

シンポジウム「スーパーコンピュータ TSUBAME の進化と未来」開催報告

東京工業大学学術国際情報センター（以下、GSIC）では、2013 年 9 月に TSUBAME2.0 を TSUBAME2.5 として理論演算性能値は単精度 17 ペタフロップス、倍精度で 5.7 ペタフロップスと TSUBAME2.0 に比べ約 2.4 倍の世界最高レベルへと大幅な性能向上となる増強を実施致しました。また、TSUBAME2.5 の後継となる TSUBAME3.0 及びそれ以降のためのテストベッドシステムとして TSUBAME-KFC が、GSIC が推進する文部科学省概算要求「スパコン・クラウド情報基盤におけるウルトラグリーン化技術の研究推進」プロジェクトによって設計・開発されました。米国 Denver 市で開かれたスパコンの国際会議 "SC13--Supercomputing 2013"で、TSUBAME-KFC が Green500(省エネ)において圧倒的な性能で日本のスパコンとして初めて世界 1 位を達成。同時に GreenGraph500 (省エネのビッグデータ処理)においても 1 位を獲得し、省エネに関するランキングで 2 冠を獲得致しました。さらに、TSUBAME 2.5 が Green 500(省エネ)世界 6 位。TOP500 (処理速度) 世界 1 1 位、国内 2 位となり高い総合力を示しました。上記の成果を含めて、2013 年 12 月 10 日「スーパーコンピュータ TSUBAME の進化と未来」—TSUBAME がどう進化し、どのように使われるのか—と題した記念シンポジウムをデジタル多目的ホールで開催致しました。シンポジウムには 166 名の参加がありました。

GSIC 広報専門委員長 関嶋准教授の司会にてシンポジウムは進められ、冒頭、東京工業大学 大谷清理事・副学長より開会の挨拶があり、来賓として文部科学省研究振興局 下間康行参事官（情報担当）よりご挨拶を、理化学研究所 計算科学研究機構 米澤明憲副機構長よりご講演を頂き、GSIC の充実した研究開発体制に関して賞賛を頂きました。その後、招待講演として高性能計算の分野で多大な研究業績を上げられ、指導的地位を果たされている King Abdullah University of Science and Technology (KAUST) の Named Professor である David Keyes 先生より「エクサ時代の数値アルゴリズム」のご講演を頂きました。引き続き、GSIC の TSUBAME 研究開発リーダーである松岡聡教授より「TSUBAME2.0 から 2.5 への進化、3.0 への道」と題し、この度の SC13 における高い成果をもたらした TSUBAME の研究開発とその応用分野について、さらに TSUBAME3 に向けたウルトラグリーン・高信頼・Extreme Big Data と HPC の統合について、副センター長 青木教授からは「TSUBAME による超大規模アプリケーションと 2.5 への対応」と題し、TSUBAME において実装されている数々のアプリケーションについて講演がありました。ここでコーヒブレイクを挟み、講演者と参加者とが車座になり、熱心に行われていた。コーヒブレイク後は、東京工業大学 情報理工学研究科の秋山泰教授より「大規模 GPU コンピューティングによる網羅的なタンパク質間相互作用予測」と題し、タンパク質間ドッキングシミュレーションの高速化を行うことで Mega (100 万倍) dock/day が実現されたこと、中央大学 理工学部 藤澤克樹教授より「TSUBAME によるグラフ解析と数値最適化問題のグランドチャレンジ」と題し、超大規模なグラフ解析の TSUBAME 上での実現について、TOTO 株式会社 生産技術本部の池端昭夫首席研究員より「GPU スパコンを用いた衛生陶器の混相流シミュレーション」と題して、GPU を用いた衛生陶器の 0.5mm 間隔格子の混相流シミュレーションについて、それぞれ講演が行われました。

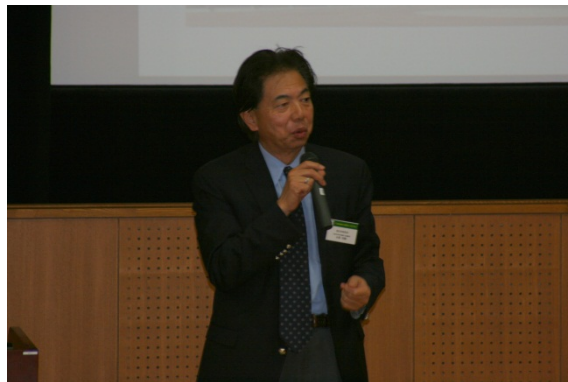
最後に GSIC センター長 佐伯教授より総括と閉会の挨拶がなされました。SC13 における TSUBAME-KFC の Green500 において 1 位を得た直後のシンポジウム開催でもあり、講演者と参加者との間でも活発に意見交換が行われておりました。TSUBAME の普及に当たり、非常に有意義なシンポジウムになりました。

会場模様



ご来賓挨拶

米澤 明憲（理化学研究所 計算科学研究機構 副機構長）



開会挨拶

大谷 清（東京工業大学理事・副学長（財務・広報担当））



基調講演

Algorithmic Adaptations to Extreme Scale
David Keyes (KAUST, Dean, Named Professor)



ご来賓挨拶

下間 康行（文部科学省 研究振興局 参事官（情報担当））



TSUBAME2.5 アップグレードと 3.0 に向けた研究開発
松岡 聡（東京工業大学 学術国際情報センター教授）



TSUBAME による超大規模アプリケーションと 2.5 への対応
青木 尊之（東京工業大学 学術国際情報センター副センター長）



GPU スパコンを用いた衛生陶器の
混相流シミュレーション

池端 昭夫（TOTO 株式会社 生産技術本部 技術開発センター）



大規模 GPU コンピューティングによる網羅的な
たんぱく質間相互作用予測

秋山 泰（東京工業大学 情報理工学研究科 教授）



総括 閉会挨拶

佐伯 元司（東京工業大学 学術国際情報センター長）



TSUBAME によるグラフ解析と数値最適化問題の
グランドチャレンジ

藤澤 克樹（中央大学 理工学教授）



意見交換会

