

2021 年度特集号発行にあたって

下川辺 隆史

東京大学情報基盤センター

1. はじめに

本特集号は、東京大学情報基盤センター（以下、センター）で実施した 2021 年度「若手・女性利用者推薦」制度に採択され、実施した課題の成果報告をまとめたものです。

2. 若手・女性利用者推薦

センターでは、若手研究者（40 歳以下、学生を含む）及び女性研究者（年齢は問わない）による、スーパーコンピュータ、大規模ネットワーク機器などの大型計算資源を使用した研究を対象とした公募型プロジェクトを実施しています。

センターの教員による審査の上、年間で数十件程度の優れた研究提案を採択しております。採択された課題では申請した計算資源を無料で使用することができます。

前期・後期の半年単位で募集を行う一般枠と、学部学生・大学院生を対象とし、主に夏期における利用を想定したインターン制度があります。一般枠（前期・後期）では、1 人で行う研究課題を募集します。一般枠の課題は、1 年または半年単位（後期は半年のみ）の実施となります。インターン制度では、1 人で行う研究課題または 2 人以上のメンバーで構成された研究グループで行う研究課題を募集します。

一般枠で採択された課題のうち、特に優れた課題で「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）」の萌芽型共同研究課題の条件を満たすものについては、本センターより同拠点萌芽型共同研究課題として推薦する予定です。同拠点共同研究課題審査委員会での審査の上、JHPCN の萌芽型共同研究課題としても採択された場合、毎年 7 月に開催される JHPCN のシンポジウムにて発表の機会が与えられる場合があります。本制度に採択された課題は終了後、得られた成果をもとに、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点（JHPCN）」の公募型共同研究（一般課題、国際課題、企業課題）等へと進展することが大いに期待されます。なお、インターン制度で採択された課題は JHPCN 萌芽型共同研究課題としての推薦は行いません。

本制度の詳細は、以下の Web ページをご覧ください。

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/guide/young/>

3. 2021 年度「若手・女性利用者推薦」前期・後期・インターン 採択課題

2021 年度「若手・女性利用者推薦」課題公募では、前期、後期、インターンに、それぞれ表 1 に示した 10 件、表 2 に示した 8 件、表 3 に示した 1 件の課題が採択されました。本特集号では前期・後期・インターンで実施された 19 件の課題のうち 9 件の課題の成果報告が掲載されています。なお、採択された課題のうち 7 件の課題については、2022 年 6 月 27 日に開催された「若手・女性利用者推薦」成果報告会¹で、その成果が報告されました。

¹ https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/events/y_report/2021/2021_report.php

表1 2021年度「若手・女性利用者推薦」前期 採択課題

課題名	代表者名	所属
シミュレーションを活用した原子力発電所のリスク評価 [†]	久保 光太郎	東京大学大学院 工学系研究科
Numerical simulation of solutal Marangoni convection in a shallow rectangular cavity	ZHANG JIANGAO	大阪大学 基礎工学研究科
分子動力学計算で明らかにする金属結合タンパク質のダイナミクス	森田 陸離	筑波大学 計算科学研究センター
PaCS-MD と異常検知を援用したタンパク質構造遷移経路の探索	原田 隆平	筑波大学 計算科学研究センター
分子動力学計算で解明する維持メチル化酵素 DNMT1 の活性化メカニズム	保田 拓範	筑波大学 理工情報生命科学術院
降着円盤乱流における Alfvén 的揺動と圧縮的揺動の配分 [†]	川面 洋平	東北大学 学際科学フロンティア研究所
異なるガラス系における降伏臨界性・限界安定性の普遍性について [‡]	大山 倫弘	東京大学 総合文化研究科
ディンプルの敷設および脈動冷却流によるガスタービン翼後縁部カットバック面上フィルム冷却の高性能化 [‡]	徳武 太郎	東京農工大学 工学府
物理法則に基づいた深層学習による多孔質弾性変形の解析 [‡]	張 毅	地球環境産業技術研究機構
キャリアドープされた Kitaev 模型候補物質の繰り込み群による研究 [‡]	福井 毅勇	東京大学 理学系研究科

前期に採択された全ての課題の実施期間は1年です（採択課題の中に実施期間が半年の課題はありませんでした）。

† 「若手・女性利用者推薦」成果報告会で成果報告された課題です。

‡ 論文投稿中などのために、本特集号には成果報告が掲載されていない課題です。これらの成果報告は、次号以降に掲載される予定です。

表2 2021年度「若手・女性利用者推薦」後期採択課題

課題名	代表者名	所属
Feedforward型のNeuralNetworkを用いた多体電子系波動関数の基底状態の解法 ^{†‡}	乾 幸地	東京大学大学院 工学系研究科
ダイマー粒子を用いたガラスのJohari-Goldstein beta緩和の理解 [†]	白石 薫平	東京大学大学院 総合文化研究科
グラフ構造を入力として応力分布を出力とするGANベースの有限要素法のSurrogateモデルの研究 ^{†‡}	中井 優	東京大学 工学部
公共データを活用した転写因子結合ダイナミクスの解析 [†]	植野 和子	国立国際医療研究センター
波形インバージョンによる地球マントル最下部の地震波速度構造推定 [‡]	大鶴 啓介	東京大学大学院 理学系研究科
地震波形インバージョンによるマントル最下部のS・P波速度構造同時推定 -地球深部の熱・化学進化の理解に向けて- [‡]	佐藤 嶺	東京大学大学院 理学系研究科
分子動力学計算を用いたDNA分解酵素の失活メカニズムの解明 ^{†‡}	大滝 大樹	長崎大学 生命医科学域 (医学系)
ディープラーニングによる高精度マルウェア分析 [†]	三橋 力麻	東京大学大学院 情報理工学系研究科

後期採択課題の実施期間は半年です。

† 「若手・女性利用者推薦」成果報告会で成果報告された課題です。

‡ 論文投稿中などのために、本特集号には成果報告が掲載されていない課題です。これらの成果報告は、次号以降に掲載される予定です。

表3 2021年度「若手・女性利用者推薦」インターン採択課題

課題名	代表者名	所属
階層型直交格子と再帰的なフィッティングによる回転翼の非定常空力予測	菅谷 圭祐	東京大学大学院 工学系研究科

インターン採択課題の実施期間は半年です。