

研究タイトル：富山湾におけるうねり性波浪の 観測に基づく予測に関する研究



氏名：河合雅司 / Kawai Masashi E-mail: mkawai@nc-toyama.ac.jp

職名：教員 学位：富山大学博士(工学)

所属学会・協会：日本航海学会, 日本測地学会, 日本天文学会

キーワード：うねり性波浪, 周期的水位変動, 波浪災害, 沿岸域の固有振動

技術相談
提供可能技術：
 ・うねり性波浪の特性および観測に関すること
 ・沿岸域における水位変動に関すること
 ・富山湾におけるうねり性波浪の予測に関すること

研究内容：富山湾におけるうねり性波浪の観測に基づく予測

秋から春にかけて富山湾にうねり性波浪が侵入し、船舶の走錨・乗揚げ等の災害が沿岸域で発生している。富山湾に侵入するうねり性波浪は、寄り回り波と呼ばれている。波浪災害を防止するためには、寄り回り波の予測が重要であるが、対馬海流の影響で波向を変えて侵入するため予測は簡単ではない。そこで、波浪計とレーダを用いて能登半島先端海域で、富山沿岸に押し寄せる数時間前に波を捉えて予測するシステムについて研究している。



図1 寄り回り波(2013年4月8日)



図2 乗揚げた貨物船
(2017年10月23日)

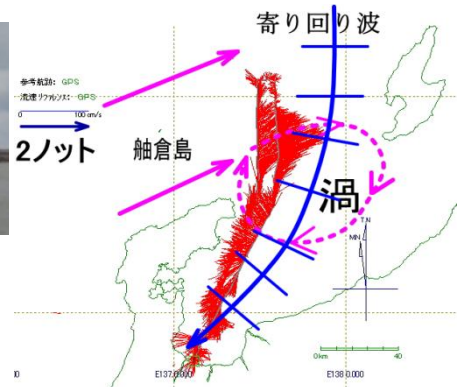


図3 寄り回り波の侵入経路

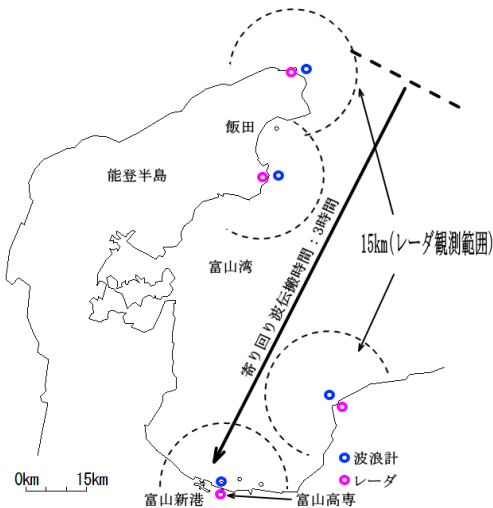


図4 寄り回り波予測システム

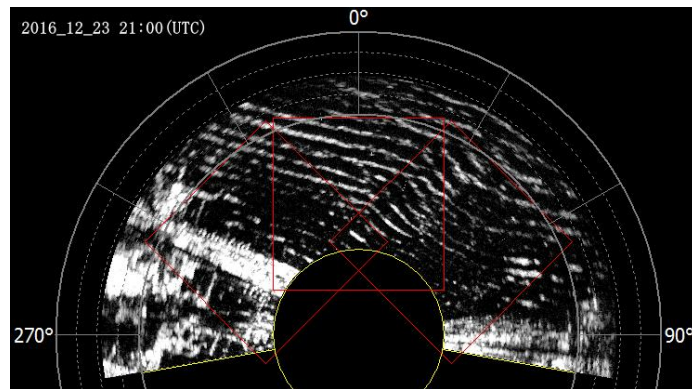


図5 レーダで捉えた寄り回り波の映像(波峰線)

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
GNSS 測位システム, 測位精度 1m (NovAtel)	

On the Prediction of Swells Based on Observation in Toyama Wan



Name	Kawai Masashi	E-mail	mkawai@nc-toyama.ac.jp
Status	Professor		
Affiliations	Japan Institute of Navigation, The Geodetic Society of Japan Astronomical Society of Japan		
Keywords	Swells, Periodic water level fluctuations, Wave disasters, Proper oscillations		
Technical Support Skills	<ul style="list-style-type: none"> On properties of swells and wave observations On water level fluctuations in a coastal water On the prediction of swells in Toyama Wan 		

Research Contents Prediction of Swells Based on Observation in Toyama Wan

The large swells invade the Toyama Wan from October to April as usual, and cause wave disasters around the Toyama Wan repeatedly, for example ship dragging anchor and grounding. It is very important to predict the swells exactly in order to prevent wave disasters. But it is difficult to predict them exactly by using numerical wave model only, because Yorimawarinami changes wave direction to right

before invading Toyama Wan due to Tushima current, as shown in Fig.3.

It is aimed to predict Yorimawarinami at least one hour before by catching it off the apex of Noto Hanto with wave meter and radar as shown in Fig.4.



Fig.1 Yorimawarinami on 8 April, 2013



Fig.2 Ships grounded in Fushiki-Toyama

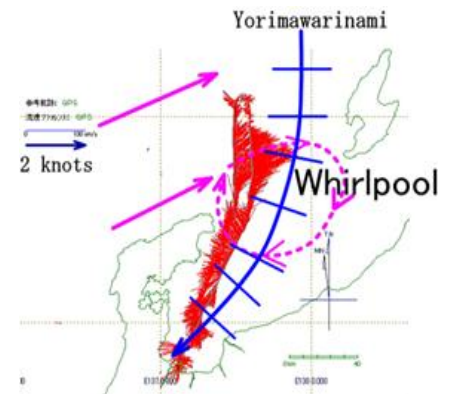


Fig.3 Change of Wave direction by Tushima current

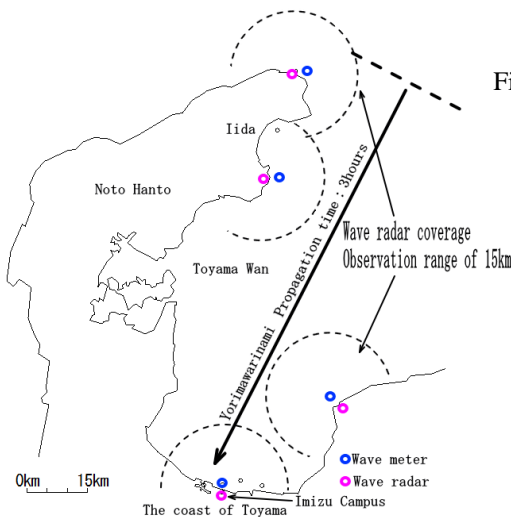


Fig.4 The locations of wave meters and radars

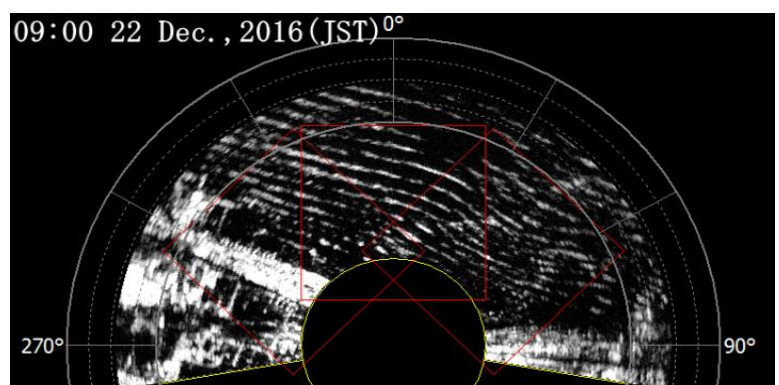


Fig.5 Wave crest lines of swells caught by a radar.

Available Facilities and Equipment

GNSS receivers (NovAtel), [Positioning accuracy is 1 meter]	