

# 超小型人工衛星用太陽センサー国産化の開発

取組企業	企業名 株式会社菊池精機
	担当者（常務取締役 菊池正宏）
	TEL：029-295-8511
	企業HPアドレス： <a href="https://kikuchiseiki.com">https://kikuchiseiki.com</a>

共同研究 の相手	筑波大学 システム情報系宇宙開発工学学域 「結」プロジェクト
	亀田教授
	TEL：
	研究室HPアドレス： <a href="https://yui.kz.tsukuba.ac.jp/">https://yui.kz.tsukuba.ac.jp/</a>

## <背景>

「超小型人工衛星用の太陽センサー」の研究開発を足掛かりに国産人工衛星用部品メーカーとして宇宙産業分野参入を実現する。これまでに超小型人工衛星用の高信頼性構体の開発プロセス確立した実績を活かし、当社の宇宙事業拡大と茨城県県北地域のものづくり企業連携活動を通じて、県北地区を「人工衛星部品の開発・製造」の拠点することで新たな地域牽引事業の創出と地域活性化を目的とする。

## <研究開発の目標>

人工衛星の姿勢制御に必要な太陽センサーを、市販の検出素子と筐体構造の組み合わせにより、既存の製品に比べ大幅に安価に提供できることを目指す。

## <研究開発プロセス>

- ①太陽センサーの基板設計
- ②量産化の製造プロセスの検討・コスト算出
- ③筐体の製作（加工、検査）
- ④試験
- ⑤評価



引用元CubeSatShop webサイトより

# 超小型人工衛星用太陽センサー国産化の開発

## <共同研究機関との取り組み>

定期的なオンラインミーティングを通じて、学生との情報共有を図りながらより良い製品づくりについて相互の技術及びノウハウ向上に努めた。

良い製品を作るための図面の書き方などを共有することで、機能実現に必要な筐体の寸法精度を明確にすることができた。

筐体を複数製作し、焦点距離を変えるなど、条件を変えて計測するアイデアが生まれた。これにより高い精度で試験を行うことができた。

## <研究開発結果>

製作した太陽センサーにより、超小型衛星の姿勢制御に必要な検出精度が得られる見通しが立った。

検出精度を実現するために必要な筐体などの加工プロセスを確立することができた。

今後は、計測精度を高める評価治具の改良を行い、サンプリング数を増やし評価を行うことで量産化に向けた信頼性を確保していく。