

東京都立産業技術高等専門学校

第7期 第1回 運営協力者会議

日時：令和4年11月18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：

株式会社東新製作所 代表取締役 石原 幸一

大東工業株式会社 代表取締役 井上 浩

富士通株式会社 技術戦略デザイン統括部 統括部長代理 海野 秀之

国立大学法人 豊橋技術科学大学 教育戦略本部 特定教授 江崎 将人

JAL ビジネスアピエーション株式会社 執行役員 管理部長 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 顧問 名誉フェロー 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

日本マイクロソフト株式会社 業務執行役員 ナショナルテクノロジーオフィサー 田丸 健三郎

（敬称略・氏名五十音順）

議題1 令和3年度業務実績報告に関する意見について 説明：吉澤校長

吉澤校長から、令和3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

○ JABEE 認証取得は大きな成果である。技術士の資格取得、海外と相互認証の PE（プロフェッショナルエンジニア）といった非常に客観的かつ高いレベルの技術の認証につながると思う。JABEE プログラムを修了した学生をどれくらい輩出できるか、今後の見通しはいかがか。

● 技術士については、プログラムを修了した学生は全員認定されるという前提で設計している。

○ 産技高専では航空分野に力を入れており、数年前、教員が作成した教材が日本航空協会会長賞を受賞している。今後も学生の立場に立った教材開発等、教員の皆様には引き続きご尽力いただきたい。

● 航空宇宙工学コースでは東京都から平準化の方針が示されており、本科教育の中に入れ込むことを検討している。今後、より優秀な航空技術者を輩出できると考えている。

○ 大学では、コロナ禍での授業実施形式の変化等の影響で学生間のやる気が二極化しており、学生が精神的に追い込まれる事態が生じていると聞いているが、高専での状況はいかがか。また、コロナ禍をきっかけに遠隔・ハイブリット・対面等、様々な授業形態を経験されているかと思うが、今後の授業形態に関する方針や未来像はあるか。

● 現在は全ての授業・実習を完全対面で実施しているが、感染が拡大した場合や見込まれる場合は、即座に遠隔に切替えられる準備をしている。当初は休講措置をとっていたが、現在は授業を止めないという意味でそのような対応を行っている。コロナ禍に培ったノウハウも今後、教材として活用できるよう進めていきたいが、機材設置費用等の課題もあるため段階的に準備していく予定である。学生を対象とした遠隔授業に関するアンケートを実施したところ、約 3 割が遠隔を支持しているという結果が出たが、一方で人と会わない環境のため精神的に病んでしまう学生もいた。そのような学生に対しては遠隔での相談を実施する等サポートを行ってきたが、対面授業となっている現在もそのダメージによる影響は残っていると感じる。引き続き、教員を中心にこまめなケアを行い、状況によっては特別支援体制を組むことにより、対応しているのが現状である。

○ コロナ禍の影響で倍率が下がっている中、SNS 等を活用し、学生目線での学校 PR を強化するという話があったが、そのように学生達が楽しんで取り組める文化が確立できれば魅力的である。技術者の卵である学生が作ったコンテンツだと、なお学校 PR が上手く行くように思う。

○ 昨今、家庭での問題を抱えている学生が増えているものの、社会や教育現場においてその問題が認識されていないという点を取り上げられている。このような課題を抱えている学生の把握としてどのような取り組みをしているか。

- 本校での様々な事例が発生している。事態の発生を知る突端になるのは担任であると考えており、教科担当の教員等が少しでも様子がおかしい学生がいると気付いた際は担任に集約する体制をとっている。保護者等と連携してどのようなことが原因なのか確認し、本校で対応できることがあるのか検討し、一つの事例に合わせて慎重に対応している。そのような体制をとっているため、担任力、様々な事例に対する察知力の更なる強化も重要な課題であると認識しており、引き続きしっかりと取り組んでいきたい。
- 親の介護に時間を割かなければならない学生が一定数いる等、参考となる統計データもたくさんあるのでそういったものの参考にしながら先手を打って対応してほしい。

議題2 品川キャンパス総合工場のデジタル化について 説明：機械システム工学コース

齋藤 博史 准教授

品川キャンパス 機械システム工学コース 齋藤 博史 准教授から、品川キャンパス総合工場のデジタル化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

○ 機械加工は削る材質によっても対応が違ってくる、難削材や快削材の違いなども指導することでより実用的な知識なると思うが、そのレベルまで発展させることを想定しているか。

● 1年生は初学者ということで一般的な機械加工の紹介を中心に指導しているが、2年生以降の機械システム工学コースに所属した学生に対しては、刃物にかかる力を計測する時に一瞬で加工の状態を理解するとともに、材料を変えた時に生じる力の変化や削られたものの変化まで理解できるような授業をデジタルシステムを活用して実施したいと考えている。一般向けの若手技術者支援講座では、フライス盤での加工作業をライブ配信し、より理解を深めてもらう取組みを始めている。

○ 丁寧に教育教材を作られている。これが工業高校や企業における実際の現場にも活用できるコンテンツになれば大変ありがたい。我々にはとっては常識だと思っていることが認識されていなかったりすることが理由で危険な事故が起きたりするので、何が危険なのか、何をしてはいけないのかといった点を実際に映像化して伝えるコンテンツがあると汎用性が高いと思う。

● 今までは操作を教えるための時間に非常に時間をとられてしまい、安全に関するチェックに多くの時間を割くことはできなかったが、システム導入により作業効率が上がり、安全面に関する指導に時間をかけられるようになった。昨年度から今年度にかけて大きなトラブルや事故はないので、そういった面での効果もあるように思う。デジタルコンテンツの汎用性については、実際に学生が使う機械を使用した映像コンテンツ、また実際に指導する教員と同じ人物が映像に出演しているというのは、口語的に話しているため正しい文章ではない部分もあるが、学生から飲み込みやすく理解しやすいという意見が出ている。今後、多くのコンテンツを蓄えて汎用的に使用できるコンテンツを外部向けに提供することはもちろん、高専ならではの経験、アイデアといったノウハウも還元していきたいと考えている。

○ 企業の安全教育と大学の安全教育のレベル感は圧倒的に企業の方が高いと言われている。大学をはじめとする教育機関でもっとしっかり安全教育を行ってほしいという産業界の要望は強く、その一つの兆しが見える取組みで非常に期待値が高い。また、オンライン教材については、事前事後学習にも活用でき理解力が高まるので非常に価値があるので、ぜひ外部への展開も検討いただきたい。

○ 課題としている設備の老朽化は継続性の問題、最新機器の台数不足は教育機関としての価値低下の問題である認識しているが、これは非常に深刻な問題である。これに対する対策として何か検討・対応していることはあるか。

● 直近数年間の予算要求時にはこのような課題を改善するための申請を行っているが、なかなか厳しく、採択されないのが現状である。今後も教員一丸となり継続的に訴えかけを行い、このような活動の重要性を理解してもらい、機器更新や最新機器の導入も叶えていきたいと考えている。

○ 実際の現場ではマンツーマンで細かい部分まで新人教育している。デジタル化するのであっても手元の細かい作業の部分まで対応できて初めて実際の現場で役に立つ。予算要求は厳しいと思うが、そのレベルまでのデジタル化が充実して、やっと企業の役に立てるという点を更にアピールすべきである。また安全面では、実際の現場でよく起こる事故として、加工修了後にキリコを取る際、革手袋をしていても指を切ってしまう、工作したその粉が目に入ってしまうという2点がある。加工修了後の危機管理も非常に重要なのでそのレベルまで対応してほしい。

議題3 荒川キャンパス医工連携教育・研究プロジェクトの取組（リカレント）について

説明：田村校長補佐

田村校長補佐から、荒川キャンパスの医工連携教育・研究プロジェクトの取組（リカレント）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

○ リカレントの実施内容に「医工連携教育・研究」というタイトルがあまり合っていないというのもあり、なかなか理解するのが難しい取組みだと正直感じる。専攻科の学生を含めて、新しい福祉機器等の研究開発を行う取組は興味を持つ学生も多いと思うので、ぜひ積極的に学生へ紹介してほしい。

● やはり学生は実際の医療・福祉の現場がイメージできない。現状は感染症の影響もあるのでオンライン等で実際の作業療法士の仕事などを見てもらい、機器の開発に取り組めるよう対応している。

以上