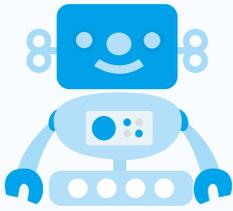


02

大学における実践的教育へのチャレンジ —開かれた教育への挑戦—



福田 晃 (九州大学大学院システム情報科学研究院)



ここ10年、実践的な情報通信技術（ICT）人材育成の必要性が叫ばれ、さまざまな大学にて実践的教育が実施されてきた。実践的教育は分野や地域を越えた広域展開という新たなフェーズに突入している。本稿ではこのような実践的ICT教育に取り組まれてきた経緯について解説する。

きているとは言えない。このギャップを埋め企業が求める人材像にあった教育の必要性が叫ばれた。これらの状況を踏まえ、実践的ICT人材育成に取り組む気運ははぐくまれてきた。

実践的ICT人材育成が必要とされた背景

近年、高度なICTを開発できる技術者の育成を目指し、実践的なICT人材育成に取り組む大学が増えてきた。その背景として、以下の3点が挙げられる。

- 1) **ICTの社会基盤化**: ICTはさまざまな分野において重要な位置を占めており社会基盤として必要不可欠な存在になっているため、ひとたび問題が発生すると社会に大きな影響を与え得る。社会および産業のICTへの依存がますます強まる傾向にあり、安心安全でかつ経済成長がある社会を維持するためには、高度なICT技術者を育成することが重要な課題である。
- 2) **日本の国際競争力低下**: 近年、貿易黒字が減少していることなどからも分かるとおり、多くのICT関連の業種、特に、家電製品や半導体などの分野で国際的な競争に押されている。国際競争力を持つ製品を開発できるようにするために、高付加価値な製品を開発できるICT技術者の養成が必要である。
- 3) **教育における企業の要求と大学の機能のギャップの存在**: 従来の日本の大学、および、大学院におけるICT教育は、これまで一定の成果をあげてきたものの、近年の社会の急激な変化により、企業が求める人材像にあった人材を必ずしも輩出で

実践的ICT人材育成の導入と発展

2006年度ごろより産官学が実践的ICT人材育成に関する取り組みをスタートさせた。日本経済団体連合会は高度情報通信人材育成部会を開始し、その後NPO法人高度社会通信人材育成支援センター（CeFIL）として継続活動している。また、文部科学省も先導的ITスペシャリスト人材育成推進プログラムを開始した。さらに、大学においては実践的ICT人材育成への取り組みが増え、たとえば、Project Based Learning（PBL）や長期インターンシップをカリキュラムに取り入れ始めた。

これらの活動の一例として九州大学での取り組み、および、得られた成果をご紹介します。九州大学では大学院システム情報科学府情報知能工学専攻に社会情報システム工学コースを設置して教育している。当コースは以下のような特色を持っている。

- 1) **さまざまな特徴を持つPBL課題の提供**: コンテストチャレンジ型のPBLのほか、企業の実問題の解決、新たなサービスの構築、国際的連携を活用した問題解決など、さまざまな特徴を持つPBL課題を実施している。このことにより、現在の多様な産業界のニーズを満たした学生の育成につながり、さらに学生の興味を引く課題を提供できている。またPBLでは開発力や人間力の向上を目指すのはもちろんであるが、開発だけに終始するのではなく、新たな問題を発見し解決するよ

うな PBL 運営を目指して努力している。

2) **アントレプレナーシップ教育**: 新たなサービスを創発する PBL 課題の提供のほか、九州大学ロバート・ファン／アントレプレナーシップ・センター (QRE) の支援のもと教育を実施している。この教育を受けた学生の数人が、未踏ソフトウェア創造事業へ採択、スーパークリエイター認定され、その後、ベンチャー起業家として活躍している。

3) **価値創造型教育**: さらに教育を発展させるべく、これまで実施してきた技術主導な観点に加えて、ICT をどのように社会に役立てるかという価値創造力の観点を身に付けさせることを狙った教育を、2011 年度より実施している。

このような教育を開始してから約 8 年が経過している。その中で起業家を輩出したり、大学合同の PBL 発表会 (PBL Summit) という活動が自主的に発生したりと、狙ってきた成果が得られつつあるのではないかと感じている。

分野・地域を越えた実践的 ICT 人材育成の展開を目指して

これまで取り組んできた実践的 ICT 人材育成を、分野や地域を越えて幅広く展開すべく、2012 年度に文部科学省情報技術人材育成のための実践教育ネットワーク形成事業の支援のもとで、九州大学を含む全国の 15 大学 (申請代表校: 大阪大学) は、教育プログラム分野・地域を越えた実践的教育協働ネットワーク (enPiT) を開始した。enPiT では、大学間／大学・企業間で緊密に連携をとりながら、クラウドコンピューティング、セキュリティ、組込みシステム、ビジネスアプリケーションの 4 つの分野を対象に、グループワークを用いた短期集中合宿や分散 PBL を実施し、日本の将来を担う世界に通用する真の実践力を備えた人材を全国規模で育成することを目指す。

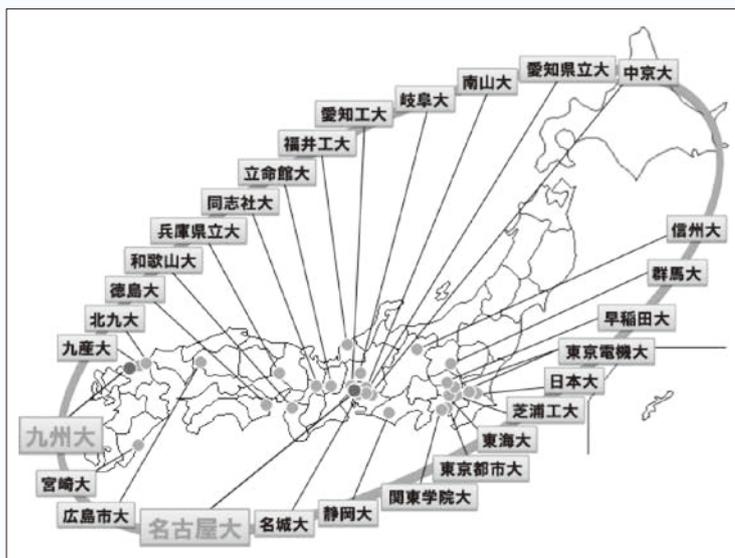


図-1 組込みシステム分野における全国展開

組込みシステム分野においては、大学、企業、団体等と密接に連携し、実践的な教育を実施・普及を進めている。教育目標としては組込みシステム開発技術を活用して産業界の具体的な課題を解決し、付加価値の高いサイバーフィジカルシステム (CPS) の構築による効率の良い社会システムを実現し、エネルギーや環境問題など現在の日本が抱える重要課題に対応できる人材を育成することを掲げている。組込み分野はセンサシステムなどを中心として社会基盤として重要な技術にもかかわらず、情報系大学院での教育実施が必ずしも多くなく、教育を広く展開することを目標としている。現状では図-1 に示す大学とともに実践的教育を実施中である。

我々は本会組込みシステム研究会と密に連携し、ESS ロボットチャレンジの課題を共通の PBL テーマとし、多くの大学の方々と協力しながら教育を推進している。分野、地域に開かれた教育とすべく全国から参加校を募っている状況である。参加をご検討いただければ幸いです。

(2014 年 10 月 3 日受付)

福田 晃 (正会員) fukuda@f.ait.kyushu-u.ac.jp

九州大学大学院システム情報科学研究院教授、工学博士、組込みシステム／ソフトウェア、ユビキタスコンピューティングに関する研究に従事。