

福井県民衛星プロジェクト



福井県 産業労働部 産業技術課

2021年 7月 1日

福井県民衛星プロジェクト

福井県では、2015年から**新たな産業**として**宇宙産業**に着目。

産学官金が連携して、ハードウェア、ソフトウェア、人材育成、インフラ等、様々な面で**宇宙産業の拠点化**を目指している。

2015年～

準備段階

県民衛星

製造・データ活用

**福井県の
目指す姿**

ゼロからのスタート

- ・ 研究会の設立
- ・ エンジニアのトレーニング
- ・ 試験設備の整備
- ・ 組合の設立



宇宙産業の拠点化

- ・ 超小型人工衛星の生産拡大
- ・ データ利用ビジネスの展開
- ・ 更なる宇宙人材の育成

はじめに取り組んだこと

✓ ふくい宇宙産業創出研究会の設立

【設 立】 2015年9月24日

【会員数】 設立時：21企業

現 在：69企業（2021年3月現在）

【事務局】 福井県工業技術センター

【活 動】 宇宙産業に係る調査、人工衛星の共同研究、他

✓ 人工衛星設計基礎論（2015年12月～2016年1月）

場 所：福井県工業技術センター講堂

講 師：東京大学工学系研究科航空宇宙工学専攻 中須賀 真一 教授

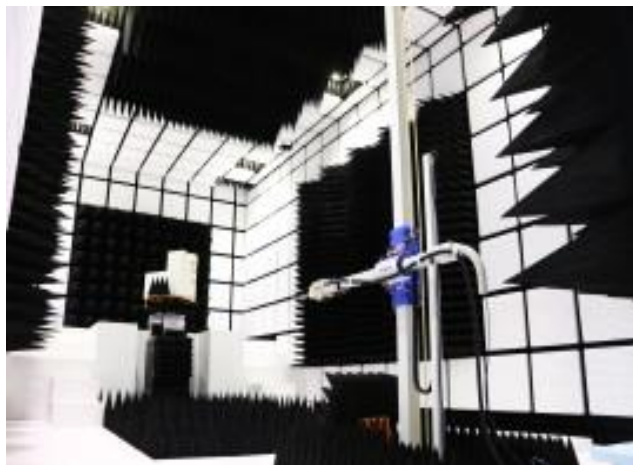
参加者：15企業29名

✓ 人工衛星製造実地研修（2016年～2017年）

場 所：東京大学、埼玉県産業技術総合センター

参加者：2016年28名、2017年14名

超小型人工衛星の試験設備



① 大型電波無響室



⑤ イオン加速器



② 大動変位振動試験機



③ 熱真空試験機



④ クリーンブース

東大との

研修から共同研究へ、そして放出！

- ・ ルワンダ共和国向け衛星(RWASAT-1)
- ・ 水推進エンジン実証衛星(AQT-D)
- ・ 東京オリンピック向けガンダム衛星(G-SATELLITE)



全て
放出
済



福井県民衛星技術研究組合



県民衛星の製造・有効利用を実現する組織として、2016年に福井県、
県内企業複数社、富士通、アクセルスペースによって設立。

福井県民衛星技術研究組合

理事長 ネスティ 進藤哲次 (FSTRA : Fukui Satellite Technology & Research Association)

衛星製造グループ

SEIREN

セーレン(株)



鯖江精機(株)



春江電子(株)



山田技研(株)



(株)アクセルスペース



(株)ナカテック

衛星データ利活用グループ

FUJITSU

富士通Japan(株)



(株)ネスティ



福井システムズ(株)



福井ネット(株)

行政利用に向けて開発
されたソフトの改善提案



福井県

【監事】 福井銀行

技術支援

福井県工業技術センター

【顧問】 JAXA／福井大学／福井県立大学
／福井工業大学／福井高専

助言

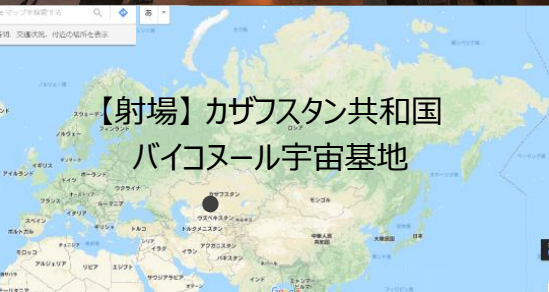
協力
福井新聞社

福井県民衛星「すいせん」

2021年3月22日
打上成功！



ソーズ2



提供：(株)アクセルスペース

福井県民衛星「すいせん」の仕様

望遠カメラで宇宙
から地上を撮影

① **ガス・スラスタ・ノズル**

ガスを噴射して衛星の姿勢を制御します。

② **望遠鏡、
パンクロ・マルチ・
スペクトル・カメラ**

宇宙から地上を撮影する光学カメラを搭載。2.5m分解能（2.5m四方が何色か判別）の写真撮影可能です。

③ **サン・センサ**

太陽の光を検知し太陽の位置を把握。衛星の姿勢制御に利用します。



④ **スター・トラッカ**

星の位置を検出し、衛星の姿勢（向き）を推定します。

⑤ **太陽電池セル**

太陽光を電力に変換する装置。衛星の表面に400枚以上の太陽電池セルが貼り付けられています。

⑥ **Xバンド・アンテナ**

撮影した衛星画像を地上に送信します。

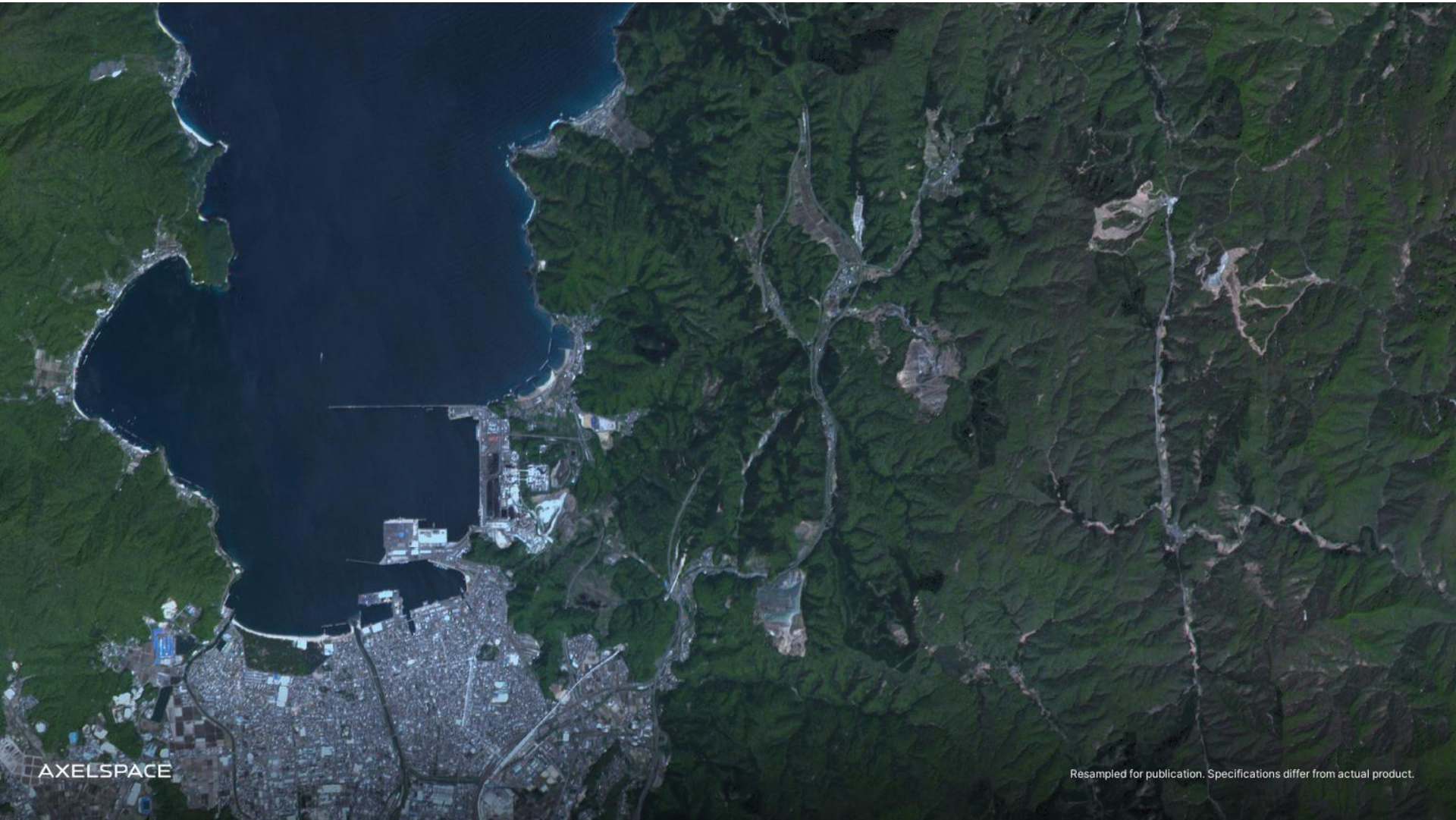
⑦ **Sバンド・アンテナ**

地上とデータの送受信を行います。

大きさ	約60x60x80cm	衛星高度	585 km, 太陽同期準極軌道
重量	約100kg	スペクトルバンド	青, 緑, 赤, レッドエッジ, 近赤外
地上分解能	2.5m/pixel	撮影幅	55km以上

「すいせん」ファーストライト (2021年4月26日撮影)

「すいせん」が宇宙から撮影した最初の写真



撮影場所： 敦賀港周辺

「すいせん」定常運用開始（2021年5月27日～）

約2週間スパンで
定期的に福井を
撮影していく

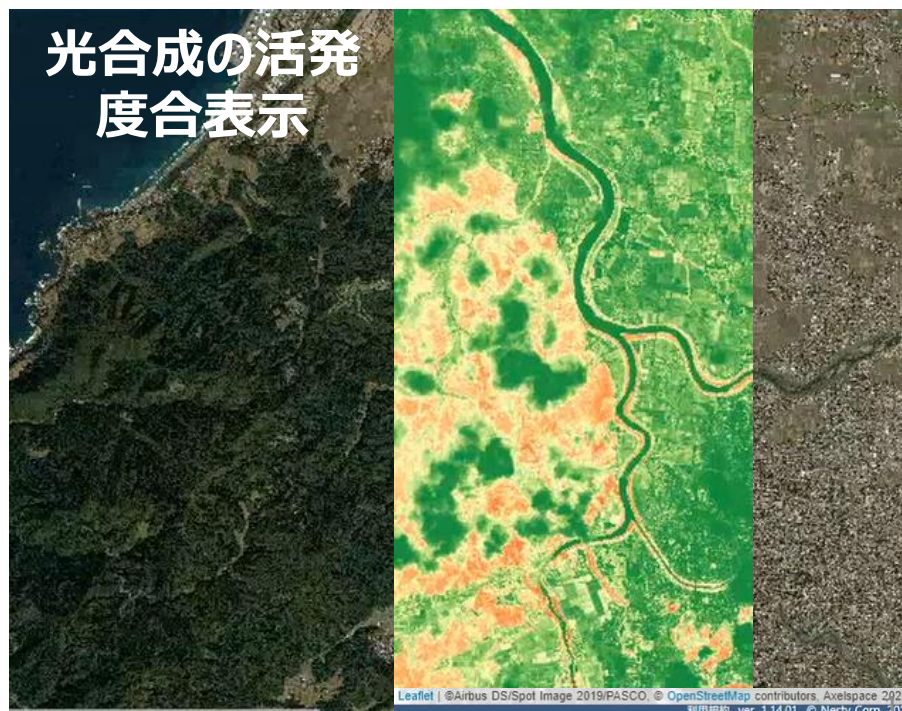
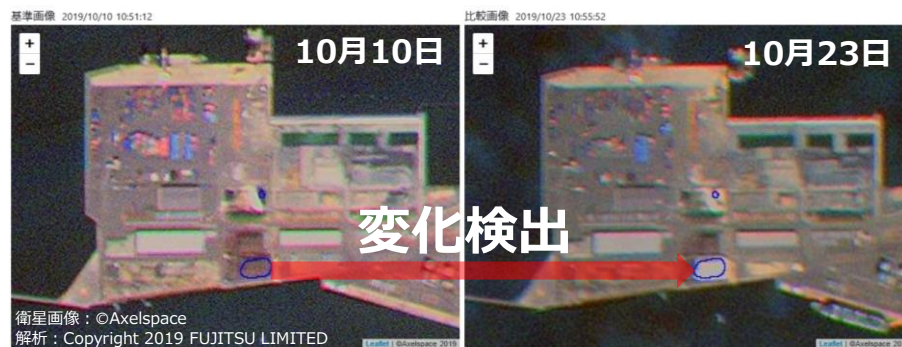
定常運用開始後、最初の写真（2021年6月15日撮影）



撮影場所： 福井市内

【例】福井県民衛星技術研究組合を構成する企業が共同で「衛星画像利用システム」を開発

- ✓ 描画・メモ書き込み登録
- ✓ 現地写真取り込み表示
- ✓ 山域の地番の線の重畳
- ✓ 航空レーザ測量立体図の重畳
- ✓ 地質図の重畳
- ✓ 航空写真の重畳

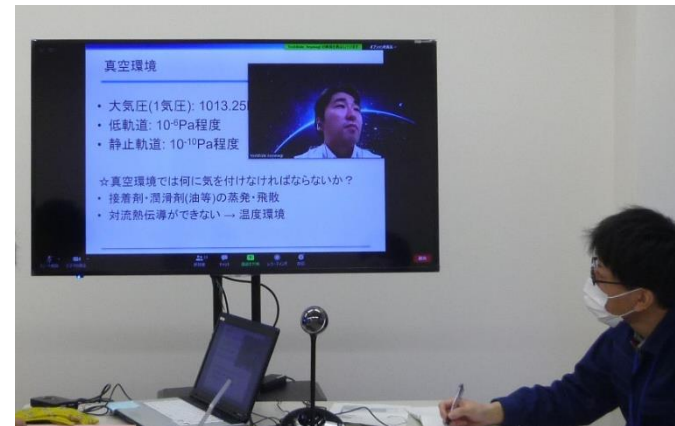


宇宙産業人材の育成

- ・福井大学に超小型人工衛星に関する研究者（東京大学特任研究員）が着任
- ・県と福井大学が超小型人工衛星の研究などに関する覚書を締結（2020年2月）
- ・人工衛星の設計に関する研修を実施（約40名が参加）

人工衛星設計基礎論（2020年4～7月）

第1回：人工衛星設計の導入	第6回：姿勢制御、軌道論
第2回：衛星ミッションの概念設計	第7回：衛星の光学設計とリモートセンシング
第3回：宇宙環境、電源系と通信系の設計	第8回：人工衛星の運用と地上管制局
第4回：データ処理系とソフトウェアの設計	第9回：実習
第5回：熱設計	第10回：実習



宇宙産業拠点化への道のり

■現在の主たる方策

完了

- 超小型人工衛星の試験設備の整備

進行中

- 大学等との新しい衛星の共同開発

進行中

- 衛星画像利用システムの改良

進行中

- 宇宙産業を担う人材の育成と参入企業の拡大

■今後取り組むこと

- 超小型人工衛星の生産拡大
- 衛星画像利用システムの実県展開を推進
- 福井で若者が宇宙工学について学び、県内企業にエンジニアとして就職できる体制の構築

福井 = 宇宙産業の拠点 に