

2018年台風21号 高潮予測実験

京都大学

森 信人
志村智也

関西大学

安田誠宏

鳥取大学

金 洙列

大阪市立大学

中條壮大

Contents

- Grid configuration
- Run configuration
- Results

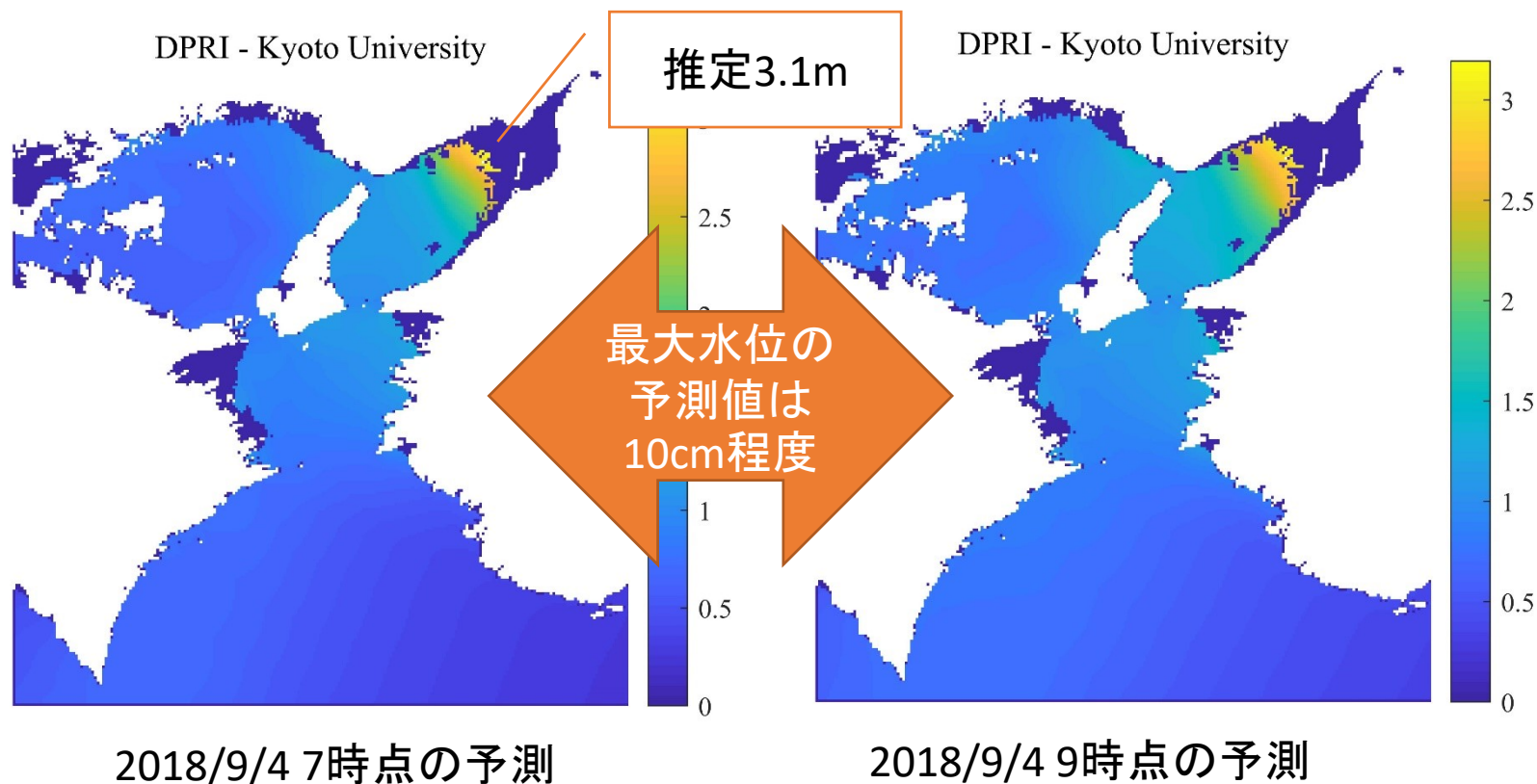
Update history

- 0.1 2018/09/04
 - 予報結果を掲載
- 0.2 2018/09/05
 - 台風半径の変更
- 0.3 2018/09/05
 - 潮位を追加
- 0.4 2018/09/06
 - 波浪の結果を追加
- 0.5 2018/09/09
 - 波浪JMA-MSNの結果を追加
- 0.6 2018/09/13
 - 波浪推算および潮位計との比較

高潮単独モデルの結果

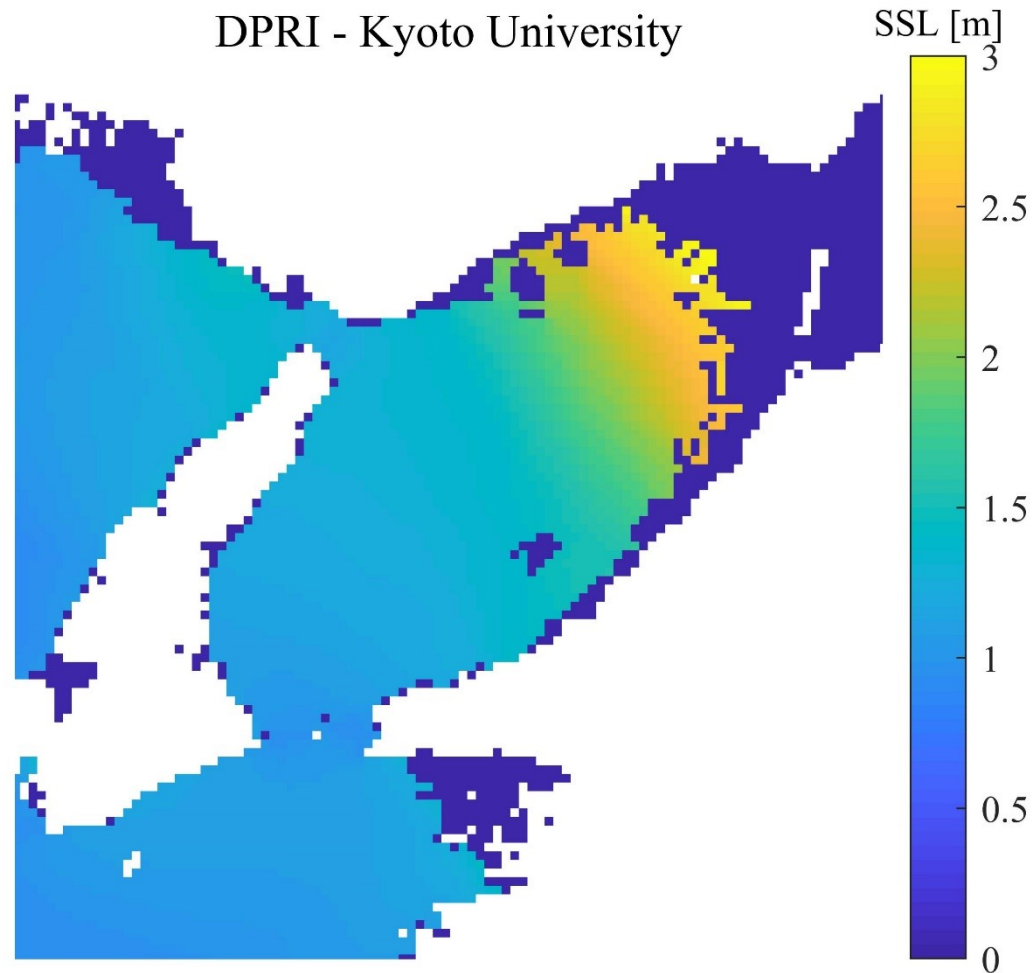
仮想予報実験結果

予報開始時間の差



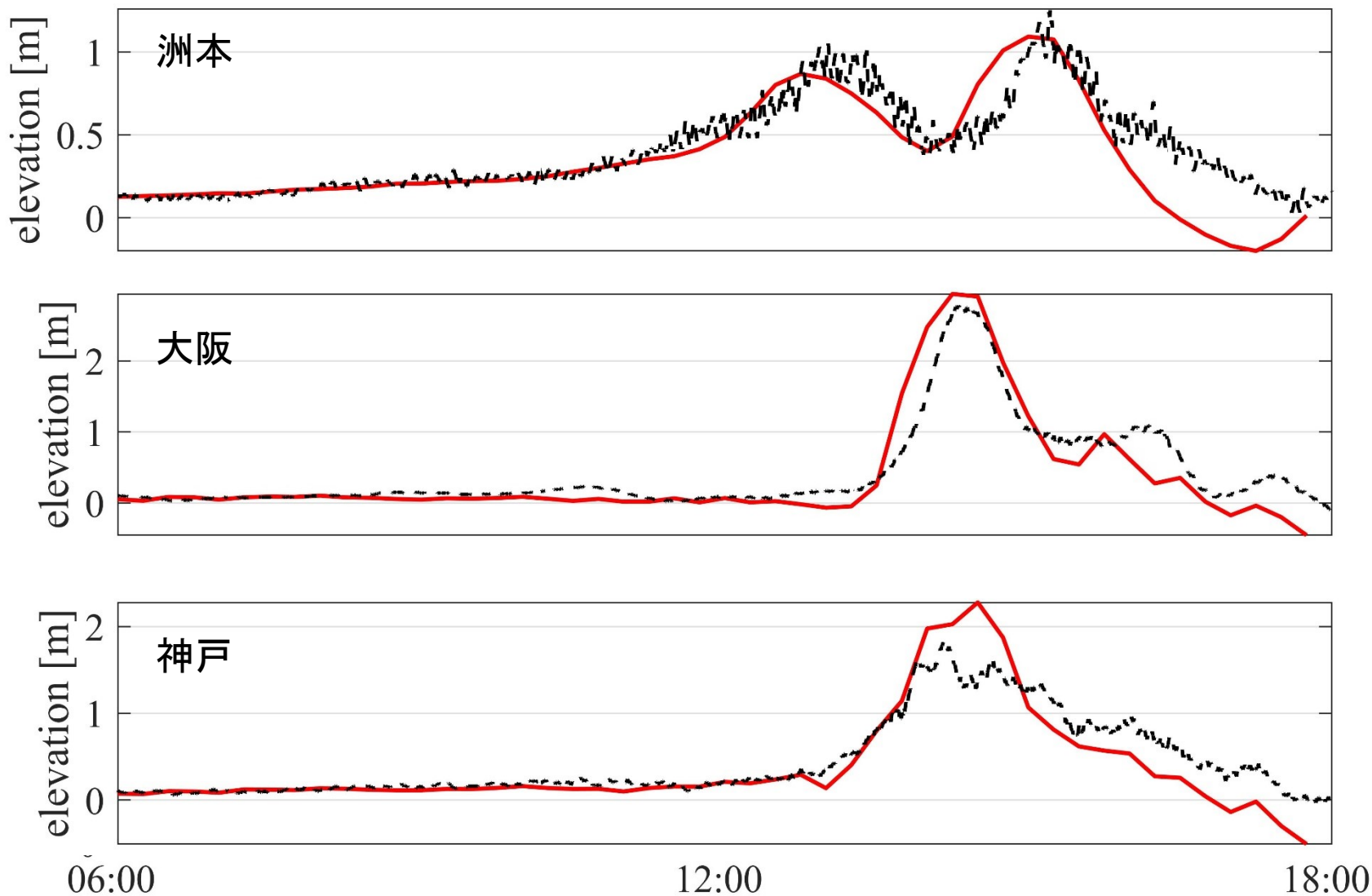
推算結果：最大水位

台風データ：デジタル台風DB



潮位計との比較

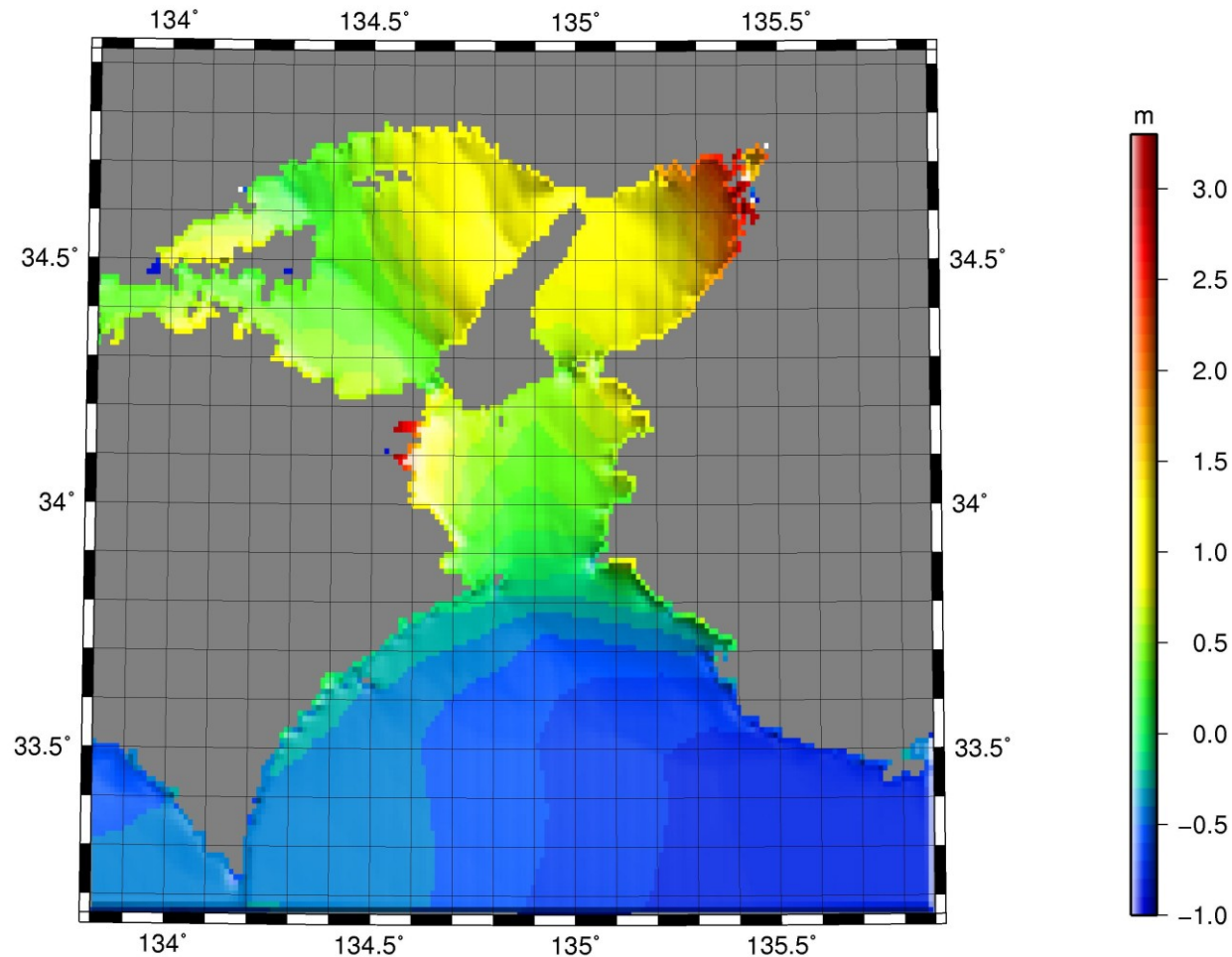
潮位計（気象庁提供） ・ 推算結果



高潮・波浪結合モデルの結果

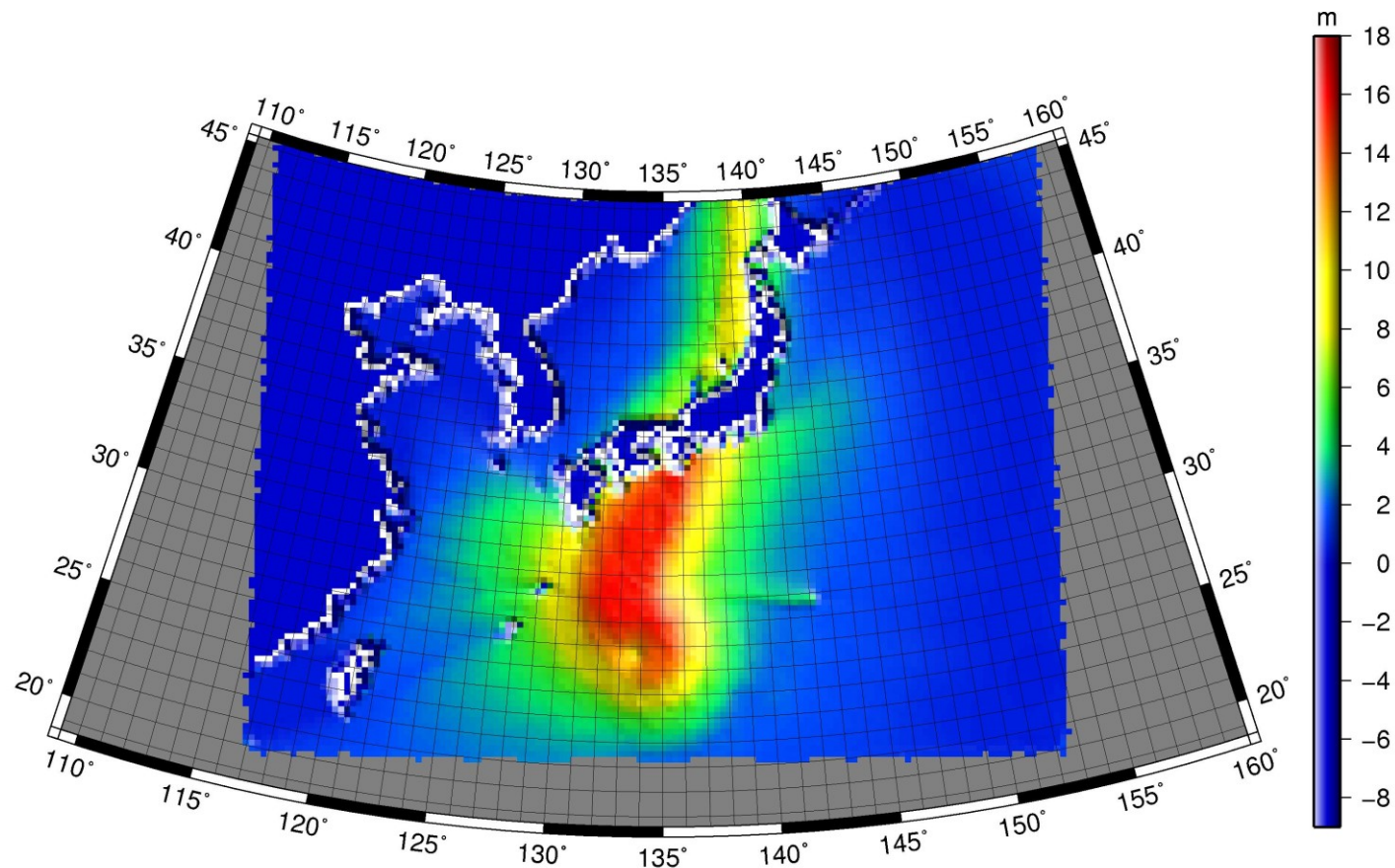
最大高潮偏差値分布

D3: $R_{max} = 100 \text{ km}$



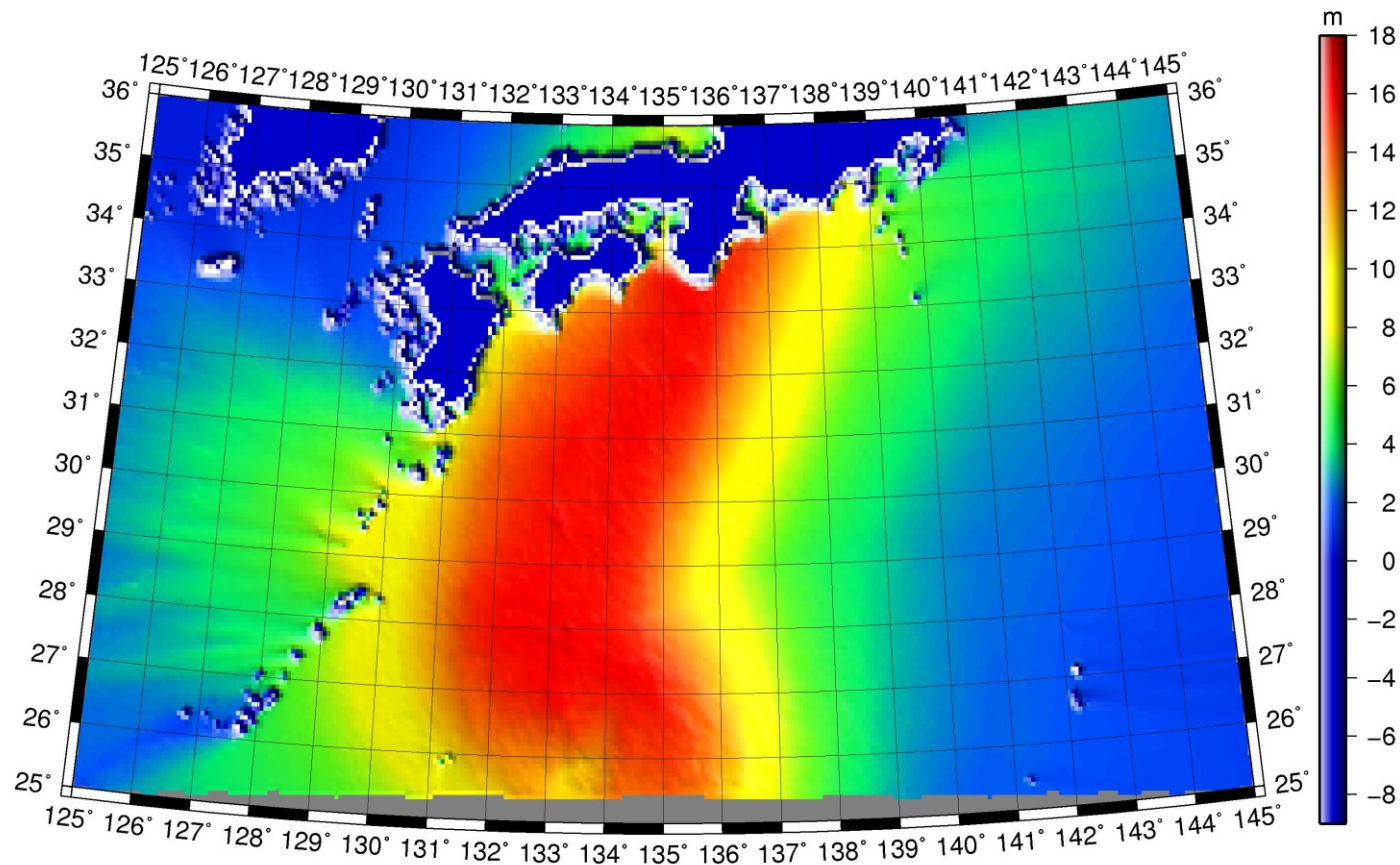
最大有義波高値分布

D1: $R_{max} = 100$ km



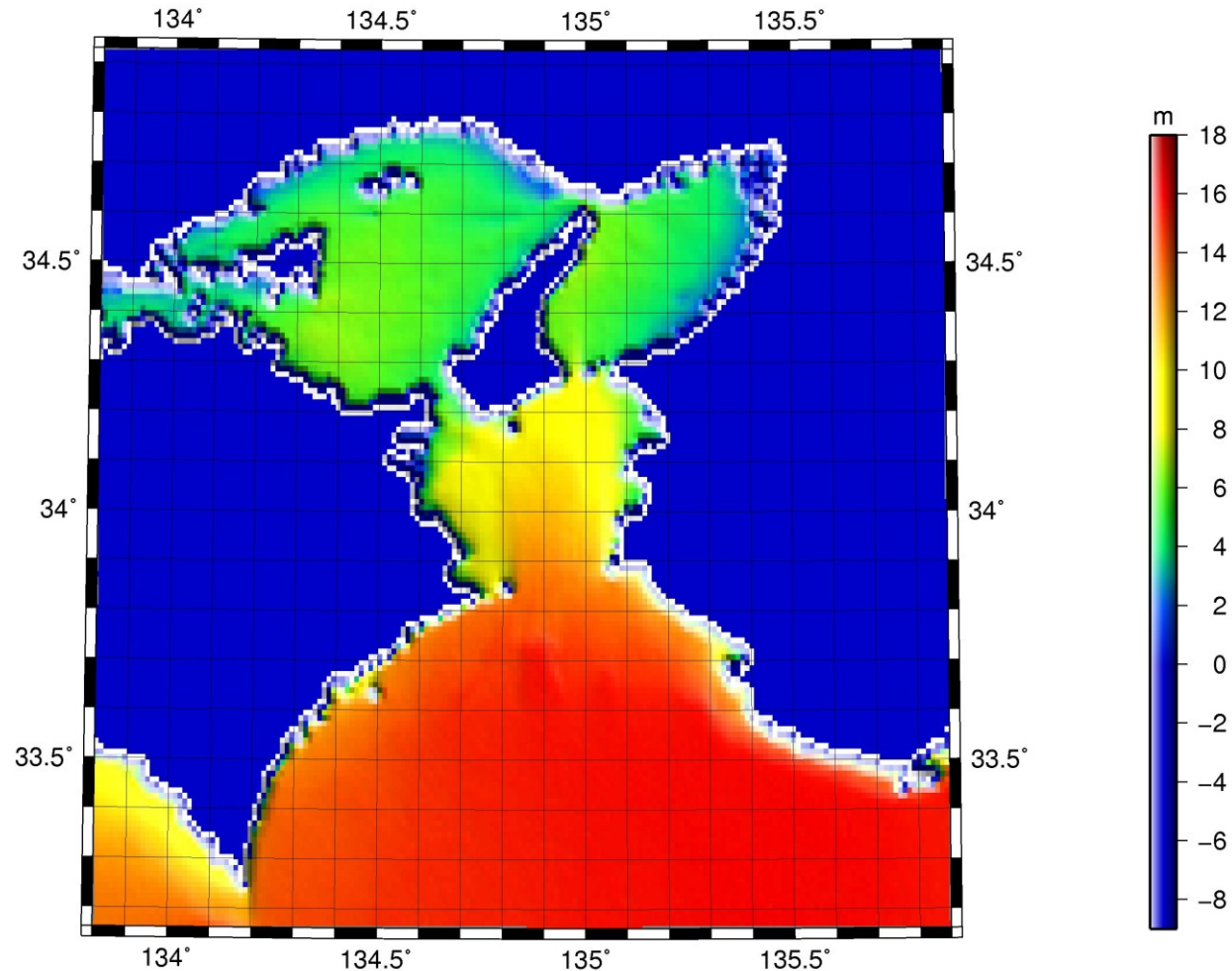
最大有義波高値分布

D2: $R_{max} = 100$ km



最大有義波高値分布

D3: $R_{max} = 100$ km

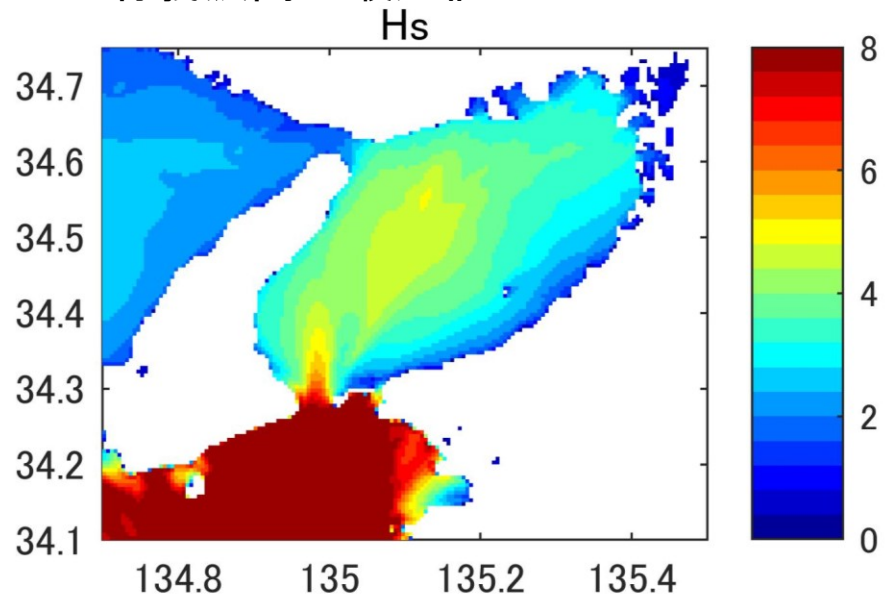


高解像度波浪計算結果

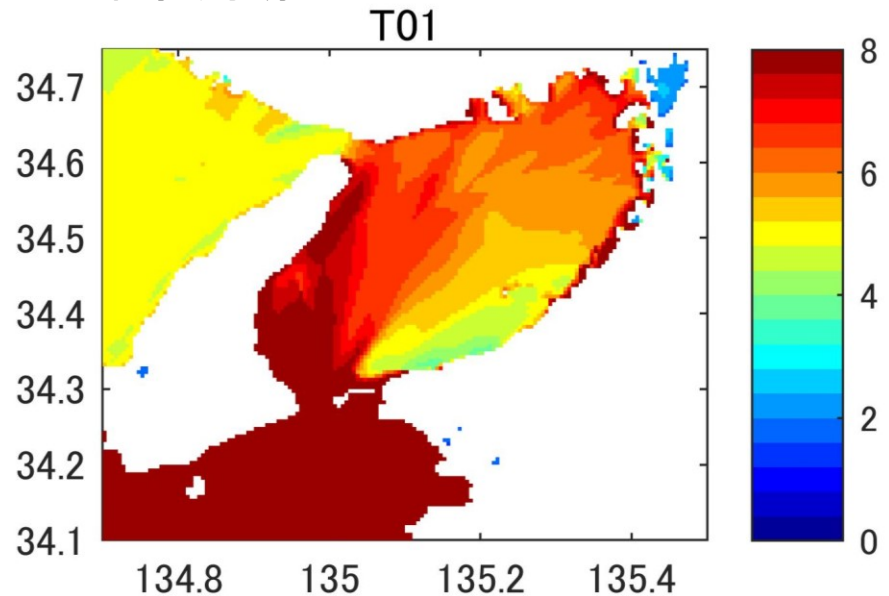
波浪推算

- Model
 - WW3
- Setup
 - Bathymetry
 - GEBCO
 - Wave: ST4
- Forcing
 - JMA-MSN

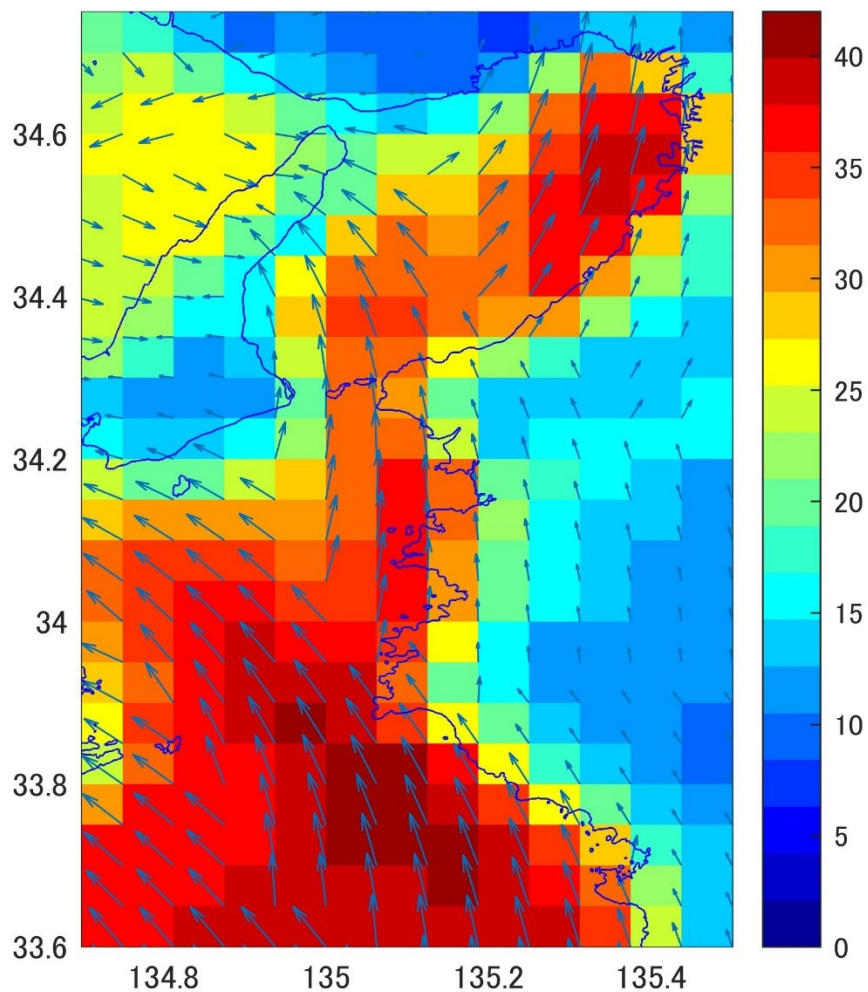
有義波高の最大値



有義周期



気象庁MSNによる最大風速分布

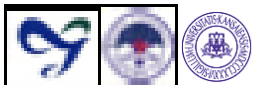


supplement

Model Description

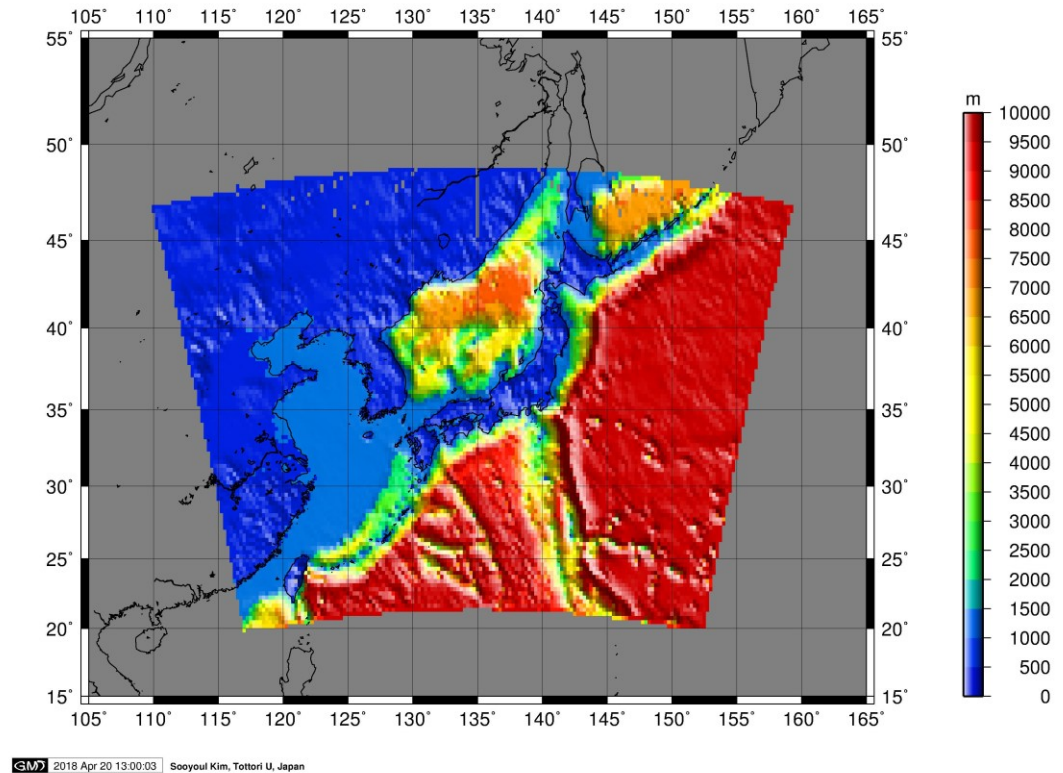
Coupled Surge-Wave Model

- Model
 - Storm surge model
 - Coupled model of Surge, WAve and Tide: SuWAT
 - Kim et al., 2008; 2010
 - Setup
 - 風速制限：30m/s
 - 風速低減係数：0.9
 - 天文潮位は考慮せず（最大で+50cm）
- Forcing
 - A parametric wind and pressure model
 - 気圧場：Schloemer 式 (1954),
 - Schloemer, R.W., 1954. Analysis and synthesis of hurricane wind patterns over Lake Okechobee, FL. Hydromet. Rep. 31, 49 (Govt. Printing Office, No. C30.70:32).
 - 風速場：藤井・光田 (1986)
 - 藤井 健, 光田 寧: 台風の確率モデルの作成とそれによる強風のシミュレーション, 京都大学防災研究所年報, Vol.29, No.B-1, PP.229-239, 1986.



Geophysical regions of three level domains

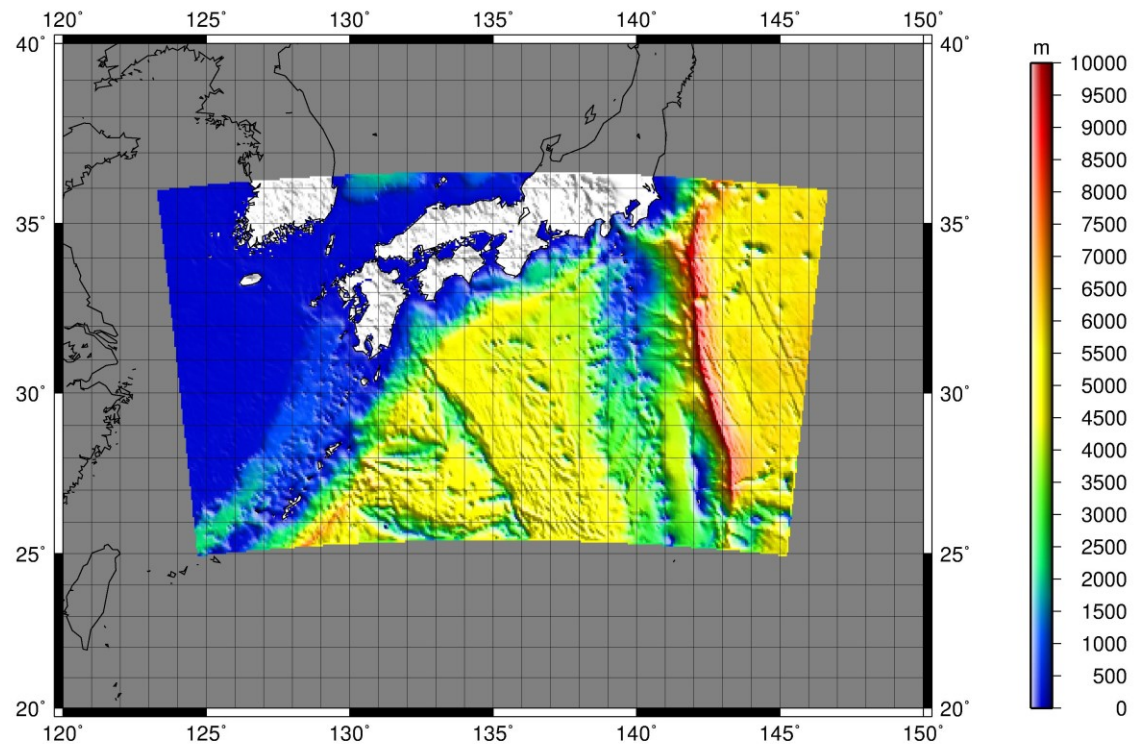
- D1
 - The number of grids: 191 x 155
 - Grid size :
 $\text{delx} = 20,000 \text{ m},$
 - Grid size :
 $\text{dely} = 20,000 \text{ m},$



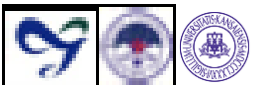
Geophysical regions of three level domains

- D2

- The number of grids: 444 x 284
- Grid size :
 $\text{delt}_x = 4733 \text{ m},$
- Grid size :
 $\text{delt}_y = 4354 \text{ m},$



GM 2018 Apr 17 13:49:46 Sooyoul Kim, Tottori U, Japan



Geophysical regions of three level domains

- D3
 - The number of grids: 228 x 237
 - Grid size :
 $\text{delx} = 844$ m,
 - Grid size :
 $\text{dely} = 833$ m,

