

独立行政法人 情報通信研究機構

第1期中期目標期間 事業報告書

(平成13年4月1日 ~ 平成18年3月31日)

1. 独立行政法人情報通信研究機構の概要

(1) 中期目標の期間

平成13年4月1日から平成18年3月31日

(2) 業務内容

第1期中期目標期間は、平成13年4月1日に独立行政法人通信総合研究所(CRL)として開始したが、平成16年4月1日に通信総合研究所と許可法人通信・放送機構(TAO)との統合により、一部業務の廃止、組織の見直し等を行い、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)が発足して引き継いだ。

ア 目的

独立行政法人通信総合研究所法の目標は、「情報の電磁的流通(総務省設置法(平成十一年法律第九十一号)第四条第六十三号に規定する情報の電磁的流通をいう。以下同じ。)及び電波の利用に関する技術の研究及び開発等を総合的に行うことにより、情報の電磁的流通及び電波の利用に関する技術の向上を図り、もって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」(独立行政法人通信総合研究所法第三条)としている。

一方、独立行政法人情報通信研究機構の目標は、「情報の電磁的流通(総務省設置法(平成十一年法律第九十一号)第四条第六十三号に規定する情報の電磁的流通をいう。以下において同じ。)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」(独立行政法人情報通信研究機構法第四条)としている。

イ 業務の範囲(独立行政法人情報通信研究機構法第十三条)

独立行政法人情報通信研究機構は、上記の目的を達成するため、次の業務を行う。なお、(ア)項から(キ)項が概ね通信総合研究所に由来する業務である。

(ア)情報の電磁的流通及び電波の利用に関する技術の調査、研究及び開発を行うこと

(イ)宇宙の開発に関する大規模な技術開発であって、情報の電磁的流通及び電波の利用に係るものを行うこと

(ウ)周波数標準値を設定し、標準電波を発射し、及び標準時を通報すること

- (エ)電波の伝わり方について、観測を行い、予報及び異常に関する警報を送信し、並びにその他の通報をすること
- (オ)無線設備(高周波利用設備を含む。)の機器の試験及び較正を行うこと
- (カ)前三項に掲げる業務に関連して必要な技術の調査、研究及び開発を行うこと
- (キ)(ア)項、(イ)項及び前項に掲げる業務に係る成果の普及を行うこと
- (ク)高度通信・放送研究開発を行うために必要な相当の規模の施設及び設備を整備してこれを高度通信・放送研究開発を行う者の共用に供すること
- (ケ)高度通信・放送研究開発のうち、その成果を用いた役務の提供又は役務の提供の方式の改善により新たな通信・放送事業分野の開拓に資するものの実施に必要な資金に充てるための助成金を交付すること
- (コ)海外から高度通信・放送研究開発に関する研究者を招へいすること
- (サ)情報の円滑な流通の促進に寄与する通信・放送事業分野に関し、情報の収集、調査及び研究を行い、その成果を提供し、並びに照会及び相談に応ずること
- (シ)前各号に掲げる業務に附随する業務を行うこと
- (ス)特定公共電気通信システム開発関連技術に関する研究開発の推進に関する法律(平成十年法律第五十三号。以下「公共電気通信システム法」という。)第四条に規定する業務
- (セ)基盤技術研究円滑化法(昭和六十年法律第六十五号)第七条に規定する業務
- (ソ)通信・放送融合技術の開発の促進に関する法律(平成十三年法律第四十四号)第四条に規定する業務
- (タ)特定通信・放送開発事業実施円滑化法(平成二年法律第三十五号。以下「通信・放送開発法」という。)第六条に規定する業務
- (チ)身体障害者の利便の増進に資する通信・放送身体障害者利用円滑化事業の推進に関する法律(平成五年法律第五十四号。以下「障害者利用円滑化法」という。)第四条に規定する業務

(3)沿革

1896(明治 29)年 10 月	逓信省電気試験所において無線電信の研究を開始
1915(大正 4)年 1 月	逓信省電気試験所平磯出張所を設立
1935(昭和 10)年 5 月	型式検定制度を制定
1940(昭和 15)年 1 月	標準電波(JJY)発射業務を開始
1948(昭和 23)年 6 月	文部省電波物理研究所を統合
1952(昭和 27)年 8 月	郵政省電波研究所の発足
1964(昭和 39)年 5 月	鹿島支所を開設
1979(昭和 54)年 8 月	通信・放送衛星機構を設立
1982(昭和 57)年 8 月	君津衛星管制センターを開所
1988(昭和 63)年 4 月	電波研究所を通信総合研究所に名称変更 (郵政省通信総合研究所)

1989(平成元)年 5 月	関西支所、関東支所(鹿島支所と平磯支所統合)の発足
1992(平成 4)年 10 月	通信・放送機構に名称変更
1997(平成 9)年 7 月	横須賀無線通信研究センターの発足
2000(平成 12)年 7 月	けいはんな情報通信融合研究センターの開設
2001(平成 13)年 1 月	郵政省が総務省に再編(総務省通信総合研究所)
2001(平成 13)年 4 月	独立行政法人通信総合研究所の発足
2002(平成 14)年 3 月	衛星管制業務を終了
2002(平成 14)年 8 月	アジア研究連携センターの開設
2003(平成 15)年 4 月	基盤技術研究促進センターの権利業務の一部を承継
2004(平成 16)年 4 月	独立行政法人情報通信研究機構(NICT)設立

2. 第1期中期目標期間における事業実施状況

別紙1 「独立行政法人情報通信研究機構第1期中期計画とその実施結果」の通り

別紙2 同上 総務大臣、財務大臣共管部分

3. 第1期中期目標期間における予算計画等

別紙3 「予算計画、収支計画及び資金計画」の通り

独立行政法人情報通信研究機構 第1期中期計画とその実施結果

別紙1

中期計画の項目	実施結果
<p>第2 業務運営の効率化に関する目標を達成するために取るべき措置</p> <p>1 共通事項</p> <p>(1) 以下の取り組みを通じ、一般管理費の効率化を図る。</p> <p>ア 効率的な業務遂行体制を整備するため、総務・企画及び研究支援の各業務について、役割の明確化を実施する。</p> <p>イ 調達等の業務の効率化のため、下部への決裁権限の適切な委譲、決裁の簡略化を確実に推進するとともに、地方組織の総務業務のうち可能な部分を本部に集約する。</p> <p>ウ ペーパーレス化、光熱水費等の節約を推進する。</p> <p>(2) 理事長の指導力が発揮できる意思決定システムを整備するとともに各部門へ適切に裁量を付与し、研究単位をフラットな構造とするなど、</p>	<p>・通信総合研究所と通信・放送機構との統合に向けてH15年度に統合準備室を設置し、総務・財務・監査体制の整備を図るとともに、研究機構発足に当たっては総合企画部において、研究開発における中長期的戦略を策定する企画戦略室、研究支援の役割を担う知財・産学連携室、国際連携室を設置し、その後も標準化推進室を設置するなど随時組織体制の見直しを行った。さらに、機構内において横断的な議論を行う場として企画戦略委員会を設置し、機構一体としてスムーズな企画立案と業務遂行体制を整備し、研究開発戦略の策定、第2期中期計画及び組織体制等の検討を行った。</p> <p>・文書回議の迅速化、決裁の簡略化を計るため、プロジェクトチームを発足し電子決裁システムを検討、必要なシステムの仕様を決定した。</p> <p>・所長権限であった調達及び出張命令権限を、部門長またはグループリーダーへ委譲した。</p> <p>・ERPシステムの導入により、地方出先機関に設置していた分任支出負担行為担当官等の会計機関を廃止し、小金井本部に集約した。</p> <p>・統合に伴いERPシステムの適用部署を芝本部及びリサーチセンター等に拡大し、調達業務の効率化を図った。また、外部向けWebページに入札公告等の調達情報の掲載を行い、調達等業務の透明性を高めた。さらに、一般競争入札による調達割合を高めた(平成13年度末に比較し、期末で、件数が3.1倍に増加)。</p> <p>・光熱水料、電話料等の実績を四半期毎に各部門へ通知することにより、研究現場での費用認識と節約意識の向上を図ってきた。また、いろいろな場面をとらえて両面コピー、メール活用等の周知徹底を図り、ペーパーレス化及び印刷経費等の節減に努めた。一般管理費について、平成15年度決算額に対し期末で6.0億円、8.7%の効率化を達成した。</p> <p>・理事長及び理事が、研究業務の実施状況や中期計画の達成状況に関して各部(門)からヒアリングを行い、評価結果を予算配算に反映するとともに、改善すべき事項を各部(門)及びグループに提示し、その対応状況について再度ヒアリングを行うなど、年間を通じて理事長が研究業務の進捗状況を把握し、機動的にその</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>機動的で自律的な業務実施体制を構築する。</p> <p>(3) 国際的な研究リーダーを擁したり、時限付きで産学官の人材を結集する等の柔軟な研究組織の活用を行う。</p> <p>(4) 研究開発成果の発信と、社会への還元を効率的に行うため、研究連携、成果管理、技術移転等にかかわる組織を整備する。</p> <p>(5) 情報技術を適切に導入することにより、調達等の業務の効率化、手続の迅速化を推進する。</p> <p>(6) 業務の効率化のため、管理部門の効率化を図るなど、人員配置の重点化、適正化を推進する。</p>	<p>指導力を発揮する内部評価制度を確立した。より一層の研究開発の活性化を図るため、研究者の研究意欲向上を目的として理事長ファンドによる様々な競争的研究資金制度(革新的で挑戦的な研究課題の発掘のための戦略的研究推進制度、新規探索的萌芽研究のためのチャレンジ研究制度など)を設けた。また、様々な決裁に対して、理事、部門長、研究センター長等それぞれの権限を明確にし、地方の研究センター長へ管理運営に関する権限を移管する等、自律的、機能的な組織運営を可能にした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非特定独立法人移行に向けた人事制度、就業規則、関係規程類の整備については、平成17年4月に総務部統括をチームリーダーとする新体制移行準備チームを総務部内に設置し、制度案の作成を行った。制度案については、部門長クラスの検討会、理事・理事長との意見交換を行いつつ進め、職員への説明も共通談話会による意見交換という形で5回行ったほか、地方・部門別説明会を23回行った。 ・大学教授、助教授、ポスドク、企業の優秀な研究者を、プロジェクト統括リーダー、研究グループリーダー、グループ研究員として登用し、研究の進展に対応して柔軟に外部人材を活用し研究開発プロジェクトを進めた。さらに、産学との機動的な研究連携体制を強化するために、6つの研究開発推進ユニット(フォトリソグラフィネットワーク、研究開発ネットワーク、情報セキュリティ、新世代モバイル、EMC、光・量子通信)を設置し、自ら実施する研究と産学への委託研究との連携や基礎から応用や実用化への連携を強化する等の成果をあげた。 ・研究成果発信・管理及び産学連携の推進を図る組織として知財・産学連携室を整備した。また、知的財産の目利き及び認定TL0を活用することにより体制の整備を行った。 ・ERPシステムを導入し、物品の調達、資産管理、出張旅費等の一連のデータ管理を行い、業務の効率化とともに独法会計方式への円滑な移行を行った。また、ERPシステム導入による効率的かつ迅速な業務の流れを定着させるため全所的に説明会(延べ17回、250名参加)を開催し、調達等業務の効率化、手続の迅速化の推進を図った。TAO・CRLの統合にあたっては、ERPシステムの適用部署を芝本部及びリサーチセンター等に拡大し、調達等業務の効率化を図った。このほか、異なる複数の会計勘定を統一的に処理できる新会計システム仕様書案の作成を行った。 ・人員配置の適正化を図るために、個人目標管理による実績評価制度を確立し、勤務手当の決定や昇格候補者の選定に使用した。また、研究の進展に応じて組織改編(稚内電波観測所の無人化、準天頂衛星グループ及びタイムスタンププラットフォームグループの新設、情報セキュリティセンター等の開設)を行

中期計画の項目	実施結果
<p>(7) 任期付き研究者、非常勤研究者の採用等の採用方法の多様化、研究者の流動化を推進する。</p> <p>(8) 男女共同参画などにも配慮して、広く優秀な人材を確保する。研究リーダーを含めた研究者の採用に当たっては、公募制等の活用を推進する。</p>	<p>い、人事配置の重点化、適正化を図った。さらに、研究職に対して複数のキャリアパスを実現するために、職の区分や評価制度に関する検討を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業務の効率化を図るための部及び部門内の適切な人員配置、研究員の構成について検討し、随時最適化を図っており、共通部門においては、総務・財務・総合企画各部への再編を行い、芝本部から小金井本部への要員集中化等を実施すると共に旧 CRL 職員と旧 TAO 職員の交流配置を積極的に実施した(平成 16 年度 5 名、平成 17 年度 5 名計 10 名)。 ・個人業績評価制度の評価精度の向上を図ると共に運用方法についても公平性の向上を図るため、必ず所属部長又は所属部門長が評価者となるよう改善し、職員が納得できる制度の構築を図った。 ・任期つき・なし研究者、非常勤研究員、招へい研究員等の多様な研究者の採用方法を整備した。研究開発の進捗や重点化研究領域を考慮して人材採用計画を策定し、研究者の採用を行った。さらにベンチャー起業化を支援するための制度を整備し、休職によるベンチャー社長が誕生した。大学との人事交流として、大学院学生の受入制度、教授、助教授の非常勤専攻研究員としての採用を行った。企業の研究者を採用するなど産業界との人事交流も図られた。これらを通じて、研究者の流動化に貢献した。 ・研究者の採用にあたっては、原則として、公募制を活用し、任期無し、任期付き研究者、非常勤研究者(長期、短期)等の採用を実施し、更に研究者以外でも技術員、専門調査員、技術(事務)補助員などの非常勤職員についての制度を具体化し、採用を開始した。 ・多様なキャリアパスの確立、新たな退職金制度、起業支援などにより、研究者の流動化の推進について検討した。 ・広く優秀な人材の確保するため、研究リーダーを含む研究者の採用にあたっては、原則として公募制を活用した(任期付研究員、専攻研究員(長期)については、ほぼ全員が公募での採用)。 ・男女共同参画などにも配慮した人事登用を推進するため、仕事と家庭生活の両立支援策として、勤務時間関係規程の改正を実施した。 ・次世代育成支援対策推進法に基づき、一般事業主行動計画を策定した。 ・男女共同参画を推進する検討チーム(女性職員 12 名、男性職員 8 名)を結成し、全体会合及び 7 つの分科会で、育児、女性の登用、働きやすい環境、男性中心の組織からの変革、女性研究者のプロモーション等について討論を行い、問題解決のための提案を検討した。啓発のための専門家による講演会、講演会への講師の派遣、NICT ニュース誌における女性研究者の紹介コーナーの設置等具体的な活動も行った。女性

中期計画の項目	実施結果
<p>(9) 研究開発業務の推進に必要な高度な技術の継承・発展のため、技術者の確保及び技能の向上を推進する。</p> <p>(10) 総務や企画、研究支援等の業務についてアウトソーシングを適切に実施し、派遣要員等を活用する。</p> <p>2 業務事項</p> <p>(1) 事業費(基金に係る債務保証業務、利子補給業務及び利子助成業務を除く。)の効率化に当たっては、汎用品の活用、競争入札範囲の拡大、節減意識の醸成等により経費の削減に努め、平成15年度決算額と比べ2%以上の効率化を実施する。</p>	<p>職員の採用も積極的に取り組み、平成13 - 17年度採用者97名中、14名女性(総合職19名中8名、研究職78名中6名)の採用を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・より高精度な試作を可能とする試作環境の整備を進めるとともに、外部講習会への参加を支援し技能の向上を図るなど、研究開発業務の推進に必要な高度な技術の継承・発展に努めた。また、機械工作マニュアルを整備するとともに、機械工作講習会を毎年開催し、安全確保、技能の向上に努めた。さらに、無線実験局の運用に必要な資格者を確保するため、特殊無線技術士養成課程の開催、主任無線従事者講習会への対象者派遣等を行い資格者の獲得を推進した。 ・平成16年度から情報システム運用全般を総合委託契約でアウトソーシングし、情報システムの安定運用と問い合わせ窓口の一本化や職員からの要望へのすばやい対応などの支援体制強化を実現した。 ・TV会議システムの定常保守・設定・予約管理などの業務のアウトソーシングを派遣要員を活用して平成16年度から開始し、使用しやすく安定したTV会議システムの運用体制を実現した。 ・総務、企画、研究支援等の業務についてアウトソーシングが可能な業務を抽出し、必要に応じて派遣要員を活用した。同時に研究支援職員の技能レベルを維持することで、研究活動の円滑な推進のために必要な支援体制を確立した。 ・「給与計算及び給与支給事務関連業務」については、初年度から外部委託を活用したことにより、中期計画中盤から後半に掛けての研究開発の本格化、加速化に伴う急激な非常勤職員の増加にも対処でき、職員を独法化後の新たな業務に効率的に振り向けることができた(平成13年度から実施)。 ・非常勤職員の社会保険関係の手続は各地方センターごとに地元の社会保険事務所で実施していたが、「非常勤職員の社会保険関係書類作成及び手続業務」として小金井で一元化して外部委託することにより、効率を上げることができた。(平成15年度頃に実施されていたようです。) ・各部門に対し、月毎の予算執行状況及びプロジェクト別予算執行状況を周知した。 ・プロジェクト執行状況明細データを各グループへ毎週通知し、予算執行管理の意識向上を図った。 ・一般競争入札による契約の一層の拡大を図った。 ・以上のような取組により、事業費(基金に係る債務保証業務、利子補給業務及び利子助成業務を除く。)について、平成15年度決算額と比べ8.5%の効率化を達成した。

中期計画の項目	実施結果
<p>(2) 研究開発の実施方法の選択に当たっては、研究内容を勘案し、費用対効果、専門性等の観点から外部機関の活用が適当と考えられるものについては、適当な外部機関に委託して研究開発を行う。また、企画戦略部門を中心に研究開発を担当する関係部門の相互連携を図る体制を整備し、研究課題間の緊密な連携を行う。</p> <p>(3) 内部評価の実施や外部評価(部外の専門家及び有識者による評価)等を受けることにより、企画(PLAN)、実行(DO)、評価(SEE(check、action))のサイクルを確立し、研究運営、研究計画、研究成果等に関し、公正な評価を受けて業務の適正化・効率化を図る。また、研究管理については、原則として、外部評価委員会(部外の専門家及び有識者による評価委員会)を設置し、事前評価(又は採択評価)、中間評価、事後評価等を実施する。</p> <p>(4) 研究機構の活動・運営全般についての内部評価システムを確立するとともに外部有識者から幅広く意見等を求める体制を構築し、中期計画、年度計画の実施状況を定期的にチェックし、研究計画の変更等に合わせて臨機応変に研究リソースの配分、研究体制の改革を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・研究内容や費用対効果を考慮して外部機関の活用が適当なものについては、外部評価委員会の適正な評価を得て委託研究を行った。これら外部機関への委託研究と研究機構自らが取り組む研究開発との役割分担を明確にしつつ、研究開発の協調を図るため6つの研究開発推進ユニット(フォトリックネットワーク、研究開発ネットワーク、情報セキュリティ、新世代モバイル、EMC、光・量子通信)を設置した。共同実験やサポートメンバー会議の開催等により、産学の研究連携や基礎、応用、実用化研究間の連携を強化する等の成果をあげた。これを発展させ、第2期中期目標期間における実施に向けて、産学との研究連携をさらに強化すべき研究課題をプログラムとし、その分野における優れた外部研究者(大学教授、企業の研究者等)をプログラムディレクタとして登用する制度を策定した。 ・全理事及び全部門長をメンバーとする企画戦略委員会を設置し、研究開発に関して、機構一体としてスムーズな企画立案と業務遂行の体制を整備し、研究開発戦略の策定、第2期中期計画及び組織体制等の検討に関して関係部門間で密接に議論を行った。 ・理事長等幹部による各部、部門の業務運営、研究成果に関する内部評価、外部有識者による外部評価及び懇談会(総務省評価、外部評価、アドバイザーコミッティ、情報通信技術懇談会、ICT 懇談会等)により、企画(PLAN)－実行(DO)－評価(SEE)のサイクルを確立し、研究開発及び委託等業務の適正化、効率化を図った。平成13年度より毎年、外部有識者によるアドバイザーコミッティ(アドバイザーボード)を開催し、研究課題や組織運営に関する助言(NICTのミッション及びビジョン、国研が担うべき研究開発、今後の目指すべき方向、大学・産業界との役割分担、国際連携、標準化、人材育成等に関する助言)を受けその後の研究戦略策定や組織運営に活かした。平成15年には外部評価委員会及び情報通信技術懇談会を開催し、後者の助言を基に情報通信研究機構のビジョン策定を行った。また、委託研究、拠点研究、民間基盤支援による委託研究等では、それぞれについて外部評価委員会を設置して、事前・中間・事後評価によりオープンな評価分析を行った。 ・部(門)長に対する理事長及び理事による内部評価、理事長指示事項提示とその対策に対するヒアリング等を実施することにより、研究運営、研究成果、中期計画の実施状況等を定期的にチェックし、評価結果を予算配算等に反映させた。さらに、Plan, Do, Check, Actionの一環として、グループごとの達成目標と期末における達成度合いを明確する目標管理システムを導入した。これらにより内部評価システムを確立し、業務の適正化及び効率化を図った。 ・また、総務省評価委員会以外にも、外部有識者で構成されるアドバイザーコミッティ、民間企業の委

中期計画の項目	実施結果
<p>(5) 高度通信・放送研究開発を行う者の共用に供するために整備する施設の運用については、原則として利用料で運営経費を賄う。</p> <p>(6) 事業振興等業務については、年間スケジュールを策定して計画的に業務を執行するとともに、事務処理の手続きを定め業務の定型化を図る等により効率的に業務を執行する。支援する案件の公募・選定に当たっては、関係機関との連携、外部の有識者及び専門家による評価等により、応募案件の中からより効果が大きいと認められる案件を支援する。なお、独立行政法人情報通信研究機構法(平成11年法律第162号。以下「法」という。)附則第14条第2項の規定により、字幕番組、解説番組等制作促進助成金の交付の業務に必要な経費の一部に充てることができる衛星放送受信対策基金の運用益の範囲は、各事業年度の当該基金の運用益の3分の1を限度とする。</p>	<p>員で構成されるICT懇談会等から幅広く意見(国研が担うべき研究開発分野と役割、産学との役割分担と連携のあり方、国際連携や標準化活動のあり方、人材育成等)を得て、研究戦略の策定や研究体制の見直し等を進めた。平成15年度には62名の外部評価委員による外部評価を実施した。委託研究等に関してはそれぞれ外部評価委員会を設置しオープンな評価・分析を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果の発表会やイベントなど利用者確保の活動を行なうと共に経費節減に努め、利用料収入によって運営経費を賄うことができた。 ・平成16年度については8つ、平成17年度については6つの研究開発支援センターを運営した。 ・研究開発支援センターの利用拡大を図る観点から、各種イベントへの参加や研究開発支援センター利用成果の発表会の開催等の周知・広報活動を実施した。更に、利用率の低い研究開発支援センターを中心に、周辺の大学や企業に対し、センター活用の働きかけ等を実施した。 ・年度当初に年間スケジュールを策定した上で、毎月、向う3ヶ月間スケジュールを更新・確認しながら、計画的に業務を執した。 ・公募に当たっては、中小企業基盤整備機構その他のベンチャー支援団体、障害者関連団体、日本民間放送連盟、地方公共団体等を通じた周知を実施するとともに、全国で公募説明会を総務省の各総合通信局と共催で開催した。 ・通信・放送融合技術開発促進助成金、通信・放送新規事業助成金及び身体障害者向け通信・放送役務提供・開発推進助成金について、それぞれ、外部評価委員会を設け、申請案件の新規性・有益性・波及性等について有識者及び専門家の評価を受け、より効果の大きいと認められる案件の選定を行った。 <p>・平成16年度に字幕番組、解説番組等制作促進助成金の交付の業務に必要な経費として衛星放送受信対策基金の運用益(約6千万円)から1千万円を充てた。</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>(2) 研究開発計画</p> <p>ア ネットワーク領域の研究開発</p> <p>(ア) インターネット関連分野及びネットワーキング分野の研究開発</p> <p>A 次世代プラットフォーム技術の研究開発</p> <p>インターネットの高速化、高品質化などに資する次世代プラットフォーム技術の研究開発を実施する。インターネットの伝送速度が、端末間で毎秒数ギガビット (Gb) を超える高速化の実現を目指した研究開発を実施する。さらに、各種流通コンテンツにおける品質保証、ネットワーク制御、高精度メディア同期プロトコル等の次世代プラットフォーム技術の研究開発を実施するとともに、テストベッドを用いた実証実験を行い、その結果を研究開発にフィードバックする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 17 年度に字幕番組、解説番組等制作促進助成金の交付の業務に必要な経費として衛星放送受信対策基金の運用益(約 5 千万円)から 5 百万円を充てた。 ・超高品質映像の高速伝送技術の研究開発に取り組み、JGN による性能評価実験を通じて日韓ワールドカップでの実験を成功させ技術移転を完了した。 ・各種コンテンツ流通技術についてデバイス連携技術及び品質保証とネットワーク制御を可能とする QoS 技術を研究開発し、IP コントロールカーを例として試作し国内外のテストベッドによる実験を通じて有効性を実証し、デバイス連携技術の技術移転を完了した。 ・高精度なメディア同期機能及び個別配信技術として、MPEG-4 を基本とする適応型マルチ QoS 技術と関連研究成果を統合し、多地点遠隔会議システムとして試作し、国際テストベッドにて実用に供する有効性を実証、技術移転を完了した。 <ul style="list-style-type: none"> ・中継ノードのネットワーク資源情報を明示的に得る方式を開発するとともに標準化団体に提案し、他に先んじてギガビット級伝送における輻輳制御を達成した。また、広域計測システムで得られた情報による最適化手法を開発し、日米間のギガビット級科学応用データ転送の効率を 35%以上改善した。 ・ストリームコード方式のアクティブネットによる品質保証方式、経路変化の影響を考慮したネットワーク制御管理技術、無線 LAN ハンドオーバー時のパケット損失ゼロ技術、ネットワーク機器内部時計の高精度化による国際的にも群を抜いた毎秒 10 ギガビットまでの時刻同期基礎技術を開発し、それらを国内外のテストベッドへ展開し、実証評価した。 ・レイヤ間のオープンな連携インタフェース技術を実装したプロトタイプの開発を行い、アプリケーションレイヤとネットワークレイヤの双方を利用した最適サービス制御を実現した。

中期計画の項目	実施結果
<p>B 次世代ネットワーキング技術の研究開発</p> <p>i) テラビット級ネットワークにおける、ネットワーク構築、及び効率的な制御・管理のための設計、運用、接続技術に関する研究開発を行う。</p> <p>ii) ペタビット級ネットワークにおける、高信頼かつ高効率な情報通信を提供するバックボーンネットワークの構成技術及びネットワークのダイナミック制御技術の研究開発を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・複数サイトに跨る多様なサービスを安全かつ柔軟に連携してサービス提供が可能なサービス連携基盤を構築するために必要な、サービス連携の際の安定制御等を設計し、要素技術を確立した。 ・認証ローミングの処理効率性、匿名性、安全性を実現するプロトコルを設計し、プロトタイプを作成した。 ・異機種混在型のグリッドコンピューティングを実現するため、各々のコンピュータの動作状況を監視し、分析・予測した上でネットワーク上の他のシステムに自律的に負荷分散を行う技術を開発した。 ・医療従事者の要求条件を調査・整理し、基本方式の提案・検討を行ない、ユーザ要求(緊急度・必要度)に基づく優先度決定方式、ならびに病院内(アクセス回線)と病院間(コアネットワーク)における優先制御方式の基本方針を確立した。 ・ユーザからの要求に基づき動的に最適経路設定、帯域予約を行う方式の提案・評価を行い、APGWにおける帯域予約、優先制御に必要なリソース情報通知方式を検討した。 ・医療用ボリュームデータについて、確保帯域に応じてリアルタイム伝送かファイル転送かを自動判定する方式を確立した。 ・3D-HDTV 眼科手術動画像について、AP 優先度と確保帯域に応じ ROI と非 ROI の品質を制御するための基本方式を確立した。 ・研究開発用テストベッド構築を完了し、エンドツーエンドの連携動作を確認した。 ・異なる拠点間での波長パス切り替えをネットワーク上で可能にする技術について、実証実験をおこない、帯域多様性・波長多様性を同時に許容し、相互接続性を有するテラビット級ネットワーク転送系アーキテクチャを確立した。 ・CATV 網を PHS のバックボーンネットワークとして活用する際に発生する制御信号の増大を、約 74%削減可能とする方式や、CATV 網に流れている信号を利用して、各基地局間でフレーム同期を確立する手法について、理論検討を完了した。 ・光ネットワークにおけるキャリア間 GMPLS ゲートウェイを世界に先駆け開発し、産学官 14 者で連携して JGN II で実証実験を実施した。また、国際的産学連携による 10GbE イーサネット LAN のキャリア収容方式相互接続実験を実施し国際標準化機関への提案を行った。 ・光パス網上において効率よく多対多のホスト間通信を実現するネットワーク資源管理方法とアーキテクチャを開発した。

中期計画の項目	実施結果
<p>C ネットワーク利活用技術の実証研究</p> <p>ユビキタスネットワーク時代に向け、ネットワーク関連技術の一層の高度化・相互接続性確保や多彩なアプリケーションの創出に資するため、超高速・高機能なテストベッドネットワークを基盤とする研究開発環境を国内外に段階的に構築し、ネットワーキング技術、ネットワーク利活用技術、情報配信・情報管理技術など先端的な情報通信技術の研究開発を行うとともに、産・学・官・地域等による研究開発や技術の実用化に向けた実証実験等を促進する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・光ファイバによる光バッファの管理方式を開発し、これに基づく毎秒2億パケット処理が可能なモジュールを世界初の光パケットスイッチに組み込み、一方、実用的規模である40Gb/s、128ポートまでのバッファ管理の拡張可能性を検証した。 ・超高速・高機能なテストベッドネットワークを基盤とする研究開発環境を国内外に段階的に構築し、ネットワーキング技術、ネットワーク利活用技術、情報配信・情報管理技術など先端的な情報通信技術の研究開発を行った。 ・産・学・官・地域等による研究開発や技術の実用化に向けた実証実験等を促進した。 ・情報家電とIPv6インターネットの活用により情報家電間で多様な情報の円滑な流通を実現するため、ネットワーキング技術、ネットワーク利活用技術、情報配信・情報管理技術などの研究開発を実施した。 ・ユーザからネットワーク上のアクセス情報を自由に操作できる通信システム(m2m-x)をベースに高信頼型IPビジュアルコミュニケーションシステムを実現した。 ・家電機器のホストCPUとセキュアなハード機能を搭載した既開発のIPv6チップ間との標準的なインタフェースを開発し、著作権管理が必要なコンテンツをセキュアに送受信できる追加機能を試作ボード上で実現した。 ・無線LAN及び衛星携帯電話により構成される無線アドホックネットワークのためのルーティング技術を開発した。また、この無線ネットワークを活用して、GISと航空写真画像等を連携させた被災地情報検出把握技術、位置依存情報の複製配布機能実装による災害情報の動的分散配置方式や災害救助に活用する音声認識による入力技術を開発した。 ・無線アドホックネットワークを含む多様なネットワークを利用して、水道圧情報を自動的に収集し復旧支援に資する統合的復旧支援システムを構築。阪神淡路地震での情報収集事例に照らし、本システムが社

中期計画の項目	実施結果
<p>(イ) 光ネットワーク分野の研究開発</p> <p>A フォトニックネットワーク技術の研究開発</p> <p>i) テラビット級の通信容量を実現するため、光ファイバ1芯あたり1000波の多重化が可能となるようWDM技術の高度化に取り組む。また、光ノード技術について10Tbpsの光ルータ等を開発する。さらに、光ネットワーク技術について、電気信号変換することなく光ネットワークを制御・管理する技術、簡易に構築できるアクセス技術等を開発する。</p> <p>ii) ペタビット級の伝送容量を実現するため、光の属性を極限まで利用して多重・長距離伝送を実現するフォトニックリンク技術、ノードにおける転送・処理を光領域で超高速に実現するフォトニックノード技術及び有線・無線を問わず高速アクセスを可能とするフォトニックアクセス技術等の研究開発を実施する。</p> <p>(ウ) 情報セキュリティ分野の研究開発</p>	<p>会的にも有意性があることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ けいはんなオープンラボにおいて、けいはんな～堂島間(63.5km)の実フィールド光ファイバ10芯を折り返して、光ファイバ1芯での光時分割多重による160Gbps信号を、東京～大阪間に匹敵する635kmの距離で伝送することに成功した。 ・ 1芯1000波のWDM伝送を、超多波長発生・伝送技術を用いて実現し、実証を行った。 ・ 3次元MEMS技術により、世界最小、最速の切替時間(1ms)の256×256チャンネル大規模高速光スイッチを実現した。 ・ 光/電気、電気/光変換なしにファイバとシームレスなインタフェースを実現する光無線装置を開発し、伝送容量や伝送プロトコルに依存しない光無線システムを実現した。 ・ 波長群スイッチング技術について、100Tbpsを実現するノード基本構成を検討し、多波長発振光源モジュール光発生装置の基本特性を検証した。 ・ OCDM-PON(Optical Code Division Multiplexing-Passive Optical Network)伝送の基本となる大容量・分岐多重伝送技術を開発するため、ポイントツーポイントにおける伝送シミュレーションを実施し、課題を抽出した。 ・ フォトニックパケットルータの研究開発では、可変長バケット交換を考案し、光IPアドレスエンコーダ、光遅延線、光スイッチからなるフォトニックルータのプロトタイプを試作し、光IPアドレス認識に基づいた超高速フォトニックルーティングを開発した。 ・ 高速・高信頼トランスポートアーキテクチャの研究開発では、TCPプロトコル処理の高速化に必要なエンドシステム処理機構を開発した。 ・ 大容量フォトニックルータを前提として、10Gbpsの通信機器を利用し、エンド間データ転送のための高速・高信頼プロトコルを開発し、その有効性を理論的評価、実証実験を通じて検証した。 ・ 平成14年度に光パケットスイッチのプロトタイプの開発に世界で初めて成功して以来、世界の光パケットスイッチ技術の研究を牽引し続け、世界最高速の160Gb/sでの動作確認に成功し動態展示も行った。その間光パケット受信機、パケット評価装置等の産官連携による共同開発にも成功した。 ・ 東西のJGN II光テストベッドを産官学連携により活用し、何れも世界初となる光パケットスイッチノード、160Gb/s超高速光伝送、OCDM伝送等、最先端次世代ネットワーク技術の実証実験に成功した。 ・ 情報セキュリティセンターを平成16年1月に発足させ、情報セキュリティ研究を一体的に推進し、か

中期計画の項目	実施結果
<p>A 情報通信危機管理基盤技術の研究開発</p> <p>サイバーテロや非常災害時におけるセキュリティ確保のための危機管理技術、及び非常災害時におけるマルチメディア情報登録・検索等の通信アクセス技術からなる「危機管理及び非常時通信機構のモデル」を総合的に研究開発し、年間2回以上のデモ実験の実施によりモデルの有効性を確認し、国際的な標準化へ貢献する。</p>	<p>つ対外的な連携を一層強化するための体制を構築した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国の情報セキュリティ研究の求心力の役割を果たすべく、関係機関との連携強化等を目標に、産学官の有識者からなる「情報セキュリティサポートメンバー会議」を開催したほか、他部門と連携して Telecom-ISAAC 等民間との共同研究の具体化を推進した。 ・総務省、経済産業省の指導のもと情報処理推進機構 (IPA) と共同で CRYPTREC を運営するとともに、科学技術振興調整費では、産業技術総合研究所、IPA 等と連携しオールジャパンの研究開発体制の構築を主導した。 ・大規模 IAA システムを新潟県中越地震等で実際に運用すると共に、大量アクセスにも耐えられる体制にした。 ・不正アクセス再現実験を、目的に応じて実機の集合体 (SIOS) あるいは仮想マシンの集合体 (VM nebula) で実施可能とした。不正アクセスの模倣や過去の事案検索の環境も整備した。 ・抗脆弱性の概念を導入して安全安心な組織内ネットワークのあり方を提案、実装方法を示した。 ・通信機器への侵入電磁波によるサービス妨害が、具体的な電界強度や電位でどの程度可能か実証した。 ・非常時におけるモバイルアドホックネットワークの利用について、シミュレーションにより有効性を確認した。 ・イベントログ分析では、Telecom-ISAAC、大学研究機関等との連携体制を確かなものとし、イベント分析用プラットフォームを構築すべく、要素技術、連携技術を確立できた。 ・高度セキュアサービスプラットフォーム構築では、世界初の経路制御によりミドルウェアやアプリケーションレベルでセキュリティを確保する方式の提案、プロトタイプ化をほぼ完了し、機能評価を実施した。 ・コンテンツセキュリティでは、RFID の認証フレームワークの構築、各種情報への情報ハイディング技術の構築を進め、それぞれの方式設計、実装評価検証を実施した。 ・外部との連携により、不正コード影響度解析技術等を試作装置により評価した。 ・準同形暗号化関数と部分群メンバーシップ問題をプライベートインフォメーションリトリバルシステムに応用した。モジュラー群を利用した公開鍵暗号を構成した。匿名パスワード認証型グループ鍵交換スキームを提案した。 ・高階差分攻撃をブロック暗号の鍵スケジュールまで拡張し、ブロック暗号の安全性評価を行った。新し

中期計画の項目	実施結果
<p>B ネットワークセキュリティ技術の研究開発 インターネット等を通じて自由かつ安全に情報の受発信を可能とするため、IPアドレスのなりすまし等に対するネットワーク・アクセス系セキュリティ技術、電子透かし等の流通情報(コンテンツ)系セキュリティ技術、暗号等のセキュリティ共通要素技術/評価・検証技術等のネットワークセキュリティ技術に関して研究開発を実施する。また、本研究開発の成果を踏まえてITU等の場においてセキュリティ分野の国際標準化に積極的に貢献するとともに、我が国の電子政府推奨暗号の安全性及び信頼性の確保に寄与する。</p> <p>(エ) 無線ネットワーク分野及び電波分野の研</p>	<p>い攻撃手法である線形化攻撃を提案し、ストリーム暗号の強度評価における有効性を検証した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電磁波による画面再現攻撃に対するソフトウェア的対策技術である Tempest fonts の有効性と限界を実験により評価し、改良方法を提案した。PC から漏洩するモニタ表示画像情報に関する定量的評価手法を提案した。 ・IPA と共同して暗号技術監視委員会を開催し、電子政府システムに利用されるべき安全性と処理性能を持つ暗号アルゴリズムを選定し、推奨暗号リストを策定した。「電子署名及び認証業務に関する法律に基づく特定認証業務の認定に係る指針」の改訂に際して技術的な助言をおこなった。また継続的に内外の暗号技術に関する情報を収集調査分析し、調達のためのガイドライン、暗号関連技術を説明するガイドブック等を作成することにより各府省での暗号製品の利用を推進するための政策のアドバイスをおこなった。特にハッシュ関数 SHA-1 と MD5 の問題点について調査して政府に報告した。 ・ログ収集管理システム及び不正アクセス発信源探査技術を開発し、増加の一途をたどるネットワーク上の脅威に対して、対策を可能とするシステムを開発した。 ・2.4Gbps クラスのトラフィックに対して、超高速プローブシステムがトラフィック分析、情報収集、さらに上位の情報収集システムへ必要な情報の引き渡しが可能であることを確認し、実用的プローブシステム開発への基盤を構築した。 ・IP トレースバック・アルゴリズム及びアプリケーショントレースバック技術について、基本的な機能設計を完了した。 ・アルゴリズム公開可能な電子透かし方式を実現するための誤り訂正技術及び暗号化技術を応用した原理を考案した。 ・屋内パーソナルエリアシステムとして、小エリアでアドホック的な通信ネットワークを複数配置し面展

中期計画の項目	実施結果
<p>究開発</p> <p>A マルチメディア無線通信技術の研究開発</p> <p>i) ミリ波帯電波により最大でギガヘルツ程度の広い周波数帯域を用いて複数の無線サービスを一括して効率的にユーザに伝送する技術、誰もが容易にマルチメディア情報を利用できるようにするためのミリ波帯ウェアラブル無線通信技術及び基盤となるミリ波帯の装置化技術の研究開発を総合的に実施する。</p> <p>ii) 超高速無線 LAN の実現に必要となる超高速無線アクセス技術、変調技術及び干渉・フェージング対策技術、並びに次世代加入者系無線アクセスシステムに関する電波混信・干渉管理技</p>	<p>開できるシステムを提案した。また 622Mbps の伝送速度を実現する無線システム、電波伝搬状況により変調パラメータを可変するミリ波適応 OFDM システム等を開発し、実証実験により技術の有効性を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・世界をリードする形で IEEE802.15 内にミリ波 Interest Group(後の Task Group)を組織した。また、IEEE802.15 標準策定に必須である屋内ミリ波伝搬データの取得と解析結果の提供を行う一方、ITU-R WP3 へもミリ波伝搬(人体によるシャドイング)モデルを提案して勧告改訂に至った。 ・10 ギガビット級ミリ波基幹伝送システム技術ではフィンランド VTT/Millilab との研究協力をを行い、通信方式等技術について検討を実施した。 ・InP 系 HEMT により遮断周波数 $f_t=472\text{GHz}$ の世界最高速トランジスタ開発(2001 年)に成功した。さらに $f_t=562\text{GHz}$ の世界最高速記録(2003 年)を達成した。 ・注目の新素材である GaN 系ミリ波トランジスタ研究では、カットオフ周波数 163GHz の世界最高速記録(2005 年)を達成した。 ・超広帯域無線技術で、世界初の UWB-CMOS チップセットを開発、また 10Gbps 級無線伝送を目指した 60GHz 帯超広帯域ダイレクトコンバージョン型ミリ波無線伝送装置技術を開発した。 ・超伝導磁気シールド技術を用いた MEG 装置により、ヒトの情動中枢に関わる中脳、右脳第二体性感覚野の島皮質を含む脳神経の動的反応パターンの捕捉に世界で初めて成功した。 ・UWB 無線システムの方式および装置化の検討を実施し、世界に先駆けて開発した CMOS 高周波集積回路による UWB モジュールを試作し、伝送実験に成功した。 ・方式検討にて精査したパルス整形技術、通信路符号化技術、バンドプラン、MAC プロトコル等はセンサーネットワークの IEEE 国際標準に採用された。 ・準ミリ波帯 UWB システムにおいて、1 つの UWB モジュールで通信とレーダの機能を有する共用システムを試作し、要素技術として実証した。 ・メッシュ型 FWA(Fixed Wireless Access)ネットワークを屋外にて実証実験を行い、1024QAM と QPSK との間で最適な伝送方式を選択する適応変調方式等の実用性を確認し、次世代広帯域 FWA に関する技術を確立した。また、無線メッシュ網での降雨減衰の特性評価等について検討した内容が、ITU-R で勧告化された。

中期計画の項目	実施結果
<p>術、適応型広帯域ミリ波伝送技術及び無線チャネル制御技術の研究開発を実施する。</p> <p>iii) 高速移動する自動車において様々な大容量の情報を無線ネットワークを通じて円滑に提供、享受することを可能とする技術の研究開発を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・信号伝送用増幅技術のキーデバイスとなる GaAsSIT について、低温化分子層エピタキシャル成長法による領域選択成長技術を開発し、世界最小チャネル(10nm)を実現した。 ・室内全体をカバーできるビーム走査可能なミリ波用可変指向性アンテナの基本設計及びアンテナの指向性切替による暗号鍵を生成するシステムの基本設計を完了した。 ・路車間通信環境において、5.8GHz 帯及び VHF/UHF 帯の電波伝播特性の解析手法を確立し、それを用いた評価・解析結果に基づき、路車間における伝送路モデルを構築した。また、基礎プロトコル検討、基礎データ取得を実施した。 ・シンガポールラボを設置運営し、シンガポール国立情報通信研究所(I2R)や南洋理工大学(NTU)と連携して ITS 情報通信の研究開発を進め、①公共交通 MRT システム用高速無線アクセスシステムや②交差点における出合い頭衝突防止支援車々間通信システムへ適用可能な技術の研究開発を行い、シンガポールの公道での実験等を通じそれらの有効性を検証した。特に、ミリ波帯高速伝送に適用可能な RoF システムや無線 LAN とセルラー等の複数の無線信号を同時に伝送可能な、マルチモード光ファイバと面発光レーザによる低価格光ファイバ無線システムを I2R と共同開発し、テストベッドを構築してその有効性を検証した。 ・NICT-ATR-I2R と共同でシンガポールの公道で ITS マルチホップ車々間映像伝送実験を実施し、交差点における衝突防止への有効性を検証した。本システムは IEEE802.11g をベースにしたマルチホップアドホック車々間無線通信システムであり、TV カメラで撮影した動画の映像を直交方向から交差点に近づく車両にリアルタイム伝送することにより衝突防止を支援する。公道での実験により本システムの有効性を検証できた。これらの研究開発を通じ、多数の論文発表や特許出願を行った。 ・シンガポールにて ITS に関する国際会議「ITST2004」や「NICT-I2R-NTU 無線通信ワークショップ」を開催し、東南アジアにおける最先端技術の育成等に貢献した。 ・交差点等に設置する LF 信号検出で励起された各個体(車椅子、歩行補助車等)RFID からの個体情報・位置情報を、路側経由または直接車両に通知し、運転者に注意喚起を行い、更に、車両より RFID を経由し各個体の利用者にも車両接近情報を通知する評価システムを試作した。 ・RFID より車両への情報伝達方法について、同報、マルチホップによる伝達範囲の拡大方法について、シミュレータによる方式検討を実施した。 ・LF 信号検出エリア通過により位置情報検知し、移動方向、速度等の移動情報を算出することに加え、検

中期計画の項目	実施結果
<p>B 新世代移動体通信システム(第4世代移動通信システム)の研究開発</p> <p>i) 複数の異なる種類の無線通信システム間を意識することなく選択・利用できるようにするため、複数の異なる無線システムから最適なものを検出・選択する技術、異なる無線システム間の切替技術などの要素技術の開発を行い、複数種類の無線システム間切替を実証する。</p>	<p>出エリア未設置場所での GPS による位置情報通知により移動情報を算出する評価システムを試作した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RFID 情報伝達において、各個体が第三者により識別されないプライバシー保護技術の検討を行い、ID 保護のため、乱数方式、事前設定方式の評価システムを試作した。 ・ 新世代移動通信システムの基盤技術として、異種端末・異種網間でシームレスに切替を行うメディアハンドオーバ技術、セキュリティを確保しながら異種網間で高速にハンドオーバを行うモバイルイーサネット技術、ソフトウェアの変更のみで異種無線端末を実現できるソフトウェア無線技術、100Mbps 以上の伝送レートを移動通信環境で実現できる OFDMA ワイヤレスアクセス技術に焦点を絞り、研究開発及び標準化への寄与を行う体制を構築し、進捗管理や国際連携、標準化への寄与活動を行った。 ・ YRP 地区に構築した道路沿いの複数の無線基地局で構成されるテストベッドを利用し、成果を広く一般に示す統合デモおよび成果報告シンポジウムを実施した。 ・ 複数の異種無線通信間を意識することなく選択・利用するモバイルイーサネット(第4世代移動通信ネットワークアーキテクチャの1つでネットワーク第3層以下での異種無線統合)屋内・屋外実験システムを完成させ、異種無線間高速ハンドオーバ機能評価を行った。 ・ ハンドオーバでは、IP 携帯電話、ビデオストリーミング、IC カードから携帯端末へ非接触で権限委譲する方式でのモバイル電子商取引の3サービス評価実験を行い、さらに、ネットワーク攻撃に対する防御方式評価を行った。 ・ 上記システムに、ii) の成果の一部であるソフトウェア無線技術や上項のソフトウェア無線機を連携させ、これら全体をデモシステムとして運用して総合的な評価を行い、これらの技術の実用性を確認した。 ・ ソフトウェア無線技術を用いて第3世代移動通信システム、高速無線 LAN、地上デジタル放送を1台の無線機で実現する無線機の開発に世界で始めて成功した。この無線機には ii) の項の成果の一部であるソフトウェア無線機用デバイスを組み込んでおり、異なる種類の無線通信システム間をユーザが意識することなく選択・切替を行って利用できることを実証実験により確認し、本技術の有効性を実証した。 ・ OFDM を利用して時間軸、周波数軸方向両方で多元接続を行う OF/TDMA を用いた移動通信システムの実証試験(プロトタイピング)に世界で初めて成功し、光ファイバ並の超高速の伝送速度(100Mbps)を実現するための伝送技術を確立した。 ・ 複数の異なる種類の無線通信システムを意識することなく選択・利用するために、ユーザの位置や通信

中期計画の項目	実施結果
<p>ii) 移動通信において光ファイバー並の超高速伝送(100Mbps)を実現するため、時間、空間及び周波数それぞれの領域における信号処理を高度化することに加えて、各領域での信号処理を相互補完的に連携させ、総合的に通信環境を向上させる技術、ソフトウェアを書き換えることにより通信手段の変更を可能とするソフトウェア無線技術の研究開発を実施する。</p> <p>C 成層圏プラットフォームの研究開発</p> <p>成層圏プラットフォームと地上との間で利用する通信・放送システムの実現に必要な無線伝送技術及び成層圏プラットフォームの追跡管制システム等についての研究開発を実施する。また、これらの開発装置等について、機能確認試験等を実施する。更に、地上との間で広帯域の無線アクセス系を構成する複数の成層圏プラットフォーム間を超高速光無線リンクにより結び、すべて無線でネットワーク化するための超高速の光無線通信技術及びネットワーク制御技術の研</p>	<p>内容に適したシステムを選択・接続する技術、通信中に途切れずに別の無線システムや別の端末に切り替える技術、これらの動作を端末の省電力化や切り替え先無線システム・端末の認証を行いながら実行する制御技術等の要素技術の研究を進め、試験システムにより世界で初めて実証した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通信中のネットワーク切り替え時間を従来の約 1/10 にまで低減する大容量無線ネットワークの研究を進め、テストベッド上で 50Mbps 以上の高速無線通信システム間の自動車速度でのハンドオーバを実証した。 ・ITU-R や 3GPP、ARIB/TTC 委員会への寄与、複数の国内・国際特許査定の獲得、一部技術の民間への移転を実現した。 ・SDMA(Space Division Multiple Access)マルチビームフォーミング技術、マルチユーザ OFDM 技術による超広帯域伝送技術等、第 4 世代移動通信システムを実現するための要素技術を開発し、セルスループット 1.3Gbps 以上、ユーザスループット 200Mbps 以上の性能を有する MU(Multi User)-OFDM-SDMA/基地局間連携システムを開発した。 ・マルチモード端末用信号処理技術としてレート変換技術、10bit、200Msample/s で動作する世界最小の低消費電力動作を行う AD 変換器等を開発した。このデバイスを i) の項での取り組みであるソフトウェア無線機に組み込んで実証試験を行い、本技術がマルチモード、マルチバンド端末を実現するソフトウェア無線技術として有効であることを確認した。 ・成層圏プラットフォーム用通信・放送ミッションの研究開発にむけたコンソーシアム(フェロー会議)を組織し、システム概念設計と基本設計を実施した。 ・広帯域通信・放送ミッション搭載機器を設計試作し、ヘリコプタや小型ジェット機による機能評価試験を実施し 56Mbps での高精細画像伝送や IP 伝送等のデータを取得した。 ・JAXA との共同実験により大型無人飛行船を用いた無線中継実験(放送、電波源位置探査、光リンク)に成功しデータを取得した。 ・JAXA 開発の大型無人飛行船のための追跡・管制システムを開発し、高度 4000m での高精度定点滞空制御の成功に大きく寄与するとともに、システムの安全性と信頼性を実証した。

中期計画の項目	実施結果
<p>究開発を実施する。</p> <p>D 電磁環境に関する研究開発 無線機器・電子機器の干渉防止や電波による生体への影響等についての基礎的な研究開発や、電磁波セキュリティに関する研究開発を行う。また、電子機器から漏えいする電波の三次元可視化技術の研究開発を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・風観測・予測システム、飛行・運用シミュレータ、追跡管制設備を統合した追跡管制システムを完成させ、高度 4km での定点滞空飛行で運用を行い、その有効性を実証した。 ・世界初の試みとなった高度 4km の定点滞空する飛行船によるデジタル放送実験では、市販デジタル TV 受信機でハイビジョン映像が受信出来ることを実証し、また新規に開発した広覆域アンテナによる実証を行なう等の有効な結果を得た。 ・無線局位置推定実験では電波発信源を高精度で位置推定するシステム基礎技術を検証できた。 ・光リンク機能実験では飛行船と地上に置かれた光追尾アンテナ間で相互の光ビームを捕捉し追尾することに成功し、併せて基礎的なデータの取得が図れた。 ・誘電絶縁材料の高周波帯域での複素誘電率測定を行い、固体、液体とも 750MHz-110GHz で測定できるよう新装置を開発し、総務省情報通信審議会における携帯電話の SAR 測定法改訂作業に寄与した。 ・電気学会基礎材料共通部門「情報通信のための誘電絶縁材料調査専門委員会」を設立し、部門大会でシンポジウムを開催した。また、研究報告会・研究発表会の開催や、産学官フェア等で研究紹介を行った。 ・数値人体モデル無償/有償公開を開始した。 ・V/U 帯標準ダイポールアンテナによる各種広帯域アンテナの任意周波数アンテナ係数の推定及び誤差評価を行い、韓国/RRL との共同実験を実施した。 ・近傍電磁界を高精度に計測できる低侵襲性光電磁界プローブを開発し、電子回路近傍の電力の流れの可視化を実現した。 ・光ビーム走査による高速な電磁界分布可視化システムを試作した。 ・25 素子のアレーアンテナと開発した位置精度の高い波源推定アルゴリズムを用いた並列信号処理が可能なシステムを試作し、電子レンジ等の漏洩電波を短時間で可視化できることを実証した。 ・電子レンジ、パーソナルコンピュータ等、種々の電気電子機器からの電磁妨害波の雑音モデルを確立し、無線通信への影響の解明を理論・実験の両面から明らかにした。 ・電磁妨害波の振幅確率分布 (APD) 計測法を国際規格化 (CISPR) するにともな、干渉防止のための妨害波許容値の設定法を検討し国際規格へ提案した。 ・UWB (ウルトラワイドバンド) 無線による干渉防止のための信号計測法を開発し、成果が国際標準 (ITU-R) として採用された。

中期計画の項目	実施結果
<p>(オ) 放送関連分野の研究開発</p> <p>A 高機能放送システムに関する研究開発 映像、音声、データ等の異なる特性を有するコンテンツを統合的かつ柔軟に扱うことができる高品質・高機能放送システムや IP ネットワーク等による帯域シェア型のブロードバンド通信ネットワークを利用する高品質放送システムに関する研究開発を実施する。</p> <p>B HDTV の高機能受信技術に関する研究開発 厳しいマルチパスと高速移動によるドップラーシフトが併存するような受信環境においても、地上デジタル放送の HDTV の安定的な受信を可能</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ PLC(電力線通信)システムによる建物内外の漏洩電磁界の解析を行い、干渉防止基準の策定に大きく寄与した。 ・ 携帯電話や IH 機器等を対象とした電波防護指針適合性評価方法に関する研究を行い、研究成果を情報通信審議会や IEC 等における標準化作業に寄与した。 ・ 携帯電話に対する SAR 測定の義務化に対応するため、SAR プローブ較正法を確立し、NICT における較正業務の立ち上げに貢献した。 ・ 総務省生体電磁環境研究推進委員会と連携し、国際疫学調査(13ヶ国)において曝露評価方法を提案するなど、中心的な役割を果たした。 ・ 近傍可視化システムプロトタイプとして光電磁界プローブを組み込んだ高精度型と高速型の2つの装置を試作し、所期の性能を得た。また、遠方可視化システムプロトタイプを試作し、比較的遠方からの電波の可視化を実証した。 ・ 通信機器から放射される漏洩電磁波を正確に測定するための高感度電磁波測定プローブについて、DAST 結晶を用いて従来の1.5倍以上の検出感度を持つプローブと、磁界バイアスの印加により20GHzまでの高周波磁界を従来の2倍以上の感度で選択的に検出可能な光磁界プローブを試作するとともに、高感度電磁波測定技術について、40GHzまで解析が可能な高感度電磁波測定システムを試作した。 ・ ユーザ視覚体感品質から、効率的にシステム劣化を検出する技術、障害発生時にも可能な限り番組内容を伝える技術や、双方向サービスを安心して利用するための視聴者情報の匿名・管理保護技術を確立し、1000万世帯規模の受信者に通信ネットワークを利用した放送サービスを提供可能する技術を確立した。 ・ 映像オブジェクトを抽出・階層化し、利用場面に合わせて最適表示する技術、移動先等で多様なニーズに応じた情報を取得できる適応型放送技術、コンテンツの優先度に基づいて最適な情報表示を可能とする放送制御技術を開発し、多種多様なニーズに応じた放送を、異なる特性を有する受信機器で統合的かつ柔軟に扱う技術を確立した。 ・ 30cm角程度のアンテナを自動車の横側の窓に取り付けることによって、500MHz帯の地上デジタルテレビ放送を安定して受信できる技術(電波の急激な変動に対応する指向性制御技術、異なる周波数揺らぎを打ち消すドップラー補償技術)を開発した。 ・ 160km/hまでの多重ドップラーシフトに起因する伝搬路時変動を補償する技術を確立し、実証実験によ

中期計画の項目	実施結果
<p>とするドップラーシフト補償技術とアンテナ指向性制御技術の研究開発を実施する。</p> <p>(カ) 衛星関連分野の研究開発</p> <p>A 超高速衛星通信システムの研究開発</p> <p>i) Kaバンドを用いたギガビットクラスの超高速衛星通信技術の開発を行い、技術実証のための超高速通信衛星に実証用通信機器を搭載し、高速インターネットを含めた衛星マルチメディアサービスの実現をめざした様々な利用実験と技術実証を実施するための搭載通信機器及び実証実験用地球局を開発する。超小型地球局から衛星へのアクセスを可能にするため、衛星に大型アンテナを搭載した技術試験衛星(ETS-VIII)用の搭載通信機器及び実証実験用地球局を開発する。</p> <p>ii) 将来の超高速衛星通信のためのミリ波通信又は光通信技術の研究開発を実施する。光通信技術においては、深宇宙通信等超長距離通信への応用のための技術開発を実施する。また、次世代衛星システムの実現に向けて、大容量光衛星間通信システム等の衛星搭載機器を開発し、</p>	<p>り、100km/h 走行で地上デジタル HDTV 放送を受信できることを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2007 年度打上予定の超高速インターネット衛星(WINDS)用 ATM 交換サブシステム搭載モデルの開発を行い、ギガビットクラスの超高速衛星通信技術のキーテクノロジーを確立し、衛星搭載化に向け JAXA 引渡しの準備を完了した。 ・ 軌道上実証に備えて、622Mbps 高速衛星通信が可能な地球局装置(さらに 1.2Gbps への高速化を検討中)や次世代に向けた衛星通信プロトコルを開発し、デジタル・デバインド解消や家庭での衛星インターネット接続が可能な実証システム構築を推進した。 ・ 技術試験衛星Ⅷ型(ETS-VIII)搭載用通信機器としてマルチビーム対応の音声通信用と高速データ通信用の各搭載交換機、マルチビームの電子的走査を可能にするビームフォーミングネットワーク装置、フェーズドアレー給電ユニット等の開発に成功した。 ・ ETS-VIIIの 2006 年度打上に備え、衛星搭載化のための地上試験を実施し、また軌道上実証実験のための Ka 帯フィーダリンク基地局や伝播測定用可搬地球局、実験用車載局、音声通信用携帯型地球局等を開発した。 ・ 将来の超高速衛星通信に必要な光通信技術として、宇宙ステーション搭載用光通信器の BBM 試作、精密光捕捉追尾機構、小型光アンテナモジュール、アダプティブオプティクス試作装置等を開発した ・ それらを用いた成層圏プラットフォーム～地上間双方向捕捉追尾実験、アイセーフレベルの送信電力で 10Gbps の大容量光空間伝送(距離 1km)に成功し、将来の大容量光宇宙通信や深宇宙通信に必要な要素技術を構築した。

中期計画の項目	実施結果
<p>実証実験を実施する。地上から衛星へのアクセスを容易にする高仰角衛星通信システムのための基盤技術の研究開発を実施する。</p> <p>B 宇宙通信システム基盤技術の研究開発 宇宙での実運用システムの安全性及び信頼性を確保するとともに宇宙での電波や軌道位置等のリソースを有効に利用するための軌道の監視・制御技術等の研究開発を実施する。故障衛星の検査、修理などに必要な小型衛星を用いた宇宙における遠隔検査・操作等の基盤技術の研究開発を実施する。</p> <p>イ アプリケーション領域の研究開発 (ア) コンテンツ制作・流通分野及びデータベース検索分野の研究開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・原子時計を搭載しない商用の通信衛星を用いた通信測位技術として、衛星回線の遅延を精密に測る遅延分析装置や零レンジ基準装置を開発し、それらを用いたリアルタイムでの衛星の精密軌道決定システムを構築した。 ・実際の商用衛星による軌道決定精度評価し、実用可能であることを示した。 ・高仰角衛星通信システムの基盤技術として、Ka 帯で使用可能な搭載用大型展開アンテナの部分モデル、電子走査マルチビームアンテナの概念を一新する光給電フェーズドアレーアンテナ、高仰角衛星で可能となる極域での衛星通信のための低消費電力型地球局の試作・評価を実施した。 ・これらにより世界で初めて実際の光制御フェーズドアレーアンテナによるビーム走査機能を確認した。 ・次世代の超高速衛星通信システムを想定した大容量光衛星間通信システムの開発等を行い、衛星搭載時重量 50kg 程度、伝送速度 2.4Gbps の衛星間光通信装置を前提に、光通信装置について試作を行うとともに、当該装置について光衛星追尾シミュレータ、副系地上設備を用いて地上での通信実証実験を実施した。 ・最新の宇宙要素技術を迅速に軌道上実証する 200kg 級の小型衛星システム(SmartSat 計画)を推進し、1号機搭載予定の軌道上実証ミッション機器として、柔軟な衛星回線の構築が可能なソフトウェア無線技術を用いた再構成中継器、非協力衛星に自律的に接近するための搭載画像処理技術の開発に着手した。 ・軌道上実証システム実現に向け、民間の開発する小型衛星バスとのインタフェース調整や実験計画調整、周波数調整等を実施した。 ・世界トップレベルのセンチメートル級の精度を誇る精密軌道決定ソフトウェア「CONCERTO」を開発した。 ・さらに光学観測の処理、軌道決定シミュレーション等の機能を追加拡張しその応用範囲を広げた。 ・多様な映像コンテンツが安心・便利に利用できるよう、視聴者の嗜好に合わせて、映像の一部を隠蔽・強調できる技術を開発した。 ・画面内のオブジェクトを抽出・追跡する技術、視聴者が簡単に操作できるバリアフリーインタフェース、

中期計画の項目	実施結果
<p>A コンテンツ制作・流通・検索・提供技術に関する研究開発</p> <p>i) 様々な形態の情報を高信頼で流通させるために必要な検索、セキュリティ、圧縮などの技術開発及び実証を行う。さらに、コンテンツを個々のユーザの嗜好に沿って表示制御するシステムや利用者が容易に情報を得ることができるシステムなどのコンテンツ提供技術の研究開発を行う。</p> <p>ii) 形状やテクスチャが複雑な立体物や透明体、金属体など多様な材質の物体を映像部品化する技術、及び部品化したデータから映像を再構成し、違和感なく、背景画像(実写ベース)と高速・高精度に合成することができるレンダリング技術を研究開発する。</p> <p>(イ) アクセシビリティ・インターフェース分野の研究開発</p>	<p>画面内オブジェクトの詳細データ表示技術を開発し、誰でも簡単に情報を取得できる放送サービスを実現した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高度化、多様化された放送サービスを、様々な視聴者が効率的かつ容易に楽しむことを可能とする、高度放送受信ナビゲーションシステムを開発した。 ・放送や Web 上のコンテンツを視覚障害者がアクセスできるようにするために、コンテンツを視覚障害者向け XML に変換する基礎技術を確立した。 <p>・北海道全道にまたがる 14 病院と旭川 RC および 1 大学を P2P ネットワークで結んだ評価実験環境を構築し、各病院、医師の参加の下に実証実験を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実験に参加頂いた医師にアンケート調査を実施し、判明した問題点をフィードバックしてシステムの改良を行い、最終的に、参加医師全員から、「この医療情報システムは極めて有用である。」との評価を受け、約 9 割の医師から「継続して使用したい。」との評価を得た。 ・また、2 次元ベースの符号化に比べて符号量を 30%以上低減する高圧縮技術等の開発を進めたほか、L01 符号化方式の考案と CT 画像の符号化特性評価を行った。 ・画像計測法としてのシルエット法とアクティブステレオ法としての光切断法をハイブリッド化した計測システムを開発した。 ・複数視点の画像からポリゴンデータに投影する新しい技術を開発し、立体画像データの取得速度を高速化した。 ・半円フレーム上の多方向からの点光源を用いて被写体の反射成分を分離し、被写体のテクスチャを HDTV の精細度で取得する技術を開発した。 ・実空間の照明条件に近いハイダイナミックレンジイメージを取得する技術を開発し、仮想空間内で背景実写映像と CG オブジェクトの画像を合成し、映り込みを含めたレンダリング技術により、リアルな画像合成を可能とした。 <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者・障害者の自立的移動を支援する実証システムを完成させた。 ・人工知能学会「近未来チャレンジ」で自立的移動支援研究が 5 年連続で推進すべき課題として選定され

中期計画の項目	実施結果
<p>A ヒューマンコミュニケーション技術の研究開発</p> <p>情報通信システムと人間が接するヒューマンインターフェースやコンテンツ基盤技術を人間中心の立場から見直し、新たな技術を確立するとともに、モデルシステムを実現する。人間の情報のやり取りの特質に関する基礎的な研究開発及びバリアフリー通信技術、言語処理・伝達技術、仮想空間構築技術の3つの技術を柱とした基盤技術の研究開発を実施する。</p>	<p>た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バリアフリーマップの作成基準、方法を確立した。2次元/3次元GISを用いて、観光地および大規模地下街の代表として、京都東山、東京駅周辺のマップを作成した。また、技術移転を行い商品化された。 ・視覚障害者向けに、大局的にはAMで局所的には赤外線環境情報を提供し、ユーザは骨伝導移動端末で情報を取得する技術を開発した。 ・多くの新聞、雑誌、TV、ラジオで研究成果が紹介され、高校教科書、中学教科書にも掲載された。 <ul style="list-style-type: none"> ・文解析・生成等の基盤技術から、翻訳・検索・要約等の応用技術までを一貫して研究開発した。機械学習に基づく高精度の解析システムを開発した。話し言葉の形態素解析の精度は世界最高水準を達成し、大規模日本語話し言葉コーパスの作成を効率化した。 ・NII主催の情報検索システムの競争型ワークショップに継続的に参加し、常に第1位を含む好成績を上げた。重要文抽出に関する米国の競争型ワークショップ(DUC-1)に参加し、最高成績をあげた。 ・日中交流会議を毎年開催し、中国語言語資源の開発を推進した。 ・タイ自然言語ラボラトリーを設置し、言語分類システムの開発、アジア言語処理の研究を行った。 ・WebとTVとのコンテンツ相互変換システム及び融合システム、異詳細度・異メディア間シームレス遷移ブラウザ、類似Webページの同時比較ブラウザを開発し、実証実験を行った。 ・利用者の状況や観点及び嗜好に基づいてコンテンツを動的に個人適応させるシステム、Webアーカイブを用いたランキングシステム、コンテンツから受ける利用者の印象抽出システムを開発し、実証実験を行った。 ・実世界でのWebコンテンツ利活用システム、3次元デジタルアーカイブのコンテンツの協調閲覧・編集システムを開発し、実証実験を行った。 ・実験で得たポーズや音声パワー情報に基づき、より人間らしいコミュニケーション手法を実現するための基礎モデルを構築した。 ・多チャンネル計測を行った表面筋電図から筋運動の最小単位である運動単位を分離することに成功し

中期計画の項目	実施結果
<p>(ウ) 画像・音声処理、メディア符号化等分野の研究開発</p> <p>A ナチュラルビジョンに関する研究開発</p> <p>現行の映像システムであるRGB3原色を超えて人間が知覚できる自然界の色を忠実に再現するための、マルチスペクトル(多原色)技術を用いた動画ナチュラルビジョンについて、実物の色、光沢、質感を再現するデジタル映像収集・表示・伝送・保存分析技術などについて統合的に研究</p>	<p>た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ モーションフィードバックを与えない身体視において、身体イメージへの抑制効果を確認した。 ・ 子ども型ロボット Infanoid を開発し、得られた知見から社会的能力の発達モデルを構築した。 ・ 子どもとロボットのインタラクションデータを療育・保育あるいは子育てに役立てる先駆けを創った。 ・ 国際ワークショップ Epigenetic Robotics を5年連続で主催した。 ・ 仮想空間構築技術を発展させ、機器の機能間がサーバレス方式で純粋にピア・ツー・ピア(P2P)に接続される方式「ゆかりコア」を確立し、様々な家電機器などに実装した。 ・ ゆかりコアの活用とロボット対話インタフェースの高度化を図り、家電機器を的確・高速に起動できる対話システムを実現した。 ・ 分散協調基盤とサービスを提供するロボットインタフェースを接続して、状況に応じて動的にサービス構築や変更を行うメカニズムを開発し、実サービスとして実装した。 ・ 実生活型ユビキタスネットワーク実証実験テストベッド「ユビキタスホーム」、及び分散環境行動データベースを構築し、5回延べ70日間の生活実証実験を実施した。 ・ VRコンテンツを大型シアターから回線帯域の小さい携帯端末(PDA)等のモバイル端末まで広く利用するためのシステムを開発、実証した。 ・ 計画した慶応幼稚舎での実験授業に加え、和歌山県での実験授業を実施した。 ・ 新規開発したユーザインタフェースにより、視点制御による授業の制御および多人数による空間共有が視覚的に可能となり有効性が確認できた。 ・ スペクトル情報に基づいた、映像の入力・伝送・保存・表示のための基礎技術、及び実用化のためのシステム化技術として、多バンド入力信号からスペクトル情報を取得・伝送・保存する技術を確認した。また、同情報の解析、及び最適な表示画像とする技術を確認した。 ・ スペクトル情報を用いることの有効性を示すのに相応しい用途先を探索し、実際の現場での使用を伴う実証実験を行った。

中期計画の項目	実施結果
<p>開発を実施する。</p> <p>B デジタル映像の高度符号化等に関する研究開発</p> <p>デジタル映像での番組中継等においても実用的で自然なやり取りを可能にする超低遅延符号化技術や、SDTV から走査線 4000 本級の超高精細映像アプリケーションまで、素材伝送や一般家庭における映像受信に対応可能なソフトウェア・コーデック技術を開発する。また、携帯端末等で図形やアニメーションを表示させる画像フォーマットや、そのための伝送プロトコル等の研究開発を実施する。</p> <p>ウ ファンダメンタル領域の研究開発</p> <p>(ア) 計測分野の研究開発</p> <p>A 時空標準に関する研究開発</p> <p>i) 時間・周波数標準システムの 10-15 台までの高精度化、高信頼化、多様化のための基盤技術の研究開発を実施する。アジア太平洋地域の時間・周波数標準分野の中心的な研究機関として国際的に貢献する。</p> <p>ii) 一般利用者に対しサービスを提供する時刻</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動画像符号化処理の遅延低減と高画質を両立するための技術である超低遅延符号化アルゴリズム(従来の 600~1000ms であった実遅延量を理論上 250ms 以下に可能とするアルゴリズム)を開発した。 ・ オールソフトウェアによる走査線 4000 本クラスの画像の符号化処理を世界で初めて達成し、試作システムを構築した。 ・ 携帯端末で図形等を表示する 3SVG(Scalable Vector Graphics)を開発し、OMA(Open Mobile Alliance)にユースケースを提案し、採択された。また、XML についても W3C の XML Binary WG において、ユースケースを提案し、採択された。 ・ 光励起 NICT-01 を運用し、10^{-15} 台の確度を得た。 ・ 原子泉標準器開発では高い安定度を達成し、確度を得るための周波数シフト要因評価を終了し、2×10^{-15} 程度の世界トップにほぼ並ぶ確度を達成した。 ・ 光領域では、Ca^+イオン標準の開発を進め、単イオンのトラップと分光、狭線幅クロックレーザ、理論検討などの成果を得た。また、光周波数計測は市販品光コムを導入し、原子泉や Ca^+イオン標準などで活用した。 ・ 各種委員会、広報活動、研究会開催や招聘を通じた国際貢献も積極的に行った。 ・ 10^{-15} 台の比較精度を持つ衛星双方向比較法を確立し、アジア・太平洋地域に比較網及び欧米との比較リンクを確立した。また衛星双方向複搬送波位相比較方式の理論検討を行い、10^{-16} 台の比較精度が可能なことを明らかにした。さらに、10^{-16} 台の計測精度を持つ DMTD システムと、UTC との同期精度 10ns を維持できる新日本標準時システムを開発し、時間・周波数標準システムの高度化を図った。 ・ アジア太平洋地域の時間・周波数標準分野の中心的な研究機関として ATF ワークショップを定期的で開催するとともに、当該地域の標準研究機関から研究者を招へいし、研究交流の推進を図った。 ・ ハードウェアにより、8ns 以下の精度および 1Gbps の処理速度を持つ高性能インターネット時刻サーバ

中期計画の項目	実施結果
<p>認証事業者の時刻を日本標準時を基準に認証し、情報の「いつ」の属性の信頼性を確立するために必要な電子時刻認証システムに関する研究開発を実施する。</p> <p>iii) 宇宙空間における時空の基準座標系を確立するための時間及び周波数の標準技術と宇宙測位技術を総合して時空標準座標系を構築するための基盤技術の研究開発を実施する。</p> <p>(イ) 宇宙・地球環境分野の研究開発 A リモートセンシング技術の研究開発 研究機構が高い技術蓄積を有するレーダ、ライダーなどの先端的なリモートセンシング技術をもとに、大気成分、雲、降水、風、地表、海面等を広範囲かつ高精度で測定する革新的な計測技術を開発するとともにその応用技術の研究開発を実施する。</p> <p>i) 革新的衛星搭載センサの開発と実証を行い、地球規模の変動現象の予測に対応するためのグローバル計測技術の研究開発を実施する。</p>	<p>を開発した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 零分散波長近辺の2波を送受信に用いる方法、または同一波長による時分割双方向通信を用いる方法により、波長差による往復伝播遅延の影響を低減し、ナノ秒精度の時刻供給を無調整で可能とするシステムを開発した。 ・ 大容量データを長距離ネットワーク上で効率よく伝送・処理する e-VLBI 技術と、広帯域観測処理技術の研究開発により、データ処理の即時化と測定精度の高精度化とを両立させ、地球姿勢の高精度準実時間決定に成功した。 ・ 地球基準座標系における地上の基準点の位置を 1mm レベルで準実時間に決定できること、および地球近傍の宇宙飛翔体の位置を 10cm レベルで準実時間に決定できることを実証した。 ・ 開発されたシステムは、汎用の科学技術計測およびデータ処理システムとして広汎に利用可能であり、世界に先駆けて国際標準化を実現することで国内外の研究機関に技術移転されるとともに、国際的な定常観測でも採用された。 ・ 全球降水観測衛星 (GPM) 搭載の二周波降水レーダ (DPR) の Ka 帯レーダに関して、その送受信機部の機能確認モデル (BBM)、及びレーダの開発モデル (EM) を開発し、世界初の二周波降水レーダの搭載品開発のための技術を確立した。 ・ 熱帯降雨観測衛星 (TRMM) 搭載の降雨レーダ (PR) 用降雨プロファイル推定アルゴリズムの改良を行った。この結果は、NASA, JAXA の TRMM データシステムに取り込まれ、世界中のユーザへより高信頼度の降雨推定データが配信されるようになった。 ・ 衛星搭載雲レーダの提案から、フェイズ A 研究、さらにその後の概念設計、技術要素の開発等を進め、94GHz 衛星搭載レーダという技術開発要素の高い搭載センサの実現に大きく前進した。 ・ フェイズ A 研究においては、全体の設計検討を行い技術的実現性を示した。 ・ 技術開発要素として、国内初で、世界的にも極めて先進的な研究開発である、送信管試験モデル (EM)、

中期計画の項目	実施結果
<p>ii) 地上あるいは航空機からの先端的なリモートセンシングによる高精度観測技術及び災害監視・予測技術等の研究開発を総合的に実施する。</p>	<p>アンテナ反射鏡のスケールモデル開発と測定法の研究、給電部の機能確認モデル(BBM)開発、低雑音増幅器(LNA)の開発等を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・衛星搭載ドップラーライダーに必要となる伝導冷却全固体化 Tm, Ho:YLF レーザ開発において、発振器だけで 100mJ(10Hz)、増幅器のついたもので 460mJ の高出力を実現し、衛星搭載ドップラーライダー用の光源開発が可能であることを示した。 ・フライトシミュレータによる風観測用アルゴリズムを開発し、地上観測、航空機観測において絶対値で 1m/s 以下、相対値で 10%以下の精度で風のプロファイルが取得可能であることを示した。また、2μm で働く受信光学系を開発した。 ・世界初のサブミリ波超伝導放射計(SMILES)開発において、サブコンポーネントである常温光学系、サブミリ波局部発振系、バイアス制御電源系、常温増幅器の開発モデル(EM)の開発と評価を完了し、プロトタイプフライトモデルの開発を進め、地上データ処理系の基本設計を完了させた。 ・衛星搭載と同等のシステムによる気球搭載サブミリ波受信機による世界初の成層圏気球観測実験には 2 回成功し、サブミリ波帯放射計の微量ガス検出に対する有効性を実証した。 ・地球環境変化として重要であるにも関わらず、従来ほとんど組織的な観測・研究が行われてこなかった北極域中層大気のための計測技術開発、及び多くの観測装置を組合せた統合計測技術を確立し、アラスカ大学等との国際共同で、初の実証実験を成功させ、世界的な技術的・学術的評価を得た。 ・大容量データを実時間利用する環境情報システムの開発を行い、TransPAC、APAN 等高速ネットワークを活用した環境情報システムを構築した。 ・400MHz 帯ウィンドプロファイラ、偏波降雨レーダ、遠距離海洋レーダという 3 種類の先端的リモートセンシング装置の開発を行い、その計測技術の性能評価のための実証実験、および応用技術の研究開発を実施した。 ・ウィンドプロファイラは、台風の微細構造の計測や雨滴粒径分布の鉛直プロファイルの推定手法の開発を行った。 ・降雨レーダは、6 種類の偏波送信機能やバイスタティック機能を検証し、降水粒子の分類、降雨減衰の補正、台風の風速場測定等の研究を行った。 ・海洋レーダは探知距離 200km を実現し、漂流ブイによる黒潮表層流速の検証や波浪解析手法の開発、多周波観測による沿岸と外洋の相互作用等の研究を行った。

中期計画の項目	実施結果
<p>B 宇宙天気予報の研究開発</p> <p>宇宙天気予報に必要な宇宙環境の監視・予測技術に関する先端的な研究開発を行う。</p> <p>i) 太陽、太陽風、磁気圏対流、電離圏擾乱等について、独自の観測、ネットワークを通じて準リアルタイムで観測データを取得可能な「宇宙天気モニタリングシステム」及び「宇宙天気シミュレータ」の開発を実施する。</p> <p>ii) 太陽定点観測衛星に必要な観測装置や高性能データ処理装置の研究開発を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・航空機実験を通じてポラリメトリ及びインターフェロメトリーなどの高機能 SAR 観測の処理技術や精度の向上を行った。 ・航空機 SAR を用いた応用技術について、研究公募を実施し幅広い分野における応用に対する共同研究を行い、航空機 SAR の有用性を確認した。また、新潟県中越地震に対して緊急観測を行い、地震災害時の航空機 SAR の有用性と課題を明確にした。 ・過去に取得したデータを一般に公開した。 ・次世代衛星 SAR に向けての基礎技術の開発を行った。 ・観測の空白地帯となっていたロシアにリアルタイム地磁気収集システムを構築し、リアルタイム AE 指数（極域の地磁気擾乱を表す指数）の提供を可能にした。 ・リアルタイム Dst 指数（地磁気嵐の大きさを表す指数）の算出アルゴリズムを開発し試験運用を行った。 ・アラスカに大型レーダを建設し、10ヶ国の機関が連携して進める国際レーダ網 superDARN の一翼を担い宇宙環境の変動に伴う極域の対流パターンの変化を明らかにすることに貢献した。また、地磁気嵐の原因による磁気圏粒子フラックス変動の特性を明らかにした。 ・国際的な連携により ACE 衛星のデータ受信を行い宇宙環境の変動の短期予測に貢献した。 <ul style="list-style-type: none"> ・太陽風データを入力として、1時間先までを正確に計算する磁気圏シミュレータを開発し、静止軌道プラズマ環境を予測した。太陽系空間の衝撃波の伝搬をシミュレーションし、衝撃波の地球到来予測ツールを開発した。 ・衝撃波による放射線粒子の生成プロセスを解明するとともに、太陽放射線の地球磁気圏への侵入・静止軌道衛星への到来をシミュレーションで予測。磁気嵐時に増加する放射線帯電子の加速過程を明らかにすると共に、増加予測ツールを開発した。 ・太陽定点観測衛星のコアとなる広視野 CME 観測装置 (WCI)、及び高性能データ処理装置 (MP) について要素技術の確立と基本設計、及び小型衛星 (SmartSat) を用いた軌道上実証機の詳細設計を完了した。 ・MP は民生用高速 MPU を搭載したハードウェア、及びソフトウェアのプロトタイプを開発し、1600 万画素の大フォーマット画像の機上リアルタイム画像解析に十分な性能を有することを確認した。 ・WCI は、実験室モデル、及び熱構造試験モデルを用いて、背景光の 100 分の 1 以下の微弱な CME の検出に十分な性能を確認し、SmartSat の STM に搭載した振動環境及び熱平衡試験での設計妥当性の確認により

中期計画の項目	実施結果
<p>iii) 太陽・太陽風観測のための、電波分光技術の高度化及び可視・赤外域における偏光及び分光計測技術の開発、極域 HF レーダの開発、地磁気や太陽活動等に関する国際共同観測を実施する。</p> <p>(ウ) 光・量子関連分野及びデバイス分野の研究開発</p> <p>A 光通信基礎技術の研究</p> <p>i) 光通信の高速化・大容量化に不可欠な 100GHz 級の高効率光変調素子などの光デバイス技術、アイセイフ(目に安全)な光空間通信及び光波制御技術等の研究開発を実施する。</p> <p>ii) 電波を基準として、光周波数の絶対標準を確立するとともに、それに基づく相対標準を供給するための技術の研究開発を実施する。</p>	<p>詳細設計を完成させた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・観測装置の効率的な定常運用に必要な自動化を推し進め、観測装置の大改修等を実施するとともに、惑星間探査機データの実時間受信のための地上局整備を米国・欧州と連携して実施した。 ・国内外の地上・衛星観測との共同観測、共同データ解析により、太陽フレア粒子現象発生の際の太陽フレア発生時の太陽大気における振動現象を新たに発見するとともに、CME にともなうスローモード衝撃波と CME、フレアの関係など、電波、光学、衛星観測データの総合解析により宇宙天気予報に必要な数多くの新しい知見を得た。 ・定常的な観測は、宇宙環境情報サービスの基本的な源泉データとして活用され、電波伝搬や衛星異常につながる宇宙環境擾乱監視に大きく貢献した。 <p>以下の事項について、世界初の成果を得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・往復逡倍光変調器により高安定度 160GHz 光変調信号発生に成功した。 ・光デバイス技術センターにおいてアレイ型光変調器の内製に成功した。 ・光変調消光比を従来比 1000 倍以上 (60dB) 改善した。 ・面発光レーザ動作波長 1500nm 帯延伸に成功した。 ・1300-1500nm 半導体量子ドット作製技術を開発した。 <p>その他、次の世界初の基盤要素技術を開発した。超高速全光シリコン素子、ビスマス系光ファイバ広帯域光発生技術、超並列光ヘテロダイン方式近接電磁界撮像機、面型量子ドット可飽和吸収素子、超高感度ディスク型電気光学センサ(世界最高感度)、テラヘルツ帯量子カスケードレーザ(国内初)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光空間通信で通信品質の低下に最も影響のある降雨時の光散乱特性を測定した結果、1 ミリ秒程度の間急激に受信強度が減少する現象を発見した。また、この現象が 1 個の雨粒による特異な光散乱である可能性が高いことを実験により示した。 ・簡素な構成で安定した出力の得られる光単側波帯変調器を搭載した光周波数シンセサイザの技術移転を進め、ライセンス契約、商品化を達成した。 ・フォトリソ発振器について、相対標準安定化手法や光波マイクロ波融合信号処理ユニットを開発し、長期信頼性に優れる標準デバイス構成を世界に先駆け提案するとともに、高安定・高信頼発振動作を実証しターンキー動作を実現(世界初)した。 ・周波数シフトキーイング変調器を開発(世界初)したほか、光伝送技術適用により情報密度や分散耐性

中期計画の項目	実施結果
<p>iii) 情報通信における飛躍的な技術革新が見込まれる量子情報通信技術に関して、単一光子及び相関光子対を用いる量子信号伝送などの基礎技術の研究開発を実施する。また、量子暗号鍵配布技術等、量子暗号技術などの量子情報通信の要素技術に関する研究開発を実施する。</p> <p>B 情報通信デバイスのための新機能・極限技術の研究</p> <p>i) 超高速かつ極低消費電力で動作する情報通信デバイスの実現に向け、ナノテクノロジーを用いた数 100nm 大の素子や超伝導技術を用いた 10000 素子程度の集積回路のための基礎技術を開発する。</p>	<p>に優れる新変調方式を実現し、その有効性を確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通信の 2 つの基本原理である情報源符号化と通信路符号化において従来のシャノン限界を打ち破る新しい量子符号化の原理実証を世界に先駆けて成功した (Phys. Rev. Lett. 誌 2 編)。 ・汎用技術を適用できる半導体として世界最高性能を誇る通信波長帯用の高感度光子数識別技術を開発した。 ・捕獲イオンによる波形制御単一光子状態の生成に世界で初めて成功し、量子ネットワーク基盤技術へ大きく前進した (Nature 誌)。 ・1.55 μm 帯低雑音量子もつれ光子対発生技術、光子波長変換技術、光子の高効率・低暗計数検出技術等量子もつれを実現するために必要な要素技術を開発し、量子もつれ検出器を試作し、140km 超の量子もつれ光子対配送を世界で初めて実現した。 ・量子暗号について、光学系のみならず鍵生成に必要なアルゴリズム及び実用に耐えうるインタフェースを開発、実装し、世界最長記録となる 96km の量子暗号フィールド実験に成功し、量子暗号の実環境下における使用に目処をつけた。 ・高効率非線形デバイスを開発し、量子一括測定実現の要素技術であるスキューミング発生技術について、光通信波長帯で世界最高レベル (3dB) を実現した。 ・世界トップレベルのナノギャップ技術により単電子素子の開発と光制御性を確認し、分子系回路素子の基礎技術を作った。 ・100nm 精度の極微細光加工技術によって極低エネルギー動作の高分子フォトリソニック結晶レーザなどの分子利用光素子を開発した。 ・分子間力を利用した自己組織化による分子ワイヤー構造の作製技術により、100nm スケールのデバイス作製のための要素技術を確立した。 ・有機分子のデバイス作製技術として、世界で初めてスプレイ・ジェット製膜装置を作製した。 ・低消費電力デバイスをめざした非同期回路技術の開発を行い、ナノサイズ素子応用に向けた単純化回路モデルを提案した。 ・世界最大規模の 11,346 個素子を用いた 1200 ビットシフトレジスタの完全かつ高速 (30GHz) 動作に世界で初めて成功した。 ・大規模 SFQ 回路のビットエラーレート (BER) 評価技術を確立し、極めて低い BER ($<10^{-8}$) である事を世界

中期計画の項目	実施結果
<p>ii) レーザー光の制御技術を用いた極限的な光源やテラヘルツ帯の高輝度な光源技術の基礎研究を実施する。</p> <p>iii) 原子光学を用いた超精密分光技術の基礎研究を実施する。</p> <p>(エ) コミュニケーション基礎分野の研究開発 A バイオコミュニケーション技術の研究 i) 生物の情報処理・伝達機能の解明を進め、生体の優れた機能や進化・適応・免疫等の巧みな情報処理・伝達などの機能を情報処理モデル化し、計算機上で実現するための基礎技術の研究</p>	<p>で初めて実証した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・光・SFQ 回路インタフェース用受光素子を提案・試作し、1.31 μm 波長帯で応答感度 (0.76A/W) を世界で初めて実現した。 ・窒化ニオブ量子ビット素子を開発し、世界最長のデコヒーレンス時間 (5 μs) を示した。 ・量子ドットの分散試料によるレーザにおいて、塩化第一銅 (CuCl) 半導体ナノ微粒子を利得媒質とし、またフェムト秒レーザ光を励起源とした二光子励起による、紫外レーザ発振を達成した。 ・超広帯域検出技術開発にて、テラヘルツ電磁波発生材料媒質の検討を行い、超高速光パルス特性の改良で広帯域電磁波発生計測可能な光伝導アンテナ装置を開発した。100THz を超える高周波の検出に成功した。 ・半導体の LO フォノンからの THz 電磁波放射を、特殊な構造 (量子井戸) の半導体を用いることにより、約 100 倍の強度に増強することに成功した。 ・亜鉛イオンのレーザ冷却と超精密分光にて、深紫外コヒーレント光源 (202nm) を用いた亜鉛イオンのレーザ冷却に世界で初めて成功し、スペクトルの超精密分光計測を達成した。 ・原子制御と原子リソグラフィ技術にて、レーザによる原子制御で Yb 原子で初の原子リソグラフィ線幅 100nm 以下の細線作成に成功した。 ・原子捕獲と原子チップデバイス化技術にて、磁気光学トラップ (MOT) 装置で原子の 3 次元空間捕獲、ミラー MOT 装置でドップラー限界冷却原子の基板表面への捕獲に成功した。これらの結果をもとに原子チップパターンの提案を行い、プロトタイプを製作した。 ・可視波長領域用フォトニック結晶作製プロセスについて、さらなる特性改善、精度向上、高速化を図り、工業レベルでの製作プロセスを確立した。 ・可視域用フォトニック結晶製作への応用として、並列処理エリプソメータの改良版の試作に成功した。 ・生物の情報処理・伝達機能を解明するために、分裂酵母細胞が栄養枯渇という環境悪化を検知した時に起こる情報処理・伝達機能を分子レベルで解析した。 ・蛍光顕微鏡による画像解析と DNA マイクロアレイによる遺伝子 ON/OFF 制御の解析によって、分裂酵母の生存のための危機管理アルゴリズムを抽出した。 ・蛍光イメージング法の開発により、生きた細胞内のタンパク質の挙動、タンパク質分子間相互作用の解析を可能にした。これにより、細胞分子のバイオコミュニケーションの研究が可能となった。

中期計画の項目	実施結果
<p>開発を実施する。</p> <p>ii) 生物実体に基づき生体情報機能を解明するための先端的な観測・計測技術を開発し、その計測結果に基づいて、細胞内の情報伝達・処理機能のモデル化を実施する。タンパク質モータの自己調節機能を情報通信に応用するための基礎研究を実施する。</p> <p>iii) 脳機能計測における、非侵襲計測技術を用いてヒトの視覚的注意に関与する脳領域の同定を実施する。また、脳機能解析に基づく言語認識情報処理モデルなどヒトの高次知的機能の脳内メカニズムの解明を通じた人に優しい情報通信インタフェース技術の基礎研究を実施する。</p> <p>2 電波関連業務(法第13条第1項第3～6号の業務)に関する事項</p> <p>(1) 周波数標準値の設定・標準電波の発射及び標準時の通報</p> <p>ア 研究機構が発生する協定世界時(UTC(NICT))と世界標準の協定世界時(UTC)の時刻差10ns以内を維持する。UTCの構築と各国の標準時との時刻差測定のため、GPS等を用いた国際時刻比較ネットワークに参加し、国際度量衡局(BIPM)へデータを提供する。</p> <p>イ 受託等に基づいて、長波の標準電波により周波数情報及び時刻情報を供給する。また、電話</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・先端的な観測・計測技術として微小力測定装置と高速光ピンセット装置を開発。高時間・空間分解能での測定を可能として、超分子間相互作用測定の新規なシステムを構築した。 ・単一蛍光分子の位置を5nm以下の分解能で決定できるシステムを構築、偏光検出型超低背景光蛍光顕微鏡システムと融合して世界最先端の測定装置を構築した。これにより、生体超分子の構造変化と運動との関連を精密に計測、その情報伝達アルゴリズムの解析を行なった。 ・情報通信・伝達の観点から、生体超分子間相互作用の自己調整機構をモデル化することに成功した。 ・情報通信技術への応用として、生体超分子を用いた情報処理素子のプロトタイプを作成した。 ・3種類の非侵襲脳機能計測技術(fMRI(機能的磁気共鳴画像)、MEG(脳磁界計測)、NIRS(近赤外分光計測))を統合的に組み合わせ、世界的にも稀少な計測システムを確立した。特に、fMRIの高空間分解能とMEGの高時間分解能を統合して、脳活動の時空間的パターンを安定的に求める独自のfMRI-MEG統合解析法を提案した。 ・これらの計測システムを活用し、言語処理の脳活動を解析して、その振舞いを説明する活性化拡散モデルを提案した。また、視覚的注意に関与する眼球運動制御や視覚意識の脳領域を同定した。これらの研究成果は、脳の機構を踏まえた人間に優しいインタフェース技術の基礎につながるものである。 ・Cs原子時計を期初の12台から18台に拡充し、周波数標準および日本標準時を安定に設定・維持し、高い国際寄与率を果たした。精度10nsを実現する信頼性の高い新日本標準時システムに移行した。また、アジア太平洋のノード局として主導的に国内外時刻比較観測をほぼ90%以上の高い稼働率で実施し、BIPM(国際度量衡局)に定期的にデータを提供した。 ・長波標準電波2局目を整備し、各々単独で365日24時間98%台、二局いずれかでは99.99%の運用率、送信局基準時刻の日本標準時との同期精度100ns以内という高い質のサービスを実施し、電波時計の信頼

中期計画の項目	実施結果
<p>回線を利用した“テレホン JJY”等により時刻情報の提供を実施する。</p> <p>ウ 日本の周波数国家標準を有する機関として、国際的にも承認されるトレーサビリティシステムを構築する。衛星による双方向時刻比較、ネットワーク時代に即した標準時の供給方法の開発等を実施する。</p> <p>(2) 電波の伝わり方の観測及び予報・警報の送信・通報</p> <p>ア 電波の伝わり方に重要な影響を与える電離圏の変動を定常的に観測し、宇宙通信、放送、航空保安、測位等の諸機関に、電離圏観測データを供給するとともに、観測方法及びデータ供給方法について開発等を実施する。観測データは、観測後 15 分以内でインターネット等により公開する。国際学術連合の組織である電離圏世界資料センターの一つとして、他の世界データセンターとデータ交換を実施する。</p> <p>イ 電波の伝わり方に影響を与える太陽活動度、地磁気活動度、太陽プロトン現象などの宇宙環境の変動に関する情報を、電話サービス、FAX、電子メール、ホームページなどのメディアを通じて通報する。</p>	<p>向上・普及に貢献した。台風被害や雷被害等の自然災害の対処を行った。テレホン JJY、TV サブキャリア (平成 16 年度終了) による安定した時刻・周波数を提供した。テレホン JJY については装置を更新して安定運用を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究機構への委託校正の他、計量法での認定点検事業者校正、JCSS 校正の認定を受け、高い品質で周波数校正を実施した。また、新たに周波数遠隔校正や新校正システムでの運用を開始し、新システムによる指定校正機関等の認可を取得した。 ・独自に衛星双方向時刻比較装置を開発し、アジア地域の観測に用いて高頻度観測を実現したほか、日欧米基幹における観測網を整備し観測を実施した。 ・ネットワークによる時刻提供として NTP による時刻提供の実証実験を行い、本格的な日本標準時供給を実施した。 ・衛星電波遅延を引き起こす電離圏全電子数 (TEC) の導出アルゴリズムを開発、1998 年から現在までの TEC データベースを完成した。また、準実時間 TEC および月平均 TEC マップを Web ページで公開した。 ・東南アジアに 4 観測拠点 (タイ北部、タイ中部、スマトラ島、ベトナム最南端) を整備、衛星電波障害を引き起こす不規則構造の発生要因を調査した。赤道を横切る中性大気風の効果を世界で始めて観測的に示した。 ・東京からの一極集中管理・データ収集システムを完成させ、国内電離層観測施設 3 か所を無人化、担当職員数を 8 名から 1 名に削減するなど定常業務を大幅に効率化した。期中のデータ取得率 97% (最終年度 99%) を達成、延べ 13600 余冊のデータ集を国内外の機関に送付した。 ・電波伝搬状況および電離圏の状態変化を即時に通報するため、イオノグラムの自動読み取りアルゴリズムを改良して異常現象の自動抽出を行い、Web ページを作成した。突発性電離圏擾乱による HF 伝播障害の発生予測図をリアルタイムで更新、提供、また衛星電波伝搬遅延を引き起こす電離圏全電子数の実時間推定アルゴリズムを開発し、Web ページを通じて外部提供した。 ・国際宇宙環境サービス (ISES) の西太平洋センターとして確実に宇宙天気情報の発信を行うとともに大き

中期計画の項目	実施結果
<p>ウ 観測装置の保守点検の外部委託、観測の自動化やネットワーク制御及びデータベースの拡充を進め、観測業務やデータ提供業務を省力化し、ユーザの要求に迅速に対応したデータ提供を実施する。</p> <p>(3) 無線設備の機器の試験・較正</p> <p>ア 無線設備の機器の試験及び較正</p> <p>無線機器の試験等に使用する測定器の較正を実施する。また、これら試験及び較正に必要な設備の整備・改良を実施する。無線設備の機器の較正において、申請受付から標準として2週間以内に較正結果を送付する。</p> <p>イ 良質なサービス提供のための業務</p>	<p>な宇宙天気現象が発生したときに臨時情報の発信や報道発表などによりユーザへの適切な情報提供に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般向けの web による宇宙天気情報の発信（「宇宙天気ニュース」）を実施した。 ・宇宙天気ユーザズフォーラムの開催などによりユーザの啓発に努めた。 ・ニューラルネット法による地磁気嵐の実時間定量予測モデル（特許取得）の運用を実施した。 ・宇宙天気情報サービスの携帯版の試験運用を実施した。 <p>・通信事業者や無線局、宇宙機関向けの定常的な情報サービスとして広く活用されている宇宙環境情報サービスのサーバシステムの運用と改善・更新を着実に実施。太陽フレア、太陽フレア粒子、放射線帯変動等に関する異常現象自動通報システムを拡充し、携帯電話への通報と携帯電話からのイベントプロットデータへのアクセス機能を実装した。</p> <p>・通信・放送事業者や宇宙関係機関をはじめとするユーザに対して広くサービスを開始することにより、24 時間体制での警報通報体制を実現した。1400 件以上のユーザアドレスに情報を配信している。さらに宇宙環境情報データベースや太陽画像データベースを運用・拡充し、広く内外のユーザに情報・データを提供した。</p> <p>・国内電離層観測施設(稚内、山川、大宜味)を全て無人運用化、東京からの一極集中管理およびデータ収集システムを確立。更に得られたデータの自動読み取りアルゴリズムの改良をすすめ、異常現象の自動発信システムを運用した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今中期計画期間中に 157 件(SAR プローブ含む)の較正を実施した。 ・SAR(比吸収率)測定用プローブの較正を開始し、22 件の較正を実施した。 ・高周波電力計、高周波減衰器、標準電圧電流発生装置の較正システムで ISO/IEC17025 認定を取得した。 ・ループ・ホーンアンテナの較正法を改良し、較正不確かさを確定した。 <p>・ミリ波帯の小電力較正装置(18 - 110 GHz、1 mW)を開発した。</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>ミリ波帯等、より高い周波数帯における多様な無線設備や情報機器に対応するために、必要な装置を整備し、試験・較正方法を開発する。</p> <p>3 情報の電磁的流通及び電波の利用に関する技術の研究開発業務等並びに電波関連業務に係る成果の普及(法第13条第1項第7号の業務)に関する事項</p> <p>(1) 広報・普及</p> <p>ア 新聞など報道機関への研究開発成果等の発表を更に積極的に実施する。</p> <p>イ 研究開発成果の誌上・口頭を含む論文発表を量・質ともに向上させる。</p> <p>ウ 一般向け広報誌の効果的な配布を推進する。インターネットによる情報公開・情報提供を積極的に推進するとともに、広く意見聴取を行う。</p> <p>エ 研究発表会、施設一般公開や科学技術講演会等を継続的に実施する。</p> <p>オ 各種展示会に積極的に出展する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1-6 GHz Calculable ダイポールを開発し、標準アンテナとして利用可能であることを確認した。 ・ 18GHz までのホーンアンテナ較正法を確立するとともに、40GHz までの較正システムを整備した。 ・ CRL の独立行政法人化と、CRL と TAO との統合で新たに発足した組織である情報通信研究機構の認知度を高めるため、様々な手段を用いて広報・普及に努めた。 ・ 報道発表件数(期間合計:393 件)、新聞記事掲載件数(期間合計:2189 件)、TV 等放送件数、イベント出展件数など着実にその件数を増加させた。 ・ 研究成果発表に対し、管理・検索等事務処理手続きの支援システムを構築・運用した。平成 12 年度と平成 17 年度の論文発表件数を比較すると、誌上発表は 366 件から 533 件へ、口頭発表は 1406 件から 2253 件へと増加した。また、論文被引用件数の多い、著名な海外論文誌での発表件数が顕著に増加するなど、論文の質が向上した(インパクトファクタ値 2 以上の論文誌での発表件数は、平成 12 年度 40 件から平成 17 年度 83 件に増加)。 ・ CRL ニュースおよび NICT ニュースを毎月 1 回定期発行した。一般、企業、行政機関、地方自治体、内部、OB 等、多岐に渡る読者層に情報発信を行った。また、研究成果等の最新情報をリアルタイムで提供する外部向け Web ページも積極的に活用した。さらに、電話、電子メール、Web サイト等を利用した外部者意見も伺い、適宜対応した。CRL および NICT ニュース発行(期間合計:60 回)。Web サイトの年間平均アクセス数(1 年間:1 億回)。 ・ 産学官連携サイトの構築、パンフレットの作成等により、情報提供を積極的に推進した。 ・ CRL および NICT それぞれの組織における研究成果・定常サービス等をアピールする格好の機会として、研究発表会を定期開催した。また、地域との連携や、若年層の理科・技術離れ対策の意味も込めて施設一般公開や科学技術講演会を継続して開催した。研究発表会来場者数(期間合計:4,558 名)、施設一般公開来場者数(期間合計:42,395 名)、科学技術講演会来場者数(期間合計:1,583 名)。 ・ CRL および NICT の研究成果を積極的に情報発信する手段の 1 つとして、国内外で開催される各種展示会

中期計画の項目	実施結果
<p>カ 視察・見学者の受け入れを積極的に推進する。研究開発成果等の展示スペースを研究機構内に整備する。</p> <p>(2) 出版・図書</p> <p>ア 学術的書籍の出版、研究機構機関誌の発行などの充実を図る。</p> <p>イ 図書施設の充実を図る。電子図書システムの導入、一般への図書閲覧等を検討し、方針を確立する。</p> <p>(3) 知的所有権</p> <p>ア 特許出願、登録及び使用許諾等の総合的な特許戦略の策定を行い、それを踏まえて特許関連施策を積極的に推進する。</p> <p>イ 研究開発成果からの特許の発掘、特許相談の実施、特許に関する講習会や研修などを実施する。</p> <p>ウ 発明者の特許取得に対する報償を適切に実施する。</p> <p>エ 外部コンサルタント等による特許可能性・市場性の調査を実施することを検討し、実施方針を確立する。</p> <p>オ 迅速に権利侵害等に対し対処を行う体制に</p>	<p>に出展した。所管大臣をはじめとするVIPや、来場者(専門家・一般)に合わせた展示物工夫などを行い、効果的な成果発信に努めた。期間中の外部出展件数は181件。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究成果に関する情報発信として、特許フェア、技術展等展示会に積極的に参加した。 ・CRLおよびNICTの研究成果・活動状況等を積極的にアピールするため、幹部等のつながりや学会関係者との連携を密にし、視察・見学者を積極的に受け入れた。さらに、平成15年5月には常設展示室を完成させたことにより、研究現場案内対応が難しかった難問が克服でき、見学者常時受け入れができるようになった。期間中の見学者数は16,487名、常設展示室来場者数は3年間で20,313名であった。 ・季報・ジャーナルをはじめ、各種データ集を定期発行した。また、機関誌等のWeb閲覧化の推進整備等充実を図った。 ・図書管理システムの導入、センターへのシステム端末整備を行い、図書管理の効率化を図った。また、学術雑誌について、研究者の利便性向上のため電子ジャーナルを導入拡充しサービスの充実を図った。 ・蔵書数は平成17年度末で235千冊(平成13年度末は200千冊)、電子ジャーナルで閲覧できるタイトル数は平成17年度末で478(平成13年度は0)と増加した。 ・知的財産の帰属、組織体制、特許取得及び技術移転の方策に関する知的財産ポリシーを作成した。また、これを踏まえ、知的財産に関する組織、規程、出願支援体制、技術移転体制等を整備した。 ・平成13～17年度にかけて、1,436件の特許出願を行い、489件の特許登録を受けた。 ・知的財産に関する目利きを活用し、研究開発成果から特許の発掘を行った。また、弁理士等専門家を活用した特許相談を実施した。 ・平成13～17年度にかけて、延べ16回の講演会・研修会を実施した。 ・発明に関する報奨金ルールを含む特許等に関する規程を整備し、発明者の特許取得に対する報奨を適切に実施した。 ・認定TL0、目利き等を活用し発明の特許可能性及び市場性の調査を行い、特許権の実施方針を確立し、技術移転活動に活用した。 ・保有特許等への特許侵害に対し、研究部門及び知的財産部門の協力による対応体制を整備した。

中期計画の項目	実施結果
<p>ついて検討し、方針を確立する。</p> <p>カ 委託研究においては、委託先の事情により適用できない場合等を除き、バイドール条項の適用比率を100%とすることにより、研究開発実施者の知的財産獲得に対する意欲を高める。</p> <p>(4) 技術移転・展開</p> <p>ア 保有特許を産業界等が容易に検索できるように、特許情報、製品化例紹介などの発行、ホームページ掲載を実施する。</p> <p>イ 特許フェア等の展示会への参加等を積極的に推進する。</p> <p>ウ 特許の実施許諾方針を広く公開し、特許実施を推進する。</p> <p>エ 研究開発成果を産業界が活用する場合等の技術コンサルティングの実施及び当研究機構の研究者が、自分の成果をもとに、起業する場合の支援制度について検討するし、方針を決定する。</p> <p>(5) 国際標準化への寄与</p> <p>ア 公共の利益のための自らの研究成果を含め、我が国の国際競争力強化のため、情報セキュリティ分野や無線ネットワーク分野などにおいて、日本発の国際標準化をめざして、国際標準化のための会議に出席し、会議の取りまとめ役や標準化への提案などを行う。</p> <p>イ 国際標準化のための会議への寄与文書を年</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・すべての委託研究契約書において、バイドール条項の適用を明記した。 ・特許情報、製品化例等の紹介を行うため、研究成果外部公開システム、産学官連携サイトの創設、開放特許リストの作成等を行った。 ・平成13～17年度にかけて、通信事業者、通信機器メーカー、商社などに対し、特許権、ノウハウ、ソフトウェアなどの研究成果につき、43件の有償技術移転契約、2件の無償技術移転契約(相手機関数48)を行い、64百万円の収入を得た。 ・特許フェア、研究発表会、技術展等の展示会に対し、平成13～17年度にかけて、のべ56回の特許関係フェアに参加・展示を行った。 ・特許の実施許諾方針を策定・公開し、特許実施を推進した。 ・知的財産権取扱規程及びベンチャー支援規程の整備・運用、知的財産ポリシーの制定等により、研究者・目利き等による技術コンサルティングの実施や、業務としての起業準備、施設の廉価貸与等研究成果をもとにしたベンチャー起業に対する支援を行った。 ・国際標準化会議への出席、会議の取りまとめ役や標準化の提案、寄与文書の提出などを積極的に実施し、国際標準化に寄与した。 ・国際標準化のための会議への寄与文書を5年間で244件提出するなど、国際標準に関わる技術の提案を

中期計画の項目	実施結果
<p>20 件以上提出するなど、国際標準に関わる技術の提案を積極的に実施し、その数を増加させる。</p> <p>(6) 各種審議会等への参画 ア 総務省情報通信審議会の情報通信に関する調査検討など国の施策等の策定に技術的サポートを実施する。</p> <p>(7) データの公開 ア 研究開発で得られる各種データの公開・提供を継続的に実施する。</p> <p>4 高度通信・放送研究開発のための共同利用施設整備業務(法第 13 条第 1 項第 8 号の業務)に関する事項</p> <p>(1) 高度通信・放送研究開発を行うために共同利用施設を適切に整備・維持管理し、利用者が高度な技術の習得や、多くの成果を得ることができるように、研究指導員による適切な指導を行い、利用者の 70%以上から満足が得られるようにする。</p> <p>(2) 高度通信・放送研究開発のための共同利用施設における研究開発成果の評価を行い、その結果を分析し、その後の施設運営の改善に反映させる。</p> <p>5 高度通信・放送研究開発に係る助成金交付業務(法第 13 条第 1 項第 9 号の業務)に関する事項</p> <p>(1) 制度の利用者が容易に事業の趣旨や応募方法等を理解できるよう、官報やホームページに掲載するとともに報道発表を行うほか、説明会</p>	<p>積極的に実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総務省情報通信審議会で平成 13 年度から 17 年度にかけ、年平均 15 名程度が各委員会に職員が参加し、国の研究開発政策に積極的な貢献を図った。その他、文部科学省等他省庁の審議会への積極的に参加した。 ・観測データ、データベース、ソフトウェア等研究開発で得られる各種データを、web ページにより、あるいは個別契約等に基づいて継続に公開・提供を行った。 ・利用者の意見を踏まえつつ、可能な限りの設備やソフトウェアの更新等を実施した。また、各センターには、利用者に対する指導等を行うセンター員を配置して、利用者の利便性確保に努めた。 ・利用者の満足度や要望等を把握するため、毎年度第 4 四半期に、利用者に対するアンケート調査を実施し、研究開発設備の整備状況、センター員の対応状況、受けた指導の内容等に関する評価のほか、センター利用の満足度を調査した。 ・その結果、中期計画における目標である 70%を上回る 97%の満足度(大変満足、満足、まあ(どちらかと言えば)満足との回答の割合)を得たほか、センター員の対応は 97%、その指導内容は 96%の肯定的な回答を得た。 ・各センターの公募利用審査委員会において、各利用プロジェクトの研究開発の内容及びその成果につき評価を実施した。また、同委員会が出された意見等を踏まえつつ、ネットワーク利用環境の改善等、施設運営の見直しを適宜実施した。 ・助成金の公募に当たり、報道発表、Web ページ及び官報掲載等による周知を行ったほか、各総合通信局と連携し、全国で制度説明会を実施(平成 16 年度：12 都市、平成 17 年度：14 都市)した。

中期計画の項目	実施結果
<p>を開催する。</p> <p>(2) 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・評価を行い、その結果に基づいて決定する。また、採択した助成先について公表する。</p> <p>(3) 助成金の交付については、公募の締め切りから交付決定までの研究機構分の処理期間を概ね60日以内となるようにする。</p> <p>(4) 助成した研究開発の実績について、知的資産(論文、知的財産等)形成等の観点から評価を行い、結果をその後の業務運営の改善に反映させる。</p> <p>(5) 特に高齢者・障害者向け通信・放送サービス充実研究開発助成金については、成果発表会を開催するなど、業務成果の周知に努める。</p> <p>6 高度通信・放送研究開発に関する海外研究者招へい業務(法第13条第1項第10号の業務)に関する事項</p> <p>(1) 海外からの研究者を受け入れるための体制</p>	<p>・採択案件の選定に当たっては、3つの助成制度毎に外部の専門家・有識者による評価委員会を設置し、厳正な審査・評価を行い、その結果に基づいて次のとおり決定した。また、交付決定事業者等を報道発表するとともに、Webページ上で公表した。</p> <p>先進技術型研究開発助成金 16年度:採択23件/応募76件、17年度:採択15件/応募44件</p> <p>国際共同研究助成金 16年度:採択5件/応募9件、17年度:採択9件/応募14件</p> <p>高齢者・障害者向け通信放送サービス充実研究助成金 16年度:採択12件/応募23件、17年度:採択10件/応募25件</p> <p>・助成金の交付については、公募の締め切りから交付決定までに要する事務を標準処理期間内(60日間以内)に処理(平成16年度:60日間、平成17年度:59日間)した。</p> <p>・助成した研究開発における知的資産形成状況等の評価に資するため、知的資産形成状況の継続報告を義務付けた。</p> <p>・成果の一層の拡大を図るため、助成終了後に提出される実績報告書の外部評価委員会による評価結果を、助成事業者へフィードバックし、引き続き成果拡大努力を促した。また、公募説明会や助成事業者への実施調査等機会を利用して企業化における知的資産形成の必要性を説くなど業務運営の改善を図った。</p> <p>・高齢者・障害者向け通信・放送サービス充実研究開発助成金の研究開発成果について、成果発表会(研究成果発表及び展示・実演)を開催し(平成16年度発表者:9事業者、平成17年度発表者:10事業者)、広く業務成果の周知に努めた。</p> <p>・海外からの研究者受け入れのための評価選定体制を確立し、平成16年度に7名、平成17年度には7名の博士相当の研究能力を有する研究者を招へいした。</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>を確立し、海外から当該研究開発分野において博士相当の研究能力を有する研究者又はこれと同等レベルの寄与が期待できる研究者を招へいする。</p> <p>(2) 招へい者の選定に当たっては、高度通信・放送研究開発の進展度や当該招へい者によって期待し得る寄与の程度を比較考慮して、効果の高いものを選定する。</p> <p>(3) 海外研究者招へいの実績について、当該招へい者によって当初期待した寄与度の達成状況等の観点から評価を行い、その結果をその後の事業運営の改善に反映させる。</p> <p>7 通信・放送事業分野の情報提供等業務(法第13条第1項第11号の業務)に関する事項</p> <p>(1) インターネット上に開設した「情報通信ベンチャー支援センター」のリニューアルを中期目標の期間中に実施するとともに、掲載内容の定期的更新を行い、年間アクセス件数を130万件以上にする。</p> <p>(2) ベンチャー企業、サポーター企業の相互のニーズ(例:技術提携)を結びつけるためにインターネット上に設けた「情報通信ベンチャー交流ネットワーク」の会員数を中期目標の終了時に400以上にする。また、情報通信ベンチャーのビジネスプラン発表会、知的財産戦略セミナー、情報通信の動向に関するセミナー等リアル</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・招へい者の研究開発実績および提案された研究開発課題の先導性を比較考慮し、高い効果が期待される者を適切に選定した。 ・量子通信プロトコルや量子鍵配送技術における効率的な鍵管理の運用と実装に関する研究などの先導的な研究、高速大規模ネットワークやワイヤレスアクセス技術分野などの最先端技術開発で活躍する研究者を選定した。 ・招へい研究者の受入先に対し、当該研究者の寄与度の達成状況について評価を行い報告することを求めた。この評価結果を参考に、研究者に対する招へいの継続についての判断材料とするとともに、海外研究者招へい業務が高度通信・放送研究開発により大きく寄与できるよう改善を図った。 ・目的の情報へ容易にアクセスできるよう、トップページの改修やCMSの導入によるコンテンツ更新手続きの改善などのリニューアルを実施したほか、コンテンツの充実を図ることによりアクセス数の増加に努めた結果、平成17年度のアクセス件数は259万件となった。 ・交流ネットワーク会員は548名となった。 ・中期計画期間中に50回以上のイベントを開催した。

中期計画の項目	実施結果
<p>な場でのイベントを中期目標の期間中に 25 回以上開催する。</p> <p>(3) 情報提供やイベントの評価についてのアンケート調査を行い、利用者の満足度とニーズを把握し、その結果をその後の業務運営に反映させるとともに、7 割以上の回答者から肯定的な回答を得る。</p> <p>8 研究開発等業務、研究開発支援業務及び通信・放送事業分野の情報提供等業務に関するその他の事項</p> <p>(1) 受託等に基づく業務</p> <p>受託業務は本来業務との整合性を考慮しつつ、相乗効果が得られるように配慮して推進する。</p> <p>ア 国からの受託等に基づく業務</p> <p>(ア) 技術試験事務、電磁環境構築技術の開発等の国からの受託業務について、継続的かつ確実に実施し、所定の成果をあげることにより、国の情報通信行政に貢献する。</p> <p>(イ) 型式検定に係る試験事務及び研究開発業務等を国からの受託等により確実に実施し、研究機構のもつ技術ポテンシャルを社会へ還元する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ イベント毎にアンケートを実施し、いずれのアンケートにおいても、9 割以上の回答者から肯定的な回答を得ることができた。 ・ また、サイトの利用者アンケート調査を実施し、8 割以上の回答者から、有益であるとの肯定的回答を得た。 ・ アンケート結果を受けて、イベントの内容の改善及びサイトのリニューアルを実施した。 ・ 技術試験事務、電磁環境構築技術の開発等の国からの受託業務について、継続的かつ確実に実施し、所定の成果をあげた。電波利用料財源受託の期間中の延べ件数 75 件、総予算額 38,678 百円を着実に実施し、成果をあげた。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 今中期計画期間中に、総務省からの委託による型式検定試験・届け出試験を 308 件実施した。 ・ 電波利用料による受託業務を 4 件実施した。 ・ 電波の安全性に関する評価法、レーダスプリアスの抑制・測定法、反射箱を用いたアンテナ一体型無線機の放射電力測定法に関する検討を実施し、ITU-R、IEC、総務省、TELEC 委員会等に寄与した。 ・ 準天頂衛星システムの研究開発：衛星搭載水素メーザ原子時計についてはブレッドボードモデルを試作して長寿命化・小型軽量化・耐振動衝撃などの課題に対する対策を検討し、それを反映したエンジニアリングモデル(EM)の開発とさらなる小型化の検討を進めた。時刻管理系では全体システムの概念設計を行い、衛星搭載部 EM の開発、地上系の構成と運用の検討、試験用地球局の整備、GPS 時系との接続方法の検討などを進めた。また、通信システムの概念設計を行い、測位情報を送受信するための高安定搭載機器の

中期計画の項目	実施結果
<p>イ 国や公的機関などの競争的研究費等による研究</p> <p>(ア) 国や公的機関などの各種競争的研究資金等は、積極的に獲得に努め、有効な運用を図るとともに、研究開発の活性化に役立てる。</p> <p>(イ) 民間からの受託は、当研究機構の研究内容との整合性、研究施設や研究者等のリソース配分を考慮して実施する。</p> <p>(2) 研究交流、情報収集、調査等</p> <p>ア 共同研究</p> <p>(ア) 産学官の研究者を結集して研究開発プロジェクトを推進するためのコーディネータ機能を果たすとともに、外に開かれた研究環境の提供を実施する。</p> <p>(イ) 国際連携を重要な戦略として位置付け、研究活動のグローバルな展開を推進する。国内外の研究機関と広く連携をとり、期末に共同研究</p>	<p>EM 開発を進めた。</p> <p>学会等での成果発表、展示会への出展も積極的に行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電子時刻認証の基盤となる、配信時刻高精度高信頼化、信頼性保障、高速・高セキュリティタイムスタンプの各技術について実験システムを構築し、時刻配信を受けて証明可能な時刻認証が発行されるまでの一連の動作を確認した。 ・タイムスタンプ局、認証局、検証局が連携動作することにより複数の電子時刻認証方式を取り扱える、タイムスタンプ統合化プラットフォームを構築し、機能実証実験、ならびにセキュリティ評価を実施した。 ・タイムビジネス推進協議会において、実証実験の具体化、運用ガイドライン作成作業に参加した。 ・時刻認証事業者等と時刻配信実験を実施し、結果を「タイムビジネス用時刻配信」の運用ポリシーに反映した。 <ul style="list-style-type: none"> ・国や公的機関などの各種競争的研究資金等への応募を積極的に行い、科学技術振興調整費は延べ 62 件(1692 百万円)、海洋開発及び地球科学技術調査研究促進費は延べ 6 件(41 百万円)、地球環境研究総合推進費は延べ 14 件(240 百万円)、科学研究費補助金は延べ 56 件(177 百万円)、戦略的情報通信研究開発推進制度は延べ 16 件(107 百万円)を獲得し、有効な運用を図るとともに、研究開発の活性化に役立てた。 <ul style="list-style-type: none"> ・受託研究規程において、受託研究の要件として当研究機構の研究内容との整合性を考慮し、他の業務への支障をきたさないこと等を明記し、研究施設や研究者等のリソース配分を考慮して実施した。中期計画期間中に民間・大学から 19 件の受託研究があった(総額 73,000 千円)。 ・共同・委託・受託研究制度など研究連携制度の活用、オープンラボ、JGN II など産学官の研究者を結集する施設の提供、各種シンポジウムの開催等を通じて、研究開発プロジェクトを推進するコーディネータ機能の実現、公開型の研究環境の提供を図った。 <ul style="list-style-type: none"> ・国際共同研究件数は、期末(平成 18 年 3 月 31 日現在)には、123 件(アジア：44 件、北米：41 件、欧州：33 件、その他：5 件)、包括的な研究協力の覚書は、27 件(アジア：17 件、北米：4 件、欧州：6 件)と着実に増加した。国内共同研究件数は、期末には、220 件であり、共同研究件数を国内外計 343 件と着実に

中期計画の項目	実施結果
<p>件数を国内外計 500 件以上とし、研究開発を推進する。</p> <p>(ウ) 外部機関との委託・受託などの多様な形態による共同研究について、関係機関との競合関係にも配慮しつつ、役割分担を行い、効率的、効果的に推進するとともに、共同研究において研究機構の研究施設・設備の外部研究者による利用を推進する。</p> <p>(エ) 共同研究テーマや共同研究先については、透明性を確保するとともに、国際共同研究等の国際的な連携が必要な施策の実施に資するための情報収集を行う。</p> <p>イ 海外の情報通信分野の政策、企業動向等について、必要な情報収集、調査等を行い、その成果をインターネット等により公表する。</p> <p>ウ 国内、国際研究集会への派遣</p> <p>(ア) 国内外で開催される研究集会への研究者の出席をより一層積極的に進め、研究開発成果の発信、情報交換を活発に実施する。</p> <p>(イ) 海外研究集会の発表等のための派遣を積極的に推進する。</p> <p>エ 国内、国際研究集会の開催</p> <p>国際的に認められる中核的研究機関を目指し、国内・国際研究集会を自ら開催する。特に、国</p>	<p>増加した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アジア研究連携センターにおいては、特にアジア地域との連携を強化するために、次世代移動通信セミナーなどの研究発表会の開催などを行い研究活動のグローバルな展開を推進した。 ・共同研究、委託研究及び受託研究など多様な形態において研究の連携を実施した。また、共同研究にあたっては共同研究相手に対する研究施設の提供を行った。 <p>(次項にまとめて記述。)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・米国及び欧州における情報通信に係る研究開発動向や政策動向に関する情報収集、調査等のための活動を実施した。またそれらから得た情報を随時、組織全体の研究開発・企画運営に利活用するとともに、Webを通じて公表した。さらに、現地でフォーラムの開催等を通じて、欧米における NICT の知名度向上、現地研究機関との交流促進や MOU の締結等に貢献した。 ・国内、国際研究集会への参加により、中期計画期間中の 5 年間において、のべ 10052 件の口頭発表を行った。 ・当研究機構が主催、共催を合わせて 340 件の国内・国際研究集会を開催し、情報発信に努めた。

中期計画の項目	実施結果
<p>内外の研究者に広く認められる定例シンポジウムを開催する。</p> <p>オ 国内、国外の研究機関への中・長期派遣 研究者の研究能力の向上、他機関との研究協力、技術指導を目的として研究者の国内、国外の研究機関への中・長期派遣を積極的に実施する。</p> <p>カ 学会、研究調査委員会等への寄与 (ア) 関連する学会・研究調査委員会等への役員・委員の派遣、運営への寄与、資料・データの提出などの協力を行い、積極的に貢献する。</p> <p>キ 国内、海外の研究者の受入れ (ア) 優秀な流動研究者を広く集められるよう、待遇・研究環境面を充実させる。 (イ) 積極的に外国人研究者の受入れを進めるとともに、生活環境面を含めた支援体制を整備する。 (ウ) 世界トップクラスの研究者も招へいできるよう、招へい型任期付き採用の弾力的運用について努力する。 (エ) 国内外研究者の短期滞在についても、柔軟で開放的な招へい制度の充実を図る。</p> <p>(3) 研究者・技術者等の育成 ア 連携大学院、研修生の受入れ (ア) 大学と協力して連携大学院を進め、大学院教育に寄与するとともに、人材の育成に貢献する。 (イ) 上記の連携大学院以外の大学院生等につ</p>	<p>・平成 15 年度より共同研究実施のための海外研究機関への派遣を開始した。文部科学省、日本学術振興会等の在外研究員制度を利用した海外派遣を毎年実施した。</p> <p>・学会及び研究調査委員会等に毎年 100 名近くの研究員が参画し、学会等に貢献した。</p> <p>・外部機関から招聘した非職員の研究者に対する待遇・研究環境を充実させる制度として、招へい専門員制度を整備した。</p> <p>・積極的に外国人研究者の受入れを進めた。インターンシップ規程を整備し、海外の若手の学生等の受け入れも可能となった。</p> <p>・世界トップクラスの研究者も招へいできるよう招へい専門員制度を整備し、国内、海外の研究者の受け入れを容易にした。</p> <p>・国内外研究者の短期滞在受入れを可能とする制度として、招へい専門員制度を整備した。</p> <p>・東北大学、横浜国立大学と包括協定に基づいた連携を実施するとともに、電気通信大学、首都大学、北陸先端科学技術大学院大学、大阪大学、神戸大学、兵庫県立大学、九州工業大学、上智大学、京都大学及び大阪府立大学の連携大学院に協力し、20 名を超える職員を派遣、学生の指導等を行った。</p> <p>・5 年間で、合計 621 名（うち国外の大学より 38 名）の大学院生等を受け入れた。</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>いても、研修生として受入れ、人材の育成に貢献する。</p> <p>(ウ) 研究機構で研究を行う大学院生等に対するリサーチアシスタントなどの制度の導入について検討し、方針を確立する。</p> <p>イ 民間の研究者・技術者の受入れ 民間の研究者・技術者を受け入れることにより、研究指導を行い、技術移転を推進する。</p> <p>9 基盤技術研究促進業務(法第13条第2項第2号の業務)に関する事項</p> <p>(1) 公募に当たっては、ホームページ等のメディアや公募説明会を最大限に活用して情報提供する。また、公募に当たってはホームページ上に公募開始の1ヶ月前には公募に係る事前の周知を行う。</p> <p>(2) 委託先の決定を公募締切から原則として120日以内とし、可能な限りこの期間を短縮するなど、応募者の利便性の確保に努める。</p> <p>(3) 民間のみでは取り組むのが不可能な中長期かつリスクの高い技術テーマにつき、民間の能力を活用して研究機構が資金負担を行うことによりその研究開発を推進する。このため、情報</p>	<p>・研究機構で研究あるいは研修を行う大学院生に対して有期雇用研究員制度や研修員制度を導入し、研究・研修環境を整えるとともに、積極的な受入を実施した。</p> <p>・海外の研究機関・大学等からの研修生を受け入れるインターンシップ規程の整備を行った。</p> <p>・技術移転にあたり、民間からの研究者や技術者の受入れ・技術指導を行い、技術移転を促進した。</p> <p>・公募に当たっては、公募開始の1ヶ月以上前に機構 Web ページにより事前周知を行うとともに、報道発表、官報公示、各地での公募説明会開催、関係学会誌への広告掲載等、積極的な情報提供に努めた。</p> <p>・平成16年度は、27件(20社)の提案があり、評価委員等による書面評価、シンクタンクへの事業化調査等を経て、評価委員会において評価を決定した。最終的には理事会において7件の採択を決定し120日以内に事務処理を終了した。</p> <p>・平成17年度は、42件(33社)の提案があり、H16年度と同様に、評価委員等による書面評価、シンクタンクへの事業化調査等を経て、評価委員会において評価を行った。しかし、関係省庁との調整に時間を要したことから、公募締め切りから120日目に理事会を開催し、関係省庁との調整完了を条件として7件の採択を決定することとし、調整完了後速やかに採択した。</p> <p>・情報通信分野の国際的な研究開発動向や事業化動向等を的確に把握し、適切な採択案件の選定と着実な推進を図るため、プログラムオフィサーを導入し、平成17年度までに4名に拡充した。</p> <p>・知的財産の形成、収益納付等のパブリックリターン構築がなされるような案件についての的確な評価を行うため、技術面及び事業化面についてそれぞれ数値による客観的な評価が可能な評価表を作成し、収</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>通信分野における国際的な研究開発動向、我が国産業界の当該技術分野への取組状況や国際競争力の状況、当該技術により実現される新市場・新商品による我が国国民経済への貢献の程度、情報通信政策の動向、国際貢献の可能性等を十分に踏まえつつ、適切な採択案件の選定と着実な推進を図るものとする。なお、基盤技術研究の委託については収益の可能性がある場合等に限定し、知的財産の形成等のパブリックリターンの構築がなされるような案件につき研究開発を行うものとする。</p> <p>(4) 外部の専門家及び有識者による評価委員会を設置し、客観的な審査・採択基準に基づき、公正な評価を行う。採択評価については、同一の研究開発への競争的研究資金の重複、特定研究者への研究費の集中を排除しつつ、より市場創出効果・雇用創出効果等が大きく、広範な産業への高い波及性を有し、中長期的視点から我が国の産業競争力の強化に資する案件を選定する。選定結果の公開と不採択案件応募者に対する明確な理由の通知を行う。</p> <p>(5) 採択案件については、その実用化に向け委託先における知的財産権化を促すとともに、他に先駆けて国際標準の確立に貢献するよう努めること等により、研究開発、知的財産権取得及び標準化の一体的な推進を図る。</p> <p>(6) 採択案件(原則として2年以上の研究期間の</p>	<p>益の期待度の相対的評点を高めるなど、適宜見直しを実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究の実施状況や特許等の成果を着実に把握し、知的財産の構築と事業化を促進するよう、プログラムオフィサーが中心となって受託者に対し調査・指導を実施した。 ・13名の評価委員、32名の専門委員からなる評価委員会を設置し、採択評価については、各委員、専門委員が公にされた評価方法、基準等により公正な評価を行うことで、より市場創出効果・雇用創出効果等が大きく、広範な産業への高い波及性を有し、中長期的視点から我が国の産業競争力の強化に資する案件を選定した。 ・一方、プログラムオフィサー等を中心として、同一の研究開発への競争的研究資金の重複、特定研究者への研究費の集中の排除に配慮した。 ・評価結果の総合所見等について、採択されたものは企業秘密等に配慮の上公表し、不採択になったものは理由を含め提案者に通知した。 ・中間評価、事後評価等の機会をとらえ、委託先における知的財産権化を促すとともに、他に先駆けて国際標準の確立に努めるよう改善指摘や助言等を行い、研究開発、知的財産権取得及び標準化の一体的な推進を図った。 ・平成16年度は6件、平成17年度は2件の中間評価を実施し、その結果を機構Webページで公開した。

中期計画の項目	実施結果
<p>もの)の研究期間の中間段階(原則として、研究開発期間が2年を超え4年以下の研究開発課題は2年目に当たる年度内、4年を超え5年以下のものにあつては3年目に当たる年度内)に外部の専門家及び有識者により適切な手法で中間評価を実施し、その結果をもとに採択案件の加速化・縮小・中止・見直し等を迅速に行う。また、評価結果が一定水準に満たない採択案件については、原則として中止する(計画変更等により水準を満たすこととなるものを除く。)。なお、評価結果は公表する。</p> <p>(7) 採択案件の終了後、事後評価を実施し、評価結果を公表する。また、研究開発成果がどの程度国民に利益となっているかを把握するとともに、研究機構の研究開発マネジメント業務の改善や実用化・事業化に向けた企画立案機能の向上に反映させる。また、研究開発資産等の研究開発終了後の有効活用を図る。そのため、終了後も定期的に追跡調査を行い、研究開発の成果の実用化、経済社会への貢献・影響について、定量的な手法を含めた評価を行うとともに、幅広く産業界等へ働きかけを行う。さらに、評価や調査の結果について、評価インフラとしてのデータベース化を行う。</p> <p>(8) 委託先の事情により適用できない場合等を除き、委託事業における日本版バイドール条項の適用比率を100%とすることにより委託先の事</p>	<p>何れも適切(ランク A)の評価であったため、評価の指摘を踏まえて、計画通り研究開発を継続することとした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成16年度は、前年度末に研究開発期間が終了した4件について、平成17年度は7件について事後評価を実施した結果、A評価10件、C評価1件であった。 ・評価においては、研究開発成果がどの程度国民に利益となっているかを把握することに努めるとともに、業務の改善や能力向上に反映させた。 ・研究開発資産等の研究開発終了後の有効活用を図るため、終了後も定期的に追跡調査を行うこととし、研究開発の成果の実用化、経済社会への貢献・影響について、定量的な手法を含めた評価を行うこととした。 ・評価や調査の結果については、今後の業務に活用できるようにデータベース化を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ・委託事業により形成された知的財産については、全て日本版バイドール条項を適用した。 ・委託先の特許の状況及び第3者への実施許諾の状況等については毎年調査を実施し、その結果はホームページ等で公表した。

中期計画の項目	実施結果
<p>業化の取組へのインセンティブを高めるとともに、委託先に帰属する特許権等について、委託先における事業化の状況及び第三者への実施許諾の状況等につき毎年調査し、適切な形で対外的に公表する。また、制度面・手続き面の改善を毎年度着実にを行い、毎年、制度利用者からのアンケートを実施し、7割以上の回答者から肯定的な回答を得る。</p> <p>(9) 研究開発成果の公表等については、国民への情報発信や学界での建設的情報交換等の視点と、知的財産の適切な取得等その成果の我が国経済活性化への確実な貢献等の視点から適宜適切に実施するものとする。なお、採択案件の研究開発の成果及びその産業界への影響・貢献については、様々な事例を収集し、印刷物、ホームページ、CD-ROM等の媒体及び成果発表会、展示会等の開催により、広く国民への分かりやすい情報発信・情報提供を図る。</p> <p>(10) 公益信託制度については、広く民間篤志家からの資金を活用するため、公益信託の設定を促進する活動(パンフレットの作成、信託銀行への依頼)を行う。外国人研究者の招へいは、本邦滞在期間の弾力的設定(30日以上360日以内)、渡航費の節約等により、招へい研究者1人当たりの平均所要経費を抑制し、海外から基盤技術に関して博士相当の研究能力を有する研究者を毎年度2人以上招へいする。招へい案件の採択</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・委託先に対し、毎年度、制度及び運営に関するアンケートを実施し、平成16、17年度共に全項目について7割以上の回答者から肯定的な回答を得た。また、アンケートで指摘された改善要望等については業務の改善に活用した。 ・京都大学への業務委託により、地域中小企業・ベンチャーの実態及びニーズの調査を行うとともに、機構と連携した公募及び審査を行った。 ・研究開発成果の公表等については、国民への情報発信や学界での建設的情報交換等の視点と、知的財産の適切な取得等その成果の我が国経済活性化への確実な貢献等の視点から適宜適切に実施してきた。 ・研究開発の成果は、印刷物、Webページ、CD-ROM等の媒体及び展示会(シーテックジャパン)等における成果展示により、広く国民への分かりやすい情報発信・情報提供を図った。 ・新しく作成したパンフレットを用いて公益信託の設定を促進するための活動を行った。 ・公益信託の利用、外部評価委員会の運営、給付条件の設定等については、引き続き改善・効率化を行った。 ・外部評価委員会の厳正な評価により、博士号を持つ研究者を平成16年度に2名、平成17年度に3名招へいし、平成18年度招へい予定者2名を選定した。

中期計画の項目	実施結果
<p>に際しては、候補となる研究者の研究能力、識見等を的確に把握するため、外部評価委員会において評価を実施する。</p> <p>10 通信・放送事業分野の事業振興等業務(法第13条第2項第3号～第5号及び附則第9条第1項～第3項の業務)に関する事項</p> <p>(1) 基本的考え方</p> <p>通信・放送事業者への助成等については、業務について規定する各法律に基づいて国が策定する基本方針等に従い実施する。また、中期計画終了時に業績評価を行い、業務の改善に反映させることにより、効果的・効率的に業務を実施するとともに、評価結果をホームページ等で公表する。さらに、支援メニューの総合的な案内として、次の取組みを行う。</p> <p>ア 情報通信分野の事業支援メニューについて、利用者の利便性向上と利用促進のため、分かりやすい総合的な案内をホームページ上で公開する。案内には、支援の内容、条件、受付・支援窓口、Q&A、ダウンロード可能な書式等を掲載する。また、支援の実績、成功事例等の支援成果についても紹介する。</p> <p>イ 掲載内容は、随時更新を行うとともに、毎年度見直しを行い、内容の充実を図る。</p> <p>(2) 助成金(利子助成金を含む。)交付業務</p> <p>ア 標準処理期間の設定</p>	<p>・通信・放送事業者への助成等については、業務について規定する各法律に基づいて、国が策定する基本方針に従い、規程を整備して実施している。</p> <p>・平成16年度事業の実績評価を作成し、その結果をWebページ上で公表した。</p> <p>・事業支援メニューの総合的な案内を平成16年度にWebページ上で開設し、支援の内容、条件、受付・支援窓口の紹介のほか、Q&A、ダウンロード可能な書式等を掲載した。</p> <p>・平成16年度の事業支援メニュー総合案内開設に続き、平成17年度には、支援の実績、成功事例等の支援成果の紹介、Q&A集等の見直しを行い内容の充実を図るとともに、随時更新を行い、利用者が閲覧する際の利便向上を図った。</p> <p>・平成16年度、平成17年度ともに、中期計画で定めた標準的な事務処理期間以内で事務処理を完了し、迅速な支援を行った。</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>申請又は公募締切から助成金の交付決定までに通常要する標準的な事務処理期間は以下のとおりとし、事務処理と支援の迅速化を図る。</p> <p>通信・放送融合技術開発促進助成金 公募締切から 50 日以内</p> <p>通信・放送新規事業助成金 公募締切から 80 日以内</p> <p>身体障害者向け通信・放送役務提供・開発推進助成金 公募締切から 60 日以内</p> <p>字幕番組、解説番組等制作促進助成金 公募締切から 30 日以内</p> <p>電気通信基盤利子助成金 申請から 30 日以内</p> <p>衛星放送受信設備設置助成金 申請から 60 日以内</p> <p>イ 通信・放送融合技術開発促進助成金 採択及び事後評価における的確性・透明性を確保するため、審査に当たっては、外部評価委員会の審査結果を踏まえて決定する。採択案件の実績について、通信・放送融合技術の開発の促進の観点から評価を行い、結果をその後の業務運営の改善に反映させる。</p> <p>ウ 通信・放送新規事業助成金</p> <p>(ア) 地方での説明会の開催、情報通信ベンチャー支援センター、ベンチャー支援団体等との連</p>	<p>・通信・放送融合技術開発促進助成金について、事務処理の迅速化を図り、公募締め切りから助成金の交付決定までに要する標準的な事務処理期間である 50 日以内を達成した。</p> <p>・採択及び事後評価における的確性・透明性を確保するため、審査に当たっては、外部評価委員会の審査結果を踏まえて決定し、採択結果をホームページ上で公開した。また、採択案件の実績について、通信・放送融合技術の開発の促進の観点から事後評価を行い、その結果を事業者に通知した(平成 16 年度 応募 28 件 採択 12 件、平成 17 年度 応募 17 件 採択 10 件)。</p> <p>・本助成金は、「特定通信・放送開発事業実施円滑化法」に基づいて、国が策定する基本方針等に従い実施した。</p> <p>・総務省の各総合通信局と連携して、全国で地方説明会を開催した(平成 16 年度：のべ 14 ヶ所、平成 17 年度：のべ 16 ヶ所)。</p>

中期計画の項目	実施結果
携、年度当初における公募予定時期の周知を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的には、年度開始前に、年間の公募予定時期を機構の Web ページに掲載するとともに、報道発表を行った。また、公募の都度、機構の Web ページ及び情報通信ベンチャー支援センターのメールマガジンのほか、中小企業基盤整備機構その他のベンチャー支援団体とも連携して、周知を行った。 ・特に、通信・放送新規事業助成金は、平成 16 年度に制度変更された（ベンチャー・キャピタルからの出資等が要件化）ことから、ベンチャー・キャピタルを対象とした説明会の開催や個別周知を総務省及び各総合通信局と連携して行い、全国 160 社以上のベンチャー・キャピタルに制度の周知を行った。 ・公募期間は、1 ヶ月以上の期間を確保した。
(イ) 採択における的確性及び透明性を確保するため、外部評価委員会を設置する。	<ul style="list-style-type: none"> ・案件採択は、情報通信分野のベンチャー事情に詳しい外部有識者からなる評価委員会を設置し、客観的な審査基準に基づく公正な採択を行った(平成 16 年度 応募 17 件 採択 12 件、平成 17 年度 応募 19 件 採択 10 件)。また、交付決定された事業は、Web ページ上で公表した。
(ウ) 毎年度、申請者に対しアンケートを実施し、次年度以降の運用等の改善に反映させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・申請者に対しアンケートを実施した。その結果を踏まえ、平成 17 年度の助成では、ベンチャーにとっての資金調達計画策定の便宜にかんがみ、公募時期の前倒し等を、平成 18 年度の助成では、創業期のベンチャーにとっての資金需要の喫緊性にかんがみ、申請書類の簡素化、公募締切から交付決定までの迅速化等の改善を行うこととした。
(エ) 採択案件の実績について、情報通信ベンチャーの創出(事業化の達成等)の観点から助成事業者数等を勘案して評価を行い、結果をその後の業務運営の改善に反映させる。	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 16・17 年度採択案件の実績について、事業者から報告を受け、評価を行い、アンケート結果と併せて交付決定の迅速化等の改善を行うこととした。
エ 身体障害者向け通信・放送役務提供・開発推進助成金	<ul style="list-style-type: none"> ・本助成金は、「身体障害者の利便の増進に資する通信・放送身体障害者利用円滑化事業の推進に関する法律」に基づいて、国が作成する基本方針に従い実施した。
(ア) 地方での説明会を開催するとともに、年度当初における公募予定時期の周知を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・総務省の総合通信局と連携して全国で地方説明会を開催した(平成 16 年度：22 ヶ所、平成 17 年度：16 ヶ所)。 ・年間の公募予定時期は、年度当初から Web ページと報道発表資料に掲載した。
(イ) 採択における的確性及び透明性を確保するため、外部評価委員会を設置する。	<ul style="list-style-type: none"> ・身体障害者のデジタル・デバインド事情等に詳しい外部有識者からなる評価委員会を設置し、客観的な審査基準に基づく公正な採択を行った(平成 16 年度 応募 27 件、採択 8 件、平成 17 年度 応募 19 件、採択 10 件)。

中期計画の項目	実施結果
<p>(ウ) 毎年度、申請者に対しアンケートを実施し、次年度以降の運用等の改善に反映させる。</p> <p>(エ) 採択案件の実績について、身体障害者のための通信・放送役務の提供及び開発の進展の観点から評価を行い、結果をその後の業務運営の改善に反映させる。</p> <p>オ 字幕番組、解説番組等制作促進助成金 年2回の公募を実施し、年度途中からの番組についても支援する。助成した案件の実績について、字幕放送等の時間数の拡充の観点から評価を行い、結果をその後の業務運営の改善に反映させる。</p> <p>カ 日本放送協会のテレビジョン放送が良好に受信できない地域の難視聴の解消を促進する衛星放送受信設備設置助成金 ホームページ上で周知広報を行うほか、難視聴地域のある市町村等を通じて、年2回、助成制度の周知広報を行う。助成実績について、日本放送協会のテレビジョン放送が良好に受信できない地域の難視聴の解消の観点から評価を行い、結果をその後の業務運営の改善に反映させる。また、将来の放送の動向(デジタル化等)を勘案した施設の整備等の促進に資するよう、当該中期計画期間中に、市町村に対し難視聴に関するアンケート調査を実施する。</p> <p>(3) 通信・放送融合技術開発システム整備業務</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・平成16年度から、評価委員を1名増やし、評価体制をさらに強化した。 ・申請者に対しアンケートを実施した。その結果を基に、不採択者への理由通知の改善や、「情報バリアフリー情報提供サイト」における助成金制度の説明の更なる充実を図った。 ・採択案件の実績について、事業者から報告を受け、評価を実施し、その結果をWebページ上で公表した。 ・特に平成17年度には、助成事業者による成果発表会を、研究開発推進部門と共同で開催し、情報バリアフリー関連施策の連携強化を図った。 ・放送番組編成期に合わせ年2回(7月及び2月)の公募を実施し、年度途中の番組改編にも柔軟に対応した。 ・助成案件の評価を行い、その結果をWebページ上で公表した。 ・全都道府県、未だ難視聴地域がある市町村及び郵便局等生活関連機関等(全国約2,300箇所)に対し、助成制度に関する資料の送付を通じて住民への直接的な周知を図った。また、それに加え、わかり易いウェブページによる周知広報を通じて本制度の利用促進に努めた。 ・全市町村を対象にテレビジョン放送の難視聴に関するアンケート調査を実施し、難視聴地域の有無等の状況把握、助成制度の利用意向等について取りまとめた。 ・助成実績及びアンケート調査結果を基に、総務省及びNHKとの連絡会の場において評価等を行い、助成制度の今後の在り方について、放送のデジタル化動向を勘案しつつ、今後とも検討していくこととした。 ・新たにシステムを整備するごとにホームページの更新、パンフレットを刷新し、情報発信した。また、

中期計画の項目	実施結果
<p>新たにシステムを整備するごとにホームページの更新、パンフレットを刷新し、情報発信する。また、利用者に対してアンケート調査を行い、利用条件の改定の参考とするとともに、7割以上の回答者から肯定的な回答を得る。さらに、共用システムの利用状況等について、通信・放送融合技術の開発の促進の観点から評価を行い、その結果をその後の業務運営の改善に反映させる。</p> <p>(4) 情報バリアフリー関係の情報提供業務 インターネット上に開設した「情報バリアフリーのための情報提供サイト」のリニューアルを本中期目標の期間中に実施し、年間アクセス件数を10万件以上にする。また、情報提供の評価についてのアンケート調査を行い、利用者の満足度とニーズを把握し、その結果をその後の業務運営に反映させるとともに、7割以上の回答者から肯定的な回答を得る。</p> <p>(5) 債務保証及び利子補給業務 債務保証の申込みから承諾までに通常要する標準的な事務処理期間は45日以内、利子補給の申請から決定までに通常要する標準的な事務処理期間は15日以内とし、事務処理と支援の迅速化を図る。債務保証の保証料率については、信用基金の剰余金の状況も踏まえ、料率を決定する。</p> <p>(6) 出資業務</p>	<p>システムの活用事例報告会を開催するとともに、独自パネルの展示及び映像によるシステム紹介を行うなど、システム活用の普及広報に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・利用者に対してアンケート調査を行い9割以上の回答者から肯定的な回答を得た。同アンケート調査結果を参考に利用申請処理期間の短縮等及びシステムの拡充等利用環境の改善を行った。 ・平成16年11月にサイトのリニューアルを実施し、分かりやすいトップページ等にするるとともに、有識者や事業者などへのインタビュー記事や障害者等に有益な通信・放送サービスの紹介、ウェブアクセシビリティ関連等のコンテンツの充実を図った結果、年間アクセス数は40万件となり、中期計画の目標値10万件を大幅に上回った。 ・平成16年度末にアンケートを実施し、中期計画の目標値7割を上回る9割以上から有益であるとの回答を得た。 ・債務保証業務は「特定通信・放送開発事業実施円滑化法」、「電気通信基盤充実臨時措置法」及び「高度テレビジョン放送施設整備促進臨時措置法」に、利子補給業務については「特定通信・放送開発事業実施円滑化法」に基づき、国の基本方針等に従い実施している。 ・利子補給業務は、平成16年度は29社の借入れに対し1,870万円、平成17年度は28社の借入れに対し2,208万円の利子補給を実施し、中期計画において定めた標準処理期間の範囲内で処理した。また、債務保証業務は、金融機関や放送事業者等からの相談に対応したが、期間中に申請に至った案件はなかった。 ・債務保証の保証料率については、関係する業務方法書等において料率を定めたが、申請に至った案件がなく、料率決定はなかった。 ・民間企業等との共同出資により設立した「テレコム・ベンチャー投資事業組合」の業務執行組合員によ

中期計画の項目	実施結果
<p>民間と共同出資して設立した投資事業組合を通じて、情報通信分野における創造性、機動性豊かなベンチャー企業の発掘・支援育成を図る。なお、本業務に係る出資に当たっては、収益の可能性がある場合等に限定して実施するとともに、透明性を高める観点から、研究機構のホームページにおいて、投資事業組合の財務内容(貸借対照表、損益計算書)を毎事業年度公表する。</p> <p>ア 民間と共同出資して設立したテレコムベンチャー投資事業組合のアドバイザー委員会(年2回)、出資者総会等において、業務執行組合員よりベンチャー企業の発掘・支援育成に関する状況把握を行うとともに、業務執行組合員に必要な要請を行う。</p> <p>イ 投資事業組合の出資については、収益の可能性がある場合等に限定して実施するよう業務執行組合員に要請する。</p> <p>ウ 研究機構のホームページにおいて、同組合の貸借対照表、損益計算書を公表する。</p> <p>11 通信・放送承継業務(法附則第9条第4項から第6項の業務)に関する事項</p> <p>保有株式については、管理コストも勘案の上、原則として中期目標の期間中に処分方法、処分時期等処分の方向性の目処をつけるものとし、貸付金については、回収額の最大化に向け、計画的かつ機動的に貸付金の回収を進める。</p>	<p>り、「特定通信・放送開発事業実施円滑化法」に基づき総務大臣より認定を受けた情報通信ベンチャーに出資を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テレコム・ベンチャー投資事業組合のアドバイザー委員会及び出資者総会に出席するとともに、個別のヒアリングを行い、状況把握を行うとともに、業務執行組合員に対して、「有力なベンチャー企業の発掘」、「収益の可能性がある場合等に限定した効率的・効果的な出資」、「出資後における投資先企業への十分な経営指導」を要請した。 ・機構のWeb ページにおいて、同組合の貸借対照表、損益計算書(H16・17年度)を公表した。 <p>・テレコム・ベンチャー投資事業組合のアドバイザー委員会及び出資者総会に出席するとともに、個別のヒアリングを行い、状況把握を行うとともに、次の要請を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 有力なベンチャーを発掘するため、多数のベンチャー企業へのコンタクトを組織的に実施すること。 2) 出資後における投資先企業への十分な経営指導(投資先企業の経営状況の把握、役員の派遣、オブザベーション・ライツの取得、その他の経営指導)を行うこと。 3) 投資先企業のビジネスモデルや経営体制などを十分に精査して、収益の可能性がある場合等に限定して出資を実施し、効率的・効果的な出資を行うこと。 <ul style="list-style-type: none"> ・機構のWeb ページにおいて、同組合の貸借対照表、損益計算書(平成16・17年度)を公表した。 ・保有株式については、中期目標の期間中に処分の方向性の目処をつけることとしていたが、全ての保有株式について、前倒しで中期目標の期間中に清算処理又は株式売却をすることができた。 ・NICTがTA0から承継した8社の株式について、処分方法を検討し、平成16年度中に7社の株式を処分し、残り1社についても17年度中に株式の売却を実施した。 ・全社の株式処分総額として、276百万円の資金が回収された。 ・旧TA0からの債権、46社、3,804百万円(平成15年度末残高)について、資産の自己査定、監査法人の

中期計画の項目	実施結果
<p>第4 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画については、別添1による。予算の見積もりは運営費交付金の算定ルール等に基づき中期目標を踏まえ試算したものであり、実際の予算は毎年度の予算編成において決定される係数等に基づき決定されるため、これらの計画の額を下回ることや上回ることがあり得る。</p> <p>第5 短期借入金の限度額 各年度の運営交付金等の交付期日にずれが生じることが想定されるため、短期借入金を借り入れることができることとし、その限度額を12億円とする。</p> <p>第6 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</p> <p>第7 剰余金の使途 1 広報や成果発表、成果展示等に係る経費 2 知的財産管理、技術移転促進等に係る経費</p>	<p>指導による貸倒引当金214百万円の計上を行い資産承継した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 承継債権の回収については順調に遂行されており、平成16年度末残高2,429百万円(32社)、平成17年度末残高1,459百万円(24社)となっている。 ・ 実質破綻先である1社について抵当物件の競売の申立てを横浜地裁に行う一方、任意売却の進展状況の把握に努めるとともに、他の抵当権者と調整を行った。最終的にH17年度、競売に付した担保物件の売却処分により債権8,520千円を全額回収した。 ・ 財務諸表を参照。 <p>・ なし</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「糸満マルチメディア・テクノセンター」について、糸満市に売却した。 ・ 「本庄情報通信研究支援センター」の売却について、総務大臣の認可を受けた。 ・ 財務諸表を参照。 <p>・ 財務諸表を参照。</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>3 職場環境改善等に係る経費</p> <p>4 保証債務の代位弁済に係る経費</p> <p>5 利子補給金の支給に係る経費</p> <p>第8 独立行政法人情報通信研究機構に係る独立行政法人通則法等の施行に関する省令で定める業務運営に関する事項</p> <p>1 施設及び設備に関する計画</p> <p>中期計画を達成するために必要な別添2に掲げる施設・設備の更新・更改を適切に実施する。</p> <p>2 人事に関する計画 (別添3)</p> <p>3 積立金の処分に関する事項 なし</p> <p>4 その他業務運営に関する必要な事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・財務諸表を参照。 ・財務諸表を参照。 ・目的積立金としての認定はされなかった。 ・財務諸表を参照。 ・目的積立金としての認定はされなかった。 <p>次のとおり施設・設備を整備した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ネットワークセキュリティ技術実験施設 ・ネットワーク時刻情報認証高度化施設 ・サイバーテロ防止のための高機能ネットワークセキュリティシステム ・けいはんなオープンラボ ・共同利用型高機能ブロードバンドネットワーク利活用研究開発施設 ・小金井本部困障、セキュリティ集中管理棟、入退室管理システム、総合研究庁舎外壁等補修 ・はがね山長波標準電波送信所取付道路等台風被害復旧 <ul style="list-style-type: none"> ・原則として公募制を活用し、H13年度から、24人の任期付研究員を採用した。 ・機動的な研究プロジェクトの推進や効率的・効果的な業務遂行のため、組織の適切な人員配置、職員構成について重点化を図ると共に旧CRLと旧TA0の職員の交流配置を積極的に実施した。 ・研究職の意欲と関心が報われる多様なキャリアを確立し、それぞれの職に見合った評価と処遇を行うことで、インセンティブの向上、人材育成が図れる制度について検討を行った。 ・総人件費管理システムを活用し、中期計画期間中の人件費総額見込みを勘案した人員管理を推進した。 ・管理職員に対して、個人業績評価のための考課者研修、勤務管理時間に関する研修、自己啓発研修の一環としての多面評価を実施した。 ・総合職に必要な英語の基礎的能力を習得させるため、英会話研修を実施した。 ・新規採用職員及び転入職員に対して、研修を実施した。 ・資格取得奨励・資格手当制度を創設し、運用を開始した。 <ul style="list-style-type: none"> ・平成17年度末利益剰余金のうち、大臣協議を経て次期中期計画へ繰り越したものを除き、国庫へ納付する。 ・研究のための良好な環境作り、変化、進展する研究環境に適切に対応する施設作りを基本とするマスタ

中期計画の項目	実施結果
<p>(1) 施設の整備及び維持管理</p> <p>ア 施設設備、インフラ整備について、マスタープランの策定を行い、整備を推進する。</p> <p>イ 施設の維持管理について、安全管理を重視し、効率化のためのアウトソーシングの検討を行い実施する。</p> <p>ウ 庁舎セキュリティ方針の目標の明確化、実施組織の役割及び責任範囲の明確化を図る。管理運用マニュアルを策定・実施する。</p> <p>(2) 環境保護</p> <p>環境改善の計画、実践、点検及び対策について検討し、組織として環境 ISO の認証を取得するための方針を確定する。</p> <p>(3) 適切な労働環境の確保</p> <p>ア 安全衛生管理組織体制、実践状況、災害発生状況等の調査を実施し、安全衛生マネジメントシステムの検討、安全衛生方針の計画・目標を設定する。</p> <p>イ セクシャルハラスメント、メンタルヘルス等についての検討及び管理運営体制を確立する。</p> <p>ウ 安全衛生に対する講習会の実施、安全学習の啓蒙や適正資格取得の奨励を図る。</p>	<p>ープランの策定を行い、特別高圧受電設備の整備及び構内共同溝の整備について、設計及び整備に向けた工事計画の検討を行った。</p> <p>・施設の維持管理について、外部委託の社会的現状、各部門の考え方や実態等の検討を行い、小金井本部並びに関西センター、けいはんなセンター、鹿島センター及び沖縄センターについて総合的な維持管理業務委託を導入した。また、総合維持管理のメリットを生かすべく業者との定例打合せ、OA 機器を活用した建物・敷地 CAD 図面や来所者情報等の共有化を図るなど運用面での業務の効率化を図った。</p> <p>・庁舎セキュリティ方針を策定し、小金井本部、関西センター、けいはんなセンター及び鹿島センターに入退室システムを導入するなどセキュリティ設備の整備を推進し、セキュリティ対策の充実を図った。その運用については、管理運用マニュアルを策定し本格運用を行っている。また、小金井本部においては、セキュリティ設備の維持管理コストの低減、セキュリティの一層の向上を図るため、入退システムを IC カード方式に統一した。</p> <p>・環境 ISO 認証取得に向けて、小金井本部内の環境負荷の高い部署・施設を調査し、認証取得場所を選定した。</p> <p>・各年度において、前年度の結果を踏まえて安全衛生方針の計画・目標を定め、年間環境・安全衛生推進計画を基に実行した。</p> <p>・機構内にセクハラ相談員を配置したほか、セクハラ相談員、管理監督者及び職員に対するセクシャルハラスメント防止のための研修並びにセクハラ相談の外部委託を行った。また、全職員を対象にパワーハラスメントに関する研修を行った。</p> <p>・メンタルヘルスに関しては、毎月専門医師によるカウンセリングを実施した。</p> <p>・毎年度、新規採用者に対する安全衛生教育の実施、安全衛生診断時の結果を踏まえた専門家による安全衛生教育の実施及びネットニュースや該当部署へのメールによる資格取得案内等を行った。</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>(4) 危機管理 危機管理体制を整備するとともに、危険管理マニュアルの作成、職員に対する訓練等の実施、講習会の開催などを実施する。</p> <p>(5) 地域等との円滑な関係促進 ア 近隣公共機関との連携強化と地域社会への貢献について、年次計画の策定を行い実施する。</p> <p>イ 近隣地域と学校を対象とした科学技術の普及活動について検討し実施する。</p> <p>ウ 各種問題に係る渉外事項の検討を実施し、専門家との連携強化体制を整備する。</p> <p>(6) 研究機構内情報化の推進 ア 情報ネットワーク インターネット利用実験を含め幅広いネットワーク需要に対応できる研究機構内ネットワークの構築及びインターネットの運用体制を強化する。</p> <p>イ 情報技術 事務作業、情報伝達のオンライン化を進めることにより、調達等の事務の効率化、手続の迅速化、情報の効率的な利用を推進する。集約された情報を経営戦略立案、意思決定に活用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・危機管理指針、危機管理計画、緊急事態及びリスク管理対応マニュアル、緊急連絡網を策定し、また海外安全情報については引き続き機構内 Web ページに掲載した。また、職員への緊急災害対応マニュアル携帯版の配布及び海外出張者向け等への危機管理講演会を実施した。 ・小金井官公署連絡協議会に参加し、また近隣地域の小中学校、高等学校からの職場訪問、研究者による特別講演を始め、NICT 業務の内容を理解を促進する活動を行った。 ・毎年度、年次計画に基づいて、科学技術週間に合わせた「科学技術講演会」、夏季休暇期の「施設一般公開」を実施することにより、地域の官公署、小学校・中学校・高校、諸団体等と友好的な関係を維持し、毎年恒例行事として CRL および NICT の行事が根付いた。 ・地域の小学校・中学校・高校等と連携し、施設一般公開・科学技術講演会・サイエンスキャンプ・職場訪問・職場研修・出張講演・招き入れ講演など、様々な機会を利用して、近隣地域の学校と交流し、科学技術に関する啓蒙普及、そして教育広報(アウトリーチ)活動に取り組んだ。 ・顧問弁護士との顧問契約を結び常時相談可能な体制を確立し、継続している。平成 13 年度～平成 17 年度の相談件数は 44 件であった。 ・対外、芝本部、地方研究センターの接続を 2 重化し、信頼性の向上を図った。また、高速化にも努め、対外接続は 10Gbps、地方センターについても基本的に 100Mbps とした。 ・対外接続先を SINET と APAN の冗長化構成とした。 ・所内のバックボーン回線の高性能化を行い、共用サーバ向けネットワークをギガイーサネット対応とした。 ・支援系ネットワーク、研究系ネットワークの他に外部接続ネットワーク、実験用特殊ネットワークを論理的に分離して提供することで、幅広い要望に対応できるようにした。 ・機構内ユーザの増加に対応するため、アカウントの一元管理のためのデータベースシステムを構築し、共用サーバアクセスやメールアカウントの管理に活用するとともに、メールアドレスの即時発給、共有ファイル領域の拡大、共用サーバの強化などサービスの向上を行った。 ・平成 16 年度の組織統合の際に、芝本部や地方 RC にもネットワークを接続し、ERP や共用ファイルの利用を可能とした。これにより事務の効率化、情報の効率的運用が実現した。

中期計画の項目	実施結果
<p>ウ 安全の確保</p> <p>情報システム、重要情報への不正アクセスに対する十分な強度を確保し、さらに攻撃を防御・検出するシステムを整備する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 組織統合後の急激なサーバ利用の増加に対して、適切な資源増強を行った。 ・ 業務・システム最適化に取り組むために、CIO 補佐官を設置した。 ・ 支援系データを扱う PC をセキュリティレベルの高いネットワークに移し、研究系からも分離した。 ・ リモートアクセスの見直しを行い、安全に外部から研究機構内部にアクセスできるよう、通信路の暗号化を行った。 ・ 機構内のサービスを向上させつつ、共通ファイアウォールの機能強化や設定見直しを行った。 ・ 各種のセキュリティセミナーを小金井、芝、各研究センターでも行い、職員のセキュリティ意識の向上に努めた。 ・ セキュリティ監視体制を見直し、24 時間監視体制を構築した。 ・ 支援系 PC に関しては一括して OS とウイルス対策ソフトのアップデートを実施した。

独立行政法人情報通信研究機構 第1期中期計画とその実施結果

総務大臣、財務大臣共管部分

別紙2

中期計画の項目	実施結果
<p>10 通信・放送事業分野の事業振興等業務(法第13条第2項第3号～第5号及び附則第9条第1項～第3項の業務)に関する事項</p> <p>(1) 基本的考え方</p> <p>通信・放送事業者への助成等については、業務について規定する各法律に基づいて国が策定する基本方針等に従い実施する。また、中期計画終了時に業績評価を行い、業務の改善に反映させることにより、効果的・効率的に業務を実施するとともに、評価結果をホームページ等で公表する。さらに、支援メニューの総合的な案内として、次の取組みを行う。</p> <p>ア 情報通信分野の事業支援メニューについて、利用者の利便性向上と利用促進のため、分かりやすい総合的な案内をホームページ上で公開する。案内には、支援の内容、条件、受付・支援窓口、Q&A、ダウンロード可能な書式等を掲載する。また、支援の実績、成功事例等の支援成果についても紹介する。</p> <p>イ 掲載内容は、随時更新を行うとともに、毎年度見直しを行い、内容の充実を図る。</p> <p>(5) 債務保証及び利子補給業務</p> <p>債務保証の申込みから承諾までに通常要する標</p>	<p>・通信・放送事業者への助成等については、業務について規定する各法律に基づいて、国が策定する基本方針に従い、規程を整備して実施している。</p> <p>・平成16年度事業の実績評価を作成し、その結果をウェブページ上で公表した。</p> <p>・事業支援メニューの総合的な案内をH16年度にWebページ上で開設し、支援の内容、条件、受付・支援窓口の紹介のほか、Q&A、ダウンロード可能な書式等を掲載した。</p> <p>・平成16年度の事業支援メニュー総合案内開設に続き、平成17年度には、支援の実績、成功事例等の支援成果の紹介、Q&A集等の見直しを行い内容の充実を図るとともに、随時更新を行い、利用者が閲覧する際の利便向上を図った。</p> <p>・債務保証業務は「特定通信・放送開発事業実施円滑化法」、「電気通信基盤充実臨時措置法」及び「高度テレビジョン放送施設整備促進臨時措置法」に、利子補給業務については「特定通信・放送開発事業実施</p>

中期計画の項目	実施結果
<p>準的な事務処理期間は 45 日以内、利子補給の申請から決定までに通常要する標準的な事務処理期間は 15 日以内とし、事務処理と支援の迅速化を図る。債務保証の保証料率については、信用基金の剰余金の状況も踏まえ、料率を決定する。</p> <p>(6) 出資業務</p> <p>民間と共同出資して設立した投資事業組合を通じて、情報通信分野における創造性、機動性豊かなベンチャー企業の発掘・支援育成を図る。なお、本業務に係る出資に当たっては、収益の可能性がある場合等に限定して実施するとともに、透明性を高める観点から、研究機構のホームページにおいて、投資事業組合の財務内容(貸借対照表、損益計算書)を毎事業年度公表する。</p> <p>ア 民間と共同出資して設立したテレコムベンチャー投資事業組合のアドバイザリー委員会(年 2 回)、出資者総会等において、業務執行組合員よりベンチャー企業の発掘・支援育成に関する状況把握を行うとともに、業務執行組合員に必要な要請を行う。</p> <p>イ 投資事業組合の出資については、収益の可能性がある場合等に限定して実施するよう業務執行組合員に要請する。</p> <p>ウ 研究機構のホームページにおいて、同組合の貸借対照表、損益計算書を公表する。</p>	<p>円滑化法」に基づき、国の基本方針等に従い実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 利子補給業務は、平成 16 年度は 29 社の借入れに対し 1,870 万円、平成 17 年度は 28 社の借入れに対し 2,208 万円の利子補給を実施し、中期計画において定めた標準処理期間の範囲内で処理した。また、債務保証業務は、金融機関や放送事業者等からの相談に対応したが、期間中に申請に至った案件はなかった。 ・ 債務保証の保証料率については、関係する業務方法書等において料率を定めたが、申請に至った案件がなく、料率決定はなかった。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 民間企業等との共同出資により設立した「テレコム・ベンチャー投資事業組合」の業務執行組合員により、「特定通信・放送開発事業実施円滑化法」に基づき総務大臣より認定を受けた情報通信ベンチャーに出資を行った。 ・ テレコム・ベンチャー投資事業組合のアドバイザリー委員会及び出資者総会に出席するとともに、個別のヒアリングを行い、状況把握を行うとともに、業務執行組合員に対して、「有力なベンチャー企業の発掘」、「収益の可能性がある場合等に限定した効率的・効果的な出資」、「出資後における投資先企業への十分な経営指導」を要請した。 ・ 機構の Web ページにおいて、同組合の貸借対照表、損益計算書（H16・17 年度）を公表した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ テレコム・ベンチャー投資事業組合のアドバイザリー委員会及び出資者総会に出席するとともに、個別のヒアリングを行い、状況把握を行うとともに、次の要請を行った。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 有力なベンチャーを発掘するため、多数のベンチャー企業へのコンタクトを組織的に実施すること。 2) 出資後における投資先企業への十分な経営指導(投資先企業の経営状況の把握、役員の派遣、オプゼーション・ライツの取得、その他の経営指導)を行うこと。 3) 投資先企業のビジネスモデルや経営体制などを十分に精査して、収益の可能性がある場合等に限定して出資を実施し、効率的・効果的な出資を行うこと。 ・ 機構のウェブページにおいて、同組合の貸借対照表、損益計算書（平成 16・17 年度）を公表した。

中期計画の項目	実施結果
<p>第4 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画 予算(人件費の見積りを含む。)、収支計画及び資金計画については、別添1による。予算の見積もりは運営費交付金の算定ルール等に基づき中期目標を踏まえ試算したものであり、実際の予算は毎年度の予算編成において決定される係数等に基づき決定されるため、これらの計画の額を下回ることや上回ることがあり得る。</p> <p>第5 短期借入金の限度額 各年度の運営交付金等の交付期日にずれが生じることが想定されるため、短期借入金を借り入れることができることとし、その限度額を12億円とする。</p> <p>第6 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</p> <p>第7 剰余金の使途</p> <p>4 保証債務の代位弁済に係る経費</p> <p>5 利子補給金の支給に係る経費</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・財務諸表を参照。 ・なし ・「糸満マルチメディア・テクノセンター」について、糸満市に売却した。 ・「本庄情報通信研究支援センター」の売却について、総務大臣の認可を受けた。 ・財務諸表を参照。 ・目的積立金としての認定はされなかった。 ・財務諸表を参照。 ・目的積立金としての認定はされなかった。

予算計画、収支計画及び資金計画
【第1期中期目標期間】

1 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) |
| (6) 通信・放送承継勘定 | (別表 1 - 6) |
| (7) 衛星管制債務償還勘定 | (別表 1 - 7) |

2 収支計画

- | | |
|----------------|------------|
| (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) |
| (6) 通信・放送承継勘定 | (別表 2 - 6) |
| (7) 衛星管制債務償還勘定 | (別表 2 - 7) |

3 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) |
| (6) 通信・放送承継勘定 | (別表 3 - 6) |
| (7) 衛星管制債務償還勘定 | (別表 3 - 7) |

別表 1 - 1

予算計画（総計）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
収入			
運営費交付金	134,502	137,932	3,430
施設整備費補助金	1,228	8,665	7,437
無利子借入金	7,823	7,822	△1
情報通信技術開発支援等事業費補助金	4,440	2,750	△1,690
施設整備資金貸付金償還時補助金	7,823	7,822	△1
政府出資金	20,800	17,360	△3,440
貸付回収金	2,048	2,344	296
業務収入	1,395	1,381	△14
受託収入	41,869	52,682	10,813
その他収入	1,328	4,292	2,964
計	223,255	243,059	19,804
支出			
業務経費	128,029	124,672	△3,357
うち 研究業務関係経費	101,209	102,497	1,288
定常業務関係経費	1,056	412	△644
通信・放送事業支援業務関係経費	4,663	3,113	△1,550
民間基盤技術研究促進業務関係経費	21,100	18,645	△2,455
施設整備費	9,051	16,503	7,452
受託経費	41,869	52,691	10,822
うち 電波利用料財源関係経費	35,361	38,347	2,986
その他経費	6,509	14,341	7,832
借入金償還	10,925	10,922	△3
支払利息	262	261	△1
一般管理費	34,188	32,608	△1,580
その他支出	0	15	15
計	224,324	237,681	13,357

[注]百万円未満切り捨て。

別表 1 - 2

予算計画（一般勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
収入			
運営費交付金	134,502	137,932	3,430
施設整備費補助金	1,228	8,665	7,437
無利子借入金	7,823	7,822	△1
情報通信技術開発支援等事業費補助金	4,440	2,750	△1,690
施設整備資金貸付金償還時補助金	7,823	7,822	△1
業務収入	904	863	△41
受託収入	41,869	52,682	10,813
その他収入	453	2,106	1,653
計	199,042	220,648	21,606
支出			
業務経費	106,858	105,973	△885
うち 研究業務関係経費	101,195	102,485	1,290
定常業務関係経費	1,056	412	△644
通信・放送事業支援業務関係経費	4,607	3,073	△1,534
施設整備費	9,051	16,503	7,452
受託経費	41,869	52,691	10,822
うち 電波利用料財源関係経費	35,361	38,347	2,986
その他経費	6,509	14,341	7,832
借入金償還	7,823	7,822	△1
一般管理費	33,441	32,094	△1,347
その他支出	0	15	15
計	199,042	215,104	16,062

[注]百万円未満切り捨て。

別表 1 - 3

予算計画（基盤技術研究促進勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
収入			
政府出資金	20,800	17,360	△3,440
業務収入	15	12	△3
その他収入	257	1,558	1,301
計	21,072	18,931	△2,141
支出			
業務経費	21,115	18,659	△2,456
うち 研究業務関係経費	15	12	△3
民間基盤技術研究促進業務関係経費	21,100	18,645	△2,455
一般管理費	251	214	△37
計	21,366	18,873	△2,493

[注]百万円未満切り捨て。

別表 1 - 4

予算計画（債務保証勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
収入			
業務収入	260	263	3
計	260	263	3
支出			
業務経費	56	40	△16
うち 通信・放送事業支援業務関係経費	56	40	△16
一般管理費	193	97	△96
計	249	139	△110

[注]百万円未満切り捨て。

別表 1 - 5

予算計画（出資勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
収入			
その他収入	8	6	△2
計	8	6	△2
支出			
一般管理費	7	2	△5
計	7	2	△5

[注]百万円未満切り捨て。

別表 1 - 6

予算計画（通信・放送承継勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
収入			
貸付回収金	2,048	2,344	296
業務収入	216	243	27
その他収入	462	486	24
計	2,725	3,075	350
支出			
借入金償還	1,749	1,748	△1
支払利息	262	261	△1
一般管理費	295	201	△94
計	2,306	2,211	△95

[注]百万円未満切り捨て。

別表 1 - 7

予算計画（衛星管制債務償還勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
収入			
その他収入	148	136	△12
計	148	136	△12
支出			
借入金償還	1,353	1,352	△1
一般管理費	0	0	0
計	1,353	1,352	△1

[注]百万円未満切り捨て。

別表 2 - 1

収支計画（総計）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
費用の部	166,912	216,566	49,654
經常費用	166,912	216,566	49,654
研究業務費	49,232	84,446	35,214
定常業務費	236	0	△236
通信・放送事業支援業務費	4,663	3,266	△1,397
民間基盤技術研究促進業務費	14,894	18,654	3,760
電波利用料業務費	7,779	17,431	9,652
その他受託関係経費	1,432	10,708	9,276
一般管理費	34,410	14,778	△19,632
減価償却費	54,125	67,119	12,994
財務費用	141	532	391
収益の部	162,621	211,754	49,133
運営費交付金収益	82,803	98,512	15,709
国庫補助金収入	4,440	2,745	△1,695
業務収入	1,676	921	△755
受託収入	41,870	52,356	10,486
その他収入	404	3,339	2,935
資産見返負債戻入	30,505	52,469	21,964
財務収益	923	1,397	474
臨時損失	0	132	132
純利益（△純損失）	△4,291	△5,060	△1,041
目的積立金取崩額	-	43	43
総利益（△総損失）	△4,291	△5,287	△996

[注]百万円未満切り捨て。

別表 2 - 2

収支計画（一般勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
費用の部	144,556	197,197	52,641
経常費用	144,556	197,197	52,641
研究業務費	49,217	84,434	35,217
定常業務費	236	0	△236
通信・放送事業支援業務費	4,607	2,745	△1,862
衛星放送受信対策助成事業費	0	100	100
高度電気通信施設整備促進助成事業費	0	381	381
電波利用料業務費	7,779	17,431	9,652
その他受託関係経費	1,432	10,708	9,276
一般管理費	33,383	14,266	△19,117
減価償却費	47,902	67,119	19,217
収益の部	160,974	208,894	47,920
運営費交付金収益	82,803	98,512	15,709
国庫補助金収益	4,440	2,745	△1,695
業務収入	904	493	△411
受託収入	41,870	52,356	10,486
その他収入	404	2,069	1,665
資産見返負債戻入	30,505	52,469	21,964
財務収益	48	239	191
純利益（△純損失）	16,418	11,699	△4,719
目的積立金取崩額	-	43	43
総利益（△総損失）	16,418	11,744	△4,674

[注]百万円未満切り捨て。

別表 2 - 3

収支計画（基盤技術研究促進勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
費用の部	21,359	18,882	△2,477
經常費用	21,359	18,882	△2,477
研究業務費	15	12	△3
民間基盤技術研究促進業務費	14,894	18,654	3,760
一般管理費	241	215	△26
減価償却費	6,209	0	△6,209
収益の部	272	1,584	1,312
業務収入	15	17	2
財務収益	257	439	182
雑益	0	1,126	1,126
純利益（△純損失）	△21,087	△17,299	3,788
目的積立金取崩額	-	0	0
総利益（△総損失）	△21,087	△17,299	3,788

[注] 百万円未満切り捨て。

別表 2 - 4

収支計画（債務保証勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
費用の部	249	136	△113
経常費用	249	136	△113
通信・放送事業支援業務費	56	40	△16
一般管理費	187	94	△93
減価償却費	6	0	△6
収益の部	259	268	9
業務収入	259	268	9
財務収益	0	0	0
雑益	0	0	0
純利益（△純損失）	10	131	121
目的積立金取崩額	-	0	0
総利益（△総損失）	10	131	121

[注]百万円未満切り捨て。

別表 2 - 5

収支計画（出資勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
費用の部	7	20	13
經常費用	7	20	13
一般管理費	7	2	△5
財務費用	0	402	402
収益の部	8	103	95
財務収益	8	103	95
雑益	0	0	0
臨時損失	0	60	60
純利益（△純損失）	1	△362	△363
目的積立金取崩額	-	0	0
総利益（△総損失）	1	△362	△363

[注] 百万円未満切り捨て。

別表 2 - 6

収支計画（通信・放送承継勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
費用の部	737	331	△406
経常費用	597	331	△266
一般管理費	592	201	△391
減価償却費	5	0	△5
財務費用	141	130	△11
収益の部	960	766	△194
業務収入	498	143	△355
財務収益	462	477	15
雑益	0	144	144
臨時損失	0	72	72
純利益（△純損失）	223	362	139
目的積立金取崩額	-	0	0
総利益（△総損失）	223	362	139

[注]百万円未満切り捨て。

別表 2 - 7

収支計画（衛星管制債務償還勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
費用の部	3	0	△3
経常費用	3	0	△3
一般管理費	0	0	0
減価償却費	3	0	△3
収益の部	148	139	△9
財務収益	148	139	△9
純利益（△純損失）	145	137	△8
目的積立金取崩額	-	0	0
総利益（△総損失）	145	137	△8

[注]百万円未満切り捨て。

別表 3 - 1

資金計画（総計）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
資金支出	250,834	285,367	34,533
業務活動による支出	112,392	154,274	41,882
投資活動による支出	100,763	98,464	△2,299
財務活動による支出	11,187	16,871	5,684
次期中期目標の期間への繰越金	26,493	15,745	△10,748
資金収入	250,834	285,367	34,533
業務活動による収入	185,946	206,943	20,997
運営費交付金による収入	134,502	134,024	△478
国庫補助金による収入	4,440	12,451	8,011
貸付金の回収による収入	2,048	2,386	338
業務収入	1,428	1,307	△121
受託収入	41,869	52,460	10,591
その他の収入	1,659	4,304	2,654
投資活動による収入	9,051	16,800	7,749
施設活動による収入	1,228	8,625	7,397
その他の収入	7,823	8,175	352
財務活動による収入	28,623	37,382	8,759
政府出資金による収入	20,800	17,360	△3,440
無利子借入金による収入	7,823	7,823	0
その他の収入	0	12,200	12,200
当期中期目標期間の期首資産残高	27,214	24,234	△2,980

[注]百万円未満切り捨て。

別表 3 - 2

資金計画（一般勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
資金支出	216,774	250,070	33,296
業務活動による支出	96,707	131,679	34,972
投資活動による支出	94,533	93,816	△717
財務活動による支出	7,823	13,072	5,249
次期中期目標の期間への繰越金	17,711	11,495	△6,216
資金収入	216,774	250,070	33,296
業務活動による収入	182,192	200,259	18,067
運営費交付金による収入	134,502	134,024	△478
国庫補助金による収入	4,440	12,451	8,011
業務収入	926	879	△47
受託収入	41,869	52,460	10,591
その他の収入	455	436	△19
投資活動による収入	9,051	12,412	3,361
施設活動による収入	1,228	8,625	7,397
その他の収入	7,823	3,787	△4,036
財務活動による収入	7,823	20,022	12,199
無利子借入金による収入	7,823	7,823	0
その他の収入	0	12,200	12,200
当期中期目標期間の期首資産残高	17,708	17,374	△334

[注]百万円未満切り捨て。

別表 3 - 3

資金計画（基盤技術研究促進勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
資金支出	21,440	22,613	1,173
業務活動による支出	15,149	19,941	4,792
投資活動による支出	6,216	254	△5,962
次期中期目標の期間への繰越金	76	2,418	2,342
資金収入	21,440	22,613	1,173
業務活動による収入	585	1,546	961
業務収入	15	17	2
その他の収入	570	1,529	959
投資活動による収入	0	258	258
その他の収入	0	258	258
財務活動による収入	20,800	17,360	△3,440
政府出資金による収入	20,800	17,360	△3,440
当期中期目標期間の期首資産残高	55	3,449	3,394

[注]百万円未満切り捨て。

別表 3 - 4

資金計画（債務保証勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
資金支出	914	5,160	4,246
業務活動による支出	243	2,180	1,937
投資活動による支出	6	2,517	2,511
財務活動による支出	0	225	225
次期中期目標の期間への繰越金	666	237	△429
資金収入	914	5,160	4,246
業務活動による収入	281	1,919	1,638
業務収入	271	276	5
その他の収入	10	1,642	1,632
投資活動による収入	0	2,033	2,033
その他の収入	0	2,033	2,033
当期中期目標期間の期首資産残高	634	1,208	574

[注]百万円未満切り捨て。

別表 3 - 5

資金計画（出資勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
資金支出	912	454	△458
業務活動による支出	7	2	△5
投資活動による支出	0	180	180
次期中期目標の期間への繰越金	906	271	△635
資金収入	912	454	△458
業務活動による収入	8	6	△2
その他収入	8	6	△2
投資活動による収入	0	416	416
その他の収入	0	416	416
当期中期目標期間の期首資産残高	905	30	△875

[注]百万円未満切り捨て。

別表 3 - 6

資金計画（通信・放送承継勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
資金支出	7,075	4,997	△2,078
業務活動による支出	287	462	175
投資活動による支出	7	999	992
財務活動による支出	2,010	2,222	212
次期中期目標の期間への繰越金	4,770	1,313	△3,457
資金収入	7,075	4,997	△2,078
業務活動による収入	2,727	3,075	348
貸付金の回収による収入	2,048	2,386	338
業務収入	216	135	△81
その他の収入	464	553	89
投資活動による収入	0	277	277
その他の収入	0	277	277
当期中期目標期間の期首資産残高	4,347	1,644	△2,703

[注]百万円未満切り捨て。

別表 3 - 7

資金計画（衛星管制債務償還勘定）

【第 1 期中期目標期間】

（単位：百万円）

区 分	計画額	決算額	差引増△減額
資金支出	3,718	2,073	△1,645
業務活動による支出	0	10	10
投資活動による支出	0	698	698
財務活動による支出	1,353	1,352	△1
次期中期目標の期間への繰越金	2,365	11	△2,354
資金収入	3,718	2,073	△1,645
業務活動による収入	152	138	△14
その他の収入	152	138	△14
投資活動による収入	0	1,404	1,404
その他の収入	0	1,404	1,404
当期中期目標期間の期首資産残高	3,566	529	△3,037

[注]百万円未満切り捨て。