

YFRVDFNPWP

TDBMXBEV X

YFRVDFNPWP

YFRVDFNPWP



月面産業ビジョン -Planet 6.0時代に向けて-

令和3年12月9日

「宇宙開発の未来共創2021 月ビジネスの現在地
フロンティアビジネス研究会公開シンポジウム」

月面産業ビジョン協議会座長代理 中村貴裕(株式会社ispace)

MFRVZJFNPLY

GDBMUPYESLX

MFRVZJFNPLY

MFRVZJFNPLY

月面産業ビジョンとは？

- ❑ 米国主導のアルテミス計画、中国の嫦娥計画等の月面開発が進行中。数年以内に有人月面活動を再開
- ❑ 国家主導の月面開発から民間主体の商業月利用への動きも活発化。2040年までの月面産業は累積15兆円規模(予測)で官・民の市場規模が同等程度に
- ❑ 我が国においても100社を超える企業が月面産業に関心を示し、建設から玩具まで幅広い業種の企業が既に事業化活動を開始
- ❑ 来る Planet 6.0 時代に日本の産業界がマーケットを獲得するために今から行動を起こす
- ❑ 民間による**6つの決意** と 政府への**7つの提言**

(注)肩書は当協議会発足当時
(令和3年4月)

月面産業ビジョン協議会

自民党議員、学識経験者と産業界が協力して立上げ

共同座長： 河村建夫議員(宇宙・海洋開発特別委員長)、角南篤政策研究大学院大学学長
特別補佐

座長代理： 大野敬太郎議員(宇宙・海洋開発特別委員会事務局長)、小林鷹之議員(宇宙総合戦略小委員会宇宙法制・条約WT座長)、中村貴裕ispace取締役COO、小川俊幸三菱総研執行役員

座長補佐： 牧島かれん議員(宇宙総合戦略小委員会事務局次長)

学識経験者： 白坂成功教授(慶應大)、鈴木一人教授(東京大)、関根康人教授(東工大)

産業界： 宇宙関連企業以外も含む30社が参加

6つの決意と7つ提言を実現させるべく、産業振興の観点での月面開発促進を自由民主党の政策として取り上げ、引き続き強力にご支援いただきたい

(注)肩書は当協議会発足当時
(令和3年4月)

座長	河村建夫 角南 篤	衆議院議員 (宇宙・海洋開発特別委員長) 政策研究大学院大学 学長特別補佐、 SciREX センター長、客員教授		
座長代理	大野敬太郎 小林鷹之 中村貴裕 小川俊幸	衆議院議員 (宇宙・海洋開発特別委員会事務局長) 衆議院議員 (宇宙総合戦略小委員会宇宙法制・条約WT座長) 株式会社 ispace 取締役 COO 株式会社三菱総合研究所 執行役員、 ポリシー・コンサルティング部門長	安田英史 後藤光彦 三嶋章浩 宮下俊一 吉田洋一 荒井 誠 上野真史	株式会社 TBS ホールディングス 事業投資戦略局 事業投資戦略部 部次長 株式会社電通 ソリューションクリエイションセンター コンテンツソリューション部 部長 凸版印刷株式会社 情報コミュニケーション事業本部 課長 日揮グローバル株式会社 EPC DX 部 部長代行 日清食品株式会社 新規事業推進室 室長 株式会社日本政策投資銀行 航空宇宙室長 日本電気株式会社 社会基盤ビジネスユニット 宇宙システム事業部 エキスパート
座長補佐	牧島かれん	衆議院議員 (宇宙総合戦略小委員会事務局次長)	松崎大輔 田辺研一	パーソルキャリア株式会社 doda エージェント事業部 部長 三井住友海上火災保険株式会社 東京企業第二本部 企業営業第五部長
幹事	佐藤将史 内田 敦	株式会社 ispace Global Affairs and Business Development Director 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 主席研究員	重枝和富 川瀬康司 五十嵐巖 松英稔久 稲谷芳文 鈴木健吾 黒須 聡	三井物産株式会社 モビリティ第2本部 輸送機械第4部 宇宙事業開発室 室長 三井不動産株式会社 ベンチャー共創事業部、 日本橋街づくり推進部 統括 三菱重工業株式会社 防衛・宇宙セグメント 宇宙事業部営業部 部長 三菱電機株式会社 電子システム事業本部 宇宙システム事業部 副事業部長 Moon Village Association Board Member (理事)、 ムーンビレッジ勉強会代表世話人 株式会社ユエグレナ 執行役員研究開発担当 横河電機株式会社 宇宙ビジネス・ディベロップメント・エグゼクティブ
メンバー	白坂成功 鈴木一人 関根康人 西村竜彦 志佐 陽 白石卓也 石川洋二 中ノ瀬翔 鶴山尚大 寺田卓馬 小正瑞季 中島信吾 岩本匡平 村岡博之 平田智則	慶應義塾大学大学院 システムデザイン・マネジメント研究科 教授 東京大学公共政策大学院 教授 東京工業大学 地球生命研究所 教授 株式会社 INCJ ベンチャー・グロース投資グループ ディレクター 株式会社 IHI 航空・宇宙・防衛事業領域 宇宙開発事業推進部 事業企画グループ長 味の素株式会社 CEO 補佐 株式会社大林組 技術本部 未来技術創造部 上級主席技師 GITAI Japan 株式会社 CEO 清水建設株式会社 フロンティア開発室 宇宙開発部 Space BD 株式会社 エンジニアリング事業部 部長 一般社団法人 SPACE FOODSPHERE 代表理事 住友商事株式会社 航空宇宙事業部 部長 ソニーコンピュータサイエンス研究所 SOL プロジェクト プロジェクトリーダー 高砂熱学工業株式会社 理事 リスク統括室長 千代田化工建設株式会社 フロンティアビジネス本部 本部長	河村建一 後藤祥史 小林功典	山口大学 工学部 客員准教授、衆議院議員 河村建夫 秘書 自由民主党 総合政策研究所 特別研究員 一般財団法人日本宇宙フォーラム 事業創造部 部長事務代理、 宇宙政策調査研究センター 主任調査分析員

事務局

産業界の6つの決意

- 産業界がリスクをとって月面ビジネスへ参入 (決意1・2・5)
 - 自らの技術・能力を向上し世界に先駆けたサービスを提供 (決意1)
 - 月面実証の知見を地球のイノベーション創出へ還元 (決意2)
 - 8分野を中心とした月面ビジネス展開 (決意5)
「輸送(地球-月、月面)」、「情報・通信」、「メディア・コンテンツ」、「資源・エネルギー」、「建設・インフラ」、「食料・バイオ」、「金融・保険」、「観光」
- 月面ビジネス展開に必要なルール・考え方 (決意3・4)
 - 世界に先行するビジネス展開に必要なルール・法制度の具体化 (決意3)
 - 月の開発・利用時に企業が守るべき規範／コードを作成・普及 (決意4)
環境保護、平和利用、地球-宇宙のSDGs等
- 大阪・関西万博の活用 (決意6)
 - フラッグシップとしての万博活用ミッションの計画・実行

政府への7つの提言

■ エコシステム形成へ民間サービス積極活用 (提言1・2)

- ・ 官民の月面への物資輸送機会の供給・活用
- ・ 政府の月面活動の見える化による予見性向上

■ 民間投資・事業開発加速のための産業政策整備 (提言3・4)

- ・ プレイヤー参入／新事業創出・起業／技術・人材流動の促進/投資促進環境整備
- ・ データビジネス基盤、科学コミュニティ連携、等

■ ルール整備と拠点の構築 (提言5)

- ・ 国際的な商業活動を担保するルールの整備
- ・ 日本を月面開発の世界最先端の拠点に

■ 大阪・関西万博の活用 (提言6)



- ・ 民間と協力したフラッグシップとしての大阪・関西万博の活用

■ 政策上のメリットの明確化・発信 (提言7)

- ・ 経済成長、SDGs貢献、経済安全保障等

月面を巡る世界の潮流と競争・協調

国際月科学ステーション建設に向けた協力の合意

	月極域探査シリーズ (Luna)
	嫦娥計画国際月面研究基地 (ILRS)

対抗

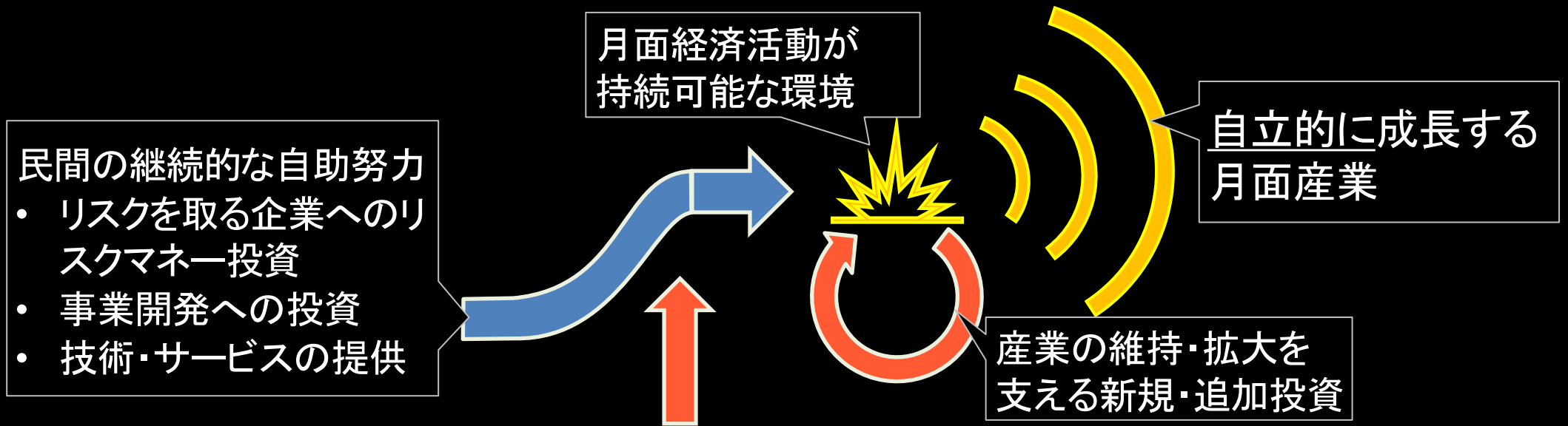
米国主導のアルテミス合意



協力

政策上最もご検討いただきたいポイント

月面産業の自立的発展の仕掛けとして政府の強固な産業政策を期待



政府による産業始動の仕掛け

- 基盤インフラ整備/月面実証
- 産業ルールメイク・法整備
- 規制緩和（サンドボックス、特区等）
- 投資促進策（基金、税制等）

政府への提言

注) 肩書は2021年7月当時

月面産業ビジョンを政学産連携で日本政府に提出

政学産連携のワーキンググループ「月面産業ビジョン協議会」のメンバーとして、宇宙政策を担当する井上信治内閣府特命担当大臣に対し、日本における月面ビジネスのエコシステム構築に向けた政府の取り組みを求める「月面産業ビジョン」を提出しました。この「月面産業ビジョン」には、国際的に競争力のある産業基盤を形成し、月面産業における日本企業の成功を確保するための産業界の6つの決意と7つの政策提言が含まれています。日本国内における宇宙産業の活性化に向けて取り組んでいます。



地球の社会・産業



市場の創造

技術 / 事業の応用展開



月の社会・産業



地球へのフィードバック

既存産業の深化・拡張

Planet 6.0時代の地球 / 月面の循環型経済

宇宙資源法成立による民間の月利用の加速



Source) 時事通信 (<https://www.jiji.com/jc/article?k=2021061501059&g=po>)

～ 2024 | 準備フェーズ

～ 2030 | 有人滞在開始フェーズ

2030 ~ | 有人滞在本格化フェーズ

小型実証装置による
R&D/ データ収集時代

水資源等において
実証から実用へ
移行開始する時代

人の居住等のために
サービス提供する時代

活動例

- ・ 地球での検討、装置開発
- ・ 小型無人機での探査 / 月環境データの収集
- ・ 有人滞在に向けた小型装置の輸送・実証

活動例

- ・ 有人滞在開始 (数名程度)
- ・ 滞在用インフラの実証・建設
- ・ 現地生産拠点 (資材、食料、等)

活動例

- ・ 有人滞在本格化 (段階的に増加し、2040年頃には1,000人が滞在)
- ・ 滞在用インフラ整備拡大
- ・ 民需増加

政府ミッション

民間

政府ミッション

民間

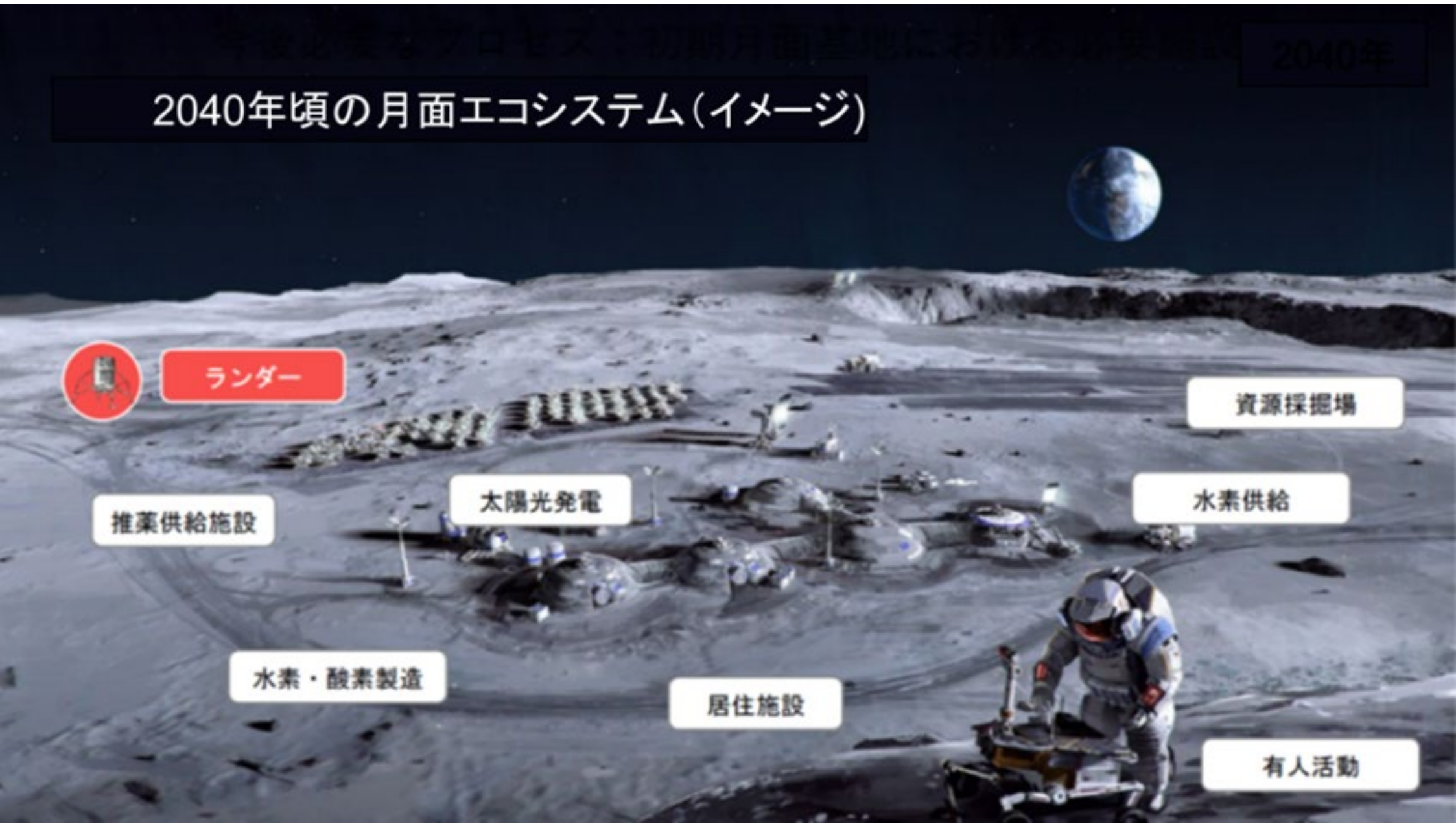
政府ミッション

民間

政府中心から徐々に民間活動が拡大

Source: 商業月利用研究会

2040年頃の月面エコシステム(イメージ)



ランダー

野菜供給施設

太陽光発電

水素・酸素製造

居住施設

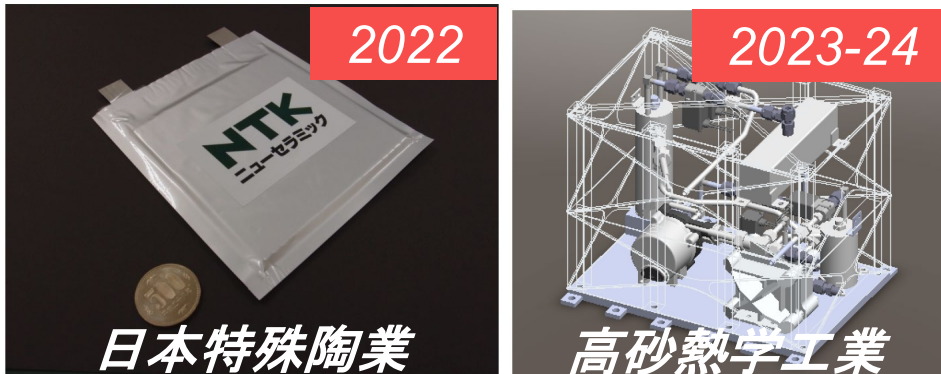
資源採掘場

水素供給

有人活動

既に現実である民間主導の月面実証やサービス提供

民間主導の月面での技術実証



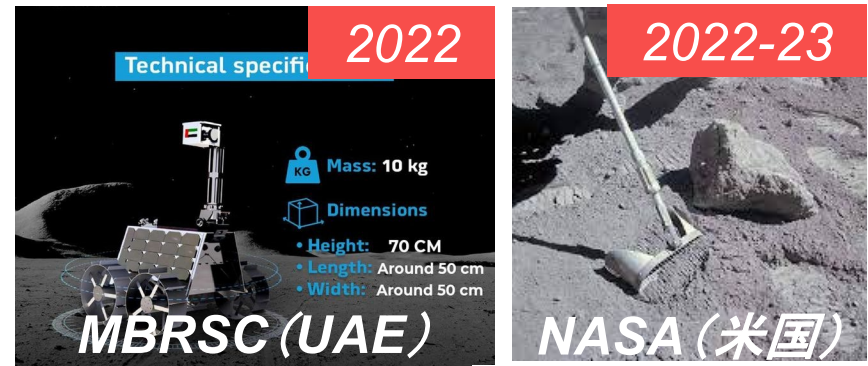
全固体電池

水電解装置

越夜技術

水資源利用技術

民間主導の海外政府へのサービス提供



月面ローバー輸送

月面レゴリス採取・販売

月面モビリティ

月面資源トレーディング

官民月面探査・利用への貢献

地上への価値還元を見据えた月面産業の構築

月面産業を構成する要素

地球-月輸送

打ち上げ

着陸

軌道間輸送



建築・インフラ



整地 / 企画 / 設計・施工

情報・通信



機器開発 / 通信インフラ

資源・エネルギー



掘削 / 精製・保管 / 発電

食料・バイオ



培養・生育 / 食品加工

月面輸送



輸送機開発 / 道路整備 / 燃料補給

金融・保険



リスク管理 / ファイナンス / 通貨決済

メディア・エンタメ



撮影 / ゲーム

観光



滞在施設 / 体験



民間による月面活動は、地上の既存事業に貢献

- ☑ 地球温暖化対策に代表される持続可能な経済・社会発展を支える技術開発
- ☑ 水素を中心とする新しいエネルギーインフラのシステム実証
- ☑ 災害などに備えた人類のデータ・知見や文化財の保管 地球環境に負荷をかけない計算処理
- ☑ 若手研究者が参画可能な研究フィールド提供による科学発展への貢献
- ☑ 月面で作成や月面を利用する新しいコンテンツ領域の提供
- ☑ 新しい国際協調の仕組みや国境を越えた業務・生活の普及

民間による月面活動は、地上の既存事業に貢献

月面産業ビジョン協議会 ロゴマーク新規作成



月面産業ビジョン協議会 WEBページ(日・英)作成



日本語 English

月面産業ビジョン協議会

<https://www.lunarindustryvision.org/>

月面産業ビジョン協議会 「月面産業ビジョン」英語版

