

フロンティアビジネス研究会の 活動と今後の計画

株式会社 三菱総合研究所
フロンティア・テクノロジー本部
フロンティア戦略グループリーダー
内田 敦

2年ぶり

2年間にあったこと

嫦娥計画、アルテミス計画、スターダストプログラム

月に惑星社会をつくるための勉強会（通称：ムーンビレッジ勉強会）、有人と圧ローバが拓く“月面社会”勉強会、SPACEFOODSHERE

参加・参入企業増、宇宙専門部署創生、事業化

フロンティアビジネス研究会とは

- **月、月の近傍空間（Cis-Lunar空間）、そして火星へと向かう宇宙開発は中長期的に発展が見込まれる「未来」市場**
- 「株式会社三菱総合研究所」および「株式会社ispace」では、**世界の潮流に遅れることなく主導的な役割を担うことを目指して、2016年末に約10社の企業とともに「フロンティアビジネス研究会」を立ち上げ。**
- **現在、約40社**が加盟（2021年12月時点）
 - 国内の**多様な分野の企業**が参画
 - 宇宙分野だけでなく**非宇宙分野企業**も将来（未来市場）の可能性に期待し参加
- **国際競争に打ち勝ち、産業界が主体となって日本発の宇宙資源ビジネスの市場創出**を目指した検討を実施

フロンティアビジネス研究会の目標

月・Cis-Lunar経済圏の成立可能性と認知度の向上
(新規市場創造の可能性向上)

日本発の宇宙資源ビジネスの創出とエコシステムの構築

人類の活動圏／経済圏の拡大

活動概要

活動概要

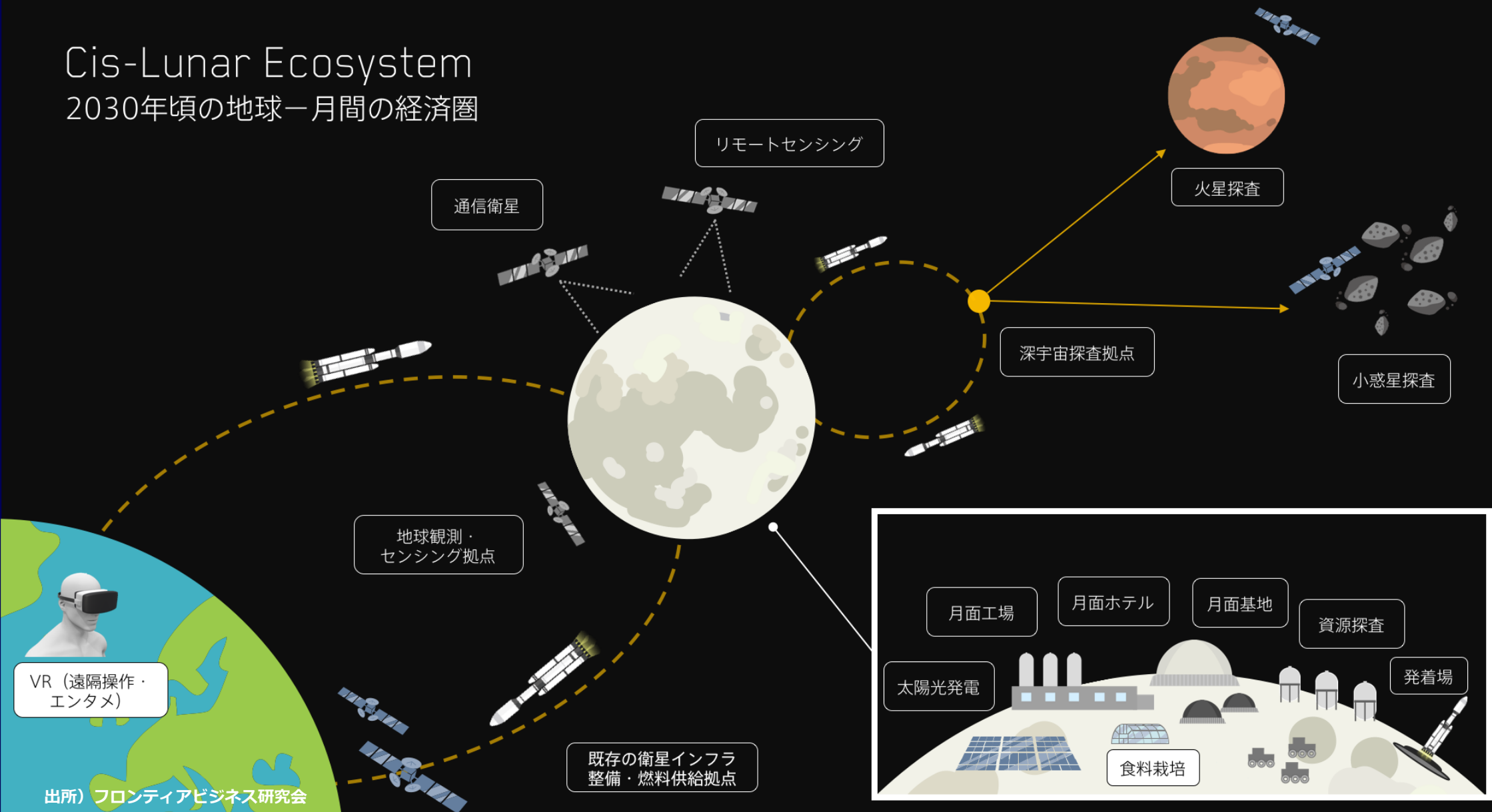
- 全体会合と個別のテーマについて議論を深めるWGの活動を組み合わせ
- **我々が目指すべき将来像（ビジョン）**を共同作成
- 月面社会のイメージ図や月面リゾートホテルの試算等様々な検討を実施

アウトリーチ

- 2017年11月9日に初のシンポジウムを開催、以後、2019年まで3回のシンポジウムを実施し、成果を公表
- 国内学会や政府委員会等でも発表・報告

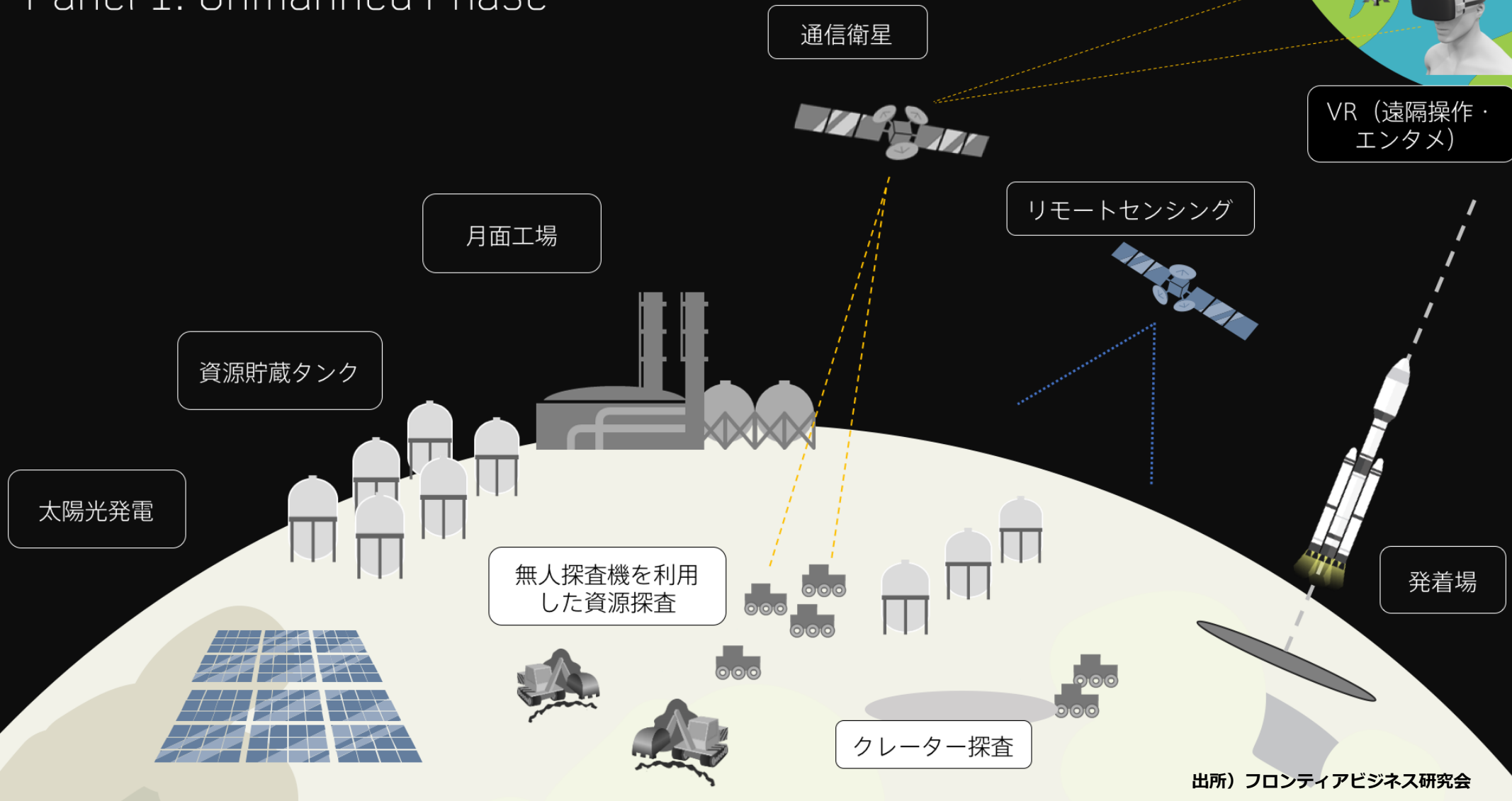
Cis-Lunar Ecosystem

2030年頃の地球-月間の経済圏

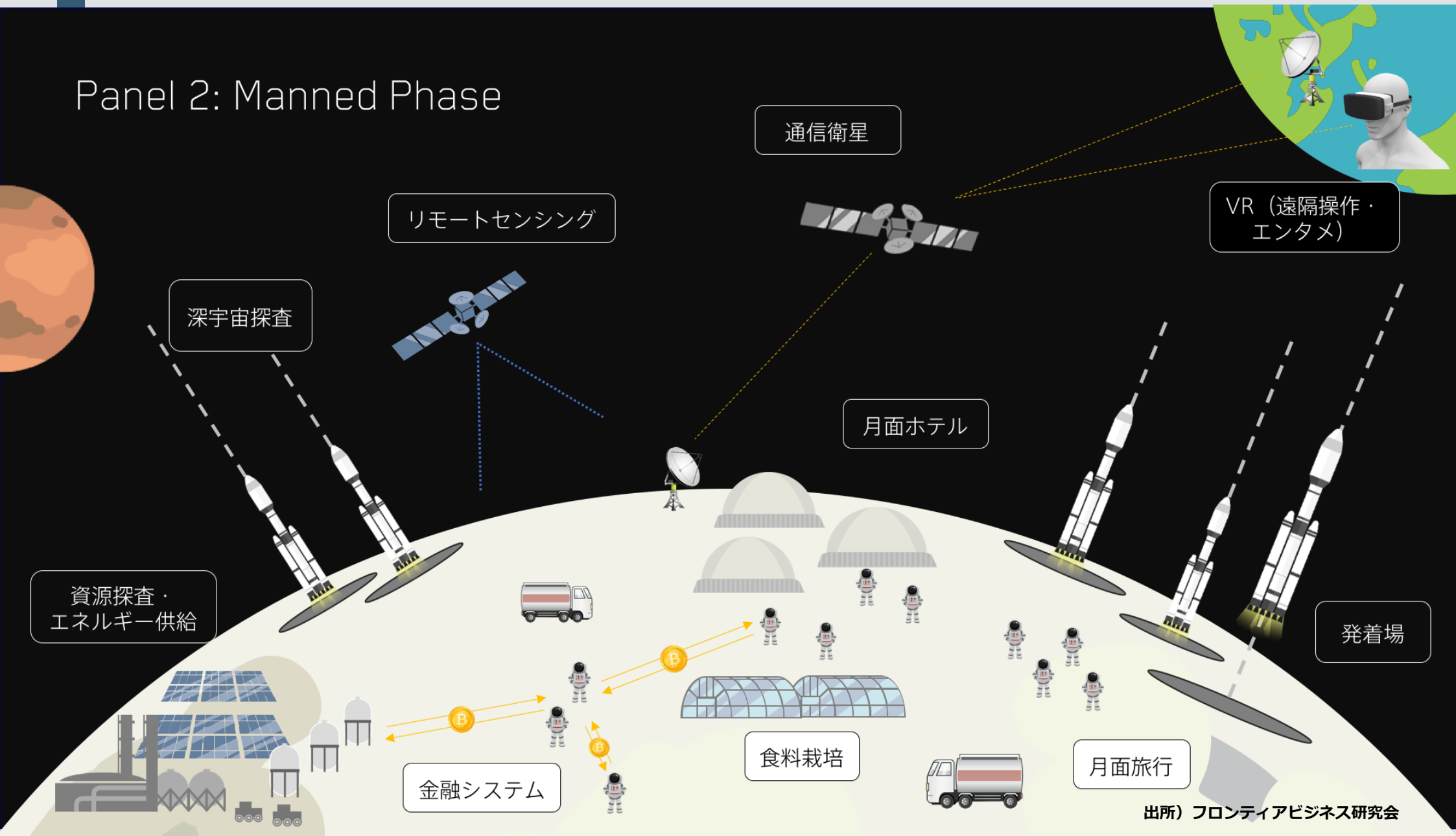


出所) フロンティアビジネス研究会

Panel 1: Unmanned Phase

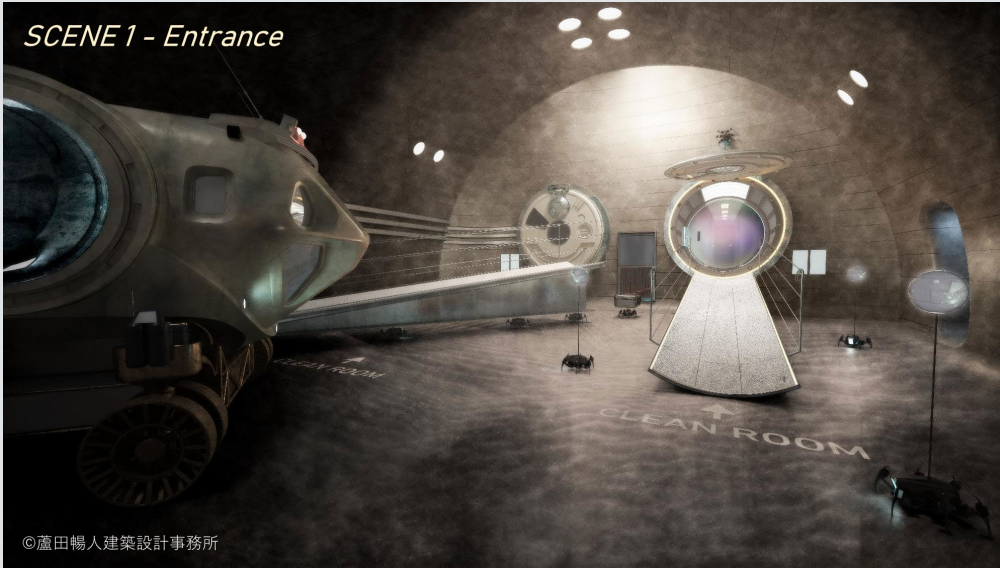


Panel 2: Manned Phase



出所) フロンティアビジネス研究会

SCENE 1 - Entrance



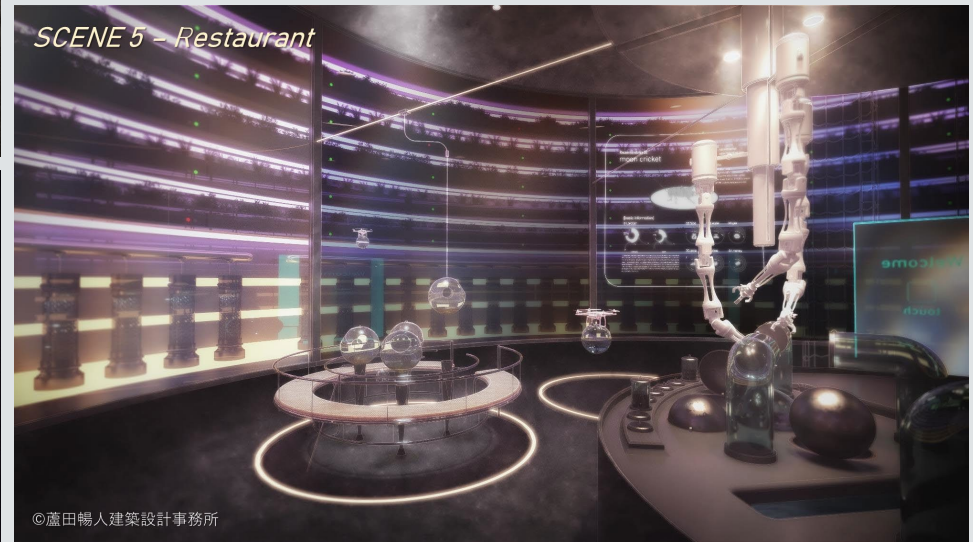
©蘆田暢人建築設計事務所

SCENE 6 - Bed Room



©蘆田暢人建築設計事務所

SCENE 5 - Restaurant



©蘆田暢人建築設計事務所

フロンティアビジネス研究会の成果例

■ WG活動からの発展

- 2018年の食料WGでの検討成果をベースに、JAXAのJ-SPARCの枠組みで具体的な事業化活動に移行
- 2020年には一般社団法人SPACE FOODSPHERE (SFS) に発展
- 資源WGでの活動を通じて企業間の関係が深まり、数社のローカルチームによりより詳細な個別検討を開始

■ メンバの宇宙ビジネスへの参入

- 研究会メンバーである高砂熱学工業とispaceが協業
 - HAKUTO-R コーポレートパートナー締結 (2019.12.18)
- 非宇宙業界メンバーも具体的な宇宙ビジネスへ参入
- 本研究会の活動等をてこに複数社で社内に宇宙専門の部署設立

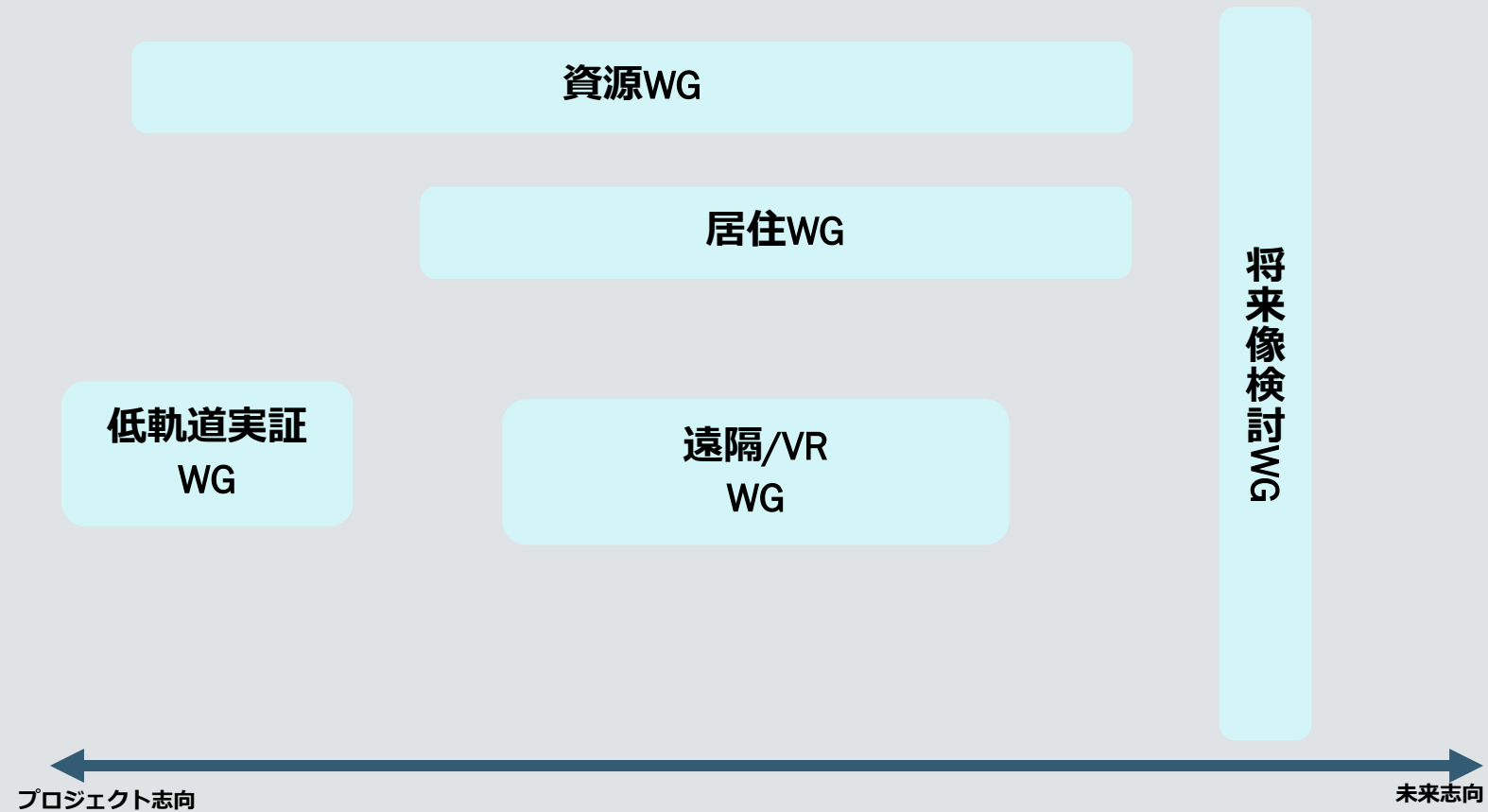
研究会発の事業化活動が活発化

現状では...

分野・領域ごとの各WGにて様々な検討が実施されているが、未来構想的な要素と具体的なプロジェクト志向の要素が混在



WG再編へ



プロジェクト指向グループ

ロボット・自動化／自律化検討WG

月面でのロボット等を活用した自動化・自律化を検討するWG

- 月面での建設機械の開発補助や運用保守の体制構築
- 月面環境でもとめられる施工技術の開発
- 自動化、自律化探査や施工に係る検討

水素利活用WG

水素に着目して月面上での利活用の検討を行うWG

- 探査～利用までのバリューチェーンの検討
- プラント等施設の検討

宇宙エンタメ&コトづくりWG

月（宇宙）におけるエンタメや月（宇宙）でしか実現できないビジネスや“コト”の検討するWG

- 月面におけるエンタメの在り方の検討（月面スポーツや映像配信など）
- 今後想定される月や宇宙空間全体における観光の在り方を検討

宇宙ロジスティクスWG

月面ビジネスを実現する上で必要となる輸送に関するWG

- スペースポートや輸送事業事業企業などの調査
- 資源や人の月面への輸送、月面からの輸送、月面上での輸送などの検討

将来像検討グループ

月面インフラWG

月面で今後必要となるインフラ（公共サービス）を検討するWG

- 月面における通信や電力の在り方の検討
- 月面基地の運用管理システムの検討

月面生活 WG（その1）

今後月面上で想定される人々の暮らしを検討するWG

- 月面での生活を軸にした検討。労働者はどのような暮らしをしているのか、宗教施設はあるのか、など
- 内装設計、家具什器、インテリアなどの月面空間の具現化に向けた検討なども行い、成果はビジュアルに表現

地球-月経済圏・SDGs WG

地球-月が一体となった経済圏がどのように発展し、地上の人々にどのような影響があるのか検討を行うWG

- 月面経済圏を形成する産業の検討
- 地球-月経済圏で地上の生活に還元する価値を検討
- 宇宙開発とSDGsとの関係性、宇宙をSDGsの観点から捉え、地上での生活とひもづけられるようなサービスや施策を考案・実施

月面生活 WG（その2）

月面上での人々の安全な暮らしを検討するWG

- 放射線被ばく防護、居住区内でのQOL向上
- 廃棄物処理等の検討

最後に

- できない理由をあげる前に、できる方法を考える
- 夢じゃない、だけど夢のある将来像
- 目指せファーストペンギン

フロンティアビジネス研究会では、
宇宙資源ビジネスの創出に向けて
一緒に考える仲間となる企業様を募集しています。

日本発の宇宙資源ビジネス実現のためには
宇宙分野の関係者ではない方々も含めて
様々な分野の知見・ノウハウが必要です。

多くの可能性を秘めた

未来のビジネスを一緒に作りませんか

ご興味のある方は以下までご連絡ください
frontier-inquiry@ml.mri.co.jp