

宇宙×ICTに関する懇談会（第1回）議事要旨（案）

1 日時

平成28年11月4日（金）10:00～12:00

2 場所

総務省10階 総務省第1会議室

3 出席者

（1）構成員

中須賀座長、六川座長代理、青木構成員、安達構成員、内野構成員、宇野沢構成員、永島構成員、加藤構成員、門脇構成員、金谷構成員、金本構成員、来田構成員、佐藤構成員、清家構成員、塚原構成員、辻構成員、内藤構成員、笠松氏（永妻構成員の代理）、中村構成員、Ferguson 構成員、三嶋構成員、吉川構成員

（2）ゲストスピーカー

株式会社電通

（3）オブザーバ

内閣府宇宙開発戦略推進事務局

文部科学省研究開発局宇宙開発利用課

経済産業省製造産業局航空機武器宇宙産業課宇宙産業室

環境省地球環境局総務課研究調査室

（4）総務省

あかま総務副大臣、金子総務大臣政務官、谷脇情報通信国際戦略局長、

吉田情報通信国際戦略局参事官、山口技術政策課企画官、新田宇宙通信政策課長

4 議事要旨

（1）開会

（2）あかま総務副大臣挨拶

（3）議事

①資料確認

②懇談会の設置について

資料1-1に基づいて懇談会の設置について説明が行われ、中須賀座長から座長代理として

六川構成員が指名された。

③宇宙分野における ICT 利活用の現状と課題

資料 1-2 に基づいて事務局から説明が行われた。

④プレゼンテーション

六川座長代理から資料 1-3、株式会社電通から資料 1-4、佐藤構成員から資料 1-5 に基づいてプレゼンテーションが行われた。

⑤意見交換

(中須賀座長)

資料 1-3 の人材育成について、日本では博士になることの楽しみが非常に少なく、起業家も非常に少ない。アメリカでは、博士になったら起業して大もうけができるという一つの動機付けがあると思う。東京大学内でも随分議論をしているが成果がなかなか出ない。

そのような人たちが、このように ICT と宇宙を組み合わせるといふ新しいことに挑戦していく、そして、そのような人材をどのように育てていくかということが、とても大事なことだと思っている。

(六川座長代理)

御指摘のとおり。また、もう 1 つの認識としては、ベンチャー企業もいつまでもベンチャー企業というわけではなく、ベンチャーからアフターベンチャーになるビジョンが上手に描けていない気がする。ベンチャーの起業が大学を中心に少し増えてはきているが、やはりベンチャーを越えた次にどうするかという議論が必要と感じている。

(中須賀座長)

資料 1-4 のビッグデータに関しては、色々ところで議論されているところ。国内でまずパッケージを作り、それを海外に持っていくという発言があったが、このような技術を導入することによる伸びしろは、海外のほうがはるかに大きいのではないかと感じており、最初から海外を目指して実施するという手もあると思う。

(株式会社電通)

今はまだ始めたばかりということもあり、協力できる場所やエリアにアプローチできていないという状況であるが、可能性としてはあると思っている。

その中でも、効率だけではなく高品質なモデルを生み出すというところに、日本のチー

ムで実施する意味があると考えている。

(中須賀座長)

日本の良さをブランド化しようと検討しているということか。

(株式会社電通)

ヨーロッパ、アメリカは技術的に先行しており、効率性に関しては非常に強い。そこで、日本は高品質という強みをブランド化して利活用できたらと思っている。

また、グローバル・ビジネス・センターというセクションがあり、そこでは主に、アジアを中心に需要があると分析している。宇宙に対する興味、関心が高く、体制が整っている。また、宇宙単体ではなく、IoTやAIなどと組み合わせて提供していくという流れができつつある。

(中須賀座長)

政府の中でも、宇宙システム海外展開タスクフォースという、日本が有する宇宙システムを海外に展開するという活動があり、私も今年何か国かを回っている。ただ、どのように展開していくのかということがまだよく見極めきれていない。日本が単独で進めていくのか、あるいは現地で協力企業を見つけ、合同で進めていくのか、進め方は色々あると思う。あとは当然、その地域の政府の了解も得なければいけない。色々なことをやらなければいけないが、チャンスはあると感じている。

(中村構成員)

産業技術総合研究所では、昨年、人工衛星の研究センターを設立したところ。単体の画像の取扱いだけでなく、そこからどのような情報が取り出せるかということ、さらにはAIをどのように利用するかという観点で研究開発を進めている。

AIは、まさに後者の「×ICT」に関係する話で、総務省では情報通信研究機構、経済産業省では産業技術総合研究所、文部科学省では理化学研究所を中心とした研究態勢が整いつつある。その中で、一つの大きな研究の柱である、地理空間情報の扱い方について検討が必要と考えている。それをグローバルに日本としてどう展開していくかという話とともに、宇宙から取得した膨大なデータをどのようにインフラ側で処理していくのか、そこでAI研究の話とどうリンクしていくのかということ、是非、この場で議論し、国の政策に反映させていただければと考えている。

(中須賀座長)

資料1-5の佐藤構成員からのプレゼンテーションの中で出てきたが、どのような情報を

引き出せばそれがビジネスになっていくのかということ、どのように見つけていくのか。それが狙ってできることなのか、あるいは多くの人がそれを試す中で何かが残っていくようなことなのか。確率から考えると後者になると思う。

そういった人たちが多く出てきて、良いものが自然淘汰の中で残っていくような環境をどのように作り出していくか。たくさんの方が参加したいと思うような環境とは一体何かを検討することが、恐らく政府としてやるべき仕事ではないかと考えている。

(三嶋構成員)

凸版印刷は非宇宙業界にあり、私が所属している情報コミュニケーション事業本部では、情報を見える化してわかりやすく伝える技術を開発して提供しているところ、日々生まれるニーズに対応し、最近では、位置情報やリモートセンシングといった、衛星データやIoT、AIを使わないと実現できないようなサービスも求められている。

農業、観光、レジャー、スポーツ、地方創生など、成長できる分野に広がりがあると思っており、独自に技術を開発するというより、衛星を持たないデータビジネスとして貢献し、宇宙×ICTでイノベーションを起こせるのではないかと考えている。

また、VRに関しては20年以上事業展開をしており、文化財を中心に三次元計測技術やカラーマネジメント技術によって事業を培っている。VR元年ということもあり、宇宙分野でもそういった技術を活用しサービスや事業開発ができればと考えている。

(金谷構成員)

海洋研究開発機構は非宇宙系の研究機関というような立場であるが、今までも限られた研究者の中では、宇宙データ利用が推進されてきた。今後、より広く推進していくためには、技術的に何が新しく、何ができるのかということを確認にすることが必要。画像を提供されて、それをイメージするというのも大事であるが、さらにもう一段階発展していく上では、今後可能性のある技術が何か、どのようなパラメータが新しくとれるのかといったことを含めて、国全体として検討し、盛り上げていくことが重要だと思う。

(安達構成員)

日本電気は宇宙関係者であり、ICTも本業として扱っているので、この懇談会で色々な情報を生かしていきたいと思っている。

2つの観点について話をしたい。佐藤構成員の整理では地上系を広げるときの肝は、宇宙に関心のない層をどのように引き込むかということだったと思う。これには、宇宙を

気軽に使えるように、テストベッドやウェブサイトなどの環境を整備していくことが必要と考える。電通の取組みも、非常に重要なことだと思う。

もう1つは、コンステレーションの発想により、通信や地球観測など、衛星利用の弱点だったリアルタイム性が担保されてきたということで、通信路やセンシングネットワークのバックアップとして十分な力を発揮できる状況になり、宇宙として何ができるのか。また、ビヨンド5Gや第4次産業革命といった将来あるべき姿が描かれつつある中で、それをどのように実現するかというアイデアを、宇宙関係者から提案していくという観点もあると良いと感じた。

(吉川構成員)

私は、主に太陽系の探査を専門としている。今日の話では、すぐにビジネスに結びつけるには難しい点があるように感じたが、例えば探査データを教育分野で利用していくなど、そのような視点での宇宙利用も検討内容に含めて良いのではないかと感じた。

(門脇構成員)

情報通信研究機構では、宇宙技術の研究開発をする一方で、利用側の研究も同時に進めている。私は立場上その両方に属しており、ワイヤレスネットワーク総合研究センターでは通信を研究しており、オープンイノベーション推進本部では成果展開の仕事をしている。

資料1-2でテストベッドの話があったが、今は地上系のセンサーネットを中心としたIoTを利用して集めたデータをビッグデータ化し、それをどう活用するのかという研究をしている。そこに宇宙のデータを交えると何ができるのか非常に興味がある。

農業への展開なども既にIoT活用場で実施されており、準天頂衛星などの活用場でもそのような話がある。衛星を使うと、地上からなかなか届かない海などのデータを集めることも可能になるので、宇宙を活用することで非常に大きく新しい利用ができるのではないかとこの可能性を感じている。

色々なチャレンジをする皆さんに我々も協力し、新たな使い方をどんどん発展させていくことができればと思っている。

(中須賀座長)

テストベッドの利用に、費用はかからないのか。

(門脇構成員)

電気代等、利用者に一部負担いただく部分はあると思うが、基本的にはかからない。

(中須賀座長)

利用したい人が共同研究を申請して一緒に実施するという形態か。

(門脇構成員)

そのとおり。本年の4月から新しい中長期計画が始まったところであり、施設の開放、民間の方に貸出するシステムを構築している最中なので、整備でき次第、改めて紹介したい。

(永島構成員)

アクセルスペースでは超小型衛星のコンステレーション、特にリモセンをなりわいにしている。先ほど中村構成員から紹介されたが、今後、リモセンのデータをどう解釈していくかというところで、AIが一つのプラットフォームになってきている。アメリカ等が先行しているところもあるが、AIを使い、学習させるという手法では、まだ世界は横一線という状況だと思っている。これから勝負になってくるのは、いかにそのAIに大量のデータを食わせるか、グランドトゥールースをどのように確立するのかというところだと思っている。

データを食わせるところは、まさに我々のような衛星を開発している企業が頑張らないといけないが、その中で一つ、総務省にお願いしたいことがある。大量に発生するデータをどのように地上に下ろしてくるかがポイントになっており、現状の衛星通信や地球観測衛星に割り当てられている帯域は、このためにほぼ使い切ってしまうだろうと想定されている。これが衛星コンステレーションの運用に関する一つの制約条件になる。光を使うのか、あるいは今よりも高い周波数を衛星に割り当てるのか、長期的な戦略として国にも検討いただきたいと思っている。

また、グランドトゥールースの確立について、先ほど中須賀座長から、作成したアプリケーションが日本ローカルになると世界で通用しないのではないかという話があったが、六川座長代理の留学生戦略に関連付けて、現地の、問題意識を持っている特に優秀なエンジニアを留学生として国として招待し、日本に来るとすばらしいアプリケーションが作れるということを現地で広めてもらうようにすると、国の政策としても途上国との関係が築けることになるのではないかと思う。

#### ⑥今後のスケジュール

事務局から、資料1-6に基づき、懇談会の今後のスケジュールについて説明が行われた。

#### (4) 金子総務大臣政務官挨拶

(5) 閉会

以上