

■調査業務事例

新潟県中越地震公共下水道復旧工事に伴うマンホールの高さ調査実測事例

金井度量衡株式会社さま

■所在:新潟県新潟市

■URL:<http://www.kanai.co.jp>

当世
測量事情

●新潟県新潟市

● 作業概要

当社は新潟県中越地震被災地2地区の公共下水道復旧工事に際しGPS観測の技術協力を致しました。

作業は変位した人孔(マンホール)の調査に伴い、その標高を求めるといものです。ライフラインである下水道の復旧という事でスピードと精度が要求されました。

【作業のオーダー】

■旧 越路町(現 長岡市)

工期 : 1週間程度

調査点数 : 487点

調査面積 : 約1,800ha

■旧 堀之内町(現 魚沼市)

工期 : 3日間程度

調査点数 : 350点

調査面積 : 約1,200ha

当初、水準測量が検討されましたが工期内に調査できそうにない事に加え、震災後は近傍の水準点を利用できず断念。当然、三角点も利用不可能で電子基準点に頼らざるを得ない為、作業はGPS測量で決定しました。

GPS測量においては通常のRTKも検討されましたが、スタティックにて基準点を設置する時間も無く、広範囲な為VRS-RTKを採用。加えて観測が困難なエリアをカバーする為、レベル部隊と同行し作業を進める事となりました。

【作業の結果】

■旧 越路町(現 長岡市)

工期 : 5日間

VRS観測数 : 367点

レベル観測数 : 120点

■旧 堀之内町(現 魚沼市)

工期 : 2日間

VRS観測数 : 253点

レベル観測数 : 97点

両町とも全体の約2/3をVRS-RTKで観測。衛星捕捉ができない区域は最寄りの観測点を起終点としてレベルで高低差を実測し後処理にて標高を算出しました。レベル観測との結合差は、ほぼ全点が20mm以内に収まっており観測は非常に良かったと言えます。

実際、観測が困難な区域においてFIX解を得るまでにもう少し時間を費やせば点数を全体の3/4程度まで増やせたと思いますが、無理をせず速やかな判断でレベル部隊へ作業を預けた事がスピードと精度の両立につながりました。

● 感想

両町は震度6弱を記録し、現場は想像以上のダメージでまともな測量ができる状態ではありませんでした。電子基準点も大きく変位しており、当初はVRSの精度にも影響が出ていましたが、ジェノバ様の迅速な対応(変動が少ない外周の電子基準点へVRS網を一時変更)のおかげで作業も順調に進み良い成果を提供する事ができました。

今回の作業はVRS以外の方法ではニーズに応えられなかったでしょう。そして、作業を通じVRSが幅広い分野で応用できる事を学びました。この経験は今も当社の業務に活かされています。

被災地におけるこの事例が、皆様方にもご参考になれば幸いです。



▲VRS-RTK観測(標高を決定)



▲旧 堀之内町 観測風景



▲旧 堀之内町 観測風景

〈ご協力〉

- * 長岡市越路支所 建設課(旧 越路町役場 建設課)
- * 魚沼市堀之内支所 下水道課(旧 堀之内町下水道課)
- * 中日本建設コンサルタント株式会社
- * 有限会社 やまと技術
- * 株式会社 ジットー