

独立行政法人情報通信研究機構

項目別評価総括表

評価項目		評価結果	評価結果の説明理由		
I 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	1 戦略的な研究開発並びにその成果の発信及び普及	(1) 効率的・効果的な研究開発の推進	A	<ul style="list-style-type: none"> ・海外の主要国における ICT 分野の研究開発投資は近年ますます増大しているが、それに比べて日本の ICT 分野の研究開発投資は多いとは言えない。このような状況の中、NICT における研究の 3 つの研究開発領域への重点化と効率化は国際競争力の維持・強化、安心・安全な社会の確立及び知的活力の創造に向けて、極めて重要であり、必要性が高い。 ・国民のニーズを意識した成果の発信を効率よく実施するために「新成果管理公開システム」を開発するなど効率化に向けての施策が進んでいる。 ・外部評価・内部評価、総務省独立行政法人評価の結果は、研究開発課題の見直し及び組織の再編成に反映され、業務の効率化に寄与している。特に、平成20年度の評価結果を受けた「ユニバーサルプラットフォーム技術に関する研究開発」の研究課題の見直しと、研究を実施していたユニバーサルシティグループを廃止して、見直した研究課題を他のグループで実施することとした組織の再編成は評価できる。 	
		(2) 国民ニーズを意識した成果の発信			
		(3) 職員の能力発揮のための環境整備			
I 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置	2 研究開発計画	(1) 新世代ネットワーク技術領域の研究開発	フォトニックネットワーク技術に関する研究開発	AA	<ul style="list-style-type: none"> ・エンドーエンドでマルチドメインのネットワークを通じた大規模ネットワークの検証は、特定の企業では実施は困難であり、NICT のような中立的な公的機関が企業・組織連携をコーディネートして研究開発を進める必要がある。 ・研究投資が厳しい中、民間では困難なリスクの高い研究を NICT が担い、民間として取り組める応用・実用的テーマを委託研究とする分担体制とし、トータルで効率的な研究開発実施スキームとしている。 ・大規模光パケット交換ノードシステムにおいて最も重要となる光ラベル処理技術に関して、世界的には 1 デバイスによる同時処理ラベル数が 1 ラベルに留まっているのに対し、多重処理技術により 50 倍の能力である 1 デバイスで 50 ラベルの同時処理を実現し、この技術の適用により当初目標 2 の 10 乗であった処理能力に対し 2 の 50 乗の処理可能性を示したことは高く評価できる。本成果は、「光符合分割多重アクセス技術に関する研究開発」ということでフジサンケイビジネスアイ賞を受賞している。 ・周波数利用効率を高める変復調技術において中期計画目標であった 6bit/symbol 以上の多値リアルタイム変復調に関して、30Gbps、64QAM の伝送実験に成功し、世界最高速を記録した。本成果は、今後ますます高速大容量化する光伝送方式においてキー技術となる多値変復調方式のリアルタイム動作での技術確立の点で大きな成果である。
			次世代ネットワーク基盤技術に関する研究開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザ端末のアプリケーションからパス設定要求をし、要求に応じて利用可能なホストとそれらをつなぐ波長の集合を指定するソフトウェアを開発した。また、物理的ノードのリソースを論理的に複数の独立ノードに見せるノード仮想化基盤技術を確立し動作確認を実施した。これにより、中期計画目標における当該年度の目標は達成された。 ・高機能ネットワークアーキテクチャ等の基盤技術に関して、試作システムによる確認により基本方式の実現性、有効性を明らかにするとともに日中韓テストベッドでの検証を推進し、IETF、ITU-T 等の標準化を積極的に推進した。提出した寄書数は計 45 件に及びその貢献は非常に大きい。 ・分散無線アクセス網においてセンサを共有しつつ相互に独立したサービスを実現する通信プロトコルの開発、情報処理機能を付加した基地局により情報共有を可能にする情報処理プロトコルの開発を行った。本成果は、多数のセンサが分散設置されるセンサネットワークにおいて資源の共有とサービス独立という側面を効率よく両立させるプロトコルとして有効である。
			最先端の研究開発テストベッドネットワークの構築	AA	<ul style="list-style-type: none"> ・新世代ネットワークの研究開発テーマの推進とテストベッド運用を統合した体制を構築し、NICT 研究部門、委託研究等効率的運用をもって研究開発推進に貢献している。 ・最先端のテラビット級テストベッドの構築・運用を行っている。新世代ネットワークに関する取組みの一環における韓国との相互接続の実現、アジア諸国へのネットワーク特性評価装置の設置による国際間ネットワークの面的運用技術の検証などグローバルな取組みを高く評価したい。 ・また、JGN2plus 上で、複数波長を束ねた 40Gbps の大容量データの瞬時配信の世界初の実証実験、皆既日食のライブ高品質映像の国内外への世界最大規模の配信実験、SC09 におけるバンド幅チャレンジで改造 PC による日米間 6.5Gbps というデータ転送達成（「バンド幅チャレンジ・インパクト賞」を受賞）、SC09 での日米間ストリーム転送のほぼ瞬断のない切り替え実験など数多くの国内、国際ネットワーク実証実験を成功させ、世界的にテ

				ストベットの質の高さを示すと共に日本発の多くの成果アピールに貢献している。
			ユビキタスプラットフォーム技術に関する研究開発	—
			無線ネットワーク技術に関する研究開発	<p>・コグニティブ無線の研究においてはその黎明期から研究開発に取り組んでおり、世界に先んじたプロトタイプングなど多くの実績を積み上げている。</p> <p>・「無線 PAN (パーソナルエリアネットワーク) のプロトタイプによる特性検証、機能拡張に向けた研究開発、採択済みの標準方式の普及促進」という年度計画に対して、ミリ波帯における無線伝送方式の理論検討ならびに標準化活動を推進した。理論検討は IEEE 論文誌に 7 件採録され、世界的にも高い水準の研究成果をあげている。</p> <p>・無線関連の標準化全般で、昨年度 180 件という寄与文書に対し、今年度は 255 件という多数の文書を出し大きく貢献している。また、人的活動としても各種標準化団体に議長、副議長、書記、エディタと多くの役職者を出し貢献している。</p> <p>・特に他より進んでいるコグニティブ無線関連では寄与文書数が、昨年 89 件に対し、今年 200 件と大幅に増加し、顕著な貢献をしている。この標準化の貢献ならびに研究成果が評価され、船井情報科学振興財団より船井学術賞 (タイトル「ソフトウェア無線・コグニティブ無線技術に関する先駆的研究開発および標準化」) を受賞している。</p>
			高度衛星通信技術に関する研究開発	<p>・WINDS 基本実験として再生系/非再生系衛星搭載機器性能試験ならびに基本伝送実験を着実に実施している。</p> <p>・スーパーバードとの共同研究を進め、地球局 2 局に装置を設置し、軌道測距精度として世界水準の 10 倍の精度となる 10cm を達成した。大きな問題になっている軌道上の不要浮遊物 (スペースデブリ) 問題の解決に向け大きな貢献をする成果と言える。</p>
			光量子通信技術に関する研究開発	<p>・リスクの高い領域を自ら実施し、応用・実用に重点を置くものは委託研究とし、両者を密接に連携することで効率よく基礎から実用へとつながる研究開発を推進している。</p> <p>・半導体なだれ増倍検出器のアレイ化および読み出し回路の開発により単素子に比べ 100 倍以上の高速動作に成功した。超伝導ナノ細線型光子検出器では従来 1% 程度の感度を 16% まで改善した。光子-イオン量子状態相互制御については、In イオン冷媒により 5 個という目標を超える 10 個以上の Ca イオンを 4 時間以上低温に保持しつつ微小光共振記と強結合させる計測制御システムを構築した。このように量子情報通信基礎技術に関して着実に顕著な成果を上げている。</p>
			新機能極限技術に関する研究開発	<p>・光ネットワークとナノデバイスのインターフェースとなる光ナノ集束構造の研究開発では、光エネルギーを分子レベルにまで集束させるプラズモン超集束を電気信号で動的に制御する構造を考案し、有効性を確認した。</p> <p>・中期計画 10nm スケールの物質構造・特性制御という目標を超える 3nm を認識可能なレベルを達成した。本件は、分子配列様態を活性な状態のまま可視化する技術であり、DNA ストランド構造を認識できるレベルまで到達した。様々なセンシング、分析に貢献する成果である。</p>
			バイオコミュニケーション技術に関する研究開発	<p>・様々な非侵襲脳活動計測技術の統合・高度化を進め、感覚運動制御に関する脳活動の観点から空間分解能 10mm かつ時間分解能 10ms という性能が妥当であることを検証、確認した。</p> <p>・細胞間通信を可能とするチャネルを発現した細胞を基板上に自律的に配置することでマイクロメートルからミリメートルの分子通信ネットワーク検証モデルを形成し、自律性のある情報伝送を可視化することに成功し、シミュレーションとの比較により細胞における分子通信ネットワーク構築の有効性を検証した。実際に生物由来のパーツを利用することにより分子通信ネットワークの実現可能性を初めて示した。</p>
	(2) ユニバーサルコミュニケーション技術領域の研究開発		ナチュラル・コミュニケーション技術に関する研究開発	<p>・大規模コーパスは、自動翻訳の研究にかかすことのできない基盤を提供するが、これの作成は、まさに国のやるべき仕事であると考えられる。</p> <p>・クラウドソース化による、対訳構築の費用対効果を向上させたり、産学官連携の高度言語情報融合フォーラム (ALAGIN) を設立し、会員が自らのニーズに応じて、概念辞書を出来る枠組みを開発するなど、年度計画を遙かに上回る目標を達成している。</p> <p>・対話制御プラットフォームを開発し、100 名を対象とした実証実験を実施し、評価・改良用データを収集した。</p> <p>・構文解析は世界最高性能を達成し、音声翻訳システムと合わせて、国際学会に於ける性能比較コンテストにおいて、多種目で優勝または入賞を果たした。</p>

		ユニバーサルコンテンツ技術に関する研究開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・違法・有害情報監視のための素材情報の信頼性分析は、ユニバーサルコンテンツの作成の際の必須情報。異分野情報連結は、今後の統合的なコンテンツの基本技術と考えられる。 ・国際・国内拠点を充実させ、効率的にナレッジクラスタを研究開発している。 ・ナレッジグリッドネットワーク上に知識ベースの構築を行い、京都観光に関する社会実証実験を行い、有効性を評価している。
		ユニバーサルプラットフォーム技術に関する研究開発	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ユーザ適応化技術と地域適応型通信基盤技術の両分野において、中期目標に掲げられた項目は、ほぼ達成されてはいるものの、両者の成果に関しての関係性・相関性についての国民目線での平易な説明が望まれる。 ・ユーザ適応化技術の中核である非言語情報コミュニケーションは、進歩が激しい分野であり、現中期目標に止まらず、NICTらしい民間には出来ないより上位の目標を積極的に目指して欲しい。
		コモン・リアリティ技術に関する研究開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・3D元年とも言われ、3DTVの商用化で、国民にとって、従来に比べて様変わり、3D映像が身近なものになった。立体映像技術に関する国民の期待を踏まえ、更なる戦略的な取り組みが期待される。 ・異分野の研究者による複合的な研究開発は、効率的であると考えられる。 ・世界最高水準の性能を持つ裸眼立体映像提示システムについて試作によって、HDクラスの画質立体表示を実現した。
	(3) 安心安全のための情報通信技術領域の研究開発	情報セキュリティ技術に関する研究開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・nicter 開発に代表されるネットワークセキュリティ技術の研究開発は、広域・大規模なネットワークを攻撃するマルウェアを早期かつ継続的に検知し、その対策を提供することを可能にする、情報セキュリティの根幹的課題であり、安全かつ安定した社会的基盤に貢献するものである。 ・ネットワーク攻撃分析に関する研究で、広域イベント観測に基づき、総合化されたシステムにより、多様な研究要素を総合する研究アプローチがとられている。これは世界的に競争の激しい研究分野において、先導的なものであり優位性が高い。 ・離散対数問題の解決ビット数の世界記録を達成しており、世界的に高い研究レベルにあるといえる。
		宇宙・地球環境に関する研究開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・ネットワーク等を介して宇宙天気情報を毎日提供している。利用者（民間企業、大学・研究所等）が事業、研究に活用し不可欠なものとなっていることから効率性は高いと言える。 ・地球表面において1m以下の識別を可能とする航空機機搭載合成開口レーダの設計を終了した。試作したレーダにより識別能力30cmを実現した。目標を十分達成しており高く評価できる。 ・サブミリ波サウンダを国際宇宙ステーションに搭載し、中層大気中の微小成分のグローバル観測に世界で初めて成功した。衛星搭載機器の研究開発レベルは、国際的に第1線にある。
		時空標準に関する研究開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・時空計測技術の研究開発においては、精度200ps達成の目標に対し、複信号衛星双方向比較法で、数時間程度の短期では32psが、VLBI時刻比較法では、非常に限られた条件下ではあるが9psが、ETS-VIII衛星搬送波位相時刻比較法で10ps程度の精度を達成したことは評価できる。 ・一次周波数標準器の開発、光周波数標準の研究開発、宇宙からの計測技術の開発は世界トップレベルにあり、今これらの技術の国際社会での貢献は極めて大きいものと期待される。優れた光周波数標準構築を世界に先駆けて実現している。
		電磁環境に関する研究開発	A	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル無線通信に対する電磁妨害波の評価法として、APD方式を検討した。当該方式は、CISPR国際標準化を達成し有効である。 ・電子機器から放射される不要電磁波からの情報漏えいの評価技術のITU-Tでの勧告化に努力し、電磁波セキュリティの規格整備で国際的にリードしている。 ・日本人小児の空間分解能を向上させた数値人体モデルを開発し、10MHzから6GHzの電磁暴露評価シミュレーションを可能にしたことは、科学的だけでなく、電磁波の安全利用等、健康や社会の安全・安心にも貢献する成果で評価できる。更に、携帯電話と脳腫瘍に関する疫学調査の暴露評価の成果は社会的にも重要で評価できる。
	3 高度通信・放送研究開発を行う者に対する支援	(1) 助成金の交付等による研究開発の支援	A	<ul style="list-style-type: none"> ・「助成金の交付等による研究開発の支援」では、助成終了後3年以上を経過した案件の事業化率の目標値25%以上に対して、先進技術型研究開発助成金の達成率38%、障害者向け通信・放送サービス充実研究開発助成金28%の成果を挙げている。 ・「海外研究者の招へいによる研究開発の支援」では、招へい研究者数は目標5名に対して、実績は7名となっており、当初の目標を達成している。 ・「民間における通信放送基盤技術に関する研究の促進」に関しては、民間単独では実施できない先進的な基盤技術の開発をフォトニックネットワークや新世代ネットワークの開発を民間の協力を得て主導的に行っている。
		(2) 海外研究者の招へいによる研究開発の支援		
		(3) 民間における通信放送基盤技術に関する研究の促進		

	4 利便性の高い情報通信サービスの浸透支援	(1) 情報通信ベンチャー支援 (2) 情報通信インフラストラクチャー普及の支援 (3) 情報弱者への支援	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ウェブページ「情報通信ベンチャー支援センター」において、情報通信ベンチャーへのタイムリーな情報発信を多角的に行い、400 万超のアクセスを確保した。また、「情報バリアフリーのための情報提供サイト」についても、77 万件のアクセスを確保した。 ・「利便性の高い情報通信サービス」は、主として情報弱者及び情報通信インフラの支援を対象としている。このほか、国民に対する有用かつ広汎なサービス（例えば、医療、教育、自治体など）の質的向上を強く意識し、厚労省/文科省/総務省等々の省庁横断的な研究開発体制を実現する可能性についての積極的な取り組みが望まれる。
II 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	1 組織体制の最適化	(1) 研究体制の最適化 (2) 研究支援体制の強化 (3) 統合効果の一層の発揮 (4) 管理部門の効率化 (5) 2 本部制の廃止 (6) 地方拠点の見直し (7) 海外拠点の見直し	B	<ul style="list-style-type: none"> ・保有財産の見直し等に関し、実物資産については一覧を作成の上、不要資産の有無の確認を行い、金融資産については、2 つの基金の国庫返納を予定するなど、必要な活動が適切に実施された。 ・研究開発の重点化においては、前年から継続して、①新世代ネットワーク技術、②ユニバーサルコミュニケーション技術、③安心・安全のための情報通信技術の 3 つの研究領域に絞り込み、かつ、テーマ間の連携強化が図られている。また、民間や大学等との連携による効率化が進められている。 ・海外拠点の見直しについては、所在国の地域特性を活かした業務に絞り込んだ運営をしており、中期計画に対しての実績としては問題ないが、NICT の存在感を十分海外にアピールするところまでは到達していないので、今後はさらに高い目標に向けた活動を期待する。
	2 業務運営の効率化		A	<ul style="list-style-type: none"> ・リスク管理委員会を中心とするリスク管理体制の確立は、管理責任体制が明瞭となり機構運営の効率化が図れる。 ・一者応札が多いという認識のもと、「NICT 契約監視委員会」の設置など契約プロセスの改善が図られ、個々の契約の点検が確実に実施できている。職員に対し、契約の際の仕様書作成に関する研修を実施するなど実効性のある改善がなされている。アウトソースする業務の切り出し方などについては、研究者・技術者をもっと巻き込んだ分析により、高い次元での取組が求められる。 ・一般管理費、事業費の削減は、計画に対し十分に達成している。 ・知財収入は 10% の増額目標に対して 16.4% の増額を実現した。
III 予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画	1 予算計画 2 収支計画 3 資金計画		A	<ul style="list-style-type: none"> ・独立行政法人会計基準及び我が国において一般に公正妥当と認められる会計基準に準拠して適切に財務諸表等に計上するとともに、ホームページ等で公開するなど、十分に説明責任を果たしていると判断される。 ・利益を計上している勘定はあるが過大な水準ではなく、また、損失を計上している勘定についても業務運営上の問題ではない。 ・各勘定の資金運用等は健全に行われている。関連規定や体制も整備されている。
IV 短期借入金の限度額				
V 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				
VI 剰余金の使途				
VII 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		A	<ul style="list-style-type: none"> ・職員の健康管理、長時間労働への対応やメンタルヘルス、ハラスメント防止などについて適切な面接指導や講習会の実施、あるいは相談員の配置など効率的改善が図られている。 ・総合職のラスパイレス指数が 103.9 となっているが、大部分の職員が都市部（東京都小金井市）を勤務地とし、地域手当の支給率が国家公務員平均より高いというやむを得ない事情によるものである。また、地域手当の引上げの凍結等により、前年度より指数は 3.4 ポイント下がっており、人件費の適正化に向けた取組が有効に行われていると評価できる。なお、研究職のラスパイレス指数は、93.0 である。 ・人件費の削減目標を達成しつつ採用増を実現している。 ・国と異なる又は法人独自であるなどの指摘があった手当・福利厚生については、給与水準の適正化又は国民の理解が得られるものとなっているかという観点から検証を行い、職責手当の上限額引下げ、出向手当の廃止、生花の贈与及び永年勤続表彰の副賞の国の水準以下への見直しなど敏速に対応が取られた。また、制度を維持する手当（勤勉手当、研究員調整手当及び資格手当）についても、給与水準への影響について必要な検証が行われており、一定の合理性が認められる。
	2 人事に関する計画	(1) 方針 (2) 人員に係る指標		
	3 積立金の処分に関する事項			
	4 その他研究機構の業務の運営に関し必要な事項	(1) 環境安全マネジメント		
		(2) 職員の健康増進等、適切な職場環境の確保		
		(3) メンタルヘルス人権等の労務問題への対応		
(4) 業務システム最適化の推進				
(5) 個人情報保護				
(6) 危機管理体制等の向上				

注) AA：中期目標を大幅に上回って達成、A：中期目標を十分に達成、B：中期目標を概ね達成、C：中期目標をある程度達成しているが改善の余地がある、D：中期目標を下回っており大幅な改善が必要