

(4) 久松漁港海岸（沖縄）に対する波浪推算

(4.1) 計算領域

表 4-7 及び図 4-13 に波浪推算の計算領域を示す。計算領域は台風来襲時の波浪場を表現できるように、太平洋から日本の南方海域を含む範囲で設定し、徐々に地形近似精度を上げながら計算領域を接続（one-way nesting）する。最も格子間隔の小さい領域は、検討対象漁港が位置する宮古島を網羅する計算領域とし、最小格子は $1/128^\circ$ （緯度方向に約 0.86km）で地形近似を行う。

水深は以下の 2 つのデータを基に作成する。また、潮位条件は平均潮位（M.S.L.）で設定する。

●海上保安庁水路部発行の水深データ

●ETOPO（1', 2'格子）、GEBCO（30"格子）等、一般公開されているデータ

※ETOPO は、NOAA（アメリカ海洋大気庁）が公開している地形データである。

※GEBCO は、国際水路機関と国際連合教育科学文化機関・政府間海洋学委員会との共同プロジェクトにより作成・公開された全世界の海底地形図データである。

表 4-7 波浪推算の計算領域

domain	xs	xe	ys	ye	nx	ny	dx	1/n
D1	115.00000	170.00000	5.00000	52.00000	111	95	0.5	2
D2	118.00000	140.00000	15.00000	36.00000	177	169	0.125	8
D3	121.00000	128.00000	20.00000	27.00000	225	225	0.03125	32
D4	124.50000	126.25000	24.00000	25.75000	225	225	0.0078125	128

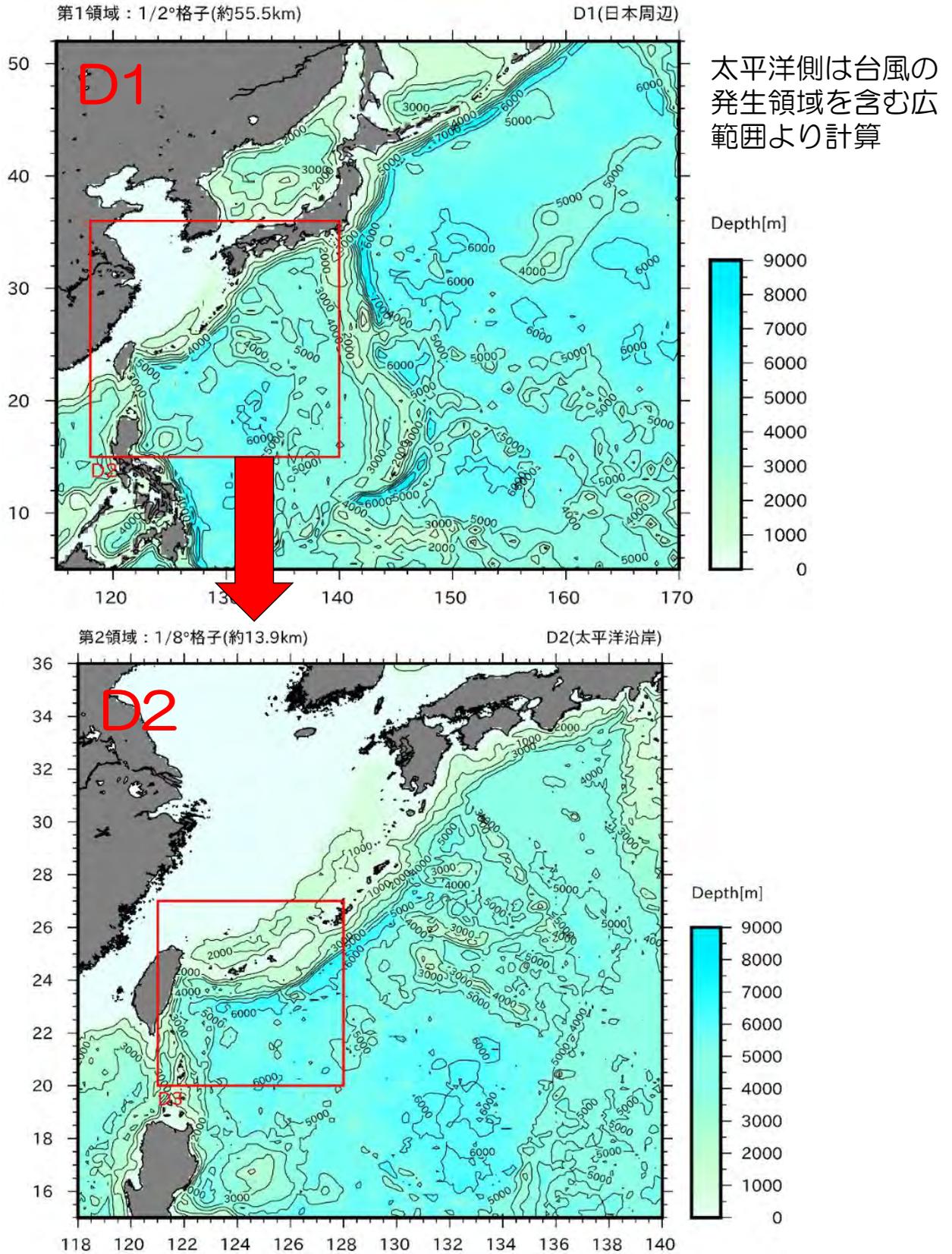


図 4-13 (1) 波波浪推算の計算領域 (上段：第1領域、下段：第2領域)
 (第1領域：1/2°格子 (約55.5km)、第2領域：1/8°格子 (約13.9km))

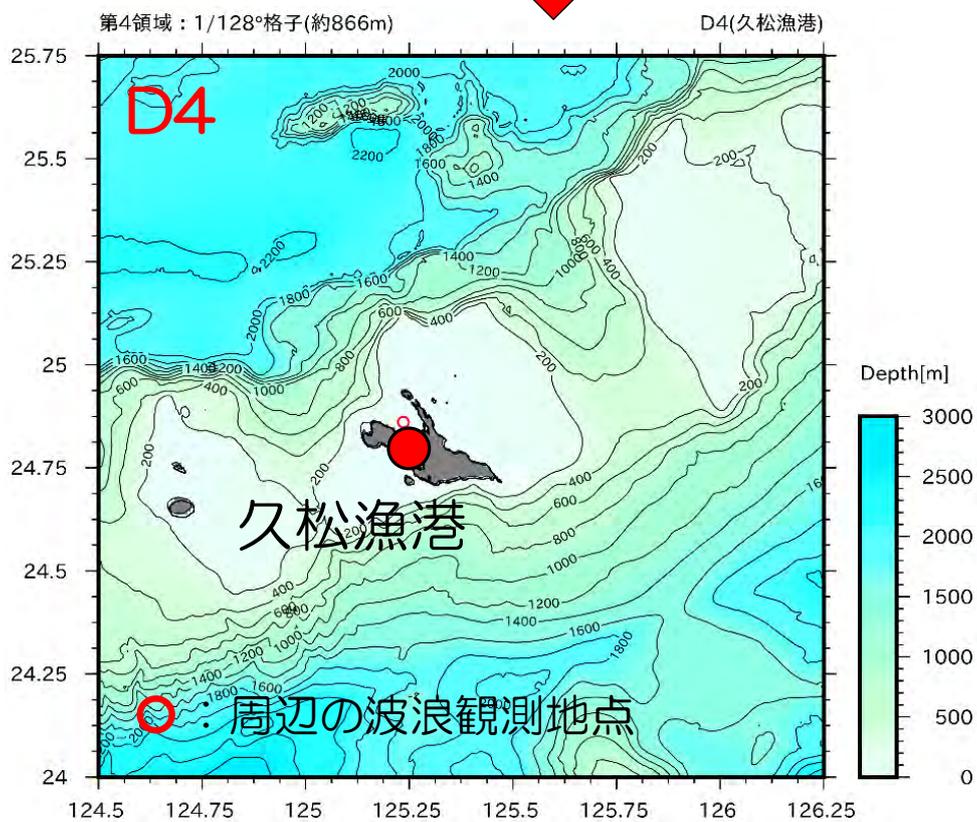
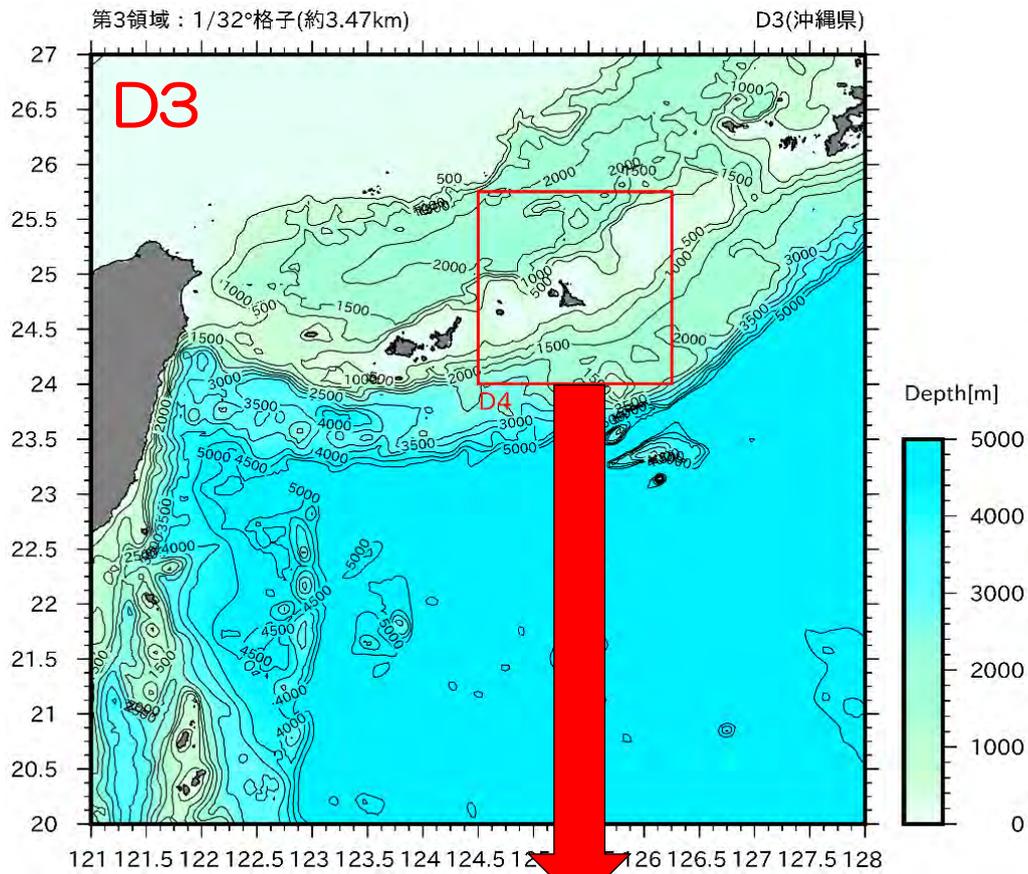


図 4-13(2) 波浪推算の計算領域 (上段：第3領域、下段：第4領域)
(第3領域：1/32°格子 (約3.47km)、第4領域：1/128°格子 (約0.86km))

(4.2) 波浪推算結果

図 4-14 には波浪推算結果の一例として、推算波高・波向及び推算周期・波向の平面分布を示す。ここでは、擾乱発生期間中の代表時刻 1 時刻（沖波地点で最大有義波高が推算された時刻）の結果を例示するが、推算期間内（2003 年 9 月 6 日～9 月 13 日）において図に示したような平面的な波浪場（有義波高、有義波周期、波向）が 20 分間隔で得られる。

図中の赤丸は沖波条件を抽出する沖波地点（水深10.0m）を表し、黒丸は被災箇所（久松漁港海岸）の位置を表す。

前述した検討に使用する沖波条件は、沖波地点（赤丸）から抽出した推算期間内の最大有義波高、最大有義波高発生時の周期、その時の波向を用いる。

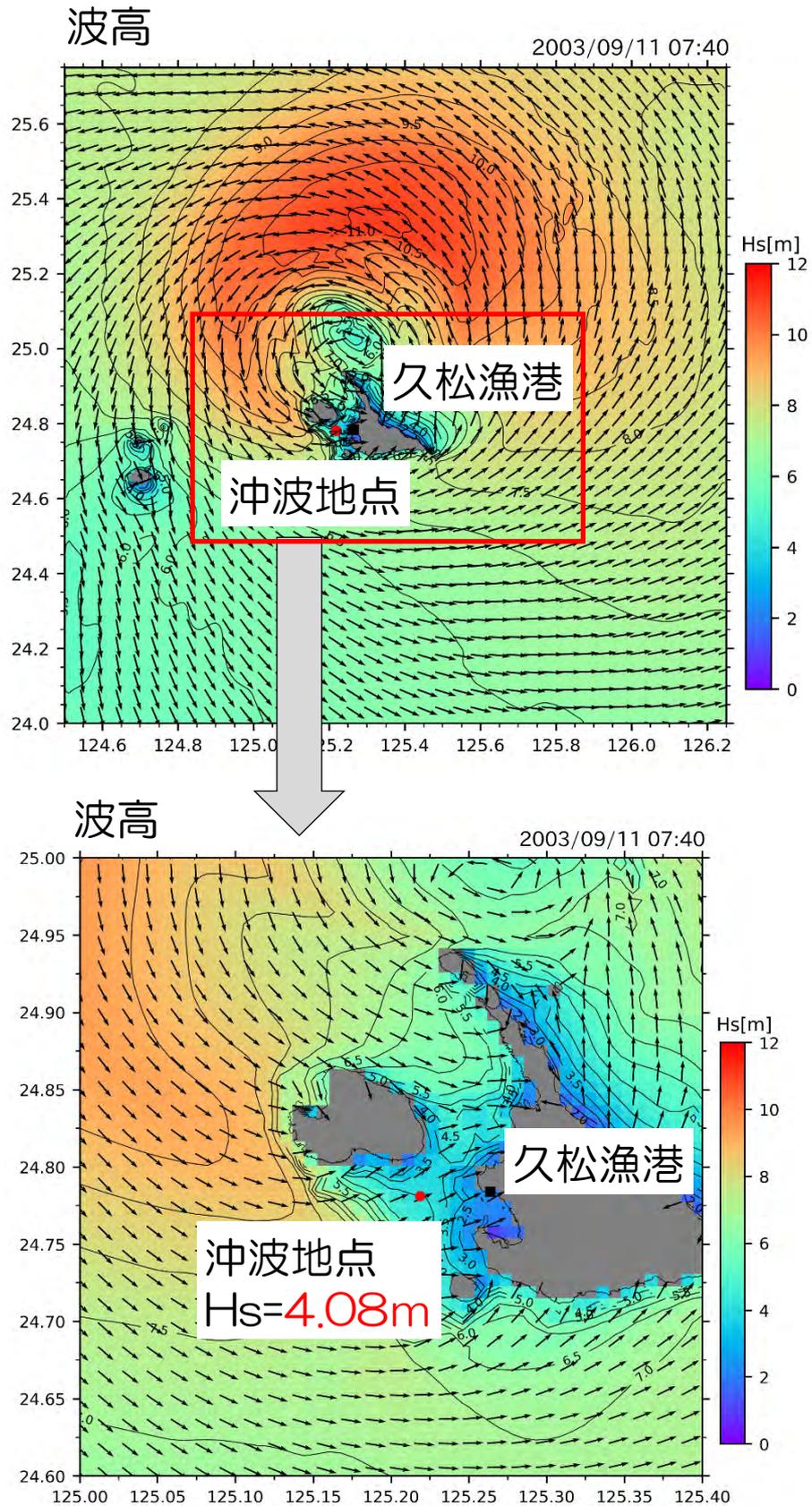


図 4-14(1) 推算波高・波向の平面分布 (2003年9月11日7:40)

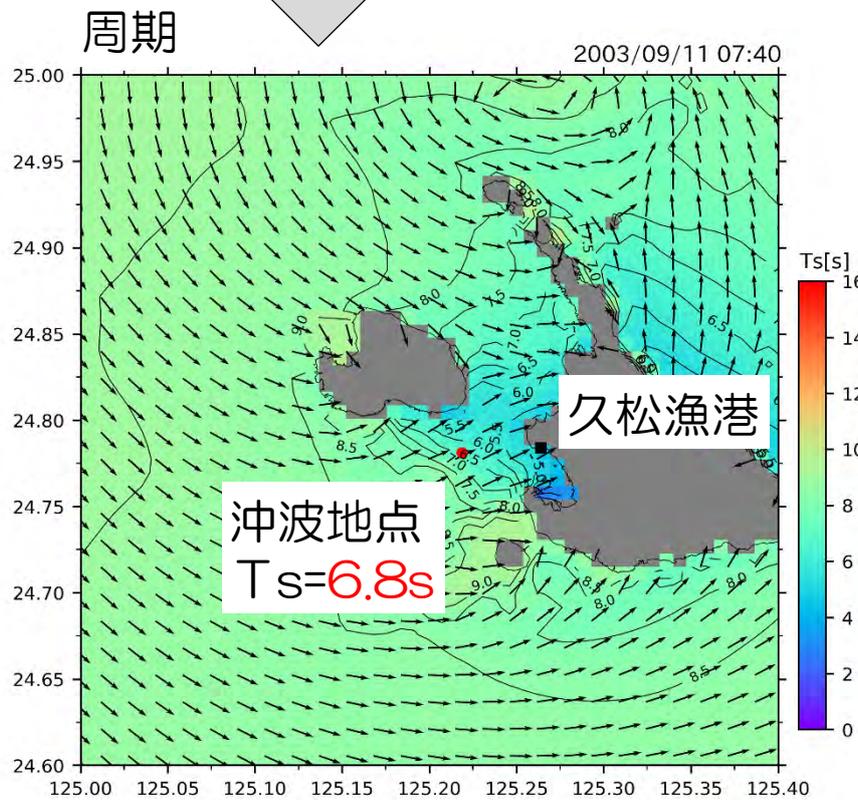
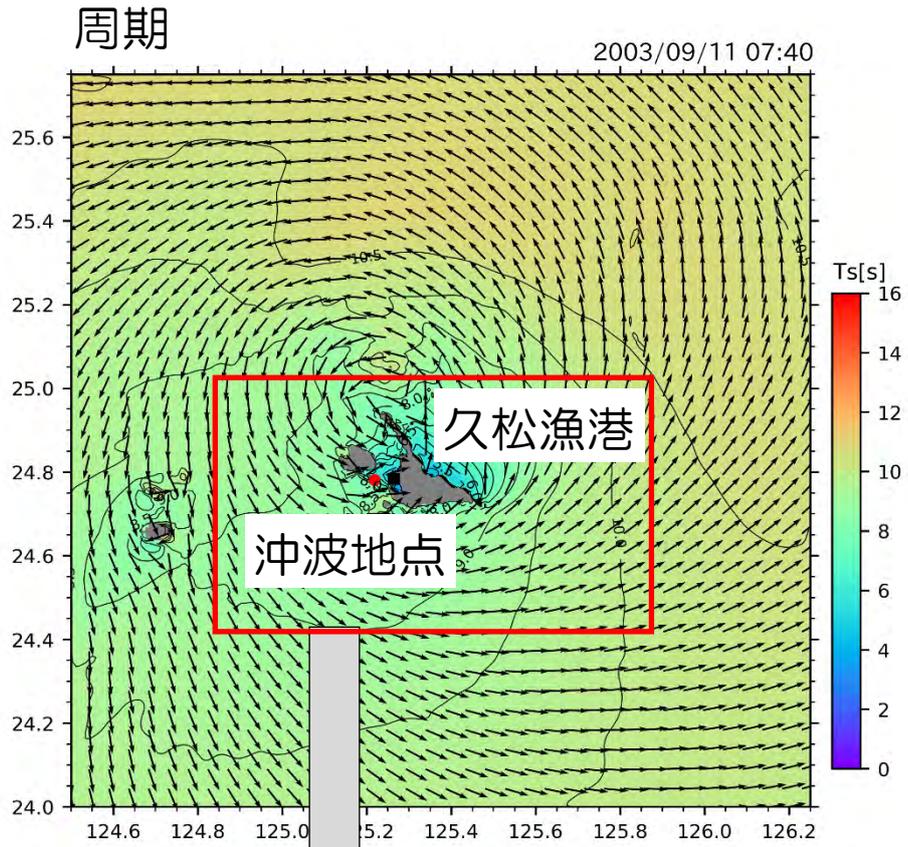


図 4-14(2) 推算周期・波向の平面分布 (2003年9月11日7:40)

(4.3) 波浪推算精度の確認

図 4-15には、推算結果と観測結果の時系列比較を示す。図中の赤線が推算値、青線が観測値を表す。また波高と周期の時系列で太線の箇所は、うねりの条件（周期8s以上、波形勾配0.025未満）を満たしている期間を表す。久松漁港に最も近い観測地点はNOWPHAS平良沖であるが、対象擾乱発生時の観測値が欠測となっていた。そこで若干離れてはいるが、同じ台風の波浪が観測されていたNOWPHAS那覇（水深51.0m）の観測値との比較により波浪推算精度の確認を行う。

図より、ピーク波高発生時刻にズレはあるが、波高・周期ともに推算精度は良好と判断できる。

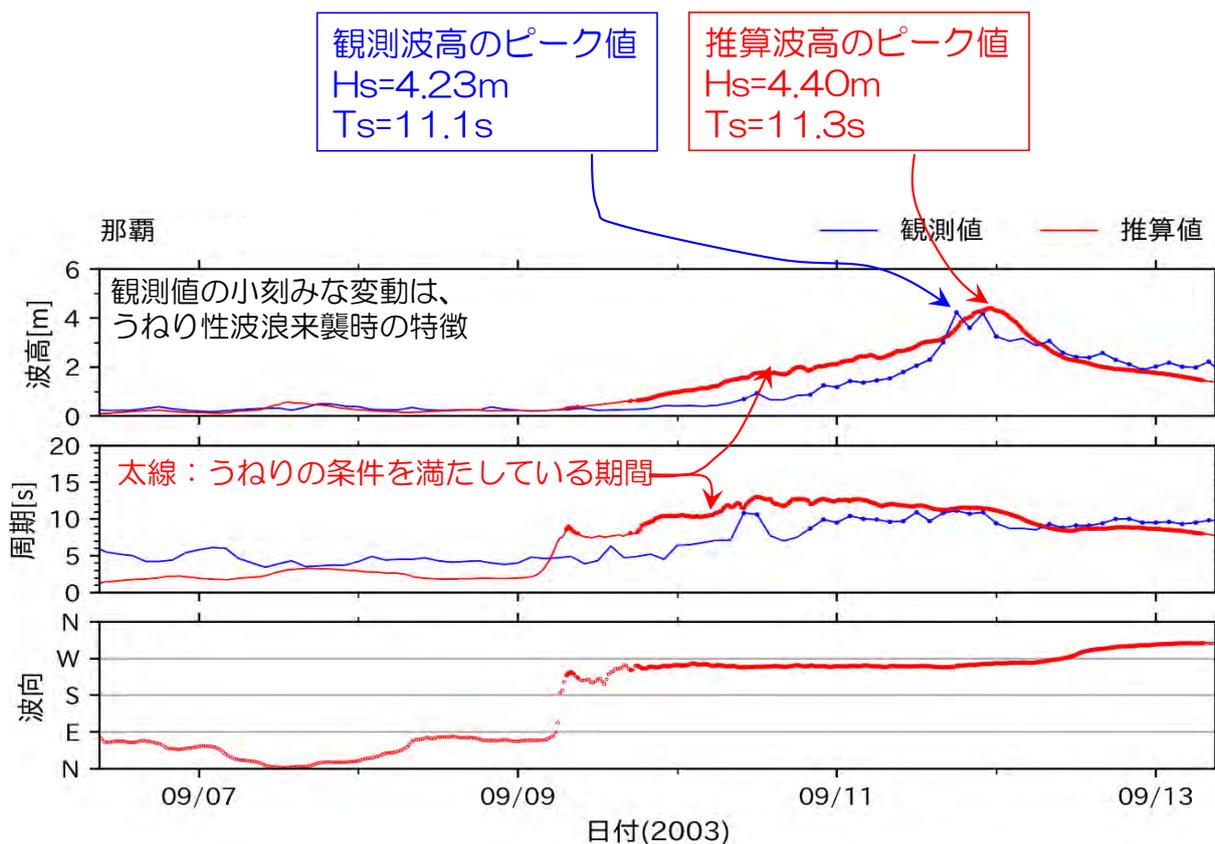


図 4-15 波浪推算結果と観測結果の比較