

# 文部科学省における高度IT人材育成施策について

平成21年3月31日

文部科学省 高等教育局 専門教育課

# OUTLINE

---

## 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム

1. プログラムの概要
2. 進捗状況と課題 ～中間評価結果～
3. 拠点間教材等洗練事業

## 産学の対話に基づく高度IT人材育成

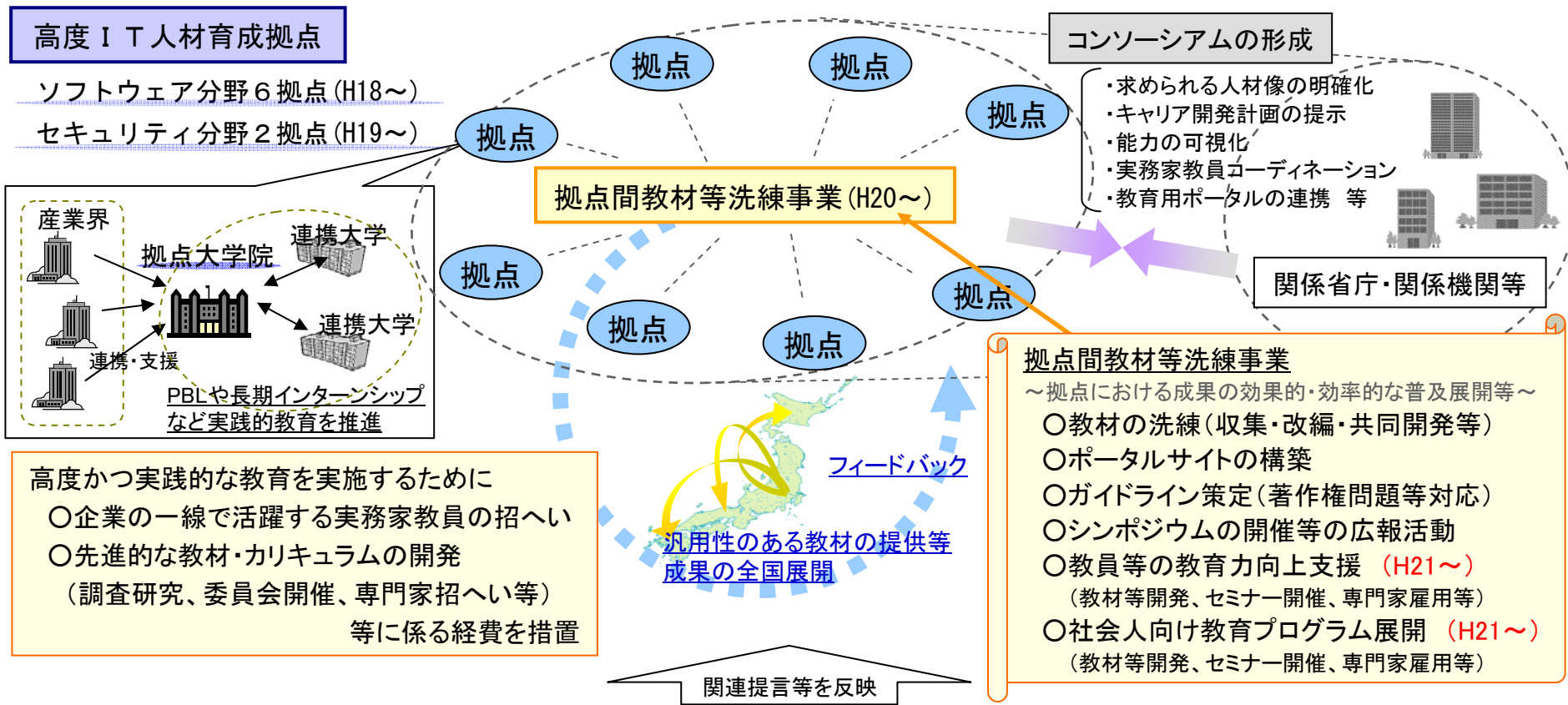
4. 産学人材育成パートナーシップ

# **1. 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラムの概要**

# 1-①先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム

平成21年度予算案:895百万円(平成20年度予算額:828百万円)

- 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、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スペシャリストを育成するための教育拠点の形成を支援
- 各拠点における多様な教育プロジェクトの実施を通じて得られた教材等の成果を効果的・効率的に普及展開する「拠点間教材等洗練事業」のさらなる充実を図り、高度IT人材育成方策の全国展開を目指す
- 我が国の高度IT人材育成を一層効果的・効率的に推進するため、関係省庁・関係機関等が役割分担を明確にしつつ、有機的に連携して、全国的なコンソーシアムの形成を進める



- ・IT政策ロードマップ(IT戦略本部) ・重点計画2008(IT戦略本部) ・高度ICT人材育成に関する研究会報告書(総務省)
- ・高度情報通信人材育成の加速化に向けて -ナショナルセンター構想の提案- (日本経団連)

# 1-②プログラムの経緯

## 高度IT人材育成拠点の形成

平成18年度～

世界最高水準のソフトウェア技術者育成拠点の形成 ⇒ 6拠点

<筑波、東大、名古屋、大阪、**九大**、慶應>

平成19年度～

高度なセキュリティ人材育成拠点の形成 ⇒ 2拠点

<奈良先端、情セ大>

連携

## 経団連との関わり

「産学官連携による高度な情報通信人材の育成強化に向けて」(平成17年6月 経団連)

トップレベル層の高度IT人材は、年間1,500人の輩出が必要

「重点支援校」を設定して、筑波大、九大に実務家教員の派遣等の支援を開始(平成18年度～)

## 産学・大学間の有機的な連携のもと、先進的な教材や実践的な教育手法等が輩出

<教育用スライド、ビデオ教材、PBL教材、教員用テキスト、インターンシップ事例 等>

### ～現状と課題～

- ・全8拠点で毎年度輩出される学生数は300人弱
- ・実践的な教育は産業界出身教員に依存する傾向が強く、FDによる大学教員の教育力向上が急務
- ・教材の個別性や知財の問題等により、円滑な普及展開が課題

## 平成20年度～ 拠点間教材等洗練事業

NII(国立情報学研究所)を中核に実施

### ～拠点における成果の効果的・効率的な普及展開等～

- 教材の洗練(収集・改編・共同開発等)
- ポータルサイトの構築
- 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

平成20年1月 NIIに先端ソフトウェア工学・国際研究センター(GRACE)を設置  
平成20年6月・平成21年3月にそれぞれシンポジウムを開催

## 平成21年度からは

- 教員等の教育力向上支援
- 社会人向け教育プログラムの展開 等の事業を新たに実施

普及展開の  
フェーズへ

対応

## ナショナルセンター構想 (平成19年12月 経団連)

- ①実践的ICT教育に関する研究
- ②モデルカリキュラムの策定
- ③大学と企業のコーディネーション
- ④教育アセットの展開
- ⑤FD機能
- ⑥融合型専門職大学院の附設

の6機能を備えたナショナルセンターの  
設立が不可欠

## 実現をバックアップ

総務省

「高度ICT人材育成に関する研究会報告書」  
(平成20年5月)

IT戦略本部

「IT政策ロードマップ」(平成20年6月)

# 1－③平成18年度選定拠点(ソフトウェア分野)

大学等名	プロジェクト名称	プロジェクト概要
◎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ツールを活用し、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	関西圏の情報系7大学院に分散している該当分野の卓越した専門家群を結集し、融合連携型専攻を構築。重要視する実践的教育については、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し、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。

# 1-④平成19年度選定拠点(セキュリティ分野)

大学等名	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	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。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 国立情報学研究所	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する。

※「大学名」の欄の◎は申請大学、無印は連携大学を示す。

## **2. 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラムの進捗状況と課題 ～中間評価結果～**



## 2-①プログラムの進捗状況

### 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年度末には、239人の学生が修了予定

### 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)

### 3. 実践的な教育プログラムの構築

⇒ ①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  
②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  
③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 等の構築

### 4. 学生の能力向上

⇒ ①スキル診断ツールを用いた教育効果の定量的測定  
→ コンピテンシやパーソナルスキル、情報分野知識等の能力向上が達成  
②企業担当者へのアンケート調査等による第三者評価  
→ 関係経済団体、関係企業の担当者より高い評価が得られた

### 5. 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

### 6. 大学院教育システム改革の進捗

⇒ 例えば、筑波大学及び九州大学においては、それぞれ平成23年度、平成21年度より、コースの恒常化を伴う専攻の改組計画(九州大学は「情報知能工学専攻」)が進められている

### 7. 中間評価

⇒ 平成18年度採択(ソフトウェア)拠点について、平成20年度に中間評価を実施

## 2-②中間評価の結果

### 委員会による総括(抜粋)

[http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/it/h20/1218219.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/it/h20/1218219.htm)

#### 順調な進捗

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、修了生は未だ輩出されていないものの、世界最高水準のIT人材育成に向けた成果が認められた。

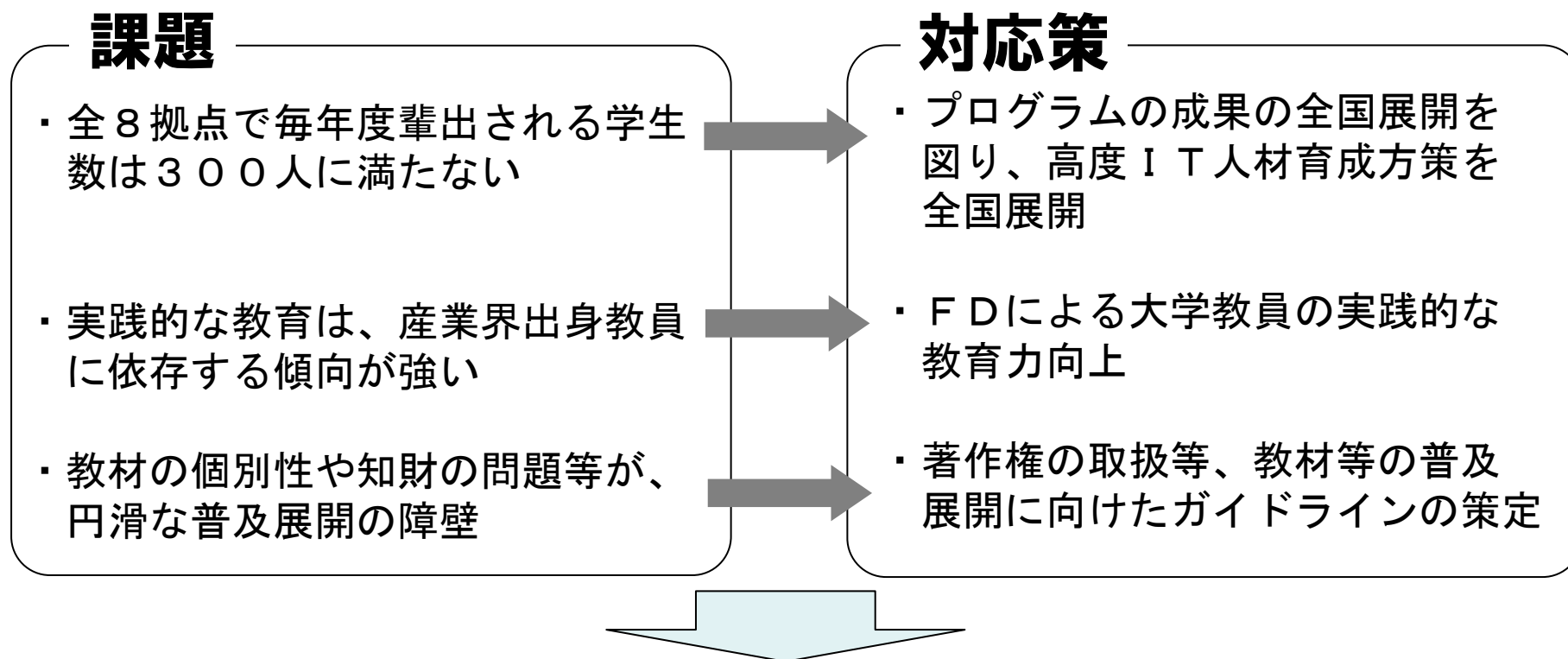
#### 課題

全体としては順調な進捗が認められるものの、一方で、高度IT人材育成方策の全国展開に向けた教材等の普及展開活動、補助期間終了後の恒常的な教育実施に向けた実務家教員からのスキル移転等を伴うFD (Faculty Development; 教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組)の実施、教育インフラの整備に見合うだけの教育内容の強化等について十分とは言えない拠点も見受けられ、本プログラムにとって残された課題として認識している。

### 総合評価の結果

総合評価	拠点名
当初目的に照らして、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	筑波大学拠点 名古屋大学拠点 大阪大学拠点 九州大学拠点
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	東京大学拠点
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、当初計画の適切な変更が必要と判断される	慶應義塾大学拠点
現在までの進捗状況等に鑑み、今後の努力を待っても当初目的の達成は困難と判断される	—

## 2-③プログラムの課題と今後の推進方策



### 拠点間教材等洗練事業の推進

- 平成21年度より「教員等の教育力向上支援」及び「社会人向け教育プログラムの展開」に係る事業を新たに実施予定

### 産学人材育成パートナーシップの活用

- NII-IPAの連携協定締結、情報処理分科会の関連WG設置等により、産学連携によるIT人材育成方策の検討内容を具体化

ナショナル  
センター的  
機能の強化

### **3. 先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム 拠点間教材等洗練事業**

### 3 拠点間教材等洗練事業

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、それを効果的・効率的に全国へ普及展開するために、教材の洗練(収集・改編等)、ポータルサイトの構築、ガイドラインの策定、シンポジウムの開催等を行う(平成20年度～)

#### ◆運営委員会の設置◆

- 8拠点の代表者により構成
- 事業全体の運営方針を検討
- WGの設置
  - ・コンテナ構築WG:ポータルサイトの設計・開発
  - ・公開コンテンツ検討WG:コンテンツ公開方針の決定

#### ◆ポータルサイトの構築◆

- ビデオコンテンツ検索・配信機能
- 人気度表示機能

#### ◆ガイドラインの策定◆

- 教材コンテンツ公開の基本方針、著作権ガイドラインの策定

#### ◆教材等の洗練◆

- 教材等の収集・改編・共同研究等を実施
  - ・全国展開可能な良い教材の発掘
  - ・関係者間によるレビュー
  - ・教材の体系化、整備
  - ・レクチャーノートの出版

#### ◆教員等の教育力向上支援◆

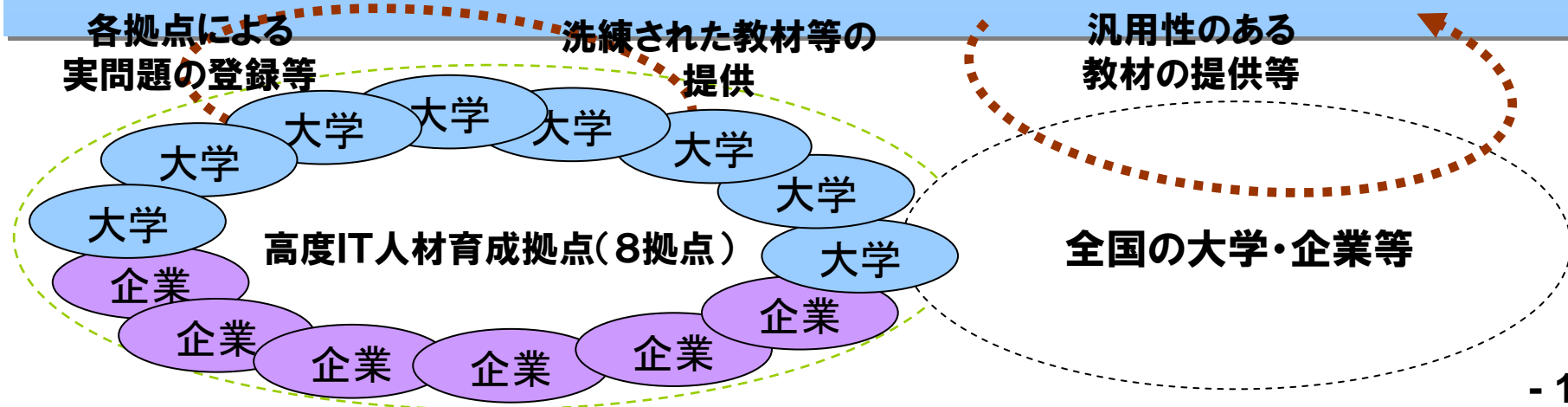
- 講義やPBL等の教育者向け教育プログラム開発
- セミナー開催や講座の開設等

#### ◆社会人向け教育プログラム展開◆

- 教育プログラム開発
- セミナー開催や講座の開設等

#### ◆広報活動◆

- 全拠点合同シンポジウム
- テーマ別ワークショップ
- 書籍発行等



## **4. 産学の対話に基づく高度IT人材育成 「産学人材育成パートナーシップ」**

# 4-①産学人材育成パートナーシップ

▶「産学人材育成パートナーシップ」は、人材育成に関し大学と産業界の連携・協力を強化するため、産学が連携して双方の対話と取組の場を創設するもの。産学の横断的課題や業種・分野的課題等について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**産学双方の具体的な行動**に繋げていく。

「社会総がかりで教育再生を ―第三次報告―」(平成19年12月15日教育再生会議)

○人材育成に関する大学と産業界の連携・協力等のための会議(「産学人材育成パートナーシップ」)の活用や学術関係団体との連携等により、大学は、社会の要請にあった質の高い卒業生を送り出す。

「経済財政改革の基本方針2007」(平成19年6月19日閣議決定) (抄)

○産学双方向の対話(「産学人材育成パートナーシップ」)等を推進する。

※ 日本学術会議と官(文部科学省と経済産業省)はオブザーバ

## <全体会議>【※】

### 全体会議委員

産業界：日本経団連	榊原 定征 副会長
経済同友会	小林 いずみ 副代表幹事
日本商工会議所	水越 浩士 副会長
教育界：国立大学協会	梶山 千里 前副会長
公立大学協会	佐々木 雄太 会長
私立大学協会	大沼 淳 会長
私立大学連盟	白井 克彦 会長

### 分科会議長

情報処理	阿草清滋 名古屋大学大学院情報科学研究科 教授
電気・電子	荒川 泰彦 東京大学 先端科学技術研究センター教授
経営・管理人材	清成 忠男 法政大学学事顧問 前総長
機械分科会	白鳥 正樹 社団法人日本機械学会会長
バイオ分科会	西山 徹 味の素(株)技術特別顧問
原子力分科会	服部 拓也 社団法人日本原子力産業協会 理事長
材料分科会	浜本 康男 新日本製鐵株式会社常務取締役
化学分科会	府川 伊三郎 旭化成株式会社顧問
資源分科会	山富 二郎 東京大学大学院工学系研究科 教授

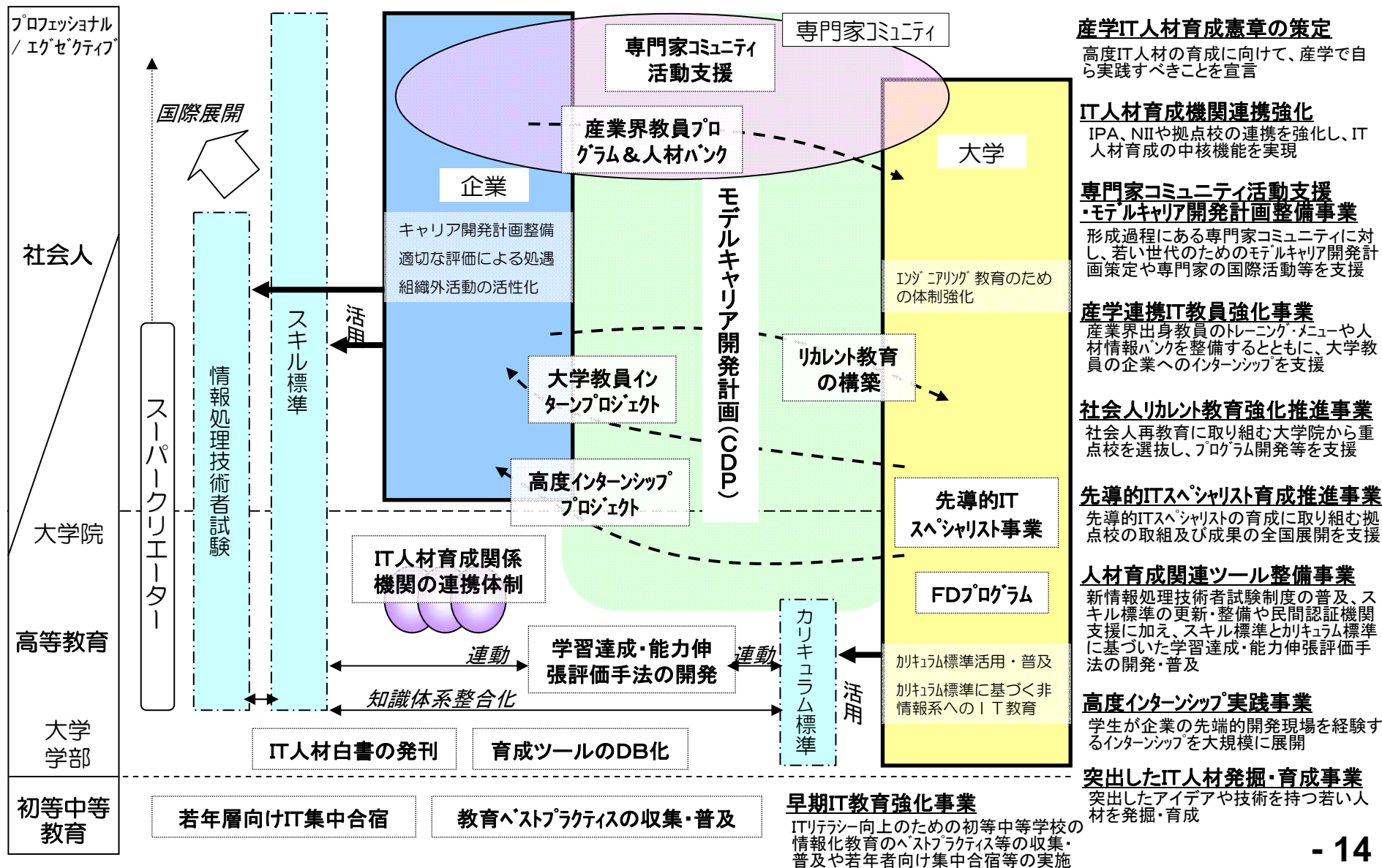
## <分科会>



【※】全体会議の開催状況・・・平成19年10月3日(第1回)、平成20年3月27日(第2回)、平成20年6月27日(第3回)

# 4-② IT人材育成強化・加速プログラム(情報処理分科会の議論を具体化)

IT人材育成を抜本的に強化するため、文部科学省と経済産業省が連携して、各施策を包括的なプログラムとして展開。



## 産学IT人材育成憲章の策定

高度IT人材の育成に向けて、産学で自ら実践すべきことを宣言

## IT人材育成機関連携強化

IPA、NIIや拠点校の連携を強化し、IT人材育成の中核機能を実現

## 専門家コミュニティ活動支援

・モデルキャリア開発計画整備事業  
形成過程にある専門家コミュニティに対し、若い世代のためのモデルキャリア開発計画策定や専門家の国際活動等を支援

## 産学連携IT教員強化事業

産業界出身教員のトレーニング・メニューや人材情報バンクを整備するとともに、大学教員の企業へのインターンシップを支援

## 社会人リカレント教育強化推進事業

社会人再教育に取り組む大学院から重点校を選抜し、プログラム開発等を支援

## 先導的ITスペシャリスト育成推進事業

先導的ITスペシャリストの育成に取り組む拠点校の取組及び成果の全国展開を支援

## 人材育成関連ツール整備事業

新情報処理技術者試験制度の普及、スキル標準の更新・整備や民間認証機関支援に加え、スキル標準とカリキュラム標準に基づいた学習達成・能力伸張評価手法の開発・普及

## 高度インターンシップ実践事業

学生が企業の先端的開発現場を経験するインターンシップを大規模に展開

## 突出したIT人材発掘・育成事業

突出したアイデアや技術を持つ若い人材を発掘・育成

## 早期IT教育強化事業

ITリテラシー向上のための初等中等学校の情報化教育のベストプラクティス等の収集・普及や若年者向け集中合宿等の実施



# 4-③ 情報処理分科会のWG設置 (ナショナルセンター的機能の強化)

