

令和元年度津山工業高等専門学校有識者懇話会議事要旨

1 日 時 令和元年11月5日(火) 13時30分～16時30分

2 場 所 津山工業高等専門学校 総合理工学科南館2階 会議室

3 出席者

外部委員

岡山大学大学院自然科学研究科長	富 田 栄 二
美作大学学長	鶯 崎 実
岡山県美作県民局長	小 寺 紀 孝
(津山市長代理) 津山市役所 総合企画部みらいビジョン戦略室	
企画参事	山 本 佳 史
美作地区中学校長会会長	柴 原 克 彦 (御欠席)
日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター所長	木 原 義 之
津山商工会議所会頭	松 田 欣 也
津山工業高等専門学校 技術交流プラザ会長	友 末 誠 夫
津山高専同窓会会長	末 澤 俊 一

学校関係者

校長	磯 山 武 司
教務主事(副校長)	藪 木 登
学生主事(校長補佐)	塩 田 祐 久
寮務主事(校長補佐)	大 西 淳
副校長	杉 山 明
専攻科長(校長補佐)	野 村 健 作
地域共同テクノセンター長(校長補佐)	佐 藤 紳 二
国際交流委員会委員長	小 西 大二郎
教養教育推進室長	吉 田 英 治
図書館長	原 田 寛 治
教育システム点検委員会委員長	西 尾 公 裕
先進科学系長	佐々井 祐 二
機械システム系長	井 上 浩 行
電気電子システム系長	小 林 敏 郎
情報システム系長	寺 元 貴 幸

事務部長	菅野敬也
総務課長	阿部貴之
学生課長	藏田修二
総務課課長補佐（総務担当）	竹内哲也
総務課課長補佐（財務担当）	榎原正人
学術・社会連携推進事務室長	竹中正巳
総務課総務係長	岸部欣伸

4 議事等

- 一 開会
- 二 校長挨拶
- 三 有識者懇話会委員及び津山高専出席者の紹介
- 四 座長選出
- 五 津山工業高等専門学校の現状と課題説明
 - 津山工業高等専門学校の現状と課題（校長）
 - 進化を続ける人材育成のための教育（教務主事）
 - 学生生活の環境を支える（学生主事）
 - 寄宿舎「北辰寮」について（寮務主事）
 - 専攻科の現状と課題（専攻科長）
 - 地域共同テクノセンターの活動（地域共同テクノセンター長）
 - 津山高専における学生の国際化への取り組み（国際交流委員会委員長）
 - 広報・男女共同参画推進について（広報委員会・男女共同参画推進委員会委員長（副校長））
- 六 質疑応答・意見交換
- 七 有識者懇話会委員による評価
- 八 座長挨拶
- 九 校長挨拶
- 十 閉会

5 質疑応答・意見交換

- （1）貴校には寄宿舎（寮）もありますが、学生の出身国都道府県の割合はどのような状況ですか**

例えば1年生で全165名のうち、岡山県155名（うち県北97名、県南その他58名）、留学生と岡山県外で10名であり、例年同じような割合で推移しています。

(2) 総合理工学科は2年生で各系へ配属されるが、これ以降に変更は可能でしょうか。2年生で配属された後に他系に行きたい場合はどのようになりますか。

3年生で高校卒業程度の資格となる一区切りであり、4年生になる時に再度、系を選択できれば学生にとって選択の幅が広がるのではないのでしょうか。

総合理工学科の学生を受け入れる専攻科として、現在の2専攻で受入は可能でしょうか。

総合理工学科になって、先進科学系の生物・化学の分野が増えたことで女子学生が増えた。この流れを専攻科の方でも活かして先進科学系の分野においても受入しやすい体制が必要だと思います。

2年生で各系（4つの系）に配属された後は変更できません。これは各系には教育課程や教育目標があり、途中で系を変更することで目標がぶれてしまう可能性があることと、総合理工学科は共通科目もあり選択の幅があるためです。特に卒業研究に関しては、他系の卒業研究室を選択することが可能です。

新しい系である先進科学系をどのように専攻科で受け入れるか検討した結果、本科のカリキュラムと専攻科のカリキュラムを照らし合わせ、尚且つ学士の資格をとる制約があることから機械・制御システム工学専攻で受け入れることが最もスムーズであると考えています。

先進科学系の分野として、数学・物理・化学・生物という基礎科学の分野で理学(学士)についても検討しましたが、やはり「工業高等専門学校」であることや本科での「ものづくり」に関する授業を活かした応用科学である工学(学士)での受入としました。

(3) 総合理工学科は2年生で各系へ配属されますが、学生の希望どおりになりますか。

ほぼ第一希望のとおり各系に配属されますが、成績等の関係から数名は希望どおりになりません。

1年生の定期試験毎に各自の希望の系を聞いており、1年生の後期期末試験の時には、学生自身どの系に配属されるかの準備ができているように思います。

(4) 岡山県における津山高専への認識は、産業界における高専への期待として求人倍率にも現れている。入試の志願倍率も高い倍率になっており、高専の卒業生に来てもらいたい産業界としては、高専の定員を増やすことはできないのでしょうか。

産業界としては、高専と連携して地域の活性化に取り組んでいきたいと思っています。15歳人口が減って尚且つ、津山高専に優秀な人材が集まるということは、それだけ皆さんが価値を感じられているからだと思っています。

学生定員を増やすには、文部科学省にも認めてもらう必要があります、中長期的には既に15歳人口が減少傾向にあるなか、定員を増やすことは難しいと考えている。しかし、本校の志願倍率が2倍を超えて推移しており、この志願倍率が4倍、5倍と増えてくれば、ニーズに応える意味でも定員増加を要求しやすくなる。

現在の状況は、学生の6割くらいが県北地域の学生であるが、卒業して就職する時は県北地域に残る学生は1割くらいしかなく、この割合をいかに地元地域の産業界に定着させていくかは、学校や地域、行政が一体となって取り組んでいくことと考えます。

(5) 最近では地元志向の学生も増えてきているように感じるのですが、津山高専の学生の就職先の希望としては、地元志向なのか都会へ出たい方なのか傾向はどのような感じですか。

津山高専の学生に関しては、データにあるとおり就職する学生のなかで県北地域に残る学生は1割くらいであり、学生の希望を反映した結果だと思われま

(6) 総合理工学科の4つの系の人気度について教えてほしい。入学してくる学生は4つの各系にどのようなモチベーションをもって将来の自分を描いて入学してくるのか。その後、就職先として津山や美作圏域に残る系の傾向はありますか。地域の産業育成との関わりについて政策はありますか。

各系の定員は各40名となっており、先進科学系、機械システム系、情報システム系の3つの系に希望が多い傾向があります。中学生の時にイメージしやすい系だからではないかと感じています。例えば先進科学系は生物、化学、数学、物理で大学の理学部的なイメージであり、企業の場合は薬学系や化学系の会社や研究者をイメージして来ていると思われま

現在、総合理工学科は1期生が4年生であり、来年の就職活動で傾向が見えてきます。

地域の企業とうまく連携しながら学生を教育することは重要であると考えており、例えば卒業研究や特別研究でテーマになるお題を頂き学生が研究の結果として解決する。また学生の希望との兼ね合いもありますが、インターンシップにおいて学生の希望がある時は、たくさんの学生を地元企業に受け入れてもらいたい。5年間、7年間の課程の中で地域といっしょになってやれる事を増やしていくことがお

互いをよく知るためのやり方なのではと思っています。

(7) 求人は各系に来るのでしょうか。

求人については、分野毎に来ますがほとんどの企業が、どの系でも受入れてくれることが多く、求人は学校に来ているという認識です。

(8) 就職先の割合で、分母を就職者として県北地域の割合と県内の割合について教えてほしい。

就職する学生に占める県北地域の割合が1割程度、さらに県内(県北地域を除く)で1割程度であり、2割程度が岡山県に残っています。また集計上、大きな会社は、一度本社採用となるため県外になりますので、実際に岡山県に帰ってくる学生はもう少し多くなります。

(9) インターンシップの期間を6ヶ月～1年についてご検討頂きたい。

期間延長は学校側やその学生の対応や単位についても期間延長には異論があると思うが、企業側は学生がインターンシップで与えられた課題に興味を持ち、さらに取り組む意思が働いてもその期間が終わってしまうことを残念に思う。この思いは、学生、企業側双方に生じると思うが、現状の期間は企業側にも学生側にも中途半端ではないか。学生には学業の応用が試される絶好の機会なので学校側には期間の延長に可能な範囲で取り組んで頂きたい。工業系の企業はロボコン制作に関わった卒業生を好む。ロボットに取り組む学生は、その機能にどう対処するかを学校で会得した学力を土台に、最大限の創造力で取り組むことで彼らの潜在素質が躍動するからだ。

当社にはロボコン制作に関わった卒業生が数人いるが、機械装置の新しい技術開発に取り組む姿勢は速い速度で企業功績の一役を担う存在になっている。学業で培われた基礎の上に他を圧倒させるロボットの動作機能を実現に導くことは、インターンシップ期間延長により、企業側は学生に本物に取り組ませる課題を与えて彼らの存在創造的素質を導き出すことに直結し、双方にとって有意義であると考え。特に資源のない工業技術立国の日本の特性として、高専の役割は工業系の企業にとって極めて重要、それ故に企業での体験実習、即ちインターンシップの期間延長は若い学生の潜在能力のボリュームアップとなる絶好の課外実習の場となり、従って短い期間では、それは一時的環境の変化を学生に提供するに過ぎないと考える。

6ヶ月～1年の長期のインターンシップは、制度的に難しいと思います。通常のインターンシップは1週間～2週間の期間ですが、地域企業から海外を拠点とする企業まであり、海外でインターンシップを経験した学生がその会社の仕事に興味をもち、卒業後に就職したケースがありました。インターンシップでお互いをよく知るといことは非常に大事だと思います。今後、このようなケースが増えてくる事を期待したいと思います。

ロボコンやコンテストに参加した学生を企業の方が欲しがるとは、就職担当の先生や顧問の先生からもよく聞いています。チームで様々な課題を解決する経験を積んだ学生に企業からのニーズがあり、授業だけでなく課外活動も非常に大事だということをもっと認識してもらいたいと思います。

(10) 津山高専では、本科を卒業後に専攻科へ進む方や大学へ編入される方がいらっしゃるようですが、教育の内容面で大学と比べて、専攻科の強みや大学との違いについて教えてもらいたい。

専攻科の新入生のアンケート結果で「慣れ親しんだ環境で勉強でき、修了時には大卒と同じ資格取得と進路選択ができる。」とあるように、大学と同じ資格を取得させるということから教育課程においては同じですが、カリキュラムにおいて、本科で受けてきた授業があり、その次のセクションを専攻科で受講できるなどロスのない構成となっています。また、本校の強みとして特別研究に多くの時間を割り当てていることや専攻科においても本科の特徴を活かした融合教育を伸ばしていくカリキュラムであることが特色です。

(11) 高専ではモチベーションやキャリアデザインの観点からも、中等教育を受けている高校生年齢の時から高等教育を受けることで、先を見越した育成、その後に続く専門教育は一貫した姿を展開しており、これからの社会にとって高専の存在は大きいと思っています。

高専は高等教育機関であり普通なら高校1年生である学生も大学生と同じような扱いになります。学内の雰囲気も高校とは全く違いかなり自由です。その反面、早く自立しなさいという環境であり、学生の自覚を普通の高校生よりも早く求め、自立心や責任感を持たないとうまくついていけない。ある意味厳しい環境でもありますが、環境に適応して卒業までできれば、それにふさわしい学力や技術を備えた人材に育つのではないかと思います。

(12) 広報については、学生の SNS が一番効果のある方法だと思います。

また、ホームページの活用において、更新ができていない場合は逆効果になりますので、ホームページの更新には気をつけてください。

学生の SNS については、効果もあると思うのですが慎重に考えております。ただ、広報において、ホームページに掲載するだけでいいとは考えてなく、中学生でホームページを見ることができる環境はそれぞれであることから、紙媒体による広報も併用しています。ホームページの更新には気をつけていきます。

(13) 専攻科の資料にある県内での産業界への貢献度を分析するうえで、岡山県のトップ産業や津山地域を中心とする主要産業は何かということについては、工業統計調査の事業所数に注目し、「食料品」や「繊維工業」を「主要」とするのではなく、製造品出荷額や付加価値、現金給与総額に注目する方がいいと思います。ちなみに現金給与総額から分析すると1位は輸送用機械器具製造業、2位は化学工業、3位は食料品となりますので参考にしてみてください。

今回の資料に関しては、津山市でニーズのある産業の裏付けとして、工業統計調査を使用しましたが、頂いたご意見を参考にさせていただきます。

(14) 近年は理論や計算技術の発達により、パソコン等へのデータ入力によって簡単に答えが出る傾向があります。津山高専の実習工場の改修の方針はどのように考えていますか。企業としては理論や計算だけでなく、自分で手足を動かし失敗を繰り返しながら学べる実習工場にしてほしい。

実習工場の改修の方針は、これまで通りで自分の手足を動かして行うものづくりです。実習工場の改修で変わる部分は、第1実習工場はものづくりに特化し、第2実習工場は実験室を集約する。その中で効率的に移動ができる通路や、融合教育のために機械加工だけでなく、電気電子システム系や情報システム系の演習ができるスペースを設ける予定です。

(15) JABEE と CDIO の目的が類似していますが、両方されている趣旨を教えてください。

CDIO は工学教育の事実上の世界標準になっており、世界の高等教育機関が加盟しているネットワークであり、日本でも高専や大学で加盟されています。JABEE

との大きな違いは、JABEE は認定機関であるのに対して、CDIO は認定や評価をする組織ではなく、工学教育の質の改善を図るために、いくつかの指標に従って、それぞれが自己点検を行い教育の改善に繋げていくネットワークであり、年に1～2回国際会議でお互いの取り組みを発表し意見交換をします。

また、CDIO の指標と JABEE の指標は類似しており、JABEE で既にある分析結果は CDIO の指標としても活用し、CDIO に加盟している海外の大学との繋がりにはネットワークとして大事にしていきたいと考えております。

(16) 寮の閉寮期間（春夏冬の休業期間）の留学生の部屋は1つの寮棟にまとめられてはどうか。教職員が管理の面で大変なのではと思っております。

現在、閉寮期間でも留学生は、そのまま自分の部屋で生活しており、閉寮期間中だけ1つの寮棟にまとめたりはしていません。その背景として、各部屋には閉寮期間中でも私物が残っていることがあります。また、留学生も男子寮と女子寮で分けられていますが、できるだけまとまった場所に部屋があることから、管理のうえでも問題になっていないと考えております。

6 挨拶

【富田座長】

本日は、様々な立場の方に委員として集まって頂きありがとうございました。様々なご意見を頂きましたが、特に新しく1学科の総合理工学科になったということで、教員のフレキシビリティもかなり上がっているのではないかと思います。また、学生が自分の所属する系だけでなく他の系の卒業研究も選択できる体制というのは、人気のある卒業研究室の調整も必要かもしれませんが、学生の満足度が上がる取り組みだと思えます。

今回、論点とはなりませんでしたが、グローバル対応に関しましても、広範囲にわたって様々な取り組みをされており、これから益々グローバル化が進んでいくなか、できるだけ若いうちから海外を経験しグローバルな視点で物事を考えることは非常に大事なことです。特に若いうちは吸収力がありますので、そういう人達が今後の日本を支えていくようになると思えます。

地域の皆さんとの交流については、いろんな交流があると思いますがインターンシップや工場見学など、できるだけ地元企業との交流を行うことで、地元企業のごことがよくわかり就職したい学生も増えるのではないのでしょうか。

本日は委員のみなさんから前向きなご意見を頂き、様々な意見交換ができました。ありがとうございました。

【磯山校長】

本日は、貴重なご意見をありがとうございました。本校への励ましのお言葉を含め、いろいろなご意見・ご助言を頂き地域との連携の大切さを改めて認識しました。

本日頂いたご意見・ご助言は、これからの本校の運営に反映させていただきます。本日は長時間にわたり誠にありがとうございました。