

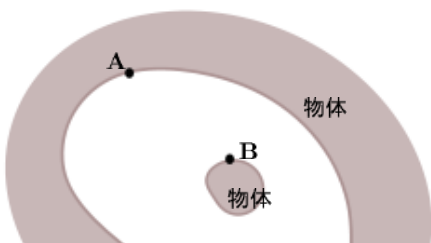
# 航空宇宙工学専攻 流体数理学分野

(高田 滋 教授・初鳥 匡成 助教)

おもに局所平衡から大きくずれた状態にある流体の理論的研究を行っています。運動論方程式に基づくメソスコピックな立場から流体中に起こる様々な現象を深く理解し、従来の概念だけでは手が届かなかった流体力学、気体力学の新しい適用の場を開拓することを目指しています。

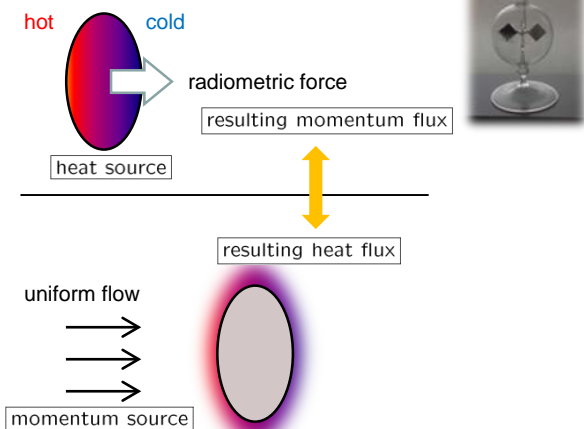
最近の研究から...

## 希薄気体に対する相反定理の 確立とその応用

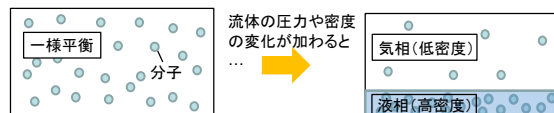


等価性	質量	質量
	A点の運動量源によるB点への運動量流入熱	B点の運動量源によるA点への運動量流入熱
	質量	質量
	B点の運動量源によるA点への運動量流入熱	A点の運動量源によるB点への運動量流入熱

応用例: ラジオメータ効果の研究



## Van der Waals流体の相分離現象の 分子運動論的解析

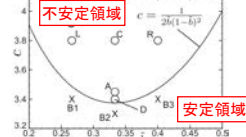


運動論モデルから回復・導出 線形安定性に関する中立曲線

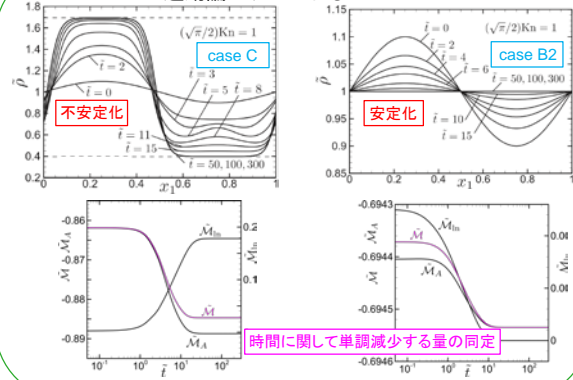
Van der Waalsの状態方程式

$$p = \frac{\rho RT}{1 - b\rho} - \rho^2 a$$

$a, b$ : それぞれ短距離分子間引力効果, 体積排除効果を表す正のパラメータ



運動論モデルによるシミュレーション



## 滑らかな剛体のまわりを占める弱希薄気体中を伝わる音波

