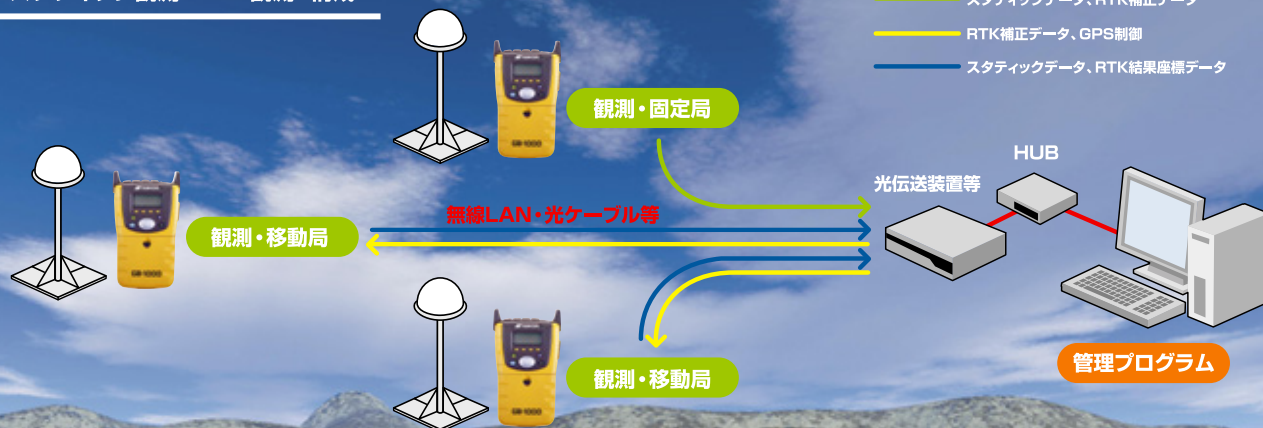


1周波GPS受信機を用いた

RTK-GPS 地すべり観測システム

スタティック観測・RTK観測・構成



■GPSを用いた地すべり観測の現状

電子基準点に代表されるようにGPSを用いた移動量観測は一般的にも広く知られるようになっております。地すべりの地表面移動量の観測手法としても、GPS測量は定着しつつありますがこれらの測定方法は1周波受信機を利用したスタティック観測（精度：水平方向5mm）によるもので測定に1～3時間を要するため、集中豪雨等の緊急時にリアルタイムに対応できない欠点がありました。

■通信ネットワーク

GPS受信機をTCP/IP対応することによりシステムの通信手段に様々な選択肢を持つことができます。無線LANや光ケーブルなどのブロードバンドの対応の面からも、既存ネットワークに追加のシステムとしても即対応が可能です。また、このネットワークに気象機器、地すべり計測機器を加えて総合的な管理システムとしての構築も可能です。

■1周波GPS受信機によるRTK-GPS測位

RTK-GPSは一般的に高価な2周波受信機が使用されます。当社システムはスタティック観測により移動局の座標値が既知であることに注目し、「既知点法」を適用することによって、1周波GPS受信機によるRTK-GPS測位（リアルタイム観測）の実用化に成功できました。また、山間部のGPSの衛星取得状況が非常に厳しい地域においてGLONASS衛星を利用することも可能になっております。

【導入事例】

国土交通省四国山地砂防事務所様

国土交通省四国山地砂防事務所様では電子基準点が整備されはじめた時期と同じく平成7年から怒田・八畝地区においてGPSを用いた地すべり観測システムを運用されており、その蓄積された観測データから地すべりブロックの3次元の変動特性を定量的に観測する成果を上げてこられ、現在は善徳地区と合わせ34台の観測局が稼働しております。平成14年からこのRTK-GPSを利用した観測システムの検討をはじめ平成15年にGPS受信機5台をRTK対応にシステムアップを行い、通信手段も無線LANを利用し試験観測に入りました。2年にわたる試験運用結果からRTK観測において、5mm程度の変位の増分傾向を捉えることは可能であり、10mm程度の変位の検出は可能であることを検証しました。

