

## P-9. GPS 精密観測により地殻変動成分を除去した海面高の長期変動

大市一芳(海洋調査課海洋防災調査室)

海上保安庁海洋情報部では、地震予知に関する基礎資料を得るため、伊豆諸島海域に7局のGPS局を設置して連続観測を実施し、観測データは電話回線を利用して海上保安庁海洋情報部にて収集しIGS最終暦等の精密軌道暦と精密基線解析ソフトウェア Bernese Ver.5.0により解析している。これらの観測局のうち、横須賀、神津島、三宅島、八丈島及び南伊豆(2008年1月まで)の5局は、当庁の設置した験潮所の屋上に併設されており、験潮所内の水準測量に基づいて潮位観測の結果とGPSの解析結果を関連付けることが可能となっている。

GPSの基線長解析では下里水路観測所のGPS局を基準として精密位置を求めており、同観測所に設置されたSLRの観測結果に基づいて地心を基準に準拠楕円体からの高度を得ている。この解析結果を基に楕円体基準の海面高を計算することによって潮位観測の結果から験潮所近傍の地殻変動による成分の除去を試みた。

潮位観測では、図1のように陸上に設置した標石を基準として海面までの高さを計測する。そのため観測値は標石の高さの変動量と海面高の変動量の差分であり、海面の変動成分の他に地殻の変動成分が含まれている。

各験潮所において併設されたGPS局の観測結果から標石の変動を地心基準の楕円高として求めて海面高の変動から分離し、長期変動の見積もりにどの程度の影響を与えるかを検討した。潮位観測値はJODCで公開されている毎時潮位を採用し、気圧変動については考慮していない。GPSの解析結果は24時間値を基に各月の平均値を求めて採用し、直近の水準測量を基にGPSアンテナから潮位基準面までの高低差を計算して海面楕円体高を得た。潮位観測値と海面楕円体高について日周期以下の潮汐成分を分離し、長期変動成分を比較した。長期変動成分の比較を表1に示す。海面高の長期変動を評価する場合、地殻変動成分は無視できない大きさになると言える。

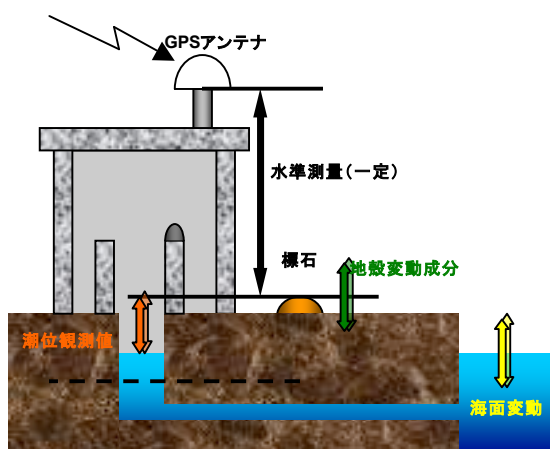


図1 験潮所とGPS局の位置関係

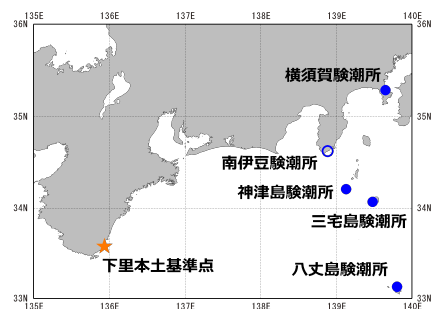


図2 GPS局を併設している験潮所

	横須賀	南伊豆 ~2007	神津島 2007~
潮位観測値	+0.80	-0.22	+2.28
地殻変動成分	+0.08	+0.01	+1.22
海面楕円体高	+0.87	-0.21	+3.51

表1 潮位観測値と地殻変動成分の比較 (cm/y)