

## 徒然想

熱く盛り上がっているバンクーバーオリンピック。日本人選手の活躍はもちろんのこと、練習に練習を重ねてきたアスリートの姿には大きな感動と勇気をもらいます。選手の活躍と同じく、圧倒されたのが開会式。その中でバイオリンを弾いて踊るシーンがあったのを覚えているでしょうか。クラシックと同じバイオリンを使って音を出していますが、より大衆文化的なものでアイドルと呼ばれています。それがアメリカ的ではなくケルト的な響きを感じるのもカナダの個性なのでしょう。テロのニュースが絶えない今、各国の選手の活躍を見ながら様々な民族の文化を理解するきっかけにもしたいと、心から思った次第です。

## TECHNICAL TOPICS KRCの技術情報はこちら

### 産業用エリアカメラを用いた「走行型連続画像計測システム」

鉄道トンネルやモノレール軌道桁など線状構造物の点検の多くは、近接目視により実施され、調査だけで多大な時間を費やし、本来の補修工期を圧迫する課題がありました。

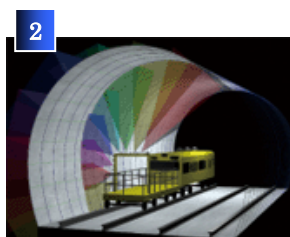
最近はこの近接目視検査に代替する技術として、ビデオによる走行型画像計測システムがあります。この方法は走行しながら撮影した構造物表面のビデオ画像を静止画に変換し展開画像を作成するものですが、この手法では、画質劣化は否めず、また複数台のカメラ同期も取れず、後処理に時間を要するなどの課題がありました。一方、製造ラインでの画像検査として用いられる産業用エリアカメラは、小型、高精細、高フレームレートを実現し、パソコンにダイレクトで接続が可能です。しかしこの産業用エリアカメラを、公共構造物の検査に適応するためには、撮影諸条件で不利な課題を解決する必要があります。今回この課題に対して室内実験などでカメラの特性を明らかにし、画質劣化のない「走行型連続画像計測システム」を開発しました。



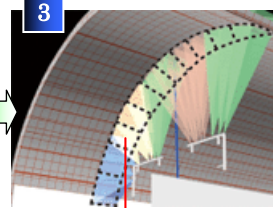
計測状況(トンネル壁面)

- 1 室内実験 (カメラ諸元の設定) 公共構造物検査に向けた最適な露光・絞り・シャッター速度の設定
- 2 現地調査(撮影) 軌道桁、トンネル壁面等
- 3 画像取込み 同期した複数台カメラの画像格納
- 4 画像幾何補正 画像幾何補正システムにより補正
- 5 画像切出し・接合 移動速度に従い画像切出し自動接合
- 6 展開図作成 自動接合した画像を基に色調を微調整し展開図作成
- 7 画像解析 画像処理システムを用いてひび割れを抽出・図化展開
- 8 DBシステム構築 画像検索・整理。経年劣化の確認。

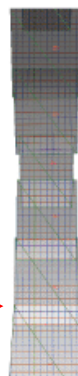
#### システムの流れ



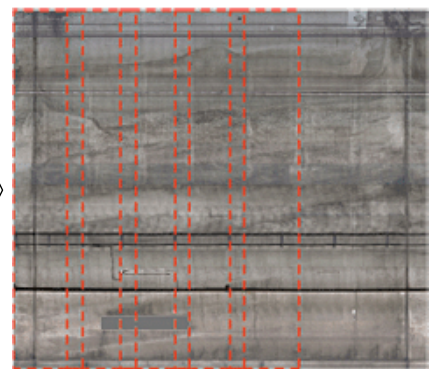
トンネル壁面等を複数台の産業用エリアカメラで高速(20km/h)撮影



各カメラの画像 (歪みがある)



幾何補正



移動速度に従い画像を自動接合

(株)計測リサーチコンサルタントへのお問い合わせは、

電子メール: [krc@krcnet.co.jp](mailto:krc@krcnet.co.jp) HP: <http://www.krcnet.co.jp/contact/contact.htm> で承っております。