PRESS RELEASE

報道解禁（日本時間）：11 月 18 日午前 1 時 30 分（18 日夕刊）

配信先：大学記者会（東京大学）　文部科学記者会　科学記者会　兵庫県教育委員会記者クラブ　神戸民放記者クラブ　大阪科学・大学記者クラブ　北海道教育記者クラブ　筑波研究学園都市記者会

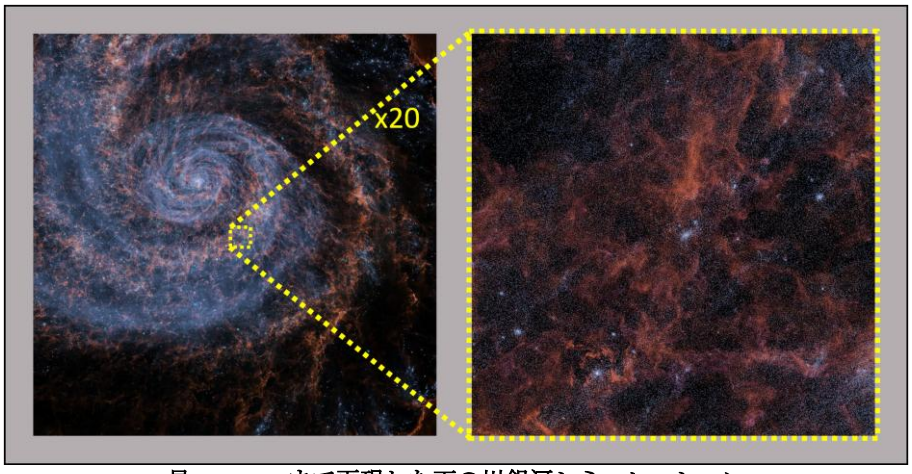
2026 年 11 月 16 日
東京大学
理化学研究所
神戸大学
東北公益文科大学
北海道大学
筑波大学

エクサスケールスパコンを用いた世界最高分解能の天の川銀河のシミュレーション

――３つのエクサスケール GPU スーパーコンピュータで高い計算効率を達成――

発表のポイント

◆天の川銀河のシミュレーションにおいて、AI サロゲートモデルを用いた高速化を行い、異なる GPU を搭載した 3 つのエクサスケール・スーパーコンピュータで、システムに依存せず高い計算効率を達成しました。
◆その結果、世界最高分解能の天の川銀河シミュレーションに成功しました。
◆天の川銀河の星一つ一つまで観測と比較することで、我々の住む太陽系のある天の川銀河の構造や進化史の理解に繋がります。



星一つ一つまで再現した天の川銀河シミュレーション

概要

東京大学大学院理学系研究科の平島敬也客員研究員（現在、理化学研究所数理創造研究センター数理基礎部門基礎科学特別研究員）、同大学大学院理学系研究科の藤井通子教授、森脇可奈助教、原田直人特任研究員、同大学情報基盤センターの三木洋平准教授、神戸大学大学院理学研究科の斎藤貴之准教授、牧野淳一郎特命教授、東北公益文科大学公益学部公益学科の平居悠講師、北海道大学大学院理学研究院の岡本崇教授、筑波大学計算科学研究センターの吉川耕司准教授、バルセロナ大学宇宙科学研究所の朝野哲郎研究員らによる国際研究グループは、3 つのエクサスケール・スーパーコンピュータ（注 1）上で、天の川銀河（注 2）の星一つ一つまで再現した世界最高分解能のシミュレーションに成功しました。今後、天の川銀河や他の銀河の観測と比較することで、我々の住む太陽系を含む天の川銀河の現在の構造や、現在までの形成・進化史が明らかになることが期待されます。

本研究成果は、11 月 18 日に The International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis (SC'26)にて発表予定です。

発表内容

宇宙の時間・空間スケールは人間より遥かに長く・大きいため、宇宙の構造や時間進化を理解するためには、何億年という時間をかけて起こる変化を再現できる数値シミュレーションが不可欠となります。天文学における数値シミュレーションは、スーパーコンピュータ（以下、スパコン）の発展と共に高度化してきました。その一つは分解能の向上です。銀河のシミュレーションは、星、星間ガス、ダークマターを粒子の分布で表現することで行われます。より多くの粒子を使用できるほど、より細かい構造までシミュレーション内に再現できます。これまでの天の川銀河のシミュレーションで使用されていた粒子数は 10 億個が限界でした。一方、実際の天の川銀河は、星の数だけで 1 千億個以上あり、星の 100 倍の総質量を持つダークマターまでシミュレーションで再現するためには、これまでの千倍以上の粒子数（質量分解能）を達成する必要がありました。

より高い分解能を達成するためには、より高性能なスパコンが必要ですが、単純に、これまでの 2 倍の性能を持つスパコンがあれば、これまでの 2 倍の分解能を達成できるわけではありません。一つ目の問題点は、より詳細まで分解できる（シミュレーションの中に再現できる）ということは、より短い時間で変化する構造まで再現できることを意味し、その結果、より細かい時間刻みで計算を進める必要があります。もう一つの問題は、計算の並列化効率です。より大規模なスパコンになるほど、より多くの計算機を並列で同時に使用する必要が出てきます。しかし、10 万を超える計算機を同時に効率良く使用するには、計算機間の通信やアルゴリズムの最適化など、様々な工夫が必要となります。また、近年のスパコンは GPU（注 3）を搭載していますが、その種類が異なる場合、どの GPU でも高速に計算を行うためには、それぞれの特徴に合わせた最適化が必要となります。

本研究では、最も短い時間刻みを必要とする超新星爆発後の星間ガスの広がりに AI サロゲートモデル（注 4）を用いることで、局所的に発生する短い時間刻みを避け、計算の効率を上げることに成功しました。さらに、2026 年 6 月現在、世界のトップ 5 に入る GPU を搭載したスパコンのうち、異なる 3 社の GPU を搭載するシステム「Frontier」「Aurora」「JUPITER Booster」（注 5）のいずれにおいても高い計算効率を達成し、最大 5 兆粒子を用いた計算で、1 秒あたり 1440 億粒子の計算を行いました。これにより、これまでの 100 倍規模の計算が、20 日足らずで実行できるようになりました。本研究で用いられた手法は、天文学以外のシミュレーションにも応用可能であり、今後、他分野のシミュレーションの高速化にも貢献することが期待できます。本論文は、ACM ゴードンベル賞（注 6）の最終候補に選ばれています。今年のゴードンベル賞は 11 月 15 日からアメリカ・シカゴで開催される SC'26 にて発表されます。

動画
https://www.youtube.com/watch?v=10pCOqZMzG0

〇関連情報：
「プレスリリース：AI が描く超新星爆発の広がり」（2023/10/23）
https://www.s.u-tokyo.ac.jp/ja/press/10077/

発表者・研究者等情報

東京大学
大学院理学系研究科
藤井　通子　教授
平島　敬也　客員研究員
兼：理化学研究所数理創造研究センター数理基礎部門　基礎科学特別研究員
原田　直人　特任研究員

森脇　可奈　助教
情報基盤センター
三木　洋平　准教授

神戸大学
大学院理学研究科
斎藤　貴之　准教授
牧野　淳一郎　特命教授

東北公益文科大学
公益学部
平居　悠　講師

北海道大学
大学院理学研究院
岡本　崇　教授

筑波大学
計算科学研究センター
吉川　耕司　准教授

論文情報

雑誌名：SC'26: Proceedings of the International Conference for High Performance Computing, Networking, Storage and Analysis
題　名：Architecture-Agnostic Exascale Star-by-Star Simulation of Our Galaxy
著者名：Keiya Hirashima, Naoto Harada, Takayuki Saitoh, Kentaro Nomura, Masaki Iwasawa, Dennis Bollweg, Kohji Yoshikawa, Yohei Miki, Tetsuro Asano, Yutaka Hirai, Takashi Okamoto, Junichiro Makino, Matthew Bettencourt, Laura Morgenstern, Mathis Bode, Michiko Fujii

URL：https://sc26.conference-program.com/presentation/?id=gb101&sess=sess197

注意事項（解禁情報）

日本時間 11 月 18 日午前 1 時 30 分（米国中部時間：17 日午前 10 時 30 分）以前の公表は禁じられています。

研究助成

本研究は、科研費「集積超伝導分光器技術とデータ科学で切り拓くサブミリ波輝線強度マッピングの新展開（JP24H00004）」、「革新的運動論的数値シミュレーションによる宇宙構造形成と天体プラズマの新展開（JP25H00625）」「シミュレーションで探る宇宙最初期の星団形成と銀河形成（JP25H00664）」「活動銀河核の５次元構造とその起源：多波長精密分光による解明（JP25H00671）」、「銀河系初期世代星の窒素組成で探る大質量星の進化・元素合成と初期の銀河化学進化（JP25K01046）」「高赤方偏移超大質量ブラックホール形成の第一原理的輻射流体シミュレーション（JP26K00730）」「星団的高密度環境が駆動する高赤方偏移銀河形成機序の解明（JP26K00744）」、「球状星団の元素組成異常の起源の解明（JP21K03614）」「銀河中心考古学：天の川銀河の棒状構造はいつ形成され、どのように進化してきたのか？（JP21K03633）」「次世代広域観測に向けた銀河形成モデルの研究（JP23K03446）」「銀震学：衛星銀河はどのように天の川銀河を震わせ、星をつくったのか？（JP24K07095）」「銀河形成シミュレーションで拓く銀河考古学（JP26K07153）」、日本学術振興会国際共同研究加速基金（国際先導研究）「超

伝導工学・大規模数値計算・データ科学で解明する宇宙最初期の重元素生成過程（JP23K20035）」、同特別研究員奨励費「数値シミュレーションと位置天文学観測データを用いた銀河動力学の研究（JP22J11943）」「深層学習による映像予測を用いた銀河形成シミュレーションの高解像度化の研究（JP22KJ1153）」科学技術振興機構（JST）創発的研究支援事業「AI を組み込んだ新しい銀河シミュレーション（JPMJFR2367）」、日本学術振興会（JSPS）海外特別研究員制度、スペイン科学・イノベーション・大学省およびスペイン国家研究機構（MICIU/AEI、機関識別子：10.13039/501100011033）、欧州連合の欧州地域開発基金（FEDER, UE）が助成する研究課題「PID2024-160244NB-I00」、バルセロナ大学宇宙科学研究所（ICCUB）「マリア・デ・マエストゥ」卓越研究ユニットへの助成（CEX2019-000918-M）、文部科学省「富岳」成果創出加速プログラム「シミュレーションと AI の融合で解明する宇宙の構造と進化（JPMXP1020230406）」、理化学研究所基礎科学特別研究員制度、東京大学卓越研究員制度による支援を受けました。

大型計算機資源について、理化学研究所計算科学研究センター（課題番号：hp230204、hp240219、hp250186、hp250226、hp260111）、最先端共同 HPC 基盤施設（JCAHPC）の「大規模 HPC チャレンジ」、東京大学情報基盤センターの「若手・女性利用者推薦」、筑波大学、国立天文台、アルゴンヌ・リーダーシップ・コンピューティング施設（ALCF）、オークリッジ・リーダーシップ・コンピューティング施設（OLCF）、サイモンズ財団フラットアイアン研究所の Scientific Computing Core、ならびにユーリヒ・スーパーコンピューティング・センター（JSC）の JUPITER Research and Early Access Program（JUREAP）による支援を受けて行われました。さらに、高度情報科学技術研究機構（RIST）の高度化支援により、スーパーコンピュータ「富岳」を用いた全系規模シミュレーションに関する支援を受けました。

用語解説

（注 1）エクサスケール・スーパーコンピュータ
システム全体の演算性能（1 秒間に何回浮動小数点演算を行えるか＝フロップス）が 1 エクサ（100 京）フロップスを超えるスーパーコンピュータ。

（注 2）天の川銀河
我々の住む太陽系のある銀河。円盤状に星が分布し、円盤中心に棒状構造、その外側に渦状腕がある。円盤の質量の約 10%は、星間ガスと呼ばれる主に水素からなる気体である。円盤は、その 100 倍程度の質量を持つダークマターの中心にある。

（注 3）GPU
Graphics Processing Unit。元々は、画像や映像を画面に映し出すための計算を高速に行うために用いられる専用プロセッサ。CPU と比べて、同じ計算を複数同時に実行できる。

（注 4）サロゲートモデル（代理モデル）
機械学習などを用い、実験や数値シミュレーションの代わりに近似的な結果を与えるモデル。10 年ほど前から流体計算において用いられるようになってきた。

（注 5）「Frontier」「Aurora」「JUPITER Booster」
Frontier（フロンティア）
アメリカ・オークリッジ国立研究所に設置された、世界で初めてのエクサスケール・スーパーコンピュータ。AMD 製の GPU を搭載している。2026 年 6 月発表のスパコンランキング（TOP500）第 3 位。
Aurora（オーロラ）
アメリカ・アルゴンヌ国立研究所に設置されたエクサスケール・スーパーコンピュータ。インテル製の GPU を搭載している。2026 年 6 月発表のスパコンランキング（TOP500）第 4 位。
JUPITER Booster（ジュピター・ブースター）

ドイツのユーリッヒ・スーパーコンピューティングセンターが運用する、欧州初のエクサスケール・スーパーコンピュータ。NVIDIA 製の GPU を搭載している。2026 年 6 月発表のスパコンランキング（TOP500）第 5 位。

（注 6）ACM ゴードンベル賞
ハイパフォーマンス・コンピューティングの分野で優れた成果を報告した論文を表彰する賞。米国計算機学会（ACM）が主催する。

問合せ先

〈研究内容について〉
東京大学 大学院理学系研究科
教授　藤井　通子（ふじい　みちこ）
Tel：03-5841-4261　E-mail：fujii@astron.s.u-tokyo.ac.jp

客員研究員　平島　敬也（ひらしま　けいや）
E-mail：khirashima@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

〈機関窓口〉
東京大学大学院理学系研究科・理学部 広報室
Tel：03-5841-7585　E-mail：media.s@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

理化学研究所 広報部 報道担当
Tel：050-3495-0247　Email：ex-press@ml.riken.jp

神戸大学企画部広報課
Tel：078-803-5106　E-mail：ppr-kouhoushitsu@office.kobe-u.ac.jp

東北公益文科大学法人企画課
Tel：0234-41-1119　E-mail：kikaku@koeki-u.ac.jp

北海道大学社会共創部広報課
Tel：011-706-2610　E-mail：jp-press@general.hokudai.ac.jp

筑波大学計算科学研究センター 広報・戦略室
Tel：029-853-6260　E-mail：pr@ccs.tsukuba.ac.jp

東北公益文科大学
Tohoku University of Community Service and Science

Press Release

2026 年 11 月 25 日
東北公益文科大学

本学学生と高校生によるピッチ大会開催のご案内

この度、本学アントレプレナーシップ基礎 a（ビジネスプラン講座）の授業の一環として受講生によるピッチ大会を開催します。昨年度は酒田会場のみでの開催でしたが、本年度はフローラ・SAGAE のオープンスペースの活用を視野に入れ、酒田と寒河江の 2 会場で開催します。当日は、地元経営者らによる審査に加え、観戦者の投票によるオーディエンス賞も予定しています。最優秀者には今後の起業を支援するため、PROJECT PORT TRY& のバーチャルオフィスとコワーキングスペース 1 年間利用権が付与されます。メディアの皆様におかれましては、広く周知いただきますようご協力をお願いたします。ならびに当日の取材もお願い申し上げます。

★ ポイント

1. 1 人 1 人の思いの込もったビジネスプランである
2. 地元起業家がメンターとなって練られたプランが発表される
3. 公益大生だけではなく 2 つの高校（酒西生・寒高生）の代表者も参戦する

記

大会名：ビジネスプランコンテスト

開催概要：酒田ラウンド 2026 年 12 月 5 日（土）13:00～　@PROJECT PORT TRY&
本学学生 8 名と酒田西高校生 2 名による実施
寒河江ラウンド 2026 年 12 月 19 日(土)13:00～ @寒河江百貨店フローラ･SAGAE
本学学生 5 名と寒河江高校生 4 名による実施

観戦料・情報交換会参加費：無料
学生生徒の迫力あるピッチ大会を観戦したい方、学生とともにビジコンをしたい方など、より多くの方々の入場をお待ち申し上げます、年齢も問わず

共催：東北公益文科大学地域産業活性化研究所・起レ業研究所、合同会社 dano）

本 PR のお問い合わせ
経済・経営コース　広崎　心
地域産業活性化研究所長
アドミッションオフィサー
産官学連携部会長
電　話：０９０－３３１２－４４５８
E-mail：hirosaki@koeki-u.ac.jp

東北公益文科大学
Tohoku University of Community Service and Science

アントレプレナー講座発！大学生＆高校生がピッチ

第2回 ビジネスプランコンテスト

未来の起業家たちと出会う

昨年度、大好評だった公益大発のビジコンを今年度は酒田と寒河江で開催
公益大生、酒西生、寒高生がビジネスプランで競い合う姿、一見の価値あり
地元起業家のメンターと磨き上げたプランを来場者全員で評価
優勝者には「バーチャルオフィス利用権」を進呈して未来の起業家を応援
山形の未来を本気で考えるピッチ学生への投資も大歓迎！







酒田ラウンド
公益大生＆酒田西高生ラウンド

2026年12月5日(土)
PROJECT PORT TRY &
酒田市新橋2-26-20(駐車場有)

寒河江ラウンド
公益大生＆寒河江高生ラウンド

2026年12月19日(土)
寒河江百貨店
寒河江市本町2-5-3
フローラ・SAGAE 2F（駐車場有）

両日共通
受付開始　12:30
キックオフ　13:00　無料（どなたでも観戦可・要事前申し込み→）
情報交換会 15:20　無料（参加は任意・奮ってご参加下さい）

特別協賛：酒田米菓　トー屋　おーばん
協賛：ティーズファクトリー　鶴岡ゴルフガーデン　戸田建設

協力：酒田ラウンド　丸高 菅原工務所 仮設機材工業 とびしま
睡眠屋 いろは蔵パーク みつわ会
寒河江ラウンド　やまがた産業支援機構 やまがたもりもりの森 鏡畳店 花泉
ホンダ井田モータース クリエイティブ山形901 お日さま農園

共催：東北公益文科大学 地域産業活性化研究所・起レ業研究所 / dano



東北公益文科大学
Tohoku University of Community Service and Science

２０２６年１１月２５日
公立大学法人東北公益文科大学

FORUM21「やまがたの NPO を“次の段階”へ～子ども・若者の居場所づくりの実践から展望する～」の開催について
（開催告知と当日取材のお願い）

この度、東北公益文科大学公益教養プログラム「やまがたの NPO を“次の段階”へ～子ども・若者の居場所づくりの実践から展望する～」を開催する運びとなりました。

当日は、子ども・若者の居場所づくりに取組む NPO 法人の実践事例を紹介し、今の成果と課題を共有し、これからの NPO 法人が“次の段階”へと進むためには何が必要かを考えます。

つきましては、貴広報媒体のイベント情報欄掲載などによる事前の開催告知及び当日の取材につきまして特段のご配慮を賜りますようお願い申し上げます。

記

1　日　時：2026 年 **12 月 19 日（土）13:00～14:30**
2　会　場：**酒田市公益研修センター　中研修室 1**
3　講　師：NPO 法人クローバーの会@やまがた 理事長 樋口愛子 氏
　　本学　青木孝弘 教授（観光・まちづくりコース）
4　参加費：無料
5　対　象：どなたでも（定員 50 名）
6　申込方法：
　　申込フォーム（https://forms.gle/b7ta5Kmxa6EophZj8）にて
　　お申し込みください（大学ホームページからも申込可能）。
　　※E-mail の場合は①氏名（ふりがな）②電話番号③メールアドレス
　　をお知らせください。
7　締　切：12 月 17 日（木）
8　その他　別紙チラシをご覧ください。

お問い合わせ
東北公益文科大学 地域共創センター
TEL 0234-41-1115　FAX 0234-31-2082　E-mail kyoso@koeki-u.ac.jp

FORUM21
東北公益文科大学
公益教養プログラム

やまがたのNPOを“次の段階”へ
～子ども・若者の居場所づくりの実践から展望する～

2026年12月19日(土) 13:00～14:30 開場 12:30

講演終了後、15:00まで講師との情報交換の時間を設けます。
（希望制、事前申込み不要です）



場 所：酒田市公益研修センター 中研修室1

参加費：無料　**定 員：50名**　**対 象：どなたでも**

子ども・若者の居場所づくりに取り組むNPOの実践事例を紹介しながら、いまの成果と課題とを共有します。そのうえで、やまがたのNPOが“次の段階”へと進むためには何が必要かを考えます。

東北公益文科大学 観光・まちづくりコース
青木 孝弘 教授



研究課題　社会起業の持続的発展モデル

長井市出身。本学大学院公益学研究科博士後期課程修了、博士(公益学)。日米センターNPOフェロー、外務省NGO専門調査員を経て山形県にUターン。まちづくりNPOや観光協会で地方創生を主導。その後、会津短大、宮城大を経て2024年より現職。山形県NPO推進委員、みやぎNPOプラザ運営評議会長、日本NPO学会休眠預金等活用調査研究チームを歴任。

特定非営利活動法人クローバーの会@やまがた
理事長 樋口 愛子 氏



2015年 娘の不登校を機に親の会を設立。県内16団体の親の会の立ち上げに携わる。自身のひとり親経験から、子ども食堂等の食支援も実施。現在は「フリースクールよつば」を運営し、山形県若者相談支援拠点、山形市子ども見守り宅食事業を受託。NPO法人登校拒否・不登校を考える全国ネットワーク事務局、山形県不登校児童生徒の自立支援ネットワーク推進委員、山形市子ども・子育て会議委員。

申込みフォーム

お申込み

12月17日(木)までに、申込みフォームまたはE-mailにてお申込みください。
URL：https://forms.gle/yDQSxSxDgu583Dvr8
〈メールで申込みされる方〉
お問合せのアドレスまで、1.氏名（ふりがな） 2.電話番号 3.メールアドレス をお知らせください。件名に「12/19 FORUM21申し込み」と入力してください。

お申込み、お問合せ先

東北公益文科大学　地域共創センター　山形県酒田市飯森山3-5-1
TEL：0234-41-1115　　MAIL：kyoso@koeki-u.ac.jp

令和8年度公益のふるさとづくり推進活動受託事業（庄内開発協議会）



東北公益文科大学
Tohoku University of Community Service and Science

２０２６年１１月２５日
公立大学法人東北公益文科大学

“国際学部新設記念”
第５回グローバルセミナーの開催について
（開催告知と当日取材のお願い）

この度、本学国際学部主催による第５回グローバルセミナーを下記のとおり開催いたします。

本学の加藤良浩准教授を講師に、アメリカ人の作家「ウィリアム・フォークナー」短編を題材に、比喩表現に込められた登場人物の複雑な心情について紹介します。

つきましては、貴社媒体によるイベント情報欄掲載などによる事前の開催案内及び当日の取材につきまして特段のご配慮を賜りますようお願い申し上げます。

記

１　日　時　2026 年**１２月１６日（水）１８時３０分～２０時**

２　会　場　**本学　新世紀館 3 階（Cafeteria の３F）サルク**

３　講　師　本学　国際学部　加藤良浩准教授

４　テーマ　文学鑑賞のすすめ（比喩表現に込められた心の情景）

－ウィリアム・フォークナー「乾燥の９月」米国の人種差別を背景に－

５　参加費　無料

６　対　象　どなたでも（定員 40 名）

７　申込方法　申込フォーム　https://forms.gle/ZgexKtvDGF9pHeNv9　より

お申込みください（本学ホームページからアクセスできます）

７　締　切　12 月 14 日（月）

８　その他　別紙チラシをご覧ください。

お問い合わせ
教務学生課　TEL：0234－41－1116
メール：salc@koeki-u.ac.jp

東北公益文科大学

2026 年度　東北公益文科大学国際学部主催　Global Seminar

第５回

文学鑑賞のすすめ（比喩表現に込められた心の情景）

ーウィリアム・フォークナー「乾燥の９月」米国の人種差別を背景にー



２０世紀の代表的作家の一人であるウィリアム・フォークナーの短編「乾燥の９月」は、傑作中の傑作と評価されながらも、表現が難解であることから未だ明確な解釈が示されてはいない作品です。比喩表現に込められた登場人物の複雑な心情を浮かび上がらせることを通して、作品のテーマ理解を試みていきます。

講師：東北公益文科大学　国際学部　加藤 良浩　准教授

＜プロフィール＞



・飯豊町出身。大学卒業後、公立高等学校英語教諭として勤務しながら大学院に通学し研究を始める。早稲田大学文学部仏文学専修卒業。同大学大学院文学研究科修士課程修了、博士後期課程単位取得退学。
・これまで、多義的、逆説的表現技法に着目しながら、テーマの解釈が難解とされる英米の小説作品の解釈を中心とした研究に従事。
著書『アメリカ南部ルネサンスの小説―ポーター/フォークナー/オコナー』（松柏社）2023 年。
共著書『現代英語文学における追悼と鎮魂―ミュリエル・スパーク『ミス・ブロウディの青春』』（金星堂）2026 年、等。
北里大学、東京未来大学非常勤講師を経て、2024 年 4 月より現職。
・研究分野：アメリカ南部ルネサンスの小説、キリスト教文学。
・研究テーマ：表現技法の解読による人間の感情の相克の解明。

日時：12 月 16 日（水）18: 30～20:00
会場：東北公益文科大学新世紀館 3 階（Cafeteria の 3F サルク）
対象：どなたでも　　（定員　先着 40 名程度）
参加費：無料

■お申込み■
12 月 14 日（月）までに、申し込みフォームにてお申し込みください。
URL: https://forms.gle/ZgexKtvDGF9pHeNv9

申込フォーム

■お問合せ■
東北公益文科大学 SALC　グローバルセミナー担当
E-mail : salc@koeki-u.ac.jp