

**行政刷新会議事業仕分け対象事業
「次世代スーパーコンピューティング技術の推進」
に関する声明**

社団法人 情報処理学会
ハイパフォーマンスコンピューティング研究会
運営委員有志一同

1. 緒言

平成21年11月13日に行われた、行政刷新会議の事業仕分け作業において、国家基幹技術として開発が進められてきた次世代スーパーコンピューティング技術の推進事業（以下、「次世代スパコン開発」）が、「来年度の予算計上の見送りに限りなく近い縮減」と結論され、またこの措置が「事実上の凍結」であることが表明された。同事業は、今後世界的に研究の大幅な発展が見込まれる、計算機シミュレーションによる科学・工学の推進に大きく貢献するものであり、これまで総合科学技術会議等で、関係する科学者だけでなく民間有識者等の意見も取り入れつつ、国策として進められてきた重要なプロジェクトである。情報処理学会ハイパフォーマンスコンピューティング研究会としても、平成20年3月にパブリックコメント募集に呼応し、「『特定高速電子計算機施設の共用の促進に関する基本的な方針』に関する意見」を提出、同プロジェクトの重要性及び同スパコンシステムの効率的・効果的運用に意見を述べつつ、それによってもたらされる計算科学・計算工学の発展に大いに期待をしてきた。そのプロジェクトが今回、事業仕分けにおいて事実上の凍結と結論づけられることに関し、同研究会として、本結論が我が国の科学技術研究の推進を大きく阻害し、ひいては同分野における我が国の国際的競争力を大幅に低下させる可能性を示唆し、同結論の撤回を強く求めるものである。

2. 大規模科学技術研究の在り方と行政刷新会議事業仕分け作業について

次世代スパコン開発は、世界最高性能の超高速計算機を構築し、その上で最先端の計算科学・計算工学応用プログラムを実行することにより、計算機シミュレーションによる科学・工学の発展に寄与するものである。先端的科学によってもたらされる効果は、必ずしも経済的指標によって評価され得るものではなく、その効果が数カ月の単位で結実するものから数十年以上をかけて結実するものまで、分野的にも時間的にも非常に広い広がりを持つものである。

従って、このような大規模な科学技術研究プログラムは、専門家・有識者双方の幅広い意見を元に、時間をかけ十分な議論を重ねた上で、国策として実施

されるべきであり、これまでの総合科学技術会議における議論を始めとするプロセスはそのためにあったはずである。しかるに、事業仕分け作業における議論と質疑は、このような緻密なプロセスを理解し最先端科学技術研究を正当に評価し得たかという点について、疑問視せざるを得ない。そもそもこのような国策として推進すべき研究開発事業が、その効果を定量的に求め、拙速とも思われる早急な議論の下で、その凍結を結論づけられるという手続き自体になじまないものであると考える。

3. 最先端計算科学・計算工学研究の進歩と本事業の凍結の影響について

世界最高性能を目指す次世代スパコンの実応用分野は極めて幅広い。自動車設計や航空機設計においては、モデルや実機を組み立てて行う物理実験よりもはるかに小さなコストで理論実験を積み重ね、設計を行うことができる。創薬や生化学分野では、高精度な実験が困難な分子レベルのモデルをシミュレーションにより忠実に再現しその反応過程を観察することができる。気象予報では、計算機による高精度なシミュレーションが不可欠である。地震対策や地球温暖化等、地球スケールの現象解明は物理実験による検証は不可能であり、計算機シミュレーションに頼らざるを得ない。同様に素粒子や宇宙物理等の基礎科学は物理実験のみによる証明が事実上不可能であり、理論モデルのシミュレーションによって初めて証明できる分野が数多い。

このように、医学・科学・工学の様々な分野での活用が一般社会での人々の生活に密接に関係しており、これらの全ての分野の発展において、スパコン性能が与える影響は極めて大きい。基礎科学から普段の国民生活まで、スパコンによるシミュレーションの重要性は極めて大きなものになっていくことは疑いない。欧米諸国ではこの可能性を的確に認知し、最先端計算科学・計算工学への投資を行っている。特に米国においては、将来のこれらの分野の進展に備え、自らがその最大の道具となるスパコン開発を継続的かつ重層的に進め、同分野における世界的リードを築いている。

計算科学・計算工学の応用だけを考えるならば、自国においてスパコン自体の開発を行う必要は必ずしもないという考え方もあるが、研究推進の最大の道具を他者に委ねることには大きなリスクが伴う。将来、これらの計算科学力・計算工学力が世界的に重要となり、様々な面で必須な技術となつた場合、それを自力で進められるか否かは大きな差を生む恐れがある。他方、自国開発のハードウェア技術の将来性・経済性に関する議論も重要であり、プロセッサ／ネットワーク／システム等のどの要素レベルまでのハードウェア開発を自国で行うべきかについては、今後の見通しを慎重に見極め、結論すべきである。最先端超高速計算機におけるハードウェア開発は世界的に熾烈な競争となつており、

1年間のブランクの結果、その後のハードウェア技術のキャッチアップが不可能となる可能性は極めて高いことを認識した上で、戦略的な対応を取るべきである。

4. アプリケーション開発について

次世代スパコン開発プロジェクトにおいて、平成22年度より、各分野を代表する戦略拠点機関におけるアプリケーションの本格的開発が開始される予定である。この予算は今回凍結対象となる予算に含まれており、我が国における重要な大規模先端科学技術アプリケーションの開発が停止に追い込まれる恐れがある。ハードウェアと同様、ソフトウェアに関しても日進月歩の進化が続けられており、その開発の遅れは各分野における科学技術研究の遅れにつながる。先述のように、先端的計算科学・計算工学の進歩は21世紀における科学の進歩に直結しており、その分野での国際的競争力の低下が大いに懸念される。

アプリケーション開発、特に先端的超高性能計算機において必須となる大規模並列化等の作業が凍結されることは、創薬・物質材料・構造・気象等の広範な実応用における研究開発力の低下につながり、科学技術立国を目指す我が国の国力そのものの低下を招く。

5. 世界最高性能の追求について

事業仕分け作業において、次世代スパコンの世界最高性能の追求について言及されたが、先端的科学研究の場で世界最高峰を目指すことは当然である。ただし、ここで重要なのは、世界一となることを至上命題とすることではなく、世界一を目指す研究姿勢こそが大事であり、これが全ての研究努力を牽引し、結果的にその研究分野における最大の成果を生み出し得るものであるということである。

計算科学・計算工学がスパコンの性能に依存した研究分野である以上、世界最高の研究を目指す者が世界最高の道具を利用したいと考える事は当然である。また、研究においてその成果を最初に生み出すことは極めて重要であり、同じ発見・成果を二番目以降に出すことに価値を見出すことはできない。従って、計算科学・計算工学の本質に照らし、その道具として世界最高性能を追求することの意味は非常に大きい。

6. 次世代スパコン開発事業内容の一部見直しについて

これまで述べたように、事業仕分け作業における重要な議論の多くに、国策としての科学技術研究推進の在り方や最先端科学技術研究の現実等に対する認識不足が散見される。しかしながら、現在の我が国の経済的状況や同事業推進

上の改善点の示唆等、意見として取り上げるべき事項も少なくない。よって、事業仕分けにおける意見を真摯に受け止め、事業計画及び推進方法について見直すべき点は見直しつつ、本事業を継続すべきである。先述の通り、本事業の世界的動向において、1年間の凍結は撤退を意味するため、事業自体は継続し、その中でより良い解決法及び効率的な推進を目指すべきである。

7. 結言

以上の議論に従い、情報処理学会ハイパフォーマンスコンピューティング研究会としては、今回の行政刷新会議事業仕分け作業における、次世代スパコン開発事業の来年度予算の凍結の撤回を求めるものである。その上で、行政刷新会議事業仕分け作業における議論の中で、受け入れるべきものは真摯に受け入れ、研究開発の停滞による国際的競争力の低下を招くことのない速やかかつ効率的な事業の推進を求める。

平成21年12月1日
社団法人 情報処理学会
ハイパフォーマンスコンピューティング研究会
運営委員有志一同

本声明に関する連絡先：

情報処理学会 ハイパフォーマンスコンピューティング研究会
主査 朴 泰祐（筑波大学大学院システム情報工学研究科・教授）
住所：〒305-8573 つくば市天王台1-1-1
電話：029-853-5518
FAX: 029-853-5518
研究会幹事アドレス：sighpc-kanji09@hpcc.jp
研究会ホームページ：<http://www.hpcc.jp/sighpc/>

情報処理学会ハイパフォーマンスコンピューティング研究会運営委員有志一同
(順不同)：

朴泰祐、合田憲人、南里豪志、上原哲太郎、藤井昭宏、岩下武史、棟朝雅晴、高山恒一、山村周史、本多弘樹、藤川和利、片桐孝洋、佐藤幸紀、伊藤祥司、佐藤寿倫、幸谷智紀、秋山泰、安崎篤郎、中田真秀、鈴村豊太郎、建部修見、吉田明正、木村欣司、遠藤敏夫、滝沢寛之、上原均、宇野篤也、田中良夫、須田礼仁、高木亮治、若林伴典、佐藤周行、岡野大、田邊昇