

ネットワーク型VRS-RTK測量とTS測量の比較検証

当世
測量事情

東京都台東区

ビッグ測量設計株式会社さま

■所在:東京都台東区

■URL:<http://www.bigsdco.jp>

作業概要

当社は平成17年度に羽田営業所を設立、翌年度には航空施設での需要からGPS機材を導入しました。導入初年度は「1.機材の性能の確認」「2.従来手法との精度比較」「3.作業標準の策定」を目的とした試験施工を行いました。その中で、従来手法(トータルステーション)を使用した基準点測量の実例と同条件でのGPS測量の結果を比較できるようネットワーク型VRS方式RTK測量を採用しました。

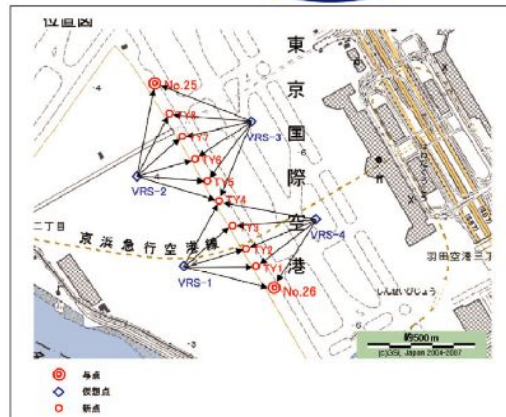
導入から数例の失敗を経て、計画・観測・計算・成果までの流れを把握した後に、従来手法との精度比較を行いました。今回はその中から1例を紹介します。

作業は3級基準点測量に準拠し、与点を2級基準点(点間約1.1km)の2点固定とし、その間に新点8点(点間約120m)を単路線・直接法で実施しました。TSによる観測結果との比較は表のようになりました。

感想

今回のような事例は、TSからGPSを導入する際、性能(精度)を確認する、ありふれた事例かと思います。数例の事例を重ねる内にGPS測量の特性を理解することができ、今後は、3・4級基準点測量でのGPSの採用を強く確信しました。上空に支障物のない空港での作業には、特に有効かと思います。

当社は、本社にて年2回現場発表会を行っています。今回の事例を「視通不要」・「1点10秒」・「一人でできる」と紹介しました。もちろん良い点ばかりでもないのですが、GPSの利点・欠点を考慮して、今後TSと併用・補完し合って、品質性と利益性の向上に活用していきたいと考えております。



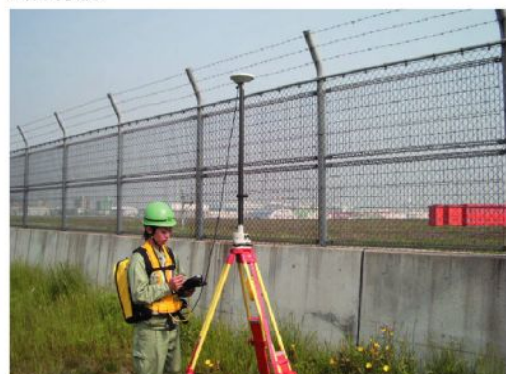
測量成果座標一覧		試験施工No.5 羽田		(差はmm)		
種別	点名	X座標	Y座標	標高	X差	Y差
新点	TY1	GPS実測値 -50,613.927	-5,088.580	3.049	+2	-13
	TS成果値	-50,613.929	-5,088.578	3.062		
TY2	GPS実測値	-50,503.494	-5,152.603	3.056	±0	+17
	TS成果値	-50,503.494	-5,152.604	3.039		
TY3	GPS実測値	-50,393.161	-5,216.559	3.043	+6	-2
	TS成果値	-50,393.167	-5,216.557	3.036		
TY4	GPS実測値	-50,281.598	-5,281.190	3.060	-1	-8
	TS成果値	-50,281.595	-5,281.182	3.042		
TY5	GPS実測値	-50,186.416	-5,338.300	3.069	+2	-9
	TS成果値	-50,186.418	-5,338.291	3.052		
TY6	GPS実測値	-50,077.900	-5,399.143	3.028	+16	+1
	TS成果値	-50,077.916	-5,399.144	3.020		
TY7	GPS実測値	-49,971.088	-5,461.022	3.076	+16	+4
	TS成果値	-49,971.114	-5,461.026	3.069		
TY8	GPS実測値	-49,837.761	-5,538.260	2.962	+1	+3
	TS成果値	-49,837.762	-5,538.263	2.959		

TS成果値は、地盤改良工事の測量成果値

▲位置図 (出典:電子国土ポータル)



▲観測状況1



▲観測状況2

提供:株式会社 ジェノバ