

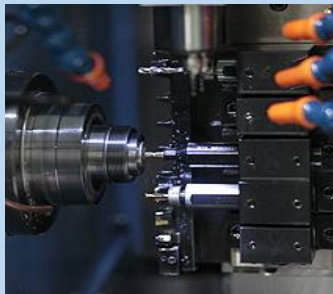
GIFU

ぎふ宇宙プロジェクト 研究会の取組みについて

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



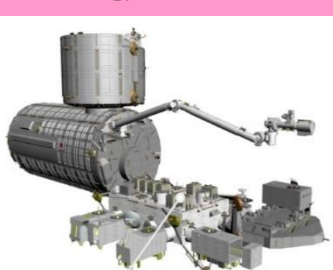
(有)大堀研磨工業所
ロケットに搭載する部品
の研削加工



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



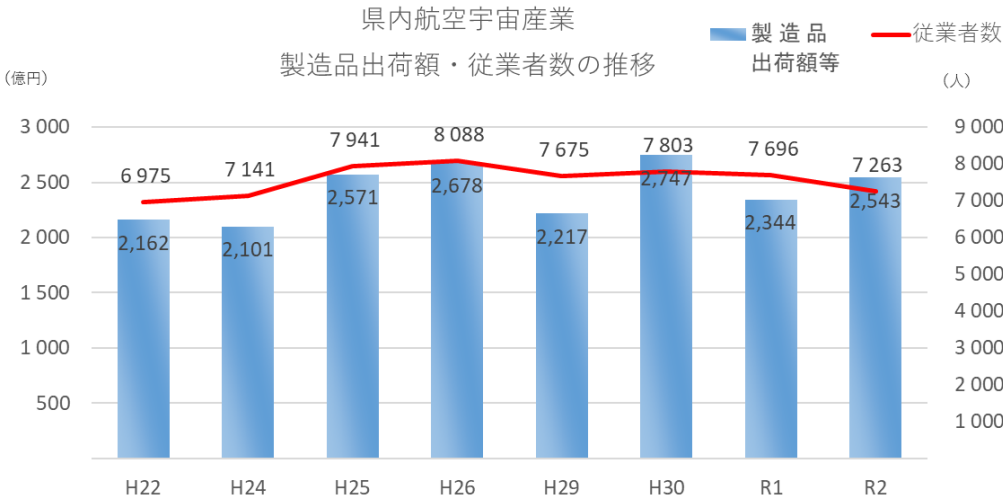
川崎重工業(株)
ロケットフェアリング製造



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



2 ギふ宇宙プロジェクト研究会の設立

○ 取組みの方向性

県内企業の宇宙分野への新規参入・販路拡大を支援する『**産業振興**』と、
県内高校生への宇宙工学に関する講座や、衛星打上げ等の実践的な実習を取り入れた
『**人材育成**』の2つを柱に、産学官連携による取組みを行う。

○ 研究会の実施体制

顧問	岐阜県知事 古田 肇 岐阜大学前学長 森脇 久隆	—
座長	岐阜大学 学長 吉田 和弘	—
事務局	県航空宇宙産業課	全体調整、企業ニーズ収集、 マッチング調整
	岐阜大学工学部 宇宙研究利用推進センター	教育プログラム開発・実践、 最新技術動向情報収集
アドバイザー	千葉工業大学 主席研究員 秋山 演亮	全体指導
コーディネーター	Space BD(株)	研究会運営(R6県委託事業)
オブザーバー	県内工業系高校、岐阜高専 JAXA 中部経済産業局(経産省)、各務原市産業活力部	人材育成サポート 技術サポート、販路拡大 最新動向情報、販路拡大
参加者	県内航空宇宙関連企業、県工業会会員、県産業経済振興センター、 ソフトピアジャパン関連企業、ぎふ技術革新センター運営協議会会員、 県次世代エネルギー産業創出コンソーシアム会員 等	

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 R6:2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
R6.10.30	固形燃料ロケット	次世代ロケット技術:革新的固体推進薬で実現する新たな可能性	株式会社ロケットリンクテクノロジー 共同創業者/取締役 三浦 政司 氏



R4 第2回セミナー
「宇宙機器開発・製造のリアル」



R6 第2回セミナー
「次世代ロケット技術:革新的固体推進薬で実現する新たな可能性」

3 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【産業振興】

② 宇宙関連企業マッチング 13回開催、延べ59社参加(直近R5:3回(18社) R6:3回(17社))

宇宙ベンチャーを招へいし、航空宇宙産業で培った高度な技術力を有する企業の現場を見て商談を行うマッチングを2020(R4)年から実施

【商談相手】

- ・(株)アークエッジ・スペース(小型人工衛星)
- ・(株)たすく(システム設計)
- ・(株)BULL(デブリ対策装置)
- ・(株)ロケットリンクテクノロジー(固体燃料ロケット)
- ・セーレン(株)(小型人工衛星)
- ・テラスペース(株)(小型人工衛星)
- ・Letara(株)(人工衛星推進機)

商談会后、取引につながった企業



企業名(商談相手)	ジャンル
インターステラテクノロジズ(株)	小型ロケット
(株)Pale Blue ※2社と商談成立	衛星推進機
将来宇宙輸送システム(株)	再使用型ロケット
SpaceBD(株)	宇宙産業における各種サービス
(株)ネッツ	人工衛星推進機

③ 製品・サービスのマッチングサイト掲載 17社が掲載

宇宙産業の部品・サービスに関するマッチングサイト「sat search※」への掲載を2020(R4)年から支援

※100か国以上で月間25,000人以上のアクティブユーザーを有する

<https://satsearch.co/>



掲載例:(有)大堀研磨工業所 6

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



〔海外出展に合わせた総合的な支援〕

(1) 展示パネルの作成等に関する助言

(構成・デザイン、英文のチェックなど)

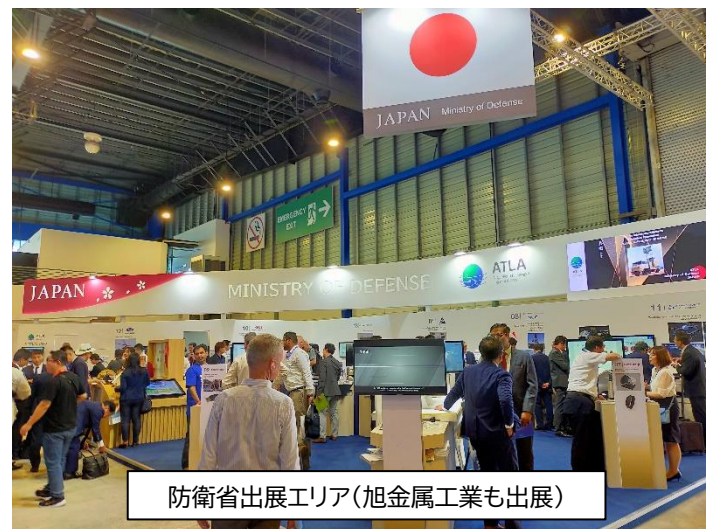
(2) 展示会当日の各出展企業と訪問企業との商談サポート

(エンジニア等による通訳及び技術的な助言・仲介)

3 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【産業振興】

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。



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



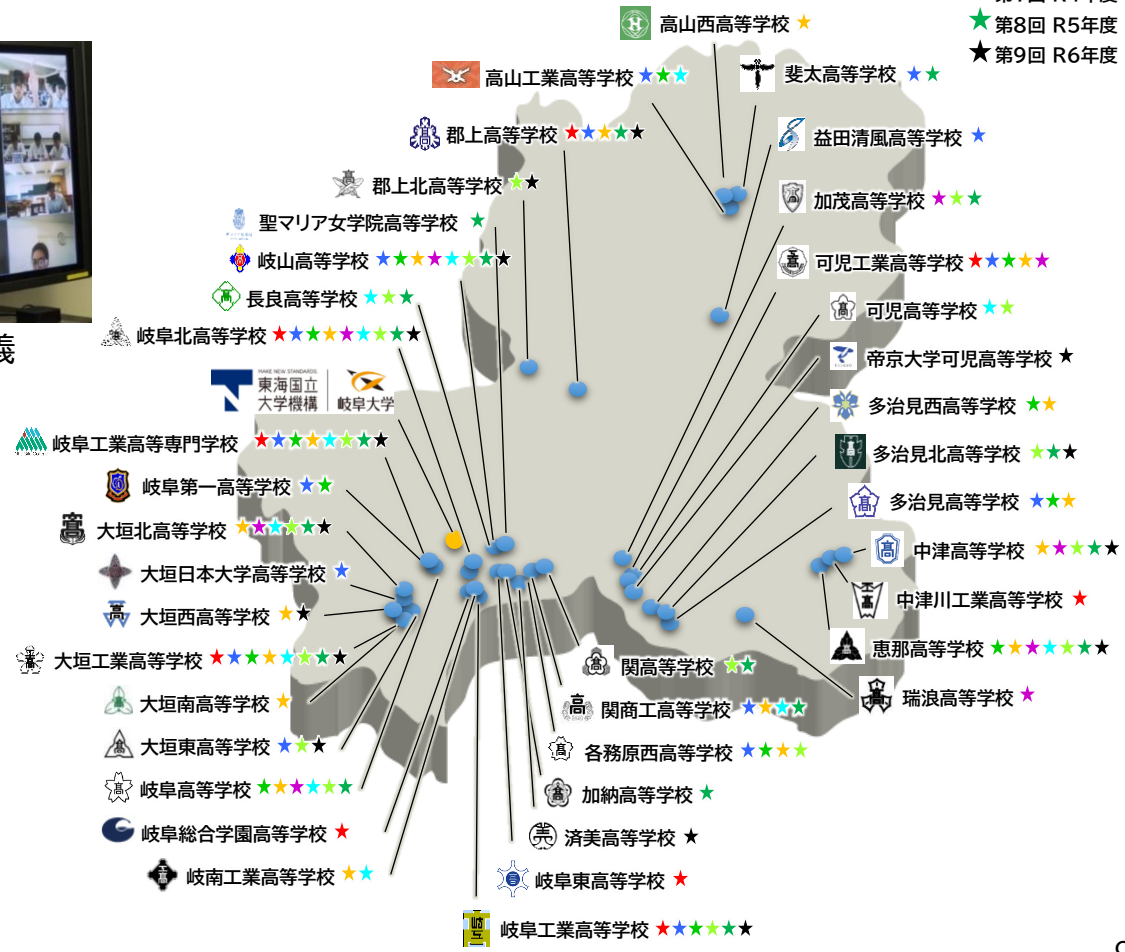
R6 開講式(空宙博)



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】

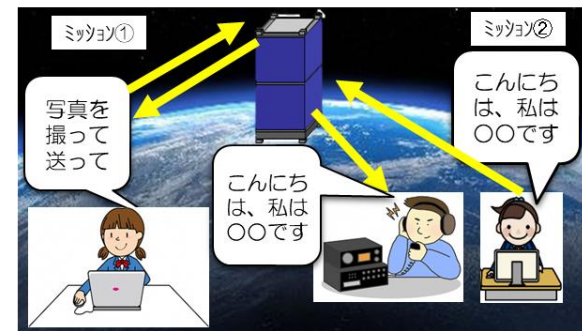
② ぎふハイスクールサット R4~:4校 80名

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

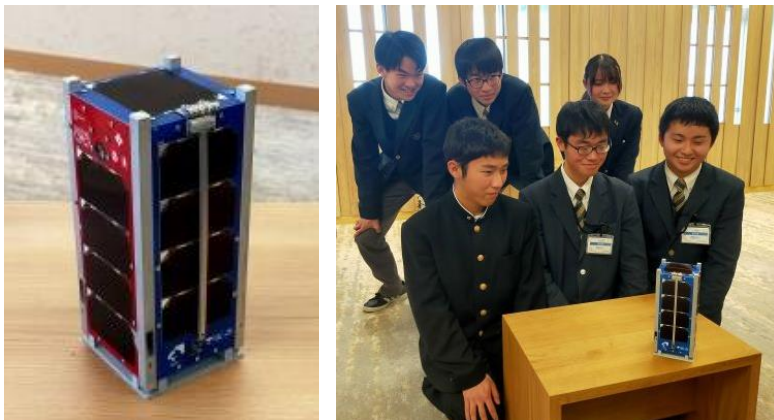
【人工衛星のミッション】

- 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

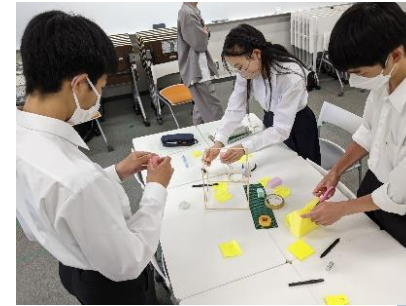
4 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【人材育成】

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

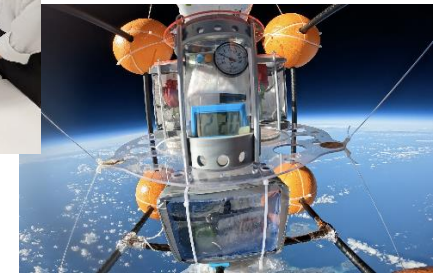
<R5参加校のミッション概要>

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

5 「ぎふ宇宙プロジェクト研究会」の取組み【その他】

① スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)

内閣府及び経済産業省が、「宇宙」をキーワードに、新産業・サービス創出に関心をもつ企業・個人・団体等の活動を支援するために設置した『S-NET』の取組みを推進する自治体として、令和4年度に「宇宙ビジネス創出推進自治体」として選定された。

② 宇宙から帰ってきた「空宙博アルミプレート」の展示

国際宇宙ステーション(ISS)日本実験棟「きぼう」の船外実験スペースで宇宙空間にさらした後、地球に帰還させる「スペースデリバリープロジェクト」に参加しました。

実験素材は、令和5年3月15日に打ち上げられた後、同月21日から5月まで「きぼう」の船外に設置され、6月30日に地球への帰還に成功しました。

宇宙環境にさらされた結果、空宙博シンボルマークのアルミプレートは、全体に黄色味がかかり“色褪せた”ものとなりました。

このプレートはR5年10月より、空宙博で展示しています。

