

Sea Surface Temperature Observations from TMI and VIRS



Second Edition

TRMM Earth View



13 February 2000, orbit=12733

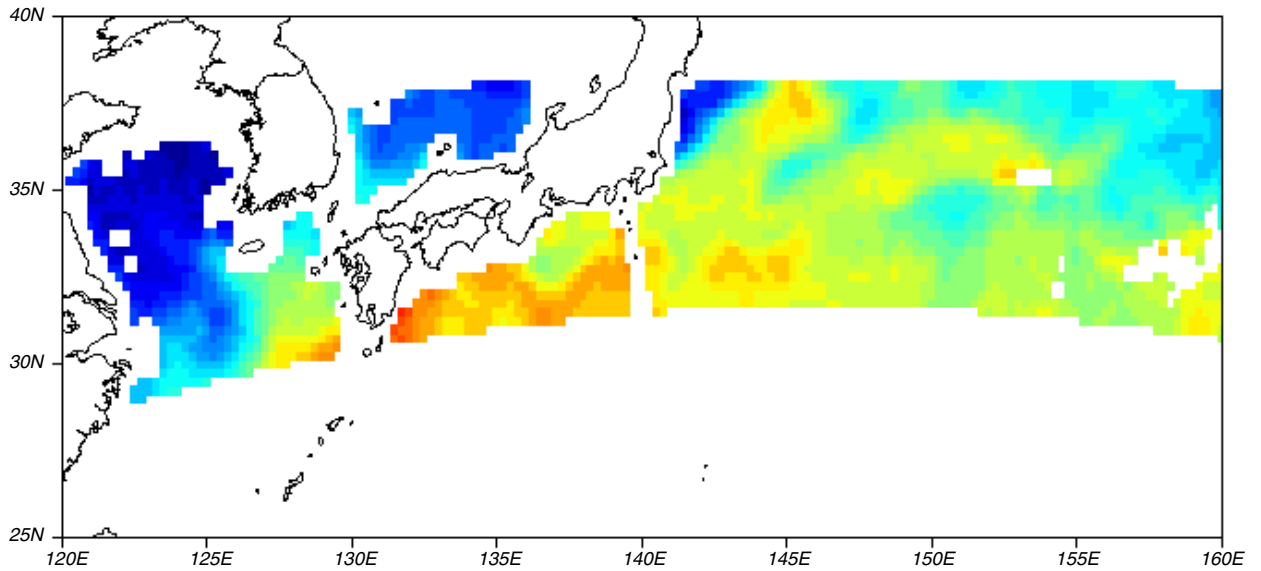


Fig.1 TMI Sea Surface Temperature

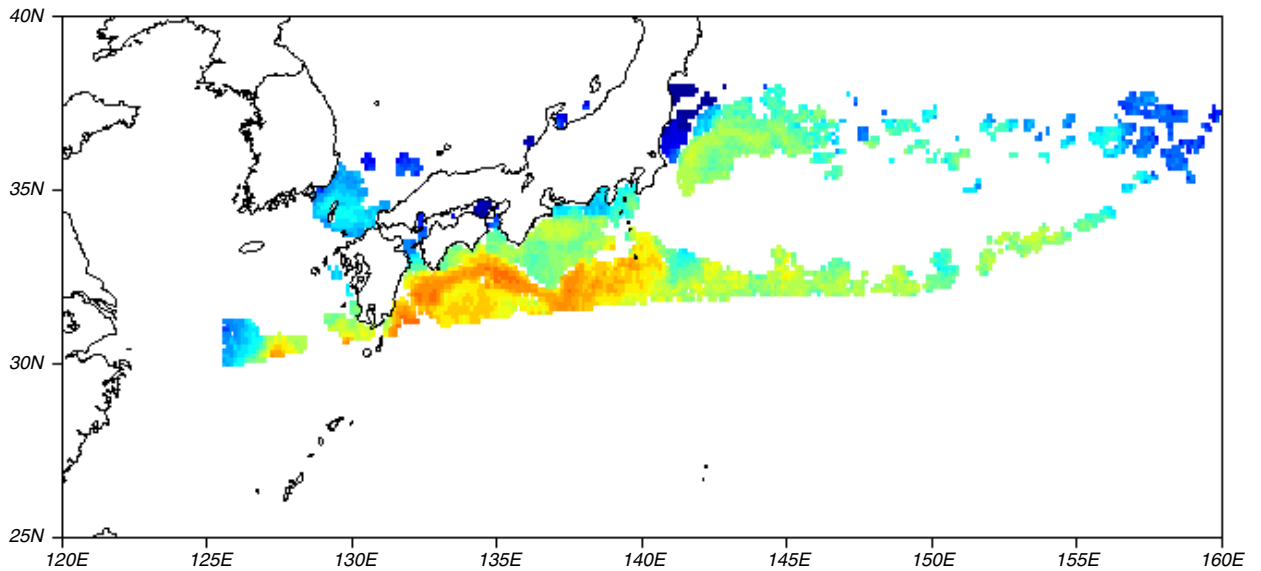
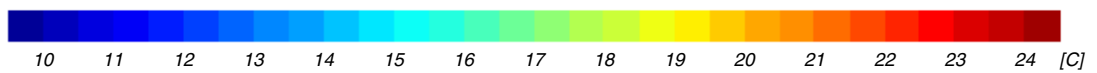


Fig.2 VIRS Sea Surface Temperature



TMIとVIRSの海面水温

これらは熱帯降雨観測衛星(TRMM)による、2000年2月13日8時頃(日本時間17時頃)における日本付近の海面水温です。上図がマイクロ波観測装置(TMI)による海面水温観測、下図が可視赤外観測装置(VIRS)による観測です。

これまで、衛星からの観測データとして主にNOAAの赤外センサ等による海面水温観測データが利用されてきましたが、赤外センサは雲の下の海面水温を観測できないため、雲の多い時期や海域について有効な情報を得ることができませんでした。マイクロ波放射計による海面水温観測は、分解能は赤外に比べると粗いものの(30-40km程度)、雲の下の海面水温を測定することができるという大きな利点を持っています。図を見ても明らかなように、赤外(下図)で欠測となっている雲域の大部分がマイクロ波(上図)では観測可能になっています。このため、TMIによる海面水温観測の漁場予測などへの利用が期待されています。

Sea Surface Temperature Observations from TMI and VIRS

Those figures show that sea surface temperature (SST) observations near Japan from the Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) satellite on February 13, 2000 (8UTC). Upper figure shows SST observation by the TRMM Microwave Imager (TMI), and lower by the Visible Infrared Scanner (VIRS).

SST is often estimated using infrared sensors such as the Advanced Very High Resolution Radiometer (AVHRR) on the NOAA series of spacecraft. Since infrared sensors cannot measure SST under clouds, it is hard to obtain information for SST during cloudy seasons or over convective regions. Although SST observation by microwave sensor has coarse horizontal resolution (30 to 40 km) compared to that by infrared sensor, there is a major advantage that microwave sensors are not influenced by clouds. As seen in those figures, a microwave sensor (upper panel) can measure SST in almost all regions with missing value (white) from infrared observation (lower panel) because of clouds. SST observed by TMI is expected to be used for forecasts of fisheries.