

## 日本周辺における海域ジオイドモデルの構築-その2

## Development of marine geoid model around Japan-Part 2-

# 笹原 昇 [1]; 工藤 宏之 [1]; 矢吹 哲一朗 [1]; 矢沼 隆 [2]

# Noboru Sasahara[1]; Hiroyuki Kudo[1]; Tetsuichiro Yabuki[1]; Takashi Yanuma[2]

[1] 海洋情報部; [2] (株)パスコ

[1] Hydrographic and Oceanographic Dept. of Japan; [2] PASCO Corporation

2006年大会において「日本周辺における海域ジオイドモデルの構築」「新海域ジオイドモデルと TOPEX/POSEIDON 海面高度計データによる力学的海面高の検証」という題名で海域ジオイドモデルとその精度について発表した。今回の2007年大会では使用データや解析手法を変更しモデルを再構築した。その結果、モデルの精度が改善されたので再度日本周辺における「海域ジオイドモデル」について報告する。

使用データについては、「remove-restore」法によってジオイドを解析したが長波長成分である GGM を CG03 から GGM02、短波長成分である船上重力データの欠測域を補間したアルティメータ重力を Sandwell V11.1 から V15.1 に変更した。

解析手法については、船上重力データ処理の COE (Cross Over Error) 補正において、海洋情報部の GPS 搭載測量船で観測されたデータ(以後、GPS データとする)のみで処理を行い、これと海洋情報部の GPS データ以外のものとは他機関が観測したものを合わせて COE 補正を行った。の全体データの処理では COE 補正された GPS データを固定、基準値として使用した。

さらにアルティメータ重力 Sandwell V15.1 のリファレンスが EGM96 であり、海域ジオイドモデルのリファレンス GGM02 とは異なるため、これらを整合させる処理を行った。本モデルに使用した GGM02C は重力観測衛星 GRACE のデータと地球表面観測データを組合せた 200 次の球面調和関数係数セットであり、この 200 次から上位の係数として EGM96 を用いられよう調整されており、GGM02C (200 次) と EGM96 (201 次から 360 次) を合わせて 360 次のセットとして使用可能である。このため、アルティメータ重力から 200 次までの EGM96 による重力値を除去し、これに 200 次までの GGM02C を加える処理を行った。

ジオイドモデルの海域部における精度検証は、2006年大会と同様に CTD データの力学計算による力学的海面高(以後、SSDH: Sea Surface Dynamic Height とする)とジオイドモデルのジオイド高とアルティメータ海面高(以後、SSH: Sea Surface Height とする)の比較により行った。今回、再解析されたジオイドモデルの精度は前回のものより向上し、黒潮海域において上述した2つの SSDH の相関係数は高く非常に良い整合性を示している。その結果については、SSDH の相関グラフ・プロファイルなどを会場において発表する。

また、海域ジオイドモデルを活用するため地衡流を算出し、アルティメータ SSH データには、フランスの AVISO (Archiving Validating and interpretation of Satellite Oceanographic data) のものを使用した。提供されるデータはメッシュデータ(最小15分メッシュ)の場合、平均水面モデル CLS01 からの異常値(以後、SLA :Sea Level Anomaly とする)であり、楕円体 GRS80 からの SSH とするため、SLA に CLS01 を加算した。その一例として、黒潮が大蛇行した2005年5月11日の地衡流を求めたが、地衡流の早い箇所と海洋情報部による海洋速報の黒潮流軸がほぼ一致した。その結果である地衡流ベクトル図も会場において発表する。