

GNSS標高測量及び標高の地殻変動補正について

水準測量とは

水準測量は、すでに標高が分かっている水準点からの高低差を測定することにより、新たな水準点の標高を高い精度で求める測量です（図1左）。2地点間の高低差は、その2地点に立てた標尺（長いものさし）の目盛りを、中間地点に水平に設置したレベル（水準儀）で正確に読み取ることにより求めます。日本各地の水準点の標高は、日本水準原点を起点として日本全国に網の目状に分布する水準点の標高を順に測定していくことにより、求められています（図1右）。

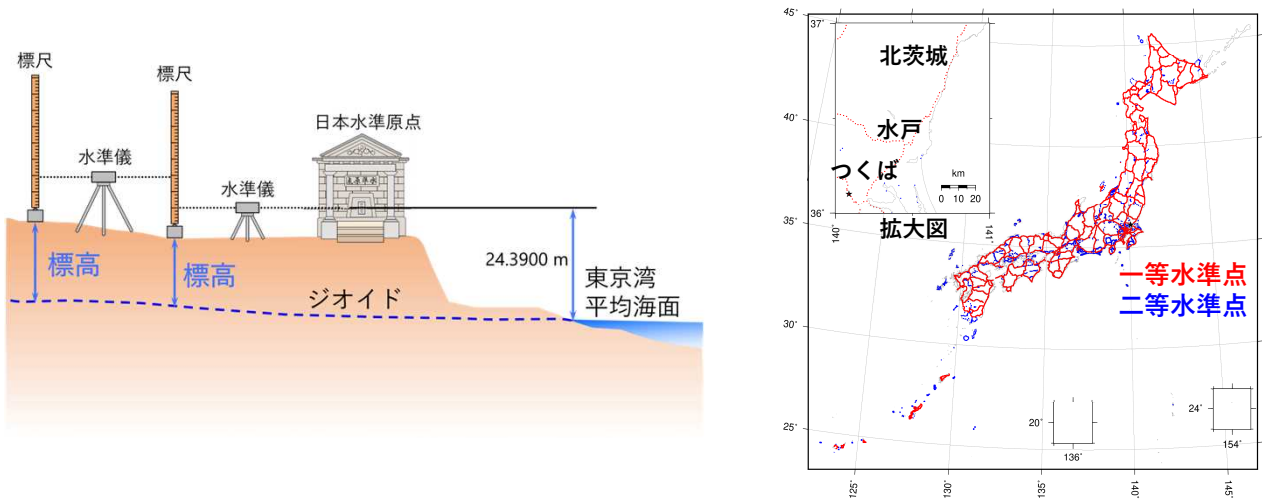


図1 水準測量の仕組み（左）と日本の水準点（右）

GNSS標高測量とは

GNSS標高測量は、GNSS観測によって得られる楕円体高と、今回構築する標高基準の高さ（ジオイド高）により直接標高が得られる新しい測量方法です（図2）。GNSS標高測量では、今回構築する標高基準と、全国に約1,300点が整備され24時間連続で観測している電子基準点を基準とします。GNSS標高測量の導入により、従来の水準測量に加え、GNSSを用いた迅速かつ高精度な標高決定が可能となり、簡単に正確な標高が分かる社会の実現に貢献します。

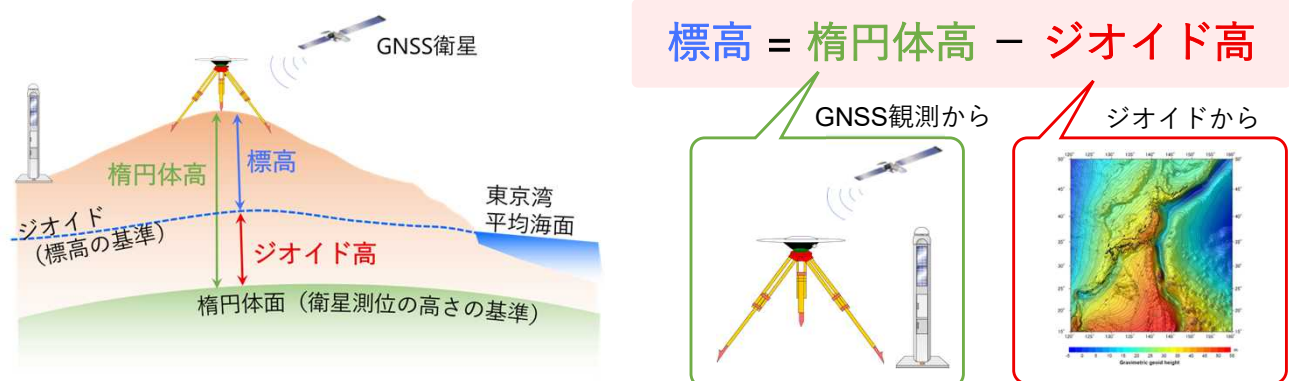


図2 標高・ジオイド高・楕円体高の関係（左）とGNSS標高測量の仕組み（右）

GNSS標高測量及び標高の地殻変動補正について

標高への地殻変動補正の導入

地殻変動の激しい日本では、地殻変動によって、高さを含めた位置が時間とともに変化します（図3）。観測で得られた位置を、国の位置の基準（国家座標）に整合させるためには、地殻変動による変動を補正する必要があります。水平方向には、すでにこの仕組みが導入されていますが、今回の標高基準の構築に伴い、高さ方向にも地殻変動を補正する仕組みを導入することで正確な標高を効率的に決定できます（図4）。

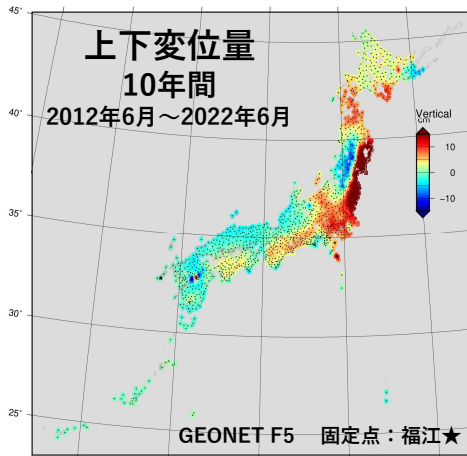


図3 日本列島の上下変位

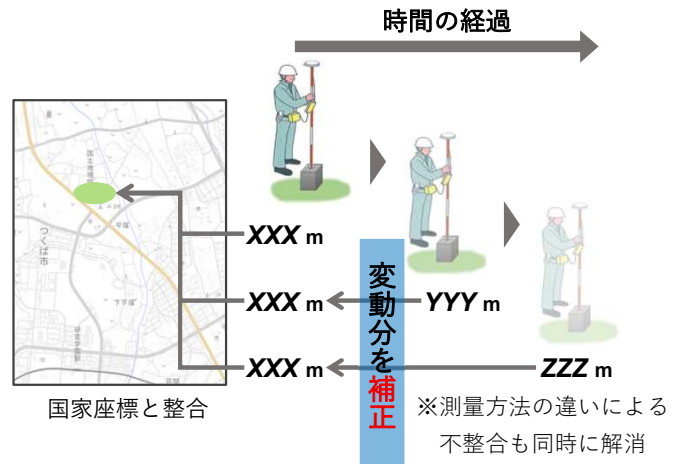


図4 地殻変動補正のイメージ