

平成 20 年度第 2 回機械工学教育 FD/IT 活用研究委員会議事メモ

- I. 日 時： 平成 20 年 7 月 29 日（金） 午後 5 時から午後 8 時
- II. 場 所： アルカディア市ケ谷（私学会館）
- III. 出席者： 曾我部委員長、角田委員、青木委員、田中委員、田辺各委員
松本信之氏（財）鉄道総合技術研究所、篠崎隆氏（株）HARATECH
井端事務局長，森下，恩田

IV. 議事概要

1. 機械工学における学士力について

事務局より、本委員会における学士力検討の背景について、資料（教育振興基本計画・抜粋）に基づき説明が行われた。要旨は下記の通り。

- ・ 本資料は、教育基本法の行動計画としてまとめられたものを抜粋したものであり、社会の信頼に応える学士課程教育を実現するため、各大学等において教育内容・教育方法の改善を進めるとともに、優れた取り組みを行っている大学等を支援することが謳われている。
- ・ 具体的な施策の一つとして“共通に身につける学習成果の明確化と分野別教育の質の向上”に対する取り組みを国が促進することが記述されており、高等教育に対して国が関与する姿勢が打ち出されている。
- ・ このような動きに対して、私大教員に対してアンケートを実施した結果、「学生への動機づけや学習意欲を高める工夫が難しい」という声が一段と強くなっていることが判明した。

（2008年7月23日付，日本経済新聞）

- ・ 専門分野の学習に関する到達目標や達成度の明確化にあたり、社会的ニーズと大学教育とのマッチングを図ることが重要と考えており、産業界と大学との意見交換の場を設けることにした、それらの検討結果を文部科学省へ報告することも考えていきたい。

2. 社会人から見た学士力について

（1）社会の立場から見た学士力について、篠原氏からご意見をいただいた。

- ・ 学士力のイメージは、中教審の資料にある参考指針と同じである。
- ・ 「創出の航跡」を著した吉田氏の例であるが、「感性を数値化する能力」は学士力のイメージの一つと考えられる。
- ・ 基本的には、物理や数学の力が必要である。知らないことを学んで理解できるためには、基礎力とやる気が大切である。

（2）松本氏から学士力に関するご意見をいただいた。

- ・ 鉄道総研では新卒採用方針として、研究所で活動を行っている専門分野に関する基礎知識、各種のニーズに応えられる適応能力、プロジェクト推進に必要なチームワーク能力を備えた人材を求めている。
- ・ これらの能力の具体的なイメージを私見として述べれば、以下のようになる。

（1）専門基礎知識：エンジニア力（職人力）とも置き換えられる、「知っている」「わかる」にとどまらず「できる」ことが必要、そのためには訓練が大切である。

- (2) 適応能力：業務把握力であり、これを身につけるためには好奇心を持つことが必要、報告書などを読み、理解し、説明できる力を訓練しておくことが望まれる。
その他、優先順位の設定や期限内でまとめられる切り替え力、教養・語学力なども含まれる。
- (3) チームワーク能力：人格（品格）の備わっている人はチームワーク能力が高い、感性や教養、責任感・倫理観、自己管理能力などが必要であり、これらは教育可能と思われる。
- ・ これらの能力を高める手段としては、訓練、体験・経験、受講が必要であり、画一教育から脱出した教育メニューにも期待したい。

3. 以上を参考にして意見交換を行った。（主な内容は下記の通り）

- ・ 教育内容のレベルとしては、現在学部で教えていることで十分と思われる。単なる知識のレベルにとどまらず「できる」のレベルに達していることが大切であるが、学部卒でそこまで求めるのはやや酷かもしれない。アメリカでは試験、宿題、小テストがたくさん出題されて十分な訓練を受けている、TAやRAを充実させ、できるようになる訓練を強化することが大切であろう。
- ・ 松本氏のご指摘のように、ニーズに応えられる人材（適応能力がある人材）の育成が重要と考えられるが、適応能力がついたかどうかどのように評価すればよいか？ → 自分が何をやっているかを意識できることが重要と思う。卒論、修論が重要な役割を持つ。
- ・ 小中高大の一貫教育で、得意とする能力を強化し、ユニークな人材を教育することは良い、ただし、チームワーク力を高めるためには、飛び級はふさわしくないとと思われる。むしろ、学生を個別に指導できる環境が必要で、TAの充実などが必須であろう。
- ・ フォーミュラーSAEのような取り組みを企業がバックアップする仕組みは良いが、大学側からすると、必ずしも学業成績の向上と一致していないことが問題となっている。ただし、専門の異なる学生の情報交換の場としてうまく機能すれば、そこから新しいものが生まれる可能性はある。
- ・ 学士力をつけるためには、やる気や情熱を持つことが前提とのご指摘であったが、それは個人の資質によるところも大きい。これが教育で身に付けられるか？ → 評価を厳しくし、振り落とすことも必要、その場合、早めに判断を下すことが望ましいのではないかと。特に初年次は、訓練を徹底することが大切であろう。
- ・ 学士力として上げられている項目のうち重要なものを一つ選ぶとすれば、何が重要なのかを見出す力としての「論理的思考力」、全体を包括している「総合的な学習経験と創造的思考力」があげられる。大学時代に、その人の得意なものを身に付けられるとよい。
- ・ 知識だけでなく「理論的思考力」や「創造的思考力」が必要となると、それらをどのように評価すればよいか？ → 卒業研究による評価が一番であろう。教育方法として、褒める教育は効果的である。日本の教員は概して苦手なようであるが、もっと褒める機会を取り入れても良いのではないかと。

4. 今後の予定

本日の意見を参考にしながら、機械工学分野に固有の最低限身に付けるべき能力として学士力を再考し、特に“ものづくり”という視点から、次回委員会で機械工学における学士力を整理することとした。

以上