

災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第3次) 令和6年度年次報告

海上保安庁では、業務的に実施している定常観測によって本計画に貢献

JCG_01 海洋測地の推進

JCG_02 験潮

JCG_03 海底地殻変動観測

JCG_04 海域火山観測

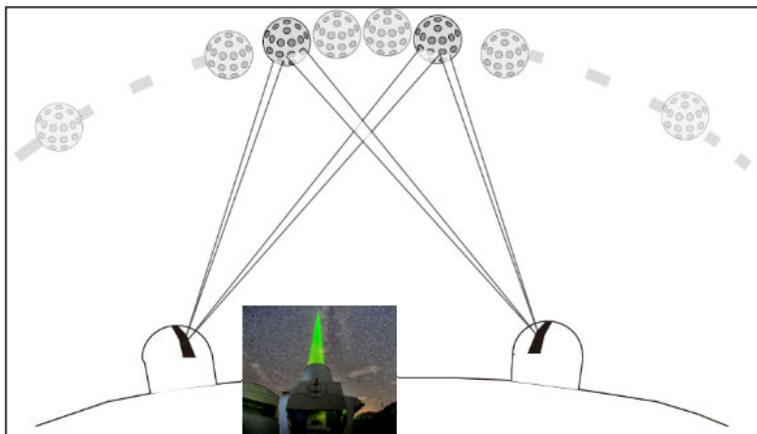
令和6年度の成果の概要

下里水路観測所において SLRの国際共同観測を継続し、日本周辺を含めた広域のプレート相対運動決定に資するデータを取得。GNSSアンテナとSLR望遠鏡不動点との相対位置関係を求めるため実施したコロケーション測量の成果を学会で報告。
中村・他 (2024, JpGU)

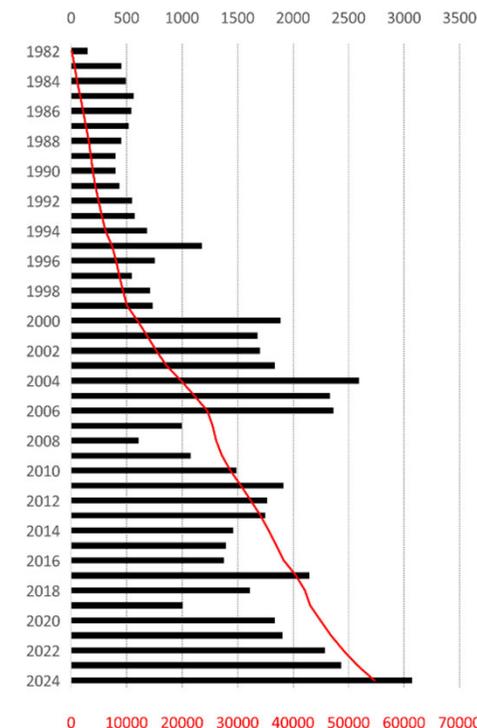
SLR (Satellite Laser Ranging)の役割

- 人工衛星の精密軌道決定
- 地球力学パラメータ(地球重力場、地球回転、地球質量等)の決定・改良
- 観測局の地球重心座標系における位置決定
- 地球重心の位置、地球の大きさの決定

プレート運動、地殻変動の検出 基準座標系の構築に貢献



地上観測局から人工衛星にレーザー光を発射。衛星に搭載された逆反射プリズムで反射されて戻ってくるまでの往復時間を精密測定し、衛星までの距離を測定。



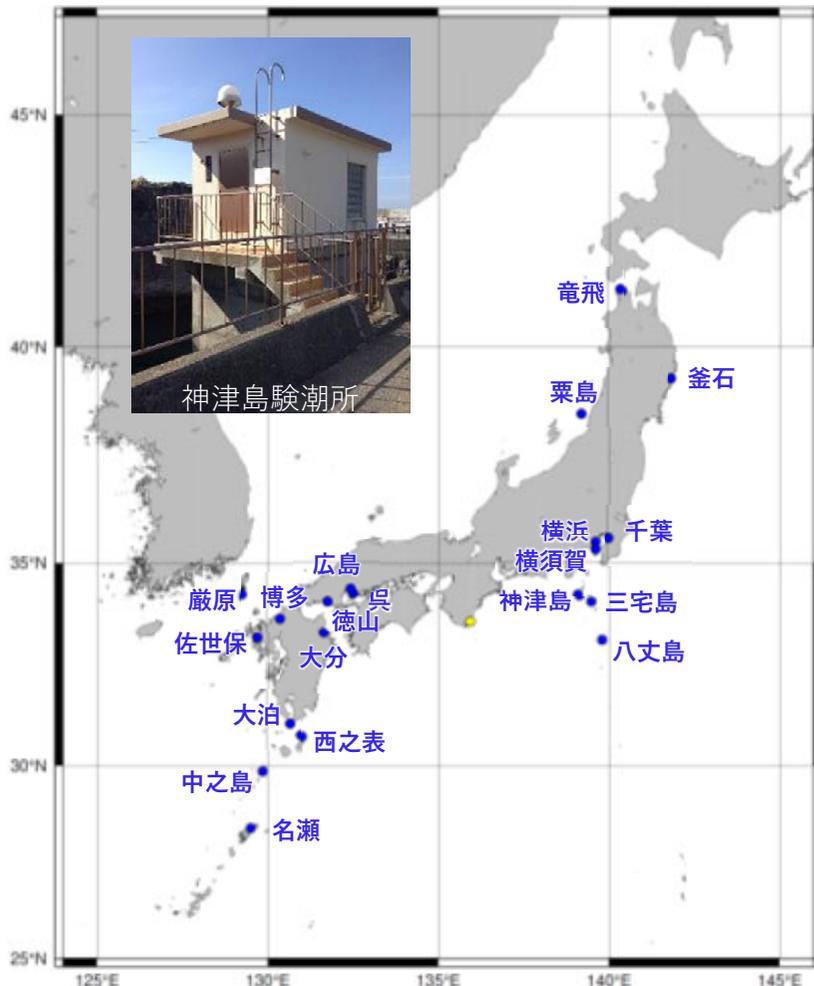
人工衛星が観測局の上空を1回通過することを「1パス」と定義して積算しています。2024年には1年間で30733パスを取得し、歴代最大の取得数となりました。

下里水路観測所の各年ごと及び累計の測得パス数

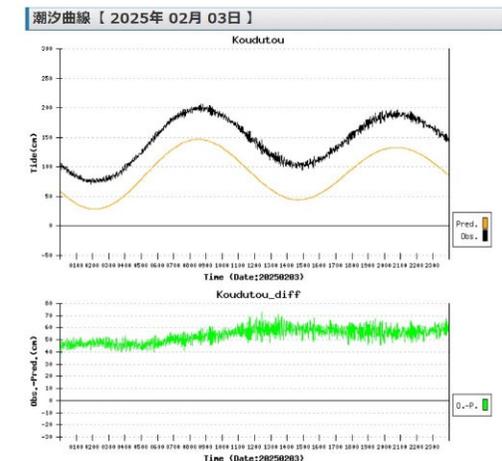
令和6年度の成果の概要

全国20カ所の常設験潮所において潮汐観測を実施し、験潮データをリアルタイムで公開。

海上保安庁が所管する験潮所



海上保安庁所管の験潮所及び気象庁所管の検潮所での潮汐観測データをホームページで公開。



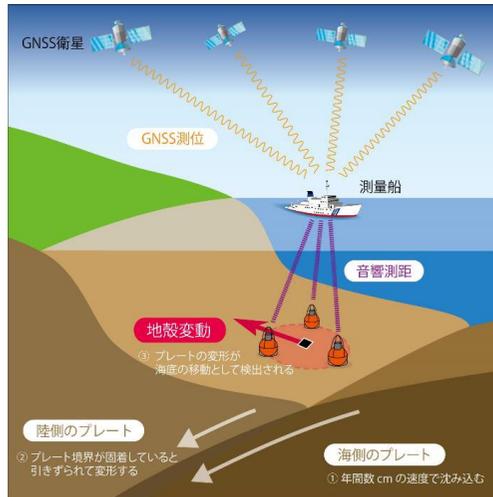
潮汐観測の成果の利用

- 海図の最低水面の管理
- 潮汐調和定数の算出
- 潮汐表の精度の向上
- 地殻変動の監視
- 高潮や津波防災情報への活用

令和6年度の成果の概要

海溝型地震震源域海底において、GNSS-音響測距結合方式（GNSS-A）による地殻変動観測を継続して実施。

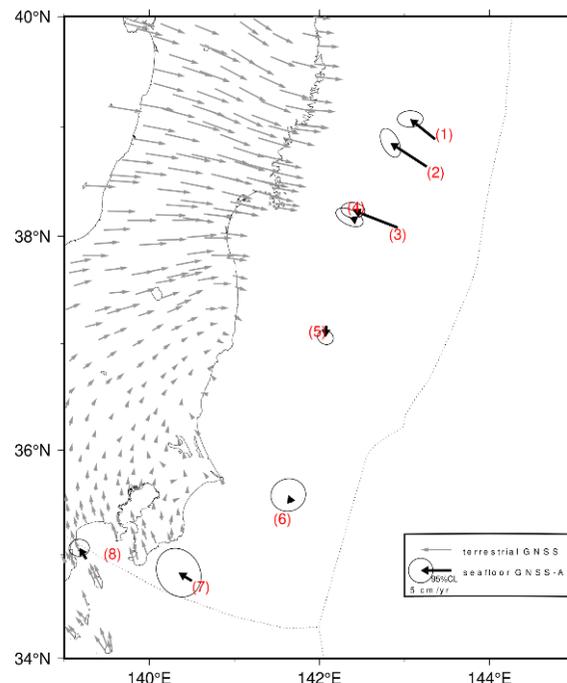
GNSS-A海底地殻変動観測



資料・データはwebサイトで公開

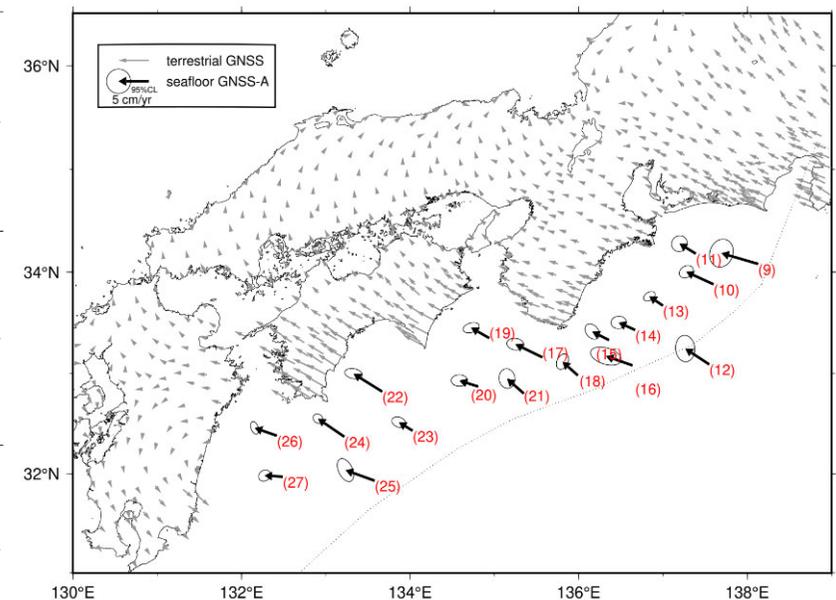


日本海溝 東北地方太平洋沖地震後の余効変動



令和7年3月時点における
直近約4年間の水平移動速度

南海トラフ フィリピン海プレートの沈み込みによる応力蓄積



令和7年2月時点における
直近約4年間の水平移動速度

令和6年度の観測実績

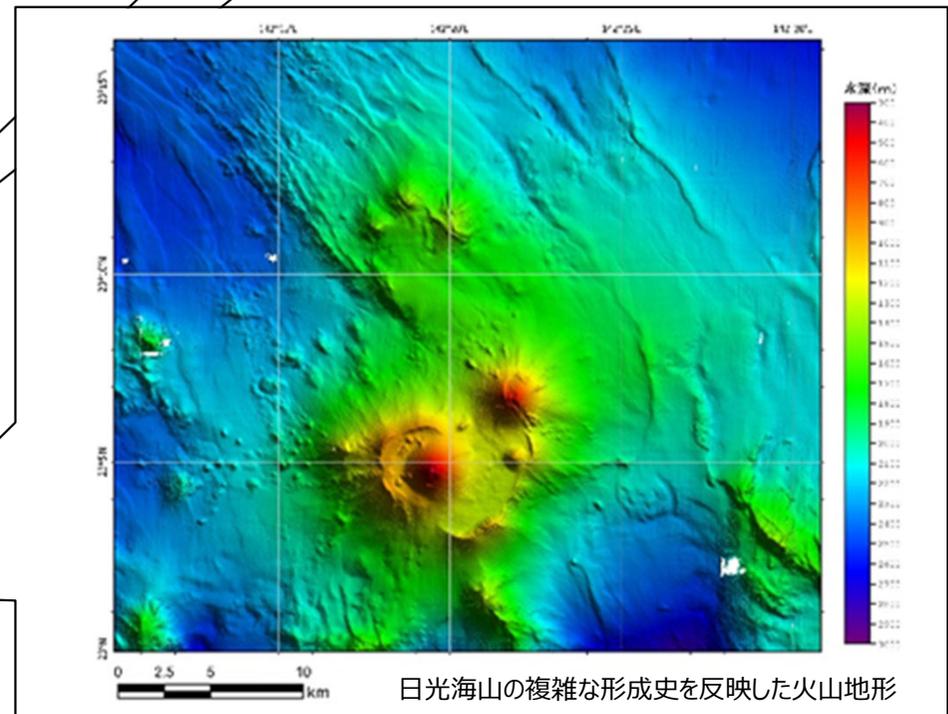
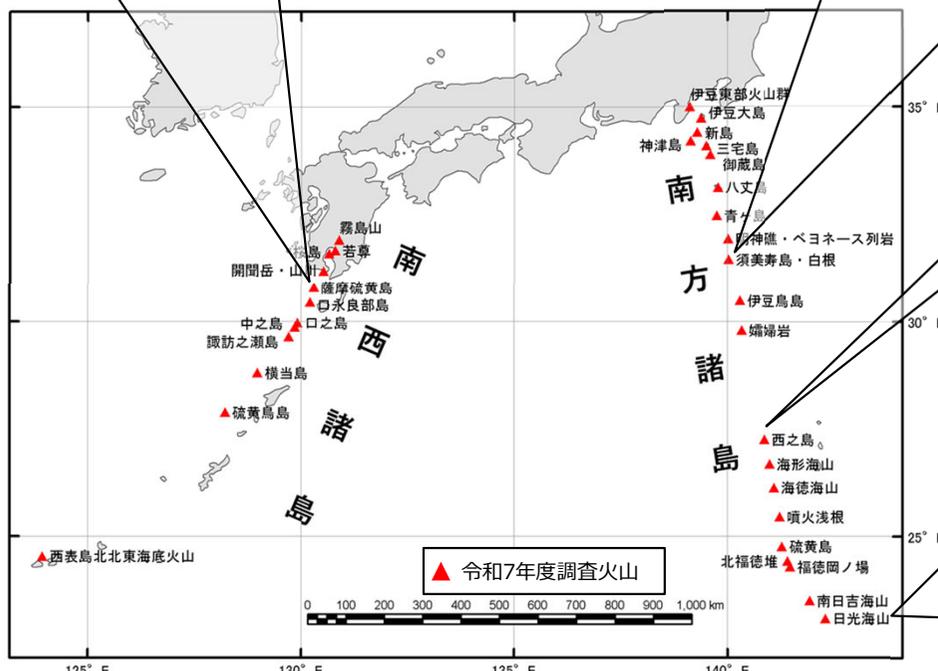
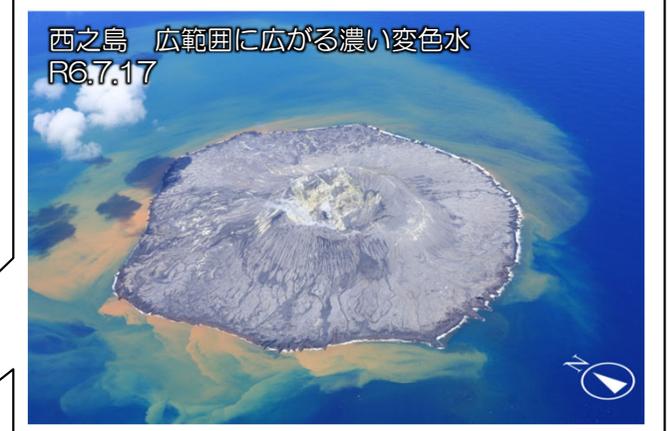
1地点あたりの平均観測回数

日本海溝 | 2.3回 南海トラフ | 4.2回

定常的な観測の成果は、地震・地殻活動の現状評価の資料として、地震調査委員会、南海トラフ地震評価検討会等の政府関係会議に定期的に報告。

令和6年度の成果の概要

航空機による南方諸島及び南西諸島における海域火山の定期巡回監視観測を実施。西之島、須美寿島等については監視体制を強化し、毎月1回程度の監視観測を実施。日光海山等において、測量船による海底地形調査を実施。



日光海山の複雑な形成史を反映した火山地形