

「京」を中核とするHPCIシステムに関する
利用者の声について
－ 利用者アンケート結果を中心に －



登録施設利用促進機関
一般財団法人高度情報科学技術研究機構(RIST)

2018年12月18日

目次

1. 利用者選定

- 公募制度について
- 資源の配分・利用状況について
- 計算資源・環境について

2. 利用支援

- 一元的窓口(ヘルプデスク)について
- 高度化支援について

3. 産業利用

- 産業利用課題(トライアル・ユース)について
- 産業利用課題(実証利用)から個別利用(有償利用)への移行について
- 社内での成果の活用・展開について

4. 広報活動

- 企業研究者の利用の敷居を低くする試み
- 次世代人材育成の試み

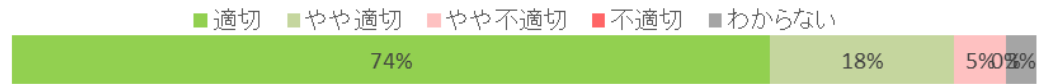
(参考)利用者アンケートの実施状況

1. 利用者選定

□ 公募制度について

- 一般、若手及び産業課題の種別の設定については、9割以上の方が適切・やや適切と回答しています。
- 定期募集課題の利用期間の長さについては、7割の方が現状の1年で十分と回答しています。
- 利用者の声を踏まえ平成29年度より開始した「京」の年二回募集については、8割の方が肯定的な回答をしています。 [第3回利用者アンケート結果より]

Q. HPCIの課題種別の設定は適切ですか？



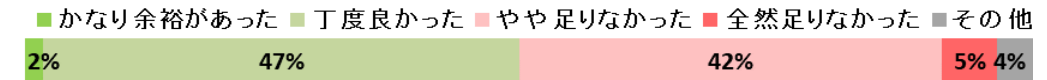
- 課題種類の設定については、第1回から第3回利用者アンケートまで継続して9割以上の方が適切・やや適切と回答しています。（第4回では設問の設定なし）
- 課題公募にあたっては、アンケートのみならず期間や頻度、種類などに様々な意見がありました。
⇒ 課題種類の変遷については次ページ参照

Q. 定期募集課題の利用期間の長さ（現在は1年）は適切ですか？



- 一方、第4回利用者アンケートで、「1年という期間は十分でしたか？」という設問に変更したところ、やや足りなかった・全然足りなかったという回答が約半数となりました。

Q. 一年課題の代表者にお尋ねします。一年という利用期間は十分でしたか？



Q. H29年度より開始した「京」の年二回募集制度について



○公募制度に関する主な意見

- 利用期間が2年もしくは複数年の課題を設定してほしい（各回アンケートで数%以上の要望あり）
- 申請時期が科研費等の応募時期と重なる、締切を遅くしてほしい（ただし、申請時期については個人差あり）
- 「京」以外のHPCIについても、年二回募集をしてほしい

(参考資料)

□ 利用研究課題の種類とその変遷

	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	備考
[京]	一般課題					一般課題*		成果公開、年1回募集
				一般課題(競争的資金等獲得課題:有償)				成果公開、随時募集
					一般課題(トライアル・ユース)			成果公開、随時募集
	若手人材育成課題					若手人材育成課題*		成果公開、年1回募集
	産業利用課題(実証利用)					産業利用課題(実証利用)*		成果公開、年1回募集
	産業利用課題(個別利用:有償)							成果非公開、年1回募集
				産業利用課題(個別利用:有償)				成果非公開、随時募集
[京]以外 のHPCI	産業利用課題(トライアル・ユース)							成果公開、随時募集
					産業利用課題(ASP事業実証利用課題:有償)			成果非公開、随時募集
	一般課題							成果公開、年1回募集
	産業利用課題(実証利用)							成果公開、年1回募集
	産業利用課題(個別利用:有償)							成果非公開、年1回募集
					産業利用課題(個別利用:有償)		成果非公開、随時募集	
産業利用課題(トライアル・ユース)							成果公開、随時募集	

*「京」一般課題、若手人材育成課題、産業利用課題については、平成29年度より年二回募集を実施

- HPCIコンソーシアムの意見や利用者、産業界からの声を踏まえて、柔軟に対応
 - 「京」の定期募集をH29年度から年2回に拡大
 - 一般課題(競争的資金等獲得課題、トライアル・ユース)をH27年度に新設
 - 「京」産業利用課題(個別利用)をH25年度から随時募集に移行
 - 「京」以外のHPCIの産業利用課題(個別利用)をH28年度から随時募集に移行
 - 「京」以外のHPCIの定期募集において、課題当たりの要求資源量の増大と利用のすそ野拡大のバランスを考慮し、H30年度からクラス(大規模/小規模)を設定

1. 利用者選定

□ 資源の配分・利用状況について

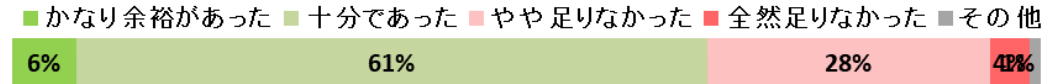
- 配分資源の量については8割の方が十分と回答しています。8割の方が年間を通じて計画的に利用できたと回答しています。
[第3回利用者アンケート結果より]

Q. 配分資源はプロジェクト遂行に十分でしたか？

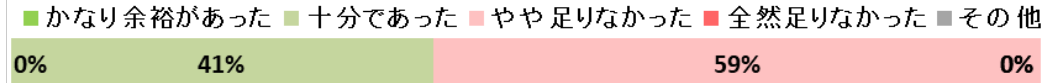


- 第4回利用者アンケートで、さらに一般利用枠とポスト「京」研究開発枠に分け集計したところ、ポスト「京」研究開発枠では6割弱がやや足りなかったと回答しています。

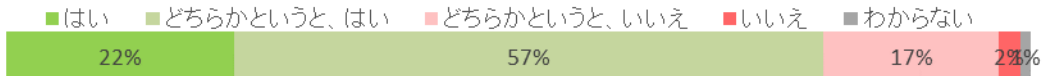
一般利用枠課題



ポスト「京」研究開発枠課題

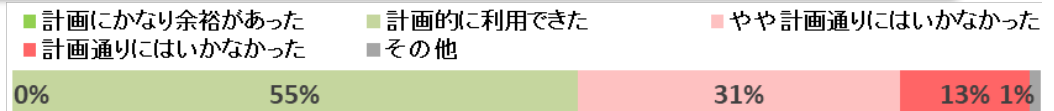


Q. 年間を通して計画的に資源の利用ができましたか？

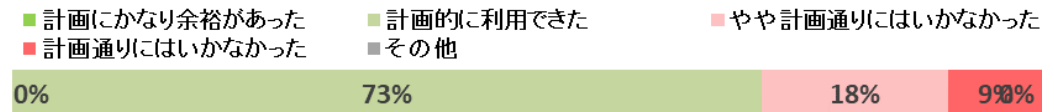


- 同じく計画的な資源利用についても、さらに一般利用枠とポスト「京」研究開発枠に分け集計したところ、ポスト「京」研究開発枠では7割強が計画的に利用できたと回答しています。

一般利用枠課題



ポスト「京」研究開発枠課題

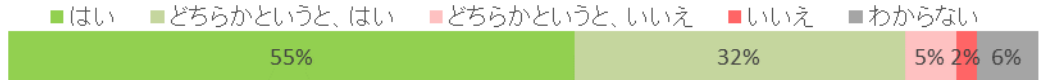


1. 利用者選定

□ 資源の配分・利用状況について(つづき)

- HPCIで利用したアプリケーションソフトウェアについては、最終的に9割近くの方が申請時に期待した実行性能が得られたと回答しています。 [第3回利用者アンケート結果より]

Q. HPCIで利用したアプリケーションソフトウェアは申請時に期待した実行性能が得られましたか？



- 上記については、第2回、第4回利用者アンケートでも9割程度の方が期待した実行性能が得られたと回答しています。(第1回では設問の設定なし)

1. 利用者選定

□ 計算資源・環境について

- ジョブの待ち時間については、8割以上の方が現状に対して肯定的な回答をしています。
- ジョブの実行時間の上限については、「京」については8割、「京」以外については、9割の方が現状に対して肯定的な回答をしています。 [第3回利用者アンケート結果より]

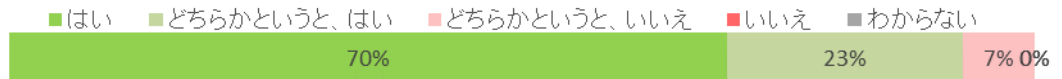
Q. 「京」のジョブの待ち時間は合理的範囲内でしたか？



Q. 「京」の実行時間の上限は十分でしたか？



Q. 「京」以外HPCI資源のジョブの待ち時間は合理的範囲内でしたか？



Q. 「京」以外のHPCI資源の実行時間の上限は十分でしたか？



- 「京」のジョブ待ち時間、実行時間の上限については、第1回、第2回利用者アンケートでも同様の傾向が見られ、実行時間の上限に関しては3割程度の方が十分でないと回答しています。(第4回では設問の設定なし)
- 「京」以外のHPCIについては、第3回利用者アンケートでのみ設問設定しています。

○計算資源・環境に関する主な意見

- 「京」のジョブ実行時間について、72時間くらいまで実行できるとありがたい
- 有償利用ユーザーに対して、無償利用ユーザーに比べて待ち時間を大幅に短くするなど優遇してほしい
⇒ 「京」においては優先利用制度を設定済みです。

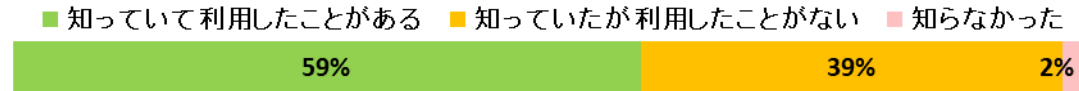
2. 利用支援

□ 一元的窓口(ヘルプデスク)について

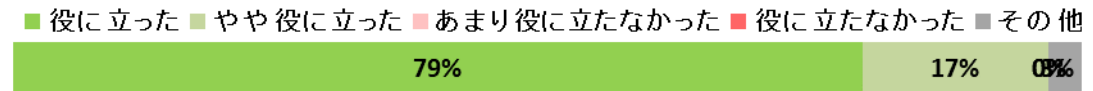
- ヘルプデスクについては、回答者の9割以上の方に認知され、6割程度の方が利用しています。利用した方のほとんどが、幅広い内容の問い合わせで役に立ったと回答しています。

[第4回利用者アンケート結果より]

Q.ヘルプデスクを知っていましたか？
知っていた方は利用しましたか？



Q.利用した方へ。役に立ちましたか？



- ▶ 第1回～第3回利用者アンケートでも同様の回答が得られ、認知度は9割以上、利用率は7割程度で推移しています。また、満足度は9割以上です。

役に立った項目は？

課題実施中の各種申請	41%
トラブル相談	37%
利用時の技術相談	40%
利用前相談	30%
プログラム相談	17%
その他	5%

(質問回答者数に対する比)

○一元的窓口(ヘルプデスク)に関する主な意見

- ▶ ヘルプデスクの対応については、肯定的な意見が寄せられています、

2. 利用支援

□ 高度化支援(*)について

- 高度化支援については、回答者の9割程度の方に認知されていますが、利用は2割程度に留まっています。ただし、利用した方の8割程度が、役に立ったと回答しています。

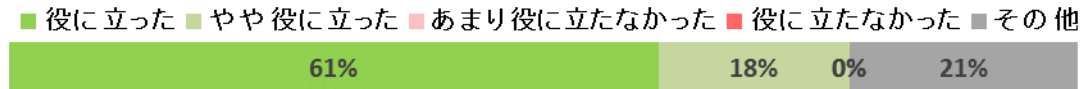
[第4回利用者アンケート結果より]

(*)高度化支援とは：選定された課題の利用者アプリの移植や高速化・高並列化を2-3か月の期間をかけて支援しており、年30課題程度の支援依頼に対応

高度化支援を知っていましたか？
知っていた人は利用したことがありますか？



利用したことがある方へ。役に立ちましたか？



- 第1回～第3回利用者アンケートでも同様の回答が得られ、認知度は9割以上ですが、実際に利用した方は2割程度となっています。利用者の満足度は8割以上で推移しています。

高度化支援の例

- 動作するアプリケーションの性能を把握するための性能分析、性能が思わしくない時に行う性能改善等を実施。これまで、73件（課題総数の約2割）の性能改善に取り組み、平均約3倍（最大32倍）の性能改善を達成し、利用者の計算資源の有効活用に貢献しています。

○高度化支援に関する主な意見

- プログラム並列化・高速化等の支援・相談サービスを利用するのには少し抵抗があります。むしろ、並列化効率のあまり高くないプログラムを利用している課題に、RIST側から支援を打診するような形にしてほしい。
 - ⇒ 現在、「京」については理研からジョブの実行状況に関するデータの提供を受け、効率のあまり高くないプログラムを利用している課題に対して、RISTから支援の打診をしています。

3. 産業利用

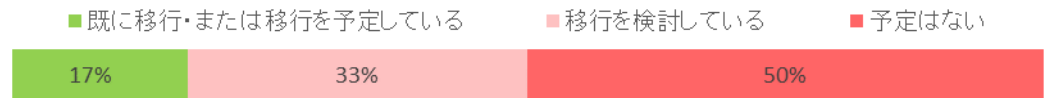
産業利用課題(トライアル・ユース)について

- 8割の方が自社環境では行えないアプリケーションの大規模計算での可能性検証のために応募したと回答しています。
- 半数の方が実証利用ないし個別利用の準備のために応募したと回答し、半数の方が今後移行予定ないし移行を検討中と回答しています。
[第3回利用者アンケート結果より]

産業利用課題(トライアル・ユース)に何を期待して応募しましたか？

実証利用・個別利用に向けての準備	50%
自社の計算環境では行えないアプリケーションの大規模計算での可能性の検証	83%
その他の項目	0%

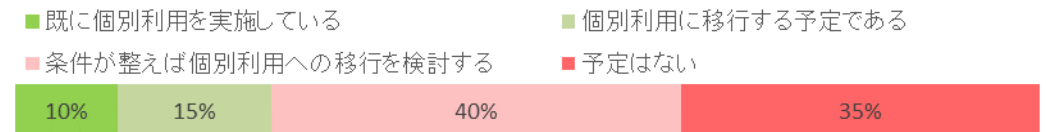
産業利用課題(トライアル・ユース)から実証利用ないし個別利用への移行を検討されていますか？



産業利用課題(実証利用)から個別利用(有償利用)への移行について

- 実証利用の4分の1の方は有償利用を既に実施あるいは移行予定、4割の方は条件が整えば移行を検討すると回答しています。9割の方が予算の確保を、8割の方がデータの社外持ち出し許可を移行条件に挙げています。
[第3回利用者アンケート結果より]

産業利用課題(実証利用)代表者に質問。個別利用への移行を検討されていますか？



移行の条件は？

予算の確保	88%
個別利用に必要なデータの社外持ち出し許可	75%
実証利用の成果の蓄積	38%
その他	12%

➤ 第2回、第4回利用者アンケートでも同様の傾向が見られ、半数程度が「条件が整えば移行を検討する」と回答しています。

(質問回答者数に対する比)

3. 産業利用

□ 社内での成果の活用・展開について(産業利用課題向け)

- 半数近くの方が得られた成果を既に活用展開中、残りの方も今後展開予定と回答しています。
[第3回利用者アンケート結果より]

どのように? (複数選択可)

シミュレーション活用の方向性見極め	56%
自社計算資源環境の将来的な整備・強化に向けた戦略検討	40%
シミュレーション技術・シミュレーション利用技術の開発・整備	60%
研究開発への活用	80%
製品開発への活用	24%
設計・製造プロセスの改良(コスト削減、開発・設計期間短縮等)	28%
特許取得	4%
その他	0%

HPCI利用で得られた成果を自社で、いつ、活用・展開する予定ですか? (実証利用・個別利用対象)

(質問回答者数に対する比)

■ 既に活用・展開している ■ 今後活用・展開予定 ■ 未定

48%

44%

7%

○産業利用に関する主な意見

▶ 京以外のHPCI資源にも産業利用枠を作ってほしい。

⇒ 産業利用枠(配分資源量を予め定めた資源枠)は、応募状況によって競争率が大きく変動するため、現在「京」においても「京」以外のHPCIにおいても、資源枠を設けず、一般課題や若手人材育成課題と一括した選定を行っています。枠無しの選定でも産業利用への配分総資源量は枠ありの時とほぼ同じです。

また、新規利用拡大のため、HPCIの利用が1回以下の企業からの課題と利用経験の多い企業からの申請課題を分離して審査を行うこととしました。

▶ 現状では、産業利用が実質的に可能なのは京だけで、ポスト京までの期間で京の運用が終了した後は、産業利用課題が締め出される恐れがある。改善を期待する。

⇒ 「京」以外のHPCI資源の実証利用は11機関全てで可能であり、トライアル・ユースも9機関で可能です(平成30年度)

4. 広報活動

○産業界へのヒアリングを通じた潜在的利用者からの声

➤ HPCIを使いたい、手続きや問い合わせ方法などわからないことが多く、敷居が高い。

□ 企業研究者の利用の敷居を低くする試み ～はじめてのHPCI～

企業の潜在的利用者の敷居を少しでも低くする試みとして冊子「はじめてのHPCI」を刊行。HPCIの利用をはじめたばかりの企業研究者へインタビューした生の声を紹介。創刊号では、「課題申請書類」「自社内決裁」「ヘルプデスク」等の視点でHPCIの利用に至るまでの経験を紹介。(2回/年予定)次号以降もいろいろな視点で刊行予定。

はじめてのHPCI

HPCIのパソコンを使い始めたばかりのフレッシュなユーザーに、はじめて応募したときのご感想をいただきました。

本澤 尚史さん
(東京ガス株式会社 基礎技術研究所)

意外と簡単に豊富な資源が使えるチャンス

No.1
東京ガス株式会社

「京」に挑むきっかけ

—今回、応募したきっかけは何でしょうか？—

【本澤さん】そうですね。私は基礎技術研究所・熟体チームに所属しており、燃焼や伝熱流体に関する研究技術の開発を行っています。普段は社内のワークステーションや計算サーバを使って研究をしていますので、弊社におけるスリコンの活用事例はまだ多くありません。今回は、共同研究を実施している京都大学の黒瀬良一先生の後押しが、応募を決めたきっかけでした。

—「京」を利用することについて、社内の了解はすぐに得られましたか。

【本澤さん】貴重な計算資源を自由に利用できる機会ですから、社内の反応は好意的でした。

申請書の作成は思ったより簡単

—応募にあたって課題申請書を出さなければならぬ戸惑いを感じました。私の場合は、利用経験のある黒瀬先生を始めとする共同研究者にフォローしていただきました。記入項目

【本澤さん】貴重な計算資源を自由に利用できる機会ですから、社内の反応は好意的でした。

そこまで多くなかったと記憶しています。これだけ少ない労力であれだけ豊富な資源を使わせていただけたことに感謝しています。

トライアル・ユースが導いた大規模解析

—トライアル・ユースでは、目標を達成できましたか？—

【本澤さん】私たちのトライアル・ユースの目標は、実証利用に挑戦された場合に、スムーズに計算が始められるように解析に必要なメッシュを準備し、解析がエラーなく実行できるかを確かめることでした。実際には簡単に動作せず苦労しましたが、問題点を抽出できたことが成果でした。もし実現していなければ、実証利用の期間中にこれらの準備をすることになり、最初の数か月を無駄にしてしまったと思います。実証利用での大規模解析の実現のため、トライアル・ユースを申請してよかったですと考えています。

—お忙しい中、本当にありがとうございました。本澤さんの研究は、燃焼という複雑な現象に加えて、火災特性に及ぼす水噴霧の影響を明らかにするチャレンジングなテーマで、NO_x（窒素酸化物）やCO₂の削減という目標に貢献する重要な研究です。研究の更なるご発展を心よりお祈りしております。

他に何か皆さんのお話を聞かせていただきましたので、是非Webにて書き起こさせていただきます。
http://www.hpci-office.jp/pages/first_hpci

(インタビュー：基礎技術研究所 黒瀬 良一 先生、後援：東京ガス株式会社、東京ガス株式会社 基幹システム部、ITセンター、電子システム部)

親切かつ迅速なヘルプデスク

—ヘルプデスクは初役に立ちましたか。

【本澤さん】はじめてのことが多かったのですが、ヘルプデスクは何度も活用しました。応募に向けては様々な手帳をしなければなりませんが、親切かつ迅速に対応いただき無事に応募することができました。

—「京」の講習会に参加されていますがいかがでしたか。

【本澤さん】講習会では「京」の互換機であるPX10を使うことが出来たので、「京」を使うための準備としてとても役に立ちました。

4. 広報活動

○広報活動を通じた様々なコミュニティからの声（地元自治体や教育関係者の声）

- 兵庫県神戸市近隣の学校を中心にヒアリングをした結果、寄せられた「具体的に進路を決める前の中高生のうちから、実際にスパコンを体験させたい」という強い要望に応える形で「スパコン体験塾」を企画

□ 次世代人材育成の試み ～スパコン体験塾～

- これからの研究者になるであろう若年層（主に高校生）に計算科学に興味を持ってもらうことを目的にスパコン体験塾を今年度初めて開催。
- HPCI構成機関である大阪大学と東京工業大学が主催しているプログラミングコンテスト「SuperCon」と連携し、参加者は過去出題問題を題材に、当財団所有のFX10を使用して並列計算等のスパコンの性能を体験。



灘中・高等学校、武庫川女子大学附属高等学校、六甲学院高等学校の14名が参加

○実施後のヒアリング（体験塾参加後の感想）

- 「スパコンの凄さとPCとの違いを実感した」「難しいだけに達成感があり面白かった」など、生徒の感想は好評。先生からも「好奇心旺盛な時期に質の高い経験をさせることができた」と高評価
 - ⇒ 来年度もスパコン体験塾を開催予定
- プログラミングに興味を持つキッカケになる入門講座の要望
 - ⇒ 理研R-CCSと連携して、シングルボードPCとPythonを用いた数値シミュレーション体験講座を企画中

(参考)利用者アンケートの実施状況

アンケート結果の掲載先 http://www.hpci-office.jp/pages/hpci_inquiry

回	調査期間	対象課題 (下表参照)	対象者	調査方法	対象課題数	有効回答数	回答率
第1回	H.27.12.1- H.28.1.21	H26までに 終了した課題	対象課題 の代表者	電子メールにより アンケート回答 フォームのURLを 発信し、回答入力 を依頼	235名	72名	30.6%
第2回	H.28.8.23- H.28.10.11	H27に 終了した課題			193名	86名	44.6%
第3回	H.29.8.1- H.29.10.2	H28に 終了した課題			217件	83件	38.2%
第4回	H.30.6.27- H.30.7.19	H29に 終了した課題			227件	105件	46.3%

表 利用者アンケート対象課題

大分類	中分類	小分類	費用	募集時期	計算資源	
一般利用枠	一般課題	一般課題	無償	定期募集	「京」 / 「京」以外	
		一般課題 (トライアル・ユース)	無償	随時募集	「京」	
		一般課題 (競争的資金等獲得課題)	有償	随時募集	「京」	
		若手人材育成課題		無償	定期募集	「京」
	産業利用課題	産業利用課題 (実証利用)	無償	定期募集	「京」 / 「京」以外	
		産業利用課題 (個別利用)	有償	随時募集	「京」 / 「京」以外	
		産業利用課題 (トライアル・ユース)	無償	随時募集	「京」 / 「京」以外	
戦略プログラム利用枠課題 / ポスト「京」研究開発枠課題			無償	—	「京」	
重点化促進枠			無償	—	「京」	

