

# 宇宙×ICTの社会的効果

---

2017年5月16日

株式会社 電通 /  
株式会社 スペースシフト代表取締役 金本 成生

宇宙×ICTの未来の可能性

# ビジネス圏が宇宙に広がる

～地球に負担をかけない宇宙開発～

<太陽>



<火星>

テラヘルツ小型衛星

太陽嵐のアラートが入ると  
全ての動きが停止する

ロボットは 地中に避難  
ロケットの 打上げを中止  
衛星は電源を 落として停止

AIが計算・解析

宇宙天気予報

太陽風観測データ  
受信システム

太陽嵐をアラート

太陽嵐をアラート

塩水の川や地下水など  
大量の水資源があるか探索

工場で作った衛星

光合成基地を作り、  
農業をする

芸術家が火星へ移住

洞穴などに酸素を出す  
生命体がいるか探索

光通信による  
工場制御

テラヘルツ小型衛星

工場で衛星・  
ロケットを製造、修理

火星へ向けて  
月からロケットを  
打上げ

月に採取したエネルギーを補給

ロボットを火星へ運搬

縦穴の中にも  
無人衛星・ロケット工場

衛星が水資源や  
鉱物資源が豊富な  
場所を探索

探査機が資源を  
採掘・運搬

月面無人衛星・ロケット工場

水素エネルギー抽出化学プラント

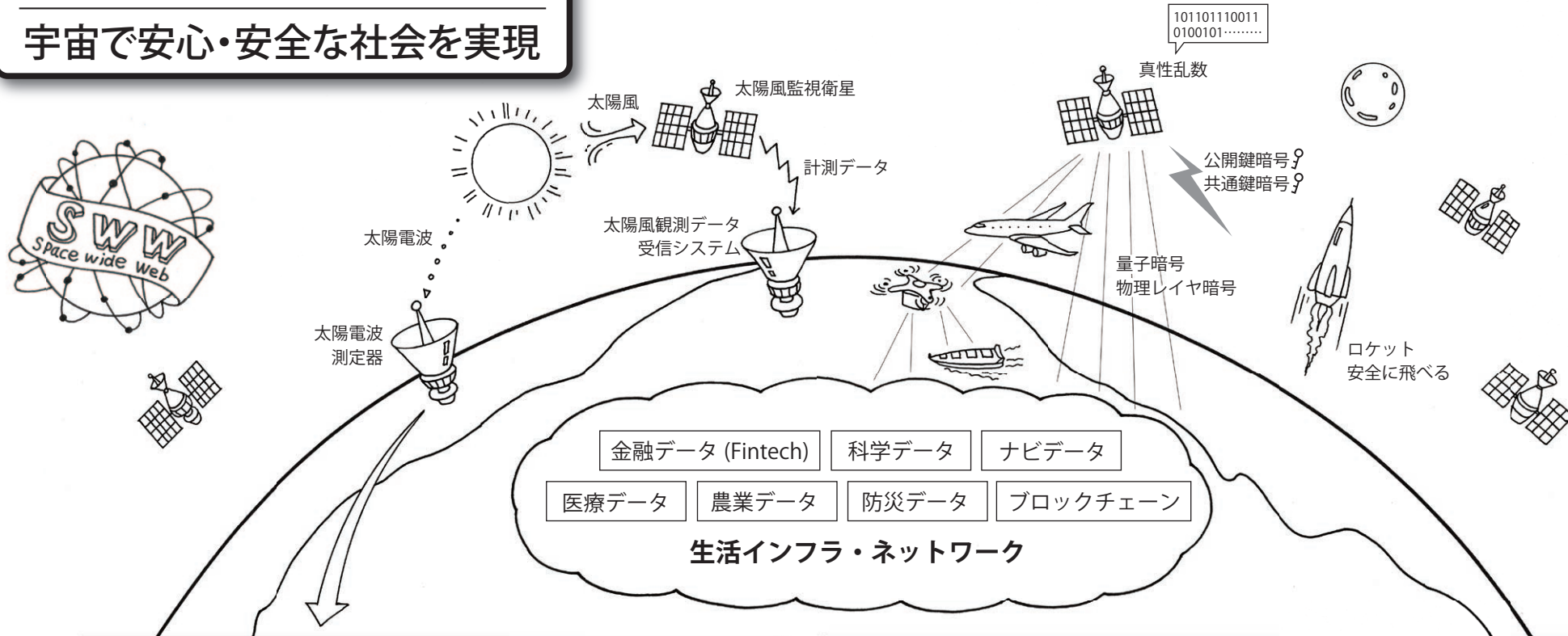
ロボットがプラントや  
工場を作る

<月>

## 宇宙開発のエコシステム



# 宇宙で安心・安全な社会を実現



## 太陽嵐のリスク

<日常的リスク>



正確な位置が分からなくなる

AIを用いて宇宙天気を予測することで



安全に運行できる

都市リスクを予測できるので事前に対策ができる

<大災害リスク>



東京全体が停電になりネットワークやインフラが全て止まる。物流が止まり、食料が無くなる



事前に物流が行き渡り備蓄できる。早めに避難ができる

## サイバー攻撃のリスク

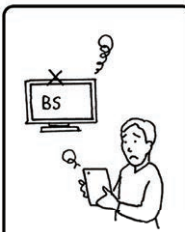
衛星通信を暗号化

サイバーセキュリティ (公開鍵暗号・共通鍵暗号・量子暗号・物理レイヤ暗号) により、安全が保たれる



サイバー攻撃

ジャミング (電波やレーザー光の照射)



携帯電話、スマートフォン、衛星放送が見られなくなる

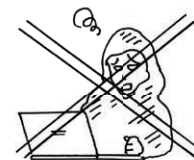
盗聴、改竄、制御の乗っ取り



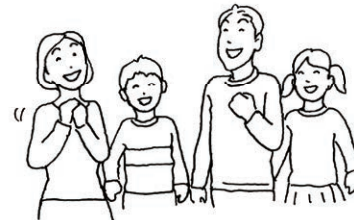
盗聴や改竄が簡単にできてしまう



気象観測ができなくなり、天気予報がわからない



ユーザーが怖えず、安心して暮らせる



宇宙×ICTの未来の可能性

# 宇宙技術で人流・物流が変わる

大容量高速通信衛星／測位衛星



光通信

衛星による精密測位と通信（光通信）により  
船舶や飛行機、UAVを無人で制御

山間部や海洋上、離島でも衛星を通じた  
大容量高速通信や測位を常時利用することができる

正確で  
時間分解能の高い  
測位時刻情報

準軌道飛行機を使って  
日本食を海外へ高速輸送  
（一度宇宙空間へ飛び出し、  
日本とニューヨーク間を  
30分で行き来する）

山間部でドローンを使  
って人命救助

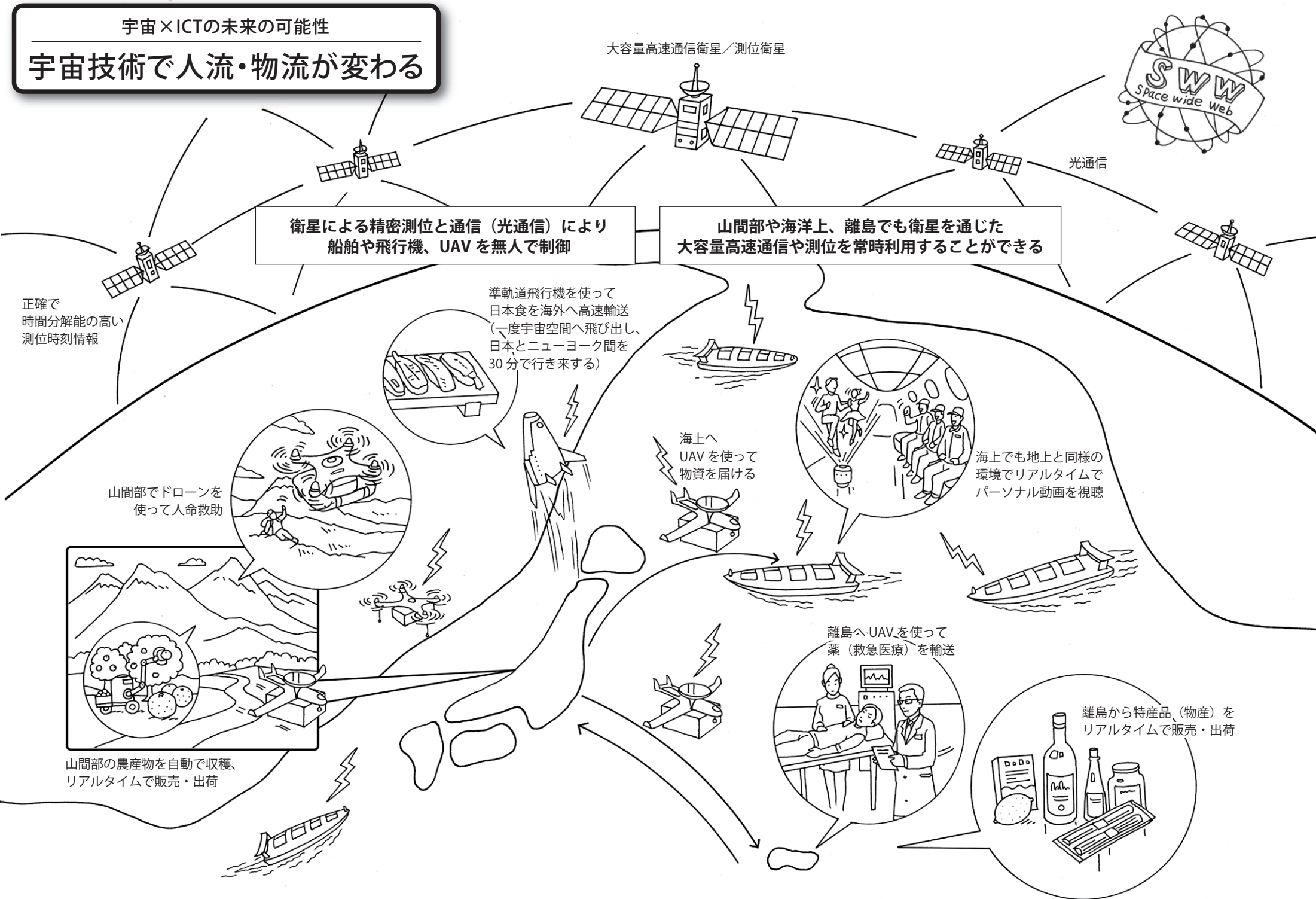
海上へ  
UAVを使って  
物資を届ける

海上でも地上と同様の  
環境でリアルタイムで  
パーソナル動画を視聴

山間部の農産物を自動で収穫、  
リアルタイムで販売・出荷

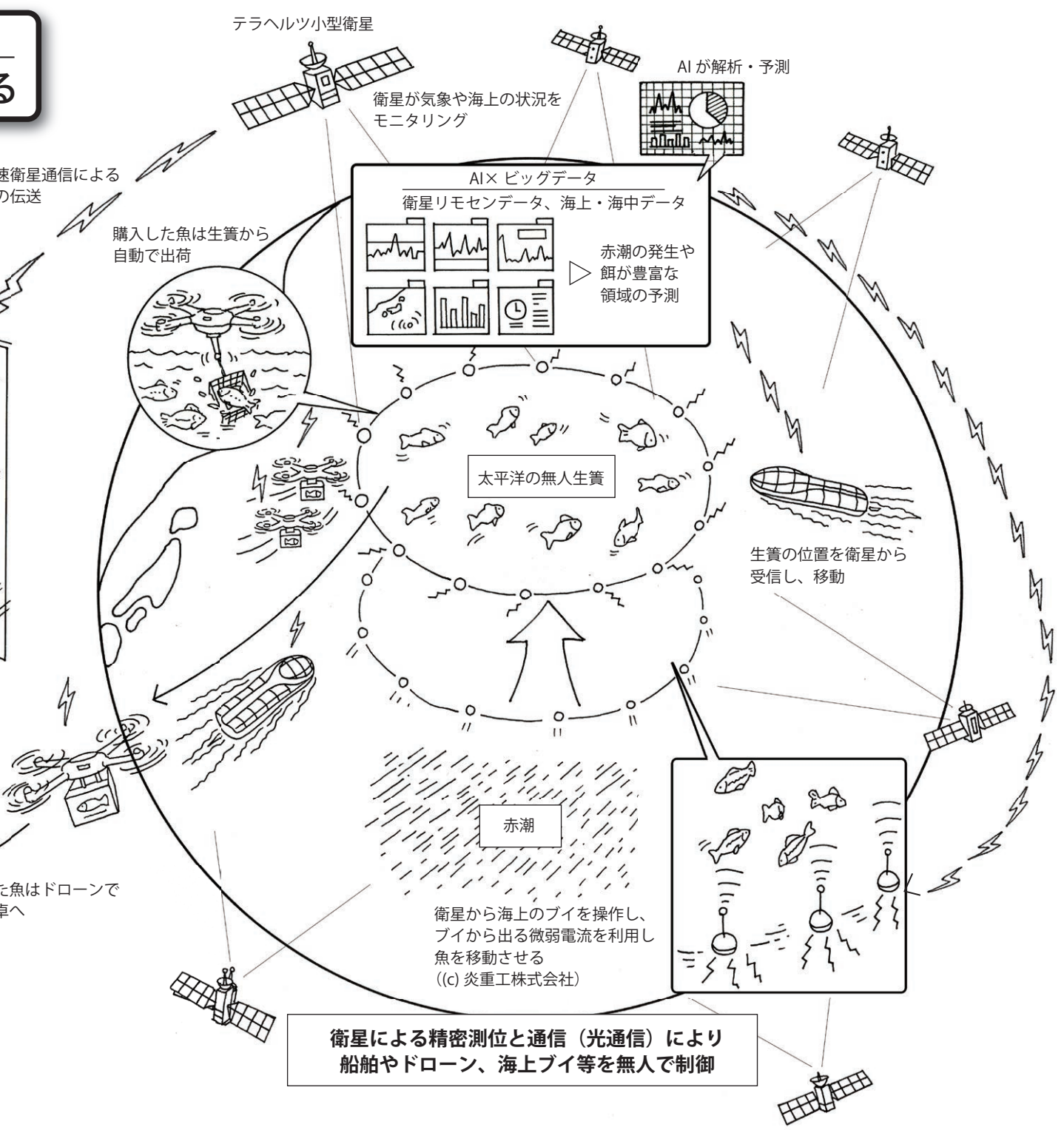
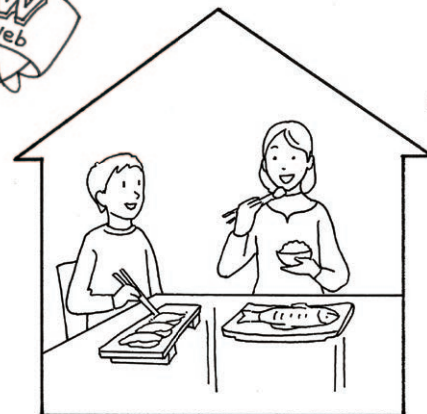
離島へUAVを使って  
薬（救急医療）を輸送

離島から特産品、(物産)を  
リアルタイムで販売・出荷



宇宙×ICTの未来の可能性

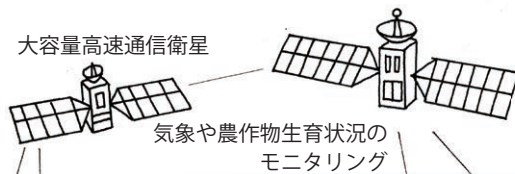
# 宇宙技術で自動運転生簀が始まる



宇宙×ICTの未来の可能性

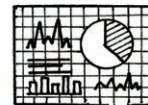
# 宇宙技術で世界中がマイ農園

大容量高速通信衛星



気象や農作物生育状況の  
モニタリング

AIが解析・予測



衛星を経由して  
ロボット・ドローンで  
遠隔栽培

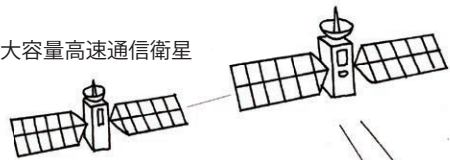
衛星データを活用して  
栽培状況を監視・予測

AI×ビッグデータ  
衛星データ・IoTデータ・SNSデータ

収穫時期、  
収穫量の予測



大容量高速通信衛星



衛星を介して、  
林の状況を確認

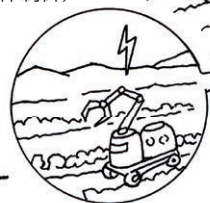


植林を指示

過疎地にある林に  
ロボット・ドローンを  
利用して植林ができる



UAVで配達  
(衛星測位を利用  
して自律制御)



マイ農園

最適なタイミングで  
ロボットが自動で収穫し、  
UAVで配達

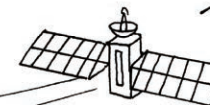


衛星を介して、自宅に居ながら  
8Kホログラムで遠方の農地を見学。  
作物の大きさや、現地の状況を確認  
しながら農作物を選んで購入できる

当地に近い部分は  
小型のUAVで直接送る



イタリアの農家



# 宇宙でエンタメ・スポーツ・観光が変わる



地球・月・火星の各地を衛星がリアルタイムにスキャン

大容量光通信・テラヘルツ通信

測位衛星

**月面アミューズメントパーク**

地球

月

アバターとリアルタイムに通信して月面でクレーンゲームなどをバーチャルに体験

**火星トレイルランニング**

火星

地球

アバターを活用して、火星のオリンポス山でバーチャルトレイルランニング

**月面サッカー**

月

地球

ロボットが月面で行うサッカーを地球で観戦

**火星アイドル**

地球

火星

アイドルのようなルックスのアンドロイドロボットを火星に派遣して、芸能活動を展開

**宇宙結婚式**

地球

人工流れ星で文字を書き、オーロラを背景に結婚式を挙げる

**バーチャル観光**

衛星、AI×ビッグデータ解析が関心のありそうな国や地域をおすすめしてくれる

AI×ビッグデータ解析

- 衛星データ
- IoTデータ
- Webデータ
- SNSデータ

地球

アバターを活用して、エベレストや北極など行けなかったところを観光



Space Wide Web (SWW)

# 全体イメージ(俯瞰図)

太陽

太陽風

データ中継衛星

データ中継衛星

月

火星

宇宙天気予報

## 宇宙環境 情報ビジネス

太陽嵐が都市、人々に及ぼす  
経済的損失のリスクを  
宇宙天気情報で軽減

## ワイヤレス 宇宙資源探査ビジネス

電波センサが発見する月惑星資源が  
宇宙ユーティリティ産業の  
エコシステムを駆動

## ブロードバンド 衛星通信ビジネス

地球上のあらゆる場所、  
宇宙空間でもブロードバンド、IoTが  
地上と同じレベルで利用可能に

テラヘルツ小型衛星

光通信・テラヘルツ通信  
(リアルタイム)

## 宇宙データ 利活用ビジネス

宇宙データと他の地上系データ  
連携が新たなビジネス、  
社会的価値を創造

地球

