

総務省国立研究開発法人審議会 情報通信研究機構部会（第27回）

令和2年5月18日

1 日 時 令和2年5月18日（月）13時00分～14時30分

2 場 所 WEB会議にて開催

3 出席者

（1）委員（敬称略）

尾家委員（部会長）、藤井委員（部会長代理）、大場委員（以上3名）

（2）専門委員（敬称略）

大森専門委員、尾辻専門委員、小野専門委員、橋本専門委員

前原専門委員、村瀬専門委員、森井専門委員、若林専門委員（以上8名）

（3）国立研究開発法人情報通信研究機構（敬称略）

徳田理事長、井上理事、野崎理事、門脇理事、矢野理事、茨木理事、徳永監事

土井監事、中沢執行役、野水総務部長、富尾財務部長、安井経営企画部長

（以上12名）

（4）総務省

二宮官房審議官、柴崎総務課長、松井技術政策課長

山野技術政策課企画官、中嶋技術政策課課長補佐

4 議題及び議事概要

（1） 令和2年度における国立研究開発法人情報通信研究機構の業務実績評価の進め方について

（2） 令和元年度及び第4期中長期目標期間終了時に見込まれる国立研究開発法人情報通信研究機構の業務実績について

（3） 情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会における検討状況について

## 開 会

【尾家部会長】 ただいまから、第27回総務省国立研究開発法人審議会情報通信研究機構部会を開催させていただきます。

本日は、新型コロナウイルス感染症の拡大防止のために、ウェブ会議にて開催させていただいております。ご多忙中のところご参加いただきまして、誠にありがとうございます。

初めに、本日の会議の定足数の関係でございますが、委員3名中3名がご出席いただいております。従いまして、定足数を満たしておりますことをご報告いたします。

また、専門委員の方々も、今、尾辻先生がちょっとお見えになっていないようですが、そのほかの方、皆様ご出席いただいております。

まず、事務局から、資料の確認、前回議事概要（案）の確認をお願いいたします。

【山野企画官】 事務局でございます。

本日の資料でございますが、先週金曜日に、事前に電子ファイルで送付させていただいておりますので、お手元のファイルをご覧いただければと思います。

電子メールでお送りしましたPDFファイルでございますが、全てで14個ございます。ファイルの頭に00から13まで番号を振っていますが、議事次第を含めて14個ファイルがございますので、ご確認ください。

まず、議事次第、00で始まるものがございますが、こちらに本日の配付資料の一覧も記載しております。もし、ファイルがうまく開けない等のトラブルがございましたら、会議の途中でも構いませんので、事務局までお知らせいただければと思います。

続きまして、前回の議事概要の確認をしたいと思います。資料でいいますと、01で始まるPDFファイル、資料情部27-1をご覧ください。

去年のものでございますが、前回のNICT部会の議事概要（案）でございます。内容等、特段問題はないと思いますが、もしお気づきの点がございましたら、後日でも構いませんので事務局までご連絡を頂ければと思います。

また、併せまして事務的なご連絡でございます。

本日でございますが、ウェブ会議による開催となっておりますので、発言をされる場合には、お名前をおっしゃってからご発言をお願いいたします。また今、Skype for Businessに入っておりますが、通常時はマイクをミュート、斜線が入る形にしておいていただきまして、発言の際にマイクのミュートを解除してお話しいただければ

と思います。また、テキストのチャットでもコメントいただける形になってございますので、もし途中で、音声で話しにくいときにはチャットで事務局までご連絡いただければと思います。

また、最後になりますが、回線容量が厳しい場合、映像をオンにしますと声が途切れ途切れになってしまうという現象がございますので、大変恐縮ですが、本日は映像はオフで開催させていただいております。

以上でございます。

**【尾家部会長】** どうもありがとうございます。

それでは、ここで、議事に入ります前に、二宮官房審議官よりご挨拶を頂戴いたしたいと思います。

二宮官房審議官、お願いいたします。

**【二宮審議官】** 二宮でございます。

本日は、総務省国立研究開発法人審議会情報通信研究機構部会にご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。

本日の部会は、新型コロナウイルス感染症対策のため、オンライン開催ということになってございますけれども、大変ご不便をおかけするところもあろうかと思っております。何とぞよろしくお願い申し上げます。

さて、本年度は、NICTの第4期中長期目標期間の最終年度となっております。そのため、毎年実施をしております前年度の業務実績評価のみならず、平成28年度から本年度まで5年間を見渡した見込みの評価も実施することとなっております。

さらには、この見込み評価の結果等も踏まえつつ、来年度から始まるNICTの次期中長期目標を策定していく予定となっております。

本日の部会が本年度の審議のキックオフとなりますけれども、まずは、8月頃までに、昨年度の業務実績評価と5年間の見込み評価につきましてご審議をいただき、その後、秋から冬頃にかけて、次期中長期目標の策定に向け、引き続きご審議をいただく予定となっておりますのでございます。

Society5.0の実現に向けまして、ICTの果たす役割は非常に大きく、特にAI、量子、サイバーセキュリティ等の分野をはじめといたしまして、NICTに対する期待もますます高まっているところでございます。

NICTにおける取組をさらによいものにしていくために、委員並びに専門委員の先生方か

ら、ぜひ忌憚のないご意見を頂戴するとともに、活発なご議論をいただけますようお願いを申し上げます、私からの挨拶とさせていただきます。

【尾家部会長】      ありがとうございます。

それでは、議事次第に従いまして、議事を進めてまいりたいと思います。何分、ウェブ会議で皆さんの顔が見えませんが、ご協力よろしくお願いたします。

## 議 題

(1) 令和2年度における国立研究開発法人情報通信研究機構の業務実績評価の進め方について

【尾家部会長】      本日、議題が3件用意されております。まず、議題1、令和2年度における国立研究開発法人情報通信研究機構の業務実績評価の進め方に関してです。

まず、事務局から説明をお願いいたします。

【山野企画官】      事務局の山野でございます。

02で始まるPDFファイル、資料情部27-2-1をお開きください。

1ページ目になります。こちらが本年度実施いたします、昨年度、令和元年度の業務実績評価並びに今中長期計画目標期間の見込みの評価の実施方針になります。

基本的には皆様、昨年度実施していただきましたので、大きなところは変わってございません。今回は見込み評価が加わるというところが変更点でございますので、昨年、ご説明したようなところは飛ばさせていただきたいと思います。

まず、基本的な考え方でございますが、昨年同様、「独立行政法人の評価に関する指針」、行政管理局のほうでまとめているものでございますが、こちらに基本的に全て則って実施する形となっております。

2ポツでございます。下段をご覧ください。評価の方法でございますが、基本的には、NICTの自己評価結果を最大限活用いたしまして、(1)の①、②にございますように、まず、項目別の評定をつけ、それから、NICT全体の総合評定をつけるという流れになります。

また、(2)にございますが、先ほど申したとおり、NICTの自己評価の結果も活用いたしまして、それぞれの評価軸に従って評価をしていただくということでございます。評価軸は後ほどご説明いたします。

2 ページ目をご覧ください。

3 番目の項目別評定でございます。

まず、(1) で項目を並べてございますが、こちらは今回、参考資料にもお付けしておりますが、今期の第4期中長期目標での柱立てをそのまま書いてございます。1 番のセンシング基盤分野から10番目のその他業務まで並んでございます。こちらは全て中長期目標に掲げているものですので、それぞれに従って評価をしていただく形になります。

3 ページ目が、その続きでございます。

続いて、4 ページ目をご覧ください。

(2) 評価軸等というところでございます。こちらも昨年同様でございますが、中長期目標に評価指標、評価軸というものを定めてございます。こちらは既に定めているものでございますので、そちらを使って評価をするということを書いてございます。

留意事項としましては、昨年同様でございますが、①にございます重要5分野、評価項目で言うと1 番のセンシング分野から5 番のフロンティア研究分野まででございますが、こちらにつきましては、既に設定しております指標、評価軸を全て使って評価をする。

ただ、②の最大化業務、これはテストベッド等でございますが、こちらにつきましても、評価軸、評価指標がございますので、それに従い評価をする。

ただ、③にございます、項目で言うと7 番以降、7、8、9、10につきましてもは特段、評価軸等はございません。こちらは進捗状況を把握しながら、効率的、適正に運営がなされているかどうかを判断していただくということになります。基本的に去年と同じでございます。

それから、評定でございますが、これも昨年同様、S からD までの5 段階でそれぞれつけていただき、全体の評定としてもつけていただくという形になります。

5 ページ目をご覧ください。

研究開発の事務・事業以外につきましては、こちらにS、A、B、C、D の考え方を並べてございます。定量的指標で計画値の120%以上がS 等とございますが、こちらは先ほどの指針に示されておりますものでございまして、基本的には、中期目標管理法等、別の法人のものを準用している形でございますので、参考としてご覧いただければと思います。

5 ページ目の中ほどをご覧ください。総合評定になります。これはNICT 全体として、昨年度がS、A、B、C の何だったか、また、中長期目標全体を見渡した見込み評価で何だったか、評定を一つつけていただくという形になります。

スケジュールは、後ほどご確認いただきます。

6 ページ目以降が、先ほどの評価軸・指標を抜粋したものでございます。いずれも中長期目標に掲げられているものを掲載していますので、後ほどご確認ください。

10ページ目までお飛びください。右肩に「別添1」と書いてあるところでございます。

今後の分野別、個別の分野のヒアリングのご担当の委員・専門委員の皆様、また、個別のヒアリングの開催予定日を書いてございます。

1 番目にございます、主要5分野でいいますと、例えばセンシング基盤分野ですと藤井先生、前原先生、村瀬先生で、日時は6月19日を予定しておりますという形で並んでございます。こちらも昨年、それぞれの分野を見ていただきましたが、基本的には同じ区切りとしてございます。ご確認くださいと思います。

11ページ目をご覧ください。記入例を書いてございます。

これはリモートセンシングの例を書いてございますが、昨年度の方は単年度の評価ということで、基本的に昨年と同じように実施していただきます。ただ、5年間の見込み評価が今回加わりますので、NICTの説明の際には、5年間、つまり、本年度まだ残り10か月あるわけでございますが、本年度の成果も見込んで、中長期目標に照らしてどんな成果が出るかというご説明をいただきます。

また、NICTでは、既に自己評価、内部評価でそのようなやり方をしてございますので、そちらの資料を出していただきます。つまり、中長期目標期間が5年ございますが、1年目から3年目までは既に単年度の評価をこれまでやってきております。ですので、今年は、中長期目標期間5年を通して、ここまで達成する見込みであるというのをNICTに説明していただきながら、その中でも特に昨年度、令和元年度にはここをやりました、というのを特出しして説明していただき、資料としては、一本の資料でご説明いただくことを考えてございます。

それを聞いた上で、昨年度1年間の実績の評価、それから5年間、本年度のものも加えた見込みの評価と、2枚のシートを出していただく形を考えてございます。

続いて、13ページ目をご覧ください。右肩に「別添2」と書いております。スケジュールの関係でございます。

1 番上に、本日5月18日がございます、本日をキックオフとしまして、予備日の5月29日は使わない予定でございます、6月、7月に個別のヒアリング、先ほどの分担であります、こちらでヒアリングをしていただきます。

その後、6月29日になりますが、NICTの財務諸表、事業報告等について、監事のほうからご説明をいただく場を設けてございます。

それと並行しまして、個別ヒアリングを続けまして、皆様から頂いた評価調書を基に、事務局のほうで案を作ります。

評価書の作成の2ポツ目のところでございますが、事務局で評価調書を取りまとめさせていただきますが、昨年1年間、令和元年度の実績評価（案）、それから、中長期目標期間全体の見込みの評価（案）、並びに、独法通則法第35条の7だったかと思いますが、それに基づきまして、中長期目標の見込み評価と併せて業務と組織全般にわたる検討結果というものも作成させていただきます。こちらは、個別に頂いたご意見、改善点等を事務局で取りまとめて（案）を作ろうと思っております。

その後、7月13日と20日の2回に分けまして、この部会を開かせていただき、昨年度の評価、見込み評価、それから3番目でございます業務及び組織全般にわたる検討結果（案）について、それぞれご意見を頂く予定でございます。2回に分けて実施します。

14ページ目をご覧ください。

8月17日を予定してございますが、親会に当たります国立研究開発法人審議会、国研審にNICTの評価結果を上げまして、最後のご審議をいただく予定です。この際、JAXAについても昨年度の分が上がってきますので、併せてご意見を頂くこととなります。

さらに、11月、12月には、ここに書いてございますとおり、次期、第5期中長期目標の策定に向けた意見聴取を予定してございます。

スケジュールは以上でございます。

15ページ目に、昨年実施いただきました、今から見ると一昨年に当たります平成30年度の1年間の業務実績評価の抜粋をつけてございます。

16ページをご覧ください。振り返りということでございますが、去年はAとつけていただきましたまして、すなわち28、29、30年度とも全体の総合評定としてはAが3回並んでいるという形になってございます。

17ページ目にありますように、主な改善点、課題、ご意見等を、このような形で今年度もまとめていきたいと思っております。

ちょっと飛んでいただきまして、32ページをご覧ください。「参考2」と右肩に書いてございます。こちらが、5年前に実施しました、第3期中長期目標の見込み評価の結果の抜粋でございます。

次の33ページ目をご覧くださいと思いますが、5年前に中長期目標期間全体を見渡した見込み評価として、Aとつけているというところの抜粋でございます。

それ以降、34ページ目のように、若干手厚めに、改善点、課題、主な意見等々を並べておりまして、これが先ほど申した業務の見直し等の意見につながっていく形になります。

35ページ目は、ご参考までですが、前の中長期期間、これはそのときの4年間分が並んでいます、このように評価が並んでいく形になります。

次ページ以降は、電磁波センシング部門の評価結果を、ご参考までにつけています。

なお、次に03で始まる資料、それから、04で始まる資料がございます。03のほうが、27-2-2の項目別評価表ですが、これは昨年度のものになります。

03で始まるファイルをご覧ください。こちらは、参考資料につけているNICTの昨年度の年度計画に明示されていること、NICTがやると明示しているものにつきまして、それぞれ、それを実施したか、推進したかというような疑問形に直しまして、確認していただくためのものがございます。個別ヒアリングの際にご参照いただければと思います。

続いて、ファイル名が04で始まる資料情報部27-2-3になります。こちらが中長期目標期間全体での項目別評価表になります。中長期目標に明示されている、実施すべき、実施しなすと言っている事項をそれぞれ疑問形で並べてございます。これは中長期目標とイコールのものでございますが、見込み評価をする際に、それぞれの分野でNICTがこういうことをやると言っていたということで、ご確認いただきながら評価をしていただければと思っております。

最後になります。資料27-3、05で始まるPDFファイルでございます。こちらは先ほど説明しましたスケジュールをポンチ絵1枚にしたものです。まずは8月に向けて、昨年度並びに見込み評価のほうを取りまとめていただきますので、ご参照ください。

事務局からの説明は以上でございます。

**【尾家部会長】** ありがとうございます。

事務局からただいま説明がありましたとおり、基本的には昨年度と同様の評価方針ということですが、本年度は、令和元年度の業務実績評価に加えまして、中長期目標期間終了時に見込まれます業務実績評価を進めていくこととなります。いわゆる見込み評価も含めて行うということになります。

皆様からご質問、ご意見等ございましたら、お願いいたします。ご発言のときにはお名

前を頂ければと思います。

いかがですか。お顔が見えないので、ちょっと反応が分からないんですが、昨年度と変わりございませんが、1点だけ、先ほどの説明のように見込み評価というのがございます。これからまた説明が行われていくと思いますので、その節にご質問いただければお分かりいただけるかなと思いますが。

**【山野企画官】** 事務局から1点だけ補足させていただきます。昨年同様、個別ヒアリングの際には、NICTから分野ごとに説明いただくわけですが、基本的には、今中長期全体を見渡した説明を資料として作っていただく予定でございます。

その中に、特出しして、昨年度の成果はこれですというのも分かるようにしていただきまして、すなわち、過去3年間はやっているわけでございますので、そこは軽くということで、本年度はまだ終わっていませんけれども、本年度が終わったときに達成するもの、それから、その中で特に昨年度やったことが分かるような形で、各分野とも資料を出させていただく予定でございます。

また、尾辻先生が先ほど入られましたので、専門委員の皆様は8名全員そろってございます。

以上です。

**【尾家部会長】** ありがとうございます。

それでは皆様、ご了解いただいたということでよろしいでしょうか。

何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、もしよろしければ、ただいま説明いただきました本評価方針に従いまして、事務局におきまして業務実績評価の準備を進めていただきたいと思います。

また、委員並びに専門委員の皆様には今後、個別のヒアリングにご出席いただきまして、ご意見を提出いただきたいと思います。その節はよろしく願いいたします。

それでは、第1番目の議題をこれで終わらせていただきます。

(2) 令和元年度及び第4期中長期目標期間終了時に見込まれる国立研究開発法人情報通信研究機構の業務実績について

**【尾家部会長】** 次に、議題2番目です。令和元年度及び第4期中長期目標期間終了時に見込まれます国立研究開発法人情報通信研究機構の業務実績についてでございます。

まず、NICTの徳田理事長より、国立研究開発法人情報通信研究機構の最近の取組につきまして、ご説明をいただきたいと思っております。

徳田理事長、よろしくお願いいたします。

**【徳田理事長】**

理事長の徳田でございます。お時間を頂き、ありがとうございます。本日の委員会、このようにリモートからの参加になりましたので、音声が届かないと思っておりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

最近の取組の紹介に入ります前に、NICTにおける新型コロナウイルス感染症拡大防止への対応状況を、簡単にご報告させていただければと思っております。

1月下旬から、NICTでは注意喚起をしまして、3月から本格的な対策本部を設置しました。4月7日に政府が発令した緊急事態宣言を受けまして、翌日の4月8日から全面的な在宅勤務、テレワーク体制へと移行しました。

当初、大変お恥ずかしい話なんですが、テレワーク環境への負荷が想定外に増えまして、多少のトラブルが起きました。情報システム部門の迅速な対応で、現在、かなり改善されました。

また、各職員の方々の努力で、NICTは、後ほど紹介しますが、パブリックサービスもやっておりますので、24時間継続しなければいけない業務があります。そういう業務を継続しつつ、出勤抑制率を、90%抑制することができております。

一方、5月頭に入りまして、一部の研究者たちからは、実験の遅れや実験装置のメンテナンスというトラブルも指摘されておまして、当初の目標を全てクリアする上では、2020年度はちょっと厳しい状況にあります。

先週5月14日に、緊急事態宣言が8都道府県を除いて解除されましたが、本部をはじめ主要な拠点はこの8都道府県にありますので、現在の対応を続けているところでございます。幸い、一人も命を落とすことなく、順調に対応ができていると理解しております。

それでは、お手元の資料06、27-4-1、NICTの最近の取組をご覧いただければと思っております。

1ページ目をめくっていただいて、2ページ目に全体の概要がありますが、NICTは、パーマネントの方、有期の方を合わせまして、4月1日現在、約1,195名いらっしゃいます。そのうちパーマネントは439名でございます。令和2年度の予算額、運営交付金が279.4億円になっております。

主な業務は、三つございます。

我が国唯一の公的研究機関として、ICT分野の基礎的・基盤的な研究開発をやる、リサーチインスティテュートとしての役割、それから、この中長期計画では、我々が開発してきた基礎的・基盤的な技術を社会に、どんどん社会展開していこうということで、積極的にイノベーションを起こしていこうと、イノベーション創出のための事業もやっております。

二つ目が、先ほどお話ししましたパブリックサービス、標準時の通報、または無線機器の較正業務であったり、サイバー人材のトレーニング業務、このようなパブリックサービスもやっております。

最後は、ICT分野の研究支援業務・事業振興業務等ということで、民間の企業であったり大学、自治体等を含めまして、ある種ファンディングエージェンシーのような仕事、役割を担っております。

その三つが主な役割でございます。

次のページで、お願いいたします。

上の棒グラフが実際の予算の推移でして、幸いにも、多少の上下はありますが、270億円前後で運営交付金を総務省から頂いております。

下が、その資金の内訳なんですけど、NICTの中では、実は運営交付金以外にも、自分たちのライセンス収入であったり、企業との委託研究であったり、競争的資金を取ってきておりますので、例えば令和2年度当初では、受託収入が、運営交付金とは別に、23.1億円ぐらいありますので、トータルで大体330億円規模で動いております。

右側の支出のほうのグラフは、運営交付金の中の内訳を表示しておりますけれども、先ほどお話ししたファンディングエージェンシーとしての、大学であったり、企業であったり地方自治体を支援していく研究支援・事業振興では、委託で30億円ぐらいを外の方たちと一緒にやっております。

次のページをお願いいたします。

これは第4期中長期計画における主な業務ということで、NICTではご存じのように、5年ごとに中長期計画を作っておりますが、今年が2020年度、最終年度になります。

釈迦に説法で恐縮ですけれども、簡単に構造だけをお伝えしておきますと、第4期中長期計画の主な重点領域は、五つの分野があります。大きくキーワードでは、社会を観る、社会を繋ぐ、社会に新しい価値を創り出す、社会を守る、社会を拓く、この五つがありまして、技術的には、センシング分野、統合ICT基盤分野、データ利活用分野、それから、先ほどからもお話が出ていますサイバーセキュリティーの分野と、未来ICT研究所を中心に

やっていますフロンティア分野、この五つの重点分野がございます。

それプラス、右上に少し書いてありますけれども、研究開発成果を最大化するための業務ということで、この中長期計画では、次のページをちょっと見ていただきます。第4期中長期計画の推進体制と書いてございますけれども、スライドの左半分が、ICTの基礎的・基盤的な研究開発をする五つの重点分野、幾つかの研究所の名前が書いてあります。右側に、これらの成果を社会展開するためのオープンイノベーション推進本部というものを設置して、行っております。

昨年との違いは、右側のオープンイノベーション本部のところのオレンジのバーの三つ目に、ナショナルサイバーオペレーションセンターというのが、ナショナルサイバートレーニングセンターの下にございますけれども、これは総務省様からの委託で、現在のサイバー攻撃の多くが、IoT機器を狙った攻撃が多くなっておりますので、そのモニタリングを行うセンターが加わっております。

次のスライド、運営方針をお願いいたします。5ページになります。

私、着任しまして、COCをキーコンセプトとして、NICTの皆様と一緒にやっております。

一つ目のCはコラボレーションのCでして、これまでもNICTはいろいろな機関と連携をしていたわけですが、国内外の研究機関、企業、大学、地方自治体といった様々なステークホルダーとのコラボレーションを加速してくださいと。それには、コンソーシアムやアライアンス間を考えた国際連携を深めたり、または、私がよく研究者の方たちをお願いしているのは、ご自身の専門以外の他の分野の研究者の方たちとのコラボレーションもより積極的にやっていただいて、新しい分野を生み出すことも考えていただきたいということをおっしゃっております。

二つ目のOなんです、オープンマインドとオープンイノベーションのOをひっくるめております。日本のあらゆる組織で、オープンイノベーションというのが鍵になっていると思っておりますけれども、様々なステークホルダーを巻き込んだ形でのオープンイノベーションというのは、言うのは簡単なんです、なかなか活性化できない。その一つは、やはりまだ私たちのような国研のような体質ですと、クローズドマインドが多いので、オープンなマインドをぜひ持ってくださいということをおっしゃっております。それから、キーワード的には、技術的なイノベーションというのは割とNICTの方たちは得意なんですけれども、技術的なイノベーションだけではなくて社会的な価値創出、社会的イノベーション、ソーシャルイノベーションも含んだ形でのイノベーションエコサイクル、エコシステムを創りたい

ということをお話ししております。

最後は、COCのCですけれども、チャレンジャーズスピリットということで、NICTを世界最先端の研究機構とすべく、絶えず挑戦者の気概を持って活動していただきたいということをお話ししております。

それでは、ページ6と7で、今年のハイライトを少しご説明させていただきます。重点5分野ということで、五つの色で分けてあります。

一つ目がセンシング分野ということで、従来からマルチパラメータ・フェーズドアレイ、特にこれは東京オリンピック・パラリンピックに向けて、埼玉大学の屋上に設置されているものですが、3次元でゲリラ豪雨のような雲の発達状況や何かが見えるようになっております。そういう先進技術に加えまして、NICTでは、宇宙天気予報というものを毎日発信していたんですが、世界の航空機会社の連盟、ICAOが、飛行機の運航に関して、グローバルな地球規模での宇宙天気予報を24時間やってほしいということで今、ICAOのグローバル宇宙天気センターというのが世界中で動いています。

この一つをNICTが担う業務を昨年11月から始めておりまして、宇宙天気予報業務の24時間化というのをやっております。これは北極を飛んでいくような飛行機の経路の場合には、実は、磁気嵐等がありますと、乗務員の方であったり乗客の被曝量が変わります。ですから、その値を見ながら、パイロットは経路を決めるような、非常に大事な情報をNICTから発信しております。

二つの統合ICT基盤センターなんですけど、これは先ほどのCOCのCとも関係しますが、日本の中では、歴史的にマルチコア、光ファイバーの技術が強いわけですが、それをさらに5G、Beyond5Gの環境をサポートするためにはマルチコア化が必要でして、マルチコア、マルチモードの光ファイバーの技術をNICTでは積極的に開発しております。

この例は、非常に太くなりますが、38コアで、コンピューターのコアと同じことになりますけれども、光の通路ですね。38個で一つの光ファイバーの中に入りまして、合計で10.66ペタbpsというふうな、1本の光ファイバーの容量としては世界記録を持っております。このほかにも、こういう太くするという方向も一つですし、今まで敷設されているファイバーと同じサイズの中に4コアを入れまして、三つのモードで転送するという技術もNICTが作っております。

次のデータ利活用基盤、

【山野企画官】 事務局でございます。徳田先生は若干、今、切れているようです。少々

お待ちください。

時間もありますので、一旦ここでもよろしければ、尾家先生、次の野崎理事のほうから詳しい説明を頂く予定になってございますので、そちらを先に進めていただければと思います。ですが、お願いできますでしょうか。

【尾家部会長】 尾家です。了解しました。

それでは続きまして、NICTの野崎理事より、令和元年度及び第4期中長期目標期間終了時に見込まれます国立研究開発法人情報通信研究機構の業務実績の概要につきまして、ご説明いただきたいと思います。

野崎理事、よろしく願いいたします。

【徳田理事長】 すみません、今、切れていたみたいなんですけれども、どこから切れていましたでしょうか。時間の関係もありますので、詳細は次の野崎理事のほうでまとめていただきますので、私のほうとしては、今、見ていただいて、黄色の網かけで書いてある部分が今年度の成果ということでご理解いただければと思います。

皆様におかれましては、年度の成果、中長期計画のまとめた見込み評価と、それから単年度と、両方お願いする形になると思いますので、黄色の網かけのところを単年度の成果として見ていただければと思っております。

では、時間の関係もありますので、私のほうはこれでラップアップさせていただければと思います。私のほうはつながっていると思っていたんですが、失礼しました。

【尾家部会長】 徳田理事長、どうもありがとうございました。

それでは、野崎理事、お願いできますでしょうか。

【野崎理事】 資料27-4-2でございます。聞こえにくかったらご指摘ください。

1 ページ目、この資料ですけれども、今中長期目標期間の主要な成果を示しております。令和元年度の成果については、クリーム色に着色しております。

まずは、研究開発の5分野についてご説明いたします。最初はセンシング基盤分野でございます。

ページ3は、リモートセンシング技術についてでございます。

①では、地上デジタル放送波の電波を使って、地表付近の水蒸気量を推定する技術を確立し、安価なシステムを構築し、民間企業と連携して首都圏に整備して実証を開始しています。

また、⑤ですけれども、テラヘルツ波帯を使った非破壊センシング技術につきましては、

そこにありますように、コンクリート構造物の調査以外にも、例えば芸術分野でも活用されておりまして、NICTがレオナルド・ダ・ヴィンチの「最後の晚餐」の下地分析を世界で初めて行っております。

次、ページ4は、宇宙環境計測技術でございます。

ここは先ほど理事長からございましたが、ICAO、国際民間航空機関のグローバル宇宙研究センターに、NICTがオーストラリア、フランス、カナダとの連合で選ばれております。宇宙天気予報業務の24時間化を開始しているところでございます。

⑤の業務の下支えとなるような、①にありますように、大気圏モデルと電離圏モデルを統合して、全地球大気のシミュレーションモデルの開発を進めています。

次、ページ5は、時空標準技術でございます。

②では、時間の秒の再定義で利用が期待されているストロンチウム光格子時計の国際的な周波数比較技術を確立し、外部機関にも提供するとともに、③では、スマートフォンやドローン等に搭載され、時間や空間の同期に非常に期待されているチップスケールの超小型原子時計につきまして、民間企業や大学と連携して開発を進めています。

6ページ目は、電磁環境技術でございます。

NICTが世界の標準化をリードしている分野でございますが、②では、5Gを安全・安心に使っていただくために、ミリ波等の高い周波数で、人体に入射する電波の強度と体温上昇の定量的な関係を明らかにして、国際非電離放射線防護委員会等の国際ガイドラインやIECの国際規格に反映されました。これを受けまして総務省においては、世界で初めて5Gの人体防護規則が導入され、民間への技術移転により、それに基づきまして5G端末等の評価システムが、実際に販売開始されているところでございます。

次が、統合ICT基盤分野でございます。

ページ7は、革新的ネットワーク技術でございます。

①は、コロナウイルスの感染拡大により、今、高品質の映像伝送の需要が非常に高まっていますが、高品質ストリーミング等を、従来のIPによる通信よりも効率的かつ高品質に情報配信、共有するICN/CCNの研究を進めています。オープンソースを公開し、国際的な技術展開を進めているところでございます。

また、②は、ネットワークの利用者からの要求に応じたサービス間の資源配分の自動調整技術（ARCA）のアルゴリズムを開発し、国内通信事業者と連携して実証実験を実施しております。

8 ページ目は、ワイヤレスネットワーク基盤技術でございます。

①は、携帯事業者の5Gのネットワークと鉄道無線やITSのようなスポットセルのネットワークの連携技術の研究開発を推進しております。非常にニーズが高まって、ローカル5Gとの連携にもこの技術は活用していただけるものと考えております。

②は、5Gの超低遅延と超多数接続の双方を実現するSTABLEという研究開発でございます。例えば同一チャンネルで5台以上の自動運転車との多数接続を、4ミリ秒以下の超低遅延で通信可能なことを実証し、3GPPの標準化活動にも提案しております。

9 ページ目は、フォトニックネットワーク基盤技術でございます。ここも、コロナウイルスの感染拡大で、基幹通信ネットワークの大容量化へのニーズが非常に高まっております。

①では、先ほど徳田理事長からもありましたように、光ファイバーのマルチコアによる大容量化の研究開発を進めておまして、現行の光ファイバーと同じ標準外径では左下にありますように3コアで容量・距離の積の世界記録、4コアで容量の世界記録、また、標準外径以外の若干太めの外径でも38コアで1本の光ファイバーの容量の世界記録を達成しています。

また、②では、光スイッチングモードの技術で、世界で初めてペタビットクラスのスイッチングを実証しています。

10ページ目は、光アクセス基盤技術でございます。

①は、超小型・高集積の二次元受光アレイ素子を世界で初めて開発し、マルチコアの光ファイバーと統合しまして、世界初の800Gbps級大容量パラレルリンクを実現しております。

③では、光ファイバー無線技術と高速セル切替えの技術を組み合わせて、超高速で走行する新幹線向けの通信システムや、航空滑走路の監視レーダーシステムに関する社会実装を進めているところでございます。

11ページ目は、衛星通信技術でございます。

①では、小型光トランスポンダ(SOTA)を用いた小型衛星と地上間の光通信実験に成功し、世界で初めて量子通信の基礎実験に成功しております。また、この技術は現在、国際宇宙ステーションに小型衛星通信実験装置を設置しておまして、同じくNICTの地上局との間の光衛星通信の実験を推進しております。

②では、さらに静止衛星において、10Gbps級の世界初の衛星光通信の伝送を実現する

ため、2021年度打ち上げ予定のETS-9搭載の超高速先進光通信機器の研究開発を進めております。

3番目の分野は、データ利活用基盤分野でございます。

12ページは、音声翻訳技術でございます。

NICTの多言語音声翻訳エンジンはVoiceTraですけれども、累計ダウンロード数は550万に上っておりますけれども、右下にありますように、多くの消防本部や県警等で利用されています。

① では、音声認識技術の研究開発でございますが、総務省のグローバルコミュニケーション計画に基づき、主要な10言語については、認識精度でグーグルやマイクロソフトを引き続き圧倒している技術水準にあります。

また、②のように、これはNICTだけが開発した技術ですが、言語の自動識別技術について、さらに処理速度の高速化を実現しております。

13ページ目は、社会知解析技術でございます。

①では、ウェブ40億ページの情報を基に、BERTなどの巨大なニューラルネットワークを利用しまして、何、いつ、誰、なぜ、どうやって、どうなるなどの5W1Hのどのような質問にも答えられる次世代音声対話システムWEKDAの開発を進めております。

② では、その技術を用いて、独居高齢者の発話をAIが意味解釈して、健康状態を自動チェックして、介護を支援するマルチモーダル音声対話システムMICSUSの開発を進めております。

14ページ目は、実空間情報分析技術でございます。

新たな価値創造のための異分野のデータ連携のプラットフォームをNICTが構築し、APIを公開し、ハッカソン等を通じた産学官の実証実験を進めているところでございます。

15ページは、脳情報通信技術でございます。

①、②は左下の図でございますけれども、多様な脳機能の計測データを、CiNet、NICTの脳情報通信融合研究センターで集積し、統合的に脳活動モデルをモデル化しまして、それを活用することにより、MRIによる被験者の脳活動計測を新たに行わなくても、視聴覚刺激の知覚及び意味の推定を行う技術を開発しております。この技術はNTTデータ等に技術移転しまして、商用サービスに展開が始まっております。

また、同じページの⑤ですけれども、世界最先端の7テスラのfMRIを高度化しまして、脳の機能単位を直接計測が可能な0.6ミリ角の空間分解能で、機能画像取得に成功してい

ます。

4番目の分野は、サイバーセキュリティ分野でございます。

16ページは、サイバーセキュリティ技術でございます。

①では、国産セキュリティ技術の育成を目指しまして、NICTが開発したアラート収集、分析、自動対処等の効率化を図るサイバー攻撃統合分析プラットフォーム、我々、「NIRVANA改」と呼んでおりますけれども、このNIRVANA改の高度化を進めております。

また、②ですけれども、悪性ウェブサイトによるサイバー攻撃の探知、探索、分析、対策などを行うアプリケーションを開発しまして、9,500にも上る一般のユーザーの方に、参加して、実証を進めております。これは名前をWarpDriveプロジェクトと呼んでおりまして、非常に多くの方に参加してもらって、悪性サイトの分析を進めているところでございます。

17ページは、セキュリティ検証プラットフォーム構築活用技術でございます。

①では、標的型攻撃の攻撃者の活動を観測し、データを収集するための基盤STARDUSTを構築しておりまして、攻撃者の誘引先となる組織のICT環境を大規模に模擬するシステムを実現しまして、マルウェア250検体以上を用いて、12の外部機関が参加して、マルウェアの誘引実験を実施しています。

②では、攻撃元追跡用のウェブビーコンを攻撃者につかませまして、攻撃元を追跡するアトリビューション実験を推進しているところでございます。

18ページ目は、暗号技術でございます。

①では、衛星やロケットの民間打ち上げ時代に、ロケットが乗っ取られないように、打ち上げ時の地上局との間の通信を守るために、情報理論的安全性を持ち、小型で民生部品で構築できる暗号を開発しまして、民間企業の方に使っていただいて、検証を進めているところでございます。実際には、ホリエモンさんのロケットに実証で使われております。

また、②では、耐量子計算機暗号の候補である格子暗号の国際的な安全評価コンテストで、世界記録を複数回達成しております。

5番目の分野は、フロンティア研究分野でございます。

19ページは、量子鍵配送の研究開発、(ア)ですけれども、世界をリードするとともに、秘密分散ストレージの技術を組み合わせまして、医療分野等で活用できる、広域分散が可能な安全・安心なデータ保管の実証実験を実施しております。また、QKD技術の国際標準化をリードし、ITUで初めてQKDの国際標準策定をリードして、成功しております。

(イ) では、量子インターネットの実現に向けた基盤技術である量子計測標準技術や量子インターフェース技術の研究開発を推進しているところでございます。

20ページは、新規ICTデバイス技術でございます。

① では、酸化ガリウムですけれども、シリコンカーバイドやガリウムナイトライドよりも製造コストが安く、ギャップ電圧が大きいので、パワー半導体の材料として世界的に注目されておりますが、NICTが世界をリードしておりまして、量産化技術の開発にもめどをつけておりまして、国際的に非常に多くの論文引用がされております。

また、②では、地上では存在しない深紫外光のLEDの技術でございまして、高い殺菌作用を持ちまして、NICTが世界最高出力を出す技術を開発しており、コロナウイルスの殺菌用途にも、世界から非常に期待されている技術でございます。

21ページ目でございます。フロンティアICT領域技術でございます。

①は、電解が印加されたときに屈折率が変化する、EO効果を持つポリマーの研究開発を進めておりまして、光通信、光フェーズドアレイ、立体映像の再生など、広範な利用が期待されているところでございます。

また、②は、シリコンCMOSによるワンチップの300GHz送受信集積回路を実現しました。まさにこれからB5Gの無線システムを日本がリードするための基盤技術の確立に取り組んでいるところでございます。

22ページ目から、研究開発成果を最大化するための業務についてでございます。

22ページには、NICTが進めるオープンイノベーションの取組の全体像を示しております。

23ページは、テストベッドの取組でございます。JCNやStarBED等の各テストベッドの運用管理を統合化するとともに、申請窓口を一元化して、ユーザーの利便性を高めることで、利用件数も着実に増加しております。

24ページでございます。ここはテストベッドの高度化の取組です。

例えば、中ほどにあります、台風等による浸水の水位予測と避難者の動きの予測など、異なる複数のシミュレーターとエミュレーターを統合的に連携させて、複雑な事象を予測する連携基盤の構築を行っておりまして、民間、あるいは大学の方々にどんどん使ってもらっているところでございます。

25ページは、資金受入れ型共同研究の契約件数、順調に増えているところで、委託研究はちょっと減っているんですけど、これは予算の制約上、致し方ないところもございます。

26ページは、大学とのマッチング研究支援事業・競争的研究資金の推移でございます。

27ページ目でございます。真ん中ですが、フレキシブルファクトリパートナーアライアンス、これは複数の無線システムが、製造現場のような過密・混雑した環境下で安定した通信をそれぞれ実現するための協調制御技術をNICTが開発しまして、IEEEでの国際標準化、普及促進に取り組んでおります。

また、コロナの関係で、製造現場の無人化、ロボット化が期待されておりますが、そういう無線通信のユースケースや通信要件を取りまとめて、IEEEの標準化活動に貢献しております。

27ページの下は翻訳バンクでございます。例えば、製薬分野につきましては、8社からの対訳コーパスの提供がありまして、当該分野にカスタマイズした製薬業界向けの翻訳エンジンを構築しております。これは民間企業が既に商用化サービスを開始しております。今後、コロナウイルスでワクチンの各国への申請とかに、一挙に翻訳作業をこれで進められますので、非常に時間短縮が期待される技術でございます。自動車分野とか、ほかの分野の専用翻訳エンジンの開発も進めているところでございます。

28ページ目は、地域ニーズを踏まえつつ、イノベーション創出につながる技術実証や社会実証を推進しております。

例えば、左のところですが、長野県千曲川を中心に、LoRa等センサー技術を使いまして、地元のニーズを踏まえながら様々な実証に取り組んでおります。

真ん中は、NICTが開発したWi-SUNの技術を使いまして、独り暮らし高齢者の見守りを地域社会福祉協議会とともに実証で進めているところでございます。

29ページ目は、耐災害ICT研究センターの取組をまとめております。

例えば、ナーブネット、左上ですが、自律分散的なメッシュネットワーク、非常に災害時でも途切れにくいような新しいネットワークの研究開発、ソフトウェア化、小型化などを進めているところでございます。

30ページは、国際標準化への取組でございます。

そこにありますように、特にテラヘルツにつきましては、NICTが長年取り組んできましたが、民間の方々と協力しまして、WRC-19において、非常に広い周波数帯が、陸上移動業務と固定業務に配分が決まっております。今後、Beyond5Gでの利用などが期待されているところでございます。

31ページも標準化の取組でございます。

32ページ目、33、34は、日米、日欧、日台、日ASEANの共同研究でございます。活発に各地域との共同研究を進めているところでございます。

35ページ目、36ページ目は、実践的サイバー防衛演習「CYDER」及び東京オリンピックの競技大会の国内委員会向けの「サイバーコロッセオ」の取組についてでございます。

37ページ目は、NOTICEでございます。これは昨年から開始しました、パスワード設定に不備のあるIoT機器の調査等を行う事業でございます。37ページにありますように、NICTは、ポートスキャン等により不備のある機器を特定し、電気通信事業者に情報提供し、電気通信事業者が当該機器の利用者に注意喚起するものでございます。

38ページにありますように、NOTICEの注意喚起の取組を、NICTとしては着実に進めているところでございます。

39ページ目は、研究支援・事業振興業務でございます。ICTの人材の育成業務や情報通信ベンチャーの支援等についても着実に進めているところでございます。

40ページについては、調達等の合理化、41ページは、組織体制の見直し、理事長のリーダーシップの下で、NICTの将来のビジョンを検討するための新しい組織「イノベーションデザインイニシアティブ」という、新しいシンクタンク機能も設置しているところでございます。

42ページ目は、人事等に関する計画でございます。

43ページ、最後のページですけれども、コンプライアンスの確保や内部統制の取組につきましても、しっかり取組を進めているところでございます。

詳細につきましては、今後のワーキンググループのご審議などで詳しくご説明させていただきます。

説明は以上でございます。

**【尾家部会長】** ありがとうございます。

ただいまの徳田理事長並びに野崎理事のご説明に関しまして、ご意見、ご質問などございましたら、よろしくお願いたします。

いかがでしょうか。非常に幅広い話題でございますので、それぞれの委員並びに専門委員の方々から活発なご意見を頂ければと思います。

藤井先生、お願いします。

**【藤井部会長代理】** ご説明ありがとうございます。

NICTの組織の人員数が1,195名とたしかおっしゃったけれども、そのうちのパーマネン

トの方が439ということで、あと700人強の方はパーマネントではないわけですが、どうい  
う方が、研究員のような方が大体その数おられるのでしょうか。どういう構成になってい  
るかご説明いただけますでしょうか。

【野水総務部長】 総務部長の野水ですが、よろしいでしょうか。

今おっしゃられましたパーマネント以外の方、基本的には有期雇用職員ということで、  
大体745名、今年4月1日時点にいるということになっております。

その中で、有期で研究員というような形でいらっしゃるような方が大体200名ぐらい、そ  
れから、研究技術員ということで、技術的なことを担当していただく方も、やはり200名弱  
いらっしゃいます。

それ以外に、事務的な作業をします有期の一般職という方が244名おりまして、あとは企  
業からの出向者の方などがございます。

大きなところはそういうところですよ。

【藤井部会長代理】 どうもありがとうございます。

そういう方々が、任期を過ぎた後、うまく回っている状態なののでしょうか。特に研究者  
的な方が、その後のポジションが安定すると非常にいいと思うのですが、いかがでしょう  
か。

【徳田理事長】

藤井先生、有期の方々もいろいろなケースがございます。それで、私たち、テニユアト  
ラック制度を数年前から採用しております、若い方たち、有期で明示的にテニユアトラ  
ックで入ってくる方たちと、それから、昔の有期の雇用のスタイルで入ってこられて、7、  
8年やられて、周りの方に認められてパーマネントを再受験されて、パーマネント化され  
る方もいらっしゃいます。

両方のパスがあるんですけども、私たち最近では、若い方たちにNICTに入っていた  
きたいので、割とテニユアにも力を入れて、テニユアで入って、若いときからいろいろ活  
躍していただけるような優遇政策を取っております。一概にうまくいっているかどうかと  
いうのは微妙なんですけれども、最低限必要な方たちが、今のところ残っております。

ただ、一部のAIとかサイバーセキュリティ関係は、企業の方たちの競争力のほうが圧  
倒的に強いので、なかなかAI関連の研究者に関しては苦戦をしております。

以上です。

【藤井部会長代理】 200名の研究者が若い方たちというのは、すごくNICTにとって大き

いので、ぜひうまく回るように、テニユアトラック的なものを含めて、よろしくお願ひしたいと思ひます。どうもありがとうございます。

【徳田理事長】 ありがとうございます。

【尾辻専門委員】 東北大の尾辻でございます。聞こえますでしょうか。遅くに参加して、失礼いたしました。

特にフロンティアICT領域分野、それから、国際標準の部分で、275GHz帯以上の領域について、サブテラヘルツ周波数帯の陸上移動業務、固定業務等に、標準化に貢献されたという話、それから、300GHz帯のシリコンのCMOSによるトランシーバーの開発事例等の業績、大変心強く思っている次第でございますけれども、総務省様としては、Beyond5Gの推進戦略を策定された、あるいはされている途中と存じていますけれども、6Gに向けた方向性、特にフィンランドのノキア等、外国勢力については、アライアンス等を、フラッグシップを組んで、本格的に取り組んでいるところでございますが、NICT様として、Beyond5Gから、さらに6Gに向けた戦略的な取組みたいなものについて、構想、計画、それから、今回の実績を踏まえた見通し等、ありましたらお聞きしたいと存じます。

【尾家部会長】 NICTのどなたか、お願いできますでしょうか。

【野崎理事】 野崎です。

後ほどで総務省のほうから、現在、技術戦略委員会で議論している新しい技術戦略について、紹介があるかもしれませんが、その中でやはり、Beyond5Gに向けたネットワーク、あるいはワイヤレスの取組が柱として上がっておりまして、NICTとしては、総務省の情報通信審議会でのBeyond5Gに向けた戦略を踏まえまして、また、総務省さんのほうで作られる中長期目標を踏まえて、次の5年間の中長期計画においては、Beyond5Gへの取組をしっかり位置づけていくということ、現時点では考えているところでございます。

【尾家部会長】 ありがとうございます。

【徳田理事長】 徳田ですけれども、ちょっとだけ補足してよろしいでしょうか。

NICT内でも、今、ご指摘いただいたBeyond5G、6Gに関する戦略的取組というのは非常に大事だと理解しております。昨年暮れも、各研究所長を呼んで、全員でオープンディスカッションのようなサロンもやっております。また、今年の年頭には、ドイツのフラウンホーファーで、5Gのオープンソースのコアネットワークのソフトウェアを持っている研究所がございまして、6Gに向けて、Beyond5Gに向けて、オープンソースで制御する部分が増えますので、もちろん、テラヘルツのチップをいろいろ研究している基盤があるという

のは、NICTにとっては有利なことなのですが、コアネットワークをどういうふうにしていくかとか、またはローカル5Gからローカル6Gへ移っていくようなパスとか、いろいろな要素がありますので、今現在、機構内では、総務省の方々と連携しながら議論をしているところです。

以上です。

**【尾辻専門委員】** ありがとうございます。

一言だけ追加させていただくとすると、まさに300GHz帯、それから、6Gでは恐らく500GHz帯も手中に収めるような方向もあろうかと思うんですね。そうしたときに、Beyond5Gという言葉が、恐らく総務省様は6Gも包含してのターミノロジーだと思うんですけども、若干、6Gという言葉が前に出ないがために、6Gと5Gの間を志向しているような、これは誤解であってほしいんですけども、ぜひその辺、プロパガンダとは言いませぬけれども、ジャパン・アズ・ナンバーワンとして先導していただければありがたいです。

以上です。

**【徳田理事長】** ありがとうございます。

**【尾家部会長】** 尾辻先生、ありがとうございます。NICTへのエールみたいなものもあったと思います。期待を込めてのご発言だったかと思います。

そのほか、何かご質問とかご意見、ございませんでしょうか。いかがでしょうか。

**【前原専門委員】** 前原でございます。

私のほうからは、統合ICT分野のコメントとしてお話しさせていただければと思います。

今、5G、6Gの議論がございましたけれども、B5Gの時代では、6Gももちろんなんですけれども、無線を本格的に多様なニーズに生かしていくというところが、まず、現実的には大事なところだと思いますので、多種多様な無線ニーズの整理クラスター化と同時に、例えば協調システムの実証とか標準化の取組が順調に進みつつありますことを、オープンイノベーションの観点から、素晴らしい成果だと思っております。

要求条件が様々なので、現実的な課題が多々あると思いますが、コロナ、あるいはアフター・コロナのこういったことが、産業をある意味、やり方を変えていかなければいけないということも現実的にあると思いますので、ぜひとも社会実装を目指して、産業界へのグッドプラクティスの提供でしたり、あるいはガイドラインの構築へ、ぜひともそちらのほうも挑戦していただきたいと思います。

また個別ヒアリングのほうで、何とぞよろしく願いいたします。

【尾家部会長】      ありがとうございます。

NICTさんから、よろしいですか。

【徳田理事長】      ありがとうございます。今ご指摘いただいた、コロナの感染症の問題というのは、NICTでも非常に重く受け止めておりました、今、ご指摘いただいたような無線技術、NICTでは、Beyond5G、6Gとはまた別に、近接無線的なWi-SUNの技術も持っておりますので、こういうものうまく活用できるような、社会的ニーズに合った形での技術の社会展開、社会還元というのを考えておりますので、また詳しくは部会のほうで、よろしく願いいたします。

【前原専門委員】      どうもありがとうございました。

【門脇理事】      NICTの門脇でございます。

この分野を担当しておりますけれども、5Gからこの先の世界というので、今おっしゃったとおり、多様なニーズで、幾つかの技術を組み合わせながら、ニーズに応じていくというようなシステムになろうかと思うんですけれども、この分野は民間の企業さんとか、キャリアさんなんか非常に開発されています。そういう中で、非常に進んでいる部分と、民間ではなかなか手が回っていないとか、若干開発が遅れぎみな技術要素なんかもあるかと我々は見ております。

そういうところで、NICTとしては、日本全体として5Gの技術がうまく統合的に活用できるものにしていくという意味合いから、まだ手がつけられていない分野などにも目を向けて、そういうところを、企業の皆さんと一緒に、5Gが目指すところ、それから、Beyond5G、6Gに向けた研究開発というのを、総合的に基盤技術として底上げをしていくというようなことも考えながら取り組んでいきたいと思っております。

詳しくは、またそれぞれの分野のところでご説明させていただけると思います。よろしく願いいたします。

【前原専門委員】      どうもありがとうございました。

【尾家部会長】      門脇理事、どうもありがとうございます。

そのほか、何かご質問ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、私から一つだけご質問させていただきたいんですが、全般的に、今回、見込み評価もございまして、今年度の実績を想定して評価させていただきます。現状、このようなコロナ感染症拡大に伴って、非常に動きづらいところなんですが、NICTさんの計画の中では、様々な連携事業があるかと思えます。国際的なものですか、国内もありますので、

何かその辺りに関しましてご配慮されていらっしゃる点などがございましたら、教えていただけますでしょうか。

【野崎理事】 NICTの野崎です。ご質問ありがとうございます。

先生おっしゃるとおりで、特に民間への委託研究とか、これは委託先のほうが、本当にこの状況の中で、例えば外で実証できないとか、あるいは、特に海外との連携研究の場合、人も行き来できませんし、海外でフィールド実証のときに、研究者が行けないので、非常に今、実質、かなり影響を受けているプロジェクトが相当あります。

それにつきましては、今年度単位で見たときに、どれぐらい巻き返して対応できるかというところを、今、中でも慎重に検討しておりまして、正直、そういう影響を受けているプロジェクトもありますので、そこについては、評価会の場でも状況をご説明して、対応していきたいと思っております。

【尾家部会長】 承知しました。こういう状況ですので、いかんともし難いところが出てくるかと思っておりますので、計画の変更となるのか、よく分かりませんが、そういう状況を共有させていただいて、適切な評価につなげていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

そのほか、皆様いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

今後、個別にヒアリングがございますので、その中で、さらに詳細な情報が提供されると思います。その節に、ぜひご質問など頂ければと思います。

もしよろしければ次へ進みたいと思います。よろしいでしょうか。

それでは、ただいまの2番目の議題はご了承いただいたということで、進めさせていただきたいと思っております。

### (3) 情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会における検討状況について

【尾家部会長】 それでは続きまして、議題3、情報通信審議会情報通信技術分科会技術戦略委員会における検討状況についてでございます。

先ほど少しお話もございました、現在、総務省の情報通信審議会におきまして、国やNICT等が今後重点的に取り組むべき技術分野や研究開発の推進方策等について、幅広い検討が進められております。この夏に中間答申が行われる予定になっております。

11月頃、本部会でNICTの次期中長期目標に関するご審議をいただくことになっておりま

すが、次期中長期目標の策定に当たりましては、この情報通信審議会の中間答申を踏まえて検討を進めるということになります。

そして先週ですが、技術戦略委員会におきまして、報告書案の審議が行われたところでございます。本日は、本部会の今後の検討に資する参考としまして、事務局より、現時点での検討状況をご紹介いただきたいと思いますと思っております。

それでは、事務局よりご説明をよろしくお願いいたします。

【松井技術政策課長】 資料27-5で説明させていただきます。

先ほどご説明がありましたとおり、この報告書（案）は、先週に委員会がありまして、その場で案をお示しして、パブリックコメントに向けた内容の取りまとめを進めているところでございます。

1 ページ目をめくって頂きまして、この委員会の中では、三つの課題について取り組んでいるところでございます。一つは、重点戦略ということで、どういう分野、どういう課題を取り扱うのか。それから、推進戦略ということで、研究開発をどのように進めていくのか。もう一つ、標準化戦略として、標準化活動をどのように強化していくのか。この三点について取りまとめたものでございます。

まず、研究開発課題でございますが、重点戦略のところでございますとおり、先ほどお話もありました、Beyond5G推進戦略等を踏まえながら、戦略領域を設定させていただいております。一つはAI、これは脳情報通信、特にNICTではCiNetの取組、それから、データ利活用につきましては、多言語翻訳等が該当するかと思います。量子情報通信につきましては、昨年度の補正予算等で、拠点形成することとなった取組、それから、サイバーセキュリティについては、従来から守るとされていた分野の取組でございます。

下に、併せて五つの重点分野というのがございますけれども、これにつきましては、前回の枠組みを基本的に維持した上で、戦略領域を設定するという取組にさせて頂いております。

下段でございますけれども、研究開発環境の整備ということで、一番上に、戦略領域については拠点化を進めていくべきではないかということでございます。併せて、Beyond5Gに向けて、次世代テストベッドの環境を構築して、各種政策とも連携しながら、5G研究開発プラットフォームを形成していくことが考えられるといった内容となっております。

また、スキームにつきましては、NICTと企業間の多様な連携ができるように、新しいスキームの導入をできないか。また、プロジェクト戦略のための調査・分析機能の構築など

が内容となっております。

また、標準化につきましては、Beyond5G知財・標準化戦略センターということで、どちらかという戦略機能の強化といったことも、この中の内容に取り込んでいるところでございます。

3ページ目に今後の予定を示しておりますけれども、今週末から、パブコメを実施して、7月7日に技術分科会、8月に答申を得る予定で、取りまとめに向けた作業を進めているところでございます。

事務局からは以上になります。

**【尾家部会長】** ありがとうございます。

それでは、ただいまのご説明に関しまして、ご質問、ご意見などございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

先ほど尾辻先生からも、ご関心のあるところだったかと思いますが、また、前原先生も、何かございますでしょうか。

**【前原専門委員】** 前原です。どうぞよろしくお願ひいたします。

こちらのほうもコメントになります。

Beyond5G時代の新たなICT戦略として、先ほど尾辻先生からお話がありました、高周波帯のフロンティアな研究と、あと、モバイルネットワークの、特に共通の評価基盤の構築に焦点が当てられていますこと、大変、ICTにおける日本の力が、さらに力強くなるということ、大変すばらしいと思っております。

その方向の中で、特に研究開発の進展だけではなくて、人材育成にも焦点が当てられているように資料ではお見受けいたしまして、私も大変重要な課題と思っております。中でも、特に標準化の人材へのインセンティブがポイントとして上げられておりますが、これまで割と標準化の人材といいますのは、業界におりますと、本当にすばらしい縁の下の力持ちですが、ちょっと見え難いといったところで、評価が難しいと、いろいろ課題があったように思っていたのですけれども、ぜひとも、国際競争力に直結する問題として強化するところが、この資料にも書かれておりますので、ぜひともお願ひしたいと思っております。どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

**【松井技術政策課長】** ありがとうございます。先ほどご指摘いただいた、標準化のインセンティブの問題、これは委員会、その下で議論したワーキングの中でも多々ご指摘いただいております、こういったものを充実強化していくこととしているところでござい

ます。

また引き続き、ご指導いただければと思います。

【前原専門委員】 ありがとうございます。

【尾家部会長】 ありがとうございます。

そのほか、何かご質問等ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、5Gのときは、なかなか日本の姿を見せるのが難しいところがあったかもしれませんが、今後、日本がリードしていただきたいということで、よろしくお願いたします。

それでは、本日の議事は以上でございます。

#### (4) その他

全体を通しまして、何かご意見などございませんでしょうか。委員の方々、専門委員の方々の意をうまく酌み取れずに先へ進んでいたところがありましたが、この機会にぜひご意見など頂ければと思います。

【藤井部会長代理】 藤井ですけれども、ヒアリングもやはりこのようなSkypeでの形式になっていくのでしょうか。今のご予定はいかがでしょうか。

【山野企画官】 事務局でございます。

今後の緊急事態宣言の解除の状況次第のところもございしますが、3密を回避する方法としては、オンライン開催というのもやむなしとっております。

ただ、状況次第というところもございしますが、例えばオンラインでやるとしても、今回、見込み評価がございしますので資料も大部でございしますが、資料をお早めに事前送付させていただき、中を見ていただいた上で、質疑応答に時間をたくさん使うなど、オンラインだとしても工夫はしたいとっております。

いずれにしても、来月から始まりますけれども、順次、事務局のほうから最新状況をお伝えさせていただこうとっております。

【藤井部会長代理】 そのとき、画面共有に資料を示していただいたほうが、分かりやすいですね。

あと、容量の確保も含めて、よろしくお願いたいと思うのですが。

【山野企画官】 おっしゃるとおりだと思います。今回、ちょっと事前のテストの際に、

画面を共有すると音声は切れてしまう方もおられまして、音声オンリーにしてございますが、分野別になると、先生方、人数的には少なくなりますので、事前のチェックもやりやすくなります。ですので、オンラインでやるとしても、できるだけ画面共有するなど、単に資料をPDFで見ただけだけでなく、お分かりいただいて、かつ意見をたくさん頂きやすいような形を工夫してまいりたいと思っております。

【藤井部会長代理】 よろしく願いいたします。

【尾家部会長】 そのほか、何かございませんでしょうか。

なかなかうまく会議を進めることができなかつた点がございましたら、本当に申し訳ございません。情報通信の総本山ですので、ぜひ快適なオンライン会議になっていきますように期待しております。

それでは、事務局から連絡事項等ございましたら、お願いいたします。

【山野企画官】 再び事務局の、技術政策課の山野でございます。

本日はありがとうございました。

先ほども今後のスケジュールをご説明させていただきましたが、本年度はこの後、まずは8月末までを目途に、例年実施しております昨年度の年度評価、それから、今中長期の見込み評価を行っていただき、また、組織・業務の全般にわたる検討についても、ご意見を頂く予定でございます。

その後、11月からは次期中長期目標の話に入っていきます。今年は例年にも増して作業が多くなりますが、何とぞよろしくお願いいたします。

今後、分野別のヒアリングを進めていくこととなりますが、先ほど藤井先生からもありましたとおり、やり方については工夫したいと思っておりますし、できれば、リアルで開催できればと思っております。とはいいいながらも、そちらのほうもまたご連絡させていただきます。

本部会でございますが、今のところ、今回は6月29日の月曜日、13時からを予定してございます。

次回の部会におきましては、先ほどもスケジュールの説明で触れましたが、監査報告や財務諸表等について、NICTからご説明いただく予定でございます。委員、専門委員の皆様におかれましては、ご出席をいただければと思います。

なお、予備日としておりました5月29日の金曜日でございますが、今のところ使用しない方向で考えてございます。いずれにしましても、後日改めて事務局よりご連絡をさせていただきます。

いただこうと思います。

今後、スケジュールが立て込んでまいります、何とぞご協力のほどお願いいたします。

事務局からは以上でございます。

【尾家部会長】 ありがとうございます。

## 閉 会

【尾家部会長】 それでは、以上をもちまして第27回総務省国立研究開発法人審議会情報通信研究機構部会を終了いたします。委員の皆様、また、専門委員の皆様、そしてNICTの皆様、また、総務省の事務局の皆様、お疲れさまでした。本日はありがとうございます。