

※Followed by English translation.

2025 年度 東海国立大学機構名古屋大学 宇宙地球環境研究所
「融合研究戦略課題」 公募要項

1.公募事項

宇宙地球環境研究所（ISEE）は、地球、太陽、宇宙を一つの統合システムとして捉え、そこで起こる多様な現象のメカニズムと相互作用を解明することを通じて、地球環境問題の解決と宇宙に広がる人類社会の発展に貢献することを使命としています。また、宇宙科学と地球科学を結びつける唯一の共同利用・共同研究拠点として、多様な共同研究を推進し、関連分野の水準向上と従来の分野を超えた新しい学術領域の開拓にも貢献することを目指しています。さらに、名古屋大学の附置研究所として、学術研究、人材育成、社会貢献において名古屋大学の研究力と機能の強化および国際化に寄与することを目指しています。ISEE では、2022 年 8 月に融合研究戦略室を立ち上げ、名古屋大学や東海国立大学機構（機構）における異分野間の融合研究を促進しています。

融合研究戦略室では、これまで 2 年間にわたり融合研究戦略課題に対する取り組みを継続してきました。その取組を通じて、ISEE と学内の学部・研究科等や学外研究者を結びつける役目を担いながら、新たな融合研究を先導・マネージすることで、新たな大型プロジェクトへの展開や、ISEE の将来的な重要プロジェクトに成長する宇宙地球環境研究分野の新しい学術領域の開拓を目指してきたところです。

そこで今年度も引き続き、ISEE の融合研究戦略室では、ISEE の重要な役割の一環として、東海国立大学機構に所属する教員・職員と ISEE の教員が協力し、宇宙科学と地球科学を、あるいはこれらと異分野を結びつける新たな融合研究を探求・推進することを目的として、「融合研究戦略課題」を公募いたします。

2025 年度募集分から、従来の融合研究公募制度を改正しました。融合研究戦略課題を研究初期（1～2 年目）に相当する「スタートアップフェーズ」と研究継続期（3～4 年目）に相当する「フォローアップフェーズ」に分類し、かつ、スタートアップフェーズは、その研究テーマにより「ストラテジー型」と「シーズ型」に分類し、それぞれのカテゴリー別に公募を行います。これらの取組を通じて、ISEE の将来的な重要プロジェクトに成長する宇宙地球環境研究分野の新しい学術領域の開拓へのステージチェンジを図ることを期待しています。

提案される課題については、事前に ISEE の受入責任教員と十分な協議を実施することが求められます。この協議は、課題の目的、内容、予算等に関する明確な理解を共有し、融合研究戦略課題の成功に向けた基盤を築く重要なプロセスです。ISEE 側の教員との事前協議を通じて、研究活動の計画と実施において方向性と支援体制を確立することが重要であり、公募に応募するすべての候補者はこのプロセスを真摯に取り組むことを強く推奨し

ます。

スタートアップ フェーズ（原則として 1～2 年目）：

まず、従来の融合研究課題に相当する研究開始後 1～2 年目を「スタートアップフェーズ」と位置付けます。スタートアップフェーズには、従来どおり申請者からの提案に基づき、自由テーマによる「シーズ型」と、ISEE が戦略的かつ主体的に取り組むべきテーマを規定した「ストラテジー型」に分類します。

シーズ型は、昨年度までの融合研究戦略課題と同様に、申請者からの提案に基づき、自由テーマとして募集いたします。一方、ストラテジー型は、将来的な ISEE の重要プロジェクトへの展開を目指し、ISEE が主体的かつ戦略的に取り組むべきテーマを規定し、募集いたします。2025 年度のストラテジー型の募集テーマは、別紙 1 のとおりといたしますが、課題の詳細については担当の ISEE 受入責任教員と事前に十分に打ち合わせをお願いいたします（全ての募集テーマについて採用が確約されているわけではありませんので、予め御了承ください）。

なお、このスタートアップフェーズでは、研究課題の立ち上げ時における支援や、研究の連携体制の構築を目指しています。スタートアップフェーズに提案される課題には、ISEE との連携模索の取組や、共同研究テーマの模索するためのパイロットスタディといった観点があります。前者は現段階でのアイデアベースの活動であり、ISEE 所属教員らとのミーティングやワークショップを内容とします。後者は萌芽的な研究計画を含めたフィージビリティスタディや、具体的なアイデアや研究テーマに向けた調査など、共同研究テーマを模索するための具体的な研究全般を意味します。

2024 年度に 1 年目の融合研究戦略課題を開始し、2025 年度に 2 年目を継続希望される課題については、スタートアップフェーズ 2 年目の位置づけとなります。内容的にストラテジー型に合致する場合はストラテジー型、それ以外の場合はシーズ型をそれぞれ選択していただくこととなりますが、2024 年度に 1 年目の多くの課題の多くは、シーズ型を選択されることを想定しています。

フォローアップフェーズ（原則として 3～4 年目）：

スタートアップフェーズの取組が結実し、外部研究費の獲得などの成果をもってステージチェンジを図ることが最も望ましい姿と考えますが、研究分野や内容によっては、スタートアップフェーズの終了後、さらに支援や時間が必要となる場合もあります。

そこで、融合研究戦略課題の開始後 3～4 年目を、研究初期段階に引き続く「フォローアップフェーズ」として位置付けます。フォローアップフェーズに提案される課題には、ISEE との連携の基盤が一定程度整備されたことを前提とする中で、ISEE との連携模索やそのためのパイロットスタディに加え、その研究によって融合研究による新しい学術領域の開拓や、あるいはその研究成果をベースにして、将来的な大型研究費の獲得に至るステ

ージチェンジへの可能性を重視します。従来の融合研究戦略を 2023～2024 年度に 2 年間継続してきた課題代表者は、2025 年度はフォローアップフェーズとして申請してください。

なお、フォローアップフェーズは、スタートアップフェーズを 2 年以上採択された者に限り応募可能とすることとし、最長期間を原則として研究開始後 4 年目までとします。

2.課題代表の申請資格者

- 1 東海国立大学機構内の教員・職員（学生は含まない）
- 2 本研究所所長が特に適当と認めた者

課題代表者は、東海国立大学機構に所属する方に限定されます。推進体制メンバーに関しては、学外からの参加も可能であり、広範な知識と経験を集め、融合研究のさらなる拡充を図ることが期待されます。

3.申請方法

- 1 本融合研究戦略課題への申請を希望する方は、申請時に所属部局の内諾を得た上、課題、内容、経費等について事前に本研究所の受入責任教員と十分な打ち合わせをしてください。
- 2 本研究所の受入責任教員を探している場合は、下記連絡先に連絡いただき、担当者とのテーマや連携方法に関するヒアリングを通じて、適切な受入責任教員を見つけるための相談に応じます。

本研究所の研究者一覧は下記でご覧いただけます。

<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/isee/memberlist.html>

ISEE の装置、施設、ソフトウェア、データベースの一覧は下記でご覧いただけます。

https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/co-re/co-re_machine.html

- 3 申請は、「Joint-Research On-line Integrated System (JROIS)」共同利用・共同研究申請サイト (<http://jrois2.isee.nagoya-u.ac.jp>) から行っていただきます。申請書の書式ファイルは本研究所のホームページからダウンロードできます。

研究所ホームページ：<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp>

ダウンロードページ：<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/isee/research/odirs.html>

- 4 申請に当たっては、予め、上記の JROIS サイトにおいてログイン ID の取得が必要です。ただし、過去にログイン ID を取得された方は、同じ ID で今年度もログインが可能です。新規に申請される方は、ログイン ID 申請後、パスワード発行の e-mail が届きます（この e-mail のスパムメールへの振り分けにご注意ください）。取得した ID でログインし、「融合研究戦略課題」の応募ページで、課題名、所内受入責任教員、所内受入責任教員 email を入力した後、作成した申請書（申請書様式）をアップロードし、申請期限までに提出してください。グレーアウト部分は入力不要です。
- 5 課題代表者としての「融合研究戦略課題」での申請課題は、1 人 1 件とします。

4.実施期間

課題の実施期間は、**2025 年 4 月 1 日から 2026 年 3 月 31 日まで**とします。

スタートアップフェーズ、フォローアップフェーズとも複数年にわたる申請の場合は、それぞれの実施期間を原則として 2 年以内、すなわち 2 つのフェーズを継続した場合は計 4 年以内とし、年度ごとに継続申請を行っていただきます（その都度審査を行い、採否を決定します）。

5.申請期間

2024 年 12 月 2 日（月）～2025 年 1 月 15 日（水） 12 時（日本時間） 期限厳守

6.採択予定件数

スタートアップフェーズ：

シ ー ズ 型：2～5 件程度

ストラテジー型：2～5 件程度

フォローアップフェーズ： 1～10 件程度

7.審査

- 1 申請課題は、ISEE 融合研究戦略室運営委員会での審議を経て、本研究所長が決定します。
- 2 審査に当たっては、必要に応じて、課題代表者から説明を聞くことがあります。
- 3 応募件数が多数の場合には、採択された課題に対して十分な経費的サポートができるよう採択件数に配慮します。
- 4 審査結果については、2025 年 3 月に、課題代表者あてに e-mail で通知します。

【審査の観点】

- 公募事項に合致しているか(「1. 公募事項」参照)
- 融合研究戦略を推進する適切な体制であるか
 - 東海国立大学機構内の複数の部局にまたがる体制が構築されていること
 - 異分野の専門性を持つ構成員となっていること
- 具体的で実現可能な計画であるか
- 研究分野の発展に資することが期待される計画であるか
 - 提案された融合研究は、ISEE の研究方針や目的とどのように連携・融合しているか
 - ISEE との連携により、どのような新しい知見や貢献が期待されるか
- 融合研究戦略を推進するに当たって申請経費は妥当であるか
 - 必要とされる経費項目を明確にリストアップし、妥当性を説明していること

- 予算の見積もりは明確で過剰な予算計上がなく、実際の研究遂行に必要な予算を見積もっていること

以上の観点に加え、予算のバランスも考慮いたします。

8.所要経費

- 1 本融合研究戦略課題の申請経費は、スタートアップフェーズのシーズ型が1件当たり60万円、ストラテジー型が100万円、フォローアップフェーズが1件当たり30万円を上限とします。
- 2 本融合研究戦略課題に必要な経費(旅費、物件費、謝金、及び人件費)を積み上げ、上限額以下で申請してください。なお、人件費は、機構内での課題遂行のための人件費に限ります。
- 3 ここでいう物件費とは、設備備品費、消耗品費、論文投稿料、英文校閲料等です。鉛筆などの一般的な文房具の購入は御遠慮ください。
- 4 物件費の支出に当たっては、課題代表者の所属部局(または本研究所)の経理担当者等による検収が必要となります。
- 5 旅費は、融合研究戦略課題の申請意図にあう出張(調査やヒアリング等)であれば、使用可能です。融合研究戦略課題に関連のない成果報告等には使用することはできません。
- 6 旅費は、原則として精算払いとなります。
- 7 予算執行に関しては、申請課題に応じて、受入責任教員と事前に議論し、ISEE側での管理とするか、所属部局での管理とするかなどを協議する必要があります。
- 8 人件費に関しては、所属部局ごとに対応ができない可能性があるため、ISEEの受入責任教員と事前に議論し、融合研究戦略室(odirs at* isee.nagoya-u.ac.jp)まで、事前に問い合わせをしてください。(at*を@に変更してご使用ください)
- 9 学外からの参加者の直接の予算執行は許されておらず、課題代表者または受入責任教員と協議して予算を利用する必要があります。

9.成果報告

本研究所は大学附置の共同利用・共同研究拠点の研究所であり、本共同研究は、共同利用・共同研究拠点として重要な役割を果たしています。年度毎に本研究所のホームページ上でも公開します。また、採択された課題については、研究計画や研究成果を本研究所が主催する研究集会等で発表していただくようお願いいたします。課題終了後、「融合研究戦略課題」の報告書(別紙様式3:エクセル形式、別紙様式4:ワード形式)を作成し、締め切り日までに、JROIS サイト(<http://jrois2.isee.nagoya-u.ac.jp>)を通して提出期限までに報告書の提出手続きを完了させてください。別紙様式4は、図表等を含めてA4サイズ1-2枚程度になるように作成してください。提出原稿は、製本用原稿としてそのまま公開されます。

- 1 本融合研究戦略課題の成果に関する論文等を公表したときは、速やかに受入責任教員にご報告ください。
- 2 本融合研究戦略課題の成果を論文で発表する場合は、当該論文の謝辞（acknowledgements）の欄に本研究所の融合研究戦略課題による旨を付記してください。参考として、次の例文を挙げておきます。
 - This work was carried out by the Interdisciplinary Research Strategy Projects of the Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University.
 - This work was performed using the facilities of the Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University.
- 3 報告書の提出期限は、**2026 年 3 月 31 日**とします。
- 4 本融合研究戦略課題の成果や取組については、融合研究戦略室 web サイトにて積極的に公表します。
- 5 期限までに報告書が提出されない場合、原則として翌年度の採択は取り消しとなります。

10.問い合わせ

〒464-8601

愛知県名古屋市千種区不老町

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 融合研究戦略室

塩川 和夫 教授・菊地 亮太 特任准教授・森 康則 学術主任専門職

TEL: 052-747-6417

e-mail : odirs at* isee.nagoya-u.ac.jp

（ at* を@に変更してご使用ください）

11.融合研究戦略課題の実施によって生じた知的財産権の取扱い

本融合研究戦略課題の実施により生じた知的財産権の取扱いは、東海国立大学機構共同研究規程を準用します。

研究協力部研究事業課ホームページ

<http://jigyoka.aip.nagoya-u.ac.jp/contents/1068.html>

別紙1 スタートアップフェーズ：ストラテジー型テーマ

テーマ番号 1. Energetic Particle Chain –高エネルギー荷電粒子降り込みが中層・下層大気に及ぼす影響–

受入責任教員：中島 拓 助教

【参考】<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/isee/research/odirs/fusion-re01.html>

・融合研究プロジェクト「Energetic Particle Chain –高エネルギー荷電粒子降り込みが中層・下層大気に及ぼす影響–」に関連するテーマ、特に磁気圏観測衛星、電離圏観測レーダー・リオメータ、ミリ波大気ラジオメータの開発や運用、およびそれらで取得されたデータの解析や計算機シミュレーションと連携が可能な課題について公募します。

・本研究は、太陽を起源とする高エネルギー荷電粒子（陽子や電子）が地球の極域に降り込むことによって引き起こされる中層・下層大気環境変動現象を定量的に明らかにすることを目標としています。特にオゾンに及ぼす影響に注目し、異なる高度で実際に取得された観測データを基に、宇宙空間での波動粒子相互作用や、荷電粒子と中性大気相互作用のモデル計算、さらに全球的な大気シミュレーションによってアプローチします。

テーマ番号 2. 過去の太陽地球環境のアナログ観測記録のデータレスキュー

受入責任教員：早川尚志 特任助教

【参考】<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/isee/research/odirs/fusion-re02.html>

・本テーマでは、オーロラ、黒点、地磁気変動などの太陽地球環境研究の過去のアナログ観測記録、歴史文献、関連のメタデータの保管、整備、再校正を進め、現代データベースの時間的制約を超えて、太陽活動や地磁気擾乱の過去、極限の定量復元を進めます。

・過去の激甚太陽粒子嵐、激甚磁気嵐の国内外のアナログ観測記録のデータ起こし、デジタイズなどを含めた検討を行い、過去の太陽表面の様子や太陽活動の長期変動の研究の進展と、今後の太陽活動の変動に伴う人類文明への影響の解明に資する研究に取り組んでいます。これらの一連の研究の推進に貢献できる融合研究戦略課題を公募します。

テーマ番号 3. パレオディテクターによる暗黒物質の直接探索

受入責任教員：加藤 丈典 准教授

【参考】<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/isee/research/odirs/fusion-re03.html>

・本テーマでは、地質学的時間スケールで暗黒物質と相互作用していると期待される鉱物を検出器とするパレオディテクターの手法を用いて、宇宙の大規模構造を形成する上で不可欠な存在である暗黒物質やその他の未知粒子の直接探索を目指します。

・現在、高速に自動かつ高感度に飛跡を読み取るシステム（QTS）の開発に向けて、白雲母をはじめとする鉱物中の飛跡の検出方法の確立を目指しています。地球外物質も含め、パレオディテクターによる未知粒子探索の推進に貢献できる融合研究戦略課題を公募します。

テーマ番号 4. 東南極の氷床内陸域における気候復元と宇宙環境変動に対する影響評価」

受入責任教員：栗田 直幸 准教授

【参考】 <https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/isee/research/odirs/fusion-re04.html>

・本融合研究では、南極の雪氷コアなどの古環境試料に記録される宇宙線生成核種（ ^{10}Be や HTO）から、過去の太陽活動や気候の変動の解明する手法の開発に取り組んでいる。融合研究プロジェクト「東南極の氷床内陸域における気候復元と宇宙環境変動に対する影響評価」に関連するテーマとして、特に宇宙地球環境研究所の共同利用機器として登録されている「水の安定同位体分析装置」を新しいユースケースの探索や装置改良など幅広い観点で、有効活用をしてくれる課題について公募します。

テーマ番号 5. 産学官連携による宇宙天気情報の社会実装

受入責任教員：石井 守 特任教授

・本テーマでは、大規模宇宙天気現象の社会影響への備えを進めることに加えて、宇宙天気現象を利用した新たな価値を創出することを最終的な目的とします。その実現のために、宇宙天気現象という理学的アプローチと、社会インフラの応答という工学的アプローチ、および経済的なインパクトという分野横断的な研究を進めます。

・具体的なテーマとしては、ISEE が進める宇宙天気現象の予測技術を用いた社会影響の情報提供に伴う社会実装および事業化検証に資する課題を公募します。特に、磁気嵐発生予測、地電流発生分布の推定により、社会実装に貢献できる技術分野を歓迎します。

【参考】名古屋大学宇宙地球環境研究所 年報 p92～99

<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/pub/nenpo/2023/nenpo2023.pdf>

Call for Proposals: "Interdisciplinary Research Strategy Projects"
Nagoya University, Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE)
FY 2025 Guidelines

1. Guidelines

The Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE) is dedicated to understanding the mechanisms and interactions of diverse phenomena in the Earth, Sun, and space as a single integrated system. ISEE aims to contribute to the resolution of global environmental issues and the development of human society expanding into space. As the only collaborative research center that bridges space and Earth sciences, ISEE promotes a wide range of collaborative research and contributes to the improvement of the standards in related fields. ISEE also encourages the development of new academic fields beyond the conventional ones. Furthermore, as an affiliated research institute of Nagoya University, ISEE strives to strengthen and internationalize the research capabilities and functions of Nagoya University, focusing on academic research, talent development, and social contributions.

In line with these objectives, ISEE established the Office for the Development of Interdisciplinary Research Strategy (ODIRS) in August 2022 to facilitate interdisciplinary research within Tokai National Higher Education and Research System.

The ODIRS has continued to work on Interdisciplinary Research Strategy Projects for the past two years. This office would like to serve as a link between the ISEE and the other departments and extramural researchers. By leading Interdisciplinary Research Strategy Projects, the ODIRS aims to develop into new large-scale projects and new academic fields in the field of space and earth environment research that will grow into important Interdisciplinary Research Strategy Projects for ISEE.

Therefore, the ODIRS invites applications for Interdisciplinary Research Strategy Projects proposals with the aim of exploring and promoting Interdisciplinary Research Strategy Projects linking space science and earth science, or these and other fields, through collaboration between faculty members and staff members of the Tokai National Higher Education and Research System.

The existing call for proposals has been revised. The Interdisciplinary Research Strategy Projects proposals will be classified into two phases: the "Start-up Phase," which corresponds to the initial stage of research (the first or second years), and the "Follow-up Phase," which corresponds to the continuation of research (years 3-4). The Start-up Phase will be classified into "Strategy Type" and "Seeds Type" study themes. Through these efforts, the ODIRS expects to change the stage to the development of a new academic field in the field of space and earth environment research, which will grow into important projects in the future of ISEE.

Proposed proposals must be thoroughly discussed with the ISEE responsible faculties in

advance. This consultation is an important process to share a clear understanding of the purpose, content, and budget of the proposal and to lay the groundwork for the success of the Interdisciplinary Research Strategy Projects proposals.

Start-up Phase (1st or 2nd year):

The “Start-up Phase” is defined as the first or second year after the start of the research, which corresponds to the conventional fusion research proposal. In the Start-up Phase, based on proposals from applicants, the ODIRS classifies the study themes into two Types: the “Seeds Type,” which is an open-ended theme, and the “Strategy Type,” which defines a theme to be tackled strategically and proactively.

Seeds- Type is open-theme based on proposals from applicants. On the other hand, the “Strategy Type” is for themes that ISEE should proactively and strategically tackle with the aim of developing into important ISEE projects in the future. The themes for the Strategy Type (FY2025) are shown in Separate sheet 1. Please discuss the themes with the ISEE responsible faculty in advance. (Not all proposals are guaranteed to be accepted.)

This Start-up Phase aims to provide support for research proposals at the time of their launch and to establish a study collaboration system. The Start-up Phase represents a pilot study to explore collaboration with ISEE and to explore joint study themes. The former is an idea-based activity at the current stage and includes meetings and workshops with ISEE responsible faculty. The latter means initial studies, feasibility studies, and other studies to explore collaborative study themes.

Proposals that started in FY2024 as the Interdisciplinary Research Strategy Projects proposal and wish to continue for a second year in FY2025 are considered to be in the second year of the Start-up Phase. If the contents of your proposal match the Strategy Type, you will be asked to select the Strategy Type; otherwise, you will be asked to select the Seeds Type.

Follow-up Phase (3rd-4th year):

Although it is desirable to change the stage of the project, including obtaining external study funding, through the efforts of the Start-up Phase, further study funding and time may be required.

Therefore, the third to fourth years after the start of Interdisciplinary Research Strategy Projects proposal are positioned as the “Follow-up Phase” following the initial research phase. The Follow-up Phase will focus not only on seeking collaboration with ISEE and pilot studies, but also on the development of new academic fields and the possibility of stage changes that will lead to the acquisition of large research funds in the future.

Applicants who have continued their Interdisciplinary Research Strategy Projects for two years in FY2023-2024 are encouraged to apply for the Follow-up Phase in FY2025. Only those

who have continued the Start-up Phase for at least two years may apply for the Follow-up Phase, and the maximum duration of the Follow-up Phase is limited to the fourth year after the start of the study.

2. Eligibility

- 1 Faculty, staff, and researchers affiliated with the Tokai National Higher Education and Research System (excluding students)
- 2 Individuals approved by the Director of ISEE

The applicant of the research organization is limited to those who belong to the Tokai National Higher Education and Research System. As for the members of the promotion structure, participation from outside the university is also possible.

3. Application Procedure

- 1 If you wish to apply for this Interdisciplinary Research Strategy Projects, please obtain the approval of your department and, when submitting the application, designate a principal investigator. Prior to submission, it is important to have sufficient discussions with the responsible faculty member at ISEE on the research topic, contents, and budget.
- 2 If you are looking for a responsible faculty member at ISEE, you can get more information at the email or webpage below. We will provide consultation to help you find a suitable ISEE faculty member considering our research themes and collaboration methods.

Contact Information:

Email: `odirs at* isee.nagoya-u.ac.jp`

(Please change `at*` to `@`)

List of ISEE researchers:

<https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/en/message/members.html>

A list of ISEE's equipment, facilities, software, and databases is available at the following link:

https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/en/co-re/co-re_machine.html

- 3 To apply for joint research, you should use the "Joint-Research On-line Integrated System (JROIS)" available on their application site at <http://jrois2.isee.nagoya-u.ac.jp>. Additionally, you can download the application form from the Institute's website. The homepage for the Institute can be found at <https://www.isee.nagoya-u.ac.jp>, and the specific page for downloading the application form is <https://www.isee.nagoya-u.ac.jp/isee/research/odirs.html>.
- 4 When applying, it's necessary first to obtain a login ID from the JROIS site mentioned above. If you have already acquired a login ID in the past, you can use the same ID to

log in this year. For those who are applying for the first time, once you request a login ID, you will receive an email with your password (be careful as this email might be sorted into your spam folder). After logging in with the obtained ID, go to the application page for "Interdisciplinary Research Strategy Projects." Here, you need to enter the project name, the name and email of the responsible faculty member within the institute. Then, upload the completed application form (in the format provided) and submit it before the deadline. Note that the grayed-out sections in the form do not require any input.

- 5 Only one proposal per applicant as a principal investigator for the "Interdisciplinary Research Strategy Projects" will be accepted.

4. Research Period

The research period is from April 1, 2025 to March 31, 2026.

In the case of multi-year research in both the start-up and follow-up Phases, each research period is limited to two years, or four years in total if the two phases are continued. Continuation applications must be submitted each fiscal year.

5. Application Deadline

December 2, 2025 - January 15, 2025, 12:00 (Japan Standard Time)

This is a strict deadline and no proposals will be accepted after this time.

6. Expected Number of Selections

Start-up Phase:

Seed Type: 2-5 projects

Strategy Type: 2-5 projects

Follow-up Phase: 1-10 projects

7. Review Process

- 1 The research proposals will undergo evaluation by the ISEE Interdisciplinary Research Strategy Office Operating Committee, with the final decision made by the Director of ISEE.
- 2 Depending on the circumstances, explanations may be requested from the research project representatives.
- 3 If a large number of applications are received, consideration will be given to ensure sufficient financial support for the selected projects.
- 4 The results of the review will be communicated to the research project representatives via email in March 2025.

[Review Criteria]

- Alignment with the call for proposals (refer to "1. Guidelines")
- Appropriate research framework to promote integrated research:
 - Cross-organizational structure within the Tokai National Higher Education and Research System
 - Inclusion of expertise from different disciplines
- Specific and achievable plans
- Potential to contribute to the advancement of research fields
 - How the proposed integrative research aligns and integrates with ISEE's research policies and objectives.
 - What new insights and contributions are expected through collaboration with ISEE.
- Reasonableness of the proposed budget for promoting integrated research
 - Clearly listing the required expense items and explaining their validity.
 - The budget estimate is clear, without excessive allocations, and reflects the budget necessary for the actual execution of the research.

In addition to these criteria, the budget allocation balance will also be taken into consideration.

8. Project Budget

- 1 The maximum of budget for Interdisciplinary Research Strategy Projects proposal is 600,000 yen per project for the Seed Type in the Start-up Phase, 1 million yen per project for the Strategy Type, and 300,000 yen per project for the Follow-up Phase.
- 2 Please prepare a detailed breakdown of the necessary expenses (travel expenses, materials, honorariums, and personnel costs) for the Interdisciplinary Research Strategy Project. Also, please ensure that the total amount does not exceed the maximum limit. Note that personnel costs should be limited to research assistance within the Tokai National Higher Education and Research System.
- 3 The term "materials" refers to consumable expenses, publication fees, English editing fees, and equipment and fixtures. Please refrain from including general stationery items such as pencils in your budget.
- 4 For the expenditure of materials, it will be necessary to obtain verification from the accounting personnel of the research project representative's department (or the institute).
- 5 Travel expenses for collaborative research cannot be used for project reporting.
- 6 Generally, travel expenses for collaborative research will be reimbursed upon submission of expense reports.
- 7 Regarding budget execution, it is necessary to discuss in advance with the ISEE responsible faculty member according to the applied project. Discussions should

determine whether management will be done by ISEE or the affiliated department.

- 8 For personnel costs, there may be cases where individual affiliated departments cannot handle them. Therefore, please discuss in advance with the ISEE responsible faculty and contact the Office for the Development of Interdisciplinary Research Strategy (odirs at* isee.nagoya-u.ac.jp) in advance. (Please change the "at*" to "@" when using the email.)
- 9 Direct budget execution by participants from outside the university is not permitted. It's necessary to consult with the project representative or the ISEE responsible faculty on how to utilize the budget.

9. Research Output Reporting

ISEE serves as a collaborative research center affiliated with the university, playing an important role as a hub for joint utilization and collaborative research. Each fiscal year, ISEE publicly announces research projects on its website. For the selected research projects, we request that you present your research plans and outcomes at research conferences or events organized by the institute. Upon completion of the project, please prepare a final report for the "Interdisciplinary Research Promotion" (separate format 3: Excel format, separate format 4: Word format). Ensure that the report is submitted through the JROIS site (<http://jrois2.isee.nagoya-u.ac.jp>) by the deadline to complete the submission process. Please ensure that the Separate sheet 2, including figures and tables, is no more than 1-2 pages in A4 size. The submitted manuscript will be directly published as a binding-ready version.

- 1 Prepare the "Interdisciplinary Research Strategy" report (separate format 3: Excel format, separate format 4: Word format) and upload them as a zip file. Separate format 4 should be limited to up to 2 A4-sized pages, including figures and tables. The submitted manuscript will be directly published without modifications.
- 2 Promptly inform the responsible faculty member at ISEE when publishing any papers or research outcomes related to this collaborative research.
- 3 When publishing research outcomes, please note the contribution of the ISEE collaborative research in the acknowledgment section of the paper. As a reference, consider the following examples:
"This work was carried out by the joint research program of the Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University."
"This work was performed using the facilities of the Institute for Space–Earth Environmental Research (ISEE), Nagoya University."
- 4 The deadline for report submission is March 31, 2026.

- 5 Failure to submit the report by the deadline will result in the cancellation of the project for the following year as a general policy.

10. Contact Information

Office for the Development of Interdisciplinary Research Strategy,
Institute for Space-Earth Environmental Research (ISEE),
Nagoya University,
Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya-shi, Aichi
464-8601, Japan
Tel: +81-52-747-6417
Professor Kazuo Shiokawa
Designated Associate Professor Ryota Kikuchi
Lead Academic Specialist Yasunori Mori
Email: odirs at* isee.nagoya-u.ac.jp
(Please change at* to @)

11. Handling of Intellectual Property Rights Resulting from Joint Utilization and Research

The handling of intellectual property rights resulting from the implementation of joint utilization and research follows the regulations of the Tokai National Higher Education and Research System's joint research policy. For more information, please refer to the Research Project Section of the Research Cooperation Division's website:

<http://jigyoka.aip.nagoya-u.ac.jp/contents/1068.html>

Separate sheet 1. Start-up Phase (Strategy-Type)

Theme No.1. Energetic Particle Chain -Effects on the Middle/Lower Atmosphere from Energetic Particle Precipitations-

ISEE responsible faculty : Taku NAKAJIMA, Assistant Professor

- This call solicits research themes related to the interdisciplinary research project, "Energetic Particle Chain - Effects on the Middle/Lower Atmosphere from Energetic Particle Precipitations." Particular emphasis is placed on topics addressing the development, operation, and analysis of data from magnetospheric satellites, ionospheric radars, riometers, and millimeter-wave atmospheric radiometers, as well as projects that integrate these data with computational simulations.
- The goal of this research is to quantitatively understand the atmospheric changes in the middle and lower atmosphere induced by high-energy charged particle precipitation (such as protons and electrons) originating from the Sun and precipitating in Earth's polar regions and subauroral latitudes. Our primary focus is on the impacts on ozone concentrations, using observed data from various altitudes from the top to the ground. This project integrates modeling of wave-particle interactions in space plasma, simulations of charged particle interactions with the neutral atmosphere, and global atmospheric simulations to analyze these complex processes.

Theme No.2. Data Rescues of the Analog Observational Records for the Past Solar-Terrestrial Environment

ISEE responsible faculty : Hisashi HAYAKAWA, Designated Assistant Professor

- This study will advance the archiving, maintenance, quantification and recalibration of past analog observational records, historical documents, and the metadata of solar environmental studies such as auroras, sunspots, and geomagnetic fields. We are studying the databasing and digitization of past severe solar particle storms and severe magnetic storms using domestic and international analog observation records.
- We welcome interdisciplinary research strategy projects that can contribute to the advancement of the study of past solar activity and its long-term variations.

Theme No.3. Direct Search for Dark Matter with Paleo-Detectors

ISEE responsible faculty : Takenori KATO, Associate Professor

- This study aims to directly search for dark matter and other unknown particles using the paleo-detector methods, that utilizes minerals that are expected to interact with dark matter and other particles on geological timescales as detectors. We are currently working on establishing a method for detecting tracks in minerals such as muscovite with development

of a fast, automated, and highly sensitive track reading system (QTS).

- We welcome interdisciplinary research strategy projects that can contribute to the promotion of the direct search for unknown particles using paleo-detectors, including extraterrestrial materials.

Theme No.4. Changes in Surface Temperature at Dome-Fuji in East Antarctica from the Mid-Twentieth Century and the Impact of Solar Activity

ISEE responsible faculty : Naoyuki KURITA, Associate Professor

- In this interdisciplinary research strategy project, we are developing methods to analyze past solar activity and climate variations using cosmogenic nuclides (such as ^{10}Be and HTO) recorded in paleoenvironmental samples, including Antarctic ice cores. As part of the interdisciplinary research strategy project "Changes in Surface Temperature at Dome-Fuji in East Antarctica from the Mid-Twentieth Century and the Impact of Solar Activity," we invite proposals related to a wide range of topics. These may include exploring new use cases and improving equipment for the "Water Isotope Analyzer," which is registered as a shared-use instrument at the ISEE.

Theme No.5. Social implementation of space weather information through industry-academia-government collaboration

ISEE responsible faculty : Mamoru ISHII, Designated Professor

- The objective of this interdisciplinary research project is to mitigate the social impact of severe space weather and to create a new value using space weather phenomena. To accomplish this, we aim to conduct a cross-disciplinary study encompassing the scientific aspects of space weather phenomena, the engineering considerations for the resilience of social infrastructure, and the socioeconomic impact.
- Specifically, the Office for the Development of Interdisciplinary Research Strategy invites proposals for interdisciplinary research project themes that will contribute to social implementation and commercialization verification of the provision of social impact information using forecasting technology for space weather phenomena. In particular, we welcome research that can contribute to social implementation by magnetic storm forecasting and telluric current generation distribution estimation.