

## 雪氷写真館 13



写真 1. 直径 3.5m の凍土トンネルの入り口。トンネル周囲に水平連結管の頭部が見える。

写真 2. 凍土トンネルの掘削。



写真 3. 凍土中の火山灰質砂層。

写真 4. 地下約 30m の深さで、凍土のみで維持されているトンネル。トンネルの長さは約 22m。

## 都会の地下の小さな雪氷圏

都市の地下利用は着実な発展を続け、今や、地下鉄、地下道路、地下河川、上下水道、電力、通信などのトンネルが網の目のごとく走っています。これらのトンネル建設工事に、人工凍土が工事中の一時的な耐力壁、止水壁として生かされています。いわゆる地盤凍結工法です。

我が国では、1962年の初施工以来、現在までに施工件数約 400 件、その累計凍結土量は約 45 万 $\text{m}^3$ にも及んでいます。

凍土トンネルの掘削には、時には岩盤掘削機が用いられ、掘削直後は黒ずんだ凍土も、時間が経つと霜で真白になります。また、火山灰質の砂が層状になって観察できることもあります。

生頼 孝博 会員 (株式会社 精研)