

土量計測におけるVRS活用事例

株式会社栃木県用地補償コンサルタントさま

■所在: 栃木県栃木市

■URL: <http://www.t-y-c.co.jp/>

当社はVRS-RTK(ジェノバ社)を導入してから約2年になります。これまでは3・4級の基準点測量に利用してきましたが、新しい分野への応用として土量計測(通常はトータルステーション及びレベルを使用する作業)への利用を試みました。

作業概要

土量計測の要求精度及び作業効率から、現場での観測は仮想基準点を自動発生としたVRS-RTK単点観測法を選択し、1点10エポックのデータを23点観測しデータコレクタにて取得、観測データ(X,Y,H)を測量CADに取り込み展開図の作成及び土量の算出を行う。

【作業人員】

・器機員1名、補助員1名

【作業時間】

・現場打合せ: 30分

・観測時間: 30分

・図面等作成: 60分

* 合計2時間の作業で全ての工程を終了(現場までの移動は含まず)



▲現場状況



▲観測風景

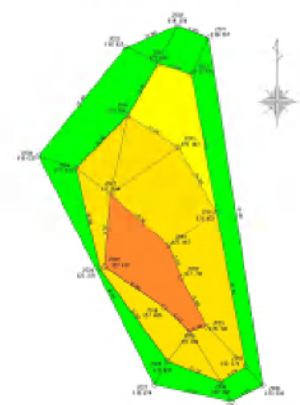
感想

トータルステーション及びレベル計測を用いた場合、1日は掛かるであろう現場での観測が30分で終了、また、面倒だった計算作業もVRS-RTK単点観測で取得した観測データ(X,Y,H)を測量CADに取込むだけで完了するため、作業効率が大幅に上がりました。

VRS-RTKを利用した測量作業は、天空状況(衛星配置)及び受信状況(補正データ)の条件さえ整えば、トータルステーション等を使用せず簡単に3次元座標を取得できるので、土量計測や地形の変化等の観測にも有効な手法であると感じました。

今後もVRSの利用範囲は広くなると考えられますので、更に応用できるものを検討し活用したいと考えています。

土量計算 S=1:500



$$\begin{aligned} V1 &= 1/2 \times (212.18 + 967.36) \times (127.419 - 122.340) = 2995.44 \text{ m}^3 \\ V2 &= 1/2 \times (1145.78 + 1861.59) \times (122.443 - 119.312) = 4708.04 \text{ m}^3 \\ \Sigma V &= 2995.44 + 4708.04 = 7703.48 \text{ m}^3 \end{aligned}$$