

神戸大学  
計算科学教育センターの  
「強み・特色」

## 1. 学部等にはない独自性（強み）

計算科学教育センター(ECCSE)は、学内における計算科学教育研究拠点として、スーパーコンピュータを用いた計算機シミュレーションによる研究教育を推進する目的で平成26年4月に設置された。ECCSEは、スーパーコンピュータシステムの学内共同利用やシミュレーションスクール、遠隔インタラクティブ講義の実施など、分野横断的な計算科学教育を継続的に実施することにより、HPC研究分野の推進において重要課題である「将来を見据えた計算科学技術に関する人材育成」に貢献するとともに、学内のみならず、学外の計算科学関連の大学や研究機関及び企業等と連携し、全国的な計算科学教育研究の拠点に発展させることを大きな目標としている。

## 2. 最近における特記事項

### (1) 令和3年度 $\pi$ -computer 計算機システムの導入

平成26年度の大学教育研究基盤強化促進費により導入されたプリ・ポスト用計算機システム（愛称： $\pi$ -VizStudio）の経年劣化に伴い、新たに $\pi$ -computerを導入する。 $\pi$ -computerは、16台の計算ノードから構成されるPCクラスターで、各計算ノードは、2個のCPU（AMD EPYC 7282, 2.8GHz, 16コア）と256GiBのメモリを搭載する。

自動並列やOpenMP等のスレッド並列やMPIを組み合わせたハイブリッド並列による大規模シミュレーションが可能である。

### (2) スパコンを用いた共同利用運用

$\pi$ -VizStudioを中心とした共同利用運用を実施し、計算科学分野の教育研究の推進に寄与した。（令和元年度実績、採択課題数12、ユーザー数69、スクール、演習利用数120名以上。）

### (3) 「計算生命科学」遠隔インタラクティブ講義の開催

学内連携創造本部、理研R-CCSなどとの共催の下、遠隔インタラクティブ講義「計算生命科学の基礎VI」のカリキュラムを作成し、15回の講義をインターネット配信した。令和元年度は大学220名、研究機関76名、企業327名、その他22名の合計645名の登録があり、聴講者から高い評価を受けた。（講義の一部は、4月アーカイブとして一般に公開。）

### (4) 国内シミュレーションスクール(Kobe HPC School)の開催

スーパーコンピュータを利用したシミュレーションスクール（夏：令和元年8月25日～29日、春：令和2年3月9日～11日（ただし、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受け中止））を本センター、理化学研究所計算科学研究センター、兵庫県立大学大学院シミュレーション学研究科共催で実施した。

### (5) 平成26-令和元年度 共同研究等の推進

- ・2015年12月に締結したカルフォルニア大学サンディエゴ校（UCSD）とのMOUの下、米国サンディエゴスーパーコンピュータセンター（SDSC）と「神経回路網シミュレーションモデルに関する研究」を統合研究拠点のプロジェクトとして継続した。
- ・2016年1月に締結した南カルフォルニア大学（USC）とのMOUの下、共同研究として「宇宙環境に関するプラズマ粒子シミュレーション研究」を継続した。

### (6) JST グローバルサイエンスキャンパス(GSC)への参画

本学の間人発達環境学研究科が実施主体となって平成29年度に採択されたJST グローバルサイエンスキャンパス(GSC)の「根源を問い革新を生む国際的科学技術人材育成挑戦プログラム」（ROOTプログラム）に参画し、主として兵庫県下の高校生を対象に、将来、グローバル社会において真のイノベーション創出を担う科学技術人材の育成を行った。理工系部門を擁する地域の中核大学と国際的研究機関及び産業界の幅広い連携を通じて、根源に迫る課題設定能力と高度な科学的探究力を備え、併せて価値の知的検討能力と国際コミュニケーション力を持つ人材を育成する。

### 3. 地域貢献

(1) 一般公開

平成 30 年度からはパネル展示により計算科学教育センターの活動について紹介している。  
令和元年度は、約 760 人の見学者があった。

### 4. 各界・メディア等で活躍している教員・卒業生

(1) 坪倉 誠 (計算科学教育センター・副センター長)

新型コロナウイルスの感染拡大防止に関して、スーパーコンピュータ「富岳」を使った飛沫拡散予測に関するシミュレーション結果についての記事が多数のメディアで取り上げられた。

・スパコン「富岳」で飛沫拡散予測 「向かい合い避けて」

(2020 年 6 月 17 日、<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ060478540X10C20A6000000/> ) 他