

崇城大学工学部宇宙航空システム工学科
宇宙航空システム専攻

いとう ひさよし
伊藤 尚義 助教

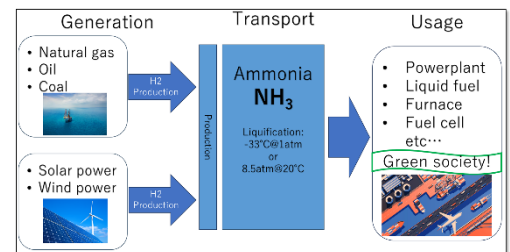


専門分野 熱・燃焼工学、流体工学、ロケット工学
最終学歴 長岡技術科学大学大学院工学研究科博士後期
課程情報・制御工学専攻修了(令和6年3月)
学 位 博士(工学)(長岡技術科学大学)
職 歴 東北大学流体科学研究所 特任研究員
同上 特任助教(研究)

伊藤研究室は、2026年度新設の新しい研究室です。燃焼しても二酸化炭素を出さないアンモニアや、毒性が低く人や環境に優しい低毒性推進剤など、次世代の航空宇宙燃料を主な研究テーマとしており、人と環境に優しく高性能な航空・宇宙輸送システムの実現に向けた研究開発と人材育成を行っています。

燃料アンモニアの航空宇宙領域への適応の研究

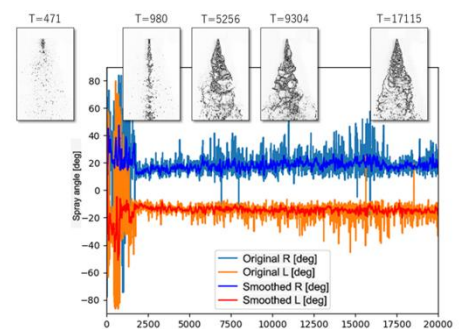
- 化石燃料に代わって燃やしても二酸化炭素を出さないアンモニアを燃料とした航空機やロケットの実現に向けた研究を行い、2050年の実現が目標とされている脱炭素社会の実現に航空宇宙領域から貢献します。
- 将来的なアンモニアエンジン実験装置の構築、実験手法の確立を目指したアンモニア燃焼エンジンの概念設計や要素研究、シミュレーションによる研究を進めています。



燃料アンモニアの実用化により実現する
カーボンニュートラル社会イメージ図

低毒性推進剤を用いた宇宙推進システムの研究

- 人工衛星や探査機の姿勢制御に用いられるスラスタをより安全で高性能にする可能性を秘めた低毒性推進剤の実用化に向けて、高い効率と安全性を両立した、新しい推進システムの研究を行っています。
- 従来のエンジンでは実現困難であった低毒性推進剤の安定着火に向け、噴射、燃焼の2つの側面から研究を進めています。
- 3D プリンタを活用した試験モデルの製作と実験、数値計算による性能実証など、実用化に必要な要素の研究開発を進めています。



自作プログラムによる低毒性推進剤の
噴射挙動の時系列解析例

その他の研究計画

- 廃棄食品や廃材などから生産されるカーボンニュートラルな航空燃料として期待される SAF(Sustainable Aviation Fuel)の導入に向けて、航空操縦・整備両専攻と協力して研究するための準備を進めています。
- 次世代燃料などの未知の科学技術やそのための施設などを、ユーザーや社会に納得感と安心感をもって受け入れてもらうための新たなアプローチ方法について、芸術学部などと連携した研究やワークショップなどの準備を進めています。