

2009 年台風 18 号による田辺湾の海面混合について Ocean Mixing due to typhoon Melor in Tanabe Bay

○森 信人・鈴木崇之・木原直人

○Nobuhito MORI, Takayuki SUZUKI, Naoto KIHARA

Meteorological and oceanographic quantities were observed at the Tanabe-Nakashima oceanographic observation tower during the passage of typhoon Melor on October 2009. In this study, the process of the ocean mixing due to typhoon was analyzed by using the data such as sea water temperature, current velocity, wave height, wind speed. Moreover, a numerical oceanic model was applied to the area around the tower and the output data were compared with the field observed data.

1. はじめに

紀伊水道に面した和歌山県南部に位置する田辺湾口では、1993 年より田辺中島高潮観測塔による沖合での気象海象観測が行われている。本研究では、2009 年の集中観測期間中に来襲した台風 18 号通過時における田辺湾の海面混合について、多層流向流速計や水温計による集中観測結果とともに、海洋モデルとの比較をおこなう。

2. 現地観測データ解析

台風 18 号は 2009 年 10 月 7 日夜半頃、紀伊半島南端に最接近したのち、紀伊半島東岸をかすめて北上し、8 日早朝に愛知県知多半島に上陸した。この台風通過前後となる 10 月 5 日から 9 日に田辺湾にて計測された気象海象データを解析に用いた。

(1) 気象海象データ

田辺中島高潮観測塔にて観測されたデータを Fig. 1 に示す。気圧は 8 日 1 時に最低値を記録した。波高、風速の最大値はこの時刻よりもやや前後して記録されており、最大有義波高は 4.7 m、最大平均風速は 28.0 m/s であった。また、水温も最接近時に 0.5 度程度の低下が見られた。

(2) 多層流向流速計 (ADCP)

多層流向流速を観測塔から約 20 m 離れた地点にて計測した。気圧が最も低下した 8 日 1 時、およびこの前後 1 日の鉛直流速分布を Fig. 2 に示す。台風の最接近時には (Fig. 2(b))、全水深において 15.0 cm/s 以上の流速、特に中下層部においては著しく増加していた。

(3) 海洋モデル

海洋モデルは、Rutgers 大学開発の Regional

Ocean Modeling System (ROMS) を用い、台風接近時の海象の再現計算を行った。気象庁の GPV データと TPXO 調和潮汐データを入力条件とし、砕波による表層混合についてパラメタリゼーションの鋭敏性について観測値と比較を行った。

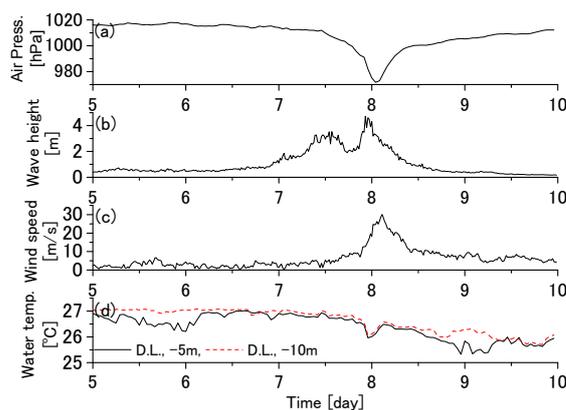


Fig. 1 Distributions of the observed data, (a) air pressure, (b) significant wave height, (c) wind speed, and (d) water temperatures

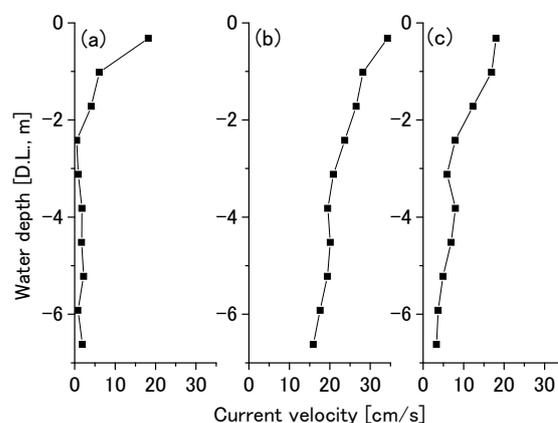


Fig. 2 Vertical profile distributions of the current velocity, (a) Oct. 7 1:00, (b) Oct. 8 1:00, and (c) Oct. 9 1:00