

2012/04/05

速報ver.1

2012年4月3～4日 爆弾低気圧の海象解析結果

京都大学防災研究所 森 信人・間瀬 肇・安田誠宏

サーフレジェンド Tracey Tom

<http://www.coast.dpri.kyoto-u.ac.jp>

<http://www.surflegend.co.jp/>



気象・波浪解析の概要

- 気象

- 初期・境界条件：風向・風速：毎時大気解析GPV (Hourly Analysis GPV)
 - 1時間ごとに解析された風と気温の数値データ
 - 領域は北西端(47.6N, 120E)～南東端(22.4N, 150E)
 - 格子間隔は0.05度x0.0625度(格子数505 x 481)
- 外境界条件：全球気象モデルGFS (Global Forecast System) 全球0.5度毎

- 波浪

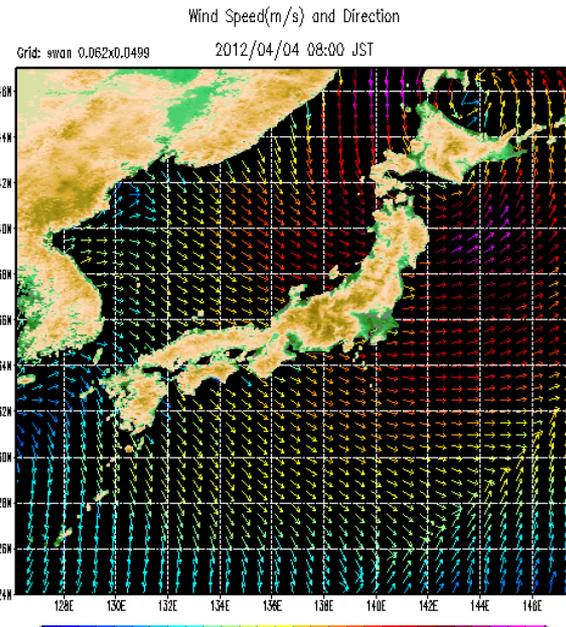
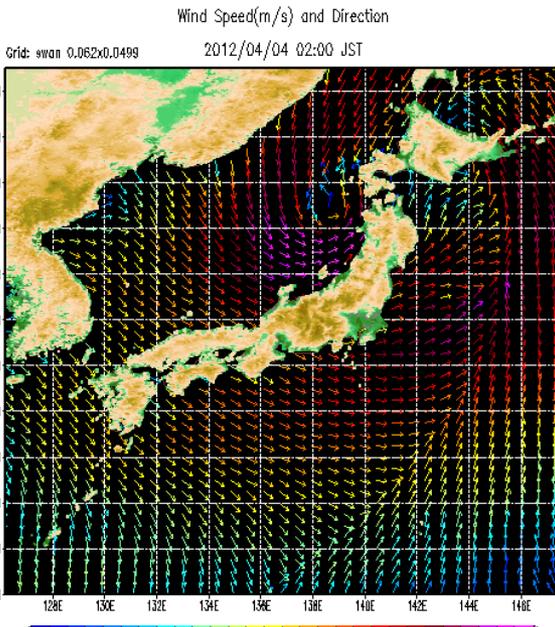
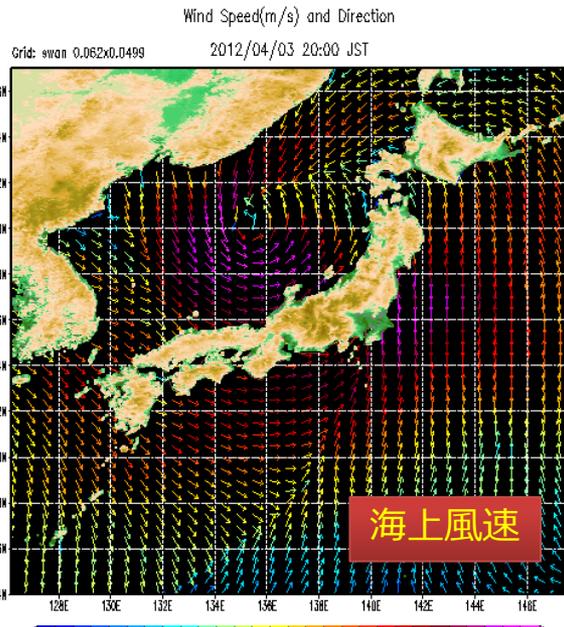
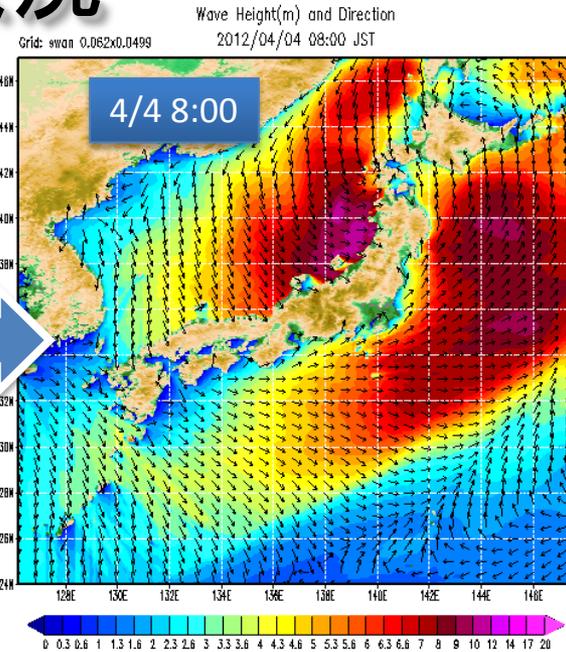
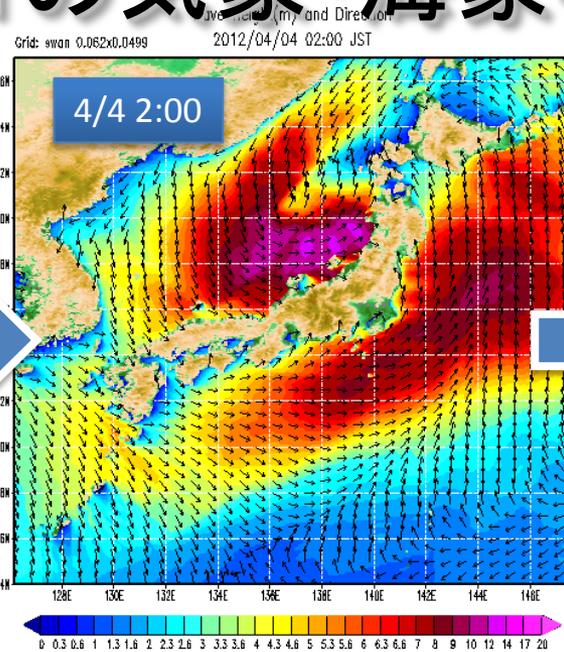
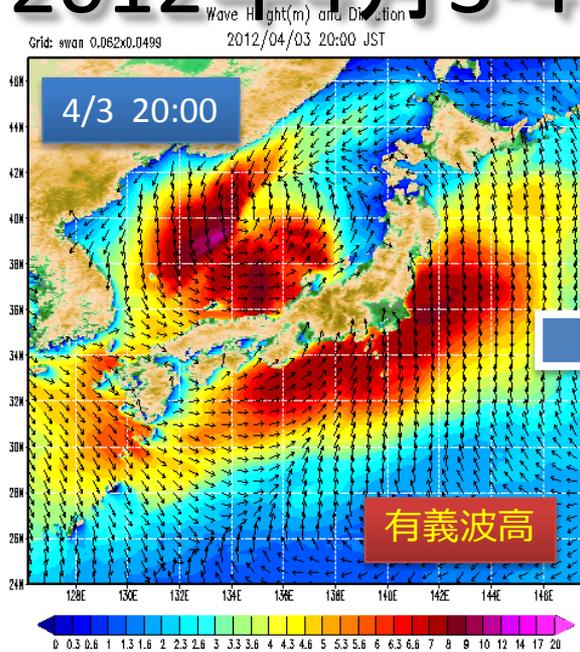
- 数値モデル：Simulating WAVes Nearshore (SWAN)
- 初期・境界条件：HAGPVの海上風データ
- 解像度(2段ネスティング)
 - $0.02^\circ \times 0.02^\circ$ (最小解像度), 水深データ 2min

- 観測データ

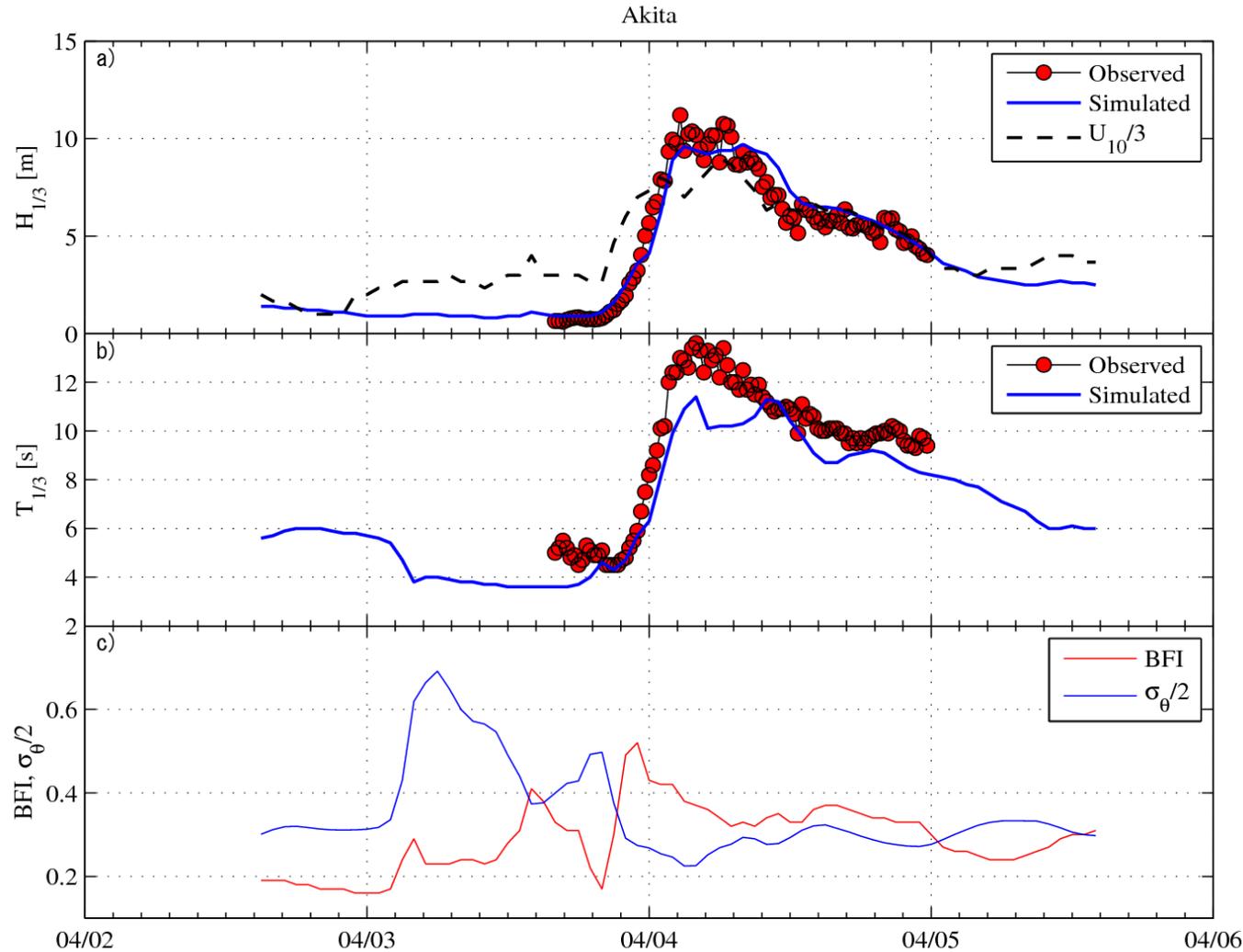
- 全国港湾海洋波浪情報網：NOWPHAS
- GPS波浪計の中で山形県沖, 秋田県沖と比較



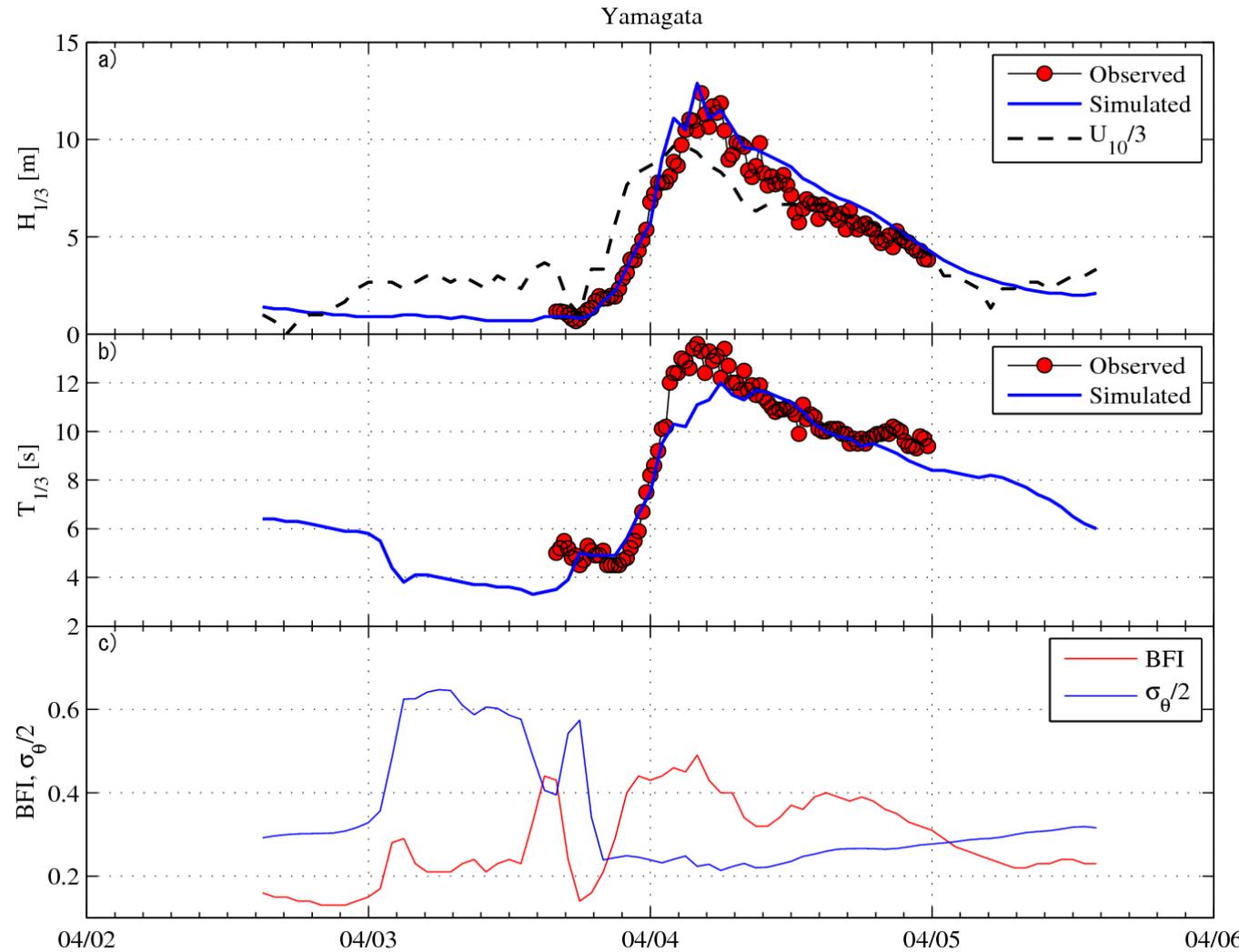
2012年4月3-4日の気象・海象状況



秋田沖データとの比較



山形沖データとの比較



解析結果のまとめ

- 2012年4月3～4日にかけて日本海を通過した低気圧の気象・海象条件について、高解像度気象・波浪の再解析を行った。
- 能登半島から青森にかけて、西風が卓越し、とくに東北沿岸ではフェッチが長くなったため、 H_s で10mを超える波浪が発達した。
- 推算結果による有義波高の再現は高く、周期の再現性も悪くない。
- 特に山形県沖の結果を見る限り、BFIが0.5を超えるかなり大きな値を示すと共に、方向集中度が長時間増している。有義波高の継続時間を考えると、Freak wave等異常波浪の発生ポテンシャルが高い状況であったことが推察される。

参考文献

<http://www.coast.dpri.kyoto-u.ac.jp/ja/index.php?Publications>

- 気象・波浪解析手法
 - Tracey H. Tom, 間瀬 肇, 安田誠宏, 森 信人:リアルタイム波浪予測と仮想波高計による配信システムの開発, 海岸工学論文集, 第56巻, pp.1471-1475, 2009.
 - Tracey H. Tom・間瀬 肇・安田誠宏 (2008): 毎時大気解析GPVを用いたリアルタイム波浪予測システムの開発とその検証, 海岸工学論文集, 第55巻, pp.186-190.
- 異常波浪とBFIおよび方向分散角について
 - Mori, N. (2012) Freak waves under typhoon conditions, Journal of Geophysical Research, Ocean, 2011JC007788, in press.
 - Mori, N., M. Onorato and P.A.E.M. Janssen (2011) On the estimation of the kurtosis in directional sea states for freak wave forecasting, Journal of Physical Oceanography, American Meteorological Society, Vol. 41, No. 8, pp.1484-1497.
 - Mori, N. and P.A.E.M. Janssen (2006) On kurtosis and occurrence probability of freak waves, Journal of Physical Oceanography, American Meteorological Society, Vol. 36, No. 7, pages 1471-1483.

