

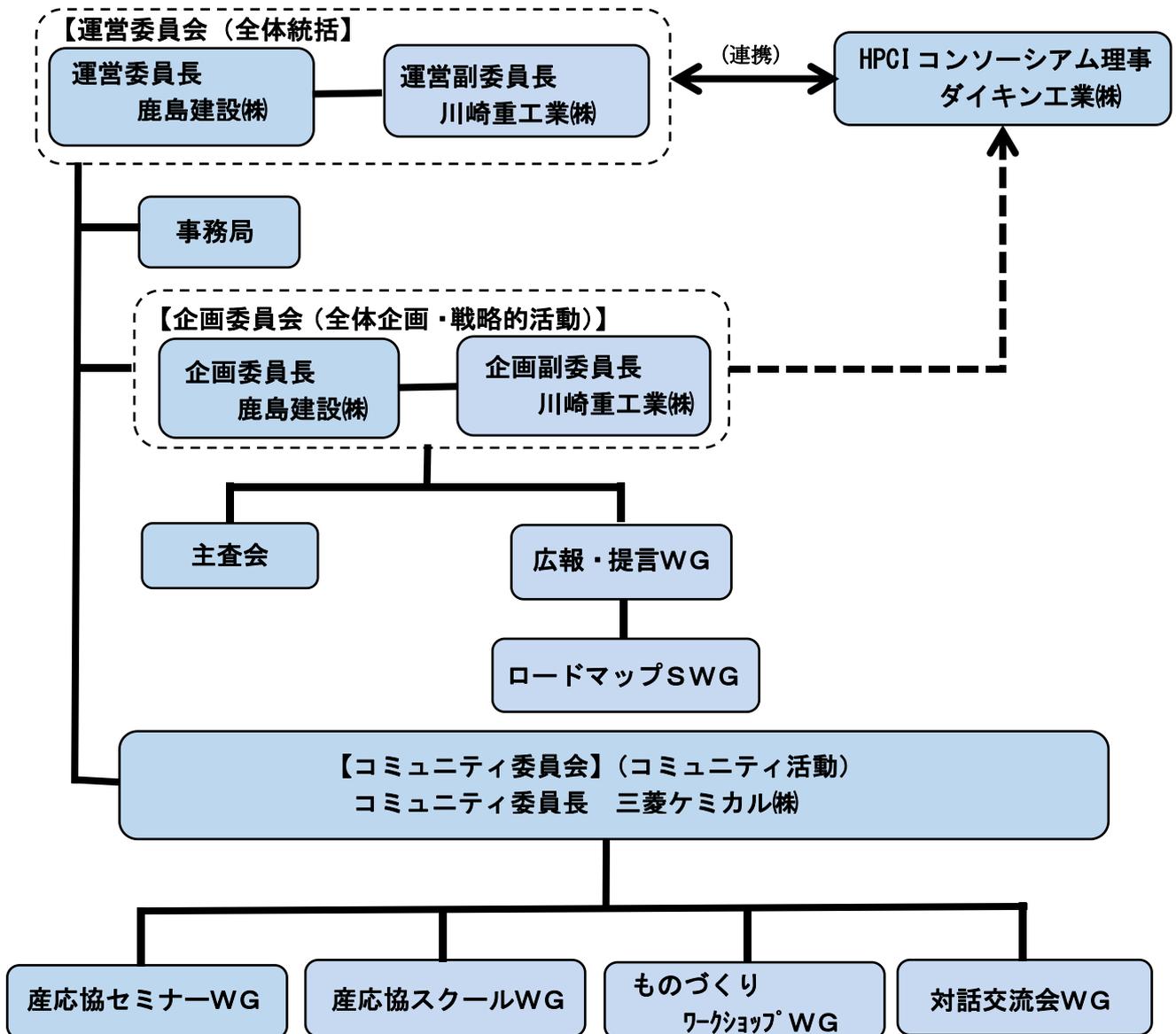
2019 年度活動概要報告

1. 活動概要

2016 年度年初に策定した「2016 年度～2020 年度中期事業計画」の 4 年目に当たる 2019 年度の活動は、企画委員会配下に設けた主査会が、各ワーキング・グループの活動のパイプ役となり、コミュニティ委員会と連携し、積極的に活動展開した。

然しながら、2020 年の年明けに計画したアクティビティは、残念ながら新型コロナウイルスの流行拡大の影響を受け、自粛せざるを得ない状況となり計画未達となった。

2019 年度活動体制図



2. 実施内容及び主な成果

2-1. 戦略的活動

2-1-1. 運営委員会

第24回（2019年5月21日（火）開催）及び第25回（2019年12月10日（火）開催）の二回の運営委員会を開催し、産応協の運営方針や提言等の公開情報について審議・決定した。

2-1-2. 企画委員会

今年度は、計7回の委員会を開催し、各種活動の企画及び情報共有を行った。

2-1-3. コミュニティ委員会

今年度は、計6回の委員会を開催し、各WGの活動取り纏め、及び情報共有を行った。

2-1-4. 主査会

今年度は、計6回の主査会を開催した。2016年度に作成した5年間の中期活動計画が、2020年度に終わるため、新たな2021年度からスタートする5年間の中期事業計画を主査会が中心となり、検討することになった。今年度はその前段として、計画の概要（方向性）を2回の主査会で検討した。特に、2020年1月23日～24日にかけては、主査会メンバーを中心に合宿形式による集中討議を実施し、産応協の目指すべき姿、期待、計画の方向性について取りまとめた。

2-1-5. 広報・提言WG

（1）活動概要

2018年度に引き続き、上記メンバーによるステアリングチームがテーマ設定の上提言内容を検討し、企画委員会及び運営委員会において最終的な承認を得た事項に関し、公開、提言を行うべき活動を展開した。

今年度の提言テーマは、稼働間近の「富岳」の運用について、「京」で実施された運用改善事項を評価しつつ、更に産業利用をより推進するための運用改善、使い易くするための希望等についてまとめることをテーマに、検討を進めることとした。

（2）成果

- ・ 2018年度に検討し2019年度に入り最終まとめを行った提言を6月12日に文部科学省へ提出すると同時にWeb上で一般公開（内容は以下①参照）を行った。

- ・ 文部科学省が検討中の「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律施行規則（案）及び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（案）」についてのパブリックコメント募集の呼びかけに対応し、6月28日にコメントを提出した。（内容は以下②を参照）

（3）その他

- ・ 2017年度に検討し、2018年度にまとめ上げたセキュリティチェックリストは、各大学の情報基盤センターの最終確認を得て、とりあえず産応協の会員限定で公開することとなった。
- ・ 2019年度の提言については、上記提言案骨子を基に提言書としてまとめ、5月開催の運営委員会において審議の後、文部科学省に対し手交する予定。

(参照 - ①)

2019年6月12日

文部科学省 研究振興局長 磯谷桂介 殿

スーパーコンピューティング技術産業応用協議会
2018年度運営委員長 株式会社 I H I 村上晃一
2019年度運営委員長 鹿島建設株式会社 福田孝晴

ポスト「京」を初めとする HPCI の産業利用と利用支援について(提言)

スーパーコンピューティング技術は、「Enabler 技術」(勝つために必要不可欠な技術)として、科学技術の発展のみならず、産業競争力の強化や、国民の安全・安心の実現に重要な技術基盤であり、産業界にとっても不可欠のツールとして認識され、活用が図られつつある。特に、スーパーコンピュータ「京」の実現により、これまで企業個別の努力では不可能だった大規模シミュレーションが可能となり、複雑かつ予測困難な現象(例:突発的な気象変化やナノレベルの反応等)の解明や、自動車等の丸ごと解析等を通じた、革新的な製品開発への道筋が拓かれた。

現在、「京」の後継機となるポスト「京」の開発が進められており、産業界で広く活用できるアプリケーションがポスト「京」上でも運用される期待は大きい。「京」の実績を継承しつつ、ユーザの利便や使い勝手の良さも追求した、幅広い分野でイノベーションを産み出す高性能・高可用性コンピューティング環境の早期実現を、大いに期待するとともに、開発・運用されるアプリケーションが将来に渡って発展・普及していく仕組み(いわゆるエコシステム)の構築への配慮にも大きな関心を持っている。

一方で、ますます大規模、複雑となるシミュレーションが実行されるポスト「京」では、産業利用の観点から、大規模化への対応等について、これまで以上の手厚い利用支援を期待するものである。さらに産業利用課題の成果は、シミュレーションの結果が産業活動を通じて、いかに社会へ還元されるかであり、それに配慮した利用枠や利用課題選定ルールの設定が必要と考える。更に、わが国の産業競争力強化のため、産業界とアカデミアの総力を結集した連携のもと、重点課題加速プロジェクトの検討・推進が重要である。

以上の状況を踏まえ、HPCI の産業利用を維持・発展させるとともに、ポスト「京」における成果創出加速の観点から、以下の施策が重要と考える。

1. 産業利用枠および課題選定ルールの整備
 - ① 産業利用枠として「京」における実証利用・個別利用と同等の枠組みの維持
 - ② 新たな産業界ユーザ層拡大のための利用枠の拡充と申請方法の改善
 - ③ 産業界での HPCI 利用の広がりや利用成果の波及効果を評価項目とする選定ルールの整備
 - ④ 産業利用課題選定への広範囲な産業界の参画
2. 更なる利用者支援の充実と利用環境の整備
 - ① 重点課題を初めとする国プロ開発ソフトと同様に、産業界での利用が期待される OSS 等の HPCI へのプレインストーラとベンチマーク情報の公開
 - ② 新規利用者の問い合わせや提案書作成支援等に対応するワンストップサービスの充実
 - ③ ポスト「京」部分導入中の産業利用課題のアーリーアクセスの実現(アプリ可用性確認、パフォーマンス検証等)
 - ④ 大規模データをハンドリングするリモート可視化環境の整備と利用促進策の推進
3. 産業界が整備を期待するアプリケーション開発プロジェクトの推進
 - ① これまでの重点課題成果やわが国ソフトウェア資産を広く活用し、産業競争力強化を目的とする戦略的な産業利用テーマの選定と、これを加速する資源枠の追加
 - ② 産業界が期待するアプリケーションの開発支援とこの普及を促進するエコシステム構築への支援

なお、クラウドの利用を前提とした有償利用枠の拡大については、産協として慎重な議論が必要であると考えている。産業の基盤となるような横断的な課題はこれまで通りの枠組みで推進すべきであり(1.①で言及)、国際的なフリクシオンへの配慮も考慮した場合、プロダクトランを認めるか否かの議論など、十分な整理がなされたとは考えていない。

産協としては、引き続き文部科学省や HPCI コンソーシアムをはじめとする関係機関との議論を踏まえ、ポスト「京」をはじめとする HPCI 産業利用の拡大に向けた提言を発信することで、ポスト「京」での成果創出に微力ながら貢献していく所存である。

以上

(参照②)

「特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律施行規則（案）及び

特定高速電子計算施設の共用の促進に関する基本的な方針（案）」に関するパブリックコメント

提出先：文部科学省研究振興局参事官（情報担当）付計算科学技術推進室

提出日：2019年6月28日

日頃より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）の活動にご理解、ご支援を賜りまして、誠にありがとうございます。特定高速電子計算施設の共用の促進に関する基本的方針の改正につきまして、コメントを申し上げます。

1. AI、データ科学の進展など、計算科学を取り巻く状況の変化について

HPCI を利活用して AI、データ科学を進展させ、それによって Society5.0 の実現に貢献することは、産業界にとっても重要な使命と認識しています。産業界が求める計算機の性能には、Capability Computing と Capacity Computing の両側面があります。「京」コンピュータにおいては、当初、Capability Computing の性能が重視されてきましたが、AI、データ科学の進歩に伴い、Capacity Computing の性能も重要となってきました。今後も Capability Computing と Capacity Computing の両側面から、幅広いユーザーニーズに応えることができる計算機利用環境の提供が望まれます。これを実現するために様々な特長を有する特定高速電子計算機の性能を最大限に生かした運用・課題設定（課題選定基準の見直しや新たなカテゴリの設定等を合む）をお願いいたします。

2. 利用者本位の考え方を基本とした更なる利便性の向上について

審査期間の短縮、利用手続きの簡素化は、産業界にとっても非常に有効ですので、積極的に進めていただきたいと思えます。また、「京」コンピュータで提供されていた登録機関による利用支援業務（利用環境整備や情報セキュリティ強化）の継続を強く要望いたします。これらのためにも産応協と登録機関、計算機資源提供機関との定期的な情報交換の継続を希望いたします。審査期間の短縮、利用手続きの簡素化については、文部科学省研究振興局との意見交換会や HPCI コンソーシアムにおいて、産業界を代表して意見を述べていく所存です。

また、産業利用課題の選定においては、特定高速電子計算機利用の広がりや成果の利活用促進、さらには、その波及効果といった産業界特有の項目について、産業界の状況を良く理解した民間の審査委員を加えて審査を行うことが重要と思料いたします。

審査委員の選任や産業界の視点からのテーマ検証等については、産応協も協力させていただきたく所存です。

3. ニーズに応じた迅速な利用環境の提供等の利活用手法の多様化について

特定高速電子計算機の成果を最大限に利活用するためには、シミュレーション、データ処理、可視化などのリアルタイム化を促進する必要があります。そのためには、高速かつ大容量の通信環境やリモート可視化などの環境整備が不可欠です。学術情報ネットワーク SINET の高速化など、周辺機器ネットワーク環境の高速化、大容量化を進めていただきたいと思えます。

4. 特定高速電子計算機を中心としたイノベーションシステムの構築について

産業界で真に使えるシミュレーション技術を産業活動で活用し、継続的に維持、発展させていくためには、エコシステムの構築が不可欠です。そのためには、アカデミア、産業界、サービスベンダーがそれぞれの役割を担う三位一体の組織が、ソフトウェアの開発・提供、利用、維持・管理を行い、提供されたソフトウェアの利活用を通じて、社会課題を解決するといった成果を出すことで、エコシステムのループを回し続けることが重要です。エコシステムの構築については、既に理化学研究所のコンソーシアムなどで活動が行われていますので、産応協としても継続して積極的に協力していく所存です。

5. システム調整段階における試行的利用について

産業界におきましては、ポスト「京」重点課題の早期の成果創出と利活用促進に協力するとともに、産業利用課題におけるオープンソースコードや商用コードの実証研究にも積極的に取り組んで参りました。これは、特定高速電子計算機を真に実用化する上で極めて重要な取組みであると自負しております。この取組みをさらに加速し、ポスト「京」コンピュータ（富岳）利用の早期立ち上げを実現するためにも産業利用課題の試行的利用が不可欠ですので、格段のご配慮をお願いいたします。

ユーザ拡大のための多様な施策展開には賛同いたしますが、クラウド的利用を前提とした有償利用枠の拡大については、産応協としては、慎重な議論が必要と考えています。共用法の下での運用が基本となりますが、プロダクトランの取扱いを含めて、国際的な貿易摩擦などへの影響にも配慮し、諸外国の状況調査、HPCI コンソーシアムでの継続的な討議などを踏まえたご判断をお願いいたします。

以上

2-2. 第12回スーパーコンピューティング技術応用シンポジウム

2-2-1. 開催概要

2019年度のスーパーコンピューティング技術産業応用シンポジウムは、世界的にも注目を集めている「デジタル変革」をテーマに定め、主査会と数名のコミュニティ委員で講師候補、進め方などを検討した。その結果今回は、シミュレーション技術とAI、データサイエンス等の新技術との融合が起こすものづくりの変革について、各ご専門の講師の方にご講演頂いた後、パネルディスカッションにより、更に理解を深めることとした。

今回のシンポジウムは、メインテーマはを「AI時代の大規模計算～迫りくる、ものづくりの変革」に定め、12月10日（火）にステーションコンファレンス東京において、3名の有識者の方の講演と、パネルディスカッションで開催された。

2-2-2. 開催概要

- テーマ：『AI時代の大規模計算～迫りくる、ものづくりの変革』
- 開催日時：2019年12月10日（火）13：00～17：30
- 開催場所：ステーションコンファレンス東京
- 主催：スーパーコンピューティング技術産業応用協議会
- 後援：文部科学省，経済産業省，一般社団法人 日本経済団体連合会，
国立研究開発法人 科学技術振興機構
- 協力：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
公益財団法人 都市活力研究所
- 協賛：一般財団法人 高度情報科学技術研究機構
一般社団法人 電子情報技術産業協会
一般社団法人 日本自動車工業会
一般社団法人 HPCIコンソーシアム
公益財団法人 計算科学振興財団
公益社団法人 関西経済連合会
国立研究開発法人 理化学研究所 計算科学研究センター
大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 分子科学研究所
特定非営利活動法人 バイオグリッドセンター関西
特定非営利活動法人 CAE懇話会
- 参加者数：129名

《プログラム概要》

- 主催者挨拶：スーパーコンピューティング技術産業応用協議会運営委員長 福田 孝晴
- 来賓挨拶：文部科学省研究振興局長 村田善則氏
経済産業省大臣官房審議官（商務情報政策局担当） 野原 諭氏
- 基調講演：デジタルものづくりによる持続可能な社会の実現
国立研究開発法人科学技術振興機構顧問 中村道治氏
- 一般講演1：AI+BigData+Computation によるイノベーション
-データ駆動型サイバーハイウェイ構想とクラウド基盤構築
九州大学マス・フォア・インダストリ研究所教授 藤澤克樹氏

- ▶ 一般講演2：人工知能による分子設計
 理化学研究所革新知能統合センター特別研究員 隅田真人氏

- ▶ パネルディスカッション：迫りくる、ものづくりの変革への取組み
 〔パネラー〕 京都大学教授 黒瀬良一氏
 東京工業大学教授 田村哲郎氏
 鉄道総合技術研究所 平栗滋人氏
 日立製作所 佐々木直哉氏
 〔モデレータ〕 産業技術総合研究所理事 関口智嗣氏

- ▶ 産協活動報告
 産協企画委員長 近藤宏二

3. コミュニティ活動

3-1. 活動概要

(1) 活動の目的・目標

コミュニティ活動は、より実務的な活動を通して、HPC技術・シミュレーション技術の普及啓発・高度利用の促進、これらを担う人材の育成や国産アプリケーションの利用拡大に寄与することを目的としている。

今年度の具体的な活動計画とその目標は以下の通りである。

- ① 産協セミナー：年3回の開催、時流をとらえたテーマ設定
- ② 産協スクール：年3回の開催、若手研究者の発掘、異業種人材交流
- ③ HPCものづくりワークショップ：年2回の開催、FEMベンチマークテスト実施
- ④ 対話交流会：年1回の開催、多様な業種・企業・団体とのコミュニケーション充実、産協の認知度向上

(2) 実施概要

昨年度よりセミナー及びスクールの名称を変更し、内容の充実を図ると同時に、スクールとセミナーのテーマを連携させ、受講者がより体系的に一つのテーマについて学べるように工夫をした。然しながら、年明けより広まった新型コロナウイルスの影響を受け、計画したイベントを自粛せざるを得ない状況に追い込まれてしまった。

ものづくりワークショップは、一昨年実施した流体解析ソフトのベンチマークテストに続き、今年度は構造解析ソフトのベンチマークテストを行い、東京大学生産技術研究所の先生方とも活発な意見交換ができた。

対話交流会は、CAE懇話会との交流を開始し、まずは双方が開催するセミナー等のイベントへの相互の会員が参加できる仕組みを作った。

3-2. 実施内容・成果

- ① 産協セミナーは2回開催。各回の予稿集発行、アンケート集計を行った。
 *当初年3回実施を計画したが、3回目は参加者募集まで行ったが新型コロナウイルスの流行拡大に伴い、開催を延期した。

- ② 産応協スクールは、当初年2回の実施を計画したが、秋に開催予定のものが参加応募者が催行人数に達せず、年明けに延期し再募集を行った。然しながら新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、再度の延期を余儀なくされた結果、今年度は開催できなかった。
- ③ ものづくりWSは、2回催。FEMベンチマークテストの実施、テストデータの共有と意見交換を実施した。
- ④ 対話交流会は、特定非営利活動法人CAE懇話会とのパイプを構築し、CAE懇話会の開催時に産応協の活動紹介の時間を頂いた。

3-3. 総括

今年度は、4/4期に発生した新型コロナウイルスの感染拡大阻止のための自粛により、各活動が制限された年であった。特に、産応協スクールが1度も開催できなかったことは、非常に残念に思われる。

なお、この新型コロナウイルスの影響は、2020年度にも及ぶものと考えられ、2020年度の活動計画を組む際に、そのような制限下でも会員企業にある程度満足いただけるような活動を考えていく必要があるのではないかと考えている。

また、今年度のセミナーのテーマから見ても、今後の活動としては、従来のHPCシミュレーションと、昨今のデータ科学・AI等、新しい技術とのバランスがとれた企画が望ましいのではないかと思われる。

以 上