

P06. 衛星海面水温データからの力学的海面高度及び地衡流の算出

技術・国際課 海洋研究室 工藤 宏之

1 研究の背景と目的

漂流予測高度化の一環として、船舶観測データ空白域の海況把握のために、衛星観測データを活用する手法の研究を行っている。毎日面的に取得できる衛星海面水温データと、力学的に流れを計算できる約10日周期で周回する衛星直下の衛星海面高度計データを組み合わせることにより、毎日の海況を把握することを試みた。

2 使用するデータと解析手法

衛星海面水温データは、新世代海面水温開発グループがインターネットで提供している2008年1月1日～2008年12月31日のデータを使用した。

衛星海面高度計データは、NASA PO.DAAC(Physical Oceanography Distributed Active Archive Center)がインターネットで提供しているJASON-1 IGDRデータ、サイクル220～257(2007年12月27日～2009年1月5日)のデータを使用した。

衛星海面水温データからは、国際海水状態方程式(UNESCO, 1981)を用いて気圧0、塩分34と仮定した海面の海水密度を計算した。

衛星海面高度計データからは、海域ジオイドモデル(笹原ほか, 2006)のジオイド高を引いて力学的海面高度を計算した。

海面の海水密度が各層の海水密度を代表していると仮定して計算した力学的海面高度と、衛星海面高度計データから計算した力学的海面高度の相関係数及び回帰式を計算した。

3 結果

月別・海域別の相関係数を計算した結果、10～12月の日本海および、1～3月の北緯35度～40度の太平洋において、相関係数が0.7以上であった。この季節・海域については、衛星海面水温からある程度有効な力学的海面高度を計算することが可能である(図1)。計算された力学的海面高度の水平方向の勾配を計算することにより、地衡流を計算することが可能である(図2)。

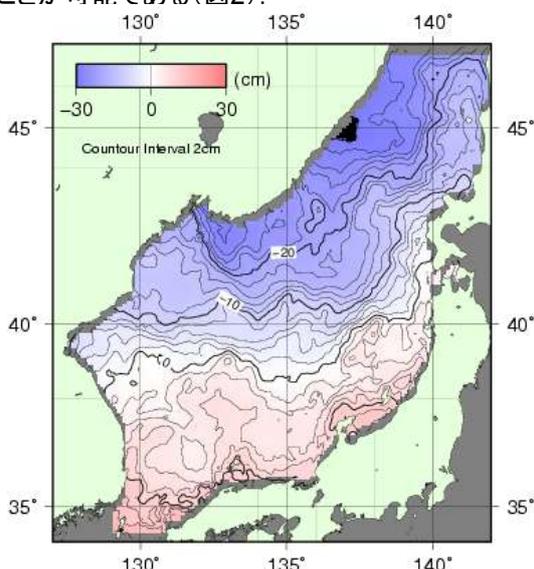


図1. 海面水温から計算した力学的海面高度
(日本海, 2008年12月8日)

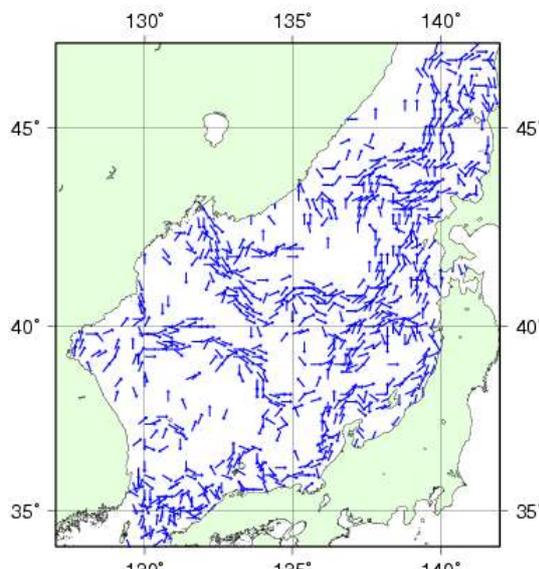


図2. 海面水温から計算した地衡流
(>0.5kn, 日本海, 2008年12月8日)

参考文献

PO.DAAC, JPL, NASA: JASON-1 Table,

http://podaac.jpl.nasa.gov/DATA_CATALOG/jason1info.html

笹原昇, 矢沼隆, 矢吹鉄一郎: 日本周辺における海域ジオイドモデルの決定, 海洋情報部研究報告, 42, 39-47(2006)

新世代海面水温開発グループ(代表 川村宏): 外洋域新世代海面水温リアルタイム公開,

<http://www.ocean.caos.tohoku.ac.jp/~merge/sstbinary/actvalbm.cgi>

Unesco: The Practical Salinity Scale 1978 and the International Equation of State of Seawater 1980, Technical Papers in Marine Science, 36, 25pp(1981)