

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  
中間フォローアップ（案）  
情報通信分野  
における  
進捗状況と今後の取組み

平成21年3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

## 1. 状況認識

### (1) 政策目標実現の視点に立った現状認識の再確認

情報通信分野技術に対しては、分野別推進戦略に掲げられているとおり、

- ① 21世紀の日本が抱える少子高齢化対策、環境問題への対策、安全で安心な社会の実現などの社会問題解決や、我が国産業の国際競争力を維持・強化等、ITの持つ構造改革力を活かした日本社会の改革の完遂、
- ② ITの社会展開によって実現される利用者・生活者重視の視点からの知識や情報の自由な流通・交換等を通じた新たな知的価値、文化的価値の創造、さらに、
- ③ ITを最大限活用した問題解決モデル、構造改革力の提供による国際貢献とその活用を通じた産業の国際競争力の強化、

に貢献することを目指して研究開発に取り組まれてきている。しかしながら、研究開発の進捗管理に当たっては、どうしても技術成果の側面からの評価分析になりがちである反面、社会経済面での我が国を取り巻く環境は大きく変化し、第3期計画策定時に求められていた政策課題の重心も大きく変化し、このままでは、技術面で計画通り成果を挙げても、政策課題の解決には十分貢献できない、といったことにもなり得る可能性があることから、情報通信PTでは、今回の中間フォローアップに際して、そもそもの政策課題にまで却って、状況認識の再確認を行い、その上で、研究開発の現状を精査し、第3期後半に向けて推進方策等に関する留意点等についてとりまとめることとした。

### (2) 情報通信技術開発に期待される政策的に重要な貢献目標等の変化

情報通信分野戦略を定める上で当該分野に求められる技術の役割は以下の4つの点にまとめられていることから、これら4つの役割(以下「貢献軸」という。)ごとに、状況認識(特に第3期計画策定後の状況が変化)についてとりまとめを行った。その詳細については別紙1のとおりである。

- ① 社会：社会が直面する多様な課題の解決
- ② 産業：産業国際競争力等の維持・強化
- ③ 科学：IT科学技術の深化、他分野の研究開発活動の加速
- ④ 安全・安心：利用者が安全・安心を実感できるIT基盤

#### ① 「社会」貢献軸から見た状況認識

「社会」貢献軸に関しては、少子高齢化問題、環境問題の一層の深刻化への対応が、特に重要性を増してきている。

少子高齢化問題に対する対応としては、介護サービスの充実への貢献とその一方で深刻度が増してきている要介護者の負担を軽減への貢献への重要度が一層高まっている。また、少子高齢化による労働力の確保の観点から、要介護者や高齢者・障害者の社会参加等を促

進するためのユビキタス技術やロボット技術開発の重要性が高まっている。

また、環境問題に対する対応に関しては、より環境負荷の少ない産業基盤、社会基盤、生活基盤を作るための情報通信 NW 基盤の早期実現と地球温暖化等環境変動を評価分析予測のためのシミュレーション基盤技術の確立がさらに重要になっており、また、その一方で、情報化の進展に伴いエネルギー 負荷が高まる一方であるIT分野での情報化省エネ化の促進が重要となっている。

このほか、情報化社会進展の中で感受性の喪失や情報格差による社会孤立といった問題も急速に深刻になってきている中、より人間性のあるコミュニケーション手段の実現やバーチャルリアリティ等の新しい技術を駆使した文化芸術科学の創造への貢献も強く期待されるようになってきている。

## ② 「産業」貢献軸から見た状況認識

「産業」貢献軸に関しては、これまで比較的優位を誇ってきた情報通信分野における我が国の産業競争力が、グローバル化の進展、ソフトウェア要素の拡大、また、特に製造産業分野でのアジア新興国等の台頭などにより、急速に国際競争力を失いつつあることが、重要性を増したポイントであり、その回復に向けた取組みが一層重要になってきている。

まず、コスト優位性の高い新興国との競争にも打ち勝つために、これまで我が国の強みであったデバイス開発や組込みソフトウェア開発において、より高機能・高性能だけでなく、我が国ならではの高信頼性を担保する技術開発の重要性が一層高まっている。また、新たな付加価値として、環境分野への貢献からの競争力向上も今後さらに注力すべきポイントである。

また、経済発展を牽引する高付加価値型産業の代表格として、世界中で情報通信産業の重要性が年々高まる中で、加速度的に膨れあがる多様な情報を、迅速かつ的確に、また、安心して流通・利用することを可能とすることが、この分野での国際競争力回復の鍵となるものであり、そのための研究開発の重要性が一層高まっている。

さらに、競争力喪失の要因となっている問題として、ITを産業につなげていくことのできる産業人材の不足がある。特にソフトウェアやセキュリティ関係の人材の払底は深刻であり、実践力を備えた人材の輩出が重要な課題となっている。

また、グローバル化の進展の中で、国際競争力確保の上から国際標準化において実質的にも実のある成果を得るためにより多面的かつ戦略的な総合的取組みや、少子高齢化に対応するためのロボット等による代替労働力確保に対する取組みも、一層重要性を増してきている。

## ③ 「科学」貢献軸から見た状況認識

「科学」貢献軸に関しては、必ずしも近年の変化ではないが、新興国の台頭めざましい中、資源の少ない我が国の発展のために他の追随を許さない革新的な技術を切れ目なく創出、

向上させていくことの重要性が一層高まっている点が特に重要なポイントである。

特に、IT は、他の科学技術開発の基盤でもあり、このため、ス パ コンピュ タに代表されるような学術情報基盤や先端研究施設の有効活用を可能とする環境整備が強く求められている。

また、あらゆる分野で計算機資源を活用できるようにするための、ソフトウェア工学分野の人材の継続的な育成・蓄積が重要な課題となっている。

#### ④ 「安全・安心」貢献軸から見た状況認識

「安全・安心」貢献軸に関しては、情報システムの社会経済インフラとしての浸透により、情報セキュリティおよび情報システム・ソフトウェアの信頼性問題が、国の安全保障さえも搖るがすものと重要性の高い問題となってきている点が最大のポイントである。

このような状況にあって、情報システムの安全性を脅かす問題はますます増加し、また、複雑、多様化するなど、一層対応が難しくなってきている。このため、情報セキュリティの確保のためには、端末、NW、アプリケーション等あらゆる階層において、総合的に対応できる信頼性確保技術の開発がより重要になってきている。また、情報システム・ソフトウェアの信頼性を向上させるためのソフトウェアエンジニアリングの高度化も必要である。

また、情報システムの安全・安心確保のためには、常に新たな脅威にさらされる情報システムを、状況に応じて維持管理できる人材育成の遅れも大きな問題となってきている。

また、情報システムが特に災害対策手段としても重要性が定着しつつある中、非常災害時に十分な働きが出来るようになると重要な課題である。地震や異常気象による災害が頻発する今日、真に役立つシステムを開発することが喫緊の課題となっている。

## 情報通信分野の技術開発をとりまく状況認識

### 別紙1

貢献軸：社会

番号	貢献内容	課題認識（共通）
社会-1	要介護者・障害者の社会参加支援	・少子高齢化が進む中、要介護者・障害者の社会参加等を促すことが緊要の社会課題になっている。
社会-2	環境に配慮した持続的イノベーション	・環境・資源・エネルギー等の世界的制約となる課題の解決に貢献し、技術開発や環境整備を通じて持続可能な産業体系・社会基盤・生活を実現する必要がある。
社会-3	電波利用の高度化による世界最先端のワイヤレスプロードバンドサービス	・我が国の電波利用は、携帯電話などを中心に量・質ともに拡大する一方、電波は深刻なひつ迫状況にあり、将来の広域移動通信システムに対応する必要がある。
社会-4	「いつでも・どこでも」利用可能なユビキタス・アクセスネットワーク社会の実現	・通常のみならず、ITS利用時、災害時や山間部・海上等、「いつでも・どこでも」プロードバンドを利用可能な社会を構築する必要がある。
社会-5	多様な端末によるネットワークの活用	・ユビキタスネットワーク社会では、情報家電など端末毎に処理能力が大きく異り、多種多様な大量の情報がネットワークに流れるとため、多様へのネットワーク制約的な対応が必要
社会-6	五感情報やバーチャルリアリティを駆使した情報の質の向上およびメディア科学・芸術・文化等の創造	・五感情報処理やバーチャルリアリティを駆使して情報の質の向上することにより、奥行き感や立体感が体感できる等新しいメディアを創造したり、文化財や芸術作品、学術資料等の文化資源を誰もが観賞できる環境等を実現する要求が高まっている。
社会-7	少子高齢化に伴う生産年齢人口減少への対応	・人口減少・高齢化が進展することで生産年齢人口が減少するため新しい雇用の確保や生産性の向上が望まれる。
社会-8	高齢化社会に対応した介護サービスの充実	・世界に類を見ない速度で進行する少子高齢化に対応するため、福祉・介護等のサービスにおいて介護者の負担軽減が緊急の課題である。
社会-9	情報通信技術を用いた交通環境の改善	・自動車交通の増加にともない、移動の利便性が飛躍的に向上する一方、交通事故の多発、交通渋滞や排気ガス、騒音などによる環境悪化などの負の遺産を生み出す結果となっており対応策が緊要の課題である。
社会-10	大規模シミュレーションによる環境・エネルギー問題等への貢献	・地球温暖化などの深刻な環境問題における気候変動影響評価とそれに対する適応策の科学的な検討を進めための正確な気候変動予測が可能となるシミュレーションの基礎技術や、エネルギー問題におけるバイオマスの低コスト燃料変換・ガスの燃料電池等への活用などの技術開発における基盤技術として、世界最高性能水準のスーパーコンピュータの重要性が高まっている。
社会-11	医療の高度化	・技術的に高度な手術になるほど個々の外科医の経験や技術に頼らざるを得ず、技術の標準化は進みにくいため、手術の安全性と効果の両立を図るのは困難となる。

## 貢献軸：産業

番号	貢献内容	課題認識（共通）
産業-1 情報流通の円滑化	<p>・情報化は、情報通信産業のみならず、全ての社会・産業の発展に不可欠であり、世界各国でその円滑な進展のための戦略的取組みが進められている。 ・しかししながら、情報化の進展に伴い、利用分野やコンテンツの高度化・多様化し、情報流動量も爆発的に増大しているが、これからに対しては從来技術の延長線によるシステム整備だけでは到底対応不可能であり、今後我が国が情報通信最先端国家であり続けるためには、ネットワークから情報利活用に至るまで幅広い技術分野において技術フレーカスルーの実現が喫緊の課題となっている。</p>	<p>・情報化の進展による情報資源の多様化と爆発的拡大に対し、その急速さにより、それら情報を有効に活用できていない。 ・一般的の国民にとって、拡大する情報資源を活用しやすくする技術がなければ、生活向上や産業発展といった情報化の真の目的は達成できない。</p>
産業-2 情報新産業の創出	<p>・情報化の進展による情報資源の多様化と爆発的拡大に対し、その急速さにより、それら情報を有効に活用できていない。</p>	<p>・市場拡大、グローバル化に対し、産業競争力の強化するために、製品開発・製造力以上に物流の効率化が重要になってきた。 ・このため、その切り札として期待される情報化に向けた取組みが世界的に進められているところ。 ・このような状況にあって、中国・東南アジア等新興産業国の製造販売事は急速に台頭する中で、我が国が引き続き産業競争力を確保していくためには、革新的・先進的技術の導入により、物流効率化を一層強化していくことが欠かせない。</p>
産業-3 物流効率化	<p>・情報通信産業は、我が国を牽引する産業分野であるものの、世界市場シェアでみれば、日本企業が劣勢に立つてきている。 ・そのためには、技術そのもの高度化以上に国際標準化を成果目標とした戦略的な研究開発による技術実現が喫緊の課題となっている。</p>	<p>・情報通信産業は、これまで我が国の強みを生かしてきた分野であるが、欧米諸国との厳しい競争に加え、韓国、台湾、中国、東南アジア等の台頭により、その優位性は薄れつつある。 ・しかしながら、これらの分野には、我が国経済産業の重要な柱であり、特にコスト面で熾烈を極める国際競争下において、我が国の優位性を維持し、市場シェアを確保していくためには、高機能・高性能、高付加価値な製品につながる開発が重要不可欠であり、そのためには、個々の企業レベルでは対応できないような技術フレーカスルーに挑んでいくことが急務となっている。</p>
産業-4 國際標準化のリード	<p>・情報通信関連の製造産業は、これまで我が国の強みを生かしてきた分野であるが、欧米諸国との厳しい競争に加え、韓国、台湾、中国、東南アジア等の台頭により、その優位性は薄れつつある。 ・しかししながら、これらの分野には、我が国経済産業の重要な柱であり、特にコスト面で熾烈を極める国際競争下において、我が国が優位性を維持し、市場シェアを確保していくためには、高機能・高性能、高付加価値な製品につながる開発が重要不可欠であり、そのためには、個々の企業レベルでは対応できないような技術フレーカスルーに挑んでいくことが急務となっている。</p>	<p>・地球温暖化対策が最重要課題として世界中で協力して取り組まれてきている中、特に情報通信先進国として世界をリードしきっている我が国としては、情報通信分野そのものの低消費電力化等の技術の開発に貢献していくことが求められており、その成否が、我が国情報通信産業の継続的発展の可否を左右する状況にになっている。</p>
産業-5 国際市場拡大・新市場創出	<p>・ソフトウェア分野で我が国が数少ない国際競争力を維持し、これにより我が国が機器産業の発展を牽引してきた組込みソフトウェアの開発についても、技術の急速な進展と新興産業国との競争に押されつつある。 ・生活・産業の基礎の品質・性能の向上には、ハードウェアのみならず組込みソフトウェアの開発の効率化、及びそのための人材育成・環境整備が喫緊の課題となっている。</p>	<p>・産業界で活躍できる情報通信人材不足が、我が国社会産業構造の変革を阻らすなど大きな社会問題になっているだけでなく、我が国を牽引してきた情報通信産業の発展、国際競争力維持確保の観点で、最大の懸念材料となっている。 ・情報通信利用は全ての産業分野に関係するものの、今後特に今後の人才を必要とするソフトウェア関係、セキュリティ関係の人材が払底してきており、これらの領域において実践力を備えた人材を輩出が、日本の産業界からも強く求められている。</p>
産業-6 環境貢献による産業競争力向上	<p>・少子高齢化、人口減少に対応して、労働力を確保することが必要である。 ・具体的には、ロボット技術等を用いて、人手の足りない職場の自動化、高齢者が働きやすい職場環境の整備等を図り、我が国産業の国際競争力を強化する。</p>	<p>・少子高齢化、人口減少に対応して、労働力を確保することが必要である。 ・具体的には、ロボット技術等を用いて、人手の足りない職場の自動化、高齢者が働きやすい職場環境の整備等を図り、我が国産業の国際競争力を強化する。</p>
産業-7 品質・機能向上による産業競争力向上	<p>・ソフトウェア分野で我が国が数少ない国際競争力を維持し、これにより我が国が機器産業の発展を牽引してきた組込みソフトウェアの開発についても、技術の急速な進展と新興産業国との競争に押されつつある。 ・生活・産業の基礎の品質・性能の向上には、ハードウェアのみならず組込みソフトウェアの開発の効率化、及びそのための人材育成・環境整備が喫緊の課題となっている。</p>	<p>・産業界で活躍できる情報通信人材不足が、我が国社会産業構造の変革を阻らすなど大きな社会問題になっているだけでなく、我が国を牽引してきた情報通信産業の発展、国際競争力維持確保の観点で、最大の懸念材料となっている。 ・情報通信利用は全ての産業分野に関係するものの、今後特に今後の人才を必要とするソフトウェア関係、セキュリティ関係の人材が払底してきており、これらの領域において実践力を備えた人材を輩出が、日本の産業界からも強く求められている。</p>
産業-8 産業人材育成	<p>・ソフトウェア分野で我が国が数少ない国際競争力を維持し、これにより我が国が機器産業の発展を牽引してきた組込みソフトウェアの開発についても、技術の急速な進展と新興産業国との競争に押されつつある。 ・生活・産業の基礎の品質・性能の向上には、ハードウェアのみならず組込みソフトウェアの開発の効率化、及びそのための人材育成・環境整備が喫緊の課題となっている。</p>	<p>・産業界で活躍できる情報通信人材不足が、我が国社会産業構造の変革を阻らすなど大きな社会問題になっているだけでなく、我が国を牽引してきた情報通信産業の発展、国際競争力維持確保の観点で、最大の懸念材料となっている。 ・情報通信利用は全ての産業分野に関係するものの、今後特に今後の人才を必要とするソフトウェア関係、セキュリティ関係の人材が払底してきており、これらの領域において実践力を備えた人材を輩出が、日本の産業界からも強く求められている。</p>
産業-9 産業労働力の確保	<p>・ソフトウェア分野で我が国が数少ない国際競争力を維持し、これにより我が国が機器産業の発展を牽引してきた組込みソフトウェアの開発についても、技術の急速な進展と新興産業国との競争に押されつつある。 ・生活・産業の基礎の品質・性能の向上には、ハードウェアのみならず組込みソフトウェアの開発の効率化、及びそのための人材育成・環境整備が喫緊の課題となっている。</p>	<p>・産業界で活躍できる情報通信人材不足が、我が国社会産業構造の変革を阻らすなど大きな社会問題になっているだけでなく、我が国を牽引してきた情報通信産業の発展、国際競争力維持確保の観点で、最大の懸念材料となっている。 ・情報通信利用は全ての産業分野に関係するものの、今後特に今後の人才を必要とするソフトウェア関係、セキュリティ関係の人材が払底してきており、これらの領域において実践力を備えた人材を輩出が、日本の産業界からも強く求められている。</p>

**貢献軸：科学**

課題認識（共通）		
番号	貢献内容	番号
科学-1 学術情報基盤の整備	・科学技術の発展には、①計算機開発技術、②シミュレーション技術、③ネットワーク技術、④国際競争力の強化に資する基盤技術として、その重要性は益々高まっている。	
科学-2 先端研究施設の有効活用	・科学技術の発展には、①計算機資源の提供体制だけでなく、②実験施設と計算資源の融合が重要であり、その重要性は益々高まっている。	
科学-3 大学におけるソフトウェアの蓄積	・信頼性を向上させるためには、大学のポテンシャルを活用して産学連携による研究開発を進めるとともに、大学におけるソフトウェア工学分野の技術力及び人材を継続的に蓄積していく必要がある。	
科学-4 進化・上達、行動・認知などの生物、社会メカニズムの解明	・ロボットは様々な要素技術の集合体であるため、その性能は、1番弱い要素技術で制限される。全てが人間レベルになるのは難しいため、局所的に人間の能力を超えたロボットの開発が重要。	
科学-5 革新的技術の創出による我が国の科学技術力の強化	・日本が得意とする、世界的にリードしている技術には今後も重点投資を行い、我が国の科学技術力を強化していくことが重要である。	

**貢献軸：安全・安心**

課題認識（共通）		
番号	貢献内容	番号
安全-1 通信確保	・ネットワークを安全・安心に使うためには、ネットワーク負荷の変動・ワイヤレス環境の変化等に対するロバスト性の確保や、ネットワーク上のさまざまなサービスにおける、サービスのフラットホーム化・サービス統合化が課題である。	
安全-2 生活の安全（災害時等の安全）	・災害時・緊急時における安全・安心確保や、犯罪・テロ等の脅威に対応するために、利用可能なユビキタスネットやセンサネットワークおよびセンシング技術が必要であり、そのための技術開発が課題である。	
安全-3 生活の安全（労働の安全）	・建設業等においては、作業時における安全の確保が必要であり、危険性解消のための、人間協調型ロボットが必要である。	
安全-4 情報セキュリティ	・国民が情報ネットワーク、システム等を、安全かつ安心に利用できるようにすることが必要である。	
安全-5 災害対策	・災害に対する安心・安全のための対策として、①災害時における通信路の確保 ②災害予測・災害復旧支援のための災害情報システム等の構築が課題である。	
安全-6 機器・システムの信頼性	・インターネット・情報システム等を安心して利用するため、コンテンツ・ソフトウェア・機器・情報システム等における信頼性の確保が喫緊の課題である。	
安全-7 セキュリティのための人材確保	・近年、情報セキュリティに関する問題が増加しており、この問題を解決するため、国民が安心・安全に情報通信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育成が喫緊の課題	

## 2. 重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術について

【関係府省に対する研究開発課題等の進捗状況調査結果を踏まえて、現在取りまとめ中】

### 3. 推進方策

推進方策に関する取組み状況については、特に分野別推進戦略に記述された主要な方策を整理し、それぞれについてどのような取組みを行い、どのような成果を挙げたかについてとりまとめを行った。その詳細については別紙2のとおりである。

#### ① 研究開発と人材育成を一体的して行う新たな産学連携の在り方

##### a) 技術交流の場の形成

テストベッド関係では、最先端の研究開発テストベッドネットワーク(JGN2plus)が、ユビキタスネットワーク時代に向け、ネットワーク技術開発だけでなく、さまざまな分野の技術者が多彩なアプリケーションの創出等に向けた情報通信技術の様々な実証実験の促進に活用されてきている。また、オープンな技術標準の適合性評価のためのテストベッド構築に向け、平成20年12月に技術参照モデル(TRM)を公表し、実証事業などの本TRM普及に向けた取組を行っているほか、(独)情報処理推進機構内に設置された検討会において、当該評価のための基準作りに向けた検討を行っている。

異分野の技術者の協同作業の推進に関しては、特に人々の生活に密着した用途への応用展開が進められているロボットやヒューマンインタフェース・コンテンツ関係の研究開発などにおいて、人間科学・社会科学分野のような幅広い技術分野を跨る協同作業が強化されてきている。また、我が国の科学技術力の源泉として期待の大きい次世代スマートコンピュータ開発においても、次世代スマートコンピュータを最大限利活用することを目標に掲げ、ナノ、ライフ分野におけるグランドチャレンジアプリケーションの開発体制を構築し取り組んでいるほか、強力な産学連携体制を構築し多様なユーザとの共同によるソフト開発や実証研究などを行ってきている。さらに、ソフトウェア開発の分野においても、様々な分野の研究に用いられるソフトウェアのユーザ側との深い連携の下で研究開発が進められるよう、「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」、「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」、「産学連携ソフトウェア工学実践」、「情報大航海プロジェクト」におけるコラボレーションプラットフォームの整備などが進められてきている。

##### b) 人材交流の場の形成

我が国がIT分野での国際競争力が失いつつある背景には、産業分野で活躍できるIT人材が不足していることの反省から、人材育成については、あらゆる領域で産業界との連携の下進められるようになってきている。人材育成を目標とした交流の取組みとしては、経団連と協力して進められてきている「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」がその代表例であり、具体的な成果を挙げつつある。また、平成19年度から、文部科学省と経済産業省が連携し、人材育成に係る産学双方の共通意識を醸成し、この問題解決に向けた対話の場となる「産学人材育成パートナーシップ」での検討も進められており、今後、その成果が具体的な取組みに繋がることが期待されている。このほか、次世代に向けた産業技術基盤としての展

開が求められ、产学連携で進められている「次世代スマートコンピュータの開発・利用」、「自動音声翻訳」、「新世代ネットワーク」、「次世代回路アキテクチャ」、「半導体アプリケーションチップ」といった多くの研究開発施策も、人材育成に役立つ交流の場として重要な役割を果たしてきている。

特に我が国が遅れをとっているソフトウェア領域での人材育成に関しては、海外との交流による育成が重要であるが、これまで「未踏ソフトウェア創造事業」等において取組みの例はあるものの、十分な成果をあげられるだけの交流の場の形成には繋がっていない。

### c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発

研究開発成果がイノベーションに繋げるための社会化施策との一体的取組みを強化するため、平成19年度に閣議決定された長期戦略指針「イノベーション25」において、分野別推進戦略でまとめられた戦略重点科学技術を基本に研究開発ロードマップを策定し、選択的かつ集中的な取組みを進めてきている。具体的な取組みとしては、爆発的なインターネット通信量の増大に応えるための次世代バックボーン研究、実フルードでの利用を前提として進められているユビキタス(電子タグ)関連研究やサービスロボット関連研究、「情報大航海プロジェクト」に代表される新しい情報コンテンツの利活用に関する技術の研究、サービス産業創出のためのサービス工学研究などにおいて、社会への影響や実利用での問題点の解決などを重視した実証型研究が進められてきている。また、イノベーション創出に向け、研究開発と産業化を密着させるという観点から、半導体やメモリ、ディスプレイなどのデバイス開発において、産業界と連携による緊密な連携体制を構築して研究開発に取り組み、産業化への応用面で多くの具体的成果を挙げてきている。さらに、一般国民にITの効用を身近に感じてもらうため最も大切な部分となる、ヒューマンインターフェース関係でも、情報家電や生活支援ロボット等への応用を目指した音声認識技術や、海外の人とのコミュニケーションを広げるための自動翻訳技術などの研究開発に注力してきている。

また、特にイノベーション創出に繋げる試みとして、その先駆的モデルを作る観点から、平成20年度より「社会還元加速プロジェクト」の一つとして、自動音声翻訳システムをテーマに、技術開発と普及展開に向けた実証に取り組んできている。

イノベーション創出に向けて、ITによる恩恵を国民に実感できるようにすることに関しては、前述の実証型研究において進められてきているが、シグニズ先行的な面も多く、まだ十分な成果を挙げてきているとは言えない状況である。一方で、昨今の環境・省エネや情報セキュリティなどの問題への国民側の関心やニーズの高まりと相まって、省エネ化技術や情報セキュリティ関係技術分野での施策がイノベーション創出への期待に繋がってきている。

このほか、分野別戦略では、ITによるイノベーション創出を進めるために、その基盤となるネットワーク及びセキュリティ技術の強化方策の重要性が掲げられているところであるが、ネットワーク関係では、急速なプロトバンド時代に向けて安定した通信品質の確保等の観点から、また、セキュリティ関係では、現在のIT利用面での脅威として社会問題にもなってきて

いる各種サイバ 攻撃に対する対応技術やファイル共有ソフトによる情報漏えい等に対する技術、IT基盤となる多様な情報システムの統合を効率的かつ安全に実現するプラットフォーム技術の開発などに取り組み、着実に成果を挙げてきている。

#### d) 若年層から高齢者までの体系的な人材育成

本格的IT社会時代に向け、多くの人々の多様な英知をITと結びつけるために、できあがつた特定の技術者層ではない幅広くかつ体系的な人材育成と人材連携に取り組む必要性が指摘されている。これに対し、小学校から高等学校までの一貫したIT教育を進めることを目指した学習指導要領改訂なども行われつつあるほか、若年層の意識向上と優れたIT人材発掘を目指した「セキュリティ&プログラミングキャンプ」などの早期IT教育のための取組み(高度IT人材育成基盤事業)が産業界と連携して継続的に進められており、今後その効果が期待されるところである。

また、IT人材の幅広い育成に繋げるための環境を作るため、既存の各種スキル標準と情報処理技術者試験との整合化を図る「共通キャリア・スキルフレームワーク」を構築するとともに、本フレームワークに沿った情報処理技術者試験の改正を行うなどの整備も進められている。

このほか、先端教育領域分野では、産業界が求める高度IT人材の育成に向けた「先導的ITスペシャリスト教育推進プログラム」や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カイブから必要な情報を取り出して自主的学習を可能とする教育向けソフトウェアの開発及び実証実験を行う「知的資産の電子的保存・活用を支援するソフトウェア基盤構築」等の取組みが進められてきている。

IT人材の不足と育成の重要性については深く認識され、上記のように、これに対応するための施策も講じられてきているが、ITがあらゆる社会・生活・産業分野での役割を高める一方、少子高齢化が一層加速するなかで、我が国の成長発展のボトルネックになる危機感が一層高まっている。特に産業界では、研究者だけでなく技術者としての即戦力になりうる相当数の人材を必要としているものの、これに応える側の学生の関心や資質低下といった問題や社会の中でのキャリアパスに対する不安などの問題が複雑に絡み合って、その解決の難しさを深めているのが現状である。このような背景から、「産学人材育成パートナーシップ」における検討を踏まえ、今後、さらに長期的視野に立った有効な方策を講じていくことが期待される。

### ② 定期的な戦略・施策の見直し

情報通信技術の進展は著しく速い一方で、インターネットに代表されるように技術のグローバル化により、国際競争を勝ち抜くための戦略的取組みの重要性が一層増してきていることを受け、ユビキタス社会に向けて策定された研究開発戦略「UNIS戦略プログラム」の見直しが行われたほか、特に新たな産業としての期待の高いロボット開発戦略の見直しのための「ロボット産業政策研究会」での検討なども開始された。また、産業革新の視点から幅広く経済戦

略を見直した「新経済成長戦略」が策定され、サービス工学等の新しい研究開発の方向性も示されてきている。また、産業構造審議会情報経済分科会基本問題小委員会においても、現下の経済危機の中、ITを通じて経済・産業全体の活性化を実現し、日本の経済はもとより「国家」としての競争力を強化し、世界最高・最先端に高める戦略を策定新しい戦略を検討中である。さらに、昨今の世界的な経済悪化の中、新技術含む情報通信産業が国の成長力に繋がるものとするべく2015年頃を展望した総合的なICT政策方向性(ビジョン)を策定するための「ICTビジョン懇談会」での検討が進められている。

このほか政府のIT政策全般について、情報通信技術の持つ問題解決力と即効力を生かして、直面する経済危機を乗り越え、我が国経済の底力を発揮させるために、「IT戦略本部」において2015年を見すえたデジタル新時代に向けた新戦略の策定を進めている。

施策の定期的見直しに関しては、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」を受けて定められている各府省の評価実施指針等に基づき、評価結果を研究開発施策にフィードバックする形を取り入れたPDCAサイクル構築して、施策を進めてきている。

また、PDCAの新しい仕組みの一つとして、「今年のロボット」大賞において、市場による産業創出の観点からチェックを経て、産業化に向けた新たなアクションに繋げる取り組みを行い、高い評価を得てきている。

### ③ 国際標準化活動に対する取組み強化

国際競争力低下が問題視されてきているなかで、国際産業競争力強化の面からも戦略的取り組みが重要であるとの観点から、平成20年度に「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」(情報通信審議会答申)をとりまとめ、我が国的情報通信分野の関係機関連携による「ICT標準化・知財センター」を設立させるとともに、同戦略を受け、「ICT国際標準化推進ガイドライン」の策定、「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」の開催等により、企業経営者層への標準化活動の普及啓発を図るとともに、研究者に対する標準化活動の動機付けの強化に取り組むなど、研究者による標準化活動の強化に取り組んできている。半導体、デバイスの分野でも我が国の成果が技術の国際標準として高く位置付けられるよう国際標準化に積極的な取り組んできており、最近では、我が国得意とする省エネ技術の展開の視点とも合わせて米国政府とも連携して進めている「データセンタの省エネ基準」の策定などを進めるなど、より実効性を重視した戦略的取組みを進めている。

このほか、個々の施策毎の取り組みでは、特に、国際標準化により我が国の技術優位性を一層確固たるものとすることが期待される技術領域での国際標準獲得に向けた取り組みも強化し、「Rミドルウェア」の国際標準仕様や「ネットワークロボットの位置、姿勢情報」、「音声翻訳のための多言語化フォーマット」、「オープンスタンダードの普及」、「組込みソフトウェア開発向けコードイング作法ガイド(ESCR)」を始めとするソフトウェアエンジニアリング、「電子タグ(セキュアチップ及び組込向けセキュアOS)を用いるネットワーク型情報サービス」等々

において、国際標準化の面で我が国がリードし重要な成果をあげてきている。

#### 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

高度IT人材に関しては、研究者、専門技術者のみならず、それを社会経済活動の中につなげていく幅広い人材の確保が重要であり、このような社会的要請に応えるためには、必要とされるスキルセットをとりまとめ、その上で適切な組織・昨日を備えた継続的体制を構築することが求められる。このため、必要とされるスキルを整理し、効果的に活用できる仕組みを構築することが求められる。必要とされるスキルに関しては、「産学人材育成パトナシップ」での検討と関係者間の共有が進められてきている。また、「高度IT人材育成基盤事業」において、ガバナンス能力面での人材育成にもつながる各スキル標準を整備した。さらに、「共通キャリア・スキルフレームワーク」を構築したことにより、「情報処理技術者試験」と各スキル標準との整合化を図るなどの環境整備にも取り組んできている。

しかしながら、人材の問題については、まだ成果に繋がってきていないのが現状である。IT人材問題を解決するためには、①、d)でも述べたとおり、そもそも、自らITに関心を持つ優秀な人材をしっかりと確保することが重要であり、そのためには、初等中等レベルの教育の在り方から社会に出てからのキャリアパスの確立まで、複雑な要素が絡み合っている問題である。また、社会全体で具体的な成果をあげるには、10年単位の長期的スパンで見ていく必要のある課題もある。このような観点から「産学人材育成パトナシップ」で、「キャリア開発計画」の策定について準備を進めている。しかし、人材問題の抜本的解決には、このようなIT技術開発政策の担当部局の取組みだけでなく、教育制度や産業政策等も含めて、幅広く取り組んでいく必要がある。

#### 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

急速に多様化し拡大する情報化の進展に加えて、グローバル化の進展の中で、我が国的情報通信基盤を支え、産業面での国際競争力を維持していくためには、従来技術の延長によらない、技術的ブレーカスルを生み出していくことが必須となっている。このような観点から、例えば、これまでとは桁違いの伝送速度、安全・信頼性、等を実現する「オル光ネットワーク」、「新世代ネットワーク」や「量子情報通信ネットワーク」のための基盤技術、五感情情報を最大限活用するといった従来にはなかった新たなコミュニケーションを実現するための「超臨場感コミュニケーション」、社会の安全安心を脅かす危険や脅威を全く新しい原理でセンシングする「先進的統合センシング」などで、明確な長期戦略の下でブレーカスルを実現するための目的基礎研究に注力して取り組んできている。

また、情報通信に対する新たな社会的要請として、究極の省エネルギーへの対応や、希少資源の枯渇への対応が求められる中、特に産業面で必須となる新しい材料物性面でのブレーカスルを生み出す研究への投資が進められてきている。

また、重要な目的基礎研究として数学的アプローチの充実強化が挙げられているが、これ

に関しては、人材育成と合わせて、実験研究者、企業研究者、計算科学研究者などと連携し研究を進めてきている。

#### ⑥ アジアを拠点とするグローバル戦略

アジアとの連携は、我が国の科学技術外交手段の観点からも重要な施策として積極的に取り組まれてきており、例えば、最先端の研究開発テストベッドネットワーク(JGN2plus)、超高速テストベッドネットワーク、インターネット衛星「きずな」などの共同研究を通じた研究開発力の結集や、相互理解の増進といった貢献にも役立つ「自動音声翻訳」技術研究などを通じて、アジア拠点化のための求心力となってきている。

このほか、欧米中心であったソフトウェア分野において、新たな展開を進めるべく、オランダ・ソースソフトウェア(OSS)普及のための日中韓連携による「日中韓IT局長 OSS 推進会議(政府レベル)」や「北東アジア OSS 推進フォラム(民間レベル)」の活動を進めてきている。

## 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

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體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
他の分野の技術者の参加	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・連携ソフトウェア開発」において、開発するソフトウェアを様々な分野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。	シス템ソリューションを例題として、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。	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開発においては、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。 研究開発プログラム（2008年度～2012年度）
経済産業省の報告書	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。【文部科学省】	研究者たちが研究分野の壁を越えて連携することによって、より実践的な研究成績をあげることを実現するために、大学の情報基盤セントナー等と連携し、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。)	シス템ソリューションを例題として、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。
経済産業省の報告書	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「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」の制定による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。	部会活動による「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」の制定による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。	業界の自主基準化による「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」の制定による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。
経済産業省	「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、オープンソース化（コラボレーションプラットフォーム：CP）による事で誰もが利活用できる基盤（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。【経済産業省】	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ロジェクト（CP）を整備した。平成20年度には、誰もが利活用出来るよう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）
経済産業省	「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、オープンソース化（コラボレーションプラットフォーム：CP）による事で誰もが利活用できる基盤（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。【経済産業省】	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ロジェクト（CP）を整備した。平成20年度には、誰もが利活用出来るよう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）
公的機関の構築・活用	ユビキタスネットワーク時代に向け、ネットワーク開連技術の一層の高度化や多様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・高機能なネットワーク構築し、先端的な研究開発を行うとともに、地域の産学官連携による実証実験等を促進する。【総務省】	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（JGN2D US）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）
公的機関の構築・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とため、公的機関に対してオープンな標準の普及・拡充を図る。このための標準化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。【経済産業省】	RMにについては、ハ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、その評価基準の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）

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ヒーイタ的な研究開発施策の展開			
(a) 技術交流の場の形成		対応する取組み	
キーフレーズ	事業分野の開拓技術者の協同作業	これまでの成果	関連施策名(期間)
暮らしやすい社会・生活環境の実現に向けた、ロボットオーラム内に生活支援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。 【総務省】	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な研究開発を実施。【総務省によるネットワークロボット技術】	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの分科会を設立し、研究開発による検討を実施。【総務省によるネットワークロボット技術】	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な研究開発を実施。【総務省によるネットワークロボット技術】	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な研究開発を実施。【総務省によるネットワークロボット技術】	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・インターフェースの研究者・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技術者・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。【総務省】	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を準備中。言語資源など	情報通信研究機構は産学官連携体制へ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部通信研究機構への出向の受け入れ、共同研究を開始。	自動音声翻訳技術の研究開発 (2008年度～2012年度)
「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、プロトタイプを最大限利用するためのノン分野の中核拠点及び保守体制(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タイング技術産業応用協議会」「先端ソフトウェアプロジェクト」(2000年～2005年)を推進するため、産業界におけるスーパーコンピュティング技術の利活用を主導的に実施した協議会と連携して実施した。東京大学に於ける先端的シミュレーションソフトウェアの研究開発、(2)研究開発結果の社会への普及及、(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。	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タイング技術産業応用協議会」「先端ソフトウェアプロジェクト」(2000年～2005年)を推進するため、産業界が自主的に設立した協議会と連携して実施した。東京大学に於ける先端的シミュレーションソフトウェアの研究開発、(2)研究開発結果の社会への普及及、(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。	次世代IT基盤構築のための研究開発事業の新しいシミュレーション・ソフトウェアの研究開発プロトコル(2000年～2005年)	
「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、プロトタイプを最大限利用するためのノン分野の中核拠点及び保守体制(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タイング技術産業応用協議会」「先端ソフトウェアプロジェクト」(2000年～2005年)を推進するため、産業界におけるスーパーコンピュティング技術の利活用を主導的に実施した協議会と連携して実施した。東京大学に於ける先端的シミュレーションソフトウェアの研究開発、(2)研究開発結果の社会への普及及、(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。	「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、プロトタイプを最大限利用するためのノン分野の中核拠点及び保守体制(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タイング技術産業応用協議会」「先端ソフトウェアプロジェクト」(2000年～2005年)を推進するため、産業界におけるスーパーコンピュティング技術の利活用を主導的に実施した協議会と連携して実施した。東京大学に於ける先端的シミュレーションソフトウェアの研究開発、(2)研究開発結果の社会への普及及、(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。	最先端・高性能汎用スーパーコンピュータを最大限利用するためのノン分野の中核拠点及びライフソフトウェア開発を行う中核拠点を公募により研究開発事業の構築を開始。平成20年度～2012年度は、①実験研究者、企業研究者、計算科学研究者、計画者による連続的研究会、②開発したソフトウェアを普及させるスーパーコンピュータ利活用技術の開発・普及を推進するスーパーコンピュティング技術産業応用協議会に新設されたライフソフトウェア開発応用分科会との緊密な連携を図るなどの取組みを実施。	最先端・高性能汎用スーパーコンピュータを最大限利用するためのノン分野の中核拠点及びライフソフトウェア開発を行う中核拠点、及び新規開発プロトコル(2000年～2005年)
「参考」 暮らしやすい社会・生活環境の実現に向けた、ロボットオーラム内に生活支援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。 【総務省】	暮らしやすい社会・生活環境の実現に向けた、ロボットオーラム内に生活支援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。 【総務省】	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発するため、ソフтверアの仕様の共同実施など、研究開発の全過程を通じて強力な産業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。【文部科学省】	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(2000年～2008年)
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・センター(IPA)のソフトウェア・エンジニアリング・センター(IPEC)に、ソフトウェアベンダ、製造業等に属する企業、研究開発等に属する企業、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。【経済産業省】	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・センター(IPA)のソフトウェア・エンジニアリング・センター(IPEC)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。【経済産業省】	情報処理推進機構(IIPA)のソフトウェア・エンジニアリング・センター(IPEC)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を結集した産学官連携の体制を整備・普及等を実施中。	产学研連携ソフトウェア工学の実践(2004年度～2009年)

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ヒーイ体的な研究開発施策の展開

(a) 技術交流の場の形成		対応する取組み	これまでの成果	関連施策名(期間)
技術を最適利用できる環境の形成 キーフレーズ		<p>「最先端・高性能汎用スーパーコン・ビュータの開発利用に關わる施策」において、①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業連携の推進方策の検討・実施等を行う「次世代スーパーコン・ビュータ利用推進方策」(2006年度～2012年度)</p> <p>「最先端・高性能汎用スーパーコン・ビュータの開発利用に關わる施策」において、①産学官の研究者等の参加を得て、「次世代スーパーコン・ビュータ利用推進方策」(仮称)」を開催することを検討している。また、平成18年度の施策開始から、「次世代スーパーコン・ビュータ利用推進方策」(仮称)」を開催することを検討している。【文部科学省】</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業連携の推進方策の検討・実施等を行う「次世代スーパーコン・ビュータ利用推進方策」(2006年度～2012年度)</p> <p>また、平成18年度の施策開始から、「次世代スーパーコン・ビュータ利用推進方策」(仮称)」を開催することを検討している。</p>	
		<p>「参考」</p> <p>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の研究開発を行うためには、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、研究開発するためには、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、研究開発するためには、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、「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。【文部科学省】</p>	<p>「参考」</p> <p>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		これまでの成果	開発事業名(期間)
産業界との連携した人材育成 キーフレース	対応する取組み	<p>・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。【経務省】</p> <p>・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。</p> <p>・産学官フォーラムによる人材交流、情報交流。【経務省】</p>	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創出した、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、研究開発を推進して「先導的IT人材育成」を実現するため、戦略的取組みを行ったための教育支援を実施。【文部科学省】	<p>技術及び人材交流の場として、情報通信研究機構は、産官連携体制「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。</p> <p>情報通信研究機構は、音声言語処理ツールの評価を推進予定。</p>	<p>【総合】 情報を平成20年5月に設立。 情報通信研究機構は「MASTARプロジェクト」において、新世代ネットワーク技術に関する研究開発(2008年度～2012年度)を実施。</p> <p>情報通信研究機構は音声言語処理ツールの評価を推進予定。</p>	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)
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って対処できるため、社会情勢の変化等に先見性をもつて支援する「先導的ITシステム最高峰水準のIT人材を育成するための教育拠点の形成」を平成18年度より実施。【文部科学省】	<p>次世代ネットワークアーキテクチャを創出したため、機構内外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を実施する新世代ネットワーク研究開発本部を平成19年10月に設置。国家的プロジェクトの戦略立案に関することで、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。</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教育拠点として2拠点を選定し、現在、8拠点において、先導的な教育プロジェクトが進められている。</p>	先導的ITスペシャリスト育成 (2006年度～2010年度)
人材育成において、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みの場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことによって、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。【文部科学省】	<p>人材育成において、大学と産業界の連携・協力を強化するために、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みの場を創設し、中・長期的な視点から幅広く議論を行うことによって、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。【文部科学省】</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する議論を図るために議論を進めており、平成20年3月には中間取りまとめとして整理した。以後は、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、産学の役割分担など協力の方法などを検討していくこととしている。</p>	産学人材育成パートナーシップ (2007年度～)
「最先端・高性能汎用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リューション開発」を行う中核拠点、及びライフサイエンス開発のソリューション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。平成20年度は、実験研究を通じて人材の育成が図られている。【文部科学省】	<p>「最先端・高性能汎用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リューション開発」を行う中核拠点、及びライフサイエンス開発のソリューション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。平成20年度は、実験研究を通じて人材の育成が図られている。【文部科学省】</p>	<p>最先端・高性能汎用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リューション開発(2006年度～2012年度)</p>	<p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータのソリューション開発(2006年度～2012年度)</p>
<参考>	<p>&lt;参考&gt;</p> <p>「最先端・高性能汎用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リューション開発」を行う中核拠点、及びライフサイエンス開発のソリューション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。平成20年度は、実験研究を通じて人材の育成が図られている。【文部科学省】</p>	<p>「最先端・高性能汎用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リューション開発」を行う中核拠点、及びライフサイエンス開発のソリューション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。平成20年度は、実験研究を通じて人材の育成が図られている。【文部科学省】</p>	<p>最先端・高性能汎用スーパーコンピュータのソリューション開発(2006年度～2012年度)</p>
(産学人材育成パートナーシップ) 人材育成に開いて、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みの場を創設し、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。【文部科学省】	<p>(産学人材育成パートナーシップ) 人材育成に開いて、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みの場を創設し、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。【文部科学省】</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する議論を図るために議論を進めており、平成20年3月には中間取りまとめとして整理した。以後は、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、産学の役割分担など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>
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、革新的なアイディアによる半導体デバイス技術の提案を募り、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。【経済産業省】	<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、革新的なアイディアによる半導体デバイス技術の提案を募り、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。【経済産業省】</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>「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>

(b) 人材交流の場の形成		これまでの成果	開発事業名(期間)
産業界と連携した人材育成 キーフレーズ	情報家電等の低消費電力化・高度化を実現するための半導体チップの開発を支援する。 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。 【経済産業省】	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った。【経済産業省】においては、概ね、当初の目標を達成した。H19年度終了テーマ「半導体アリケーションチッププロジェクト」(平成15年度～21年度)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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・「情報家電用マルチメデイアセキュアチップ[IRON-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>・「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)</li> </ul>	「半導体アリケーションチッププロジェクト」(平成15年度～21年度)
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月以来、これまでに計4回開催。 【経済産業省】	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。	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 (ネットワークポート技術) (2004年度～2008年度)
海外交流によるソフトウェア開発 人材の育成	ソフトウェア開発人材育成などの交流を図る。 【経済産業省】	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、収録した人材に対し、海外ベンチマークリスト、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。 【経済産業省】	末踏ソフトウェア創造事業 (2000年度～2007年度) 末踏ソフトウェア創造事業 (2000年度～2007年度) 末踏ソフトウェア創造事業 (2000年度～2008年度) 末踏ソフトウェア創造事業 (2000年度～2008年度) 末踏ソフトウェア創造事業 (2000年度～2008年度) 末踏ソフトウェア創造事業 (2000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、ネットワークポートやポジ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ポー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。 【経済産業省】	2006年から慶應大学・名古屋大学・大阪大学などでネットワークポート技術に関する講義を継続的に実施。同年、関西経済連合会と連携して、いはんなんにおいて、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(さがなだがい)小学校において無線タグとビジカ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。	ネットワークポート技術に関する講義を実施。 (ネットワークポート技術) (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、ネットワークポート技術に関する講演(平成16年にネットワークポートフォーラムが発足(会員：JR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)による次世代ロボット開発ネットワークRoBoとネットワークポートフォーラムとの連携によるデバイス・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。	「高機能・超低消費電力コンピュータイング」のためのデバイス・システム基盤技術の研究開発による研究開発者や技術者が組織の壁を越えて実施できる体制を構築。【文部科学省】	「高機能・超低消費電力コンピュータイング」のためのデバイス・システム基盤技術の研究開発による研究開発者や技術者が組織の壁を越えて実施できる体制を構築し、共同研究開発による日立、東芝、富士通等の研究者と東北大學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。 【文部科学省】



(c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発	これまでの成果	開発施策名(期間)
基礎研究と社会実施の一体的取組み キーフレーズ	対応する取組み	人間支援型ロボット実用化基盤技術開発プロジェクトを実施。介護・福祉分野をユースタ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てロボットを開発。【経済産業省】
次世代ロボット共通基盤開発プロジェクトの実施。 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。【経済産業省】	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、運動制御用デバイス、音声認識用デバイス、運動制御用デバイス)を開発した。	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)
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。【経済産業省】	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。	次世代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。【経済産業省】	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に基盤となるソフトウェアを開発中。	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)
「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も、そ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があるものを調査・選定し、国際標準化方策を検討。【経済産業省】	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なながら、全55技術を整理・開発。また、知財の共有化を図るために、技術の利活用が促進され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があるものを調査・選定し、国際標準化方策を検討。	基盤ロボット技術活用型オーブンイノベーション促進プロジェクト(2007~2011年度)
基盤ロボット技術活用型オーブ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接続方式、制御方式のものとで利用可能な形で提供するための基盤を開発。【経済産業省】	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接続方式、制御方式のものとで利用可能な形で提供するための基盤を開発。	基盤ロボット技術活用型オーブンイノベーション促進プロジェクト(2008~2010年度)
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を技術を特徴化し、それ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、サービス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。【経済産業省】	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を技術を特徴化し、それ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、サービス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。	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)
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、抜本的な省エネ技術を開発するため、サーバ、ネットワーク機器等の各装置の省エネ化に技術を開発する「グリーンITプロジェクト」を実施。【経済産業省】	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、抜本的な省エネ化を実現するため、サーバ、ネットワーク機器等の各装置の省エネ化に技術を開発する「グリーンITプロジェクト」を実施。	「グリーンITプロジェクト」(平成20年度~24年度)
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、家屋内直供電源の削減、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利用型住宅システム技術開発を実施予定。【経済産業省】	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利用型住宅システム技術開発を実施予定。	「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)
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、スピンドルRAMにこれまでには、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、スピンドルRAM実現に向け一段高い技術開発レベルに移行しつつある。スピンドル能動素子では、二端子素子における增幅動作を実証。最終目標に向け着実に実施中。【経済産業省】	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、スピンドルRAMにこれまでには、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、スピンドルRAM実現に向け一段高い技術開発レベルに移行しつつある。スピンドル能動素子では、二端子素子における增幅動作を実証。最終目標に向け着実に実施中。	「スピンドルRAM」(平成18年度~22年度)
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。【絏済産業省】	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。	「ドリームチップ開発プロジェクト」(平成20年度~24年度)
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(複数開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。【絏済産業省】	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(複数開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。	「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)
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、革新的なアイディ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。【絏済産業省】	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、革新的なアイディ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。	「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)

(c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発		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 【経済産業省】	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>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ない、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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「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))</li> <li>「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サーバへの開発」(H15～17年度／富士通(株))</li> <li>「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 コードックチップの開発」(H15～17年度／(株)シンセンス)</li> <li>「動画／コンピュータ・グラフィックスなどの大規模デ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)</li> <li>「ボリュームを動作中に追加・削除可能なファイアウォール用半導体チップの開発」(H15～17年度／テルミニナステクノロジー(株))</li> <li>「不揮発性メモリ (NRAM) 開発」(H15～17年度／(株)東芝、日本電気(株))</li> <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)</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／第波大学、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ー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／フレインビジョン(株)、スタンレー電気、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／アイビーフレックス(株))</li> <li>「FeRAM/TD-SOI混載アリケーションチップの技術開発」(H17年度／冲電気(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>「半導体ア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>新開発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。【経済産業省】</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での高速書き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>

(c) イノベーション創出に向けた体系统的技術開発		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 キーフレーズ	極微細な次世代半導体デバイスを実現するため、EUV (Extreme UV) プロジェクトにて開発されたマスク欠陥検査要素技術の成果を受けた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・イン・プレンジング・システム・プロセス [必要な基礎技術の開発を行う。また、半導体微細化に合わせて躍進化しているクノロジー（株）が、Selete、DNP、凸版印刷、HOYAと共同開発。（株）ニューフレーテンジスターの信頼性低下等の課題に対処する技術開発を進める。 【経済産業省】	これまでの成果 ・MIRAIプロジェクトにて開発された多孔質シリカを用いた低比誘電率の絶縁膜技術の成果を受け、㈱アルバックが配線絶縁膜付きウエハを販売。 ・MIRAIプロジェクトにて開発された高誘電率ゲート絶縁膜(high-k膜)の製膜技術、プロセス技術を受けて、㈱日立国際電気が装置を開発・事業化。 ・これまでの光源、装置技術およびマスク技術開発成果を集約し、EUVを用いた小面積露光装置（SFEI）による世界最高レベルのhp26nmの描画に成功した。	MIRAIプロジェクト （次世代半導体材料・プロセス技術開発） （次世代半導体基盤技術開発） （平成13年度～22年度）
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。【経済産業省】	「no45mm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。	これまでの成果 「no45mm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。	「次世代プロセスフレンドリー技術開発」（平成18年度～22年度）
低損失・高性能な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由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。【経済産業省】	近接場光を発生させる物質の形状や配置という非常に複雑なナノメートル領域かの領域、という異なる大きさの領域を融合して計算できるシミュレーション手法を開発。また、ナノ構造体を作試（30μm角サイズ）し、シミュレーション結果と光学特性を比較し、相關のあることを確認。	これまでの成果 「近接場光を発生させる物質の形状や配置という非常に複雑なナノメートル領域かの領域、という異なる大きさの領域を融合して計算できるシミュレーション手法を開発。また、ナノ構造体を作試（30μm角サイズ）し、シミュレーション結果と光学特性を比較し、相關のあることを確認。	「低損失オプティカル新機器開発」（平成18年度～22年度）
民生部門及び産業部門における照明用途のある有機ELを開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。【経済産業省】	平成20年度の中間年度目標である発光効率25lm/Wに対し、平成19年度末時点で21lm/Wを達成。最終目標に向けて着実に実施中。	これまでの成果 平成20年度の中間年度目標である発光効率25lm/Wに対し、平成19年度末時点で21lm/Wを達成。最終目標に向けて着実に実施中。	「有機発光機構を開いた高効率照明技術の開発」（平成19年度～21年度）
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取り組む。また、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。【経済産業省】	「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こととともに、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抽出する。 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、バックライトの輝度計測技術の検討を行い、評価指針を得た。 「プラズマディスプレイ」 「低い電圧電子（二次電子）を放出する保護膜材料（高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た。 基礎となる評価結果を得た。	これまでの成果 「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）	「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）

(c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発		これまでの成果	関連施策名(期間)
基礎研究と社会実施の一体的取組み キーフレーズ	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。【総務省】	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。 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シングイン・インターフェースの研究・技術開発を実施。【総務省】	自動音声翻訳技術の研究開発 (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・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) (2008年度～2012年度)
「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・アーカイブ化するなどとともに、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・データの飛鳥時代の飛鳥京の復元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。	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ーネット上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。	「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) (2004年度～2008年度)	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）
サービス共通基礎技術を開発し、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・安全をつかつ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。【経済産業省】	(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、人材育成者がが将来の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人材の養成を図るために「セキュリティキャンプ」として、夏期休暇期間中に4泊5日で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「プログラミングキャンプ」として開催。	(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、人材育成者がが将来の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人材の養成を図るために「セキュリティキャンプ」として、夏期休暇期間中に4泊5日で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「プログラミングキャンプ」として開催。	高度IT人材育成基盤事業（2002年度～）
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考モデル(RM)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。【経済産業省】	TRMに於いては、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、その評価基準を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、基づくに向けた検討を開始。	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考モデル(RM)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。【経済産業省】	「オープンソフトウェア利用促進事業」(2003年度～平成23年度) 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、LANおよびSANにおける複数処理の実現化するための要素設計)
国民がITの恩恵を実感できる施策の展開	消費エネルギーの低減に大きく貢献するルーター・スイッチにおける1回線あたり平成19年度成果： の達成度向を目標と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。【経済産業省】	「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) 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、LANおよびSANにおける複数処理の実現化するための要素設計)	「グリーンITプロジェクト」(平成20年度～24年度)

開発課題名	開発実施策名(期間)	これまでの成果
(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 ITを支えるNW及びセキュリティ技術	対応する取組み	<p>一般ユーザーの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ボットプログラムの収集・分析・解剖を行うシステムについて開発及び運用を行なうとともに、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チャー等に対し配布・適用するためのシステムを開発及び試行用を行うとともに、ボットプログラムを削除するソフトウェアを、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。</p> <p>電気通信事業者を通じて注意喚起した一般ユーチャー等に対し配布・適用する「スマート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。【総務省】</p>
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」と）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。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、その障害の検知・回復・予防する技術を開発し、インフラネット上の安全性・信頼性の向上を図る「経路ハイジャックの検知・回復・予防技術」の開発・実証・評価を扶桑の課題を抜本的に解決するため、次世代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新世代ネットワーク基盤技術にかかる研究開発を開始し、ネットワークトラヒックノードに対する性能条件、機能条件の明確化等を実施。	<p>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、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出情報漏えい技術、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。</p> <p>2009年度末までに、経路ハイジャックの検知・回復・予防に関する研究開発として、基礎研究や基本機能の開発・実験・実証・評価を実施。</p>	<p>情報漏えい対策技術の研究開発（2007年度～2009年度）</p> <p>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）</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。【総務省】	<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SiO光シリチウム素子、小型モジュールを開発</li> <li>・光波長ユニバーサルテイテイ技術：世界初のRZ-DPSK集積変調器を実現（個別の約1/2のサイズ）</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1000km以上の長距離伝送</li> <li>・集積化アクティブライズ技術：世界初の光アクセスシステム：OLT、ONUの試作、1×2アクティブイチの製作の完了。</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>情報通信研究機構において以下の成果を上げている。</p> <p>情報漏えい対策技術の研究開発（2005年度～2012年度）</p> <p>新世代ネットワーク基盤技術にかかる研究開発（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		これまでの成果	関連施策名(期間)
ITを支えるNRI及びセキュリティ技術	対応する取組み	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く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。 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(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に着手)。【総務省】	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年の研究開発)、未利用周波数帯への無線システムの研究開発(2007年度～2011年の研究開発)、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礎技術の研究開発(2008年度～2012年の研究開発)。
地上／衛星共用の無線通信技術を実現するための周波数の共同利用を促進する技術の研究開発を平成17年度より実施。【総務省】	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。	コンピュータセキュリティ早期実現(地上／衛星共用の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に着手)。	地上／衛星共用の無線通信技術の確立に向けた基礎技術の研究開発(2005年度～2011年の研究開発)。
コンピュータウイルス、不正アクセス行為、ボ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。【経済産業省】	平成2年度から引き続き、届出があつたコンピュータウイルスについて解説を行い、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、不正アクセス防護に關する技術的・組織的対応に関する情報の提供を行っている。	また、ボットの感染防止、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ボット对策推進事業を着実に運営し、収集されたボット換体の分析、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とボットの活動抑制・停止に向けた調整を実施している。	コンピュータウイルス等の情報セキュリティの脅威の抑止・拡大防止に対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)の分析等を実施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。【経済産業省】

(c) イノベーション創出に向けた体系的技術開発	ITを支えるNW及びセキュリティ技術	これまでの成果	関連施策名(期間)
<p><b>対応する取組み</b></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実施の基盤部分(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</p> <p>VM : ken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。採用件数では、米Citrin社に続き世界第2位となつた。(以下、Inte、IBM、HP等が続く) (218件/3月17日現在)</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>「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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>(1) 研究開発</p> <p>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実施の基盤部分(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</p> <p>VM : ken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。採用件数では、米Citrin社に続き世界第2位となつた。(以下、Inte、IBM、HP等が続く) (218件/3月17日現在)</p> <p>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。</p> <p>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</p> <p>「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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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>ユビキタス・プラットフォーム技術の確立、認証・接続・検索の実証実験を行ってきた。</p> <p>・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。</p>	<p>「セキュア・プラットフォーム」(平成19年度)</p> <p>ユビキタス・プラットフォーム技術の確立、認証・接続・検索の実証実験(2008年度～2010年度)</p>

(c) イノベーション創出に向けた体系统的技術開発		これまでの成果 対応する取組み	開拓施設名（期間）
社会とITを繋ぐインタフェース技術開発	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技術を可能にするコミュニケーション技術等の超臨場感コミュニケーション技術の開発	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、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が参加する「超臨場感コミュニケーション技術の開発」(2009年度～2015年度)	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開発 (2009年度～2015年度)
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。【総務省】	情報通信研究機構が主導となり、3次元映像技術等の超臨場感コミュニケーション技術の開発を行う。【総務省】	情報通信研究機関が主導となり、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。	情報通信研究機関が主導となり、3次元映像技術等の超臨場感コミュニケーション技術の開発 (2004年度～2008年度)
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、情報通信研究機関は音声認識、音声合成を備えた対話システムにより、京都の情報所、言語によらずに、ネットワークの情報を言語で理解する技術の研究開発を実施。【総務省】	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、情報通信研究機関は音声認識、音声合成を備えた対話システムにより、京都の情報所、言語によらずに、ネットワークの情報を言語で理解する技術の研究開発を実施。【総務省】	自動音声翻訳技術の研究開発 (2008年度～2012年度)	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)
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。【経済産業省】	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。【経済産業省】	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)	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)

(d) 若年層から高齢者までの系統的な人材育成		対応する取組み	これまでの成果	関連施策名(期間)
キーフレーズ 先端教育領域における教育コンテナ	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る平成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を活用できるための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つて対応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、先進的な教育プリントが進められている。	平成18年度より「先端教育領域における教育コンテンツの構築」に基づいて、開発点に基づいて、各拠点において、教育コンテンツの蓄積に加え、ビデオ教材や講義ノートの作成等が進められる。また、平成20年度からは、各拠点における成果を効果的に全国展開するため、教材の収集・編集・共同開発、プログラムのボーナルサイトの構築、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。	先導的ITスペシャリスト育成（2006年度～2010年度）	先導的ITスペシャリスト育成（2006年度～2010年度）
若年層の科学技術への関心を高めるための取組	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礎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。【経済産業省】	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・アイプから必要な情報を入手し、自主的な学習をすることができる技術を開発することを目的として、研究開発および実証を実施。【文部科学省】	「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）
高等教育までの一貫したIT教育	高等教育までの一貫したIT教育	高度IT人材を確保するための基礎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。【経済産業省】	高度IT人材育成（2002年度～2004年度）	高度IT人材育成（2002年度～2004年度）
人材育成の評価と取組の場面までもをトータルに捉えた総合的な人材育成の仕組み	人材育成の評価と取組の場面までもをトータルに捉えた総合的な人材育成の仕組み	人材育成に關して、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移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。【経済産業省】	(高度IT人材育成基盤事業・情報処理技術者試験)	高度IT人材育成基盤事業・情報処理技術者試験（2002年度～2004年度）
（高齢者社会における教育・訓練）	（高齢者社会における教育・訓練）	高度IT人材を確保するための基礎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。【経済産業省】	（高度IT人材育成パートナーシップ）	（高度IT人材育成パートナーシップ）

(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	開発事業名(期間)
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	【経済産業省】	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、情報処理技術者試験を国家試験として実施	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つIT人材の評価手法を確立していくこととしている。	
スハコンにおける人材育成	【学省】	「最先端・高性能利用スーパーコンピュータの開発」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、その道の権威とな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。 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。【文部科省】	「最先端・高性能利用スーパーコンピュータの開発」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、その道の権威となる研究者が協働で開発しておらず、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。 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。	(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) 戰略利用を実施する機関