

## 産学人材育成パートナーシップ 第9回情報処理分科会 議事要旨

1. 日 時：2010年1月27日（水）10:00～12:00
2. 場 所：文京グリーンコートセンターオフィス 13階 I P A会議室 A、B、C
3. 出席者及び欠席者：座席表参照
  
4. 配布資料説明
  - (1) 文部科学省の平成21年度予算事業及び平成22年度予算（案）

文部科学省 小谷課長補佐より資料1に基づき、文部科学省の平成21年度予算事業及び平成22年度予算（案）について説明。
  - (2) 経済産業省の平成21年度IT人材育成強化加速事業と平成22年度の展開（案）

経済産業省 安田課長補佐より資料2に基づき、経済産業省の平成21年度IT人材育成強化加速事業と平成22年度の展開（案）について説明。
  - (3) 総務省の平成22年度予算（案）

総務省より資料3に基づき、総務省の平成22年度予算（案）について説明。
  - (4) 第4回産学人材育成パートナーシップ全体会議「産学人材育成パートナーシップ今後の取組の方向性について（平成21年度）」

経済産業省 安田課長補佐より資料4に基づき、第4回産学人材育成パートナーシップ全体会議「産学人材育成パートナーシップ今後の取組の方向性について（平成21年度）」について説明。
  - (5) クラウド時代に併せたIT人材の育成について  
経済産業省 安田課長補佐より資料5に基づき、クラウド時代に併せたIT人材の育成について説明。
  
5. 自由討議(1)
  - 【A委員（産）】：大学教育の一般教育の中にIT活用に関する知識習得を取り入れることによって、学生に夢と希望を与えることが必要である。
  - 【B委員（学）】：大学院2年間では教えることが非常に多い。大学と大学院の連携が必要だ。早稲田大学ではうまく連携しているか？
  - 【C委員（学）】：大学としては大学院と連携したいと言う気持ちはある。  
今の大学生は知識を学ぶ（覚えこむ）ことは優れているが、問題に対して、仲間と連携して現実の物を作り出すという練習が欠けている。企業の力を借りてPBL等によって現実の課題を解決出来るようにしていきたい。
  - 【B委員（学）】：他の大学でも是非展開していただきたい。
  - 【D委員（産）】：文部科学省の資料に高度IT人材は、年間1500人を輩出とあるが、容易ではないのではないか。

【文部科学省】：人材を5倍にする為のはっきりしたビジョンはない。

拠点を増やすことに必要な予算を確保しようとしたが、フィージビリティの検討が不十分で予算化は出来なかった。

【D委員（産）】：産業界出身の教員強化を図ってはどうか。

【E委員（産）】：総務省のCIO補佐官として、政府調達において資格を調達条件として活用するように推奨している。一方資格要件を満たすことが必ずしも業務の成果につながっていないとの指摘もある。資格+経験が必要だ。IT人材職種別モデルキャリア開発計画は、マイルストーンとして資格を位置づけると共に、同モデルキャリア開発計画を採用する側にもアピールして行くことにより、より有益なものになる。

【経済産業省】：資料2にもあるとおり、人材ノウハウ集のような形の中で活用面を整理していきたい。資格についての視点についても加えられるか検討していきたい。

【F委員（産）】：ITのパラダイムシフトに沿ってIT教育体系の分離が必要ではないか。従来はエンドユーザ側に自分の会社のアプリケーションシステム等に詳しい人がいた。今後クラウドベースになるとこの様な人材が少なくなってくる。エンドユーザ側でITをいかに活用するかについて発言できる人材が必要。

- ① 情報系でない例えば一般の工学系や経済学部の学生に教養課程でITの一般論を教える。専門課程ではITシステムはこういうふうに使っていくべきだということを教える。
- ② IT事業者に対しては、ITアーキテクトが出た。スキルレベルを定義してスタンダードを作ってゆくことが必要だ。
- ③ クラウドを構築サイドから見た専門性が問われる人材を大学院レベルで育成する。この3段階に分けた方式が必要である。

【G委員（産）】：経団連は産学連携によるIT人材育成事業を展開してきたが、今後はいかに定着化、拡大化が必要であることから、NPO法人のCeFILという団体を立ち上げた。政府の予算の切れ目が事業の切れ目にならないようにして頂きたい。従来の流れを定着化して各省の施策が有機的に繋がって広がってくる必要がある。

数値目標を具体的に定め、政府全体のアウトカムの目標設定が必要だ。

【経済産業省】：重木委員からご指摘いただいた点について、できるだけIT戦略のようなものでアウトカムを設定できるようやっていく。文科省の教材などを有機的に連携できるよう関係省庁で調整していきたい。

【H委員（産）】：クラウド時代に求められる人材像の資料の中でプロジェクトマネージャが減少するとの記載があるが、PMは減少しないと思う。むしろ重要性が増す。PMの中味が変わってくる。クラウドの供給側と利用側に分けて考えるべきだ。供給側はますます専門性を高める必要がある。利用側は基本的には経営戦略が大切だ。経営戦略に基づいてコンポーネントの活用を考える人材を育成すべきだ。従来のCIOではなく、チーフ・インフラストラクチャー・オフィサーが求められる。それから高校→大学→大学

院という教育体系全体の流れをきっちりしていくことも必要。

【E委員】：クラウドにおいてはセキュリティを担う人材が重要。某WEBサービスではクラウドを利用しているがある時全情報が漏洩してしまったことがある。また、クラウドを提供しているものがbot化して攻撃に荷担する事例もある。それから、クラウドはインフラが日本にあるとは限らず、事故が起きた時にどの国の法律で対応するかなど問題は多くある。一方、エコポイントシステムのシステムを短期間で作れるなど利便性も高いので、利用者側は良い面、悪い面をきちっと評価して使っていく必要がある。そういうところの人材を育成していくことも非常に重要。

【B委員（学）】：クラウドのような新しいサービスを生み出す人材の育成が重要。まだ、育成体系もできていないが先導的ITスペシャリスト教育にふさわしいと考える。是非、平成23年度からクラウド型人材のような形で予算化をお願いしたい。その場合、一つの拠点でやっていくのは難しいので、オールジャパンの取組みとしてやってほしい。また、情報技術を教えるだけでなく、経営的視点も含めた人材育成を、産学連携で産業界の力を借りながらやっていくべき。

【阿草座長】：クラウドに対応した人材を育成するのか、クラウドのような新しいサービスを生み出す人材を育成するのか。新しいバズワードが出るたびに後追いで人材育成をしていたら追いつけない。MBA的に事例をどんどんやらせてその中から自分なりの解を導き出すことが大事。MBAに匹敵する真のリカレント教育が求められる。従来の大学では行えないので、事例を集めた新しい大学院を作る必要がある。

【G委員（産）】：座長の案に賛成。PBLも一つの事例教育ではあるが、半年～一年かけて一つの事例をやるのではなく、短期間で多くの事例をやるには、事例の蓄積が必要。日本の大学にはその蓄積がない。事例の蓄積や教材化は今後重要。企業の人が事例を学会で発表できるようにするなど学会側の姿勢を変えることも大事。

【C委員（学）】：情報処理学会でも、こういう事例に対してこういう対応をしてこうなった、というような事例を成功事例だけでなく失敗事例も含めて新しい論文誌の中に盛り込もうという動きもある。

【A委員（産）】：クラウド社会、低炭素社会など社会が変わっていく中で、教育も変わっていくことが大事。また、選択と集中が求められる時代に、ナレッジを効率的に高めていくことが重要。競争社会、協業社会の中でクラウドがそれをプッシュアウトしていく仕組みになる。そういうことを整理していくと次のステージが見えてくるのではないかな。

【I委員（産）】：供給側と利用側をチャンポンでやると焦点がぼける。例えば原発を作るときに、電力会社と原発のメーカーでは見るべき視点もセンスも違う。クラウドについても、利用側からすればクラウドも単なるツールの一つ。使うかどうかの判断でしかない。供給者側の方では、日本でマイクロソフトが出ないというのが、日本ではプログラマーが一段低く見られているのではないかな。日本にもスーパープログラマーはいるのでそういう人を使って和製パッケージを作ることもあるのではないかな。一方、利用者側では、

プログラマーはいらない。むしろ利用者側では全体を取りまとめるプロマネの重要度が今後高まっていくのではないか。そういう意味では、理系でも自然科学以外の知識も扱う、従来とはちがった教育などが求められる。

【G委員（産）】：従来は持っているリソースを如何に有効活用するかが求められたが、クラウドになると資源の有効活用は一部のサービス提供者のみ必要になる。大部分の人間がどう利用するかが求められる。日本人は要素技術は得意だが、全体最適は得意ではない。電子政府を見ても各省、各課の個別最適は出来ているが、政府全体としては韓国より遅れている。今後は高度な有効活用を行うために全体最適を考える人材を育てる必要があり、情報技術者は理工学的な意味だけでなく、情報が以下流れ、蓄積され、活用されるのかを学ぶ、真の意味での情報学を教えていくことが重要。小学校の段階から本質的な情報学を教えていくことが求められる。

【B委員（学）】：クラウド型社会では実世界を反映した多くのセンサ情報をどう利用するのかが求められる。単に情報を集めるだけでなく、うまく活用できる人材育成を行っていく必要がある。

【C委員（学）】：昨年政府で取りまとめた人材育成計画の中では、小中高の教育プランはうまくまとまっている。しかし、大学の情報系以外については何も言及されていない。また、小中高の教育でも大きな枠組みで情報をとらえる教育を行う必要があるが、その先生を輩出するのは大学。その大学生をきちんと教育しなければ、きちんとした教育のリンクはできない。政府の人材育成はその部分を含めて言わないとおかしなことになる。

【J委員（学）】：数値目標の話だと、メンバーである産学PS原子力分科会では、原子力のリプレースまでのサイクルに長期の時間がかかるため、人材の需要を見積もりやすい。また、ロードマップを作成し、高専の基盤技術に関係する人材数を洗い出している。目標や需要等の大胆な仮定をするケースもある。また、ある会社と高専との提携や、クラウド技術者のレベル向上など、どこで誰が頑張ればいいのか、高専としてどうすればいいのか分かりにくい。話題となっている技術に対して、的確に対応していくための議論がなされ、公表されるとありがたい。

【阿草座長】：大学は研究者育成が叩き込まれ、必ずしも技術者育成の動きが十分でない。ただ、今は技術者そのものではなく、技術者としての資質を持っている人を養成が求められている。その意味では全人教育としてヒューマンスキルの教育は、大学で何十年も行われている。グローバル化の現在、専門技術は不十分で育てるのが間に合わない。情報系もMBAと同じように企業に出て、2~3年経ってから大学へ問題意識を持って厳しい授業にも耐えられるようにする。現在の学生は真面目であり、真面目さが企業に行ったときについていけないのではないか。底力のある大学では、全人教育を学部や大学院にて教育し、数年たった社会人向けのカリキュラムを用意し、研究者も教育する。既存の大学院に放り込むリカレントではない、新しい枠組みでのリカレント教育が必要。

【A委員（産）】：若い人達が夢を持って挑戦していくことが大事。大学の中でも社会の変

化に対して、変化のある教育を行い、産官民もそれぞれ変化に対して挑戦していく一体になって連携を取っていける仕組みの中で、教育も循環的に変えていくようなチャレンジが必要だと思われる。産官民での戦略の重要性を感じている。

【H委員（産）】：人材の総容量の調査として、情報系学部の学生だけでなく、理工系で IT が関係している学部や文科系でも IT が絡んでいるような学部の学生の人数を 10 年ほど前に統計を取っていたが、最近そのような調査を行ったことはあるか。

【文部科学省】：専門的な目で情報系学部を特定して取った統計は取っていない。情報やメディア、IT 等の名称が専攻についている学部については、大学院レベルで 17000 人いると言う数字は持っている。

【IPA】：昨年、分科会でも触れたが、IPA として武市先生の調査内容を参考に情報系の学科が 300 以上集まっている協議会にて、カリキュラムを見て情報系だと思われる学部を抽出し、数字を出した。その結果、年間約 18000 人が情報系学部と思しきところから卒業しているという試算が出ている。

【H委員（産）】：産業としての IT・ICT 人材だけでなく、需要者側として横軸で貫く人材がないといけない。周辺として横軸の人間がどのくらいいるのか、供給体制されているかもウォッチをしていく必要がある。

【F委員（産）】：クラウドに関しては、利用技術も製造技術もまだ完成していない。利用技術は、どういうふうに使えるのかをよく分かっていない。製造技術に関しても、セキュリティの問題や法制度、国家間の問題も確立していないのがクラウドの現状と考えている。新しい考え方でもう一度汲み上げていく必要がある。

【D委員（産）】：クラウドについては、イメージが先行している。クラウドサービスの一般的な稼働率は 99.95%位と言われている。1 万店規模の店舗であれば、1 ヶ月に 3600 時間止まっている計算になる。またネットワークとして、一般的な IP 回線の稼働率は 99.9%位の稼働率と聞いている。こういった掛け算をしていくと、実際に使える業務が見えてくる。そのため、高度な専門知識がないと、有効活用は難しい。

## 6. 事務連絡

資料 6 に基づき、今後のスケジュールを事務局が説明。

以上