

第 1 回及び第 2 回の議論のまとめと今後の論点
～各委員から提出された意見～

1. 求められる人材像（情報分野全体）

- 受け身ではなく提案能力を備えた人材
- ソフトウェアを海外に発信する人材
- 自ら情報技術に精通し、企画提案を行い、それを実現させようとする人材
- 日本の産業構造の強み（主として応用力）を活かすことのできる人材
- 技術者として求められる倫理性

【人材像（情報分野）全体についてのまとめ】

- ➔ 我が国の強みである応用力を活かせる人材の育成（喫緊の課題）
- ➔ 応用力に加え、さらに海外に発信しうるグローバルかつトップレベルの人材の育成（5年、10年を見据えた課題）と両者のバランス確保
- ➔ 現場からITを活用した企画提案を発信できる人材
- ➔ 技術者倫理に根ざし、自己を研鑽し、後輩に技術を伝承する人材

<本事項に関する追加、変更などの御意見を以下にご記入下さい>

(A 委員)

- 1) 我が国の強みとは何かを明示する必要がある。また、何年後の強みかも示すべき。
- 2) 人材のレベルの議論が必要。トップレベルも必要だが、それを支える次のレベルも必要。それをグローバル化の中で位置づける必要がある。

(B 委員)

人材育成については、次の2つの観点を区別して戦略をたてることが重要である。

- (1) 当分野を先導するする人材の確保（質の確保）
- (2) 当分野を支える人材の確保（量の確保）

本委員会での議論の焦点は、特に当分野を先導するする人材の育成(質の確保)に絞った議論になると思う。

IT 業界では中国、インドが競争相手だと考える向きもあるが、中国、インドに打ち勝つには質で差別化するということになる(人口から見ても量では所詮勝負できない)。むしろ欧米と勝負するという視点が必要。

このためには、高度の技術能力と国際的リーダーシップを発揮できる人材をいかに育てるかというところに論点を絞ることになる。

質の高い人材を育てるには裾野を広げる必要があるという意味で量的問題が起ってくるだろう。

自信をもって自分の考えを述べ、他人と議論できるためには、情報科学(計算機科学)とシステム技術の基礎的な素養をしっかりと身に付けておくことが重要。基礎がしっかりと身に付いていれば、応用現場での適応は自ずと発揮できる。(一芸に秀でる者は万芸に通ず。)

(D 委員)

企業側からの要求と大学の理想とが食い違っているように思われる。

特に、企業側がシステム設計の能力を求め、コンピュータ科学の教育に低い要求しか出していないようであるが、これは企業側にも、大学側にも問題があると思われる。

(E 委員)

情報系技術者ならでは人材像になっていないのが気になります。

- ・受け身ではなく提案能力を備えた人材
- ・日本の産業構造の強み(主として応用力)を活かすことのできる人材
- ・技術者として求められる倫理性

これらは、技術者全員に求められるものではないでしょうか。(これを表に押し出すと、現時点の「情報技術者」が実は「技術者」ではない、と声明しているようにもとれます。ま、それも正しいのかもしれませんがね。)

高度技術者としての、能力・素養を備えた人材。

- ・受け身でなく提案能力を備え、
- ・技術者倫理を体現でき、
- ・多様な人材とチームを組んで働くことができ、
- ・世界の情勢を踏まえ、日本の産業を俯瞰することができる。

情報技術の専門家としての知識・スキルを備えた人材。

- ・対象分野の特性に応じたシステムを企画し提案し実現することができる。
- ・世界に通用する、一般化し高度化したソフトウェアを開発することができる。
- ・抽象化し普遍化した概念を提唱し発進することができる。

いうなら、大きくいきましょうか。

(F 委員)

以上でよいと思いますが、「我が国の強みであるハード技術を最大活用すべくソフトウェア技術を創造できる人材」という言い方もできると思います。

(G 委員)

上記で網羅されているように思われますが、私が所属する大学院研究科を修了して就職した学生の直属の上司に対して行ったアンケート調査の結果、「研究開発遂行力(プロジェクト推進力)」に対する評価が最も芳しくなかったという事実があります。本来、卒業研究や修士論文研究などで多くの時間をこの「力」の養育にかけていると考えていますが、なかなか身につけていないことが分

かりました。

また、一般的に、企業の方々が我々に求めておられる養成すべき学生の人材像として、「ソフトウェアやネットワークシステムをきちんと設計でき、それを現実に動かせるための十分な知識を身に付けた、デザイン力と現実適応力に優れた人材」があります。

このように、「研究開発遂行力(プロジェクト推進力)を備えた人材」、「デザイン力と現実適応力に優れた人材」は、求められる人材像として顕著なものだと思います。

(H 委員)

海外のオフショアの開発管理を行えるブリッジ SE 等開発管理技術者の日本側人材

現在、中国、インド等とのオフショア開発管理においては、主に日本語を学んだ外国人技術者にブリッジ SE として、その役割を依存しています。しかし、益々グローバル化が進む今後は、海外の文化や社会習慣、商習慣、法律を理解して、中国語や国際語である英語を使って外国人技術者を取りまとめ、IT開発プロジェクトをマネジメントできる日本人の国際ブリッジ SE 等開発管理技術者も教育・育成していく必要があると思われます。ブリッジSE等開発管理技術者を外国の人材だけに頼っているのは、世界に通用するIT事業を主導できず、日本人技術者が下請けになってしまい、日本の国際開発力が空洞化する恐れがあるのではないのでしょうか？

(I 委員)

- これまでの議論の中で日本人の能力的な強みは「応用力」「品質管理力」「器用さ」であるという点である。このような能力をIT分野でも重点的に強化することにより、技術動向変化を柔軟に理解し、その技術を応用し、品質を担保出来るような人材を育成するべきである。
- 求められるIT人材は上記の観点であるが、目標とする人材を育成するために一定量の予備軍を確保し、育成することが重要であると考え。専門学校は、「知っている」「理解している」という到達目標から「～できる」「～を作れる」実践型人材を育成することにこれからも特化した

(J 委員)

1-1. 産業構造の変化の方向を考慮すると、IT 関連の仕事の内容は他の産業と同様に、機能分化、エンジニアリング化、システム化していくだろう。その際には、かなり明確な役割分担が必要になり、それぞれの役割の組み合わせによって、仕事を遂行していくこととなる。現在は、この考え方自体がまだ自明のものとは受け取られておらず、「ソフトだから」ということで、仕事の近代化が阻害されている感が強い。

1-2. 1-1のような認識に立つと、求められる人材像には、設計する人と製造する人、部材を作る人と使う人、製品を提供する人と組立てたりまとめて販売する人、といった「構造」が出来てくる。このような役割分担(ややもすると階層と考える傾向があり、後者の人が「劣後」しているように思われる傾向があるが、あくまで役割の分担である。)の認識に基づいて求められる人材像を議論すべきだ。

1-3. 役割が明確になった人材ごとに、仕事の内容を具体的に定義する。それによって、その仕事に就こうとする新規参入者(学生)や転職者が、仕事のイメージを描くことができる。現在の大きな問題は、学生にとっても、転職者にとっても、さらには外部の一般社会人にとって、このイメージがわからないところにあると思う。

1-4. 従って、求められる人材像をあまり抽象的レベルで論じないことが必要だ。

(K 委員)

- ・ 顧客や利用部門でのニーズが多様化・高度化する中で、IT活用を進めるためには、課題の本質をとらえ、整理し、効果的な解決方法を企画・提案・開発をしていく必要があります。
- ・ このため、コンピュータに関する知識は必要ですが、それ以上に分析力や論理構築力が重要と考えています。
- ・ 優れたソリューションを行うには、コンピュータシステムとしての本質を押え全体観をイメージする必要があり、柔軟な思考力が求められる。

(L 委員)

特に異論は無いが、情報系のすべての分野においてトップレベルのスーパーマンを目指すということではなく、狭い領域であってもグローバルに通用するパフォーマンスが発揮できる人材、という観点も追加したい。

(N 委員)

IT ベンダー企業とユーザー企業という分類で考えた場合、要求する人材像は異なります。どこまでを共通化し、どこを分類して残すか、が1つの論点になると思います。1つの共通像で議論できるのが理想的ですが、ベーシックな部分に絞らざるをえなくなります、一方で分類すればするほどに個別に議論が拡散していきます。

(O 委員)

○ 以下を追加

- ➔ 消費者ニーズをつかみ、ビジネスモデルを考え、そのモデルをシステムに反映できる、いわゆる(超)上流部分の能力を有する人材

理由:ビジネスイノベーションを達成するための人材を求めている。

- 情報分野全体ではなく、ITユーザー分野、ITベンダー分野、研究分野などにブレイクダウンして求められる人材像を議論すべきではないか。全体を対象に議論を行うと、最大公約数的な議論となり具体性に欠ける。

(M 委員)

【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—】

(I. はじめに より)

「ICTを活用して新たな付加価値を生み出せる人材」

(Ⅲ. 高度ICT人材育成の加速化に向けた課題 1. 高度ICT人材育成に対する認識の共有 より)

ICT人材の裾野拡大に向けた取組みは継続的に進める必要があるものの、将来的なICTの役割の拡大や高度化を考慮すれば、わが国の人材需要は右図へと移行しなくてはならない。量的に不足する部分については海外人材との積極的な連携を進める一方で、わが国の人材には、現場の把握力や実践力を有しつつ、より主導的な立場を果たす高度な能力が求められる。つまり、現在のICT専門職種を中心とする構成ではなく、ICTを武器にして社会を変革できるトップ人材の層も必要である。また、そのような人材は、経営(CIO等)、行政、金融、バイオ等とICTとの融合領域において一層需要が高まると考えられる。

(Q 委員)

上記内容に含まれるものであると認識されますが、情報分野といいましても、さまざまなことに好奇心を持ち、広い視野で物事をとらえ、そして、新たなことにチャレンジしてゆく勇気をもった人材が必要と考えます。このようなニュアンスを含めていただけると幸いです。

2. 社会人として輩出される情報系学生に求められる知識・能力

- 専門教育としての教育内容がシステムの思考、プログラミング技術であることについて産学の間認識の大きな差はないのではないか。
- 文章読解能力、チームワーク等の資質あるいは一般教養に属することを初等中等教育ですっかりと身につけることを教育全体の問題として考えるべき。
- 高等教育機関では、基礎的項目を重視し、将来の活動領域の広がり・技術的变化に対応できる応用力の基盤となる教育を行うべきであり、加えて共同作業など実践体験をさせるべき。
- 実際のシステム構築などの即戦力も求められるが、これらはインターンシップによる実践的な教育が極めて有効。学生においても受けている教育がどのように社会で役立つかを体験で理解できる機会。

【社会人として輩出される学生に求められる能力のまとめ】

IT 専門分野に係る基礎を十分に習得した上で、チームによる実際のシステム開発・構築体験に準じた教育に基づく実践力

<本事項に関する追加、変更などの御意見を以下にご記入下さい>

(A 委員)

- 1) IT 分野の基礎とは何か？実践力につながる知識とは何か？
- 2) 実践力と実戦力は違う？実践力を教育するために実戦を経験する必要はない。よい PBL 教材の開発と、その教育方法の普及が必要。

(B 委員)

以下、補足的な意見を記します。

自分のアイデアや意見を積極的に述べ、感情的にならず論理的に上司や周りの人と議論できること。そのためには、物事を広く客観的に捉えて論理的に考え、また他人と論理的な議論・対話ができるような資質をもつこと。(これは、IT 分野に限ったものではなく広く一般にいえることだが、特に技術者には“論理的な思考と対話・議論ができる能力を持つことが重要。)システム技術者には広い視野にたって物事を見て考える癖を身につけることが重要(このことができるためには基礎素養を備えていること。うわべだけの知識では非現実的な空論・観念論に陥ってしまう)。

このような人材の育成には初等中等段階からの教育が不可欠である。

自分の置かれた環境に甘んじるのではなく、常に学習し、向上しようという意欲をもつこと。

(F 委員)

表層的な知識を身につけただけでも、入社後に確かに即戦力になりえるが、技術の進歩は激し

いので、身につけた知識は数年で陳腐化する。そこで、入社後においても自らが新技術を習得し、現場の問題に適用できる能力を身につけさせる必要がある。その能力を身につけさせるためには、特にIT専門分野に係る基礎を十分に習得させるべく教育に特化すべきである。インターンシップの有用性は否定しない。

(H 委員)

IT専門分野に係る基礎としての主要技術の考え方やイメージの把握

IT系コース卒業の学生には、IT専門分野に係る基礎として、要求仕様分析(要件定義、RFP作成)、プロジェクトマネジメント、モデル記述、オブジェクト指向プログラミング、プログラム構成管理等の開発現場における主要技術に関し、考え方やイメージを把握させることが望ましいと思われます。

(I 委員)

- コンピュータのしくみ動作の原理・原則を理解しそれをベースに応用の出来る能力を兼ね備える必要がある。
- 将来起こり得る技術の変化を柔軟に受け入れ、その本質を見極めてロジカルに対応が出来る能力を備える必要がある。
- 現在起こっている状況を沈着冷静に分析し、その内容を的確に報告、連絡、相談が出来る能力を備える必要がある。

(J 委員)

2-1. 現在の初等中等教育のレベルや状況から考えると、大学4年間では基礎的項目の習得が限界ではないか。逆に、現在J07で想定されているカリキュラムが、4年間でカバーされるなら、大変望ましいことである。できれば「十分な」基礎レベル習得を期待したいが、学生のレベルと教員の充足性を考えると、トップランクの大学以外では無理かと思う。

2-2. 従って、応用力や実践的知識は大学院に行ってから取り組むことになる。PBL や長期(半年~1年)インターンシップの実施、企業・公的機関との連携プロジェクト(実際に本物のシステム構築プロジェクト)を、ある一定の条件(習得内容、レベル、達成基準等の定義をしたうえ)のもとに受託して遂行するといったことが必要だ。なお、大学院において、将来研究者になるものと企業で仕事に就くものへの教育をかなり明確に分ける必要があるのではないか。

2-3. 2-1の状況で卒業していく者に対しては、1-2で述べた役割分担のなかで、一定の即戦力になりうる実践的教育を実施することも、ひとつの選択肢だろう。(専門学校との境界線がグレイにはなるが。)

2-4. いずれにしても、アプリケーション(業務)そのものを大学で教育することは難しい。学生の理解力が不足している上、教員の経験もないことが多いからである。特に工学系の学生に業務を理解させることは難しいが、せめて会計の基礎ぐらいは学習させておくと、事後いろいろな側面で応用が利く。

(K 委員)

- ・ 基礎学力が重要と考えます。幅広い基礎知識が、色々な応用を可能とします。
- ・ 大学は職業訓練所ではないので、例えば、情報処理技術者として即戦力になることよりは、基盤となる系統的な知識の習得が重要と考えます。

(L 委員)

「専門教育としての教育内容がシステムの思考、プログラミング技術である」という点は異論がある。プログラミング技術は開発技術の一つに過ぎないとする。

情報系学生には、以下の知識・能力を求めたい。

○体系的な知識、スキル

原理原則を理解し正しい専門用語が使えること。

歴史的背景の理解、数学的な捉え方、といった多面的な深い理解が必要である。

○自ら考える能力

論理的に考えると同時に大局的な物事の捉え方ができること。

自ら課題形成し、それらを解決していくには本質を見極めることが重要であり、そのためにはトップダウンとボトムアップの双方向からの思考が必要となる。さらに当該分野の体系的な知識が加わって初めて考えることができる能力があると言える。

もっとも能力以前に、答えを教えてくれないとできませんという姿勢の指示待ち型人材が少なからずいるのは残念なことである。

○正しいコミュニケーションがとれる能力

意見をぶつけ合い調整することができること。

素直さは仕事を覚えるうえで大切なことであるが、主張すべきは主張し、その上で意見を調整できる力がほしい。上記と併せプロジェクトベースの教育が有効であろう。

(N 委員)

ITの活用や応用といったことを考えた場合、その全てを情報系専攻者で埋める必要はなく、特にユーザー企業では経営上のIT活用について、経営管理的な素養がある人材やベストプラクティスたる人の行動を標準化するような能力も必要になってきます。

ここでのテーマは情報系の学生に絞られるとすれば、情報系固有に求められる能力とは何か、という絞り込みが必要なのではないかと考えます。情報系の教育が全てを解決するわけではないと思います。

(O 委員)

○以下を追加

- ➔ 情報システムを用いたビジネスイノベーションを達成するための基礎学力及び論理的思考力

理由:「応用力」、「企画提案力」の基盤となるのは情報システムに関する基礎学力である。
また、論理的思考力は、IT人材のみならず、企業人として必須要件である。

(P 委員)

IT 専門分野に係る基礎知識として優先順位の高い項目として以下を挙げる。

- ・プログラミング技術と経験(C/C++、Java 等)
- ・コンピュータ関連の技術要素(OS、NW、DB、組込み技術等)
- ・プロジェクトマネジメントの基礎
- ・標準化、法規、知的財産権等の技術に関連する基礎的知識

また、事務局案「文章読解能力、チームワーク等の資質あるいは一般教養に属することを初等中等教育でしっかりと身につけることを教育全体の問題として考えるべき」には賛成であるが、社会人として輩出される全ての学生に求められる能力としては、大学においても更にブラッシュアップを図るべく、各専門分野の基礎知識に加え、「知識を生かして知恵を出せることや、個人及びチームでテーマについて調べ、文書にまとめ発表できること」が必須であり、その具体的な能力の例示としては以下のものがある。この部分については全体会議にて別途検討していただきたい。

- ・ コミュニケーションスキル、チームワーク、リーダーシップ
- ・ 論理的思考力、課題発見・解決能力
- ・ 文書化・説明・発表能力
- ・ 語学力(英語力)
- ・ 倫理的判断力

(M 委員)

(Ⅱ. これまでの取り組み より)

基礎力と実践力を兼ね備え、短期間で企業トップの人材となる潜在力を持つイノベーション人材
(Ⅳ. 高度ICT人材育成加速のための具体的方策 2. ナショナルセンターの機能 (1)実践的ICT教育に関する研究 より)

今後の社会において高度ICT人材に求められる役割の多様性を考慮すれば、ICTの専門的な知識やスキルは必要条件でしかないことは明らかである。教育の各場面において、コミュニケーション力などのいわゆるソフトスキルや、論理的思考力といったコンピテンシーの強化を図り、またICTの社会的な位置づけを学生と共に議論することで持続的な自己発展への動機付けへと結び付けていくような手法を蓄積していくことも必要である。

(Ⅳ. 高度ICT人材育成加速のための具体的方策 2. ナショナルセンターの機能 (2)モデルカリキュラムの策定 より)

カリキュラムの内容は高度な専門性を備えているだけでなく、高度ICT人材たる素養を身につけるための題材でもあるとの観点が必要である。例えば、データモデリングにおいては、モデリン

グ手法という表層的な知識だけではなく、実際の活用場面や社会への影響を、またアーキテクティングにおいては、システムのライフサイクルや経済性を考えさせるような、本質的な問題発見と解決に資する実践力の習得に重きを置いたものでなくてはならない。

(Q 委員)

初等教育の課題は大きな問題ですが、かといって、そのような人間力の教育を大学で重視しないわけにはいかないと思います。社会に出てゆく準備ができ、考え方も成熟するこの時期だからこそ、その知識を生かす感性を伸ばす教育も重要と考えます。

知識重視、人間性重視という両極端な捉え方ではなく、プログラミング思考、技術とともに、コミュニケーション、指導力などをチーム開発の実践の中で経験させるなど、バランスをとった教育を提供することが重要と考えます。

大学は社会に出る最終準備段階です。身につけた知識で何を行い、何に貢献できるのかを認識させ、「社会に対する興味を持たせる」ことに重きを置くことに工夫をする必要があります。その意味では産学の連携の強化がより一層必要となると判断します。

3. 産業界（情報分野）の課題

- 業界の魅力を増し、若者があこがれる技術者の姿を示す必要
- 業務を企画段階からITの視点で考え、現場や企画、IT部門を行き来するよう
な多様なキャリアパス形成の提示
- 企業においても責任を持った人材育成を行うことが必要
- 学生時代の教育が実社会に役立っていることの積極的なPR
- 学生の採用決定後に発生する大学での後期教育に対する動機付け低下への対策
- 情報処理の仕事の内容の学生への可視化

【産業界の課題解決の方向性】

- ➔ 能力・資質・実績をもつ人材の適切な評価・処遇の確立
- ➔ 業界特有の産業構造の改善、現場労働条件の改善
- ➔ ソフトウェア・システム開発のためのエンジニアリング手法の確立
- ➔ 職務専念義務などの企業外活動に対する制約等の緩和

<本事項に関する追加、変更などの御意見を以下にご記入下さい>

(A 委員)

- 1) 企業間での能力評価の標準を議論する必要がある。企業標準の能力と企業文化として求められるものがかなり違うのではないか。
- 2) 大学での教育の後、企業教育は必要と考えるがどうか。その企業教育の前提を大学教育で行うのではないか。

(B 委員)

以下、補足的な意見を記します。

優れた能力をもつ人材の発掘には近視眼的な評価は適切でない。長期的視野に立って人事評価を行うべき。優れた能力が発揮できるような企業環境、余裕をもった企業文化が重要となる。(育った人間を使うということだけでなく)企業自身が自ら絶えず人材育成を行っていくことが重要。

要求待ち受け型の(指示待ち)IT技術者ではなく自ら積極的に適用領域の発掘に努めるような人材育成環境とすること。システム設計者にはIT要素技術の特性を良く見極め、その特性をうまく活かせる適用領域の発見/開拓と(潜在)ニーズを掘り起こせるような応用能力が求められる。このような能力の醸成には技術者の自由な発想を重んじるような職場環境とすることが重要である。

このような能力の育成は大学教育で行うのは困難かつ不十分であり、現場で実践訓練ができる企業での人材育成戦略として重要なものである。

(D 委員)

企業側に対しては、J07カリキュラムにもあるように、コンピュータ科学の柱の一つはシステムの思考（ハードもソフトも）であることを認識してほしい。

(F 委員)

トップレベルの資質を有した技術者を正當に評価し処遇するシステムが必要であり、特に 1 番目の項目が特に大事。産業界は大学教育を批判する前に、まずは産業界を改善すべきだと思う。

(H 委員)

資格取得等の技術者育成を企業メリットに結びつける企業文化の醸成

資格取得を援助することにより、企業は、「大学や学生には、人を大切にする会社をアピールできる」、「IT ベンダーであれば、人材の技術レベルを営業的なアピールに生かせる」。技術者は資格を取得することで、「技術者としての価値を高めてキャリア形成にもなる」。また資格取得等の技術者育成のガイドとして、ITSS や情報処理技術者試験等の枠組みを活用することで、企業における技術者の充足度や個人におけるキャリアプラン達成度も可視化され計画的な取り組みが容易になります。このように、企業と技術者の双方にとって資格取得等の技術者育成がメリットになるような企業文化を醸成していくことが望ましいと思われます。

採用活動の早期化の行き過ぎ

「学生の採用決定後に発生する大学での後期教育に対する動機付け低下への対策」に関しては、「採用活動の早期化の行き過ぎ」を原因とする視点も必要と思われます。

(I 委員)

- 教育業界の人材育成到達目標を明確にしていくという観点から、産業界が望んでいる人材を明確化し、それを提示していくことが重要である。
- PBL手法のような形式で実践的な事例を基に問題解決力等を学ぶという観点から、実際にあった事例で成功事例のみならず失敗事例なども開示し、学生時点で様々な体験をしておく必要がある。また、その他の教材などの開発においてもより実践的な事例を開示していくことが重要である。
- 教育業界においては、先端技術等を実践的な場で活用する機会等は少なく、どうしても新技術の体系的な研究や過去の技術の反復、また検定試験の取得を目標とした教育に偏りがちな傾向がある。この問題を解決するためには、教員インターンシップや学生インターン受け入れ体制の整備が必要になる。また、逆の観点で言うと、現在先端で活躍中の技術者を学校へ派遣することや大学や専門学校と共同で新たな技術の開発を行う場面のさらなる促進が必要である。
- 大学生・専門学校生といった就職前段階の教育を実施している機関に対して、その業界の魅力やキャリアパスを示すことはもちろんのこと、小・中学生のような若年者にとっても、魅力ある業界であることを示すような PR 等を行い、それを継続させていく様な仕掛けやしくみ作りが必要である。

- 情報系専門学校への入学者減少の理由のひとつとして、学生から見た IT 業界に対する魅力の乏しさがあると思われる。加えて3K、7K といわれる業界の多重構造の体質を改善するべきと考える。

(J 委員)

- 3-1. 金額差の少ない人月ベースの価格設定と多重下請け構造が解消されなければ、諸般の問題は解決しない。一人月次数百万円以上も稼げるレベルのものもいるから、一概に人月ベースの価格設定を否定すべきではないが、ほとんどの職種の価格が、数十万円から百数十万円に収斂しているのもおかしな話である。これは IT 業界の問題であると同時に、優れた者には応分のインセンティブを与えることを容認しないユーザの問題でもある。
- 3-2. 一般的には「人によって生産性、品質は一桁違う」といわれているからには、それを価格面で実際に実現すべきだ。実現できないのは、「本当にどんな実力があるのか」(スキル熟達度と達成度の指標化)が「見える化」されていないからである。ITSS や新しいキャリア・スキル・フレームワークと新試験制度によって、一定の見える化が達成されると思われる。大学はもとより、専門学校、専門高等学校などが、学生の能力(特にスキル熟達度)の見える化に、もう少し注力してもよいのではないか。
- 3-3. IT 業界側のもうひとつの課題、多重下請け構造に関しては早急に解消すべきと考える。ただしその場合には、たとえ人数が少なくとも優れた技術を持つ企業とは、直接取引口座を開設することを容認したり、中間段階に存在する企業には構造変革にマイナス側面も発生することを覚悟しておく必要がある。業界側では自主規制ルール化を検討すべきと考えている。
- 3-4. 信頼性(情報セキュリティを含む)や品質に関しては、JIS/ISO などの基準整備が急である。IT 活用のレベルに応じて、基準遵守の規制化や、担当者の資格化(士化)も考慮すべきである。この業界への新規参入者(個人)には一定のスキル熟達度を要求することもひとつの考えと思う。

(K 委員)

- 人材の育成をするためには、教材を作成し教育をする。加えて、日々の業務を通し継続的に OJT等を実施することが重要と考えます。
- 大企業においても、システムの企画・開発のプロセスが整理されていないところも少なくない。

(L 委員)

上記の通りであり、我々も深刻な課題であることを認識している。

特に、「能力・資質・実績をもつ人材の適切な評価・処遇の確立」は本質的な課題だと認識しており、成果物に対しての適切な評価のしくみが必要であると考え。人工ではなく成果物そのものの価値が正当に評価されるようになると、価値の高い成果物を生み出す人も評価されるようになると思う。

(N 委員)

・優先課題は職種としての魅力を上げることに尽きると思われます。

日本におけるシステムプロジェクトについて考えると、残念ながらその多くが失敗といってもいいような状況ではないでしょうか。

最終的にシステムは稼働しているが、予算を下回った、あるいはスケジュールが短縮できたという逆の事例はほとんど聞かれませんが。

やはり成功と言えるプロジェクトを増やしていくことが、産業界全体の責任と考えます。

(O 委員)

○ 以下を追加

➔ 高度IT人材育成体系の構築及び腰をすえた育成姿勢

理由:ユーザー企業では、高度IT人材の育成体系が必ずしも十分に整備されていないと思われる。

また、産業界全体が即戦力ばかり志向し、自社で長期的にIT人材を育成するという姿勢が不足している。

(P 委員)

JEITA では、大学生向けの JEITA 講座の開講や、小中学生向けの IT 業界紹介 DVD の作成・頒布等の活動を行っているが、今後は、業界の魅力度アップに向けての PR や、IT 業界に就職を希望する学生が安心して就職し、やりがいのある仕事をしてもらうための環境整備が必要である。

(M 委員)

III. 高度ICT人材育成の加速化に向けた課題 2. 産業界が取り組むべき課題 より)

世界各国が重要性を認識し、リソースを集中的に投入するICT分野では、グローバルな競争が激化している。それに伴いICTが実現しうるイノベーションには無限の可能性が広がっている一方で、それを支える人材に必要とされる能力も格段に高度化し、この分野を担う人材は、厳しい国際競争を勝ち抜いていかななくてはならない。学生に対しても、このような厳しい現状とともに、ICTがそれに勝る社会的意義や充実感を感じられる分野であることを、産業界として熱意を持って伝えていく必要がある。

また、筑波大学、九州大学のモデルコースでは、意欲的なカリキュラムの下、一般の大学院修士課程よりも格段に質の高い充実したコースが設定されており、学生らはその努力が将来のキャリアの糧となることを期待している。一部企業では、志の高い学生達がより集中して勉学に励めるよう、企業奨学金の提供、就職時の選考過程の短縮等の環境整備に取り組んでいるが、このような取り組みをより広く普及拡大していかなければならない。

人材育成と併せ、産業界がICT人材の活用場を用意することが、高度ICT人材の育成において大きな成果を上げるために重要である。能力に応じた採用のあり方の検討・導入や、現在

の産業界内のICT人材の能力強化や活躍の場の拡大を図り、優秀な人材が能力を存分に発揮しうる人事処遇制度等を整え、輩出学生らが早期にトップ人材へと成長しうる環境を構築していく責務がある。

加えて、産業界としては、大学との関係構築において、従来の研究面での交流ばかりではなく、技術者教育の面での関係を強化し、教育の場面から学生や教員との接点を増やすことにも努める必要がある。

(Q 委員)

情報産業の魅力を正しく伝えるためには、この産業界そのものの価値を発信していくことが大切と考えます。

世の中は情報社会であり、ソフトウェアなど情報技術はその社会を支え、そして新たな世界へと進化させています。つまり、情報産業が、その情報技術によって社会を支え、進化させているという非常に重要な役割を担っていることをしっかりと発信していくべきです。そして、その中で、働くということの意味・意義を理解してもらうことが重要と考えます。

4. 教育界（情報分野）の課題

- 最先端の研究を行う教員と教育を専門に行う教員の分業による実務教育の推進（教育が評価される仕組みの構築等）
- 実践的な教育を行うためのカリキュラム標準の整備と、学習時間、演習時間及び指導の出来る教員の確保
- J07を踏まえた新たな教育体系への展開
- 専門特化しすぎず、システム体系を理解させる教育
- 情報系学部だからできる可能性・将来性の提示
- J07による教育と情報処理技術者試験との整合化等を通じた特定の教育プログラムに対するアクレディテーション機能の付与の検討
- 初中等教育のあり方

【教育界の課題解決の方向性】

- ➔ 教員評価体制における教育と研究のバランスの明確化
- ➔ J07を参考とした教育カリキュラム体系の推進
- ➔ インターンシップに対する単位付与等による実践的教育の普及・拡大
- ➔ 情報系学部教育の魅力や可能性の提示

<本事項に関する追加、変更などの御意見を以下にご記入下さい>

(A 委員)

- 1) 大学教員に研究も求めないと国の基礎研究がおろそかになる。教員数をどう考えるのか？
- 2) J07は一つの体系化で、各大学での現状をふまえたそれぞれの体系化、試行、評価を繰り返してよいカリキュラムとなる。これには数年かかるが、数年待てるのか？
- 3) インターンシップでの教育目標、教員関与、評価体制の確立が急務。

(B 委員)

J07について:

大学での教育では時間という物理的制約(実質、学部では2～2.5年、大学院修士課程では2年)があり、J07に掲げられている内容をすべて教育することは不可能である(カリキュラム設計を誤ると“アブハチとらず”に陥る)。大学での教育はあくまで基礎をしっかりと教え込むことに重点を置くべきである。具体的に言えば、計算機科学、ソフトウェア科学/工学に焦点を当ててしっかり教え込むこと。演習重視の教育をすること。中でもプログラミング技法を植え付けることは必須である。なお、SEなどのシステムセンスはプログラミング方法論を通して学ぶことができるものである。

学部教育と大学院教育それぞれのあり方について言えば、学部では特に計算機科学とプログラミング方法論に重点を絞って演習主体の教育をし、大学院(修士課程)では、応用展開(OJTなど)

の実践を通して、学部で身に付けた知識・スキルの深化をはかる。

情報科学技術とくに計算機科学はいまやその応用研究・開発の領域に重点が移ってきている。その良い例が CS2005や J07での5領域に渡る広がりである。研究開発の重点が応用領域にシフトしているのは時代の要請であるが、一方、大学教育では上記のように時間的制約があり余り応用領域に踏み込まず、その基礎をしっかりと教育するようなカリキュラムとすべきである。間口を広げることは実のある教育とはならない。(2兎を追う者1兎も得ず)

なお、大学における研究として計算機科学、ソフトウェア工学等の基礎研究の重要性を軽視してはならないことを付言しておく。

インターンシップによる OJT 教育が重要である。大学で学んでいる基礎技術が現場でどのように活かされるかを知り、また基礎的な素養を身につけることがいかに大切かを認識できるよい機会となる。このためにも大学と産業界との間の相補的な教育を実践することが重要であり、インターンシップ制を確立(制度化)し積極的に行うことが重要。

初等中等教育における情報教育の充実が重要である。「情報」および「情報処理」というものの概念(イメージ)を初等中等教育段階で育むことがいまや大切である。

少年・少女たちに情報科学技術に対する夢と希望を与え、また情報科学技術が社会基盤を形成する重要なものであることを教えることが将来を見越した人材育成の基盤として欠かせない。(どのようにしたら夢と希望を与えることができるか関係者は皆悩んでいることだと思う。この議論を深め、具体策を講じる必要がある。)

さらに言えば、情報教育だけでなく、特に対話・意思伝達能力、社会道德の自覚を初等中等教育でしっかりと教える。← 大学段階で教育するので遅すぎる！

(D 委員)

大学側に対しては、コンピュータ科学の教育を、J07カリキュラムにあるように、もっとシステマ的思考を重視してほしい。

即戦力の問題であるが、会議の議論にもあるように、情報分野は日進月歩であり、今日の即戦力は明日の戦力外になりかねない。大学教育の目的は、どんな技術の進歩にも一定の対応のできる、基礎力を育てることである。もちろん、それを大学教育の現状維持の隠れ蓑にはいけない。即戦力と基礎力のバランスが肝心である。

(E 委員)

教育界(情報分野)とした中では、妥当な線。

(F 委員)

ソフトウェア工学の研究指導ができる教員の数を飛躍的に増やすことも必要。その教員の下でソフトウェア工学に関する卒論、修士論文を書いた学生は、産業界において大いに有為な人材になる。つまり、いわゆるソフトウェア技術者教育だけであると、ソフトウェア産業をけん引できるトップレベルの人材が育つとは思えない。

(H 委員)

(1) JABEE、J07 の有効活用と ITSS 等へのつながり

J07 のカリキュラム体系や JABEE の仕組みは国際的な IT 教育の状況を踏まえて作られています。JABEE においては、J07 のカリキュラム体系を参照しつつ、産業界からも審査員が加わり、産業界からみた教育効果も考慮して、国際的な相互認証に基づいた教育コースのオープンな評価認定がされています。全員が勉学中心の大学生活を送れない日本の学生の実態を考慮して、これらの仕組みを有効に活用して教育を推進してはどうでしょうか？ たとえば、所定のレベルに達した学生を認証することで、学生の品質保証とやる気のある学生をのばす環境、産業界のニーズとのマッチング向上が促進されるのではないのでしょうか？ また、大学における J07、JABEE に基づく教育と、産業界における ITSS 等の枠組みに基づくキャリアアップへのつながりをスムーズにすることで、プロフェッショナルな IT 技術者の充足が促進されるものと思われます。

(2) 初中等の情報教育を行う教員の育成

初中等の情報教育を行う教員の育成に関しては、企業における IT 関連経験や IT 関連資格を有するシニアの活用も、早期に体制を整える手段の1つと思われます。

(I 委員)

- 教育界は、実践的かつ具体的な事例や教材を基にした教育が出来る様な教員養成が重要な課題であるとする。そのためにも教員の企業インターン制度や産業界からの技術者派遣制度等を構築し、産業界が求めている教育者の知識、技術レベルの向上は必要であるとする。
- 産業界が必要としている人材を的確に把握し、その人材を輩出していくために産業界との連携を基にした教材の開発が必要となる。具体的には「知っている」「理解している」という教育から、「～できる」「～を作れる」といったより実践的内容の教材の整備や教育手法の習得が必要である。
- 小・中学生のような若年段階から学習に対するモチベーションを維持できるような体験や経験等の教育体制を整備する取り組みが必要である。

(J 委員)

- 4-1. 教員の流動化が重要と思われる。企業と大学の間を行き来できるような制度整備がいる。特に企業から人を出す場合、「学者」としての研究成果を要求されたりすると人は出せない。また、一般的には待遇を下げてまで教育界に行くものは限られる。実務教育者でも受け入れできることと待遇の問題の解決が必要だ。
- 4-2. J07 の5ジャンルにかなり正しく沿ったカリキュラムを教育するための教員体制を取れるのか、疑問がある。各ジャンルがミックスされた状態で実施されることが多いと思われるので、各大学から輩出される学生のスキル熟達度を計測可能にしておく必要がある。(ア krediyeteyon 取

得より試験合格のほうがわかりやすい。)

4-3. 工学系で J07 に何らかの形で準拠して教育される場合はまだよいが、非工学系で情報や情報システムを扱う経営工学などの学科の教育内容は、よりどころがないように思う。実際にはこの種の学科からの学生のほうが人数も多いから、これらに対しても学生のスキル熟達度を計測可能にしておく必要がある。

4-4. 一部大学の工学系学部では、数学が入試科目にないところがある。いくら大学間競争が激しく、数学の受験を嫌う学生が来ないとはいえ、本末転倒で強く再考すべきと思う。

(L 委員)

2 番目の項目「J07を参考とした教育カリキュラム体系の推進」に「J07を修正したうえで」と追記いただきたい。

ともすれば技術の応用ばかりに目が行き過ぎ、基礎がおろそかにならないとも限らない。あくまでも基礎的な技術に裏打ちされた応用であり、産業界の流行技術を追いかけるような教育は好ましくない。こういった意味で、J07 は重要な位置を占める。

現状の J07 は領域間で重複する知識が散見されるとともに、知識の優先順位も分かりづらい構成となっているように感じる。共通技術と応用技術を整理し、知識間の関係を含めて体系化することによって、ベーシックな知識から段階的にすり込むことができるような教育につながるのではないか。

また、システム思考力やコミュニケーション力について、産業界のインターンシップのみに頼るのではなく、学側でもプロジェクトベース教育等による試みも検討すべきではないか。

(N 委員)

教育人材であるとか、教育の実践的な場といった提供については、企業側が大いに協力すべき領域であると思います。

(O 委員)

○ 以下を追加

➔ 外部人材登用の推進

理由: 人事交流を活性化することにより、教育体制の強化が図れる。また、産業界の人材を登用することで、実践的な教育が可能となる。現在も機運は高まっているが、より一層の推進が必要である。

○ 以下を追加

➔ 大学発ベンチャーの推進と教育への活用

理由: 実践的な教育の場として適切であることに加え、産業界から様々な支援が可能であると思われる。

(P 委員)

コミュニケーションスキル、チームワーク、論理的思考力のような一般的能力は、専門教育を行う大学だけで獲得できるものではなく、児童・生徒の発達段階に合わせて、知識を学ぶ過程で育む能力である。小学校、中学校、高等学校等を含む教育界全体としてこの問題に取り組んでいただきたい。また、大学には、社会人になるための総仕上げを行う機関として、専門的能力、一般的能力の両面についての出口管理を期待したい。

IT 業界に就職する学生は、IT 系の学科を卒業していない学生の方が多い。また、IT 業界以外に就職する場合においても今や IT リテラシ(単なる PC 操作だけでなく、コンピュータやインターネットの仕組みについての理解)は、必須項目である。このような理由から、IT リテラシについては、理工系の学科すべてにおいて教育させるべきではないか。

(M 委員)

(Ⅲ. 高度 ICT 人材育成の加速化に向けた課題 3. 大学が抱える課題 より)

大学は、少子化、独立大学法人化、運営費交付金の削減などの環境変化に応じた変革に懸命に取り組んでいるところである。一方、新たな試みを行う場合には、硬直的な組織体制や旧来の価値観や序列等が障壁となり、組織としての総力を発揮する上での障害となっているとの指摘が、大学関係者からもある。

こうした中、社会のニーズに応えた高度 ICT 教育を新たに立ち上げた大学関係者の尽力の背景には、大学としての強い危機感と教育を重視していく決意があると察することができる。

しかしながら、そのような危機感と決意の下に立ち上げられたプロジェクトの多くは、競争的な政府補助金に依存している。したがって、補助金交付終了後の自立運営への移行において、限られた運営資金からの予算割当、つまり既設コースの学生や人員の縮小を伴わざるをえず、現実的には別の外部資金が必要となり、多くの取り組みが補助金交付の終了と同時に消滅しているのが事実である。

加えて、政府からの財政支援において競争的資金の比重を増やす昨今の傾向は、大学の研究面での競争力強化を促進する上では有効といえるが、継続運営が求められる教育に変動要素の大きい競争的資金を充当することには一定のリスクが伴う。政府は、研究を中心とした競争的資金の拡充だけでなく、大学の使命の両輪でもある教育に対しては、安定的予算の拡充をすべきである。また、大学としても、継続的に競争的資金が獲得できる実力の確保や、安定的な外部資金の導入等に取り組むべきである。

さらに、大学においては、研究論文等の学術的成果に繋がらない教育に取り組む動機付けがそもそも欠如しているという問題がある。本来はエンジニア教育である高度 ICT 人材の育成においては、大学教員が教育に専念できるような環境が必要であり、専門職大学院のような枠組みを使い、既存の大学教育の抱える課題を克服していくことが重要である。

(Q 委員)

大学自体が企業に対してその存在価値をもっとアピールしてゆく必要があると考えます。現在も行われている企業からの大学への寄付制度をより情報公開することで、大学側は企業にとってより魅力ある人材教育の場となるために創意工夫をすることでしょう。一方、企業は、大学の教育に対

してより興味を持ち、深く関わるようになるでしょう。モチベーション向上のための現在の税制優遇措置の促進を考慮いただければ、この輪のなかに国も大きく関与してゆくことになります。また、このような状況を作り出す事で、大学間での産業界を意識した、良い意味での競争原理が働き、教員に対する評価もおのずと変化してくるのではないのでしょうか？

5. その他

＜全体構成または追加事項等自由な御意見を以下にご記入下さい＞

(A 委員)

教育の観点から産と学は学生というプロダクトを介してつながっている。

学生の立場に立って、産学パートナーシップがどのように映るかを考えるべきである。

学生を企業と大学が同じ視点で評価しているか？

(B 委員)

人材育成についての問題意識として「育てる」という視点が強いように思われる。「どう育てるか」から「人材が自ら育つような環境をどう作るか」へ発想を転換することも必要。大学では、手取り足取り教えることではなく学生が自ら学び取っていくようにし向ける教育をすべきであろう。また企業においては、社員(技術者)が自ら学び育っていくような環境にすることが必要。このような環境は、学生や社員にとって(自ら努力し続けなければならないという意味で)厳しいものであるかもしれない。しかし今の日本社会は「ぬるま湯的環境」になってしまっているような気がする。

企業においても長期的視野にたつて教育・人材育成に注力する必要がある。個々の企業にとってその将来はいかなる人材が育つかにかかっているといても過言ではない(企業は人なり)。

人材育成について学と産で相補的役割を明確にし、それぞれに合った具体策を講じる必要がある。例えば大学では、もっと厳しく教育し基礎的素養をしっかりと植え付け、実学の経験は実践を行っている企業において訓練を受ける。その具体策として、インターンシップの積極化とその制度化(産学協同で)をはかること。企業においては、大学教育で身につけた基礎的素養や技術者個人がもつ能力を発揮できるように実践の場を通してさらに育成を継続していくような環境にすること(たとえば業務を通して人材を育て上げていくなど)。

初等中等教育のあり方を見直すことが必要。特に論理的思考、コミュニケーション(意思疎通)能力、諸現象を情報という視点で捉える「情報」感覚を植え付ける教育など、初等中等教育における情報教育の充実が不可欠である。

(D 委員)

まず、それぞれの項目に関し、情報分野と関連することと、一般的なことを区別して考えた方がいいと思います。

例えば、ACM CC2005 においても指摘されていると思いますが、情報系の学生には、技術面以外にコミュニケーションスキル、チームスキル、管理スキルが必要であると認識されていると思います。これは1の人材像に関わりがあります。ただし、これがどのような意味を持つかを認識しておかないと、一般的な事柄になります。

情報関連の技術変化は他の分野と比べて著しく、また様々な他分野へ応用されるため、連携・融合のための技術・姿勢・体制が必要になります。したがって、チームを構成して推進する技術・姿勢・体制が必要になります。

そして、そのような人材を育成するために、産・学ができることを検討する必要があります。たとえば、著しい変化に対応するための産学連携スキーム、チームスキル、管理スキルなどを教育するための産学連携スキームなど工夫が必要と思います。

(F 委員)

自由な意見として少し述べる。

高校生も含めた若い人にとって、ソフトウェア技術者への魅力は非常に低いと思われる。非常に優秀なソフトウェア技術者とそうではない技術者の差を感じる事が難しいことも要因の一つと考えられる。その差をわかりやすく可視化する必要である。ほかの分野ならば、一級建築士、弁護士、パイロット、公認会計士などが多くの高校生があこがれる職業である。共通に言えるのは、誰もがなれるわけではなく最難関の試験があることと、処遇が良いこと、そしてその難関を突破したことに対する世間の評価が高いことなどがあげられる。一方、ソフトウェア技術者に関しては、誰もがなれてしまうことが大きな問題であり、処遇はいうまでもなく、世間の評価もむしろ低いとすら言える。

そこで、

- ・最難関の資格試験を導入
 - ・企業は最難関の資格試験を突破した人材に対して破格の待遇をする
 - ・官公庁も民間企業もソフトウェアを発注する際には、資格試験を有する人による仕様書や設計図のみを受け付ける
 - ・資格試験を対象とした、専門職大学院の設立(情報系の大学院の修士課程の修了生だけが入学資格を持つ)
- あたりを考えるべきかと思う。

(H 委員)

(1) 事例の教材開発や演習指導等の実践的教育に対する、産業界や技術士会からの協力

J07を参照した教育カリキュラム体系の推進において、事例教材や演習に関しては、企業における事例が有効であり、事例の教材開発や演習指導等の実践的教育においては、産業界から継続的に協力できる体制が必要と思われます。人材バンク的なものを設けることも考えられると思います。また、日本技術士会からも協力できる可能性があると思います。

(2) 既存組織の連携による高度 IT 人材育成活動の促進

現在、IT教育に関連する組織は大学等の教育機関以外に、IPA、国立情報学研究所、JISA(人材戦略ビジョンと採用アクションプランを提唱)、(財)私立大学情報協会等、色々あります。これらの組織が連携・協力することで、教材作成、実践教育、育成された人材の活用等を効率よく整備できるのではないのでしょうか。

(3) 「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」の有効展開の仕組み

既存の提案や上記の(2)と重複するかもしれませんが、「先導的ITスペシャリスト育成推進プログラム」の推進において、効果のあった教育要素を、応用展開することは、教育成果の実績に基づいており、実効性が高いと思われます。各教育関連組織で共有し、それぞれの

組織が得意機能を分担して連携して推進することが考えられると思います。そのような活動のオペレーションセンターとして、経団連から提案されているナショナルセンター的構想も候補の1つとして考えられると思います。

(4) 技術者倫理教育の推進と日本技術士会の協力

社会のあらゆる面で情報システムが基盤技術になっており、システムトラブルやセキュリティ等、IT 関係者の社会的責任も重くなり、技術者倫理が重要になってきており、技術者倫理の教育推進も重要な課題と思われます。技術者倫理の教育に関しては、日本技術士会は長年の蓄積があり、教材開発や講師派遣等、協力ができる可能性があると思われます。

(5) キャリアパスにおけるプログラマの再認識

高度人材育成の一つとして、C言語やJavaなどのプログラミング言語を用いてソフトウェアを制作するプログラマという職種を、もっと認識評価すべきではないでしょうか？ たとえばLinuxの開発者も、GoogleやYahooの検索エンジンの開発者も、プログラマであり、日本でいうSEではありません。つまりIT業界のみならず社会に大きな影響を与えた重要なソフトウェアの多くがプログラマにより作られています。日本ではIT業界も顧客もSE がプログラマより上位の職種で、プログラマはSEの書いた仕様書に従ってソースプログラムを書く低位労働者にとみなしています。その結果、プログラム作成という重要かつ高度の能力を要する仕事は多重下請け構造の最下位企業が行うことが通例となり、そのような産業構造ではプログラマに満足な賃金を払えぬばかりか教育や研究開発に回す金など論外なのが実情ではないでしょうか。この認識を見直す必要があると思われます。

情報関連学科の進学希望者が少なく IT 業界の人気の低いのも、プログラマとプログラミングを軽視しその社会的地位等、処遇を怠ってきたことも一つの要因だと思われます。

(J 委員)

5-1. 大学全入時代を迎え、そろそろ「入るは易く、出るは大変」という大学のあり方が検討されるべきではないか。

5-2. 初中等における学習指導要領の改訂によって、「言語力」重視の方針が出された。一応歓迎すべきだが、産業界が望んでいる「コミュニケーション能力の向上」と微妙に違うように感じている。「言語力」が各学科において強化されても、結果、「人の話を聞いて、まとめる」、「まとめたものを文書化できる」、「まとめたものを要領よく他人に説明できる」、「論点を明快にして議論できる」といった能力が本当に身につくのだろうか、疑問だ。改めて、上記の点を再検討して欲しい。また、特に高校には「プレゼンテーション」と「ディベート」の科目を作るべきだ。

(L 委員)

産学両方の課題として、施策レベルでの課題を加えるならば、産学連携のさらなる強化が必要であると考える。

少なくとも“学”の一つの柱が教育であるならば、自らの責任で“産”の今後の動向やニーズを調査・分析して施策を検討すべきだと考えるが、それが困難であれば、“産”が口も人も金も出し“学”

が答える、という“産”主導のやり方に変えることも検討すべきであろう。特に、工学系主体の“学”にとって、産業界に直結する先進的なテーマを扱うことにより、学生だけでなく教授陣の国際競争力も増強されるのではないか。

(O 委員)

○『1. 求められる人材像(情報分野全体)』について

情報分野全体ではなく、ITユーザー分野、ITベンダー分野、研究分野などにブレイクダウンして求められる人材像を議論すべきではないか。全体を対象に議論を行うと、最大公約数的な議論となり具体性に欠ける。

(P 委員)

大学生の企業への就職内定時期が早くなる傾向の中で、就職内定が出た後も学生の勉学へのモチベーションが持続するよう、産業界、大学が連携して内定を機会に社会人になるという自覚と緊張感を持って残りの学生生活を有意義に送れるように促す仕組み作りが必要である。

(M 委員)

上述したすべての課題に対する日本経団連の提案は、【高度情報通信人材育成の加速化に向けて一ナショナルセンター構想の提案一】であり、具体的な内容については、「IV. 高度ICT人材育成加速のための具体的方策」以降をご参照いただきたい。