

航海安全への応用: フリーク波海域の予測

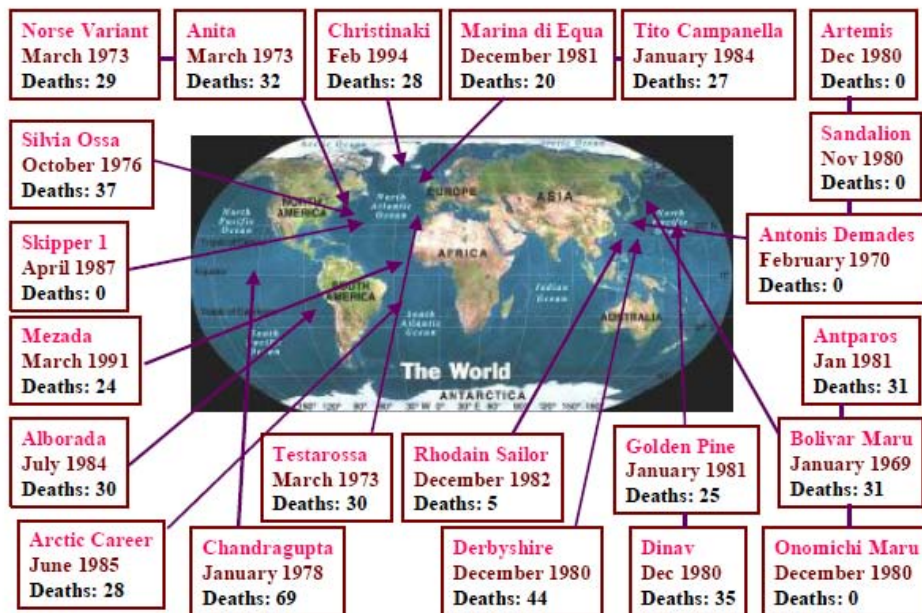


Figure 1. The super-carrier collisions with huge waves in 1968-1994

Freak wave means suddenly occurring wind wave.

Observed freak wave in North Sea

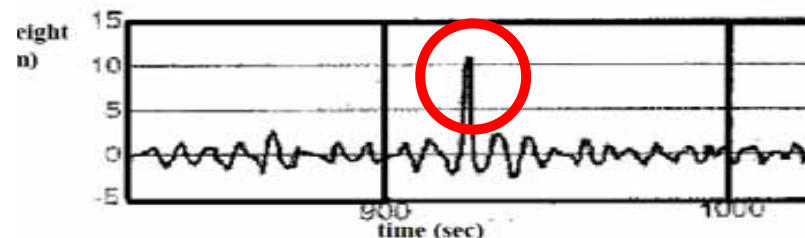


Fig 1: 200 sec Time series of wave height from the Gorm Field

Freak wave still remains to be unknown phenomena.



(Gulf Stream)



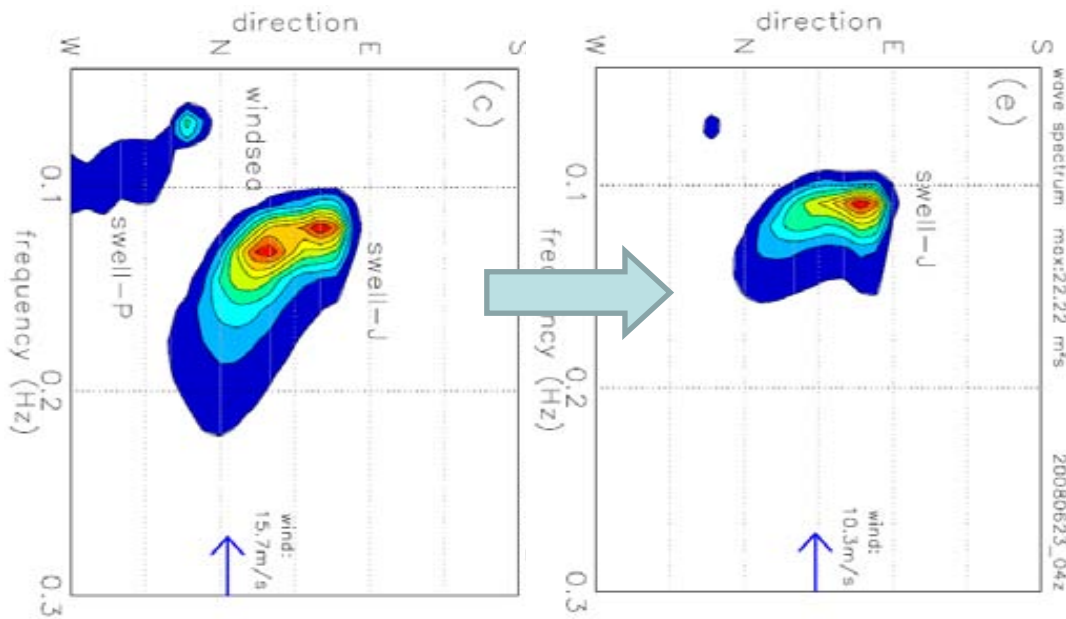
(Pelinovsky, 2004)

Wave-JCOPEの開発(世界初)

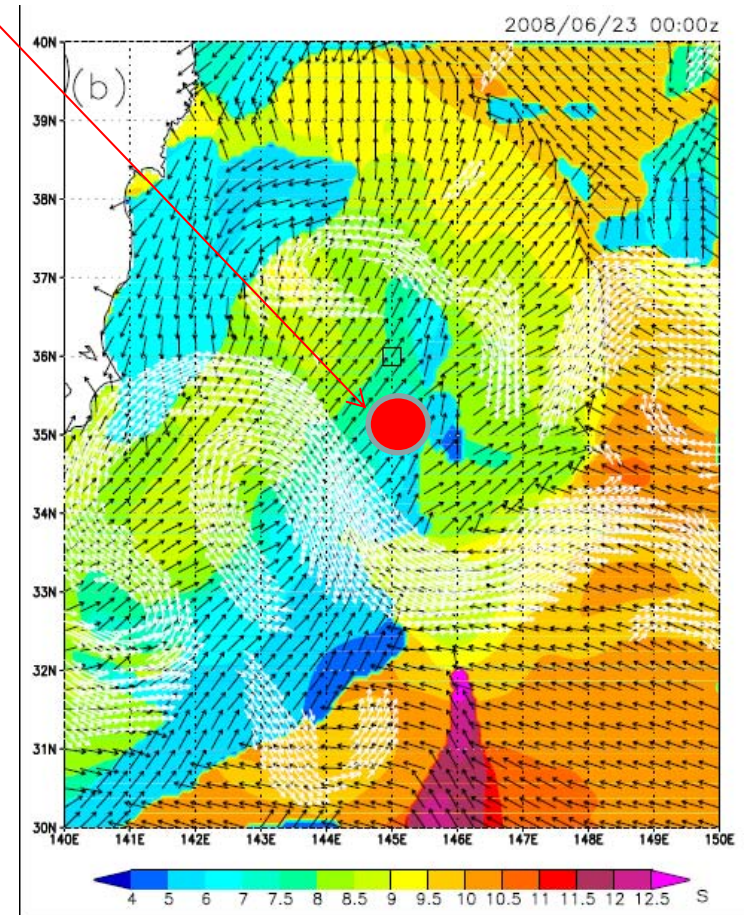
Tamura, Miyazawa and Waseda, GRL 2009
EOS, NATURE, SCIENCE 誌でハイライト研究に選ばれる。

Suwamaru Accident (Jun 23, 2008)

1/16° model



Freak waves occur when the wave spectra show a narrow as well as steep peak. Such a situation is realized by swell – wind wave coupling.



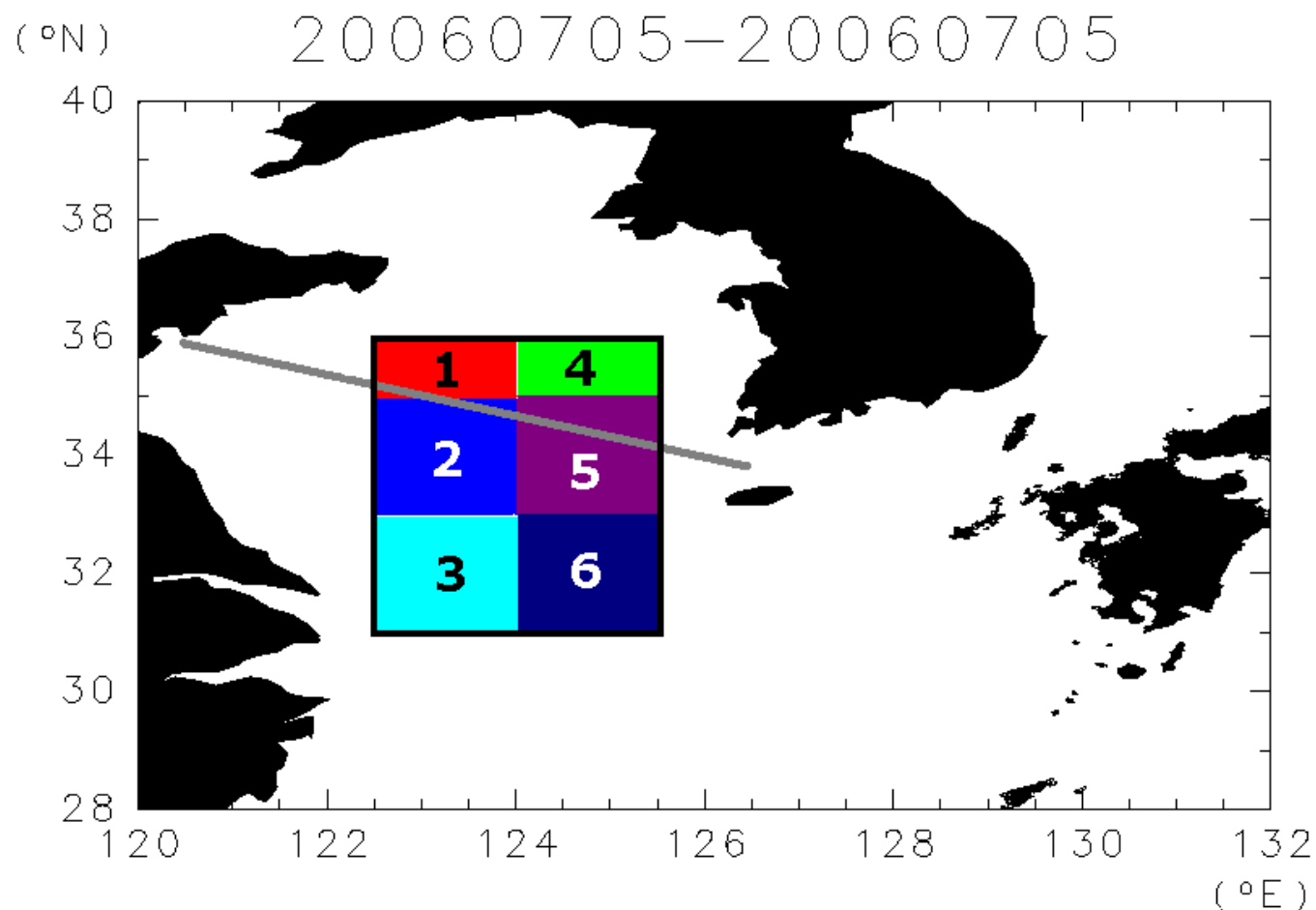
海洋環境、水産界への応用



例1:エチゼンクラゲ分布予測実験

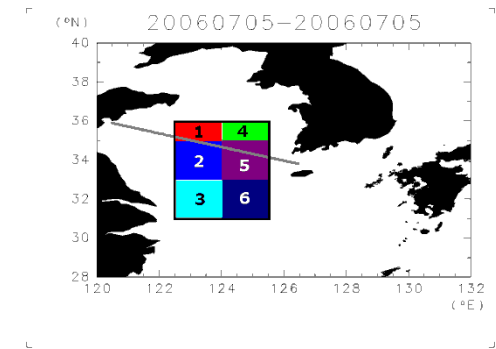
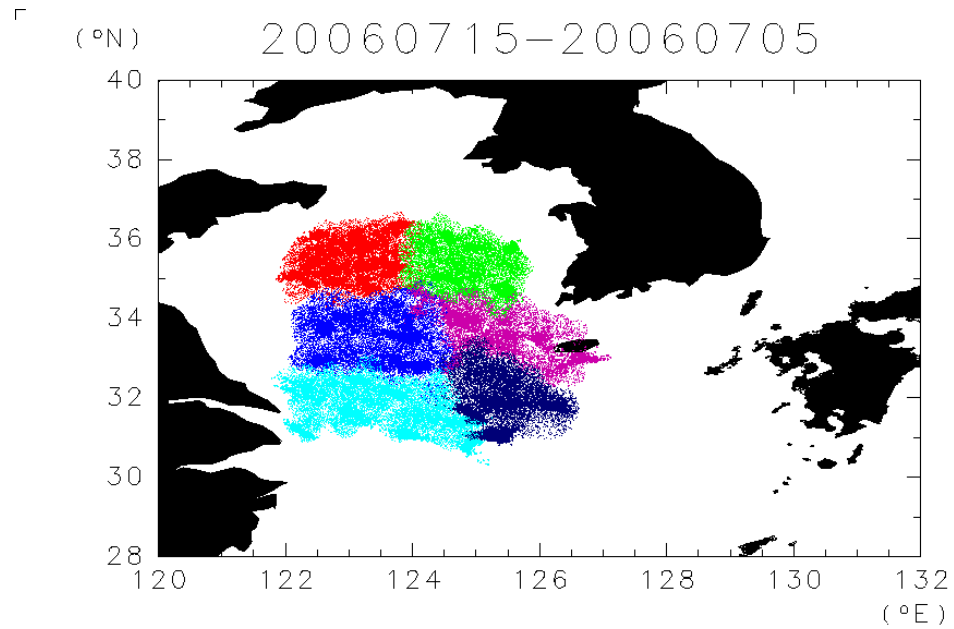
- モデル流動場は, JCOPE海況予測システム(海況研究開発機構地球環境フロンティア研究センター)による2006年7月1日を初期値とした2ヶ月間の予測値を使用。なお, 長江からの淡水フラックスと潮汐は組み込まれていない。
- 粒子を2006年7月5日に, 黄海南部~東シナ海北部の10m深層に投入し, 水平方向に受動的に移流・拡散させた。
- 投入位置を6ブロックに分け, 1, 4には1600個, 2, 3, 5, 6には2400個の粒子を投入。

初期投入位置

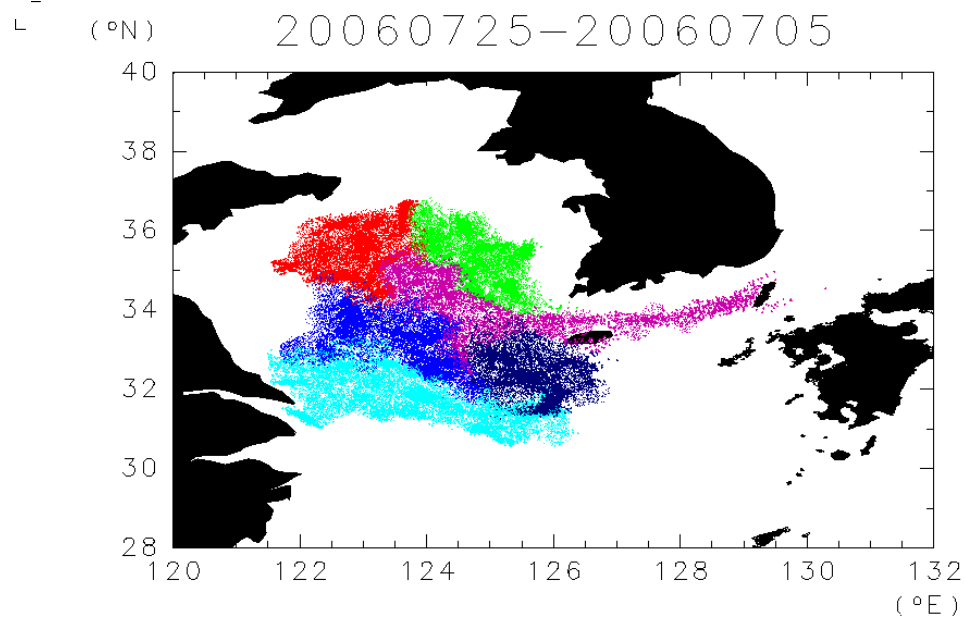


•10m層に投入し受動的に輸送させ、鉛直方向の移流・拡散は無視した。

•灰色線は広大上教授が目視観測した航路線。その観測によると1と5で分布していた。



7月15日:5の粒子が濟州島を取り巻く。



7月25日:5の粒子が対馬に大量漂着。量は西水道側の方が多。