

## 第2節 工業分野の短期高等教育について ― 訪問調査からの試論 ―

塚原修一（国立教育政策研究所）

### 1. 訪問調査の構想

本プロジェクトの主題は学位・資格制度である。学位・資格とは、しかるべき専門性、資質、能力などを有することの証しであり、ここでの関心をふまえれば、質が保証された教育を修了したことをあらわす。一般に、教育の質の保証は、インプット、プロセス、アウトプットに注目してなされる。インプットとは設置基準のような事項であり、教育の目標、それを達成する手段としてのカリキュラム、教員組織、施設設備等の教育環境など投入要因の適切さをさす。プロセスとは教育の過程であり、インプットの適切性を前提に、教育活動の適切な実施をさし、日本技術者教育認定機構（JABEE）による認定はこれに注目してなされる。アウトプットには、産出（狭義のアウトプット）と成果（アウトカム）がある。前者は、卒業試験のような学習成果の評価であり、中等教育段階のものであるが、ドイツのアビトゥアやフランスのバカロレアがその代表例である。後者は、社会における教育の成果として、就職状況や卒業後の活動などに注目する。アウトプットは、インプットやプロセスの適切性を前提として論じられることが多いが、新自由主義の立場からアウトプットのみに注目することもある。

以上の説明は、学校が教育課程の設計主体となることを暗黙の前提としている。ところが、本プロジェクトが注目する職業志向の短期課程では、卒業者を受け入れる社会の側、たとえば専門職業人団体や就職先の業界などが教育課程の設計に大幅に関与する方式も考えられる。そこで求められる人材像を出発点とし、そうした人材が持つべき条件を明らかにして、そのような人材をいかに養成するか、という手順で教育課程が構想される可能性である。このことをふまえて、本研究では、教育課程の特質のひとつとして、その「目的」や「方法」とともに、カリキュラム等を統制する「主体」に注目している。とはいえ、社会の側が教育課程の設計を主導した事例は、事前調査の範囲内では見あたらなかった。そこで、今回の訪問調査では、教育課程の設定や改変に社会の側がどのように関与したのかを注目点のひとつとした。また、短期高等教育として、2年制を主な対象とした。

### 2. 工業分野の特色

訪問調査の対象は、医療、工業、商業実務、文化・教養に含まれるアニメやデザインである。工業を論じるに必要な範囲で、4分野の特色を整理すれば次のようになる。

- 資格：専門学校の教育では資格が重要な役割をはたしている（塚原 2005）。医療は国家資格がある分野、商業実務は民間資格が普及している分野であり、工業と文化・教養は資格があまり重要な意味をもたない分野と位置づけられる。
- 職業との結びつき：専門学校には職業に直結した学科と、必ずしもそうではない学科とがある

(吉本 2003)。職業に直結する程度をあらわす指標のひとつが「関連分野への就職率」である。その値(2009年度)は、医療87%、工業61%、商業実務62%、文化・教養44%である。工業は、かつてはこの値が高かったが、不況のためか土木・建築をはじめ全般に悪化して商業実務と同じ水準になっている。

- 性別：卒業者の女性比率(2009年度)は、医療66%、工業16%、商業実務62%、文化・教養55%であり、工業は男性が中心である。
- 技術進歩：医療と工業は、科学技術というハードな知識体系を背景とした分野であり、顕著な技術進歩が想定される。これに対して文化・教養はソフトな分野であって、商業実務は両者の中間に位置すると思われる。商業実務や文化・教養にも技術進歩は想定されるが、医療や工業にくらべて顕著ではないと判断した。
- 公共技術と産業技術：医療は公共部門の活動にかかわる公共技術と位置づけられる。それ以外の3分野は私的部門の活動にかかわる私的技術である。私的技術は、工業分野では産業技術と呼ばれる。なお、工業分野でも、測量、土木・建築、自動車整備の領域には国家資格があり、これらの職業には強い公共性が認められている。以下では、分野別の比較を鮮明に行うため、国家資格が存在する3領域を除いたもの工業と呼ぶことにする。
- 教育課程の多様性：公共技術と産業技術の区分に対応して、教育課程の多様性は異なる。

公共技術である医療分野では、教育課程に対して公共部門による強い統制がなされている。医療の事例として看護をあげれば、この領域では授業科目の大半が資格の法制によって指定され、個別の教育機関による工夫は、指定された内容の教授法や、指定された以外の教育内容をどのように構成するかなどに限定される。医療分野の卒業者は、国家資格を取得して高い職業的な地位を確保し、特定の職業に従事する専門技術者ないし技能者として活動することが期待されている。医療分野の技術進歩は、教育や職務の内容の変化としてあらわれるが、国家試験の制度や学科構成はあまり変化しない。

産業技術である工業分野では、教育課程の改廃や教育内容の変更が個別の教育機関の意思によってしばしば行われる。それが技術進歩への対応であるのか、社会変化への対応であるのかはともかく、さまざまな教育機関は、名称や内容が異なる多様な教育課程を提供し、かつそれを状況に応じて迅速に変更して相互に競争している。卒業者は、企業などに就職して組織人として専門性を生かした職業生活をおくることが想定されているが、職務内容や処遇は組織によってさまざまであり、卒業後の職業活動にも多様性がみられる。

### 3. 大学との対比

工業分野では、短期の課程におおむね対応する学科が四年制大学(四大)にも存在することが多い。そこで、四大の学科と対比することで短期の課程を位置づけ、その特色を四大とのちがいとして示すことができると考えられる。先に、工業分野では、職業活動が卒業後に所属する組織によって多様であると述べたが、このような状況は四大においても共通である。すなわち、四大の学科そのものが、そうした多様性を前提として、いわば最大公約数として設定されていると考

えられるので、そのような性質の保持を前提としながら、短期の課程がどのように展開されているかに注目する。いいかえれば、四大の教育課程から何を削除したかに注目して、短期の課程を議論することになる。

短期高等教育機関と四大の教育課程を対比すると、たとえば、日本の短期大学は、専門教育と普通教育がそれぞれ四年制大学の半分ずつを基準として出発した（館 2002, 267）。短大における機械科の伝統的な形態を示すために、1954年の「短期大学教育課程の標準」を参照すれば、そこでは、機械工作科、機械設計製図科、原動機科、機械科という4つの学科について標準的な科目の編成が示された。これらの学科の最低取得単位は、一般教育科目12、専門科目（4学科に共通な機械の科目）18、専門科目（4学科によって異なる機械の科目）26、外国語4、体育2の合計62単位である。44単位分の専門科目が機械工学の基礎と専門に区分されているが、見方を変えれば、四大であれば機械工学科というひとつの学科で学習できる内容が、年限の制約によって4領域に専門分化されたともいえよう。

今回の調査対象となった短期大学は福岡工業大学短期大学部のみであり、そこには情報メディア学科とビジネス情報学科が設置されている。機械科ではないが前者を例にとると、卒業要件である単位数は、一般教育科目（一般教育等科目の中から）14、専門教育科目（所属学科の専門教育科目および所属コースのプロジェクト科目の中から）32、その他科目（上記以外の一般教育等科目、専門教育科目、他学科科目、福岡教育大学単位互換科目、放送大学科目）16以上で、合計62以上である。すなわち、専門教育と普通教育がそれぞれ四大の半分ずつという基準が、規制緩和後の現在もその姿をとどめている。

専門学校の特色のひとつは、教育課程の設定について自由度が高いことである。そこで、四大の教育課程からの削除という点から思考実験を行ってみると、次の類型が想定できる。その一方の極として、四大の1年次と2年次にあたる内容を教授し、3年次と4年次にあたる部分を削除することが考えられる。このような、一般教育に特化した短期高等教育は日本には存在しないと思われるが、アメリカのコミュニティ・カレッジにおける編入教育課程はこれにあたる。高校との接続は良好であるが、職業に結びつく専門性を教育する機能をもたないことは言うまでもない。

これの対極には、四大の教育課程から一般教育や体育などを削除して、専門教育を中心とすることが考えられる。いわば、1年次と2年次の教育内容を省略し、3年次と4年次にあたる部分を教授するものといえる。もっとも、高卒者がいきなり大学3年の授業に入ることは難しかろうから、数学、自然科学などを並行して学ぶことで工学の基礎力をつけ、そのかわりに卒業研究など4年次に履修する科目をいくらか削減して調整することになろう。机上の計算ではあるが、この方式によれば、先に示した短期大学の「標準」とは異なり、2年間で機械工学のほぼ全体を学ぶことができる。この方式が荒唐無稽とは言い切れない。実際、著者が1980年前後に東京でいくつかの専修学校を訪問したさいには、四大の専門教育とほとんどかわらない2年間のカリキュラムを示された記憶がある。

四大の工学は実際的な学問領域におけるアカデミックな教育課程であるから、それがただちに今日の専門学校にあてはめられるわけではない。第1に、実技の力量を付与するために、知識を学習する時間を圧縮し、その領域をしぼったうえで、実習を充実させることになる。第2に、専

専門学校として必要な教育内容が導入される。顧客とのコミュニケーション（接客）などがその例であろう。これらの結果として、四大の工学部の学科よりは特定化された実務領域において、専門分野の知識を背景に実技の力量をもつことが教育の目的となるのではないか。

#### 4. 教育方法などの特色

専門学校における教育方法の特色として、まずあげるべきことは、座学よりも実習やプロジェクト学習に重点が置かれていることである。さらに、大阪工業技術専門学校では、課外活動としてのロボット競技会への参加が学生の意欲を高めていた。実技の力量を付与するための教育手段であるだけでなく、専門学校の学生は座学よりも実習などで手や体を動かすことを好むという。進学機会の階層的な構造のなかで、いわゆる勉強好きではない型の進学者が多く集まるのであろう。

もうひとつの特色は資格取得の奨励である。医療分野では、卒業によって、あるいは卒業後の国家試験に合格することによって資格を取得する。ところが、工業分野では、取得が容易なものから難易度の高いものへいたる一連の資格群が想定されていて、2年間の在学期間を通して、それらを順次に取得していく。これらは学習の進捗状況を示す里程標として学習をはげます手段になるとともに、就職活動において在学中の教育成果を明示する証拠となる。領域によっても異なるが、もっとも容易な資格には、入学して3ヶ月後くらいに挑戦するようである。当然ながら、このような資格はそれほど高度な能力を担保するものではなく、就職後の職業活動において、それほど役に立たつものではないとの意見もあった。しかし、資格の取得が学習に真摯に取り組んできたことの証左であることはまちがいのないことであり、職業人としての適格性を強調するものであるとはいえよう。

専門学校における教育指導の特色として、吉本（2003）は、必修科目中心のカリキュラム、専任教員がクラス担任となって多数の授業を担当、学生の出欠管理などトータルな指導をあげ、「しつけ」機能を強調している。この点についての調査結果はこれらを確認した部分が大きいが、大学よりも学校の色彩が強いこと、社会人の育成という「しつけ」の趣旨から、社会人経験のある教員が必要との指摘があったことなどを追加しておきたい。

#### 5. 卒業後の進路

工業分野における進路の特色は、前述のように、組織人として専門性を生かすことにある。医療分野のように、国家資格の所有者として組織を渡りあるくことや、ゆくゆくは自営業者として独立するといった経歴は、工業分野の卒業生によくあるものではない。組織のなかでは、高校卒業者と四大卒業者の中間の学歴をもつものとして処遇されよう。いくつかの専門学校では、卒業生は、設計や開発ではなく、メンテナンスやセールスエンジニアの職につく可能性が高いとの説明を受けた。

もっとも、歴史的にみれば、専修学校や各種学校の卒業生が大活躍をした事例もある。そのひとつは、戦後期のテレビ技術である。テレビ技術は当時の新領域であり、装置の製造、テレビ放

送、受像器の販売後のメンテナンスなどに人材を要した。今日の電子系の専門学校には、テレビ技術者の養成から発展したものが少なくない。たとえば、調査対象のひとつである日本工学院は、1947年の創設後、1953年にはテレビ本放送の開始にあわせて工学分野に進出し、日本テレビ技術学校を設立した。かつての卒業判定はきびしく、1970年前後には6割しか卒業できなかったとの話をうかがった。

もうひとつの事例は情報処理技術者の養成である。これも1970年代以降のことであるが、諸般の事情で大学において情報処理技術者の養成が遅れた。そのため、就職後にさまざまな理工系分野から情報処理へと技術者の専門分野を転換させる例が数多くみられた。専修学校や各種学校で情報処理を専攻した学生は、貴重な専門性を有するというで歓迎されていた。

## 6. 学位・資格制度への示唆

以上の記述を、冒頭で述べた、主体、方法、目的にそって整理すれば次のようになる。

(1) 主体とは「カリキュラムの目的・内容・方法への関係者の関与・統制のあり方」を意味する。工業分野では、教育のアウトプットを全体として証拠づける国家資格や民間資格があまり存在せず、卒業生が構成する同業者団体も強力ではないことから、雇用者の意向が直接にカリキュラムに反映される。専門学校は、毎年の就職状況を分析するとともに、雇用者を対象とした聞き取り調査などによって人材需要を把握し、それらをもとに教育課程の改変やカリキュラムの手直しを頻繁に行う。これは、技術進歩や社会変化に対応するもので、工業分野では避けられない措置である。手順としては、技術と社会の動向にくわしい中核的な教員群が調査と企画を行い、理事会において決定することが普通であるように見える。これにともない、個別の教員が担当する授業科目が変更されることがある。そのさい、教員は新しい授業科目を学習することが求められ、非常勤講師については授業科目の変更にもなう交代もあり得る。

(2) 方法とは、「教育プログラムにおけるアカデミックな科目と職業的な科目、座学と実習、インターンシップ等学外実習等の編成や、その運営に関わる教職員の資質や志向性、教授法」をさす。工業分野を構成するさまざまな教育課程は、四大の工学部における諸学科に対応することが多く、それをより細分化して職業志向に修正したものとみることができる。この分野では、アカデミックという語には複合的な意味がある。大学で教えられているものをアカデミックと言うとすれば、工学は実際的な学問領域であって、大学では技術者や研究者といった職業人を養成している。すなわち、工学を構成する授業科目にはアカデミックであるとともに職業的であるものが多く含まれる。

大学における工学教育の内容を、教養、数学と科学、工学の基礎、工学の専門、デザイン、研究に区分すれば、専門学校の教育内容は、工学の専門とデザインの双方またはいずれかを重視し、必要に応じて他の教育内容を付加したもののように見える。なお、学校によっては、研究に相当するプロジェクト学習に力を入れているところもあった。近年、キャリア段位制度との関連で「わかる（知識）」と「できる（実践的スキル）」という語が使われることがある。これを援用すれば、知識については教育内容の幅をせばめて到達水準を適度に設定し、実習時間を確保して実践的ス

キルの涵養がなされている。このことは、教育目的に適合的であるだけでなく、学生の学習意欲を高めるものともなっている。インターンシップ等の学外実習もなされていた。

専門学校教員には、大学教員というよりも、高校までの学校における教諭の役割が強く期待されていた。それとともに、企業経験などがある人物を、社会人の先達として教員に登用することによって、社会人としての「しつけ」が効果的に推進されていた。

(3) 目的とは「教育の成果としての進路・キャリア形成」である。工業分野の卒業者には、供給が制限された希少な資格の持ち主として組織を渡りあるくことや、自営業主として独立するという経歴はあまりみられず、企業などに所属して組織人として専門性を生かす事例が多い。専門学校ないし専修学校の卒業者の賃金を示す公的な統計は存在しない。工業は男性中心の分野であるから、首都圏の約6千人の調査結果(2004年に実施)を分析した濱中(2009)から男性の部分を参照すれば、卒業者の所得における統計的な有意差は、高校と専修学校のあいだにはなく、高校と四大のあいだにはあった。専門学校の卒業者は学歴別の給与表において四大卒と高校卒の中間に処遇され、2年制であれば高卒者プラス2年に位置づけられるはずなので、高卒者との差がもう少しあってよいようにも思えるが、いずれにせよ四大卒にくらべて処遇に大きな格差がある<sup>(1)</sup>。職務内容については、研究や開発ではなく、メンテナンスなどを担当する技術者となる例が多いようであった。

(4) これらをふまえて、学位・資格制度への示唆を考察する。冒頭に述べたように、教育の質保証には、インプット、プロセス、アウトプットの3側面がある。

インプットについては、専門学校ないし、いわゆる新しい学校種を対象として、職業教育という視点から現在よりも厳格な審査を行う可能性があり得るように思われる。ただし、技術革新をともなう工業のような分野では、教育課程の変更が簡単に行えるものでなければならない。このような敏捷性は専門学校の特色であり、それを維持することが重要である。プロセスについては、容易なものから難関にいたる一連の資格を在学中に取得することがあげられよう。

アウトプットのうち教育の産出については、工業分野には適当な資格制度が存在しないので、これに注目するのであれば、学習成果を評価する何らかの手段を新たに構築しなければならない。教育の成果については、就職率や関連分野への就職率だけでなく、就職後の処遇や職務内容に注目する必要がある。卒業生調査を定期的実施することが期待される。最後に、社会の側が主導する教育課程の設計は、むしろ今後の課題であるが、短期課程に限定せず、工業分野であれば技術者養成の全体のなかに位置づけて構想されるべきである。教育課程の内容の頻繁な変更は、批判されるべきことではないが、卒業生を受け入れる企業などの短期的な要請に追随してなされている可能性がある。この点については、学校側と社会の側とのあいだで、どのような情報交換がなされているのか、双方を対象とした調査が期待される。短期の課程とはいえ、卒業生の長期的なキャリアの第一歩としての位置づけを大切にしたい。

## 注

(1) 濱中(2009)は、専修学校の卒業者を、資格を要する職業に従事する者と、資格を要しない職業に従事する者を区分した分析も行っているが、男性では両者に差がなかった。これに対して女性の場合には、

専修学校卒業者の所得は高卒者にくらべて有意に高く、資格を要する職業に従事している者はとくに高かった。女性の短大卒業者の所得も高卒者より有意に高かった。大卒者と高卒者の所得の格差は、男性、女性ともに統計的に有意であったが、女性において顕著に大きかった。大学と短大の卒業者に関するこれらの傾向は先行研究と整合的であり、専修学校の卒業者についても分析結果の妥当性が示唆される。

#### 〈参考文献〉

- 濱中淳子，2009，「専修学校卒業者の就業実態——職業教育に期待できる効果の範囲を探る」『日本労働研究雑誌』7月号，34-43頁。
- 館昭，2002，『短大からコミュニティ・カレッジへ——飛躍する世界の短期高等教育と日本の課題』東信堂。
- 短期大学教育課程等研究協議会，1954，「短期大学教育課程の標準」，教育法令研究会編『教育法令集』10巻，240-241/34，第一法規。
- 塚原修一，2005，「専門学校の新展開と役割」『日本労働研究雑誌』9月号，70-80頁。
- 吉本圭一，2003，「専門学校の発展と高等教育の多様化」『高等教育研究』6集，83-103頁。