

東京都立産業技術高等専門学校
第2期第2回運営協力者会議議事録

- 日 時：平成25年7月31日（水）15:00 開会、17:00 閉会
- 場 所：東京都立産業技術高等専門学校荒川キャンパス 9階大会議室
- 出席者：松田正雄委員、内田由美子委員、太田邦博委員、中村真一委員、横山征次委員
村西明委員、杉山裕一委員、荒金校長、田原副校長、小久保管理部長、山手首都大学東京副理事長兼事務局長
富永教務主事、渡辺教務主事、村中学生主事、中島田学生主事
- 座 長：松田正雄委員
- 副座長：村西明委員
- 進 行：小久保管理部長
- オブザーバー：杉山準様（富士通株式会社、国立釧路工業高専卒）
- 欠 席：鈴木一哉委員、十河慎一委員、吉野学委員

（挨拶）

主催挨拶

校長挨拶

（座長挨拶）

議事（概要）

議題 平成24年度自己点検・評価について

田原副校長

（平成24年度自己点検・評価について説明）

荒金校長

（カレッジアイデンティティについて説明）

田原副校長

（国際化について説明）

（議事要旨）

村西副座長

学校側のドライビング・改革の話はすごい力を感じる。自分で評価していくという活動力はあるが、客観的に見た時にどうなのか。他と比べてどうなのかというのは難しいところだが、そういったポジショニング等の議論を行うと良くなっていくのではないか。その辺りの高専の評価基準などが無い場合はどうするのか。

松田座長

基準というよりも自分でハードルを作ってあげているのは立派だと思う。

田原副校長

外部評価以外では認証評価がある。これは学校教育法に基づく評価であり、認証評価機関が定められている。大学評価・学位授与機構が観点を定め、その観点到って、7年に一度の評価を義務付けられている。高専単体ではないが、法人全体で独立行政法人法に基づく評価を受けている。これは法人としての評価であり、東京都から示された中期目標に基づいて中期計画を作り、それを達成する為に年度ごとにチェックを受ける仕組みがある。他には、自分達が客観的にどういうことになっているのかを知る為に、学生・保護者などを対象に学生生活実態調査を行った。これは膨大なものであり、現在もそれをもとに教育改革、カリキュラム改革や、教員の研修等などに着手している。

村西副座長

評価というところの強みは、企業で言えば製品やポートフォリオがあり、うちの会社はこういうところが強いといったアイデンティティというか製品の競争力の分析と、顧客への調査まで行っているのので、コーポレート・アイデンティティはものすごい取り組みだと思う。高専も「こうゆうところに強みがある」等、何か発信にも繋がるのではないかなと感じる。

太田委員

ベンチマークや評価というのは非常に大事で、それが製品や商品の場合は具体的に非常に分かりやすい。それが学校ではどうかというと、卒業生がどういう風な活躍をしているかということが一つの成果であり、重要なので、先輩方のアンケートを取るのには大切。ベンチマークについて言えば、アジアだけがベンチマークではない。以前アメリカでお客様の所を回って来た時に、ショックを受けたのは、機械ものであっても先進的なアイデアに対してはファンドが集まるということだった。それがどういうことかということ、当時19歳のオーナーで中国系カナダ人が考えた技術についてだったが、それに小さなファンドが付き、実証実験して良い結果が出たので、ビルゲイツが40億円のファンドを出資した。それで私がご挨拶に行った時に、詳しく聞いてみると、いろいろな技術屋が集まって新しく会社を作り、ファンドリーダーがいるとのことだった。そんな意味で、ものづくりに対するアメリカンドリームというのがまだ残っている。それが東南アジアのどこで出来るのか。本質的にはアメリカはそういう意味で見逃せないし、最近ではシリコンバレーに日本のベンチャーが行って起業を始めている。そういう先端的な企業の流れ、アイデア、実行力、また仲間集めが重要だと思っている。高専というのはその檜舞台になるのではないかな。そういう所と意見交換することが絶対的に必要であると思うので、アジアから何を学ぶのかなという感じを受けた。

松田座長

私共の業界でも、今技術が国内から東南アジアに転出するという現実はあるが、東南アジアから独自のアイデアが出てこない。ものを作るということにおいて、技術とアイデアは別だと思う。学生を育てる際には、技術を育てるということと、アイデアを誘発的に考えさせることのそれぞれの視点で育成すると、両方が合いまった時に良い結果がでる。

中村委員

高専が設立されて50年が経過した。その間社会の変化の中で高専の位置づけや役割も変化してきている。ものづくりのメーカーの目指すところも同様に変化している。我々も先ほどの話にあったように新しい商品やソリューションを企画し開発するということを強化していくというところに注力している。

ものづくりをする現場(ハードの開発・生産)と、新たな商品コンセプトやソリューションを企画・開発するというところの二極化が進んでいる。その中で大学院、学部生そして高専の方を毎年新入社員として迎えているが、学んで来た専門性が今の先端の技術研究開発の部分ではまだすぐには企業では使えない。だから高専卒の方の場合には、学部生に比べて2年間、マスターに比べて4年間、実際に企業に入ってから勉強させる。その2年間または4年間でどれだけ自己研さんして成長してくれるかという成長力に期待する部分大きい。

また、最近では我々も将来高専生の方にどの分野でどのように活躍してもらおうかというポジションがなかなか定まらないところがある。高専生を受け入れる部門や職場では、実践的な専門性を身につけた技術屋としての期待が強いので、生産現場でリーダーに成り得るような人材に育てくれる成長力を身につけて頂きたい。

杉山委員

国際化推進とかいろいろな個別の部分、学生の受入れ方、ダイバシティも目的化されており良いと思う。だがおおもとの学校の目的である「首都東京の産業振興や課題解決に貢献するものづくりスペシャリストの育成」について、どういう形で産業界に密着して底上げできる人材を育成するかという課題に、どういう風に繋がっていくのかが見えない。個々の試みはどんどん進めていく実行力を感じるので、これは継続して頂きたいと思いますが、その成果が出て来ている中で、おおもとの基礎の部分ではどういう人材像をもう1回具体的に練り上げていくのかなど。最終的にはそれが発散してしまい、当初のビジョンの部分が抜け落ちてしまっているのかというところは、もう一度ご一考して頂くことが必要かなと感じた。

田原副校長

首都東京の産業振興のための人材育成というのは、東京都から与えられた使命・ミッション。東京都の産業人材をどう育成していくのかという東京都全体の教育方針というか教育システムの話になる。現在東京都では産業人材を育成するものとして複線型の教育シス

テムというのを掲げている。従来の中学校・高等学校・大学・大学院という研究者を育てる一本型教育システムを複線化しようという動きが東京都の中にある。私共は工業高校からの卒業生を編入学として受入れており、専攻科を設置して、学位レベルまでの技術者を輩出するシステムを作った。さらに大学院大学との接続を図れば、これは専門職になるが、東京都の教育システムが産業人材のエンジニアの多様なレベルの人材を輩出できる。そのシステムの中の一つに高専がある。高専が一番太い部分を担っている。我々が育てる技術者は研究者ではなく、産業人材、つまりエンジニア。国際的には国際エンジニアリング連盟というのがあり、連盟の中にはエンジニア・テクノロジスト・テクニシャン、3つの区分があるが、その中ではおそらくエンジニアかテクノロジストレベルを輩出していく。

杉山委員

複線型の話は承知しているが、では全部産技大さんの方に持っていくつもりは勿論ない訳であり、その辺の全体のバランス、ダイバシティの多様性の部分も含めて最終的にどうシステムをつくるのかということにより、少しずつカリキュラムの内容とか国際化に対する試みというのも若干変わっていくのではないか。そのビジョンをいかに結びつけるかという具体性のところはどうのように考えるか。これからそこが課題ではないか。

中村委員

複線型については理解しているが、我々のような企業の中では高専出身者も学部卒も大学院まで出た人も同じ製品、技術の開発を担っていくエンジニアである。教育歴によって区別されるのではなく入社年齢が違っているだけという位置づけである。皆同じものを目指して、商品とか技術、その商品に載せる為の新しい技術開発をする為に一緒に活躍してもらおうという位置付け。だからその中で高専の専門性ってどうなのかとか、高専の人が更に成長していく、その持っているポテンシャルというのはどういうところなのかといったところを明確に発信して頂きたい。そして、更にもっと勉強しながら本当に高度な専門知識を企業の中で身に付けて、学部卒や大学院卒と同じように商品の開発とか技術の開発の場で活躍していくような人材を輩出してほしい。

太田委員

我々が一緒にものづくりで打合わせする人は大学院であろうが大学であろうが、高専であろうが派遣であろうが関係ない。その人が書いた図面で我々は作るのだが、一体何が違って来るかという、まとめる力とかレポートを書く力とか発表する力などで差がついてくる。高専の人がその力を持って、「私レポートを書きます」、「名前出して自分が発表します」とやっていくと、企業の中で上がって行ける。だが何となく年功序列や、学歴序列みたいなもので遠慮するということが日本人の中にあるので自然に自分をコントロールしてしまう。日本とアメリカの違いを考えてみると、日本はお客さんが図面を持って来て、ここが大事とか、こうやって作ってくれとか、失敗すると言って図面を置いていく。ところがアメリカの場合は「こういう風なことを考えているんだが、もうちょっといいアイデア

アないか、あんたどう思うか、ここが問題なんだけどこれ解決できないか、何かアイデア出してくれ」と聞いて来る。アメリカは自由に、上司でも部下でも平等に技術論として戦わせるという風潮があり技術中心である。そういう公平性に基づき、技術がどれだけ近づいているかということで評価される。日本でも、手を挙げていけばしっかりと上がっているの、あまり大学だ、大学院だ、高専だというような区別をするべきではないと思う。

松田座長

太田委員と中村委員の意見は同じかと思う。例えば、横糸と縦糸の関係のように、加工が上手であっても工夫が足りない人もいれば、加工は下手けれどもアイデアを持っている人もいる。職業的な位置の問題よりも個性というものがあってその2つは横糸と縦糸のような関係であり、その2つを上手に持って行き、それをうまく誘導していけば良いものができていくと思う。

横山委員

友人にソニーのエンジニアがおり、最近話をした時にソニーからサムスンに500名も技術者が流れていったらしい。でも問題視していない。なぜなら、流出した技術者は専門技術者ばかりで今迄やってきた技術を実践する人達ばかり。今日本に必要なのはプロデューサーである。コーディネーションをしたり、新しいマーケットに対してどういう製品を作って行けばいいのか考える能力の持ち主が欲しい。まだまだソニーにはそういう人材はいるので心配ないと言っていた。最近のプロデューサー育成ニーズは、メーカーに限らずいろいろなエンターテインメントの世界もそうですし、今の時代というのはまさに高度化、高速化が進んでいる。その中で新しいものを生み出すということも一つ非常に大事なことだが、それをどのようにコーディネートしてマーケットに適応させていくのかという対応能力が求められる。技術者は専門技術力の習得に力を注ぎがちだが、ここに評価結果のデータを見せて頂いても、企業の方は社会人基礎力の中ではやはりコミュニケーション力、主体性を求めている。しかし結果として出て来ている数字を見るとまだその辺が対応できてない。プロデューサーという視点を忘れてはいけない。これは東京都というよりは、日本の技術者がこれから海外マーケットで活躍していく為にはその能力育成ということは一つ大きな課題ではないかと考える。

荒金校長

創造的というのはある一つの技術ではなくて、企画・開発から保守まで製品の全てを見られるようなプロデュース力。そこを養成すべきで、それについては他の高専も同じ意見。本校もそこをやらなくてはいけないということで来年からエンジニアリングデザイン教育を入れる。これは技術だけでなく、その前後、たとえば開発だとかそういう全体を見渡すようなものを一旦経験させる。大学院生の場合は、専門的なところに特化していくので、一つの技術に対しての専門性を持っている訳だが、むしろ高専生は総合力というか、全体を見渡せるようにした方がいいのかもしれない。発明と言っても2つのパターンがある。

一つは山中教授のIPSのような世界中に無いものを開発するというもの。もう一つはプリウスもそうだが、今までの技術を寄せ集めて画期的なものを作るもの。スティーブ・ジョブズが作ったアイパッドも製品の9割以上の部品が日本製だったというので、日本で何故あれが出来ないのかという、まさに企画力、プロデュース力の問題だった。それをやるかやらないかの話であって、なかなか日本には馴染まないのかもしれない。だが、日本は技術も人材も資金もある。それが出来ないのは何故か。ものづくりに対してハングリーな情熱を持っているならば、スティーブ・ジョブズのような人が現れるのではないかと思う。高専生には技術だけでなく、プロデュース力も強化しながら全体を見渡せる人材に育ててもらいたい。学内でディスカッションしてどういうふうを実現していくのかを検討する。

杉山氏

高専卒業生、企業の開発現場の先輩として、まず1点目に、卒業生の35%位が進学しているが、これは高専として目指すべき理想のところなのか。2点目はCI活動。57高専が一致してこういうスローガンを掲げてCI活動に取り組み、57高専が同じ歩幅で同じ方向でちゃんと進んでいるのか。国民全員「あつ、高専生ってすごいよね」と、そういうところをCIとして目指しているのであれば、品川と荒川だけではなく、全国に繋げていく活動になれば良いと思う。3点目に、企業の受入れ側の反省点もある。高専卒者への処遇はやはり違う。二十歳で入社して4年後という24歳になった時に大学院生、大学生と絶対負けないだけの技術力はあるが給料は変わる。私はその劣等感の中で頑張ってきた。何とかそこに上手くからめてこのCI活動を実りあるようにしてほしい。

中村委員

我々の世代は、高専進学者は非常にレベルの高い人。だから憧れというのがあって普通高校に行く人よりも高専に行く人の方が理数系の能力が優れているというイメージがあった。今我々も採用センターとして全国の高専を訪問していろいろな話を伺うが、今の世の中の流れは大学・大学院を志向している。研究開発の技術屋として生きて行こうということが主になっているので高専に来る人よりも進学校に行く人が多いと聞く。企業の評価は決してそうではないが、多分今の教育の中ではそこはなかなか浸透されていない。高専から専攻科に行ってそこから大学院大学に受け入れという道もある。その道ももっと全国的に認知させていく必要がある。実際修士の人を面接したりすると実践的な専門性を持った人は高専出身の人が多。だから高専から大学に行って、大学院進学という道もあることを中学生、中学の先生にアピールし、高専と中学の連携・タイアップも必要である。

田原副校長

35%が進学というのは、現実として今のところ本校では進学が5割を超えることはなく、大体4割位止まり。但し全国の高専を見ると90%以上進学という高専もある。全国の高専が全く同じ進み方をしているわけではない。おそらく57高専が同一歩調を取るが、ある別の面ではおそらく生き残りをかけて各高専がそれぞれの道を模索している。そこで、

私共がこれから力を入れていきたいのはキャリア教育。低学年の早い時期から将来何をもって生き、どういう風に世の中で生活していくのかということを考えさせる。それらは、将来進路を選ぶ時に影響してくると思う。国際化事業と同様、早期から世の中・世界を見せるべきだと思う。さらに、中学校との連携だが、私共は品川区のある中学校と既に連携を始めており、特別推薦のような形での受入れを進めている。それから退職した教員を組織し、小中学校のものづくり教育現場に派遣して授業を進めている。こういったことを積み重ねて行き、東京都内では知られている高専になっていきたい。

荒金校長

本校はどちらかというと、東京の産業振興、中小企業の振興ということが1つのミッションになっている。中小企業をいかに高度化するかを支えるのが高専だという意識を持っている。そういう意味でも一つの技術ではなく、全てが見えるプロデューサーとしての技術者を育てたい。

村西副座長

委員の方の意見を総合するとアジアに学ぶべきなのかというところで、そこで東京都がどういう姿を目指していくのか。この国はどうするんだ、東京都はどういう方針でいくのか。日本が昔ものづくりをしていた頃の今のアジアの姿を見に行くと、東京都がそういう町になるというわけではなく、要するに国作り、町作りより人作りが先だという話があるので、多分その辺のところをご心配されたのじゃないか。やはり今イノベーションが進んでいるのはシリコンバレーなどだが、それではアメリカをそのままコピーしていいのかという問題もある。日本はこれから成熟していく国の中で、オランダやドイツというのが我々の先輩であり、富士通の「土」というのもシーメンスというところから来ているが、シーメンスはすでにエレクトロニクスの家電とか情報処理をやめ、医療やインフラの方にまわっている。ヨーロッパに学ぶところも沢山あるという意見もあり、その中で東京をどういう風にしていくのか。いろいろな意味も含め総合的に考えていかなければいけないという議論であった。

松田座長

有意義な意見が沢山あった。

横山委員

先端的な技術を学ぶという点ではアジアはそうではないというご意見だったと思うが、もう一つの視点というのは、異文化の所に対してどういうマーケットを作っていくのか。特に今タイ辺りが非常に注目されてきており、マーケット作りという点では欠かせないと思う。例えば、アメリカ、北米マーケットでもゲームの世界を見てみると、アメリカを含めてヨーロッパに対して、ゲームの世界では進出出来なかった。コンテンツの世界だが、例外的に任天堂があつたりしているものの、多くの企業は進出できなかった。その根本的

な原因はどこにあったか。例えばアメリカであれば非常にリアルな表現であったり、ゲームの内容に自由度が高かったりという風に根本的に違っていた。それに対して日本国内の有力メーカーはローカライズ対応ができなかった。でもソーシャルゲームというのが出来てから幾つかがその壁を突破して成功をおさめている。ローカライズという点からいうと、有力なマーケットであると考えられるアジアは、一つ大きな位置付けになってくるので、そういう意味ではアジアに対して目を向けることは良いと思う。

山手副理事兼事務局長

東京都の立場としては、ご議論はその通りで、アジアの企業なり研究開発で学ぶものがあるのかというところだが、石原都政ですっとやってきたのは、これは猪瀬現知事が東京都の長期構想を見直すという話をしているので方針が変わるかもしれないが、東京にはいろいろな大都市問題が常に出て来ており、その問題についての解決の支援を都としてやるために、アジア大都市ネットワークを作り、いろいろ問題を一緒に解決していこうとしている。学ぶというよりは今ある東京が持っている知恵をアジアに還元している。欧米ではなくてアジアに還元していこうという方針を今迄とっていた。高専ではないが、首都大学東京では、アジア人材育成基金として100億円近い基金を積み立て、そこからアジアの関係するような諸課題を解決できるような研究を大学でやり、その時にただ単に大学の先生が研究するだけでなく、そこにアジアの留学生を受入れ、一緒に研究することを義務付けている。当初欧米の方からとの話もあったが、そこは東京都の方針で、アジアの問題を解決する為の基金だということで、アジアからの留学生を呼んだ。5、60人の計画に対し100人近い留学生を、それまで私費の中国人留学生しかいなかった首都大学東京に、インドネシア、ベトナムからの留学生も含め受入れることができ、その留学生達がいま帰って行こうとしている。東京都としてアジアを視野においていたので、高専生にインターンシップというものを考えた時に、猪瀬知事もアジアを視野に置いたのだと思う。アジアから学ぶのではなく、アジアというフィールドの中でいろいろ武者修行させる。キャリア支援教育の一環で行くということだと思う。お話に出たシリコンバレーなどから学んでくるというのも1つあるとは思いますが、まずは留学ではなく、インターンシップでキャリア支援教育の一環で行き、そこで力をつけて、その後にもまたシリコンバレーや欧米に行き力をつけてもらうというステップで考えている。都としては、学ぶというよりはアジアの諸都市の問題を東京都が支援し解決して行こうという考えである。また方針は変わるかもしれないが、現在はそこを視野においている。

太田委員

今のご説明は山手さんがもう既に分析し、どうやって教育とアジアに対する支援を結びつけようかというものだが、実はあまり結びつかない並行した話をしているように思えた。私もタイやベトナムに行き、産業技術大学院大学の石島学長とご一緒したが、アジアの発展の仕方は、日本の発展の仕方とは全く違う。要するに華僑や資本を持っている人間がいかに早く利権をお金で集めて席卷してしまうかということ。技術面では、いかに海外の良

い所と提携して自国に持って来るかということ。だから自分達が学びながら一緒に企業を立ち上げて行きましょうという意識はない。そういう中で何を学んで来るかと言うと、私は自分でさえこんなことは真似できないと思った。「去年ビール会社を作りまして、うちはナンバー2ですよ。」と言う。それから「私はパーム椰子のプランテーションを作りました。来年はタイヤを作ります。いい会社ありませんかね？」とそんな話だった。これを目の当たりにして、そういう会話をして帰って来た。学生さん同士交流するというのは人間的には絶対必要だが、学生に支援に行って来いというのは結びつかない。学生は学生できちんと学べる所に行かなければいけない。別にアメリカや欧米に限ったことではなく、バランス良く何を目的にどういう人材が行くかである。東京都の方針だからといって無理やり結びつけているように聞こえる。

松田座長

私も太田委員のお話に近いことは現実に見てきている。金型も自分の所で作るより向こうで作る方がはるかに安く早く出来て性能も良い。学生は向こうで学ぶというよりは、工作機械なんかも全て後出しで良いものを入れてるので、驚くだけだと思う。それよりも日本に何か拠点となるもの、皆で力を合わせてシリコンバレーみたいなものを作った方が良いのではないか。他に意見もないようなので、ここで議論を終了する。本日の意見を今後の学校運営に活かすようにお願いします。本日はありがとうございました。

荒金校長

皆様からいただいた意見を踏まえ、学校経営・運営に活かしていきたいと思う。本日はありがとうございました。

小久保管理部長

今回の会議は来年の12月頃を予定している。自己点検・評価書の公表は年度内を目標としている。