

次世代スーパーコンピュータ・システムの構成を見直す

－世界最高性能のスパコン開発計画の着実な推進に向けて－

ポイント

- 次世代スーパーコンピュータ・プロジェクトで、NECが製造段階への不参加を表明
- 理研は次世代スーパーコンピュータの構成を見直し、目標達成へ開発計画を遂行
- 理研とNECの密接な協力関係は継続し、プロジェクトを推進

独立行政法人理化学研究所（野依良治理事長）は、文部科学省が推進している「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用」プロジェクト^{*1}（次世代スーパーコンピュータ・プロジェクト）の一環として、世界最高性能の達成を目指しシステム開発を進めてきた次世代スーパーコンピュータのシステム構成を見直すこととしました。

次世代スーパーコンピュータのシステムは、2006年9月から概念設計を開始し、2007年に概念設計が終了、評価を経て開発を推進してきました。システム構成は、スカラ部^{*2}とベクトル部^{*2}からなる複合システムで、日本電気株式会社（矢野薫代表取締役執行役員社長、以下NEC）はベクトル部の開発を担当してきました。現在、システム開発は詳細設計の最終段階に進んでおり、今後、製造段階（試作・評価、製造）へ移行する計画です。この移行期にあたり、NECは、理研に対して製造段階には参加できないと申入れし、理研は次世代スーパーコンピュータのシステム構成を見直すこととしました。NECは、世界的に経済状況が悪化している中、次世代スーパーコンピュータ・プロジェクトの製造段階への不参加を決定しました。

理研は、現在、文部科学省が実施しているプロジェクトの中間評価の過程で得た技術的な意見も踏まえ、設計活動の成果を基に、速やかに新たなシステム構成をとりまとめていきます。

なお、理研とNECは、これまで本プロジェクトで培った技術、ノウハウを生かし、引き続き本プロジェクトの推進のために、アプリケーションソフトウェアを通じた次世代スーパーコンピュータと大学・研究機関との間の連携や、将来の計算システムアーキテクチャの研究などで、密接な協力関係を継続していきます。

1. 背景

次世代スーパーコンピュータ・システムは、文部科学省が 2006 年度より推進する「次世代スーパーコンピュータ・プロジェクト」の一環として、理研の次世代スーパーコンピュータ開発実施本部が中心となって、世界最高性能の達成を目指して開発を進めているものです。理研は、2006 年 9 月に概念設計を開始し、2007 年 4 月にシステム構成案を取りまとめました。文部科学省、総合科学技術会議の評価を得て、2007 年 9 月に概念設計を終了し、システム構成を決定しました。その後、理研と富士通株式会社、NEC、株式会社日立製作所の 3 社で詳細設計を進め、現在、最終段階に達しています。今後、試作・評価を経て、製造に移行する計画となっています（図 1）。

この次世代スーパーコンピュータのシステム構成は、実効性能（アプリケーション性能）を重視するとともに、スーパーコンピュータの開発能力を国内に保持するために、スカラ部とベクトル部の両方式を併用した複合システムとしました。NEC はベクトル部を担当してきました。

世界的な不況による経済環境の悪化の中、NEC はプロジェクトの見直しを始め、人員削減も含めたあらゆる方策で収益力の強化に取り組んでいます。今後、次世代スーパーコンピュータ・プロジェクトが製造段階に移行する中で、本体製造に関連する投資が業績に大きな影響を与える規模となるものと見込み、詳細設計の完了をもって製造段階への参加はしないことを決定し、5 月 13 日に理研に申し入れました。

2. システム構成の見直し

現在、文部科学省では、次世代スーパーコンピュータ・プロジェクトに関する中間評価が行われています。理研は、今回の NEC からの申入れを受け、評価過程で得た技術的な意見を踏まえながら、今後、速やかにシステム構成の見直しを行います。

3. システムの開発予定

理研は、速やかにシステム構成の見直しを進め、2009 年度中に製造に向けた試作・評価を開始し、当初計画どおり 2012 年の完成を目指して、システム開発を進めていきます。

		平成18年度 (2006)	平成19年度 (2007)	平成20年度 (2008)	平成21年度 (2009)	平成22年度 (2010)	平成23年度 (2011)	平成24年度 (2012)
システム	演算部 (スカラー部、ベクトル部)	概念設計 / 詳細設計 / 試作・評価 / 製造・据付調整						
	制御フロントエンド (トータルシステム ソフトウェア)		基本設計	詳細設計	製作・評価		性能チューニング・高度化	
	共有ファイル		基本設計	詳細設計	製造・据付調整			
ソフトウェア 開発・検証 システム	次世代ナノ統合 シミュレーション	開発・製作・評価					実証	
	次世代生命体統合 シミュレーション	開発・製作・評価					実証	
施設	計算機棟		設計	建設				
	研究棟		設計	建設				

図 1 全体スケジュール(システム構成見直し前)

< 報道担当・問い合わせ先 >

(問い合わせ先)

独立行政法人理化学研究所

次世代スーパーコンピュータ開発実施本部

企画調整グループ 企画調整チーム

川井 和彦 (かわい かずひこ)

TEL : 048-467-9267 FAX : 03-3216-1883

(報道担当)

独立行政法人理化学研究所 広報室 報道担当

TEL : 048-467-9272 FAX : 048-462-4715

日本電気株式会社 コーポレートコミュニケーション部

TEL : 03-3798-6511

<補足説明>

※1 「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用」プロジェクト

プロジェクトは、世界最先端・最高性能の次世代スーパーコンピュータの開発・整備および利用技術の開発・普及を目的としている。

理論、実験と並び、現代の科学技術の方法として確固たる地位を築きつつある計算科学技術をさらに発展させるため、長期的な国家戦略を持って取り組むべき重要技術（国家基幹技術）である「次世代スーパーコンピュータ」を、2010年度の稼働（2012年の完成）を目指して開発する。今後ともわが国が科学技術・学術研究、産業、医・薬など広範な分野で世界をリードし続けることを目指し、

(1) 世界最先端・最高性能の「次世代スーパーコンピュータ（注）」の開発・整備

（注）10ペタフロップス級

(2) 次世代スーパーコンピュータを最大限利活用するためのソフトウェアの開発・普及

(3) 上記(1)を中核とする世界最高水準のスーパーコンピューティング研究教育拠点（COE）の形成

を文部科学省のイニシアティブにより、開発主体である理研を中心に産学官の密接な連携の下、一体的に推進している。

※2 スカラ部、ベクトル部

スカラ部は、データを細かい単位で順次処理する仕組みのCPUで構成され、ナノデバイスの構造解析、遺伝子やタンパク質などのデータ検索・解析のように、複雑なデータアクセスを行う計算に適している。

ベクトル部は、データを大きな単位で連続的に処理する仕組みのCPUで構成され、大気や海洋の地球規模の大循環解析、航空機や自動車周りの流体解析などの、連続的なデータ処理が多い計算に適している。