

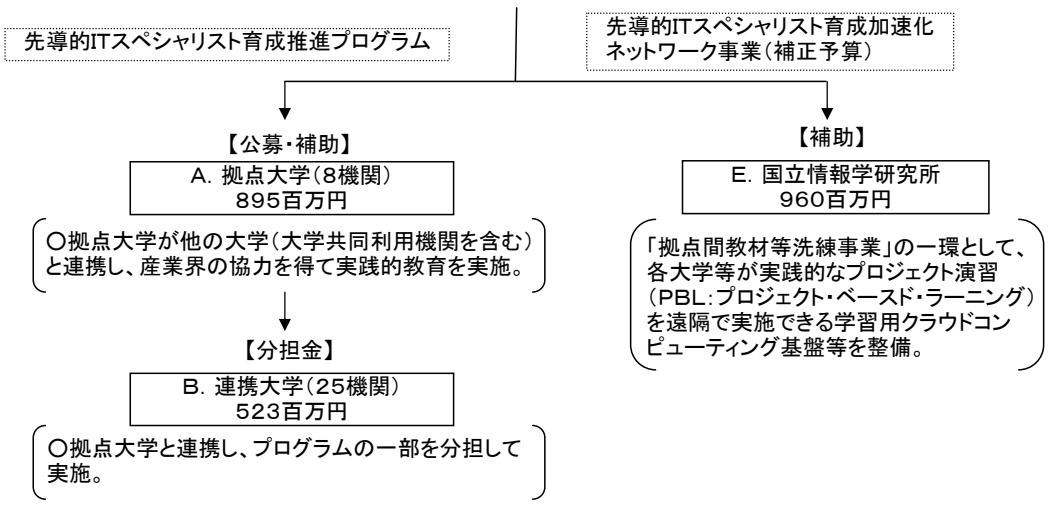
行政事業レビューシート (文部科学省)						
予算事業名	先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム	事業開始年度	平成18年度	作成責任者		
担当部局庁	高等教育局	担当課室	専門教育課	専門教育課長 澤川 和宏		
会計区分	一般会計	上位政策	「個性が輝く高等教育の振興」 「大学などにおける教育研究の質の向上」			
根拠法令 (具体的な 条項も記載)	—	関係する計 画、通知等	IT新改革戦略(平成18年1月19日 IT戦略本部) 民主党政策集INDEX2009 新成長戦略(基本方針)			
事業の目的 (目指す姿を簡 潔に。3行程度 以内)	我が国の国際競争力に関わる深刻な課題として、IT分野における高度な専門性を有する人材の不足が産業界等から指摘されている。このため、大学間及び産学の壁を越えて知見を結集し、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。					
事業概要 (5行程度以 内。別添可)	修士課程(博士(前期)課程を含む。)を対象とし、平成18年度からソフトウェア分野の教育拠点の形成を支援し(平成21年度まで)、平成19年度からはセキュリティ分野の教育拠点の形成を支援している。また、平成20年度からは、各教育拠点が開発した教材等の洗練(教材収集・他大学等の活用のための改編等)・ポータルサイトを通じた当該教材等の普及などに各拠点が共同して取り組む「拠点間教材等洗練事業」を支援している。(補助金:定額補助)					
実施状況	<p>○平成18年度6件、平成19年度2件を採択し、平成21年度は8件に対して補助金を交付(補助期間:4年)。</p> <p>○平成20年度にソフトウェア分野、平成21年度にセキュリティ分野の中間評価を実施。「世界最高水準のIT人材育成に向けた効果が認められた」との評価。</p> <p>○連携大学も含め、延べ36大学が参画し、平成21年度までに計506人の学生が修了。産業界から「文部科学省の『先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム』では、産学連携を通じて産業界の期待する高度IT人材の一期生が本年3月に巣立った」(「新IT戦略の策定に向けて」平成21年5月12日 日本経団連)など高い評価。</p> <p>○実務家教員の派遣やインターシップの受入等で、延べ68企業・団体が本プログラムに参画し、有機的な産学連携体制の構築が進展。</p> <p>○「拠点間教材等洗練事業」において公開する教材200点を収集。平成22年3月にポータルサイトを立ち上げ、関係大学・研究者等に向けて配信を開始。</p> <p>○平成21年度補正予算において、拠点間教材等洗練事業の中心的実施機関である国立情報学研究所に、実践的なプロジェクト演習(PBL:プロジェクト・ベースド・ラーニング)を遠隔で実施できる学習用クラウドコンピューティング基盤を整備した。</p>					
予算の状況 (単位:百万円)		19年度	20年度	21年度	22年度	23年度要求
	予算額(補正後)	799	829	1,857	341	未定
	執行額	817 ※	829	1,857		
	執行率	102.3%	100.0%	100.0%		
	総事業費(執行ベース)	882	882	1,903		
自己点検	支出先・ 使途の把 握水準・ 状況	事業年度毎に各大学から提出される実績報告書において、各大学における支出先・使途を把握し、補助金の使用状況や事業目的との整合性について確認を行っている。また、必要に応じて各大学に対する現地調査を実施したり、実績報告書のみでは確認が不十分な場合に契約関係書類を個別に提出させる等により、各大学における支出先・使途の把握を万全のものとしている。				
	見直しの 余地	各大学の取組内容・成果について、文部科学省や大学のホームページへの掲載、各種フォーラムの開催等を通じて、全国の大学へ普及・展開を図っているところである。今後は、本事業の成果報告書の取りまとめや、検証を通じて、我が国全体としての大学改革に資するよう更なる成果普及等に努めて参りたい。				
予算 チーム の 所 見 化						
補 記	※年度中に18百万円流用増している。					

# 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム

(フロー図)

文部科学省 1,857百万円	謝金 0.6百万円	} を含む
	委員等旅費 0.8百万円	
	職員旅費・庁費 0.01百万円	

- 「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」
  - ・複数の大学及び産業界が連携・協力して高度IT人材を育成する取組を支援。
  - ・各教育拠点が開発した教材等の成果を各拠点が共同して普及展開する取組を支援。
- 「先導的ITスペシャリスト育成加速化ネットワーク事業」
  - ・各大学等が実践的なプロジェクト演習を実施できる環境を整備。



## (東京大学のケース)

文部科学省  
1,857百万円

↓

A. 拠点大学: 東京大学  
277百万円

- 東京大学拠点では、東京工業大学、国立情報学研究所が連携大学となり、産業界の協力を得て実践的教育を実施。
- 各拠点大学が連携して成果の普及展開等を行う「拠点間教材等連携事業」を国立情報学研究所が中心となって実施。当該予算については、東京大学拠点に合わせて措置。

【分担金】 B. 連携大学: 東京工業大学 41百万円

【分担金】 C. 連携大学: 国立情報学研究所 196百万円

- 東京大学拠点が実施する人材育成プログラムのうち、「実践基盤コース」を分担。

- 東京大学拠点が実施する人材育成プログラムのうち、「先端スキル開発コース」を分担。
- 「拠点間教材等洗練事業」の中心的機関として、ポータルサイトの構築、シンポジウムの開催、教員の教育力向上支援、社会人向け教育プログラムを実施。

【随意契約・再委託】

D. (株)三菱総合研究所  
11百万円

- 拠点間教材等洗練事業のうち、FD実施事例調査、社会人向け教材(スライド、演習用プログラム)の作成を委託。(契約に当たって、複数社から見積書の提出を受け、安価であった(株)三菱総合研究所を選定)

資金の流れ  
(資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)  
(単位:百万円)

**費目・使途**  
 (「資金の流れ」  
 においてブロックごとに最大の金額が支出されている者について記載する。使途と費目の双方で実情が分かるように記載)

A. 東京大学			E. 国立情報学研究所		
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
分担金	国立情報学研究所 分担金	196	物品購入費	クラウド・コンピューティング・システム(仮想計算機システム、分散型協調学習支援システム、ソフトウェア)等	890
分担金	東京工業大学 分担金	41	雑役務費	教室工事費用、ネットワーク設置費用等	44
借料	建物借料	12	人件費	研究者、技術者等	19
人件費	教員、事務補佐員等	11	その他	消耗品費、通信運搬費	7
旅費	国内旅費、海外旅費	9			
その他	諸謝金、雑役務費、消耗品費等	7			
計		277	計		960
B. 東京工業大学					
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
人件費	教員、事務補佐員等	31			
消耗品費	電子部品、ソフトウェア等	3			
物品購入費	パソコン	2			
その他	諸謝金、旅費、雑役務費、会議費等	5			
計		41	計		0
C. 国立情報学研究所					
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
雑役務費 (製造)	ポータルサイト構築	47			
人件費	教員、事務補佐員等	39			
役務費	(株)三菱総合研究所 ポータルサイトの開発支援、運営委員会等の会議運営支援等	20			
雑役務費	レンタルサーバ、保守等	20			
役務費	NTTデータ先端技術(株) 教員の教育力向上に関する会議の支援、シンポジウムの支援、教材の指導マニュアルの作成支援	18			
雑役務費 (派遣)	事務派遣職員	18			
外部委託	(株)三菱総合研究所 FD実施事例調査、社会人向け教材作成	11			
役務費	森・濱田松本法律事務所 ポータルサイトの利用に係る各種規約類の作成支援	5			
物品購入費	パソコン	2			
その他	諸謝金、旅費、印刷製本費、消耗品費、会議費等	17			
計		196	計		0
D. (株)三菱総合研究所					
費目	使途	金額 (百万円)	費目	使途	金額 (百万円)
その他	FD実施事例調査、社会人向け教材作成に係る経費	11			
計		11	計		0

## 「複数支出先ブロック」の支出先一覧(上位10機関)

事業名:先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム

---

### ○複数支出先ブロックA

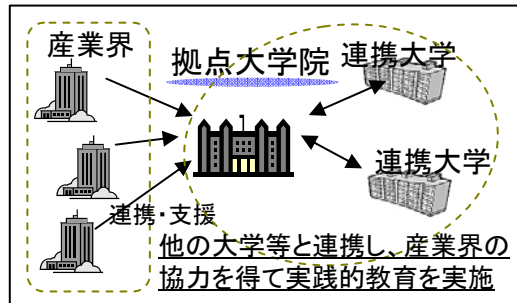
	支出先	支出額(百万円)
1	東京大学	277
2	筑波大学	98
2	名古屋大学	98
2	大阪大学	98
2	九州大学	98
6	奈良先端科学技術大学院大学	78
6	情報セキュリティ大学院大学	78
8	慶應義塾大学	71
合計		895

# 先導的 I T スペシャリスト 育成推進プログラム <概要>

- 大学間及び産学の壁を越えて結集し、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 I T 人材を育成するための取組を支援
- 各拠点が開発した教材等の洗練（教材収集・他大学等の活用のための改編等）・ポータルサイトを通じた当該教材等の普及などに各拠点が共同して取り組む「拠点間教材等洗練事業」を支援
- 「拠点間教材等洗練事業」の一環として、各大学等が実践的なプロジェクト演習（PBL：プロジェクト・ベースド・ラーニング）を遠隔で実施できる学習用クラウドコンピューティング基盤等を整備

高度 I T 人材育成拠点 8 拠点：延べ 36 大学 68 企業

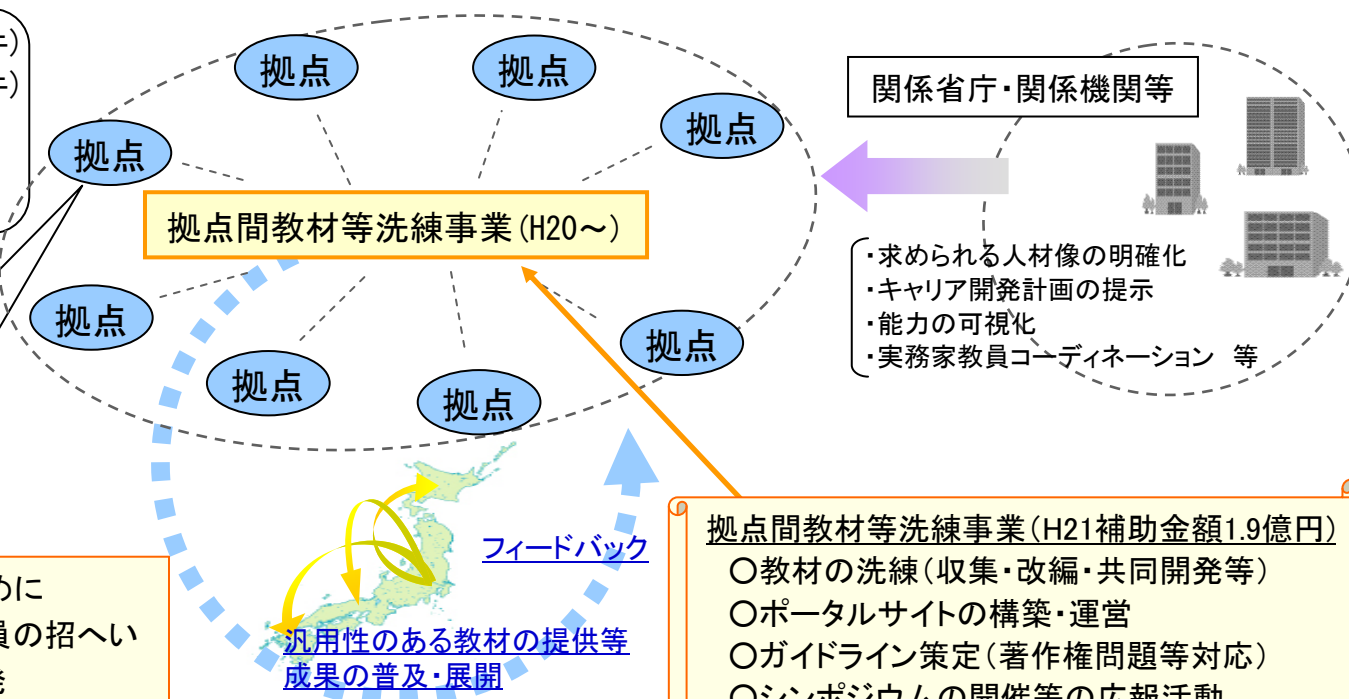
H18～21 ソフトウェア 6 拠点（申請 26 件）  
 H19～22 セキュリティ 2 拠点（申請 10 件）  
 対象：大学院修士課程  
 補助期間：4 年  
 補助上限額：1 億円程度



- 高度かつ実践的な教育を実施するために
- 企業の一線で活躍する実務家教員の招へい
  - 先進的な教材・カリキュラムの開発

先導的 I T スペシャリスト 育成加速化ネットワーク構築事業（H21 補正予算 9.6 億円）

「拠点間教材等洗練事業」の中心的実施機関である国立情報学研究所に、実践的なプロジェクト演習（PBL：プロジェクト・ベースド・ラーニング）を遠隔で実施できる学習用クラウドコンピューティング環境基盤等を整備



- 関係省庁・関係機関等
- ・求められる人材像の明確化
  - ・キャリア開発計画の提示
  - ・能力の可視化
  - ・実務家教員コーディネーション 等

- 拠点間教材等洗練事業（H21 補助金額 1.9 億円）
- 教材の洗練（収集・改編・共同開発等）
  - ポータルサイトの構築・運営
  - ガイドライン策定（著作権問題等対応）
  - シンポジウムの開催等の広報活動
  - 教員等の教育力向上支援
  - 社会人向け教育プログラム展開

# 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム<実績>

## 1. 高度IT人材の育成

⇒ 連携大学も含め、延べ**36大学**が参画 → 平成20年度に**229人**、平成21年度に**254人**の学生が修了

— 学生の就職企業例 —

NTTデータ、NTTドコモ、KDDI、新日鐵ソリューションズ、日立製作所、日本IBM、富士通、アクセンチュア 等

## 2. 有機的な産学連携体制の構築

⇒ 延べ**68企業・団体**が本プログラムに参画  
(実務家教員の派遣やインターンシップの受入等の協力を実施)

— 連携企業例 —

NTTデータ、トヨタ自動車、NEC、新日鐵ソリューションズ、日立製作所、日本IBM、富士通、パナソニック、三菱電機 等

## 3. 実践的な教育プログラムの構築

⇒ 各大学の修士課程において10~20単位程度の実践的な産学連携科目が構築

- ・実務家教員の参画により実現した、最先端技術を扱う**専門講義体系**
- ・チームを構成して企業の実問題を扱う「**PBL(プロジェクト・ベースド・ラーニング)**」科目
- ・企業におけるプロジェクトの一員として実務体験を行う、比較的長期の**インターンシップ** など

## 4. 教材の開発

⇒ 各教育拠点にて**482**の教材が開発(平成21年度末現在)

各拠点にて開発された教材を全国に展開するための配信システムが平成22年3月に完成  
指導書、スライド、教材用のプログラム、ビデオコンテンツなどの公開教材**206**点を収集

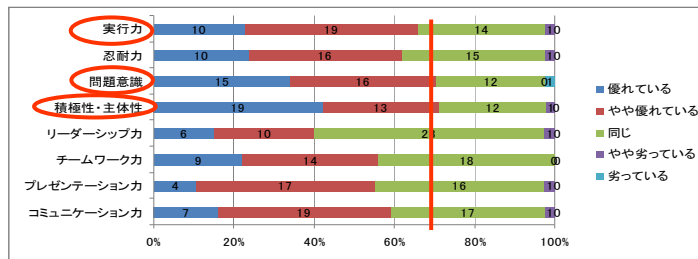
## 5. 卒業者に対して産業界から高い評価

⇒ ①「文部科学省の『先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム』では、産学連携を通じて産業界の期待する高度IT人材の一期生が本年3月に巣立った」(「新IT戦略の策定に向けて」平成21年5月12日 日本経団連)

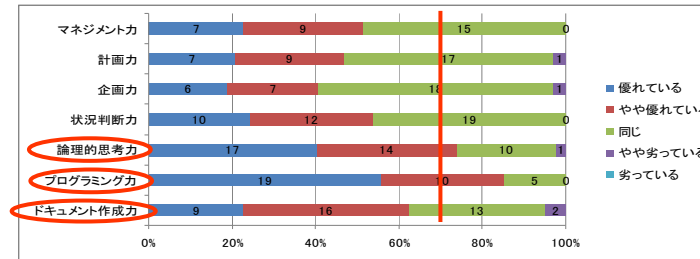
②受入れ企業の担当者へのアンケートにおいて「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」の修了生は、一般の新入社員と比較して多くの点で優れていると評価

(「積極性・主体性」、「問題意識」、「実行力」、「論理的思考力」、「ドキュメント作成力」等の約7割が優れていると評価)

【人間力】



【技術力】



※「分からない」及び「未回答」を除く。

## 6. 学生の能力向上

⇒ ①プログラムの教育効果を定量的測定

- ・日本経団連と連携し、学生向けスキル診断ツールを開発し、入学時、1年後、修了時にスキル診断を実施(筑波大学)
- ・情報処理学会や米国IEEEにおけるソフトウェアエンジニアリングの知識体系を参考に、年複数回の知識調査を実施(名古屋大学)
- ・(独)情報処理推進機構(経済産業省所管)が公表するスキルマップを踏まえたスキル進捗テストを年複数回実施(奈良先端科学技術大学院大学) など

②米国シリコンバレーの企業・大学への武者修行(東京大学)

- ・マイクロソフト、サン・マイクロシステムズ、スタンフォード大学、カリフォルニア大学バークレー校などを訪問。
- ・「今後のソフト開発の進展が見たいので今後も連絡が欲しい。」など、企業から高い評価
- ・UC・バークレーでのセッションは時間を超過し、白熱した議論
- ・開発ソフトが張り合えることに学生達が自信を得る。

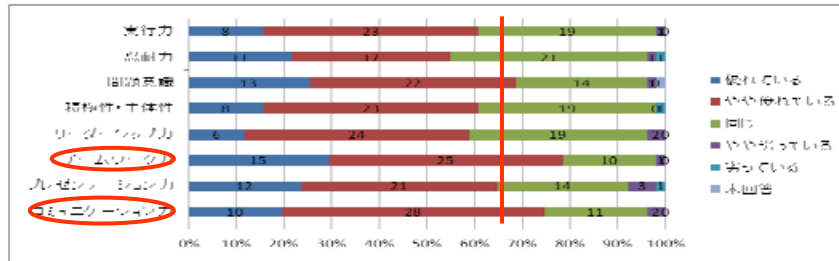


## 7. 修了生アンケート

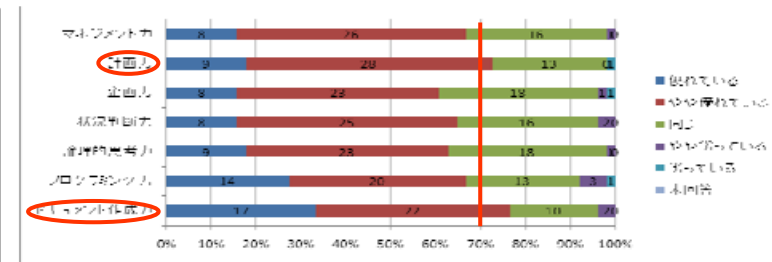
⇒ 他のカリキュラムと比較して「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」のカリキュラムは多くの点で優れていると評価

(「チームワーク力」、「コミュニケーション力」、「ドキュメント作成力」、「設計」、「要求」等の約8割が優れていると評価)

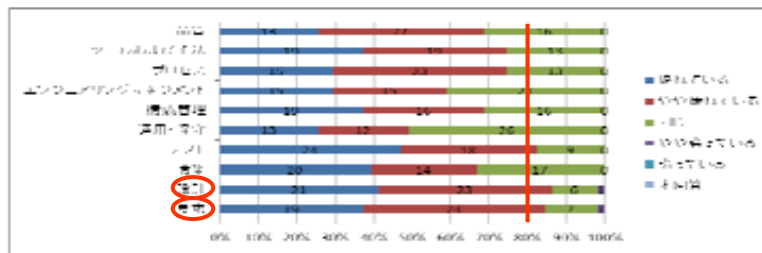
### 【人間力】



### 【技術力】



### 【ソフトウェア工学の知識】

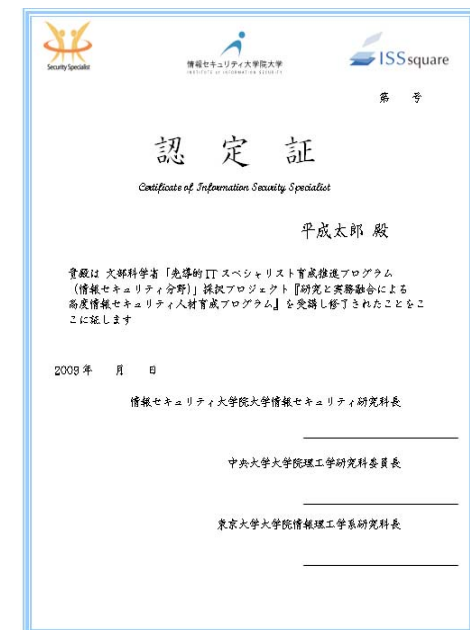


## 8. 大学院教育システム改革の進捗

⇒ 各拠点において、修了生に「ITSP」(ソフトウェア拠点)、「Security Specialist」(セキュリティ拠点)のサーティフィケート(履修証明)を授与

例えば、九州大学では、平成21年度より、事業の成果を元に専攻の改組(「情報知能工学専攻」)が行われた。

その他のソフトウェア拠点(5拠点)についても、コースを設けるなど補助期間終了後も継続して実施。





# 9. 中間評価

⇒ 事業実施3年目に、専門家や有識者により構成される委員会において書面評価及び現地調査を行い、合議評価により中間評価を実施。ソフトウェア、セキュリティともに、おおむね成果が認められたとの評価。

- ・8拠点中6拠点が、「当初の目的に照らして、計画は順調に実施に移され、現行の努力を継続することによって目標達成が可能と判断される」と評価。
- ・残り2拠点については、「当初目的を達成するには、助言等を考慮し、一層の努力が必要と判断される」、「このままでは当初目的を達成することは難しいと思われるので、助言等に考慮し、当初計画の適切なる変更が必要と判断される。」と評価。計画の見直しと補助金額を減額。

# 10. 社会的な反響

⇒ 各拠点における取組などが新聞等に取り上げられるなど、社会的な注目度も高い

日本経済新聞 2007年(平成19年)9月15日(土曜日)

朝日新聞 2006年11月12日 朝刊

管理・遂行 management

日経コンピュータ 2009. 4. 15号

日経コンピュータ 2009. 4. 15号

### 情報セキュリティ大学院大

## 横浜で専門家育成

東大など連携企業と連携して、横浜市内で専門家を育成する。文科省が昨年、約八千万円を上限、四年間にかわって補助金を受け

情報セキュリティ大学院大(横浜市)は十四日、大は東大、中央大、横浜国立大、文部科学省が主催の安全分野や機密性を確保するための取り組みを推進する。文科省が昨年、約八千万円を上限、四年間にかわって補助金を受け、大は東大、中央大、横浜国立大、文部科学省が連携して、横浜市内で専門家を育成する。文科省が昨年、約八千万円を上限、四年間にかわって補助金を受け、大は東大、中央大、横浜国立大、文部科学省が連携して、横浜市内で専門家を育成する。

文科省が採択 東大などと連携

受けられる仕組みを整理し、風下電機産業や東京基礎研究所などの企業、研究機関とも連携する。第一線で活躍するヒューマンや研究家を担う。研究や開発を推進する。文科省が採択、大は東大、中央大、横浜国立大、文部科学省が連携して、横浜市内で専門家を育成する。

### 実践的IT教育へ強力タッグ

#### 来春から、9大学院と4社

西日本の情報系各大学院と連携し、来春から、大は東大、中央大、横浜国立大、文部科学省が連携して、横浜市内で専門家を育成する。文科省が昨年、約八千万円を上限、四年間にかわって補助金を受け、大は東大、中央大、横浜国立大、文部科学省が連携して、横浜市内で専門家を育成する。

ソフトウェア開発技術者育成へ

ソフトウェア開発技術者育成へ

ソフトウェア開発技術者育成へ

### 高度IT人材育成の成果

## 社会人2年目以上のスキルを獲得プロジェクト型演習に手応え

この4月、文科省が主催する「先進的ITスペシャリスト育成推進プログラム」の最初の卒業生約200人が世に出た。大学院で高度IT人材を育成することが目的のプログラムで、産業界が協力して理論よりも実践力での育成を重視してきた。2年間のプログラムで社会人2年目以上のスキルと主体性身に付けられた。

プログラムの目的は、PBL(プロジェクトベーストレーニング)と呼ばれるシステム開発プロジェクトを実施する授業だ。目的は、理論だけではなく、それを現場に使える実践力を学び、社会人のマナーも身に付けることにある(図1)。現実のプロジェクト開発をテーマにするだけに企業経験者の指導が必要であり、これまで大学では実施できなかった。IT人材の質と量に危機感を持った日本経済団体連合会が協力をもちかける形で、文科省が2006年からプログラムを開始。2007年度入学生から本格的に教育が始まった。

卒業生にどれほどの実践力が身に付いたのか。筑波大学大学院卒の山下氏は「解決方法を自分たちで考えて開示し、解決まで実践するスキルを手に入れた。チームでの活動を通して、他

### 産業界と連携した実践的な高度IT人材育成の取組

図1 実践的IT教育の取組

2007年度入学生

3月4日に開催された「第2回 先進的ITスペシャリスト育成推進プログラム」で実施された卒業生たち

図2 実践的IT教育の取組

2007年度入学生

3月4日に開催された「第2回 先進的ITスペシャリスト育成推進プログラム」で実施された卒業生たち

人のやり方や考え方を受け入れられるようにもなった」と振り返る。山下氏は「IT企業に難を避ける際、PBLで講義支援システムを学生4人のチームで開発してきた。

卒業生のレベルへの評価はどうか。【ITスキル標準(ITS)のレベル2(基本的知識、スキルを有する)を超えている。こう評価するのはNTTデータから出向中の、筑波大学大学院システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻の駒谷昇一教授だ。レベル2は情報処理技術者試験の基本情報技術者試験の合格者と同等以上である。駒谷教授は修士課程1年目と2年目の春に学生のスキル診断を実施。2年目ではソフトウェアやシステム設計、プロジェクトマネジメントといった開発系スキルはレベル2を超えていた。さらにコミュニケーションやマネジメント、リーダーシップ、問題解決といったソフトスキルもレベル2を上回った。再びは開発系スキルで2倍、ソフトスキルでは1.3倍だったという。

企業側もPBLに一定の評価を与えている。経団連の情報通信共同委員長を務める東京海上ホールディングスの石原邦夫会長は、卒業生の「即戦力ぶり」を次のように評価する。「すでに社会人2年目以上のITスキルを有している。さらに社会におけるITの重要性を理解し、その上で自ら行動を起こしている自主性も備えている」。

こうした評価の下、卒業生約200人は122社に就職。一例を挙げれば、トヨタ自動車、本田技研工業、三菱重工

拠点名(拠点)	共同実施企業	産出大学院	共同実施企業	共同実施企業	共同実施企業	共同実施企業
1	東芝	筑波大学	東芝	東芝	東芝	東芝
2	日立	筑波大学	日立	日立	日立	日立
3	三菱電機	筑波大学	三菱電機	三菱電機	三菱電機	三菱電機
4	富士通	筑波大学	富士通	富士通	富士通	富士通
5	パナソニック	筑波大学	パナソニック	パナソニック	パナソニック	パナソニック
6	京セラ	筑波大学	京セラ	京セラ	京セラ	京セラ
7	東洋電機	筑波大学	東洋電機	東洋電機	東洋電機	東洋電機
8	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
9	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
10	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
11	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
12	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
13	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
14	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
15	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
16	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
17	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
18	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
19	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所
20	日立製作所	筑波大学	日立製作所	日立製作所	日立製作所	日立製作所