

情報通信分野

<p>分野の状況</p>	<p>1. 社会経済</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 我が国経済は、情報通信産業（付加価値で平成11年に約49兆円規模。経済全体の約1割。）に大きく依存。(2) 情報通信は、いまや個人生活や社会・経済活動（ビジネス/公的サービス/科学技術等）のインフラとしても重要。(3) 我が国はインターネット利用、電子商取引、セキュリティ等で欧米に遅れをとり、IT戦略本部を中心に5年後の世界最先端のIT国家を目標に対応中。(4) インターネット接続可能な移動通信では、日本が世界の新市場を創出しつつある。 <p>2. 将来像</p> <p>あらゆる人・組織が多様な情報機器とすみずみまで行き渡ったネットワークを通じ、場所の制約から解放されて世界的規模で様々な情報を交換することにより、知的創造性が高まると共に効率的な社会・経済活動が行われる社会。</p> <p>3. 技術格差</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 日米の技術格差が拡大しており、特にシステム構想力が相対的に劣位。(2) 民間の研究開発投資も日米格差が拡大しており、人材も不足。(3) 欧米は包括的な研究開発計画を推進。(4) アジア(中国、インド等)も大量の高度技術者を育成中。 <p>4. 施策現状</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 各省の施策間で一定の役割分担。一方、基礎研究や新しい領域を始めとしてある程度の競争が望ましい面もあり、各省で十分な連携をとりつつ技術開発上の競争を意識して促進することが必要。(2) 産学官連携に一定の努力が行われているが、特に大学を中心とした本格的な産学官の集積地が育っていない。
<p>重点化の考え方</p>	<p>以下の重点化により、知の創造と活用による世界への貢献、国際競争力と持続的発展、安心・安全で快適な生活のできる国の実現に貢献。</p> <ul style="list-style-type: none">1. ネットワークがすみずみまで行き渡った社会への対応と世界市場の創造に向け、国際競争力強化を図り安心・安全で快適な生活を実現する。このため、日本が優位な技術（モバイル、光、デバイス技術等）を核に、産学官の強力な連携の下で世界に先行して、ハード技術とコンテンツを含むソフトウェア技術を一体とした「高速・高信頼情報通信システム」を構築する。2. 次世代のブレークスルー、新産業の種となる領域3. 研究開発基盤、人材育成

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">重点領域・項目</p>	<p>1. ネットワークがすみずみまで行き渡った社会に向けた研究開発領域</p> <p>(1) 家庭、オフィス、移動時など、いつでもどこでも大量の情報を無線及び光ネットワークを介して高品質に交換・活用でき、高度インターネットを支える超高速モバイルインターネットシステムを実現する技術</p> <p>(2) 高性能な携帯情報端末、高速のネットワーク等を実現する高機能・低消費電力デバイス技術（半導体プロセス技術、システムLSI技術、平面ディスプレイ技術等を含む）</p> <p>(3) 必要な情報の迅速な検索等の利便性技術、人命、財産、プライバシー等に関する重要な情報を取扱う社会インフラとして十分なシステム全体の安全性・信頼性技術、ソフトウェアの信頼性・生産性を向上させる技術、動画などの情報内容(コンテンツ)の制作・流通を支援する技術、分散して存在するコンピューティングパワー、ソフトウェア、コンテンツなど、場所、時間等の条件によって変化する資源を、ネットワークを通じて柔軟かつ安全に活用できる技術</p> <p>2. 次世代のブレークスルー、新産業の種となる情報通信技術</p> <p>(1) 機械が人間に合わせてコミュニケーションできる次世代ヒューマンインターフェース、量子工学やナノ技術等の新しい原理・技術を用いた次世代情報通信技術</p> <p>(2) 高度な交通情報システム（ITS等）、宇宙開発（通信）、環境、ナノ技術、バイオインフォマティクス、防災、ロボティクスなど、他分野との連携の下で行う高度な情報通信技術の研究開発</p> <p>3. 研究開発基盤</p> <p>科学技術データベース、研究所・大学を高速ネットワークで結び遠隔地で共同研究が行えるスーパーコンピュータ・ネットワーク、分子・原子の運動や構造、気象、環境など生物学的、理工学的課題のシミュレーションなどを行う計算科学等</p> <p>4. 人材育成・確保</p> <p>ソフトウェア、インターネット、融合領域などの人材育成・確保</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">5年間の研究開発目標</p>	<p>1. ネットワークがすみずみまで行き渡った社会に向けた研究開発領域（5年後）</p> <p>(1) 数十メガビット/秒級の無線アクセス、10テラビット/秒の全光網、IPv6による超大規模な接続（ノード）と高品質実時間伝送の実現等</p> <p>(2) 1ギガヘルツ級の高速・高機能で1週間充電不要な携帯端末の実現等</p> <p>(3) 10万人規模の同時アクセスが可能なデータベース、暗号・認証技術の高度化、年間で分単位以下の障害時間と自動回復（大型サーバ）、ソフトウェアの信頼性・生産性向上を実現する開発手法の確立、デジタル権利管理システムの実現等</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">5年間の研究開発目標</p>	<p>2. 次世代のブレークスルー、新産業の種となる情報通信技術</p> <p>(1) 次世代情報通信技術（10年後以降の実現を目指した基礎技術） 状況を判断して利用者の意図を理解する技術の実現等 比較的短距離での量子暗号鍵配布等</p> <p>(2) 融合領域（5年後） 高度な交通情報システム（ITS等） 安全運転支援（危険警告、運転補助）、次世代インターネットを用いた高度ITS 宇宙開発（通信） ギガビット級の高速インターネット通信等 バイオインフォマティクス 小中規模蛋白質の立体構造予測、高精度遺伝子発見技術等</p> <p>3. 研究開発の基盤（5年後） 科学技術情報の電子化と検索システム、国の研究機関及び大学で統合し 共通化したスーパーコンピュータ・ネットワークの開発・整備</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">推進方策</p>	<p>1. 役割分担と推進体制</p> <p>(1) 国は、市場原理のみでは戦略的・効果的に達成し得ない基礎的・先導的な領域の研究開発に重点を置きつつ、産学官連携を強化。</p> <p>(2) 各省庁の施策に関し縦割りや競争の効果の見込めない不必要な重複を排除し、他方で基礎的研究等を始めとして適切な競争を確保しつつ各省庁の施策を調整して結集。</p> <p>(3) 重点領域の1は、産学官の密接な連携により推進。国は、基礎から応用への橋渡し等を推進。2の次世代情報通信技術は、国及び大学が中心となり民間の力を活用しつつ推進。融合領域は領域に応じて産学官の柔軟で適切な役割分担を構築。3は、国が中心となり推進。</p> <p>2. 実用化促進・人材育成等</p> <p>(1) 実用化を強く意識した研究開発の促進と研究推進体制の整備</p> <p>(2) 我が国独自の研究開発成果等の実用化と先導的な利用の促進</p> <p>(3) 標準化の推進、テストベッドによる実環境での技術開発の促進</p> <p>(4) 研究者の流動化促進とベンチャー育成</p> <p>(5) 大学や研究機関における研究拠点化と研究者の重点的な配置、情報通信分野の高水準の教員及び人材育成規模等の大幅な増大</p> <p>(6) 「情報通信の社会への影響」「インターネット型社会像」の研究が重要</p> <p>(7) IT戦略本部との連携 国際標準化や技術移転などのための戦略的な国際連携の強化</p>

分野の状況	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境問題の広域化・複雑化にともない、個別の研究から計画的な総合研究への展開が求められている 2. 自然科学系研究から社会科学系・人文科学系研究と融合した人間 - 環境システム研究へ 3. 事後的・対症療法的研究から予見的・予防的研究(シナリオ主導型環境研究)へ
重点化の考え方	<ol style="list-style-type: none"> 1. 緊急性・重大性の高い環境問題の解決に寄与するもの 2. 持続的発展を可能とする社会の構築に資するもの 3. 自然科学系 - 社会科学系・人文科学系環境研究を省際的に連携して取り組む統合的研究体制でおこなわれるべきもの 4. 国民生活の質的向上や産業経済の活性化に強いインパクトをもつもの