HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	高専教育における専攻科設置の意義とその可能性：旭川高等専門学校専攻科を事例として
Author(s)	久世，俊郎
Citation	公教育システム研究，2，157-171
Issue Date	2002-12
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/22065
Type	departmental bulletin paper
File Information	2_P157-171.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

高専教育における専攻科設置の意義とその可能性
～旭川高等専門学校専攻科を事例として～

久 世 俊 郎

目　次

はじめに
第1章 高専教育制度の変遷と専攻科の位置付け
　1 高専教育制度の創設とその目的
　2 高専教育をめぐる諸改革と現状
　3 専攻科について
第2章 事例検証；高専専攻科の実際～旭川高専専攻科を事例として～
　1 旭川高専専攻科について
　2 専攻科設置に伴う高専内部の変化とその影響
第3章 社会における高専の位置付けの変化
　1 企業社会における高専の位置付け～職業能力に注目して～
　2 地域産業界との関係
　3 高等教育機関としての高専の位置付け
おわりに

はじめに

近年、学校から職場への移行が揺らいでいることが危機感を持って語られているが、それは新規学卒者の就職難や、フリーター等の非正規就業者の増加現象がもはや無視し得ない程度にまで深刻化していることを意味している。このような諸現象は我が国の長期に渡る構造的不況に伴い、企業サイドが新規学卒者の採用を控える一方で、「雇用柔軟型」の労働力[1]や中途採用者を求めるような雇用慣行へとシフトしたことが背景にあるように思われる。このような状況の下で、学校から職場への移行をスムーズのものとするために、いかにして職業能力を身に付けるかということは就職を希望する新規学卒者個々人はもちろんのこと、教育を提供する各種教育機関にとっても、極めて重大な課題となっている。

このような中で高等専門学校（以下では『高専』と略称する）は昭和 37 年の創設以来、求人倍率・内定率は異例とも言えるような高水準を維持しており、近年においても、就職内定率については 90%台で推移している[2]。そしてまた企業現場においても高専卒業生は高い評価を受けている事実は無視できない。この高専教育制度の創設に際しては、戦後の民主的な教育制度に新たに複線型の教育体系をもたらし、また全寮制が持つマイナスイメージから批判の対象となったものの、40 年の年月を経た今日、産業構造は著しい変化を遂げ、また一方で先に述べたような職業移行上の危機が存在している中で、高専教育制度に注目し、今日的状況に即して把握することの重要性はこれまで以上に高まっているといえよう。

この高専教育制度をめぐっては平成 3 年に制度創設以来、最も大掛かりな改革が実施されたが、その中でもとりわけ注目できるのが専攻科の設置である。専攻科は高専教育の特徴である 5 年一貫教育に更に 2 年の教育を施し、7 年間という長期に渡る一貫教育を可能にするものである。確かに、2 年という教育年限そのものはわずかではあるものの、その 2 年間の課程を経ることによって学士の学位が取得可能となり、それにより大学院進学という道も新たに開かれた。更にまた教育機関としての形態も出口レベルにおいては大学に肩を並べるものとなった

わけである。従って、その制度的な意味は極めて大きく、今後の高専教育制度の在り方をも左右する重要な契機だと言えよう。

本稿ではこの専攻科に注目し、専攻科設置は高専内外にどのようなインパクトを与えたのかについて、事例調査の結果を踏まえつつ明らかにする。その上で専攻科が設置された高専教育制度は今後いかなる可能性を持っているのかについて考察することを主な目的とする。

第1章　高専教育制度の変遷と専攻科の位置付け

1　高専教育制度の創設とその目的

高専は昭和 37 年に創設された高等教育機関であるが、その創設に当たっては、我が国の急速な経済成長と科学技術の進歩、またそれを担うべき人材の育成に対する社会的な要請が直接的な要因となっている。当時の社会的要請の一端を示すものとしては例えば、昭和 35 年 10 月の科学技術会議の「十年後を目標とする科学技術振興の総合的基本方策について」では、「わが国における理工学系科学技術者は、一応の推算ではあるが、昭和三十五～四十五年間に約十七万人の供給不足を生ずるものと見込まれる」[3]とする指摘や、同じく昭和 35 年 11 月の国民所得倍増計画における、「人材の養成の必要性は今後ますます増大しよう。（～中略～）このような科学技術者需要の増大を考えると、倍増計画期間内においておよそ一七万人の科学技術者の不足が見込まれるので、理工学系大学の定員について早急に具体的な増加計画を確立すべきである」[4]という指摘に端的に表れている。つまりこの当時、多数の科学技術者の迅速な養成をいかに行うか、ということが我が国の差し迫った課題であったことが窺える[5]。このような課題に応えるべく文部省は新たに工業教育を主とする高等専門学校の創設に関して検討し、学校教育法の一部を改正する法律案として国会に提出する。そしてこの法案は昭和 36 年 6 月に可決･成立し、高等専門学校は翌昭和 37 年 4 月 1 日からその設置が認められることとなったのである[6]。

このように、高専教育制度は我が国が当時直面していた科学技術者の不足という状況を是正するべく新たに創設されたわけであるが、その法律上の目的は「深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成すること」（学校教育法 70 条の 2）と規定されており、研究機能が当該機関の機能として法律上付与されていない。このことは大学が「深く専門の学芸を教授研究」（学校教育法 52 条）し、学生を教授すると共に学問研究が、同等の比重を持って運営されているところに大きな違いがある。だがこのことは高専に研究が不要というわけではなく、技術革新の著しい今日において、高専における教育内容及び方法の質的充実を図るため、「高等専門学校は、その教育内容を学術の進展に即応させるため、必要な研究が行われるように努めるものとする」（高等専門学校設置基準第 2 条第 2 項）として、その努力が義務づけられていることに留意すべきであろう[7]。

このような法的な規定の下で技術者を養成することが高専教育に求められているわけであるが、高専教育が養成すべき具体的な技術者像として最も一般的だと思われるのが「実践的技術者」である。この言葉は昭和 50 年代に国立高専の校長協議会である国立高等専門学校協会（以下では『国専協』と略称する）から提起されたもので[8]、ともすれば理論偏重に陥りがちな大学出身の技術者に対して、実験実習を重視することで現場の第一線で実際の技術課題に積極的に関わることができるという高専出身者の特長を端的に表わした技術者像と言えるだろう。

同様に「中堅（中間）的技術者」の養成を高専教育の目的として掲げる見解も見られる。これは高専創設時に寄せられた期待[9]、すなわち大学出身の技術者と高等学校出身の技術者の両者を媒介し得る技術者の養成機関としての役割に基づくものであると考えられる。しかしながら、出身学校や修業年限等を技術者の上下関係を一方的に規定する要因とすることは現実的ではなく、少なくとも技術者としての職業能力に注目するならば、「中堅（中間）的技術者」の養成を高専教育の第一義的な目的として掲げることは、適切ではないように思われる[10]。

2　高専教育をめぐる諸改革と現状

高専教育制度をめぐっては創設後、いくつかの改革を経て現在に至るわけであるが、ここでは技術科学大学の創設と平成3年の一連の改革を取り上げることとする。

技術科学大学（以下では、『技科大』と略称する）は昭和51年に長岡と豊橋に設置された四年制大学であるが、学部定員300名のうち、240名は高専卒業者の3年次編入枠に充てている。そしてそれらの学生は学部卒業後、さらに修士課程に進学することが通常であり、その上で博士課程に進むことは任意となっている。従って、一般的な四年制大学の形態を取ってはいるものの、その内実は高専卒業生を3年次に受け入れることに特化した特殊な大学であると言えよう。

技科大が創設される以前においては、高専卒業生は法律上、「監督庁の定めるところにより、大学に編入学することができる」（学校教育法第70条の9）と規定されていたのにも関わらず、大学側は高専卒業生の受入れに関しては一般的に無関心であり、高専からの進学ルートは事実上、閉ざされていた。これがいわゆる高専の袋小路の問題であり、この問題を解消するために高専卒業生の受け皿として新たに創設されたのが技科大である。

技科大の構想段階においては専ら高専卒業生を受け入れるために、1･2年次の無い、新しい形態の大学の創設が目指されていたのだが、この構想は当時の法律上、実現不可能であったために主として工業高校卒業生を受け入れる1･2年次の課程を作り、学校教育法上の大学としての形態をとらざるを得なくなったのである。従って、技科大は高専卒業生のための大学である一方で、6･3･3･4制の系列の大学としての制約をも同時に受けている状況に置かれているといえよう。この問題は今日においても依然として懸案事項であり、後に第3章でも取り上げるが、むしろ深刻度は深まっているように思われる。

ところで、技科大の創設に次いで平成3年に行われた一連の改革は高専教育制度の創設以来、最も大掛かりで、且つ今後の高専教育の命運を左右する極めて重要な意義を持つ改革である。この改革は学校教育法の一部改正、および設置基準の改正によるものであり、具体的には学校教育法関連では高専教育の分野の拡大[11]、専攻科の設置、高専卒業生に対する準学士の称号の付与であり、また、設置基準関連では組織編成･教育課程編成の弾力化、自己点検･評価の実施についての努力義務が新たに課せられることとなった。これら一連の諸施策は各高専独自の教育活動における自由度を増大させるものであり、それにより各高専が個性ある教育活動を展開できる可能性が高まったと言える。それと同時に、新たに専攻科の設置を可能とする措置は高専教育制度のみならず、他の高等教育機関にも極めて大きな影響をもらし得るものである。この意味において高専教育制度は新たな局面を迎えているのではないかと思われる。

高専教育制度は以上のようないくつかの改革を経て現在に至るわけであるが、今日的状況として無視できないのが、進学者の増加現象である。高専卒業者の年度別進路状況[12]を見てみると、平成元年における高専卒業生の進学率は12%であるのが、平成5年には20%に増加し、平成10年には遂に30%を超え、31%に達している。とりわけ、ここ10年近くの進学率の伸びは顕著であり、この傾向は今後更に続くように思われる。この進学傾向の要因としては不況の長期化による求人難、高専卒業者の高学歴志向、高専における専攻科の設置、大学編入学の受入大学の増加などが考えられる。

この進学者の増加現象はかつての高専の袋小路問題が事実上、解消されつつあることを示すものであり、一面においては積極的な意義も見出せる。しかしながら、卒業生の過半数が大学編入学を果たしているケースも存在していることを鑑みれば、これは高専の大学予備校化現象とも言え、これにより高専本来の技術教育が軽視され、高専の独自性や存在意義を希薄にする危険性が一方で潜んでいるのではないかと考えられる。

また現在の高専卒業生の進学ルートとしては、高専専攻科への進学と大学への編入学、その中でも一般大学と技科大への進学というルートが存在しており、まさに多様化の様相を呈している。そして一様に進学といってもどのルートを選択するかという問題は技術者養成という観点で見た場合、それぞれが持つ意味は微妙に異なってくるように思われる。従って今後高専は自らが提供する教育の独自性や存在意義を明確にし、同時に高等教育機関の中での位置付けを意識しつつ、この問題に対処していかなければならないだろう。

3　専攻科について

先に見たように、専攻科は平成 3 年の一連の改革の一環として平成 4 年度から設置可能となった。専攻科においては本科課程で修得した専門知識をより高度なものにし、幅広い工学的知識を身に付けることを教育目標としている。また法的には高専卒業者を対象に「精深な程度において特別な事項を教授し、その研究を指導すること」（学校教育法第 70 条の 6）がその目的とされている[13]。

専攻科を設置している高専数は平成 13 年度現在、全国国公私立高専 62 校中、過半数を占める 38 校に設置されている状況であるが、旭川高専の吉田校長によれば「専攻科があるということを一応前提にして、高専の将来を考えるという所に来ておりまして、遂に専攻科を作るということができなかったということになると高専制度の中に乗っていけるかどうか」ということであり、将来的にはすべての高専に専攻科を設置する流れにあることを示唆している。

また、専攻科設置のための要件は大学評価・学位授与機構の「高等専門学校の専攻科の認定に関する規定」に示されているが、かつて新居浜高専の校長も務めた小門純一氏によれば、「学位授与機構が定めている認定条件において最も重視されていることは、教員組織が十分であるか否かである。（～中略～）すなわち、専攻科に開設されている科目を担当する教員には、当然のことながら、大学の教員審査の場合と同様、その科目に関する優れた研究業績が求められている」[14]とされている。しかしながら高専は本来、研究を主体とする高等教育機関として位置付けられていないため、この条件を満たすことは容易なことではないだろう。

次に専攻科に期待されている役割については次に示す点が挙げられる。第一に、工学系高等教育機関の複線化を確立できることである。つまり従来の高専教育にプラス 2 年の専攻科が設置されることで、修学年限上は大学の学部レベルと肩を並べることとなり、これにより一般大学と並列した形で我が国の高等技術教育の一翼を担うことが期待されていると言える。第二に、技術革新のテンポが加速化する中で工業界が求める教育水準の高度化に対応できることである。第三に、高専卒業生を対象にした社会人技術者の再教育が行い易くなることである。従来、高専卒業生には修学年限の関係から高等教育機関における再教育の機会が与えられにくいという状況あったわけであるが、専攻科設置により高専卒の社会人技術者にも再教育の道を開くものとして期待できる。第四に、専攻科を修了することで、大学評価・学位授与機構の認定を経由した形での学士の取得につながり得ることが期待される。そしてこのことは当然ながら、大学院への進学ルートを開く契機となり得るものである。第五に、近年注目を浴びつつある「日本技術者教育認定機構（JABEE）」への対応策としての役割が挙げられる。JABEE は我が国の高等教育機関が提供している教育プログラムが国際的な技術者の養成に耐え得るかどうかを審査・認定する組織であるが[15]、この JABEE の技術者教育の認定に向けた動きは高等教育機関である高専にとっても例外ではない。だが、JABEE による認定を受けようとする際には学生の修学年齢を少なくとも 16 年（一般に 4 年制大学を卒業するまでの修学年限に相当）に設定しなければならないことから、もともと修学年齢が 14 年であった高専にとってはプラス 2 年の専攻科を設置することでこの基準に対応せざるを得ないのである。従って、今後高専が国際的に通用する技術者を養成しようとするならば、専攻科設置は不可避の課題となっているのである。

以上のように高専専攻科の主な目的とその役割について述べてきたが、専攻科の設置は従来の高専教育制度に大きな活力を与え、更なる発展の契機となり得るように思われる。また、JABEE の動向に適切に対応することは我が国の理工系高等教育機関にとって死活問題であり、とりわけ高専においては専攻科の有無は極めて重要な意味を持つものである。

次章においては高専専攻科の事例検証として、道内唯一の専攻科設置校である旭川高専を対象に、専攻科設置により具体的にどのような変化や影響が生じているのかという点に注目して、検証することとする。

第２章　事例検証；高専専攻科の実際～旭川高専専攻科を事例として～

1　旭川高専専攻科について

ここで事例として取り上げる旭川高専は国立高専第一期校として、昭和３７年４月に北海道旭川市に設置された[16]。学科構成に関しては、本科課程は機械工学科、電気工学科、物質化学工学科、制御情報工学科（それぞれ定員４０名）の４学科体制で構成されており、専攻科に関しては平成１１年に２専攻（生産システム工学専攻、応用化学専攻）体制で発足した[17]。

専攻科設立の趣旨としては第一に、産業構造の急激な転換及び、環境問題に関する社会全般の意識の高揚に見られるように、我が国産業を取り巻く諸事情に対する様々な配慮の必要性が求められている今日的状況に対応するためである。第二に、高度な技術の研究開発能力を持った創造性豊かな研究開発型技術者の育成の必要性が求められており、この要請に応えるためである。第三に、学生の高学歴化に対応するためであり、第四に、リフレッシュ・リカレント教育の一環として、社会人学生を積極的に受け入れることで地域産業への貢献が可能となること、といった点が挙げられるが、この他にも独法化への対応のため、更には先述したJABEEへの対応のため[18]という点も専攻科設立の趣旨として掲げられている。

専攻科の構成及び教育目標については、生産システム工学専攻においては本科課程の機械工学科、電気工学科、制御情報工学科の３学科を基盤としており、それぞれの学科で修得した専門的技術・知識をベースとし、各専門分野が融合した境界領域分野の諸問題にも対応可能なようにカリキュラムを編成している。それにより機械、コンピュータ、エレクトロニクス、制御技術、あるいは情報通信ネットワーク技術などの先端技術が結集された新しい生産システムの諸分野で活躍できる総合的な研究開発能力を備えた技術者を育成することを目的としている。従って、従来の専門領域に加え、領域融合的な分野の学習も行うことで各専門領域が互いにどのように関連しているのかを認識し、技術に関わる許容範囲が広汎で柔軟な対応ができる技術者の養成が期待されている。

他方、応用化学専攻は本科課程の物質化学工学科を基盤としており、本科５年間の教育で修得した専門的技術・知識をベースとして化学工学、材料化学、更にはバイオテクノロジーなどの広汎な分野の諸問題にも対応できるようにカリキュラムを編成し、創造性豊かな研究開発型の技術者を育成することが目的となっている。従って、この専攻では学生にとっては本科で専門として学んできた分野の科目を更に深く学習・研究することとなっている。

専攻科進学者の動機としては、専門性を高めるため、学士の称号を取得するため、あるいは大学編入学試験に失敗したため等、極めて多様である。また大学編入学ではなく専攻科に進学した理由としては、修学条件が変わらないことが専攻科への進学を決定付ける最大の要因ではないかと考えられている。

旭川高専専攻科では平成１３年３月に第１期生が出ているが、この第１期生と調査時における第２期生の進路状況については、第１期生は当初の入学者１９名の内、修了者が１６名で修了者全員が大学評価・学位授与機構の審査を経て学士の学位を取得している。この中で大学院への進学者が４名[19]、就職者が１０名、残る２名が未定という状況である。また、第２期生については調査時点で１０名が就職予定者であり、大学院への進学者が２名[19]となっている。

つまり現在のところ、専攻科修了者は就職するものが多数を占めている状況にある。しかしながら、ヒアリングによれば旭川高専に寄せられている求人票に「専攻科」と明記してあるものは全体の１割程度ということであり、大多数は「高専卒、あるいは大卒」というケースである。そのため専攻科の学生が後者のような企業を希望する際には、大卒扱いで採用してもらうよう、企業側との交渉が必要になってくる、とのことであるが、このことは専ら専攻科に対する社会の認識に起因するものであり、今後は専攻科の整備充実を図り、有能な技術者を養成していくと同時に、地域社会にその存在を積極的にアピールしていくことが必要であると思われる。

具体的な教育活動に関しては、２年間で６２単位以上の修得をもって修了が認定されるが、全修得単位のおよそ４０％がいわゆる非座学性科目となっている。また、本科課程での卒業研究に該当する研究活動も必修科目として開設されており、所属学生は専攻科１年次の後期より、本科における卒業研究の経験と成果を基礎として、更に高いレベルの研究活動を行うこととなる。従って、学生は本科での卒業研究の取り組みに加え、専攻科で約２年間の研究活動を行うこととなる。

更に特筆すべき活動として挙げられるのが、専攻科学生による学会発表である。もっとも、学会発表に関しては義務付けはされていないものの、指導上奨励されており、専攻科第１期生においては半数以上の学生が行って

いる。ヒアリングによれば、本科学生も時には学会発表を行うこともあるが、専攻科学生の方が発表を行う機会は多くなるし、一般の大学生と比較しても学会で発表する機会は専攻科学生の方が多いだろう、とのことである。

最後に学位取得に関してであるが、学位取得の申請は専攻科の課程修了見込みの段階で行い[20]、それに対して大学評価・学位授与機構が個々の申請者に対して作成した試験を行うこととなる。その後、その試験結果と申請資料の内容を吟味した上で学位の授与が決定されるという仕組みになっている。従って、高専側にとっては単位の認定を行うだけであり、学位を出すか、出さないかということに関しては関与できない状況に置かれている。このように専攻科修了者の学位取得に関しては完全な第三者による評価を経たシステムとなっている。

2　専攻科設置に伴う高専内部の変化とその影響

先に旭川高専における専攻科の概要とその現状について概観した。それでは次に専攻科の設置が高専内部にどのような影響をもたらしたのか、また具体的にはどのような変化が生じているのかをヒアリング調査の結果を踏まえ、以下に述べることとする。

（1）研究活動の活性化

吉田校長は「教官にとっては専攻科を作るということは大きなEFFECTを与えますよね」と述べているが、それが最も顕著に表れており、且つこれからの高専教育の可能性を考える上で極めて重要な意義を持つと思われるものに研究活動の活性化という点が挙げられる。ヒアリング調査によれば、専攻科設置のための主要要件は各学科毎の教官の半分以上がドクターの資格を持っていること[21]であり、この要件は高専にとっては「極めて難しいハードル」とされるものである。また、専攻科設置後も設置から５年毎に大学評価・学位授与機構による再審査、及び教官の陣容が半分以上代わった段階での再申請・再審査が行われることになることから、専攻科の設置とその維持存続にためには、ドクター取得者数を恒常的に維持・増加させる必要があり、その意味で専攻科設置には高専内部における研究活動の促進が必要不可欠になってくるのである。

事実、旭川高専における学内教官のドクター取得者数は平成８年段階で１９名であったのが、調査時点においては３３名と着実に増加している。このドクター取得者数の増加の背景にあるのは、専攻科設置のために高専教官の研究に対するモチベーションが高まったことはもちろんのことであるが、それと同時に学科改組と専攻科設置に伴う教官定数の増加に対し、当時の旭川高専の動きとして募集ポストにドクター取得者を積極的に応募したということ、更にそのような募集に対するドクター取得者もかつてほどの希少価値を持ち得なくなってきたことで採用しやすくなったという点もその要因として考えられている。

以上のように、旭川高専において教官のドクター取得者数は増加傾向を示しており、この側面から見るならば、専攻科の設置、およびその維持存続ということが研究活動を活性化させる直接的、間接的な契機となっているように思われる。

それでは研究活動が活性化されたということは高専教育にとってどのような意味を持っているのであろうか。この点に関して、吉田校長は「少なくとも本科の教育のレベルアップ、教育活動の充実のためには大きな力を発揮する」と、高専における研究活動の重要性を主張している。つまり、高専の教官は常に研究活動を行うことがなければ、発展著しい先端技術を含めた講義をする際にそのレベルを維持できなくなる恐れがあり、また本科の卒業研究と合わせると、大学の学部レベルの学生よりも研究活動を行うことになる専攻科の学生の指導においては、より高度な研究活動の指導が要求されるため、高専の教官は自らの専門分野で最近の研究の流れがどのようになっているのかを常に認識する必要があり、そのためにも研究活動が活発に行われなければならないのである。従ってまた、このことは同時に高専教官の資質の向上と、それによる高専教育のレベルアップという可能性をも含むものであると考えられるのである[22]。

以上のように研究活動の活性化が高専に及ぼす影響について論じてきたが、先述したように高専は機関機能としての研究機能が付与されていない。そのため、吉田校長も指摘するように「今まであまりにも研究というもの

について無視し過ぎてきた」きらいがあり、その結果、「必要以上に研究から離れていってしまう」という高専内部の雰囲気が醸成されていったのではないかと考えられる。従って、研究活動を行う環境が既に自明のものとして存在している大学に対して、機関機能としての研究機能が存在しない高専においては、とりわけ意識的に研究を行っていく必要があると考える[23]。その意味で専攻科の設置が研究活動を活性化させる一つのきっかけとなれば、それはすなわち、高専教育全体の発展をももたらす可能性があるのではないかと考えられるのである。

（2）専攻科と本科課程との関係

次に専攻科が設置されたことによって、専攻科と本科との関係にどのような変化が生じており、またカリキュラム面において、両者の整合性はどのように図られているのだろうか。ヒアリングによれば、旭川高専における専攻科の位置付けは、現在の所は本科課程５ヶ年の教育を従来通り一旦完結させ、その上に専攻科の課程を積み上げた位置付けとなっている。従って、カリキュラム上においても本科課程と専攻科のつながりは５プラス２の形を採っているため、両者の関係性というのは必ずしも密接なものではなく、専攻科設置に伴う本科課程のカリキュラムに対する影響も無いという状況である。

しかし、JABEE への対応を考えた場合にその様相は変化してくる。なぜなら JABEE に対応するためには大学４年間に相当する高専の教育段階、すなわち高専本科の４年時以降と専攻科２年間のカリキュラムがその認定の対象となっており、そのためにはこの４年間の教育を一貫教育的に近づけて行かないと JABEE への対応としては極めて難しいものとなるためである。

また現在、本科課程定員の１０％である専攻科の定員（従って１専攻４名定員）が将来、大幅に増員された場合には高専教育を７年一貫教育として構想する必要性も生じてくるわけであり、その際には「本科と専攻科の課程を有機的に結び付けることも十分有り得る」と吉田校長はその可能性を示唆しており、「カリキュラムの一元化、一貫化というのは、かなり重要な問題になっています」と述べている。しかしながら、専攻科定員が本科定員の１０％で制度化されている現段階では、このようなカリキュラムの一貫化という方策は現実的ではないだろう。

（3）養成すべき技術者像の変化

従来、高専では企業において即戦力となる「実践的技術者」を養成することがその大きな教育目標の一つであったが、専攻科の設置に伴い、養成すべき技術者像というものにどのような変化が生じており、新たにどのような技術者を養成しようとしているのだろうか。

旭川高専専攻科では教育目的の一つとして、「より高度な工業に関する学術を研究し、今日の複雑化、高度化そして国際化の著しい産業・社会の要請に柔軟に対応できる質の高い研究開発型の技術者を育成すること」[24]を掲げている。ヒアリングによれば、この教育目標は２つの専攻のうちのとりわけ、各専門の複合領域分野を学ぶ、生産システム工学専攻のあり方に具体化されているように思われる。つまり、吉田校長の「将来のことを考えると視野だけは広く持たせるということが必要なんだと思いますね。（～中略～）少なくとも、視野を段々、絞っていくというのが高度化というふうには技術者の場合には考えられないんじゃないか」という言葉にあるように、旭川高専専攻科ではある一つの専門領域に特化し、深めていくという研究者育成の方向ではなく、専門的な知識やスキルを領域横断的に広げ、広範な技術に関する分野に柔軟に対応できる技術者の育成を目指しているように思われる。

確かに、単独学科で構成される応用化学専攻のように、専門領域に特化し、よりシャープに学ぶことを要求される専攻も同時に存在しているわけであるが[25]、専攻科で目標とされる教育レベルとしては、あくまで大学の学部レベルを目標として設定されている。従って、旭川高専の教育方針としては、同校における専攻科の位置付けにも現われているように、従来から高く評価されてきた高専生の実践性、すなわち「現場において積極的に手を動かしていける」という特長を堅持し、それを本科課程で体得させた後に、専攻科では更にその実践性を生かすことができる範囲を関連領域、融合領域にまで広げ、いわば広く深い工学・技術的センスを育成していくという方向性を見出すことができるのである。

それではこのような技術者としての許容範囲を広げるような専攻科の教育方針は今後必要とされる技術者ニーズに応え得るものなのだろうか。労働研究機構による大手メーカー５社を対象とした企業での技術者教育の現状に関する調査研究[26]は、技術進歩のスピードが著しく、なおかつその領域も広範に、そして複雑に絡み合っている今日、技術者にとっては一つの専門領域で現役を通すことが困難になっており、同時に企業にとっては全ての技術者が満足する教育を提供することが物理的に難しくなってきていることを指摘している。またこの他にも領域横断的な広く深い、いわば総合力を持った技術者の養成を希望する声は近年特に高まっており[27]、これからの企業で求められているのは自己啓発、あるいは自己学習によって技術者としてのセカンド・キャリアを積極的に構築できる技術者であり、更にまた、単に専門性の深化に止まらず、境界技術や異分野技術への関心と適応力を持つ、幅広い能力を持った技術者ではないかと考えられる。

以上のことから判断するならば、従来の実践性を兼ね備え、なおかつ技術者としての幅を広げるという、旭川高専専攻科の教育方針は一側面において今日の企業が求める技術者像に適合しており、更なる創造力の養成や、狭い専門性に限定されない技術者としての幅広い知見の獲得、自己学習能力の涵養等に寄与すると考えられる[28]。その意味で適切な教育方針ではないかと考えられるのである。

第３章　社会における高専の位置付けの変化

前章においては旭川高専専攻科を事例にその現状、及び専攻科設置による変化や影響について高専内部に注目して論じてきた。そこで次に高専外部に目を移し、専攻科の設置によってどのような変化や影響が生じているのかに注目したい。特にここでは以下の点について述べる。第一に、先に見たような教育目標の下で養成された専攻科修了生が企業からどのような評価を受けているのか、また従来の高専本科卒業者との間に職業能力上、どのような差異があるのかという点である。この点に関しては専攻科修了生の受入企業２社を対象に実施したヒアリング調査の結果を踏まえつつ、論述することとする。第二に、地域産業界との関係についてであるが、これは専攻科が設置されたことで地域産業界との協力関係にどのような変化が生じたのかという点に注目する。そして第三に、他の高等教育機関、特に一般大学及び技術科学大学との関係上の変化と高等教育機関としての高専の位置付けについて検討することとする。

１　企業社会における高専の位置付け～職業能力に注目して～

（１）調査企業の概要

ここでは専攻科修了生を受け入れている札幌市内の２社、Ａ株式会社（応対者：Ａ社経営統括本部常務取締役本部長ａ氏）と株式会社Ｂ（応対者：Ｂ社取締役経営管理部部長ｂ氏）を対象にヒアリング調査を実施した[29]。

Ａ社は主に通信制御系、ネットワーク/ソリューション系、システムLSI設計を業務として、平成６年に設立された企業である。社員数は２２６名であり、その学歴構成は大学・大学院卒が全体の約６０％、専門学校卒が約２２％、高専卒が約１０％、高卒が約８％となっている。だが、Ａ社において学歴が採用や待遇、配属等に与える影響は極めて小さく、唯一考慮されるのは初任給における学歴差、それも修学年齢の違いによる格差であり、実力が各社員の企業内部での位置付けを大きく左右している。

一方のＢ社はソフトウェア開発を専門の業務とする、平成３年に設立された企業である。社員数は１００名であり、その学歴構成は大学院修士卒が１１名、大学卒４５名、大学中退が２名、高専本科卒が１７名、高専専攻科卒が１名、短大卒が８名、専門学校卒が１０名、高卒が６名となっている。また給与等処遇に関してはＡ社同様、学歴による影響は極めて小さく、唯一修学年齢の差による初任給の格差のみとなっており、ｂ氏によれば「一般の企業での課長クラスの所に大学を出た人もいれば高専を出た人もいます」という状況である。

（２）企業内における高専卒業者

以上の２社内において高専卒業生はどのような働きをしており、その職業能力上の特徴はいかなるものであるのか。またそれは他学歴者とどのような違いを持っているのだろうか。

Ａ社における高専生の採用は平成 10 年より行っているが[30]、高専生の職業能力上の特徴としては以下の点が挙げられる。第一に、技術的課題やトラブルに対する「積極性」である。この点に関してａ氏は「専門学校生、高専というのは（～中略～）トラブルを怖がらずに積極的にトライしていける」と述べている。

そして第二に、企業現場において「即戦力」になり得るという点である。この点に関してａ氏は次のように述べている。「(道内高専から）コンスタントに（学生）を採っていますけども、高専さんが一番現場に配属しての立ち上がりというのは速いです。」、「高専、専門学校というのは、いわゆるプログラマー・レベルからの即戦が期待できますし（～中略～）、一つの考え方としていわゆる即プログラマーというＯＪＴを繰り返しながら、プログラマーという所から入って頂くには、高専・専門学校というのはそれなりに優秀なんですね。だからと言って、大学が駄目かと言えばそうではなくて、やはり教育がそっちの方に特化しているんですよね」。

更に新規採用のための面接試験の際に高専卒と大学卒とを比較した場合、ａ氏によれば、「(高専卒は）業界のことを知っていて、自分はいわゆるエンジニアになりたいんだということで、例えばいろんな質問（をして）も、高専さん辺りですとババッと答えますよね。大卒だとその辺の所を知らないんですよね。だから、進もうとしている業界が本当に好きでそこに就職しようとしているのか、とりあえず就職しようとしているのかですね。（～中略～）その辺の意識の所では専門学校、高専になるとはっきりしていますよね。」と述べている。このことから高専生の第三の特徴として、「職業意識の高さ」「技術者志向の強さ」ということを指摘できるのではないかと考えられる。またａ氏によれば、このような特徴を持った高専生はどの部門に配属しても、それなりの優秀な成果を出しており、このような高専生の高い技術力は今後どのような状況になろうとも、必要とされている能力であり、大学卒とは異なる独自性を持っている、とのことである。

一方、Ｂ社についてであるが、高専とのつながりに関しては採用関係で特定教官との研究室レベルでの付き合いがあり、ｂ氏によれば、「ある程度の（高専の）先生とのパイプができていますんで、高専からの方でかなり優秀な方が来ています。極端な言い方をすると、会社説明会で集まってくる四大の方よりは、優秀な方はいらっしゃいますんで。だからその辺りを比較すると高専とのパイプは当然、維持したいというふうに思います」と述べており、採用関係上での高専とのつながりを今後も保持していく意向を示している。

また、高専卒業生の職業能力に関しては、他学歴者との間に明確な差異は見られないものの、その一般的な傾向として、ｂ氏は「採用当初はいわゆる大学卒の人よりは実習とかを学校でやってますんで、即戦力としては高専卒の方が速いですね」、「スタート時点ではその方（＝高専卒業者、筆者注）の方が即戦力としては速く仕事に慣れるのかなという感じはあります」と述べており、Ｂ社においても高専生の特徴として「即戦力」という点が挙げられている。

この他にも他の学歴者には見られない高専生独自の優秀さとして、ｂ氏は「(高専生は）自分がどういう分野に興味を持っていて、どういう仕事をしたいか」ということに関して明確な意識を持っていることを挙げており、「札幌の中のいろんな大学がありますよね。その中の情報科を出ようとしている方に比べたら、はるかに実績はありますよね。考え方もしっかりしているし」と述べている。このことから高専生は他学歴者には見られない「技術者志向の強さ」というものを持っているのではないかと考えられる。

このようにＢ社においても、高専生の「即戦力」「技術者志向の強さ」という特徴は他学歴者に比べて際立っており、かつ評価を受けている。このことはすなわち、５年間に渡る高専教育がそのアウトプットとしてこれらの職業能力上の特徴を生み出しており、故に高専教育そのものがこの点において独自性を有しているということが言えるのではないだろうか。

（3）専攻科修了生に対する企業評価

次に高専専攻科修了生の職業能力にその視点を移し、彼らの企業内での位置付けやその評価、更に高専本科生との差異について論述する。

A社における専攻科修了生は本科課程の制御情報工学科から生産システム工学専攻に進学し、平成１３年に修了した後にA社に就職している。また、修学年齢は一般の４大卒業者と同じであるので、初任給に関しては大卒と同じ扱いとなっている。現在の配属部門に関しては、ａ氏によれば、仕事的には一番地味な仕事に従事しており、そこで一年間、基礎を身につけた上で本来の開発業務を行ってもらう予定になっている、とのことである。だが、今回の専攻科修了生に対するA社内での評価は極めて高く、専攻科修了者を今後も採用していきたいという方針である。

専攻科修了生と本科卒業生の職業能力上の違いに関しては、専攻科修了生に対する社内評価はまだ定まっていないため、明確な違いは明らかではなく、現段階では年齢相応の社会性が身に付いている程度であり、この他には見当たらないというのが現状である。しかしながら、ａ氏によれば、「確かに技術力は上手というか、備わっていると思いますよ。従来と比べればね」と個人的な見解を述べている。

一方のB社における専攻科修了生は本科課程の制御情報工学科を卒業後、７年間の社会人経験を経て、旭川高専生産システム工学専攻に再入学したという経歴の持ち主である。現在B社においてソフトウェア開発に従事しており、その待遇に関しては本来ならば、専攻科修了生は新規採用の場合、修学年齢の関係上、大卒者と同じ賃金体系が組まれるものの、社会人経験、及び年齢等を考慮した結果、新卒の扱いではあるが、待遇面では中途採用の待遇となっている。また、社内での評価は一年目の扱いということで、現在は人事考課の対象にはなっていないが、社会人経験があるが故に他の新入社員とはレベル自体が違っており、ｂ氏は従来の本科生と比較した際の違いは「本科と専攻科の違いではなくて、社会人経験があるかないかの違いの方が大きいと思いますね」と述べている。

このようにB社における専攻科修了生の職業能力上の評価というものは、社会人経験の有無が大きな影響を及ぼしており、専攻科の２年間を経たことによる職業能力上の変化は、ここでは見出すことができなかった。

（4）高専生の職業能力に対する企業評価

以上、企業における高専生の職業能力上の特徴と他学歴者との差異、更に専攻科の２年間を経ることによって、それらはどのように変化し、またそれに対する評価はどのように変化したかということについて注目して論述してきた。専攻科修了生の企業内における評価に関しては、就職一年目ということもあり２社ともに定まっていないのが現状である。また、専攻科を経ることによる本科生との職業能力上の差異に関しては、ａ氏による若干の技術力の向上についての言及はあったものの、具体的にどのような点で技術力の向上が見られたのかということは見出すことはできなかったために、それが専攻科を経たことによるものであると判断することは性急であると言わざるを得ない。

同様に、B社においても専攻科修了生の職業能力上の優位性は社会人経験による部分が大きく、専攻科の２年間が職業能力にどのような影響を与えているのかという点を明らかにすることはできなかった。

しかしながら、高専卒業者の一般的な傾向として、「明確な職業意識を持っており、従って技術者志向が強く、即戦力になり得る」という点がA、B両社において共通に指摘されたということは極めて重要な意味を持っていると思われる。なぜならば、先の高専生の職業能力上の一般的傾向、すなわち明確な職業意識を持って、自らの仕事に抵抗なく関わることができるという特徴は、職業世界への移行がスムーズに行われていることを示すものであり、また同時に、この特徴はａ氏が述べているように、他学歴者には見られない独自性を持っていると考えられるためである。従って、高専教育はこの点において、高く評価されるべきではないだろうか。

2 地域産業界との関係

近年、高等教育機関では地域社会とのつながりの重要性が認識されつつあるが、それは当然のことながら高専教育にとっても例外ではなく、とりわけ地域産業界との連携協力が期待されている。

高専と地域産業界との連携協力の形態としては「共同研究」「受託研究」「奨学寄付金」「受託試験」「技術相談」

等があり[31]、非常に多様である。近年の高専と地域産業界との各種交流の実態としては、１高専当たりの平均件数は１６．５件という水準であり[32]、中でも助成研究が最も一般的な連携協力形態となっている。

今回ヒアリングを行った旭川高専でも、各種業界や企業関係者等との交流会の開催や、学内の教官組織である「地域交流委員会」の結成、および事務組織である「技術相談室」の開設など、地域産業界との連携協力に向けた積極的な取り組みが行われている。また、旭川及びその近辺には典型的な工業系の高等教育機関はなく、加えて産業・経済基盤が脆弱であるという地理的な条件もあり、旭川の産業界にとっては地域産業を振興させる意味でも高専の存在は極めて大きく、連携協力に対する潜在的なニーズも極めて高いのではないか、とされている[33]。

それではこうした状況の中で旭川高専において専攻科が設置されたということは、地域産業界に対してどのような影響を与え、そしてそれはどのような意味、あるいは可能性を持っているのだろうか。結論的に言えば、専攻科が設置されたことによって地域とのつながりに明らかな変化が生じたという事例は、ヒアリング調査の中では見出すことはできなかった。だが、専攻科の設置は地域産業の振興という点において極めて重要な役割を担うことになるのではないかと思われる。それは例えば、専攻科が社会人技術者に対する実践的技術のリフレッシュを行う場を提供すること、あるいは大学卒の資格取得の援助を行うといった形での社会貢献が可能となること等は容易に想像可能であろう。だが、専攻科の設置が地域産業界との連携協力にもたらす可能性は、高専側による一方的な「開放」、あるいは「協力」だけに止まらず、そこには先述した専攻科設置による研究活動の活性化ということを契機に高専が発展する大きな可能性が存在していると思われる。

事実、吉田校長も「地域の産業が問題を抱えた時に高専がそれに対応できる、完全にその問題が解決できなくても、話の相談相手ぐらいにはなるというふうなレベルを持たなきゃいけない」。「そのための研究というのは極めて重要で、従って、研究的に高専が地域に評価されない限りは、地域に存在根拠を失ってしまうことになると思います」と、地域との各種交流を行う上で研究活動が今後重要な意味を持ってくることを示唆している。つまり、専攻科の設置により研究活動が活発になり、そのことが地域産業界の様々なニーズに応え得る実力を高めることにつながり得るのである。そしてこのような高専と地域産業界との双方向的な協力関係が定着することによって、高専教育が大きく発展する可能性も顕在化してくるように思われる。

この高専教育発展の具体的な可能性として考えられることは、第一に高専の教育活動が活性化され得るということである。実践的な技術教育を行う場である高専にとって、教官自らが現実的な技術課題に接する機会を積極的に持つことは極めて重要であり、そのような中で技術相談や共同研究等に取り組むことは教官の FD（Faculty Development）の場として非常に有効である[34]。また教官のみならず、技術相談等が学生自身の研究テーマとなることも期待される。いずれにせよ、高専が地域産業界から寄せられた現実的な技術課題に取り組むことで、高い教育上の効果が期待され、実践的技術者の養成を行う高専教育そのものの活性化にもつながり得ると考えられるのである。

第二に、高専教育に対する社会的な認知度の向上につながり得るということである。高専教育制度は我が国の教育体系の中でマイノリティ的な位置付けにあり、そのためにその存在や教育制度としての有効性等が見えにくく、社会的な認知度は低いと言わざるを得ない。だが、地域産業界とのつながりを密にすることで高専教育制度の認知度を高め、同時にその存在基盤を強固なものにし得る。確かにこの種の議論は高専だけに止まらず、全ての高等教育機関が抱える問題ではある。だがしかし、高専は本来的に現実の技術をめぐる教育研究にウェイトが置かれてきたことを考慮すると、地域産業界の現場の技術課題に関する相談相手として適切な存在であり、その意味で他の高等教育機関に比べ、有利な状況に置かれていると思われる。そしてこの点にこそ、高専教育の地域産業の中核・拠点としての重大な役割と可能性が見出されるのである。

3　高等教育機関としての高専の位置付け

先述したように、高専に専攻科が設置されたことにより学位の上でも、また修学年限の上でも大学と類似した高等教育機関となったわけであるが、大学との関係を考えた際に新たな二つの問題が浮上してくる。すなわち、

高専の大学化問題と、大学・大学院との接続問題である。

前者に関しては、これまでにも主に高専関係者が、高専の社会的認知度を高めるため、あるいは機関機能としての研究機能を得るための一方策としてその実現を熱望してきた問題である。確かに我が国において大学という名称が大きな影響力を持っていることを考えると、高専にも大学の名称があれば、社会的な認知度が飛躍的に向上することは明らかである。しかしながら、このことに関して旭川高専の吉田校長は「(高専に大学という名称が付与されたとしても) 制度上、大学とは違った別の系統になりますよね。そのことは制度的に大学にするから、中身も大学に (〜中略〜) してしまえということには反対で、やっぱり今の違う制度の下で複線化を守るということが重要だと思います」と述べている。つまり、高専の大学への転換は魅力的である反面、それによって失われる高専教育のメリット、すなわち中卒後の早期一貫教育によって技術者志向の強い技術者を養成できるという利点の代償はあまりにも大きいといわざるを得ない。従って、安易な高専の大学化路線は性急に過ぎるように思われる。

後者、すなわち大学・大学院との接続の問題に関しては、従来の高専卒業後の大学編入ルートに加え、専攻科を経由しての大学院入学のルートも同時に考慮されなければならない。とりわけ大学院へのルートに関しては、旭川高専における生産システム工学専攻のように複数の学科を基礎とする専攻のカリキュラムでは、多数の大学院における学問領域との整合性が保てず、大学院進学が困難になっているケースも紹介されている[35]ことから制度上の接続はともかくも、実質的な接続は未だ不十分な状況にある。

また豊橋・長岡両技科大にとっては、高専に専攻科が設置されたということは他の一般大学に比べ、はるかに重大な影響をもたらすものである。本論第1章でも見たように両技科大は高専卒業者を受け入れるための特殊な大学であるが、近年、高専生の技科大離れという問題が顕在化しつつある[36]。この傾向は専攻科の制度化以前からその兆候が見られるものの、他大学が高専からの編入学の募集定員枠を拡大したことと合わせて、専攻科の設置が技科大の位置付けを「進学可能な大学の一つ」に大きく変容させたように思われる[37]。

更に根本的な原因としては一般大学とは異なる高専と技科大の一貫した教育理念が欠如していること、すなわち高専・技科大間の接続が不完全である点が挙げられる。旭川高専の吉田校長もこの点に関して、あくまでも「個人的な見解」とした上で「(高専卒業者を技科大の方に) 連続的に持っていけば、複線型のもう一つの方の最後のステージになるのですが、(〜中略〜) 技術科学大学の思考というのは複線化の 6・3・3・4 の側に立って、その中で競い合っていますからね」と述べている。

このような状況の下で今後、専攻科設置が一般化し、その規模も拡充の方向に向かうならば、高専側は 7 年間という長期的な展望に立ち、また一貫した教育理念の下での技術者養成が可能となるのに対して、技科大の立場は益々危ういものになるのではないかと考えられる。事実、専攻科の設置に際して、技科大サイドから「高専に専攻科が設置されるようになり、技科大にとって複雑な思いがする」[38]という見解も見られ、これから両技科大は高専専攻科修了生を受け入れる大学院大学へと転換するのか、あるいは高専との結びつきを弱める形で一般大学へ転換するのか、何らかの選択が迫られているといえよう。

これら二点の問題は、結局は大学教育と高専教育との教育内容・理念上の差異をどう扱うかという点に還元される問題である。つまり、それぞれが持つ独自性を尊重し、その独自性を存立基盤としてそれぞれの教育体系を確立していくのか、あるいは独自性を認めずに、どちらか一方の教育体系に統合するかという問題であり、我が国の高等教育の全体構造をも視野に入れた取り組みが必要があるように思われる。そしてその取り組みの出発点は自らの教育の在り方、独自性を問い直すことに他ならないのではないだろうか。

おわりに

本論では高専教育制度に新たに設置可能となった専攻科に注目し、それにより高専内外にどのような変化が生じ、そしてそれはどのような可能性を持っているのかについて論述してきた。これまでの論述を踏まえ、結論的に言うならば専攻科の設置は高専教育制度を大きく発展させる極めて重要な契機となり得ると考える。そしてそ

れは今回の調査事例に限るならば、専攻科が設置されたというただそのことによって直接的にもたらされるというよりもむしろ、専攻科設置・維持に向けた各種の取り組みによって、いわば副次的にもたされる様々な可能性を根拠とするものである。とりわけ、専攻科設置によって教育・研究面で力を付けた高専が地域産業界のニーズに応え、連携協力をより密なものにすることは高専の存立基盤を強固なものとし、その発展をより確かなものとするだろう。

だが、専攻科設置によって直接的にもたらされる可能性の検証については今後の重要な課題として位置付けられる必要がある。特に、本稿の事例調査では明らかにすることができなかった専攻科修了生の職業能力上の変化、すなわち専攻科におけるプラス 2 年の実践的技術者教育の成果を明らかにすることは、我が国の技術者教育の在り方を展望する上でも極めて重要な問題である。なぜならば、この点が明らかになれば、我が国の高等教育における技術者教育の構造にも大きな影響を与え、多様なバックグランドを持つ技術者の養成にもつながり得るからである。

つまり、本論第 3 章でも見たように、高専における実験・実習にウェイトを置いた早期一貫教育のアウトプットは、企業現場において技術者志向が強く、即戦力を有する他学歴者には見られない高専生の特徴として高く評価されている。従って、専攻科の設置により、更にこのような実践的技術者教育が充実・強化されていることが明らかになれば、大学を頂点とする 6・3・3・4 制の教育体系とは異なった独自性を有する教育体系を確立することが可能となるのである。またこれと同時に、高専と大学という二つの異なる技術者を養成する教育体系に加え、高専からの大学編入、あるいは高専専攻科から大学院への進学という互いに異なった進学ルートを持たせることで様々な経験を持つ技術者を養成することも可能となり、多様化する産業構造に極めてマッチした教育構造となり得るのではないかと考えられるのである。

もっとも、解決すべき課題が存在していることもまた事実である。それは専攻科の定員に関する課題である。本論第 2 章でも見たように現在の専攻科の定員は本科定員の一割という水準で制度化されているわけであるが、この水準ではあまりにも少数だと言わざるを得ない。今日の発展著しい科学技術に対応できる技術者を育成するには当然ながら、必要とされる知識・技能も増加するため、本科 5 年の教育年限では必然的に不足がちになることが予想される。また今後、高専の提供する教育プログラムが JABEE の認定を受けたとしても、専攻科の定員が現行のままであるならば、同様に JABEE の認定を受けた大学へと学生が流出してしまうという状況にも陥りかねない[10]。つまり、これら二点から考えても専攻科の定員問題がこのまま放置されたならば、専攻科はもとより、高専教育そのものの魅力の低下にもつながる恐れがあるのである。このような状況に陥らないためにも、また高専教育の潜在的な可能性を十分に発揮させるためにも、専攻科定員の増加という課題は早急に解決すべき課題として認識しなければならないだろう。

〈参考文献〉

文部省「学制百年史」昭和 47 年
短大・高専教育研究会監「平成 13 年 全国短期大学・高等専門学校一覧」平成 13 年
国専協編「国立高等専門学校三十年史 1992」平成 4 年
日本労働研究機構編「調査研究報告書№116 高専卒業者のキャリアと高専教育」平成 13 年
日本労働研究機構編「資料シリーズ№104 技術者教育の現状と課題」平成 12 年
「戦後日本教育史料集成」編集委員会編「戦後日本教育史料集成 第七巻」、三一書房、昭和 58 年。
乾彰夫「若者たちの労働市場のいま」『揺らぐ〈学校から仕事へ〉 労働市場の変容と 10 代』、青木書店、平成 14 年。
「旭川工業高等専門学校 平成 13 年度要覧」平成 13 年
「旭川工業高等専門学校 専攻科」平成 13 年
「高専教育」3 号（昭和 55 年）～24 号（平成 13 年）、国専協

「高専教育 特集号」平成4年、国専協
「高等専門学校の現状と課題」『公教育システム研究 創刊号』、北海道大学大学院教育学研究科公教育システム研究会、平成13年。
村上定瞭「高専における産業界との交流に関する調査研究」『高等専門学校の教育と研究』第6巻第2号、平成13年。
小林謙一「産業構造の変ぼうと若年労動力の不足」『産業教育』第13巻・5号、昭和38年。
志田茂「21世紀に向けての技術教育」『日本機械学会誌』Vol194、No.875、平成3年10月。
武田邦彦「工学教育における『スキル』の概念」『工学教育』47巻2号、平成11年3月。
瀬古勲「過去30年間における大学編入学者の推移について」『米子工業高等専門学校研究報告』第36号、平成12年。
望月明彦「全国高専専攻科（化学系）の現状」『沼津工業高等専門学校研究報告』第31号、平成9年。
「文部時報」No.1392、平成4年12月
大学評価・学位授与機構 HP　http://www.niad.ac.jp
JABEE（日本技術者教育認定機構）HP　http://www.jabee.org/
国専協 HP　http://www2.denshi.numazu-ct.ac.jp/koho/

---

[1] 日経連が「新時代の『日本的経営』」（平成7年）において「長期蓄積能力活用型型」と「高度専門能力活用型」とともに発表された労働力類型であり、有期雇用契約で時給制が適用され、今後その増加が予想されている。
[2] 日本労働研究機構編「調査研究報告書No.116 高専卒業生のキャリアと高専教育」日本労働研究機構、平成10年。
[3] 文部省、「学制百年史」、昭和47年。
[4] 「戦後日本教育史料集成」編集委員会編、「戦後日本教育史料集成 第七巻」、三一書房、昭和58年。
[5] もっとも、このことは科学技術者に限ったことではなく、若年労動力全般が不足していた。詳細は小林謙一「産業構造の変ぼうと若年労動力の不足」（『産業教育』第13巻・5号、昭和38年）を参照されたい。
[6] 高専の構想事体は昭和26年の「専修大学」構想（政令改正諮問委員会にて提案）や、後に同構想を具体化した「専科大学」構想に見出すことができる。特に後者に関してはその実現を図るべく「専科大学法案」として3度に渡って国会に提出されたものの、当時暫定的位置付けにあった短期大学関係者等からの強い反対を招き、廃案となった。従って高専は専科大学の代替案として実現されたものと見ることができるだろう。
[7] 先の「専科大学」法案が廃案となり、新たに「高専」法案が提起された過程において、「自治権と研究機能」は撤回された経緯を持つ。詳細は、山下祐志「高専教育制度の成立経緯」（『高専教育』第22号、平成11年）を参照されたい。
[8] 昭和56年6月に国専協が「高専の振興方策」の中で言及している（慶伊富長「高専の振興・充実の新しい方向」『高専教育』第9号、昭和61年）。なおこれは従来の高専教育の目的とされていた「中級、中堅技術者」からの教育目的・理念上の転換と見ることができるだろう。
[9] 例えば、日経連技術教育委員会の「専科大学制度創設に対する要望意見」（昭和35年12月18日）等。
[10] なお以下の本文中では高専出身の技術者を表わす言葉として「実践的技術者」を用いることとする。
[11] 従来、高専の対象分野は工業と商船に限定されていたが、高専の早期一貫教育は他の分野における専門的職業人の養成にも有効であると考えられたことから、この改革により工業及び商船以外の分野も設置可能となった。新学科の例としては経営・情報、デザイン、バイオテクノロジー、スポーツ等の分野に関するものが考えられている（今野雅祐「高等専門学校制度の改正について」『高専教育 特集号』平成4年）。
[12] 短大・高専教育研究会監「平成13年度 全国短期大学・高等専門学校一覧」を参照。なお、「進学者」とは大学学部・短期大学・専攻科・別科に進学した者を指す。
[13] この点に関して今野氏（前掲）は、「精深な程度とは、必ずしも明確な基準は設定しにくいが、高等専門学校卒業者を対象とすることから、高等専門学校の教育水準を前提により高度の教育研究をその内容とすることが必要であろう」としている。
[14] 小門純一「高等専門学校の専攻科について」（『高専教育 特別号』平成4年）より引用。
[15] JABEEによる正式な認定審査は平成13年9月から開始されている。
[16] 旭川高専に対するヒアリング調査は平成13年6月29日と同年11月19日の2度に渡って実施した。調査方法は吉田校長、秋山教授並びに関連教官同席の下で直接ヒアリングによって行った。
[17] 専攻科の設置に際しては平成8年と10年に設置の要求を行い、11年度に発足した。
[18] 旭川高専においても平成13年10月にJABEE対応のための学内組織が発足し、既に会議も数回行われているという状況である。
[19] 第1期生で大学院に進学した4名全てが長岡技術科学大学大学院への進学である。また、第2期生については北陸先端科学大学院大学と北海道教育大学旭川校の大学院に各1名ずつという内訳となっている。
[20] この時、学生個々の在学中の研究成果を論文形式にまとめた「学習成果報告書」、及び単位取得状況を資料として提出しなければならない。旭川高専では専攻科2年次の10月に学位取得の申請を行っている。

[21] ヒアリング調査によれば、この要件は文部事務通達によって示されており、この他にはシラバスと教育内容の整合性、大学評価・学位授与機構による教官の業績についての書類上の審査が課せられることとなっている。

[22] この点に関して、吉田校長は「大学でのFD（Faculty Development）が研究から教育へという方向性を持っているのに対して、高専におけるFDというのは研究から教育へという方向性もさることながら、同時に研究活動も教官のFDとして極めて重要だと再認識することが必要である。そのきっかけに専攻科設置というものがなったという意味では、恐らく専攻科ができた所の教官団というのは、（～中略～）そういう意味でレベルアップするのではないか」と述べている。

[23] もっとも、研究機能が制度的に保障されていないが、研究活動をする必要があるという、いわば「制度的矛盾」の中に置かれている教官にとって、その負担は極めて大きいということにも留意すべきである。事実、旭川高専においても専攻科設置に伴い、「間違いなく多忙化は進んだ」という状況に置かれている。

[24] 「旭川工業高等専門学校 専攻科 2001」パンフレットより引用。ここで言う「研究開発型の技術者」については言葉だけが先行している部分もあることは否めず、今後はJABEE対応のためにも「研究開発型技術者」の中身、すなわち具体的に何をどのようにできる技術者なのかを明確にする必要があるとのことである。

[25] 応用化学専攻においても「材料化学、化学工学及びバイオテクノロジー等に関係する広範な専門分野の諸問題（食糧問題、エネルギー問題、環境問題等々）にも対応できるように教育課程を編成し」（専攻科パンフレットより引用）ており、専門分野の関連領域にも対応しようという姿勢が窺える。

[26] 日本労働研究機構編、「技術者教育の現状と課題」、資料シリーズ№104、平成12年。

[27] 例えば、志田茂「21世紀に向けての技術教育」『日本機械学会誌』（Vol194、№875、平成3年10月）、武田邦彦「工学教育における『スキル』の概念」『工学教育』（47巻2号、平成11年3月）等。

[28] 企業人サイドからも「専攻科をお作りになったのは、非常に評価すべきだろうと思います。と言いますのは、高専で五年間終わって専攻科に行くときに、別な専攻分野に進み、二つの専門性を身につけるようにすれば、企業にとっては非常にありがたいことです。バイオ・エレクトロニクス、メカトロニクスなど、今後ますます技術がボーダレスになり、境界領域の分野が重要となっているわけです。」と、高専専攻科に対する評価と期待が述べられている（『文部時報』平成4年12月№1392）。

[29] A社に対するヒアリングは平成13年11月21日に、B社に対して平成13年11月27日にそれぞれの担当者に直接面接の上、実施した。

[30] A社では高専卒の新規学卒者の募集をするために、高専の教官と定期的に接触を図っており、この関係はこれからも保持していく意向だということである。

[31] 国専協HP（http://www2.denshi.numazu-ct.ac.jp/koho/）より。

[32] 村上定瞭「高専における産業界との交流に関する調査研究」『高等専門学校の教育と研究』第6巻第2号（平成13年）。なお、この中では平成11年に国立54、公立5、私立3校の計62高専を対象にしたアンケート調査の結果（回答数61）が示されている。

[33] 「地域交流委員会」の組織、及び「技術相談室」の開設後の3ヶ月間で7件の相談が窓口に寄せられ、うち1件は本科学生の卒業研究のテーマにまで発展したということである。

[34] 専攻科の設置に伴って学位はあるが、実践経験の無い教官が増えており、特に若手教官にいかに実践的技術を習得させるかが大きな問題だという指摘も一部の関係者の中ではなされている（『高専教育』第23号、平成12年、平成11年度国専協主催中国地区国立高等専門学校教官研究集会での発言より）。

[35] 望月明彦「全国高専専攻科（化学系）の現状」『沼津工業高等専門学校研究報告』第31号、平成9年。

[36] 平成元年度から11年度までの大学編入学者中の技科大編入学者の占める割合の推移は以下の通りである。平成元年度（52.2%）、2年（45.1%）、3年（43.4%）、4年（35.3%）、5年（34.3%）、6年（30.7%）、7年（32.0%）、8年（30.0%）、9年（27.9%）、10年（25.6%）、11年（28.0%）。なお、これらの数値は「平成13年度 全国短期大学・高等専門学校一覧」（前掲）のデータを元に執筆者が算出した。

[37] 豊橋技科大教授の堤和男氏は技科大が他の大学編入学のための滑り止めになっていることを指摘している（『高専教育』19号、平成8年）。

[38] 平成5年高等専門学校教員研究集会報告の場における豊橋技科大学長佐々木慎一氏の発言より（『高専教育』17号、平成6年）。

[39] JABEEが高専に及ぼした影響は極めて大きいが、学生の意識にも変化が生じている。旭川高専のヒアリングでは、本科課程の4年生を対象に専攻科の説明を行った所、学生の側から「専攻科はJABEEの審査に耐え得るものなのか」という質問もなされた、とのことである。