



水面波動力学研究室 (工学博士 堀 勉 教授)



◆ 研究内容

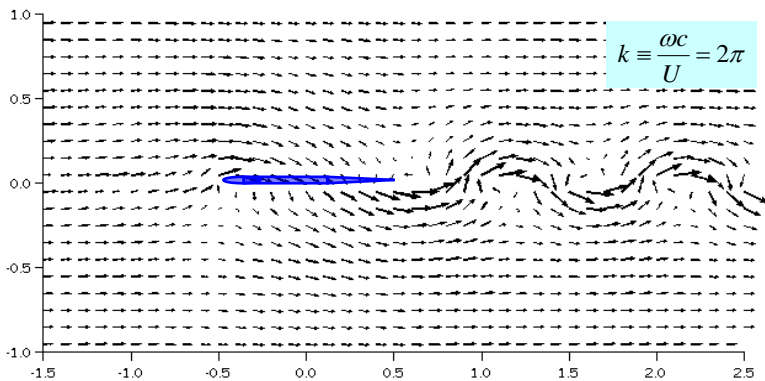
船や水中翼が、水面上や水面直下を航走する際に生ずる造波現象を、渦システムによる新しい造波グリーン関数を開発して、数理解析を行っています。

最近では、振動翼周りの非定常な流場を、渦理論の観点から定式化し、数値シミュレーションを実施することにより、その流場構造や後流渦の生成過程を解明しました。

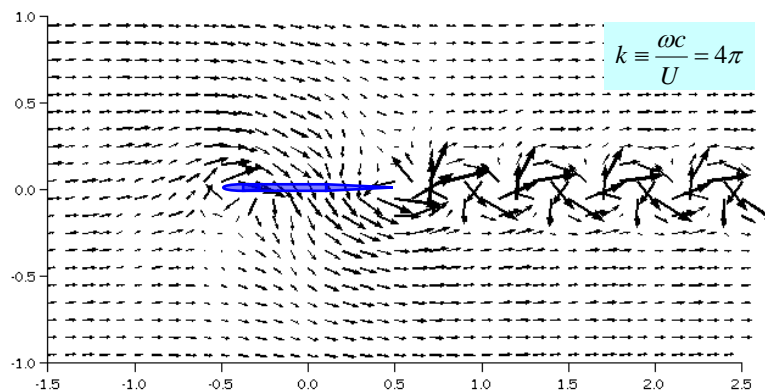
◆ 高校生諸君へ

流体力学と数学を駆使して、紙の上で鉛筆+メモの理論解析と、最新鋭のコンピュータを用いて、C言語プログラミングによる数値シミュレーションを行っています。

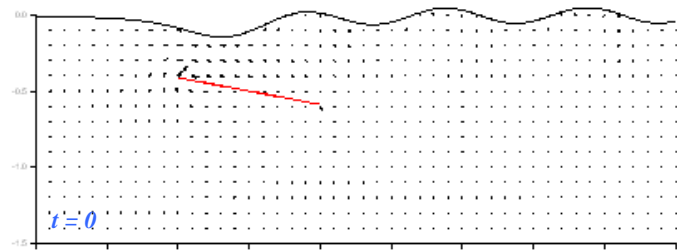
“数学好き・コンピュータ好きの諸君には、活躍の場が一杯です。一緒に、船舶工学科で流体力学しましょう!”



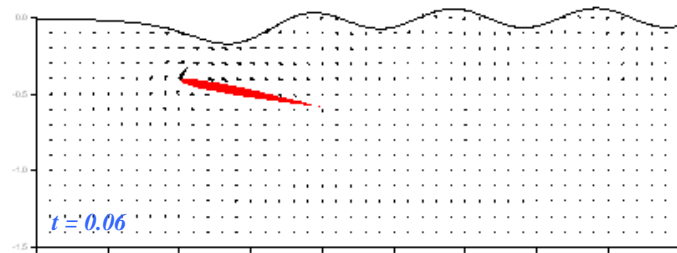
$$k \equiv \frac{\omega c}{U} = 2\pi$$



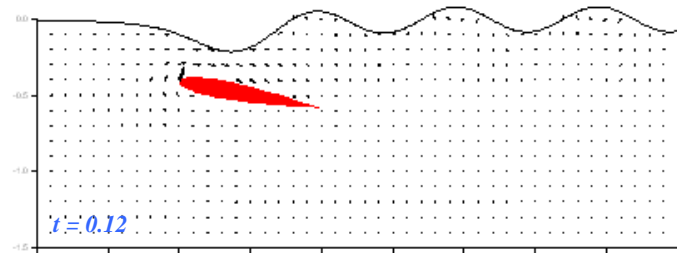
$$k \equiv \frac{\omega c}{U} = 4\pi$$



t=0



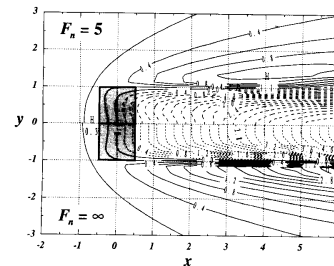
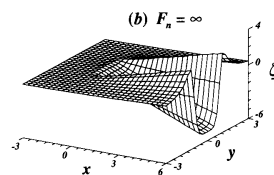
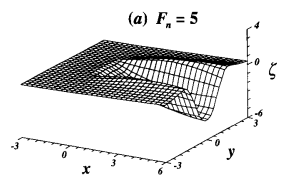
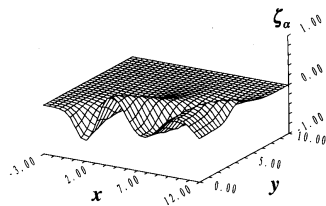
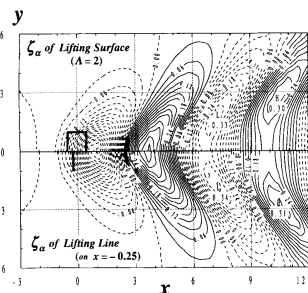
t=0.06



t=0.12

振動翼周りの非定常渦流場 ( $\omega t = \frac{\pi}{2}$ )

水中翼周りの攪乱流場 ( $\alpha = 10^\circ, f = 0.5, F_n = 0.399$ )



水中翼 (3次元) 周りの波動場の可視化