

## 総務省国立研究開発法人審議会（第5回）

1 日時 平成29年4月28日（金）10:00～11:00

2 場所 総務省 第1特別会議室（8階）

3 出席者

（1）委員（敬称略）

尾家 祐二（会長）、梅比良 正弘（会長代理）、大場 みち子、知野 恵子、  
藤井 良一（以上5名）

（2）専門委員（敬称略）

生越 由美、小塚 莊一郎、橋本 隆子、藤本 正代、前原 文明、村瀬 淳、  
山崎 克之（以上7名）

（4）総務省

あかま副大臣、武田大臣官房総括審議官、野崎技術政策課長、  
新田宇宙通信政策課長、中越技術政策課企画官、北村技術政策課課長補佐、  
後藤宇宙通信政策課衛星開発推進官、長坂情報流通振興課課長補佐

4 議 題

（1）会長互選

（2）会長代理の指名

（3）総務省国立研究開発法人審議会の今後のスケジュール等について

（4）（研）情報通信研究機構の最近の取組み

（5）（研）宇宙航空研究開発機構の最近の取組み

（6）その他

## 開 会

【中越企画官】 皆様おはようございます。定刻になりましたので、ただいまから第5回総務省国立研究開発法人審議会を開催したいと思います。私は事務局を担当しております、情報通信国際戦略局技術政策課企画官の中越と申します。どうぞよろしく願いいたします。

先般4月10日付で委員・専門委員の改選がございました。本日は会長が選出されますまでの間、私、中越が議事の進行を務めさせていただきます。まず初めに本日の配付資料の確認をさせていただきます。お手元の本日の議事次第に資料一覧がございますので、それとあわせてご確認いただければと思います。

資料国研5-1、総務省国立研究開発法人審議会委員名簿、資料国研5-2、総務省国立研究開発法人審議会のスケジュール等について、横判の資料でございます。資料国研5-3、国立研究開発法人情報通信研究機構の最近の取り組み、資料国研5-4、国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構の最近の取り組み。

続きまして参考資料でございます。参考国研5-1、総務省国立研究開発法人審議会令、参考国研5-2、NICTの中長期目標・計画概要、参考国研5-3、JAXAの中長期目標・計画概要。本日の配付資料は以上でございます。資料の過不足等ございましたら事務局までお申しつけいただければと思います。よろしいでしょうか。

それでは、お手元の議事次第に従いまして議事を進めてまいりたいと思います。委員の皆様は先般4月10日付で総務省国立研究開発法人審議会委員・専門委員として発令されております。酒井委員、黒田委員、三谷委員、小林専門委員は退任され、新たに尾家委員、大場委員、藤井委員、橋本専門委員、前原専門委員、小塚専門委員が任命されました。その他の方は再任されております。本審議会の名簿につきましては先ほどお示ししました資料国研5-1のとおりとなっております。また本日は委員6名中5名の方にご出席いただいておりますので、定足数を満たしております。水野委員は本日ご欠席となっております。また本日専門委員7名にもご出席をいただいております。入澤専門委員、大森専門委員、尾辻専門委員、小野専門委員、末松専門委員、中須賀専門委員、藤野専門委員、矢入専門委員、若林専門委員はご欠席となっております。

委員の皆様のご紹介ですが、これにつきましては、このたび新しく任命された委員・専門委員の皆様から自己紹介をいただきたいと思います。つきましては前原専門委員からお

願いできますでしょうか。

【前原専門委員】 ただいまご紹介にあずかりました早稲田大学基幹理工学部情報通信学科の前原と申します。専門は無線通信でございます。微力ではございますが本審議会、尽力をさせていただきたいと思っておりますので何とぞご指導のほどよろしくお願い申し上げます。

【中越企画官】 ありがとうございます。続きまして橋本専門委員、お願いいたします。

【橋本専門委員】 千葉商科大学の商経学部に勤務しております橋本と申します。専門はビッグデータ解析、データマイニング、情報統計分析その他でございます。私もこのたび初めて任命を受けまして、大変身の引き締まる思いですが、皆様のお役に立てるよう頑張りたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

【中越企画官】 ありがとうございます。続きまして尾家委員、お願いいたします。

【尾家委員】 九州工業大学の尾家と申します。情報ネットワーク工学を専門といたしております。何とぞよろしくお願いいたします。

【中越企画官】 ありがとうございます。続きまして大場委員、お願いいたします。

【大場委員】 公立はこだて未来大学の大場と申します。専門はソフトウェア工学ですとか、ドキュメント・コミュニケーションほかです。よろしくお願いいたします。

【中越企画官】 ありがとうございます。続きまして藤井委員、お願いいたします。

【藤井委員】 情報・システム研究機構の藤井良一でございます。前期は専門委員をさせていただきました。微力でございますけれども、ぜひ尽力させていただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

【中越企画官】 ありがとうございます。続きまして小塚専門委員、お願いいたします。

【小塚専門委員】 学習院大学法学部の小塚でございます。旧郵政省時代から放送・通信関係で総務省さんとはご縁があったんですが、最近は宇宙を研究しておりまして、そちらで呼ばれることも多くなりました。どうぞよろしくお願い申し上げます。

## 議 題

### (1) 会長互選

【中越企画官】 どうもありがとうございました。それでは、お手元の議事次第に従い

まして議事を進めてまいりたいと思います。初めに議題（１）会長の選出をお願いしたい  
と思います。会長の選出につきましては、国立研究開発法人審議会令第４条第１項の規定  
により委員が選挙することとなっております。つきましてはどうぞ皆様方からご推薦をお  
願いいたします。

【梅比良委員】 僭越でございますがよろしいでしょうか。

【中越企画官】 願いいたします。

【梅比良委員】 委員の皆さん、見識の高い方々と存じますけれども、九州工業大学の  
学長をされておられまして、情報通信にも非常に見識の深い尾家委員を推薦させていただ  
きたいと思います。

【藤井委員】 藤井でございます。私も尾家先生をぜひ推薦したいと思います。先生は  
多くの国際会議や運営委員会のご経験もございますので、会長として非常にふさわしいと  
考えます。どうぞよろしく願いいたします。

【中越企画官】 ただいま梅比良委員と藤井委員から尾家委員を会長にというご推薦が  
ありましたけれども、皆様、いかがでしょうか。

（「異議なし」の声あり）

【中越企画官】 それでは尾家委員に会長をお願いしたいと思います。ここからの議事  
進行は尾家会長に願いいたしたいと存じます。

【尾家会長】 それではお手元の議事次第に従いまして議事を進めてまいりたいと思  
います。初めに、ただいま会長に選出されましたので一言ご挨拶申し上げたいと思  
います。

私はこの４月から新たに委員として任命されましたので、皆様にご指導いただきながら  
進めたいと思いますけれども、本審議会は総務大臣が国立研究開発法人に係る中長期目標  
の設定、毎年度の評価、また中長期目標終了時の評価を行う際などに意見を述べるという  
大変重要な審議会だと認識いたしております。私としましては、評価と実行のPDCAサ  
イクルが有効に機能し、国立研究開発法人がその研究開発成果の最大化を図れますように、  
適切・有益な意見を総務大臣に述べるのが本審議会に与えられた任務だと理解しており  
ます。委員並びに専門委員の皆様方におかれましては、その任務を遂行できますように、  
何とぞご協力をよろしく願いいたします。

（２）会長代理の指名

【尾家会長】 それでは続きまして、私が会長としまして国立研究開発法人審議会を主宰できない場合の代行をお願いいたします会長代理を決めたいと存じます。会長代理は規定により会長が指名することとなっておりますので、私から指名させていただきたいと思えます。会長代理は梅比良委員をお願いいたしたいと思えますが、梅比良委員、お願いできますでしょうか。

【梅比良委員】 よろしくをお願いいたします。

【尾家会長】 それではよろしくをお願いいたします。

続きまして、情報通信研究機構部会の構成員及び宇宙航空研究開発機構部会の構成員を決定いたしたいと思えます。両部会の構成員に関しましては、総務省国立研究開発法人審議会令第5条第2項によりまして、会長の私が指名することとなっております。これよりお配りいたします名簿のとおりとさせていただきたいと存じます。皆様のお手元に届きましたでしょうか。この名簿に従いまして皆様にご協力をさせていただきたいと思えます。よろしいでしょうか。それでは各部会の構成員の皆様におかれましては精力的なご審議をよろしくをお願いいたします。

それでは続きまして総務省国立研究開発法人審議会の今後のスケジュール等に関しまして事務局より説明をお願いしたいと思えます。その後、情報通信研究機構及び宇宙航空研究開発機構から現在の取り組みについてお話を伺います。それでは、NICT及びJAXAの方はご入室をお願いします。

(NICT・JAXA関係者入室)

【尾家会長】 よろしいでしょうか。それではまず総務省国立研究開発法人審議会の今後のスケジュール等に関しまして、事務局より説明をお願いしたいと思えます。

### (3) 総務省国立研究開発法人審議会の今後のスケジュール等について

【中越企画官】 それでは事務局より総務省国立研究開発法人審議会の今後のスケジュール等について、資料国研5-2を使ってご説明させていただきます。

まず資料1ページでございます。こちらのページに国立研究開発法人の業績評価の流れといたしまして、業績評価の枠組みについて示しておりますので説明させていただきたいと思えます。

国立研究開発法人は毎事業年度の終了後、主務大臣による評価を受けることとされております。その旨、独立行政法人通則法で規定されておりまして、抜粋した条文がこのスライド下側に記載しているところでございます。こちら、第35条の6ではいろいろな評価の種類について書いてございますけれども、評価といたしましては、各事業年度における業務の実績に関する評価や、中長期目標期間の最後の事業年度の直前の年度に行う評価といたしまして、中長期目標期間が終了した際に、どの程度の成果が見込まれるのかといった中長期目標期間の終了時に見込まれる業務実績に関する評価等がございまして、

これらの評価を受けるために、国立研究開発法人は各事業年度、業績に関する自己評価ですとか、必要に応じまして中長期目標期間の終了時に見込まれる業績評価等につきまして自己評価を行いまして、主務大臣に提出することとされております。このスキームが上の図に書いてある①に該当するものでございます。研究開発法人で行った自己評価を主務大臣にご提出いただくことになっております。

主務大臣は、提出いただいた自己評価をもとに業務実績に関する評価を行うこととなります。特に中長期目標期間の終了時に見込まれる業績評価を行う際には、法人の業務の継続性や、組織の存続の必要性といったことについて、業務及び組織全般について検討を行い、その結果に基づいて、例えば業務の廃止や移管といった措置を講ずることとされております。

こうした主務大臣による評価を行う際に、研究開発に関する審議会から、つまり本審議会でございますけれども、ご意見をいただいて評価を行うこととされております。これが図でいうところの②でございます。研究開発法人審議会のご意見をいただいて主務大臣が評価を行う、そして業務及び組織全般の検討、所要の措置を行うというスキームになっております。

また主務大臣は、業務評価の結果につきまして、この図の上にごございます独立行政法人評価制度委員会に通知することとなっております。こちらの評価制度委員会というものは、例えば主務大臣が国立研究開発法人の中長期の目標を設定したりする際に意見を述べる組織でございまして、業務実績の評価、業績評価の結果につきましても必要があれば意見を述べることになってございます。

本年度でございますが、NICTにとりましては昨年度から新しい中長期目標期間になってございますので、昨年度の業績評価は新たな中長期目標期間の最初の業績評価になります。一方JAXAにつきましては、本年度が現在の中長期目標期間の最終年度になって

ございます。つきましては、本中長期目標期間が終了した際に見込まれる業績についても評価を行っていただくことになってございます。

続きまして2ページをご確認いただけますでしょうか。こちらで今後のスケジュールの想定につきまして記載してございます。先ほどご案内いたしましたとおり4月10日に総務大臣により委員・専門委員が任命されまして、新たな体制の国立研究開発法人審議会が発足いたしました。4月28日、本日先ほど会長と部会長を選出いただいたところでございます。今後、評価を行っていくこととなりますが、通則法では各法人は年度終了後3か月以内にみずから行った評価の結果を提出することになってございます。ですので、6月末までに自己評価の結果を提出いただくことになるわけですけれども、一方で実務的な評価の作業はそれより前に当然法人内で行われているところですので、各法人内で最終的な自己評価の結果を取りまとめる作業と並行いたしまして、私ども審議会における業績ヒアリングを行っていきたいと考えてございます。

具体的な作業といたしましては、先ほど部会の構成員についてご指名をいただきましたけれども、その部会の構成員の皆様は法人の業務をおのおの分担していただきまして、法人の自己評価結果について6月上旬ぐらいから個別にヒアリングを行っていただこうと考えております。そのヒアリングの結果、自己評価の結果が適当であればそのように判断された理由ですとか、あるいは改善を要する点がございましたらご指摘いただく、そのようなものを評価書としておまとめいただきまして、皆様にごいただいた評価を事務局で取りまとめて業務実績評価案といったものを作成していきたいと考えております。

こうした評価の流れについても部会でご審議いただくことを想定しておりますので、5月下旬ぐらいにNICT部会やJAXA部会を開催いたしまして、具体的な評価の作業の進め方についてお決めいただこうと思っております。そこでご決定いただいた進め方に基づきまして業績ヒアリングを実施し、評価案を作成していただこうと考えております。

なおJAXAにつきましては、先ほど申し上げましたとおり今年度が中長期目標期間の最後の年度になりますので、昨年度の業務実績評価に加えまして、今中長期目標期間終了時に見込まれる業績の評価も同時に進めていきたいと考えております。その際に業務や組織といったもの全般についてご検討いただきまして、その結果に基づいて講ずる措置についてもご検討いただいた上で、最終的には8月に開催されるこちらの研究開発法人審議会にて昨年度の業績評価及びJAXA法人見直しへの意見を取りまとめていきたいと考えております。

その後でございますが、JAXAにつきましては次期中長期目標を決定する必要がございます。そのため、今年度の後半、10月以降になりますけれども、JAXA部会を数回開催させていただきまして、業務や組織の見直しについてご検討いただき、次期中長期目標の意見として取りまとめをいただきたいと考えてございます。そういったものを取りまとめを12月ごろに想定してございますが、ここで取りまとめた意見を踏まえまして、総務省あるいは文部科学省といった関係省庁が次期中長期目標を決定していくという流れを考えてございます。評価スケジュールにつきましては以上でございます。

【尾家会長】 ありがとうございます。ただいまの説明につきましてご意見・ご質問等ございませんでしょうか。よろしいですか。どうもありがとうございました。

それでは本日は両機構からお二人の理事長までお越しいただきましてありがとうございます。大変奇跡的なスケジュール調整ではないかと思えます。先ほどご説明がありましたようにこの審議会は両機構の研究開発成果の最大化が図れますように、私どもが有効な、そして適切な意見を総務大臣に述べるのが役割になっております。そのためにはまず私ども委員・専門委員が両機構の活動をよく理解することが大事になると思いますので、今後とも何とぞよろしくお願いいたします。

それでは早速ですけれども、4月1日にNICT理事長に任命されました徳田理事長から簡単に抱負を述べていただくとともに、NICTの現在の取り組みにつきましてご発表いただければと思います。よろしくお願いいたします。

#### (4) (研) 情報通信研究機構の最近の取り組み

【徳田理事長】 よろしく願いいたします。本年度の当機構の業績評価について労をとっていただきまして改めて感謝申し上げます。今、会長よりご紹介いただきましたように4月1日に本機構の理事長に就任いたしました徳田でございます。本日は最近の取り組みの状況と、第4中長期期間の今後の4年間、NICTをどのように運営していくかについての私の考え方を簡単にご説明させていただければと思っております。

1ページをごらんください。当機構は現在常勤役職員413名、うち研究者及び研究技術者が283名、平成29年度の当初予算額が273億円でございます。ICT分野を専門とする我が国唯一の公的研究機関としまして、中長期視点に立ったICT分野の基礎的・基盤的な研究開発、また社会経済全体のイノベーションの積極的創出につなげるため、



先端的なテストベッド構築や、産学官連携等の推進、標準化活動、国際連携、サイバーセキュリティ等に関する演習などに取り組んでいます。特に今年度の予算につきましては、皆様方のご尽力により対前年度比で約1%の増となりました。当初予算の対前年度比の増加は平成16年度にNICTが設立されてから初めてのことであり、改めて感謝申し上げます。

2ページをごらんください。第4期中長期計画における主なミッションについてご説明させていただきます。第4期中長期計画では、社会を観る、社会をつなぐ、社会や価値をつくる、社会を守る、社会や未来をひらくという5つのキーワードとして、センシング基盤技術、統合ICT基盤、データ利活用基盤、サイバーセキュリティ、そしてフロンティア研究の5分野の基礎的・基盤的研究に取り組んでいます。後ほどもう少し詳細をご説明いたします。

また右上に赤枠で囲ってあるところですが、これらの研究成果を最大化し、社会実装することがこの中長期期間において基礎的・基盤的研究と並ぶ大きなミッションとなっております。この部分の組織・予算・人員とも充実させて、さまざまなコンソーシアム活動や共同研究等を通じての産学連携や研究成果の国際展開の強化を図っていきたく思っております。

3ページをごらんください。これが推進体制の概略図です。これらのミッションを果たすために、組織体制では先ほどの5つのキーワードに対しまして5つの研究群の中に8つの研究所等を設置しております。また右側のオレンジの部分ですけれども、研究成果を最大化するためのオープンイノベーション推進本部を設置し、一体的に推進していくことを目指しております。右側のオープンイノベーション推進本部は昨年度に創設した組織でありまして、前中長期期間までは別々の組織で行われてきましたテストベッド構築、産学官連携、標準化活動の推進、国際展開等をこの推進本部のもとで行うとともに、基礎的・基盤的研究を行っている研究所等とも連携をさらに強化しまして一体的な運営を目指し、ICTによる新しい価値の創造と、新しいICT社会の構築を目指していきたく思っております。

4ページをごらんください。具体的に基礎的・基盤的研究分野について少しご説明いたします。まず最初の、社会を観るセンシング基盤技術でございますが、右側に高速3次元観測によるゲリラ豪雨の発生探知の例ということで3次元の画像が出ております。こちらではレーダーの開発によるゲリラ豪雨の発生探知技術と、物理空間からさまざまなデータ

をサイバー空間に取り込む、データを収集する技術を開発しております。

2つ目の、社会をつなぐ統合ICT基盤技術分野では、特に伝送容量世界記録を持ちます2.15ペタbpsのマルチコアファイバー、真ん中の段の丸が描いてある絵の中に小さな点々がついておりますけれども、CPUチップがマルチコア化が進んだのと同じように、光ファイバー技術もこういう1つのファイバーの中にマルチなコアが入っております、NICTにおいては伝送容量世界一の記録を持った技術をつくっております。

3番目の、社会の新しい価値をつくるデータ利活用基盤分野ですけれども、31言語に対応しています多言語音声翻訳エンジン、VoiceTraのエンジンがございます。人にやさしく、あらゆる人が使える基盤技術の構築を目指しております。

4番目の、社会を守るサイバーセキュリティー分野では、無差別攻撃対策の「NICTER」、右側に世界マップがありますけれども、点々で出ているのが各地から来る攻撃を可視化しているツールでございます。これは国内の604の自治体に既に導入されておまして、サイバー空間上を守ることに貢献しております。また、標的型攻撃対策の「NIRVANA改」といったセキュリティー対策ツール、国内では非常に高水準の技術を提供しております。

5番目の、未来をひらくフロンティア研究では、次世代の抜本的ブレークスルーにつながりますICTデバイスなどの研究を進めております。例えばこの右下にあります深紫外光デバイス、この光の波長は非常に殺菌性が強いそうなんですけれども、200ナノメートルから300ナノメートルのLEDがつくられておまして、世界最高値をマークした殺菌能力を持っているようなデバイスもつくられておまして、多くの研究開発成果を上げております。

5ページをごらんください。先ほどの体制の右側にありましたオープンイノベーション推進本部について少しご説明します。オープンイノベーション推進本部では、社会的実証重視型の研究開発の計画推進や支援活動などを一体的に推進していく態勢を整備しております。産学官、海外や地域社会との連携を強化し、社会における新たな価値創造に貢献していきます。これまでもたくさんの、先ほどの「NICTER」をはじめサイバーセキュリティーに関するツール群であったり、災害時にSNSを分析するシステム、WISDOM X等も広く社会実装されております。

また、今年の4月からこの推進本部の中に2つのセンターが設置されておりますので、次のページをごらんください。

1つ目が知能科学融合研究開発推進センター、A I Sと呼んでおります。それと、次のページになりますけれどもナショナル・サイバー・トレーニングセンターが設置されております。まず最初にA I S、AI Science Research and Development Promotion Centerの略なんです、このA I Sに関してご説明いたします。

A I SではA Iに関する産官学の連携を強化し、社会実装を促進するために、機構がこれまで培ってきました自然言語処理、知識処理、脳情報通信融合等の研究を統合的に捉え、またA Iデータ、これは真ん中の下、左側を書いてありますけれども、ウェブページで40億ページの規模になります言語情報データであったり、また右側の非常に高精度な、高精細な脳情報のデータがN I C Tの中ではたくさん蓄積されておまして、これらの利用設備、実証環境等、産学官が利用しやすい形に整備していくとともに、知能科学領域における次世代研究開発を推進するオープンイノベーション型の戦略的研究開発推進拠点を目指して活動していきたいと思っております。

7ページをごらんください。もう一つの新しいセンターがナショナル・サイバー・トレーニングセンターでございます。我が国全体としては、多様化し、かつ悪質化する、巧妙になってきておりますサイバー攻撃に対抗し、社会の安全を守るためにその担い手となるサイバーセキュリティ人材の育成を目的としました、実践的なサイバートレーニングを企画・推進していきたいと思っております。具体的には国の行政機関、地方公共団体、重要インフラ等を対象とした実践的サイバー防御演習、これはC Y D E Rと呼んでおりますけれども、こういうものを全国の幅広い人に来ていただいて演習をやります。2つ目が2020年の東京オリンピック・パラリンピック大会に向けてのセキュリティ人材の育成ということで、サイバー・コロッセオというもののプログラムも考えております。3番目に若手セキュリティ・エンジニア、特に高専の方や大学学部レベルも含めてセキュリティ・エンジニアの育成のためのS e c H a c k 3 6 5というプログラムを実施していきたいと思っております。

次のページをごらんください。最後に第4期中長期計画の5つの柱に加えまして、私のほうで3つのキーワードをお伝えしてまとめとしたいと思っております。自分自身へのメッセージも含めておまして、C O Cの最初のCは、Collaborationということで、世界最先端の研究開発を推進していく上では、従来型の自前の研究開発だけではなく、国内外の研究機関、企業、大学、地方自治体といったさまざまなステークホルダーとのコラボレーションが重要だと思っております。技術開発やその普及を目指したコンソーシアムやア

ライアンス間での国際連携を深めるとともに、より効率的な技術の国際展開や標準化活動、また社会実装を進めることが可能になると思っております。NICTの연구원の方々にもお伝えしてありますけれども、専門以外の他分野の研究グループとのコラボレーションにより新しい分野を生み出していくことも大変重要と考えております。

2つ目のOですが、9ページをごらんください。Open Mind とOpen InnovationのOでございます。先ほどご説明しましたようにオープンイノベーション推進本部の設置により、さまざまなステークホルダーを巻き込んだ形での拠点活動が始動しております。これらの活動をさらに活性化・進化させていくためには各人のオープンマインドが非常に大事だと思っております。特に日本国内では、技術的イノベーションだけではなくて、社会的イノベーションを含んだ形でのイノベーションのエコシステムを確立していくことが大切であると確信しております。

最後に3番目のCですけれども、Challenger's Spirit、NICTを世界最先端のICT分野の研究機構とすべく、絶えず挑戦者の気概を持って活動することが重要であると思っております。

以上、簡単ではございますが最近の取り組みと今後の方針についてご説明いたしました。ありがとうございました。

**【尾家会長】** ありがとうございました。ただいまNICTからのご説明がございましたけれども、これに関しましてご質問・ご意見ございませんでしょうか。全体的なご説明と、最後は理事長の強い思いが方針の中に出ていたと感じておりますが、いかがでしょうか。では、私から。

大変意欲的な方針をご説明いただいたと思います。最後にCOCということでご説明いただいたんですけども、イノベーションの質は、その解を求める人たちの多様性に非常に依拠しており、そのことによって創造的な答えが出ると言われているかと思うんですけども、このコラボレーションに関しまして、これまでNICTは、アメリカですとNFSですとか、EUとの国際連携なども積極的に推進されてこられたかと思えます。今回、このコラボレーションについて新たに言及されている点に関しまして何かイメージをお持ちでしょうか。

**【徳田理事長】** どうもありがとうございます。前理事長はじめこれまでも、欧米諸国のいろいろな研究機関とのコラボレーションはスタートしていたんですけども、NICTが研究開発しているさまざまな技術を日本発の技術として世界的に展開していくため

には、研究機関だけではなくてさまざまなフォーラムだったり、アライアンスにおいて、日本の研究開発コミュニティと積極的に連携していただいて、日本発のいろいろなICT技術が世界に展開できるようにしていきたいと思っております。今までの活動をさらに活性化して進化させていきたいというものでございます。

**【尾家会長】** ありがとうございます。

**【藤井委員】** 積極的な方針を出されて大変よいと思います。コラボレーションのところで、従来よりもより国内外の研究機関、企業、大学等との連携を図られるということですが、従来もやられていたと思うんですが、特に例えば研究機関、大学等とこれまで以上にどのような推進をされていくのか、具体的にお話しいただけますでしょうか。

**【徳田理事長】** ありがとうございます。先ほどの6ページをごらんになっていただきますと、知能科学融合研究開発推進センターの真ん中に、AI技術の社会実装に向けた統合的運用というピンクの丸があると思いますけれども、ここでNICTが持っておりますアセットの1つにたくさんのデータがあります。先ほどはウェブの40億ページのお話をしましたけれども、これ以外にも多言語の音声データの蓄積がございます。特にアジア諸国の音声データに関しましてはグーグル等の海外の企業よりもより深くきれいなデータをたくさん持っておりまして、そういう今後の新しい技術開発に必要なデータ等も、より容易な形でNICTと企業の方、大学の方、コンソーシアムの方が実運用できるような形に持っていきたいと思っております。こういう環境が整うことによってよりスムーズな連携が、ネットワーク、それからこういうデータを提供するファシリティーを介してできると理解しております。

**【尾家会長】** ありがとうございます。そのほか何かありますでしょうか。

**【梅比良会長代理】** 非常に意欲的な計画で期待しております。今回は多分オープンイノベーション推進本部が目玉だろうと思うんですけれども、この表を見せていただくと幾つか部門があつて、イノベーション推進部門とグローバル、デプロイメント推進部門と分かれておりまして、もし差し支えなければどんな役割分担で進めようとされているかお聞かせ願えませんでしょうか。

**【徳田理事長】** NICTでは産官学連携を深めていくための共同研究の枠組みを進める公募制度等が整備されておりまして、イノベーション推進部門では公募にのっとりNICTの外で研究されているグループとNICTの自前でやられている方たちの連携等を考慮しております。それからグローバル推進部門は主に海外との連携を中心にされてお

ます。デプロイメント推進部門に関して黒瀬理事から説明いたします。

【黒瀬理事】 理事の黒瀬でございます。デプロイメント推進部門につきましては、マッチングの機会提供等ベンチャー支援業務や、総務省から補助金をいただいて行う業務、例えばI o Tのテストベッドを民間が整備する場合の補助やデータセンターの地方分散に関する補助等、民間の新しい技術の展開についてお手伝いしているということでございます。由来を申しますと、研究開発そのものを国がやる通信総合研究所と、民間の技術開発支援を行う通信・放送機構が合併した経緯がありまして、その後者の業務を引き継いでいる部門でございます。

【梅比良会長代理】 わかりました。どうもありがとうございます。

【尾家会長】 その他何かございますでしょうか。

【野崎課長】 事務局から1点だけコメントでございますけれども、国では科学技術イノベーション会議と経済財政諮問会議が協力しまして、国の経済成長を目指すためにG D P 6 0 0 兆円という目標を掲げておりますので、民間の研究開発投資につながるような国の研究開発投資をどんどん加速していこうということで官民研究開発投資拡大プログラム、新型S I Pというものが来年度から導入される方向で検討されております。

このように民間の研究開発投資を拡大して、人口減少社会で経済成長を科学技術でドライブしていくことが非常に期待されているわけですが、例えば人工知能につきましても国の人工知能技術の研究開発の司令塔としまして人工知能技術戦略会議が設置されまして、総務省、文部科学省、経済産業省で連携していこうと。その中でN I C Tが中核的な役割を果たすことが期待されているんですが、まさに人工知能技術戦略会議の議長の安西祐一郎議長からも、非常に熾烈な国際競争をしている中で、論文を書くだけでは意味がない、社会実装がほんとうに重要なんだということで、例えば多言語音声翻訳等は2 0 2 0年のオリンピックに向けて社会実装を進め、いろいろな民間分野の経済成長や新ビジネスの貢献が期待されています。あと音声対話システムについても、今アマゾン・エコーとかいろいろ出てきておりますが、今後あらゆるサービスの入口になりつつありますのでしっかりやってほしいとか、N I C Tの研究開発成果の社会実装について非常に今期待が高まっておりまして、そういう意味で先ほど、オープンイノベーション推進本部をつくられておりますが、それをいかに機能させていくかが非常に重要なポイントでございまして、産総研においても、いかに国の研究成果を民間に移転させて経済成長につなげていくかということで橋渡し機能を強化しているところでございます。

理事長は、慶応大学でも民間企業との連携など、いろいろ推進されてきたので、そういうご経験がオープンイノベーション推進本部をいかにより一層機能させていくかというところでリーダーシップを発揮していただけるのではないかと総務省も非常に期待しております。ぜひ民間の経済成長にNICTが持っているいろいろな成果を展開していったり引っ張っていくということを今後お願いできればということでございます。

【尾家会長】 ありがとうございます。よろしいでしょうか。大変大きな期待が寄せられておまして、何とぞよろしくお願いいたします。

【徳田理事長】 はい。よろしくお願いいたします。

【尾家会長】 それでは続きましてJAXAの奥村理事長から将来に向けての取り組みの抱負を述べていただきますとともに、JAXAの現在の取り組みにつきましてご発表いただければと思います。よろしくお願いいたします。

#### (5) (研) 宇宙航空研究開発機構の最近の取り組み

【奥村理事長】 ご紹介いただきましたJAXAの奥村と申します。それではお手元の資料で私どものアクティビティーをご紹介いたします。1ページをごらんいただきますと、左上にJAXA誕生の経緯が書いてございます。もとは大学共同利用機関と国立研究所と特殊法人の統合により2003年に発足したものでございます。人的規模はその右に書いてございますが、これに任期制職員やポスドク等がプラスされ、活動規模としては約2,000名おります。予算の推移は右下に書いてございますが、この他に、例えば内閣衛星情報センターから開発を委託される部分がございます。金額規模としては2,000億円強となり、約2,000人の職員で2,000億円で回しているのがここ数年の規模感でございます。

この中期の間に、我々の周辺環境は大きく変わっております。それが2ページに書いてございます。まず、新しい宇宙基本計画を政府にお決めいただきました。その中でJAXAの位置づけが明確に文章で定義されてございます。また、この新しい宇宙基本計画の大きな政策目標は、右側の緑のところのところに書いてございますが、とりわけ宇宙安全保障の確保という新しい切り口、これまでJAXAとしても経験してこなかった政策支援を行うのがこの中期の極めて新しい出来事でございます。下には、宇宙産業の各国の動向等の変化を

記述してございます。

3ページをごらんいただきますと、向こう2020年超まで眺めたときに、現在おおむね予算の裏づけを得られるだろうというご理解が進んでいるものを並べてございます。今後こういった衛星からさまざまな宇宙活動を着実にやっていくということでございます。とりわけオリンピックが開かれます2020年は大きなイベントがございます。新しい基幹ロケットH3の試験機の打ち上げ、先進レーダー衛星、それからはやぶさ2、現在宇宙を飛んでおりますが、地球に戻ってくる、極めて大きなメモリアルイヤーとして我々それに向けて業務を進めております。

以下、それぞれの分野におけるキーポイントをご紹介します。最初はロケットでございます。今、日本では基幹ロケットというものを定義させていただいておりまして、それが4ページに書いてあるH-IIA、H-IIB、それから次ページのイプシロンロケットとなります。H-IIA、H-IIBは液体燃料を使用してございますが、イプシロンは固体燃料を使用した小型ロケットということで大きく違っております。

その下にH3について書いてございますが、これは現在開発中で、低価格と高信頼性を目指して商業マーケットに参入しようということを当初から目的としているロケットでございます。これにつきましては、JAXAが開発した技術を民間に移転するという従来のJAXAの仕事のやり方を変え、当初から事業としての方針を持っている企業にあらかじめ参画していただき、マーケット分析等の力を最大限活用して主導的な役割を果たしていただくことによって市場参入への障壁とのミスマッチを減らそうという、新しい事業形態、開発形態を採用しております。

次に人工衛星でございますが、大きく分けると右上の測位衛星、通信放送衛星、地球観測衛星というのが人工衛星の主たる用途でございます。

7ページに現在運用中のもの及び今後打ち上げるものを並べております。いわゆるリモートセンシング衛星の最近の特徴は、ハードの高機能化が図られているとともに、軌道上にある衛星の軌道制御も上がっております。したがって、地上を見る場合に精度が非常に良くなり、直近では火山等の爆発の予兆を捉えることができるようになってきているとともに、関係機関の意思決定に使われております。

8ページの左下に技術試験衛星9号機というものがございます。総務省・NICTさんと一緒に開発を今現在着手したところでございます。これは将来の通信放送衛星の市場獲得のために開発をするものでございまして、本件につきましても先ほどのH3ロケットと



同様に、最初に事業を企画する意思・方針のある企業を先に選ぶという方式で市場参入への加速を図りたいと考えてございます。

駆け足で恐縮ですが、9ページをごらんいただきますと、有人宇宙活動について記してございます。我が国がアメリカ、ヨーロッパと5局で共同運用をしているのがISS、国際宇宙ステーションでございます。現在もこれを運用してございますが、昨年政府において2020年までであった当初計画を延長して、2024年まで運用延長を決めていただきました。これを機会に、日米政府間の協力枠組みとして新たにオープン・プラットフォーム・パートナーシップ・プログラムを構築し、単に科学実験用だけではなく、より広い範囲にわたってこの機能を両国間の関係強化のために使っていこうという方針を決めていただきました。一方、民間事業の応援ということも考えて、ベンチャー企業等への有償の利用が拡大しつつあります。それからその下には、「きぼう」からの超小型衛星の放出をこれまでに150機ぐらい行っておりますが、これはどちらかというと世界の新興国で宇宙をやってみたい、手がけてみたいという国の援助・支援ということで、外交の国際関係の強化に役に立っているのではないかと考えております。

10ページは、宇宙ステーションに所要物資を運ぶ「こうのとり」、HTVとっておりますが、これを日本が持っております、現在のところ世界で唯一、1回も失敗しておりませんし、かなり大型の物も運べるということで、ほかの国からはISS運用上、不可欠の機能だという評価をいただいております。

11ページ、これは宇宙科学研究所というのが3機関統合のところにございましたけれども、その流れで、教育職の先生方が中心になって企画・運営しているプロジェクトでございます。宇宙科学研究所は大学共同利用機関という機能がございまして、こういったミッションの設定に当たっては広く日本の学会の先生方の意見を集約して決めていく、そういう決め方と運用をしております。

12ページは、こういったさまざまな宇宙活動を支える個別の技術の開発を行い、宇宙の競争力を上げていこうという狙いのものが1つ、左側の緑色で示したところです。それから右側は、どちらかといいますと宇宙で開発した技術を地上の産業応用に展開していこう、そういう大きな双方向の流れの研究開発を進めております。

13ページは、冒頭に申し上げたようにこの中期で新しく取り組み始めた、政府の宇宙安全保障の確保という政策に対する貢献でございます。これはこれまでJAXAとしては経験しておりませんので、始まりはいろいろ苦勞のあったところでございますが、基本的

には大きく2つの方針で今進めてきております。1つは、ここに並んでいる個別の事業に対する1つ1つの意義を職員とともに確認しつつ、理解を深めていくという活動です。もう一つは、外形を整えるといいますか、環境を整えるということで、例えば日米連携でありますけれども、私どもは政府が進めております2+2の活動の下にきちんと位置づけていただいて、情報提供をする、環境整備を進めるという2つの方向性でこの分野の安定的な展開を今後も図ってまいりたいと考えてございます。

14ページ、15ページは国際関係でございまして、特に国際協力ということ意識しております、14ページの一番上に書いてありますように、従来は東南アジアを中心にやってきましたけれども、下段に書いてありますようにUAEとかトルコ等といった新しい地域を開拓して、いずれも日本の宇宙システムがこれらの国に輸出という形で外貨獲得に貢献しているということでございます。

15ページは外貨獲得というより国際関係の強化ということで、先ほどアメリカとのオープン・パートナーシップはご紹介しましたが、それ以外にも国連の宇宙部と提携を結ぶ、あるいはJICAさんのお力を借りて宇宙技術を用いた熱帯雨林の違法伐採の監視システムをつくったということを進めてございます。

16ページはオープンイノベーションでございまして、これは宇宙と宇宙以外の分野の相互交流を図り、先ほどちょっと申しましたように宇宙の競争力を上げると同時に、宇宙で開発した技術を地上に還元するといった仕組みを取り組んでおります。

大変時間がかかって申しわけありません。17ページは飛行機でございますが、航空機産業も非常に重要ですので、我々は現在のMRJの支援も行ってきましたけれども、今後ともこの分野はマーケットとしては大変大きい分野でございますので、引き続き産業界と分担を明確にして力を入れてまいりたいと考えてございます。

以上、ご説明を終わります。

**【尾家会長】** ありがとうございます。大変多様な活動のご説明をいただきました。皆様、ご質問とかご意見ございませんでしょうか。

**【藤本専門委員】** どうもありがとうございました。とても多くの多様なご研究、そして新しい研究に進んでいかれるということで、その分野ではますます情報管理の重要性が増してくるのではないかと。特に海外の機関との共同研究ということになりますと、サイバーセキュリティーの側面といったことで特段に注意を払わなければいけないのではないかと考えます。ちょうどNICTさんでもナショナル・サイバー・トレーニングセン

ターということで専門の人材育成などに取り組んでいかれるということですので、いろいろな形でこういった分野でも協力ができるのではないかと思います。ぜひよろしく願いしたいと思います。

【奥村理事長】 大変大事なご指摘をいただきました。現在私どもに総務省の方にお越しいただいておまして、情報セキュリティーに関してご指導をいただいております。また、例えば、攻撃メールもこの1年間で10倍に増えておりますが、幸いなことにインシデントに至るような事象は発生しておりません。我々の持っている情報は、先ほど触れました内閣衛星情報センターのようなところの非常に機微な情報、あるいはロケットの情報なので、情報セキュリティーには格段に気を使っているつもりですが、ご指摘のように外からの攻撃の強さといいますか多様性、これは完全に防御し切れないので、今後ともここにいらっしゃる皆様方、それから総務省、NICTの皆さんにはご指導をお願いしたいと思っております。ありがとうございます。

【尾家会長】 ありがとうございます。そのほか何かご質問・ご意見ございませんでしょうか。

【梅比良会長代理】 質問というわけではないんですけども、奥村理事長になられてから、特に今度のH3と技術試験衛星9号は今までとやり方を全く変えられて、最初から企業とやられるということで、イノベーションにつながる取り組みだとすごく期待しています。次期の5カ年は多分それをいかに実現するかという計画になるかと期待されますので、ぜひ引き続きよろしく願いいたします。

【奥村理事長】 ありがとうございます。

【尾家会長】 どうぞ。

【知野委員】 よろしいですか。今宇宙開発は世界的にみてもベンチャー企業が参入してきたり、つくるだけではなく、開発費をいかに下げるかといった価格競争力が問題になってきたりしているんだと思います。その意味では、H3ロケットに関しては半分の価格にするということで期待されているわけですけども、それを可能にするのが、中心となる企業の意見を聞きながらつくるという新しいやり方です。技術試験衛星9号機も、これも同じように最初から企業の意見を入れるということで、衛星の価格もかなり下がると見てよろしいのでしょうか。

【奥村理事長】 どの商品でもそうなんですけれども、費用対効果になるわけで、どういう機能を持たせるか。ロケットのほうはそういう意味で言うと、軌道まで持っていくこ

とで仕事はおしまいになるんですね。したがって、コストということが勝負の要であると、非常にわかりやすくなっているんですが、通信放送衛星になりますと、どういう機能を持たせるかによってコストが変わってきますので、基本的には単純にロケットのように半額になりますとか、そういうことは申し上げられる性格のものではないと私は思っております。

【知野委員】 やはりこの方式をこれからほかのプロジェクトでも取り入れていこうとお考えでしょうか。

【奥村理事長】 ええ、基本的にはそう考えております。と申しますのも、ちょっと説明を省きましたけれども、世界の宇宙産業分野の変革が極めて速度が速く起こっているわけです。そういうことを考えますと、日本で国研が開発して民間に移譲するということをやっていたのでは、私の時間感覚では絶対に間に合わないと思っています。したがって今後とも、H3、それからこの技術試験衛星9号機の方式を採用したいと思っております、そのときにどれだけの企業が手を挙げていただけるのか、そっちのほうはむしろ心配といえますか。ですから一方では企業のご理解も深めるような活動もしないといけないのかなと思っています。ありがとうございます。

【知野委員】 わかりました。

【尾家会長】 ほかにいかがでしょうか。

【生越専門委員】 今おっしゃった企業への情報提供の観点なんですけれども、今回の資料を拝見して感じたのは、専門用語がまた増えてきたなということです。もちろん業界の方はわかりなんですけれども、国民の方、特に企業の開発をされている方、さらに子どもたちに、アルファベットの羅列だと伝わらないんだと思います。はやぶさの成功理由は、はやぶさという言葉だったんじゃないかと思っております、近年、用語を募集されているのは重々承知しているんですけれども、今日の資料を拝見していて、宇宙ステーションというのがアルファベット3つで言いかえになったりとか、そういう傾向がまた強まっているので、より国民の方に伝わるようにわかりやすい情報発信、それが企業への発信にもつながるのではないかと思います、期待を込めて申し上げたいと思います。よろしくお願いいたします。

【奥村理事長】 ありがとうございます。心してまいりたいと思います。

【尾家会長】 どうもありがとうございます。どうぞ。

【小塚専門委員】 ありがとうございます。専門委員の小塚でございます。理事長ご自

身も宇宙活動を取り巻く環境の変化に非常に強い問題意識を持っておられるということで心強く、また次期中長期目標も期待しておりますが、この変化は、私の理解しているところでは1つは関連する産業の変化、今までの重工業だけではなく情報産業が重要になってきている。もう一つはハード以上に使い方。NICTで取り組んでいらっしゃるビッグデータ等との問題ともつながりますが、宇宙をどう使っていくかということになっていくと思いますが、こういった変化は、一方で新しい分野でJAXAと当該分野の民間事業者との役割分担という問題が出てくると思うのですが、そこについてはどのような方針を持って臨まれるおつもりでいらっしゃいますか。

**【奥村理事長】** 大変重たいご指摘をいただいたと思っております、ご案内のように衛星情報というものはビッグデータですね。これをどう処理するのか実は大きな課題でございます、センサーの精度・感度が上がるもので膨大な情報が取れるのですが、それを地上にどうやっておろすんだという問題が1つ。またおろしたデータをきちんと校正させないと、実はうちのデータは使えません。校正した後、それが正しいということを認識した上で今度は利用目的に応じて加工しないといけません。このあたりに実は我々はものすごく人手をとられておまして、そういった意味でNICTさんが中核になって進めておられる、情報を加工してどうやって世の中に実装していくかということについても我々はいろいろ勉強させていただきたいと考えておりますので、よろしくお願ひしたいと思っております。

**【尾家会長】** どうもありがとうございます。大変関心と期待が高くて質問がたくさん出ておりますけれども、そろそろこれで終わらせていただきたいと思います。大変ありがとうございます。今後NICT、JAXAの皆様にはお世話になりますのでよろしくお願ひいたします。

## (6) その他

**【尾家会長】** 以上で本日の議題は終了させていただきます。この機会に委員の皆様から何かございますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは本日の審議会の議事は全て終了いたしました。最後にあかま副大臣よりご挨拶をお願ひいたしたいと思ひます。あかま副大臣、よろしくお願ひします。

**【あかま総務副大臣】** 今日の国立研究開発法人審議会、こうしてご参集いただきまし

てまことにありがとうございます。遅くに参りまして大変申しわけなく思いながらも、今日ちょうど参議院の本会議が開催されましてそれが終わった後に駆けつけたわけでございますけれども、JAXAさん、NICTさんのそれぞれの取り組みを伺って大変光栄でございます。各委員の先生方からご意見、また期待、場合によってはプレッシャーということもあるのかもしれませんが、ぜひそうしたご意見にしっかりと皆様方が応えていただくこと、それがこの審議会の役割だと思っております。また最後になりますけれども、今回新たに専門委員にご就任された先生方、また引き続いて就任を承諾していただいた先生方にはぜひ精力的なご審議を賜りますよう、心からお願いしてご挨拶とさせていただきます。どうも今日はありがとうございます。

**【尾家会長】** どうもありがとうございました。それでは会長として一言述べさせていただきます。あかま副大臣より、今、当審議会に対しまして大変期待していただいているということでお話をいただきました。当審議会としましてもNICT、JAXAの研究開発の最大化が図れますように有意義な審議を行ってまいります。両機構は日本におきましても大変重要な役割を担っていらっしゃると思えますし、国内の研究開発に関しましては産学の力を最大限活用していただきまして、またその成果が最大化されますように何とぞよろしくお願いいたします。

## 閉 会

**【尾家会長】** それではこれにて本日の審議会を閉会させていただきたいと思えます。皆様ご協力ありがとうございました。