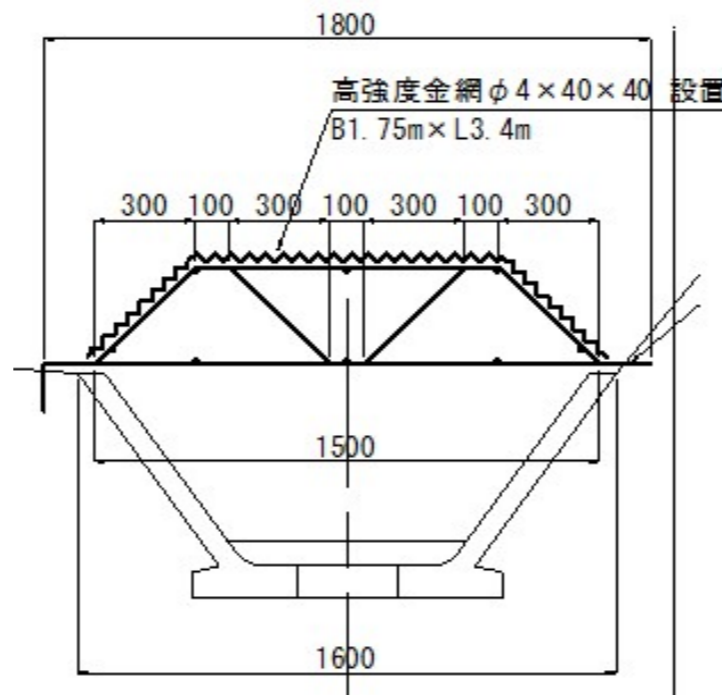
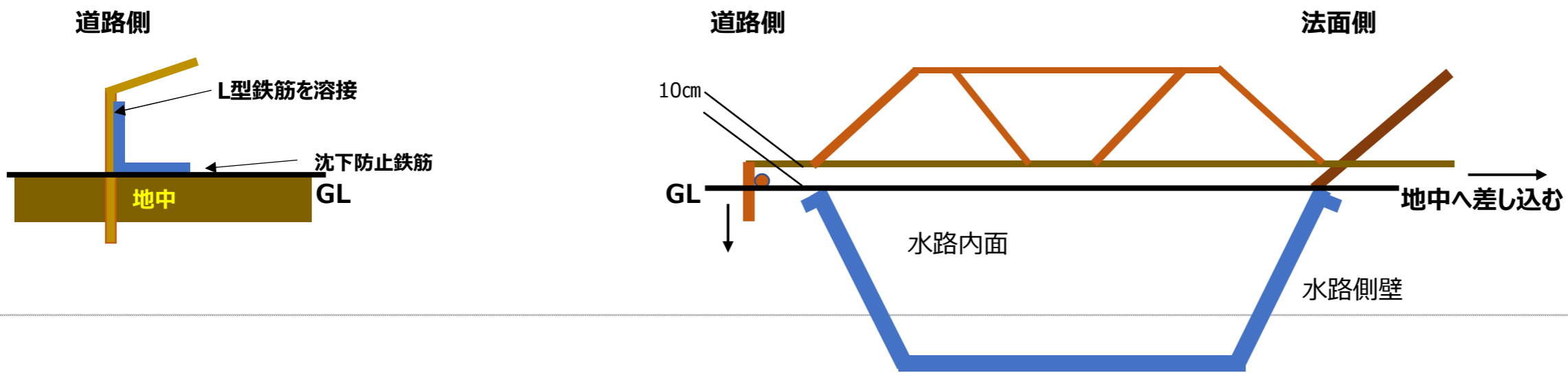


課題の経緯

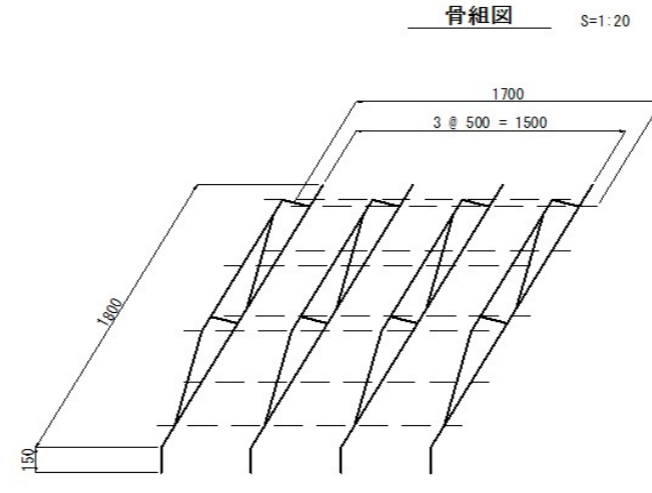
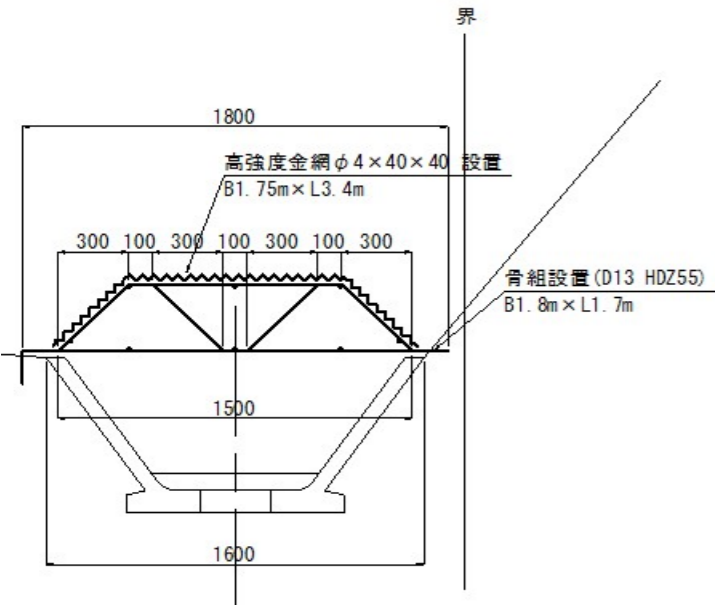
用水路の落ち葉対策としては、除塵機の設置や蓋を設置する対策がとられている。しかし、積雪寒冷地においては、積雪加重を考慮するため頑丈な構造となり高額なコスト、重量が重く容易に移動できず、トラフ内の掃除が不可能になる等維持管理面で問題が発生し課題となっている。

トラフ水路の落ち葉対策案

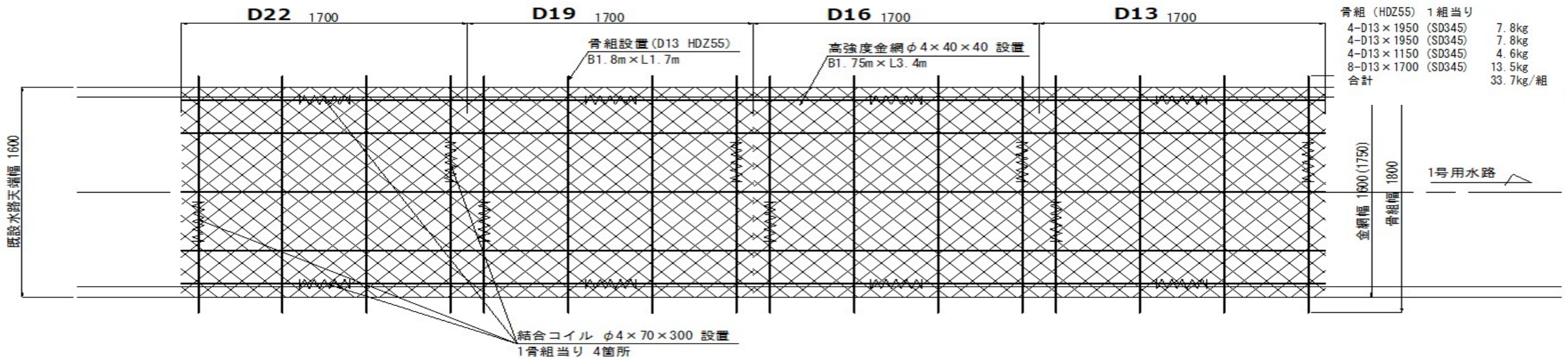
今回は、片面が道路、片面が法面の地形を想定して、落ち葉対策用「トラフカバー」を考案し、積雪2m以上での耐久性試験を実施した。製品コンセプトは、トラフ水路への積雪荷重を考慮して、道路側は、カバー骨組みをトラフ天端から横断方向へ5cm以上離しカバー骨組みを差し込む。また、カバー底面をトラフ天端より10cm程度高い位置に設置し鉄筋を法面に10cm以上差し込む構造とした。(下図参照)



用水路 落ち葉・落石対策簡易カバー 積雪実験 積雪2m



鉄筋径D13,D16,D19,D22の4種類の骨組みにて積雪深2.0m以上での耐久性調査を実施。



令和 4年 1月 6日 設置



令和 4年 1月 14日 積雪測定

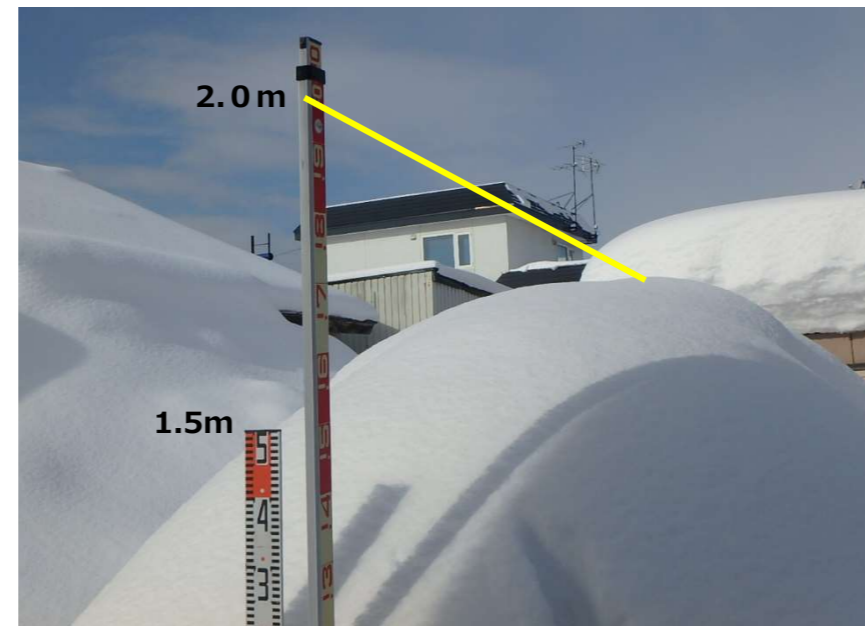
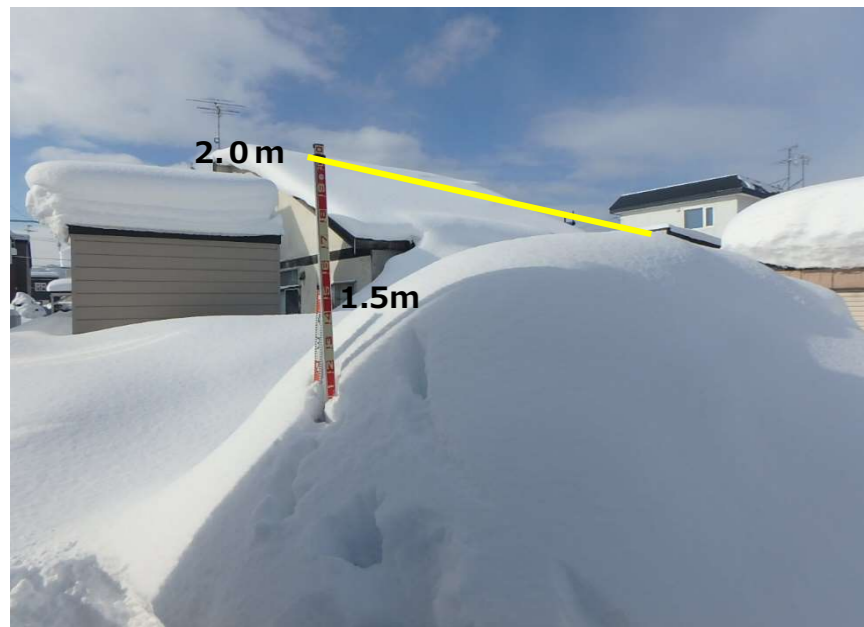
積雪量 $H=300\text{mm}$



積雪2.0m時の内部



積雪 2.0m



2021年-2022年シーズンの札幌は、暖冬で累積降雪量は平年の479cmより3cm少ない476cmでありました。しかし、1/12～1/15に3月並みの気温で重い雪+大雪。2/5～6に1999年の観測以来最大の24時間降雪量55cmを記録し累計降雪量60cm、2/21～22降雪量25cmの大雪により1月2月に集中したゲリラドカ雪で生活に大ダメージを与えました。

このため、落ち葉カバーの試験においては過酷な状況となり、製品強度判断の上では最適な試験施工になったと評価しております。

試験終了後の鉄筋D13タイプの状況、変形、沈下等は発生せず良好



鉄筋D13タイプに75kgの方が上載しても変形、沈下等は発生せず良好



2021年-2022年シーズン積雪による耐雪試験の結果、上記の写真に示すとおり、鉄筋D13においても沈下や変形も無く良好な状況でした。また、上記の写真に示すとおり実際に75kgの方が上載しても全く変形等は発生せず安定した状況でした。これは、トラスの形状の構造と落石対策用金網などが有効に作用した結果であり、積雪を考慮した落ち葉対策や落石対策としてコストの軽減、水路の機能保全に貢献できる工法であると考えており、製品化に向け特許出願中です。

なお、錆が発生していますが、スプレー等によるメンテナンスで対応できることを確認しています。要望があれば、亜鉛メッキ等のバージョンアップにも対応可能です。

本年もこれから、秋冬を迎え落ち葉対策や積雪対策を考える時期になりました、ご相談や不明な点等があればお問い合わせください。