

論点整理

1 ICT人材をめぐる現状と課題(1) ICTをめぐる環境変化

- ・ ICTの適用領域は社会経済のあらゆる場面へ拡大、ICTは産業・行政・社会の基幹システムで活用される我が国の中核技術へ
- ・ ネットワークシステムのオープン化・モジュール化、インド・中国・韓国等の台頭に伴う競争激化、オフショアリングの拡大

(2) 産業界の現状と課題

① ICT企業

- ・ オープンシステム化等環境変化への対応の遅れ、人月単価主義、分化・分業の未成熟、多重下請構造、非効率性、低収益性

② ICT利用企業

- ・ ICT部門のアウトソーシング等の進展、新たな付加価値を創造するようなICTの利活用が不十分、人月単価主義

(3) ICT人材をめぐる現状と課題

① ICT企業

- ・ 下流工程を中心とした厳しい勤務環境、業界の魅力低下に伴うICT人材予備軍の減少、OJT機会減少、人材育成機会の確保不十分 → 高度ICT人材の不足

② ICT利用企業

- ・ OJT機会減少、人材育成機会の確保不十分 → 高度ICT人材の不足

2 高度ICT人材育成の現状と課題(1) 高度ICT人材育成の現状と課題

① 産業界における現状と課題

(ア) ICT企業

- ・ 業務の多忙等人材育成のための時間の確保困難、OJTの機会減少、能力に応じた適正な処遇が不十分、キャリアパスが不明確、ICT人材の仕事の内容、魅力等の啓発、キャリア形成支援の取組が不十分等

(イ) ICT利用企業

- ・ 経営層のICT部門、ICT人材に対する評価が不十分、ICT人材のキャリアパスが不明確、計画的な育成が行われず、能力に応じた適正な処遇が不十分、アウトソーシング等の進展により人材の質の維持が困難

② 教育機関等における現状と課題

(ア) 中等教育機関まで

- ・ ICTの社会的意義・魅力の理解・ICTリテラシーの習得が不十分、教員の不足 → 高等教育段階においてICTを専攻する学生の減少
- ・ 中等教育機関修了者の文章力・読解力、コミュニケーション能力等のソフトスキルの不足

(イ) 高等教育機関

- ・ 産業界側のニーズと高等教育機関における教育の内容との間にミスマッチ
- ・ 教育より研究を重視、真にICT教育を行っている教育機関(学科等)が少ない、ICT分野の環境変化に教育が十分対応できず
- ・ ICTに関する基礎的知識・スキルの教育、ソフトスキルの教育、実践的教育、ICTの適用領域の広がりに対応した学際的教育が不十分
- ・ 実践的教育を担う教員の不足、産業界出身の人材の受入体制(採用基準、処遇等)の整備が不十分(企業側は、実践的教育に対する企業側の協力が不十分(企業人材の派遣、インターンシップの受入、共同プロジェクト等))
- ・ 社会人のニーズ(最新技術の習得ニーズ、社会人のライフスタイルにあった教育内容、環境)への対応が不十分(リカレント教育が不十分)

(ウ) 研修事業者

- ・ 講師の不足(特に教える能力の不足)、採算性の観点から対象者数が限定される上級レベルの講座や地方における講座の不足

(2) 我が国において求められる高度ICT人材像(育成目標とするICT人材像)

ICTをめぐる環境変化、産業界における人材の不足感を踏まえると、例えば、今後、以下のような人材の育成に特に取り組むべき。

- ① 社会、経済等の諸課題について、自ら発掘し、ICTを活用して解決できる人材(職種イメージ: ICT利用企業(CIO、ストラテジスト等)、ICT企業(コンサルタント等))
- ② 高度、複雑で、大規模なプロジェクトを適切に遂行するためのコミュニケーション能力とリーダーシップを有する人材(職種イメージ: プロジェクトマネージャ等)

- ③ 諸課題解決を実行するため新たなICT製品・技術（アプリケーション、データベース、ネットワーク、各種プログラム等）を開発等できる人材
（職種イメージ：ICT企業（ITアーキテクト、組み込みソフトウェア・ソフトウェアエンジニアリング等スペシャリスト等）、ICT利用企業（ISアーキテクト、アプリケーションデザイナー・システムデザイナー等スペシャリスト））
- ④ ハード・ソフトに関わらず多様な汎用のICT製品・技術を組み合わせて、ネットワークやシステムの構築ができる人材
（職種イメージ：ICT企業（ITアーキテクト、組み込みソフトウェアスペシャリスト等）、ICT利用企業（ISアーキテクト等））
- ⑤ ICTを使って高い付加価値を創造できる人材
（職種イメージ：ICT利用企業（CIO、ストラテジスト等）、ICT企業（コンサルタント等））
- ⑥ 海外のICT人材と適切なコミュニケーションを取り、業務を遂行できる人材
（職種イメージ：プロジェクトマネージャ、ブリッジSE等）

(3) 高度ICT人材育成に特別な手段をとることの必要性

以下のような考え方でよいか。

- ・ ICTは、我が国の中核技術として、産業全体及び国家の競争力を支えるもの。ICT利活用の浸透・多様化への対応、我が国の国際競争力向上の観点から、高度ICT人材の必要性が高まっているが、質・量ともに不足。
- ・ こうした人材が自律的に輩出されるメカニズムの構築を図ることが必要であるが、これと併せて、メカニズムが自律的に働くまでの間、当面、特別な手段を講ずることにより高度ICT人材を育成することが必要。

3 高度ICT人材育成に向けた取組の基本方針

以下のような点に留意して、各種取組を実施すべきではないか。

(1) ICT産業構造改革、人材育成環境改革、人材育成機会改革の一体的実施

- ・ 高度ICT人材育成のためには、実践的教育の充実等人材育成機会の改革だけではなく、ICT分野が職業としての魅力を有するよう、ICT産業を中心とした産業構造改革（市場メカニズムが有効に機能する産業構造、国際市場への展開、収益性の向上）、ICT企業・ICT利用企業双方におけるICT人材の処遇等人材育成環境の整備、すなわちICT人材の活躍の場の整備と併せて、一体的に行うことが必要。

(2) 必要な人材が自律的に輩出されるメカニズムの構築

- ・ 必要な人材が自律的に輩出されるようなメカニズムを構築すべき（例えば、製品・技術の価値に基づく価格設定等産業構造改革、人材の能力に応じた処遇等人材育成環

境改革、環境変化・ニーズを継続的に把握し、プログラムや教材、教育体制に反映できる体制整備等人材育成機会改革)

(3) 高度ICT人材予備軍（新卒採用段階）の能力向上

- ・ 新卒採用段階の人材については、ICTが身近な存在であり、かつ、産業、行政、社会の基幹システムにおいて活用される我が国の中核技術であることにかんがみ、ICTに関する基礎的知識・スキル、ソフトスキル（外国語によるコミュニケーション能力も含む）を有するようすべき。
- ・ そのために、高等教育だけではなく、初等教育を含む、教科「情報」等の情報教育を充実させるとともに、文章力、読解力、コミュニケーション能力等のソフトスキルの育成の充実も図るべき。
- ・ 高度ICT人材の裾野を広げるため、ICTの社会的意義、ICT人材の職業としての魅力等を理解してもらうための取組を、初等教育段階から行うべきではないか。
- ・ 新たな人材育成の場の整備が必要。

(4) 高度ICT人材候補者（社会人）の継続的育成

- ・ 高度ICT人材予備軍の人材が社会人になっても、継続的に知識・スキルを向上することができるようすべき。
- ・ これ自体が企業の競争力にも関わるものであり、各企業自らが人材育成機会の確保（時間、費用等の確保）等に取り組むことが基本。
- ・ 提供される人材育成機会は、社会人のニーズに合ったものとなるよう充実等を図るとともに、多様な人材育成機会の確保、効率性等の観点から、企業、研修事業者、高等教育機関間の教育等の連携・連続性が確保されるようにすることが重要。
- ・ 新たな人材育成の場の整備が必要。

(5) 地方におけるICT人材の育成・活用

- ・ オフショアリング等については、海外とのコミュニケーションコストが想像以上に発生しているとの指摘もあり、ICT人材の層の拡大を図る観点からも、国内地方人材を育成し、積極的に活用することが考えられる。
- ・ 地方では人材育成機会が相対的に少ないため、十分な機会の確保を進めることが必要。

(6) 高度ICT人材育成を一体的、継続的に進めるための推進体制の整備

- ・ 高度ICT人材育成に係る諸課題のうち多くのものについては、既に、政府、業界団体を含め、何らかの取組がなされていると考えられるが、それらの取組が一体性、継続性に欠けているとの指摘がある。
- ・ このため、国全体として、高度ICT人材育成を一体的、継続的に進めるための産学官連携した推進体制を、強化・整備すべき。

4 具体的な高度ICT人材育成策

(1) ICT人材の活躍の場（人材育成環境）の整備

① ICT企業

- ・ 人材育成環境の整備について、各企業が自らの問題として取り組むべき。処遇の改善、能力に応じた採用、昇進の在り方など、優秀な人材が能力を存分に発揮しうる人事処遇制度を整え、ICT人材の活躍の場を整備すべき。
- ・ その取組を推進するため、産学官が連携して、実際に企業において処遇への反映などに活用できる能力評価手法、資格等の整備を引き続き推進すべき（ITSS等）。
- ・ また、必要であれば、産業界全体の問題として取り組む体制整備を行うべき。

② ICT利用企業

- ・ 特に、ICT利用企業においては、ICT企業と比べ、人材育成環境の整備の果たす役割は大きいと考えられることから、各企業自らの問題として取り組むとともに、処遇の改善を含め、産業界全体の問題としても取り組む体制整備を行うべき。
- ・ ICT企業と同様、産学官が連携して、実際に企業において活用できる能力評価手法、資格等の整備を引き続き推進すべき（UISS等）。
- ・ そうした取組の成果を踏まえつつ、企業内人材育成に加え、中途採用等により、ICT企業のICT人材を積極的に活用することも重要（ICT利用企業自身の人材確保に加え、ICT企業の人材育成環境の改善、人材のキャリアパスの多様化等も期待）

(2) ICT人材育成の場（人材育成機会）の充実

拠点大学院方式は大きな成果をあげつつあり、引き続き取組を進める必要があるが、魅力ある技術者になろうとする学生や社会人、関心の深い先生など、色々な人が集まりお互いに学びあえる新たな「育成の場」が整備されることが必要ではないか。

また、ICT人材育成の場を支援するための仕組み（ナショナルセンター的機能）が整備されることが必要ではないか。

① 新たな「育成の場」のイメージ

- ・ 学生として、将来高度ICT人材となることを目指す新卒者（高度ICT人材予備軍）、企業においてICTに関し一定の経験を積んだ社会人（高度ICT人材候補者）など様々な年代の者や外国からの留学生など、多様な人材が集まり、互いに学びあう場
- ・ 教員として、企業で高度ICTに関する経験を積んだ者や、教育に意欲・関心を持つ先生が集まり、学生と共に教えあい学びあえる場
- ・ 教育内容は、PBL等による実践的な教育だけでなく、最新技術への対応、専門分野外の知識・スキルの習得や学際的な教育も視野に入れた幅広いもの
- ・ 教員の処遇が重要

- ・ 継続的な場であることが必要
- ・ 専門職大学院という形が適当ではないか
- ・ 全国に対する起爆剤となるような取組であることが必要
- ・ 産学官連携により推進することが必要

② ICT人材育成の場を支援するための仕組み（ナショナルセンター的機能）のイメージ

- ・ 実践的ICT教育に関する研究・実証
- ・ モデルカリキュラムの策定
- ・ 全国の大学と支援企業のコーディネーション
- ・ 教育アセットの有効活用の促進
- ・ ファカルティ・デベロップメント（FD）（教員の能力開発・養成）
- ・ 海外高度ICT人材育成機関との連携