

独立行政法人情報通信研究機構における平成26年度の 業務運営に関する計画（平成26年度計画）

平成26年3月25日制定

目次

序文	1
I 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置	3
1 業務運営の一層の効率化.....	3
(1) 一般管理費及び事業費の効率化.....	3
(2) 人件費に係る指標.....	3
2 地域連携・国際連携の重点化.....	3
(1) 地方拠点の重点化.....	3
(2) 海外拠点の運営の効率化.....	3
3 契約の点検・見直し.....	3
4 保有財産の見直し.....	3
5 自己収入の拡大.....	4
6 内部統制の強化.....	4
(1) 内部統制の充実・強化.....	4
(2) リスク管理の向上.....	4
(3) 研究費の不正使用防止.....	4
II 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	5
1 我が国の活力強化に貢献する研究開発の重点化.....	5
(1) 社会ニーズに応え、イノベーション創出を図る研究推進.....	5
(2) 社会的ニーズを踏まえた研究開発成果の社会還元強化.....	7
(3) 職員の能力発揮のための環境整備.....	9
2 ニーズを適切に踏まえた研究支援業務・事業振興業務の実施.....	11
(1) 高度通信・放送研究開発を行う者に対する支援.....	11
(2) 利便性の高い情報通信サービスの浸透支援.....	12
3 その他.....	14
III 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画	15
予算計画.....	15

収支計画.....	15
資金計画.....	15
IV 短期借入金の限度額	16
V 不要財産又は不要財産となることを見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画	17
VI 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画	17
VII 剰余金の使途	17
VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項	17
1 施設及び設備に関する計画.....	17
2 人事に関する計画.....	17
3 積立金の使途.....	18
4 業務・システム最適化の推進.....	18
(1) 情報基盤の高度化の推進.....	18
(2) 情報セキュリティの確保.....	18
5 その他研究機構の業務の運営に関し必要な事項.....	18
(1) 職場安全の確保.....	18
(2) 職員の健康増進等、適切な職場環境の確保.....	18
(3) メンタルヘルス・人権等の労務問題への対応.....	18
(4) 施設のセキュリティの確保.....	19
(5) 危機管理体制の構築.....	19
6 省エネルギーの推進と環境への配慮.....	19
7 情報の公開・保護.....	19
別添 研究開発課題.....	20
別表1 予算計画.....	42
別表2 収支計画.....	48
別表3 資金計画.....	53
別表4 施設及び設備に関する計画.....	58

序 文

情報通信技術は、あらゆる国民生活を支える重要な社会インフラであり、生活の利便性向上、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有基盤として必要不可欠なものとなっている。また、産業の成長を支えるプラットフォームとして、その役割が期待されている。

独立行政法人情報通信研究機構（以下「研究機構」という。）は、情報通信分野を専門とする唯一の公的研究機関として、情報通信技術の研究開発を基礎から応用まで統合的な視点で推進することによって、世界を先導する知的立国としての我が国の発展に貢献する。同時に、大学や産業界、更には海外の研究機関と密接に連携し、研究開発成果を広く社会に還元していくことによって、豊かで安心・安全な生活、知的創造性と活力に富む社会、そして調和と平和を重んじる世界の実現に貢献する。

第3期中期目標期間（平成23～27年度）においては、現代社会の様々な場面でクローズアップされている地球環境問題、医療・教育の高度化、生活の安心・安全等の国民生活の向上及び情報通信技術を原動力としたイノベーション創出等による国際競争力強化を念頭に置き、新世代ネットワーク、脳情報通信等の創造的な課題に重点的に取り組むとともに、長期戦略に基づく基盤技術研究開発能力の強化や研究者の育成を着実に実施する。また、社会からのニーズに適時に応えるために喫緊に取り組むべき課題に対して組織横断的かつ機動的に対応する分野横断プロジェクトを組織し、研究開発成果の社会還元を促進する。

第3期中期目標期間の4年度目に当たる平成26年度は、以下の取り組みを実施する。なお、研究開発の推進に際しては、東日本大震災における経験を踏まえる。

- ・ 我が国の発展に貢献する先導的 ICT 技術の研究開発成果の社会への還元について、関連部署との連携を取りつつ研究機構外への積極的な取り組みを進める。また、産業界や大学と連携した戦略的研究開発の推進、国際交流を通じた研究開発環境のグローバル化や標準化戦略、ニーズを踏まえた研究成果の事業化への支援、広報機能の強化等について、前年度に引き続き取り組む。
- ・ 環境問題の解決に向けてオール光通信技術及びその技術をネットワークシステムで活かすためのアーキテクチャ技術をはじめとする消費電力の抑制及びCO2削減に資する技術、将来に亘って安定かつ信頼性の高い生活基盤、社会基盤を支えていくネットワーク技術やネットワークセキュリティ技術、医療・教育・災害対応の高度化に資する音声・言語コミュニケーション技術や超臨場感コミュニケーション技術などのユニバーサルコミュニケーション技術、国民の社会・経済活動を支える電磁波を利用した計測技術など、現代社会のニーズに的確に対応する革新的技術に関する着実な取り組みを継続する。
- ・ 我が国の国際競争力強化に資するため、新世代ネットワーク技術、フォトニックネットワーク技術、ワイヤレスコミュニケーション技術、知的共通

基盤としてのテストベッドなど、研究機構の強みとなる技術・設備を活かし、世界のトップランナーとしての研究開発を積極的に推進する。

- 脳情報通信技術など最先端の ICT 技術の他の研究機関との連携・協力の強化を図ることで、社会的課題解決やイノベーションの創出に向けた研究開発の相乗効果が見込まれる分野について、研究機構が中核的な役割を果たしつつ我が国の研究開発力の強化に貢献すべく、着実な取り組みを継続する。
- 社会からのニーズに適時に応えるために喫緊に取り組むべき課題に対して、組織横断的かつ機動的に対応する分野横断プロジェクトについて選定を行い、課題解決へ向けた研究開発を引き続き推進する。

I 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置

1 業務運営の一層の効率化

(1) 一般管理費及び事業費の効率化

運営費交付金事業のうち新規に追加されるもの、拡充分等（「国家公務員の給与の改定及び臨時特例に関する法律」に準じた役員報酬規程及びパーマネント職員給与規程の特例期間の終了に伴う給与の戻し分並びに消費増税分を含む）を除き、一般管理費について、前年度比 3%以上の削減を目指すとともに、事業費について、前年度比 1%以上の効率化を目指す。

(2) 人件費に係る指標

役職員の給与については、国家公務員の給与改定を踏まえ、適切に対応する。

給与水準については、国家公務員の給与水準を考慮しつつ、手当を含めて適切性を検証し、必要に応じて適正化を図り、その結果等を公表する。

2 地域連携・国際連携の重点化

(1) 地方拠点の重点化

研究開発における地域連携の重要性を踏まえ、ネットワークからアプリケーションを統合的に実施していくための情報通信実証基盤としての機能に重点化した地方拠点について、拠点間連携を促進する等、より一層効率的かつ効果的に業務を推進する。

(2) 海外拠点の運営の効率化

各海外拠点において、地域の技術トレンドや社会的ニーズ等を把握して、研究機構の戦略に適合した国際連携及び研究開発活動を効率的に支援する。また、他法人等の事務所との共用化を行うなどにより経費の削減を図る。

3 契約の点検・見直し

「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて」（平成 21 年 11 月 17 日閣議決定）を踏まえて策定した「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。また、上限付概算契約の際に必要な原価監査時等において十分な確認体制を整備する。

4 保有財産の見直し

不断の見直しを継続し、不要財産の国庫納付に向けた取り組みを行う。

5 自己収入の拡大

研究機構の知的財産等の研究開発成果について、社会で活用される可能性や研究機構のミッションにおける重要性を勘案して特許取得・維持に関して、知財ポリシーをもとに適切に判断し、知的財産の活用にあ資する。

また、社会的影響が大きい重要技術について、戦略的な知財取得及び技術移転活動を展開し、技術移転推進担当者と研究所・研究者が一体となって知的財産等の活用に取り組み、実施許諾収入の増加を図る。

6 内部統制の強化

(1) 内部統制の充実・強化

職員個人が業務達成に向け策定する目標を、業績評価のみならず、組織のミッションの重要性や自らの役割を再認識させるためのものと位置づけ、中期計画を有効かつ効率的に達成させるための意識向上を図るとともに、年度計画である「コンプライアンス推進行動計画」に基づく施策の推進により、従業員の意識の向上を図りつつ、組織全体のリスクの管理と低減化に取り組む。

(2) リスク管理の向上

従業員の意識向上を図るため、研修会等を開催する。また、公益通報制度の活用により、リスクの早期発見を図るとともに、研究機構内に設置されたリスク管理委員会を活用し、重点的に取り組むべき事項を明らかにした上で、計画的にリスク排除に向けた施策を推進する。

(3) 研究費の不正使用防止

研究費の不正使用防止の観点から、研究不正防止講習会、公的研究費の適正な使用に関する講習会、eラーニング研修等を実施し、従業員の意識向上を図る。

II 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

1 我が国の活力強化に貢献する研究開発の重点化

(1) 社会ニーズに応え、イノベーション創出を図る研究推進

ア 研究開発の重点化と効果の最大化

現代社会においてクローズアップされている社会的課題の解決及び国際競争力強化となるイノベーション創出を踏まえ、技術的な親和性の高さを基本とした4つの技術領域(ア)ネットワーク基盤技術、(イ)ユニバーサルコミュニケーション基盤技術、(ウ)未来ICT基盤技術、(エ)電磁波センシング基盤技術を設定し、計画に沿った研究開発を別添の個別研究開発課題について推進する。また、個別研究開発課題を社会的課題に応じて最適に組み合わせることで成果創出を行っていくための組織横断的連携及び産学官連携を促進する連携プロジェクトによる課題解決型の研究開発を継続し、新世代ネットワーク、脳情報通信等における連携研究開発を推進する。

また、東日本大震災が明らかにしたICTの課題を克服し、ICTによる持続的な成長と社会の発展を実現するため、災害時に発生する通信の輻輳状態を軽減できるネットワークの構築技術、災害に強いワイヤレスメッシュネットワークを実現する技術、災害時にも適切かつ迅速な状況把握を支援する情報配信基盤技術等の研究開発を推進する。

(ア) ネットワーク基盤技術

現在のネットワークに顕在化し始めている諸課題の改善、解決に貢献するとともに将来に亘ってネットワークの基盤を支えていくために、研究機構が推進してきた新世代ネットワークの戦略を踏まえて、光ネットワーク、ワイヤレスネットワーク、宇宙通信システム、ネットワークセキュリティの個別研究開発課題の研究開発及びそれらを結集した新世代ネットワーク技術に関する研究開発を推進する。また、環境負荷低減に向けた高効率性や、高度な信頼性・安全性・耐災害性などに配慮してテストベッドの整備を進める。さらに、テストベッド上への実装を目指して、研究開発成果として得られた要素技術をシステム化した実証システムの構築を進める。

(イ) ユニバーサルコミュニケーション基盤技術

真に人との親和性の高いコミュニケーション技術を創造し、国民生活の利便性の向上や豊かで安心な社会の構築等に貢献することを目指して研究機構が培ってきた音声・言語・知識に係る研究開発成果や映像・音響に係る研究開発成果を踏まえて、多言語コミュニケーション、コンテンツ・サービス基盤、超臨場感コミュニケーションの個別研究開発課題の研究開発及びそれらを融合的にとらえたユニバーサルコミュニケーション技術について、前年度までの研究開発成果を踏まえて引き続き研究開発を推進する。

(ウ) 未来ICT基盤技術

未来の情報通信の基礎となる新概念を創出し、情報通信技術の新たな道筋を開拓していくため、脳活動の統合的活用や生体機能の活用により情報通

信パラダイムの創出を目指す脳・バイオICT及び革新的機能や原理を応用して情報通信の性能と機能の向上を目指すナノICT、量子ICT、超高周波ICTについて、前年度までの研究開発成果を踏まえて引き続き研究開発を推進する。

(エ) 電磁波センシング基盤技術

研究機構が通信省電気試験所、郵政省電波研究所時代から長年にわたり蓄積し、発展させてきた電磁波計測の技術と知見を活かして、時空標準、電磁環境、電磁波センシングの個別研究開発課題の研究開発について、前年度までの研究開発成果を踏まえて引き続き研究開発を推進する。また社会を支える基盤技術としての高度化・高信頼化及び災害対応の強化を目指す。

さらに、組織横断的かつ機動的に取り組むことにより社会的に重要な課題等へ対応するための仕組み（連携プロジェクト）により、柔軟な研究組織運営による課題解決型の研究開発を推進する。特に、防災・減災技術の発展や災害復旧・復興に貢献することが期待される研究開発課題については、連携プロジェクトをも活用して実用化プロセスを加速する。サイバーセキュリティに関しては、新たな脅威について、連携プロジェクトを活用して対策を進める。

また、外部研究機関との連携体制の強化に努め、外部機関が持つ実績や知見を活用し、研究機構自らの研究と一体的な実施を行うことで効率化が図られる場合には、外部の研究リソースの有効利用による効率的・効果的な研究開発を推進する。

イ 客観的・定量的な目標の設定

内部評価・外部評価を実施して、評価結果を研究所等にフィードバックするとともに、中期目標・中期計画の達成と研究成果の社会還元を行うことができるようにするため、評価結果を平成27年度計画を策定する際の適切な目標の設定に役立てていく。その際には、アウトプットを中心とした目標に加え、成果を国民に分かりやすく伝えるという観点から、費用対効果や実現されるべき成果といった視点も重視した目標設定を行う。

ウ 効果的な研究評価の実施

適切かつ明確な評価項目等を設定し、これに基づき第3期中期目標期間4年度目の進捗ヒアリング（外部評価）を実施するとともに、平成26年度の研究開発成果についての内部評価を実施する。これらの評価結果を有効に活用し、効果的・効率的な研究開発資源配分の実施を通じて、より優れた研究開発を行うための環境作りに努めるとともに、研究開発課題の達成見込みと社会環境の変化等による必要性の見直しを行い、効果的、効率的な研究開発の実施に寄与する。

また、外部評価や内部評価の実施を通して、各研究開発課題については、投入する研究開発資源に見合った成果の創出やその普及・実用化の状況等の把握・分析を行い、成果の社会還元の意識を高め、優れた成果創出に繋ぐフィードバックをより良く行うことができるよう、第3期中期目標期間におけ

る外部評価・内部評価を含めた総合的な評価システムの不断の改善に取り組む。

(2) 社会的ニーズを踏まえた研究開発成果の社会還元強化

ア 成果の積極的な発信

(ア) 学術的成果の社会への発信

研究開発成果をとりまとめた論文を著名な論文誌に積極的に投稿すること等を促進し、本年度中、論文総数 1000 報以上の掲載を目指す。

(イ) 広報活動の強化

研究機構の活動実態や成果に対する関心や理解を促進するとともに、研究機構の活動全体が社会的に認知されるようにするために、広報活動に戦略的に取り組む。

- ・ 研究機構の活動全体が社会・国民に理解されるようにわかりやすく情報発信し、最新の研究開発成果等に関する報道発表について、個々の内容に応じて効果的に行う。
- ・ 研究機構の活動を深く認知してもらうため、最新の研究内容や研究成果を総合的に紹介するイベントを開催するとともに、研究開発内容に適した展示会に効果的に出展を行う。また、研究機構のWebサイトについて、最新の情報が掲載されるように努めるとともに、動画配信サイト等について、コンテンツの充実を図ることによりアクセスの拡大を図る。
- ・ 次世代を担う研究開発の人材育成に寄与するよう、研究機構の特徴を活かしたイベント、オープンハウス、学生・社会人の見学等の受け入れ強化、出張講義や講演会等、幅広いアウトリーチ活動を企画・強化・実施する。

(ウ) 中立的・公共的立場による知的共通基盤の整備・提供

研究機構の過去からの知的・技術的蓄積及び研究機構の中立性・公共性を活かし、国民の社会・経済活動を支える業務を着実に実施するとともに、知的共通基盤の整備・提供及びそれらを構築・高度化するための研究開発を引き続き推進する。

具体的には、周波数標準値の設定・標準時通報・標準電波発射業務、電波の人体への影響分析モデルの整備・提供、多言語翻訳用辞書データベースの整備・提供、電磁波計測関連データベースの整備・提供及びそれらの構築・高度化を進めるための研究開発を推進する。

(エ) 研究開発施設・機器等の外部への共用

研究機構の保有する研究施設・機器等を研究機構の研究開発に支障のない範囲内で外部研究者に有償供与する制度の運用及び改善を行い、施設・機器等の外部に対する共用を推進する。

イ 標準への反映

(ア) 各種国際標準化機関やフォーラム等の活動状況に関して、研究現場のニーズに即した動向の把握を行うとともに、研究機構の成果が適切に反映されるよう、関連する研究現場とタイアップして標準化活動を推進する。

(イ) 標準化に関する各種委員会への委員の派遣や国際標準化会議への専門家の派遣を積極的に行うとともに、国際標準化で活躍することを目指した人材の育成を行う。

(ウ) 標準化に関するフォーラム活動、国際会議等の我が国での開催支援などにより、我が国の研究開発成果の国際標準への反映を通じた国際競争力の強化に貢献する

ウ 知的財産の活用促進

研究機構の知的財産等の研究開発成果について、社会で活用される可能性や研究機構のミッションにおける重要性を勘案して特許取得・維持に関して、知財ポリシーをもとに適切に判断し、知的財産の活用に資する。

また、社会的影響が大きい重要技術について、戦略的な知財取得及び技術移転活動を展開し、技術移転推進担当者と研究所・研究者が一体となって知的財産等の活用を促進する。

これらの活動を通じて、保有している知的財産権の件数に対する、実施許諾された知的財産権ののべ件数の割合が、年度末で10%以上を達成し、成果の社会への還元強化を図る。

エ 産学官連携における中核的役割の強化及び研究環境のグローバル展開

産業界、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、共同研究等の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。

さらに、日欧、日米等の国際共同研究、研究人材交流などの国際連携を通じて研究機構の研究ポテンシャルを向上させ、研究開発環境のグローバル化を推進するとともに、国際市場を見据えた標準化活動を戦略的に推進し、我が国発の国際標準の獲得に努める。

また、耐災害 ICT 研究センターでは、産学官連携体制の下で研究開発成果を社会に速やかに還元することを目標に、災害に強い ICT の研究開発イノベーションの推進、自治体と連携した実証実験の実施、国際標準化・広報活動に取り組む。

(ア) 統合的テストベッドの活用による横断的成果創出機能の強化

組織横断的実証実験の推進及び研究開発へのフィードバックによる技術の高度化のサイクル強化を目指すため、研究機構の各研究開発領域における研究開発及び産学官連携による研究開発に共通的な基盤として、理論のシミュレーションから実装を用いた実験までを統合的に実施するテストベッドの構築を進める。

さらに、実証された研究開発成果の一部導入を試行し、テストベッドの更なる高度化・機能強化、新世代ネットワークのプロトタイプとしての機能・構造の確立のための課題を検討し、改良を進める。

また、テストベッド等を効果的に構築・活用する体制をいくつかの技術を対象として先行的に構築し、新規技術開発やアプリケーション検証等を通じた研究開発の成果展開の加速化のための課題を抽出し、定量的な評価を含めた改善策を実践するとともに、国際連携強化を図るためのプロジェクトを実施する。

(イ) 産学官連携の推進

産業界、大学等の研究ポテンシャルを結集する核となって研究開発を戦略的に実施し、あわせて研究開発人材を育成するため、産学官連携の推進に積極的に取り組む。

- ・ 将来の社会を支える情報通信基盤のグランドデザインの具現化を図るため、産学官でのビジョンの共有を促進する。
- ・ 外部の研究リソースの有効利用による効率的・効果的な研究開発を推進するため、今年度50件程度の外部研究機関との共同研究の実施を目指す。
- ・ 連携大学院制度に基づく大学との連携協定を活用することにより、大学院生等が研究経験を得る機会を確保するとともに、研究機関の研究者を大学へ派遣することにより、学界との研究交流を促進させる。
- ・ 外部研究者や大学院生等を今年度250名程度受け入れ、研究機関の研究開発への参画を通じて経験を積ませることで、研究開発のリーダーとして育成する。
- ・ 外部研究者との連携による受託研究の実施、助成金の受け入れ等により、外部研究機関との連携を促進する。
- ・ 研究機関が実施する研究開発に関する情報や各種の産学連携制度に関する情報を外部に対してわかりやすく周知することを目的に、研究開発成果を発表するフォーラムの開催、展示会への出展に加え、ホームページや各種情報媒体の積極的活用等、情報発信を充実させる。

(ウ) 研究開発環境のグローバル化の推進

新たな研究の視点や新たな価値を創出するために、世界の有力研究機関・研究者との連携を強化するとともに、研究開発成果の国際的な展開も視野に入れた研究開発環境のグローバル化を推進する。

- ・ 東南アジア諸国との国際連携を重視して包括的研究協力覚書のもとでの国際共同研究に積極的に取り組む。
- ・ 人材交流面での国際連携を継続的かつ確実に推進するため、包括的研究協力覚書を締結した機関を中心として専門的な研究者やインターンシップ研修生を受け入れる。
- ・ 国際的研究リーダーを目指す有能な若手研究者を海外の有力研究機関等に派遣し、研究人材のグローバル化及びグローバルな人的ネットワークの構築を図る。
- ・ 国際的なシンポジウムの開催と展示会への出展により、研究開発の成果発信を効果的・効率的に推進する。
- ・ 海外の拠点において、現地でなければ収集しがたい研究開発に関連する情報をリアルタイムに収集・分析し、研究機関の研究開発の推進に資する。

(3) 職員の能力発揮のための環境整備

ア 人材の確保と職務遂行能力の向上

職員の採用はもとより、多様な人材の受入れ制度を用いて、積極的に内外から優秀な人材を確保していく。また、研修や出向制度を活用し、職員の職務遂行能力の向上に努める。

(ア) 戦略的な人材獲得

将来の研究機構を牽引する人材を確保するため、若手、女性、外国人の優秀な研究者の採用に努める。

また、研究者の採用において、公募により幅広く候補者を求め、競争的な選考を行う。

(イ) 人材の育成

研究マネジメントや知財・産学連携業務については、プロフェッショナルの育成に向け、中長期にわたるOJTを念頭に置いた人事配置を行う。また、海外の機関への派遣制度を活用し、グローバルに活躍する若手研究員の育成に努めるほか、研究機構の職員の身分を保有したまま他機関での活躍の場を提供する出向制度や派遣制度を積極的に活用し、研究人材の育成に努める。

(ウ) 多様な人材が活躍できるようにするための環境整備

共同参画に資する既存の制度の利活用に向けた周知活動や、必要に応じた制度改善の取り組みを実施する。

また、外国人研究者が働きやすい環境の整備に向けた取り組みとして「高度人材に対するポイント制による入出国管理上の優遇制度」の利用の促進、「英語による業務ガイダンス」の実施など、可能なものから随時実施していく。

さらに、研究成果の社会還元活動の一環として兼業制度を積極的に活用するとともに、多様な職務と職員のライフスタイルに応じ、裁量労働制や在宅勤務等、弾力的な勤務形態の利用を促進する。

イ 職員の能力発揮に資する人事制度の構築

イノベーションの創出や研究成果の社会還元等につながるような研究開発活動や研究マネジメント活動等に対して職員が能力を発揮するための人事制度について引き続き検討する。

(ア) 業績評価の実施

業務実績を更に向上させ、優れた業績を生み出す意欲を高めるため、評価結果等に対するフォローアップを一層浸透させるとともに、業績評価基準の見直し等を引き続き検討する。

(イ) 評価結果の適切な反映

直接的な研究開発活動のみならず、研究所が達成すべきミッションへの貢献や専門的な業務に対する貢献等をより適切に評価し、個人業績評価を給与に適切に反映する等の評価の具体化について引き続き検討する。

(ウ) 人材の効果的な活用

意欲と能力のある職員の活用に積極的に取り組むとともに、有期雇用職員の積極的な活用に努める。

ウ 総合的な人材育成戦略の検討

人材の獲得から育成、職員の志向や適性に応じたキャリアの構築等を含めた総合的な人材育成戦略について引き続き検討する。

2 ニーズを適切に踏まえた研究支援業務・事業振興業務の実施

(1) 高度通信・放送研究開発を行う者に対する支援

ア 高度通信・放送研究開発に対する助成

(ア) 「国際共同研究助成金」は、「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」(平成22年12月閣議決定)等を踏まえ助成金の交付は行わない。また、「高齢者・チャレンジド向け通信・放送サービス充実研究開発助成金」は、平成25年度に引き続き、上記基本方針等を踏まえ、助成金の交付は行わない。

(イ) 助成した研究開発の実績について、「国際共同研究助成金」については、助成事業者に対し、知的資産(論文、知的財産等)形成状況の継続報告を求める。さらに、評価委員会で示された評価の概要等の事後評価結果をホームページで公表する。

(ウ) 「高齢者・チャレンジド向け通信・放送サービス充実研究開発助成金」については、平成23年度までの採択案件について、事業終了後3年間以上経過した案件の通算の事業化率25%以上を目標として、助成先に研究開発の成果達成に努めるよう働きかけを行う。

イ 海外研究者の招へい等による研究開発の支援

高度情報通信・放送分野に関し、研究者の国際交流を促進することにより、最新の技術及び研究情報の共有、技術水準の向上並びにアジア諸国等の研究者との人的なネットワークの強化に寄与するとともに、研究開発の推進及び国際協力に貢献することを目的として、海外の研究者の招へい及び国際研究集会開催に対する支援を行う。海外研究者の招へいについては、基盤技術研究者の海外からの招へい業務と運用面で一体的に実施する。また、招へいによる研究交流又は共同研究に関する共著論文の執筆・投稿や外部研究発表等を目標として、具体的な成果の創出に努めるよう招へい者受入先に働きかけを行う。

ウ 民間における通信・放送基盤技術に関する研究の促進

(ア) 基盤技術研究の民間への委託に関する業務

- ・ 研究開発59課題について、事業化により売上が計上される率を100%とする目標に関し、売上納付・収益納付契約期間中の研究開発55課題に対して、追跡調査を行うとともに、必要なアドバイス等を行うことにより事業化の促進を図る。
- ・ 研究開発の成果については、その普及状況、実用化状況等を継続的に把握・分析し、研究機構のホームページに掲載するなどにより公表する。

(イ) 基盤技術研究者の海外からの招へい業務

民間が実施する通信・放送基盤技術研究を支援するとともに、国際研究協力を積極的に促進するため、博士相当の研究能力を有する外国人研究者を企業に招へいする。なお、本業務は海外研究者の招へい業務と運用面で一体的に実施する。また、招へいによる研究交流又は共同研究に関する共著論文の執筆・投稿や外部研究発表等を目標として、具体的な成果の創出に努める

よう招へい者受入先に働きかけを行う。

(ウ) 通信・放送承継業務

(平成 24 年度末で業務終了。平成 25 年 4 月 1 日付で勘定を廃止。)

(2) 利便性の高い情報通信サービスの浸透支援

ア 情報通信ベンチャー企業支援

(ア) 情報通信ベンチャーに対する情報及び交流機会の提供

リアルな対面の場において、有識者やサポーター企業により情報を提供し、助言・相談の場を提供することにより、有望かつ新規性・波及性のある技術やサービスの事業化などに取り組む情報通信ベンチャーの発掘をする。

- ・ 情報通信ベンチャーによるビジネスプランの発表会や商品・サービス紹介などのマッチングの機会を提供するイベントを充実させる。
- ・ 全国のベンチャー支援組織・ベンチャー団体等と連携し、情報通信ベンチャーの発掘・育成に取り組むこととし、地域発ベンチャーに対する情報の提供や交流の機会の提供を図る。
- ・ イベントを年間20件以上開催し、特に、事業化を促進するマッチングの機会を提供するイベントについては、その実施後1年以内において具体的なマッチング等商談に至った割合を50%以上となるよう、関係企業の参加を積極的に募るとともに、その後の状況を定期的に把握する。
- ・ イベント参加者に対して「有益度」に関する調査を実施し、4段階評価において上位2段階の評価を得る割合を7割以上得ることを目指すとともに、得られた意見要望等をその後の業務運営に反映させる。
- ・ インターネット上に開設したウェブページ「情報通信ベンチャー支援センター」について、引き続き、情報内容を含め、そのあり方を検討する。

(イ) 情報通信ベンチャーへの出資

過去に旧通信・放送機構が直接出資した会社の経営状況を把握するとともに、事業運営の改善を求める。

また、平成 24 年末に終了したテレコム・ベンチャー投資事業組合について、財務内容を研究機構のウェブページにおいて公表する。

(ウ) 通信・放送新規事業に対する債務保証

債務保証業務については、現在債務保証中の案件を適切に管理する。また、利用者にとってわかりやすい説明に努めるほか、事業者や金融機関に対して、ウェブページ等を通じて周知するとともに、ニーズを踏まえつつ、業務を効率的に実施する。

イ 情報通信インフラ普及支援

(ア) 電気通信基盤充実のための施設整備事業に対する助成

過去に助成を行った既往案件について、適切な利子助成を行う。

(イ) 地域通信・放送開発事業に対する支援

事業者や金融機関に対して、ウェブページ等を通じて周知するとともに、支援に当たっては、総務大臣の定める実施方針に照らして、地域的なレベルにおける通信・放送開発事業に対して、適用利率を含め適時適切な利子補給を行う。

(ウ) 情報通信インフラストラクチャーの高度化のための債務保証

利用者にとってわかりやすい説明に努めるほか、ウェブページ等を通じて周知するとともに、ニーズを踏まえつつ、業務を効率的に実施する。

ウ 情報弱者への支援

(ア) 字幕・手話・解説番組制作の促進

聴覚障害者がテレビジョン放送を視聴するための字幕や手話が付いた放送番組、視覚障害者がテレビジョン放送を視聴するための解説が付いた放送番組の制作を助成する。

また、助成に当たっては、普及状況等を勘案して、平成26年度は手話番組及び解説番組に加え、生放送番組及びローカル局が制作する番組の字幕付与について、重点的に助成を行う等により、効果的な助成となるよう適切に実施する。

(イ) 手話翻訳映像提供の促進

聴覚障害者がテレビジョン放送を視聴するための手話が付いていない放送番組に合成して表示される手話翻訳映像の制作を助成する。公募に当たっては、ウェブページ等を通じて周知を行い、採択案件の選定に当たっては、外部の専門家・有識者による厳正な審査・評価を行う。また、採択した助成先の公表を行う。

(ウ) チャレンジド向け通信・放送役務の提供及び開発の促進

身体障害者の利便増進に資する事業を適時適切に助成する観点から、有益性・波及性において優れた事業計画を有する事業に助成金を交付する。公募に当たっては、ウェブページ等を通じて周知を行い、採択案件の選定に当たっては、外部の専門家・有識者による厳正な審査・評価を行う。また、採択した助成先の公表を行う。

さらに、採択案件の実績について事後評価を行い、次年度以降の業務運営に反映させる。

(エ) 情報バリアフリー関係情報の提供

インターネット上に開設したウェブページ「情報バリアフリーのための情報提供サイト」について、障害者や高齢者に直接役立つ情報その他の情報バリアフリーに関する実践的な情報、用語集等の適時適切な掲載・月一回程度の定期更新をウェブ・アクセシビリティに配慮しつつ行う。

また、研究機構の情報バリアフリーの助成金の制度の概要やその成果事例についての情報提供を行う。

さらに、研究機構の情報バリアフリーの助成金の交付を受けた事業者が障害者や社会福祉に携わる団体等に対して、その事業成果を広く発表できる機会を設ける。

あわせて、研究機構の情報バリアフリーに向けた施策と貢献について情報発信する。

また、「情報バリアフリー関係情報の提供サイト」及び成果発表会について、参加者に対して「有益度」に関する調査を実施し、4段階評価において上位2段階の評価を得る割合を7割以上得ることを目指すとともに、得られた意見要望等をその後の業務運営に反映させる。

(オ) NHKの地上波テレビジョン放送が良好に受信できない地域の難視聴解消の促進

NHKの地上波テレビジョン放送が良好に受信できない地域において、衛星放送の受信設備を設置する者に対して、その経費の一部を助成する事業については、平成 25 年度は国が公募を実施しないことから、受託の予定がない。

3 その他

電波利用料財源による業務、型式検定に係る試験事務等を国から受託した場合には、効率的かつ確実に実施する。さらに、情報収集衛星に関する開発等を国から受託した場合には、電波利用技術等の研究開発能力を活用して効率的かつ確実に実施する。

前中期目標期間中に終了した事業のうち、そのフォローアップや管理業務等を行う必要があるものについて、適切にそれらの業務を実施する。

Ⅲ 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画

予算計画

- | | |
|----------------|----------|
| (1) 総計 | 【別表 1-1】 |
| (2) 一般勘定 | 【別表 1-2】 |
| (3) 基盤技術研究促進勘定 | 【別表 1-3】 |
| (4) 債務保証勘定 | 【別表 1-4】 |
| (5) 出資勘定 | 【別表 1-5】 |

収支計画

委託研究の受託、内外の競争的資金の獲得、特許実施料の収納等により、自己収入の増加に努める。

- | | |
|----------------|----------|
| (1) 総計 | 【別表 2-1】 |
| (2) 一般勘定 | 【別表 2-2】 |
| (3) 基盤技術研究促進勘定 | 【別表 2-3】 |
| (4) 債務保証勘定 | 【別表 2-4】 |
| (5) 出資勘定 | 【別表 2-5】 |

資金計画

- | | |
|----------------|----------|
| (1) 総計 | 【別表 3-1】 |
| (2) 一般勘定 | 【別表 3-2】 |
| (3) 基盤技術研究促進勘定 | 【別表 3-3】 |
| (4) 債務保証勘定 | 【別表 3-4】 |
| (5) 出資勘定 | 【別表 3-5】 |

1 一般勘定

運営費交付金を充当して行う事業については、「I 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとるべき措置」で示した事項に配慮し、特許料収入等の適正な自己収入を見込んで年度の予算及び収支計画を作成し、運営を行う。また、競争的資金等の外部資金の増加に努める。

その他、保有資産について、不断の見直しを行う。

2 基盤技術研究促進勘定

本勘定に係る繰越欠損金の解消に向け、委託対象事業の事業化計画等に関する進捗状況や売上状況等について、外部リソース等を活用しつつ適切に把握するとともに、把握したデータ等を分析し、適切にフィードバックすること等により、売上納付・収益納付に係る業務を着実にを行う。

3 債務保証勘定

債務保証業務については、債務保証の決定に当たり、資金計画や担保の確保

等について多角的な審査・分析を行い、保証料率等について、リスクを勘案した適切な水準とする。

また、保証債務の代位弁済及び利子補給金の額については同基金の運用益及び剰余金の範囲内に抑えるように努める。これらに併せて、信用基金の運用益の最大化を図る。

なお、代位弁済後の求償権については、債権者破産申立等により適切に回収する。

4 出資勘定

出資先法人の財産管理について、毎年度の決算、中間決算の報告等を通じて、各出資先法人の経営内容の把握に努める。また、経営状況に応じて、毎月の収支状況、資金の推移を求めるなど、よりの確に経営状況の把握を行い、事業運営の改善を求める。

5 通信・放送承継勘定

(勘定廃止)

IV 短期借入金の限度額

年度当初における国からの運営費交付金の受け入れが最大限3カ月遅延した場合における研究機構職員への人件費の遅配及び研究機構の事業費支払い遅延を回避するため、短期借入金を借り入れることができるとし、その限度額を17億円とする。

**V 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、
当該財産の処分に関する計画**

なし。

**VI 前号に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しよ
うとするときは、その計画**

なし。

VII 剰余金の使途

- 1 重点的に実施すべき研究開発に係る経費
- 2 広報や成果発表、成果展示等に係る経費
- 3 知的財産管理、技術移転促進等に係る経費
- 4 職場環境改善等に係る経費
- 5 施設の新営、増改築及び改修等に係る経費 等

VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項

1 施設及び設備に関する計画

建物・設備の老朽化対策が必要な本部及び地方拠点実験研究棟各所老朽化対策工事、情報通信分野におけるイノベーション創出に資する施設の整備等別表4に掲げる施設設備の更新・更改を実施する。

2 人事に関する計画

- (1) 業務の質の向上のため、能力主義に基づく公正かつ透明性の高い人事制度構築に向けた検討を行う。
- (2) 研究者の専門性、適性、志向等を考慮したキャリアパスを設定し、適切な配置、処遇を行う。
- (3) 研究開発を機動的、効率的かつ効果的に推進するため、研究者の負担軽減にも配慮しつつ人員配置の重点化を推進し、より効果的・効率的な業務運営に努める。

3 積立金の使途

- (1) 中期計画の剰余金の使途に規定されている重点的に実施すべき研究開発に係る経費、広報や成果発表、成果展示等に係る経費、知的財産管理、技術移転促進等に係る経費、職場環境改善等に係る経費、施設の新営、増改築及び改修等に係る経費等に充当する。
- (2) 第2期中期目標期間中までに自己収入財源で取得し、第3期中期目標期間に繰り越した固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。
- (3) 第3期中期目標期間において債務保証業務における代位弁済費用が生じた場合に必要となる金額に充当する。

4 業務・システム最適化の推進

研究機構の情報システム全体を統括する体制のもと、業務の電子化、調達等の事務の効率化、手続きの迅速化等、情報の効率的な利用を更に推進するとともに、集約された情報を経営戦略立案及び意思決定に活用する。

(1) 情報基盤の高度化の推進

老朽化した機構内ネットワーク機器のリプレースを行い、信頼性と性能を高めた上で効率化を進め、各研究所の高度な研究活動を支援する。

(2) 情報セキュリティの確保

クライアント PC のセキュリティ対策を強化するとともに安全で利便性が高いリモートアクセスサービスを導入する。インシデントに対する適切なCSIRTによる運営を行い、機構全体の保護を強化する。

また、情報セキュリティに関するeラーニング及び自己点検、やり取り型標的メール攻撃訓練を実施し、職員の情報セキュリティ意識の向上を図る。

5 その他研究機構の業務の運営に関し必要な事項

(1) 職場安全の確保

職場の安全点検や外部専門家による安全衛生診断を実施するほか、安全衛生委員会を定期的開催し、計画的な安全対策の推進に努める。

(2) 職員の健康増進等、適切な職場環境の確保

健康診断実施細則に基づき、長時間労働者の健康障害防止のための措置や、産業医等による面接指導を実施するとともに、超過勤務の縮減に努める。

また、女性・外国人にも配慮した安全衛生教育を実施する。

(3) メンタルヘルス・人権等の労務問題への対応

心と体の健康保持のため、メンタルヘルスカウンセリングの活用や、産業医等との連携により健康管理を行う。

また、各種ハラスメントを未然に防止するため、講演会を開催し、職員の

意識向上を図る。

(4) 施設のセキュリティの確保

セキュリティ設備の機能を保持し、施設におけるセキュリティの確保に努める。

(5) 危機管理体制の構築

電子メールやウェブを活用した「安否確認システム」を用いた情報伝達訓練を実施し、災害や緊急事態の発生に備える

6 省エネルギーの推進と環境への配慮

研究機構全体としてのエネルギー使用量及び温室効果ガス排出量を把握し、省エネルギー化の推進及び温室効果ガス排出量の抑制を図る。

7 情報の公開・保護

研究機構に対する国民の信頼を確保し、理解を増進するため、必要な情報を適時、適切に公開するとともに、法人文書の開示請求に対して適切かつ迅速に対応する。

また、研究機構の保有する個人情報について、適切な取扱いを徹底する。

別添 研究開発課題

1 ネットワーク基盤技術

(1) 新世代ネットワーク技術

- ア 新世代ネットワークの基本構造の構成技術に関する研究開発
- イ 複合サービス収容ネットワーク基盤技術の研究開発

(2) 光ネットワーク技術

- ア 光ネットワークアーキテクチャの研究開発
- イ フォトニックネットワークシステムの研究開発
- ウ 光通信基盤の研究開発

(3) テストベッド技術

- ア 研究開発テストベッドネットワークの構築
- イ 大規模エミュレーション技術の研究開発

(4) ワイヤレスネットワーク技術

- ア スケーラブルワイヤレスネットワーク技術の研究開発
- イ ブロードバンドワイヤレスネットワーク技術の研究開発
- ウ 自律分散ワイヤレスネットワーク技術の研究開発

(5) 宇宙通信システム技術

- ア ブロードバンド衛星通信システム技術の研究開発
- イ 超大容量光衛星/光空間通信技術の研究開発

(6) ネットワークセキュリティ技術

- ア サイバーセキュリティ技術の研究開発
- イ セキュリティアーキテクチャ技術の研究開発
- ウ セキュリティ基盤技術の研究開発

2 ユニバーサルコミュニケーション基盤技術

(1) 多言語コミュニケーション技術

- ア 音声コミュニケーション技術の研究開発
- イ 多言語コンテンツ処理技術の研究開発

(2) コンテンツ・サービス基盤技術

- ア 情報分析技術の研究開発
- イ 情報利活用基盤技術の研究開発

(3) 超臨場感コミュニケーション技術

- ア 超臨場感立体映像の研究開発
- イ 多感覚技術・臨場感評価技術の研究開発

3 未来ICT基盤技術

(1) 脳・バイオICT

- ア 脳情報通信技術の研究開発

イ バイオICTの研究開発

(2) ナノICT

ア 有機ナノICT基盤技術の研究開発

イ 超伝導ICT基盤技術の研究開発

(3) 量子ICT

ア 量子暗号技術の研究開発

イ 量子ノード技術の研究開発

(4) 超高周波ICT

ア 超高周波基盤技術の研究開発

イ 超高速無線計測技術の研究開発

ウ 超高周波応用センシング技術の研究開発

4 電磁波センシング基盤技術

(1) 電磁波センシング・可視化技術

ア 高周波電磁波センシング技術の研究開発

イ リージョナル電波センシング技術の研究開発

ウ グローバル電波センシング技術の研究開発

エ 宇宙・環境インフォマティクス技術の研究開発

(2) 時空標準技術

ア 時空標準の高度利用技術の研究開発

イ 次世代光・時空標準技術の研究開発

ウ 次世代光・時空計測技術の研究開発

(3) 電磁環境技術

ア 通信システムEMC技術の研究開発

イ 生体EMC技術の研究開発

ウ EMC計測技術の研究開発

1 ネットワーク基盤技術

(1) 新世代ネットワーク技術

ア 新世代ネットワークの基本構造の構成技術に関する研究開発

平成 25 年度に実施した、システム化検討に基づいて、新世代ネットワークプロトタイプ的设计と開発を行う。

伝送速度や信頼性、接続端末の規模などの要求条件が異なるネットワークサービスを同一の物理ネットワーク上で提供可能とする仮想ネットワークの検討としては、平成 25 年度に容量増強した光パケット・パス統合システムを大規模ネットワークへ適用するための拡張と仮想化対応を実施し、また、仮想ネットワークを無線ネットワークまで拡張する無線アクセス仮想ネットワーク構築技術としては、平成 25 年度に実施した、基地局資源を含む分散サービス資源を適応的に合成及び移動する技術開発及びシステム化検討に基づいて、プロトタイプ的设计と開発を行う。一方で、サーバへの疎通性や 1 対 1 の通信形態に依存しない、コンテンツ指向の情報通信技術の研究開発を行う。具体的には、コミュニティー名を識別子とした通信アーキテクチャの開発及びその実装検証を行う環境の整備を行う。

さらに、大規模スマート ICT サービス基盤テストベッドの一部へ階層型自動アドレス構成機構を導入しネットワーク運用の安定化を図るとともに、同基盤の移動型無線センサーネットワークを対象とし、機器移動に伴う制御負荷を削減し性能最適化を図る。また、WiFi 基地局が高密度ないしは広域に展開された、仮想化への対応が可能な WiFi ネットワークをプロトタイプとして大規模スマート ICT サービス基盤テストベッド上に構築し、要求条件に応じて WiFi 基地局資源を論理統合する仮想基地局の構成技術及び仮想基地局の移動技術について実証実験を行い、サービスの緊急性や重要性等を考慮した移動端末の接続性とネットワーク安定性を動的に確保する技術としての有効性を検証する。

イ 複合サービス収容ネットワーク基盤技術の研究開発

平成 25 年度に実施した、複合サービス収容ネットワーク基盤技術の部分実証システム構築に必要な大規模認証・プライバシー保護機構の詳細設計に基づいた開発と実装を進める。大容量コンテンツ配信及び広域に散在する超大規模数の情報の収集配信についてのアプリケーション実証システムを大規模スマート ICT サービス基盤テストベッド上に構築し、基盤技術としての有効性検証を進める。

(2) 光ネットワーク技術

ア 光ネットワークアーキテクチャの研究開発

- ・昨年度までに開発した要素技術を基に光パケット・光パス統合ネットワークシステムとして統合安定化し、かつ、要素技術であるネットワーク管理機構、ヘッダ処理機構、バッファ機構等の高度化を図る。
- ・ネットワーク管理制御技術に関して、端末や L3 スイッチに対して IP アドレスを自動的に割り当てる L3 スイッチを、インターネットへアクセスできる通常ネットワークに設置し、運用試行を通じてスイッチとネットワーク管理制御の安定化を図る。マルチホーム接続環境において、ネットワークのトラヒックの変動や、送受信端末の環境変化に影響されず、安全かつ安定してデータ転送可能な制御システムを開発する。

イ フォトニックネットワークシステムの研究開発

- ・物理フォーマット無依存ノードシステムの基盤技術実現に向けた要素技術研究として、1 端子当たり 10 テラ毎秒の光パケット交換システム技術の研究を行う。また、全光 OFDM 技術の高度化を進めるとともに、光パケット・光パス統合ノードにおいて、動的資源割り当て技術の高度化に関する研究を行う。
- ・超多重伝送技術実現に向けた要素技術研究として、空間多重の高度化を進めるとともに、超多重伝送システムに適した符号化、送受信技術のための基盤技術研究を行う。
- ・光電子融合型パケットルータの構成要素となる各デバイスのさらなる高速化、極低消費電力化、大規模化を実現するとともに、光トランスペアレント伝送を実現するための適応変復調、非線形歪補償、誤り適正、適応的ノード構成等の技術のさらなる高度化に向けた開発を行う。
- ・エラスティック光スイッチ技術とその制御回路等の開発を引き続き行うとともに、周波数利用効率向上と消費電力削減が可能なエラスティック光ネットワーク構成及びその設計技術の開発を進める。また将来の 1Tbps 伝送に必要な高精度光周波数制御技術及び超低雑音光増幅器の開発に着手する。
- ・マルチコアファイバのコア密度拡大と長尺化のための試作に着手する。またマルチコア向け光増幅、入出力などの要素技術を統合した双方向長距離伝送実験（700km 以上）に着手するとともに、マルチコア・マルチモードの空間多重数 30 以上のスケーラビリティ拡大をめざす。
- ・柔軟かつ高速可変性を有する大規模フラットネットワークを実現するための鍵となる、大容量光信号の高速転送を可能とする光スイッチサブシステムの開発と、それを用いた光ネットワーク制御技術の開発に向けて研究に着手する。

ウ 光通信基盤の研究開発

- 高速データ伝送実現に向けた光・電気ハイブリッド等化による 100Gbaud 変復調技術、新規光帯域コヒーレント伝送技術、マルチモード・新規帯域対応スイッチング素子の開発を行う。光検出器特性測定技術の国際標準化並びに技術移転を進める。
- ファイバ無線技術による 100Gbps 級有無線両用伝送及び多数のアンテナをファイバで接続するリニアセルシステム向けのミリ波帯光・電気相互変換に関する研究開発を行う。
- E0 ポリマーデバイスの開発において、高速低消費電力でかつ、安定性を有する材料条件やデバイス構造について設計し、高周波動作の確認を行う。
- 有無線両用通信システムの実現に向けて、伝送路切替方式の試作・評価、送受信装置の IC や増幅器の試作、送受信機の筐体試作など、具体的なシステム開発を進める。
- T バンド、O バンドにおける広帯域、高精度波長可変光源の仕様について擦り合わせる。広帯域半導体ゲインチップ作成技術について方向性を得る。

(3) テストベッド技術

ア 研究開発テストベッドネットワークの構築

光ネットワーク及び無線ネットワークから構成される物理ネットワークの基幹網及びその上位の多様な仮想ネットワーク群からなる論理ネットワークを一体的に稼働できる研究開発テストベッドネットワークについて、サービス制御とインフラ制御の両立を可能とするネットワーク抽象化機構のプロトタイプを用いて試験的運転を行い、その設計、実装へのフィードバックを行う。また、マルチレイヤネットワーク連携における計測情報の取得及びその活用のためのフレームワークにおいて、ネットワークの超高速化への対応を検討する。

さらに、多種多様なネットワークや計算資源が相互接続され、個別のネットワークの管理運用機能を仮想化するメタオペレーション技術について、ユーザ、事務局、運用者が連携して統合的に管理することのでき、リソースの制約記述方式及びその上での管理最適化手法が組み込まれたフレームワークを確立し、そのプロトタイプを開発する。

イ 大規模エミュレーション技術の研究開発

災害に強く、低消費エネルギーで環境にも優しい新たなネットワーク関連技術の各開発段階における検証を柔軟かつ簡易に受け入れ可能とするための大規模エミュレーション環境のユーザインターフェイスについて昨年度一般利用者への試験運用を開始したユーザインターフェイスをより利用者が利用しやすいものへ修正を加え、昨年度試験構築した StarBED～JGN-X 間等の水平・垂直連携の試験運用に向けた検討を行う。

また、有線・無線が混在する新たなネットワーク関連技術の機能や性能評価に資するため、昨年度試作した無線エミュレータに関して実無線機器と空間伝搬エミュレーション、無線ネットワークエミュレーションによる高度な無線エミュレーション環境の構築技術の精度の向上のための実験や新機能の追加を行うことで柔軟な実験対応を目指し、また、災害時を含めてネットワークの実現可能な構成を検討可能とするためのエミュレーション技術のフレームワーク化に着手する。

さらに、データリンク層からアプリケーション層までの複数の層にわたるネットワーク環境をエミュレーションする技術の研究開発として、複数のデータセンターに跨がる連携テストベッドの運用技術の開発を進め、また、サイバーフィジカルシステムの検証環境の協調動作機構を発展させネットワークエミュレータまで含めた実験環境の構築を試行する。

(4) ワイヤレスネットワーク技術

ア スケーラブルワイヤレスネットワーク技術の研究開発

前年度までに整備した電波資源管理機能を持つ UHF 帯を用いたスマートユーティリティネットワーク用無線機を利用して、農業、防災、構造物等の各種アプリケーションに合わせたセンサープラットフォームを構築する。

さらに、このスマートユーティリティネットワーク用無線機に接続可能な VHF/UHF 帯ホワイトスペース/既存移動通信システムを切り替え、かつ必要な周波数を確保可能な、コグニティブ無線ルータを開発し、容易に環境モニタリング、制御ができる統合システムの試作を行う。

イ ブロードバンドワイヤレスネットワーク技術の研究開発

電波資源管理機能を持つ UHF 帯やマイクロ波帯を用いた最大数 10Mbps まで伝送可能な最大数 100m 程度の中域内に存在するユーザを収容可能な無線 LAN として利用可能な無線システムの実用展開可能な端末を開発し、電波資源管理データベースとの連携動作を行う。

さらに、ミリ波においては、前年度までに試作を行った 1.7Gbps 以上まで適応して伝送可能でかつ見通し外でも 1.7Gbps 程度伝送可能な無線システムを用い、スケーラブルワイヤレスネットワークのバックボーン回線に利用できるにできるよう研究開発を行う。

ウ 自律分散ワイヤレスネットワーク技術の研究開発

ネットワークが被災した場合や伝搬特性の劣悪な環境にも耐えうる自律分散ワイヤレスネットワークの実現を図るため、テストベッド等の設備を用いて分散型のアーキテクチャ、航空ノードを活用した通信経路確保、ノード間協調、並びにインフラ設備不要な端末間通信に関する実フィールドでの性能評価と性能改善試作を実施し、標準化活動への寄与を継続する。

また、建物内や地下等の GPS 信号の受信が困難な環境において適用が可能な、超広帯域通信方式を用いた測位技術に関する評価設備を用いた実フィールドでの性能評価と性能改善試作を行い、ユーザのニーズを踏まえたアプリケーションの開発を行う。

さらに、超広帯域通信方式等を用いた呼吸や心拍等の生体情報検知技術の精度向上のための試作と性能評価を行う。

(5) 宇宙通信システム技術

ア ブロードバンド衛星通信システム技術の研究開発

地上・海洋・上空・宇宙を含む三次元空間のブロードバンドモバイル衛星通信を実現するため、数十 Mbps の移動体衛星通信の実現を目指し、WINDS を使用したブロードバンドモバイル衛星通信実験を実施する。小型車載局を使用し、陸上移動体衛星通信実験を実施し、追尾特性を含む諸通信特性を取得するとともに、WINDS 搭載アクティブフェーズドアレイアンテナ (APAA) を使用した通信実験を実施することにより、海上移動体衛星通信実験の基礎データの取得を目指す。また、航空機搭載用地球局を完成させ、WINDS 航空機実験を実施し、諸特性を取得する。

衛星通信の関連技術として、大型展開アンテナのビーム指向制御の検討・改良、波源推定方式開発を行う。災害時における衛星センサネットワークシステムの機能評価を行う。DBF/チャネライザソフトウェア維持設計を引き続き実施し、搭載化に向けた課題の解決に向けて継続的に作業を実施する。シームレス小型端末システムにおける発呼制御に関する検討や、端末アンテナ方式に関する検討を実施するとともに、LTE 端末からの干渉波測定結果の評価を行う。

イ 超大容量光衛星/光空間通信技術の研究開発

災害時の被災状況の把握にも極めて有効な高精細・大容量化する観測衛星のデータを衛星-地上間、及び衛星間で伝送するため、次期観測衛星を視野に入れて、光通信機器の部分試作の評価を行う。小型衛星のシリーズ実証を視野に入れ、小型衛星用の小型光トランスポンダによる衛星-地上局間光通信実験を実施する。光の大気伝搬の理論モデルによるシミュレーション及び大気の影響を考慮した符号技術の検討を実施する。光地上局の運用と光地上局ネットワークを活用した実験を実施する。次期光通信を目指した光空間通信設備による試験評価を行う。

さらに、量子もつれ鍵配送を空間光通信で実施するための事前実験及び評価を行う。また、低軌道小型衛星に対して、光学観測による精密軌道決定の実験及び、衛星位置検出精度の向上のための検討を行う。

(6) ネットワークセキュリティ技術

ア サイバーセキュリティ技術の研究開発

- ・サイバー攻撃の能動的な観測・分析・対策を実現するための基盤技術として、サイバー攻撃を観測するセンサと観測情報を集約及び分析するセンタとが連動して異種センサの柔軟な運用を可能とする新型観測網の中規模実験運用を実施する。また、外部機関との連携を促進し、ダークネット（未使用 IPv4 アドレス）の観測規模を現状の約 27 万から約 28 万程度に拡大する。さらに、ダークネットの観測結果を、災害時のネットワーク障害の把握に活用するため、ダークネットトラフィックから稼働中のネットワークを推定するプロトタイプシステムの有効性評価を行う。
- ・Web を利用した新たな脅威（ドライブ・バイ・ダウンロード攻撃）に対抗するため、Web ブラウザ上のユーザの挙動を観測し局所的に分析する技術、中央センタに観測情報を集約し大局的に分析する技術、Web ブラウザにアクセスブロック等の対策を自動展開する技術を統合した小規模実証実験を行う。また、SNS を利用した新たな脅威について、観測技術及び分析技術の小規模実験運用を継続し、有効性評価を行う。
- ・サイバー攻撃分析・予防基盤技術の確立に向けて、サイバー攻撃に関するマルチモーダル分析の高度化（DNS ハニーポット等のリフレクション攻撃への対応）を更に進めるとともに、数時間オーダの予測を実現するサイバー攻撃予測フレームワークのプロトタイプ開発を行う。
- ・民間企業等との連携の下、IPv6 セキュリティ検証環境で 40 種類以上の攻撃シナリオを実行した結果得られた知見を踏まえ、それら攻撃に対する防御技術について、実験環境での有効性評価を行う。
- ・マルウェア検体や攻撃トラフィック等のセキュリティ情報の安全な利活用を促進するためのサイバーセキュリティ研究基盤（NONSTOP）について、大学等との連携の下で試験運用を継続するとともに、当該研究基盤を用いてマルウェア対策研究人材育成ワークショップ 2014 へのデータセット提供を行う。
- ・第 2 期中期目標期間に開発した nictcr アラートシステム（DAEDALUS）と実ネットワーク可視化・分析システム（NIRVANA）については、日本国外への展開も含め、外部利用をさらに促進させる。また、総務省の ASEAN 各国向けのセキュリティ対策に関する総合的な技術協力プロジェクト（JASPER）での DAEDALUS の活用を進める。
- ・標的型攻撃対策技術として、マルウェアに感染したコンピュータからの情報流出に対処する技術についてのプロトタイプ開発をさらに進めるとともに小規模実証実験を行う。

イ セキュリティアーキテクチャ技術の研究開発

- ・クラウドやモバイル等の先進的なネットワーク及びネットワークサービスにおいて、最適なセキュリティ機能を提供できるアーキテクチャを実現する技術として、平成 25 年度に構築したスマートフォン向けのリスク評価技術に追加してエンタープライズネットワークとスマートフォンの組み合わせによる新たなリスクを評価し、リスク低減方法を提示するための技術を開発し、システム化する。
- ・クラウドから省リソースデバイスまでを含めた認証・プライバシー保護を行う技術として、平成 25 年度に開発した匿名認証技術について、セキュリティ知識ベース・分析エンジンにおける利用時のセキュリティ・プライバシー確保に適用可能な、安全性の証明が行われた方式を確立する。また、部分秘匿・匿名署名技術について現実のユースケースにおける適用性を高めつつ安全性の証明が行われた方式を確立する。また、省リソースデバイスにおいても実行可能なプライバシー保護機能つき認証方式について、平成 25 年度に実現したプライバシー機能切り替え機能を含めて 1 チップ RFID タグを用い、システムとしての実用性を検証する。さらに、近年大きな問題となっている、データ解析におけるプライバシー保護を実現する技術として、平成 25 年度までに開発している秘匿情報処理技術を高度化し、秘匿化した秘匿情報の運用の自由度を高める方式を確立する。
- ・理論的に網羅性をもった暗号プロトコル安全性評価手法について、近年 SSL/TLS 等で増加している暗号プロトコルに対するサイドチャネル攻撃等、新たな攻撃に対する評価の研究を行い、これらの評価が可能な手法を確立するとともに、ITU-T や IETF 等で標準化されている暗号プロトコルの安全性評価を行い、その結果を暗号プロトコル評価技術コンソーシアムを通じて公開することで、情報通信システムにおける暗号の安全な利用方法の技術指針を示す。

ウ セキュリティ基盤技術の研究開発

- ・量子ネットワーク上で実装されたパスワード認証機能付き秘密分散方式において発生した諸課題について解決を図る。また、この知見をもとに、プライバシー保護を考慮した外部ストレージシステム等の実現を検討する。
- ・長期利用可能暗号技術においては、格子理論に基づく方式の設計と安全性評価を進める。特に安全性評価については、格子暗号の安全性の根拠となる最短ベクトル問題や LWE (Learning With Errors) 問題などの解析を、より大規模な実験により進展させる。更に、LWE ベースプロキシ再暗号化技術を活用し、security updatable 暗号方式の研究を行う。
- ・多様な利用環境に合わせた安全性を提供する実用的な暗号技術開発を目指す実用セキュリティにおいては、サイバーフィジカルシステムの実例として、車/ITS システムで利用されるデータのセキュリティ・プライバシー保護

を実現するため、軽量暗号やプロキシ再暗号化技術を活用したシステムを検討する。

- 暗号安全性評価の高度化においては、離散対数問題、素因数分解、連立代数方程式の求解問題に基づく公開鍵暗号方式の安全性評価を行う。
- CRYPTREC において電子政府推奨暗号等の安全性に係る監視及び評価を行うとともに、新たな暗号技術に係る調査を行う。また外部機関と連携しつつ委員会やワーキンググループ運営を実施する。

2 ユニバーサルコミュニケーション基盤技術

(1) 多言語コミュニケーション技術

ア 音声コミュニケーション技術の研究開発

音声翻訳システムに適用する音声認識・合成システムの多言語化を行うため、少資源言語を対象とした効率的な音声認識システム構築法の研究開発を行う。リアルタイム自動インデキシング技術の研究開発として、字幕付与、音響イベント検索、単語検索、話者別発話検索、カテゴリ分類に関する諸技術を研究開発する。音声合成技術では、雑音に対して逐次適応するモデル、及び聴覚に合わせた合成音声の適応を可能とする技術を研究開発する。音声対話技術の研究では、音声対話システム構築ビルダーを用いて音声対話の多言語化に取り組む。

イ 多言語コンテンツ処理技術の研究開発

翻訳システムの高精度化・多言語化・多分野化を進める。具体的には、下記の研究を実施する。

- ・漸次翻訳システムの実装・評価を進める。
- ・単語アラインメントの高精度化の研究を進める。
- ・英語等を仲介する翻訳の多言語化の研究を進める。
- ・言語 1 から言語 2 に言語知識を移植する手法による翻訳の多言語化の研究を進める。
- ・翻訳の要素技術の分野適応の研究を進める。
- ・整備した対訳コーパスに基づいて医療分野向け等の音声翻訳システムの構築と評価実験を進める。

(2) コンテンツ・サービス基盤技術

ア 情報分析技術の研究開発

現在開発中の次世代情報分析システムに関して、その一般公開に備え、そのサブモジュールであるファクトイド型質問応答機能、未来分析機能、Why型質問応答機能、評価情報抽出機能等の分析機能間の連携機能の強化に努め、また、分析機能それぞれの精度、速度、カバレッジを向上すべく改良を進める。これらの分析機能を支える言語資源も、1000万個規模の語、フレーズをカバーするように拡大する。また、より多様な計算機環境にて、各種分析機能が高速に動作するよう、次世代情報分析システムを支えるミドルウェアの高機能化を実施する。さらに、現在開発中の対災害情報分析システムを一般公開し、被災者側と救援者側の双方向コミュニケーション機能を高度化するとともに、実証実験に向けての準備を実施する。

イ 情報利活用基盤技術の研究開発

これまでに開発した情報利活用基盤技術の実証応用に向けた研究開発を行う。環境問題を対象に、135万データセット規模のセンサーデータ、科学データ、ソーシャルデータを情報資産に登録し、研究者が相関検索や可視化分析を使って環境変化と社会変化の様々な相関を分析し影響調査を行うことを支援する応用システムを開発する。また、これらの相関分析に基づいて、ヘルスケアや災害対応などを対象に、センサーデータから検出した環境変化と相関が高いソーシャルデータを適切に選択し配信するサイバーフィジカルシステムのプロトタイプを開発する。これらの応用システムは、NICT内外との連携プロジェクトを活用して展開を図る。また、応用システム構築に必要な基盤技術の改善にも取り組み、イベント索引による相関検索・可視化分析の性能改善、及び相関パターン抽出による複合イベント処理技術の開発を行う。さらに、相関検索・可視化分析のサービスを知識・言語グリッド上で公開する。

(3) 超臨場感コミュニケーション技術

ア 超臨場感立体映像の研究開発

超多視点立体映像の圧縮符号化研究に関しては、視差間の類似性や奥行き情報に着目して開発した圧縮符号化方式について、単純に各映像を並送した場合に比べて2倍の圧縮効率を実現できることを原理検証するとともに、この方式の最適化をめざし、主要なパラメータについてその特性を評価する。さらに、処理時間の低減に有効な手法の提案を行う。

空間情報の構築技術においては、数台のカメラ画像を用いて空間情報を再構築する手法について屋外への適用を行う。

電子ホログラフィ表示技術については、視域拡大技術と表示光合成技術とを併用した試作装置を、画素間隔が $4\mu\text{m}$ 以下で3200万画素クラスの表示デバイスを9素子以上使って開発する。その上で、計算で算出したホログラムを表示して、立体像を観察できることを確認する。

電子ホログラフィ用撮像技術については、中期計画の目標である表示サイズ対角5インチ・視域角20度の電子ホログラフィ表示に対応したカメラ装置を試作する。

イ 多感覚技術・臨場感評価技術の研究開発

立体映像の評価技術に関しては、立体映像が人に与える不快感・疲労の個人差要因の特定に向けて、眼の調節・輻輳機能等の個人特性が快適視差範囲に与える影響を明らかにする実験を実施する。また、広視野立体映像により生じる自己運動感覚の定量的な評価技術の確立に向けて、fMRI脳活動と心理反応の相関解析を行う。

立体音響の評価技術に関しては、大画面立体映像の音像を視聴位置に依らず自然に定位させる技術を確立するために、垂直方向と水平方向の音のパニングを組み合わせた立体音響提示の技術要件を定量的な評価実験により明らかにする。

感触の評価技術に関しては、人が入れない災害現場における建設機械等の遠隔作業に関して、高精細立体映像等の臨場感情報の伝送による遠隔作業効率の向上効果を検証する実験を実施する。

香りの評価技術に関しては、香りの種類と濃度を瞬時に切り替えられる新開発の香り噴射装置を用いて、個人の香り感知機能を測定するための定量的な評価手法を開発する。

3 未来ICT基盤技術

(1) 脳・バイオICT

ア 脳情報通信技術の研究開発

将来のテーラード情報提示技術や脳情報インターフェイス技術の実現に向けて、視覚・言語に関わる脳内表象の解析を進めるために、fMRI、MEG等を用いた脳機能単位を抽出する計測技術の開発を進めるとともに、被験者実験を継続して推し進め、脳情報データを蓄積し、その脳活動パターンについて解析を進め脳内処理ネットワークに関する基礎的なモデル構築を進める。

また、多様な感覚情報に基づく環境・身体知覚のメカニズムの解明に取り組みるとともに、フィードバックを行うための研究環境を構築する。

イ バイオICTの研究開発

生体材料調製・配置技術の構築に関し、支持体へ実装した生体要素システムの構造と機能の相関についての評価を行う。また、物質導入や環境変化などを人為的に与えた際の生体材料の応答を調査し、生体プロセスを制御する因子について検証する。

生体信号抽出・評価法の構築に関し、化学物質検出特性の異なる細胞を複数種作成し、顕微システムに実装して基本動作確認を行う。また、環境に適切に対応する細胞の情報処理様式をモデル化して評価する。

(2) ナノ ICT

ア 有機ナノ ICT 基盤技術の研究開発

有機電気光学変調器作製に向けて、光変調器を試作し高速光変調特性を評価するとともに、有機電気光学ポリマーの効率的な耐久性評価方法を開発し耐久性の評価を行う。

また、革新的機能を有する高機能光素子技術として、素子の電極構造の改良による更なる高効率化とアレイ化などを行い、高機能素子の動作実証を行う。

イ 超伝導 ICT 基盤技術の研究開発

超伝導光子検出器の高速化を目指したアレイ化素子について、超伝導光子検出器の応答速度の定量的評価を行う。また、より広い波長帯域で高検出感度を実現するための最適デバイス構造の設計・シミュレーション及び素子特性評価を行う。

また、光・超伝導インターフェイスである超伝導ナノワイアを利用した光検出器について、ビットエラーレートの評価を行う。エラーフリー動作に向けたナノワイアの膜厚・線幅の最適化を行い、エラーレート 10^{-6} 以下の動作を実証する。

(3) 量子ICT

ア 量子暗号技術の研究開発

都市圏敷設ファイバ等のフィールド環境での量子鍵配送装置の動作試験を継続して進める。また、伝送光パルスの強度揺らぎの精密な評価を行い、安全性に与える影響の詳細な解析と、さらなる強度安定化に取り組む。これらの動作試験データをもとに、量子鍵配送システムの安全性評価基準項目の選定を行う。さらに、量子鍵配送ネットワーク上での鍵リレーやルーティング機能、及び上位レイヤへの鍵供給などを効率的に行うための鍵管理アーキテクチャの検討とプログラム実装を進める。

イ 量子ノード技術の研究開発

量子デコーダの基盤となる量子受信システムを構築し動作検証を行う。通信波長帯における高純度非古典光源の高速化に取り組む。また、複数の高純度量子光源や高性能光子検出器を組み込んだ光量子回路の構築を進める。集積化に向けた導波路光源と回路基板について、動作温度依存性等の詳細な特性評価を行う。

極限計測技術として、複合イオン間の相関制御・測定技術を用いたインジウムイオン時計遷移観測に取り組む。また、有無線統合の量子リンク技術実現に向け、量子もつれ相関を直接的に使った鍵配送の基礎実験に取り組む。量子もつれ相関を利活用する新技術の開発に向けて、新プロトコルの検討、及び量子通信・量子暗号の一般的な理論限界の探索を行う。

(4) 超高周波 ICT

ア 超高周波基盤技術の研究開発

超高周波領域での増幅器、変復調器の基盤技術を確立するため、窒化ガリウム系、インジウム・リン系、シリコン・ゲルマニウム系及びインジウム・アンチモン系トランジスタ等について高性能化を行う。また、325GHz までのオンウエハプローブ系評価環境を構築するとともに、325GHz までのデバイス特性計測が可能な超高速信号測定技術を開発する。

イ 超高速無線計測技術の研究開発

超高周波帯での標準を定める技術を確立するため、3THz 付近のテラヘルツ周波数コムの実現を目指し、前年度に開発した光パルス光源を用いたテラヘルツ波発生を行う。特に、1 μ m 帯のファイバーベースパルスレーザとテラヘルツ変換素子を組み合わせた 3THz までの帯域を有するテラヘルツ周波数コム発生や、通信波長帯半導体レーザを用いた変調器ベースの光周波数コムを利用した高精度テラヘルツ信号源を実現する。

ウ 超高周波応用センシング技術の研究開発

テラヘルツ波を用いた分光技術の測定法に関するユーザーガイドを国外にも公開する他、液体試料の場合の測定プロトコルの確立に着手する。

また、被災建造物等の経年劣化診断技術の構築を目指し、超高周波電磁波による非破壊センサの基本性能の検証と実用性向上の検討を実施する。

センサ技術とカメラ技術をもとにして、模擬災害現場または模擬セキュリティ現場において THz 波イメージングの実証実験を行う。

4 電磁波センシング基盤技術

(1) 電磁波センシング・可視化技術

ア 高周波電磁波センシング技術の研究開発

波長 2 ミクロン周辺の赤外領域において、高精度アクティブセンシングシステムを安定かつ高品質に動作させる機構の実証を行っていくプラットフォームを構築するためのモバイルシステムの動作実験を進めるとともに、短時間オペレーションによる情報取得効率の向上を目指すための高繰返しレーザー光源技術において、高繰返しレーザーの波長制御を行う。さらに、高精度アクティブセンシングシステムによって計測される風向・風速に関する大容量データをリアルタイム処理し、効率的にネットワーク伝送出来る情報に変換する技術の開発を進める。また、3THz において連続発振する THz-QCL（量子カスケードレーザー）の高性能化及び 3THz に最適化された HEB（ホットエレクトロンボロメータ）ミキサデバイス技術の高度化及び測定光学系の改善を進め、受信機雑音の更なる改善（目標：受信機雑音(DSB) 1500K）を目指す。ガスセルシステムによる大気微量物質検出の受信機性能実証実験を実施する。ミリ波による対流圏物質等の大気パラメータ計測のため、190GHz を中心としたマルチチャンネル受信機の開発を進める。

加えて、JEM/SMILES や GOSAT などにより宇宙から計測した高周波電磁波センシングデータの利用促進のために、解析技術の高度化、高次な処理による情報の可視化を進める。

イ リージョナル電波センシング技術の研究開発

次世代ドップラーレーダ（フェーズドアレイレーダ）については、昨年度新たに神戸・沖縄に整備したシステムと併せて実証実験を継続し、高時間分解能降水 3次元分布データの有効性の実証を行う。

また、パッシブレーダの開発のうち水蒸気観測についての実証実験に着手し、必要な観測システムを整備し、初期結果の取得を目指す。

航空機搭載高分解能 SAR については、公募により選定した外部の機関との共同研究を継続するとともに、これらの成果を基に次世代 SAR に関する検討を開始する。

ウ グローバル電波センシング技術の研究開発

GPM については、打上げ後の校正・検証実験及びアルゴリズムの検証を実施することにより、二周波降水レーダの性能評価を行う。

EarthCARE については、フライトモデルの ESA への引き渡し（平成 26 年度中の予定）を目処に、ハードウェア開発のフォローアップを継続する。また、検証用の W バンドレーダについては、高感度レーダの評価実験を行うとともに

に、走査型レーダの開発を完了させる。

エ 宇宙・環境インフォマティクス技術の研究開発

アジア・オセアニア域の観測ネットワーク、スーパーコンピュータ及びインフォマティクス環境等、これまで構築してきた研究基盤を活用し宇宙天気
の再現及び予測技術の開発を進める。

衛星測位等に影響を与える電離圏擾乱研究としては、国内定常観測に用い
る新型イオノゾンデの運用を開始するとともに、24 時間先の擾乱を予測可能
とする経験的モデルの精度を向上させる。また東南アジア域観測網の運用安
定化・リアルタイム化を進めるとともに、プラズマバブルを再現可能な電離
圏領域モデルの開発に着手し、観測及びシミュレーションによるプラズマバ
ブル発生の研究を行う。

内部磁気圏では、グローバル MHD シミュレーションによる静止軌道周辺の
宇宙環境変動の推定結果を衛星観測データと比較し、宇宙環境が人工衛星に
与える影響を評価する。また観測データを用いて経験的放射線帯予測モデル
の改良を行う。

また、宇宙天気情報利用の実利用への展開及び認知度向上に向けた活動を
促進する。

(2) 時空標準技術

ア 時空標準の高度利用技術の研究開発

テラヘルツ周波数標準に関しては、平成 25 年度に開発した THz 周波数計測手法を応用して、THz コムに cw-THz 信号を位相同期させる技術を開発する。

日本標準時システムの精度と信頼性・対災害性向上では、未来 ICT 研究所に構築した副システムのハードウェア及びソフトウェアの総合動作試験を実施するとともに、分散システム用データベースの稼働・実証試験を開始する。また、副システムによる標準時供給系の整備について着手する。高周波数マルチチャンネル計測システムでは、高周波数基準による計測性能の評価を進める。標準電波を用いた周波数遠隔校正のための遠隔地実証実験はシステム改良による精度の向上について検証する。さらに、この技術を応用して高精度な標準時の広域同期技術の開発の検討を開始する。

標準電波では、現在進めている送信機設備の更新計画を着実に進展させ、両局の遠隔操作を可能とするなどの整備を行う。

イ 次世代光・時空標準技術の研究開発

イオントラップ光時計と光格子時計双方において、標準器としての構築を進める。In⁺イオントラップ光時計では、クロックレーザーが時計遷移に安定化される時計動作を実現する。Sr 光格子時計では、新型 2 号機において精度 17 桁に到達可能な温度環境を確立し、時計遷移を検出する。

ウ 次世代光・時空計測技術の研究開発

搬送波位相利用の衛星双方向周波数比較については、他の研究機関等との間で実験を重ね、誤差軽減に向けた解析を行う。また、引き続き対外的協力を進め、特に ESA 提案の ACES 計画において、地上局用プラットフォーム建設及び実験実施に必要な免許の取得手続きなど、関連の準備を進める。

VLBI 周波数比較に関しては、開発した広帯域観測システムの総合評価のための試験観測を実施する。広帯域の信号を合成し、精密な遅延計測を行うためのアルゴリズムとそのソフトウェア開発を開始する。また、解析に使用する宇宙測地データ統合解析ソフトウェアについては広帯域 VLBI システムから得られるデータを解析するための処理パスを確立する。

(3) 電磁環境技術

ア 通信システムEMC技術の研究開発

省エネ家電機器等に対し省コスト・省スペースに適用可能な広帯域電磁雑音測定法の開発を行う。また、複数波源の識別法アルゴリズムの実証及び分離度の評価方法の検討を行う。広帯域伝搬特性測定法のパッシブレーダへの応用における同期方法を検討する。さらにスマートグリッド・スマートコミュニティに対する EMC の問題点抽出及び新たに必要な測定法の検討を開始する。広帯域化放射・伝導妨害波の測定法の検討成果を CISPR・IEC TC77 等の国際標準化活動及び国内標準策定に寄与する。

イ 生体EMC技術の研究開発

生体組織の電気定数測定データベースの精度向上や組織数・周波数の拡張を目的として前年度に開発・改良した測定システムを用い、様々な生体組織について測定データを取得する。様々な体型 (BMI 値 18~30) を考慮した人体の電波ばく露量特性を評価する。THz 波帯非熱作用や国際疫学調査等の共同研究を推進し、ばく露量評価・ばく露装置開発に関する貢献を行う。最新無線端末の電波防護指針適合性評価方法を検討し、成果を国際標準化会議等に寄与する。700MHz 帯における比吸収率較正業務を開始する。無線電力伝送システムの適合性評価方法について検討し、国内技術基準等の策定に寄与する。

ウ EMC計測技術の研究開発

省エネ機器やパワエレ機器からの放射妨害波測定に必要な、30MHz 以下の受信アンテナの校正法及び測定場の評価法について検討を行い、国際標準化 (CISPR 規格) に寄与する。また較正業務を着実に実施するとともに、170GHz までの電力の較正サービスを開始し、300GHz までの精密電力測定法の開発及び国内外の標準機関と情報交換を継続する。無線機器の試験法に関しては、新方式の船舶用レーダー (9GHz 固体素子を使用) に対応した試験サービス提供のための検討を行う。

別表1-1

予算計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	28,071
施設整備費補助金	60
情報通信利用促進支援事業費補助金	460
事業収入	136
受託収入	5,598
その他収入	335
計	34,659
支出	
事業費	26,940
研究業務関係経費	26,399
通信・放送事業支援業務関係経費	493
民間基盤技術研究促進業務関係経費	48
施設整備費	1,880
受託経費	5,598
一般管理費	2,006
計	36,424

[注1]人件費の見積り

期間中総額 3,412百万円を支出する。

ただし、上記金額は、役員報酬並びに職員基本給、職員諸手当及び超過勤務手当に相当する範囲の費用である。

[注2]各別表の「金額」欄の係数は、原則としてそれぞれ四捨五入によっているもので、端数において合計とは合致しないものである。

[注3]運営費交付金の算定ルール

毎年度の運営費交付金(G(y))については、以下の数式により決定する。

G(y) (運営費交付金)

$$G(y) = A(y) + B(y) + C(y) - D(y)$$

【一般管理費】

$$A(y) = \{A(y-1) - a(y-1)\} \times \alpha (\text{一般管理費の効率化係数}) \times \gamma (\text{消費者物価指数}) \times \varepsilon_a (\text{調整係数}) + a(y)$$

【事業費】

$$B(y) = \{B(y-1) - b(y-1)\} \times \beta (\text{事業費の効率化係数}) \times \gamma (\text{消費者物価指数}) \times \varepsilon_b (\text{調整係数}) + b(y)$$

【調整経費】

$$C(y)$$

【自己収入】

$$D(y) = D(y-1) \times \delta (\text{自己収入調整係数})$$

A(y): 当該年度における運営費交付金のうち一般管理費相当分

B(y): 当該年度における運営費交付金のうち事業費相当分

C(y): 当該年度における特殊経費。退職者の人数の増減等の事由により当該年度に限り
時限的に発生する経費であって、運営費交付金算定ルールに影響を与えうる規模の経費。

これらについては、各年度の予算編成過程において、人件費の効率化等一般管理費
の削減方策も反映し具体的に決定。

D(y): 自己収入。

a(y): 特定の年度において一時的に発生する資金需要

b(y): 特定の年度において一時的に発生する資金需要

係数 α 、 β 、 δ 、 ε については、各年度の予算編成過程において、当該年度における具体的
な係数値を決定する。

α (一般管理費の効率化係数): 前年度比3%以上の効率化を実施する。

β (事業の効率化係数): 前年度比1%以上の効率化を達成する。

δ (自己収入調整係数): 自己収入の見込みに基づき決定する。

ε (調整係数): 調整が必要な場合に具体的な数値を決定する。

別表1-2

予算計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
運営費交付金	28,071
施設整備費補助金	60
情報通信利用促進支援事業費補助金	460
事業収入	0
受託収入	5,598
その他収入	302
計	34,490
支出	
事業費	26,844
研究業務関係経費	26,383
通信・放送事業支援業務関係経費	460
施設整備費	1,880
受託経費	5,598
一般管理費	1,989
計	36,310

別表1-3

予算計画(基盤技術研究促進勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
事業収入	69
その他収入	32
計	100
支出	
事業費	64
研究業務関係経費	16
民間基盤技術研究促進業務関係経費	48
一般管理費	15
計	79

別表1-4

予算計画(債務保証勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
事業収入	67
計	67
支出	
事業費	33
通信・放送事業支援業務関係経費	33
一般管理費	2
計	34

別表1-5

予算計画(出資勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
その他収入	2
計	2
支出	
事業費	0
通信・放送事業支援業務関係経費	0
一般管理費	0
計	1

別表2-1

収支計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	30,812
經常費用	30,812
研究業務費	23,120
通信・放送事業支援業務費	493
民間基盤技術研究促進業務費	51
受託業務費	5,730
一般管理費	1,412
財務費用	5
収益の部	30,906
經常収益	30,906
運営費交付金収益	20,038
国庫補助金収入	520
事業収入	136
受託収入	5,641
資産見返負債戻入	4,235
財務収益	54
雑益	282
純利益(△純損失)	94
目的積立金取崩額	-
総利益(△総損失)	94

[注1]受託収入で取得した資産は、減価償却等を通じて費用計上されるため、損失が計上される。

[注2]各別表の「金額」欄の係数は、原則としてそれぞれ四捨五入によっているため、端数において合計とは合致しないものである。

別表2-2

収支計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	30,698
經常費用	30,698
研究業務費	23,105
通信・放送事業支援業務費	460
受託業務費	5,730
一般管理費	1,398
財務費用	5
収益の部	30,737
經常収益	30,737
運営費交付金収益	20,038
国庫補助金収益	520
事業収入	0
受託収入	5,641
資産見返負債戻入	4,235
財務収益	20
雑益	282
純利益(△純損失)	38
目的積立金取崩額	-
総利益(△総損失)	38

別表2-3

収支計画(基盤技術研究促進勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	79
経常費用	79
研究業務費	15
民間基盤技術研究促進業務費	51
一般管理費	12
収益の部	100
経常収益	100
事業収入	69
財務収益	32
純利益(△純損失)	22
目的積立金取崩額	-
総利益(△総損失)	22

別表2-4

収支計画(債務保証勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	34
経常費用	34
通信・放送事業支援業務費	33
一般管理費	2
収益の部	67
経常収益	67
事業収入	67
純利益(△純損失)	32
目的積立金取崩額	-
総利益(△総損失)	32

別表2-5

収支計画(出資勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	1
経常費用	1
その他業務関係経費	0
一般管理費	0
収益の部	2
経常収益	2
財務収益	2
純利益(△純損失)	2
目的積立金取崩額	-
総利益(△総損失)	2

別表3-1

資金計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	39,058
業務活動による支出	26,749
投資活動による支出	12,227
財務活動による支出	82
次年度への繰越金	3,033
資金収入	40,247
業務活動による収入	34,923
運営費交付金による収入	28,071
国庫補助金による収入	460
事業収入	139
受託収入	5,598
その他の収入	655
投資活動による収入	5,324
有価証券の償還による収入	5,264
施設費による収入	60
前年度よりの繰越金	1,843

[注]各別表の「金額」欄の係数は、原則としてそれぞれ四捨五入によっているもので、端数において合計とは合致しないものである。

別表3-2

資金計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	37,604
業務活動による支出	26,636
投資活動による支出	10,885
財務活動による支出	82
次年度への繰越金	2,561
資金収入	38,513
業務活動による収入	34,754
運営費交付金による収入	28,071
国庫補助金による収入	460
受託収入	5,598
その他の収入	625
投資活動による収入	3,760
有価証券の償還等による収入	3,700
施設費による収入	60
前年度よりの繰越金	1,651

別表3-3

資金計画(基盤技術研究促進勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	87
業務活動による支出	78
投資活動による支出	8
次年度への繰越金	298
資金収入	329
業務活動による収入	99
事業収入	69
その他の収入	30
投資活動による収入	230
有価証券の償還による収入	230
前年度よりの繰越金	56

別表3-4

資金計画(債務保証勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	1,367
業務活動による支出	34
投資活動による支出	1,333
次年度への繰越金	165
資金収入	1,403
業務活動による収入	69
事業収入	69
投資活動による収入	1,335
有価証券の償還による収入	1,335
前年度よりの繰越金	129

別表3-5

資金計画(出資勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	1
業務活動による支出	1
次年度への繰越金	8
資金収入	2
業務活動による収入	2
事業収入	2
前年度よりの繰越金	7

別表 4

施設及び設備に関する計画

施設・設備の内訳	予定額 (百万円)	財源
(1) ネットワーク基盤技術領域に必要な施設・設備		運営費交付金 施設整備費補助金 資本金
(2) ユニバーサルコミュニケーション基盤技術領域に必要な施設・設備		
(3) 電磁波計測基盤技術領域に必要な施設・設備		
(4) 未来 I C T 基盤技術領域に必要な施設・設備		
(5) 災害復旧、老朽化対策及びC O 2削減・省エネルギー化対策が必要な施設・設備		
(6) 第 1、2 期中期計画に策定したマスタープランに基づく施設・設備		
	計 2,328	