

情報通信審議会 情報通信技術分科会（第142回）議事録

1 日時 令和元年5月21日（火） 14時00分～15時10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）

西尾 章治郎（分科会長）、相田 仁（分科会長代理）、  
安藤 真、石戸 奈々子、伊丹 誠、江村 克己、  
上條 由紀子、三瓶 政一、知野 恵子、根本 香絵、  
平野 愛弓、増田 悦子（以上12名）

（2）総務省

（国際戦略局）

吉田 真人（国際戦略局長）、泉 宏哉（官房審議官）、藤野 克（総務課長）、  
坂中 靖志（技術政策課長）、沼田 尚道（技術政策課技術調査専門官）

（情報流通行政局）

柳島 智（放送技術課長）

（総合通信基盤局）

秋本 芳徳（電気通信事業部長）、布施田 英生（電波政策課長）、  
藤田 和重（電気通信技術システム課長）、  
佐伯 宜昭（電気通信技術システム課安全・信頼性対策室企画官）、  
井手 信二（電気通信技術システム課認証分析官）

（3）事務局

後潟 浩一郎（情報流通行政局総務課総合通信管理室長）

## 開 会

○西尾分科会長 ただいまから、情報通信審議会第142回情報通信技術分科会を開催いたします。

本日は雨の中、大変な状況の中、ご参加いただきましてまことにありがとうございます。

本日は、委員15名中、現時点で11名が出席されておまして、また少しおくれて来られると思いますので、定足数を満たしております。

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を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、答申事項1件、報告事項2件でございます。

## 議 題

### 答申事項

- ①「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」のうち「IoTの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について  
【平成17年10月31日付け諮問第2020号】

○西尾分科会長 初めに、答申事項について審議いたします。

諮問第2020号「ネットワークのIP化に対応した電気通信設備に係る技術的条件」のうち「IoTの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件」について、IPネットワーク設備委員会主査の相田委員からご説明をお願いいたします。

○相田分科会長代理 それでは説明させていただきます。本諮問事項につきましては、昨年9月の技術分科会におきまして、本委員会から第一次検討の結果についてご報告させていただき、一部答申をいただきました。

その後、引き続き委員会を開催いたしまして、昨年10月から本年4月にかけて第二次検討を進め、今般、その結果が取りまとまりましたので、報告本体は資料142-1

ー2でございますが、概要版142-1-1に基づきご報告させていただきます。

1 ページ目をごらんください。本件の検討事項でございます。

第一次検討において継続審議とされました内容に加えまして、近年のネットワークのソフトウェア化・仮想化の進展を踏まえた課題を含め、I o Tの普及やネットワーク仮想化等に対応した技術条件及び資格制度等のあり方、並びに新たな技術を活用した通信インフラの維持・管理方策について、検討を行ってまいりました。

2 ページ目をごらんください。委員会の検討体制でございます。

本検討の内容に関しましては、委員会構成員に加えまして、検討課題に関する関連団体や事業者にもオブザーバーとして参加いただき、検討を進めてまいりました。

3 ページ目をごらんください。委員会の検討経過でございます。

非公開の主査ヒアリングやメール審議を含め、これまで委員会を計8回開催し、関係者からヒアリングを行いながら論点を整理し、本ご報告を取りまとめてまいりました。

4 ページ目をごらんください。本検討の視点でございます。

通信ネットワークの構成は、従来のアナログ方式の交換機に依存していた時代から、ルータ、サーバ等のI P設備に依存する構成へと既に変容しておりまして、さらに今後は、ソフトウェア化や仮想化の進展によりまして、よりフレキシブルな運用が実現されていくということが想定されます。こうした環境変化を踏まえながら、今回の第二次検討を進めてまいりました。

5 ページ目をごらんください。本検討結果の項目をまとめたものでございます。

大きく1、2、3とございますが、1点目の、I o Tの普及やネットワーク仮想化に対応した技術基準及び資格制度のあり方につきましては、まずソフトウェア化・仮想化の進展に伴う当面の課題として①から④までの課題を整理いたしました。また、仮想化技術の本格導入を見据えた将来的な課題として、⑤というものを挙げております。

2点目の、新たな技術を活用した通信インフラの維持・管理方策につきましては、①と②の観点で整理しております。次ページ目以降で、これらの項目ごとに検討結果の概要をまとめておりますので、順次御説明させていただきます。

6 ページ目をごらんください。1-①、ハードウェアの仮想化に伴う機能維持・冗長性確保のあり方、及び1-②、ソフトウェアの信頼性確保のあり方というものをあわせて整理してございます。

ハードウェアの仮想化に伴い、ソフトウェアにより実現される各種機能を仮想化管理

システムと呼ばれるソフトが統合管理することにより、仮想化技術の特性を生かした新たな対策が可能となる一方で、昨年12月にはソフトウェアのふぐあい、具体的にはLTEパケット交換機のソフトウェアの中のデジタル証明書の有効期限切れに起因する重大事故も発生しております。また、通信設備におけるソフトウェアの機器ベンダー依存等も生じている中、ソフトウェアの一層の信頼性向上が必要とされております。

この関連で、下段の点線組みの中には、総務省が携帯電話事業者に要請して実施した、ソフトウェアの信頼性確保に関する緊急点検の結果というものを記載しております。

これらの点を踏まえまして、1枚おめくりいただきまして7ページ目でございますとおり、この点線の枠組みの中にごございますとおり、有効期限付きのソフトウェアの有無の確認を初め、ソフトウェアの適切な発注・検証・管理や、バックアップ対策について、情報通信ネットワーク安全信頼性基準と呼ばれるガイドラインでございますが、これに追加して、早急に業界全体の取り組みを推奨していくことが適当といたしております。

また、電気通信事業者においては、電気通信事故の発生を想定して、利用者への情報提供について工夫するとともに、周知の改善に係る業界横断的な検討を進めることが適当としております。

続きまして8ページ目をごらんください。1-③、ネットワーク構成の把握のあり方というものでございます。

現状、電気通信事業者による技術基準適合自己確認の届出書類は、主としてハードウェア設備の構成等を中心に記載されておりますが、仮想化技術の導入により、機能の一部がソフトウェア制御により実現されるという状況も生じている中で、設備構成の全容というものを適切に把握することが必要ということで、届出書類の関連規定の改正や補足マニュアル等の整備を行い、ソフトウェア制御により実現される機能の構成等を含めた記載というものを求めるとともに、その運用に関して、各事業者の共通認識が図られるよう措置することが適当としております。

続きまして9ページ目をごらんください。1-④、ネットワークの維持・管理・運用に求められる専門知識・能力の変化への対応ということでございます。

ネットワーク仮想化の進展や設備構成、通信障害の多様化・複雑化に伴い、電気通信主任技術者等の有資格者は、ソフトウェア技術や業務マネジメントの知識・能力が新たに求められる傾向にある一方で、ハードウェアを中心とする設備管理の知識・能力も同時に求められ、通信設備技術の知識・能力というものも引き続き重要ということで、ど

んどん必要な知識というのはふえていくわけですが、それらを1人の有資格者に全て監督責任を負わせることには限界があるだろうということで、柔軟な分担体制も必要と考えられるところでございます。

また、一部の資格区分の資格者数や試験受験者数が少数傾向で推移しておりまして、技術の進展等を踏まえた合理化というものも必要と思われるということで、資格制度に関しましては、関係者が連携して、点線枠内及び右の図に記載のとおり、電気通信主任技術者の試験科目等の構成の見直しや、工事担任者の資格区分の見直し等について具体的に検討して、制度改正を行うことが適当としております。

続きまして10ページ目をごらんください。ここは1-⑤ということで、やや将来課題ということでございますが、5Gコアネットワークやネットワークスライシングへの対応ということで、仮想化技術が本格的に導入される時点を見据えますと、現行の技術基準等の制度では十分に対応できなくなる可能性がございます。多様な事業形態やサービス形態において提供される機能に着目した基準等の検討というものが必要と考えられるということで、ネットワーク仮想化の本格化に伴うソフトウェア障害の機能維持、ネットワークスライスやオーケストレーターの信頼性確保、多様な関係者間の責任分界のあり方といったものについて、引き続き委員会で検討を進めていくことが適当としております。

11ページ目をごらんください。2-①、通信インフラの効果的・効率的な保守・運用についてということで、我が国において将来的に通信インフラの維持・管理を担う人材の確保が困難になっていくだろうということを踏まえて、適切な維持・管理方策や人材育成方策が課題となっております。

このため、例えばドローンを活用した社会インフラの高精度な異常検知の保守・メンテナンスの方策といったようなものを推奨していくことや、5G時代のサービスの要件の多様化やネットワーク運用の複雑化に対応するため、AIを活用して効率的に運用の自動化を行う技術の確立等を推進していくことが適当といたしております。

12ページ目をごらんください。2-②、非常時の応急復旧を含む通信インフラの適切な維持・管理についてということで、大規模な災害等の非常時には、重要な基盤である通信インフラの機能をできるだけ維持できることが重要でございます。

このため、総務省と電気通信事業者による災害時における通信サービスの確保に関する連絡会等の場を通じた取り組みの実施や、政府全体で実施した重要インフラの緊急点

検を踏まえた、緊急対策事業における適切な初動対応のための体制整備といったものを実施していくことが適当としております。

最後に13ページ目でございますが、今後の対応及び検討課題ということで、本日、一部答申というものをいただきましたら、本報告でお示しいたしました方向性に基づき、総務省において速やかに必要な制度改正や関係者への取り組みの促進を進めていただければと存じます。

IPネットワーク設備委員会におきましては、今後も本報告に基づく関係者の取り組みのフォローアップを行っていくとともに、本報告で継続検討が必要といたしましたネットワークのソフトウェア化・仮想化の本格的な導入を見据えた課題等について、引き続き検討を実施していく予定でございます。

以上で説明を終わらせていただきます。

○西尾分科会長　　どうも、ご説明ありがとうございました。

今の説明につきまして、ご意見やご質問等はございませんでしょうか。

どうぞ。

○三瓶委員　　今回の発表に関してというよりは、少し将来課題かもしれませんが、1つは、仮想化をするということに関して、今の資料だと、例えば超高速とか低遅延というものにも柔軟に対応するためには仮想化管理が必要である、あるいは仮想化が必要であるというようなロジックになっているのですが、論理的にはそうだと思うのですが、仮想化とかソフトウェア化に伴って、それが阻止される要素というのは、現状はどうなのでしょうか。

要するに、ソフトウェア化とか仮想化することによって、例えば低遅延が限界があるとか、あるいは高速化で限界があるとか、そういう限界というのは、発生は特に気にしなくてよろしいのでしょうかという、ちょっと、興味本位の質問なのですが。

○相田分科会長代理　　そこについては、私もそれほど詳しくはないのですが、ごくごく一般論でいいますと、仮想化することによって、必要なときにはリソースをもっとかき集めてこられるということで、多分、コントロールプレーンについては有利になるのだろうという一方で、やはり実際のユーザプレーンのパスの確保とか、そういうところで、結局いろいろな人がいろいろ口出ししたくなるところで、それをいかに上手に調定するのかというところが難しくなってくる。

今までは基本的に、もう通信事業者がパスとかを設定して、これを使ってくださいと

いう感じだったわけですが、仮想化とかスライスとかになると、ユーザーのほうでこういうパスを設定してくださいとか、あるいはオーケストレーターと呼ばれる、そういうことをやる人が出てくるというところ、やはりそのところで、ちゃんとそれをうまく、全体としてうまくできるようにするというのが、おっしゃるようにどんどん難しくなってくるのだらうなというところで、そういうことを見据えたネットワーク管理の方法というのを確立していかなければいけないところなのだらうなと思っております。

何か事務局のほうから補足いただけることはございますか。

○西尾分科会長　どうぞ、事務局より補足をお願いいたします。

○藤田電気通信技術システム課長　事務局の電気通信技術システム課でございます。

本委員会では、どちらかというと技術的な実現方策というよりは、制度面の検討を進めているわけですが、いずれにいたしましても、例えば今回の資料の10ページ目にあります5Gコアの本格化やネットワークスライシングへの対応という、これが本格的に進んでいったときの制度的問題というのは、今後検討してまいります。その検討の過程では当然、事業者さんに技術動向等もヒアリングしながら進めていくことになると思いますし、先生からご指摘のあった、例えば低遅延をより効率的に実現するには、例えばエッジコンピューティングのような技術も出てくると思います。そうした場合に、10ページ目に挙げさせていただいておりますいろいろな課題がある中で、スライスの信頼性やオーケストレーターの信頼性、あるいは関係者の間の責任分界等について、エッジコンピューティングがどのような位置づけになるのかといったことも含め、いろいろ検討課題が出てこようと思いますので、そういった面も踏まえて、しっかりと検討してまいりたいと考えております。

○西尾分科会長　どうもありがとうございました。

どうぞ。

○伊丹委員　1点お教えいただきたいのですが、仮想化になると、何がどこで行われているかわからないように複雑に、いろいろなものが組み合わせられて、見た目には1つのものになって動いていると思うのですが、そういうときに、例えば先ほどのソフトウェアの問題とかそういうのだったら、ある程度連携しながら結構できると思うのですが、大災害とかが起こった場合に、速やかにインフラを回復するとか、そういうときにこういうことがうまくいくような機能も含めた形の議論になされているのか。

例えば大災害のときは、速やかに、シンプルなシステムのほうが回復しやすいという

のは今でもあると思うのですが、そういうものにうまく対応できるような仮想化の議論とか、そういうものはいかがでしょうか。

○相田分科会長代理　すみません、そこら辺も、まだ完全に未来形でもって、ほとんど手がついていないところでございますが、おっしゃるように、ふだんのこととは別に、最低限のというか、機能をどうやって確保するかということは、今後極めて重要になるところかと思えます。

○西尾分科会長　今のことも重要な課題で、どちらかという、今後どういう方向性で検討していくかということが問題であり、具体的なことよりも、そういう議論を今後どう進めていくのかということに対するコンセンサスをまずとっておこうということだったと思います。今、伊丹委員のおっしゃったようなことも、必ず重要な考慮点として出てくるのだと思っています。どうもありがとうございました。

知野委員、どうぞ。

○知野委員　9ページのところで、ソフトウェア化、新しい能力が求められるようになると。一方でハードウェアも引き続き重要であると。そこで「柔軟な分担体制」とありますが、この「柔軟」ということのイメージがいま一つよくわからないのですが、どのようにお考えなのでしょうか。

○相田分科会長代理　今でも、いわゆる交換系と伝送系ということで、こういう単位でこういう能力を持った人を置いていなければいけないということになるわけですが、今はそういう意味で仕切りが、この伝送と線路という2区分になっているわけですが、もう少し小分けにして、1人の人がもちろん複数のスキルを持っていてもいいわけですが、こういう範囲内では、少なくともこういう技術を持った人とこういう技術を持った人がちゃんとそろっててくださいというようなことを、必ずしも1人でなくてもいいから、ちゃんとそういうスキルを持った人がそろうようにしてくださいと、もう少し小分けにしていってはどうかというふうにご理解いただければと思います。

○知野委員　それを統括する人というか、そういうものに対する基準みたいなものはどうなっていくのでしょうか。

○相田分科会長代理　今回のところの説明には落ちていますが、既に、いわゆる経営層の人で、それ全体で責任を負う人、統括責任者でしたか統括管理者でしたか、そういうものを上に置くことというのは、これは既に制度化されております。

○知野委員　わかりました。それと、11ページのところで、今後、人材確保が困難に

なっていくというのは、これは今の9ページのような人材の確保が困難だということつながりなのでしょうか。

○相田分科会長代理　実際に確保が難しくなりつつあるのは、それこそ水底線路ですとか、海底ケーブルをあれするような人というのが、受験者の中で非常に減っているということで、これからの技術の確保が難しいということでは必ずしもないと。

○知野委員　人材確保は、ICT分野ではいろいろなところで言われていますが、その意味では、その人材を若いころから育成してくる文部科学省であるとか、あるいは大学とか、そういうところにも、こうした問題意識をどの程度伝えることができるかが重要だと思います。その辺の取り組みはいかがでしょうか。

○相田分科会長代理　残念ながら、具体的にこういう取り組みをしていると申し上げられる段階ではないのですが、1つは、これも未来形ですが、いわゆる学会のようなところで、既にこういう技術についている人の継続的なトレーニングですとか、既に古い交換機の技術等をわかっている人に対して、今の新しい交換機はこんなふうになっているんだよというようなことを、例えば学会みたいなところを通じて再教育していくとか、そういうことをしてはどうかというようなことは、検討の中でも議論されたことがございます。

○知野委員　わかりました。広くアピールしていくことが重要なのかなと思いましたが、よろしく願いいたします。

○西尾分科会長　今の件で、安藤委員、何かご意見はございますか。

○安藤委員　今ご質問にあったような点は、たまたま私は今、高専機構にいますが、例えば今、電波COEという電波の人材が不足しているぞという話がある。それからセキュリティ人材が不足しているぞと。AI、それからインフラ、ほとんど全て人材不足という。

人口が減ってくるからというだけではなくて、やはりそういう人たちが少ないということで、たまたま教育という意味で、高専は若い学生から、卒業生は1万人ぐらいですが、ほとんどの人がエンジニアリングの会社に行くという意味では、エンジニアリングの会社の中では7人に1人ぐらいが高専の人間がいるということもあって、人材という話はすぐに来ます。

見ているとほとんど全て不足しているんだなというのがわかるのと、それから、さっきのご説明にもあったのですが、全部融合技術になっていくと、教育するというディシ

プリンと、そう簡単に整合しないですよ。若いうちに全てやらなくてはいけないという教え方はできないし、もう少し上で、今度は学会のレベルになりますと、評価されるということがないと人というのは育っていかないということを考えて、ものすごく総合的な問題だと思います。

それから、伊丹先生がおっしゃったように、ネットワークだけではないですが、やっぱりどんどん仮想的になっていくと、切り分けができないから、やらなくてはいけないことを教え上げていくと、もう爆発しているんです。

ですから、ある意味では100点を狙うのではなくて、80点でとどめておいて、少し効率は悪いけれど、ある意味では分けた技術にしておくほうが、人材育成や、それこそ地震で電源喪失とか、そういうパニックのときの対策は必要なのかなと、実は思っていたときに、先ほどそういう質問が出たので、最終的にうまくいけば最高の効率で、エネルギーもあれだしというところを狙うのと、そのあんばいを少しつけておかないと、人材育成についても同じようなことが起きてきて、若い人に何をやろうかというときに、ブラックボックスだけ使うのはうまいという人ばかりができますと、何を教えていいかわからないような状況になっています。

ですから今、答えにならないのですが、そのところはいつもメンテしておかないといけないんでしょうね。アナログからデジタルに行ったときに、例えばそれを維持する方々の資格にも随分変化がありまして、決して箱の中には手を突っ込むなど。おかしいことが起きたら交換をなさいと。予備をふやしなさい、あとはメーカーのほうに持っていきなさいと、こんなことを教えていいのかなと思いつつながら教えたことも、ちょっと思い出します。随分昔ですけども。

だから、今の仮想化というもの——仮想化って、英語では何というんだろう。

○相田分科会長代理　バーチャライゼーション。

○安藤委員　バーチャライゼーションというんですか。今まさに、CPSという、サイバーフィジカルという意味であれしていますが、やはり物理的などころがわからないと、なかなか我々、教育ですらも分けて教えられないです。そのところが、答えになっていないのですが、悩むところです。科目をつくるということはものすごく難しいです。資格をつくることその次に難しく。ただ、世の中はどんどん、そうしなくてはいけないということなので。

私はたまたま無線をやっていますが、無線でも、昔は周波数ごとに総務省の所掌とし

てコントロールして、今でもそうなのですが、もうそれが今度はだんだん、いわゆる周波数も含めて、ヘテロジニアスネットワークというか、高い周波数から低い周波数まで、いいところをあわせて使うようなものが、これからのネットワークということですから、それぞれの専門家というのは結構、知らないことまで手を突っ込まなくてはいけない状況にはなっています。

ただ、ここで負けていられないので、やらざるを得ないのでしょうけれど、先ほどおっしゃったように、できるだけ切れ目もわかるようにしておくことも、少し重要かと思えます。コメントですけれども。

○西尾分科会長 どうもありがとうございました。

どうぞ。

○平野委員 ちょっと観点が違うかもしれないのですが、消費電力の観点はどうなのでしょう。例えば、今の時代、ビッグデータがどんどんふえていて、それをセーブするだけでも膨大になっていく中で、この4ページ目の右の図のような、いろいろなシステムを整えていくと、消費電力をあまり上げないというか、低消費電力化もまた重要なポイントになってくるのではないかと思うのですが、その辺はいかがでしょうか。

○相田分科会長代理 今回の検討からいいますと、それはこちらが何か制度などで縛るようなものではないということではございますが、仮想化してハードウェアをシェアするというのは、そういう省エネ化からいうと、どっち向きかというより利便な方向であるとは思いますが。予備とかを機械ごとに全部ワンセット持つということではなくて、プラスワンというか、全体を通じて1個予備を持っておいて、必要なときにソフトをそこにダウンロードして、どれにでも機能できると。

ただ、確かにおっしゃるように、消費電力というのはこれからも非常に問題になってくる場所ですので、必要に応じて、またそういうものも検討項目に加えてまいりたいと思えます。

○西尾分科会長 どうも貴重なご意見ありがとうございました。

江村委員。

○江村委員 皆さんがもうおっしゃっていることと関係していると思うのですが、文章にも書いてありますが、いろいろな事業者が出てきますといったときに、それがどういう人なのかというのがあまりクリアに出ていないんです。だから、MVNOみたいな人たちが出てきて、あるいはオーバーザトップみたいな人たちが出てきたときに、それぞ

れの責任分界点がどこにあって、さっき言っていた人材はどこに配置されるのかというののイメージが明確になるような検討を、今後ぜひしていただくことが重要かなと思います。それが1点です。

もう1点は、このスコープの外側なのかもしれないのですが、いわゆる災害時の問題というのが出ていまして、今、気候変動で、50年に一度というのが毎日起きているような状態になっていて、そのときに、いわゆる通信ネットワークを復旧するという自身も非常に重要なのですが、ほかのインフラが何か影響を受けたときに、通信がどういう役割を果たすのかという、複合状態での検討というのをやるのが、これからは非常に重要になっていると思うので、その辺をやっついていかないと、やはり縦割りの構造になっている問題が解けないのではないかなと思うので、その辺をぜひ、次に検討いただくのがいいのではないかなと思います。

○相田分科会長代理 前半のほうのことで言いますと、1-⑤を先送りしたのは、単に逃げたということではなくて、逆にまだ、今どういうプレーヤーが出てくるのかということ自体がよく見えていないということで、もう少し、そういうところをよく見て、それでどういう責任分界をしたらいいのかというようなことをやっついていかないといけないのかなと思っております。

それから、後半のほうにつきましても、狭い意味でのネットワークに要求される設備要件というところからは外になるとは思いますが、やはり、それで結局全体として、ネットワークだけが動いてほかのものがダウンしていても困りますし、その逆でも困るわけで、ほんとうに国民に必要なサービスとどう連携をとっていくかというところで、ちょっと、どことどう連携していったらいいのか、重要なことだとは思いますが、今後参考にさせていただければと思います。

何か事務局のほうからございますか。

○藤田電気通信技術システム課長

後者の点につきましては、必ずしもこの委員会の中心的なスコープではないかもしれませんが、12ページ目で少しご紹介しましたように、災害の対応につきましては、黄色い囲みの一番上のところの、「災害時における通信サービスの確保に関する連絡会」というものを別途、総務省で設置しております。

ご指摘のとおり、例えば携帯電話の基地局は電源に依存していますので、電気が使えなくなるときには基地局が使えなくなる可能性がある中で、予備電源を置くほか、電力

の復旧の情報をできるだけ早くいただくということや予備発電機の燃料をどのように供給してもらうか、これは他省庁との連携になると思います。あるいは、同じ総務省の中でも、いろいろな情報の伝達媒体としてはテレビやラジオもありますし、それが使えないときにはスマホで皆さんごらんになっているなど、いろいろな要素があると思いますので、そういったことも含めて、適切な場で検討を深めていきたいと考えております。

○西尾分科会長　　50年に1回のことがしばしば起こりつつある中で、今回のようなことを考えるときに、不測の事態を常に検討の中に入れておくということが、もう日常茶飯事のこととして求められるということだと思います。よろしく願いいたします。

どうぞ。

○増田委員　　7ページで、災害というよりは事故があった場合の対応について、消費者からすると、どこに行けば情報が得られるかということが一番重要で、そこで右往左往するということが実際にございました。

ですので、例えばあるキャリアが事故を発生させたとしても、その情報をほかのところからも得られる、あるいは代理店からも得られるような、そういうネットワークがつくられていけばいいと思うことと、それを事前に情報提供していただければ、常日ごろ、大丈夫かなと思いますので、ぜひ、よろしく願いしたいと思います。

○相田分科会長代理　　今回の枠組みの中でも、いわゆるキャリアショップというか、その窓口に行けば確実にちゃんと確認できるようにとか、それからお勧めとしては、該当事業者さんがケーブルテレビ事業者さんだったら、自社のケーブルテレビのコミュニティチャンネルに出すとか、あるいはその他、より大規模な災害の場合には、もっと本格的な全国マスコミに出して、画面のこういうところに出してもらおうとか、そういうことをいろいろお願いしているところかとは思いますが。

ちょっと話題はそれですが、そういう点では、ここ10年ぐらいで、ユーザーに対する利用者周知が非常に進んだのは鉄道業界だと思うのですが、今はもう、駅に行くと、他社線情報とかいって、必ずしも自分の会社のことでなくても、どこでどういうトラブルが起きているというのが、駅に行くとどこでも見られるというので、やはりそういうものを他山の石として参考にして、エンドユーザーにすぐ、どこでどういう障害が起きているのか、いつごろ復旧しそうなのかというようなことが伝わるように、ぜひ、目指していきたいと思っております。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。

皆様から貴重なご意見、コメントの数々をいただきまして、まことにありがとうございました。

今いただきましたご意見を踏まえまして、本件答申案として、資料142-1-3のとおり、一部答申したいと思いますが、いかがですか。よろしいですか。

(「異議なし」の声あり)

○西尾分科会長　それでは、案のとおり答申することといたします。

ただいまの答申に対しまして、総務省から今後の行政上の対応について、ご説明を伺えるということですので、よろしく願いいたします。

○秋本電気通信事業部長　電気通信事業部長の秋本でございます。本日は、「I o Tの普及に対応した電気通信設備に係る技術的条件」に関する一部答申をいただきまして、誠にありがとうございます。

この答申は、ソフトウェアに起因する通信障害への対策や、ネットワーク管理に求められる専門知識の変化を踏まえた、資格制度の見直しの方向性などをお示しいただいたものと受け止めております。

総務省におきましては、本日の一部答申を受けて、必要な制度整備を速やかに進めるとともに、関係者の取組を促進してまいります。

また、本日の分科会におきまして、委員の皆様方から多数のご指摘をいただきました。本日の答申は一部答申でございまして、将来課題は山積しているものと受け止めております。引き続き、西尾分科会長、IPネットワーク設備委員会の相田主査をはじめ、委員、専門委員の皆様方に、情報通信行政に対する格別のご指導を賜りますようお願い申し上げます。本日は誠にありがとうございました。

○西尾分科会長　どうもありがとうございました。

#### 報告事項

①「放送システムに関する技術的条件」のうち「FM同期放送の技術的条件」に関する検討開始について

【平成18年9月28日付け諮問第2023号】

○西尾分科会長　それでは、報告事項に移ります。

諮問第2023号「放送システムに関する技術的条件」のうち「FM同期放送の技術

的条件」に関する検討開始について、放送システム委員会主査の伊丹委員から、ご説明をお願いいたします。

○伊丹委員　それでは、資料142-2をごらんください。本日は、放送システムに関する技術的条件のうち、FM同期放送の技術的条件の検討開始についてご報告いたします。

まず、検討開始の背景についてご説明いたします。

FM放送には、県域や広域のFM放送、コミュニティ放送、AM放送のFM補完中継放送などがありまして、現在、周波数帯として76から95メガヘルツが割り当てられているところです。しかし、コミュニティ放送局は増加傾向にあり、FM補完中継放送局も全国的な置局が進むなど、FM放送用周波数の逼迫は深刻化しています。

こうした周波数の逼迫解消のための技術として、複数の送信所で同一の周波数を利用する同期放送技術があります。FM同期放送につきましては、周波数の有効利用以外にも、車載ラジオ等で移動しながら受信する場合でも、チャンネルの変更の必要がないといったメリットもあり、近年のデジタル変調技術の進展等により、高精度の同期システムが比較的容易に構築可能となったことから、一部の事業者では既に導入されています。

しかし、このようなデジタル変調技術やGPSなどを用いた高精度同期手法に対応したFM同期放送の技術的条件の検討は行われていなかったため、これまでは実効的に導入されてまいりました。

こうした状況を踏まえ、総務省では、平成29年度から平成30年度にかけて、FM同期放送の導入に関する技術的条件の調査検討を実施しており、本調査検討の結果を受け、FM同期放送の導入を促進するため、今般、放送システム委員会の下に作業班を立ち上げ、FM同期放送の技術的条件の検討を行うこととしたものでございます。作業班の構成員といたしましては、放送事業者や送信設備・受信機器メーカー等の関係者に参加していただき、令和2年2月ごろの一部答申を目標としております。

次に、2ページ目をごらんください。

この図は、FM同期放送のイメージを示したものでございます。アンテナと、その周りの円が、それぞれの送信所とその放送区域を示しています。同期放送の組み合わせといたしましては、親局と中継局、中継局同士といったパターンが考えられますが、同期放送ではそれぞれの放送区域が重なる部分で放送波が干渉し合い、音質が劣化する場所が出てきてしまいます。

このような同期干渉エリアの音質劣化を抑制し、通常のFM放送と同等の音声品質を確保することを目標として、同期のタイミングや干渉調整のための混信保護比等の技術的検討を行うこととしております。

以上、簡単ではございますが、放送システム委員会からの報告とさせていただきます。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。

FM放送のことについては、周波数が逼迫しているというのは、我々も容易に想像できるところなのですが、その解決を図るということについての検討開始でございます。

ご意見やご質問はございますでしょうか。どうぞ。

○安藤委員　　技術的な話ですが、これは等電界のエリアで干渉を抑えるというのは、実際には振幅とか位相を変えるのですか。

○伊丹委員　　同期放送自体の考え方は結構古くて、アナログの時代にもいろいろと実験はなされてまいりましたが、この、ちょうど重なるところで、FMというのは干渉波というか、自分の信号でも結構ですが、ずれた信号が参りますと非常に特性が劣化するという性質を持っていますので、送信所からのタイミングを、ある2つのエリアが重なる部分で、位相まで含めてぴったり合うように重ねて、それで低下を抑えて受信できるようにする技術でございます。

近年、デジタル技術を用いたFMのアナログ変調器ですが、それが広く使われるようになってまいりまして、GPSなどを利用した非常に高精度な時間同期ができるようになりましたので、それのおかげで技術的に広く使える、使いやすくなってきたということで、このような技術基準を設けようという話が進んでまいりました。

○安藤委員　　わかりました。

○西尾分科会長　　ほかにもございますか。よろしいですか。

それでは、本件につきましては、今後、検討開始ということですので、どうかよろしくお願いいたします。

## ②戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）について

○西尾分科会長　　それでは続きまして、戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）について、総務省からご説明をお願いいたします。

○沼田技術調査専門官　　それでは、資料142-3に従いまして、戦略的情報通信研究

開発推進事業（SCOPE）につきまして、ご報告申し上げます。

資料をお開きください。1ページでございます。

SCOPEは、情報通信技術分野において新規性に富む研究開発課題を、大学・国立研究開発法人・高専・企業・地方公共団体等の研究機関等から広く公募をさせていただきまして、外部有識者による選考の評価をいただいた後に、研究開発を委託する形をとっております競争的資金でございます。平成14年度から実施しているプログラムになってございます。

今回ご報告差し上げたいのは、1ページ、令和元年度実施プログラムとして（1）から（6）まで挙げてございますが、令和元年度におきまして、プログラムを改変して改革を行ったもののうち、現在、公募の結果が出て、具体的な研究開発に取り組みを始めていただく段に至りましたもの、（1）、（2）、赤文字にしたところにつきまして、特にご説明を差し上げたいと存じます。（1）社会展開指向型研究開発、（2）ICT基礎・育成型研究開発でございます。

2ページをごらんください。これらプログラムにつきましては、重点研究開発分野というものを設けまして、こういった分野に従った研究開発に取り組んでいただくということで、SCOPEは推進されてございます。

①から⑧まで重点を設けてございますが、おめくりいただいた3ページに、背景となる施策戦略も掲げてございます。色分けで4つにカテゴライズされてございますが、下から2番目、情報通信審議会技術戦略委員会からいただきました中間答申に従いまして、①から⑦までの重点を定めてございます。

ここで1点、追加修正をさせていただければと存じます。①から⑥の重点研究開発分野につきましては、平成27年7月の技術戦略委員会中間答申に基づきまして設定をさせていただきました重点開発分野でございます。これに⑦の、平成28年7月に第2次答申をいただきまして追加になった重点分野、そして⑧につきましては、平成29年12月の総理指示でございます第16回宇宙開発戦略本部会合の結果に基づきまして追加になった重点でございます。これら8点に基づいて推進してございます。

4枚目のスライドをおあげください。令和元年度から改革をしたプログラムのうち、社会展開指向型研究開発でございます。

特に第5期の科学技術基本計画におきましては、研究力及び研究成果の最大化、一層効果的・効率的な資金の活用を目指すという方針を示していただいたところでもござい

ますし、社会展開指向型につきましては、実用化・社会実装を目指す研究開発への重点を図るということで、従来、重点領域型研究開発として取り組んでおりましたプログラムの改変をいたしまして、特に実用化・製品化段階にある研究提案を採択の段階から重点的に採択するという方向を打ち出したところでございます。

おめくりください。5 ページ目のスライドでございます。ICT 基礎・育成型研究開発でございます。

若手の研究者の研究費獲得の機会を拡大するとともに、中小企業等の斬新な技術の発掘を強化するという取り組みを進めることにしたものでございます。特に令和元年度のポイントといたしましては、1 点目が、3 年枠のプログラムにつきましては多段階選抜を行うということで、初年度は、従来 6 件程度採択することにしておりましてところを 15 件にするということで、2.5 倍の採択をして、採択の機会を拡大するということに力を入れたところでございます。そして、2 段階選抜ということで、2 年目、3 年目につきましては年間約 1,000 万ということで、資金を供給することにしてございます。

ポイント 2 は、1 年枠の採択件数を 3 倍にするということで、金額は小さいながら、採択件数がふえるということで、小規模ではありますが短期間で成果の出る研究開発を支援し、特に ICT 分野の若手研究者がみずから研究費を獲得できる機械を拡大したものでございます。

6 ページのスライドをごらんください。それぞれ、社会展開指向型、ICT 基礎・育成型の 2 つのプログラムにつきまして、ご提案をいただいた件数、採択数、それに対する採択の倍率をおまとめしてございます。なお、6 ページの下半分につきましては、公募から採択に至る具体的なスケジュールを、参考としておつけしてございます。

資料の 7 ページをごらんください。こういった形で取り組んでいただきました競争的研究資金（SCOPE）の研究成果につきまして、毎年秋、10 月に、研究成果の発表を行う場として、ICT イノベーションフォーラムという場を設けてございます。昨年につきましては、10 月 10 日に明治記念館を会場として開催いたしまして、351 名の方にご来場いただいております。

なお、こうした成果の中で、特に社会実装や実用化の段階に進んだ事例を、お手元にお配りしてございます研究開発成果事例集におまとめしてございます。ぜひ、お手元でお開きいただけたらと存じます。

まず、開いていただきますと、SCOPEの概要をお書きしてあるページがございますが、2ページをご参照ください。地域ICT振興型という、過去にこういったプログラムがございまして、取り組んでいただきました結果、福井大学医学部の木村先生、笠松先生のお取り組みとして、総務大臣賞を初めいろいろな賞を受賞されたということでございまして、12誘導心電図を活用しました医療・介護の分野での活用できる技術ということでございます。

特に、このページの下部にございますとおり、社会実装、成果展開動向といたしまして、福井県内の3つの消防本部・4病院に加えまして、石川県内の5消防本部・9病院、京都府内での消防本部・2病院で運用するという、広域的な医療の現場の連携にも役立てていただけているというものでございます。

また、もう1例だけ言及させていただければと思いますが、4ページをご参照ください。中小企業の方からのご提案でありまして、sante cという株式会社からのご提案で、液晶ディスプレイ技術のLCOSプロセッサという技術を使いまして、次世代の光ノードシステムを研究開発したということでございます。波長選択スイッチということで、WSS研究開発に成功いたしましたして、具体的に製品化が実現されたという内容でございます。

加えまして、社会実装、展開の動向といたしまして注目いただければと思いますのは、国立天文台が取り組んでおりますプロジェクトとして、ハワイのすばる望遠鏡にもこの研究開発の成果の一部が展開されたという、世界的に取り組みが広がったという例の1つでございます。

お時間もありますので、全体をご紹介することはできませんので、一部のご紹介にとどめさせていただきますが、こういった形でSCOPE、社会展開・社会実装に向けた成果も上がってきてございます。これも、審議会の先生方からのいろいろなお力添え、ご助言のあってこそでございます。

また今後、引き続きSCOPEに力を入れて展開してまいりたいと存じますので、なお引き続き、ご指導のほどよろしくお願ひしたいと思います。ありがとうございます。

○西尾分科会長　　どうも、説明ありがとうございました。

ご質問やご意見はございませんでしょうか。どうぞ。

○根本委員　　すばらしい研究成果が出ているということで、それはよくわかるのですが、応用研究にフォーカスするといいますか、実用化・社会実装を目指す研究開発が重要で

あるということにはどなたも賛成されることなのだと思うんです。

ただ、どこもかしこも実用化・社会実装を目指す研究開発では、これから先行き、今は収穫できるけれど、種はまかないということになりますと、先細りするということは目に見えているわけだと思うんです。

最初のところの、背景となる政策・戦略のところ、第5期科学技術基本計画というのがあるのですが、ここに科学技術イノベーションの基盤的な力の強化ということが言われていて、基礎研究・基盤研究の重要さというのは、この科学技術基本計画でも十分に言われていたことだと思うんです。

そういうことを鑑みると、その辺のポートフォリオ的などいいますか、基礎研究から実用研究、社会実装までをどうやっていくのかというところの視点が、あまりここからは見えてこないのがちょっと心配かなという点が1つ。

もう1つは、段階的なSCOPEの実施とあって、1年目、2年目、3年目というふうに分かれているというのはとてもよくわかるのですが、一方で、若手研究者の場合にはライフイベントというものが結構重なる場合があります。その場合に、評価をどのように、重なってしまった場合にどうやってクリアしていくのかという点が、あまり実施されている場面では明確化されていない。そうしますとなかなか難しいといった部分も出てくるのかなというのが、もう1つ気になる点です。

以上です。

○西尾分科会長 貴重な質問が2点ございまして、多分、委員の方々と同じようなことをご質問されたいのではないかと思います。いかがでしょうか。

○沼田技術調査専門官 どうもありがとうございます。今回のご説明が、社会展開指向型というプログラム名と、社会実装というところに力を入れ過ぎてご説明した部分が、もしかするとあるのかなと、ちょっと反省してございます。

実は、この社会展開指向型の研究開発には、3年枠と2年枠という2つの枠を設けてございます。色合いを少しつけてございまして、特に今回、力を入れてご説明差し上げましたのは、2年枠というほうでございまして、2年間という研究期間におきまして、単年度当たり2,000万円という比較的大きな額の研究費をとっていただき、実用化・社会実装を目指す本格的な研究開発を実施するものを支援するという形に重点化してございます。

一方で、これは改革前からの引き継ぎの形になっているのですが、3年枠という枠も

ございます。こちらにつきましては、むしろ基礎的な段階からのボトムアップ的な研究開発を想定ということ为基础に置いておきまして、予備実験や理論検討等の研究開発を行うことを通じた、実行可能性や実現可能性の検証ということフェーズⅠとして実行していただいた上で、選抜の評価を経て、第2フェーズとして実用化・社会実装に向けた研究開発を実施していただくというような形のプログラムに仕上げさせていただきます。フェーズⅠが1年間、フェーズⅡが最長2年間ということで、それぞれ年度当たり300万円、1,000万円という費用で研究開発に取り組んでいただくというものになってございます。

あと、先生ご指摘の、若手や将来に向けた研究の支援についてですが、こちらはむしろ、2つ目のプログラムとしてご紹介申し上げましたICT基礎・育成型の研究開発のほうで、若手の育成というところには力を入れようということで、こちらにつきましては、社会実装・実用化というよりも、将来を見据えた、芽を出していただくための若い研究者に、ぜひともとっていただきたいという設計にしてあるところでございます。

十分なお説明になっているかどうか、ちょっと心配なのですが、若干のご説明を補足させていただきます。

○西尾分科会長 根本委員、どうですか。

○根本委員 確かに、最近、製品化までの研究スパンが、昔と違って短くなっているということは、確かにそうだと思うのですが、そうはいつでも、例えば1年で成果が出るようなものは、そもそも最初から企業でやればいいんじゃないのかという話もあると思うんです。つまり、国費を使ってやるということは、それとは違う意義というものがあり求められているのかなという部分もあると思いますので、もう少し長い目というの必要かなと。

また、SCOPEの中では、過去に行われた基礎研究が、実は花開いているというものもあると思うんです。そういうものが、残念ながらこういうパンフレットとかではフィーチャーされていなくて、なかなか発掘が難しいのだと思うのですが、昔やった、こういった基礎研究が、こんな重要な実装につながっているんだというようなことを、パンフレットのようなもので示していただくと、そのつながりというものがわかりやすく示せるのかなと思います。

もう1つ、若手の育成ですが、先ほど申し上げたのは、実施をするに当たって、若手を育てようという意気込みはとてもよくわかるのですが、実施のときの評価のあり方と

いうものに気をつけていただきたいなと思っており、ライフイベント等でちょっと研究はおくれぎみだけれど、十分に大きなポテンシャルがあるというようなものについては、もうちょっと長いスパンで育てていただくというような視点も必要なのかなと思います。

○西尾分科会長 はい。どうでしょうか。

○沼田技術調査専門官 どうも、貴重なご意見、ご指導をいただきまして、どうもありがとうございます。今後、SCOPEも見直しの時期というのがございますので、また、遅くならないように、しっかりといただいたご意見も踏まえて、今後、しかるべくSCOPEもプログラムの改革に取り組んでいきたいと考えた次第でございます。

なお、SCOPEの今の評価のあり方といたしまして、追跡評価というものも実施してございまして、評価の後、終了後3年たちますと、追跡評価というものもさせていただきまして、具体的にいろいろな成果が展開していくといったところまで、私どもも把握させていただいております。

そういったものを含めまして、今回の成果展開事例集の中に、少し終了時点が古いものも載っております。先ほど言及させていただきました4ページのものにつきましては、平成25年度終了のものになってございます。年を経て、ここまで展開がされてきたという事例の1つでございます。

それ以外にも、基礎研究から始めて展開されてきているものもございますので、そういったところもうまく国民の皆さんにお届けできるような工夫というのを、これから凝らしていければと存じてございます。ありがとうございます。

○西尾分科会長 どうも、お答えありがとうございました。

ほかにもございますでしょうか。どうぞ。

○三瓶委員 今の話に関係するのですが、私はいろいろなプログラムがあっていると思っています。そういう意味で、今回特に、この社会展開指向型というのは、主張するのであればもっとクリアに主張するべきだろうと思います。

何となく、いろいろな方向にバイアスを均等にということは、あまりインパクトがなくて、やはり、先ほど死の谷と書いてありますが、この図が適切かどうかは別として、こういうところまで伸ばしたいんだということがほんとうに主張点のメインであるなら、それをはっきりとクリアに主張するようなプロジェクトだと、もっと限定していいと私は思うんです。

逆に、基礎研究から製品化までの下のほうといいますか、基礎研究に近いところとい

うのは、いろいろなプロジェクトがあるので、このプロジェクトでは、そこはさておきというぐらいでも、私はいいのではないかなと思っています。

以上です。

○西尾分科会長　　どうぞ。

○安藤委員　　そういう意味では、社会実装にあまりにもものめり込み過ぎているのではないかと。SDGsがあれして、インダストリー4.0、それからソサエティ5.0、社会実装というのがどんどん大きくなっていくということは、科研費にも、実は審査にもそういう雰囲気が少し出てきたので心配しているぐらいなのですが、私自身は、総務省さんのこのSCOPEのプログラムは、多分、こちらのパンフレットの表を開いたときに、ご説明にもあったのですが、ここに1から6まで書いています。1が社会展開、2がICT基礎で、その後ろの3番は電波有効利用ということで、非常に特色のある、新しい周波数開拓と、古い周波数を使いこなすという意味のプログラム。それから4番目は、これは全く人材育成で、ある意味で無色透明で、非常にディシプリンの、電波COE、この名前がよく通ったと思うぐらい、すごい、ある意味では学術のほうに近い名前です。それから5番の国際標準化というのも、非常に今、先ほどの人材育成の中の中心になるぐらい、今、人材不足で困っているところですし、5番はちょっとわけがわからないぐらい独創的なあれですよ。

ですから、この1から6までの品ぞろえを見ると、結構、このプログラムそのものはユニークだなという気がしています。特に、1、2についてはもう社会実装で、一般の人にある意味で向けて、やるべきだという声をいただくためにも、こういうカテゴリーも少し、今は出さなくてはいけないのかなという理解をしました。

ですから、これ全体でバランスをぜひとっていただいて、それこそ、総務省がやるべきこと、国土交通省がやるべきこと、文部科学省がやるべきこと、経済産業省がやるべきことというのを、横並びでこういうやつを見比べてやるのがいいのかなと、ちょっと思っています。よろしくをお願いします。

○西尾分科会長　　はい、どうぞ。

○江村委員　　皆さんおっしゃっていることともちょっと関係するのですが、やはり全体のポートフォリオを見せるということが非常に重要だと思うんです。そのときに、もう1個の視点が、やはり絵柄とか事例に挙がっているのが、ほとんどリニア型で、計画したとおりのという構造のプロジェクトが多いように見えます。

ものによっては、ほんとうにアジャイルな研究開発をしなければいけないものも出てきていて、そういったときに、性格によって評価の仕方やお金のつけ方は変わるはずだと思うのですが、そういうことがわかるような。

だから、どういう形でポートフォリオを見せるかというのは、ちょっと工夫をいただくことが必要なというのが1点と、もう1つは、これは非常に重要なことをやられているのですが、全体で見たときに、投資の規模として十分かというのは、ちょっとやはり気になっていて、数が少なくないかなと。

根本先生がおっしゃった、特に種まきのほうに少し重点を置くなら、そこは数をいっぱいまかななければいけない構造になると思うのですが、それもあわせて、その全体像を、別の機会でもいいので、見せていただけるといいかなと思います。

○西尾分科会長 はい。ほかにございますか。どうぞ。

○上條委員 極めて些末な意見かもしれないのですが、今、江村委員の、ポートフォリオや全体像、それから数のバランスをお考えになってというご指摘に非常に賛同させていただくのですが、このSCOPEのパンフレットをぱっと開いたときに、まず私が、年齢的なものもあるのですが、字が小さいなと思ひまして、読むのがつらいなとまず思ったということは、あえてご指摘させていただくと、ぜひ、いきなり一番最初に社会展開指向型研究開発ということで、各項目が並行ページでいきなり書かれているので、ぜひそのポートフォリオや比率や全体像の絵を、もしおつくりになられましたら、ぜひこのパンフレットの一番最初に、そういった全体像などが見えると、非常によりよいパンフレットになるのではないかと思ひましたので、些末な指摘で恐縮ですが、申し上げさせていただきます。

○西尾分科会長 推進しておられることの情報発信をしていく上で、よりインパクトのある形でなさってはいかがでしょう、ということをおっしゃっていただいているのだと思っております。

ほかにございますか。どうぞ、三瓶委員。

○三瓶委員 今、いろいろと意見が出た中のことに関係するのですが、資料でいうと、さっきはとどめたのですが、4ページ目の絵で、これは、この絵の描き方自体があまりにも従来のだと私は思うんです。

なぜかという、いろいろな分野があるのですが、特に情報通信の中では、今はマーケットというものがかなりクリアに、まず最初に議論されるのがマーケットなんです。

マーケットというのがある、その中でどういう技術展開をそれに向けてやっていくかという流れになりつつあって、これはその逆なんです。マーケットが先に見えない中で、順次事業展開を考えていく。これは一番、今の時代にやってはいけないプロセスではないかなと思うんです。

要は、先ほどいろいろ、ポートフォリオだとかお話があったのですが、そういうマーケットの流れというものを考えた上で、どこにどういう力を入れていくのかという意味で、先ほどの、例えばSCOPEの資料の2ページ目の①から⑥も、それぞれ違う位置に多分マッピングされるのだと思うんです。総務省はこういうところにこういう力の入れ方をするんです、という見え方が、やはり今は必要なのではないかなと。

ですから、そういう議論も含めて、あるいはSCOPEの展開も、順次いろいろと改定されていくというのであれば、そういう時代の流れを少し配慮しながら、今後いろいろ改定していくなり何なり、考えていかれたほうがいいのではないかなと思っています。

以上です。

○西尾分科会長　　どうぞ。

○石戸委員　　石戸です。先ほど出ている意見に賛同します。私も社会実装のところに関しては、採択基準が気になりました。先ほど、民間でもいいじゃないかというご意見もあったのですが、民間、国と様々な予算がある中で、この事業として何を重視して、どういう基準で採択をしていくのが、わかりやすいと思います。

もう1つは、6ページ目を見ると、1.9倍の倍率は少ない、もったいないと感じます。こちらの冊子を見ると、昨年の若手は5.8倍で、その前は8倍と書いてあるので、倍率が下がっているとうことかと思えます。せっかくの機会ですので、より多くの方々に周知して、より多くの案の中で採択できるような環境を用意されるといいのではないかと思います。

以上です。

○西尾分科会長　　どうもありがとうございました。

ほかにございますか。

最初に根本委員より、これだけ社会構造あるいは産業構造が、あるいは技術がドラステックに変わっていく中で、今どういう形で国費を使っていくかというときに、むしろ、現時点のものに対してではなくて、将来どういう形で生きるかわからないのだけ

ど、多様なものに適切に投資をして、ある種の知の貯金をしておくということも大事ではないかということをおっしゃっていただいたと思います。そのような観点からSCOPEの全体を今後どうしていくのか。

また、江村委員からは、全体枠をもうちょっと大きくすべきではないかというようなことまで言っていただきました。総務省の事業として、次世代へつなぐ非常に大事なものだと思います。

ですから、今いろいろ出ました貴重な意見をもとに、このSCOPE事業をより充実する、より実りあるものにしていくということをお願いします。先ほど、今後改定もあるということでしたので、規模や予算的なことも含めて、ぜひご検討いただければ、と思います。日本のこの分野がますます活性化していく重要なベースになると思いますので、どうかよろしく願いいたします。

どうぞ。

○吉田国際戦略局長 国際戦略局長でございます。ほんとうに先生方、貴重なご意見をありがとうございました。

このSCOPEは、私どもにとっても非常に競争的資金の供給の制度としては貴重なものでございまして、それなりの歴史のあるものでございます。

折々においていろいろな改変とか、私どもにとっては改善を図りながら運用をしているものでございますが、まだ不十分な点等、多々あろうかと思えます。

今いただきました貴重なご意見を念頭に置きながら、よりよい効果が出るような形で、かつ、できれば全体のボリュームも、我々としてもふやしたいところでございますので、世の中に対してちゃんと説得力のある、いい制度であるということがもっと明確化できれば、きっちりとした予算の配算ということも、政府内では考えていけると思いますので、そのあたりは引き続き取り組んでいきたいと思っています。

また、改善しようと思った、先ほど、再度石戸委員からご指摘があったように、我々も1.9倍というのは、つまりよかれと思って新しい制度を導入しているのに、少し競争率が低いということについては、これはまた、ちゃんと分析をしなければいけないなど思っているところでございまして、そういう点も含めて、引き続き改善に努めてまいりたいと思いますので、またご指導をよろしく願い申し上げます。どうもありがとうございました。

○西尾分科会長 どうも、貴重なコメントをありがとうございました。

## 閉 会

○西尾分科会長　それでは、本日本日予定しておりました議題は以上のとおりでございます。委員の皆様から何かございますでしょうか。よろしいですか。

事務局のほうからはございますか。

○後潟総合通信管理室長　ございません。

○西尾分科会長　それでは、本日の会議を終了いたします。

本日も、皆さん方から一言ずつはご意見をいただけて、非常に充実した分科会になり、誠にありがとうございました。

次回は、既にお知らせしておりますように、6月18日、火曜日、午後2時から予定をいたしております。皆さん、よろしくお願いいたします。

以上で閉会いたします。どうもありがとうございました。