

# 最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの 開発利用について

平成25年5月21日

文部科学省  
研究振興局情報課

# 0.プロジェクトの経緯・背景等

# 最先端の科学技術には スパコンによるシミュレーションが不可欠

## ◆科学技術の3つの方法

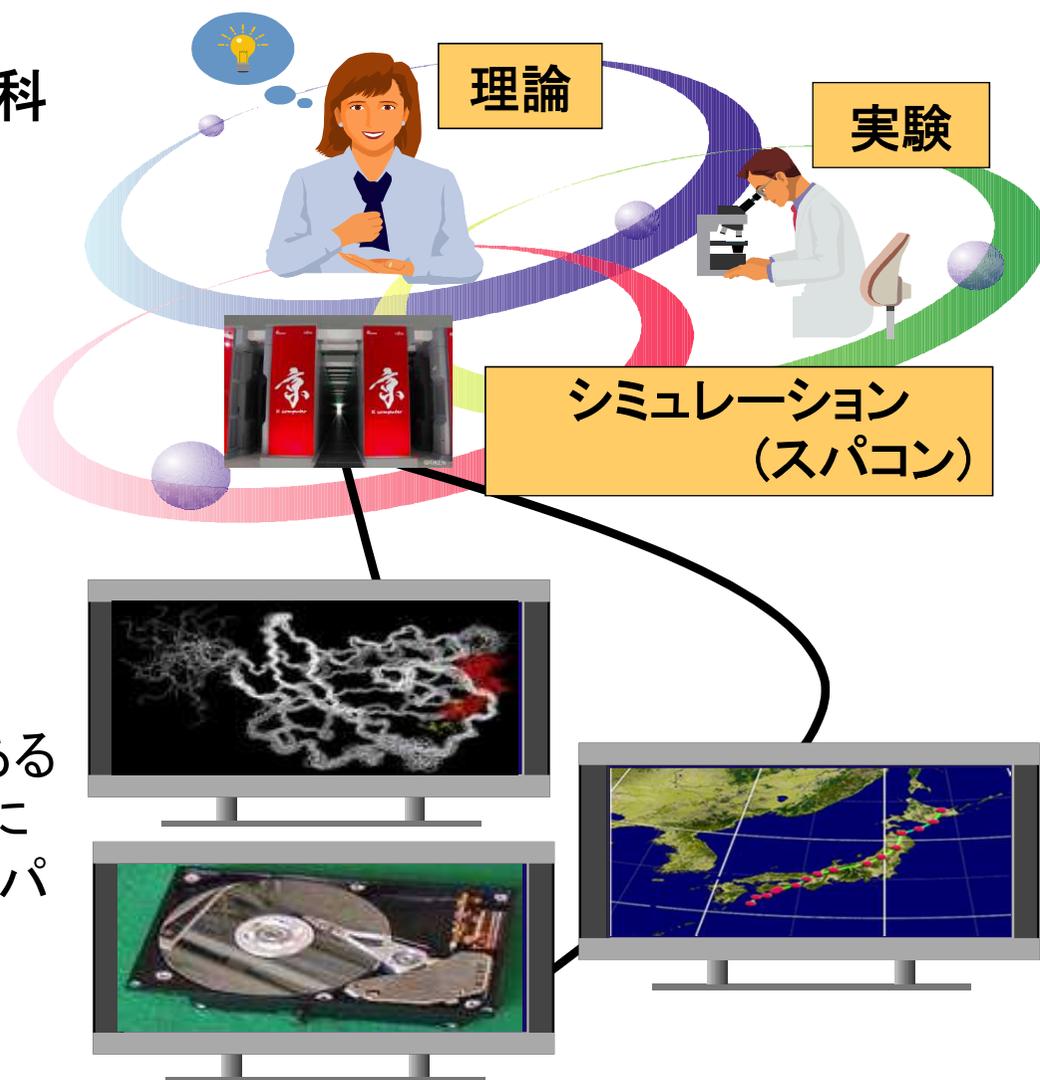
シミュレーションは、理論、実験と並ぶ、第3の科学技術の方法

- ・実験が困難な現象の解明や実験に時間がかかりすぎる場合、スパコンを用いて仮想的に実験
- ・スパコンを用いたシミュレーションの規模や対象分野は、スパコンの能力や計算手法の向上、計測機器の高度化などにより、絶えず拡大

## ◆高性能計算機(スパコン)とシミュレーション

先端科学技術の実験に高度な実験装置が必要であるのと同様、より高精度なシミュレーションにより、世界に先駆けて、結果を出すためには、世界最高性能のスパコンが必要

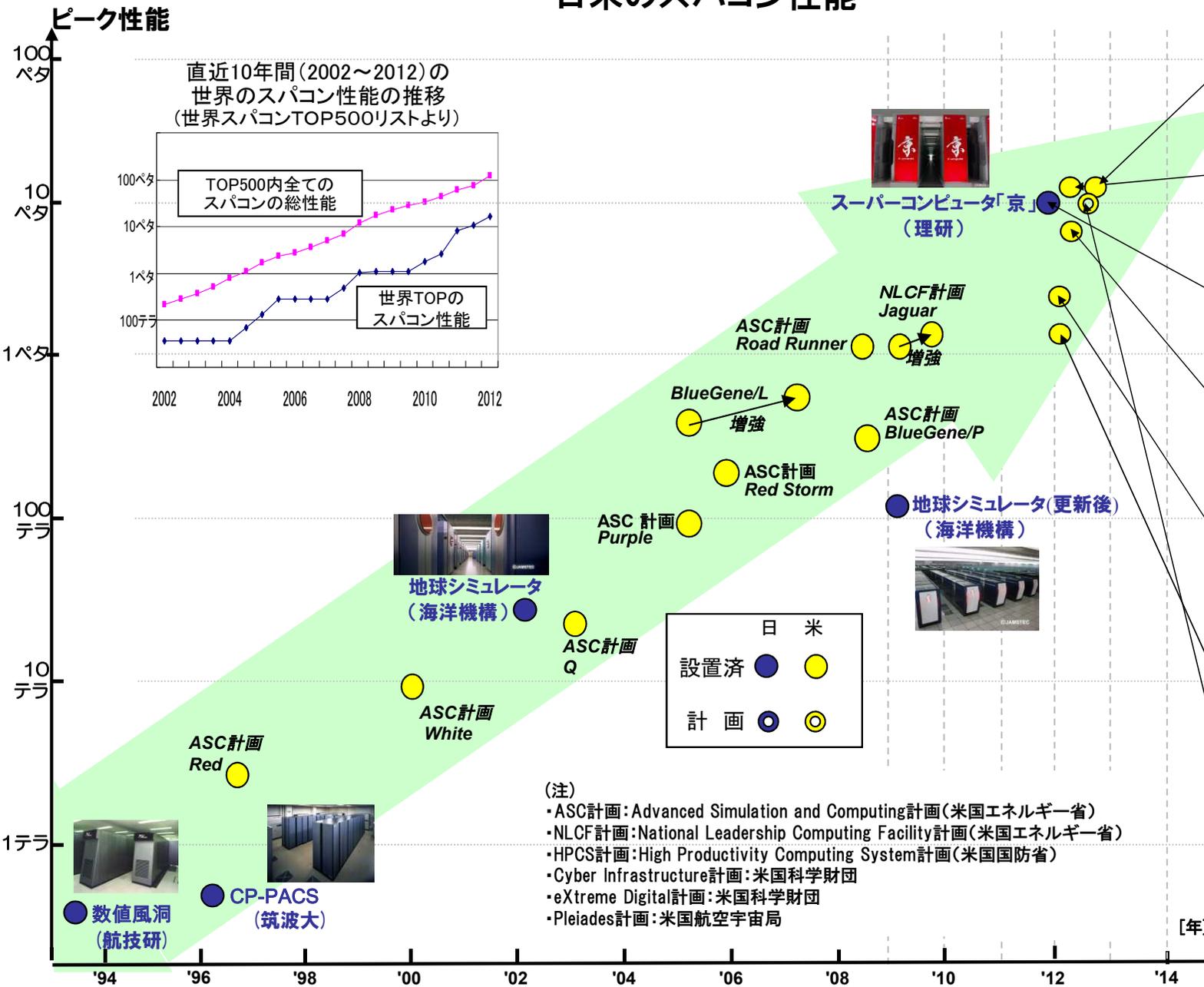
→ 世界的にスパコンの開発・整備が加速している状況



# スーパーコンピュータの性能(2012年11月時点)

FLOPS:  
1秒間の浮動小数点演算回数

## 日米のスパコン性能



**NLCF計画 Titanシステム (XK7)**

- 性能 17.5PetaFlops
- 納期 2012年10月
- 納入先 オークリッジ国立研究所
- 納入企業 CRAY

**ASC計画 Sequoiaシステム (BlueGene/Q)**

- 性能 16.3PetaFlops
- 納期 2012年4月
- 納入先 ローレンス・リバモア国立研究所
- 納入企業 IBM

**HPCI計画 スーパーコンピュータ「京」**

- 性能 10.5PetaFlops
- 納期 2012年6月
- 納入先 理化学研究所 計算科学研究機構
- 納入企業 富士通

**NLCF計画 Miraシステム (BlueGene/Q)**

- 性能 8.1PetaFlops
- 納期 2012年6月
- 納入先 アルゴンヌ研究所
- 納入企業 IBM

**eXtreme Digital計画 Stampedeシステム (Xeon+Phi)**

- 性能 2.6PetaFlops
- 納期 2013年1月
- 納入先 テキサス大学TACC
- 納入企業 DELL

**Pleiades計画 Pleiadesシステム (Altix)**

- 性能 1.24PetaFlops
- 納期 2012年6月
- 納入先 NASAエイムズ研究センター
- 納入企業 SGI

**Cyber Infrastructure計画 BlueWatersシステム (XE6 + XK6)**

- 目標性能 11.5PetaFlops(ピーク性能)
- 納期 2012年
- 納入先 イリノイ大学NCSA
- 納入企業 CRAY

写真提供: 理化学研究所、海洋研究開発機構、筑波大学、宇宙航空研究開発機構