

宇宙×ICTに関する懇談会（第2回）議事要旨

1 日時

平成28年12月20日（火）13:00～15:00

2 場所

総務省10階 総務省第1会議室

3 出席者

（1）構成員

六川座長代理、青木構成員、安達構成員、新井構成員、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、草野構成員、坂井構成員、清家構成員、塚原構成員、辻構成員、内藤構成員、永妻構成員、神山氏（中村構成員の代理）、Ferguson 構成員、三嶋構成員、吉川構成員

（2）ゲストスピーカー

ウミトロン株式会社、国立研究開発法人情報通信研究機構

（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

農林水産省大臣官房政策課技術政策室

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、武田情報通信国際戦略局総括審議官、吉田情報通信国際戦略局参事官、野崎技術政策課長、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）配布資料確認

配布資料の確認及び資料2-1に基づいて前回議事要旨の確認が行われた。

(4) 議事

① リモートセンシング衛星のデータ利活用に関する現状と課題

資料 2-2 に基づいて事務局から説明が行われた。

② プレゼンテーション

宇野沢構成員から資料 2-3、ウミトロン株式会社から資料 2-4、三嶋構成員から資料 2-5、国立研究開発法人情報通信研究機構から資料 2-6 に基づいてプレゼンテーションが行われた。

③ 意見交換

(青木構成員)

皆様の発表を聞かせていただいて感じたことと、自身の反省点を 1 つ提起させていただきたい。

まず、株式会社ウェザーニューズ、ウミトロン株式会社、あるいは凸版印刷株式会社、衛星データを利活用してビジネスを既に始めていらっしゃる方、これからやっていこうと考えていらっしゃる方、それがたくさんいらっしゃるということを知ることができ非常に力強く感じた。一方で、国立研究開発法人情報通信研究機構からお話があったセンサーの開発など、日本の宇宙技術開発を支えるための宇宙基本計画等で、そういったところもしっかり押さえられていると感じている。

その中で、宇宙の利活用の産業を創造していくのに何が必要なのだろうかと思ったときに、衛星運用事業者、スカパー J S A T 株式会社としてあまり役割を担うことができていないという反省点がある。ただ、利活用するビジネスのために皆さんが共通しておっしゃっていたと思うことは、衛星データをいかにオープン・アンド・フリーで利用できるかといった受皿、枠組みが必要であるということである。そこまでは皆さん共通の認識だと思うが、日本は誰が主体になってやるのだろうかという、その議論が必要。最先端の技術を開発し続けることと、ビジネスに必要な最低限の衛星データのあるべき更新頻度、あるいはあるべきデータの精度、こういったものを継続的に、しかもそれを産業振興のためにフリーで提供するという枠組みが作られれば、ひょっとすると皆様の新たなビジネスの創出に役立つのかなと感じた。

スカパー J S A T 株式会社は衛星運用事業者なので、本来そういったところに発信すべきであるが、今まで一切できていなかったということが反省点。したがって、今後、まだ機会があるので、この場を通じてそういったことも発信できるようにしたいと感じた。

(六川座長代理)

米国、それから欧州にしろ、オープン・アンド・フリーの世界がどんどん出てきている。それに対して、例えばグーグルといった非常にグローバルなICT系のクラウド系を含めて参入している中で、まず日本として、データの供給の部分をどう考え、あるいはそれに対してどういう形で対応していくのか。もしそれを担うとしたら、プレーヤーはどのようなのかというような問題提起だと思う。

(金本構成員)

株式会社スペースシフトもベンチャー企業であり、まさにこれから衛星データを活用して、今までにないようなアプリケーションを作っていくことを目指している会社であるが、今までの議論をお伺いしている中で、当然、参加されている方は宇宙データをどのように作り出すかとか、どのように利用するかを考えられている方々だと思うが、まず、とにかく衛星データを使わなければいけないというところに立っている限りは、新しい利活用は生まれないのではないかと考えている。

ウミトロン株式会社は特にそうであるが、今まで宇宙データを利用することを考えていなかった人たちが、そういう翻訳者として入ることで、地上系のデータと合わせて宇宙データがどのように使えるのかをわかりやすく翻訳して事業化されていると思うので、そういう存在が増えていかなければいけないのではないかと考えている。先程のスカパーJ S A T株式会社のお話で、フリーで配布するということでアマゾンがやっているランドサットエイトのデータ公開を例にとると、2015年3月19日から開始して150日間で5億リクエストという形で、衛星データの利用としては桁違いの利用を促進しているという状況もあり、ICTに携わる事業者がいかに簡単にその宇宙データを活用できるような体制をとるかということが非常に重要なのではないかとと思う。

特に今進んでいるAIを利用した機械学習の場合だと、非常に大量のデータを必要とするので、1枚10万円とすると、1万枚も買っているとすぐにお金がなくなってしまうという状況もあるので、そういう大量の高精度なデータをICT事業者にとって使いやすくすることは、宇宙とICTの垣根を取り払うような取り組みになるのではないかとと思う。それをベースとして、オープンイノベーション、オープンデータをベースとした今までにない、例えば宇宙由来のデータと地上データの相関がいろいろ見つかってくると、それをもとにしたいろいろな技術獲得が進んで、より宇宙データを一般的に適用していくことが進んでいくのではないかと考えている。

(六川座長代理)

ある部分、オープン・アンド・フリーということであるが、最終的にそのベースに誰がお金を払うのだろうかというような気になるところがある。

(安達構成員)

金本構成員がおっしゃったこととほぼ同じであるが、衛星起因のリモセンデータだけ使い勝手が悪いというのは非常によくはないし、本日まで発表いただいたほとんどの皆様がいろいろなデータをミックスして、実際にきめ細かいサービスをやられていることを考えると、宇宙発のリモセンデータが単なるデータに位置情報と時刻、そこまではある政府のスキームで整備して、その先、いろいろな事業者の方が自らのサービスの糧にするというようなところまで整備するというのが、官民の区分けの1つなのではないかと思う。

それから、データ利用という観点で言えば、先程国立研究開発法人情報通信研究機構からのご発表があったが、地球規模の対応については、主体が衛星からのリモセンデータになると思うので、こちらはむしろ国際協力の枠組みの中で、日本がどのようにやっていくのかという1つの日本政府の仕事として対応するというので、その点でビジネスのアンカーテナントができるようになってくるのではないかと思う。

3つ目は、観測データだけではなくて、それを予測につなげられると。株式会社ウェザーニューズもその典型であるが、予測するからこそ格段に価値が上がるということだと思うので、本日まであまりそこは議論にならなかったと思うが、データができて、その後どういう意味づけをするかについては、学会とか、日本としては研究者の方々の知見をもっと利用して実用に結びつけるというスキームも必要ではないかと感じた。

(六川座長代理)

技術開発とか将来につながる、大学も含めてステークホルダーを広げる取り組みというふうなお話だと思う。

(内野構成員)

今、グローバルな観測ということで発表があったが、高精度で物理量を測るというのは、例えば気象の予報では非常に大事で、気象の予報がよくなるとまた一般の生活にもメリットがあるということで、その中で一番、国立研究開発法人情報通信研究機構がやっている風ライダーは結構インパクトがあると思う。既に気象庁の研究者の中でそれを使ったシミュレーションが先程出たが、こういった技術をさらに進めて、民間とか他省庁の協力でぜひ実現するように技術開発を進めていってほしいと思う。

(新井構成員)

先程も何人か少しお話があったが、国際航業株式会社ではどちらかというと衛星のリモートセンシングのデータを使って、国際協力だったり、日本国政府の仕事をいろいろしたりしている。特に海外に行っている中では、先程出ていた処理だけではなく予測をするという話が非常に多くあり、それを結びつけていこうという話があったが、こちらとして思うのは予測した後、さらに現象をどうやって直すのか、対策するのかという点である。例えば災害であれば、台風の進路予測はする、何か被害があったらその対策をするためにこういう衛星情報を活用するとか、避難させるために衛星情報を使うとかが考えられる。また、例えば先程アマゾンの森林の話が出ていたかもしれないが、アマゾンの森林破壊であればどのようにその違法伐採を止めるか、そのために衛星情報を使う、そのための何か政府の仕組みを作るという対策、対応まで含めてやることで、ようやく本当に衛星データが回り始める。その仕組みは日本だったり、海外政府との連携で、今、ODAだけでなくいろいろなところでいろいろな方が新たな仕組みを作っていこうと話をしているが、そこでどのような衛星が必要なのか、私たちはどのように動けばいいのか、まだまだ仕組みとして途についた感じなので、是非そういうものをしっかりと進めるための施策を打っていけるようにすると良いと感じた。

(六川座長代理)

宇宙からのデータなので、国内に限っているということは普通あり得ないので、今のようない国際的枠組みの中で取り入れることは、多分ビジネスとか、そういう形で利用できるような仕組みをもう少し考える必要があるというご意見だと思う。

(宇野沢構成員)

先程のプレゼンテーションの中で、肝心の衛星のところをあまりお伝えできなかったのを補足する。間もなく2機目の小型衛星を上げようとしているところであるが、目的は課題解決、問題解決をするために必要なものを測るためには衛星が必要だということで衛星を上げた。衛星は手段であり、最初に衛星ありきではなかった。実際に衛星を打ち上げ、運用するといったときに多目的な衛星になってしまうと、コスト面からとても民間ではやり切れない。目的を絞って、あとはパートナーである株式会社アクセルスペースもいらっしやっただので、そこでうまく打ち上げられた。

今後打ち上げる衛星も含めた形で、そのデータを世の中にどうやって還元していくのかに関して、今すぐに答えは出せないというところである。目的をかなり絞って出しているというところが、1つの多目的衛星というか、公共で上げられて、あちこちにオープンにされ

ているデータとは少し違うアプローチになっている。

(六川座長代理)

ウミトロン株式会社にお伺いしたい。地に足がついた活動をされていると感じたが、漁業の関係ということで、地域社会で、例えば地域の大学とかと何か連携するとかいうような、あるいはその地域における民間企業の方とか、おそらくそういうところと技術開発、あるいは人材育成とか、その改良・改善を考えると、例えば地域の大学と連携するとかいうようなこともあり得るかと思うが、そのような連携といった意味合いでは何か思いついたり、感じられたりするところがあるか。

(ウミトロン株式会社)

今、地域の大学と一緒に水産養殖向けのサービスを作っており、連携、もちろん大学の中で培われた技術が実際の産業の役に立っていく橋渡しを我々としてもやっていきたいという思いでやっているところもあるが、新しい事業を始めるに当たって大学の方に入っていると、最初からあまりビジネス用でのつき合いにならないというか、皆さんの目標がいい物を作ろうという方向に向かっていくので、そういった意味で大学に入っていると、生産者の方も、「いくらもうかるのか」という話ではなくて、「みんなでいい物を作ろう」という方向に向かっていくので、そういうところでは一緒にやらせていただいていたがたいと感じている。

(金谷構成員)

国立研究開発法人情報通信研究機構の大気汚染に関する今後のセンサーの計画及びデータの利活用についてご発表いただいたところだが、WHOの推計では、世界中では大気汚染で年間300万人ぐらいの人が亡くなっているということもあり、かなりインパクトのある研究に結びつく可能性があるのではないかと思った。それを計測するためのセンサーに着目すると、例えばプランクトンの値を出していくとか、あるいはそれも赤潮とそうでないものを分けるということをやっていくとか、今日、あるいは前回もお話があった農作物の生育、タンパク質を出すという話に関して、今までになかった新しい次元のデータを、非常に細かくわかるようなハイパースペクトル観測みたいなもの、情報を密にとるようなもので新しいデータをとっていくという流れが1つあると感じられる。

そういったものをぜひ、例えばセンサーも小型化していったら、小型衛星に乗せられていくというようなところに1つうまく組合せを見つけて、我が国独自の路線を見出していくことができるのだったら、社会的にも非常にニーズの高いデータの利活用にも結びつくものにな

るのではないかと、1つはハードルとしてそのセンサーの開発にも課題があるのではないかと
思った。

(門脇構成員)

ハイパースペクトルセンシングとか、先程の風ライダーの話など、将来的な技術の話も出
ているが、いろいろな形で宇宙のデータを利用したいと思っていられる方が、非常に漠
然とした聞き方になるかもしれないが、今はこういうデータがないけれども、宇宙からこの
ようなデータがとれるとすごくおもしろいとか、ありがたいとか、もしそのようなものがあ
れば教えていただくと技術開発側にとっては非常に有益なデータになる。何かそういうこ
とを考えていられる方はいないか。

(ウミトロン株式会社)

養殖生産者の方は、風の細かい情報が非常に欲しいとおっしゃっている。1週間の仕事を
プランニングする上で、どのタイミングでしけが来るのかというのを気にされながら、この
日に餌を補給しようか、この日に出荷作業をしようかというところをかなりやられているの
で、高精度でいつ海がしけるかという情報は、生産者の間ではまだとれていないという認識
があるということ現場で聞いている。

(三嶋構成員)

どういうデータが欲しいかという、快適予測ということで、最終的においしい水とかお
いしい空気というのもそうだが、水がどういうところまで解析できるとか、水質とか、海と
いう話もあるが、湖、池、川とかいうものも地上の水源としてはあると思うので、もし可能
であればそういうところが解析できればいいと思っている。きれいな空気という基準は難し
いかもしれないが、人が入れないところも分析できるということが衛星の一番の技術かと
思っている、そういうところを非常に期待したいと思っている。

(永妻構成員)

今日特にインプレッシブだったのは、今お話があった凸版印刷株式会社のお話。先程、株
式会社ウェザーニューズが衛星ありきではないというお話をされたように、テクノロジーよ
りもどういうビジネスが展開できるのかということから掘り下げるような場もあっていいと
思う。そのために何を測るのか、あるいはそのために例えばICT、データ通信の量はどれ
くらいだったらいいか、決して難しいテクノロジーを使わなくても、既存の技術でも、新
しいアプリケーションとかビジネスが展開できるようなところはもう少し掘り下げてい
くといいかと思った。ただ、例えば耐災害とか、地球環境の観測とかいったものは国家レベ

ルでやっていかなければいけないが、もう一つの新しいビジネスという意味では、凸版印刷株式会社からあったような、こんなビジネスシーンがあるのではないかというようなことがあると、その後テクノロジーを考えるとといったフェーズの議論も今後もう少しあってもいいかと思った。

④今後のスケジュール

事務局から、資料 2-7 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。

(5) 金子総務大臣政務官挨拶

(6) 閉会

以上