

スーパーコンピュータ「富岳」による大規模数値流体シミュレーションに関する研究が ゴードン・ベル賞の最終候補に選出

1. 発表者：

- 加藤 千幸 (東京大学 生産技術研究所 教授)
山出 吉伸 (みずほ情報総研株式会社 課長)
永野 勝尋 (みずほ情報総研株式会社 主席コンサルタント)
熊畑 清 (理化学研究所 計算科学研究センター 開発研究員、
現所属：宇宙航空研究開発機構 研究開発部門 主任研究開発員)
南 一生 (理化学研究所 計算科学研究センター ユニットリーダー)
西川 達雄 (一般財団法人 日本造船技術センター 技術開発部 技術企画課 課長)

2. 発表概要：

東京大学（五神 真 総長）、みずほ情報総研株式会社（向井 康真 代表取締役社長）、理化学研究所（松本 紘 理事長）、一般財団法人 日本造船技術センター（伊藤 茂 会長）の研究グループの研究が、ゴードン・ベル賞（Gordon Bell Prize）の最終候補に選出されました。ゴードン・ベル賞は、その年において、高性能並列計算を科学技術分野へ適用することに関してイノベーションの功績が最も顕著な研究に与えられます。このたび選出された研究は、スーパーコンピュータ「富岳」による大規模数値流体シミュレーションに関する成果です。

同賞は、2020年11月16日から11月19日にわたりオンラインで開催される、高性能計算に関する国際会議「International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage, and Analysis (SC20)」において発表されます。

スーパーコンピュータ「富岳」（注1、以下、「富岳」）によって、さまざまな種類のアプリケーションの性能向上が期待されています。本研究は「富岳」を始めとした最新鋭のCPUに適した、革新的なアルゴリズムを考案することにより、スーパーコンピュータ「京」（注2）と比較して70倍以上高速な流体数値計算を実現しました。これにより、従来、水槽実験や風洞実験によって評価されてきた船舶や自動車などの性能試験が、コンピュータによる数値シミュレーションで完全に代替できる可能性が証明され、多くの産業分野における応用に期待が高まっています。

3. 発表情報：

- 発表学会 : 米国計算機学会(Association for Computing Machinery)
(<https://sc20.supercomputing.org/>)
発表日 : 11月20日(金) 午前5時(日本時間)
講演タイトル : Toward Realization of Numerical Towing-Tank Tests by Wall-Resolved Large Eddy Simulation based on 32 billion grid Finite-Element Computation
著者 : Chisachi Kato, Yoshinobu Yamade, Katsuhiko Nagano, Kiyoshi Kumahata, Kazuo Minami and Tatsuo Nishikawa

4. 用語解説：

注1) スーパーコンピュータ「富岳」

スーパーコンピュータ「京」の後継機。2020年代に、社会的・科学的課題の解決によって日本の成長に貢献し、世界をリードする成果を生み出すことを目的とする、総合力において世界最高レベルのスーパーコンピュータとして、2021年度から共用開始予定。2020年6月に世界最高性能を記録した。

注2) スーパーコンピュータ「京」

文部科学省の革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）計画の一環として、理化学研究所と富士通株式会社が共同開発したスーパーコンピュータ。2011年6月と2011年11月に世界最高性能を記録した。2012年9月から共用が開始され、2019年8月に共用が終了した。