

再生可能エネルギー「無散水消雪」導入事業

平成29年1月
社会福祉法人 みらい

この度、本施設で「再生可能エネルギー（地下水）」を利用した「無散水消雪施設」を設置しました。

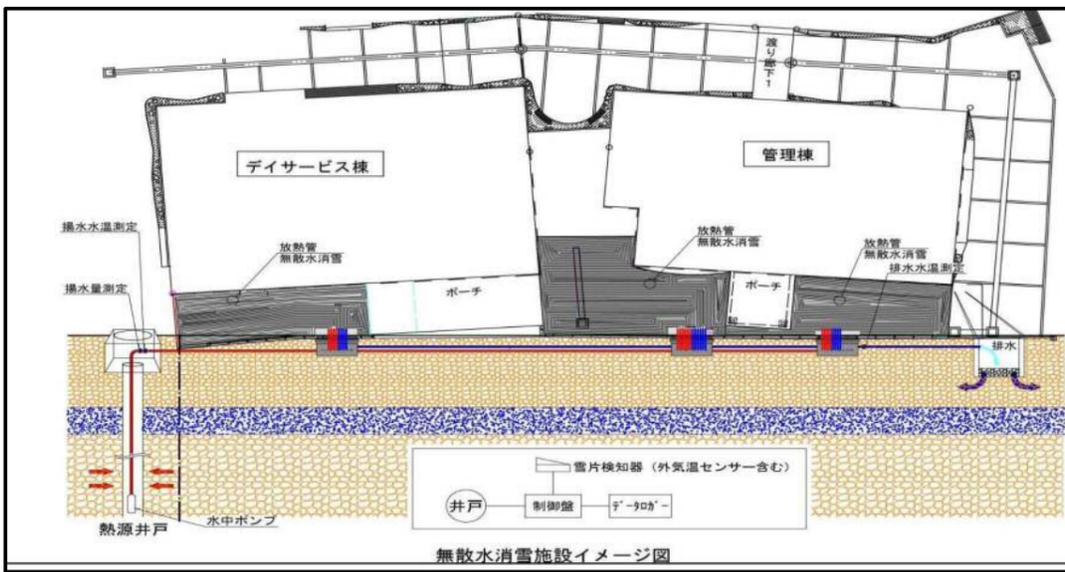
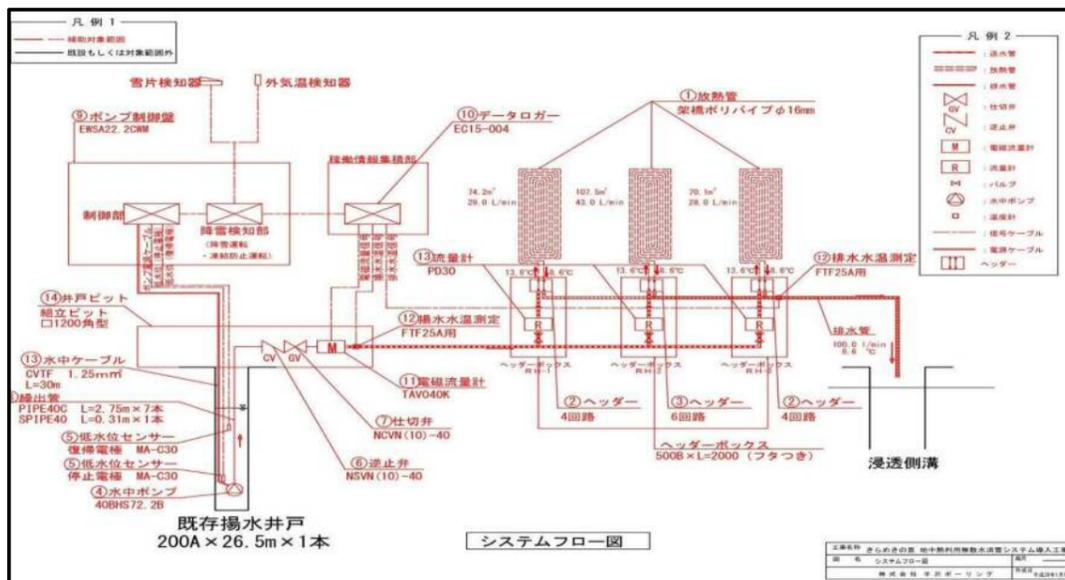
＜再生可能エネルギーを利用した無散水消雪施設＞

再生可能エネルギーの一つである「地下水」を汲み上げ、融雪計画箇所には布設した放熱管に通水し、地下水の熱エネルギーによって舗装体を温め、路面の融雪・凍結を防止します。

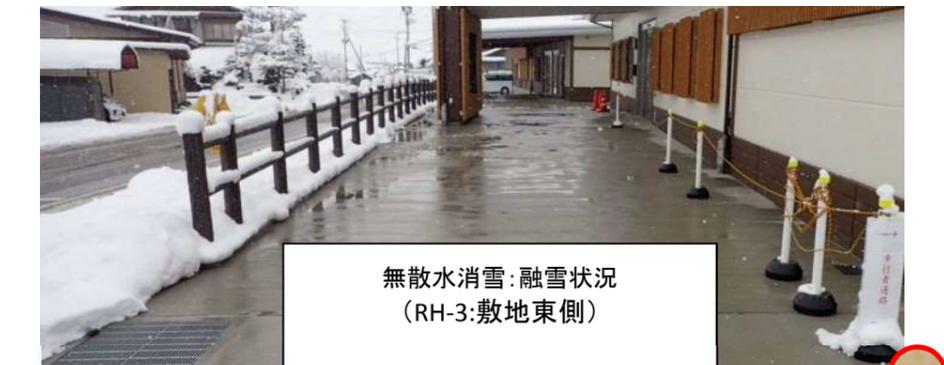
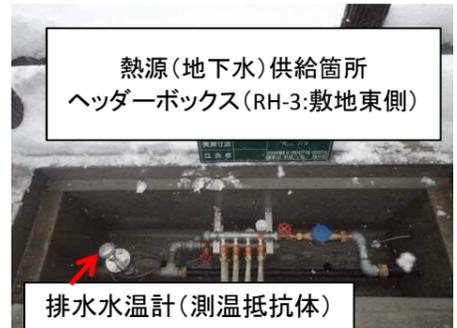
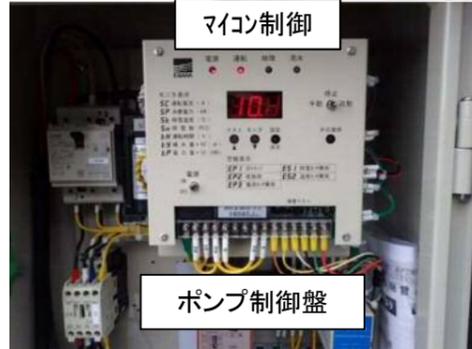
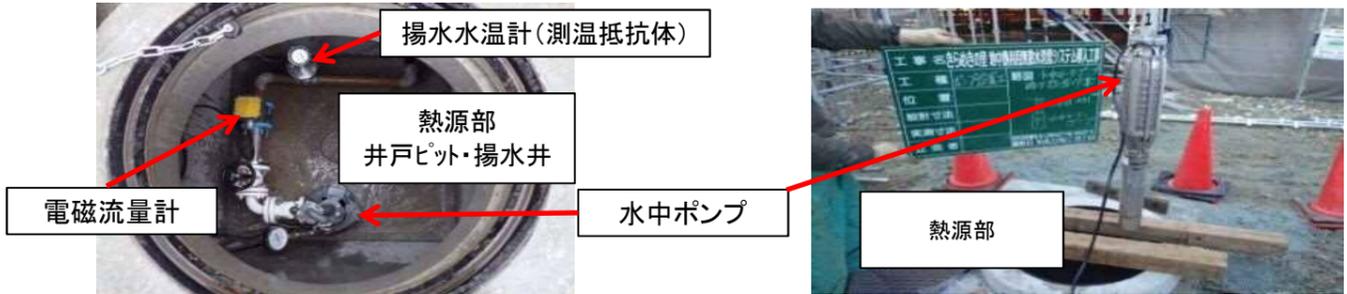
本施設に構築した無散水消雪施設は、構内の一部に融雪設備として埋設された放熱管部（無散水消雪）と、その消雪設備に熱エネルギーを供給する熱源部から成っています。なお、熱源部は、構内に設けた井戸（揚水機械設備）となります。

熱エネルギーは、施設内にポンプから送り込まれる地下水を媒体として供給されます。熱源水は井戸に設けた水中モーターポンプによって取水された地下水で、その地下水が構内に埋設されている送水管・放熱管・排水管の順に通水されます。放熱管を地下水が通る際に舗装体に伝わる熱エネルギーで消雪を行うとともに凍結を防止します。なお、放熱管（無散水部）を通った熱源水は、浸透側溝を介し地下に浸透します。

本施設で構築した無散水消雪システムの「システムフロー図」・「無散水消雪施設イメージ図」を下図に示す。



消雪施設は、建屋内に設置してあるポンプ制御盤（センサー・制御盤）によって運転します。運転は、天候に関連したセンサーにより降雪時及び外気温の変化によって自動運転します。また、本施設では、稼働状況（ポンプ稼働・送水量・揚水水温・排水水温）を、稼働情報集積部（データロガー）に集積し、利用した熱量を把握できるシステムを構築しています。



本施設の概要

- ・放熱管部(無散水消雪部):3区画 延べ 250㎡(4回路×2区画, 6回路×1区画)。利用地下水量 毎分100リットル。揚水水温:13.6度 ⇒ 排水水温8.6度。1シーズン 24GJ(ギガジュール)採熱する計画。
- ・熱源部:井戸構造 φ200mmケーシング 深度26.5m。水中ポンプ 200V 2.2Kw φ40mm。
- ・ポンプ制御盤:雪片検知器(外気温含む)付ポンプ制御盤。システム自動運転設定条件 ①降雪時 ②外気温 0度以下。
- ・稼働情報集積部(データロガー):ポンプ稼働状況, 異常発生, 瞬時揚水量, 揚水水温, 排水水温等各データの収録と表示。シーズン終了後、データを回収し「再生可能エネルギーの採熱量」を把握する。

* 本事業は、経済産業省「再生可能エネルギー事業者支援事業費」から補助金を頂き施工しました。