

7 Project「信天翁」続報

—湧水と雨水の活用を考える(2005-2006冬季報告)—

高分子技術室 VBL 管理係
○近野 正昭 鈴木 和雄 塩野 明

1. 2005年12月～翌1月

2005.12は例年ならば2月かと思うような降雪となり、市内で融雪用の地下水くみ上げが増加したためかT工場前地下および管理棟地下の湧水が枯渇あるいは著しく減少してしまった。

(a) code w-01 管理棟前

昨年まで使用していた湧水は完全に枯渇。

「燃料搬入に支障がでるのでなんとかしろ！」
床止は認められず、新たな水源を探す。

同時に非常用にあてにしていた事務棟下の湧水も枯渇していたので、新たな水源をボイラー等の機械系排水と機械室東側の部屋の湧水に求めるべく、配管の変更を行う。

ボイラー等の機械系排水は湧水より水温が高く、融雪には有利であったがボイラーが稼働している時にしか有効ではなく、また、機械室東側の部屋の湧水と共に水量は十分ではなかった。結果、管理棟の前の融雪は間欠運転を余儀なくされた。しかし、燃料搬入の運転手さんからは「かなり役にたっていたのではないですか」という感想を頂くことができました。

(b) code w-02 T工場前

こちらは枯渇しないまでも著しく水量が減少。送水間隔が非常に長くなり融雪にはほとんど垂動性を失った。

地下水中ポンプは水位による自動運転型に変更してあったので、自給式の地上ポンプは凍結防止のため連続運転とした。

1月になり事故発生。融雪用の水は出ていないのに工場前が水浸し。逆流防止用に取り付けておいた逆止弁によってたまっていた水が1月の低温で氷結し、エルボ部分を破壊。地上タンク内の水は完全に氷結。1台のポンプはモーター部が層間短絡を起こしたらしくダウン、もう1台のポンプは内蔵の逆止弁が動作しなくなった。これでこの冬季の運転をあきらめ、消雪ホース等の装備を管理棟前へ移動し管理棟前の融雪区間を延長。

2. 豊かな水源を求めて

このようにあちこちで湧水が枯渇・減少する状況で5号館学生玄関付近の地下の湧水は結構

な量があることを確認。これを管理棟前まで送水するため配管を開始。VP塩ビ管の定尺は4mであるため重量の関係で内径は40mmで配管を行うことにした。途中で「学生玄関付近の融雪もできるように」という注文が付き、途中で20mmの分岐管を設け別ポンプでさらに加圧し地上に送水する配管を行う。

ここで使った別ポンプとは先に書いた内蔵の逆止弁が動作しなくなったポンプで、解体修理を試みたが肝心の部分が解体できず老朽化のためかよけいな部分を破損してしまった。そのため層間短絡を起こしたらしいポンプから部品を流用して修理したものである。

地下に送り込まれた40mmの塩ビ管は全部で10本、総延長およそ40mの送水管となった。

送水試験の結果40mの送水管は湧水量をはるかに上回る送水が可能であることを確認。20mmの送水管でも現管理棟前への送水量以上程度の水量を確認。運用試運転は秋に行うことにした。

3. 4号館工事に関連した融雪

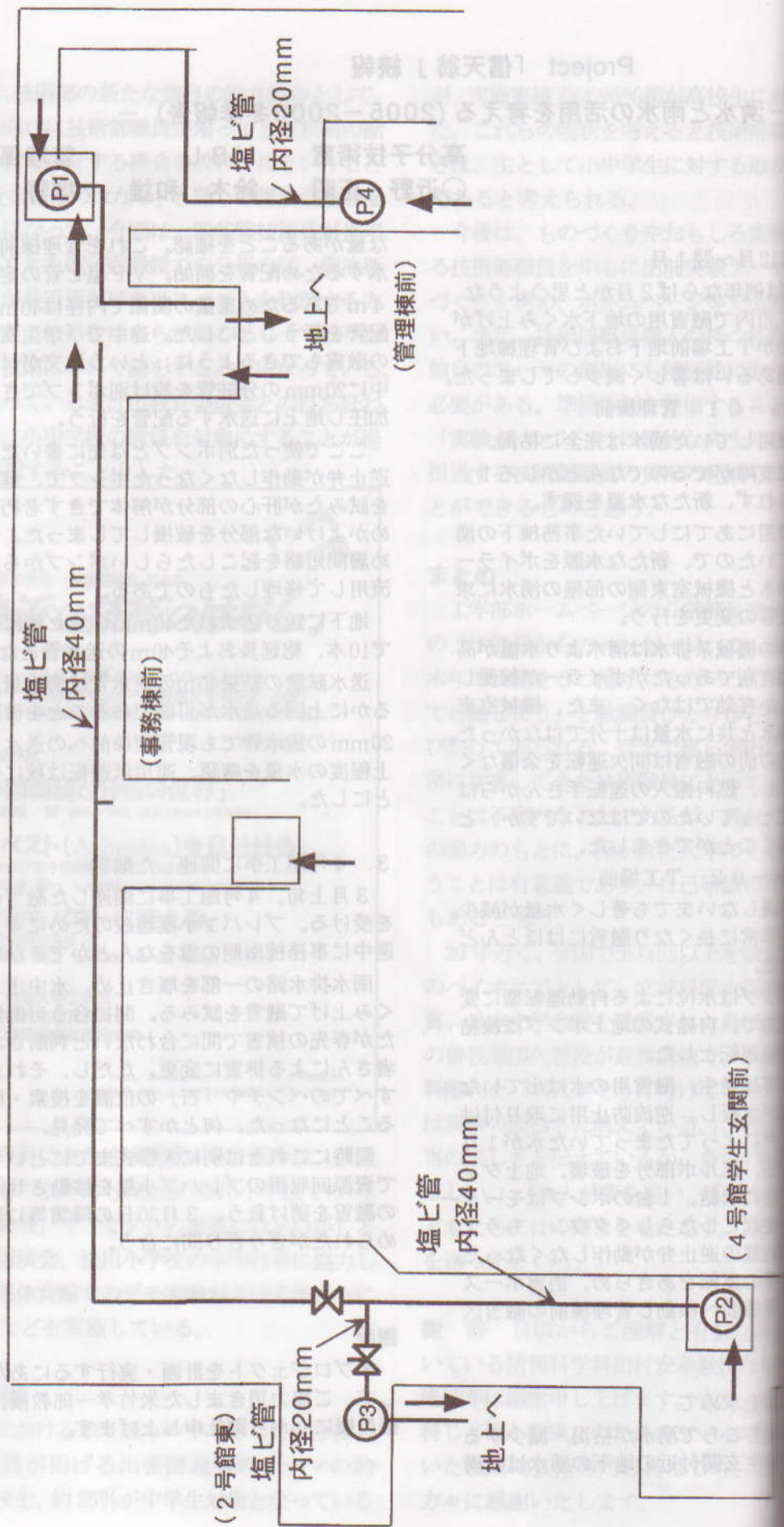
3月上旬、4号館工事に関連した融雪の相談を受ける。プレハブ小屋建設のために4月第1週中に事務棟南側の雪をなんとかできないか？

雨水排水路の一部を堰き止め、水中ポンプでくみ上げて融雪を試みる。間に合う可能性はあったが春先の積雪で間に合わないと判断され、業者さんによる排雪に変更。ただし、それまでにすべてのベンチや「石」の位置を搜索・確定することになった。何とかすべて発見。

同時にこれとは別に入学式までにということで資源回収用のプレハブ小屋を移動させる場所の融雪を請け負う。3月30日の降雪等に苦しめられたがぎりぎり間に合う。

謝辞

本プロジェクトを計画・実行するにあたりまして、ご協力頂きました米竹孝一郎教授、石川優教授に心から御礼申し上げます。



Project [雷天] 線路

(管理棟前)

(事務棟前)

(4号館学生玄関前)

(2号館東)