



このシリーズでは、「高校の先生が評価する大学」をさまざまな角度から取り上げる。同時に、高校の先生方に大学選びの視点をうかがい、「魅力ある大学」について考えてみたい。今回は、高知工科大学を紹介する。

## 第2回 高知工科大学

### 学生の学ぶ目的を明確にし、意欲を向上させ 能力を伸ばすために 全科目選択制や専攻・副専攻制を実施

高知県香美市にある高知工科大学は、1997年、高知県が設置し学校法人高知工科大学が運営する公設民営の大学として開学した。設立当初は、工学部のみ単科大学であったが、2008年4月に、文系のマネジメント学部を設置した。そして創立13年目を迎える2009年に、私立から公立大学へ移行し、同時に、工学部をシステム工学群、環境理工学群、情報学群の3学群に再編した。

今年新たな節目を迎えた同大の教育システムの特徴と学生支援について、情報学群教授で教育センター長の篠森敬三教授に伺った。

ことができる。教育センター長の篠森敬三教授は「高校生にとっては学部選択だけでも大きな選択ですから、全ての学生が、学科で学ぶ内容まで十分に理解しているわけではありません。『こんな内容だとは思わなかった』というミスマッチを解消するためにも、科目の縛りをなるべく設けたくなかったのです」と、狙いを語る。



篠森敬三教授

同大では1年次から専門科目を導入しているが、これは、1年次から専門の面白さを伝えて、学びの動機付けにする一方、工学系の専門科目に学びたいことがあるかを早期に気付かせる目的もある。篠森教授は「本意な思いを抱えたままだと学習意欲は低下してしまいます。しかし、面白いと思えば、学生は積極的に学ぶものです」と語り、学生の希望があれば、他学科の科目も積極的に履修させる方針をとってきた。

しかし、学科制では他学科の科目履修には制約があったため、2009年度より学群制に移行し、その下に、教育プログラムとして13の専攻を設けて<図表1>、学びの深度とともに変わる興味・関心に従って、徐々に専攻を絞っていくことを可能にした。

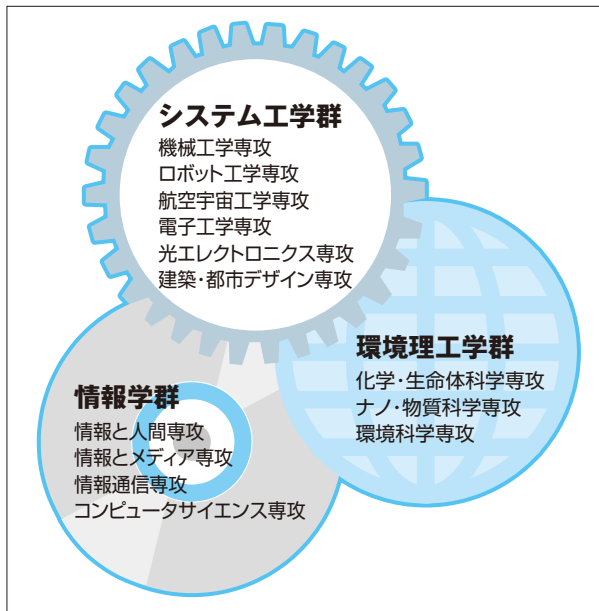
学生の学びの流れは<図表2>のようになる。1年次では学群に共通する基礎科目と専門分野の概要を学ぶほか、

#### 学群制導入により、ミスマッチを解消し 学生の興味・関心に応じた学習が可能に

高知工科大学は、高知県内の4年制大学に工学部がないことから、高知県の産業を担う人材育成を目的に設立された。同大では、「大学のあるべき姿を常に追求し、世界一流の大学を目指す」という目標を掲げて、革新的な教育プログラムや学生支援体制を多数導入し、学生を育成している。

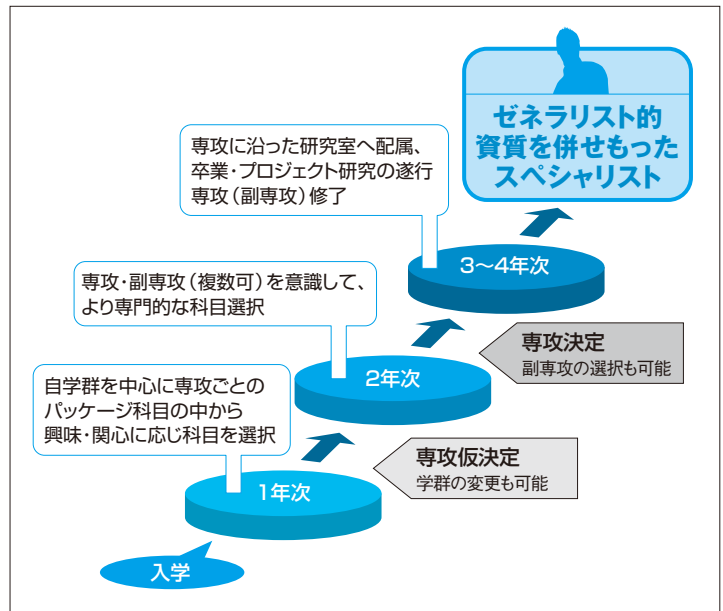
その1つが開学以来の必修科目を設けない全科目選択制である。学生一人ひとりの「大学で学びたい内容」に応えるのが目的であり、学生は興味のある科目を多数選択する

<図表1>高知工科大学 学群と専攻



[http://www.kochi-tech.ac.jp/kut\\_J/nyushi/ug/gakugun/index.htm](http://www.kochi-tech.ac.jp/kut_J/nyushi/ug/gakugun/index.htm) より

<図表2>高知工科大学 学びのフローイメージ



[http://www.kochi-tech.ac.jp/kut\\_J/nyushi/ug/gakugun/style.htm](http://www.kochi-tech.ac.jp/kut_J/nyushi/ug/gakugun/style.htm) より

他の学群の基礎科目も履修する。ここで学びたい内容などが変わった場合は、2年進級時に学群を変更することができる。2年次には専攻を仮決定した後、より専門的な科目を学ぶ。そして3年次に専攻と副専攻を決定する。4年次には、ほとんどの学生が専攻に関連する研究室に所属し、卒業研究を行う。

さらに、3年次で行うインターンシップも、学生の適性を確認する機会となっている。同大では、1999年度からインターンシップを「企業実習」として単位化しており、2008年度は3年生の約77%がインターンシップに参加した。原則として夏期休業期間中に約2週間程度行われる。インターンシップ先は、高知県内だけでなく県外も多く、高知県内で研修を行うのは、学生の約6割程度である。

同大はインターンシップを「職業発見の機会」としており、専攻と同じ分野の企業に行くこともあれば、まったく異なる分野の企業でも構わない。「接客が向いていると思うという学生には、工学部でも接客業を体験させる」方針である。大学で学んでいることが将来の希望と異なるのであれば、方向転換のきっかけとなったほうが学生自身のためである、と考えるからだ。実際、工学に自分のやりたいことはない、と考えるから。実際、工学に自分のやりたいことはない、と考えるから。実際、工学に自分のやりたいことはない、と考えるから。

このように同大には、何度も学生自身の希望と実際の学ぶ内容が合っているかを確認し、異なっていた場合には、なるべく早い段階で方向転換を図る機会が設けられている。これが、学生の学ぶ目的を明確にし、意欲を向上させ、能力を伸ばすことにつながっているのである。

## 専攻、副専攻の複数分野を学ぶことで現代社会の課題に対応できる人材を育成

学群制への移行には、もう1つ大きな狙いがある。それは、専攻・副専攻制(メジャー/マイナー)の導入である。専攻と副専攻は同じ学群から選んでもよいし、異なる学群を選んでもよい。ネットワークに強い建築家になりたい学生は、システム工学群の建築・都市デザインを専攻、情報学群の情報通信を副専攻に選ぶこともできるし、IT技術者になりたい学生は、情報学群のコンピュータサイエンスを専攻に、情報通信を副専攻に選んで、情報工学を究めることもできる。

専攻・副専攻制導入の狙いについて篠森教授は、「現代の社会において、工学の専門家には複数の専門領域の知識・技能が求められています。例えば、現在のオフィスビルにはコンピュータネットワーク環境が必須のため、建築家にもある程度のネットワークに関する知識は必要です。同様に、ロボットの場合でも、アームはわかるけれどコンピュータによる制御がわからないというのでは困ります。つまり、従来の1つの専門を深く学ぶという工学教育では、社会のニーズに対応できない面が出てきました。そこで、『枠』を取り払い、複数の専門領域を学び、工学の幅広い基礎を作ることができる制度を導入したのです。卒業後、学部と異なる専門領域を学ぶ必要が出てきた場合、『基礎』の有無は影響します。これは、将来必要なときに学べる『基礎』を作るためでもあるのです」と説明する。

しかし、広く浅く学ぶ「アラカルト」ではない。学生がやりたいことや面白いと思う授業を学ぶだけでは、社会で通用する知識や技術は身につかないからだ。そこで、同大では専攻・副専攻制とともに、アドバイザー（後述）など教員による履修指導を徹底している。「専攻・副専攻制は今年の4月からスタートした制度ですが、既に、企業から2分野を学んだ学生を採用したいという要望があるほど好評です」（篠森教授）

篠森教授はさらに、「2分野を学ぶことは、学生の将来の可能性を拓けることにつながる」と考えている。大学院に進学する際、専攻、副専攻、専攻と副専攻の中間的な学際領域に進むという3つの選択肢が可能であり、広い視野を持って研究に取り組むことにつながるからだ。

## 丁寧な個人指導や積み上げ式科目履修で体系的な科目履修を堅持

このような必修科目がなく、専攻・副専攻制を導入しているカリキュラムでは、学生が体系的な科目履修をできるのが懸念される。そこで同大では、学生の科目履修について学生一人ひとりに対する丁寧な指導を行っている。

具体的には、1～4年次まで、同じ教員が「担任」となり、欠席が目立つ学生に声をかけ、大学生活や学習の面での指導を行う。さらに、2年次からは、「アドバイザー」と呼ばれる教員がつく。アドバイザーの主な役割は履修指導で、理工系の学問に不可欠な実験科目の履修を強く促したり、基本的な科目の履修もれがないよう指導したりするほか、学生の将来の希望を聞いた上で、履修科目のアドバイスを行う。

また、履修指導を充実させるだけでなく、クォーター制を導入し、1つの科目を8週間で完結させている。集中的な学習が目的だが、通年制やセメスター制では1年または半年経たないと学生の単位取得状況がわからないが、クォーター制であれば8週間で成績が把握できる。その結果、問題を抱える学生を早期に発見でき、速やかな対応が可能になっている。

3年次または4年次に（卒業研究を行う）研究室に所属した場合は、研究室の指導教員が就職も含めて、学生の個別支援にあたる。研究室に所属しない学生は、引き続き担任がサポートし、必要とあれば、留年を促すこともある。「まれに4年次になって研究室に所属しない学生の中には、学びたい分野が定まっていない学生がいます。この場合、

卒業単位は揃っていますが、思うような就職は難しいものです。それよりは、将来何をしたいかを教員とともに再確認し、もう1年、関連する分野をしっかりと学んだ上で卒業したほうが本人のためになります」（篠森教授）

教員の個別指導に加えて、同大では「Aの授業はBの授業の単位を取得した後でなければ履修できない」といった積み上げ式の履修を定めたプレキジット制度を導入しているため、学生は前提となる知識なしに、高度な科目を履修することができない<図表3>。

「本学では実験科目を重視しており、実験科目を履修しなければ、卒業研究ができないシステムのため、ほとんどの学生は実験科目を履修します。卒業研究は必修ではありませんので、卒業研究なしでも大学は卒業できますが、専攻の修了証書はもらえません。そのため就職する企業に卒業研究をしていないことがわかってしまいます。また、このような制度のため、学生が卒業研究をしたい場合は、卒業研究の目的や卒業研究に必要な科目をきちんと履修する必要があり、学生の真剣な学びを促します。教員も、卒業単位を揃えるために単位認定をする必要はありませんから、厳格な成績評価ができるのです」（篠森教授）

## 教育講師による「スタディスキルズ」や数学や英語の進度別クラスで基礎学力を向上

もう1つ、同大の教育システムで注目されるのが、教育講師が担当する1年次科目の「スタディスキルズ」である。教育講師とは、企業の技術部門や管理部門で人材の育成にかかわった経験のある企業の管理職経験者を、研究を行わない教育専門の講師として採用したものである。

「スタディスキルズ」の授業では、学生は1班が12人～15人の班に分かれ、教育講師の専門分野に関連する実験や演習に取り組む。「近年は工学部生でも、もの作りの経験がないことが多いため、『動くもの』を学生に作らせています。『ロボット組み立てセット』を組み立てるだけでも、制御ユニットがあるとか、アームは金属で出来ていて関節部分にはモーターがあるなど、工学のいろいろな要素が見えてきます」（篠森教授）

こうした実験・実習を通して、工学の面白さを伝えるとともに、教育講師は、学生の問題発見・解決力や論理的思考力、読み、書き、話す力を高める指導を行っている。

さらに、1年次に行われる基礎学力向上のためのプログ

<図表3> (旧) 情報システム工学科情報ネットワークシステムコース専門科目のプレレジットより一部抜粋



※印は履修登録必須科目

ラムも、各方面から高い評価を得ている。数学と英語は習熟度別クラスを編成し、土曜日にも演習にじっくり取り組むほか、推薦入試などで早期に入学が決まった学生には、入学前に学生の学習状況に合わせた数学のテキストを配付して、復習を促している。

こうした教育の結果、開学以来の学士課程卒業者の（通算）就職内定率（就職希望者に対する内定率）は学部卒98.1%であり、2008年3月の卒業生の就職内定率は99.4%を達成した。

### マネジメント学部開設により 社会マネジメントが可能に

また、同大では、2008年春にマネジメント学部を開設した。もともと工学部に社会システム工学科があり、自らマネジメントできるエンジニアの養成に力を入れていた。2004年度には文部科学省により21世紀COEプログラム「社会マネジメント・システム学」が採択され、その教育研究の成果と、日本の工学系大学院として初めてアントレプレナーシップやMOT教育を展開してきた「起業家コース」での教

育研究の成果を生かし、マネジメント学部を新設したのである。

「工学とマネジメントは縁遠いものではありません。例えば橋を造る場合、橋の設計と施工の管理は土木工学を修めた技術者が担いますが、橋を造ることとはそれだけではありません。その地域の産業活性化、過疎対策などの橋を造る目的、交通量の予測、将来の補修費用までを見据えた上での工法の選択には、マネジメントの素養が不可欠で、さらには経営や行政のセンスも求められます。このように、工学だけでなく『社会システム』を設計し、動かすことのできる人材の育成が目的です」（篠森教授）

実際、マネジメント学部では、経営学、会計学、公共経済学などの社会学系の領域のほか、統計などマネジメントに必要な理数系科目を学ぶ。さらに希望する学生は、工学部の基礎科目を履修したり、工学部の専攻を副専攻として選択したりすることもできる。

技術を担う工学部とマネジメントを担うマネジメント学部が両輪となり、大学全体で、企業、行政、NPOなどで活躍する人材を育成して未来の社会を支える。これが高知工科大学の目標である。

## 高校の先生から見る 大学選びのポイント

このシリーズでは高校の先生方にもお話を伺い、進路指導、生徒の受験校選択にあたって重視または配慮しているポイントと、今回紹介した高知工科大学に対するイメージについて伺った。



写真：左が竹内先生、右が堀筋先生

### 徳島県立城南高等学校

進路指導主事 竹内常晃先生  
1年学年主任 堀筋隆史先生

#### 進路指導や大学選びで重視しているポイント

本校は1875年（明治8年）に開学した旧制中学以来の歴史と伝統を持つ進学校で、「自主・自立」を校風とし、進路選択においても生徒の自主性に任せています。そのため、基本的に生徒が希望する大学を受験させます。大学・学部選びは、生徒の興味・関心をもとに学部を選び、次に大学を選ぶように指導しています。大学で学ぶ内容や大学については、総合的な学習の時間の一部を当て、情報誌やインターネットで調べさせています。

本校の生徒に人気が高い大学は、やはり地元の国立大学である徳島大学です。経済情勢からか、近年は地元志向が強くなりま

した。特に理系は、約9割の生徒が徳島大学を希望しています。

大学卒業後の就職については、工学部であればサービス業ではなく製造業というように、学部と関連ある企業に就職しているかに着目しています。大学院進学については、教員より生徒の方が意識しているようで、特に理工系学部への進学希望者の中には、大学院進学を視野に入れた大学選びをしている生徒も多いようです。

#### 高知工科大学に対するイメージ

本校から、高知工科大学には毎年数名合格しています。先生方は厳しいが、成績優秀者だけでなく全ての学生の面倒をきちんとみてくれる大学という印象があります。

また、企業の出身の先生が多い、有名企業の経営者が講義をする授業もある、地元高校との連携も盛んなど、産業界、地域、大学が三位一体になって教育に取り組んでいるイメージがあります。

そのほか、クォーター制を導入したり、1年次から専門教育を取り入れたりするなど、新しい取り組みを多数しており、意欲的な点も好感が持てます。就職率も抜群によく、学業成績がよい学生だけでなく、そうでない学生も含めて、きちんと就職できているという印象があります。地理的にも近く、大学卒業後のことも含めて安心して生徒を送れますね。さらに、公立大学になったため、経済的な面から保護者や生徒に勧めやすくなりました。

#### ● 学校DATA

〒770-8064

徳島県徳島市城南町二丁目2番88号

各学年普通科7クラス、応用数理科1クラスからなる進学校で、2003年度には文部科学省のSSH（スーパーサイエンスハイスクール）に指定された。卒業生のうち、8割の生徒が4年制大学に進学している。



### 徳島県立小松島高等学校

進路課長 佐藤 俊先生

#### 進路指導や大学選びで重視しているポイント

生徒の進路が大学、専門学校、就職と多様な本校では、生徒自身の将来やりたいことに基づいた上での進路選択を促しています。従って、まずは「学びたいこと」を中心に、進路研究を行います。

オープンキャンパスは、大学を自分の目で確かめて、質問できるよい機会ですから、積極的に勧めています。3年生までに約8割の生徒が参加しています。参加にあたっては、生徒にレジュメを配布したり、説明会を行ったりして、聞く内容を予め考えさせています。具体的には、生徒が思っている内容を実際に学べるかどうか。また、工学部なら実験設備や、それを学部生でも使えるかを聞いてくるように言っています。実験が不可欠な学部系統では、十分な施設・設備の有無も重要です。最先端の施設・設備を宣伝していても、学生が使えるものであるほうが望ましいと思うからです。

それ以外で重視しているのは大学院進学率です。教育面ではJABEEにも注目していますが、認定の有無のみを注目しているわけではありません。認定を受けていない場合でも、「技術者教育ではなく、研究者養成を主眼にしているため」などその理由が明確で、それが大学の育成したい人材像や進学する生徒の層と一致するものであれば、認定を受けていなくてもよいと思います。

大学選びのポイントは、「生徒を安心して預けられる大学」「生徒の力が伸びると感じる大学」か、どうかです。成績が優秀な学生だけでなく、多くの学生に目が行き届き、学習意欲を持たせる教育かを見ています。

大学選びのポイントは、「生徒を安心して預けられる大学」「生徒の力が伸びると感じる大学」か、どうかです。成績が優秀な学生だけでなく、多くの学生に目が行き届き、学習意欲を持たせる教育かを見ています。

#### 高知工科大学に対するイメージ

本校から高知工科大学へ進学した学生の

満足度は高く、卒業後「高知工科大学に行ったおかげでよい企業に就職できた」と報告する学生もいます。そういう学生の話聞いて、生徒の力を伸ばしてくれる大学だと感じています。

「学生に目が届く」という点で言えば、例えば、推薦入試で合格した生徒には、入学前にその生徒の学力にあった数学のテキストが送付されます。学力に応じてその内容も違うようで、テキストの内容も、わからない生徒がつかず理由を踏まえて作っていると感ぜられるテキストです。

このような点からも、学生一人ひとりに目が向いているという印象があります。もともと、魅力的な要素の多い大学なので、公立大学になったことで、さらに人気が高まるのではないのでしょうか。

#### ● 学校DATA

〒773-0010

徳島県小松島市日開野町字高須47-1

各学年6クラスからなる普通科高校で、2年次から大学進学、短大・専門学校進学、それぞれ文系、理系の4つのコースに分かれて、希望する進路実現を目指す。4年制大学に約4割、短大・専門学校に約4～5割程度の生徒が進学する。