

令和4年度宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業  
(SERVIS プロジェクト)のうち宇宙産業人的基盤強化に資する  
調査事業  
事業報告書

令和5年3月

デロイト トーマツ コンサルティング合同会社



## 目次

1. 報告の概要(エグゼクティブサマリー).....	7
2. 本事業の背景・目的及び実施内容.....	9
2.1. 事業背景・目的.....	9
2.2. 事業実施内容.....	12
3. 報告内容詳細 .....	13
3.1. 国内の宇宙産業における人材実態調査並びに検討 .....	13
3.1.1. 宇宙ベンチャー企業で求められる職種類型の定義 .....	13
3.1.2. 宇宙ベンチャー企業にて事業フェーズ毎に求められる人材像 .....	17
3.1.3. 宇宙ベンチャー企業の人材確保に係る課題 .....	21
3.1.4. 人的基盤強化施策の方向性 .....	25
3.1.5. 海外における人材確保事例調査結果 .....	33
3.2. 専用 WEB サイトの運営・管理 .....	38
3.2.1. 専用 WEB サイトの創設背景・概要 .....	38
3.2.2. 各専用 WEB サイトの運用業務について.....	41
3.2.3. 専用 WEB サイトの運営・管理のあり方検討について.....	47
4. 参考資料 .....	48
4.1. 「宇宙ベンチャーの人材確保に関する検討会」の構成メンバー.....	48
4.2. 開催実績と主な議題.....	50

## 図表目次

図表 2-1 S-Expert の概要.....	9
図表 2-2 S-Expert HP.....	10
図表 2-3 過去の調査事業と本事業の位置づけ.....	11
図表 2-4 検討会の開催実績.....	12
図表 3-1 宇宙ベンチャー企業で求められる職種類型の定義.....	13
図表 3-2 グローバル経営・事業開発系のペルソナ.....	13
図表 3-3 技術統括・プロマネ系のペルソナ.....	14
図表 3-4 ミッション・ソリューション系のペルソナ.....	14
図表 3-5 宇宙機系のペルソナ.....	14
図表 3-6 工場長・製造ラインマネジメント系のペルソナ.....	15
図表 3-7 製造エンジニア・作業員系のペルソナ.....	15
図表 3-8 組織運営系のペルソナ.....	15
図表 3-9 事業フェーズ毎に求められる人材像.....	17
図表 3-10 本検討会で提言する施策の全体像.....	26
図表 3-11 本検討会で提言する施策のステークホルダー.....	26
図表 3-12 SpaceX 社の従業員数推移と人材獲得に至った背景.....	34
図表 3-13 Rocket Lab 社の従業員数推移と人材獲得に至った背景.....	35
図表 3-14 主要宇宙国における人的基盤強化施策例.....	36
図表 3-15 専用 WEB サイトのコンセプト.....	38
図表 3-16 専用 WEB サイト「S-Expert」の概要.....	39
図表 3-17 専用 WEB サイト「S-Matching」の概要.....	40
図表 3-18 S-Matching 登録者の登録件数の推移.....	41
図表 3-19 ビジネスアイデアの登録件数の推移.....	42
図表 3-20 コンタクト累計件数の推移.....	43
図表 3-21 S-Expert 登録者の登録件数の推移.....	44
図表 3-22 求人情報の登録件数の推移.....	45
図表 3-23 コンタクト累計件数の推移.....	46

本報告書で使用する用語の定義<sup>1</sup>

分類	用語	定義
打上げ機	KSLV	Korea Space Launch Vehicle の略称 KARI が開発したロケットの名称
専門用語(宇宙)	CanSat	宇宙技術の教育を目的として、小型衛星で用いられるものと類似の技術を使用して製作される、飲料水の缶サイズの小型の模擬人工衛星
専門用語(宇宙)	CubeSat	10×10×10cm サイズを 1U とし、1U～数 U で構成される小型・軽量の人工衛星の総称
専門用語(ビジネス)	ファブレス	fabrication facility less の略語 製品の企画・開発は自社で行うものの、自社の製造工場を所有せず、外部の工場等に依頼して製造を行うこと
専門用語(ビジネス)	プロマネ	プロジェクトマネージャーの略称
専門用語(ビジネス)	BizDev	Business Development(事業開発)の略称
専門用語(ビジネス)	CxO	Chief x Officer(最高 x 責任者)の略称
専門用語(ビジネス)	IPO	Initial Public Offering(新規上場株式)の略称
専門用語(ビジネス)	M & A	Mergers and Acquisitions(合併と買収)の略称
専門用語(ビジネス)	OEM	Original Equipment Manufacturer(相手先ブランド名製造業者)の略称
専門用語(ビジネス)	OJT	On the Job Training の略称
専門用語(ビジネス)	SPAC	Special Purpose Acquisition Company (特別買収目的会社)の略称 従来の上場プロセスを経ることなく株式市場に上場するスキームに用いられる
専門用語(IT)	AI	Artificial Intelligence(人工知能)の略称
専門用語(IT)	DB	DataBase(データベース)の略称
専門用語(IT)	HW	HardWare(ハードウェア)の略称
専門用語(IT)	SW	SoftWare(ソフトウェア)の略称
専門用語(IT)	UI	User Interface(ユーザーインタフェース)の略称
専門用語(IT)	UX	User eXperience(ユーザー体験)の略称
組織	人材サービス事業者	就職・転職・副業・出向等、人材の異動に係る求職者並びに企業への支援をサービスとして提供する事業者
組織	ESA	European Space Agency(欧州宇宙機関)の略称
組織	JAXA	Japan Aerospace Exploration Agency (国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構)の略称
組織	JICA	Japan International Cooperation Agency (独立行政法人国際協力機構)の略称
組織	JSS	Japan Space Systems(一般財団法人宇宙システム開発利用推進機構)の略称
組織	KARI	Korea Aerospace Research Institute(韓国航空宇宙研究院)の略称
組織	NASA	National Aeronautics and Space Administration(アメリカ航空宇宙局)の略称

<sup>1</sup> 本報告書では、調査内容の整理・分析のために一部の用語(本表)については独自の定義を採用しています。

分類	用語	定義
組織	SBA	Small Business Administration(米国中小企業庁)の略称
組織	SJAC	The Society of Japanese Aerospace Companies(一般社団法人日本航空宇宙工業会)の略称
組織	SpaceX	Space Exploration Technologies Corp.の通称
組織	TRW	Thompson Ramo Wooldridge Inc の略称
組織	UNISEC	UNiversity Space Engineering Consortium(大学宇宙工学コンソーシアム)の略称
組織	VC	Venture Capital(ベンチャーキャピタル)の略称
プログラム名称	COTS	Commercial Orbital Transportation Services の略称 NASA が 2006~2013 年に実施した、民間打ち上げ機の開発、及び同成果による民間サービス調達を目的としたプログラム
プログラム名称	C-STC	Commercial Space Transportation Service and Support to Member States Programme の略称 ESA がロケット及び宇宙港の設計・開発を行う民間企業の支援を行うプログラム
プログラム名称	STTR	Small Business Technology Transfer の略称 米国の大学や研究機関の人材をベンチャー企業に出向させることで、人材が持つ技術知見と、企業が持つ商業知見を結びつけ、商用化を加速させることを意図した制度

## 1. 報告の概要(エクゼクティブサマリー)

現在、世界の宇宙産業は、政府予算を除くと約 30 兆円の市場規模であり、毎年拡大傾向にある。その中でも衛星データは広域の状況把握に適しており、近年の画像の高解像度化や撮影の高頻度化、さらには AI による解析技術の高度化等によって、これから様々な分野で新たな利用価値の創造が期待される。一方で、衛星データ利用は発展途上であり、利用者を増やすためにはアプリケーション等を開発する人材の呼び込みが必要である。

そこで本事業では、ベンチャー企業等へのヒアリングを通じて宇宙関連産業人材に関連する課題を整理、有識者より構成される検討会を開催し、我が国の宇宙産業分野における人的基盤の強化に資する施策検討を行った。また、将来の衛星データ産業等の担い手となる人材の巻き込みを狙って、WEB サイト「S-Matching」等の運営を実施した。

具体的には、学識経験者、人材分野の有識者、宇宙分野の有識者で構成される「宇宙ベンチャーの人材確保に関する検討会」を組成し、宇宙ベンチャー企業で求められる職種を定義した上で、求められる人材像を職種毎に整理し、ニーズの高い職種を特定した上で、これらに基づき、ニーズの高い職種における人材獲得に係る課題を整理し、課題を解消するための施策の方向性を検討した。

各検討項目における主な検討結果については、以下の通り。

### 【求められる職種類型】

- 宇宙産業で求められる職種類型を 4 職種・7 類型で以下の通り整理した
  - ビジネス職：
    - ① グローバル経営・事業開発系
    - ② 技術統括・プロマネ系
    - ③ ミッション・ソリューション系
  - 技術・ソリューション職：
    - ③ ミッション・ソリューション系
    - ④ 宇宙機系
  - ものづくり職：
    - ⑤ 工場長・製造ラインマネジメント系
    - ⑥ 製造エンジニア・作業員系
  - 組織運営職：
    - ⑦ 組織運営系

### 【求められる人材像】

- 上記で整理された職種類型毎に、事業立上げ/商用化/量産化の各事業フェーズに対して求められる人材像を整理した
- 事業フェーズの進捗に応じて、求められる人材がビジネス職からものづくり職へと変化し、特に①～⑤の各職種のニーズが高いことが示された

### 【人材獲得に係る課題】

- 上記で示されたニーズの高い①～⑤の各職種についての宇宙ベンチャー企業の人材獲得に係る課題を抽出した結果、他産業・学生・海外人材の獲得が必要であり、宇宙ベンチャー企業がこれらの人材を獲得するためには、「宇宙関心人材のパイ拡大・プール化・流動化促進」、「専門人材教育・リスキリング」、「宇宙ベンチャーの採用力強化」の 3 つの課題が挙げられた

### 【人的基盤強化施策例】

- 上記で示された課題に対応する7つの施策例が示された
- また、S-Expert を発展的に解消し、宇宙関心人材のパイ拡大、プール化、流動化促進を産官学で連携して総合的に進めるためのプラットフォーム（Space Job Mobility Promoter（仮称））（新 S-Expert）を構築し、ここを中心に、本検討会で議論された施策例について、段階的に検討・実証・実装を進めることとした

## 2. 本事業の背景・目的及び実施内容

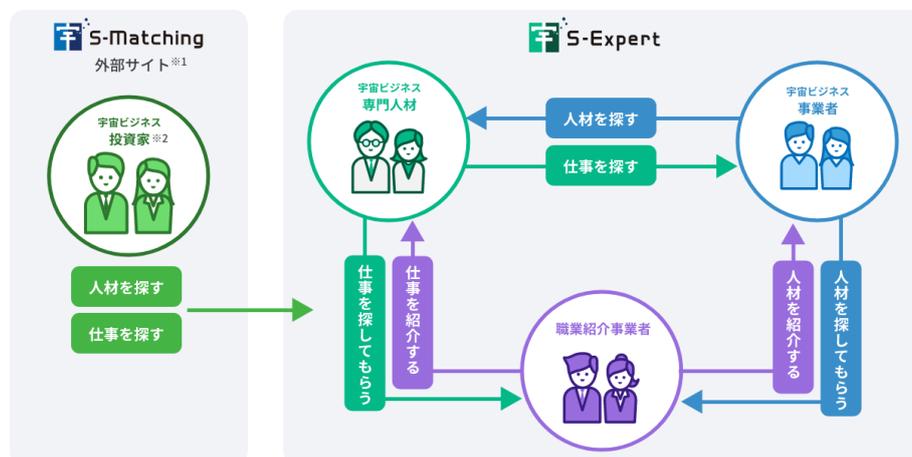
### 2.1. 事業背景・目的

現在、世界の宇宙産業は、政府予算を除くと約 30 兆円の市場規模であり、毎年拡大傾向にある。その中でも衛星データは広域の状況把握に適しており、近年の画像の高解像度化や撮影の高頻度化、さらには AI による解析技術の高度化等によって、これから様々な分野で新たな利用価値の創造が期待される。一方で、衛星データ利用は発展途上であり、利用者を増やすためにはアプリケーション等を開発する人材の呼び込みが必要である。

これに対し、経済産業省では、我が国の宇宙産業分野における人的基盤の強化に資する各調査検討及び施策を実施してきている。

具体的には、平成 29 年度「製造基盤技術実態等調査事業」において、宇宙航空研究開発機構(JAXA)や民間事業者等の宇宙産業におけるプレーヤーに加え、幅広い分野での人材育成等の知見・経験を有する専門家等も構成員とした有識者検討会を設置し、人材育成・他分野からの人材の呼び込み・人材流動性向上等に資する対応策等についての検討を実施した。同検討会では、宇宙ビジネス専門人材マッチング・プラットフォーム「S-Expert」の創設を通じた、宇宙産業内の人材流動性の向上及び他産業からの宇宙産業への人材流入の促進が提言され、同提言に従い令和元年 12 月より S-Expert の運用を開始した。

宇宙ビジネス専門人材マッチング・プラットフォーム「S-Expert」は、専門人材の確保や他産業からの人材流入の促進を図る取り組みとして、事業者の人材ニーズと、JAXA や大企業等の OB 人材・現役人材のマッチングを行う WEB プラットフォームとして創設され(図表 2-1)、令和元年 12 月より運用を開始した。(図表 2-2)



図表 2-1 S-Expert の概要<sup>2</sup>

<sup>2</sup> 内閣府・経済産業省, S-Expert HP, <https://s-expert.jp/>



図表 2-2 S-Expert HP<sup>3</sup>

しかし、令和 5 年 2 月末時点(運営期間 3 年)において、目的としていた人材の流動化に資する効果が十分に得られているとは言えず、事業者が求める人材とのマッチングをより促進できるよう、プラットフォームのあり方の見直しが求められる。

S-Expert が目的としていた、「宇宙分野内での人材流動化の促進」「他分野から宇宙分野への人材流入の促進」について十分な効果を得られなかった原因をそれぞれ以下のように整理した。

#### <宇宙分野内での人材流動化の促進>

- 求人というセンシティブな情報が広く一般にさらされてしまう形式となっており事業者が求人情報を登録するハードルが高くなってしまっていた
- S-Expert に関する情報発信や営業努力が不足しており、宇宙産業関連人材及び事業者のいずれも十分な数が登録されず、プラットフォームの規模を十分に確保できなかった

#### <他分野から宇宙分野への人材流入の促進>

- 「宇宙人材プラットフォーム」と銘打たれた S-Expert に他産業人材がアクセス・登録を行うハードルが高かった
- 他産業人材に対して宇宙産業で保有するスキルを活かして働くイメージを伝えるための施策が行われていなかった

また、令和 2 年度宇宙関連人材調査におけるヒアリング内容を整理した結果、特に宇宙ベンチャー企業においてはすべての事業者において人材不足が課題となっている一方、宇宙産業関連人材だけでなく他産業人材の積極的採用に注力しているとの声も多く、「宇宙分野内での人材流動化の促進」「他分野から宇宙分野への人材流入の促進」について、以下のような施策を求める意見が見られた。

#### <宇宙分野内での人材流動化の促進>

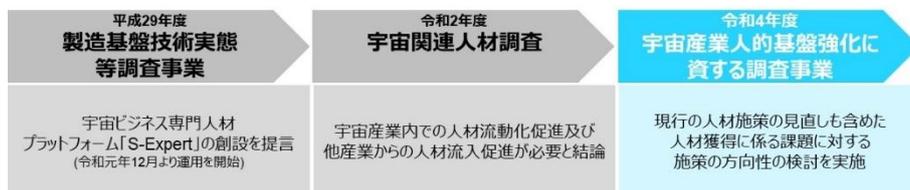
- 定年を迎えた OB 人材の活用促進や、出向・副業等による現役人材の活用・育成促進等

#### <他分野から宇宙分野への人材流入の促進>

- 宇宙分野以外との人材需給マッチングの促進、他分野の人材に対する宇宙分野に関する対外情報発信等

<sup>3</sup> 内閣府・経済産業省, S-Expert HP, <https://s-expert.jp/>

このような背景及び過去の調査事業の結果を踏まえ、本事業では、有識者による検討会を設置し、現行の人材施策の見直しを含めた人的基盤強化に係る課題への対応策の提言を行うため、今年度において、「令和4年度宇宙産業人的基盤強化に資する調査事業」(本事業)を実施した。



図表 2-3 過去の調査事業と本事業の位置づけ

## 2.2. 事業実施内容

本事業においては、学識経験者、人材分野の有識者、宇宙分野の有識者で構成される「宇宙ベンチャーの人材確保に関する検討会」を組成し、全 4 回の検討会を通じて、人材ニーズと獲得手法の現状の整理、ニーズの高い人材の獲得に係る課題の整理、課題に対する施策の方向性の検討・立案を実施した。

会議名	開催日	主なアジェンダ
第1回検討会	2022年11月8日(火)	人材ニーズと獲得手法の現状の整理
第2回検討会	2022年12月21日(水)	ニーズの高い人材の獲得に係る課題の整理
第3回検討会	2023年1月19日(木)	課題に対する施策の方向性の検討
第4回検討会	2023年2月20日(月)	課題に対する施策の方向性の立案

図表 2-4 検討会の開催実績

検討会には、東京大学大学院工学系研究科教授の中須賀真一教授を座長に招き、JAXA、宇宙ベンチャー企業及び宇宙業界団体に加え、他産業における人材確保に係る知見・経験を持つ人材サービス事業者・VC にもご参加いただくとともに、関係省庁にもオブザーバとしてご参加いただいた。具体的な構成メンバーは、開催実績と併せて [4.1 項](#) に示す。

また、検討会における議論のインプットとして、宇宙関連企業や人材仲介会社等へのヒアリングを実施するとともに、海外における人材確保事例の調査を実施した。ヒアリング実施先を以下に示す。

- 宇宙企業(10 社/11 回)
- 人材サービス事業者(5 社/12 回)
- 学識経験者(2 大学/2 回)
- VC(2 社/2 回)
- メディア(1 社/1 回)

併せて、中小・ベンチャー企業等のビジネス・アイデア及び当該アイデアに投資したい投資家等グループをマッチングさせるための専用 WEB サイト「S-Matching」、及び、宇宙関連分野等において求人需要を有する宇宙ビジネス事業者と宇宙関連分野等において専門的見地を有する人材とのマッチングを円滑化する専用 WEB サイト「S-Expert」の、運営・維持管理・保守等を行うと共に、マッチング円滑化に係る調査及び WEB サイトの運営・管理のあり方に係る検討を行った。

### 3. 報告内容詳細

#### 3.1. 国内の宇宙産業における人材実態調査並びに検討

本事業では、各種ヒアリング・海外事例調査の内容等をインプットにしながら、検討会における議論を通じて、宇宙ベンチャー企業で求められる職種を定義した上で、求められる人材像を職種毎に整理し、ニーズの高い職種を特定した上で、これらに基づき、ニーズの高い職種における人材獲得に係る課題を整理し、課題を解消するための施策の方向性を検討した。

##### 3.1.1. 宇宙ベンチャー企業で求められる職種類型の定義

###### (ア) 検討結果

宇宙ベンチャー企業で求められる職種を、「ビジネス職」、「技術・ソリューション職」、「ものづくり職」及び「組織運営職」の4職種に区分した上で、更にそれぞれの職種を詳細に類型化した。下図に、定義した職種類型を示す(図表 3-1)。

また、それぞれの類型の具体的な人材イメージを明確化するため、類型毎にペルソナを作成しており、詳細については後述する。

職種	類型	定義
ビジネス職	① グローバル経営・事業開発系	経営業務を実施(CxO、経営企画等)、新規事業立上げ/開発を実施(BizDev、事業企画等)
	② 技術統括・プロマネ系	技術とりまとめ業務、技術営業(営業の技術的サポート)を実施(プロジェクトマネージャ、総合システムエンジニア等)
技術・ソリューション職	③ ミッション・ソリューション系	ソリューション開発・サービス設計・UI/UX設計・情報処理設計・開発、データ解析業務を実施(UI/UXデザイナー、情報処理、社会科学、ソフトウェア、AIエンジニア等)
	④ 宇宙機系	宇宙機設計・開発業務を実施(電気電子、通信、機械、制御、流体、空力、材料、光学、レーダ、通信、ロボット、バイオ系エンジニア等)
ものづくり職	⑤ 工場長・製造ラインマネジメント系	製造とりまとめ業務を実施(工場長、製造ラインマネージャ、生産管理等)
	⑥ 製造エンジニア・作業員系	製造現場業務を実施(現場作業員等)
組織運営職	⑦ 組織運営系	バックオフィス業務を実施(財務、人事、法務 等)

図表 3-1 宇宙ベンチャー企業で求められる職種類型の定義

###### (i) ビジネス職

###### ① グローバル経営・事業開発系

本類型は、経営業務に携わる、CxO あるいは経営企画人材を想定しており、新規事業の立上りや開発に関わる、いわゆる BizDev/事業企画の人材も含むものとした。また、事業開発においては海外顧客の開拓が必須であり、グローバル営業業務に携わる人材も考慮している。

本類型の代表的なペルソナを図表 3-2 に示す。

代表的なペルソナ	氏名	■ 森 雄介(仮名):29歳	職歴	■ 大手商社の事業開発部門にて7年間、欧米での新規事業開発案件に従事
	収入	■ 年収850万円	スキル	■ 英語：ビジネスレベル ■ AI利用事業開発
	学歴	■ 4年制大学経済学部卒	転職背景	■ 入社から携わった事業開発が一段落したため、一から新規事業にチャレンジするために転職活動を開始

図表 3-2 グローバル経営・事業開発系のペルソナ

## ② 技術統括・プロマネ系

本類型は、宇宙機の開発やソリューションの開発を含む、技術全体の取りまとめ業務に携わる、プロジェクトマネージャーあるいは総合システムエンジニア人材を想定している。また、技術営業として、営業の技術的サポートを行う人材も、本類型に含むものとした。

本類型の代表的なペルソナを図表 3-3 に示す。

代表的な ペルソナ	氏名	■ 村上 武(仮名):54歳	職歴	■ 大手衛星メーカーにて10年間宇宙機電気設計に従事 ■ その後、衛星プロジェクトマネージャとして20年間従事
	収入	■ 年収1200万円	スキル	■ 電気設計、衛星設計全般 ■ プロジェクトマネジメント
	学歴	■ 4年制大学工学部航空宇宙工学科卒 ■ 大学院航空宇宙工学研究科修士卒	転職背景	■ 役職定年を前に宇宙ベンチャーからの誘いを受け、 転職活動を開始

図表 3-3 技術統括・プロマネ系のペルソナ

## (ii) 技術・ソリューション職

### ③ ミッション・ソリューション系

本類型は、ソリューション開発や、サービス/UI/UX 設計、情報処理設計・開発、データ解析業務等の SW エンジニア人材を想定している。特にソリューション開発人材については、技術・ソリューション職だけでなく、ビジネス職の要素も併せ持つ想定である。

本類型の代表的なペルソナを図表 3-4 に示す。

代表的な ペルソナ	氏名	■ Emy Taylor(仮名):26歳	職歴	■ 欧ベンチャー企業にてビッグデータ解析に2年間従事 ■ 航空機・ドローンの画像解析サービスに2年間従事
	収入	■ 年収900万円	スキル	■ ビッグデータ解析アルゴリズムの開発 ■ 航空機・ドローン画像処理アルゴリズムの開発
	学歴	■ 4年制大学工学部情報工学科卒	転職背景	■ 学生時代の同期から日本の宇宙ベンチャーの話を 聞き、転職活動を開始

図表 3-4 ミッション・ソリューション系のペルソナ

### ④ 宇宙機系

本類型は、人工衛星・ロケット等の宇宙機的设计・開発業務を行う HW エンジニア人材を想定している。対象となる技術領域は幅広く、電気電子・通信・機械・制御・流体・材料・光学・レーダ・ロボット・バイオ等を想定している。

本類型の代表的なペルソナを図表 3-5 に示す。

代表的な ペルソナ	氏名	■ 山田 由香(仮名):34歳	職歴	■ 大手ロケットメーカーにてロケットシステムの 熱・構造設計に10年間従事
	収入	■ 年収800万円	スキル	■ 熱設計・構造設計 ■ システムインテグレーション設計
	学歴	■ 4年制大学工学部機械工学科卒 ■ 大学院機械工学研究科修士卒	転職背景	■ 入社から携わったプロジェクトが完了し、会社の外に 出てみたいとの思いが強くなり、転職活動を開始

図表 3-5 宇宙機系のペルソナ

### (iii) ものづくり職

#### ⑤ 工場長・製造ラインマネジメント系

本類型は、工場や製造現場のマネジメントを行う工場長・製造ラインマネージャーや、製造工程のマネジメントを行う生産管理人材を想定している。

本類型の代表的なペルソナを図表 3-6 に示す。

代表的な ペルソナ	氏名	■ 佐々木 功(仮名):50歳	職歴	■ 半導体製造メーカーにて現場での製造に15年間従事 ■ その後工場の量産工程設計に従事
	収入	■ 年収1100万円	スキル	■ 6nm線幅の半導体製造工場の製造工程設計 ■ サプライチェーン構築、サプライヤーの品質管理
	学歴	■ 高専機械工学科卒	転職背景	■ 宇宙ベンチャーで働く友人から量産化のための ラインマネージャーを探している話をたまたま耳にした

図表 3-6 工場長・製造ラインマネジメント系のペルソナ

#### ⑥ 製造エンジニア・作業員系

本類型は、製造現場にて宇宙機の組み立て等のものづくり作業に携わる、現場作業員となる人材を想定している。

本類型の代表的なペルソナを図表 3-7 に示す。

代表的な ペルソナ	氏名	■ 浅村 将兵(仮名):23歳	職歴	■ 新卒で大手自動車メーカーに入社、3年目 ■ 現場での電子基板製造業務に従事
	収入	■ 年収400万円	スキル	■ 電子基板製造 ■ 品質検査
	学歴	■ 高専電気電子工学科卒	転職背景	■ 転職サイトで、実家の近くに工場がある宇宙ベンチャー 企業の求人を見つけ、応募してみた

図表 3-7 製造エンジニア・作業員系のペルソナ

### (iv) 組織運営職

#### ⑦ 組織運営系

本類型は、組織を運営するにあたって必要となる、財務・人事・法務等のバックオフィス業務を担当する人材を想定している。

本類型の代表的なペルソナを図表 3-8 に示す。

代表的な ペルソナ	氏名	■ 岸井 由香(仮名):24歳	職歴	■ 大手メーカーで人事業務に2年間従事
	収入	■ 年収400万円	スキル	■ 英語：ビジネスレベル
	学歴	■ 4年制大学文学部卒	転職背景	■ 転職サイトで英語を必要とする宇宙企業人事職の 求人を見て、宇宙に携わることができる応募を決めた

図表 3-8 組織運営系のペルソナ

## (1) 検討会での議論内容及び有識者へのヒアリング結果

各職種類型について、検討会及びヒアリングにて挙げた主な意見を示す。

### <①グローバル経営・事業開発系>

- 「事業開発・事業企画」にあたる職種(例：データ利活用において「データからどのような価値を取り出して社会実装するか」という検討業務を担う)が、宇宙産業全体でファンクションとして不足しているため、区分上明確であることが望ましい(宇宙系企業)
- グローバルに案件を獲得してきてくれることができるグローバル営業人材も非常に重要(宇宙系企業)

### <②技術統括・プロマネ系>

- 技術的な面を統括するプロマネ人材は最も重要であり、かつ不足している人材である(宇宙系企業)
- 商用化を進める上では、技術営業を行える人材が重要となる(学識経験者)

### <③ミッション・ソリューション系>

- 特にソリューション開発については、応用先のドメインの深い知識を持ちデータ応用・社会実装のためにはどうすればよいかを検討できるプロマネ系に近い視点が必要となり、技術のみならずビジネスサイドとの関連も強い(宇宙系企業/学識経験者)
- 目的によっては、ハード/ソフト、フロントエンド/バックエンド、アプリ/IT インフラ/AI・・・と詳細に分類することも一案(人材系企業)
- IT インフラエンジニアや、データ処理～運用のパイプライン管理を行うデータマネージャー等も本区分に含まれると想定(宇宙系企業)

### <④宇宙機系>

- ④宇宙機系は、メカ・アプリ・電気等でニーズや人材プールが大きく異なってくる(人材系企業)
- 宇宙機系という文言は他産業からは理解できない可能性があり、宇宙開発系等に変更することも一案(宇宙系企業)

### <⑤工場長・製造ラインマネジメント系>

- ファブレス<sup>4</sup>や外注先との関係によって、必要になる職種にも差異が生じるため、場合によっては類型の細分化が有効と思料(宇宙系企業)

### <⑥製造エンジニア・作業員系>

- 生産技術・製造技術のエンジニアは、現場作業員とは人材流動性や獲得チャネルが異なるため、目的に応じて適切に区分することも有効(人材系企業)

### <⑦組織運営系>

- 組織の基盤となるバックオフィスを運営する業務として重要な職種類型である(学識経験者)
- 求める人材の違いから営業とバックオフィスは区別することが一般的(人材系企業)

---

<sup>4</sup> fabrication facility less の略語。製品の企画・開発は自社で行うものの、自社の製造工場を所有せず、外部の工場等に依頼して製造を行うこと

### 3.1.2. 宇宙ベンチャー企業にて事業フェーズ毎に求められる人材像

#### (ア) 検討結果

宇宙ベンチャー企業で求められる人材像は、事業フェーズによって事業規模及びそれに応じた従業員数が異なることを考慮し、事業立上げ(seed phase)、商用化(early phase)、量産化(middle / later phase)の3フェーズにおいて、職種類型毎に求められる人材像を整理した。

事業立上げフェーズでは、ビジネス職のような全体を統括する職種が求められる傾向にあり、商用化、量産化とフェーズが進捗するに従い、技術・ソリューション職やものづくり職といった専門性が高い職種が求められる傾向にある。また、各事業フェーズを通して①～⑤の職種類型のニーズが高いため、以降の検討においては、当該職種類型を対象として検討を実施した。

下図に事業フェーズ毎に求められる人材像を整理した(図表 3-9)。

		ベンチャー企業における事業フェーズ		
		事業立上げ(seed phase)	商用化(early phase)	量産化(middle/later phase)
ビジネス職	① グローバル経営・事業開発系	■ゼロから新たな事業を創出し推進できる	■ゼロから新たな事業を創出し推進できる ■グローバルな舞台で顧客を獲得できる	■ゼロから新たな事業を創出し推進できる ■グローバルな舞台で顧客を獲得できる ■資金調達やIPOの知見を豊富に持つ
	② 技術統括・プロマネ系	■技術・ソリューション開発の統括ができる	■技術・ソリューション開発の統括ができる ■技術的な知見を持ちつつ営業を実施できる	■技術・ソリューション開発の統括ができる ■技術的な知見を持ちつつ営業を実施できる ■複数プロジェクトの統括・取りまとめができる
	③ ミッション・ソリューション系	■多能工的に複数の業務を推進できる	■多能工的に複数の業務を推進できる ■サービス設計に深い知見を持つ	■多能工的に複数の業務を推進できる ■サービス設計に深い知見を持つ ■ニーズを考慮したソリューション開発ができる
技術・ソリューション職	④ 宇宙機系	■宇宙機のコア技術開発を推進できる	■宇宙機のコア技術開発を推進できる ■商用化に向けた品質管理等を行える	■宇宙機のコア技術開発を推進できる ■商用化に向けた品質管理等を行える ■新たなコア技術・サブコア技術を開発できる
ものづくり職	⑤ 工場長・製造ラインマネジメント系	生産がない、もしくは生産規模が小さいため比較的ニーズが低い傾向にある	■生産管理・ラインマネジメントに知見を持つ	■生産管理・ラインマネジメントに知見を持つ ■生産ラインの立ち上げの知見を持つ
	⑥ 製造エンジニア・作業員系	生産がない、もしくは生産規模が小さいため比較的ニーズが低い傾向にある	■生産ラインの現場経験を持つ	■生産ラインの現場経験や知見を持つ ■星産品の製造現場経験を持つ
組織運営職	⑦ 組織運営系	■経理等のバックオフィス業務を行う人材	■経理等のバックオフィス業務を行う人材 ■輸出管理や海外顧客とやり取りができる	■経理等のバックオフィス業務を行う人材 ■輸出管理や海外顧客とやり取りができる ■星産品の製造原価管理ができる

図表 3-9 事業フェーズ毎に求められる人材像

以降に職種毎に求められる人材像について示す。

#### (i) ビジネス職

##### ① グローバル経営・事業開発系

<事業立上げフェーズ>

- 宇宙産業の特性として、新たな市場・事業を創出・推進することが可能な人材が求められる

<商用化フェーズ>

- 日本国内に留まらず、海外企業との事業連携を進め、グローバルに顧客を獲得できる人材が求められる

<量産化フェーズ>

- 事業規模の急速な拡大に対応するために、創業者の経営能力をサポートでき、資金調達やIPOの知見を豊富に持つ人材のニーズが高まる

##### ② 技術統括・プロマネ系

<事業立上げフェーズ>

- 技術・ソリューション開発の双方を統括し、具体的な製品・サービスの開発を推進できる人材が求められる

<商用化フェーズ>

- 開発した製品・サービスに関する技術的知見を活かし、事業開発人材を営業面で支援する技術営業人材が求められる

<量産化フェーズ>

- 事業規模の拡大に合わせて並行して進む複数プロジェクトを統括・取りまとめできる人材が求められる

**(ii) 技術・ソリューション職**

**③ ミッション・ソリューション系**

<事業立上げフェーズ>

- ビジネス職として実装先のドメイン知識を持ちながら、技術職としてサービス・UI/UX 等に関する知識を持つ、多能工的なソリューション開発人材が求められる

<商用化フェーズ>

- 最新の情報技術やインフラに精通し、具体的なサービス設計における深い知見を持つ人材が求められる

<量産化フェーズ>

- 市場の拡大に伴う多様な顧客ニーズに応じて、サービスの機能拡張等の開発を行える人材が求められる

**④ 宇宙機系**

<事業立上げフェーズ>

- 自社製品のコアとなる技術(例：ロケットエンジン技術、衛星のセンサー特性に関する技術等)についての深い知見及び業務経験を持ち、開発を推進できる人材が求められる

<商用化フェーズ>

- 商用化に向け、品質管理や、宇宙機の構成に必要な特定の HW 技術(熱、通信、推進系等)の設計業務の経験を持ち、これらの業務を円滑に遂行できる人材が求められる

<量産化フェーズ>

- 市場の拡大に伴う多様な顧客ニーズに応じて、製品機能を追加・拡充するためのコア・サブコア技術を開発できる人材が求められる

**(iii) ものづくり職**

**⑤ 工場長・製造ラインマネジメント系**

<事業立上げフェーズ>

- 生産がない、もしくは生産規模が小さいことから、多職種との併任等による対応となることが多く、本類型に対してのニーズは低い傾向にある

<商用化フェーズ>

- 生産工程の確立が必要となることから、生産管理・ラインマネジメントの知見を持つ人材が求められる

<量産化フェーズ>

- 製品の量産が必要となり、生産能力が事業コストに大きく影響を与えるため、量産ラインの立上・管理に知見を持つ人材が求められる

**⑥ 製造エンジニア・作業員系**

<事業立上げフェーズ>

- 生産がない、もしくは生産規模が小さいことから、多職種との併任等による対応となることが多く、本類型に対してのニーズは低い傾向にある

<商用化フェーズ>

- 生産工程の確立が必要となることから、生産現場の経験を持つ人材が求められる

<量産化フェーズ>

- 製品の量産が必要となり、生産能力が事業コストに大きく影響を与えるため、量産品の製造現場での経験・知見を持つ人材が求められる

**(iv) 組織運営職**

**⑦ 組織運営系**

<事業立上げフェーズ>

- 経理等のバックオフィス業務全般をこなせる人材が求められる

<商用化フェーズ>

- 輸出管理等の各種規制への対応を実施できる人材や、ビジネス職と連携して海外顧客との間で法務的な折衝を行う人材(General Counsel)が求められる

<量産化フェーズ>

- 事業規模の拡大に応じて、量産品の適切な製造原価管理を可能とする体制構築に知見を持つ人材が求められる

**(イ) 検討会での議論内容及び有識者へのヒアリング結果**

各職種類型について、検討会及びヒアリングにて挙げた主な意見を示す。

<共通>

- 宇宙ベンチャーの事業フェーズ毎に、求められる人材やターゲット人材プールが異なる(宇宙業界団体)
- 宇宙産業での職務経験を有していれば尚良いが必須ではなく、他産業での類似経験を持つ人材も求めている(宇宙系企業)
- 革新的な事業を創出し、拡大するためには、“突破力”や“強いモチベーション”を持つ人材が必要である(宇宙系企業)
- どの職種においても、グローバルで活躍できる人材が求められる(宇宙系企業)

<①グローバル経営・事業開発系>

- 市場が確立していない中で、ゼロから産業やニーズを作り出せる人材が必要である(宇宙系企業)
- 大手メーカーの技術営業、宇宙ベンチャー企業、コンサルティング会社等に従事した経験があり、宇宙ビジネスを構想し社会実装を推進する人材を求めている(宇宙系企業)
- 海外企業と事業を進め、案件を創出・獲得できる人材が必要である(宇宙系企業)
- 事業規模の拡大に合わせて、創業者の経営能力をサポートするために、IPO 経験者等の経営人材を獲得することが必要となる(宇宙系企業)

<②技術統括・プロマネ系>

- プロジェクトマネジメント等事業をリードするポジションでは、宇宙産業での職務経験を有している人材が求められる(宇宙系企業)
- 技術とりまとめを行える人材は、自動車・重機械業界等、あらゆる製造業でニーズが高く、求人数も多い(人材系企業)
- 商用化を進める上では、技術営業を行える人材が重要となるが、国内・海外いずれもパイが非常に限られている。技術全体に通じているプロマネの中からセンスのある人材を営業に転換していくことも一案(学識経験者)

<③ミッション・ソリューション系>

- 技術に閉じず、ビジネス面や法務等も含めた幅広い領域に関わる多能工的な人材が求められる(学識経験者)
- データ利活用の社会実装を実現するため、IT 企業/IT ベンチャー等で AI,データサイエンス等の最新の情報技術やインフラに従事した経験を有し、かつ社会実装先のドメインや衛星データの知識に関する高い専門性を有する人材を求めている(宇宙系企業)
- 製造業に限らず、コンサルティング会社や、事業会社の社内 SE 等、あらゆる産業でニーズが高まっている(人材系企業)

<④宇宙機系>

- 宇宙機に必要な特定の HW 技術(例：熱、通信等)に関する専門的な経験を有する人材が必要である(宇宙系企業)
- JAXA/大手衛星メーカー等で光学/SAR/ハイパースペクトルセンサー等に係る業務に従事した経験があり、特性を理解している専門家人材を求めている(宇宙系企業)
- 本類型に属すると考えられる HW 技術を持つ人材は、自動車・重機械業界等、あらゆる製造業でニーズが高く、求人数も多い(人材系企業)

<⑤工場長・製造ラインマネジメント系>

- Early stage においては生産量が少ないことから本人材のニーズは高くないが、事業規模の拡大に合わせて、量産ラインの立上に係る知見を持つ人材のニーズが高まると予想される(宇宙系企業)
- 社内でモノづくりを行うのか、他企業に外注するのかで、企業内での生産に関わる人材へのニーズは変わってくることに留意する必要がある、外注を活用する場合は、生産管理としては外注先を適切に管理するスキルが求められる(学識経験者)
- 自動車、重機械等の業界の HW 部門の製造人材ニーズは縮小傾向にある(人材系企業)

<⑥製造エンジニア・作業員系>

- ベンチャー企業において製造規模の拡大・量産化がなされていない段階では、製造専門の部署・人材を持たないため本区分でのニーズは顕在化しない一方で、事業規模の拡大に合わせて、量産化に伴い現場作業員の大規模な獲得が必要となることから、新卒採用や他産業からの採用を行い、適切な教育を施していくことが求められる(宇宙系企業/人材系企業)
- 社内でモノづくりを行うのか、他企業に外注するのかで、企業内での生産に関わる人材へのニーズは変わってくることに留意する必要がある。社内でモノづくりを行う場合、現場作業を行う人材へのニーズが高まることが想定される(学識経験者)

<⑦組織運営系>

- 一品生産と量産とでは、求められる製造原価計算スキルが変わってくる。事業フェーズに合わせて、それぞれの管理が可能な人材が求められる(宇宙系企業)
- 海外での事業を効果的に推進し、企業の認知度をさらに拡大するために、商社や広報の経験を有している人材を求めている(宇宙系企業)
- 事業開発を考慮して意思決定・海外との交渉を行える法務責任者(General Council)人材が求められる(宇宙系企業)

### 3.1.3. 宇宙ベンチャー企業の人材確保に係る課題

#### 3.1.3.1 我が国の宇宙ベンチャー企業の人材確保に係る課題

##### (ア) 検討結果

まず、前述の通りニーズが高いと整理された①～⑤の職種類型について、課題を整理した。

##### ① グローバル・事業開発系

宇宙ベンチャー企業の給与や業務内容といった具体的なイメージを持つための認知が不足していることから、就職・転職に対する心理障壁が高くなり、結果として宇宙ベンチャー企業に就職・転職する人材が不足している。

また、本類型に該当する人材は非常にパイが少なく、人材獲得のためのチャンネルが限られるため、宇宙ベンチャー企業側に多様なチャンネルを適切に活用する高い採用能力が求められる。

##### ② プロマネ・技術統括系

プロジェクトマネジメント人材に関しては、衛星やロケットといった宇宙機プロジェクトを管理した経験が求められることから、OJT 的にプロジェクトを管理する機会の提供が必要となるものの、教育に割くリソースが不足している宇宙ベンチャー企業だけでなく、宇宙産業全体としてもそのような機会が不足しており、世界的にプロジェクトマネジメント人材のパイそのものが不足している。

##### ③ ミッション・ソリューション系

特に他産業人材/大学・高専人材/海外経験者が中心となるにも関わらず、保有しているスキルセットが宇宙産業で活用できないのではないかと、という不安から就職・転職への心理的障壁が高く、人材のパイが小さくなっている。

また、採用した人材に対して、宇宙業界に関する基本的な教育を施すためのリソースや機会が不足しており、人材のパイを拡大する体制が整備できていない。

##### ④ 宇宙機系

我が国の宇宙産業の規模が小さいことから、宇宙企業で宇宙機的设计開発等に従事したことのある人材のパイが不足しており、我が国の宇宙産業における人材の流動化を促進するだけでは宇宙ベンチャー企業のニーズを満たすことは困難である。

また、宇宙産業に関する十分な知見を持ち、宇宙機系の業務に求められるスキル・人材要件を正確に理解できる人材エージェントが不足していることから、各人材サービス事業者が保有する他産業人材や海外経験者のプールから適切な候補者を発掘することが困難になっている。

##### ⑤ 工場長・製造ラインマネジメント系

他産業人材が中心となることが想定される一方で、保有しているスキルセットの宇宙産業との親和性を把握するための機会が十分に提供されていないことから、転職への心理障壁が高くなっている。

また、本類型の中心となるシニア層は転職意欲のある人材が限られ、さらに他産業への宇宙産業の認知が十分でないことから、宇宙ベンチャー企業への応募を志向する人材のパイが小さい。

上述の各職種類型の人材獲得に係る課題を踏まえ、宇宙ベンチャー企業の人材獲得に係る課題を再整理した。

これらの人材を獲得するにあたり、現行の限られた宇宙産業関連人材のプールでは、対象となる人材のパイ(母数)が不足していることから、他産業・学生・海外人材を含めた人材プールの構築が必要であり、それを実現するための課題を整理した。

具体的には、まず宇宙産業に関心を持つ人材のパイを拡大し、その人材をプール化した上で流動化を促進する必要がある。また、プール人材に対して、専門的教育(リスキリング)を施し、即戦力となる人材を育成することも求められる。さらに、宇宙ベンチャー企業が求める最適な人材を獲得するために、人材プールに適切にアプローチ可能な採用力を強化する必要がある。

以下に、課題の詳細を記載する。

### **(i) 宇宙関心人材のパイ拡大・プール化・流動化促進**

対象となる人材が我が国の宇宙産業に対する関心を高く持ち、就職・転職先の候補として認知した上で、数多くある産業の中から宇宙産業を選択していただく必要がある。

一方で、具体的な業務内容や仕事としての魅力、市場の将来性が認知されていないことから、宇宙産業への就職・転職を希望する人材のパイが不足している。

また、自身が保有する知見・スキルの活用性の認知不足や、宇宙産業に関する教育機会の不足等が原因で、宇宙産業への就職・転職に対して心理障壁が高くなっている。

さらに、人材サービス事業者においても、宇宙産業に関する十分な知見を持つ人材エージェントやキャリアコンサルタントが不足しているため、宇宙ベンチャー企業から提示された人材要件の精緻化が十分にできない、求職者の適切なガイディングが行えない等の課題を抱えており、機会損失が発生している。

こうした課題を踏まえ、他産業人材/大学・高専人材/海外経験者に対して、宇宙産業や宇宙ベンチャー企業への認知を向上し、宇宙に関心を持つ人材のパイを拡大する施策が必要であり、同時に宇宙産業に関心を持つ人材のプールを構築し、心理障壁を緩和することで人材の流動化を促進することや、人材サービス事業者へ宇宙産業の知見を提供する取り組みが求められる。

### **(ii) 専門人材教育・リスキリング**

宇宙ベンチャー企業は、即戦力となる人材を求める傾向にあり、こういったニーズを踏まえ、(i)にて構築した宇宙関心人材のプールに対し、専門的な教育やリスキリングを施し、人材の知識・スキルの底上げを図ることが求められる。

こうした課題を踏まえ、大学・高専及び宇宙ベンチャー企業と連携した、実践的講座・プログラムの実施が必要である。

### **(iii) 宇宙ベンチャー企業の採用力強化**

宇宙ベンチャー企業が、事業計画に則した人材要件を定義し、候補人材に対して自社の魅力やキャリアプランを適切に伝えることで、人材獲得に繋げることができる **Capability** を具備することが必要である。

こうした課題を踏まえ、宇宙ベンチャー企業の採用力の向上を図る取り組みが求められる。

## (1) 検討会での議論内容及び有識者へのヒアリング結果

各職種類型について、検討会及びヒアリングにて挙げた主な意見を示す。

### <宇宙関心人材のパイ拡大・プール化・流動化促進>

- 他産業の人材は、宇宙産業の職種毎の業務内容や仕事としての魅力を十分に認知していないので、宇宙企業への転職を希望するパイが少なく、獲得が困難になっている(宇宙系企業/人材系企業/VC)
- 宇宙産業が市場として将来成長するのか、平均給与が向上するのか等が不透明のため、他産業人材や学生が、転職や就職に対して心理障壁を感じている(宇宙系企業/宇宙業界団体)
- 他産業人材や学生がすぐに宇宙産業に就職・転職をするのはハードルが高い。宇宙ベンチャー企業が求める人材像やスキルが、人材要件として必ずしも宇宙産業外の人間に対してもわかりやすく明確に定義されていないこともあり、「宇宙に関心はあるが、自身の保有する知見・スキルを活かして活躍できるのかがわからない」という事例が多く、こうした心理的ボトルネックを取り除くことが重要である(宇宙系企業/宇宙業界団体/人材系企業)
- 求職者側から見ると、宇宙についての基礎的なインプットを得るのが難しく、求められるスキルの全体観や自分の立ち位置、自分のスキルがどう活かせるかのマッピングができないという課題がある(宇宙業界団体)
- 宇宙ベンチャー企業は大手と比較して給与水準及び安定性が低いため、家族からの反対等もあり、質の高い人材の獲得が難しい(宇宙系企業/人材系企業)
- 宇宙産業は中期的には人材サービス事業者にとっても魅力的であるが、足元は市場が狭く、かつ求める人材レベルが高いことから、各社踏み出しにくい状況にある(宇宙業界団体)
- 宇宙産業の求人数は他産業の求人数と比較して少ないため、人材企業側が組織的に対応していないことから、求職者へのリーチ数が少なく、また、元々宇宙業界を志望している方以外に対しては求人紹介を実施しにくい(人材系企業)
- 人材サービス事業者毎に宇宙産業に関する知見にばらつきが大きく、また宇宙業界に詳しい人材エージェント/キャリアコンサルタントが少ないために、宇宙産業からの求人について、他産業の求職者が理解できるよう人材要件を明確化する、人材要件が過剰にならないよう詳細化/区分する、求職者を適切にガイディング等の措置が十分に行えず、機会損失に繋がっている(宇宙業界団体/人材系企業)
- 宇宙ベンチャー企業から見ると、応募数は多いが採用効率は高くなく、適切な人材プールがどこにあるのかが把握できていない(宇宙業界団体)

### <専門人材教育・リスキリング>

- 高専や大学等で宇宙を勉強しても、それだけでは宇宙産業に就職しない/できないと考える学生が多く、大学や高専で宇宙を勉強した学生(留学生含む)及び他産業人材等に、宇宙産業に係るより実践的な教育を行うことで、宇宙産業人材のパイを拡大する必要があるが、適切な教育教材がないため効率が悪く、宇宙ベンチャーの人的リソースにも余裕がないため、教育機会が不足している(宇宙系企業/学識経験者)
- 特に②技術統括・プロマネ系は、ソリューションまでカバーできる等求められるレベルが高く、世界的に見ても不足している一方で、衛星やロケットでOJT的にプロジェクトを管理する経験が必要であるが、その機会が不足していることから、パイの拡大が進んでいない(宇宙系企業/学識経験者)

- 輸送・超小型衛星ミッション拡充プログラム等の現行の政府プログラムは、ミッション難易度が高く、かつ、補助が主体であることから教育的な活動は投資の中で行うことになるため、教育には活用しづらい(宇宙系企業)
- 大学・高専人材から見て、宇宙産業で働くのに必要な知識やスキルについての具体的なイメージが把握できておらず、また特に宇宙ベンチャーについては就職後の教育機会が不十分であることから、高専や大学等で宇宙を勉強しても、それだけでは宇宙産業に就職しない/できないと考える学生が多い(宇宙系企業/学識経験者)

#### <宇宙ベンチャー企業の採用力強化>

- 求める人材像に合致した人材を獲得できるのはリファーマルだが、リーチできるパイが限られており、ダイレクトリクルーティングは採用に係る人的リソースの捻出が困難(宇宙系企業)
- 経営者や採用担当者に採用のノウハウが浸透していないために、人材要件を正しく定義できず、有望な人材の発掘が困難になり、またミスマッチが発生しやすくなるといった課題に繋がっている(宇宙系企業/宇宙業界団体)

#### <その他>

##### 【イベント開催・出展に係る課題】

- 工数及びコスト面への懸念から採用広告の掲載や採用イベントへの出展を積極的に行うことができていない(宇宙系企業)
- 宇宙産業特化の転職イベントは、宇宙産業に興味・関心を持つ人材が中心に参加するため、他産業の人材獲得には繋がりがづらい(宇宙系企業)
- 転職イベントには、現職で活躍している優秀層はそもそも来場しないため、質の高い人材の獲得が難しい(宇宙系企業)

##### 【給与水準に係る課題】

- 海外は日本に比して給与水準が高く、特にビッグデータやデータサイエンス等の領域は乖離が大きいため、日本企業の給与水準では海外人材の獲得が困難(宇宙系企業)
- 日本の会社、特に宇宙産業は給与が低いため、学生が他産業や海外企業に進んでしまう傾向がある(学識経験者)

##### 【法制度・環境に係る課題】

- 現状の日本の社会制度・環境は、現職に留まるインセンティブが非常に強い(宇宙系企業)
- 現状の法規制では、従業員を解雇することが難しく、採用後にミスマッチが判明した場合のリスクが高くなってしま(宇宙系企業)

### 3.1.4. 人的基盤強化施策の方向性

#### (ア) 検討結果

上記で整理された宇宙ベンチャー企業の人材獲得に係る 3 つの課題に対する施策について検討を行った結果、以下に示す A～G の 7 つの施策例が示された。

#### 【宇宙関心人材のパイ拡大・プール化・流動化促進】

- 施策例 A：宇宙産業の認知向上
  - マスメディアや人材サービス事業者と連携し、業界ニュースや転職成功事例等の情報を発信する
  - 人材サービス事業者、宇宙ベンチャー企業等と連携した人材イベントの開催や他産業イベントとのコラボにより、宇宙産業の魅力を発信する
- 施策例 B：宇宙に係る基礎講座の創設
  - JAXA、宇宙ベンチャー企業、大学・高専、専門家等と連携し、宇宙全般の知識レベルを測る検定や講座を創設する
  - マスメディア、人材サービス事業者等と連携して広報を行い、宇宙の基礎的な知識・関心を高めるきっかけを提供する
  - 人材サービス事業者の宇宙産業にかかる理解促進のため、人材エージェントやキャリアコンサルタントに基礎講座の受講を促す
- 施策例 C：海外人材とのリレーション構築
  - 大学、JICA 等と連携し、海外に留学・就職・転職した人材とのリレーションを活用して、宇宙産業が海外人材にアプローチ可能な基盤を構築する
- 施策例 D：宇宙人材プールの構築
  - イベント・講座・宇宙教育提供事業者等を整理・見える化して宇宙関心人材に情報を提供する
  - 人材の類型化によるフラグ付けを行い、仮想人材プールを構築する(宇宙人材登録条件の例：X イベント参加者、Z 講座受講者、宇宙エンジニア等)
  - 宇宙ベンチャー企業の求人情報を整理・見える化する
  - 各人材サービス事業者における宇宙担当の人材エージェントを明確化し、知見を集積する

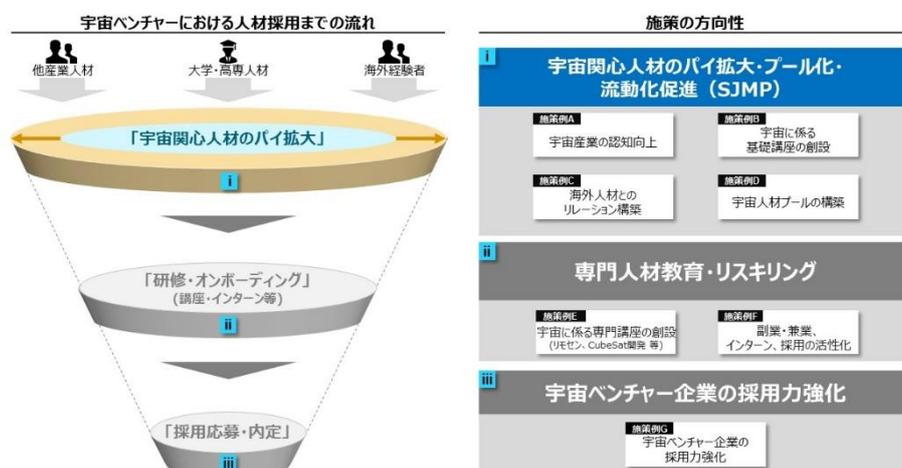
#### 【専門人材教育・リスキリング】

- 施策例 E：宇宙に係る専門講座の創設
  - JAXA、宇宙業界団体、大学・高専、宇宙企業等と連携し、宇宙関係の専門講座(例：リモートセンシング講座 等)や実践的な教育機会(例：CubeSat 開発 等)を既存の取り組みと連携しつつ発展・普及する
  - 特に高専×宇宙業界の座組を構築し、教育プログラム等での連携を強化していく
- 施策例 F：副業・兼業、インターン、採用の活性化
  - 大学・高専、宇宙企業、人材サービス事業者等と連携し、人材プールに対して副業・兼業、インターン、採用の機会を提供する
  - 高専等に対して、インターンの候補企業を紹介する等の取り組みを実施する

#### 【宇宙ベンチャー企業の採用力強化】

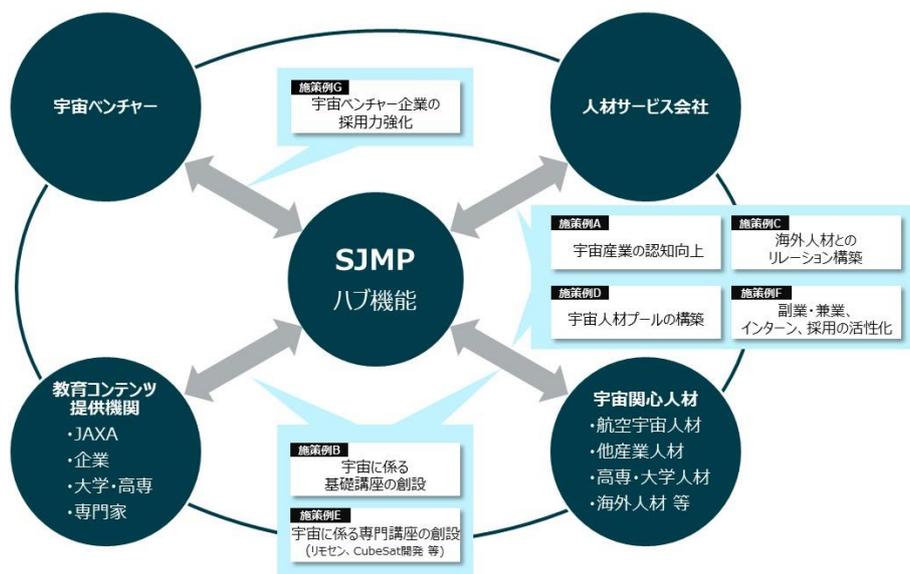
- 施策例 G：宇宙ベンチャー企業の採用力強化
  - 宇宙ベンチャー企業の経営層や採用担当向けに採用力強化研修を開催する

短期的には、宇宙ベンチャー企業及び人材サービス事業者と協調しながら「宇宙関心人材のパイ拡大・プール化・流動化促進」に取り組み、「専門人材教育・リスクリング」及び「宇宙ベンチャー企業の採用力強化」についても並行して施策の検討・具体化を行い、中長期的な施策の実現を図ることが示された（図表 3-10）。



図表 3-10 本検討会で提言する施策の全体像

具体的には、現行の S-Expert を発展的に解消し、「宇宙関心人材のパイの拡大・プール化・流動化促進」に係る施策を進めるためのプラットフォーム(Space Job Mobility Promoter(仮称))(新 S-Expert)を、産業界を中心に産学官で連携して構築した上で、同プラットフォームを軸に、本事業で検討された各施策例について、段階的に検討・実証・実装を進める。同プラットフォームに係るステークホルダーの関係性を下図に整理した(図表 3-11)。



図表 3-11 本検討会で提言する施策のステークホルダー

また、前述の施策例の実現に向け、活用が期待できる政府の既存事業を整理し、活用に向けた検討を行った。

## (イ) 検討会での議論内容及び有識者へのヒアリング結果

施策の方向性について、検討会及びヒアリングにて挙げた主な意見を示す。

### < 宇宙関心人材のパイ拡大・プール化・流動化促進 >

#### 【宇宙産業の認知向上】

##### [人材イベントによる発信]

- 大手人材 PF と連携して集客をかけた、人材イベントを通じた情報発信により、宇宙産業への転職に対する心理障壁を緩和することで、中長期的に宇宙産業への流入につながると考える(宇宙系企業/人材系企業)
- また、人材サービス事業者と連携し、ビジネス職人材に対しては宇宙業界団体のカンファレンスと連携した人材イベントの実施、技術職・ものづくり職人材に対しては他産業イベントに出展することにより、来場者に対して宇宙産業の魅力や特性を訴求する。総合的な WEB イベント、合同 WEB 転職セミナー、リアルの合同転職説明会への出展も一案(宇宙業界団体/VC)
- 他産業への施策については、ターゲットとする業界は絞り込むべきである(学識経験者/宇宙業界団体)
- イベント参加が宇宙ベンチャー企業にとって大きな負担とならないような仕組みとすることが望ましい。政府枠として宇宙企業を出展させ、宇宙ベンチャー企業の出展費用を補助する等の負担軽減を図る、産業合同で宇宙ブースやパネルの設置等を行い人的負担の軽減を図る等(宇宙系企業/宇宙業界団体)

##### [メディアによる発信]

- マスメディアや人材事業者の持つオウンドメディア、各社採用 HP を通して継続的に、様々な視点から情報を発信し、宇宙に関心を持つ人材のすそ野を広げる(人材系企業/VC/メディア)
- 発信力のある人材(インフルエンサー等)を活用し、民間の人材プラットフォームや認知の高い WEB サイト/雑誌等で、宇宙産業や求人に係る特集を組む、主要企業横断での発信を行う等の宣伝施策を行うことで、他産業人材への認知度の向上を図る(人材系企業)

##### [発信する情報]

- 宇宙ベンチャー企業のストーリーやビジョン、経営層からの情報発信、モノづくりやビジネスとしての魅力、業務イメージ、給与、キャリア形成、他産業からの転職成功事例等、多角的な視点で情報発信していくことが有効(人材系企業/VC/メディア)
- スタートアップと宇宙産業のマーケットの特徴・違いを改めて明確にし、宇宙へのあこがれや、ミッション性の高い分野で仕事をしたいというニーズの取り込み等、宇宙産業ならではの魅力の発信に繋げることが重要(人材系企業/VC)
- 宇宙ベンチャー企業へのチャレンジは、未確立の産業への挑戦・HW/SW の統合システムに係る経験・0 からのモノづくり経験によりキャリア形成に優位に働くことを訴求できる。実例も含めて、明示的な資料を作り、アピールすることが肝要(宇宙系企業/宇宙業界団体/人材系企業)
- 他産業から宇宙ベンチャー企業への転職者の保有スキル、転職にあたっての期待感及び入社後の実態等のリアルな事例を発信することで、リアリティをもって認知してもらうことも一案(人材系企業/VC)
- 学生に対しては、新卒採用市場での採用告知を行い、宇宙産業の市場の拡大性や、宇宙分野で求められる素養をしっかりとアピールすること、また学生の時に「宇宙産業に行くか迷った」という経験をさせることが、現時点では他産業に就職したとしても将来宇宙産業に戻ってきってもらうための種まきとして重要である。(人材系企業)

#### 【宇宙に係る基礎講座の創設】

- 宇宙業界の基礎知識を社会人として学べる仕組みがあると非常にありがたい(宇宙系企業)
- 宇宙ベンチャー企業、JAXA 及び大学・高専と連携して宇宙全般の知識レベルを測る基礎的な検定・講座を創設し、人材サービス事業者等と連携して広報のうえ実施することで、受検者の宇宙に対する基礎的な認知を向上した上で、人材事業者の DB への登録に繋げる。なお、検定向け講座に宇宙ベンチャー企業から講師を呼ぶ、あるいは宇宙ベンチャー企業の採用担当者に自社を宣伝してもらう時間を設ける等により、宇宙ベンチャー企業への接点形成に役立てることも一案(宇宙業界団体)
- 本施策としての検定・講座の内容はあくまで認知拡大を目的とした基礎的なレベルに留め、専門的な講座・教育は別途設けるべき(宇宙系企業/宇宙業界団体)
- 他産業においても UX 検定や IT パスポート等の事例があり、各人材会社や求職者がいつでも使えるものとするのが肝要である(人材系企業)
- 教育コンテンツを提供する会社に、宇宙に関するコンテンツを無償で提供するのも一案(人材系企業)
- スタートアップビジネス一般についての講座があると、転職の機運やマインドセットの醸成に繋がる(宇宙系企業)
- 小中高生等の若年層向けの教育プログラムの提供が重要であるが、コンテンツが宇宙科学偏重で工学やビジネスが不足しているため、こうしたコンテンツ不足に悩む組織との連携が肝要(学識経験者)
- 政府主催により、業界横断で人材エージェントに対し宇宙業界を理解していただく説明会を開催し、宇宙産業に知見を持つ人材エージェントを増やすことで、他産業人材が容易に理解できるように人材要件定義を支援し、候補者にリーチする精度を高めることができ、他産業の人材プールから宇宙産業への流動を活性化できる可能性がある(宇宙系企業/人材系企業)
- 人材サービス事業者の人材エージェントやキャリアコンサルタントが基礎講座を受講し、宇宙産業の知見を深めることも有効(宇宙業界団体/人材系企業/VC)

#### 【海外人材とのリレーション構築】

- 経済産業省が海外留学に係る団体と連携して海外に留学・就職・転職した人材とのリレーションを活用し、認知向上施策や宇宙に係る検定・講座を紹介する等、海外人材へのアプローチが可能な基盤を構築する。また、JICA と連携して海外から日本へ留学し宇宙知識を学んだ学生や、大学衛星プロジェクト等に携わった留学生等に対して同様な施策を実施することで、宇宙ベンチャー企業へと繋いでいくことも一案(宇宙系企業/学識経験者)
- 海外人材とのリレーション構築においては、海外人材に強みを持つ国内外の人材サービス事業者と連携することも一案(宇宙業界団体)
- 海外人材が日本に来るハードルを下げるための施策として、生活支援や、給与格差の補填、海外人材がなじみやすい環境づくり、日本で働く魅力付けの発信等の施策があるとよい(宇宙系企業)

#### 【宇宙人材プールの構築】

- 優秀な宇宙人材プールを提供する民間人材サービスを整備し、その利用を政府が補助・助成する施策があれば、オウンドメディアやリファーマル採用と比較して人材獲得への LT が計算しやすくなり、事業の拡大に資する可能性が高まる(宇宙系企業)

- S-Expertの創設目的の一つにシニア人材の活用があり、宇宙ベンチャー企業にとっては技術的なレビュー等の観点で JAXA OB 等のシニア人材に技術的なアクセスができるプールが存在することが望ましい(宇宙系企業)
- JAXA/宇宙ベンチャー企業と連携して宇宙人材の定義を明確化した上で、宇宙に関心を持ち、一定のスキルを保有する人材について、各人材サービス事業者が保有する人材 DB において、宇宙人材として登録することで仮想的な人材プール(Space Job Mobility Promoter)を構築し、宇宙に興味はあるが就職・転職には抵抗があるという人材をプールして、一定の産業界の知見をプール内で浸透させることで、求職者の宇宙産業界への心理障壁を緩和しつつ人材の質を確保し、宇宙ベンチャー企業側の育成負担を軽減する。また、宇宙ベンチャー企業側からの人材要件に対して、宇宙人材を対象とした適切な候補者人材のスクリーニングを行うことを想定。人材サービス事業者は、プールの管理やプール人材の獲得等を支援する形で連携することも一案(宇宙業界団体/人材系企業)
- 当該プールの運営が経済産業省の「リスクリングを通じたキャリアアップ支援事業」の対象となるには、コンソーシアムの形成が有効であり、転職支援を人材サービス事業者が、リスクリングを JAXA、大学・高専及び宇宙ベンチャー企業が担うといった役割分担がありうると想定している(宇宙業界団体)
- 宇宙ベンチャー企業の公開されている求人情報を Space Job Mobility Promoter で整理・見える化し、人材エージェントやイベント参加者からアクセス可能とすることで、宇宙産業界の求人状況を網羅的に把握でき、即効性のある施策となりえる(宇宙業界団体)
- 学生のロケットイベントや、宇宙業界団体や大学が提供する講座、高専が政府事業を活用して創設した講座、宇宙関連教育を提供する会社等を Space Job Mobility Promoter にてタグ付け・見える化し、宇宙関心人材に情報を提供した上で、それらの受講者情報を活用して人材 DB 化していくことを想定(人材系企業)
- 各人材サービス事業者に宇宙担当の人材エージェントをアサイン頂き、イベント等で合わせて公開することで、窓口が明確化し、求職者を取り逃すような機会損失が抑えられ、人材会社側に知見が集積される(宇宙業界団体)

#### < 専門人材教育・リスクリング >

##### 【共通】

- 人材の質の向上施策は中長期的な施策として検討し、短期的には人材プールの規模拡大施策を優先すべき(宇宙系企業/宇宙業界団体)
- 各社個別でのリスクリングの実施は宇宙ベンチャー企業にとって負荷が高く、検定の設計についても多忙な宇宙ベンチャー企業が取り組むには負担が大きいため、教育界と産業界が連携できる制度設計が必要と考えられる。具体的には観光業界で産業界と大学の連携により研修プログラムの策定や経営大学院の創設に繋げた事例等が参考になると思料(宇宙業界団体/メディア)
- 教育そのものだけでなく、受講希望者のエンゲージメントを高めることが重要であり、教育の効果に係る現場の声を紹介する等の施策が求められる(宇宙系企業)

##### 【エンジニア向け専門講座の創設】

- JAXA/宇宙業界団体/大学・高専及び宇宙ベンチャー企業と連携し、熱・構造・通信等の分野毎の専門エンジニア向けリスクリング講座を創設し、主に他産業界における同分野経験者に各分野における宇宙機特有の知見を教育する。JAXA や宇宙大手企業が新卒や異動者、中途採用者に実施している導入教育の内容を参考にすることも一案(宇宙系企業/宇宙業界団体/学識経験者)

- 目的に対して必要なスキルを学ぶという問題解決型アプローチが可能なカリキュラム作りを行うべき(学識経験者)
- JAXA 主体の最新の日本の技術開発の知見が業界に出回るような仕組みがあるとよい(宇宙業界団体)
- 衛星の仕組みや軌道の基礎といった内容で、他産業人材向けの社内検定、及びスキルアップ講座を検討・実施している事例もある(宇宙系企業)
- 世界的に人が足りない②技術統括・プロマネ系を強化することを目的として、主に大学・高専等で宇宙を学んだ人材に対し、CubeSat を題材として特定のミッションを持った衛星を作るプロセスを学ぶ等の実践的な教育機会を提供する等により、更に高いレベルへと育て、就職へとつなげることが有効。例としては短期間の CubeSat プロジェクトコース等が考えられる。人材育成目的の事業ではなく、何かを作ることを目的とした事業の中で人材を育成することも一案(宇宙系企業/学識経験者)
- 学生主体のロケットイベント、ロボコン、鳥人間コンテスト、CanSat のようなイベントに能動的に参加している人材は、これらのイベントを実践的な教育機会として、宇宙ベンチャー企業が求めるマインドセットが醸成されており、総じて優秀な即戦力人材である。このようなイベントを国としてサポートすること、具体的には資金的な支援を行うことも一案(宇宙系企業/学識経験者)
- JAXA/宇宙業界団体/大学・高専及び宇宙ベンチャー企業と連携し、特定のミッションを持つ CubeSat の設計・製造・打上げ等、宇宙産業人材の育成を目的とした実践的な教育機会を提供することで、宇宙ベンチャー企業で求められるマインドセットの獲得や、座学での育成が難しいプロマネ・技術統括人材の育成を行い、同時に宇宙産業へのイメージと実体のギャップを緩和する(宇宙系企業/学識経験者/人材系企業)
- 特に、高専×宇宙業界の座組を構築し、教育プログラム等で官公庁の予算を活用して連携を強化していくことが有効(宇宙系企業/学識経験者)
- 「輸送・超小型衛星ミッション拡充プログラム」のような、高度なミッションの技術開発を実施でき、失敗も許容できる、人材育成を主体としたプログラムに予算を充当させることが肝要(宇宙系企業/学識経験者)
- 宇宙ベンチャー企業が資材・人員・場を提供して、宇宙関心人材と連携してモノを作るオープンラボを形成することも一案(宇宙系企業/学識経験者)
- 教えることも学びになることから、若手の宇宙エンジニアが大学高専で学びを継承する仕組みを全国で展開する、オープンラボを活用して最先端の衛星開発と教育を両立する等も一案(宇宙系企業/学識経験者)
- 文部科学省「宇宙航空科学技術推進委託費」は委託期間が2~3年となっているが、期間が十分でなく、継続的な施策としていくことが望ましい(学識経験者)
- 講座への助成方法については、補助だけでなく、SBIR の審査における加点とする等の施策も一案(VC)

#### 【副業・兼業、インターンの活性化】

- 宇宙ベンチャー企業が学生に対するインターンや他産業人材・海外人材に対する副業を積極的に活用可能とし、宇宙ベンチャー企業の業務を実際に体験する機会を与えることで、宇宙産業のことをより精緻に理解してもらい、同時に人材の宇宙ベンチャー企業への適性を把握できる。さらにインターン・副業経験者同士によるコミュニティを形成することで宇宙ベンチャー企業に対する理解を促進することも有効(学識経験者/宇宙業界団体/人材系企業/VC)
- インターンの活性化にあたっては、大学・高専の宇宙関連の研究室の教授に働きかけを行うことや、高専に対してインターンの候補企業を紹介する等の取り組みも有効と思料(学識経験者)

- 経済産業省「高等教育機関における共同講座創造支援事業」は、インターンや実践的教育に活用できると考えるが、補助率が 1/3 と低いことが課題となるため、経済産業省や業界団体が旗振り役となり、宇宙ベンチャー企業合同のインターンシップ企画等を立案することも一案(学識経験者/人材系企業)
- アウトリーチや副業・兼業等に係る人件費等の費用を支援することで、宇宙ベンチャー企業による副業・兼業等の活用を促すことが有効。既存事業による支援としては、経済産業省「副業・兼業支援補助金」が想定される。同事業については、副業希望の人材は増えてきており、セカンドキャリア支援等で送り出しを実施している企業もあるものの、主な課題は送り出し側にあると認識しており、大企業や働き手への働きかけ等を考慮した制度設計とすることが有効であると思料(学識経験者/宇宙業界団体/人材系企業)

#### <宇宙ベンチャー企業の採用力強化>

- 経営者及び採用担当への採用力強化研修を通じ、求職者の心理障壁を緩和できるような自社の魅力の伝え方や、他産業人材が容易に理解できるような要件定義力の向上等を図ることが有効(宇宙系企業/宇宙業界団体/人材系企業)
- VC に対して、人材紹介の能力を高めたり、人材ネットワークの強化をサポートしたりする施策が有効(宇宙系企業)
- これらの採用担当者の業務(企業の魅力の伝え方や要件定義、アウトリーチや副業・兼業・インターン等への対応)をサポートするプログラムを提供することで、宇宙ベンチャー企業の採用 Capability を強化する(宇宙系企業/人材系企業/VC)

#### <その他のご意見>

##### 【出向支援】

- 短期的に大手企業の優秀な人材を宇宙ベンチャー企業で活用することでケイパビリティを強化することを目的に、大企業から宇宙ベンチャー企業への出向に係る費用を政府が支援する等の出向促進制度を整備する(宇宙系企業/人材系企業)
- 費用補助等により出向を促進することは可能であるが、出向はあくまで期間限定であるため、中長期的な人材規模の拡大には繋がらない。出向での経験談を発信することで、宇宙産業の認知向上に生かすことはありえる(宇宙系企業/人材系企業)
- 既存の出向起業制度の活用や、大手とスタートアップの提携等の施策により、スタートアップ企業の成長が大手側のメリットに直接的になる状態であれば、大手企業は自然とスタートアップに人員を出向させる流れが生じる(宇宙系企業)

##### 【採用費用補助】

- 人材採用毎に補助金を出す等、宇宙ベンチャー企業の採用費用を政府が補助する施策を実施する。民間企業がエンジニアを育成する前提で、育成対象となる未経験者を採用した企業への政府からの育成助成金の給付を行うことも一案(宇宙系企業/人材系企業)

##### 【法制度・環境に係る施策】

- 転職リスクを取ることが報いられる環境への変革が望ましい(宇宙系企業)
- 宇宙ベンチャー企業を対象とした人材の解雇・流動を容易とし、そうした人材に新たな機会を提供できるような施策があるとよい(宇宙系企業)

##### 【職種類型毎の施策】

- 工場長・製造ラインマネジメント、⑥製造エンジニア・作業員系については、外部の企業と OEM 的に連携することを加速する施策も有効(学識経験者)

- 組織運営系については、技術管理の汎用的な基盤として各社共通の課題となる輸出管理規制、知財・雇用法制などについて業界団体が支援を提供頂く施策があるとよい(宇宙業界の法テラスのようなイメージ)(宇宙系企業)

### 3.1.5. 海外における人材確保事例調査結果

上記の議論に加え、海外における人材確保事例調査を行った。

#### (ア) 調査結果

宇宙ベンチャー企業の人材確保に関する課題の検討を行う上での参考事例として、海外において既に量産化フェーズに進み、「成功」とみなせる宇宙ベンチャー企業が、どのように人材を獲得し成長してきたかを調査した。具体的には、ロケット市場にて既に一定のシェアを獲得した宇宙ベンチャー企業である SpaceX 社及び Rocket Lab 社について、従業員数の推移及び人材獲得に至った背景について調査を実施した。

併せて、主要宇宙国(米国、欧州、韓国、豪州)における人的基盤強化施策例の調査を実施した。

#### (i) SpaceX 社の人材確保事例調査結果

事業立上げフェーズにおいて、TRW 社のエンジン開発部門責任者である Tom Mueller 氏を筆頭に、エンジニア人材をチーム単位で引き抜くことで、コアとなるロケットエンジン技術人材を獲得することに成功した。また NASA の民間調達プログラム(COTS<sup>5</sup> : Commercial Orbital Transportation Services)に採択されたことで、事業立上げフェーズに NASA から設計開発に関連する技術的支援を獲得し、さらに中長期的に事業を拡大するための資金基盤を確立した。これにより、他産業を含むエンジニアに対し同社の認知度が向上したことにより採用への応募者数が増加し、待遇の改善により獲得者数の増加を実現した。一方で、NASA のエンジニアが同プログラムを通じて SpaceX 社に出向したことで、即戦力となる人材の獲得にも成功した。

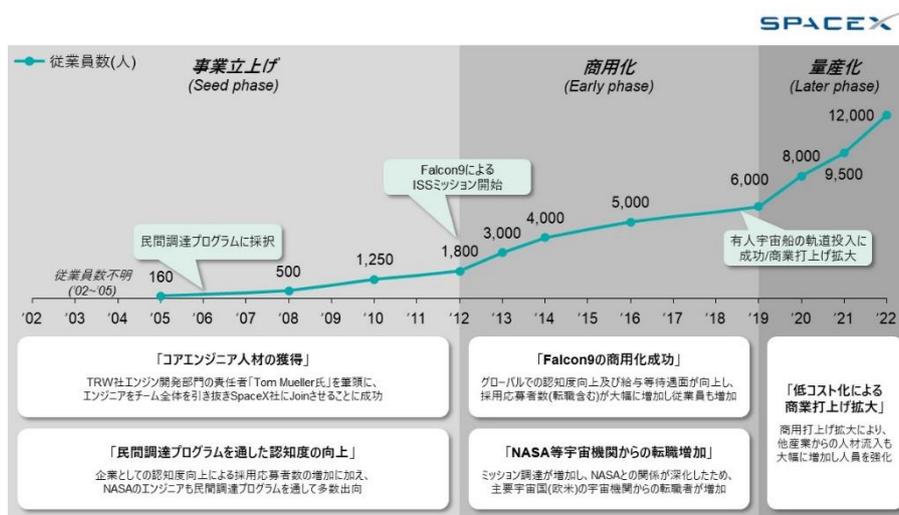
商用化フェーズにおいては、再利用型ロケット Falcon9<sup>6</sup>の商用化に成功し圧倒的なコスト競争力を獲得したことで経営基盤が安定し、採用への応募者数・獲得数も堅調に増加した。

量産化フェーズにおいては、有人宇宙船 Crew Dragon<sup>7</sup>や通信衛星コンステレーション Starlink の事業化に成功する等、事業の多角化・大規模化が進むにつれて他産業からの人材流入も大幅に増加したことで、従業員数の拡大が継続している(図表 3-12)。

<sup>5</sup> NASA が 2006~2013 年に実施した、民間打ち上げ機の開発、及び同成果による民間サービス調達を目的としたプログラム

<sup>6</sup> SpaceX 社が開発した 2 段式の再利用型商業用打上げロケットで、LEO に 22t、GTO に 5.5t(再利用時)の打ち上げ能力を有する

<sup>7</sup> SpaceX が開発した最大 7 人乗りの有人宇宙船で、ISS への人員輸送や、有人宇宙旅行に利用されている



図表 3-12 SpaceX 社の従業員数推移と人材獲得に至った背景<sup>8</sup>

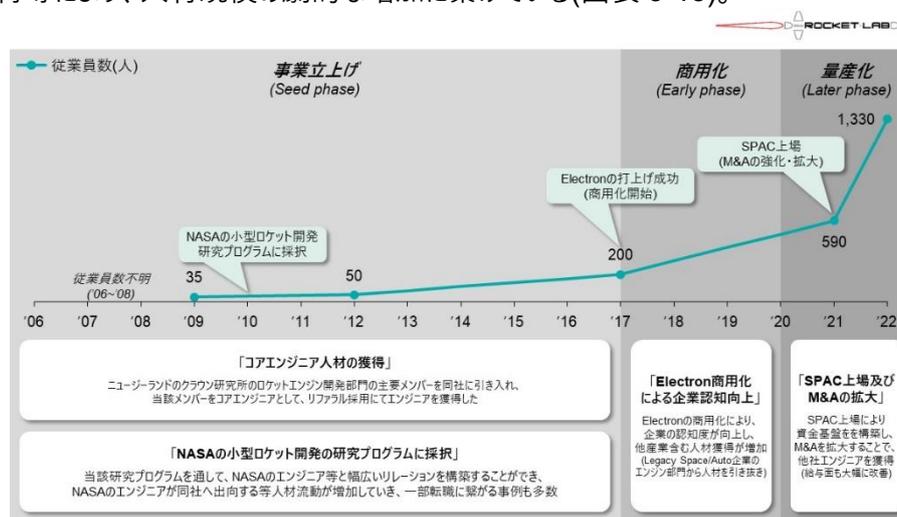
<sup>8</sup> SpaceX, SpaceX HP, <https://www.spacex.com/>. Craft (2021), SpaceX revenue, Craft HP, <https://craft.co/spacex/revenue.>; crunchbase (2021), SpaceX's Financials, crunchbase HP, [https://www.crunchbase.com/organization/space-exploration-technologies/company\\_financials](https://www.crunchbase.com/organization/space-exploration-technologies/company_financials); Ahelee Vance (2017), Elon Musk: Tesla, SpaceX and the Quest for Fantastic, Avon, INSIDER (2018), *SpaceX's president revealed a key element that has made Elon Musk's rocket company so successful*, pwc HP, <https://www.businessinsider.com/spacex-president-ted-2018-4.>; INSIDER(2021), "SpaceX has nearly 10,000 employees as it ramps up its Starlink rollout, court documents show", [https://www.businessinsider.com/spacex-has-nearly-10000-employees-as-it-ramps-up-its-starlink-rollout-2021-3](https://www.businessinsider.com/spacex-has-nearly-10000-employees-as-it-ramps-up-its-starlink-rollout-2021-3;);  
 Space Authority(2008), "Diane Murphy Joins SpaceX as Vice President of Marketing and Communications", [https://web.archive.org/web/20100713163321/http://www.californiaspaceauthority.org/html/government\\_pages/pr080714-1.html](https://web.archive.org/web/20100713163321/http://www.californiaspaceauthority.org/html/government_pages/pr080714-1.html);  
 SpaceRef Editor(2011) "SpaceX Continues Rapid Growth with New Office in Chantilly, Virginia", <https://spaceref.com/press-release/spacex-continues-rapid-growth-with-new-office-in-chantilly-virginia/>;  
 Los Angeles Times(2012) "SpaceX again ready to blast off after last-second launch abort", <https://www.latimes.com/business/la-xpm-2012-may-21-la-fi-mo-spacex-second-launch-attempt-20120521-story.html>;  
 NASA(2013) "PRESS KIT/ SPACEX CRS-2 MISSION" <https://web.archive.org/web/20130304132339/http://www.spacex.com/downloads/crs2-press-kit.pdf>;  
 SpaceNews(2014), "SpaceX Says "Headcount Reduction" Due To Annual Reviews, Not Layoffs", <https://spacenews.com/41428spacex-says-headcount-reduction-due-to-annual-reviews-not-layoffs/>;  
 Gwynne Shotwell(2016) "2016 FAA Commercial Space Transportation Conference Day 2 Part 2" [https://www.youtube.com/watch?v=2cT7\\_ iySwP8](https://www.youtube.com/watch?v=2cT7_ iySwP8) (2:45:00);  
 SpaceNews(2020), "SpaceX laying off 10 percent of its workforce", <https://spacenews.com/spacex-laying-off-10-percent-of-its-workforce/>;  
 Elon Musk(2022) "Elon Musk: A future worth getting excited about | TED | Tesla Texas Gigafactory interview" <https://www.youtube.com/watch?v=YRvf00NooN8&t=3370s> (56:15)

## (ii) Rocket Lab 社の人材確保事例調査結果

事業立上げフェーズにおいて、ニュージーランドのクラウン研究所のロケットエンジン開発部門の主要メンバーをチーム単位で自社に引き入れて、当該メンバーを通じたリファラル採用によってコアとなるロケットエンジン技術人材を獲得することに成功した。また NASA の小型ロケット開発の研究プログラムに採択されたことにより、SpaceX 社と同様に他産業を含むエンジニアに対し同社の認知度が向上したことにより採用への応募者数が増加し、待遇の改善により獲得者数の増加を実現した。一方で、NASA のエンジニアが同プログラムを通じて自社に出向したことで、成長に必要な人材を確保することに成功した。

商用化フェーズにおいては、小型ロケット Electron<sup>9</sup>の商用化に成功したことで企業の認知度が大きく向上し、大型の資金調達に成功したことで、大手宇宙企業や自動車産業等の他産業を含む人材獲得が増加した。

量産化フェーズにおいては、SPAC 上場<sup>10</sup>により資金基盤を強化したことで、M&A による他社エンジニア獲得等により、人材規模の劇的な増加に繋がっている(図表 3-13)。



図表 3-13 Rocket Lab 社の従業員数推移と人材獲得に至った背景<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Rocketlab 社が開発した 2 段式の小型ロケットで、LEO に 300kg の打ち上げ能力を有する

<sup>10</sup> 特別買収目的会社(Special Purpose Acquisition Company)を用いることで、従来の上場プロセスを経ることなく株式市場に上場するスキーム

<sup>11</sup> David Moore, Michael Ryan and Mary Davies-Colley(2016), Economic Impact Analysis of the Development of a Rocket Industry in New Zealand, Rocket Lab, <https://www.mbie.govt.nz/assets/5ac1deb382/sapere-economic-impact-analysis-development-rocket-launch-industry-2016.pdf>; Rocket Lab HP, <https://www.rocketlabusa.com/>; NBR Contr butor (2017), 10 things about Rocket Lab, <https://www.nbr.co.nz/10-things-about-rocket-lab/>; Darrell Etherington (2020), Rocket Lab points out that not all rideshare rocket launches are created equal, Tech Crunch, <https://techcrunch.com/2020/01/30/rocket-lab-points-out-that-not-all-rideshare-rocket-launches-are-created-equal/>; P. A. Pavlov Rachov, H. Tacca, D. Lentini (2013), Electric Feed Systems for Liquid-Propellant Rockets, Aerospace Research Central, <https://arc.aiaa.org/doi/abs/10.2514/1.1.B34714?journalCode=jpp>; nzherald (2007), Rocket project gears for take off, <https://www.nzherald.co.nz/business/rocket-project-gears-for-take-off/VWBB56TRQ43C6PUL3LFU7RPU6E/>; Rocket Lab(2021), Investor Presentation, [https://s28.q4cdn.com/737637457/files/doc\\_presentations/2021/07/Rocket\\_Lab\\_-\\_Investor\\_Day\\_Slide\\_Deck.pdf\\_\(P10\)](https://s28.q4cdn.com/737637457/files/doc_presentations/2021/07/Rocket_Lab_-_Investor_Day_Slide_Deck.pdf_(P10)); Rocket Lab(2022), 2022 Investor Day and Neutron Update, [https://www.rocketlabusa.com/assets/Final\\_Investor%20Day%20Presentation%202022\\_Sept%202021.pdf\\_\(P9\)](https://www.rocketlabusa.com/assets/Final_Investor%20Day%20Presentation%202022_Sept%202021.pdf_(P9))

### (iii) 主要宇宙国における人的基盤強化施策調査結果

米国、欧州、韓国、豪州の代表的な人的基盤強化施策例を下図に整理した(図表 3-14)。

国名	宇宙関連政策	人材に関する言及	人材施策名	主体	期間	予算	施策概要
米国	National Space Policy of USA (2020)	NASA及びDoDは可能な限り民間からサービス調達を行い、民間の人的基盤の強化を行う	人材流動促進 STTR Small Business Technology Transfer	SBA <sup>*1</sup>	1992年～現在	26億円/ 24M\$	■ 大学や研究機関の技術知見とベンチャーの商業知見を結びつけることで、宇宙技術の商用化を加速させるための制度 (大学や研究機関の人材をベンチャーに出向)
			人材流動促進 NASA Space Portal	NASA	2005年～現在	- (情報なし)	
欧州	European Space Policy (2007)	投資プログラム等を通じて、宇宙企業の起業家を支援する	人材流動促進 C-STIS(通常Boost!) Commercial Space Transportation Service and Support to Member States Programme	ESA	2020年～現在	27億円～/ 25M\$～/ 21M€～	■ 民間の技術力や国際競争力を向上させるためにESA職員が出向し技術支援も行う (ナレッジ提供や打上げ機の実証試験の支援)
			人材のバイブル ESA Business Incubation Centres	ESA	2003年～現在	18億円/ 16M\$/ 14M€	
韓国	第3次宇宙開発基本計画 (2018)	産官学が連携しロケット開発を推進することで民間の技術力を強化する(KARIの技術を移転)	人材流動促進 人材のバイブル KSLV-2の開発 (ヌリ号の開発)	KARI	2010年～現在	- (情報なし)	■ 産官学が連携した事業団を形成し、ヌリ号の開発を実施することで、産官学の人材流動を促進し、技術力を高める
豪州	Australian Civil Space Strategy 2019-2028 (2019)	宇宙活動の成果を公開し、若年層の興味形成に繋ぎ、宇宙人材を増加させる	人材のバイブル International Space Investment Initiative	DISER <sup>*2</sup>	2019年～現在	12億円/ 11M\$	■ 民間企業の研究開発成果の公表や商用化、人材教育のために1組織あたり0.1～3.2億円(0.1～2.9M\$)の資金を支援する (国内向けの宇宙活動成果の認知を向上)

<sup>\*1</sup>: Small Business Administrationの略称で中小企業庁のことであり、STTRは中小企業庁が主幹している。<sup>\*2</sup>: Department of Industry, Science, Energy and Resourcesの略称

図表 3-14 主要宇宙国における人的基盤強化施策例

欧米では、従前より人材の流動性が高いため、宇宙関連政策や宇宙戦略の中では、宇宙機関からの人材出向による民間企業への技術移転に重点が置かれている。

米国においては、National Space Policy of USA(2020)<sup>12</sup>において、可能な限り民間からサービス調達を行うこと、また民間の人的基盤の強化を行う旨が言及されている。本方針に従った代表的な施策として、STTR(Small Business Technology Transfer)及び NASA Space Portal が挙げられる。STTR は、SBA(Small Business Administration：中小企業庁)により実施され、米国の大学や研究機関の人材をベンチャー企業に出向させることで、人材が持つ技術知見と、企業が持つ商業知見を結びつけ、商用化を加速させることを意図した制度である。NASA も当該制度を活用しており、NASA の技術的知見を宇宙ベンチャー企業へと移管し、宇宙技術の商用化を加速させることに貢献している。NASA Space Portal は、NASA により運営されているナレッジ支援を目的としたプラットフォームであり、民間企業は同プラットフォームにアクセスすることで、宇宙産業に係る技術開発に際して、NASA の保有する知見を得ることが可能となる。

欧州においては、European Space Policy(2007)<sup>13</sup>にて、投資プログラムを通じて宇宙ベンチャー企業の起業家を支援する旨が言及されている。本方針に従った代表的な施策として、C-STIS(Commercial Space Transportation Service and Support to Member States Programme:通常 Boost!) 及び ESA Business Incubation Centres が挙げられる。C-STIS は、ロケット及び宇宙港の設計・開発を行う民間企業の支援を行うプログラムであり、ESA 加盟国の事業者に対して資金援助及び ESA 職員の出向による技術支援・ナレッジ提供、実証試験の支援等を実施する。ESA Business Incubation Centres は、ESA が中小企業やスタートアップに対して、ロケット等の宇宙関連技術を活用した新規事業開発に必要なナレッジの教育を実施する制度である。

<sup>12</sup> Executive Office of the President of the United States(2020), *National Space Policy*, Trump White House Archives, <https://trumpwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2020/12/National-Space-Policy.pdf>.

<sup>13</sup> EU 及び ESA (2007), *European Space Policy*, EUR-Lex, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0212:FIN:en:PDF>

韓国においては、第 3 次宇宙開発基本計画(2018)<sup>14</sup>にて、産官学が連携してロケット開発を推進することで民間の技術力を強化する旨が言及されている。本方針に従った代表的な施策として、産官学が連携した事業団を形成して KSLV-2(ヌリ号)の開発を実施し、産官学の人材流動を促進することで、KARI に蓄積したナレッジを民間に移転し、民間の技術力を強化している。

豪州においては、Australian Civil Space Strategy 2019-2028(2019)<sup>15</sup>にて、宇宙活動の成果を公開し、若年層の興味形成に繋げ、宇宙人材を増加させる旨が言及されている。本方針に従った代表的な施策として、International Space Investment Initiative が挙げられる。International Space Investment Initiative は、民間企業に対し、研究開発成果の公表や商用化、人材教育等のために資金支援を行い、宇宙活動成果の国内への認知向上を支援している。

---

<sup>14</sup> NSC (2018) , 제3 차 우주개발진흥기본계획, Ministry of Science and ICT HP, <https://www.msit.go.kr/ssm/file/fileDown.do>.; NSC (2021) , 2021 년도 우주개발 진흥 시행계획, 韓国政府 HP, <https://www.korea.kr/common/download.do?tblKey=EDN&fileId=194124186>.

<sup>15</sup> Australian Government Department of Industry, Science, Energy and Resources (2019) , Australian Civil Space Strategy 2019-2028, Australian Government HP, <https://publications.industry.gov.au/publications/advancing-space-australian-civil-space-strategy-2019-2028.pdf>.;

## 3.2. 専用 WEB サイトの運営・管理

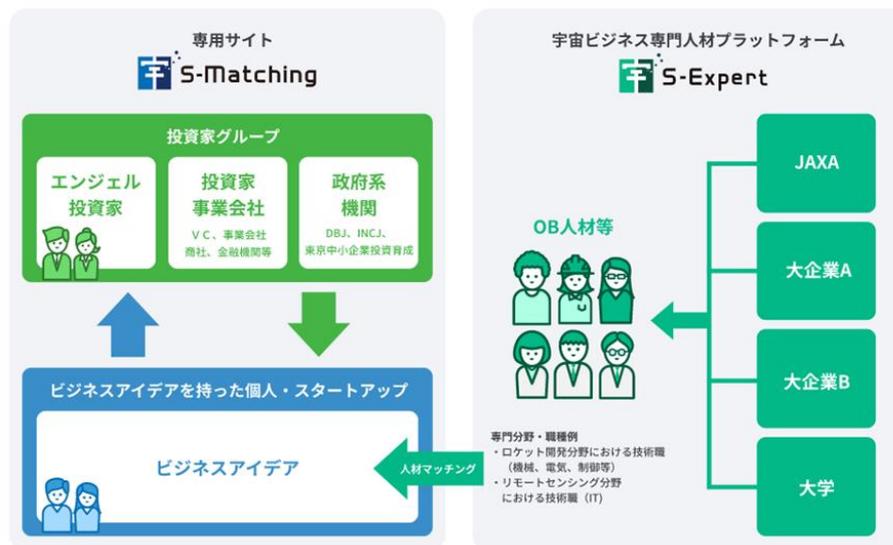
### 3.2.1. 専用 WEB サイトの創設背景・概要

事業では、2つの専用WEBサイト「S-Matching」及び「S-Expert」の運用業務を行った。  
以下に、創設背景及び概要について記載する。

#### (ア) 創設背景

S-Matching サイトは新たなビジネスアイデアや新事業構想を有する「宇宙ビジネス起業家」と、宇宙分野に投融資意欲がある「宇宙ビジネス投資家」とのマッチングを円滑化するプラットフォームとして、2018年5月31日に開設された。

S-Expert サイトは、宇宙関連分野等において求人情報を有する「宇宙ビジネス事業者（起業家）」と、宇宙関連分野等において専門的見地を有する「宇宙ビジネス専門人材」とのマッチングを円滑化する専門人材プラットフォームとして2019年12月11日に開設された。



図表 3-15 専用 WEB サイトのコンセプト

#### (イ) 専用 WEB サイト「S-Matching」の概要

S-Matching は中小・ベンチャー企業等（宇宙ビジネス起業家）のビジネスアイデアと、当該アイデアに投資したい投資家等グループ（宇宙ビジネス投資家）のマッチングを促すための専用 WEB サイトである。



図表 3-16 専用 WEB サイト「S-Expert」の概要

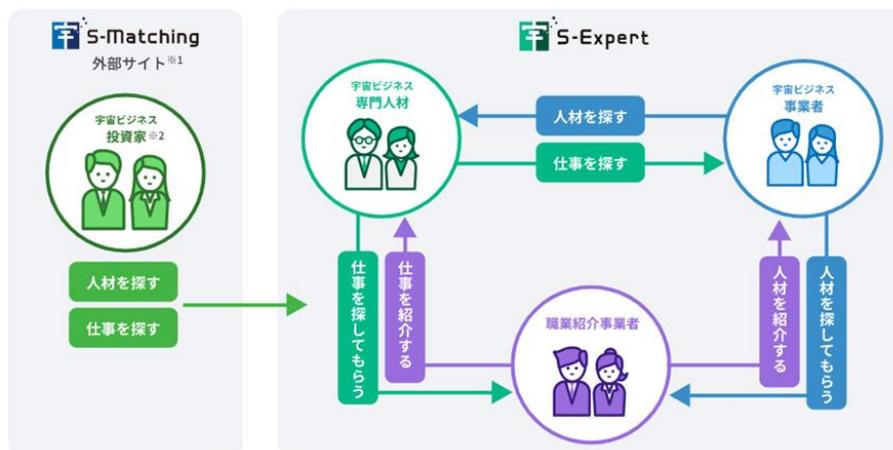
【各登録者について】

S-Matching の登録者である、「宇宙ビジネス起業家」及び「宇宙ビジネス投資家」それぞれが、本サイトにて実施可能な機能について記載する。

- 宇宙ビジネス起業化
  - ビジネスアイデアを投稿することが可能
  - 投資家の情報を閲覧し、コンタクトをとることが可能
- 宇宙ビジネス投資家
  - 起業家のビジネスアイデアを閲覧し、コンタクトをとることが可能
  - 他の投資家の情報を閲覧し、コンタクトをとることが可能

(ウ) 専用 WEB サイト「S-Expert」の概要

S-Expert は、宇宙関連分野等において求人需要を有する事業者（宇宙ビジネス事業者）と、専門的見地を有する人材（宇宙ビジネス専門人材）のマッチングを促すための専用 WEB サイトである。加えて、マッチングを更に促進させるために、職業紹介事業者及び宇宙ビジネス投資家が存在する。



図表 3-17 専用 WEB サイト「S-Matching」の概要

【各登録者について】

S-Expertの登録者である、「宇宙ビジネス事業者」「宇宙ビジネス専門人材」「職業紹介事業者」及び「宇宙ビジネス投資家」のそれぞれが、本サイトにて実施可能な機能について記載する。

- 宇宙ビジネス事業者
  - 求人情報を掲載することが可能
  - 求人情報と合致しそうな専門人材に対して、コンタクトをとることが可能
- 宇宙ビジネス専門人材
  - 求人情報を閲覧し、事業者に対して、コンタクトをとることが可能
- 職業紹介事業者
  - 宇宙ビジネス事業者が掲載する求人情報に対して、自社が抱える求職者の情報を紹介することが可能
  - 宇宙ビジネス専門人材に対して、自社が抱える求人情報の中からマッチし得る求人情報を紹介することが可能
- 宇宙ビジネス投資家
  - 宇宙関連分野等に関する専門的な意見を求めたい場合に、宇宙ビジネス専門人材に対してコンタクトをとることが可能
  - S-Matching を経由して登録することが必要

### 3.2.2. 各専用 WEB サイトの運用業務について

本事業では、2つの専用 WEB サイト「S-Matching」及び「S-Expert」の運用業務を行った。以下に、それぞれの運用業務を記載する。

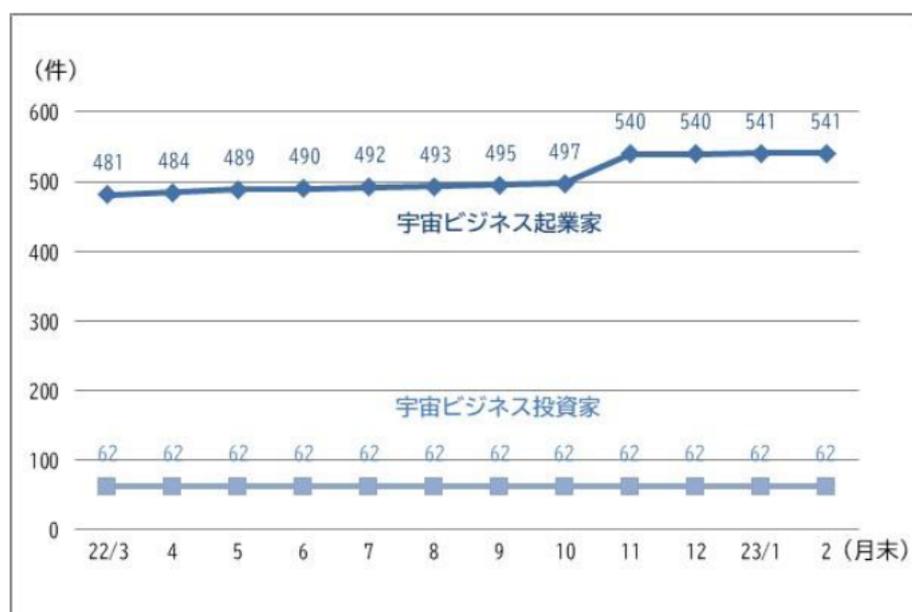
#### (ア) 専用 WEB サイト「S-Matching」の運用業務

##### (i) 登録者管理

昨年度末（2022年3月末）及び今年度2月末（2023年2月末）の登録件数は以下のとおりであった。

##### 【登録件数】

	2022年3月末	...	2023年2月末
宇宙ビジネス起業家	481 件	...	541 件
宇宙ビジネス投資家	62 件	...	62 件



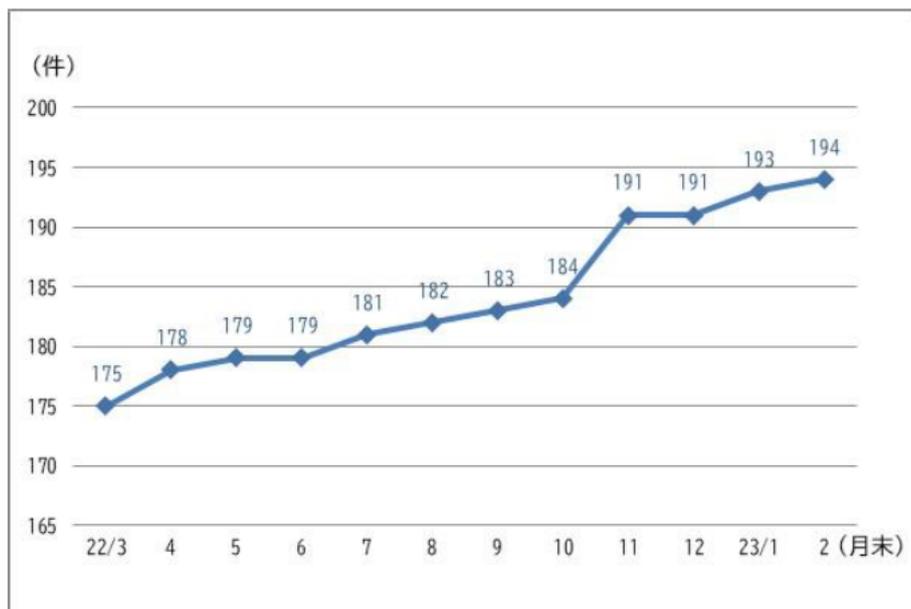
図表 3-18 S-Matching 登録者の登録件数の推移

##### (ii) ビジネスアイデア管理

昨年度末（2022年3月末）及び今年度2月末（2023年2月末）のビジネスアイデア登録件数は以下のとおりであった。

##### 【登録件数】

	2022年3月末	...	2023年2月末
ビジネスアイデア	175 件	...	194 件



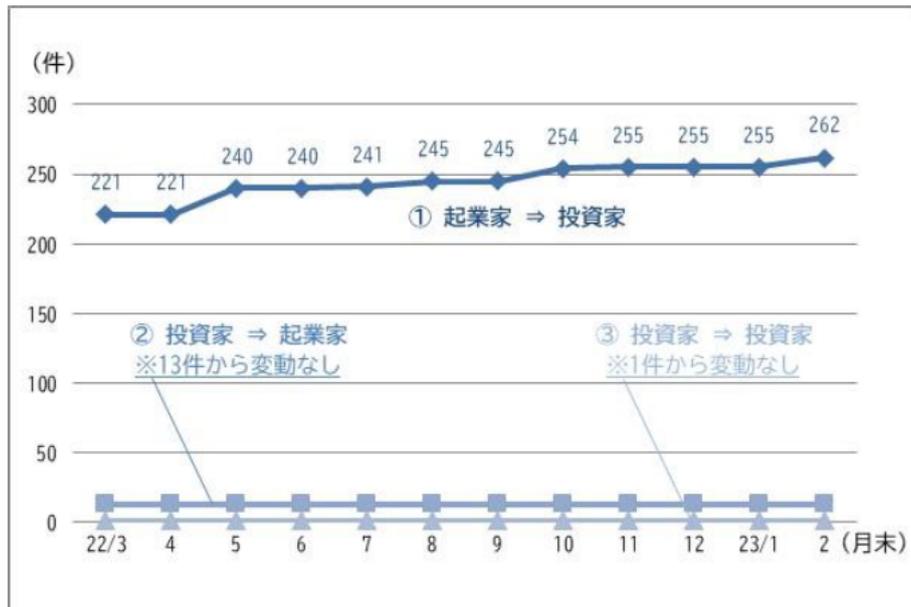
図表 3-19 ビジネスアイデアの登録件数の推移

### (iii) コンタクトメール管理

コンタクトメールは、「①起業家⇒投資家」「②投資家⇒起業家」「③投資家⇒投資家」の3通りのパターンが存在する。昨年度末（2022年3月末）及び今年度2月末（2023年2月末）のコンタクト累計件数は以下のとおりであった。

#### 【コンタクト】

	2022年3月末	...	2023年2月末
①起業家⇒投資家	221 件	...	262 件
②投資家⇒起業家	13 件	...	13 件
③投資家⇒投資家	1 件	...	1 件



図表 3-20 コンタクト累計件数の推移

また、コンタクトメールについては、その後に進展があったかどうかを把握するため、フォローアップ調査を実施している。昨年度末（2022年3月末）及び今年度2月末（2023年2月末）時点で、コンタクトメール以降に情報交換の機会を設けた案件の累計件数は以下のとおりであった。

【進展のあった案件の累計件数】

	2022年3月末	...	2023年2月末
進展のあった案件の累計件数	27 件	...	27 件

※うち2件については、話が具体化し起業家と投資家との間で出資に至ったことが確認されている。

進展のあった案件とは、フォローアップ調査において、以下3通りのうちいずれかの回答が得られた案件を指す。

- ① 相手先と面談後、話が具体化した
- ② 相手先と面談後、話はまだ具体化していないが、継続協議中
- ③ 相手先と面談し、今のところすぐに動きはないが、将来的には話が進む可能性はある

**(iv) S-Booster 経由での S-Matching 登録希望者の登録業務（個別対応業務）**

内閣府が実施する「宇宙を活用したビジネスアイデアコンテスト『S-Booster』』と連携し、S-Booster で落選したアイデアのうち、S-Matching への登録を希望した方に対して、登録業務を行った。

その結果、S-Booster を経由して、起業家 43 件、アイデア 54 件の新規登録を行った。ただし、アイデアの公開には、起業家及び事務局での公開手続きが必要なため、全件数が公開されているわけではない。登録業務は、以下のフローにより行った。

【登録業務フロー】

1. リストの受領

- S-Booster で落選したアイデアのうち、S-Matching で登録・掲載することを希望する方のリストを、経済産業省の担当者を通じて受領した
2. 起業家へ登録するための情報の入力
    - 受領したリストを基に、起業家へ登録する際の情報、及びアイデアに関する情報の入力を行った。入力後は、下書き状態で保存（未公開）した
  3. 登録した起業家への通知
    - 登録した情報を、各起業家へ通知した
  4. アイデアの公開
    - 通知を受け取った起業家は、下書き状態の内容を確認・修正し、アイデアの公開手続きを行った
    - その後、事務局にて内容確認を行い、問題が無ければ公開の承認手続きを行った

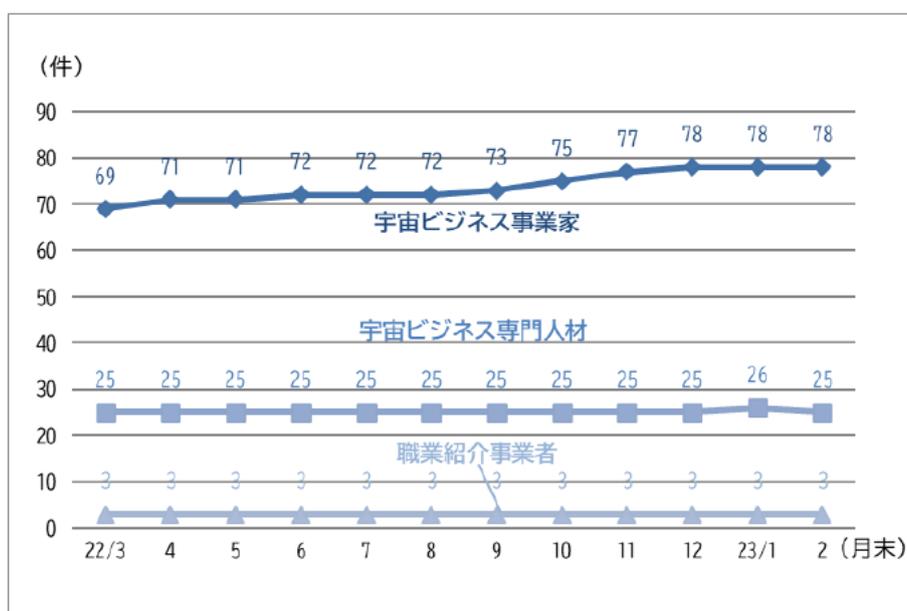
(イ) 専用 WEB サイト「S-Expert」の運用業務

(i) 登録者管理

昨年度末（2022 年 3 月末）及び今年度 2 月末（2023 年 2 月末）の登録件数は以下のとおりであった。

【登録件数】

	2022 年 3 月末	...	2023 年 2 月末
宇宙ビジネス事業者	69 件	...	78 件
宇宙ビジネス専門人材	25 件	...	25 件
職業紹介事業者	3 件	...	3 件

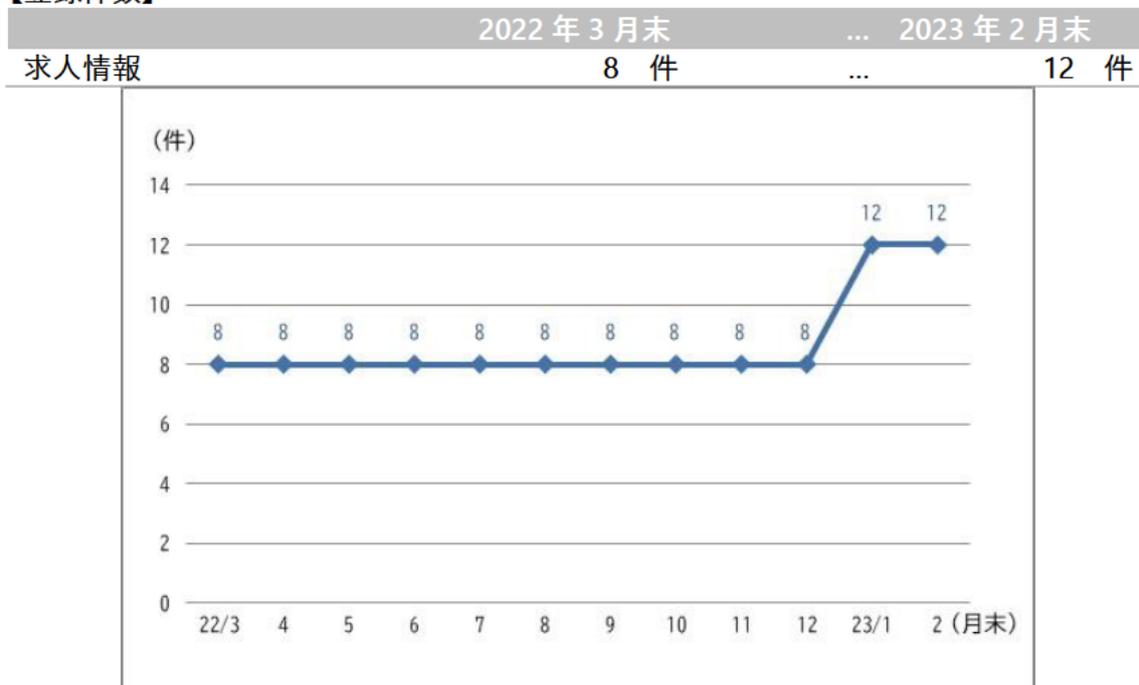


図表 3-21 S-Expert 登録者の登録件数の推移

### (ii) 求人情報管理

昨年度末（2022年3月末）及び今年度2月末（2023年2月末）の求人情報登録件数は以下のとおりであった。

#### 【登録件数】



図表 3-22 求人情報の登録件数の推移

### (iii) コンタクトメール管理

コンタクトメールは、以下の10通りのパターンが存在する。

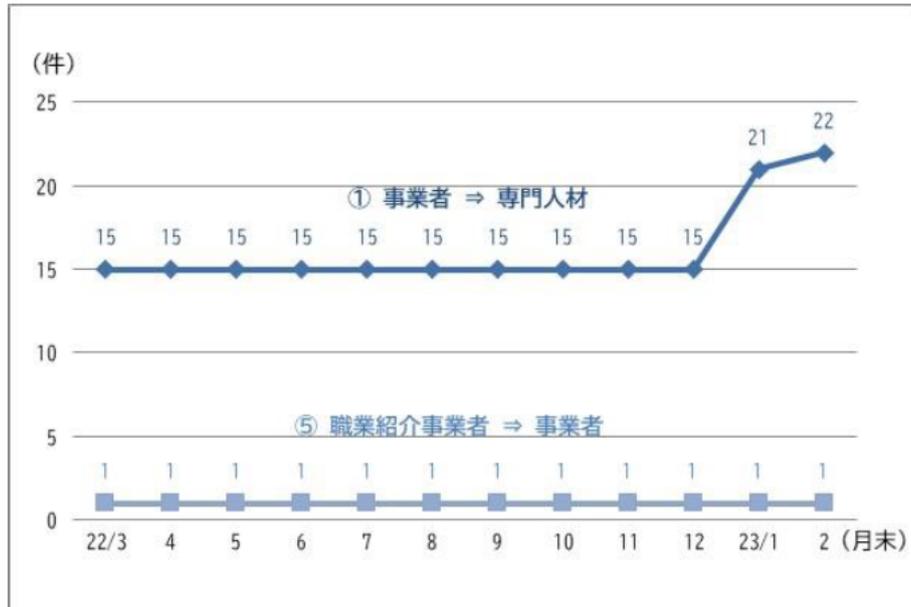
- ① 事業者 ⇒ 専門人材
- ② 事業者 ⇒ 職業紹介事業者
- ③ 専門人材 ⇒ 事業者
- ④ 専門人材 ⇒ 職業紹介事業者
- ⑤ 職業紹介事業者 ⇒ 事業者
- ⑥ 職業紹介事業者 ⇒ 専門人材
- ⑦ 職業紹介事業者 ⇒ 職業紹介事業者
- ⑧ 投資家 ⇒ 事業者
- ⑨ 投資家 ⇒ 専門人材
- ⑩ 投資家 ⇒ 職業紹介事業者

しかしながら、これまで実績があるのは「①事業者⇒専門人材」「⑤職業紹介事業者⇒事業者」の2通りである。よって、以下ではこの2通りについての情報を記載する。

昨年度末（2022年3月末）及び今年度2月末（2023年2月末）のコンタクト累計件数は以下のとおりであった。

#### 【コンタクト累計件数】

	2022年3月末	...	2023年2月末
①事業者⇒専門人材	15件	...	22件
⑤職業紹介事業者⇒事業者	1件	...	1件



図表 3-23 コンタクト累計件数の推移

また、コンタクトメールについては、その後に進展があったかどうかを把握するため、フォローアップ調査を実施している。昨年度末（2022年3月末）及び今年度2月末（2023年2月末）時点で、進展のあった案件の累計件数は以下のとおりであった。

**【進展のあった案件の累計件数】**

	2022年3月末	...	2023年2月末
進展案件数	2件	...	2件

※内1件については話が具体化し事業者と専門人材との間で成約に至ったことが確認されている。

進展のあった案件とは、フォローアップ調査において、以下3通りのうちいずれかの回答が得られた案件を指す。

- ① 相手先と面談後、話が具体化した
- ② 相手先と面談後、話はまだ具体化していないが、継続協議中
- ③ 相手先と面談し、今のところすぐに動きはないが、将来的には話が進む可能性はある

### 3.2.3. 専用 WEB サイトの運営・管理のあり方検討について

これまで WEB サイトを運営・管理してきた中で、考え得る問題点について検討し、とりまとめを行った。

問題点を検討するにあたっては、これまでに各登録者へ向けて実施したアンケート調査やヒアリング調査を参考とした

#### (ア) 専用 WEB サイト「S-Matching」のあり方

##### (i) 掲載する情報の見直し

宇宙ビジネス投資家が投資判断を行うにあたり、現状の記載内容（※ 1）だけでは困難という意見が散見された。

よって、宇宙ビジネス起業家の情報を見直す必要があると考えられる。例えば、人物像がわかるような情報（※ 2）や、プレゼンテーション動画及び資料を掲載するなどが挙げられる。

（※ 1）事業アイデアの内容・資料、提案を行うに至った背景、事業実現により期待される効果、提案者情報。

（※ 2）アイデアよりも人を見て投資判断をするという意見も見られた。

##### (ii) 継続してマッチングする仕組みの構築

宇宙ビジネス起業家からすると、登録後に一度アプローチすれば、その後、新しい宇宙ビジネス投資家が増えていなければ利用しなくなるという意見が確認された。

よって、マッチングが一巡した後も継続して活動できる仕組みを構築する必要があると考えられる。

#### (イ) 専用 WEB サイト「S-Expert」のあり方

##### (i) 人材マッチングのスキームの見直し

現状、登録されている人材はシニア層が比較的多く、いわゆる管理職の役割を担う人材が揃っている。しかしながら、事業者の求める人材は、実際に手を動かして作業ができる人材であり、マッチしていないという意見が確認された。

よって、事業者が求める人材とのマッチングができるようサイトのあり方を見直す必要があると考えられる。

## 4. 参考資料

### 4.1. 「宇宙ベンチャーの人材確保に関する検討会」の構成メンバー

本検討会は委員会メンバーを「コアメンバー」と「拡大メンバー」に分類した上で実施した。各メンバーの位置づけを以下に示す。

- コアメンバー：
  - 委員委嘱及び日程調整を行い、検討会での発言権を有する。
- 拡大メンバー：
  - 委員委嘱及び日程調整のいずれも行わず、検討会では事務局からの発言許可の範囲での発言を可とし、またチャット欄にて議論に参加することができる。

#### (ア) 検討会コアメンバー

##### (i) 学識経験者(敬称略・順不同)

#	氏名	所属・役職
1	中須賀 真一	東京大学大学院 工学系研究科 教授
2	神武 直彦	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

##### (ii) 人材分野(敬称略・順不同)

#	氏名	所属・役職
1	松崎 大輔	パーソルキャリア株式会社 ゼネラルマネージャー
2	伊藤 綾	株式会社ビズリーチ ビジネス開発統括部 統括部長
3	原田 未来	株式会社ロンディール 代表取締役

##### (iii) 宇宙分野(敬称略・順不同)

#	氏名	所属・役職
1	伊達木 香子	国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 新事業促進部 部長
2	石田 真康	A.T. カーニー株式会社 ディレクター 一般社団法人 SPACETIDE 共同設立者 代表理事 兼 CEO
3	西村 竜彦	株式会社 INCJ マネージングディレクター
4	福代 孝良	株式会社アークエッジ・スペース 代表取締役 CEO
5	稲川 貴大	インターステラテクノロジズ株式会社 代表取締役
6	袴田 武史	株式会社 ispace 代表取締役 CEO
7	新井 元行	株式会社 Synspective 代表取締役 CEO

(イ) 検討会拡大メンバー

#	組織名
1	内閣府
2	文部科学省
3	東北大学大学院株式会社 sorano me
4	九州工業大学大学院東北大学大学院
5	株式会社クラウドワークス
6	株式会社パソナグループ
7	株式会社マイナビ
8	株式会社リクルート
9	スパークス・イノベーション・フォー・フューチャー株式会社
10	Beyond Next Ventures 株式会社
11	株式会社日本経済新聞社株式会社矢野経済研究所
12	株式会社日経 BP 株式会社日本経済新聞社
13	大学宇宙工学コンソーシアム (UNISEC)
14	一般社団法人 宇宙システム開発利用推進機構 (JSS)
15	一般社団法人 日本航空宇宙工業会 (SJAC)
16	株式会社アクセルスペース
17	株式会社アストロスケール
18	株式会社 QPS 研究所
19	さくらインターネット株式会社
20	SPACE COTAN 株式会社
21	Space BD 株式会社株式会社 QPS 研究所
22	株式会社 sorano me
23	株式会社矢野経済研究所

## 4.2. 開催実績と主な議題

### 【第1回検討会】

- ◆ 日時：2022年11月8日（火）10:00～12:00
- ◆ アジェンダ
  1. 本事業の概要説明
  2. ニーズと獲得手法の現状(調査結果)
  3. ニーズと獲得手法の現状(各委員認識)
  4. ニーズと獲得手法の意見交換

### 【第2回検討会】

- ◆ 日時：2022年12月21日（水）10:00～12:00
- ◆ アジェンダ
  1. 第1回検討会の振り返り/本検討会の論点
  2. 海外異例の調査結果
  3. 人材に関する既存の取組/他産業事例のご発表
  4. 職種類型毎の課題/施策例に関する意見交換

### 【第3回検討会】

- ◆ 日時：2023年1月19日（木）15:00～17:00
- ◆ アジェンダ
  1. 第2回検討会までの振り返り/本検討会の論点
  2. 人的基盤強化施策案に係るご発表
  3. 人的基盤強化施策案に関する意見交換

### 【第4回検討会】

- ◆ 日時：2023年2月20日（月）15:00～17:00
- ◆ アジェンダ
  1. 第3回検討会までの振り返り/本検討会の論点
  2. 人的基盤強化施策案に関する意見交換
  3. 検討会総括

