



powered by
FUGAKU

資料2-2

裾野拡大・人材育成に向けた取り組みの紹介

理化学研究所 計算科学研究センター
副センター長 中島 研吾

2022年5月13日
HPCI計画推進委員会



理研R-CCSにおける裾野拡大・人材育成

- 「富岳」を使いこなし, Society5.0の形成に貢献する, 幅広い分野の人材の育成

Society5.0の実現に向けた「富岳」の取組み

Society5.0の実現

大規模スパコンたる「富岳」の優位性を最大限に活かし
 複雑な社会問題の全体最適を解くことができるユーザやアプリを増やす

より大規模でより高度な
 社会課題を全体最適で解く

大規模でより高度な
 課題を解くための道筋

ゴール

ゴール

「富岳」コンパチブルな
 商用クラウドなど

商用利用への道筋

従来のHPC
 ユーザはこちら

充実した
 ソフトウェア基盤

自社プロジェクトや
 自社の課題を解く

ヘルプデスクによる
 利用者サポート

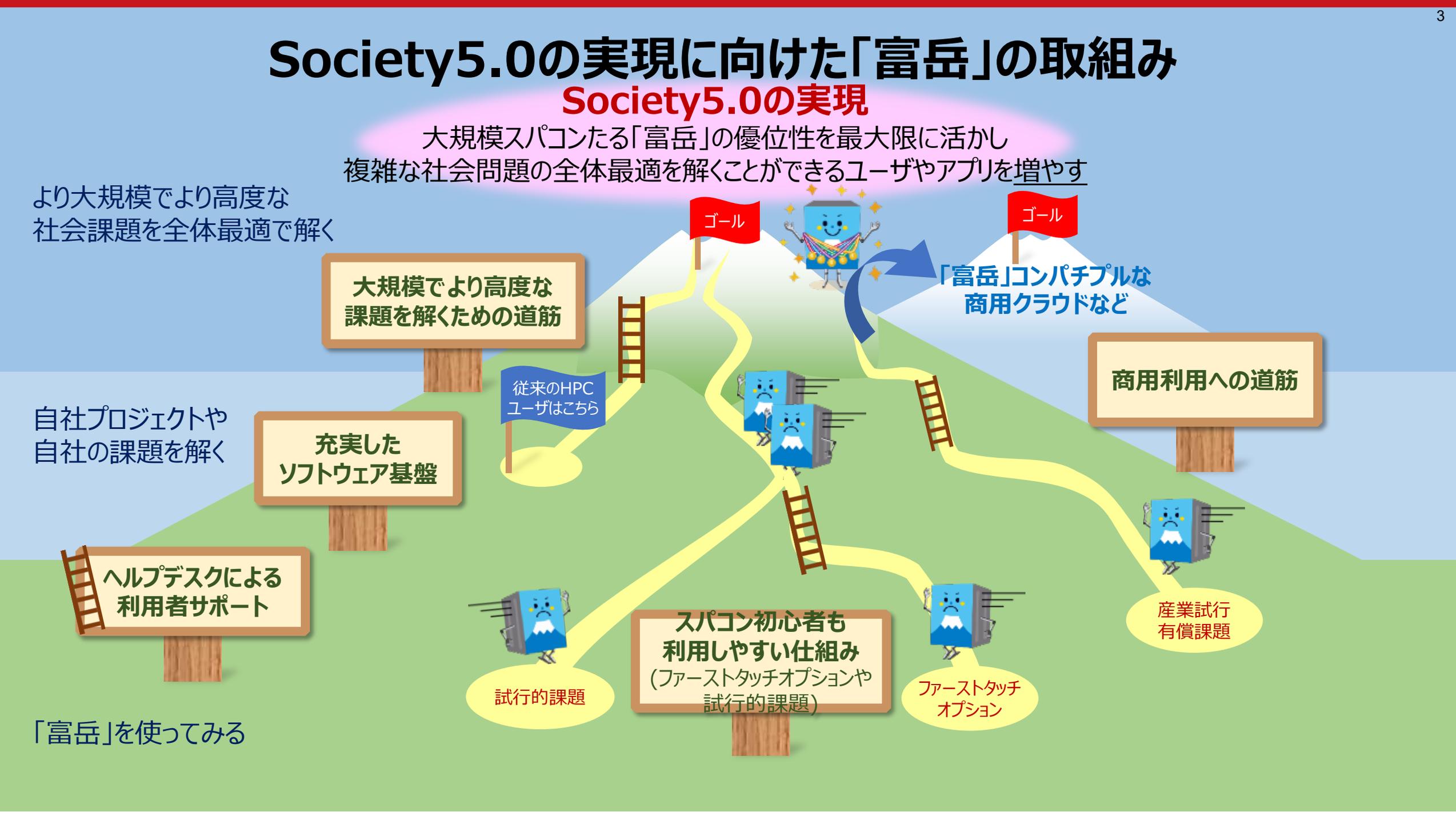
産業試行
 有償課題

スパコン初心者も
 利用しやすい仕組み
 (ファーストタッチオプションや
 試行的課題)

試行的課題

ファーストタッチ
 オプション

「富岳」を使ってみる



理研R-CCSにおける裾野拡大・人材育成

- 「富岳」を使いこなし, Society5.0の形成に貢献する, 幅広い分野の人材の育成＝山を登る人材
- そのための様々な制度, 人材育成へ向けた取り組み
 - 国内大学との連携(連携大学院, 研究協定, HPCIコンソシアム, 第2階層との連携)
 - 地元(神戸市, 兵庫県)への貢献: 縣市COE
 - 各年代向け取り組み(大学生・社会人, 中高生, 小学生)
 - インターンシップ(国内・国際)
 - 一般向け啓蒙事業
 - 企業との連携(コンソーシアム等)
 - +ファーストタッチ制度
- R-CCS自体の研究活動は若手研究員・リーダー育成に寄与(Diversity)
- 2020年度にR-CCS内に「人材育成TF」を設置, 「Society 5.0」, 「若年層(小中学生)」をキーワードに広報活動と一体となった検討を実施

国内大学との連携

- 連携大学院等
 - 神戸大学, 東北大学, 筑波大学, (兵庫県立大学)
- 共同研究協約等
 - 計算科学, 計算機科学分野の研究
 - スパコン運用(HPCI第2階層センター群)
 - 東京工業大学・学術国際情報センター
 - 東京大学・情報基盤センター
- HPCIコンソシアム人材育成TF
- 連携大学院・共同研究協約(第2階層センター群含む)の拡大
 - 各大学においては「富岳」のアセットを活用できる
 - 各大学教員がR-CCSの客員研究員となることによる相互のメリット
 - 現在, いくつかの大学と交渉中(連携大学院, 共同研究協約)

● 神戸大学大学院システム情報学研究科 大規模計算科学講座

【講座概要】本講座は理化学研究所との連携講座として、理化学研究所計算科学研究センター(神戸)に設置されているスーパーコンピュータ「富岳」をはじめとした最新の計算機科学と、このような大規模計算機を用いた最先端の計算機科学を主要なトピックスとして取り扱っています。大規模計算機とそこで効率的に実行される大規模並列アルゴリズムの研究開発、またこのような大規模計算機を用いることではじめて可能となる最先端の計算科学による様々な分野の研究を行っています。

- 2010年開始（平成22年4月1日付けで締結）
- 連携講座教員
 - 客員教員9名：今村TL（客員教授）、富田TL（客員教授）、西澤研究員（客員教授）、辻研究員（客員准教授）、佐藤賢斗TL（客員准教授）、中村技師（客員准教授）、曾田技師（客員准教授）、RAP・横田TL（客員教授）、BDR・大浪TL（客員教授）
 - 非常勤講師4名：庄司部門長、大塚技師(運用)、野中技師(運用)、尾嶋研究員(杉田T)
 - クロアポ1名：坪倉TL
- 講義
 - 通年「大規模シミュレーション総論」（客員教員と非常勤講師によるオムニバス方式の座学）
 - 要請があった場合、大学院後期課程対象「大規模シミュレーション応用論」（「富岳」を使った演習等含）
- 学生指導例：研修生・実習生受入れ
 - 2017年度 大浪TL：2名 中村研究員：1名 今村TL：1名
 - 2018年度 大浪TL：1名 横田TL：1名 今村TL：1名
 - 2019年度 大浪TL：1名
 - 2020年度・2021年度はナシ

● 東北大学大学院情報科学研究科 先進的計算システム論講座

【講座概要】先進的計算システム論講座では、ムーアの法則が限界を迎え半導体の微細化が困難となっていくポストムーア時代を見据え、ハードウェアとソフトウェアの両方に関して、原理・方式・実装を追求して計算システムの性能や利便性を継続的に向上させていくための研究を行っています。ハードウェア分野では、現在の最先端の高性能計算機であるスーパーコンピュータ「富岳」を出発点として、半導体、パッケージング技術、通信技術等に関して今後向上が可能なものと困難なものを調査しながら、従来の方式にとらわれないポストムーア時代に適した計算原理や計算機アーキテクチャを探求します。

ソフトウェア分野では、新しい計算原理や計算機アーキテクチャから成る先進的計算機システムを活用するソフトウェアの開発方法を探求します。あらゆる処理を単一アーキテクチャの計算機で実行する現在のコンピュータとは異なり、先進的計算システムでは、処理に応じて適切なアーキテクチャの計算資源を割り当てる必要があります。この割り当てを自動化し、生産性の高いプログラムの作成環境を提供するためのプログラミングフレームワークおよび実行機構を研究します。

- 2019年開始（平成31年4月1日付けで締結）
- 連携講座教員
 - 客員教員2名：佐野TL（客員教授）、佐藤副センター長（客員教授）
- 学生指導（研修生・実習生受入れ、大学での指導等）
 - 2019年度 3名
 - 2020年度 1名
 - 2021年度 1名
- 講義
 - 2021年度 アーキテクチャに関する特別講義（1月4日）をリモートで実施
- その他
 - 学位審査

● 筑波大学 第一号連携大学院方式 システム情報工学研究科

【講座概要】

情報理工学位プログラム

- 包括的な協定が組織間で交わされており、プログラム下で連携大学院教員による学生指導実施可能。
https://www.sie.tsukuba.ac.jp/wp2/wp-content/uploads/SIE_Brochure2022_JP.pdf
- 連携大学院教員
 - 佐藤副センター長（筑波大学名誉教授）
- 学生指導（研修生・実習生受入れ、大学での指導等）
 - 2017年度 2名
 - 2018年度 1名
 - 2019年度 1名
 - 2020年度 1名
 - 2021年度 2名

兵庫県立大学との連携実績（R3年度）

● クロスアポイントメント:2名

- ・大谷英之（R-CCS総合防災・減災研究チーム研究員）
- ・尾嶋 拓（本務BDR分子機能シミュレーション研究チーム研究員、兼務R-CCS粒子系生物物理研究チーム）

何れも大学院情報科学研究科所属 理研：県立大 = 8 : 2

大学での従事内容は、本人に確認中

● R-CCSの客員研究者：3名

- ・離散事象シミュレーション研究チーム 客員研究員 兵庫県立大学 大学院情報科学研究科 准教授 井上 寛康
- ・複合系気候科学研究チーム 客員研究員 兵庫県立大学 大学院情報科学研究科 准教授 島 伸一郎
- ・総合防災・減災研究チーム 客員主管研究員 兵庫県立大学 大学院情報科学研究科 教授 永野 康行

● 現時点で有効な協定（全16件）

機関名	開始日	終了日
国立大学法人神戸大学	2012/4/1	2024/3/31
国立大学法人筑波大学 計算科学研究センター	2017/2/1	2025/3/31
国立大学法人東京工業大学 情報理工学院	2018/10/22	2023/10/21
国立大学法人長崎大学 大学院工学研究科	2019/7/1	2024/3/31
公立大学法人広島市立大学 大学院情報科学研究科	2019/8/1	2024/3/31
国立大学法人東京工業大学 工学院	2019/11/5	2023/10/21
国立大学法人熊本大学大学院先端科学研究部	2020/1/9	2024/3/31
国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学情報社会基盤研究センター	2020/1/9	2024/3/31
大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構、大学共同利用機関法人自然科学 研究機構国立天文台、国立大学法人筑波大学計算科学研究センター、国立大学法人京都 大学基礎物理学研究所、国立大学法人大阪大学核物理研究センター、国立大学法人東京 大学大学院理学系研究科附属原子核科学研究センター・大学院理学系研究科天文学専攻、国立大学法人千葉大学大学院理学研究院附属ハドロン宇宙国際研究センター、国立研究 開発法人理化学研究所仁科加速器科学研究センター、国立大学 法人神戸大学惑星科学研究センター、国立大学法人東北大学大学院理学研究科天文学専攻、国立大学法人東海国立大学機構名古屋大学宇宙地球環境研究所	2020/6/29	2023/3/31

国内機関研究協力協定 実施状況 (赤字：運用面での協力)

● 現時点で有効な協定

機関名	開始日	終了日
兵庫県立大学大学院情報科学研究科	2021/4/1	2024/3/31
東京理科大学理学応用物理学科	2021/4/1	2026/3/31
東京大学大学院情報理工学系研究科 システム情報学専攻システム情報第8研究室	2021/5/1	2024/3/31
豊橋技術科学大学	2021/7/1	2024/3/31
国立大学法人電気通信大学大学院情報理工学研究科	2021/10/1	2023/9/30
国立大学法人京都大学、国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所、一般社団法人ライフインテリジェンスコンソーシアム	2021/10/25	2023/3/31
国立大学法人東京工業大学 学術国際情報センター	2021/12/24	2024/12/23

● 締結手続き中 (全4件)

機関名	開始日	終了日
早稲田大学グリーン・コンピューティング・システム研究機構	2022/4/1	2025/3/31
国立大学法人東京大学情報基盤センター	未定	2024/3/31
東北大学大学院情報科学研究科	2022/4/1	2025/3/31
国立大学法人九州大学	2022/5/1	2023/3/32

● HPCIC 人材育成タスクフォース <https://hpci-c.jp/hrdevelop/index.php>

【趣旨・目的】（2016年12月の初回会合資料より）

- 参加する各機関の実施事業について紹介し、情報共有を図る（理研、HPCI第2階層、旧戦略分野・重点課題）
- 情報共有を踏まえて、計算科学分野における人材育成の在り方について議論する

● 設立年

2016年度（当時HPCIC人材育成担当：佐藤三久理事）

● 参加機関（2022年4月）

HPCIの構成機関および、旧連携推進会議の人材育成TFメンバー（旧戦略分野・重点課題実施機関等）にて構成。
 京大(理学、(医科学、情報メディアセンター)、東大(大気海洋研、情報基盤センター)、分子科学研、
 名大(計算科学連携教育センター、情報基盤センター)、東大(理科学研究科他)、高エネルギー加速研究機構、
 神戸大(工学、計算科学教育センター)、北大(情報基盤センター)、九大(情報基盤研究開発センター)、
 東北大(サイバーサイエンスセンター他)、東工大(学術国際情報センター)、筑波大(計算科学研究センター)、
 阪大(サイバーメディアセンター、エマージングサイエンスデザインR³センター)、兵庫県立大(情報科学研究科)、RIST、
 東大金研(PCoMS)、FOCUS、CMSI事務局、理研R-CCS

● 開催頻度

年2回（TFメンバーでの情報交換・議論、産応協との意見交換・議論等）
 各機関の人材育成イベント情報を随時受付・HPCIC人材育成ポータルで発信

● 現状体制（2020-2021年度（任期2年間））

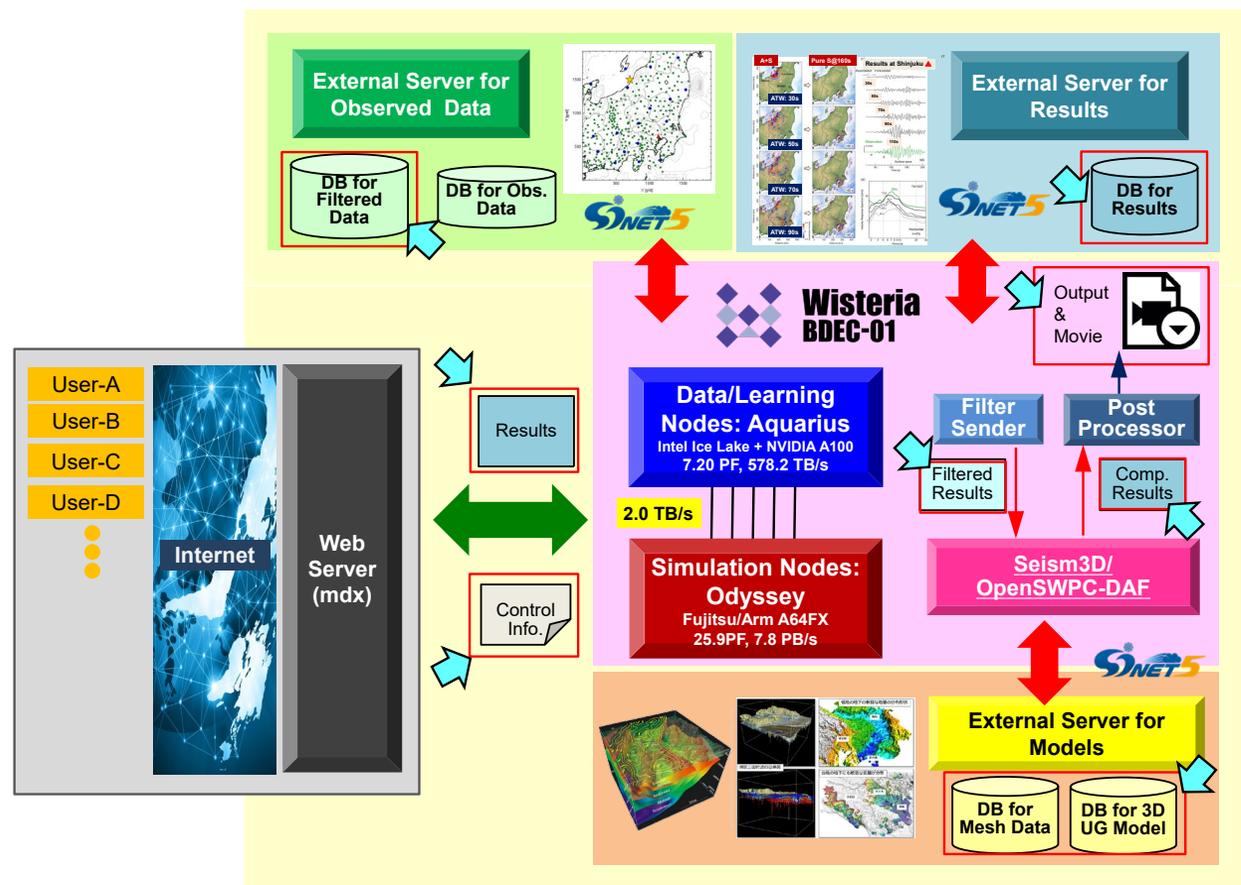
主 査：HPCIC人材育成担当理事 片桐孝洋（名古屋大学情報基盤センター）、
 副 査：主査指名 中島研吾（R-CCS副センター長／東京大学情報基盤センター）、事務局：R-CCS

※2022年度総会後に新体制

HPCI第2階層各センターとの連携

- 第2階層内での交流はHPCI, JHPCN, JCAHPC, 共同研究を通して, 2010年以前と比較して格段に盛ん
 - 理研R-CCS～第2階層各センターも様々な交流, 連携がある
- 第2階層各センターとの人材育成, システム運用に着目したMOU締結推進
 - (筑波大), 東大, 東工大
 - R-CCS客員として受け入れ, 密な人的交流・情報交流+連携大学院
- (例) 東大情報基盤センターとのMOU項目
 - 「計算・データ・学習」融合に関連するスーパーコンピュータ及び関連設備の運用技術交換
 - A64FX
 - 混合精度・変動精度数値アルゴリズムに関する研究
 - グラフニューラルネットワークに関する研究
 - 人材交流・人材育成

Webベース シミュレーション体験・ データ活用システム

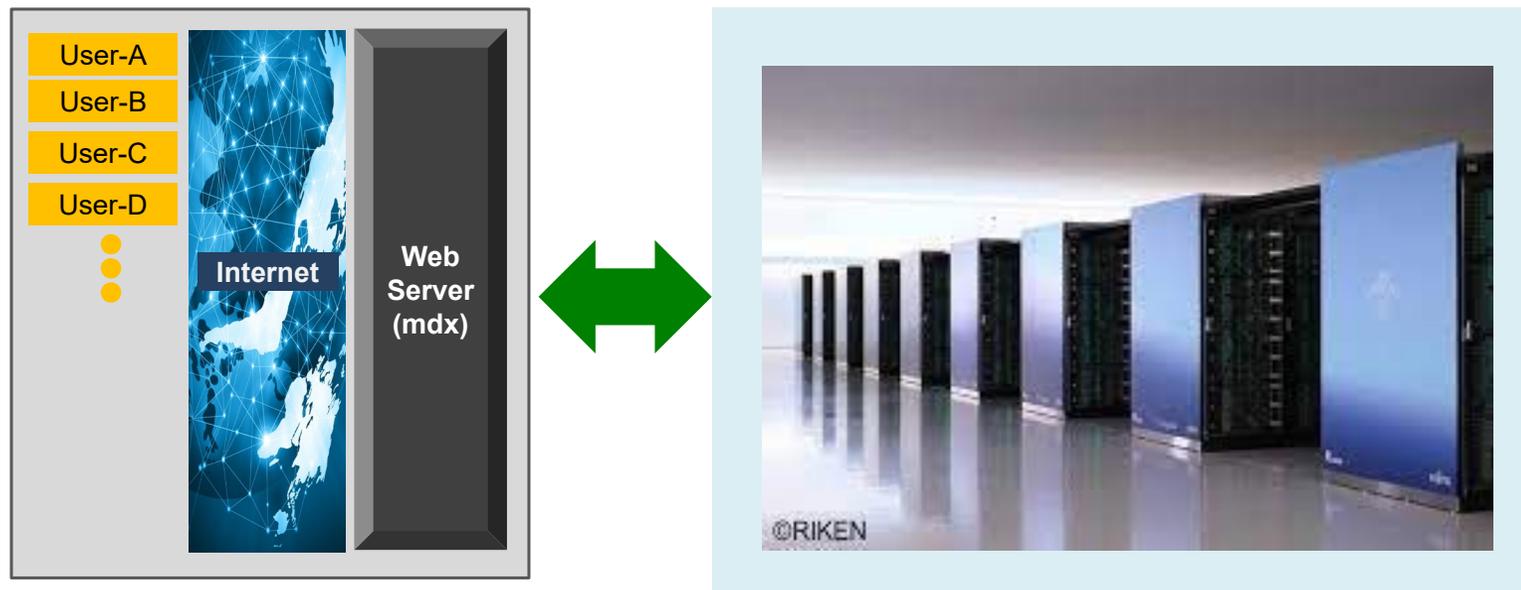


- 東大情報基盤センターでは、「3D長周期地震動+リアルタイムデータ同化」融合シミュレーションシステムの「防災・減災」啓蒙・教育へ向けた利用・展開を図るため、Webベースのシミュレーション体験・データ活用環境を構築

- 利用者はWeb Server(mdx上)にアクセスし、スパコン(Wisteria/BDEC-01)上でのシミュレーションの実施、計算結果、観測結果の可視化処理、表示等を行う。

- Web経由でデータ群をスパコン上で処理するフレームワークは様々なアプリケーションへの転用が可能

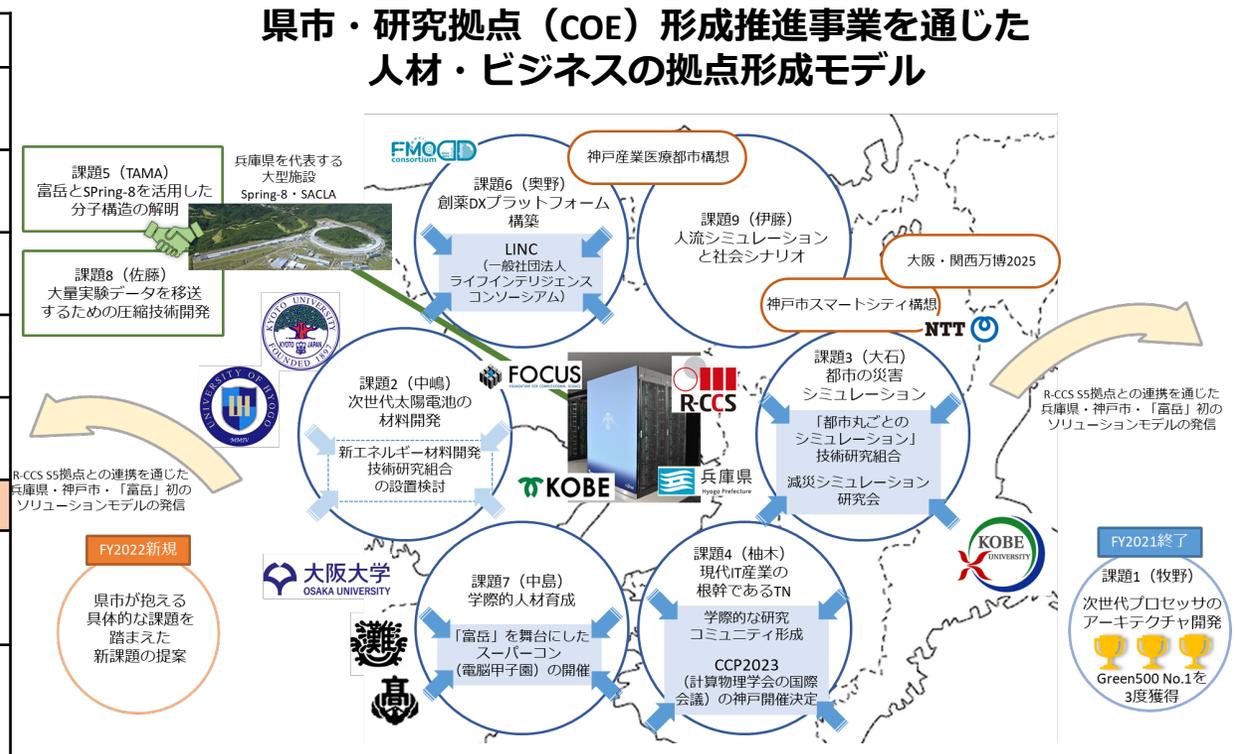
理研R-CCS人材育成プログラムにおける シミュレーション・計算科学体験システム



- 計算科学体験システムとして理研R-CCSの人材育成への活用を検討中
 - ✓ 「富岳」のクラウド的利用, ウェブサーバーをmdxに置く
- 2022年度はまず大学生以上向けに「構造解析」を題材に作成
 - ✓ 小中高生向けに広報Gと連携して2023年度以降プログラム整備
 - ✓ 今後様々なアプリに拡張

- ◆ 県市COE, 8課題：「地元貢献」が重要, Society 5.0形成
- ◆ 神戸大学・兵庫県立大学との共同研究・教育
- ◆ 地元企業との連携（共同研究, インターンシップ）
- ◆ うち1課題は「人材育成」がテーマ：神戸大学・兵庫県立大学と共催の Summer/Spring School, 小学生・中学生等若年層への啓蒙に関する要望が強い
- ◆ **以下, 述べるのは主として本COEと関連する人材育成事業**

研究課題名	代表者	地元貢献
シミュレーションとインフォマティクスの融合による新エネルギー材料設計	中嶋 隆人 (量子系分子科学研究TL)	産業 人材育成
異なる時間スケールを考慮したレジリエント社会形成に資する計算科学研究	大石 哲 (総合防災・減災研究TL)	防減災
テンソルネットワーク (TN) スキームに基づく異分野融合型計算科学研究	柚木 清司 (量子系物質科学研究TL)	産業 人材育成
ハイパフォーマンスコンピューティングによる構造生物学の革新	Florence TAMA (計算構造生物学研究TL)	医療
分子シミュレーションに基づくゲノム医療・ゲノム創薬基盤の構築	奥野 恭史 (HPC/AI駆動型医薬プラットフォーム部門長)	医療
Society5.0を担う学際的人材育成のための研究開発	中島 研吾 (副センター長)	人材育成
Society5.0を支える大規模研究施設連携によるビッグデータ収集・解析・利活用基盤の研究開発	佐藤 賢斗 (高性能ビッグデータ研究TL)	医療 産業 防減災
「富岳」による社会シミュレーションの研究	伊藤 伸泰 (離散事象シミュレーション研究TL)	医療 産業 防減災



その他の主な人材育成・裾野拡大事業

- 大学生・大学院生・社会人
 - 各種スクール(国内・国際), 配信講義
 - インターンシップ(国内・国際): 大学院生中心
- 中高生
 - SuperCon, 研究者インタビュー, 出前講義
- 一般向け講演会, イベント
 - 富岳BEGINS, 富岳FORWARD
- 企業
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/topics/20220328-2/>
 - コンソシアム, ファーストタッチオプション
- RISTと共催, 各研究チームが実施している講習会, スクールが(多数)ある

人材育成:2021年度実績(大学生・大学院生・社会人)

赤字:国際的取り組み(英語で実施)

2021年度事業(全てオンライン実施)	開催日程	合計参加者(人)
EU-ASEAN HPC Summer School 2021	2021/7/5(月)~9(金)	75
KOBE HPCサマースクール*	2021/9/6(月)~10(金)	36
KOBE HPCスプリングスクール	2022/3/7(月)~9(水)	20
RIKEN International HPC Summer School	2021/9/13(月)~15(水)	33
CEA-RIKEN HPC School	2022/2/25(火)~27(木)	14
RIKEN R-CCS 計算科学インターンシップ・プログラム	2021/9~2022/3	9
RIKEN R-CCS HPC Computational Science Internship Program	2021/4~2022/3	2
International HPC Summer School	2021/7/18(日)~30(金)	日本選定:8
配信講義:計算科学技術特論A(大阪大学)	2021年度夏学期 毎週木曜日(全15回)	登録数:365
配信講義:計算生命科学の基礎(神戸大学)	2021年度冬学期 毎週水曜日(全15回)	登録数:1,364

大学生・大学院生・社会人(1/3)

- KOBE HPCサマースクール・スプリングスクール
 - サマースクールは2011年夏開始, 毎年実施している
 - 夏(8-9月):5日間, 初級, 春(3月):3日程度, 中級
 - 神戸大学, 兵庫県立大学と共催, サマースクールは県立大の講義(単位がとれる)
 - 2023年3月開催のスプリングスクールはR-CCS主体に衣替え
 - http://www.eccse.kobe-u.ac.jp/simulation_school/kobe-hpc-summer-basic-2021/
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/schools/20220307-1/>
- RIKEN R-CCS 計算科学インターンシップ・プログラム(国内)
- RIKEN R-CCS HPC Computational Science Internship Program(国際)
 - 国内:最大1ヶ月程度, 主に夏休み中, 国際:最大3ヶ月, 通年
 - 2020年度以降はオンライン, 国内・国際ともに年20名ずつ程度であった(今は少ない)
 - 人材確保に向けて重要なイベント, on-siteが復活したら人員を増加予定(100名規模)
 - **企業とのジョイントインターンシップ(NVIAID, Intel等):COVID19でペンディング**
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/schools/20210825-1/>
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/schools/20220501-1/>

大学生・大学院生・社会人(2/3): 国際的取り組み

- RIKEN International HPC Summer School(2018年開始)
 - 2020年から現在の内容「Society 5.0へ向けて」(3日間), 2021年は「富岳」利用
 - 並列プログラミング基礎, 計算科学(並列CFD), 数値ライブラリ利用, 機械学習の原理
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/schools/20210913-1/>
 - 2021年はシンガポールからの多数の参加者(NSCCとのMOU), 2022年はオーストラリアからの参加者増が見込まれる(NCIとのMOU)
 - 2022年度からは期間を5日に延ばして内容を充実(オンライン)(9月12日~16日)
- CEA-RIKEN HPC School(2018年開始)
 - フランスCEAとの協定に基づき実施, 3日間(2018年度~, 2021年は「富岳」使用)
- International HPC Summer School(2013年初参加)
 - アメリカ, EU, カナダと共催, 2019年は神戸で開催, 2022年はアテネ(予定)
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/schools/20220619-1/>
- EU-ASEAN HPC Summer School(2021年開始, 後述)

大学生・大学院生・社会人(3/3)

- 配信講義：計算科学技術特論A(大阪大学)
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/schools/20220407-1/>
- 配信講義：計算生命科学の基礎(神戸大学)
 - http://www.eccse.kobe-u.ac.jp/distance_learning/life_science8/



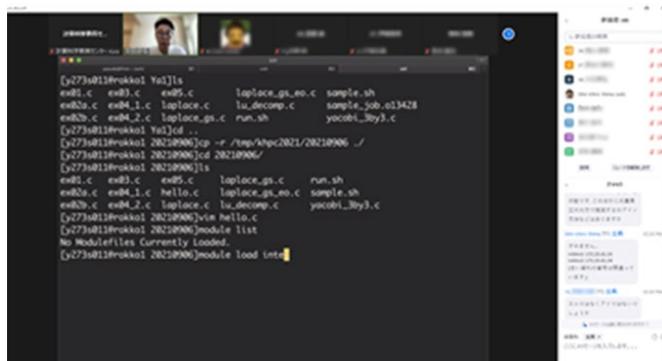
RIKEN IHPCCS 集合写真(ZOOM)



RIKEN IHPCCS 富岳バーチャルツアー



IHPCCS 集合写真 (ZOOM)



KOBE サマースクール(講義の様子)



第4回国際シンポジウム



eラーニングアーカイブ

○講義の動画アーカイブ作成

R-CCSおよび関連機関のスクール講義、シンポジウム講演等の動画・資料をアーカイブし発信している。計算科学技術に係る自己学習に役立ててもらうことを目的とし、現在約200コンテンツ以上を集約している。

1st EU-ASEAN HPC School (1/2)

<https://www.hpcschool.net/>

- EU-ASEAN High-Performance Computing Virtual School 2021: System Design and HPC Applications
- EU-ASEANの協カプロジェクトの一環として2021年夏にバンコクで開催予定
 - オンラインとなったため時差の少ない日本(理研)に協カ要請(2020年12月末)
 - EU側の代表はBarcelona Supercomputing Center(BSC)
 - 午前を日本, ASEAN, 午後をEUが担当
 - 最終的に企画立案, 準備には大分時間を割いた
 - 2021年7月5日(月)~9日(金)
 - 受講者75名(EU諸国(ミャンマーからも参加あり), うち60名はFX700によるハンズオン)
- 2022年12月バンコクで開催予定(in-person), 「富岳」によるハンズオン



1st EU-ASEAN HPC School (2/2) : 10個のモジュール

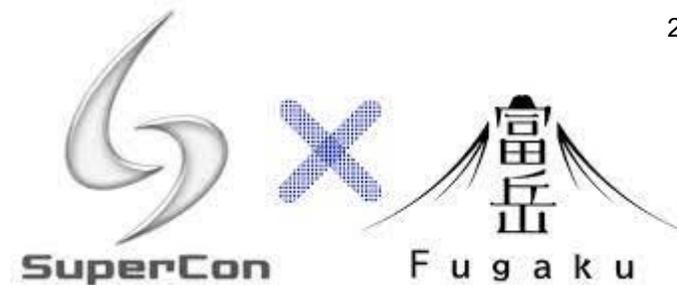
<https://www.hpcschool.net/>

Date	Slot	Module	Contents
Day-1	AM	01	HPC System : Hardware & Software (RIKEN) 富岳に関する講演もあり
	PM	02	Overview of the European HPC Ecosystem (EU)
Day-2	AM	03	Matrix Computation (RIKEN)
	PM	04	HPC Programming Tools & Environments (BSC)
Day-3	AM	05	Large-Scale Sequence Analysis with Alignment & Phylogenetic Trees (RIKEN)
	PM	06	Integrative Modelling of Biomolecular Complexes (Utrecht Univ.)
Day-4	AM	07	Climate Simulation (RIKEN & CCRS, Singapore)
	PM	08	Climate & Air Quality Modeling (BSC)
Day-5	AM	09	Urgent Computing on Natural Hazard, Urban Vulnerability & Natural Disaster Risk (RIKEN & Japanese University's)
	PM	10	Urgent Computing for Natural Disasters (BSC)
	Evening		Future Panel & Award Session

- 大学生・大学院生・社会人
 - 各種スクール(国内・国際), 配信講義
 - インターンシップ(国内・国際): 大学院生中心
- **中高生**
 - **SuperCon, 研究者インタビュー, 出前講義**
- 一般向け講演会, イベント
 - 富岳BEGINS, 富岳FORWARD
- 企業
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/topics/20220328-2/>
 - コンソシアム, ファーストタッチオプション

夏の電腦甲子園: SuperCon (1/2)

Supercomputing Contest



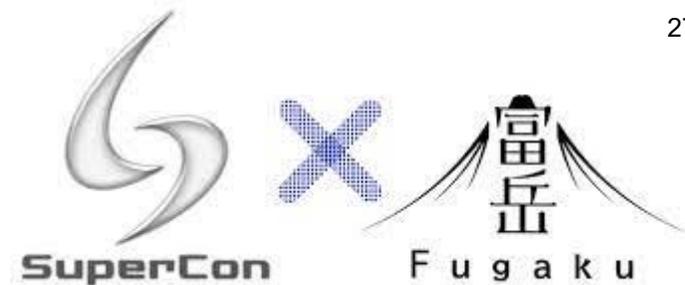
<https://www.gsic.titech.ac.jp/supercon/main/attwiki/index.php#w66988ed>

- 1995年より始まった高校生向けプログラミングコンテスト
 - 大阪大学, 東京工業大学
 - 予選を通過した10組のチーム(1チーム2~3名)が阪大, 東工大会場に分かれスパコンを使ったプログラミングを行う
 - 数日間かけて本選課題の問題を解くプログラムを作成し, 作成最終日に提出されたプログラムの正確さ・速度を審査委員会が評価し, コンテスト最終日の成果報告会で発表
- 2020年度: 本選中止⇒富岳チャレンジ(コンテストではない)(R-CCS主催)
 - 高校生・高専生「富岳」チャレンジ ~ SuperCon本選出場者によるスパコン甲子園!
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/events/supercon-fugaku/>
 - コロナ禍で活躍の場を失った高校生・高専生のみなさんに, 世界一のスーパーコンピュータを体験してもらうことはできないだろうかと企画
 - オンラインで実施: 本選出場19校のうち16校が参加



夏の電腦甲子園: SuperCon (2/2)

Supercomputing Contest



<https://www.gsic.titech.ac.jp/supercon/main/attwiki/index.php#w66988ed>

- 2021年度(第27回)
 - オンラインイベントとして企画
 - 「富岳」を使用, 理研R-CCSも共催者に加わる
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/events/supercon-fugaku-2021/>
 - **本選**
 - 課題: 感染症流行のネットワーク解析(SIRモデル)
 - 2021年8月23日(月)~27日(金)
 - 16校20チーム, 52名
 - **結果**
 - 1位: Citrus(灘高等学校): 文部科学大臣賞, 学会奨励賞(電子情報通信学会情報・システムソサイエティスーパーコンピューティング奨励賞、情報処理学会若手奨励賞)
 - 2位: NPC(N高等学校), 3位: Novice(灘高等学校)
- **2022年度も「富岳」を利用して実施予定**



■ コンテンツ：「研究者に聞いてみよう！」

• 高校生による研究者へのインタビュー

• 特色

- 高校生自身が取材・構成・執筆を行う
- 研究者との交流を通じて、計算科学分野に興味を持ってもらう。（過去に取材を行った学校の教員より、このインタビューがきっかけで情報系に進学した生徒もいる、とのコメントをいただいた。）

• 2015年より一般向け広報コンテンツ「計算科学の世界」に掲載。

• 兵庫県内の高校を中心に制作してきたが、2022年度より、オンラインツールを活用し、募集範囲を全国に拡大。

- 第13回：北海道札幌西高等学校

• <https://www.r-ccs.riken.jp/newsletter/?category=introduction>



■ 出前授業一覧 (FY2018～)

開催日	参加者数	開催形式	学校・団体・イベント名	概要
2018/5/13	150	オンサイト講演	大阪星光学院高等学校	三好TL ・研究紹介
2018/6/8	80	オンサイト講演	大阪府立東高等学校	中尾技師 ・研究紹介
2018/12/17	400	オンサイト講演	兵庫県立北須磨高等学校	八代研究員 ・研究紹介
2019/1/31	12	オンライン講演	兵庫県立洲本高等学校	南UL ・数学とスパコンについて
2019/11/14	750	オンサイト講演	兵庫県立北摂三田高等学校	足立研究員、梅本研究員 ・研究紹介
2020/6/22	非公開	オンライン配信	東進衛星予備校（広島県内22校）	西口研究員（複雑現象統一的解放研究チーム） ・研究紹介
2020/12/12	20	オンライン講義	「“越える”力を育む国際的科学技术人材育成プログラム（ROOTプログラム）」	神戸大学が実施機関となり、兵庫県立大学、関西学院大学、甲南大学が共同で運営する高校生向けプログラム。 石川PL、塚本UL、干場（広報） ・「富岳」および施設の解説、QA。
2020/12/18	18	オンサイト（神戸市内） + オンデマンド配信（期間・視聴者限定）	兵庫県立兵庫高等学校	佐藤副センター長 ・「富岳」紹介
2021/6/18	750	オンライン講義	青森県立弘前高等学校	佐藤副センター長 ・「富岳」紹介
2021/7/29	33	オンライン講演 + 見学	兵庫県立兵庫高等学校	佐藤副センター長 ・「富岳」紹介
2021/11/6	108	オンサイト（神戸市内） + オンデマンド配信（期間・視聴者限定）	よみうり文化センター	佐藤副センター長 ・「富岳」紹介 ・神戸大森井教授との対談 オンサイト参加 38名、配信視聴者 70名
2021/11/15	不明	オンライン講演	全国私立大学附属中学校・高等学校教育研究大会	佐藤副センター長 ・「富岳」紹介
2021/11/29	150	オンサイト出前授業	神戸市立平野中学校	中尾技師 ・「富岳」紹介 30名クラス×5回
2021/12/12	10	オンライン講演 + 見学	「“越える”力を育む国際的科学技术人材育成プログラム（ROOTプログラム）」	佐野TL ・研究紹介 広報G オンライン見学対応
2022/2/25	39	オンライン見学	福岡県立鞍手高等学校	広報G オンライン見学対応
2022/3/4	64	オンライン見学	神戸市立唐櫃中学校	広報G オンライン見学対応
2022/6/15	80	オンサイト出前授業（予定）	大阪府立東高等学校	梶川上級研究員

- 大学生・大学院生・社会人
 - 各種スクール(国内・国際), 配信講義
 - インターンシップ(国内・国際): 大学院生中心
- 中高生
 - SuperCon, 研究者インタビュー, 出前講義
- **一般向け講演会, イベント**
 - **富岳BEGINS, 富岳FORWARD**
- 企業
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/topics/20220328-2/>
 - コンソシアム, ファーストタッチオプション

■ 一般向けイベント一覧 (FY2018～)

開催日時	参加者数	開催形式	学校・団体・イベント名	概要
2018/4/21	640	一般公開	理化学研究所 和光地区一般公開	「京」・ポスト「京」関連を出展 7,800名（全体来場者数）、うち約640名がRCCS ブース来訪。
2018/7/28	109	見学会	よみうり文化センター	一般、親子向け見学イベント。 広報G 見学対応
2018/9/23	324	一般公開	理化学研究所 横浜地区一般公開	「京」・ポスト「京」ポスター展示 3,061名（全体来場者数）、うち 324名が RCCS ブース来訪。
2018/9/24	27	ワークショップ	小学生ワークショップ「いっしょにアニメを作ろう！」	小学生とともにスパコンがもたらす未来の姿を考えるワークショップ。この成果に基づき、アニメ「タイチとレイナ 2050年の夏 ～気象予測の未来～」を制作。 https://www.youtube.com/watch?v=V9uBcpxUgsM
2018/11/23	4405	一般公開	理化学研究所 神戸地区一般公開	R-CCS一般公開（計算機室ツアー、講演等）
2018/12/15	251	講演会	第13回 スパコンを知る集い in 水戸 ～「京」からポスト「京」へ	R-CCSが主催する一般向け講演会。 https://www.r-ccs.riken.jp/shirutsudo/meeting30.html
2019/1/18	200	シンポジウム	シンポジウム 「京×ポスト京～シミュレーション・AI・ビッグデータ～」	https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/events/ksympo2018_abst/
2019/1/26	158	講演会	第14回スパコンを知る集いin山口 ～「京」からポスト「京」へ	R-CCSが主催する一般向け講演会。 https://www.r-ccs.riken.jp/shirutsudo/meeting31.html
2019/1/27	1000	見学イベント	サイエンスフェアin兵庫	兵庫県内のSSHを中心に運営される、高校生の研究発表イベント。R-CCSは見学イベントや発表の会場として協力。
2019/3/16	190	講演会	第15回スパコンを知る集いin岐阜～「京」からポスト「京」へ	R-CCSが主催する一般向け講演会。 https://www.r-ccs.riken.jp/shirutsudo/meeting32.html
2019/4/20	630	一般公開	理化学研究所 和光地区一般公開	8,300名（全体来場者数）、うち約630名がR-CCS ブース来訪。
2019/7/20	95	見学イベント	よみうり文化センター	一般、親子向け見学イベント。 広報G 見学対応
2019/7/24	39	見学イベント	神戸市 夏休み親子見学会	神戸市主催の親子向け見学イベント。 広報G 見学対応
2019/7/27	125	見学イベント	よみうり文化センター	一般、親子向け見学イベント。 広報G 見学対応
2019/11/9	1143	一般公開	理化学研究所 神戸地区一般公開	R-CCS一般公開（「富岳」搬入前の計算機室の工事状況を公開、講演会等）
2020/1/25	266	講演会	第1回 スーパーコンピュータ「富岳」を知る集い in 金沢	R-CCSが主催する一般向け講演会。 https://www.r-ccs.riken.jp/shirutsudo/meeting33.html
2020/8/17		オンラインイベント	中高生のための夏の特別授業 新型コロナウイルスに挑む生命科学・計算科学	理研BDRとの合同イベント。 坪倉TL、杉田TL ・研究紹介
2020/9/13-22		オンラインイベント	高校生・高専生「富岳」チャレンジ ～SuperCon本選出場者によるスパコン甲子園！～	東工大・阪大・R-CCS共催。 コロナ禍により中止となった第26回SuperCon2020の本選出場チームを招待。各チームにリモートで課題に取り組んでいただき、チューターによる指導をオンラインで実施。
2020/10/31		オンラインイベント	R-CCS一般公開（オンライン開催）	神戸医療産業都市一般公開に理研として参加 バーチャルツアー、オンラインミニ授業ライブ配信等
2020/1/15		オンラインイベント	中高生のためのオンライン特別授業 最近話題のあの技術この技術	理研内センター横断のオンライン授業。 石川PL ・「富岳」紹介
2021/7/22		オンラインイベント	とびこめ！科学の夏～いきもん＆スパコンの最先端を生配信～	BDRと合同のオンライン一般公開
2021/9/17		オンラインイベント	「富岳」BEGINS ～活躍の場を無数に広げて～	都市インフラ、資源循環、次世代創薬をキーワードに「富岳」による成果が期待されている各分野のトップランナーを招いてのトークイベント
2021/10/9		オンラインイベント	理化学研究所(理研) 横浜市立大学 一般公開 on the web	webコンテンツ展示
2021/10/30-31		オンラインイベント	神戸医療産業都市一般公開	映像・webコンテンツ展示
2022/3/10		オンラインイベント	「富岳」FORWARD	Z世代、中堅層へ向け、HPCや富岳が提供する大きいITインフラを活用した事例、ロールモデルの紹介を通じて、HPCや富岳が創り出す新たな社会の可能性や未来像について考える。

■ イベント：「富岳」 BEGINS～活躍の場を無数に広げて～（1/3）

イベント概要

開催日時：2021年9月17日（金）
13：00～17：45

開催方法：Zoomウェビナーでのリアルタイム配信

対象：一般、メディア

参加者

視聴参加 710名

（登録者数：856名 | 参加率：82%）

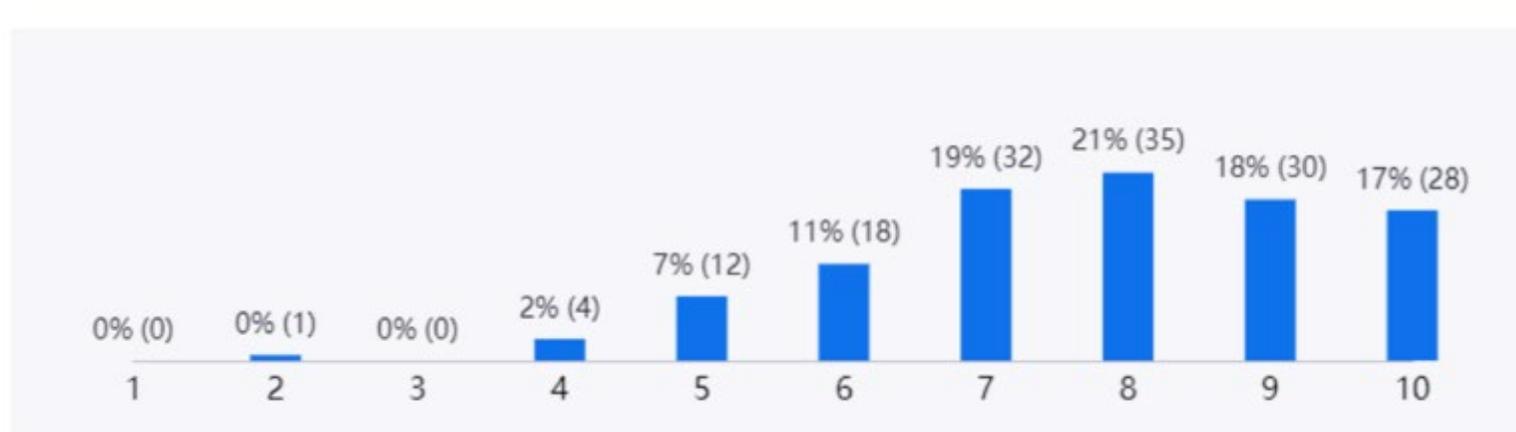
平均視聴時間208分（全体300分）

時間	プログラム
13:00	開会挨拶 松岡 聡 理化学研究所 計算科学研究センター長
13:05	文部科学省挨拶
13:10	パネルディスカッション① シミュレーション・ファーストな「まちづくり」～スマートシティとカーボンニュートラル～ 林 直孝 氏（株式会社パルコ）、谷川 拓司 氏（ソフトバンク株式会社）、柴崎 亮介 氏（東京大学）、坪倉 誠（R-CCS/神戸大）、大石 哲（R-CCS/神戸大）
14:20	
14:25	基調講演 Beyond 5Gとサイバーフィジカルシステムが切り拓く未来の社会～安全安心なSociety 5.0の実現をめざして～ 徳田 英幸 氏情報通信研究機構（NICT）理事長/慶應義塾大学 名誉教授
15:00	パネルディスカッション② HPCが起こす「食の革命」の可能性～バイオ・農業・資源循環～ 小林 憲明 氏（キリンホールディングス株式会社）、水無 渉 氏（NEDO）、市橋 泰範 氏（理研）、三好 建正（R-CCS）
16:10	
16:15	パネルディスカッション③ 「富岳」によって加速する次世代創薬 寺坂 忠嗣 氏（AMED）、白井 宏樹 氏（アステラス製薬株式会社）、樽林 陽一 氏（神戸大学）、奥野 恭史（R-CCS/京都大学）
17:15	
17:20	まとめ 「富岳」と「Society5.0」－サステイナブルな社会の実現に向けて－ 朴 泰祐 氏（HPCIコンソーシアム）、クロサカタツヤ 氏（株式会社企）、松岡 聡

■ イベント：「富岳」BEGINS～活躍の場を無数に広げて～（2/3）

• アンケート

- 回答数 163件 回答率23%（視聴者数 | 710名）
- イベント全体の評価（総合的な満足度、長さ、キャストイング、内容：不満1～満足10ポイント）



平均点
7.75

• コメント抜粋

- HPCを現実社会でどう活用し貢献していくのかのコンセプトについて考える機会となった。
- バイオ・農業・資源循環に関するHPCの有用性や可能性がわかりました。今後の進展が期待できると理解しました。
- AIとシミュレーションの特徴（対比）について分かりやすい説明があり納得できた。
- 気象予報の分野など生活に密着した分野での活用が期待されます。
- 生活の様々な場面で、富岳が活用され、益々便利な世の中になって行くのは嬉しい。
- オンライン方式により、これほど素晴らしい機会にテレワークで参加できることは、画期的と感謝致します。今後ともより多くのこうした機会があればと期待します。
- 「京」に慣れた研究者が、「富岳」を使う時コンサーバティブになりがちという朴先生の話が印象的でした。
- テーマ設定が広範にわたりすぎていて内容が薄かった。
- 素晴らしかったが、今一步踏み込んだ話が聞きたい
- 一般的、他分野には視点がわからない。HPC礼賛だけで社会的インパクトが乏しい。

■ イベント：「富岳」BEGINS～活躍の場を無数に広げて～（3/3）

・ アンケート

・ 「富岳」で解決してほしいこと、期待

「富岳」そのものへの期待	41
COVID-19	16
気象	12
創薬	10
医療関係	9
社会課題	9
環境	7
災害	6
交通	5
Society 5.0	4
計算	4
製造	4
SDGs	3
インフラ	3
農業	3
産業	3
ヒト	3
エネルギー	2
化学	2
食	2
スマートシティ	2
デジタルツイン	2
まちづくり	2
教育	1
業務効率	1
研究開発	1
建築	1
材料開発	1
自動車	1
集客・購買	1
ビッグデータ	1

1位は「富岳」そのものへの期待で、多くは期待を寄せるコメントなど肯定的なコメントが大半を占め、中でも「FOCUSとの連携」や「5G、6Gとの連携」など、より具体的な活用アイデアの声もあった。

2位は社会的関心が高い「COVID-19」。認知度が高まるきっかけとなった感染シミュレーションだけでなく、創薬開発に期待を寄せるコメントも複数見受けられた。

3位は気象。気象予測だけでなく、関連性の高い災害と連動した利活用アイデアについてもコメントあり。

4位は創薬。創薬開発における「富岳」の活用についても期待の高さがうかがえる。

5位「医療関係」についても期待が高く、「ヘルスケア」「予知医療」「個別化治療」などより具体的なコメントもあり。

それ以降の上位の回答では均等に様々な分野での活用を望む声が集まった。

コメント抜粋

- ・ 創薬における更なる活用に期待します
- ・ 広く利用されるようになってほしい
- ・ 世界・日本の直面している課題の解決
- ・ 最近の気候変動による災害の予測と復旧支援
- ・ 富岳を用いた計算科学による創薬研究の飛躍
- ・ 産業課題の幅広い解決、産業利用の拡大
- ・ コロナ収束に向けた研究開発（創薬含め）
- ・ 人工知能を活用した大規模な設計空間探索

■ イベント：「富岳」FORWARD～共に創る未来～（1/2）

イベント概要

開催日時：2022年3月10日（木）
17:30～20:00

開催方法：Zoomウェビナーでのリアルタイム配信

対象：一般、メディア

参加者

視聴参加 205名

（登録者数：314名 | 参加率：65%）

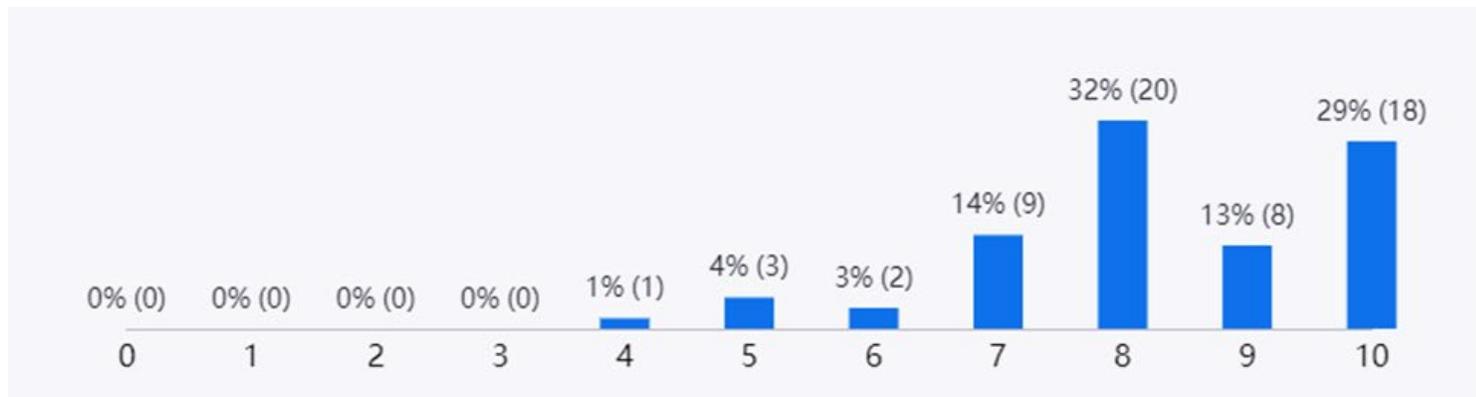
平均視聴時間126分（全体150分）

時間	プログラム
17:30	開会挨拶 松岡 聡 理化学研究所 計算科学研究センター長
17:40	パネルディスカッション トッランナーと語る「富岳」FORWARD 日高 洋祐氏（MaaS Tech Japan）、山崎 匡氏（電気通信大学）、三好 建正（R-CCS）、本田 隆行（サイエンスコミュニケーター）
18:40	
18:45	スペシャルセッション Z世代と語る「富岳」FORWARD 辻 愛沙子氏（株式会社arca）、青木 俊介氏（国立情報学研究所/TURING株式会社）、小野 謙二氏（九州大学）、松岡 聡（R-CCS）、クロサカタツヤ氏（株式会社企）
19:45	まとめ・展望 小野 謙二氏（九州大学）、松岡 聡（R-CCS）、クロサカタツヤ氏（株式会社企）、本田 隆行（サイエンスコミュニケーター）

■ イベント：「富岳」FORWARD～共に創る未来～（2/2）

• アンケート

- 回答数 61件 回答率29%（参加者数 | 205名）
- イベント全体の評価（総合的な満足度、長さ、キャスティング、内容：不満1～満足10ポイント）



平均点
8.29

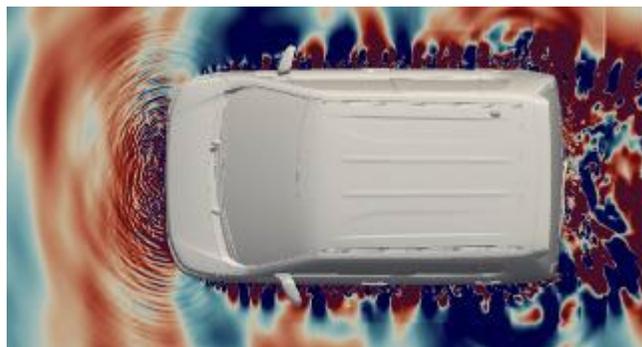
• コメント抜粋

- 堅苦しくなくオープンな感じでとてもよかったです。これからの社会の進歩にはこのような感じ・ふんいきの議論が大切だと思いました。
- 3つの異なる領域の専門家の話が、今後、関連して行くとのことが興味深かった。
- 異分野による共創が実現できそうで非常に未来あるものと感じた。
- スパコンを利用していない分野の方の意見は興味深かったです。
- ファシリテートは素晴らしかったです。富岳の幅広い領域における活用には、これまで富岳に接したことのない領域とのコラボレーションが、必要だと感じました。今回の登壇者は良い案があまり出ませんでした。こういった機会を複数回重ねることにより、良い切り口や意見が出てくるといいと感じました。
- シミュレーションやAIの専門家ではないユーザの視点からの富岳の見え方や、社会課題を起点とした富岳の使い方の可能性について(Twitterのデータ解析によって家事や避妊薬など世の中のリアルな課題を抽出するなど)垣間見ることができた。
- もっと、いろいろ、Z世代側の意見を聞きたい。
- これからも多様なパネリストで同じようなイベントがあると富岳活用の新たなアイデアが生まれて面白いのではないかと思います。
- 時間が短く、Beyond富岳に関する展望を含めてもう少し、全員がゆっくりwrap upできればよかったですと感じました。
- 富岳についての説明を9月のようにもっと聞きたかったです。

- 大学生・大学院生・社会人
 - 各種スクール(国内・国際), 配信講義
 - インターンシップ(国内・国際): 大学院生中心
- 中高生
 - SuperCon, 研究者インタビュー, 出前講義
- 一般向け講演会, イベント
 - 富岳BEGINS, 富岳FORWARD
- **企業**
 - <https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/topics/20220328-2/>
 - コンソシアム, ファーストタッチオプション

理研コンソーシアム

■ HPCを活用した自動車用次世代CAEコンソーシアム



自動車空力音直接解析（協力：スズキ（株））

- ・ 宇宙航空研究開発機構
- ・ 神戸大学
- ・ 成蹊大学
- ・ 東京大学
- ・ 東京工業大学
- ・ 豊橋技術科学大学
- ・ 名古屋大学
- ・ 広島大学
- ・ 北海道大学
- ・ 山梨大学
- ・ 理化学研究所

- ・ 株式会社アイシン
- ・ 株式会社小糸製作所
- ・ スズキ株式会社
- ・ 株式会社SUBARU
- ・ 住友ゴム工業株式会社
- ・ 株式会社デンソー
- ・ TOYO TIRE株式会社
- ・ 株式会社トヨタシステムズ
- ・ トヨタ自動車株式会社
- ・ 日産自動車株式会社
- ・ 日野自動車株式会社
- ・ 株式会社ブリヂストン
- ・ 株式会社本田技術研究所
- ・ マツダ株式会社
- ・ 三菱自動車工業株式会社

■ 燃焼システム用次世代CAEコンソーシアム



航空機用ガスタービン燃焼器
燃焼流れの数値解析

- ・ 宇宙航空研究開発機構
- ・ 大阪大学
- ・ 九州大学
- ・ 京都大学
- ・ 神戸大学
- ・ 島根大学
- ・ 徳島大学
- ・ 北海道大学
- ・ 名城大学
- ・ 金沢工業大学
- ・ 理化学研究所

- ・ 株式会社IHI
- ・ 株式会社IHIエアロスペース
- ・ 川崎重工業株式会社
- ・ 一般財団法人電力中央研究所
- ・ 東京ガス株式会社
- ・ 東芝エネルギーシステムズ株式会社
- ・ 株式会社豊田中央研究所
- ・ 日本製鉄株式会社
- ・ 株式会社本田技術研究所
- ・ 三菱重工業株式会社

「富岳」一般/産業試行課題 ファーストタッチオプション

<https://www.r-ccs.riken.jp/outreach/topics/20220127-2/>

利用の流れ

ファーストタッチオプションは「一般試行課題」または「産業試行課題」のいずれかを選択して申請します。「一般試行課題」とは主として学术界による利用、「産業試行課題」とは産業界による利用を想定した課題種類です。

HPCI-ID登録	「HPCI申請支援システム」(Web)からHPCI-ID※1を登録します。 https://www.hpci-office.jp/entry/
申請	「HPCI申請支援システム」から参加者、利用目的、利用アプリケーションなどを 入力して申請します※2。
通知	申請内容の審査があります。 申請から3営業日程度※3で審査結果がメールで通知されます。
準備	アカウント発行のため本人確認や必要書類の提出などの諸手続き※4を行います。
アカウント発行	「HPCIアカウント」と「富岳」のローカルアカウントが発行されます。 スーパーコンピュータ「富岳」スタートアップガイド※5に従い初期設定を行います。
「富岳」の利用	「富岳」はログインノードにログインして利用します。 自作のソースコードやデータは「富岳」にファイル転送して利用します。 「富岳」には利用者が無償で利用できるアプリケーションやライブラリがあります。 詳しくは『無償で利用できるアプリケーションやライブラリ』をご参照ください。
利用後	利用終了後は簡単なアンケート形式の利用報告書※6を提出します。



「富岳」で動作することが確認された商用アプリケーション

下記の商用アプリケーションは「富岳」で動作することが確認されています※7。「富岳」で利用するにはライセンス購入とインストール作業が必要です※8。

- 流体解析 : CONVERGE(★)、Cradle CFD | scFLOW(★)
- 構造解析 : ESI Virtual Performance Solution(VPS)、LS-DYNA(★)
- 電磁界解析 : JMAG、Poynting(★)
- 化学 : Amber、Gaussian16(★)

※7：富士通株式会社による動作検証に基づき記載しています。(2021/11/15時点)

(出典：<https://www.fujitsu.com/downloads/SUPER/topics/sc21/sc21-applications-for-primehpc-non-video.pdf>)

※8：上記に(★)印のあるものは2022年度から「富岳」で利用いただける予定です。

無償で利用できるアプリケーションやライブラリ

「富岳」の利用者が無償で利用できるアプリケーションやライブラリです。(2022/3/9時点)

最新情報は下記ページからご確認ください。

https://www.hpci-office.jp/pages/hardware_software?tab=software

ライブラリ等 <ul style="list-style-type: none"> ■ 分子動力学 <ul style="list-style-type: none"> GENESIS GROMACS LAMMPS N2P2 ■ 量子化学 <ul style="list-style-type: none"> ABINIT-MP NTChem ■ 物性物理分野 <ul style="list-style-type: none"> ALPS CP2K(*) Quantum ESPRESSO ■ 計算生物学分野 <ul style="list-style-type: none"> Improved-rdock ■ 流体解析分野 <ul style="list-style-type: none"> OpenFOAM ■ 気象/気候 <ul style="list-style-type: none"> SCALE ■ 機械学習 <ul style="list-style-type: none"> Chainer oneDNN Horovod Keras PyTorch scikit-learn TensorFlow 	データサイエンス <ul style="list-style-type: none"> ■ バイオインフォマティクス <ul style="list-style-type: none"> bcftools bedtools2 biotambam2 BWA dssp mapsplice2 Picard Physam SAMtools Star TopHat(*) ■ 統計解析/データ分析 <ul style="list-style-type: none"> pandas PyDMD R 	アプリホスト <ul style="list-style-type: none"> ■ 汎用可視化ソフトウェア <ul style="list-style-type: none"> GrADS matplotlib Openrasmol(*) ParaView POV-Ray pymol(*) Seaborn ■ マッシュ操作 <ul style="list-style-type: none"> METIS ParMETIS 	ライブラリ等 <ul style="list-style-type: none"> ■ MPI通信 <ul style="list-style-type: none"> 富士通MPI ■ 数値計算 <ul style="list-style-type: none"> 2.5D-PDGEMM(*) Batched BLAS(*) BLAS cblas EigenExa FFTW Itensor(*) Keval(*) LAPACK Lis mptensor PETSc PFAPACK ScalAPACK 富士通数値計算ライブラリ ■ データ形式 <ul style="list-style-type: none"> h5py h5z-zfp(*) hDF5 htslib NetCDF phdF5 ■ Python関連 <ul style="list-style-type: none"> mpi4py NumPy pip Python scipy xarray ■ その他のライブラリ等 <ul style="list-style-type: none"> adios2 Boost 	開発環境 <ul style="list-style-type: none"> ■ コンパイラ/インタプリタ <ul style="list-style-type: none"> Julia Ormi XcalableMP OpenJDK Ruby 富士通コンパイラ Python LLVM ■ その他の開発環境 <ul style="list-style-type: none"> CMake Dask gnome3 Kokkos Process-in-Process screen tmux
システム基盤 <ul style="list-style-type: none"> ■ OS <ul style="list-style-type: none"> MacKernel(*) Red Hat Enterprise Linux 8 				

[凡例] (*)提供予定のソフトウェア

サポートサービス

ヘルプデスクはワンストップのサービス窓口です。あらゆる相談に対応します。お気軽にお問合せください。

メール：helpdesk@hpci-office.jp

申請前の事前相談例

- ・利用申請手続きについての相談
- ・利用方法についての相談
- ・課題申請の記入方法についての相談
- ・計算機環境（ハードウェア/ソフトウェア）についての問合せ

利用相談例

- ・利用時の技術相談
- ・利用時のトラブル相談
- ・コンパイルエラー、実行時エラー等の相談
- ・他システムからの移行の相談
- ・ライブラリ、ツール等についての相談
- ・性能情報採取方法についての相談

ファーストタッチオプション 利用後



- ファーストタッチオプションは何度でも利用が可能
- 1,000ノード時間以下の計算資源で引き続きアプリケーションの動作・性能確認やお試し計算などを行う場合は、再申請必要
- アプリケーションの動作・性能確認を目的として1,000～10万ノード時間の計算資源が必要な場合は、ファーストタッチオプションではない「一般試行課題」「産業試行課題」を申請
- 小規模で、機動的な利用により成果の創出を狙う課題を行う場合は、年4回審査のある「一般機動的課題」「若手機動的課題」「産業機動的課題」を申請
- 大規模で、「富岳」の機能・性能を有効に活用する課題を行う場合は、年2回募集のある「一般課題」「若手課題」「産業課題」を申請
- 有償で優先利用や利用報告書を非公開にできる「一般有償課題」「一般有償試行課題」「産業有償課題」「産業有償試行課題」もある
- https://www.hpci-office.jp/pages/project_categories

まとめ：理研R-CCSにおける裾野拡大・人材育成

- 「富岳」を使いこなし， Society5.0の形成に貢献する，幅広い分野の人材の育成⇒山を登る人材
- 若手人材育成：各年代，国内・国際
 - 若手研究者・技術者，大学生，大学院生
 - 小学生・中学生・高校生



- 今後の課題等
 - 兵庫県・神戸市からも期待の大きい「小学生」向け教育：広報Gとの連携重要
 - コミュニティとしての人材確保：連携大学院，インターンシップ（国内・国際）
 - 企業とのジョイントのインターンシップ（NVIDIA, Intel他）
 - ダイバーシティ，特に女性研究者・技術者：人材育成事業とリンクさせて，若年層からの取り組みが重要
 - HPCI第2階層との連携（各センターとのMOU締結）