



随 筆

工業高専の専攻科

一岡芳樹*

Faculty of Advanced Engineering, the College of Technology

Key words : college of technology, advanced engineering, technology education

1. はじめに

平成12年4月、縁あって奈良工業高等専門学校の校長に赴任した。

赴任当初受けた高専の現状に対するカルチャーショックは最近ではやや薄らいできたが、慣れる間もなく、現在、国立学校の独立行政法人化が目前に迫り、当事者として、生き残りをかけた教育改革に立ち向かわなければならないと気を引き締め直している。ここでは、高専改革の糸口となった専攻科の現状を紹介し、奈良高専の専攻科生の進路について私見を述べ、読者の方々に関心をもっていただきたい。

高専制度は昭和37年に発足したもので、現在国立高専は全国で54校あり、そのうち工業高専は49校である。発足以来40年が経ち、産業構造の変化、高学歴社会、少子高齢化社会の到来など、創設時に比べて社会情勢は大きく変化し、高専制度そのものが曲がり角にきている。高専制度やその特徴、さまざまな問題点についてはすでに本誌でも、幾多の先達により紹介されているので、ここでは高専の専攻科について紹介したい。

高専のよいと思われる点を列挙すれば、

1. 中学卒業生を受け入れるので、少なくとも入学時点では理工系に優れた素質をもち、かつ、技術関係に興味をもつ若者が大半である、(大学より3年早く理工系に興味をもつ学生を受け入れることができる)

2. 5年制をとっているため、18歳時点での大学入試がない。そのため工学教育に必要な実験・実習・演習に時間を割くことができる。NHKのロボコンでご承知のように、学生の質は比較的良好で、体と手の動く学生が多い、
3. 進学希望者は5年卒業後、編入学制度を利用して大学工学部などの3年次に編入、または、本稿の主題である高専専攻科へ進学ができる、
4. 学生の身近に教官がおり、きめ細かい指導がされている、

などがある。勿論、これらは高専制度のよいと思われる特長であるが、逆に欠点となっている場合もある。

2. 高専の専攻科とは

工業高専の専攻科は高専改革の端緒として平成4年度から始まった制度である。高専本科5年の卒業生、および短大、専修学校等の卒業生を受け入れる2年制の専門課程からなっており、学生の年齢は大学3、4年生に対応する。専攻科修了後は、大学評価・学位授与機構の認定をうけて、学士の称号が授与され、大学院進学の資格を得る。したがって、修了生の進路は大学院への進学または就職となる。カリキュラムは単位制で、奈良高専の場合は1-2年間の研究室配属による特別研究がある。

平成14年4月現在、39の国立工業高専に専攻科が設置されている。国立高専の専攻科の入学定員は全国横並びで本科入学定員の1割である。なぜ1割という中途半端な数字になったのかは定かではないが、財政上の問題と高等教育機関として位置付けられている高専の実力(教官の質、施設・設備の脆弱さ、研究実績)を勘案したものであろう(専攻科の設置条件の一つとして、一定数以上の博士号をもつ教官数が要求される)。専攻科の設置により、高専も形の上では大学学部のレベルに達したことになる。しか



* Yoshiki ICHIOKA
1937年11月生
1960年大阪大学工学部精密工学科卒業
1962年同大学院工学研究科応用物理学専攻修士課程修了
現在、奈良工業高等専門学校・校長、
工博、光工学、光情報処理システム
TEL 0743-55-6000
FAX 0743-55-6019
E-Mail ichioka@jimmu.nara-k.ac.jp

し、高等教育機関としての施設、設備の脆弱さは大学学部と比すべきものではない。

3. なぜ専攻科が設置されたか

昨今の産業構造の変化、技術革新のスピードなどを勘案すると、高専が設立当初からとっていた中堅技術者育成の実践的技術教育だけでは不十分、中途半端であり、これからの技術教育では本格的で正当な研究・開発型技術教育を目指す必要があると考える。国立高専全体の国家予算は約1000億円(阪大の歳出予算は1校で900億円強)である。税金を使う以上、国、社会は本格的な活躍ができる研究・開発型技術者が多数養成されることを期待しているのは当然である。高専といえども、そのための本格的な技術教育機関であるべきで、社会の本流である(高校—大学)ラインに比し、特色ある技術教育を受けた優秀な技術者を輩出するシステムを確立しなければならない。

周知のように日本技術者資格認定制度(JABEE)に必要な技術教育の最低学習基本ラインは大学学部卒の16年であり、これが現在の技術の発展状況に合わせた常識的な国際規準設定である。したがって、高専の卒業生が国際的に活躍できる技術者として認定されるには、今までの本科5年の教育では不十分で、その上に設置される専攻科での技術教育が必要となる。このような状況を勘案すれば、専攻科設置は高専制度改革の最重要課題の一つであることが分かる。

現在、本科定員の1割しか専攻科の定員がないというジレンマはあるものの、大学学部と同等レベルの特色ある技術教育を行うためには、専攻科の教育を充実させ、高専の教育活動の中心を専攻科教育に移行させて実力を高めることが高専生き残りにとって大切である。おそらく、近い将来予想される7年一貫の技術教育(高・大一貫教育)の可能性は高専がもつ大きな特権となってくる。

4. 奈良高専の専攻科

奈良高専の専攻科は平成4年設置の第1期校であり、今年で10年が経過した。奈良は歴史のふるさとであり、有力な製造業もなく、かつ、極めて保守的な土地柄であるにもかかわらず、全国の工業高専にさきがけて専攻科が設置されたことについては当時

の関係者の並々ならぬ努力があったものと思われる。また、奈良県には大学の工学部がないことも影響したものと考えられる。奈良高専専攻科は機械制御工学専攻(定員8名)、電子情報工学専攻(定員8名)、化学工学専攻(定員4名)からなっている。ここ数年、ほぼ、定員の2倍の40名前後が入学しており、平成13年度の修了生は37名で、過半数の21名が大学院に進学している。しかし、専攻科に対する予算措置は、当初の建物と数名の教官増のみで、研究費は学生経費のみでとても高等教育機関への措置といえるものではない。これは、大学院大学へ移行前の国立大学院への措置とよく似ている。

現在、奈良高専本科(5年)卒業生の50%以上の進路は大学編入学および専攻科への進学であり、進学率は年々上昇しつつある。また、入学者の希望調査によれば約80%の学生が本科卒業後、大学または専攻科への進学を望んでいるという実態がある。

したがって、奈良高専の生きる道は専攻科の充実以外にないという認識にたち、これからの教育改革に立ち向かっていく必要がある。幸い、専攻科担当の教官の努力で専攻生の特別研究発表会を例にとっても、大学の学部卒発表会と遜色ないレベルの研究は維持できているように思われる。地域との連携を深めるため、平成13年度の発表会を公開としたところ、約20名の地域産業界の方々が参加して下さった。その結果、発表会に緊張感が生まれ学生も真剣にプレゼンを行いよい成果を挙げることができた。今後もこの試みを続けていこうと考えている。

専攻科の学生は、数は少ないが本校の宝である。そこで努力して研究を行えばその成果がどこにでも通用するという自信をつけさせるため、積極的に学会や研究会に参加し研究発表することを奨励している。また、大阪大学をはじめ近隣大学の大学院の見学をたびたび実施している。この点においては、本校は地の利があり比較的容易に近隣の有力大学を訪問することができる。実際に、先端的な実験設備や、それを自分達と同年代の院生が利用して研究している様子を見せることで、大学の雰囲気慣れ、大学に対するコンプレックスを取り除くことが、専攻科学生の将来への自信と社会性をつけさせることになると考えている。専門基礎を修得した専攻科修了生を近隣の大学院に送り出し、そこで本格的な技術教育を受け、開発・研究型技術者、研究者に育っても

らうことが本校専攻科の役割と認識している。

最近は大学も大学院大学が主流になり、新しい研究科や大学院専攻が増えている一方、研究を担う優秀な大学院生は全般的に不足気味であるので、ぜひ高専専攻科生のような、専門基礎を身に付けた優秀な学生に目を向けてもらいたい。基礎教育と専門基礎までは高専専攻科で、専門教育は大学院でという学部教育の補完的な路線が出来上がると、大学との連携を考慮した専攻科としての教育方針が明確になり、かつ、本格的な技術教育機関として納税者に対する説明責任も果たせるという、一石二鳥の利点がある。

ある。本校では近いうちに専攻科のカリキュラム改正を行い、大学の先生方にも本校専攻科で講義を行ってもらえるようなシステムを早急に作る予定である。今後、専攻科生に対する大学教官による(集中)講義や大学の設備を利用した研究指導などが実現し専攻科生の技術教育に手助けを願えば、大学院進学希望者はさらに増加し、高専専攻科も社会的にその存在価値が認知され、専攻科に対する関心も高まってくるものと思われる。現在は小規模の専攻科ではあるが、ぜひ高専の専攻科生の存在に関心をもって頂けたら幸いである。

