

VI-13 道路橋のロードヒーティングについて

北海道大学工学部 学生員 武田 智吉
 北海道大学工学部 学生員 松山 英治
 北海道大学工学部 正員 及川 昭夫
 北海道大学工学部 正員 小幡 卓司
 正員 渡辺 昇
 札幌市建設局土木部街路建設課 正員 草刈 孝弘

1. ま え が き

北海道は日本の最北端に位置し、札幌市をはじめとする道内各都市は、例年冬期間の積雪と寒さによる障害に直面している。特に北海道経済の中心地である札幌市では、冬期においても非常に活発な経済活動が行われ、冬期交通の確保は重要な問題となっている。

札幌市では、冬期交通の確保のため、通常の機械除雪の他に施設除雪として昭和30年代後半からロードヒーティングの研究を始め、昭和62年12月までに117施設、融雪面積49,192㎡の施工を実施した。さらに昭和62年度のスバイクタイヤ規制条例の制定に伴い路面管理の強化が求められ、現在、坂道（勾配4%以上）におけるロードヒーティングの導入が緊急の課題となっている。

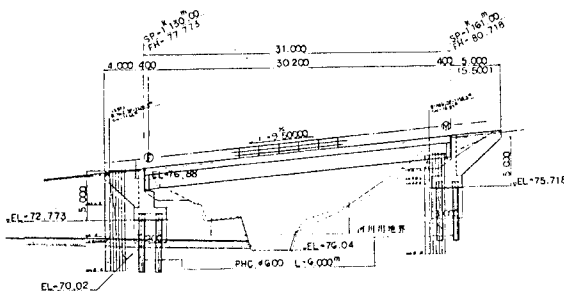
以上の点を踏まえて、札幌市では従来行われていなかった橋梁車道部へのロードヒーティング設置を計画し、その初めての試みとして平成2年度に仮称澄川高架橋副道2号橋の車道部分にロードヒーティングの施工を実施した。したがって、本文はその概要をここに報告するものである。

2. 仮称澄川高架橋副道2号橋について

仮称澄川高架橋副道2号橋は、福住桑園通りの望月寒川付近の高架橋化に伴い、地域交通確保のため新設された橋長31.0mの単純合成桁橋である。仮称澄川高架橋副道2号橋の側面図および断面図を図-1に示す。この付近の地形は谷間となっており、副道2号橋においては9.5%の勾配を持つ登坂車線となる。したがって、副道2号橋は冬期においてかなりの交通障害となることが予想され、これの防止のためにロードヒーティングの設置は不可欠のものであると思われる。

仮称澄川高架橋副道2号橋一般図

側面図



断面図

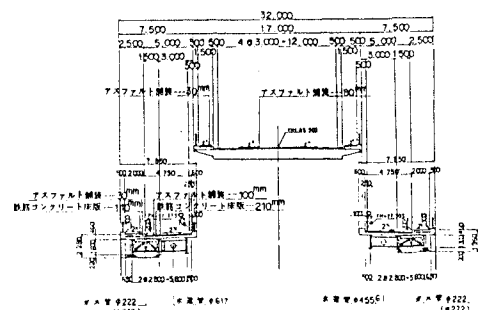


図-1

3. ロードヒーティングの施工について

仮称澄川高架橋副道2号橋に用いたロードヒーティングシステムには、最も実績が多く、維持管理に優りトラブルも少ない発熱線方式を採用した。設置方法は、床版上に直接ロードヒーティングユニットを設置して保護モルタルを打設し、その上に2層のアスファルト舗装を施した。図-2にその構造図を示す。

ロードヒーティングユニットは、図-3に示す重荷重用耐圧型ヒーティングケーブルを用いて図-4のような構造として施工した。また、ロードヒーティングユニットの配置は、橋面上を12ブロックに分割し、各ブロックへ2ユニットずつ橋軸直角方向に並列に布設した。なお1ブロック当りの消費電力量は、B1～B11が8.64kW、B12が2.78kWである。その付設状況を写真に示す。

4. 調査・研究項目について

橋梁におけるロードヒーティングを確立するために、今後10年程度の調査・研究を行う予定である。その主な項目を以下に示す。

- ① 橋梁におけるヒーティングケーブルの耐久性の調査・研究。
- ② 通常のロードヒーティングとの必要電力量とランニングコストの比較検討。
- ③ 橋梁におけるロードヒーティング制御方法の実験と確立。
- ④ 排水装置についての調査・研究ならびにその確立。

5. あとがき

仮称澄川高架橋副道2号橋は、平成2年9月に完工し、平成5年より供用開始の予定である。最後に、本文の執筆にあたり、古河電工(株)より各種の貴重な資料を提供していただいた。ここに記して深い謝意を表す。

<参考文献>

札幌市建設局道路維持部編：札幌市のロードヒーティング，平成2年1月

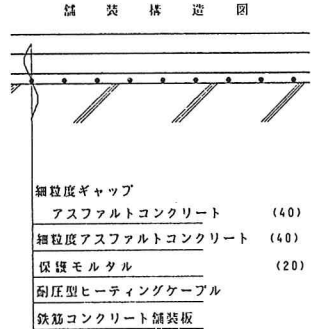


図-2

耐圧型 ヒーティングケーブル断面図

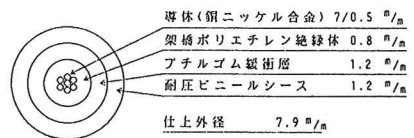


図-3

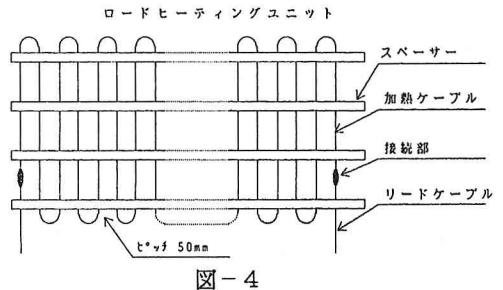


図-4



写真