

仮想基準点スタティック測量を 利用した位置参照点事業実験

研究員 藤井十章

アジェンダ

- 位置参照点事業とは
- 仮想基準点スタティック測量
- 実験の内容・手順
- 実験の結果

位置参照点事業とは

- 兵庫県土地家屋調査士会阪神支部で行っている事業
- 会員が依頼を受けた現場の近傍にNetwork型のRTKGPS測量を用いて位置参照点を2点設置
- 不登法規則77条に準じた地積測量図を作成することが目的

問題点

- Network型RTKGPS測量の欠点
 - 通信を行う必要があるため、携帯電話接続エリアでのみ観測できる。
 - 衛星の配置状況によりFIX解が得られるまでの時間がかかる場合がある。

仮想基準点スタティック測量

- 仮想基準点(VRS)方式を利用
 - 近傍の与点(基準点)に受信機を設置した仮想のデータを利用して、新点の位置を測位する。
 - 仮想基準点を導き出す為に、電子基準点を利用
 - 観測時間は10分程度
 - 電子基準点は通常30秒の観測データ
 - 仮想基準点でのデータは1秒間隔で受信したデータが提供される
 - 新点に据える受信機が1台で可能(複数でも観測できる)

VRSスタティックの利点

- 通信を必要としない
 - 海浜地域・山間部で携帯電話で通話できないところでも利用が可能
- 観測時間が短い
 - データは5分間程度で解析を行う
- 設備投資が最小限
 - 現在の設備で可能、データ配信料の契約は必要
- 近傍の基準点と整合性が取れる

VRSスタティックの問題点

- 作業規定準則においても、認められた基準点測量の方法ではない。
- 近傍与点の点検測量を行う
- 解析ソフトが必要になる
- 技術者のスキルを上げる必要がある

実験方法

- 目的
 - 近傍の4等三角点を用いて、現場に2級基準点を設置する作業
- 使用機器
 - GPS受信機3台
- 場所
 - 尼崎の湾岸部・工業地帯であり、PHSは電波受信できない地域(携帯電話は可)

実験方法

- 方式
 - 電子基準点を与点として2時間半観測を行って新点の位置を測位する
 - VRSスタティック測量で10分観測
 - 4等三角点を与点
 - 3級基準点を与点
 - Network型RTKGPS測量の単点観測を行う

検証

- 精度結果
 - 位置誤差は特に問題にならないことがわかった
- コスト(検証途中)
 - データ配信料の値段設定(1分300円)
 - 解析ソフトを購入するのか
 - 基準点測量の研修が必要
- 一般化していない処理につき、関係官公庁と協議が必要になる。