

平成 28 年度国立研究開発法人情報通信研究機構業務実績に関する
項目別評価表（案）

国立研究開発法人情報通信研究機構の平成 28 事業年度の業務実績に関する評価表

評価項目 (◎は評価単位を表す)	評価表 (年度評価ベース)	
研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項	I 研究開発成果の最大化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. ICT分野の基礎的・基盤的な研究開発等	
	◎1 センシング基盤分野	
	(1) リモートセンシング技術	
	(ア) リモートセンシング技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ フェーズドアレイ気象レーダー・ドップラーライダー融合システム (PANDA) を活用したゲリラ豪雨等の早期捕捉や発達メカニズムの解明に関する研究、予測精度向上に関する研究及びフェーズドアレイ気象レーダーの二重偏波化に関する研究を他機関との密接な連携により推進したか ・ 地上デジタル放送波を利用した水蒸気量の推定技術及び観測分解能・データ品質を向上させた次世代ウィンドプロファイラについては技術実証を進めたか。 ・ 画質 (空間分解能等) を限界まで高めた次世代航空機搭載合成開口レーダー (Pi-SAR3) の設計及び製作に着手したか。合成開口レーダー (SAR) 観測・情報抽出技術の更なる高度化を進め、現行の Pi-SAR2 を用いた検証実験を実施したか。
	(イ) 衛星搭載型リモートセンシング技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ GPM 搭載二周波降水レーダー及び EarthCARE 搭載雲レーダーの観測データから降水・雲に関する物理量を推定する処理アルゴリズムについて開発・改良・検証を行い、EarthCARE 地上検証用レーダーの運用を開始したか。 ・ 風観測を可能とする衛星センサーの基盤技術開発として、衛星搭載ドップラー風ライダーのための単一波長高出力パルスレーザー、サブミリ波サウンダーのための 2THz 帯受信機の開発等を進めたか。 ・ 衛星搭載に向けた小型軽量テラヘルツセンサーの要素技術等の研究開発を進めるとともに、データ高度化研究開発を進めたか。
(ウ) 非破壊センシング技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ 社会インフラや木造建造物内部の非破壊調査の用途に開発してきたマイクロ波イメージング装置を用いて実際の木造家屋及び代表的な壁モデル 10 種類以上を計測し、データを公開したか。 ・ アクティブ赤外線イメージング装置は、これまでに原理実証したシステムの光学系等を改良し、建造物や電力設備モデル等を用いた実験を行ったか。 ・ 社会インフラや文化財等、非破壊センシングのユーザーに相当する機関との共同研究を開始するとともに、これまで活用されていないミリ波利用のニーズを調査したか。 ・ 観測データの解析技術及び可視化技術としてデジタル化された任意の解析データを立体表示できるホログラムのカラー化を実現し、さらに、3cm×3cm 程度の単色ホログラムを複製する技術を開発したか。 	
(2) 宇宙環境計測技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国内に整備してきた新電離圏観測装置 VIPIR の検証を進め、運用を開始するとともに、電離圏パラメータの自動抽出の改良に着手したか。また、電離圏等の擾乱に関する高精度数値予測に向けて大気電離圏モデルの性能改良を行い、データ同化技術の導入に着手したか。 ・ 地上や磁気圏領域の観測データを用いて、磁気圏シミュレーションの精度検証に着手するとともに、静止軌道領域高エネルギー粒子空間分布の推定技術を開発したか。 ・ 太陽風伝搬モデルの並列化・高速化に着手するとともに、太陽電波観測システムの定常運用・観測データの公開・ 	

	利用を進めたか。
(3) 電磁波計測基盤技術（時空標準技術）	
(ア) 標準時及び標準周波数の発生・供給技術	<ul style="list-style-type: none"> ・機構法第14条第1項第3号業務について、研究課題と連携しながら、継続的かつ安定に実施したか。特に、機構本部の標準時発生・計測システム更新に着手し、各部装置の導入及び動作試験を行ったか。 ・標準時発生・分散構築技術の研究においては、神戸副局での標準時発生及び運用に関して、信頼性向上のための各種試験を実施したか。時刻・周波数比較技術の研究においては、簡易な時刻比較手法の検証のため、試作機を開発して初期試験を実施したか。
(イ) 超高精度周波数標準技術	<ul style="list-style-type: none"> ・実運用に耐える光周波数標準システムの構築に向け、安定稼働のための整備を行うとともに、原子時系構築に活用する手法の検討と評価実験を行ったか。また次世代型超安定光源の要素技術として、短期安定度の向上に有効な共振器開発を進めたか。 ・超高精度周波数比較技術については、国際科学衛星プロジェクト ACES における日本代表機関として、H29 年度の衛星打上げに向け地上局運用に必要な環境整備を行ったか。また VLBI 周波数比較において、国内基線での精度評価実験を行うとともに観測システムの性能向上と運用安定化を進めたか。
(ウ) 周波数標準の利活用領域拡大のための技術	<ul style="list-style-type: none"> ・広域時刻同期技術については、マイクロ秒精度で日本標準時に同期するための子局制御システムの開発を進めるとともに、十分な強度で無線双方向通信が行える範囲内ではナノ秒精度の時刻変動計測能力を持つシステムの開発を進めたか。 ・テラヘルツ周波数標準技術については、周波数計測の広帯域化（1～3THz）の研究を進めるとともに、テラヘルツ光源の高度化及び小型・可搬化に適した参照周波数基準の検討を開始したか。
(4) 電磁波計測基盤技術（電磁環境技術）	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発の実施においては、大学・研究機関等との研究ネットワーク構築や共同研究実施、協力研究員の受け入れ等により、電磁環境技術に関する国内の中核的研究機関としての役割を果たすとともに、研究開発で得られた知見や経験を、ITU、IEC 等の国際標準化活動や国内外技術基準の策定等に寄与したか。
(ア) 先端 EMC 計測技術	<ul style="list-style-type: none"> ・家庭用電気機器等からの広帯域伝導妨害波に対する測定系を構成し、周波数特性及び測定感度の評価と改良を行うとともに、実環境を模した電磁干渉評価法の基礎的検討を行ったか。また、家電機器等からの周波数 30 MHz 以下の放射妨害波に対する測定場の条件と評価法について検討したか。 ・超高周波電磁波に対する較正技術について、300GHz まで使用可能な電力計較正装置の構築に着手したか。広帯域電磁波の計測法について、スプリアス測定場における広帯域電波環境とその季節変動を計測することにより、不要電波の特性を調査し、対策法を検討したか。
(イ) 生体 EMC 技術	<ul style="list-style-type: none"> ・テラヘルツ帯まで人体の電波ばく露評価技術を開発するために、電気定数測定手法に関する検討、低周波数帯電気定数測定システム改良、ミリ波帯における数値シミュレーション手法、テラヘルツ帯における分光計測手法と相互作用シミュレーション手法等についての検討を行ったか。 ・最新・次世代電波利用システムの適合性評価技術を開発するために、LTE（Long Term Evolution）システムの適合性評価の不確かさ評価、WPT（Wireless Power Transfer：無線電力伝送）システムのための結合係数評価と接触電流評価手法の改良、5 G/WiGig（Wireless Gigabit）システム等のミリ波帯携帯無線端末からの人体ばく露

		<p>評価量等についての検討を行ったか。さらに、SAR（Specific Absorption Rate：比吸収率）較正業務の詳細手順の明確化とその妥当性評価・検証を行ったか。</p>
<p>◎2 統合ICT基盤分野</p>		
	<p>(1) 革新的ネットワーク技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・サービス間の資源分配・調停及び論理網構築等の自動化に求められる分散制御技術として、ネットワーク構築に関する分散制御機構の高信頼自動化及びIoT（Internet of Things：モノのインターネット）のための大規模デバイス管理自動化に関する設計に着手するとともに、サービスからの要求に応じるためのネットワーク設定記述モデルについて検討を開始したか。 ・ネットワークインフラ構造やトラヒック変動状況等に基づくサービス品質保証技術として、複数サービス間に対する仮想化資源（ネットワーク、計算機等）の分配及び調停に関するトラヒック変動等に基づく認知型調停機構自動化の基本設計を行ったか。 ・新たな識別子を用いた情報・コンテンツ指向型ネットワーク技術として、コンテンツ名を用いた通信を実現する経路制御及びトランスポート技術、並びにヒト・モノ間及びモノ・モノ間の情報伝達に資する自律分散型のネットワーク制御技術に関する基本設計を行ったか。
	<p>(2) ワイヤレスネットワーク基盤技術</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ワイヤレスネットワーク制御・管理技術として、周波数共用及びトラヒック分散を効果的に行うネットワーク制御・管理アルゴリズム及び端末構成に関する評価・検討を行い、基礎試作を実施したか。また、これらの技術を高度道路交通システム（ITS）に適用するために、必要となる無線アクセス方式の検討とプロトタイプ開発に取り組んだか。さらに、ミリ波・テラヘルツ波を併用することで高速なデータ伝送を提供するため、ミリ波帯電波伝搬モデルの開発と高速データ伝送系の基礎試作にも取り組んだか。得られた成果をもとにして、第5世代移動通信システム（5G）向け要素技術としての標準規格への提案及び電波伝搬モデル提案を行うとともに、第5世代モバイル推進フォーラム等における実証実験シナリオ提案を行ったか。 ・ワイヤレスネットワーク適応化技術として、無線仮想化やトラヒック軽減を可能とするバーチャルメッシュ技術、トポロジ形状・所要遅延特性に応じた同期・非同期マルチモード省電力多元接続方式等による適応的多元接続技術及び狭・中広域メッシュ構造の統合によるカバレッジ連携技術に関する基礎検討を行い、得られた成果をIEEE 802等の国際標準規格やWi-SUN等の国際認証規格に反映させたか。 ・ワイヤレスネットワーク高信頼化技術として、通信インフラが整備されていない環境においても、レイテンシ及び接続成功率を保證する方式（伝送、アクセス制御、経路選択等）の基本設計を行い、IEEE802等の国際標準化への反映を検討したか。また、海中・水中通信及び体内・体外間通信を可能とするワイヤレス技術として、電波伝搬特性の解析及び伝送方式の基本設計を行ったか。 ・大規模災害発生時のネットワーク資源が限定される地域・環境にあっても情報流通や通信信頼性を確保できる地域通信ネットワーク技術として、機能実証に向けたネットワーク試験環境を整備したか。また、臨時にネットワークを構成するための耐災害アドホック通信技術について地震や津波の発生を想定した際に求められるシステム設計と要素技術の開発を行ったか。

(3) フォトニックネットワーク 基盤技術	
(ア) 超大容量マルチコアネットワークシステム技術	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチコアファイバを用いた空間多重方式をベースとしたハードウェアシステム技術及びネットワークアーキテクチャ技術の研究に着手したか。 ・マルチコアオール光スイッチング技術として、終端や完全分離せずとも光信号のまま交換可能とするオール光スイッチング用サブシステムの研究開発に取り組んだか。 ・小型・高精度な送受信技術として、送受信機間の低クロストーク化等に関する研究開発に着手したか。 ・世界に先駆けた空間スーパーモード伝送基盤技術として、必要となるハードウェアシステム技術の設計及び基礎評価に着手したか。 ・産学連携官による研究推進として、超大容量伝送に必要な革新的光ファイバの実用化に向けた研究開発及び大容量ルーティングノード実現に向けた空間多重フォトニックノード基盤技術の研究開発を行ったか。
(イ) 光統合ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ・1Tbps（テラビット／秒）級多信号処理を可能とする光送受信及び光スイッチングシステム技術として、400Gbpsまでの光信号及び光スイッチング技術開発に着手し、基礎検討を行ったか。 ・時間軸・波長軸に対するダイナミックな制御を瞬時に行う技術として、必要となるハードウェアサブシステム基盤技術の研究開発に着手したか。 ・産学官連携による研究推進として、柔軟な制御の実用化に向けた大規模フラットネットワーク基盤技術の研究開発及び共通ハードウェアの再構成や共用化に向けた光トランスポートネットワークにおける用途・性能に適應した通信処理合成技術の研究開発を行ったか。
(ウ) 災害に強い光ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ・動的な波長資源制御を実現する弾力的光スイッチング基盤技術として、コヒーレント信号・バースト信号形式に適應した伝送サブシステムと制御方式の研究に取り組んだか。 ・光ネットワークの応急復旧に係る技術として、応急復旧を加速・強靱化する分散化・仮想化システムの設計、堅牢性を有するアドレッシング機能の設計及び論理ネットワーク自己修復の実証研究を行ったか。
(4) 光アクセス基盤技術	
(ア) 光アクセス・光コア融合ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ・超高速・極低消費電力の光アクセスネットワークに係る基礎技術として、アクセス用光増幅サブシステムの研究開発を実施するとともに、多分岐化技術の原理実証に着手したか。 ・超高速移動通信ネットワーク構成技術として、ギガビット級ネットワークにおけるネットワーク遅延最適化に関する要件を整理したか。 ・高速移動体に向けた光・無線両用アクセス技術として、光ファイバ無線のための変復調基盤技術の研究及び大容量化に向けた多重化軸（空間等）の検討を実施したか。 ・産学官連携による研究推進として、光アクセス・光コアの融合・統合に向けたエラスティック光アグリゲーションネットワークの研究開発及びエラスティック光通信ネットワーク構成技術の研究開発を行うとともに、光・無線両用アクセス技術の実現に向けた高い環境耐性を有するキャリアコンバータ技術の研究開発を行ったか。
(イ) アクセス系に係る光基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ・高密度かつ高精度な送受信・交換を実装する ICT ハードウェア基盤技術「パラレルフォトニクス」として、高密度集積化にともなう光・高周波クロストークの計測・制御技術、コヒーレント光伝送に向けた超小型波長可変光源

	<p>技術及び光ファイバ無線のためのミリ波帯シンセサイザ技術と小型・高精度二波長発生ハードウェア技術に関する研究開発を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「100Gアクセス」に係る基盤技術として、光と高周波（100GHz 超級）間の信号相互変換技術、高速波形転送技術「S o F（Sensor on Fiber）」の原理検証等による光・高周波融合に関する基盤技術の研究を実施するとともに、リニアセルシステムやミリ波バックホールを対象とした利用検証を行ったか。 ・産学官連携による研究推進として、エンドユーザーに対する通信の大容量化に向けて、Tバンド・Oバンドによる大波長空間利用技術、光周波数・位相制御光中継伝送技術及び光信号の低コスト受信・モニタリングのための小型光位相同期回路の研究開発を行ったか。
(5) 衛星通信技術	
(ア) グローバル光衛星通信ネットワーク基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ・10Gbps 級の地上-静止衛星間光データ伝送を可能とする衛星搭載機器の研究開発として、衛星搭載用モデル開発に着手するとともに、超高速光衛星通信用デバイスの開発を推進したか。 ・地上-衛星間光データ伝送における通信品質向上に向けた研究開発として、光地上局ネットワーク等を用いたサイトダイバーシチの検証を行うとともに、大気揺らぎに関するデータの継続的な取得を行ったか。また、大気揺らぎの影響を軽減する技術及び可搬型地上局システムの検討に着手したか。 ・光衛星通信技術の応用として、運用終了後の人工衛星や地球を周回するロケット上段部に照射されたレーザー光の散乱光を受信することで、反射体の位置を把握する実験を豪州 SERC との共同研究の中で推進したか。
(イ) 海洋・宇宙ブロードバンド衛星通信ネットワーク基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ・大容量衛星通信システムの実証を目指す次期技術試験衛星に適用するため、ユーザー当たり100Mbps（メガビット/秒）級の移動体衛星通信システムの技術検討を行ったか。 ・広域・高速通信システム技術として、次期技術試験衛星への適用に向けたシステム設計及び調整に着手するとともに、搭載フレキシブルペイロードによる中継器モデルの検討を実施したか。また、高効率回線制御の方式検討に着手するとともに、衛星を用いたKa帯伝搬データの継続的な取得を行ったか。 ・柔軟・機動的にブロードバンド通信を提供する地球局技術として、高効率回線制御に適したネットワーク統合制御地球局の方式検討に着手するとともに、ユーザーのニーズに対応するための小型・高機能移動体地球局の方式検討を行ったか。
◎3 データ利活用基盤分野	
(1) 音声翻訳・対話システム高度化技術	
(ア) 音声コミュニケーション技術	<p>2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて以下の技術の研究開発を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音声コーパスの構築に関して、英語2000時間、中国語1000時間、韓国語700時間を達成したか。スペイン語及びフランス語に関して、各500時間の音声コーパスを構築したか。 ・言語モデルの多言語化に関して、スペイン語及びフランス語の言語モデルを開発し、基本的な音声認識精度を達成したか。 ・中国語及び韓国語の音声認識に関して、概ね実用レベルの精度を達成したか。 ・音声合成技術に関して、概ね実用レベルの音質を有するタイ語及びミャンマー語の音声合成システムを開発したか。

	<p>平成 32 年以降の世界を見据えた技術として以下の研究開発を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・混合言語音声対話技術に関して、日英中韓 4 言語の同時使用が可能な音声対話システムを開発したか。
(イ) 多言語翻訳技術	<p>2020 年東京オリンピック・パラリンピック競技大会に向けて以下の技術の研究開発を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多言語、多分野の大規模な対訳データを効率的に収集するために、クラウドを活用した収集実験を行ったか。 ・複数のアルゴリズムを並行して実装し、医療等の分野への翻訳システムの適応の実験・改良を行ったか。 <p>平成 32 年以降の世界を見据えた技術として以下の研究開発を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音声翻訳の漸次化（前処理方式）のプロトタイプを作成し、同時通訳の実現に向けた課題を抽出したか。 ・対訳文ではないが同じ内容について記述した 2 言語の文書から対訳語を抽出する技術を研究し、Web 上の記事等のデータで評価実験し改良したか。
(ウ) 研究開発成果の社会実装	<ul style="list-style-type: none"> ・産学官連携拠点として、グローバルコミュニケーション開発推進協議会の事務局を運営し、協議会会員を主な対象として、辞書等を収集し、産官学のシーズとニーズのマッチングの場を提供するとともに、人材交流の活性化により外部連携や共同研究を促進したか。 ・展示会等を通じた広報活動により、協議会会員以外への認知を広めることで、外部連携や音声翻訳システムの試験的利用を拡大したか。 ・これらの外部連携等を通じて得られたコーパスを研究開発へフィードバックしたか。 ・社会実装に結びつくソフトウェアの開発を加速するために、音声翻訳エンジン・サーバとその利用環境を開発及び整備したか。 ・技術移転に向けて、研究開発成果を特許等の知的財産として蓄積する体制の整備を開始したか。
(2) 社会知解析技術	<ul style="list-style-type: none"> ・社会における問題の自動認識技術を開発するとともに、質問の自動生成、仮説生成等で用いる推論規則の自動獲得技術を開発し、少なくとも 30 万件の推論規則のデータベースを構築し、また、質問自動生成技術についても検討を開始したか。 ・さらに、質問に対して得られた回答や仮説をわかりやすく提供する手段として、要約、対話等の方法を検討したか。 ・災害に関する社会知の間にある様々な関係を認識するための基礎的検討を行ったか。 ・また、利用可能な観測情報の調査を行うとともに、観測情報の表現とソーシャル・ネットワーキング・サービス(SNS)等の書き込みにおける表現をリンクさせるための辞書を整備したか。さらに災害に関する社会知をわかりやすく可視化するための開発を実施したか。
(3) 実空間情報分析技術	<ul style="list-style-type: none"> ・環境リスクの予測モデルを様々なデータを利活用して構築・改善するためのデータ同化方式や横断的相関分析方式の基本設計を行ったか。 ・環境リスクの予測結果を視覚的に提示するシステムの有効性を定量的に評価する方式の基礎検討を行ったか。 ・ゲリラ豪雨を早期探知する実証システムの開発及び自治体における豪雨対策支援の実証実験に着手したか。
(4) 脳情報通信技術	
(ア) 高次脳型情報処理技術	<p>子供から高齢者、健常者及び障がい者も含めた多様な人間のポテンシャルを引き出すとともに人の心に寄り添うロボット等の実現に貢献するために以下の研究開発に取り組んだか。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・情動・認知に関する脳内表現の解析を主目的とした多様な情動を喚起する視聴覚刺激等の刺激を利用した脳活動計測実験の設計及び試行実験を実施したか。この各刺激と脳計測データに関するデータベースの構築を開始したか。 ・個性を重視した脳活動のデコーディング手法について検討を行ったか。 ・各種年齢層を対象とした運動能力に関する実験課題を計画立案し、脳活動計測を含めた実験に着手したか。 ・社会的な活動能力向上に向け、ソーシャルメディアデータ等と関連付けられた脳計測データを蓄積する取り組みに着手し、脳活動と社会行動の関係の分析を行ったか。 ・痛み等に関わるバイオマーカーを見出すための基礎データの蓄積、脳内処理モデルの検討を実施したか。 ・これらの検討や実験から得られる知見を利用し、脳機能に学んだ新たな情報処理アーキテクチャの設計に着手したか。
(イ) 脳計測技術	<ul style="list-style-type: none"> ・高空間分解能 fMRI 計測の実現に向け、頭部構造を考慮し信号感度を向上させることにより高解像度計測を可能とするコイルの設計及び評価を開始したか。 ・これまでの血液酸素飽和度を指標とした脳機能計測 (BOLD) では計測が困難な脳活動の計測を実現するために、BOLD と異なる指標に基づく新しい計測法の探索に着手したか。 ・実生活で活用できる脳活動計測の実現に向け、軽量小型の脳波計の開発において複数人の脳活動の同期計測法の開発を始めたか。
(ウ) 脳情報統合分析技術	<ul style="list-style-type: none"> ・多様な計測システムから得られる脳計測データを統合・共有するためのデータベースの設計、及びそのデータベースを効率的に利用するシステムの検討を開始したか。 ・統合的・多角的なデータ分析を行うため、各データの特徴に合う解析ツールに関する情報を収集し、活用できる環境の整備に着手したか。
(エ) 脳情報通信連携拠点機能	<ul style="list-style-type: none"> ・脳情報通信技術を中心とした産学官の幅広いネットワークの形成を目指し、研究成果等の情報発信を行うワークショップ等を実施したか。 ・大学等の関連機関との連携強化を目指し、学生等の受け入れを進めるとともに、共同研究の締結・実施も進めたか。
◎ 4 サイバーセキュリティ分野	
(1) サイバーセキュリティ技術	
(ア) アドバンスド・サイバーセキュリティ技術	<ul style="list-style-type: none"> ・サイバー攻撃観測網の拡充を図るとともに、能動的なサイバー攻撃観測技術の基礎検討を行ったか。 ・機械学習等を応用した通信分析技術、マルウェア自動分析技術、マルチモーダル分析技術の高度化に向けた基礎検討およびプロトタイプ開発を行ったか。 ・可視化ドリブなセキュリティ・オペレーション技術の実現に向けて NIRVANA 改の高度化と試験運用を行ったか。 ・IoT 機器向けセキュリティ技術の基礎検討を行ったか。
(イ) サイバーセキュリティ・ユニバーサル・リポジトリ技術	<ul style="list-style-type: none"> ・サイバーセキュリティ・ユニバーサル・リポジトリ「CURE (Cybersecurity Universal Repository)」の実現に向けて、各種通信、マルウェア、脆弱性情報、イベント情報、インシデント情報等の集約を行うとともに、CURE の基礎設計を行ったか。 ・CURE に基づく自動対策技術の基礎検討を行ったか。

	<ul style="list-style-type: none"> ・CUREを用いたセミオープン研究基盤構築の基礎検討を行うとともに、CUREの一部データを大学等に提供し、セキュリティ人材育成に貢献したか。
(2) セキュリティ検証プラットフォーム構築活用技術	
(ア) 模擬環境・模擬情報活用技術	<ul style="list-style-type: none"> ・模擬環境及び模擬情報を用いたアトリビューション技術を確立するため、模擬環境を用いた攻撃者誘引実験を行ったか。 ・模擬情報を用いたアトリビューションについての基礎検討を行ったか。
(イ) セキュリティ・テストベッド技術	<ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ・テストベッドの構築を開始するとともに、物理ノードや仮想ノードを含む模擬環境構築運用基盤技術の基礎検討を行ったか。 ・模擬情報生成技術の基礎検討を行うとともに、セキュリティ・テストベッド観測管理技術及びサイバー演習支援技術の基礎検討およびプロトタイプ開発を行ったか。
(3) 暗号技術	
(ア) 機能性暗号技術	<ul style="list-style-type: none"> ・現在のセキュリティシステムの抱える課題やIoTシステムの展開に伴って新たに生じる社会ニーズを想定した新たな機能を実現し得る暗号要素技術を精査し、それらの暗号要素技術を活用するための課題抽出・検討を行ったか。 ・コスト、リソース、消費電力等に制約のあるIoTデバイスにも実装可能な軽量暗号に関して性能評価等を行ったか。評価結果を活用して、適切な軽量暗号方式の選択を支援し、軽量暗号の利用促進をはかるためのガイドラインを作成したか。
(イ) 暗号技術の安全性評価	<ul style="list-style-type: none"> ・外部機関と連携してCRYPTREC 暗号リストの監視活動及びCRYPTREC の運営に貢献したか。 ・量子計算機の出現に備えた新たな暗号技術の安全性解析技術について調査・研究を行ったか。また、研究した安全性解析技術を用いて、新たな暗号技術に対する安全性の見積もりを行ったか。
(ウ) プライバシー保護技術	<ul style="list-style-type: none"> ・データを暗号化した状態でプライバシーを保護したまま利活用する手法について研究開発を行い、計算機実験により大量データ処理への適用可能性について評価を行ったか。 ・プライバシーリスク評価、データ提供者からの同意取得の自動化等の研究に資する研究用データを外部機関と連携して作成するとともに、現在、プライバシー保護の観点で活用が有力とされている匿名化技術について、共通の安全性評価基準を用いて評価を行ったか。
◎5 フロンティア研究分野	
(1) 量子情報通信技術	
(ア) 量子光ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ・量子鍵配送プラットフォーム技術について、量子鍵配送ネットワークの信頼性試験を継続し、安全性評価基準の策定に向けたドキュメント化を進める。さらに、Tokyo QKD Network 上に秘密分散ストレージ機能を実装し、情報理論的に安全なデータ伝送・保存・復元の実証を行ったか。 ・量子光伝送技術について、光空間通信テストベッドにおけるアイセーフの波長での空間伝送特性を計測し、物理レイヤ暗号実装への設計指針を得たか。

(イ) 量子ノード技術	<ul style="list-style-type: none"> ・光量子制御技術について、超高速高純度量子もつれ光源による多次元量子もつれ光の生成技術を開発したか。また、小型量子もつれ光源による波長多重量子もつれ光生成の原理実証を行ったか。 ・量子計測標準技術について、小型イオントラップサブシステム用小型レーザー冷却光源の動作実証を行ったか。
(2) 新規 ICT デバイス技術	
(ア) 酸化物半導体電子デバイス	<p>酸化ガリウムパワーデバイス、高周波デバイス、極限環境デバイスの大きく分けて以下 3 つの分野への応用を目指した研究開発を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パワーデバイスに関しては、縦型トランジスタ、ダイオードの開発を本格化し、耐圧向上等のデバイス特性改善を図ったか。 ・高周波デバイスに関しては、微細ゲートトランジスタを作製し、高周波特性の評価を行うとともに、ノーマリーオフトランジスタの実現も目指したか。 ・極限環境デバイスに関しては、作製したデバイスに対して放射線照射を行い、性能の劣化が起こるか否か及びその劣化の程度から放射線耐性についての知見を得たか。
(イ) 深紫外光 ICT デバイス	<ul style="list-style-type: none"> ・水銀フリー・低環境負荷な深紫外 LED の光デバイス構造に関する新規構造設計、シミュレーション解析、加工手法の開発を実施し、高出力化の実現に向けた有効性の検証を行ったか。 ・深紫外光 ICT アプリケーションへの展開を目指して、深紫外 LED 光源の高信頼化や深紫外光波制御を実現するために、パッケージング材料・構造の設計及びチップ実装・封止手法の検討を行い、素子の光出力特性や寿命との相関関係の評価及び主因となる劣化モードの抽出を行ったか。
(3) フロンティア ICT 領域技術	
(ア) 高機能 ICT デバイス技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ ICT デバイスの高機能化技術として、光学的構造や異種材料の機能を融合したデバイスを試作し、基本性能の検証を行ったか。また、小型超高速光変調器等の実用化に向けて、有機無機ハイブリッド素子の設計・試作を行うとともに化学安定性向上を実証したか。 ・超伝導単一光子検出器 (SSPD) の広波長帯域化に向けて導入予定の誘電体多層膜キャビティについて、キャビティ構造の最適化手法を確立したか。また、SSPD の高速化に向けてボトルネックとなる多ピクセル SSPD の後段信号処理について、大規模 SFQ 回路を冷凍機で動作させるための実装技術を確立したか。
(イ) 高周波・テラヘルツ基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ・テラヘルツ集積回路の実現に向けた半導体デバイスや受動素子等の作製技術の開発に取り組み高性能化を行ったか。 ・超高周波領域での通信・計測システムに適用可能な高安定光源の作製技術の開発と低損失な微小光導波路実現に取り組んだか。 ・広帯域テラヘルツ無線計測に必要な信号発生や検出デバイスなどの要素技術の開発に取り組み、協議会の運営などに積極的に携わり、コミュニティ形成や標準化活動に貢献したか。
(ウ) バイオ ICT 基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ・情報検出システムの構築に関して、所望の機能を持つ生体素子の構築法を検討し設計を行ったか。 ・生体内において情報を選別する役割を担う分子に関する知見を獲得したか。 ・情報処理システムの構築に関して、対象とする生物の情報処理システムを検討し、その解析手法の設計を行ったか。

<p>◎ 2. 研究開発成果を最大化するための業務</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1. の「ICT分野の基礎的・基盤的な研究開発等」の業務と連携し、研究開発成果の普及や社会実装を常に目指しながら以下の取組を一体的に推進したか。
<p>2-1. 技術実証及び社会実証を可能とするテストベッド構築</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機構が有する研究開発テストベッドネットワーク、大規模エミュレーション基盤、複合サービス収容基盤等のテストベッドを統合し、IoTの実証テストベッドとして運営を開始したか。また、統合したテストベッドの事務局機能のワンストップ化を実現するとともに、簡便な申請手続きの整備、周知広報の促進等、利活用の促進策を講じたか。社会実証を進める際には、特に、パーソナルデータを取扱う場合についてプライバシー保護の観点から検討を行う体制を整備したか。 ・ 大規模実基盤テストベッドでは、超高速ネットワーク技術の実証基盤に求められるモニタリングの仕組み及びIoTの実証基盤に求められるコンピューティング資源とネットワーク資源を統合的に扱う手法について検討を行ったか。 ・ 大規模エミュレーション基盤テストベッドでは、IoT時代の基盤となるセンサーや情報端末、移動体を実証基盤に導入する為のテストベッドアーキテクチャについて及び論理的な要素を導入するためのシミュレーション基盤とエミュレーション基盤の統合を実現するための検討を行ったか。 ・ 上記の取り組みに合わせて、スマートIoT推進フォーラム等を通じて外部利用者のニーズを把握する体制を構築し、さらに、海外研究機関との連携等によりテストベッドの国際的な技術実証を実現したか。
<p>2-2. オープンイノベーション創出に向けた取組の強化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究所や研究センターという組織体制を超えた機構の研究開発成果の融合・展開や、外部機関との連携を積極的に推進するため、「オープンイノベーション推進本部」を設置したか。推進本部では、イノベーション創出に不可欠なプロジェクトに関する企画戦略の立案及び推進を行ったか。平成 28 年度は、「オープンイノベーション推進本部」の環境整備として、推進すべきプロジェクトを企画したか。 ・ 産学官の幅広いネットワーク形成や産業界、大学等の研究ポテンシャルを結集し、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外部の研究リソースを有効に活用し、戦略的に研究開発を促進したか。また、ICT関連分野における産学官連携活動を推進するため、学会、研究会、フォーラム、協議会等の活動に積極的に実施したか。さらに、地域ICT連携による自治体や民間等への技術の社会実証・実装等の取組を通じて研究開発成果の社会実装事例を蓄積するとともに、オープンイノベーションの拠点として様々な分野の人材交流を促し、幅広い視野や高い技術力を有する人材の育成・提供に取り組んだか。 ・ 平成 28 年度補正予算（第2号）により追加的に措置された交付金については、「未来への投資を実現する経済対策」の一環として 21 世紀型のインフラ整備の推進のために措置されたことを認識し、多様な経済分野でのビジネス創出に向けた最先端人工知能データテストベッドの構築のために活用したか。 ・ 多角的な国際共同研究を実施するためのプラットフォームとして、東南アジア諸国の研究機関や大学との協力によって設立した ASEAN IVO (ICT Virtual Organization of ASEAN Institutes and NICT) の活動を推進し、共通の課題解決を目指した国際共同研究プロジェクトを開始することを通じて、機構の研究開発成果の国際展開に取り組んだか。また、日欧と日米それぞれの枠組みで推進している国際共同研究を通じて、グローバルな視点でのオープンイノベーションを目指すプロジェクトの創出に取り組んだか。具体的には、スマートIoT推進フォーラムや第5世代モバイル推進フォーラムに参画する等して、オープンイノベーション創出に向けた産学官連携に積極的に取

	<p>り組んだか。この際、特に、政府の方針を踏まえつつ、他の国立研究開発法人等との間で研究開発成果の最大化を図れるよう、連携協力の一層の強化に取り組んだか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ソーシャル・ビッグデータ利活用基盤に関する研究開発を通じて、地域の活性化や健康・医療・介護・防災・減災等の分野をはじめとする社会・産業・科学等における利用ニーズや社会課題を分析したか。機構が保有する技術的な強みを活用した分野横断的・産業横断的な統合・融合によって相乗効果を発揮させる新たなシステムの研究開発に取り組んだか。研究開発においては想定されるサービスの利用者や提供事業者と協同した社会実証実験実施に向けて、基本的課題の抽出やシステム概念設計を実施するとともに、社会的受容性を検証する評価手段・評価方法の検討に着手したか。
2-3. 耐災害 ICT の実現に向けた取組の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 耐災害 ICT 研究における研究拠点機能を強化するため、耐災害 ICT 研究センター内で耐災害 ICT に係る基盤研究、応用研究及び社会実装に向けた活動を連携して取り組む体制を構築し、連携の強化に努めたか。また、大学・研究機関等の外部機関との研究連携を強化するために、共同研究契約等の締結を行ったか。 ・ 地方公共団体を含む産学官のネットワーク形成、耐災害 ICT にかかる知見、事例の収集、蓄積、交換、利用者のニーズ把握のため、耐災害 ICT にかかる協議会等の産学連携活動に取り組んだか。加えて、研究成果の社会実装を促進するための総合防災訓練への参加や展示やセミナー等の活動を行うとともに、災害発生時の円滑な災害医療・救護活動等に貢献するための ICT システムに関する検討に着手したか。
2-4. 戦略的な標準化活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・ 戦略的かつ重点的な標準化活動の実現及び研究開発成果の最大化を目指し、機構の標準化に係るアクションプランを策定したか。 ・ ICT 分野においては、様々な機関や組織で標準化活動が行われている中、総務省、産学官の関係者、国内外の標準化機関等と連携が必要となっており、各種国際標準化機関やフォーラム等の活動動向を把握するとともに、関連機関との連携協力により、研究開発成果の国内外での標準化活動を積極的に推進したか。 ・ 標準化に関する各種委員会への委員の派遣等を積極的に行い、国内標準や国際標準化会議に向けた我が国の対処方針の検討に貢献したか。また、標準化に関するフォーラム活動や国際会議等の開催支援を通じて、研究開発成果の国際標準への反映や国際的な周知広報を推進し、我が国の国際競争力の強化を目指したか。 ・ これらの実施にあたっては、研究開発成果の利活用の促進を目指して、知的財産の戦略的な取扱いについても考慮したか。
2-5. 研究開発成果の国際展開の強化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存の MOU や共同研究契約を適切にフォローアップしつつ、新規に有力な海外の研究機関や大学との連携関係を構築して、国際研究集会の開催、インターンシップ研修員の受入れなどによって、国際共同研究を推進したか。 ・ 総務省の実施する海外ミッションなどの機会を活用して機構の研究開発成果の普及に努めるとともに、在外公館や関係機関と一体となって展開・社会実装するための研究開発成果候補を取り上げて、それぞれの成果に適した対象国や具体的な計画などを検討したか。また、既存の案件を中心として着手可能なものから国際実証実験等に取り組んだか。 ・ 米国や欧州等との政策対話や科学技術協力協定のもとでの国際調整を円滑に進め、標準化や制度化において機構の技術が採用されるように努める。米国 NSF と共同で実施している JUNO プログラムを引き続き推進するとともに、新規研究開発課題の立ち上げに向けた調整を実施したか。欧州委員会及び総務省と協力して実施中の日欧共同公募

	<p>の枠組みのもと、新たな共同研究をスムーズに立ち上げるなど、国際共同研究を推進したか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東南アジア諸国の研究機関や大学と協力して設立した ASEAN IV0 の活動においてリーダーシップを発揮し、共通の課題解決を目指した国際共同研究プロジェクトを開始したか。 ・研究開発成果の国際展開を目指すボトムアップからの提案を促す国際展開を目的としたプログラムを新たに設け、提案者と関係部門とが一体となって国際展開に取り組む体制をつくったか。機構の国際的なプレゼンスを高めるため、国際的な会議やフォーラム等に積極的に参加するほか、機構自らによる国際セミナーの開催や国際展示会への出展等を行ったか。 ・また、こういった国際的な活動を通じて、公開情報のみでは得られない海外情報を収集して蓄積するとともに、得られた情報を分析して機構の研究開発戦略の検討に資したか。 ・北米、欧州、アジアの各連携センターは、機構の国際展開を支援するためのハブとしての機能を発揮したか。そのため、各連携センターでは、研究開発成果の国際展開につながる取り組みを自ら実施するとともに、機構内の連携を強化したか。機構の研究開発についての情報発信、機構と海外の機関との研究交流や連携の促進に取り組んだか。また、機構の研究開発成果の国際展開を目指す国際実証実験を実施する際には、とくに相手国・地域の実情に即した対応や調整を行ったか。
2-6. サイバーセキュリティに関する演習	<ul style="list-style-type: none"> ・機構は、国の行政機関等のサイバー攻撃への対処能力の向上に貢献するため、国等から補助等を受けた場合には、その予算の範囲内で、サイバーセキュリティ戦略（平成 27 年 9 月 4 日閣議決定）等の政府の方針を踏まえ、機構法第 14 条第 1 項第 7 号の規定に基づき、機構の有する技術的知見を活用して、国の行政機関等における最新のサイバー攻撃事例に基づく効果的な演習を実施したか。その際、サイバーセキュリティ基本法（平成 26 年法律第 104 号）第 13 条に規定する全ての国の行政機関、独立行政法人及び指定法人の受講機会を確保するとともに、同法第 14 条に規定する重要社会基盤事業者及びその組織する団体並びに地方公共団体についても、サイバー攻撃により国民生活等に与える影響の大きさに鑑み、より多くの受講機会を確保できるよう配慮したか。また、演習内容については、対象者に応じた演習シナリオを用意するなど、対象者のサイバー攻撃への対応能力向上に向けた柔軟な取組を推進したか。
3. 機構法第 14 条第 1 項第 3 号、第 4 号及び第 5 号の業務	<p>各業務について、研究課題と連携しながら、継続的かつ安定に実施したか。特に、本部の標準時発生・計測システム更新に着手し、各部装置の導入および動作試験を行ったか。（研究課題と一体的に評価）</p>
◎ 4. 研究支援業務・事業振興業務	
4-1. 海外研究者の招へい等による研究開発の支援	<ul style="list-style-type: none"> ・高度通信・放送研究開発を促進し、我が国における ICT 研究のレベル向上を図るため、「海外研究者の招へい」及び「国際研究集会開催支援」を行ったか。また、民間の研究機関における通信・放送基盤技術に関する研究レベルの向上を図るため、「国際研究協力ジャパントラスト事業」による海外からの優秀な研究者の招へいを着実に実施し、上記「海外研究者の招へい」と一体的に運用したか。 ・これらについて、内外の研究者の国際交流を促進し、ICT 分野の技術革新につながる優れた提案を競争的に採択するため、積極的に周知活動を行うこととし、「海外研究者の招へい（「国際研究協力ジャパントラスト事業」によるものを含む。以下同じ。）」及び「国際研究集会開催支援」ともに、15 件以上の応募を集めたか。さらに、「海外研究者の招へい」については、各招へい毎に、共著論文の執筆・投稿や、外部への研究発表、共同研究の締結等の

	研究交流の具体的な成果が得られるように、働きかけを行ったか。
4-2. 情報通信ベンチャー企業の事業化等の支援	
(1) 情報通信ベンチャーに対する情報及び交流機会の提供	<ul style="list-style-type: none"> 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したか。 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たか。 全国の自治体や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ったか。 イベントを年間20件以上開催し（うち年2回以上のイベントにおいて、機構の知的財産等の情報提供を実施したか）、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したか。 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たか。 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、そのあり方を検討したか。
(2) 債務保証等による支援	<ul style="list-style-type: none"> 通信・放送新規事業に対する債務保証業務及び地域通信・放送開発事業に対する利子補給業務については、既往案件の利子補給期間終了まで、着実に実施したか。 新技術開発施設供用事業及び地域特定電気通信設備供用事業に対する債務保証業務及び助成金交付業務については、これらの事業が着実に成果を上げ、IoTサービスの創出・展開につながるものとなるよう努めたか。 電気通信基盤充実のための施設整備事業に対する助成（利子助成）業務については、既往案件の利子助成期間終了の平成30年度まで着実に実施したか。
(3) 出資業務	<ul style="list-style-type: none"> 出資先法人について、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たか。また、経営状況に応じて、毎月の収支状況、資金の推移の報告を求めるなどにより、的確に経営状況の把握を行い、経営健全化計画を提出させる等、事業運営の改善を求めたか。
(4) 情報弱者への支援	
(ア) 字幕・手話・解説番組制作の促進	<ul style="list-style-type: none"> 聴覚障害者がテレビジョン放送を視聴するための字幕番組や手話付き番組、視覚障害者がテレビジョン放送を視聴するための解説番組の制作を助成したか。 助成に当たっては、普及状況等を勘案し、引き続き手話付き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へ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し、採択した助成先の公表を行ったか。
(イ) 手話翻訳映像提供の促進	<ul style="list-style-type: none"> 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したか。

	<ul style="list-style-type: none"> ・公募に当たっては、ウェブページ等を通じて助成制度の周知を行い、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・評価を行い、採択した助成先の公表を行ったか。
(ウ) 字幕付きCM番組普及の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・聴覚障害者がテレビジョン放送を視聴するための字幕が付いたCM番組の普及に資するため、制作された字幕付きCM番組が基準に適合しているか確認する機器の放送事業者による整備を助成したか。 ・公募に当たっては、ウェブページ等を通じて助成制度の周知を行い、採択にあたっては事業者の字幕付きCM番組の放送実施に向けた取組状況や財務規模等も考慮した上で優先順位を付け、効果的な助成になるよう適切に実施し、採択した助成先の公表を行ったか。
(エ) チャレンジド向け通信・放送役務の提供及び開発の促進	<ul style="list-style-type: none"> ・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したか。公募に当たっては、ウェブページ等を通じて助成制度の周知を行い、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・評価を行い、採択した助成先の公表を行ったか。 ・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たか。 ・助成に当たっては、助成終了2年後における継続実施率が70%以上となっているか。
(オ) 情報バリアフリー関係情報の提供	<ul style="list-style-type: none"> ・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、チャレンジドや高齢者のウェブ・アクセシビリティに配慮しつつ、チャレンジドや高齢者に役立つ情報その他の情報バリアフリーに関する幅広い情報等の提供を月一回程度定期的に行ったか。 ・また、研究機構の情報バリアフリー事業助成金の制度概要やその成果事例についての情報提供を行ったか。 ・さらに、研究機構の情報バリアフリー事業助成金の交付を受けた事業者がその事業成果を広く発表できる機会を設け、成果を広く周知するとともに、チャレンジドや社会福祉に携わる団体等との交流の拡大を図ったか。 ・併せて、研究機構が取り組んだ情報バリアフリーに向けた研究成果についても情報発信したか。 ・加えて、「情報バリアフリー関係情報の提供サイト」の利用者及び成果発表会の来場者に対して、その「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70%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たか。
4-3. 民間基盤技術研究促進業務	<ul style="list-style-type: none"> ・基盤技術研究促進業務について、売上（収益）納付に係る業務の着実な推進を図るための実施方針のもとに、研究開発21課題について、追跡調査によるフォローアップを行い改善点やマッチング等の助言を行ったか。さらに追跡調査に加えて、今後納付の拡大が見込める3課題について、専門家を活用しつつ受託者との間で事業化に関する意見交換等を行い、課題の把握と実効性ある改善策の助言を行うほか、例えば、知的財産権の利用促進策の検討を行うなど、売上向上に向けた取組を重点的に強化したか。 ・委託研究期間終了後10年が経過する研究開発課題について、今後の収益の可能性・期待度を分析することにより売上（収益）が見込める研究開発課題を選定し、重点的にフォローアップして売上（収益）納付契約に従い契約期間の延長に結びつけたか。 ・委託対象事業の実用化状況等の公表については、委託対象事業ごとに実用化状況等を把握し、研究成果を製品化事例集として取りまとめ配布するほか、研究機構のホームページに掲載するなどにより公表したか。委託研究成果の社会への普及状況等について、本業務の効果の把握及び検証の具体的な進め方について検討したか。

	4-4. ICT人材の育成の取組	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT人材育成に関する諸課題の解決に向けて、産学官連携による共同研究等を通じて、幅広い視野や高い技術力を有する専門人材の強化に貢献したか。 ・また、連携大学院制度に基づく大学との連携協定等を活用し、機構の研究者を大学等へ派遣することにより、大学等におけるICT人材育成に貢献したか。 ・国内外の研究者や大学院生等を受け入れることにより、機構の研究開発への参画を通して先端的な研究開発に貢献する人材を育成したか。 ・平成28年度補正予算（第2号）により追加的に措置された交付金については、「未来への投資を実現する経済対策」の一環として安全・安心の確保のために措置されたことを認識し、サイバーセキュリティに係る人材の育成に資するネットワーク環境の構築のために活用したか。
	4-5. その他の業務	<ul style="list-style-type: none"> ・電波利用料財源による業務等の業務を国から受託した場合及び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、効率的かつ確実に実施したか。
◎	II 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	
業務運営の効率化に関する事項	1. 機動的・弾力的な資源配分	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発の最大限の成果を確保することを目的とした国立研究開発法人制度の趣旨を踏まえ、機構内外の情勢に応じた機動的・弾力的な資源配分を行ったか。資源配分は、基本的には研究開発成果（研究開発成果の普及や社会実装を目指した取組実績を含む。）に対する客観的な評価に基づき実施したか。評価に当たっては、客観性を保てるよう、外部の専門家・有識者を活用するなど、適切な体制を構築するとともに、評価結果をフィードバックすることにより、PDCAサイクルの強化を図ったか。 ・資源配分の決定に際しては、機構が定常的に行うべき業務や長期的に維持すべき研究開発体制の構築（若手研究者の育成を含む。）に配慮したか。 ・外部への研究開発の委託については、機構が自ら行う研究開発と一体的に行うことでより効率化が図られる場合のみ実施することとし、委託の対象課題の一層の重点化を図ったか。委託研究に関する客観的な評価に当たっては、外部有識者による事前評価、採択評価、中間評価、終了評価、追跡評価等を踏まえ、PDCAサイクルを着実に回し、社会的課題の変化等に柔軟に対応した研究を推進したか。
	2. 調達等の合理化	<ul style="list-style-type: none"> ・「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」（平成27年5月25日、総務大臣決定）に基づき策定する「平成28年度調達等合理化計画」を着実に実施し、公正性・透明性を確保しつつ、迅速かつ効率的な調達の実現を図ったか。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のもと監査を実施したか。
	3. 業務の電子化に関する事項	<ul style="list-style-type: none"> ・機構内の事務手続きの簡素化・迅速化を図るため、機構内の情報システムを横断的にサポートする情報システム環境の整備を行ったか。また、安全性・利便性の高い情報インフラを維持・運用するための情報システム環境の構築及び提供を行い、研究開発の促進に貢献したか。 ・さらに、震災等の災害時においても機構の業務が滞らないよう、耐災害性の高い情報通信システムを構築・運用することにより業務の安全性、信頼性、継続性を確保したか。
	4. 業務の効率化	<ul style="list-style-type: none"> ・運営費交付金を充当して行う事業については、新規に追加されるもの、拡充分等は除外した上で、一般管理費及び事業費の合計について、毎年度平均で1.1%以上の効率化を達成したか。

		<ul style="list-style-type: none"> ・総人件費については、政府の方針を踏まえ、必要な措置を講じたか。給与水準については、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成25年12月24日閣議決定）を踏まえ、国家公務員の給与水準を十分考慮しつつ、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、その結果等を公表したか。
	5. 組織体制の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上を実現するため、機構の本部・各拠点における研究等の組織体制の見直しを不断に行ったか。組織体制の見直しに際しては、研究開発成果を最大化するための機能に係る組織の役割及びマネジメント体制を明確化することで効率的・効果的な組織運営を実現したか。 ・また、オープンイノベーション創出に向けて産学官連携の強化を促進するため、分野横断的な取組や外部との連携が必要な研究開発課題に対しては、機動的に研究課題の設定や研究推進体制の整備を行ったか。特に、テストベッドの体制については、最先端の研究開発成果の外部への早期の橋渡しに加え、社会的受容性の検証等、社会実証への取組体制の強化に着手したか。
◎ 財 務 内 容 の 改 善 に 関 す る 事 項	Ⅲ 予算計画（人件費の見積もりを含む。）、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 （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	<ul style="list-style-type: none"> ・運営費交付金を充当して行う事業については、「Ⅱ 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」で示した事項について配慮し、特許料収入等の自己収入及び競争的資金等の外部資金の適正な収入を見込んだ上

	<p>で、年度の予算計画及び収支計画を作成し、当該予算計画及び収支計画による運営を行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理し、目標と評価の単位である事業等のまとめりに、財務諸表にセグメント情報を開示したか。また、事業等のまとめりに予算計画及び執行実績を明らかにし、著しい乖離がある場合にはその理由を決算書にて説明したか。 ・その他、保有資産については不断の見直しを行うとともに有効活用を推進し、不要財産は国庫納付したか。
2. 自己収入等の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・機構が創出した知的財産等について、社会で活用される可能性や機構のミッションにおける重要性、重点的に推進すべき課題における特許戦略、外国特許の効率的運用等を勘案して特許取得・維持に関する判断をより適切に行うことにより、保有コストの適正化を図ったか。 ・また、知的財産収入の増加を図るため、関係部署と連携して、知的財産戦略を立案し、推進したか。 ・これらの取り組みによって、知的財産に係る保有コストと収入の収支改善及び競争的資金等の外部資金の増加に努めたか。
3. 基盤技術研究促進勘定	<ul style="list-style-type: none"> ・基盤技術研究促進勘定について、さらに業務経費の低減化を図るとともに、収益納付・売上納付に係る業務を着実にを行い、繰越欠損金の着実な縮減に努めたか。
4. 債務保証勘定	<ul style="list-style-type: none"> ・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は、リスクを勘案した適切な水準としたか。また、保証債務の代位弁済、利子補給金及び助成金交付の額については、信用基金の運用益及び剰余金の範囲内に抑えるように努めたか。これらに併せて、同基金の運用益の最大化を図ったか。
5. 出資勘定	<ul style="list-style-type: none"> ・出資勘定について、更に業務経費の低減化を図るとともに、出資金の最大限の回収に努めたか。
IV 短期借入金の限度額	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ヶ月遅延した場合における機構職員への人件費の遅配及び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 25 億円としたか。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・白山ネットワーク実験施設の売却譲渡を行ったか ・犬吠テストフィールドについては現物納付に向け、境界確定を行った後、必要な措置事項がある場合はその対応を行ったか。
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	
VII 剰余金の使途	<ol style="list-style-type: none"> 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

◎ 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	平成 28 年度施設及び設備に関する計画（一般勘定）		
		施設・設備の内訳	予定額（百万円）	財 源
		本部実験研究棟空調設備等更新工事	343	運営費交付金・施設整備費補助金
		合 計	343	
	2. 人事に関する計画	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発成果を最大化する上で研究開発力を継続的に確保・向上させるためには、優秀かつ多様な人材を確保するとともに、職員が存分に能力を発揮できる環境を整備することが重要であるため、能力・実績主義に基づく公正で透明性の高い人事制度を確立するとともに、ICT分野の技術革新の状況に応じて効果的・効率的に対応できる柔軟な組織構築及び迅速な人員配置を行うことが必要である。そのために以下の措置を行ったか。 		
	2-1. 研究開発成果の最大化のための人材の確保・育成・評価・活用	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発成果の最大化を実現するための研究人材をミッションの性質に応じて戦略的かつ柔軟に獲得するように努めたか。 強いリーダーシップのもとで効果的に研究開発を推進していくため、内部の有能人材を活用することのみならず、国内外の優れた外部人材の登用や若手研究者の育成により適切な人材配置・活用の実現に努めたか。 内外の有機的な連携による研究開発を円滑かつ的確に推進するため、コーディネータ等の人材を配置し、プロジェクト企画から成果展開までを実践的な視点で推進するプロジェクト運営を実現し、知的財産の戦略的活用等による優位性向上や社会実装に向かう流れの加速を実現するための人材の確保・育成に努めたか。 部署間の連携研究を通じた研究者としての視野の拡大や、企画戦略等に関する業務経験を通じたマネジメント能力の向上等、職員の育成に努めたか。 テニュアトラック制度等、若手研究者が挑戦できる機会の拡大とそのため制度及び環境の整備を行ったか。 直接的な研究開発成果のみならず、研究開発成果の普及や社会実装に向けた活動への貢献や、海外経験及び国内外の機関勤務経験等についても適切に評価し、キャリアに反映させるよう、その方策について検討したか。 職員の能力・成果等について公正で透明性の高い方法で評価し処遇等に反映させる人事制度の確立に向けて、個人業績評価においては、職員の能力や業績を評価するとともに、職員のインセンティブが高まるよう、当該評価結果が処遇等に一層反映されるよう制度の改善を検討したか。 		
	2-2. 人材採用の広視野化・流動化の促進等	<ul style="list-style-type: none"> 有期雇用等による課題毎の最先端人材の確保を行うとともに、外部との人材の流動化を促進することなどにより、人材活用効果の拡大と研究活動の活性化を図るため、クロスアポイントメント制度の活用を含めた検討を行ったか。また、女性の人材登用促進に努めたか。 多様な職務とライフスタイルに応じ、在宅勤務等、既存の制度を必要に応じて改善し、弾力的な勤務形態の利用を促進したか。 		
	3. 積立金の使途	<ul style="list-style-type: none"> 「Ⅶ 剰余金の使途」に規定されている剰余金の使途に係る経費等に充当したか。第 3 期中期目標期間終了までに自己収入財源で取得し、第 4 期中長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に充当したか。 第 4 期中長期目標期間において、地域通信・放送開発事業の既往案件に係る利子補給金、新技術開発施設供用事業及び地域特定電気通信設備供用事業に対する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及び助成金交付額に充当したか。 		

<p>4. 研究開発成果の積極的な情報発信</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機構の研究開発成果を普及させるとともに、機構の役割が広く社会に認知されるよう、積極的な情報発信による多様な手段を用いた広報活動を実施したか。 ・最新の研究開発成果等に関する報道発表、記者向け説明会等を個々の内容に応じ効果的に行い、報道メディアに対する情報発信力を強化したか。また、TV や新聞、雑誌等からの取材への対応を積極的に行い、幅広く機構の紹介に努めたか。 ・機構の Web サイトについて、最新の情報がわかりやすく掲載されるように努めるとともに、翌年度の Web サイトリニューアルに向け、Web サイトの利便性や利活用性の向上に向けての検討を行ったか。 ・最新の研究内容や研究成果を総合的に紹介するオープンハウス（一般公開）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し、機構の外部へのアピール強化に努めたか。 ・見学等の受け入れ、地域に親しまれるイベントの開催・出展、科学館等との連携等、幅広いアウトリーチ活動を実施したか。 ・研究開発成果の科学的・技術的・社会的意義の説明、学術論文の公開、知的財産権の実施許諾、民間への技術移転、データベースやアプリケーション等の提供等の情報発信を積極的に行ったか。
<p>5. 知的財産の活用促進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・重点的に推進すべき課題を中心に、知的財産の活用に向けた推進体制を整備し、関係部署と連携して技術移転を戦略的に進めたか。 ・また、外国における知的財産取得についても適切に行い、研究開発成果のグローバル展開を促進したか。 ・さらに、研究開発成果が社会に広く認知され利用されるために、公開システムによる知的財産等の情報提供等を進めたか。
<p>6. 情報セキュリティ対策の推進</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・政府の情報セキュリティ対策における方針及び実際のサイバー攻撃の実態を踏まえ、CSIRT（Computer Security Incident Response Team：情報セキュリティインシデント対応チーム）の適切な運営を行うとともに、研修やシステムの統一的な管理等を進めることで、セキュリティを確保した安全な情報システムを運用したか。特に、標的型メール攻撃については、研修等を通じた対策の徹底を図ったか。 ・また、機構のサイバーセキュリティ分野の先端的研究開発成果の導入等により安全性を高めたか。
<p>7. コンプライアンスの確保</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・理事長の指揮の下、職員の規律の確保、適切かつ効率的な予算執行を含む機構における業務全般の適正性確保に向け、職員の通年採用等に対応した恒常的なコンプライアンス意識の向上を図るため、e-learning（コンプライアンス研修等）の通年受講等の施策を推進したか。 ・特に、研究不正の防止に向けた取組については、「情報通信分野における研究上の不正行為への対応指針（第3版）」（平成27年4月21日 総務省）に従って、適切に取り組んだか。
<p>8. 内部統制に係る体制の整備</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・内部統制については、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」（平成26年11月28日付け 総務省行政管理局長通知）に基づき業務方法書に記載した事項に則り、内部統制に関する評価（モニタリング）等の体制整備を推進したか。
<p>9. 情報公開の推進等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機構の適正な業務運営及び機構に対する国民からの信頼を確保するため、適切かつ積極的に情報の公開を行うとともに、情報の開示請求に対し、適切かつ迅速に対応したか。また、機構の保有する個人情報の適切な保護を図る取組を推進したか。

		<ul style="list-style-type: none">・具体的には、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 59 号）に基づき、適切に対応するとともに、役職員への周知徹底を行ったか。
--	--	--