

移動計測システム（MMS・UAV）によるデータ取得とその利活用について

(株)荒谷建設コンサルタント 南免羅裕治、北野幸宏

1. はじめに

我々建設業界では、若手・中堅の専門技術者の人材不足が課題となっている。

そのような状況の中、橋梁やトンネルなど膨大な公共土木構造物の維持管理や精密な地形情報の取得について、安全確保の下に作業の効率性向上が今後益々重要となってくる。

昨今、その一端を担う「移動計測システム」の技術開発が進んでおり、弊社では、一昨年の UAV に続き、昨年 MMS 搭載車両を導入した。

本稿では、弊社が所有する移動計測システムによる適用事例及び調査内容について紹介する。

2. MMS 調査事例に関する報告

●道路敷地調査事例

道路を管理する上で重要となるのが、道路面や道路施設及び沿道の状況把握、道路境界である。敷地平面図と画像を連動させることにより、机上で状況確認が可能となる。(図-1)

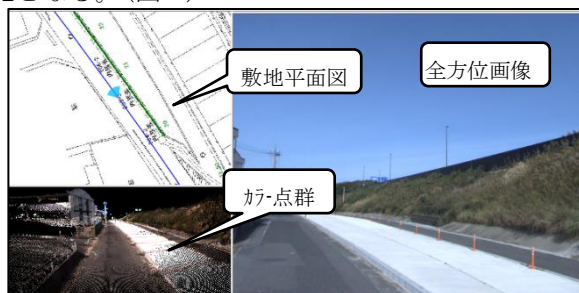


図-1 敷地調査利用事例（連動表示）

●標識調査事例

外国人旅行者に分かりやすい英語表記の改善及び標識の重ねばり部の落下事故もあり、道路標識の調査を行った。通常では千箇所以上ある標識を調査するのは時間と人手、危険を伴うが、MMS により短期間で標識の位置情報や画像取得が可能となる。

●設計業務への展開事例

計測したデータに設計データを重ね、三次元の完成イメージデータを作成する。発注者や関係機関、地元住民との合意形成ツールとしても展開できる。(図-2)



3. UAV 調査事例に関する報告

図-2 三次元完成イメージデータ

●災害調査事例（国道 182 号道路法面崩落）

平成 27 年 7 月 23 日（木）午前 1 時頃、広島県福山市加茂町百谷の国道 182 号線において道路法面崩壊が発生した。

崩土状況の全容把握のため、同日午前 11 時に UAV 撮影班が現地入りし、以下の調査を実施した。

①写真撮影（斜め及び垂直）(図-3)

②標定用基準点（GPS）測量



図-3 災害状況斜め写真（2015/7/23 撮影）

併せて、その後の復旧計画・調査に必要となる以下の資料を作成した。

①オルソ接合写真（位置情報付与）

②平面図（S=1：500） ③縦・横断面

なお、調査は計 3 回実施し、撮影写真から生成した 3 次元地形モデルを基に縦断面を作成し、3 時期のデータを比較して推定土砂量を算出した。(図-4)

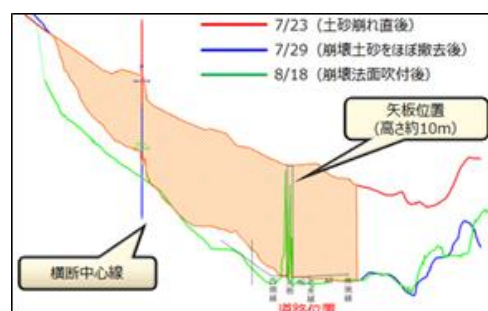


図-4 3 時期における縦断面図比較

4. おわりに

移動計測システムを用いた計測並びに情報取得に対しては、国においても作業規程の準則が改正され、利活用の促進に向けた動きが活発化している。また、i-Construction の推進により、今後二次元から三次元への対応が求められる。

弊社では、MMS・UAV によるデータ融合・処理による高精度三次元地形情報の生成並びに新たな活用方法の創出に注力していきたいと考えている。