

台風予測精度向上のための実験研究

～天気予報の精度を向上させる～

工学研究科 機械工学専攻 ○助教 たかがきなおひさ 高垣直尚、
くろせりょういち 黒瀬良一 (京大)、こもり さとる 小森 悟 (京大)、すずきなおや 鈴木直哉 (近大)

キーワード

風波、スカラ移動、台風

研究概要

これまでの20年間あまりで、台風の進路予測の精度は格段に向上したものの、台風の強度予測の精度は向上していない。これは大気・海洋間の運動量・熱輸送現象が十分に解明されていないためだといわれている。これらを解明するためには実際の海洋に出て観測

を行えばよいものの、台風下の海洋における観測は非常に困難であり、人的被害も予想される。そこで、本研究では、台風下の海洋表層のシミュレータ水槽 (図1) を作成し、台風下の海水面を通しての運動量・熱・物質輸送量の評価および、輸送機構の解明を行った。

その結果、高風速下の風波気液界面においては強靱な砕波 (白波) が引き起こされること、抗力係数は通常の風速域とは異なる傾向を示すこと、スカラ輸送係数も通常の風速域とは異なる傾向を示すこと、を明らかにした。



図1：台風シミュレータ水槽

アピールポイント

本研究により、強風・大雨・高潮を伴う台風などの熱帯低気圧の発生および成長・発達を正確に予測し、ひいては台風の勢力範囲 (暴風域および強風域) をより精度良く予測することが期待される。このことは、この勢力範囲の情報 (観測値および将来にわたる予測値) に基づいて船舶の航行が実施されるという現状を鑑みれば、台風による船舶への直接的な被害を低減させるばかりでなく、安全面におけるより適切な船舶の航行を実現させることも期待される。さらに、台風の勢力範囲 (暴風域および強風域) の高精度予測は台風による船舶の被害リスクを低減させることから、天候デリバティブなどの海上保険商品の低価格化やより経済的な船舶の航行を実現するなど、海運業全般に大きな影響を及ぼすことが期待される。