

特集

情報理工学部におけるキャリア教育の理念と実践

丸山 勝久・野間 春生
野口 拓

要旨

情報理工学部にとってキャリア教育とは、めまぐるしく変化する情報化社会や急速にグローバル化する世界の中で活躍できる人材を育成することである。このため、情報技術に関する専門能力の教育に加えて、さまざまな形態での産学連携による教育を積極的に導入し、大学が輩出する人材と産業界が必要とする人材との間のミスマッチの解消を図る試みを行っている。本稿では、情報理工学部が育成する IT 人材を支える能力を示し、それらの能力の獲得を手助けするキャリア教育における特徴的な取り組みを紹介する。

キーワード

情報化社会、グローバル化、情報技術人材、産学連携、体験活動

1 はじめに

21 世紀に入ってから情報通信技術 (ICT) ¹⁾ の発展はめざましく、グローバルかつボーダレス化する社会の中で、エネルギー、環境、福祉、健康・医療などの地球規模でのさまざまな課題を解決するための主要技術のひとつとして認知されるようになってきている。また、スマートフォン、クラウドサービス、ゲームなどを通して情報技術が社会全体に普及してきたことにより、情報技術がますます身近な存在となってきている。同時に、国や企業などをターゲットとしたサイバー攻撃はますます高度化、巧妙化してきており、情報セキュリティに関する社会的関心は非常に高くなっている。さらには、あらゆるモノがネットワークでつながり、リアルタイムに制御が可能となる「モノのインターネット」(IoT: Internet of Things) が本格化してきている。IoT の浸透は、伝統的な情報分野だけでなく、さまざまな分野に多大な影響を与える可能性が高く、分野を超えた新たなサービスの創出が期待されている。

このような状況において社会で活躍できる人材を育成するためには、産業界が必要とする人材を強く意識することが重要である。たとえば、2015 年度版の「IT 人材白書」²⁾ は、『新たなステージは見えているか』というメッセージを掲げ、ICT 技術者の活躍の場の広がりに合わせて、社会に求められる IT 人材がますます多様化すると伝えている。また、2016 年度版の「IT 人材白書」

は、『多様な文化へ踏み出す覚悟』というメッセージを掲げ、グローバルかつボーダレスな社会において、ICT 技術者は否応なしに異なる文化や人と交わっていかなければならないことを指摘している。このように、大学には、現在の組織や企業、国の壁や枠組みにとらわれない発想で物事をとらえ、社会を変えていくことができる IT 人材の育成が求められている。情報理工学部では、このような社会の情勢や需要を踏まえた人材の育成を常に心がけ、大学が輩出する人材と産業界が必要とする人材との間のミスマッチの解消を図るための産学連携を積極的に導入している。

このように社会に求められる IT 人材が変化あるいは多様化する一方で、情報科学において核となる理論や技術が急速に陳腐化することはない。それどころか、ICT 技術者の活躍の場が急速に拡大しているからこそ、時代の流れや適用分野に左右されない専門知識とそれを活用できる確かな専門能力を備えた IT 人材を社会は強く求めているという側面も見逃せない。このような人材を育成していくことは、情報理工学部における重要な使命である。そこで、キャリア教育においては、情報理工学部で学ぶ情報技術と社会とのつながりを学生が常に意識するような工夫をしている。たとえば、産学連携で実施する科目やイベント企画では、実際に社会で活躍している技術者や研究者から、社会で実際に発生している課題やその解決策、さらには情報技術の具体的な適用事例に関する生の声を学生が直接聞くことができるようになっている。

また、あらためていうまでもなく、情報分野の技術開発は常にグローバルな舞台で行われている。たとえば、情報システムやソフトウェアの開発業務を海外子会社や海外事業者に委託したり（オフショア開発）、製造業や流通業の海外展開を支えるために海外事業所において情報システムの企画・構築・運用を行ったりすることは当たり前となっている。さらには、情報技術は社会のグローバル化をより促進させる役割を担っており、情報サービス分野において事業をグローバルに展開することはもはや当然である。このような中、グローバル IT 企業は各国に拠点をもち、さまざまな国の ICT 技術者が連携して業務を遂行している。このような状況を踏まえ、情報理工学部では、キャリア教育の一環として、海外 IT 研修プログラムなどの開発を積極的にすすめ、グローバルマインドを持った IT 人材の育成に取り組んでいる。

以上をまとめると、情報理工学部では、産学連携を通じた専門教育とキャリア教育との協調、およびキャリア教育におけるグローバルマインドの醸成を重視しているといえる。本稿の 2 節では、情報理工学部が育成する IT 人材を支える 3 つの力を示し、キャリア教育を実施する上での理念を述べる。次に、3～5 節で、キャリア教育に対する情報理工学部の特徴的な取り組みをそれぞれ紹介する。最後に、6 節でまとめと今後の展開を述べる。

2 情報理工学部における IT 人材育成とキャリア教育の理念

情報理工学部では、次に示す人材の育成を共通の目的としている（2017 年度に一部改訂予定）。

- (1) 確固たる専門性と独創性のかね備えた人材
- (2) 国際社会を舞台に活躍できる人材
- (3) 高いキャリア意識をもつ人材
- (4) 高度な情報技術を適切に活かせる人材

このような人材を支える 3 つの力を図 1 に示す。「英語力」と「専門力」については、特に説

明の必要はないであろう。「社会人基礎力」³⁾とは、経済産業省が2006年から提唱している「職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力」を指し、3つの能力とそれらを構成する12の具体的な能力要素で整理されている（経済産業省2006）。

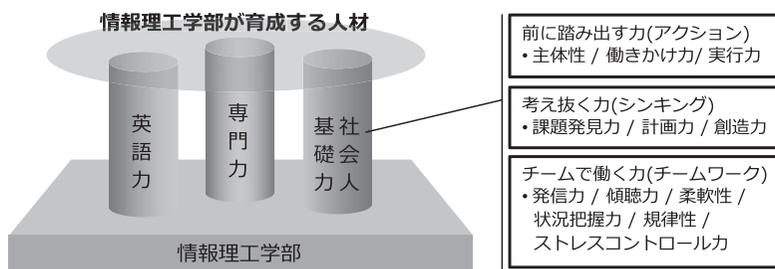


図1 情報理工学部が育成する人材とそれを支える3つの力

「専門力」や「英語力」については、それらを身に付けるための専門科目や英語科目がカリキュラムにおいて提供されているのが一般的である。情報理工学部でも、これらの科目が当然開講されている。一方、「社会人基礎力」については、それを身に付けるための科目を単独で開講するのでは不十分であると考えている。いうまでもなく「社会人基礎力」に関連する書籍は数多く出版されており、それを利用して独立した科目を作ることは可能だろう。しかしながら、情報理工学部で育成する人材はあくまでも技術者や研究者であり、情報技術と切り離れた環境で「社会人基礎力」を身に付けさせることに意味はない。つまり、社会に求められる技術者育成あるいは研究者育成という観点から見ると、「専門力」と「社会人基礎力」を結び付けることは必須である。

情報理工学部のキャリア教育では、このような考え方を重視している。キャリア教育とは、単に学生が将来どのような職業に就きたいのかを考えたり、社会人として必要な総合力を獲得したりする機会を与えるものではない。その本質は、学生自身が、大学時代にどのような専門能力を身に付けておくべきかを主体的に探求し、その専門能力を身に付けることの意義を見だし、さらにその専門能力をどのように身に付けたらよいのかを考える機会を与えることである。このような理念に基づき、情報理工学部では、キャリア教育を正課の科目として積極的に取り入れている。同時に、キャリア教育を実践するイベントとしてICT Challenge+R（あいちゃれ）を毎年開催している。

また、情報化社会が急速にグローバル化しているという現状において、単に英語力の高い人材が求められているという考えは間違いである。真に求められている人材とは、高い専門能力を持ち国際的に活躍できる技術者や研究者である。このような人材を目指すのであれば、「英語力」と「専門力」を切り離さず、英語で専門科目を学んだり、英語を用いて情報技術を実践したりすることが大事であることに疑いの余地はない。このような理念に基づき、情報理工学部では、国際的に活躍できる人材とは何かを常に考え続け、グローバルIT人材育成リーディングプログラム（通称：みらい塾）に取り組んでいる。

以降、3～5節では、情報理工学部における特徴的な取り組みとして、正課に組みこまれたキャリア教育、「みらい塾」におけるキャリア教育、「あいちゃれ」を通じたキャリア教育について詳

しく説明する。

3 正課に組み込まれたキャリア教育

情報理工学部では、共通専門科目において、キャリア意識の向上を目指した講義を展開している。ここでは、「情理理工基礎演習」と「特殊講義（共通専門）（問題解決実践）」における取り組みを紹介する。また、多様な学びの要請に応えるとともにキャリアプランニングに応じて履修が可能なキャリア養成科目の中から、「連携講座」と「海外 IT 研修プログラム/海外インターンシップ」における取り組みを紹介する。

3.1 情理理工基礎演習

これは、1 回生前期の学部小集団科目（必須）である。学部一括入試で入学した全学生が、今後大学で学ぶ上で身に付けておくべき基本的な考え方やスキルを学修する。この科目の 14 週目および 15 週目では、キャリア意識の向上を目指した講義を提供している。

具体的には、14 週目にキャリア形成のための講演会を開催している。学生は、ICT 技術者を取り巻く情勢、情報理工学部卒業生の就職先、夢を叶えるために必要な準備や大学生活における姿勢、社会から求められる人材に関する話を聞く。その上で、講演会を聴いて感じたことや今後の大学での学びなどに関する意見をまとめたキャリア形成レポートと、自身のキャリアに関する考えを整理した「私の +R LIFE」(図 2) の第 1 版を独力で作成する。15 週目の講義中には、キャリアオフィスのスタッフの指示に従い、「私の +R LIFE」の第 2 版を完成させる。同じ内容を 2 回記入させることで、自分の考えを振り返る機会を与えている。

STEP 1 私の +R LIFE

自分の進路選択について切りよう
立命館大学 情報理工学部へ入学！なぜこの進路を選びましたか

WXY 立命館大学
WXY 情報理工学部

STEP 2
7/15 の授業で行います。空白で OK！

STEP 2

「学びと成長のセオリー集」を読んでみよう
* 進んだ先業
* 学部の先業

なぜその先業を讀んでみようと思いましたか？
理由：
* 先業の学生生活について、印象に残った言葉を抜き出してみよう

STEP 3

学生生活でチャレンジしてみたいことについて考えよう
* 学生生活でチャレンジしてみたいことは何ですか？その理由についても考えてみよう

1	チャレンジしたいこと	その理由	いつやるの？	どうすればできるか考えてみよう
2				
3				
4				
5				

STEP 4

どんな人にもならないか考えよう
* 大学生生活を過ごしてきた自分達は？
* 将来の夢・希望（やりたいもの、仕事、進学、資格等）
* 夢・希望を実現するために取り組むこと

アドバイス欄 友達・先輩・先生・職員など、色々な人からコメントをもらおう！

2016 年 月 日記入
学生証番号 _____
氏名 _____

図 2 情報理工基礎演習において学生が記入する「私の +R LIFE」

3.2 特殊講義（共通専門）（問題解決実践）

これは、2015年度から新たに開講されたPBL（Project-Based Learning）形式の科目である。企業2社と連携して実施しており、学生は企業から提示された課題についてグループで討議を進め、その解決策を提示することで講義に参加する。

具体的には、最初の2回の講義でPBLにおける講義の進め方を学ぶ。実際のPBL講義は、1つの課題に対して、以下に示す6回を1セットとして実施する。

- (1) 企業からの課題提示
- (2) 一次発表に向けてのグループ活動
- (3) 企業への一次発表と企業からのコメント
- (4) 最終発表に向けてのグループ活動
- (5) 企業への最終発表と企業からの評価
- (6) PBLの振り返り

学生は、グループ討議の結果として導き出した解決策に関して、1セットの間に2回の発表（プレゼンテーション）を行う。最初の一次発表の後に現場の立場から厳しいコメントをもらい、最終発表で失敗を挽回する機会が与えられる。また、1セット目の終了時に振り返りの時間が設定されており、学生が主体的に反省および改善点を見つけることを促す。同時に、チームにおける各人の役割と達成度を記入することで、学生同士が互いを評価する仕組みも取り入れている。1セット目の終わりにチームを再編することで、一人の学生が複数の役割を体験できるようになっている。

一人の学生に対して2つの課題に取り組ませる理由は、1セット目終了時に実施した振り返りにおける改善点を学生がすぐに次の2セット目で実践できること、さらには、振り返りによって得られた改善点が正しかったかどうかの検証を学生自身が実施できるからである。特に、グループ討論やプレゼンテーションに慣れていない学生にとって、振り返りの後に実施する2セット目の活動は、課題解決に対してより主体的に取り組む良い機会を提供している。

実際のところ、このような講義体系は情報理工学部でゼロから構築したわけではなく、「産学協同就業力育成講座」に参画することで、一般社団法人Future Skills Project研究会（FSP研究会）⁴⁾から多大なる支援を頂いた。FSP研究会は、社会で活躍できる人材をどのように育成すべきかをテーマに、研究と実践を通じて「産」「学」に共有の課題を議論することを目的とした組織である。主に、大学生が主体性と応用力をもって答えのない問題に答えを見出していく力を初年次から育成することを目的としている。

2015年度は、TIS株式会社と三菱電機株式会社にご協力頂き、以下のような課題を設定し、42名の学生が履修した。

TIS株式会社：立命館大学におけるITシステムの提案

三菱電機株式会社：三菱電機の宇宙技術活用

理工学学部において、このような科目を展開する際に注意すべき点として、課題設定の難しさがあげられる。一般的に、理工系では知識の積み上げを前提にカリキュラムを構築している。このため、学生が初年次に持ち合わせている知識だけで、実際の現場で発生する課題を理解できるのかどうかという点が課題設定において大きな焦点になった。FSP研究会は、学生の主体性の醸

成という観点から、この科目を1回生前期に開講することを強く奨励していた。しかしながら、情報理工学部としては、学生が入学時に持っている情報技術に関する知識に大きな個人差がある点を踏まえ、情報科学や情報技術に関する基礎知識を修得した後の1回生後期科目として開講することにした。また、この科目を実際に運営するに当たっては、大学教員のみならず、企業から派遣される講師の方に高い講義運用スキルを求めることになる。企業からの多大なる貢献が継続的に得られるかどうか、このような科目を開講する際の重要な検討課題のひとつである。さらに、講義の形態を考えると1クラスの受講生の最大人数は50名程度が限界である。受講したい学生数が多くなった場合に、大学教員および企業講師の負担を考えた上で、どのように開講クラスの数を増やすかという点も課題である。

通常の授業と比べて、授業外の作業時間が膨大（週に10～20時間）になり、学生には大きな負担となったが、その見返りとして貴重な経験が得られる場となったと考えている。特に、与えられた課題を解決するためには技術だけでなく、ビジネスモデルまで考えることの重要性を感じる機会は学生にとって貴重である。また、企業が直面している現実の課題に向き合い、グループ討議を通して提示した解決策について、現場の立場から厳しいコメントをもらえるという点も学生の成長にとって意義が大きい。これらは企業連携でなければ得られない利点といえるだろう。この科目の履修を通じて、論理的思考力、コミュニケーション力、チームワークなどの社会人基礎力だけでなく、これからの大学での学修に対して、学生自らが主体的に取り組む姿勢を持つことを期待している。

3.3 連携講座（「連携講座1」「連携講座2」）

これは、企業などから講師を招き、開講している科目である。大学で学ぶ学問が社会の中でどのように応用されているかを理解することで情報化社会に対する視野を広げ、キャリア形成への意識を高めることを目的としている。

1回生後期に開講される「連携講座1」では、一般社団法人電子情報技術産業協会（JEITA）との協定に基づき、産業界の第一線で活躍するエンジニア、ベンチャー企業家、企業経験のある教員、キャリア専門家の講師による、ITビジネスに関する最先端の話題の講演を実施している。15回の講義にはグループワークとプレゼンテーションを導入し、情報技術の今後と自分の将来を議論して発表する機会を設定している。

「連携講座1」が初年度科目かつ学部共通であるのに対して、「連携講座2」は情報理工学部の4学科がそれぞれの専門分野の特性にあわせて、より高度な知識を前提として開講している科目である（2回生配当3クラスと3回生配当1クラスが開講されている）。どのクラスでも、講義における講演内容に関するレポートの提出を必須としている。

「連携講座1」「連携講座2」とも、学生にとって、産業界における技術者の生の声を聞く貴重な機会となっている。また、いわゆるICT企業と呼ばれているところからだけでなく、多様な企業から講師を招聘することで、それぞれの学生が将来活躍する場が広いことを認識させるような工夫をしている。この科目の受講を通して、企業へのインターンシップを強く意識し、それを目指す学生が現れることも利点である。

キャリア教育における企業との連携という点では意義ある科目である反面、講師の選定やスケ

ジュールの調整など開講に関する学部や学科の負担は無視できない。また、講義の準備や質問への対応なども含めた講師の負担は大きく、このような負担は企業からの厚意に甘えているのが現状である。大学と企業の両者にとって有益な講義形態の模索が必要であろう。

3.4 海外研修プログラムと海外インターンシップ・プログラム

国際社会を舞台に活躍できる人材の育成という観点から、4節で詳しく説明する「みらい塾」での取り組みと連携をとりながら、学部独自の「IT 研修プログラム」と「海外インターンシップ・プログラム」を実施している。それぞれのプログラムに対する参加者数を表1に示す。

表1 「海外 IT 研修プログラム / 海外インターンシップ・プログラム」の参加者数

プログラム名	2013	2014	2015
ワシントン大学海外 IT 研修プログラム	21	22	25
シンビオシス国際大学海外 IT 研修プログラム	17	(中止)	20
クイーンズランド工科大学海外 IT 研修プログラム	9	30	26
東北大学短期海外 IT 研修プログラム	8	4	(中止)
大連交通大学短期海外 IT 研修プログラム	13	8	15
海外インターンシップ・プログラム (アメリカ)	-	5	3
海外インターンシップ・プログラム (インド)	-	2	0
海外インターンシップ・プログラム (中国)	-	8	8
ロサンゼルス&シリコンバレー海外 IT 体感プログラム	41	25	15
バンコクグローバル人材育成プログラム	-	-	-
メルボルングローバル人材育成プログラム	23	10	(中止)
トムスク ICT イノベーションマネジメント研修プログラム	-	6	-
EPITECH グローバル人材育成プログラム	-	6	(中止)
正課プログラム合計	68	79	97
正課外プログラム合計	64	47	15
総合計	132	126	112

情報理工学部における「海外 IT 研修プログラム」の特徴は、一定の英語運用能力を有する学生に対して、より高いレベルの英語運用能力や異文化適用能力の修得だけでなく、情報技術に関する知識や技術の修得も目的としていることである。実際、高い英語運用能力を持ち合わせているだけでは、国際社会で活躍する技術者や研究者になれない。このことを十分認識した上で、グローバルな視点から多面的に物事を捉える能力を身につけることを目指している。

4 「みらい塾」におけるキャリア教育

情報理工学部における「みらい塾」⁵⁾は、2012年度に文部科学省「グローバル人材育成推進事業」(現「スーパーグローバル大学等事業 経済社会の発展を牽引するグローバル人材育成支援」)に5年間のプログラムとして採択を受けて実施している。本年度(2016年度)で補助事業期間が終了し、補助期間終了後は各大学がプログラムを自立運営し、それぞれの教学に組み込んでい

くことを目指している。

4.1 「みらい塾」の仕組み

「みらい塾」では、図1に示す「専門力」「英語力」「社会人基礎力」の3つの力をバランスよく成長させることを重視し、各学年から募集する受講生（選考により受講を認めた受講生を塾生と呼ぶ）を対象にしたレギュラーコースと、塾生以外も自由に参加できるオープンコースを設け、成果に追加する体制を構築した。各年度ごとの塾生数は、74名（2013年度）、83名（2014年度）、79名（2015年度）である。ただし、2014年度以降は前年からの継続数を含み、2014年度と2015年度の新規入塾者数はそれぞれ41名である。

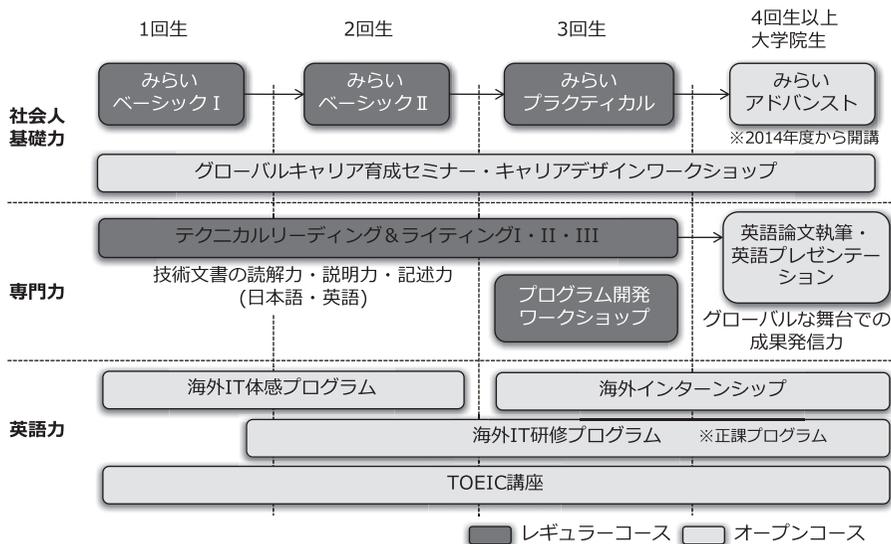


図3 「みらい塾」におけるレギュラーコースとオープンコース

「みらい塾」で提供するレギュラーコースとオープンコースを図3に示す。レギュラーコースでは、コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、チームワーク力などの社会人基礎力養成講座や、英語でのテクニカルリーディング&ライティング講座を配置している。これにより、塾生は、グローバルIT人材に求められる3つの力を段階的に身につけていくために継続的・系統的に履修できるようになっている。さらに、学んだ知識や技能を経験として裏付けて実践するため、3.4章で述べた海外IT研修や海外インターンシップへの参加や、学内外でのプログラミングコンテストへの挑戦など、学生に実践を促す仕組み・仕掛けを用意している。また、これらの講座には本学部の人材育成に協力頂ける企業によるコンソーシアムを組織し、多大な協力を頂いている。

一方、すべての情報理工学部学生が受講可能なオープンコースでは、TOEIC講座や中国語講座、カジュアルな英語体験を目指すEnglish Lounge、著名な企業人による講演会であるグローバルキャリア育成セミナーなどを実施している。

学生が「みらい塾」のプログラムを終了した際には、「専門力」「英語力」「社会人基礎力」の到達度を認定し、学生のみらい塾への応募の動機づけ向上や就職活動時のアピール材料として活用している。具体的には、レギュラーコースの講座を全て受講し、修了要件を満たした塾生に対して「みらい塾」修了証を授与する。さらに、レギュラーコースの全ての講座の修了要件を満たした塾生のなかから、表2の基準を満たす塾生を「グローバル IT 人材」として認定している。2013年度から2015年度におけるプラチナ認定者は2名、ゴールド認定者は8名、シルバー認定者は2名である。

表2 「みらい塾」におけるグローバル IT 人材認定制度

認定項目	プラチナ	ゴールド	シルバー
専門 IT 知識 (A+・A の数)	25 以上 (学部生時の成績)	25 以上	20 以上
TOEIC スコア	650 点以上	600 点以上	470 点以上
海外渡航経験数	3 回以上	2 回以上	2 回以上
社会人基礎力	全実施講座修了	全実施講座修了	全実施講座修了

表3 Mirai Academy Certificate

条件となる力	Mirai Academy Certificate	Mirai Academy Certificate GOLD	Mirai Academy Certificate PLATINUM
専門力	下記の条件をともにクリアすること ・専門科目成績 A・A+の数が 20 科目以上	下記の条件をともにクリアすること ・専門科目成績 A・A+の数が 25 科目以上	下記の条件をともにクリアすること (院生は学部時の実績をカウント) ・専門科目成績 A・A+の数が 25 科目以上
英語力	下記(1)(2)の条件をともにクリアすること (1)TOEIC 650 点相当以上 (2)一定水準以上の英語科目履修 ① 英語 1~10 の単位取得 ② 以下の英語関連科目から 10 単位取得 ・英語開講専門科目、およびキャリア養成科目から 8 単位 Information Science1②・2② ソフトウェア工学 (QR) ② コンピュータネットワーク (QR) ② Topics in ITI ②・II②・III②・IV② ・外国語科目から 2 単位 科学技術英語 1①・2①・3①・4①	下記(1)(2)の条件をともにクリアすること (1)TOEIC 700 点相当以上 (2)一定水準以上の英語科目履修 ① 英語 1~10 の単位取得 ② 以下の英語関連科目から 10 単位取得 ・英語開講専門科目、およびキャリア養成科目から 8 単位 Information Science1②・2② ソフトウェア工学 (QR) ② コンピュータネットワーク (QR) ② Topics in ITI ②・II②・III②・IV② ・外国語科目から 2 単位 科学技術英語 1①・2①・3①・4①	下記(1)(2)の条件をともにクリアすること (1)TOEIC 730 点相当以上 (2)一定水準以上の英語科目履修 ① 英語 1~10 の単位取得 ② 以下の英語関連科目から 10 単位取得 ・英語開講専門科目、およびキャリア養成科目から 8 単位 Information Science1②・2② ソフトウェア工学 (QR) ② コンピュータネットワーク (QR) ② Topics in ITI ②・II②・III②・IV② ・外国語科目から 2 単位 科学技術英語 1①・2①・3①・4① ※院生の場合、上記に加え各コースの英語開講科目も対象とする
実践力	下記(1)(2)の条件のいずれかをクリアすること (1)海外渡航経験 1 回以上 ・海外 IT 研修・全学留学 PG ※海外インターンシップもカウントする ・学外の海外留学・海外インターンシップ ※研修要素のない旅行は対象外 ※休学中の海外経験は修学内容の証明書、または自己申告のエッセイを提出 (2)プログラミングコンテスト等のファイナリスト(*)	下記(1)(2)の条件のいずれかをクリアすること (1)海外渡航経験 2 回以上 ・海外 IT 研修・全学留学 PG ※海外インターンシップもカウントする ・学外の海外留学・海外インターンシップ ※研修要素のない旅行は対象外 ※休学中の海外経験は修学内容の証明書、または自己申告のエッセイを提出 (2)プログラミングコンテスト等の入賞、もしくは IPA「未踏事業」等競争的資金獲得(*)	Grade2 (旧ゴールド) の「実践力」クリア条件に加え、以下の条件をクリアすること ・英語を公用語とする学会での発表を 1 回以上 ※ポスター発表、および学部主催の他大学とのワークショップ参加は 0.5 回カウントとする
基礎力	以下の科目で A と A+の数が 2 科目以上 ・特殊講義 (共通専門) (K4 クラス) ・連携講座 1・2 ・海外インターンシップ ・情報技術実践 1・2・3	以下の科目で A と A+の数が 2 科目以上 ・特殊講義 (共通専門) (K4 クラス) ・連携講座 1・2 ・海外インターンシップ ・情報技術実践 1・2・3	以下の科目で A と A+の数が 3 科目以上 (院生は学部時の成績) ・特殊講義 (共通専門) (K4 クラス) ・連携講座 1・2 ・海外インターンシップ ・情報技術実践 1・2・3

【補足説明】表中(*)用語の説明 「ファイナリスト」…入賞候補者として残ること。「入賞」も含む。「入賞」…何らかの賞を獲得すること。

4.2 これからの「みらい塾」

情報理工学部では、6つの専門コースに加えて、英語だけで情報技術を学べるコースを2017年度に新設する。すべてのコースにおける基礎的な情報科目については、日本語でも英語でも学べるように設計されている。この改革のタイミングで「みらい塾」も補助事業の期間が終了する

こととなるが、終了後も本取組みを自立・継続して進められるよう、本事業で開設している講座の正課科目への転換を進めている。具体的には、「みらい塾」のレギュラーコースに配置されている1回生向け社会人基礎力養成講座の内容や、3回生以上を対象とするテクニカルリーディング&ライティング講座の内容を正課科目に組み込んだ。

また、これまでは選考された一部の学生（塾生）のみにレギュラーコースの受講を認めていたが、正課科目への転換を進めることにより塾生と非塾生を区別する必要がなくなった。このため、2016年度より塾生の募集を取りやめ、情報理工学部に入學する全ての学生が「グローバルIT人材」を目指すことができる仕組みに変更した。さらに、一定のレベルに達した学生のグローバル能力を担保するために、「専門力」「英語力」「社会人基礎力」「実践力」の4つカテゴリーに基準を設け、それをクリアした全ての学生に認定証を授与する「Mirai Academy Certificate」（2016年度新入生用を表3に示す）を新設した。

4.3 今後の課題

5年間の「みらい塾」の取り組みを通して、いくつかの課題が見えてきた。まず、学生ならびに、その保護者の「欧米志向」が未だに極めて強い。いくつかの留学プログラムのなかでも、欧米へのプログラム参加者は、アジア方面に比べて、参加費に倍以上の差がありながらも毎年極めて多い。しかしながら、アンケートの結果を見る限り、漠然としたイメージが先行し、欧米への留学に向けて学生に明確な理由や動機は見られない。もっとも強い動機は、依然として「留学といえば英語力向上」の意識が強く、そのためには欧米を選択する傾向が強く見られる。反面、IT分野における中国などアジア圏の重要性に関する理解はまったく進んでおらず、このことが参加者の希望数の少なさに現れている。

次に、一定の英語力を有する学生が留学を希望しない傾向がある。具体的には、TOEICで600点を越える学生層の留学者数が伸びていない。その背景には、社会におけるやや行き過ぎたTOEICへの意識付けがある。学生にとってはスコアを取ること自体が目的化しており、高いスコアを取ること目標が達成されたため、わざわざ海外への留学を希望しない可能性がある。現実には、TOEICは単なる物差しであり、実際には技術用語を使ったコミュニケーションの経験を積み重ねば絵に描いた餅になってしまう恐れがある。

最後に、プログラムの運営にかかる経済的な課題がある。これまでは補助事業の経済的支援を受けており、プログラムを実施する運営側にも参加する学生にとっても大きな支援となっていた。しかしながら、補助期間の完了とともに自立したプログラム運営が求められている。そのためには、まず運営側で「みらい塾」の各プログラムを見直し、全学プログラムとの住み分けを図り、実施の効率を高めることが重要である。具体的には、異文化理解や英語力など学部専門に依らない留学は全学プログラムに集約し、さらに学部間で類似したプログラムを統合することを考える。そのためにも、学内での情報交換をより密にしていく必要がある。学生にとっては、参加費の高騰が最大の課題である。2016年度は、円安の影響とプログラムを継続する中でスライド値上げにより、一部のプログラムの参加希望者数が大きく減った。参加費を抑えるために、今後、プログラムの見直しや派遣期間を短縮することにより調整を講じること、また学内外の留学奨学金の獲得に向けて、大学・学生ともに努力が必要であろう。

5 ICT Challenge+R (「あいちゃれ」) を通したキャリア教育

情報理工学部では、2011年度に高校生を対象にAO（アドミッション・オフィス）入試と連動させたソフトウェアの創作コンテスト「ICT Challenge+R」（アイ・シー・ティー・チャレンジャー、略称「あいちゃれ」）⁶⁾を始めた。2012年度には、本学の優秀な大学生・大学院生の技術的チャレンジの場、および、産学連携による体験活動の場を提供することを目的として、本学大学生および大学院生を対象とした同様のコンテスト「ICT Challenge+R NEXT 2012」を併催している。さらに、2013年度からは全国の大学生・大学院生を対象を挙げ、コンテスト自体のレベルアップを図るとともに、ICT企業との交流企画を一層充実させて以後毎年開催している。2014年度以降は、コンテスト名として認知度が高まった「あいちゃれ」という略称を、そのまま正式名称として用いている。

5.1 「あいちゃれ」の趣旨

多くの成功したベンチャー企業の例に見られるように、個人のアイデアや技術次第で大きな成功を勝ち取ることができる可能性を秘めているのが情報通信分野である。情報理工学部では、個人の資質が大きく問われる情報通信分野において、「ものづくり」に対する高い意欲とチャレンジ精神を持ち、身に付けた専門能力を実際の「ものづくり」に活かす実践力を有する人材の育成を目指している。そこで、このような人材に成長しうる未来のICT技術者の卵を発掘し、その活躍を広く世の中に知らしめたいというのが、ICTに特化したソフトウェアコンテストである「あいちゃれ」を始めた狙いである。

2011年8月に開催した第1回「あいちゃれ」は、本学学生に対するキャリア教育というよりも、高校生の中からとんがった人材を発掘し、学部AO入試と接続することにより情報理工学部への入学を促すことを重視しており、全国の高校生を対象としていた。第1回「あいちゃれ」の成功を受けて、第2回「あいちゃれ」では、チャレンジ精神を持つ優秀な本学大学生・大学院生に産学連携の体験活動の場を提供するためのコンテスト「ICT Challenge+R NEXT 2012（あいちゃれNEXT）」を併催した。そこでは、ICT産業の中核を担う企業やICT技術者との交流を通して、学生自らが、身に付けるべき専門能力を意識し、その探求意欲を高める動機付けを狙いとしていた。第3回以降は、コンテストの作品レベル向上と、より多くのICT企業の参画を促すため、対象を全国の大学生・大学院生に拡げて、高校版「あいちゃれ」、大学版「あいちゃれ」の二本柱で開催している。参加対象者を拡大している現状においても、情報理工学部生（あるいは大学院生）の「あいちゃれ」参加者には、学部の専門科目の学びにおいて学部全体をけん引する役割を期待している。

5.2 「あいちゃれ」の開催状況

「あいちゃれ」は、コンテストの趣旨に賛同した企業から協賛・後援を得ており、協賛企業・後援企業の参画のもと、毎年6月頃募集開始、11月下旬に最終選考会を実施している。コンテストでは、自由課題部門とテーマ課題部門を設けており、テーマ課題部門に関しては、自由な発想を妨げないよう、テーマが具体的になりすぎないように注意している。たとえば、2016年度の

テーマは、「社会に役立つ！安全・安心ツール」である。また、幅広く応募してもらえるように、開発に使用するプログラミング言語や機器構成、開発用ツール、利用するライブラリなどは、どのようなものでも利用できる。別のコンテストで既に発表済みの作品でも応募できるが、新たな要素が付加されていることを期待している。

一次審査は書類とデモ動画をもとに、主にアイデアやプログラミング技能、完成度の観点から評価し、高校版、大学版それぞれにおいて上位 10～20 チーム程度に絞り込む。一次審査を通過した作品は、作品の内容や完成度に応じてステージ発表かブース発表に分けられる。最終選考では、ステージ発表はステージ上で、ブース発表はポスター形式でプレゼンテーションと質疑応答を行う。審査は学内の審査員に加え、協賛企業・後援企業からも審査員を出してもらい、最終選考では一次審査の審査項目に加え、プレゼンテーションの内容も加味して審査している。協賛企業・後援企業は、コンテスト各賞とは別にそれぞれの企業賞を設定しており、独自の視点で受賞作品を選考している。

高校版「あいちゃれ」の特徴として、情報理工学部 AO 入試との連携がある。「あいちゃれ」エントリー者のうち、最終選考会出場またはそれに準じるチャレンジ賞を受賞した高校生は、情報理工学部 AO 入試「自作ソフトウェア提出型」においてソフトウェアの提出を免除し、満点相当の評価が与えられる。本人の意欲や資質を丁寧に見るといふ AO 入試の趣旨に沿った方式で、過去 5 年間で、この制度を利用して 13 人が情報理工学部に入學した。

大学版「あいちゃれ」の特徴は、協賛企業・後援企業と連携したキャリア教育である。協賛企業・後援企業は、審査員としての参加にとどまらず、11 月に開催される最終選考会とは別に、CSR (Corporate Social Responsibility; 企業の社会的責任) 活動を兼ねたキャリア教育に関するイベントを開催し、参加学生に対し各業種・職種に関する理解を促す機会を提供している。最終選考会当日は、協賛企業が企業ブースを出展し、本学学生だけでなく、他大学学生を含めた参加者全員と参加企業との交流・対話が行われ、キャリアマッチングの場として役に立っている。また、協賛企業・後援企業のなかには最終選考会で授与する企業賞の副賞として、メンター制度によるサポートを設定する企業もあり、そこでは「あいちゃれ」終了後も継続的に参加者と企業との交流が図られている。協賛企業・後援企業と連携したキャリア教育、交流活動が実際の就職に結びついた事例もあり、過去 4 年間で 11 名 (2017 年 4 月入社 の 3 名を含む) の「あいちゃれ」参加者が協賛企業に就職している。

表 4 に、過去 4 年間の大学版「あいちゃれ」の参加者数を示す。応募作品数は一次審査の対象となった作品数を表しており、エントリー数は「あいちゃれ」応募システム経由での応募人数を表している。個人だけでなくグループでの応募も可能であり、さらに書類不備のため一次審査の対象とならなかった作品もあるため、応募作品数とエントリー人数は一致していない。ファイナリスト人数は、一次審査を通過し最終選考会に残った作品数を表している。

表4 大学版「あいちゃれ」の参加者数

実施年度	2012年度 (学内限定)	2013年度	2014年度	2015年度
応募作品数	12作品	26作品	26作品	33作品
エントリー 人数	-	74名 (本学48名、内2名 他学部)	59名 (本学40名、内6名 他学部・研究科)	96名 (本学43名、内3名 他学部)
ファイナリスト 人数	本学10組	本学4組、他大学4 組本学と他大学の合 同2組	本学12組、他大学 8組、本学と他大学 の合同4組	本学11組、他大学 11組、本学と他大 学の合同3組

大学版「あいちゃれ」の初回となる2012年度は、「あいちゃれ」応募システムが未整備であったため正確なエントリー数は不明であるが、12作品のうち10作品が最終選考会に進み、本学限定でありながらも非常にレベルの高い作品が集まった。2013年度以降は、対象を全国の大学生・大学院生に広げたが、本学からのエントリー人数、ファイナリスト人数ともに全体の50%以上を維持しており、本学学生に対する技術力向上およびチャレンジの場の創造という目的を一定果たしてきたといえる。

表5に、過去3年間で開催した協賛企業との連携による「あいちゃれ」のキャリア教育イベントを示す。協賛企業と連携した「あいちゃれ」のキャリア教育イベントは、実際に現場で活躍されているICT技術者の方を招き、実際のシステム開発で求められるスキルや職業観について深く知る機会を提供することを目的として開催している。ICT企業の第一線で活躍する技術者から、一般的には知られていない開発現場の様子や働き方に関する貴重な話を聞き、直接交流できる機会であるため、参加した学生から有益であったとの声が多数寄せられている。表5に挙げたイベント以外にも、協賛企業・後援企業の業種・企業説明会等を定期的実施しており、学生のキャリア意識の醸成を図っている。

表5 協賛企業によるキャリア教育イベント

イベント名	参加人数	協賛企業	開催日
Googleの中の人と考える、アイデアの出し方講座	55名	Google	2013年7月18日
Microsoft × あいちゃれ 世界に挑戦する開発講座/入門編	53名	Microsoft	2014年6月17日
ワークス流 Enterprise software の作り方	40名	ワークスアプリ ケーションズ	2014年7月17日
クックパッド流 毎日の生活を豊かにするサービスの 創り方	40名	クックパッド	2014年7月17日
セガ×あいちゃれ ゲームにまつわるサービスと進化	72名	セガ	2015年7月16日
セガ×あいちゃれ サービス開発ははじめの一步!～現 役エンジニアが語る、モノづくりの極意～	54名	セガ	2016年6月1日
あいちゃれ×AI テクノロジーで代える、これからの シゴト	35名	ワークスアプリ ケーションズ	2016年7月16日

5.3 今後の課題と展望

今後は、「あいちゃれ」の知名度をさらに向上させることにより、他大学からのレベルの高い参加者をさらに増やしたい。これにより、「あいちゃれ」が、本学学生と他大学学生が一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場となることを望む。

キャリア教育という観点からは、「あいちゃれ」の提供しているキャリアマッチングが一定の成果をあげているといえる。このことは、過去4年間で11名の「あいちゃれ」参加者が協賛企業・後援企業に実際に就職していることから明らかである。今後は、「あいちゃれ」参加者と協賛企業・後援企業を直結させる企画だけでなく、情報通信分野への理解を深め、学部での学びに対する動機づけを高めるための取り組みを強化したい。また、「あいちゃれ」への参加経験を、将来の起業に活かすような取り組みも検討していきたい。

6 おわりに

本稿では、情報理工学部が育成目的としている人材を示し、その中でも特に社会人基礎力を育成するために取り組んでいる正課および正課外の特徴的な活動を紹介した。正課に組みこまれたキャリア教育としては、「情理理工基礎演習」「特殊講義（共通専門）（問題解決実践）」「連携講座」と「海外IT研修プログラム/海外インターンシップ」における講義内容やそれらの進め方を述べた。正課と強く結びついたキャリア教育という観点からは、「みらい塾」における取り組みとその成果、さらに今後の方向と課題を述べた。また、正課外における産学連携の新しい形として、「あいちゃれ」における体験活動の取り組みとその成果、さらに今後の課題と展望を述べた。正課および正課外にかかわらず、情報理工学部におけるキャリア教育が、産学連携とグローバル化を強く意識している点に異論はないであろう。

現在、それぞれの取り組みに関して学生アンケートを別々に実施しているが、アンケート結果に関する分析はまだである。また、学生の意識の変化を把握するためには、統括的ならびに継続的なアンケートの実施が相応しい。結果の分析だけでなく、実施方法を含めて検討が必要であると感している。一方、キャリア教育に関する成果を測る手段のひとつとして、情報理工学部の全3年生に対して後期にPROGテスト⁷⁾を実施している。このテストでは、学生が自身の現状を客観的に把握することを目指し、大学での専攻・専門に関わらず社会で求められる汎用的な能力・態度・志向（ジェネリックスキル）を、リテラシーとコンピテンシーの2つの観点から測定する。個々の取り組みの参加状況とPROGテストの測定結果を比較するなどの分析も今後の検討課題である。

最後に今後の展開を述べる。ICTの世界の変化は極めてめまぐるしく、設立から10年以上経過した情報理工学部でも社会のニーズの変化に対応するため、2017年度に学部再編とカリキュラム改革を実施する。そこでは、学部に通ずる人材育成目的は踏襲するものの、4学科を1学科7コースに再編することと、英語開講科目だけの履修で卒業が可能な情報システムグローバルコースを新たに設置することを大きな特徴としている。

1学科に再編した主な理由のひとつに、今後急速に広がっていく情報分野において、情報理工学部の卒業生の進路は今以上に多様になるという予測があげられる。このような状況を見据える

と、学科という強固な区切りのもとで提供されるカリキュラムには限界があり、それぞれの学生にとって学科という枠組みを超えた学修が可能なカリキュラムが求められる。このようなカリキュラムの柔軟化は、それぞれの学生が身につけたい専門能力の多様性を認める一方で、学生が自分自身のキャリアプランを明確にし、それらにあわせた科目履修を主体的に行うことを要求する。これにより、専門能力を強く意識したキャリア教育の必要性はますます高くなるだろう。

また、グローバル化がさらに進む将来の情報化社会を考えると、専門科目の英語開講が増えていくことは必然であり、同じ教育カリキュラムにおいて日本語開講科目と英語開講科目が混在することがあたりまえとなることが予想される。このような将来を見越して、情報理工学部の新しいカリキュラムでは、すべてのコースにおいて基礎的な情報科目は日本語でも英語でも学べるように設計されている。これにより、学生は英語開講科目の履修を自分自身の将来のキャリアにどのように組み入れていくのかという判断に迫られることになる。このような判断に対して、情報理工学部としての指針を示すことが今後強く求められるだろう。

社会を強く意識したキャリア教育に唯一無二の実践方法はない。ICT 技術者に求められる専門能力は何かという点に関して絶えず問いかけ、社会とのつながりを大事にし、社会情勢の変化や社会が求める大学の役割に敏感に対応することを理念とし、キャリア教育を実践していくことが重要である。

謝辞

本稿の 3.2 節の執筆に際し、「特殊講義（共通専門）（問題解決実践）」の担当者である小柳滋氏（情報理工学部 特任教授）にご協力を頂きましたことを感謝いたします。また、日頃から本稿の内容に関する議論を頂きました、情報理工学部執行部の皆様に感謝いたします。

注

- 1) 情報通信技術 (ICT: Information and Communication Technology) と情報技術 (IT: Information Technology) を区別しないことも多い。本稿では、ICT 技術者と IT 技術者を同じ意味で用いている。
- 2) 「IT 人材白書」とは、情報処理推進機構 (IPA) が、毎年、IT 企業やユーザー企業、大学等教育機関を対象とした IT 人材動向調査、および IT 技術者個人を対象とした意識調査を行い、調査結果を「IT 人材白書」としてまとめ、2009 年から発行している文書 (<https://www.ipa.go.jp/jinzai/jigyuu/about.html> からダウンロード可能) である。2015 年度版では 2014 年度の調査結果、2016 年度版では 2015 年度の調査結果が報告されている。
- 3) 詳細は経済産業省の Web ページ (<http://www.meti.go.jp/policy/kisoryoku/>) を参照のこと
- 4) 詳細は FSP 研究会の Web ページ (<http://www.benesse.co.jp/univ/fsp/>) を参照のこと
- 5) 「みらい塾」Web ページ (<http://www.ritsumei.ac.jp/ise/mirai/index.html>)
- 6) 「あいちゃれ」Web ページ (<http://www.ict-challenger.jp/>)
- 7) PROG テスト (<http://www.kawai-juku.ac.jp/prog/tst/contents.html>)

参考文献

経済産業省『社会人基礎力に関する研究会 ―「中間取りまとめ」―（平成 18 年 1 月 20 日）』、2006 年
経済産業省『社会人基礎力 育成の手引き』、2010 年

The Concept and Practice of Career Education Programs at the College of Information Science and Engineering

MARUYAMA Katsuhisa (Professor, College of Information Sci. and Eng., Ritsumeikan University)

NOMA Haruo (Professor, College of Information Sci. and Eng., Ritsumeikan University)

NOGUCHI Taku (Associate Professor, College of Information Sci. and Eng., Ritsumeikan University)

Abstract

The purpose of career education at the College of Information Science and Engineering is to foster human resources that can play active roles in an ever-changing information society and/or in a world that is rapidly becoming globalized. For this, our educational policy strives to collaborate with industry in a variety of ways and encourages several trials that could eliminate the mismatch between human resources produced by the college and needed by industry, although our education fundamentally enables students to acquire the professional knowledge and skills of information technology. This paper presents the competencies that highly-qualified IT engineers and researchers should have, and then reports several distinguishing activities of the career education that helps our college students to obtain such competencies.

Keywords

Information Society, Globalization, Human Resources in Information Technology, Industry-University Collaboration, Hands-On Activities

