

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

平成25年度概算要求額: 16,865百万円
(平成24年度予算額: 19,941百万円)

参考資料2

事業概要

今後とも我が国が科学技術・学術研究、産業、医・薬など広汎な分野で世界をリードし続けるため、スーパーコンピュータ「京」を中核とし、多様な利用者のニーズに応える革新的な計算環境(HPCI: 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)を構築するとともに、この利用を推進し、地震・津波の被害軽減や、グリーン・ライフイノベーション等に貢献。

(1) HPC(ハイパフォーマンス・コンピューティング)基盤の運用 13,803百万円 (16,866百万円)

(i) 「京」の運営 11,484百万円 (15,009百万円) ※H24年度は開発に係る経費含む

(内訳) ・「京」の運用等経費 10,587百万円 (9,653百万円)
・特定高速電子計算機施設利用促進897百万円 (897百万円)

我が国の高性能計算環境の中核となるスーパーコンピュータ「京」の運用を着実にすすめる。

(ii) HPCIの運営 2,319百万円 (1,856百万円)

多様な利用者のニーズに応じ、我が国の計算資源を最適に活用するとともに、データの共有や共同分析などを可能とするための研究基盤を構築する。平成25年度は、平成24年9月末に共用開始するHPCIのシステムの着実な運用を行う。また、将来のHPCIのシステムのあり方の調査研究を行う。

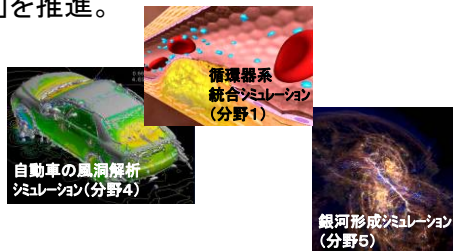
(2) HPCI利用の推進 3,061百万円 (3,075百万円)

(i) HPCI戦略プログラム 3,061百万円 (3,075百万円)

「京」を中核とするHPCIを最大限活用し、①画期的な成果創出、②高度な計算科学技術環境を使いこなせる人材の創出、③最先端計算科学技術研究教育拠点の形成を目指し、戦略機関を中心に下記の戦略分野における「研究開発」及び「計算科学技術推進体制の構築」を推進。

<戦略分野>

- 分野1: 予測する生命科学・医療および創薬基盤
- 分野2: 新物質・エネルギー創成
- 分野3: 防災・減災に資する地球変動予測
- 分野4: 次世代ものづくり
- 分野5: 物質と宇宙の起源と構造

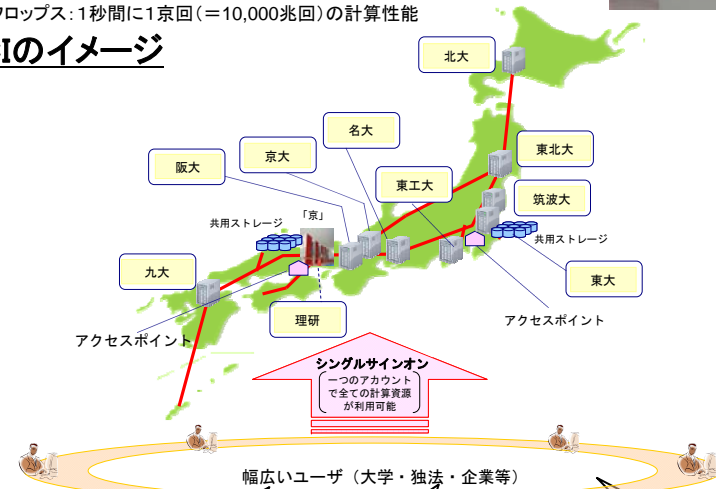


○スーパーコンピュータ「京」の概要

- ◆平成23年11月に性能目標のLINPACK 10ペタフロップス※達成。平成24年6月システム完成。
 - ◆平成23年6月、11月と連続で世界スパコン性能ランキング(TOP500)において1位を獲得。
 - ◆今後、平成24年9月末に共用開始予定。
- ※ 10ペタフロップス: 1秒間に1京回 (=10,000兆回) の計算性能



○HPCIのイメージ



最先端の計算環境を利用し、重要課題に対応

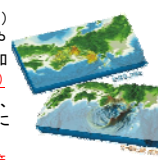
心臓シミュレーション

細胞・組織・臓器を部分ではなく、**心臓全体をありのままに再現し**、心臓病の治療法の検討や薬の効果の評価に貢献



シミュレーションによる地震津波の被害予測

50m単位(ブロック単位)での予測から地盤沈下や液状化現象等の影響も加味した**10m単位(家単位)の詳細な予測**を可能とし、都市整備計画への活用による**災害に強い街作り**や**きめ細かな避難計画の策定**等に貢献



シミュレーションによる創薬開発

新薬の候補物質を絞り込む期間を半減(**約2年から約1年**)し画期的な新薬の開発に貢献

