

## 16. 宇宙地球環境研究所

(1)	宇宙地球環境研究所の研究目的と特徴	16-2
(2)	「研究の水準」の分析	16-3
	分析項目Ⅰ 研究活動の状況	16-3
	分析項目Ⅱ 研究成果の状況	16-12
	【参考】データ分析集 指標一覧	16-13

## (1) 宇宙地球環境研究所の研究目的と特徴

### 1. 研究の目的と基本方針

○目的：宇宙・太陽から地球までの領域（宇宙、太陽圏、電磁気圏、大気圏、生命圏、水圏、地圏）をシームレスな環境にとらえ、それらの構造とダイナミクスについて現在を中心に過去から近未来にわたって理解することによって、人類の生存と社会の発展に寄与する科学的知見を提供する。

・基本方針：分野融合共同研究テーマに関して国際的な研究拠点として、国際的な共同研究プログラムを主導するとともに、国内外への公募型の共同研究を実施する。

### 2. 目標と方針

○目標：基幹総合大学の附置研究所にふさわしい拠点形成と研究成果の社会還元を行う。

○方針：大学の中期目標「世界トップレベルの研究を担う総合大学として、人類の知を創出する。」と「国内外の産業界・行政・大学等との連携を通じて、世界有数の産業集積地にある基幹総合大学として社会的価値の創出に挑む。」に対応した、研究所中期目標（大学中期目標、宇宙地球環境研究所中期目標）を設定した。

### 3. 研究所の特徴

○2015年10月に太陽地球環境研究所、地球水循環研究センター、年代測定総合研究センターの三つの組織を統合し創設され、2016年度からは宇宙地球系科学全域をカバーする唯一の全国共同利用研究所として、全国の研究者と共同研究・共同利用を進めるとともに、国際共同大型プロジェクトを主導的に推進している。宇宙から地球までの7つの基盤研究部門を基に、太陽活動の気候影響、雲エアロゾル動態、大気プラズマ結合過程、宇宙地球環境変動予測などの分野融合共同研究プロジェクトを、国際連携研究センター、統合データサイエンスセンター、飛翔体観測推進センターの3つのセンターを中心に推進している。

○ICSU傘下の国際協同研究プログラムVarSITI「太陽活動変動とその地球への影響」

（2014-2018）を本研究所が日本を代表して国際的に主導、推進している。特に、JAXA、国立極地研究所、国立天文台などと連携し、衛星観測・地上観測・数値モデリングの統合的な研究を推進する宇宙環境サイエンスセンタープロジェクトの拠点設置運営に係る協定を締結している。さらに、草野教授を領域代表者とする文部科学省科学研究費補助金新学術領域研究「太陽地球圏環境予測：我々が生きる宇宙の理解とその変動に対応する社会基盤の形成（PSTEP）（2015～2019年度）」の運用機関として、本研究所は我が国における太陽地球環境予測研究の中心的役割を担っている。

○理学研究科、工学研究科、環境学研究科の協力講座として大学院教育に参画し、さらに研究所として研究科を超えたユニークな教育による人材育成を行っている。

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### <必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 4516-i1-1）
- ・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料（別添資料 4516-i1-2）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 4516-i1-3）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 1.1：拠点形成、組織・再編、研究支援体制・研究管理体制
- 1.0：その他

##### 【拠点形成】

○2015年10月に太陽地球環境研究所、地球水循環研究センター、年代測定総合研究センターを統合し創設され、2016年度から宇宙科学と地球科学双方にまたがる宇宙太陽地球環境学分野で唯一の共同利用・共同研究機関として認定された。[1.1]

○JAXA 宇宙科学研究所と連携して2013年度から宇宙科学連携拠点（ERGサイエンスセンター）を、国立天文台と連携して2011年度から太陽観測衛星「ひので」のデータ解析環境をコミュニティに提供するひのでサイエンスセンターを立ち上げ、これらのデータ解析環境をコミュニティに提供している。国立極地研究所などと協力し「超高層大気長期変動の全球地上ネットワーク観測・研究（IUGONET）」プロジェクトを進めている。[1.1]

##### 【研究実施体制】

○宇宙太陽地球システムの各領域の研究を担当する宇宙線研究部、太陽圏研究部、電磁気圏研究部、気象大気研究部、陸域海洋圏生態研究部と、時間軸に関する研究を対応する年代測定研究部、それらの観測結果を包括的に解析する総合解析研究部の7つの基盤研究部門と3つの附属センターを設置している。[1.1]

○「国際連携研究センター」は、関連分野の国際プロジェクトを主導的に運用するとともに、国内4つの附属観測所（母子里、陸別、富士、鹿児島）と、国内外50観測点および43研究機関からなる国際的なネットワーク観測網を有機的に利用した観測研究を進め、国内外の研究者と共同・協力して、宇宙地球環境に関する国際共同研究を推進した。[1.1]

○「統合データサイエンスセンター」では、宇宙地球科学における各種の先端的なシミュレーションの開発や科学衛星データと連携したデータベースの運用とデータ公開、解析ツールの開発と公開等を行い、宇宙太陽地球システムの高度な研究を実現するための基盤環境を整備することによって、研究コミュニティの科学成果の創出を推進した。[1.1]

○「飛翔体観測推進センター」では、地球惑星科学研究や、特に社会的にインパクトの大きい気候変動研究、の高度化において必要とされる観測に対して、航空機が大きく貢献できることに着目し、航空機観測プロジェクトを推進してきた。特に台風観測では、世界で初めて台風の目の上空からの観測に成功し、世界的に注目された。これら活動を発展させて、ISEEを拠点とした共同利用による観測専用航空機による観測計画を、日本学術会議のマスタープランに日本気象学会等と協力して提案し、重点領域に採択された。一方、人工衛星プロジェクトについては、新たに宇宙利用開発推進室を設けて、宇宙航空人材育成プログラムとして「民間における宇宙利用2週間基礎コース」を実施するなど人材育成および小型衛星開発を進めている。[1.1]

## 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究活動の状況

### 【共同利用・研究】

○2016年度から文部科学省より新たな共同利用・共同研究拠点として「宇宙地球環境研究拠点」に認定され、宇宙科学と地球科学を結び付ける共同利用・共同研究拠点として、関連する大学や研究者コミュニティと連携しつつ、時間と空間を網羅した新しい研究領域や境界領域の創成に努めている。[1.1]

○2016～2021年度の6年間にわたり「国際広域地上観測網による太陽地球系結合過程の研究基盤形成」(プロジェクト事業)及び「宇宙太陽地球システムの包括的研究による地球環境と宇宙利用の課題解決のための国際共同研究拠点の構築」(基盤事業)の推進を行っている。2016年度から共同利用・共同研究を公募し、外部の研究者を含む委員会での審査を経て、253(2016)、219(2017)、208(2018)、220(2019)件を採択し、共同研究として実施(別添資料4516-i1-2)(再掲)した。[1.1]

### 【国際拠点】

○宇宙地球環境研究所では国際共同研究を推進するために、(1)国際共同研究、(2)ISEE International Joint Research Program (3)国際ワークショップの、3つの共同研究公募テーマを設け、それぞれ23、6、3件(2016)、27、15、2件(2017)、31、12、3件(2018)、28、16、3件(2019)を採用(別添資料4516-i1-2)(再掲)した。[1.1]

○研究所の観測装置や観測データベースも、活発に利用(別添資料4516-i1-2)(再掲)されている。[1.1]

### 【研究支援・管理体制】

○共同利用・共同研究に参加する研究者へは、各種共同利用の採択課題に対して、旅費(海外観測のための旅費を含む)・物品費・計算機アカウントの発行などの支援を行っている。[1.1]

○これらの事務手続きのために、研究所事務部に共同利用担当として2名の事務職員を配置すると共に、国際連携センターに4名、統合データサイエンスセンターに2名、飛翔体観測推進センターに3名、新学術領域研究で4～5名を配置し、研究支援を行っている。[1.1]

### 【研究環境・施設設備】

○UHF 太陽風観測装置、超高層大気イメージングシステム、太陽中性子望遠鏡、短波ドップラーライダーシステム、高層大気温度観測装置、ミリ波大気放射分光観測装置、マルチパラメータレーダ主レーダ・副レーダ、雲内部構造観測用Kaバンドレーダ(雲レーダ)、大気組成赤外分光観測装置、飛翔体搭載機器開発用クリーンルーム・校正用ビームライン、電子プローブマイクロアナライザー、タンデトロン加速器質量分析計などの装置を共同利用に供している。(別添資料4516-i1-2)(再掲)[1.1]

○JAXA 宇宙科学研究所、国立天文台との連携を強化し、ジオスペース探査機ERG、太陽観測衛星「ひので」を利用した科学研究を推進するためのサイエンスセンターを整備し、国内外との共同研究を展開している。[1.1]

・国立極地研究所、東北大学、京都大学、九州大学と連携した大学間連携プロジェクトIUGONETを推進し、超高層大気の地上観測網データをつなぐメタデータ・データベースの構築を推進している。[1.1]

<必須記載項目 2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料  
(別添資料 4516-i2-1)
- ・ 研究活動を検証する組織、検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 4516-i2-2)
- ・ 博士の学位授与数(課程博士のみ) (入力データ集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 2.1: 研究推進方策、特色ある研究等の推進、学術的研究の促進、社会課題に関する研究
- 2.2: 人事方策、若手研究者の確保・育成
- 2.0: その他

【世界トップレベルの特色ある研究の推進】

○宇宙太陽地球システムのダイナミクスを幅広い観点から多角的に研究する活動を続けており、以下のような世界トップレベルの特色ある研究を推進してきた。[2.1]

【学際的研究の促進】

○複合領域である宇宙太陽地球環境の構造と変動を地球電磁気学、太陽物理学、宇宙物理学、宇宙線物理学、大気化学、気象学、水文学、海洋学、年代測定法など様々な分野の学際的な協力に基づき解明するため、以下のような4つの融合プロジェクトに取り組みを促進している。[2.1]

- ・ 融合研究プロジェクトに関する資料 (別添資料 4516-i2-3)

○「太陽活動の気候影響プロジェクト」では、太陽活動の気候影響プロジェクトでは、宇宙線生成核種分析をもとに、ダルトン、マウンダー、シュペーラー極小期に加え西暦 1300 年ごろのウォルフ極小期に至る太陽活動の歴史を読み解くとともに、その大気への影響を精密観測とモデリングをもとに解明して、太陽活動が地球の気候変動に与える影響について研究を進めた。[2.1]

○「雲・エアロゾル過程プロジェクト」では、エアロゾルの雲・降水との相互作用を観測に基づきモデル化し、その効果を明らかにするとともに、その変動が台風の強度や構造、発達過程に与えるインパクトを、雲解像モデルによるシミュレーションおよび観測により研究を進めた。[2.1]

○「大気プラズマ結合過程プロジェクト」では、2016 年度に日本が打ち上げた「あらせ」衛星や新たに整備した地上多点観測網を通して、極域のオーロラや放射線帯粒子が電離圏・熱圏・中層大気に与える影響、衛星測位に影響を与える赤道の電離圏不安定現象や大気波動について、これらのさまざまな特性を主に観測的に明らかにした。[2.1]

○「宇宙地球環境変動予測プロジェクト」では、新学術領域研究「太陽地球圏環境予測 (PSTEP)」プロジェクトと協力し、過去4年間、宇宙天気・宇宙気候予測に関する国際シンポジウムを毎年開催すると共に、「次期太陽周期予測」、「太陽フレア予測の国際比較」、「極端太陽面爆発イベント」、「太陽コロナのデータ駆動モデル」に関する国際ワークショップを組織して国際共著による出版活動を発展させた。さらに、電磁流体力学不安定性理論に基づき巨大太陽フレアの発生を従来に比べて格段に正確に予測することができるスキームを開発し、次世代宇宙天気予報の確立に向けた研究を発展させた。[2.1]

○これらの4つの融合プロジェクトを共同研究としても推進するために、公募時に融合プ

## 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究活動の状況

プロジェクトとの関連も記述してもらい、関連研究は予算的に優遇措置を取っている。申請の内、67% (2016)、74%(2017)、78%(2018)、77%(2019)の研究が融合プロジェクトと関連すると位置付けられた。[2.1]

○関連する学問領域の学外有識者委員 14 名、学内所外委員 3 名、所内委員 7 名からなる運営協議会を組織し、年 2～4 回開催し、全ての人事、所長選考など研究所の運営について評価を受けている。[2.1]

○2018 年 6 月に各分野で国際的に著名な以下の 5 名の研究者による国際外部評価を実施した。研究所の全ての教育研究活動を特に国際化の観点から幅広くレビューして頂き、本研究所が設立後最初の中期計画の途中にありながら、学際的研究の目標を高い視点を、かつ国際的な高いレベルで達成しているとの一致した評価を得た。[2.1]

- ・国際外部評価報告書に関する資料（別添資料 4516-i2-4）

### 【人事方策等】

○全ての人事を広く公募すると共に、学内外の関連コミュニティから選出された委員からなる運営協議会を組織し、人事計画及び人事選考についての意見を諮ることによりコミュニティ全体に開かれた人事方策を常に実施している。[2.2]

○名古屋大学女性 PI プログラムを利用して、2017 年度から准教授 1 名を新たに雇用了。[2.2]

○毎年 10 名程度の外国人研究者を特任（准）教授として招へいしするとともに、2 名の米国の大学教授（2 名とも女性）をクロスアポイントメントで 2017 年度から 5 年間雇用し、国際共同研究を推進している。[2.2]

- ・招へい外国人客員教員（特任教授・特任准教授）に関する資料（別添資料 4516-i2-5）

○2020 年から、総長管理定員を利用して国際連携研究センターに教授または准教授の外国人女性を雇用する予定である。[2.2]

○理学・工学・環境学研究科で博士後期課程の学生を毎年約 32 名指導し、約 8 名の学位を取得させている。[2.2]

- ・理学・工学・環境学研究科での博士後期課程学生指導、学位取得に関する資料（別添資料 4516-i2-6）

## <必須記載項目 3 論文・著書・特許・学会発表など>

### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（理学系）（別添資料 4516-i3-1）[様式]
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

#### 【研究成果の状況】

○55 名の教員によって 4 年間で 825 編の論文（教員 1 名あたり年平均 3.8 編）を国際的な科学ジャーナルに発表（別添資料 4516-i3-1）（再掲）し、224 (2016)、251 (2017)、254 (2018)、284 (2019) 件の国際研究集会、448 (2016)、378 (2017) 件、372 (2018)、297 (2019) 件の国内研究集会及び国内学会で発表（別添資料 4516-i3-2）している。また、86 (2016)、67 (2017)、96 (2018)、76 (2019) 件の招待講演を実施（別添資料 4516-i3-3）している。[3.0]

- ・学会での研究発表に関する資料（別添資料 4516-i3-2）
- ・招待講演に関する資料（別添資料 4516-i3-3）

**<必須記載項目 4 研究資金>**

**【基本的な記載事項】**

- ・ 指標番号 25～40、43～46（データ分析集）

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

**【研究資金の状況】**

○毎年、教員一人あたり平均1件以上、平均1320万円(2016)、843万円(2017)、767万円(2018)、913万円(2019)の科学研究費補助金を獲得している。2015年度からの新学術領域研究および基盤研究S以外に、2016年度から新たに、特別推進および基盤研究Sを獲得するなど大型科研費の獲得に大きな成果を見せた。その他の外部資金を国内外からも積極的に受け入れている。[4.0]

- ・ 指標番号 25～40（データ分析集）

**<選択記載項目 A 地域連携による研究活動>**

**【基本的な記載事項】**

(特になし)

**【第3期中期目標期間に係る特記事項】**

- A.1：産学官連携等による共同研究の推進
- A.0：その他

**【産学連携】**

○本研究所がカバーする幅広い研究分野の利点を活かし、様々な産学連携を推進している。[A.1]

○名古屋大学、大同大学及び中部地方航空宇宙産業中小企業連合体による超小型衛星の開発で中心的役割を果たし、2014年にChubuSat-1、2016年2月に2号機であるChubuSat-2の打ち上げを成功させた。これは民間企業による宇宙開発参入を促進し、民需の拡大による宇宙利用の拡大に貢献するものである。この目的をさらに推し進めるため、文系を含む学部学生に向けた民間における超小型人工衛星利用のための短期集中コースを実施した。今後は、愛知県とも協力し産業界からの受講生も受け入れる計画である。[A.1]

○(株)パナソニックとの共同研究により、大気中の微粒子(PM2.5)の高精度小型計測装置の開発に成功し、空気清浄機へ組み込まれて販売されているとともに、環境計測器として国内外の多地点でのPM2.5の測定を可能にしている。[A.1]

○当研究所で開発した雲解像モデルを用いて、損保企業との共同研究で、温暖化に伴う台風や大雨の将来変化予測を行い、また電力会社と共同で雷の特性解析などの雷の被害軽減に資する研究を行った他、民間気象会社に雲解像モデルを提供し気象予測や雷予測の研究を実施した。[A.1]

**【地域連携】**

○本研究所では観測所が所在する陸別町(北海道)、垂水市(鹿児島県)、木曾郡(長野県)などの各地域と連携し、一般市民への科学振興を目指した取り組みを毎年積極的に実施している。[A.1]

○陸別観測所がある北海道陸別町では北海道大学、北見工業大学、国立極地研究所、国立環境研究所と協力し陸別町社会連携連絡協議会を設立し、その運営を司ることで小中学校

## 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究活動の状況

での出前授業や同町の天文台での科学企画などを通して地域連携を強化する取り組みを行っている。2017年度には、陸別町の全面的な協力のもと PSTEP サマースクール陸別2017を、2018、2019年度には「驚き！おもしろ科学実験」を開催した。また2018年から、りくべつ宇宙地球科学館・足寄動物化石博物館と、「陸別スターライトフェスティバル」を共催している[A.1]

○長野県上松町にある木曾観測所は、天文・宇宙機関の連絡協議会「長野県は宇宙県」に参加しており、同協議会が企画したサマースタンプラリーと連携して2017、2018、2019年度と木曾観測施設の一般公開を開催した。[A.1]

○鹿児島観測所がある鹿児島県垂水市で開催された「科学の祭典」で、「地磁気をはかろう」と題したブース展示を行った。[A.1]

○小中学生を対象とした夏休み体験学習として、2016年度には「樹木年輪・年縞堆積物から過去の太陽活動、地球の小気候を探る」に35名、2017年度は「東海の地球環境史を学ぼう」に28名、2018年度には「東濃地方の地層について学ぼう」に36名、2019年度には「名古屋周辺の地震・活断層を学ぼう」に25名が参加した。[A.1]

○蒲郡市生命の海科学館と共催で「海を観る・地球を知る～体験！海洋研究最前線 in 蒲郡～」を開催し、講演と体験イベントにそれぞれ、約60名、200名（2017）、50名、100名（2018）の参加があった。[A.1]

### <選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

#### 【基本的な記載事項】

(特になし)

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- B.1: 国際的な共同研究の推進
- B.2: 国際的な研究ネットワークの構築、研究者の国際交流
- B.0: その他

#### 【国際連携】

○ISC (国際学術会議) 傘下の国際組織 SCOSTEP (国際太陽地球系物理学・科学委員会) が2014-2018に推進する国際プログラム VarSITI (太陽活動変動とその地球への影響) の国際拠点として、国際ニュースレターを年2~3回発行したり、世界約70か国1000人の研究者が登録しているメルリストを整備したり、国際キャンペーン観測や国際研究集会の支援を行うなど、主導的にこのプログラムを推進した。2019年7月からは本研究所の教員がSCOSTEP会長に就任し、次期国際プログラム PRESTO (変動する太陽地球結合過程の予測可能性、2020-2024) を主導している。また、2015年度から新学術領域研究 (PSTEP プロジェクト) の国際活動支援プログラム、平成28年度から特別推進研究 (PWING プロジェクト) や JSPS 研究拠点形成事業 (アジア・アフリカ学術基盤形成型) などが実施され、太陽地球結合過程と内部磁気圏に関する国際共同研究を中心に推進している。[B.1]

○研究計画「太陽地球系結合過程の研究基盤形成」が、2016年に日本学術会議の大型研究計画マスタープラン2017で、地球科学で唯一の重点計画として、さらに文部科学省が選定したロードマップ2014に掲載された10計画の1つにも採択された。当研究所はこの計画の中の3つの大型観測装置のうちの2つを積極的に推進する。1つは赤道~極域をつなぐアジア・アフリカに展開する広域地上観測装置のネットワークであり、九大と共同して進める。もう一つはノルウェーに設置予定のEISCAT\_3Dアンテナで国立極地研究所と共に設置と運営に当たる。さらに、国立天文台が2014年度末で運用停止した野辺山電波ヘリオグラフに対して、国際的なコンソーシアムを形成し運用経費を拠出してその運用を継続する



## 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究活動の状況

国際コンソーシアムの中心的な役割を果たしている。[B. 1]

○公募型共同研究として、毎年約 30 件の国内研究者が主導する国際共同研究、10 件以上の外国人招聘型の共同研究、2-3 件の国際ワークショップを採択・実施している。またこれまで 14 か国、28 の海外研究機関との学術交流協定を締結するとともに、世界各地の 50 箇所に保有する観測点や連携する 43 の研究機関と共に宇宙地球環境に関する国際共同研究を実施している。

○毎年 10 名程度の外国人研究者を特任（准）教授として招へいしするとともに、2 名の米国の大学教授をクロスアポイントメントで 2017 年度から 5 年間雇用し、国際共同研究を推進している。[B. 1]

・招へい外国人客員教員（特任教授・特任准教授）に関する資料（別添資料 4516-i2-5）

### 【国際拠点】

○宇宙地球環境研究所では国際共同研究を推進するために、(1) 国際共同研究、(2) ISEE International Joint Research Program (3) 国際ワークショップの、3 つの共同研究公募を設け、23、6、3 件(2016)、27、15、2 件(2017)、31、12、3 件(2018)、28、16、3 件(2019)を採用した。[B. 2]

・共同利用・共同研究の実施が確認できる資料（別添資料 4516-i1-2）

## <選択記載項目 C 研究成果の発信／研究資料等の共同利用>

### 【基本的な記載事項】

（特になし）

### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

#### 【情報発信】

○毎年の研究活動の内容を網羅した年報を日本語、英語で作成し、関係諸機関などに広く配布している。また、共同利用・共同研究による成果や、公募情報を伝えるための研究所ニューズレターを年 2～3 回発刊している。また、研究成果について 4 年間で 33 回のプレスリリースを行うと共に、ホームページに「最新の話題」と「今月の 1 枚」のコーナーを設け、話題性のある活動状況、研究成果を写真や図とともに一般市民にわかりやすい形で積極的に公表している。[C. 1]

○名大祭では研究室公開に毎年 200 名以上の参加があり、展示会および特別講演会も開催している。ホームカミングデイでの研究内容紹介でも毎年 200 名以上の参加があり、研究室公開も行っている。研究所としての公開講演会も毎年開催し、150 名以上の参加がある。また他の講演会等も毎年開催し、毎回 100 名を超える参加者がある。[C. 1]

○一般向け科学冊子として、コミック「なんだ?」、「50 のなぜ」シリーズを刊行しているが、その普及のための紹介ポストカードを作成し、愛知県内全ての公立高校の普通科生徒への配布を行っている。また「50 のなぜ」は、これまで発行した 12 刊に加えて、新たに「気象のなぜ」を発刊し、「海洋のなぜ」他 2 刊と、それらのネット配布を準備中である。[C. 1]

#### 【研究資料等の共同利用】

○共同利用の一環として、SuperDARN 北海道-陸別短波レーダーデータベース、太陽風速度データベース、多方向宇宙線ミュオン望遠鏡データ、ERG データベース、磁気圏MHD シミュレーションなどのデータベースを公開し、多く利用されている。[C. 1]

・共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料（別添資料 4516-i1-2）

<選択記載項目D 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

D.1: 会議開催、シンポジウム、ワークショップ

D.0: その他

【会議開催】

○2016年度は第1回 VarSITI 総合シンポジウム、ひので衛星10周年科学国際会議 Hinode-10、第3回アジア海色ワークショップ(第13回日韓海色ワークショップ)などを開催した。2017年度は第2回 VarSITI 総合シンポジウム、Korea-Japan Space Weather Workshop 2017、太陽フレア予報の国際ベンチマーク、次期太陽周期活動予測のモデル間比較などの国際ワークショップ等を開催し、International Symposium on Remote Sensing 2017 (ISRS2017)を共催した。2018年度は第1回 ISEE International Symposium や Conference on Mesoscale Convective System and High Impact Weatherなどを主催した。2019年度は第8回東アジア加速器質量分析シンポジウム(EA-AMS8)や第2回 ISEE 国際シンポジウム「PSTEP-4 科学研究と社会基盤としての太陽地球圏環境予測」などを主催した。[D.1]

【人材育成】

○最先端の研究を通じた教育により、理学・工学・環境学研究科の協力講座として、3研究科の人材育成に貢献し、研究科を超えたユニークな教育を行っている。2012年度に採択された博士課程教育リーディングプログラム「フロンティア宇宙開拓リーダー養成プログラム」では、田島教授がプログラム・コーディネータとして中心的な役割を果たすと共に多くの教員が参画し、国際的リーダーとして活躍し次世代の産業を開拓する能力を持つ人材の育成をすすめている。[D.0]

・宇宙地球環境研究所から博士課程リーディングプログラムへの参加状況に関する資料  
(別添資料 4516-iD-1)

○リーディングプログラムの補助金は2018年度で終了したが、飛翔体観測推進センターに宇宙開発利用推進室を設置し、組織的に継続する体制を整備しつつある。その一環として、パデュー大学の学部生を受け入れて実施した「Study abroad」(14名受講)や、文系を含む学部学生向けの「民間における宇宙利用2週間基礎コース」(文系学生6名を含む26名受講)などの宇宙利用人材の育成プログラムを実施した。[D.0]

○東京大学・東北大学・千葉大学と連携して行っている「地球気候系の診断に関わるバーチャラボラトリーの形成」では、持ち回りで学生、若手研究員のための気候変動に関するトレーニングコースを開催している。[D.0]

○宇宙地球環境の予測を目指して陸別町と協力して実施した PSTEP サマースクール陸別2017では、若手研究者が約100名の参加があった。[D.0]

○ユネスコ国際水文学計画(UNESCO-IHP)のトレーニングコースを京都大学防災研究所と共同で開催し、アジア各国から10~20名の研修生(若手研究者や中堅教員)を毎年10日間から2週間程度受け入れた。[D.0]

○2017年6月にロシア、9月にナイジェリア、2018年3月にインドネシアで、それぞれ宇宙天気研究や赤道・低緯度電離圏に関する国際スクールを実施し、それぞれ40-50名の大学院生と若手研究者の能力開発を行った。[D.0]

## 名古屋大学宇宙地球環境研究所 研究活動の状況

○2018年8月には、中国の浙江海洋大学から訪問した学部生・修士大学院生28名向けに衛星海洋学のトレーニングコースを行った。[D.0]

○2019年度から海外学部学生向けのISEEサマーインターンシップを開始し、2019年8-9月に2週間、フィリピン、フランス、メキシコからの学生を受け入れた。

○研究所教員が指導している学生が、9名(2016)、8名(2017)、1名(2018)、6名(2019)学会等の賞を受賞した。[D.0]

○宇宙地球環境研究所では、若手人材育成のために(5)奨励共同研究をもうけ、5件(2016)、3件(2017)、1件(2018)、4件(2019)を採用した。[D.0]

・ 共同利用・共同研究の実施状況が確認できる資料(別添資料4516-i1-2)

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

宇宙地球環境研究所は、宇宙・太陽から地球までの領域（宇宙、太陽圏、電磁気圏、大気圏、生命圏、水圏、地圏）をシームレスな環境ととらえ、それらの構造とダイナミクスについて現在を中心に過去から近未来にわたって理解することによって、人類の生存と社会の発展に寄与する科学的知見を提供するという目的を有しており、分野融合共同研究テーマに関して国際的な研究拠点として、国際的な共同研究プログラムを主導するとともに、国内外への公募型の共同研究を実施している。したがって、科学的にインパクトの大きい高引用の論文を作成する点が最も重要であると考えている。また、学会等での専門家からの評価の基準として、受賞をしていることも重視した。一方で、社会的なインパクトの多さも重視し、報道での取り上げ方も考慮した判断基準で研究業績を選定している。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- [1.0]

#### 【研究業績】

○宇宙地球環境研究所では太陽と地球と宇宙空間の構造と変動を探る水準の高い研究を行っている。査読論文数及び著作数、研究発表、招待講演で高い研究アクティビティを示している。

- ・ 研究活動状況に関する資料（理学系）（別添資料 4516-i3-1）
- ・ 学会での研究発表に関する資料（別添資料 4516-i3-2）
- ・ 招待講演に関する資料（別添資料 4516-i3-3）

#### 【主な受賞】

○特筆すべき研究とその成果公表への貢献により、6件(2016)、8件(2017)、12件(2018)、7件(2019)の賞を受けている。

- ・ 主な受賞に関する資料（別添資料 4516-ii1-1）

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数