# 分野4次世代ものづくり中間評価報告

東京大学教授 生産技術研究所 革新的シミュレーション研究センター長 統括責任者 加藤千幸





# 戦略目標

# 戦略目標



## ● 戦略目標·背景·概要

## 「21世紀のものづくりを抜本的に変革する計算科学技術の戦略的推進」

## [ものづくりの現況と課題]

- ・持続可能な経済成長、安心・安全社会の実現、地球環境改善などが重要・喫緊の国策となっており、我が国のリーダーシップ発揮への期待が増大。
- ・上記に呼応して、ものづくり産業の国際競争力強化は必須の課題。今後、得意技である高品質に加えて社会ニーズを反映した高付加価値の創出・提供が益々重要(2013ものづくり白書)。
- ・そのためには、特にものづくりの上流工程(企画・開発・設計等)の役割が一層大きくなり、その質とスピードの抜本的改革が必要。

## [計算科学技術の役割]

- ・ものづくり上流工程の強化(フロントローディング)に対して計算科学シミュレーションが最も重要な手段であることはすでに実証済で、産業界においても多くの利活用実績を有する。
- ・今後の課題:
- <ものづくり> 社会ニーズに即した高品質・高付加価値の創出・提供を世界に先駆けて実現。
- <計算科学> 上記を達成するには、イノベーションの芽の発掘と効果の正確な見究め、膨大な 設計変数の組み合わせからの最適製品構造の究明、試作不能大規模製品の シミュレーションによる試験代替等が必要。

これらを現実的な時間内で実施することは、「京」レベルの性能を有する計算機資源を駆使して始めて可能になる。

## 「次世代ものづくり分野」の概要



### ■研究開発の推進

プロダクトイノベーション

革新技術創出 システム プロセスイノベーション

次世代設計システム

安全・安心社会の構築

次世代信頼性評価システム

## ■ 計算科学技術推進体制構築

利用

機能 強化

開発者育成

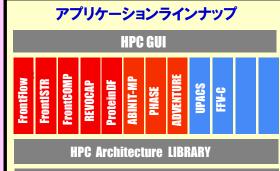
東大

他

利用者育成

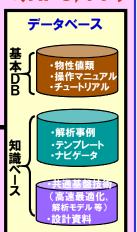
HPC産業利用 スクール

#### HPC次世代ものづくりプラットフォーム(HPC/PF)



**HPC Network Service** 

PC-cluster NIS Supercomputer Nextgeneration Supercomputer



人的ネットワーク形成

シンポジウム ワークショップ 他

### 成果普及

利用者層拡大事業 次世代ASP事業等 (SaaS.PaaS)

移植

## ■ HPCIの有効利用

スーパーコンピュータ "京" ESセンター等 スパコン

大学情報基盤センター スパコン

戦略機関 スパコン

運管用理

FOCUS スパコン



# 分野全体推進体制

# ■推進体制(運営・推進組織)





各大学情報基盤センター

#### 連携 研究機関

北海道大学 東北大学

東京大学 東京農工大学

東京都市大学 東洋大学

日本大学

法政大学

立教大学

早稲田

信州大学 名古屋大学

豊橋技術科学大学

京都大学

大阪大学

神戸大学 鳥取大学

広島大学 九州大学 ネットワーク型 戦略機関

東京大学生産技術研究所 <代表機関>

<研究者147名>

革新的設計技術開発

<研究者87名>

日本原子力研究開発機構

耐震信頼性評価技術開発

<研究者37名>

宇宙航空研究開発機構

高速流体関連技術開発

<研究者23名>

アプリ開発 協力ベンダー

アライドエンジニアリング

ヴァイナス

数値フローデザイン

先端力学シミュレーション

富士通システムズイースト

荏原製作所

みずほ情報総研

他

電力中央研究所 海洋研究開発機構 物質・材料研究機構 理化学研究所 核融合科学研究所 防災科学技術研究所 高エネルギー加速器研究機構 産業技術総合研究所

高度情報科学技術研究機構 日本造船技術センター

成果検証・実践・ 普及機関

川崎重工業 新日鐵住金

東芝

キヤノン スズキ

旭硝子 NTT JR東海

JR東日本

電業社機械製作所 デンソー トヨタ自動車 日産自動車 日立製作所

富士重工業 富士通研究所 ブリヂストン 本田技術研究所 マツダ 三菱自動車工業 三菱重工業

横浜ゴム 他

スーパーコンピューティング技術産業応用協議会/計算科学振興財団

#### 分野別作業部会(評価委員会)

(実施内容の評価・助言)

#### 運営会議(幹事会)

(分野運営方針の策定)

#### 全体推進会議

(分野全体の施策の推進)

#### 知財委員会

(成果・知財・広報関連方針の策定)

事務局

#### 研究開発課題

- プロダクトイノベーション関係
- プロセスイノベーション関係
- 安心・安全社会の構築関係

#### 計算科学技術推進体制構築

- 計算機資源の効率的マネージメント
- 人材育成
- ▶ 人的ネットワークの形成
- 研究成果の普及