

独立行政法人情報通信研究機構

## 項目別評価総括表

平成 24 年度項目別評価総括表

評価調書 No.	評価項目		評価結果	評価結果の説明理由
1	I 業務運営の効率化に関する目標を達成するためとすべき措置		A	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般管理費、事業費に関する効率化の数値目標は全て達成し、総人件費については一年遅れで目標を達成した。地方拠点、海外拠点の効率的な活用、契約の点検・見直しも行われた他、内部統制の強化等リスク管理にも力を入れている。</li> </ul>
2	II 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとすべき措置	1 我が国の活力強化に貢献する研究開発の重点化	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>中期計画で定める4つの技術領域への研究開発の重点化を図るとともに、東日本大震災を踏まえた耐災害関連のプロジェクトを着実に進めている。また、外部の専門家も活用しながらの研究評価のプロセスを適切に確立している。</li> <li>研究開発成果の社会還元においては、論文数、報道発表、共同研究、知財の実施化率においていずれも目標を超えた。</li> <li>人件費の制約の中でも、パーマナント職員の確保など人材確保のための取組みが着実に進められている。</li> </ul>
3		2 ニーズを適切に踏まえた研究支援業務・事業振興業務の実施	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>海外研究者の招へいによる国際的な人的ネットワークの構築、ベンチャーへの支援、社会的弱者の社会参加の支援などの重要な活動を、限られたリソースの中で効果的かつ着実に進めており、所期の目標を十分に達成しているものと評価できる。</li> </ul>
		3 その他		
4	III 予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画		A	<ul style="list-style-type: none"> <li>平成24年度決算においては、一般勘定、基盤技術研究促進勘定、債務保証勘定、通信・放送承継勘定の4勘定に当期総利益を計上している。出資勘定に当期総損失（1百万円）を計上しているが、投資事業組合出資損を計上したためである。法人全体では、大幅な当期総利益を計上している。</li> <li>民間基盤技術研究促進業務に係る保有財産のうち、不要と認められる財産を国庫納付した。</li> </ul>
	IV 短期借入金の限度額			
	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			
	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			
5	VIII その他主務省令で定める業務運営に関する事項		A	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設・設備計画は予定通り実施された他、能力主義による新たな人事制度の導入、業務システム改革などが適切に実施された。また、職場の安全確保やメンタルヘルス対策、個人情報保護法制への対応等も適切に行われた。</li> </ul>
6	別添 研究開発課題 1 ネットワーク基盤技術	(1) 新世代ネットワーク	AA	<ul style="list-style-type: none"> <li>複合サービス収容ネットワーク基盤技術の確立を目指した概念設計に基づく部分実証システム構築に着手する計画に加えて、フィールド実験を前倒してJGN-X上で評価実験を行い、JGN-X上でのオープンテストベッドとして公開するなど目標を大幅に上回ったと評価できる。</li> <li>無線アクセス仮想ネットワーク構築技術において空間的な、無線リソース制御方法の詳細設計の実施に加えて、サービス資源の移動及び有線ネットワーク仮想化と連動した無線アクセス資源の仮想化動作の可能性を実証したことは目標を大幅に上回ったものと評価できる。</li> <li>仮想ネットワークの検討では当初計画に加えて、米国ユタ大学に仮想化ノード</li> </ul>

				を設置し米国テストベッドの ProtoGENI プロジェクトとの相互接続に成功し、日米をまたぐ大きな仮想ネットワークの実用レベルでの構築可能性を示すなど目標を大幅に上回ったものと評価できる。
7		(2) 光ネットワーク	AA	<ul style="list-style-type: none"> <li>マルチコアファイバとそのネットワーク応用技術に関して、12 コアファイバによるファイバ1本あたりの世界最高伝送記録 1Pbps や7コアファイバによる6,160km 長距離伝送の早期成功など、計画を大幅に上回る特筆すべき成果である。</li> <li>光パス・光パケット統合ネットワークの開発に関して、5ホップ244kmの光パケットの安定伝送に初めて成功し、全光可変長対応 32 パケット光バッファ動作も初めて実証するなど、目標を大幅に上回ったと評価できる。</li> <li>高速有無線両用伝送技術の開発では、年度計画 50Gbps を大幅に超えた 80Gbps 級ミリ波データ伝送を実現しており、計画を大幅に上回る成果と評価できる。</li> </ul>
8		(3) テストベッド	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>複数の異なる特徴を持つ仮想化ネットワーク実現手段を一つのテストベッド上に統合し、整備・運用管理を実装する形で世界に類を見ない大規模エミュレーション環境を構築して、ネットワーク仮想化技術の確立・検証を行っており、当初の計画を十分に上回る成果である。</li> </ul>
9		(4) ワイヤレスネットワーク	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>広域ワイヤレスネットワークにおいて、世界で初めて標準規格に準拠した広域無線装置開発に成功し実用化へ向けての目途を立てた点、ホワイトスペースの活用に向けた無線 LAN システムの標準ドラフトに採択された点、その標準ドラフトに基づく無線機を世界で初めて開発した点、ミリ波におけるギガビット級通信の実証に世界で初めて成功した点など、十分に研究開発の目標が達成できていると評価できる。</li> <li>震災を経験した日本の研究開発拠点として、被災時の経験やノウハウを研究開発成果として形にし、今後の震災を含む大規模災害対策へ適用可能にしていく研究開発活動を行っており、その意義および有効性を評価する。</li> <li>標準化活動も積極的に進め、研究開発成果の社会還元に取り組んでいる点、様々な関連プロジェクトと連携して研究開発を進めている点など、成果を効率よく生み出すことに努力しており評価できる。</li> </ul>
10		(5) 宇宙通信システム	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>広帯域のモバイル通信として、移動性を高めかつ災害時利用などを考慮した可搬型地球局の開発、また、衛星を活用して構成するセンサネットワークの実証確認を行うなど宇宙空間利用の実用化に向けた取り組みは、目標を十分上回った成果を創出している。</li> <li>耐災害など具体的な社会的課題を設定した研究開発と、実フィールドでの実証を行っている点を評価する。</li> </ul>
11		(6) ネットワークセキュリティ	AA	<ul style="list-style-type: none"> <li>研究成果（ネットワークリアルタイム可視化システム NIRVANA）を技術移転し商用利用されるなど具体的に実環境で活用されている点、M2M ネットワークを見据えて大量の小型デバイスに対応可能な認証方式の実証、非常に強度の強い</li> </ul>

				<p>長期利用可能暗号技術において世界記録を達成するなど、研究開発の目標を大幅に上回って達成できていると評価できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実際のフィールドでの問題を対象に実践的な研究開発と先行的な研究開発がバランスして進められている点、また社会への還元も積極的に行なっており、喫緊の課題であるサイバーセキュリティにおいて成果が実用化につながっている点を高く評価する。</li> </ul>
12	2 ユニバーサルコミュニケーション基盤技術	(1) 多言語コミュニケーション	AA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WEB 上でアプリを公開し、これを通して予定を大幅に上回るデータの収集を行った。また、民間企業へ技術移転したことや特許抄録自動翻訳システムの実現を当初予定より 1.5 年前倒しにしたことも目標を大幅に上回ったものと評価できる。</li> </ul>
13		(2) コンテンツ・サービス基盤	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・WISDOM2013 の定常稼働開始やインパクトの大きい WHY 型の質問に答える検索技術の開発、情報サービス開発のためのテストベッドの JGN-X 基盤上での開発など目標を十分に達成したものと考えられる。</li> </ul>
14		(3) 超臨場感コミュニケーション	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・200 視点ハイビジョン画像の伝送に関して、目標圧縮率 2 倍であったものを 5 倍の方式を考案し、ホログラフィ立体表示では 4K 解像度の素子 16 枚による対角 8cm の表示装置を実現するなど、目標を上回る成果を得られたものと考えられる。</li> </ul>
15	3 未来 ICT 基盤技術	(1) 脳・バイオ ICT	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・脳情報通信技術の研究開発において、言語概念を低次元空間で可視化する手法を構築した。時間分解能 30msec で指の運動をオンラインで再構成することを実現するなど目標を十分に達成した。</li> <li>・バイオ ICT の研究開発では、DNA を支持体として構成したタンパク質分子システムが動作することを確認し、この技術の有効性の検証に成功した。</li> </ul>
16		(2) ナノ ICT	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・デバイス作製に適した E0 ポリマー組成の最適化の検討を行い、光導波路構造でも単層膜と同等の高い E0 効果を得ることに成功した。E0 ポリマーだけで構成される高効率なチャンネル型導波路構造の作製に成功し、開発目標を十分に達成した。</li> <li>・光制御機能の高効率化に向け、光機能性分子のナノスケール配向・配列制御基盤技術の開発に取り組み、素子レベルのエッジ検出機能の確認に成功した。</li> <li>・超伝導単一光子検出器 (SSPD) のさらなる応答速度を目指し、世界で初めて 4 ピクセル SSPD アレイのクロストークフリー動作を実証し、目標を十分に達成した。</li> </ul>
17		(3) 量子 ICT	AA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Tokyo QKD Network を用いて、安定動作試験を進め動作安定度を着実に改善した。4 光子同時計数の世界記録を達成 (4 光子同時計数率を従来比 30 倍以上に改善) するなど、年度計画を大幅に上回る成果を得た。</li> <li>・超伝導単一光子検出器と組み合わせた通信波長帯の受信回路を構築した。さらに、2 光子生成過程まで取り入れた回路構成を行い、今後の量子信号処理に必要なとなる量子相関 (2 光子同時計数) の検出に成功するなど、年度計画を大幅</li> </ul>

				<p>に上回る成果を得た。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>産学連携により、半導体素子を用いてスピン-光子量子もつれ状態の生成に世界で初めて成功し、Nature 誌で発表した。これは目標を大幅に上回る成果である。</li> </ul>
18		(4) 超高周波 ICT	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>GaN 系トランジスタにおいて高周波回路に適したノーマリオフ動作の実現、従来構造に比べ 1.5 倍の電流値を達成など、目標を十分に上回る成果を得た。</li> <li>超高速無線計測技術においては、波長 1μm 帯での短パルス光源の開発とそれを用いた 1THz 程度のテラヘルツ波の発生を確認した。3THz に及ぶ光周波数コムの発生に成功するなど、目標以上の成果を達成した。</li> <li>建造物の非破壊診断について、2次元ロックインアンプ赤外線診断システムのプロトタイプを完成させた。また、東日本大震災による被災家屋を計測し、「電磁波計測ケーススタディ集」の一般への提供を開始した。</li> </ul>
19	4 電磁波センシング基盤技術	(1) 電磁波センシング・可視化	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>3THz 量子カスケードレーザの開発においては、最高性能で受信機雑音温度 2,800K を確認した。この結果より最終目標の 1,000K を達成する可能性が高まったことは、高く評価できる。</li> <li>台湾の複数の海洋レーダ局から発せられる電波の受信のみで 2次元のレーダ画像を得るバイスタティック信号処理に成功した。</li> <li>地上処理システムの機能を機上処理装置に導入し、従来の 10 倍以上の高速化を実現。1km 四方の偏波カラー画像作成を 5分程度で達成した。</li> <li>GPM 衛星搭載二周波降水レーダについては、フライトモデルの開発を終了した。</li> <li>スーパーコンピュータを更新し、1,000 年に一度の極端現象を計算可能な高精度宇宙天気数値予報モデルのプロトタイプ設計を行い、初期結果を出した。</li> </ul>
20		(2) 時空標準	AA	<ul style="list-style-type: none"> <li>テラヘルツ周波数標準においては、目標値 10 桁の精度を大幅に上回る 16 桁の精度を達成した。</li> <li>光周波数標準の開発では、Ca+イオントラップおよび Sr 光格子時計の双方に関して、直接比較により Ca+/Sr の周波数比を高い信頼度で確定し、国際諮問委員会 CCTF に報告した結果委員会で承認を受けたことは、高く評価できる。</li> <li>複疑似雑音方式では、短期の平均時間で GPS 搬送波方式の 2.5 倍の精度を確認した。また、搬送波位相方式でも、現用よりも 2桁高い世界最高水準の <math>4 \times 10^{-16}</math> 計測精度を確認するなど成果を得ている。</li> </ul>
21		(3) 電磁環境	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>LED 照明からの広帯域電磁妨害波によるデジタル放送のビット誤り率への影響を定量的に明らかにした。さらに、雑音統計量による推定との比較を行い、従来方式よりの確かな雑音評価法であることを実証したことから目標を上回る成果を得た。</li> <li>長波からミリ波帯までの各周波数領域のための数値人体モデルを開発・改良するためのアルゴリズムを検討した。</li> <li>電力校正業務では、110~170GHz の電力標準の開発について原理が異なる 2方</li> </ul>

					式について研究開発を行い、110GHz 以上の電力測定に使用できることを世界ではじめて実証した。325GHz までの精密電力測定用の機材の整備を実施した。
--	--	--	--	--	---