

ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC : High Performance Computing)

コンピュータ上での計算によって様々な現象を再現するコンピュータシミュレーションは、理論、実験に並ぶ第3の科学といわれ、今や基礎研究からものづくりまであらゆる領域において必須のツールとなっています。






そこで必要となる膨大な計算を高速に処理するのがスーパーコンピュータに代表される、ハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) です。

HPCは、ものづくり、ナノテク・材料、防災、ライフサイエンス、宇宙、情報通信、環境、エネルギーなどあらゆる分野での活用が期待されています。

富士通はHPCの提供を通じ、人類の課題解決に貢献しています。

■ 富士通が提供する HPC プラットフォーム

富士通はハードウェアプラットフォームに加え、インターコネクト、OS、ミドルウェア、コンパイラなど、HPCシステムに必要なすべてを自社でサポートし、提供しています。そして、約40年の実績の中で培った高度なサポートノウハウにより、システムの利点を最大限に引き出します。

カテゴリ	PC クラスタ*1				スーパーコンピュータ
製品	FUJITSU Server PRIMERGY RX2530 PRIMERGY RX2540 	FUJITSU Server PRIMERGY BX900 	FUJITSU Server PRIMERGY CX400 	FUJITSU Server PRIMERGY CX600 	FUJITSU Supercomputer PRIMEHPC FX100 
特長	Xeonプロセッサを最大2個搭載可能なラックマウント型薄型 (1U / 2U) サーバ	10Uサイズのシャーシに最大18枚のXeonサーバブレードを搭載可能な高密度大規模ブレードサーバ	2Uサイズのシャーシに、最大で4台のXeonサーバノードを搭載し、GPGPUにも対応する高密度マルチノードサーバ	2Uサイズのシャーシに、最大で8台のXeon Phiサーバノードを搭載する高密度マルチノードサーバ	スーパーコンピュータ「京」に適用したスパコン技術をさらに向上させたスーパーコンピュータ。最大構成100PFLOPSを超える高いスケーラビリティを実現。
主な OS	Linux、Windows Server			Linux	Linux
主な CPU	インテルXeonプロセッサ			インテル Xeon Phiプロセッサ	SPARC64 XIfx
開発拠点	富士通				富士通
製造拠点	富士通アイソテック (福島県)				富士通ITプロダクツ (石川県)

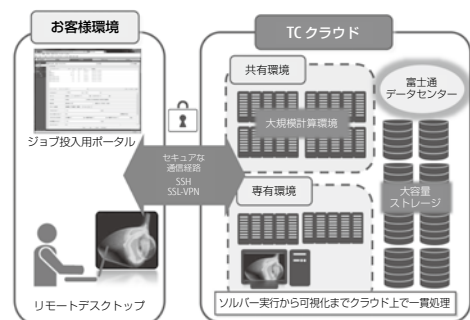
*1 : PC クラスタ
コストパフォーマンスに優れた標準のPCサーバを複数台高速ネットワークで接続し、高速並列処理と優れた価格性能比を実現したシステム。

■ HPCクラウドサービス「FUJITSU Technical Computing Solution TCクラウド」

「TCクラウド」は、様々な解析シミュレーションの実行環境をインターネット経由で利用できる解析シミュレーション向けのクラウドサービスです。

特長

- 解析業務向けに特化した高性能な計算リソースをオンデマンドで利用可能。
- 使いやすいポータル画面やリモートデスクトップにより、直感的な操作を実現。
- 60種類以上のアプリケーションをクラウド上で利用可能。衝撃解析のLS-DYNA、流体解析のSTREAM、SCRYU / Tetra、電磁波解析のPoynting、量子化学計算のGaussian、計算化学統合プラットフォーム SCIGRESSは日額従量料金でも提供。



価格

- 1時間1ノードあたり
300円～ (20コア/ノード)

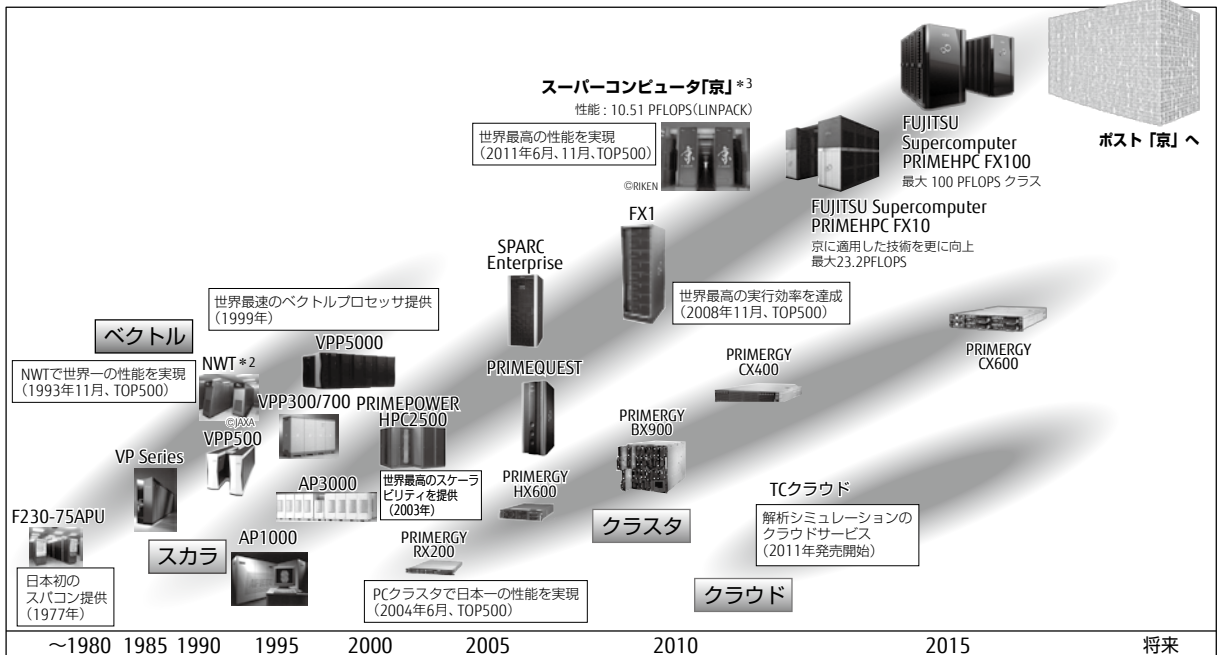
導入事例

- 東京大学先端技術研究センター様
スペースや電力の制限を受けることなくIT創薬研究のシミュレーションを本格的に利用できる大規模計算環境を実現。将来的には産学が連携した共同研究の場として利用可能。

富士通のHPCの歴史〈約40年の実績 ～常にHPC分野で業界をリード～〉

富士通は、1977年に日本初のスーパーコンピュータを提供しました。

その後も研究開発、製品の提供を約40年にわたって続けています。



*2: 旧航空宇宙技術研究所 (現JAXA) と共同開発
*3: 理化学研究所と共同開発

ポスト「京」の開発

スーパーコンピュータは科学技術や産業競争力強化の基盤として、世界各国で国を挙げての激しい開発競争が続いています。日本においても、2011年度に計算速度世界一を獲得したスーパーコンピュータ「京」の後継として、2020年頃をめどに、世界トップレベルのスーパーコンピュータ「ポスト『京』」の実現を目指しています。

富士通は、ポスト「京」の詳細設計に参画し、単に計算速度だけでなく、低消費電力や使い易さにも配慮した、総合力で世界最高レベルのスーパーコンピュータの実現を目指し、開発を続けていきます。

スーパーコンピュータの導入事例

顧客名	導入機種	ピーク性能
最先端共同HPC基盤施設 *4	PCクラスタ (PRIMERGY CX600)	25 PFLOPS *5
理化学研究所 計算科学研究機構 様	スーパーコンピュータ「京」	11.28 PFLOPS
名古屋大学 情報基盤センター 様	PCクラスタ (PRIMERGY CX400) スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX100)	3.92 PFLOPS
宇宙航空研究開発機構 様	PCクラスタ (PRIMERGY RX350) スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX100)	3.49 PFLOPS
核融合科学研究所 様	スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX100)	2.62 PFLOPS
台湾中央気象局 様	スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX10、PRIMEHPC FX100)	1.39 PFLOPS
シンガポールナショナルスパコンセンター様	PCクラスタ (PRIMERGY CX400)	1.28 PFLOPS
東京大学 情報基盤センター 様	スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX10)	1.27 PFLOPS
気象庁 気象研究所 様	PCクラスタ (PRIMERGY CX400) スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX100)	1.27 PFLOPS
豪州 NCI (National Computational Infrastructure) 様	PCクラスタ (PRIMERGY CX400) スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX10)	1.22 PFLOPS
理化学研究所 情報基盤センター 様	スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX100)	1 PFLOPS
九州大学 情報基盤研究開発センター 様	PCクラスタ (PRIMERGY CX400+GPGPU) スーパーコンピュータ (PRIMEHPC FX10)	993.6 TFLOPS
東京大学 先端科学技術研究センター 様	PCクラスタ (PRIMERGY CX400+GPGPU)	480 TFLOPS 超
英国 HPC Wales プロジェクト 様	PCクラスタ (PRIMERGY BX900)	300 TFLOPS 超
キング・アブドゥルアズィーズ大学 様	PCクラスタ (PRIMERGY CX400)	230 TFLOPS

*4: 東京大学様と筑波大学様が共同運営

*5: 導入予定のピーク性能。