

コミュニティ連携と さらなるコミュニティの拡大・ サイエンスの発展に向けて

2016年4月26日

国立研究開発法人 理化学研究所
フラッグシップ2020プロジェクト企画調整室
室長 岡谷 重雄

「京」における実績

戦略プログラムとコミュニティベースの活動

HPCI戦略プログラム

戦略分野1 (理研 柳田 敏雄)
主たる機関: 理研、東大

SCLS

- ①奥野
- ②宮野

戦略分野2 (東大 常行真司)
主たる機関: 物性研、分子研、金研

CMSI

- ⑤岡崎
- ⑦常行

戦略分野3 (JAMSTEC 今脇資郎)
主たる機関: JAMSTEC、東大、気象庁、東北大

- ③堀
- ④高橋

戦略分野4 (東大 加藤千幸)
主たる機関: 東大生研、JAXA、JAEA

- ⑥吉村
- ⑧加藤

戦略分野5 (京大 青木 慎也)
主たる機関: 京大、筑波大、KEK

JICFuS

- ⑨青木

KBDD (京大/理研奥野)

FMO創薬コンソーシアム
(日大 福澤)

バイオスーパーコンピューティング研究会 (理研 姫野)

界面電気化学シミュレーション
コンソーシアム (産総研 大谷)

高効率電子デバイス材料研究
コンソーシアム (NIMS 大野)

自動車工業会次世代スパコン
検証WG (トヨタ 梅谷)

HPCによる自動車用次世代空
力熱設計システムコンソーシアム
(理研 坪倉)

ターボ機械協会HPCプロジェクト
(東大 加藤)

ものづくり応用数理研究会
(応用数理学会 櫻井)

高度情報科学
技術研究機構
(関)



NPO バイオグリッド
センター 関西 (下條)

スーパーコンピューティング
技術産業応用協議会
(内山田)

計算科学振興財団
(秋山)

産業界

更なる利用者層拡大・活用分野への展開

重点課題

- ①革新的創薬基盤(理研 奥野)
- ②統合計算生命科学(東大 宮野)
- ③複合災害の統合予測(東大 堀)
- ④ビッグデータ気象予測(JAMSTEC 高橋)
- ⑤エネルギー創出基盤(分子研 岡崎)
- ⑥グリーンエネルギーの実用化(東大 吉村)
- ⑦次世代デバイス・高機能材料(東大 常行)
- ⑧革新的設計・製造プロセス(東大 加藤)
- ⑨宇宙進化(筑波大 青木)

広報責任者会議
(重点課題広報責任者+AICS+RIST)

萌芽的課題

- ⑩基礎科学のフロンティア
- ⑪複数の社会経済現象
- ⑫第二の地球
- ⑬思考の機構解明と人工知能

(萌芽的課題コミュニティ)

AICSでの取り組み事例紹介

広報・広聴活動の推進

定量的波及効果調査
(調査会社への委託事業)

SDM手法^{注)}によるHPC未踏領域の開拓(神戸大学との共同研究)

HPCIコンソーシアム
(学協会、潜在的ユーザーコミュニティ等)

社会実装
科学振興

利用層拡大

未踏領域での
新規テーマ

新しい価値創造

注) SDM (System design management)手法
慶応大学で研究・開発されたデザイン思考によるシステム構成手法

波及効果、アウトカム拡大、広報連携などの具体的活動を通じて「京」およびポスト「京」ユーザーのコミュニティとの連携をより強め、今後のさらなるコミュニティの拡大、サイエンスの発展に向けた協働体制を構築していく。

1. 「京」およびポスト「京」の成果に関する波及効果調査（IDC社と契約）

※詳細は別紙参照

国際的な基準に基づき、経済的波及効果および科学技術的インパクトについて、米欧と同じ方法で定量的に評価する。

概要と主なスケジュール

- 「京」およびポスト「京」の利用者（潜在的な利用者含む）を対象に、ヒアリング調査を実施（～60ケース以上を想定）

重点課題各機関、HPCIコンソーシアム等のユーザーとの協力が必要

- 収集した各ケースについて、IDCが持つ世界のHPCを評価する委員会（各分野の専門家計1000人からなる）において、米欧と同じ方法で各ケースの経済的波及効果および科学技術的インパクトを評価。

2. 広報の連携強化

- 計算科学研究機構、重点課題9課題、利用支援機関（高度情報科学技術研究機構）の連携強化のために広報責任者WGを設置し、**計算科学の価値（Value）が伝えられる**よう連携する。
- ポスト「京」でなければ解決できない課題とその成果・アウトカムについての広報戦略の検討、資料（ホームページ等）の作成を実施する。

3. さらなるアウトカムの探索

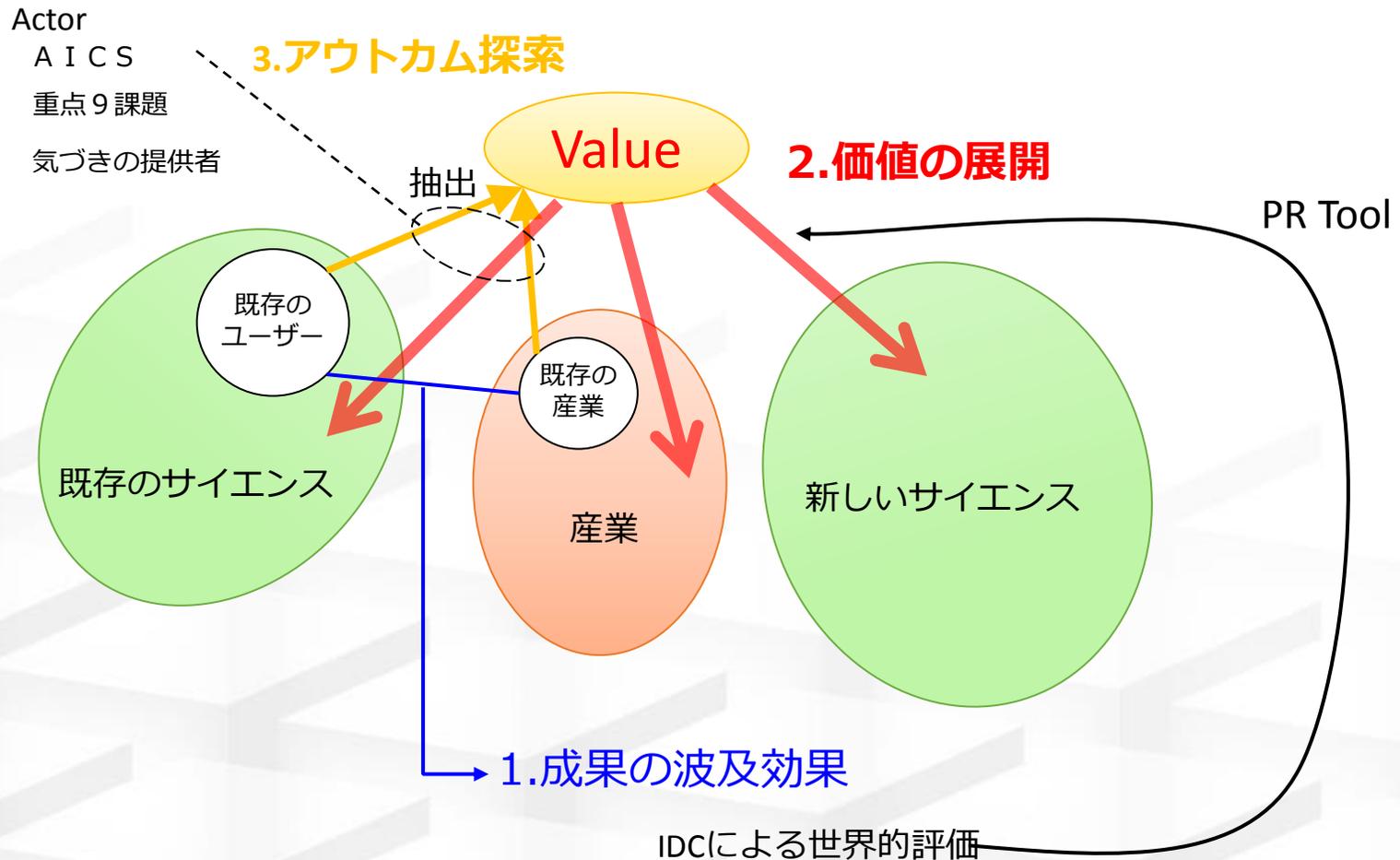
（神戸大共同、システムデザインマネジメント手法^{注）}）

- ポスト「京」で取り組むべき研究について、成果の社会的価値を高め、さらなるアウトカムを創出していくための検討を行う。
- 計算科学の価値の抽出とそれらを新たな社会的価値に繋げるためのワークショップ（複数回）を実施し、さらなるアウトカムを探索する。
- **メンバー：AICS、重点9課題、その他気づきを提供してくれそうな人（例：HPCIメンバー）**

注)システムデザインマネジメント手法とは、複雑なものごとをシステムと捉え、俯瞰的に見て整理していく「システム思考」と、デザイナー的な思考の流れで新しい発想を創造していく「デザイン思考」を組み合わせた思考法である。多様な人間で思考の発散と収束を繰り返すことによって得られる新たな「インサイト（気づき）」をベースにして、新しいアイデア・コンセプトを生み出す手法である。

新たなコミュニティの拡大

波及効果調査、アウトカムの探索を通じ、シミュレーションの「価値」を抽出し、新たな分野にシミュレーションを適用することで、新たな「社会的価値」を創出し、コミュニティの拡大を図る



スーパーコンピュータの開発及び利用における波及効果調査

「京」の利用及びポスト「京」の開発・利用により創出される成果の波及効果(マシン開発による波及効果は含まない)について調査を実施。
(実施者: インターナショナルデータコーポレーションジャパン株式会社)

実施内容

「京」の利用により創出した波及効果調査

- HPCI戦略プログラム実施機関の成果による波及効果
- HPCI戦略プログラム実施機関以外の機関の成果による波及効果
(特に製品化された成果による波及効果については具体事例を取り上げて全体の波及効果の算定を実施)

ポスト「京」の開発及び利用により創出する波及効果調査

- 重点課題実施機関の成果による波及効果
- 重点課題実施機関以外(今後採択予定の萌芽的課題も含む)の機関の成果による波及効果
 - ≫「京」を利用している機関がポスト「京」を利用した際に見込まれる成果による波及効果
 - ≫まだ「京」を利用していない潜在的なスーパーコンピュータユーザーがポスト「京」を利用した際に出る成果による波及効果
(特に製品化が想定される成果による波及効果については具体事例を取り上げて全体の波及効果の算定を実施)

実施方法

● 調査方法

公開データ(論文や文献等)やインタビュー調査等にて収集した情報をもとに何らかの単位でもって定量化した波及効果を算定する。
算定したそれぞれの波及効果の実現度合についても分析を行う。

● 波及効果算定結果の妥当性の評価

算定した波及効果等について海外の事例などとの比較により妥当性を示す。
国民にわかりやすく説明できるようとりまとめの方法を選択する。

● 中間報告会や進捗状況報告

調査の進捗状況報告を実施する等、理化学研究所と進捗状況を共有しつつ実施する。

● 調査のとりまとめ

波及効果算定結果及び調査データを添えて調査報告書を作成する。

● 文部科学省への報告

調査の実施内容及び報告書に関する報告を実施する。

参考

● 契約期間

平成28年4月1日～12月27日

- ・平成28年9月末までに調査結果とりまとめ
- ・10～12月頃に文部科学省への報告を実施

● 調達方法

政府調達による
一般競争入札(総合評価落札方式)