

1 . プロジェクトの概要及び経緯等	・・・	2
2 . 基本設計の評価	・・・	13
(参考)		
3 . アプリケーション開発の状況等	・・・	27
4 . 秋の行政事業レビュー	・・・	45
5 . 政府方針における位置づけ	・・・	61
6 . 「京」について	・・・	66

対象事業

- 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(一般会計 15,868百万円)
- HPCI戦略プログラム【文部科学省】(一般会計 0円) ※平成27年度終了
- ポスト「京」の開発(一般会計 7,664百万円)

提示された論点

- 「京」やHPCIの運営に年間約130億円の国費が投入されているが、これに見合う成果が得られているのか。
- 「京」の高い演算性能を必要とする研究利用のニーズは十分にあるか。
- 産業競争力強化に資するという目的に鑑み、「京」の産業利用は適切かつ十分か。
- 「京」の利用者の選定手続について透明性は十分か。

指摘事項と対応方針

①成果を分かりやすく説明すべき。

- スーパーコンピュータの意義や成果について、多くの広報活動を行っているが、今後は取組そのものの認知を高めるとともに、より一層工夫して、科学的成果及び実用的成果を分かりやすい説明に最大限努力する。特に、平成28年度には経済波及効果について新たに算定すべく検討を進める。

②産業利用の割合を高めていくべき。

- 現在、全利用者の3割以上が産業利用であるが、平成28年度には専用枠を5%増加(合計15%)する。

③利用者の選定手続きについて、公表の範囲を拡充し、透明性を高めるべき。

- 中立・構成な審議の確保に留意して他の事例も参考に運用しているが、今後、選定委員会の配布資料のうち、申請時の課題内容等の公開すべきでないものをより厳正に選別し、それら以外については、順次公表を検討する。

④国費投入額の削減に努力すべき。

- 「京」については、これまでも経費の合理化・効率化等に努めているが、平成28年に中間評価を実施し、効果的・効率的な運用に努めていく。
- ポスト「京」については、平成28年度に外部有識者によるコスト・性能評価を実施し、海外との比較や経済効果も含めてしっかりと検討していく。

秋の年次公開検証(「秋のレビュー」)等の指摘事項に対するフォローアップ

担当府省名	文部科学省		
テーマ等	科学技術ビッグプロジェクト(I)スーパーコンピューター		
指摘事項	<p>・スーパーコンピューター「京」については、平成24年9月末に共用開始され、「京」を中核として国内の大学等のスーパーコンピューターを高速ネットワークでつなぐ、計算環境(HPCI)の運営がなされており、現在、2020年をターゲットとする世界最高水準の汎用性スーパーコンピューターのポスト「京」の実現に向けた取組が進められている。</p> <p>・スーパーコンピューター「京」の開発・整備に1,000億円を超える国費が投入されていることに鑑み、①投入予算に見合った成果が得られているか、成果を基礎研究面での科学的な成果と、実用的成果とに分けて、国民に分かりやすく説明すべきである。</p> <p>・産業界による「京」の利用割合は、現在全体の8～10%程度にとどまっているが、②適正な受益者負担を求めつつ、産業利用の割合を高めていくべきである。</p> <p>・「京」の利用者の選定手続については、この巨額を要したプロジェクトの成果を広く社会全体で享受できるようにするためにも、③公表の範囲を拡充し、透明性を高めるべきである。</p> <p>・ポスト「京」の開発については、約1,100億円という④多額の国費投入が見込まれているが、これに見合う成果として、どのようなものが期待されているのかについて、国民に分かりやすく説明すべきである。</p> <p>・また、「京」の保守及びポスト「京」の開発・整備・保守にあたっては、この事業の性質上、特定の業界、特定の企業のみが関係するものとなっていることから、⑤コスト抑制のための検討を、海外比較等、様々な角度から行い、専門家による検証なども踏まえるなどして、国費投入額の削減に努力すべきである。</p>		
個別項目	対応方針・スケジュール	平成28年度政府予算案閣議決定時までに決定・実施した内容	備考
<p>・スーパーコンピューター「京」については、平成24年9月末に共用開始され、「京」を中核として国内の大学等のスーパーコンピューターを高速ネットワークでつなぐ、計算環境(HPCI)の運営がなされており、現在、2020年をターゲットとする世界最高水準の汎用性スーパーコンピューターのポスト「京」の実現に向けた取組が進められている。</p> <p>・スーパーコンピューター「京」の開発・整備に1,000億円を超える国費が投入されていることに鑑み、①投入予算に見合った成果が得られているか、成果を基礎研究面での科学的な成果と、実用的成果とに分けて、国民に分かりやすく説明すべきである。</p>	<p>「京」については、平成24年4月から平成27年11月末までの約3年半の間に、145件のシンポジウム、260件のメディア広報、約4万3千人(1,742件)の見学等の広報活動を行ってきたところ。今後は、これらの取り組みそのものの認知を高めるとともに、内容面をより一層工夫して、科学的成果及び費用対効果を含めた実用的成果の一層分かりやすい説明に最大限努力する。特に、これまでは経済的側面における効果を計測するに足る情報が不足していたことから、平成28年度には、HPCI戦略プログラム(平成27年度終了)の成果を踏まえ、経済波及効果について新たに定量的に算定すべく検討を進める。また、「京」における一般利用やHPCI戦略プログラムの成果を含めた全体の中間評価を平成28年度に実施する。これらの結果をホームページ等を通じて国民に広く説明していく。</p>	<p>平成27年度中に成果事例集等の広報誌を発行予定。</p> <p>秋のレビュー後、「京」に関して、4件のシンポジウム、82件のメディア広報(新聞、テレビ、雑誌等)、1,631人の見学(学校、企業等)を実施。</p> <p>例えば、平成27年12月5日に開催した見学会・講演会では、兵庫県等とタイアップし、産業利用の成果も含めた「京」の成果及びポスト「京」で期待される成果について約300人にわかりやすく説明(右記報道参照)。</p> <p>また、平成27年12月19日に開催した「スパコンを知る集い in 富山」では、富山県等とタイアップし、小中高大学生約200人を含む448人に対して、「京」の成果及びポスト「京」で期待される成果をわかりやすく説明。今後、開催報告(講演資料・動画、アンケート結果等)をホームページに掲載し、広く周知する(過去の開催報告等は右記参照)。</p>	<p>12月5日開催の見学会・講演会の開催報告 https://ja-jp.facebook.com/RIKEN.Kcomputer/photos/a.139116216194331.2310.0.131409116965041/750082158431064/?type=3&permPage=1</p> <p>「スパコンを知る集い」の開催案内・報告 http://www.aics.riken.jp/jp/outreach/shirutsum/doi/</p>
<p>・産業界による「京」の利用割合は、現在全体の8～10%程度にとどまっているが、②適正な受益者負担を求めつつ、産業利用の割合を高めていくべきである。</p>	<p>「京」の産業利用については、現在、全利用者の3割以上(※)を占めているところ、産業界からの要望等も踏まえ、平成28年度は産業利用の専用枠を5%増加(合計15%)する。これにより、産業界の利用割合がさらに増加する見込み。</p> <p>引き続き、適正な受益者負担の在り方も含め、産業界(スーパーコンピューティング技術産業応用協議会及びHPCIコンソーシアム)などのご意見・ご要望等を踏まえながら、取り組んでいく。</p> <p>※「京」の計算資源においては、産業利用の専用枠(平成26年度は8%、平成27年度は10%)が存在するが、それ以外も含めた「京」全体の産業利用者割合。</p>	<p>「京」の代表的ユーザコミュニティであるHPCIコンソーシアムの理事会において、平成28年度の「京」の計算資源割合に関し、産業利用の専用枠を拡大(10→15%)することを報告(平成27年12月)。</p> <p>平成28年1月6日に開催したHPCI計画推進委員会において同旨を報告し、産業利用の専用枠を15%に拡大することを決定。</p>	

<p>・「京」の利用者の選定手続については、この巨額を要したプロジェクトの成果を広く社会全体で享受できるようにするためにも、③公表の範囲を拡充し、透明性を高めるべきである。</p>	<p>利用者の選定手続きについては、中立・公正な審査の確保、機密情報の保護等に留意しつつ選定委員会の議事概要を公開するなど、他の共用の研究施設等の事例を参考にしながら運用している。</p> <p>今後、選定手続きの透明性を一層高めるために、選定委員会における配布資料のうち、審査委員名簿のように公開することによって選定の中立性・公正性に影響を及ぼし得るもの、申請時の課題内容のように企業や研究者のアイデア等保護を必要とするもの等をより厳正に選別し、それら以外については、順次公表すべく検討中。</p>	<p>平成28年2月に開催予定の選定委員会において、配布資料の公表の範囲を審議し、公表することとなった資料については委員会後ホームページに掲載する。</p>	
<p>・ポスト「京」の開発については、約1,100億円という④多額の国費投入が見込まれているが、これに見合う成果として、どのようなものが期待されているのかについて、国民に分かりやすく説明すべきである。</p>	<p>これまでは、経済的側面における効果を計測するに足る情報が不足していたことから、「京」での実績やポスト「京」でのアプリケーション開発の進展なども踏まえ、平成28年度に、ポスト「京」の経済波及効果について新たに定量的に算定すべく検討を進め、その結果をホームページ等を通じて国民に広く説明していく。</p> <p>今後は、関係機関とも連携し、ポスト「京」に向けたアプリケーション開発の進展に応じて、研究の内容やポスト「京」の意義、将来展望等について、内容面でも工夫して、分かりやすい説明に最大限努力する。</p>	<p>秋のレビュー後、ポスト「京」に関して、2件のシンポジウム等、2件のメディア広報(新聞、テレビ、雑誌等)を実施。</p> <p>例えば、平成27年12月5日に開催した見学会・講演会では、兵庫県等とタイアップし、産業利用の成果も含めた「京」の成果及びポスト「京」で期待される成果について約300人にわかりやすく説明(右記報道参照)。</p> <p>また、平成27年12月19日に開催した「スパコンを知る集い in 富山」では、富山県等とタイアップし、小中高大学生約200人を含む448人に対して、「京」の成果及びポスト「京」で期待される成果をわかりやすく説明。今後、開催報告(講演資料・動画、アンケート結果等)をホームページに掲載し、広く周知する(過去の開催報告等は右記参照)。</p>	<p>12月5日開催の見学会・講演会の開催報告 https://ja-jp.facebook.com/RIKEN.Kcomputer/photos/a.139116216194331.2310.0.131409116965041/750082158431064/?type=3&permPage=1</p> <p>「スパコンを知る集い」の開催案内・報告 http://www.aics.riken.jp/jp/outreach/shirutsumidoi/</p>
<p>・また、「京」の保守及びポスト「京」の開発・整備・保守にあたっては、この事業の性質上、特定の業界、特定の企業のみが関係するものとなっていることから、⑤コスト抑制のための検討を、海外比較等、様々な角度から行い、専門家による検証なども踏まえるなどして、国費投入額の削減に努力すべきである。</p>	<p>「京」については、これまでも「京」の運転ノウハウの蓄積や各種経費の見直し等により、経費の合理化・効率化等に努めているが、HPCI戦略プログラム(平成27年度終了)の結果や一般利用の成果を含めた全体の中間評価を平成28年度に実施し、運用状況等を踏まえつつ、効果的・効率的な運用に向け努力していく。</p> <p>ポスト「京」の開発については、平成28年度に専門家からなる外部有識者による委員会において、コスト・性能評価を実施し、海外との比較や経済効果も含めてしっかりと検証していく。また、平成29年度には中間評価を実施し、さらに総合科学技術・イノベーション会議においても中間評価を実施した上で、製造段階に移行するか否かの判断を行う。</p> <p>また、「京」及びポスト「京」の事業における補助金支出に関し、文部科学省は、これまでも、支出の内容が事業目的に合致しているか、経理処理が各種規定に基づく適正なものか確認するとともに、契約差額や事業目的に合致しない金額が生じた場合は、国庫に返納させているところ。今後は、技術的な面についてより一層のチェック体制を強化する観点から、例えば、メーカーOBの技術参与等の参画も検討していく。</p>	<p>平成28年度予算案についても、さらに経費の合理化・効率化を実施。「京」については、レビューでの指摘も踏まえ、これまでの運営ノウハウの蓄積等も踏まえ、メンテナンス等について一部合理化を実施(▲1.2億円)。</p> <p>ポスト「京」については、レビューでの指摘も踏まえ、また基本設計の進捗状況を踏まえた上で、経費の見直しを行い、開発に遅延がないよう着実に推進できる経費を計上。具体的には、システム開発については、システムの基本設計の進捗を踏まえたアプリ性能評価のための計算作業の効率化(計算機システムの導入)を図り、人件費等の合理化を実施(▲2億円)。</p> <p>なお、アプリケーション開発については、基本設計評価も踏まえ、平成28年度に実施予定のコスト・性能評価を行うために直接繋がる内容の取組を明確化・重点化し、それ以外のところは後年度に回すなどにより、一部経費の見直しを実施。</p>	

平成27年秋の年次公開検証(「秋のレビュー」)等の 平成28年度予算への反映等

平成28年1月
財務省主計局

秋のレビューの28年度予算への反映等

(単位:億円)

テーマ	予算面での主な指摘事項	28年度予算への反映等	事業名	府省庁	会計	27年度 当初予算額	28年度 概算要求額 ()	28年度 当初予算額 ()	(-)	秋のレビューに 基づく削減額 (試算)	27年度 補正予算額
科学技術ビッグ プロジェクト(I) スーパーコン ピューター		<ul style="list-style-type: none"> ●28年度の産業利用の専用枠を拡大(10→15%)する。引き続き、適正な受益者負担の在り方も含め、産業界などのご意見・ご要望等を踏まえながら取り組んでいく。 ●選定手続きの透明性を一層高めるため、28年2月に開催予定の選定委員会において配布資料の公表の範囲を審議し、申請時の課題内容のように企業や研究者のアイデア等保護を必要とするもの等をより厳正に選別し、公表することとなった資料については委員会後ホームページに掲載する。 ●27年度中に成果事例集等の広報誌の発行を予定。また、レビュー後、シンポジウム、新聞・テレビ等のメディア広報、見学会・講演会等を開催し成果をわかりやすく説明。今後は、これらの取り組みそのものの認知を高めるとともに、内容面をより一層工夫して、一層分かりやすい説明に最大限努力する。 ●「京」については、メンテナンス等について一部合理化を実施し経費を削減。 ●レビュー後、シンポジウム、新聞・テレビ等のメディア広報、見学会・講演会等を開催し成果をわかりやすく説明。今後、関係機関とも連携し、分かりやすい説明に最大限努力する。 ●システム開発に係る経費について、基本設計の進捗状況を踏まえ経費の見直しを実施し経費を削減。 ●ポスト「京」の開発に係る経費については、28年度に専門家によるコスト・性能評価を実施。 ●29年度には中間評価を実施した上で、製造段階に移行するか否かの判断を行う。 	「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(HPCI戦略プログラムを除く)」、「HPCI戦略プログラム」	文科省	一般	146	159	125	▲ 34	▲ 1	-
		<ul style="list-style-type: none"> ●産業界による「京」の利用割合は、現在全体の8～10%程度にとどまっているが、適正な受益者負担を求めつつ、産業利用の割合を高めていくべきである。 ●「京」の利用者の選定手続きについては、この巨額を要したプロジェクトの成果を広く社会全体で享受できるようにするためにも、公表の範囲を拡充し、透明性を高めるべきである。 ●スーパーコンピュータ「京」の開発・整備については投入予算に見合った成果が得られているか、ポスト「京」の開発については国費投入に見合う成果としてどのようなものが期待されているのかについて、国民に分かりやすく説明すべきである。 ●また、「京」の保守及びポスト「京」の開発・整備・保守にあたっては、この事業の性質上、特定の業界、特定の企業のみが関係するものとなっていることから、コスト抑制のための検討を、海外比較等、様々な角度から行い、専門家による検証なども踏まえるなどして、国費投入額の削減に努力すべきである。 	ポスト「京」の開発	文科省	一般	39.72	76.64	67.00	▲ 10	▲ 2	-

(参考) これまでの「京」の主な広報活動

月に、3件のシンポジウム等、6件のメディア広報、1,000人の見学を実施。

※平成24年4月～平成27年12月

● シンポジウム・講演など 149件

平成27年度は、仙台、富山、高松など各地で開催



京都、仙台、東京、神戸、福岡、名古屋、松山、札幌、金沢、広島、長崎、秋田、新潟、盛岡、熊本、大阪、静岡、松江、富山などで開催(平成22年～)。

● マスメディア(新聞、テレビ、雑誌など) 262件

平成24年7月TBS「夢の扉+」平成27年3月日本経済産業新聞

平成27年5月日本経済新聞



平成27年10月 NHK-Eテレ「サイエンスZERO」



平成27年2月 日刊工業新聞

● 主な見学(学校、企業など) 約4万4千人(1792件)

<平成27年度の見学事例>

- 4月 敦賀工業高校(福井県)、徳島科学技術高校
- 5月 広島三育学院高校、JR東日本
- 6月 津山高専(岡山県)、米国アルゴンヌ国立研究所
- 7月 桜ノ宮中学校(兵庫県)、富山いずみ高校
- 8月 米沢興譲館高校(山形県)、札幌開成中等教育学校
巨摩高校(山梨県)、大阪大学、パナソニック
- 9月 名城大学(愛知県)、松江高専、静岡県立大学
- 10月 鶴甲小学校(兵庫県)、九州工業大学、NTTドコモ
- 11月 都城高専(宮崎県)、磐城高校(福島県)
- 12月 富谷高等学校(宮城県)、茨城工業高専

● 広報誌を月に1冊程度発行

● 成果や一般公開などの情報をホームページへ随時掲載

