

はく離、空洞、ひび割れ一括

専門会社と開発着手

ハザマは、トンネル覆工のはく離、背面空洞、ひび割れの状況を一括で調査・診断できる新システムの開発に乗り出す。建設総合コンサルタントのタイヤコンサルタントと非破壊検査を手がけるウォールナットの2社とともに新システムの開発のための検討会を立ち上げた。トンネル覆工の様々な劣化状態を一つのシステムで調査・診断できる技術は実用化すれば国内初という。同社は既設トンネルの調査・診断を一括で手掛ける技術を武器に、トンネルの健全度診断業務と補修工事の受注増加を狙う。

新たに開発する技術は、03年にハザマ、タイヤコンサルタント、ウォールナットの3社が共同で開発した「トンネル覆工自動打音調査システム」に、電磁波レーダーとデジタルカメラによる画像解析システムを組み合わせた予定。

ムは、トンネル覆工の健全性を迅速かつ容易に調査できる技術。2トクラスのトラックや軽台車に、一定の力で覆工をハンマーで打撃する「打撃ユニット」や、打撃音を収録して周波数から覆工の健全性を評価する「打音分析ユニット」などを搭載して調査する。システム構成の簡素化

を図り、検査装置を小型・軽量化しているのが特徴で、高さ2m以下の小規模トンネルに導入できる。調査は移動車両で走りながら覆工表面部の検査場所を少しずつ変える。30〜45秒間隔で繰り返し打撃しながら1〜2分の測線を1時間で調査できるといふ。

ただ、打音調査はトンネルの覆工表面のはく離の有無に調査範囲が限られる。トンネル全体の健全度調査にはひび割れや背面空洞の調査が欠かせず、これらを一括で迅速に調査・診断できる技術を求める事業者も多い。同社は、開発済みの打音調査システムに、背面空洞調査が可能な電磁波レーダーと、ひび割れ調

査に有効なカメラ画像による調査・解析システムを融合し、一括で調査・診断できるシステムに改良する。既存技術の組み合わせで開発コストを抑える一方、三つの調査結

果を一括で解析するソフトの開発も進める。時速1〜2kmの調査速度と3〜4人の少人数調査という打音調査システムの利点を引き継いだシステムとする予定。