

流体シミュレーションとその応用



教授 寺坂 晴夫

[概要]

○流体シミュレーションの分野

私たちの周りには、血流、呼吸、水道、河川、風、台風など様々な流体现象があります。流体シミュレーションは、このような流体现象を詳細かつ正確に把握するための科学的方法で、例えば、車、高速車両、航空機の形状設計やポンプ、水車・風車など流体機械の設計製造、ビルや室内の換気空調、汚染物質の移流拡散予測、防災などに役立てられています。

○高性能計算機によるシミュレーション

私たちはスパコンや高性能クラスタ計算機などを駆使して、複雑な流体现象のシミュレーション手法とその応用について研究しています。

[実用化の可能性]

○流体関連の課題解決への適用

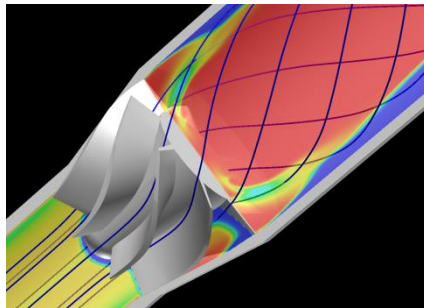
多くのツールと経験の蓄積があり、各種流体関連問題に関するコンサルテーションなどに対応できます。

[UBICからのメッセージ]

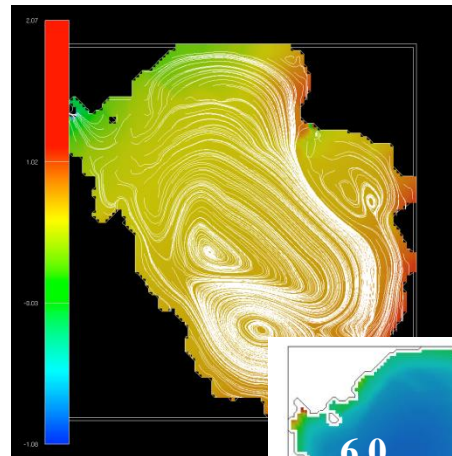
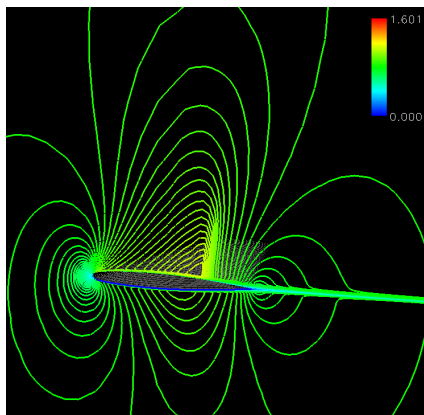
○自然現象から工学分野に至るまで、身の回りで流体现象が関連する事項は多種多様です。このような幅広い問題に対して、最適な条件やパラメータを選択して取り組むのが、流体シミュレーションの醍醐味です。また近年の計算機性能の著しい向上により、今まで扱えなかった現象もシミュレーションで取り扱えるようになってきています。流体関連の課題解決に是非適用をご検討ください。

[研究概要図]

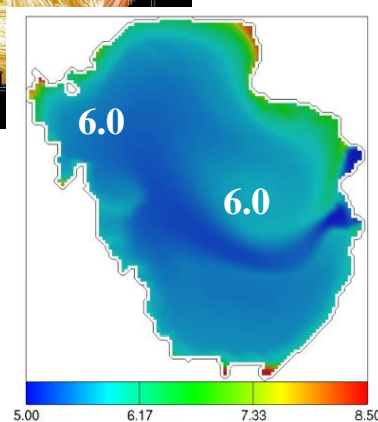
気液分離機内の
二相流れ
(赤が気相、青が液相)



旅客機の翼性能
(マッハコンタ)



猪苗代湖の
吹送流とpH分布



流体問題をすっきり解決