

I

高等専門学校の  
創設から  
50年の歩み





# 1. 高専制度創設の経緯

## 1-1. 五年制の新しい学校制度

### (1) 学校教育法改正

高等専門学校を創設するための「学校教育法の一部改正法律案」は、昭和36年6月17日、第38国会で可決・成立し、同年法律第144号として、池田勇人総理、荒木万寿夫文部大臣の署名により公布施行されている。これにより、昭和22年以来の6-3-3-4制の単一教育体系制定後14年を経過して、高等専門学校制度が誕生し、新たに6-3-5制の新線が教育体系に加わることとなった。

この高専制度の創設は、我が国の経済が敗戦の混乱から立ち直り、前例をみない経済成長を示して、世界各国から奇跡の繁栄と言われた時代に実現している。当時の池田内閣は、社会資本の充実、産業構造の高度化、貿易の拡大等による所得倍増計画を立てたが、この計画遂行のためには、国民の人的能力の開発と資質の向上が求められていた。産業構造の高度化に合わせて、人材需要が変化し、技術者不足が顕在化し、技術者養成機関の設立が喫緊の課題となる中で、この制度化が実現している。

### (2) 早期の制度創設構想

歴史を遡れば、高専制度創設構想は、昭和26年11月、政令改正諮問委員会の答申にある職業教育に重点を置いた学校開設の提案に至る。中央教育審議会も、昭和29年11月以降繰り返し、高等学校課程と当時暫定制度だった短期大学課程を合わせた新しい学校組織の創設を答申の中に示している。また、日本経営者団体連盟は、昭和31・32年に、実習、専門学科の充実を行って産業界の要請に即応するため技術専門大学制度の早急な設置の意見を公表していた。

### (3) 専科大学案の国会審議

このような要望・世論等を勘案して、文部省は、必要に応じ前期と後期の課程をもつ5年又は6年制の専科大学制度を創設する法案を昭和33年以降、累次国会に提出したが、成立に至らなかった。

その後、政府の科学技術会議、東京商工会議所など、各界から中堅技術者を供給するための学校制度の創設を急ぐ意見が続いて出された。

### (4) 高等専門学校としての構想

短期大学問題との調整がつかない中、各方面からの技術者養成機関の早期創設を切望する声に、文部省は、専科大学案では前進が難しいと判断して、高等専門学校創設の構想を固めた。

この構想では、「中学卒業を入学資格とし、修業年限5年の一貫教育」として、教育課程と教員組織は専科大学案の「高等学校に準ずる」教育を廃して独自のものとなり、目的も「深く専門の学芸を教授し職業に必要な能力を育成する」と変わり、さらに学校の設立の分野を工業に限ることとなったものである。この構想に中央教育審議会第15特別委員会の了承が得られた後、文部省は法案を国会に提出、当初のとおり成立し、翌37年4月からの学生受入れへの制度的な道筋が整ったのである。

## 1-2. 高等専門学校の使命と教育

### (1) 技術者養成の高等教育機関

高等専門学校は、我が国経済の発展に伴って工業技術者の養成がなくては対応できないとの世論が生んだ工業に関する技術者養成の高等教育機関であり、その使命は、「深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成する」と示され、大学が教育と研究を両輪としているのに対し、高専は法令上、研究の字句が外されている。一方で、学校教育を職業生活に役立てようとしていることから、高専における教育においては、厚生補導業務、課外教育活動、さらに学寮の生活

指導にも大きい重点が置かれることとなっている。

## (2) 教育課程の標準

高専の教育使命を達成するため、文部省は高専発足に備え、教育課程等研究協議会に諮って教育課程の標準（試案）を作成し教育の中心概念を示している。設置基準では、授業日数は年間35週で210日とし、授業時間は、50分単位時間で6,545時間の総枠を決め、一般科目2,905時間、専門科目3,640時間以上と示している。これは、専門科目に56%を配し、重い比重が置かれている。

高専の創設当時、一般的に大学では専門科目の教育が2年生の後期以降の2年半で行われており、高専の5年一貫教育の中での早期からの専門教育と比較した場合、高専における専門教育の時間数の充実と、実験、実習、設計製図等の教育の重視は特筆することができる。

## 1-3. 高等専門学校管理と運営

### (1) 高専校長の責任

高等専門学校の校長は、校務を掌り所属職員を監督する責任をもっている。一方で、大学の学長は「所属職員を統督する」となっており、この違いは学術の研究を機能の一つとしている大学では学部があって学部長がおかれ、教授会によって学部の運営が行われ、いわゆる大学自治でその自主性を認めている関係から学長は所属職員を統督することが適切と考えられているからである。

高等専門学校には大学のような教授会や評議会のような学校運営のための機関を置く法的な定めはなく、すべてが校長の責任において決する形となっている。実際には、校長の独善にならないため、十分所属職員の意見を聞き、決定した事項と内容の徹底のためにも、教員の会議や学科や学年の主任会議、あるいは、各種の委員会等を設けるなど、様々な運営方法が各学校で工

夫されている。

校長が学校の全教職員を監督するためには、自らの人格を高潔に保ちつつ高専教育の全般にわたっての高度な識見と優れた管理能力が必要であることはいうまでもない。

### (2) 教員の組織構成

高等専門学校では組織の単位として学科が置かれているが、この学科は大学のような研究組織としての学科ではなく、学生の教育上の専攻分野としてのものであり、学生は学科に所属するものの教職員については学科に所属するとは決められていない。また、当時の大学においてとられていた講座制も高専ではとっていない。

高等専門学校には独自の役職として、校長の教育面での補佐役として教務主事および学生主事、後日さらに寮務主事が置かれた。教務主事は教授と限られ、校長の命を受け教育計画の立案その他教務を掌理、学生主事は校長の命を受け学生の厚生補導に関することを掌理、後に加えて置くことができることとなった寮務主事は、校長の命を受け、寄宿舍における学生の厚生補導を掌理することとされている。

### (3) 事務組織

国立高専の設立当時、庶務関係、会計関係の事務と教務関係、厚生補導関係などの事務のいずれも、学校事務として一元化された組織になっていた。これは、大学が当時学生関係を別系列で処理していたことに比べて、小規模校の事務の合理的な処理に役立つものと思われる。

## 1-4. 国立高専の創設人事

### (1) 開校の準備

国立高専創設のための準備は、物的な校地設定と仮校舎および仮寄宿舎のことについては、それぞれの県（市）が担当し、人事関係は地元国立大学が県教育委員会の協力を得て準備委員会を設け、教官と事務責任者の選考を行い、その選考結果を文部省へ申達する段取りで進められた。

当時の社会情勢は人材不足の最も甚しい時期であったが、高専の性格とその教育目的から、教官は高等学校と大学の現職者からのみではなく産業界の第一線で活躍中の技術者か、かつて活躍した経験豊富な技術者を加えるのが適切妥当の方針で進められた。

## (2) 学年進行での教職員採用

国立高専創設初年度の定員は教官が助手を含め13名で事務職員は12名であった。どの学校も入学直後の学生への授業実施の関係から、一般教養科目担当教官の充足に重点を置いて各専門学科の教官は概ね1名とせざるを得なかった。

高等学校教員からの場合は、県内または隣県の高等学校の当該教科の特に優秀な教員の中から県教育委員会等の斡旋によって候補者を得た。また、大学からの場合は学究的であってかつ教育に熱意のある者との方針で選考された。高専の教員はその基礎資格を設置基準で示されているが、国立高専教官の任用候補者はさらに文部省の主宰する委員会の審査承認を要したため、結果、高専が高等教育機関としての高い水準の確保することにつながった。

一方、国立高専の事務系職員については、文部省が内定した事務長予定者の意向を汲みながら、庶務、会計、教務の実務担当責任者を地元国立大学から選考した。

## (3) 教員の待遇・給与

国立高専が教官によい人材を集めるためには、何より待遇面での優遇を図ることが先決であった。大学からの異動は多くは昇任を伴って比較的順調に進めることができた。一方、地方公立学校や産業界からの採用の場合には、国立学校にそのまま換算しては、俸給が低下する例も多く、処遇の人事院協議を重ねて人材の確保に努めた。

昭和38年2月に、国立高専教官の給与についての新俸給表教育職(四)が制定され、大学(教一)と高等学校(教二)の概ね中間に決まった。5年間一貫の高等教育機関という特質に十分な

配慮を期待したが、かなわない面も多かった。

国立高専の多くでは、当初の一般教科担当教官18名の内、半数の9名を講師と定めて始まり、その後、順次教授、助教授への振替措置がとられていくなど、待遇の確保にも地道な努力が重ねられている。

## 1-5. 国立高専創設時の施設整備

### (1) 国立高専誘致のガイドライン

国立高専の校地等の施設整備については、当初の12校の決定後、翌38年度に新設国立高専を誘致しようとする地方公共団体に文部省からの誘致ガイドラインといえるものがあった。その概要は以下のとおりである。

学校敷地等については、土地は校舎、寄宿舍用地として同一地で30,000坪と職員宿舍用地に相当と思われる地で3,000坪の合計33,000坪を確保。さらに、施設については、学校開設直後の入学者を収容する施設として、総計約500坪程度の仮校舎、学生定員(120人)の50%の60人を収容できる仮寄宿舎、初年度8戸、追って12戸の教職員宿舍、などの誘致条件が昭和38年度創設校以降は踏襲されていった。

後日、創設時に示されたこの土地と職員宿舍については、地方財政法との関連で、国による購入又は国有財産との交換による決済を順次進めることとなった。

### (2) 国立高専の建築

国立高専の建築計画は、2学科3学級で2,300坪、3学科3学級の場合は2,750坪を目途として、工事の施工は初年度に前記の4割を、次年度と3年度にそれぞれ3割ずつの施工進度で進められた。しかし、普通教室の広さは全校一律に7m×8mの56㎡の規格であるなど、普通教室の狭隘さと、高学年教室の不足は暫くの間課題に残り、昭和55年度からの増設によってやっと問題解消に至る状況であった。

### (3) 寄宿舎の建築

寄宿舎の必要坪数の算出は寮生1人当り3.5坪(昭和41年に4.2坪に改正)を基礎とし、これに収容寮生数を乗じて得ることとなっていたが、収容寮生数の算出については、創設当初、上級学年の4年と5年は卒業後の社会生活への習熟という教育的配慮から20%とし、3年生を30%、1年と2年を50%としていた。これは高等専門学校に寄宿舎を大学と同じ厚生施設ではなく、教育上必須の施設との考えから決めたものといえる。

### (4) 屋内運動場他

屋内運動場の建築面積は学生数が基準となり、将来構想で5学級1,000人を定員とすれば350坪となり、開校時の3学級600人定員とすれば250坪であった。学校新設が相次ぐ中であったため、第1期校でも3年次をまって39年度に250坪で施工され、以後順次建築された。さらに、武道館とプールが、3年計画の校舎建築が終わった4年次に施工されるなど、短期間で国立学校としての施設整備が全国規模で着実に進んだといえる。

## 2. 学校設置等の変遷

### 2-1. 4年間で54校の開校

#### (1) 法律の成立

6-3-3-4制の単一教育体系に、6-3-5制の新線を加える高等専門学校制度の導入法案は、昭和36年6月に国会で成立している。当時国は教育機関の地方分散・普及を企図し、地方は地域産業の開発と振興に懸命の時期であった。一方教育水準の向上は高等学校教育を必須のものとし、加えて中学卒業年齢の生徒数の増加で高等学校の増設問題が地方財政の上に大きな負担となっていた。このような時期にあったため、高等専門学校制度の法案上程後は、早速学校誘致の

用地を準備、文部省に働きかけを始める県もあったといわれる。

#### (2) 当初4年間で54校の新設

昭和37年4月に開校した高専は全国で19校であった。このうち「国立学校設置法の一部改正」により国立高専として函館、旭川、平、群馬、長岡、沼津、鈴鹿、明石、宇部、高松、新居浜、佐世保の12校が発足し、公立高専として東京都立航空高専と東京都立工業高専の2校、私立高専として、聖橋工業高専(埼玉)、金沢工業高専、熊野高専(三重)、大阪工業高専、高知工業高専の5校を合わせて、19校でのスタートとなった。このうち、長岡工業高専は、前年に発足していた国立長岡工業短期大学を切り替えての開校であった。航空高専も含めて、発足当時は法律で高専の専門分野が工業に限定されていた。

翌38年には、国立新設が八戸、宮城、鶴岡、長野、岐阜、豊田、津山、阿南、高知、有明、大分、鹿児島12校、公立が大阪府立工業高専、神戸市立六甲工業高専の2校、私立が育英高専(東京)、幾徳工業高専(神奈川)の2校の16校であった。うち高知工業高専は、前年に私立で発足した後、この年国立に移行している。

続く昭和39年には、国立は苫小牧、一関、秋田、茨城、富山、奈良、和歌山、米子、松江、呉、久留米、都城と同数の12校が発足、翌40年は、国立の新設も釧路、小山、東京、石川、福井、舞鶴、北九州の7校になり、私立桐蔭学園工業高専(神奈川)と合わせて8校が発足。この当初の4年間の54校をもって、全国配置は一段落し、41年の新設はゼロとなった。

#### (3) 商船高専の開校

昭和42年には、工業に限られていた高専の専門分野に商船を加えることとなり、富山、鳥羽、広島、大島、弓削の5校の国立商船高専が開校した。当時、運輸省の海技審議会ならびに海運業界から、高度の専門知識と技術を身につけた優秀な外航船舶職員を必要とするので、商船高

等専門学校を創設されたいとの要望が強く出され、文部省が既設の5商船高等学校の教育施設を近代化し教育内容の改善充実を図って商船高専を昭和42年度から発足させることとしたものである。同年に工業分野でも木更津(千葉)に国立高専が新たに開校されている。

#### (4) 電波高専の開校

さらに4年後の昭和46年に既存の仙台、詫間、熊本の三校の電波高等学校を、商船高専の例と同様に教育施設の近代化と教育内容の改善充実を図って、国立電波工業高等専門学校として、新たに開校した。

このような逐年設置が続いたことにより、昭和46年度には全国に工業高等専門学校が55校(国立44校、公立4校、私立7校)になり、これに商船と電波の8校を加え、わずか10年の間に新学校制度整備として63校の新設をしたことは、我が国教育史上の大きな改革であった。

#### (5) 高専の全国配置

この間に起こった国立高等教育機関の誘致活動もあり、国立高専の立地は、既に国立大学の工科系学部が置かれていた都市と重ならず、県内の工業生産の比較的盛んな地域の中への新設となった例が多く、その8割は県庁所在地でない都市に所在している。結果的に当時まだ低かった高等教育進学人口を増やし、県内あまねく高等教育機会を提供するためにも有効に機能し、また、寮を含めた施設整備が、比較的経済的に恵まれない家庭環境にある学生の進学機会の拡大にも役割を果たしてきたと考えられる。地域の教育の向上に、また、産業技術の向上に、当初から地域と結びつく実践を続けてきた高専の一つの大きな特色であると言えよう。

昭和46年に3校の電波高専が設置された後、八代、徳山に誘致活動が起こり、昭和49年度に国立工業高専2校が開校している。

#### (6) 一部私立高専の移行

昭和50年代に入り、大都市周縁部に位置する

私立高専3校が、相次いで大学に移行した。昭和50年設置の幾徳工業大学に昭和53年で幾徳工業高専が移行、昭和50年設置の摂南大学に昭和54年で大阪工業高専が移行、昭和51年設置の埼玉工業大学に昭和54年で聖橋工業高専が移行した。

平成3年には、上記3校に続いて、昭和62年設立の桐蔭学園横浜大学に平成3年で桐蔭学園工業高専も移行している。一方で、同年には、札幌市立高専が開校したが、平成16年を最後に学生募集を停止し、札幌市立大学に移行している。また、平成17年には、都立航空高専と都立工業高専が、都立産業技術高専に移行し公立学校数が1校減少した。

平成14年に国立沖縄工業高専1校が新設され、16年から学生が入学している。現在、全国47都道府県の中で、山梨県、滋賀県、佐賀県と私立高専が廃止された埼玉県・神奈川県計5県には、高専が存在していない。

#### (7) 高度化再編

平成21年10月になると、国立高専は、4つの県内において高度化をめざして、工業高専と電波高専又は商船高専の2校から1校への再編統合を一斉に行った。新たに仙台高専、富山高専、香川高専、熊本高専が発足している。各校とも、2キャンパスを有する大規模校となったが、スケールメリットを生かした高度化への前進が期待されている。

## 2-2. 学科の増設

### (1) 初年度開設校からの順次増設

いわゆる第1期校が昭和37年に開設された後、初めの4年で国立高専の新設が12、12、12、7校の計43校で一区切りを迎え、5年目の41年には新たな開校を行わず、既設校の学科増設に政策が移行している。この昭和41年度には、完成学年を迎えた昭和37年度発足の国立高専第1期の12校にそれぞれ1学科が増設された。

その後、昭和 38 年開校の第 2 期校以降の地域の県から、地域産業との関係を考慮して学科を選定して、それぞれの高専へ増設の申し入れが入る状況であったが、文部省には大学生急増対策を優先させる意向もあり、順調には進まず、第 2 期校 12 校の内、2 学科 3 学級校の 6 校のみ 42 年度に学科増が行われ、翌昭和 43 年度に 2 期校の残り 6 校に増設と、2 年にまたがることとなった。その後は順調に、44 年度に 3 期校 12 校の内 11 校（久留米は別）に、45 年度に 4 期校 7 校に学科増が行われ、国立高専の学科増設は 5 年かかって昭和 45 年度で一巡を終え、ほぼ入学定員 160 人の規模となった。

## (2) 商船高専・電波高専

商船高専は、昭和 42 年に全国で 5 校が一斉に設立された時、各校に航海学科と機関学科 1 学級ずつで開校している。海運業界や運輸省の要請がある中で、設立 3 年目の昭和 44 年には、うち 2 校に航海学科 1 学級、別の 3 校に機関学科 1 学級の増設がそれぞれ認められ、学科増ではないものの、各校 2 学科、3 学級に拡充が図られた。

電波高専は、昭和 46 年に全国で 3 校が設置されたが、昭和 51 年から 55 年の間に学科の改組や増設を行い、全校が 3 学科の構成となった。

初期に設立された国立高専は、ほとんどの学校で開校から 5 年前後の間に、学科増や学級増により、各校の定員を 40 名ずつ増員しており、全国での増定員は計 2,000 名近くになり、高等専門学校の技術者養成機関としての社会的な地歩が規模の上でも固まることにつながった。

## (3) 学科の拡充整備と改組の方向

昭和 59 年 7 月、大学設置審議会高等専門学校分科会の中間報告では、高専の当面の整備方針として、学校運営の方針、教育内容・方法の改善、学科の整備・転換を挙げ、①情報関係、電気・電子関係および機械関係学科の拡充整備、②商船関係学科では、物と情報の流通に関する

専門学科、船舶の機械システムの電子制御に関する専門学科などへの一部改組、③金属工学科のより幅広い材料工学関係の学科への改組、という 3 分野にわたる具体的な提言をしている。

平成 3 年 2 月、大学審議会の高等専門学校教育の改善についての答申においても、「情報関係学科の新設・改組のほか、引き続き、バイオ関係、材料関係学科の新設・改組を進めるなど、時代の要請に対応した積極的な取り組みが必要である、さらに、例えば、土木工学科については、建設・開発や環境保全等も視野に入れた新しい学科への転換を図るなど、既存の学科の再編について絶えず検討がなされていく必要がある」と述べている。

## (4) 2 巡目の学科増設

こういった経緯の中で、昭和 50 年代後半以降に国立高専で行われた学科の増設をまとめると、昭和 58 年から 63 年の間に「電子制御工学科」が 10 校に増設され、昭和 61 年から平成 4 年の間に「情報工学科」が 9 校に、昭和 61 年から平成元年の間に「電子情報工学科」が 7 校に、平成元年に「生物工学科」が 1 校に増設されている。

## (5) 国立高専の学科の改組、名称変更

商船系の全 5 校でも、先述の電波高専に続いて昭和 60 年と 63 年の 2 段階で学科の改組が行われ、航海、機関学科を「商船学科」と、「情報工学科」「流通情報工学科」「電子機械工学科」「電子制御工学科」「制御情報工学科」などに改組している。

工業高専では、昭和 61 年度以降、6 校の「金属学科」が「材料工学科」又は「情報工学科」「環境材料工学科」に改組し、さらに、昭和 63 年度以降、18 校で「機械工学科」2 学級のうち 1 学級が、「制御工学科」又は「電子制御工学科」に改組されている。

さらに、平成元年度以降、25 校の「工業化学科」が「物質工学科」又は「生物応用化学科」「物質化学工学科」に、平成 5 年度以降、20 校

の土木工学科が「環境都市工学科」又は「建設システム工学科」「建設環境工学科」「都市システム工学科」に改組されている。

また、平成11年度以降、「電気工学科」が「電気情報工学科」に改組された例が5校あるが、他の30校近くの「電気工学科」では学科名称変更で現在は「電気電子工学科」「電気情報工学科」「電気メディア工学科」「電気電子システム工学科」となっている。さらに、学科名称の変更は、他の分野にもみられる。

### (6) 公私立高専の特色ある学科

公私立高専の学科増設等では、平成17年度から、大阪府立高専において、総合工学システム学科1学科に、近畿大学高専においても総合システム工学科1学科に、翌18年度から都立高専でもものづくり工学科1学科に全ての学科を統合していることが、国立高専にはない学科の組織編成の変更で注目される。

## 3. 主な制度改正・審議会答申

### 3-1. 初期の進学対策と専攻科構想

#### (1) 大学編入学と専攻科

昭和37年に高専に最初に学生が入学して2年後の昭和39年には、国立高専協会理事会において、大学の編入学の実現のため、進学対策特別委員会での検討が始まっている。これを追って昭和40年には、国専協の専攻科に関する特別委員会も発足している。

当時、学生の中には、「高等専門学校の卒業生は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」との学校教育法の規程に沿った大学への編入学受験を相談する者と、一方で5年を卒業した後に学校で研究等を続けられる専攻科等ができないか尋ねる者とがあり、協会内でも、両者は異質のものであるので並行して目的達成に努力することとなり、大学編入学については

各校から地元大学に働きかけつつ、文部省の支援を得る、その一方で、専攻科設置については特別委員会で検討を進め、文部省へ要請を行うことをとり決めた。

#### (2) 草創期の大学編入学

しかし、進展が見られないまま初の卒業年度である昭和41年度を迎えた。卒業時より9か月も前の昭和41年6月末には第1期生のほとんどが大企業中心に就職先を内定している中で、進学路線は見通しのたたない情勢にあった。この年、第1期校の沼津高専の世話大学である静岡大学は、沼津高専学生に限って3年編入の門戸を開き、6名の編入学を許可し、高等専門学校卒業生の大学編入学に最初の例が作られた。翌昭和43年度には鈴鹿高専ほか数校の学生が東北大学3年編入募集に応募受験合格し、山梨大学に文部省の配意によった10名の受入れ体勢が設けられるなど、受入れ大学は逐次増加した。

#### (3) 大学側の事情

高専からの大学編入学について、大学側は、当初、教育課程が異なり、特別の教育指導が必要、また、編入学には学生定員増加が必要、さらに、学内転科や学士入学にも厳しい対応の中での優遇は難しい、など厳しい姿勢が感じられたが、静岡大、東北大等へ編入学後の初期の高専卒業生の真摯な勉学態度と優秀さに立証され、東工大、電通大、東京農工大等々の大学が相次いで門戸を開いた。一方で、これら編入学の中には、3年編入と2年編入の2種の併存などの課題も残ることとなった。

### 3-2. 技術科学大学の創設

#### (1) 高専卒業生のための大学

国専協の中では、せめてブロック単位で1校だけでも専攻科を設置したいという意見もあったが、昭和44年度前後から高専に繋がる新しい大学の設置を求める方向に意見が固まっていた。具体化の検討は専攻科特別委員会で引き続

き行われ、この仮称工業技術大学(院)の使命、入学資格、学生定員、教育内容等広範な内容にわたる構想案が、昭和44年12月の専攻科特別委員会の最終会合で詳細に説明された後、昭和45年度からは、新構想大学特別委員会として、準備を重ねた。昭和47年8月文部省は「技術科学系の新高等教育機関構想に関する調査会」を発足させ、施設、入学定員、学生定員、教育研究組織等についての検討を開始、48年度予算から準備費と定員要求を行い、51年度開校の方針を固めていった。

## (2) 技術科学大学の創設

昭和49年4月東京工業大学に「技術科学大学院(仮称)創設準備室」が設置され、いよいよ本格的な新構想大学の創設準備に入り、昭和51年5月国立学校設置法の一部を改正する法律の公布で長岡と豊橋に技術科学大学の設立が決定した。昭和39年に始まった専攻科問題は、昭和51年10月両大学の開学式挙行によって一旦実を結んだ。その後1年半の準備を経て、昭和53年4月に二つの技術科学大学に学生の入学が始まっている。

この間設置推進活動の中で、1、2年生のいない大学となることと、現行学校教育法との関係への疑問が呈されるところがあったが、これは、後日工業高等学校生徒の1年次受入れで対処される結果となっている。

## 3-3. 大学への編入学の増加

### (1) 大学への編入学

高専卒業者のうち大学編入学者は創立当初の第一回生の42年度には約2%の108名であったが、10年後の昭和52年度には7%の587名にまで増加した。高専からの大学編入学者の評価が高く、編入を受け入れた大学も年を追って増加した。さらに、長岡・豊橋の両技術科学大学において昭和53年度から学生入学が始まり、平成3年度までに大学への編入学は55国立大学、4

公立大学、51の私立大学まで広がった。高専卒業者の大学編入学者数は昭和62年度に10%を、平成7年度に20%を超えた後、平成23年度卒業業者では、2,542名、25%となっており、うち毎年約700名は両技術科学大学に進んでいる。

それに伴い、両技科大と別大学の重複受験などの問題が見られる時期もあったが、技術科学大学側では、積極的な募集の対応も図られ、学費や研究室配属などで優遇する特別推薦の制度も平成24年度入試から始まっている。

## 3-4. 高校から高専への編入学

### (1) 高校から高専への編入学

昭和47年末頃から、工業高校を卒業した優秀な生徒の高専への編入を検討してはとの声上がり始めた。工業高校生は工業技術への志望は強固と思われること、高専は学生の志望変更等で高学年に欠員が生じること、高専入学志願者の漸減傾向への対策になり得ること、自ら卒業生の大学編入を希求する高専の立場から高専への編入希望受入れにも考慮すべきこと、の4点が主たる理由であった。

しかし、一方では中学で工業高校を進学先と選んだ後の、工業高校と高専のカリキュラムの相違を思うとき、編入者が果して在學生に混じって学習に耐えていけるであろうかと危惧する声もあり、是非論は相なかばしていた。

昭和49年、大分高専と高知高専の2校が率先し、4年編入募集を行い、大分では3名の応募者の中から1名の合格者があり、これは高専として最初の編入学生となった。これらの学生の入学後の評価も好評で、昭和50年度には4校で編入学生募集を行い、うち3校で17名の合格者を得た。この工業高校生の編入学は編入学生自身の強固な意志と努力を必要とすることは勿論であるが、学校はカリキュラムの相違を詳細に検討し、教科によってはある程度の補習を準備することも必要であった。このような例をみて他の高専

も検討を重ね、平成に入るとほぼすべての学校で受入れが実施されるようになった。

## (2) 普通科高校からの編入学

工業高校生だけでなく、普通高校からの編入学を、翌61年度には富山高専で初めて受け入れている。平成3年度には、15校で実施し、5校に28名の入学者があった。

一方で、18歳人口の減少により大学全体の門戸が広がったこともあり、工業高校や普通科高校等から国立高専への編入学者の数は、減少に転じている高専も多い。

さらに、平成3年4月の中央教育審議会からの「新しい時代に対応する教育の諸制度の改革について(答申)」においても、高校卒業者を高専第4年次へ編入学させることは、職業高校卒業者の進路選択の幅を広げること。5年間同学校に学ぶ高専学生に対して望ましい刺激を与えるなどのメリットがあるので、促進することが適当であると述べられている。

## 3-5. 量的拡大から質的充実へ

### (1) 教員配置の充実

国立高専の学科増設は、昭和41年度から45年度までの間にほぼ全校に行き渡り、各校が4学級制となり、高専の発展には学校規模の拡大よりも教育内容の充実と改善のため、教員増と教育環境の整備を図るべきとの声が高くなった。

人的充実の具体策として、応用数学担当教官の配置が昭和47年度から51年度までの間に進められ、続いて応用物理担当教員の順次配置に移行した。並行して、国立学校での運営費の配分基準となる当り校費や旅費についても年次計画によって引き上げが行われていった。

### (2) 電算機教育

昭和40年代に入り、全国の国立高専の電算機教育用のシステムが整えられた。この中で、高専の情報処理教育内容の全国的な向上を目指し、50年群馬高専、翌51年沼津高専に地区単

位の共同利用研究施設として、2名の定員をつけて情報処理教育センターを設置し、情報処理教育に関するセンター校に指定した。

### (3) 学内共同利用研究施設

この2高専のような定員をつけた研究施設の新設を続けることは難しく、改善の方向は、学校単位の学内共同利用研究施設の設置の推進による学校の特色づくりと教育研究の充実に転換している。昭和50年代に入り、福島高専に環境科学教育研究センター、久留米高専に総合試作技術教育センターが新設されたのに続き、毎年2から3校に学校の特徴を生かした学際的な教育研究施設の整備が続けられ、学内だけでなく、地域産業振興にも繋がる研究施設の整備が行われた。

また、国立高専では、時に景気対策としての公共事業の政策的増加の追い風もあり、各校の第2体育館(約380㎡)、厚生施設(約700㎡)、教室棟(約660㎡)等の増設が高専教育の質的充実の一環で進められていった。

### (4) 選択科目制の導入

昭和51年7月の高専設置基準の改正により、15年ぶりに教育内容に対する基準の緩和が図られた。翌52年4月から実施のこの基準では、授業科目を再検討し、その内容を精選することによって授業時間を減少させ、選択科目制を導入するなど、適切なゆとりを持たせる方向が出され、各高専が教育課程の編成に独自の工夫を生かせることとなった。

## 3-6. 平成3年の大幅な法改正

### (1) 学校教育法の改正

高専制度の30年目において、分野の拡大、専攻科の設置、準学士の称号など、創設当初からの課題に大幅な区切りをもたらす一連の大きい法令改正が行われた。

平成3年3月、「学校教育法」、「国立学校設置法」の一部が改正、4月公布、7月から施行さ

れた。「学校教育法」の改正の中で高専に関するものは、第1に「第七十条の三 高等専門学校には、工業に関する学科又は商船に関する学科を置く。」とあったものが、「高等専門学校には、学科を置く。」となって、工業、商船の限定がなくなり、分野の拡大ができるようになったこと、第2に「第七十条の六 高等専門学校には専攻科を置くことができる。」が新設されたこと、第3に、「第七十条の八 高等専門学校を卒業した者は、準学士と称することができる。」が新設されたことである。(条文番号は当時のもの)

これらの法改正に至る経緯と改正の内容、さらにその後の進展を以下項目ごとに述べる。

### 3-7. 学科の分野の拡大

#### (1) 大学審議会・臨時教育審議会の答申

高専制度の創設当初は、高専には「工業に関する学科」を置くこととされ、その後、昭和42年の法改正で、「又は、商船に関する学科」が加わっていた分野の拡大については、平成3年の法改正で工学、商船系以外の分野に拡大した。

ここに至るまでの経緯として、まず、昭和59年6月の大学設置審議会大学設置計画分科会の報告で、高専に工学系以外の分野についても検討していく必要がある、と指摘している。

昭和61年4月の臨時教育審議会第二次答申では、「高等専門学校については、工業、商船以外の分野への拡大や名称変更を検討する」とし、「外国語、情報・経営、芸術(デザイン)等現行以外の分野にも拡大し、あわせてその名称を専科大学(仮称)に変更することを検討する。」と述べている。

昭和63年6月に、国専協から文部大臣他に提出した6項目の要望書の中にも、分野を多様化するようとの要望が含まれていた。平成3年2月の大学審議会の「高等専門学校教育の改善について」の答申の中で、「当面、例えば農業、商業、外国語、情報、芸術、体育などが考えられ

る」と分野の拡大の方向が示され、翌3月に制度改正で分野が拡大された。一方では、その直後の4月の中央教育審議会からの「新しい時代に対応する教育の諸制度の改革について」の答申においては、高専の「分野を拡大する際、対象分野の選定については、当該分野の特質や将来の見通し等について十分慎重な検討が行われる必要がある。」との記述もある。

#### (2) 新しい分野の学科開設

こういった経緯での改正の後、産業構造の変化や現代の科学技術の多様な進展などにも対応できるように、新しい学科の設置が行われている。具体的には、経営情報学科、コミュニケーション情報学科、国際ビジネス学科などが設置され、産業界や社会の新たなニーズへの柔軟な対応が始められている。一方では、当時の大学審議会でも例示された幅広い分野の中では、これまでのところ情報や外国語に関連したもの以外の分野の選定については、慎重な対応が続いているといえる。

### 3-8. 専攻科の設置

#### (1) 専攻科設置論の継続

高専専攻科の開設については、昭和40年7月に国立高専協会に設けられた「専攻科に関する特別委員会」において、一旦、長岡、豊橋両技術科学大学の設置の構想をまとめることで議論を終えたが、昭和53年に両技術科学大学が学生受入れを開始して十年を経た平成に入る頃、国専協における専攻科設置の要望が再び高まってきた。

#### (2) 大学審議会による答申

平成3年2月文部省の大学審議会は、「高等専門学校教育の改善について」の答申の中で、「専攻科の制度の創設」に触れ、必要性を以下のとおり述べている。「科学技術の高度化に伴って、卒業後も高専に留まり、より高度の教育研究指導を受けることを希望する者が増えている状況

があり、高専においても、卒業生を対象に、精深な程度において、特別な事項について教授し、その研究を指導する専攻科を設置できるようにする必要がある。そして、専攻科の活用は、高専卒業生をはじめとする社会人の再教育のニーズに応え、高専の研究機能を強める上からも有効と考えられる」とまとめられた。

### (3) 待望の専攻科設置

この大学審議会の提言を受けて、平成3年3月、学校教育法の改正が行われ、高専にも専攻科の設置が可能となり、年度を追って順次設置が進められた。

初年度となった平成4年度、奈良、新居浜の国立高専2校に設置されたのに続き、毎年数校ずつ平成17年度まで設置が続き、新設校の沖縄高専の21年度専攻科開設をもって、国立全高専に整備された。平成10年代に入って公立私立の高専にもほとんどの学校に専攻科が設置されている。

専攻科には、平成23年度卒業生の約16%に当たる1,585名が進学し、大学編入者等を加えた高専本科卒業後の進学率は39%となっている。さらに、高専専攻科修了者の約3分の1は、さらに大学院に進学している状況である。

## 3-9. 本科卒業生の準学士の称号

### (1) 高専卒業生の称号の提案

5年間の高専本科の卒業生に与えられる称号に関しては、平成元年3月に出版された「高等専門学校の将来における教育体制に関する調査・研究」(63年度教育方法等改善経費)では、「高専全体としての改善施策について」の中で、「高専卒業生に対して称号が与えられるべきである。」と意見を述べている。さらに、平成元年3月24日に、国専協・公専協・私専協の会長名で、文部省関係官に「高等専門学校卒業生の称号について(要望)」を提出し、そこでは称号を「高専学士」とすることを提案している。

### (2) 準学士

平成3年2月8日の「大学審議会答申」では、高専教育改善のための社会的認識、評価の改善方策として、高専卒業生に対する称号の付与について、「準学士とすることが適当である。」とあり、平成3年7月施行の学校教育法の改正によって、当年度の卒業生から、高専本科の卒業生が準学士と称することが認められることとなった。なお、同時に始まった短期大学卒業生への準学士の称号の付与は、平成17年より、短期大学士の学位授与に変更されている。

## 3-10. 専攻科修了生の学士号

### (1) 学位授与機構による学士号授与

専攻科の設置と関連するものに、学位授与機構の構想がある。この構想は、昭和61年4月に臨時教育審議会の第2次答申で提言され、その後、大学審議会が、平成3年2月に「学位授与機関の創設について」を答申した。これを受けて、高専関連の法改正と同時期に一連の法改正があり、平成3年7月の施行に合わせて、「学位規則の一部を改正する省令」も施行された。

高専に関して、文部事務次官通知には、「学位授与機構は、同機構の定めるところにより、短期大学若しくは高等専門学校を卒業した者(略)で、(略)短期大学若しくは高等専門学校の専攻科のうち同機構が定める要件を満たすものにおける学修(略)を行い、かつ、同機構が行う審査に合格した者に対して、学士の学位を授与することとしたこと。」との規定が含まれ、これを機に専攻科2年修了に際して学位授与機構が行う審査を受け、学士号を取得することが、高専専攻科での学修によって実現することとなった。

現在専攻科修了生のほとんどが、この審査を受け、3月の修了式において、学位授与機構から授与された学士の学位記をそれぞれの専攻科の修了証書とともに受けている。

## 3-11. 高専設置基準の大綱化

### (1) 法改正に伴う省令改正

平成3年の法改正に伴って、6月には、「高等専門学校設置基準の一部を改正する省令」が公布され、高専設置基準が、大綱化を柱に幅広く改正され、7月から施行された。

時の文部事務次官通知では「個々の高等専門学校が、その教育理念・目的に基づき、社会の要請に適切に対応しつつ、特色ある教育を展開し得るよう、高等専門学校設置基準の大綱化により制度の弾力化を図るとともに、生涯学習の振興の観点から高等専門学校における学習機会の多様化を図り、併せて、高等専門学校の水準の維持向上のため自己点検・評価の実施を期待する」と述べられている。

### (2) 設置基準の大綱化

高専設置基準の具体的な改正点は、各分野にわたっている。

教育課程については、授業回数についての定め、授業科目に関する詳細な規定、履修させるべき単位数の規定を廃止し、単位の計算方法は、単位時間を標準50分として、卒業研究等も、単位数を定めることを可能にしている。

また、課程修了の認定等について、修了の認定に必要な単位数を、167単位以上（一般科目75単位以上、専門科目82単位以上）とし、商船に関する学科では、練習船実習を除き147単位以上（一般科目75単位以上、専門科目62単位以上）にしている。

さらに、施設設備について、専門教育に必要な施設の種類の規定を廃止する一方で、情報処理、体育館、図書館などに関する規定を詳しくしている。

## 3-12. 高専の自己評価・外部評価

### (1) 自己点検評価

自己評価という考えが、平成3年2月8日の大

学審議会答申の中で示された後、平成3年6月の高専設置基準の改正に当たって、自己点検評価の実施を期待するとの方向が先に示されて以降、この実施導入に向けて各高専自身での検討が始められた。

### (2) 設置基準の改正

平成11年9月の高専設置基準の改正においては、高専は、高専における教育研究活動等の状況について、自己点検および評価を行い、その結果を公表すること、またその結果について、外部による検証を行うよう努めなければならないことが定められた。同時に、教育研究活動の状況を積極的に公表周知すること、授業内容の内容・方法の改善のため組織的な研修・研究の実施に努めることも示されている。自己点検評価は、毎年各校で実施するとともに、その内容を積極的に公表している。

### (3) 機関別認証評価の受審

外部評価は、大学の自己点検評価と並行して高専および短大にも導入された制度であり、具体的には、7年の期間に一度、認証評価機関が実施する評価を受けることが義務化されている。学校の目的、教育内容や成果、財務、管理運営、研究活動などについて、幅広く審査される。平成17年度から22年度までに国立公私立全校が大学評価・学位授与機構による外部評価を受審し、基準を満たしているとの認定を受け、平成23年度からは、第2回目の受審が始まっている。

### (4) JABEEの受審

日本技術者教育認定機構(JABEE)では、大学などの高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関として公平に評価し、認定する国際的にも認められた専門認定を行っており、専攻科を修了するまでのプログラムの認定を国立46高専72プログラムが平成23年度までに受け、教育の質の向上を進めている。

### (5) メディア利用、外国での履修

平成10年3月には、高専が通信情報技術の進展等に対応し多様なメディアを高度に利用した授業を設置基準の中に授業方法として位置づけ、制度の弾力化が図られた。

さらに、平成13年3月の基準改正では、教授等の教員資格要件で教育上の能力の重視などの実質化が、また、授業を外国で履修させることができるよう緩和、外国の大学又は短大が行う通信教育による授業を国内で修得したのもも高専修得単位に30単位まで認める、などの改正がなされている。

### (6) 週5日制による影響

国立高専では、平成4年度からほぼ一斉に学校週5日制が実施された。これに伴い、「学校週5日制」に伴う教育上の諸問題について検討する教育方法改善プロジェクトが設置された。そこでは、教官、学生、寮生、保護者と幅広い対象に対してアンケート調査を行い、変化の功罪を調べている。

調査の結果、大きな混乱はなく移行できているが、授業の過密化は避けられなかったとみられ、後に、国専協では、履修単位を減ずるよう設置基準の改正の要望書を当時の文部省宛てに提出している。

## 3-13. 高専の名称変更問題

### (1) 当初の専科大学案

創設の経緯でも触れているが、「高等専門学校」の名称については、主として「専科大学」を一つの案として、これまで名称変更の議論が浮上したり、沈静化したりを繰り返してきている。

高専制度創設3年前の昭和33年に国会提出された法案の中では、「専科大学」として2～3年の高等教育機関に必要な応じて3年の前期の課程を付けた5～6年制の案であったが、法案は3度の国会にわたり審議未了に終わっている。

昭和60年に至って、高等専門学校は冗長・

不明確、高等教育機関の性格に不適當、の二つの理由から、「専科大学」「専門大学」等で国立高専協会会長から文部省に要望書を提出していたこともあり、昭和61年4月の臨教審の第2次答申では、高等専門学校については、具体的に専科大学(仮称)に名称変更することを検討すると記された。しかし、日本私立大学団体連合会から「大学」という名称の使用に異論がある旨の意見書が出るなど反対意見もみられた。

### (2) 大学審議会の答申

その後の議論を経て、平成3年の大規模な法改正の際、大学審議会からの「高等専門学校教育の改善について」の答申において、「専科大学」の名称は、高等教育機関のイメージが得られる反面、大学とは目的・性格を異にする教育機関には不適當ではないかと考えられ、これに代わる他の名称は見いだせなかったとして、「適当な名称が見いだされるまで当面、現行の名称でいくこととする」と結論された。

### (3) 中央教育審議会の答申

平成20年の中央教育審議会からの「高等専門学校教育の充実について」においても、名称に触れられた。そこでは、現在の高等専門学校の名称については、その問題点等について平成3年の大学審議会答申においても指摘があり、今後の状況の変化等を踏まえて検討すべき課題である、と改めて述べられ、検討の継続が示されている。

## 3-14. 独立行政法人化への対応

### (1) 国立高等教育機関の法人化

平成9年12月に、行政改革会議の「最終報告」で、国立大学の法人化が長期的視野で検討することと、一旦先送りになった後、国専協は、平成10年11月に会長名で文部大臣宛に、国立高専は国立学校として継続するよう要望書を提出している。

しかし、国立大学の法人化必至の情勢に至り、

平成12年10月国専協理事会で「今後の高専の在り方に関するWG」が設置され、国立高専の独立行政法人化を含めた在り方の検討を開始し、途中平成13年9月の中間報告で、制度上の位置づけの課題として、①名称変更、②研究機能の明確化、③学年制、④単位の計算方法、⑤客員教授制の導入、⑥外国人教員の任用、⑦教官人事のあり方、⑧教育業績の評価、の8点にまとめている。

## (2) 法人化による改革の推進

文部科学省においては、大学に比べて小規模であった高専が一つの機構にまとまることで、学校共通の課題に組織的に取り組むことを可能にするとともに、法人化による裁量権の拡大によって、特色ある教育活動の展開や学生サービスの向上も可能になるとの展望を立て、高専の個性化、活性化、教育研究の高度化の推進を支えるとの方針で、平成16年度からの実施となる独立行政法人制度の導入に向けて準備を進めた。

## (3) 国立高専機構の設立

平成16年4月、全国の国立大学が国立大学法人化されたのと時を同じくして、全国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5万人余、教職員数6千人余からなる大規模な高等教育機関が誕生し、高専の現代的使命である「創造性のある実践的技術者の育成」のため東京の本部と全国の学校の連携の下で事業を開始した。

# 4. 高専の特色ある活動・行事

## 4-1. キャリア教育

### (1) 産業界の実情を踏まえた教育

高専では、社会で活躍できる資質と能力を備え、高い職業観と意欲を有する人材を育成する教育プログラムを実施している。

教育課程全体では、実験・実習・実技と職業・

キャリア教育を重視して、確かな基礎をもつ実践的な技術者を育成している。具体的には、5年間の課程の中で、低学年から段階的に企業見学やインターンシップを経験させることで職業意識を涵養したり、課題設定型学習(PBL)により、主体的な問題解決能力に加えて、コミュニケーション力やチームワークを涵養してきている。

さらに、各種のコンテストやシンポジウムなどに学生を参加・発表させることで、積極的な学習意欲とプレゼンテーション能力を育成、また、課外活動、ボランティアなどの社会貢献活動、教育寮の生活を通して全人教育を実施している。

さらに、企業経験者の教員(全教員の約3割)や現職又は退職した企業技術者の非常勤講師等を交え、また、地域の企業や高専同窓生の協力を得て、産業界の実情を踏まえた教育を実施するなど、幅広いキャリア教育の手法を積極的に教育プログラムに取り入れている。

## (2) 共同教育

さらに、社会から求められる職業教育やキャリア教育に対応するだけでなく、外部との幅広い連携を共同教育として進め、高専教育の高度化・個性化を図っている。

また、インターンシップでの学生の企業における経験を得るだけでなく、知識・技術を持った意欲ある地域企業の人材、また、地元の企業経営者や研究開発の第一線の技術者の協力を得て、高専の教育現場で学生に対して、実践的な技術指導・ものづくりマインドの指導を受ける機会も設け、相互交流を進めている。

## 4-2. 学生の課外活動と全国大会

### (1) 全国高専体育大会

高専教育は、15歳から20歳にかけての青年期にある学生を5年という長い期間の一貫教育で育成する学校制度であり、心身ともに健康な学生を育成するため、各高専では、体育の授業以外にも広くスポーツに親しむ機会を準備している。

この技術の向上とスポーツ精神の高揚を図り、高専相互の親睦を図るために全国高等専門学校体育大会が開催されている。

体育系のクラブ活動を奨励しているものの、高専の年齢構成が5年制であるため、設立当初、インターハイ(全国高等学校総合体育大会)への参加も、大学の体育大会への参加もできないという問題があった。学生主事会議において全国大会の開催の要請が昭和39年度に出され、高専第一期校が5年生まで揃う完成年度の昭和41年8月に、当時の国立高専43校による全国大会が名古屋大学の体育施設を会場に開催された。全国を8ブロックに分けて予選を行った上で、陸上、バスケットボール、バレーボール、軟式庭球、卓球、柔道、剣道の7種目で全国大会が開催された。

## (2) 社団法人高専体育協会

第1回全国高専体育大会は国立高専43校のみで開催されたが、第2回大会は既に国公立の高専で連盟を組織していた近畿地区に開催を依頼するとともに、国、公、私を一体とした計画が合意された。公私立を含めた準備委員により、法人組織設立の協議・申請を行った結果、昭和42年7月に文部省の認可を受け、社団法人全国高等専門学校体育協会が発足した。

## (3) 競技種目の増加

公私立高専の参加を得た上に、主催も社団法人化がなって開催基盤もできた全国高専体育大会は、その後第20回までは当初の7種目での開催が続き、第21回からは野球が新たに加わり8種目で開催となった。

その後、サッカー、ラグビー、ハンドボール、バドミントン、テニス、水泳が順次加わり、現在14種目が開催されている。女子の参加数も増加しており、大会の規模が拡大してきている。

## (4) 文化系イベントの主催機関

専体協は、定款でその目的が体育大会の開催に限定されていることから、昭和63年度に始

まったロボットコンテストなどの文化系イベントの主催機関は、当初数年の間、国立高等専門学校協会(国専協)、全国公立高等専門学校協会(公専協)、日本私立高等専門学校協会(私専協)の三機関がこれにあたった。平成3年に、国専協、公専協、私専協を団体会員とする「高等専門学校協会連合会(連合会)」が設置され、諸行事の主催に当たっている。

さらに、平成24年の4月には、高等専門学校50周年の年に、専体協と連合会の機能を統合して一般社団法人化し、体育系、文化系のイベントのみならず、幅広い高等専門学校の学生の諸活動の交流を支える組織として一般社団法人全国高等専門学校連合会が発足している。

## (5) ロボコン、プロコン、デザコン、プレコン

アイデア対決・全国高専ロボットコンテストは、昭和63年度に第1回が催され、平成24年度で第25回を数える。自分の頭で考え、自分の手でロボットを作る競技として、毎年東京両国の国技館で決勝が行われている。

全国高専プログラミングコンテストは平成2年に第1回が京都市で催され、24年度に第23回を迎えている。情報処理技術における優れたアイデアと実現力を競うもので、長く生涯学習フェスティバルと協力して全国巡回で開催されている。

全国高専デザインコンペティションの起源となるイベントは昭和52年まで遡るが、現在の形での第1回大会は平成16年に開かれ、24年度に第9回大会を迎える。生活環境関連のデザインや設計等を競う競技で、全国巡回で開催されている。

さらに、全国高専英語プレゼンテーションコンテストは、平成19年度から始まり、24年度に第6回を迎える。英語表現力の向上、特に英語でのプレゼンテーション能力を競うもので、毎年度、年明け1月に東京で決勝大会が開催されている。

これら競技の詳細については、「II 5. 国公立高専連合会の活動(P86～93)」にそれぞれ

詳述する。また、平成5年度から10年度にかけて、高専マテリアルコンテストが全国規模で4回にわたり開催されている。

### 4-3. 寮における指導

#### (1) 学生寮の生活

すべての国立高専には学生寮があり、学生は、寮生活を通じて集団生活に慣れるとともに自立心を養うことができる。寮の生活を通じて、学生同士が互いに深い絆を築くことによって、生涯の友を得ることができる。ほとんどの寮はキャンパスの中にあつて、通学に便利だけでなく、課外活動などの時間も多くとることができる。

教員は交代で寮の宿日直に当たっており、時にいろいろな問題や悩み事の相談相手になって寮生の指導を行っている。

#### (2) 学生寮の整備

高専制度発足当時は、学生の経済条件や社会環境を反映し、学寮についても質素なものが多かった。30年ほど経って高度経済成長を遂げた時点でみれば、学生をとりまく環境諸条件の激変により、寮施設は狭隘かつ貧弱になり、経年変化による老朽化も目立ち、また、その間の青少年の体位向上も考えると、時勢に適合するものが少なくなり、改善が必要となった。

このため、耐震強度の整備や施設の拡充に合わせ、高学年を中心に個室棟の整備や夏冬の空調設備の改善など、地域の実情に沿った寄宿舎の住環境整備も進められている。

また、女子学生の増加に伴い、女子寮についても早急な検討が必要となり、「高専女子寮の新設に関する報告」として、文部省に対し設置促進を働きかけ、昭和59年度には8校であった学校付設女子寮が、現在ではすべての国立高専に設置されている。

#### (3) 寮食堂の業者委託

給食関係業務についても、受益者負担の建前から、当初わずかに給食の指導監理の直接担当

者として栄養士1名が国立高専では定員化されたのみで、炊事要員の雇用の基準もなかった。昭和50年度になって釧路始め9校の寄宿舎食堂の給食が業者委託となり、その後十数年かかり全校に普及した。

### 4-4. 学生指導の困難期

#### (1) 学園紛争のはしり

昭和40年代に入って、大学で勢いを増してきた学園紛争は、高専においても、昭和43年初め頃から、様々な影響を受け、時に摩擦が表面化することもあった。

学生会所属クラブが他校との試合申込に学生主事の添書をつけること、また、掲示と印刷物の発行等は校長の許可を必要とすること、また、登下校は制服着用によること、などの当時の規定の変更を求める動きが多く見られた。

国立高専全般に、学生紛争は強弱の差こそあれ全校に波及し、休校措置や学寮閉鎖を行って鎮静化を図る学校もあった。

#### (2) 紛争の消滅へ

この間においても、高専では秩序と学則下での行動をとらせるよう学生指導を厳格に実施し、違反者には必要な処分を行って、社会規範になじませる指導を続けた。この結果、昭和47年の初め頃には、自然消滅の形で学園紛争は消え去った。

### 4-5. 学生相談・カウンセリング

#### (1) メンタルヘルスを含めた学生支援

高専では、中学校卒業直後の学生を受け入れ、かつ、相当数の学生が寄宿舎生活を送っているという特性があり、就学上の支援に加え、進路選択や心身の健康等の生活上の支援の充実は、常に厚生補導上の重要課題である。

各高専では、学生に対し、学生相談室を設けて相談員を置くとともに、クラス担任・指導教員・スクールカウンセラー・看護師など、立場を変え

た様々な相談窓口を提供している。一方で、学校内の人間関係から離れて匿名でいつでも気兼ねなく相談できる窓口をメンタルヘルスサービス「KOSEN 健康相談室」として平成 21 年に高専機構で設置し、運用している。この相談室では、学生本人のほか学生の家族、教職員の相談も可能で活用されている。

教職員の研修機会として、メンタルヘルス研究集会も平成 23 年に第 8 回が開催され、専門的な知識を身につけると共に、具体的な相談事例についての情報交換等を行っている。

## (2) 障害をもつ学生の就学支援

高専に入学してくる学生が障害をもっている場合、将来の技術者としての自立に繋がる支援と共に、周囲の学生にも、ともに学びコミュニケーションを持つ貴重な機会として、できるだけバリアのない教育ができるよう、施設・設備を整備するだけでなく、教職員による就学支援についても、研修の機会が次第に増えてきている。

また、入学する学生の障害の種別や程度の多様さに学校が対応する必要性が増してきており、特に発達障害により、学習の問題だけでなく、周囲の人との対人関係や行動などにおける困難について、教職員の理解と関係者が協力した支援態勢づくりが、研修会等の場で課題として多く取り上げられている。

## 4-6. 教員の教育力向上

### (1) 教官研究集会の開始

高専発足 2 年目の昭和 38 年、国専協では、国立高専教官に研修の機会を与え、各校間の研究協力により、高専制度の趣旨に即した教育の開発と、教官資質の向上を図るため、教官研究集会を開催した。国立高専が 24 校の当時であり、初回は文部省内の会議室を主会場として、開催教科を 6 部門、各校の部門の主任 1 名（機械、電気、工業化学、土木、建築、一般は人文、自然で 2 名）を参加者として、2 日間熱心な研究

討議を行った。

翌年からの研究集会は、東日本と西日本の 2 会場に分かれて実施することとなり、現在は、8 地区のうち隔年で一年 4 地区ずつ、地区教員研究集会を開催してきている。

### (2) 技術科学大学との連携

さらに、全国国公立高専の教員を対象にした教員研究集会が 2 校の技術科学大学を会場に輪番で開始され、これがさらに教育教員研究集会として、高専教育に関する全国規模の研究発表集会となり、長岡技科大と豊橋技科大と連携して開催されてきた。平成 22 年度からは、全国高専教育フォーラムとして 1,000 人近い規模の研修の場となり、この場であわせて、文部科学大臣表彰、機構理事長表彰などの教員顕彰も行っている。

また、新任の教員のための研修会として、国立高専新任教員研修会、学生のメンタルヘルスを担当する教職員のためのメンタルヘルス研究集会、さらに、情報処理に関するいくつかの研修会も毎年催されている。

技術職員の研修会は、毎年東西 2 地区が 2 校の技術科学大学の協力を得て、国立高等専門学校協会（平成 16 年以降は高専機構）主催高等専門学校技術職員特別研修会を実施している。

### (3) 高専教育の発行

国専協では、昭和 51 年の基準緩和の動きに合わせ「高専教育」誌を発行することとし、高専教育の改善に資する研究成果や調査結果の発表を促し、各校における独自の改善努力の支援を行った。昭和 53 年 3 月発行の創刊号では、高専教育方法等改善調査会の各部会が行った調査の結果、部会としての基本的な考え方、教科内容のモデル、教育課程編成の例などが掲載された。第 2 号からは、研究発表誌としての姿になり、さらに、第 3 号からは、原稿の公募も始まり、その後、毎年 1 号で現在第 35 号までの発行が続いている。

#### (4) 高専用教材開発

また、高専用教材の研究開発について、昭和59年、国専協教育課程等委員会を中心として放送教育開発センターの協力を得て、研究開発要領を制定した。生物分野で「生命科学編」、「基礎生物編」、新素材分野で「金属材料」「無機材料」などについて、独自の教材作成が行われ利用に供されている。また、国専協では、留学生の高専での学習を助けるため「工業基本術語集」(中国語、韓国語、マレー語、インドネシア語)を昭和60年に刊行している。

### 4-7. 地域協力と研究活動

#### (1) 高専と地域社会との連携

技術の進歩発展に伴い、昭和50年初頭から学内および地域産業振興等の要求等に応じて、地域と学校ごとの特長をそれぞれ生かした学際的な共同研究センターの設置が国立高専に進んだことは既述したが、さらに、平成11年度以降、各校に順次地域共同テクノセンターが設置された。

高専と地域社会との関係は、教育や研究の様々な面で連携が強化されているが、その活動の核となるのが地域共同テクノセンターである。テクノセンターは平成11年度に7校、平成12年度に6校、平成13年度に5校に設置され、現在ではすべての国立高専に設置されている。

法人化前の産学連携の態様は必ずしも一律ではなかったが、平成18年2月に高専機構で基本指針を策定し、産学官連携活動を通して高専の教育水準の維持・向上に努め、ここで得た知的資産を積極的に社会還元することを定め、教育・研究の両面での連携の位置づけを明らかにして推進を図った。

#### (2) 受託研究、寄付金

国立大学および国立高専には、民間企業等外部からの経費を受け入れて、研究上の諸要請に応じ、教育研究上有意義と認めた研究を行う受

託研究制度がある。また、学術研究の振興・活性化を図るために、民間企業等外部からその資金を受け入れる寄付金制度がある。

この二つの制度は研究資金の流れにおいて、産業界と国立高専の適正な協力関係を保つまわりを明確化し、双方の持続的な発展につながっており、全国の高専では、「受託研究実施規則」「寄附金取扱規則」等を制定し、外部からの研究資金の積極的な導入を図っている。

国立高専の受託研究件数は、平成2年度に計21件だったが、平成23年度には263件に増加している。一方、寄付金の受入れ件数は、平成2年度に計453件だったが、平成23年度には5,551件に増加している。

#### (3) 民間等との共同研究

さらに、民間企業等外部からの研究上の諸要請に応じる新たな方途として、昭和58年度から、民間等と共同研究の制度も発足した。これは民間企業等からの研究者と研究費を受け入れた国立学校等の教官が、共通の課題について、共同して研究を進めるもので、産学間の研究者の人的交流の促進にも効果が期待できるものである。全国の高専では、「共同研究取扱規則」を制定して、共同研究を積極的に推進している。

平成2年度の共同研究件数は、全国の国立高専で16件であったが、平成23年度には740件まで増加してきている。

#### (4) 科学研究費補助金

公的な競争的研究資金として、高専発足当初から、文部省には、大学を中心とする研究者が申請して、研究者によるピア・レビューによって審査採択される科学研究費補助金がある。高専の教員を含めた研究者が教育内容を技術の進歩に即応させ、教員自身の創造性を高めるために、この研究費の獲得に努めている

現在は、日本学術振興会が公募主体となり、大学を含めた全体で2,000億円を超える年間予算の中で、基盤研究・応用研究を含めて、国立

高専全体で平成 23 年度に 863 件の研究が採択され、11 億円余の研究費が配分されている。また、これらの外部研究資金の獲得に向けたガイダンスや応募の促進策も、各校や高専機構が主導して様々な機会に進められている。

## 4-8. 施設の開放と公開講座

### (1) 公開講座

一方、公開講座については、文部省が地域の社会教育を推進するため、昭和 51 年度から国立学校等における公開講座の定着を図ることとし、国立学校特別会計に公開講座実施経費を計上した。講座は、中学・高校生から一般社会人を対象とし、高専では時流の要請にこたえたパソコンの入門・応用を教えるものが当初は大半を占めた。そのなかで、一般教育科目の教養講座や地域の産業や歴史に密着した専門講座は、その後の公開講座の拡充の方向を示すものであった。

平成 23 年度現在、国立高専すべてで公開講座が行われ、全国で 668 の講座が実施され、約 19,000 人が受講している。また、小中学校における理科離れが指摘される中で小中学生向けの公開講座、訪問実験、出前授業、科学教室、ロボット競技会などの事業も広く実施している。

高専がもつ設備や技術教育のノウハウを活用して、地域の中小企業のニーズに即した講義と実習による技術者の再教育にも協力しているが、会場は高専内だけでなく、出前講座や外部でのオープンラボもみられる。

### (2) 体育施設の開放

体育施設の開放は、文部省が昭和 51 年 7 月、あらためて国立学校長に「学校体育施設開放の推進について」を通知し、国民のスポーツ活動に対する希求の高まりに応えるため、教育研究に支障のない限り、地方公共団体等からの体育施設使用の要望に協力することを要請した。

これに伴い全国の高専では、体育館、水泳プール、武道館、陸上競技場を始めあらゆる体育施

設の開放を推進した。各高専における体育施設の開放は、その後、地方公共団体等による体育施設整備の進展もあり、利用数の実績は伸びていないものの、社会開放の対応は続けている。

### (3) 図書館利用の開放

図書館の地域住民への開放についても、早い高専では、昭和 60 年代に住民の利用開放、さらに貸出しサービスを始めている。平成 10 年前後からは、多くの高専において地域住民の生涯学習の場としての利用に供する図書館開放が行われるようになってきている。

## 4-9. 留学生交流と国際事業

### (1) 留学生の受入れ

国立高専への外国人留学生の受入れは、昭和 58 年度から開始され、当初 6 高専で 11 名を第 3 学年に受け入れたが、その後、年を追って増加の一途をたどり、平成 23 年度には、22 か国から 467 名の留学生が学んでいる状況まで拡大してきた。特に昭和 57 年に始まったマレーシア政府の派遣事業による留学生が、現在では全体のほぼ半数を占めている。

また、私費で学んでいる留学生は、平成 22 年度実績ではわずか 7 名に留まっているが、国立高専機構では、平成 21 年度に留学生交流促進センターを沖縄に開設して高専の国際交流事業の拠点として活動を始めたほか、平成 22 年度からは、全国高専が共同して、外国人学生対象の私費留学生第 3 学年編入学試験を新たに実施し、外国人学生募集の拡大を図っている。

### (2) 国際協力・交流事業

JICA プロジェクトでは、昭和 58 年度から 5 年計画でフィリピン工科大学総合技術訓練センターへの協力が行われ、機械工学および電子工学分野の複数の高専関係者が参画したことに始まり、インドネシア、タイ、サウジアラビア、トルコ、ルワンダなどでの事業に参加し、派遣・受入れ事業や調査研究で協力してきている。

また、国際交流事業では、昭和 63 年に鶴岡高専と中国鄭州紡織工学院との学術交流協定が結ばれたのを始めとして年々増加し、その内容も多様化し、平成 22 年度までに 44 校で 129 件の協定が結ばれている。国立高専機構として、シンガポール、タイ、香港等の機関との包括協定を結び、シンポジウムや研修事業などの実施も始めている。

### (3) 海外への派遣

平成 22 年度に研修等の目的で海外へ渡航した国立高専の学生数は 1,877 人、また、学会への参加や研究活動等の目的で海外へ渡航した教員数は 1,249 人となり、さらに、学生のインターンシップでの海外進出企業への派遣についても、新たに高専機構や個別の高専が取組を始めている。

教職員を長期で海外の教育研究機関等に派遣する制度を国立高専機構は平成 17 年度より発足させ、平成 21 年度は、新たに 24 人の教員を海外派遣している。

## 4-10. 後援会と同窓会

### (1) 学校と家庭の連絡提携

高専に入学した者は、入学と同時に「学生」と呼称され、同年の高等学校入学者が生徒と呼ばれるのと比較して大人らしく扱われていると言える。しかし、年令的には要保護者に変わりはなく、その育成には学校と家庭の緊密な連絡が必要である。

最も心身の発達と変化の著しい時期の 5 年一貫教育という高専の教育的特性を理解し、協力と推進の役を果たしているのは各校の教育後援会である。

教育後援会は保護者有志が発起人となって、学校と家庭との緊密な連絡提携による学生の育成を目的に組織されるが、第 1 期校の第 1 回生保護者の教育後援会の組織結成は、第 2 期校以降に前例となって国立全高専に順次設けられ、今

日に至っている。後援会費は少額の渉外活動費の外は、学生会活動への諸援助、就職開拓、学生教養図書購入、福祉厚生施設助成等々にふりむけ、これらは全て間接的に学生に還元されている。

教育後援会は、保護者の自発的な意向によって結成、自律的に運営が行われており、各学校では、後援会の経営に学校が介入するという誤解を受けまいよう、普段から配慮されている。

### (2) 同窓会の活動

各高専には同窓会が結成されて、それぞれ独自の活動を行うとともに、創立 50 周年を迎えるに当たり、後援会とともに学校支援の両輪として、協力活動を行っている例が多い。また、高専の特色として、地元企業へ就職した同窓生と連携して、実践的なキャリア教育を行う共同教育の事例をとりまとめたり、卒業後に起業した同窓生から高専生に対して、講演・討議を行ったりするなど、同窓会として後輩の学生に対する教育協力に組織だった協力をしている例もみられる。

全国で活躍する高専卒業生ネットワークの基幹として、37 キャンパスの高専同窓会が参加した連携組織「全国高専同窓会連絡会」が平成 22 年度に第 2 回会合をもった。1 校ずつでは規模が小さい中で、全国で毎年卒業する 1 万人前後の卒業生が学校横断で交流する連合組織化の構想について、提案が出されている。

## 4-11. 十周年ごとの記念行事

### (1) 創設 10 周年記念行事

昭和 47 年 11 月 15 日、高等専門学校創設十周年記念中央大会は、講演会、パネル討議、式典、祝宴の 4 行事の構成で東京の九段会館を会場として挙行された。行事には来賓 100 有余名と国立高専 52 校の校長、主事、事務部長、その他高専関係者多数が出席、創設 10 周年を祝賀し、将来への誓いを行った。

ノーベル物理学賞受賞者の朝永振一郎博士

が、「科学と常識」と題して記念講演を行った後、「高専10年の回顧と将来の展望」についてパネル討議が行われ、高専教育が、教育体系の中で定着したことを社会に示す機会となった。

### (2) 創設20周年記念行事

20周年記念行事は、前年の昭和56年6月国専協理事会において、「高専共通英文案内」「地域社会へのPR紙」「国専協の歴史」の三点の資料の作成が決まり、準備が進められた。

会は、高等専門学校創設20周年記念祝賀会として、昭和57年11月26日、東京農林年金会館において多数の来賓と高専関係者が出席し、開催されている。「国立高等専門学校二十年史」と高専英文案内が記念品として完成し以後の活動に役立てられている。

### (3) 創設30周年記念行事

30周年記念行事は、記念事業として、30年史の発刊および祝賀会を挙げる基本計画のもと、実施された。

高等専門学校創設30周年記念祝賀会は、平成4年11月26日に東京農林年金会館（パストラル）において、多数の来賓と高専関係者が出席し、催された。「国立高等専門学校三十年史」が編集され、ハードカバーに製本・出版の上、記念品とされた。

この式典を控えた時期の国専協理事会において、会長私案として、学生および教官の意欲を高めるための支援事業を推進する財団法人の設立案が示されたが、財団設立の基金の確保が困難な経済状況となり、実施は見送られた。

### (4) 創設40周年記念

40周年記念事業については、平成14年度が高専制度が発足して40年になるが、式典等の行事は行われなかった。「国立高等専門学校四十年史」は、記録を残すという目的で、30年史に続く10年についての動きをとりまとめた原稿と資料のみを編集・出版する形で刊行されている。

【本文は、国立高等専門学校協会刊行の高専二十年史、高専三十年史における元同協会事務局長柄春男氏の執筆部分を中心に、高専四十年史を加えた3冊の資料の本文を引用・要約し、その後10年の動きと公立学校に関する記載を加筆する基本編集方針でとりまとめた。】

（堀江 振一郎）

## 5. 公立高専50年の歩み

### 5-1. 東京都立工業高専

東京都立工業高専（以下、都立高専）は、平成22（2010）年3月に第46回の卒業生を送り出し、東京都立産業技術高専にバトンタッチして閉校した。この間の卒業生の総数は7,403名である。都立高専の前身は、旧東海道の沖の埋立地である鮫洲に昭和10（1935）年に開校した東京府立電機工業高校（府立電工）にさかのぼる。昭和15年には同じ敷地内に府立電工の卒業生を受け入れる府立高等工業高校が創設され、8年間の一貫した工業技術教育体制が構築された。戦後の混乱期に府立から都立に変わり、また学制改革にともない、都立大学付属工業高校、そして都立の工科系短期大学に直結する5年生のモデル校として都立工業短期大学付属工業高校へと変わった。昭和37（1962）年4月、都立高専は工業技術を担う中等教育から高等教育までの一貫教育を施す高等教育機関として誕生した。なお、開校時は付属工業高校の1・2年生を志望と認定により高専第2・3学年に編入した結果、昭和40年3月、国立高専に先がけて1期生を世に送り出した。

発足時は、機械工学科3学級、電気工学科1学級であったが、昭和48（1973）年からは電気工学科を2学級に増設した。さらに、技術革新と情報化の進展に対応するため平成8（1996）年4月より、機械工学科2学級、生産システム工学科1学級、電子情報工学科1学級、電気工学

科1学級の4学科5学級体制となった。併せて校舎も全面改築されることとなり、同年秋から工事が開始された。新校舎は「調和」、「ゆとり」および「インテリジェント化」を基本方針に都市型の新校舎として平成11年11月に完成した。

都立高専の企業からの評価は高く就職氷河期においても求人倍率10倍以上、内定率100%を誇り、多くの実践的技術者を輩出した。また、毎年40名程度が都立大をはじめ長岡、豊橋の両技科大等に進学した。

課外活動では、運動部会や文化部会において活発な活動を行い、高専の全国大会や高専ロボコンをはじめ各種コンテスト等に出場し輝かしい成果を残した。



【東京都立工業高専】旧校舎(手前)と新校舎(奥)  
(渡辺 和人)

## 5-2. 東京都立航空高専

東京都立航空高専は、都立航空工業高校(昭和39年3月31日閉校)を母体として、昭和37(1962)年4月1日に高専としては唯一の航空系を含む機械系工学科5学級(航空機体工学科、航空原動機工学科、機械工学科3学級)で開校した。当時は同じ敷地内に都立航空工業短期大学もあり、初代徳丸芳男校長は都立航空短大校長と兼務した。校章および校歌は、戦前の東京府立航空工業学校から引き継がれ(戦後、校歌の歌詞が一部除かれた)、昭和41年の第1回

卒業式で高専として新たな校歌が制定された。また、工学科全てが機械系であることから1・2学年は混成学級にすることが一時期行われた。また、前身校から引き継がれた学校行事の臨海訓練は昭和47年まで実施された。

校地は高専としては最小と言われ、昭和39(1964)年度から前身校の木造校舎に代わる第1期新築工事が開始され、昭和46年度の第8期まで行われ、昭和47年に都立航空工業短大(統合により都立工科短期大学となり移転、現在の首都大学東京・日野キャンパス)の校舎が移管された。その中でも原動機実験室および格納庫は戦前戦中に完成した建物を使い続けた。

昭和62年度から白鬚西地区再開発事業の一環として校舎の移転改築が行われ、第1期工事の科学技術展示館が格納庫代替として平成3(1991)年度末に、第2期工事の本館、工場館および体育館が平成4年12月に竣工し、平成5年度から新校舎での授業が開始された。グラウンドは地下の上水貯水槽の上に作られ、平成10年度から使用できるようになった。この間、平成元(1989)年度に時代の要請に応えるため、航空原動機工学科を廃止し、航空機体工学科を航空工学科へ(実質的には1学級に統合)、機械工学科を1学級減らし、電子工学科2学級を新設する学科改組を行った。それにより女子学生の入学が増加した。

学生の活動で特筆するものとして、米国の製作図面を基に卒業研究および課外活動で製作を進めた自作飛行機が昭和52(1977)年4月3日に初飛行し、後日NHK教育テレビで番組も制作された。ロボットコンテストは、平成元(1989)年の第2回大会から航空機体工学科の4年生のグループが初めて参加し、翌年にロボット研究同好会を発足させて取り組み、平成7年の第8回大会で全国優勝、平成15年の第16回大会でロボコン大賞を受賞するなど、全国大会へ数多く出場をした。



【東京都立航空高専】旧校舎(左上)と新校舎(右下)

平成 5 (1993) 年から始まった衛星設計コンテストのアイデアの部にエントリーを始め、平成 16 年から超小型人工衛星 KKS-1 の開発に着手し、平成 21 (2009) 年 1 月 23 日に H-II A により打ち上げられ、“輝汐”と命名された。(飯野 明)

### 5-3. 東京都立産業技術高専

平成 18 (2006) 年 4 月 1 日に、首都東京の産業振興や課題解決に貢献できるように都立工業高専と都立航空高専(共に平成 22 年 3 月 31 日閉校)が統合し、都立産業技術高専が開校し、ものづくり工学科の 1 工学科 8 コース、2 高専は品川キャンパスと荒川キャンパスとなり、各 4 コース(品川: 機械システム、生産システム、電気電子、電子情報、荒川: 情報通信、ロボット、航空宇宙、医療福祉)が設置された。1 学年はコースに所属せず両キャンパスで同一の授業を行い、2 学年からコース毎に専門の学習を行っている。また、同時に専攻科創造工学専攻も設置され、産業技術大学院大学への接続コースも設けた。

平成 20 年度には東京都から公立大学法人首都大学東京に移管され、平成 21 年度から学力入試において都外からの受験生を受け入れることが可能になった。

国際化、産学・地域交流などは担当室を設けて取り組み、平成 23 年度にシンガポールのニース・ポリテクニク校と包括協定を締結し、交流事業を展開する計画である。(飯野 明)

### 5-4. 大阪府大高専(大阪府立高専)

大阪府立工業高専は、昭和 37 (1962) 年に機械工学科 2 学級、電気工学科 1 学級が文部省より設置認可され、翌昭和 38 (1963) 年に開校した。昭和 38 (1963) 年には工業化学科および土木工学科(各 1 学級)の増設置が認可され、4 学科 5 学級、入学定員 200 名の形態が確立された。また、平成 2 (1990) 年に機械工学科 2 学級のうち、1 学級をシステム制御工学科へ分離改組することが認可され、平成 3 年に電気工学科は電子情報工学科へ、土木工学科は建設工学科へそれぞれ学科名称等の変更がなされ、5 学科 5 学級となった。

平成 17 (2005) 年度には「創造力のある実践的技術者の養成」と「産業および地域への貢献」の 2 つをミッションとして、本科 5 学科を 1 学科(総合工学システム学科)6 コース(機械システムコース、システムデザインコース、メカトロニクスコース、電子情報コース、物質化学コース、環境都市システムコース)に改編し、また 4 つの分野(機械工学、電気電子工学、応用化学、土木工学)の学位を取得できる専攻科(総合工学システム専攻)の設置が認可された。

また、平成 23 年度には大阪府から公立大学法人大阪府立大学への移管と共に、本科を 5 コース(機械システムコース、メカトロニクスコース、電子情報コース、環境物質化学コース、都市環境システムコース)に改編した。

準学士課程教育の特色としては、1 学科 5 コースにおいて、情報技術、機械および電気電子工学分野の基礎科目などの幅広い工学基礎とものづくり技術を共通に学習し、コース選択によって専門工学分野の知識と技術を深める教育を行っている。また、修得した工学の知識と技術を統合するとともに、異なる専門技術を融合・複合・システム化させる知識と技術を修得した実践的な技術者、行動的な職業人の育成を目指している。

専攻科課程教育の特色としては、専攻科は4つのコースが配置され、本科の5つのコースから進学できる総合工学システム専攻となっており、専門分野を融合・複合的に学ぶシステム構成になっている。専攻科においては、専攻する分野の専門性を高める科目の他に、府内の企業等と協力した新しい発想によるOJT(on-the-jobtraining: 実地訓練)を通して学習ができる科目や体系的・一貫的なものづくりプロセスを修得する科目が配置され、システムをデザインするための科目も配置して、技術者の育成を目指している。



【大阪府立高専】昭和41(1966)年当時の様子

(葭谷 安正)

## 5-5. 神戸市立高専(神戸市立六甲高専)

昭和38(1963)年に神戸市立六甲工業高校(原動機械科、精密機械科、電子工業科、工業化学科、建設工業科の40名5学級)を母体として、神戸市立六甲工業高専[機械工学科(2学級)、電気工学科(2学級)、工業化学科、土木工学科(4学科6学級)]が高専二期校として設立された。昭和41年には神戸市立工業高専と改名され、その後、時代の変革に対応し、昭和63(1988)年に電気工学科1学級の廃止と電子工学科の設立、平成2(1990)年に工業化学科を応用化学科へ改名、機械工学科にコース制(設計システムコース、システム制御コース)を導入、平成6年に土木工学科を都市工学科へ改名した。

平成2(1990)年4月に明石海峡大橋の建設と連動して、「垂水区舞子台」から「西区学園都

市」へ移転し、校地面積85,500㎡、建築面積15,200㎡、校舎延床面積28,700㎡の広々とした開放感のある校舎に移った。

平成7(1995)年1月17日、阪神淡路大震災(M7.3)が発生し、甚大な被害を受けたが、奇跡的に本校の関係者には人的被害はなかった。「ピンチはチャンス」という言葉どおり、本校では、震災復興の途上において多くの課題に取り組み、「震災をバネに」発展を続けた。まず、神戸市復興の一翼を担う人材を育てるために、平成10(1998)年に専攻科(電気電子工学専攻:定員8名、応用化学専攻:定員4名)を設置し、平成12年さらに2専攻(機械システム工学専攻:定員8名、都市工学専攻:定員4名)を設置した。本科の積み上げ型専攻で設置したことから、単独校として4専攻は全国で唯一である。

平成14(2002)年には、阪神淡路大震災からの復興を目指して、市の「協働と参画のまちづくり」に倣って、本校に「地域協働研究センター」を設置した。レスキューロボットコンテストが神戸RT(ロボットテクノロジー)構想の一環として開催されたが、本校は、震災後、スローガンとなった「がんばろう KOBE」をチーム名として、平成16年度第4回大会から毎年参加している。さらに、神戸市の復興支援工場(後にものづくり復興工場)を中心とした被災企業との連携、「神戸リエゾン・ネットワーク」を通じた市内中小企業との連携、「神戸高専産学官技術フォーラム」の継続開催(平成23年度で第20回)、「神戸医療産業都市構想」への参画、小学生からお年寄りまでを対象にした公開講座など地域連携を展開した。

平成18(2006)年に工学系複合プログラムがJABEEにより認定、平成19年KEMS(神戸環境マネジメントシステム)を認証取得、平成21年機関別認証評価による認定など、国内外にも認められる高専と発展してきた。平成22年には、国際・情報都市神戸にふさわしい高専を目指し

て、国際交流委員会を設置し、幅広い国際交流を模索するとともに、近隣の次世代スーパーコンピュータ「京」や大型放射光施設「SPring-8」の利用に期待が高まっている。



【神戸市立高専】舞子台当時の様子

(赤対 秀明)

## 5-6. 公立高専の活動

### (1) 全国公立高等専門学校協会（公専協）

教務学生協議会は毎年夏に開催し、教務および学生指導について協議の場を設け、各高専における学校運営に資している。

### (2) 体育大会・連盟

公私立高専の全国大会への出場は昭和 42 (1967) 年度の第 2 回大会からであり、関東の都立 2 高専および私立 3 高専（育英、幾徳、聖橋）は関東・信越 B 地区として、近畿の公立 2 高専および私立 2 高専（大阪、熊野）は近畿 B 地区として公私立の代表を決める地区大会を開催した。昭和 55 (1980) 年度の第 15 回の地区大会からは国立高専と合同した関東・信越地区大会および近畿地区大会となった。

関東高専体育連盟は、関東・信越 B 地区の高専により昭和 53 (1978) 年 4 月に発足し、現在は公私立 3 チームであるが、春季、総合、新人戦の 3 大会を、種目によっては近隣の国立高専もオープン参加して開催している。（飯野 明）

## 6. 私立高専50年の歩み

### 6-1. はじめに

#### (1) 私立高専のこれまで

高専制度制定以来、8校の私立高専が開校したが、聖橋高専（現埼玉工業大学）・大阪高専（現摂南大学）・高知高専（現国立高知高専）・幾徳高専（現神奈川工科大学）・桐蔭学園高専（現桐蔭学園横浜大学）の5校が大学昇格・国立移管となった。

多くの高専が大学に転換した理由は学校経営の難しさにある。高専の学校経営は、高度な実習・実験設備、寮設備などのほか、専門教育を行う教員の人件費などで多額の経費が必要なためである。私立高専の主たる収入は、学費と補助金であるが、共に私立の高校・大学より低く、大学並みの設備と教員を擁するため、大学に移行する方が得策と考えても無理はない。

#### (2) 私立高専の現況

現存する3校の特色をまとめてみる。

金沢高専：昭和 37 (1962) 年開校。昭和 40 (1965) 年金沢工業大学が石川県野々市町に開校、後に大学と隣接する敷地内に新校舎を新築開校し、図書館や施設、法人業務や支援機構など大学と高専が共有されており、効率的な経営により今日に至っている。

近畿大学高専（旧熊野高専）：昭和 37 (1962) 年三重県熊野市に学校法人近畿大学が開設、法人からの繰入金で経営を存続したが、地元入学生の減少により廃校の危機を迎える。平成 23 (2011) 年三重県名張市の誘致により、旧皇學館大学社会福祉学部跡に移転。土地、施設・設備・機器備品の無償譲渡や国・県・市からの助成を受け施設の拡充を図り、再構築を図っている。

サレジオ高専（旧育英高専）：昭和 38 (1963) 年東京都杉並区に開校。平成 17 (2005) 年東京都町田市グランネットタウン地区にキャンパス

を新築移転。都下の新興地という好立地に加え、幼稚園から小中学校を併設する学校法人育英学院のもと経営されている。

### (3) これからの私立高専

上記3校は存続のための経営努力をしているものの、それだけで運営を賄えるものではない。私立高専の安定的な学校経営のためには、法人以外からの支援が必要である。その支援元としては、高専が位置する地域全体が望ましい。図書館・スポーツ施設・寮施設などの相互利用、専門知識・技術を有する人材の相互交流は、経費を削減できるだけでなく、互いの発展のために良い刺激をもたらす。地域の活性化に寄与するのであれば、行政その他から私立高専を対象とする給付奨学金や補助金の支給など金銭的な援助も可能となる。

学生募集に関しては、高専が文部科学省の所管であって、都県教育委員会の管轄外のため、入学希望者の定員調整・進路調整等の圏外にあることから、苦戦を強いられている。教育委員会をはじめ地域社会の協力が望まれる。

地域貢献・地域密着の私立高専、地方と共に発展していく私立高専、これが「これからの私立高専」である。

### (4) 私立高専の使命

私学教育の根本は、画一的教育では得られない「個の充実」にあり、この存在意義から鑑みれば、高専が国公立だけになったとき高専制度はいびつなものになる。日本を支えてきた専門教育、引いては技術立国日本の衰退にまで繋がりがね



私立高専協会総会集合写真

ない。世界を覆う構造不況下で未曾有の大災害に見舞われた日本が復興を目指す上で、私立高専に課せられた使命はますます大きいと言える。

(神野 稔)

## 6-2. 近畿大学(旧熊野)高専

世耕弘一学校法人近畿大学初代総長・理事長が国務大臣で科学技術庁長官・経済企画庁長官に就任していた時期、「高専制度制定」にかかわったこともあり、昭和37(1962)年4月、学校法人近畿大学は三重県熊野市に熊野高等専門学校を開校した。

本校教育の目的は「人に愛され、信頼され、尊敬される新時代を担う技術者の育成」にある。平成12(2000)年には近畿大学工業高等専門学校に校名変更。平成17(2005)年4月には3工学科を統合した総合システム工学科へ改組し、専攻科も設置した。

本校は設立以降、過疎地にあったこともあり、教員人事刷新や設備更新がほとんどなく、産業技術の高度化に対応できず、平成11年度には入学者数が入学定員の1/3以下にまで減少し、法人から廃校を求められるに至った。

平成12年度からの学校改革において、早期





【近畿大学高専】

退職推進による人事刷新により、博士号取得教員は過半数を超え、第一線にいた企業出身者の大量採用と相まって、高度技術者育成の体制を整えた。さらに、給与改革によって生まれた費用でもって、優秀スポーツ指導者採用なども含め、学生活動の活性化を図り、老朽施設改修や新館設置等で、本校は総定員オーバーのV字回復を達成・継続中であった。

しかし、地元公立高校の統廃合問題の軋轢があり、平成 17 (2005) 年以降、定員調整・進路調整により、地元入学生が半減したため、熊野市での存続を断念し、三重県名張市の皇學館大学 (平成 10 年開学) 撤退跡への誘致に応じ、平成 23 (2011) 年 4 月、移転した。

本校は近鉄線で近畿大学に直結し、大学との教育研究連携も確かなものとなった。

誘致に当たって、名張市から敷地 45,000㎡、建物 15,000㎡の無償譲渡、市有地 31,000㎡の無償貸与、皇學館使用の備品・蔵書などの無償譲渡等を受けただけでなく、実験棟、球戯場、雨天練習場などを新設した。

また、1～3年生利用の学生寮は、名張市より研修センターを借りている。

4～5年生は、ワンルームマンションを法人が借り上げ、提携寮として利用している。

私立高専の経営は決して容易ではないが、法

人からの支援や公的支援を得ながら、私学らしさを前面に出しつつ、50年の節目を超えてさらなる発展充実を図っていく所存である。

(神野 稔)

### 6-3. 金沢高専

本校は、昭和 37 (1962) 年 4 月、「人間形成・技術革新・産学協同」を建学綱領として、電気工学科 3 学級の規模で石川県野々市町に設置された。翌年には機械工学科 2 学級が増設された。その後 3 回の改編を経て、平成 21 (2009) 年 4 月、各 1 学級の電気電子工学科、グローバル情報工学科および機械工学科の 3 学科体制となった。



【金沢高専】正門付近

昭和 40 (1965) 年 4 月の金沢工業大学の創立に伴い大学とキャンパスを共有することとなり、これが本校の発展にも繋がっている。平成 3 (1991) 年 4 月には、高専教育のさらなる充実を期して、金沢工業大学に隣接した金沢市久安 2-270 番地に新校舎を建設して移転した。

本校の教育目標は、「21 世紀を担う、こころ豊かで創造性あふれた技術者の育成」である。この目的を達成するため、大学と施設を共有 (夢考房や図書館など) して教育活動、地域連携や海外交流などを行ってきた。

特に近年では、ものづくりを支柱とした教育の展開、先駆けた本格的なエンジニアリングデザイン教育の開始、アメリカのセントマイケルズ大学

や、ニュージーランドのオタゴ・ポリテクニクへの留学を含む、積極的な海外交流や留学制度の確立、創造技術教育研究所の設置・活動など、わが国本来のものづくりの良さを継承しつつ、先進的な教育改革を推進してきた。

その結果、ものづくり教育、工学・英語協同教育およびキャリアデザイン教育の3分野における教育事業が、文部科学省の推進事業として委託を受けた。特に、官公庁および大学を含む30余りの部外連携先のご協力を得た「16歳からする将来の工場長育成プログラム」と命名したものづくり教育事業は、平成21(2009)年に、学校教育が初めて民間から表彰を受けるという成果(日刊工業新聞社)をあげている。

本校は、建学綱領が同じ金沢工業大学と連携した教育を積極的に推進するため、専攻科を設置していない。その代わりに、学校推薦で金沢工業大学に編入する制度があり、毎年多くの学生がこれを活用している。同様に、教育や教員面においても交流を行い、学校運営の効率化と品質向上に努めている。



【金沢高専】外国人教員による加工教育

急速に進むグローバル化社会に対応するため、平成21(2009)年4月以降、専門工学科に外国人教員各2名を配置し、留学経験者を含む全学生に対して、ものづくりや幾つかの専門科目を英語で教育することとした(CLE<sup>2</sup>教育)。その結果、本校の全教員の約1/4弱が常勤外国人教員となっている。

同時に、支柱とするものづくり教育を国際基準へ改善することを目的に、平成22(2010)年12月には国際的なCDIOイニシアティブへの加盟を申請し、わが国の高等教育機関では初めて加盟が承認された。

少子化による募集難に加え教育機関が林立する当地にあつては、質と量を維持した私立高専の存続は、極めて困難を伴っている。

本校は、優れた建学綱領の追求のための間断ない教育改革と、地域や他の教育機関相互の連携と棲み分けによって、次世代を担う技術者の育成に向け努力している。(山田 弘文)

## 6-4. サレジオ(旧育英)高専

本校は、昭和38(1963)年4月に旧育英工高を前身として東京都杉並区において新たに育英高専として印刷工学、工業意匠、電気工学の3学科で発足した。その後紆余曲折を経て、平成17(2005)年に現在地(東京都町田市)に移転、同時にサレジオ工業高専として開校した。現在はデザイン、電気工学、機械電子工学、情報工学の4学科に専攻科生産システム工学専攻を加えて定員928名である。



【サレジオ高専】全景

東日本にある唯一の私立高専で、カトリック・ミッションであるサレジオ修道会が経営する学校法人育英学院が設置している。他に幼稚園2園、小中学校1校を併設し、他の私立高専と異なり大学法人経営ではないところに特徴がある。

サレジオ会を創立したヨハネ・ボスコの精神をもとに校是として「神は愛なり」、「技術は人なり」、

「真理は道なり」を掲げ、教育基本方針として「専門性」、「人間性」、「国際性」の涵養を目的とし「良き社会人」を養成することを目的としている。ここではその中からいくつかの事例について紹介したい。

本校では「高専ロボコン」に初めて出場した平成2年当時に校内に応用技術センターを設置し、「夢工房」を開いた。そこを運営する教員の献身的努力で、学生たちはここから多くのモノづくりに励み巣立って行った。それはプロジェクト型教育、いわゆるPBL教育の実践場として例えばリチウム電池搭載のソーラーカーでオーストラリアなど3回を超える海外大会(WSC1996、2001、Phaethon2004)に遠征し、好成績を上げた。しかし技術の高度化に対応すべく施設、指導の全面的見直しに入っている。



【サレジオ高専】東チモールボランティア

校を運営することは学生募集を含めて決して容易なことではない。しかし、東京にある私立高専として数少ない私立高専の険しい道をこれからも歩む50年目である……。(小島 知博)



【サレジオ高専】WSC 参加集合写真

次に国際性であるが経営母体が全世界に2350の姉妹校を129カ国以上に展開している縁を活用し国際交流センターのもとにいくつものプロジェクトが展開されている。特に東チモールにおける海外ボランティア活動は20年以上の歴史をもち現地で国連職員(写真右上)として働く卒業生もいる。

もちろん人間性についてはいうまでもなく技術教育の前提となるものでプレテック制度という1・2学年を対象とした担任支援の体制を20数年の経験の中で実施し、低学年の教育、生活指導を通して人間性の涵養に努めている。倫理教育も「倫理社会」、「情報倫理」、「技術者倫理」と6単位を配当して技術者である前に良き人間であるべきことを理解させている。

大きな法人を持たない本校が工学系単科の学



## Ⅱ

# 高等専門学校教育に おける 近年の動き





## 1. 高専教育の充実に向けた近年の動き

### 1-1. はじめに

高専では創設時から、

- ①15歳からの5年一貫教育による集中的な技術教育
- ②一般科目と専門科目の「くさび形カリキュラム」による効率的かつ段階的な専門教育
- ③実験・実習や企業と密接に連携したインターンシップなどの実践的教育
- ④企業経験や博士号を有する優れた教員によるきめこまやかな教育
- ⑤学生寮や課外活動を通じた全人的教育

を実施してきており、厳しい経済情勢により大学・短大の求人・就職状況が低迷する中であっても高専の求人・就職状況は高い水準を維持していることから、高専教育は産業界から高く評価されているといえる。また、平成21年3月にOECDが発表した「日本の高等教育政策レビュー」によれば、日本の高等教育全般についてさらなる改革の必要性を強調する中で、高専については「高度の職業訓練の質のみならず、日本の産業界のニーズへの対応において、国際的に広く賞賛されている」と高く評価された。

ここでは高い評価を受けている高専教育の充実に向けた近年の動きや諸課題について述べる。

### 1-2. 共同教育の進展

産学連携による実践的な教育の実施は高専創設以来脈々と受け継がれてきた高専の特色であり、各高専では地元の自治体や産業界、同窓生等との連携による多様な教育プログラムを開発して実践している。

各高専での取組に加え、51高専が一つにまとまったスケールメリットを活かし、平成21年12月には、日本の教育機関として初めて、高専機構とマイクロソフト社とが本格的な共同教育の実

施に関する協定を締結し、社員からの講演やITリーダー育成キャンプを実施している。このような取組はオムロン社とも実施しており、電子制御教育に役立つ教材キットの寄贈や教材キット活用講習の実施、教育プログラムの開発を実施している。

産業界が必要とする人材を高専と企業とが一丸となって育てる共同教育は今後、ますます充実させる必要があるだろう。

### 1-3. 機関別認証評価

国・公・私立大学（短期大学を含む）、および高専は、平成16年の学校教育法等の改正により、その教育研究水準の向上に資するため、教育研究、組織運営および施設設備の総合的な状況に関し、7年以内ごとに文部科学大臣が認証する評価機関（認証評価機関）の実施する評価を受けることが義務付けられた。

高専では平成16年度から大学評価・学位授与機構による高等専門学校機関別認証評価（試行的評価）が実施され、国立高専は5校、公立高専は1校、私立高専は2校が受審し、いずれの高専も「評価基準を満たしている」とされた。その後、平成22年度までに51国立高専（55キャンパス）全てが大学評価・学位授与機構による機関別認証評価を受け、その全てが「基準を満たしている」と評価され、平成23年度からは2巡目の評価が開始された。

高等専門学校機関別認証評価の目的は以下のとおりである。

- ①高等専門学校を定期的に評価することにより、高等専門学校の教育研究活動等の質を保証すること
- ②評価結果を各高等専門学校にフィードバックすることにより、各高等専門学校の教育研究活動等の改善に役立てること
- ③高等専門学校の教育研究活動等の状況を明らかにし、それを社会に示すことにより、公共的

な機関として高等専門学校が設置・運営されていることについて、広く国民の理解と支持が得られるよう支援・促進していくこと

上記の評価の目的を踏まえ、

- a. 高等専門学校評価基準に基づく評価
- b. 教育活動を中心とした評価
- c. 各高等専門学校の個性の伸長に資する評価
- d. 自己評価に基づく評価
- e. ピア・レビューを中心とした評価
- f. 透明性の高い開かれた評価

が行われ、評価結果は教育研究活動等の改善に反映させていくことが期待されている。

## 1-4. JABEE 認定

JABEE とは日本技術者教育認定機構 (Japan Accreditation Board for Engineering Education) のことを言い、平成 11 年 11 月 19 日に設立され、技術系学協会と密接に連携しながら技術者教育プログラムの審査・認定を行う非政府団体である。この機関で行う認定制度を日本技術者教育認定制度 (JABEE 認定) と言い、大学などの高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムが、社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関である JABEE が公平に評価し、要求水準を満たしている教育プログラムを認定する専門認定制度である。

平成 17 年にはワシントン協定に正式加盟が認められ、国際的にもその存在を確固たるものになっている。

JABEE による認定審査により、専攻科修了生の能力が社会的に保証されるだけでなく、受審のための成績評価・管理の明確化、オフィスアワーの設置、授業アンケート (学生評価) による授業の改善等の実施を通じ、高専内部においても高専教育の改革およびその質の向上に向けた取組が顕在化しており、地域企業、学生からの専攻科教育に対する評価が高まるなど、教育研究の高度化の進展に寄与している。

平成 23 年度までの国立高専における JABEE の認定プログラム数は、46 高専 72 プログラムとなっている。

国立高専機構第 2 期中期計画においても、「実践的技術者養成の観点から、在学中の資格取得を推進するとともに、日本技術者教育認定機構 (JABEE) によるプログラム認定を通じて教育の質の向上を図る」としている。

## 1-5. 専攻科学位審査

現在、高専の専攻科を修了又は修了見込みの者が、大学評価・学位授与機構に課題論文を提出し審査に合格すると、学士の学位を取得することができ、大学院修士課程への入学資格を得ることが出来るが、毎年度一定の不合格者が生じている。また、現行制度では以下のような問題が生じている。

- ①高専専攻科は高度な技術者育成のための体系的な教育課程を構築・実施しており、ほとんどの専攻科が JABEE から大学学部相当の教育プログラムとして認定されているにもかかわらず、専攻科における平素の学習状況等が審査に反映されないこと
- ②高専教員は審査に関与することができないこと
- ③専攻科在籍のわずか 2 年間のプログラムの中で、受審に向け 2 年の夏から秋にかけてレポート作成と試験対策に労力を費やす必要があり、学生・指導教員の両方にとって物理的・心理的な負担が大きいこと
- ④受審の準備のため、インターンシップや学会等への参加など学生の主体的な学習体験への参加に支障が生じていること
- ⑤試験実施場所が限定されており、全国各地に所在する高専学生の負担が大きいこと
- ⑥学位の専攻分野が、機械、電気電子など統一的に定められており、専攻科の特徴である複合融合分野での受審が認められず、分野の選択が困難となる場合があること

これらの問題は平成 20 年 12 月の中央教育審議会答申「高等専門学校教育の充実について」や平成 22 年 12 月の中央教育審議会答申「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」の中でも触れられており、文部科学省、大学評価・学位授与機構と国立高専機構の関係者間で改善に向けた検討を行っている。

## 1-6. 国際化の推進

経済活動のグローバル化の進展、頭打ちの国内市場、円高等を背景に製造拠点の海外移転が進んでおり、我が国が世界の工場であった高専制度創設時とは技術者を取り巻く環境は大きく変わっている。

製造拠点の海外移転が進む中で、技術者は国内だけではなく海外工場でマネジメントを行うことが求められるようになってきており、高専学生の国際通用性を高め、卒業後に国際的に活用できる技術者を育成することは高専の大きな使命の一つである。

今後、高専では特に学生の海外体験を重視し、交流協定校でのインターンシップや研修プログラム、単位修得プログラム、語学研修、民間企業での短期実習、さらには国際シンポジウム等への参加などを進め、ひとりでも多くの学生が卒業するまでに一度は海外に出向き、グローバル化するものづくりの現状を目の当たりにする機会を設けるべきである。そのためにも、個別の高専、ブロック毎、機構本部による海外交流ネットワークの拡大を推進する必要がある。

現在、高専では、国際化の推進として次のような取組を行っている。

### (1) 学生の海外派遣等の国際交流活動の推進

国際的に活躍できる実践的技術者養成のため、平成 20 年度から、海外に広く展開する多くの日本企業と連携協定を結び、3週間の海外インターンシップを実施している。高専機構としては、今後、さらに多くの企業の理解協力を得て、

本プログラムの拡充を図ることとしている。各高専に対しても、地域企業との連携の下に個別に海外インターンシップ・プログラムを開発し、それを他の高専とも共有化していくことを求めている。

この他にも、海外のポリテクニクや工学系の大学等の技術者教育機関を始めとする教育機関との交流協定に基づき、学生の長期・短期の双方向の交流・研修プログラムを推進している。

### (2) 海外との包括交流協定の締結

高専機構は、現在、全国の国立高専を代表して、特にアジア地域の中心となる技術者教育機関との間の包括交流協定の締結を推進している。

さらに、これらの包括交流協定機関と協力して、教員主体の工学教育の在り方に関するシンポジウム (ISATE) や学生の研究発表を主体とするシンポジウム (ISTS) を毎年日本又は海外で実施していくこととしている。

これらの国際展開は、東南アジア (ASEAN) 地域での高専アカデミア連合の構想に繋がるものであり、ボーダーレス化が進み、持続可能性が問われる 21 世紀において、東南アジアは主要な鍵となる地域であり、このようなネットワークの構築は喫緊の課題と考えている。

### (3) 留学生受入れの推進

高専機構においては、平成 21 年 4 月に全国の国立高専の共同施設として、沖縄高専に「留学生交流促進センター」を開設し、外国人留学生の受入れと日本人学生等の海外への派遣に関する各種の支援事業を行っている。

また、私費留学生の受入れ拡充を図るため、平成 23 年から日本学生支援機構の日本留学試験の成績等に基づき、全国の国立高専が共同して、留学生の編入学試験を実施している。

アジア地域の理工系への進学を考えている学生に高専教育を知ってもらうため、平成 22 年からアジアの学生の高専体験プログラムも実施するなど、広報活動や奨学金の確保にも力を入れている。

## 1-7. 中央教育審議会の動向

中央教育審議会は、平成17年1月28日に「我が国の高等教育の将来像」として、今後の高等教育全般にわたる答申を行った。その中の第3章「新時代における高等教育機関の在り方」の中で、高専について次のような期待・課題が述べられている。

- 高等専門学校は、5年一貫の実践的・創造的技術者等の養成という教育目的や、早期からの体験重視型の専門教育等の特色を、大学の学士課程教育や短期大学の課程の教育との対比で一層明確にしつつ、今後とも応用力に富んだ実践的・創造的技術者等を養成する教育機関として重要な役割を果たすことが期待される。
- 高等専門学校卒業後に専攻科や大学へ進学・編入学する学生の増加を踏まえると、教育内容や履修指導等も含めて他の高等教育機関への円滑な接続にも配慮する必要がある。一方で、高等専門学校の役割や位置付けが相対化し、早期からの体験重視型の専門教育による実践的・創造的技術者等の養成という本来の個性・特色が不明確になることのないよう留意することも重要である。
- 現在、高等専門学校の単位については、教室における30時間の履修を1単位として計算することとされているが、授業形態・指導方法の多様性や自学自習による教育効果も考慮した単位計算方法を導入することにより、各学校における柔軟なカリキュラム編成の実現等が期待される。具体的には、教室外での自学自習を促すための指導上の工夫や総授業時間数の維持・確保に特に留意しつつ、一定の範囲内（例えば60単位以内）において、各学校の判断により、45時間の学修を1単位として計算する授業科目を設定できるよう、国は、単位計算方法を見直すことが適切である。

○国立高等専門学校の法人化など高等専門学校を取り巻く状況の変化、今後の高等専門学校の管理運営の具体的な在り方や高等専門学校の基本的方向性を踏まえ、名称を含めた社会的認識の改善の問題や専攻科の役割等については、今後の重要な課題である。

また、平成20年12月には「高等専門学校教育の充実について」と題する高専教育についての答申が取りまとめられた。この答申では高専の実績を高く評価し、その役割が創設当初の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に広がっていると認識を示した上で、今後の充実についての方策が述べられている。

このほかに、平成23年1月には「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」の答申が取りまとめられた。この答申は学校教育全般にわたるものであり、高等専門学校のキャリア教育・職業教育を高く評価している（詳細は「参考資料(P100・101)」を参照のこと）。

（高専機構本部）

## 2. 国立高専の動向

### 2-1. 国立高等専門学校機構の設置

#### (1) はじめに

独立行政法人国立高等専門学校機構（以下、高専機構）は、全国55校の国立高専を設置・運営する組織として、平成16年4月、国立大学の法人化と同時に創設された。法人化の目的は、国立大学法人化と同様国の組織の枠組みから外すことで、自主性・自立性を拡大し、国立高専の一層の個性化、活性化、教育研究の高度化を図ることにある。また、国立大学が1大学1法人化されたのに対し、国立高専は、1校1校の規模が小さく、各高専をそれぞれに法人化するとした場合、高等教育機関としての競争力を確保すること

が困難なことから、国立高専機構を一つの法人として、全国の国立高専を設置・運営することとなり、そのスケールメリットを生かして国立高専全体の共通する課題に対応することや、各学校の枠を超えた教育活動の推進、学生支援の充実等を図っていくことに特徴がある。

## (2) 法人としての目的

高専機構は、国立高専を設置すること等により、職業に必要な実践的かつ専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成するとともに我が国の高等教育の水準の向上と均衡ある発展を図ることを目的としている。

## (3) 組織・運営、役員

高専機構の組織として、理事長の下に理事6名（常勤理事2名、校長兼務の理事3名、非常勤理事1名）および監事2名の役員を置き、本部事務局、リスク管理本部および監査室を置いている。

監査室は、監事の統括の下に、機構の内部統制体制の充実強化を図るため、平成22年5月に設置されたが、その後、リスク管理全般に関することについては、平成23年4月に新設されたリスク管理本部へ引き継がれた。

その他、全国共同利用施設として、留学生交流促進センターを置いている。

### 1) 管理運営体制、各種委員会

#### ○役員会

高専機構の業務の管理、運営に関する方針および施策を審議し、業務の発展向上を図るために役員会を置いている。

役員会は理事長、理事および監事で構成され、理事長招集の下に年10回程度開催している。

#### ○運営協議会

理事長の諮問に応じ、高専機構の業務の運営に関する重要事項について審議するために、外部有識者に委員を委嘱し、運営協議会を置いている。運営協議会は、10名の委員で構成され、年2回程度の会議が開催されている。

#### ○各種委員会

高専機構に特定の重要事項に関する調査審議をするために、理事長が指名する校長等を構成員とする各種委員会を設置している。

各種委員会は、企画委員会、危機管理体制点検・整備委員会、広報委員会、安全衛生管理・地球温暖化対策委員会、男女共同参画推進委員会、情報基盤委員会、入学試験運営委員会、教育・FD委員会、学生支援・課外活動委員会、教育環境整備委員会、産学連携・地域連携・知的財産委員会および国際交流委員会の12の委員会がある。

### 2) 事務局組織と変遷

本部事務局には、事務局長および事務局次長を置き、総務課、人事課、財務課、企画課、学務課、施設課、管理課、教育研究調査室および国際交流室の7課2室で構成される。

平成16年4月法人化には、総務課、財務課、企画課および施設課の4課で発足したが、その後、各種の業務に応じて、平成17年4月に学務課、平成19年4月に人事課、管理課および教育研究調査室、平成21年4月に国際交流室を設置した。

### (4) 機構の目標・評価

独立行政法人となったことにより、文部科学大臣が定めた中期目標を達成するために、中期計画（5年）、年度計画の機構による作成・実行が義務付けられた。各国立高専は、高専機構の中期計画・年度計画を踏まえて、各校で年度計画を立案し、学生サービスの向上、事務の効率化など努力している。

また、高専機構では、高専機構の中期計画・年度計画を踏まえて策定された各高専の中期計画・年度計画の提出を求め、校長ヒアリング、各高専からの報告等を通じて、それらの進捗状況を把握・評価している。

高専機構の第2期中期計画の主な内容は、次のとおりである。



【旭川高専】女性教員による化学の授業

- 1) 入学志願者の確保
  - ①積極的な広報活動（特に女子の志願者確保）
  - ②入試方法の見直し
  - ③ 18,500人以上の入学志願者の確保
- 2) 高度化の推進
  - ①4地区の高度化再編の着実な実施
  - ②各高専の地域ニーズ等を踏まえた高度化・個性化（学科構成の見直し、新分野の学科設置、専攻科の整備充実、学科の大括り化やコース制の導入など）
- 3) 優れた教員の確保
  - ①多様な背景を持つ教員の確保
  - ②高専・両技科大間教員交流制度の推進
  - ③女性教員の比率向上
- 4) 教育の質の向上と改善
  - ①JABEEの認定を通じた教育の質の向上
  - ②総合データベースによる優れた教育実践例の共有
  - ③インターンシップの充実、共同教育の推進
  - ④退職技術者等の企業人材の高専教育への活用
- 5) 学生支援・生活支援等
  - ①メンタルヘルスを含む支援の充実
  - ②図書館や寄宿舍の計画的な整備
  - ③産業界等からの支援による奨学金の検討
  - ④進路選択支援体制の充実
- 6) 教育環境の整備・活用
  - ①施設マネジメントの充実
  - ②耐震化率の向上
  - ③ユニバーサルデザインの導入

#### ④環境に配慮した施設の充実

#### 7) 研究と産学官連携の推進

①技術シーズとニーズのマッチングシステム等の活用

②技科大と連携した研究成果の知的資産化体制の整備と全国展開

#### 8) 地域・社会との連携

①小中学校に対する理科教育支援

②高専卒業生のネットワーク作りとその活用

③各学校における公開講座の充実



【仙台高専】小学生を対象としたリカレンジャー活動

#### 9) 国際化の推進

①留学生受入れ拡大に向けた環境整備、受入れ体制強化等についての検討

②留学生交流促進センターによる教員研究会、留学生交流プログラム等の実施

③日本人学生の海外インターンシップ、海外留学等の推進

④ JICA を通じた技術協力などの推進

#### 10) 管理運営体制の充実、業務運営の効率化等

①スケールメリットを生かした戦略的な資源配分

②事務の合理化・効率化の推進

③外部資金獲得への積極的な取組

#### (5) 管理運営

①戦略的な資源配分

法人化したことによって、高専機構として迅速かつ責任ある意思決定が実現し、高専機構の中期計画・年度計画の确实かつ円滑な達成を目指し、各国立高専の自主性を尊重しつつそれぞれ

の特色ある運営が可能となるようスケールメリットを生かした効果的・戦略的な資源配分を行うことが可能となった。

また、各高専のニーズ、取組状況等を踏まえ、今後の高専改革を推進するための取組、教育環境の整備のための施設・設備の整備、教育の質の向上および教員の教育力の向上への取組、学生支援・生活支援の充実等に配慮した重点的な資源配分も行っている。

特に平成 22 年度には、中教審答申「高等専門学校教育の充実について」(H20.12.24 答申)において、実践的・創造的技術者を育成する高専にとって老朽化設備の更新や先端的設備の導入が重要課題であるとの指摘を踏まえ、高専機構のより効率的かつ効果的な教育研究設備の充実を推進するために「設備整備マスタープラン」を策定し、老朽化の著しい設備の更新や高専における特色ある教育研究の実施に必要な設備の整備を実施している。

## ②事務の合理化・効率化

法人としてのスケールメリットを生かし、事務の効率化・合理化を検討するために企画委員会の下に業務改善委員会を設置し、財務会計管理、人事管理、給与管理について一元的な共通システムを構築するための検討を行い、各高専で行っていた「人事給与業務」、「共済業務」、「支払業務」を平成 19 年度から、「収納業務」、「旅費業務」を平成 20 年度から機構本部管理課にて一元化処理を行い、事務の効率化を推進している。

加えて、従来、各高専において経費管理を行っていた予算決算業務に関しては、高専機構として一元的な共通システム(財務会計システム)を構築したことによって、業務の効率化・合理化が図られている。

## (6) 施設整備の取組

法人化後に戦略的・重点的な経費配分により、「教育環境の整備・活用」および「学生支援・生活支援等」を計画的に進めてきている。

### 1) 教育環境の整備・活用

施設マネジメントの充実を図ることにより施設のメンテナンスを実施すると共に安全で快適な教育環境の整備として、施設の耐震化、ユニバーサルデザインの導入によるバリアフリー対策(エレベーターの設置、身障者トイレの改修等)を進めている。さらに、女子学生や女性教員が学びやすく働きやすい環境となるよう、施設面等の改善整備を進めている。これらの整備の際には、省エネルギーおよび温室効果ガス排出量の削減への取組についても進めてきている。

#### ○施設マネジメントの充実

施設のメンテナンスを実施することを目的に、平成 19 年度に法人化後初めて各高専の維持管理の内容とコスト、エネルギーの使用量とコスト、施設の利用状況等の調査を行い、この結果を取りまとめた「施設白書 2007」を作成し各高専に配布した。これにより全高専の施設の整備状況が明らかになり、各高専の状況を客観的な視点から検証することが可能となった。各高専ではこの施設白書を基礎として施設の整備計画および営繕・修繕等のメンテナンスに係る計画を策定し、必要とする施設の整備および営繕事業等を実施してきた。

#### ○施設の耐震化状況

国立高専全体の施設の耐震化率は、平成 16 年度は 58.1%であった。法人化以降、施設マネジメントに基づく戦略的な施設整備計画を策定し、施設整備費補助金、国立大学財務・経営センター施設費交付金および運営費交付金(教育等施設基盤経費)等の財源を施設の耐震化推進に重点的に配分し補強工事を実施した。この結果、平成 24 年 4 月には耐震化率は 95.8%に向上した。

#### ○ユニバーサルデザインの導入

平成 16 年度に、より多くの人達に開かれた高専を目指してバリアフリー対応に関する実態調査を行い、計画を策定し整備を推進している。

## ○環境に配慮した施設の充実

これまで各高専が個々に環境に配慮した取組を行ってきた。法人化後、各高専間の情報の共有と環境に対する意識の啓発に役立てることから、平成18年9月に「高専機構環境報告書」を取りまとめた。また、平成19年度からは、環境省の「環境報告ガイドライン2007年版」に準拠した「環境報告書2008」を作成するなど、内容の充実を図るとともに継続的な報告書の作成に努めている。

これらの「施設白書」、「施設の耐震化状況」、「環境報告書」は、国立高等専門学校機構ホームページに公表している。(http://www.kosen-k.go.jp/information.html)

### 2) 学生支援・生活支援等

学生支援として、図書館の改修整備により、情報の一元化・集約化および情報検索等の充実により、学生の自学自習の場の充実や利便性の向上を図る改修整備を進めてきている。

また、生活支援として、学生寄宿舍の改修整備により、女子学生および留学生の受入れ拡大や快適な居住環境を確保すると共に、寮室不足解消のために新たな学生寄宿舍の整備を重点的に進めてきている。(高専機構本部)

## 2-2. 高度化再編

### (1) 新高専の設立

高専制度創設後50年が経過しており、産業技術の急速な高度化、分野間の融合化・複合化の進行等、高専に求められる技術者像も変化している。

また、平成18年9月に取りまとめた国立高専機構としての将来構想「国立高専の整備について～新たな飛躍を目指して～」の中で、各高専において教育内容・教育方法の向上を図るための具体的方策として、「県内や近隣の高専間の学校統合による学科数減を伴う再編又は1高専内での学科数減による再編等を行う。」ことも記述され

ている。

こうした社会情勢や産業構造の変化、将来構想等も踏まえ、全国55の国立高専は様々な可能性を検討していたところ、高度化・再編の具体的な構想の検討を終えた4地区(宮城、富山、香川、熊本)8高専の再編により、平成21年10月に4つの新高専を開校し、平成22年4月から学生受入れを開始した。

- ・仙台高等専門学校(宮城工業高等専門学校/仙台電波工業高等専門学校)
- ・富山高等専門学校(富山工業高等専門学校/富山商船高等専門学校)
- ・香川高等専門学校(高松工業高等専門学校/詫間電波工業高等専門学校)
- ・熊本高等専門学校(熊本電波工業高等専門学校/八代工業高等専門学校)



【熊本高専】再編統合に伴う熊本キャンパスの銘板除幕式

新高専の設立による高度化の目的は以下の1)～3)のとおりである。

- 1) 社会や産業構造の変化に対応した本科の学科再編と教育の充実
  - ①大括りの系の下に複合技術分野の学科を置くなどし、異なる分野の融合や特色の明確化を図る。
  - ②キャンパス・系・学科を異にする教員が協力し合って、複合的な内容の共通基礎教育の提供、豊富な選択科目・実習等の設定、ICTを活用した遠隔教育の実施などによる教育の充実を図る。

③地域社会のニーズに対応した新しい分野（工学、バイオ、食品、農業など）への展開を積極的に検討する。

2) 高度な人材養成ニーズに応える専攻科の拡充

① 地域産業界ニーズの高度化に対応した専攻科の再編と定員拡充を図る。

② 国立高専専攻科の次のような特徴を一層発揮して、高い課題設定・解決能力を有する実践的・創造的技術者を養成する。

○ 技術者としての創造的実践の重視

- ・現実の技術的課題に基礎を置いた課題設定型学習（PBL）の実施

- ・異なる学科卒業生の融合による複眼的視野と経営感覚の育成

○ 地元企業との密接な連携

- ・1か月以上の長期インターンシップや企業との連携によるCOOP教育の実施

- ・企業等の退職技術者を講師としたものづくり技術の伝承

○ JABEE（日本技術者教育認定機構）によるプログラム認定

- ・本科・専攻科を通じた複合的・融合的な工学教育プログラムとしての認定

- ・国際的に通用する技術者養成プログラムとして高い評価

3) 地域社会や広域での連携機能の強化

各国立高専に地域人材開発本部を置き、各地域の特性に応じたセンターを設置し、以下のような事業を推進する。

①地域の中小企業等との教育および研究の両面の連携協力を一層強化する。

②地元の技術者等やUターン人材を対象に、企業の技術力強化や技術者のキャリアアップに繋がる社会人再教育プログラムを積極的に提供する。

③地域の教育委員会等と連携して、小中学生の理科への関心を高めるためのプログラムを積極的に提供する。

④海外からの留学生の受入れ、海外の大学、ポリティク等との提携による学生・教員の相互交流などの国際交流を積極的に推進する。

⑤県内にとどまらず、東北、東海北陸、四国および九州の広域的な拠点として、域内の高専間の連携を図り、産業界や大学との広域連携体制を構築する。

(2) 今後の国立高等専門学校の在り方について（中間まとめ）

高専機構はそれぞれの国立高専の個性を引き出すために、全体の計画性をもってスケールメリットを発揮しなければならない。

高専は学科・専攻科等での専門教育と、それに随伴した課外活動・生活等の人間形成教育を縦糸とし、産学連携や国際交流を横糸とすることで、規範意識を持ち、実践性と創造性の高い技術者を養成してきた。高専の改革と高度化は、このような高専の特質・特長を維持し発展させるものでなければならない。

以下に、今後の国立高専の高度化の方向性について、高度化への具体的ビジョンとして、5つの課題に整理して述べることとする。

1) 教育内容・方法の高度化——エンジニアリング・デザイン能力の育成

高専は、時代の要請に応えつつ、学術的な基礎力と創造的な実践性を兼ね備えた技術者を養成し、各方面の高い評価を得てきた。

高専機構では、今後の教育の改善充実の方向性を明らかにするため、「モデルコアカリキュラム」の作成を進めている。

また、今日の社会や産業界の国際的なニーズを踏まえ、国立高専が特に重視すべきものとして「エンジニアリング・デザイン教育」を掲げ、各種の取組を推進している。

さらに、主体性、自立性、社会性などを育む「全人的教育」が極めて重要であることから、正課の授業等のみならず課外活動や学生寮での生活の果たす役割を重視し、その充実に努めてい

る。

### ①モデルコアカリキュラム

高専機構では、教育の質を自律的に保証し、各高専の個性と特色を発揮した教育改革・改善を一層促進する目的で、モデルコアカリキュラムの策定に取り組んでいる。

モデルコアカリキュラムは、国立高専のすべての学生に到達させることを目標とする最低限の能力水準・修得内容である「コア(ミニマムスタンダード)」を示すとともに、より高度な社会的要請に応じて高専教育の高度化を図るための指針となる「モデル」を提示することを目指している。

策定に当たっては、各国立高専のカリキュラムの詳細な実態調査を実施するとともに、高専の教員や大学、学会、さらには産業界の有識者からも幅広く意見を聴取しており、また国内外の工学分野の到達目標設定の動向も踏まえながら検討を進めてきた。

平成24年4月には「モデルコアカリキュラム(試案)」を公表し、これに基づいた各高専における実際のカリキュラム見直しの検討状況をフィードバックしながら、第3期中期目標・計画期間(平成26～30年度)の早い段階に国立高専に広く定着させることを目指している。

### ②エンジニアリング・デザイン教育

技術者教育においては、現在国際的に「エンジニアリング・デザイン教育」が重視されている。「エンジニアリング・デザイン教育」とは、クライアント(メーカー、社会)の要求に適合するシステムやコンポーネント、プロセスを開発・実行するために必要な技術者としての総合的な能力を育成する教育であり、専門的技術力のもとより、構想力、課題設定力、種々の学問・技術の総合応用能力、環境・倫理・持続可能性等の様々な条件の下で解を見出すことのできる能力、コミュニケーション能力、チームワーク力などの幅広い能力の育成を目指すものである。

具体的な手法としては、一般的な講義・実

験・実習のみならず、いわゆる課題解決型学習(PBL: Problem (Project) Based Learning)や産業界・地域と連携した共同教育(COOP Education: Cooperative Education)が重要かつ効果的であり、高専機構としては、各高専のこれらの取組を支援・推進するとともに、全国の国立高専の参画によるスケールメリットを活かしたプログラムを開発し、先導的取組事例を全国の国立高専が共有するための「エンジニアリング・デザイン教育事例集」を定期的に発行するなどの施策を講じている。

高専機構では、全国の国立高専学生が参加できる共同教育事業として、オムロン社およびマイクロソフト社との連携の下に電子制御技術および高度IT人材育成の分野のプログラムを開発・実施しており、今後さらに拡充・発展を図ることとしている。

### ③全人的教育

高専は、5年間一貫教育の長所を生かして、学生と教員の緊密な関係に基づく「全人的教育」に力を入れているが、特に課外活動と学生寮は重要な要素である。

高専に特徴的な課外活動として、ロボットコンテスト、プログラミングコンテスト、デザインコンペティション、英語プレゼンテーションコンテスト等の全国大会であり、学生の発想力、技術力、チャレンジ精神、自律性などの総合的な技術力・人間力の育成に繋がっており、一層の充実発展に努めている。



【沖縄高専】学生寮

学生寮は、全ての国立高専が有しており、寮の学生は寮生会を組織し、集団生活を自律的に運営するとともに、上級生が下級生に対し生活面のみならず学業面の指導を行うなど、社会性や自立心を養う上に大きな役割を果たしている。

## 2) 学科等の教育組織の再編——社会・産業ニーズへの対応

### ①学科構成等

高専に科せられた主要な責務の一つは、産業界の期待に応じて如何に実践的な技術者を育成するかである。この目的のために、新たな専門分野の設置や、教育を実施する上で別の枠組みが必要になったとき、学科等の教育組織は、組織の名称、単位・規模、カリキュラム等を含めて改変されることになる。科学技術の高度化と複雑化に伴い、学科等が守備する専門分野は深化・拡大し、時には学科を超えた学際、学融合、総合の分野が求められる。

高専の教育組織の規模は大学に比べて小さく、責務とするのはエンジニアリングサイエンスを中心とした実践教育である。

学科の改組はコース制の導入を基本とし、学科の大括り化等をもって、既存の枠組みを超えた学際・学融合の新分野、あるいは医工や農工などの新分野の立ち上げを構想する。コースの新設(既存の分野を単にコースに衣替えするものではない)は、産業界の要請に応える一方で、学問領域の整備に関わる場合もあるが、学生の受入れと出口の問題を抱える学科や高専にとって、魅力的で、かつ全体の基盤強化に繋がることが望ましい。その際、コースの設置を柔軟にとらえることもあるし、コースを過度的に立ち上げ、所定の要因を徐々に充足させながら新学科へと移行することもあり得る。

教育組織は、コースを包含する学科、あるいは複数のコースを束ねた組織単位とすることで、所定のプログラムをこなし、これによって専門教育の質を保証する。また、設置基準との関係に

ついては、学級当たりの学生数40人の標準の運用の柔軟化を図ることや学科数の減があっても、むしろ教育の領域は拡がることから、所要の教員数を確保する工夫が必要である。その他、学生の学科群での受入れや転学科、混合学級制などは、学生のインセンティブを持たせ教育効果を高める制度として期待される。

### ②新分野の事例

高専の教育組織に取り込む新分野には、産業界が社会の需要や経済市場に対応する上で必要とする分野、地域社会が発展する上で将来的に必要な分野、第4期科学技術基本計画に謳われるグリーン・イノベーションやライフ・イノベーションの分野などが考えられる。ここでは産業界の要請が強く、その人材育成に対して国が支援している分野を幾つか例示し、高専のかかわりを含めて以下に概観する。

○人間社会と自然環境が共生する上で、自然環境の保全・調和と、災害に強い安全で快適な循環型の人間社会の創出が求められている。将来的には、これは第4期科学技術基本計画のグリーン・イノベーション(環境)とライフ・イノベーション(人間の生活)を統合し発展させるものであり、国立高専の都市環境系に福祉、健康、医療、バイオマス技術、廃棄物資源化技術などの分野を巻き込んだ総合性が期待される。

○医工連携については、ユーザーのニーズに的確に対応した、より付加価値の高い医療機器を開発するためには、製品開発段階から実際に治療や診療を行う医師等と共同で製品開発に取り組むことが重要であり、促進していくことにより、新事業の創出も期待される。また、農工連携についても、医工連携同様にニーズに的確に対応した取組が必要である。

○原子力については、政府方針への対応にも備え、防災・安全教育を重視した形で、現在、33高専への拡がりをもって進められている。

高専機構は、高専の本科・専攻科の教育に対して、これまでの取組をもとに長岡技術科学大学、日本原子力研究開発機構などを交えた講義・実験の相互交流、インターンシップ教育の実施などを推進するとともに、国立高専独自の教科書の作成を予定している。

### ③ 専攻科の位置付け

高専の専攻科は、本科教育を基礎として、特定の専門領域におけるより高度の知識・素養を使いこなすことにより、複合領域に対応できる幅広い視野を身に付け、高い課題設定・解決能力を備えた実践的・創造的技術者を養成することを目的としている。

専攻科のプログラムは、実践と実務をより高度に組み込んだエンジニアリングサイエンスを中心に、知財や工学倫理などの社会工学、さらには特別研究等をより強化していくことになろう。また、高専の特質を明確に打ち出すためには、海外インターンシップ等の体験学習を通じて、実践性と国際通用性を高めることも重要である。

平成23年1月の中央教育審議会答申においても、高専専攻科の位置付けの明確化が課題として指摘されており、今後、専攻科設置基準の制定についても検討する必要がある。

高専の専攻科は、高度な技術者育成のために体系的な教育課程を構築・実施するとともに、JABEEから大学学部相当の教育プログラムとして認定を受け、確かな実績をもって発展している。

しかしながら、専攻科の修了者については高専において学位を授与することはできず、大学評価・学位授与機構が個別の審査を行って学位を授与することになっており、その運用の在り方については、学生の学修成果レポートの提出や小論文試験などの負担が大きく、インターンシップや学会参加などの主体的な学習体験に支障を生じたり、海外留学生の受入れに障害となったりするなど、様々な課題が指摘されている。

2年という短い期間の専攻科教育を実質化し、

最大限の効果をあげるためにも、速やかな改善が期待される。

### 3) グローバル化への対応 —— 国際的に活躍できる技術者の育成

高専にあっては、地域や国に軸足を置くとともに、学生の国際通用性を高める教育がこれからの重点課題である。しかし、英語力やコミュニケーション能力は、従来高専にとって弱点と見られてきた。このため、高専ではTOEICの活用や英語によるプレゼンテーションコンテストの実施などを通じて、これらの能力の向上に努めているが、学生に国際的な活動の現場を実体験させることが、国際感覚を身に付けさせモチベーションを高めるために最も効果的である。高専機構としては、今後とも個別の高専、ブロック等のコンソーシアム、そして高専機構による海外交流ネットワークを拡大し、各高専の特色を生かした個別事業の推進支援と高専機構の総合力を發揮した共同事業実施の二本立てで進めることとしている。

なお、詳細については、「2-3. 国際交流 (P73～77)」で触れることとする。

### 4) 地域・産業界への貢献 —— 技術人材の幅広い確保とイノベーション創出

高専は、地域の企業と密接に連携し、学生のインターンシップ等への協力を得る一方で、地域のニーズに応える技術相談や共同研究を行っている。イノベーション創出による地域産業の再生は我が国の重要課題であり、高専には地域・企業との距離の近さや機動性を生かしたきめ細かい地域貢献が求められている。

また、少子化の進行や小中学生の理科離れも指摘されていることから、国立高専は小中学生に対する理科実験教室等を積極的に実施し、ものづくりの楽しさや重要性を体験的に広める活動を行っている。こうした活動は、我が国の将来を担う科学技術人材を幅広く確保する上で極めて重要である。

①共同研究、技術移転等

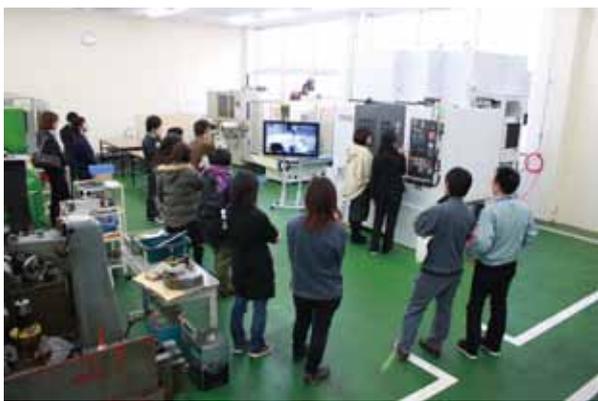
○技科大・高専スーパー産学官連携本部

高専機構は、平成20年度に長岡技術科学大学および豊橋技術科学大学と連携して「スーパー地域産学官連携本部」を設置し、国立高専と両技科大が、各々のもつ「技術力」、「人材育成力」、「地域ネットワーク」を融合させ、三者がもつ技術シーズと全国の産業界がもつニーズのマッチングによる、全国規模の「地域イノベーション」の創出を目指している。

②地域人材育成への貢献

技術革新が急激に進む中で、特に地域の中小企業では、技術者に新しい技術を修得させることが課題となっている。また、国立高専においては、文部科学省や経済産業省のプログラム等も活用しながら、地域の自治体や商工会とも連携して、近年特にニーズの大きい組み込みシステムやCAD等の分野についての社会人向け教育プログラムを実施している。

今後とも地域の技術人材の育成に貢献し、地域からのイノベーション創出に繋げていくことは、地域に根ざした高専の重要な役割である。



【大分高専】社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム「IT技術を中心とした社会人・ニート・フリーター向け再チャレンジプログラム」

③技術人材の幅広い確保

○小中学生に対する理科教育・技術教育支援

国立高専は、小中学校における理科離れが指摘される中で、小中学生向けの公開講座、訪問実験、出前授業、科学教室、ロボット競技会（ミニ



【有明高専】小中学生を対象とした「ロボット」リーグ有明ステージ」で競技する小学生

ロボコン等)などを通して、小中学生に理科および科学への関心を育む事業を積極的に行っている。

また、小中学校等の教職員についても、一般に実験、実習等の指導が必ずしも得意でないと指摘されていることを踏まえ、高専では教職員向けの理科実験・科学実験講座等を開催し、その指導能力の向上を支援している。

○女性技術者の育成

国立高専の女子学生の比率は約17%であり、大学の工学部に比べると高いが、絶対数としてはまだ少ない。各国立高専では、女子を対象を絞った理科実験教室を開催するなど、女子中学生向けの広報活動に力を入れている。高専機構では、これらを支援するとともに、女子中学生向けの広報資料を作成し、産業界で活躍する高専OGの協力により、現在の活躍の様子や女性視点での技術者の魅力等を紹介している。



女子中学生向けパンフレット「キラキラ高専ガールになろう!」

また、国立高専の女性教員の積極的な採用も進めており、学びやすく働きやすい環境となるよう、施設面等の改善整備も進めている。

これらの取組をさらに推進するため、高専機構では、平成 22 年度に「男女共同参画宣言」を公表し、平成 23 年度には「男女共同参画行動計画」を定めて、計画的に実施することとしている。

#### 5) 機構の組織と運営 ―― ガバナンスの確保とスケールメリットの発揮

高専機構は、組織としてのガバナンスを確保強化することに努め、国立高専全体の基本理念・方針の確立・共有を図っている。

また、全国 51 の国立高専を設置運営する組織であり、そのスケールメリットを生かして国立高専に共通する課題に効果的に取り組むことが期待されている。

##### ① ガバナンスの確保

高専機構では、理事長が中期計画期間中の重点課題を表示し、役員会や全国の国立高専校長会議等の各種の会議においてその取組状況等を配布説明するなど、国立高専全体の基本理念・方針の確立・共有を図っている。また、毎年、年度当初に各国立高専の年度計画の提出を求め、理事長が各高専校長から直接ヒアリングを行い、その進捗状況のフォローアップを行っている。

平成 23 年度には、ガバナンスのさらなる強化のため、危機管理室および法規調査室からなるリスク管理本部を設置し、機構全体のリスクの一元管理や各高専におけるリスク管理組織との連携等を進めることとした。

また、平成 22 年度には、指導が不適切な教員やメンタルヘルスの問題を抱える教職員への対応のガイドラインを、平成 23 年度には、高専において想定される危機管理全般に関するマニュアル、大震災等の大規模災害対応・連携の手引き、コンプライアンス・マニュアルとチェックリスト等を作成して、国立高専の全教職員への周知徹底

に努めている。

##### ② 業務の合理化・効率化

高専機構として、特に一般管理業務の合理化・効率化の推進を図るため、平成 17 年度には業務改善委員会を設置し、その検討結果に基づき、各種業務の一元化を計画的に実施している。現在、財務会計業務、共済業務、人事給与業務、支払業務、収入業務、旅費業務を一元化している。

また、学生寮は高専の特質として高く評価されている一方、教職員の業務負担は、授業や研究指導はもちろん、生活指導、寮の宿日直、課外活動指導から研究、産学連携、地域貢献など極めて多岐にわたっており、教職員の繁忙・多忙状況の改善が課題となっている。そこで、高専の特質を維持しつつ、一部業務の外部委託の推進や一斉休業の実施などの業務の見直しを推進し、教職員が高専教育の高度化に向けた本来の使命に一層傾注できるような環境整備を進めている。

##### ③ スケールメリットの発揮

51 高専が一つの法人にまとまったスケールメリットを生かして、共同教育、国際交流などを中心に高専教育の高度化に向けた様々な事業を積極的に実施している。また、各高専の自主的・自律的改革のための優れた改組を支援し、その成果を全高専に波及させることを目的として、高専改革推進経費を措置するなど、効果的・戦略的な資源配分を行っている。

さらに、基盤的な環境の整備として、設備マスタープランに基づく計画的な設備更新、校内 LAN システムの統一的な更新整備、ソフトウェアの包括ライセンス、近年大きな課題となっているメンタルヘルスの問題に対応するための民間の専門機関による「KOSEN 健康相談室」の設置、教職員の資質向上や視野の拡大を目的とした高専間や国内外の大学・企業等との人事交流制度の構築などを進めている。

広報活動の強化と高専のプレゼンスの向上も、

全高専が共同して取り組むべき重要な課題である。

#### ④高専間および技術科学大学との連携体制の確立

高専機構本部が推進している取組を以上に述べてきたが、高専間の連携体制の強化も重要である。国立高専は、全国8地区に分かれて校長会を組織しているが、国際交流、産学連携、入学志願者の確保を含む広報活動など、各地区の高専が共同して事業に取り組むことを推進している。平成21年に高度化再編により発足した仙台、富山、香川、熊本の4高専は、統合前の高専の資源を結集してそれぞれに特色ある教育研究の充実を図るとともに、県内にとどまらず広域的な拠点として、いわば高専機構本部と各地区の高専とを繋ぐノード校としての役割を果たすことを期待している。

高専間にとどまらず、長岡・豊橋の両技術科学大学との連携については、高専はこれまでも学生の教育、共同研究、人事交流、産学連携など幅広い分野で両大学と連携した取組を行ってきたが、今後のグローバル化社会をリードするイノベーション志向の実践的な技術者の養成は、高専機構と両技術科学大学の共通の重要な課題であり、より組織的に連携・協働して教育改革を推進していくことが必要である。

(高専機構本部)

## 2-3. 国際交流

### (1) はじめに

我が国の高等教育機関における留学生数は昭和53年当時5,849名であり、唯一高専のみが国際化の波から取り残されていた。しかし昭和54年には「高専の振興方策」の中で開発途上国から留学生の受入れが提言され、また日本政府は、昭和57年に「21世紀への留学生政策に関する提言」を取りまとめ留学生10万人計画を立てるなど、高専への留学生受入れの機運が高まっていた。こうした流れのもと昭和58年4月か

ら留学生受入れが始まり、高専における国際交流の第一歩となった。その後、国専協主導および各高専独自で国際交流事業を進め、平成16年の独法化に伴い留学生受入れ30万人計画と相まって、高専機構本部と各校はグローバル人材養成を目指した中期目標・計画を策定し、国際交流活動が高専機構の主要事業の一つとなっている。

### (2) 外国人留学生の受入れ

#### 1) 国費留学生について

昭和57年9月に文部省学術国際局ユネスコ国際部(当時)から国費留学生10名(中国、マレーシア、インドネシアの3か国)の新設予算が認められ、各高専への編入の要請があった。時あたかも同じ時期にマレーシア国のマハティール首相は、Look East政策を発表し、大学・高専へ入学させて勉学させたいとの要望(後述)をだしている。高専留学生は機械、電気、電子、工業化学、土木・建築学、金属工学、商船学の分野を対象とし半年間の日本語教育の後、3年次から3年間の教育を行った。卒業後は主に母国などへの就職であるが、進学を希望するものは豊橋と長岡技科大等へ行った。昭和58年に11名の留学生が6高専に編入学した。受入れ高専においては、既設の委員会や留学生委員会等を置き、学則の改正、留学生規程、教育指導体制、寮・生活指導、宗教や食事への配慮、事務対応など諸整備を進めた。整備に際しては、文部省学術国際局留学生課から「外国人留学生特別経費」が支弁され教育・生活指導に活かされた。受入れに伴って昭和60年頃から各高専では、英文名称をTechnical CollegeからNational College of Technologyに変更をしている。

昭和61年には、国専協が各専門分野の工業基本術語集・翻訳版(中国語、インドネシア語、マレー語、韓国語)を刊行し、留学生へ便宜を図っている。同年3月に卒業生を送り出し、新聞紙上や地元TVなどで取り上げられた。また教職

員は留学生指導体制の確立を図り、各教育機関との情報交換を行うため、文部省学術国際局主催による「留学生交流研究協議会」に参加しており、平成元年から高専分科会ができた。

高専創設 30 周年の平成 4 年には、留学生も 278 名に増加し、受入れ国も 13 か国となり、ほとんどの国立高専に留学生が在籍することとなった。この頃から各高専では、留学生と日本人学生や地域との国際交流事業が活発となってきた。平成 7 年からは渡日が 4 月となり 1 年間財団法人国際学友会日本語学校で教育を受けることとなった。平成 11 年度にはマレーシア政府派遣留学生と私費留学生を合わせ 510 名（内、女子学生 67 名）が在籍している。この間、高専機構が発足するまでは、国専協留学生・海外協力専門部会の部会長校である、東京高専留学生係が外国人留学生の試験問題作成、国費留学生の予備選考、留学生の各種統計処理、JICA との国際協力・支援や交流事業などを担当している。

平成 16 年に高専機構となってからは、中期目標・計画に基づき、機構本部に教育研究交流委員会を設置し、所掌事項として「教員及び学生の教育・研究交流、留学生交流等に関する事項について調査審議を行う」こととした。機構発足当初は、交流委員会の下に国際学生交流専門部会が置かれ、東京高専留学生係での業務を学務課が引き継いだ。国際学生交流専門部会の委員は 8 地区（北海道、東北、関東・信越、東海・



【阿南高専】留学生と阿南市国際交流協会の新年会の様子

北陸、近畿、中国、四国、九州）から 9 名が選出され、試験問題は数学、物理、化学を担当し、予備選考は機械、電子制御、電気・電子、情報、建築、土木、物質の 7 分野 9 名の委員が担当している。平成 19 年度から現在まで留学生は 460 名前後で推移し、アジア地域 429 名（15 か国）、アフリカ地域 19 名（6 か国）、その他 12 名（5 か国）である。

平成 20 年度には国際化の推進と留学生受入れの拡充に向け「留学生交流・国際化推進専門部会」を立ち上げ、共同利用施設としての留学生交流促進センター（沖縄高専）の設置、私費留学生け受入れについて検討を行った。平成 22 年度に教育研究交流委員会を「国際交流委員会」と名称を変更し、本部に「国際交流室」を置き業務を統括した。これによって国際交流事業に関する業務が、より効果的・効率的に運営できることとなった。

## 2) マレーシア政府派遣留学生について

Look East 政策「東方に学べ」による留学生は、マレーシア技術職業学校の卒業生が対象で、本国で 6 か月間日本語教育を受け 9 月に来日し、半年間企業経験を積み、国際学友会館日本語学校で 1 年間、日本語・数学・物理・英語の基礎科目の教育を受ける。第 1 期生 24 名は 11 高専の 3 年次に編入し、国費留学生と同様に扱った。

当初、マレーシア政府派遣留学生は、資質等に大きな差があると受入れ高専から指摘され、その後 1 年間の教育が修了した時点で、文部省試験（数学、物理、英語、日本語）を課した。平成 4 年から予備教育は、マレーシア国内において、80 名の定員で開始することとし、マレーシア工科大学（UTM）の中に高専予備教育センター（PPKTJ）を設置し、2 年間の課程（理数科・英語・日本語）で行った。課程修了時には文部省試験を課し、人事院（JPA）と協議して合格者を高専に派遣している。平成 12 年はマレーシアの経済危機で派遣が一時中断したが、平成 13 年か

ら再開され、平成 20 年まで UTM 内で教育が行われていた。平成 21 年には PPKTJ がマラ工科大学 (UiTM) の国際教育センター (INTEC) 内に移り、INTEC は私学化に向けて平成 23 年から名称を International Education College と変更した。マレーシア政府派遣留学生数は、現在まで延べ 1,650 名強となっている。

国専協時代から留学生が専攻科に進学する場合には、奨学金が延長されず私費留学として扱われ、各高専から奨学金延長の要望が寄せられていた。これを受けて国際交流委員会では、平成 21 年度に在マレーシア日本大使館とともに、人事院および技術士会 (EAC) に働きかけ、特に技術士会に対しては、JABEE 認定を前面に出し交渉をした結果、専攻科留学生への奨学金延長が人事院で認められる方向となった。

さらに留学生が編入時に不足している基礎教科および高専教育との連続性、文部科学省試験の改善を視野にいれて、平成 24 年度から国際交流委員会のもとで WG を立ち上げ、KTJ での高専予備教育の充実を図ることとなっている。

### 3) 私費留学生受入れ

高専での私費留学生の受入れ実績は非常に少なく、平成 20 年度まで本科・専攻科留学生数は延べ 20 名程度 (7 校) となっている。私費留学生の選抜は各高専が独自に実施する特別選抜試験を行い、試験に合格した学生を受け入れていた。その後、留学生受入れ 30 万人計画および高専機構の中期目標・計画推進のため、機構の国際交流委員会では私費留学生専門部会を設置し、私費留学生受入れ拡大に向けて検討を進めた。

これを受けて平成 23 年度 3 年次編入試験は、34 高専が参加し統一募集要項 (冊子) を作成して、独立行政法人日本学生支援機構 (JASSO) の日本留学試験と面接によって選抜した。受験者 56 名のうち 10 名が 7 校に入学した。平成 24 年度は 51 高専が参加し、受験者 40 名のうち 20 名が 10 校に合格している。今後、私費留学生専

門部会は入学者増と確保に向けて、合否判定制度と基準点の見直し、修学支援の充実、PR 活動など受入れ体制の検討を進めていくこととしている。

### (3) 国際交流事業

留学生受入れに伴って、各校では国際交流の業務運営組織がつけられたが、本格的な国際交流センターが設置されたのは、昭和 61 年に 2 高専である。平成 14 年以降は徐々に増加し、現時点で約半数に国際交流センターがある。

国際交流センターや国際交流委員会の役割と活動は、大きく分けると次の 4 つとなる。

#### 1) 海外の大学等との交流協定の締結

- ・教職員の交流と研究・研修
- ・学生の交換留学
- ・外国研究者の招聘
- ・研究情報等の交換
- ・国際会議や専門領域の交流事業の企画運営

#### 2) 学生の留学サポート

- ・海外の大学等での語学研修の開催
- ・海外留学や語学研修の相談窓口
- ・海外の大学等に関する各種情報提供
- ・国際交流プログラム (YFU、AFS 等) の紹介

#### 3) 国際交流事業の企画

- ・留学生の研修旅行や文化交流事業
- ・留学生と日本人学生や里親との交流会
- ・地域に住んでいる外国人との交流

#### 4) 海外研修

- ・海外研修旅行
- ・海外インターンシップ

こうした国際交流活動に対し先進的な高専では、文部科学省の現代 GP や大学教育推進プログラム等の外部資金を獲得して事業を展開している。文科省の GP 事業などの終了に伴い高専機構本部では、新たに高専改革推進経費を設けて国際性の向上に資する教育プログラムを選定し、事業の支援を行っている。平成 21 年度は 8 高専が、平成 22 年度は 7 高専が採択されて

おり、平成 23 年度はスケールメリットを生かした高専間連携プロジェクトが選定され、代表校として鶴岡（5 高専連携）、富山（9 高専連携）、熊本（6 高専連携）の 3 高専が中心となり活動を進めている。

一方、高専機構の第2期中期目標・計画においては「教員・学生の国際交流への積極的な取組を推進する」、「留学生 30 万人計画の下、留学生受入れの推進、受入れ数の増大を図るとともに、我が国の歴史・文化・社会に触れる機会を提供する」とし、下記事業を積極的に実施している。

#### ① 海外の教育機関等との教育・学術交流を推進

○シンガポール：5 ポリテクニク校（3 校とは平成 21 年 9 月、2 校とは平成 23 年 9 月）と包括協定を締結

○タイ：キングモンクット工科大学ラカバン校と平成 23 年 1 月に包括協定を締結

○香港：職業訓練協議会（VTC）と平成 24 年 1 月に包括協定を締結

○台湾：国立聯合大學等 5 大学と平成 24 年 4 月に学術交流協定を締結

○今後、マレーシア・インドネシア等の教育機関と締結予定

#### ○国際シンポジウム（ISATE・ISTS）の開催

教員対象の国際工学教育研究集会（ISATE）は平成 19 年度から九州・沖縄地区で開催。平成 22 年度は包括協定を機に 51 高専が参加して鹿児島高専で、平成 23 年度はシンガポール・リパブリック校で実施。平成 24 年度は北九州高専、25 年度は奈良高専で開催予定。

専攻科生対象の持続可能社会構築に貢献する技術に関する国際シンポジウム（ISTS）は、平成 6 年に富山高専から始まった ASET（エコテクノロジーに関するアジア国際シンポジウム）を発展的に改組し、第 1 回は平成 24 年 1 月タイ・キングモンクット工科大学で開催。

#### ○テマセクポリテクニク技術英語研修

平成 23 年度：15 高専の本科・専攻科生 19 名

#### ○在外研究員の支援と制度改善

#### ② 海外インターンシップ制度の拡充と推進

○平成 20 年度から開始：受入れ企業 3 社、学生 11 名と教員 3 名を 3 週間派遣。平成 23 年度からは夏季と春季の 2 回実施し、学生のみ派遣とし、受入れ企業も 12 社に増加

○平成 22 年度：23 高専が独自に提携校間でインターンシップ事業を実施



【苫小牧高専】トルコにおける海外インターンシッププログラム

#### ③ 留学生受入れ・派遣の拡大

○私費留学生専門部会により拡大に向けて検討

○アジアの学生の高専体験プログラムの実施

平成 22 年度は沖縄・熊本高専で、23 年度は明石高専で、24 年度は富山高専で実施予定

#### ④ 外国人留学生受入れ体制の整備

○寮の増築と居室等の改修、女子寮の整備

○奨学金制度や授業料免除等の充実化

⑤ 国費・マレーシア政府派遣留学生予備教育機関との連携強化

○平成 23 年度から国際交流委員会の WG で検討

#### ⑥ JICA プロジェクトの受注

○トルコ自動制御技術強化教育（第 3 国研修）の調査（平成 23 年 11 月：木更津高専）

○ベトナム石油精製技術者養成プロジェクトの調査研究（平成 23 年 12 月：秋田高専）

#### (4) JICA を通じた支援活動

JICA プロジェクトへの支援は国専協の中でも

大きく取り上げて、以下の事業を実施してきた。

1) フィリピン工科大学総合技術訓練センター

期間：昭和 58 年度～ 62 年度の 5 年間

支援分野：機械工学、電気・電子工学

リーダーと長短期専門家：13 高専から 16 名

2) インドネシア電子工学ポリテクニク技術協力

期間：昭和 63 年度～平成 3 年度の 4 年間

支援分野：電子工学、通信工学、情報工学

リーダーと長短期専門家：13 高専から 21 名

後に優良案件として JICA 総裁賞を受賞

3) タイ・パトムワン高等専門学校技術協力

期間：平成 5 年度～8 年度

支援分野：メカトロニクス工学、制御工学

リーダーと長短期専門家：12 高専から 19 名

本プロジェクトは終了後、大学に昇格

4) サウジアラビアリヤド技術短期大学技術改善

期間：平成 9 年度～ 12 年度の 4 年間

支援分野：電子工学、通信工学、情報工学

リーダーと長短期専門家：6 高専から 10 名

5) トルコ自動制御技術教育普及計画

期間：平成 15 年度～ 17 年度の 3 年間

支援分野：4 高専で研修員 (C/P) 受入れ

6) その他

アフリカ・ルワンダ高等技術専門学校設置計画 (平成 12 年度に長期・短期専門家 4 名を派遣) のプロジェクトなどを実施

高専機構発足後の JICA を通じた技術協力と支援は、51 高専の持つスケールメリットを生かしつつ、国専協時代から培ってきた「know how」を継続させて、さらに進化させることは高専の教育・研究活動にとっても意義がある。平成 19 年度に応札した「トルコ自動制御技術教育普及計画強化プロジェクト (平成 22 年 10 月終了)」は、第 1 フェーズで拠点校教員 (C/P) を受け入れた実績があるため、プロジェクト応札から開始、業務遂行と比較的スムーズに進めることができた。しかしながら応札に際し、高専機構として初めてのコンサルタント業務を行うこととなったため、

(株)パデコとの共同事業体となった。この点については今後国際交流委員会で検討し、JICA 案件に関し単独応札に向けて改善をしていくことが必要である。

(5) まとめ

高専制度創設 50 周年を契機にして、つぎの 50 年に向けた高度化とグローバル人材の養成は、国際化事業と共に重要な課題である。今後とも全高専が「進化する高専」をキーワードにして、持続的に発展していくためには、従前の取組を補完しつつ、現在、長岡・豊橋両技術科学大と高専機構の 3 機関が連携して計画している「グローバルネットワーク」と「技学パーク」(仮称) 構想が重要かつ大きな柱ともなってくる。

(京兼 純)

## 2-4. 産学連携・地域連携

### (1) はじめに

産学官連携活動は、高専が産業界からの強い要請によって設立された経緯が示すように当初から良好な連携の下で実施されてきたが、高専機構発足 (平成 16 年 4 月) 後の平成 18 年 2 月に策定された産学官連携活動の基本指針においてその重要性が明確に位置づけられたところである。本報告は、主に高専機構発足後から現在に至る産学官連携を推進するための組織・体制、知財関係および主だった産学官プロジェクト、外部資金、開設された寄附講座等をまとめたものである。

### (2) 産学官連携活動の基本指針

高専機構発足以前の産学官連携は、各高専で定められた規程に従って進められてきたためその位置づけは必ずしも一律ではなかったことから、高専機構としての産学官連携活動にかかわる基本指針を平成 18 年 2 月に策定した。その骨子は、「教育研究活動を含む産学官連携は、学生の教育に次ぐ第 2 の使命とし、ここでの活動を通して、高専の教育水準の維持・向上に努め、ここで得た知的資産を積極的に還元し、持続可能な社会

の構築と人類の福祉の向上に寄与する」のとおりである。本指針によって産学共同教育、産学官連携による研究活動（共同研究、受託研究・試験、寄附金など）を進めることの必要性とその位置づけが明確になった。現在、本指針に則った連携活動が、中小企業を中心とする地域産業界や地方公共団体との間で活発に展開されている。

### (3) 地域共同テクノセンター

全高専には、産学官連携活動を具体的に推進している地域共同テクノセンターが組織されている。これは、平成 11 年度から設置が認められ、その年に 7 校、平成 12 年度の 6 校、平成 13 年度に 5 校と順次整備されていき、平成 19 年に完了したものである。テクノセンターは、教育研究機能の向上や地域産業界の活性化を促進させる拠点であり、共同研究や技術相談などの窓口機能に加え、僅かな面積ではあるものの共同研究スペースも提供し、企業からの持ち込み型の共同研究も実施できる体制を整えている。その他にも、地域企業の技術者の技術力の向上を図るための多くの公開講座やセミナーの実施に加え、技術シーズ集やテクノセンター報など産学官連携にかかわる広報活動まで幅広く運営している。

### (4) スーパー産学官連携推進本部

高専機構の産学官連携活動の代表的な取組に、高専が全国に 51 校、55 キャンパスに所在することのスケールメリットを活かした広域的な連携活動「スーパー産学官地域連携本部」があ



【津山高専】地域共同テクノセンター

る。これは、高専機構が長岡・豊橋両技術科学大学と連携して進めている活動で、平成 20 年度から 5 年間の計画で開始された。高専機構と両大学の「技術力」、「人材育成力」、「地域ネットワーク力」とを融合させることで広域的な連携活動を有効に機能させ、それぞれの地域を核としつつ全国的支援を可能とし、地域イノベーション創出を加速させる取組である。現在、文科省の「大学等産学官連携自立化促進プログラム」に基づいて実施されているが、プログラム終了後も自立的に取り組むことが求められており、そのための体制整備が検討されている。

### (5) 共同研究、受託研究等外部資金の獲得

産学官連携活動は、地域イノベーション創出への支援、人材育成などに加えて外部資金獲得という重要な役割も担っている。高専機構発足のそれらの実施件数の推移は付属資料 (P147) に示すとおりである。法人化以前は、個別高専毎に集計されていたためそれらと比較することは難しいが、これらの実施件数は、受託研究において平成 22 年度に減少がみられるものの年度を追う毎に増加している。特に、共同研究の実施件数は大きな伸びが見られる。これは、各高専に設置されている地域共同テクノセンターの機能が徐々に活性化してきていることの結果であろう。しかし、それらの実施に伴う研究資金の獲得額は、平成 17 年度から増加傾向を示してきてはいたものの平成 21 年度をピークとして減少に転じている。この現象は、全体としての実施件数が増加傾向を示しているにもかかわらず起こっていることから、平成 20 年 9 月米国で起こったリーマンショックに端を発した世界的な金融・経済状況の悪化が、国内の中小企業にも浸透した結果として、平均して契約金額が小さくなったことに加え、1 件当たりの単価が比較的高い受託研究実施件数が減少したことを反映したものとみている。幸いに平成 23 年度には、経済状況の好転に伴い、増加に転じた。

科研費は、競争的環境下で獲得しうる高専の重要な外部資金の一つである。国家予算における科研費の総額が伸びていない現状での採択件数の増加は、教職員の研究に対する意識が全体的に向上してきている事を示している。ただ、この傾向は自然発生的に生じたわけではなく、運営費交付金が年々削減されている状況を踏まえ、各高専が少なくとも年に1、2回は外部から講師を招聘し、獲得に向けた講習会等の開催や高専によっては校長自らが添削指導するなど採択増加に向けた内部努力が実りつつある結果とみている。研究・産学官連携活動の強化は高専の存在感を高める上でも重要となっており、一層努力を傾けることとしている。

#### (6) 全国高専テクノフォーラム

全国高専テクノフォーラムは、平成13年に政府、産業界、学術会議が一体となって開催した第1回産学官連携サミットおよび共同宣言の宣誓等をきっかけに平成15年度から開始されたものである。

本フォーラム開催の目的は、全国高専の産学官連携・地域貢献活動において中心的な役割を果たしている教職員が一同に会して意見交換をすることで、人的ネットワークを構築し、産学官連携の一層の推進を図ると共に高専間の連携の方策を探り、高専全体の活性化に資することであった。

具体的には、地区単位で北から順次開催主幹校を定め、年に一度、1日ないし2日間の内容(基調講演・成果展示・技術相談など)で継続的に実施されてきた。参加者は、高専教職員を中心として、開催校地域の企業関係者等に一般市民を含めて300人程度と報告されている。

平成22年度の第8回(九州地区・主幹校大分高専)を持って8地区を一巡したことを機会に産学連携・地域連携・知的財産委員会において本フォーラムのあり方を検討した結果、これまでの高専教職員を中心とした内部向けの開催目的はほぼ達成されたとの認識に加え、産学官連携を

より大きく展開することの重要性に鑑み、外部への情報発信を中心とする開催内容とすることに方針を転換した。それを踏まえ、中小企業が集積する大都市圏を中心に開催していくことが決定され、第9回目を関東信越地区で、東京高専を主幹校として学術総合センターで開催された。

高専設立50周年を迎えた本年度は、近畿地区、舞鶴高専を開催主幹校として、国立京都国際会館で第10回目が開催された。

#### (7) 寄附講座・寄附研究部門

高専機構は、産学官連携活動の一環として1寄附講座、3寄附研究部門を開設してきた。これらは、技術相談、共同研究、受託研究等で相互理解を深めていった結果として大型の産学連携型寄附講座等に発展していったものである。設置年限が比較的長くカリキュラム的に高専の教育に明確に位置づけられるものを寄附講座とし、一方、設置年限が2年程度と短い場合は研究に重きを置いた寄附研究部門としている。これらを推進するために新たに雇用された教員は産学連携研究を推進するとともに学生の教育にも積極的に参加している。これまで開設されている寄附講座、寄附研究部門の概略は付属資料(P148)に示すとおりである。

寄附講座、寄附研究部門は、高専における産学連携を通じた共同教育の場でもある。その有用性からもさらに多くの開設が望まれている。



沼津高専が(株)日幸製作所と連携。寄附研究部門「水素利活用技術研究部門」のスタッフ

## (8) 知的財産権の確保と実施について

産学官連携を実りあるものにしていくためには、知的財産を適切な管理運営の下で積極的に活用していくことが重要となっている。高専機構では、平成19年4月に知的財産ポリシーを策定し、知的財産の帰属の明確化、知的財産の社会還元の意義、企業との連携強化と透明性のある運用などに加え、学生知的財産教育の充実を明確にした。

特許出願は、各高専内に設置された知的財産委員会と機構本部内に設置した知的財産本部の2つの組織で特許としての新規性、市場性に加え、帰属、権利化の審査の手続きを経てなされている。

教職員による発明届件数は、知的財産本部員などによる高専毎の講習会の開催など地道な努力の結果として増加するに至った。これまで、発明届出件数が少なかったこともあり、教職員の知的財産に関する意識を高めることを優先して、提案されてきた案件をできる限り出願へと導出する戦略を執ってきた。しかし、限られた運営費交付金の中で特許化およびその維持にかかわる資金を効率的に運用するために、平成23度から単純に出願件数を増加させる方針から産業界で実施してもらえる強い特許の増加へと方向を転換した。出願・審査中および権利化された特許の中で、企業で実施されている件数はごく限られたものとなっていることから現在、産学官連携推進拠点高専に配置した産学官連携コーディネータを動員して実施化のための活動を活発化させている。

国は、国立大学等から出願・権利化された特許の利活用を促進するための方策を講じる一方、実施が見込まれない保有特許の評価・見直しを図るよう求めている。高専機構では、平成24年度から権利化された保有特許について、過去3年にわたって実施許諾の実績がなく、今後2年以内に実施許諾契約を締結する可能性の低い特許の評価・見直しを図ることとしている。

## (9) 産学官連携協定の締結

高専機構における産学官連携活動は、地元企業との密接な連携を核にしつつ、高専が全国に所在していることのスケールメリットを活かした広域ネットワークと連動することで地域イノベーション創出の具体化を目指しているが、現実には企業における開発ニーズの多様性、製品化スピードへの対応、対応できる研究人材が少ないなど多くの課題も存在する。

これらの課題の解決に繋がり、広域連携を実現しつつ地域産業を活性化するための方策として、同じように産学官連携を全国展開している研究機関等との連携を築くことは極めて有用である。

平成20年8月に各地域でイノベーションプラザやイノベーションサテライトを運営していた(独)科学技術振興機構(JST)と連携協定を締結し、地域連携の新たな取組を開始した。しかし、プラザやサテライトの運営が平成23年度末で終了したことに伴い、その活動を中止した。

(独)産業技術総合研究所(産総研)と人材育成を含む産学官連携の連携協定を平成23年7月に締結した。産総研の豊富な技術シーズと高専の地域人材ネットワークとが融合できれば、これまででない地域活性化力になるものと期待されている。

平成23年12月には(独)土木研究所と協定を結び、13高専の建設系教員が立ち上げた「橋の老朽化対策研究会」の強化を図った。これにより、市町村管理橋梁に対しより効果的な支援を全国規模で展開・推進することが可能となった。

平成24年3月には(独)日本原子力研究開発機構と原子力に係る研究協力・人材育成を目的として連携協定を締結した。併せて、福島県とその周辺地域の復興の支援を行うため、原子力研究開発機構と福島高専との間でもそのための覚書が締結された。

## (10) 利益相反マネジメントの運用

産学官連携活動を推進する過程において利益相反が生じることは「不可避」であり、従って、利益相反マネジメントを適切に運用することが重要となっている。利益相反マネジメントの目的は、利益相反状態を一義的に回避させるものではなく、適切にマネジメントすることで社会の批判から教職員を守ると共に高専の社会的信頼を守ることにある。

高専機構では、平成20年3月に利益相反マネジメントポリシーを、平成21年5月に利益相反ガイドラインを制定し、平成23年7月にそれらの一部の改訂と利益相反アドバイザリーボード実施要項を制定して、本格的な運用に入った。年1回提出される産学官連携活動に関する教職員からの利益相反自己申告書に対応することに加え、利益相反行為かもしれないと不安に感じた教職員からの相談にも随時対応し、透明性確保のため必要なマネジメントを行うこととしている。

## (11) JST、NEDO 等にかかわる事業

この10年比較的大型の競争的外部資金がJST、NEDO等にかかわる事業として獲得されるに至っている。具体的な事業名は付属資料(P148)に示すとおりである。

## (12) おわりに

近年は、産学官連携基本指針に沿った活動が年々活発になり、さらなる実績の積み上げに繋がるものと期待される状況が生まれつつある。これを機会に、産学官連携活動を一層確かなものとして定着させることが重要であるが、そのためにもイノベーション人材・グローバル人材など高専卒業生に新たに求められている人材育成にも積極的にかかわっていくことが必要であろう。ともあれ次の10年に向けて「進化する高専」を支える産学官連携活動であることが望まれている。

(五十嵐 一男)

## 2-5. 教育内容の高度化 (共同教育)

高専では、従来から地域企業および官公庁等の協力を得て、企業見学、インターンシップ、企業関係者を講師とした授業などを組み合わせた実践的・創造的な教育を行ってきた。つまり、15歳から職業人養成に係る高等教育を行う上で、産学連携による職業教育・キャリア教育は、高専創設時からの必須科目であり、“高専の強み”である。

「共同(COOP)教育」とは、それをさらに深化させ、高専教員と企業技術者が企画段階から実際の学生指導まで組織的・継続的に協力して実施する教育プログラムである。“高専の強み”を進化させ、産業構造の転換や経済環境の変化に対応できる、即戦力となる職業人の育成を行うものである。

以下に、特に重要と考えられる共同教育の特長と現在の取組事例について述べる。

### (1) 共同教育の特長

地域および地域企業のニーズをテーマとしている点が共同教育の特長であり、現実の問題からその本質となる“課題”を見出し、これを解決・貢献することが大きな特長となる。

次いで、高専本科生および専攻科生の活躍があげられる。機械系や建設系など、多様な専門分野の学生がチームを組んでアイデアの提案から実際のものづくりまで取り組むことにより、専門知識および研究力の向上、企業人意識やマネジメント力、複眼的視野の獲得を可能とする。

第3の特長として、企業(退職)技術者の活躍があげられる。高専だけでなく、企業技術者が主体となり協働することがその成否の鍵であり、その結果、企業は、優秀人材の育成・確保等も見込めることとなる。

最後に、高専教員の進化があげられる。高専教員はその一人一人が基本単位(大講座制)の実態にあり、複合融合領域の導入および研究力の

深化から、教員の教育研究力の高度化、教員同士のチームワークが進展し、研究対象や研究手法の多角化を可能とすることとなる。

## (2) 共同教育の取組事例

共同教育には、各高専で個々に進めるものと機構本部が高専連携とで進めるものがあり、いくつかの事例を紹介する。

まず、函館高専の「ものづくり伝承プログラム」は、地域企業技術者を特専教授（マイスター）として迎え、プロジェクト型（PBL）教育を実施するものである。学生たちは、地域企業のニーズを踏まえ、納期を意識した、課題解決手法や品質管理、企画開発、プレゼンテーション等、企業人としての仕事を実践し、ものづくりの厳しさと喜びを企業技術者から伝承することとなる。

阿南高専の「コーオペ教育プログラム」は、企業での長期就業と高専での講義演習を交互に繰り返す、就業体験学習を行うものである。学生たちは、3年次からの就業により、専門知識・技術の習得、就業能力の育成を図るとともに、給与を受けることで、職業意識および取組意欲の増進を図ることとなる。

機構本部が進める共同教育としては、平成23年度現在、制御教育、IT教育および国際教育に分類され、いずれも各高専の優秀な学生を選抜し、高度の実務教育となるエンジニアリングデザイン教育を実施するものである。



オムロン社との共同教育で各校に配布した教材キット

まず、オムロン社との制御共同教育は、平成20・21年度の総額2億2,500万円相当の寄贈（各高専に教材キットおよびソフトウェアそれぞれ5台分、200万円の寄付）を契機に、制御技術者を育成するものである。

- 1) 教職員対象の制御教育：電子制御技術教材活用セミナー（講師：オムロン社技術社員、平成20年度から4年間で延べ301名の高専教職員が受講）
- 2) 制御教育研究：電子制御技術教材活用プロジェクト（平成21年度、8校総額400万円）
- 3) 制御教育アンケート調査：全高専の制御キット活用状況等を把握
- 4) 学生対象の制御共同教育：制御技術教育キャンプ（平成23年度：選抜学生15名が事前研修を経て5日間集中のPBL教育を受講、課題は“儲かる回転寿司ラインの提案”）等、多面的な展開を実施するものである。

マイクロソフト社とのIT共同教育は、同社にとって日本初の教育協定を高専機構と締結し、実践的かつ専門的な知識および技術を有する創造的な人材を育成するものである。

- 1) 包括ライセンス契約：学生および教職員が同社の最新ソフトウェア（Windows、Office等）を低コストで導入
- 2) ドリームスパーク：将来のソフトウェア開発者やWeb、インターフェースデザイナーを目指す学生を対象に、ソフトウェア開発製品等を無償提供
- 3) カリキュラムキット：授業等でのプログラミング理解の向上等を目的とした教材等の学生支援プログラム
- 4) ITアカデミー：同社認定資格取得に直結する体系的なカリキュラムやEラーニング、受験料割引等
- 5) インターンシップ：同社にて学生受入れ（平成23年度：4名）
- 6) ITリーダー育成キャンプ：IT技術者リーダー

のスキルを総合的に習得し、世界に通用する高度 IT 技術者を育成（平成 23 年度：選抜学生 32 名が半年間の E ラーニングを前提に 3 日間集中の PBL 教育を受講）

等、多面的な展開を実施するものである。

なお、三井物産社を中心に複数企業が参加する国際共同教育は、国際交流ページ内の海外インターンシップを参照されたい。

以上、高専教育の高度化の一事例として共同教育を取り上げ、その特長と先導的な取組事例を述べた。国立高専機構では、学生が身につけるべき「学習到達目標」を踏まえ、今後も社会的ニーズに即応し、様々な分野における共同教育の開発普及を推進していくこととしている。



マイクロソフト社との共同教育「IT リーダー育成キャンプ」

(市坪 誠)

## 2-6. 東日本大震災からの復興(支援)

### (1) 被害状況

平成 23 年 3 月 11 日(金)に発生した東日本大震災により、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に近い高専において甚大な被害を受けた。

仙台高専で入学予定者 1 名を含む 2 名の学生が亡くなった。その他学生・教職員の家族など多くの方々が亡くなった。

また、学生の住居等の被害は、全壊、半壊、避難地域を合わせて、500 名を超える学生が被害に遭われた。

各高専の施設・設備の被害状況については、

軽微な被害も含め、12 高専において被害を受けた。特に被害が大きかった高専は、一関高専(状況：物質化学実習工場の柱が破断)、仙台高専・名取キャンパス(状況：敷地法面が広範囲で崩落、崩落により体育館・武道場が傾く被害)、福島高専(状況：敷地内でひび割れや地盤沈下、地盤沈下により守衛所が傾く被害)、および茨城高専(状況：図書館閲覧室の天井落下、煙突にクラックが発生し倒壊の危険性)の 4 高専だった。



【仙台高専】名取キャンパスの敷地法面が崩落し、地割れが発生

### (2) 被災学生への支援

被災により居住の確保が困難な学生に対して、仙台高専(広瀬キャンパス・名取キャンパス)、福島高専、および茨城高専の 3 高専 4 キャンパスで学生寮等の空き部屋を提供した。

被災学生に対する経済的支援としては、経済的に困窮した学生が学業の継続を断念することがないように、授業料および入学金の免除の措置を講じた。併せて、災害救助法適用地域の指定に伴い、検定料免除の措置を講じた。

教材等を失った学生に対しては、教材等の購入に要する経費について、該当する高専に対し必要な経費措置を行った。

被災した一関高専、仙台高専、福島高専、および茨城高専に在籍する学生のうち、被災によって生活を維持するために遠隔地への避難を余儀なくされた学生に対し、避難先に近い高専での一時受入れ、および転学について、一定の措置が講じられた。

震災の影響により、企業等から内定取消しや入社延期などを受けた学生のため、機構理事長から関係団体に対し、被害を受けた卒業生に対する採用内定取消しの防止や入社予定日の柔軟な対応について、また、被災した学生が就職活動で不利な扱いを受けないよう配慮をお願いした。

留学生への対応としては、特に被害が大きかった一関高専、仙台高専、および福島高専の3高専への編入学予定者に対し、配属校の変更措置を行った。

また、企業等からは被災した学生に対し、奨学金として、(株)小松製作所(コマツ奨学金)、ギルデマイスター社(ドイツ)・(株)森精機製作所(DMG/MORI SEIKI 奨学金基金)、(株)ローソン(夢を応援基金)、およびベイン・キャピタル社(ベイン・キャピタル高専奨学金プログラム)の5社から支援を受けた。

### (3) 被災高専への支援

被災高専に対する物資の支援としては、特に被害が大きかった一関高専、仙台高専(名取キャンパス)、福島高専、および茨城高専の4高専に対して、食料・飲料水をはじめ、生活に必要な緊急支援物資を届けた。

被災高専に対する業務の支援では、八戸高専、鶴岡高専、奈良高専、および香川高専から仙台高専に対し職員を派遣した。

その他、被災地域の復旧・復興支援のため、各高専の地盤工学、環境都市工学、水工学、地震防災等の専門分野の教員が現地に赴き調査を行った。

### (4) 義援金

被災された高専およびその関係者の支援を目的として設置した「独立行政法人国立高等専門学校機構災害支援の会」において、国立高専等の関係者から義援金を募った。全国から集まった義援金総額は、7千万円余りとなり、被災学生等の被害状況をもとに、該当の高専に対して

災害見舞金として交付した。

(高専機構本部)

## 3. 公立高専の動向

### 3-1. 東京都立産業技術高専

本校は平成18年4月、都立工業高専(品川)と都立航空高専(荒川)を発展・統合し、新たに開校した高専である。平成20年には設置者が東京都から公立大学法人首都大学東京へ移管され、総合大学と専門職大学院大学を設置する法人傘下の高専となった。

また平成19年には、東京都および品川区の教育委員会との間に締結した基本協定書をもとに、地元品川区の小中一貫校である八潮学園と実施協定を結び、初等教育段階から児童生徒の知的好奇心を刺激し、技術に関する関心を持たせる試みを始めた。成果としての「ものづくり教育プログラム」は昨年度完成し、現在は品川区に限らず都内の小中学校に広く公開している。また平成20年度からは、「国際化」について積極的な取組を始めた。具体的には、①ネイティブ教員の積極的登用 ②TOEIC等の全員受験 ③海外英語研修の実施 ④国内外国人留学生との交流 ⑤海外校との提携などである。なお、国際化を積極的に進めることが、本校の将来にとって重要であると考えている。(荒金 善裕)

### 3-2. 大阪府立大学高専

前身の大阪府立工業高専は、平成17年度に5学科体制から総合工学システム学科の1学科6コース体制に再編され、同時に専攻科も設置された。平成19年度にはJABEEの工学(融合複合・新領域)関連分野で「総合工学システム教育プログラム」として認定された。この過程で「自律・実践・協調」という教育理念・目標を定め、基礎学力・応用力とともに総合化能力を重視す

る「養成すべき人材像」も明確にした。翌年には大学評価・学位授与機構による認証評価を受け、優れた点が12項目も挙げられ高く評価された。平成23年度には法人化され、公立大学法人大阪府立大学の設置する「大阪府立大学工業高専」となった。5年一貫したキャリアデザイン支援プログラムを構築し、入学2年後のコース選択や卒業後の進路決定を自覚的に行えるよう学生指導体制を強化している。教員のティーチングポートフォリオ(TP)の普及にも力を入れており、8月末現在で6割強の専任教員がTPを作成している。寝屋川市や地元企業などとの連携も強化しており、学生実験の外部評価者として参加して頂き、教育研究改善に繋げている。(長澤 啓行)

### 3-3. 神戸市立高専

平成14年に、阪神淡路大震災からの復興を目指して、市の「協働と参画のまちづくり」に倣って、本校に「地域協働研究センター」を設置した。レスキューロボットコンテストが神戸RT(ロボットテクノロジー)構想の一環として開催されたが、本校は、震災後、スローガンとなった「がんばろう KOBE」をチーム名として、平成16年度第4回大会から毎年参加している。さらに、神戸市の復興支援工場(後にものづくり復興工場)を中心とした被災企業との連携、「神戸リエゾン・ネットワーク」を通じた市内中小企業との連携、「神戸高専産学官技術フォーラム」の継続開催、「神戸医療産業都市構想」への参画、小学生からお年寄りまでを対象にした公開講座など地域連携を展開した。

平成18年に工学系複合プログラムがJABEEにより認定、平成19年KEMSを認証取得、平成21年機関別認証評価による認定など、国内外にも認められる高専として発展してきた。平成22年には、国際・情報都市神戸にふさわしい高専を目指して、国際交流委員会を設置し、幅広い国際交流を模索している。(伊藤 文平)

## 4. 私立高専の動向

### 4-1. 近畿大学高専

平成12年度からの学校改革により、「教育の高度化」と「地域との連携」を強力に進めてきた。平成17年度より1工学科・コース制に改組し、共通科目を1、2年次で十分に履修、3年進級時に専門コース(機械、電気電子、情報、都市環境)を選択できるようにした。同年度に専攻科「生産システム工学専攻」を開設、本科4、5年次と合わせた4年間の技術教育プログラム「もの創り工学」は、平成19年度JABEE認定を取得している。

オーストラリアとの交換留学のほか、中国深圳外国語学校や英国ミッドチェシャーカレッジなどと協定を締結して研修生や留学生を相互に受け入れるなど、国際交流にも力を入れている。

地域連携の窓口となるリエゾンセンターを平成15年度に設置し、共同研究の実施、資格取得講習会やサイエンススクール(小学生対象)の開催、労務安全衛生に係る技能講習への協力など、地域社会にも貢献してきた。平成23年度名張市に移転後も、研究・技術シーズの紹介、市民公開講座の開催、民産学官連携推進協議会の設立、自治体における各種委員会やイベントへの参画などを行っており、さらなる地域連携を図っていく。(神野 稔)

### 4-2. 金沢高専

この10年間は、グローバル化を主体とした教育改善を行ってきた。平成14年にはニュージーランドオタゴ・ポリテクニクとの協力協定を締結し、単位互換による留学制度を創設した。平成16年には電気工学科電気・電子コースを電気情報工学科に名称変更すると共に、国際コミュニケーション情報工学科を創設し、本格的なグローバル化対応の基礎とした。さらに、平成21年

には同科をグローバル情報工学科と名称変更し、成果の拡張を図っている。

この間、支柱とするものづくり教育では、全学科の創造設計教育を体系付け、平成18年にエンジニアリングデザイン理念の導入、平成22年にはわが国の高等教育機関ではじめてCDIOイニシアティブに加盟し、その理念の導入を行っている。(山田 弘文)

### 4-3. サレジオ高専

平成13(2001)年に専攻科(生産システム工学専攻)を開設し、その後東京都内の少子化の進行により学生募集に陰りが生じ、平成17(2005)年、東京町田の多摩境の地に校名改称、移転開校した。都内とこの多摩地区の大きな違いは産業後背地(八王子、相模原)を抱え、町田を含めて人口は170万を超え、大学コンソーシアム八王子、相模原・町田大学コンソーシアムにも加盟して、大学や企業との交流も展開できるようになったことである。

平成17(2005)年サレジオ国際大学工学連合東京会議開催、平成18(2006)年ヘンドリックス元校長の叙勲、平成20(2009)年には機関別認証評価を受審、平成22(2010)年には創立75周年事業、今後平成25(2013)年度以降専攻科レビュー、JABEE申請、再度の認証評価など目白押しに控えながら、この地においてユニークな高専として定着しつつある。(小島 知博)

## 5. 国公立高専連合会の活動

### 5-1. 全国高専体育大会

文武両道、社会へ実践的技術者を送り出すためには運動部での心身の鍛練とチームワークの涵養は重要である。昭和41年全国大会が開催された。翌42年社団法人全国高等専門学校体育協会(専体協)が設立され、現在国公立高専、57校62キャンパスから成る。平成24年には47回大会を迎える。陸上競技、バスケットボール男女、バレーボール男女、ソフトテニス、卓球、柔道、剣道、野球、サッカー、ラグビーフットボール、ハンドボール、テニス、バドミントン、水泳の14種目が行われ、全国8地区でローテーションを組みながら担当および開催校を決め、各中央競技団体の共催により審判等全面的な協力をいただき、地区、全国大会とも、各専門部・競技運営専門委員会と共に運営を行っている。全国大会には地区大会での優勝校、優秀選手が参加している。過密なカリキュラムの中で厳しい練習に耐え抜き、切磋琢磨し、力をつけ、頂点を目指している。さらに、他地区への遠征で見聞を広め、他校の友達をつくるなどキャリア教育の一翼も担っている。高専の良いところは受験勉強に左右されず、将来の進路も心配することなく、毎日努力していれば大きな道が開けていることである。

その環境が時として素晴らしい選手を生み出すことがあり、高専大会だけではなく、全国高校総体、国体、日本学生選手権等でも活躍するようになっている。さらにプロ野球のドラフトで指名され、今後の活躍が期待される選手も出ている。また、部活の練習時、事故防止、安全管理のためには必ず顧問教員の同席が義務付けられているが、教職員の過密な労働条件と、法人化後の労使協定の下では厳しくなっている。そこで一部の高専では教職員OB、保護者を非常勤講師発

令し、対応している。

全国高専大会に関する近年の大きな課題は、経費とマンパワーの削減である。経費は関係部署の努力によりピーク時(第39回)の2/3程度まで削減された。2日間の開催を希望する競技が多く、経費節減のため、困難な状況であるが、陸上競技は広告など外部資金の導入等の努力で1日半での開催(H21)など、現状経費内での充実が行われている。高専は女子学生も多く、全国大会では女子の部の充実が図られ、女子柔道の正式種目化(H19)が行われるなど、さらなる女子団体の正式種目化など女子学生への配慮についても重点を置き検討が行われている。

### (1) 新部活発足エピソード(徳山高専)

「校長先生、女子バレーボール部を作りたいんで、顧問をお願いします」。入学してまだひと月もたたない一年生数人が、突然校長室にやってきた。他の先生方は、既存の部活の顧問をやって、空いているのは校長だけだとか。「学生会の承認もいるし、大変だよ」と言ったけれど、同好会とし、学生会の承認を得てしまった。しかし、用具は、男子バレーボール部のお古、練習場所は小学校の体育館の一部を借りて凌いだ。「来年の一年生が入って来るまでは、まず頑張ろう」が合い言葉だった。その後、毎年部員も少しずつ増えて、4年生になったら北海道へ行こうと頑張っていたが、世の中それ程甘くはなく、全国高専体育大会とは直接のご縁のないまま、卒業して各地で活躍している彼女たちの様子をたまに耳にする。

### (2) 男子バスケットボール部を指導して(松江高専)

「バスケットボールの指導をとおして社会性を育み、自立させる」、「全国高専大会で優勝し、高体連では県のベスト4に入る」これが掲げ続けている指導目標である。10年間で全国高専大会が6回、高校大会が4回、2人の国体(県選抜)選手を輩出している。

精神的にも肉体的にも適切な負荷を与え、ストレスを克服させなければ遅くはならない。自主

性尊重が故に「鍛える」という言葉が死語になりつつある今、敢えてそれに挑み続けている。

本気で熱い者の存在は集団のエネルギーを変える。学校においてクラブ活動が意義を持つのはその点であると信じている。

平成23年度の全国高専大会優勝で最多優勝校に並んだ。教育価値を信じ、新たな頂に挑む。

### (3) 高専から世界へ挑戦(鈴鹿高専)

鈴鹿高専の衛藤昂君が走高跳で日本代表選手になった。平成22年度は世界ジュニア(カナダ)出場、平成23年度はアジア選手権で4位(日本人最高)となり、その時記録した2m24は平成23年度日本ランキング1位である。また、秋に開催された第80回日本学生対校選手権大会でも優勝することができた。現在、日本陸連強化選手としてヨーロッパ遠征など、トレーニングに励んでいる。



第46回大会陸上競技開会式(長野市)



100メートル走のスタート

#### (4) 高専サッカー（新居浜高専）

「幅広い人間性の養成」を指導の目標に掲げ、サッカーを通じた人間教育を目指す山崎サッカー（鹿児島高専サッカー部監督山崎亨先生）は21回の優勝実績を有している。

新居浜高専においても、学生とともに充実した活動を行い、4回の優勝実績を挙げてきた。

全国高専サッカー連盟の特筆すべき事業は「全国高専選抜チーム海外派遣」である。昭和52年3月の第1回韓国派遣に始まり、今年平成24年3月に第6回の海外派遣を実施した。近年は3年に1度の実施となり、派遣地は欧州となった。

#### (5) もう一つの全国大会の紹介（東京高専）

チャレンジカップ（もう一つの全国大会：平成12年度より毎年3月開催）は、多数の高専OBチームの発足と、高専ハンドボール部OBの全国組織（平成16年度）を促し、現役とOBが共に生涯ハンドボールを楽しむ、高専ならではの大会である。（井口 泰孝）

## 5-2. 全国高専ロボットコンテスト

### (1) 高専ロボコン

昭和63年に「アイデア対決独創コンテスト」の名称で12校の出場で第1回が始まった（第2回以降は現在の名称）。第3回からは全高専が参加し、第4回からは8地区の地方大会から選抜されたチームが、両国国技館で全国大会を開催する方式になり、今では高専を代表する行事になっている。「アイデア対決」がスローガンで、「発想力・独創力」を合言葉に自らの頭で考え、自らの手でロボットを作ることを通して発想することの大切さ、ものづくりの素晴らしさを共有する教育イベントである。平成4年からは、優勝のほかに、最も斬新で優れたアイデアを表彰する「ロボコン大賞」が新たに設けられ、これは高専生の最高の目標でもある。地区大会を勝ち抜き、11月20日前後の日曜日に両国国技館で開催される全国大会の熱戦の様子は、12月にNHKから全

国に放映される。

### (2) 高専ロボコンの歴史と活躍

ロボットコンテストは昭和56年頃から東工大の森政弘教授が大学での教育の一環として始めたのが始まりと言われ、エンターテインメントとエンジニアリングの融合したものづくりであり、日本発の人づくりの文化として、現在74ヶ国地域に広まっている。NHKがMITなどで行われていたロボット競技を森教授に相談したのが、高専ロボコンの誕生に繋がった。ロボットの製作や操作には機械、電気電子、材料、情報など工科系の多くの分野が参加する総合技術であり、さらに、チーム運営、競技でのチームワーク、聴衆へのアピール力などマネジメントやメカの耐久性や確実性なども重要である。まさに「人づくり」である。第1回から24回の競技課題と表彰校を付属資料（P150）に示す。



第24回全国大会決勝：仙台高専・名取キャンパス 対 福島高専（清水昭博氏撮影）

印象に残る試合も多い。第1回「乾電池カースピードレース」は乾電池2個だけで60kg以上の人を乗せた車による35mのタイムレース。第4回「ホットタワー」は2ヶ所の台座に段ボール箱を積み重ねるスリリングな競技。第7回「スペースフライヤー」は遠方にある筒の中にフライングディスクを投げ入れて得点を競う。投げる動作には多くのアイデアが出た。最近の10年間では第18回（平成17年）「大運動会」はロボットが梯子をくぐり、平均台、ハードルなどの障害をアイデアで乗り越えるユニークな競技に観客を沸かせた。第19回「ふるさと自慢宅急便」は高専所

在地の特産品をオブジェにして、それをつけたロボットが障害物や複雑なコースをオブジェを落とさずに進む。第21回の「DANCIN' COUPLE」は2台の歩行ロボットがジャンプや、リフトなどのダンスに挑戦し、クリアした課題の点数で勝敗を競う。第24回の「ロボ・ボウル」はアメフトがテーマで2足歩行ロボットに学生からボールが投げ入れられ、それをロボットが対岸にいる学生に投げてキャッチするまでのタイムレースで、このボールを阻止すべく相手チームのディフェンスロボットが大きな旗や網を持って立ちはだかる。学生とロボットのコラボレーションに大喝采であった。

高専ロボットは海外でも活躍し、平成21年にはオーストラリアのイベントに3台が参加し、平成22年にはトルコのロボコン大会に2校が招待され、そのたびに相手国に出かけたロボットが寄贈されている。

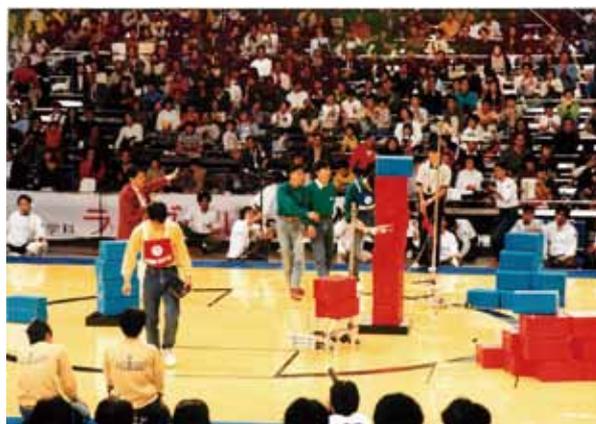
ロボットは小中学生には憧れの的、特に、ロボコン出場したロボット実物を目の前で見たり、触ったり、場合には操縦することは子供たちにとって大きな喜びで、学園祭やオープンキャンパス、あるいは地域の行事への参加などで多忙である。

平成19年からは2足歩行ロボットが登場し、ロボットの移動が車輪から足への転換は技術的ハードルが猛烈に高い。

技術的な高度化は必要であるが、各校のレベルの差も拡大し、そのレベル維持が難しくなりつつある現状も考えて、本来の「アイデア対決」の基本に沿うテーマ設定が考えられている。ロボット製作には本科の低学年生が主で、最近は女子学生のメンバー参加も多い。

### (3) 高専ロボコンの運営

高専ロボコンはNHK、NHKエンタープライズ、高専連合会の3者の主催で、実際の運営はNHKエンタープライズである。競技のテーマや方法、製作ロボットの点検などは高専ロボコン競技委員会が主に担当している。この委員会は大学ロボコン経験教員や高専の現役教員、NHKエンタープ



第4回全国大会決勝：東京高専 対 徳山高専（清水昭博氏撮影）

ライズの競技担当者など10名前後で構成される。高専ロボコンは自動車、電気、機械のメーカーなどからの財政的支援を受けており、地区大会や全国大会では協賛企業からの特別賞が授与される。

毎年、1～3月にテーマが検討され、4月末ごろにテーマが各高専に伝達される。高専ロボコンには毎回、制約条件（サイズ、重量、電池パワー、メカなど）があり、高専からは設計に関する色々な問い合わせが多く寄せられる。6月頃、各チームから設計図面が提出され、競技委員会で条件を満たしているかをチェックする。また、大会前日にはロボットが設計どおりに動くかを点検している。

高専（キャンパス）当たり2チームまで参加できる。全国8ブロックで10月から11月にかけて地区大会が開かれ、各地区から2～4チームが全国大会に出場する。

### (4) 高専ロボコンの効果とこれから

高専ロボコンは各地域でのNHK放映があり、大きな盛り上がりとなる。次第に、技術レベルや費用、運営などの点から、健全かつ透明性の高い運営と高専のあり方を充実させるため、平成21年と22年に高専ロボコンフォーラムを開催して、チーム運営、学生や教員の負担、テーマレベルなどを校長や指導教員、運営関係者の参加で協議し、持続的な発展についての問題意識を共有した。学生への教育効果も調査され、創造

性ものづくり教育の代表的な実例であり、今後も全校が一体となって取り組むことが望まれる。

(水谷 惟恭)

### 5-3. 全国高専プログラミングコンテスト

#### (1) 高専プロコンの概要

第1回全国高専プログラミングコンテスト(以下、プロコン)は、平成2年11月に京都市国際会議場を舞台に開催された。高専学生の柔らかな頭脳から発せられるアイデアを確かな技量によって実らせ、その成果を広く世に発信し、高専学生の充実した姿に加え高専そのものを強くアピールする目的をもって企画されたものであった。

この大会は高専情報処理教育研究協議会(高専情報教育担当教員の研究会(以下、専情委))で提案され、高専連合会(以下、連合会)の主催として実施された。NHK主導で展開されたロボコンのスタートとは異なり、高専教員による手作りコンテストといえる。

第1回コンテストでは、全国41高専の応募から予選審査を経て、課題・自由部門で計16チームが本選に臨み、アカデミックな雰囲気の中、学生諸君の若さと熱気が予想以上の大きな反響を呼んだ。以降、ロボコンと共に高専を代表する文化イベントとして定着し、平成23年の第22回舞鶴大会まで規模も内容も拡大し発展してきた。



競技部門の様子(第21回大会)

#### (2) プロコン発展の経緯

当初、このコンテストは課題・自由の2部門でスタートした。課題といえども高専学生のアイデアを制限しないもので、例えば「伝統技術とコンピュータ」といった類である。両部門とも予選で書類選考され、本選では、学会形式のプレゼンテーション、実機を前にしてのデモンストレーションおよびマニュアル記述力の3分野でそれぞれ審査され、総合評価を受けるものである。また、第5回からは競技部門が設けられ3部門となった。

高専においては、独創性涵養と共に、創造性教育におけるプロジェクト管理とその成果に対する説明力の向上が重要な課題であり、この教育分野におけるプロコンの貢献はかなり大きいものであったと思われる。

22回大会までの開催地と課題・自由部門の最優秀校、競技部門の優勝校(いずれも文部科学大臣賞が授与される)等を付属資料(P151)に示す。

#### (3) プロコンの運営

前述のように本コンテストの主催は連合会であり、そのもとにプロコン委員会が設置され実質的な実行機関として機能してきた。発足当初は、プロコン委員会委員長に専情委委員長が就任し、委員は全国の高専から選抜された情報処理教育担当教員8名が当たった。

その後、コンテストの規模・内容の充実に伴って運営体制も拡大し、現在は高専教員を主体として30数名で委員会を組織し、総合企画から競技部門のルール設定等々、きめ細かな業務に携わっている。また、第4回大会からは開催校(主管校)が本選の運営業務を担うこととなり、本選開催にかかわるコンテスト運営の中心となっている。このことから、実行委員長には主管校校長をあてている。

本コンテストが、初回から文科省の「生涯学習フェスティバル(まなびピア)」の一事業として継続してきた点も特色のひとつである。主管校は



デモンストレーション審査 (第 21 回大会)

「まなびピア」開催県所在の高専と位置付けられた(14回大会の東京開催は沖縄に高専が設置されたばかりという点で、また22回舞鶴大会は大震災のために、予定されていた一関から変更された)。ただし国の方針転換により、平成24年度からは「まなびピア」の開催がなくなり、プロコン開催地は連合会の協議で決定することに变更された。

コンテストの運営に係る多額な運営費のほとんどは、情報産業界を主体とする企業からの協賛金である。協賛企業数は開始当初の6社から直近では24社までに増加しており、深く感謝すると共に、業界からのプロコンへの期待を痛感する次第である。なお、協賛企業折衝はプロコン委員自らが行っており、この点でも「手作り感」が強く現れている。

#### (4) 国際化と支援法人の設立

プロコンの国際化はコンテスト開始当時の大きな夢であった。第8回大会で初めて外国審査員を依頼したことを機に、同大会でオーストラリアへ、10回大会では韓国へのグランプリチームの派遣が行われた。そして、15回大会にはベトナムの大学チームを初めてオープン参加で受け入れ、以来年ごとに微増し、22回大会ではベトナム、モンゴル、中国、台湾、タイからの参加となった。海外チーム招聘には、当初は数企業からなる「プロコンの国際化を支援する会」が当

たってきたが、任意団体が海外からの受入れを担うことの難しさは、年を追うごとに増していた。

この海外チーム招聘の課題と、多額の協賛金確保およびその適正処理の問題を克服することに加え、高度情報化社会での一層の産学連携の強化を目的に、平成20年にプロコンを支援する組織として「NPO法人高専プロコン交流育成協会(NAPROCK)」が設立された。このことから、第19回大会からは、高専プロコンは主催が連合会、共催がNAPROCK、また正式となった国際大会はNAPROCK主催、連合会共催という位置づけで同時開催されてきている。高専の事業を支援するために法人が設立されたことは特筆に値する。

#### (5) 評価と期待

このコンテストにおいて、高専学生の創造的な活動が大いに伸長したことは、歴代審査員の評価から首肯できる。応募作品の一部のソフトハウスからのアプローチ、および様々な形でのマスコミへの掲載などの実績もその証の一つである。さらに、日本ものづくり大賞(内閣総理大臣賞)、BCNアワード(ITジュニア賞)、情報処理学会若手奨励賞など、他機関からの数々の賞が、本コンテスト受賞者に授与されていることも極めて意義深い。

なお、まなびピアとの連携による文部大臣からの感謝状授与(通算5回)や、情報教育推進の功績に対するプロコン委員への各学協会からの種々の表彰も評価の現れといえる。

本コンテストは、今後も情報産業界や支援法人との太い絆を強め、高専創造性育成実践の場として伸長することが大いに期待される。

(堀内 征治)

## 5-4. 全国高専 デザインコンペティション

### (1) 全国高専デザコンの歴史

全国高専デザインコンペティションは、昭和52年に明石高専と米子高専の建築学科間で行われた建築教育における建築理論の実践プロセスについての研究交流シンポジウムがそのルーツといえる。筆者は当時、明石高専の5年生で同級の2人とともに米子高専にでかけた。このシンポは途切れることなく参加高専を増やしながらかつ続き、第23回にあたる平成11年からの5年間は全国高専建築シンポジウムと改名し、全国の高専に呼びかけ、建築教育の研鑽および学生の設計技術の向上を研究するシンポジウムとして開催された。実態としては設計競技(コンペティション)が核となり、毎回著名な建築家が審査委員長を務めた。以上の27年間の歴史を積み重ね、国立高専が独立行政法人化した平成16年、環境都市工学系学科、土木・建設工学系学科および建築学科を中心に高専全体が取り組み、「人が生きる生活環境を構成するための総合的技術」としてデザインの領域を根本的にとらえ直し、全国高専デザインコンペティションに生まれかわった。「デザコン」の愛称で親しまれ、ロボコン、プロコンに続く高専連合会の第3の事業として定着している。

### (2) デザコンの運営

11月の第2週末前後に開催されるデザコンは環境デザイン、構造デザイン、空間デザイン、ものづくりの4部門から成り、毎年個性的な課題が提示される。このため、多様な学科、多様な学年の参加が可能となっており、参加者数は増大を続けている。米子高専主管の平成25年度からは、機械系学科の「3次元デジタル設計造形コンテスト」が新たにデザコンの1部門として加わることとなっている。毎回のテーマは主管となる高専が地域との連携を意識しつつ決められている。



デザコン 2010 空間デザインコンペティションの最優秀作品、明石高専・西口雅洋「おっきいゆか」



デザコン 2010 プレゼンテーションの様子

全国高専デザコン実行委員会の協議を基礎に地域の協力を得たボトムアップ方式の開催が特徴で、空間デザインの最優秀賞は知事賞、ものづくりの最優秀賞は開催地の市長賞となっている。

### (3) デザコンによる教育効果

多様な課題設定による目に見える具体的なデザインの設計競技がデザコンの特徴である。しかも現実的な課題に対するチームによる取組が基礎となっており、広範な分野の学習とメンバーの協力が不可欠である。各部門の課題はシラバス作成に間に合う時期に公開され、前期の授業の課題に導入することが可能で教育に導入している高専も多い。構造デザイン部門では第1回よりブリッジコンテストが継承されている。たとえば300gに満たない木製のブリッジが200kgの荷重に耐える様は技術のすばらしさを如実に表現する。会場ではブリッジ崩壊時の大音響に息をのむ小中学生の姿が印象的で、将来の夢を育むことを期待させる。

(八木 雅夫)

## 5-5. 全国高専 英語プレゼンテーションコンテスト

### (1) 高専プレコンとは

全国高専英語プレゼンテーションコンテスト（高専プレコン）は、高等専門学校連合会と、全国高等専門学校英語教育学会の共催で、毎年1月下旬に東京・代々木の国立オリンピック記念青少年センターで開催されている。

このコンテストは、スピーチ部門とプレゼンテーション（以下、プレゼン）部門に分かれて行われる。スピーチ部門は全国8地区で行われる地区大会を予選と見なし、その上位入賞者16名が本大会に出場する。プレゼン部門は、3人が1チームとなり、チームワークを発揮しながら1つのテーマについて英語でプレゼンを行うのが特徴で、パソコンやビデオなどの最新機器を駆使して行うプレゼンは、高専生の本領が発揮される場所である。この部門では、地区大会にプレゼン部門を持つ近畿地区を除き、参加校は予選用のビデオを作成し、これを予選審査員が10チーム（近畿地区を含む）まで絞り込み、本大会で競うことになる。本選では、単に英語の上手さだけでなく、視覚的なプレゼン技術や、3人で行うプレゼンのチームワーク、さらには、プレゼン終了



上／プレゼン部門の様子  
右／スピーチ部門の様子



後に審査員との英語での質疑があり、これらすべてが評価の対象となる。

第1回（平成19年度）から第5回（平成23年度）までの競技結果は付属資料（P152）に示すとおりである。スピーチ部門、プレゼン部門の入賞校、および特別賞を表す。なお特別賞とは、大会審査員による審査とは別に、COCET（The Council of College English Teachers「全国高等専門学校英語教育研究協議会」）会長の独自の視点から選ばれ、各大会において特色あるプレゼンを行ったチームに（第5回からはスピーチ部門にも）贈られる賞である。また、第5回大会では、プレゼン部門の第1位には文部科学大臣賞、スピーチ部門の第1位には後援団体である公益財団法人日本国際連合協会から日本国際連合協会長賞が贈られた。

### (2) プレコンの運営

プレコンの大会は、主管校となった高専が実行委員長（校長）および事務局長（英語教員）となり、その年度の事務局を同校の学生課に置く。また、実行委員長は全国の高専から選ばれた英語教員に実行委員を委嘱し、実行委員会を構成する。すなわち、プレコンはそのほとんどが高専の英語教員の手で運営されるということである。また、その開催費用は、出場校が支払う参加費および協賛企業からの協賛金でまかなわれている。

### (3) プレコン効果

第1回から審査員長を務めてこられた大妻女子大学の服部孝彦教授によれば、この大会は「大学工学部のプレゼンテーションコンテストと同等、あるいはそれ以上の質の高さ」であるとのことである。しかも、回を重ねるごとにレベルが上がり、大会のスローガンである「英語が使える高専生」が育っているということが実感される。特にプレゼン部門は、他に類のない特色あるコンテストとして、今後の発展が期待される。（亀山 太一）