

**令和5年度 産学連携による技術開発力向上支援事業**  
**東京電機大学 研究テーマ**

**1 研究テーマ名**

多数超小型人工衛星システムの位置制御に関する技術開発研究

**2 研究テーマの概要**

世界的に超小型人工衛星の開発、利用への取り組みが本格化しているが、日本では民間の開発力が十分とは言えない。特に、今後は多数の超小型人工衛星を軌道上で連携させて利用するシステムが重要とされている。本研究では、超小型人工衛星は限られた筐体の中で十分な位置制御を実現させるための技術、また人工衛星相互間の位置調整における情報交換技術を対象とする。

**3 計画している試作品・実証の内容**

**① 計画している試作品**

体的に筐体への実装と試作の改善および検証実験を繰り返す。

**② 令和5年度内に計画している実証実験**

令和4年度において、駆動方式として位置・姿勢制御について検討を行った。超小型人工衛星の制約から効率的かつ実質的な精度を期待できる方法を模索してきた。

令和5年度は、前年度の成果をさらに進め、ジャイロ姿勢制御方式における改善機構の提案と試作を行いたい。トータル的な試作試験は難しいので、真空状態および無重力状態を模擬できる試験環境の検討と試作検討、およびジャイロ機構の提案に基づく試作をチャレンジしたい。

また、メンバーの要望があれば、位置観測（測定）手法について実装手段の検討を行いたい。

**4 参画企業に期待すること**

- (1) 新たな産業分野である「超小型人工衛星の開発製造」に意欲的な関心を持っている企業の参加を希望する。
- (2) 多数個体間の位置制御という観点から、デジタル位置制御の技術に詳しいか関心のある情報系企業の参加を希望する。
- (3) 多数人工衛星システムの利用にアイデアをもつ、または関心のある企業の参加を希望する
- (4) 人工衛星の力学等の基礎的な事項については、研究会の中で講師の先生にご講演頂くので予め知見を持っている必要は必ずしもないが、基礎的な物理学、数学を理解できる参加者を希望する。