

「宇宙への扉を開く」

第1回技術経営士の会東海支部の講演会に出席しましたのでレポート致します。

2024年3月15日(金) オルクドールホール 18:00~20:00

【主催】技術経営士の会東海支部

【共催】中部オープンイノベーションカレッジ

【後撮】中部経済同友会、東海東京証券株式会社、北海道名古屋事務所、株式会社三菱UFJ銀行、株式会社十六銀行

【講師】SPACE COTAN 株式会社 代表取締役 兼 CEO 小田切 義憲 氏



講師：小田切義憲氏のプロフィール

全日本空輸にて運航管理の現業を経験後、オペレーションズマニュアル等の規定類作成を担当。成田空港、羽田空港のオペレーション業務部門責任者を経て、2011年からエアアジアロジックの初期要員として参画、2012年に就航後社長に就任した。2016年5月にANA総合研究所入社。自治体、空港管理会社が発注する国内空港の活性化等に関する調査・研究を担当し、2021年4月より現職。

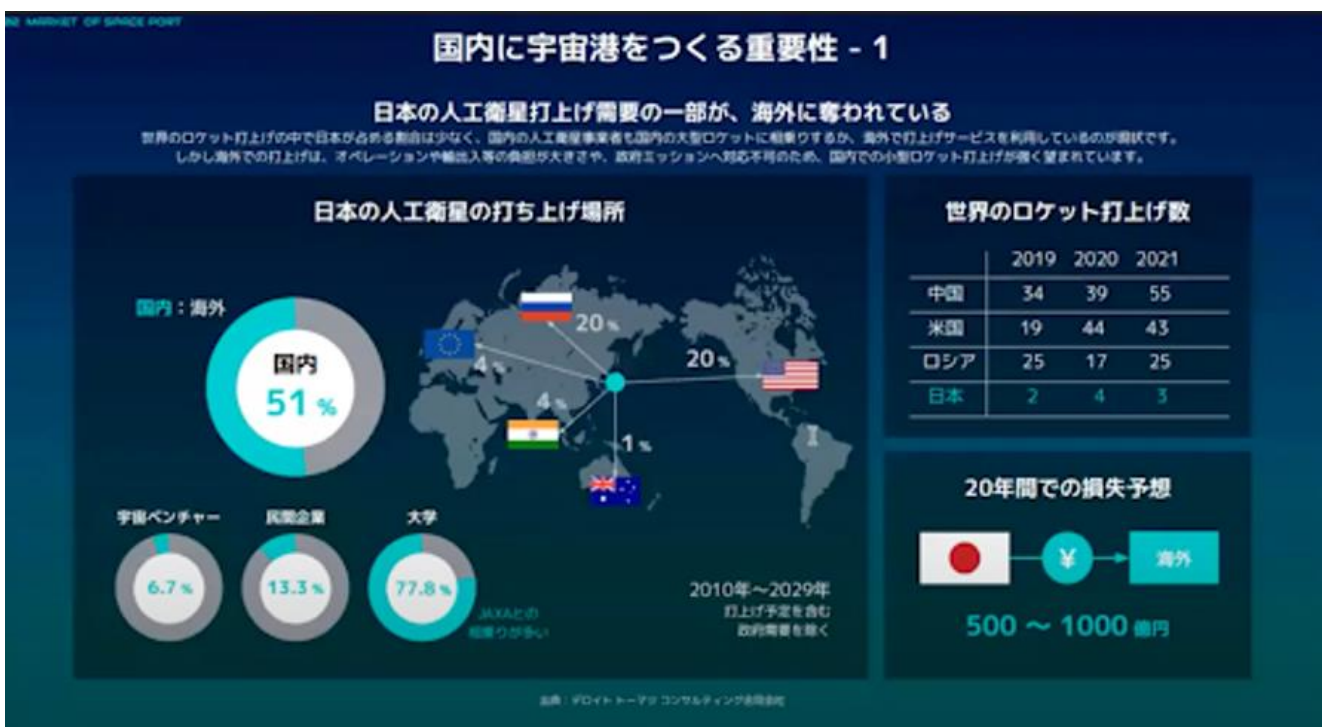
講演テーマ「北海道に宇宙版シリコンバレーをつくる」

北海道スペースポート (HOSPO)

北海道大樹町 人口 5000 人、牛 25000 頭の町

飛行機とロケットの違い：水平から垂直へ

- ・宇宙関連産業は変革期に→SPACEX 社、Virgin Galactic 社など民間に
- ・小型人工衛星のグローバルでの需要拡大→2021 年 1743 機
- ・射場は日本に 6ヶ所あるが、日本の人工衛星打ち上げ需要の一部は海外へ依頼している状況
- ・日本に商業宇宙港が整備されることの価値・国益
- ・将来、ロケットは垂直から水平へ ポイント TO ポイント (P2P)



SPACE COTAN とは

・HOSPO = 北海道スペースポートの整備 → 強み：実績、高緯度、拡張性 天然の良港、十勝晴れ

北海道、開港

ADVANTAGE 7つのHOSPOのつよみ

北海道スペースポート (HOSPO) はまさに、宇宙港としては「天然の良港」です。世界有数の優位性を活かし、アジア初の民間にひらかれた「シェアするスペースポート」として誰もが利用できるスペースポートを目指します。HOSPOでは、ロケット射場、滑走路、実験施設等の利用が可能で、研究開発から商業利用まで一タームでサポートしていきます。

- 01 アジア初、世界、民間にひらかれたスペースポート**
ロケット射場およびスペースプレーンの離発着に対応可能なアジア初のスペースポートです。
- 02 国内3つ目のロケット射場**
2019年12月、北海道大樹町に拠点を置くインテラテクノロジズ社が打上げ専用ロケット「宇宙品質にシフトMOMO3号機」が宇宙空間に到達。
- 03 東と南が海でひらけている**
HOSPOは北緯43度に位置しており、東と南に太平洋がひらけています。真東へのロケット打上げだけでなく、真南へも広い範囲に打上げが可能です。
- 04 広大な敷地で、スペースポートの拡張性が高い**
人口密度地からも離れた広大な土地があり、ロケット打上げの保安距離の確保もしやすく、将来的に射場の拡張、3000m滑走路の整備も可能です。
- 05 30年を超える実績**
30年以上前から宇宙のまちづくりに取り組む大樹町、JAXAをはじめ、多くの企業・大学等による航空宇宙実験が行われ、地元の理解と協力が集約されています。
- 06 快適なアクセスと周辺環境**
道庁に近接する広大な敷地があり、東京からも約2時間半でアクセスできます。また、30分圏内に主要道路の十勝道(広尾町)があり、ロケット等の輸送も容易です。
- 07 圧倒的な十勝晴れ**
ロケットの打上げに航空宇宙に関する実験には天候は重要ですが、北海道大樹町がある十勝は日本国内の晴天率の高さで、世界的にも優れた条件を有しています。

・LC0、LC1、LC2 射場 1300m 滑走路 垂直型、水平型、気球 宇宙港のハブ (HOSPO 未来図イメージ)



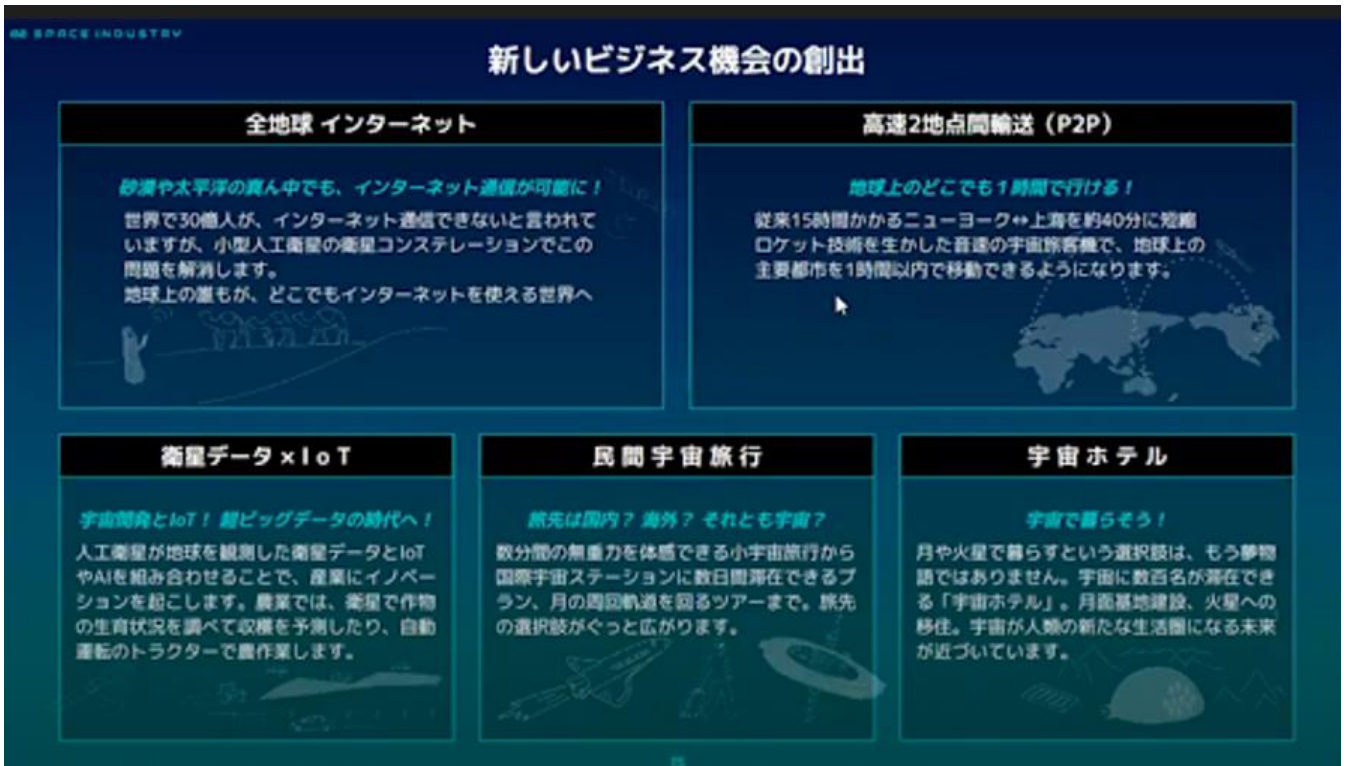
実験企業と実績 (一部)

<p>JAXA (宇宙航空研究開発機構) 2008年に大樹町と連携協力協定を締結し、大樹航空宇宙実験場を整備。大気球実験やはやぶさ2のレーザー高度計の実験等が行われています。</p>	<p>インテラテクノロジズ株式会社 大樹町に拠点を置き、観測ロケットMOMO、超小型人工衛星打上げロケット ZERO を開発・製造しています。</p>	<p>学校法人 東海大学 学生ロケットプロジェクトにより、2004年から大樹町でロケットの打上げ実験を実施。宇宙技術者を育成しています。</p>
<p>株式会社 岩谷技研 気球による宇宙遊覧を目指すベンチャー企業。HOSPOでの実験では成層圏からの信号受信に成功。2023年度内に商用フライトを開始予定。</p>	<p>川崎重工株式会社 高速化を目指して開発した無人コンパウンド・ヘリコプタを使用した飛行試験を2020年に実施し、自律制御による安定した飛行を確認しました。</p>	<p>日本オーナーパイロット協会 (AOPA-JAPAN) 小型飛行機のパイロットによるNPO法人。滑走路を使って小型飛行機を集めた航空フェアを実施しました。</p>

・4つのSPACE COTANのミッション

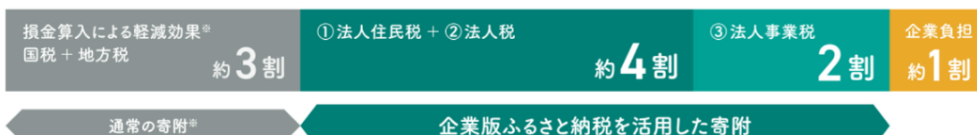


1. ロケットスペースプレーンの誘致
2. HOSPOの整備に向けた営業・検討
3. 民間、政府、大学・研究機関など航空宇宙産業の誘致
4. 宇宙関連のビジネス創出や観光・教育事業



・射場整備用のふるさと納税 11.5 億円 (民間) 国から 11.6 億円→税金控除 社会貢献 100 万円で 10 倍のレバレッジ 205 社

寄附額の最大9割が軽減されます



*企業が地方公共団体に寄附した場合は、その全額が損金算入される為、寄附額の約3割(法人実効税率)相当額の税の軽減効果があります。

・SDGs、宇宙を核とした地方創生、新たな都市モデル（未来技術実証）→経済効果：267億円 雇用2300人/年

北海道スペースポートシティ



ディスカッション（意見交換会）

① 周回遅れの日本 数が多いアメリカ等の海外が有利ではないか？ メリットはあるのか？

→ 先を行っている企業（スペース X）コストはほぼほぼいい線

スペース X のコストで圧倒的に差がついていて通信系は参入できない

20年～30年後に月に行く、月に移住する時代になれば

日本食の優位性→水が貴重；生活環境の快適性 ファブリース 匂いのしない繊維→全ての産業は宇宙につながる

通信放送は SPACEX 社 リモートセンシングは可能性がある

・日本の要素技術がないと飛べない；ものづくりでのアプローチがあって次につながるビジネスモデルへ展開できる

② 部品調達ビジネスにおいて、小さいながら技術力は高い企業では、課題があると思うが、今まで関わっていない会社の参入機会が増えるのではないかと？

→ 多頻度の開発の仕組みを早くして、得意な企業の参画を促したサプライチェーンを構築する→標準化されれば数も増えチャンスになる

・どうやって効率よくものづくりするか？で色々な企業に参画のチャンスがある

③ スタートアップ企業において、求めている技術は充足しているのか？

→ ベンチマークが無い、射場の最新の情報が全然足りていない→勝ち組になるにはいろいろな情報を得る必要がある

技術の獲得 ロケットサイエンス 土木 建築 燃焼 人材育成（ジャクサ、三菱重工・・・）

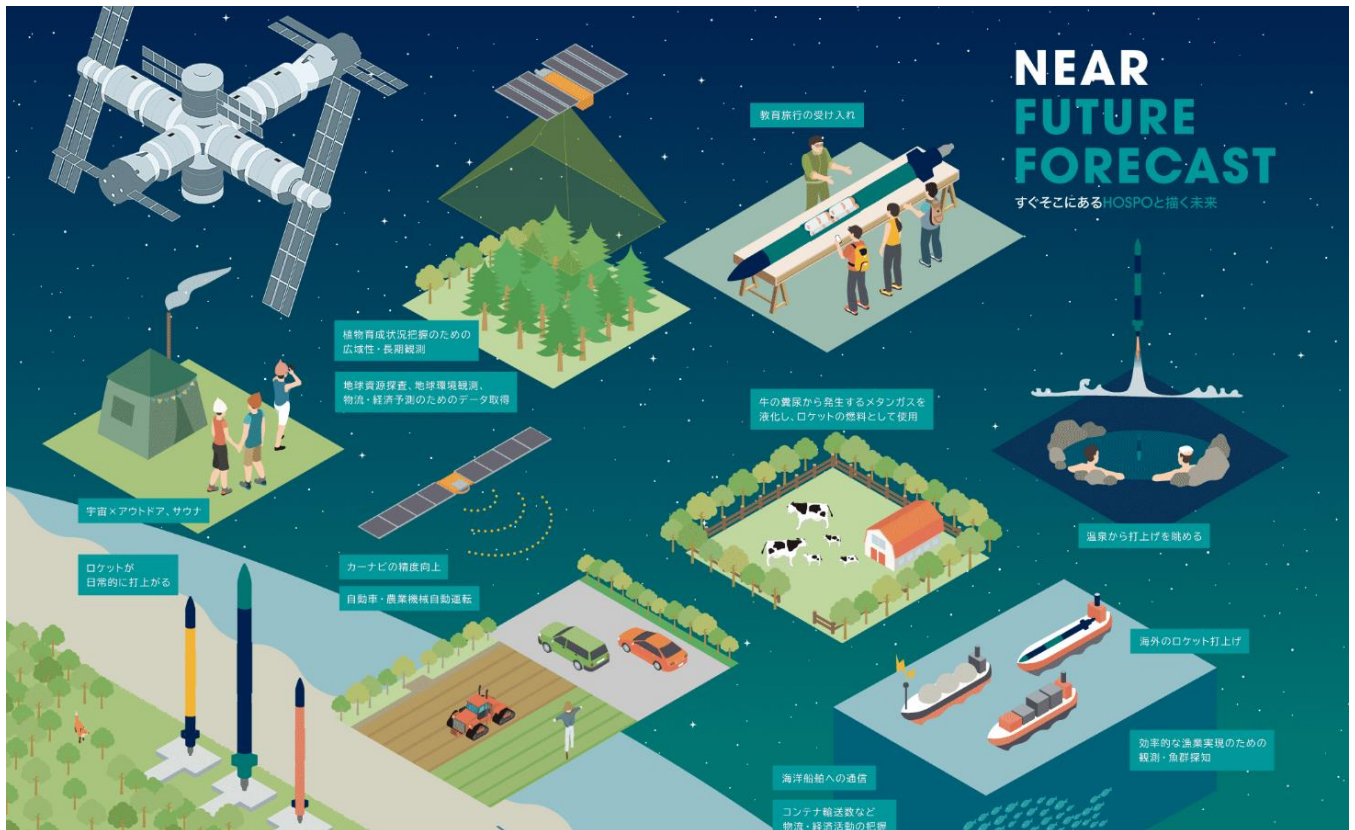
今現在では、出口がないので人口が伸びていない→現地に行くと見えてくる 困りごとがわかってくる 情報がわかってくと変わってくる

④ 地熱を利用したビジネスの可能性？ カイロスの打ち上げ失敗は？ 何故か？ 計画的？

→ 大樹町で使用していて大変快適、ビジネスは十分あると思う→酪農時に発生するメタンガスの利用などもある

波を解消するためには、地域で安定化してロケットに使う様にすることが必要

HOSPO と描く未来像



・エンジニアリングブリッジ会員のキャリオ技研様が参画しております

キャリオ技研株式会社 / 代表取締役 富田茂 氏



キャリオは大樹町との連携協定（2018年3月5日）に基づき、本出資を決定し、実験・計測事業を推進します。有人実機飛行訓練・実験の用に航空公園敷地内に格納庫を有し、無人機飛行訓練・開発の用に自社飛行場を同町内に整備して、実験・計測・モデルベース開発を支えます。

航空宇宙産業と聞いて、ロケットの開発や部品製作にかかわることをイメージして聞いていたが、スペースポートシティを構成する産業として考えることが重要だと認識を新たにした。

エンジニアリングブリッジの会員様にどうかかわってくるだろうか？

- ① ものづくりの生産性を向上させる技術の提供・・・会員の技術力（製造、組立、機構、品質）を提供
- ② 技術的課題解決のためのアプローチ・・・直面する課題を提供していただき解決策を考案する
- ③ 航空宇宙分野に限らず、農業、酪農、食品、インフラなどあらゆる分野での貢献

どんなところで参入できるかは見えてこないが、何らかの分野では関わりが持てる可能性はあると感じた。