

八戸工業大学工学部機械情報技術学科の教育・学生支援

齋 藤 正 博*

The Education Concepts and Programs of Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Hachinohe Institute of Technology

Masahiro SAITO*

Abstract

The Education Concepts of Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Hachinohe Institute of Technology are described. They are offering some education programs, making common information about students, and carrying out original supporting education systems like as experimental education.

Keywords: education, supporting education system, experimental education, common information

I. 教育・学生支援の考え方

1. 八戸工業大学機械情報技術学科の目標

機械情報技術学科の目標を図1に示す。本学科の最終目標は、同図(5)に示すように‘広く内外から人の集まる学科’の実現である。自然に人が集まり、多くの人が交流する活気溢れる学科を目指している。その実現のために掲げているのが(1)の‘研究’、(2)の‘教育・人材育成’、および(3)の‘社会貢献’である。本学科は以上3つのミッションを確実に遂行することにより(5)の‘広く内外から人の集まる学科’が実現されるものと考えている。

2. AO入試に見る本学の基本的姿勢

図2は、本学AO入試要項の抜粋である。同要項の特徴は下記3点に要約することができる。

- (1) 大学は学生が目線まで下り、学生と対等の立場で考える。
- (2) 学力偏重を避け、さまざまな能力を評価することにより学生の多様化に対応する。
- (3) 最も重要視するのは意欲である。

2006年OECDが57カ国・地域の15歳を対象として実施した学力調査において、日本は、生徒の学力低下とともに意欲の欠如が大きな問題であると報告された。本学はいち早く意欲の重要性を認識し、AO入試要項に意欲重視を明記している。そうして、意欲ある生徒に内在する無限の可能性を伸ばしそして開花させることを目的とした教育を志向している。

3. 教育・学生支援の基本的考え方

2.項に示した本学の基本的姿勢は、学生の多様化を認識しそれに対応した教育を施すことを志向したものである。その方針を踏まえた本学科の教育・学生支援の基本的考え方は、‘多様化した学生に対応した多彩なプログラムを準備

平成19年12月13日受理

* 機械情報技術学科・教授

し、そのいずれのプログラムにおいても学士としての卒業を保証し、広く社会において機械技術者として活躍できる教育を行うことである。意欲ある学生は受け入れ、責任ある教育を施すよう最大限の努力を払う。

II. 具体的施策・方法・仕組み・システム

1. 情報の公開・共有化

学生の教育、指導・支援のためには全教職員の一一致した協力が不可欠であり、そのベースとなるものは情報の共有化である。全教職員が同じ土俵に立つことで共通の課題への具体的議論が可能となり、また、ベクトル合わせも可能となる。限られた人数で、効率的に目的を達成するためには情報の共有化が必要である。

(1) 基礎共有情報

本学科は、年度始めに「学科委員・役割表」を作成し、本学科の1年間の諸活動の体制を明らかにする。大学が設置している各種委員会の本学科の委員、本学科独自の諸活動のリーダーおよび構成員などを一覧表にする。それぞれの役割が明確になることで事前準備が可能となり、またその取り組み内容も深めることができる。同時に、諸事項に計画的に対応するため「学科年間計画表」を作成し、本学科事務室に掲示する。

(2) 公式の情報交換の場・学科会議

本学科の公式の情報交換の場は、毎週行われる定例学科会議である。その議題および次第を図3に示す。次第の下半分はおよそ向こう2ヶ月間の本学科に関連する、あるいは重要と考えられる事項の日付入りの予定である。前述の「学科年間計画表」にはない新たな連絡事項や計画を付け加え、毎週更新して学科会議の資料として提供する。

次第の上半分は、学科会議の議題である。学科会議は、各学年担任の報告から始まる。4年担任からは卒業年度生全員の就職・進路活動状況表が資料として配布され、今後の就職支援活動

について議論される。大学院を含む各学年担任からは、各学年の行事、他教職員への依頼事項に加え、学生の出席状況、健康、家庭環境の変化など、本学科318名の学生に関する情報が交換され共有される。

(3) 日常の情報交換の場・学科事務室

日常の情報交換の場は学科事務室である。学科事務室には日常業務に必要な機器や機能が集中的に配置されている。本学科教職員は、日に何度も入室する。即ち、学科の教職員が交叉する場であり、日常の情報交換・共有化は学科事務室で行われる。

(4) 機械情報技術学科学生データベース

電子化された学科共通報は、学内イントラネットに収納される。また、本学科独自の学生に関するデータベースが学科内イントラネットで閲覧できる。同データベースでの学生検索画面を図4に示す。学生の顔写真が貼り込まれ、「出身高校」ボタンは、その高校のホームページへリンクし、「成績」ボタンは、その学生の単位取得状況にリンクする。学科教職員が書き込んだ学生に関する情報は、学生の指導履歴として同データベースに蓄積され更新される。

2. 教育・支援システム

(1) コース制

学生の多様化に対応し、また、学生の希望、特性に応えるために本学科は下記の3コース制を採用している。

- a. 創生工学コース
- b. 総合工学コース
- c. 自動車工学コース

図5に示すように、学生は、1年間の機械情報技術学科での学習間に自らの興味や適性を判断し、2年進級時にいずれかのコースを選択する。創生工学コースは、JABEE(日本技術者教育認定機構)の認定を受けた国際水準の教育を行うカリキュラム構成により、デザイン能力を有する技術者の育成を目指す。総合工学コースは、学生の志向に応じて科目を選択できるカリキュラ

ムとし、特定分野に秀でた技術者の育成を目指す。自動車工学コースは、自動車の講義、実習を通じて理論と実技に精通した機械情報技術者の育成を目指す。同コース履修生は二級自動車整備士資格取得が可能である。どのコースの修了生（卒業生）も、幅広い企業で、開発・設計、製造、保守・整備などに携わる機械エンジニアとして活躍できる。

（2）体験学習を取り入れたカリキュラム

本学科は2003年に1学年から3学年までの体験学習ラインを完成した。体験学習の学年別展開およびその位置づけを図6示す。1学年は「エンジン分解組み立て」で機械技術（ハード）の基礎を、「パソコン組み立て」で情報技術（IT/ソフト）の基礎を修得し、2学年の「手作りモデルロケット製作打ち上げ」でものづくりを体験する。さらに、3学年の「創作ロボットコンテスト」でハードとソフトを融合させた創造的デザイン能力を向上させる。同時に、体験学習により座学の講義の意味や位置づけを理解させる。体験学習を組み込むことで、ハードに強くソフトを兼ね備えた創造性のある機械技術者の養成をはかる。

体験学習は、人間力強化の面でも大いに効果を発揮する。目に見える形での成果が要求されるため、計画性が必要となり、また、グループ内でのチームワークとコミュニケーション能力も高められる。さらにプレゼンテーション能力とデザイン能力が向上する。

（3）個別・少人数指導

入学直後の学生のケアに細心の注意を払っている。1学年前期に、図7に示すような1名の教員が8名程度の新入生を受け持つ少人数教育「機械情報ゼミナールⅠ」を開講する。キャリアアップ教育や数学・英語のリメディアルを実施するが、新入生の大学生活へのスムーズな導入支援こそが最も重要な講義目的である。

（4）学習場所・休憩所の提供

朝8:50から夕方5:00まで、学生に28席×3室のITルームを開放している。図8に示すよ

うに、各席の机には専用のPCが設置されておりインターネット閲覧も可能である。学生は、実験やその他課題のレポートを作成し、あるいは就職に関するインターネット情報の収集などに利用する。講義と講義の間の空き時間、放課後などに自由に使える学習場所、あるいは休憩の場所として活用される。大学の機械情報技術学科内のスペースが学生の生活拠点となっている。

（5）資格取得支援

資格取得支援活動は、教育上非常に有益である。資格試験は学生自身が目的意識を持って取り組むもので、合格すれば成功体験が味わえる。本学科は学生の自主性を引き出すために、下記資格の取得を奨励し支援講座を開講している。

a. 機械設計技術者

b. 技能士（機械保全、機械加工）

前者は本学科教員が、後者は工作技術センターのスタッフが講師を務める。図9は支援講座の様子であり、図10はその実績の年度展開である。受験者数および合格者数とも年々増加し、平成18年度は両資格あわせて75名以上が受験し内45名が合格した。この受験者数は本学科のほぼ1学年の学生数に相当する。この数字が継続すると仮定すると、本学科学生のほぼ全員が卒業までに資格試験にチャレンジすることになる。このチャレンジ精神は就職試験においても大いに評価されるものと考えている。

3. 留年・休学・退学対策

（1）情報の共有化

前述した学科共有情報には、学生の留年・休学・退学対策に直接的に有用なものも含まれる。代表的なものに4年担任が作成する卒業年度生全員の就職・進路活動状況表および各学年担任が作成する単位未取得表がある。卒業、進級、JABEEの観点から特にフォローすべき科目がピックアップされる。

（2）継続的学習支援

共有情報を基に、補習や再試験が計画される。

また、必要と考えられる学生には個別指導も実施される。

(3) 休学・退学理由シート

本学科では、担任が休学届けや退学届けに本学科独自の休学・退学理由シートを添付して学科長および副担任に回付する。休学・退学理由シートには、直接の理由や経緯・指導履歴が簡潔に記載される。休学・退学という学生にとって極めて重大な事象を形式的に処理することのないよう再認識するためである。

III. ま と め

以下に、八戸工業大学工学部機械情報技術学科の教育に関する考え方と具体的施策をまとめる。

1. 多様化した学生に対応した多彩なプログラムの準備と、学士としての卒業を保証し広く社会において機械技術者として活躍できる教育
2. 学科内での情報の共有化による業務効率化・全教職員の意識統一、ならびに学科学生データベースの活用
3. 教育・支援システムとしての下記実施

- (1) 多様化した学生に対応した 3 コース制（創生工学コース，総合工学コース，自動車工学コース）
 - (2) ハードに強くソフトを兼ね備えた創造性のある技術者の養成および人間力強化を目的とした，体験学習を取り入れたカリキュラム
 - (3) 入学直後のケアを目的とした 1 学年前期の少人数教育
 - (4) レポート作成室を兼ねた学習・休憩場所としての IT ルームの開放と学生の生活拠点の提供
 - (5) 学生の自主性を引き出すための資格取得支援講座の開講および受講推奨
4. 留年・休学防止の直接的対策としての下記実施
- (1) 卒業年度生全員の就職・進路活動状況表および各学年の単位未取得表等による情報の共有化と，それに基づく補習，再試験，個別指導
 - (2) 休学・退学の形式的処理を避けるためのそれまでの経緯や指導履歴を簡潔にまとめた休学・退学理由シートの休学・退学届出への添付・回付

機械情報技術学科の目標

- (1) 研究環境を確保し、研究成果を学会などで広く公表する。
- (2) 学生と一体化した研究活動および教育により、社会の発展に寄与できる人材を育成する。
- (3) 産学官連携、地域連携などを通じ、研究成果の活用をはかり社会に貢献する。
- (4) 教員、職員および学生の適切な員数を確保し、健全な大学運営に寄与する。
- (5) (1)から(4)を達成することにより、広く内外から人の集まる学科とする。

図1 八戸工業大学機械情報技術学科の目標


AO入試要項抜粋

- ・ 面談を通して、あなたと本学のマッチングを相互に確かめ合います。マッチングが得られた場合、合格候補者として登録し、出願資格が得られます。
- ・ 八戸工業大学ではAO入試を通して、受験生諸君を多角的に見つめ、一人ひとりが持つさまざまな能力や魅力を積極的に引き出し、評価したいと考えています。
- ・ AO入試で最も大切なのは本学で学びたいというあなたの「意欲」です。

図2 八戸工業大学のAO入試要項抜粋

向う2ヶ月程度の 学科関連事項予定表

コメント入力・閲覧



G041004 伊藤 健児 イノウエ ケンジ
A 4年 経済学部 第2次:30 実験研究室 2015年度入学生

学生の状態:
A (内定、合格) すばらしい

記録

書きおし

G70625	ニュートン内定、ただし就職活動継続	2046	2541	2542
G70528	5/31 ミヤノ:1次試験予定	2560	2541	2542
G70515	太平工業:5/10~1次試験開始結果待ち ニュートン:5/18筆記試験予定 ミヤノ:5/17 説明会予定	2014	2541	2542
G70426	4/26太平工業面接(役:設備課)、5/11同業(役:ハブエド)	2503	2541	2542
G70424	フジキン説明会出席、TSUも考え中	2502	2541	2542
G50719	1117保護者懇談会:保護者の話し、押しの張りを身につけて欲しい	1185	2541	2542

来へ:
G04
地域
5

学籍番号で

前年度生のトップへ

ログイン後のページ

この学生の記録へ

指導履歴
コメント履歴

— 166 —

八戸工業大学 機械情報技術学科

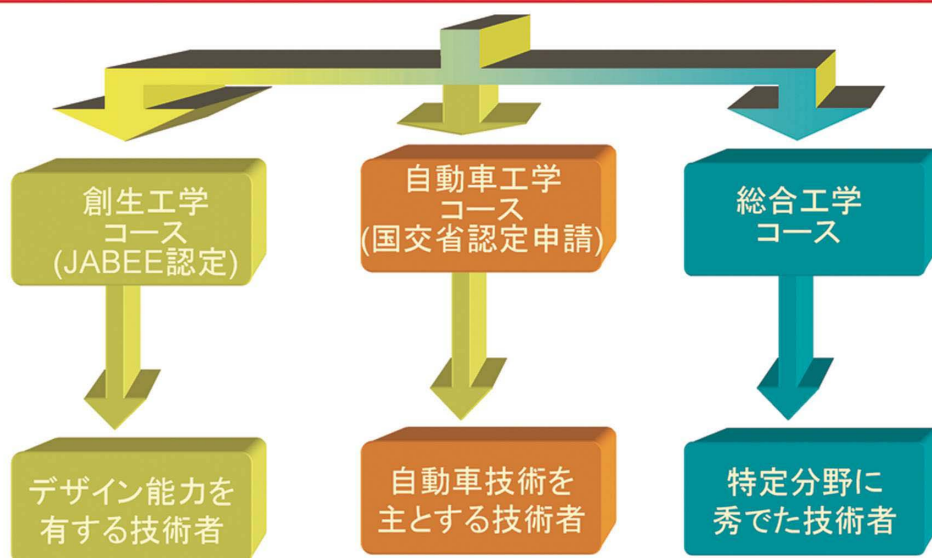


図5 八戸工業大学機械情報技術学科 3コース



図6 八戸工業大学機械情報技術学科 体験学習ライン



図 7 八戸工業大学機械情報技術学科 機械情報ゼミナール I



図 8 八戸工業大学機械情報技術学科 IT ルーム



図9 八戸工業大学機械情報技術学科 資格取得支援講座

(総計はH10-H18の計)		H16	H17	H18	総計
機械設計 技術者3級	合格者数	0	0	2	22

		H16	H17	H18	合計
機械加工 3級(旋盤)	受験者数	2	3	2	7
	合格者数	2	3	2	7
機械保全 3級	受験者数	17	37	40	94
	合格者数	15	30	34	79
機械保全 2級	受験者数	8	15	31	54
	合格者数	0	3	7	10
合計	受験者数	27	55	73	155
	合格者数	17	36	43	96

図10 八戸工業大学機械情報技術学科 資格取得実績