

独立行政法人情報通信研究機構の中期目標期間終了時における
組織・業務全般の見直し当初案（案）

平成22年8月5日
総務省

1 情報通信研究機構の現状と今後の方向性

(1) 情報通信研究機構の目的

情報通信研究機構（NICT）は、情報の電磁的流通及び電波の利用に関する技術の研究及び開発、高度通信・放送研究開発を行う者に対する支援、通信・放送事業分野に属する事業の振興等を総合的に行うことにより、情報の電磁的方式による適正かつ円滑な流通の確保及び増進並びに電波の公平かつ能率的な利用の確保及び増進に資することを目的としている。

(2) 情報通信研究機構の特徴

① 沿革

NICTの前身である旧通信総合研究所（CRL）は、平成13年4月に独立行政法人化し、その後、旧CRL及び旧通信・放送機構（TAO）が統合する形で平成16年4月にNICTが発足し、平成18年4月には非公務員型独立行政法人に移行した。

旧CRLはICT分野における基礎的研究の実施機能を、旧TAOは実用化に向けての研究開発支援・事業支援機能をそれぞれ有していた。これらが統合して発足したNICTは、ICT分野において基礎から応用に至る研究開発領域に総合的に取り組む我が国唯一の公的研究機関となった。

② 国の政策と連携した研究開発への取り組み

NICTは、ICT分野において大学や民間だけでは実施が困難な、あるいは政策的な観点からの実施が求められる研究開発課題に組織的に取り組み、我が国のICTイノベーション創出に向けた質の高い研究成果を創出するとともに、産学官連携による研究開発において中核的な役割を果たし、研究成果の実用化や社会での利活用促進に積極的に取り組んでいる。

③ 行政ニーズに基づく業務の実施

総務省の情報通信政策の実施を担う唯一の独立行政法人として、総務省の行政ニーズに基づき、情報通信ベンチャー企業支援、情報通信インフラ支援、情報バリアフリー推進等の事業振興業務についても、着実に実施している。

④ 社会の基盤を支える取り組み

国民生活や社会経済活動の基盤を支える取り組みとして、標準時および標

準周波数の決定・維持・供給のほか、電離層観測や太陽活動観測などで得られた宇宙天気情報の公開・提供や、無線機器の型式検定及び較正業務などを行っている。

⑤ 人財育成や日本発 I C T の国際プレゼンス向上への貢献

I C T 分野における喫緊の課題である人財育成に貢献するため、共同研究や連携大学院等の制度を活用し、最先端の I C T 研究開発に携わる優秀な人財の育成に積極的に取り組んでいる。また、国際共同研究や協力協定 (M O U) の締結を進めることで日本発 I C T の国際的なプレゼンスを高める活動に取り組んでいる。

(3) これまでの取り組みと実績

N I C T は、日本の I C T 分野における研究開発の中核的役割を担う研究開発型独立行政法人として、政策と密に連携した世界最高水準の研究開発を自ら推進するとともに、産学官連携の促進や研究成果の社会還元に努めてきた。また、最大限の成果を生み出すためのリソースバランスの視点による業務運営の効率化にも努めてきた。

① 研究開発

第2期中期計画では、新世代の有無線通信網の実現を可能にする「新世代ネットワーク構築技術」、新しいコミュニケーションの世界を切り開く「ユニバーサルコミュニケーション基盤技術」、国民生活や社会インフラを I C T の力で守る「安心・安全のための I C T」の3つの研究領域に重点を置いた研究開発を推進してきている。

<取り組みと実績の例>

- ・無線通信分野における N I C T の技術は、通信衛星 (C S) 及び放送衛星 (B S) 並びに携帯電話等で使用される周波数帯を開拓するなど、現在の様々な無線通信サービスの技術基盤構築に貢献しており、第2期中期計画期間においても、超高速インターネット衛星 (W I N D S) による世界最高クラスの1ギガビット毎秒の衛星地上間通信の成功や、今後の利用が見込まれるミリ波帯周波数を利用した通信方式を我が国発の方式として初めて I E E E 標準に結び付けるなど、将来の新たな通信利用にもつながる優れた成果を上げている。
- ・ネットワーク分野においては、第2期中期計画期間中に、新成長戦略にも取り入れられている「新世代ネットワーク」技術のビジョンを策定したほか、その実現の鍵となるフォトニックネットワーク技術において世界最速の1.28テラビット毎秒の光パケット交換システムの実証実験に成功するなど、世界のトップランナーとしての地位を確実にする成果を上げてきた。
- ・情報通信セキュリティ分野においては、N I C T の中立性を活かして14万以上の I P アドレスからなる国内最大 (国際的にも最大級) のネットワーク観測・分析網を構築し、ネットワークのセキュリティ向上に資するとともに、電子政府推奨暗号の安全性を評価・監視する C R Y P T R E C プロジェクトの運営を行い、我が国の情報通信環境の安心・安全の

確保に貢献している。

- ・未来のICT基盤を支える新たな情報通信パラダイムを創出するための基礎研究開発にも重点的に取り組み、脳機能を情報通信に応用する脳情報通信分野を構築するなど、これまでに無い新概念によるICTの実現に向けた先導的な役割を果たしている。
- ・その他、自動音声翻訳、3次元映像、量子通信、電磁波計測等のNICTが取り組む各分野において、世界をリードする研究成果を上げており、その実力が国内外で評価され、NICTの研究者が紫綬褒章をはじめとして、第2期中期計画期間中に国内外で合計201件の表彰を受けた。
- ・研究開発能力の指標である論文数及び論文被引用数については、大学を含む国内の公的研究機関との過去5年間の比較において、電気通信分野の論文数1位（被引用数2位）をはじめ、高水準の成果を上げてきた。
- ・知的財産を一元管理する部署を設置して知財戦略を推進し、毎年国内外で200件を超える特許出願を達成するとともに、特許等の技術移転のスキームを通じ、例えば、高速の光通信を実現する高消光比光変調ユニット装置を実用化するなど、NICTが保有する知的財産の社会での利活用を進めてきた。

② 産学官連携

上述の研究領域における研究開発を自ら推進するとともに、産学官連携による研究開発を加速するため、研究開発テストベッドの開発・運用や委託研究等のスキームも活用し、我が国全体としてのICTの基盤強化への貢献を目指した活動を行ってきている。

<取り組みと実績の例>

- ・産学官連携によるICT研究開発の基盤的実証プラットフォームとしてのテストベッドの開発・運用を行っており、当該テストベッドでは、これまで延べ400件を超える共同研究プロジェクトが実施され、例えば1本の光ファイバーに1000波長の光を超高密度多重することによってテラビット級の基幹ネットワークの実現を目指した伝送実験や、複数波長を自在に束ねることにより1秒で映画1本分を伝送可能な大容量（40ギガビット毎秒）の広域ネットワークをオンデマンド利用できる技術の実証実験等、世界初の試みが多数行われてきている。

③ 通信・放送事業に関する事業振興業務

通信・放送事業に関する事業振興業務として、各法律に基づく債務保証及び利子補給、情報バリアフリー推進に向けた助成の他、資金調達が困難な情報通信ベンチャー企業に対する情報提供等を実施してきている。

<取り組みと実績の例>

- ・債務保証に関しては、現在2件実施中であり、利子補給については、合計263件に関する支援を実施したところである。また、出資業務については、既出資先法人の経営内容の把握に努めると同時に、事業運営の改善を求めてきたところである。
- ・チャレンジド・高齢者のICT利活用の促進に資するため、字幕番組・解説番組等の制作や身体チャレンジド向け通信・放送役務の提供・開発に対

して助成等を行ってきている。

④ 社会を支える共通基盤の提供

国民生活や社会経済活動に不可欠な周波数標準値の設定、標準電波の発射、標準時の通報や、電波の伝わり方に関する観測、予報及び警報の送信、無線機器の型式検定及び較正等の公的機関が責任を持って行うべき業務について実施するとともに、それら業務の高度化、高機能化を企図した基盤技術開発、安定的な運用を企図した基盤整備を継続的に実施している。

<取り組みと実績の例>

- ・NICTが平成11年から運用開始した標準電波を利用した電波時計については、すでに日本の家庭に広く普及しており、また、NICTが配信している標準時を利用したタイムスタンプサービスは、国立印刷局のインターネット版官報への電子署名とタイムスタンプの付与業務などに活用されている。
- ・日本国内で販売されている携帯電話は、NICTの較正システムによって較正された無線用測定機器を使用して安全性が確認されており、NICTで開発された技術が社会になくてはならない基盤として浸透してきている。
- ・携帯電話が発する電波の人体への影響把握のために必要となる数値人体モデルや、携帯電話を使った自動音声翻訳サービスに活用されている多言語の概念辞書などを公開し、国民生活における安全性や利便性に資する知的基盤の構築を行ってきている。

⑤ 人財育成

ICT分野の研究開発において技術革新を生み出すと同時に、次代のICT分野を担う研究人財の育成にも積極的に取り組んできている。

<取り組みと実績の例>

- ・国内17の大学と教育研究協力に関する協定を締結し、ICTを専門とするNICTならではの質の高い教育に貢献し、累計で33名の博士課程後期修了者の輩出に寄与するなど、大学との連携による高い教育実績を上げてきた。
- ・近隣地域の小中学生を主な対象とした施設一般公開（来場者数約7、000名/年）や、小学生を対象とした教育広報イベント“NICT科学技術ふれあいday”を毎年開催するなど、科学技術の教育・啓蒙活動を積極的に進めている。

⑥ 国際連携

ICT分野における国際連携を推進するために、総務省の政策との連携を図りながら、各種MOU締結や国際共同研究を実施してきている。

<取り組みと実績の例>

- ・全米科学財団（NSF）や欧州委員会（EU）と新世代ネットワーク分野での密な研究連携を進めており、また、中国科学院（CAS）及び韓国電子通信研究院（ETRI）との情報通信技術の研究協力に関するMOUをはじめ、第2期中期計画期間中に欧米やアジアを中心とする海外23ヶ国の研究機関と78件のMOUを締結または継続するとともに、ドイツ

のマックスプランク研究所や欧州宇宙機関（ESA）など世界的に著名な海外研究機関と83件（20ヶ国）の共同研究を実施している。

（４）ICTを巡る現状と課題

情報通信はあらゆる国民生活を支える重要な社会インフラであり、国民生活の利便性向上、社会の安心・安全の確保、社会の低炭素化等を実現していくための共通基盤として必要不可欠なものとなっている。

平成22年6月に閣議決定された「新成長戦略」において、我が国の強みを活かす成長分野として環境・エネルギー、健康等が挙げられるとともに、成長を支えるプラットフォームとしてICTが重要視され、ICTの徹底的な利活用による約70兆円の新市場の創出が目標として掲げられていることをはじめ、「新たな情報通信技術戦略」や、次期の科学技術基本計画に向けた科学技術基本政策策定の基本方針などにおいてもICTの開発や利活用の重要性が指摘されている。

我が国における情報通信産業は、様々な経済・社会問題の解決への寄与のみならず経済成長を牽引する産業として、高い期待を寄せられており、平成15～19年において、実質GDP成長率の3割程度が情報通信産業による寄与である。また、他の産業におけるICTの利活用による生産性向上により経済発展を促していく効果も期待でき、情報通信分野は直接的にも間接的にも我が国の経済成長を支える重要な位置を占めるものである。

諸外国においても、変化の激しい情報通信分野を成長分野として重視しており、インフラの強化だけでなくプラットフォーム機能の強化など利活用研究まで含め、イノベーション創出の原動力である情報通信分野の研究開発に対する積極的投資の継続または強化を図っている。また、ここ数年のオープンイノベーションの潮流の中で世界的に産学官連携が強化されていることも諸外国の国際競争力強化を加速しており、世界市場における競争は一層激しさを増している。このような状況の中、情報通信分野における我が国の国際競争力は相対的に低下しており、今後、我が国が情報通信分野における国際競争力を強化していくには、研究開発に継続的かつ戦略的に取り組んでいく必要がある。これに加え、情報通信技術の利活用によるイノベーションの創出や、国民生活の向上等の観点からも、通信・放送事業に関する事業振興業務については、そのニーズを踏まえ適切に実施していく必要がある。

以上を踏まえ、我が国の豊かな将来を保障しつつ強い国際競争力を基礎にした国際協調関係を維持してゆくためには、社会的課題の解決を目指した研究開発によって国民生活・社会経済活動を支えていく視点、革新的技術による新領域、新パラダイムの創出によって経済成長の原動力としてのICTの基礎的な底力を着実に成長させていく視点及び産学官連携を基本とした国際展開の視点を重視して研究開発機能を強化していくことに加え、ニーズを踏まえ適切に事業振興業務を実施していくことが効果的である。

① 社会的課題の解決に貢献するICT研究開発の必要性

近年、我が国の内外を問わず様々な社会的課題が生じており、それらの解

決に向けた方策が求められているところである。

まず、地球温暖化は大きな問題であり、その解決に対するICTの役割に大きな期待が寄せられている。高度に発達した情報化社会において、国内外に関わらず多種多様な情報がネットワーク上にあふれ、情報通信を支えるネットワークのインフラが飽和しつつあり、より高速・大容量の情報通信を可能としながらも、省エネルギーのネットワーク網の実現が望まれている。

また、温室効果ガスの排出量削減に向けた取り組みが進められているなかで、CO₂濃度等、温暖化を支配する要因を精度良く評価して社会活動や政策等を最適化してゆくための情報収集・分析・流通基盤としてのICTの確立が望まれている。

さらに、我が国における高齢化の進行により、医療・介護支援ニーズは高まりを増しており、3次元映像により高臨場感を実現可能な遠隔医療の実現など、健康長寿社会に対応した高度な情報通信システムの必要性が指摘されているところである。

また、サイバー犯罪は、平成21年度の発生件数が5年前の2倍に達するなど、年々増加しており、ネットワークセキュリティ対策の強化が望まれている状況にある。

これらの様々な社会的課題を克服し、豊かで安心・安全な社会を実現するためには、社会的なニーズを常に分析し、それらの解決に資する技術の確立を目指した出口志向型研究開発の一層の強化が求められている。

② 日本の未来を支える基礎的・革新的ICT研究開発の必要性

経済成長の原動力としてのICTへの期待が高い中、常に新しいパラダイムやそれを実現する技術を持続的に創出していくための基礎的・革新的研究開発は、我が国の経済成長の底力を強化していくために極めて重要である。例えば、脳機能に学び、従来の情報通信では伝えきれない心の状態を情報として伝える道を切り拓く脳情報通信技術などによる新たな情報通信パラダイムの創出に期待が集まっている。

諸外国においても「サイエンス型産業」に代表される基礎研究等とイノベーションを連結させた研究開発の重要性や異分野間の融合連携を加速することによってイノベーション創出を促すアプローチの重要性が強く認識され、重点投資されているところである。

昨今の経済情勢の中では、民間企業における研究開発投資の落ち込みが顕在化してきており、民間企業の研究開発内容は事業化に直結するような比較的研究リスクの低いものに偏ってきている。民間企業における長期的な基礎研究等の実施は厳しい状況にあり、今後の我が国の経済成長を考えていく上で、中長期的な取り組みを必要とし、研究リスクが高いために民間企業では着手できないような基礎的・革新的研究開発については、国の関与による組織的な対応が確保できるよう研究開発体制を強化していく必要がある。

③ 産学官連携による研究成果の社会還元及びグローバル展開の必要性

我が国が激化するグローバル競争を勝ち抜いていくためには、我が国が強

みを持つ技術を持続的に創出し、着実にその社会還元や国際展開を図っていくことが重要な課題である。しかしながら、これまでの研究開発においては、国内外における社会的ニーズを必ずしも的確に捉えきれていなかったとの指摘がある。また、我が国においては、比較的大きな国内市場規模を有しているため、国際展開よりも、国内への製品・サービス展開を優先してきた傾向にある。

今後は、社会的ニーズを踏まえて、研究成果の社会還元の意識を強くもって研究開発を進めるとともに、研究環境のグローバル化を進め、研究開発の早い段階から、産学官が連携して、海外の研究機関等との連携・協力を行っていくことが重要である。

この際、現在の国際的な潮流として、「オープンイノベーション」といわれる、より開放的でグローバルな水平分業型のイノベーションモデルへの転換が進む中、最新の研究成果をいかに産業にスムーズに取り込んでいくかが当該産業の盛衰を左右するようになってきており、それが国際展開を優位に運ぶための基本条件となっていることに留意が必要である。

また、オープンイノベーションの進展に伴い、優秀な研究人財の確保・育成や魅力的な研究環境の構築、国際共同研究の推進、実証プラットフォーム等の共通基盤の整備等も併せて行っていく必要がある。

④ 通信・放送事業に関する事業振興業務の必要性

次世代のより豊かで多様な情報通信サービスを実現するため、情報通信ベンチャー企業に対する支援、ブロードバンド利活用基盤の全国整備や情報格差の是正、情報バリアフリー推進等について、ニーズを踏まえ適切に実施する必要がある。

(5) 情報通信研究機構の必要性と期待される役割

昨今の厳しい経済情勢の中で民間企業における研究開発投資が特に基礎研究分野で減少している現状において、公的研究機関に対する期待や、その果たす役割の重要性がますます高まっている。

NICTには、ICT分野を専門とする我が国唯一の公的研究機関として、国際動向を踏まえつつ、国の情報通信政策との密接な連携の下、旧国研時代から培ってきた高度な研究開発能力や知的・技術的蓄積、また、その中立性・公共性を活かしつつ、大学や民間企業では実施できないような長期間にわたり組織的に推進すべき研究開発を実施するとともに、産学官連携及びグローバル展開の中核としての役割を果たすことが期待される。そして、20～30年後の次の世代まで繋がるような技術的基盤を築いていくことが期待される。

具体的には、新成長戦略などの国の政策のもとで、従来以上に成果還元意識を徹底して、環境問題など地球的規模の課題の解決、医療・教育の高度化など国民生活の向上に貢献する研究開発を推進すると同時に、中長期的取り組みによるイノベーション創出等による国際競争力強化、経済成長等に貢献していくための研究を推進することが期待される。また、これまでに蓄積してきた知的共通基盤のより一層の活用を図るとともに、産学官連携に不可欠なテスト

ベッドの開発・運用、産学との共同研究やフォーラム活動、海外との研究協力や支援などの様々な手段を活用することで、これまで以上に研究成果のグローバル展開の促進に積極的に取り組み、我が国のICT分野の活力強化に大きく貢献する役割を果たしていくことが期待されている。

① 社会的課題に応える研究開発の推進

オール光通信などICTシステムの消費電力を抑制するための技術の開発によるCO₂排出量削減への貢献や、3次元映像・伝送技術、超臨場感コミュニケーション技術の開発による医療・教育の充実・高度化への貢献など、新しいICTの導入により社会的課題の解決に大きく貢献できる研究開発の推進が期待される。

研究開発の推進にあたっては、社会状況とともに変化し進化するニーズに対して柔軟かつタイムリーに応じていくための分野横断的なプロジェクト等により、成果創出を加速するとともに、政策と連携した戦略的なビジョンの発信及びその実現に向けた活動において先導的役割を果たすことが期待される。

② イノベーション創出を指向する研究開発の推進

ポストIP時代を視野に入れた革新的なネットワーク基盤技術の研究開発や、脳情報通信、量子情報通信等、未来の情報通信に変革をもたらす新しいICT概念（パラダイム）に繋がる研究開発など、将来のイノベーション創出に向け、現在の情報通信ネットワークの限界を克服する新世代のICTインフラ構築等のための革新的技術の研究開発の推進が期待される。

③ 中立的・公共的立場による知的共通基盤の整備・提供

NICTは、過去からの知的・技術的蓄積や中立性・公共性を活かしつつ、国民の社会・経済活動を支えている標準時の通報、標準電波の発射、周波数標準値の設定等の業務や、多言語の概念辞書などの言語資源、人体への電波の影響把握のために利用される数値人体モデルなどの知的共通基盤の整備・提供等を実施してきており、今後も、これらの業務の着実な実施が期待される。

④ 産学官連携及びグローバル展開における中核的役割の強化

産業界や大学等の研究ポテンシャルを結集する核となり、委託研究や共同研究など多面的な研究開発スキームにより、戦略的に研究開発を促進するとともに、国際共同研究や海外の人財との交流を通じて、研究開発環境のグローバル化や、国際市場を見据えた標準化戦略などを推進する機能が求められる。

このため、これまでの研究開発テストベッドの運用実績や、国際共同研究、研究者交流等の経験を活かし、ICT分野におけるオープン・イノベーションやグローバルな成果展開の促進のための中核的役割を果たすことが期待

される。

特に、テストベッドの機能強化により、アジア地域や欧米と連携して新規技術開発やアプリケーション検証を進める環境を構築し、国際共同研究等を通じて、研究開発成果の国際展開を推進することが望まれる。

2 組織・業務の見直しの基本方針

今後の組織・業務の見直しにあたっては、NICTに期待される役割を踏まえ、真に求められる業務への重点化を図り、その効果を最大限発揮できるように体制の見直しを行うとともに、耐えざる業務組織運営の効率化に取り組むことを基本方針とする。

(1) 業務の重点化

研究開発業務については、NICTが持つ強みを活かすことで、社会的課題解決やイノベーションの創出への貢献が期待されるテーマに重点化を図る。

また、研究支援業務・事業振興業務については、国の政策目的達成のために必要なものに限定しつつ、引き続き効率的かつ効果的に実施していく。

(2) 体制の見直し

① 研究開発業務の効果を最大化するための見直し

- ・ NICTの強みを生かした研究開発推進のため、技術的親和性の高さを重視した研究開発体制に見直すとともに、特定の課題に対して組織横断的かつ機動的に取り組む仕組み（連携プロジェクト）を活用することで分野横断的な成果創出の促進を図る。
- ・ 共同研究等による相乗効果を期待し、外部の研究機関との積極的な連携によるリソースの有効利用を図る。

② 産学官連携強化のための見直し

- ・ 将来の社会を支える情報通信基盤のグランドデザインを提示するとともに、その具現化を図る研究開発を、産学官でビジョンを共有して推進する機能の強化を図る。
- ・ これまでの研究成果の蓄積による知的財産や知的共通基盤を産学官で有効活用するための機能強化を図る。
- ・ 広報戦略の策定を検討し、研究開発成果のみならず、機構の活動全体が効果的に社会に認知される仕組みの強化を図る。
- ・ 技術移転事務については、関係する部署間の連携強化を図り、より効果的な技術移転を推進する。

③ 研究環境のグローバル化のための見直し

- ・ NICTが有するテストベッド等の実証プラットフォームのより一層の有効活用を図る。
- ・ 国際展開の促進のために、国際的な人財交流、共同研究等の強化を図る。

る。

(3) 効率的・効果的な業務組織運営

① 地域連携・国際連携の重点化

- ・地方拠点（リサーチセンター）については、研究開発における地域連携の重要性も踏まえ、ネットワークからアプリケーションまでを統合的に実証していくための情報通信実証基盤として真に必要な機能に重点化した推進を行う。
- ・海外拠点については、研究開発における国際連携の重要性がますます高まっていることから、米国、欧州、アジアにおける拠点を維持し、研究開発における国際連携支援機能を強化するとともに、機動的に研究活動を実施できるようにする。

② 優秀な人財の確保・育成

- ・人財の獲得・育成や、多方面で活躍できるキャリアの構築等を含めた総合的な人財育成戦略を検討する。
- ・若手、女性、外国人研究者の採用を積極的に進める。
- ・職員の能力や業績を的確にかつ多面的に評価し、優れた業績に対して積極的に報いる。

③ 契約の点検・見直し

- ・「随意契約等見直し計画」に基づき、競争性のない随意契約や一者応札・応募に関する点検・検証を継続的に行い、契約の一層の適正化を図る。

④ 効果的な研究評価の実施

- ・成果の社会還元を意識を高め、優れた成果創出に繋ぐことに主眼を置いた効果的な研究評価の実施を図る。

⑤ 保有資産の見直し

- ・返納を予定している衛星放送受信対策基金及び高度電気通信施設整備基金に加え、民間基盤技術研究促進業務、出資業務及び通信・放送承継業務に係る保有資産の評価を行い、不要資産を国庫返納する。

⑥ 内部統制の強化

- ・平成20年7月に設置された「リスク管理委員会」において、引き続き、機構の業務に係るリスクを組織横断的に管理し、年度計画である「コンプライアンス推進行動計画」を策定して職員のコンプライアンス意識醸成のための取り組み（講習会等）を進めるとともに、公益通報制度を活用したリスクの早期発見及び早期対応に取り組む。
- ・内部評価を実施し、業務上の問題点を把握するとともに、職員の問題意識を把握できる機会を継続的に確保する。