ)

| 月 | B O D (mg/L) | | | | | | S S (mg/L) | | | p H | | | 大腸菌群数(個/mL) | | |
|----|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|----|----|---------|-----|-----|-------------|----|----|
| | 融雪施設放流水 | | | | | | 融雪施設放流水 | | | 融雪施設放流水 | | | 融雪施設放流水 | | |
| | 平均 | | 最大 | | 最小 | | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 |
| | T-BOD | C-BOD | T-BOD | C-BOD | T-BOD | C-BOD | | | | | | | | | |
| 1 | 1.4 | 1.2 | 2.2 | 1.7 | 0.8 | 0.8 | 3 | 4 | 2 | 6.8 | 7.0 | 6.7 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 1.7 | 1.5 | 2.9 | 2.9 | 0.6 | 0.6 | 2 | 3 | <2 | 7.1 | 7.2 | 6.9 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 1.4 | 1.4 | 1.8 | 1.8 | 0.8 | 0.8 | 4 | 5 | 3 | 6.8 | 6.9 | 6.7 | 0 | 0 | 0 |
| 平均 | 1.5 | 1.4 | — | — | — | — | 3 | — | — | 6.9 | — | — | 0 | — | — |
| 最大 | — | — | 2.9 | 2.9 | — | — | — | 4 | — | — | 7.2 | — | — | 0 | — |
| 最小 | — | — | — | — | 0.6 | 0.6 | — | — | <2 | — | — | 6.7 | — | — | 0 |

| 月 | アンモニア性窒素 (mg/L) | | | 亜硝酸性窒素 (mg/L) | | | 硝酸性窒素 (mg/L) | | | りん酸態りん (mg/L) | | |
|----|-----------------|-----|------|---------------|------|------|--------------|-----|-----|---------------|------|------|
| | 融雪施設放流水 | | | 融雪施設放流水 | | | 融雪施設放流水 | | | 融雪施設放流水 | | |
| | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 | 平均 | 最大 | 最小 |
| 1 | 0.2 | 0.7 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 | 7.6 | 9.0 | 6.6 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 2 | 0.8 | 2.7 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | <0.1 | 7.9 | 10 | 4.3 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 3 | 0.9 | 1.1 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.1 | 4.6 | 5.5 | 3.1 | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 平均 | 0.6 | — | — | <0.1 | — | — | 6.9 | — | — | <0.1 | — | — |
| 最大 | — | 2.7 | — | — | 0.2 | — | — | 10 | — | — | <0.1 | — |
| 最小 | — | — | <0.1 | — | — | <0.1 | — | — | 4.3 | — | — | <0.1 |

※放流水は融雪管からの返送水と高級処理水が合流した水である。