

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54回）

1 日 時 令和8年5月25日（月）17時00分～18時40分

2 場 所 WEB会議にて開催

3 出席者

（1）委員

橋本委員（部会長）、前原委員（部会長代理）、小野委員、森田委員
（以上4名）

（2）専門委員

荒牧専門委員、牛尾専門委員、大森専門委員、小杉専門委員、
富樫専門委員、松永専門委員、村瀬専門委員、森井専門委員
（以上8名）

（3）総務省

柴山審議官、清水局付、寺岡技術政策課長、
大西技術政策課技術革新研究官、内田技術政策課企画官、
浅川技術政策課課長補佐

（4）国立研究開発法人情報通信研究機構

大野理事長、中山理事、山口理事、安井理事、盛合理事、阿久津理事、
中川経営企画部長

4 議 題

（1）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7年度及び第5期中長期目標期間における国立研究開発法人情報通信研究機構
の業務実績について

開 会

【橋本部会長】 ただいまから第54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いたします。本日は御多忙のところ御参集いただき、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4名中4名が出席されており、定足数を満たしておりますことを御報告いたします。専門委員8名中8名にも御出席いただいております。また、本日はNICTにも御出席いただいております。

なお、国立研究開発法人審議会議事規則第7条第1項及び第2項の規定により、会議は公開とし、また議事録及び配付資料も公開とさせていただきます。

それでは、事務局から、配付資料の確認をお願いいたします。

【浅川補佐】 事務局でございます。本日の配付資料を確認させていただきます。9個のファイルをお送りしております。資料の一番上が議事次第で、2ページ目に配布資料の一覧を掲載してございます。

資料は画面投映もいたしますが、ファイルの破損、配付資料の抜け等がございましたら、お知らせください。

事務局からは以上でございます。

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

【橋本部会長】 それでは、お手元の議事次第に従って、議事を進めてまいりたいと思います。まず議題（1）、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、事務局より説明をお願いいたします。

【浅川補佐】 資料情部54-1に基づきまして、御説明申し上げます。こちらは、令和7年度及び第5期中長期目標期間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方針について、御説明するものでございます。

本方針は、独立行政法人通則法に基づき実施する各種評価において、その基本的な考え方や評価方法を定めるものでございます。昨年度からの大きな変更はございませんが、改めて説明させていただきます。

1ポツの基本的考え方でございます。

（1）、評価については、参考資料にも添付しておりますけれども、「独立行政法人の評価に関する指針」に基づいて実施することとしております。以下、本方針ではこちらの指針に

基づきまして、評価の考え方や評価方法の要点を整理してございます。

(2)、評価に当たっては、「研究開発成果の最大化」と「適正、効果的かつ効率的な業務運営」との両立が図られるよう留意すると記載してございます。特に指針上、「研究開発成果の最大化」が評価の第一目的とされているところでございますので、※に抜粋したようなことにも御留意いただきながら評価を行っていただくことを想定してございます。

(3)、本年度は年度評価と中長期目標期間実績評価の2つを実施していただくことになっております。年度評価については、中長期目標の着実な達成を確保する上で必要となる業務運営上の課題の的確な抽出をするということで、昨年度までと変わりません。ただ、今回の評価年度は中長期目標期間の最終年度に当たりますところ、評価対象年度以降の業務運営の改善に資するという観点もあることを、改めて確認のため記載しているものでございます。また、中長期目標期間実績評価においては、特になお書きの部分も、昨年度に実施いただいた見込み評価との関係がポイントとなります。「なお」以降にありますように、実績見込みと実績との間に大幅な乖離がなく、かつ考慮が必要な状況変化もない場合には、数値の更新等必要な修正を行った上で見込み評価を活用することができるとされていることにも御留意いただければと存じます。

2 ポツ、評価の方法でございます。

(1) 機構の評価につきましては、次の評定を行うことによるというところで、項目別評定と総合評定という2つに分けております。まず、項目別評定につきましては、中長期目標期間に設定した項目を評価単位として評価、総合評定については、項目別評定を基礎とし、法人全体を評価していくとしてございます。

2 ページに進んでいただきまして、(2) でございますけれども、評価の手法は、①、自己評価書等、機構から提出された資料の確認、分析等とともに、②、ヒアリング等による情報収集等によって評価を行っていただく形になってございます。

(3) は評価の視点でございます。①、研究開発に係る事務及び事業については、目標の策定時に設定した評価軸、こちら後ほど御覧いただきます。こちらに基づきまして、(ア)から(ウ)などの観点から総合的に評価を行っていただきたく存じます。次に②、研究開発以外の事務及び事業につきましては、年度計画に対する進捗状況を基本としつつ、中長期目標の達成に資するものであることも勘案していくという視点になってございます。

3 ポツ、項目別評定でございます。項目別評定は昨年度と同様、S、A、B、C、Dの5段階評価としておりまして、それぞれの評定区分は枠に記載のとおりでございます。

ページを進んでいただきまして、(2)、項目別評定の留意事項でございます。記載のとおりでございますけれども、1つ目のチェックのところ、特にA以上の評価とする場合には、評価書において、評価に至った根拠、理由等を分かりやすく記載いただくということで、ヒアリング後の評価調書の記載に当たってはよろしくお願いいたします。

(3)が評価項目及び各評価項目の担当委員等でございます。こちらの項目は、昨年度と同様10項目でございます。担当委員については別添に記載しておりますので、また後ほど御覧いただきます。

次の評価書フォーマットについても別添しております。また、昨年との差異もありますので、後ほど御説明を申し上げます。

4ポツ、総合評定でございます。枠の中を読み上げますけれども、項目別評定を踏まえ、総合的な視点から項目別評定の総括及び全体評定に影響を与える事象について記載していただくということで、こちらが記述による全体評定、また、項目別評定及び記述による全体評定を総合的に勘案して、評語による評定を付すということで、次のページに進んでいただきまして、評語による評定となっております。

(1)に具体的な視点を記載しておりますとともに、(2)の評定区分については、3ポツ、項目別評定と同じものというふうにしてございます。

5ポツ、スケジュールでございますけれども、別添3のところで8月までのスケジュールを掲載してございます。こちら後ほど御覧いただきます。

以降が別紙等で、先ほど別途としていたものについて個別に御説明申し上げます。5ページ以降が評価軸でございます。詳細な説明は割愛させていただきますけれども、それぞれの項目に対応する評価軸、指標等を御確認いただければと存じます。

ページを飛んでいただきまして、9ページ目でございます。こちらが項目別のヒアリング担当委員でございます。担当項目は昨年と同様をお願いしてございます。日程については、事前に調整させていただいているところでございます。当日の資料は、事前にお読みいただけるよう、なるべく早めにお送りさせていただきたいと思っております。御用意ができたものから送らせていただきますので、順次の送付となることを御容赦いただければと存じます。

なお、少しそれますけれども、こちらで委員の皆様がおそろいであることと、NICTが傍聴いただいている場ですので、認識合わせも含めたお願いでございます。ヒアリングの際には、NICTにおかれましては、これまでもそのようにしていただいているかと存じますけれども、御説明の内容がこれまでの成果の結果の羅列にはとどまらないように、目標に

対して具体的にどのように取り組んで、どのような成果を上げたか、委員の皆様ができるだけ定量的に、具体的に評価できるような御説明をいただきたいと考えておりますので、どうかよろしくお願いいたします。

戻りまして、11ページに飛んでいただきまして、こちらが評価調書の記入例でございます。今回はフォーマットを若干修正してございます。①の「評価軸に沿った評価」の部分でございますけれども、これまで主に3つの評価軸ごとに欄を設けていたところでございます。このスミ括弧の科学的、社会的価値、社会実装のところでございますが、分けておりましたけれども、NICTの自己評価の説明や資料においては、こちらのNo.1の例で言えば、リモートセンシング技術であるとか宇宙環境技術といった形で、項目別の御説明をいただいているというふうに理解してございます。これに沿ったほうが記載に当たっても先生方が整理しやすいのではないかと考えまして、このようなフォーマットでいかにかと考虑てございます。もちろんこの3つの評価軸は押さえておくことが重要でございますので、それぞれの箱の3つ目の四角にチェックしていただけるように欄を設けております。このチェックでなくても、コメントの中でそのように記載していただくということでも構いませんので、適宜の方法で表していただければと思います。

なお、このように評価軸の欄を入れて書いておりますのはこの科学的意義等の3つの部分になりますので、ほかの評価軸に関しては、これまでと同様に記載していただければと考えてございます。

ページを最後まで飛んでいただきまして、14ページ目でございます。こちらが今後のスケジュールでございます。本日25日がキックオフの部会でございます。続いて、枠で囲んだヒアリングについて、6月3日より始めさせていただきます。ヒアリングを踏まえて提出いただいた調書を事務局においてまとめまして、7月に部会を2回に分けて開催した後、お諮りしたく存じます。なお、ヒアリングとこの2回の部会は非公開で行うことを想定しております。その上で8月3日に国研審の親会を開催し、審議会としての意見を確定いただくという運びとさせていただきますと存じます。

なお、親会ではJAXA部会の内容も併せて御審議いただくことを予定してございます。予備日として8月7日も確保をお願いしておりますけれども、こちらは8月3日で審議がまとまらなかった場合のみの開催を想定してございます。その後、総務省側としては、8月下旬に主務大臣としての評価結果を公表させていただくという流れを想定してございます。事務局からの説明は以上でございます。

【橋本部会長】 ありがとうございます。ただいまの説明につきまして、御質問、御意見などがございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

大丈夫ですかね。よろしいでしょうか。

それでは、本案について特段御意見がないようですので、本評価方針の内容に従い、事務局において、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、専門委員の皆様には、先ほど御説明があったとおり、今後、個別のヒアリングに御出席いただき、御意見を提出いただくことになりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

令和7年度及び第5期中長期目標期間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について

【橋本部会長】 次に、議題（2）、令和7年度及び第5期中長期目標期間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について、NICTより御説明いただきます。よろしくお願いいたします。

【大野理事長】 ありがとうございます。それでは、私、理事長の大野からまず概要を御説明し、その後、詳細な御説明を山口理事のほうから説明させていただきたいと思います。

それでは、資料を共有させていただきます。今、御覧いただいている資料に沿って私のほうから最初、特に第5期の戦略4領域についてお話しさせていただきたいと思います。

まず最初に、皆様に改めてお話しするところではないかと思いますが、NICTの概要をこのようにまとめています。令和8年1月現在で1,700名弱の職員、そして研究者が900名弱、令和7年度に関しては運営費交付金が300億円、受託収入が190億円となっています。そのほかに基金がございまして、令和7年度当初は150億円、第5期中長期計画の予算期間の全体は1,907億円でございました。

私どもの行っている業務は、一番下にございますように、日本標準時、宇宙天気予報などの公的サービス、それに加えて研究開発、2つありまして、戦略4領域、それから重点5分野、さらに研究開発支援として、革新的情報通信技術基金事業、さらには国際的な連携事業を進めております。

これが第5期の組織構成で、第5期中に様々な新たな情報通信に関する進展が世界でも起きましたので、それにも対応するために、第5期に新たに設置した星印のところがございます。こういう組織で第5期は進めてまいりました。

それでは、戦略4領域について、主な成果を御報告させていただきます。

1つ目はA Iですけども、生成A Iの能動的評価基盤の開発と学習データの整備・提供です。背景としては、生成A Iが現状、海外技術に依存していること、それを国産で様々なことをするべきであるということで、デジタル赤字、あるいは経済安全保障上の懸念、日本の文化・慣習に十分対応できない懸念等を、生成A Iの評価基盤をつくることによって解消していこうということです。特徴は、N I C Tが収集・蓄積したウェブデータから大量の高品質日本語データがございますので、それをベースに日本語L L Mをつくっていこうということです。

第5期の成果としては、ここにありますように能動的評価基盤での連携が進みました。Preferred Networks、さくらインターネットとの3者のM o U締結、そして各社との共同研究契約が締結されています。これはN I C Tのそういった生成A Iが民間に評価されて、このような共同研究契約の締結に至ったと考えています。中でもPreferred Networksは、令和8年3月に無償トライアルを開始し、さくらインターネットは共同開発を令和7年度にしています。それに加えて、農研機構、大手I T複数社との共同研究契約を結んでいます。

下に、少し小さい字で恐縮ですけども、具体的なことが書いてあります。能動的評価基盤は、A Iの複合体を使って、それを上手に活用することで、生成A Iの強さといいますか、安全性を検証するというをやっております。加えて、ここにございますように、学習データの収集・構築を第6期でも継続する予定であります。ここにありますように、非常に大量の4 4 T Bの日本語事前学習データが整備されており、これは世界ではもちろん一番ですし、このような大きさの高品質な言語データが、そもそもかなり特徴的なものであるというふうに理解しております。

続きまして、Beyond 5 Gの関係では、これはデジタル社会基盤を支えるバックボーンのオール光通信技術の開発を進めております。特に、なぜこれをやるかということですけども、2 0 3 0年代のA I社会を支えるインフラに関しては極めて大きなデータをやり取りしなければいけないということで、低遅延、高信頼、そして低消費電力の次世代情報通信基盤が必要であるということ。それに対応するために、オール光ネットワークサービスの本格導入が検討されていて、これらを日本に、優位性をもって、熾烈な国際競争に勝ち抜くための技術開発が必要であるということでもあります。

第5期の成果に関しては、N I C Tが自主研究で牽引したマルチコアファイバー技術、一つのファイバーに多くのコアがある、伝送路があるということですけども、技術がこのN

I C T、そして総務省による委託研究を通じ、国内メーカーの技術の蓄積に貢献しています。海底ケーブルの開発の本格化につながっています。その結果、グーグルからはN E Cが海底ケーブルを受注している、あるいは住友電工が2 コアファイバーの量産を開始したというような民間の発展がございました。国際通信の99%を担うインフラの安全保障に貢献しているところであります。

また、もう一つの成果としては、この研究開発の標準化を行っておりまして、I T U-T、I E Cにおいて、日本主導で技術報告書、公開仕様書を作成してございます。これらは日本企業の国際展開をするために極めて重要な進展であると考えています。これらマルチコアファイバーやコネクタの標準化の推進を通じて、日本の技術が世界に広がるということの基盤ができたと考えております。

続きまして、同じくBeyond 5 GではNon-Terrestrial Network、非地上系ネットワークの発展がございます。背景といたしましては、D Xの推進であったり、あるいは自然災害など非常時の通信におきまして、様々な要因により地上のネットワークの提供が困難なエリアができます。そのエリアを解消するということが課題であります。

成果といたしましては、マルチオービットの通信プラットフォーム、あるいは光通信端末の開発を産業界と推進し、世界初の小型衛星やH A P Sに搭載可能なコンパクトな端末で、2 T b p s、極めて高速で、これは世界で一番速い空間光通信の地上実証に成功しております。このようなものを小型衛星に搭載することによって、衛星間、あるいは地上と衛星間で極めて高速の通信が可能であるということになります。細かいところは省略いたしますけれども、これら宇宙から地上に向けた光通信も含めて、このように多くの形で運用ができる基盤を作りました。特にN I C Tの光通信端末の試作におきましては、こういったシンプルトランスポンダー、あるいはフルトランシーバーなどの試作ができて、これらを使うことによって、ここにお示ししたN T Nネットワークがデプロイ可能になると考えてございます。

続きまして、Beyond 5 Gの基金事業によって、極めて多くの産学連携の研究開発を行っております。ここにありますように、この中心はオール光ネットワーク、そして非地上系ネットワーク、さらに仮想化ネットワーク、これはセキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術ですけれども、その3つに重点を置いて、主に社会実装、そして海外展開を目指した研究開発として国際標準化活動を支援してございます。

ここにありますように、49プロジェクトに多様な企業・大学等が参画してございます。通信事業者、メーカー、中小企業、さらには大学・国研、その他、多くの皆様にこの基金を

活用していただいて、ここにございますように、小さくて恐縮ですけれども、LEO、低軌道衛星の5G NTN通信を世界初で実現したり、あるいは大規模なオープンRAN、商用ネットワークへのAIを活用した基地局機能の導入を国内初で実現したなどの成果が、この基金事業から生まれてございます。

続きまして、量子ですけれども、御存じのように量子コンピューター時代には現在使われている暗号が使えなくなるということで、盗聴者が盗聴できないようなセキュアなネットワークが必要で、それを構築するために、量子鍵配送ネットワーク、あるいはさらに量子セキュアクラウドの考案・検証を進めてきました。

第5期の成果といたしましては、東京エリアでQKDネットワークを開発・運用、これは以前から運用しているわけですが、世界一の長期安定性をここで示しているということで、ここで使われている、具体的にはこちらにあります、東芝、NECの装置類が量子鍵配送に極めて安定的に機能するという、世界がそれを使い始めているということでございます。また、量子物理乱数源や鍵管理・リレーシステムなどが我々のところで示されて、世界最高性能を出しているということでもあります。第5期の成果といたしましても、このように安全な装置実装のノウハウ提供で事業化に貢献しておりまして、セキュアクラウド等が、今まさに実用化になろうとしているところでございます。

そしてサイバーセキュリティー、今、話題になっております安全なサイバー空間の確保に関しては、国産のサイバーセキュリティー情報技術により我が国のサイバー攻撃対処能力の向上を目指すということで、このCYXROSS、特に最近ではセンサー、ソフトウェアですが、CYXROSS AgentをNICTで開発し、全府省庁、独法を含む政府機関を対象に導入して、情報収集と分析、情報提供を開始しています。

また、この下にありますNOTICEは、危険性の高い機器を観測して、インターネットサービスプロバイダーに注意喚起をするという仕組みで、これが大変きちんと機能しているということで、NICTが日本のサイバーセキュリティーに果たしている役割は極めて大きなものになっていると認識しております。

以上が第5期中長期期間の概要、特に戦略4領域に関する概要でございます。

最後に、少しだけ第6期中長期目標・計画期間の展望についてもお話し申し上げたいと思います。

これが第6期中長期計画・目標の概要でございます、戦略4領域がございます。それから、我々が重点的に推進すべき基礎的な、基盤的研究開発分野がここにあります。この

構造自身はそこまで大きく変わってございませんけれども、この間に我が国の技術の社会実装を促進する、あるいは研究、ファンディングエージェンシーとしての機能強化、さらには地域のスタートアップ、国際連携、そして標準化活動の推進等を、基金等を含めた産学官の連携の中核結節点となり、NICTが蓄積してきた知見等も活用して、これらを戦略的に推進し、我が国の重要政策の実現に寄与しようということでございます。

そのための組織構成が新たに、6期はこのような構成で進めてございます。時間の関係で、これが最後のスライドになりますけれども、ここにございますように、第6期は言ってみれば最先端研究をベースに、国家戦略であつたり経済安全保障、そして社会実装を担うICTの中核機関へと歩みをさらに一層進めていくということを考えております。すなわち、ここにあります戦略領域を一体として推進し、横断的マネジメントを行い、さらに、社会全体をアーキテクト視点で見た戦略性が第6期中長期目標期間では重要になると考えています。

中でも急激に進展・変化するICT分野のインテリジェンス及び、ここにありますけれども、第7期の基本計画にあるデュアルユースを含めた科学技術と国家安全保障との有機的な連携、そして十分なセキュリティー対策を担保したキャンパスとしての機能の提供などが、これから国立研究開発法人に求められていますので、それらを第6期中長期目標・計画期間内でこなしていくということも併せて重要だと考えております。

私からの概要は以上でございまして、この後は山口理事から、詳細な第5期中長期目標期間の成果について説明させていただきたいと思ひます。

私からは以上です。どうもありがとうございました。

【山口理事】 では、引き続きまして、資料情部54-3ということで、令和7年度及び第5期中長期目標期間の業務実績の概要を説明させていただきます。55分間いただいておりますので、ちょっと長いですが、説明させていただきます。

まず、1ページ目をめくっていただいて、今後、御評価いただく項目別自己評価書の構成でございます。

2ページ、お願いします。NICT第5期中長期計画の業務の全体像になってございます。以降、主な業績をかいつまんで御説明いたしますが、全体の実績を併せて御説明いたしますので、7年度のほうは黄色ハッチングをさせていただいておりますので、御覧いただければと思います。

それでは、3ページをお願いします。まず、リモートセンシング技術の関係でございまして。①のとおり、合成開口レーダー、Pi-SAR X3で世界最高レベルの地表面15センチ分

解能を実現してございまして、7年度はSARのさらなる高分解能化手法に取り組んでございまして、スパース再構成手法やCircular-SARによる数センチ分解能観測を実施してございます。

また、②のとおり、NICTが水蒸気観測可能なことを原理実証しました差分吸収ライダー、MP-DIALについては、7年度は小型安価で安定動作する製品化を目指しまして、コンポーネント開発・改良を進めまして、プロトタイプ実証を完了するとともに、30km先の風観測も実証してございます。

それから、③のとおり、マルチパラメーター・フェーズドアレイ気象レーダーについては7年度、その観測データを常時活用し、大阪万博期間中、万博エリアの降水予測を携帯アプリでリアルタイム配信したほか、④のとおり、EarthCARE衛星を搭載したCPR、雲レーダーについては、7年度、能動型レーダー校正器を用いた実験で、送信を安定した精度で測定することに成功してございます。

次のページ、お願いします。宇宙環境技術の関係でございます。①のとおり、GPS精度の低下や電波障害の原因となるプラズマバブルにつきましては、AI解析や擾乱指数の導出により発生状況を自動検出し、予測情報とともに可視化するシステムを開発し、公開してございます。7年度はみちびき衛星の測位補強サービスの精度劣化と電離圏遅延誤差の関係を評価する手法を開発してございます。

②のとおり、ひまわり10号に搭載される宇宙環境センサーのエンジニアリングモデルの開発も完了し、7年度はサブシステム全体のフライトモデルの詳細設計を完了し、製造に着手してございます。

⑤のとおり、太陽フレア活動の活発化に伴い、6年度から全てのXクラス以上の太陽フレア発生時に24時間体制で確認を行っておりまして、7年度から新警報基準に基づく宇宙天気イベント通報、SAFIRを開始してございます。

5ページ、お願いします。電波環境技術の関係です。まず、国際標準化活動についてですが、①にあるとおり、5Gシステムを保護するための、40GHzまでの雑音許容値を導出して、国際規格原案への反映を確定してございます。

それから、③のとおり、実運用の5G基地局の電波ばく露レベルについても定量的に評価してございまして、5G基地局からの電波ばく露レベルが従来の携帯電話システムのばく露レベルと同等以下であることを明らかにしてございます。

それから、⑤については、330GHzを超える周波数の特定実験試験局の特例措置に対

応するための確認サービスを段階的に開始してございまして、7年度は500ギガから750ギガの確認サービスに対応してございます。

6ページ、御覧ください。時空標準技術の関係でございまして。まず、①のとおり従来のセシウム原子時計の精度を大幅に向上させる光格子時計を正常運用して、世界で初めて光格子時計を国家標準時生成に利用してございまして。日本標準時の精度を大幅に向上してございます。

また、②のとおり、小型原子時計の要素部品と性能評価装置を開発・商品化し、主要な構成部品を大量生産する手法も開発しているところでございます。

それから、③のとおり、機構が開発したWi-Wiという近距離無線双方向時刻比較技術において、データセンター内の時刻同期への活用等の応用先を開拓して、当該技術を3社に技術移転するなど、社会実装に向けた民間企業への連携を促進してございます。

7ページ、御覧ください。デジタル光学基盤技術、ホログラムプリント技術の関係でございまして。ホログラムは光の振る舞いを計算機で計算し、その振る舞いを記録し再現することで、三次元立体像を浮かび上がらせるものでございまして、ホログラムプリントはそのホログラムを簡易プリントする技術で、機構は波面補償技術を向上させ、性能を上げておりまして、現在、国内自動車部品メーカーと共同研究を加速して、ヘッドアップディスプレイ等の社会実装を促進してございます。

8ページ、御覧ください。ネットワーク分野になります。まず、計算機能複合型ネットワークの関係でございまして。Beyond 5Gでは、ネットワークの利用状況、障害発生に対応すべくネットワークの高度な整備が必要となってございます。このため、①の研究成果ではモバイルコアネットワークの障害予兆検知AIを、通信事業者と連携してNICTのテストベッド上に構築し、障害の予兆を検知してサービスを自動制御する実証実験を実施してございまして、完全自立オペレーションが可能な自動化レベル4を示し、これは5段階の4なんですけれども、7年度、ネットワーク運用管理分野の最大標準化団体、TM Forum標準文書に掲載されてございます。なお、自動化レベル3の障害予兆検知AIは商用モバイルコアネットワークに採用済みでございます。

また、②のとおり、コンテンツIDでネットワークを効率的に制御する情報特性志向型の通信技術に関しましては、6年度、高速で安全なネットワーク内ストレージを実現する非集中型ストレージネットワーク構成技術が、ネットワークと通信技術のトップカンファレンス、IEEEのInfocom2025に採択されてございます。

9 ページ、御覧ください。次世代ワイヤレス技術の関係でございます。①のとおり、製造現場において複数の無線システムが過密に混在した環境下でも安定した通信を実現するための協調制御技術、SRF無線プラットフォームについて、NICTがFFPAという標準化アライアンスの事務局を務めてございまして、規格化と普及促進活動を促進して、7年度は累積で4種18製品が認証プログラムに合格するなど、着実な社会実装を推進してございます。

また、④のとおり、LTE圏外の山岳地帯等でドローンの中継局として利用する通信実証を多数実施してございまして、技術的に安定通信を確保しつつ、ドローンや電波の効率的な運用に貢献してございます。

また、②のとおり、機構が開発する無線エミュレーターを活用し、企業と共同で商用工場レイアウト向けの可視化ツールも開発し、8年度には製品化予定でございます。

10 ページ、御覧ください。フォトニックネットワーク技術の関係です。増加し続ける通信トラフィックに対応するためには、光ファイバーのマルチコア技術、光増幅器、光交換器の性能の高度化を図る必要がございます。このため、③のとおり、これまでNICTが主導してきた委託研究の成果として、これを受託した光ファイバー製造事業者がマルチコアファイバーの量産販売を開始してございます。グローバルプラットフォーマーから海底ケーブルシステムを受注してございます。また、機械学習した光物理層モニタリング技術の開発を主導してございまして、国内外の通信事業者で採用され、この分野の機械実証が進展してございます。

また、科学的意義という意味では①のとおり、NICTではマルチコア、マルチモード光ファイバーによる空間・波長領域活用の伝送システムを開発し、伝送容量が世界記録の更新を続けているところでございます。

次のページ、お願いします。光・電波融合アクセス技術の関係でございます。Beyond 5Gネットワークでは、光と電波の信号体系を融合して利用することが期待されてございます。このため、光と電波の周波数帯域を相互変換する光・電波融合アクセス技術の開発が必要になってございます。

まず、①のとおり、光信号をミリ波変換可能な、超高密度なシリコンフォトニクス集積回路を実装してございます。7年度は、LN変調器をパッケージ化した超高速光変調器を試作、共同研究先企業が製品化してございます。

②のとおり、RoF、Radio over Fiber技術を拡張し、ミリ波、テラヘルツ波、光信号の

多段接続技術を世界初で実証し、172GHz、200GHz帯RoFを構築し、5G用のFR帯、38ギガや28ギガですけれども、80Gbps、100Gbpsの伝送を達成しているところでございます。

12ページ、お願いします。宇宙通信技術の関係でございます。NICTでは、地上から宇宙までシームレスにつなぐ高度な通信ネットワークの実現に向けて、衛星ネットワークの基盤技術や大容量光衛星通信技術の研究開発に取り組んでございます。

代表的な研究成果としては、②のとおり、航空機や空飛ぶ車などに搭載する小型平面アンテナがございます。従来の平面アンテナは放熱構造をつくるために、アンテナが大型化することで航空機への搭載が難しかったのですが、NICTでは排熱機構に複合材料を用いることと、それから排熱構造も最適化し、小型化・軽量化を実現してございます。

また、①のとおり、HAPSを模擬した小型航空機と地上局間で38ギガ帯を用いた5G方式の通信を世界初で実証してございます。

また、③のとおり、7年度は超小型高速光端末の地上距離実証、これは先ほどもありましたように、7.4kmで2Tbpsの空間伝送に成功してございます。また、世界初の衛星HAPS間光通信実証に向けてはキューブサット用の超小型高速光端末を製造し、打ち上げに向けた引渡しを完了してございます。

13ページ、御覧ください。テラヘルツ波ICTプラットフォーム技術の関係です。テラヘルツ技術として、①のとおり、テラヘルツ送受信評価基盤として光テラヘルツ波、光のブリッジシステムを構築し、7年度、332GHz帯テラヘルツ波を用いて、100Gbpsの高速データ通信を実現してございます。

また、②のとおり、IEEE802.15.3準拠のテラヘルツ波、ミリ波、ハイブリッド無線通信システムを構築し、瞬間的に大容量データを送信する超スポット通信を実証し、7年度は大阪・関西万博で動態展示を行い、技術成果をPRしてございます。

14ページ、お願いします。タフフィジカル空間レジリエントICT基盤の関係です。まずは②のとおり、国際標準化関係で、災害時でも柔軟に通信エリアを拡大できる低遅延の非再生中継方式のレピーターや、分散局間の協調無線技術が3GPPに輸入され、標準仕様として反映されてございます。

また、④のとおり、クラウド回線途絶時でもデータ同期可能な可搬型エッジクラウド技術を実装したシステム、X-ICSと呼んでいますが、これを開発、自衛隊等が参加する大規模訓練で利用・検証し、7年度は、これを小型化したものをドローンやバイクに搭載して利

用・検証してございます。

15ページ、お願いします。サイバーセキュリティ技術の関係です。①のとおり、令和7年度はNICTERが受けるトラフィックをリアルタイムでストリーム処理・分析するNICTER Stream Detectorや、このDetectorが不審パケットを検知した瞬間に調査用スキャンパケットを打ち返す、JIT-Scannerを開発し、感染IoT機器のリアルタイム特定技術を実現し、感染機器ベンダーへの情報提供、対策支援を実施してございます。

また、②のところでございますが、標的型サイバー攻撃の攻撃誘引基盤STARDUSTやセキュリティの異種情報間の横断分析を可能とするCUREの高度化を進め、その利活用を拡大してございます。

③のとおり、7年度はAIセキュリティについて評価基盤を構築し、拡散型LLMのバックドア攻撃に対する耐性を評価するとともに、判断根拠の可視化、説明生成技術を実現してございます。

また、⑥のとおり、大阪・関西万博開催期間中のセキュリティ監視、情報提供にも貢献しているところでございます。

16ページ、お願いします。暗号技術の関係です。NICTの暗号技術は、安全なデータ利活用技術と量子コンピューター時代に向けた暗号技術の安全性評価の2点から構成されてございまして、安全なデータ利活用については、①のとおり、プライバシー保護連合学習技術DeepProtectを金融分野に適用し、複数の金融機関と連携した不正利用検知の実証実験を実施してございます。その結果、各金融機関の個別学習モデルでは検知できなかった不正取引が検知可能なことを確認してございます。7年度は、医療分野への応用に向けた取組を開始してございます。

また、③のとおり、エンドツーエンド暗号技術を導入した主要アプリの安全性評価を行ってございまして、複数の脆弱性と攻撃手法を明らかにし、対策手法を提示してございます。

それから、量子コンピューター時代に向けた暗号技術の安全性評価については、④のとおり、推奨暗号リストであるCRYPTREC暗号技術のガイドラインに、耐量子計算機暗号や高機能暗号を加えるとともに、7年度はそのアップデートを進めてございます。

17ページ、お願いします。サイバーセキュリティに関する演習の関係です。機構では、国の機関や地方公共団体の職員向けにサイバー攻撃への対処能力をつけてもらうための実践的な演習プログラムである「CYDER」を実施、提供してございます。①のとおり、「CYDER」について令和7年度累計受講者数は3万人を超えまして、我が国のセキュリティ

一能力の底上げに貢献してございます。

また、②のとおり、大阪・関西万博関係者向けサイバー防御演習も実施してございまして、万博関連組織の人材育成にも貢献しているところでございます。

③のとおり、プロフェッショナル向けの演習として「R P C I」というものを提供してございまして、これは情報処理安全確保支援士に必要なスキルが身につくコンテンツを一新して、集合演習を実施し、高い満足度も得ているところでございます。

また、④のとおり、若手人材育成に向けては1年を通したセキュリティーイノベーター育成プログラムである「SecHack」を継続してございまして、7年度は、社会実装を重視した指導を行う「社会実装ゼミ」の実施や修了生向けのイベントの開催等によるコミュニティー形成の取組を強化してございます。

18ページ、お願いします。産学官連携拠点形成の関係です。サイバー攻撃データを大規模に収集し、サイバー情報を蓄積・解析する環境を整備して、人材育成の知見も生かして、産学官の結節点となる拠点、サイネックスをN I C Tに設置して、ここに書いてある4つのサブプロジェクトを実施してございます。参加組織は令和7年度末時点で、末尾の赤字のところですが、107組織まで拡大してございます。

また、⑤のとおり、産学官の知見を生かし、国産E D Rである「CYXROSS Agent」を開発し、7年度からN C O、国家サイバー統括室からの委託事業として、N I C Tが政府端末情報等を活用したサイバーセキュリティー情報の収集・分析も開始してございます。

19ページ、お願いします。I o T機器のサイバーセキュリティー対策の関係です。N I C T、総務省、国内I S Pが連携しまして、国内の脆弱なI o T機器やマルウェア感染機器の調査を実施してございます。脆弱なものが見つければI S Pに通知し、I S P経由でユーザーに注意喚起するNOTICEプロジェクトを実施しているというものでございます。①のとおり、7年度は延べ35万4,079件を注意喚起対象として、I S Pに通知してございます。

また、②のとおり、7年度からN C Oと連携しまして、NOTICEをベースとした行政機関向けのA S M、Attack Surface Management、いわゆる攻撃面管理のサービスも開始してございます。

また、④のとおり、7年度、内部ネットワークからのスキャンにより組織内の脆弱なI o T機器を探索する手法の設計・プロトタイプ開発等、新たな調査手法・実態把握の研究開発も推進しているところでございます。

20 ページ、お願いします。多言語コミュニケーション技術の関係でございます。①のとおり、ConvNeXtという画像識別に用いられる軽量・高速な手法を新たに用いまして、音声合成の高速化を図るとともに、文より短い翻訳単位で深層学習させることで、多言語で低遅延の自動同時通訳技術を実現してございます。7年度は、LLMを用いた辞書作成技術により、専門分野の誤認識、誤訳低減と作業コスト最小化を両立してございます。これを活用した商用サービスが複数開始されて、大阪・関西万博でもTOPPANのシステムで活用されてございます。

また、⑥のとおり、LLM技術の進展に伴い、日英で7億パラメーターの大規模音声認識モデルを構築しまして、従来方式を組み合わせることで、入力制限のないストリーミング処理可能な音声認識エンジンを開発してございます。また、7年度は日本語・英語の多話者コーパスを用いたクロスリンガル声質変換でも先導的な成果を上げてございます。

21 ページ、お願いします。社会知コミュニケーション、AIの関係でございます。③のとおり、NICTでは、インターネット上の膨大なウェブページ情報の知識を集め融合し、人間にとってその信頼性を深め、分かりやすい形で提供される技術である大規模ウェブ情報分析システムWISDOM-Xを開発・高度化してございます。

この知見を生かしまして、⑤のとおり、7年度は、LLMの生成テキストの妥当性をウェブ情報を用いて多面的に検証するため、多様な関係にあるテキストを発見し、その重要文を抽出できる独自技術を用いたWISDOM-CEを開発してございます。また、LLMが抱える創造性、多様性、信頼性の課題に対して、多様なAIを並列非同期で動作処理可能な汎用プラットフォーム、WISDOM-LLMを独自開発してございます。

また、⑥のとおり、民間企業等のLLM開発を促進する観点から、学習データの増強にも取り組んでおり、これまでに蓄積した700億の日本語ウェブページから、世界最大規模の44.3TBの日本語学習データを整備してございます。

また、⑦のとおり、この整備データの一部を活用して、NICTも独自で最大3,110億パラメーターまでの多数のLLMを試作するとともに、7年度、Preferred Networksと連携して、2,080億パラメーターのLLMも開発しております。また、日本語学習データを提供する共同研究も10機関に至り、日本語能力が強化されたLLM開発に貢献しているところでございます。

22 ページ、お願いします。スマートデータ利活用基盤技術の関係です。NICTでは、実世界の様々な分野のセンシングデータを収集・分析し、分野横断的な相関を発見し学習す

ることで将来のリスクを予測したり、最適な行動支援を行う社会課題を解決するデータ連携分析技術の研究開発を行ってございます。

例えば①のとおり、マルチモーダルA Iモデルを効率的に作成する基盤モデルを開発し、これを用いて複数データを連携させ、運転リスク予測、ドライブ構築システム、画像の不正キャプション検出などに応用、高い評価を得てございます。

また、②のとおり、オフロード分散機械学習を最適化し、ネットワークや計算能力の機会を軽減可能とするA O P、Adaptive Offloading Point技術も開発し、数百台規模のエッジ環境での性能の向上を実証し、I E E Eの最優秀論文賞にノミネートもされてございます。

23ページ、お願いします。フロンティアI C T基盤技術の関係です。ここでは次世代のブレークスルーにつながる新たな材料・構造・機能を創出するための基盤技術の研究開発を推進してございます。

①のとおり、超伝導光子検出器は、量子暗号通信や量子計算技術に使われる重要なデバイスです。この光子検出器はナノストリップ構造でつくるのが一般的なのですが、高度なナノ加工が必要なため生産性やコスト面の課題もあり、N I C Tでは、ナノ加工を必要としないストリップ幅200倍のワイドストリップ光子検出器を世界で初めて実現してございます。コスト面や生産性の課題を克服するブレークスルーの道筋を開いたと考えてございます。

④のとおり、N I C Tが開発する高品質な超伝導Titanium Nitrideの薄膜が理研の国産量子コンピューター1号機に導入されてございまして、国産量子コンピューターのキーデバイスとして位置づけられてございます。

⑦のとおり、Beyond 5Gの基地局、モバイルフロントホールに使われる無線光変調素子として不可欠なE Oポリマー光偏重器を量産可能なデバイス構造で開発してございます。7年度は、量産可能なE Oポリマーによるテラヘルツ光信号直接変換器を用いたアナログR o Fで、世界最高周波数の150GHz帯において20Gbpsの無線伝送を実証してございます。Beyond 5Gの光ファイバーにテラヘルツを直接載せるテラヘルツオーバーファイバーの基盤技術を確立しているところでございます。

24ページ、御覧ください。先端I C Tデバイス基盤技術の関係です。①にお示しする酸化ガリウム半導体デバイスは、低コストで高性能なパワーデバイスの実現につながる可能性のある技術で、N I C Tが研究をリードする領域です。縦型構造のフィントランジスターを試作し、世界最高レベルのデバイス特性を実現したことを確認しているところでございます。対外的にも高い評価を得ているところでございます。

また、③でございますが、深紫外光 I C T デバイスについて、N I C T では世界トップレベルの高出力を実現しており、さらに光の配光角の制御も実現し、配光角を制御することで、光の取り出し効率を 1.5 倍に向上しながら人体へのリスクを低減し、必要な空間のみに深紫外光を調整できるようにしてございます。

また、⑥のとおり、7 年度は、p 電極面から光をダイレクトに取り出すという実装プロセスの簡素化により、製造コスト削減可能な深紫外 L E D の開発に成功してございます。

また、7 年度は⑧のとおり、高強度深紫外 L E D の配光角を精密に制御することで、人に安全に、コンサートホール規模の浮遊ウイルスを高速に不活性化するシステムを世界初で実証してございます。

25 ページ、お願いします。量子情報通信基盤の関係です。②のとおり、量子鍵配送、Q K D ネットワークと秘密分散等のセキュアネットワークコーディング技術を融合させることで、情報理論的に安全な長距離データ中継方式を可能とするなど、量子セキュアクラウドの高機能化を実現しています。

7 年度は、①のとおり Q K D ネットワーク上に分散保管された医療情報の復元を高スループットで実証しています。

また、⑤のとおり、国際宇宙ステーション I S S と地上可搬局との間で物理レイヤ暗号による秘密鍵共有実験にも成功しており、1 年以上にわたり正常動作を確認してございます。この経験を基に地上の Q K D と同一方式を採用した衛星搭載用鍵管理開発を行っておりまして、7 年度は衛星搭載機器の概念設計を実施し、テストモデルとなる Bread Board Model の試作を完了しています。

また、⑪のとおり、量子もつれ交換の基礎研究も進めており、7 年度は単一光子間の和周波発生による量子もつれ交換に世界初で成功し、Nature Communications 誌にも掲載されています。

26 ページ、お願いします。脳情報通信技術の関係になります。脳情報通信技術は、人工脳モデルを構築することで、人間の究極のコミュニケーションを実現したり、人間の潜在能力を発揮できるような I C T 技術開発を目指しておりまして、そのために必要な人間の認知、感覚、運動に関する脳活動を高速に計測し、解析してございます。

社会実装に近い成果としましては、⑨でございますが、視知覚特性を活用した車酔い要因の評価技術を自動車メーカーと共同研究し、「酔い評価システム・方法」の特許を共同出願し、成果はもう車両に実装されてございます。

また、⑩のとおり、機構が開発した脳モデルを用いて、脳内意味表現の可視化技術を継続的に高度化させてございまして、その一部が商用サービスとしてCM、商品デザイン評価等に活用されているところでございます。

続きまして、27ページをお願いします。Beyond 5Gの推進の関係です。以降32ページまでは、Beyond 5G推進のための研究戦略、外部との連携、それから公募プログラムについてになります。

まず、①のとおり、2030年以降の未来社会ビジョンを描き、Beyond 5Gアーキテクチャーを提唱して、必要な基盤技術を抽出、ホワイトペーパーを作成してございます。特にBeyond 5Gアーキテクチャーについては重要な構成要素を抽出し、国内外の先行する研究開発等と概念実証システムを共同構築しているところでございます。

具体的には②のところでございますが、地上系、非地上系ネットワークを統合制御し、異業種間デジタルツイン連携を実現するオーケストレーター機能のPoC等を構築し、研究開発の方向を明確化、可視化することで研究開発の加速につなげてございます。

28ページ、お願いします。具体の海外連携情報発信の関係でございますが、①のとおり、先行的な取組を進めるドイツと共同研究スキームを創設し、6件のプロジェクトを推進することで、日独研究者コミュニティを100名規模に成長させてございます。これに加えて、米国、フィンランドをはじめとする国内外の研究機関との共同研究プロジェクトを開始してございます。

また、②のとおり、7年度は大阪・関西万博のBeyond 5G readyショーケースへの出展、バルセロナで開催されるMWCの独自ブースの出展も継続してございまして、国際的な情報発信も強化してございます。

29ページ、お願いします。こちらは先ほど御紹介した大阪・関西万博の動態展示や、岐阜県の「道の駅」を実フィールドとした大容量データ集配信サービス事例等を紹介したものでございます。

30ページ、お願いします。公募型プログラムの関係でございます。まず、上段は時限つきだった旧事業の関係でございます。①のとおり、Beyond 5Gの要素技術の開発を目的として開始された旧事業では、令和4年度末にステージゲート評価が行われ、75プロジェクト中72プロジェクト、96%がSまたはAという高い評価を得てございます。

次に、下段の新基金事業でございますが、②のとおり、社会実装と海外展開を目指す研究開発の支援強化を中核ミッションとし、我が国が強みを有する技術分野、オール光、NTN、

仮想化・ネットワークオーケストレーションを中心に、助成により大規模予算で支援するプログラムを新たに創設してございます。成熟度の高い技術に数百億円規模の支援を早期に開始できるよう、半年程度の準備期間で対応したものでございます。

また、④のとおり、国際的な戦略パートナー連携を強化するため国際共同研究プロジェクトのメニューを追加してございまして、ドイツ、EUとの共同研究に加え、7年度は、米国、英国との枠組みを構築し、重要国との国際共同研究の取組を促進してございます。

31ページ、お願いします。新基金事業の関係の続きでございます。⑥のとおり、新基金事業から開始した社会実装・海外展開志向型の助成事業について、7年度の事業評価は全てSまたはAの高い評価を得て、継続してございます。

また、⑩のところでございますが、各プログラムの成果も出始めておりまして、委託事業のHAPS通信技術は令和8年度に商用化が予定され、また、プラスチック光ファイバー、POFはデータセンターでの活用が期待されています。また、助成事業のLEO・MEO向けのフラットパネルアンテナは7年度、CEATECで高い評価を受け、商用間近でございます。それから、携帯事業者のアクセス系ネットワーク、仮想化技術は商用ネットワークに既に導入され、運用開始されているところでございます。

また、社会実装・海外展開志向型の助成事業は⑪のとおり、民間企業投資の誘発に大きく貢献しているところでございます。

32ページ、お願いします。Beyond 5G事業の成果最大化のための支援体制の関係です。①のとおり、プログラムディレクターのイニシアティブの下、進捗管理に必要なコーディネートを行うとともに、受託者間の横連携を促進するグループを技術分野に合わせて設置してございます。

また、②のとおり、知財化および標準化アドバイザーを派遣し、受託者等の特許申請、標準化取得に向けたアドバイスをプッシュ型で行い、3GPP等の標準必須特許出願にもつなげており、研究成果の最大化を図る支援体制を構築し、着実な成果を上げてございます。

また、⑤のとおり、7年度は機構研究者自身がコーディネートするワークショップを開催してございます。機構の知見を生かした課題を抽出し、機構との相乗効果を発揮できる公募プログラムの運用手法を構築したものでございます。

33ページ、お願いします。以降はオープンイノベーション創出に向けた産学官連携強化の関係になります。まず、(1)の社会実装推進体制の関係でございます。

①のとおり、機構の技術シーズの社会実装を促進するため、機構発技術や大学等の外部機

関の社会実装技術例の成功要因をまず分析してございまして、戦略と、それに必要な方策の検討手順を作成してございます。

34ページ、お願いします。NICTの社会実装の推進手段、これは技術移転となるため、まず、①のとおり、ICT分野に特化したNICT技術成熟度NICT TRLというものを定義し、TRLに応じた支援を実施してございます。例えば製造現場等で複数無線システム協調制御を可能とする機構シーズのSRF無線プラットフォームというのはTRLがかなり高くなってまいりましたので、アライアンス組成の支援を行い、成果を民間とともに規格化し、認証スキームまで構築して、結果、複数ベンダーが製造する18製品が認証され、社会実装に至ってございます。

また、7年度は未来ICT研究所の有機EOポリマーの社会実装に向けて、②のとおり、共創拠点を目指して戦略と方策の検討手順を研究者と共有しつつ、支援を継続しているところでございます。

35ページ、お願いします。こちらはオープンイノベーションの産学連携に貢献するシンクタンク機能の取組をまとめております。特に①の中段のところでございますが、Beyond 5G量子情報通信分野についてホワイトペーパーを作成し、公開してございます。また、AI、サイバーセキュリティ分野については独自の動向調査を実施してございます。また、7年度はICT俯瞰報告書を外部の有識者と、このワークショップを踏まえて、抜本改訂して2.0版として公表しているところでございます。

36ページ、お願いします。こちらはAI関係の推進体制の構築になります。まず、令和6年7月にNICT内に設置しましたGPAI、Global Partnership on AIの東京専門家支援センターの活動になりますが、7年度は③のとおり、Agent AIの定義分類、ユースケース等をまとめた調査結果をOECDに報告してございます。また、併せて将来の新プロジェクト形成に向け議論を行う、GPAI一大イベントのイノベーションワークショップを東京開催してございまして、それを指導し、実現してございます。

また、⑤から⑧のところでございますが、機構のAI利活用の促進、スキルアップや技術の動向調査を職員自ら対応する仕組みも構築してございます。

37ページ、お願いします。産学官連携強化の関係でございます。まず、①のとおり、共同研究の実施状況としては、7年度の契約件数は627件、前年度比増加で推移してございます。

また、共同研究数に関わるものになりますけれども、②のとおり、1課題数十万のマッチ

ング研究支援事業を継続してございまして、同事業を通じて、これまで約70件の外部資金の採択に貢献しているところでございます。

38ページ、これは産学連携の強化の関係ですが、委託研究プロジェクトの関係でございます。令和4年度から実施しているビジネスプロデューサー登用の必須化、あるいは産学官連携による複数社での実施体制構築等の新たな提案条件を追加した結果、社会実装された課題が6件、社会実装間近の課題が4件に達してございます。また、機構発の7つの技術シーズが受託者に利用され、機構成果の社会実装に貢献した取組となっております。

それから、39ページも産学連携強化の関係になります。①のとおり、機構の研究開発成果等を紹介するNICTシーズ集を前中長期から大幅に改版してございます。掲載されている技術シーズは令和3年度の43件から67件となっております。アクセシビリティ対策も行うことで、閲覧数が第4期の中長期から8.9倍増加してございます。これによりNDA締結に結びつくものも出てきており、産学官連携につながってございます。

また、産学官連携ではNICTそのものの認知度アップも重要になってまいりますので、②のとおり、機構のブランド力向上に向け、ブランドステートメントを制作し、国内外の様々なイベントで情報を発信してございます。また、機構の研究者や総合職職員自らの発信も認知度アップには重要となるため、PRコンテンツを制作し、積極的な情報発信を実施してございます。これらの取組により、一例ではございますが、採用募集サイトのアクセス数は大幅に増加しているところでございます。

それから、40ページ、お願いします。機構の技術シーズを活用したベンチャー創出支援の取組でございます。①のとおり、伴走型でフェーズに応じた様々な事業化支援を実施してございまして、7年度はこのうち音場制御技術をマルチスポット再生技術に応用したスピーカーを大阪・関西万博、MWCでデモ展示してございます。また、日本科学未来館では企業と共同で実サービスで実証しており、多言語翻訳の社会展開に協力してございまして、このように技術の適用先を開拓する協業パートナー獲得につながってございます。

また、これらの活動を支える研究支援人材の育成に向けても取り組んでおりまして、②のところでございますが、7年度はNICT版リサーチアドミニストレーター、NRAの制度確立に向け、必要なスキルの抽出、プロデュース力強化等の要件定義、具体の業務項目等を整理しロードマップを作成してございます。

41ページ、御覧ください。こちらは既に起業化したベンチャーへの支援フェーズの取組の関係です。①のとおり、従来の職員発ベンチャーを中心とした支援活動を展開しまして、

機構技術シーズを活用したベンチャー起業を促進するベンチャー認定制度を創設いたしました。7年度に2社認定してございます。

また、②のとおり、N I C T自身が直接出資等を行える体制を関係規程とともに整備し、1件の出資を実施してございます。N I C Tからの出資が資金調達の大きな呼び水効果となったことも確認してございます。

42ページ、お願いします。研究開発ハブの形成によるオープンイノベーションの創出ということで、テストベッドの関係でございます。

①のとおり、Beyond 5Gの実現に貢献するネットワークレイヤー、ミドルウェアレイヤー、プラットフォームレイヤーの各機能を備えた「高信頼・高可塑B5G/IoTテストベッド」の構築を行い、サービスを開始してございます。利用者ニーズに即した機能改良を継続してございまして、これによって中長期計画期間の累計として、利用件数も212件、外部利用機関数210に達してございます。令和7年度は第6期中長期を見据え、ネットワークを含むテストベッドの構成を見直し、整備・機器更新等も前倒しで実施することで、②のところではございますが、テストベッド間連携インターフェース等のマルチレイヤーのオーケストレーション機能も充実させているところでございます。

43ページ、お願いします。④のところではございますが、プラットフォームレイヤーのテストベッドにおいては、7年度はテストベッド利用者の要望の大きかった連合学習を用いた分析機能を実装し、Beyond 5G基金事業のプロジェクトに提供する等、本格運用を行いました。

また、⑤のとおり、量子鍵配送の取組とも連携しており、鍵配送リンクの増設やネットワークの拡充、データ分散保管システム等を整備し、民間企業による試験サービス実証を促進してございます。7年度は、理研の国産量子コンピューターの接続も継続してございまして、量子イノベーション拠点間連携を促進しているところでございます。

次のページ、お願いします。44ページでございます。知財の関係でございます。知財については①のとおり、今中長期計画から機構全体で一元管理の体制を見直し、必要な経費とともに研究現場が知財動向を把握し、知財の取得・維持の要否を主体的に判断する体制に切り替えてございます。その分、機構全体の知財担当部署では専門家体制を強化、戦略策定、発明の創出、権利化、技術移転等の周辺支援に注力してございます。この結果、下図の今中長期以降、令和3年度以降、特許出願数はBeyond 5G関連特許を中心に増加してございまして、技術移転収入も回復傾向にある状況でございます。また、経済安全保障の観点からは、

7年度に特許非公開制度に係る関連規定も整備しているところでございます。

45ページ、お願いします。機構全体の知財戦略は③のところでございますが、共通戦略、技術分野戦略、Beyond 5G横断的知財戦略を策定しているところでございます。

Beyond 5Gの標準必須特許の取得に向けては⑤にあります。Beyond 5Gの知財創造のためのインセンティブとするために、各研究所等のBeyond 5G関連技術の特許出願経費に対して予算支援を継続しているところでございます。

46ページ、お願いします。標準化活動の関係です。①のところですが、国際標準化機関等の会合に今中長期期間中に毎年延べ600人程度が出席し、寄与文書も毎年200件程度を提出してございます。

②でございますが、ITUの議長職を含めて国際標準化会合の役職等も、延べ34名の職員が70ポストを務め、我が国ICT分野の標準化活動に貢献しているところでございます。

④でございますが、標準化スキルアップ研修を7年度も継続してございまして、標準化活動を豊富な機構内の専門家から、機構職員に対してリアルな標準化会合でのオンサイト支援を継続しているところでございます。

47ページ、お願いします。⑥のところでございます。Beyond 5Gについては、ITU-Rでの最初の標準となる「IMT-2030フレームワーク新勧告」が承認されてございます。機構はテラヘルツ、NTA、時空間同期の研究技術に基づき、数値目標を提案し、IMTの2030目標性能として反映されてございます。これは大きな成果と考えてございます。

また、⑦のとおり、3GPPでも機構技術の展開を想定し、時刻同期技術等に係る検討項目が標準化の研究課題となるよう提案してございまして、技術仕様書に盛り込まれております。また、無線アクセス中継通信手法の提案も、3GPPのRelease 18、それから分散協調無線技術の提案もRelease 19に標準仕様として結実しているところでございます。

48ページ、お願いします。国際展開の強化の関係でございます。まず、②のところでございますが、7年度は台湾の2機関、フランスの4機関、タイの1機関と二国間共同ワークショップを開催するとともに、多国間ではASEAN IVO Forumを継続し、ASEAN諸国との連携を強化してございます。

また、具体のプロジェクトとしては、⑥でございますが、機構内にBeyond 5G連携ファンドを用意し、ドイツ、フランス、シンガポールとBeyond 5G分野の機構との共同研究を

推進しているところでございます。

49ページ、お願いします。⑦のところでございますが、ASEAN IVOは発足から10年を経過していきまして、発足時の23機関から112機関に拡大してございまして、7年度は社会実装を具体的に見据えたフェーズⅡのプログラムを開始してございます。

また、⑨でございますが、7年度はAI、Beyond 5G等の戦略領域強化の視点から、ワシントンでのNICTフォーラムの開催、あるいはNSFとのBeyond 5G分野の共同公募を実施したほか、フランス、ドイツ、英国とも戦略領域で精力的に連携強化を図ってございます。

それから、50ページ、お願いします。国土強靱化の関係でございます。レジリエントネットワークシステムとなるNICT技術シーズの地域分散ネットワーク、NerveNetについては、普及拡大に向けて、まず①のとおり、7年度は約20自治体等に個別対応して一部伴走支援をするなど、技術コンサルティングを継続してございます。

また、実装済みの和歌山県白浜町、②のところでございますが、平時から活用できるフェーズフリーの自治体自営情報基盤として、基地局整備が進展してございます。7年度は、東京事務所ともLGWANを活用して接続を実現してございます。同様に宮崎県延岡市、北海道更別でも基地局整備を拡大してございます。

③でございますが、海外展開も実施しておりまして、ネパール政府の要請を受けたDullu自治区やスリランカにも基地局を整備し、運用が開始されてございまして、国内外の標準化に貢献しているところでございます。

51ページ、お願いします。④のところでございますが、SNS情報を収集・集約するDISAANA、D-SUMM技術を応用した「SOCDA」という防災チャットボットの研究開発を行っていきまして、令和3年度はこの「SOCDA」がLINEに搭載され、LINE上での対話により避難支援を行うAI防災支援システムが公開してございます。その後は商用サービスも開始され、120自治体で活用されているところでございます。

また、⑤でございますが、X-ICSという公衆通信途絶下でも通信を可能とするモバイル型通信基盤の有効性検証も行っており、陸上自衛隊各地方方面隊が主催する災害対策訓練に加えて、7年度は消防、警察も新たに訓練に加わっていきまして、ドローンを用いた機能検証等も実施して、国土強靱化につながるNICT発技術成果が着実に社会実装につながってきているところでございます。

52ページ、お願いします。戦略的な人材育成の関係でございます。まず、量子ネーティ

ブ人材を育成する取組でございます。①のとおり、NQC、NICT Quantum Campと銘打ちまして、機構外の大学、企業からも講師を招き、レベルに応じて量子ICTの学習ができるプログラムを提供してございます。

②でございますが、7年度は、体験型プログラムで上限50名の定員を超え70名を受け入れ、特筆すべき成果の一例としては、IPAの未踏ターゲット事業の量子コンピューティング関連分野において、7年度、5件11名のNQC等の修了生の提案が採用され、量子分野の人材育成に貢献しているところでございます。

53ページ、お願いします。このほか、専門人材の育成強化を目的として、最初の④でございますが、協力研究員、研修員、それから招へい専門員の受入れを積極的に行ってございまして、年間700人規模の人材育成に継続的に取り組んでございます。

特に研修員については、⑤でございますが、7年度は93名を大学・大学院から受け入れ、令和6年度と同様、過去数年内と比較して、増加の数字となっているところでございます。

54ページ、お願いします。研究支援業務・事業振興業務の関係でございます。まず、①でございますが、海外研究者の招へい事業、国際研究集会開催支援事業を着実に実施してございます。

また、②でございますが、ICTスタートアップ等の事業振興に向けて、地域ICTスタートアップの発掘イベントの開催、地域選抜された学生やICTスタートアップがビジネスプランを発表する全国コンテストとなる「起業家甲子園」、「起業家万博」を継続してございます。また、これらの出場者の事業化やマッチングの視点から、大阪・関西万博やCEATECなど、様々なイベントの機会を捉えた支援も実施しているところでございます。

55ページ、お願いします。③でございますが、信用基金については、出資金の払戻しを完了して、出えん金清算の法整備を令和5年度に終えまして、出えん金等の国庫納付を令和6年度に完了してございます。

さらに、④のところでございますが、字幕番組制作への助成と情報バリアフリーに係る助成金制度に基づく事業を確実に実施しているところでございます。

56ページ、お願いします。業務運営の効率化の関係でございます。まず、機動的・弾力的な資源配分については、若手研究者等の育成枠組みとして、新規研究課題のフィージビリティスタディーや業務上の課題解決アイデアを機構内の提案募集で試行するTRIALというものや、リサーチアシスタント、研修員向けの応募枠、TRIAL for Early Careerというものを継続・実施してございまして、また、7年度は次期中長期の柱となり得る研究プロジェ

クトの創出や組織体制の標準化活動に向けて、機構内の提案公募NEXTを実施し、次期中長期計画の検討に貢献したというものでございます。それから、右のところの調達の合理化につきましては、入札参加者拡大に向けて、入札公告前の事前情報の機構ウェブ調達情報への掲載を着実に実施しているものでございます。

57ページ、お願いします。運営費交付金を充当して行う事業について、一般管理費及び事業費の合計について1.1%以上の効率化を達成してございます。組織体制の見直しについては、7年度、機構の研究開発成果の社会実装を加速するため、技術研究組合設立に必要な機構内規定と手続を整備し、組合設立に貢献しているところでございます。それから、予算計画については、7年度、鹿島宇宙技術センターの一部国庫納付を着実に実施し、対応しているところでございます。

58ページでございます。人事につきましては、優秀な若手研究者確保のため、パーマナント研究職の修士新卒型や、博士号取得者を含む若手対象のルーキー型というのを設けるとともに、また、育成支援のための博士学位取得の経費負担制度や、メンター制度を創設して運用を開始してございます。また、女性を対象とした研究職、研究技術職の公募を令和6年度採用から開始したことから、研究職、研究技術職の採用に占める女性の割合が、以前の割合を大幅に増加しているということでございます。また、ダイバーシティ推進に向けては、7年度にKPIを作成・公開しておりまして、必要な環境整備や意識啓発のための様々な活動を実施しているところでございます。

59ページ、お願いします。情報発信、コンプライアンスの関係でございます。情報発信については、オープンハウス、CEATECに加え、グローバル広報として、MWCバルセロナにおいて、機構の最先端の研究開発を展示、情報発信を実施してございます。また、NICTのPR動画を若者をターゲットに配信するなど、新たな広報活動を通じて、若者におけるNICTの認知度を大きく向上させることに貢献してございます。また、コンプライアンス確保に向けては内部統制委員会、リスクマネジメント委員会を定期的に開催し、実施状況を確認してございます。特に内部統制委員会では、経済安全保障等のフォローアップをしっかりと行っているところでございます。

また、研究インテグリティの対応では、右側の1つ目のポツでございますが、対応する委員会を設置・開催し、安全保障輸出管理の審査等とも連携し、懸念国からの影響を受けることなく、また、機構が国際的な信頼性を保った形で研究を進められる体制を整備・運用したというものでございます。

長くなりましたが、私からの説明は以上でございます。よろしくお願いいたします。

質疑：

【橋本部長】 ありがとうございます。

では、ただいまの御説明につきまして、御質問、御意見などがございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

では、私のほうから質問させていただきたいと思います。先日もサイトビジットに行かせていただいて、本当に素晴らしい研究成果を上げられているというのを具体的にも実感できましたし、今日の御報告を伺わせていただいても、もう本当に頭が下がる思いというか、素晴らしいなと感じております。

成果については、またこれからいろいろ先生方からも御質問があるかもしれないと思うんですけども、私、今後のこともちょっとだけ伺いたいと思っております。今、NICTさんがやられている分野、全ての分野がもう競争が激しくて、本当にどこも大変な、非常に厳しい状況であると思っているのですが、やはりこれまでもやっていらっしゃいました人材の確保であったり、また予算面の確保みたいなものというのは、今後もちろん継続されてやっていかなくてはいけないと思っておりますし、やられていくつもりだと思うんですけども、具体的にどういう方針で今後もやられていくかというのを、未来のことになってしまうのですが、確認させていただければと思います。いかがでしょうか。

【大野理事長】 それは私からお答えしたいと思います。今、地道な努力はたくさんしております。先ほどの御説明にもありましたように、修士採用者への博士学位取得の支援等、様々なサポートをし、我々の分野に入ってきていただけるような対応を行っている。情報通信自身は本当に重要なのですけれども、あまり大学の学科等でも人気がない面もあって、そこまで人材がまだ多くないわけですが、2つのことが大事かと思います。

1つは、支援の拡大ということで、それは自己収入をきちんと上げていくことによって、そういった学生諸君で、かつ職員になるような人たちの支援を拡大していきたいと。それは我々だけではなくて、日本全体に資する活動だろうと思っています。

もう一つは、今、聞いていただいて、質・量ともに非常に圧倒的な成果を上げていると自負しています。それを社会の皆さんに知っていただいて、重要だということを認識していただくことが最終的には人材獲得につながるのだらうと思っています。少し世界が変わりましたので、つまり安くていい物であれば外から買ってくればいいという時代が、そうでもない時代に入ったのだと思います。非常にクリティカルな部分は自国で持っていなければい

けないと。もちろんそれが高くてもいいという意味ではないのですけれども、情報通信というのは社会の基盤であり、しかも最先端科学技術が必要とされる場所ですので、そういう意味で、N I C Tの活動はこれからもますます重要になると思いますので、そこを社会の皆様が理解いただく努力が私たちには求められているのだと思っています。

以上です。

【橋本部会長】 ありがとうございます。本当におっしゃるとおりだと思いますし、プレゼンスをどんどん上げてアピールしていただくことで、予算の確保という点にもつながっていくと思いますので、ぜひこれからも素晴らしい成果を上げていただくことをもちろん確信しておりますが、その点も踏まえて、若い方々への支援等もぜひやっていただければと思っています。

ありがとうございます。

それでは、森田先生、お願いいたします。

【森田委員】 御説明ありがとうございました。

私、大野理事長に御説明いただいたページで、全体的なところで質問ですけれども、資料2の11ページの絵にあります、この前の視察のときから興味を持ったというか、非常に大きなプロGRESSが期待できる領域だと思いました。このA I・コミュニケーションのところ。上の箱の中に入っている。審査の形が研究開発は従来型なので、その一番下に書いてある箱の中になるわけなんですけれども、戦略的に推進すべき技術領域として、それ以外の項目は詳細項目で入っているのですが、A I・コミュニケーションだけはどこで評価するのかなというところが、ちょっとマッピングが取れなかったので教えていただきたいと思います。

【大野理事長】 評価項目とのひもづけというのは、多分入っていると思いますけれども、山口理事、何か今の点で説明ができますか。

【山口理事】 はい。御質問のところはA I・コミュニケーションについても評価項目には入っているとは思っているのですけれど。

【森田委員】 下の5つの箱で評価していくのですよ。重点研究開発と、あと分野横断という中で見ていくのですけれども、A Iがないんです。

【浅川補佐】 事務局からよろしいでしょうか。

目標との立てつけの関係でございますが、今の御質問は、戦略領域のところと重点研究開発分野の関係かと存じます。戦略領域は、政府戦略等に合わせてそこに貢献するものという

ことで、横串を通したものを4つ設定してございます。当該領域と研究開発分野とが重複する部分が当然ございますけれども、主に重複する部分でということで御紹介すれば、A I・コミュニケーション、ユニバーサルコミュニケーション分野の研究領域は重なってくるかと思います。また次年度の評価の際に詳しく説明しながら、御対応いただければと思います。よろしく申し上げます。

【森田委員】 了解いたしました。ユニバーサルの多言語コミュニケーションということですね。

了解しました。ありがとうございます。

【橋本部長】 森田先生、ありがとうございました。ほかにいかがでしょうか。

大森委員、お願いいたします。

【大森専門委員】 質問させていただきます。たくさんの研究成果が出ていて、特に社会実装という方面において大変力が入っているなということで、非常に素晴らしい成果が出ているなと思うのですが、一方でそのターゲットになる基礎の部分、私が担当しているフロンティアの部分とかいった領域は、なかなか新しい、何ですかね、種となるものをまず、どうやって拾い上げてくるのか、それから、それをどうやって育てていく。何とか形にするまでに育てていくというところが、N I C Tだけの努力でできるかというとなかなか厳しいような気もしているのですが、そのところはどのような考え方でやっておりますか。

【山口理事】 まず、基礎的な研究というところではフロンティアの研究分野で脳の研究とか、量子の研究であるとか、非常に先の長い研究自身もやっていて、その研究については、研究設備を一緒に使っていただく、民間の方も含めて使っていただけるような環境、大学の方も含めてですが、そういう環境も御用意しながら、基礎研究の分野もしっかり行えるような形で進めていければと思っています。また、その他の重点分野につきましても、ここはもともと中長期的に研究を続けて、日本の技術継承という意味でも中長期的に取り組んでいくべき研究を続けてございますので、こちらは社会実装のところを中心に今日御説明いたしましたけれども、先を見越した研究も重点分野の中でも進めているという状況でございます。

【大野理事長】 それでは、私からもお答えさせていただきたいと思います。今、第7期の科学技術イノベーション基本計画では、かなり国研が実装するということを期待する書きぶりになっています。それをこなしながらということですが、だからといって中長

期的な、あるいは非常に超長期的な研究が必要なくなった、国研で必要なくなったということでは全くございませんので、いかに大学等と共同してそれを進めていくかということが我々に求められているのだというふうに理解しています。

以上です。よろしくお願いします。

【大森専門委員】 ありがとうございます。恐らく限られた人数でやっていく以上は、外部の種をどうやって拾ってくるかという辺りが恐らくすごく重要なのではないかと思いますので、期待しております。

ありがとうございました。

【橋本部長】 ありがとうございます。ほか、いかがでしょうか。

私からもう一度質問させていただきたいんですけども、今もお話があった、限られた人数でいろいろな研究を基礎から社会実装までやられているという観点では、やはりプライオリティーをつけていくということを今やられていると思うのですが、すごく重要だなと思っております。

例えばNOTICEのようなものは本当に大切な活動だと思っているんですけども、もうそろそろ、もしかしたらもうちょっと外部のほうと連携していくとかいうようなことはあってもいいのかなとか、何か幾つかそういうものを考えていくということが大事かなと思っているのですが、その辺りはいかがでしょうか。

【大野理事長】 ありがとうございます。政府の中でそういうところをきちんとやるべきだという声があって、かつ定常的にやるべきだと思いますので、そういうことをきちんと受け止めて組織をつくることに対して貢献していきたいと私自身は考えています。

このようなNOTICEのように業務的なところはもちろん、機構自身が業務をしていますので、そういう形である継続的な、予算的な措置がされれば、我々自身でやることもあり得るかもしれませんし、それは政府がどのような形でNOTICEという事業をさらに発展させていきたいかということによるのだと思っています。

一方でほかの、例えば私のスライドで言いますと、NOTICEが出てきている9ページですけども、その横にありますCYXROSS、これは研究の現場にもなるものだと考えています。日本がどのようなサイバー攻撃を受けているのか、あるいはそれに対してどのようなセキュアな環境をつくらなければいけないのかと。そういう意味では、これらは大学等にも広がって、サイバーセキュリティの先端的な研究をされる方々が増えていく、そういう種にしていかなければいけないのだと思います。そういう意味では、CYXROSSとNOTICEはちょっ

と性格が違ふと私は捉えています。

どうも御質問ありがとうございました。

【橋本部長】 ありがとうございます。ぜひより一層、研究者の方々が力を発揮できる形の研究環境ができるといいなと思っておりますので、よろしく願いいたします。ありがとうございます。

ほかいかがでしょうか。大森専門委員、どうぞ。

【大森専門委員】 また改めて質問させていただきます。資料2のほうで中長期第6期の運営方針という最後のスライドですけれども、「アーキテクト視点」という言葉がございました。先日もサイトビジットに伺わせていただいたときに、ナラティブというふうなお話がありまして、アーキテクトということは、結局は社会システムとしてどういうふうにデザインしていくかというお話になりまして、これはNICTの立場からすれば、技術的な立場では恐らく材料を提供するというレベルと、それと提案がどこまで入るのか。一方で、恐らく総務省側がこのデザインの方向性を議論していくというふうな形になるのではないかといいうふうなことを感じたんですけれども、その辺の役割分担、それから、特にこの方向性をどうやって議論していくことができるんだろうかということについて御意見を伺いたいと思います。

【大野理事長】 ありがとうございます。役割分担に関してはまだ決まっていないと理解しています。一方で、こういうアーキテクト視点というのは技術をきちんと理解し、あるいは戦略的に社会に伝えていくために必要な視点だと思いますので、NICTは必ず持っていなければいけないものだと思います。ただ、社会がそれをどのように受容するのか、あるいはしないのか、あるいは社会のレスポンスというのは、また別な観点で我々としては受け取っていかなければいけない。加えて、総務省の皆さんとそれは常にキャッチボールをしながら、どのような視点がこれから社会システム全体に必要なのかということは、社会が求める、あるいは社会の在り方に関わる問題ですから、それはそういうことを考える要素、あるいはこういう考え方もあることをお示しするというのが、我々の使命だと思っています。

お答えになっていますでしょうか。

【大森専門委員】 恐らくそういうふうなことになるんだなと思いながら聞いておりましたので、ありがとうございます。

【大野理事長】 ありがとうございます。

【橋本部長】 ありがとうございます。

ほかに御意見等ございますか。いかがでしょうか。

それでは、特に今の段階では挙手がないようですので、これで質疑のほうは終了とさせていただきます。

ありがとうございます。また、今後の個別のヒアリングにおいても活発な御議論をいただければと思っております。

閉 会

【橋本部長】 それでは、本日の議題は以上となります。事務局から連絡などがございましたら、よろしくお願いいたします。

【浅川補佐】 事務局でございます。

今後の開催予定につきましては、先ほど御説明申し上げたとおり、来月6月に評価項目ごとの個別ヒアリングを実施させていただくこととなります。ヒアリング後に担当の皆様から評価書を提出いただくこととなりますので、よろしくお願いいたします。その後、次回の部会は7月10日金曜日の17時からを予定しております。個別ヒアリング及び次回の部会の詳細等については、別途、御連絡させていただきます。

また、傍聴の方に向けてですけれども、本日、途中で音声切れたやもしれません。大変失礼いたしました。後日、議事概要、議事録等を掲載いたしますので、そちらを御覧いただければと存じます。

事務局からは以上でございます。

【橋本部長】 ありがとうございます。

それでは、以上をもちまして、第54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したいと思います。

どうもありがとうございました。

(以上)