

IST
INTERSTELLAR TECHNOLOGIES





インターステラテクノロジズ株式会社

LOCATION

本社 北海道広尾郡大樹町字芽武149-7

東京支社 東京都江東区東陽6-3-2 イースト21タワー6階
福島支社 福島県南相馬市原町区萱浜字巣掛場45-245

福島支社 南相馬市産業創造センター

室蘭技術 室蘭工業大学

研究所 地方創生研究開発センターT207室

REPRESENTATIVE

代表取締役社長：稲川貴大

NUMBER OF EMPLOYEES

152人（2024年3月現在）

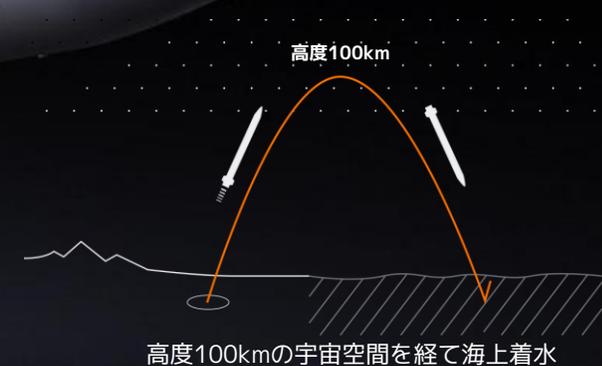
MOMO

観測ロケット

L: 10.1m / Φ :0.5m / Single Stage

微小重力環境の科学実験などを実施

2019年5月 打上げる回目にして宇宙空間に到達



高度 550km

地球低軌道・極軌道

低い軌道傾斜角から極軌道まで
自由な軌道が選択可能



ZERO

小型人工衛星 打上げロケット

L:32m / Φ :2.3m / Two Stages

地球周回軌道上に小型衛星を運ぶ2段階ロケット

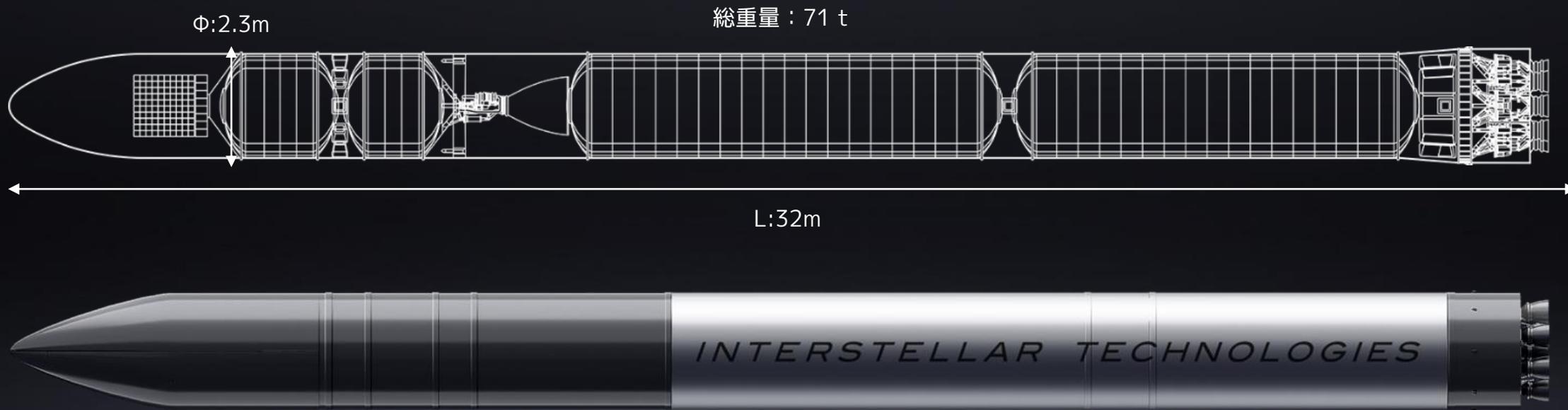
垂直統合サービスによるビジネスモデル

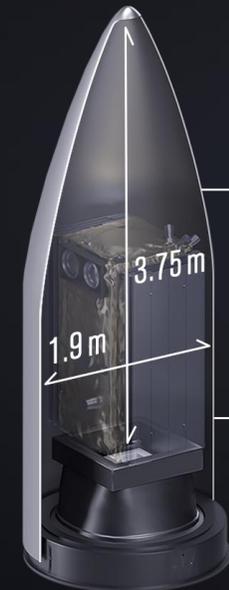


ZERO

小型人工衛星 打上げロケット

地球周回軌道上に小型衛星を運ぶ2段式ロケット
低い軌道傾斜角から極軌道まで自由な軌道が選択可能





PAYLOAD

LEO : 800 kg
SSO : 250 kg

1st ENGINE [x9]



INTERSTELLAR TECHNOLOGIES

1st STAGE

INTER STAGE

2nd ENGINE [x1]

2nd STAGE

PAYLOAD ATTACH FITTING



FAIRING



PROPELLANT

燃料：液化メタン
酸化剤：液体酸素

ロケットの燃料「液化メタン」

「液化メタン」「液体酸素」を推進剤とするエンジンシステム

燃料である液化メタンと酸化剤の液体酸素を燃焼室に送り込みインジェクタで霧状にして燃焼させます。東京大学との共同研究およびJAXAとの共創活動で独自に性能向上を実現した「ピントル型インジェクタ」を採用。少ない部品点数による低コスト化、高い燃焼効率によるロケットの小型化・軽量化を実現します。



ロケット燃料における液化メタンの有用性

コスト：◎ 300 円 /kg

水素：3,000円 固体燃料：2,000円 ケロシン：1,000円

環境性：海洋◎ 大気○

ケロシン：海洋× 固体燃料：大気× 水素：大気△

再利用性：良好◎

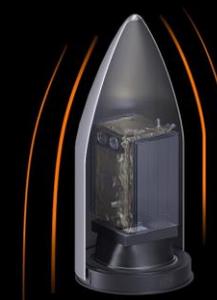
ケロシン：スス発生 固体燃料：再利用不可

推進性能：高い○

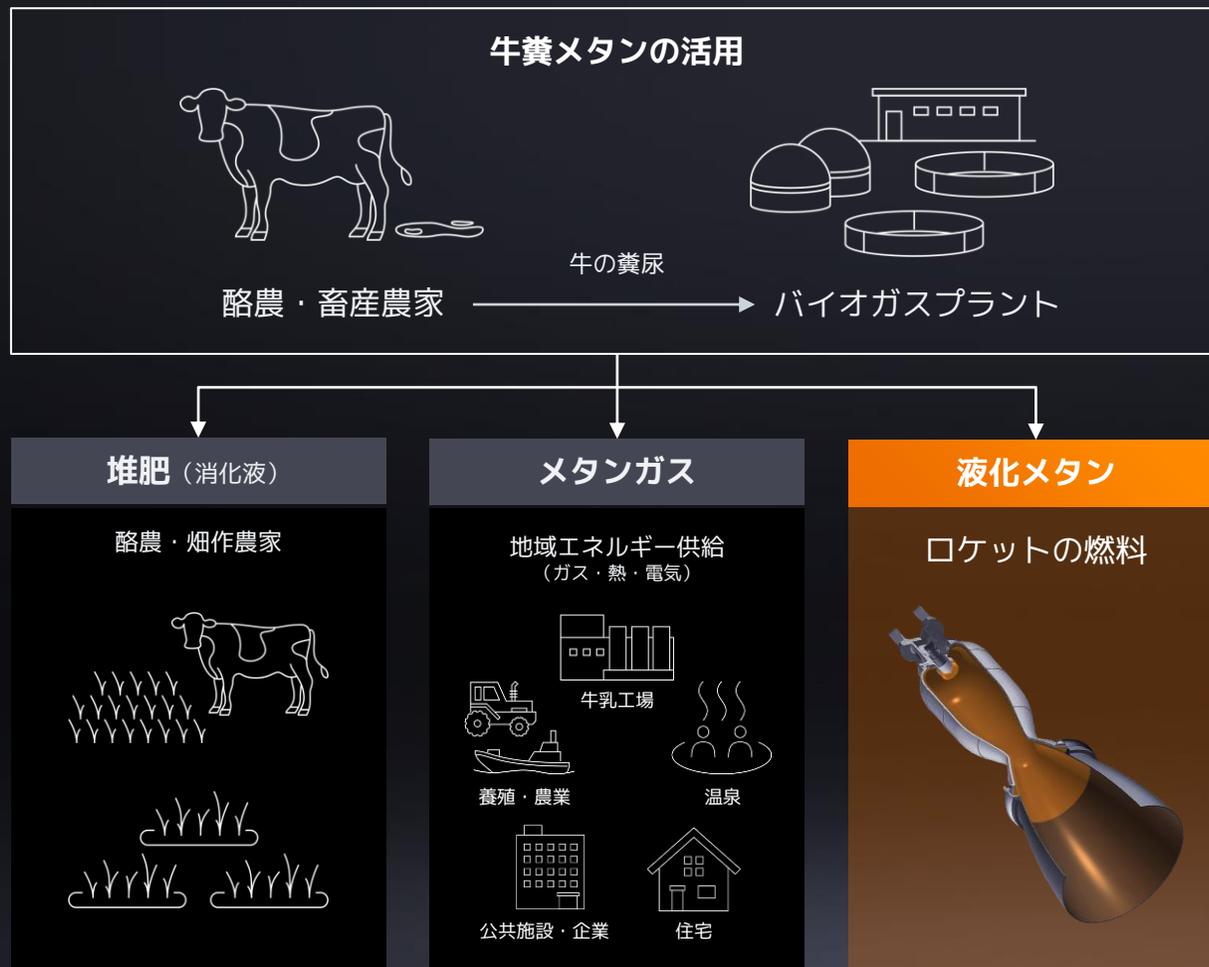
水素ほどではないが十分に高い

宇宙での貯蔵性：良好◎

ケロシン：温度管理必要 固体燃料：課題あり



「液化メタン」による カーボンニュートラルへの貢献



液化メタンの社会的メリット

<p>環境の改善 酪農家周辺の環境改善、臭気軽減、地下水・河川への負担軽減</p>	<p>循環型社会の形成 バイオマス資源を活用したエネルギーの地産地消</p>
<p>農業生産力の向上 堆肥仕様による農産物の品質向上、ふん尿処理の労働時間・コスト削減</p>	<p>経済活性化の推進 バイオガスを活用した新産業の創出や産業活性化</p>
<p>地球温暖化の防止 バイオガス発電によるCO2削減に寄与。牛由来のメタン活用によるカーボンニュートラル貢献</p>	<p>持続可能な宇宙開発 液化メタンをロケット燃料に活用、持続可能なエネルギー供給</p>

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに

9 産業と技術革新の
基盤をつくろう

13 気候変動に
具体的な対策を

設計から打上げまで、自社で一気通貫の開発体制

設計・製造・試験・打上げ運用までのサイクルを全て社内でもカバーできる体制は類を見ません。
自社で一気通貫させることで無駄や余分なコストを省き、スピーディな開発・製造、そして圧倒的低価格を実現します。

1. 設計・開発



2. 製造



3. 試験・評価



4. 打上げ運用



外部との連携

北海道スペースポートの強み

ACHIEVEMENTS

国内 3 つ目の射場としての実績



LOCATION

高緯度かつ東と南が海で開かれている



AUGMENTABILITY

広大な敷地による拡張性の高さ



CLEAR WEATHER

圧倒的な 十勝晴れ



ACCESS

アクセスの良さと快適な 周辺環境



北海道スペースポートの設備概要

LAUNCH COMPLEX - 1

ZEROの打上げを想定した射場

ZEROの打上げを想定し、人工衛星ロケット用の射場を建設中

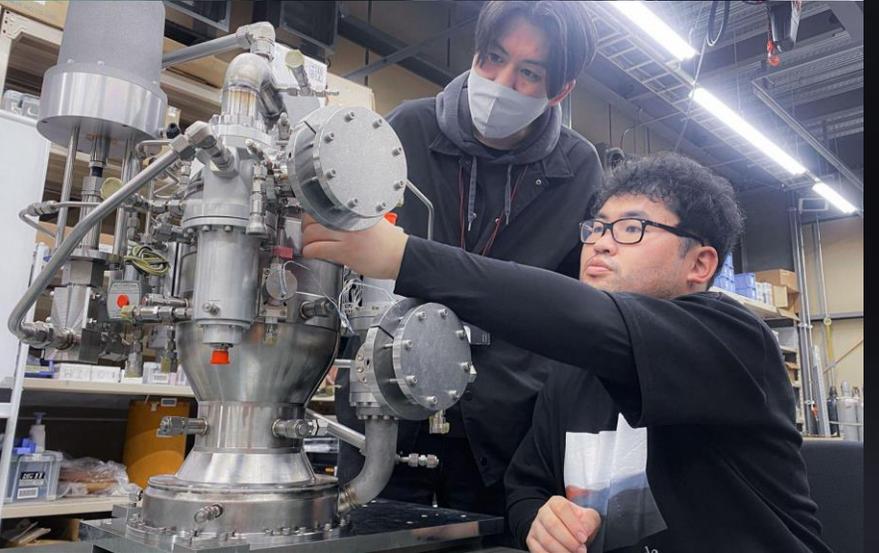


LAUNCH COMPLEX - 2

将来計画

将来に向けての高頻度打上を想定した射場を検討中







本社 事務所



本社 工場・組立棟



構造試験棟



LNG極低温貯槽



射場・実験場
北海道スペースポート「Launch Complex-0」



燃焼試験棟

FUTURE PLAN

INTERSTELLAR TECHNOLOGIES

INTERSTELLAR TECHNOLOGIES

既存ロケットとの比較





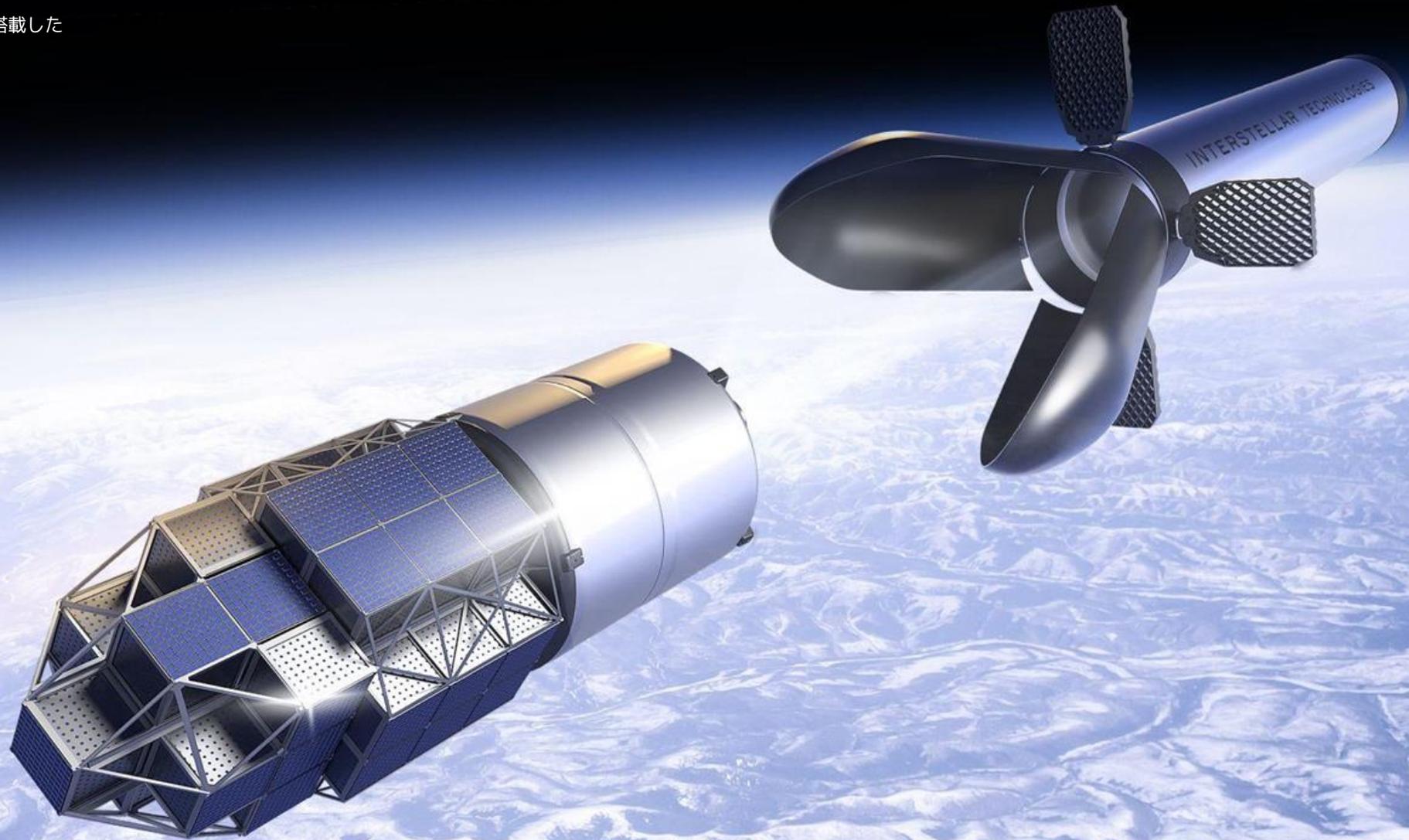
DECA

衛星コンステレーション用 大型ロケット

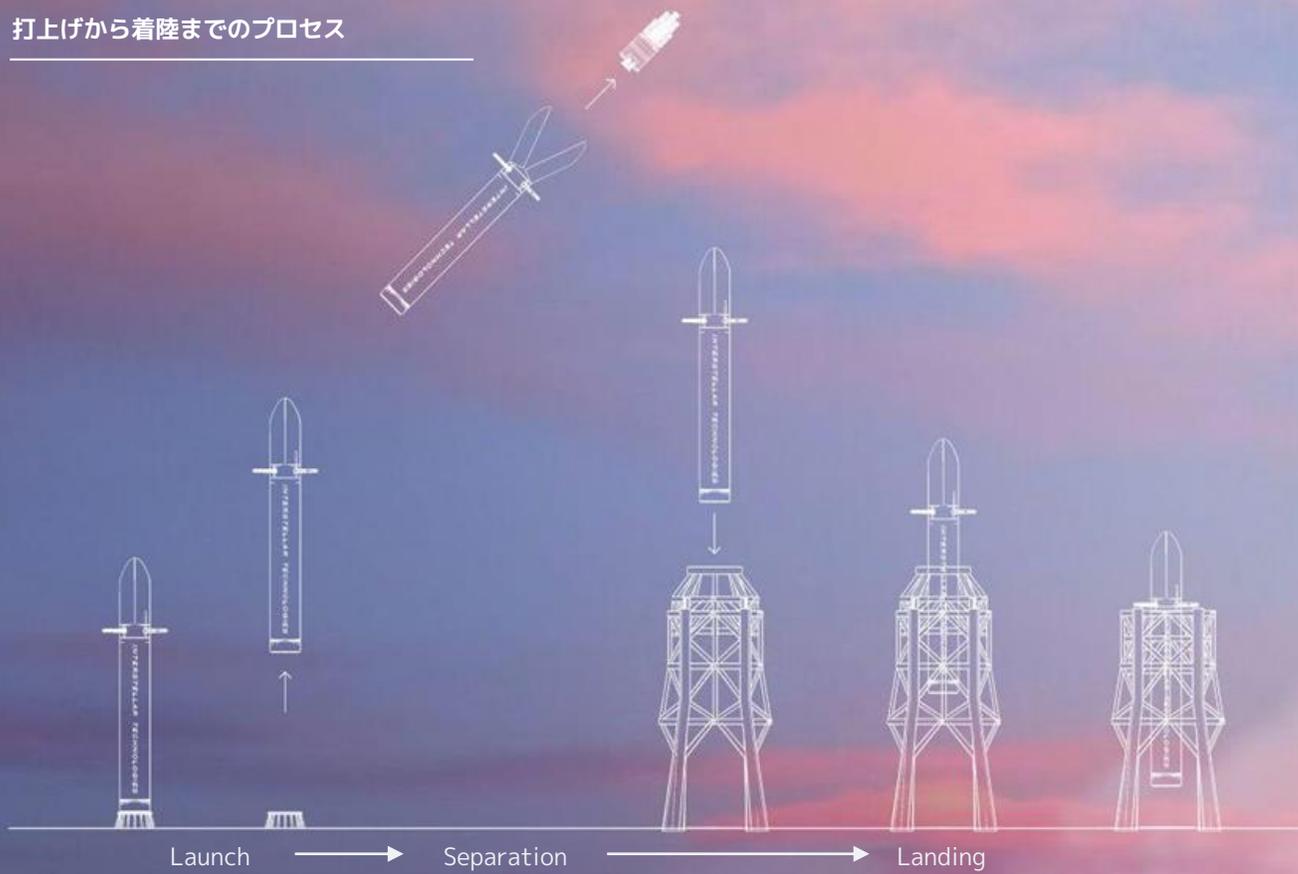
国内既存の大型ロケットと同等クラスの輸送能力を備えた、宇宙
への大量輸送時代に適したサービスを実現します
(2030年代)

2 段目分離シーン

超超小型衛星1,000機 x 51cubeを搭載した
2 段目が分離した直後



打上げから着陸までのプロセス



“衛星通信 3.0”の鍵は世界初の「フォーメーションフライト」

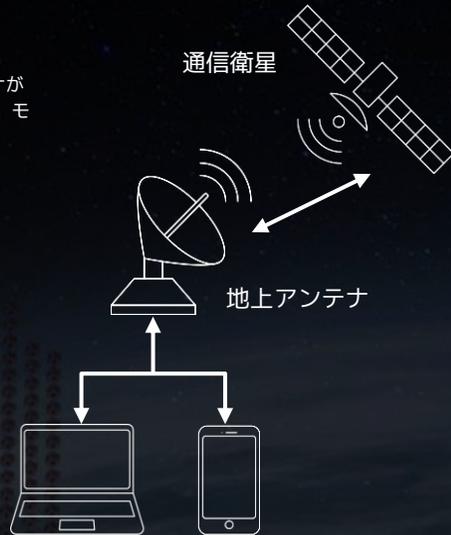
世界の
トレンド

衛星コンステレーション

- ・地球全体を衛星でカバーし、地球と通信
- ・それぞれの衛星は「守備範囲を分担」し、補完
- ・1つ1つの衛星の性能は上がらない

例) Space X 「Starlink」

通信衛星のコンステレーション構築は地上アンテナが大きく・モバイル性に課題が残る。(スマホやPC、モノとの通信は限定的)



世界初

衛星コンステレーション + 衛星のフォーメーションフライト

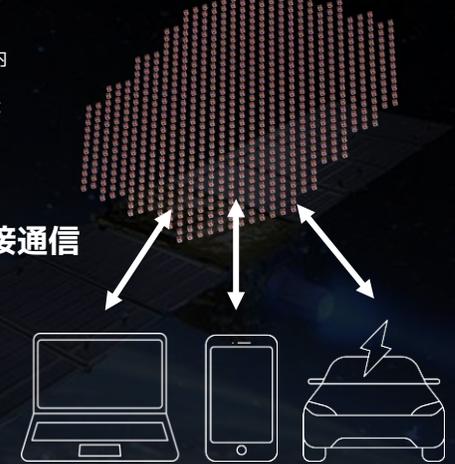
- ・複数の衛星が協力することで、大型衛星以上の性能を実現
- ・巨大なアンテナを宇宙空間に構築
- ・いくつかの衛星が壊れても全体の機能は維持

Our Stars

宇宙にフォーメーションフライト通信衛星で大きなアンテナを構築する。
地上のアンテナは最小化・軽量化し、PC・スマホに内蔵可能になり、個人のデバイスが直接衛星と通信できるようになる。(建造物としての地上アンテナは不要になる)

フォーメーションフライト
通信衛星

各デバイスと直接通信



フォーメーションフライトがもたらす衛星通信の革新

「ブロードバンド通信」を「デバイスとの直接通信」で実現し、ユーザー体験に革新を起こす

