

革新的コンピューティング技術の開拓
2020 年度採択研究者

2020 年度 年次報告書

入江英嗣

東京大学大学院情報理工学系研究科
准教授

ユーザに寄り添うオンデマンド近似計算基盤の開拓

§ 1. 研究成果の概要

本研究課題では実行時に適切な近似度で計算を行うコンピューティング基盤を開発することを目標としている。近似計算は計算能力向上の需要と供給のギャップを埋める重要技術であり、本課題の実現により、Society 5.0 での利用を促進することができる。2020 年度は提案中の”Loop Body Switching”を軸に、評価環境、コンパイラ、ベンチマーク整備を進め、初期評価を通して今後の研究開発の方向性の整理を行った。近似度実行時推定技術について、ユーザアテンション推定の初期手法として視線に着目し、ユーザフィールドバックアプリケーションの試験実装を行った。動画再生時に視線の位置を検出し、中視点から離れたマクロブロックの B フレームについてラストバリュー近似を行う。多段階近似実行技術について、コンパイラ実装を進めるとともに、新規にターゲットとするプログラム構造の選定を行った。Phoenix ベンチマークをターゲットとし、サイクルアキュレートシミュレータ性能評価を撮る環境を整備した。動的近似プロセッサ技術について、近似ロード技術の提案と初期評価をするとともに、実チップ製作に向けた RTL 設計の整備を行った。