

H23 年度科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング

【20005：周波数有効利用に資する次世代宇宙通信技術の研究開発（総務省）】

- 1 日時：平成 22 年 9 月 27 日 10:00～10:30
- 2 場所：中央合同庁舎 4 号館 2 階 共用第 3 特別会議室
- 3 聴取者：相澤議員、奥村議員、青木議員
外部専門家 4 名（うち若手 1 名）
- 4 説明者：総務省 宇宙通信政策課 森課長
馬場補佐
電波政策課 中澤企画官

5 施策概要

衛星通信の周波数利用効率を高めるための重要な開発要素である、スペクトル制御技術、多偏波空間多重信号伝送技術、回線運用技術の研究開発を実施し、周波数の利用効率を 1.5 倍以上に高め、周波数利用効率の向上による既存の通信衛星の 1 中継器あたりの収容可能なユーザ数の増加(1 ユーザあたりの利用コストの低減)により、衛星通信の普及促進に資する。

6 質疑応答模様

【奥村議員】

1.5 倍という目標値の設定の理由と、それが何年もつのか？1.5 倍以上にすると期待されるアウトカムとして 1 ユーザあたりの通信コストの低減とあるが、これは何故か？安くなるならどの程度、安くなるのか？について教えてください。

【総務省】

1.5 倍といっているが、研究者は 1.8 倍くらいまで行けると言っている。複数の要素技術を組み合わせて技術的に達成可能と予想される 1.5 倍を目標に設定している。どれくらい持つかは、需要がどこで落ち着くかと関係しているが、今増えているものに対する答えにはなっていると思う。通信コストの削減については、1 トランスポンダ当たりで料金を算出しているので、1 ビット当たりで見ると下がるということである。

【奥村議員】

ユーザ当たり下がるのは間違いで、ビット当たり下がるということでしょう。4 年後に実用化ということだが、4 年後に導入したらすぐに一杯になったということでは意味がない。そういう見通し感をうかがっているわけで、見通し感をもって開発するのかという考え方がないとそうですねというわけにはいかない。

【総務省】

地上系の需要の伸びに比べて、衛星の伸びは緩やかである。船舶の通信が多い。伝送容量がどこまで伸びるかについては、5 年くらい(6 年)先に実用化すれば、その先 10 年くらい

持つと期待しているが、衛星の通信容量を劇的に上げるのは難しいという状況もあるので、できるかぎりのことをやるということである。

【相澤議員】

全体の目標は明確。3つの技術でアプローチしていくということだが、それぞれの技術の目標が明確でないと思う。多偏波のところは目標が出されているが他が明確でない。今の目標値との絡みで、どういうことを統合的に実現するのかを明らかにすべき。

【総務省】

偏波の方は3偏波以上。スペクトラムと3年目以降の統合試験については後ほど紙面で回答させて下さい。

【相澤議員】

それぞれの技術について公募をするときに、それぞれの技術について研究推進主体が分散されるのか？統合化の時には、それぞれの推進主体が共同してやるというプロセスなのか？

【総務省】

公募形態をとるので、今の段階でどういうチームでとは申し上げにくいですが、恐らくそれぞれ得意な方が別々に担当する。最後は回線の制御運用までやるので、互いに連携してやって頂く。他と同様のやり方である。

【外部専門家】

H23は3億円ですね。トータル10億くらいだと思うが、ここで開発された技術が日本の衛星の周波数利用だけで使うのか？外国に対して、どういう力を発揮するのか？という辺りはいかがでしょうか？

【総務省】

この研究開発は日本の周波数有効利用が目的だが、製品になった時は外国に売ることも考える。良い技術であれば売れる可能性はあるし、使い勝手等もフォローしていく必要があると考えている。

【外部専門家】

周波数利用効率を上げるのは重要だが、偏波は直交する2つを利用するのが既にやられているが、3つ以上をやるというのはチャレンジング。偏波の変動がない、伝送路が非常に安定している限られた状況での技術か？

【総務省】

伝送路が比較的安定していて、偏波が変動しないところに限られた技術で移動通信には向

かない。

【外部専門家(若手)】

すべてデジタル信号処理なのでソフトウェアで解決するように見えるが、実験装置の開発とは何をするのか？

【総務省】

デジタル処理なのでソフトウェアの固まりだが、装置の組み込みという部分も必要。チップの組み合わせが必要である。

【外部専門家(若手)】

重要。実用化まで進めて欲しい。

応募するときには実用化のロードマップも含めて募集するのか、基礎研究としてやってもらうのか。

偏波については新しいことがあるのか？

無線通信はそもそも光通信と比べて周波数が限られているので、有効利用が大事だと思う。試作は民間も含めて公募するということが、実用化まで含めて公募するのか、基礎のところだけで公募するのか？偏波については新しいことがあるのか？の2つをお願いします。

【総務省】

公募の際には実用化の取り組みを明記して応募してもらう形式。2つめの質問については、衛星回線でこういうことをやられたことはないという認識です。

【外部専門家(若手)】

移動体は難しいと思うが、固定であれば差はないのではないかと？衛星でやることについて難しさがあるのか？

【総務省】

移動体の場合にMIMOが使われている。衛星の場合はできると思うが、衛星にこれまで適用されていなかったものを開発するというのが趣旨である。

【奥村議員】

100%委託というのは全額委託なので、3億円を公募で選ばれた企業に渡すということですね。人件費が3000万円、10数人いて一人200万円と積算しているが、選ばれる会社も片手間にやるということなのか？やるなら集中投資して早く進めてはどうか？

【総務省】

集中してリソースを投下するという考え方もあるが、全体的なパイが限られているので、

こういうやり方を取っている。パートタイムでこの研究に費やすという形態は他でもやっているの、こういう積算をしている。リソースを投入できるなら、担当課としては集中投資して加速したい。

以上