

# 国立研究開発法人情報通信研究機構における平成31年度の 業務運営に関する計画（平成31年度計画）

## 目次

序文	1
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	2
1. ICT分野の基底的・基盤的な研究開発等	2
1-1. センシング基盤分野	2
1-2. 統合ICT基盤分野	5
1-3. データ利活用基盤分野	9
1-4. サイバーセキュリティ分野	12
1-5. フロンティア研究分野	14
1-6. 評価軸等	16
2. 研究開発成果を最大化するための業務	16
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	16
2-2. オープンイノベーション創出に向けた取組の強化	17
2-3. 耐災害ICTの実現に向けた取組の推進	18
2-4. 戦略的な標準化活動の推進	18
2-5. 研究開発成果の国際展開の強化	19
2-6. サイバーセキュリティに関する演習	20
2-7. パスワード設定等に不備のあるIoT機器の調査	20
3. 機構法第14条第1項第3号、第4号及び第5号の業務	20
3-1. 機構法第14条第1項第3号の業務	20
3-2. 機構法第14条第1項第4号の業務	20
3-3. 機構法第14条第1項第5号の業務	21
4. 研究支援業務・事業振興業務	21
4-1. 海外研究者の招へい等による研究開発の支援	21
4-2. 情報通信ベンチャー企業の事業化等の支援	21
4-3. 民間基盤技術研究促進業務	24
4-4. ICT人材の育成の取組	24
4-5. その他の業務	24
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	25
1. 機動的・弾力的な資源配分	25

2. 調達等の合理化	25
3. 業務の電子化に関する事項	25
4. 業務の効率化	25
5. 組織体制の見直し	26
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	27
1. 一般勘定	27
2. 自己収入等の拡大	28
3. 基盤技術研究促進勘定	28
4. 債務保証勘定	28
5. 出資勘定	28
Ⅳ 短期借入金の限度額	28
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	28
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	29
Ⅶ 剰余金の使途	29
Ⅷ その他主務省令で定める業務運営に関する事項	29
1. 施設及び設備に関する計画	29
2. 人事に関する計画	29
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	29
2-2. 人材採用の広視野化・流動化の促進等	30
3. 積立金の使途	30
4. 研究開発成果の積極的な情報発信	30
5. 知的財産の活用促進	31
6. 情報セキュリティ対策の推進	31
7. コンプライアンスの確保	32
8. 内部統制に係る体制の整備	32
9. 情報公開の推進等	32
別表1 予算計画	33
別表2 収支計画	39
別表3 資金計画	44

## 序文

情報通信技術（ICT）はすべての社会経済活動の基盤であり、経済成長や社会的課題解決のための様々な手段を実践するプラットフォームとしての役割が、今後ますます重要になっていく。国立研究開発法人情報通信研究機構（以下、「機構」という。）は、情報通信分野を専門とする唯一の公的研究機関として、中長期的視点に立ち、ICTの基礎から応用までを見通す総合的な視点による研究開発を実践的に推進し、その成果の効果的な社会実装を目指していくことにより、我が国の競争力強化と知的財産立国としての発展に貢献するとともに、国際社会の持続的発展にも貢献していく。第4期中長期目標期間においては、研究開発を5つの分野（①センシング基盤分野、②統合ICT基盤分野、③データ利活用基盤分野、④サイバーセキュリティ分野、⑤フロンティア研究分野）で構成して先端技術の研究開発を推進する。

また、社会実装を目指した成果創出と展開の勢いを加速するために、技術実証及び社会実証の基盤としてのテストベッドを強化して産学官連携や地域連携などで活用していくなど、オープンイノベーションによる全体的成果の拡大と深化を目指した運営を行うことで、ICTの活用による価値創造に寄与していく。

中長期目標期間の4年目である平成31年度においては、これまでの研究開発成果や現在のICTを取り巻く諸状況を踏まえ、平成28年度に開始した、大学や民間企業では実施できないような長期間にわたり推進すべき基礎的・基盤的な研究開発について一層加速するとともに、情勢変化に合わせて適宜見直しを行う。

また、産学官連携及び地域連携の強化を重視した研究活動基盤の構築を進め、特に人工知能（AI）分野においては、他の国立研究開発法人等との研究連携を推進する。さらに、オープンイノベーションを加速するために、引き続きテストベッド環境の構築と利用環境整備を進めるとともに、我が国の今後の発展の一つの起点となっていく2020年の東京オリンピック・パラリンピックの機会をとらえた成果展開の実現を目指した研究開発を進めるなど、機構の能力と与えられる機会を十分に活かした研究開発活動を推進する。

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

1-1. 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

- ・ 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マルチパラメータ・フェーズドアレイ気象レーダ（MP-PAWR）に関する研究開発を他機関との密接な連携により推進する。
- ・ 地上デジタル放送波を利用した水蒸気量の観測網展開のため、観測装置の普及モデル（平成30年度開発）のさらなる低コスト化による廉価版モデルを開発する。
- ・ 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おけるアダプティブクラッタ抑圧システム（ACS）の実証実験を行う。
- ・ 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）の初期観測及び機能確認を実施する。また、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推進する。
- ・ ドップラー風ライダーの水蒸気観測技術の開発を行い、地上における風、水蒸気、大気組成の広範囲観測の実現を図る。

(イ) 衛星搭載型リモートセンシング技術

- ・ 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・検証を行う。また、EarthCARE 地上検証用レーダーの電子走査型雲レーダーにおけるデジタルビームフォーミング（DBF）処理のリアルタイム化を推進し、観測実験・性能評価を実施する。
- ・ 衛星搭載サブミリ波サウンダーのための2THz帯受信機の開発等を推進する。
- ・ 惑星探査等を可能にする小型軽量低電力なテラヘルツ探査機に関する熱構造モデル等の研究開発を進める。

(ウ) 非破壊センシング技術

- ・ マイクロ波イメージング装置等、社会インフラや文化財の効率的な維持管理等に役立つ非破壊センシング・観測データ可視化技術の社会展開に注力する。また、将来的な観測データ利活用に役立つ拡張現実技術の発展に寄与するホログラム印刷技術の実用化に向けた研究開発を促進する。

## (2) 宇宙環境計測技術

- ・ AI 技術を利用した電離圏パラメータ自動抽出や予測技術の改良・検証を行い、試験運用を開始する。また、大気電離圏モデルのリアルタイム・予測シミュレーションを開始する。
- ・ 磁気圏シミュレーションのリアルタイム化を実施しオーロラアラートへの応用を進めると共に、衛星搭載用宇宙環境センサーの開発検討を開始する。
- ・ 観測誤差を考慮したアンサンブル太陽風到来予測システムを開発すると共に、AI 技術を用いた太陽フレア確率予測モデルの実運用を開始する。

## (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

- ・ 標準時発生・分散構築技術の研究においては、神戸副局での時刻信号発生を維持するとともに、時刻供給も可能なバックアップ局としての運用形態の最適化を行う。また複数拠点に分散配置された時計群を時刻比較リンクによって統合して生成する時刻系について、その管理監視機構を構築する。

### (イ) 超高精度周波数標準技術

- ・ 光周波数標準については、国際原子時の歩度校正や日本標準時の周波数調整に寄与するとともに、秒の再定義への基礎データとなる異なる光周波数標準間の周波数比精密測定を行う。
- ・ 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 の進捗に合わせて無線局の準備等を進める。また、全球測位衛星システム(GNSS)を用いた周波数比較の精度向上に向けた検討を進める。衛星双方向時刻・周波数比較用次世代モデムについては複数の海外機関と共に実証実験を開始する。超長基線電波干渉計(VLBI)を用いた周波数比較においては、海外に設置した小型アンテナとの間で実施した光格子時計の周波数比較実験について結果をまとめると共に、更なる周波数比較性能の改善のためのデータ処理アルゴリズムの改善を行う。

### (ウ) 周波数標準の利活用領域拡大のための技術

- ・ 広域時刻同期については、マイクロ秒の時刻同期精度の活用を促進するために、高精度時刻同期ユーザーの開拓およびニーズに寄り添った使いやすいデバイス及び利用方法の開発を進める。また、100m 以上離れた複数デバイス間で1マイクロ秒の時刻同期精度を実現する。
- ・ テラヘルツ周波数標準技術については、開発したテラヘルツ波長標準光源及び広帯域(1~3THz)絶対周波数計測システムの実用評価を実施するとともに、テラヘルツ周波数校正業務に関する検討を推進する。

- ・ 周波数標準の可搬性向上については、原子時計のチップ化に向け、高コントラスト化技術を原子時計動作において有効活用する技術開発を行うとともに、原子時計システムの簡略化およびそれを構成する部品の高機能化・低コスト化を進める。

#### (4) 電磁波計測基盤技術（電磁環境技術）

##### (ア) 先端EMC計測技術

- ・ 省エネ電気機器等から発生する電磁妨害波が近傍の医療機器や電子機器に与える電磁干渉の評価法を明らかにし、離隔距離の定量化法を示し、実験検証を行う。電磁干渉評価のための電磁妨害波の確率モデルの検討および電磁妨害波許容値の導出モデルの検討に着手する。また、新国際規格に準拠した近接電磁耐性評価用広帯域アンテナの市販開始に向けて、製品版を完成させる。さらに、広帯域不要波に対する高速スペクトル測定装置の制御ソフトウェアを開発し、性能評価を行う。家電機器等からの周波数 30MHz 以下の放射妨害波に対する測定法および測定場について実測により必要条件を明らかにする。
- ・ 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を進め、特に 170GHz-220GHz の較正系については、較正業務を開始するための体制を整える。広帯域スプリアス測定場におけるマルチパス対策として草地及び反射波防止板の構成を検討し、その効果を評価する。

##### (イ) 生体EMC技術

- ・ 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、サブミリ波帯までの電気定数データベースの構築、テラヘルツ帯における生体組織との相互作用メカニズムの検討と、マルチスケールばく露評価の微細構造組織モデル化とばく露数値シミュレーションについての検討を行う。
- ・ 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、5G システム用携帯無線端末等の適合性評価の不確かさ評価、広帯域変調信号波形に対する電界プローブの高精度較正手法の開発、中間周波数帯 WPT (Wireless Power Transmission: ワイヤレス電力伝送) システムの適合性評価手法の確立、マイクロ波帯 WPT システムの適合性評価方法の開発についての検討を行う。さらに、比吸収率(SAR)較正業務の効率化及びその妥当性評価・検証を行う。

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する。

## 1-2. 統合ICT基盤分野

### (1) 革新的ネットワーク技術

- ・ ネットワーク利用者（アプリケーションやサービス）からの要求やネットワーク環境変化に応じた資源分配及び論理網構築等の自動化技術の研究を行う。具体的には、トラフィック変動状況等に基づくサービス品質保証技術として、ネットワークモニタリング及び各サービス内の資源調整制御を、AIを活用して自動化する仕組みを設計する。さらに、平成30年度に開発した仮想ネットワーク検証試験用プラットフォームにAIモジュールを接続するためのインタフェースを開発し、IoTディレクトリサービスを組み込んだ資源自動制御機構を広域テストベッド等で性能評価する。また、IoTエッジコンピューティングを対象とした動的ネットワーク内処理技術における既存クラウド基盤・アプリケーションとの連携処理フレームワークの設計及びインタフェースの開発を行い、広域テストベッド等を用いた評価を行う。
- ・ 新たな識別子を用いた情報指向ネットワーク（ICN/CCN）に対して、コントローラ等を利用したネットワーク内キャッシュ・経路選択アルゴリズムを研究開発する。また、機構が開発したICN/CCN通信基本ソフトウェア（Gefore）に対し、平成30年度に設計したネットワーク符号化機能を実装し、広域テストベッド等を用いた評価を行う。また位置情報等に応じた情報共有アプリケーションを開発し、ICN/CCN技術の具現化例を提示する。さらに、キャッシュデータの信頼度向上を目的としたコンテンツ信頼性管理ネットワークの研究開発を行う。

### (2) ワイヤレスネットワーク基盤技術

- ・ ワイヤレスネットワーク制御・管理技術として、拡張周波数帯域を利用するマイクロセル構造と、管理（プライベート）空間に本構造を適用するマイクロセルシステムの評価のためのネットワーク側装置、端末装置の応用実証・評価を、想定システムにおける多数接続性等の必要な性能に即して行う。また、本マイクロセル構造を前提とした高度道路交通システム（ITS）や、鉄道無線におけるレイテンシや収容ユーザーの要件を確保するための実証に向けた検討を行う。さらに、ミリ波/テラヘルツ波帯等の適用を想定する広帯域伝送を用いる移動通信システムの高度化について引き続き検討する。以上で得られた成果を、企業との連携を重視しながら3GPP等の標準規格提案及び電波伝搬モデル提案に反映するとともに、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や、情報通信審議会情報通信技術分科会新世代モバイル通信システム委員会のローカル5G作業班等における実証シナリオに反映させる等、効果的な社会展開についても検討する。
- ・ ワイヤレスネットワーク適応化技術として、ビル内や工場内エリアにおいて大規模なメッシュ構造を運用する大容量データ収集網における大規模メッシュ構築・

運用技術等の高度化、及び実装形態の拡充、並びにそれらの社会展開について検討する。また、電池駆動等の給電条件が限られた状況下の超省電力動作網における動的周波数割当技術も想定した異種無線網間共存・協調技術について検討し、実証を行う。さらに、平成 30 年度までに複数の工場における通信評価実験から得られたデータを用いて、製造現場における無線通信特性のモデル化を行うとともに、所要要件の優先順位や、工場内セキュリティガイドラインの検討等を含めて収集されたデータの利活用手法の研究開発を実施する。得られた成果について、IEEE 802 等の国際標準規格及び同国際標準ワーキンググループにおける寄与文書等への反映や、FFPA、Wi-SUN 等の国際認証規格への反映を検討する。

- ・ ワイヤレスネットワーク高信頼化技術として、確実につながるワイヤレスのための平成 30 年度までに検討した基礎プロトコルの高度化検討と実証、及び社会展開について検討する。また、極限環境ワイヤレスのための海中・水中環境における電波伝搬測定・モデル化を踏まえ、当該環境への無線適用について、方式検討・シミュレータ構築及びアンテナ設計等に基づく実証を継続する。同時に、体外・体内環境に関して、基礎評価系構築と実証及び通信方式検討を開始する。得られた成果である技術仕様については、平成 30 年度までの成果である IEEE 802 等の標準規格を想定しながら技術移転等、効果的な社会展開について検討する。
- ・ 大規模災害時に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の高度化技術として、地域自営網内に分散した計算リソース上でサービスの展開や運用をできるようにする、ローカルクラウド構成技術の開発に着手する。また、緊急車両や救急隊員等が移動時においても情報を共有できるような臨時ネットワークを容易に構築可能とし、アドホックに情報を収集・共有・配信できるシステムのうち、ネットワークノードの間で協調・統合動作できるようにするための、分散エッジ処理基盤の開発を行う。

### (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

- ・ 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として、1 入力端子当たり 1Pbps（ペタビット／秒）級の大容量光ノードの試作を行う。
- ・ マルチコア/マルチモード・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かつマイクロ秒以下の高速スイッチング動作可能な空間スーパーチャネル用の光スイッチングシステムの動作実証を行う。
- ・ マルチモードファイバ特有の非線形現象について、伝送信号への影響及び光信号処理への利用方法に関する研究開発を行う。

- ・ 空間スーパーモード伝送基盤技術として、空間スーパーチャネルを活用した並列信号処理技術を用いて、長距離化の障害となるコア間クロストークを低減し、大容量伝送システムの長距離化を実現するための研究開発を行う。
- ・ 産学官連携による研究推進として、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、マルチコアファイバの実用化加速に向けた研究開発及び大規模データを省電力・オープン・伸縮自在に収容する超並列型光ネットワーク基盤技術の研究開発を行う。

#### (イ) 光統合ネットワーク技術

- ・ 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基盤技術として、16QAM以上の多値変調方式のバースト光信号受信及び光スイッチング技術の研究開発を行う。
- ・ 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、ダイナミックに変動する複数波長チャネルのフレキシブルな運用を可能にする光ノードの連携動作実証を行う。
- ・ 産学官連携による研究推進として、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・性能に適応した通信処理合成技術の研究開発及び高スループット・高稼働な通信を提供する順応型光ネットワーク技術の研究開発を行う。

#### (ウ) 災害に強い光ネットワーク技術

- ・ 動的な波長チャネル等化技術について、異種トランスポートネットワークと光統合ネットワークを統合制御する制御システムの研究、および多波長一括等化システムの試作・評価を行う。
- ・ 光ネットワークの応急復旧に係る技術として、機能毎にモジュール化され、容易に保守・交換可能とした光通信装置とレガシー光通信装置のインターオペラビリティの研究のため、レガシー光装置内部構造の抽象化（モデリング）研究と論理モデル生成ツールの実装、評価を行う。また、障害情報収集・分析の基盤技術の研究開発を行う。

### (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

- ・ 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、低コストかつ高度な光送受信技術や双方向光増幅技術等を導入した多分岐光アクセスネットワークシステムを構築し、現在比30倍以上のユーザー数を収容する多分岐伝送を実証する。また、高速データセンタネットワークを対象とした空間分割多重伝送、低消費電力及び低コスト光信号受信技術の研究開発を行う。

- ・ 高速移動体に向けた光・無線両用アクセス技術として、光ファイバ無線等のシステム検証のためのフィールド等を利用したミリ波帯無線信号の伝送評価、及び空間多重伝送等を可能とする高密度パラレルデバイスの設計・評価を行う。
- ・ 産学官連携による研究推進として、光・無線両用アクセス技術の実現に向けた耐環境性の高いキャリアコンバータ技術の研究開発及び多様なサービスに対応する有線・無線アクセスネットワークのプラットフォーム技術の研究開発を行う。

#### (イ) アクセス系に係る光基盤技術

- ・ ICTハードウェア基盤技術「パラレルフォトニクス」として、光・高周波クロストークが制御された低光損失の送受信モジュール実装技術を高度化し、超小型光変復調デバイス等の高パラレル化による大容量 40Gbaud 対応モジュール技術、及び光波・ミリ波シンセサイザ等の広帯域・高機能化に対応した小型集積ヘテロジニアスデバイスの研究を実施し、光・無線融合伝送システム等の通信サブシステム上での伝送検証を実施する。
- ・ 「100G アクセス」に係る基盤技術として、光・高周波融合伝送の有線・無線ブリッジ技術と中間周波数光ファイバ無線技術を更に高度化し、空間多重度や周波数利用効率を高めることで、50GHz アナログ信号に対応したシンプルな光・高周波相互変換を用いたコヒーレント 80Gbps 級光無線シームレス伝送を可能とする研究、及び光や高周波等の伝送メディアに依存しない光・無線ハイブリッド通信技術の研究を実施する。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フィールド試験の評価データの蓄積とその解析を行うことで、光ファイバ無線に関するデバイス・システムの実環境利用時の動作検証を行う。
- ・ 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、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を構成する各コンポーネントの動作検証及び大容量 Radio-over-Fiber 型伝送のためのマルチチャネル IFoF 信号処理技術の研究開発を行う。

#### (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

- ・ 10Gbps 級の伝送速度を実現する衛星搭載用の超高速光通信ターミナルの開発に関し詳細設計・製造・試験を進めるとともに、維持設計を推進する。
- ・ 国内外の機関が打ち上げた光通信機器を搭載した小型衛星等を用いて、機構の光地上局ネットワークを活用した光通信実験を推進し、大気伝搬データの取得や、深宇宙通信に適した通信方式の評価実験を実施する。
- ・ 光衛星通信技術の応用として、地球を周回するスペースデブリ等にレーザーを照射し、散乱光を受信する試験を共同研究の一環として実施する。

#### (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

- ・ 海洋上を含む陸海空どこでも利用可能な 1 ユーザー当たり 100Mbps 級の高速ブロードバンド衛星通信技術の実証を目指し、技術試験衛星 9 号機への適用のための通信ミッション全体のシステム整合性の調整、ビーコン送信機の詳細設計・製造・試験を進めるとともに、衛星通信の利用を推進するための取組を行う。
- ・ 広域・高速通信システム技術に関しては、搭載フレキシブルペイロードの中継器モデルの基本性能の評価を継続する。また、高効率運用制御技術の開発を進め、Ka 帯伝搬データの取得を計画するとともにモデル作成に取り組む。
- ・ 小型・高機能地球局技術に関しては、高効率運用制御方式に適したネットワーク統合制御地球局の基本設計を行うとともに、小型高機能地球局の要素試作を行う。

#### 1-3. 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

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う。

- ・ 訛り英語 300 時間、訛り中国語 250 時間、フランス語 200 時間など計 750 時間を収集する。
- ・ 中国語、タイ語、ベトナム語、インドネシア語、ミャンマー語、フランス語、スペイン語につき合計 56 万語の多言語辞書を作成する。
- ・ タイ語、フランス語に関して、ほとんどの発話でストレスなく使用できる音声認識精度を達成する。
- ・ 概ね実用レベルの音質を有するスペイン語とフランス語の音声合成システムを開発する。

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う。

- ・ 言語理解モデルの学習データを大量かつ効率的に作成するために、ロボット・環境シミュレータを構築する。
- ・ 観測範囲を 0.5-2.5 秒程度の可変長とすることにより精度と低遅延を両立可能なプログレッシブ言語識別技術を開発する。

なお、平成 29 年度補正予算（第 1 号）により追加的に措置された交付金を活用して整備した高速演算装置等については、生産性革命の実現に向け、引き続きこれらを用いて多言語音声翻訳の精度向上を推進する。

###### (イ) 多言語翻訳技術

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う。

- ・ GCP10 言語に、ブラジルポルトガル語、フィリピン語を加え、世界最大規模の話し言葉コーパスを実現
- ・ 翻訳バンクの多分野化
- ・ 自動翻訳エンジンの高速化・省メモリ化・並列化
- ・ 多言語化と VoiceTra・TexTra への実装と技術移転
- ・ 多分野化の一環として自治体対応

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う。

- ・ 対訳依存度を最小化するための類似コーパス技術・換言技術
- ・ 半教師あり学習・教師無し学習・自律的学習等
- ・ アジア言語処理の基盤・応用研究
- ・ 文脈処理やマルチモーダル の 利 活 用

なお、平成 29 年度補正予算（第 1 号）により追加的に措置された交付金を活用して整備した高速演算装置等については、生産性革命の実現に向け、引き続きこれらを用いて多言語音声翻訳の精度向上を推進する。

#### (ウ) 研究開発成果の社会実装

- ・ 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、産学官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する。
- ・ 展示会等を通じた広報活動により、協議会会員以外へも研究開発成果の認知・利用を拡大する。
- ・ これらの外部連携等を通じて辞書等のコーパスを収集し、研究開発へフィードバックする。
- ・ 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する。
- ・ 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・活用する体制の整備を進める。

#### (2) 社会知解析技術

- ・ 平成 29 年度に稼働を開始した次世代音声対話システム WEKDA に関して、より多様な対話戦略を取れるように拡張するとともに、意図が不明瞭な質問に対しても応答が可能なように質問応答機能の拡張を行い、文脈処理技術、クラスタ・GPGPU 利用技術等の高度化を図る。また、SIP 第 2 期で採択されたプロジェクト「Web 等に存在するビッグデータと応用分野特化型対話シナリオを用いたハイブリッド型マルチモーダル音声対話システムの研究」を推進する。さらに、以上の取組に必要な様々なコーパス、言語資源の整備を行う。

- ・ 対災害 SNS 情報分析システム DISAANA、災害状況要約システム D-SUMM に深層学習を導入するとともに、操作をミニマムとする新規 UI を開発する。また、SIP 第 2 期で採択されたプロジェクト「対話型災害情報流通基盤の研究開発」を推進する。

### (3) 実空間情報分析技術

- ・ NICT 総合テストベッド上に開発した異分野データ連携プラットフォームを活用し、これまでに構築した環境、交通、健康データ等の相関分析・予測に基づくモビリティ支援やヘルスケア支援のモデルケース実証の横展開に着手する。また、効率的・効果的な横展開を図るべく、利用者データを用いた相関分析・予測のカスタマイズ方式やデータ来歴管理機能を開発し、プラットフォームに実装する。さらに、プラットフォームの共用利用やオープン開発にも取り組む。

### (4) 脳情報通信技術

#### (ア) 高次脳型情報処理技術

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む。

- ・ 人工知能技術との融合も含めた脳情報モデルの高度化を進め、高次知覚・認知情報の定量理解とデコーディングを促進する。
- ・ 感覚認知機能と脳内リズム等の脳情報との関係や感覚間相互作用の解明研究を進めるとともに、得られた成果の社会実装を目指した応用研究開発を進める。
- ・ BMI (ブレインマシンインタフェース) 技術の実現にむけた、脳情報計測装置等の基盤技術の研究開発を実施する。
- ・ 発達や加齢に伴う人間の脳の身体運動制御機能の変化に関する研究を進めるとともに、これを支援・促進する技術への展開するための研究を進める。
- ・ 社会的な活動能力を向上させるために、ソーシャルメディアデータ等と関連付けられた大規模脳計測データの蓄積を推進し、脳活動やソーシャルメディアのデータと社会性との関係についての研究を実施する。
- ・ 熟練が必要な能力などの分析に資する大規模データの蓄積を推進し、特定の技能の熟練に関連する脳内機能ネットワークダイナミクスの解明を目指す。
- ・ 脳機能に学んだ新たな情報処理アーキテクチャの検証を進めるために、アルゴリズムの構築と実証を実施する。

#### (イ) 脳計測技術

- ・ 7T fMRI 計測の空間分解能をさらに向上させるため、体動補正などの技術を用いて SN 比を向上させるとともに、部分的な高感度計測を目指したコイルのヒトでの評価に向けた条件検討を進める。

- ・ これまでの血液酸素飽和度を指標とした脳機能計測 (BOLD) の計測精度向上に加え、拡散強調 MRI 手法の高度化や脳機能研究への応用も行う。
- ・ 実生活で活用できる脳活動計測の実現に向け、独自開発した脳波計を企業と連携して小型軽量化を進めるとともに、実生活での活用を想定した実験を推進する。

#### (ウ) 脳情報統合分析技術

- ・ 多様な計測法から得られる大規模脳計測データを共有するためのサーバーシステムの運用を進める。
- ・ 統合的・多角的なデータ分析を行うため、多様なデータの取得とその利活用環境の整備を推進する。

#### (エ) 脳情報通信連携拠点機能

- ・ 脳情報通信技術の社会実装を目指した産学官の幅広いネットワークを一層拡充し、研究成果等の情報発信を行うワークショップ等を実施する。
- ・ 大学等の関連機関との連携を強化し、学生等の受け入れを進めるとともに、企業等との共同研究の締結・実施もさらに進める。

### 1-4. 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

- ・ 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更なる高度化と試験運用を行う。
- ・ 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更なる高度化と試験運用を行う。
- ・ 可視化ドリブンなセキュリティ・オペレーション技術の実現に向けて NIRVANA 改の更なる高度化と試験運用の継続及び技術移転の拡大を行うとともに、アセット管理機能の試験運用を行う。
- ・ IoT 機器向けセキュリティ技術の高度化と試験運用を行う。

##### (イ) サイバーセキュリティ・ユニバーサル・リポジトリ技術

- ・ 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更に進めるとともに、CURE の更なる高度化と試験運用を行う。
- ・ CURE に基づく自動対策技術のプロトタイプ開発を引き続き行う。
- ・ CURE を用いたセミオープン研究基盤構築を進めるとともに、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引き続き貢献する。

## (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

- ・ 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の並列化を更に進める。
- ・ 模擬情報を用いたアトリビューションについての実証実験を引き続き行うとともに、模擬環境の外部組織での活用を進める。

なお、平成 29 年度補正予算（第 1 号）により追加的に措置された交付金を活用して整備した研究開発環境については、生産性革命の実現に向け、引き続きこれらを用いてサイバー攻撃活動の早期収集や未知の標的型攻撃等を迅速に検知する技術等の実証を推進する。

### (イ) セキュリティ・テストベッド技術

- ・ セキュリティ・テストベッドについて、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高度化及び NIRVANA 改連携機能のプロトタイプ開発を引き続き行う。
- ・ 模擬情報生成技術の高度化を行うとともに、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高度化と実社会での利活用を更に進める。

なお、平成 29 年度補正予算（第 1 号）により追加的に措置された交付金を活用して整備した研究開発環境については、生産性革命の実現に向け、引き続きこれらを用いてサイバー攻撃活動の早期収集や未知の標的型攻撃等を迅速に検知する技術等の実証を推進する。

## (3) 暗号技術

### (ア) 機能的暗号技術

- ・ 新たな社会ニーズを満たす暗号要素技術の研究開発を継続しつつ、IoT システムのセキュリティ・プライバシー保護に寄与するため、企業や大学等との連携により実装・評価を進め、社会還元に向けた取り組みを進める。

### (イ) 暗号技術の安全性評価

- ・ 外部機関と連携して、政府調達の際に参照される「CRYPTREC 暗号リスト」の監視活動及び必要とされる暗号技術の安全性評価等を行うほか、平成 34 年度の CRYPTREC 暗号リスト改定に向けた検討を行い、CRYPTREC の運営に貢献する。
- ・ 大規模量子計算機の出現に備えた新たな暗号技術（格子暗号及び多変数公開鍵暗号等）について、安全性評価に関する研究を継続して行う。さらに、共通鍵暗号の安全性への影響に関する調査も開始する。

### (ウ) プライバシー保護技術

- ・ 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継続して研究開発を行う。金融機関等と連携し、機密データを外部に開示することなく、複数機関で連携した学習が可能なシステムの構築を開始するなど、本技術の社会

実装を進める。

- ・ プライバシーポリシーのユーザー理解支援に向けて、実プライバシーポリシーを対象とした予備実験を行い、実証実験に向けた検討を行う。

## 1-5. 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

- ・ 量子鍵配送 (Quantum Key Distribution: QKD) プラットフォーム技術について、QKD ネットワークの信頼性試験を継続する。Tokyo QKD Network 上に構築した秘密分散ストレージシステムに、新たに認証機能・中継機能を実装する。QKD ネットワークの鍵管理システムの技術を活用し JGN の広域ネットワーク上に構築した分散ストレージシステムにおいて、高効率なデータ更新技術を付加する。ITU-T 等において QKD ネットワーク技術に関する標準化活動に貢献する。
- ・ 量子光伝送技術について、光空間通信物理レイヤ秘密鍵共有システムに同報通信機能を実装し、光空間通信テストベッドにおいてその原理実証を行う。

なお、令和元年度補正予算（第1号）により追加的に措置された交付金については、未来への投資と東京オリンピック・パラリンピック後も見据えた経済活力の維持・向上の実現のために措置されたことを認識し、量子セキュリティ技術に関する社会実装研究のために活用する。

#### (イ) 量子ノード技術

- ・ 光量子制御技術について、量子もつれ光源の高速化に向けて、高繰り返し励起光源の開発と、量子もつれ光源の空間-光導波路ハイブリッド化を行う。
- ・ 量子計測標準技術について、可搬型周波数基準技術の確立に向けて、時計レーザー周波数を安定化させるサーボシステムの構築と動作実証を行う。
- ・ 量子インターフェースインターフェース技術について、制御自由度の高い多モード共振器と超伝導人工原子との超強結合実現を行う。現行の超伝導量子ビットの先を見据えた研究として、新たなノイズ耐性量子ビット候補である $\pi$ 接合超伝導量子ビットの研究開発を進める。

### (2) 新規 ICT デバイス技術

#### (ア) 酸化物半導体電子デバイス

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平成30年度に引き続いて行う。

- ・ 酸化ガリウムパワーデバイスに関しては、引き続き縦型トランジスタ、ダイオードの開発を進める。平成31年度は、更なる耐圧向上やオン抵抗低減に加えて、ノーマリーオフ化も図ることで、機能・効率面も含めた総合的なデバイス特性改善を目指す。

- ・ 高周波デバイスに関しては、引き続き微細ゲートトランジスタを作製し、高周波デバイス特性の改善を図る。平成 31 年度は、主にデバイスプロセスによるゲート構造微細化による特性改善を目指す。
- ・ 極限環境デバイスに関しては、引き続きデバイスを作製し、それに対して放射線照射試験を行い、その放射線耐性を評価する。平成 31 年度は、放射線下で動作する論理回路実現のための耐放射線横型トランジスタの開発を行う。

#### (イ) 深紫外光 ICT デバイス

- ・ 深紫外光 ICT デバイスの性能向上に向けて、平成 30 年度に引き続き、深紫外 LED デバイスのさらなる高出力化に向けた研究を行う。平成 31 年度は、深紫外 LED デバイス内の光放射特性を制御する半導体・金属ナノ光構造の設計とその作製技術の開発に取り組み、デバイス性能に対する有効性を検証する。また平成 30 年度に引き続き、深紫外 LED デバイスに適したパッケージ構造・封止技術の検討を進める。平成 31 年度は、パッケージ化を実現した高出力な深紫外小型光源の開発を行う。
- ・ 深紫外光の ICT 活用に向けて、平成 30 年度に引き続き、深紫外光源技術とナノ光構造技術を基盤とした深紫外光 ICT デバイスの基礎的な検討を進める。平成 31 年度は、深紫外光を高度に制御するための偏光制御デバイスの研究開発を行う。

### (3) フロンティア ICT 領域技術

#### (ア) 高機能 ICT デバイス技術

- ・ 異種材料の機能を融合した ICT デバイスの高感度化や高性能化に向けた微細構造制御技術の開発に取り組む。また、引き続き有機無機ハイブリッド素子のアレイ化に取り組むとともに、ハイブリッド積層プロセスなどの集積化に向けた基盤技術の検討を行う。
- ・ 超伝導単一光子検出器 (SSPD) の多ピクセル化による大面積化・高速化に取り組みつつ、昨年度に引き続き、深宇宙通信への応用を想定したパルス位置変調 (PPM) 方式の光送受信システムや蛍光相関分光システムに SSPD を適用し、システム性能評価を実施する。

#### (イ) 高周波・テラヘルツ基盤技術

- ・ 引き続き 300GHz 帯で動作可能な半導体デバイスや集積回路の作製技術及び設計技術の開発に取り組むとともに、高周波電子デバイスのモバイル通信、映像伝送等への応用検討を進める。
- ・ 引き続き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ための素子の作製技術及び更なる損失低減技術を開発するとともに、素子の安定動作に関する励起手法の検討などを行う。
- ・ 広帯域テラヘルツ無線に適用可能な高度変調技術や広帯域ヘテロダイン検出技術の開発に取り組む。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 WRC-19

を含めた標準化活動に貢献する。

#### (ウ) バイオICT基盤技術

- ・ 情報検出システムの構築に関して、人工的に改変した生体素子をシステム化する手法の構築を行うとともに、細胞内微小空間構築技術を用いて機能的構造体を構築する。
- ・ 情報処理システムの構築に関して、生体情報処理システムにおける分子認識機構を解析するとともに、細胞システムによる情報の統合についての解析を行う。

#### 1-6. 評価軸等

1-1. から1-5. までの各分野の研究開発等に係る評価に当たっては、研究開発課題の内容・段階等に応じて、中長期目標に定められている以下のいずれかの評価軸により評価を実施する。また、評価に際しては、評価軸に関連する指標に従って取組や成果を示す。

- ・ 研究開発課題等の取組・成果の科学的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）が十分に大きなものであるか。
- ・ 研究開発等の取組・成果が社会課題・政策課題の解決につながるものであるか、または、社会的価値の創出に十分に貢献するものであるか。
- ・ 研究開発等の成果を社会実装につなげる取組（技術シーズを実用化・事業化に導く等）が十分であるか。

## 2. 研究開発成果を最大化するための業務

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する。

#### 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

統合したテストベッドを活かして技術実証と社会実証を一体的に推進するとともに、データ指向型のテストベッドサービスを目指し、テストベッドセンターが保有している様々なデータの流通・利活用方策の検討に着手するとともに、機構の計算機資源の統合運用管理を加速し、研究部署が開発するシステム等の収容などを実施する。

テストベッド利活用の活性化に向けては、蓄積したIoTよりの優良事例を活用しつつ、スマートIoT推進フォーラム、総務省等と引き続き連携し、IoT実証・社会実証プロジェクトのさらなる充実に取り組む。利用者数と成果拡大について、中長期計画KPIであるプロジェクト数の増加を図るとともに、既存プロジェクトの質を高めるための助言等を行う。また、キャラバンテストベッド、活用研究会等の取組の推進により、ユーザーニーズが高く、利活用しやすいテストベッドを目指す。

大規模実基盤テストベッドでは、100Gbps に対応した大容量高精細モニタリングの仕組みについてユーザーへの利用提供を開始するとともに、次世代のネットワーク制御の仕組みとして、従来のコントロールプレーンに加えデータプレーンもプログラム可能な環境を試作する。また、超多数の移動体を対象とした情報処理基盤について、プラットフォームホーム化に向けた要素技術の開発を行う。

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ため、IoT デバイスの仮想機械を活用したユースケースの実装を進める。また、論理的な要素を実証基盤に導入するため、シミュレーションとエミュレーションの連携を進展させ、災害時の人の挙動と ICT 技術の関連性を確認できる模倣環境のプロトタイプを実装する。さらに、実環境で取得しにくいデータを大規模エミュレーション基盤テストベッド上でパラメータを変更しながら大規模に取得する機構の確立について実環境およびエミュレーション環境でのデータ取得と比較を開始する。

テストベッドの内外連携については、スマート IoT 推進フォーラムのテストベッド分科会、プロジェクトの分析やインタビュー等を通じて、外部ニーズを聴取する。

国際連携については、広帯域国際実証環境（アジア 100Gbps 回線）を積極的に活用しつつ、関係国とのバイ会談等により、国際連携プロジェクトを質量ともに増加させる。

## 2-2. オープンイノベーション創出に向けた取組の強化

機構内に設置した「オープンイノベーション推進本部」を中心に、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。そのため、イノベーション創出に不可欠なプロジェクトの企画や推進、フォーラムの運営等の業務を一元的に行う。平成 31 年度は、平成 30 年度に開始した地域課題の解決を目指した委託研究課題を適切にフォローアップしつつ、新たな地域実証課題を追加して実施し、地域での社会実証を通じて様々な分野への技術展開を図る。また、企業との連携活動を深化させ、社会実装に向けた活動を重点的に実施する。

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する。

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、協議会等の活動を積極的に実施する。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・提供に取り組む。

なお、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を活用した、多様な経済分野でのビジネス創出に向けた最先端 AI データテストベッドを公開・運用するとともに、オープンイノベーション創出に向けて様々な団体等と産学官連携を進める。

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継続することを通じて、機構の研究開発成果の国際展開に取り組む。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む。

スマート IoT 推進フォーラムなどのフォーラム活動に主体的に参画し、イノベーション創出に向けた産学官連携に積極的に取り組む。

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が図れるよう、連携協力の一層の強化に取り組む。

ソーシャル ICT システムの研究開発の一環として、さまざまな応用分野を対象とした地域 ICT 実証を委託研究と機構自らが実施する研究を多角的に実施し、横連携によってそれぞれで得た知見を共有する取組を推進する。また、機構が保有する技術的な強みやデータ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、ICT を活用した新たなサービス提供基盤の構築技術に関する研究開発と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を推進する。具体的には、Wi-SUN 等を活用した地域 IoT 基盤の構築技術による、実証環境のテストフィールド展開を更に推進し、少子高齢化や地方の人口減少等に伴う地域社会の課題解決に資する新たなサービスについて、サービスの利用者やサービス基盤の提供事業者等と協同した社会実証実験を実施する。また、実証実験を通じた地域における ICT サービスの社会的受容性の評価・検証に着手する。

### 2-3. 耐災害 ICT の実現に向けた取組の推進

耐災害 ICT 研究における研究拠点として耐災害 ICT に係る基盤研究、応用研究を推進し、その成果の社会実装に向けた活動に取り組む。

また、大学・研究機関等の外部機関との連携による耐災害 ICT 技術等の研究を進める。

さらに、耐災害 ICT に係る協議会等や地域連携を活用して、耐災害 ICT に係る情報収集や、利用者のニーズを把握し、研究推進や社会実装に役立てていく。

研究成果の社会実装を促進するため、自治体の防災訓練への参加、展示等による技術や有効性のアピールを行う。

### 2-4. 戦略的な標準化活動の推進

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の改訂を行う。

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の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する。

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する。

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す。

なお、これらの実施に当たっては、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する。

## 2-5. 研究開発成果の国際展開の強化

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け入れなどによって、国際共同研究を推進する。

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た国際実証実験等の実施に向けて取り組む。

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ことが機構の研究開発成果の最大化につながることから、平成 30 年度に米国 NSF と共同で開始した日米共同研究の推進、平成 31 年度分新規研究の開始、平成 32 年度分新規研究の公募を実施するとともに、欧州委員会及び総務省と共同で実施中の日欧共同研究を継続する。

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 IVO 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継続するとともに、新たなプロジェクトを開始する。

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継続する。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う。

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する。

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する。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組を自ら実施するとともに、機構内の連携を強化する。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む。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、特に相手国・地域の実情に即した対応や調整を行う。

#### 2-6. サイバーセキュリティに関する演習

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する。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する。また、演習内容については、サイバー演習自動化システム「CYDERANGE」の演習環境自動構築機能等を活用することにより、国の行政機関、独立行政法人、指定法人、地方公共団体、重要社会基盤事業者等向けに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する。

#### 2-7. パスワード設定等に不備のある IoT 機器の調査

機構は、IoT 機器のサイバーセキュリティ対策に貢献するため、国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 30 年 7 月 27 日閣議決定）等の政府の方針を踏まえ、機構法附則第 8 条第 2 項の規定に基づき、機構の有する技術的知見を活用して、パスワード設定等に不備のある IoT 機器の調査及び電気通信事業者への情報提供に関する業務を実施する。平成 31 年度は、総務省や関係機関と連携し、本調査を適切かつ効果的、効率的に実施する。

### 3. 機構法第 14 条第 1 項第 3 号、第 4 号及び第 5 号の業務

#### 3-1. 機構法第 14 条第 1 項第 3 号の業務

機構法第 14 条第 1 項第 3 号に定める業務を、関連する研究開発課題と連携しながら、継続的かつ安定的に実施する。

#### 3-2. 機構法第 14 条第 1 項第 4 号の業務

機構法第 14 条第 1 項第 4 号に定める業務を、関連する研究開発課題と連携しながら、継続的かつ安定的に実施する。

なお、平成 29 年度補正予算（第 1 号）により追加的に措置された交付金を活用して多重化した宇宙天気観測装置及び制御・分析・配信センタについては、災害の防止に向け、引き続きこれらを用いて本業務を推進する。

### 3-3. 機構法第14条第1項第5号の業務

機構法第14条第1項第5号に定める業務を、関連する研究開発課題と連携しながら、継続的かつ安定的に実施する。

とくに、大幅改定された国際規格 ISO/IEC17025:2017 が要求する事項を満たす事業者である旨を示す認定を取得する。

## 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

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」を行う。

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」と一体的に運用する。

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ることを目指す。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、働きかけを行う。招へい終了後の研究機関等における連携の実態等について調査する。

### 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

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 ICT スタートアップの発掘をする。

ICT スタートアップ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。毎年3月、東京で開催している「起業家甲子園」及び「起業家万博」について、各地域のスタートアップエコシステムの活性化のため、事前のブラッシュアップセミナーを含めその開催のあり方を検討し、イベントの魅力向上を図り充実させる。

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、ICT スタートアップの発掘・育成に取り組むこととし、地域発 ICT スタートアップに対する情報の提供や交流の機会の提供を図る。

イベントを年間 20 件以上開催し（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する）、特に、事業化を促進するマッチングの機会を提供するイベントについては、その実施後 1 年以内において具体的なマッチング等商談に至った割合を 50%以上となるよう、関係企業の参加を積極的に募るとともに、その後の状況を定期的に把握する。

イベント参加者に対して「有益度」に関する調査を実施し、4 段階評価において上位 2 段階の評価を得る割合を 7 割以上得ることを目指すとともに、得られた意見要望等をその後の業務運営に反映させる。

インターネット上に開設したウェブページ「ICT スタートアップ支援センター」について、地域発 ICT スタートアップ支援のためのコンテンツの充実とブランディング向上のための PR を含め、そのあり方を検討する。

## **（２）債務保証等による支援**

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、着実に実施する。

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る。

## **（３）出資業務**

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る。

また、中長期の実施スケジュールを策定して、出資により取得した株式がその取得価格以上の適正な価格で処分し得ると見込まれる企業について株式処分を検討し、出資金の最大限の回収に努める。並行して株式配当の実施を求める。

## **（４）情報弱者への支援**

### **（ア）字幕・手話・解説番組制作の促進**

聴覚障がい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、視覚障がい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する。

助成に当たっては、普及状況等を勘案し、県域局の字幕番組、手話付き番組及び解説番組について、重点的に助成を行う等により、効果的な助成となるよう適切に実施する。また、採択した助成先の公表を行う。

### **（イ）手話翻訳映像提供の促進**

聴覚障がい者がテレビジョン放送を視聴するための手話が付いていない放送番組に合成して表示される手話翻訳映像の制作を助成する。

公募に当たっては、ウェブページ等を通じて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・評価を行う。また、採択した助成先の公表を行う。

#### **(ウ) 字幕付きCM番組普及の促進**

聴覚障がい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する。

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、採択に当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する。また、採択した助成先の公表を行う。

#### **(エ) 身体障がい者向け通信・放送役務の提供及び開発の促進**

身体障がい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し、効率的・効果的な技術が使用されている事業に助成金を交付する。公募に当たっては、ウェブページ等を通じて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・評価を行う。また、採択した助成先の公表を行う。

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

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%以上となることを目指す。

#### **(オ) 情報バリアフリー関係情報の提供**

インターネット上に開設したウェブページ「情報バリアフリーのための情報提供サイト」について、身体障がい者や高齢者のウェブ・アクセシビリティに配慮しつつ、身体障がい者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う。

また、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う。

さらに、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、身体障がい者や社会福祉に携わる団体等との交流の拡大を図る。

併せて、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する。

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る。

#### 4-3. 民間基盤技術研究促進業務

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、今後の売上（収益）納付が見込める研究開発課題などを選定して、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う。

さらに、追跡調査に加えて、今後納付の拡大が見込める課題について、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等、売上向上に向けた取組を重点的に強化する。

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る。

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、研究成果と製品化事例集を取りまとめた成果事例集を配布するほか、機構のホームページ上で公表する。

委託研究成果の社会への普及状況等について、平成28年度から平成30年度までの3年間に実施した受託者等からの委託研究の効果の把握に必要な情報の収集やヒアリング調査等の結果に基づき、他の部署の知見も活用して、民間基盤技術研究促進業務全般に係る委託研究の効果の分析及び評価を行いその結果を取りまとめる。

#### 4-4. ICT人材の育成の取組

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する。

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人材育成に貢献する。

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する。

なお、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を活用して構築したネットワーク環境については、安全・安心の確保に向け、引き続きこれらを用いてサイバーセキュリティに係る人材の育成を推進する。

#### 4-5. その他の業務

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する。また、上限付概算契約の際に必要な原価監査時等において十分な確認体制のもと監査を実施する。

## 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

### 1. 機動的・弾力的な資源配分

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う。

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する。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る。

なお、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。）に配慮する。

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に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る。

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する。

### 2. 調達等の合理化

「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 31 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る。

### 3. 業務の電子化に関する事項

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う。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する。

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、継続性を確保する。

### 4. 業務の効率化

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する。

総人件費については、政府の方針を踏まえ、必要な措置を講ずるものとする。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、その結果等を公表する。

## 5. 組織体制の見直し

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う。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するものとする。

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う。

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を推進する。

### 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

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う。

なお、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する。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する。

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する。

## 2. 自己収入等の拡大

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る。

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、推進する。

これらの取組によって、知的財産に係る保有コストと収入の収支改善に努める。

さらに、競争的資金等の外部資金の増加に努める。

## 3. 基盤技術研究促進勘定

基盤技術研究促進勘定について、更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る。

## 4. 債務保証勘定

債務保証業務については、債務保証の決定に当たり、資金計画や担保の確保等について多角的な審査・分析を行い、保証料率等については、リスクを勘案した適切な水準とする。

また、保証債務の代位弁済、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る。これらに併せて、同基金の運用益の最大化を図る。

## 5. 出資勘定

出資勘定について、株式配当の実施を求めるとともに、出資金の最大限の回収に努める。

### IV 短期借入金の限度額

年度当初における国からの運営費交付金の受け入れが最大限 3 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こととし、その限度額を 25 億円とする。

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

平磯太陽観測施設敷地の現物納付に向け、建物等の撤去工事を完了する。

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

なし。

**Ⅶ 剰余金の使途**

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

**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 31 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
ユニバーサルコミュニケーション研究所電気・機械設備等更新工事ほか	※4,074	運営費交付金 施設整備費補助金

※平成 31 年度運営費交付金 300 百万

平成 31 年度施設整備費補助金 3,599 百万

平成 30 年度からの運営費交付金繰越額 175 百万

**2. 人事に関する計画**

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。このため、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う。

**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**

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る。

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・活用の実現に努める。

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、コーディネーター等の人材を配置し、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する。また、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・育成に努めていく。

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、職員の育成に努めていく。

テニユアトラック制度等、若手研究者が挑戦できる機会の拡大とそのための環境整備を引き続き行う。

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、引き続きキャリアに反映させる。

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段階的に実施する。

## 2-2. 人材採用の広視野化・流動化の促進等

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による人事交流を進める。また、女性の人材登用促進に努める。

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する。

## 3. 積立金の使途

「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する。

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する。

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する。

## 4. 研究開発成果の積極的な情報発信

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する。

- ・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する。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る。
- ・機構の Web サイトについて、最新の情報が分かりやすく掲載されるように努めるとともに、リニューアルした Web サイトの利便性や利活用性の更なる向上に向けて継続的に改善を進める。
- ・Web サイト、広報誌、ニュース配信等により研究開発成果を国内外に向けて分かりやすく伝えとるとともに、より魅力的な発信となるように内容等の充実化に努める。
- ・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、異種産業を含む外部との連携促進、若い世代を中心に来訪者の世代層を意識した情報発信力の強化に努める。
- ・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する。
- ・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う。

## 5. 知的財産の活用促進

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ていく。

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する。

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る。

## 6. 情報セキュリティ対策の推進

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する。

また、サイバーセキュリティ基本法に基づく政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群に基づき、情報セキュリティポリシーの見直しを行う。さらに、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ていく。

## 7. コンプライアンスの確保

理事長の指揮の下、役職員の規律の確保、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、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）の通年受講の継続実施等の施策を推進する。

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、適切に取り組む。

## 8. 内部統制に係る体制の整備

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する。

## 9. 情報公開の推進等

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する。

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する。

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う。

別表1-1

## 予算計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額	aセンシング基盤 分野	b統合ICT基盤分 野	cデータ利活用基 盤分野	dサイバーセキュ リティ分野	eフロンティア研究 分野	f研究開発成果を 最大化するための 業務	g研究支援業務・ 事業振興業務等	h関係共通部
収入									
運営費交付金	32,083	2,314	4,658	6,929	2,058	6,523	6,211	380	3,010
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
施設整備費補助金	3,599			99			3,500		
うち、補正予算(第1号)による追加	3,500						3,500		
情報通信技術研究開発推進事業費補助金	1,487						1,487		
情報通信利用促進支援事業費補助金	449							449	
電波利用技術調査費補助金	427						427		
事業収入	61							61	
受託収入	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
その他収入	371	35	32	50	11	27	169	48	0
計	54,114	4,513	6,517	8,130	2,085	7,275	12,675	9,908	3,010
支出									
事業費	45,030	3,445	5,513	13,302	2,343	6,902	10,648	953	1,924
研究業務関係経費	42,559	3,445	5,513	13,302	2,343	6,902	8,734	396	1,924
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
通信・放送事業支援業務関係経費	2,438						1,914	524	
民間基盤技術研究促進業務関係経費	33							33	
施設整備費	3,599			99			3,500		
うち、補正予算(第1号)による追加	3,500						3,500		
受託経費	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
一般管理費	1,752							10	1,742
計	66,017	5,609	7,339	14,453	2,360	7,627	15,029	9,934	3,665

[注1]人件費の見積り

期間中総額 4,729百万円を支出する。

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

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

[注3]運営費交付金の算定ルール

毎年度の運営費交付金(G(y))については、以下の数式により決定する。

G(y) (運営費交付金)

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

【一般管理費及び事業費】

$A(y) = [A(y-1) - a(y-1)] \times \alpha$  (効率化係数)  $\times \gamma$  (消費者物価指数)  $\times \delta$  (調整係数)  $+ a(y)$

【調整経費】

B(y)

【自己収入】

$C(y) = C(y-1) \times \beta$  (自己収入調整係数)

A(y): 当該年度における運営費交付金(一般管理費及び事業費の合計分)

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

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

C(y): 自己収入。

a(y): 特定の年度において一時的に発生する資金需要

b(y): 特定の年度において一時的に発生する資金需要

係数  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\delta$  については、各年度の予算編成過程において、当該年度における具体的な係数値を決定する。

$\alpha$  (効率化係数): 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%以上の効率化を実施する。

$\beta$  (自己収入調整係数): 自己収入の見込みに基づき決定する。

$\delta$  (調整係数): 調整が必要な場合に具体的な数値を決定する。

[注4]運営費交付金収入及び研究業務関係経費には、令和元年度補正予算(第1号)により措置された「安心と成長の未来を拓く総合経済対策」の一環として量子セキュリティ技術に関する社会実装研究に係る事業費が含まれている。

[注5] 施設整備費補助金収入及び施設整備費支出には、令和元年度補正予算(第1号)により追加的に措置された施設整備経費が含まれている。

[注6]受託収入及び受託経費支出には、令和元年度補正予算(第1号)により追加的に措置された情報収集衛星システム開発等に係る受託経費が含まれている。

別表1-2

## 予算計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額	aセンシング基盤分野	b統合ICT基盤分野	cデータ利活用基盤分野	dサイバーセキュリティ分野	eフロンティア研究分野	f研究開発成果を最大化するための業務	g研究支援業務・事業振興業務等	h関係共通部
収入									
運営費交付金	32,083	2,314	4,658	6,929	2,058	6,523	6,211	380	3,010
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
施設整備費補助金	3,599			99			3,500		
うち、補正予算(第1号)による追加	3,500						3,500		
情報通信技術研究開発推進事業費補助金	1,487						1,487		
情報通信利用促進支援事業費補助金	449							449	
電波利用技術調査費補助金	427						427		
受託収入	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
その他収入	339	35	32	50	11	27	169	16	0
計	54,021	4,513	6,517	8,130	2,085	7,275	12,675	9,815	3,010
支出									
事業費	44,907	3,445	5,513	13,302	2,343	6,902	10,648	830	1,924
研究業務関係経費	42,543	3,445	5,513	13,302	2,343	6,902	8,734	381	1,924
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
通信・放送事業支援業務関係経費	2,363						1,914	449	
施設整備費	3,599			99			3,500		
うち、補正予算(第1号)による追加	3,500						3,500		
受託経費	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
一般管理費	1,742								1,742
計	65,884	5,609	7,339	14,453	2,360	7,627	15,029	9,801	3,665

別表1-3

## 予算計画(基盤技術研究促進勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
事業収入	39
その他収入	30
計	69
支出	
事業費	48
研究業務関係経費	16
民間基盤技術研究促進業務関係経費	33
一般管理費	9
計	57

別表1-4

## 予算計画(債務保証勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
収入	
事業収入	22
計	22
支出	
事業費	74
通信・放送事業支援業務関係経費	74
一般管理費	2
計	75

別表1-5

## 予算計画(出資勘定)

(単位:百万円)

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

別表2-1

## 収支計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額	aセンシング基盤分野	b統合ICT基盤分野	cデータ利活用基盤分野	dサイバーセキュリティ分野	eフロンティア研究分野	研究開発成果を最大化するための業務	g研究支援業務・事業振興業務等	h関係共通部
費用の部	66,909	6,147	8,248	16,743	2,769	8,045	12,972	9,776	2,208
経常費用	66,909	6,147	8,248	16,743	2,769	8,045	12,972	9,776	2,208
研究業務費	47,307	3,983	6,422	15,691	2,752	7,320	10,604	75	460
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
通信・放送事業支援業務費	2,174						1,487	687	
民間基盤技術研究促進業務費	33							33	
受託業務費	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
一般管理費	1,759							10	1,748
財務費用	0								0
収益の部	68,537	6,314	8,466	17,173	2,840	8,141	13,315	9,971	2,317
経常収益	68,537	6,314	8,466	17,173	2,840	8,141	13,315	9,971	2,317
運営費交付金収益	44,367	3,610	5,776	13,938	2,455	7,022	9,151	399	2,016
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
国庫補助金収益	2,462			99			1,914	449	
事業収入	61							61	
受託収入	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
賞与引当金見返に係る収益	307	28	44	107	19	20	70	3	15
退職給付引当金見返に係る収益	74	7	11	26	5	5	17	1	4
資産見返負債戻入	5,258	475	760	1,833	323	347	1,204	52	265
財務収益	32							32	
雑益	339	31	49	118	21	22	78	3	17
純利益(△純損失)	1,628	167	218	430	70	96	343	195	109
目的積立金取崩額	525	43	68	165	29	31	108	58	24
総利益(△総損失)	2,153	209	286	594	99	127	451	253	133

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

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

## 収支計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額	aセンシング基盤分野	b統合ICT基盤分野	cデータ利活用基盤分野	dサイバーセキュリティ分野	eフロンティア研究分野	f研究開発成果を最大化するための業務	g研究支援業務・事業振興業務等	h関係共通部
費用の部	66,776	6,147	8,248	16,743	2,769	8,045	12,972	9,644	2,208
経常費用	66,776	6,147	8,248	16,743	2,769	8,045	12,972	9,644	2,208
研究業務費	47,292	3,983	6,422	15,691	2,752	7,320	10,604	60	460
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
通信・放送事業支援業務費	2,100						1,487	613	
受託業務費	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
一般管理費	1,748								1,748
財務費用	0								0
収益の部	68,444	6,314	8,466	17,173	2,840	8,141	13,315	9,878	2,317
経常収益	68,444	6,314	8,466	17,173	2,840	8,141	13,315	9,878	2,317
運営費交付金収益	44,367	3,610	5,776	13,938	2,455	7,022	9,151	399	2,016
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
国庫補助金収益	2,462			99			1,914	449	
受託収入	15,636	2,164	1,826	1,052	17	725	882	8,970	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
賞与引当金見返に係る収益	307	28	44	107	19	20	70	3	15
退職給付引当金見返に係る収益	74	7	11	26	5	5	17	1	4
資産見返負債戻入	5,258	475	760	1,833	323	347	1,204	52	265
雑益	339	31	49	118	21	22	78	3	17
純利益(△純損失)	1,667	167	218	430	70	96	343	235	109
目的積立金取崩額	472	43	68	165	29	31	108	5	24
総利益(△総損失)	2,139	209	286	594	99	127	451	240	133

別表2-3

## 収支計画(基盤技術研究促進勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	57
経常費用	57
研究業務費	15
民間基盤技術研究促進業務費	33
一般管理費	9
収益の部	69
経常収益	69
事業収入	39
財務収益	30
純利益(△純損失)	11
目的積立金取崩額	-
総利益(△総損失)	11

別表2-4

## 収支計画(債務保証勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
費用の部	75
経常費用	75
通信・放送事業支援業務費	74
一般管理費	2
収益の部	22
経常収益	22
事業収入	22
純利益(△純損失)	(△53)
目的積立金取崩額	53
総利益(△総損失)	-

別表2-5

## 収支計画(出資勘定)

(単位:百万円)

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

別表3-1

## 資金計画(総計)

(単位:百万円)

区 分	金 額	aセンシング基盤分野	b統合ICT基盤分野	cデータ利活用基盤分野	dサイバーセキュリティ分野	eフロンティア研究分野	f研究開発成果を最大化するための業務	g研究支援業務・事業振興業務等	h関係共通部
資金支出	238,979								
業務活動による支出	75,120	6,197	9,915	23,924	4,215	8,910	15,708	2,792	3,460
うち、補正予算(第1号)による追加	6,287					4,387		1,900	
投資活動による支出	163,757	14,692	23,508	56,723	9,993	10,724	37,243	2,671	8,203
財務活動による支出	101	1						100	
次年度への繰越金	8,126								
資金収入	222,767								
業務活動による収入	58,372	5,409	7,280	8,542	2,116	7,610	11,382	13,023	3,011
運営費交付金による収入	32,083	2,314	4,658	6,929	2,058	6,523	6,211	380	3,010
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
国庫補助金による収入	4,267						3,404	863	
事業収入	60							60	
受託収入	20,820	2,981	2,515	1,449	23	999	1,214	11,638	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
その他の収入	1,142	114	106	164	35	88	552	82	0
投資活動による収入	164,395			205				1,591	162,600
有価証券の償還等による収入	164,191							1,591	162,600
施設費による収入	205			205					
前年度よりの繰越金	24,337								

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

別表3-2

## 資金計画(一般勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額	aセンシング基盤分野	b統合ICT基盤分野	cデータ利活用基盤分野	dサイバーセキュリティ分野	eフロンティア研究分野	研究開発成果を最大化するための業務	g研究支援業務・事業振興業務等	h関係共通部
資金支出	237,625								
業務活動による支出	74,913	6,197	9,915	23,924	4,215	8,910	15,708	2,585	3,460
うち、補正予算(第1号)による追加	6,287					4,387		1,900	
投資活動による支出	162,711	14,692	23,508	56,723	9,993	10,724	37,243	1,625	8,203
財務活動による支出	1	1							
次年度への繰越金	6,931								
資金収入	221,086								
業務活動による収入	58,282	5,409	7,280	8,542	2,116	7,610	11,382	12,932	3,011
運営費交付金による収入	32,083	2,314	4,658	6,929	2,058	6,523	6,211	380	3,010
うち、補正予算(第1号)による追加	4,387					4,387			
国庫補助金による収入	4,267						3,404	863	
受託収入	20,820	2,981	2,515	1,449	23	999	1,214	11,638	
うち、補正予算(第1号)による追加	1,900							1,900	
その他の収入	1,111	114	106	164	35	88	552	52	0
投資活動による収入	162,805			205					162,600
有価証券の償還による収入	162,600								162,600
施設費による収入	205			205					
前年度よりの繰越金	23,471								

別表3-3

## 資金計画(基盤技術研究促進勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	475
業務活動による支出	73
投資活動による支出	303
財務活動による支出	100
次年度への繰越金	379
資金収入	469
業務活動による収入	66
事業収入	38
その他の収入	29
投資活動による収入	403
有価証券の償還等による収入	403
前年度よりの繰越金	385

別表3-4

## 資金計画(債務保証勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	861
業務活動による支出	134
投資活動による支出	728
次年度への繰越金	797
資金収入	1,194
業務活動による収入	22
事業収入	22
投資活動による収入	1,172
有価証券の償還等による収入	1,172
前年度よりの繰越金	465

別表3-5

## 資金計画(出資勘定)

(単位:百万円)

区 分	金 額
資金支出	17
業務活動による支出	1
投資活動による支出	16
次年度への繰越金	18
資金収入	18
業務活動による収入	2
その他の収入	2
投資活動による収入	16
有価証券の償還等による収入	16
前年度よりの繰越金	17