

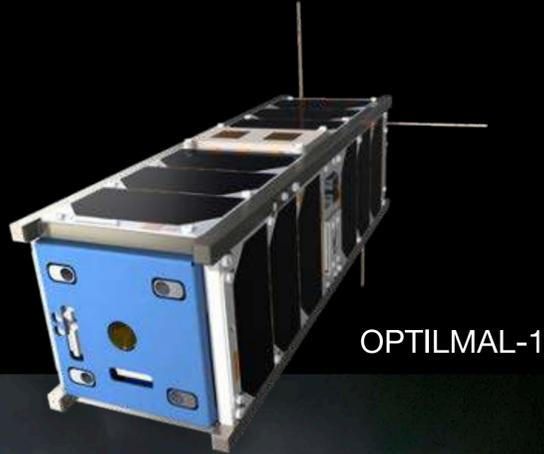
「土と星の対話」

小型衛星とスタンドアロンセンサーノードによる データ通信実験が始まる



MPC DESIGN AND TECHNOLOGY

<https://tripoddesign.com/>



OPTIMAL-1

衛星開発技術と超小集電の出会い

2023年、米国CES展示会を機にアークエッジ・スペース社とトライポッド・デザイン社は森林や海洋などオフグリッド（無電環境）における環境センシング技術の協働開発に着手しました。



■ 土を使った集電セルで稼働する自立型センサーノードの前で。

左：アークエッジ・スペース社 福代氏 右：トライポッド・デザイン社 中川

FIRST CONTACT

小型低軌道衛星の出現を待ち、テストデータのアップロードに備えて自立型センサーノードの試験を繰り返し、実際のデータ送信実験に備える環境が作られました。



■ 「ZIZO-1」

集電で稼働するスタンドアロンセンサーノード



■ 超音速で大気圏外を飛行する低軌道衛星 OPTIMAL-1の軌道をモニタリングする両社のエンジニアリングスタッフ。

「0600 0ce0 01b5」

試験電波によるデータアップリンクに成功



MPC DESIGN AND TECHNOLOGY

<https://tripoddesign.com/>



GRAZING FARM 2023.8.4

茨城県内で放牧酪農を展開する新利根協同農学塾農場にて、農場の環境データを試験的に小型衛星にデータアップリンクする実験が行われ、地上と衛星との間でのデータ通信技術の確立に成功しました。



集電電力によるOptimal-1へのデータ送信

温度センサーとCO2センサーのデータをOPTIMAL-1への送信実験を実施し、衛星側での受信を確認。これにより、オフグリッド環境（山中、海上などを含む）においても地表の情報を衛星経由で取得することが可能であり、ワールドワイドでデータ収集が可能となります。

水上からの挑戦

将来の洋上からのデータアップリンクの技術確立に向けて、移動する船舶から小型衛星をアンテナを介して捉える実験が実施されました。

0x0ce0 = 3296 => 32.96℃
0x01b5 = 437 => 437ppm

```
0302 0894 d080 64cc ac49 0000 0000 0000
0000 0600 0ce0 01b5 ffff ffff ffff ffff
ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff
ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff
ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff ffff
```



■ 船上でスタンドアロンセンサーノードを調整する開発スタッフ。

