

## 徒然想

今なお、避難所で不自由を強いられている被災者の方々。そして、風評被害に苦しむ農家の方々の事を思い、わずかでも募金を繰り返す日々です。まずはココロの解毒。たまたま無事だった私に、今できることのひとつだと思っています。東北と言えば、「奥の細道」の一文を思い出します。「月日は百代の過客にして、行かふ年も又旅人なり。」しかし、今は被災者の方々が、一日でも早く心から落ち着ける場所で眠れることを祈らずにはられません。

## TECHNICAL TOPICS KRCの技術情報はこちら

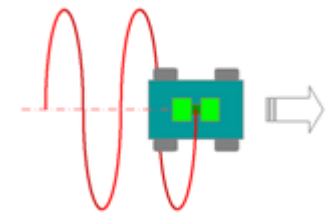
### ヘリカルレーザスキャナを併用した走行型連続画像計測システム

当社の開発した「走行型連続画像計測システム」(参考HPはこちら)についてはWEB Report No.83でもご紹介させて頂きましたが、その後もトンネル壁面やモノレール軌道桁などの点検・調査を行いながら、さまざまな技術を組み合わせて常にシステムの向上を図っています。今回ご紹介させて頂くシステムは、より高精度の展開画像を迅速に作成することをめざしてバージョンアップした「ヘリカルスキャナを併用した走行型連続画像計測システム」です。

これまで、トンネル曲線部のカントや道路トンネルでは、被写体であるトンネル壁面までの高さや離間距離を保持して撮影することはできず、位置や撮影画像の大きさが変化するため画像処理の条件設定が煩雑になっていました。そこで本システムでは、走行する車両から常にトンネル断面にレーザを照射し、壁面とカメラの空間情報を取得できる「ヘリカル機能」を付加してこれらの課題を解決しました。スキャナ本体は通常360度旋回する3Dレーザスキャナですが、「ヘリカル機能」により旋回方向を固定させ一断面のみの計測が可能になり、これを走行車両の最後尾に搭載して計測します。走行しながら円周状にレーザを壁面に照射することでらせん状に空間情報を取得し、得られた断面情報を利用して取得画像の画像補正を行います。



走行型連続画像計測システム



空間情報を、らせん状に測定



ヘリカルスキャナ

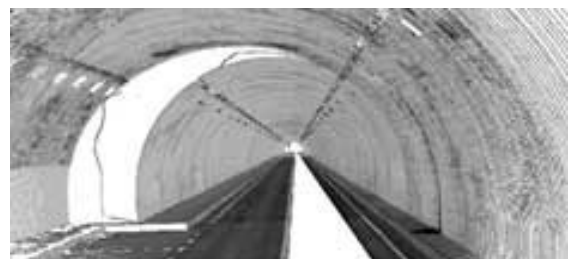
#### 【データ取得に関するスペック】

- ①周辺320度の範囲でデータを取得  
(下方向40度は死角)
- ②1断面当り538～120000ポイントのデータを取得  
(データ取得密度による)
- ③1秒当たり3～96断面のデータを取得  
(走行速度による)

本システムを道路トンネル調査に適用した際には、0.2ミリのひび割れ抽出を目処とし、走行速度を時速15km、進行方向の間隔約30cmピッチ、1断面当り2,000ポイント(上り

下りの2方向)のトンネル断面形状を取得しました。これまで別々に実施していた「画像計測とレーザ計測」とを同時に実施することが可能となり、より計測調査の効率化が図れます。

今後は、トンネルなどの線状構造物に限らず、移動計測が可能なあらゆる構造物を対象として、本システムの利用が期待されます。このたびの東日本大震災で被災した地域の復興においても、構造物や地形等の画像計測や形状計測に利用することが可能です。こうした技術を通じて、被災地のために少しでもお役に立つことができれば、当社にとってこの上ない喜びです。



ヘリカルスキャナから得られた断面情報