

事業名	革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクト	
主管課及び関係課(課長名)	(主管課) 研究振興局情報課(課長: 三浦 春政)	
施策目標及び達成目標	施策目標 4 - 3 情報通信分野の研究開発の重点的推進 達成目標 4 - 3 - (追加) 大規模、複雑かつ多様なスケールの事象を統合的にシミュレーションすることが可能な革新的シミュレーションソフトウェアを開発する	
事業の概要	<p>大規模、複雑かつ多様なスケールの事象を統合的に解析可能な最先端シミュレーション技術を確立し、さらに本技術をシステム化した革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発をめざし、以下の研究開発項目を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実問題を解決可能な大規模かつ先進的シミュレーションの方法論の研究開発 ・産業界等の持つ実際の問題を適用し、ソフトウェアの有用性を検証 など <p>研究開発したソフトウェアは、創薬、ナノ材料設計などの「知的ものづくり」や都市の安全性評価・予測などによる「科学的未来設計」が可能となる。さらに、研究開発された革新的ソフトウェアについて産業界への実用化を促進し、プロジェクト終了後も継続発展可能な体制作りを目指す。</p> <p>なお、本研究開発は「次世代 IT 基盤構築のための研究開発」のプロジェクトのひとつとして、競争的資金の枠組みのもと、文部科学省が大学等の研究ポテンシャルを有する研究拠点を公募し、外部有識者等を含めた審査検討会により審査を行い、当該拠点を中心とした産学官連携体制により推進する。</p>	
予算額及び事業開始年度	平成 17 年度概算要求額: 1,600 百万円 事業開始年度: 平成 17 年度	
得ようとする効果	本研究開発により、マルチスケール(時間・空間等)やマルチフィジックス(複数の物理現象)の機能を統合した最先端シミュレーション技術を確立する。これにより大規模、複雑かつ多様なスケールの事象の統合的なシミュレーションが可能となる。	達成年度 平成 19 年度
必要性	<p>計算機によるシミュレーションに代表される計算科学技術は、伝統的な科学技術研究の方法であった理論と実験に加え、新たに「第 3 の方法」として、現代科学技術の発展に大きな役割を果たしている。</p> <p>革新的シミュレーションは、「知的ものづくり」によってナノ・材料やバイオ分野をはじめとする広範な科学研究への活用や自動車やジェットエンジン等開発費のコストダウン等における国際競争力の強化に資するとともに、気象・災害予測や災害のライフラインへの影響予測といった「科学的未来設計」による安全・安心な社会の構築に貢献するキーテクノロジーである。</p> <p>また、「第 2 期科学技術基本計画」(平成 13 年 3 月閣議決定)、「分野別推進戦略(情報通信)」(平成 13 年 9 月総合科学技術会議)において、広範な研究開発分野のための基盤技術として、シミュレーション等を行う計算科学技術に関する研究開発を推進していくとされている。さらに、「平成 17 年度科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」(平成 16 年 5 月総合科学技術会議)において、平成 17 年度に特に推進していく重点領域として、自然現象等の複雑な現象をコンピュータ上で模擬する手法である計算科学技術が指摘されている。</p>	
効率性	各研究開発領域において、産業界による研究開発への人的・資金的貢献及び研究開発成果の製品化等への貢献を条件に、競争的手法により、早期に実現可能な研究開発テーマに関して、優れた研究リーダーを中心とした産学官連携体制を構築して、効率的かつ効果的に研究開発を実施する。	
有効性	効果の把握の仕方(検証の手順)	「国の研究開発評価に関する大綱的指針について」(平成 13 年 11 月)等に基づき、情報科学技術委員会等において、本研究開発により、完成した革新的シミュレーションソフトウェアにおいて、マルチスケールやマルチフィジックスの機能を統合したシミュレーション技術が実現されたかどうかなどの評価を実施する。
	得ようとする効果の達成見込みの判断根拠(判断基準)	最先端のシミュレーション技術の研究開発は、大学等の研究機関において、シミュレーションの高度化など、実現の核となる技術を有しており、競争的手法により、大学等を中心に製品化等を担う産業界と連携して研究開発を実施することにより、得ようとする効果の達成は可能と判断。
備考	平成 16 年 8 月 24 日に開催された科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会情報科学技術委員会(第 16 回)において外部専門家・有識者による事前評価を実施。本委員会での評価を踏まえ調整を行った上で、平成 16 年 9 月 6 日に開催される科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会において、事前評価を報告する予定。なお、本事前評価は研究計画・評価分科会にて終了後、下記のホームページに掲載予定。 (アドレス http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu2/index.htm#shiryo)	

革新的シミュレーションソフトウェア の研究開発プロジェクト

平成17年度概算要求額 1,600百万円(内数)

プロジェクト概要

- ・ **最先端のシミュレーション技術**で『知的ものづくり』を可能とする、革新的ソフトウェアの研究開発と目指すとともに、『科学的未来設計』を組織的に推進
- ・ 研究開発された革新的シミュレーションソフトウェアを **産業界へ実用化を促進し、プロジェクト終了後も継続発展**可能な体制作りを目指す。

適用分野

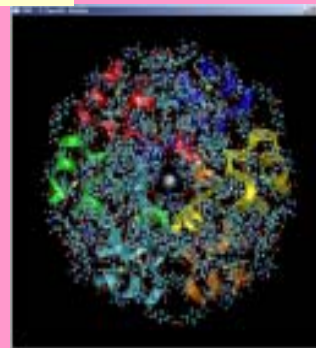
- ・ 高性能医薬を開発するための創薬シミュレーション、社会経済分野における都市環境シミュレーションなど

推進方法

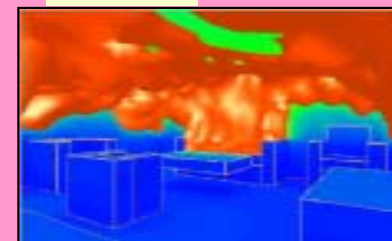
- ・ 研究ポテンシャルを有する **研究開発拠点を公募**し、選定された拠点を中心とした産学官連携体制により推進

革新的シミュレーション技術による
『知的ものづくり』と『科学的未来設計』

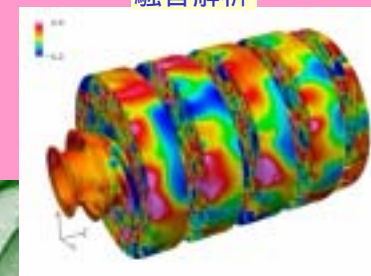
創薬



都市環境

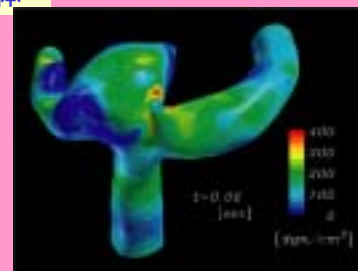


騒音解析



構造解析

人体



HPC基盤ソフトウェア

革新的なシミュレーションソフトウェアの研究開発を推進することにより、社会的要請に応える新薬の開発、循環器疾病の予防、都市環境の改善が図れる等のメリット享受が可能