

H23 年度科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング

【24174：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（HPCI）の構築（文部科学省）】

- 1 日時：平成 22 年 9 月 15 日 14:00～15:00
- 2 場所：中央合同庁舎 4 号館 2 階 共用第 3 特別会議室
- 3 聴取者：相澤議員、奥村議員、青木議員
外部専門家 4 名（うち若手 1 名）
- 4 説明者：研究振興局情報課 岩本課長
研究振興局情報課計算科学技術推進室 井上室長
理化学研究所計算科学研究機構 平尾機構長
理化学研究所次世代スパコン開発実施本部 渡辺プロジェクトリーダー
名古屋大学大学院工学研究科 岡崎教授
分子科学研究所 平田教授
理化学研究所情報基盤センター 姫野センター長
理化学研究所システム計算生物学研究グループ 泰地氏

5 施策概要

我が国の科学の進展、産業競争力の強化に資するとともに、グリーン・イノベーションやライフ・イノベーション等の創出につながる最先端の研究基盤として、次世代スーパーコンピュータ「京」を中核とし、多様なユーザーニーズに応える革新的な計算環境を実現する 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）を構築するとともに、グランドチャレンジアプリケーション開発事業と次世代スーパーコンピュータ戦略プログラムを統合し、戦略機関を中心に次世代スパコンを中核とした HPCI を最大限活用した画期的な成果の創出と最先端コンピューティング研究教育拠点の形成を目指す。

6 質疑応答模様

【奥村議員】

3 ページのスケジュールについて聞きたい。現状は順調に推移しているという理解でよいか？

【文部科学省】

施設が竣工している。今年の秋 10 月 1 日に計算機ラックの搬入。予定通りである。

【奥村議員】

グランドチャレンジも順調に進んでいるという認識でよいか？

【文部科学省】

中間評価もしているが、順調である。

【外部専門家】

HPCI、グランドチャレンジ、戦略プログラムの3つがあるが、目標が明確でない。ナノなどグランドチャレンジの具体的な成果はどうなっているのか？

【文部科学省】

グランドチャレンジについては23年度に実機で性能評価を行う。グランドチャレンジアプリケーションを実施して成果を出す。グランドチャレンジ等の従来施策については変更なしである。ナノの進捗についての達成状況は最後の資料の3ページ目にまとめがある。

【外部専門家】

来年から実証できるだけプログラムができているのか？

【文部科学省】

できている。6本の中核アプリを作っている。これまでにない統計力学的アルゴリズムを入れている。他にも様々な高度化・高速化を達成している。ライフについては34本のアプリケーションを作成しており、8000並列まで確認している。ハイブリッド並列への対応など、実機を使わない部分は進んでいる。

【外部専門家】

来年3月に実機ができた時に試験はできるようになっているということか。

【文部科学省】

その通り。

【外部専門家】

HPCI については、従前の計画でもストレージはあった。新設のストレージは二重投資になっていないか？

【文部科学省】

既に作っているファイルシステムと新たに設置するファイルシステムとの関係はコンソーシアムで議論しているところ。また、NAREGI は当然使うものと考えているが、単純にそのまま使うのではなく、来年度精査する。

【本席議員】

プロジェクトが本質的に変更されたと認識している。ハードウェアの構築が前のアウトプットだったが、今回はライフサイエンス等の根源的な問題を解消することをアウトプットにしており、これはスパコンがあるからできるというのではなく、ライフサイエンスのトー

タルな進歩がないとできない。プロジェクトとして合理性があるのか疑問を感じる。各分野の専門家の意見に基づいたプロジェクトをそれぞれ立てないと、スパコンのおまけでは済まない。

【文部科学省】

当然スパコンがあればできるというわけではない。ひとつの強力なツールという認識である。皆が様々なアプローチで研究している中で、計算機も使って研究しようということである。中々、大きな計算機は使いにくいので、ここで整備したソフトを使って実験系とも協力して成果を出す予定である。

戦略分野の選定はトップダウンだが、有識者のヒアリングに基づいて決定している。また、戦略機関は公募で決定している。準備研究段階と言っているが専門家の意見に基づいて体制の見直しもしている。

シミュレーションは、実験、理論と並ぶ新しいアプローチと言われて久しいが、これまではコンピュータの能力が低かったので難しかった。10ペタはシミュレーションの質を大幅に変えるものになる。

【本席議員】

ここに書いてある課題が過大である。例えば、脳全体のシミュレーションはどうやってやるのか？もっと限定すべきである。

【相澤議員】

確かに6ページの効果を強調している部分は過大である。ここまで格調高く進んで来たのに、品位を落としているのでは？

マクロ経済効果・雇用効果まで出しているが、いきなりここまで飛躍するのは品位が問題になる。情報通信機器の低炭素化への貢献。大きな問題なのに補足的に付けてよいのか。台風の問題は現在の地球シミュレータの課題を横取りするような案になっている。位置づけを明確にすべきである。本席議員と同じ意見で、無理しすぎているのではないか。適切なところに落ち着かせないとかえってマイナス効果である。

また、今後の大型施設のあり方について、頭脳の国際循環のHubになるような基盤の戦略を掲げて欲しい。

【外部専門家】

人材をいかに集めるのか、また、そのため具体的に何をするのか、ということに関連して、オープン戦略、ノウハウの維持、世界人材獲得、継続キャリアの担保等いろいろあると思うので、その基本スタンスについて確認したい。

【文部科学省】

欧米に対し日本は厳しい。この分野は人材が少ない。サイエンティストだけでなく、コン

ピュータ技術者も少ない。戦略プログラムの拠点で若い人を雇用して育てて頂くだけでなく、別の人材育成プログラムも検討している。

神戸に計算科学研究機構を設立し、計算機科学とシミュレーション科学の連携や分野間の連携を推進する。10月1日から神戸に世界を代表する研究者に来てもらう。

【外部専門家】

世界でいい人間が集まるのは何が鍵となっているのか？

【文部科学省】

優れた人がいることが重要。

【外部専門家】

それに成功しているということか。

【文部科学省】

そうだ。

【奥村議員】

全体資料の8 - 9ページに、H24にグランドチャレンジは終わるが、H23, 24年はプログラムの実証と書かれていて、研究はどこでやるのか？H23, H24の時期に10ペタ級のコンピュータが世界でいくつか出てくるので、この時期に研究しないでいつやるのか？

【文部科学省】

25年度以降にHPCI戦略プログラムの成果を創出するのに使う。

【奥村議員】

それでは、グランドチャレンジは何だったのか？戦略プログラムの前段階だったのか？

【文部科学省】

10ページの青で囲っている部分に書いているように、従来と変わらない。一緒にやった方がよいということで今の形になった。

【外部専門家】

利活用は重要。具体的に何をするのか資料から見えない。どこでやるのか？

【文部科学省】

5つの戦略機関が核となり、戦略分野ごとにそれぞれのプログラムの利活用をやる。理研にもその機能がある。現時点では具体的なところは検討中。産業界でできるだけ使って

もらえるようにあらゆる方策を練っている。

【外部専門家】

ASP サービスなども検討してもらいたい。

以上