

TranSEHA Newsletter

Vol. 01
November 2025



Contents

TranSEHAとは？

- 01 宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワーク形成 (TranSEHA)
- 02 TranSEHAの概要
- 03 TranSEHAの研究体制
- 04 キックオフ研究会・JpGU2025

TranSEHA 推進のための4つのグループ

- 05 激甚災害と年代測定グループ
- 06 考古地磁気研究グループ
- 07 太陽地球環境史グループ
- 08 文理融合データベース研究開発グループ

09 若手メンバー

10 若手セミナー

11 研究活動報告

12 一般向け活動／今後の予定

13 TranSEHA共同利用・共同研究

14 TranSEHAメンバー

文部科学省 共同利用・共同研究システム形成事業 ～ 学際領域展開ハブ形成プログラム ～

MEXT Promotion of Development of a Joint Usage/Research System Project:
Coalition of Universities for Research Excellence Program (CURE)

宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ 超学際ネットワーク形成

Transdisciplinary Network linking Space–Earth Environmental Science,
History, and Archaeology (TranSEHA)

名古屋大学宇宙地球環境研究所 (ISEE) は、令和6年度より、共同利用・共同研究システム形成事業～学際領域展開ハブ形成プログラム～「宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワーク形成」を開始しました。本事業においては、宇宙地球環境科学を軸に、自然科学と人文科学を融合し、分野横断的な知の融合をはかることにより、多分野の知見を相互に高め合うことを目的としています。超学際的な研究システムを構築するために、ISEE内に新たに超学際ネットワーク形成推進室 (OPTN) を設置し、本推進室を拠点として、国立歴史民俗博物館、山形大学高感度加速器質量分析センター、九州大学アジア埋蔵文化財研究センター、情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設、および名古屋大学デジタル人文社会科学推進センターの5機関が参画し、強力なネットワークを構築することにより、「宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワーク形成」を目指します。



名古屋大学
宇宙地球環境研究所 (ISEE)

所長 塩川 和夫

文部科学省は、大学共同利用機関や国公立大学の共同利用・共同研究拠点等に「新たなシステム」(ハブ)を形成し、全国の異分野の研究を行う大学の研究所や研究機関と連携した学際共同研究、組織・分野を超えた研究ネットワークの構築・強化・拡大を推進するため、令和5年度から共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」を開始しました(採択機関は令和5年度8件、令和6年度2件、令和7年度1件。採択機関一覧はhttps://www.mext.go.jp/content/20251106-mxt_gakkikan-000032224_1.pdfをご覧ください。)

令和6年9月、名古屋大学宇宙地球環境研究所(ISEE)は、国立歴史民俗博物館、山形大学高感度加速器質量分析センター、九州大学アジア埋蔵文化財研究センター、情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設、名古屋大学デジタル人文社会科学研究推進センターを参画機関として、本プログラムに採択されました。本事業では、宇宙科学と地球科学を結びつける唯一の国際共同利用・共同研究拠点であるISEEの強みを基盤に、人文科学分野、特に考古学、歴史学の分野に展開して、参画機関と新しい超学際ネットワークを

形成することを目指します。

本プログラムを推進するため、ISEE内に超学際ネットワーク形成推進室(OPTN)を設置し、「激甚災害と年代測定」「考古地磁気研究」「太陽地球環境史」「文理融合データベース研究開発」の4つの研究グループを核とし、特任教員・研究員、学生とともに、宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を融合する新しい超学際ネットワーク形成を推進します。激甚太陽嵐の現代文明への影響の評価や新しい正確な年代決定による歴史学・考古学の展開をはかり、宇宙に拡大する持続的な発展型社会の形成と次世代人材育成に貢献します。

日本全国及び海外の研究者が本事業に参加できるよう毎年、共同利用・共同研究の公募を行い、超学際領域を拡大します。また、文理融合を促進するためのワークショップを開催します。これにより、多様な分野の研究者・成果の利用者の情報交換を促進し、宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワークを創成し、分野横断的な知の融合を通じて、学術の新たな地平を切り拓き、次世代を担う国際人材の育成を目指します。本事業は令和6年度から最長10年間のプログラムです。

ISEE 宇宙地球環境科学

分野融合

融合研究

宇宙科学・地球科学と
他分野との融合研究
ISEE 融合研究戦略室

- ・分野間連携
- ・多様な企業との産官学連携・開発
- ・先端高度観測・計測技術の
他分野への展開
- ・メタデータ共有

国際共同利用・共同研究拠点

共同利用・共同研究

宇宙科学・地球科学の
包括的研究
ISEE 共同利用・共同研究委員会

- ・国公立大学
- ・私立大学
- ・国内研究機関
- ・海外研究機関

歴史学・考古学との融合

激甚太陽嵐の現代文明への影響の評価や
新しい正確な年代決定

人材育成

宇宙地球環境科学と
歴史学・考古学を融合する
超学際ネットワークの創成

高度学際研究促進

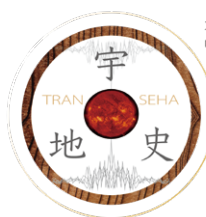
学際領域型
若手研究人材の育成

理工学と人文科学の
広い視野を持つ
国際人材育成

社会貢献

宇宙に拡大する
持続的な発展型社会の形成

- ・超学際分野の創成
- ・宇宙災害への備え
- ・地震火山災害の防災
- ・次世代人材育成



文部科学省 共同利用・共同研究システム形成事業
「学際領域展開ハブ形成プログラム」

宇宙地球環境科学と
歴史学・考古学を結ぶ
超学際ネットワーク形成

Transdisciplinary network linking Space-Earth
Environmental science, History, and Archaeology.

TranSEHAの研究体制

2025年2月に、ISEEの教員7名(このうち、南、三宅、早川は専任として従事)および学術主任専門職1名(森)からなる「超学際ネットワーク形成推進室(OPTN)」をISEE内に新たに設置するとともに、本事業に参画している所外の教員5名(大野、門倉、川本、門叶、坂本)および所内の教員4名(南、三宅、三好、早川)から構成される運営委員会を立ち上げました。さらに、超学際ネットワーク形成のコーディネーターを担い、文理融合研究を推進する特任助教をISEEに1名(Larsen)、九州大学アジア埋蔵文化財研究センターに1名(北原)、さらに国立歴史民俗博物館に特任研究員1名(平峰)、ISEEに研究機関研究員1名(Choi)を雇用し、ISEEと5つの参画機関と連携した文理融合研究を推進する準備を整えました。また、新しい異分野融合研究を進める研究アシスタントを全国から公募し、ISEEで2名(谷口、矢倉)、名古屋大学デジタル人文社会科学

研究推進センターで1名(小島)、九州大学アジア埋蔵文化財研究センターで1名(高橋)を採用し、研究体制を整えました。特任助教、特任研究員については9ページに、研究アシスタントについては10ページに研究紹介が掲載されていますので、ご覧ください。

以上により、超学際ネットワーク形成推進室が中心となり、国内外の機関との共同利用・共同研究、研究集会や若手セミナーを開催し、文系・理系双方の幅広い視野を持った次世代を担う国際人材育成を推進する体制が整いました。これにより、ISEEと5つの参画機関が密接に連携しながら、「激甚災害と年代測定」「考古地磁気研究」「太陽地球環境史」「文理融合データベース研究開発」の4グループ(5-8ページの研究紹介をご覧ください)が核となり、宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結びつける超学際ネットワークの形成を目指します。

超学際ネットワーク形成推進室

(OPTN: Office for the Promotion of Transdisciplinary Network)

専任:南 雅代(年代測定研究部)

三宅 芙沙(宇宙線研究部)

早川 尚志(総合解析研究部)

兼任:塩川 和夫(附属国際連携研究センター)

三好 由純(附属統合データサイエンスセンター)

北川 浩之(年代測定研究部)

大塚 雄一(電磁気圏研究部)

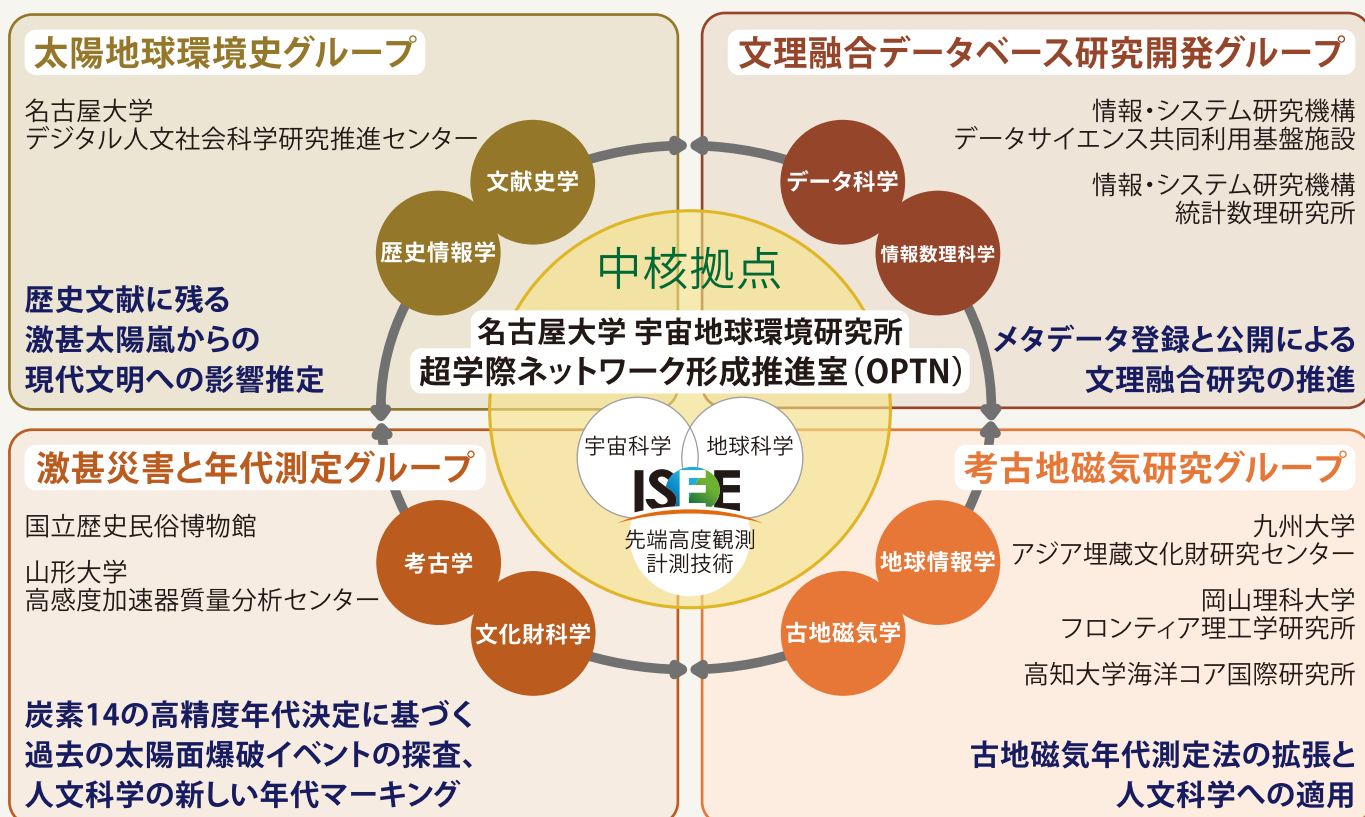
Claudia Martinez(附属国際連携研究センター)

森 康則(融合研究戦略室)



名古屋大学 宇宙地球環境研究所 (ISEE)
超学際ネットワーク形成推進室 (OPTN)

副所長・室長 南 雅代



TranSEHAキックオフ研究会

2025年2月27日、共同利用・共同研究システム形成事業～学際領域展開ハブ形成プログラム～キックオフ研究会を、名古屋大学 研究所共同館II 3階ホールにおいて、ハイブリッド形式で開催しました。本研究会は、10年間にわたる長期プロジェクトの初年度にあたることから、本事業の今後の飛躍的發展に向けた土台作りを目的として、「宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワーク形成」を中心テーマに掲げ、ISEEおよび5つの参画機関の間で、活発かつ忌憚のない意見交換を行う場としました。

キックオフ研究会は、塩川和夫ISEE所長による挨拶およびTranSEHAプログラムの紹介に始まり、続いて南 雅代 OPTN室長よりTranSEHAプログラム概要説明が行われました。その後、4研究グループから事業計画および活動内容、ならびに研究トピックの紹介が行われました。

いずれの研究発表も、多様な領域にまたがる革新的なアプローチを取り入れた、非常に刺激的かつ意義深い内容でした。

その後の情報・意見交換では、宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワークの構築に向けた今後の方針を確認しました。教職員や大学院生に加え、学部生も参加し、活発な質疑応答と意見交換が行われ、本プログラムへの関心と期待の大きさを改めて実感する機会となりました。

今回のキックオフ研究会は、これまで各分野で培われてきた研究基盤をさらに強化するとともに、文理融合のプラットフォームの形成に向けた礎を築く、貴重な機会となりました。本事業において、領域を超えた連携とハブ形成を通じて、超学際的な研究展開が期待されます。



〈プログラム〉

塩川 和夫 ISEE所長	挨拶・TranSEHA紹介
南 雅代 OPTN室長	TranSEHAの概要説明
三好 由純／門倉 昭 田中 良昌	文理融合データベース研究開発グループの事業計画・活動紹介 「超高層大気データベース開発の事例紹介」
大野 正夫／南 雅代 北原 優	考古地磁気研究グループの事業計画・活動紹介 「ベトナムにおける考古地磁気永年変化曲線の構築と遺跡の年代推定への応用」
三宅 美沙／坂本 稔 平峰 玲緒奈	激甚災害と年代測定グループの事業計画・活動紹介 「樹木年輪を用いた災害史研究」
早川 尚志／川本 悠紀子 Nicholas Larsen	太陽地球環境史グループの事業計画・活動紹介 「Study of the space weather effects during strong solar eruptions」
塩川 和夫／南 雅代	意見交換・まとめ



学会発表

日本地球惑星科学連合(JpGU)2025年大会

日本地球惑星科学連合(JpGU)の主催により、2025年5月25日(日)～30日(金)に、日本地球惑星科学連合2025大会(JpGU2025年大会)が、幕張メッセ(千葉県千葉市)にて開催されました。本会のひとつのセッションとして、「宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワーク形成」が企画されました。

本セッションでは、名古屋大学宇宙地球環境研究所が拠点となって、2024年度からスタートした共同利用・共同研究システム形成事業「学際領域展開ハブ形成プログラム」(宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワークを形成)の紹介だけでなく、2件の招待講演と、この取組によって進められているさまざまな研究機関、多くの研究者からの研究進捗の報告が行われました。

本セッションでは、特に樹木年輪などの同位体分析や高精度年代測定、歴史文献や過去のアナログ観測記録の発掘・詳細な分析を通じて、過去の激甚太陽嵐の様相・頻度の解明や気候変動の復元、炭素14スパイクマッチング法を用いた極端災害や歴史イベントの年代特定、古地磁気年代推定法の適用可能範囲の大幅な拡張による考古学・人類学の新たな展開、さらに異なる分野の情報をシームレスにつなぎ合わせるためのメタデータベースやデータ検索システムの研究開発など、これまでの最先端の宇宙地球環境科学の研究に基づく文理融合研究の可能性と方向性について、議論しました。

太陽・地球の激甚イベント探査と新しい高精度年代法の発展

Exploring Cataclysmic Solar and Terrestrial Events and Developing New High-Precision Dating Methods

「激甚災害と年代測定グループ」は、ISEE、国立歴史民俗博物館、山形大学高感度加速器質量分析センターを中心に発足し、その後、東京大学、大阪公立大学、福島大学の研究者らとの連携を進めてきました。本グループでは、主に樹木年輪の高精度かつ高時間分解能な炭素14の分析をベースにして、歴史学・考古学に対する精緻な年代軸の構築に取り組んでいます。

炭素14は、地球外からの放射線(宇宙線)によって大気中で作られ、その後、二酸化炭素として生物や海洋などに取り込まれます。樹木年輪は1年ごとに正確に大気中の炭素14濃度を記録しているため、完新世(過去1万2千年)という長いタイムスケールにおいて、炭素14年代測定の基準となる暦年較正曲線に採用されています。また、巨大な太陽面爆発に起因する「炭素14スパイク」は、超高精度な炭素14年代測定を可能にする新しい年代指標として注目されています。本グループでは、国立歴史民俗博物館を中心に収集している日本各地の樹木試料の炭素14濃度を、山形大学高感度加速器質量分析センター及び名古屋大学宇宙地球環境研究所において高精度で測定し、暦年較正曲線の高精度化や新たな炭素14スパイクの同定を

指しています。このような取り組みにより、火山噴火や地震といった激甚災害の発生年や、歴史イベント年代の特定が可能になります。さらに、年代指標として得られた炭素14データは、過去の宇宙線変動や太陽活動、とりわけ、現代社会への影響が大きい巨大な太陽面爆発を研究する基盤データとなるため、歴史学・考古学への貢献だけでなく、宇宙や太陽に関係する学問分野の大きな進展も期待できます。

これまでの主なグループの活動として、グループの研究推進を担うコーディネーター(平峰玲緒奈、国立歴史民俗博物館)を2025年度から雇用し、本格的に分析試料や年代決定イベントの選定を進めてきました。特に、縄文時代の社会へ壊滅的な影響を与えたとされる鬼界アカホヤ噴火の噴火年をスパイクマッチング法で決定するため、屋久島におけるサンプリングと炭素14分析を進めています。また、日本において、樹木の炭素14分析を効率的に進めるために、本グループの機関内で炭素14分析の前処理の協力体制や、分析の枠組みの整備を進めています。2025年3月1日には、「年輪年代学の新展開」と題し、シンポジウムを共催し、対面72名、オンライン80名の参加がありました。

名古屋大学
宇宙地球環境研究所
三宅 美沙 准教授
南 雅代 教授(室長・副所長)
En-Bi Choi 研究機関研究員

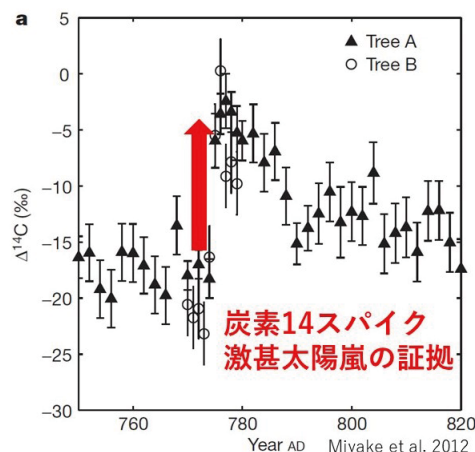
国立歴史民俗博物館
坂本 稔 教授
箱崎 真隆 准教授
佐野 雅規 特任准教授
平峰 玲緒奈 特任研究員

山形大学
高感度加速器質量分析センター
門叶 冬樹 教授

東京大学
大学院理学系研究科地球惑星科学専攻
篠崎 鉄哉 特任研究員

大阪公立大学
大学院理学研究科地球学専攻
奥野 充 教授

福島大学
共生システム理工学類
木村 勝彦 客員教授



考古資料、激甚災害の高精度年代マーキング

古地磁気年代測定法の拡張と人文科学との融合研究

Expanding Paleomagnetic Dating Methods and Fostering Integrated Research with the Humanities

ISEE、九州大学アジア埋蔵文化財研究センター、岡山理科大学フロンティア理工学研究so、高知大学海洋コア国際研究所が連携して「考古地磁気研究グループ」を立ち上げ、古地磁気学と考古学・人類学などとの文理融合研究を推進します。

地球電磁気・地球惑星圏学会(SGEPSS)の考古地磁気研究者グループはこれまで、日本や韓国を中心に東アジアで研究を展開してきました。今回、TranSEHAの考古地磁気グループでは、東アジアに加えて、これまで推定法が適用されてこなかった東南アジア、特にベトナムと台湾をフィールドに研究を展開する計画です。本研究は、地磁気の方位ではなく、強度の変化に特化して研究を行う点が特徴です。発掘現場に立ち会う必要がある地磁気方位の研究と比べて、すでに研究所に収集されている土器やレンガを資料として活用できることが地磁気強度研究の強みであり、特に海外での研究展開に有利です。本研究を通じて、アジアの遺物・遺跡に広く考古地磁気年代推定法が適用可能であることを実証し、アジア各国の考古学的年代観を結びつけて俯瞰することを目指しています。

令和6年度、まずはすでに収集済みであったベトナムの資料の分析を進めました。令和7年3月には、考古地磁気グループのメン

バーである畠山氏と加藤氏がベトナムに赴き、多くの博物館や行政機関などを訪問してセミナーを開催するなどの研究打ち合わせを行い、資料のサンプリングも実施しました。訪問先は、ミーソン文化遺産管理委員会、サーフィン・チャンパ文化博物館、フエ科学大学、考古学院、ベトナム国家大学ハノイ人文社会科学大学、カントー博物館など、多岐にわたります。令和6年12月26日・27日には、高知大学海洋コア国際研究所研究集会「地球科学と考古学・人類学の協働による人類進化環境の復元」を、本学際ハブTranSEHAとベトナム南部・中部科研合同研究会とで共同開催しました。

令和7年7月には、日本文化財科学会第42回大会にて、古地磁気・ルミネッセンス・鉱物学等の手法を専門とする研究者が、分野横断的な連携を構築することを目的としたワーキンググループ「地球科学的手法による文化財科学への貢献」を開催しました。会の最後には、学際ハブ「考古地磁気グループ」の研究目的および活動内容についての紹介が行われました。10月14日、15日には、岡山理科大学にて、畠山氏、加藤氏、北原氏が中心となり、第2回TranSEHA若手セミナーを開催しました(詳細はP10をご覧ください)。

名古屋大学
宇宙地球環境研究所
南 雅代 教授(室長・副所長)

九州大学
アジア埋蔵文化財研究センター
大野 正夫 教授
加藤 千恵 助教
北原 優 特任助教
高橋 寛宇 研究アシスタント

岡山理科大学
フロンティア理工学研究so
畠山 唯達 教授

高知大学
海洋コア国際研究所
山本 裕二 教授
佐藤 哲郎 講師



歴史文献に残る激甚太陽嵐からの現代文明への影響推定

Quantification of Potential Impacts of Historical Extreme Solar Storms on Modern Civilization through Historical Records

ISEE (1名)と名古屋大学デジタル人文社会科学研究推進センター (DHSS) (3名)が連携して、「太陽地球環境史グループ」を立ち上げました。このグループでは、太陽や歴史文献、考古資料に残された激しい太陽嵐を見つけ出し、その規模を最新の数理モデルで定量的に評価することで、将来起こりうる太陽嵐が現代文明に与える影響を見積もることを目的としています。

今年度はその準備を進めながら、人文情報学と自然科学の両面から研究を進めました。研究を主導するコーディネーター (特任助教、ISEE) 1名 (外国人)と、研究アシスタント2名 (ISEE、DHSS)の採用も決めました。

2025年1月には、昨年5月に発生した太陽嵐について、Hayakawa et al. 2024, The Astrophysical Journal, 979, 49 を発表し、磁気嵐の定量化と、過去500年間に起きた太陽嵐の中での位置づけを再検討しました。

研究集会の開催にも取り組み、DHSS主催で2025年2月21日に「古典文献に基づくプラネタリウムにおける星空解説の構築をめざして」というワークショップを開催しました。過去の天文文献が現在のプラネタリウム

にどう伝わっているかを、関係者とともに原典ベースで見直す必要性を提起しました。

さらに3月にはISEE Symposium 2025で、本プロジェクトとISEEが共催するセッションを設けました。この会議には、氷床コアの専門家Raimund Muscheler (ルンド大学)と、地磁気観測記録の専門家Ciaran Beggan (英国地質調査局)を招聘し、会議前には国際共同研究の可能性についても討議しました。

また、未来社会創造機構 (若手アカデミア組成)の資金を活用し、古代地中海世界で書かれた星や天体、科学技術に関する書物 (Nigidius Figulus, Aratus, Hyginus, Vitruvius, Manilius, Eratosthenes, Claudius Ptolemaeus, Germanicus)をデジタル化し、Humanitext (humanitext.ai)で公開しています。

名古屋大学
宇宙地球環境研究所

早川 尚志 助教

Nicholas Larsen 特任助教

矢倉 昌也 研究アシスタント

名古屋大学
デジタル人文社会科学研究推進センター

佐久間 淳一 教授

川本 悠紀子 准教授

岩田 直也 准教授

小島 敦 研究アシスタント

名古屋大学
人類文化遺産テキスト学研究センター

伊藤 早苗 准教授

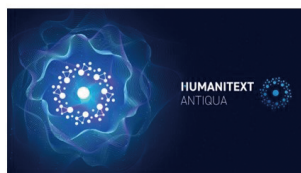
筑波大学
図書館情報メディア系

村田 光司 助教

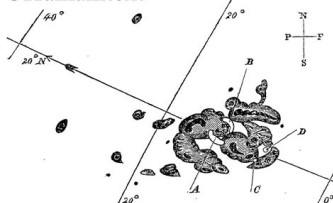
歴史文献・アナログ記録の蒐集・分析



岡崎で1872年2月に見えた
低緯度オーロラ
©聖運寺



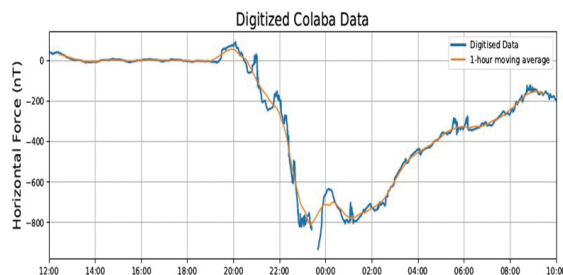
テキストの解析
©Humanitext



キャリントンによって1859年に
スケッチされた黒点
©Carrington 1859

DH デジタル人文社会科学
研究推進センター
Center for Digital Humanities and Social Sciences

過去の激甚太陽嵐 太陽地球環境長期変動の復元 + 数理モデルから定量評価



1872年2月の激甚磁気嵐の時間発展の復元
© Hayakawa+2023

ISEE 宇宙地球環境研究所
Institute for Space-Earth Environmental Research

メタデータ登録と公開による文理融合研究の促進

Metadata registration and publication to promote research that integrates the humanities and sciences

ISEE(2名)と情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設(ROIS-DS)(2名)、情報・システム研究機構統計数理研究所(ISM)(2名)が連携し、「文理融合データベース研究開発グループ」を立ち上げました。本グループでは、宇宙地球環境に関連する歴史文献、文化財、極端宇宙天気データなど、異なる分野のデータをメタデータ化して登録し、公開可能なデータにはDOIを付与することで、引用可能な形で公開することを目指しています。これにより、宇宙地球環境に関する文理融合研究の促進を図ります。

本年度は、本事業の推進にあたり、共有で使用する大型ストレージ装置の導入と設置を進めました。また、今後のデータベース構築に必要な情報を収集するため、アンケートを実施し、関連する各研究分野におけるデータ保管やメタデータ整備の状況について検討を進めています。

さらに、グループではオンラインミーティングを4回(2024年10月21日、12月6日、2025年1月20日、2月10日)開催し、融合研究のユースケースを踏まえながら、どのようなメタデータやデータベース構築が科学成果の拡大や人文学的知見の向上に有益であるか

について、超学際的な観点から議論を行いました。これらの研究を中心となって推進するコーディネーター(特任助教)の選考も引き続き進め、来年度早期の雇用を目指します。

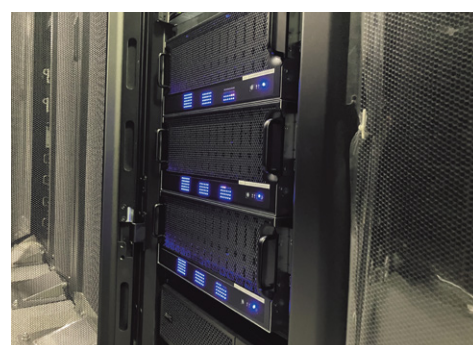
2025年度は、大型ストレージ(約3Pbyte)の運用を開始し、野辺山フレアデータベースの構築、オーロラデータの蓄積を進めています。また、図書館(融合研究戦略課題)と連携し、メタデータベースおよびデータベースのデザインについて検討しています。特に、カナダや北欧において取得したオーロラ発光の100Hzという高フレームレート撮像データを蓄積しており、このデータから1秒よりも短い周期で明滅するオーロラ現象を捉えることにも成功しています。また、オーロラ発生と密接な関係をもつ超長波(VLF)帯電波の地上観測データもアーカイブとして整備しています。これらのデータは非常に大容量であるため、データの保存および共同研究者との共有の観点からも、本大型ストレージが有効に活用されています。

さらに、本グループでは、国立天文台野辺山宇宙電波観測所で観測されている太陽電波観測データにもとづく、フレアカタログの作成なども進めています。

名古屋大学
宇宙地球環境研究所
三好 由純 教授
大塚 雄一 准教授
谷口 英駿 研究アシスタント

情報・システム研究機構
データサイエンス共同利用基盤施設
門倉 昭 特任教授
田中 良昌 准教授

情報・システム研究機構
統計数理研究所
上野 玄太 教授
中野 慎也 教授



TranSEHAで導入した大型ストレージ装置

Postdoctoral Researchers (PD)

北原 優 Yu Kitahara

九州大学・アジア埋蔵文化財研究センター 特任助教

ベトナム考古学、磁気分析

Archaeology in Vietnam, Magnetic Analysis

ベトナムの考古学、特に中部のサーフィンーチャンパ文化と南部のオケオ文化の実像解明に焦点を当て、レンガや土器を中心とする物質文化の変遷や、古代の人間活動における自然環境との関わりなどに着目した研究に取り組んでいます。これらの課題解決にあたり、特に考古地磁気学をはじめとする磁気分析を中心的な分析手法として活用し、研究を進めています。



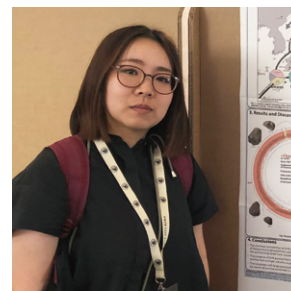
平峰 玲緒奈 Reona Hiramine

国立歴史民俗博物館 特任研究員

第四紀地質学、火山灰編年学、地形学、年輪年代学

Quaternary geology, Tephrochronology, Geomorphology, Dendrochronology

火山砕屑物(テフラ)に含まれる火山ガラスの主成分化学組成を用いて、給源火山の特定や広域テフラの対比を行っています。特に、海域火山噴火に伴う漂流・漂着軽石を対象とし、海域火山の噴火履歴の復元に取り組んでいます。また、鬼界アカホヤ噴火や十和田八戸噴火などの大規模火山噴火に対する年輪年代法の応用にも関心を持っています。今後は、地形・地質情報に樹木年輪による年輪年代法を組み合わせ、噴火年代の誤差0年決定や災害史研究に取り組みます。



En-Bi Choi

名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究機関研究員

樹木年輪学、年輪考古学、年輪気候、年輪同位体

Dendroisotope, Dendroarchaeology, Dendroclimatology, Wood Anatomy

I specialize in applying dendrochronology (a.k.a. tree-ring research) to archaeology (dendroarchaeology), climatology (dendroclimatology), and isotope studies (dendroisotope) focusing on dating and climate proxy research. For this purpose, I comprehensively deal with various information from tree rings, including tree-ring width, anatomical features, and isotopes. I especially focus on developing tree-ring isotope chronologies for dating and reconstructing paleoclimates. Through this work, I aim to integrate chronologies across East Asia to expand our understanding of relationships among climate variations and reconstruct spatiotemporal patterns of past environmental changes.



Nicholas Larsen

名古屋大学宇宙地球環境研究所 特任助教

磁気圏物理学、宇宙線物理学、宇宙天気、航空機被曝

Magnetospheric Physics, Cosmic Ray Physics, Space Weather, Aviation Radiation

My work primarily focuses on using data obtained from reconstructions of historical solar storms and geomagnetic phenomena (e.g. geomagnetic storms or excursion events) to model the geomagnetic shielding present at the time. This is crucial in the analysis of the space weather impacts during such events, such as the radiation risk at aviation altitudes from cosmic rays. The results of such work will help in quantifying the potential worst-case scenarios of space weather impacts and aid in the development of systems aimed at mitigating such impacts.

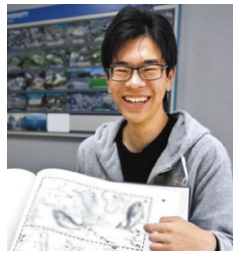


Research Assistants (RA)

小島 敦 Atsushi Kojima

名古屋大学大学院人文学研究科

太陽地球環境史グループRAです。オーロラや恒星などの観測データのうち、機械読み取りがしにくいような、古い印字や手書きの資料をデジタルデータ化しています。最近ではDなのかOなのかかわからないような大変個性的な手書き文字を、日々解読しています。



高橋 寛宇 Hirotaka Takahashi

九州大学大学院地球社会統合科学府

考古地磁気研究グループRAです。専門は考古学で、特に板碑の研究をしています。こうした資料を考古学的手法と他分野の研究手法を融合させて分析し、これまでは誰も見ることができなかった歴史像を析出すること、そしてそれを皆様にお伝えすることが僕の夢です。



谷口 英駿 Ayatoshi Taniguchi

名古屋大学大学院理学研究科

文理融合データベース研究開発グループRAです。28年分の太陽電波観測データを他の観測データと比較利用できるように整理してデータベース化を目標に活動しております。



矢倉 昌也 Masaya Yakura

名古屋大学大学院理学研究科

太陽地球環境史グループRAです。現在は早川助教のもとで、過去の激甚太陽嵐による太陽粒子嵐や極冠吸収などのアナログ観測記録をデジタル化する作業に従事しています。



第1回TranSEHA若手セミナー @名古屋大学宇宙地球環境研究所

TranSEHA若手セミナーは、超学際ネットワーク形成の若手メンバーが、連携する各分野の研究内容・テーマ・方向性・課題などを、共同研究が可能なレベルまで相互に理解し、共同で問題設定ができるようになることを目的としています。

第1回TranSEHA若手セミナーを、2025年7月9日(水)、名古屋大学研究所共同館II 221号室にて、開催しました。今回は「炭素14」をテーマに掲げ、炭素14研究を進める上で基盤となる原理や測定法、炭素14キャリブレーションおよび樹木年輪の

炭素14研究に関する講義、さらに酸素同位体の原理と測定法に関する講義が行われました。第1回目ということもあり、若手研究者による自己紹介も行われました。

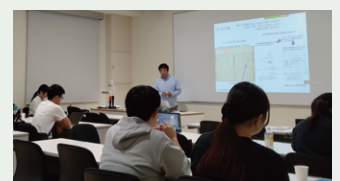


第2回TranSEHA若手セミナー @岡山理科大学

第2回TranSEHA若手セミナーを、「考古地磁気学」をテーマに掲げ、2025年10月14日、15日の2日間にわたって、岡山理科大学にて、ハイブリッド形式で開催しました。

考古地磁気学とその周辺分野の科学について、バックグラウンドとなる古地磁気学・岩石磁気学から、考古地磁気学の試料採取～測定～解析～解釈、そして現在の立ち位置と今後解決していく問題について実際に試料や測定機器を交えながら実体験し、それぞれの分野が持つ強みを考古地磁気分野と連携できるかどうかについて議論しました。

1. 古地磁気学・岩石磁気学・考古地磁気学
2. 考古地磁気に関連したトピック
3. 考古地磁気学の各処理
4. 考古地磁気データとデータベース





現地調査

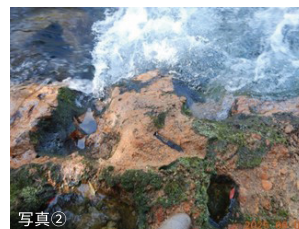
屋久島フィールド調査

激甚災害と年代測定グループの木村勝彦(福島大学)、佐野雅規・平峰玲緒奈(国立歴史民俗博物館)、篠崎鉄哉(東京大学)、奥野充(大阪公立大学)は、2025年6月3日から6日に、鹿児島県熊毛郡屋久島町の宮之浦川、永田川、一湊川周辺にてフィールド調査を行いました。

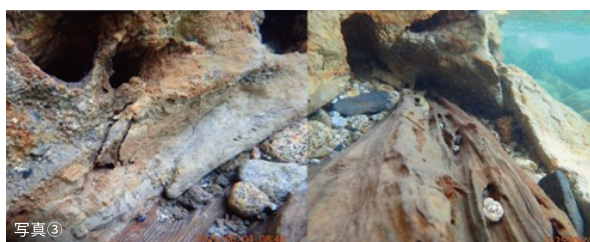
屋久島は、九州最南端の佐多岬南南西約60kmに位置し、その最高峰は花崗岩からなる宮之浦岳(標高1936m)で、標高差による亜熱帯性から冷温帯性までの植生変化や縄文杉などのスギの巨樹を含む原生林がユネスコ世界自然遺産に登録されています。宮之浦川、永田川、一湊川には、九州と屋久島間の海域にある鬼界カルデラで発生したアカホヤ噴火(約7.3cal ka BP)に関連した軽石質堆積物(写真①、②)が分布し、そこに未炭化の樹木が埋まっています(写真③)。本調査では、樹木年輪に記録されている情報をよみとり、完新世(最近約1万年間)最大の噴火であるアカホヤ噴火の年代などを詳細に調べます。なお、河川中には最近流れてきた倒木も確認されており(写真④)、これらは分析対象から除外する必要があります。なお、屋久島地学同好会の中川正二郎氏には、現地の情報提供など現地調査をサポートいただきました。(奥野 充)



写真①



写真②



写真③



写真④

写真① 宮之浦川の右岸(写真左側)に沿って露出する軽石質堆積物。左岸には主に花崗岩からなる円礫が堆積している。／写真② 軽石質堆積物の層相。火山灰の基質に粗粒な軽石が乱雑に入り、樹木片や樹幹跡の穴も見られる。／写真③ 水中の軽石質堆積物中に埋もれる倒木。水中カメラで産状を確認した。／写真④ 宮之浦川左岸にみられる流木(写真中央)。軽石質堆積物ではなく、円礫に埋もれていたため、最近の流木と判断される。(撮影:中川正二郎)



学会発表

Radiocarbon 25

2025年6月29日から7月4日までの日程で、ポーランドのAGH科学技術大学が主催する放射性炭素国際会議がクラクフで開催されました。今回で第25回目を迎えるこの会議は、3年に1度、放射性炭素(^{14}C)に関わる世界中の研究者が集う重要な機会となっています。会議には、学際ハブメンバー(筆者、北川、三宅、南)を含む日本からの研究者も多く参加しました。

^{14}C は考古学における年代測定だけではなく、気候学、大気科学、水文学、堆積学など様々な分野で用いられています。樹木年輪中の ^{14}C は、Miyake Eventに代表される太陽活動の指標として利用されています。また、 ^{14}C でラベリングされた薬の体内動態の解析や、死亡時期の推定といった法医学の分野への応用も進んでいます。

資料の処理法や測定法も重要なトピックです。現在、 ^{14}C の測定は加速器質量分析法(AMS: Accelerator

Mass Spectrometry)が主流ですが、近年では、二酸化炭素を直接導入して ^{14}C を測定する陽イオン質量分析法(PIMS: Positive Ion Mass Spectrometry)が実用段階に入っています。イオン化効率を劇的に向上させる測定法として注目され、会議では特別セッションが設けられたほか、AGH大学に導入された装置の見学会も開催されました。

会議の終盤には、 ^{14}C 測定値を暦上の年代に換算するための較正曲線「IntCal」の改訂に関するロードマップが示されました。較正曲線は数年ごとに見直されており、現行のIntCal20には歴博が提供した日本産樹木年輪のデータも採用されています。Miyake Eventの発見に端を発し、年輪1層ごとの ^{14}C 年代測定が世界中で実施されています。最新データを反映した次期IntCalは、2026年の公表が予定されています。(坂本 稔)

理系漫画「炭素14ってなんだ!？」を発行しました

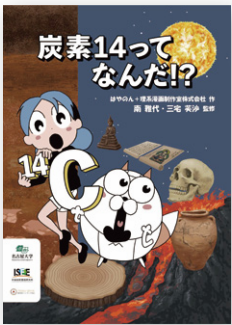
主に中高生を対象に、「炭素14」についてわかりやすく解説した理系漫画「炭素14ってなんだ!？」を出版しました。

「炭素14」は、宇宙線によって大気中で生成される放射性同位体で、5730年かけてその数が半減するという性質を持っています。この性質を利用して、「地球科学」「宇宙科学」だけでなく、「考古学」や「歴史学」など、さまざまな分野でものの年代を測定する有効な手段として広く活用されています。地球や太陽の活動の様子を探る研究にも利用されています。

作者は2002年から同シリーズを手掛ける理系漫画家「はやのん」と、理系漫画制作室です。はやのんさんのオリジナルキャラクターである科学大好き少女「もる」とロボット犬「ミルボ」と一緒に、「炭素14」の世界を探検します。

制作には、宇宙地球環境研究所超学際ネットワーク形成推進室の南 雅代教授(室長)、三宅 芙沙准教授が協力しています。

※今回出版した「炭素14ってなんだ!？」をはじめ「・・・ってなんだ!？」シリーズは、宇宙地球環境研究所のウェブサイトにて公開しています。



夏休み体験学習として「中央構造線から読み解く地球」を開催いたしました

2025年8月26日、27日の2日間、小学校高学年25名(4年生11名、5年生11名、6年生3名)を対象に、「中央構造線から読み解く地球～断層・岩石・年代測定を通じた地球科学～」と題した、ISEE主催の夏休み体験学習を実施しました。

初日は、大型バスをチャーターし、中央構造線のほぼ真上に位置する長野県・大鹿村中央構造線博物館と、近くを流れる小渋川沿いにある大西山崩壊地を訪れました。現地では、断層や岩石の産状、山崩れに関する野外観察を行い、伊那山地のマイロナイト(断層岩)や花崗岩、赤石山脈の緑色片岩、かんらん岩、砂岩など、さまざまな岩石を採集しました。小渋川は多数の崩壊地形を有し、土砂の流入が非常に多い川として知ら

れており、治水対策として昭和44年に建設された小渋ダムの見学も行いました。

2日目は、ISEEにて、岩石・鉱物に関する講義を受けた後、偏光顕微鏡を使って岩石の薄片の組織を観察し、岩石ごとに異なる組織構造についても学びました。また、土砂災害による被害の様子や対策の効果を理解するための模型を用いた室内実習も行いました。最後に、2日間の学びをまとめたポスターを3班に分かれて制作し、それぞれのポスターを前に使った発表会を行いました。

本事業は文部科学省の【東海・北陸】8月の科学技術関連イベント一覧に掲載されました。実施にあたっては、令和7年度名古屋大学地域貢献特別支援事業(総長裁量経費)を使用しました。



TranSEHA現在までの主な出来事 Previous Events

2024年	9月	学際ハブTranSEHA採択
	12月	ウェブサイト開設
2025年	2月	超学際ネットワーク形成推進室(OPTN)設置、運営委員会設置
	2月	学際ハブTranSEHAキックオフ研究会
	5月	JpGUにおいて学際ハブ提案セッションM-ZZ43「宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワーク形成」
	5月	九州大学アジア埋蔵文化財研究センターと学際ハブTranSEHAにおける相互協力に関する連携推進協定書を締結
	7月	第1回TranSEHA若手セミナー
	9月	山形大学高感度加速器質量分析センターと学際ハブTranSEHAにおける相互協力に関する連携推進協定書を締結
	10月	第2回TranSEHA若手セミナー
	10月	国立歴史民俗博物館と学術交流・協力に関する基本協定書を締結

TranSEHA主な今後の予定 Upcoming Events

2026年	2月	TranSEHA研究会(2/19 於 九州大学)
	3月	第26回AMSシンポジウム併催 TranSEHA公開講演会(3/27 於 名古屋大学)

超学際ネットワーク形成 共同利用・共同研究

宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワークを形成するために、ISEEの公募型共同利用・共同研究に「超学際ネットワーク形成」の提案枠を設け、超学際型文理融合研究を日本全国及び海外の研究者に広く募集しています。2025年度は国内外から15件の応募がありました。超学際ネットワーク形成推進室で審査を行い、運営委員会での審議を経て、以下の15件を採択しました。日韓の考古地磁気データを整理統合して高精度な考古地磁気強度曲線を構築する研究や、世界の樹木年輪の年代決定をすることにより突発的自然災害発生年代の誤差0年決定を行う研究、異分野研究データの可視化・検索向上を目指したメタデータ変換と機関リポジトリへの登録を実践など、幅広い分野からさまざまな超学際的な融合研究のテーマが寄せられ、現在、推進中です。

2026年度も次のISEEの15種類の公募型共同利用・共同研究にて、「超学際ネットワーク形成」を推進する文理融合型超学際研究を日本全国及び海外の研究者に広く募集します。

- 00) ISEEシンポジウム
- 01) 国際共同研究
- 02) ISEE International Joint Research Program
- 03) 国際ワークショップ
- 04) 一般共同研究
- 05) 奨励共同研究
- 06) 研究集会
- 07) 計算機利用共同研究
- 08) データベース作成共同研究
- 09) 加速器質量分析装置等利用(共同利用)
- 10) 加速器質量分析装置等利用(委託分析)
- 13) 若手国際フィールド観測実験
- 14) 国際技術交流
- 15) 国際スクール開催支援
- 16) 学生国際派遣支援(海外発表・海外滞在)

詳しくは、<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/co-re/co-re-application.html>をご覧ください。

2025年度 超学際ネットワーク形成 共同利用・共同研究 採択課題一覧

※所属機関・職名は、原則、申請書のとおり

研究代表者(所属機関・職名)	研究課題名	所内担当教員
01) 国際共同研究		
畠山 唯達 (岡山理科大学・教授)	日韓の考古地磁気データの整理統合と高精度考古地磁気強度測定	南
02) ISEE International Joint Research Program		
Sergey Koldobskiy (University of Oulu・Postdoc)	Digging the past: Uncovering the archival detector data for intense solar particle storms in mid-20 century	早川
K P Raju (Indian Institute of Astrophysics・Professor Emeritus)	Reconstruction of Solar Surface Magnetic Fields from Archival Data	増田
Bidya Binay Karak (Indian Institute of Technology (BHU) Varanasi・PhD)	To constrain the physics of the origin of Maunder Minimum with historical archival records	早川
04) 一般共同研究		
山本 裕二 (高知大学・教授)	中世遺構から出土した土師質土器小片から磁気分析で考古学的価値を引き出す	南
篠崎 鉄哉 (東京大学・特任研究員)	樹木年輪年代決定法による突発的自然災害発生年代の誤差0年決定	三宅
村田 光司 (筑波大学・助教)	ビザンツ帝国周辺における日食記録の文献学的・天文学的研究	早川
篠崎 鉄哉 (東京大学・特任研究員)	泥炭堆積物と樹木年輪を組み合わせた超精密長期間古気候復元	三宅
箱崎 真隆 (国立歴史民俗博物館・准教授)	南西日本の高精度年代測定・気候復元の基盤データ形成に向けた屋久杉材の年輪年代分析	三宅
大西 浩次 (長野工業高等専門学校・教授)	長期太陽黒点観測者、田中静人と藤森賢一の観測から探る太陽活動と太陽科学	早川
坂本 稔 (国立歴史民俗博物館・教授)	2〜3世紀の大気中炭素14濃度の地域効果	三宅
06) 研究集会		
村山 泰啓 (国立研究開発法人情報通信研究機構・研究統括)	科学データ研究会	三好
新堀 淳樹 (名古屋大学・特任助教)	異分野研究データの可視化・検索向上を目指したメタデータ変換と機関リポジトリへの登録の実践	三好
08) データベース作成		
伊藤 好孝 (東京大学・教授)	福島第一原発事故に関する放射線・放射能測定メタデータベースの構築と応用	三好
14) 国際技術交流		
浅原 良浩 (名古屋大学・准教授)	地質試料と考古資料の同位体分析のための化学前処理技術および測定技術に関する国際交流	南

TranSEHAメンバー Members

機関名	氏名	職名	専門分野
名古屋大学 宇宙地球環境研究所 (ISEE)	塩川 和夫	教授・所長	宇宙空間物理学、超高層大気物理学
	南 雅代	教授・室長	同位体地球化学、炭素14年代測定、地球年代学
	三好 由純	教授	太陽圏システム科学、宇宙天気
	北川 浩之	教授	環境変動解析、加速器質量分析
	三宅 芙沙	准教授	宇宙線物理学、宇宙線生成核種
	大塚 雄一	准教授	電離圏、超高層大気、GPS
	Claudia Martinez	准教授	磁気圏物理学、宇宙プラズマ物理学
	早川 尚志	助教	太陽地球物理学、激甚宇宙天気、歴史天文学、環境史
	Nicholas Larsen	特任助教	磁気圏物理学、宇宙線物理学、宇宙天気、航空機被曝
	En-Bi Choi	研究機関研究員	樹木年輪、年輪考古学、年輪気候、年輪同位体
	森 康則	学術主任専門職	
	谷口 英駿	研究アシスタント	
	矢倉 昌也	研究アシスタント	
名古屋大学 デジタル人文社会科学研究推進センター (DHSS)	佐久間 淳一	教授・センター長	統語論の研究 (フィンランド語、エストニア語)
	川本 悠紀子	准教授	西洋古典学、西洋古代史 (ローマ)、西洋建築史
	岩田 直也	准教授	西洋古代哲学
	小島 敦	研究アシスタント	
名古屋大学 人類文化遺産テキスト学研究センター (CHT)	伊藤 早苗	准教授	楔形文字文書学
情報・システム研究機構 データサイエンス共同利用基盤施設 (ROIS-DS)	門倉 昭	特任教授	磁気圏物理学
	田中 良昌	准教授	超高層大気物理学、データベース
情報・システム研究機構 統計数理研究所 (ISM)	上野 玄太	教授	データ同化
	中野 慎也	教授	地球物理学、データ同化
国立歴史民俗博物館	坂本 稔	教授	文化財科学、炭素14年代法
	箱崎 真隆	准教授	環境年代学、年輪年代学、炭素14年代学、文化財科学、古生態学、考古植物学
	佐野 雅規	特任准教授	古気候学、年輪年代学、環境史学
	平峰 玲緒奈	特任研究員	第四紀地質学、火山灰編年学、地形学、年輪年代学
山形大学高感度加速器質量分析センター	門叶 冬樹	教授	宇宙物理学、原子核実験、加速器質量分析、炭素14年代学
九州大学アジア埋蔵文化財研究センター	大野 正夫	教授	考古地磁気学、岩石磁気学
	加藤 千恵	助教	古地磁気学、岩石磁気学
	北原 優	特任助教	ベトナム考古学、磁気分析
	高橋 寛宇	研究アシスタント	
岡山理科大学フロンティア理工学研究所	畠山 唯達	教授	考古地磁気学、岩石磁気学
高知大学海洋コア国際研究所	山本 裕二	教授	考古地磁気学、岩石磁気学
	佐藤 哲郎	講師	古地磁気学、岩石磁気学
東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻	篠崎 鉄哉	特任研究員	堆積学、有機地球化学、古気候学、完新世、津波
筑波大学図書館情報メディア系	村田 光司	助教	西洋中世史 (ビザンツ史)、歴史天文学
大阪公立大学大学院理学研究科地球学専攻	奥野 充	教授	火山地質学、放射性炭素年代学
福島大学共生システム理工学類	木村 勝彦	客員教授	年輪年代学、森林生態学



ISEEに設置されている高精度・高確度炭素14測定を行う
タンデントロン加速器質量分析計(オランダHVEE社製)

文部科学省 共同利用・共同研究システム形成事業
～ 学際領域展開ハブ形成プログラム ～

宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ 超学際ネットワーク形成

申請機関名: 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
体系的番号: JPMXP1324134720

中核拠点: 名古屋大学宇宙地球環境研究所

参画機関: 国立歴史民俗博物館

山形大学高感度加速器質量分析センター

九州大学アジア埋蔵文化財研究センター

情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設

名古屋大学デジタル人文社会科学研究推進センター

Message

本学際ハブプログラムのニュースレターの第1号が出版されました。これからこのニュースレターが、宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワーク形成の一助になり、新しい学問領域が作られていくことを期待しています。

塩川 和夫

4つのグループが連携し、分野横断的な知の融合を通じて、宇宙地球環境科学と歴史学・考古学を結ぶ超学際ネットワークが形成されるよう、これからも務めます。次号からは、さまざまな取り組みを順次紹介していきたいと思います。

南 雅代

TranSEHA Newsletter vol.01 2025年11月30日発行

編集 TranSEHA学際ハブ 編集委員会

発行者 名古屋大学宇宙地球環境研究所 超学際ネットワーク形成推進室 南 雅代

発行所 名古屋大学宇宙地球環境研究所 超学際ネットワーク形成推進室

〒464-8601 名古屋市中種区不老町

名古屋大学 研究所共同館II 309号室

e-mail: transeha-jimu@nendai.nagoya-u.ac.jp

TEL: 052-789-3082

WEB: <https://transeha.isee.nagoya-u.ac.jp/>



文部科学省



名古屋大学
NAGOYA UNIVERSITY



宇宙地球環境研究所
Institute for Space-Earth Environmental Research