

次世代スーパーコンピュータ出荷ストーリー

TOP500リストで世界No.1を獲得！ 富士通グループの技術を結集した「ヒューマンセントリック・ インテリジェントソサエティ」を支える「京(けい)」*1



文部科学省が推進し、独立行政法人理化学研究所(以下、理研)と富士通が開発中で、TOP500リストにおいて見事世界No.1を獲得した次世代スーパーコンピュータ「京」。2010年9月に神戸の理研 計算科学研究機構に向けた出荷が開始されました。2012年の完成を目指し、最終的には800台以上の筐体が納められる予定です。今後、幅広い分野での活用が期待されています。

10ペタフロップスの達成を目指して

スーパーコンピュータとは、極めて計算能力の高いコンピュータのことで、仮想的な条件のもと、大規模で高度な演算が必要となるコンピュータシミュレーションなどに利用されます。富士通は30年以上にわたってスーパーコンピュータ開発に携わってきた経験と技術力を活かし、世界最高水準となる10ペタフロップス*2の性能を備えた「京」の開発に理研と共同で取り組んでいます。

高性能と省電力性を兼ね備えた「SPARC64™ VIIIfx」の搭載

「京」は、富士通セミコンダクターが製造したCPU「SPARC64™ VIIIfx」8万個以上で構成されています。「SPARC64™ VIIIfx」は1CPU当たり128ギガフロップスの計算能力を持ち、「京」の完成時には全体で1秒間に1京回(10ペタフロップス)の計算を可能にします。さらに、水による効率的な冷却の仕組みの導入や、動作の必要がない回路は無駄な電力を消費しないような設計上の工夫により、処理性能が1ワット当たり2.2ギガフロップスという世界最高クラスの省電力性を兼ね備えています。

「京」の第一号筐体を出荷開始！

2010年9月28日、石川県かほく市にある富士通ITプロダクツから出荷第一号となる8台の筐体を載せたトラックが神戸の理研 計算科学研究機構に向けて出発しました。理研に到着した筐体は、縦

約60メートル、横約50メートルの空のマシンルームに設置されました。以降、順次残りの筐体が運び込まれ、2012年の完成を目指して設置・調整が進められています。

豊かで安心できる社会の実現に向けて

富士通は、ICTの高度な活用を通じて、社会の抱える様々な課題を解決し、より豊かで安心できる社会「ヒューマンセントリック・インテリジェントソサエティ」を実現していくというビジョンを掲げています。地球温暖化や自然災害の事前の予測・防止、新しい素材の開発、宇宙現象の解明など、幅広い分野で活躍が期待されるスーパーコンピュータの開発・製造を通じて、富士通は「ヒューマン

セントリック・インテリジェントソサエティ」社会の実現に貢献していきます。

*1「京」は、理化学研究所が2010年7月に決定した「次世代スーパーコンピュータ」の愛称です。
*2 10ペタフロップス：ペタは10の16乗。フロップス(FLOPS)はFloating point Operations Per Secondの略で、1秒間に処理できる浮動小数点演算の回数を示す。

TOP500リストで世界No.1を獲得！

2011年6月20日にドイツ・ハンブルクにて開催された「第26回国際スーパーコンピューティング会議ISC'11」にて発表された「第37回TOP500リスト」において、「京」が第1位を獲得しました。2011年6月現在の整備途中段階で、世界最高性能の8.162ペタフロップスを達成したことによるものです。日本のスーパーコンピュータがTOP500リストで第1位となるのは、2004年6月以来のこととなります。



次世代テクニカルコンピューティング開発本部
システム開発統括部 第一開発部

天田 忠雄

富士通グループの力を結集して世界最高性能を達成

2007年からシステム実装・装置試験のプロジェクトリーダーとして「次世代スパコン」プロジェクトに携わり、今般、スパコンの世界一を決定するTOP500において第1位を獲得することができました。チームの力を結集し、手作りの環境を組み上げて試験を実施するところから始まり、今までにない実装構造の計算機だったため、試験場所の床の補強や、冷却水循環装置・空調設備の増設を行う等の施策を行い、ここまで来ることができました。環境・コストの両面に配慮した機材の調達なども心がけた点の一つです。それらの苦勞・工夫に加え、半導体部品の作り直しや各部の不具合の修正を丹念に行うことにより、今回の成果をあげることができたことは非常に感慨深いものがあります。開発当初より製造・試験・物流・設置の全てのフェーズで多くの関連部門の協力がありました。これからも富士通グループの力を結集して残りのスパコンの製造・搬入・システム展開を行い、世界最高速のスパコンを提供していきたいと思えます。