

空気吸い込み式パルスデトネーションエンジンを活用した 垂直離着陸機の開発

静岡大学・吹場活佳

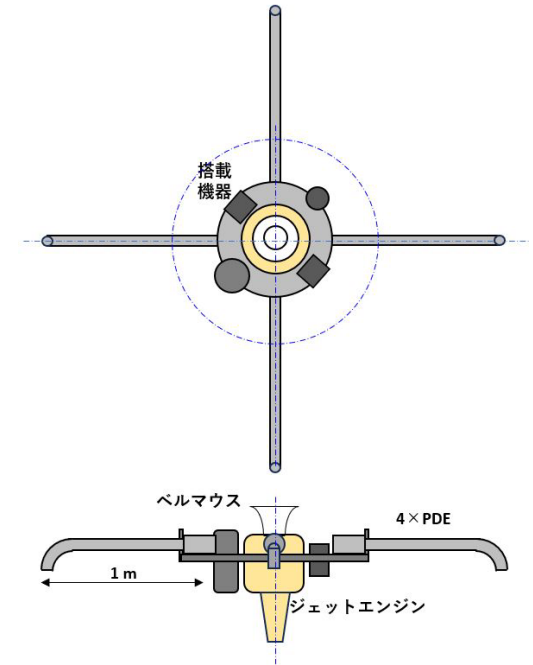
概要・背景：

既存の電動ドローン：航続距離短、ペイロード質量小
⇒高効率なエンジン「パルスデトネーションエンジン」
を用いた垂直離着陸機の実証

I_{sp} （比推力）**4000 s**程度が期待できる

FS目標：

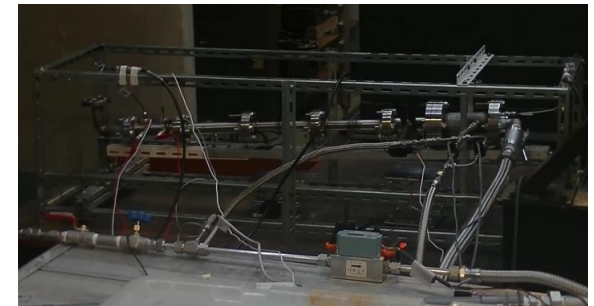
治具により機体の自由度を地面垂直面内の回転の1つに固定し、PDEによる姿勢を制御する実証実験を行う。



実施項目・実施結果

JAXAあきる野実験場にて、空気－水素によるエンジンの燃焼実験を実施、最大40 Hzまでの安定した燃焼を行うことに成功

PDEによる姿勢制御が可能であることを示した

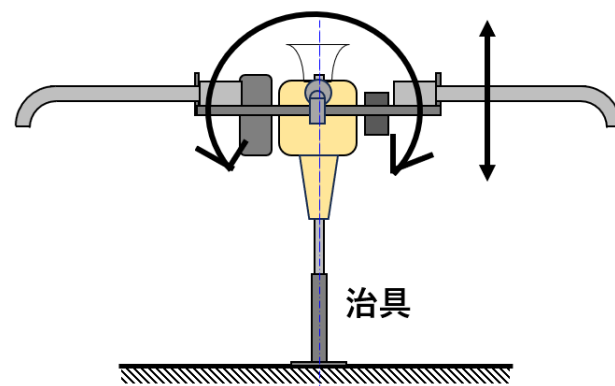


空気吸い込み式パルスدتネーションエンジンを活用した 垂直離着陸機の開発

静岡大学・吹場活佳

研究フェーズにおける計画概要：

技術実証機を製作する。主エンジンであるジェットエンジンを搭載した機体をPDEにより姿勢制御する。まずはワイヤなどで自由度を制限しつつ安全性を確保した状態で実験を行う。最終的に最大3自由度までの姿勢制御を実施する



研究フェーズ終了後の長期構想の概要：

計算機をより高度なものに変更し、6軸制御を行う。エンジン本体のスラストベクトルのコントロールを加え、より機動性の高い位置・姿勢制御を実施する。

事業化を推進する企業を選定、あるいは新たに立ち上げる。2024年現在、国内外で多数のドローン、あるいは「空飛ぶ自動車」のベンチャーが立ち上がっている。これらの企業を含め事業化母体を決定し実用化を目指す。

