

総合科学技術会議 基本政策推進専門調査会 分野別推進戦略総合PT 情報通信PT

分野別推進戦略  
「推進方策（総論）」  
に関する  
各府省の取組状況報告

平成20年12月16日

内閣府（科学技術政策・イノベーション）  
情報通信担当

- ・ 本報告は、第3期科学技術基本計画の分野別の中間フォローアップに向け、情報通信分野全般に亘る分野別推進戦略「推進方策（総論）」に記載されている各項目（キーフレーズ）に関し、平成18年度～平成20年度の3ヶ年間に於ける各府省の取組状況について、総務省、文部科学省、経済産業省より提出された資料である。
- ・ 「取組状況」は、「推進方策（総論）」に記載されている項目毎に、「対応する取組」、「これまでの成果」、「関連施策」を関連付けて整理しているが、これらは、該当項目の全部または一部について「取組中」または「今後取組予定」のものがあり、必ずしも、これらによって「推進方策（総論）」への取組等が完了したというものではなく、情報通信PTにおいて、第3期後半に向けた留意事項等について検討し、中間フォローアップ等に反映することが必要である。

	ページ
総務省 .....	1
文部科学省 .....	13
経済産業省 .....	25

分野別推進戦略情報通信分野推進方策（総論）への取組状況

府省名： 総務省

① 研究開発と人材育成を一体化して行う新たな産学官連携のあり方			
産学連携に向けて、技術移転、人材育成と供給までを含めた環境整備や拠点整備と一体的な研究開発施策の展開			
(a) 技術交流の場の形成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
他の分野の技術者の参加			
テストベッドの構築・活用	・ユビキタスネットワーク時代に向け、ネットワーク関連技術の一層の高度化や多彩なアプリケーションの創出に資するため、全国の主要拠点を結んだ、超高速・高機能なテストベッドネットワークを基盤とする研究開発環境を構築し、先端的な情報通信技術の研究開発を行うとともに、地域の産学官連携による研究開発や技術の実用化に向けたユーザ参加型の実証実験等を促進する。	・情報通信研究機構において、最先端の研究開発テストベッドネットワーク（JGN2plus）を情報通信の研究目的のために広く開放し、地域の産学官連携による様々な研究開発及び実用化に向けた実証実験等を促進。研究開発プロジェクトの一例として、医療分野において、診療情報及び大容量各種医療用画像の伝送等に関する検証を行い、カルテネットワークの開発等の成果につなげた。	最先端の研究開発テストベッドネットワークの構築（2006年度～2010年度）
異分野の関連技術者の協同作業	暮らしやすい社会・生活環境の実現に向けて、ロボットメーカだけでなく、住宅メーカ、家電メーカ、医療機関等の異分野のメーカ等による検討を実施。	ネットワークロボットフォーラム内に生活支援ネットワークロボット分科会を設立し、ネットワークロボット技術の更なる高度化・汎用化について検討し、研究開発に反映。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術）（2004年度～2008年度）
	暮らしやすい社会・生活環境の実現に向けたネットワークロボット技術の具体的研究開発を社会学・心理学・認知科学・ヒューマンインターフェース・ヒューマンロボットインタラクションなどの異分野の技術者・研究者と協同で実施。	平成16年度から、心理学・認知科学・ヒューマンインターフェース・ヒューマンロボットインタラクションなどの分野のトップクラスの研究者・技術者の協同作業によるネットワークロボットの技術開発を推進。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術）（2004年度～2008年度）
	・音声工学、計算言語学などの工学分野に加えて、音声学、言語学、心理学の基礎分野の研究機関との共同研究、さらには著作権の法制度などの幅広い分野のエキスパートとの連携。 ・企業からの出向、研究員の交流などの技術交流の場として、音声言語に関する産学官フォーラムの設置。	・異分野の技術者が協同作業できる場として、情報通信研究機構は産学官連携体制 MASTAR プロジェクトを平成20年5月に設立。民間企業等から情報通信研究機構への出向の受け入れ、共同研究を開始。 ・情報通信研究機構は音声言語に関する産学官フォーラムを準備中。言語資源などの配信、音声言語処理ツールの評価を推進予定。	自動音声翻訳技術の研究開発（2008年度～2012年度）

(b) 人材交流の場の形成			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
産業界との連携した人材育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業界からの出向による人材交流、技術移転に伴う人材交流。</li> <li>国内の研究機関、海外との研究機関との共同研究による人材交換、人材交流。</li> <li>産学官フォーラムによる人材交流、情報交流。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術及び人材交流の場として、情報通信研究機構は産学官連携体制 MASTAR プロジェクトを平成 20 年 5 月に設立。</li> <li>情報通信研究機構は MASTAR プロジェクトにおいて、国内、海外の研究機関と共同研究を実施。</li> <li>情報通信研究機構は音声言語に関する産学官フォーラムを準備中。言語資源などの配信、音声言語処理ツールの評価を推進予定。</li> </ul>	自動音声翻訳技術の研究開発 (2008 年度～2012 年度)
	次世代ネットワークの次の世代を見据えた、日本発の新しい世代のネットワークアーキテクチャを創出するため、戦略的取組みを行う体制を構築し、研究開発を推進しつつ、人材育成にも努める。	情報通信研究機構において、新世代ネットワークのアーキテクチャ設計、構成要素の研究開発を実施するとともに、機構内及び民間の研究者を結集させて、新世代ネットワーク研究開発戦略を策定する新世代ネットワーク研究開発戦略本部を平成 19 年 10 月に設置。国家的プロジェクトの戦略立案に関わることで、グローバルな視野を有し、我が国の情報通信ネットワーク分野における先導的役割を担う人材を育成している。	新世代ネットワーク基盤技術に関する研究開発 (2008 年度～2012 年度)
海外交流によるソフトウェア開発人材の育成	ネットワークロボット技術を国際的に普及させるため、海外の研究機関と連携し、ソフトウェア開発人材育成などの交流を図る。	平成 17 年度にワシントン大学、平成 19 年度にピサ大学（イタリア）及びカタルーニャ工科大学（スペイン）と共同研究に関する覚書を交わし、海外交流を実施。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） (2004 年度～2008 年度)
教育の場を通じたロボット開発人材の育成	初等教育機関や高等教育機関などにおいて、ロボットの作成体験、ネットワークロボットの要素技術に関する講義などを実施し、技術の普及とネットワークロボットやユビキタスコンピューティング／センシング技術を扱える人材育成に取り組む。	2006 年から慶応大学・名古屋大学・大阪大学などでネットワークロボット技術に関する講義を継続的に行い、ネットワークロボット技術の普及とロボット人材育成を実施。同年、関西経済連合会と連携して、けいはんなにおいて、全国の小学生の親子を対象としたロボットの製作体験、相楽台（さがなかだい）小学校において無線タグとビジブルロボットと連携するロボット・コミュニケーション実験（体験講義）なども実施。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） (2004 年度～2008 年度)
デバイス・システム領域における技術者、ノウハウ流出防止と自由な技術者の交流	学会・産業界・地方自治体などと連携し、ネットワークロボット技術に関連する講演会やセミナーを戦略的に開催して、デバイス・システム領域における技術・ノウハウ流出防止と自由な技術者の交流の場を構築。	平成 16 年にネットワークロボットフォーラムが発足（会員：NR 関連企業・研究機関など約 150 機関）。大阪市都市型産業振興センター（ロボットラボラトリー）による次世代ロボット開発ネットワーク RooB0 とネットワークロボットフォーラムとの連携により、デバイス・システム領域における技術・ノウハウ流出防止と自由な技術者の交流が行われている。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） (2004 年度～2008 年度)

(c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
基礎研究と社会化施策の一体的取組み	インターネット通信量(トラフィック)の爆発的な急増に備え、情報通信インフラを強化するため、所要の技術の研究開発・実証実験を行う。	分散型バックボーン構築技術、複数事業者間の品質保証技術、異常トラフィックの検出・制御技術について、要素技術を確認。要素間連携の運用検証やテストベッドによる相互接続検証等を実施中。	次世代バックボーンに関する研究開発（2005年度～2009年度）
	言語サービスの提供のためには、Web上に分散された言語資源についても、統一的な扱いを可能するためのフォーマットの相互変換の枠組み作りが必要であり、音声翻訳に関して多言語化のため辞書などのデータフォーマット、通信プロトコルをAPT、ASTAPでの標準化。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報通信研究機構はAPT ASTAPフォーラムにおいて音声言語処理に関するエキスパートグループを設置。ラポータを担当。</li> <li>・情報通信研究機構はインドネシアテレコム、インドネシア技術評価応用庁の協力により、日本語インドネシア語間の音声翻訳プロトタイプシステムを構築し、ジャカルタで開催された“BPPT-Indonesia TECH Expo”ワークショップでデモンストレーションを実施。</li> <li>・情報通信研究機構は音声翻訳サービス相互接続標準仕様を実装したソフトウェアをアジア圏4カ国の研究機関（韓国、タイ、インドネシア、中国）にリリース。</li> </ul>	自動音声翻訳技術の研究開発 （2008年度～2012年度）
	内閣府社会還元加速プロジェクト「言語を越える音声コミュニケーション」実証実験による社会還元加速を推進。	情報通信研究機構は平成20年4月より社会還元加速プロジェクトを開始。平成20年度には北京五輪への日本人旅行者を対象に音声翻訳実証実験を実施。	自動音声翻訳技術の研究開発 （2008年度～2012年度）
	我が国のネットワークロボット関連産業の国際競争力強化の観点から、日本の枠にとらわれない展開を指向し、ITU（International Telecommunication Union）、OMG（Object Management Group）技術部会等において、各国と議論を進め統一仕様を策定。	OMG（Object Management Group）において、ネットワークロボット技術及びそのアプリケーションに不可欠な位置、姿勢情報の標準化を提案、平成21年度中に標準策定見込み。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） （2004年度～2008年度）
	テストベッドを活用して、ロボットを用いたサービスの基礎研究の成果に関するフィールド実験を実施することにより、ネットワークロボット技術を用いた技術・サービスの開発に地方自治体・産業界と一体的に取り組む。	平成20年にユニバーサル・シティウォーク大阪のテストベッドを一般企業や大学研究機関などが利用できるように公開。現在、RT関連企業・マーケティング会社などが利用。また、ロボットラボラトリーと連携し、これらの技術を含めた川上川下ビジネスマッチングを推進。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） （2004年度～2008年度）
国民がITの恩恵を実感できる施策の展開	研究開発の成果を研究機関や大学だけでなく、防災、医療の他、教育現場での活用及び推進。	情報通信研究機構は研究開発技術を用いた翻訳システムを京都市立病院で試験的に導入。	自動音声翻訳技術の研究開発 （2008年度～2012年度）

	ネットワークロボット技術を用いた利用者に違和感を与えないマンマシンインターフェースの研究・技術開発を実施。	平成16年から毎年、小学校・科学館・駅・ショッピングセンターなどでネットワークロボット技術を用いた店舗案内、接客サービス等の実証実験を実施。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） (2004年度～2008年度)
ITを支えるNW及びセキュリティ技術	一般ユーザのPCを乗っ取り、スパムメールやフィッシングなどのサイバー攻撃に悪用する「ボットネット」は、情報セキュリティ上の大きな脅威となっている。そこで、ボットプログラムの収集・分析・解析を行うシステムについて、開発及び試行運用を行うとともに、ボットプログラムを削除するソフトウェアを、電気通信事業者を通じて注意喚起した一般ユーザ等に対し配布・適用する「スパムメールやフィッシング等サイバー攻撃の停止に向けた試行」を平成18年度より実施。	ボットプログラムの収集・分析・解析を行うシステムについて開発及び運用を行うとともに、ボットプログラムを削除するソフトウェアを、電気通信事業者を通じて注意喚起した一般ユーザ等に対し配布・適用するためのシステムを構築。2008年9月末までに、累積約6万8千人に対して、約31万通の注意喚起を行った。	スパムメールやフィッシング等サイバー攻撃の停止に向けた試行(2006年度～2010年度)
	自動転送型ファイル共有ソフトの利用や不正持ち出し等に起因する情報漏えいの対策として、その被害を最小限にする技術、情報漏えいの再発防止及び抑止のための技術を開発し、我が国の情報セキュリティ対策の向上を図る「情報漏えい対策技術の研究開発」を2007年度より実施。	情報漏えいが起こった場合の被害を最小限にする技術、情報漏えいの再発防止及び抑止のための技術について、基本要素技術の開発を実施。具体的には、2009年度末までに、自動情報流出アプリケーションのトラフィック集中化技術及び流出情報検知技術、情報の来歴管理技術（紙・電子文書における操作記録の統合技術等）の確立を目標として、基礎研究や基本機能開発、詳細設計、評価を実施。	情報漏えい対策技術の研究開発(2007年度～2009年度)
	近年、インターネットにおける経路情報の誤りによる通信障害（以下、「経路ハイジャック」）によって、本来の宛先にデータが伝送されず、誤った経路情報を広報したISP等に個人情報等を含んだデータが伝送されてしまうといった事案が発生しており、その障害の検知・回復にはかなりの時間を要しているのが実状である。そこで、経路ハイジャックを検知・回復・予防する技術を開発し、インターネットの安全性・信頼性の向上を図る「経路ハイジャックの検知・回復・予防に関する研究開発」を2006年度より実施。	2009年度末までに、経路ハイジャックの検知・回復・予防に関する技術の確立を目標として、基礎研究や基本機能の開発・実験・実証・評価を実施。	経路ハイジャックの検知・回復・予防に関する研究開発(2006年度～2009年度)
	サービス品質や信頼性、セキュリティ対策の課題を抜本的に解決するため、次世代ネットワークの次の世代を見据えた新たなネットワークアーキテクチャ（基本設計）の開発・検証を進めるとともに基盤技術の研究開発を実施。	情報通信研究機構において、平成19年度から、情報の伝達効率の飛躍的向上や障害発生時の自動復旧等を可能とする「ダイナミックネットワーク」の要素技術について研究開発を開始し、ネットワークトラヒックの状況を実時間で高精度に測定・解析可能な高精度トラヒック測定ノードに対する性能条件、機能条件の明確化等を実施。	新世代ネットワーク基盤技術に関する研究開発（2008年度～2012年度）

<p>急速に進展するブロードバンド環境や映像等のコンテンツ利用の拡大に対応したネットワークの大容量化・高機能化を「光」技術研究開発として産学官を結集して進め、ペタビット級ネットワーク構成技術の確立、オール光ネットワーク構成技術の確立を目指すとともに、国際標準化も見据え戦略的に推進。</p>	<p>情報通信研究機構において以下の成果を上げている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・超大容量光ノード技術：世界初の SOA 光スイッチ素子、小型モジュールを開発。</li> <li>・光波長ユーティリティ技術：世界に先駆け、複数キャリア間の経路計算サーバ相互接続に成功。世界初の RZ-DQPSK 集積変調器を実現（個別の約 1/2 のサイズ）。世界最高速の誤り訂正用軟判定 LSI の開発。</li> <li>・光波長アクセス技術：ITU-T に提案した符号化方式が国際標準として採択決定。標準光ファイバのみを用いた 100Gbps での世界初の 1000 km以上の長距離伝送まで実証。</li> <li>・集積化アクティブ光アクセスシステム：OLT、ONU の試作、1×2 アクティブスイッチの試作の完了。</li> <li>・ユニバーサルリンク技術：IEEE 標準化を目指し、100GbE に関するアルゴリズム開発、回路構成法の確立。</li> <li>・全光ネットワーク基盤技術：フォトニック結晶型光 RAM 単位素子の長時間保持動作の実証。</li> <li>・極限光ネットワークシステム技術：超高速低スイッチング電力の全光パケット交換システム基盤技術を開発・実証。高速多値光ファイバ通信要素技術を開発・実証。</li> </ul>	<p>フォトニックネットワーク技術に関する研究開発（2005 年度～2012 年度）</p>
<p>周波数の逼迫状況を緩和し、将来の移動通信における周波数の効率的な利用に向けた要素技術の研究開発を平成 19 年度より実施。</p>	<p>無線ネットワーク協調制御技術などの周波数高度利用技術の研究開発に着手した。</p>	<p>移動通信システムにおける周波数の高度利用に向けた要素技術の研究開発（2007 年度～2012 年度）</p>
<p>周波数逼迫状況を緩和するために未利用周波数帯（30GHz 帯超）への移行を促進する研究開発を平成 17 年度より実施。</p>	<p>未利用周波数帯を用いた無線通信技術の確立に向け、ミリ波帯無線通信技術の研究開発を着実に実施。</p>	<p>未利用周波数帯への無線システムの移行促進に向けた基盤技術の研究開発（2005 年度～2011 年度）</p>
<p>地上/衛星共用の無線通信技術を実現するために周波数の共同利用を促進する技術の研究開発を平成 20 年度より実施。</p>	<p>地上/衛星系協調制御技術並びに地上/衛星間干渉回避及び周波数割当技術の研究開発に着手した。</p>	<p>地上/衛星共用携帯電話システム技術の研究開発（2008 年度～2012 年度）</p>

<p>社会とITを繋ぐユビキタスネットワーク&amp;コンテンツ技術</p>	<p>誰もが簡単・便利にサービスを利用可能とする端末技術、リアルタイムで変化する状況に応じた最適サービスを利用可能とする技術、場所に関する情報を容易に利用可能とする空間情報基盤技術をプラットフォームとして統一し、要介護者・障害者の社会参加支援を含む幅広い応用分野に適用可能なアーキテクチャの確立を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・これまでにユビキタスネットワーク利用基本技術の確立、認証・接続・検索の高速化等基盤要素技術を開発し、応用例のひとつとして、児童の見守りの実証実験を行ってきた。</li> <li>・ユビキタス・プラットフォーム技術の研究開発では、高齢者も対象にして、見守り等を行うための研究開発を行っていく。</li> </ul>	<p>ユビキタス・プラットフォーム技術の研究開発（2008年度～2010年度）</p>
	<p>真にリアルで、人間に優しく、心を豊かにするコミュニケーションを可能にする3次元映像技術を、立体音響、五感情報伝達技術等の超臨場感コミュニケーション技術と一体的に研究開発を行う。</p>	<p>情報通信研究機構が主体となって、3次元映像技術、立体音響技術等の立体技術分野の国内外の産官学関係者が参加する「超臨場感コミュニケーション技術産学官フォーラム（URCF）」が2007年3月に設立され、電子ホログラフィ技術も含む3次元映像技術についてURCFにおいて国内外のトップクラスの研究者（映像分野、脳科学分野等）、技術経営者、サービス事業者等が結集し、共同研究や事業化に向けた検討を行っている。</p>	<p>革新的な3次元映像による超臨場感コミュニケーション技術の研究開発（2009年度～2015年度）</p>
	<p>センサ等から得られる情報を自動的に入手することにより、個人に応じたサービスを提供する技術の研究開発を実施。</p>	<p>平成16年から毎年、小学校・科学館・駅・ショッピングセンターなどでネットワークロボット技術を用いた店舗案内、接客サービス等の実証実験を実施。</p>	<p>ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） （2004年度～2008年度）</p>
	<p>ユニバーサル音声言語コミュニケーション技術の研究開発により、利用者、場所、言語によらずに、ネットワークの情報を音声により獲得する技術の研究開発を実施。</p>	<p>情報通信研究機構は音声認識、音声合成を備えた対話システムにより、京都の情報案内を行うシステムのプロトタイプを構築、平成21年に実証実験を計画。</p>	<p>自動音声翻訳技術の研究開発 （2008年度～2012年度）</p>



② 定期的な戦略・施策の見直し			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
国際情勢を踏まえた定期的戦略の見直し	今後のユビキタスネット社会の実現に向けて策定された情報通信分野における研究開発戦略「UNS 戦略プログラム」（平成 17 年 7 月情報通信審議会答申）を中長期的に我が国の国際競争力を強化する観点から見直し、研究開発・標準化・知的財産戦略を一体的に推進するため、「我が国の国際競争力を強化するための I C T 研究開発・標準化戦略」（平成 20 年 6 月情報通信審議会答申）を策定した。	「我が国の国際競争力を強化するための I C T 研究開発・標準化戦略」を踏まえ、研究開発については、当該戦略において重点的に推進すべきとされた研究開発戦略を中心に、研究開発を推進している。	—
	国際標準化活動や著名な国際会議でのワークショップ・オーガナイズドセッション開催などによる国際連携を実施。	平成 16 年からロボット分野における学会会議（IROS 及び ICRA）において、ネットワークロボット技術に関するワークショップを日本が主導で定期・継続的に開催。	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術） （2004 年度～2008 年度）
有効な PDCA サイクル構築のための見直しプロセスの構築	「国の研究開発評価に関する大綱的指針」を受けて策定した「総務省情報通信研究評価実施指針」に基づき、研究開発施策の見直しプロセスとしての評価実施体制に基づいた研究開発評価を平成 15 年度より実施している。	総務省では、研究開発施策の企画・立案段階でその妥当性を評価する事前評価、5 年以上のプロジェクトについて 3 年目終了時に引き続き実施することが妥当か否かの判断を行う中間評価、研究開発終了後に目標の達成度等について評価する事後評価等、研究開発の時期に応じた様々な評価を外部評価を活用しつつ実施している。目標設定や達成度評価に際しては国内外の社会・経済状況等の外部要因変化を踏まえるものとしているところであり、評価結果を研究開発施策にフィードバックすることで、適切な PDCA サイクルの下で研究開発の推進を行っている。	—

③ 国際標準化活動に対する取組み強化			
(①-(c)にある「国際標準化戦略の立案と活動展開」と重なっても結構です。(再掲)と記述してください)			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名(期間)
より実効性の高い国際標準化活動の体制、活動	我が国のネットワークロボット関連産業の国際競争力強化及び情報弱者支援における世界貢献の観点から、日本の枠にとられない展開を指向し、ITU (International Telecommunication Union)、OMG (Object Management Group) 技術部会等において、各国と議論を進め統一仕様を策定。 (再掲)	OMG (Object Management Group) において、ネットワークロボット技術及びそのアプリケーションに不可欠な位置、姿勢情報の標準化を提案、平成 21 年度中に標準策定見込み。 (再掲)	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発(ネットワークロボット技術) (2004 年度～2008 年度)
	テストベッドを活用して、ロボットを用いたサービスの基礎研究の成果に関するフィールド実験を実施することにより、ネットワークロボット技術を用いた技術・サービスの開発に地方自治体・産業界と一体的に取り組む。 (再掲)	平成 20 年にユニバーサル・シティウォーク大阪のテストベッドを一般企業や大学研究機関などが利用できるように公開。現在、RT 関連企業・マーケティング会社などが利用。また、ロボットラボラトリーと連携し、これらの技術を含めた川上川下ビジネスマッチングを推進。 (再掲)	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発(ネットワークロボット技術) (2004 年度～2008 年度)
	言語サービスの提供のためには、Web 上に分散された言語資源についても、統一的な扱いを可能するためのフォーマットの相互変換の枠組み作りが必要であり、音声翻訳に関して多言語化のため辞書などのデータフォーマット、通信プロトコルを APT、ASTAP での標準化。 (再掲)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報通信研究機構は APT ASTAP フォーラムにおいて音声言語処理に関するエキスパートグループを設置。ラポータを担当。</li> <li>・情報通信研究機構はインドネシアテレコム、インドネシア技術評価応用庁の協力により、日本語インドネシア語間の音声翻訳プロトタイプシステムを構築し、ジャカルタで開催された“BPPT-Indonesia TECH Expo”ワークショップでデモンストレーションを実施。</li> <li>・情報通信研究機構は音声翻訳サービス相互接続標準仕様を実装したソフトウェアをアジア圏 4 カ国の研究機関(韓国、タイ、インドネシア、中国)にリリース。 (再掲)</li> </ul>	自動音声翻訳技術の研究開発 (2008 年度～2012 年度)
	平成 20 年 6 月、情報通信審議会から、国際標準化活動の強化策が盛り込まれた「我が国の国際競争力を強化するための ICT 研究開発・標準化戦略」について答申を受けた。	当該答申を踏まえ、平成 20 年 7 月、TTC、ARIB、CIAJ 等の ICT 分野の標準化に関連する 8 機関により「ICT 標準化・知財センター」を設立。 また、平成 20 年度中を目途に公表すべく ICT 国際標準化戦略マップ及び ICT パテントマップの検討に取り組んでいるほか、国際標準化人材の育成等に関する検討を行っているところ。	情報通信分野における標準化活動の強化

	急速に進展するブロードバンド環境や映像等のコンテンツ利用の拡大に対応したネットワークの大容量化・高機能化を「光」技術研究開発として産学官を結集して進め、ペタビット級ネットワーク構成技術の確立、オール光ネットワーク構成技術の確立を目指すとともに、国際標準化も見据え戦略的に推進。 (再掲)	・ユニバーサルリンク技術 : IEEE 標準化を目指した、100GbE に関するアルゴリズム開発、回路構成法の確立。(再掲)	フォトニックネットワーク技術に関する研究開発 (2005 年度～2012 年度)
研究者による標準化活動強化	平成 20 年 6 月、情報通信審議会から、企業や大学等に標準化活動重要性に対する認識を高めるための「ICT 国際標準化推進ガイドライン」が盛り込まれた「我が国の国際競争力を強化するための ICT 研究開発・標準化戦略」について答申を受けた。	当該答申を踏まえ、「ICT 国際標準化推進ガイドライン」を企業や大学等に配布することにより、標準化活動の普及・啓発を図った。 また、平成 20 年 8 月に「ICT 国際競争力強化を目指した標準化・知財戦略シンポジウム」を開催し、企業の経営層に標準化活動の普及・啓発を図り、研究者に対する標準化活動の動機付けの強化を行った。	情報通信分野における標準化活動の強化

⑤ 産業に直結する、目的基礎研究を中心とした新たな認識形成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
将来の産業競争力強化の源泉となる基礎研究	急速に進展するブロードバンド環境や映像等のコンテンツ利用の拡大に対応したネットワークの大容量化・高機能化を「光」技術研究開発として産学官を結集して進め、ペタビット級ネットワーク構成技術の確立、オール光ネットワーク構成技術の確立を目指すとともに、国際標準化も見据え戦略的に推進。 (再掲)	<p>情報通信研究機構において以下の成果をあげている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大容量光ノード技術：世界初の SOA 光スイッチ素子、小型モジュールを開発。</li> <li>・光波長ユーティリティ技術：世界に先駆け、複数キャリア間の経路計算サーバ相互接続に成功。世界初の RZ-DQPSK 集積変調器を実現（個別の約 1/2 のサイズ）。世界最高速の誤り訂正用軟判定 LSI の開発。</li> <li>・光波長アクセス技術：ITU-T に提案した符号化方式が国際標準として採択決定。標準光ファイバのみを用いた 100Gbps での世界初の 1000 km 以上の長距離伝送まで実証。</li> <li>・集積化アクティブ光アクセスシステム：OLT、ONU の試作、1×2 アクティブスイッチの試作の完了。</li> <li>・ユニバーサルリンク技術：IEEE 標準化を目指し、100GbE に関するアルゴリズム開発、回路構成法の確立。</li> <li>・全光ネットワーク基盤技術：フォトリソニック結晶型光 RAM 単位素子の長時間保持動作の実証。</li> <li>・極限光ネットワークシステム技術：超高速低スイッチング電力の全光パケット交換システム基盤技術を開発・実証。高速多値光ファイバ通信要素技術を開発・実証。</li> </ul>	フォトリソニックネットワーク技術に関する研究開発 (2005 年度～2012 年度)
	究極的な安全性が保証された量子暗号ネットワークの構築や、光の波としての性質と粒子としての性質を同時に制御することにより従来理論の通信容量限界を超える超大容量情報通信ネットワーク基盤技術の確立に向け、戦略的かつ総合的な研究開発を実施。	情報通信研究機構において、現在の光通信の最先端受信技術であるホモダイナミック受信機の感度限界をさらに上回る量子受信機の原理実証に成功。集積量子干渉回路と超伝導単一光子検出器を用い、屋外環境 100km 圏で世界最高となる安全鍵生成速度を達成。	量子情報通信ネットワーク技術の研究開発（2006 年度～2010 年度）
	次世代ネットワークの次の世代を見据えた、日本発の新しい世代のネットワークアーキテクチャを創出するため、戦略的取組みを行う体制を構築し、研究開発を推進。	情報通信研究機構において新世代ネットワークのアーキテクチャ設計、構成要素の研究開発を実施するとともに、機構内及び民間の研究者を結集させて、新世代ネットワーク研究開発戦略を策定する新世代ネットワーク研究開発戦略本部を平成 19 年 10 月に設置。国家的プロジェクトの戦略立案に関わることで、グローバルな視野を有し、我が国の情報通信ネットワーク分野における先導的役割を担う人材を育成している。 (再掲)	新世代ネットワーク基盤技術に関する研究開発（2008 年度～2012 年度）

	<p>真にリアルで、人間に優しく、心を豊かにするコミュニケーションを可能にする3次元映像技術、立体音響、五感情報伝達技術等の超臨場感コミュニケーション技術と一体的に研究開発を行う。 (再掲)</p>	<p>情報通信研究機構が主体となって、3次元映像技術、立体音響技術等の立体技術分野の国内外の産官学関係者が参加する「超臨場感コミュニケーション技術産学官フォーラム(URCF)」が2007年3月に設立され、電子ホログラフィ技術も含む3次元映像技術についてURCFにおいて国内外のトップクラスの研究者(映像分野、脳科学分野等)、技術経営者、サービス事業者等が結集し、共同研究や事業化に向けた検討を行っている。 (再掲)</p>	<p>革新的な3次元映像による超臨場感コミュニケーション技術の研究開発(2009年度~2015年度)</p>
	<p>我が国の国民がロボットによる利益を安心安全に享受できるように、ヒューマンロボットインタラクションやロボット共生に関する基礎研究を実施。</p>	<p>ネットワークロボット技術におけるヒューマンロボットインタラクションに関する基礎研究は、ネットワークロボット技術分野の国際会議HRI(Human Robot Interaction)において、平成17年度から毎年採択され、最優秀論文賞など多くの賞を受賞し、国内外から高く評価。</p>	<p>ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発(ネットワークロボット技術)</p>

⑥ アジアを拠点とするグローバル戦略			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
アジアとしての研究開発拠点形成	<ul style="list-style-type: none"> <li>多言語の翻訳を実現するためには、各言語の音声認識、音声合成、翻訳モジュールを構築する必要があるため、アジア諸国の研究機関と音声翻訳に関する共同研究体制の構築を APEC TEL WG にて進める。</li> <li>北京五輪にて音声翻訳の実証実験を実施。</li> <li>言語サービスの提供のためには、Web 上に分散された言語資源についても、統一的な扱いを可能するためのフォーマットの相互変換の枠組み作りが必要であり、音声翻訳に関して多言語化のため辞書などのデータフォーマット、通信プロトコルを APT、ASTAP での標準化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報通信研究機構はインドネシアテレコム、インドネシア技術評価応用庁の協力により、日本語インドネシア語間の音声翻訳プロトタイプシステムを構築し、ジャカルタで開催された“BPPT-Indonesia TECH Expo”ワークショップでデモンストレーションを実施。</li> <li>情報通信研究機構は北京オリンピック期間、北京にて、北京の地名、オリンピック用語を登録したスタンドアロン、携帯電話型の音声翻訳システムのモニターユーザによる実証実験を実施。</li> <li>情報通信研究機構は音声翻訳サービス相互接続標準仕様を実装したソフトウェアをアジア圏 4 カ国の研究機関（韓国、タイ、インドネシア、中国）にリリース。（再掲）</li> </ul>	自動音声翻訳技術の研究開発 （2008 年度～2012 年度）
	次世代ネットワーク（NGN）の国際標準化において、アジア地域や我が国が主導的役割を果たすため、日中韓が協力して製品レベルでの国際相互接続試験等を実施。	2007 年度に、日中韓の研究機関が共同で実証実験を行うことができるテストベッド環境を整備し、相互接続環境下におけるサービス品質測定機能の検証等の共同実験を開始。日中韓の共同研究の成果として、サービス品質測定機能に関する ITU-T 勧告（Y. 2173, MPM: Management of performance measurement for NGN）が 2008 年 9 月に承認。	次世代ネットワーク（NGN）基盤技術の研究開発 （2006 年度～2010 年度）
	アジアの国々にもテストベッドネットワークを構築し、情報通信技術やネットワークを活用する応用技術等の研究開発に活用。	・タイ、シンガポール、中国、韓国の 4 ヶ国からも接続できるように、最先端の研究開発テストベッドネットワーク（JGN2plus）を整備し、次世代ネットワークのプロトコルなどの最新の通信技術について実証実験を実施。	最先端の研究開発テストベッドネットワークの構築 （2006 年度～2010 年度）
	宇宙航空研究開発機構（JAXA）及び情報通信研究機構（NICT）が開発した超高速インターネット衛星「きずな」（WIDNS）を利用して、アジア・太平洋地域の諸国との国際共同実験を推進。	平成 20 年 2 月、衛星打上げ。初期機能確認を経て同年 7 月に定常運用へ移行。以降、順次実験を実施中。	超高速インターネット衛星の研究開発

分野別推進戦略情報通信分野推進方策（総論）への取組状況

府省名： 文部科学省

① 研究開発と人材育成を一体化して行う新たな産学官連携のあり方			
産学連携に向けて、技術移転、人材育成と供給までを含めた環境整備や拠点整備と一体的な研究開発施策の展開			
(a) 技術交流の場の形成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
異分野の技術者との共同作業の場の形成	<p>「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクト」において、プロジェクトで開発したシミュレーションソフトウェアが産業界の実用に資するため、産学連携体制でバイオ、ナノ、流体・構造の各分野の開発・実証等を実施。</p> <p>「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策」において、次世代スーパーコンピュータを最大限活用するため、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証研究の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制により推進するグランドチャレンジアプリケーションの開発を平成18年度より実施。</p> <p>&lt;参考&gt; ものづくり分野において、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアを開発するために、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証解析の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制のもとプロジェクトを推進する「イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発」を平成20年度より実施。</p>	<p>世界最高水準の実用的な計算科学シミュレーション・ソフトウェアの開発・普及及び保守体制（人材育成・拠点形成・事業化）の確立を、平成17年度から平成19年度にかけてスーパーコンピューティング技術産業応用協議会「先端ソフトウェア産業応用部会」（産業界におけるスーパーコンピューティング技術の利活用を推進するために、産業界が自主的に設立した協議会）と連携して実施した。更に、平成20年1月には、施策の実施機関である東京大学に①世界をリードする先端シミュレーションソフトウェアの研究開発、②研究開発成果の社会への普及、③シミュレーションソフトウェアの開発・利活用する人材育成のため「革新的シミュレーション研究センター」が設置された。</p> <p>平成18年度に次世代スーパーコンピュータを最大限活用するためのナノ分野のソフトウェア開発を行う中核拠点、及びライフ分野のソフトウェア開発を行う中核拠点を決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。平成20年度は、①実験研究者、企業研究者、計算科学研究者の共同討議を行う連続研究会、②開発したソフトウェアを普及させるための講習会、③スーパーコンピュータ利用技術の開発・普及を推進するスーパーコンピューティング技術産業応用協議会に新設されたライフサイエンス応用分科会との緊密な連携を図るなどの取組みを実施。</p> <p>&lt;参考&gt; 平成20年度は、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアの研究開発を行う中核拠点を公募により決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。</p>	<p>次世代 IT 基盤構築のための研究開発「革新的シミュレーションソフトウェアの研究開発プロジェクト」（2005年度～2007年度）</p> <p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策（2006年度～2012年度）</p> <p>&lt;参考&gt; イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発（2008年度～2012年度）</p>

<p>他の分野の研究者の参加</p>	<p>平成 21 年度より実施している「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発プログラム」、において、開発するソフトウェアを様々な分野の研究者及び産業界へ普及させるべく、計算物理や計算科学などの利用者、計算機科学者の意見・ニーズを集約して研究開発に反映。</p>	<p>システムソフトウェア開発については、海洋物理学やプラズマ物理学など広範囲の計算科学研究者の協力を得て、新しいプログラミング支援環境の設計を進めており、海洋シミュレーションを例題として、新しいプログラミング支援環境として必要な機能を洗い出した。</p> <p>グリッドミドルウェア開発については、ミドルウェア研究者とアプリケーション研究者が研究分野の壁を越えて連携することで、より実践的な研究成果をあげることを実現するために、大学の情報基盤センター等と連携し、ミドルウェアの実証評価基盤の構築および学内のアプリケーションユーザの開拓に着手している。2008 年 10 月より、情報基盤センターと連携して実証評価基盤構築に向けた予備評価に着手している。</p>	<p>e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発プログラム（2008年度～2012年度）</p>
<p>技術を最適利用できる環境の形成</p>	<p>「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策」において、次世代スーパーコンピュータ作業部会報告書の記載を受けて、次世代スーパーコンピュータの利用の促進と計算科学技術の普及・振興を図るため、広く産学官の研究者等の参加を得て「次世代スーパーコンピュータ利用推進フォーラム（仮称）」を開催することを検討している。</p> <p>&lt;参考&gt; ものづくり分野において、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアを開発するために、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証解析の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制のもとプロジェクトを推進する「イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発」を平成20年度より実施。</p>	<p>広く産学官の研究者等の参加を得て、①利用者等の情報交流・研究交流等の推進、②研究成果や知見等の集約・蓄積・発信、③共同研究等による分野連携や産学連携の推進法策の検討・実施等を行う「次世代スーパーコンピュータ利用推進フォーラム（仮称）」を開催することを検討している。</p> <p>また、平成18年度の施策開始以降、スーパーコンピューティング技術産業応用協議会と連携し、産業界のニーズを把握するなど、成果が産業界へ還元される体制を整備している。</p> <p>&lt;参考&gt; 平成20年度は、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアの研究開発を行う中核拠点を公募により決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。</p>	<p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策（2006年度～2012年度）</p> <p>&lt;参考&gt; イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発（2008年度～2012年度）</p>



(b) 人材交流の場の形成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
産業界と連携した人材育成	<p>大学間及び産学の壁を越えて潜在力を結集し、教育内容・体制を強化することにより、専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性をもって対処できる世界最高水準のIT人材を育成するための教育拠点の形成を支援する「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」を平成18年度より実施。</p> <p>人材育成に関して、大学と産業界の連携・協力を強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、産学双方の対話と取組の場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことで、人材育成に係る産学双方の共通認識を醸成し、その後の具体的な行動につなげることを目的として、「産学人材育成パートナーシップ」を平成19年度より実施。</p> <p>「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策」において、次世代スーパーコンピュータを最大限活用するため、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証研究の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制により推進するグランドチャレンジアプリケーションの開発を行っており、プロジェクトを通じて人材の育成が図られている。</p> <p>&lt;参考&gt; ものづくり分野において、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアを開発するために、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証解析の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制のもとプロジェクトを推進する「イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフ</p>	<p>平成18年度は、企業等において先導的役割を担うソフトウェア技術者を育成するための教育拠点として6拠点、平成19年度は、国民が安心・安全にITを活用できる環境を構築するための高度セキュリティ人材を育成するための教育拠点として2拠点を選定し、現在、8拠点において、先進的な教育プロジェクトが進められている。</p> <p>産学連携については、各拠点において効果的な連携企業との協力体制が構築されており、例えば、ITに関わる最新動向や最新技術等を扱う産業界出身の講師陣によるオムニバス講義や、企業の実問題を扱うPBL科目、企業におけるプロジェクトの一員として、システム開発やソフトウェア開発に参画するインターンシップ科目など、多様な手法を用いた実践的な教育カリキュラムが構築されている。</p> <p>全体会議の下に平成19年11月に「情報処理分科会」を設置し、求められる人材像や有すべき能力に関して産学での認識の共有を図るための議論を進めており、平成20年3月には中間取りまとめとして整理した。</p> <p>今後は、上記分科会の下、平成20年12月に産学連携IT人材育成実行ワーキンググループを設置し、産業界からの教員と大学のマッチング支援・教員の能力強化など産学連携による高度IT人材育成を具体化するための事業内容、産学の役割分担と協力の方法などを検討していくこととしている。</p> <p>平成18年度に次世代スーパーコンピュータを最大限活用するためのナノ分野のソフトウェア開発を行う中核拠点、及びライフ分野のソフトウェア開発を行う中核拠点を決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。平成20年度は、実験研究者、企業研究者、計算科学研究者の共同討議を行う連続研究会を実施。</p> <p>&lt;参考&gt; 平成20年度は、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアの研究開発を行う中核拠点を公募により決定</p>	<p>先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム（2006年度～2010年度）</p> <p>産学人材育成パートナーシップ（2007年度～）</p> <p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策（2006年度～2012年度）</p> <p>&lt;参考&gt; イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発（2008年度～2012年度）</p>

	トウェアの研究開発」を平成20年度より実施。		
デバイス・システム領域における技術者、ノウハウ流出防止と自由な技術者の交流	「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイス・システム基盤技術の研究開発」において、世界トップクラスのスピントロニクス技術の研究開発を優秀な研究者や技術者が組織の壁を越えて実施できる体制を構築。	研究代表者の強いリーダーシップのもと、中核拠点である東北大学において、集中研方式による研究開発体制を構築し、共同研究機関である日立、東芝、富士通等の研究者が受託研究者として東北大学で研究することにより、産学の優秀な研究者が企業の垣根を越え、自由に技術開発を実施している。	「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイス・システム基盤技術の研究開発」(2007年度～2011年度)

(c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	これまでの成
基礎研究と社会化施策の一体的取組み	<p>「高信頼ソフトウェアの技術開発プログラム」において、ソフトウェアの開発状況を可視化する技術を開発するとともに、実用化を促進するために、収集データの規格化等を一体的に実施。</p> <p>「超高性能データベースエンジンの開発」において、産学共同研究体制において研究開発を行うとともに、オープンソースのデータベースだけでなく、市販のデータベースへの実装作業も併せて実施するなど、成果の実用化を見据えて事業を推進。</p> <p>「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策」のグランドチャレンジアプリケーションの開発において、研究成果の実用化に向けて、強力な産学連携体制により、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証研究の共同実施などを実施。</p> <p>&lt;参考&gt; ものづくり分野において、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアを開発するために、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証解析の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制のもとプロジェクトを推進する「イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発」を平成20年度より実施。</p>	<p>ソフトウェアタグの設計に必要な収集するデータ項目、情報の可視化方法等を調査するため、ソフトウェア発注者（発注企業）や開発者（ベンダ企業）、政府機関、大学等の関係者から構成するソフトウェア規格技術委員会を平成19年度に立ち上げ、検討している。</p> <p>非順序型実行原理を模擬する小規模実験を市販のデータベースにおいて実施し、性能効能が期待されることが確認できた。</p> <p>平成18年度に次世代スーパーコンピュータを最大限利活用するためのナノ分野のソフトウェア開発を行う中核拠点、及びライフ分野のソフトウェア開発を行う中核拠点を決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。研究成果の企業研究への普及、利用促進をはかるため、「産学連携ナノ統合プログラム」を実施。また、スーパーコンピューティング技術産業応用協議会に新設されたライフサイエンス応用分科会等と緊密な連携を図るなどの取組みを実施。</p> <p>&lt;参考&gt; 平成20年度は、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアの研究開発を行う中核拠点を公募により決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。</p>	<p>「高信頼ソフトウェアの技術開発プログラム」(2007年度～2011年度)</p> <p>「情報基盤戦略活用プログラム(うち 革新的実行原理に基づく超高性能データベース基盤ソフトウェアの開発)」(2007年度～2011年度)</p> <p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策(2006年度～2012年度)</p> <p>&lt;参考&gt; イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発(2008年度～2012年度)</p>

<p>国民が IT の恩恵を実感できる施策の展開</p>	<p>「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア基盤技術の構築」において、貴重な有形・無形の文化財について、高精度にデジタル・アーカイブ化するとともに、学習者等が、いつでもどこでも異なるメディアやデジタル・アーカイブからこれらの情報を入手し、自主的な学習をすることが可能な技術を構築することを目的として、研究開発に加えて実証を実施。</p>	<p>都立中央図書館展示会“江戸城を建てる”(2005年11月)において、3次元映像を用いて、小中学生から高齢者までが簡単に江戸城の能舞台をインタラクティブに体験できる展示を実施。 古代の飛鳥京の復元 CG 映像を現在の明日香村の景観に合成することを目的としたコンテンツを明日香村現地で一般公開し、体験者に対してアンケート調査を実施することによってシステムに対する主観評価を行い、コンテンツの有用性を確認する等の取組を実施。</p>	<p>「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア基盤技術の構築」 (2004年度～2008年度)</p>
------------------------------	---	--	---

(d) 若年層から高齢者までの体系的な人材育成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
先端教育領域における教育コンテンツの開発	<p>大学間及び産学の壁を越えて潜在力を結集し、教育内容・体制を強化することにより、専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性をもって対処できる世界最高水準のIT人材を育成するための教育拠点の形成を支援する「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」を平成18年度より実施。</p> <p>平成16年度より「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア基盤技術の構築」において、学習者等が、いつでもどこでも異なるメディアやデジタル・アーカイブから必要な情報を入手し、自主的な学習をすることが可能な技術を構築することを目的として、研究開発および実証を実施。</p>	<p>平成18年度は、企業等において先導的役割を担うソフトウェア技術者を育成するための教育拠点として6拠点、平成19年度は、国民が安心・安全にITを活用できる環境を構築するための高度セキュリティ人材を育成するための教育拠点として2拠点を選定し、現在、8拠点において、先進的な教育プロジェクトが進められている。</p> <p>教育コンテンツについては、各拠点の特色に基づいて、関連書籍の出版や講義スライドの蓄積に加え、ビデオ教材や講義ノートの作成等が進められつつある。</p> <p>また、平成20年度からは、各拠点における成果を効果的・効率的に全国展開するために、教材の収集・編集・共同開発、プログラムのポータルサイトの構築、共通的な課題に対応したガイドラインの策定、シンポジウムの開催等を行う「拠点間教材等洗練事業」を開始しており、教育コンテンツ等のさらなる流通の促進に努めているところ。</p> <p>プロジェクトで開発したソフトを用いて、小中学校（京都市立稲荷小学校、京都府亀岡市立南つつじヶ丘小学校、京都府福知山市立三和中学校）や京都大学ジュニアキャンパス（中学生向け）で実験授業を実施し、インターネットを用いた情報検索の仕組みの学習や調べ学習支援を行い、第7回インターネット活用教育実践コンクール（主催 文部科学省）インターネット活用教育実践コンクール実行委員会賞やイノベーション・ジャパン2007フォーラムアカデミック部門優秀賞を受賞。また、開発したソフトの一部（「ほんと？サーチ」）は、ヤフー（株）の実証実験サイトに搭載予定（平成20年度）。</p>	<p>先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム（2006年度～2010年度）</p> <p>「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア基盤技術の構築」（2004年度～2008年度）</p>

<p>高等学校までの一貫した I T 教育</p>	<p>高等学校までの一貫した I T 教育</p>	<p>平成 20 年 3 月 28 日告示の小中学校の新学習指導要領において、各教科等における指導の中で「コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を適切に活用できるようにするための学習活動を充実する」、「情報モラルを身に付ける」などを明記するとともに、道徳において「情報モラルの指導に留意すること」を新たに明記するなど、情報教育の充実を図ることとした。</p> <p>また、高等学校については、平成 20 年 1 月 17 日の中央教育審議会答申において、「各教科等において、小学校及び中学校段階の基礎の上に、コンピュータや情報通信ネットワークなどを実践的に活用するとともに、情報モラル等についての指導の充実を図る。」こととされており、これを踏まえ、現在学習指導要領の改訂作業中。</p>	
<p>スパコンにおける人材育成</p>	<p>「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策」には多くの科学者が共同プロジェクトに参画している。若年層の有望な研究者と、その道の権威と呼ばれる研究者が協働で開発を行っており、プロジェクトを通じて人材の育成が図られている。</p> <p>また、今後の次世代スーパーコンピュータの共用を通じて人材育成を図る。</p>	<p>平成 18 年度から国主導で開始した次世代スーパーコンピュータの開発を通じて多くの科学者がプロジェクトに参画している。若年層の有望な研究者と、その道の権威と呼ばれる研究者が協働で開発しており、科学技術における理念も含めた「知」を、将来に継承することとなる。</p> <p>また、次世代スーパーコンピュータの共用にあたり、人材育成のための教育利用枠を設定し、学生や若手研究者に次世代スーパーコンピュータを直接利用する機会を提供する方向で検討を開始している。戦略利用（注 1）においてもそれぞれの戦略機関（注 2）において、人材育成が実施されるよう検討を開始する。</p> <p>（注 1）社会的・国家的見地から取り組むべき分野・課題について戦略的・重点的に研究を推進するための利用 （注 2）戦略利用を実施する機関</p>	<p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策（2006 年度～2012 年度）</p>

② 定期的な戦略・施策の見直し			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
有効な PDCA サイクル構築のための見直しプロセスの構築	科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 情報科学技術委員会において、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（平成 17 年 9 月）文部科学大臣決定）に基づき、事前及び事後評価を実施するとともに、5 年以上継続する課題については 3 年を一つの目安として中間評価を実施し、評価結果を施策の検討に活用している。	平成 18 年度は「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築」の中間評価を実施し、その結果に基づき研究開発課題の見直しを行った。評価に当たっては施策の達成度評価だけでなく目標設定の合理性や社会的波及効果を勘案した評価を行うとともに、国内外の類似研究との優位性の比較を行うなど、定期的に円滑な PDCA サイクル運用を実施している。	

③ 国際標準化活動に関する取組強化			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
より実効性の高い国際標準化活動の体制、活動	平成 21 年度より実施している「e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発プログラム」、において、開発するソフトウェアを様々な分野の研究者及び産業界への普及を図るとともに、国際標準を満たすことを視野に入れて標準化活動に取り組んでいる。  「安全なユビキタス社会を支える基盤技術の研究開発プロジェクト」において、開発した成果に基づき電子タグを用いるネットワーク型情報サービスの標準化を目指した活動を実施した。	ペタスケールの超並列プログラミングのための並列プログラミング言語検討会である「並列プログラミング言語検討委員会」を産業界と大学及び研究機関とともに立ち上げて、計算物理や計算科学などの利用者、計算機科学者の意見を集約し、新しい並列プログラミング言語の仕様を検討している。本検討委員会を基に、国際標準化活動を行っていく予定であり、平成 20 年度 3 月に国際標準化活動の一貫として欧米から研究者を招へいし、ワークショップを開催予定である。  平成 17 年度から実施した「安全なユビキタス社会を支える基盤技術の研究開発プロジェクト」において開発したセキュアチップ及び組み込み向けセキュア OS を用いるネットワーク型情報サービスが国際電気通信連合における国際標準として合意に至った。	e-サイエンス実現のためのシステム統合・連携ソフトウェアの研究開発プログラム（2008 年度～2011 年度）  「安全なユビキタス社会を支える基盤技術の研究開発プロジェクト」（2005 年度～2007 年度）

④高度 IT 社会に深く関わる国際的な役割を担う人材の育成			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
ガバナンス人材育成のための体制整備	<p>大学間及び産学の壁を越えて潜在力を結集し、教育内容・体制を強化することにより、専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性をもって対処できる世界最高水準の IT 人材を育成するための教育拠点の形成を支援する「先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム」を平成 18 年度より実施。</p> <p>人材育成に関して、大学と産業界の連携・協力を強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、産学双方の対話と取組の場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことで、人材育成に係る産学双方の共通認識を醸成し、その後の具体的な行動につなげることを目的として、「産学人材育成パートナーシップ」を平成 19 年度より実施。</p>	<p>平成 18 年度は、企業等において先導的役割を担うソフトウェア技術者を育成するための教育拠点として 6 拠点、平成 19 年度は、国民が安心・安全に IT を活用できる環境を構築するための高度セキュリティ人材を育成するための教育拠点として 2 拠点を選定し、現在、8 拠点において、先進的な教育プロジェクトが進められている。</p> <p>ガバナンス人材育成については、例えばソフトウェア分野の拠点においては、企業の実問題を扱い、一連のソフトウェア開発プロセスを通じて、高度かつ実践的なスキルを養い、企業等においてプロジェクト・マネージャや IT コーディネータとして活躍しうる人材育成等が進められている。</p> <p>また、セキュリティ分野の拠点においても、公的機関や企業等において情報セキュリティ対策実施の責任者となる最高情報セキュリティ責任者（CISO）や実際に対策を立案し、その実行を指示する情報セキュリティ担当者（CISO 補佐）等の育成を目指した教育プロジェクトが進められている。</p> <p>全体会議の下に平成 19 年 11 月に「情報処理分科会」を設置し、求められる人材像や有すべき能力に関して産学での認識の共有を図るための議論を進めており、平成 20 年 3 月には中間取りまとめとして整理した。</p> <p>今後は、上記分科会の下、平成 20 年 12 月に産学連携 IT 人材育成実行ワーキンググループを設置し、産業界からの教員と大学のマッチング支援・教員の能力強化など産学連携による高度 IT 人材育成を具体化するための事業内容、産学の役割分担と協力の方法などを検討していくこととしている。</p>	<p>先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラム（2006 年度～2010 年度）</p> <p>産学人材育成パートナーシップ（2007 年度～）</p>



⑤ 産業に直結する、目的基礎研究を中心とした新たな認識形成

キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
<p>ソフトウェア技術/産業を支える人材の育成・確保</p>	<p>大学間及び産学の壁を越えて潜在力を結集し、教育内容・体制を強化することにより、専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等に先見性をもって対処できる世界最高水準のIT人材を育成するための教育拠点の形成を支援する「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」を平成18年度より実施。</p> <p>人材育成に関して、大学と産業界の連携・協力を強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、産学双方の対話と取組の場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことで、人材育成に係る産学双方の共通認識を醸成し、その後の具体的な行動につなげることを目的として、「産学人材育成パートナーシップ」を平成19年度より実施。</p> <p>「最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策」において、次世代スーパーコンピュータを最大限利活用するため、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証研究の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制により推進するグランドチャレンジアプリケーションの開発を平成18年度より行っており、プロジェクトを通じて人材の育成が図られている。</p>	<p>平成18年度は、企業等において先導的役割を担うソフトウェア技術者を育成するための教育拠点として6拠点、平成19年度は、国民が安心・安全にITを活用できる環境を構築するための高度セキュリティ人材を育成するための教育拠点として2拠点を選定し、現在、8拠点において、先進的な教育プロジェクトが進められている。</p> <p>今年度は、平成18年度に採択したソフトウェア分野の6拠点について中間評価を実施しており、各拠点において産学及び大学間の効果的な連携体制が構築されるとともに、実践的な教育カリキュラム、教材、教育方法等が開発され、学生のスキル向上等の教育効果も確認されるなど、今年度末には、世界最高水準の高度ソフトウェア人材の排出が期待できる。</p> <p>また、平成20年度からは、各拠点における成果を効果的・効率的に普及展開するために、教材の収集・編集・共同開発、プログラムのポータルサイトの構築、共通的な課題に対応したガイドラインの策定、シンポジウムの開催等を行う「拠点間教材等洗練事業」を開始しており、IT人材育成方策の全国展開を図ることとしている。</p> <p>全体会議の下に平成19年11月に「情報処理分科会」を設置し、求められる人材像や有すべき能力に関して産学での認識の共有を図るための議論を進めており、平成20年3月には中間取りまとめとして整理した。</p> <p>今後は、上記分科会の下、平成20年12月に産学連携IT人材育成実行ワーキンググループを設置し、産業界からの教員と大学のマッチング支援や教員の能力強化など産学連携による高度IT人材育成を具体化するための事業内容、産学の役割分担と協力の方法などを検討していくこととしている。</p> <p>平成18年度に次世代スーパーコンピュータを最大限利活用するためのナノ分野のソフトウェア開発を行う中核拠点を決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。平成20年度は、実験研究者、企業研究者、計算科学研究者の共同討議を行う連続研究会を実施。</p>	<p>先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム（2006年度～2010年度）</p> <p>産学人材育成パートナーシップ（2007年度～）</p> <p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータの開発利用に関わる施策（2006年度～2012年度）</p>

	<p>&lt;参考&gt; ものづくり分野において、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアを開発するにあたり、ソフトウェアの仕様の共同作成、実証解析の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産学連携体制のもとプロジェクトを推進することにより、人材育成や利用技術との一体的な研究開発を行う「イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発」を平成20年度より実施。</p>	<p>&lt;参考&gt; 平成20年度は、イノベーション創出に直接的に貢献するソフトウェアの研究開発を行う中核拠点を公募により決定し、産学連携による研究開発体制の構築を開始。</p>	<p>&lt;参考&gt; イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発（2008年度～2012年度）</p>
<p>材料物性等のブレークスルーを生み出す研究への資源配分</p>	<p>自然災害や人為的作用など社会の安全・安心を脅かす危険や脅威を早期かつ的確に検知し、その情報を迅速に伝達する統合センシング技術を創出することを目指し、研究領域「先進的統合センシング技術」を推進。</p> <p>情報通信システム・ネットワークにおいて、回路・デバイス、アーキテクチャ、システム・ソフトウェア、アルゴリズム・プロトコル、応用・サービスにおける革新的要素技術の階層統合的な管理、制御によって既存技術による低消費電力化の限界を打破する技術の研究開発を研究領域「情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術」にて推進。</p> <p>「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイス・システム基盤技術の研究開発」の下で、高いトンネル磁気抵抗比を実現するための材料などの、ブレークスルーを起こすために必要な材料の開発を実施。</p>	<p>15 課題にて研究を推進。デバイスに関する課題においては、生物剤センサでは、LAMP 法による DNA チッププローブを利用した 19 種の生物剤用全自動検査システム試作機（モバイル型）の開発を完了。 ユビキタス集積化マイクロセンサでは無線発電の実証デバイスの試作評価を完了した。 超高感度匂いセンサシステムでは、微量の爆薬のにおいを検知出来る小型装置を開発した。</p> <p>12 課題にて研究を推進。デバイスに関する課題においては、超低消費電力ワイヤレス稼働情報システムでは、ワイヤレス給電シートの高効率化等を達成した。 液晶ディスプレイの超低消費電力化では、TFT ゲート酸化膜の画期的な硝酸酸化法により超低消費電力化の基礎技術を開発した。 光ルーティングネットワーク技術では、構成する光デバイスの試作と検証を着実に進めた。 組込システムの超低消費電力化では、ソフトウェアとハードウェアの協調により、消費電力の従来比94%削減（約16分の1）を達成し、さらに60分の1を目指している。</p> <p>平成19年度から実施している、「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイス・システム基盤技術の研究開発」において、世界最高の磁気抵抗比（800%）を実現する素子材料の開発に成功するとともに、大きな磁気異方性を有する薄膜の形成に世界で初めて成功した。</p>	<p>JST 戦略的創造研究推進事業（CREST）：先進的統合センシング技術（2005年度～2012年度）</p> <p>JST 戦略的創造研究推進事業（CREST）：情報システムの超低消費電力化を目指した技術革新と統合化技術（2005年度～2012年度）</p> <p>「高機能・超低消費電力コンピューティングのためのデバイス・システム基盤技術の研究開発」（2007年度～2011年度）</p>

分野別推進戦略情報通信分野推進方策(総論)への取組状況

府省名: 経済産業省

① 研究開発と人材育成を一体化して行う新たな産学官連携のあり方			
産学連携に向けて、技術移転、人材育成と供給までを含めた環境整備や拠点整備と一体的な研究開発施策の展開			
(a) 技術交流の場の形成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名(期間)
他の分野の技術者の参加	経済産業省に設置されたロボット政策研究会の報告書(2006年5月)における提言を受け、事業者・研究者・技術者・政策決定者の連携を強め、実社会で活躍するRT(ロボットテクノロジー)の開発と、これを活用したソリューションビジネスの開拓を促進することにより、RT開発の成果を社会に還元するため2006年12月に民間主導により発足。	部会活動により、技術交流、環境整備などの活動を行っている。業界の自主基準である「サービスロボットの運用が可能なエレベータの検査運用指針」の制定や、サービスロボット普及の実用化に不可欠な保険引き受けメニューについての指針の整理等を実施。	
	○「情報大航海プロジェクト」では、開発した技術を共通化・汎用化し、オープンにする事で誰もが活用できる基盤(コラボレーションプラットフォーム:CP)の構築について検討を実施。	○平成19年度は、開発した技術等を公開するための場としてコラボレーションプラットフォーム及び研究開発素材となるコンテンツを整備した。平成20年度は、誰もが活用出来るようCPの改良を行うとともに、運用方策を策定。	情報大航海プロジェクト(2007年度~2009年度)
異分野の関連技術者の協働作業	ソフトウェア開発の生産性・信頼性の向上に向けたソフトウェアエンジニアリングの開発・高度化を進めるため、ソフトウェアベンダ、製造業等に属する企業、研究機関等からの専門家を結集した産学官連携の体制を整備。	情報処理推進機構(IPA)のソフトウェア・エンジニアリング・センター(SEC)に、ソフトウェアベンダ、製造業等に属する企業、研究機関等からの専門家46名を結集した産学官連携の体制を整備し、海外の関連機関と連携しつつ、ソフトウェアエンジニアリング手法の開発・普及等を実施中。	産学連携ソフトウェア工学の実践(2004年度~2009年度)
	システムLSIの設計生産性と信頼性向上を目的として、システムLSIの開発設計段階におけるソフトウェア設計とプロセッサに代表されるハードの共通インターフェイス仕様の策定・検証技術を開発する「次世代システムレベル設計の研究開発」を21年度より実施予定。	21年度からの実施に向けて要求中。	「次世代システムレベル設計の研究開発」(平成21年度~22年度)

テストベッドの構築・活用	公的機関の「情報システムに係る政府調達の基本指針」による調達を実効あるものとするため、公的機関に対してオープンな標準の普及・拡充を図る。このため、多くの標準技術の中から公的機関の採用に適した技術標準を抽出したガイドライン及び技術参照モデル(TRM)等の策定と、適合性評価のためのテストベッドの構築を行う。	TRM については、パブリックコメントを経てその意見の反映を終了。公表に向け準備中。また、適合性評価のためのテストベッド構築については、その評価基準策定のための検討会を平成 20 年 10 月に(独)情報処理推進機構に設置し、基準づくりに向けた検討を開始。	オープンソフトウェア利用促進事業(2003年度～2010年度)
--------------	--	--	---------------------------------

(b) 人材交流の場の形成			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名(期間)
基礎研究と社会化施策の一体的取組み	サービス工学の手法を活用して、情報蓄積・解析技術等のサービス実現に必要な情報技術を特定し、それらを組み合わせることによって、サービスの生産性向上や新しいサービスを創出するため、共通する基盤技術の技術開発に取り組むとともに、それらを用いた先進的な事業について公的な分野で実証し、共通化・汎用化を行ってオープンにし、情報蓄積・解析技術等を活用した新サービスを生み出す。	(平成 21 年度新規事業)	ITとサービスの融合による新市場創出促進事業(平成 21～24 年度)
産業界と連携した人材育成	<p>(産学人材育成パートナーシップ)</p> <p>人材育成に関して、大学と産業界の連携・協力を強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、産学双方の対話と取組の場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことで、人材育成に係る産学双方の共通認識を醸成し、その後の具体的な行動につなげることを目的として、「産学人材育成パートナーシップ」を平成 19 年度より実施。</p> <p>大学等での優秀な人材による革新的な半導体デバイス技術の開発を促進するため、革新的なアイデアによる半導体デバイス技術の提案を募集し、研究開発により設計された半導体デバイスを実際の半導体デバイスとして試作・評価を行う。</p> <p>情報家電等の低消費電力化、高度化を実現するための低消費電力・多機能半導体チップについて提案公募を行い、採択</p>	<p>(産学人材育成パートナーシップ)</p> <p>全体会議の下に平成 19 年 11 月に「情報処理分科会」を設置し、求められる人材像や有すべき能力に関して産学での認識の共有を図るための議論を進めており、平成 20 年 3 月には中間取りまとめとして整理した。</p> <p>今後は、上記分科会の下、平成 20 年 12 月に産学連携 IT 人材育成実行ワーキンググループを設置し、産業界からの教員と大学のマッチング支援・教員の能力強化など産学連携による高度 IT 人材育成を具体化するための事業内容、産学の役割分担と協力の方法などを検討していくこととしている。</p> <p>20 年度新規事業。最終目標に向け着実に実施。</p> <p>平成 15 年度に採択した 6 件、17 年度に採択した 9 件の下記テーマについて研究開発を行い、平成 19 年度までに終了し、概ね、当初の目標を達成した。H 19 年度終了テーマ</p>	<p>産学人材育成パートナーシップ(2007年度～)</p> <p>「次世代回路アーキテクチャ技術開発事業」(平成 20 年度～24 年度)</p> <p>「半導体アプリケーションチッププロジェクト」(平成 15 年度～21 年度)</p>

	<p>された半導体チップの開発を支援する。</p>	<p>の実用化時期については、早いものは、2-3年後の実用化を目指している。H19年度にも新たに5件を採択し、現在は6テーマを実施中。大学と産業界との連携により、以下のテーマを実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「情報家電用マルチメディアセキュアチップ TRON-SMPの研究開発」 (H17～19年度/東京大学、パーソナルメディア(株)、(株)ルネサステクノロジー)</li> <li>・「Pairing Liteの研究開発」 (H17～19年度/筑波大学、情報セキュリティ大学院大学、公立はこだて未来大学、FDK(株))</li> <li>・「リアルタイム情報家電用マルチコア技術の研究開発」 (H17～19年度/早稲田大学、(株)日立製作所、(株)ルネサステクノロジー)</li> </ul>	
	<p>産学官連携して、産学連携人材育成事業を実施。平成19年9月以降、これまでに計4回開催。</p>	<p>産学人材育成パートナーシップ電気・電子分科会において、プログラム開発の実施、先端デバイス分野、先端エレクトロニクス分野における求められる人材像・スキル要件の明確化、モデル教育カリキュラムの策定等にかかる検討を実施。</p>	
<p>海外交流によるソフトウェア開発人材の育成</p>	<p>優れた実績を持つプロジェクトマネージャーを配置し、ソフトウェア分野の独創的な技術を有する人材の発掘・育成を行う。また、発掘した人材に対し、海外のベンチャーキャピタリスト、ビジネスパートナー等との出会いの場を提供するなどして、海外展開の機会を提供する。</p>	<p>2007年度末時点で700名を超える人材を発掘・育成するとともに、そのうちの10数名を、2007年度に2回、米国シリコンバレーに派遣し、海外交流を促した。</p>	<p>未踏ソフトウェア創造事業 (2000年度～2007年度) 高度IT人材育成事業 (2008年度～2012年度)</p>

(c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	これまでの成
基礎研究と社会化施策の一体的取組み	サービスロボット市場創出支援事業の実施。実環境下でのロボットの導入を支援するために、メーカーとユーザーが共同でロボットのスペック検討やコスト評価を実施した上で、必要な技術開発及び実証試験を実施。	ビル清掃ロボットや、工場内搬送ロボットなどが実用化。	サービスロボット市場創出支援事業（2006～2008年度）
	人間支援型ロボット実用化基盤技術開発プロジェクトの実施。介護・福祉分野を対象として、リハビリ支援、自立動作支援、介護者支援ロボットを開発。	ユーザーと連携した開発体制を構築するとともに、数年後の実用化に向けたプロトタイプを開発。	人間支援型ロボット実用化基盤技術開発プロジェクト（2005～2007年度）
	次世代ロボット共通基盤開発プロジェクトの実施。共通化・標準化の観点から、次世代ロボットの基本要素と考えられる画像認識用、音声認識用および運動制御用のデバイスと、それらにソフトウェアを搭載したモジュールを開発。	ロボットの要素部品のモジュール化を促すため、インターフェースとなるソフトウェア（RTミドルウェア）を搭載した共通基盤デバイス（画像認識用デバイスの開発、音声認識用デバイスの開発、運動制御用デバイスの開発）を開発した。	次世代ロボット共通基盤開発プロジェクト（2005～2007年度）
	戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクトの実施。将来の市場ニーズ及び社会的ニーズに基づいた現実の用途を想定し、それを遂行するためのロボット技術を競争的に開発。	現在開発中。2008年度末にステージゲート評価を実施し、集中的に開発を推進。	戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト（2006～2010年度）
	次世代ロボット知能化技術開発プロジェクトの実施。周辺環境が変化しても所期の仕事を行うことができる確実性に優れ、かつ汎用性のある知能化技術を開発。	ニーズに基づいた各知能化技術の開発と併せ、開発した各種ロボット知能化技術との接続と連携を容易にし、ロボット開発を効率的にするための基盤となるソフトウェアを開発中。	次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト（2007～2011年度）
	基盤ロボット技術活用型オープンイノベーション促進プロジェクトの実施。これまでの経済産業省の開発成果を補完するものとして、センサなどの既存部品を、ロボットの要素部品として利用しやすい共通の接続方式、制御方式のもとで利用可能な形で提供するための基盤を開発。	2008年度から開発を開始。	基盤ロボット技術活用型オープンイノベーション促進プロジェクト（2008～2010年度）
	○「情報大航海プロジェクト」では、開発した技術を用いて先進的事業分野で実証・展開を行い検証を実施。併せて、開発した技術の国際標準化戦略について検討するとともに、技術の利活用が促進されるための知的財産のあり方についても検討を実施。	○平成19年度は、次世代検索・解析技術のうち、共通的に利用可能な技術として実証実験を行いながら、全55技術を整理・開発。また、知財の共有化を図るための仕組みについて要件を整理。平成20年度は、開発した技術のうち、国際標準化の可能性のあるものを調査・選定し、国際標準化方策を検討。	情報大航海プロジェクト（2007年度～2009年度）
	情報化社会の進展に伴うIT機器の消費電力の大幅な増大に対応し、抜本的な省エネを実現するため、サーバ、ネットワーク機器等の各装置の省エネに技術を開発する「グリーンITプロジェクト」を実施。	20年度新規事業。最終目標に向け着実に実施。	「グリーンITプロジェクト」(平成20年度～24年度)

<p>基礎研究と社会化施策の一 体的取組み</p>	<p>ゼロ・エミッションハウスによる生活の大幅な省エネの実現に向け、家屋内直流配電システムや、電力需給の状態に応じた太陽電池等の分散型電源の制御、電力ネットワークを活用した家電の制御等、住宅全体としてエネルギーの最適制御を行うシステムの開発・実証を行う「次世代高効率エネルギー利用型住宅システム技術開発」を実施予定。</p>	<p>21年度からの実施に向けて要求中。</p>	<p>「次世代高効率エネルギー利用型住宅システム技術開発」(平成21年度～23年度)</p>
	<p>不揮発性機能を有する次世代の半導体メモリ、論理素子などの実現のために、強磁性金属ナノ構造体中のスピン(ナノサイズ磁石)を、電流や光で直接制御する技術を確認する。これによりギガビットを超える大容量の不揮発性メモリ(スピンRAM)等の新しい高性能不揮発性デバイスを実現するための基盤技術を確認する。</p>	<p>スピンRAMについては、ほぼ中間目標に達する書き込み電流の低電流化を実現し、また10年以上の素子寿命が得られる見込みを得た。これにより研究開発はメモリアレイ(メモリ素子の配列)におけるばらつき低減技術など、スピンRAM実現に向けて一段高い技術開発レベルに移行しつつある。スピン能動素子では、二端子素子における増幅動作を実証。最終目標に向けて着実に実施中。</p>	<p>「スピントロニクス不揮発性機能技術プロジェクト」(平成18年度～22年度)</p>
	<p>将来の様々な社会・生活のニーズに応えられる高機能な半導体実現のため、立体構造化技術を発展・統合し、これまでにない革新的な半導体(ドリームチップ)の開発を行う。 具体的には、①多機能高密度3次元化技術、②微小機械駆動形成技術(複数周波数対応通信デバイス)、③回路の書き換え可能な超小型フレックス半導体デバイスの開発を行う。</p>	<p>20年度新規事業。世界の最先端をねらい、最終目標に向けて着実に実施。</p>	<p>「ドリームチップ開発プロジェクト」(平成20年度～24年度)</p>
	<p>大学等での優秀な人材による革新的な半導体デバイス技術の開発を促進するため、革新的なアイデアによる半導体デバイス技術の提案を募集し、研究開発により設計された半導体デバイスを実際の半導体デバイスとして試作・評価を行う。</p>	<p>20年度新規事業。最終目標に向け着実に実施。</p>	<p>「次世代回路アーキテクチャ技術開発事業」(平成20年度～24年度)</p>
	<p>情報家電等の低消費電力化、高度化を実現するための低消費電力・多機能半導体チップについて提案公募を行い、採択された半導体チップの開発を支援する。</p>	<p>平成15年度に採択した6件、17年度に採択した9件の下記テーマについて研究開発を行い、平成19年度までに終了し、概ね、当初の目標を達成した。H19年度終了テーマの実用化時期については、早いものは、2-3年後の実用化を目指している。H19年度にも新たに5件を採択し、現在は6テーマを実施中。 ・「次世代高可用性サーバに係わる半導体チップ及び関連ソフトウェア技術の研究開発」(H15～17年度/日本電気(株)) ・「新開発の高機能・高信頼チップセットによる基幹システム向けIA Linuxサーバの開発」(H15～17年度/富士通(株)) ・「暗号化機能および電子透かし機能を有するストリーミング用MPEG-4コーデックチップの開発」(H15～17年度/シンセンス) ・「動画/コンピュータ・グラフィックスなどの大規模デ</p>	<p>「半導体アプリケーションチッププロジェクト」(平成15年度～21年度)</p>

<p>基礎研究と社会化施策の一体的取組み</p>		<p>ータを高速処理する半導体チップの試作」 (H15～17年度／(株) デジタルメディアプロフェッショナル)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「ポリシーを動作中に追加・削除可能なファイアーウォール用半導体チップの開発」 (H15～17年度／テルミナステクノロジー (株))</li> <li>・「不揮発性メモリ (MRAM) 開発」 (H15～17年度／(株) 東芝、日本電気 (株)・「情報家電用マルチメディアセキュアチップ TRON-SMP の研究開発」 (H17～19年度／東京大学、パーソナルメディア (株)、(株) ルネサステクノロジ)</li> <li>・「マルチメディア多機能チップの研究開発」 (H17～19年度／(株) コト)</li> <li>・「超低電力・高セキュリティメッシュネットワークを志向した RF システム LSI の技術開発」 (H17～19年度／日本電気 (株))</li> <li>・「Pairing Lite の研究開発」 (H17～19年度／筑波大学、情報セキュリティ大学院大学、公立はこだて未来大学、FDK (株))</li> <li>・「情報家電向けリコンフィギュラブルアーキテクチャの研究開発」 (H17～19年度／三洋電機 (株))</li> <li>・「多元通信、三次元画像取得を同時実現する CMOS 撮像チップの研究開発及び応用システム」(H17～19年度／ブレインビジョン (株)、スタンレー電気 (株))</li> <li>・「ネット放送向 STB 用ダイナミック・リコンフィギュラブル・プロセッサの研究開発」 (H17～19年度／アイピーフレックス (株))</li> <li>・「FeRAM/FD-SOI 混載アプリケーションチップの技術開発」 (H17年度／沖電気 (株))</li> <li>・「リアルタイム情報家電用マルチコア技術の研究開発」 (H17～19年度／早稲田大学、(株) 日立製作所、(株) ルネサステクノロジ)</li> </ul>	
	<p>新材料の探索やナノレベルでの不純物、欠陥の影響評価、計測・分析・構造制御技術の開発及びシミュレーション技術の開発を促進。</p>	<p>文部科学省とも連携して研究開発を推進中。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 10nm 程度の Si ナノワイヤを安定して再現性よく形成することに成功し、また、ナノワイヤの長さ方向の太さの不均一さをなくすための LER を低減する条件を出すことに成功。</li> <li>・ 金属ナノギャップメモリについて、パルス幅 10ns での高速書込みが可能であることを実証。</li> <li>・ Si 基板上に良好な InGaAs 層を成長することを確認。</li> </ul>	<p>「ナノエレクトロニクス半導体新材料・新構造技術開発」(平成 19 年度～23 年度)</p>



<p>基礎研究と社会化施策の一体的取組み</p>	<p>極微細な次世代半導体デバイスを実現するため、EUV (Extreme Ultra-Violet: 極端紫外線) 露光を利用した、微細加工の基盤技術や EUV 露光用マスクに必要な基盤技術の開発を行う。また、半導体微細化に合わせて顕在化しているトランジスタの信頼性低下等の課題に対処する技術開発を進める。</p>		<p>MIRAI プロジェクト (次世代半導体材料・プロセス基盤プロジェクト、次世代低消費電力半導体基盤技術開発) (平成 13 年度～22 年度)</p>
	<p>極微細な次世代半導体の設計技術について、製造工程を考慮した効率の良い設計技術 (DFM: Design For Manufacturing) を開発する。</p>	<p>「hp45nm 技術領域で求められる製造歩留まりを確保可能なシステム LSI」の設計生産性向上に必要な技術として、平成 19 年度末までに、「hp65nm に適用可能な歩留まり考慮設計技術、低消費電力指向設計技術等」の開発を計画通り達成した。これらの成果を盛り込んだ設計技術を産業界に技術移転した。</p>	<p>「次世代プロセスフレンドリー設計技術開発」(平成 18 年度～22 年度)</p>
	<p>低損失・高性能偏光制御部材等の光学素子を実現するため、近接場光を動作原理としたナノフォトニクス技術を確立し、近接場光技術を用いて、光の振動を特定の方向に回転させることで、エネルギー損失の少ない偏光部材を実現するための基盤技術を開発する。</p>	<p>近接場光を発生させる物質の形状や配置という非常に狭いナノメートル領域から、近接場光の伝搬光がどう伝わるかを見るためのミリ・センチメートル程度の領域、という異なる大きさの領域を統合して計算できるシミュレーション手法を開発。また、ナノ構造体を試作 (30 μm 角サイズ) し、シミュレーション結果と光学特性を比較し、関連のあることを確認。</p>	<p>「低損失オプティカル新機能部材技術開発」(平成 18 年度～平成 22 年度)</p>
	<p>民生部門及び産業部門における照明用途の電力消費の節減のために、従来の蛍光灯に代わる新しい発光機構である有機 EL を用いた照明技術すなわち電気-光変換技術の研究開発に取り組む。また、これを用いた発光光源を広く普及を図るため、低コストに製造可能とする製造プロセス技術等の研究開発に取り組む。</p>	<p>平成 20 年度の間年度目標である発光効率 25 lm/W に対し、平成 19 年度末時点で 21 lm/W を達成。最終目標に向けて着実に実施中。</p>	<p>「有機発光機構を用いた高効率照明技術の開発」(平成 19 年度～21 年度)</p>
	<p>次世代の低消費電力ディスプレイを実現するため、液晶やプラズマの薄型ディスプレイに関し、革新的な TFT アレイプロセス技術・製造装置、画素駆動基盤技術、発光材料等の新材料及び画像処理技術等を開発する。</p>	<p>[液晶ディスプレイ] 高性能 TFT 実現に向けて、新規成膜装置による成膜条件検討および膜の基礎物理量を測定した。また、新規洗浄方式の洗浄メカニズム解明のための基礎データを抽出するとともに、新規露光装置技術における TFT 基板のアライメント方法を考案し、実験検証した。 LED バックライトの要素技術検討として、輝度むら評価方法、バックライトの高精度計測技術の検討を行い、評価指針を得た。 画像評価技術として、人間工学的好適視聴条件の調査によるデータ解析および評価システムの検討を行った。</p> <p>[プラズマディスプレイ] 低い電圧で電子 (二次電子) を放出する保護膜材料 (高</p>	<p>「次世代大型低消費電力ディスプレイ基盤技術開発」(平成 19 年度～23 年度)</p>

<p>基礎研究と社会化施策の一体的取組み</p>		<p>γ保護膜材料) 開発のために、二次電子放出過程の計算モデルを作成し、膜物性の基礎データにより検証し計算モデルの改善指針を得た。          パネル構成部材等の保護膜特性への影響を評価しパネル製造プロセスの要求パラメータを抽出した。          基礎的な駆動実験により低電圧化のためのパネル駆動技術開発指針をまとめるなど、基礎となる評価結果を得た。</p>	
<p>国民がITの恩恵を実感できる施策の展開</p>	<p>サービス共通基盤技術を開発し、また、公的・社会的な分野に適用してその成果を検証することで、誰もがそのような新しいサービスの恩恵に浴し、安心・安全かつ豊かな社会生活を送ることができる社会システムの構築を目指す。</p> <p>(高度IT人材育成基盤事業)          高度IT人材を確保するための基盤を強固に形成していくため、人材育成者が広く活用できる人材育成関連ツールの整備・普及、初等中等教育段階から優秀なIT人材を継続的に育成するための環境整備を実施。</p> <p>公的機関の「情報システムに係る政府調達の基本指針」による調達を実効あるものとし、情報システム間の相互連携を促進して、便利で効率的な電子行政サービスの提供に資するため、公的機関に対してオープンな標準の普及・拡充を図る。このため、多くの標準技術の中から公的機関の採用に適した技術標準を抽出したガイドライン及び技術参照モデル(TRM)等の策定と、適合性評価のためのテストベッドの構築を行う。</p> <p>消費エネルギーの低減に大きく貢献するルータ・スイッチにおける1回線あたりの速度向を目指した研究開発を行うとともに、機器そのものの消費エネルギーを低減するための研究開発を行う。</p>	<p>(平成21年度新規事業)</p> <p>(高度IT人材育成基盤事業)          将来のIT産業を担う子ども達に対し、産業界と連携した早期IT教育として若年層の意識の向上と優れたIT人材の発掘と育成を図るために「セキュリティキャンプ」として、夏期休暇期間中に4泊5日の合宿形式にて情報セキュリティ等についての集中講義を平成16年から実施。平成18年からは、全国各地(8カ所程度)において1日の講習会形式の「セキュリティキャンプ・キャラバン」も開催。また、平成20年からはプログラミングについてのコースを拡充し「セキュリティ&amp;プログラミングキャンプ」として開催。</p> <p>TRMについては、パブリックコメントを経てその意見の反映を終了。公表に向け準備中。また、適合性評価のためのテストベッド構築については、その評価基準策定のための検討会を平成20年10月に(独)情報処理推進機構に設置し、基準づくりに向けた検討を開始。</p> <p>平成19年度成果:          ①大規模エッジルータの高機能化及び省電力化(要素デバイスの25Gbps動作のシミュレーションと設計、高速インターフェース測定器の開発)          ②超高速伝送技術の確立(100Gbps超の転送動作の各デバイス間のインターフェース使用の策定と高速伝送に対しても評価できるシステムの立ち上げ)          ③ 高速通信デバイスの高機能化と小型・集積化及び省電力化(各デバイスのエッジ・ルータにおいて25Gbps、LA</p>	<p>ITとサービスの融合による新市場創出促進事業(平成21~24年度)</p> <p>高度IT人材育成基盤事業(2002年度~)</p> <p>オープンソフトウェア利用促進事業(2003年度~2010年度)</p> <p>「次世代高効率ネットワークデバイス技術開発」(平成19年度~平成23年度)</p>

<p>国民がITの恩恵を実感できる施策の展開</p>	<p>情報化社会の進展に伴うIT機器の消費電力の大幅な増大に対応し、抜本的な省エネを実現するため、サーバ、ネットワーク機器等の各装置の省エネに技術を開発する「グリーンITプロジェクト」を実施。</p>	<p>NおよびSANにおいて40Gbpsの動作の確認とデバイスを基盤上に複数個並べることによって複数処理の実現化するための要素設計)</p>	<p>「グリーンITプロジェクト」(平成20年度～24年度)</p>
<p>ITを支えるNW及びセキュリティ技術</p>	<p>コンピュータウイルス、不正アクセス行為、ポット等の情報セキュリティの脅威の抑止・拡大防止に資する対策及び脆弱性(ソフトウェア等の安全上の問題箇所)の分析等を促進するための技術開発等を実施し、「『ITを安心して利用可能な環境』の構築」を目指す。</p>	<p>平成2年度から引き続き、届出のあったコンピュータウイルスについて解析を行い、定期的なウイルス情報の公表等を定期的に行うことにより、ユーザへの注意喚起及び感染被害の拡大の防止を図っている。また、被害者が不正アクセス行為等に適切に対処するため、ユーザやシステム管理者に対して、不正アクセス防御に関する技術的・組織的対応に関する情報の提供を行っている。</p> <p>また、ポットの感染防止、駆除及び被害の局限化等のため、平成18年度に総務省との連携のもとに開始したポット対策推進事業を着実に運営し、収集されたポット検体の分析、感染防止策等の対策を講じ、必要に応じて、海外のコンピュータセキュリティインシデント対応機関含む関係機関とポットの活動抑制・停止に向けた調整を実施している。</p> <p>さらに、平成20年度は、情報セキュリティ対策を国内外の経済社会システムの構造の多面的変化に迅速かつ適切に対応したものとしていくため、(独)情報処理推進機構に「情報セキュリティ分析ラボラトリー」を設置し、データ収集・分析等を実施している。</p>	<p>コンピュータセキュリティ早期警戒体制の整備事業 (平成17～22年度)</p>
	<p>企業の情報セキュリティガバナンスの確立を促進するためのツール・ガイダンスの策定し、活用を促進するとともに、情報セキュリティに係る問題の根本的解決等に繋がる新たな技術、情報システムのユーザー企業等における自律的・継続的な情報セキュリティ対策を促進するための技術を開発し、「『ITを安心して利用可能な環境』の構築」を目指す。</p>	<p>平成15年度から引き続き、企業等の情報セキュリティ対策をより確実なものとするため、客観的な基準に基づいた評価・保証を行う情報セキュリティ監査を行うために必要となる関連規程及びガイドラインの整備を実施し、利用促進を図っている。</p> <p>また、企業の情報セキュリティガバナンスの確立を促進するため、平成18年度に改訂した情報セキュリティ対策ベンチマーク及び情報セキュリティ報告書モデル等のツールに加え、平成20年度までに策定する情報セキュリティに関する内部統制ガイダンス等の活用を推進するとともに、情報セキュリティ対策ベンチマーク等のツール等を、アジア諸国をはじめとする企業にも活用を図るべく、施策のグローバル展開を図る。</p> <p>さらに、技術的に適切に評価されたIT製品を広く普及</p>	<p>企業・個人の情報セキュリティ対策促進事業 (平成17～22年度)</p>

<p>ITを支えるNW及びセキュリティ技術</p>		<p>させるため、平成13年度に創設されたIT関連製品（ハードウェア／ソフトウェア／システム）のセキュリティ機能・品質をチェックする評価・認証制度を推進している。また、平成17年度から、中長期的な視点に立った情報セキュリティにかかる根本的な問題解決等を図るための研究開発を実施しているが、平成20年度から、社会的、経済的及び技術的ニーズを有識者や専門機関等の知見・経験を活用して特定し、国がテーマや内容の方向性を示して、実施している。さらに、電子マネーのカード等は、その普及に伴い脅威にさらされ始めている状況であるため、平成21年度からは、我が国に国際水準のセキュリティ評価体制を整備し、システムL S Iのセキュリティの確保を図る。</p>	
	<p>情報システムの統合を効率的かつ安全に実現するため、オープンソースソフトウェアを活用し、一つのサーバ上で複数の異なるOS環境を安全に管理運用できる技術（セキュアプラットフォーム）を開発する。</p>	<p>(1) 研究開発 VM(Virtual Machine)とOSに対して、セキュア・プラットフォームの基盤となるコンピュータの基本設計概念とインタフェースを確立した。また、VMと統合アクセス制御の基盤部分（統合ID管理、統合アクセス制御情報管理、統合アクセス制御実施）を開発し、単体動作では問題のないことを確認し、平成19年度計画を達成した。</p> <p>(2) 標準化 VM：Xenと関連のオープンソースコミュニティに参加し、開発内容の提案と開発コードのコミュニティへの投稿を行い、一部、正式に採用されるに至っている。採用数では、米Citrix社に続き世界第2位となった。(以下、Intel、IBM、HP等が続く) (218件/3月17日現在) 統合アクセス制御：提案活動すべき標準化団体を調査するために、標準化団体開催の会議に参加し、標準化提案対象の団体をDMTF(Distributed Management Task Force)に決定した。 以上の活動により、平成19年度計画を達成した。</p> <p>(3) 調査普及 「セキュア・プラットフォーム推進コンソーシアム」を設立し、ワーキンググループにより調査、普及活動を実施。調査結果の整理分析を行い、開発チームにまとめ結果を提供した。 マスコミ対応や成果報告会を開催することでセキュア・プラットフォームとコンソーシアム成果の普及に努めた。 また、セキュア・プラットフォームの広報の一貫でコンソーシアムのポータルサイトを開設し、認知度向上に努めるなどの活動で、平成19年度計画を達成した。</p>	<p>「セキュアプラットフォームプロジェクト」(平成19年度～21年度)</p>

<p>社会とITを繋ぐインタフェース技術開発</p>	<p>ヒューマンインターフェースデバイス等、消費者の利便性に直結する技術について、機器やメーカーの違いを超えて相互連携できるための基盤技術の開発を行い、その技術の普及を図ることで仕様の共通化を図り、利用者の実生活をより充実させる環境を提供する。</p>	<p>人と機会との自然な対話に必須である音声認識・合成ソフトウェアを開発。</p>	<p>情報家電センサー・ヒューマンインターフェース活用技術の開発（平成18年度～20年度）</p>
----------------------------	--	---	---

(d) 若年層から高齢者までの体系的な人材育成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
若年層の科学技術への関心を高めるための取組	高度IT人材を確保するための基盤を強固に形成していくため、人材育成者が広く活用できる人材育成関連ツールの整備・普及、初等中等教育段階から優秀なIT人材を継続的に育成するための環境整備を実施。	将来のIT産業を担う子ども達に対し、産業界と連携した早期IT教育として若年層の意識の向上と優れたIT人材の発掘と育成を図るために「セキュリティキャンプ」として、夏期休暇期間中に4泊5日の合宿形式にて情報セキュリティ等についての集中講義を平成16年から実施。平成18年からは、全国各地（8カ所程度）において1日の講習会形式の「セキュリティキャンプ・キャラバン」も開催。また、平成20年からはプログラミングについてのコースを拡充し「セキュリティ&プログラミングキャンプ」として開催。	高度IT人材育成基盤事業（2002年度～）
若年層から先端研究実施の場面までをトータルに捉えた総合的な人材育成の仕組み	人材育成に関して、大学と産業界の連携・協力を強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、産学双方の対話と取組の場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことで、人材育成に係る産学双方の共通認識を醸成し、その後の具体的な行動につなげることを目的として、「産学人材育成パートナーシップ」を平成19年度より実施。	全体会議の下に平成19年11月に「情報処理分科会」を設置し、求められる人材像や有すべき能力に関して産学での認識の共有を図るための議論を進めており、平成20年3月には中間取りまとめとして整理した。 今後は、上記分科会の下、平成20年12月に産学連携IT人材育成実行ワーキンググループを設置し、産業界からの教員と大学のマッチング支援・教員の能力強化など産学連携による高度IT人材育成を具体化するための事業内容、産学の役割分担と協力の方法などを検討していくこととしている。	産学人材育成パートナーシップ（2007年度～）
	（高度IT人材育成基盤事業・情報処理技術者試験） 高度IT人材を確保するための基盤を強固に形成していくため、人材育成者が広く活用できる人材育成関連ツールの整備・普及、初等中等教育段階から優秀なIT人材を継続的に育成するための環境整備を実施。 また、情報処理技術者の技術の向上に資すること、教育の水準の確保に資すること、社会的地位の確立を図ることを目的として、情報処理技術者試験を国家試験として実施	（高度IT人材育成基盤事業・情報処理技術者試験） これまでに高度IT人材の評価や育成に資する各種スキル標準（ITスキル標準（ITSS）、組込みスキル標準（ETSS）、情報システムユーザースキル標準（UISS））を整備した。また、情報処理技術者試験と各種スキル標準の整合化を図るため試験制度を改革。平成20年10月に、新情報処理技術者試験と各種スキル標準の整合化を行うために共通キャリア・スキルフレームワークを策定した。なお、本フレームワークの策定にあわせて、ITSS、ETSS、UISSも10月に内容を一部改正した。 今後は、新情報処理技術者試験の推進、スキル標準等の更新・普及、高レベルのスキルと経験を持ったIT人材の評価手法を確立していくこととしている。	高度IT人材育成基盤事業（2002年度～） 情報処理技術者試験（1969年度～）

② 定期的な戦略・施策の見直し			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
有効な PDCA サイクル構築のための見直しプロセスの構築	「今年のロボット」大賞の実施。その年に活躍し、かつ、将来の市場創出への貢献度や期待度が高いと考えられるロボット又は部品・ソフトウェアを表彰する「今年のロボット」大賞を実施。これにより、ロボット技術の開発と事業化を促進し、技術革新と用途拡大を加速するとともに、社会に役立つロボットに対する国民の認知度を高め、ロボットの需要の喚起することを目指している。	2006年より実施。受賞者からは、受賞後の引き合い、受注の大幅増や、社内での評価の上昇など喜びの声をいただき、高い評価を得ている。	
	ロボット政策研究会報告書（2006年5月）から2年を経て、状況の変化等を踏まえ、ロボット産業政策の方針について検討するための「ロボット産業政策研究会」を開催。	2008年9月より検討を開始。	

③ 国際標準化活動に対する取組み強化			
(①)-(c)にある「国際標準化戦略の立案と活動展開」と重なっても結構です。(再掲)と記述してください			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名(期間)
より実効性の高い国際標準化活動の体制、活動	効率的なロボット開発ツールの実現に向けて、国際標準化団体OMGで採択。ロボット用ミドルウェア(RTミドルウェア、2002~04 経済産業省で開発)について、2006年9月から国際標準化団体OMGにおいてRTミドルウェアの国際標準化活動に取り組んできた。RTミドルウェアとはロボットシステムの機能要素の通信インタフェースを標準化しロボットシステムを容易に構築するための基盤技術でありユーザーの幅広いニーズに合わせた新しいロボットシステムを容易に構築することを目指したもの。総務省が支援するネットワークロボットフォーラムとも連携して取り組んでいる。	2007年12月に国際標準化団体OMGにおいて正式承認が得られ、RTミドルウェアが国際標準仕様として正式発行された。今後このRTミドルウェアという標準技術が普及することで、ロボット用ソフトウェアの開発ツールが整備され、ソフトウェア開発の効率化やソフトウェアの再利用が進み、ロボット開発のコストが削減され、日常生活で使われる多種多様なロボットの商品化が期待される。	RTミドルウェア開発(2002年度~2004年度)
	ソフトウェア開発の生産性・信頼性の向上に向けたソフトウェアエンジニアリングの開発・高度化の中で、組込みソフトウェア開発向けコーディング作法ガイド(ESCR)のJIS化、ソフトウェアライフサイクルプロセス2007(SLCP2007)のISO提案等を行う。	ESCRのJIS化については、現在、委員会を立ち上げ、検討中。また、SLCP2007のISO提案については、既にISO規格に反映済み。	産学連携ソフトウェア工学の実践(2004年度~2009年度)
	Ruby(まつもとゆきひろ氏により開発された、便利さと容易さを兼ね備えた国産のスクリプト言語)の国際標準化に向けた取組を支援。	(独)情報処理推進機構に、学識経験者やベンダ企業等で構成されるRuby国際標準化に関する検討会を平成20年11月に設置し、Rubyの標準化にあたってのプロセスや標準仕様を提出する標準化機関の選定等を検討中。	オープンソフトウェア利用促進事業(2003年度~2010年度)
研究者による標準化活動強化	「次世代ロボット安全性確保ガイドライン検討委員会」における検討を踏まえ、次世代ロボットの安全性を確保するための基本的な考え方をまとめた「次世代ロボット安全性確保ガイドライン」をとりまとめた。	稼働領域を人間の存在領域と共有する次世代ロボットについて、おそらく初めてとなる安全性確保のためのガイドライン「次世代ロボット安全性確保ガイドライン」をとりまとめた。	「次世代ロボット安全性確保ガイドライン」とりまとめ(2007年7月)



④ 高度 IT 社会に深く関わる国際的な役割を担う人材の育成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
ガバナンス人材育成のための体制整備	<p>（高度 IT 人材育成基盤事業・情報処理技術者試験）</p> <p>高度 IT 人材を確保するための基盤を強固に形成していくため、人材育成者が広く活用できる人材育成関連ツールの整備・普及、初等中等教育段階から優秀な IT 人材を継続的に育成するための環境整備を実施。</p> <p>また、情報処理技術者の技術の向上に資すること、教育の水準の確保に資すること、社会的地位の確立を図ることを目的として、情報処理技術者試験を国家試験として実施</p>	<p>（高度 IT 人材育成基盤事業・情報処理技術者試験）</p> <p>これまでに高度 IT 人材の評価や育成に資する各種スキル標準（ITスキル標準（ITSS）、組込みスキル標準（ETSS）、情報システムユーザースキル標準（UISS））を整備した。また、情報処理技術者試験と各種スキル標準の整合化を図るため試験制度を改革。平成 20 年 10 月に、新情報処理技術者試験と各種スキル標準の整合化を行うために共通キャリア・スキルフレームワークを策定した。なお、本フレームワークの策定にあわせて、ITSS、ETSS、UISS も 10 月に内容を一部改正した。</p> <p>今後は、新情報処理技術者試験の推進、スキル標準等の更新・普及、高レベルのスキルと経験を持った IT 人材の評価手法を確立していくこととしている。</p>	<p>高度 IT 人材育成基盤事業（2002 年度～）</p> <p>情報処理技術者試験（1969 年度～）</p>
	<p>（産学人材育成パートナーシップ）</p> <p>人材育成に関して、大学と産業界の連携・協力を強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、産学双方の対話と取組の場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことで、人材育成に係る産学双方の共通認識を醸成し、その後の具体的な行動につなげることを目的として、「産学人材育成パートナーシップ」を平成 19 年度より実施。</p>	<p>（産学人材育成パートナーシップ）</p> <p>全体会議の下に平成 19 年 11 月に「情報処理分科会」を設置し、求められる人材像や有すべき能力に関して産学での認識の共有を図るための議論を進めており、平成 20 年 3 月には中間取りまとめとして整理した。</p> <p>今後は、上記分科会の下、平成 20 年 12 月に産学連携 IT 人材育成実行ワーキンググループを設置し、産業界からの教員と大学のマッチング支援・教員の能力強化など産学連携による高度 IT 人材育成を具体化するための事業内容、産学の役割分担と協力の方法などを検討していくこととしている。</p>	<p>産学人材育成パートナーシップ（2007 年度～）</p>

⑤ 産業に直結する、目的基礎研究を中心とした新たな認識形成			
キーフレーズ	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
ソフトウェア技術/産業を支える人材の育成/確保	<p>（高度IT人材育成基盤事業・情報処理技術者試験）</p> <p>高度IT人材を確保するための基盤を強固に形成していくため、人材育成者が広く活用できる人材育成関連ツールの整備・普及、初等中等教育段階から優秀なIT人材を継続的に育成するための環境整備を実施。</p> <p>また、情報処理技術者の技術の向上に資すること、教育の水準の確保に資すること、社会的地位の確立を図ることを目的として、情報処理技術者試験を国家試験として実施。</p>	<p>（高度IT人材育成基盤事業・情報処理技術者試験）</p> <p>これまでに高度IT人材の評価や育成に資する各種スキル標準（ITスキル標準（ITSS）、組込みスキル標準（ETSS）、情報システムユーザースキル標準（UISS））を整備した。また、情報処理技術者試験と各種スキル標準の整合化を図るため試験制度を改革。平成20年10月に、新情報処理技術者試験と各種スキル標準の整合化を行うために共通キャリア・スキルフレームワークを策定した。なお、本フレームワークの策定にあわせて、ITSS、ETSS、UISSも10月に内容を一部改正した。</p> <p>今後は、新情報処理技術者試験の推進、スキル標準等の更新・普及、高レベルのスキルと経験を持ったIT人材の評価手法を確立していくこととしている。</p>	<p>高度IT人材育成基盤事業（2002年度～）</p> <p>情報処理技術者試験（1969年度～）</p>
	<p>（産学人材育成パートナーシップ）</p> <p>人材育成に関して、大学と産業界の連携・協力を強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、産学双方の対話と取組の場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことで、人材育成に係る産学双方の共通認識を醸成し、その後の具体的な行動につなげることを目的として、「産学人材育成パートナーシップ」を平成19年度より実施。</p>	<p>（産学人材育成パートナーシップ）</p> <p>全体会議の下に平成19年11月に「情報処理分科会」を設置し、求められる人材像や有すべき能力に関して産学での認識の共有を図るための議論を進めており、平成20年3月には中間取りまとめとして整理した。</p> <p>今後は、上記分科会の下、平成20年12月に産学連携IT人材育成実行ワーキンググループを設置し、産業界からの教員と大学のマッチング支援・教員の能力強化など産学連携による高度IT人材育成を具体化するための事業内容、産学の役割分担と協力の方法などを検討していくこととしている。</p>	<p>産学人材育成パートナーシップ（2007年度～）</p>
	<p>優れた実績を持つプロジェクトマネージャーを配置し、ソフトウェア分野の独創的な技術を有する人材の発掘・育成を行う。</p>	<p>2007年度末時点で700名を超える人材を発掘・育成。</p>	<p>未踏ソフトウェア創造事業（2000年度～2007年度）</p> <p>高度IT人材育成事業（2008年度～2012年度）</p>

⑥ アジアを拠点とするグローバル戦略			
キーワード	対応する取組み	これまでの成果	関連施策名（期間）
アジアとしての研究開発拠点形成	2003年に日本、中国及び韓国が連携し、OSSを普及させていくための協力の枠組みである、日中韓IT局長OSS推進会議（政府レベル）及び北東アジアOSS推進フォーラム（民間レベル）を設置し、今日まで継続して活動。北東アジアOSS推進フォーラムにおいては、三か国が連携し、OSS関連技術開発や人材育成のための共通カリキュラムの策定・普及等の取組を行っている。	日中韓三か国の連携により、2008年4月にLinuxカーネル互換性テストツールを公表。また、2007年度に開発したLinuxによるサーバリソース管理ツール機能拡充バージョンを開発中。	アジアOSS基盤整備事業・アジアオープンイノベーション環境整備事業（2005年度～2008年度）  オープンソフトウェア利用促進事業（2003年度～2010年度）