

九工教ニュース

No.26

平成22年6月16日発行

目 次

巻頭言	—— 九州パワーアカデミーの取り組みについて……………1
	九州工学教育協会 副会長 野口 俊郎 (九州電力(株) 執行役員 総合研究所長)
寄稿1	—— 第12回九州工学教育協会賞(団体)受賞: 長崎大学工学部における安全・安心教育の実践……………2
	長崎大学工学部(団体)代表 工学部長 清水 康博
寄稿2	—— 第12回九州工学教育協会賞受賞: ロボコンを通じたものづくり教育への貢献……………6
	鹿児島工業高等専門学校 技術専門職員 上野 孝行
寄稿3	—— 歴史を振り返りつつ思う事……………10
	三菱重工業(株)長崎造船所 機械管理部主席部員 富永 昭則
報 告	—— 平成21年度 九州沖縄地区国立工業高等専門学校教員研究集会……………12
	大分工業高等専門学校 教授 吉澤 宣之
報 告	—— 第1回 産学交流会報告……………15
	九州工学教育協会 常務理事 古川 明徳
九工教の活動	(平成21年12月以降)……………18
お知らせ	—— 平成22年度施設見学会の開催……………19
	個人会員における「フェロー会員」制度の実施について……………20
九州工学教育協会会則	—— ……………21
あとがき	—— ……………22

九州パワーアカデミーの取り組みについて

九州工学教育協会 副会長 野口 俊郎
(九州電力(株) 執行役員 総合研究所長)



電気工学分野については、地球環境問題やエネルギー資源確保など、新たな視点での発展・貢献の要素がある中、昨今の状況を大学進学や専攻選択で見えますと、理工離れが進む状況となっております。

この傾向は、全国的なもので、関東地区においては、数年前からこの問題にどう取り組むのか関係者が頭を痛めている所でありました。

このような中、次世代の環境に優しい高度技術社会、あるいは低炭素社会形成に役立つような魅力ある電気工学分野を構築し、次世代を担う若者へ夢のある分野としてのPRや、研究の一層の活性化を行おうという活動が生まれ、2008年4月に全国大のパワーアカデミーが電気事業連合会の中に設立されました。

これを受け、地理的にアジアに近い九州が1つとなり、九州のみならず全国あるいはアジア、世界に優れた電気工学分野の人材を輩出しようという意気込みで、私どもが寄附講座を実施している「九州大学」「九州工業大学」「熊本大学」の電気工学分野の先生方を中心に論議を重ね、国公私立の大学・高専の関連の先生方と地元企業を中心に人的ネットワークを形成した「九州パワーアカデミー(九州PA)」を2009年6月に設立しました。

九州PAでは、既に具体的対応として、電験二種受験対策講座、各種講演会、シンポジウム、設備見学、小中学生向けの出前講座、新たな研究テーマの検討などの様々な活動に取り組んでおり、地方での唯一の自主的活動として、全国的にも注目されるものとなっております。

現在の安定成長という成長鈍化の国内状況を見た時、電気工学分野の発展のため、成長著しいアジア地域との連携強化を図り、産学が持つ幅広いネットワークを共有化して、九州が一体になって取り組んで行こうとしております。

これらの取り組みを通じて、九州地域から、魅力あるまた夢のある電気工学分野を発信し、次世代を幅広く担う人材を育成・輩出していきたいと考えております。

以上、電気工学分野の人材育成について述べてまいりましたが、最後に工学教育が今後も技術の原点を見失うことなく、益々発展することを期待しています。

第12回 九州工学教育協会賞(団体)受賞: 長崎大学工学部における安全・安心教育の実践

長崎大学工学部(団体)代表 工学部長 清水 康博

1. はじめに

文部科学省の現代GP事業に、長崎大学工学部の「健全な社会を支える技術者の育成」(平成18～20年度)が選定された。本プログラムは、「安全・安心教育」と「ものづくり教育」を融合した地域に学ぶ総合キャリア教育の実践を目指したものである。長崎という「地域に学ぶ」総合的・実践的キャリア教育により、工学が社会の安全・安心と人類の平和のためにあるという意識が体に染み込んだ技術者を育てることを目的としている。

工学には安全・安心なものを作るという至上命題があるが、その教育については、従来から個々の講義の中で断片的に行われ、工学倫理、技術者倫理等の教育を科目として実施するに留まっていた。このような工学教育の状況の中、大学入学当初から周到に準備された安全・安心教育とものづくり教育が融合したカリキュラムにより、社会の安全・安心と人類の平和のための工学を常に意識したものづくりを行う技術者を育てることが望まれていた。

長崎大学工学部は長崎大水害、雲仙普賢岳火山災害などの災害に対する安全確保、斜面地や離島における安全・安心な生活の確保等に長い間地域に貢献してきた。また、工学力(ものづくりを支える総合的な力)教育を本学部の特徴として、充実・強化を図ってきた(平成15年度特色GP採択)。このような背景から、現行のものづくり教育、安全教育や工学倫理教育に加えて、火山災害対策や斜面地・離島の安全対策などに取り組む自治体や事故発生防止・安全なものづくりに取り組む地域企業との連携のもとに、安全・安心教育とものづくり教育が融合した実践的かつ体系的な総合キャリア教育プログラムを開発・実施するに至った。

なお、本教育プログラムを実施するために、工学部内に安全・安心教育を担当する「安全工学教育センター」も設置した。

2. 教育プログラム

本教育プログラムの概念図を図1に示す。安全・安心教育とものづくり教育を融合させるとともに、それらを実践的に行う総合キャリア教育である。関連する科目や事業の流れを図2に示す。

1年次に実践教育、安全・安心教育、ものづくり教育の各分野の導入科目により各教育分野の内容を理解させた後、2年次、3年次と専門科目との関連を学ばせながら、各分野の教育が融合して進んでいく構成である。1年次から卒業まで途切れることのないこのキャリア教育は、安全・安心ものづくりに関する総合キャリア教育といえる。

(1) 教育課程

安全に関しては、1年次の安全・安心教育特別講義による安全・安心の導入に始まり、卒業までに工学倫理、安全工学セミナー、フィールドワークを取り入れた安全教育や環境教育を実施する。ものづくり

に関しては、初年次の入門科目から卒業研究まで学科で多くのエンジニアリングデザイン科目を教授する。キャリア教育に関しては、1年次の企業調査による職業意識の向上に始まり、第一線で活躍する技術者によるキャリア教育講演会、企業や現場の見学会、インターンシップ、産学官連携プロジェクト実習と続くカリキュラムを編成する。

(2) 教育方法

安全工学科目とものづくり関連科目を用意し、安全・安心教育とものづくり教育を融合させた教育を行うことが特徴である。特にエンジニアリングデザイン科目は両者を融合させた科目である。また、安全工学セミナー、産学官連携プロジェクトなどを通じて、常に社会の問題点とその解決策を意識させる実践的な教育方法を採用している。

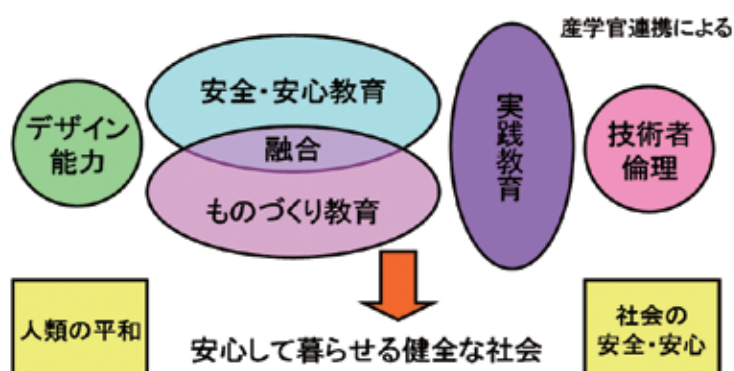


図1 安全・安心ものづくり教育の概念図



図2 安全・安心ものづくり教育のカリキュラム

3. 安全・安心教育特別講義

本特別講義は安全・安心に根ざしたもののづくりができる技術者を育成するための入門科目で、1年次に対して開設する。安全工学の専門家が安全なもののづくりの考え方についてわかりやすく概説する講演、及び雲仙普賢岳、斜面都市、企業の事故などの問題に取り組んできた地域企業や官庁などから招いた講師による講演を行った。教職員をはじめ、地域一般にも開放して、安全・安心に関する意識の高揚を図った。また、安全工学の内容を個々の講義に反映させ、工学部全体で安全工学教育に取り組むために、工学部教員のFDを兼ねて実施した。

平成20年度から長崎大学の全学部、1年次に対する必修科目「教養特別講義」において、工学部教員が安全・安心に関する内容の講義を開始した。工学部で始まった安全・安心を大学全体に広げ、長崎大学の教育の大きな柱とする試みである。

4. 安全工学セミナー

安全工学セミナーは、2、3年次に事故調査を詳細に行わせ、その結果を発表・討論させるという双方向授業により安全・安心について深く考えさせる演習科目である(図3)。

具体的には、1年次に受講した安全・安心教育特別講義の内容を基礎にして、最初に担当教員と学内外から招いた講師から安全工学の基礎を学ぶ。その後、学生は3、4人で班をつくり、事故あるいは災害を詳細に調査する。担当教員は各班に調査状況を毎週発表させ、クラス全体で調査方法・内容について討論し、調査内容を充実させる。最終的に発表会を催し、企業や他大学から招いた安全の専門家から評価を受ける。また、必要に応じて見学も行い、事故や災害の実際の状況を学ぶ。

調査の主な内容とまとめ方は以下のとおりである。

【主な調査内容】

事故や災害についての概略、状況、原因、対応・その後の経過・対策及び対応・その後の対策の妥当性

【まとめ方】

安全・安心教育特別講義等で学んだ水平展開、リスクアセスメント及び安全文化の3つの観点からまとめる。

【平成21年度の課題】

・六本木森タワー回転ドア事故、・エアーカナダ143便燃料切れ事故、・JR西日本福



図3 安全工学セミナー

知山線脱線事故

安全・安心について漠然とした認識しか持っていなかった学生が、具体的に事故や災害の調査を進め、事故前の状況と事故後の改善した状況でのリスクアセスメントを試行することによって、実際に安全・安心を実行することの重要さと難しさを学ぶことは、重要な体験であり、今後の技術者としての長いキャリアにおいて活かされるであろう。

5. 産学官連携プロジェクト実習

本プロジェクト実習は、地元企業・自治体等から安全・安心やものづくりに関する具体的な課題の提供を受けて、関係者からのアドバイス及び担当教員の指導・支援のもとに、選択した課題解決を学生自身が試みる。工学が社会のためにあるという強い意識を持たせることを目的とした産学官が連携して行う授業である（図4）。

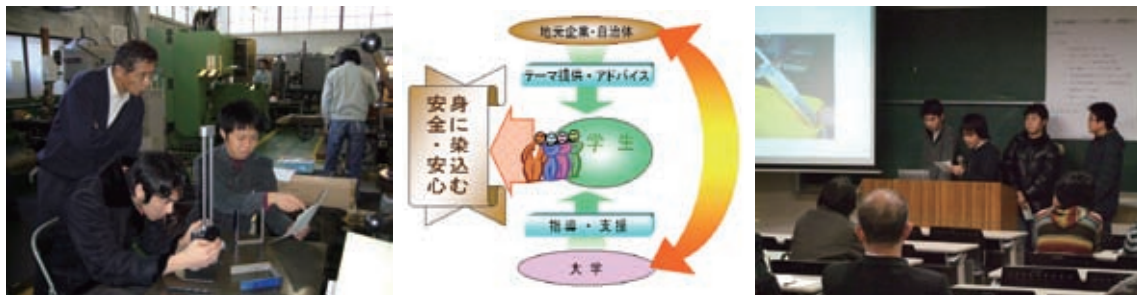


図4 産学官連携プロジェクト実習

平成20年度の課題は以下のとおりである。

- ・ 安価な耐震補強方法や耐震診断の普及・啓発
- ・ 地震災害時等の救助用資材の調達体制に関する検討
- ・ 土砂災害危険地域における災害時要援護者の避難支援プランの検討
- ・ 太陽電池に関するLCA（ライフサイクルアセスメント）分析の現状
- ・ DLC（ダイヤモンド・ライク・カーボン）の強度に関する調査
- ・ 新しいウィングモップ絞り器の開発

学生に対するアンケートを実施した結果、「本実習によって、安全・安心、環境への関心は高めることができたか」と「本実習によって、安全にものをつくるという意識を持てたか」という質問に肯定的な意見がほとんどであった。このことから本実習は学生の安全・安心への意識向上につながるということがわかった。特許を申請した課題や自治体から高く評価された課題もあり、全体的には良い方向に進んでいる。また、いわゆるPBL教育であるため、課題探求心を養成する効果が期待でき、何より、地域と大学が一緒に成長できることに意義がある。

寄稿 2

第12回 九州工学教育協会賞受賞： ロボコンを通じたものづくり教育への貢献

鹿児島工業高等専門学校 技術専門職員 上野 孝行

1.はじめに

数あるロボットコンテストの中でも、NHKが主催する高専ロボコン(以下ロボコン)は全国的に有名であり、鹿児島高専(以下、本校)でも近年、OBや後援会も含めた全学的な支援体制で取り組んでいる大会です。

本校からは毎年、部活動であるメカトロニクス研究部から2チームが参加し、近年は、九州地区大会優勝や全国大会でのアイデア賞・技術賞を獲得するなどの好成績を収めています。

本校メカトロニクス研究部はロボコンに参加することを目的に設立された部活動ですが、部員達は、これらの活動を通じて技術者に必要な「責任感」「協調性」「決断力」等多くのことを学んでおり「ものづくり」だけでなく「ひとづくり」の場としても機能しています。

本稿では、「ロボコンを通じたものづくり教育」への取り組みについて紹介します。

2.人材育成システム

メカトロニクス研究部では、表-1のように、部員を段階的に教育するシステムを採用しています。

1年生での基礎教育を終えた後、2～3年生には設計製作を担当させものづくりの手法を学ばせ、4年生では設計の統括役を担うこととなります。

また、5年生および専攻科生にはアドバイザーとしての役割を担ってもらい、技術継承が途切れることがないように配慮しています。

表-1

学年	役割
5年生・専攻科生	アドバイザー
4年生	チームおよび設計の統括
3年生	設計製作、各製作パートのリーダー的役割
2年生	上級生の指導を仰ぎながら設計製作
1年生	練習用競技フィールドの製作、上級生からの依頼物の製作等

3.導入教育

1年生は入部時点では、ものづくりに興味はあるが経験が浅い場合がほとんどです。そこで導入教育の一環として、ものづくりの楽しさを知ってもらい興味をさらに深めてもらうために、ロボコン競技フィールドの製作を行わせています。

製作作業に入るにあたっては、「競技フィールドの再現性の高さが、高い精度の操縦練習をささえ、ロボットの完成度を大きく左右する」ことを話し、自らの役割の重要性を理解させ、モチベーションを高めさせます。

次に、製作するにあたって必要な以下①～⑤の条件を提示し、仕様決定会議を行い、仕様決定→設計→製作→納品までの一連の流れを経験させています。

これらの経験を積むことにより、ものづくりに必要な基礎知識を身に付けることができます。

- ①運搬・保管に適した分割方式
- ②スキルに合った工作方法
- ③材料入手のし易さ
- ④高い精度
- ⑤納期



図1 製作作業の様子

製作作業を終えた後、1年生に感想を求めたところ、

- ・ 使い勝手などを考慮した上で製作したので、色々と勉強になった。
- ・ 先輩達が喜んでくれたので、励みになった。
- ・ 形にするだけがものづくりではないと感じた。
- ・ ものづくりの難しさと楽しさが分かった。
- ・ 同級生同士の親睦が深まった。

といった意見が聞かれました。

このことから、導入教育としての当初の目的は達成していると考えられます。

4.学外での取り組み

メカトロニクス研究部は高専ロボコン出場以外の活動として、鹿児島市立科学館でのロボット実演、鹿児島県内の小・中学校訪問、その他地域イベント参加などの地域貢献活動も積極的に行っています。特に小・中学校訪問は、以下の1)、2)の項目を目的として運営しています。

1)本校や科学館に気軽に足を運ぶことが出来ない地域の子供達に、ものづくりの楽しさを伝える。

2)イベントの運営を通じて部員の資質の向上を図る。

1)に関しては、訪問先の小・中学生から「将来、ロボットを作ってみたい」「今まで機械に興味なかったが、興味が湧いてきた」といった感想が得られました。

また訪問先の先生方からは、子供達の「ものづくり」や「科学」に関する興味・関心が高まったといった評価を受けており、昨今、叫ばれている「理科離れ」を防ぐための一助となったと考えられます。この小学校訪問をきっかけとして、実際に本校に入学し、メカトロニクス研究部に所属して「ものづくり」に携わっている学生がいることから、このことが確認できます。



ロボット実演(甕島)



ロボット実演(徳之島)

2)に関しましては、イベント運営の中心メンバーを4年生から3年生の新執行部に移行させて実施しており、イベント運営を通じて、新執行部にリーダーとしての素養を身に付けさせる絶好の機会となっています。



5.終わりに

私感ではありますが、何の分野においても「好きである」ということが最高の才能であると思っております。ものづくりに興味がある子供達にはさらに好きになってもらい、興味のない子供達にも興味を持ってもらえるように、これからも努力していく所存であります。

謝 辞

今回の受賞は、ものづくりに日々邁進する鹿児島高専メカトロニクス研究部部員の日々の努力の成果によるものです。またその活動を支援して下さいった鹿児島高専の教職員・後援会ならびに九州工学教育協会の選考委員の皆様に、この場を借りてお礼申し上げます。

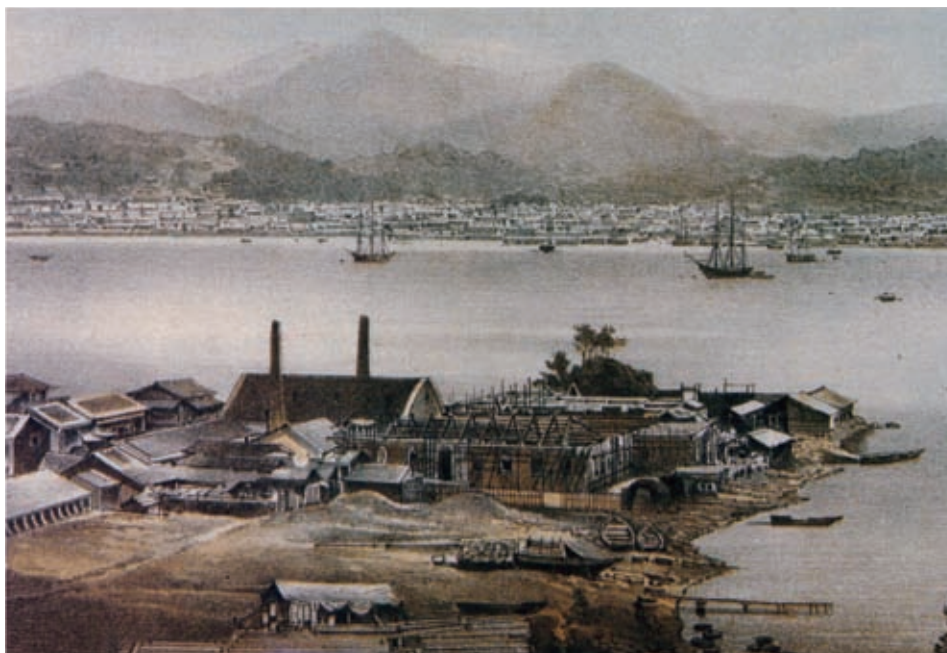
寄稿 3

「歴史を振り返りつつ思う事」

三菱重工業(株) 長崎造船所 機械管理部主席部員 富永 昭則

安政2年(1855年)、現在の長崎県庁の位置に開設した長崎海軍伝習所では、オランダから贈られた練習艦「観光丸」で訓練を行っていましたが、そのうち船や機関に小さな故障が出はじめました。そこで、永井伝習所取締はオランダ側に工場建設のための技術者や資材の手配を申し入れました。それに応え、安政4年、オランダ政府は伝習所第2次教師団長以下の教官と技術者37名を派遣、資材や機械類も長崎に到着しました。団長はオランダ海軍の機関士と工場建設地を探し、飽の浦(現三菱重工業(株)長崎造船所本工場の地)を適地に決めました。そして、奉行所の認可を得て、わが国最初の洋式工場建設に着工したのは、この年の10月10日でした。今を去る152年前で、この日が長崎造船所の創業記念日であり、日本における重工業発祥の日でもあります。

工場は文久元年(1861年)3月に落成、工場の施設は、用地3840坪に鍛冶場・工作場・鋳鉄場の3工場と25馬力の原動機及び工作機械20台、生産能力は約50馬力の船用機関の製作と艦船の小修理ができる程度でした。本格的な造船の始まりは、経営が三菱に移った明治17年(1884年)以降からです。その後、技術導入から自主開発へと次第に技術力をつけ、設備導入により生産能力を増強して、船・ボイラ・タービンといった製品を数多く納めてきました。今では、船舶は、高効率運用を考慮し船内各種業務システム(航海支



万延元年(1860)の長崎製鉄所

援・荷役自動化・機関部診断・船内業務管理)を含めた輸送システムとして、ボイラ・タービン、設計から資材調達、現地工事までを含めた発電システムとして納めています。このようにシステムで製品を完成させるためには、調達・設計・製造・組立・据付・運転の各段階で、数多くの会社の協力が必要となります。さらに当社連結受注高の輸出割合が28%(1998年度)から51%(2008年度)へ増加したように、当所製品のものづくりに係る海外メーカの比率も増えており業務のグローバル化も進んでいます。

このように、製品は高度化し、企業活動はグローバル化していますが、いつの時代も「ものづくり」をささえてきたのは、それに係ってきた「人」でした。わが国最初の洋式工場建設着手時は、長崎に滞在し医療教育に当たっていたポンペ医師に、「彼は、今まで何もなかった沼地を、蒸気機関や機械類の製作ができる地に変えてしまった。」と言わしめた、オランダ海軍機関士ハルデスの働きがありました。すべてが初めての事ばかりで会話もままならない日本人作業員を相手に、ハルデスは辛抱強く、土地の造成、地盤固めからレンガの焼き方まで丁寧に指導し、工場を立上げました。今日においても大きなプロジェクトになれば多くの企業が参画してプロジェクトを進めていきます。企業の枠を越えて、プロジェクトに携わる方々の意欲と、能力とコミュニケーションの良し悪しがプロジェクトの成功を大きく左右します。このような中で通用する人材をどのようにして育てていくか。企業はもとより、企業のみならずとも、その時代背景を考慮した人材育成は重要なテーマです。しかし社会を取り巻く環境は厳しく、限られた時間内で効率的に仕事をこなす事が求められ、また、社会ではワーク・ライフ・バランスの重要性が掲げられており、従来のように我武者羅に仕事をし続けるといった類の考えはそぐわなくなってきました。弊社では、若手のうちに企業として必要なスキルを教育しつつも、本来は、「各人が、その立場で必要なスキルとのギャップを意識的に見つけ、自身の足りない点を補う為に、自発的に、継続的に、努力し続ける。」という人材育成を目標とし、社員向けには、社内外教育プログラムの充実といった整備を、これから就職される工学系の大学・高専の学生には、工場見学やインターンシップ制度を用意して、働く現場を体験し社会性を理解してもらい、コミュニケーションスキルがどれだけ必要かを実感してもらっています。しかし、この取り組みも必要な教育環境が整備されているということであり、教育による効果の確認と、どのように社員の意識を高め動機付けしていくかという、最も重要な課題が残されていると考えています。それに、近年問題となっている学生の工学離れについても、小学生を対象に「夏休み子供体験学習」と題して、実験や工作を体験してもらったり、各種学会の類似取組みに協賛したりと、先ずは出来る取り組みから進めていますが、企業の社会的責任として、何をなすべきなのかを、学校側と協調して取り組んでいきたいと考えています。

報 告

平成21年度 九州沖縄地区国立高等専門学校 教員研究集会実施要項

大分工業高等専門学校 教 授 吉澤 宣之

1.実施要項

主 催	国立高等専門学校九州沖縄地区校長会
共 催	九州工学教育協会
テ ー マ	「学力に幅のある学生をいかに教育すべきか」
期 日	平成21年12月3日(木)・4日(金)
会 場	大分工業高等専門学校(管理棟2階 会議室)
参 加 校	九州沖縄地区国立高等専門学校 (各高専2名、熊本高専各キャンパス2名)
特別講演	演 題 「石川高専における教育関連GPを通しての教育改善について」 講 師 石川工業高等専門学校 機械工学科 教 授 松田 理
事例報告	1.「久留米高専における学力格差の現状と課題」 久留米高専 材料工学科 教 授 馬越 幹男 2.「学生の自主学習に向けた電気電子工学科の取組みについて」 大分高専 電気電子工学科 准 教 授 清武 博文 「専攻科生によるSAの試行に関する事例報告」 大分高専 都市システム工学科 准 教 授 一宮 一夫
協 議 題	1.時間外における指導について 2.成績不良学生に対する補習等への取り組みと成績評価の在り方について 3.よい授業とは何か? ー各高専の授業の現状も踏まえてー
助 言 者	石川工業高等専門学校 教務主事 松田 理 大分工業高等専門学校 校 長 大城 桂作

2.概 略

(1)特別講演

「石川高専における教育関連GPを通しての教育改善について」

石川高専における教育関連GP等の外部資金獲得によりこれまでに実施、または現在継続中の6つのプログラムにつき基本思想と実施内容や成果について紹介があった。



(2)事例報告

- 1.「久留米高専における学力格差の現状と課題」 (久留米高専)
- 2.「学生の自主学習に向けた電気電子工学科の取組みについて」
「専攻科生によるSAの試行に関する事例報告」 (大分高専)

高専における学力低下の実態および多忙な教員にできる限り負担をかけずに行える教育支援の実施例についての報告がなされた。

(3)協 議

協議題1 時間外における指導について

本協議題を提案した熊本高専(熊本キャンパス)から、「保護者から、補講等の要望があり、長期休業中に補講を実施したり、専攻科生をTAで雇用して放課後の質問等に対応させたりしているが、本当に来て欲しい学生は来ないなどの問題があり、各校で、時間外の指導をどのようにしているか、実情を知りたい。」との要望があり、各高専での現状について説明及び意見交換を行った。時間外補講については、教員個人の裁量に委ねられる部分が大きいが、教員と学生という形から学生同士で学力不足を補う自学自習システム構築が有効であり、出された意見等を参考にして各高専で取り組み、より充実した教育をしていく必要性が確認された。

協議題2 成績不良学生に対する補習等への取り組みと成績評価の在り方について

本協議題を提案した久留米高専から、「昨日の報告を踏まえ、学力不足の学生に対する補習は保護者からの強い要望もあるが、時間外の組織的な支援は教員の負担が大きくなるため、教員個人で対応せざるを得ないが限界がある。一方、成績評価はシラバス等に明記されていることもあり、総合成績評価に苦勞し、留年生が多くなる場合もある。これら

の問題について各高専の取り組みや現状を聞きたい。」との要望が出された。各高専から現状や成績評価の方法の報告があり、成績不良学生については、学習支援と同時に適当な時期に保護者に報告を行い、現状の理解と協力を求める働きかけが必要なこと、また、特別な場合には休学や在学期限などを弾力化したり、本人にとってより望ましい方向を探るなどの支援の必要性も指摘された。

協議題3 よい授業とは何か？ ―各高専の授業の現状も踏まえて―

本協議題を提案した熊本高専(八代キャンパス)から、「本校の教員が個人的に学生に行ったアンケート結果を見ると、学生が考えるよい授業と教員が考えるよい授業にはギャップがある。学生が考えるよい授業には教員として疑問を感じるところがあり、その意識を探るため、2学科を対象に「よい授業」とは何か？というアンケートを行い、その結果を受けFD的な研修会を行った。そこでは、「よい授業」の条件として別紙の4項目が挙げられ、学生に学ぼうという意欲を高める必要があるということが再度確認できた、その方法が問題であり議論が尽きないことであるが、各高専の現状や「よい授業」について、議論をお願いしたい。また、本集会のテーマである学力に幅のある学生について、どのレベルに基準を置いて教育するのかという悩ましい問題もある。このような背景から、各高専の現状や「よい授業」について、議論をお願いしたい。」との要望が出され、各高専から現状及び参考意見等が出された。

教育の究極問題であり、授業は学生と教員で作上げるものであり、そのため授業中の学生と教員または学生間のコミュニケーションの重要性が大切であるが、それができていないのではないかという指摘があった。

また、学生全員を満足させることは不可能であり、授業に参加する学生側に学ぼうとする意欲があることが大前提となる。こうした意欲は人間本来の欲求ではあるが、社会的背景に大きく左右される。国公立大学や大学院に易々と編入・進学したり、不況とはいえ、高専の高い求人倍率の中で就職を決める現状を学生は十分に理解し有利に利用している。こうした時代に学ぶ喜びや努力の尊さを説く難しさを教員は感じている。しかし、こうした学生に有利な高専の状況は過去の高専の教育の賜物であり、こうした状況を維持するためにも、教員がそれぞれの考える「よい授業」をする努力が望まれる。



報 告

第1回 産学交流会報告

九州工学教育協会 常務理事 古川 明德

産学交流会(第1回)を開催するに至りました経緯について、まず述べさせていただきます。九州工学教育協会(以下、九工教)における企業団体会員は1996年の33社から2009年には19社と大幅に減少致しました。本来、大学生・高専生の受け入れ先に企業がありますことを考えますと、企業は九工教の両輪の片方と言えます。そこで企業会員の増強を図るべく、協会理事会内に産学教育連携活動WG(2009年)が設けられました。WGでは早速、大学・高専に対して学生諸君の就職先と企業一般向けの公開講座等の開設の有無等について調査致し、大学・高専からご報告頂きました九州圏内就職先企業159社に産学連携アンケートを行いました。問い掛けとして、①どのような学生(人材)を必要としていますか、②人材育成として大学・高専に何を求めていますか、③大学・高専と企業との連携として何ができますか、の3点を掲げましたところ、28社(18%と低回答率ですが…)から回答を頂戴し、そのご回答から「自ら考え、行動できる人材と高いコミュニケーション能力」、「基礎学力の修得」そして「インターンシップの活用」が共通の言葉として浮かび上がりました。同時に「企業紹介と大学・高専側の学校紹介などの情報交換の場を設置すること」に20社からご希望が寄せられました。産学教育連携活動WGではこのような産学連携アンケートの結果をもとに審議致し、前述の三つの言葉をテーマに「産学交流会」の開催(平成21年12月8日)を決めたしだいであります。

産学交流会には、極めて短期間の募集にも関わらず8企業、4大学、3高専から計40名の参加を賜りました。九工教会長の日野伸一先生のご挨拶から交流会は始まり、九州大学ものづくり工学教育センターの堀米九十九先生に「ものづくりとエンジニア育成の課題」について基調講演を頂戴致しました。先生のお話で私の頭には「コストマネジメントの必要性」と「実践的(即戦力)技術者の養成」という言葉が残っています。そして休憩の後、パネルディスカッションの口火として有明高等専門学校の氷室昭三先生に「実践力を養うための新しい取り組み」について、TOTO(株)の中野浩司様に「インターンシップと自律人材育成への取り組み」について、そして九州大学の高木節雄先生に「鉄鋼リサーチセンターと産学連携講座」について話題提供(写真-1)を戴きました。今回の三テーマ(①自ら考え、行動できる人材の育成について、②



写真-1 基調講演及び話題提供頂いた講師の方々

企業が求める基礎教育とは、③インターンシップについて)を確認したのち、基調講演者・パネリストと参加者との合同ディスカッションに入りました。パネルディスカッション(写真-2)において結論を得るところまでは到りませんでした。会場において発言された意見・声で私が記憶に留めていますもの(独断的となることにご容赦下さい)を箇条書きでつぎに記します。

- ・新規採用学生の最近の傾向は、考える人間(設備全体を把握することなく、パソコン感覚で扱っている)が少なくなっている。
- ・インターンシップは採用とは直結していない。
- ・企業が求める人材と採用学生のミスマッチについては、1週間、会社にインターンシップで受け入れていただき、仕事を体験させ、飲み食いすれば学生の長所短所も分かり、相思相愛の学生を採用に結びつけることができる。
- ・採用と関連付けてワンデイ・インターンシップを活用したい。
- ・企業が求める新入社員像と学生との間にギャップがある。企業は専門技術者としての知識より、人間性(素直な人間)を求めている。大学ではどのような学生を育て就職させようとしているのか。
- ・最後までやり遂げる人、執念のある人、忍耐強い人が一番役に立つのではない。スキルとしての専門技術が高いことが前提であるが…。
- ・知識を知恵に変える応用力が必要。とくに実験計画を教えていないのでは。いかに経費の節約や時間の短縮などの効率を良くすることを教えるべきではないか。
- ・今の院生の専門能力が以前の学部卒程度で、高専卒の能力が工業高校卒程度のレベルではないかと感じる時がある。
- ・土木業界では入社時に技術士補の国家資格を取っておいて欲しい。技術士資格の教育は、化学分野、電気分野、機械分野ではどう位置付けられているのか。
- ・先生方に、インターンシップでの企業への要望、学生を送り出すに当たって何を学んでいと言われているのかを伺いたい。
- ・インターンシップで送り出す側としては、一つのテーマについて学生がどれだけ取り組んで、何を考え、どういう成果を挙げたかを知りたい。



写真-2 パネルディスカッションの様子

- ・大学・高専ではどれだけきちっと原理原則に基づいて教えられているか(基礎学力)である。
- ・インターンシップにおいて指導者の立場の人の責任が重要になってくる。企業で、誰を指導者にするかを社内で議論されているかについて教えていただきたい。
- ・企業で、基礎学力が重要であるということを、インターンシップ等においてもっと強調して欲しい。
- ・高校での物理の授業は、大学や企業に入ってから大変役に立ち、重要である。数学、物理、力学などの基礎教育に力を向ける必要があるのではないか。
- ・大学で知識を得た人が後輩などの意見を素直に聞き入れることが出来ないという場面があり、人間教育的に問題であると考えている。

企業・大学・高専のそれぞれの立場からの様々な経験談、意見・提案が出され、パネルディスカッションに割り当てられた1時間が瞬く間に経過してしまいました。その自由討論の雰囲気はそのまま懇親会場へと持ち込まれ、アルコールも入ってにぎやかな歓談(写真-3)がなされていました。

ご参加戴きました皆様のご協力を得て、第1回目の産学交流会の目的はほぼ達成できたものと、産学教育連携活動WG一同、確信致しております。この度の交流会において、快く基調講演をお引き受け戴きました堀米九十九先生、パネラーとして話題提供下さいました氷室昭三先生、中野浩司様、高木節雄先生の方々に厚くお礼申し上げます。な



写真-3 懇親会での会長挨拶

お、第2回産学交流会は、平成22年12月14日(火)に九州工業大学(戸畑)において開催される予定であります。北九州地区に在住の企業の方々には是非ご参加頂き、第1回以上の議論の盛り上がりを示したいと願っております。会員皆様のご参集を心よりお待ちしております。

九工教の活動(平成21年12月以降)

- 平成22年 1月19日(火) …… 平成21年度運営委員会(午前)
九州工学教育協会賞の選考及び日本工学教育協会賞の推薦等を審議
- 平成22年 1月19日(火) …… 平成21年度第2回常任理事会(午後)
九州工学教育協会役員の交代、平成21年度会務報告・同見込決算報告、平成22年度事業計画(案)・同予算(案)、第12回九州工学教育協会賞の選考及び第19回日本工学教育協会賞の推薦等を審議
- 平成22年 2月16日(火) …… 平成21年度第2回理事会、総会、九工教協会賞表彰式
九州工学教育協会役員の交代、平成21年度会務報告・同見込決算報告、平成22年度事業計画(案)・同予算(案)、九工教会則の一部改正(案)等を審議
総会終了後、九州工学教育協会賞の表彰式を実施
- 平成22年 2月16日(火) …… 講演会
理事会、総会に続いて、講演会を開催(講師3名)
- 平成22年 5月18日(火) …… 平成22年度第1回常任理事会
平成21年度決算報告、平成22年度役員、平成22年度事業計画、平成22年度予算(案)、平成22年度第1回理事会・施設見学会及び九工教産学教育連携活動WGの活動等を審議。
- 平成22年 6月16日(水) …… 「九工教ニュース No.26」発行
(今後の予定)
- 平成22年 7月 6日(火) …… 平成22年度第1回理事会・施設見学会
第1回理事会(会場:九州電力(株) 総合研究所 会議室)
施設見学会(九州電力(株) 総合研究所 (南区塩原他))
- 平成22年 8月 20日(金) …… 日工教第58回年次大会、工学・工業教育研究講演会、
～22日(日) 日本工学教育協会賞授賞式、特別講演等
(会場:東北大学 川内北キャンパス(全学教育))
- 平成22年12月上旬 …… 平成22年度九州沖縄地区国立高等専門学校教員研究集会
(担当:熊本高等専門学校 八代キャンパス)
- 平成22年12月14日(火) …… 平成22年度第2回産学交流会
(会場:九州工業大学)
- 平成22年12月上旬 …… 「九工教ニュース No.27」発行
- 平成23年 1月12日(水) …… 平成22年度運営委員会・第2回常任理事会
- 平成23年 2月 8日(火) …… 平成22年度第2回理事会、総会、九工教協会賞表彰式、講演会

総会、九工教協会賞表彰式、講演会については、別途ご案内します。

お知らせ

平成22年度 施設見学会の開催

下記のとおり施設見学会を開催いたしますので、ご案内申し上げます。

- 1 日 時 平成22年7月6日(火) 10:00集合・10:15出発
- 2 集合場所 JR博多駅筑紫口 観光バス駐車場(ホテルセントラーザ前)
- 3 見学場所 九州電力(株) 総合研究所(インテリジェントハウス:福岡市南区塩原)
九州電力(株) 系統運用部 中央給電指令所(福岡市中央区渡辺通)
九州電力(株) 福岡支店 福岡営業所 配電指令室(福岡市中央区渡辺通)
九州エネルギー館(福岡市中央区薬院)
- 4 スケジュール
 - 10:00 集合 JR博多駅筑紫口 観光バス駐車場(ホテルセントラーザ前)
 - 10:15 JR博多駅筑紫口 出発(貸切バス)
 - 10:40 九州電力(株) 総合研究所 着
 - 10:45 九工教第1回理事会(理事-----総合研究所 2階大会議室)
(一般会員-----総合研究所内 見学)
 - 12:00 昼食(総合研究所 2階大会議室)
 - 13:00 インテリジェントハウス 見学
 - 14:40 九州電力(株) 総合研究所 発
 - 15:00 九州電力(株) 系統運用部 中央給電指令所 着
(中央給電指令所 見学)
(福岡営業所 配電指令室 見学)
 - 16:00 福岡営業所 配電指令室 発
 - 16:15 九州エネルギー館 着
九州エネルギー館 見学
 - 17:00 九州エネルギー館 発
 - 17:40 JR博多駅筑紫口観光バス駐車場 着・解散
(ホテルセントラーザ前)
- 5 参加人員 定員40名(大型バス1台)
- 6 参加料 1,000円(当日、受付の際に集めます。)
- 7 昼 食 九州工学教育協会でご用意いたします。
- 8 申込締切日 平成22年6月21日(月)まで
ただし、定員40名(先着順)になり次第閉め切らせていただきます。
- 9 申込先 九州工学教育協会事務局
〒819-0395 福岡市西区元岡744番地
九州大学工学部等総務課庶務係内
TEL 092-802-2728 FAX 092-802-2712
E-mail:koo8100@jimu.kyushu-u.ac.jp
- 10 その他 見学会の参加申込みをされた方には、後日改めてご連絡させていただきます。

お知らせ

個人会員における「フェロー会員」制度の実施について

平成22年3月8日

1.「フェロー会員」制度について

フェロー会員制度とは、工学教育に継続的に貢献されてきた60歳以上の個人正会員で、学校所属個人正会員が退職を機会に一般会員のフェロー会員となることを選択された方又は一般会員の個人正会員で、フェロー会員となることを選択された方に対して、「フェロー会員」の称号を授与するものです。

長年培われた経験を生かし、「フェロー会員」として本会に留まっただき、引き続き、工学教育に関する後進のご指導を始め、本会活動に積極的にご参加いただき、本協会の運営の更なる活性化を図ることを目的とする。

2.「フェロー会員」申請についてのご案内

- ①資 格：60歳以上の学校所属の個人正会員で、退職を機会に一般会員のフェロー会員となることを選択した者又は60歳以上の一般の個人正会員で、フェロー会員となることを選択した者。
- ②手 続：本人からの申請による。(様式9)
申請締め切りは、毎年4月末日までとする。
- ③会 費：フェロー会員の会費は、年額の規定に拘わらず、フェロー会員と認定された時点で、15年相当分の会費として15,000円を前納する。
- ④継続確認等：フェロー会員には、15年経過を目途に再度更新するか、或いは一般の個人正会員への変更を希望するか等の意思確認をする。
- ⑤実 施 日：平成22年4月1日から実施する。

3.「フェロー会員」制度の検討経緯について

平成22年2月16日(火)開催の第2回理事会で「フェロー会員制度」の導入が承認され、同日開催の総会においてフェロー会員制導入に関する「九州工学教育協会会則の一部改正」が承認された。

これに基づき、平成22年4月1日から「フェロー会員制度」を実施することとなった。

九州工学教育協会会則

制 定：昭和27年9月9日
最終改正：平成22年4月1日

(総 則)

第1条 この会は、九州工学教育協会と称する。

第2条 この会は、事務局を福岡市西区元岡744番地 九州大学工学部内に置き、社団法人日本工学教育協会に置かれる地区工学教育協会の一つとする。

(目的及び事業)

第3条 この会は、官庁及び産業界と工学に関係のある大学及び高等専門学校との連繋を密にし、大学及び高等専門学校並びに産業界に於ける工学教育の振興をはかると共に、わが国産業の発展に寄与することを目的とする。

第4条 この会は、前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- (1) 官庁及び産業界と大学及び高等専門学校の連絡並びに協力
- (2) 工学教育に関する研究及び調査とその成果の普及及び利用
- (3) 日本工学教育協会との連絡、提携及び日本工学教育協会会費の取継事務
- (4) その他、本会の目的を達成するために必要と認められる事業

(会 員)

第5条 この会の会員は、団体会員と個人会員とする。

2 この会は、次の地域内に在住する会員をもって組織する。

福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

3 個人会員は、大学及び高等専門学校の教員並びに官庁・企業の職員その他とする。

4 団体会員は、工学に関係のある企業、官庁、大学、高専その他の団体とする。

(役 員)

第6条 本会に次の役員を置く。

会 長 1名 副 会 長 4名
常務理事 1名 常任理事 若干名
理 事 50名以内 監 事 2名

第7条 役員の任期は2年とし、重任を妨げない。

第8条 役員の選任は次の通りとする。

- (1) 理事及び監事は会員の互選による。
- (2) 会長、副会長は理事の中から理事会で選出する。
- (3) 常任理事は、理事会が推薦する。
- (4) 常務理事は、常任理事会が推薦する。

第9条 会長は本会を代表し、一切の会務を総括し、理事会及び総会の議長となる。

第10条 副会長は会長を補佐し、会長に事故がある時は、これを代行する。

第11条 監事は会の財産、経理及び理事の業務執行を監査する。

第12条 常任理事会は、会長の諮問に答申し、また、本会の重要事項を協議し、これを議決する。

(会 議)

第13条 会議を分けて総会、理事会、常任理事会とする。理事会及び常任理事会は会議員の半数以上の出席がなければ成立しない。

第14条 総会は年1回これを開き、他の会議は必要に応じて開催する。

第15条 常任理事会は、種々の課題について研究討議するため、専門委員会を置くことができる。

(会 計)

第16条 本会の経費は会費、寄附金その他の収入をもって支弁する。

第17条 会費は、個人会費と団体会費に分けて年額、次のとおりとする。

- (1) 個人会費
個人正会員 1,000円
フェロー会員 1,000円
(ただし、フェロー会員にあっては、15,000円(15年相当分)を前納するものとする。)
- (2) 学校団体会費
国立大学 50,000円
(九州大学は、100,000円)
私立大学・高専 30,000円
- (3) 企業団体会費 1口 5,000円 以上
- (4) その他官公庁等 10,000円

2 既納の会費は、中途退会した場合であっても返還しないものとする。

第18条 この会の会計年度は、毎年4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

第19条 この会の予算決算は、理事会の承認を経て総会に報告する。

(会則の変更)

第20条 この会則の変更は、総会に於いて出席者の半数以上の賛成を得なければならない。

附 則

昭和27年9月9日制定、昭和33年1月28日改正、昭和34年1月23日改正、昭和38年11月22日改正、昭和43年2月16日改正、昭和50年2月28日改正、昭和55年2月1日改正、昭和56年2月4日改正、昭和60年2月12日改正、平成2年2月5日改正、平成3年7月22日改正、平成7年2月6日改正、平成8年2月5日改正、平成11年2月1日改正、平成14年2月4日改正。

附 則(平成19年5月15日)

この会則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則(平成22年2月16日)

この会則は、平成22年4月1日から施行する。

あとがき

九工教ニュース26号をお届けします。

今回は、巻頭言を本協会「九工教」の副会長で九州電力(株) 執行役員 総合研究所長の野口俊郎氏に、そして第12回九州工学教育協会賞の受賞報告を長崎大学の清水康博氏と鹿児島工業高等専門学校の上野孝行氏にご寄稿いただきました。また前号(25号)より企業会員の方々に九州工学教育協会での存在をアピールして戴きたく、「工学教育に思うこと」、「求人活動を通して」、「産学連携活動について」或いは「会員への企業紹介」等について順にご寄稿願うことに致しております。今号では「歴史を振り返りつつ思う事」との題で三菱重工業(株)長崎造船所の富永昭則氏より頂戴いたしました。ここに厚くお礼申し上げます。それに40名のご参加者を得て昨年12月に開催致しました第1回の産学交流会の報告を掲載しております。九工教ニュースは会員相互と協会を結ぶ広報誌です。ご寄稿はもとより、会員皆様の情報交換の場として活用いただきますことを心より願っております。

私共の「九工教」活性化のために理事会のもとに設置されました産学教育連携活動WGでは、企業アンケートにおいてご要望がありました①大学・高専での公開講座や②九州地区にあります学協会支部での講演会・講習会等の開催スケジュールの案内を会員サービスとして定期的に行うことになりました。公開講座や講演会での参加費が決して安価になるわけではありませんが会員各位の積極的な参加によりポテンシャル向上に活用下さいますようお願いしております。加えて、平成22年度より大学・高専を定年退職される先生方を対象に「フェロー会員」を設置致しました。これは、定年退職を機に「九工教」を退会される方々が多い現状を鑑み、継続して「九工教」に在会して頂き、高邁な知識と豊富な経験を若き会員にご指導いただくことを願ってのことです。今後とも「九工教」の活動にご協力を賜りますようお願い申し上げます。

これからの工学教育の一層の充実と発展のために「九工教」に課せられた使命は大きいものがあります。工学教育の重要性が認識され、その意識の高まりが「九工教」への入会へと繋がっていくことに夢を描き、今後の「九工教」の活動に対する皆様の一層のご支援、ご協力をお願いするしだいです。

文責

九州工学教育協会常務理事 古川明德(九州大学大学院工学研究院 教授)

TEL : 092-802-3107 (ダイヤルイン) FAX : 092-802-0001 (部門事務室)

E-mail : fmfuru@mech.kyushu-u.ac.jp

九工教ニュースは年2回(6月、12月)発行です。九工教ニュースへのご投稿をお願いいたします。内容は工学教育、企業内教育などに関するもので、皆様にお知らせしたいことなら何でも結構です。原稿は、手書き文書、FAX、E-mailのいずれでもお送りください。0.5～1ページにおまとめください。

次号は12月の予定です。

九工教ニュース No.26

発 行 平成22年6月16日
九州工学教育協会 事務局（九大 伊都キャンパス）
〒819-0395 福岡市西区元岡744番地
九州大学工学部等総務課庶務係内
Tel：092-802-2728 Fax：092-802-2712
E-mail:koo8100@jimu.kyushu-u.ac.jp

印 刷 株式会社 ミドリ印刷
〒812-0857 福岡市博多区西月隈1-2-11
Tel：092-441-6747 Fax：092-473-1275
E-mail:midori@midori-p.com