

フラッグシップ2020プロジェクト (ポスト「京」の開発) について

平成28年2月3日

文部科学省 研究振興局

参事官(情報担当)付 計算科学技術推進室

1 . プロジェクトの概要及び経緯等	・・・	2
2 . 基本設計の評価	・・・	13
(参考)		
3 . アプリケーション開発の状況等	・・・	27
4 . 秋の行政事業レビュー	・・・	45
5 . 政府方針における位置づけ	・・・	61
6 . 「京」について	・・・	66

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。



(参考) スーパーコンピュータ「京」の共用の枠組み

国（文部科学省）：特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律に基づく
共用の促進に関する基本的な方針の策定

提言

実施計画の認可

実施計画・業務規程の認可

理化学研究所

（設置者・実施主体）

[計算科学研究機構（神戸）]

（法定業務）

- 「京」の開発
- 施設の建設・維持管理
- 超高速電子計算機の供用

連携

「京」【共用施設】



理研、登録機関、コンソーシアム
三位一体の連携により
広範な分野での活用を促進

登録施設利用促進機関

（登録機関）

[高度情報科学技術研究機構]

（法定業務）

- 利用者選定業務
- 利用支援業務

（情報の提供、相談等の援助 等）

23年10月に選定
24年4月から業務開始

提言

利用の
応募

〔戦略機関について
は、優先的に利用
枠を確保〕

公正な課題選
定、情報提供、
研究相談、技
術指導等

H P C I コンソーシアム

計算資源提供機関やユーザーコミュニティ機関等

H P C I の整備・運用や、
計算科学技術振興に関わる意見を
幅広く集約し提言

利用者のニーズ

戦略機関（社会が期待する画期的な成果創出のため、「京」を中核とするHPCIの重点的・戦略的な利用）

利用者（大学、独立行政法人、産業界等、基礎研究から産業利用まで幅広い利用）

< シミュレーションとは >

- ・ 自然現象や社会現象について、理論から得られる数式を数値モデル化し、コンピュータ上で数値計算を行い、模擬的に実験を行うこと。
- ・ 理論、実験と並ぶ第3の科学的手法である。

< シミュレーションにより実現できる「限界の突破」 >

実験・観測上の限界を突破する

- 物理的に実験・観測困難なもの
- 実際の実験にリスクが伴うもの
- 実験・観測にコストがかかりすぎるもの

例)

- ・ 顕微鏡で見ることのできない分子・原子レベルの材料解析
- ・ 超新星爆発の様子の再現
- ・ 地震・津波の被害予測

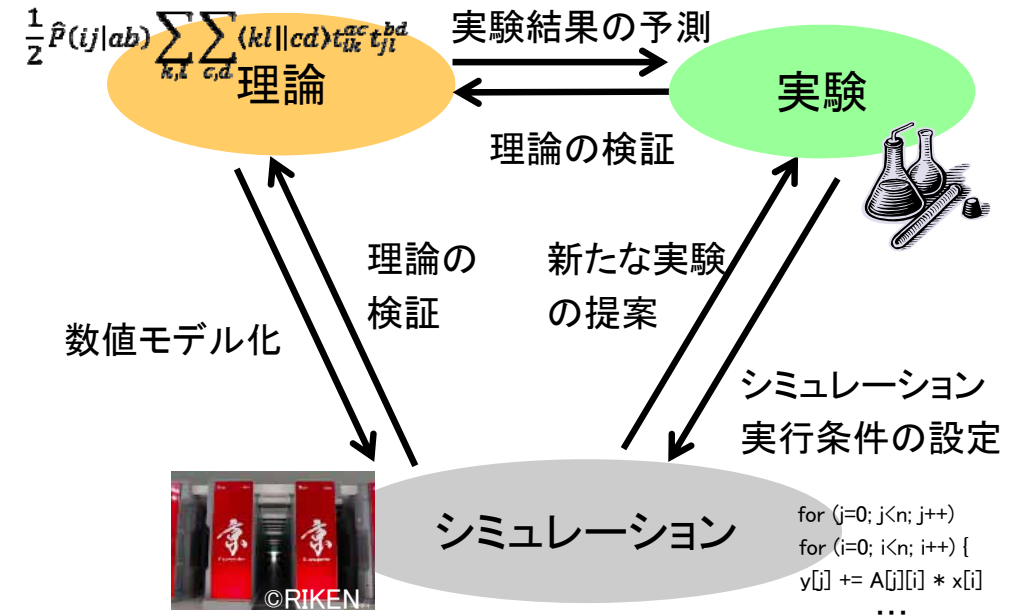


コストと精度・信頼性の限界を突破する

- 実験回数・開発期間・開発コストを削減
- より精密な結果を得る

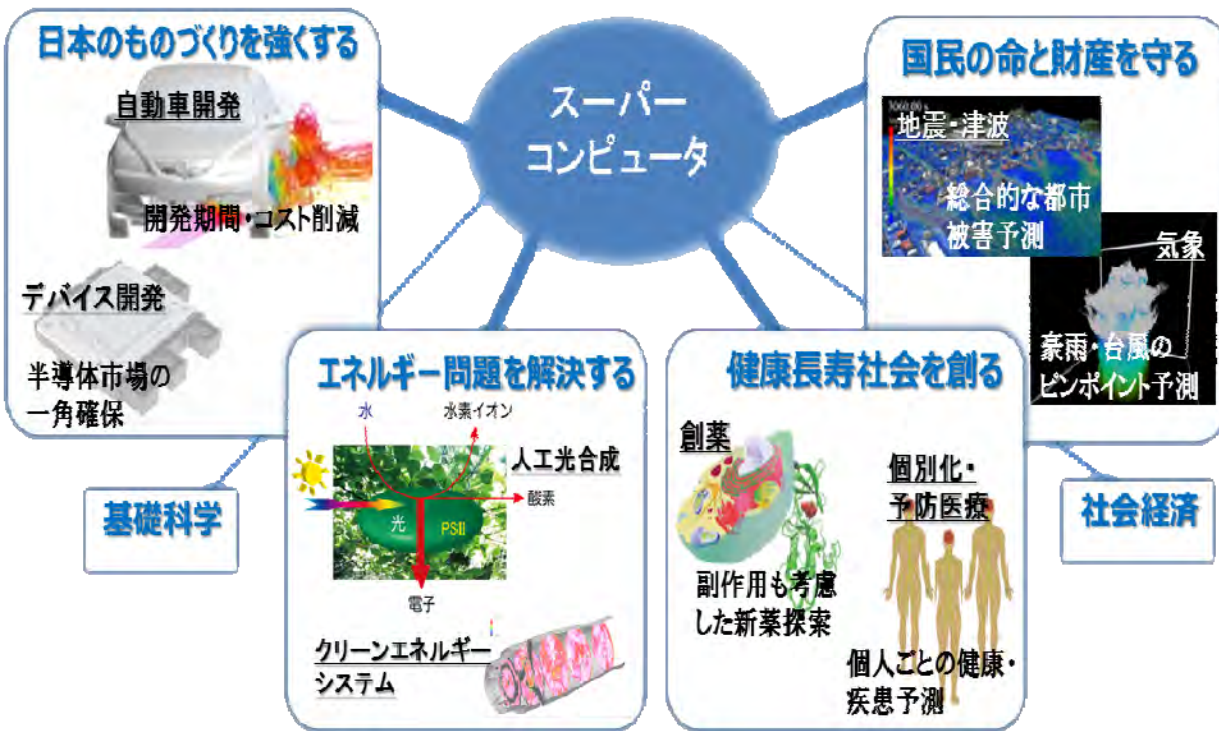
例)

- ・ 自動車の衝突シミュレーション
- ・ 心臓手術をコンピュータ上で再現し、術後の状態を予測



スーパーコンピュータが果たす役割

- 「超スマート社会」において、シミュレーションとビックデータは社会的・科学的課題解決の鍵
- スーパーコンピュータを含む情報科学技術は、そのために欠かせない社会基盤技術



世界のデジタルデータ量は急増
(2020年に2010年の約40倍)



- ・ 我が国の世界最高水準のコンピューティング技術の継承・発展
- ・ それを支える人材の継続的な育成・確保

自主開発が必須