

－ 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラムの概要 －

「高度ICT人材育成に関する研究会」(第1回)

平成19年9月19日
文部科学省 高等教育局
専門教育課長 藤原章夫

政府における高度IT人材の位置づけ①

科学技術基本計画

(平成18年3月28日 閣議決定)

(新たなニーズに対応した人材養成)

ソフトウェア・セキュリティ技術等の情報通信分野、新興・再興感染症・テロリズム対策等の社会の安全に資する科学技術分野、デジタルコンテンツの創造等の自然科学と人文・社会科学との融合分野など社会のニーズが顕在化している分野や、バイオインフォマティクス、ナノテクノロジーなど急速に発展している分野において、機動的な人材の養成・確保を推進する。

分野別推進戦略

(平成18年3月28日 総合科学技術会議)

② 次世代を担う高度IT人材の育成

次世代のIT社会で世界を勝ち抜く産業競争力を強化するためには、高度IT社会に対応した理論と実践力を兼ね備え、先見性と独創性とを併せ持つ高度IT人材の育成を体系的に取り組むことが必要である。また、IT技術の急速な進歩および諸外国との国際競争力を勝ち抜くためのプロフェッショナルな人材も早期に育成する必要がある。このような目標の実現のために、次世代を担う高度IT人材の育成を戦略重点科学技術として選定する。

政府における高度IT人材の位置づけ②

経済成長戦略大綱

(平成18年7月6日 財政・経済一体改革会議)

(4)IT革新を支える産業・基盤の強化

また、産学官連携による世界に通用する高度IT人材育成拠点の形成、ITを活用できる人材の育成を推進する。

人材育成・資格制度体系化専門委員会報告書

(平成19年1月23日 情報セキュリティ政策会議人材育成・資格制度体系化専門委員会)

第3節 教育機関等に関する取組み

(1)大学院等の高等教育機関に関する取組み

次に、「教育機関」としての機能から、これまで述べてきたとおり、政府は産学連携による先導的なIT人材の育成を政策的に推進するとともに、社会人教育プログラム等の提供主体としての役割も期待されていることから、各大学院等には、企業・産業界や他の教育機関等とも連携を図りつつ、企業人の受講にも配慮することが期待される。

政府における高度IT人材の位置づけ③

セキュアジャパン2007

(平成19年6月14日 情報セキュリティ政策会議)

第4章 横断的な情報セキュリティ基盤の形成

第2節 情報セキュリティ人材の育成・確保

ア) 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム(文部科学省)

2007年度に、大学院において産学連携により、国民が安全・安心に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育成プログラムを開発・実施する拠点形成を支援する。

第6章 2008年度の重点施策の方向性

第1節 情報セキュリティ人材の育成・確保に向けた集中的な取り組み

イ) 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム(文部科学省)

高度なセキュリティ人材の育成を目的とするプログラムを開発・実施する拠点形成の支援を行うとともに、プログラムの開発・実施を通じて得られた教育用教材等の成果の他大学等への普及・展開の実施を推進する。

政府における高度IT人材の位置づけ④

重点計画2007

(平成19年7月26日 IT戦略本部)

2. 3. 3 高度IT人材育成の好循環メカニズムの形成

ア) 世界に通用する高度IT人材育成拠点の形成加速(文部科学省)

世界最高水準の高度IT人材を育成するための教育内容・教育体制を強化する取組を2007年度に拡充し、産学連携による高度IT人材育成プログラムを実施する拠点形成を加速する。

ウ) 実践教育を促進する総合的枠組みの構築(経済産業省、文部科学省)

IT人材育成に係る産学官協議会の設置やプロフェッショナルコミュニティの活動支援等を通じて、産学連携による実践教育で活用できるカリキュラム例や教材、ユースケース、教育人材等に関するディレクトリの確立や、高度IT人材の教育者育成(ファカルティ・ディベロップメント)の推進など、高度IT人材育成に関する実効性のある産学官連携を推進するための仕組みについて、2007年度中に検討を行う。

オ) 実践的IT人材育成についての検討(文部科学省、総務省、経済産業省)

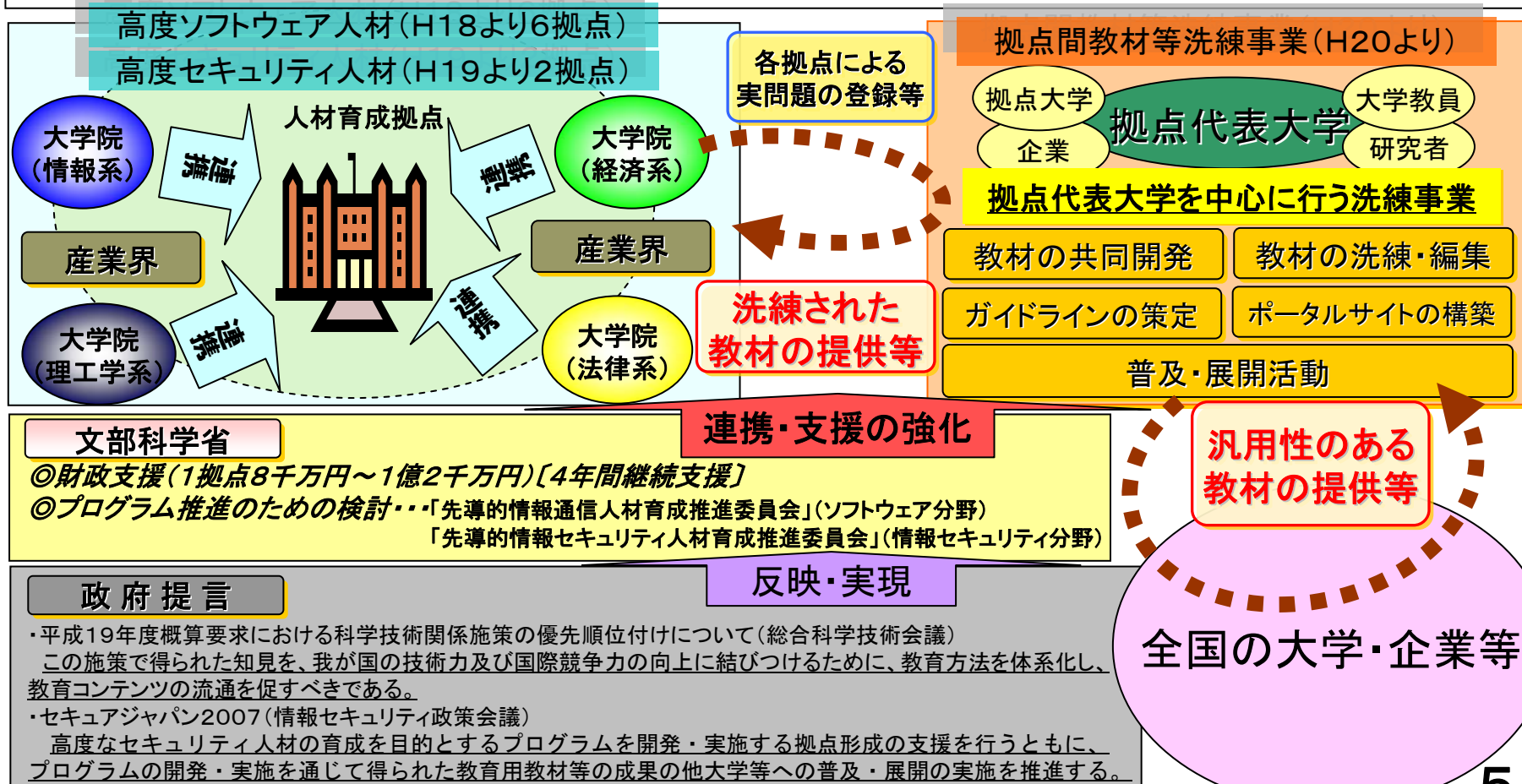
大学その他の人材育成機関における実践的IT人材育成の在り方について、連携して検討を行う。

先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム

H20要求額: 949百万円

H19予算額: 799百万円

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、世界最高水準のIT人材として求められる専門的スキルを有するとともに、社会情勢の変化等により先見性をもって対処し、企業等において先導的役割を担う人材を育成する教育拠点の形成を支援する。また、全国の拠点で多様なプログラムが展開され、その開発・実施を通じて得られた成果について、それを効率的に全国へ普及・展開するために、教材の共同開発、洗練、編集、ガイドラインの策定、国際シンポジウムの開催、ポータルサイトの構築などを行う拠点間教材等洗練事業を展開する。



平成18年度先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム ソフトウェア開発人材育成のポイント

産学協同による人材育成プログラムを開発・実施

★人材育成は大学の主要な使命

大学の責任と主体性の下に、産学官連携による拠点を形成

★拠点において産学協同の人材育成プログラムを開発・実施

基礎的・先端的な領域に係るカリキュラムの充実
社会ニーズも見通した実践的なカリキュラムの導入

★世界最高水準のソフトウェア技術者を育成するため、各界の人材、資源、ノウハウを集結

★拠点に集結したポテンシャルを最大限活用し、産学協同で人材育成プログラムを開発・実施

○大学・企業等の枠を超えた卓越した教育体制の実現

○人材育成拠点の形成による人材育成機能の抜本的強化

○ソフトウェアの研究開発現場で直ちに求められる専門的スキルだけでなく、長期的な社会情勢の変化等に応じたソフトウェア開発に先見性をもって対処できる人材を育成

平成18年度先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム採択状況

大学名	プロジェクト名称	概要
◎筑波大学 電気通信大学 東京理科大学	高度IT人材育成のための実践的ソフトウェア開発専修プログラム	IT企業13社と連携し、組み込みソフト系及びエンタープライズ系人材の育成のための実践的ソフトウェア開発専修プログラムを設け、実習やプロジェクトワークに重点をおいた教育を実施。
◎東京大学 東京工業大学 国立情報学研究所	情報理工実践プログラム	基盤カリキュラムと先端的工具を活用し、産学連携による実践工房において、技術創造と開発設計の相乗効果によるスペシャリスト育成を目指す。
◎名古屋大学 南山大学 愛知県立大学 静岡大学	OJLによる最先端技術適応能力を持つIT人材育成拠点の形成	ソフトウェア工学をメタ技術の観点から教授し、それを実際のソフトウェア開発へ適用するメタ技術展開力を、PBLとOJTの融合概念と位置付けるOJL (On the Job Learning)により涵養する教育カリキュラム。
◎大阪大学 京都大学 高知工科大学 奈良先端科学技術大学院大学 兵庫県立大学 立命館大学 和歌山大学 神戸大学 大阪工業大学	高度なソフトウェア技術者育成と実プロジェクト教材開発を実現する融合連携専攻の形成	関西圏情報系7 大学院に分散している専門家群を結集し、融合連携型専攻を構築。重要視する教育については、参画企業と協働して、現実の開発プロジェクトそのものを教材として開発、適用する。
◎九州大学 九州工業大学 熊本大学 宮崎大学	次世代情報化社会を牽引するICTアーキテクト育成プログラム	社会におけるICT の位置づけを理解し、高度な知識・倫理観・技術を兼ね備えた人材を養成するカリキュラムを開発する。PBL を中心とした実践系科目を充実させ、学生の主体性を伸ばすプログラム。
◎慶應義塾大学 早稲田大学 中央大学 情報セキュリティ大学院大学	先端ITスペシャリスト育成プログラム	学生参加型の研究プロジェクトやインターンシップを通じて実践的な力を養い、合同プロジェクトレビューにより、幅広い視点でシステムを分析・評価・検証することで、先導的な役割を担える人材を育成。

平成19年度先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム 情報セキュリティ人材育成のポイント

現状

ITの普及等に伴い、ITのもたらすリスクは我が国の国民生活・社会経済活動にまで影響を及ぼすものとなっているにもかかわらず、顕在化した問題のみに対する対症療法的な対応が支配的である。

「守り」から「攻め」へ

対応策

- **世界をリードしうる高度・先進的な情報セキュリティ技術の研究・開発者の育成**
→ 常に最先端の研究開発・技術開発の要素を取り入れた情報セキュリティ対策の推進
- **企業及び行政機関等における情報セキュリティ人材**
→ 情報セキュリティについて、実践的な技術について幅広く対応できるとともに、企業活動や国の安心・安全を確保する観点から、率先して組織的に対策を推進

平成19年度先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム採択状況

大学名	プロジェクト名称	プロジェクト概要
◎奈良先端科学技術大学院大学 京都大学 大阪大学 北陸先端科学技術大学院大学	社会的ITリスク軽減のための情報セキュリティ技術者・管理者育成	<u>民間・公共の各種組織において情報セキュリティ対策の立案遂行を主体的に実施しうる人材の育成を目標</u> とし、組織管理技法および情報システムの総合リスク対策技術を体系的に習得するために <u>関西圏を中心とした情報系4大学院により連携型教育コースを設ける</u> 。社会人を積極的に受け入れ、団体・企業からの招聘講師による最新動向を反映した講義および実践的演習を通じ、即戦力となりうる実務者を養成する。
◎情報セキュリティ大学院大学 東京大学 中央大学	研究と実務融合による高度情報セキュリティ人材育成プログラム	情報セキュリティ大学院大学、中央大学、東京大学、NII、NICTと企業8社の産学連携による研究と実務を融合したプログラムにより、高度情報セキュリティスペシャリストを養成する。講義・実習とも充実した科目群による <u>情報セキュリティに関する幅広い知識と高い実践力を備えたリーダー人材</u> と、産学連携による高度かつオープンな研究会活動を通じて醸成される <u>本質的な問題解決能力を備えた高度研究開発人材とを育成</u> する。

※「大学名」の◎は申請大学、無印は連携大学を表す。

「先導的情報セキュリティ人材育成推進委員会」 における寛委員長コメントより

- 採択されたプログラムは、大学間及び企業との連携体制が整っており、補助期間終了後の将来の継続性も具体的で、養成する人材像も明確なものとなっている。
- 採択されたプログラムには、大学単独ではできない相互補完的なカリキュラムの中で、他大学の教員・学生と切磋琢磨していただきたい。また、企業との連携により、中長期的な社会のニーズを十分に踏まえつつ、実践的かつ高度な専門的知識・能力を有し、社会の様々な分野で活躍できる人材育成を目指していただきたい。
- 今後、大学院等における実践教育の充実やITに関する能力開発の向上が必要となってくることは明白。全国の大学等が、本プログラムの動向、成果等について注視し、それぞれの高度IT人材育成に係る取組に活用されたい。

拠点間教材等洗練事業(H20より)

拠点代表大学を中心に行う教材等洗練事業

教材の共同開発

- 大学・研究者より企画の持込
 - ・ツール、手法の提案
- 企業側からのニーズ・課題の登録
 - ・ニーズに即した新しい教材の研究開発
- 共同研究・開発委託チームの立ち上げ

教材の洗練・編集

- 全国展開可能な良い教材の発掘と洗練
 - ・企業、研究者等が集まって登録教材をレビュー
- 教材の体系化、整備
- レクチャーノートの出版
- スキルレベルとカリキュラムモデルの提示

ポータルサイトの構築

- ・Web登録システムの構築
- ・情報共有システムの構築

ガイドラインの策定

- ・著作権、知的財産権の
共通条項制定

国際シンポジウムの開催

- ・IT先進国との高度IT人材の
将来像について等

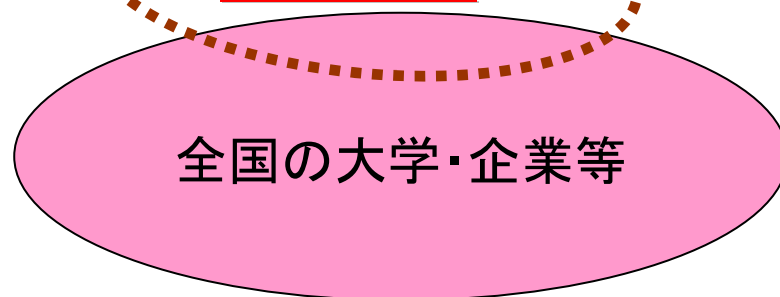
拠点間教材等洗練事業協議会の設置・運営

- ・教員同士の連携窓口、企業と研究者の連携窓口
- ・各拠点による実施計画の進捗状況の確認、意見交換
- ・各拠点によるアウトプットの普及、展開方法の意見交換

各拠点による
実問題の登録等

洗練された教材
の提供等

汎用性のある
教材の提供等



「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」 における現状と課題

【現状】

各拠点ごとに、養成人材像を踏まえたスキルレベル(教育目標)とそれを達成すべくカリキュラム、そして様々な独自の教材が構築されている。

【課題】

先導的ITスペシャリストプログラム終了後(22年度以降)、全国の大学でそれらの教材を活用することは容易でないと言われている。

先導的ITスペシャリストにおける「教材の集約・普及」についての要望

【教材活用者のニーズ】

- 著作権、知的財産権を明確にしてほしい
 - ー 改変して使いたい
- 教材を体系化して欲しい
 - ー 使いたい教材を簡単に探したい
- 教材として整備して欲しい
 - ー スライドだけでなく、講義ノートやDVDがあると使いやすい

【教材開発者のニーズ】

- 実問題を扱いたい
- 教材を活用した際のフィードバックがほしい
- 類似の教材と連携したい
- 著作権、知的財産権に関するガイドラインがほしい
- 他の教員と共同開発したい

先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム 今後の課題

この施策で得られた知見を、我が国の技術力及び国際競争力の向上に結びつけるために、教育方法を体系化し、教育コンテンツの流通を促すべきである。

(平成19年度概算要求における科学技術関係施策の優先順位付けについて
総合科学技術会議)

高等教育行政の機能・役割の変化に際しては、多元的な評価機関が形成されることが不可欠の前提となる。(中略)分野別評価が分野の特性に応じて学協会等、関係団体の協力を得ながら発展することが期待される。

(我が国の高等教育の将来像(答申) 中央教育審議会)