

には比較のため、JONSWAP および Pierson Moskowitz スペクトルも図示している。通常スペクトルのバンド幅の程度を表すために用いられるスペクトル幅パラメーターは合田によって示されたように、観測器の精度や解析精度に依存する相対的なパラメーターであるので、現在のところ何をもちまスペクトルの幅を判断すればよいかは明確でないけれども、測定されたスペクトルはかなりバンド幅の広いとされる Pierson Moskowitz スペクトルとピークへのエネルギーの集中度を特徴とする JONSWAP のスペクトルとの中間に位置している。図-3 は方向分解能の比較的良好な $f = 0.293$ cps および $f = 0.352$ cps の場合についての方向分布関数を SWOP および光易のそれと比較したものであり、測定結果は海洋での観測結果に基づいて従来提案されていた方向分布関数よりもはるかにピークへのエネルギーの集中度が高いことがわかる。図-4 は測定された方向分布関数と $\cos^n \theta$ 型のそれとを比較したものであるが、指数 n は周波数の増加とともに減少することがわかる。以上の議論から、Battjes

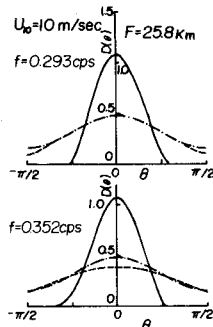


図-3

の沿岸流理論の展開における大きな仮定である狭帯域の方向スペクトルという仮定はある程度確かめられたのではないかと考えられる。

4. 沿岸流の観測結果および考察：観測は1975年10月5日の台風13号を対象として実施した。当日は台風が太平洋岸を北上するとともにその後すぐ前線が通過したため、図-5に示すようにかなり長時間一樣な風が運吹し、したがって有義波高も1m前後ではほぼ定常状態にあったと考えられる。沿岸流の観測は2/3程度水中に沈むように砂を入れたポリびんを汀線から投入して浮子とし、それらを図-1に示す揚水機場から斜め写真撮影することによって行った。図-6は観測結果の1例を示したものであり、図中の実線は海底勾配 $1/30$ 、海底摩擦係数 0.01 、平均の波向 $\bar{\theta} = 15^\circ$ 、平均周期 2.6 sec、自乗平均波高 $H_0 = 70$ cm として求めた Battjes による理論結果を示す。この図では資料のばらつきが大きく、また理論における未知の定数 ($C_f, i, \bar{\theta}$) の決定方法にも問題が少なくないので、直接の比較は困難であるけれども、理論結果の方が若干小さく、分布形状も滑らかな傾向にある。この原因としては風の影響や平均の波向のとり方が少し小さかったことなどのためと考えられる。最後に、本研究は文部省科学研究費試験研究(代表者鳥取大学工学部野田英明教授)による成果の一部であることを付記する。

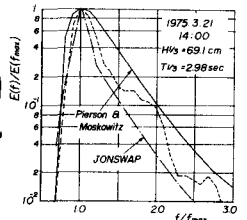


図-2

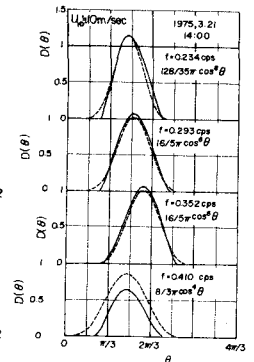


図-4

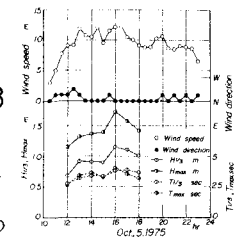


図-5

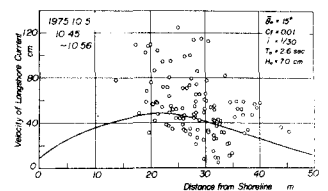


図-6