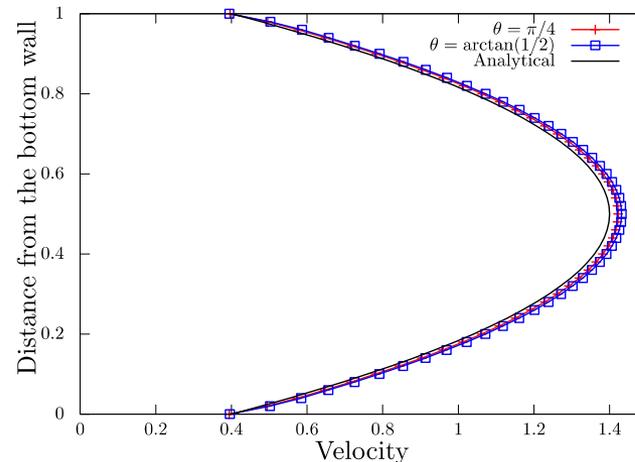
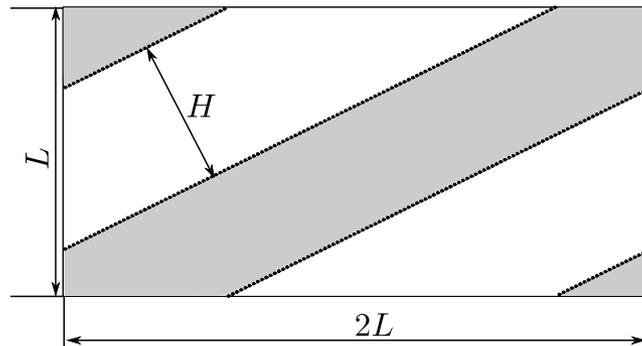


微小スケールにおける流体運動の現象論的モデルに関する研究

大阪市立大学機械工学科 大森健史

分子動力学法による計算結果を流体力学に基づき解析し、微小スケールにおける流体がしたがう壁面境界条件（滑り境界条件）を抽出した。離散化されたNavier-Stokes方程式に対して任意形状の壁面上に滑り境界条件を課す計算手法についても検討を行った。

利用した計算機：SQUIDおよびOCTOPUS（ノード時間 1K時間，汎用CPUおよびGPUノード）



計算格子に沿わない滑り壁面（左図，白色部が流路で全周周期境界条件適用）に挟まれた圧力駆動流れの計算結果（右図）。解析解と良く一致した数値解が得られている：藤井ら，“滑り速度を有する境界に対する埋め込み境界射影法：境界力の分配演算子が満たすべき条件”，数値流体力学シンポジウム, 2021.12.16