

4 セミ・ダイナミック補正

日本列島は4つのプレートがぶつかり合うプレート境界に位置しているため、プレート運動による定常的な地殻変動により、各種測定の基準となる基準点の相対的な位置関係が徐々に変化し、基準点網のひずみとして蓄積していくことになる。

測量地域の近傍にある基準点を既知点として、新点となる基準点を設置する場合は実用上の問題はなかったが、GNSSを利用した測定の導入に伴い、基準点を新たに設置する際に遠距離にある電子基準点を既知点として用いる場合、地殻変動によるひずみの影響を考慮しないと、近傍の基準点の測量成果との間に不整合が生じるようになった。例えば、地殻変動による平均のひずみ速度を約 0.2ppm/year と仮定した場合、電子基準点の平均的な間隔が約 25km であるため、電子基準点間には10年間で約 50mm の相対的な位置関係の変化が生じることになる。

地殻変動による位置関係の変化を補正するために定期的に全国にある測量成果を改定すると、膨大な手間と費用がかかるため、現実的ではない。そこで、地殻変動補正パラメータファイルを使用したセミ・ダイナミック補正を行い、測量を実施した今期（こんき）の観測結果から、「測地成果 2011」の元期（げんき）において得られたであろう測量成果を高精度に求めることで、既存の基準点の成果を改定することなく、現行の成果をそのまま安定して利用することができるようになった。

(1) 新点の測量成果との関係

新点の測量成果は、既知となる基準点の測量成果に補正量を加え、測量計算（網平均計算）を行った後、求められた新しい基準点の位置情報から補正量を差し引くことで求めることができる。

(2) 地殻変動補正

セミ・ダイナミック補正の計算問題として、地殻変動補正パラメータを使って、元期における基準点の座標値を今期に補正し、今期の観測により求められた新点の座標値を、元期における座標値に補正する問題が出題される。

既知点の元期座標値 → 補正パラメータを加える → 既知点の今期座標値
↓ 測量

新点の元期座標値 ← 補正パラメータを引く ← 新点の今期座標値