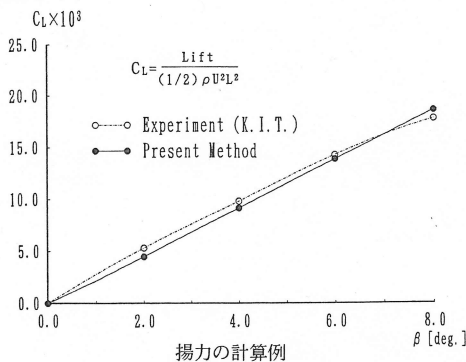


⑫サーフェイスパネル法による セーリングヨットに働く流体力の計算

鈴木和夫 (横浜国大)

吉原 淳 (東洋エンジニアリング)

セーリングヨット船型の流体力学的性能を評価するためには、造波抵抗に加えて斜航によって生じる誘導抗力と揚力が大きな問題となる。本研究ではサーフェイスパネル法の 1 つである Morino 法を自由表面問題に拡張する手法について論じ、2 種類のセーリングヨット船型を対象に直進時および斜航時の流体力等の計算例を示す。

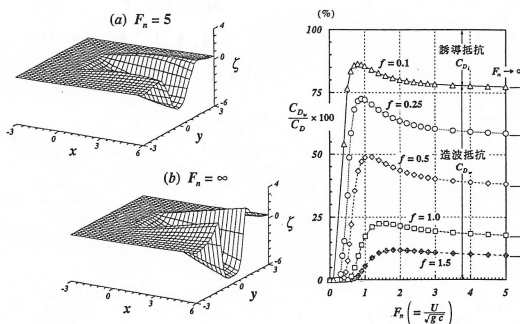


揚力の計算例

⑬渦システムによる造波グリーン関数を 導入した定常揚力面の数値解析(その 2) ——抗力成分の算定——

堀 勉 (長崎総科大)

水中翼に作用する抗力成分について運動量定理に基づいた解析を行い、正鏡像渦を考慮した流場では、誘導抵抗と造波抵抗が干渉しないことを示した。また、高速域における波動場の漸近挙動(左図)を明らかにするとともに、抗力成分に占める造波抵抗の割合(右図)や揚力線近似の適用可能性等について論じた。

矩形翼 ($\lambda=2$) に対する計算例左: 高速域の波動場 ($f=0.25$)

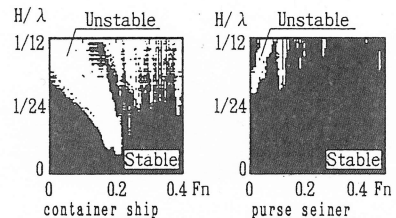
右: 抗力に占める造波抵抗の割合

⑭不規則追波中の船のロー・サイクル・ レゾナンスの解析 (英文)

浜本剛実 (阪大)

世良 亘, J. P. Panjaitan (阪大大学院)

不規則波中の GM の変動とそのスペクトラムを求め、それを用いて横揺れのシミュレーションをコンテナ船と旋網漁船について実施した。その結果、コンテナ船にはロー・サイクル・レゾナンスの発生により転覆することが確認された。

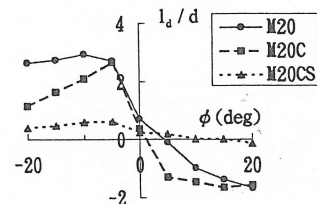


Stable and unstable regions

⑮小型船の二次元断面模型に作用する 左右揺流体力の計測

石田茂資, 藤原敏文 (船舶技研)

小型船の水面下の形状は複雑なため、横流れ時には剥離を伴う流場を生起する。船底勾配、チェーン形状、スケグの有無を変化させた 9 種類の二次元模型を使用して、強制左右揺試験及び横流れ試験を行った。その結果、横流れ速度の自乗に比例する抗力成分が無視できないこと、傾斜方向に横流れする際に着力点が非常に低くなり、傾斜をますます助長する場合があることなどが明らかになった。また、水圧計測により、そのメカニズムを検討した。



左右揺の減衰力成分の着力点の傾斜角による変化