

高専教育の変遷

日高 良和

Changes in KOSEN Education

Yoshikazu HITAKA

Abstract: In 2022, The National Institute of Technology (KOSEN) education system will celebrate its 60th anniversary. KOSEN education is unique institutions of higher education in the world that train engineers from the age of 15. This paper summarizes the KOSEN education provided by The Journal of the Japan Association for College of Technology. The contents of KOSEN education have changed in response to the needs of society. Currently, courses that incorporate Active Learning Methods are being developed to competencies.

Key words : KOSEN Education, Engineering Education, The Japan Association for College of Technology

1. はじめに

2022年に高等専門学校制度が創設60周年を迎えた。現在、高専は、産業界はもとより「自由民主党・高等専門学校を考える議員連盟¹⁾」が2014年に設けられるなど多方面から、世界でもユニークな15歳からの技術者養成高等教育機関として高い評価を受けている。そして、高専へのさらなる期待と人間の未来を変える学びのためには「高専」という答えに、高専卒業生の起業家が、私立高専「神山まるごと高等専門学校」をデザイン・エンジニアリング学科(定員40人、全寮制、年学費200万円、寮費100万円)の1学科として、2023年4月1日、徳島県西郡神山町に、沖縄高専設置から21年ぶりの高専として開校する²⁾。

高専は、科学技術の進展や産業構造の変化に呼応するように、その教育システムを変化させ、さまざまな活動を行なっている。それを研究する場として、日本高専学会が高専設立から32年後の1996年に設立された。本稿は、日本高専学会創立20周年記念で発行された学会誌収録集³⁾を中心に、高専が行ってきた教育活動について変遷を追うこととする。

2. 高専制度の創設⁴⁾

高専制度は、1958年に国会に提出され審議未了・廃案となった「専科大学法案」を起点として議論がなされ、1961年に「高専法案」として成立した。翌年に、中堅技術者養成を目指す高等教育機関として高専12校が設置された。

戦前の技術者の区分は、上級技術者が理工系大学卒業生、中級技術者が工業専門学校(略称を「工専」と呼び、現在の高

専との対比で「旧高専」という場合もある。)卒業生、そして初級技術者は工業高校卒業生とされていた。戦後の教育改革により1947年に6・3・3・4制の単線型学校体系を導入した学校教育法が施行され、工業専門学校が大学となった。これにより、中級技術者を養成する高等教育機関が消滅した。中級技術者とは、研究者または技術者が組織的に活動を行う場合には、その一般的指導のもとにその専門的な補助者となり得る者としていた。また、すべての高等教育機関を4年制大学とすることは困難なことから、暫定的措置として短期大学制度が設けられた。

その後、新制大学は急峻な制度転換の影響や学生運動等もあり、世論からは不満の声があがるようになった。特に、産業界からは中級技術者の供給源がないことから、暫定的設置の短期大学と高校を包含する新しい学校組織の要望が成された。

このような背景から中央教育審議会は1956年12月に短期大学を職業教育ならびに実際教育機関として恒久制度とする改編に着手。様々な議論の末に、文部省は短期大学を廃止として修業年限を2年または3年、必要があるときは5年または6年とする専科大学を設置する「専科大学法案」を1958年9月に策定した。

しかし、2年程度の修業年限での技術者養成の教育課程や圧倒的多数を占める文系短期大学の扱いなどの意見が対立し、専科大学法案は白紙撤回された。

だが、産業界としては、理工系大学卒業生17万人の不足、工業高校卒業生の44万人不足という事情に変わりはなく、技術者の養成と確保は急務のものであった。産業界の工業高校卒業生を中堅技術者として養成するには期間がかかり、中堅技術者養成の教育機関が必要であるとの要請や短期大学からの工業に限定するならば5年制高専を許容するという声、教育機会

(西暦2023年1月30日受理)

宇部工業高等専門学校 電気工学科 (責任著者)

の拡大を歓迎する世論もあり、中級技術者養成を改め、中堅技術者養成の高等教育機関を設置する「高専法案」が1961年5月に衆議院通過、6月参議院で可決・成立となった。

3. 60年間の高専教育

高専設立時、その目標は、

- ① 即戦力のある「中堅技術者を育成」すること。
- ② 中学校卒業生を受け入れ、「5年一貫教育」により、高専卒業後には4年制大学工学系学部と同程度の実力を有し、社会で活躍できる完成した人材を育成する「完成教育」を行うこと。
- ③ 学科制と学年制のもとで、低学年では一般科目の配分が多く、学年進行で専門科目の配分が多くなるように編成された「くさび形教育」を行うこと。

を掲げた。ここでいう中堅技術者とは、大企業においては、指導的な技術者の直接の補助者となり、あるいは技能者の指導監督を行い、中小企業においては、中心的な技術者として技能者を指導監督しつつ、企業の技術の責任者として活躍すべき者を指す⁵⁾。

そして、各県からの文部省への陳情や誘致運動によって、工業高専として1962年に、国立高専12校（函館、旭川、平（現 福島）、群馬、長岡、沼津、鈴鹿、明石、宇部、高松（現 香川）、新居浜、佐世保）、公立高専2校（東京都立航空高専、東京都立工業高専）、私立高専5校（聖橋工業高専（現 埼玉工業大学）、金沢工業高専（現 国際高専）、熊野高専（現 近畿大学高専）大阪工業高専（現 摂南大学）、高知工業高専〔翌年度に国立へ移管〕）の19校が設置された。

3.1 教育課程に係る設置基準

掲げた目標を達成すべく、教育課程に係る高等専門学校設置基準の規定⁶⁾が1961年に設けられ、その後4回の改正が行われている。

1) 1961（昭和36）年～

授業科目及び授業総時間が標準として規定

授業総時間：6,545 単位時間（一単位時間は50分、一般科目 2,905 単位時間、専門科目 3,640 単位時間を下ってはならない）

授業科目：一般科目 13 科目

機械工学科：必修 16 科目、選択 10 科目

電気工学科：必修 17 科目、選択 10 科目

工業化学科：必修 16 科目、選択 11 科目

土木工学科：必修 14 科目、選択 14 科目

建築学科：必修 15 科目、選択 9 科目

金属工学科：必修 17 科目、選択 9 科目

2) 1972（昭和47）年～

商船（1967年 富山、鳥羽、広島、大島、弓削の商船高専開校）と電波通信（1971年 仙台、詫間、熊本の電波高専開校）に関する学科が追加

また、別表の各授業科目の授業総時間が廃止された。

授業総時間：

工業に関する学科：6,545 単位時間（一単位時間は50分、一般科目 2,975 単位時間、専門科目 3,570 単位時間を下ってはならない）

商船に関する学科：5,845 単位時間（練習船実習の授業時間数は除く、一単位時間は50分、一般科目 2,975 単位時間、専門科目 2,870 単位時間を下ってはならない）

授業科目：一般科目 12 科目

・工業に関する学科

機械工学科：必修 16 科目、選択 17 科目

電気工学科：必修 16 科目、選択 16 科目

工業化学科：必修 16 科目、選択 18 科目

土木工学科：必修 18 科目、選択 17 科目

建築学科：必修 16 科目、選択 11 科目

金属工学科：必修 17 科目、選択 13 科目

電波通信学科：必修 26 科目、選択科目なし

・商船に関する学科

航海学科：必修 25 科目（練習船実習含む）

選択科目なし

機関学科：必修 31 科目（練習船実習含む）

選択科目なし

3) 1976（昭和51）年～

一般科目の一部が分野に関する授業科目の表記に変更され、専門科目の必修と選択科目の区別が廃止。また、授業総時間が廃止され、単位数（一個学年 30 単位時間（一単位時間は50分）の履修を一単位として計算）となった。

授業科目の総単位数：

工業に関する学科：177 単位以上（一般科目 85 単位以上、専門科目 92 単位以上）

商船に関する学科：157 単位以上（商船実習は除く、一般科目 85 単位以上、専門科目 72 単位以上）

授業科目：

- ・一般科目：国語、社会、数学、理科、保健・体育、芸術及び外国語に関する授業科目
- 人文、社会若しくは自然の分野に関する授業科目（前号に掲げるものを除く。）又はこれらの二以上の分野を総合した授業科目

・工業に関する学科

機械工学科：12 科目

電気工学科：12 科目

工業化学科：14 科目

土木工学科：13 科目

建築学科：13 科目

金属工学科：14 科目

電波通信学科：17 科目

・商船に関する学科

航海学科：16科目（練習船実習含む）

機関学科：16科目（練習船実習含む）

4) 1991（平成3）年～

1991年7月、学科分野の拡大、専攻科の設置、準学士の称号など、学校教育法と国立学校設置法の一部改正が施行され、高専にとっては大幅な改正となった。教育課程については、別表として示されていた授業科目が廃止され、教育課程の編成は、「当該高等専門学校及び学科の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設し、体系的に教育課程を編成するものとする。」となった。そして、「卒業研究、卒業制作等の授業科目については、これらの学修の成果を評価して単位の修得を認定することが適切と認められる場合には、これらに必要な学修等を考慮して、単位数を定めることができる。」とした。

また、過密教育課程の解消と翌年1992年からの国家公務員完全週休2日制導入による土曜日午前中の時間削減に対応すべく、授業科目の総単位数が減少された。

授業科目の総単位数（30単位時間（一単位時間は標準50分）の履修を一単位として計算）

工業に関する学科：167単位以上（一般科目75単位以上、専門科目82単位以上）

商船に関する学科：147単位以上（商船実習は除く、一般科目75単位以上、専門科目62単位以上）

5) 2004（平成16）年～現在

2003年10月1日に独立行政法人国立高等専門学校機構法が施行され、2004年4月1日に国立高専は独立行政法人に移行した。これにより、全国の55校の国立高専を設置・運営する独立行政法人国立高等専門学校機構が開設され、総学生数5万人、教職員数6千人の大規模高等教育機関が誕生した。独立行政法人となったことにより、国立高専機構が達成すべき業務運営に関する目標（中期目標、5年間）が文部科学大臣により定められ、これの達成のために国立高専機構が5年間の中期計画と年度計画を立案、実行が義務付けられた。また、教育研究水準の向上に資するために、7年ごとに評価機関の実施する評価を受けることも義務付けられ、高専は大学評価・学位授与機構による高等専門学校機関別認証評価を2004年から受けている。

2004年の設置基準改正では、学修単位科目（上限60単位）が導入された。これは、高専と大学とで授業時間が同じであっても、高専の授業科目は1単位、大学は2単位であることと、学生のコミュニケーション能力向上、インターンシップなどのキャリア教育の追加によるカリキュラム構成が可能とできる意向があった。

高等専門学校が定める授業科目については、一単

位の授業科目を四十五時間の学修を必要とする内容をもって構成することを標準とし、当該授業による教育効果、授業時間外に必要な学修等を考慮して、次の基準により単位数を計算することができる。

- ・講義及び演習については、十五時間から三十時間までの範囲で高等専門学校が定める時間の授業をもって1単位とする。

- ・実験、実習及び実技については、三十時間から四十五時間までの範囲で高等専門学校が定める時間の授業をもって一単位とする

3. 2 呼応する教育

前節に示した教育課程の変化および高専を取り巻く社会情勢の変化により、高専教育がどのように呼応してきたのかを考察したい。

1) 1962年（高専設立）から1991年

高専設立から1975年までの教育課程は、授業総時間6,545単位時間であり、一単位を30単位時間として単純計算すると218単位の修得が必要な超過密なものとなっており、かつ授業科目は標準として指定されていた。特に、一般科目は、数学（630単位時間）、物理（175単位時間）、化学（175単位時間）、英語（630単位時間）など高校普通教育の科目が列挙され、高等教育における科目としては法制・経済がかろうじて当てはまる程度であり、高等教育としてのカリキュラムの系統性が見られない構成であった⁷⁾。また、学内は学年進行での教職員の配置や教室、実験室、そして学寮など施設設備が急務であり、教育に関しては教職員と学生が協力しながら作り上げるという状況であった⁸⁾。このような状況下では、産業界が望む中堅技術者を養成するにふさわしい授業科目設計は行うすべがなく、学内での教育改善は困難だったと推測できる。しかし、1970年代中ごろからのパソコンの登場による社会の情報化に必要な情報工学科の増設や情報処理教育用電子計算機室の整備、バイオ関係への学科改組と名称変更、教育研究環境充実のために学内共同利用研究施設である総合技術教育センターの整備など、社会の要請には迅速に対応が成されてきた。

1967年度の初卒業生の就職状況は、求人倍率4倍程と好調であったが、1973年からのオイルショック、低成長・長期不況の波もあり、国立高等専門学校協会（国専協）から1976年に「高専教育改善特別委員会最終報告」、1981年「高専の振興方策」が出された。これにより、高専の目標である、「中堅技術者の養成」と「4年制大学工学系学部と同程度の実力」を取り下げ、「実践的技術者の養成」と「豊かな人間性」を掲げた。

続けて、大学審議会高専分科会からは、1984年「高専の振興充実」、1987年「高専制度の改革について」が出され、高専を必要とする時代は終わったという声が聞こえる状況となり、高専を大学へ移行させたいと望む教員の

存在などがあり、高専の「専科大学」への移行が取り沙汰された。社会情勢としては、1986年から1991年までの株式と不動産を中心とした資産運用によるバブル景気による理工系離れの風潮があった。一方で、1988年にNHKの「アイデア対決・全国高等専門学校ロボット・コンテスト」(通称:高専ロボコン)が、1990年に高等専門学校プログラミングコンテスト(通称:高専プロコン)が開催され、ものづくりに強い教育をしているという高専の一般人への知名度向上となった。

そして、1991年大学審議会「高専教育の改善について」が答申され、学校教育法と国立学校設置法の一部改正となった。

2) 1991年から2004年

1991年の学校教育法と国立学校設置法の一部改正により、高専の教育は自由度が高くなり、大きく変わった。

工業と商船以外の分野の学科を設置できることとなり、宇部高専が1992年に経営情報学科、福島高専が1994年にビジネスコミュニケーション学科、そして富山商船高専(現 富山高専)が1996年に国際流通学科(統合後は国際ビジネス学科)を設置した。

専攻科の設置は、高専卒業生の進路拡大と高専の研究力の向上に大きな弾みとなり、1992年奈良高専と新居浜高専の専攻科設置を皮切りに、14年の期間で既存のすべての国立高専に、新設の沖縄高専は2009年に設置が成された。しかし、専攻科の教員や学生定員、教育課程、修了に関する規定を示す設置基準は存在しない。そのため、専攻科修了生への学士号授与は、高専が直接行うことができず、学位授与機構に頼ること等の制度整備の課題が残っている。

高専卒業生が準学士と称することが認められたことは喜ばしいことであったが、学位ではなく、日本国内だけでしか通用しない称号であることが残念である。ちなみに、1997年に短期大学士は学位に変更されている。

専攻科の教育関係で大きな転機は、1999年に設立された日本技術者教育認定機構(JABEE)による受審であり、十数年で国立高専のすべてが認定プログラムを持つことができ、専攻科修了生の質保証とともに教育評価ができる環境が整った。また、JABEEの方針によるエンジニアデザイン教育の導入や教育研究活動の推進と地域社会との連携強化のために1999年から各校に地域共同テクノセンターの設置やインターンシップの実施など、企業との連携が推進される時代となり、学生のコミュニケーション能力向上のための教育にも目が向き始めた。

授業科目は、各校が教育上の目的を達成するために開設できることとなり、各校で独自の授業科目が開発されるようになり、各校の独自性が発揮されている。

木更津高専では、一般教育と専門教育の有機関係を築くことを念頭に1986年教育課程改訂に着手し、一般教育の人文系・基礎学系の教員が担当する学科横断型の「一般特別研究」(必修科目、通年1単位)を第3学年の授業科

目として開設している⁷⁾。

また、神戸市立高専では、1995年に機械工学科3年生に「創造設計製作」を設け、設計・製図・加工・組立の一連のものづくり教育⁹⁾を、大阪府立高専(現 大阪公立大学高専)がロボコン方式による創造設計科目として1994年システム制御工学科4年生に「システム設計研究」を開始している¹⁰⁾。

これらの「ものづくり」に着目した新しい授業科目は、高専ロボコンや高専プロコンによる、自らが考え、自らが作るという体験を通じて学生たちが成長することを実感した教員らが考案した授業であり、日本高専学会も創造教育実践事例集編集委員会を立ち上げ、1999年から2002年に、三冊の「別冊 創造教育実践事例集」を発行し、各高専の多数の事例を紹介している。

3) 2004年から2019年

2004年の国立高専の独立行政法人移行により、55校の国立高専が1法人としての活動が必要となった。

独法化による高専の最大の変化は、名称が「高等専門学校」となった8高専の再編であり、仙台高等専門学校(宮城工業高専・仙台電波高専)、富山高等専門学校(富山工業高専・富山商船高専)、香川高等専門学校(高松工業高専・詫間電波高専)、熊本高等専門学校(熊本電波高専・八代工業高専)が2009年10月に開校した。

そして、国立高専機構本部が行った教育改革・改善のひとつにモデルコアカリキュラムの策定がある。これは、2011年3月の東北地区太平洋沖地震(東日本震災)による福島原子力発電所事故に端を発した、留学生の転校騒動から、各高専の教育内容のばらつきを防ぎ、教育の質を保証する目的で、大学医学部が2001年に策定を開始したモデルコアカリキュラムの考え方を参考に、高専のコアカリキュラムとして策定が開始された。その後、社会的要請に応えるとともに各高専の特徴を持ちつつ教育の高度化を図る指針となる「モデル」を加え、モデルコアカリキュラムとして2019年にすべての国立高専が導入した。

モデルコアカリキュラムの整備とともに、Webシラバスの整備も進み、授業科目の到達目標、評価項目のルーブリックによる表記、各回の授業計画、評価割合が明確になり、学生と教員がともに確認しながら授業展開ができるようになった。しかし、対象学生の理解度等により、必ずしもシラバスに記載通りの授業の進捗が守れないこと、ルーブリックによる定期試験問題の作成に制限ができることなどが課題といえる。

2014年から2018年までの第3期国立高専中期目標に「国際交流に関する目標」が記載された。ここには、急速な社会経済のグローバル化に伴い、産業界のニーズに応える語学力や異文化理解力、リーダーシップ、マネジメント力等を備えグローバルに活躍できる技術者を育成すると掲げられている。これは、日本政府がグローバル戦略を展開する一環として2020年を目途に30万人の留学生受入れを目

指すために2008年「留学生30万人計画」の策定¹¹⁾を受けての設定であると考えられる。これ以前から、高専はJABEEが推奨する技術者の国際競争力向上を受けて、国際的な考え方、人間力、交渉力、会話力を学ぶ機会を創出するために、海外の教育機関等との学術交流協定締結等による留学プログラムなど国際化教育の開発と高専間連携等の組織づくりが行われており^{12),13)}、国際交流の下地は出来上がっていた。国際交流が第3期中期目標に記載されたことによって、国立高専機構本部はグローバル高専事業を立ち上げ、2014年6月にグローバル高専モデル校として茨城高専と明石高専、2016年には全国5ブロックからグローバル高専拠点校として八戸高専、福島高専、岐阜高専、津山高専、鹿児島高専が、さらに展開校として徳山高専、熊本高専の全9校が高専機構本部から指定を受け、プログラムの開発と実施が成された。

この事業の評価としては、高専における国際化の機運は向上したものの、プログラムが異文化理解と交流が主であり、開発したプログラムの他高専への展開が不足していると評され、さらなる国際化の工夫が課せられた。

4) 2019年から現在


日本政府の第5期科学技術基本計画(2016年~2020年)において¹⁴⁾、ITCを活用したスマート社会実現に「Society 5.0」が提唱され、2019年から2023年までの第4期国立高専中期目標にも反映された。資料1¹⁵⁾に示すように、国立高専の主要な事業として、国立高専の高度化にサイバーセキュリティ等の社会ニーズが高い知識を習得した人材の

育成の取り組みとして「Society 5.0 型未来技術人財」、KOSENの海外展開と国際化の取り組みとしてKOSENの海外展開、国際標準化、海外で活躍できる技術者(グローバルエンジニア)の育成、そして学修環境整備の取り組みが掲げられている。また、「実践的技術者の養成」の言葉は残しつつも、「未来人財育成」が使用されるようになった。

「Society 5.0 型未来技術人財」育成事業は、2020年に社会実装教育の高度化事業のGEAR 5.0と次世代基盤技術教育カリキュラム化のCOMPASS 5.0を国立高専機構が打ち出した¹⁶⁾。GEAR 5.0は、マテリアル分野、介護・医工分野、防災・減災・防疫分野、農林水産分野、エネルギー・環境分野をCOMPASS 5.0は、IoT分野、ロボット分野、AI・数理データ分野、サイバーセキュリティ分野、半導体分野での人財育成プログラムを複数高専が連携して、開発、実施をしている。今回の大規模な高専間連携は、国立高専にとって初めての試みであり、一法人となった効果がようやく見える形になったといえる。この事業で開発されたプログラムによって、高専間の授業履修などの連携教育につながることを期待したい。

2019年に国立高専機構本部は、高専の国際化推進の一環として、海外における高専制度の理解推進のために、日本型高専教育制度を「KOSEN」と表記し、商標登録も行った。また、国立高専機構本部は2021年に、戦略的・組織的な国際活動の推進のために、国際交流センターなどを廃止し、国際戦略推進本部を設置した。本部には、円借款事業であるタイ高専プロジェクトとKOSEN国際標準モデル構築を

資料1. 令和2年度 国立高専 高度化・国際化予算

<p>国立高等専門学校の高度化・国際化</p> <p>令和2年度予算額(案) 627.3億円 ※ (令和元年度予算額 625.6億円)</p> <p>※高等教育の修学支援新制度の授業料減免分(内閣府計上)の4億円を含む</p>		
<p>概要</p> <p>◇我が国が直面する社会変革に対応できる人材や、地域に求められる人材を育成するため、高等専門学校の高度化に資する取組を重点的に支援する。 ◇産業界はもとより、諸外国からも注目されている、日本型高等専門学校教育制度(KOSEN)の海外展開と国際化を一体的に推進するとともに、国際的な教育モデルを確立する。</p>	<p>成果、事業を実施して、期待される効果</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 高専教育の質保証、社会的ニーズが高い分野の人材を育成など、高専教育の高度化を推進。 ✓ 各高専が有する強み・特色の強化や、各高専のニーズを踏まえたきめ細やかな学生支援を実施。 ✓ 全国高専の技術シーズを活かし、地域課題の解決に貢献できる仕組み構築するとともに、高専における社会実装教育の方法を確立。 ✓ 日本型高等専門学校教育制度(KOSEN)の海外への普及・展開とともに、海外で活躍できる技術者育成を確立。 ✓ 老朽化設備の改善や先端設備の導入による、技術者教育の基盤を整備。 	
<p>1. 高等専門学校の高度化 18億円(8億円)</p> <p>サイバーセキュリティ等の社会ニーズが高い知識を習得した人材の育成を推進しつつ、社会課題の解決に資する人材の育成を進めるため、以下の取組を新たに実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 高専発!「Society5.0型未来技術人財」の育成に向けた体制の構築 ・地域密着型・課題解決型・社会実装型など従来型の高専としての特長を活かしつつ、AIと他分野を融合して活用できるなど、Society5.0時代の中核となる人材を育成する、オール国立高専及び広範な企業・自治体・大学等との全国規模の連携体制の構築を推進。 ➢ 各高専のニーズに応じた機動的な取組の推進 ・1法人=51高専という組織特性を活かしたイニシアティブを発揮しつつ、それに加えて各高専のニーズに応じた機動的な取組をこれまで以上に推進するため、高専高度化推進経費を拡充。 		
<p>2. 日本型高専教育制度(KOSEN)の海外展開と国際化の一体的推進 9億円(8億円)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 高専教育制度(KOSEN)の海外展開 ・重点3カ国(モンゴル・タイ・ベトナム)における高専教育の導入(教員研修、カリキュラム・教材開発等)を支援する取組を推進。 ➢ KOSENの国際標準化 ・教材開発、教員育成、学生支援及び学校運営ノウハウの基本パッケージを作成するなど、国際的な教育モデルを確立し、国際的な質保証を目指す取組を継続的に支援。 ➢ 海外で活躍できる技術者の育成 ・中学英語から技術者英語への円滑な移行を図るとともに、海外インターンシップ等、学生の海外活動を後押しする取組を重点的に支援。 		
<p>3. 技術者教育の基盤となる学修環境の整備 3億円(3億円) ※このほか令和元年度補正予算額(案) 43億円</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 学修環境の基盤となる設備の整備 ・老朽化施設の集中的かつ抜本的な改善に合わせて、老朽化した教育設備や、高専教育の高度化に資する教育設備の更新・整備を集中的に実施。 ※施設整備については別途、国立大学法人等施設整備費補助金において計上 		

行う海外展開部門、タイ・プレミアム、ベトナム、モンゴルへの高専教育システム導入協力を行う国際協力部門、そして ISTS・ISATE 事業、グローバル人材育成事業、タイ政府派遣留学生事業、留学生受入を行う国際教育研究部門の3部門が設けられている。

タイ政府派遣留学生事業は、ASEAN 支援事業「産業人材育成協力イニシアティブ」の一環で、タイ国のチュラボン王女サイエンスハイスクール中学校課程相当修了生を高専1年次から専攻科卒業までの7年間の受入事業として、2018年から仙台高専や茨城高専をはじめとして、順次受入する高専を増やしている。

海外展開部門と海外協力部門の事業は、高専制度の海外輸出という内容であるが、諸外国の教育機関に中学生卒業生が入学する高等教育制度がないなど、高専制度と諸外国の教育制度のすり合わせに苦慮しているように見受けられる。この事業を通じて、整理・整頓・清掃・清潔・しつけの5S教育や安全教育など、技術者マインド教育の必要性や授業方法の見直しなど、日本の高専へのフィードバックとなっている。

各高専における教育としては、分野に関する知識と技術であるリテラシーの修得とリテラシーを利用して新しいものを提案・実現する能力であるコンピテンシーの修得が求められる社会情勢に合わせて、能動的・自律的な教育手法として、PBL (Project/Problem-Based Learning)、反転学習の形態を持つ授業科目が増えている。また、ひとつの授業科目を1週間のうちで複数回開講することで、短期間で集中的な学習ができることなどを目的に、4学期制を2015年に八戸高専が、2017年に宇部高専が導入している。この学期制の是非も検証されることを期待したい。

4. まとめ

60年間の高専教育を整理した。大きな転機は、1991年の学校教育法と国立学校設置法の一部改正であり、自由な授業科目設計と専攻科設置に伴う研究力の向上が、いわゆる高専の高度化の促進剤となった。そして、独法化による国立高専ワンチームとなり、国立高専機構本部が立案した事業によって、未来人材育成へと進んでいる。しかし、その促進剤が見えてこない。

高専が、地域と海外により真摯に関わり、活動の促進剤を見つけ出すことを期待したい。

※本研究は、科学研究費補助金基盤(B)(一般)「日本式教育の海外往還による多文化革新カリキュラムの構築に関する国際比較研究」課題番号20H01644(令和2年度~令和4年度)により助成を受けた研究成果の一部である。

参考文献

- 1) 自由民主党・高等専門学校を考える議員連盟:高等専門学校の今後のあり方について提言, https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/067/attach/1365632.htm, 最終閲覧日 2023年1月20日.
- 2) 神山まるごと高専ホームページ: <https://kamiyama.ac.jp>, 最終閲覧日 2023年1月20日.
- 3) 日本高専学会20周年実行委員会編:日本高専学会20周年記念学会誌収録集(DVD版), 2015年1月.
- 4) 山下祐志:専科大学法案の再評価, 高等専門学校の教育と研究, Vol.1, No.1, pp.25-32, 1996年1月.
- 5) 中央教育審議会大学分科会高等専門学校特別委員会:高等専門学校教育の充実について(審議経過報告)平成19年度第8回議事録・配布資料5, https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/016/gijiroku/07100517/003.htm, 最終閲覧日 2023年1月20日.
- 6) 教育課程に係る高等専門学校設置基準の規定: https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/016/gijiroku/07080604/004.htm, 最終閲覧日 2023年1月20日.
- 7) 久松俊一:高専における一般教育の可能性, 高等専門学校の教育と研究, Vol.2, No.2, pp.2-9, 1997年4月.
- 8) 宇部しらとり会(宇部高専同窓会)創立60周年記念事業実行委員会編:宇部工業高等専門学校創立60周年記念誌, 2022年10月.
- 9) 仲辻武, 斎藤茂, 松村信夫, 羽達彰治, 田上輝也, 藤谷雅彦:創造設計製作における学生の意欲, 高等専門学校の教育と研究, Vol.2, No.3, pp.28-33, 1997年7月.
- 10) 土井智晴, 里中直樹, 金田忠裕, 吉田丈夫, 藤沢正一郎, 森山泰秀:創造性育成を目指したカリキュラム開発, 高等専門学校の教育と研究, Vol.2, No.3, pp.34-39, 1997年7月.
- 11) 文部科学省:「留学生30万人計画」骨子の策定について: https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/ryugaku/1420758.htm, 最終閲覧日 2023年1月20日.
- 12) 日本高専学会::国際化特集, 高等専門学校の教育と研究, Vol.11, No.3, pp.3-14, 2006年7月
- 13) 日本高専学会::特集「高専の国際化教育・英語教育」, 日本高専学会誌, Vol.15, No.2, pp.2-36, 2010年7月
- 14) 内閣府:第5期科学技術基本計画, <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html>, 最終閲覧日 2023年1月20日.
- 15) 文部科学省:令和2年度(独)国立高等専門学校機構運営費尾交付金予定額の概要, 国立高専機構校長・事務部長会議報告資料1, 2020年2月4日.
- 16) 国立高専機構:Society 5.0型未来技術人材」育成事業 <https://www.kosen-k.go.jp/about/profile/gear5.0-compass5.0.html>, 最終閲覧日 2023年1月20日.