

高等専門学校設立の狙いとその後の発展

沼津工業高等専門学校

柳 下 福 蔵

高等専門学校設立の狙いとその後的发展

Aim for Establishing KOSEN and its Development after That

柳下 福蔵^{*1}

Hukuzo YAGISHITA

Concerning the establishment of KOSEN, which is Japanese original engineer education system, aim of establishment is revealed based on a fundamental idea of what KOSEN education ought to be, which was formulated at that time in the Ministry of Education. After that the author describes a growth process of KOSEN education reminding own campus life in Numazu KOSEN and discusses its development in the future.

Keywords : KOSEN, Fundamental Idea, Engineer Education System

キーワード：高専，基本理念，技術者教育システム

1. はじめに

昭和37年、産業界からの強い要望に応え、理工系学生増員計画のホープとして登場した高等専門学校は、高度経済成長の日本を支え、我が国の経済発展に少なからぬ貢献をしてきた。それから半世紀、高専制度は平成24年度に創立50周年を迎えた。この間、高専はそれぞれの時代背景の下に、教育体系や教育体制、教育内容や教育方法に工夫や改善を重ね、「創設期」「整備期」「発展期」「充実期」を経て30万人を超える卒業生を輩出し、産業界を中心に高い評価を得てきた。近年、高専教育に対する高い評価は国内にとどまらず、OECDをはじめとする海外にまで及び、グローバル化が進展している今なお産業界が高専に寄せる期待は大きいものがある。

高専の技術者教育がこのように成功をおさめることができた基本は、それぞれの高専の運営および教育の実務を担当された歴代の教員・事務職員・関係各位の継続的・献身的な熱意と努力によるところは言うまでもないが、文部省が高専設置の際に掲げた「高専の基本理念」が、特色を出しつつ発展してきたそれぞれの高専の共通項として着実に実践された結果であることを忘れてはならない。

本稿は、高専設立のルーツを調査した結果と50年後の高専の技術者教育の現状を照合し、さらなる高度化に向けての提言をする。

2. 高専設置の目的

沼津高専の創立10周年記念史「沼津高専十年の歩み」¹⁾に高専設置の目的が以下のように記されている。

「わが国産業の発展を期して科学技術教育をより一層振興するために、昭和36年6月第38回国会において学校教育法の一部を改正する法律が成立し、昭和37年度より高等専門学校が創設されることになった。よって、本校は同年創設12校の一つとして設置されたものである。

高等専門学校は「深く専門の学芸を教授し職業に必要な能力を育成する」ことを目的とし、豊かな教養と専門の工学を身につけた有為な技術者を養成することを使命としている。この高等専門学校は、わが国独自の新しい制度として創設されたもので、中学校卒業程度を入学資格とする5年制の一貫教育を行なう高等教育機関である。」（「沼津高専十年の歩み」¹⁾より抜粋）

一方、高専制度創設時に文部省技術教育課長の任におられた犬丸直氏は高等専門学校の一期12校が創立20周年を迎えた昭和57年11月に発行された、「大学と学生 通巻198号 1982」²⁾の中で、「高専の基本理念」について以下のように述べている。

「…さて思い出話はこの位にして、当時われわれが抱いていた高専の基本理念とでもいふべきものを述べて、現在高等専門学校の教育を担っておられる人々の御参考に供しよう。

国民所得倍増計画が経済審議会から内閣総理大臣へ答申されたのは昭和35年11月である。高専制度は、いうまでもなく、この頃から急速に高度成長期へ突入してゆくわが国の経済界からの“人材養成”の要請に応ずるといふ一面をもっていた。世界の目を驚かす日本の経済発展に高等専門学校が大きな貢献をしたことを、われわれは誇ってよい。

しかし、高等専門学校創設の意義はそれだけではない。第二次大戦後わが国で全面的に採用された六・

2012年9月13日受付

*1 沼津工業高等専門学校

三・三・四の単線型学校体系に、重要な修正を加えたことの意義を見のがしてはならない。この観点からの学校制度再改革の構想は、すでに占領行政の終了する頃から、政令改正諮問委員会の答申などに現われていたが、われわれはただ反動的に戦前の制度への復帰を試みたのではない。戦前の学制的ゆきすぎた画一性を是正する必要は積極的に肯定したが、一方、戦前の複線型学制に付随した学歴差を固定する作用はできるかぎり除くべきであると考えた。そこで、高専を完成教育の機関とする原則は堅持しつつも大学への編入の途をひらき、また、後年実現するような、高専修了後大学院のレベルまで登ることのできる独自の教育機関の構想をも、当時すでに持っていたのである。

さらにわれわれは、高専をあくまでも高等教育機関の一つとし、それを前提として教育の基準を定め、教員組織や施設設備の整備を図った。すなわち高等学校の教育を2年延長して程度を高めるのではなく、大学教育の2年にその前段階の3年を包摂し、予備教育を含む専門教育を統一的に行うものとしたのである。したがって、特定分野の職業人あるいは一般市民として必要な知識や技術の習得そのものだけを目指さず、技術者として未知の問題に出合ったとき自分で考え解決していき得る基礎能力を養うことが、高等専門学校の最も重要な目標である。

一方でわれわれは高専の教育が、当時の大学教育においてしばしば見られた欠点を是正するものとなることをも目指した。その一つが一般教育の問題である。大学における一般教育については、高校教育との重複、専門教育との断絶など多くの問題を抱えていた。高専においては、明確な方針の下に有効適切な一般教育を施し、無駄を省いてそれだけ専門教育を充実させることを図った。

次に研究と教育の関連の問題である。この二つは大学の併立する使命とされているが、多くの大学において、著しく数の増えた学生への教育上の配慮を、研究の名のもとになおざりにする傾向が見られた。高専においては、あえて二兎を追うことをさけ、研究を機関の目的として掲げることはやめた。しかし高等教育機関としての実をあげる為、教官に対しては、その学問水準を高めるための研究の機会をできるだけ提供するよう配慮した。

これら創設当時に考えられた事どもが、その後どれだけ実現されたか、また20年を経た現在、客観情勢の変化はそれらにどれだけの修正あるいは変更を迫っているのだろうか。識者の忌憚のない論評に耳を傾けたい。」(「大学と学生 通巻198号 1982」²⁾より抜粋)

3. 沼津高専学生時代の回顧とその後

筆者は、「中学卒業後5年一貫の教育で大学工学部卒と同等の技術者になれば、大学編入学の途も開けている…」という新聞等マスコミの情報に魅かれ沼津高専機械工学科1期生の途を選択した。初代学校長・井形厚臣先生(前静岡大学工学部教授)他数名の教官および事務官により、沼津市立金岡中学校の木造仮校舎(歩くと所々に穴の開いている廊下のキシミ音が聞こえた)で昭和37年4月20日、開校式ならびに第1回入学式が挙行された。

京都大学で物理学を修め、浜松高等工業の教官時代に2年間西ドイツに留学された井形学校長は、第一回入学式の校長告示で「…人柄のよい優秀な技術者となって世の期待にこたえよ…」と述べられ、2年数カ月後に他界されたが、井形学校長のこの遺訓が後に沼津高専の教育理念と定められた。

筆者は沼津高専卒業後、静岡大学工学部精密工学科3学年に編入学し、同修士課程修了後、一時、民間企業を経験して母校・沼津高専の教員となり40余年が経過して現在に至るが、高専学生時代の回顧録の一部を紹介すると以下のとおりである。

- 無我夢中の1, 2年、友達はみな出身中学の優等生
- 制服、制帽、黒皮靴の凛とした高専生の姿が沼津市の名物に
- 人格形成に強い影響を受けた一般科目(国語、歴史、人文地理)の先生方
- 中学時代の友人が有名大学に入学したニュースに動揺した3年
- 機械工作実習の指導を受けた個性豊かな文部技官の方々
- 工学実験の指導を受けた熱血漢の若手先生方
- 企業経験豊富な先生の専門科目の重厚な講義
- 5年の時の学校長の特別講義(第2代学校長・土井静雄先生がASME(米国機械学会)で学術講演して世界的に評価された“切削加工中のびびり振動”の講義をされた)

筆者は、「質実剛健」をモットーとした土井静雄学校長の“びびり振動”の特別講義に魅せられ、大学学部、修士課程の研究テーマとして切削加工に取り組み、沼津高専の教官に赴任して以後は、歯車ホブ切り加工の振動解析、セラミックスの精密加工、CFRP積層体の穴あけ加工の研究に順次取り組み、自身の研究テーマを学生の卒業研究、専攻科研究のテーマとして約150名の学生を指導した。

沼津高専に赴任して最初に卒業研究を指導したT君は大手自動車部品メーカーのマネージャーとして製品開発に従事し、最後に指導した専攻科生のT君はK重工で航空機の製造に従事している。時折訪れる教え子から「先生の卒業研究、専攻科研究の指導が大変役に立っています…」という言葉を目にする時、犬丸氏の「高

専の基本理念」の中の「…しかし高等教育機関としての実をあげる為、教官に対しては、その学問水準を高めるための研究の機会をできるだけ提供するように配慮した。」の箇所が重く受け止められる。

高専で素晴らしい教育を実践している教員は、よい研究を着実に進めている場合が多い。筆者は「教育と研究は車の両輪。研究指導はマンツーマンがベスト」を持論としているが、研究生活の随想が拙稿「研究活動を振り返って想うこと」³⁾に述べられているのでご笑読いただければ幸甚である。

4. 設立後20年頃の状況

高専創設から19年が経過した昭和56年、大学志向の強い社会風潮の中で、国立高等専門学校協会（以後、国専協と略す）は、“高専の振興方策”を公表した。その中で高専教育の目標である技術者の具体像を次のような能力を具備する人間であると明示した。

- (イ) どのような技術的課題に対しても、身についた技術と基礎的な専門知識により、積極的にその解決に立ち向かう行動能力を持つこと。
- (ロ) 課題を解決するための技術活動を合理的に遂行するのに必要な専門知識の獲得能力を持つこと。
- (ハ) 同僚に敬愛されるだけでなく、課題解決のための技術活動の成果が、人間生活を豊かにし、住みよい社会を作ることにかかわるかどうかを見きわめる、社会的倫理的判断力を持つこと。（「大学と学生 通巻198号 1982」⁴⁾より抜粋）

国専協は上記のような技術者像を打ち出して設立当初の“中堅技術者”の概念が与える誤解を避け、高専教育の目標とする技術者像を具体的に明示した。

一方において、沼津高専創立20年史の巻頭言（第3代学校長・樋口 泉先生ご執筆）の中に当時の文部省の考えを垣間見ることができる。

多くの高専では、大学志向の強い社会風潮の中で、高専の存在理由を真剣に探究していたが、高専の実態を洞察し、これを見事に表現されたのが、文部大臣をしておられた永井道雄先生であったと思う。私の拙い表現力で、その要点を述べると次のようになる。

「高専制度は高等教育の多様化を目的として生れた。多様化には消極的多様化と積極的多様化とが考えられる。消極的多様化とは、大学工学部よりは少し低い水準の施設、教官組織経費で高等教育を行うという考え方であり、積極的多様化とは、低学年から実験・実習を通して体験的に科学・技術を学習する教育を施すという考え方である。」と。（「沼津高専創立20年史」⁵⁾より抜粋）

5. 創立当初の高専の基本理念と中教審答申

平成20年12月24日に中央教育審議会答申「高等専門

学校の充実について」が公表され、高専教育の目標が「中堅技術者の養成から、幅広い分野で活躍する多様な実践的・創造的技術者の養成へ」と改められたことは、30万人を超える高専卒業生の産業界、教育研究分野等における実績が高く評価された結果であるが、高専が今後も継続してわが国の「ものづくり技術力の継承・発展とイノベーションの創出」に貢献しうる実践的・創造的技術者を育成していくために、創設当初の「高専の基本理念」が以下に示すように着実に遂行された現在の状況を十分に認識しておく必要があると考える。

- 学歴差を固定しない複線型学制
- 大学への編入の途をひらき、高専修了後大学院のレベルまで登ることのできる独自の教育機関
- 高等教育機関の一つとして教育基準を定め、教員組織や施設設備を整備
- 技術者として未知の問題に出合ったとき自分で考え解決していき得る基礎能力を養うことが、高専教育の最も重要な目標
- 当時の大学教育においてしばしば見られた欠点を是正する
- 研究と教育の関連の問題において、あえて二兎を追うこと避け、研究を機関の目的として掲げることをやめた
- 教官に対しては、その学問水準を高めるための研究の機会をできるだけ供与する

筆者は、前記の中央教育審議会答申は創設当初の「高専の基本理念」が着実に遂行されたことを評価し、今後の高専の発展の方向を示したものと理解している。それにつけても、占領行政の終了する頃から、すでに文部省内において“学校制度再改革の構想の中で複線型学制の高専を完成教育の機関とし、大学への編入の途をひらき、高専修了後大学院のレベルまで登ることのできる独自の教育機関の構想”が検討されていたことに改めて敬意を表する次第である。

6. 高専教育の高度化

これまで、高専の技術者教育が成功をおさめた経緯について、曲折はあったものの創設当初の「高専の基本理念」が着実に実現された証であることを述べてきた。しかし、高齢化社会に向けて産業構造が環境エネルギー、医療福祉分野を重視する方向に激変するとともに経済のグローバル化への対応が避けられない状況下において、高専教育は継続してイノベーションを創出できる技術者を育成していかなければならない。

(独)国立高等専門学校機構は第2期(平成21年～25年)中期目標の柱を「高専の高度化」と定め、モデルコアカリキュラムを公表し、COOP教育(共同教育)、エンジニアリングデザイン教育ならびに海外インターンシップ等による高専教育高度化を推進しており、各

高専においては地域産業との連携を密にとりつつ高度化に向けて学科の再編，コース制の導入等を検討している。

7. おわりに

本稿において，高専の技術者教育の成功は創設当初の「高専の基本理念」が着実に実現された結果であることがご理解いただけたことと思う。

高専制度創設50周年を機に，国公私立高専が一体となって「高等専門学校五十年史」が(独)国立高等専門学校機構において編纂され，また幾多の学会誌に「高専制度創設50周年記念特集号」が出版されている。しかし，ポスト50年に向けて高専教育のさらなる高度化を進める際に，わが国独自の新しい制度として創設され，世界的にもユニークと評価されている高専教育50年の実績を，「なぜ高専は実践的，創造的技術者の育成に成功したのか？」の観点からまとめあげる作業が，高専教育の実務担当者に強く求められているものと筆者は考えている。

参 考 文 献

- 1) 沼津工業高等専門学校：沼津高専十年の歩み，1972
- 2) 犬丸 直：高等専門学校について考える(高等専門

学校二〇周年〈特集〉)，大学と学生(198)，pp.4-6，1982

- 3) 柳下福蔵：研究活動を振り返って想うこと，日本機械学会論文集(C編)，71-704，pp.1413-1415，2005
- 4) 角井 宏：高等専門学校教育とその特色-高専と六・三・三・四制(高等専門学校二〇周年〈特集〉)，大学と学生(198)，pp.7-13，1982
- 5) 樋口 泉：創立20年史刊行にあたって，沼津高専創立20年史，pp.1-2，1982

著 者 紹 介



柳下 福蔵

1967年 沼津高専機械工学科 卒業
1971年 静岡大学大学院工学研究科修士課程 精密工学専攻 修了
1984年 沼津高専教授 機械工学科
2003年 沼津高専 地域共同テクノセンター長
2006年 沼津高専 副校長(教務主事)
2008年 沼津高専 学校長(現職)
専門分野 精密加工学
所属学会 日本機械学会，精密工学会，砥粒加工学会，日本設計工学会，SME