

## H23 年度科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング

### 【施策番号 20109：革新的な 3 次元映像技術による超臨場感コミュニケーション技術の研究開発（総務省）】

- 1 日時：平成 22 年 9 月 8 日（水） 15:30～15:55
- 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：本席議員、奥村議員、相澤議員  
外部専門家 10 名（うち若手 3 名）
- 4 説明者：総務省 情報通信国際戦略局 技術政策課研究推進室 山内智生 室長  
粕谷昌宏 課長補佐、杉野貴央 係長  
NICT 井ノ上 ユニバーサルメディア研究センター長  
経済産業省 商務情報政策局 医療・福祉機器産業室 竹上嗣郎 室長

#### 5 施策概要

真にリアルで、人間にやさしく、心を豊かにするコミュニケーションを可能にするため、眼鏡なしで映像を立体的に表示する三次元（立体）映像技術を、「立体音響技術」、「五感情報（感触、香り等）伝達技術」、「感性情報（情感、雰囲気等）認知・伝達技術」等の超臨場感コミュニケーション技術と一体的に研究開発する。

#### 6 質疑応答模様

##### 【本席議員】

出口戦略として、今は第 2 フェーズのところのお話だったが、乗り越えなければいけない技術的な課題とその解決見通しについて、お話いただきたい。

##### 【総務省】

まだ専門家が「出来る」と保証するところまでは行っていない。ニーズ側から言うと、内視鏡の手術をする際に、現在だと 1 つの穴から入れた 1 つの CCD を使ってハイビジョンで見ることが出来る。これを同じ穴から、CCD を重ねて入れて、体内で展開することが想定される。この場合、どういう機械的な強度を持たせればいいのか、また多視点の場合は、映像の同期を取らないといけないので、ここが技術的な課題になる。また、触覚については、経産省に「触覚の提示技術」というものが既にある。これを超えて、どこまでやれるか、例えば引っ張ったり触ったりした際の微細な触覚に対して、どれくらいの閾値を設定すればよいか、というのが課題である。

##### 【奥村議員】

経産省との連携について。現実には手術用のある装置に 3D 内視鏡を入れ込むというときには、いくつかの技術課題もあるし、必要なスペックもあるし、ある時点で両省間で「互いの技術を合わせて、原型を何年に作ろう」という共通の目標感を作りたい。

【総務省】

既に経産省の医療・福祉機器産業室と話を進めている。始めてから3～4年後にプロトタイプを作る、というスケジュール感である。

【経産省】

今説明にあったとおりで、出来上がってから渡す、ということではなくて、目指すものは同じなので、開発の段階から一緒に話をしながら進めることにしている。

【外部専門家】

この技術は、現在行われている医療に、どのようなメリットをもたらすのか？

【総務省】

実際に「ダビンチ」を使っている方からの意見であるが、ダビンチの映像の場合、正中線から見た映像しか見えないので、横に癒着しているのか、また深度的にどういう重ね合わせになっているのか、横から見なくなる、という話である。そこで、体内でCCDカメラを1.5cmないしは2cmでも展開して横から見る事が出来れば、癒着の状態であるとか、出血の状態であるとか、わかる可能性がある。これが多視点化のメリットであると考えている。

【相澤議員】

現在は第1フェーズとのことだが、相当広い目標設定になっている。第2フェーズからは医療診断に特化していくようであるし、第3フェーズはまた幅広の目標設定になっているが、その辺りの各フェーズの目標設定はどうなっているのか？

【総務省】

元々これを始めた時期はアクションプランの前であり、3D映像技術や超臨場感というものを目指していたので、医療以外でも使えるものを目標にしていた。従って、第1フェーズの中で作っているものは、例えば、200インチで多視点、メガネ無しで立体映像が出来ること、を目指していた。そういう意味では、第2フェーズで求めているものは、既に通り過ぎていて、成果の上がっているものという認識である。実際の内視鏡手術下で使うためにはどのようなスペックが必要なのか、というのは、今あるハイスペックすぎるものから、どの部分のスペックを削るか、また実際にどう作っていくかというシステム設計技術を詰めなければいけない。また第3フェーズは第2フェーズをいかに実用化するか、ということと、他分野への応用を考えている、ということ。ただこの他分野への応用部分はライフ・イノベーションとは直接関係ないので、説明はしなかった。

【相澤議員】

要素技術としては、第1フェーズでは第2フェーズで想定するものを大きく超えるところまで到達する。また第2フェーズは内視鏡に限定してシステムを開発していくということに

なると、スペックとしては低くなるが、内視鏡で使うという特殊環境、特殊目的に沿うような技術開発が必要になる、という理解でよろしいか？

【総務省】

基本的にはそのとおりである。ただし本当にオーバースペックであるかどうかは、わからない。なぜなら、実際のニーズが、我々が想定していない技術開発を必要とする可能性があるからである。例えば、今は自然な映像を求めているので多くの視点を設けている。内視鏡手術においては、それほどの視点は必要としないだろうが、ではどれだけの視点があれば十分なのか、というような別の問題が出てくることが考えられる。

【外部専門家（若手）】

触覚提示技術など、映像以外の部分の国際的な位置付けは？

【総務省】

学術論文で見ている範囲であるが、精緻なものを作っているという意味では、日本がリードしている。ただ表に出てこない軍事技術などになると、関知できるものではないので良くわからない。

【外部専門家】

触覚と視覚と、バランスよく開発していかないといけない。プロトタイプを作って検証する前に、いろいろとできることがあるのではないか。お互いの今やっていることを密に情報交換しながら、研究テーマの中に取り入れていくというようなことは是非やっていただきたい。

【総務省】

ありがとうございます。そのようにさせていただきたいと思います。

【外部専門家】

手術中にいろいろな方向からの映像を取る際に、カメラが手術の邪魔になることはないのか？

【総務省】

今は内視鏡での手術を想定していて、腹腔内に展開している状態に限定しているので、そのような状態では邪魔になることはない。ただ、開腹手術の際にはまた別の問題が生じる可能性もある。

【外部専門家】

第1フェーズでホログラフィーを用いるものと用いないものとあるが、その関係は？

**【総務省】**

実現の時期が異なっている。24年からやる際には、ホログラフィーは採用しない。ホログラフィーが実用化されるのはまだ先の話で、しばらくは基礎的な研究開発が続くものと考えている。

以上