

地方から、宇宙へ。

宇宙ビジネスで加速する地方創生

2024年1月、日本の小型月着陸実証機「SLIM」が月面着陸に成功した。世界で5カ国目となる快挙だ。日本の宇宙開発は加速度的に進歩している。一方で日本の「地方」はどうだろう。人口減少や地域経済の減速が進み、地方の再興は、わが国の最も重要な課題と言ってもいい状況がある。

地方に活力を取り戻す。宇宙技術はそのソリューションとしても熱い視線を集めている。宇宙開発事業を経済効果だけで計るのではなく、リアルな地方創生のカギとして生かす。そのスキームは、これまでも模索されてきた。そして今、そのチャレンジが実を結びつつある。地方自治体の想いに寄り添い、確固たる目的意識を持った民間企業の宇宙ビジネスが地方を元気にする、その兆しが見え始めている。

JAXA 開発中の技術試験衛星9号機 (©JAXA)

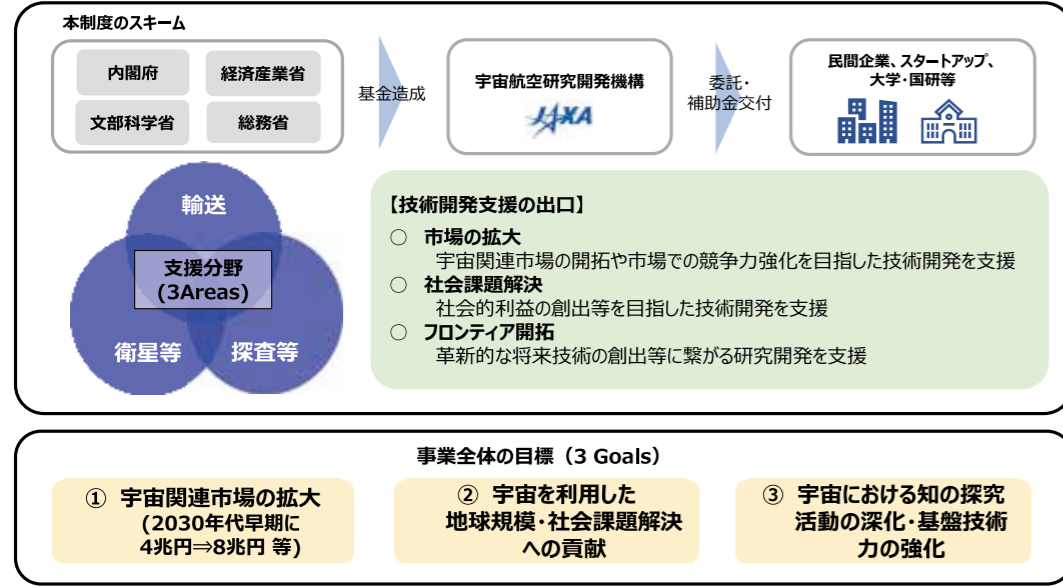
宇宙開発は官から民、
そして地方へ

宇宙開発は「官」から「民」へ。この動きがアメリカで加速したのは二〇〇〇年前後だった。それまで「宇宙産業」は、経済的な合理性よりも公共性が優先され、国が税金を投入して進められていた。アメリカは宇宙開発を民間に委ねる方向に舵を切り、宇宙の研究や技術革新を「開発」から「産業」にシフトさせる。宇宙開発が商業化することによって、大企業ばかりではなく、これまで宇宙とのかかわりが希薄だったIT企業なども参入、ベンチャーも台頭した。

日本でもそうした動向に反応し、遅ればせながら二〇〇八年に宇宙基本法を制定。研究開発主導から、宇宙を使う、利用する方向へ宇宙開発の軸を転換した。その後も法整備が進み、宇宙開発は国の積極的な支援を得ながら、民間の活動を主体として速度を早めている。二〇二三年六月には宇宙基本計画が改訂され、宇宙産業を日本経済の成長産

宇宙戦略基金の目的と概要

- 既存の取組に加えて、本事業により技術開発支援を行うことで、以下の3つの技術開発支援の出口に紐づく項目（3Goals）の実現を加速・強化することを事業全体の目標とする。



2023年に閣議決定された「宇宙基本計画」により法整備が進み、JAXAに宇宙戦略基金が創設され、民間企業、大学などによる宇宙分野の技術開発や実証事業、商業化を資金面から支援する体制が整えられた(出典：内閣府「宇宙戦略基金について(全体概要)」資料)

「宇宙開発の裾野を広げようとする『共創活動』です。小型衛星やロケットの開発といったいかにも『宇宙』に関連付けられるプロジェクトに限らず、J-SPARCにはエンターテインメントや広告、衣食住、保険事業といった一見すると宇宙とはかかわりのなさそうなテーマも数多く含まれています。宇宙事業との融合など、地上の技術を宇宙で、

これまで研究開発に注力して

「共創」で宇宙を変える

現在、JAXAは民間企業と連携して宇宙ビジネスの創出と拡大

「共創」で宇宙を変える

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

技術開発・実証を伴う民間等主体事業を出口とした共創型研究開発プログラム

パートナーシップ

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

事業共同実証タイプ

概念共創タイプ

事業化促進に資する活動

事業化

民間事業創出

技術獲得

JAXA 技術コア・コンピタンス獲得

新規プレーヤーの宇宙への参入

新しい宇宙関連事業の創出

技術革新・イノベーション創出

建設業界と宇宙技術の親和性は実は高い。人工衛星で取得する測位データや地上の撮像画像は、建設現場での計測や施工を自動化するためになくてはならない要素となる。建設分野という大きな市場で使われるようになることで、人工衛星などの宇宙技術が広く普及し、日常的に使えるようになる可能性は非常に高いと円城寺氏は示唆する。「ドローンにしても、放送業界による報道で映像を記録するツールとして導入されましたが、建設業界が衛星データとクロスさせて施工状況の確認などで活用したことで、飛躍的に用途が拡大しました。建設業界には新しい技術を先導して高度化させる力があります。市場規模から見て、ポテンシャルはとても高いと考えています」。民間の事業活動のなかで進化している宇宙技術は、無限大にあると円城寺氏は話す。

これまで研究開発に注力して

「共創」で宇宙を変える

現在、JAXAは民間企業と連携して宇宙ビジネスの創出と拡大

「共創」で宇宙を変える

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

技術開発・実証を伴う民間等主体事業を出口とした共創型研究開発プログラム

パートナーシップ

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

事業共同実証タイプ

概念共創タイプ

事業化促進に資する活動

事業化

民間事業創出

技術獲得

JAXA 技術コア・コンピタンス獲得

新規プレーヤーの宇宙への参入

新しい宇宙関連事業の創出

技術革新・イノベーション創出

建設業界と宇宙技術の親和性は実は高い。人工衛星で取得する測位データや地上の撮像画像は、建設現場での計測や施工を自動化するためになくてはならない要素となる。建設分野という大きな市場で使われるようになることで、人工衛星などの宇宙技術が広く普及し、日常的に使えるようになる可能性は非常に高いと円城寺氏は示唆する。「ドローンにしても、放送業界による報道で映像を記録するツールとして導入されましたが、建設業界が衛星データとクロスさせて施工状況の確認などで活用したことで、飛躍的に用途が拡大しました。建設業界には新しい技術を先導して高度化させる力があります。市場規模から見て、ポテンシャルはとても高いと考えています」。民間の事業活動のなかで進化している宇宙技術は、無限大にあると円城寺氏は話す。

これまで研究開発に注力して

「共創」で宇宙を変える

現在、JAXAは民間企業と連携して宇宙ビジネスの創出と拡大

「共創」で宇宙を変える

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

技術開発・実証を伴う民間等主体事業を出口とした共創型研究開発プログラム

パートナーシップ

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

事業共同実証タイプ

概念共創タイプ

事業化促進に資する活動

事業化

民間事業創出

技術獲得

JAXA 技術コア・コンピタンス獲得

新規プレーヤーの宇宙への参入

新しい宇宙関連事業の創出

技術革新・イノベーション創出

「宇宙開発の裾野を広げようとする『共創活動』です。小型衛星やロケットの開発といったいかにも『宇宙』に関連付けられるプロジェクトに限らず、J-SPARCにはエンターテインメントや広告、衣食住、保険事業といった一見すると宇宙とはかかわりのなさそうなテーマも数多く含まれています。宇宙事業との融合など、地上の技術を宇宙で、

これまで研究開発に注力して

「共創」で宇宙を変える

現在、JAXAは民間企業と連携して宇宙ビジネスの創出と拡大

「共創」で宇宙を変える

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

技術開発・実証を伴う民間等主体事業を出口とした共創型研究開発プログラム

パートナーシップ

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

事業共同実証タイプ

概念共創タイプ

事業化促進に資する活動

事業化

民間事業創出

技術獲得

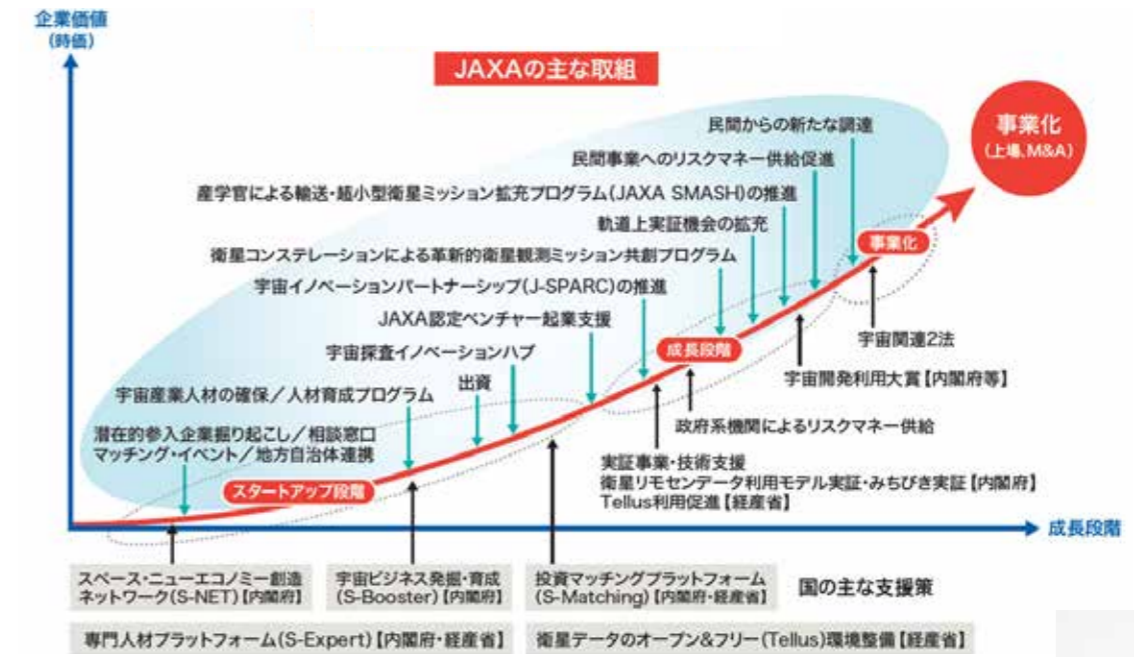
JAXA 技術コア・コンピタンス獲得

新規プレーヤーの宇宙への参入

新しい宇宙関連事業の創出

技術革新・イノベーション創出

国の支援策と連動したJAXAの具体的な施策展開

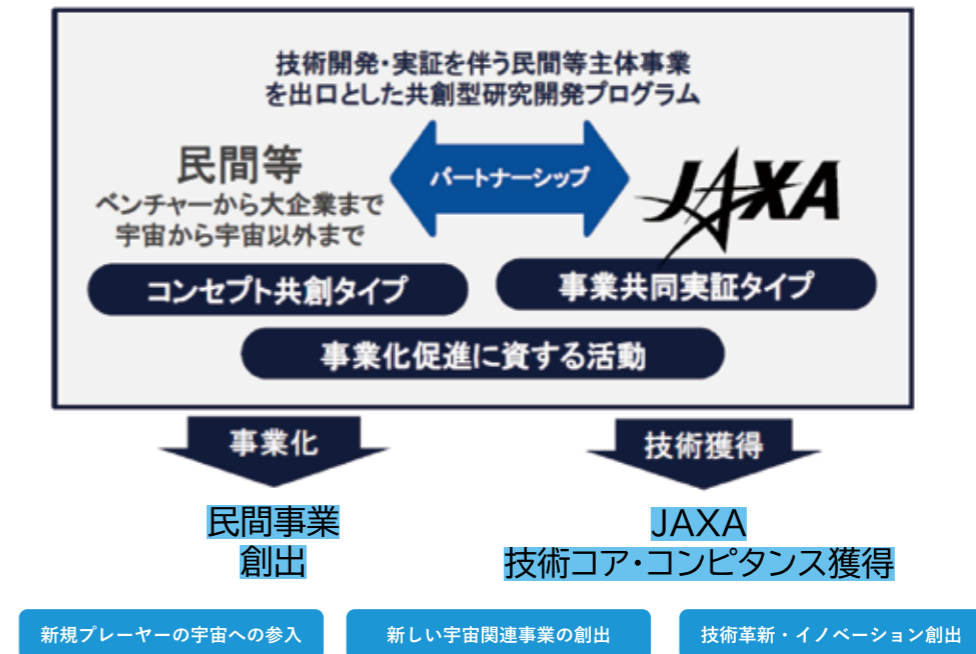


これまで日本の宇宙開発利用を技術で支える中核的実施機関を担ってきた国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(以下、JAXA)も研究、開発を産業、ビジネスの尺度で測るべくその軸足をソフトとせつつある。新事業促進部の円城寺雄介氏にお話を伺った。「宇宙開発は民間企業、地方自治体においても急速に取組みが広がっています。各省庁の補助金や民間投資、官民連携も盛んになっていて、自治体や企業も今や『夢とロマン』という世界ではなく、いかに実質的な成果をあげていくか、宇宙開発を経済活動として確立



国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構新事業促進部 円城寺 雄介 Yusuke Enjoji

共創型研究開発プログラム「宇宙イノベーションパートナーシップ」(J-SPARC)



しようとする段階に入っています」と円城寺氏は話す。

「共創」で宇宙を変える

現在、JAXAは民間企業と連携して宇宙ビジネスの創出と拡大

「共創」で宇宙を変える

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

技術開発・実証を伴う民間等主体事業を出口とした共創型研究開発プログラム

パートナーシップ

JAXA

概念共創タイプ

事業共同実証タイプ

事業化促進に資する活動

事業化

民間事業創出

技術獲得

JAXA 技術コア・コンピタンス獲得

新規プレーヤーの宇宙への参入

新しい宇宙関連事業の創出

技術革新・イノベーション創出

建設業界と宇宙技術の親和性は実は高い。人工衛星で取得する測位データや地上の撮像画像は、建設現場での計測や施工を自動化するためになくてはならない要素となる。建設分野という大きな市場で使われるようになることで、人工衛星などの宇宙技術が広く普及し、日常的に使えるようになる可能性は非常に高いと円城寺氏は示唆する。「ドローンにしても、放送業界による報道で映像を記録するツールとして導入されましたが、建設業界が衛星データとクロスさせて施工状況の確認などで活用したことで、飛躍的に用途が拡大しました。建設業界には新しい技術を先導して高度化させる力があります。市場規模から見て、ポテンシャルはとても高いと考えています」。民間の事業活動のなかで進化している宇宙技術は、無限大にあると円城寺氏は話す。

これまで研究開発に注力して

「共創」で宇宙を変える

現在、JAXAは民間企業と連携して宇宙ビジネスの創出と拡大

「共創」で宇宙を変える

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

技術開発・実証を伴う民間等主体事業を出口とした共創型研究開発プログラム

パートナーシップ

民間等ベンチャーから大企業まで宇宙から宇宙以外まで

事業共同実証タイプ

概念共創タイプ

事業化促進に資する活動

事業化

民間事業創出

技術獲得

JAXA 技術コア・コンピタンス獲得

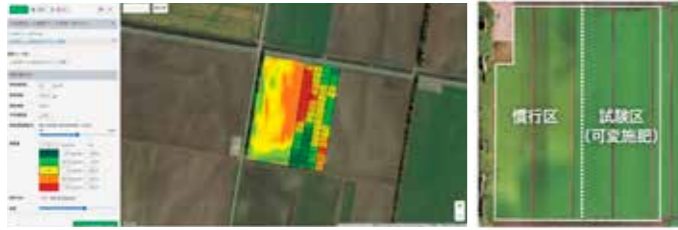
新規プレーヤーの宇宙への参入

新しい宇宙関連事業の創出

技術革新・イノベーション創出



色分けで生育早晚を確認



色分けで土壌の状態を確認し、肥料の量を調整



北海道十勝地域では、広大な圃場の管理に衛星画像データを活用。生育状況を確認し、作物や土壌の状態に合わせて肥料を調整したり収穫の順序を決定したりしている

「使えたらいいな」とまで話されていた。『使えたらいいな』ではなく『なくてはならない』という宇宙技術が

既に現れています」と円城寺氏は話す。

二〇二三年、JAXAは全国の先進自治体の取組みをまとめた「宇宙ビジネスと自治体事例ハンドブック」を公開した。その名も『はじめの一步』。紹介されている二六の事例については、地域課題の解決や経済振興に向けた取組みを取材して詳細にレポートしていて、一見の価値がある。一次産業から災害対策における活用、宇宙素材や宇宙機器の

北海道十勝地域では、広大な圃場の管理に衛星画像データを活用。生育状況を確認し、作物や土壌の状態に合わせて肥料を調整したり収穫の順序を決定したりしている

「自主」を促す活動だ。主体はあくまで自治体。その自律的な取組みなくして継続的な地方創生は期待できない。「例えば、ロケットの射場をつくる事業は、道路など交通インフラの整備や企業誘致などでまちに賑わいと経済効果をもたらすことが期待できます。しかし、このスキームがどの自治体でも可能かというところではありません。同じことをすればいいと短絡的に発想するのはなく、その地域にある課題と

家は、測位衛星のデータを活用した農機具の自動化運転を導入した。衛星から送られてくるデータは、肥料を施す場所の特定や生育状況の確認などで日常的なツールになっている。「農業分野で実験や実証の段階を超えて、当たり前になっている事例もできています。この農家は「衛星データが途絶えたら廃業せざるを得ない」とまで話されていた。

既に現れています」と円城寺氏は話す。

二〇二三年、JAXAは全国の先進自治体の取組みをまとめた「宇宙ビジネスと自治体事例ハンドブック」を公開した。その名も『はじめの一步』。紹介されている二六の事例については、地域課題の解決や経済振興に向けた取組みを取材して詳細にレポートしていて、一見の価値がある。一次産業から災害対策における活用、宇宙素材や宇宙機器の

変革は地方からはじまる

JAXAは要請があれば自治体に足を運び、そこにある課題を探り、宇宙技術を使って解決する有効な手立てをともに模索する活動を続けている。しかし、それは自治体の「自主」を促す活動だ。主体はあくまで自治体。その自律的な取組みなくして継続的な地方創生は期待できない。「例えば、ロケットの射場をつくる事業は、道路など交通インフラの整備や企業誘致などでまちに賑わいと経済効果をもたらすことが期待できます。しかし、このスキームがどの自治体でも可能かというところではありません。同じことをすればいいと短絡的に発想するのはなく、その地域にある課題と

潜在的なリソースなどを見極める視点が重要だと考えています」。

宇宙技術に対する期待感は、大都市圏よりも地方部で大きいと円城寺氏はみている。「地方では人口減少、経済の減速が脅威として切実な課題になっています。その解決策を見出すべく、宇宙技術で地方創生を後押しすることが、我々の責務だと考えています」。

『はじめの一步』のあとがきで円城寺氏はこう書いている。「歴史上、大きな変革は中央ではなく地方から起こっています。(中略)宇宙ビジネスを推進する最高のプレイヤーは自治体職員と地域企業だと私は思っています」。地方から宇宙へ、その熱量は着実に高まっている。

宇宙ビジネス創出推進自治体



引用：内閣府「宇宙政策 スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET)」より



ペース・ニューエコノミー創造ネットワーク(以下、S-NET)」。宇宙をキーワードに新産業・サービスの創出に取り組む企業や個人、団体の連携を促し、支援する施策だ。二〇一七年度からは、経済産業省も運営に参画している。このS-NETの一環として、地域における自

律的な宇宙ビジネスの創出を加速させるため、衛星データなどの活用を主体的、積極的に推進する自治体を「宇宙ビジネス創出推進自治体」として認定し、サポートする仕組みを整備した。二〇一八年八月の第一回認定では北海道、茨城県、福井県、山口県の四道県、現在までに

一一道県二市が認定されている。地域課題が顕在化、深刻化するなかで、宇宙技術を使ってその課題を解決し、地域活性化を目指すとする自治体が着実に増えている。

一方で職員の不足、予算化の難しさから二の足を踏む自治体も少なくない。関心はあるが、どこから手

を付けていいのかわからないという現状があることも確かだ。JAXAはそうした自治体を支援する多様な施策を展開している。円城寺氏はこう説明する。「自治体には、同業他社が多いという強みがある。参考にできる同業他社が都道府県だけでなく四七もあつて、そのなかで積極的に取り組む自治体の事例を広めていくことに力を注いでいます。その真剣な取組みは、他の自治体にとっても大きな刺激になるはずだ」。射場の整備、ロケットや衛星の製造だけでなく、衛星データの活用や宇宙食の開発など、その地域の課題解決に向けた多彩な施策があり、これらを浸透させていくことを目指している。「その土地の特産品で宇宙食の認証を得ることができれば、話題となり関心をもってもらえ、話かけにもなります。また宇宙食は長期保存が可能なので、災害時の備蓄食としても使えます」。そうした取組みが地域活性化につながる扉を開くカギになるのかもしれない。

北海道・十勝地方で、夫婦二人だけで切り盛りするジャガイモ農



全国の自治体で進む宇宙ビジネスの事例を集めた冊子。JAXAのWEBサイトで簡易なアンケートに答えると、誰でもダウンロードできる

北の大地で 宇宙に開かれた「港」を創る

北海道スペースポート



2024年6月に300mの延伸工事が完了した1,300m滑走路

現実になった 宇宙のまちづくりの夢

人口約五、三〇〇人の農業と漁業の町、北海道大樹町。かつて一万人ほどの町民が暮らしたこの町では、一九八〇年代から過疎化が深刻な課題として顕在化した。人口減少を止め、町を活性化させるために大樹町が選択したのは「宇宙のまちづくり」だった。契機となったのは、北海道東北開発公庫（現・㈱日本政策投資銀行）が一九八四年に発表した北海道大規模航空宇宙産業基地構想だ。この構想のなかで、大樹町に航空宇宙基地の適地と白羽の矢が立ったことから、同町は宇宙を軸としたまちづくりを踏み出した。同町航空宇宙推進室の菅浩也室長はこう振り返る。「鹿児島県の種子島と内之浦に次ぐロケットの射場を北海道と道内外の民間企業、そして大樹町が連携して独自に整備しよう」と取り組んできました。当時の町長が大樹のまちづくりには「夢」が必要だと思いついたのがきっかけです。正直なところ夢という感覚の方が強かった。それが今や「現実」に

なっています」。

その後、当時の文部省宇宙科学研究所、科学技術庁航空宇宙技術研究所、宇宙開発事業団などがこの町を舞台として実験を開始。一九九五年には大樹町多目的航空公園が竣工し、一、〇〇〇㊦の滑走路が整備される。そして二〇〇八年のJAXAとの連携協定締結により実験事業は加速する。二〇一三年にインターステラテクノロジズ（以下、IST社）が事業を開始して民間による事業も活性化した。そして二〇二二年、大樹町と道内六企業の出資によりSPACE COTAN（株）が設立され、多目的公園内で同社が運営を担う北海道スペースポート（以下、HOSPPO）が本格稼働した。HOSPPOでは現在、ロケット射場「Launch Complex 1」の建設



大樹町 企画商工課
航空宇宙推進室
室長

菅 浩也 Kouya Suga

Complex 1 (LC-1) の建設
工事が進んでおり、高頻度打上げ
に対応する「Launch Complex

Plex 2 (LC-2)」や、三〇
〇〇㊦級の滑走路整備の構想も
進めている。ここまですがおよそ四〇
年の道程。その歳月を経てようやく

夢は「現実」のものとして動き始め
ている。

HOSPPOから 宇宙技術が生まれる

HOSPPOではJAXAの大気球
や無人航空機の実験が行われてい
る。民間企業や大学によるロケット
やドローン、空飛ぶクルマなど次世
代モビリティの実証事業や航空宇
宙実験は年間約三〇件におよぶ。I
ST社もこれまでに計七回、観測ロ
ケットMOMOを打上げ、二〇一九
年に国内初となる民間単独開発ロ
ケットの宇宙空間到達を果たした。
各種基礎実験や実証事業などが高
頻度で行われるようになったこと
は、HOSPPOの優位性が高く評価
されている証左だと菅室長は自負
している。「我々が熱を込めて語っ
ても夢物語で終わってしまう懸念も
ありましたが、国による宇宙分野に
向けた公的な資金援助やLC-1
の整備に当てられる企業版ふるさと
納税にご協力いただいた皆様、北海
道をはじめとする団体や地元企業
のご理解とご支援が夢を『現実』に

導いてくれました。特に、ここ数年
の地域の熱量の高まりには顕著な
ものがあります」と感慨深げだ。

大樹町の企業版ふるさと納税で
は、二〇二〇年から四年間で二億
円以上の支援が寄せられた。設立当
初、片手で数えられたIST社のメ
ンバー数も二〇〇名以上（うち半数
が北海道勤務）となり、町内に家を
構え家族で暮らす人もいる。実験や
ロケット打上げが引き金となり観
光目的を含めた来町者も増加した。
人口の減少は周辺自治体と比べ突
出して緩やかになっている。町の推
定経済効果は六億円に迫るとい
う試算もある。「宇宙のまちづくり」
は着実に成果をあげている。

顧客は

ロケット事業者

HOSPPOを運営するSPACE
COTANは空港運営会社の宇
宙版だ。スペースポートの名の通り
「宇宙港」を運営する民間会社とし
て二〇二一年に設立された。羽田や
成田などの空港運営会社は、顧客で
ある航空会社からの航空機の着陸

料などを原資として経営されてい
る。SPACE COTANが従前の
空港運営会社と異なるのは、顧客が
エアラインではなく、人工衛星を載
せたロケットを宇宙に向けて打上
げる事業者である点だ。かつて全日
本空輸（ANA）グループで三〇
年以上にわたって運航管理業務を
はじめ航空機の安全運航に携わっ
ていた小田切義憲社長に事業コン
セプトについて伺った。「HOSP
POは専用の打上げ事業者を抱えて
いるわけではなく、国内外で官民に
かかわらずロケットを打上げよう
とする事業者が、広く開かれた宇宙港
です。需要があれば路線がどんどん
増えていく空港と同様に、顧客を増
やし利用頻度を高めてこそ経営が
成り立つといったモチベーションで
運営しています」。これまで国が主



SPACE COTAN 株式会社
代表取締役社長兼CEO

小田切 義憲 Yoshinori Odagiri



北海道スペースポートの将来イメージ



インターステラテクノロジズが開発中の小型人工衛星打上げロケットZEROのエンジン燃焼器単体試験の様子(提供:インターステラテクノロジズ株)

その先には「人」を運ぶというミッションがある。近い将来、宇宙空間を経由して大陸間を高速移動するP2P(高速二地点間輸送)のムーブメントが必ず起きる。例えば日本からニューヨークのフライトに片道

一三時間、約一五〇万円かけていたファーストクラスの乗客が、一時間弱で行くことができるとなると、二倍、三倍の費用がかかったとしても需要はあると小田切社長はこう話す。「人間には目的地に短時間で着きたいという根源的な欲求があります。政府高官の国際会議や首脳会談、セレブの宇宙旅行などで利用されるでしょう。東京とニューヨーク間を日帰りで往復できる時代が、すぐそこに見えています」。

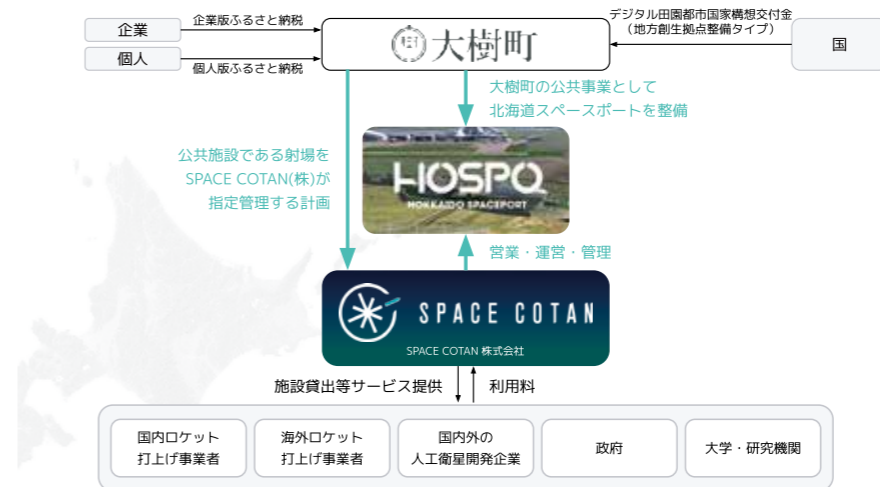
しかし、大樹町は東京や大阪から距離がある。「海外ということになれば、物差しの目盛りが変わる。羽田から帯広、HOSPO経由で海外の主要都市へ向かう。それでもフライトタイムを大幅に短縮することが可能です。まずはアメリカから有人スペースプレーンが飛んでくることになるでしょう。既に夢物語のレベルではありません」。

HOSPOは垂直方向へのロケットの射場に加え、水平方向の離着陸にも対応する三、〇〇〇m滑走路の整備も視野に入れている。そうした施設の高度化には、公的な財政支援は欠かせない。



10月10日に開催された北海道宇宙サミット2024。カンファレンスではアメリカの宇宙港運営事業者も参加し、高頻度の打上げやP2Pに向けた宇宙港同士の国際連携などが話題に上がった(提供:北海道宇宙サミット実行委員会)

北海道スペースポートのビジネスモデル



導し、巨額の費用を投入して進められてきた宇宙開発が、民間のスピード感をもち、低コストで展開できる時代を迎えている。そこに現実感をもつてチャレンジしていると小田切社長は意気込む。

ライバルは既に世界中に整備・検討されている一〇〇余りの射場。先陣を切ったアメリカには現時点

でコスト、規模の両面から敵わないが、ヨーロッパやアジアにも大きなニーズがある。小田切社長は、長期的な視野に立てば勝算は十分にあるとこう話す。「アメリカと同レベルのコストでどのようなサービスを提供できるか、我々は大きな課題を突き付けられています。空港事業同様、宇宙港事業はボリュームビジネス。一機でも多くのロケットを打上げて、事例を積み重ねていくことが重要です。顧客であるI&ST社も、より多くの人工衛星事業者を呼び込んで頻繁にロケットを打上げるようになれば、実績も増えてコストを下げることもできるでしょう。HOSPOも同様に経営的な効率化を図ることができる。その好循環を生み出すための未来図を、まさに民間の自由な発想で描くことができるかにかかっています」。

大樹町は、北海道経済連合会が「宇宙産業ビジョン」で掲げた、宇宙関連企業を北海道に集積する「宇宙版シリコンバレー構想」を進めている。そのためにはI&ST社だけではなく、多様な産業分野からの参入を促し、この地域に宇宙産業の

サプライチェーンを構築することも必須になると小田切社長は話す。

アジア諸国は自国からロケットを打上げることが困難な環境にあり、更にウクライナ紛争を背景としてロシアの射場も停滞している。そこで大きなセールスポイントになるのがHOSPOの地理的優位性だ。東と南方面に海が開け、「とがち晴れ」といわれる晴天

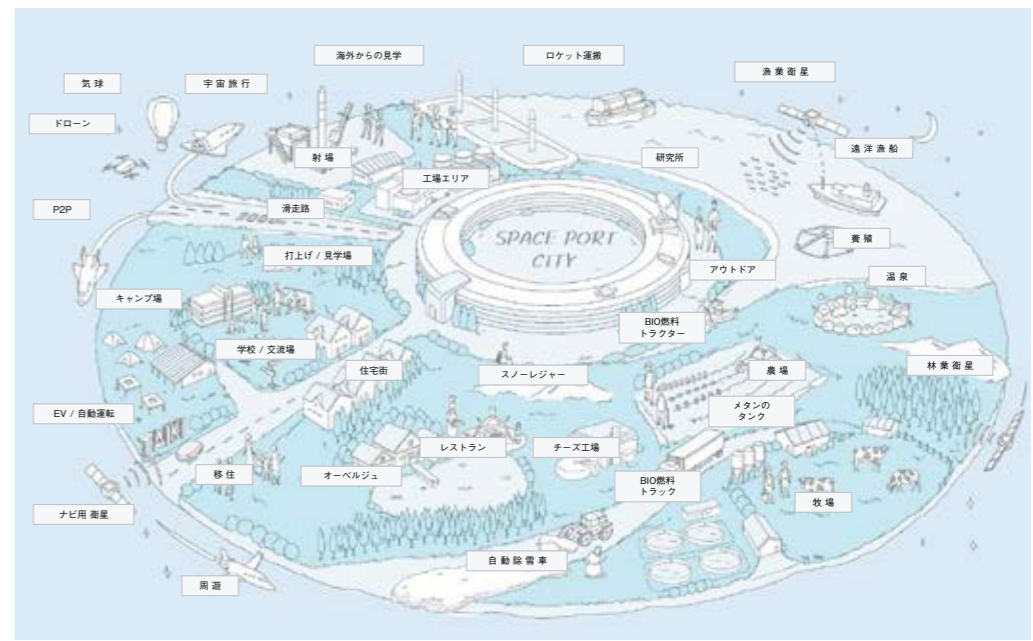
率の高さを誇る大樹町の立地は、宇宙港として大きな強みになる。外国での打上げを検討するアジア諸国は、距離的に近いHOSPOを使えば打上げコストを抑えられる。小田切社長は既にグローバルなマーケット

に加えて高頻度の打上げに対応すべく射場の高度化も必須だ。高温の燃焼ガス噴射に対応するコンクリートなどの開発、効率的な施設的设计・施工といった建設業界が担うべき研究分野は多岐にわたる。建設業界に対する期待を、小田切社長は隠さない。「公費で施設整備を賄い、運営を民間が担うコンセッション方式による空港運営の事例があります。宇宙港においても建設業界の技術に加え、これまでの知見に基づいたスキームをもって宇宙港の開発、宇宙ビジネスの振興に積極的に

参画していただきたい。建設業界が力を発揮する機会は十分にあります」。

大樹町は変わりつつある。この地に赴任して四年になる小田切社長は、町の活性化の兆しを確かに感じているという。「かつて羽田や成田がそうであったように、空港によって町は大きく変わります。その景色をここ大樹町でも見てみたい。何よりもこれほど環境のよいところで働けることが嬉しい。生活の質は劇的に高まっています」と言っ小田切社長は笑った。

宇宙版シリコンバレーの全体像



宇宙空間経由、世界へ

人工衛星の宇宙空間への投入、



地方を拓く建設業界の フロンティアスピリット

スペースポート紀伊



小型ロケットを開発し、独自の射場から小型衛星を打上げるサービスの実現を目指して設立されたのが「スペースワンです」。

清水建設は、独自の射場整備において中心的な役割を担った。同室の金山秀樹宇宙開発部長はこう説明する。「スペースワンは、同社がまだ前身の企画会社だった頃から、既存射場の借用、新規建設を選択肢としてロケットの打上げ射場の候補地を調査してきました。そのなかで、射場建設が南紀の地方創生、串本のまちづくりを加速させる契機になると判断していただき、和歌山県、串本町、那智勝浦町から誘致の要請を受け、その後、立地条件などについて検討した結果、和歌山県串本町田原地区周辺を建設予定地に選定するに至りました。県も町も宇宙開発を扱う部署を設置するなど、万全の協力体制を敷いていたので、本当に有難かったです」。

安全性確保のために必要とされた土地は、スペースポート紀伊の敷地一五畝を含む二〇〇畝。その約七割は町有地で、約三割は民有地だった。地権者、関係者は約二〇〇名に上った。用地買収の対象となった町民には、惑いもあっただろう。地元の人々との関係性との調整も必要だった。協議の末、最終的には関

本州最南端の町が 最先端の宇宙技術で挑む

和歌山県南紀エリアは良質な温泉や世界遺産に登録された熊野古道をはじめとする「紀伊山地の霊場と参詣道」など、豊富な観光資源を有しており、世界的にも知られた観光地として名を馳せている。そのため、産業構造は観光に偏重し、関連産業への依存度が高いという特徴がある。また、高齢化率の上昇に加え、若年層の県外流出に起因する人口減少が大きな地域課題となっている。「本州最南端の町」串本町も例外ではない。二〇一五年に旧古座町と合併した際に二万人に近かった人口は、近年一万五千人を切った。町が地域活性化に向けて総合戦略を進めるなか、浮上したのが「最南端のまちから、ロケット最先端のまちへ」をキャッチフレーズに掲げた宇宙産業によるまちづくりだ。

仕掛け人はスペースワン(株)。人工衛星を搭載する小型ロケットの開発から打上げまでを一貫通貫で請け負う宇宙関連企業だ。キャノン電子(株)、清水建設(株)、IHIエアロ

関係者のほぼ全員が同意してくれた。住み慣れた土地を離れてでも串本に賑わいを取り戻したい、スペースポート紀伊にはそうした町民の想いが込められている。

信頼感に裏付けられる 宇宙ビジネスを

二〇二四年三月十三日、スペースポート紀伊から情報収集を目的とした小型の実証衛星を搭載したKAIRÓSの初号機が打上げられることになった。しかし、打上げか

スペース、(株)日本政策投資銀行の出資により二〇一八年に創業したこのベンチャー企業が、串本町田原地区にロケット発射場の整備を提案した。射場の建設は二〇一九年にスタート、二〇二二年にロケットの打上げ射点、組立棟、モータ保管庫、総合指令棟などを備えた「スペースポート紀伊」が完成した。民間企業が所有する純国産、日本初のロケット発射場だ。

スペースワンのビジネスモデルについて、清水建設フロンティア開発室の瀧口新市長に伺った。「お客さまは、スペースワンが独自開発するKAIRÓSという小型ロケットを使って、衛星の宇宙(軌道)への投入を目指す企業です。タクシーや宅配事業と同様、衛星を宇宙に運ぶ運賃をいただくスキーム。独自の



清水建設株式会社 常務執行役員
フロンティア開発室長
瀧口 新市 Shinichi Takiguchi

ら約五秒後に爆破、衛星の軌道投入は叶わなかった。従来の地上からの爆破指令ではなく、飛行範囲の逸脱を検知する自律飛行安全システムが作動した。スペースワンの豊田正和社長は「全身全霊を尽くして二号機の達成に向けて対応したい。一つひとつの試みがすべて挑戦に向けた糧になる。得られたこともあるので、『失敗』という言葉は使わない」とコメントした。日本初となる自律飛行安全システムが正常に作動したとも言える。瀧口室長はこう振り返る。「初号機のミッションとして

スペースポート紀伊の全体図





(提供・清水建設株)

は成功した部分も多くあります。打上げから飛行中断までに得られた膨大なデータは、今後のKAIROS開発に大きく貢献することになるでしょう」。現在、スペーススワンは十二月に予定されている二号機の打上げに、全力で臨んでいるところ。言葉を続ける。「スペーススワンに任せれば、安心して自分たちの衛星を宇宙空間に運ぶことができる。そうした実績を重ね、信頼を得ていくことが現時点での最大の課題です。例えば新幹線を使って東京から大阪に向かう、あるいはタクシーに乗って運転手さんに行き先を告げる、その段階で目的地に着かないかもしれないと不安を感じる方は、今やほとんどいないでしょう。その信頼感を獲得してこそ運賃、配送料が適正なものとして認識されることになりま

極限環境で
人が生きていくには

スペーススワンへの参画など今や宇

宙ビジネスのプレーヤーとなった清水建設。その背景には同社の長年にわたる壮大なプロジェクトがある。そもそもなぜゼネコンが宇宙開発なのか。入社以来、一貫して宇宙分野を走ってきた金山部長にこれまでの経緯をお聞きした。「極限環境に人類が進出するにあたって、建設の技術はどのようなサポートができるか、一九八〇年代の終盤にその検討を深化させた時期がありました。極限環境とは砂漠、極地、海洋そして大深度地下。宇宙は究極の極限環境と言えます。その状況下で日常生活、経済活動を展開するための技術開発を目的として、一九八七年に宇宙開発室が設置されました」。宇宙開発室では全社を横断して各部署の専門知識を結集し、月面基地の建設に必要な要素、宇宙空間に



清水建設株式会社
フロンティア開発室
宇宙開発部長
金山 秀樹 Hideki Kanayama

滞在するための工夫など、将来の地球の姿を見据えた「構想」として継続的に研究を進めてきた。その成果は宇宙空間で稼働する作業ロボット、宇宙ホテル、月面基地、大規模発電システムの構想につながる。スペースポートもその一環だった。更に清水建設は宇宙開発室の設置と時を同じくして、一〇〇%子会社のシー・エス・ピー・ジャパン(株)を設立する。同社が有するグローバルなネットワークと多様な情報を駆使して官民を問わず宇宙ビジネスを支援する調査・コンサルティング企業だ。現在、同社の社長を務める金山部長はその意図をこう説く。「宇宙ビジネスを模索する過程で最も重要になるのは『情報』です。世界の宇宙ビジネスの状況、そのフィールドでの日本のポジションなどの情報を渉猟し、我々が進むべき方向を見定めることがこの会社の使命です」。当初は宇宙事業における清水建設の羅針盤として機能していたが、今や外部からの要請にも対応するコンサルティング企業に成長した。シー・エス・ピー・ジャパンがスペーススワンの設立、串本町の射場

選定業務を支援したことは言うまでもない。

その後、二〇〇〇年代に入りイーロン・マスク(スペースX社)やジェフ・ベゾス(ブルーオリジン社)といった世界的起業家が従来とは全く異なるコンセプトで宇宙に挑み始める。「宇宙がビジネスのステージで捉えられるようになりました。我々もこれまでの『構想』を『事業』として進化させていくべきだと進言し、上層部の英断によって二〇一八年にフロンティア開発室が設置され、宇宙開発部は新事業開発の一翼を担っています。宇宙への扉に手を掛けてからおおよそ四〇年、その隙間から確かな光が見えて

市場速度を見極め
新たな種子を蒔く

宇宙開発部は「宇宙輸送」「衛星データ活用」「月開発」の三分野を、宇宙開発事業の領域として定めている。それぞれ短期、中期、長期の目標で進捗するという。金山部長はそうした複数のミッ

ションが並行する状況下で、それぞれの展開速度を見極めることが重要だと指摘する。「小型衛星の打上げが高頻度化すれば需要は高まりますが、その時点で射場を整備し始めるのでは遅すぎます。複数の衛星を連携して運用するコンステレーション展開によってデータが高精度化すれば、そのデータに対するニーズが顕在化し新たな市場が生まれるでしょう。ロケットを飛ばすだけではなく、そのデータを活用するビジネスモデルが求められる。需要と開発のスピードに目を凝らし、人材の育成やインフラ整備といった投資のタイミングを見定めることが重要になります」。

金山部長も同様の課題感をもっている。これまでに培ってきた技術や構想の実現と、事業の進捗に速度的な乖離があると言う。「事業体制が整備され、組織として戦略的に稼働できるようになりました。その土壌をつくってくれた会社の期待に応えるためにも、三分野で蒔いたそれぞれの種を収穫すると同時に、長期的な視野をもって次の種蒔きを検討する時期にあると考えてい

清水建設はおよそ40年にわたって「太平洋スペースポート」「月面ロボット」といった数々の宇宙技術の研究、開発を「シミズドリーム」と銘打って進めてきた(提供:清水建設株)



ます」。串本町の射場建設は、フロンティア開発室、そして宇宙開発部の「構想」が「事業」として結実した象徴的な成果といえる。「地方」は決して極限環境ではないが、人々の暮らしは困難さが増していることも確かだ。その障壁を超える。清水建設のフロンティアスピリットが、宇宙というカギをもって地方の未来を拓いていく。

