

第10回RFPアイデア型「<受動型スロットリング機構を備えたピントル型インジェクタの研究>」

実施機関：三菱重工業株式会社、JAXA

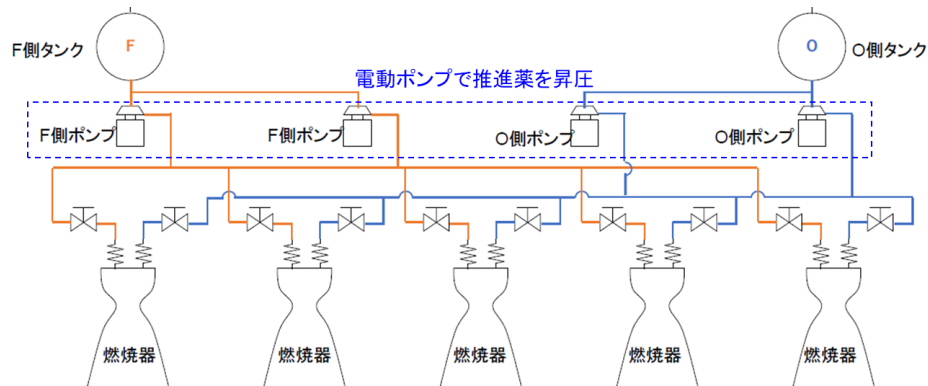
研究期間：2024.1～2025.1

研究目的

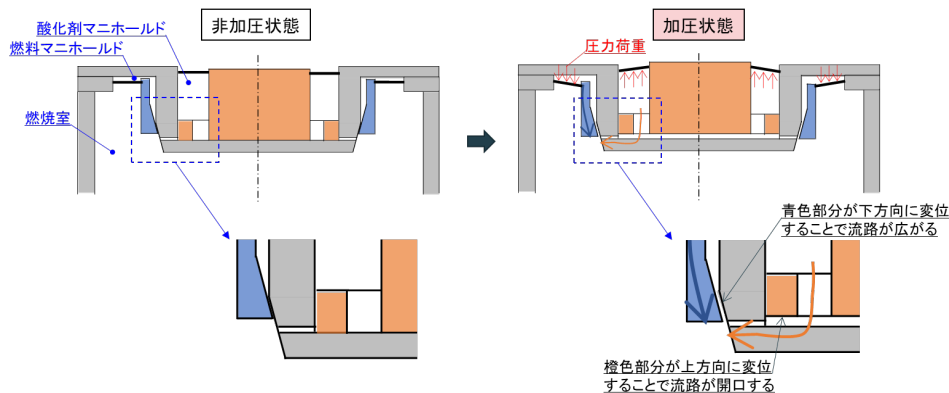
ピントル型インジェクタでスロットリング作動をさせる場合には、インジェクタ流路を推力レベルに応じて調整する必要がある。電動ポンプを用いない従来の推進システムでは、流路の調整を外部に設置したアクチュエータ等を実施する必要があるが、電動ポンプを用いた場合、推進システムの圧力（ポンプ吐出圧）を電動ポンプの制御により設定できるため、インジェクタ側では積極的な流路調整機構を省略できる。圧力に応じて流路が自動的に調整される受動的な調整機構をインジェクタに内蔵し、外部にアクチュエータ等がなくとも流路を調整できる機構を実現することを目的とする。

研究内容

- 流路部の弾性変形を利用し、ピントル型インジェクタの流路面積を調整する機構を検討する。以下の点の基礎的なデータ取得をするための部分的な試作品を用いて実験を行う。
- ✓ 圧力による弾性変形量の確認
  - ✓ 水流し試験による噴射の様子の確認



電動ポンプを用いた推進系系統図の例



受動型の流路面積調整機構