

VRS-RTK単点観測による基準点(星測点)測量活用事例

ジオテクニカル株式会社さま

■所在:大阪府松原市

■URL: <http://www.geo-t.co.jp/>

作業概要

富田林市の地形データ整備業務に伴う基準点設置に、「RTK-GPS単点観測による基準点(星測点)測量作業マニュアル」による測量を実施した。

■現場概要

測点数	要求精度	作業工数
新点7点	2回観測の較差許容範囲	選点・埋標:2日(実質8時間)
与点2点	水平(ΔN ΔE) : 20mm以内	観測:2日(実質1時間)
	標高(ΔU) : 50mm以内	整理:1日(実質1時間)

参考サイト) 富田林市様ホームページ内
「RTK-GPS単点観測による基準点(星測点)測量作業マニュアル」

現場は、新点7点、与点2点。その点間距離等から仮にTSによる測量を行った場合、約5日間は掛かるとされる現場だったが、星測点による測量で2日間(実質1時間)で観測を終了する事ができた。

現場観測に際し、一番注意したのは衛星状況であった。事前に観測計画を行い、衛星数、配置共に良好な14時から18時の時間帯に絞る事でスムーズに作業を進めることができた。また、精度も良好で、セット間較差も全て1回で要求精度に収まり、再測もなく順調に現場観測を行えた。

感想

従来GPSは高さが弱いとされており、一番気になっていたのだが、観測結果は良好であった。また、作業は新点7点だが埋標日の状況により観測は2箇所を別々の日に行い、その内一部地域を通常の点検測量に加え、他の与点を絡めTSでの結合を組網平均をかけ検証を行ったが、その結果も良好であった。

作業時間は、衛星状態が良い時間帯で観測した事もあり、1測点の観測時間は長くても2分だった。また、その観測を迅速に行う為、移動手段に車を使った事が時間短縮につながった。作業人員については、今回、車を使った為、二人で行ったが、実際は一人でも可能だと感じた。結果として、TSやスタティック法に比べ、作業時間の短縮化及びコスト削減することができ、また、空いた時間を有効に使うことができた。

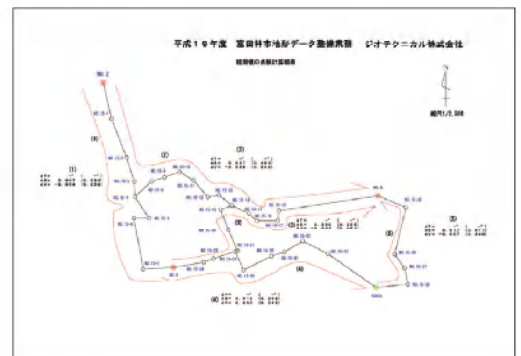
VRSについては、3級基準点設置をVRSスタティック方式で、3,4級基準点設置をVRS-RTK方式で等、今後、様々な業務に活用していきたい。



▲現場風景



▲現場配点図



▲点検計算結果

測点番号	測点名称	観測回数	観測時刻	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	観測時刻差	
1	新点	2	14:00	14:01	14:02	14:03	14:04	14:05	14:06	14:07	14:08	14:09	14:10	14:11	14:12	14:13	14:14	14:15	14:16	14:17	14:18
2	新点	2	14:20	14:21	14:22	14:23	14:24	14:25	14:26	14:27	14:28	14:29	14:30	14:31	14:32	14:33	14:34	14:35	14:36	14:37	14:38
3	新点	2	14:40	14:41	14:42	14:43	14:44	14:45	14:46	14:47	14:48	14:49	14:50	14:51	14:52	14:53	14:54	14:55	14:56	14:57	14:58
4	新点	2	15:00	15:01	15:02	15:03	15:04	15:05	15:06	15:07	15:08	15:09	15:10	15:11	15:12	15:13	15:14	15:15	15:16	15:17	15:18
5	新点	2	15:20	15:21	15:22	15:23	15:24	15:25	15:26	15:27	15:28	15:29	15:30	15:31	15:32	15:33	15:34	15:35	15:36	15:37	15:38
6	新点	2	15:40	15:41	15:42	15:43	15:44	15:45	15:46	15:47	15:48	15:49	15:50	15:51	15:52	15:53	15:54	15:55	15:56	15:57	15:58
7	新点	2	16:00	16:01	16:02	16:03	16:04	16:05	16:06	16:07	16:08	16:09	16:10	16:11	16:12	16:13	16:14	16:15	16:16	16:17	16:18

▲精度管理表(路線)