

# 宇宙資源ビジネスの創出に向けた フロンティアビジネス研究会の活動

---

第3回探査の将来を考える勉強会

2019年10月4日

 株式会社三菱総合研究所

# フロンティアビジネス研究会とは

## 設立経緯

- 未来市場（月、月の近傍空間）における国内外での動きが活発に
- 産業界が主導して宇宙資源ビジネスの市場創出を目指すため、「株式会社三菱総合研究所」と「株式会社ispace」が発起人となり2016年末に設立

## 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

# フロンティアビジネス研究会 メンバー（50音順）

株式会社ispace

株式会社蘆田暢人建築設計事務所

株式会社大林組

グリー株式会社

KDDI株式会社

コニカミノルタ株式会社

シー・エス・ピー・ジャパン株式会社

清水建設株式会社

スカパーJSAT株式会社

千代田化工建設株式会社

凸版印刷株式会社

西村あさひ法律事務所

日揮株式会社

株式会社三菱総合研究所

三菱重工業株式会社

三菱電機株式会社

株式会社ユーグレナ

有人宇宙システム株式会社

リアルテックファンド

2018年11月の

公開シンポジウム時点のメンバ（19社）

- 国内の**多様な分野**の企業が参画（2019年10月時点で27社に）
- 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

# フロンティアビジネス研究会 活動実績

## 2016年・2017年

- 2016年12月、2017年3月、4月、5月、6月、9月、10月、12月の計8回開催
  - 各企業の既存研究内容の共有や今後の方向性について議論
  - **我々が目指すべき将来像（ビジョン）**を共同作成
- 2017年11月9日にシンポジウムを開催

## 2018年

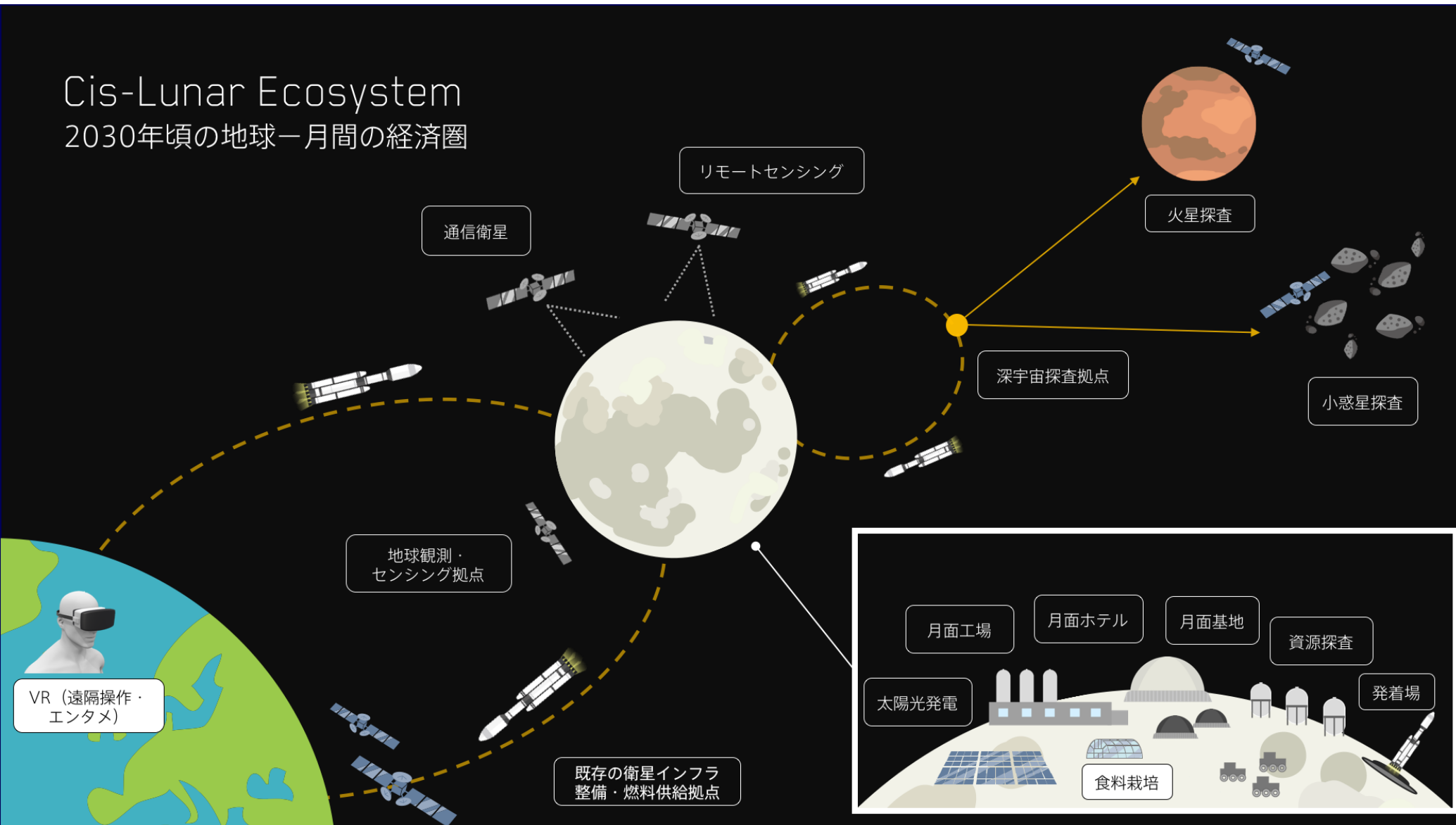
- 全体研究会に加え、**5つのWG（居住、食料、資源、VR・遠隔、将来像検討）を設置し、各領域での具体的なビジネス展開**を検討
- 全体研究会は2018年2月、5月、7月、10月、12月の計5回、各WGも5回程度ずつ開催
- 2018年11月1日にシンポジウムを開催

## 2019年

- **低軌道実証WGを新たに立上げ、食料WGはSFXへと移行し卒業**
- 計5つのWGで引き続き具体的なビジネス展開や将来像を議論
- 全体研究会は2019年3月、6月、7月、9月の計4回、各WGも4回程度ずつ開催
- 政府機関との意見交換会を設定
- 2019年12月18日にシンポジウムを開催予定

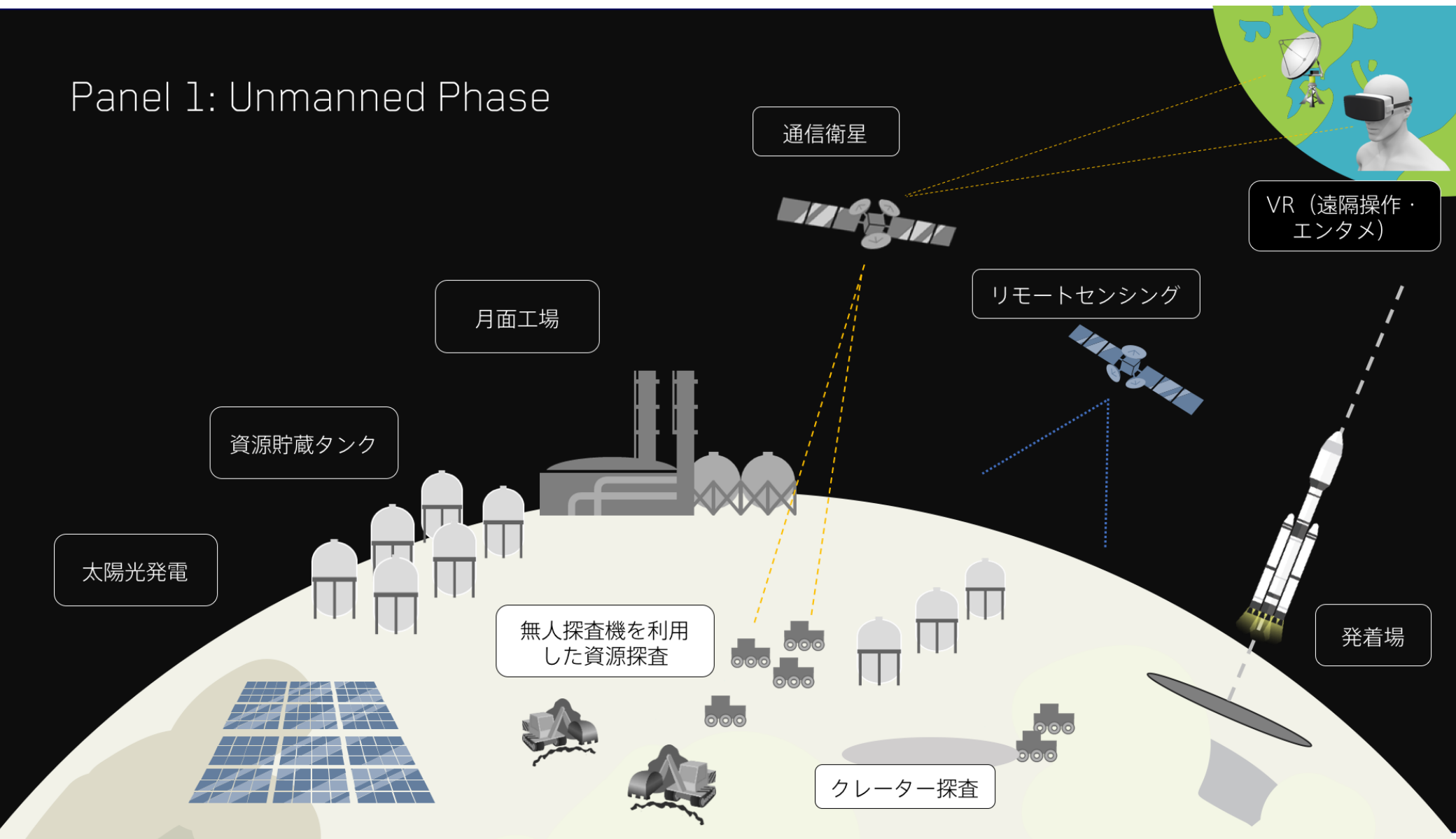
# 将来ビジョンイメージ：地球～月/Cis-Lunarの経済圏

## Cis-Lunar Ecosystem 2030年頃の地球～月間の経済圏



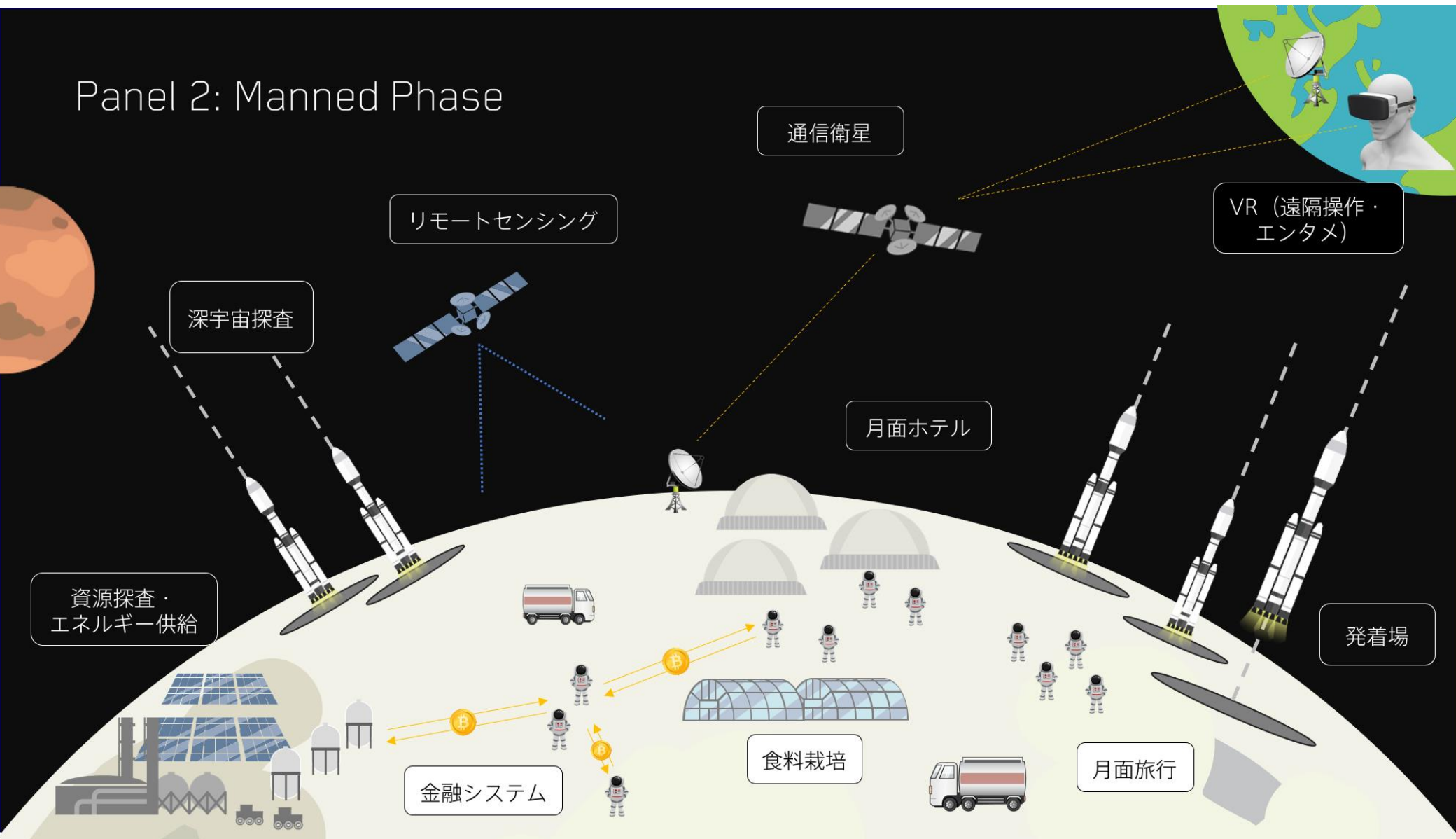
# 将来ビジョンイメージ：月面（無人期）

## Panel 1: Unmanned Phase

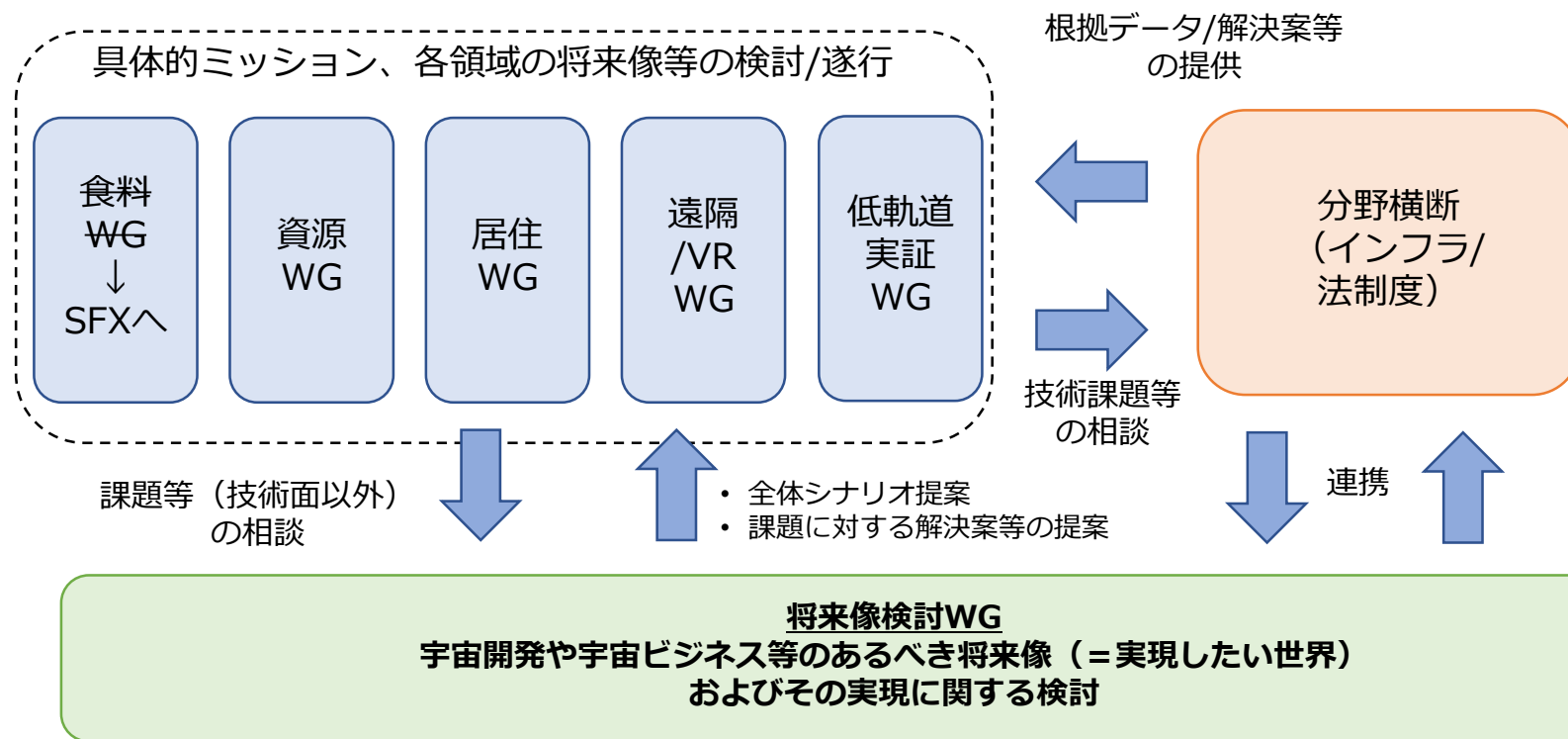


# 将来ビジョンイメージ：月面（有人期）

## Panel 2: Manned Phase



# WGによるミッションの検討・遂行

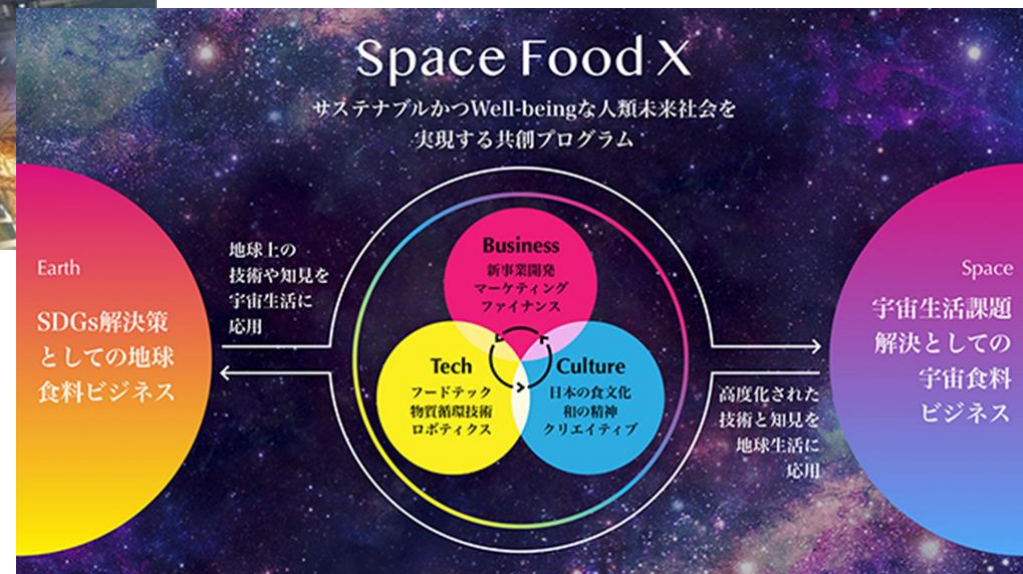


各WGではリーダーが議論をけん引、参加企業は積極的にコミット



## (参考) SpaceFoodX (SFX)

世界初の宇宙食料マーケット創出を目指す「Space Food X」プログラムを始動  
 ～多種多様な30以上のパートナー企業等が共創～



出所) [http://www.jaxa.jp/press/2019/03/20190327a\\_j.html](http://www.jaxa.jp/press/2019/03/20190327a_j.html)

# 『宇宙開発の未来共創』シンポジウム (2018/11)



参加者約150名と大盛況



懇親会も約70名参加

フロンティアビジネス研究会 公開シンポジウム

## 宇宙開発の未来共創 2018

### 民間主導の月資源ビジネスエコシステム

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」市場として、国内外での動きが活発になりつつあります。

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、昨年末に協力を記載の企業とともに「フロンティアビジネス研究会」を立ち上げました。

宇宙資源開発に関わる最新動向や、フロンティアビジネス研究会のこれまでの活動成果と今後のビジョンを、民間企業や政府・研究機関関係者を含む幅広い方々に知っていただくため、公開シンポジウム「宇宙開発の未来共創2018 ～民間主導の月資源ビジネスエコシステム～」を開催いたします。

- 日時 2018年11月1日(木) 13:30～18:30 (開場 13:00)
- 会場 株式会社三菱総合研究所 4階 大会議室  
東京都千代田区永田町二丁目10番3号 東都キャピタルタワー内 受付：地下1階
- 主催 株式会社三菱総合研究所 株式会社ispace
- 協力 株式会社蘆田暢人建築設計事務所、株式会社大林組、グリー株式会社、KDDI株式会社、コニカミノルタ株式会社、シー・エス・ピー・ジャパン株式会社、清水建設株式会社、スカパーJSAT株式会社、千代田化工建設株式会社、凸版印刷株式会社、西村あさひ法律事務所、日揮株式会社、三菱重工業株式会社、三菱電機株式会社、株式会社ユーグレナ、有人宇宙システム株式会社、リアルテックファンド (50音順)

©お問合せ 株式会社三菱総合研究所 科学・安全事業本部 フロンティア戦略グループ 山中、田中、内田

## 各WGの取り組みまとめ

### 将来像検討WG

- ビジョンの深堀
- 研究会ロードマップの作成
- 各WGにおいて仮定する前提条件や試算結果等の整理・統合を実施中

### 居住WG

- 2040年月面リゾートを設定、水・電力等の要求価格設定を試算
- 水@月は9.1万円/ℓ
- 2040年の宇宙での暮らしについて検討中

### 資源WG

- 2040年の月面における資源&データ利用のゴールを設定し、試算を実施
- 2次資源としての水@月は100g10万円超「高級ワイン」と仮設定
- 水とレゴリスについて技術面の必要要件の整理を実施中

### 食料WG

- 宇宙食料生産供給システムのビジネスモデル・実施体制検討
- 中長期ロードマップ検討
- 研究会を卒業しSFXへ

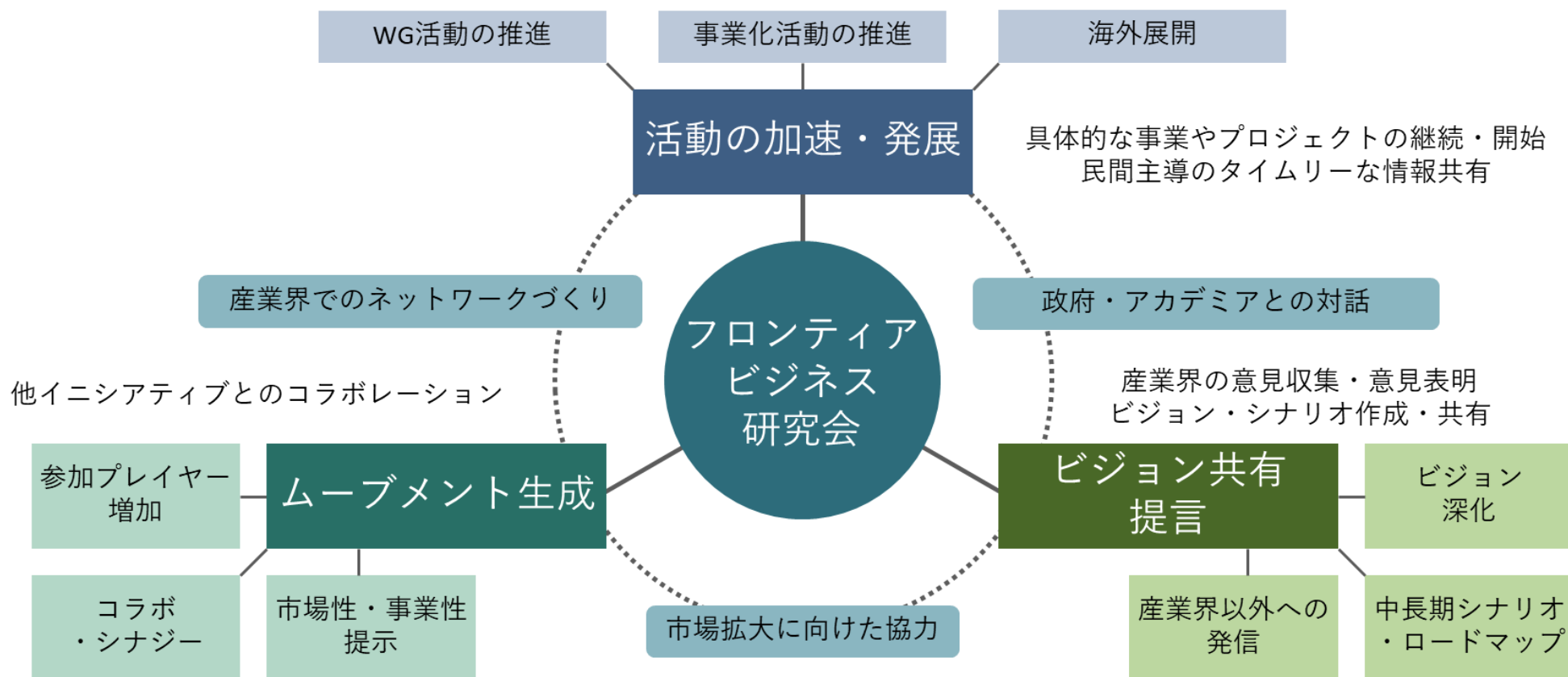
### VR/遠隔WG

- Virtual Moon（仮称）について検討（サイバー空間に月・Cislunar空間を再現し、シミュレーション・検証・コンテンツ制作などを容易にする環境を構築）
- 遠隔技術に着目し、ケーススタディ的に課題整理・要件定義を実施中

### 低軌道実証WG

- ISSを用いた実証についての要件を整理
- 地上、パラボリックフライト、無人探査等、ISS以外での実証について整理中
- 他のWGと連動し、具体的なケースについての実証方策も検討予定

# フロンティアビジネス研究会 今後の展望



民間主導の月資源ビジネスエコシステム創造へ向け  
次のステップへ飛躍します

---

本資料に関するお問い合わせ先

株式会社 三菱総合研究所  
海外事業本部 兼  
科学・安全事業本部 フロンティア戦略グループ  
[担当] 内田 敦 a-uchida@mri.co.jp  
TEL : 03 - 6858 - 3548  
FAX : 03 - 5157 - 2145

---