教育士（工学・技術）委員会 制度部会報告

Review Report : Professional Engineering Educator System Section Meeting

剣 持 庸 一^{※1}
Yoichi KEMMOCHI

桂 晃 洋^{※2}
Koyo KATSURA

1. はじめに

平成17年度に（公社）日本工学教育協会（以下日工教）で教育士（工学・技術）（以下教育士）資格制度の認定業務を始めてから12年になる。その間、審査業務は定型作業として着実に進められている。一方で、当初の想定どおりには受審者数が伸びていない面もあり、より優れた制度へと改良すべく、「制度部会」を設置して改善策を検討している。

本文では部会での近年の検討状況を報告すると同時に、昨年、日工教全会員を対象として実施した本制度に関するアンケート調査の結果も概説する。

2. なぜ教育士資格制度が必要か

教育士資格制度の経緯に関しては、「工学教育」誌上に大輪、吉田等による報告^{1), 2)}で説明されているが、簡単に要約すると以下のようになる。

就学前教育・初中等教育段階では教員免許が必要だが、高等教育の現場では必要とされていない。その理由は、かつては大学等が研究者の養成機関だったからではないか。そこで学ぶ学生も成績上位層が中心で、丁寧な講義をしなくても、自ら学ぶことができたのであろう。教員は自らの研究実績を示しさえすればよく、教育上のスキルが不十分でも教壇に立つことができた。

しかし高等教育の大衆化・大学全入時代を迎えた今日、学生の質は多様化している。アクティブラーニングやICT利用授業などの新しい教育手法の導入、そして学習意欲の低い学生に対する適切な援助・カウンセリングも不可欠となり、大学等の教員にも高い教授法スキルが求められる時代となっている。にもかかわらず、いまだに十分な教育力を身につけていない教員が多く、産業界や保護者から改善を要望する声が上がっている。

法律的にも、学校教育法第92条6～8項において「教員は職位に応じて（特に優れた）教育上の知識・能力（・実績）を保有すること」が義務付けられている。また、文部科学省令大学設置基準第14～16条でも「教授・准教授・助教については…大学における教育を担当するにふさわしい教育上の能力を有すると認められる者とするこ

と」が定められている。しかしこの教育上の能力の有無を法律や規則で（de jure）保証することは求められていない。

3. 日工教の教育士制度

前節で述べた状況に鑑み、高等教育現場における教育力の向上を積極的に図って行くことは必須である。その一助とすべく教育士資格制度が構築されるに至った。

本資格制度の特徴は概ね以下の通りである。

- 民間資格（学会標準資格・de facto standard）である。
- 大学等の教員の教育力を第三者である日工教が客観的に評価し保証する。
- 資格取得には面接審査・書類審査（教育実績・推薦状等）に合格することが必要。
- 5年間の有効資格であり、資格の更新継続には、工学教育に関する継続学習が必要。（ポイント制）
（詳細は<https://www.jsee.or.jp/certificate/>（2017/6現在）を参照のこと。）

4. 教育士資格保有者数の推移

制度発足以降の各年度の教育士資格保有者数の推移を図1に示す。毎年度新規認定者が出ている一方で、資格を継続できないケースもあり、資格保有者数は横這いである。次節で説明するように平成25年度以前は教育士のランクが細分化されていたが、現在のランクに引き当てて表示している。

5. 大きな制度変更

本制度部会内の議論としては、大学・高専等の高等教育機関（以下大学等）における教員の持つべき教育力とは

図1 教育士資格保有者数の推移

2017年6月26日受付

※1 前（公社）日本工学教育協会

※2 教育士（工学・技術）委員会制度部会部会長 工学院大学先進工学部

何か？ その教育力はどのようにすれば育成できるか？ それを第3者が評価することは可能か？ などの問題が提起された。さらに、そもそも「教育」とは何かという本質的な問題まで議論された。しかしこれらは古くから議論されている課題であり³⁾、簡単に解は得られない。それを待っているは何も始まらないので、当部会では走りながら考える道を選んだ。

部会メンバー（文末にリストを示す。）は、いわゆる教育学の専門家ではないが、工学教育や技術者育成には豊富な経験と実績を持っている。これを通じて得られた知見に基づき、教育士制度の手直しを継続的に検討している。審査方法については、WEBカメラを利用した授業参観による評価、外部業者が提供するPaperテスト⁴⁾等々、いまだ検討が必要と考えている。また教育実績の定量評価については5.2に示すようにかなり進展した。

当部会にて起案・実施した教育士資格制度改革のうち、主なものを以下に示す。

5.1 資格のランク整理

制度発足当時は4段階だった教育士のランク（初級・中級・上級・特別）を平成26年度より2段階に簡素化した。自己の専門分野において十分な知識を持ち、人材育成に高潔な情熱を持つことが条件とされる「教育士（表1中の①）」を基本的な資格とし、そしてその上位ランクである「シニア教育士（表1中の②）」は、専門分野のより高度な知識、教育上のより広範な知識、そして教員としての長期の経験と企画・マネジメント能力を担保する資格と位置付けた。

また従来、特別教育士については、受審して合格した人と、受審者推薦・面接審査実施等制度普及推進のために協会から依頼した人の2種類が混在していたが、後者についてはその役割のみを引き続き委嘱する「教育士審査委員」という立場として明確化した。

教員の教育力は、当初は経験を積むことにより段階的にグレードアップする筈との観点から4段階のランクを設けていたが、学生側から見れば、ランクの高い教員から指導を受けたいとの意見が出かねず、教育力レベルの明示化は制度の主旨に馴染まないと判断した。「教育士（表1中の①）」という資格は、学生の指導を行うための必要かつ十分な教育力を保有していることを担保するものである。一方「シニア教育士」は教育力だけでなく、企画力や調整力など管理面での能力や経験についても評価されている。この2段階制は、教育力のレベル差をランク付けしようというものではない。医師や弁護士などの資格にランクがないのと同様の考えである。

表1 教育士ランクの新旧対照表

変更前（H25まで）		変更後（H26以降）
初級教育士		教育士①
中級教育士		
上級教育士		シニア教育士②
特別教育士	（受審）	シニア教育士② 兼教育士審査委員
	（依頼）	教育士審査委員

5.2 ポイントテーブルの見直し

教育士資格の更新の際には、継続的に教育力を高める活動の質・量をポイントテーブルで数値化し評価している。

教育業績を評価する際に、教員が行う講義時間の扱いが問題となった。かつては、単に前年と同様に定型的内容で行う講義時間については継続教育ポイントの対象外としていた。しかし近年、そのような講義をする教員は少なくなり、毎年講義準備の際に新たな資料を作成し、LESSンプランに工夫を凝らすようになってきている。このような改善業務は、教育業績として積極的に評価すべきとして制度を改定した。

論文執筆については、工学教育に関する論文は重要な教育業績としてポイントの対象とするが、自分の専門分野の研究論文はポイントとしないこととしていた。しかし自分が教育的立場で論文作成の指導をする行為は十分教育的であると考えられるので、論文筆頭者でないような論文発表は教育実績として、継続教育ポイントに算定できるように変更した。

教育士制度は企業内技術教育のインストラクタにも利用されている。企業内での制度利用も念頭に置き、工業所有権取得などの項目を組み入れるなど、テーブル上の語句に配慮した。

これらの変更により、教育実績の対象範囲が拡張され、その積算方法の定量化がさらに進んだので、更新申請書類の作成が容易になった。また新規受審時にも、このポイントテーブルを活用し、教育実績を申請書類に記載することにより審査精度の向上に努めている。

6. 意識調査アンケートの実施

4節のグラフから判るように、教育士資格保有者数は思うほどは伸びていない。当制度部会では、教育士制度を普及拡大するために、今後の制度改革に向け現状分析を目的とするアンケート調査を実施した。同時に会員の工学教育全般に関する意識調査も行った。調査期間は2016年7月～8月、調査対象は日本工学教育協会会員2,380名で、うち416名から回答を得た。（回答率：17.4%）結果の詳細については前述の日工教のWEBサイトに掲載している。（<https://www.jsee.or.jp/certificate/>教育力向上に関するアンケート/）

図2は、「今までに、自分の教育力が不十分だと感じた

図2 自分の教育力の不足

ことがありますか？」という問いに対する回答である。「おおいにある」と「ある」の回答を合わせると89%である。

また、図3は「あなたご自身の教育力を向上させる必要があると思いますか？」という問いに対する回答である。「おおいにある」と「ある」の回答を合わせると92%である。この2つの設問からは、回答者のうち約9割の人が「自らの教育力が不十分で教育力を向上させる必要がある。」と思っているようだ。回答者がもともと問題意識を持っている人であろうことからバイアスのかかった数値ではあるが、殆どが問題意識を感じているということは明らかである。

図4は、「教育力の向上が必要と思われる方にお

図3 教育力向上の必要性

尋ねします。あなたご自身の教育力をさらに向上させるために、この1年の間に実際に行ったことを書いてください。（複数回答可：3個まで）」という問いに対する回答である。多くが教育力向上に向けて何らかの活動をしていることがわかる。その活動内容としては、外部の活動に参加しているケースはあまり多くなく、論文、書籍を読むなど独自の活動に留まっていることが多い。教育力の向上に必要性を感じながらも、自らに適した外部活動の場が少ない、ということではないだろうか。ICT機器の発展やアクティブラーニングの強化など、新しい教育手法が発展するような動きの中で、多くの教育者が漠とした不安を感じている姿が想像される。所属する組織について上記と同様の設問をした結果でも、同じように多くの問題意識があり改善が必要との回答が多数を占めた。

図5は、「あなたは教育士資格についてご存知ですか？」との問いに対する回答を示す。残念ながら「まったく知らない。」との回答が29%を占めた。日工教の会員の中で、多くの問題意識を持った回答者のうちの3割が「知らない」ということである。明らかに、教育士の資格制度そのものの認知度の低さを物語っている。

図6は、上記の回答を所属機関別に分析したものである。教育士の知名度に関して、高等専門学校が高く、私立大学、国公立大学の順で低くなっている。国公立大学では、約半数にまったく知られていないのである。

図4 教育力向上に向けてこの1年間で行ったこと

図5 教育士の認知度

図6 所属機関別教育士の認知度

以上の調査結果を受け、本会会員を初めとする教育者の教育力向上に向けた施策の充実を進める必要性があると感じた。また、個々人の問題意識を維持し改善の意欲に繋げていくためにも、教育士制度を活用していくことが望ましい。その第一歩は認知度を高めることであり、広報宣伝活動の強化が必須である。

アンケート結果を要約すると、「自分の教育力に自信を持つ教員は少なく、教育力を向上したいと考えている。」「教育士資格制度の認知度は極めて低い。」ということである。また自由記述意見から

- ・学生が自分の授業を理解していない（顔付き、小テスト/期末テスト、授業アンケート等で判断）ので、理解度向上、motivation upに傾注したい。
- ・新教育手法（ICT機器、アクティブラーニング）については、初中等教育レベルではドンドン始まっている。勉強してないので不安。

などの希望が述べられた。そして制度そのものに対しては

- ・教育士資格の審査・評価方法については厳格化せよ。
- ・資格制度を法的に強制力のある資格としなければ意味がない。

のような意見があり、今後の制度部会の課題としたい。

7. おわりに

前章で紹介したアンケート結果によれば「教育力が不足しているので、向上させたい」というニーズは明確である。これに如何に答えるかが大きな課題である。様々な魅力的かつ時節を得たセミナーやワークショップを企画したい。そして教育士資格保有者の情報交換の場である「教育士会」の設立なども含め、今後も引き続き改善策を探っていきたい。

本来高等教育機関では「研究」と「教育」は車の両輪であるべきである。高等教育機関では、研究能力の高い教員でなければよい教育はできないと言われている。しかし研究力が高いだけでは、良い教育ができるとは限ら

ないのも事実である。現在、多くの大学では教育より研究に軸足が置かれているようだが、大学は高等「教育」機関であり高等「研究」機関ではない。大学はもう少し重心を教育側に戻さなければならない。

進展速度が速いネットワーク技術、AI分野、生命科学等々の分野に携わるエンジニアには、大学卒業後の学びの継続が社会から特に強く求められている。しかしエンジニアだけでなく、彼等の育成を生業としている教員側も、教育のプロとして自己の教育能力の継続的な維持向上を図らなくてはならないのは当然であろう。この継続学習をポイント化すれば教育士資格の継続は容易に可能となる。教育士制度を継続学習の動機付けに活用して頂ければ幸いである。

〈部会メンバー〉

委員長	金子成彦	東京大学
部会長	桂晃洋	工学院大学
	市坪誠	長岡技術科学大学
	市村洋	NPO法人M2M・IoT研究会
	大輪武司	金沢工業大学
	京谷美代子	FUJITSUユニバーシティ
	剣持庸一	日工教
	中山良一	工学院大学
	長友隆男	芝浦工業大学
	吉野純一	サレジオ工業高等専門学校

参 考 文 献

- 1) 大輪武司：教育士(工学・技術)システム企画実行委員会報告, 工学教育, 53-6, pp.25-29, 2005
- 2) 吉田 眞：教育士(工学・技術)審査・実行委員会報告, 工学教育, 54-6, pp.31-33, 2006
- 3) 和田正雄：学識や研究業績だけでは大学教授は不適格, 工業教育, 19-2, pp.7-15, 1971
- 4) ウチダ人材開発センタ：CTT+COMPLETEテキスト, ダイエックス出版, 2008