

加藤千幸研究室

〔大規模な数値計算が可能な流体解析ソフトウェアの開発と基礎研究・応用研究の推進〕



生産技術研究所革新的シミュレーション研究センター

Center of Research on Innovative Simulation Software

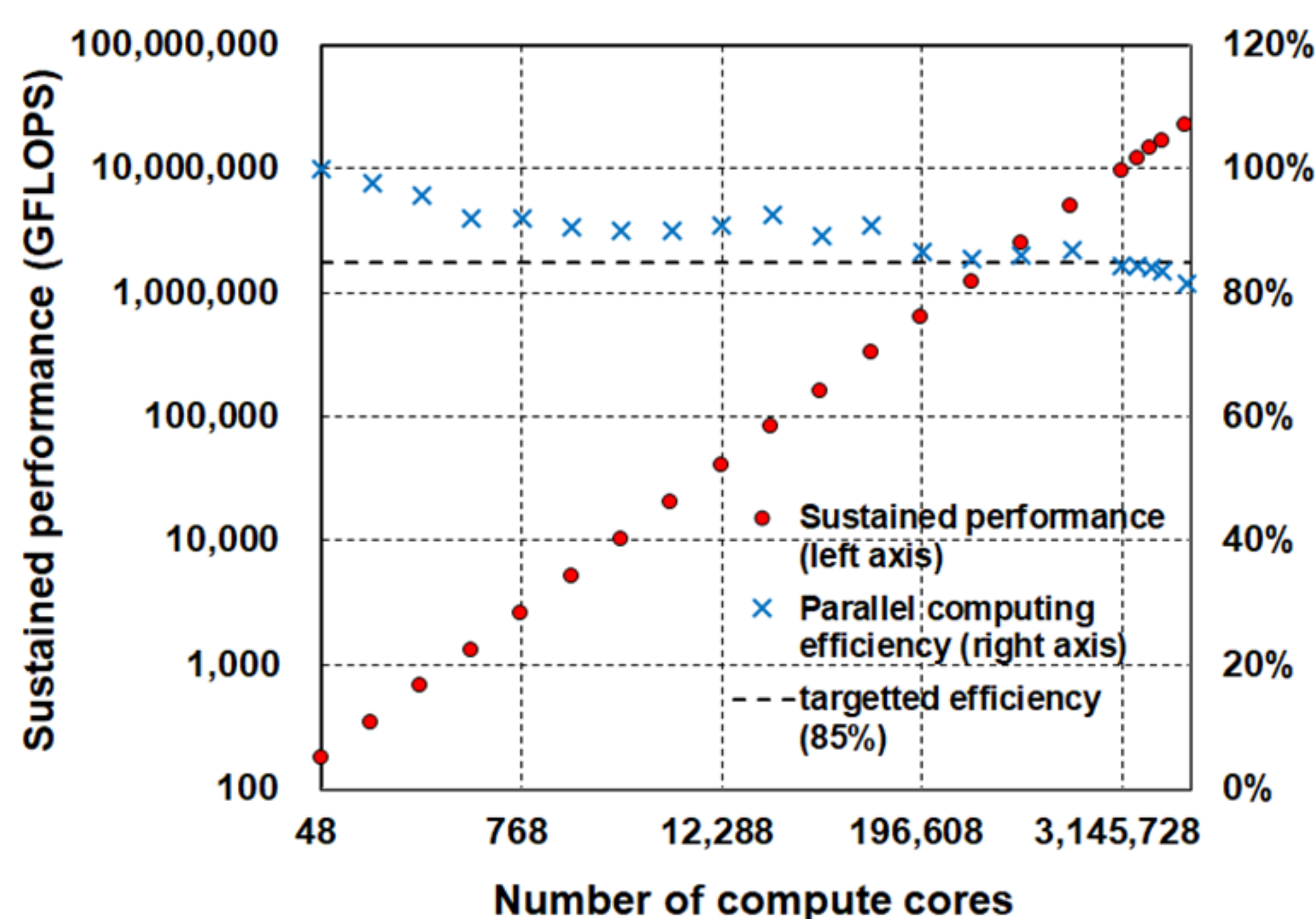
熱流体システム制御工学

機械工学専攻

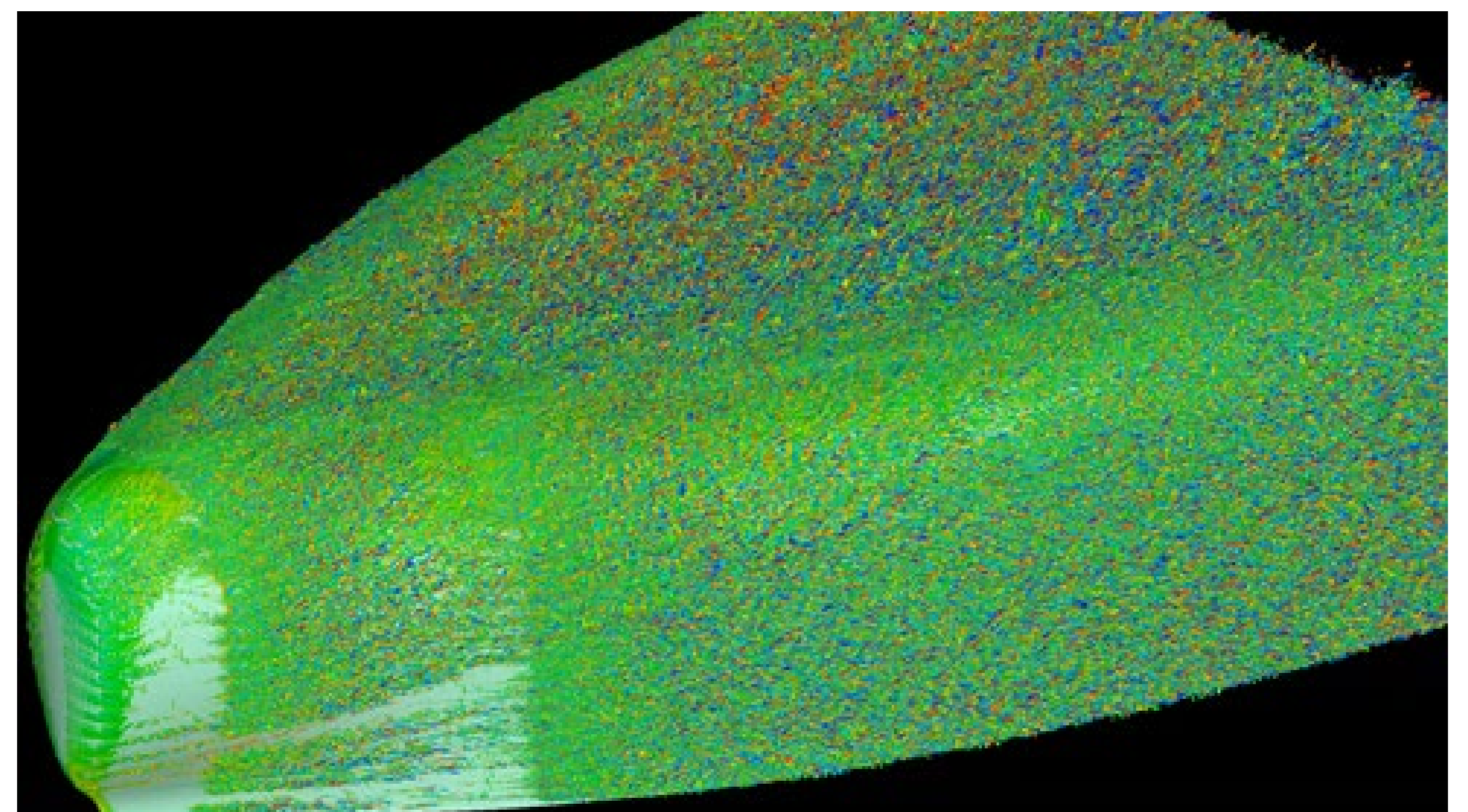
<http://ckatolab.iis.u-tokyo.ac.jp/>

本研究室は有限要素法に基づく汎用的な大規模LES解析ソルバーFFBとLattice Boltzmann法（LBM法）に基づく大規模LES解析ソルバーFFXの二つのLES解析ソルバーを開発しています。FFBは1,000億要素規模までの実用計算の実績が豊富です。FFXは階層的な直交格子法（BCM: Building Cube Method）を用いることによって、自動車のエンジンルームやタイヤハウス内の流れなど、複雑形状の流れ計算用の格子を完全に自動生成できる特長があり、2兆格子程度の実用計算の実用化を目指しています。

FFBの開発状況

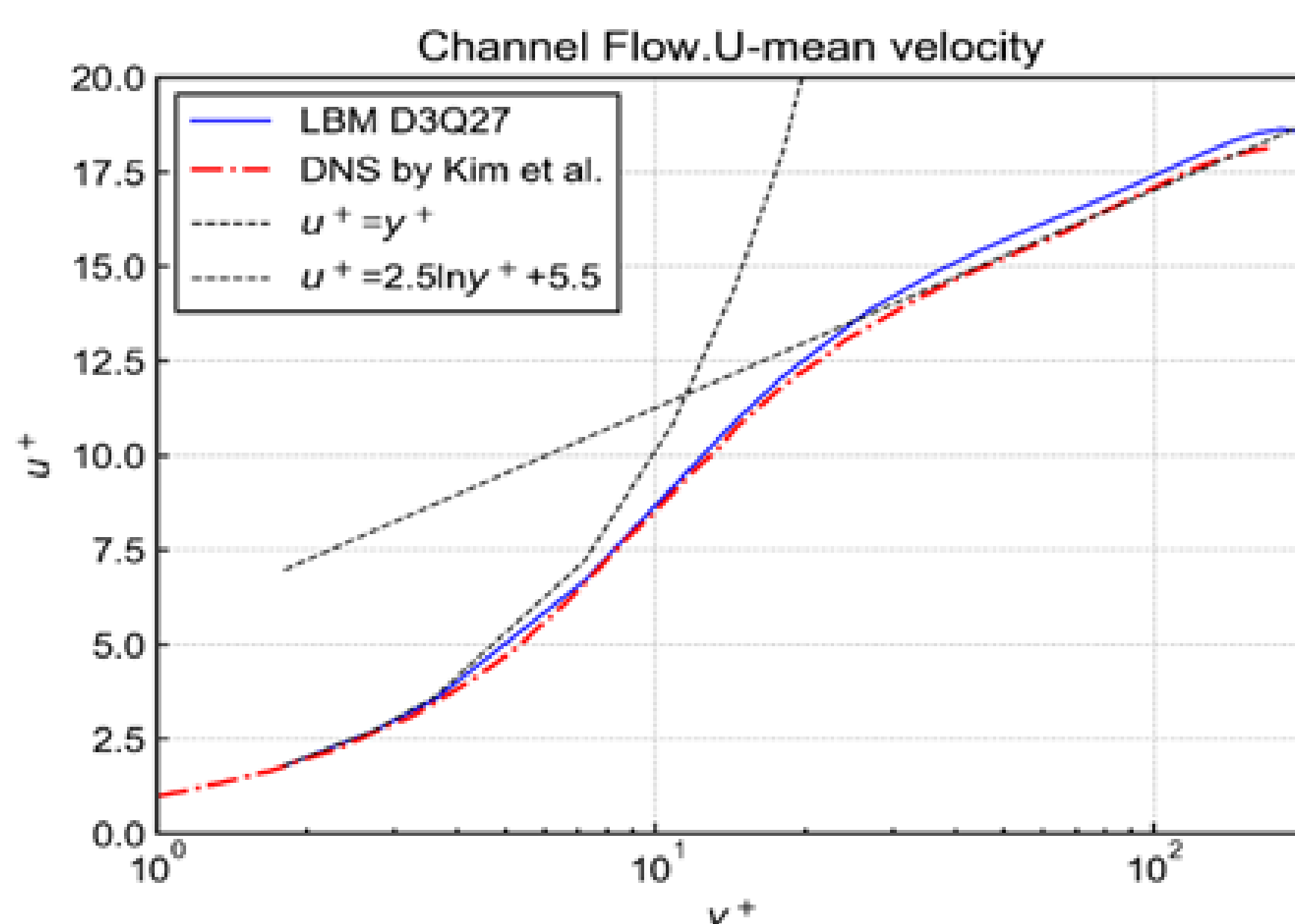


「富岳」を利用し、22.6 PFを達成

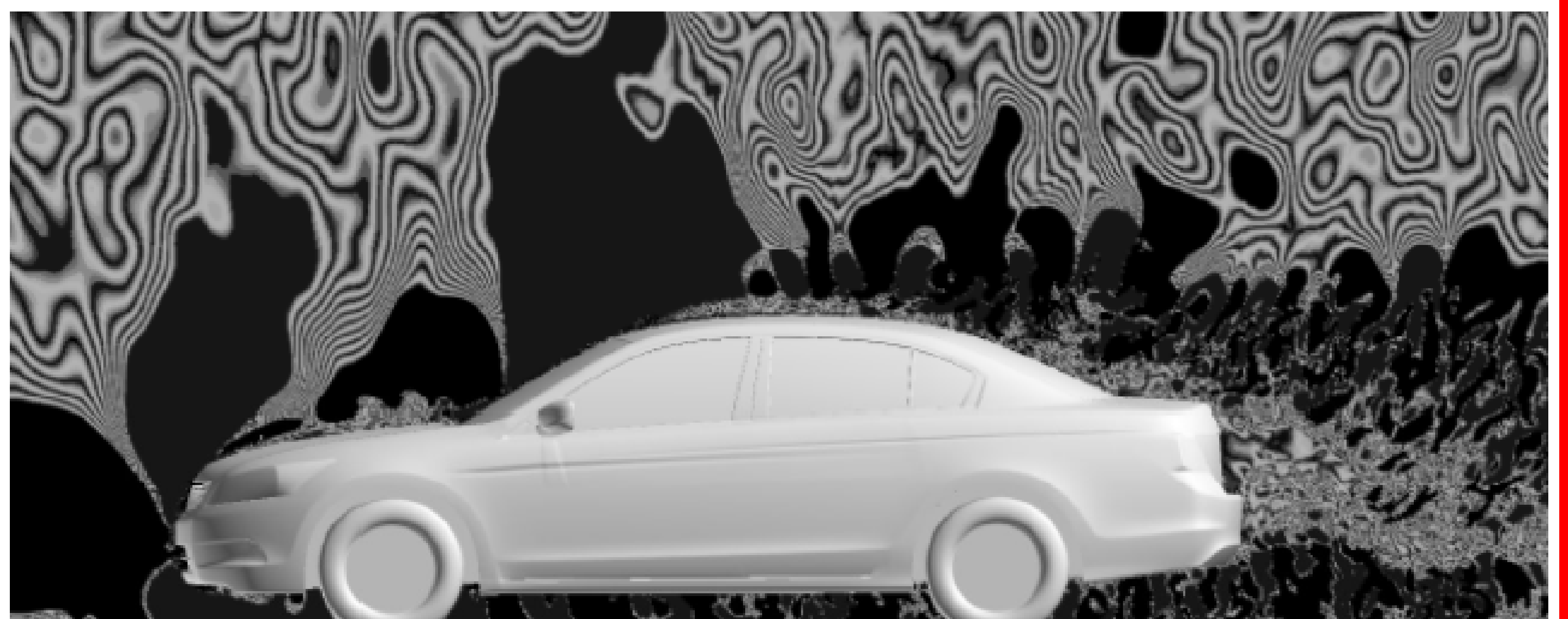


船体のLES計算（700億要素）

FFXの開発状況



チャネル乱流の計算



実車まわりの流れと音の計算（1,700億格子）