

フラッグシップ2020プロジェクト (ポスト「京」の開発) の概要

~文部科学省説明資料(資料1-4)より抜粋~

平成28年3月1日
総合科学技術・イノベーション会議
評価専門調査会

我が国が直面する課題に対応するため、2020年をターゲットに、世界最高水準の汎用性のあるスーパーコンピュータの実現を目指す。

背景

- ◆ 世界最高水準のスーパーコンピュータは、理論、実験と並ぶ科学技術の第3の手法であるシミュレーションのための強力なツールとして、我が国の競争力の源泉となる先端的な研究成果を生み出す研究開発基盤。
- ◆ 科学技術の振興、産業競争力の強化、国民生活の安全・安心の確保等に不可欠な基幹技術であり、国際競争力を左右するため、各國が熾烈な開発競争。

概要

- ◆ 汎用性の高いシステムとアプリケーションを協調的に開発。
- ◆ 健康長寿、防災・減災、エネルギー、ものづくり分野等から選定された社会的・科学的課題について、アプリケーションを開発。
 (重点的な応用分野の明確化として、九つの重点課題と、新たに取り組むべきチャレンジングな課題である四つの萌芽的課題を設定)
- ◆ 総事業費 約1,300億円(うち国費分 約1,100億円)

期待されるアウトカム例

ものづくり

実機・実スケールの超高精度解析を実施し、航空機の燃費改善や安全性の向上に貢献



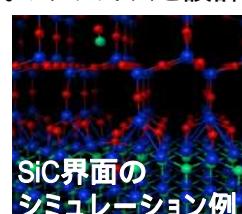
個別化医療

医療ビックデータ解析等により、個人ごとのがんの予防と治療戦略を実現
個々人のがんがわかる！



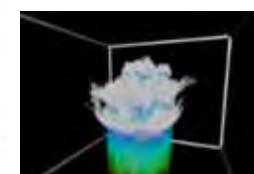
新物質創成

ナノスケールでの特性を予測し、最適な材料の探索・創製により次世代のデバイスを設計



気象・気候

観測ビックデータを活用した高速シミュレーションで、リアルタイム・ピンポイントな豪雨予測を実施



理化学研究所計算科学研究機構
 (兵庫県神戸市)

◆開発スケジュール



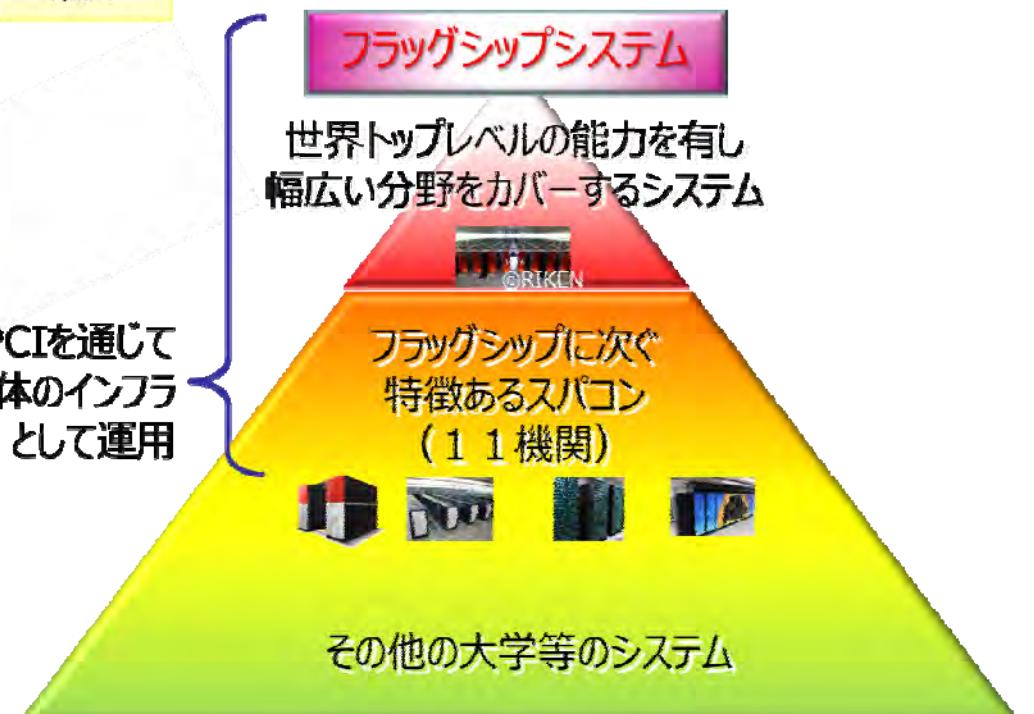
我が国の計算科学技術インフラ

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）

「京」と国内11機関のスパコンを、高速ネットワークでつなぎ、ユーザー窓口を一元化して、利便性の高い利用環境を構築。



HPCIを通じて
国全体のインフラ
として運用



出口を見据え戦略的にアウトカムを導出

例：ものづくり

→ “製品の企画段階から、デジタル化・自動化”

企業の開発コスト・期間を削減。

世界に先駆けて、高性能な製品を開発。

→ 多数の企業と協働して社会実装。

例：地震・津波対策

→ “地震が起きたとき、街がどうなるのか”

建物の損壊や人の流れも考慮した、

現実的な防災計画が実現。

→ 自治体と協働して社会実装。

分野横断的・国際的に、将来につながる技術波及

最先端スパコンの利用で培う技術

ビッグデータ同化

観測・実験ビッグデータを
効率よく分析・活用

アンサンブル シミュレーション

多数ケース・シナリオの
予測・解析

特性予測
シミュレーション

リアルタイム
シミュレーション

統合
シミュレーション

リアルワールド
シミュレーション

不確実性を考慮した
シミュレーション

最先端スパコンの開発で培う技術

システム運用管理技術

高密度実装技術

省電力技術

システム冷却技術

高速ネットワーク技術

科学研究
の深化

災害対策

ものづくりの
デジタル化

社会・経済分析
への適用

サービス産業での利活用
(データセンターへの適用等)

etc..

概要及びスケジュール

【プロジェクトの概要】

<開発方針>

- ・課題解決型
- ・国際競争力
- ・国際協力
- ・「京」の資産の継承
- ・性能拡張性

<開発目標>

- ・最大で「京」の100倍のアプリケーション実効性能
- ・30～40MWの消費電力(参考:「京」12.7MW)

<予算>

- ・総経費約1,300億円(国費約1,100億円)

平成26年度予算 : 約12億円

平成27年度予算 : 約40億円

平成28年度予算案 : 約67億円

【スケジュール】

