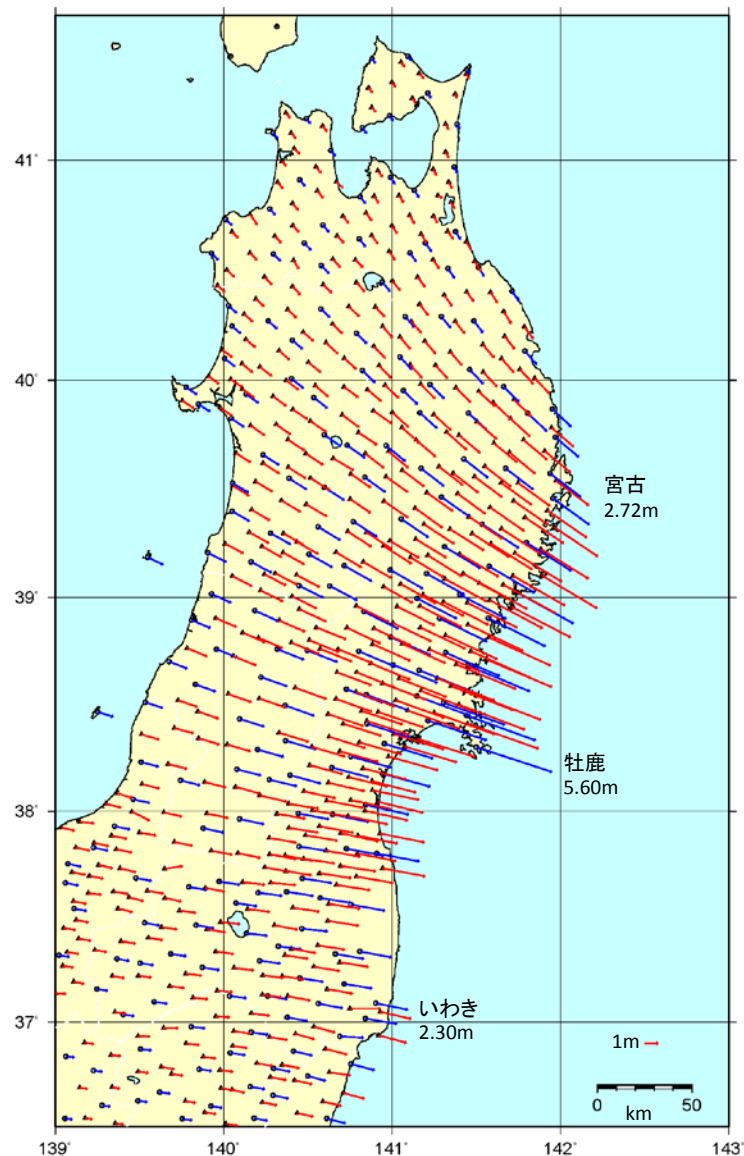


電子基準点及び三角点で検出した平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震の地殻変動



電子基準点



電子基準点は、全国約1,240ヶ所に設置されたGPS連続観測点です。

連続観測を行っており、測量の基準となるほか、全国の地殻変動を検出しています。

三角点 (高度地域基準点測量)



全国の一、二、三等三角点から、骨格となる三角点を選定して行う高精度な測量を高度地域基準点測量といいます。

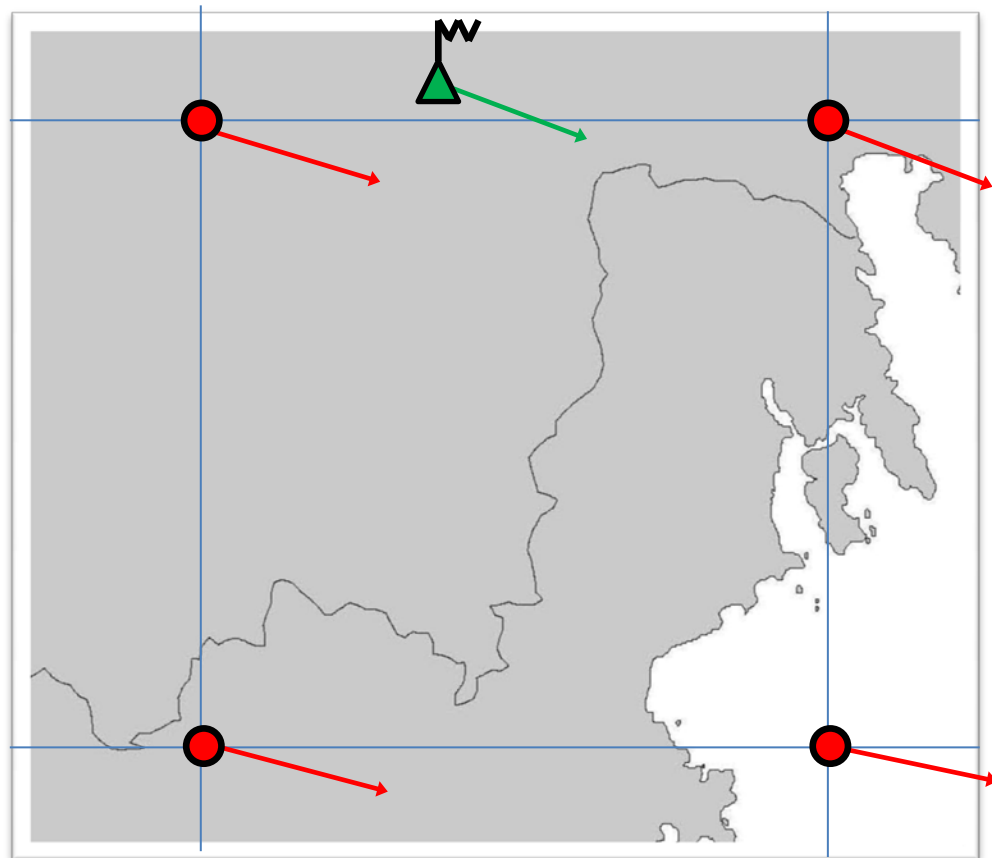
高度地域基準点測量は、電子基準点だけでは把握できない複雑な日本列島の地殻変動の様相を捉えています。

また、日本列島における水平位置の基準(精度1cm)を提供しています。

※矢印の方向に電子基準点または三角点が移動したことを示しています。
(青矢印が電子基準点、赤矢印が三角点を示します。)

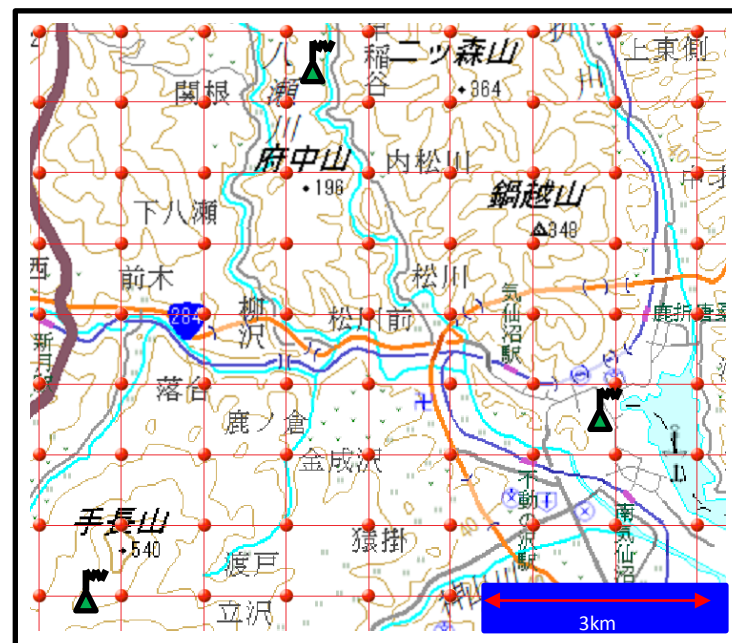
補正パラメータの作成

電子基準点や三角点で検出した地殻変動から、約1kmメッシュのグリッド上の補正パラメータを作成します。



- : パラメータのあるグリッド
- : グリッド上の補正量
- : 電子基準点などの地殻変動量

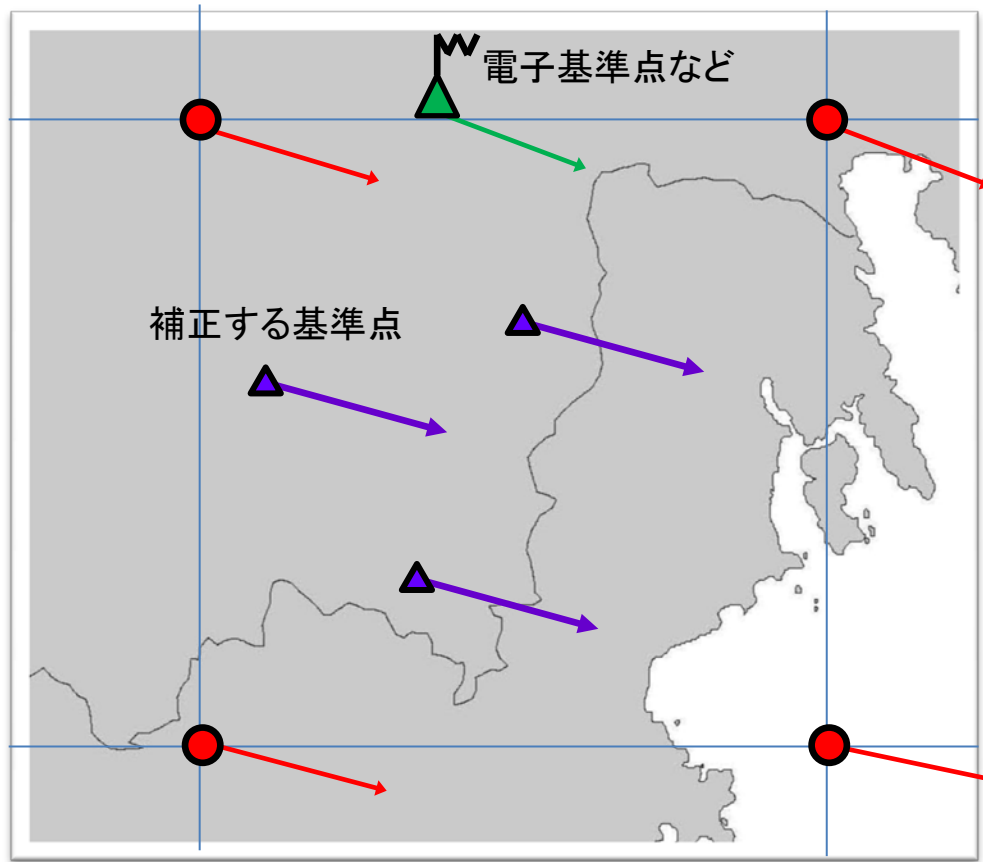
グリッドの例



赤線がメッシュを示しています。補正パラメータの基準位置は、メッシュの南西角のグリッドで、赤点で示しています。
赤点の間隔は、緯度方向、経度方向とも約1kmです。
(※図中の電子基準点など(▲)は、模式的に表示したもので、正確な位置を表していません。)

基準点成果の座標補正・標高補正

基準点等の座標値の補正を行う場合、当該基準点が属するメッシュの四隅の補正量から、補間により基準点の座標値の補正量を求め、旧座標値に加算し、新しい座標値を求めます。



● : パラメータのあるグリッド → : グリッド上の補正量
→ : 電子基準点などの地殻変動量 → : 補間による補正量

三角点



公共基準点



三角点、公共基準点は、経度・緯度及び高さの基準になります。

補正の例

経度・緯度の場合

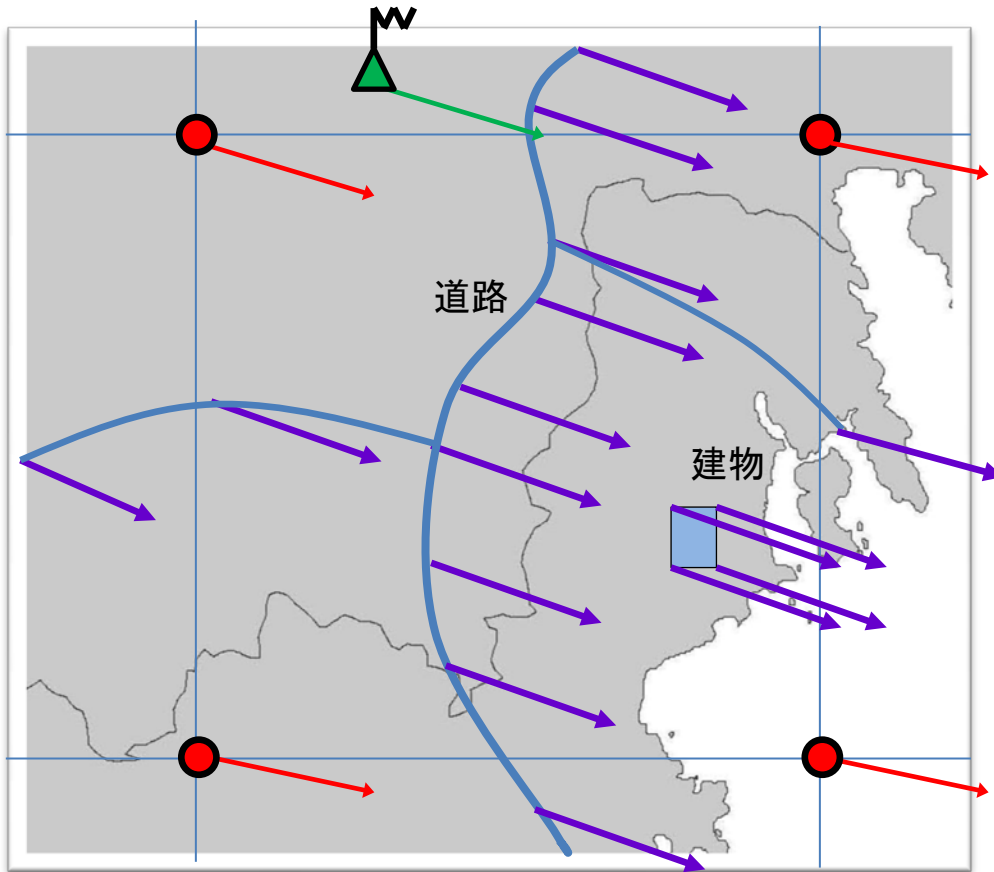
地震前の座標	補正量	補正後の座標
緯度 =40° 00'39.8804"	+ 緯度 =-0.0032"	= 緯度 =40° 00'39.8772"
経度 =140° 55'32.7105"	+ 経度 =+0.0211"	= 経度 =140° 55'32.7316"

X座標・Y座標の場合(X系)

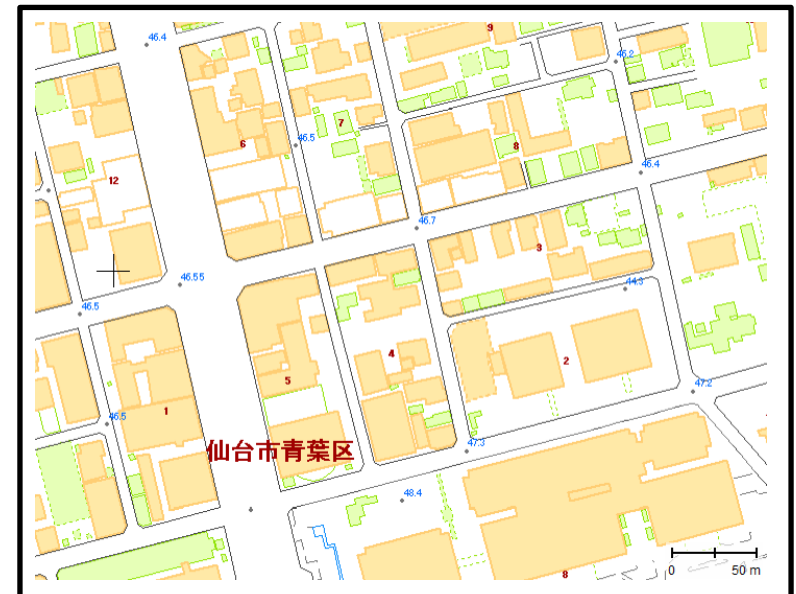
地震前の座標	補正量	補正後の座標
X=1234. 00m	+ X=-0. 10m	= X=1233. 90m
Y=7890. 00m	+ Y=+0. 50m	= Y=7890. 50m

数値地図データの座標補正

数値地図データの座標値の補正を行う場合、当該基準点が属するメッシュの四隅の補正量から、補間により建物や道路等の地物の座標値の補正量を求め、旧座標値に加算し、新しい座標値を求めます。



数値地図の例

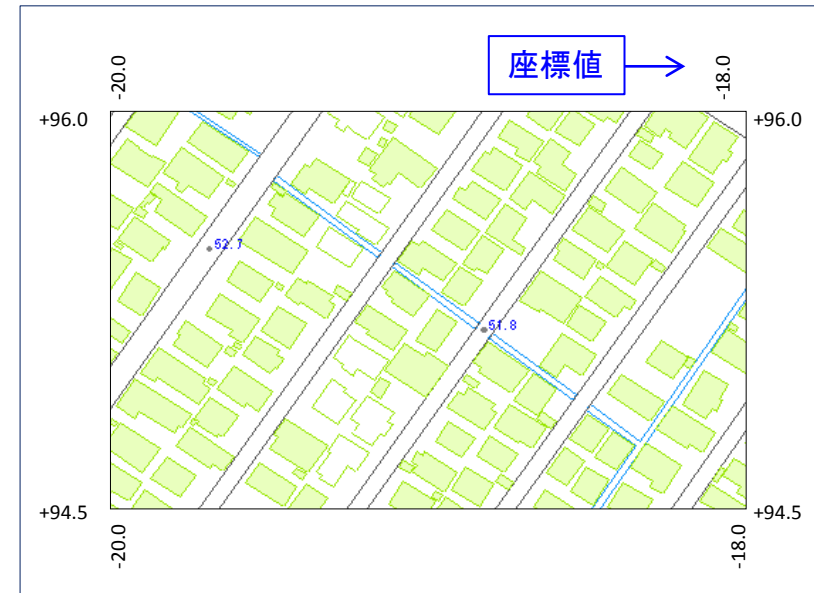
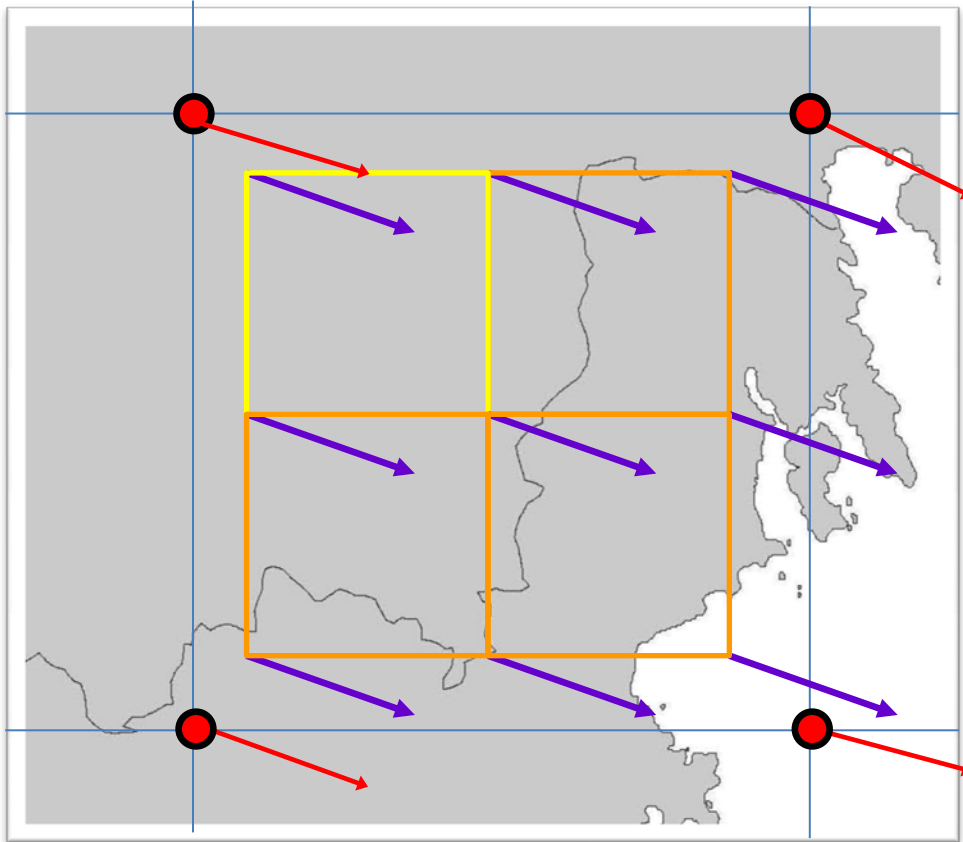


行政区域、海岸線、街区、道路河川、鉄道、駅、内水面、建物、基準点などについて、点や線の座標データを数値で保持しています。

- : パラメータのあるグリッド
- : グリッド上の補正量
- : 電子基準点などの地殻変動量
- : 補間による補正量

図郭の座標値の補正

地図の図郭四隅、地図の方眼線の座標値補正を行う場合、当該図郭が属するメッシュの四隅の補正量から、補間により図郭の座標値の補正量を求め、旧図郭四隅の座標値に加算し、新しい座標値を求めます。



図郭の座標値の補正では、図郭四隅の座標値に補正量を加算し、新しい図郭四隅の座標値を求めます。
(※上図は、模式的に示しています。)

- : パラメータのあるグリッド
- ➡ : グリッド上の補正量
- ➡ : 補間による補正量