

外洋における異常波発生要因特定のための観測研究

わ せ だ た く し
早 稲 田 卓 爾

（東京大学・大学院新領域創成科学研究科・准教授）

【研究の概要等】

異常波の発生と、不規則波の不安定との関係が理論的・実験的に指摘されているが、観測による実証はない。実海域での波浪スペクトルは、風の場の変動、海流の影響により、激しく変動する。本研究では、このような風の場や海流を波浪と同時に測定し、異常波発生の前兆となる環境要因の変動特性を特定する。

以下のメカニズムを仮説として検証を行う：i) 風速の急変（前線の通過など）に伴う、波浪エネルギーの分散集中；ii) 黒潮や中規模渦による波線の屈折によるエネルギー集中；iii) 以上の特殊な環境要因下で形成された波浪場の不安定による異常波発生

具体的には、次の研究を逐次進める：

1) 新たに外洋（黒潮続流周辺）における巨大波浪観測ブイシステムを開発し、その有効性を検証する；2) 開発したシステムを用いた定点観測により得られる、巨大波発生時の時系列データの解析；3) 拠点定点観測点周辺における短期集中観測で得られる各種環境要因の分布とその変動の現場観測データについて、数値シミュレーションモデル計算結果および衛星データ解析結果と相互比較する

【当該研究から期待される成果】

世界的に、定点、漂流型にかかわらず、外洋・強流域で波浪と同時に、風・海流の時系列を同時測定した例は少ない。長期モニタリングが実現すれば、世界的にも独創的な波浪・風・海流データベースが構築でき、巨大波の発生と環境要因の関係を解明することができるであろう。また、今回実現する定点観測拠点は、すでに大気・海洋の相互作用の研究で実績があり、中緯度における大気・海洋相互作用における波浪の積極的な役割（物質交換など）に対する研究へと発展させることが期待される。

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- Waseda, T., T. Kinoshita and H. Tamura, 2008: Evolution of random directional wave and extreme wave occurrence, *J. Phys. Oceanogr.* under review
- Tamura, Waseda, Miyazawa & Komatsu, 2008, Current-induced modulation of the ocean wave spectrum and the role of nonlinear energy transfer, *J. Phys. Oceanogr.*, to be published

【研究期間】 平成20年度－24年度

【研究期間の配分（予定）額】

58,900,000 円（直接経費）

【ホームページアドレス】

<http://waseda2.t.u-tokyo.ac.jp/~waseda>