

グローバル人材育成のための国際交流 課題と展望

松田 安隆*

International Exchange for Global Human Resource Development Issues and Perspectives

Yasutaka MATSUDA

ABSTRACT

Amid the accelerating trend toward globalization, Kosens are expected to develop engineers who will actively be involved in overseas enterprises. The National Institute of Technology, NIT, designated Akashi College and Ibaraki College as Global Kosens in 2014. These two colleges will lead the globalization of Kosen and conduct various reforms in their educational systems and management. This paper describes the stages that Akashi College will implement in the coming years and the goals it should achieve.

KEY WORDS: international exchange, global human resource development, global leadership, overseas internship, global campus

1. まえがき

近年の社会的高度情報化及び経済・産業・技術の国際的流動化の進展に対応するため、学生教育のあり方や方法等について新たな方策を検討し、グローバルで活躍できる人材の育成をめざす教育プログラムの開発と推進が緊急かつ重要な課題となっている。

大学ではグローバル大学 30 校が採択され大学の国際化を推進し、日本のみならず、グローバルな社会で活躍できる人材の育成が図られている。また、高等学校においては、「グローバル・リーダー育成に資する教育を通して、生徒の社会課題に対する関心と深い教養、コミュニケーション能力、問題解決力等の国際的素養を身に付け、もって、将来、国際的に活躍できるグローバル・リーダーの育成を図ることを目的」として、スーパーグローバルハイスクールの指定が行われている。同様に高等専門学校においても高専機構からグローバル高専として明石高専と茨城高専の 2 校が指定された。

本稿では、明石高専がグローバル高専としてどのような段階を踏んでグローバル化を図り、将来において目指すべき目標について論じてみたい。

2. グローバル化を推進する環境

高専におけるグローバル化推進の動きについて簡単にまとめてみる。平成 24 年度国立大学改革強化推進事業として「『三機関(長岡技術科学大学, 豊橋技術科学大学, 国立高等専門学校機構)が連携・協働した教育改革』～世界で活躍し, イノベーションを起こす実践的技術者の育成～」が採択され, 両技科大と高専が協力し合ってグローバル化を推進する取組を加速させている。また, 学生支援機構が短期留学生(派遣・受入)に対し奨学金を給付する施策を開始し, かなりの広がりを見せつつある。また, 「トビタテ! 留学 Japan」など官民協働による留学支援制度なども発足している。さらに, 大学再生実行会議は「これからの大学教育の在り方について(第三次提言)」において, 「社会の多様な場面でグローバル化が進む中, 大学は, 教育内容と教育環境の国際化を徹底的に進め世界で活躍できるグローバル・リーダーを育成すること。グローバルな視点をもって地域社会の活性化を担う人材を育成すること」など様々な取組を進めることを求めている。さらに, 高専機構は国際化の取組がこれまでの多くの事業が教員の個人的な関係をもとに行われているが, これをより進化発展させ効率的に推進していくために機

*一般科目 (英語)

構が全体のマネージメントをとり国際化を推進していく方針を打ち出した。その流れの中で、明石高専と茨城高専をグローバル高専のモデル校として指定した。特にこの2校は今後留学生の拡充、英語による授業、国際共同プロジェクトの実施などの個々の高専がこれまで行ってこなかった取組が求められることになる。

3. グローバル化の段階について

グローバル高専として今後展開していくと考えられる動きについて、これまでの明石高専における取組を挙げながらそれぞれの段階を示してみたい。

(1) 第一段階 (英語力向上)

従来、国際化するとは英語力を向上することだと一般的にとらえられてきた。これは主に国内においての取組で、明石高専では2004年から英語カリキュラムの見直し、ネイティブの英語教員の雇用、視聴覚機器やe-ラーニング教材の整備、到達度試験、資格試験の利用と単位化などを全国高専に先駆けて導入した。また、全国高等専門学校英語教育学会(COCET)が主導し、全国高等専門学校英語プレゼンテーションコンテストが開催されるようになったのをきっかけに、課外に学生のスピーチやプレゼンテーション力の向上に努めている。今後はサマーキャンプの実施、多読教材、異文化交流施設の整備と学内における異文化交流の取組等が進められることになろう。

(2) 第二段階 (英語力向上, 異文化理解)

国内における英語力向上の取組に続いて実施されるのは、海外の語学学校における英語語学研修である。期間は1ヶ月以内のものが一般的である。1週間~2週間のものになると語学研修というよりも異文化理解といった要素が多くなる。同様に海外から短期留学生を受け入れる場合も2週間程度の異文化交流が行われることになる。明石高専では平成17年3月にカナダのビクトリア大学で語学研修を実施し、その後平成19年から毎年3月にニュージーランドのオークランド大学で語学研修を実施している。参加学生は主に3年生で、この研修を通じて語学を習得することの重要性を感じたり英語学習の動機を高めたりしている。5年生の見学旅行で海外の地域を訪問することもある。また、高専機構主催のシンガポールにあるポリテクでの英語研修や技術英語研修への参加などもこの段階に含まれる。この段階の

取組としては、低学年生を北米等に派遣し、異文化交流をし、英語でコミュニケーションをとることに慣れさせるための1~2週間程度のプログラムが検討されるであろう。

(3) 第三段階 (専門の研究等を通じた交流)

この段階になると英語の学習が目的ではなく、英語を使って何かを伝えようとすることに重点が置かれてくる。この段階で本格的に国際交流を行っている学校はそれほど多くない。専門分野の研究を含む国際交流となると、海外の大学等との相互交流協定を締結する必要がある。また、この段階になると研修期間は2週間以上になってくる。明石高専では平成21年にカリフォルニア大学アーバイン校(UCI)と学术交流に関する覚書をかわし、平成22年から学生のインターンシップを開始した。その後、平成24年にはリオ・グランデ・ド・スル国立大学(ブラジル)、ディボネゴロ大学(インドネシア)、平成25年にはガジャ・マダ大学(インドネシア)、スラバヤ電子工学ポリテクニク(インドネシア)、ホーチミン市工科大学(ベトナム)、平成26年にはインド工科大学キャンプール校(インド)と協定を締結した。平成25年6月25日から8月9日までの約2ヶ月間、ガジャ・マダ大学から3名の学生が機械工学科においてインターンシップを実施した。これが海外からの最初の本格的な学生受入となった。また、8月26日から9月20日まで機械工学科の4年生2名がガジャ・マダ大学において研修留学を行い海外の協定校との相互交流の事実上の幕開けとなった。研修留学をした学生は3年の春季休業中にオークランド大学での語学研修にも参加し、その後6月から8月まではガジャ・マダ大学の学生のティーチングアシスタントをしながら英語でのコミュニケーションをとり、9月の研修留学では本校にインターンシップに来ていた学生が受入側の担当学生として世話をしてくれた。このようにして学生は半年近く絶えず英語でコミュニケーションをとる機会を持つことができたのである。2名の学生が留学直後に受けたTOEIC IPの結果は925点と775点であり、優れた成績を上げることができている。また、学生のプログラムの実施に際して、教員間の相互の情報交換が行われており、学術における交流が活発に行われていく可能性もある。平成26年度には、交流を電気情報工学科に拡大し、機械工学科3名、電気情報工学科に3名のインターンシップ生を3ヶ月間受け入れた。さらに平成27年度には都市システム工学科

を含めた3学科の交流を予定している。また、平成26年度には、電気情報工学科がスラバヤ電子工学ポリテクニクの学生を3名受け入れた。さらに建築学科がディポネゴロ大学から3名、リオ・グランデ・ド・スル国立大学から約10名、都市システム工学科がホーチミン市工科大学から3名のインターンシップ生の受入を予定している。また、ホーチミン市工科大学に2名の学生を2週間にわたりインターンシップ生として派遣した。高専機構が実施しているものとしては、海外企業でのインターンシップがあげられる。グローバル高専としての役割を果たすには以上のようなプログラムを充実させる必要がある。今後の展開としては、国際シンポジウムやグローバルリーダーシップキャンプの実施があげられる。高専機構は学生向けの国際的なシンポジウムとしてISTS (International Symposium on Technology for Sustainability)を開催しており、将来はグローバルリーダーシップ養成のためのプログラムに変えようとしている。グローバル高専としては、独自にこれに類似したプログラムを協定校と連携しつつ実施していくことが求められる。

海外協定校との連携を発展させ国際工学教育ネットワークを構築することで、グローバル高専としての機能を発揮することができる。例えば、インドネシアにおいて、明石高専はガジャ・マダ大学、ディポネゴロ大学、スラバヤ電子工学ポリテクニクと協定を締結している。また、岐阜高専はバンドン工科大学との協定を締結している。また、ベトナムにおいては明石高専がホーチミン市工科大学と阿南高専がダナン工科大学と協定を締結している。これらの教育機関が協議しネットワークを形成し、前述の国際シンポジウムやリーダーシップキャンプを合同で開催することで、より充実したプログラムを組むことも可能になる。また、産業大学院大学が主体となりAsia Professional Education Network (APEN)を設立しアジア地域の主要な大学とのネットワークを形成している。APENは「大学(大学院)教育における産業人材開発方法として極めて優れたPBL (Project Based Learning)型教育を発展させ、かつアジアに普及することを目的として2011年6月に設立」されたものである。産業大学院大学は東京都立産業技術高専から発展したものであり、規模の上では、国立高専の51キャンパスを含む高専機構が遙かに大きい。従って、高専機構がリーダーシップを発揮し、技科大と連携しつつグローバル高専となった明石高専を核に、よりスケールの大きな国際工

学教育ネットワークを構築できる可能性がある。

(4) 第四段階 (キャンパスのグローバル化)

この段階になると、キャンパス内に多数の外国人留学生がいることが日常的に目にするのが当たり前の状況になるようにする必要がある。また、同様に日本人学生が長期的な留学をする制度が十分に整っていないなければならない。その方策として、海外の協定校と連携して、指定校推薦の形で相互に留学生を派遣する制度を設けること、あるいは海外の先進校に長期留学を可能にできるように学校が相手校で学生が受講すべき科目と単位数の確認をするなど積極的に条件整備に取り組みなければならない。

また、留学生受け入れの体制としては専攻科の授業において専門科目による英語授業の実施、専攻科入試を留学生が受験しやすいように配慮したものにする必要がある。また、9月入学の制度を導入し、半年間で日本語教育を実施することも検討に値する。さらに、相互の留学をより容易にするために、クォーター制に移行することも必要である。本科においては私費留学生と高専卒の奨学金給付を受ける留学生の数を大幅に増やし、日本人学生と交流する機会を増やしキャンパスのグローバル化を進める。また、以上のことを円滑にすすめるために事務組織もグローバル化に対応できるようにする必要も出てくるため、教職員の研修体制を確立するとともに、海外の教育機関との人事の相互交流を図ることも有効となる。

この段階では、海外の協定校と共同プログラムの実施、教員が相互の学校において英語で授業を実施することが可能になる。平成25年5月28日に出された教育実行会議の「これからの大学教育等の在り方について(第三次提言)」の中でもこうしたグローバル化の対応を求めている。また、本提言は高専がグローバルで活躍するために必要な改革のための一種のヒントも与えてくれている。共同プログラムの中にはダブルディグリーやツイニングプログラムの検討が求められるであろう。

(5) 第五段階 (グローバルで活躍する教育機関)

キャンパスのグローバル化にあわせて高専の工学教育を海外に広げる取組が将来的に求められる。特に急速に経済が発展している東南アジア等の地域において技術者育成が急務であり、高専の教育方法を学びたいというニーズが高いことから、グローバル高専として海外の大学と協働しながら実践的技術者

教育のスーパーバイザーとしての地位を確かなものにしなければならない。そのためには海外の大学等との連携による海外キャンパスの設置を進め、工学教育プログラムの実施を図ったり、JICA等の国際機関と協働しながら技術者教育の提供を行ったりすることが求められる。具体的には「三機関(長岡技術科学大学、豊橋技術科学大学、国立高等専門学校機構)が連携・協働した教育改革」において豊橋技科大がマレーシアのペナンにマレーシア科学大学(USM)と共同で海外教育拠点を設置している。また、高専機構の一部の協定校においてリエゾンオフィスを設置しているがこのような取組をより発展させて実りあるものにしなければならない。また、ベトナムでは「9+5モデル」という高専モデルの学校設立の動きがあり、ベトナム政府とJICAからの要請でベトナム政府と大学関係者が明石高専を視察に訪れる予定であるが、同様のことが今後増していくと思われる。平成26年9月に文部科学省からスーパーグローバル大学が発表され、長岡技科大学と豊橋技科大学の2校が採択された。そのうち長岡技科大学の構想の柱が「高専-技大(工学)教育研究モデルを次世代戦略地域に展開」することであるから、高専が果たすべき使命は大きいといえる。

さらに、国際的な実践的技術者教育における指導的な地位を保つという事は、経済発展をしているアジア地域の工学分野の教員を受け入れ指導したり共同で問題解決の取り組みを試みたりすることも必要となる。また、企業社会人をグローバル人材育成の目的で再教育の場を提供する必要も出てくるであろう。あるいは世界中の技術者が集まり、研修をしているのが普通の光景となる状況を作り出さなければならない。さらに高専が地域企業のニーズに対応してきたように経済発展地域のニーズに応えるために教員や学生が海外に出向いて問題解決に取り組むといった事例が増えることも考えられる。実際に、スーパーグローバルハイスクール(SGH)は、英語教育や異文化理解、国際交流に重点を置くだけではほとんど採択されていない。採択校の活動事例を調べてみると、宮城県仙台二華中学校・高等学校の場合、グローバル・リーダーの育成の取組として、課題研究のフィールドをメコン川流域に移し、現地でフィールドワークを実施しながら北上川・東北地方のローカルな水問題と対比させながら、グローバルな視点での課題発見とその解決法を探求させている。高専の学生は高校以上に、工学的な知識と技術を持ち合わせているので、より高度な課題解決法を提案す

ることも可能であり専門分野の研究や技術を向上させることにもつなげることができる。

(6) さらなる展望

近年は工学教育においてPBL、アクティブラーニングなどの新たな教育方法を導入しようとする動きが活発である。その中で、2000年にマサチューセッツ工科大学と欧州の3大学が工学教育の改革のためにCDIOイニシアチブを発足させた。CDIOとはConceive, Design, Implement, Operateの頭文字で、次世代の技術者を育成するための体系的な教育プログラムである。現在、日本では金沢工業大学と金沢高専が唯一の加盟校であるが、世界中の多くの大学が加盟し、その数も毎年増えている。

CDIOの教育手法は、これまで高専教育で実践してきたことであるが、今後はこういった世界の工学教育改革の枠組みに加わり、現在の教育方法に改良を加えつつ世界の先進校と情報を共有し協力しあう体制にすることが必要となるかもしれない。その際、全国のすべての高専が加盟するのではなく、グローバル高専が代表する形で加盟し、全国高専に情報を提供するのが現実的な方法である。また、CDIOの手法にとらわれず、高専の教育方法を体系的にまとめ、高専教育の特徴を英語で世界に発信することも目指すべきである。

高専は設立当初から企業とのつながりが強い。しかしその結びつきも国内にある企業の地元との結びつきが中心である要素が大きい。近年は海外インターンシップの受入のような協力を徐々に得るようになってきたが、今後はグローバル高専として、海外で働くことのできる人材の育成、東南アジアからの留学生の教育に加えて、社会人がグローバルで活躍できるように再教育の場を提供するような教育機関となる必要が出てくるかもしれない。あるいは東南アジア等の経済発展地域から工学教育の教員を招いて工学教育に関する研修の場を提供できる教育機関になるべきである。すでにさまざまな分野において専門職大学院が設立されているが、高専、専攻科に続く専門職大学院を高専機構が独自に、あるいは三機関連携する形で高専機構が運営する教育機関として設立することが望まれる。例えば、インドネシアのスラバヤ電子ポリテクニクは工業高専から拡充していき電子工学分野のインドネシアのポリテクの中心的存在であり、2014年には大学院を設立し着実に発展していている。日本国内では金沢高専と金沢工業大学がCDIOの取組でも紹介したが、実践的

な工学教育をテーマに高専—工業大学の連携が図られている。また、東京都立産業大学院大学は、高等専門学校と連携した9年間一貫教育・複線型教育システムの実現をミッションとしている。国立高専と両技科大との関係は、産業大学院大学が目指している高度専門職人材（プロフェッショナル）の育成を目的としてはいない。改めて、技科大の存在意義を見直し、高専—技科大の連携をシームレス化するか、国立の産業大学院大学（専門職大学院）の設立を検討する時期に来ているのではないだろうか。これらを実現するためには、かなりの資金を必要とするので、国の財政状況を考慮するとすぐに実現は困難である。もし時代がそれを要請するならば、アメリカの大学が企業からの資金援助によって大学を運営しているように、日本の企業等からの支援によりグローバル化の教育改革を進めていくことも手段の一つになるかもしれない。そのためには、今後数年の教育改革を着実に進め、その情報を社会に発信することで、社会からの理解を得ることが極めて重要になる。

以上、グローバル高専として進んでいくべき段階を示したが、これらは短期間で達成できるものではなく、ロードマップを策定し着実に実行していくべきものであり、そうすれば、遠くない未来において、工学教育の分野で世界をリードできる教育機関になっているであろう。

参考文献

- 1) 松田安隆, ハーバート・ジョン, 高専における英語教育の現状と課題, 日本高専学会誌, 第15巻第2号, pp.15-20, 日本高専学会, 2010
- 2) 松田安隆, ハーバート・ジョン, 異文化プログラムを通じた異文化コミュニケーションの意義と課題, 研究紀要, 第55号, pp.43-47, 2012, 明石工業高等専門学校
- 3) 文部科学省大臣 官房国際課, グローバル人材育成への取り組み, 英語教育, pp.10-13, 2012, 大修館
- 4) 村上孝志, SGH の取り組み・1 宮城県仙台二華中学校・高等学校, 英語教育, pp.32-33, 2014, 大修館