

# 信州大学航空宇宙システム研究拠点公開講座2024

## ～ 講座開催のお知らせ ～

後期

オンライン開催

主催 ・信州大学  
共催 ・岡谷市 ・NPO諏訪圏ものづくり推進機構 ・長野県産業振興機構 諏訪センター  
・ものづくり支援センターしもすわ ・茅野・産業振興プラザ (順不同)

昨年度の諏訪圏サテライトキャンパス公開講座を、今年度は南信州・飯田サテライトキャンパスと合同で『信州大学航空宇宙システム研究拠点公開講座』として開催しております。  
後期は宇宙システム関連の最新研究について講演を行います。  
お仕事や自己啓発にご活用して戴ければ幸いです。なお、講座は関心のあるテーマのみの受講も可能です。多くの皆さんの受講をお待ちしております。

- ▶ 開催日時 : 11月13日、20日、12月3日、10日 計4回 18:00～19:00 (60分)
- ▶ オンライン : Zoom ▶ 受講料 : 無料 ▶ 定員 : 50名

申込締切:各講座開催日1週間前

申込者様には各講演の前日までに招待URLを送付します

	開催日	テーマ	講師
①	11月13日(水)	超高エネルギー コズミックレイの観測の最新事情 【雷2.4兆回相当】宇宙線『アマテラス粒子』は どこからきたのか？	航空宇宙システム研究拠点 宇宙システム部門 助教 富田孝幸
②	11月20日(水)	コールドスプレーの基礎と応用事例(皮膜と造形)	航空宇宙システム研究拠点 宇宙システム部門 教授 榊 和彦
③	12月 3日(火)	人工衛星の構体系の設計と開発	航空宇宙システム研究拠点 宇宙システム部門 特任教授 中山 昇
④	12月10日(火)	ロケットの構造設計を通して見る 『マルチ・フィジックス』	航空宇宙システム研究拠点 宇宙システム部門 准教授 亀山正樹

裏面:講師からの“ひとこと”

### ◆お申し込み方法 (下記URL又はQRコードからお申し込みください)

URL : [https://x.gd/kouki\\_kouza](https://x.gd/kouki_kouza)

QRコード : ⇒



### ◆お問い合わせ先

▶信州大学諏訪圏サテライトキャンパス(内山・岩垂) Tel:0266-21-1561

E-mail: [suwa-satellite-ml@shinshu-u.ac.jp](mailto:suwa-satellite-ml@shinshu-u.ac.jp)

▶岡谷市産業振興部工業振興課(水澤・伊東)

Tel:0266-21-7000

E-mail: [kougou@city.okaya.lg.jp](mailto:kougou@city.okaya.lg.jp)

### ① 富田先生(11/13) “超高エネルギー コズミックレイの観測の最新事情 【雷2.4兆回相当】宇宙線『アマテラス粒子』はどこからきたのか？”



宇宙空間には高エネルギーの放射線が存在し、地球に絶えず降り注いでいます。この放射線は「宇宙線(コズミックレイ)」と呼ばれており、100エクサ電子ボルトというエネルギーは、地上最大の粒子加速器での到達エネルギーよりも7桁以上大きいエネルギーになります。望遠鏡アレイ実験は2008年から現在までの15年以上にわたり、最高エネルギー宇宙線の定常観測を続けています。今回検出されたコズミックレイは「アマテラス粒子」と呼称されており、望遠鏡アレイ実験の観測の中でもっともエネルギーが高く、1991年に検出されたオーマイゴット粒子と呼ばれるコズミックレイにつぐ、観測史上最大級のエネルギーを有していました。

本講座では、超高エネルギーコズミックレイの観測手法や世界での最新事情を交えつつ「アマテラス粒子」に関して解説します。

### ② 榊先生(11/20) “コールドスプレーの基礎と応用事例(皮膜と造形)”



部材の長寿命化や高機能化には表面処理技術が必要不可欠で、航空宇宙分野の機器でも必要とされています。厚膜創製技術である溶射法の中で、超音速流れの中で材料を溶かさずに粒子を高速で衝突させて成膜するコールドスプレー(Cold Spray)の基礎と最近の適用事例などを説明します。基礎は、成膜の原理、長所と短所などである。特に、最近注目されている金属3次元積層造形(アディティブ・マニファクチャリング)としてのコールドスプレーの事例(ロケットのノズルなど)も紹介します。

### ③ 中山先生(12/3) “人工衛星の構体系の設計と開発”



信大Sat「ぎんれい」は2014年に種子島からH2Aロケットで打ち上げられました。その人工衛星の構造設計と開発について説明します。さらに、岡谷市の企業と一緒に開発している2025年に打ち上げ予定の1Uの人工衛星の構体系の設計と開発について説明します。

### ④ 亀山先生(12/10) “ロケットの構造設計を通して見る『マルチ・フィジクス』”



旗が風によってはためく現象は、構造物としての旗とその周りを流れる空気との間の相互作用によって生じる現象であり、このような構造・流体連成現象は、複数の物理モデルを組み合わせることによってとらえることのできる『マルチ・フィジクス』現象の一つです。

本講演では、本学の「小型ハイブリッドロケット」の製作を通じた人材育成「SUWA小型ロケットプロジェクト」に関連してロケットの構造設計を題材とし、構造と流れの連成現象について、講師による研究事例を交えながら概説します。