

『別紙』平成27年度宇宙航空プロジェクト研究員(任期制) 募集要項

| No. | 本部   | 部署名               | 勤務地               | 研究テーマのタイトル                      | 研究テーマの詳細内容  | 求められる能力・資質・経験   | 研究環境  | 研究指導者(役職・氏名)   | 問合せ先(役職・氏名・連絡先)   | 研究・プロジェクト貢献の比率 |
|-----|------|-------------------|-------------------|---------------------------------|---|---|---|----------------|---|----------------|
| 1   | 航空本部 | 構造技術研究グループ        | 調布航空宇宙センター(飛行場分室) | 柔軟翼構造の機能化に関する研究                 | 翼構造の弾性変形を上手く利用して内部荷重分布を適切に制御し、最終的に、さまざまな異なる飛行フェーズにおいて翼構造重量の軽減と空力性能の良好なバランスを実現することを目指す研究。本研究において、適応構造としての柔軟翼構造の応力解析、振動解析を行う。特に、翼構造の剛性分布と翼スパン方向の変形制御入力、ねじりモーメント分布を設計変数として、翼重量減最大化・翼根曲げモーメント増し・揚力維持・抗力増最小化を目標とするケーススタディ、さらに、最適構造設計を実行する。翼構造の対象は高高度滑空型無人機とし、後退角が無くアスペクト比の大きい翼とする。ポイントは、空力性能が悪化しても翼構造重量が軽減できることで航空機システムとしてのメリットが得られることを実証する、というところにある。   | 材料力学、構造力学、振動学に関する知識および、それらに関する数値構造解析の能力が必要。必須ではないが、最適設計の研究経験があれば望ましい。   | 構造技術研究グループにおいて、グループ員と共同で研究テーマを進める。空力弾性分野に関する知識をグループ員から指導可能。構造解析ソフトウェア(NASRAN)、スーパーコンピュータ、風洞(各種速度領域)、振動試験装置を利用可能。  | 主任研究員<br>玉山 雅人 | 主任研究員・玉山雅人<br>050-3362-2380<br>tamayama.masato@jaxa.jp  | 2 : 8          |
| 2   | 航空本部 | 運航システム・安全技術研究グループ | 調布航空宇宙センター(飛行場分室) | 空港用気象プロダクト(雷・着水気象状態・極短期予測)の研究開発 | 航空研究開発事業「機体安全性マネジメント技術の研究開発」では、航空機運航のさらなる安全化・効率化に向けた技術開発を行っている。雷及び着水といった気象現象は我が国の運航環境において特に影響の大きい問題であり、それを解決する技術開発はエアライン等の運業者から強く望まれている。一方、我が国のレーダーリモートセンシング技術は高速観測性能の点で世界トップに達しており、これに基づき雷・着水気象状態の検知及びその10～30分の極短期予測はその影響を大きく軽減する可能性がある。本研究では、高速スキャンング気象レーダーデータを用いたこれまでにない雷・着水プロダクト及びその極短期予測プロダクトを開発し、観測実験を通して有効性を実証する。大学や研究機関、企業といった各関係機関と連携して技術開発を行い、次世代の空港気象における標準プロダクト化を目指す。同時に本研究を通して、欧米に比して不足している航空気象の知見を有する研究者の醸成を目的としている。      | ・地上もしくは航空機搭載の気象リモートセンサに関する知見を有すること<br>・地上もしくは航空機搭載の気象リモートセンサデータを用いたプロダクト(アルゴリズム)開発の経験、もしくはデータ解析の経験を有すること<br>・これらに関する博士の学位を有する、もしくは着任までに取得の見込みがあること<br>・気象観測フィールド実験の経験を有することが望ましい    | 研究の実施にあたっては研究員1名が指導にあたり、OJTによりアルゴリズム開発・データ処理・観測実験・論文執筆を実施する。大学や研究所、企業と進めている共同研究に参画して外部機関との効率的な研究の進め方についても実践的に学んでもらう。<br>観測実験においては高速スキャンング気象レーダー、風観測ライダーを始め各種気象観測装置を用いた実験を計画している。  | 研究員<br>吉川 栄一   | 研究員・吉川栄一<br>050-3362-3797<br>yoshikawa.eichi@jaxa.jp    | 3 : 7          |
| 3   | 航空本部 | 運航システム・安全技術研究グループ | 調布航空宇宙センター(飛行場分室) | 無人航空機システムの知能化技術の研究              | 無人航空機システムはその運用の観点から、管制空域(≒航空交通システム内)を飛行する大型のもの、低高度や屋内などの非管制空域(≒航空交通システム外)を飛行する小型に分類されるが、両分野において、その知能化が将来的に重要な技術である。大型システムにおいては、地上のパイロットからの遠隔操縦が基本になるが、そのワークロード軽減や、瞬間的な対応が必要な衝突回避対応、通信途絶時の対応など、高度な自動化・知能化が求められるようになっていくと考えられる。一方、小型システムにおいては、インフラ点検や荷物宅配のような裾野の広い利用分野が想定されており、比較的専門性の低いオペレータが1対多(無人機)で運用するような状況が想定され、大型とは異なる観点から無人航空機の高度な自動化・知能化が求められている。本テーマでは、これら2つに共通する基盤技術(おもにアルゴリズム)の研究を行うとともに、両分野のプロジェクト等に貢献する研究開発を行う。             | システム工学や、制御理論、最適化理論、人工知能などの基礎的な知識。また、無人航空機、航空交通システムなど、航空工学に関する知識。非常に広範であり、入社後に必要な知識を習得してもらうため、全てを満たす必要はない。技術動向と国際基準に関する動向を的確に把握するため、英語力が高いことが望ましい。                                   | 研究員1名が指導にあたり、OJTによりアルゴリズム開発・データ処理・観測実験・論文執筆を実施する。大学や研究所、企業と進めている共同研究に参画して外部機関との効率的な研究の進め方についても実践的に学んでもらう。また、研究環境に関しては、滑空型無人機の研究開発計画(大型無人航空機の知能化の観点)、MAVや固定翼小型無人航空機(小型無人航空機の知能化の観点)の研究といった具体的な環境があり、単なる理論研究ではなく、実践的課題への取り組みが可能である。                 | 主幹研究員<br>原田 賢哉 | 主幹研究員・原田賢哉<br>050-3362-2496<br>harada.kenya@jaxa.jp     | 5 : 5          |
| 4   | 航空本部 | 複合材技術研究センター       | 調布航空宇宙センター(飛行場分室) | 耐熱複合材料の創出と適用技術に関する研究            | 革新的な航空機体・エンジン、宇宙輸送システムの実現には、大気圏再突入や燃焼ガス環境といった極限環境で使用可能な新しい超耐熱材料が不可欠となっている。近年、特にジェットエンジン部品、極超音速航空機、再突入機や惑星大気圏再突入機の熱防護システム(TPS)への適用に対してニーズが高まっている。航空本部複合材技術研究センターではJAXA他本部、大学、産業界と協働して新しい超耐熱材料の研究開発に取り組んでいる。本研究では、既存材料を凌駕する新しい超耐熱複合材料の創出とその実機適用を目指して、新しい材料系の探索、試作、特性評価を自ら行うとともに、実機適用のための熱・構造設計手法について数値シミュレーション技術に関する研究を実施する。本研究開発を通じて当該分野に関わる技術全般を習得する。   | 材料工学や応用化学等を専門とし、セラミックス複合材料やファイバセラミックス、アブレータ、CFRP等の試作、評価、熱構造設計に関する研究実績と技能を有していること。化学、熱分析および材料分析の知識、経験を有すること。また、自ら新しい材料系についてアイデア出しができ、実用化における課題を見出し関連する研究を進める資質を有していること。              | 研究指導体制： 複合材技術研究センターのメンバによる研究指導。複合材の成形から評価まで対応できるスタッフ構成。<br>提供できる装置等： 超高温材料強度試験装置(最高2000°C)、材料分析機器(XRD、EPMA、DSC、TGA、DMA、超高温水蒸気炉ほか)、非破壊検査装置(X線CTほか)、材料試作機器(1000°C炉、2000°C炉、3000°C炉ほか)、電子計算機、透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡、集束イオンビーム観察加工装置、必要に応じてアーク加熱風洞(JAXA他部署) | 主任研究員<br>青木 卓哉 | 主任研究員・青木卓哉<br>050-3362-2358<br>takuya@chofu.jaxa.jp     | 6 : 4          |
| 5   | 航空本部 | 推進システム研究グループ      | 調布航空宇宙センター        | 低圧タービン翼の衝撃解析に関する研究開発            | JAXAでは航空機のエンジン効率化のために、低圧タービン翼の軽量化技術の研究を行っている。従来よりも軽量化を適用するだけでなく、耐熱性にも優れた新素材について、エンジンの信頼性を確保・向上する技術を開発しなければならない。材料データベース構築や構造設計だけでなく、エンジン部品が破壊する場合について、その破壊を予測・制御可能な設計を目指す。そこで、衝撃解析、損傷進展解析等を活用した破壊シミュレーション技術の開発および衝撃試験機や回転試験機による実証を行い、軽量化低圧タービンの要素設計技術を開発する。   | ①航空エンジンまたはターボ機械の材料構造技術に関する実務経験を有すること。<br>②耐熱材料や複合材料を用いた部品開発に関する材料構造分野の研究実績を有すること。<br>③破壊力学に関する材料構造試験や破壊シミュレーションに関する研究実績を有すること。  | 研究員3名が指導する。試験には、材料試験機、高温疲労試験機、小型回転試験機、小型衝撃試験機、光学顕微鏡、電子顕微鏡等が使用可能。解析には、市販構造解析ソフトウェア、CADソフトウェアが使用可能。また、当グループでは実用化を目指した技術開発・実証試験を計画しており、将来有望な若い技術者には魅力的で貴重な経験になると考えている。   | 研究員<br>北條 正弘   | グループ長・西澤敏雄<br>050-3362-7110<br>nishizawa.toshio@jaxa.jp | 8 : 2          |
| 6   | 航空本部 | 空力技術研究グループ        | 調布航空宇宙センター        | 航空機における空力抵抗低減技術の研究開発            | 現在航空本部では航空機の環境適合技術のひとつとして、CO2の排出削減を目指した研究開発を実施している。当グループにおいては空力摩擦抵抗低減の観点から、層流域を広くする遷移遅延化技術、乱流域の抵抗を減らす乱流抵抗低減化技術の研究開発を実施している。ここでは線形解析やDNSを用いた素過程解析と、風洞実験を用いた検証試験を行うことで、抵抗低減を実現する基盤技術の確立に向けた研究開発を進めている。今回受け入れる研究員には、計算や実験を通じ、層流翼設計に必要な制約条件や設計指標等の定量評価を実施していただく。  | 翼理論に関する基礎的な知識<br>境界層遷移解析(線形安定性解析)手法に関する基本的な知識<br>風洞実験による境界層遷移計測のための基本的な知識、経験<br>DNS実施のための数値解析手法に関する基本的な知識、経験  | 境界層安定性解析、風洞実験、DNSに関する研究者による指導<br>風洞実験を実施するための風洞設備<br>安定性解析、DNS実施のための計算機(スーパーコンピュータ)設備   | 主任研究員<br>跡部 隆  | 主任研究員・跡部隆<br>050-5372-2926<br>atobe.takashi@jaxa.jp     | 7 : 3          |
| 7   | 航空本部 | 複合材技術研究センター       | 調布航空宇宙センター(飛行場分室) | 航空機複合材構造の脆弱性解析技術に関する研究          | 航空機構造への複合材の適用は急速に拡大しているが、現状では、層間剥離や補強材の剥がれ、温湿度環境による強度への悪影響等の複合材構造特有の脆弱性に対する合理的な設計指針や解析技術が確立されていないため、最適な設計手法が存在しない。<br>本研究では、破壊力学や損傷力学の考えを発展させ、複合材構造の脆弱性を定量評価するための先進的解析手法を構築し、従来型の設計思想から脱却した複合材構造に最適な設計技術の確立を目指す。主たる研究内容は、理論構築、解析モデル定式化、設計への適用、実証試験である。実証試験では、構築した解析手法をクーポンから実大構造に至る様々な形態の試験に適用し、航空機開発で必要とされる精度やロバスト性、さらには実用性を有していることを検証する。  | (1) 複合材構造に対する強度解析(FEM等)の知識、経験、実績を有すること<br>(2) 破壊力学、損傷力学に関する専門知識を有していることが望ましい<br>(3) 材料試験に関する基礎知識や経験   | 複合材技術研究センターの解析技術研究者を主指導者とし、研究員全員でサポートする体制を取る。当センターには、構造解析、物性評価、構造設計、強度試験、検査装置、観察装置など一連の研究設備を所有しており、プロジェクト研究員はこれらの設備を使用できる。  | 主幹研究員<br>杉本 直  | 主幹研究員・杉本直<br>050-3362-4641<br>sugimoto.sunao@jaxa.jp    | 6 : 4          |
| 8   | 航空本部 | 複合材技術研究センター       | 調布航空宇宙センター(飛行場分室) | 先進複合材料の熱物性評価技術に関する研究            | 革新的な航空・宇宙システムの実現には、大気圏再突入や燃焼ガス環境、宇宙環境といった極限環境下で使用可能な新しい先進複合材料が不可欠である。しかしながら、超高温、高真空、極低温といった極限環境下における先進複合材料の熱物性(熱伝導率、熱拡散率、比熱、放射率、熱膨張率など)の測定技術は未だに確立されていないとも言いがたく、新材料の実用化に関わる重要な研究課題のひとつとなっている。<br>本研究では、従来の航空・宇宙システム開発に資することを目的として、先進複合材料を対象とした極限環境および微細領域における合理的かつ効率的な新しい熱物性評価方法の提案と技術実証を行う。特に、材料開発フェーズでも適用可能な比較的小さなサンプルによる高精度・高効率熱物性取得技術の確立に取り組む。  | 材料工学、機械工学、応用物理などを専門とし、有機材料、無機材料、複合材料などの熱物性測定・評価に関する十分な研究実績と技能を有していること。<br>極限環境や微視的領域における材料の熱物性測定技術の確立を目指すことが職務のため、自ら新しい熱物性測定技術に関するアイデア出しができ、実用化における課題を見出し関連する研究を進める資質を有していることが望ましい。 | 研究指導体制： 複合材技術研究センターのメンバによる研究指導<br>提供できる装置等： 超高温材料強度試験装置、材料分析機器(XRD、EPMA、DSC、TG/DSC、DMA他)、熱物性評価装置、材料試作機器(2000°C炉、3000°C電気炉ほか)、電子計算機、透過型電子顕微鏡(FE-TEM)、走査型電子顕微鏡(SEM)、集束イオンビーム観察加工装置(FIB)、計測機器  | 主幹研究員<br>杉本 直  | 主幹研究員・杉本直<br>050-3362-4006<br>sugimoto@chofu.jaxa.jp    | 5 : 5          |
| 9   | 航空本部 | 運航システム・安全技術研究グループ | 調布航空宇宙センター        | 滑走路面雪氷モニタリング技術の研究開発             | 航空機の運航効率・安全性向上を目指す航空研究開発事業「機体安全性マネジメント技術の研究開発」はステークホルダーからの切実な要望に基づいている。特に要素技術である「滑走路雪氷モニタリング技術」の研究開発は日本で研究がほとんど行われておらず、研究者の育成しながら研究を促進させることが急務である。そこで、本研究開発事業に参画し、雪氷によるモニタリング技術の研究開発、雪氷状態の同定のための数値解析技術の最先端の研究を実施し、特許出願・国際ジャーナルへの論文投稿などの手段により、対外的な成果の創出を積極的に行うことで世界トップレベルの研究者を育成する。<br>本研究では、従来の航空・宇宙システム開発に資することを目的として、先進複合材料を対象とした極限環境および微細領域における合理的かつ効率的な新しい熱物性評価方法の提案と技術実証を行う。特に、材料開発フェーズでも適用可能な比較的小さなサンプルによる高精度・高効率熱物性取得技術の確立に取り組む。 | 波動の伝播や散乱等の振動現象に係る知識や波動のモニタリングに関する研究実績があり、査読論文または国際会議で3件以上の研究発表の経験があること。<br>加えて、これらに関する博士の学位を有するか着任までに取得の見込みがあること。   | 研究に実施にあたっては、研究員1名が指導にあたり、OJTにより計測実験・データ処理・論文執筆を実施する。さらに大学や企業と進めている共同研究に参画して外部機関との効率的な研究の進め方についても実践的に学んでもらう。システム検討については、1名が指導、別の1名が補助にあたり、ステークホルダーである外部機関との調整に基づきシステム検討を進める。これにより対外調整能力やシステムエンジニアリング能力の開発・育成を行う。                                   | 主任研究員<br>神田 淳  | 主任研究員・神田淳<br>050-3362-7052<br>kanda@chofu.jaxa.jp       | 7 : 3          |

| No. | 本部          | 部署名         | 勤務地        | 研究テーマのタイトル                                     | 研究テーマの詳細内容   | 求められる能力・資質・経験   | 研究環境  | 研究指導者<br>(役職・氏名)   | 問合せ先<br>(役職・氏名・連絡先)                                      | 研究プロジェクト<br>貢献の比率 |
|-----|-------------|-------------|------------|--|--|---|---|--------------------|--|-------------------|
| 10  | 航空本部        | 風洞技術開発センター  | 調布航空宇宙センター | 航空機の空力抵抗低減に向けた表面摩擦係数計測技術の研究開発                  | 地球温暖化、原油価格高騰など環境やコストへの関心が高まる中、航空機では空力抵抗低減が重要課題となっている。表面摩擦抵抗は航空機の空力抵抗の約半分を占めるため様々な低減技術が提案されており、実験的に定量的な抵抗低減効果や改善ポイントを把握可能な表面摩擦係数計測技術が強く求められている。本テーマでは、離散点での高精度計測技術と、近年盛んに研究されている光学的な面計測を主ターゲットとした実用的な表面摩擦係数計測技術の研究開発を通じ、世界レベルの実験的空気力学研究者の育成を目指す。獲得すべき能力として、表面摩擦係数と密接に関わる模型表面流れ場や境界層についての基礎知識蓄積と表面摩擦係数計測技術開発の中での風洞試験による実践的な理解、レーザや高解像度カメラの応用及びその制御システム構築などの先進計測技術の2項目が重点となる。各国が競う光学的表面摩擦係数計測の分野で既存技術を凌駕する結果を出し、国際発表や論文での成果アピールを積極的に推奨する。 | 流体力学の実験的なアプローチに堪能であること。表面摩擦抵抗に関する研究経験が望ましいが必須ではない。実験的アプローチを通しての課題解決に十分な能力を有する者であれば成果を上げることができるものとする。斬新な評価手法を生み出すため、流体工学、機械工学、光学計測、MEMS、エレクトロニクス、ソフトウェアなど多分野を俯瞰した視野の広い研究開発を行う能力を求める。 | 所属先は光学計測技術及び実験的空気特性研究を主要課題とするセクションであり、空気力学研究に多年の経験を持つ研究者(うち博士号所有者3名)に大学からの技術研修生も含む技術ディスカッションが盛んに行われる環境に所属し研究を進める。大小のJAXA風洞を用いた風洞試験が可能で、実験装置としては感圧塗料/粒子画像流速測定(PIV)技術に用いる高出力レーザ、高線り返しレーザ、高速度カメラ、高解像度カメラなどの光学計測装置をはじめ、各種の実験用機器類が活用可能である。                 | 主任研究員<br>栗田 充      | 研究領域リーダー・中北和之<br>050-3362-3437<br>nakakita@chofujaxa.jp  | 7 : 3             |
| 11  | 研究開発本部      | 電源グループ      | 筑波宇宙センター   | Ⅲ-V族化合物半導体多接合太陽電池の出力特性解析に関する研究                 | InGaP, GaAs, InGaAs等により構成される高効率多接合太陽電池の性能向上(変換効率、耐放射線性の改善など)に向けて、その照射下の動作状況における光キャリアの発生、収集、取出し特性を、太陽電池材料およびp/n接合からの光吸収、発光データを実験的に取得することで解析する。さらに、その解析結果を用いて、太陽電池の積層構造および光物性値の改良の指針を得て、Ⅲ-V族化合物半導体多接合太陽電池の性能向上に資する。  | ・半導体デバイスとしての太陽電池の動作原理および構造を理解していること。<br>・半導体物性、固体物理に関する基礎知識を有すること。<br>・光学的実験および解析に関する研究、ないし太陽電池の出力特性解析に関する研究の経験と実績を有すること。<br>・放射線作業従事者として、放射線取扱業務の実施を理解できること。                       | ・下記研究指導者のほか、太陽電池の研究開発を専門とする主任開発員級職員2名(共に博士号取得者)を指導・支援体制に加える。<br>・ソーラーシミュレータ、分光感度特性測定装置など太陽電池の出力特性評価装置一式のほか、フォトルミネセンス測定装置、レーザ光誘起電流測定装置、分光放射計など光学特性評価機器、および電子線誘起電流測定装置、微小電流測定装置、容量-電圧特性測定装置など電気特性評価装置を提供する。<br>・原子力機構高崎量子応用研究所他にて高エネルギー電子・陽子の照射試験を実施する。 | 主幹開発員<br>今泉 充      | 主幹開発員・今泉充<br>050-3362-7516<br>imaizumi.mitsuru@jaxa.jp   | 8 : 2             |
| 12  | 研究開発本部      | 未踏技術研究センター  | 調布航空宇宙センター | 有人宇宙探査を目指した環境制御・生命維持技術に関する研究                   | 宇宙ステーションの運用が2020年まで延長された事に呼応して、今後我が国においても環境制御・生命維持システムに関する研究が、具体的なミッション・プロジェクトとして進展すると考えられる。宇宙ステーションや月・火星ではリソース供給に限界があるため、今後の環境制御・生命維持システムでは、地球の生態系のような物質の完全再利用、少なくとも一部の物質を再利用するシステムが強く望まれる。現在は、日本独自の部分的な循環型生命維持システム、特に空気再生の研究に注力している。すなわち、「①雰囲気中の二酸化炭素を分離濃縮し、②二酸化炭素と水素を反応させて水とメタンを生成、③水電解によって酸素を再生し」というプロセスを成立させている。最終的には、①から③のプロセスを最適に組み込み、一つのシステムへの統合を目指している。さらに、水再生を含めた日本が得意とする環境技術を駆使し海外宇宙機関の技術を凌駕する独創技術を生み出す事を目指している。            | 吸着、触媒反応、電気化学、化学工学に関する知識やガス・水などの成分分析の経験や閉鎖系等の物質循環やエネルギー収支の評価等の研究経験がある事が望ましい。これらに加え、実験解析のための数値モデルの構築の経験や環境制御・生命維持に関する知識があることが理想的である。そして、先行的研究をプロジェクトに結びつける事が可能な幅広い知識と興味を持っている事が望ましい。  | 研究指導者が直接指導するが、実験などは研修生の学生とも協力して実施する。空気再生に関する実験環境(CO2除去装置、CO2還元装置、水電解装置) 排気ロケット ガスフローグラフィ、質量分析計など水再生に関する実験環境   | 主任研究員<br>桜井 誠人     | 主任研究員・桜井誠人<br>050-3362-2909<br>sakurai.masato@jaxa.jp    | 6 : 4             |
| 13  | 研究開発本部      | 構造・機構グループ   | 調布航空宇宙センター | 極限温度環境下における宇宙用潤滑剤の高性能化の研究                      | 深宇宙探査などのミッションでは、機構・潤滑要素が-200℃を超える極低温の極限的な過酷環境に曝される。また、月面ローバーなどの月面上で駆動する機器においても、極域や長い昼夜での活動が検討されており、真空極低温・高温下での長期間の活動が要求される。さらに、新型ロケットエンジンの開発に向けた研究等においても、極低温・高温下で優れたトイボロジー特性を有する材料の選定が必要となっている。真空極低温・高温などの極限環境でも良好なトイボロジー特性を発揮する潤滑法・潤滑剤を見だし、将来の探査機等、これまでに経験したことのない環境で動作する機器の設計指針となる最適潤滑剤、潤滑技術等の研究を行う。  | トイボロジーに関する基礎的知識と摩擦試験に関する経験があること。特に、真空中での試験や、温度を変えた環境下でのトイボロジー特性評価に関する経験を有すると良い。また、しゅう動面の観察や各種の表面分析に関する知見と経験を持っていること。  | 構造・機構グループの潤滑セクションにおいて、研究の指導やディスカッションを実施するとともに、JAXA内のトイボロジー関連の研究者等との勉強会などにより知識と経験を積むことが可能である。試験設備については、当グループ潤滑セクションが調布航空宇宙センターに所有する数多くの摩擦試験機、軸受等の機要素試験機が使えたとともに、SEM/EPMAやXPS、SPMといった表面分析機器を使用することができる。   | 研究領域リーダー<br>松本 康司  | 研究領域リーダー・松本康司<br>050-3362-2491<br>matsumoto.koji@jaxa.jp | 7 : 3             |
| 14  | 研究開発本部      | 熱グループ       | 筑波宇宙センター   | 気液二相流数値シミュレーションによる能動熱制御デバイスの設計最適化および評価手法に関する研究 | 次世代の人工衛星や探査機などの宇宙機システムでは、ミッションの高度化や長期化に伴い、搭載機器の高密度実装による高発熱密度対策や大容量熱輸送能力の向上に加えて、高精度温度制御や熱輸送ノン/オフなどの高機能化への要求も高まっている。近年のループヒートパイプや自動振動型ヒートパイプなどの新たな能動熱制御デバイスの実機への適用が進みつつある状況において、数値シミュレーションによる気液二相流の沸騰・凝縮現象や流動特性の把握と予測、それらの知見に基づき設計最適化に関する研究を進めることで、高度かつ信頼性の高い熱制御システムを構築し、革新的なミッションの創出と実現に貢献する。また、ミッションへの長期化への対応として、これらの熱制御デバイスの信頼性や寿命を検証するための評価手法の確立を目指す。  | ①伝熱工学、熱力学、熱流体、熱制御デバイス等に関する基礎的知識およびこれらの研究従事経験。<br>②解析用計算機およびソフトウェア、実験設備等の使用に関する基礎的知識。<br>③博士号取得者(国際学会等での発表経験および英語力でのコミュニケーション能力も必須)。   | 研究開発本部・熱グループを中心に、筑波大学連携大学院、宇宙科学研究所、国内外の大学・研究機関等との協力のもとで、主体的に研究を推進する。研究開発本部 熱グループの保有する熱流体実験室およびクワイア実験室の設備(冷凍機、ループヒートパイプ、平板型ヒートパイプ等の評価装置、計測機器等)、解析用計算機およびソフトウェア等が使用可能。  | 熱グループ長<br>杉田 寛之    | 熱グループ長・杉田寛之<br>050-3362-5060<br>sugita.hiroyuki@jaxa.jp  | 8 : 2             |
| 15  | 研究開発本部      | 未踏技術研究センター  | 調布航空宇宙センター | デブリ衝突による人工衛星の電氣的損傷                             | 低高度軌道では微小デブリ衝突が悪化しており、デブリ環境モデルによると衛星の運用中に微小デブリが衝突する確率は1を超えている。微小デブリ衝突で引き起こされる電氣的損傷についてはまだ研究例が少なく、どのような現象が起きるのか解明されていない。従って、本研究ではデブリ衝突によって引き起こされ得る衛星の電氣的損傷を調査し、そのメカニズムを研究して防御対策を提案する。   | プラズマ現象に関する研究を主体的に実施してきた経験があり、プラズマ計測技術を有すること   | ・衛星構造へのデブリ衝突に関しては、超高速衝突による機械的損傷を専門とする研究員が指導する<br>・超高速衝突試験は相模原キャンパスキャンパスや大学の施設で実施する  | 研究員<br>東出 真澄       | 研究員・東出真澄<br>050-3362-3191<br>higashide.masumi@jaxa.jp    | 9 : 1             |
| 16  | 研究開発本部      | 未踏技術研究センター  | 調布航空宇宙センター | スペースデブリ除去に関する研究開発                              | スペースデブリ問題は宇宙開発を継続する上での大きな問題となっており、これから打ち上げる宇宙機のデブリ発生防止対策では不十分で、今既に軌道にあるデブリの能動的な除去が必要であると世界的にも認識されつつある。宇宙基本計画においても、デブリ除去措置について、小型衛星等を使用した実証実験を目指した研究を行うと記載されている。そこで、デブリ除去システムおよびその実現のためのキー技術の研究開発を行う。具体的には、除去すべきデブリの特定や、デブリの姿勢等の状態に関する研究、デブリの運動を推定しつつ推進系を取り付ける作業に関する研究、デブリをデオービットするための研究等を実施する。また軌道上実証実験について、システム検討および要素技術開発、評価のための地上実験、数値シミュレーション等を実施する。   | デブリ除去ミッション、推進系取付や導電性テザーのシステム検討を実施するための軌道力学等の宇宙工学の知識、および、地上実験、データ処理やC++による数値シミュレーションを実施するための知識、経験を有していること。   | インハウスで数値解析および実験を実施している各分野の専門家数名および技術研修生らと相談しながら研究できる。研究テーマは実証実験あるいは概念検討段階なので、研究要素が多い。空気浮上定盤やプラズマチャンバ、計測装置などの設備および数値解析のための計算機が使用できる。   | 主任研究員<br>河本 聡美     | 主任研究員・河本聡美<br>050-3362-6302<br>kawamoto.satomi@jaxa.jp   | 5 : 5             |
| 17  | 研究開発本部      | ロボティクスグループ  | 筑波宇宙センター   | 地上ロボット技術の宇宙への革新的応用の研究                          | 日本が地上において得意としているロボット技術を、有人宇宙開発ではコスト及びリスク対応的に適切でない分野、もしくは新分野に積極的に利用していくことで、コスト低減、リスク低減、新しい宇宙利用の創出を目的とする。本研究においては、地上で発展し、なおも発達を続けるロボット技術を、従来の延長線ではなく、革新的に宇宙に活用していくことで、日本が世界の宇宙開発の中で確固たる地位を獲得することを目指す。そのため、広く地上のロボット技術から、コスト低減、リスク低減、新しい宇宙利用の創出等につながる宇宙適用のアイデアや技術を探り、3年間をめぐりに技術の実証を行う。  | ・ロボット工学に関する知識。特に地上用ロボットに関して広い知識や経験。<br>・イノベティブな発想と粘り強い意志。<br>・新しいことに挑戦する前向きな姿勢  | ・宇宙用ロボット技術や誘導制御技術に関する複数の専門家の指導の下で研究を実施。<br>・最新の開発環境やシミュレーション環境あり。<br>・ロボット実験室を有しており、ハードウェアの試作や試験にも豊富で十分な環境あり。<br>・産業界や学界に豊富な人脈を持つ複数人の指導者のための広がりも期待できる。  | グループ長<br>山中 浩二(代表) | グループ長・山中浩二<br>050-3362-5707<br>yamanaka.koji@jaxa.jp     | 6 : 4             |
| 18  | 情報・計算工学センター | 情報・計算工学センター | 筑波宇宙センター   | ロケット・宇宙機の寿命および振動シミュレーション技術の研究開発                | ロケット・宇宙機の開発で信頼性を確保するためには、構造寿命や振動特性を開発の初期段階で正確に把握しておく必要があり、シミュレーションによる貢献が期待されている。ロケットでは最も熱・構造負荷が高い燃焼室の構造寿命が重要となる。宇宙機の再突入時には破壊や溶融を評価する必要がある。これらはいずれも熱流体から影響を受けた構造挙動と寿命が評価の対象となり、マルチフィジクス現象を考慮する必要がある。また、打上時の振動や軌道上での擾乱に対しては、システム全体の振動特性を把握しておく必要がある。設計段階でシミュレーションを活用し、マルチフィジクス現象が絡む構造寿命や多くの部材と機器が組み上がった状態であるシステム全体の振動特性を把握することで、開発後期に問題が顕在化することを防ぐことができる。本研究では、ロケット・宇宙機の開発の初期において構造寿命または振動特性の把握を可能にするシミュレーション技術の開発を目指す。                  | (1)構造力学、振動力学、破壊力学に関する基本的な知識を有すること<br>(2)計算工学の知識を有し、自ら計算手法を研究開発できる能力を有すること<br>(3)研究や業務全般に関するコミュニケーション能力(語学力を含む)を有すること  | 情報・計算工学センターのシミュレーションに携わるメンバー全員で支援を行うが、このうち主に構造シミュレーションを担当する開発員および研究員の3名とディスカッションをしながら業務を遂行する。また、東京大学に設置している社会連携講座にてプロジェクト担当者、メーカ、大学関係者との情報交換および技術交流が可能である。設備としては、JAXA所有のスーパーコンピュータシステム(JSS)を活用することができる。   | 参与<br>井上 弘         | 開発員・西元美希<br>050-3362-4365<br>nishimoto.miki@jaxa.jp      | 6 : 4             |

| No. | 本部              | 部署名                         | 勤務地           | 研究テーマのタイトル  | 研究テーマの詳細内容   | 求められる能力・資質・経験  | 研究環境   | 研究指導者<br>(役職・氏名) | 問合せ先<br>(役職・氏名・連絡先)                                       | 研究・プロジェクト<br>貢献の比率 |
|-----|-----------------|-----------------------------|---------------|---|--|--|--|------------------|---|--------------------|
| 19  | 月・惑星探査プログラムグループ | 研究開発室                       | 調布航空宇宙センター    | 月惑星着陸探査における画像計測・認識を応用した高精度着陸技術に関する研究                | 将来の月惑星着陸探査では、指定された地点に正確かつ安全に着陸する高精度着陸技術が基盤的技術として求められている。これを実現するためには、天体表面に対する着陸機の相対的位置姿勢推定や、着陸地点周辺の岩石等障害物の状況を知らなければならない。着陸機に搭載したカメラによって撮影した画像を用いた計測や認識が有効な手段の一つと考えられ研究開発が進められている。<br>本研究では、画像計測や画像認識に基づいた高精度着陸技術を確立するための研究を行える人材を求め、具体的な研究内容として、着陸機での実用を念頭に置いた高信頼の画像からの位置姿勢推定や障害物検知の技術構築を想定している。本研究を通じ月惑星着陸探査プロジェクトへの貢献や、将来の宇宙探査の発展を担うための技術能力獲得を期待する。   | 画像計測・画像認識の研究を自在に実施できる能力を有すること。特に、コンピュータビジョンにおける幾何学をよく理解し、最新の研究動向を把握していること。また、プログラミング能力を有し、アルゴリズム提案やシミュレーション等による検証を実施することができること。  | 研究指導者が主に指導し、状況に応じ月・惑星探査プログラムグループ研究開発室、及び本研究の関係者の協力を得る。<br>本研究で使用する模擬月面実験装置や着陸シミュレーションなどの実験装置・ソフトウェアなどの研究環境を提供する。   | 主任研究員<br>片山 保宏   | 主任研究員・片山保宏<br>050-3362-5012<br>katayama.yasuhiro@jaxa.jp  | 4 : 6              |
| 20  | 月・惑星探査プログラムグループ | はやぶさ2プロジェクト                 | 相模原キャンパスキャンパス | 小惑星探査のアストロダイナミクスとミッション解析                            | 本年に打ち上げが予定されている小惑星サンプリターン探査機「はやぶさ2」を主たる題材として、姿勢軌道ダイナミクスを中心とした、ミッション解析を行う。深宇宙航行環境、小惑星重力環境(強摂動環境)下での探査機運動解析を通じ、技術的・科学的成果を抽出・最大化するためのミッション解析技術の獲得を目指す。特に、小惑星到着後の運用に着目し、小惑星重力・太陽潮汐力・太陽光圧振動下での探査機の運動特性を考慮し、はやぶさ2の各種実ハードウェアの制約条件を考慮した、運用成立性検討、科学成果抽出のための解析を行う。本研究テーマは、小惑星サンプリターン探査という、我が国としても、世界的にも貴重な機会を活用して、深宇宙探査の実験を有する人材を育成することを主眼とした研究である。  | 工学系(機械物理、航空宇宙工学等)あるいは天文系(天体力学等)の専門性を有すること。   | 上記研究を遂行するための作業場所(机等)、計算機環境を提供する。定期的に開催されるセミナーや小研究会(月例)への参加や、はやぶさ2・惑星探査を題材として研究会・学会参加(年間数回)の機会を提供する。  | 准教授<br>津田 雄一     | 准教授・吉川真<br>050-3362-3983<br>yoshikawa.makoto@jaxa.jp      | 5 : 5              |
| 21  | 月・惑星探査プログラムグループ | 研究開発室                       | 調布航空宇宙センター    | 月着陸探査に必要な月惑星環境模擬技術の研究                               | これまでの周回探査から、今後は、月惑星表面探査が主流となると考えられ、従来とは異なった観点での探査機開発が必要となっている。それは、探査機の直下に「表土」が存在することである。よって月着陸探査プロジェクトの実現のためには、これまでのクリーンな真空環境を模擬するだけではなく、月面レゴリスなどの砂や粉じんを含む月惑星表面環境を忠実に模擬するための研究開発が望まれている。このような、月惑星表面の模擬環境の実現は、新しい試みであり、月面や火星表面の表土等と探査機の接触による熱的・物理的相互作用など、様々な条件を考慮する必要がある。<br>このように月・惑星表面探査の実現のため、月惑星表面の環境を忠実に模擬するための新たな技術が必須であり、これらの研究開発を行う。これにより、多方面の知識を獲得でき、任期終了後の研究活動の範囲が大きく拡大できる。   | ・新たな環境模擬技術の研究開発に必要な、熱、構造、電気、化学などの知識<br>・科学技術全般に関する興味と技術的専門知識<br>・応用能力を有しコミュニケーション能力と柔軟性を備えていること<br>・3年後を目途として成果を具現化できるプロジェクト管理能力を有すること                                       | ・月惑星探査プログラムグループ研究開発室に所属するさまざまなバックグラウンドを持つ開発員、研究員、および教育職が指導にあたる。<br>・調布航空宇宙センターに置かれた、月面環境試験装置などの多くの試験装置が利用可能である   | 研究開発室長<br>星野 健   | 研究開発室長・星野健<br>050-3362-6989<br>hoshino.takeshi@jaxa.jp    | 5 : 5              |
| 22  | 第一衛星利用ミッション本部   | 地球観測研究センター                  | 地球観測研究センター    | ALOS-2の干渉SAR技術を用いた地球表面や地表構造物の微小変動の高精度検出             | ALOS-2/PALSAR-2や日独L-band SARの抽出する地球物理量の一つに地球表面の3次元変位の高精度抽出がある。固体地球の変形と同時に、固体地球上に位置する人口構造物の変形抽出は、人間社会基盤の安定化を進める上で非常に重要である。本研究は、干渉性の高いL-band SARの活用を進める上で非常に重要なものであるのみならず、誤差源である電離層の変動、大気層の変動の除去も含わせて考えることで、L-band SARの時系列情報から、上記変動要因を取り除き、高精度に地殻変動(沈降や隆起)、更には、人口構造物の変形(傾斜、沈降、劣化含む)を抽出しようとするものである。目標とする精度は、地層沈下は 2 mm/yr、20m分解能を、人口構造物の劣化も相当ものを目指す。  | SAR干渉技術、マイクロ波リモートセンシング、リモートセンシング一般、デジタル信号処理技術、科学技術全般に関する興味と技術的専門知識が求められる。又、未知の分野の研究(精度を約10倍に高めmm/yrを目指す)を進めるものであることから、高いアルゴリズム開発能力が求められる。博士号取得のこと。                           | 地球観測研究センターにある、一カ所当り26枚存在するALOS/PALSARの画像データ列、ALOS-2/PALSAR-2が取得する更に時間間隔の短く、帯域幅の広いL-band SARデータ列(今後取得予定)、その他研究提案することで入手可能な外国衛星データ列等の世界に例を見ない豊富なデータ列、又、792のCPUを有するLINUX処理装置、広大な処理ディスク、又、知的ネットワークとしてALOS-2/AOプログラムがあり、意見の交換と幅広い知識の収集ができる。 | 研究領域総括<br>島田 政信  | 研究領域総括・島田政信<br>050-3362-4889<br>shimada.masanobu@jaxa.jp  | 5 : 5              |
| 23  | 第一衛星利用ミッション本部   | 地球観測研究センター                  | 筑波宇宙センター      | 気候変動解析および実利用のための全球合成降水マッププロジェクトの精度向上に関する研究          | 全球降水観測(GPM)計画では、2014年2月に打上げられたGPM主衛星と複数のコンステレーション衛星の連携により、高頻度の全球合成降水マッププロジェクト(GSMaP)を作成・提供する。GPM時代には、GPM主衛星に搭載した日本が開発した二周波降水レーダ(DPR)による高精度な降水情報を利用したGSMaPの精度向上、衛星搭載降水レーダ(DPR)による初の観測領域となる中高緯度冬季の降雪推定の精度向上、台風などの豪雨災害をもたらす極端現象の推定精度の向上、などの取り組みが新課題があり、これらの研究を実施し、気候変動・水循環変動解析での利用や洪水予測等の実利用に必要なGSMaPの精度の向上を図る。さらに熱帯降雨観測衛星(TRMM)や地球環境変動観測ミッション(GCOM)も含む、複数衛星データを利用した降水観測データの蓄積と横断的な地球環境観測研究を進展させる。本研究テーマでは、これらの課題に貢献する研究を募集する。              | 理学または工学の博士の学位を有すること。計算機を用いた衛星データ解析や数値計算が研究手段となるので、CやFORTRAN等数値計算用プログラミング能力が高いこと、Linuxをはじめ各種OSあるいは各計算機種に対応して大量のデータの取り扱いができること。国際的な研究開発を実施するために必要な英文論文の執筆経験があること。              | 地球観測研究センターにおいて、これまでの日本の地球観測衛星計画の経験で得られた技術の蓄積、ノウハウを持つ研究者、技術者の指導、協力を得て、当センターに蓄積された豊富な衛星データと、当センター所有の計算機、ソフトウェア、観測機材などの資源を活用できる。また当該分野の国内外の最先端の研究者との連携、研究交流を図りつつ、世界水準の成果を目指す研究開発を行う。  | 主幹研究員<br>沖 理子    | 主幹研究員・沖理子<br>050-3362-3823<br>oki.riko@jaxa.jp            | 4 : 6              |
| 24  | 第一衛星利用ミッション本部   | 地球観測研究センター                  | 筑波宇宙センター      | GOSATデータ精度向上のためのスペクトル評価及び高次プロダクト導出手法の研究とGOSAT-2への応用 | GOSAT観測データからの二酸化炭素やメタン等の濃度(高次プロダクト)の算出精度は、観測スペクトルの質、エアロゾル等干渉成分の量、分布に大きく影響を受ける。これまで短波長赤外・熱赤外スペクトルの品質・精度向上を図ってきたが、その精度を更に高めるために、観測スペクトルが高次プロダクトへ与える誤差要因の特定とその評価を実施する。また取得されたスペクトルからエアロゾル(PM2.5を含む)等の干渉成分の分布を算出する研究を行い、GOSATから算出する高次プロダクトの精度向上を行う。また、軌道上校正や代替校正手法によるイメージャの輝度校正の検討をCAIデータ等を用いて行う。さらに、これらの知見をもとに、GOSATデータを用いて、GOSAT-2での適切な観測手法や解析手法を検討する。   | ・放射伝達・分子分光等の大気リモートセンシングの基礎知識<br>・エアロゾルの散乱・吸収、大気吸収を含む放射伝達計算の経験<br>・SWIRバンドおよびTIRバンドからの、CO2およびCH4の導出手法の知識<br>・他データと比較する技術(L1輝度スペクトルおよびL2物理量)                                   | GOSATデータのレベル1アルゴリズム開発及び校正検証を実施してきた職員が指導する。<br>校正及びGOSAT FTS/CAI観測データ(2009年～)および専用の演算用計算機群が優先して使用できる。<br>校正検証用測定器およびそのデータ(TCCON FTS, OSA, skyradiometer, FieldSpec, etc.)<br>・国内外の温室効果ガス、雲エアロゾルの研究者と連携して実施できる。                          | 主任開発員<br>須藤 洋志   | 主任開発員・川上修司<br>050-3362-7531<br>kawakami.shuji@jaxa.jp     | 5 : 5              |
| 25  | 第一衛星利用ミッション本部   | 地球観測研究センター<br>センサ研究室        | 筑波宇宙センター      | 将来型地球観測システムおよび要素技術の研究                               | 衛星による地球観測においては、光学観測、分光観測、マイクロ波観測、レーザ観測、レーザーレーザ観測などを対象に衛星軌道からの観測の利点を活かした観測センサおよびキーとなる要素技術の研究が、当研究室において実施されている。今後長期(20~30年)を視野に入れた将来型地球観測システムにおいて、更に高度な観測システムの研究を観測センサ(ハードウェア)の観点から実施する。特に静止衛星観測、レーザーレーザ観測、合成開口レーダを用いた観測、サブミリ波観測、赤外検知素子、広視野大型集光システム等のデータのうちいずれかに加わり、活動するものとする。応募の際には、どのような領域について(上記の例、あるいはそれ以外でも可)、応募するかにについて明らかにすること。   | 理系の学位を有すること。地上からの遠隔計測システム(天文観測含)について、開発経験、あるいはそれを利用した研究経験のあること。基本的な地球観測・地球物理学を理解しているあるいは着任後短時間で修得できること。衛星観測システムについては、着任後にその設計制約や特性等を習得してもらう必要がある。また英語によるコミュニケーションに実務的支障がないこと | 学位を持つセンサ室長・グループリーダー等による衛星観測機器の研究開発に関する指導を受ける。必要な計算機環境および衛星観測の長期データも含む地球観測衛星システムの設計解析記録を参照できる。また、一般的な実験室環境、および必要により環境試験装置の利用が可能。関連の国内外の研究者との交流および議論の機会がある。  | センサ研究室長<br>木村 俊義 | センサ研究室長・木村俊義<br>kimura.toshiyoshi@jaxa.jp                 | 4 : 6              |
| 26  | 第一衛星利用ミッション本部   | GOSAT-2プロジェクト<br>チーム        | 筑波宇宙センター      | GOSAT-2搭載観測機器校正及び観測精度向上のためのアルゴリズム及び衛星試験方法の研究        | GOSAT-2には温室効果ガス観測センサ(フーリエ干渉計)及び雲・エアロゾル観測センサ(多バンド放射計)が搭載され、CO2、CH4、CO及びエアロゾルの光学的厚さをともにしたPM2.5等の濃度導出・推定を行う。<br>本研究では、以下の研究を実施する。<br>①温室効果ガス観測センサの校正・精度向上を目的とし、地上における大気スペクトル導出処理(一次処理)と処理速度・精度を考慮した温室効果ガス濃度算出処理(高次処理)の各アルゴリズム研究開発を一体で実施する。あわせて、プロダクトの精度向上に向け、衛星の部品・サブシステムレベル試験で取得すべき特性データと試験方法の研究を実施する。<br>②雲・エアロゾルセンサの校正・精度向上を目的とし、エアロゾル光学的厚さ情報を基に大気中PM2.5濃度の高精度算出方法の研究を実施する。あわせて、プロダクトの精度向上に向け、衛星の部品・サブシステムレベル試験で取得すべき特性データと試験方法の研究を実施する。 | ・光学に関する基本的な知識を有すること。<br>・一般的な計測装置の基本的な知識・経験を有すること。<br>・大気化学、リトリーバルに関する基本的な知識・経験を有すること。<br>・科学計算で使用される言語(Fortran, C, Matlab, Python等)の基本的な知識・経験を有すること。                        | GOSAT初号機搭載の干渉計に関する校正及びGOSAT-2の研究開発を実施している職員が研究指導にあたる。研究指導に当たっては、机上だけではなく初号機搭載干渉計のエンジニアリングモデル並びに地上モデルを使用した実地指導が可能。<br>また、2号機にて実施する地上モデルの製作を通じて、アルゴリズムのみでなく干渉計ハードウェアの設計・製作の開発経験を得ることが可能。   | 開発員<br>須藤 洋志     | 開発員・須藤洋志<br>050-3362-5983<br>suto.hiroshi@jaxa.jp         | 7 : 3              |
| 27  | 有人宇宙ミッション本部     | 宇宙環境利用センター<br>船内利用ミッショングループ | 筑波宇宙センター      | 宇宙生命科学実験におけるバイオインフォマティクス研究                          | JAXAが2015年度より実施を計画している「きぼう」でのマウス実験を中心として、これまでの種々のモデル生物を用いた宇宙実験で蓄積された遺伝子解析データを対象に、バイオインフォマティクスの手法を用い、網羅的、統合的な解析を行う。特に、環境(微小重力環境)に依存した遺伝子修飾(エピゲノム変化)等の新たな観点や、宇宙(微小重力)での著しい形態変化(筋・骨量減少等)に係る遺伝子発現解析、宇宙環境応答の横断的・統合的な解析など。JAXAならではの体系的・統合的な視点での研究推進に加え、宇宙実験に参画する多くの外部共同研究者等とのディスカッションを通じて優れた成果創出を図り、経験を蓄積する(人材育成)。   | 生命科学、生物学、バイオインフォマティクス等の専門知識を有し、ヒトもしくはマウス等のモデル生物を用いた実験の他、遺伝子発現、SNP・エピゲノム等の網羅解析/統合的解析の経験があること。また、これらの解析手法により研究成果をとりまとめることが可能な資質。   | 宇宙環境利用センター生命科学ミッション推進セクション(Ph.D. 4名)の主幹の下、生物系の主任研究員等による研究指導を行う。マウス実験施設、宇宙用小動物飼育装置の地上モデル、小動物用遠心機(過重力実験)等の使用が可能。宇宙実験参画機関(大学)と多くの共同研究を実施しており、幅広い分野の第一線の研究者とのディスカッション等が可能。   | 技術領域リーダ<br>白川 正輝 | 技術領域リーダ・白川正輝<br>050-3362-6307<br>shirakawa.masaki@jaxa.jp | 5 : 5              |

| No. | 本部          | 部署名                      | 勤務地      | 研究テーマのタイトル                    | 研究テーマの詳細内容   | 求められる能力・資質・経験   | 研究環境   | 研究指導者<br>(役職・氏名)                               | 問合せ先<br>(役職・氏名・連絡先)                                       | 研究プロジェクト<br>貢献の比率 |
|-----|-------------|--------------------------|----------|-------------------------------|--|---|--|--|---|-------------------|
| 28  | 有人宇宙ミッション本部 | 宇宙飛行士運用技術部<br>宇宙医学生物学研究室 | 筑波宇宙センター | 宇宙放射線の生物影響に関する研究              | 宇宙環境においては、ガンマ線、電子線だけでなく重粒子線、中性子線といった様々な種類の放射線が飛び交っており、宇宙飛行士は、地上に比べより多くの放射線を被ばくする。将来の宇宙探査においては、地球の磁気圏外に出て、かつ飛行時間が年単位と長期飛行することから、更に多量の宇宙放射線被ばくが想定される。その際の宇宙飛行士の健康管理を進める上で、宇宙放射線持続被ばくの人体に対する影響を把握しておくことが極めて重要である。現在JAXAは、ヒト細胞やモデル生物を用いた放射線照射実験等、宇宙放射線の生物学影響を評価するための手法を確立するための研究を進めている。この研究を進展させ、将来の地磁気圏外の長期宇宙有人滞在に必要な、宇宙放射線被ばくの生物学影響評価法を確立し、宇宙放射線防護の研究にも応用可能な状態とする。   | 本研究に携わる研究者は、研究を企画・実行するための医学・生物学研究における実績を必要とする。また、重粒子・中性子加速器・線源を用いた照射実験の計画立案および放射線従事作業経験が有ること。各種文献の利用、国内外への研究成果発表能力、国際学会発表・研究調整に必要な英語力を必須とする。                                    | 博士号等を有し、国際宇宙ステーションでの運用現場を知るJAXA内研究者(他施設からの招へい研究者を含む)による指導等を随時受けることができる。また、研究室に実験施設が無い場合は、必要に応じ共同研究相手先の研究機関等との交流も可能である。研究実施に必要な放射線分野の外部研修・講習会の受講ができる。各研究者には専用のデスクとパソコン(Windows環境)が与えられ、マイクロソフト系のソフトウェアの他、インターネット、メール(アドレス付与)が利用可能である。 | 主任開発員<br>永松 愛子                                 | 研究計画マネージャ・村上敬司<br>050-3362-7479<br>murakami.keiji@jaxa.jp | 7 : 3             |
| 29  | 有人宇宙ミッション本部 | 宇宙飛行士運用技術部<br>宇宙医学生物学研究室 | 筑波宇宙センター | 機能性宇宙食に関する研究                  | 宇宙においては、食品用冷蔵庫・冷凍庫がほとんどないため、新鮮な野菜や果物、魚などを摂取することが大変困難な状況で、保存食が中心の食事になる。それでも、ビタミン類、微量元素などを含むしっかりした栄養補給を宇宙で行うことが大切である。国際宇宙ステーションでは、数ヶ月に1回補給船にてわずかな量の果物や野菜を運べるが、将来の宇宙探査ではそれさえできない状況である。また、将来の宇宙探査における超長期宇宙滞在では、地上よりはるかに多い放射線被ばく、無重力環境による免疫能低下、隔離された環境からくる精神心理面なども課題となる。食事により、上記栄養補給に加え、これら課題を解決することができれば、一石二鳥である。そんな機能性宇宙食の開発が望まれている。本研究では、特定の有効成分の効果に関する基礎的データ取得を積み重ねてゆき、宇宙における人体への有害影響を軽減させる機能性宇宙食開発につなげる。 | 本研究に携わる研究者は、研究を企画・実行するための医学・栄養・生物学研究における実績を必要とする。また、各種文献の利用、国内外への研究成果発表能力、様々な職種の人と円滑に仕事を進める能力、国際学会発表・研究調整に必要な英語力、さらに、成果の社会還元のため教育・普及活動の能力が必要である。                                | 博士号等を有するJAXA内宇宙医学研究者(他施設からの招へい研究者を含む)による指導等を随時受けることができる。また、研究室に実験施設が無い場合は、必要に応じ共同研究相手先の研究機関等との交流も可能である。各研究者には専用のデスクとパソコン(Windows環境)が与えられ、マイクロソフト系のソフトウェアの他、インターネット、メール(アドレス付与)が利用可能である。  | 室長<br>古川 聡                                     | 研究計画マネージャ・村上敬司<br>050-3362-7479<br>murakami.keiji@jaxa.jp | 7 : 3             |
| 30  | 有人宇宙ミッション本部 | 宇宙飛行士運用技術部<br>宇宙医学生物学研究室 | 筑波宇宙センター | 軌道上の遠隔医療に関する研究                | 将来の宇宙探査時における超長期宇宙滞在では、微小重力、宇宙放射線、長期閉鎖といった特殊環境により、心身に様々な影響が生じる。宇宙船内の限られた医療機器を用いて、地上の専門家と連絡を取りながら診断・治療を行う軌道上遠隔医療システムを、将来の有人探査ミッションにおいては、さらに簡便で宇宙飛行士の健康管理に自律的に役立つものに改良させる必要がある。一方、小型で高性能な医療機器を提供できる点において、日本は世界でトップレベルである。その技術を宇宙へ応用すれば、世界に貢献できることになる。「きぼう」日本実験棟内に搭載されている医療用PC小型医療機器などを用いた軌道上遠隔医療システムを改良させ、その有用性を検証し、将来の宇宙飛行士の健康管理に役立てる研究を行う。  | 本研究に携わる研究者は、医療機器や医療システムを用いた医学研究を企画・実行するための臨床医学、医療工学、あるいは遠隔医療研究における実績、企画能力が必要である。機器等の開発経験も必要。各種文献の利用、国内外への研究成果発表能力、様々な職種の人と円滑に仕事を進める能力、国際調整に必要な英語力、更に成果の社会還元のため教育・普及活動の能力が必要である。 | 医師の資格を有する常勤研究者(5名)による指導の他、博士号等を有するJAXA内研究者(他施設からの招へい研究者を含む)による指導等を随時受けることができる。また、研究室に実験施設が無い場合は、必要に応じ共同研究相手先の研究機関等との交流も可能である。各研究者には専用のデスクとパソコン(Windows環境)が与えられ、マイクロソフト系のソフトウェアの他、インターネット、メール(アドレス付与)が利用可能である。                        | 室長<br>古川 聡                                     | 研究計画マネージャ・村上敬司<br>050-3362-7479<br>murakami.keiji@jaxa.jp | 7 : 3             |
| 31  | 宇宙科学研究所     | 宇宙物理学研究系                 | 相模原キャンパス | 将来の宇宙物理学ミッションの創出              | 宇宙物理学の分野で将来ミッションを創出するために、ミッションコンセプトの創出や革新的な観測装置の開発、それらに関連する研究を行う。また、これらの研究を通して、装置開発やミッション推進を将来リードできるような人材を育成する。現在、宇宙物理学研究系では、X線天文学、赤外線天文学、電波天文学の3分野において、衛星、ロケットなどを用いた研究が行われている。これらの分野における将来計画検討に貢献する事が期待されるが、上記以外の全く新しいアイデアにもとづくミッションコンセプトの研究や、それに資する観測装置の研究・開発も歓迎する。  | 次のいずれかの研究に関する知識と経験があることが望ましい：(1)衛星や観測ロケット等の飛翔体を用いた観測研究、(2)衛星や地上の天文台における観測装置の開発、(3)物理や天文の実験分野での実験研究。   | 本研究では、宇宙科学研究所・宇宙物理学研究系に在籍する、ミッション推進および機器開発の経験が豊富な教授が指導に当たる。本研究系には、本研究を推進するための基本的な設備・実験装置が揃っている。  | 教授<br>高橋 忠幸、満田 和久、堂谷 忠靖、石田 学、中川 貴雄、松原 英雄、坪井 昌人 | 教授・堂谷 忠靖<br>050-3362-5544<br>dotani.tadayasu@jaxa.jp      | 5 : 5             |
| 32  | 宇宙科学研究所     | 宇宙物理学研究系                 | 相模原キャンパス | スペースVLBIを含む電波天文観測の研究          | スペースVLBIを含めた電波天文観測による研究、および将来のスペース電波天文観測のミッション検討に関連する研究をおこなう。銀河系中心/活動銀河核/星形成領域などの観測的研究をおこなないながら、スペースミッションの科学検討および衛星搭載を目指した技術開発、またはJAXAの所有するアンテナを利用した天文観測の技術開発と観測的研究をおこなう。これらの研究活動を通じて、将来の電波天文研究をリードできる人材を育成する。   | 以下の知識、および経験を有すること：(1)電波望遠鏡、電波干渉計(VLBIを含む)についての基本の理解 (2)電波観測による銀河、活動銀河核、銀河系内天体等についての研究経験。  | JAXA宇宙科学研究所、国立天文台及び各大学の電波天文グループとの共同研究実施が期待できる。また、米欧豪や、東アジアの電波天文研究者との共同研究も期待できる。技術開発や将来の宇宙電波ミッションの検討に必要な設備を提供する。ミリ波電波関連の測定装置が利用可能である。JAXAの所有するアンテナを利用した天文観測の技術開発と観測的研究がおこなえる。電波天文観測の経験豊富な研究者が指導に当たる。                                  | 教授・坪井 昌人<br>准教授・村田 泰宏                          | 教授・坪井昌人<br>050-3362-6549<br>tsuboi.masato@jaxa.jp         | 7 : 3             |
| 33  | 宇宙科学研究所     | 宇宙物理学研究系                 | 相模原キャンパス | 次世代赤外線天文衛星SPICA等の将来計画に向けた開発研究 | 銀河系誕生のドラマ、惑星系のレシド、宇宙における物質輸送など、現代天文学が抱える重要課題の解明に挑戦すべく、次世代赤外線天文衛星SPICA計画を進めている。SPICAは、高感度、高空間分解能観測を可能にするため、口径3m級の冷却望遠鏡を搭載する大型の計画であり、国際協力により進められる。また大型のSPICA計画を補完するため、本研究系では観測ロケット、大気球、地上観測装置を利用した小規模な観測実験にも取り組んでいる。これらの計画のための基礎技術開発(高感度赤外線検出器、焦点面観測装置、コロナグラフ、軽重量望遠鏡、極低温冷却系等)、観測装置全般の設計・開発、あるいは科学検討を推進する。また、本研究を通して、将来の赤外線天文ミッションをリードできる人材を養成する。   | 次のいずれかの研究に関する知識と経験があることが望ましい：(1)衛星や観測ロケット等の飛翔体を用いた観測研究、(2)衛星や地上の天文台における観測装置の開発、(3)物理や天文の実験分野での実験研究。   | SPICA計画全体は国際的な研究グループで推進しているが、本研究では特に宇宙科学研究所・宇宙物理学研究系・赤外線グループの研究者が指導に当たる。本研究系・赤外線グループには、平成28年7月現在、教授2名、准教授4名、助教3名が在籍している。本研究系・赤外線グループには、本研究を推進するための基本的な設備・実験装置が揃っている。   | 教授<br>中川 貴雄                                    | 教授・中川貴雄<br>050-3362-5920<br>nakagawa.taakao@jaxa.jp       | 4 : 6             |
| 34  | 宇宙科学研究所     | 宇宙物理学研究系                 | 相模原キャンパス | 国際協力が進める海外ミッションにおける宇宙物理学研究    | 飛翔体を用いて行う宇宙物理学の分野において、本研究系を含む国際協力によって進められているミッションに参加して研究を行う。特に、本研究系が関わるCIBER2(赤外線観測で第一世代の星を探る実験)、FOXSI2(硬X線望遠鏡を用いて太陽表面での加速現象を探る実験)などの日米協力ロケット実験、広範な国際協力が進めるフェルミガンマ線衛星などに参加して実験を遂行、あるいは観測データにもとづく研究を行う。また、これらの研究を通して、国際協力におけるミッション遂行の経験を蓄積してもらい、将来国際ミッションを牽引できる人材を養成する。本研究には、飛翔体を用いた観測に連携して行われる地上天文台による観測的研究も含む。  | 次のいずれかの研究に関する知識と経験があることが望ましい：(1)衛星や観測ロケット等の飛翔体を用いた観測研究、(2)衛星や地上の天文台における観測装置の開発、(3)物理や天文の実験分野での実験研究。   | 本研究では、宇宙科学研究所・宇宙物理学研究系に在籍する、国際協力に基づくミッション推進の経験が豊富な教授が指導に当たる。本研究系には、本研究を推進するための基本的な設備・実験装置が揃っている。   | 教授・高橋 忠幸、満田 和久、堂谷 忠靖、石田 学、中川 貴雄、松原 英雄、坪井 昌人    | 教授・堂谷 忠靖<br>050-3362-5544<br>dotani.tadayasu@jaxa.jp      | 5 : 5             |
| 35  | 宇宙科学研究所     | 太陽系科学研究系                 | 相模原キャンパス | 小型惑星探査における中核的観測技術の開発          | 宇宙科学ロードマップにおいては、小型の惑星探査を頻度高く実施することが日本における惑星探査の将来像であると明記されている。これを実現するためには、理学メンバーと密に議論を重ねて、どのような観測を実施すべきかを考え、工学メンバーと密に連携して、限られたリソースの中で観測を実施することにコミットする人材が必須である。ここでは、将来において実施すべき探査項目を見据えながら、そのための基礎検討・開発を担う人材を求める。ここでの経験を生かし、将来の日本の惑星探査を牽引する人材となることを期待する。   | 惑星科学の知見を有し、かつ、宇宙機搭載の観測機器開発経験があることが必須である。実際にミッション現場経験があり、工学メンバーとの連携経験があることが望ましい。   | 太陽系科学研究系に所属するメンバー全員が、この研究テーマに協力する。必要となる工学メンバーとの連絡もスムーズに行われることを保証する。宇宙科学研究所にある設備にアクセス可能である。   | 太陽系科学研究系主幹<br>教授・藤本 正樹                         | 教授・藤本正樹<br>050-3362-5063<br>fujimoto@stp.isas.jaxa.jp     | 4 : 6             |
| 36  | 宇宙科学研究所     | 太陽系科学研究系                 | 相模原キャンパス | 将来の大型太陽系ミッションにおける中核的観測機器の開発   | 宇宙科学ロードマップにおいては、日本が中心となって実施する大型ロケットを用いた大型太陽系探査計画や、海外が主体となって実施される大型太陽系探査計画への日本からのハードウェア提供を含む参加が、とるべき手段として記述されている。これら大型計画を成功させるためには、その中核的観測機器の開発を、十分に時間をかけて、着実に進めておく必要がある。ここでは、ミッション実現への見通しがある程度立っている計画(WGが設立済みである等)に関して、その中核的観測機器の開発を進める人材を求める。ここでの経験を生かし、将来の日本の太陽系探査を牽引する人材となることを期待する。   | 太陽系科学の知見を有し、かつ、宇宙機搭載の観測機器開発経験があることが望ましい。  | 太陽系科学研究系に所属し提案されたテーマに専門に近いメンバーが、この研究テーマに協力する。宇宙科学研究所にある設備にアクセス可能である。   | 太陽系科学研究系主幹<br>教授・藤本 正樹                         | 教授・藤本正樹<br>050-3362-5063<br>fujimoto@stp.isas.jaxa.jp     | 4 : 6             |
| 37  | 宇宙科学研究所     | 太陽系科学研究系                 | 相模原キャンパス | 太陽系科学衛星データの高度処理からの新成果創出       | 宇宙科学ロードマップが作成され、今後の太陽系探査計画のあり方に一定の見通しがついた今、海外ミッションからのものも含む既存データからの成果を最大化し、今後の計画をより先鋭化させることの重要性は明らかである。ここでは、既存データに新しい見方を与えることにより、これまでではなかった成果を創出する研究を担う人材を求める。ここでの経験を将来のミッション案策定に生かす人材を希望する。  | 太陽系科学の知見を有することを求める。観測機器の原理にも興味を持ち、機器開発チームと積極的にコミュニケーションをとる人材が望ましい。  | 太陽系科学に所属するメンバーでテーマに専門に近いメンバーが協力する。宇宙科学研究所にある設備にアクセス可能である。  | 太陽系科学研究系主幹<br>教授・藤本 正樹                         | 教授・藤本正樹<br>050-3362-5063<br>fujimoto@stp.isas.jaxa.jp     | 7 : 3             |

| No. | 本部      | 部署名                     | 勤務地      | 研究テーマのタイトル                                     | 研究テーマの詳細内容  | 求められる能力・資質・経験  | 研究環境  | 研究指導者<br>(役職・氏名)                             | 問合せ先<br>(役職・氏名・連絡先)                                     | 研究プロジェクト<br>貢献の比率 |
|-----|---------|-------------------------|----------|--|---|--|---|--|---|-------------------|
| 38  | 宇宙科学研究所 | 学際科学研究系                 | 相模原キャンパス | プロジェクトや分野横断的な宇宙科学研究を促進するための情報システムの開発とそれを活用した研究 | 学際科学研究系では、宇宙科学における各分野の研究を行うと共に、情報技術を宇宙科学データ解析に応用するための研究も行っている。また、各分野のデータを集約し、科学データアーカイブ「DARTS」(http://darts.isas.jaxa.jp)から公開すると共に、それらのデータ利用を促進するための情報システムの開発も行っている。本研究テーマにおいて、研究員は学際科学研究系の教員と協力し、DARTSに保管されているデータを中心に、各分野における複数の衛星データや異なる分野のデータを利用した研究を促進するための情報システムの開発を行い、そのシステムをDARTSから公開することを旨とする。また、そのシステムを自分自身で活用することによって、それなしでは得られなかったような宇宙科学に関する新たな知見を得ることを目指す。また、これらのデータや情報システムを利用して、効率的なデータ解析手法や可視化など、情報科学的な研究も行う。  | 衛星データを用いた宇宙科学研究の経験(分野は問わない)、あるいは情報科学研究の経験を有すること。衛星データを積極的に使い、すぐれた研究を行うために必要な情報システムの要求分析ができること。様々なソフトウェア技術を用いて自ら情報システムの開発を行い、それを使って科学的成果を挙げる能力を有すること。                               | 学際科学研究系には、天文学、太陽物理学、太陽地球系科学、月惑星科学等の研究者、データベース、ネットワーク、計算機科学の専門家がそろっている。また、大量の科学データベースとそれを扱うための計算機環境が整っている。本テーマに携わるプロジェクト研究員は、これらの専門家による研究指導を受けながら、データ解析や開発のための計算機を使うことができる。また、宇宙科学研究所内の研究者と議論する機会が豊富にある。                                     | 教授<br>海老沢 研                                  | 教授・海老沢研<br>050-3362-2823<br>ebisawa@isas.jaxa.jp        | 7:3               |
| 39  | 宇宙科学研究所 | 宇宙飛行工学研究系               | 相模原キャンパス | 宇宙飛行工学の研究                                      | 宇宙飛行工学、すなわち、宇宙飛行技術および宇宙システムの基盤となるシステム工学、輸送工学、構造・材料工学などに関する基礎と応用の研究、及びこれらに関する搭載機器や地上システム等の研究を通して、大学共同利用機関としての宇宙科学プログラムにおける研究活動の推進、および、宇宙科学プロジェクトへの貢献を行う。   | 宇宙工学における幅広い知識と能力を有することが求められる。特に、宇宙工学の一つ以上の分野において、修士課程以上の研究の経験があることが望ましい。   | 宇宙飛行工学研究系の教員が中心となって指導するとともに、必要に応じて、JAXA内の各分野の研究者と協働して研究を進める。宇宙科学研究所の施設や設備を利用することができる。とともに、関連する技術者から技術支援を受けることも可能である。  | 教授・佐藤 英一<br>他宇宙飛行工学研究系教員                     | 教授・佐藤英一<br>050-3362-2469<br>sato@isas.jaxa.jp           | 7:3               |
| 40  | 宇宙科学研究所 | 宇宙飛行工学研究系               | 相模原キャンパス | 大気を持つ惑星・衛星の飛行探査                                | 火星や金星、タイタンなどの大気を持つ太陽系惑星・衛星の飛行探査手法に関するシステム設計や空力設計に関する研究開発を行う。これらの天体では重力、大気密度、大気成分、大気温度などが地球上と大きく異なるために、これまでは十分に検討されてこなかったマッハ数域・レイノルズ数域で飛行する航空機について研究開発を進める必要がある。また、現在検討が進められている火星探査用飛行機のミッション検討および大気球を利用した火星探査用飛行機の高度飛行試験計画にも従事する。   | 航空宇宙工学における幅広い知識と能力を有すること。特に、航空機や宇宙機のシステム設計あるいは空力設計に関する研究経験を有することが望ましい。   | ・システム設計、空力設計を専門とする宇宙飛行工学研究系の教員が中心となって指導するとともに、火星探査航空機ワーキンググループメンバーなどJAXA内の各分野の研究者と協働して研究を進めることが可能。<br>・相模原キャンパスキャンパス内にある惑星環境風洞(惑星の大気環境を模擬することが可能な大型風洞)を利用することが可能<br>・研究員には解析用PCを提供するほか、必要に応じてJAXASパソコンの利用も可能。                               | 准教授<br>大山 聖                                  | 准教授・大山聖<br>050-3362-4172<br>oyama.akira@jaxa.jp         | 5:5               |
| 41  | 宇宙科学研究所 | 宇宙飛行工学研究系               | 相模原キャンパス | 深宇宙探査ミッションの計画立案に関する研究                          | 通常の地球周回衛星とは異なり、深宇宙探査機は目標天体まで自力で航行し到達する必要がある。探査計画立案の第一歩となる探査機の軌道設計は、探査の時期や規模を強く制約すると同時に、探査機の重要な設計条件を与えることになる。そのため、深宇宙探査における軌道設計は、単純なエネルギー最適化作業にはとどまらず、探査機設計・運用プログラムまでを考慮した高度な総合計画作業であり、しばしば「ミッション計画」とも呼ばれる。研究員には、現在検討中の将来ミッション(月、ラグランジュ点、小惑星、惑星、他の探査ミッション)の検討に加わってミッション解析・探査機設計に関わる個々の技術課題を解決していくと同時に、深宇宙探査に特化したミッション計画立案のプロセスについての研究を進めることを求める。   | この研究の遂行のためには、宇宙工学における幅広い知識と能力を有することが求められる。とくに、軌道計画、軌道力学、天体力学に関する研究経験、あるいは宇宙機システムの研究・開発経験のいずれかを有することが望ましい。  | 宇宙飛行工学研究系の教員が中心となって指導するとともに、宇宙科学研究所や月・惑星探査プログラムグループなど、JAXA内の各分野の研究者と協働して研究開発を進める。研究員には解析用PCを提供するほか、必要に応じてJAXASパソコンの使用も許容する。   | 准教授<br>川勝 康弘                                 | 准教授・川勝康弘<br>050-336-27836<br>Kawakatsu.Yasuhiro@jaxa.jp | 5:5               |
| 42  | 宇宙科学研究所 | 宇宙機応用工学研究系              | 相模原キャンパス | 飛行機の着地技術に関する研究                                 | 現在JAXAでは、宇宙科学研究所の小型月着陸実験機(SLIM)や将来の月着陸探査、火星着陸探査、基軸プログラムでは月着陸、月サンプルリターン、そして月有人探査につなげていく計画を立てている。これらの探査では着陸技術が必須であるが、着陸時の航法誘導技術の研究者は多いものの、着陸時の動特性解析や着陸機構の研究はJAXA内では進んでいない。従来のアルミニウム構造などを用いたバンプな4脚構成の着陸脚では、不整地への着陸時に転倒可能性がある。探査機の重心を低く設計する必要がある、重量が大きくなるなどのデメリットがある。そこで、アクティブ制御を導入するなど新たなアイデアも導入して、効率の良い着陸システムを構築することがこの研究の目的である。着陸機構の試作、着地落下試験、着地性能測定などを行うことを業務とする。この技術は、再使用ロケットなどの着陸技術にも応用可能である。また、人材育成の観点では、衝突現象一般に対する知見を深め、航空機の着陸システム、歩行ロボットの着地制御等にも発展できる研究者を養成することを目的とする。 | 機械工学、制御工学に関する研究能力(大学院卒程度)、実験装置の製作能力(機械加工、電子回路設計、製作など)、土質力学に関する基礎的な知識(関連研究の実施経験)、国際会議で発表、議論が可能な英語能力   | 研究は、橋本樹明教授、大槻真嗣助教が指導を行い、宇宙機応用工学研究系の教員、大学院生などと連携しながら研究を進めることができる。また、月惑星探査プログラムグループとも連携し、当該部署のエンジニアとの連携、および調布航空宇宙センターにある模擬月面環境での落下試験等を行うことが可能である。   | 教授<br>橋本樹明                                   | 教授・橋本樹明<br>050-3362-2773<br>hashimoto.tatsuaki@jaxa.jp  | 5:5               |
| 43  | 宇宙科学研究所 | 宇宙機応用工学研究系              | 相模原キャンパス | ナノエレクトロニクスによる小型軽量衛星の高度ワイヤレスシステムの研究開発           | ソーラ電力セイルなどの深宇宙探査衛星の軽量化、通信センサ機能の高性能・低消費電力による高度化が、今後の科学衛星に期待されています。たとえば、小型・高出力・高効率・高感度通信モジュールやワイヤレスセンサによるコンパクトなヘルスマニタリングシステムなどがあげられます。本テーマでは、小型衛星に必要なコンパクト高性能ワイヤレス通信センサの高性能・低コスト化を、宇宙研の先端技術であるナノRF集積回路技術により可能な限り内製実施します。具体的には、MMIC技術を用いた超小型送受信機の試作とファームウェア制御による実験を行います。またここでは、シーズである先導要素技術をプロジェクトシステムニーズに適合させる実証を行います。また、ナノRF集積回路技術とアンテナ技術の宇宙分野からの産業応用提案も含んでいます。このナノRF技術の確立を通して、宇宙ナノエレクトロニクス分野のハードウェアやファームウェアを目指す研究者、技術開発者の育成も目指します。  | 本テーマにおいては、半導体デバイス、マイクロ波リリ工学の基礎知識を必要とします。この宇宙ナノエレクトロニクス技術では、化合物半導体またはSi-RF-CMOSIによるデバイスの製作・回路設計、アレーアンテナの試作、それらの高周波特性の特性計測・評価のうち、いずれかの技術の習得経験をお願いします。また、制御ファームウェアの作成、MIMOの解析等も行いません。 | 集積回路およびアンテナ・通信モジュール設計シミュレータについては、本テーマの研究指導者の研究室員、各DEグループの研究開発員、宇宙研内の共同研究者等と連携して実施します。本テーマで使用するナノRFデバイス・集積回路・小型アンテナ製作および組み上げ装置は、本テーマの研究指導者の研究室、宇宙ナノエレクトロニクスクリーンルームの器材を使用します。なお、使用するにあたっては、施設管轄の利用規定に従っていただきます。                               | 教授<br>川崎 繁男                                  | 教授・川崎繁男<br>050-3362-5732<br>kawasaki.shigeo@jaxa.jp     | 3:7               |
| 44  | 宇宙科学研究所 | 宇宙機応用工学研究系              | 相模原キャンパス | 高高度無人航空機搭載の超軽量合成開口レーダとデータ伝送システムの開発             | 基軸プログラム「高高度無人機による24時間国土監視」の開発に参加し、夜間や曇天時にも国土監視が行える高高度無人機に搭載する合成開口レーダ、および、高速な観測データの無線伝送システムを開発する。高高度無人航空機の巡航時間の長時間化のために、従来の中型航空機搭載の合成開口レーダが200kg程度の重量であったものを、目標30kgに軽量化する。送信器には、GaNの半導体増幅器からの出力を導波管で合成する。アナログ回路、デジタル回路部にも工夫を凝らす。高速データリンク通信のためには、高効率のGaNアンプを利用した、16QAMないしは64QAMの変調方式を採用し、シンボルレート100Mpspsないしは、200Mpspsの省電力送信機を開発する電力増幅器のひずみを補償するdigital predistortionを採用する。基軸プログラムが認められない場合でも、民間経費を含む他の経費で本研究を実施する。  | マイクロ波回路技術、RFアンプ技術、高速通信信号処理技術   | 宇宙機応用工学研究系齋藤研、客員教官 廣川二郎准教授らにより、研究指導を行う。宇宙研のアンテナ計測システム、RF計測システム、宇宙環境試験装置などが利用できる。  | 教授<br>齋藤 宏文                                  | 教授・齋藤宏文<br>050-3362-2657<br>saito.hirobumi@jaxa.jp      | 3:7               |
| 45  | 宇宙科学研究所 | GEOTAILプロジェクト           | 相模原キャンパス | GEOTAIL衛星とMMS衛星を活用した宇宙プラズマ研究                   | 磁気圏観測分野において、磁気圏内に多くの衛星を配置し、多点同時観測データを有機的に連携させて解析することは大きな発展をもたらすものと期待される。実際、2000年代以降、GEOTAILプロジェクトは、NASA THEMIS衛星群やESA Cluster-II編隊との共同観測によって、科学的成果をあげてきた。<br>2015年3月には、NASA MMS衛星編隊が打ち上がる予定であるが、MMS衛星のイオン観測装置で日本は大きな役割を果たしていることもあり、MMS衛星編隊とGEOTAILプロジェクトの共同研究を強力に推進する。本課題のプロジェクト研究員には、GEOTAIL衛星のデータ処理に携わりながら、最新のMMS衛星とGEOTAIL衛星のデータを最大限に活用し、国際的な宇宙プラズマ研究の科学的成果を求める。   | ①多衛星の最新データを比較的自由に利用できる状況下で、これらのデータを積極的に活用した研究を推進する資質を有すること。<br>②研究を遂行するために必要な英語能力があることが望ましい。   | ①GEOTAILプロジェクトメンバーであるJAXAおよび外部の大学等の研究者が一体となって指導する。<br>②GEOTAIL、THEMIS、MMS衛星データ解析のための計算機環境を利用できる。  | 准教授・篠原 育                                     | 准教授・篠原育<br>050-3362-3279<br>iku@stp.isas.jaxa.jp        | 7:3               |
| 46  | 宇宙科学研究所 | ASTRO-EII(すざく)プロジェクトチーム | 相模原キャンパス | 「すざく」衛星による高エネルギー天文学・宇宙物理学の研究とプロジェクトの推進         | 2005年7月に打ち上げられた「すざく」衛星は、目標寿命を大きく超えて、9年を超えて観測を続けている。この長期にわたる「すざく」衛星観測データから世界の研究者が新たな科学的成果を得る一助とするため、NASAのすざくチームと協力しながら、データを統一した手法で解析し、一種のデータプロダクトカタログを製作する。また、この結果あるいは、途中の過程のデータプロダクトも用いながら自らの研究も行う。   | 物理学、宇宙物理学の基本的な知識、研究能力と研究意欲、UNIX計算機の使用経験、UNIXベースの天文学データ処理ソフトウェア(すざく衛星データ解析ソフトウェアを含む)の使用経験があることが望ましい。  | 「すざく」プロジェクトが用意しているデータ処理・解析環境を用いてデータ処理を行うことができる。また、研究指導は、すざくプロジェクトにかかわる教官があたるので、研究テーマとして宇宙物理学の様々なテーマに対応できる。  | 教授・満田 和久、高橋 忠幸、堂谷 忠晴、石田 学<br>准教授・山崎 典子、園分 紀秀 | 教授・満田和久<br>050-3362-3621<br>mitsuda@astro.isas.jaxa.jp  | 5:5               |
| 47  | 宇宙科学研究所 | SOLAR-Bプロジェクト           | 相模原キャンパス | 「ひので」プロジェクト等による太陽物理学関連研究                       | 宇宙科学研究所では、衛星での観測データをもとにした、太陽表面でのフレア現象、太陽コロナや太陽磁場のダイナミクスの研究を進めている。太陽観測衛星「ひので」(SOLAR-B)プロジェクトに参加し、衛星および観測装置の運用及び科学データ解析を中心業務として、太陽物理学および関連分野の研究に従事する。「ひので」では、2006年9月に打ち上げられ、可視光、紫外線、軟X線の3つの異なる波長で太陽表面からコロナを高解像能同時観測する能力を持つ。研究テーマは、太陽コロナ・彩層加熱機構の解明、太陽フレア等コロナ活動の物理、太陽磁場の生成・発展・消滅研究、太陽-太陽圏連結研究、太陽-実験室プラズマ連結研究など多岐なテーマが可能であり、詳細は、応募者の興味のある観測装置や研究対象に応じて設定できる。また、「ひので」以降の太陽観測将来計画の概念検討や関連する観測技術の開発研究にも従事することも期待される。  | 太陽物理学およびこれに広く関連する研究分野において研究活動経験を持ち、「ひので」などの観測データに基づいて観測的または理論的研究を推進し、「ひので」による太陽物理学研究の発展に貢献が期待できること。  | 「ひので」プロジェクトの教官およびプロジェクトを共同で推進する国立天文台の研究者との共同研究を実施し、適宜研究指導を受けることができる。また、「ひので」運用や解析で欧米の研究者が常時滞在しており、海外研究者との共同研究により国際的視野を持つ研究推進力の獲得も期待できる。「ひので」で得られたすべての観測データにオンラインでアクセスしデータ解析を行うことができるコンピュータ環境が提供され、「ひので」の運用に積極的に参加することにより太陽観測の実施を行うことも可能である。 | 准教授<br>坂尾 太郎、清水 敏文                           | 准教授・清水敏文<br>050-3362-4663<br>shimizutoshifumi@jaxa.jp   | 5:5               |

| No. | 本部      | 部署名                                     | 勤務地      | 研究テーマのタイトル                                    | 研究テーマの詳細内容  | 求められる能力・資質・経験  | 研究環境   | 研究指導者<br>(役職・氏名)  | 問合せ先<br>(役職・氏名・連絡先)                   | 研究・プロジェクト<br>貢献の比率 |
|-----|---------|---|----------|---|---|--|--|---|---------------------------------------|--------------------|
| 48  | 宇宙科学研究所 | SOLAR-Bプロジェクト                           | 相模原キャンパス | 将来太陽ミッションに向けた搭載観測機器の開発研究                      | 「ひので」に続く次期太陽観測衛星計画(SOLAR-C)等に参加し、搭載観測機器の開発研究を通じてミッション推進に貢献する。宇宙科学研究所では、SOLAR-C計画に向けて、太陽からの高フラックスの軟X線を分光する光子計測型X線望遠鏡および検出器の開発検討や、高頻度動作を実現する高信頼性駆動機構(太陽の磁気的活動現象を連続的に観測するため、ミッション中に1000回以上の動作を行う)の開発などを進めている。これらをはじめ、衛星や観測ロケット等を用いた将来のスペース太陽観測においてブレークスルーをもたらす観測機器技術の開発研究や、機上計測システムの研究・構築、あるいは、数値計算による観測機器の性能とそれによって実現できるサイエンスの詳細検討に従事する。また、構造・熱系、姿勢制御系など、観測機器のサイエンス性能に直結する、衛星システムの工学的検討に参加することも期待される。                           | 物理学あるいは宇宙物理学、また、工学研究であればその基本的な知識と研究能力。物理、宇宙物理学実験の実験装置の開発研究の経験があることが望ましい。必要に応じて、JAXA内の他の研究グループや国内外の関連機関と連携、協力しつつ研究を推進できること。観測機器の開発を通じて次世代のスペース太陽研究を切り拓く意欲のある人を求める。            | 宇宙科学研究所の太陽研究グループ(SOLAR-Bプロジェクト)の教員が研究指導を行なう。宇宙科学研究所内の諸実験施設が利用できることも、従事する研究テーマに応じて、当グループと研究協力関係にある国立天文台の研究グループとの研究協議・共同研究、ならびに国立天文台内の実験設備の利用も可能である。本研究での教育・訓練・経験を通じて、搭載観測機器の開発力を持つ、自立した研究者へと成長することが期待される。                                   | 准教授<br>坂尾 太郎、清水 敏文<br>sakao.taro@jaxa.jp  | 050-3362-3718                         | 3:7                |
| 49  | 宇宙科学研究所 | PLANET-C(あかつき)プロジェクト                    | 相模原キャンパス | 金星探査機「あかつき」および将来の惑星探査のための惑星大気研究               | 金星探査機「あかつき」は2015年末に金星に到着し、大気の3次元構造とその時間変動を観測する。本研究員には「あかつき」の観測立案と運用への参加、データ解析、科学成果の創出が求められる。必要に応じて地上のプロトモデルを用いて新たな較正実験を行う。2015年末までは主として欧州のVenus Expressの観測データなどを用いた予備的研究を行い、その成果をもとに「あかつき」のデータ処理パイプラインの改良や、観測シナリオの最適化を行う。並行して、ISAS内外の研究者と協議して将来の惑星大気探査の立案と、そのための観測装置の研究を行う。「あかつき」への参加を通じて惑星探査機の仕組みや観測手法について学び、今後の惑星探査を支える実践的な人材となっていたことを期待する。   | 地球や惑星のデータ解析あるいは数値シミュレーションなどに携わった経験があり、数値データの扱いに長けていることが望ましい。観測装置開発の経験がある方も歓迎する。惑星科学あるいは大気科学に関する素養があることが望ましい。   | 宇宙科学研究所の惑星大気分野の研究者(今村剛・佐藤啓彦・中村正人)が共同で指導にあたる。研究グループ内にセミナーや勉強会に積極的に参加していただく。研究に必要な計算機環境や実験設備として研究グループが有するものを使っていたことにも、個人用の計算機を別途提供する。研究会や学会での成果発表を奨励し、そのための旅費を提供する。  | 准教授<br>今村 剛<br>imamura.takeshi@jaxa.jp  | 050-3362-23083                        | 5:5                |
| 50  | 宇宙科学研究所 | ASTRO-Hプロジェクト                           | 相模原キャンパス | 次期X線衛星ASTRO-H搭載観測装置の開発と衛星プロジェクトの推進、打上後の科学成果創出 | 次期X線国際天文衛星ASTRO-H衛星プロジェクトに参加し、観測装置および衛星の開発研究を行う。ASTRO-H衛星には、硬X線望遠鏡、軟X線望遠鏡、硬X線撮像検出器、X線CODカメラ、X線マイクロリメータを用いたX線分光装置、コンプトンガンマ線検出器が搭載される。これらの搭載装置の開発、試験、キャリブレーションを行うと共に、打上げ後に地上で動作させる試験用観測装置の開発、整備を行う。また、検出器の性能を引き出し、正確なサイエンスデータを生み出すための解析ソフトウェアの開発を行う。ASTRO-H衛星の最終組み上げ、総合試験、打ち上げオペレーションに貢献すると共に、打上げ後は、性能確認観測(PV)フェーズの観測立案、軌道総キャリブレーション、データ解析の中心となって、いち早く、科学成果の創出を行う。本プロジェクトを通じ、将来のコミュニティの中心となる活動するための経験をつむ。                       | 物理学あるいは宇宙物理学、また、工学研究であればその基本的な知識と研究能力。物理、宇宙物理学実験の実験装置の開発研究の経験があることが望ましい。搭載される観測装置のデータを解釈し、解析することができる。  | 研究指導は、ASTRO-Hプロジェクトに参加する教員があたる。研究テーマとして搭載される最先端科学観測装置を実現する半導体、低温、放射線センサーなどの研究、それを用い、初めて実現されるX線天文学の研究テーマの他、高度な要求を持つ科学衛星を実現するための工学技術をテーマとする事ができる。大型国際的な科学衛星の開発、運用の現場に参加することで、科学衛星を用いた宇宙科学研究の最前線に携わると共に、将来の科学衛星の立案、遂行に資するマネジメントを学ぶ事が可能である。    | 教授・高橋 忠幸、満田 和久、堂谷 忠靖、石田 学<br>准教授・山崎 典子、園分 紀秀<br>教授・高橋 忠幸<br>050-3362-6448<br>takahashi@astro.isas.jaxa.jp | 050-3362-7167                         | 3:7                |
| 51  | 宇宙科学研究所 | ジオスペース探査衛星(ERG)プロジェクト                   | 相模原キャンパス | ジオスペース探査衛星(ERG)搭載精密磁力計の性能評価とジオスペース観測データ解析     | 現在、地球放射線帯粒子の加速機構の解明を目的としたジオスペース探査衛星(ERG)の製造及び試験が行なわれている。放射線帯粒子は磁場変動の影響を受けて運動し、加速・加熱されたり、消失したりと考えられている。放射線帯粒子と共に磁場を高精度で観測することは、ERGプロジェクトの成否に関わる。ERG搭載磁場観測器のグループ、および、プロジェクトチームの主要メンバーとして、衛星の噛み合わせ試験や総合試験において、試験計画立案、試験準備、試験データ評価等を行う。また、打上げ後の初期運用と定常運用において、運用計画立案や取得したデータの処理を担う。ERG打ち上げまでは、海外の衛星(Van Allen Probes, Themis等)のデータを解析することにより、ERGで行うべき研究テーマの調査を行う。ERG打ち上げ後は、磁場およびプラズマのデータを解析し、プロジェクトの目的である放射線帯粒子の加速・加熱プロセスの解明に貢献する。 | ジオスペースにおけるプラズマ物理学に関連する科学的知見を十分に有し、磁場観測データに基づいた研究経験を持つこと。また、データ解析を適切かつ効率的に行うための技術(プログラミング能力等)を有すること。  | ERGプロジェクトチームメンバーと協力し、衛星の試験、運用、データ解析を行っていく。試験や運用に必要な知識は他のメンバーから得ることが出来る。ジオスペースのデータ解析に関して、経験や知識を持つ研究者がプロジェクト内にいる他、国内外の研究者の交流が盛んに行われており、先端的研究を行う環境が整っていること。   | 准教授・松岡 彩子<br>matsuoka.ayako@jaxa.jp   | 050-3362-7167                         | 4:6                |
| 52  | 宇宙科学研究所 | ジオスペース探査衛星(ERG)プロジェクト                   | 相模原キャンパス | 機上高度連携観測システムに精通した人材の育成に向けた波動粒子相互作用解析装置の研究     | 科学衛星の機上で、複数の観測機器を連携させて観測結果を得ることができるシステムには、そのデータフロー制御に加え、各観測データに付される時刻精度の保証が重要である。ERG衛星では、地球放射線帯生成に寄与していると考えられている「波動粒子相互作用」を定量的に捉える世界初の試み「波動粒子解析装置(WPIA)」が搭載される。このWPIAでは従来独立であったプラズマ波動観測器と粒子観測器による観測データを10μ秒の精度で機上で連携・処理する必要がある。本研究では、WPIAのハードウェアとソフトウェアの開発を行い世界初の波動粒子相互作用の定量的観測の研究を行う。機上で複数のセンサーを連携させ、高度な観測を実現するシステムの開発は、フォーメーションフライトによる複数衛星による同時観測のミッションにも応用できる。WPIAという新しいシステムの研究を通して連携観測システムに精通した人材を育成することは非常に重要である。        | WPIAで要求されるプラズマ波動と粒子の連携観測を実現させるために、プラズマ物理に関する知識はもちろん、機上でのデータ配信方法、その時刻付けのシステム、および、各ハードウェアのデータ生成タイミングなど、デジタル部のハードウェア設計と理解できる電子工学の知識が必要である。また、機上で動作する組込型のソフトウェアのプログラミング能力も必要となる。 | 研究指導の筆頭として、ERG衛星における機上データ配信システムの設計者であり、内容を熟知している高島が研究指導にあたる。また、連携観測器側からは、プラズマ波動観測器、プラズマ粒子観測器の各設計者・サイエンティストもJAXA内外(外部では京大、東北大等)から研究指導にあたる体制も整っている。一方、研究環境としては、機上のシステムと互換性が保証されたハードウェア、ファームウェアおよびソフトウェア開発環境はすでに準備できており入社後直ちに開発に取り組みすることができる。 | 准教授・高島 健<br>ttakeshi@stp.isas.jaxa.jp   | 050-3362-7506                         | 5:5                |
| 53  | 宇宙科学研究所 | 大気球実験室                                  | 相模原キャンパス | 大気球システムの開発と理学観測・工学実証への応用                      | 大気球実験では、実験機器の大きさや重量、打ち上げ時の振動や衝撃などの搭載条件が厳しく、低コストで多くの飛翔機会を得られるため、これまで多くの先駆的な宇宙科学研究が行われてきた。本研究テーマでは、大気球による新たな宇宙科学研究の開拓を目指した気球および気球システムの開発研究、または大気球による理学観測研究、工学実証研究を行うと同時に、その実証として大気球実験の運用にも参加する。なお、理学観測研究、工学実証研究を行う場合であっても、研究内容に姿勢制御、電力、通信、熱制御などの大気球実験共通インフラとして用いることができるシステム開発要素が含まれていることが望ましい。  | 任期内で実際に大気球実験を実施して成果を得られるよう、研究テーマに直接関連する専門的知識を有すると同時に、幅広いバックグラウンドを持つ興味を有し、情報を収集し理解する高いコミュニケーション能力と柔軟性を備えていることが要求される。3年後を目途として大気球実験で成果を実現できるプロジェクト管理能力もあわせて必要である。              | 大気球実験に関するノウハウについては、大気球実験室に所属するさまざまなバックグラウンドを持つ教育職員4名と開発職3名他が指導にあたる。また、相模原キャンパスキャンパスの気球搭載機器環境試験装置の利用可能である。大気球実験は大樹航空宇宙実験場または海外で実施される。   | 教授・吉田 哲也<br>050-3362-7824<br>yoshida.tetsuya@jaxa.jp  | 大気球実験室長<br>教授・吉田 哲也                   | 4:6                |
| 54  | 宇宙科学研究所 | 観測ロケット実験室                               | 相模原キャンパス | 再使用観測ロケットシステムの研究                              | 再使用観測ロケットに関するシステム構築手法、推進システム、帰還飛行を含めた往復飛行における種々の課題について研究を実施する。再使用観測ロケット技術実証活動による実験機会などを最大限に生かして推進システム、故障許容型システムや軽量化技術、帰還飛行の飛行力学や制御技術などをはじめ新しい要素技術やシステム構築のための研究を実施する。再使用観測ロケットの実現に向けたシステムレベルから推進、構造・材料、空力、航法誘導など広範囲の研究を実施する。   | 航空宇宙工学、システム工学、推進工学、構造・材料工学、熱工学、流体力学、制御工学など、ある分野の専門知識を有し、かつ周辺の分野について幅広い知識を有する方。チームを編成しての研究に適應でき、チームの成果に貢献できる方。  | 実験機を用いた飛行実験やエンジン試験等各種試験への貢献と参加。相模原キャンパスの環境試験装置や各種風洞装置および推進系実験施設などを用いて研究を実施する環境を提供する。   | 准教授・小川博之<br>050-3362-2561<br>ogawa.hiroyuki@jaxa.jp   | 観測ロケット実験室長<br>石井 信明                   | 5:5                |
| 55  | 宇宙科学研究所 | 科学衛星運用・データ利用センター                        | 相模原キャンパス | キュレーション作業におけるサンプルリハレーションおよびサンプル記載に関する研究       | はやぶさプロジェクトで無事回収された地球帰還カプセルから微小サイズの粒子が多数発見され、現在も回収作業が進行中である。回収された粒子は初期分析の後に公募分析等に分配される。粒子を汚染紛失することなく粒子を記載し分配する必要がある。キュレーション設備では、雰囲気遮断の環境でかつ、包埋や蒸着による汚染を極力少なくする新しい技術を導入した、ウルトラマイクロームや、FIBを導入済みである。これらの装置を用いた粒子分割と分割された粒子のハンドリング技術を習熟し、これら粒子の記載とともに、今後実施される詳細分析の要求に応じた適切なサンプルリハレーションを開発する。特に汚染管理技術については、はやぶさに続くミッションへの適応も視野に入れて開発を進める。得られた知識をはやぶさ以降のサンプル受入設備の設計に反映させる。またサンプルの記載データをアーカイブし、その後の研究促進に活かすことにも貢献する。                  | 実験的研究の経験や有すること。極微量試料の帯電除去を目的とする放射線管理区域内でのα線源等を用いた研究作業に従事するため、放射線業務従事者資格(ガラスバッジの取得)が必要(採用後取得可)。   | キュレーション設備にて研究に従事する。設備には大気圧プラズマなどの洗浄用、FTIR、EDX付のFE-SEMやXRD、API-MSなどの分析評価用装置および微小試料ハンドリング用ミニピピエータが備えられている。全国から選抜された試料分析チームと一丸となつてのキュレーション作業の実践を通して、化学分析に関する専門的知識や技術的サポートを受けられることが可能。特に分析評価は全国の分析機関と共同で実施する。キュレーション設備のスーパーテクニシャンと共同で研究を進める。   | 准教授<br>安部 正真<br>abe.masanao@jaxa.jp   | 050-3362-4874                         | 3:7                |
| 56  | 宇宙科学研究所 | 科学衛星運用・データ利用センター(C-SODA)・あかりデータ処理・解析チーム | 相模原キャンパス | 「あかり」アーカイブデータの整備とそれを利用した赤外線天文学の研究             | 「あかり」は2006年2月に打上げられ、2011年11月に運用を終了するまでに、全天サーベイや2万回を超える指向観測を行い、膨大なデータを取得した。C-SODAあかりデータ処理・解析チームは、このデータの処理・解析・アーカイブ作業に取り組んでいる。本研究テーマに従事する研究員は、「あかり」データプロダクト作成・評価作業へ参加し、高精度・高信頼性のデータの作成に寄るとともに、データ処理・解析技術の開発、研究を通じて、将来のスペース赤外線天文観測へ対応した技術力の向上を目指す。その上で、(1)「あかり」データの活用を中心とした赤外線天文学の研究、(2)「あかり」データのアーカイブ構築技術の研究、のいずれかを行い、「あかり」データの天文学研究への活用を推進することを期待する。   | 自ら天文学あるいはソフトウェア技術の研究を進められること。天文学データ処理のためのソフトウェア開発の能力、経験を要すること。   | 研究の遂行にあたっては、C-SODAあかりデータ処理・解析チーム(教職員1名、研究員4名)および宇宙物理学研究系赤外線グループ(教職員9名、研究員5名、大学院生17名)と適宜協力を行う。研究に必要な居室、計算機等は支給される。  | 准教授・山村 一誠<br>050-3362-7398<br>yamamura@ir.isas.jaxa.jp  | C-SODAあかりデータ処理・解析チームチーム長<br>准教授・山村 一誠 | 4:6                |