

# CONSEOもくもくスクール



## SPACE SHIFT

株式会社スペースシフト

代表取締役 CEO

金本 成生

略歴： 1975年鳥取県米子市生まれ。神戸大学工学部卒。

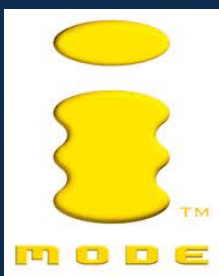
幼少の頃にハレー彗星をきっかけに宇宙に興味を持つ。少年時代は天文学者を志すが、情報工学の道へ進み大学在学時代に友人とITベンチャーを起業。その後音楽業界、IT業界を経て2009年、宇宙ベンチャー「株式会社スペースシフト」を起業、代表取締役役に就任。「宇宙×AIで世界をひもとく」をテーマに事業を展開。AIを活用した衛星データ解析ソフトウェア開発、非宇宙企業への宇宙ビジネスコンサルティングなどを手掛ける。総務省「宇宙×ICTに関する懇談会」「宇宙利用の将来像に関する懇話会」構成員など。





# 自己紹介「宇宙へのシフト」

# SPACE SHIFT



1996

大学在学中にIT事業を開始  
インターネット業界/経営者・エンジニア

2000

LAに一時移住・レコード会社  
音楽・インターネット/エンジニア・事業開発

2003

携帯コンテンツベンチャー  
モバイル・インターネット/事業開発

2006

コンテンツ権利販売  
デジタルコンテンツ・権利ビジネス/マネージャ

2009

株式会社スペースシフト設立  
代表取締役

2012

宇宙イベント開催 (3,4,5月)

2013

エリジウムスペースに参画

2014

宇宙デジタルサイネージの販売開始

2016

衛星キット販売

2017

衛星データ解析業務を開始

宇宙へのシフト





第17回ゆめ講演会  
— 演題 —  
米子を宇宙に  
つながる場所へ

入場無料

日時 / 平成30年11月18日(日) 午後2時(午後4時終了予定)  
会場 / 米子市淀江文化センター(さなめホール)



講師 **金本 成生さん** <淀江町出身>  
1975年米子市生まれ。淀江小・淀江中(1990年3月卒)を経て、神戸大学工学部卒。小学校2年の頃にハローキティに興味を持ち、宇宙に興味。少年時代は天文学者を志すが、大学在学時代にITベンチャーを起業。卒後の、音楽業界、IT業界を経て、2009年宇宙ベンチャー「株式会社スペースシフト」を起業。代表取締役に就任。衛星キット開発や衛星データ解析ソフトウェア開発、非宇宙企業への宇宙ビジネスコンサルティングなどを手掛ける。2013年には宇宙観測事業を展開するベンチャー企業「エリジウムスペース」の取締役に就任。現在、総務省「宇宙×ICTに関する懇談会」「宇宙利用の将来像に関する懇談会」構成員などを務める。



淀江で過ごした子供時代の思い出や、天体観測、宇宙のお話、宇宙事業を手がけるまでのお話に加えて、人工衛星利用や宇宙旅行についてお話しいたします。また、お話しがられる宇宙関連施設についても、現在の進行状況をお聞かせいたします。

「淀江町青少年ゆめ基金」は、平成13年度に淀江町出身者の厚志により創設された財団です。淀江町出身の若者に対して、自分の夢を実現するために身に覚えのない留学支援を行っているほか、青少年が夢を追求するための大切な理解する機会の一環として「ゆめ講演会」を開催しています。今年ゆめ講演会では、おさこ町に在住した「宇宙を仕事に」を実現された米子市淀江町出身の金本成生さんを講師に迎え、淀江町で過ごした子ども時代の思い出をはじめ、天体観測、宇宙の知識、宇宙を手掛けている宇宙事業のお話など貴重なお話を盛り込んで講演いたします。みなさまのご来場お待ちしております。



**【入場整理券】**  
●入場整理券をお持ちの方は、開演30分前から入場いただけます。  
(入場整理券をお持ちでない方は、開演10分前から入場いただけます)  
●入場整理券は座席を確保するものではありません。  
**【入場整理券の配布】**  
10月1日(月)から、以下の場所で取り扱います(枚数に限りがあります)  
①わくわくプラザ、米子市ホームページ (http://www.city.yonagoi.lg.jp/3912.html) をご覧下さい。  
②駐車場に限りありますが、以下の公共施設で無料配布の予定です。  
●お申し込みの際は、必ずお名前を記載をお願いします。

主催 / 淀江町青少年ゆめ基金活用委員会(事務局:米子市淀江振興課)  
☎0859-56-3164 (平日午前8時30分～午後5時15分)



※この講演会は、とっとり県民カレッジ連携講座です。



「星空への招待」  
中央公民館 天体写真展を開催中

西伯都淀江町淀江、町中央公民館で「星空への招待」と「善一さん@淀江町今津」の個人天体写真展が始まり、協力を得て開いているもの。人気呼ぶ「星空への招待」展

「星空への招待」展  
田中さんが撮影に成功した孝霊山の頂上で光るハレすい星の写真パネルをはじめ、昨年話題を呼んだハレすい星の写真の数々。クレイターから発せられる怪しい光をどらえた月面拡大写真や、バラの花を思わせるバラ星雲など、訪れる人を透명한幻想の世界へ。

また、地元の、豆研究者、金本成生君(善一)同町淀江、と、浜辺義之君(善一)同も自ら撮影した天体写真三十枚余りを出品し、星空の紹介に一役買っている。

なお、主催の町中央公民館では、毎日午後六時から、同館屋上で、上弦の月の観測会を行う。参加自由。

「幻想の世界へどうぞ」



# 宇宙イベント事業(2012)

# SPACE SHIFT





## 宇宙コンテンツ事業(2014)

# SPACE SHIFT

### ■ウチュウガチャ（ウチュウカプセル）

JAXAより譲り受けたロケットの部品（フェアリング）をカットし、ガチャガチャにて販売を行う。販売価格500円。

2014年6月12日～15日のおもちゃショーで販売開始。現在、日本科学未来館など主要科学館等、オンラインストアで販売中。

### ■JAXA書籍「日本の宇宙探検」の販売

JAXAより2012年に販売された書籍を弊社にて新規ルートを開拓し、全国のファミリーマートおよび、宇宙博会場にて販売。販売価格500円。



日経  
MJ

宇宙を飛んだ部品、玩具に

宇宙空間を飛んだという、ちょっとロマンを感じる部品が入ったカプセル玩具「ウチュウガチャ」（400円）が登場した。2年前に打ち上げられたH2Bロケット3号機のフェアリングといわれる最先端部の部品で、発射3分40秒後に高度120

mで分離され、JAXA（宇宙航空研究開発機構）が洋上で回収。JAXAから正式に供給を受けて製品化した。

すべての商品にJAXA公認シリアルナンバー入り証明書が入っている。詳しくはクリエイティブユニット「東京宇宙商事」（[contact@tokyouchu.com](mailto:contact@tokyouchu.com)）。





# 衛星キット「ARTSAT KIT」(2016)

# SPACE SHIFT

Makuake

“まだここにない”を手に入れよう



探す 始める



TOP > プロジェクト一覧 > テクノロジー > えっ?宇宙に手が届く!?日本語取説付き人工衛星開発キット「ARTSAT KIT」

クラウドファンディング **Success!**

コミュニケーション 9



¥ 集まっている金額

Success!

1,047,000円

目標金額 1,000,000円

104%

👤 サポーター

13人

🕒 残り

13日

支援するコースを選択する

## えっ?宇宙に手が届く!?日本語取説付き人工衛星開発キット「ARTSAT KIT」

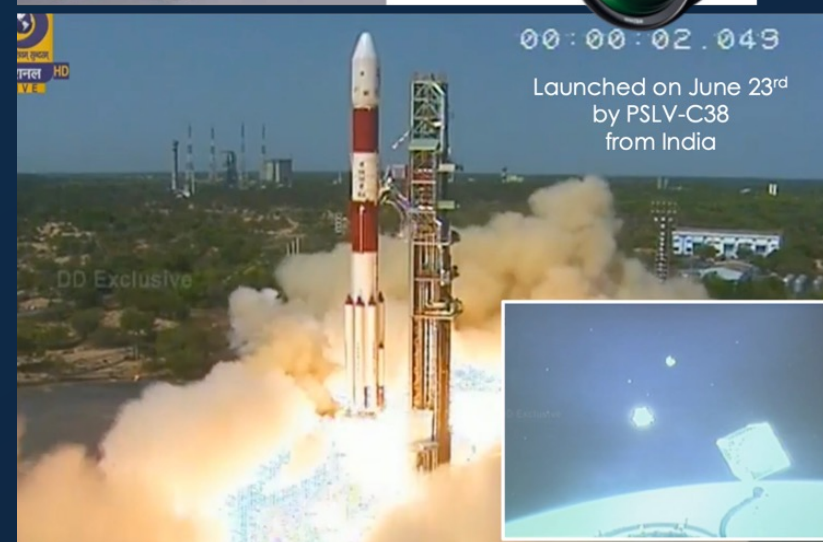
📁 テクノロジー





キヤノン電子「CE-SAT-I」の打上げ  
2017年6月23日 インド・チェンナイ

- ・超小型衛星ビジネスの事業計画立案
- ・打ち上げロケットの調達
- ・衛星コンポーネントの共同開発





キヤノンのデジカメで宇宙から撮影された画像







キューブサットは2018年に打上げ成功！

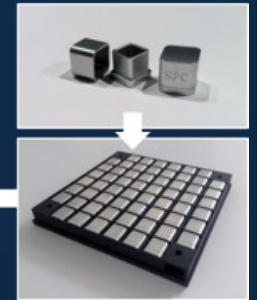
2024年には月面に！



着陸時のイメージ



月着陸船



着陸船に  
カプセルを搭載



フジテレビ「とくダネ!」、テレビ朝日「グッド!モーニング」  
TBS「ひるおび!」、テレビ東京「ワールドビジネスサテライト」  
主要全国紙、週刊誌等 多数のメディアで取り上げられています。

# 2018年12月4日午前3:34打上げ成功



T- 00:00:15

UPCOMING LIFTOFF

STARTUP  
THE FALCON 9 FLIGHT COMPUTERS  
HAVE TAKEN CONTROL OF THE  
COUNTDOWN

SPACEFLIGHT SSO-A

STARTUP LIFTOFF MECO SES-1 BOOSTBACK BURN ENTRY BURN LANDING LANDING BURN SECO-1

SPACEX

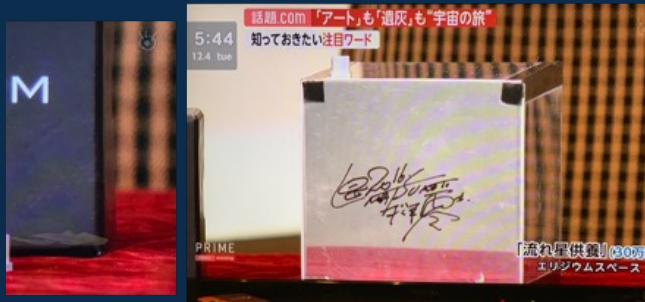
The image shows a SpaceX Falcon 9 rocket on the launch pad. A mission timeline is overlaid at the bottom, showing the sequence of events: STARTUP, LIFTOFF, MECO, SES-1, BOOSTBACK BURN, ENTRY BURN, LANDING, LANDING BURN, and SECO-1. The rocket is currently at the STARTUP stage, with a countdown timer showing T- 00:00:15. A text box on the right indicates that the Falcon 9 flight computers have taken control of the countdown.



# 宇宙葬事業 (2018)

# ELYSIUM SPACE

衛星には故・松本零士先生の「爪」と  
愛猫みーちゃんの「毛」も搭載







# 会社概要



社名	株式会社スペースシフト
代表取締役	金本 成生
資本金	2億7,400万円
設立	2009年12月11日（15期目）
本社所在地	東京都千代田区大手町 1 - 6 - 1 大手町ビル6階
事業所	米子市(鳥取)・米国・欧州(準備中)
URL	<a href="https://www.spcsft.com/">https://www.spcsft.com/</a>
事業内容	地球観測衛星データ解析・ソフトウェア開発 宇宙ビジネスに関する各種調査・コンサルティング
従業員数	フルタイム16名、インターン約50名

AIによるSAR衛星データ解析システムを開発するスペースシフトが5億円調達、開発体制を大幅強化

2021年2月17日 by Takashi Higa

2021年2月

整理不要の情報共有ツール・社内Wiki「Nerve」を手がけるビヘイビアが3600万円を調達

スペースXがStarlink衛星をさらに60機打ち上げ、3月だけで240機も投入

日本IBMが量子コンピューター「IBM Q」を神奈川県・かわさき新産業創造センターに設置、2021年中に稼働

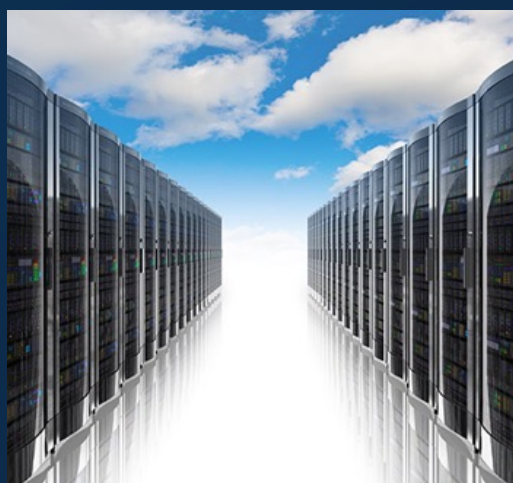
衛星データ解析システムの開発を手がけるスペースシフトは2月16日、シリーズAラウンドにおいて、第三者割当増資による5億円の資金調達を発表した。引受先は、宇宙特化型の宇



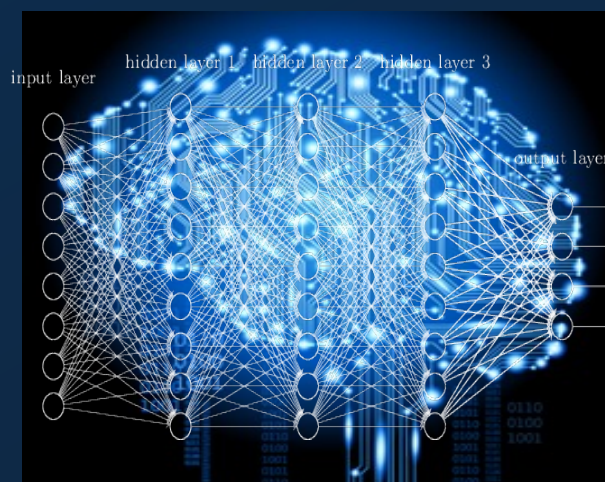
# 宇宙×AIで世界をひもとく



衛星データ



クラウド/HPC

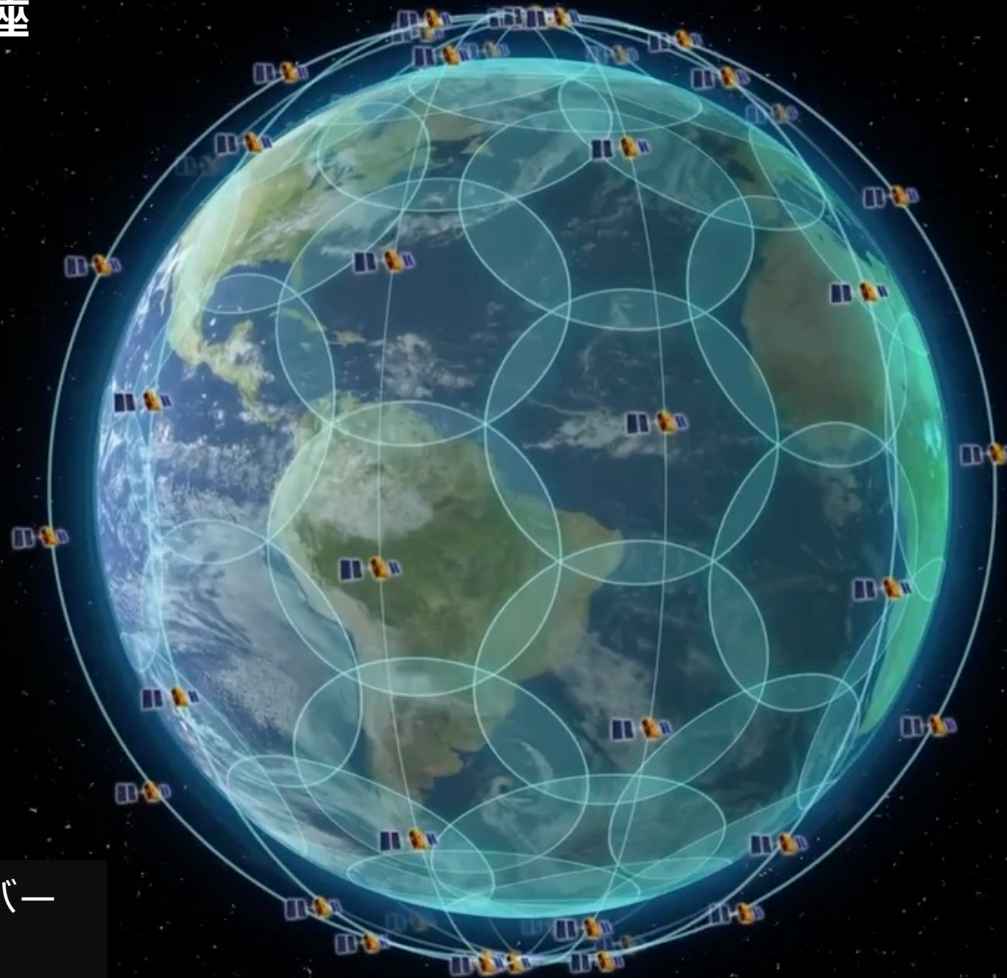


AI/機械学習

衛星データの解析結果に基づき「人間活動と地球環境の最適化・効率化」を図ることで  
**持続可能な社会の実現に貢献します**



コンステレーション=星座



高度：約500km  
90分で地球を一周  
1日に地球を16周

たくさんの衛星で地球をカバー  
いつでも観測可能に

レーダーを使うSAR衛星  
は天候や時間に左右され  
ず観測可能

## 光学衛星

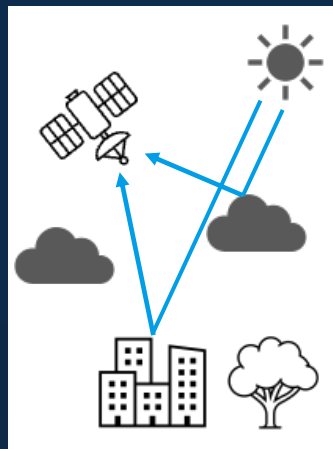
通常の写真と同様に太陽を光源として撮像

長所

- フルカラー画像のため直感的に対象物の判別が可能
- SAR衛星よりも衛星の数が多い
- 高解像度（1ピクセルあたり0.3m~）

短所

- 雲に隠れた対象物は画像上で不可視
- 夜間に撮影できるのは都市部の明かりのみ  
= 実際に観測できるのは全球の25%程度



## SAR(合成開口レーダー)衛星

衛星自ら電波を照射し、その反射情報から地表面を観測

長所

- 曇天時・夜間、24時間365日撮影が可能
- 対象物の構造や材質等の特定可能
- 高解像度（1ピクセルあたり1.0m~）

短所

- 対象物の反射波を用いて画像を作成するため、モノクロ画像であり、直感的に画像判読が困難
- 衛星の数が少ない  
> 今後複数のレーダー衛星コンステレーションの計画あり





# 解析が難しいSAR衛星のデータをAIで自動解析

## 光学衛星

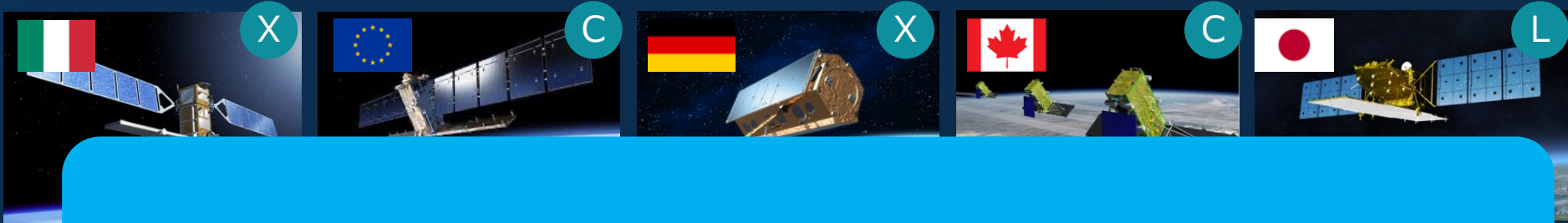


## SAR衛星

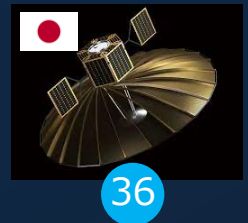
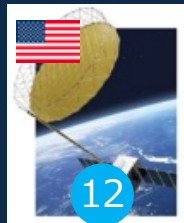
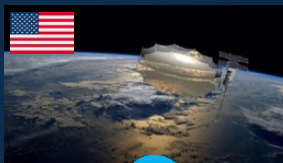


# 世界のすべてのSAR衛星を活用

## 大型衛星（政府関連組織が運用）



すべての衛星をまとめて解析できる  
バーチャルコンステレーション技術を開発  
天候や時間に左右されず高頻度観測可能に！

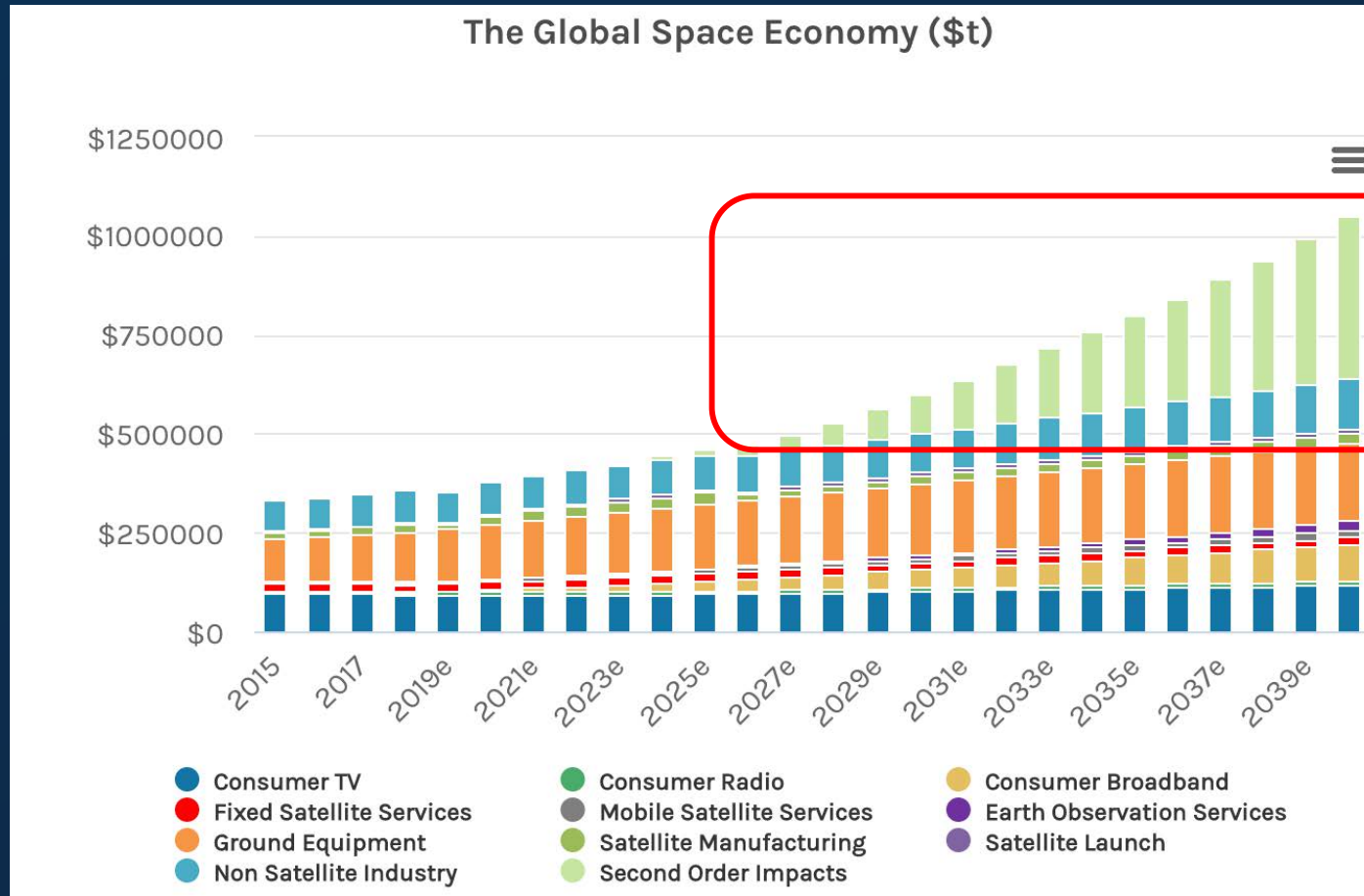


## 超小型衛星（ベンチャー企業が運用）

n 各社が打ち上げを予定している機数



宇宙産業の市場規模は、2040年に約1兆ドルへ！



インターネットを超える新たな市場が出現！

ネギの長さや幅を  
実測して記録



分光計でスペクトルを計測(葉色による生長把握)



圃場全体の画像



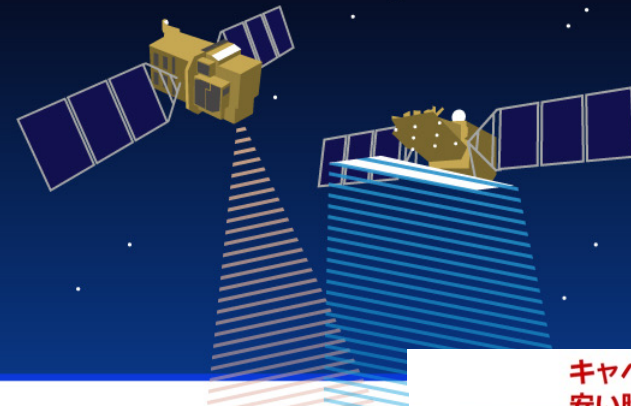
圃場近くにポールを立て  
高所から全体を撮影



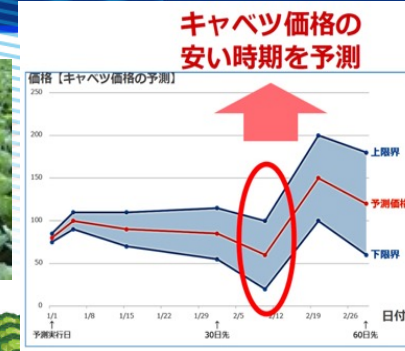
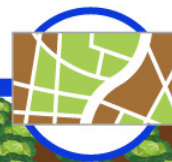
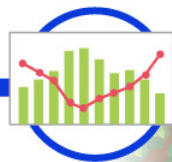


dentsu group

- 衛星データを解析し野菜の出荷量・出荷時期・価格を予測
- 野菜を用いた調味料商材の広告投入タイミングを最適化



- AIを活用し雲の影響等による衛星データ欠損を補完する技術を開発
- 圃場の実地データとの比較により衛星データ解析技術を高度化



キャベツが安くなるとホイコーローの素が売れる！

● 需給予測システムを開発し廃棄ロスの低減、持続可能な社会の実現へ

● 新規プレイヤーによる新たな衛星利用ユースケースの創造

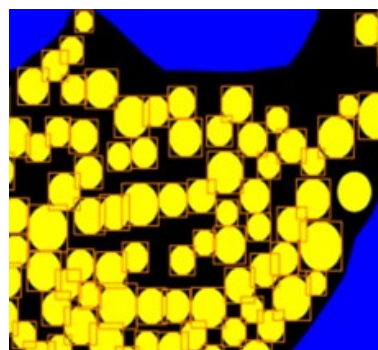
## 第一次産業の総生産量予測・生産量最適化・流通コントロール・消費コントロール



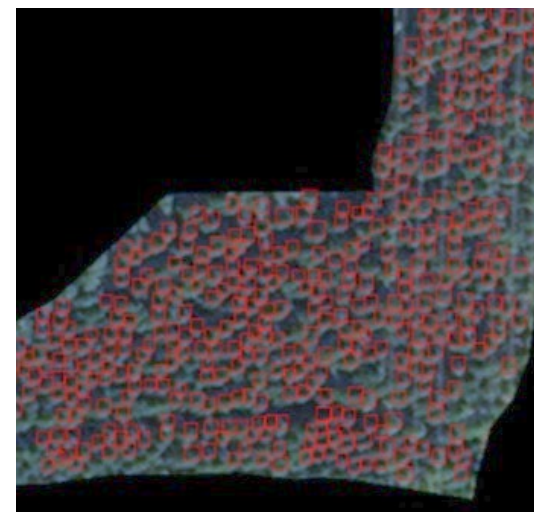
衛星データ解析を活用した 農作物流通の効率化は、ステークホルダーごとに多様な利用価値 があります。農産物のサプライチェーン見える化によって、他の地域や農家の生産状況を把握すること収穫時期や種まき時期の調整や、需要の高い作物への転作などの生産調整、農産物流通の最適化、近年関心の高まっているフードロスの低減につなげるなど多種多様です。



衛星画像をAIで解析することにより、材積量を調査したい森林の樹冠の検出を自動的に行い、樹木の本数、樹齢などの情報を得ることで、従来手法よりも安価にかつ迅速に資源量を調査することができます



物体検知アルゴリズムを利用して、  
樹冠の楕円を囲む矩形を予測



実際の樹冠の検出結果を森林画像に重ねた例

企業や自治体が保持している森林などの材積量調査では、従来手法では実際に人が現地計測に赴いて、専用機器やドローンでの計測データを元に実施されるが、事前に除伐を行ったり、広範囲の計測が必要になるため、非常にコストのかかる作業となっている。今回の事例では、高分解能な光学衛星の画像(planet社 worldview)を使い、樹冠の数、大きさ、位置をAIで高精度に検出することに成功。安価で高精度な資源量調査サービスへの展開や、その他の様々な衛星データと組み合わせることで様々な森林管理サービスが期待される。

政府のコンテストで優勝！

SPACE SHIFT



システム開発部門  
テーマ2災害 **優勝**  
賞金1,000万円

アイデア部門 **2位**  
賞金50万円



最終選考会

賞金最大

アイデア部門  
100万円

システム開発部門  
1,000万円

二次審査 2022.12.12 MON  
場所：NIHONBASHI SPACE WEEK 2022内で開催

