

# 将来の科学技術に貢献できる人材育成を目指し キャリア教育を年々拡充させる

電気通信大は、産業界とのつながりを意識させることを通して、学生に大学教育の意義を再確認させ、学習意欲を高めるキャリア教育に取り組んでいる。2005年度に自由科目として「キャリアデザインA」を開講して以降、年々拡充させ、11年度には「キャリア教育演習」を1年生の必修科目とした。

## 課題意識

### ものづくりへの意識の希薄さ 学習意欲の低下が課題

電気通信大は、情報通信技術を中心とした教育と研究を担う理工系専門の国立大学だ。例年、学部卒業生の約6割が大学院に進学し、約3割が就職する。2010年度学部卒業生の就職率（就職希望者のうちの就職率）は91.5%と高い実績を誇る同大学だが、近年、学生の将来への意識が希薄になってきたことに危機感を抱いていた。教育戦略担当の福田喬理事は学生の変化についてこう話す。

「ここ数年、理工系学部という価値以外で、本学を選ぶ入学生が増えてきました。それは、偏差値であったり、立地であったり、必ずしも科学技術の習得を目的として入学してくる学生ばかりではなくなっていました。そうした意識の変化が影響した

ためか、自分を見失って、4年間で卒業できない学生がいました。また、学生には消費者としての意識が強く、社会構造や産業構造に目が向いていない点も気になりました。例えば、携帯電話に関心はあっても、それは利用者としての関心であり、これから科学技術を学ぼうという本学の学生でも、どのような通信技術が使われているのか、電話本体の内部構造はどうなっているのかなどにはあまり関心を示さなくなっていました」

多くの理工系学部がそうであるように、同大学でも1、2年生は必修科目がほとんどで、中心は数学や物理などの基礎科目だ。それらを高校の授業の焼き直しと捉えるのではなく、最先端技術の土台であり、将来の目標への経路として学ぶことを学生にきちんと理解させる必要があった。更に、その将来の目標となる「科学技術への貢献」という意識の喚起をする必要も出てきたのだ。

共通教育部の竹内利明特任教授は、授業での学生の様子を見て、教育面での産学連携の必要性を感じていた。

「私は企業出身で00年に本学の客員教員として産学連携に関わり、01年から『ベンチャービジネス概論』を担当しました。主に3年生が履修する授業で、当時注目されていたベンチャーや起業について学ぶ内容でした。若手起業家を中心に講師を招いていましたが、学生から『刺激を

受けた』『企業のことをもっと知りたい』という声が多数上がったのです。本学では研究面で産学連携がありましたが、教育面では連携が進んでいませんでした。学生は3年生になり就職活動をしてから初めて企業と接し、企業が何を求めているのか、どのように仕事が進むのかを知る状況だったのです。学生から『1年生のときから企業のことを知っていれば、大学での4年間で違うものになっていたはずだ』という声を聞き、1年生から産業界に接する機会を設けるべきだという思いを強くしました」

## キャリア教育の推移

### 自由科目から出発、 2010年度には選択必修科目に

こうした課題意識から04年度、当時、教育担当の副学長であった福田理事の下、竹内特任教授が在籍していた産学官連携部門が中心となってキャリア教育の企画を練り、翌05年度に1年生対象の「キャリアデザインA」を卒業要件単位外の自由科目として開講することになった。担当教員は竹内特任教授、内容は企業から派遣された講師によるオムニバス形式の講義と企業見学だった。

「本学としては初めてのキャリア教育科目であり、開講に際し、専任教員の賛同を得るのは難しい状況にありました。そこで、自由科目として、



理事（教育戦略担当）

**福田 喬**

Fukuda Takashi

電気通信学部長、副学長などを経て、2011年度より現職。全学教育・学生支援機構長なども務める。専門は超高層大気物理学。

共通教育部特任教授

**竹内利明**

Takeuchi Toshiaki

自動車部品メーカー勤務を経て、コンサルタント会社を創業し取締役社長に就任。2000年度より電気通信大の教壇に立つ。



専任教員には負担を掛けない形で始めることにしました」(福田理事)

開講初年度は、まず学生の認知度を上げようと、授業内容を説明したパンフレットをつくり、入学式で配布。更に、履修登録についての『全学ガイダンス』でも10分ほど説明の時間を確保し、キャリア教育の意味、学習の効果を説明した。その結果、初年度の履修者数は262人と、1年生約700人のうち4割弱が履修した。

「そのときは景気が冷え込み、社会では就職を不安視する傾向にありました。自由科目にもかかわらず履修者が多かったのは、その影響が大きかったのでしょう。事実、景気が回復してきた次年度の履修者数は77人と大幅に減りました。社会情勢に影響されて履修者が増減するようでは、キャリア教育の目的は果たせません。いずれは必修科目にすべきだと思います」(竹内特任教授)

「キャリアデザインA」の初年度の通年出席率は81.2%と、高い出席率を維持。学生のアンケートの自由記述欄には、企業の最先端に触れられることの感動や、企業や業種によって現場の違いがあることへの驚きなどが書かれていた。「今、数学や物理の授業を受けていて面白くないが、

何のために勉強しているのかが分かった」という声もあったという。

「現在の学びと将来を結び付けられたいという声が、学生から実際に出たことは大きな喜びでした。出席率からも分かるように、この授業は学生から支持されたのです」(福田理事)

データ面でも教育効果は実証された。教育の品質管理を研究する教員から、授業の教育効果を測定したいという申し出があり、毎回の授業でアンケートを実施。4年にわたる調査の結果、さまざまな項目で、統計的に有意な値で成果が見られた。

「例えば、毎年実施している職業適性検査で、1年生の終わりには、入学時よりも適性職業の幅が広がった学生が多いというような結果が出ました。数値として成果が見られたことは、キャリア教育科目が卒業要件単位に認定されるための大きな説得材料になりました」(竹内特任教授)

06年度には文部科学省の特別教育研究経費(教育改革)の支援事業に選定され、2年生対象「キャリアデザインB」、07年度は3年生対象の「キャリアデザインC」を開講し、4年生で研究室に所属するまでの3年間のキャリア教育を整えていった。

「10年度、本学のFD研修でキャ

リア教育の授業を公開した時に、3年生対象にグループディスカッション形式の授業を行う教員から、『自らリーダーになる学生が増え、リーダー選別に苦勞しなくなった。議論をするのがうまくなってきた』と聞きました。学生の変化もあり、キャリア教育に賛同する教員が徐々に増えていき、専任教員の会議の場でもキャリア教育を支持する声が聞かれるようになりました」(竹内特任教授)

09年度には「キャリアデザインA～C」が共通教育科目の選択科目として卒業要件単位に認定され、10年度には学部改組に合わせてキャリア教育科目8単位が選択必修となった。

## キャリア教育の本質

### 将来を思い描き、目標に向けた計画を立てられるよう支援

実績を少しずつ積み上げ、現在の形を築いた同大学のキャリア教育。福田理事は自分も当初はキャリア教育の導入には懐疑的だったと話す。

「文部科学省がキャリア教育の推進を奨励するようになり、今でこそ学内にキャリア教育の重要性は浸透してきました。しかし、学内に最初にキャリア教育を提案したときは、その必要性を疑問視する声が圧倒的多数を占めていました。実は私もその一人で、学生の就職支援をなぜ大学がしなければならないのかと思っていました。しかし、竹内先生と何度も議論を積み重ねるうちに、キャリア教育の本質は人生そのものを設計させることにあると分かりました。学内に向けては、教育効果のデータ分析が説得材料になりました。数値で成果を見せられると納得せざるを得ないようです。大学で何を学び、習得した知識と技術を生かして就職し、どのように社会貢献をするのか。

図1 電気通信大のキャリア教育の推移

2004年度	産学官連携部門が中心となり、キャリア教育を企画。学部教育委員会の承認を得て、次年度に自由科目としての導入を決定
2005	自由科目「キャリアデザインA」(1年生対象)を開講。企業から派遣された講師によるオムニバス方式の講義と、事業所見学を実施
2006	文部科学省特別教育研究経費(教育改革)の支援事業となる。自由科目「キャリアデザインB」(2年生対象)を開講。キャリア教育ボランティア(TTA)制度導入
2007	自由科目「キャリアデザインC」(3年生対象)を開講
2008	「ベンチャービジネス概論」(3年生対象)の内容を変更し、キャリア教育科目に位置付ける
2009	学部教育委員会の承認を得て、「キャリアデザインA～C」を共通教育科目の選択科目として卒業要件単位に認定
2010	学部改組に合わせて、キャリア教育科目を8単位選択必修とする。「電気通信大学概論」と「アカデミックリテラシー」(夜間課程主)をキャリア教育科目に追加。文部科学省就業力育成支援事業に選定される
2011	「キャリア教育演習」を1年生の必修科目とした

\*同大学の資料を基に編集部で作成

将来を思い描き、目標に向けた計画を立てられるよう支援することがキャリア教育であり、その結果、学習意欲が高まり、大学4年間の学びが充実することが理解できたのです」

## キャリア教育の内容

### 社会に目を向けさせるとともにグループで活動を進める

同大学のキャリア教育は、10年度に文部科学省「大学生の就業力育成支援事業」に選定され、科目体系が変わった(図2)。主軸は、1年生の必修科目「キャリア教育演習」と、選択必修科目「電気通信大学概論」だ。

#### ◎「キャリア教育演習」

学生4～5人のグループで課題設定から企画立案までを行う、プロジェクト形式の科目。課題は人に役立つことであればよく、「電気通信大学の知名度アップ」「一人暮らしの学生のための料理レシピの作成」など、身

近なテーマを選ぶグループが多かった。見学した授業では、前期までの総括と後期の計画を書いた模造紙を掲げ、グループごとに壇上で発表した(写真1、2)。13年度からは3年生も加わり、異学年の混合グループでプロジェクトを進める計画だ。3年生は2年間の学びを生かしてリーダーシップを発揮し、1年生は3年生をロールモデルとして学びを進めてほしいという狙いがある。

#### ◎「電気通信大学概論」

大学の歴史を学ぶとともに、経営者の講演や企業見学により最先端技術を見せ、社会や企業の構造を理解し、技術者の役割を知ることで学びへの意欲を高める科目。講演会形式の講義と少人数のグループワークから成る。講演を聞いて終わりにせず、学んだポイントに絞り自らの考えを400字程度のレポートにして提出。更にグループディスカッションを通し、他者の受け取り方から多様性を

学び、自分では気付かなかった学びのポイントを共有する。「キャリア教育演習」と同様にグループ内での役割分担を意識させ、話す・書くというアウトプットの訓練を積ませる。

最大の特色は、夏休みに行う企業見学だ。05年度から「キャリアデザインA」で行ってきた内容を引き継いだもので、NTTドコモやソニー、鉄道総合技術研究所など、卒業生の主な就職先約30社に分散し、半日見学を行う。発売前の商品を見せたり、工場の生産ラインを見学したりと、1年生には刺激になる。見学時に必ず行う若手社員との懇談会では、仕事内容や就業形態などさまざまな質問に答えてくれるため、将来を思い描く場となっている。

#### ◎「キャリアデザインA・B」

1年生で社会人基礎力を育成し、社会に目を向けさせたいうえで、2年生の「キャリアデザインA・B」で自己理解のワークシート記入や適性

図2 2011年度以降の主なキャリア教育科目

科目名	履修年次	必修・選択	概要	2011年度の履修者数
キャリア教育演習	1年生通年(隔週)	必修	4～5人のグループで行うプロジェクト形式の授業。課題設定から企画立案までを行う。人とかかわり方、社会性などを学ぶ	701人
キャリア教育演習リーダー(旧キャリアデザインCの一部を継承)	3年生通年(隔週)	必修	1年生の「キャリア教育演習」に入り、プロジェクトを牽引する役割を担う。企画、運営を通じてリーダーシップを学ぶ	*2013年度に開始
電気通信大学概論	1年生通年(隔週) 2012年度～ 1年生前期	選択必修	母校について学ぶと共に、経営者の講演や企業見学を行う。大学での学びの意味を考え、将来の職業を含みビジョンを描けるようにする	660人
キャリアデザインA(2012年度～キャリアデザインI)	1年生後期 2012年度～ 2年生前期	選択必修	自己理解のワークシートや適性検査を通じて自己理解を深めると同時に他者の多様性を尊重する意識を醸成する。キャリアデザインマップの作成に取り組む。2011年度は過渡期で2010年度受講していない2年生だけを対象に開講	2011年度は過渡期で2年生35人
キャリアデザインB(2012年度～キャリアデザインII)	2年生後期 2012年度～ 2年生後期	選択必修	キャリアデザインマップの完成を中心に、PDCAのサイクルを回すことを学ぶ。発想力を鍛え、しっかり考える力をつけ自分の意見を分かりやすく説明できるようにする。ディベートを通じて発表力、コミュニケーション力の向上を目指す	207人
キャリアデザインC(2012年度～エンジニアリングデザイン)	3年生前期 2012年度～ 通年	選択必修	PBL(Project Based Learning: 課題解決型学習)手法による各学科の専門分野に関わるエンジニアリングデザイン教育により課題設定(発見)・解決能力の高い技術者の育成を目指す	30人
インターンシップ	3年生(夏季集中)	選択必修	企業において実習を行い、その経験から勤労観、職業観を育成し、自らのキャリア形成に役立てる	56人
ベンチャービジネス概論	3年生前期	選択必修	グループで、課題設定を行い、解決策を提案する事業計画書を作成する。グループで仕事をする事の基本を学ぶ	43人

\*同大学の資料を基に編集部で作成



検査などを行い、自己理解を深め、将来像を描かせる。ここでも、その日のテーマについてのグループディスカッション、レポート提出が必須。

### ◎「キャリア教育演習リーダー」

1年生の「キャリア教育演習」に3年生がリーダーとして加わりプロジェクトを進める。13年度開始予定。

## キャリア教育の特徴

### 定年退職後の企業人を採用し1年生の最初の学びを支援

どの授業もグループ活動が主体となるが、そこで重要な役割を果たしているのがTTA（Team Teaching Assistant）だ。1人が学生10～20人を担当し、出欠やレポート提出の管理、グループ活動の補佐などを担う。主に企業を定年退職した管理職経験者が、交通費と若干の謝礼の有償ボランティアとして従事している。総勢約50人の平均年齢は66歳だ。

竹内特任教授は、TTAの存在は、特に1年生にとって重要だと話す。

「TTAには、遅刻者を注意したり、レポートにコメントをしたりと、学生を丁寧に支援してもらっています。本学の調査結果では、新卒者の採用成否は4年間の成績と高い相関関係があり、4年間の成績は1年生前期の成績と高い相関関係がありました。1年生の最初に手を掛けて授業をきちんと受けさせ大学での学びの土台をしっかりとつくりたいと考えました」

TTAは竹内特任教授の発案によるもので、06年度に取り入れ、現在は「キャリア教育演習」「電気通信大学概論」「キャリアデザインA・B・C」を担当する。授業前には15分ほど打ち合わせをし、授業後には反省会を行う。特に「キャリア教育演習」「電気通信大学概論」は、1年生の全員が履修し、12クラスに分かれて同



写真1 「キャリア教育演習」の授業の様子。この日は後期の最初の授業で、グループごとにプロジェクトの進行状況を報告した

写真2 発表後はグループに分かれて、後期の進行について話し合った。TTAが見て回り、適宜、声をかける



時に授業が進行する。教育の質の保証のためにも、TTAの足並みをそろえることは必須であり、打ち合わせと反省会は意識共有の場となる。

「授業の進め方や学生の反応、今後の展開を考えて事前に準備すべきことなど、さまざまな意見が出されます。TTAの皆さんは現役時代、部下を率いて事業を進めてきた方ばかりです。授業を少しでもよくしようと率直に意見を言われますし、出された意見にも反論、同意が出てきます。授業はきちんと考えてシラバスをつくっていますが、運用するなかで問題が出てくるものです。反省会はその不具合を修正する場であり、議論をしながら授業の目的を改めて確認し、スキルや意識をそろえる場になっています」(竹内特任教授)

## 今後の課題と展望

### PDCAを積み重ね、社会環境に合わせた最適な教育を

同大学がキャリア教育を始めて7年経った。毎年、1年生からは「他人の価値観をじっくり聞く機会はなかなかないので、人が何を考えて生きているのかを聞けてよかった」「授業は受け身でなく、自分たちでつくっていく形式だったので、自分を磨くことができた」などの声が聞かれるという。1年生からキャリア教育を行う意義がうかがえる。また、「キャ

リアデザインC」を履修した3年生は、「今は基礎研究であっても、プロジェクト形式で進めるのが主流です。私は大学院進学希望ですが、この授業ではプロジェクトの進め方をはじめ、研究で必要となる力の下地をつくるのが出来ました」と評価する。

11年度の企業見学では、キャリア教育を経験した卒業生が案内役となる企業が現れた。「キャリア教育のよいサイクルがやっと回り始めました」と福田理事は喜ぶ。

今後の課題は、回り始めたサイクルをより一層回転させていくことだ。竹内特任教授は、「キャリア教育演習」に3年生を参加させるのと同じように、大学院生をキャリア教育のTTAとして参画させることを構想する。また、11年度に専任教員による担任制を導入し、専任教員が低学年から積極的に関与することも進める。

「キャリア教育はまだ新しい教育分野であり、『こうしなければならない』という型はないと思います。目標は学生が幸せになることであり、本学においては、しっかり基礎を身に付けて、産業界から求められる、必要とされる人間になることです。そのためにどうすればよいかは、社会情勢や入学生によって変わっていくことでしょう。そのときに最適な教育を提供できるように、毎年、PDCAサイクルをしっかりと回して改善していこうと思います」(竹内特任教授)