

鹿児島県における射場に関する取組と課題



H3 ロケット試験機 2号機 種子島宇宙センター

令和6年7月8日
鹿児島県

1 鹿児島県に立地する射場

射場の概要, 打上げ実績と予定

2 射場に関する取組

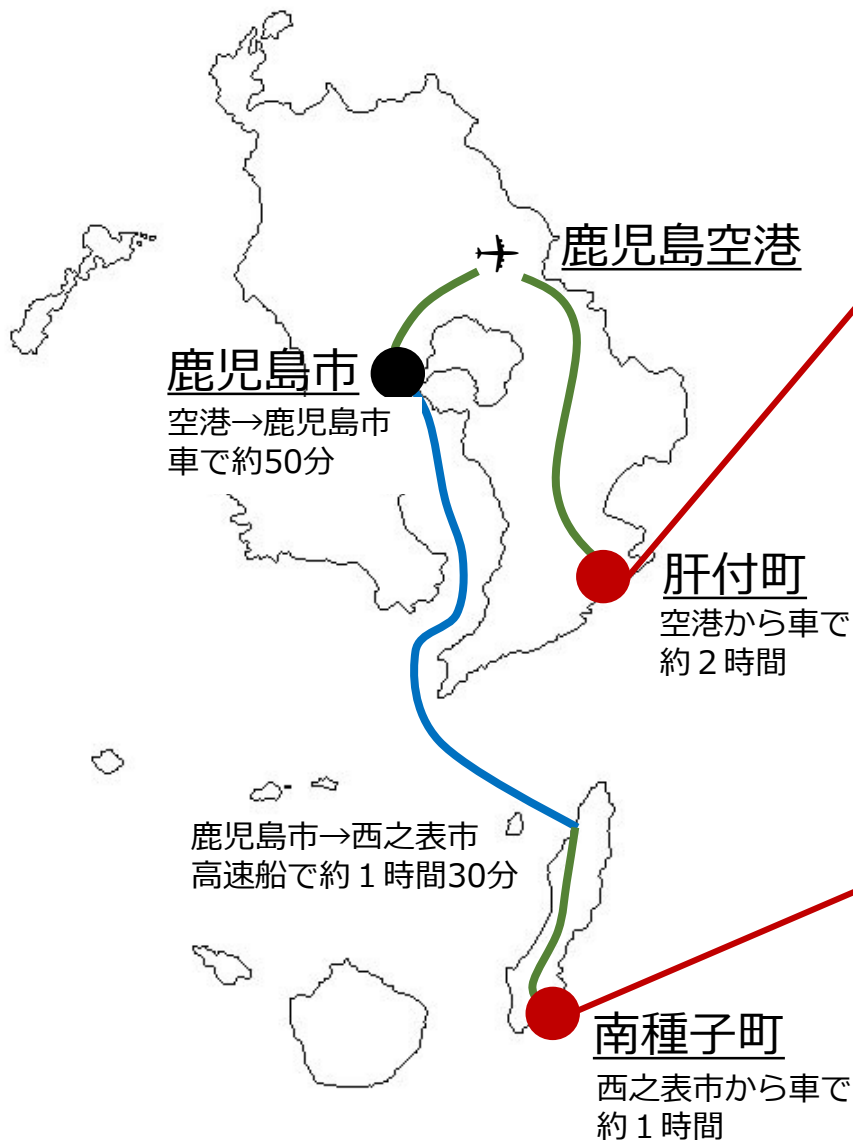
ロケット打上げへの協力・気運醸成等
宇宙ビジネス創出への取組
次世代人材育成への取組

3 今後の取組・課題



イプシロン6号機 内之浦宇宙空間観測所

1. 鹿児島県に立地する射場（射場の概要）



内之浦宇宙空間観測所

1962年開設。
これまでに大小400機を超えるロケットと、我が国、初の「おおすみ」を含む30機余りの人工衛星、探査機を打上げ実績あり。



© 肝付町観光協会

種子島宇宙センター

1969年開設。
日本最大のロケット発射場であり、日本の宇宙開発において人工衛星打上げの中心的な役割を担う。世界一美しいロケット発射場といわれている。



© K. P. V. B

1. 鹿児島県に立地する射場（打上げ実績と予定）

出典：JAXAホームページ等より作成

年度	内之浦宇宙空間観測所 (固定燃料ロケット)		計	種子島宇宙センター (液体燃料ロケット)		計
	観測ロケット	イプシロン ロケット		H-IIA	H3	
R6 (※1)	2回	(※2)	2回	1回	2回	3回
R5	1回		1回	2回	1回	3回
R4	2回	1回	3回	1回	1回	2回
R3	1回	1回	2回	2回		2回
R2			0回	3回		3回
R元	1回		1回	2回		2回

※1 R6年度の計画は、現時点における計画であり、今後増える可能性がある。

※2 イプシロンロケットSについては、R6年度下期の打上げに向けて開発中

2. 射場に関する取組（ロケット打上げへの協力等）

① 鹿児島県宇宙開発促進協議会

種子島・内之浦両打上げ施設の整備促進及び打上げ等への協力並びに航空宇宙関連産業等の立地促進等を図る。（昭和62年設置）

【活動内容】

- ・ 国等への要望活動
- ・ 県民への普及啓発活動
- ・ 宇宙関連活動への支援 等



② 鹿児島県宇宙開発推進協力会

ロケットの打上げをはじめとする宇宙開発利用に係る業務が円滑に推進されるよう、関係機関が連携し協力する。（昭和41年設置）

【活動内容】

- ・ JAXA, 三菱重工業（株）からロケット打上げ結果や計画等の説明を受け、会員間で情報を共有し、連携して協力していくことを確認する。



③ 打上げの際のインフラ整備

現在、イプシロンロケットは、第1段モーターの固体燃料を種子島宇宙センターにおいて充填し、内之浦宇宙空間観測所に輸送しているが、経路上の橋梁（宮瀬橋（種子島）、廣瀬橋（内之浦））は、強度不足のため、県が打上げの度に一時的な補強工事を実施しているところ。

また、南種子町においては、ロケット輸送時に干渉する樹木の伐採等を行っている。



④ 地域住民・漁業者の協力

打上げ時においては、内之浦宇宙空間観測所周辺の住民は警戒区域からの退避に協力しているほか、射場周辺海域で操業する漁業者は、JAXA等と確認書を取り交わし、海上警戒区域への立ち入り規制等に協力している。こうした関係者の協力により、円滑な打上げが実施されている。

2. 射場に関する取組（ロケット打上げに係る気運醸成等）

① かごしまスペースフェスタの開催（H27～）

青少年等を対象にした宇宙に関するイベントを開催

【昨年度実施内容】

(1) JAXA職員講演会

宇宙開発の現場に携わる方を講師に招き、講演会を開催



(2) ロケット打上げ音響体験

ロケット打上げ時の大音響を体感できる映像の放映



(3) VR体験

肝付町が制作した「VR宇宙ミュージアム」を体験

(4) パネル・映像展示

日本の宇宙開発の歩みや国際宇宙探査等に関するパネルや映像の展示



② ロケット打上げ時のパブリックビューイング

ロケット打上げ時に県内各地でパブリックビューイングを実施（空港，県庁，博物館等）



③ 打上げ成功を祈るフラッグの掲示（R5～）

打上げの度に、PRのため、鹿児島市の中心市街地天文館の「いづろ通り」沿いにフラッグを掲示



2. 射場に関する取組（宇宙ビジネス創出への取組）

① 県宇宙ビジネス創出推進研究会の運営

宇宙ビジネスの創出を推進するため、産学官で連携した研究会を開催し、宇宙ビジネスの創出、種子島・内之浦両射場の利活用促進等に関する情報交換を行うとともに、会員相互の連携した取組について、協議・検討を行う。



② ビジネスマッチングの支援

宇宙ビジネス関連の展示会等を活用し、県内企業と県外企業とのマッチングを支援する。

「九州宇宙開発ビジネス交流会」の鹿児島開催を支援する。



③ 研究開発・衛星データ利活用実証実験への支援

- 宇宙ビジネス共創支援事業
宇宙機器の試験研究・試作開発，衛星データ画像の解析手法の研究・試行等に係る経費を補助
- 衛星データ利活用実証事業補助金
衛星データを活用し社会課題解決に資するビジネスモデルの構築を目指す実証事業に係る経費を補助

④ リモートセンシング研修

宇宙ビジネスに関心のある企業等を対象に、衛星データ解析に関するセミナーを実施。



2. 射場に関する取組（次世代人材育成への取組）

① 県立楠集中高一貫校における宇宙学特別講義

全国初となるJAXA公認の推進モデル校である、県立楠集中高一貫教育校において、JAXA職員や大学教授等による「シリーズ宇宙学」の講義を実施。

2023年からは、九州の宇宙スタートアップ・企業と体系的に連携した人材育成プログラム（特別講義）を実施。



2024年度の特別講義実施予定

	テーマ	講師
第1回	起業・創業	(株)QPS研究所
第2回	ものづくり・技術開発	オガワ機工(株) (株)昭和電気研究所 (株)QPS研究所
第3回	衛星データ活用	スカパーJSAT(株)
第4回	小型固体ロケット	(株)ロケットリンクテクノロジー
第5回	DXと宇宙	(株)Fusic

② 大学との連携

○ 鹿児島大学・第一工科大学
地元大学と企業等で構成されるチームが行っている、小型ハイブリットロケット開発を県と肝付町が支援。



○ 千葉工業大学
肝付町と宇宙産業人材育成にかかる包括連携協定を令和6年6月24日に締結。（協定式：県庁）



③ 日本宇宙少年団（YAC）への活動支援

県内の宇宙少年団分団の活動の質を高め、より活性化させるため、指導者の資質向上を目的としたセミナーに参加するための旅費の支援等を行っている。



3. 今後の取組・課題（射場の民間利用の拡大等）

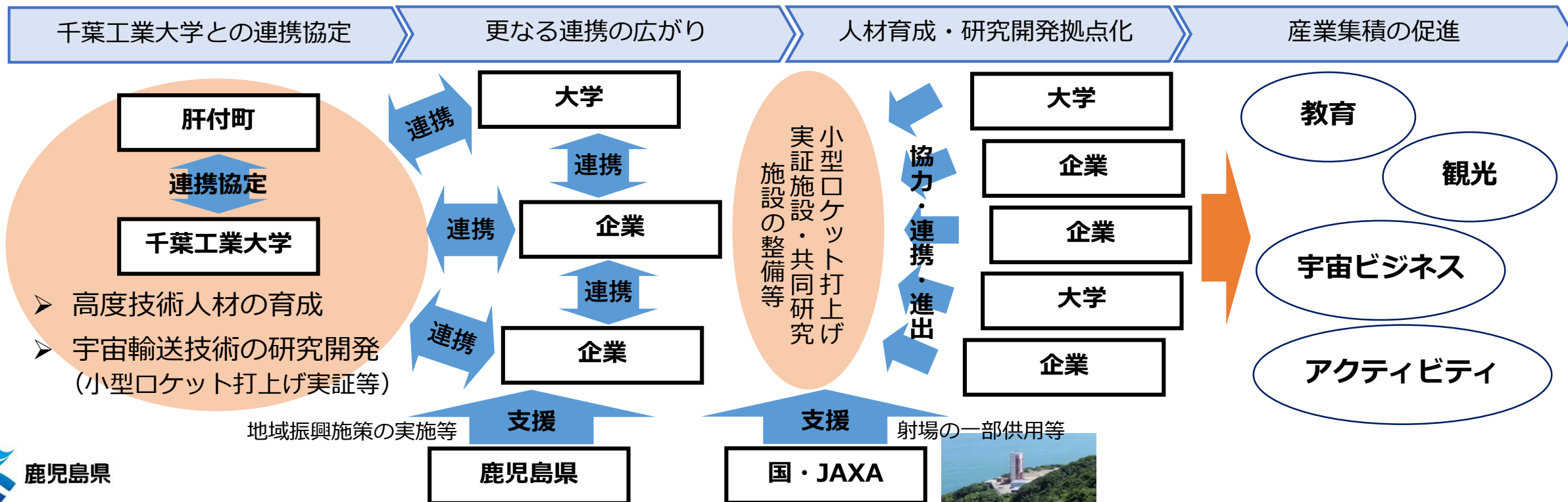
今後の取組

県と地元市町村が一体となって、大学等と連携した人材育成や宇宙産業への県内企業の参入促進、宇宙関連企業の誘致等の取組を推進し、種子島・内之浦両射場をハブ拠点として、射場周辺における産業集積を促進

取組を進める上での課題

射場がハブ拠点として機能し、有効活用されるためには、**射場の民間利用の拡大**や、射場や射場周辺において企業や大学、JAXA等が**共同研究を行う施設の整備**が必要

（参考）肝付町における取組＜産業集積のイメージ＞



3. 今後の取組・課題（射場周辺のインフラ整備）

今後の取組

- 宇宙基本計画において、基幹ロケットの打上げ高頻度化（年10件程度）に取り組むとしている
- 県と地元市町村、関係機関・団体等が連携し、打上げの高頻度化等を踏まえ、必要な環境整備に取り組むなど、**安全で円滑な打上げ実施に向けた協力を継続する**

取組を進める上での課題

- ① 打上げの高頻度化に伴い、ロケット輸送時の橋梁の補強工事等に係る地元負担の増加が見込まれる
- ② ロケットに搭載する衛星の輸送コストを削減し、国際競争力を高めるため、（長期的展望からの環境整備として）衛星の直接空輸を可能とする種子島空港滑走路の延伸が必要

（参考）宇宙基本計画（「4. 宇宙政策に関する具体的アプローチ（4）宇宙活動を支える総合的基盤の強化に向けた具体的アプローチ」より抜粋）

安全保障を中心とする政府ミッションを達成するため、国内に保持し輸送システムの自立性を確保する上で不可欠な輸送システムである**基幹ロケット（H-IIA ロケット、H3 ロケット及びイプシロンSロケット）を主力として、我が国の宇宙活動の自立性を確保する。**

（略）政府衛星を打ち上げる場合には、**基幹ロケットを優先的に使用するとともに、打上げの高頻度化**と、安全保障上必要となる宇宙システムの打上げや国際市場に対応する打上げ能力の獲得を目指した高度化（輸送能力の強化・衛星搭載方式の多様化・打上げ価格の低減等）**にスピード感を持って取り組む。**（略）加えて、基幹ロケット・射場及び試験設備の適切な維持・管理に向けて、老朽化対策等の必要な措置を実施するとともに、**高頻度打上げ対応に向けた射場の在り方についての検討と取組を継続的・計画的に進める。**