

高性能熱交換器の短期開発を目指して

生産技術研究所 革新的シミュレーションセンター 長谷川研究室
<http://www.ysklab.iis.u-tokyo.ac.jp>

形状最適化理論を用いた熱交換器開発



熱交換器開発の課題

相反する要求

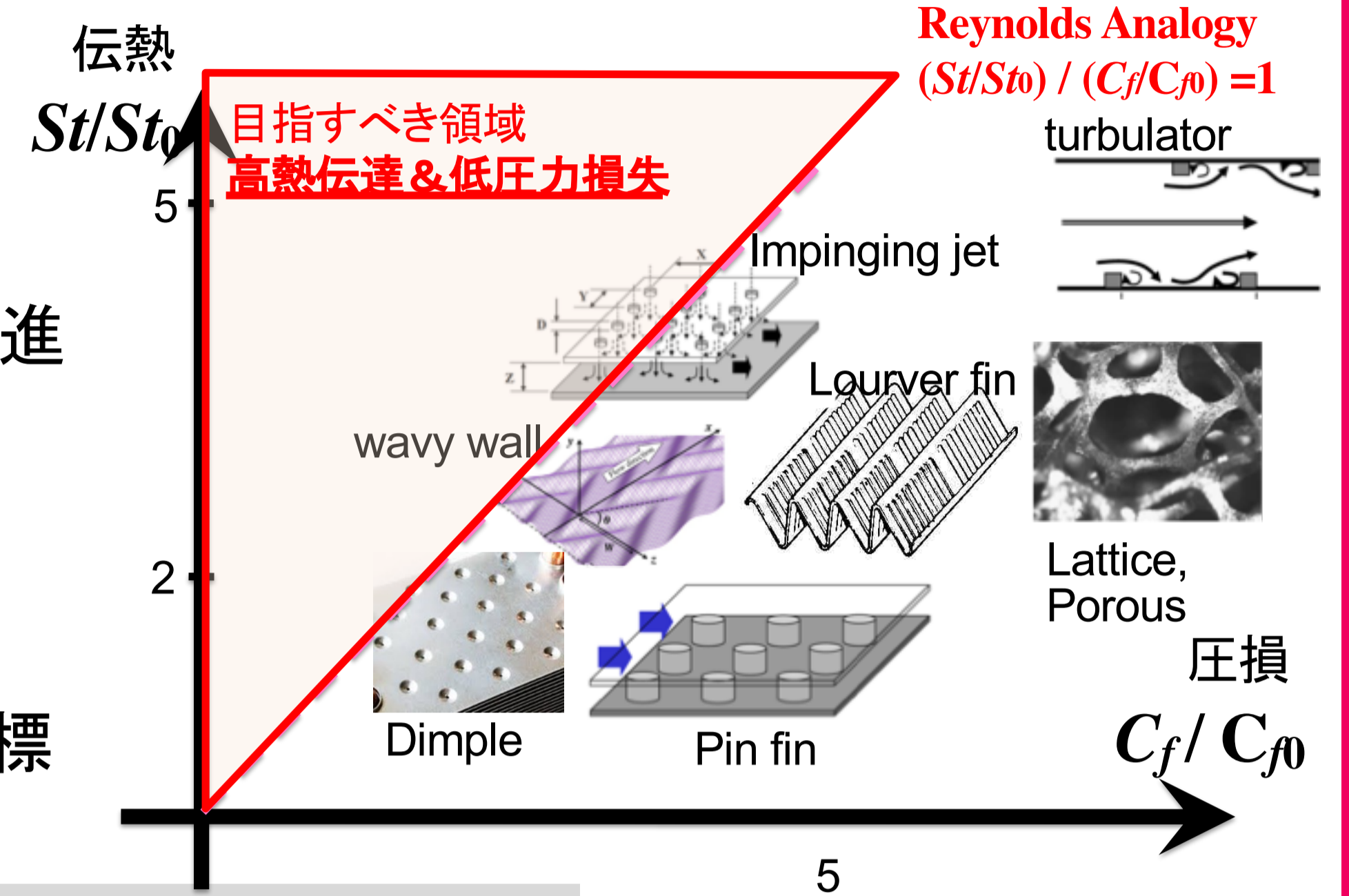
運動量・熱輸送の相似性により、伝熱促進に伴う圧力損失増加

製造プロセスの制約

超多自由度デザインの加工困難

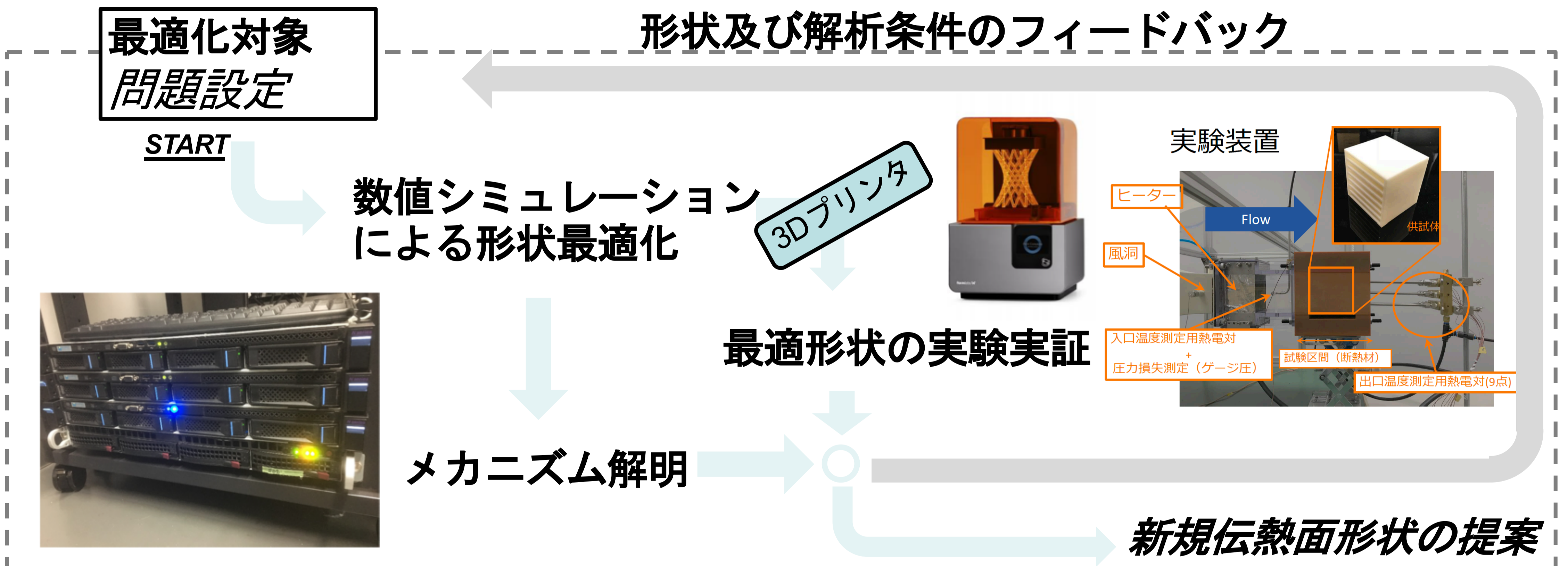
環境負荷軽減の要求

世界基準で設定される環境負荷軽減目標

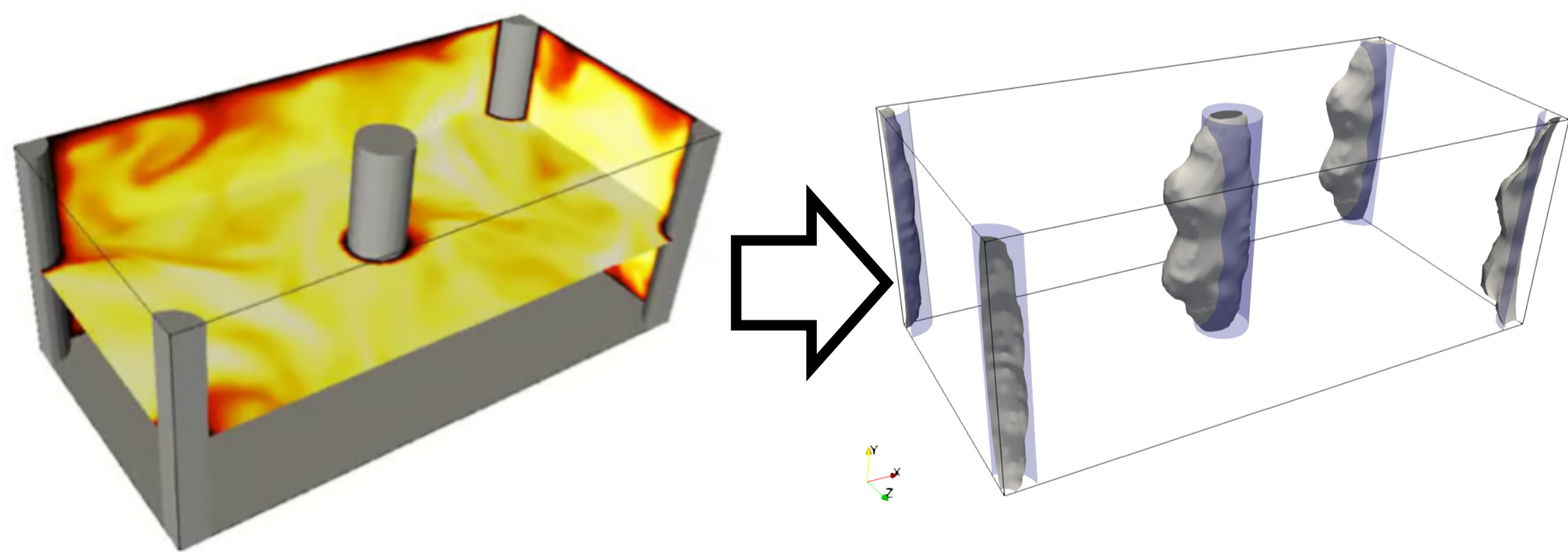


求められる熱交換器開発の短期化と高効率化

熱交換器のIn-Lab型最適設計サイクル



数値解析及び最適理論による最適デザイン



3Dプリンタを用いたモデル製作

	初期	最適
Case 1		
Case 2		

非定常法による実験検証

