

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第121回）議事録

1 日時 平成28年9月12日（月） 14時00分～15時45分

2 場所 総務省 第1特別会議室（8階）

3 出席者

（1）委員（敬称略）

伊東 晋（分科会長）、鈴木 陽一（分科会長代理）、相田 仁、  
石戸 奈々子、近藤 則子、三瓶 政一、知野 恵子、根本 香絵、  
水嶋 繁光、森川 博之（以上10名）

（2）専門委員（敬称略）

伊丹 誠、浜口 清（以上2名）

（2）総務省

（情報通信国際戦略局）

武田 博之（総括審議官）、野崎 雅稔（技術政策課長）

新田 隆夫（宇宙通信政策課長）

（情報流通行政局）

久恒 達宏（放送技術課長）

（総合通信基盤局）

富永 昌彦（総合通信基盤局長）、渡辺 克也（電波部長）、

田原 康生（電波政策課長）、杉野 勲（移動通信課長）

中村 裕治（新世代移動通信システム推進室長）

（4）事務局

中村 伸之（情報通信国際戦略局情報通信政策課管理室長）

4 議 題

報告事項

①「放送システムに関する技術的条件」のうち

「衛星放送用受信設備に関する技術的条件」の検討開始について

【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

② 「ITS 無線システムの技術的条件」のうち「700MHz 帯高度道路交通システムの高度化に関する技術的条件」の検討開始について

【平成 21 年 7 月 28 日付け諮問第 2029 号】

③ 平成 29 年度 ICT 関係予算要求について

④ 通信・リモートセンシング衛星の現状と動向について

## 開 会

○伊東分科会長　それでは定刻になりましたので、ただいまから情報通信審議会第121回情報通信技術分科会を開催させていただきます。

本日は現在のところ、委員15名中8名が出席されておりますので、定足数を満たしております。後ほど、さらに2名の委員がご出席の予定でございます。

また審議内容の説明のため、放送システム委員会より伊丹誠専門委員、陸上無線通信委員会より浜口清専門委員にご出席いただいております。どうぞよろしく願いいたします。

本日の会議の様子はインターネットにより中継しております。あらかじめご了承のほど、よろしくお願いいたします。

それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めてまいります。

本日の議題は報告事項4件でございます。

## 議 題

### 報告事項

(1)「放送システムに関する技術的条件」のうち「衛星放送用受信設備に関する技術的条件」の検討開始について

【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

○伊東分科会長　まず初めに諮問第2023号「放送システムに関する技術的条件」のうち「衛星放送用受信設備に関する技術的条件」の検討開始につきまして、放送システム委員会の伊丹主査からご説明をお願いいたします。

○伊丹専門委員　伊丹でございます。「放送システムに関する技術的条件」のうち「衛星放送用受信設備に関する技術的条件」の検討開始についてご報告いたします。資料121-1を用いて説明させていただきます。最初の資料を1枚めくっていただきまして、パワーポイントの資料を用いて説明させていただきたいと思っております。

9月9日の放送システム委員会におきまして、衛星放送用受信設備からの電波漏洩に対する技術的基準を検討するための衛星放送用受信設備作業班を設置いたしましたので

報告します。

資料1を見ていただければと思いますが、我が国で用いられております衛星放送用受信機はアンテナで受けました12GHzの電波の取扱を容易にするために、アンテナで一旦中間周波数と呼ばれる低い周波数に変換し、宅内にケーブルを使って引き込みます。この中間周波数が古いブースターや端子を用いたり、絵のほうにございますが、いわゆる「手ひねり」という不適切な施工、同軸の芯線などを手でひねった形で接続してしまうような施工がなされておまして、これによって同一の周波数帯を利用するシステムに混信を与えることがございます。これまでも欧州宇宙機関が運用する土壤水分海中塩分濃度観測衛星（SMOS）に影響を与えることなどが指摘を受けています。またこれから新たに始まります4K・8K放送によって、中間周波数帯がさらに高い周波数に拡張されることが予定されています。これらを受けまして、衛星放送用受信設備からの電波漏洩を抑止し、他のサービスとの共用を促進する技術的条件について検討する必要があることから、今般、作業班を立ち上げ、検討を開始することとしたものでございます。

2枚目をごらんください。2枚目はBS・110°CS左旋の中間周波数のIFのチャンネル配置になります。4K・8K放送の導入に当たりまして、これまでの右旋偏波に加えまして、左旋偏波が利用されます。図ではBSと110°CSで利用される予定のチャンネルと対応する中間周波数を示しています。ごらんのように、これらの帯域は多くの既存業務で活用されておりまして、それらに対する混信を最小限に抑えることが求められております。図中の矢印で示したチャンネルが平成30年の実用放送開始で利用開始されるチャンネルでございます。BS、110°CSの左旋偏波による放送の受信のためには、対応したアンテナやブースターなどの新規の設備が必要となりますので、これまでの設備の流用を原因とする干渉の懸念は少ないと考えられますが、念のためにチャンネルを限定し、放送を開始することとなっております。また残りのチャンネルにつきましても、平成32年の放送開始に向け、そのIFによる既存無線局との干渉についての検証状況、技術進展、参入規模等を踏まえ、割当可能性を検討することとしております。

次の3枚目のスライドをごらんください。3枚目のスライドは、これまで利用されてきましたBSと110°CSの右旋偏波に対する中間周波数配置図でございます。冒頭に述べましたように1.5GHz帯における電波天文帯域におきまして、欧州宇宙機関のSMOS衛星が運用されております。また同じく1.5GHz帯の携帯電話への影響が指

摘されております。

4枚目のスライドをごらんください。これらの課題につきまして検討をするため、今般、放送システム委員会の下に衛星放送用受信設備作業班を設置いたしました。主任としてEMCを専門にされているNICTの後藤主任研究員、構成員として放送や受信設備の業界団体に参加していただき、幅広い視点から議論していただくことを予定しております。また今回の技術的検討は多くのシステムを相手方として共用条件を検討することから、共用を検討するシステムごとにアドホックを立ち上げ、検討を進めることとしています。

5枚目をごらんください。5枚目は今後のスケジュールでございます。9月9日に放送システム委員会におきまして作業班を設置し、本日、技術分科会にて報告しております。同じく本日より2週間程度の期間を設け、提案募集を開始しており、衛星放送用受信設備作業班において検討すべき課題について提案を求めています。提案募集では共用検討の対象となるシステムの検討の優先順位の決め方や対象とするシステム、規律のあり方について意見を求めることとしています。提案募集の意見がまとまった時点で、第1回の作業班を設置し、検討事項、進め方を確認する予定でございます。あわせて速やかにアドホックを設置し、検討を開始いたします。当初開始するアドホックは年度内の報告を目途とし、これを受け、作業班及び放送システム委員会としての報告を取りまとめる予定でございます。また次年度以降も継続して、在世のシステムの共用条件の検討を進める予定でございます。

参考資料として6枚目をごらんください。6枚目の資料は欧州宇宙機関から提供されました観測結果を示します。2011年9月と2012年3月にBSのチャンネル数の追加を行いました。この結果、これらのチャンネルに対応する中間周波数の漏洩が始まり、影響が開始されたことがわかります。一番左下の図がBSの放送が開始される前でございます。右に行くに従い赤いところが増えていると思いますが、それがBSの受信機が増えてきたことによる放射の影響だと思われます。上の図は、一度、これを確認するためにBSの電波をとめたことがございます。それを行うと左の状態が右の状態になりまして、BSの影響が出ていることが、この観測結果から示されております。

7ページ目をごらんください。電波政策2020懇談会におきましても、本漏洩問題が取り上げられまして、受信環境整備のための調査研究、周知啓発活動、支援を行うべきと指摘されております。

8枚目をごらんください。あわせて電波政策2020懇談会報告書に関するパブリックコメントで寄せられた中間周波数漏洩問題に対する意見を示します。主に放送事業者、携帯電話事業者から意見が寄せられております。後でご確認いただければと思います。

以上で報告を終わらせていただきます。

○伊東分科会長　　ありがとうございました。それではただいまのご説明につきまして、ご意見ご質問はございませんでしょうか。では、三瓶先生。

○三瓶委員　　まずこの課題は2つあって、4K・8K以前、既に使われているものの中  
間周波数は1GHzぐらい、それから4K・8Kでそれが2～3GHzになるということ  
で、これの対応というか、これから検討する内容は、まず既存で設置されているもの  
に対しては、それを別の技術で漏洩が発生しないようなものにどう変えていくかという  
ことと、それが安全であるかどうかを立証して、こういう技術に変えよう、ということ  
に対して、4K・8K対応、これはこれからなので、対応した技術を使えば100%、  
そういう問題はなくなると。要するに既存のものは探し出してやらなければいけないの  
に対して、4K・8Kについては、4K・8Kを設置するときにしっかりやればよいとい  
う対応と考えてよろしいのですか。

○伊丹専門委員　　基本的にはおっしゃるとおりでございます。基本的に、この技術的条  
件でやることは、既存システムも含めた漏洩を抑えるための技術的条件の検討を行いま  
す。当然のことながら、既にもう設置されてしまいました既存設備がございますが、そ  
ちらは可能な限り、また新しいものと置き換えられるような方向で、どうやってやるか  
はまだ具体的に話は決まっておりませんが、進めていきたいと思っております。先ほど参考資  
料にありました7ページ目の議論におきましても、そのようなことが指摘されておしま  
して、そういうことを進めていくこともうたわれておりますので、それに従って、これ  
からどういうやり方で具体的に既存の設備に関して進めるかは検討することになると思  
いますが、すべてが放送システム委員会の話であるとは限りませんので、その辺りはま  
た今後の検討になると思っております。

それで新しい設備に関しましては、最近出てきているものはシールドがしっかりされ  
たものが出ていますので、ここでの技術基準の検討を踏まえた上で、ほかに影響を与え  
ない、あるいはもちろん他からも影響がないような技術基準を定めていきたいと思っ  
ております。

○三瓶委員　　わかりました。

- 伊東分科会長　　よろしいですか。ほかに何かご質問ご意見はございますか。では、知野委員。
- 知野委員　　E S Aの観測衛星への影響ですが、これは向こうから、いつごろ指摘されたのでしょうか。
- 伊丹専門委員　　これは何年でしたのでしょうか。
- 伊東分科会長　　では、事務局、お願いできますか。
- 久垣放送技術課長　　以前から、このような現象が発生しているのではないかということについては報告・相談を受けておりました。特に昨年、W R Cを開催いたしました、そのときに新しい携帯電話、いわゆる5 Gの周波数をめぐってということで、ジョイントタスクグループが開催されまして、そのときに特に日本で起きているこの事象については、発信源が携帯なのではないかというようなご意見もありましたので、そこでレポートとして6ページの上にございます一時的に電波をとめるというもの。これは携帯電話についても一度部分的にとめていただきました。日本のある一部分で携帯電話をとめて発信源を試すことも部分的にやったのですが、どうも携帯をとめただけでは発信がとまっていないということで、これは9月17日の未明といいますか、深夜帯でございましたが、今度は衛星の電波をとめたときの模様でございまして、それがこのような6ページのような形でのレポートになったということでございます。
- 知野委員　　では、わりと最近ということなのですね。特にこれをめぐって、E S Aがどうしてくれとか、そういった話はないのでしょうか。
- 久垣放送技術課長　　電波の形でE S Aのほうは土壌の水分とか、海洋の塩分濃度を測ることを従来からやっておられますので、それはE S Aのほうからすれば、随分前から、日本は出しているのではないかという懸念はあったとは認識してございます。
- 伊東分科会長　　よろしゅうございますか。ほかにご意見ご質問はございますか。はい、どうぞ。
- 鈴木分科会長代理　　一つ質問をよろしいですか。2ページから3ページにかけての周波数のチャンネルと周波数の図がございしますが、現在、典型的に家庭内に導入されている110° C Sも見られるパラボラアンテナの中間周波数は、これで言うと2ページの一番先頭のことでしょうか。
- 伊丹専門委員　　3ページのほうでございします。
- 鈴木分科会長代理　　3ページの方ですね。2ページは両方、左旋ですか。

- 伊丹専門委員　いえ、2ページは高いほうの周波数になります。
- 鈴木分科会長代理　これが3GHzまでこれから広がるということでしょうか。
- 伊丹専門委員　はい。
- 鈴木分科会長代理　わかりました。ありがとうございました。
- 伊東分科会長　よろしゅうございますか。3ページが現行の右旋のIF帯に関する記述で、2ページのほうが今後始まる左旋のIF帯ということでございます。ありがとうございました。

それでは、ほかにご意見がございませんようでしたら、本件につきましては、引き続き、放送システム委員会において検討を進めていただきますようよろしく願いいたします。

(2)「ITS無線システムの技術的条件」のうち「700MHz帯高度道路交通システムの高度化に関する技術的条件」の検討開始について

【平成21年7月28日付け諮問第2029号】

- 伊東分科会長　次に、諮問第2029号「ITS無線システムの技術的条件」のうち「700MHz帯高度道路交通システムの高度化に関する技術的条件」の検討開始につきまして、陸上無線通信委員会の浜口主査代理からご説明をよろしく願いいたします。
- 浜口専門委員　浜口でございます。それでは資料121-2にもとづきましてご説明をさせていただきます。

まず初めに、今回のご報告の対象となります700MHz帯の高度道路交通システムの制度導入の経緯につきまして簡単にご紹介をさせていただきます。お手もとの資料の1ページ目をごらんください。このシステムは、平成21年諮問第2029号「ITS無線システムの技術的条件」に対しまして平成23年に一部答申がなされまして、制度化されたものでございます。道路と車、あるいは車と車を結ぶ無線システムとしまして、昨年10月より本システムの対応車の販売も始まっているところでございます。制度の整備からおおよそ5年の歳月が経過しまして、ITSを取り巻く状況も当時から大きく変化してございます。特に昨今では自動走行に関する動きが急速に進んでおりまして、自動走行におけるICTに対する期待も高まっているところでございます。

そこでまず、ITSの担当課より資料の5ページ以降にございます参考資料にもとづ



きまして、検討の背景としまして I T S に関する全体的な動向をご紹介いただきまして、その後、陸上無線通信委員会における新たな検討事項につきましてご報告をさせていただきたいと存じます。

それでは事務局から参考資料につきましてのご説明をお願いいたします。

○中村新世代移動通信システム推進室長　それではお手もとの資料の5ページ目以降、参考資料の部分を事務方から簡単にご紹介をさせていただきます。

右肩の6ページ目の部分でございますが、これまで I T S に使えるように割り当ててきた周波帯でございます。FM多重放送、E T C に使っております5.8GHz帯、それから車載用のレーダーシステムに使っておりますミリ波帯と、こういったようなところが I T S に使えるようになってきているところでございます。

7ページ目でございます。これまでも V I C S ですと既に車載機のほうが累計で5,000万台を超えています。それから E T C につきましても、これまで既にセットアップ数ベースで7,600万台といった台数が普及しているということでございまして、我が国におきましては携帯電話に次いで普及が進んでいるシステムではないかと思っております。併せまして、プローブシステム（プローブ情報）につきましても、東日本大震災ですとか、熊本地震といった部分でも「通れる道マップ」の作成といったことに使われてきている状況でございます。

8ページ目でございます。こういった V I C S あるいは E T C の発展ということがまず第一段階としてございまして、近年には、真ん中の箱のところでございますが、前方の車両との距離を測ることによりまして衝突被害防止のためのブレーキをかけるような衝突被害軽減ブレーキシステム、あるいは白線の位置をカメラで認識することによりまして、車線逸脱を防止するようなシステム（レーン・キーピング・システム）、こういったものが一部の車には搭載し始められたというところでございます。今後、コネクテッドカーですとか、あるいは自動走行といったシステムにさらに発展していくことが期待されている状況でございます。

9ページ目でございますが、他方におきまして、最近、交通事故死者数につきましては、減少ペースは続いているところでございますが、そのペースが鈍化をしている、あるいは厳密に申し上げますと昨年は前年に比べ、交通事故死者数は若干増えてきたという状況もございまして、さらに一層、この安全運転を確保するような取組の必要性が求められている状況でございます。

10ページ目でございます。こういったニーズも踏まえまして、700MHz帯、今回ご報告をさせていただきますが、いわゆる地デジの跡地を利用いたしました安全運転支援システムが平成23年に制度化をされまして、昨年から実際の車にも装備が始まった状況でございます。車車間通信ですとか、路車間通信システムによりまして、例えばドライバーの死角になっているような位置に存在するような車両の情報等を提供している状況でございます。

それから11ページ目でございます。このほかにも、これからの自動運転の流れを加速化させるという意味でミリ波帯のレーダーへの周波数分配につきまして、周波数の拡大等も図っている状況でございます。昨年行われました世界無線通信会議(WRC)におきましても、我が国からの働きかけ等にもとづきまして、この79GHz帯におきまして、車載で使えるような、自動運転に使えるようなレーダー用の周波帯の拡大について合意が得られた状況でございます。

12ページ目以降、自動走行に関する動向につきまして簡単にご紹介をさせていただきます。12ページ目は政府全体で決めてございます「官民ITS構想ロードマップ」というものでございます。これまで自動走行につきましてはレベル1からレベル4ということで、このレベルの定義づけをしてきている状況でございます。本年5月の改定によりまして、レベル1、レベル2につきましてはドライバー側の責任であること、レベル3、レベル4についてはシステム側の責任であることが明確化されました。あるいはレベル4の完全自動走行につきましても、比較的限られた地域(限定地域)内で行われるような遠隔型の無人自動走行サービスと、そのほかに実際にドライバーが乗ってはいるけれども関与しないという非遠隔型の自動走行と、こういった大きな2つの流れがあるということが記載されたということでございまして、それぞれのレベルについて市場化等の期待時期、こういったことのアップデートが行われた状況でございます。

13ページ目、実際に自動走行において電波がどのように使われているかということでございます。ドライバーが行う認知・判断・操作といったような事柄のうち、主に認知といった部分で、この電波の果たす役割が大きいことが、これまでも言われてきている状況でございます。

14ページ目、「自動走行に関する基本的な仕組」ということでございますが、これまでの自動走行は基本的には車に各種のレーダーですとか、カメラ、こういったものをたくさん装備することによりまして、こういった自律型のシステム、レーダーやカメラで

得られた情報、それから地図の情報等を突き合わせることによりまして、その車の現在の位置、こういったものを瞬時に判断するということで、自動走行の操作につなげていることが今の研究開発段階にある自動走行車の基本的な仕組みになってございます。

15ページ目でございます。自動走行システムの実現に向けましては、自動車に搭載されましたカメラですとかレーダーといった、いわゆる自律型システムに加えまして、これからいわゆる車車間通信ですとか、路車間通信、あるいは歩行者と車との間の歩車間通信、こういったシステムによって外部から得られる情報も活用するような協調型システム、つまり自律型システムと協調型システムを融合させることによって、将来の自動走行システムが実現していくであろうということが自動走行の実現に向けた発展シナリオということでは言われている状況でございます。

16ページ目でございます。自動走行に関しましては、政府全体といたしましても、S I P（戦略的イノベーション創造プログラム）という枠組みの中におきまして、我が国におけます11個の大きな課題の中の1つに自動走行システムを位置づけまして、総務省におきましても年間数億円、自動走行そのものでは約30億円程度の予算を獲得いたしまして、研究開発あるいは実証実験といったことを進めている状況でございます。特にダイナミックマップあるいはヒューマンマシンインターフェイス、それからセキュリティ、歩行者事故の低減、次世代都市交通の実現、こういったようなことが、このS I Pの自動走行システムに関する重要な5つの課題ということで、特に重点的な取組が進められているところでございます。

17ページ目、既にご案内済みかと思いますが、重要課題の1つのダイナミックマップにつきまして簡単にご紹介をさせていただいております。これまでの地図情報の静的情報といったようなものに加えまして、准静的情報あるいは准動的情報、さらには歩行者情報ですとか、周辺の車両情報といったような動的情報、これは1秒以内ぐらいに更新する必要があると言われてございますが、こういったいろいろなレイヤの情報を組み合わせることによりまして自動走行の実現に寄与するようなダイナミックマップが実現できるということが言われてございます。

一番最後の18ページ目でございます。こちらもお案内のとおり、海外におきましても自動走行に向けた取組が進展しつつある状況でございます。アメリカにおきましてはグーグル社が、こういったハンドルがないような自動走行の実現を目指しまして、今現在、プロトタイプと呼ばれているような最新のモデルを実際、公道の上で走らせて、実

証実験を進めている状況でございます。またヨーロッパにおきましても国家戦略という位置づけで、自動走行あるいはコネクテッドカーに関係するような取組が進展しつつある状況でございます。

以上が I T S をめぐります最新の状況ということで、事務局からご紹介をさせていただきます。以上でございます。

○浜口専門委員　ありがとうございます。引き続き私から、具体的な検討事項につきましてご説明をさせていただきます。

資料の 2 ページ目にお戻りください。700MHz 帯高度道路交通システムについては、道路と車を結びます路車間通信、それから車と車を結びます車車間通信が既に制度化されているところがございますが、I T S に対するニーズの高まりを踏まえまして、これらに加えて交差点の信号機、これは基地局同士を無線で結ぶこととなりますが、路路間通信の導入につきまして検討を開始いたします。2 ページの右下の図でも示されていますように、1 番目としまして、緊急車両接近情報の広域提供、それから 2 番目としまして信号情報の広域提供といったサービスの高度化や、あるいは 3 番目、I T S インフラの強靱化にも大きく貢献するものと期待されております。これらは基地局の主な免許人であります警察庁からも要望されているところがございます。こういった状況を踏まえまして、陸上無線通信委員会におきまして、具体的な検討課題としましては、路路間通信において使用される無線システムの技術的条件、それから既存の路車間通信サービスや車車間通信サービスとの周波数共用条件について検討を進めていきたいと存じます。本件につきましては、陸上無線通信委員会に設置されております I T S 無線システム作業班を活用しつつ、議論を深めていきたいと考えております。来年 2 月ごろに報告書を取りまとめまして、その後、できるだけ速やかに一部答申をいただきたいと考えております。

以上、700MHz 帯高度道路交通システムの高度化にかかわる技術的条件の検討開始につきましてご報告いたします。以上でございます。

○伊東分科会長　ありがとうございます。それではただいまのご説明につきましてご意見ご質問はございませんでしょうか。石戸委員、どうぞ。

○石戸委員　この分野の専門ではないので 2 点教えていただきたいのですが、1 点目は、12 ページの目標値で完全自動走行システムが 2025 年を目途と書いてありますが、諸外国と比べて、どういう状況なのかということをお教えください。

2点目は、自動走行システムの話は最終的には技術的な問題のみならず、街のインフラ整備、街全体にかかわる問題と思います。ここで質問すべきことではないのかもしれないのですが、街を使った実際の実証実験は今後どのように取り組まれていくのかという点を教えてください。

また、もう一点、こちらはコメントなのですが、自動走行の目的として、16ページ目で、交通事故の低減や渋滞の緩和等が掲げられています。自動走行システムが入ることによって効率化される、もしくは事故が減ると、といった話が多いのですが、同時に、個々人の活用できる時間が増えることによる生産性の向上といった、少し創造的な観点も入るといいなと思いました。以上です。

○伊東分科会長       では、事務局、お願いいたします。

○中村新世代移動通信システム推進室長       ありがとうございます。事務局からお答えさせていただきます。

まず初めに、レベル4の完全自動走行システム、こちらは政府全体のロードマップの中では2025年目途に市場化、商用化を期待するとさせていただいているところでございます。諸外国につきましても、先ほどアメリカの例を簡単にご紹介させていただきましたが、特にアメリカですとかヨーロッパのいわゆる先進国におきましては、こういった自動走行の実現に向けた動きが非常に加速化しているということで、国際的な競争も非常に激しくなっているところでございます。その中で我が国の位置づけにつきましては、やはり技術的にはこれまでもトップグループを走ってきたと考えられてございますし、この自動走行の実現に向けましても、いわゆるトップグループの中にはいると認識してよろしいのかと思っております。なるべく一番になれるようにということは関係者の総意かと思っておりますが、この辺はまだ諸外国におきましても目標は立ててございますが、本当に激しい競争の状況が続いているのかなと事務局としても認識をしているところでございます。

それから2点目でございます。自動走行につきまして、いわゆる街におきますインフラの整備も問題になってくるだろうというお話でございます。先ほどご紹介をさせていただきましたSIPという関係省庁あるいは民間の方々が一体になって取り組んでいるような取組の中におきましても、来年度2017年度から、公道で実証実験を始めていこうということで、今、具体的な実証実験の計画等の詰めの作業を行っているところでございまして、来年度には我が国におきましても、公道で、この自動走行に向けた実証

の取組が進められていく予定でございます。その中で例えば市民の方々にきちんと受け入れていただけるのかという受容性の問題ですとか、もちろん総務省とは直接的には関係はございませんが、いろいろな制度、いわゆる道交法の問題ですとか、そういった受容性の問題あるいは制度面での問題といったことにつきましてもパラレルで検討が進められているような状況でございます。

それから一番最後、ご指摘をいただきましたとおり、もちろん交通事故の防止、安全性の確保ですとか、渋滞の緩和といったことに加えまして、生産性の向上ですとか、そういったことにも当然、自動走行は寄与していくのかなとも思っておりますが、やはり皆様に受け入れていただけるかどうかという意味では、安全運転の確保、こういったことが少し前面に押し出されるような説明になっているのかなと感じているところでございます。以上でございます。

○石戸委員　　ありがとうございました。

○伊東分科会長　　よろしいですか。ほかに何かご意見ご質問はございますか。はい、では、根本委員。

○根本委員　　細かいことで申しわけないのですが、技術的な側面とシステムは別というお話だったのですが、ここでは簡単にドライバーの責任とか、システム側の責任となっておりますが、実際は技術的にはもっと複雑で、どこが責任を持つのかは、そう簡単には分けられないような気がするのですが、その辺はどうお考えなのでしょうか。

○中村新世代移动通信システム推進室長　　ありがとうございます。おっしゃるとおり、責任分界点がまさしくはっきり決まったものは今の時点ではございませんで、先ほど申し上げましたように関係省庁も含めまして、今現在、そういった制度面での検討ですとか、責任の所在のあり方、こういったことについても、ひとまず大きな方向性はこのロードマップで概念的にはお示ししてございますが、具体的な部分につきましては引き続き関係省庁を含めて相談させていただいているような状況でございますので、また引き続き、状況はこちらでもご報告させていただければと思います。

○根本委員　　たしか総務省ではセキュリティーについて担当されていたような気がするのですが。情報関係のセキュリティーですね。そういったものも、こういったシステムに非常に関係してくると思うのですが、それも各省庁と一緒につくっていかれると。そういうビジョンでしょうか。

○中村新世代移动通信システム推進室長　　先ほどS I Pというものを簡単にご紹介させ

ていただきましたが、セキュリティーも5つの大きな課題のうちの1つということで、今、位置付けをさせていただいてございます。総務省、経済産業省も含めて、この辺のセキュリティーの問題を今、議論させていただいているようなところでございます。

○伊東分科会長　よろしゅうございますか。ほかに何かご意見ご質問はございますか。

では、せっかくの機会なので一つ教えていただきたいのは、17ページにダイナミックマップという先端のお話でしたが、この情報をちゃんと各車に伝えようとすると、それなりの帯域が要るような気がするのですが、これについては今回の700MHz帯とは別の周波数を考えておられるのでしょうか。

○中村新世代移动通信システム推進室長　具体的にどこのシステムを使って、このマップの配信を行うかまで最終決定がされたものではございませんが、伊東先生ご指摘のとおり、この700MHz帯につきましては10MHz幅という非常に限られた帯域でございまして、ここだけでは多分不十分だろうと考えてございます。そのほかにもございます、例えば5.8GHz帯のような周波数帯ですとか、あるいは携帯電話、Wi-Fiのようなネットワークなんかを使うことも1つの可能性ということで検討していく必要があるのかなと考えてございます。

○伊東分科会長　どうもありがとうございました。よろしゅうございますか。

それではほかにご意見がございませんようでしたら、本件につきましては、引き続き陸上無線通信委員会において検討を進めていただきますようよろしくお願いいたします。

### (3) 平成29年度ICT関係予算要求について

○伊東分科会長　次に、平成29年度ICT関係予算要求につきまして、総務省からご説明をお願いいたします。

資料121-3にもとづいて、事務局から、総務省のICT関係の来年度の予算要求につきまして概要をご説明させていただきます。

1ページを開いていただきまして、重点施策集目次①②がございまして、黄色で塗っているところがICT関係の主な施策でございまして、総務省の来年度の要求施策は大きく5本の柱に分かれておりまして、まず目次①に大きな柱の1としまして「地方創生と経済好循環の確立」、2としまして「世界最先端のICT大国へ」がございまして、次に目次②にいきまして、3としまして「国民の生命・生活を守る」、4としまして「暮らしや

すく働きやすい社会の実現」、5としまして「未来を拓く行政基盤の確立」がございます。

では、次のページからご説明をさせていただきます。これは最初の「地方創生と経済好循環の確立」の中の「ICTを活用した地域の活性化」に係る施策でございます。全部を説明していると時間がかかりますので、ピックアップしてご説明いたします。

重点施策集から抜粋しておりますのでページ番号が10となっておりますが、そのページの(b)の「携帯電話がつかない地域における整備の推進」という箇所ですが、携帯電話等のエリア整備事業ということで、過疎地等の地理的に条件が不利な地域などにおいて、携帯電話の基地局施設等を整備する場合の補助をする事業を要求しております。また、その下に電波遮へい対策事業という記載がございますが、これは、東京オリンピックに向けて、外国人は非常に増えておりますので、全国の新幹線を中心とした鉄道トンネル、あるいは医療機関等の携帯電話の電波が届かない場所において中継施設の整備を補助する事業となっております。

11ページの(c)ですが、「公共的な観光・防災拠点におけるWi-Fi環境整備の推進」ということで、今後、観光あるいは防災拠点として、Wi-Fiがつながることが非常に重要になってきておりますので、そういう拠点、特に事業採算上、整備が困難な地域について、地方公共団体等が整備する場合の事業費の一部を補助するものでございます。11ページの下(2)ですが、「ICTを活用した街づくり等の推進」ということで、これまで防災、医療・健康、観光等のいろいろな分野でICTを使った街づくり事業を行ってまいりましたが、そういうものを結合して、分野横断的な横展開をしていくということで、ICTを活用した分野横断的なスマートシティ型の街づくりを推進していく事業でございます。

次の12ページになりますが、「地方創生に資する新たなテレワーク」、「ふるさとテレワーク」の推進ということで、全国の自治体等において、東京と同じような環境で働けるICTを使った環境を実現するため、導入経費の補助を要求しております。

15ページからテーマが変わりまして、「世界最先端のICT大国へ」という中の「生産性向上につながるIoT・ビッグデータ・AI等の活用推進」についてでございます。

15ページの(2)「IoT/BD/AI情報通信プラットフォームの構築と社会実装の推進」についてご説明します。NICTを中心とした多言語音声翻訳にもとづくような音声処理技術、あるいは日本語の自然言語処理技術というものは非常に最先端のものがございます。いろいろな外国メーカーも熱心にこういう分野を展開して、AIのデータ



を押さえようという活動が非常に活発ですので、日本語の処理とか、日本の研究機関の強みがあるAI基盤技術をいろいろな分野に展開するような社会実装事業を進めていこうというものでございます。

16ページですが、「3省（総務省、文科省、経産省）連携による次世代人工知能技術の研究開発」ということで、そこにチャート図がございますが、官民対話での総理指示のもと、人工知能の研究開発を主導する総務省・文科省・経産省、具体的にはNICTと理研と産総研について、3省連携により、しっかり研究開発を進めていくことと同時に、産業への出口、産業化ロードマップをしっかりとつくっていくため、人工知能技術戦略会議を設置されております。日本学術振興会の安西祐一郎会長を議長としまして、主要大学や、主要な研究機関がメンバーとして入っておりますが、このもとに3省でしっかり連携して、いろいろなプロジェクトを進めていくこととなっております。総務省としましては、脳科学の知見を活用した次世代人工知能技術の研究開発に取り組むものでございます。ご案内のとおり、ディープラーニングについては、アメリカで非常に大量のデータを持っているようなICT企業が、莫大なコンピューターパワーを使って、いろいろなビジネス創出を行っておりますが、非常に電力を食うとか、非常に計算機パワーが必要だという指摘がございますので、日本としては脳科学を生かした次世代の人工知能技術の開発に取り組んでいるという研究開発施策でございます。

17ページですが、「IoTのサービス創出支援と産学官連携による推進強化」というものでございます。17ページの(a)ですが、いろいろな分野でIoTが導入されて、膨大な数のIoT機器がネットワークにつながるようになります。そういった場合に迅速かつ効率的に情報を伝送する、接続する技術の共通基盤技術を開発するとともに、いろいろなIoTデータを相互流通させることによって新たな価値創出が期待できますので、そういうデータの相互利用を図る先進的な社会実証を目指した予算要求でございます。この分野は欧米でも非常に活動が進んでおりますので、総務省・経産省が中心になって支援して設立したIoT推進コンソーシアム、その下にスマートIoT推進フォーラムというワーキンググループがございますが、ユーザー企業2,500社以上が入っておりますので、そういう場を中心に実証プロジェクトを進めて、欧米とも連携をしていくものでございます。その下の(b)の「IoTサービス創出支援事業」というものは、IoTサービスのさまざまな分野での創出・展開に向けて、実証実験を行って、リファレンスモデルとデータ利活用のルールを整備していくような事業でございます。そうい

ルール整備をして、いろいろな分野に横展開することによって、機器とかサービスのコストダウンを図ることができます。これにつきましては、まず横展開を図るために共通となるようなリファレンスモデルとかルール整備を目指した実証事業でございます。

18ページですが、ここはプログラミング教育とネットワークにかかわる人材育成と2つ挙げております。下のほう、(6)ですが、今後、ネットワーク技術がSDN、基本的にはソフトウェアで制御するような時代になってきておりますので、ユーザー企業においても、そういうネットワーク運用に際し、特にソフトウェアに関する知識が非常に重要になってきております。そのように、IoTネットワーク運用に求められる資質も変わってきておりますので、そういう求められるスキルの明確化とか、そういうものをトレーニングしながら認定をしていくような仕組みを検討していく事業でございます。

19ページですが、ここからテーマが変わって、「新たなイノベーションを創出する世界最高水準のICT社会の実現」でございます。19ページは「都市サービスの高度化」ということで、外国人観光客としていろいろな国の方がいらっしゃいますが、スマートフォンや交通系ICカードに個人属性を、例えば母国を出発する前とか、空港で入れていただきます。その交通系ICカードなどによって、例えばサイネージについて、その人の母国語で表示してあげるとか、あるいはホテルのチェックインとか、レストランの精算についてもワンストップで行えるような、日本に来られる外国人、当然ながら日本人についても、都市サービスを高度化していくような実証事業でございます。

20ページは放送でございます。「4K・8Kの推進」ということで、2020年の東京オリンピックに向けまして、超高精細で臨場感にあふれる4K・8Kサービスを実現するための技術的実証を実施するものです。また、MMTというネットワークと放送を連携したようなサービスも可能になりますので、そういうものも含めた技術的実証・研究開発を進めていくということです。地上・BS4K放送の実現に向けて研究開発も進めていきます。さらにケーブルを使って4K・8Kを伝送していくことが今後増えていきますので、ケーブルテレビ網の光化、あと先ほどありました受信設備からの中間周波数の漏洩対策などを進めていくものでございます。

21ページでございますが、上の部分にありますのは、8Kの技術を使いますと、例えば内視鏡においても、モニターに映せば、手術の糸も肉眼で見ながら手術が可能となります。8K等の高精細医療映像を使った診断支援等の、医療の高度化に資する取組でございます。その下の(3)「グローバルコミュニケーション計画の推進」、いわゆる多

言語音声翻訳についてでございます。これにつきましても、そこにありますように多言語音声翻訳技術の対応言語の拡大ということで、10言語についてTOEICの600点レベルの実用レベルを目指した研究開発を進めていきます。さらに病院や商業施設や観光地など、いろいろな外国人がいろいろなところにいらしておりますので、例えば鳥取県で観光タクシーの中に設置して、運転手と後部座席で実証を行っておりますが、そういうところでは雑音除去とか、そういう技術も重要になってきます。いろいろところで社会実証をしながら、データ・ニーズの収集と技術開発を進めていく事業でございます。

22ページでございますが、こちらは公募研究についてでございます。(5)の(a)のほうは「戦略的情報通信研究開発推進事業」、SCOPEと呼んでいるものでございます。これにつきましてはテーマがいろいろございまして、例えば地域社会の活性化を支援するスキームとか、中小企業の斬新な技術を発掘するスキームとか、若手ICT人材を育成するスキーム等がございますので、そういうスキームごとに公募をして、有識者によって選定して、競争的資金で萌芽的な研究開発を支援していくものでございます。この中で、野心的な技術課題に挑戦する独創的な人材を支援する「異能v a t i o n」も、このSCOPEの中で行っているものでございます。下のほうは、上の図で言う、まさに出口の「死の谷」を越えるためのスキームが「I-Challenge！」でございまして、いい技術を持っていてもファンドからお金がなかなか入らないとか、そういうことが日本の場合、非常に多くなっております。この事業は、新技術を持った事業家に向けて、プロトタイプを試作とか、デモの作成のところを集中的に支援するスキームでございまして、それによってファンドなどからのお金を入れることが容易になってきます。そういった、コンセプト検証のところやビジネスモデルの創出のところを集中的に支援する事業でございまして、これも非常に競争率が高くなっておりますので、増額要求をしているものでございます。

23ページですが、「戦略的な国際標準化の推進」ということで、先ほどの公募研究の枠組みの中で、欧州の研究機関と日本の研究機関に組んでもらって、欧州委員会と総務省の両方からファンディングして、共同で成果を生み出していく事業でございます。欧州委員会は非常に標準化に熱心でございまして、このプロジェクトは特に標準化の場としてどこをねらっていくかをしっかり念頭に置きながら進めている事業でございます。

次に24ページでございますが、「5G・光等の世界最高レベルのICT基盤の実現」

ということで、(7)の1つ目の・は、第5世代移動通信システムの実現に向けて、第5世代モバイル推進フォーラム等の産官学の場も活用しながら、研究開発、総合実証、国際標準化活動を強力に進めていく施策でございます。真ん中の・は、8K映像等、これから非常に情報の大容量化がストリーミング等でますます増えていきますが、特に海底ケーブルとか、ケーブルのパンクが懸念されております。実は光通信技術は日本がまだ競争力を非常に持っている分野でございます、次の1Tbpsとか、そういう超大容量の通信に対応可能な次世代光ネットワーク技術の研究開発を産学官のコンソーシアムに委託して進めているものでございます。一番下の・ですが、NICTで人工知能とか、サイバーセキュリティとか、ワイヤレスとか、光ネットワークとか、いろいろ研究を行っておりますが、交付金について来年度は増額で要求しているものでございます。

26ページですが、「ICTの海外展開・国際的な政策連携」、国際関係のものでございます。日本のICTインフラを外国にパッケージとして輸出して、日本の産業競争力を強化していくとか、あるいは国際標準化でリードすることは非常に重要になってきておりまして、「ICT国際競争力強化パッケージ支援事業」ということで、そういうものをパッケージとして重点国に展開していくための支援事業を要求しているものでございます。

27ページの(C)ですが、放送コンテンツにつきましても、日本のアニメなど、非常に競争力がある分野があり、また、他分野・他産業、地方公共団体等にも優良なコンテンツがありますので、幅広く協力して日本のコンテンツを海外に持って行くための事業を要求しているところでございます。

31ページ目からが「国民の生命・生活を守る」でございますが、41ページの「サイバーセキュリティの強化」ということで、2020年東京オリンピックに向けましてサイバーセキュリティは非常に重要な課題になってきておりますが、そういう意味で観光庁、地方公共団体、独立行政法人などに対するサイバー攻撃について実践的な演習を実施するものでございます。NICTに先日の通常国会でサイバー演習の事業を追加しておりまして、NICTのそういうシミュレーション基盤を使って、全国の自治体の方を対象に演習を行っていくものでございます。また、あわせてホワイトハッカーとか、正義ハッカーとかと呼ばれますが、そういうセキュリティ人材の育成とか、エンジニアの育成も取り組んでいくものでございます。

42ページですが、「放送ネットワークの強靱化」ということで、都市難聴とか、外国

波混信等でAMラジオが聞こえないところもございますので、そういうものにつきましてFMで補完局を打つ場合の難聴解消支援事業、あるいはその下に記載がございますが、ケーブルテレビの幹線の2ルート化等の安全性・信頼性を高めるための支援事業について要求しているものでございます。

次の43ページにつきましては、G空間の情報をLアラートに配信することによって、地方自治体に、よりきめ細やかな情報を届けていくという、Lアラートを活用した事業について進めるものでございます。

飛んでいただきまして、46ページ以降が「暮らしやすく働きやすい社会の実現」ということで、「一億総活躍社会の実現に向けて取組の推進」でございます。49ページ目が、先ほど少し触れました独創的な個人、これまでの研究論文とか、そういう成果は問わずに、とにかく独創的なアイデアを持つ者を支援していこうというプログラムでございます。今年度は倍率が100倍を超えておりまして、3年目を迎えて全国的に知名度が上がっておりますが、こういう事業についても引き続き進めていくものでございます。

50ページからが「ICTによる社会的課題の解決」ですが、51ページの(3)、「若者・スタートアップ等を対象としたIoT人材育成」ということで、ユーザー企業にとって、例えば過疎地域の工場とか、農家などにおいて、IoTを使えば監視とか、農作物の育成のモニタリングなど、非常にIoTを活用できる場が多いのですが、そういうところに限って、IoTとかICT、あるいはセキュリティーに対する知識がほとんどないことがございます。そこで、そういうユーザーに対するIoT、ICTの基本知識について周知啓発をしていく施策でございます。それがひいては無作為にIoTシステムが入りますと混信とか、例えば工場の密集地とかだと入りにくいこともありますので、電波の有効利用のためにも、そういう周知啓発事業を分野別・地域別に行っていくような人材育成事業を進めることを考えております。

52ページですが、「自動走行・自律ロボット等による行動支援・生産性向上」ということで、ネットワークと連携しまして、外部の画像センサー等の情報と連携させながら、あと先ほどありましたダイナミックマップの地図情報も生かしながら、自動的に車あるいはロボットを稼働させることで、どんどん人口が減っていく社会において、例えば生産ラインで人間と協働して働くようなロボットとか、あるいは交通手段がなくなった高齢者の足となるようなモビリティシステムとか、自動走行のみならず、そういう自律型モビリティシステム全体について研究開発と実証を進める事業でございます。

説明は以上でございます。

○伊東分科会長　　どうもありがとうございました。多岐にわたる分野に関する予算要求ということかと存じます。せっかくの機会でございますので、ただいまのご説明につきまして、皆様からご意見ご質問がございましたら、ちょうだいしたいと存じます。何かございますか。はい、近藤委員、どうぞ。

○近藤委員　　近藤でございます。「異能v a t i o n」プログラムに1,218件の応募があるのは大変すばらしいことなのではないかと思っておりますので、ここは予算もさりながら、こういう人たちがいらっしゃることを広く知らせていただくような仕組みがあれば、総務省は支援できなくても、ほかの方が支援できるかもしれないので、公開していただけたら大変すばらしいのではないかと思います。よかったですと思います。以上です。

○伊東分科会長　　事務局、何かございますか。

○野崎技術政策課長　　まさにおっしゃるとおりでございます。実は10件しか補助できないのに、今、1,200件も応募が来ておりますので、今既に民間の応援企業の方とマッチングプログラムというものがあまして、民間企業で例えば自分の研究室とか、あるいは自分の会社で気に入ったら補助するよみたいな応援企業とのマッチングプログラムをやっているのですが、それを来年度から、より強化しまして、落ちましたが優れた案件は非常にいっぱいありますので、そういう民間の応援企業とのマッチングプログラムをより拡大して、周知して、一般の世の中の人にも応援してくれる人を募集しながら進めていきたいと思っております。

○伊東分科会長　　ほかに何かございますか。では、鈴木先生。

○鈴木分科会長代理　　希望です。27ページ、「国際放送の実施」についてですが、ここに書いてある内容も重要であるといえますか、そのとおりであることは言をまたないと思います。それに加えて、国外で頑張る同胞に日本の情報を的確に伝えるという視点も、ぜひ国際放送が担っていくべきと考えます。現在もある程度はありますが、それも1つの項目としてあるとよいかなと思います。

また、それとあわせて考えますと、国際放送とは少し違うかもしれませんが、日本の中で日本語を母語としない人たちが、ここに書いてあるように我が国の文化あるいは言葉、そういったものをしっかり放送を通じて、より知識を広げていけるといったことにも配慮されていくとよいかなと思います。以上でございます。

○伊東分科会長　　どうもありがとうございます。ほかに。では、知野委員。

○知野委員 一点教えてください。17ページの「I o Tサービス創出支援事業」のところで「利活用の促進に必要なルールの明確化等を行う」とありますが、ルールの明確化、これは具体的にどういうものをイメージされているのでしょうか。例えば、国でもいろいろルールを考えていると思うのですが。

○野崎技術政策課長 担当課ではないので、あまり具体的な細かいことまではお答えできないかもしれませんが、ご案内のとおり、I o Tサービスを創出するためには、いろいろなデータ、特に個人の消費に対するデータや、嗜好に対するデータを集めて、それをいろいろな分野で流通させながら、より付加価値の高いサービスを生み出していく必要があります。そういうことで、基本的にはここで言うルールは、そういう個人のいろいろな消費に関するデータや、嗜好に対するデータを、プライバシーなどもどういふふうを考えながら、情報の流通とかデータの流通を図っていくかといった、特にパーソナルデータのプライバシーなどが中心になるのではないかと考えております。

○伊東分科会長 よろしゅうございますか。ほかに何かございますか。どうもありがとうございました。

#### (4) 通信・リモートセンシング衛星の現状と動向について

○伊東分科会長 それでは最後の議題に移りたいと思います。通信・リモートセンシング衛星の現状と動向につきまして、総務省からご説明をお願いいたします。

○新田宇宙通信政策課長 それでは宇宙通信政策課から、資料121-4にもとづきまして、通信・リモートセンシング衛星の現状と動向についてご報告させていただきます。

表紙をおめくりいただきまして、目次をごらんいただければと思います。本日のご報告では、1番目に国内外の宇宙関連市場の概況と日本政府の体制を俯瞰いたしまして、また我が国のこれまでの衛星開発の経緯を踏まえた上で4と5ということで、今、総務省あるいはNICTで取り組んでおります次期技術試験衛星とリモートセンシング衛星の開発の状況をご説明した上で、最後に今後の開発の方向性ということでご紹介したいと思います。

2ページ目から「宇宙関連市場の現状と動向」でございますが、3ページ目をごらんいただければと思います。現在、宇宙産業の市場規模は全体で約20兆円でございます。左のグラフにありますように拡大傾向でございます。それから右上にございますが、

宇宙ビジネスは世界的に見ましても、官の需要が約7割で民の需要が約3割ということで、官に依存する産業だと考えられております。また運用中の衛星の種類なのですが、現在、半分以上が通信衛星でございます。ちなみに今、衛星は世界で3,500機ぐらいが運用されていると言われておりますが、その半分以上が通信で、リモートセンシング衛星は13%と言われております。

4ページ目に、世界の宇宙関連企業について一覧をご紹介しますと思います。世界的にはロッキード、ボーイング、エアバスといったアメリカとかヨーロッパ系の企業が上位を占めてございまして、日本の関係者は19位に三菱電機はいつております。こういった状況となっております。

5ページ目をごらんいただきたいと思います。我が国の宇宙関連市場の現状なのですが、左のグラフにございまして、最近では我が国の宇宙関連市場は現在、直近で約3,000億円強ということで、こちらも増加傾向にあるということなのですが、構造を見ますと、右のグラフにございまして、世界以上に官に対する依存が強く9割を超えているということでございまして、民の需要が1割ということなのですが、そういったことで、最近、政府の中におきまして、この民間需要をいかにして拡大して、宇宙産業全体を活性化することができないかなど。こういった議論をしているところでございます。

6ページ目をごらんいただきたいと思います。世界的には民の宇宙産業の拡大がいち早く取り組まれてございまして、宇宙関連企業以外のIT企業でありますとか、ベンチャー企業が新たに宇宙産業に参入している状況でございまして、赤枠に囲っているところが通信とかリモセンの関係の企業でございまして、またロケット打ち上げの関係でいきますと、Space Xあたりが有名ですが、最近、ちょっと事故がありました、売り上げを伸ばしているという状況でございまして。

7ページ目をごらんいただきたいと思います。具体的な新たなサービス例を少し紹介したいと思います。7ページの左側は、低軌道あるいは中軌道に、いわゆるコンステレーション衛星と言われますが、多数の衛星を打ち上げまして、インターネットが提供されていない地域にブロードバンドサービスを提供することが既にサービスとして提供されてございまして、一定の収益を上げている状況でございまして。右側でございまして、同じく多数のコンステレーション衛星で宇宙から撮像した地上の画像を提供するサービスで、これはGoogleが実は得意ですが、Googleの出資会社が提供している状況にあり



ます。

8ページ目、そのほかの宇宙分野を活用した新たなビジネスの例なのですが、例えばクラウドのプラットフォームを利用いたしまして、地理空間情報を提供したりだとか、あるいは農業支援サービスだとか、あるいは最適な海洋ルートを提供するようなサービスだとか、あるいは通信衛星を介したI o T / M2Mサービスということで、世界ではさまざまな新たなビジネスが展開し始めています。これらは小規模なものなのですが、今後、さまざまな宇宙利用サービスが登場してくるのかなと考えられております。

9ページ目をごらんいただきまして、日本でも新規参入あるいはベンチャーという動きがありまして、ロケットの関係、リモートセンシング衛星のサービスなどに参入している企業がありますが、最近ですと、例えば一番右の欄にありますように月面探査機のレースに参加しまして、例えば報道で取り上げられることで結果的に広告ビジネスにつながっている、こういった事例も出てきているということで、宇宙利用が広がっているかなと思います。

10ページ目から、我が国政府全体の体制でございます。11ページ目をごらんいただきたいと思っております。我が国の宇宙開発につきましては、内閣総理大臣が本部長を務めます宇宙開発戦略本部が宇宙基本計画を作成し、基本方針を決定している状況でございます。また内閣府に設置されております宇宙開発戦略事務局が司令塔となりまして、この宇宙基本計画をフォローしている、こういった構図になっております。

12ページ目に宇宙基本計画の概要をご説明しております。これは我が国の宇宙産業界の投資の予見性を高めることを目的といたしまして、今後10年間の長期的・具体的な整備計画を定めたものでございます。ポイントなのですが、赤い箱の真ん中に①②③とありますが、目的としては安全保障の確保と民生分野の宇宙利用促進、それから宇宙分野の科学技術の維持・強化ということを念頭に、こういった計画が定められておりまして、総務省の関係ですと、通信衛星、放送衛星の技術試験衛星を通じました通信・放送衛星の開発でありますとか、リモートセンシング衛星の開発というものが挙げられてございます。

13ページ目に工程表ということで、宇宙基本計画の具体的なアクションと達成時期を並べた工程表というものがあつたのですが、青い枠で囲ってありますのは通信衛星あるいはリモートセンシング衛星の関係もございまして、右側でございますとおり、先ほども少し申しましたが、政府全体として宇宙ビジネスの新規参入の拡大をどうしようかと

いう検討でありますとか、あるいは一番右下ですが、宇宙システムの海外展開を検討していこうと。こういったことを政府全体として取り組んでいる状況でございます。

続きまして14ページ目から、我が国の衛星開発の経緯について簡単にご紹介したいと思います。15ページ目をごらんいただきたいと思います。1980年代から、日本メーカーは衛星を開発してきましたが、やはり欧米に比べると遅れているということで、そういう意味では我が国の通信・放送衛星を製造することで欧米のキャッチアップをしてきたという歴史がありますが、1990年代にスーパー301条によりまして、我が国の商用衛星は基本的には海外調達となりましたので、なかなか我が国の衛星をつくるのが難しくなってきたということで、そういう意味では我が国の通信衛星・放送衛星も外国製という状況になってきましたが、その中でも真ん中の欄にありますように、技術試験衛星の開発を進めることで、我が国全体、産業界全体として、通信衛星技術を蓄積いたしまして、ETS-VIIIの研究開発の成果をもとに、一番上にありますが、Superbird-C2号機が国産衛星として復帰したということで、その後、四角いドットでお示ししてありますが、海外の受注もだんだん増えてきたということで、技術試験衛星による技術の蓄積は効果があったと考えております。

16ページ目から、次期技術試験衛星の現状と動向についてご紹介したいと思います。17ページ目が、次期技術試験衛星が目指すサービス像ということで、ここにお示ししてありますとおり、今の通信衛星の10倍程度以上の100Mbpsのブロードバンドサービスの提供を目標としまして、例えば航空機向けですとか、船舶向けに、こういったブロードバンドサービスを提供することを想定しておりますが、そのほか、災害時の避難所向けのブロードバンド回線の提供でありますとか、海洋資源探査のプラットフォームという利用も想定されております。

18ページに、世界のHTSと言っていますが、この状況について紹介します。HTSとは、High Throughput Satelliteの略でございますが、先ほどの冒頭に紹介しました多数の小型のコンステレーション衛星を打ち上げるとは別の軸の、マルチビームを使いまして、静止軌道から大型の衛星でブロードバンドサービスを提供するという別の流れでございます。我が国の次期技術試験衛星もこちらの軸に沿った開発というものでございます。

19ページ目をごらんいただきたいと思います。次期技術試験衛星の研究開発の要素を簡単に3つほど紹介したいと思います。要素としては3点ございまして、通信ミッシ

オン技術と光ファイダリンク技術と、それからバスの技術となります。一番上のミッションの関係でございますが、先ほどご紹介しました海外のハイスループット衛星と同じようにマルチビームを使ってブロードバンドサービスを提供することを想定していますが、海外と異なる点は、例えばニーズの変化に合わせて、ビームに割り当てる周波数の幅ですとか、あるいはサービスエリアを柔軟に変えることを可能としますデジタルチャネライザーであるとか、デジタルビームフォーミングという技術の開発を目指しております。2つ目は光ファイダリンクということで、こういったハイスループット衛星のファイダリンクに必要な10Gbpsクラスの通信を可能とする技術と、3つ目のバスの関係、これは文部科学省あるいはJAXAの担当とはなりますが、国際競争力としては重要な観点でございます、従来の衛星は化学推薬を噴射・燃焼して軌道上に移動することをやっていますが、この化学推薬が結構重いこともありますので、もしこれを軽くできれば、その分、ロケットの打上費用が安くなったり、あるいは軽くなった分、通信ペイロードが積めるとか、こういったメリットがあつて非常に国際競争力としては高くなるということでございますので、この化学推薬を今、次期技術試験衛星ではホールスラスタと呼ばれる新しいイオンエンジンを搭載することに取り組んでおりまして、これによって国際競争力の高い衛星が実現できるのではないかと考えられております。

20ページ、21ページはその各論でございますので、スキップさせていただきます、22ページ目にスケジュールをご紹介させていただいております。この次期技術試験衛星の開発は本年度から開始しておりまして、平成31年までの4年間での開発を計画しております。その2年後の平成33年（2021年）に次期のロケット、H-IIIで打ち上げをする予定としております。

23ページ目に、技術試験衛星を使いました国際展開ロードマップをお示ししておりますが、これまでシンガポールあるいはトルコ、カタールといった海外受注をETS-V III号機で蓄積した技術をもとにやってきたわけなのですが、今後は次期技術試験衛星の開発を行うことで、先ほど申し上げましたような柔軟性に優れた通信ミッションですとか、あるいはオール電化を採用した国際競争力があるバスと、こういった技術を開発して、これは軌道上で実証することで、海外の衛星事業者が安心して日本の最先端の衛星技術を発注できると。こういった環境を整えたいと考えてございます。宇宙基本計画では、年間2機の受注を目標としているところでございます。

24ページ目から、5番目のリモートセンシング衛星の状況についてご紹介したいと

思います。リモートセンシング衛星でございますが、25ページ目をごらんいただきたいと思いますが、NICTにおきましては電波を利用したリモートセンシング衛星に長年携わってきていて、非常に強みを持っているということでございますが、こういったセンサーの開発に加えて、リモートセンシング衛星データの解析技術などの開発にも取り組んでおりまして、これによりまして例えば大気汚染物質の観測だとか、雲・雨・水蒸気の観測、台風の風の三次元予測といったグローバルな気象観測あるいは予測が可能となる研究開発を行っております、これが実現することによって、下の段にありますような例えば大気汚染予報ができたりとか、台風進路の予測だとか、ゲリラ豪雨の細かい予測だとか、こういったことに貢献できるのではないかと考えております。

26ページ目、今、開発中あるいは開発済みの衛星のリモートセンシング技術の一覧でございますが、こういった研究開発がある程度進むことで、先ほど申し上げましたような環境問題の解決に貢献することもそうですが、また先ほどの政府全体の課題と申し上げましたが、例えば宇宙技術を使いました新たな産業だとか、あるいはサービスの創出といったことにつながるのではないかなという期待があると考えております。

27ページ目をごらんいただきたいと思います。今の研究開発をしているリモートセンシング技術の利用例のイメージなのですが、1つ目の27ページは、国際宇宙ステーションに搭載する予定のuvSCOPEというセンサーを使って、環境負荷物質を検出する際のイメージなのですが、左側の図は従来の衛星センサーの検出イメージなのですが、ISSに搭載したuvSCOPEを使いますと分解能が1キロメートルぐらいになりますので、ごらんのように主要な道路の分布上で環境汚染物質がどんなふうに分布しているのかがわかるということですので、これは連続的に観測するのはなかなか難しいのですが、連続的に観測できるようになれば、ビッグデータ処理とあわせて大気汚染予報などにも使える可能性があるのではないかと考えております。

28ページ目にもう一つ、利用イメージなのですが、これはNICTで開発しております衛星搭載降雨レーダ（GPM/DPR）というもの、JAXAと共同で開発しておりますが、その活用例でございます。一番右の青い図が昨年9月の鬼怒川流域の豪雨の実際の観測値なのですが、従来型の観測値、一番左端の予報値と比べると真ん中のDPRを使ったほうが、より実際の観測値に近いことが理解できると思いますが、豪雨予測の精度に優れているなということがわかるということでございます。

そのほか、29ページ目にNICTの開発センサーではございませんが、JAXAで

開発されました合成開口レーダ「だいち2号」の活用イメージでございます。例えば桜島噴火の地殻の変動を検出して、噴火レベルの警報をつくったりだとか、あるいは鬼怒川水域の浸水地域の把握ができたということで、こういった衛星リモートセンシング技術が今のところ、わりと安心安全分野での利活用が主かなと思いますが、将来的には、先ほども申しましたが、農業とか物流とか資源とか、さまざまな産業分野で利用される可能性があるのではないかと考えております。

以上、最近の通信・リモートセンシング衛星の現状と動向なのですが、最後にまとめを簡単に紹介したいと思います。31ページなのですが、今後の検討の方向性ですが、以上を踏まえた方向性といたしまして、総論といたしまして、先ほど政府全体で、宇宙産業ビジョンを検討して、我が国全体として宇宙産業の新たなビジネスの創出だとか、市場規模の拡大という取組をやっておりますので、総務省でありますとか、あるいはN I C Tにおいて、こういった検討に整合しながらも、どういう貢献がN I C Tだとか、総務省の強みを使ってできるのかを検討すべきではないかなと考えております。また通信衛星関係で申し上げますと、先ほど紹介しましたハイスループット衛星とコンステレーション衛星という2軸がありますが、これらの技術への対応についてあり方を整理する必要があるかなと考えておりますし、また次期技術試験衛星のその先、次々期の技術試験衛星の開発についても、あり方を検討したいと思っております。またリモートセンシング衛星につきましては、先ほど申しましたとおり、N I C T、総務省の役割の検討でありますとか、あるいはリモートセンシング衛星データとのビッグデータ、A IといったI C T技術を融合するのにどういうふうに融合すればいいかということなどが課題と考えております。

ご説明は以上です。

- 伊東分科会長　　どうもありがとうございました。それでは、ただいまのご説明につきまして、何かご意見ご質問はございませんでしょうか。はい、根本委員。
- 根本委員　　ご説明いただいた宇宙関連の話と、先ほどの総務省のイニシアティブ2017のほうも、若干そういうイメージが強いのですが、何となく海外の後追いの話がお話は多いのかなという気がして、確かに先ほどのイニシアティブでも挙げていただいたテーマは大変重要なテーマを含んでいることはわかるのですが、どれもこれも後追いのスタンスをとっていくのは少し疑問なところもあって、例えば宇宙産業のビジョンをつくっていくにあたって、これで本当に最初の5ページにあったような官需に依存

している体質が改善されて、産業として成り立っていくというビジョンになっているのかどうか、いま一つわかりにくいように思うのですが、そのあたり、もう少し補足していただけないでしょうか。

○新田宇宙通信政策課長　ありがとうございます。まず諸外国の後追いのイメージがあるのではないかとのご指摘については、基本的には、それを完全に払拭できないかなと考えています。それは宇宙産業分野の特色でございますが、歴史的に特にアメリカあたりは衛星の打上げ実績を、これはやはり国防とか、安全保障を背景にして莫大な予算を投下して開発を進めてきたということで、歴史的な背景がまず、この宇宙産業にはあるのかなと考えております。なので、そういった側面はやはり否定できないと思います。

一方で、新しい宇宙分野の技術を使いました新産業とか新ビジネスの創出という面では、これも先ほど欧米でも進んでいると申しましたが、規模としてはまだ全然大きくなっていないと。一部、Space Xあたりで成功しているところもありますが、新しい宇宙の技術、それからICT技術をかけ合わせた新しい価値の創造みたいな観点はまだまだ欧米でもそれほど進んでいないのかなと思っておりますので、そういう意味では総務省あるいはNICTが持っておりますICT技術の強みと、それから歴史的にNICTが得意としております電波を使いましたリモートセンシング精査技術をうまく組み合わせることで、何か新しいビジョンが書けないかなということは検討してもよろしいかなと思ってます。

それから、先ほど宇宙産業ビジョンが本当にこういった取組に役立つのかなというご質問があったかと思いますが、実際、政府の今の宇宙産業ビジョンも検討して、今の諸外国の動向などの調査を始めたばかりでございますので、これから具体的に政府としてどういう方策に取り組んでいこうかということは、私自身の理解では、まだこれからだと、緒についたところだと考えておりますので、そういう意味では総務省もこれから議論されます宇宙産業ビジョンのディスカッションへの貢献をこれからやっていきたいと考えているところでございます。

○伊東分科会長　よろしゅうございますか。では、野崎技術政策課長。

○野崎技術政策課長　一点だけ補足です。先ほどのイニシアティブでも、確かに欧米に伍していくための今、とらなければならない施策もございしますが、例えば次世代人工知能につきましては、この分野の人から言わせると、日本は特にNICTを中心に脳科学とICTということでずっとやってきたと。ほかの国では大統領のイニシアティブとか、

あるいは世界最大のICT企業が最近、脳型の研究所をつくるという話も出ましたが、先ほどの話とも共通しますが、NICTがずっと昔から、この脳科学とICTで取り組んできたものを生かして、ほかの国は大統領のイニシアティブでプロジェクトを立ち上げていますので、我々はさらに先に行くために次世代人工知能技術の研究開発を3省で連携してやっていくと。こういうものの中には入っておりますので、全部が全部、ほかの国の後を追っているわけでもありませんので、ご紹介までということです。

○伊東分科会長　　どうもありがとうございました。どうぞ、根本委員。

○根本委員　　何もかもが後追いをしていると言ったつもりは全然ございませんが、ただ、私が言いたかったのは、1つには、受注の目標として年2機のペースで受注するといったような産業の組み方は必ずしもそればかりではないというか、衛星の中で実現したいことの技術は、何も打ち上げることにそこまでこだわる必要はないと思います。それは例ですが、どこを強みにしていくのかはもう少しはっきりしたほうがいいのではないかなという意味で申し上げました。

○伊東分科会長　　ありがとうございます。では、三瓶委員、どうぞ。

○三瓶委員　　今の関係なのですが、宇宙産業は、特に政府主導でずっとやってきたという経緯もあって、政府がこういうことをやりたいという中で年次計画を立ててやってきたと。これは事実なのですが、今の時点で宇宙産業もビジネスとして伸ばしたいという強い意思は日本にもあるのだと思うのです。そういった中では、今、根本委員が言われたのも、こういう技術分野もあるから技術分野として進んでいるのだというのは、それは1つの見方ではあるのですが、戦略がまだ弱いのではないかなと思います。要するにビジネス分野として日本がいる立場としてはアメリカとは立場が当然違うので、戦略も違わなければいけないという中で、どういう分野をどう切り込んでいくのか、そういう姿勢が必要だと思うのですね。そういう意味では、まだもう少し考えるべきものではないのかなと思うのです。今の時代は戦略あってということがものすごく問われていて、それは各国は戦略を持っていると思うのですね。やはり戦略というものを中心として打ち出して、なおかつそれを突破口として技術戦略を含めて考えていかなければいけないと。宇宙もそういう時代に入ったのではないかなと思います。以上です。

○新田宇宙通信政策課長　　コメントをありがとうございます。三瓶委員のご指摘のとおりでございます、全くそのとおりだと思っております。そういう意味では、今後、宇宙産業あるいは宇宙関係技術で日本の強みはどういうところにあるのかというところで、

今の次期技術試験衛星は、そういう意味では我々としては通信ペイロードのフィジビリティ技術でありますとか、バスのホールスラスタという次世代のイオンエンジンというところに例えば強みがあるだろうと考えておりますが、その意味ではリモートセンシング分野におきましても、どこに強みがあって、どういうことをやっていくと産業としてさらに発展していくのかという戦略は、今回はあくまでも現状と動向をおさらいして、そのプラスアルファぐらいのことでしかなくて、今、三瓶先生にご指摘いただいたような宇宙分野の開発戦略をもう少し考えなければならぬのではないかというご指摘はそのとおりと思っておりますので、その点については総務省でももう少しじっくり考えてみたらどうかと考えております。

○伊東分科会長　　ありがとうございました。では、知野委員。

○知野委員　　この次期技術試験衛星なのですが、平成33年、つまり2021年度の打上げというのは、H-IIIの2号機とか、その辺を狙っていらっしゃるのですか。

○新田宇宙通信政策課長　　おっしゃるとおりです。

○知野委員　　というのは、資料を見ますと、衛星の組立てができてから結構時間があくような気がするのですが、H-IIIを待たなければ、本来、もっと早く上がるのか。あるいはH-IIIは開発中なので、打上げが遅れることもあると思うのですが、その場合にはほかの手段をとらずに待ち続けるということですか。

○新田宇宙通信政策課長　　H-IIIをターゲットにする理由はいろいろあるのですが、大きな理由としては、やはりH-IIIは、そういう意味では開発フェーズということもあって、コスト的に比較的安価に打ち上げることができるという事情もありまして、こういった技術試験衛星を一応トライするという意味では、このH-IIIはとてもタイミングとしてはよいタイミングになっているという事情がありますので、H-IIIをとらえたいと考えております。

○知野委員　　先ほどのお二人の質問とも少し絡んでくるのですが、例えばHTSサービスに関してはスカパーJ-SATが2018年下期に予定しているし、オール電化衛星に関しては、これは文科省のほうですが、やはりアメリカのボーイングなんかはかなり前に実現させているということもあるので、競争力という点からすると、お互いにもう少し早めたほうがいいのではないかと考えるのですが、いかがでしょうか。

○新田宇宙通信政策課長　　開発そのものの時期は早いほうがもちろん有効だというのはよく理解しておりまして、一応今のところ、この線表が最速かなと考えているところで



ございます。

○知野委員 後追いというご指摘がありました。確かにこれからの通信衛星関係でハイスループット衛星、コンステレーション型通信衛星、コンステレーションに関しても、何となくアメリカのベンチャー企業がやっているものだというイメージでかたまりつつある中で、これから日本政府がやっていく、総務省がやっていくというと、今までのものとの違いはどのようなふうにお考えでしょうか。

○新田宇宙通信政策課長 このコンステレーション衛星については、認識としてはありますが、これはコンステレーション衛星とはどちらかというとは既存の技術を組み合わせ、安価にたくさんの衛星を打ち上げる技術ですので、そういう意味ではリスクをあまり伴わないで数を上げてということでございますので、このコンステレーション衛星を政府として無視することはなくて、どのようなふうに対応していくのかは落ち着いて考えなければならないという問題提起であります。ものすごく直感的に考えますと、軌道上での実証のリスクが高いものは、どこの通信事業者も第1号の衛星をだれも買いたがらないので、そのために技術試験衛星みたいなものを打ち上げて、リスクがないことをまず見せることが、この技術試験衛星の役割でございまして、それに対しましてコンステレーション衛星はどちらかというとはリスクがとて少ないものですから、わざわざ政府が打ち上げてみせるとか、どうこうしてみせる要素はかなり少ないのかなと考えています。ただ一方で、国際的な動向自体はございますので、政府としてどういふかかわり合いをするのか、産業を育成していくという観点でどのようなふうにかかわっていくのかという課題は残るのかなと考えています。こういったスタンスでございます。

○伊東分科会長 はい、水嶋委員どうぞ。

○水嶋委員 今までいろいろ議論されている中で、先ほどの総務省イニシアティブ2017の説明もあって、今のお話もあってなのですが、全体を通して私自身が感じるのは、技術開発であったり、インフラ整備であったりというところに対してのテーマあるいはその推進方針について、あるいは予算づけについて細かくいろいろ議論されていると思うのですが、大事なものは、それを具体的な実をとるところのステップの部分のお話がなかなか出ていないような気がするのです。1つは国民生活の安心安全だとかということに結びつける、あるいは先ほどから議論が出ているように産業の創出・成長に寄与させていくのか、この部分なのですが、どうも技術開発とインフラ整備、これはプラットフォームの整備というところではいいのですが、それだけでは実がとれないのです。

そのイメージがなかなか結びついていないのではないのかなと。それで皆さんからいろいろなご意見が出てきているのかなという気がするのですね。

少し話の筋が変わりますが、競争力をつくるどころと、例えば企業で言うなら利益をとるところは別なのですね。競争力のあるところでお金とれるかといったら、そうではないのですよ。競争力を使ってお金をとれる仕組みをつくらなければいけないのですよね。ですから、プラットフォームの部分は国際競争力も非常に重要なのですが、それがついたからといって、その産業が非常に潤うようなお金のリターンがかかるということになかなか結びつかない。これがおそらく産業創出をどうしていくか、産業の成長をどうやっていくのかのビジョンが今一つ、今回の説明の中では見えてこないことが私自身が少し感じる場所でありまして、日本の弱いところでもあるように思うのです。ですから、もちろん競争力は大事なのですね。競争力がないと他に勝てないので、けれども、他に勝てたからといって、リターンがかかるわけではない。せっきゃくこれだけの技術開発の内容であるとか、いろいろなインフラ整備のところにお金をかけてやっていくのですから、それが実際の産業創出につながるような、産業創出のビジョンづくりといったところに対して、もう少し突っ込んだ取組、あるいはそれをリードできるための人材育成の仕組みをやっていかないといけないのではないかと。ですから、予算をつけるときにも、単なる技術開発のところだけではなく、産業創出の人材育成あるいは産業創出をすることのシステム、仕組みづくりにしっかりと予算づけをして、新たな取組をしていかなければいけないのではないかと思います。そのイメージ、ビジョンがしっかりできれば、戦略が出てくると思います。これは単純な経営の議論ですが、まず必要なものはビジョンですよ。ビジョンを実現するための戦略が要るのですね。その戦略を実行するための戦術が要るのですね。おそらく技術開発だ、インフラ整備だというのは戦術の部分であって、先ほどから言われているような戦略の部分が必要なだけでなく、戦略をやるためにはもう少し明確なビジョンづくりをやるような取組をやっていただくことが必要ではないかなと感じました。

少しぼやとしたお話になって申し訳ないのですが、各論というよりも、こういうことをやっていく中で、我々は一体、どんな日本を、どんな産業をつくるのかというところのイメージが皆さんで共有できていないのが一番大きな問題ではないかと感じております。意見でございました。

○伊東分科会長　　どうもありがとうございます。では、鈴木先生。

○鈴木分科会長代理　では、私からは期待・希望と素朴な質問が1つです。

まず期待・希望のほうなのですが、昨日もNHKの番組でありましたが、やはり日本の場合、非常にカタストロフィックな災害が、これからも不可避だと思います。東日本大震災以降、総務省も極めて多大な経費と努力を払って、N I C T等々の努力によって、ネットワークの強靱化、放送の強靱化は大分進んでおりますが、非常に大きな災害が起きたときには、すどんと通信が非常に厳しい状況になって、それが何時間か、何日間か続くことは覚悟しなければいけないと思います。そういったときに、映像はもちろんのこと、文字がせいぜいで、音声のトラフィックがなかなか通信を通らない。放送にも、例えばスマホにチューナーが入っていないユーザーがたくさん避難所に押しかける状況を考えたときに、先ほどの19、20ページのご説明の中にもありましたように、今回の次期衛星が災害時にも活躍していくという視点があるのは大変すばらしいことだと思います。さらにもう一步言いますと、単に個々人の連絡だけではなくて、整理された情報、例えばラジオのサイマル放送が、この空に上がっている衛星経由で各避難所に届くと。そして、W i - F i で各スマホのチューナーが搭載されていないユーザーに届くと。何かそのようなイメージもあるとよいなと思います。ビジネスになりにくい公という部分で、この試験衛星が活躍していってくればいいなという期待でございます。

もう一つ、素朴な質問です。15ページと23ページを見比べますと、10年前のE T S - V I I I の後にW I N D S が打ち上がりまして、今度の衛星の名前はE T S - I X となっているようでございます。W I N D S と E T S - V I I I ・ I X のストリームというか、何か違うのでしょうか。

○新田宇宙通信政策課長　それではご質問のほうからなのですが、E T S - V I I I とか I X というシリーズは、どちらかという通信ミッションの技術試験のみならず、J A X A でありますとか、関係省庁との関係もあるのですが、バス技術も含めた技術試験衛星という呼び名をしておりまして、そういう意味ではE T S - V I I I から、次のバス系も新しい技術に刷新されるというもので、E T S - I X 、そういった名称がつけられております。W I N D S は、そういう意味では、どちらかというと純粋に超高速インターネットの通信技術の開発だったこともございまして、これは独自にW I N D S とついているという事情がございます。

それから2点目でございますが、災害時で例えばいろいろな用途、利用シーンが例えばサイマル放送による避難所への情報提供のようなご要望があるのではないかというお

話だったと思いますが、次期技術試験衛星の開発プロジェクトにおきましては、ただ単に衛星を開発するだけではなくて、実際に想定されますユーザーの皆様にも参加していただき、実験の実施協議会のようなものを立ち上げる予定でございます。もちろんそういう意味では災害時の医療関係者とか、あるいは自治体ですとか、そういった災害時を想定するユーザーの人たちに実験に実際に参加していただき、こういうアプリケーションができれば、もっと使い勝手が広がるのではないかと、そういった意見を収集しながら開発を進めていきたいと考えています。鈴木先生からご指摘いただきましたような例えばサイマル放送も、実用的には多分通るのではないかなと思いますが、有効なアプリケーションなどに関する議論も実験の協議会みたいなところで扱いたいと考えております。以上です。

○伊東分科会長　　どうもありがとうございました。たくさんのご意見をちょうだいいただきましたが、他に何かご質問はございますか。よろしゅうございますか。

日本の強い部分、遅れている部分は当然どちらもあるのだと思いますが、何となく悲観的な話がよく出てくるので、むしろ強い部分はここだという点をはっきり明示して、それをどんどん育てるようにしていただければ良いのかなと思っています。高精細映像と光通信の特に加入者系、これらは相変わらず日本が世界で一番だと思います。総務省はそういう分野を所掌しているのだという自覚をしっかりと持っていて、まずはどこで勝つかと。一方、先ほどお話がございました点については、ある部分は企業さん御自身が考える部分であるかなという気も致しますので、その辺りの官民の役割分担も当然出てくるのだろうと、いろいろとご意見をちょうだいしながら感じた次第でございます。どうもたくさんのご意見をちょうだいいたしまして、ありがとうございました。

以上で本日の議題は終了いたしました。委員の皆様から本日のこと以外でも結構ですので、何かご発言はございますか。よろしゅうございますか。

事務局から何かございますか。

○中村管理室長　　特にございません。

## 閉　　会

○伊東分科会長　　それでは、本日の会議を終了いたします。

次回の日程につきましては、決まり次第、事務局からご連絡させていただきますので、

皆様よろしくお願ひいたします。

以上で閉会といたします。ありがとうございました。