月を巡る最近の状況と勉強会の今後の議論テーマ

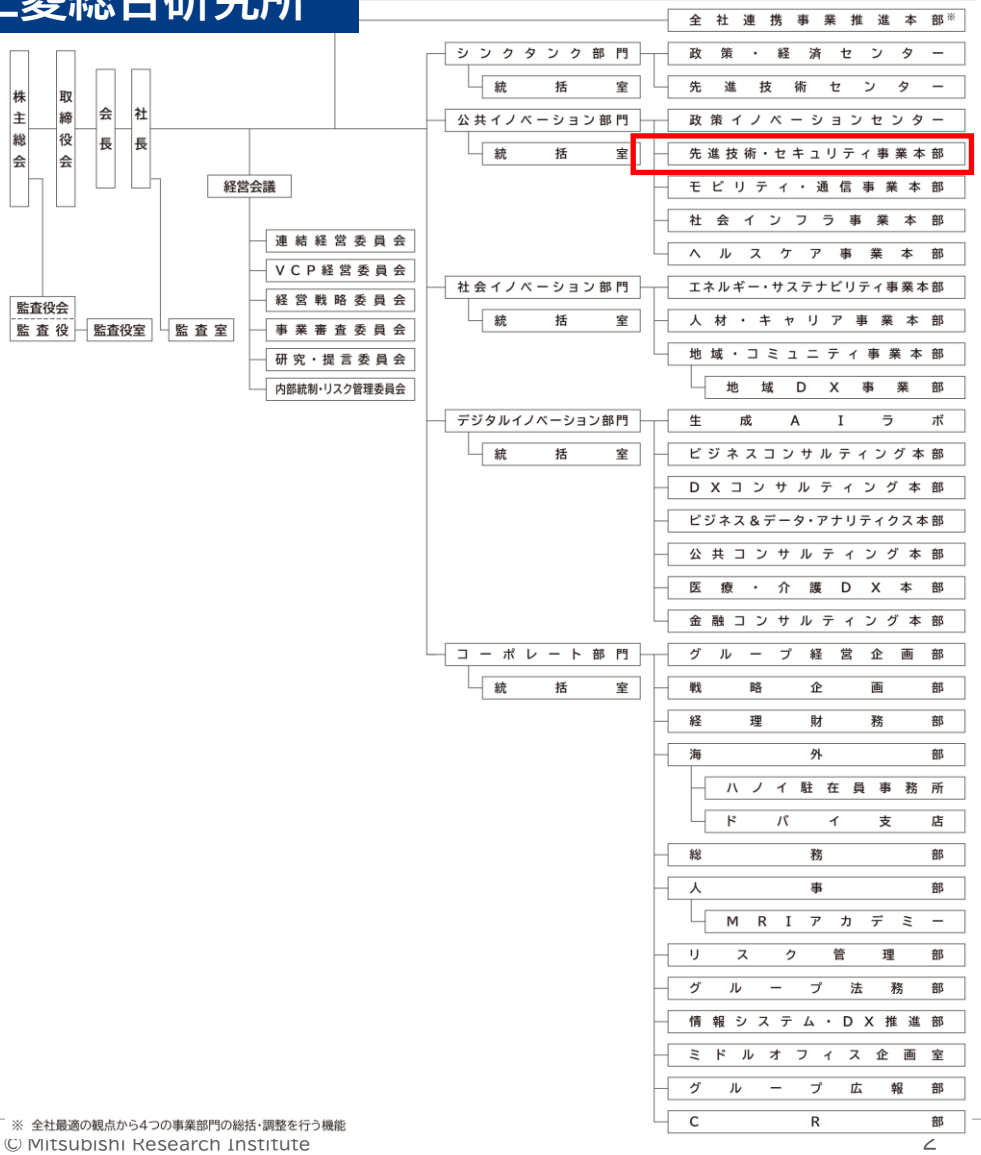
第36回　月惑星に社会を作るための勉強会
パネルディスカッション

三菱総合研究所

先進技術・セキュリティ事業本部　副本部長
内田　敦

三菱総合研究所／先進技術・セキュリティ事業本部

三菱総合研究所



※ 全社最適の観点から4つの事業部門の総括・調整を行う機能

- 1970年の創業以来、「独立志向」「学際志向」「未来志向」「政策志向」を企業理念として、常に時代を先取りし、企業活動や政策提言にかかわる様々なテーマについてコンサルティングや研究調査を実施
- 約900名の研究者を擁し、シンクタンク事業、社会・公共イノベーション事業、デジタルイノベーション分野、など幅広い分野で社会に貢献

先進技術・セキュリティ事業本部

「先進テクノロジーの社会実装を目指し、未来社会の創造に貢献する」ことをミッションとする。

宇宙、海洋、といったフロンティア領域を人類の活動空間としてより豊かで魅力あるものにし、同時にそれらを我が国の安全保障空間と捉え国家存立基盤を確固たるものとするため、これら各領域における約80名の専門家を擁して先進テクノロジーの社会実装を目指して活動

Copyright © Mitsubishi Research Institute

自己紹介

- 入社以来、一貫して宇宙分野に関わり、政府機関向けの調査研究や民間企業を対象とした宇宙ビジネスコンサルティングに数多く従事。

- 2016年末にispace社とともに立ち上げた民間企業主導での宇宙資源ビジネスの実現を目指した「フロンティアビジネス研究会」の運営や、「月面産業ビジョン ～Planet 6.0時代に向けて～」を作成した「月面産業ビジョン協議会」の幹事を務めるなど、産業界が主体となった月面開発・利用の実現に向けた活動も実施中。

Copyright © Mitsubishi Research Institute

フロンティアビジネス研究会

- 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、**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。**約50社**が加盟（2024年6月時点）
  - 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
- **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3つの（新たな）目標

産業界の立場から人類の活動圏／経済圏の成立および拡大へ貢献すること

相互の交流により日本発の月・深宇宙ビジネスおよびエコシステム創出の場となること

月・深宇宙ビジネスを通じて月・Cis-Lunar（・月以遠）経済圏の構築および地球の課題解決へ貢献すること

Copyright © Mitsubishi Research Institute

月面産業ビジョン協議会

- 政学産の枠組みで立ち上げた協議会（2021年3月）
  - 学識経験者（宇宙政策、惑星科学、等）、企業・団体（Established Space、New Space、異業種等、約30社）、自民党議員
  - 河村建夫元議員、角南篤教授（笹川平和財団 理事長）が共同座長
- 「月面産業ビジョン ～Planet 6.0時代に向けて～」をとりまとめ
  - 月面開発による新産業創出に力点を置いた**“産業界による”**ビジョン
  - 月面での新産業を形成するという産業界の決意を示し、かつ政府に対してこの未来の実現のために共に歩むことを求めるものであり、産業界の6つの決意と政府への7つの提言が要点
- 宇宙担当大臣への提出、プレスリリース等を実施
- 情勢の変化を受け、改訂版「月面産業ビジョン2024」を2024年9月に公表
- 2025年4月に一般社団化

出所：MRI撮影

Copyright © Mitsubishi Research Institute

日本の民間企業が月に！

タカラトミー　2024年1月20日

出所：TAKARA TOMY、SORA-Q、https://www.takaratomy.co.jp/products/sora-q/（2025年5月19日閲覧）

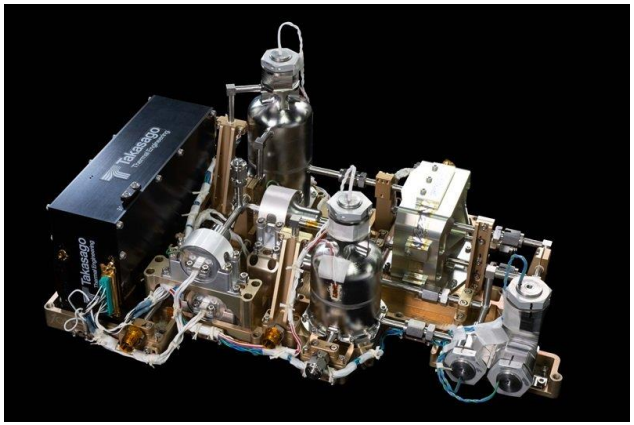
ダイモン　2025年3月7日

出所：ダイモン、月面探査車「YAOKI」、https://dymon.co.jp/yaoki/（2025年5月19日閲覧）

ispace　2025年6月6日予定

出所：ispace、HAKUTO-R Missions M2 Status、https://ispace-inc.com/jpn/m2（2025年5月19日閲覧）

高砂熱学工業



出所：高砂熱学工業、世界初となる月面での水素・酸素生成へ挑戦 「月面用水電解装置」完成、月への輸送を担う㈱ispaceへ引き渡し、https://www.tte-net.com/article_source/data/news/detail/2024/681.html（2025年5月19日閲覧）

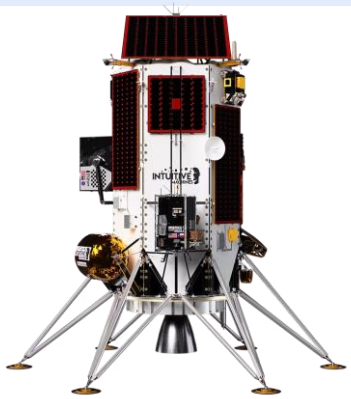
Copyright © Mitsubishi Research Institute

では海外は？

Firefly　2025年3月2日

出所：Firefly、BLUE GHOST、https://fireflyspace.com/blue-ghost/（2025年5月19日閲覧）

Intuitive machines　2024年2月22日 2025年3月7日



出所：Intuitive machines、Nova-C、https://www.intuitivemachines.com/nova-c（2025年5月19日閲覧）

LSIC（Lunar Surface Innovation Consortium）

- 産学官非営利団体の4グループから形成（約50組織）
  - 2020年に設立、実行委員は各グループから選出（18名）
- Mission
  - 月面技術のニーズの特定、関連するシステムとコンポーネントの準備状況の評価
  - 月面探査を成功させるために必要な技術開発等のための、統一的かつ実行可能な戦略の提言
  - 情報収集、月面技術実証インターフェースの統合、実証結果の共有等のための中心的なリソースの提供

Euro2moon

- 欧州の産業界中心のコンソーシアム（11組織）
  - 2021年に設立、大手のAirbusやOHBも参加
- objectives
  - Initiate：持続可能な方法で月資源の商業探査を行う欧州の産業エコシステムの立上げ
  - Motivate：EUの組織や産業界への、新部門の立上げ、市場開発、新たなEUサービス能力開発、商業利用、等に向けた資金投入の促進
  - Represent：宇宙／非宇宙分野の産業界メンバーの代表
  - Create：宇宙資源バリューチェーンの実装のための共通産業ロードマップの議論・提言を行うための交流プラットフォームの構築、相互運用性と標準化の考慮

Copyright © Mitsubishi Research Institute

議論に向けて

- **民間企業が月に到達**
  - 月に行きたい段階から、実際に月に行ける段階に。
  - ただし、月に到達することと、そこで持続的に活動することの間のギャップは極めて大きい（人類が未だかつて成し遂げたことのないこと）。

- **コンソーシアムの価値**
  - 海外にもコンソーシアムあり。ただし、数や多様性の面で日本が突出。
  - 人類のグランドチャレンジのために、
    - 宇宙も非宇宙も
    - 大手もスタートアップも
    - 理系も文系も

    あらゆる人の知見が必要　⇒　コンソーシアムの価値
  - 次の一手として何をするか（本勉強会の役割は？）

Copyright © Mitsubishi Research Institute

未来を問い続け、変革を先駆ける

MRI 三菱総合研究所