

**宇宙産業分野における人的基盤強化
に関する取組状況について
(工程表39 関連)**

平成30年5月15日

経済産業省

宇宙産業分野における人的基盤強化のための検討会 報告書概要

1. 宇宙産業分野における人的基盤強化に関する背景・目的等

(1) 我が国産業全体における人材力強化政策

■ 政府全体の経済政策における人材施策

- ▶ 2017年9月に、「人生100年時代構想会議」を発足。また、2017年9月25日の経済財政諮問会議にて、安倍首相から、経済政策の柱として、「人づくり革命」(リカレント教育等)、「生産性革命」(IT人材等)を重要視する旨、発言あり。

■ 経済産業省における人材力強化施策

- ▶ 「人材力」の抜本強化に向け、2017年9月に経済産業省において、「我が国産業における人材力強化に向けた研究会」を設置。2018年3月に報告書をとりまとめ、各個人、企業、政府・社会が取り組むべき方向性として、産業横断的な「人材力研究会アクションプラン」を掲示。例えば、企業としては、出向、兼業・副業等の多様な働き方の許容、政府・社会としては、リカレント教育の推進・提供や労働市場等の環境整備を行う重要性等について明示。

(2) 宇宙産業分野における人的基盤強化の必要性

■ 第四次産業革命における宇宙産業

- ▶ 宇宙産業は、2015年では世界全体で30兆円以上の規模。これに対し、我が国宇宙産業の市場規模は、約1.2兆円。
- ▶ 近年、準天頂衛星などの高精度測位サービスの開始、地球観測衛星画像の高解像度化及び超小型衛星コンステレーションによる高頻度化により、データの量・質が抜本的に向上。「Connected Industries」やビッグデータ政策の一つとして、これらの宇宙由来のデータを様々な地上データと組み合わせ、AIも活用して解析しつつ、ユーザにソリューションを提供するアプリケーションサービスが急速に発展することが期待。

■ 我が国宇宙産業における人的基盤強化の必要性

- ▶ 「宇宙産業ビジョン2030」(2017年5月)において、宇宙利用産業も含めた宇宙産業全体市場規模の2030年代早期の倍増を目指すため、宇宙分野の専門人材不足の課題(宇宙データ利用人材の不足等)、早急な対応の必要性が指摘。

「宇宙産業分野における人的基盤強化のための検討会」の設置

<学識経験者>	<宇宙・IT分野>
中須賀 真一 東京大学大学院 工学系研究科 教授(座長)	松浦 直人 国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構 新事業推進部 部長
島貫 智行 一橋大学大学院 商学研究科 教授	三好 弘晃 日本電気株式会社 宇宙システム事業部 事業部長代理
<人材分野>	水谷 雅人 三菱電機株式会社 宇宙システム事業部 宇宙システム企画部 部長
宇佐川 邦子 株式会社リクルートジョブズ ジョブズリサーチセンター センター長	横溝 正人 富士通株式会社 テクニカルコンピューティング・ソリューション事業本部 科学システムソリューション 統括部 統括部長
米田 瑛紀 エッセンス株式会社 代表取締役社長	原田 匡 株式会社IHエアロスペース 総合企画部 部長
<オブザーバ>	小笠原 宏 三菱重工業株式会社 防衛・宇宙セグメント 宇宙事業部 副事業部長 兼 営業部長
内閣府 宇宙開発戦略推進事務局	中村 友哉 株式会社アクセルスペース 代表取締役
文部科学省 研究開発局 宇宙開発利用課	稲川 貴大 インターステラテクノロジーズ株式会社 代表取締役
総務省 国際戦略局 宇宙通信政策課	
<事務局>	
経済産業省 製造産業局 宇宙産業室	

2. 宇宙産業分野における人材需給の実態

(1) 現状の宇宙産業分野における従事者数及び将来推計

- ▶ **利用産業**：地球観測、衛星放送・通信、測位分野で、少なく見積もって1,900名程度が従事(※公開情報及びヒアリングを通じ推算。他産業での衛星データ利用従事者数は含まれていない。)
- ▶ **機器産業**：9,000名程度が従事。うち研究・開発が約5割、約3割が製造、残りが事務・管理(※SJAC調べ)
- ▶ **ベンチャー企業**：主要企業12社で260名程度が従事(※公開情報及びヒアリングを通じ推算)
- ▶ **現在及び将来の産業従事者数**：今後宇宙産業全体を倍増するためには更に人材を確保する必要があるものの、併せてITの利用による効率化等、生産性の向上も加味することが重要

(2) 宇宙産業分野への人材供給の動向

- ▶ **新卒**：
 - 航空宇宙課程から年間2,400名程度の学生(学部・修士・博士卒含む)が労働市場に供給されるが、うち宇宙産業へ就職する学生は10%に満たない。(関連企業等の採用数の少なさ等に起因)
- ▶ **既卒**：
 - 転職の実績は、宇宙産業の大企業間、大企業・ベンチャー企業間ともに他産業と比べて少ない。
 - 他産業からの人材流入についても、技術系、営業系ともに宇宙産業の大企業・ベンチャー企業へ転職する事例はごくわずか。

(3) 出向、副業・兼業、定年後再雇用の実態

- ▶ **出向**：人材育成や事業開発を目的とした、JAXA・大企業間の人材交流及び大企業におけるグループ会社内出向について一定の実績が存在
- ▶ **副業・兼業**：宇宙産業の特性上、秘匿性の高い情報も多い等の観点から、企業内制度において原則禁止とされ、ほぼ実態がない
- ▶ **定年後再雇用**：定年後再雇用(OB人材の活用)については、社内での再雇用を積極的に進める動きあり

(4) 諸外国における人材施策

- ▶ **諸外国の宇宙産業振興の方向性**：米国は、既に民間主導のイノベーション創出を含め巨大な市場を形成。英国・ドイツは、我が国同様、宇宙利用の拡大を通じた産業発展を志向。
- ▶ **「人材の呼び込み・育成」施策**：例えば、米国や英国では、外国人やインターン(学生)の活用、宇宙の広報活動(宇宙産業の魅力付け)による人材の呼び込みを行っており、ドイツでは、Dual Study Programという大学等での座学教育と企業等で実務経験を学ぶ職業教育システムを構築しており、産業人材育成政策を講じている。
- ▶ **「人材交流促進」施策**：宇宙産業クラスターを形成し、他産業を含む交流会の開催等実施することで人材の流動性を高め、イノベーション創出を促進。例えば、英国では、Harwellクラスターを中心に、様々な宇宙関連機関・団体・企業が集まるエコシステムが形成されており、政府機関主導で産学官交流が促進されている。

(※以上文献やヒアリングに基づくもの)

3. 宇宙産業分野における人的基盤強化のための課題及び施策の方向性

(1) 宇宙産業分野における人材需給の課題

1. 将来的な宇宙産業の拡大に必要な人材絶対量の確保

☆ 宇宙産業全体市場規模の2030年代早期倍増のために、特に以下のような人材が必要。

- **宇宙利用産業**：データサイエンティスト 等
 - 衛星データを含むビッグデータを処理・解析し、アプリケーションビジネスを創出する人材。特にゼロから新しいアイデアを生み出させる人材。
- **宇宙機器産業**：マーケティング・海外営業、生産管理、プロジェクトマネジメント等
 - 海外市場におけるニーズの発掘や現地でのリレーション構築を通じてビジネス機会を創出・推進することのできる人材。
 - 自動車産業等において活用されている製造ラインの自動化技術等、先進的な生産管理の知見を有する人材。
 - プロジェクトマネジメントに係る専門性を持つ人材。

2. 低い人材の流動性

- ベンチャー企業においては、衛星・ロケット開発のエンジニア不足等の課題が存在。解決策の一つとして、大企業からベンチャー企業への人材流動性向上が重要。
- 人材流動性向上にあたっては、「人生100年時代」や「リカレント教育」が謳われている中、従来の正規雇用の形態にとられない柔軟な働き方の実現も重要。

- **定年を迎えたOB人材の活用**
- **出向や副業・兼業等を通じた現役人材の活用**

(2) 中核人材獲得に向けた重要な要素

■ 転職における資質の見極め：

- 他産業からの人材採用・定着を図るためには、以下2つの見極めが重要。
 - **業種・職種を問わず通用する汎用性の高いスキル（専門性以外の職務遂行能力）**
 - **人柄（新たな環境への適応能力）**
- 転職後の定着には、受入れ企業及び転職者自身が変化に適応することも重要。

■ プロ人材の活用、他社留学制度の活用

- 具体的な人材活用の手法として、以下のような取組みも有効。
 - **様々な経営課題を持つ企業がそれら課題を解決し得る「プロ」をスポット的に活用**
 - **人材育成のための他社留学制度活用**
- 働き方が変化する中、副業・兼業に係るモデル就業規則の改定等により、他産業では上記を活用する事例が増えており、宇宙産業においても活用の余地あり。

我が国の宇宙産業分野における人材施策の方向性

1. 「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」の活用検討等を通じた衛星データ活用スキル習得機会の拡大

■ 施策概要・ポイント：

- 経済産業大臣の認定を受けた講座のうち、厚生労働省が定める一定の要件を満たし、厚生労働大臣の指定を受けたものについては、「専門実践教育訓練給付」の対象となる。
- 衛星データの利活用拡大のためには、データ処理・解析等の利活用に係る必要なスキルを取得するための環境整備が重要であり、衛星データに係る新規講座の開設の検討に加え、ビッグデータ解析の認定事業者等を対象とした衛星データ活用スキル習得機会等を提供することが重要。

第四次産業革命スキル習得講座認定制度について

- 民間事業者が社会人向けに提供するIT・データ分野を中心とした専門性・実践性の高い教育訓練講座について、経済産業大臣が認定する「第四次産業革命スキル習得講座認定制度」を2017年7月に創設（告示公布：7月31日）。
- 2017年12月に初回として16事業者23講座を認定し、平成30年4月から認定講座の受講を開始。経済産業大臣が認定した教育訓練講座のうち、厚生労働省が定める一定の要件を満たすものは、「専門実践教育訓練給付」の対象となる。

■ 経済産業大臣認定の対象分野・目標

① IT分野
➢ AI、IoT、クラウド、データサイエンス等
【将来成長が見込める新技術・システムの習得（デザイン思考、アジャイル開発等の新たな開発手法との組み合わせを含む）】

② ビッグデータ解析の認定事業者等を対象とした衛星データ活用スキル習得機会を提供
【本制度とは関係なくビッグデータ解析等の講座を持つ事業者への衛星データ活用スキル習得機会拡大を含む】

③ IT活用分野（今後、分野の拡大を予定）
➢ 自動車分野のモデルベース開発等【（製造業向け等）ITによる高度化対応】

④ 衛星データ解析に係る認定講座の新規創設の検討

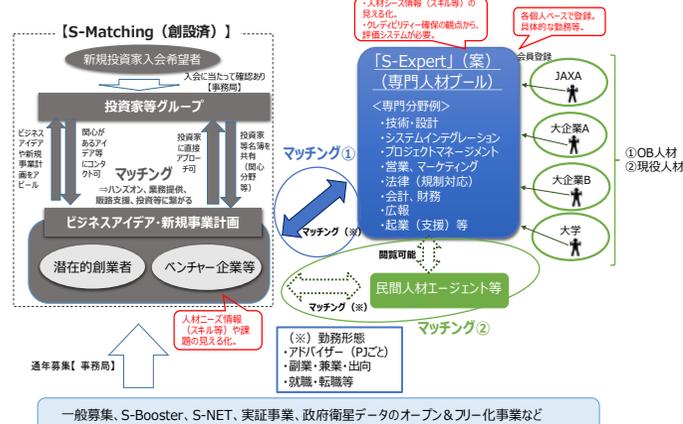
（本制度とは関係なくビッグデータ解析等の講座を持つ事業者への衛星データ活用スキル習得機会拡大を含む）

2. 宇宙ビジネス専門人材プラットフォーム「S-Expert」（仮称）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

■ 施策概要・ポイント：

- 2018年2月、新たなビジネスアイデア等を有するベンチャー企業等と投資家・事業会社とのマッチングを円滑化するための場として「宇宙ビジネス投資マッチング・プラットフォーム（S-Matching）」を創設。
- 当該枠組みに参加するベンチャー企業等の人材ニーズと、JAXAや大企業等のOB人材・現役人材の専門性のマッチングのための専門人材プラットフォーム「S-Expert」（仮称）を新たに構築。
- JAXAや大企業等に所属する宇宙分野における専門人材が、多様な働き方を通じて、ベンチャー企業等で貢献することを可能に、また、他産業から宇宙産業への人材流入も促進。

S-Expert（仮称）の概要



■ 今後の施策展開における留意事項：

- S-NET等の他の施策との連携を通じた上記講座への受講者拡大等、講座開設増と受講者数増の好循環を促進
- 政府衛星データのオープン&フリープラットフォームの整備等により、データサイエンティスト育成講座の教材としての衛星データ活用を後押し等

■ 今後の施策展開における留意事項：

- 人材に係るニーズ・シーズの「見える化」
- 専門人材の信頼性担保
- 民間人材エージェントの活用
- S-Expert参画における送り手側企業・個人のメリットの明確化、企業における副業・兼業に係る社内制度整備の促進等、本枠組みの普及促進