

第10回RFPアイデア型「直動サーボ弁の流量調整デバイスへの転用」

実施機関：日本ムーブ、JAXA

研究期間：2023.11～2024.11

□ 研究目的

- ✓背景
 - ・重力天体への着陸にあたって必要となる大推力の推進系コンポーネントが日本では空洞化している
 - ・天体への着陸時に推力調整機構が必要であり、実現するためのデバイスとして流量調整弁が求められる
- ✓解決すべき課題
 - ・過去の開発品は宇宙向けの専用設計品であり、製造設備も特殊であるため設備の維持管理が困難
 - ・既存の一般産業向け直動サーボ弁を転用予定だが、低差圧条件での動作が想定されておらず挙動が不明
- ✓方法
 - ・一般産業向け直動サーボ弁をベースに推薬流量調整弁に転用する
- ✓ 地上利用への展開計画
 - ・宇宙用バルブで求められる耐薬性・対漏洩性を活用し、水素やアンモニアをはじめとした流体を制御するためのバルブとしての販路を目指す

□ 研究内容

- ✓具体的課題解決手法
 - ・一般産業向け直動サーボ弁を使用し、低差圧におけるデータを取得する
 - ・取得データを基に、モータ駆動力や駆動回路の設計変更を検討する
 - ・直動サーボ弁としての一般的な使われ方（4方機能）と流調弁の使い方（2方機能）は異なるため、2方機能使用時の流路検討を行う
- ✓研究達成目標
 - ・流量目標17.8 L/min、流量調整幅100%~40%
 - ・上記目標を達成できる流路調整機構の設計完了

