

Highlight in 2010

スーパーコンピュータ「京」※による 豊かで夢のある未来の創造 ～“Computing” the ideal future

地球温暖化、自然災害の激化、資源の枯渇、新たな難病の出現など、世界には複雑で解決が困難な課題が山積しています。

富士通は、豊かで夢のある未来に向けて世界の課題を迅速に解決していきたいと考えます。

そのためには世界の英知を集めて、最先端の研究を素早く進めていくことが不可欠です。

その鍵を握るのが、膨大な情報を超高速で計算して、まだ見えない未来を私たちに見せてくれる

高性能のスーパーコンピュータです。富士通は2012年の完成をめざして、文部科学省が推進する

「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)の構築」計画のもと、理化学研究所様と共同で、スーパーコンピュータ「京」の開発を進めています。

※「京(けい)」:理化学研究所様が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。

想定される「京」の活用分野

医療・新薬の開発

新薬の開発や、最適な治療・手術のシミュレーションなどに活用

宇宙の解明

宇宙に存在する未知なる物質の発見や宇宙の謎の解明などに活用

防災・地球環境問題

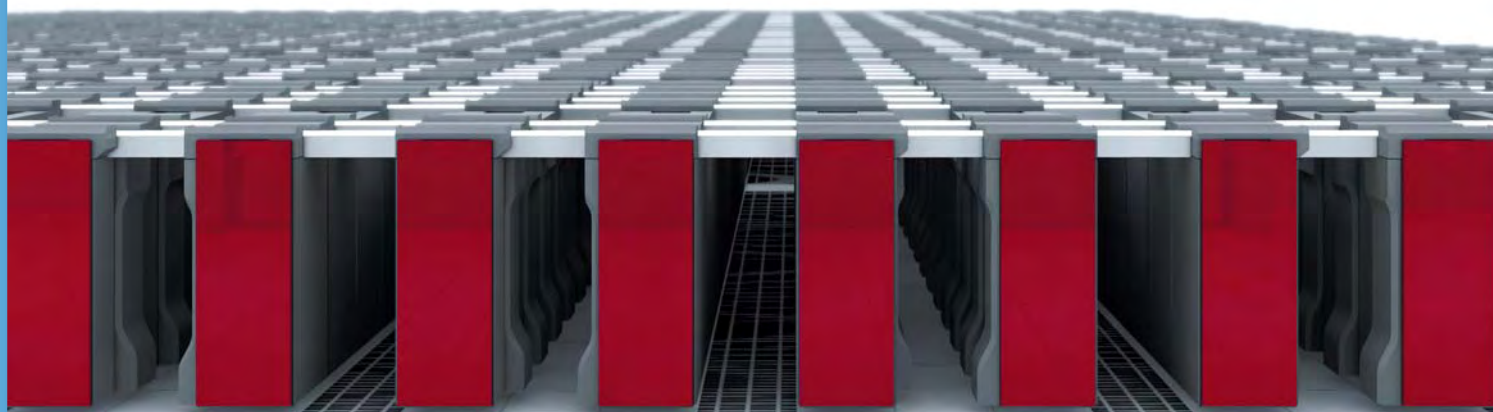
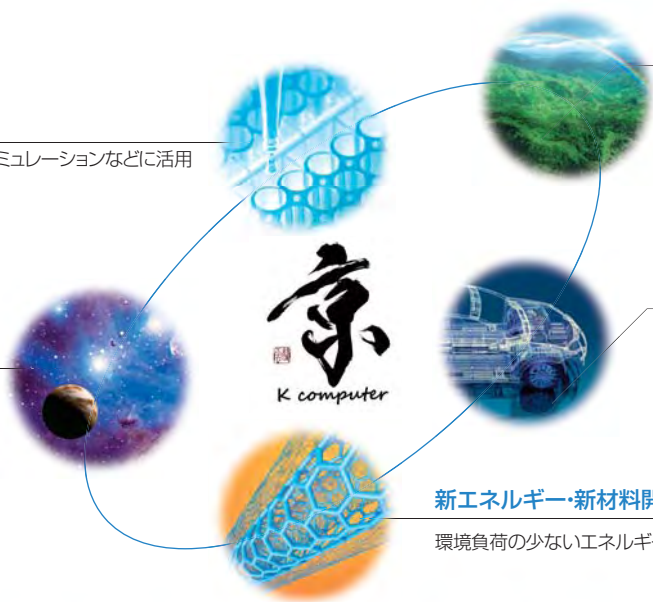
地球温暖化や自然災害を防ぐための分析、建物の強度の分析などに活用

最先端の製品開発

より安全性の高い航空機の開発や事故による衝撃を最小化する自動車開発などに活用

新エネルギー・新材料開発

環境負荷の少ないエネルギーの開発や材料開発などに活用



「京」は高性能・高信頼と低消費電力を兼ね備えた8万個以上のCPU(中央演算処理装置)が協調動作するスーパーコンピュータで、構築中の部分システムにおいて既に世界1位のシステム性能を有しています。(2011年6月)

スーパーコンピュータが実現する「コンピュータシミュレーションの世界」

スーパーコンピュータは、その高度な計算処理能力により、複雑な現象を仮想モデルを使って再現することができます。この「コンピュータシミュレーション」により、放射能の影響や宇宙の仕組みといった、危険が伴う、あるいは規模が大きすぎるなど、実験が困難な状況をさまざまな条件のもとで検証することが可能となります。

安心安全 私たちの生活が変わる

一人でも多くのがん患者さんを救いたい

体内で薬がどのように働くか、複雑な生命現象のメカニズムは未だによく分かっていません。「京」によりその理解と予測が進めば、新薬の開発は劇的に変わります。例えばこれまでのように、膨大な薬剤候補から1つ1つ実験を行い検証するのではなく、治療薬とがん細胞の動きを分子レベルで捉えることで、根本的な解決策を考え、効き目のある副作用の少ないがん治療薬の開発が期待されます。



細かな気象予測で災害の被害を最小化したい

気象予測の精度は年々向上していますが、それをさらに向上させるためには、より詳細なデータを処理する必要があります。これは現在のスーパーコンピュータをもってしても膨大な時間がかかり、現実の気象の動きに追いつくことができません。「京」は超高速のデータ処理を可能にし、例えば局地豪雨などの細かい予測も可能となることを見込まれます。



産業 ものづくりが変わる

効率を上げても、性能と安全性は絶対に妥協しない

ロケットや航空機のような複雑な機体の設計・開発では、既にさまざまなコンピュータシミュレーションが用いられていますが、現在のスーパーコンピュータでは、胴体や翼といった部分しか扱えず、巨額の費用を要する風洞等の実験設備が欠かせません。「京」に期待されるのは、「丸ごと解析」による、より短期間・低コストの開発、さらには優れた性能の機体開発を可能とする画期的なものづくりです。



基礎科学 未知なるものが見えてくる

宇宙の起源や未来を解明したい

宇宙の成り立ちについてはさまざまな理論が提唱されてきました。しかし、遠くの星や銀河へ実際に行って調べることは今の技術では不可能です。そこでコンピュータシミュレーションを用いた研究が進められています。扱える星の数や時間は、計算能力に大きく依存するため、宇宙のさまざまな現象を再現するには、より高性能なスーパーコンピュータが必要です。「京」により、遠い未来の地球や人類の姿を垣間見ることができます。



富士通の声

スーパーコンピュータの開発を通じて豊かで夢のある未来の実現に貢献する

天気や台風・冷害の予測をはじめ、有史以来、人類は未来を先取りすることを夢見て挑戦を続けてきました。時計や天体観測も、自然の法則を見出し変化に備えるための各時代の最先端技術でした。占いや祈祷師が時の為政者に重用されたのも、これらの予測がいかに重大な関心事であったかを物語っています。

今、スーパーコンピュータによって、宇宙の成り立ちから原子の動きまで、さまざまなスケールの現象の変化を高い精度で予測す

る事が可能になってきました。地球温暖化・災害対策、資源・エネルギー、難病克服…さまざまな人類共通の課題を解決する大きな力になりたい。富士通はスーパーコンピュータの開発・利用を通じ、お客様とともに豊かで夢のある未来の実現に貢献していきます。



テクニカル
コンピューティング・
ソリューション事業本部
本部長
山田 昌彦