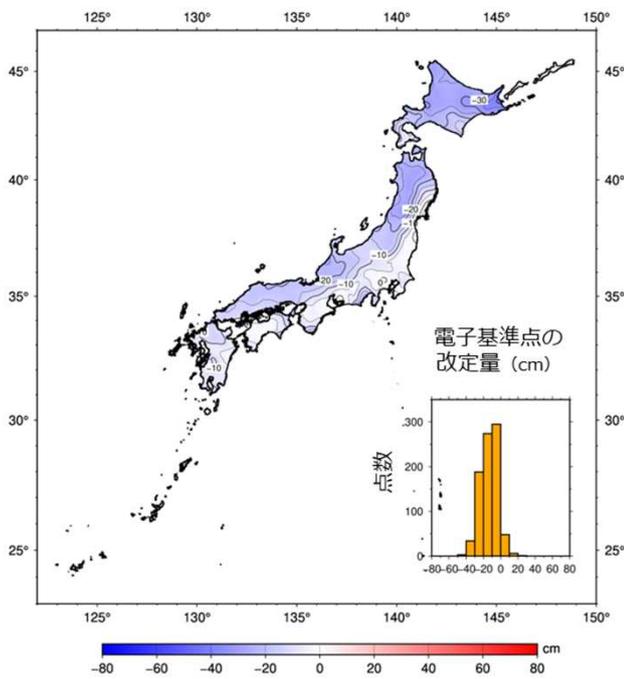


## 「ジオイド2024日本とその周辺」の公開と今後の標高改定で期待されること (1)

## ■ 全国の標高成果の改定 (令和6年度末)

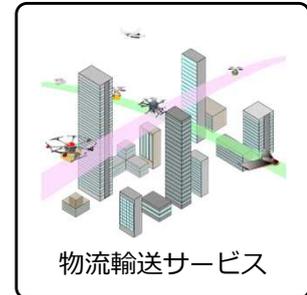
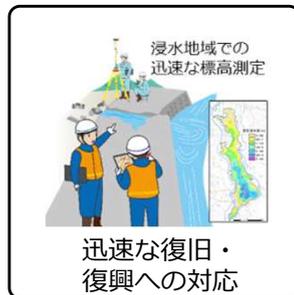
現在測量で用いている標高成果について、**令和6年度末に、衛星測位を基盤とする最新の値へ改定し、長年の地殻変動で累積した海面と標高とのズレを解消**します。改定することで、より現実に近い標高を用いて高さ情報の管理が可能になるとともに、衛星測位の活用によって、測量や公共工事などの効率化・生産性向上、新たなサービスの創出が期待されます。

## ■ 全国標高成果の改定量の試算



## ■ 標高改定による具体的な効果

- ① 地殻変動で累積した海面と標高のズレが解消します。
- ② 「ジオイド2024日本とその周辺」と衛星測位を用いて従来よりも迅速かつ高精度に現況にあった標高が取得可能になります。  
→ 地震後に迅速な標高成果の提供  
新たな測量方法の導入
- ③ 水準測量の起点から距離が離れるに従って蓄積していた標高の誤差が解消します。
- ④ 標高の時点（元期）が明確となることで、標高の整合性が全国一律に向上します。また、電子基準点による全国の標高の時間変化の監視が可能になります。これにより、「4次元国家座標（測量成果の時間管理）」の実現に向けた基礎が整備されます。

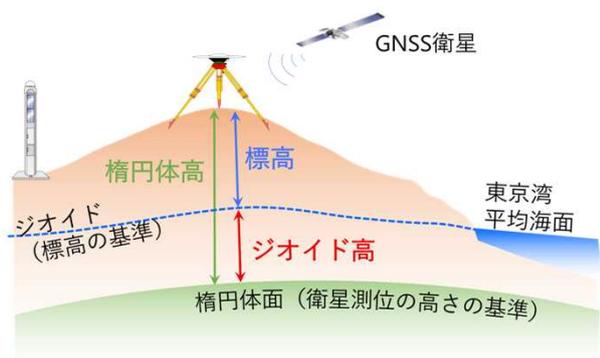


## 「ジオイド2024日本とその周辺」の公開と今後の標高改定で期待されること (2)

## 新たな測量方法「GNSS標高測量」の導入 (令和6年度末)

GNSS標高測量は、GNSS観測によって得られる楕円体高と、今回構築した「ジオイド2024日本とその周辺」により直接標高が得られる新しい測量方法です。GNSS標高測量では、このジオイドと、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。

この手法の場合、観測する距離によって精度もコストも変わらないため、長距離の場合は水準測量よりも有利になります。



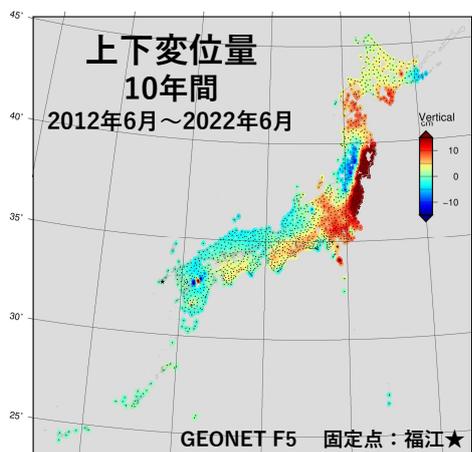
$$\text{標高} = \text{楕円体高} - \text{ジオイド高}$$



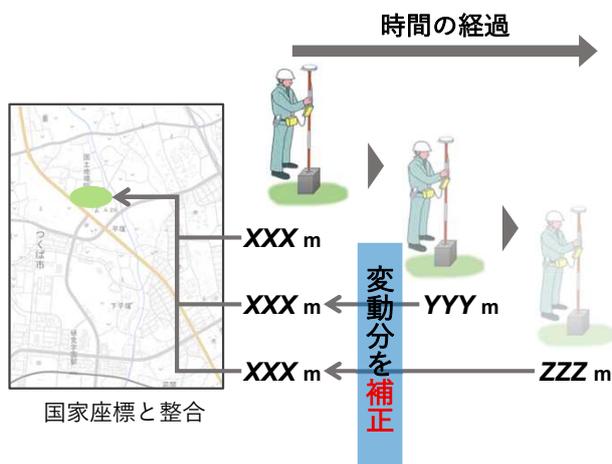
標高・ジオイド高・楕円体高の関係 (左) とGNSS標高測量の仕組み (右)

## 標高への地殻変動補正の導入 (令和6年度末)

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 (左図)。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、今回構築した「ジオイド2024日本とその周辺」と全国の標高成果改定により、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ができるようになり、正確な標高を効率的に決定できます (右図)。



日本列島の上下変位



地殻変動補正のイメージ