

GIFU

ぎふ宇宙プロジェクト 研究会の取組みについて

- ◆ 岐阜県に集積する航空宇宙産業の振興
- ◆ 岐阜かかみがはら航空宇宙博物館(そらはく)の運営



国際宇宙ステーション日本実験棟「きぼう」の実寸大模型



岐阜県各務原市ゆかりの航空機「飛燕」の実物

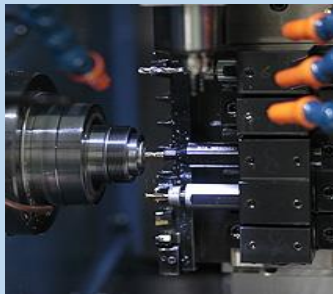
敷地面積 78,207㎡
 展示面積 9,421㎡
 実物機体 41機
 実物大模型 15機

国内最多の
 展示機数

宇宙関連機器の製造に関わる企業は20社以上

岐阜県には、**川崎重工業**(ロケットフェアリング)、**ナブテスコ**(アクチュエーター)といった大手メーカーに加え、**大堀研磨工業所**(ロケット搭載部品の研削)、**鍋屋バイテック会社**(特殊ねじ)など、宇宙関連機器の製造・加工に関わる中小企業が20社以上立地しています。

早川精機工業(株)
人工衛星等の金属部品
の切削加工等



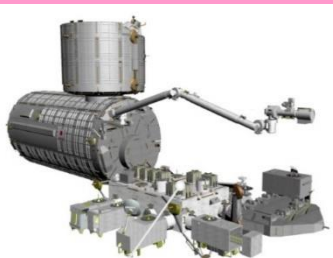
(有)大堀研磨工業所
ロケットに搭載する部品
の研削加工



鍋屋バイテック会社
特殊ねじ製造



ナブテスコ(株)
ISS「きぼう」内のアクチュエーター



(株)光製作所
ロケットの胴体部品



川崎重工業(株)
ロケットフェアリング製造



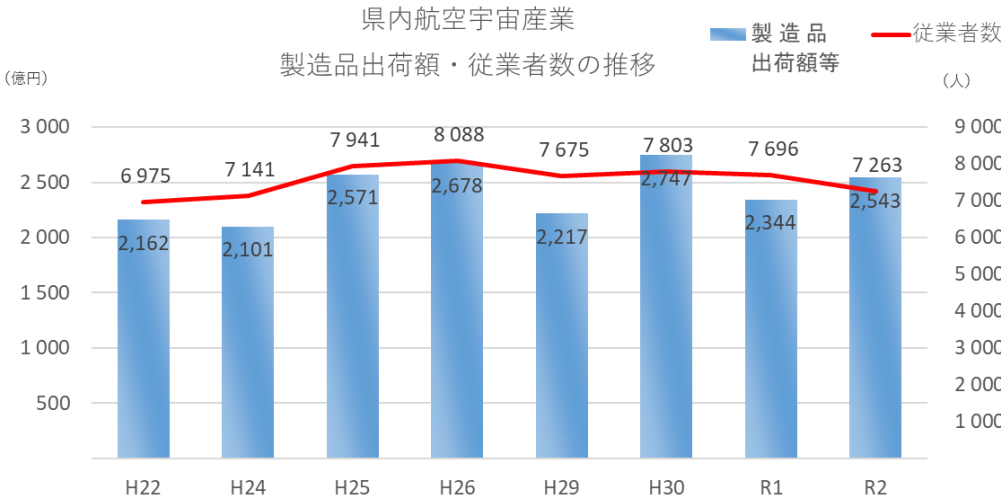
2 ぎふ宇宙プロジェクト研究会の設立

岐阜県には航空産業の蓄積がある

○製造品出荷額：2,543億円(全国3位) ※2020年

○従業者数：7,263人(全国2位) ※2021年工業統計

○事業所数：55件(全国2位) ※2021年工業統計



出典：岐阜県「平成24～令和2年工業統計 第6表」、2021年経済センサス活動調査

世界の宇宙産業市場は、2040年には1兆ドルに成長すると見込まれている



出典：Morgan Stanley「Space: Investing in the Final Frontier」(2020年7月)

宇宙産業を、将来の岐阜県の「中核産業」として育成・支援するため、「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」を令和3年11月に設立



3 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み

1 産業振興

【企業対象】

①宇宙関連企業マッチング

宇宙関連企業による県内企業見学 など
国内外の人工衛星やロケット等を開発する宇宙
関連企業による県内企業訪問によるビジネス
マッチング

②海外展示会への出展&問合せ対応支援

- 海外展示会のブース確保:4社
- 展示内容に関する出展企業への事前ヒアリング・助言等
- 展示会当日の各社ブースにおける通訳等の商談サポート
- 展示会や専門ウェブサイトを通じた海外企業問合せに対する仲介

③勉強会(セミナー)&商談会

宇宙関連のモノづくりを中心としながらも、宇宙産業を幅広くとらえて多角的な勉強会を開催



R4 第3回セミナー(R4.12.16)
「海外の宇宙用部品の状況と需要」
次世代宇宙システム技術研究組合
代表理事 山口 耕司 氏



R5 第1回セミナー(R5.10.2)
「活発化するロケットやスペース
プレーンの開発」
東京理科大学 教授 小笠原 宏 氏

2 人材育成

【高校生対象】

岐大補助

①宇宙工学講座関連事業

宇宙に関する興味・関心の喚起や、基礎知識・基礎技術を習得するため、岐阜大学が中心となって行う「宇宙工学講座」をはじめとする高校生向けの座学・体験型研修を開催

- ア 宇宙工学講座
- イ 缶サット甲子園
- ウ モデルロケット製作教室
- エ キューブサット製作チャレンジ
- オ 衛星電波受信ワークショップ
- カ JAXA見学ツアー【県事業】

②ぎふハイスクールサット

岐阜大学が中心となり、工業高校及び県内企業と連携して小型人工衛星の設計・製造・打上げ・運用までを一貫して行う実践的なプログラムを実施



③起業家育成研修

宇宙産業の幅広い分野(エンタメ、データ利用等)への展開を見据え、宇宙ビジネスの現状や、ビジネス創出のための柔軟な思考力を持つ人材を育成するための研修を実施



3 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【産業振興】

① 勉強会(セミナー) R4:4回開催 R5:3回開催 R6:1回開催

R4年度 : 今後拡大が見込まれる宇宙産業を幅広く学ぶため、多角的にテーマを設定

R5年度～: ロケット・スペースプレーン等の、航空機の製造技術と親和性の高いテーマに重点を置いて開催

開催日	テーマ	講演タイトル	講演者
R4.7.8	宇宙食	宇宙食の動向	宇宙技術開発(株) 宇宙機エンジニアリンググループ 野上 和真 氏
R4.7.14	小型人工衛星	宇宙機器開発・製造のリアル	(株)ALE 宇藤 恭士 氏
R4.12.16	海外販路開拓	海外の宇宙用部品の状況と需要	次世代宇宙システム技術研究組合 代表理事 山口 耕司 氏
R5.2.28	衛星データ	衛星データを活用した課題解決	(株)天地人 立石 悟 氏
R5.10.2	宇宙輸送機	活発化するロケットやスペースプレーンの開発	東京理科大学 小笠原 宏 氏
R5.12.19	人工衛星推進機	人工衛星の推進機の開発	Letara(株) 平井 翔大 氏
R6.3.7	宇宙輸送機	宇宙往還を可能とする輸送システム(再使用型ロケット)の開発	将来宇宙輸送システム(株) 代表取締役 畑田 康二郎 氏
R6.9.30	人工衛星推進機	衛星用推進システムの開発と事業化	(株)ネッツ 代表取締役 中村 秀一 氏



R4 第1回セミナー「宇宙食の動向」



R4 第2回セミナー
「宇宙機器開発・製造のリアル」

3 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【産業振興】

③ 海外展示会への出展 & 問合せ対応支援 (R5)

『シンガポールエアショー2024(R6.2.20~25)』の出展ブース1小間を確保

※経済産業省主導による、自治体・企業等が一団となって出展する「JAPAN SPACE」内の約12㎡のスペース

岐阜県からは2社(旭金属工業(株)、(株)和興)が出展し、100社を超える企業と商談等を実施

※新型コロナの影響により、航空産業から撤退するサプライヤーが多く、新たなサプライヤー発掘を目的とする企業が多くみられた。



岐阜県ブースでの商談



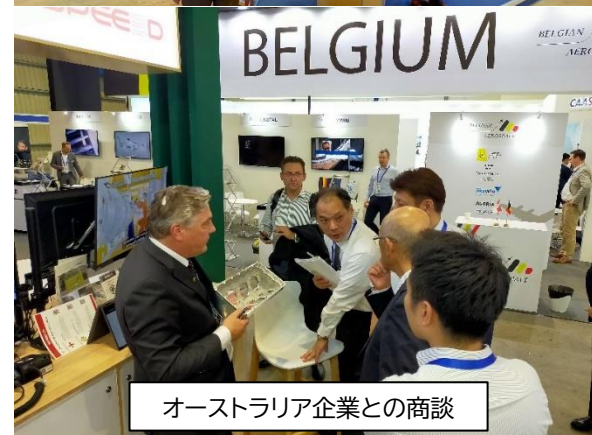
防衛省出展エリア(旭金属工業も出展)



日本大使館におけるボーイングとの交流会



マレーシア企業との商談



オーストラリア企業との商談

4 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【人材育成】

① 宇宙工学講座 R5:19校89名 R6:18校86名(H28からの累計:132校549名)

宇宙に関する興味・関心の喚起や、基礎知識・基礎技術を習得するため、岐阜大学が中心となって「宇宙工学講座」をはじめとする高校生向けの研修を開催

- 2015年(平成28年)に開始して今年で9年目 当初からオンライン講義が主体
- 工学(Engineering)の視点で宇宙を学ぶ

- 参加校
- ★ 第1回 H28年度
 - ★ 第2回 H29年度
 - ★ 第3回 H30年度
 - ★ 第4回 R1年度
 - ★ 第5回 R2年度
 - ★ 第6回 R3年度
 - ★ 第7回 R4年度
 - ★ 第8回 R5年度
 - ★ 第9回 R6年度



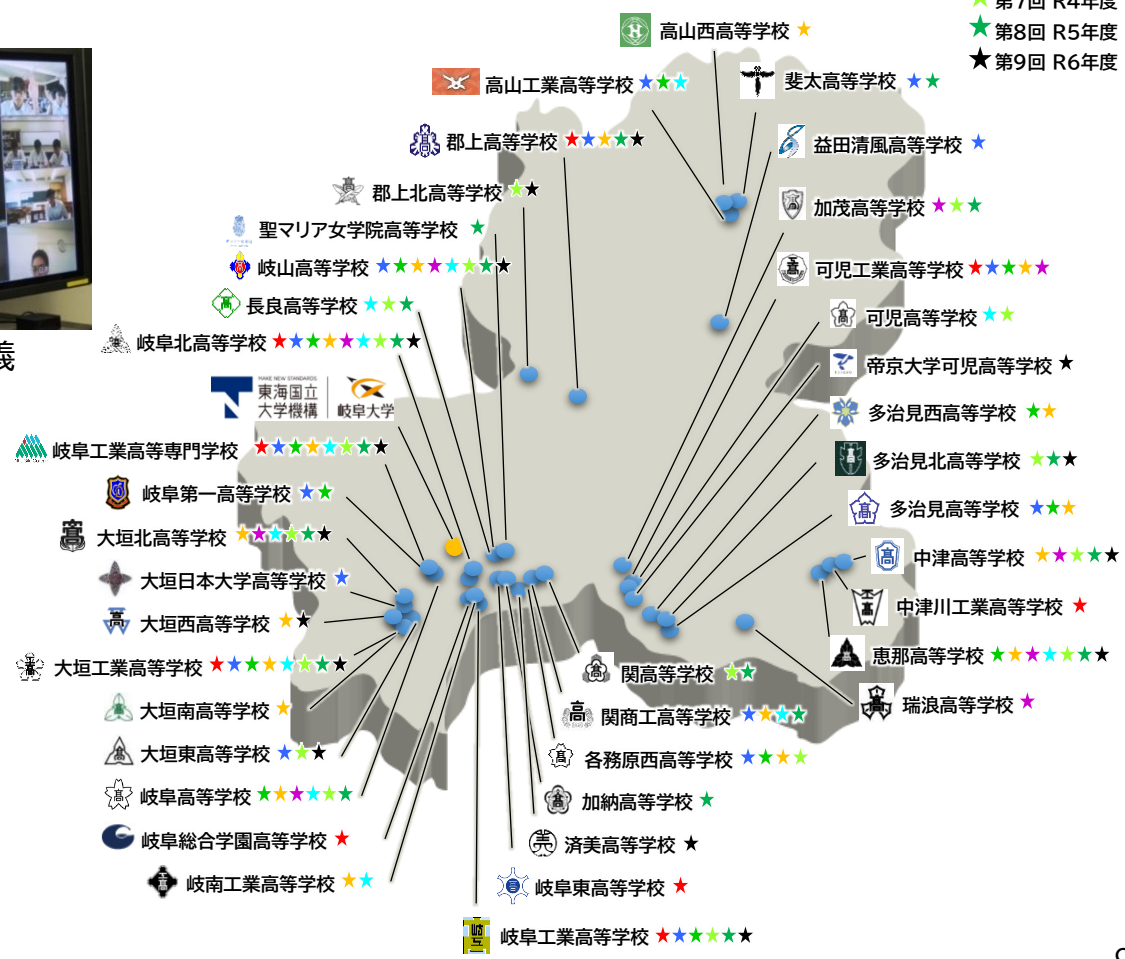
R6 開講式(空宙博)



オンライン講義



R6JAXA等見学ツアー
(JAXA筑波宇宙センター、
野辺山宇宙電波観測所)



4 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【人材育成】

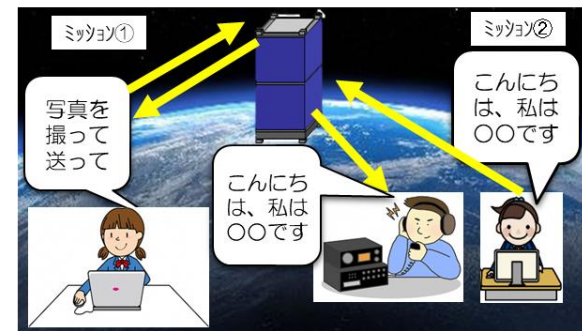
② ぎふハイスクールサット R4~:4校 40名

県内の工業高校4校(岐阜工業高校、岐南工業高校、大垣工業高校、可児工業高校)が岐阜大学及び県内企業の支援を受けて、小型人工衛星(10cm×10cm×20cm)の設計・製造・打上げ・運用までを一貫して行う実践的なプログラムを実施

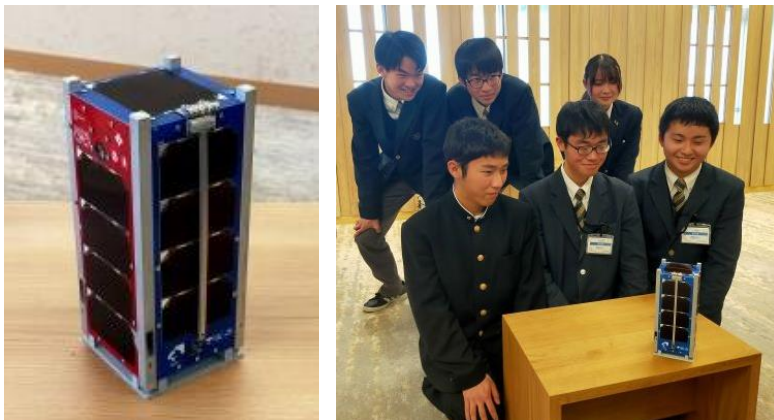
【人工衛星のミッション】

- ① 地球からの指令により、宇宙から地球を撮影し画像を地球に送信
- ② 地球から無線にて人工衛星に音声を送信・保存し宇宙から無線で世界中の人に音声を発信

※ 人工衛星は地上から約400km、地球1周約90分の軌道で地球を周回する



【完成披露】 R6年1月22日 知事表敬訪問



JAXAに引き渡したのち、R7年4月頃に打上げ予定

【県内企業の支援】

企業名	支援概要
(有)大堀研磨工業所	振動試験ジグの製作 設計・加工の指導
早川精機工業(株)	フライトモデルの筐体構造製作 設計・加工の指導
鍋屋バイテック会社	特殊ネジ、プランジャ等部品の提供
(株)光製作所	フィッティングチェック用射出機構 モデルの製作
(有)岩佐溶接鉄工所	振動試験ジグの製作

4 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【人材育成】

③ 成層圏気球による宇宙実験プログラム R4:2校5名 R5:3校19名

成層圏(特殊環境)を活用した科学的な実験を、学校を超えた仲間と共に協力して実施することで、実践的な産業人材を育成

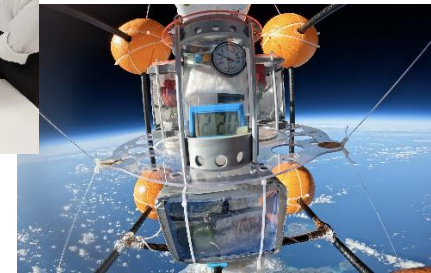
<R5参加校のミッション概要>

参加校	ミッション概要
岐阜高校	・成層圏でスルメ干し ・光合成の変化を測定 ・灰重石(紫外線に反応する鉱石)の観察
岐阜北高校	成層圏に晒した種は発芽するか？
岐山高校	成層圏で和紙作り (漉いた直後の和紙を成層圏に送り、宇宙空間で乾燥させる)



ミッション
アイデア
ワークショップ

打上げ気球からの
撮影



④ 宇宙ビジネスを題材としたアントレプレナーシップ研修 R4:4校9名 R5:14校23名

宇宙産業の幅広い分野(エンタメ、データ利用等)への展開を見据え、宇宙ビジネスの現状や、ビジネス創出のための柔軟な思考力を持つ人材を育成するための高校生向け研修を実施



宇宙ビジネス概論
(宇宙空間にさらした宇宙博
アルミプレートを観察の様子)



宇宙ビジネスのアイデアに
関するプレゼン



スーパーカミオカンデ見学