



「今回許可された計画に沿ってispaceが月面資源の所有権を顧客であるNASAに移転をすれば、民間事業者の月面での宇宙資源の商業取引として**世界初の事例**となります。民間事業者による**商業的な宇宙開発の活性化**に向けて画期的な第一歩となります」

宇宙資源法

株式会社ispaceによる月面の資源開発計画許可

ispaceを含む米ドレイパー研究所のチームが、NASAによる最大26億USドルのCLPSプログラムに選出



- Commercial Lunar Payload Service (CLPS)
- NASAのペイロード(荷物)を月へ輸送する商業サービスを、民間企業などから公募するプログラム
- 契約は2019年から10年間、契約総額は最大で26億USD
- ただし、米国企業を優遇する制約あり

DRAPER

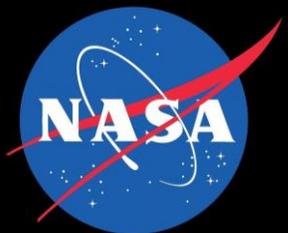
- ペイロード運用
- 月着陸船のGN&C
- システム開発
- 全体管理

 **GENERAL ATOMICS**

- NASAペイロードインテグレーション

 **i s p a c e**

- 月着陸船の設計
- ミッション運用
- 高頻度のペイロード輸送サービス



Commercial Lunar Payload Service (CLPS) | CP-12

DRAPER

GENERAL ATOMICS
ELECTROMAGNETICS

ispace
ispace technologies, US

Schrödinger Basin | March 2025

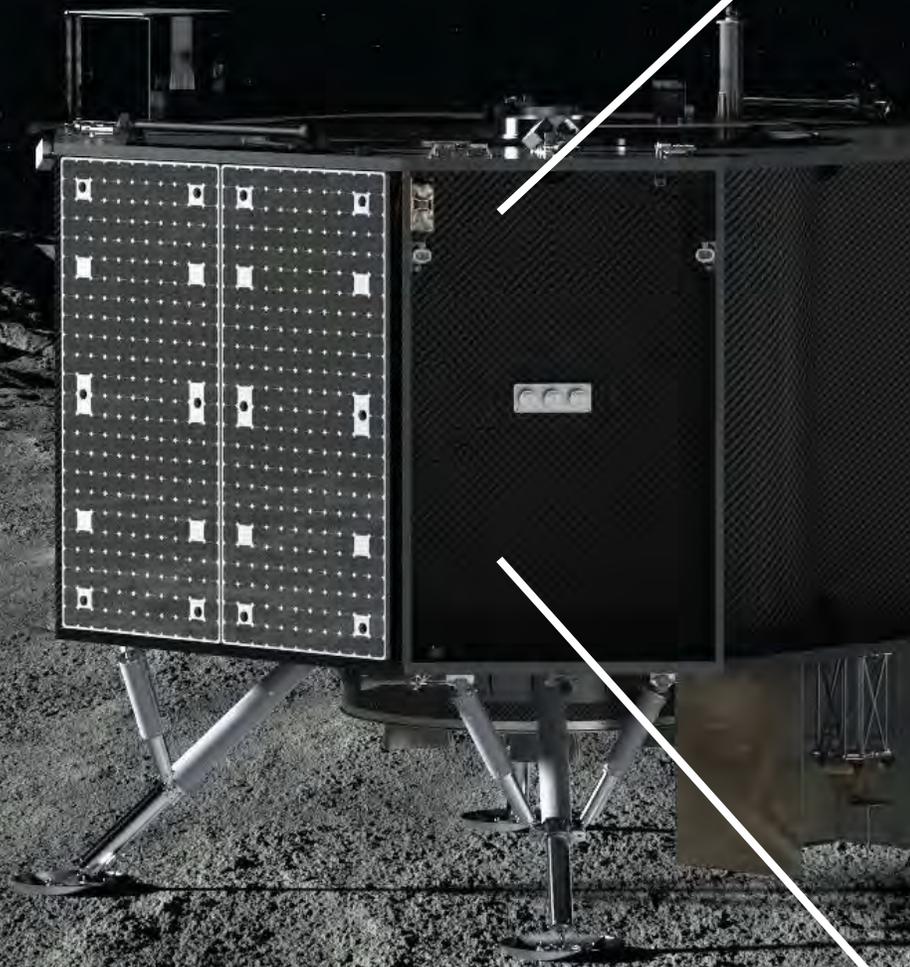
\$73,000,000

CP-12 Payloads (95kg)

- Farside Seismic Suite (月震計)
- Lunar Interior Temperature and Materials Suite (月内部温度・構造センサ)
- The Lunar Surface Electromagnetic Explorer (月表電磁気センサ)



ispaceリレー衛星2機を打ち上げ



Missions heading to the Moon

米国では月周回及び月面のインフラ開発が加速

Gateway



<https://www.flickr.com/photos/nasa2explore/51669809836/in/album-72157716027881092/> (Credit: NASA/Alberto Bertolin)

Artemis HLS



<https://www.nasa.gov/press-release/as-artemis-moves-forward-nasa-picks-spacex-to-land-next-americans-on-moon> (Credits: SpaceX)

Lunar Terrain Vehicle



<https://www.nasa.gov/feature/nasa-makes-progress-with-new-lunar-terrain-vehicle-moon-rover-services>

Cislunar Highway Patrol System



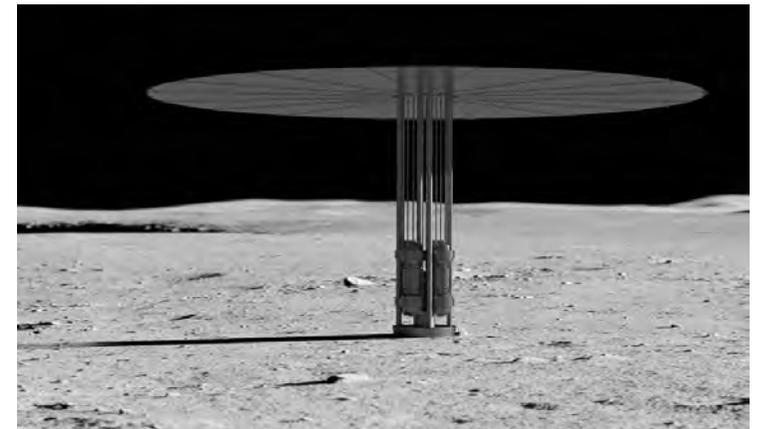
<https://afresearchlab.com/technology/cislunar-highway-patrol-system-chps/>

Near Space Network



<https://esc.gsfc.nasa.gov/projects/NSN>

Nuclear Power



<https://www.nasa.gov/press-release/nasa-announces-artemis-concept-awards-for-nuclear-power-on-moon> (Credits: NASA)

米国政府は安全保障文脈での月領域の保護と監視を明文化 ホワイトハウス、宇宙軍・空軍関連機関等が月/シスルナを活動領域として規定

1. 戦略的・政治的に活動能力を維持すべき領域として月を規定：

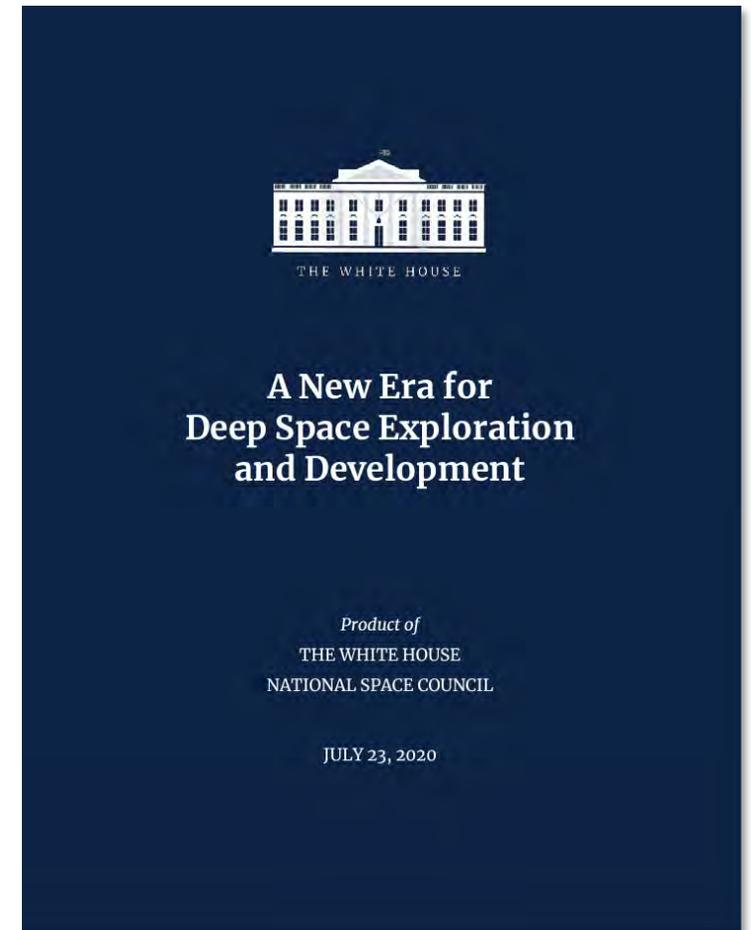
“In addition to technical rationales, **the Moon is also an important strategic and political destination**. Ensuring the United States and its partners maintain a presence in areas of strategic importance is **crucial to safeguarding our ability to operate anywhere in space**, from low-Earth orbit **to the lunar surface** to Mars.” (A New Era for Deep Space Exploration and Development, THE WHITE HOUSE NATIONAL SPACE COUNCIL, 2020)

2. 宇宙軍の活動(監視)対象として月を包含：

“With new U.S. public and private sector operations extending into cislunar space, the reach of **USSF’s sphere of interest will extend to 272,000 miles and beyond** – more than a tenfold increase in range and 1,000-fold expansion in service volume. USSF now has an even **greater surveillance task for space domain awareness (SDA) in that region**, (A Primer on Cislunar Space, The Air Force Research Laboratory (AFRL) , 2021)

3. シスルナ空間を軍事活動領域の範疇として規定：

The military trend is to **extend the reach of military operations within the cislunar environment** and to refine and expand space’s role in ensuring global information dominance to support national objectives in conflict. The spatial domain of operation for space systems will expand beyond GEO to potentially **encompass the entire cislunar domain with increased capability for and speed of maneuver across that domain**. (The Future of Space 2060 and Implications for U.S. Strategy: Report on the Space Futures Workshop, Air Force Space Command, 2019)



日米関係の維持・強化のカギは米国の関心を踏まえた日本の民間活用 ispaceによる米国政府に関する理解(これまでの米国での弊社活動実績に基づく)

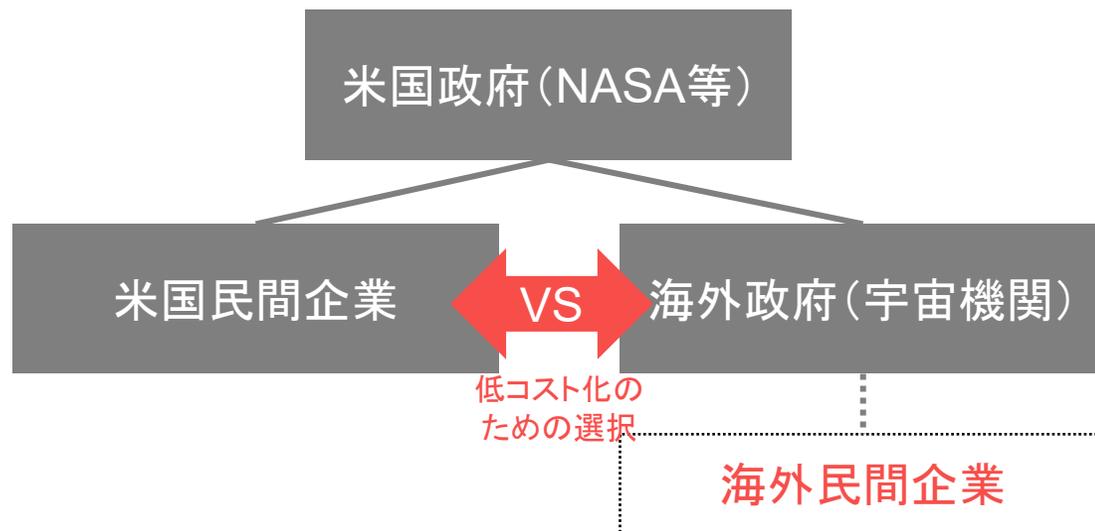
過去の国際協調



安全保障の強化
国際共同研究 等

↓
Gov x Govの連携は
高コスト構造

現在～今後の国際協調・官民協調



安全保障の強化 国際共同研究 等

↓
米国の関心:(自国)民間産業の育成
及び巻き込みによる低コスト化の促進

月輸送能力を持つ民間企業の重要性

月輸送機能を掌握することで様々な側面で我が国のプレゼンス向上に貢献

政策

宇宙空間の安全保障強化

日米外交の関係維持・強化

新しい産業基盤の確立
(異業種・ものづくり等の巻き込み)

経済産業

社会

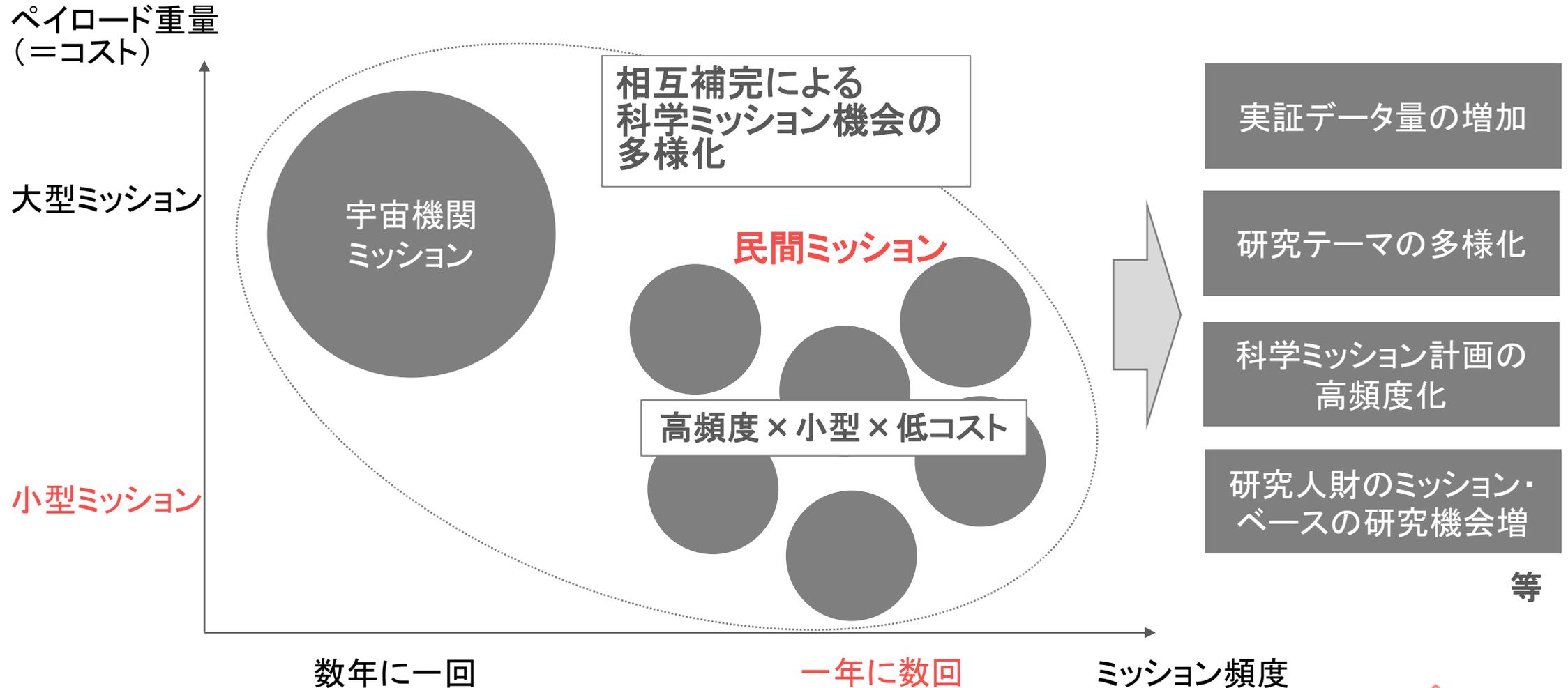
ナショナル・プライドの情勢
(世界で勝つ日本発スタートアップ)

惑星科学の研究機会創出・
人財強化への貢献

科学技術

科学ペイロード×民間輸送による惑星科学への貢献

従来の宇宙機関ミッションとの補完関係で商業ミッションが研究基盤強化に寄与



民間輸送ミッション活用へのアドバンテージ

高頻度・低コストの利点を活用した科学ミッションの加速へ

補完関係

従来の科学ミッション(傾向)



民間利用×科学ミッションの価値

頻度

- 数年に1回

- 1年に数回

資金調達・コスト構造

- 政府予算単独
- 宇宙機開発～運用を一括して予算化
- 大型化傾向に伴う高コスト

- 民間の自己投資+官民サービス売上
- 複数のユーザーによる相乗り
- 相乗り・小型ペイロード・recurring等によるコスト分担及び低減

ミッション種別

- 最新鋭の機器の実証
- 世界最先端の学術知見の獲得
- 大型施設・設備の建設・輸送 等

- 小型ペイロードの多地点×継続的な科学実証(シリーズ化)
- 月面設備(月面天文台等)の運用・維持のサポート・ミッション 等

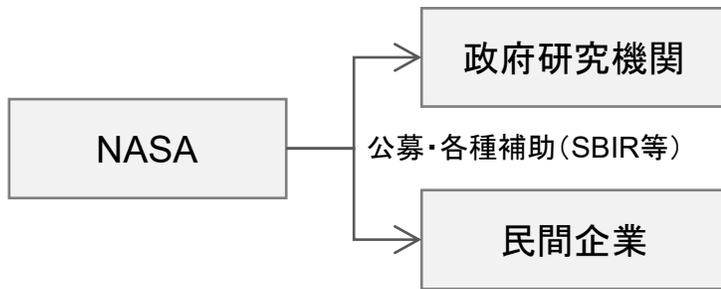
主たるミッション参加者

- ISASを中心としたハイレベルな研究者コミュニティ

- ISAS及び多様な研究者コミュニティ(次世代人材や学生を含む)
- 産学連携による民間巻き込み

NASA CLPSではパッケージ施策で市場醸成を推進

ペイロード開発 (R&D支援) + 輸送サービス調達 (政府調達) による民間需要の喚起



【R&D補助】

約30個の官民ペイロード開発を助成



【サービス調達】

10年間20回超の発注(\$2.6B)

民間需要の喚起と
商業マーケットの自走へ

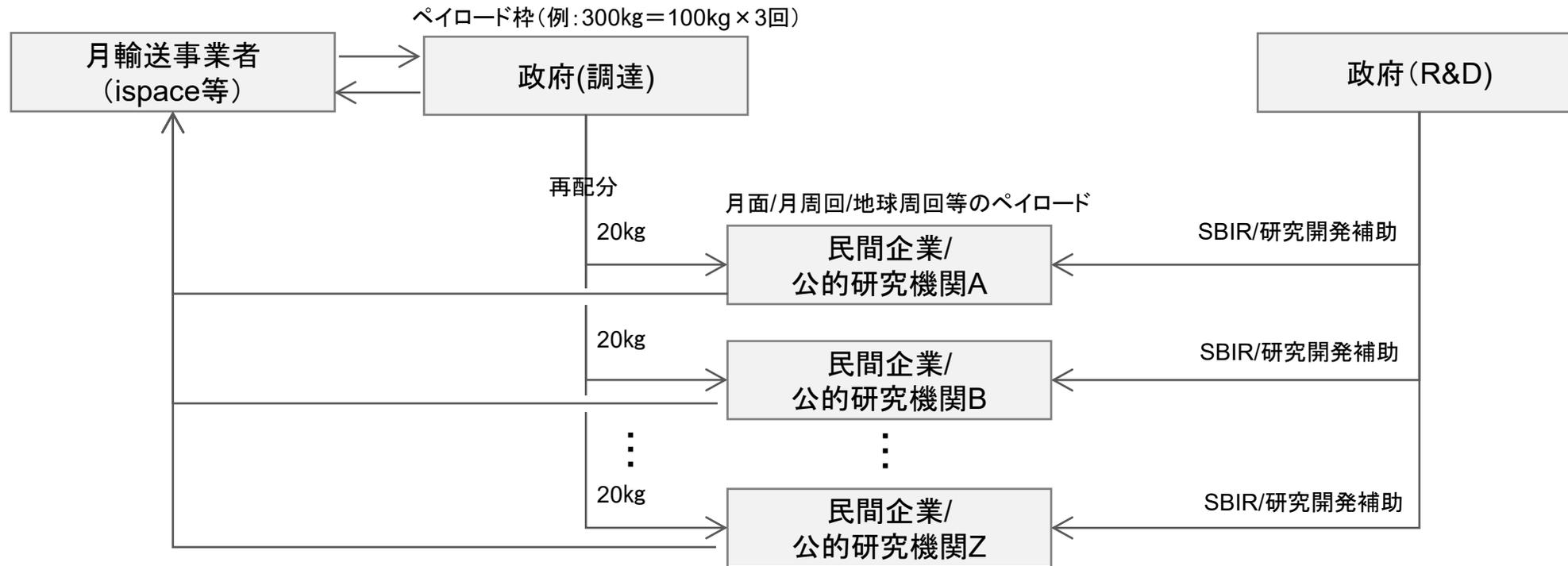
商業月利用マーケット促進パッケージ施策(スキーム案)

輸送(政府調達) + ペイロード開発による民間需要の喚起

輸送(宇宙アクセス促進)SBIR



宇宙実証ペイロード開発SBIR



※数字は仮

民間需要の喚起と商業マーケットの自走へ

スタートアップ5か年計画におけるSBIRフェーズ3の拡大

「SBIR宇宙枠」の実現に向けてispaceも政府の取り組みを積極的に支援

SBIR推進プログラム

〈日本版SBIR制度〉

研究開発課題	フェーズ1 (PoC・Feas支援)	フェーズ2 (実用化開発支援)	追加的な 研究開発支援	フェーズ3 (事業化準備支援)	出口の市場 (ゴール)
調達ニーズ型 研究開発課題 <small>(公共サービスの高度化・効率化等を目的として革新的な技術を開発したい)</small>	<ul style="list-style-type: none"> 事業期間:1年以内 1件あたり15百万円以内 委託事業(NEDO負担率100%) 	<ul style="list-style-type: none"> 事業期間:2年以内 1件あたり75百万円(NEDO負担額50百万円)以内 助成事業(助成率2/3以内) 	特定新技術補助金等のナショプロ <small>(長期の研究開発が必要となるケースなど)</small>	<ul style="list-style-type: none"> トライアル発注等 	政府調達市場
社会課題型 研究開発課題 <small>(調達ニーズには基づかないが、重要な政策課題を解決するために革新的な技術を社会実装したい)</small>	<ul style="list-style-type: none"> 事業期間:1年以内 1件あたり15百万円以内 委託事業(NEDO負担率100%) 	<ul style="list-style-type: none"> 事業期間:2年以内 1件あたり75百万円(NEDO負担額50百万円)以内 助成事業(助成率2/3以内) 	特定新技術補助金等のナショプロ	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験支援、生産設備投資支援 民間事業者とのマッチング等 	民間市場・民間資金 <small>(民間市場・民間資金で事業化し、技術を社会実装)</small>

〈NEDOで実施するSBIR推進プログラム〉

※本NEDO事業を含む指定補助金等とは別事業として提供される予定

大型化・パッケージ化

スタートアップによる
政府調達の拡充を
狙う

SBIR宇宙枠(想定)

輸送ロケット

月輸送ランダー

地球周回衛星

月周回衛星

等

まとめ (ispaceからの提言)

下記の事項については是非お取り組みいただきたい

1. 政府調達¹の推進により、世界で勝てるスタートアップを積極支援
2. SBIR宇宙枠等、大型予算枠の宇宙分野適用による政府調達²の更なる推進
3. 宇宙科学の発展加速のための月科学ペイロードの民間輸送機会の創出
4. 安全保障の対象領域としての月・シスルナ空間の取り扱い検討