

提 言

平成 29 年度からの次期中期計画に向けて

平成 28 年 8 月

運営協力者会議

運営協力者会議

目 次

第1章 高専を取り巻く環境

- 1 職業教育の現状 1
- 2 東京 2020 オリンピック・パラリンピックに向けた東京都の取組 1
- 3 産業界におけるグローバル化 1

第2章 求められる取組 2

第3章 提言

- 1 情報セキュリティ技術者の育成 3
- 2 航空技術者の育成 4
- 3 東京 2020 オリンピック・パラリンピックを見据えた取組 4
- 4 国際化事業の発展 5
- 5 社会の変化に対応できる人材育成の推進 6

第1章 産業界・高専を取り巻く環境

1 職業教育の現状

中央教育審議会における、実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関の制度化に関する特別部会の「社会・経済の変化に伴う人材需要に即応した質の高い専門職業人要請のための新たな高等教育機関の制度化について（審議経過報告）」によると、我が国の経済が今後もその競争力を維持し、向上させていくためには、成長分野等への人材シフトを円滑に進めるとともに、個々の職業人の労働生産性を高め、事業の現場においても、商品・サービスの質向上、グローバル化への対応など、様々な変化への対応等を推進していくことが不可欠であるとされている。そういった中で、我が国では、社会全体で職業教育に対する認識が不足しており、とすれば、普通教育より職業教育が一段低く見られ、特に、選抜性の高い大学に進学すること自体を評価する風潮があると言われる。

しかし、今後求められるのは、自己の職業分野において高度な専門技能等を備えると同時に、変化に対して、異分野の人と協力して柔軟に対応できる協調性、教養、そして応用力を兼ね備えた質の高い専門職業人の層の確保である。このような人材を本校で養成するためには、技能と学問の双方の教育を融合し、強化した仕組が必要と考えられる。新たな仕組により、変化に対応し、自らの職業能力を継続的に高めていくための基礎（伸びしろ）とともに、高等教育の修了・入職時点で、専門的な業務を担うことのできる実践的な能力を身に付けた人材を輩出しなければならない。

2 東京 2020 オリンピック・パラリンピックに向けた東京都の取組

東京都は、「東京都長期ビジョン」の中で、将来像として、東京2020オリンピック・パラリンピック開催に向け、選手の能力を最大限に引き出し、世界中から訪れる観客が快適に観戦できる競技環境や、世界最高水準に引き上げられた危機管理体制の下、人々が安全・安心に競技を楽しみ、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会が成功を収めているとしている。そのための一つの取組として、2020年に向けて、今後増加が見込まれる外国人旅行者に対応するため、多言語対応協議会が策定した多言語対応の取組方針を踏まえ、移動、飲食、宿泊分野における多様な主体の連携・協働した取組を促進するとしている。また、今後、地域のバリアフリーマップの作成やICT技術を活用した歩行者の移動支援、コミュニケーション支援ボードの普及など、区市町村の様々な取組を支援し、誰もが必要な情報を容易に入手できる環境を整備するとしている。

3 産業界におけるグローバル化

「2015年版ものづくり白書」によると、従来から海外展開は拡大傾向にあり、海外生産比率も向上してきた。今後3年間の海外拠点の見通しを尋ねてみても、海外売上においてはどの業種も約6～7割が増加を見込んでいる。海外生産比率は年々増加しており、海外製造拠点の役割は今後も拡大が見込

まれる。海外拠点への移転を決定する要因について、市場要因をみると、大企業では「海外市場の拡大」を挙げる企業が最も多く、「取引先の海外展開」が続いている。中小企業も大企業と同じ傾向がみられ、「取引先の海外展開」「海外市場の拡大」の割合が高く、拡大する海外市場に応じて、海外拠点を設けていくという地産地消の流れが継続していくものと考えられる。また、海外拠点を設ける要因として「人材の確保」を挙げている中小企業数は大企業の2倍程度高くなっており、国内における人材確保に対する課題が指摘されている。このことから、海外で生産過程に携わる実践的な人材を継続して育成することが急務となっている。

第2章 求められる取組

1 社会のニーズを反映した実践的な職業教育の実施

上述のように、社会では様々な分野で実践的な技術者が不足しており、高等教育機関には、実践的な職業教育が求められている。

例えば、近年、ロンドンオリンピックでのサイバーテロや、日本年金機構等がサイバー攻撃を受け、多大な被害を受けるなど、全世界で数多のサイバー攻撃を受けている。その一方で、独立行政法人情報処理推進機構（IPA）によると、現在日本国内で情報セキュリティ人材は26.5万人おり、そのうち、スキル不足の人材は約16万人、さらに必要となる人材は約8.2万人と言われている。このように、現在、情報セキュリティ技術者が不足している。また、国土交通省では、世界的な航空需要の増大に伴い、今後2030年には現在の2倍の航空整備士が必要になるとしており、また、東京都においても、東京2020オリンピック・パラリンピックを控え、訪日外国人が見込まれる。その中で、羽田空港の更なる機能強化と国際化を図るため、年間発着枠と国際線発着枠を更に拡大していくことが求められているが、現在の航空整備士の80%は40～50歳代であり、15～20年後には航空整備士の高齢化が進むとともに、大量退職時期が到来するため、航空整備士の確保が求められている。

以上のことから、両分野における技術者は質、量ともに大幅に拡大することを求められており、その中で高等専門学校は占める役割は極めて大きいと言える。今後、首都東京の発展に寄与することを使命とする本校には、情報セキュリティに係る実践的な教育や航空に関する実践的な教育を実施することが求められる。

2 東京2020オリンピック・パラリンピックを見据えた取組

東京2020オリンピック・パラリンピックを見据え、東京都はハード面とソフト面でバリアフリー化を推進している。ハード面では、主要駅周辺及び生活関連施設等を結ぶ都道について、歩道の段差解消や視覚障害者誘導用ブロックの設置などを行っている。また、ソフト面では、誰もが必要な情報を容易に入手できるよう、音声・点字や文字・手話など、多様な伝達方法による情報提供等を推進するとともに、子供たちや地域住民を対象に思いやりの心を育むユニバーサルデザイン教育を促進している。東京2020オリ

ンピック・パラリンピックの開催に伴い、国内外から多くの人を訪れることを見据えると、ハード面のバリアフリー化と併せて、高齢者や障害者等への配慮や積極的な手助けなど思いやりの心を醸成するソフト面での取組が一層求められている。

3 更なるグローバル化の推進

先述したようにグローバル化が一層進む現代社会においては、海外でのニーズを的確に把握し、それに応えることが重要であろう。多様な文化背景を持つ人々と職業上で関わるためには、単に語学力を磨くだけでなく、様々な考え方に触れることを通して視野を広げる必要がある。

本校の教育においては、既存の国際交流事業等の更なる充実を行うことで、グローバルに活躍する人材をより一層輩出していくことが必要である。

第3章 提言

以上の検討を踏まえて、産業界のニーズや東京都の課題解決に見合った次期中期計画における取組について、東京都立産業技術高等専門学校運営協力者会議では、学生が社会に出て活躍出来るような社会人基礎力、人間力の育成を図ること、また本校の従前からの強みを更に強化すること及び地域連携に双方向の意思疎通を図ることは基より、「平成 29 年度からの次期中期計画に向けた取組」として次の 5 点を提言する。

1 情報セキュリティ技術者の育成

産業界及び社会のニーズを踏まえた情報セキュリティ分野の実践的な教育プログラムを提供することにより、多くの人・企業・情報が集まる首都東京の情報セキュリティを担うことのできる倫理観を有し、かつサイバー攻撃に対応できる知識・技能を有する人材の育成を要望する。

以上のような情報セキュリティ技術者を育成するために、以下の点を考慮した教育が肝要である。

(1) 最新のプログラム内容の確保

情報セキュリティに係る技術は日々進化しており、それに伴いサイバー攻撃も日々大きく変化している。そのために、カリキュラムの内容を常に最新の技術に対応したものに設定する必要がある。

(2) 教員のスキルアップ

日々進化するサイバー攻撃の情報収集の蓄積と教育を行う教員に対する定期的なリカレント教育を担保する教育システムを構築する必要がある。また、必要に応じて海外を含め、専門的なスキルを持った外部講師の招聘を積極的に取り入れるべきである。

(3) 実践的な教育

社会ではより実践的な技術者が求められている。座学だけでなく、実習やインターンシップ等も取り入れた教育を実践しなければならない。

2 航空技術者の育成

訪日外国人観光客の増加による航空需要の増加を見据え、首都圏における空港の機能強化に寄与する。そのために今後の技術知識レベルの高度化にも対応できる航空機製造技術者、航空機整備技術者等の人材育成を要望する。

以上のような航空技術者を育成するために、以下の点を考慮した教育が肝要である。

(1) 幅広い航空技術の提供

航空整備士の他にも航空機の製造や改良に必要な開発設計や改修等の技術者も必要となる。高専の強みである創造的・実践的技術者教育を活かして、航空整備士に特化せずに、航空に関する幅広い知識や技術の提供が必要である。

(2) 高度化・複雑化する技術に対応できる教育

航空業界の高度化・複合化した技術に対応できる教育システムの構築が必要である。

(3) IoT・AI 技術の積極的導入

IoT・AI 技術を活用して、事故や故障を未然に防ぐ能力が身につく教育システムの構築が必要である。

3 東京 2020 オリンピック・パラリンピックを見据えた取組

東京都は、東京 2020 オリンピック・パラリンピックを見据え、上述のとおりハード面とソフト面でバリアフリー化を推進している。今後、より一層バリアフリー化を推進していくことが見込まれる東京都の設置する教育機関として、東京都の推進する事業への積極的な貢献を求める。次期中期計画では、東京 2020 オリンピック・パラリンピックに関する以下のような点を考慮した取組が肝要である。

(1) 高専の特色を活かした取組

東京 2020 オリンピック・パラリンピックに向けて、ただ単にボランティアとして参加するのではなく、障害者、各国の民族性、言語等多様性を理解し、ハード面、ソフト面でバリアフリー化の一助として、高専の専門性や技術力を活かすことが必要である。

(2) 地域との協働

東京 2020 オリンピック・パラリンピックへのボランティア活動は地域住民や小中学校と協働して継続的に行うことが必要である。

(3) 多様性の理解

東京 2020 オリンピック・パラリンピックへのボランティア活動を通して、ダイバーシティを継続して学習できる活動にすると共に、教育の場に還元することが必要である。

(4) 積極的な広報活動

東京 2020 オリンピック・パラリンピックは全世界から、様々な人々が集まる場であり、こうした機会を通じて、情報セキュリティ技術者育成プログラムや航空技術者育成プログラムなどの先進的な取組を含めた高専のものづくり技術を積極的にアピールしていく視点が必要である。

また、各国に向けた同様の広報活動の取組を推奨する。

(5) 取組の継続性

「東京 2020 オリンピック・パラリンピックを見据えた取組」の積極的な展開で得られた成果を、オリンピック・パラリンピックが終了した後も継続的に履行することが必要である。

4 国際化事業の発展

上述のように、従来から国内企業の海外展開は拡大しており、今後も、さらに拡大していくことが想定される。そういった状況の中で、次期中期計画では、国際化に向けた事業の更なる充実を求める。

国際化に向けた事業の更なる充実のために、以下の点を考慮した取組が肝要である。

(1) 既存の国際化事業の再構築

既に高専では体系だった国際化事業を実施しているが、事業内容の重複や教員への負担増が見受けられる。国際化事業の更なる充実を図るため、費用対効果を高めるよう再構築が必要である。

(2) 英語による授業の推進

国際的に活躍できるエンジニアを育成するために、学生のモチベーションを損なわないように工夫しつつ、英語による専門の授業や英語による研究発表等の更なる推進が必要である。

5 社会の変化に対応できる人材育成の推進

上述の各項目で述べたように、社会は急激に変化しており、今後更に劇的且つ多方面に変革していくものと想定される。そこで、そういった変化に様々な側面に対応できる人材育成の更なる推進を求める。

特に以下の点を考慮した取組を期待する。

(1) 課題解決型教育の推進

現在、エンジニアリング・デザイン等アクティブラーニング型授業の導入を推進しているが、心身共に頑健な人間を育成するためには課題を与え、それに挑戦するといった能動的に動く機会の提供が必要である。

(2) 体験型学習の推進

社会で様々な課題や変化に臨む際に柔軟な対応ができるよう、インターンシップや国際プログラム等の体験型学習を推進して、学生が経験を積めるような環境の整備が必要である。

【参考文献】

- ・実践的な職業教育を行う新たな高等教育機関の制度化に関する特別部会「社会・経済の変化に伴う人材需要に即応した質の高い専門職業人養成のための新たな高等教育機関の制度化について（審議経過報告）」（平成 28 年 3 月 30 日）
- ・東京都政策企画局「東京都長期ビジョン」（平成 26 年 12 月）
- ・経済産業省・厚生労働省・文部科学省「2015 年版 ものづくり白書」（平成 27 年 6 月 9 日）