

# トピックス

## つらら対策を施こしたNATM工法によるトンネルの計測

日本国有鉄道・札幌工事局

室蘭本線の電化工事とともない富浦—登別間に蘭法華トンネル(全長322m)の建設工事が行なわれた。同トンネルの建設は入口、出口からそれぞれ約40mはサイロット工法で、中間の247mはNATM工法で行なわれた。

日本国有鉄道札幌工事局では、同トンネルでつらら対策を施工したNATM工法区間の構造的検討をするための計測を実施したので簡単にご紹介する。

本トンネルのNATM工法による施工部分は、防水シートによる防水施工区間と防水シートと断熱材による断熱防水区間にわかれていた。本調査はNATM区間において、外気(低温)が覆工コンクリート、地山などへ与える影響特に断熱材の効果等について調査するためのものである。各施工区間の1断面を選んで計測断面としている。

本計測の目的は1次覆工、2次覆工の相関関係より2重覆工の構造的検討、NATMにおける2次覆工の構造的役割、断熱材(遮温)効果の確認、断熱材による2次覆工応力の変化を調査検討することである。本計測の項目は、1次2次の覆工コンクリート応力、覆工背面応力・断熱材の変形量、内空変位量、地中およびトンネル内外の温度などであり、ひずみ計(BS-25A, BS-8B)、変位計(BJ-50AS)、トータルプレシヤセル、テープエクステンソメータ、熱電対などの検出器を合計62点使用した。

これらの検出器のケーブルは測定点近傍のジョイントボックスに

集合され、多芯ケーブルで中型待避所内のスキャナ(USB-50A-50)に導かれ、熱電対は導線で直接スキャナ(USB-20A-01)に導かれ、以後は1本の制御ケーブルで計測室の万能デジタル測定器(UCAM-8B)に接続された。

UCAM-8Bでは、各検出器の出力電圧値を物理量(応力、変位、温度)に変換し、直読値でプリントアウトすると同時に紙テープパンチャ(UTP-50A)でさん孔記録させた。

データ処理は、さん孔テープをリーダーで読みとりパーソナルコンピュータ(YHP社製9845T)で演算処理を行ない、X-Yプロッタ(9872A)で作図、作表を行った。

なお計測は6時間ごとの定時計測で昭和54年12月1日から55年3月31日まで連続して実施され、昭和55年度も引き続き計測される予定である。

