

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45回）

1 日 時 令和6年5月22日（水）10時00分～12時00分

2 場 所 WEB会議による開催

3 出 席 者

(1) 委員

尾家委員（部会長）、大場委員（部会長代理）、尾辻委員、若林委員  
(以上4名)

(2) 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、森田専門委員  
(以上5名)

(3) 総務省

豊嶋大臣官房審議官（国際技術、サイバーセキュリティ担当）、  
井幡国際戦略課長、川野技術政策課長、津幡技術政策課技術革新研究官、  
横谷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

徳田理事長、新田理事

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5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について

## 開　会

【尾家部会長】 皆さん、おはようございます。それでは、ただいまから第45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でございますが、委員4名中3名が出席されており、定足数を満たしております。

また、国立研究開発法人審議会規則第7条第1項及び第2項の規定によりまして、会議は公開とし、また議事録及び配付資料も公開といたします。

本日は令和6年度に入りまして初めての部会です。開催に先立ちまして、豊嶋大臣官房審議官に御挨拶をいただきたいと存じます。よろしくお願ひいたします。

【豊嶋審議官】 おはようございます。官房審議官の豊嶋でございます。本日は、尾家部会長はじめ、委員、専門委員の皆様にはお忙しい中御参加をいただきまして、誠にありがとうございます。また、日頃より情報通信行政に御理解と御協力をいただきまして、この場をかりて厚く御礼を申し上げます。

また、先週の金曜日でございましたが、大変お忙しい中でございましたけれども、NICTの神戸の未来研究所の御視察、多くの委員の方に御参画をいただきまして、誠にありがとうございました。遠方のところながら、じっくり視察すると3時間、その後さらに御意見を交換していただく時間まで頂戴をして、本当に感謝しております。少しでもNICTでの研究の現場での研究の状況とか、研究員の方とも意見交換する機会を設けていただくことができまして、NICTに対しても誠に感謝を申し上げるとともに、委員の皆様方の貴重な時間を頂戴したことに大変感謝を申し上げたいと思います。

さて、今年度最初の部会の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げたいと思います。次世代の情報通信インフラでございますBeyond 5Gでは、サイバーセキュリティ、量子暗号、あと、最近では特に進化が著しくて、インターネットに匹敵する技術革新とも言われておりますけれども、生成AIなど、NICTが活躍する研究のフィールドというのは、政府の科学技術イノベーション政策の中でも、その実現の重要性はますます増しているところでございます。政府におきましても、我が国の科学技術イノベーションを支え国家的重要課題に戦略的に対応していくための中核的な機関として、国立研究開発法人の機能強化を図ることとされております。NICTの優れた研究開発成果を生み出し、その社会展開を図り社会課題の解決あるいは国際競争力の強化につなげ、その存在感を一層高

められますよう、皆様におかれましては厳正な評価をいただきたく、加えて御指導、御助言を賜れれば幸いでございます。

以上、簡単でございますが、私からの挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

【尾家部会長】 豊嶋審議官、ありがとうございました。

今年度は委員及び専門委員の異動はございません。また、部会の名簿は、資料、参考情部45-1のとおりでございます。なお、総務省側にもNICT側にも、人事異動はないと伺っております。

それでは、事務局から、配付資料の説明、進行の注意事項、本日の出席者の御紹介をお願いいたします。

【横谷補佐】 事務局の総務省技術政策課の横谷と申します。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

先立ちまして、本日は委員4名中4名が出席となりました。

それでは、本日の配付資料の確認から始めます。資料は電子ファイルでお送りしております。議事次第は情部45-0でございます。こちらの2ページ目に資料一覧を掲載しております。上部45-1が機構の業務実績評価の方針、45-2が機構における最近の取組、45-3は令和5年度における機構の業務実績の概要です。参考資料として、情部45-1から45-5まで、それぞれ本部会の名簿、今期の中長期目標と中長期計画、令和5年度業務計画、また、独立行政法人の評価に関する指針をお送りしております。御確認よろしいでしょうか。なお、資料はこのように画面投映も行います。

次に、進行についての御案内です。通常、マイクはミュート、画面はオフとし、御発言の際はWebexのチャット機能または挙手ボタンを御使用いただき、部会長の御指名の後、お名前をおっしゃってから御発言をお願いいたします。

次に、本部会の事務局である総務省の出席者でございます。御挨拶ありました豊嶋官房審議官、井幡国際戦略課長、川野技術政策課長、津幡技術革新研究官が出席しております。

また、本日はNICTから御発表いただくこととしておりますので、徳田理事長、新田理事以下、NICTの皆様が御出席です。各理事の皆様からは、今後ヒアリングなどでお話を伺うことになります。どうぞよろしくお願ひします。

事務局からは以上でございます。

【尾家部会長】 本日はたくさんの方に御参加いただいております。ありがとうございます

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。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きまして、事務局から説明をお願いいたします。

### 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

【横谷補佐】 事務局でございます。それでは、議題1、国立情報通信研究機構の業務実績評価の進め方について御説明申し上げます。資料は情部45-1でございます。今年度の評価の方針案について、本部会の御確認、御承認をいただきたいと思います。説明は10分程度を予定しております。

本方針案は、独法通則法に基づいて実施する、NICTの令和5年度業務実績評価の方針を定めるものです。令和5年度、昨年度は、現在の第5期中長期目標、5か年の期間の3年目に当たる年度でございます。

まず、1、基本的考え方についてでございます。

(1) 評価は「独立行政法人の評価に関する指針」に基づき実施します。この評価の指針は、参考資料、参考情部45-5として配付しております。この指針は独立行政法人制度を所掌する総務大臣が決定しているものですが、最新の改定が令和4年であり、昨年あるいはおととしに本部会を開催した時点から変更はございません。資料45-1に示した評価の方法、評点などの内容は、この「独立行政法人の評価に関する指針」に基づくものでございますので、よって、本方針案も特別な変更はございません。

基本的考え方の(2)及び(3)は、評価に当たって特に重要な視点を示しております。

(2)について、「研究開発成果の最大化」という国立研究開発法人の第一目的の達成は、「適正、効果的かつ効率的」という法人の業務運営の理念の下に行われること、この両立の実現につながるよう評価を行うことが重要でございます。

※印以下に、「研究開発成果の最大化」の考え方、これは「独立行政法人の目標の策定に関する指針」で示されたものですが、こちらを掲載しております。説明は割愛させていただきます。

次の1の(3)では、年度ごとの評価の場合には、中長期目標の達成の上で支障となる業務運営上の課題の抽出が重要であることを記載しております。主務大臣が行う評価には年度評価と中長期目標期間評価がございますが、評価が目標期間終了時の法人の業務の継

続とか新たな中長期目標の策定などに活用することを目的としているのに対しまして、年度評価は、中長期目標の着実な達成の上で支障となるものなど、業務運営上の課題の抽出も重要な視点としております。中長期目標の達成のため、克服すべき課題、もっと伸ばすべき強みなどを御指摘いただきたいと思います。

続きまして、2、評価の方法等についてでございます。こちらも昨年から変更はございません。

(1) 評価は、中長期目標に設定した評価軸・評価単位に合わせて行う項目別評定と、項目別評定を基礎として法人全体を評価する総合評定によって行います。

(2) 評価の手法ですが、評価は、自己評価書などの機構から提出された資料の確認、分析、またヒアリングに参加していただくことで行います。ヒアリングでは、機構によるプレゼン、その後の質疑で、評価のために必要な材料を集めていただきたいと考えております。

(3) 評価の視点です。①研究開発に係るもの。これは、評価項目または調書のナンバーでは1から7までのことを言います。こちらについては、中長期目標で設定した評価軸を基本とします。

評価軸については、5枚目、別紙の真ん中に記載してございます。こちらは中長期目標からの転記抜粋でございます。研究開発は必ずしも定量的な観点のみで見られるものではありませんので、定性的な観点も取り入れていただきます。その評価のため、別紙の右の列、評価指標を活用してください。

②の研究開発以外の事務及び事業、評価項目または調書のナンバーでは8から10までを言いますけれども、こちらに関しましては、計画どおりの進捗であるかどうかを基準としながら、研究開発を支えるバックオフィスとしての実績も御確認いただきたいと思います。

別紙の表題には、この評価軸などが令和5年度評価用であることを記載しております。昨年末の審議会での意見聴取も踏まえて、中長期目標を改定して評価指標の追加などを行っておりますけれども、追加分は今年度令和6年度の業務実績から指標として活用しますので、令和5年度評価に当たっての指標としては反映しておりません。

以上、評価の方法について御説明いたしました。

次に、3、項目別評定です。評定はS A B C Dの5段階評価で行います。基準はBでございまして、機構が中長期目標に沿って年度計画を着実に達成している、確実な業務運営

がなされていると認める場合には、評定はBとなります。顕著な成果の創出などが認められる場合にA評定、特に顕著な成果の創出等が認められる場合に、最高の評価はS評定となります。

委員の皆様には、自己評価書が客観性の高いものになっているか、また、国民に対する公正な情報開示がなされているかを御確認いただき、その上で、機構がつけた自己評定S A B C Dが皆様の判断と一致しているか、その根拠に妥当性があるかを御確認いただきたいと思います。

(2) には、項目別の評定の留意事項を記載しております。

ページ変わりまして、(3) は、評価項目及び御担当の委員です。評価単位は中長期目標に設定した10項目です。

別添1、資料8枚目を御覧ください。こちらに、各項目のスケジュールと担当の委員の案を記載させていただきました。昨年度から特に御担当に変更はございませんけれども、Beyond 5Gの推進、調書のNo. 6です、また、それ以外の分野横断的な研究開発そのほかの業務に係る調書No. 7については、昨年度は全ての委員、専門委員の皆様に評価をいただきましたけれども、今年度は6名様ずつに分担して評価をいただきたいと思います。

別添2、資料10枚目に、評価書の記載例を掲載しております。こちらの評価書の様式を、昨年度から変更させていただきました。これは事務局側の都合でして、取りまとめ作業を効率的に行うための形式的な変更です。左の欄に記載の各評価項目について、右の欄に評価や御意見を記載していただきたいと思います。

この記入例は、調書No. 1、電磁波先進技術分野等についてのものですけれども、簡単に御説明させていただきます。お名前、年度計画の該当項目の次に、この分野についての機構の自己評定を記入したものを委員の皆様にお送りします。

①、評価軸に沿った評価を5段階評価でつけていただきたいと思います。様式を実際にお送りする際には注をつけますけれども、S A B C DのうちBが標準となります。この欄への文章記述は、A以上の評価をつける場合には、根拠となる事実、またその理由を必須とさせていただきます。次に、②、機構の自己評価に対する意見として、評価軸以外の自己評価の妥当性、計画の達成度合いなどを記載してください。また、③、機構の業務運営に当たってのアドバイス、中長期目標達成の障害となり得るような懸念点などを御記入ください。

基本的に、①と②は機構の項目別評定、また、それを基礎とする総合評定の素材とさせていただき、③はアドバイスとして機構に個別通知をする際に使用させていただきますけれども、研究開発に関する審議会の御意見として、審議会の資料または主務大臣の評価として掲載、公表させていただくこともあります。なお、各委員に記載いただいた評価調書自体は公表いたしません。こちらの評価調書は、各分野のヒアリング終了後10日以内に御提出をいただきたいと思います。

最後に、今回の一連の評価に係る会議開催のスケジュールでございます。最後のページ、別添3を御覧ください。本日5月22日が、令和5年度評価のキックオフとなるNICT部会。点線囲みしております6月5日から、項目別ヒアリングを行います。7月10日と7月23日の2回の部会において、部会としての項目別評定あるいは法人の総合評定について御議論いただきます。これらの頭に二重丸を付しております4回のヒアリングと2回の部会は非公開で開催いたします。なお、2回の部会については、対面とオンラインによるハイブリッド方式により開催したいと考えております。御都合のつく方におかれましては、総務省会議室に御参集いただければと思います。以上を踏まえまして、8月5日に予定している国研審、審議会の親会を開催して審議会の意見を取りまとめますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

なお、最後に1点、この場をおかりして補足でございます。8月5日の審議会の親会においては、NICTの年度評価のみならず、JAXAの評価についても御意見を聴取いたします。JAXAの中長期目標の期間は7年であり、今年度はその最終年度に当たるため、7年間の終了時に見込まれるこの期間の業務実績評価、見込み評価についても、JAXA部会での意見聴取を踏まえて、審議会の親会においても御意見を聴取することとしております。

駆け足になりましたけれども、事務局からの説明は以上でございます。御質問などございましたら、よろしくお願ひします。

**【尾家部会長】** ありがとうございました。ただいまの説明につきまして、御質問、御意見などございましたらお願いいたします。基本的には大きな変更はないということですが、幾つか注意事項を説明いただいたかなと思います。いかがでしょう。

(発言者なし)

**【尾家部会長】** よろしいですか。では、例年どおりですので、ただ、評価軸など、毎回見直しが行われていて、5年度用の評価軸となっていますので、その辺り、御注意

いただければと思います。

それでは、御理解いただいたようですので、本評価方針の内容に従いまして、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、先ほど御説明がありましたように、今後個別のヒアリングに御出席いただきまして御意見を提出いただくことになります。よろしくお願ひいたします。

## 令和5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について

**【尾家部会長】** それでは、続きまして、議題2、令和5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についてでございます。

まず、本日は徳田理事長にお越しいただいておりまして、徳田理事長から資料情部45-2に基づき、NICTにおける最近の取組について御発表いただきまして、続きまして、新田理事から資料情部45-3に基づきまして、令和5年度におけるNICTの業務実績の概要について御発表いただきます。その後、まとめて、委員、専門委員の皆様から御質問、御意見をいただきたいと思います。

それでは、徳田理事長、よろしくお願ひいたします。

**【徳田理事長】** それでは、私から、国立研究開発法人情報通信研究機構における最近の取組について、15分程度お時間をいただいて報告させていただきます。

まず、報告に当たりまして、先ほど豊嶋審議官からもお話をありがとうございましたが、先週の金曜日に神戸の未来ICTを御見学いただきまして、誠にありがとうございます。日頃、非常に丘の上で静かな環境でやっておりますけれども、中長期的な目標に向けて肃々とやっている研究所を御覧になっていただけたことを非常に感謝しております。

それでは、私たちNICTの概要をお話しさせていただきます。御存じのように、本部は小金井にありまして、役職員数約1,400名強です。令和6年度の当初予算が300.1億円ということで、そのほかに外部資金ということで、例えば未来ICT研究所の場合ですと、JSPSの科研費であったり、JSTのCRESTの資金であったり、競争的資金を研究者が取ってきたり、または企業との、最近は増えておりますけれども、共同研究による資金が入ってきておりますので、外部資金だけでも委託研究費部分だけでも百数十億円になっております。そのほかに基金という形で、これは令和4年度の補正662億円で恒久的な情報通信技術の基金がスタートしております、R5年度の補正予算では190億円、R6年度では159億円、うち電波利用料の財源が150億円ほど調達されてお

ります。今年度御評価いただくのは、第5期中長期計画の令和3年4月からスタートしております、ちょうど中間に当たります3年目、令和5年度の実績について御評価いただければと思っております。

御存じのように、NICTは3つの大きな役割を持っております。真ん中の重点5分野と書いてあります緑の部分が研究開発です。そのほかに、左側には、長年NICTが提供しています公的サービスである日本標準時または宇宙天気予報、最近ではちょうど最大級の太陽フレアが5月8日から5月12日にかけて合計9回も起こりまして、たくさんのメディアに取り上げられて、GPSへの影響であったり、極圏を飛ぶ航空機の無線への影響等、細かな社会的な影響が起きますので、マスコミに取り上げられました。また、低緯度のオーロラ等も、愛知県のようなところでも観測されたというような情報も入ってきておりますが、そういう宇宙天気予報業務を毎日行っております。そのほかにも、無線機器の較正や、サイバー演習、または人材育成という公的サービスを提供しています。

一方、右端の研究開発支援というところでは、ファンディングエージェンシーとしての機能を強化しております、先ほどお話ししました基金、私たちは新しい基金と呼んでおりますけれども、革新的情報通信技術基金を運営するための事業、それから、国内ICTのR&Dを支援する事業、国際連携のICT関連のプロジェクト、日米、日欧、ASEAN－日本、台湾－日本といった国際的な共同プロジェクトの研究開発支援も行っています。

これが所在地で、先ほどお話がありました神戸にあります未来ICT研究所の拠点のほかにも、北は東北大学の片平キャンパスにレジリエントICTセンター、それから、本部から少し南になりますけれども、横須賀にはワイヤレスネットワーク研究センター、関西では、今、生成AI関係でたくさん注目されておりますけれども、AIベースの音声翻訳技術や同時通訳技術を研究開発していますユニバーサルコミュニケーション研究所、それから、大阪大学の吹田キャンパスにあります脳情報通信融合研究センター、通称Cineと呼んでいますが、日本各地に研究センターまたは研究所が所在しております。それプラス、海外との連携を強めていくための拠点としまして、ワシントンに北米の連携センター、フランスのパリにヨーロッパの欧州連携センター、それから、タイのバンコクにアジア連携センターがあります。

これが新しいNICTの令和5年度の組織図ですが、ダイバーシティ推進室というものを理事長直下の組織として設置をしております。それは優秀な人材の確保であったり、イノベーションの創出であったり、NICTの国際競争力の向上を目指して、このダイバー

シティ推進室を置いております。ユニークな点は、単にあらゆる方たちが誰もが能力を発揮できる柔軟な働く環境を提供するということだけでなく、例えばA Iとの共生を目指した環境整備をしましょう、ということもうたっております。

それから、右下に、赤枠で総合プロデュースオフィスの中に革新的情報通信技術開発推進室という室ができておりますけれども、これは先ほどお話ししました新しい基金の推進をするオフィスでございます。

次に、簡単にN ICTの研究活動を紹介するプロモーションビデオの新しいショートバージョンがありますので、御覧になっていただければと思います。

(動画上映)

**【徳田理事長】** それでは、第5期中長期計画における、3年目の主な業務と運営方針に関して御報告します。

運営方針は、第5期に始まるに当たりまして、COC2.0ということを言っています。2.0と言っている意味は、まず、最初のCOCですけれども、Collaboration Open Mind/Open Innovation Challenger's Spiritということで、チャレンジャーの精神を持って気概を持って研究開発に当たってくださいということでCOCというのをうたっていました。それプラス、第5期では、N ICTのデジタル変革、デジタルトランスフォーメーションとComputing&Communications for Carbon NeutralのCO、これを意識してCOC2.0という方針で進んでいきましょうということを言っています。特にゲームチェンジを意識して、日本のICT研究開発のハブを目指すようなN ICTになっていければということを機構内では共有しています。

特に、働く環境としては、個人のクリエイティビティが発揮されて共創が促進される環境を目指していきましょうということをうたっています。また、組織・業務の効率化を目指したDXだけではなくて、研究開発のプロセスそのもののDXにも、ICTの力を使って、数年前のコロナのときに、例えば未来ICT研究所の場合には、実験室に入れない制約があったりした場合でも遠隔からの実験ができたりとか、研究開発プロセス自体のDXも意識してやっていただきたいということで進んでいます。

これが実際の第5期中長期計画における主な業務の取りまとめ図ですが、左側に絵がありますように、私たちが重点5分野と呼んでいるエリア、それらをつなぐための、その上に、ある意味、分野横断的に重要であり、戦略的に進める戦略4領域、Beyond 5G、AI、量子情報通信、サイバーセキュリティがあります。この4領域を重点的に戦略的に

進めています。

それから、私たちの研究成果を社会実装へ持ち込んでいくための社会展開を加速するためのオープンイノベーションの部門というのが設置されていまして、オープンイノベーション創出に向けた取組の強化を行っております。実際に少しへナップショットとして写真でまとめています。詳しくは私の後の新田理事から令和5年度の研究成果のハイライトのお話があります。電磁波先進技術、最初の部分ですが、少し戦略4領域から外れているように見えますので、少しハイライトだけお話をさせておきます。5月中旬に、地球観測用のEarth CAREという衛星が、打ち上げられます。日欧の共同で、日本側はJAXAとNICTが開発に関わっていましたが、クラウドプロファイリングレーダー(CPR)という地球環境の上にある雲の状況をセンシングする新しいレーダーが、いよいよ宇宙に向けて打ち出される予定です。

それから、右側の時空標準は、日本標準時のチームが時間関係の技術開発をしています。無線の技術を使って、例えば、データセンターのサーバー間の時刻同期を高い精度で実行するような、Wi-FiではなくてWi-Wiという技術を開発しました。これは米国メタ社のデータセンターであったり、日本のデータセンターでも今、テスト的に入っていますけれども、従来であると例えばタイムスタンプのビジネスにしか関係のなかったような技術です。実際にはデータセンター内のたくさんのファイルの同期を効率よくするための大変重要なコア技術になっていまして、光ケーブルを張り巡らさずに、無線技術を使って時刻同期を高い精度で持ち込めるというWi-Wiという技術を今、実際に社会展開しています。

そのほか、続いて、ネットワークの技術、サイバーセキュリティの技術、ユニバーサルコミュニケーションの技術、フロンティアサイエンスの部分は、新田理事から説明が詳しくあると思います。私のほうでは、この戦略4領域、特に第5期中長期計画では力を入れています戦略4領域のハイライトを少し御紹介させていただきます。

まず、Beyond 5G/6Gは、先ほどもお話がありましたように、新しい基金、補正予算で662億円、これは我々の年間予算、運営交付金の倍以上のお金を助成という形で、民間の企業の方たちであったり、委託という形で新しい技術を、シーズ創出型と呼んでおりますけれども、つくり出す委託事業であったり、様々な形で研究開発支援をしています。

私たちの運営費交付金の2倍以上をきちんと管理していくということは、それだけ事務

の労力も必要でして、これは非常に大事な事業で、*Beyond 5G/6G*の技術の社会実装または海外展開に向けた戦略やコミットメントを持った研究開発プロジェクトに支援する助成または委託研究を推進しています。

それから、右側の量子情報通信は、これも補正で総務省から御支援いただいていますが、新しい量子セキュリティセンターの拠点ができていて、国際宇宙ステーションISSとNICTにあります地上局との間での通信実験をしています。グラウンドステーションも実はトラックに載るような形にコンパクトになっていて、2トントラックに載せられる地上局でシングルフォトンの通信を実現しています。長時間にわたっての実験を連続的にはできないですが、ISSとの間で秘密共有鍵の実験に成功しております。

それから、様々な情報理論的安全な伝送・保管・中継を可能とする量子プロトコルをQKD上で動作を確認できまして、量子暗号ネットワークの制御・管理に関する主要機能が検証されたところまで来ています。

それから、左側の下のサイバーセキュリティは、中長期計画の目標の一つでありますCYNEXアライアンス、サイバーセキュリティに関する産学官連携拠点としてのアライアンスを計画していましたが、昨年無事に61組織を巻き込む形でスタートしました。実際のインテリジェンス情報の分析、人材育成をしていくための教材の共有、様々な形での活動がスタートしています。また、Deep Projectなどの新しい技術、プライバシー保護を前提とした連合学習の技術、こういう技術も金融分野での実証実験が行われています。

それから、もう一つは、これは研究というよりも公的サービスに当たりますけれども、総務省からスタートされたNOTICE、パスワード設定等に不備のあるIoT機器の調査、これも順調に進んでいまして、延べ6万1,845件の検出・注意喚起などが実際に行われています。

最後、AI領域ですが、非常に動きが早いところで、私たちは多言語音声翻訳を長年やってきたわけですが、大阪・関西万博に向けて、それらをAIの同時通訳レベルまで進化させようということで切磋琢磨しています。その上に加えまして、大規模言語モデル(LLM)の研究開発能力を強化していまして、日本語を中心とした学習用言語データの拡充を開始しています。

非常に急ピッチでLLMの研究開発は進んでいまして、最初130億パラメータ、400億パラメータ、ChatGPT IIIが1,750億ぐらいですけれども、1,790億パラ

メータ、そして現在、3,110億パラメータのLLMが完成しています。日本の中では多分、また世界の中でも、日本語に特化したバージョンとしては最大規模のLLMを試作していました、今、性能評価をしています。

ちなみに、次のスライドで同時通訳のプロトタイプを持ってきましたので、英から日中韓3か国語への同時通訳のプロトタイプのデモビデオを御覧いただきます。

(動画上映)

**【徳田理事長】** 日々研究者はバージョンアップをしていますが、今までのようなワンセンテンス、フルストップまで来て翻訳するのではなく、文中の中でもチャンクの部分、お話をしている途中の翻訳できるユニット、チャンクまで来たときにデータを翻訳するということを、今の場合ですと日中韓3か国を同時に実行できるところまで技術が進歩してきています。

令和5年度における取組実績、特に組織としてトップレベルの話題を少し持ってまいりました。まず、ファンディングエージェンシーとしての機能強化、それから、研究者及び研究マネジメント人材の確保と育成ということで、実は私たちのような情報通信系の研究機関というのは女性研究者が非常に少なくて、例年12%から14%、昨年はたしか13.6%だったんですが、それを改善すべく、女性研究者の公募に力を入れまして、昨年は何と20名前後の方に応募していただけまして、採用を進めたところ、新規採用のうち40%が女性研究者というレベルを達成できました。それから、また、意欲を持った若手研究者で修士新卒型という公募案件も追加しています。新しく修士を取りたての方で、今後、NICTに入ってドクターをやりながら研究を進めたいという方を公募しております。非常に学生諸君たちには人気が高いプログラムになっています。ある意味、産総研とうちの奪い合いになっている状況です。

それから、研究マネジメント人材の確保・育成も力を入れております、文部科学省にユニバーシティ・リサーチ・アドミニストレーター(URA)というプログラム、ファンドを取ってくる側のサポートの部隊があるんですけども、私たちNICTの場合には、ファンディングエージェンシーとしてお金を配る、管理をする側のスキルと、それから、お金を取ってくる側のリサーチ・アドミニストレーターのスキル、両方必要ですので、この両方を意識したNICT版リサーチ・アドミニストレーターのプログラムを今、検討中です。

それから、海外機関との研究協力の推進というのに力を入れていて、NICTと国際的な共同研究や人材交流を進める機関を増やすためのMoUの締結などを推進しており

ます。

それから、先ほどダイバーシティのお話をしましたが、スタートアップ支援の強化ということで、NICTとインターラーニングという宇宙産業のスタートアップですけれども、ピンポン玉サイズの超々小型衛星を用いた通信システムに関する共同研究を昨年の10月からスタートしていまして、成果活用型の出資業務の第1号として、この会社が採択されております。

これは海外研究機関との連携に関するスナップショットの写真ですが、左側がドイツとの日独Beyond 5G／6Gのワークショップで、ドイツ側の総会にも呼ばれて、我々日本側から発表しております。それから、フランスのInriaとのワークショップ、フランスのInriaとのMOU、CNRSとのMOU、それから、右側はアーヘン工科大学とのMOUで、国際共同研究開発プロジェクトを推進できる枠組みを広げています。

最後に、2つのスライドがありますが、令和6年度に向けて、さらなる研究成果の最大化と社会実装の加速をする意味で、このスライドを持ってきました。従来NICTは伝統的に、このリニアモデルといいまして、基礎をやって、応用研究をやって、実証をやって、社会実装と、非常に長いパイプをリニアに動いていましたが、Cinetなどがいい例ですけれども、脳情報通信融合研究センターに、非常にサイエンスに近い基礎的な研究成果が出たときに、NICT外の企業の方たちと連携をしています。例えば、現在ですと自動車メーカーであったりスポーツメーカーと連携しながら、彼らの研究成果の一部分でも社会応用ができるものは連携しながら応用分野を探索し、また応用に向けては、こういう課題があるということが分かりますと、もう一度サイエンスに戻ってきて基礎研究をやつたりと、こういうノンリニアなインテラクションを進めています。

そういう意味では、令和6年度、今年度の主な取組としましては、今お話ししたようなノンリニア型での研究成果の最大化、それから、社会実装の加速、次期中長期に向けての柱の検討ということで、実は新たな戦略4領域の検討を始めています。

最後2つが、研究者の待遇改善と人材確保、また、最後に国の政策実施機関としての機能強化ということで、我が国が設置を公言しておりますGlobal Partnership for AI、OECDの下でできているフランスとカナダの2拠点がありますが、3つ目のセンターとして、GPAI東京エキスパートサポートセンターを設置することが決定しています。このセンターがNICTに設置されるということが決まりまして、こういう政策を実施する機関をNICTの中で受け入れる準備や制度の確立を目指しています。また、IPAの下に

設置されるAI Safety Instituteとの連携等も議論を進めています。

最後、駆け足になりましたけれども、以上で概要とさせていただきます。どうもありがとうございました。

【尾家部会長】 ありがとうございます。続きまして、新田理事、お話しいただけますか。

【新田理事】 それでは、新田から、資料45-3の実績概要を御説明させていただきます。

スライド1ページは、全体構成です。調書1から5が重点5分野の業務実績で、6、7が分野横断的な研究開発、8以降が業務運営の関係です。

次のスライドは、先ほど理事長からの御説明ありましたので、スキップさせていただきます。

次は電磁波研究所の関係でございまして、まずリモセンの関係です。大気や地表の状況を電磁波でセンシングすることは、防災・減災にも役立つ非常に重要な研究開発でございます。

まず、①にお示ししておりますPi-SAR、航空機搭載合成開口レーダーですが、これは曇りや雨の日でも雲を透過して地表面を分解能15センチメートルで見れるもので、本年1月の能登半島地震におきましても、2月に観測を行い、文科省の地震研究チームにデータを即時提供するなど、緊急事態にも対応できる優れた研究成果でございます。

もう1点、④にお示ししておりますMP-PAWRは、雨量を非常に高い精度で高速に観測できるという技術で、ゲリラ豪雨の発生などを早期に検知できるレーダーです。自治体に2台導入されることが決定しているところでございます。

それから、⑦のGPMは、大気中の降水を観測し、地球全球の雨の地図をつくる技術でございまして、NASAとかJAXAが参加する国際共同ミッションです。実はこのGPMのデータ解析をしている中で、降水頻度が年々上昇している傾向が見られていたのですが、これはNICTの研究者がレーダーのサイドロープに経年劣化があることを突き止めたということで、国際的な気候変動予測の向上に貢献する成果かと考えております。

次のスライドは、宇宙環境の関係でございます。これは宇宙環境を観測することで、予測や警報を高度化するというものです。社会インフラの維持にも貢献する研究開発です。

①にお示ししておりますように、GNSSデータを用いることで、トンガの海底火山の噴火によって電離圏の擾乱が起きたことを観測しましたが、これは非常に科学的意義の高

い成果と考えております。

また、②にお示ししていますとおり、ひまわり 10 号機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を開発して、性能評価を行っています。このセンサーは日本上空の宇宙環境モニタリングするために搭載するもので、宇宙天気予報のさらなる高度化に貢献できるものです。

それから、⑥については、先ほど理事長からも紹介があったとおり、最近太陽フレア活動が非常に活発になっておりますが、昨年度においても、取材や視察対応、会議・展示会などのアウトリーチ活動にも取り組んでいます。

次のスライドは電磁環境技術の関係です。電磁環境技術は、通信機器と電子機器が両立する環境を整備したり、電波から人体への影響を心配することなく安心して無線機を使える環境を提供するという、重要な研究開発課題です。

国際標準化の関係では、①とか④にお示ししていますとおり、C I S P Rへの貢献などがありますし、それから、⑤にあるとおり、電波法の特例措置ということで、B e y o n d 5 Gにおいては 100 ギガヘルツを超える高い周波数帯の通信が想定される中、このような高い周波数帯に対応する国家標準機が存在しないことから、それぞれの較正機関で高い周波数帯の機器の測定ができない、較正ができない状況が続きますと、民間企業での高周波数帯の無線システムの開発が停滞する事態になります。このため、N I C T がこれまで培った技術で、高周波数帯の電力計比較システムを世界に先駆けて開発いたしまして、国家標準機に代わる信頼できる基準器として、測定器の不確かさを評価できる業務を提供しています。これによって国内の高周波数帯を用いる無線システムの開発を促進できるものと考えています。

それから、もう 1 点、⑦に 5 G 基地局の電波ばく露についても定量的な評価を行っておられます。5 G 基地局の電波ばく露レベルは、従来の携帯電話のシステムと比較して同等以下であることを明らかにしたことで、安心して人々が 5 G システムを利用できることを客観的に証明しました。

次のスライドを御覧下さい。これは時空標準の関係で、これも先ほど理事長からも紹介がありましたと、世界の時刻の基準を生成する技術であるとともに、精密な時刻情報というものは産業応用も期待される重要な研究テーマです。

①にありますとおり、ストロンチウム光格子時計を定常運用することで、世界で初めて光格子時計を国家標準時刻の生成に利用できたという成果があります。

それから、⑤にあるとおり、M e t a 社にはデータセンターのサーバーの時刻同期をしつかり精密に行うことで信頼性が高いデータセンターをつくりたいとのいうニーズがありますが、そこに機構のシーズであるW i -W i を導入したいということで、機構でこれに対応するデータセンター用の時刻配信モジュールを開発して共同で実証を行うなど、社会実装の動きも加速しているところです。

次のスライドはホログラムの関係です。ホログラムは光の振る舞いを計算機で計算して、それを記録して再現することで三次元の立体図を浮かび上がらせるような技術です。①にお示ししていますホログラムプリンターというのは、そのホログラムを簡易にプリントして大量生産する技術です。波面補償技術を向上させることで非常に性能も上がっておりまして、現在国内の自動車メーカーと共同研究を加速するなど、社会実装を期待できる研究分野でございます。

それから、②にあるとおり、ホログラムという技術は空間光通信にも応用できる可能性があり、屋外環境下でフィールド試験を行うなど、これから社会実装が期待できる研究開発です。

次のスライドを御覧下さい。ここからはネットワーク研究所の成果で、調書2の関係となります。計算機複合型ネットワークということで、高度化するB e y o n d 5G時代のネットワークにおきましては、大容量データ、超多数デバイスのデータとか低遅延のデータが混在するため、それに伴って障害の発生など時々刻々と変化することから、非常に高度なネットワークの制御が求められることになります。

それに関連した①の研究成果ですが、これは通信事業者と連携して、モバイルコアネットワークの障害予兆検知AIをN I C Tのテストベッドの上に構築したこと、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行っています。

それから、②にあるルーターの遅延補償の技術ですが、これについても、現行のソフトウェアルーターをはるかに上回るような高スループットで低ジッタな性能を実現しており、この成果は国際論文にも採録されています。

次のスライドを御覧下さい。次世代ワイヤレス技術ということで、①にお示ししているとおり、今、製造現場において複数の無線システムが過密に混在すると、なかなか動作が安定しないことになりますが、安定した通信を実現するため、機構のシーズであるS R F無線プラットフォームという協調制御技術について、N I C Tが民間企業と連携いたしましてF F P Aという標準化アライアンスをつくり、N I C Tが事務局を務めて規格化と普

及促進を行っているところです。4製品がFFPA認証プログラムに合格しており、着実な社会実装が進められております。

それから、②にあるとおり、ドローンの飛行レベル4を実現するための自律群飛行とか衝突回避技術についても実証しております、国際的な評価の高い論文にも採録されているところでございます。

次のスライドを御覧下さい。10ページ目でございます。こちらはフォトニックネットワーク技術ということで、Beyond 5G時代におきましては通信トラフィックが大幅に増加することから、それに対応するため、光ファイバーのマルチコア技術やマルチモード技術、光増幅器、光変換機などの性能の高度化を図る必要がございます。

①にお示ししているとおり、これまでNICTが主導してきた委託研究の成果として、受託した光ファイバー製造事業者がマルチコア光ファイバーの量産販売を開始しています。また、皆様も御案内のグローバルプラットフォーマーが海底ケーブルとしてこれを採用することを発表するなど、このマルチコアファイバーの社会実装も進展しているところでございます。

それから、科学的な意義という観点で、真ん中の②の図の上段にございますように、世界で初めてS帯、C帯、L帯をマルチモードに使い、光ファイバーの伝送速度の世界記録を従来の2倍以上、22.9ペタバイトを達成するなど、この分野で世界トップクラスの研究成果を上げているところでございます。

次のスライドを御覧下さい。光・電波融合アクセス技術についてです。Beyond 5Gネットワークにおきましては、光と電波の信号帯域を融合して利用する必要があります。このため、光と電波の周波数帯を高精度に相互変換できる光・電波融合アクセス技術の開発が必要となっています。

①にお示ししているとおり、大口径の高速光検出器を開発いたしまして、移動する物体を追尾できる空間光伝送技術の実証に成功いたしております。また、その下に図でお示ししているとおり、RoFを拡張いたしまして、28ギガヘルツ、286ギガヘルツ、無線リンクを収納できる多チャンネル接続ネットワークを開発し、世界で初めて16／64QAM、OFDMでの送受信に成功しています。

次のスライドを御覧下さい。宇宙通信の関係です。Beyond 5Gは衛星やHAPSを使ってどこでもつながるというサービスを特徴としています。これを超カバレッジと申し上げていますが、これに関連してNICTでは、地上から宇宙までのシームレスにつな

ぐ高度な通信ネットワークを実現するため、衛星ネットワークの基盤技術や、大容量の光衛星通信技術の研究開発に取り組んでいるところです。

一つ事例をピックアップいたしますと、②の、図でいうと一番右端になります。航空機や空飛ぶ車に搭載するためには、小型の平面アンテナが必要ですが、従来の平面アンテナは放熱の構造をつくるためにアンテナが大型化するため、なかなか航空機への搭載が難しいという状況がありましたが、NICTにおきましては、図示してございますとおり、排熱構造に新複合材料を用いることと、排熱構造そのものも最適化することで、航空機への搭載を容易にしています。この成果は国際的な研究会の衛星関係のアワードを受賞するとともに、機構では特許の出願も行っているところです。

次のスライドをお願いいたします。テラヘルツICTプラットフォームということで、テラヘルツ技術といたしまして、①にございますとおり、光波-テラヘルツ波-光波のブリッジシステムを構築して、60Gbpsの高速データ通信を実現したというところでございます。これは主要論文誌や学会にも採録している成果です。

それから、もう一つは、テラヘルツ波の宇宙利用ということで、⑤にお示ししているとおり、欧州宇宙機関ESAと協力して、テラヘルツ衛星センサー打ち上げに成功するなどの成果を上げているところです。

次のスライドを御覧下さい。こちらはタフレジリエントICTについてです。これはレジリエント社会の構築に貢献できるようなレジリエントICT基盤技術開発ということで、国際標準化について、①にお示ししますとおり、低遅延の非再生中継技術を用いて、災害時も十分に通信エリアを拡充できるようなレピーターを3GPPに入力し、標準仕様として反映されているという成果を上げているところです。

また、自然環境観測という意味では、③にお示ししていますとおり、活火山の活動をカメラで観測する手法について提案しています。これは自治体とか火山の研究者のユーザーニーズも反映し、その結果、火山研究者の方々の論文に引用されたり、気象庁の噴火予知連絡会で活用され、さらに近隣自治体に試験提供されるなど、社会実装の進んだ成果と考えています。

次のスライドを御覧下さい。ここからはサイバーセキュリティの関係になります。

サイバーセキュリティの昨年度の成果といたしましては、ここに3つ挙げています。1点目はサイバー攻撃誘引基盤STARDUSTで、これを高速化して従来比10倍の高速化を達成しているということ、2点目は、AI技術を活用したボットネットの追跡技術の

実現、3点目は、NICTの大規模サイバーセキュリティへの情報融合基盤でありますCUREの実運用を開始し、CYNEXアライアンス参画機関に対してCUREのデータ開放を行っているという3点です。

次のスライドを御覧下さい。暗号の関係です。NICTの暗号技術の研究開発は、一つは安全なデータ利活用と、もう一つは、量子コンピュータ時代の暗号技術の安全性の評価という2点から構成されています。安全なデータ利活用、これは先ほど理事長から御説明ありましたが、プライバシー保護連合学習技術、DeepProtectと呼んでいますが、これを金融分野へ応用するということで、複数の企業と実証実験を行っております。その実証実験の中では、個別の学習モデルでは不正と判定できなかったケースについても、連合学習で判定できるという成果が得られております。

それから、量子コンピュータ時代の暗号技術の安全性評価では、現代暗号に対する量子コンピュータの脅威について評価します。これは昨年度も御報告していました、直ちに現代暗号について量子コンピュータが脅威になるということではないという一定の評価をしているわけですが、今年度は計算機の実験用プログラムを精査して、さらに厳密な結果の取得を行っているところです。

次のスライドを御覧下さい。サイバーセキュリティの演習の関係です。NICTにおいては、国の機関や自治体に対して職員向けに、サイバー攻撃への対処能力を身につけてもらうための演習プログラムを提供しています。①にお示ししておりますとおり、受講者は3,700名、オンラインが1,900名、合計5,700名が受講ということで、我が国 のセキュリティ能力の底上げに貢献しています。

それから、②のRPCI、これはプロフェッショナル向けに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提供しているプログラムで、受講者の満足度も非常に高いところでございます。

それから、若手の人材育成、セキュリティイノベーターの育成プログラムである④のS e c H a c k 3 6 5でございますが、プログラムを社会実装ゼミの実施や専門家からのレビューを与える機会などを提供するなどの取組を新たに行っているところです。

次のスライドを御覧下さい。これも理事長から説明がありましたが、サイバーセキュリティ産学官連携拠点形成ということで、NICTがこれまでサイバー攻撃のデータを大規模に収集して情報を蓄積し、あるいは解析し、人材を育成した知見を活用して、サイバーセキュリティの産学官の結節点となる拠点、CYNEXを設置してございます。CYNE

Xアライアンスは昨年の10月1日に発足しております、参画組織61組織というところまで参画を増やしているところです。

具体的にはここに4つのサブプログラムを用意しており、一つは解析者のコミュニティの形成、Co-Nexus A、それから、セキュリティオペレーター人材の育成、Co-Nexus S、それから、国産セキュリティ製品のテスト環境、Co-Nexus E、それから、サイバーセキュリティ人材育成演習コンテンツの公開、Co-Nexus Cという4つからなります。

次のスライドを御覧下さい。これは公的サービスNOTICEという、パスワード設定時に不備のあるIoT機器の調査ということで、NICTと総務省、国内ISPの83社が連携しまして、国内の脆弱なIoT機器の調査を実施しております。

①に、ID・パスワードの設定不備を発見し、そこに注意喚起を行い対処した件数の推移をお示ししております。それから、②にございますとおり、調査対象といたしまして、HTTP(S)フォームの認証に対する特定アクセス試行を可能とする調査システムを開発したということで、HTTP(S)フォーム認証が稼働する数十万台の国内機器のうち、8,000台にパスワードの設定不備があることを発見しています。

次のスライドをお願いします。ここからはユニバーサルコミュニケーション研究所の関係です。まず、多言語のコミュニケーション技術の関係ですが、総務省においてはグローバルコミュニケーション計画2025を策定し、実用レベルの自動同時通訳技術の研究開発を行って、2025年の万博で社会実装することが目標となっています。

これに対応する成果が幾つか挙げられていますが、例えば①にありますような音声合成の高速化というところで、従来の翻訳手法と異なるConvNextという画像識別に用いられる手法を用いて高速な音声合成を実現しているということで、国際会議にも採録されている成果とか、それから、大阪・関西万博対応の関係で申しますと、⑥にございますとおり、日英中韓越仏の任意の2言語間の翻訳をチャンク単位で行うという技術移転を行っており、これは年度計画を超えるような成果となってございます。

それから、もう一つ、⑨にあるとおり、台湾の大手半導体企業の日本進出があったことから、中国語の繁体字に対応し、台湾の方々にも使っていただけるようするため、簡体字と繁体字の変換エンジンも開発いたしまして、社会実装を進めているというところでございます。

次のスライドを御覧下さい。社会知コミュニケーション、これは生成AIの関係でござ

いますが、NICTにおきましては従来から、インターネット上の膨大な数のウェブページの情報・知識を集めて、これを融合して人間にとて分かりやすい形で提供するWISDOM-Xという技術を開発してまいりました。

このWISDOM-Xを用いまして、①にお示ししておりますとおり、NICT独自の大規模言語モデルLLMをごく短期間で開発しているところでございます。先ほども御紹介がありましたとおり、日本語特化版としては世界最大規模の3,110億パラメータのモデルなど、複数のモデルを開発しています。また、民間企業にLLMの開発を促進してもらう観点から、学習データの増強にも取り組んでおります。既に収録済みの日本語の661億ウェブページから、大量のクリーンな事前学習用のデータの構築を進めているところです。また、これらのデータとかNICTのLLMを外部機関に提供して連携できる環境を整えるという意味で、総務省、個情委、法律の専門家などとの間で、著作権問題など法的課題の整理にも取り組んでいます。これには機構の研究者も自ら参画して、多大な寄与をしているところでございます。

それから、②にありますとおり、このLLMについては、ユーザーの興味を引くようなとがった仮説も多数生成できる手法も開発してございますし、現在LLMの重要な課題であります誤情報とかハルシネーションの解決に向けて、WISDOM-Xを活用することで、生成したテキストの裏取りができるような技術も開発中です。

次のスライドを御覧下さい。次はスマートデータの利活用ということで、これは実環境の様々なセンシングデータを収集分析して相関を発見することで、将来のリスクを予測して最適な行動を支援できる技術です。

①にお示ししている、マルチモーダルモデルを効率的に生成するような基盤モデルを開発して、③に説明しているような、運送事業者の運行管理業務を支援するシステムに応用しようという取組もやっています。様々なデータを組み合わせて、例えば高速道路の合流割り込み時のリスクとか、様々な運転リスクの予測を実現しているところです。

次のスライドは、フロンティアICT基盤技術ということで、これは神戸で観察いただいた内容にも関係するところです。次世代のブレークスルーにつながるような新しい材料とか構造、機能を創出するための基盤技術の研究開発を行っています。

①の超伝導光子検出器でございが、これは量子暗号とか量子計算にとって非常に重要なデバイスでございます。光子検出器というのは、①の下の図にお示ししているとおり、従来はナノストリップ構造を基本としますが、ナノストリップですと高度なナノ加工が必要

ということで、コスト面や生産性で課題があるため、NICTにおきましては、ナノ加工を必要としないストリップ幅、従来の200倍あるようなワイドな光子検出器を世界で初めて実現しているところでございます。光子検出器のブレークスルーの一つと考えています。

それから、③の小さい図にお示ししている、NICTが開発いたしました超電導のチタンナイトライドの薄膜ですが、これは理研の国際量子コンピュータの1号機にも導入されて、キーデバイスとして位置づけられています。

次のスライドを御覧下さい。先端ICTデバイスの研究開発についてです。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を実現するともので、NICTが従来から研究開発をリードしている分野です。①の下の図にお示ししておりますような縦型構造のフィントランジスタを試作して、世界最高レベルのデバイス特性を実現したというものです。

それから、③については視察でも御覧いただきましたが、深紫外光のICTデバイスということで、NICTでは世界トップレベルの高出力を実現しております。昨年度は、さらに光の配光角の制御などを実現することで、光の取り出し効率を1.5倍向上しながら人に向けないような制御もできるようにすることで、安心して深紫外光による除菌が可能となるなど、深紫外LEDの殺菌システムの社会実装を加速する成果もあげています。

次のスライドをお願いします。こちらは量子の関係です。QKDネットワークを利用した秘匿通信に対して、通信時に改ざん検知と判断を可能とするプロトコルを実装いたしまして、IEEEの論文にも採録されているということと、それから、国際宇宙ステーションISSとNICTの地上可搬局の間で通信を行いまして、正常動作を確認しましたが、これも将来的には衛星からの量子鍵配送の実現の可能性があることを実証できたものと言えます。

次のスライドを御覧下さい。脳情報通信の関係です。脳情報通信、人工の脳モデルを構築することで、究極の人間のコミュニケーションを実現するというものです。

令和5年度の主な成果でございますが、②の図にございますとおり、fMRIで被験者の脳活動を計測する中で、そこにVRを使ってリアリティのある情報を被験者にお見せする際に、脳の後頭部だけでなく、前頭部の社会性、感情とか意思決定に関わるようなところのデータもしっかりと取れるシステムを開発して、脳活動の計測の感度を大幅に高めているという成果が上がっています。

次のスライドは Beyond 5G の推進の関係です。こちらのスライドは Beyond 5G の推進、研究開発・知財戦略・アイデアソンについてです。Beyond 5G のアーキテクチャにおいては、例えば衛星と地上系のネットワークの統合制御や、デジタルツイン連携という高度なサービスが想定されていますが、そのためには、アーキテクチャの基盤要素とも言えるオーケストレータ機能が重要になります。NICT では、その PoC を開発いたしましたし、海外を含む外部発信に取り組んでいます。また、ここにございますとおり、ゼログラビティイベントということで、Beyond 5G 以外のユーザー業界の方々の気づきとかアイデアも取り入れる活動もやっています。

次のスライドをお願いします。これは外部連携・標準化ということで、これも理事長から御紹介ありましたとおり、ドイツとの連携、研究ワークショップの開催とか、あるいは予算措置を伴う共同研究スキームを創設するなど、世界のトップ集団との研究連携の体制が構築できたと考えているところです。

次のスライドをお願いします。Beyond 5G の公募研究型プログラムの関係ですが、このスライドは旧基金事業の関係で、令和 2 年度より開始されています、主に要素技術の研究開発を目的とする旧基金事業、Beyond 5G 研究開発促進事業についてです。

こちらにお示ししておりますとおり、75 プロジェクト中 72 で、S または A という高い評価を得ているところでございまして、具体的な成果といたしましても、ここに図示しておりますような、オール光ネットワーク技術のような日本の強みであるところをしっかりと伸ばすというところ、それから真ん中の図にある、無線チップはどちらかというと海外勢に押され気味の分野ですが、これを IoT に搭載できるような形の研究開発を進めることで、日本の弱みをある程度克服するような成果を上げています。

それから、一番右端にある、Beyond 5G の特徴である超カバレッジを実現するための NTN 関連の技術においても成果を上げるということです。これらはいずれも要素技術ですが、様々な有効な成果を上げて、高い評価を得ているところです。

次のスライドを御覧下さい。こちらは新基金事業で、社会実装と海外展開を目指す研究開発を強力に支援するということを目的としています。

①にお示ししていますように、このような大型の助成事業は特に NICT としても初めての体験であるものの、しかしこれに短時間で対応しようということで、組織の設置とか数多くの規定の整備などを非常に短時間で行って、昨年度、15 プロジェクトの助成交付を決定しているところです。

また、②にもお示ししておりますとおり、この新プログラムの効果を最大化するということを目標としたしまして、評価委員の先生方も事業化に知見のある方にお願いして、なつかつ、評価委員会におきましては、全ての提案に対して経営層から事業計画のヒアリングを行って、トップレベルでのコミットメントや事業化に対する覚悟をしっかりと引き出した上で、採択と助成率の評価を行ったという、効果的な評価もできたのではないかと考えてございます。

以上が Beyond 5G の関係でございまして、時間が残り 3 分ぐらいになりましたので、以降は少しかいつまんでご説明したいと思います。35 ページを御覧下さい。⑦でございますが、我が国唯一の ICT を専門する公的研究機関として、NICTにおきましては、ICT 俯瞰報告書というのを初めて作成し、公表しています。ここでは ICT 分野の国内外の最新の研究活動動向をまとめて、政策立案者の方とか、あるいは産業界の方々、アカデミアの方々に参考してもらいたいと考えているところです。

次に、39 ページを御覧ください。ここの③に、先ほど理事長からも言及ありましたとおり、科技・イノベ活性化法に基づく成果活用型出資業務ということで、インダーステラテクノロジーに対して機構として初めて出資を行っています。この出資に当たっては、出資等審査委員会での審議、それから理事会の決定を経ているというものでございます。

それから、44 ページを御覧いただければと思います。こちらは標準化の関係です。Beyond 5G の国際標準化につきましては、昨年 11 月に ITU-R で、Beyond 5G 関連で初めての標準である IMT-2030 フレームワーク勧告が承認されています。そこにおいて、テラヘルツ、 NTN 、ら時空間同期の 3 項目について、NICT の研究技術に基づいて数値目標を提案いたしまして、IMT-2030 の研究目標として反映されたことは、重要な成果かではないかと考えています。

48 ページにスキップいただいてよろしいでしょうか。こちらは機構の技術シーズ、 NerveNet というのがございます。これは国土強靭化に資する技術シーズでございまして、国内では和歌山県の白浜町とか延岡市において、基地局の整備が進んでいるところでございますし、北海道の更別村でも今年度から運用開始と聞いてございます。これらに加えて、さらに③にございますとおり、海外展開として、APT のパイロットプロジェクトではありますが、ネパール政府に採択されて、令和 6 年 2 月に域内ネットワークが完成しているという状況でございまして、国内のみならず海外展開まで進展したことは、非常に大きな成果と言えるのではないかと考えているところです。

そのほか、ベンチャー支援、起業家万博・甲子園などもございますが、業務運営の関係で2点だけ、最後に紹介させていただければと思います。56ページを御覧下さい。

人事に関する点、これも先ほど理事長からも御説明ありましたが、2-1にございますとおり、昨年、特に女性を対象とした公募を初めて行いまして、パートナーマネント研究職と研究技術職24名のうち女性10名、女性の採用比率が42%に達したという成果が上がっています。

それから、2-2ですが、AIとかサイバーセキュリティといった国の重要な政策目標達成のために必要な研究課題に従事する研究者につきましては、特定研究員、特定研究技術員ということで指定いたしまして、これはなかなか民間からの引き抜きの圧力も強いところですが、ここに必要な手当を支給することで、優秀な研究人材の民間への流出を防いでいるというところでございます。

それから、次のページ、57ページを御覧下さい。コンプライアンスの環境を1点補足させていただきます。右側、コンプライアンスの確保ということで、3つ目のポツには研究インテグリティの関係に取り組んでいるとございますとおり、特に機構としては研究インテグリティの確保というのは非常に重要と考えてございまして、そのために対応する委員会を設置しています。例えば懸念国からNICTの研究者が影響を受けるということを防がなければならないですし、また、機構が国際的な信頼性をしっかりと伴った上で研究を進めていくことが大事だと思いますので、この辺りのリスクマネジメントについてもしっかりと対応しているところでございます。

若干時間が押しまして、大変恐縮でございますが、新田からは以上でございます。ありがとうございました。

**【尾家部会長】** ありがとうございます。大変幅広く、また深い活動をなさっていらっしゃいますので、御説明は大変だったかと思います。

それでは、委員の皆さん、また専門委員の皆様、これから個別のヒアリングが始まりますが、それに先立ちまして、理事長、また新田理事から御説明をいただきましたので、この機会に、ヒアリングを行う前の全体的なことに関しまして、御質問、御意見などをお願いできればと思います。チャットでもいいですし、お声かけいただいても結構ですが、何か御質問ございませんか。

**【村瀬専門委員】** せっかくの機会ですので、徳田理事長にお伺いしたいんですけれども、先週、兵庫のICTセンターの見学をさせていただきまして、そちらではかなり先端

的な研究分野、特に生物関係、ショウジョウバエの行動モデルとか、そういうのもやられていて非常に興味深かったんですが、かなり I C T そのものとは生物のモデルの研究は距離がありまして、そのときの御説明でも、生物学的な見地で得られたモデルとかデータを I C T のデジタル活用にどのように結びつけていくかがチャレンジであり、研究のテーマでもありますということで、生物学的なロボットみたいなものを介在してというようなことをおっしゃっていたんですが、何か理事長で、かなり将来的な生物的な研究をどうこれから I C T に結びつけていくかというようなところ、お考えがあればお聞きしたいというところです。

【徳田理事長】 どうもありがとうございます。私たち、実は長期的には大変期待しているところでして、今まで私たちが住んでいる社会で起きている I C T の革新というのは体の外で起きていました。今後の 50 年を例えれば見据えますと、I C T の革新というのが体の中に入ってくるというのは確実ですけれども、例えばインスリンの患者の方たちのインスリンのコントロール用チップを埋め込んで、体の中のコントロールと従来の情報の仕組みを組み込んだ形でハイブリッドでやるというようなことも実験されています。まず、御質問ありがとうございます、N I C T の中では、バイオインスパイアードな形で生物の仕組みに学ぶ I C T の仕組みを考えていきましょうという大きなフレグが上がっています。従来ですと、真理の追求で、絶えず例えば細胞間がどう通信しているかという、細胞間の挙動をミクロにどんどん追求していく、真理の追求だけになってしまう形があるのですが、すなわち例えば化学的な解析だけで終わってしまう場合もあります。我々はどちらかというと情報の視点から、情報システムの視点から、細胞間がどのように情報を渡して取り込んで制御しているかとか、まずその枠組みを少し、情報システムの枠組み、情報通信システムの枠組みでモデル化してくださいということを言っています。

ただ、当然彼らは生物系のサイエンスの研究者の方たちが多いので、例えば一つですけれども、ショウジョウバエの中の機能の中で、彼らが物にぶつからないという障害物回避をあの小さなハエの脳の中で制御しています。実際のニューロンの中でどういうネットワークが組まれていて、どういう形で運動を制御して障害物回避しているかというようなことがくみ取れると、それをエンジニアリング的にニューロモーフィックチップ上で実現したり、デジタルシミュレーションで使ったりということが可能となります。今は例えば雄と雌の求愛行動に関する脳の解析なども実施していますが、様々なショウジョウバエならショウジョウバエの行動制御やメカニズムを分析することによって、それらをエンジニア

リング的に展開して、他の外部の研究者の方たちと連携が必須になると思いますけれども、いろいろな形で情報通信の枠組みに研究成果を拡張して転化していければと期待しております。よろしいでしょうか。

【村瀬専門委員】 ありがとうございます。まさに今、理事長がおっしゃられたようなアプローチ、かなり今も意識されているようですが、例えばドローンの自律制御というようなところに生かしていきたいとおっしゃっていて、非常にいいアプローチだなと思いました。

一方で、例えば今、生成A I、どんどんマルチモーダル化されてきて、この前のG P T – 4 o、o m n i のように、何というか、人間をまねするというレベルでは、もう相当先に進んでしまっていますので、従来、テキストとか音声、動画とか、今のデジタル情報を学習するだけでそこまで行っちゃっているので、それに対してどうN I C Tとして競争力を持つかというと、先ほどおっしゃられたような、本当に生物の内側の情報をI C Tに生かすみたいなところが重要になっていくんじゃないかなと非常に感じました。

逆に生体情報をいかにモデル化するかみたいなのも人間がやるのはかなり難しくなっているので、A Iとか生かしたらどうですかとその場でも質問させてもらったんですが、A Iの勉強をするのは大変でみたいな、生物学の観点からいうとかなりハードル高そうなので、ぜひ、せっかくN I C Tさんの場合、せっかくやられているんで、A Iの専門家のほうも生物学的なところに入っていってみたいな形でもやってもらうといいんじゃないかなと思いました。

【徳田理事長】 御指摘どうもありがとうございます。実はサイバーセキュリティのチームは、生成A Iのチームと今、連携しております、サイバー脅威や何かのインテリジェンス情報の分析にどう生成A Iを使うかということで協業が始まっていますので、御指摘のように、生物系の研究者の方たちも、生成A Iの方たち、A I研究者と連携を強化できればと思います。ありがとうございます。

【村瀬専門委員】 よろしくお願ひいたします。

【尾家部会長】 どうもありがとうございます。そのほか、御質問ございませんか。

尾辻先生、お願いします。

【尾辻委員】 尾辻でございます。ありがとうございます。徳田理事にお伺いしたいと思うんですけども、今、最後の業績等の説明のスライドの中の29ページのところで、標準化活動の一環という位置づけでしょうか、I OWNグローバルフォーラムへの寄与文

書の入力について御紹介があったところだと思います。

それで、御承知のとおり、NTTはI OWN構想を非常に大きなアライアンスとして、いろいろな企業、大学機関等を巻き込んで、グローバルフォーラムという形で展開しているところだと思いますし、一方でNICTは、我が国情報通信研究に関する国研としてのCOEとしての役割があると思うんです。この両方の組織が、何と申しますか、車の両輪となって、お互いにある種有機的な連携を図りながら、情報共有とか、あるいは研究開発の企画とか、そういった部分で、胸襟を開いてお互いに切磋琢磨あるいは有機的な連携を深めるような、何かそういった国としての戦略的な取組があればいいなというのを外野の立場で俯瞰的に見ているんですけども、その辺のことにつきまして、理事のお考えをぜひお聞かせいただきたいと思いました。以上です。

【徳田理事長】 私のほうでよろしいでしょうか。

【尾辻委員】 新田様のほうがよろしいですかね。失礼しました。

【徳田理事長】 その後、私がフォローしますので。

【尾辻委員】 よろしくお願ひいたします。

【徳田理事長】 どうしましょう、新田さん。私のほうがいいですか。

【新田理事】 では、私から思うところを御説明させていただきます。

尾辻先生がおっしゃられたとおり、まさに国研としてのNICTと、NTTのような、基礎研究もある程度実施した上で社会実装も推進できるようなグローバル企業がありますが、我が国としては両輪で、お互いに切磋琢磨する部分と、それから協力する部分というのをある程度見極めながら研究開発を進めていくべきかと思います。

先ほどご説明した世界最高水準のマルチコアファイバーの研究開発のようなところで切磋琢磨することもあるでしょうし、あるいは、一つの事業者だけでは解決が難しい課題のようなもの、例えばネットワークに障害が起こった際に、どのように他の事業者のネットワークリソースを有効に活用していくかといった研究課題というのは、一とか企業で取り組むよりも、私どもNICTのような公的な研究機関で、NTTや他の通信事業者やメーカーの知見も得ながら、複数事業者と連携しながら研究を進めていくのが適当な研究課題もあるかと思います。切磋琢磨と、それから共同して研究開発を進めるという両輪で研究開発を推進できればいいのかなと考えているところでございます。

【徳田理事長】 ありがとうございます。私からも少しだけ補足で。実はI OWNが発足するときに、私たちもNTTの方と連絡をとって、NICTさんはお金がないので、大

学と同じようなレベルのメンバーシップフィーを設定しましたから、徳田さんいかがでしょうかというお話を受けました。実は、NICTの中に持ち帰りまして量子関係の技術者と話したときに、いや、これは非常にいい機会だから、積極的にステアリングレベルのお金を払ってでも、世界に日本の量子技術のいいところをIOWNと協力しながら展開していくいい機会だということで、実は量子セキュリティに関しては、高いレベルのお金を持って戦略的に連携をしています。

それからまた、私たちのところでは、今、新田理事が言われたように、中立的な立場ですので、様々な企業がオール光のネットワークを入れていったときの共通の基盤ですね、それを実験するようなもの、これは総務省さんからもお金がついてきています。共通の基盤を国レベルできちっと構築し、評価し、実運用に耐えられるものにしていくというような、競争や協力もしながら切磋琢磨して、オール光のネットワークとオール光のコンピューティングをつくることが、多分日本にとっては非常に重要で、国際的貢献が高いところになるのではないかと期待しております。

【尾辻委員】 詳しい説明、ありがとうございました。改正NTT法が4月に成立いたしましたので、いよいよ社会貢献的な利益を追求する企業としてなかなか難しくなってきた部分があるのではないかということを非常に懸念しております、そういう意味からしても、国として、基礎基盤研究、情報通信の部分を根底から支える体制というのを強化する必要があるのではないかということを考えておりますので、ぜひその辺りもケアいただければありがとうございます。ありがとうございました。

【尾家部会長】 ありがとうございます。そのほか、橋本先生、手が挙がっていましたね。いかがでしょうか。

【橋本専門委員】 質問というよりはコメントですけれども、先日、未来ICT研究所に視察に行かせていただいたて、すばらしい研究で本当に感銘を受けたんですけども、登場された方々が皆さん男性の研究者で、本当にほとんど女性の研究者がいらっしゃらなかったということが、私にとっては一つ気になったポイントではありました。

しかし、今日、徳田先生、新田さんのお話を伺って、非常に女性研究者の採用に力を入れていらっしゃるということを伺ったので、安心するとともに、分野的な問題があるとは思うんですけども、ぜひ、先ほどのバイオの観点で異分野統合するとか、そうしたところに対しましては、多様な人材というのはもちろん言うまでもないんですけども必要だと思いますので、ぜひイニシアチブを進めていっていただければなと感じた次第です。特

に質問ではないんですけども、こうした感想を持ちました。以上です。

【徳田理事長】　コメント、どうもありがとうございます。御指摘のように、先ほども触れましたけれども、まだまだNICT全体としましては13.6%という非常に低いレベルですので、フィフティフィフティに行けば一番いいのですけれども、まずそれに向かって、女性の採用というのを1回限りではなくて定期的にやって、何とか私たち執行部としては増やしていきたいと思っています。ありがとうございます。

【橋本専門委員】　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、御質問、御意見などございませんか。　前原先生、お願ひします。

【前原専門委員】　前原です。専門委員を仰せつかっております。私も先日、未来ICT研究所に訪問をさせていただきまして、徳田理事長からお話をございましたように、まさにいつも見ているエンジニアリングから見た情報通信といった観点ではなくて、サイエンスから見た情報通信を1日勉強させていただきまして、大変見識を深めさせていただきました。本当にどうもありがとうございました。

私からは、簡単な要望といった形になろうかと思うのですけれども、これまで私の感覚ですと、情報通信研究機構は博士課程を修了した方しか逆に言うと入れないといったイメージがありまして、今回、修士課程の学生さんもリクルートの対象になっているということで、新たな情報をいただいたところでございます。このような取り組みは、まさにNICTの高度人材のリソース確保に加えて、最近言われております、博士課程の修了者、学位取得者を増やしていくという国の高度人材の確保の施策にもつながる大変有効なアプローチと思っておりますし、これは、ぜひ今後周知に力を入れていただきますと大変ありがたいと思っております。NICTの研究のさらなる発展、そして国の施策にも直接つながるところだと思いますので、ぜひ推進いただければと思っております。どうぞよろしくお願ひいたします。簡単な要望でございます。

【徳田理事長】　前原先生、どうも御指摘ありがとうございます。私たちももっと広報に力を入れて、非常に今年もちょうど今週、先週と面接をしているのですが、私自身も興味がありまして、手を挙げてくださった候補者に直接お聞きしました。彼らにとっては非常にいい機会だから、ぜひ手を挙げたいということで来てくださいって、かつ、ドクターに進学して、ドクターを取ることにも意欲的な学生さんが多くいるので、非常に私たちももっと宣伝して、優秀な方に入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。

【前原専門委員】 ありがとうございます。まさにNICTと大学で協力して、1人でも多くの高度人材の育成に貢献できればと思いますので、よろしくお願ひいたします。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。そのほか何か御質問、御意見ございませんか。

森田先生、お願ひします。

【森田専門委員】 専門委員をさせていただいております森田です。先日、私も未来ICT研究所を見学させていただいて、大変ありがとうございました。そのときも最後コメントでお伝えしましたし、村瀬先生もおっしゃっていたんですけども、私はとてもバイオICTの視察をして、非常に生物というところから、情報、ICTを、結果、こう、生物をまねるという観点のMOUが始まったということはとてもいいことだと思っています。

先ほど新田理事の御説明で気になったんですけれども、日本の弱みと強みというような表現がございまして、私の研究している中で、実は2023年度のIMDから出した世界デジタル競争力というのがあります。その中で、9領域54因子というので、非常に細かく日本の強みと弱みというのが表示されているんです。日本が一番弱いのは、ビッグデータの活用。異分野融合のお話しましたけれども、生物とICTというようなことをしていく上では、今回審査に当たります、私も担当しているんですけども、分野横断的な研究ということと、あと、人材育成ももちろんそうですが、国の規制とかそういうところが強いのは、米国、オランダと、ヨーロッパを含めて入っているんですけども、日本は極めて、ビッグデータなんて最下位です。そういうところでの、今回の審査で規制のこととか、インフラという意味では、ICTを整備してデジタル競争力をつけていくというところで意識されていることがありましたら教えていただきたいと思います。

【徳田理事長】 まず、新田さんからコメントを少しいただけますか。

【新田理事】 すみません、音声が一部途切れていますので、先生の御質問を完全に受け止め切れていなかったかもしれません、日本の強み・弱みの観点について、先ほど事例といったしましては、光ネットワークインフラの研究開発については、日本としては今、強みのある分野で、ここをしっかりと伸ばして競争力につけるということは、国際競争力の強化のためにとるべき戦略だと思います。ただ一方で、弱いところを世界に置いていかれないようどうキャッチアップしていくのかという戦略も今後必要かと考えています。

先ほどご説明した無線チップについては、現在、スマホに搭載されている無線チップは

海外勢に先を越されている状況との御説明を差し上げましたが、先生のご発言で紹介された内容は、ビッグデータの活用も我が国は世界に結構遅れているというご指摘でしょうか。

【森田専門委員】 最下位です。

【新田理事】 最下位ということですね。これはA I の研究開発にも関係するところであろうかと思います。先ほど、大量のインターネット上のウェブデータを収集して生成A I の開発にまでつなげているというところを御紹介させていただきましたが、まだほかの海外のビッグテックに比べると、かけているリソースの差もかなり激しいというところもありますが、同じようなリソースをかけることが現実的ではないとすると、その中でも日本の強みをどこに見出し延ばしていくべきかという戦略が重要と考えます。例えば、日本語に特化したシステムに注力して攻めるなどの戦略が重要となるかも知れません。これについては、関係する政府機関とかともしっかりと連携しながら戦略を立てていければなと考えております。以上でございます。

【徳田理事長】 簡単に補足で。N I C Tへの御指摘、どうもありがとうございます。ビッグデータに関しては様々なプロジェクトが国内でもスタートしていました。例えば生成A Iに関しては、アメリカでもそうですが、アメリカの大学で論文を書いているところはほとんどなくて、G A F A Mと連携している大学が中心になって、大規模データをマネージし、大量の2万枚とか数万枚のG P G P Uを使って処理しているのですが、日本国内では、N I C Tでも1,000枚未満ですし、理研さんも少ないですし、数万枚持っている研究機関はありません。

ですから、N I C Tのようなところが事前学習のための大規模なデータを整備して、かつ、コンピューティングリソースを大学であったり他の国研と協力して研究者に提供できることが進めば、今、先生が言われているような弱点の改善につながっていくかなと期待しています。総務省をはじめ、N I C Tには、日本語のデータセット、これは単に誤情報や何もかも入ったたくさんのデータセットだと非常に問題が多いですので、クリーンにしたデータセットを提供できるような活動も進めていますので、改善につながればと思います。よろしくお願ひいたします。

【森田専門委員】 ありがとうございました。そういった生物バイオとバイオI C Tとの研究を進めていく上でも、非常にそういった仕組みとか、今言われたように産学連携のところとか、テクノロジー単独ではないところが必要になっていくと思いますので、期待していますので、どうぞよろしくお願ひいたします。以上とさせていただきたいと思いま

す。ありがとうございました。

【尾家部会長】 ありがとうございます。そのほか何か。

大場先生、お願ひします。

【大場部会長代理】 徳田理事長から、令和6年度における主な取組の中で、研究者の処遇改善と人材確保という話がありました。一方、昨年度、たしかユニバーサルコミュニケーション分野で人材が流出したという話があったかと思うんですが、この取組によって、ユニバーサルコミュニケーション分野においての流出と、あるいは地域の人材確保に対する改善は図られたんでしょうかというのが質問です。私の感覚からすると、ユニバーサルコミュニケーション分野の成果が非常に出ているので、大きな痛手はあまりなかったのかなと想像しますが、その辺り、いかがでしょうか。

【徳田理事長】 御指摘どうもありがとうございます。まさに、長年、ユニバーサルコミュニケーション研究所は非常に高度な研究者を維持して研究活動をしていたわけですけれども、今から数年前に、G A F A Mの方たちがたくさんN I C Tにいる高度人材に目をつけられてオファーが出て、5、6名以上抜けたことがあります。それで、今の特例任用制度、特定研究開発課題に従事する職員に対して研究員特別手当というものを提供したのですけれども、今年度はさらにその額を少し改正して、国のプロジェクトが止まってしまいますので、もう少し民間とのギャップを埋められればなと思っておりますけれども、お金だけではないので、大場先生御存じのように、企業のほうもどんどん給与は上がっていますので、私たちは、研究環境であったり、研究のデータ、実際に研究者として使いたいデータをきちんとN I C Tが持っていて、計算リソースも持っていて、非常にニュートラルな環境でできるというようなトータルな仕組みで対抗せざるを得ません。それで、なかなか出たり入ったりというのは、今はそんなに多くの方が抜けている状況ではありませんので、何とか持ちこたえているという状況が現状かなと思っております。

ただ若い方たちは、先ほど修士の方のお話もありましたけれども、N I C Tのまさに持っているデータとか計算リソースに手が挙がって、私はぜひユニバーサルコミュニケーション研究所で働いてみたいという方も現れてはいますので、もう少し私たちが宣伝をして、非常に貴重な計算データとデータセットとリソースを持っているんだということをもう少しアピールできると、さらに優秀な方が集まってくれるかなと思って期待しております。

【大場部会長代理】 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。私

もお金だけじゃないなと思っていまして、今回、NICTの取組というのは非常にいいなと感じました。特に、若手の研究者ですか、大学院、ドクターコース辺りの若手研究者のハンティングみたいな感じというか、NICTのよさをきちんと理解してもらえるような環境づくりにして、より魅力的なアピール、そして成果が出るように期待しております。環境づくりに邁進していただければと思います。以上です。ありがとうございました。

【徳田理事長】 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。そのほか御質問、御意見ございませんか。

【若林委員】 若林です。

【尾家部会長】 若林さん、お願いします。ネットの調子がよろしくないですかね。私だけでしょうか。

【横谷補佐】 若林先生、事務局でございます。こちらにも音声が届きづらいですけれども。

【若林委員】 やめときます。また次回。ごめんなさい、ありがとうございます。

【尾家部会長】 すみません。森井先生、お願いします。

【森井専門委員】 どうも、森井です。今回の御発表というか、御説明に関する意見ではないんですけども、来月からヒアリングが始まるということで、重点分野にもなっていますけれども、サイバーセキュリティ分野に関してですけれども、今回の説明で、かなり演習とか調査とか、特に産学連携基盤としてのサービスの提供みたいなところが、今日の説明では結構印象に残っていて、そこが強化されているということで、特にCYNEXアライアンスが動き出したということですけれども、10月1日から動いてまだ半年しかたっていませんから、あまり分からないんですけども、それがどういうアウトプットを期待して、というのはもっと具体的にということですけれども、どういうのが出そうだ、あるいはもう最近出かかっているということを、次回のヒアリングのときにぜひお伺いしたいと思いますので、説明をお願いしたいと思います。

全体的に、S e c H a c k も含めてですけれども、それを行った結果がどのように波及しているということをぜひお願いしたいということで、あとI o Tの調査も含めてですけれども、それも調査ということになっているんですけども、その結果をインターネットの事業者に報告をしているということですけれども、その結果、何にどうなっているのかというのを、なかなかそれはNICTの本筋のところではないとは思うんですけども、どのようにになっているのかということも聞かせていただければと、今の事業の意義がはつ

きりしてくると思いますので、ぜひお願ひします。

単なる要望ですけれども、以上です。

**【徳田理事長】** 森井先生、どうも重要な御指摘ありがとうございます。本日は非常に時間が限られている中でさらっと言つてしましましたので、実際に本当にどういう成果が上がっているかは、項目別ヒアリングで御報告させていただければと思います。御指摘ありがとうございました。

**【森井専門委員】** お願いします。

**【尾家部会長】** ありがとうございます。もう時間が参りましたけれども、私から一つだけ。

徳田理事長、どうも御説明ありがとうございます。この部会自体は年度ごととか期単位の評価とはなるんですが、今、御説明いただいた中では、年度を超えてとか期を超えて活動された結果が今出てきているものもあるように感じています。

御説明ありました、例えばマルチコアの光ファイバーの海底ケーブル、世界初だったと思いますけれども、これに関しても、NICTさんがもう十何年前から、恐らくNICTの委託研究とか、その後、総務省の委託研究などをキックオフされた結果、このようにつながっていると理解をしているんですが、ただ、多分その成果の捉え方というんですか、見せ方については工夫が必要なのかなと。この辺り、トップの企業の方から何か御認識をいただければ、もうちょっと皆さんとの理解も深まるのかなとか、何かその辺りをぜひ工夫されるといいのかなと思っています。

あと、合成開口レーダーも、前回熊本地震でも活躍されましたし、今回、能登地震でも、その辺りも、NICTさんが持っていらっしゃる技術力の高さを裏づける何かについて、何かうまくもっと評価が上がるのかなとは思っております。ぜひせっかくですので、成果の最大化の後の評価の最大化というんですか、されることも進められると、より共感が得られると思いますので、よろしくお願ひします。

**【徳田理事長】** どうも御指摘ありがとうございます。情報の発信の仕方がまだまだ足りない部分がありますので、今いただいた御指摘を基に改善していきたいと思います。ありがとうございます。

**【尾家部会長】** よろしくお願ひします。1点だけ、ダイバーシティについてお話をあるんですが、最近、ダイバーシティ・エクイティ&インクルージョンというDE&Iという、恐らくなさっていることはそういうことではないかと思いますので、もしそういう方

向であれば、そのような表現もいいのかなとは思いました。

【徳田理事長】 御指摘ありがとうございます。

【尾家部会長】 どうも本当にありがとうございます。私自身が時間を超えてしまってすみません。

それでは、皆様方から大変有益な御質問をいただきました。また、理事長、新田理事、どうもありがとうございました。

【徳田理事長】 ありがとうございました。

【尾家部会長】 それでは、今後、個別のヒアリングにおきましても、委員の皆様、専門委員の皆様、活発な質疑をいただければと思っております。

時間を超えて申し訳ありません。本日の議題は以上となります。

事務局から御連絡などありましたら、お願いいいたします。

【横谷補佐】 事務局でございます。本日はどうもありがとうございました。先ほど若林先生の音声が途切れてしまったことにつきましては、もしよろしければ、後ほどメールなどで御意見を頂戴したいと思います。

それでは、今後のスケジュールにつきまして、先ほど御案内いたしましたように、6月から7月にかけて、評価項目ごとのヒアリングを実施いたします。ヒアリング後に御担当の皆様から評価調書を提出いただきますので、御対応よろしくお願いします。その後、次回のNICT部会を7月10日水曜日の10時から予定しております。どうぞよろしくお願いします。

事務局からは以上でございます。

## 閉　　会

【尾家部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、以上をもちまして、第45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。皆様、本日は誠にありがとうございました。