

湾曲流路を流れるLi噴流内部の詳細な流動構造に関する研究

大阪大学大学院工学研究科 環境エネルギー工学専攻 帆足英二

- 目的** 湾曲流路を流れるLi噴流挙動とその内部の詳細な渦構造の解明
- 内容** 陽子ビームを液体Li流に照射し中性子場を形成する核融合中性子源において、湾曲流路を流れる液体Li噴流の流動構造を詳細に把握するために、ノズルから湾曲流路までをモデル化し、RNAS計算の後、LES乱流計算を実施した。CFDソフトウェアはOpenFOAM v1806を用いた。
- 結果** 遠心力による膜厚増加の抑制と湾曲流路による渦構造の形成を確認した。

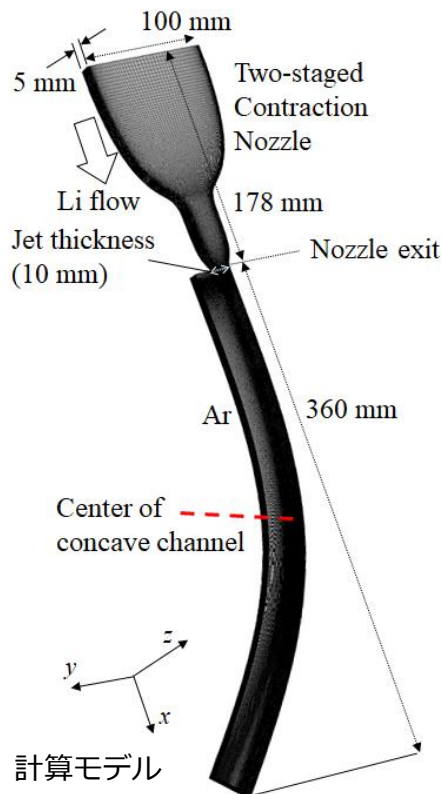


図1 計算モデル

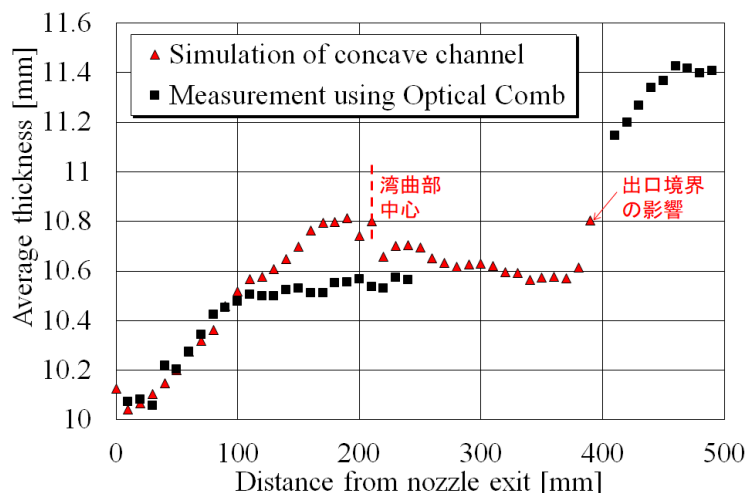


図2 膜厚分布の比較 (RANS計算、Li流速条件15m/s)

利用した計算機
ノード時間
並列化

OCTOPUS
19103時間
144並列

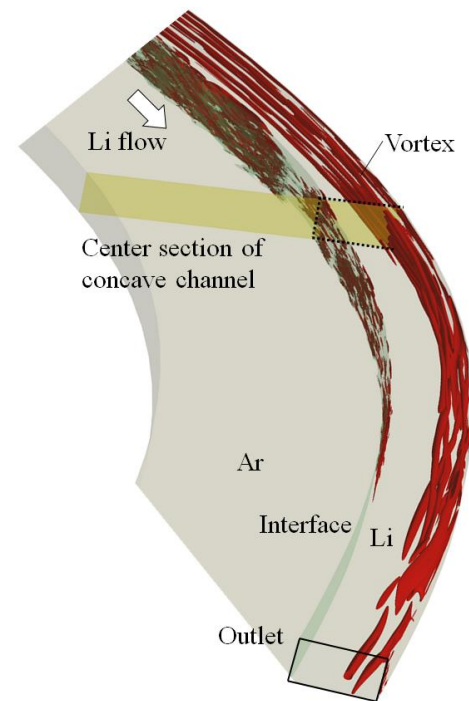


図3 Li噴流内部の渦構造の可視化 (LES計算、Li流速条件15m/s)