


ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI プログラム概要

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究機関名 | 鈴鹿工業高等専門学校 | | | | |
| プログラム名 | 人工衛星の役割を学んで、人工衛星用金属の耐久性評価を体験してみよう！ | | | | |
| 先生(代表者) | 黒田 大介(くろだ だいすけ)・材料工学科・教授 | | | |  |
| 自己紹介 | 人の体の中で使われる材料、航空・宇宙分野で使われる材料の性質や部品の耐久性を研究・評価しています。人の体の中や宇宙空間で使われる材料や部品は、壊れても簡単に取り換えることができません。私たちが生活している環境と宇宙環境で人工衛星用金属の性質がどのように変化するのか、最新の人工衛星部品の製造方法を感じていただけると嬉しいです。 | | | | |
| 開催日・募集対象 | 2024年 8月19日(月)～20日(火) | 受講対象者 | 中学1～3年生 | 募集人数 | 10名 |
| 集合場所・時間 | 鈴鹿高専 講義棟 3F 第三合併講義室 | (集合時間) | 9:30 | | |
| 開催会場 | 鈴鹿工業高等専門学校 住所: 〒510-0294 三重県鈴鹿市白子町 アクセスマップ URL: https://www.suzuka-ct.ac.jp/guide/guide_index/access/ | | | | |
| 内 容 | | | | | |
| <p>SNS、天気予報、地球規模や地域規模の環境保全や防災など、人工衛星は宇宙から私たちの暮らしを支えています。宇宙空間での人工衛星の位置や姿勢を変えるために、スラスタとよばれる姿勢・軌道制御装置が搭載されており、作動時にはスラスタ内側の温度は800℃以上になります。また、宇宙空間では太陽光のあたる場所の温度は100℃以上に熱く、日陰では-100℃以下に冷えるため、スラスタ外側の温度も大きく変化します。スラスタの材料として金属材料が使われていますが、厳しい宇宙環境で壊れないスラスタを作るためには、宇宙と同じ環境中で耐久性を調べる必要があります。</p> <p>本プログラムでは、人工衛星の仕組みや暮らしとのつながり、これからの人工衛星や宇宙開発に必要な知識をJAXAの研究者から学ぶとともに、壊れないスラスタを作るために鈴鹿高専で研究されている「宇宙環境中での金属材料の壊れにくさを調べる実験」を、受講者自身が工作機械、評価・分析機器を実際に操作し、グループワークを通して体験します。</p> | | | | | |
| 持ち物 | | | 特記事項 | | |
| 筆記用具 | | | <ul style="list-style-type: none"> ・2日間通して両日参加が必要。 ※1日毎の申込みは不可 ・イベント実施中は保険適用されていますが、鈴鹿高専と自宅間の移動中は保険適用外です。鈴鹿高専と自宅間は保護者の送迎を原則とします。 ・活動しやすい服装(実験・実習中は長袖、長ズボン必須)と靴でご参加をお願いします。 ・実験・実習の進捗状況によって終了時間が前後する場合があります。 ・保護者の方は講義にはご参加頂けますが、実験スペースの関係上、実験・実習への同伴はご遠慮頂いています。 | | |

スケジュール

【1日目のスケジュール】

9:30～10:00 受付(集合場所:講義棟 3F 第三合併講義室)

10:00～10:15 開講式(挨拶、オリエンテーション、科研費の説明、スタッフ紹介)

10:15～11:15 講義①「実際の宇宙船と人工衛星、将来の月惑星探査」(JAXA 研究者)

11:15～11:25 休憩

11:25～12:10 講義②「人工衛星材料に必要な特性と評価方法」(講師:黒田大介)

12:10～13:10 昼食(第三合併講義室)

13:10～14:10 体験実習①「3D-CAD を用いた試験片の設計」(黒田大介、技術職員、学生)

14:10～14:30 休憩(SHARE I への移動も含む)

14:30～16:40 体験実験①「試験片作製と計測」(黒田大介、技術職員、学生)

16:40～17:00 研究者チームとのディスカッション(振り返りと連絡)、解散

【2日目のスケジュール】

9:30～10:00 集合(集合場所:材料工学科棟 2F SHARE II)

10:00～12:00 体験実験②「人工衛星材料の高温強度試験」(黒田大介、技術職員、学生)

12:00～13:00 昼食(SHARE II)

13:00～14:40 体験実験③「FE-SEM による破面観察」(黒田大介、技術職員、学生)

14:40～15:00 休憩

15:00～15:30 研究者チームとのディスカッション

15:30～16:00 修了式(アンケート記入、未来博士号授与)、解散

| | | | | | |
|------|----------|----|----|-------|----------------------|
| 課題番号 | 24HT0161 | 分野 | 工学 | キーワード | 人工衛星 宇宙環境 金属材料 耐久性評価 |
|------|----------|----|----|-------|----------------------|

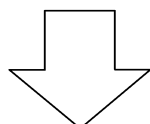
《お問合せ・お申込先》

| | |
|--------|--------------------------|
| 所属・氏名 | 総務企画係・杉田貴大 |
| 住所 | 三重県鈴鹿市白子町 |
| TEL番号 | 059-368-1717 |
| E-mail | somu@jim.suzuka-ct.ac.jp |
| 申込締切日 | 2024年7月19日(金) |

当プログラムは定員を超えた場合は申込締切日後に抽選を行います。抽選結果は7月26日(金)までに郵便(またはメール)にて全員にご連絡します。

《プログラムと関係する先生(実施代表者)の科研費》

| 研究期間 | 研究種目 | 課題番号 | 研究課題名 |
|--------------------|-------------|----------|--------------------------------------|
| 2021年度 ~ 2024年度 | 基盤研究(C)(一般) | 21K03783 | 極限環境下での3D造形体の疲労限度予測と燃焼試験によるスラストの長寿命化 |
| | | | |
| | | | |



この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<https://nrid.nii.ac.jp/ja/nrid/1000070343879>

国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。