



Geoscience Research Laboratory Co., Ltd.

Technical Report

TR No.44

断面計測装置を用いたトンネル変形の長期モニタリング

地層科学研究所では、トンネルの断面形状の変化を連続的に計測するための装置（トンネル断面計測装置）を開発しました。本装置は、レーザ距離計と堅牢な回転機構から構成されており、長期間にわたるトンネル断面形状のモニタリングに適しています。また、インターネットを活用した遠隔計測にも対応しています。

トンネル内空変位の連続計測

トンネル断面計測装置は、 $\pm 1.5\text{mm}$ の精度を持つレーザ距離計を360度回転させて、トンネル壁面に沿って形状を連続的に計測します。これを一定時間間隔で行うことにより、長期間にわたるトンネル壁面の変形を、断面形状の変化で捉えることができます。

例えば、次のような用途が考えられます。

■ 施工中のトンネルにおけるA計測の代替

トンネルの施工管理の省力化などを目的とし、施工中のトンネルにおいて複数断面に断面計測装置を設置し、自動的に内空変位の計測を行います。また、断面計測装置の位置のみ、トータルステーションや可視レーザ装置などで計測することで、断面形状の変化も計測することができます。

■ 供用中のトンネルの長期モニタリング

施工中に変形が大きかったトンネルや、地すべりの影響が心配されるトンネル、地震後に不安定化が懸念されるトンネルなどに対し、連続的に断面形状の長期モニタリングを行います。計測結果は、インターネットを介してお手元にお届けします。

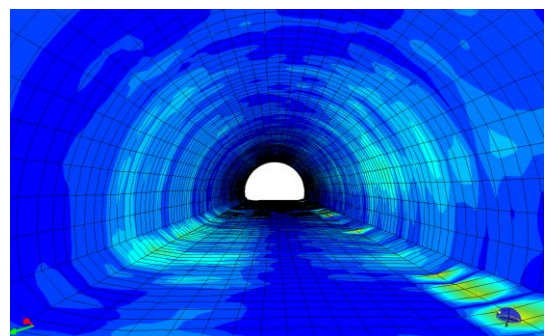
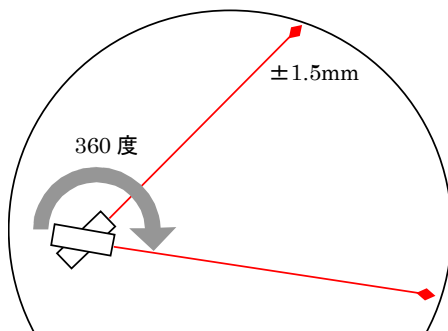
■ 大断面空洞の長期モニタリング

内空変位のモニタリングが難しい地下発電所や地下貯水槽などで、設置したまま長期間のモニタリングが可能です。



トンネル断面計測器（回転型レーザ距離計）

高精度で高耐久性の断面計測装置を是非ご活用ください。



モニタリング方法と結果の評価

<http://www.geolab.jp> お問い合わせは chisouken@geolab.jp



**GEOSCIENCE
RESEARCH LABORATORY**

株式会社 地層科学研究所

本 社 〒242-0017 神奈川県大和市大和東 3-1-6 JMビル 4F Tel. 046-200-2281

東京事務所 〒112-0004 東京都文京区後楽 2-3-25 金子ビル 6F Tel. 03-5842-7677

大阪事務所 〒532-0011 大阪市淀川区西中島 5-7-19 第7新大阪ビル 301号 Tel. 06-6886-7774