

# 東京都立産業技術高等専門学校

## 第6期 第1回 運営協力者会議

日時：令和2年11月27日（金）15:00~17:00

場所：東京都立産業技術高等専門学校 荒川キャンパス

出席委員：

大東工業株式会社 代表取締役 井上 浩

富士通株式会社 CTO戦略室 シニアディレクター 海野 秀之

公益社団法人 日本航空技術協会 常務理事 海老名 巖

地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター 理事 近藤 幹也

富士セイラ株式会社 代表取締役社長 高須 俊行

広島大学 大学院先進理工系研究所 研究科長・同 副学長（先進理工系科学担当） 高田 十志和

（敬称略・氏名五十音順）

議題1 令和元年度業務実績報告に関する意見について 説明：渡辺校長

渡辺校長から、令和元年度業務実績に関する概要及び意見について説明があり、運営協力者から以下の意見・質問があった。

<意見・質問> ○運営協力者 ●高専

○ 情報セキュリティ技術者育成プログラムと航空技術者育成プログラムが上手く回り始めた印象があるが、これらのプログラムについて学生の新規の応募状況や人気の様子はいかがか。

● 情報セキュリティ技術者育成プログラムについては、学生が運営する小中学生向け講座の評判が非常に良い。その影響もあるのか、品川キャンパスに入学を希望している受検生の多くは情報系コースへの進学を希望しており、優秀な学生が入学してくれて大変ありがたいが、偏り過ぎている現状である。コース再編では、機械系でも情報を学びたい学生を受け入れられるコースを品川キャンパスで展開できないか検討している。航空技術者育成プログラムについては、昨今の航空業界の不況の影響により、就職が難しいという理由で希望者が減り始めている。また、航空宇宙工学コースの人気も、プログラムを履修したいから絶対に航空宇宙工学コースに進学したいという学生と、そこまでではない学生とに二極化している。

○ 情報セキュリティ技術者育成プログラムと航空技術者育成プログラムの将来はどのように考えているか。

● 情報セキュリティ技術者育成プログラムは、コース再編により新しく情報システム工学コースが開始するので、現在は外出しのプログラムだが、コース内に組み込むことでプログラム履修可能人数を増やすことを予定している。航空技術者育成プログラムについても、同様にコースの中に組み込めないか検討をしているところである。

○ 入学者選抜について、女子の入学者が少ないという課題があるが、少なくとも今年度は良い成果が出ているので、今後も女子学生の獲得に努めていただきたい。ホームページなど女子学生に魅力的に映る工夫をより強化することで今後、女子学生が増えるのではないかと考える。

● 本校では1年生のうちに機械・電気・情報の全ての分野の勉強をしたうえでコース選択を行っている。特に品川では情報系のコースが2つしかないので、情報系のコースを希望して品川キャンパスに入学したとしても2分の1しか選べない状況をどうにかできないかと考えている。また、令和4年度から開始するAIスマート工学コースにおいて、積極的にソサエティ5.0を取り入れたいと考えており着々と準備を進めているが、この新コースで女子を獲得できないかと期待しており、現在、受検生を対象としたアンケートで女子学生の希望コース等の調査も行っている。

○ 新型コロナウイルス感染症による不況等の影響で今後の就職率はどれくらい下がると予測しているか。

● 情報セキュリティ技術者育成プログラムについては、今年度も全く影響がなかったため今後も問題ないと予想している。航空技術者プログラムについては対策が必要であり、今までは最大手企業の求人を中心に紹介していたので、それ以外の求人も紹介することでカバーできるのではないかと考えている。現在

の4年生は非常に優秀な学生が多いので、長期戦になると思うが学生を支援して就職に結び付けたい。

○ 大手企業だけでなく、地元の中小企業などを学生へ紹介することもご検討されているか。

● ご指摘のとおりである。検討させていただく。

○ 先日、航空専門学校の関係者と話す機会があり、航空専門学校の就活生の大半は最大手企業が採用してしまい、LCC あるいはセスナ機や小型機を取り扱う企業に学生が回らないとおっしゃっていた。また、各都道府県の警察や消防の航空隊はあまり応募がなく、今年度も旺盛に募集しているようである。そのあたりに幅を広げれば、絶対に就職のチャンスはあるのではないか。

## 議題2 入試状況について

富永教務主事から、入試状況の推移と課題及び特別推薦入試の拡大について説明があり、運営協力者から以下の意見・質問があった。

<意見・質問> ○運営協力者 ●高専

○ 特別推薦入試について、スクーリングや体験入学、その後のレポート等で受検生の評価や見極めを行うのは難しいと考えるが、評価基準のようなものは設けているのか。

● 一番難しい部分だと考えている。スクーリングは機械系と電気系で2テーマ、体験入学も午前と午後で2テーマと計4回の受講態度を評価する。一人の教員が全て評価するのではなく、各担当の教員が評価しており、その評価を踏まえ最終的には管理職で判断している。しかし、受検生の興味の度合いやレポートの内容だけで判断することはとても難しく、現在、評価方法について検討している最中である。

○ 推薦制度の難しい部分ではあるが、目的に即した学生が入学してくれるかどうか、それは要するに推薦入試をした価値があるかどうかということ関わるが、目的は学力と適正のどちらか。

● 両方ではあるが、個人的には適正の方が重要だと考えている。例えば、学力的に問題がなくても適正がない学生は、5年間は非常に長く、途中でドロップアウトしてしまうこともある。

○ 適正がある学生が入学してきた場合、その学生がどう育ったか評価する必要があると思うが、どのような対応をされているのか。

● まずは、現在在籍している特別推薦制度で入学した学生の追跡調査を行うことを考えており、今後は採用人数が増え、サンプル数も増えるので新たに分かることもあると考える。追跡調査をしながら対象の学生に聞き取りを実施することも検討している。

○ 他の教育機関において、推薦入試の目的は学力ではなく一部分でも秀でたところがある学生を採用するといいいながら最終的には成績で評価していたことがあり、そうではなく、留年してもいいから面白い学生を見出した方が良くと指摘したことがある。そういった意味でも追跡調査はとても大切である。

### 議題3 産技高専におけるデータサイエンス人材の育成について

山本教務主事から、産技高専におけるデータサイエンス人材の育成について説明があり、運営協力者から以下の意見・質問があった。

<意見・質問> ○運営協力者 ●高専

○ 国の施策など様々なことを求められる教育業界ですが、特にデータサイエンスの分野においては、教えるべき内容や制度が日々刻々と変化する可能性が高い。先生方の情報収集や教材やカリキュラムのブラッシュアップはどのようにしているのか。

● 各キャンパスに情報系に長けている教員がいるので、その教員に世の中の動きや他の大学・高専等でどのような教育をしているのか情報収集をしてもらい、その情報を学校全体に周知している。

○ リテラシーを上げるということは、どの学生も専門的に学ぶということで、そうすると、御校のような専門性のある教育機関への影響はいかがだろうか。基礎の部分をしっかり学んでいた方が伸びがよいのか、それとも高度で専門的なことを学んだ方が結果的に伸びが良いのか、そのあたりはどのようにお考えか。

● 例えば、エンジンの整備を学ぶにしてもここは何回故障しているという統計情報が絶対に出てくる。そうすると学生は整備に関する知識を増やす一方で、「これを統計的にデータを取ったら何かわかるのではないか」ということに気付く。このような気付きを低学年のうちに持たせるため、リテラシー・プログラミング基礎・データサイエンスについては1年生か2年生に適用したいと考えている。基礎的な読み書きそろばんと同じようにハンドリングし、最終的には情報技術者育成プログラム等の高度なプログラムに結び付けていくことを狙いとしている。

○ 統計基礎を未来のエンジニアの方々に学んでいただくことは非常に重要である。相関と因果関係を誤認してしまったり、感覚的に増えたと感じていてもデータを取ってみると減っているということはよくある。統計基礎の教育や訓練を受けているのか、そうでないのかはエンジニアとしての本質的な違いになると考える一方で、1年生に受け入れられるのか、もう少し様々な苦勞をしてから学んだほうが良いという感じもするが、そのあたりの感触はいかがか。

● おっしゃるとおりである。昔は高専での教育は詰め込み教育といわれ、分からなくてもとにかく頑張れというようなスタイルの教育だったが、最近はそれだと辞めたいと感じてしまう学生も増えているので、厳しさの強弱は必要である。では、どのように興味を持たせながら難しいことでもチャレンジしていこうと思わせるか、そこが一番の教育力と考えているので、今後、様々な工夫を検討していきたい。ぜひアドバイスいただきたい。

○ 中小企業でも基本的にPCがないと全く仕事ができない状況であり、全員がPCを所持しており、ネットワークにつながる事が前提である。教育機関においても、PCが常備されているだけではなくハードウェアもモバイル対応が必要で、昔のようにパソコン室に行けば全員分のPCがあるという状況では対応

しきれないが、そのあたりはどのような状況か。また、今後の予定についてお聞かせ願いたい。

● おっしゃるとおり、本校もPCがあるだけではどうにもならないと考えており、ドイツの動きを参考にしている。ドイツはネットワークに組み込まれたNCマシンやシーケンサーもIoTの一つと捉え、データサイエンスに積極的に取り組んでいる。生産設備の情報もしかりと考えると、通信といったIoT、もしくはそのようなデバイス機器の開発も当然必要である。電気系の学科でシステムを考えられる学生を育成し、高度なプログラムに結び付けたいと考えている。

○ 基礎的な学校のインフラ、例えば、タブレットなど学生が自宅で授業が受けられる環境はどのような状況か。

● 東京都からコロナ対策費として各キャンパスに50～100台のタブレットを買える予算をいただいたが、両キャンパスで800名在籍しているので、一人1台という状況になっていない。先日、登校禁止としていた期間にオンライン授業を実施したが、自宅の環境が整っていない、スマートフォンで授業を受けている学生がいた。そのような学生を何とか救い、自宅でもしっかり勉強できる仕組み作りをしたい。予算の都合もあるので、今後も引き続き、法人や東京都にはそのような環境を整えていただきたいという要望を伝えていく。

○ 他の教育機関では、オンライン授業のために各家庭でPCやタブレットを購入し、通信環境も整えたのに、オンラインで双方向の授業ができる教員が少なく、単なる通信教育になってしまっていることもある。それが今日の日本の現状であるので、こちらも頑張りたい。

● おっしゃるとおりで一番困っているのが通信のインフラである。タブレットは学校のを貸せるが通信料まで貸すことはできない。家庭の都合で環境を整えることが難しい学生に対しては、登校してもらい、誰も学校にはいないが学内環境を使って授業を受けることができる、そのような環境を整備したうえでオンライン授業をさせることが重要だと考えている。本校には、オンライン授業をできる教員は多いが、データダイエットの観点から遠慮してもらったところがある。通信も含め、今後検討していきたい。

○ 課金してデータ容量を増やさないと授業が受けられないという状況は問題である。特に御校は公立であり、経済的な理由でのインフラ作りも重要と考える。

以上