工学教育の進展と北陸信越工学教育協会の新たなる展開

New Directions for the Hokuriku-Shin'etsu Society for Engineering Education :
Responding to New Developments in Engineering Education

石川 憲一^{※1}
Ken-ichi ISHIKAWA

In this paper, I address the roles and responsibilities of the faculty members involved in the education of human resources in the engineering field at higher education facilities while briefly overviewing the trends in higher education carried out under the educational policy developed along the lines suggested in the recent report by the Central Council for Education. I give examples of actual practices carried out by the Japanese Society for Engineering Education, which leads engineering education and education for engineers in Japan. Moreover, the ideal directions of the Hokuriku-Shin'etsu Society for Engineering Education (more concretely, the integration of the membership system with that of the Japanese Society for Engineering Education and revision of the annual membership fee) are clarified considering the comments from individual members in the Hokuriku Shin'etsu area. Furthermore, the transition of accredited programs of the Japan Accreditation Board for Engineering Education in response to the internationalization of engineering education and the status of education in this area are also presented.

Keywords : Engineering Education, Hokuriku-Shin'etsu Society for Engineering Education, Professional Engineering Educator, JABEE

キーワード：工学教育，北陸信越工学教育協会，教育士，JABEE

1. はじめに

北陸信越工学教育協会（以下、北工教）は昭和27（1952）年6月に発足し、以来、57年の歴史を刻み今日に至っているが、このように工学教育を中心として活動する学協会には、同時期に発足した（社）日本工学教育協会（以下、日工教）があり、全国的には北工教を含めて8つの地区工学教育協会（以下、地区工教）が存在する。技術者を育成する工学教育の活動を支援することをミッションとする日工教や地区工教は、諸先輩に何うところによれば、第2次世界大戦後の疲弊した我が国の復興を目指して、当時のGHQ（連合国軍総司令部）の勧告の下に設置されたとのことである。

一方、昭和30年代後半から国家戦略として描かれ、推進された高度工業化社会の達成は、昭和34（1959）年6月、当時の石川島重工業株式会社社長の土光敏夫氏（昭和56（1981）年～61（1986）年第2次臨時行政調査会、いわゆる「土光臨調」会長）を始め、88名の各氏が技術教育の重要性を取り上げ、当時の岸内閣に署名捺印して建白した「技術立国建白書」によるところが多いと考えられる。そして、規格大量生産方式を基

盤とした我が国の産業は半世紀後の今日、その間における幾多の国家的な危機をも乗り越え、社会の繁栄と成熟に伴い数多くの利便性や快適性をもたらして来ている。しかしながら、近年に於けるBRICs（ブラジル、ロシア、インド、中国等）を始めとする新興国の著しい台頭に対して、21世紀の我が国を担うべき人材育成の方向性に関しては、払拭しがたい多くの懸念が存在することも事実である。

また、近年、地方の重要性が取り上げられていることから、ここで、かつての荒廃した国土の復興を希求した先人達の「凌雲の志」に思いを致すと共に、そのような衣鉢を継承する我々は、当地域の工学教育や技術者教育の更なる飛躍を遂げるためにも、北工教の重要性を再認識する必要があるものと考えている。

本稿においては、まずは20世紀末葉から今世紀初頭にかけて公表された大学審議会や中央教育審議会の答申項目等を簡単にレビューすると共に、これらに関連する工学教育の進展を踏まえながら、平成20（2008）年度における北工教会長（以下、会長と言う）としての提案を、各県支部長をはじめとする責任者各位に諮問し、得られた個人会員の意向を集計、報告することによって、北工教の新たなる展開に関する理解を得たく思う。

平成21年6月1日受付

※1 金沢工業大学

2. 中央教育審議会等の答申と学校教育法の一部改正

20世紀も終盤に入った平成3(1991)年7月、当時の文部省(現文部科学省)は大学設置基準の大綱化を発表したが、このことは従来のタイトな文教政策とは異なり、大学教育の自由化の始まりであると同時に、大学への競争原理の導入でもあった。それと時を同じくするように産業界からも大学教育への要望が連続して発表され、その結果、国公立大学は自らの教育理念や哲学をその背景に置きながら、その開始時期については異なるが、大学改革や教育改革に一様に着手した。

そして、大学審議会からは

平成10(1998)年 「21世紀の大学像と今後の改革方策について」

平成12(2000)年 「グローバル化時代に求められる高等教育の在り方」

等が答申された。

21世紀に入り、平成13(2001)年には大学審議会は中央教育審議会に統一され、

平成14(2002)年 「大学院における高度専門職業人養成について」

平成15(2003)年 「新時代における教養教育の在り方について」

平成16(2004)年 「大学院部会における審議経過の概要」

平成17(2005)年 「我が国の高等教育の将来像」,「新時代の大学院教育」

平成18(2006)年 大学等の教員組織の整備に係わる学校教育法の一部改正

平成19(2007)年 「学士課程教育の構築に向けて」(審議のまとめ)

等に見られるように、矢継ぎ早に一連の答申等が行われてきている。

取り分け、平成20(2008)年に答申された「学士課程教育の構築に向けて」においては、次のように各専攻分野を通じて培うべき「学士力」が参考指針として明確に記述されている。即ち、

【Ⅰ】知識・理解

- (1) 多文化・異文化に関する知識の理解
- (2) 人類の文化、社会と自然に関する知識

【Ⅱ】汎用的技能

- (1) コミュニケーション・スキル
- (2) 数量的スキル
- (3) 情報リテラシー
- (4) 論理的思考
- (5) 問題解決力

【Ⅲ】態度・志向性

- (1) 自己管理力
- (2) チームワーク・リーダーシップ
- (3) 倫理観
- (4) 市民としての社会的責任
- (5) 生涯学習力

【Ⅳ】統合的な学習経験と創造的思考力

これまでに獲得した知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用

表1 学校教育法の一部改正(抜粋)

改 正	改 正 前
第五十八条 大学には学長、教授、 <u>准教授、助教</u> 、助手及び事務職員を置かなければならない。 <u>ただし、教育研究上の組織編制として適切と認められる場合には、准教授、助教又は助手を置かないことができる。</u>	第五十八条 大学には学長、教授、助教授、助手及び事務職員を置かなければならない。
② 大学には、前項のほか、副学長、学部長、講師、技術職員その他必要な職員を置くことができる。	② 大学には、前項のほか、副学長、学部長、講師、技術職員その他必要な職員を置くことができる。
③～⑤ (略)	③～⑤ (略)
⑥ <u>教授は、専攻分野について、教育上、研究上又は実務上の特に優れた知識、能力及び実績を有する者であって、学生を教授し、その研究を指導し、又は研究に従事する。</u>	⑥ 教授は、学生を教授し、その研究を指導し、又は研究に従事する。
⑦ <u>准教授は、専攻分野について、教育上、研究上又は実務上の優れた知識、能力及び実績を有する者であって、学生を教授し、その研究を指導し、又は研究に従事する。</u>	⑦ 助教授は、教授の職務を助ける。
⑧ <u>助教は、専攻分野について、教育上、研究上又は実務上の知識及び能力を有する者であって、学生を教授し、その研究を指導し、又は研究に従事する。</u>	(新設)
⑨ <u>助手は、その所属する組織における教育研究の円滑な実施に必要な業務に従事する。</u>	⑧ 助手は、教授及び助教授の職務を助ける。
⑩ <u>講師は、教授又は准教授に準ずる職務に従事する。</u>	⑨ 講師は、教授又は助教授に準ずる職務に従事する。

し、その課題を解決する能力等である。

これらの記述にみられるように、学士課程教育を修了した学生の能力を明示したことは、それらを担当する教員の教育力が問われていることに他ならない。その布石として、大学設置審議会による教員資格審査の変更が、平成13(2001)年3月30日付けを以て、文部科学省高等教育局長からの通知として各高等教育機関に伝達されていた。その結果、上述のような学校教育法の一部改正が行われ、6年後の平成19(2007)年4月からそれらは完全実施に移された。

表1に改正前と改正後におけるそれぞれの条文を示すが、アンダーラインを引いた箇所が従来と異なるところである。同表の中で、取り分け改正前と著しく相違する項目としては、高等教育機関の教員(教授、准教授、講師、助教)はすべからく「教育上」、「研究上」又は「実務上」の優れた知識、能力及び実績を有することが明確に規定され、必要となったことである。

また、平成20(2008)年9月、文部科学省は中央教育審議会・大学分科会に対して、「中長期的な大学教育の在り方について」と題する諮問を行った。同諮問に関する項目としては、

- (1) 社会や学生からの多様なニーズに対応する大学制度及びその教育の在り方について
- (2) グローバル化の進展の中での大学教育の在り方について
- (3) 人口減少期における我が国の大学の全体像について

が取り上げられ、これらの各項目に対して論点の例として、

- (1)-1 社会や学生からの多様なニーズに対応する大学教育の在り方について
 - 2 多様なニーズに対応する大学教育を実現するための「学位プログラム」を中心とする大学制度及びその教育の再構成について
 - 3 社会的要請の特に高い分野における人材養成について
 - 4 多様なニーズに対応する大学教育を実現するための質保証システムの在り方について
 - 5 多様なニーズに対応する大学教育を実現するための学生の履修を支援する方策について
- (2)-1 大学の国際競争力の向上のための方策について
 - 2 大学の評価における国際的な視点の導入と、世界的規模での大学に関する評価活動への対応について
 - 3 アジア域内等の国際的な学生・教員の流動性向上の促進等について
- (3)-1 人口減少期における大学全体の健全な発展の在り方について

- 2 大学の機能別分化の促進と大学間のネットワークの構築について

- 3 全国レベルと地域レベルのそれぞれの人材養成需要に対応した大学政策の在り方について
- 等が列挙されている。そして、これらの課題に対して、既にワーキンググループが結成され、2年後を目途に答申が報告される予定である。

3. 教育士(工学・技術)制度の発足

前章でも触れたように、多様化の著しい社会の要望や学生のニーズに応えるためにも、高等教育機関の教員が有すべき能力は、従来のように研究上の能力のみならず、教育上の能力を第一義的に有しなければならなくなった。この転換は高等教育機関にあってはその名称からしても至極当然のことではあるが、研究指向の大学教員にとってはまさにドラスティックな変革をもたらすものである。

周知のように、初等・中等教育に携わる教員には、教職科目の取得に加えて実地における教育訓練や指導を受けてはじめて授与される、いわゆる「教員免許状」が必要であるが、高等教育機関の教員には在来から、教員免許状に匹敵するようなライセンスは何ら存在していない。換言すれば、高等教育機関の教員は自らの経験等によりのみ依存して教育を行っていると言っても過言ではない。そして、一般に大学教員の条件としては、博士の学位を有することを必要としてきたが、それは研究上の能力を証明する手段であって、全く教育能力を担保するものではないことは明らかである。

このような現状にかんがみ、工学教育や技術者教育を改善し向上させることをミッションとする日工教・事業企画委員会では、平成14(2002)～15(2003)年度にかけて高等教育機関の教員や企業において人材育成に携わる技術者に対して、その教育力を証明するエビデンスの発行を可能ならしめるためのディスカッションを行い、平成16(2004)年度からは「教育士(工学・技術)システム企画実行委員会」を立ち上げ、本格的な検討に入った。そして、教育士(工学・技術)は法律や規則で決められたデ・ジュレ・スタンダードではなく、デ・ファクト・スタンダードとしての資格とし、教員や技術者の教育歴や教育実績、更には役職等に整合するように「特別」「上級」「中級」「初級」の4段階を設けた。ここで、重要なことは自らの研鑽を継続するためにも、「ポイント制」と「更新制」を導入していることにある。

平成18(2006)年度には上記委員会の検討結果を更に推進するために、「教育士(工学・技術)審査・実行委員会」を設置し、平成17(2005)年度に引き続いて審査・認定業務を実施した。資格を更新するには、各級とも5年間に250ポイントをクリアすることが求められる。尚、これらの詳細なルールは、日工教の機関誌

表2 教育士（工学・技術）資格認定者数

年度	H17～19年度総計				
地区別	特別	上級	中級	初級	合計
北海道	19	2	2	0	23
東北	27	18	6	0	51
北陸信越	33	47	40	25	145
関東	61	17	7	4	89
東海	19	4	0	0	23
関西	25	11	4	3	43
中・四	27	16	3	0	46
九州	35	28	11	0	74
日工教理事	26	0	0	0	26
維持会員	19	15	7	1	42
合 計	291	158	80	33	562

【社）日本工学教育協会・事務局まとめ】

「工学教育」及び日工教ホームページに掲載されているので、それらを参照することを勧める。

表2には、平成17(2005)年度～19(2007)年度までに各地区工教に所属する個人会員が取得した教育士（工学・技術）の数値とその分布を示すが、全体では562名の教育士（工学・技術）が誕生し、同表からも明らかのように、北工教は全体の25.8%を占めている。

表3には、北工教に所属する高等教育機関別個人会員の教育士（工学・技術）の数値を示す。

このような教育士（工学・技術）の制度は、次への展開として日工教の個人会員でなくても受験し取得することが可能となったが、高等教育機関に在学中の学生諸君の保護者各位から、当該教育機関に在職する教員が自らの教育力を証明することを求められた場合には、教育士（工学・技術）の取得は然るべき説明責任

を果たし得る有効な手段の一つであると考えられる。

4. 教育力向上のために

教員や人材育成に携わる技術者が教育士（工学・技術）を取得し、継続的に自らの教育力を向上させるための方策の一つとして、毎年夏期に開催される日工教の年次大会がある。平成20(2008)年度は神戸大学工学部において第56回年次大会が開催された。

前章でも記述したように、近年、工学教育や技術者教育の重要性が順に認識されてきたことから、平成16(2004)年度に金沢工業大学において行われた第52回年次大会からは、360～400件に及ぶ講演論文の発表が行われてきている。また、第54回年次大会からは国際セッションが設けられ、米国工学教育協会（ASEE）会長の出席に加えて、韓国等の参加も得ている。表4には、平成7(1995)年から平成20(2008)年までの14年間にわたる北工教所属の高等教育機関の教員が発表した筆頭者別講演論文数をまとめている。

また、日工教には、工学教育や技術者教育を研究した成果を有審査論文や事例報告等として発表する機関誌「工学教育」があり、隔月発行されている。近年の同機関誌の内容は極めて充実しており、工学教育や技術者教育に携わる高等教育機関における教員並びに企業において人材育成に携わる技術者にとっては必読の情報に掲載され、北工教のみに所属する会員では入手することは困難である。

表4には、同様に過去14年間にわたる北工教所属の高等教育機関における教員が発表した筆頭者所属別の「工学教育」誌掲載論文数をまとめている。

表3 北陸信越工学教育協会における教育士（工学・技術）の認定者数（平成17～19年度）

高等教育機関名	初級	中級	上級	特別	合計
新潟大学	—	1	7	2	10
長岡技術科学大学	—	—	—	2	2
新潟工科大学	—	—	—	1	1
信州大学	—	—	—	3	3
富山大学	—	—	—	2	2
富山県立大学	—	—	—	2	2
金沢大学	—	1	3	2	6
金沢工業大学	24	34	27	10	95
福井大学	—	—	—	1	1
福井工業大学	—	—	—	—	—
新潟工業短期大学	—	—	2	1	3
長岡工業高等専門学校	—	—	2	1	3
長野工業高等専門学校	—	—	4	2	6
富山工業高等専門学校	—	—	—	1	1
石川工業高等専門学校	—	1	—	1	2
金沢工業高等専門学校	1	2	1	2	6
福井工業高等専門学校	—	1	1	1	3

【社）日本工学教育協会・事務局まとめ】

表4 筆頭著者所属別「工学教育」誌掲載論文数、「工学・工学教育研究」講演発表論文数等

高等教育機関名	掲載論文数	講演発表論文数
信州大学工学部	4	62
富山大学工学部	3	12
富山県立大学	－	4
福井大学大学院工学研究科	2	12
福井工業大学	－	－
新潟大学工学部	2	28
長岡技術科学大学	4	9
新潟工科大学	－	11
金沢大学工学部	9	50
金沢工業大学	48	306
新潟工業短期大学	－	－
長野工業高等専門学校	7	22
富山工業高等専門学校	1	1
富山商船高等専門学校	－	－
福井工業高等専門学校	4	9
長岡工業高等専門学校	－	－
石川工業高等専門学校	1	8
金沢工業高等専門学校	2	28

【平成7年～20年(社)日本工学教育協会事務局まとめ】

5. 会長提案：日工教と北工教の個人会員の一体化と北工教年会費の改正

北工教の会長を拝命するのは、今回で3回目となるが、前章でも記述したように工学教育や技術者教育の重要性にかんがみ、北工教の活性化を目指して過去2回にわたり、会長として北工教理事会に以下の項目を提案した

- (1)「日工教と北工教の個人会員の一体化」
- (2)「北工教年会費の改正」

については、同理事会において衆寡敵せずの感もあり、ことごとく出席者各位の賛意を得ることが出来なかった。

そこで、今回は表5並びに表6に示すような会長提案を、平成20(2008)年8月16日付を以て各県支部長各位に送付し、各県個人会員の賛否の結果を報告頂くように依頼した。石川県支部の場合には、会長が同県支部長を兼任していることから、金沢大学工学部長・副理工学域長、石川工業高等専門学校長並びに金沢工業高等専門学校長各位に対して上記の会長提案をそれぞれ送付した。そして、2ヶ月後の10月23日(木)に東京ガーデンパレスにおいて開催される第129回北工教理事会に上程するために、整理の都合上、一週間前の10月17日(木)を報告の締切り期限とした。

上記の会長提案に対しては、新潟県支部を除いて各県支部からは然るべく賛否の結果報告がなされ、平成20(2008)年10月23日(木) 16：00～18：00にかけて開催された理事会において意見交換の結果、賛成多数によって同提案は承認された。一方、同理事会の席上に始めて報告された新潟県支部からの内容に関しては、

表5 会長提案

北陸信越工学教育協会
各県支部長 殿

北陸信越工学教育協会
会長 石川 憲一

拝啓

前文 略

次に、学校教育法の一部改正に加えて、工学教育の重要性の高まり並びに前述致しました特集号等に鑑み、予てからの懸案事項でもあります(社)日本工学教育協会(日工教)と北陸信越工学教育協会(北工教)との「会員の一体化」につきまして、お図り申し上げたく思います。ここで、提案致します会員の一体化とは、運営は従来通り行い、北工教の会員は関東工教、東海工教並びに関西工教が既に実施しているように、日工教の会員ともなり活動することを意味しています。

その結果、年会費は日工教：4,000円と北工教：700円を合わせて4,700円となります。尚、日工教メール会員(紙ベースの機関誌は不要)であれば、日工教：3,000円と北工教：700円を合わせて3,700円となります。ご参考までに、次ページに各地区教の年会費を添付致します。

また、長年の検討事項でもあります北工教の年会費を700円→1,000円として、北工教の活動を更に活性化していきたく思いますので、本件につきましても貴支部の賛否を併せてお纏め戴きますようお願い申し上げます。

そこで、貴支部会員の賛否の結果を、来る10月23日(木)に東京ガーデンパレスに於いて開催される北工教第129回理事会に諮りたく思いますので、宜しくご高配賜りますようお願い申し上げます。

尚、この場合の賛否は、貴支部会員全員にお諮り戴き、「賛成」「反対」の数値を前以て10月17日(金)までに当方宛ご報告戴きますようお願い申し上げます。

最後になりましたが、残暑厳しき折から、一層のご自愛を祈念申し上げます。

敬具
平成20年8月16日

表6 各地区工教個人会費

(単位：円)

地区工教名	地区工教会費	日工教会費	会費合計
北海道	1,500	4,000	5,500
東北	1,500	4,000	5,500
北陸信越	700	4,000	4,700
関東	2,000	4,000	6,000
東海	1,000	4,000	5,000
関西	1,000	4,000	5,000
中国四国	2,000	4,000	6,000
九州	1,000	4,000	5,000
平均	1,337.5	4,000	5,337.5

【(社)日本工学教育協会・事務局まとめ】

(1)個人会員の一体化に関するデータは全くその内訳が不明確な報告であったこともあり、一週間後の10月末までに正確なデータを会長宛に報告することが了承された。

しかしながら、新潟県支部から10月29日(水)付で報告されたデータと上記理事会に既に提出されていた(2)年会費の改正に関するデータとの間に相違点が見出されたことから、その信憑性を確認するために、再調査を新潟県支部の高等教育機関の責任者各位にそれぞれ依頼した。これら2提案に関する同県支部の個人会員による賛否の結果は平成20(2008)年11月26日(水)までに報告されたが、新潟大学工学部からは平成20(2008)年12月26日(金)付けにてようやく報告された。

そこで、それらのデータを含めて各県支部から報告された結果を表7並びに表8に示す。

このように一部に問題点はあったが、会長提案には

新潟県支部の個人会員の意見も漏れなく反映された。そして、この結果は平成21(2009)年5月に開催される北工教総会に諮り、賛成多数により正式に決定される運びである。(補足)

ところで、上記第129回北工教理事会の席上における会長提案の承認に際して、会長を中心に日工教と北工教との個人会員の一体化のメリットに関する、いわゆる【プロパガンダ・シート】を作成し、北工教の全個人会員に配布し理解を求めることになった。それを受けて、会長は日工教事務局とも相談し、表9に示すような13項目にわたるプロパガンダ・シートを作成し、各県支部長各位に送付し意見聴取を行ったが、ことごとく同意された。従って、各県個人会員に対して各県支部長各位から本プロパガンダ・シートが配布され、この度の会長提案は然るべく理解されると共に承認されたものと判断される。

表7 北陸信越工学教育協会と(社)日本工学教育協会会員(個人会員)一体化案集計(H20.12.26現)

支 部 名		北信越工教 個人会員数	回答数	賛成	反対	どちらとも 言えない	その他	棄権	備考
長野県支部	信州大学工学部	61	37	32	5	0	0	24	
	信州大学繊維学部	13	7	5	2	0	0	6	
	長野工業高等専門学校	18	14	14	0	0	0	4	
	企業・一般	5							
	小 計	97	58	51	7	0	0	34	
富山県支部	富山大学工学部	84	39	23	16	0	0	45	
	富山県立大学	6	6	6	0	0	0	0	
	富山工業高等専門学校	22	5	5	0	0	0	17	
	富山商船高等専門学校	4	4	4	0	0	0	0	
	企業・一般	3						3	
	小 計	119	54	38	16	0	0	65	
福井県支部	福井大学工学部	107	71	53	16	2	0	36	
	福井工業大学	9	6	5	1	0	0	3	
	福井工業高等専門学校	23	12	11	1	0	0	11	
	企業・一般	1							
	小 計	140	89	69	18	2	0	50	
新潟県支部	新潟大学工学部	88	51	10	28	13		37	
	長岡技術科学大学	35	27	17	7	0	3	8	
	新潟工科大学	39	17	10	7	0	0	22	
	新潟工業短期大学	4	4	4	0	0	0	0	
	長岡工業高等専門学校	5	5	4	0	1	0	0	
	上越教育大学	4	0	0	0	0	0	4	
	企業・一般								
	小 計	175	104	45	42	14	3	71	
石川県支部	金沢大学工学部	160	59	28	31	0	0	101	
	金沢工業大学	275	271	271	0	0	0	4	
	石川工業高等専門学校	12	12	12	0	0	0	0	
	金沢工業高等専門学校	14	14	14	0	0	0	0	
	企業・一般	1							
	小 計	462	356	325	31	0	0	105	
合 計		993	661	528	114	16	3	325	

註1) 締切日：平成20年10月17日(金)

註2) 新潟県支部最終回答日：平成20年12月26日(金)

註3) 会員数：北陸信越工学教育協会に所属

表8 北陸信越工学教育協会年会費の改定案の集計 (H20.12.26現)

支 部 名		北信越工教 個人会員数	回答数	賛成	反対	どちらとも 言えない	その他	棄権	備考
長野県支部	信州大学工学部	61	38	28	10	0	0	23	
	信州大学繊維学部	13	8	7	1	0	0	5	
	長野工業高等専門学校	18	14	14	0	0	0	4	
	企業・一般	5							
	小 計	97	60	49	11	0	0	32	
富山県支部	富山大学工学部	84	39	20	19	0	0	45	
	富山県立大学	6	6	6	0	0	0	0	
	富山工業高等専門学校	22	5	2	3	0	0	17	
	富山商船高等専門学校	4	4	3	1	0	0	0	
	企業・一般	3						3	
	小 計	119	54	31	23	0	0	65	
福井県支部	福井大学工学部	107	71	51	16	4	0	36	
	福井工業大学	9	5	4	1	0	0	4	
	福井工業高等専門学校	23	12	7	4	1	0	11	
	企業・一般	1							
	小 計	140	88	62	21	5	0	51	
新潟県支部	新潟大学工学部	88	51	40	2	9		37	
	長岡技術科学大学	35	27	15	5	0	7	8	
	新潟工科大学	39	39	15	2	22	0	0	
	新潟工業短期大学	4	4	4	0	0	0	0	
	長岡工業高等専門学校	5	5	4	0	1	0	0	
	上越教育大学	4	0	0	0	0	0	4	
	企業・一般								
	小 計	175	126	78	9	32	7	49	
石川県支部	金沢大学工学部	160	59	34	25	0	0	101	
	金沢工業大学	275	271	271	0	0	0	4	
	石川工業高等専門学校	12	12	12	0	0	0	0	
	金沢工業高等専門学校	14	14	14	0	0	0	0	
	企業・一般	1							
	小 計	462	356	331	25	0	0	105	
合 計		993	684	551	89	37	7	302	

註1) 締切日：平成20年10月17日(金)

註2) 新潟県支部最終回答日：平成20年12月26日(金)

註3) 会員数：北陸信越工学教育協会に所属

6. まとめ

本稿では、北工教を始め日工教等の設置の背景から筆を起し、近年の高等教育の動向を簡単にレビューしながら、高等教育機関において人材育成に携わる教員が果たすべき役割や責務について言及した。そして、平成17(2005)年度以来、日工教が実施に移した教育士(工学・技術)資格取得の必要性に加えて、工学教育や技術者教育に携わる教員や企業の技術者が継続して自らの教育力を向上させるためのフィールドとして、工学教育誌や日工教年次大会等が用意され、北工教の会員がそのような最新の情報を得る必然性について明確にした。

「人材」のみしか有しない資源小国の我が国にとって、いかなる変革の時代が到来しようとも、高等教育機関としての使命である人材育成を着実に果たすため

の教育力を教員自らが高めていくことこそ、「不易の理」であると思料する。

最後に、この度の新たな展開を契機として北工教が更に活性化し、次世代を担い縦横無尽に活躍し得る技術者を間断なく育成し続けていけるならば、今回の提案を行った会長としては望外の喜びである。

補 足

平成21年5月14日(木) 15:40～18:00に掛けてメルパルク長野において北工教第130回理事会並びに第58回評議員会・通常総会が開催され、平成20年10月23日(木) 16:00～18:00に掛けて東京ガーデンパレスにおいて開催された第129回理事会の決議事項であった2議事について審議を行った。

その結果、

(1)「日工教と北工教の個人会員の一体化」

表9 プロパガンダ・シート

平成20年12月1日

(社)日本工学教育協会と北陸信越工学教育協会の個人会員の一体化に関するメリット

(社)日本工学教育協会(日工教)と北陸信越工学教育協会(北工教)の個人会員の一体化に関するメリットは、以下に示す通りです。

- (1) 工学・技術者教育に関する論説、論文等審査付記事が掲載された「工学教育」誌が年6冊入手できます。近々アマゾンにてどなたでも簡便に購入できるようになりますが、年6冊分の定価では11,600円(平成20年度見込み)となり、日工教個人正会員会費4,000円と比べるとその差は歴然です。
- (2) 創刊から56年間にわたって、工学・技術者教育に関する多数の有益な記事が掲載されている「工学教育」誌が、ここ1～2年以内に全文検索できる電子データによって公開されます。高等教育機関における教育研究にとって、大変有益なデータベースとなります。会員外への公開は、発刊後1年を経ってからとなりますので、最新情報を容易に入手できます。
- (3) 日工教で開催する多くの行事や受審では、会員価格として得な割引料金が設定されています。教育士の受審は「3,000円得」、認定料は「10,000円得」、大会参加は「2,000円得」(H20年度実績)。今後も参加費用の差別化は公益社団法人になっても続きます。
- (4) 日本工学教育協会賞は、平成4年から工学教育分野において優れた業績を表彰しています。「功績賞」、「業績賞」、「論文・論説賞」、「著者賞」、「協会貢献賞」の5つの業績分類があり、応募するためには、正会員である必要があります。
- (5) インタレストグループを立ち上げ、工学・技術者教育の重要なテーマごとに関心の高いメンバーに向け、様々な情報を配信しています。現在の稼働グループは、「技術者倫理」、「コミュニケーションスキル」、「エンジニアリングデザイン」、「女性エンジニア育成」の4グループです。
- (6) 日工教の年次大会や研究講演会では、異なる分野の教育実践に触れ、議論することができると共に、教員の「教育力」の向上が可能となります。また、SA(Student Assistant)やTA(Teaching Assistant)の発表の場としても活用いただけます。
- (7) 各種のGP(Good Practice)や科研費の成果発表の場として、日工教の講演会や「工学教育」誌が有効です。また、応募時にも実績として高い評価が期待できます。
- (8) 第三者による機関評価、認定審査や教育関連GPの応募などにおいて、日工教の会員数や教育士の数、教育論文の発表数や審査付論文の掲載数などは有力なエビデンスとなります。
- (9) 日本学術会議研究団体に登録(1997年9月)されている日工教の機関誌「工学教育」に掲載された有審査論文は、設置審において教員の教育力を認定するための論文数にカウントされます。このため、当然、教育機関内(学内)の昇格審査等においてもカウントされることになります。
- (10) 教育士(工学・技術)資格は、教員の「教育力」を担保するエビデンスの一つであり、他機関への自己経歴アピールの際に有利です。
- (11) 日工教で計画中の「学生教育士制度」は、学生の就職活動時に有利な資格となります。
- (12) 教育機関評価ランキングが多くのシンクタンクなどで査定され、広報される時代が近づいています。教育活動の一評価として、前述の第8項の各項目は有力な指数となります。
- (13) 日工教が公益社団法人格取得後は、多くの寄付金などを原資として、日工教からの助成金等の額が増加することが予想されます。

以上

(2)「北工教年会費の改正」

の内、(2)については賛成多数によって可決され、平成21年度から実施することになった。

また、(1)についても平成22年度から実施に移すために、次回の第131回理事会までに平成21年度における北工教会長(信州大学工学部長)を中心に、そのアクションプランを作成することで了解された。

補 遺

上記内容の内、補足以外は、平成21(2009)年3月に発行された北陸信越工学教育協会会報第57号に既に掲載されているが、この度の工学教育誌9月号は北陸信越地区の工学教育や技術者教育に関する特集号として編集されていることから、編集委員会からの依頼にしたがい、更に補筆した内容を以下のように補遺の形式を以て記述することにする。

周知のように、日本技術者教育認定機構(JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education)は大学や工業高等専門学校等の高等教育機関において実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求を満たしているか否か、更には国際的通用性等を有しているか否か等を第三者機関として公平に評価し、その要求水準を満たしている場合にはその教育プログラムを認定する専門別認定機関である。そして、JABEEは数年間の準備段階を経て、平成11(1999)年11月に発足し、その後約10年の歳月が経過している。

その間、平成17(2005)年には、JABEEはワシントン協定に南アフリカに次いで第9番目の正式加盟を果たし、引き続いてシンガポール(2006)、韓国(2007)、台湾(2007)がそれぞれ正式加盟を果たしてきている。その後、ドイツ、マレーシア、インド、ロシア、スリランカや中国等が暫定加盟となり、工学教育や技術者

図1 JABEE認定教育プログラム数の年度推移

教育の国際的相互認定が加速されてきている。このことは取りも直さず、人材のグローバル化の促進に他ならない。

このような世界的潮流の中にあって、JABEEは平成13(2001)年度から教育プログラムの認定を開始したが、その年度推移を図1に示す。同図からも明らかに、認定プログラム数は平成17(2005)年度までは所謂右肩上がりの傾向を以て上昇を続けたが、平成18(2006)年度からは減少に転じ、平成20(2008)年度には僅かながら上昇傾向を示している。このような状況は、一先ず第1段階を終了し、次なるフェーズに入ったことを意味しているものと考えられる。そして、従来、任意団体であったJABEEは組織改編を行い、平成21(2009)年度を期して一般社団法人としての登記を完了し、自らの社会的責任と認知度の拡大を図ると共に、認定期間についても平成20(2008)年度認定プログラムより従来の5年間から6年間に変更された。

翻って、北工教に所属する高等教育機関が平成13(2001)年度から平成20(2008)年度に亘って認定された教育プログラム数を表10に示す。同図からも明らかに、各高等教育機関の有する理念・目的や認定審査の準備状況にも依存するが、それらは全認定プログラム数の約10%に相当する。

また、平成19(2007)年度から大学院修士課程の教育プログラムの認定が新たに開始され、現在までに全体で4つのプログラムが認定されている。

一方、文部科学省はOECD加盟国の内、所謂大学版PISAとも言われるAHELO (Assessment of Higher Education Learning Outcomes: 高等教育における学習成果の評価)のフィージビリティ・スタディへの参加に関して工学分野に特定し、平成22(2010)年末の実施を目途に東京工業大学を主幹大学として研究会を立ち上げ、平成21(2009)年3月、検討を開始した。

表10 JABEE認定教育プログラム数

高等教育機関名	認定プログラム数
信州大学	3
富山大学	2
福井大学	2
新潟大学	10
長岡技術科学大学	5
金沢大学	6
金沢工業大学	6
長野工業高等専門学校	1
富山工業高等専門学校	1
福井工業高等専門学校	1
長岡工業高等専門学校	1
石川工業高等専門学校	1

【2001年度～2008年度 JABEEホームページより抜粋】

従って、当地域の高等教育機関はこのような動向を視野に納めながら、工学教育や技術者教育に関して更なる積極的な対応がのぞまれる。

JABEE設立時より、理事会に代わり実質的な決定機関としての機能を果たしてきた運営委員会に日工教を代表しその一員として参画すると共に、自らの大学の教育プログラムを受審した者としての私見を述べ、本稿のむすびとする。

JABEEはワシントン協定等を範とすると共に、紆余曲折を経ながらも自らのアイデンティティを明確にすることによって、各受審高等教育機関の教育プログラムの組織的改善や担当教職員の意識改革に著しい効果を齎すことが出来たと言えよう。今後の課題としては、社会からのニーズに的確に応え国際的通用性を確保する観点から、「審査長をはじめ審査員の質の向上」と「大学設置基準に定められた授業外学習時間の実質化」を図ることが肝要である。そして、産業界によるJABEEの理解度の向上とその認定プログラム修了者である修習技術者の然るべき評価と活用が希求される。

著者紹介

石川 憲一

金沢大学大学院工学研究科修士課程修了
金沢工業大学教授、教務部長を経て
平成6年 同大学第5代学長 現在に至る
精密工学 技術者教育
工学博士 特別教育士 精密工
学会フェロー
精密工学会 日本工学教育協会
日本学術会議連携会員