

「京」の共用に関する評価および「京」の今後に向けた意見・要望

平成28年2月26日付で文部科学省研究振興局計算科学技術推進室では、共用開始から3年半となる「京」について、ユーザ等の関係団体から意見等を経て、今後進めようとする中間検証の議論に活かすため、産応協に対して要請があったので、タスクフォースでの意見収集、審議した結果をとりまとめて3月11日に下記の意見書を提出しました。

「京」の共用に関する評価および「京」の今後に向けた意見・要望

1. 「京」の共用に関するこれまでの評価

- 「京」の実現により、自社では整備・利用できない、圧倒的な性能を持つハイエンドシステムの活用が拓け、これまで産業界では不可能だった大規模計算や大量実行が可能となった。
 - ・ これにより、中長期的な研究開発の方向性および手段の検証、10~15年先の自社計算機環境を想定した準備(設計製造サイクルへのシミュレーションの組み込み、実験との連携等)が実現できるようになった。
 - ・ 上記利用においては、一部アカデミアの開発したソフトを利用した大規模解析等が非常に効果的であった。
- また、国内の計算資源を、アカデミアだけでなく産業界も積極的に利用し、そのための支援を受けられる環境が整いつつある。
 - ・ シミュレーションそのものの知名度が向上し、社内でもHPC活用への関心・理解が高まるとともに、ハイエンド環境を活用した高度人材育成への道筋ができていく。
- 産業利用への資源配分の少なさや申請手続の煩雑さ等、運用当初には問題のあった点についても、ユーザの意見を継続的に取り入れることで、次第に制度・運用が改善され、タイムリーな利用を含む利便性が向上している。

2. 「京」の今後に向けた意見・要望

- ① 「京」に最適化されたアプリケーションソフトの充実
 - 「京」に最適化された、商用ソフト、OSS、アカデミアソフトの種類を更に増やし、アプリケーション利用環境を継続的に整備してほしい。
 - ・ アカデミアソフトについては、開発だけでなく、維持・改良のための仕組みの整備についても検討を望む。
 - ・ 商用ソフトにおけるライセンスの利便性の向上(「京」以外のマシンでの利用を含む)についても継続してソフトベンダーと協議いただきたい。
- ② 産業界のニーズに応えるコンシェルジュおよびデータハンドリング機能の提供
 - 今後のHPC利用はますます高度化が進むため、産業界の多様なユーザニーズに応えるコンシェルジュ機能を提供してほしい。
 - ・ 共同研究におけるマッチングを含め、産学連携を加速できる、アカデミアと産業界を一元的に支援する基盤として整備されることが望ましい。
 - ・ コンシェルジュによる支援基盤を産学交流の場と位置付け、産業界のシニア技術者やアカデミアのエキスパートを積極的に活用することで、社会や

企業の課題を解決できる高度支援人材の育成・ノウハウの蓄積が可能となる。

※ なお、HPC 入門的な利用者への支援については、各大学・地方の工業センター等とコンシェルジュ支援基盤との連携による対応が効果的な案の1つと考えられる。

- 膨大な入出力データのハンドリングを容易にする仕組みを取り入れてほしい。
 - ・ 例) アクセスポイントの拡充、プリポスト処理の充実 等
- ③ 「成果公開・無償利用」の原則の維持
 - 産業利用であってもアカデミアと同じ研究開発目的の利用がほとんどであるため、利用料金については引き続き成果公開・無償利用を原則としてほしい。
 - 有償利用の拡充に当たっては、民間サービスとの棲み分けや国際的にも受け入れられる利用条件の設定等、慎重な検討が必要。
 - ・ 但し、一部費用負担によってジョブ優先度を変える仕組みなどあっても良い。
 - ・ 運用開始当初に比べると、「京」以外の計算資源も性能が向上しているため、利用料金の引き下げについても検討してほしい。
- ④ 利用制度の継続的改善
 - 公募については、年1度の定期募集の頻度を増やすと共に、1年以上の長期利用期間や(単にノード時間ではなく)ジョブの多様な実行パターンにも配慮した資源割当てについて検討してほしい。
 - その他の利用制度についても、引き続きユーザ視点での継続的な改善が望まれる。
- ⑤ ポスト「京」および(第二階層以下)国内計算資源への波及・全体最適化
 - ポスト「京」利用を早期に立ち上げるためには、「京」からの移行期間において、利用準備のための計算環境(同等のアーキテクチャの計算機、コンパイラ、ツール群等)が整備されると共に、関連情報が早期に提供されることが必要である。
 - これまで挙げた要望については、「京」だけでなく、ポスト「京」や第二階層にも順次適用され、統一的なHPC利用環境が整備されることを期待する。

世界最高水準の計算機環境、先端的・革新的なソフトウェア、アカデミアと産業界をつなぐ支援環境などの整備が進むことによって、多様な産業分野におけるイノベーションを実現するオープンかつ持続的なHPC利用環境が構築されることを産産協は期待しております。

第19回実行委員会開催報告(3/14)

- ・ 企画委員会/運営委員会開催報告
 - 正副委員長の任期及び交代手順の見直しの件
 - HPCI コンソーシアムの理事交代の件
 - ポスト「京」への期待の件
 - 文部科学省のHPC評価委員会への委員就任の件
(第18回企画委員会で承認)
- ・ 平成27年度実行委員会事業活動結果の確認
 - 平成27年度実行委員会事業活動実施報告
 - 第34回スパコンセミナー開催報告
 - 平成27年度スパコンセミナー実施結果
 - HPC産業利用スクール検討状況
 - 中小企業シミュレーション技術交流会における自由討論Q&A結果

- ・ベンチマークテストの作業結果(成果報告の検収確認)と今後
- ・産業基盤ソフトWG 成果報告 (第17回運営委員会報告)
- ・ロードマップTF 活動中間報告 (第17回運営委員会報告)
- ・中期事業計画の中間報告 (第17回運営委員会報告)
- ・「京」の総合的な中間検証に係る評価について

ソサエティ-5とは?

日本政府が作った言葉。これは、政府の総合科学技術・イノベーション会議が、2016年度から5年間の科学技術政策の基本指針となる「第5期科学技術基本計画」の中で、今後の重点テーマにしている

具体的に、Society (ソサエティ) 5は、情報技術など複数の技術を組み合わせ、新たな製品やサービスを生み出すための研究のことを指し示している。IoTだけでも、サービス工学だけでもない広い概念の新しい科学研究である。予算も、5年間で26兆円の研究予算の多くが、このSociety (ソサエティ) 5に関するものになる。

具体的に「Society (ソサエティ) 5」は、以下のように定義されている。

(<http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon5/15kai/sanko2.pdf>)

ボックスファンの性能・空力騒音ベンチマークの検証作業報告 (3/20)

産応協実行委員会 HPC ものづくりワークショップ WG では、産応協独自のベンチマークの問題整理を行い、産応協ガイドラインとして正会員が利活用に関する情報収集の整理/共有することを目的にワークショップを開催している。この活動の一環として、特に平成27年度では、ベンチマーク問題の紹介と解析例を取り上げ、産業利用への環境整備を推進している。特にものづくり系ソフトウェアの中でも比較的成熟した分野でもある流体・構造系のオープンソフトウェアを取り上げて、各企業における共同ベンチマーク提案を目指した活動である。

【目的】

数値計算ソフトウェアは、製品開発に盛んに活用されている。近年はより複雑な現象を理解・解明するために、数値計算ソフトウェアは大規模計算、いわゆる High performance computing (HPC) への対応が求められている。これまで数値計算ソフトウェアを導入する場合には、各社・各団体に固有の問題を独自にベンチマークテストし、その有効性を確認していた。そのためそれらのベンチマークテストの結果は開示されることはまれである。以上の背景に立脚し、HPC のための数値計算ソフトウェアの産業界への普及を目的として、開示可能なベンチマークテストに関して報告する。具体的には、数値流体計算及び数値音響計算の精度検証を目的として、ボックスファンを対象としたベンチマークテストを実施した。

【実施概要】

開示可能なボックスファンを提供するために、教科書に記載された知識を用いて三種類のボックスファンを設計した。基準となるボックスファンの翼の設計には円弧翼列設計法を用いた。性能(流量、静圧上昇、騒音)の異なるデータを取得するために、翼の負荷を意図的に変更して、流量変化と静圧上昇の変化をつけることとした。具体的には、上記で設計した基準となる翼の取り付け核を±6度だけ変更した翼を設計・制作した。一般に、騒音は翼入り口における騒音位速度 W と翼の後流幅 D に依存するといわれている。取り付け核を変更することにより揚力と流量が変化し、それによって W が変化することと、翼に対する流れの迎え格が変化して D が変化することを狙った。設計したボックスファンを粉末結晶法により造形して試作した。

[成果と今後]

平成 27 年度は、数値流体計算及び数値音響計算の精度検証を目的として、ボックスファンを対象としたベンチマークテストを実施した。この成果をもとに会員並びに関係機関との連携精査を図りつつ、精度検証データの積み重ねを行い、当初の目的に沿った活動展開を推進するため、WGにおいて、具体的な計画立案を行うこととしている。
本件に関心のある方は、積極的に参加されることを期待いたします。(事務局までご連絡を下さい。)

[案内]

HPC 産業利用スクール 「OpenFOAM～中級編」開講案内

《参加申し込みの受け付け開始》

HPC 産業利用スクールでは、流体解析のオープンソフトとして注目を集めている「OpenFOAM」を取り上げ、実務での活用を目指す方を対象に中級者向けの実習コースを企画いたしました。オープン CAE 学会で活躍されている今野 雅氏からの講演に加え、前回の初級編に引き続き、「OpenFOAM」を用いて様々な実務問題に取り組まれている春日 悠氏を講師に迎えて、ハイパフォーマンスコンピューティングに最適化された富士通クラウド環境 (TC クラウド) を使って実習を行います。

第一人者との直接の対話や、業種・業界を超えた情報交換ができるまたとない機会です。実務にて流体解析に取り組む若手から中堅技術者まで、意欲ある方のご参加をお待ちしています。

主催：スーパーコンピューティング技術産業応用協議会

協力：NS プラント設計株式会社、富士通株式会社、

東京大学生産技術研究所革新的シミュレーション研究センター、

一般社団法人オープン CAE 学会、公益財団法人計算科学振興財団

期日：平成 28 年 5 月 27 日 (金) 13:00～5 月 28 日 (土)～13:00 まで 一 2 日間一

場所：マホロバ・マインズ三浦

プログラム：

・ 1 日目

13:00～集合/オリエンテーション

15:15～特別講演 「OpenFOAM のふきゅあと産業利用での課題」

(株)OCAEL、オープン CAE 学会会長 今野 雅様

15:00～講義&個別演習 チュートリアルを用いたメッシュ生成・解析実習

NS プラント設計(株) 春日 悠様

18:30～ 交流会

・ 2 日目

9:00～グループ演習 I

NS プラント設計(株) 春日 悠様

12:30～ グループ演習 II

NS プラント設計(株) 春日 悠様

14:00～ まとめ・アンケート記入(14:40 終了予定)

定員：50 名 (先着順)

対象者：実務で流体解析を行う方

申込み締切：2016 年 5 月 13 日 (金) ※定員になり次第締め切ります

参加費 (1 名当たり 宿泊費^(*)・食費^(**)・テキスト代・税含む)：

産応協正会員：5,000円 非会員：40,000円 (ただし学生は半額)

(*) マンションタイプの部屋を2名で利用(予定)

(**)アレルギーなど食事制限のある方は予めお知らせください。

参加申込み: Fax または E-mail にてお申し込みください。

Fax : 03-6435-5426 下記の申込書に必要事項を記入の上、送信してください

E-mail : icscp@nifty.com [記入事項] ①氏名(性別) ②会社・機関名 ③所属

④E-mail ⑤電話番号

HPC ものづくりワークショップ開催日程決定(平成28年度第1回)

平成28年度第1回(通算第6回)HPCものづくりワークショップの開催日程が決まりました。詳細については、5月早々企画WGを開催し、決定することとしている。開催の概要について紹介するとともに、参加希望者は、事務局へご連絡をください。また、詳細内容が決まり次第、ホームページに掲載しますので、よろしくお願ひします。

■主催: スーパーコンピューティング技術産業応用協議会(産応協)

■共催: 東京大学生産技術研究所革新的シミュレーション研究センター(CISS)

■開催日時 : 2016年6月8日(水) 13:30~17:15 (開場: 13:00)

■開催場所 : 東大生研3階中セミナー室4 (As311, 312) (裏面の地図を参照下さい)

■参加者 : 事前に参加登録した産応協正会員および旧イノベPJ関係者30名程度

■対象ソフトウェア: FrontFlow, FrontISTR, FrontComp, Revocap, UPACS, OpenFOAM
(ものづくり系ソフトウェアに特化)

■プログラム構成案

13:30~13:35 開会ご挨拶 [産応協, 東大生研 CISS]

13:35~13:45 ワorkshop運営方法の確認 産応協

13:45~14:10 企業における活用事例の紹介
(ファン設計におけるCFDの利用について)

友廣 輝彦氏

14:10~15:40 共通ベンチマーク問題の紹介と解析例 [産応協, 東大生研 CISS]
(詳細は後日、公開-調整中-)

15:40~15:55 休憩

15:55~17:10 国プロ開発アプリケーションの展開 [東大生研 CISS 他]
(詳細は後日、公開-調整中-)

17:10~17:15 閉会ご挨拶 [産応協, 東大生研 CISS]

「ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発」萌芽的課題における実施機関の公募について

平成28年3月29日

文部科学省では、スーパーコンピュータ「京」の後継機となるポスト「京」を活用し、国家的に取り組むべき社会的・科学的課題の解決に資するアプリケーション開発及び研究開発に取り組み、世界を先導する成果の創出を目指す標記事業における各萌芽的課題の実施機関の公募を行います。

<応募の締切り>

平成 28 年 4 月 19 日（火曜日）12 時

< 提案書類の提出 >

府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による申請（一部書類の郵送）

[公募概要]

1. 事業内容について

ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題の 4 つの萌芽的課題を対象に、課題の解決に資するアプリケーションの開発や課題に関する研究開発の推進に必要な体制を構築するとともに、これらのアプリケーションの開発をポスト「京」の開発と連携して実施し、さらには、「京」、ポスト「京」等の計算資源を活用し、これらのアプリケーションを利活用して行う課題に関する研究開発を行います。

4 つの萌芽的課題

- (1) 基礎科学のフロンティア - 極限への挑戦
- (2) 複数の社会経済現象の相互作用のモデル構築とその応用研究
- (3) 太陽系外惑星（第二の地球）の誕生と太陽系内惑星環境変動の解明
- (4) 思考を実現する神経回路機構の解明と人工知能への応用

2. 募集要項・応募様式

- 平成 28 年度「ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発」萌芽的課題 募集要項 (PDF:2385KB)



- 平成 28 年度「ポスト「京」で重点的に取り組むべき社会的・科学的課題に関するアプリケーション開発・研究開発」萌芽的課題 応募様式 (Word:102KB)



- 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）（※府省共通研究開発管理システム（e-Rad）ポータルサイトにリンク）

3. スケジュール（予定）

公募開始：平成 28 年 3 月 29 日（火曜日）

公募説明会：平成 28 年 4 月 7 日（木曜日）14 時～15 時

公募締切り：平成 28 年 4 月 19 日（火曜日）12 時

書類審査：平成 28 年 4 月下旬～5 月上旬

ヒアリング審査：平成 28 年 5 月上旬～中旬

課題選定：平成 28 年 5 月下旬

契約及び事業開始：平成 28 年 7 月上旬以降

今後の予定

4/7 中期事業計画策定 TF 開催

4/14 産業基盤ソフト WG(グループ合同)開催

4/21 中期事業計画策定 WG

4/21 ロードマップ TF

[産応協事務局]

事務局は「虎ノ門」に設けておりますので、お問い合わせをお待ちしております。

スーパーコンピューティング技術産業応用協議会

事務局 滝口、清

電話 03-6435-5425 Email:icscp@nifty.com