

のもやはり入ってから気づくのではなく、事前に入社前からそういうふうの中の人をきちんと見て入っていくという子というのが大きいのかなと。ですから単純に人数を多くさせるということだけが重要ではなくて、長期的に見て CO-OP 教育で入った子の方が、会社に入ってからすごく活躍してくれるという声が多く出てきてくれるとうれしいなというのがあります。

【鈴木委員】

ありがとうございます。

【早坂委員長】

もう 1 点、今の入学の制度、学校の学科編成改革を行ったわけですが、子どもたちのアンケートは出ていたんですが、学校の先生方の評価というのはどういうあれなんですか。それに対応してやはり難しい点とか何か出てきているのでしょうか。

それからもう 1 点、先程英語が、学生が弱いと言っていました、その対策はどういうふうに考えていらっしゃいますか。

【神田教務主事】

今ご指摘いただきました、ちょうど今学科編成平成 27 年に始めて今年が最終年度になるのですが、教職員サイドのアンケートはとっていなかったもので、しっかり今のご指摘を受けまして、学校内で分析を行ってまいりたいと思います。

あと次のご質問、英語力につきましてはこの後休憩を挟んで基準 5 のところで本校の英語の取り組みを話させていただきますので少しお待ちいただきたいと思います。

【早坂委員長】

ありがとうございます。

他にいかがですか。

【東委員】

この資料で、それぞれの学科の選択科目等が書いてありますが、その CO-OP 教育というのは一番下の校外実習という、これですか。

【神田教務主事】

カリキュラムにはない学外単位ということで別途定めているものになります。

【東委員】

4 年生、5 年生ですね。時間としてはどれくらいですか。

【神田教務主事】

1 単位としては 1 回の CO-OP 教育がおおよそ 2 週間になりますので、2 週間参加することで 1 単位ということで認定しております。

3 年生の夏、春、4 年制の夏、春で都合 4 単位の認定となります。

【東委員】

ありがとうございました。

【早坂委員長】

他になれば少し 5 分ほど早いのですが、後半戦がまた長くなるかもしれませんので、一応ここで休憩をいれましょうか。

それでは予定の 10 分間の休憩を入れますので、ちょうど 3 時頃にいかがでございましょうか。

では、よろしく願いいたします。どうもありがとうございます。

(休 憩)

【早坂委員長】

最初に基準の 4、財務基盤及び管理運営につきまして、事務部長の縣様からお願いいたします。

【縣事務部長】

基準 4 の評価項目でございますが、ざっくり言いますと学校の教育・研究を運営する上

で安定した財務基盤はあるか。管理運営に関しては、危機管理の体制を整備しているか。情報発信などを行っているかでございます。



縣 猛男
事務部長

まず最初に、財務基盤でございます

ですが、本校は主に、運営費交付金を財源としています。その運営費交付金は、国立高専51校を管理・運営する独立行政法人国立高等専門学校機構から配分されます。機構全体の予算は、文部科学省、財務省の方針で効率化係数として、毎年1%ずつ予算が削減されております。今年度、機構本部からは、教育研究費を前年度の1%減、一般管理費を3%減の方針により、各高専に配分され、本校には約2億2,000万円の配分がございました。

4-1、4-2 運営費交付金

■ 運営費交付金の現状

- 高専機構全体で前年度比1%（効率化係数）の削減
- 各高専への配分
 - ・教育研究費：前年度比1%の削減 ⇒ 本校：約2億2千万円（当初配分額）
 - ・一般管理費：前年度比3%の削減（人件費を除く）

■ 校内予算への反映

- 光熱水費（電気・ガス・水道・A重油・灯油・軽油）の削減
光熱水費については機構配分額比6.5%削減を目標（機構配分額50,541千円）
- 教育・研究経費の前年度比2.5%削減（学生1人当、教員1人当準備）
- 一般管理費の前年度比5%削減

■ 予算削減への対応

- 業務の効率化により対応
 - ・関連性のある業務を集約し経費節減（他高専と共同購入・契約など）
- 競争性を確保した契約の推進
 - ・複数年度契約による経費節減・業務軽減
- 外部資金の積極的獲得
 - ・科研費研修会の開催（他大学科研費採択経験者等を講師として招聘）
 - ・鶴岡高専人財育成基金の設立

では、本校ではその2億2,000万円をどのように校内に配分しているかということですが、光熱水費でございますが、機構から光熱水費として5,000万円が光熱水費として計上されていますが、6.5%減の約4,800万円を

配分しています。

続きまして、教育・研究経費でございますが、これは25%の削減でございます。これは主には各先生の研究費でございますが、ざっくり言いますと一人当たり約3万円の減でございます。

そして一般管理費については、5%削減としています。この削減の対応としましては、1点目が他高専と共同購入や共同契約により、できるだけ安い金額で購入、契約すること。あと、複数年度契約による経費の削減を行っています。もう一つ重要なポイントでございますが、外部資金の積極的獲得でございます。科研費研修会の開催や、平成29年9月に鶴岡高専人財育成基金の設立をしているところでございます。

次に、運営費交付金の中に特別教育研究経費というものがあります。これは毎年あるわけではなくて大体1年単位で配分されるものでございますが、今年度は2点ございます。1点目が、学修環境の改善でございます。例えば空調設備の取設、寮のボイラー設備の更新、外灯の設備更新、これらにつきまして3,200万円が配分されました。もう1点が、少し分かりにくいのですが、特別教育研究費は1年間限りなんです、これを一般経費化、

4-1 特別教育研究経費

■ 特別教育研究経費による学修環境の改善

- 持続的な学修環境への改善 32,846千円
 - ・6号館他空調設備取設
 - ・寄宿舎ボイラー設備更新
 - ・外灯設備更新

■ 特別教育研究経費から一般経費へ

一般経費化（予算事項の振替）により継続的・安定的な運営が可能に

- 学生指導支援体制の再整備 2,760千円
 - ・カウンセラー・教育相談員・看護士の配置
- MCC（モデル・コア・カリキュラム）の到達度評価による高専教育の質保証 503千円
 - ・学生カルテの整備
 - ・学力・人間力の向上（学生間支援の促進）

いわゆる経常経費として毎年度予算が配分されるようになりました。学生指導支援体制の再整備が対象でございまして、カウンセラーや教育相談員や看護師の配置が毎年配属されるようになりました。

続いて、外部資金でございます。これらは主なものでございまして、科学研究費助成事業と政府系外部資金と寄附金でございます。これは先程、学校長等から説明がありました岡谷鋼機様からの寄附金でございます。

4-2 外部資金の獲得	
■ 科学研究費助成事業（研究分担者分を含む） ○ 基礎課題 ・ 濃厚ポリマープラシ界面における自己配向と外部刺激応答を利用した能動的潤滑特性制御 ほか9件 9,042千円 ○ 新規課題 ・ 新しいイオン伝導経路を開拓するイオン液体型アニオンポリマー材料の開発 ほか10件 24,190千円	
■ 政府系外部資金 ○ 文部科学省大学改革推進事業 ・ 地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+） 1,440千円 ○ 科学技術振興機構（JST） ・ 女子中高生理系進路支援プログラム 3,000千円	
■ 寄附金 ○ K-ARC拠点化推進協議会 ・ K-ARCの広域的拠点化を推進するため 1,900千円 ○ 岡谷鋼機（株）・（株）新池田 ・ 簡易ウェザーテーションおよび防風機能をもつ小型風力発電システムの研究開発支援のため 10,000千円	

続いて、施設設備でございます。これは平成28年度から予算化されたものでございまして。正面から入っていただいて右側に新しい3階建ての建物がありますが、8号館の建物でございまして。もうまもなく引き渡しが行われる予定です。あと、もう1点が、昨日か一昨日に補正予算が成立されましたが、寄宿舍第2寮改修が令和元年度補正予算として配分される予定です。もう1点が、これは要求段階ですが、校舎5号館改修や寄宿舍第7寮の改修がございまして。これにつきましてはひょっとしたら来年度の補正予算で予算化される可能性もあるので記載させていただいております。

次は管理運営でございます。

最初に危機管理でございます。緊急時にお

4-1 施設整備	
《H28年度予算配分》 ・ 基幹・環境整備（給水設備） ・ 機械実習工場空調設備工事（営繕工事） ・ 7号館ほか改修工事（営繕工事）	
《H29年度予算配分》 ・ 基幹・環境整備（排水設備） ・ 寄宿舍エアコン電源工事（営繕工事） 《H29年度予算配分（繰越）》 ・ 寄宿舍女子寮改修	
《H30年度予算配分》 ・ 校舎8号館新営	
《令和元年度予算配分（補正予算）》 ・ 寄宿舍第2寮改修	
《令和2年度要求》 ・ 校舎5号館改修 ・ 寄宿舍第7寮改修	

きまして、校長を本部長とするリスク管理室を設置して、諸問題に対して対応しております。あと、今年度でございまして、安否確認システムでございまして、中学校でも使われている「さくら連絡網」というものがございまして。これを導入しました。あと、防災訓練やインフルエンザの対応でございまして、これはどのように対応するかについて確認しながら毎年実施しております。

積極的な情報発信でございまして、ホームページとパンフレット等の情報発信がございまして、特徴的な取り組みとしまして記者懇談会を行っています。毎年4回ぐらい市役所の記者クラブさんの方に連絡して行っております。大体3社ぐらいがレギュラーで参加していただいております。あとはメールマガジンを月2回程度発信しております。

最後に、教職員の質的向上であります。研究奨励教員制度、先端教育推進教員制度でございまして。これについては今年度5名の方がこの制度を利用しております。次に多様な背景を持つ教員の採用ですが、他大学、JAXA（ジャクサ）経験者を採用しております。女性教員の割合は約10%でございまして。あと教職員の能力開発でございまして、教員については、高専機構主催の各種研修会の方に参

鶴岡高専版 英語の到達度目標を設定

卒業時に達成する「技術者として必要な実践的英語スキル」目標

① **読む**
自分の専門分野に関する論文を、辞書を使い理解できる。

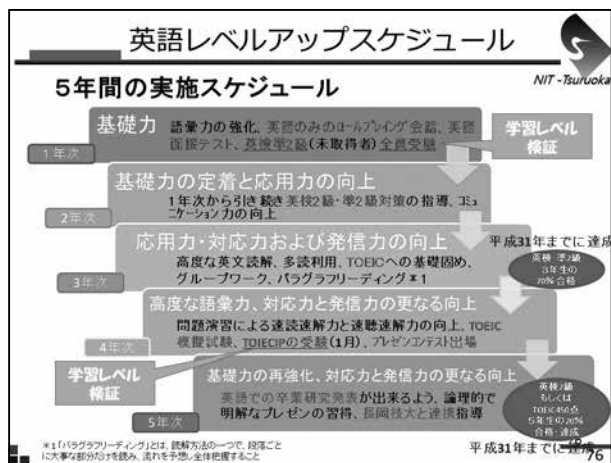
② **聞く**
自分の専門分野に関する内容について、はっきりとした発音で説明されれば、その概要や実験・作業の手順を理解することができる。

③ **書く**
自分の専門分野に関する英文アブストラクトや、プレゼン用の英文資料を基礎的な語彙や表現を用いて書くことができる。

④ **話す**
自分の専門分野に関して、平易な英語でプレゼンを行い、内容に関して簡単なやりとりができる。

75

ジュールを設けています。1年次では「基礎力」、2年次では「基礎力の定着と応用力の向上」、3年次では「応用力・対応力及び発信力の向上」、4年次では「高度な語彙力、対応力と発信力の更なる向上」、5年次では「基礎力の再強化、対応力と発信力の更なる向上」と定めています。特に4年生ではTOEICの受験を義務付けておりまして、このTOEICのスコアを見ながら本校のレベルを確認している状況でございます。



先程といくつか重複するのですが、本校の特徴としてはCO-OP教育、また、学校長の説明にありました連携講座、あとプロジェクト研究、また、最近企業技術者による授業も増えてございます。本当に世の中の最先端の技術・知識を子どもたち、学生に伝えるため

に、やはり企業の方のお力が必要だということで、このような企業技術者による授業の回数を増やしております。

特徴ある科目の一つとして、まずは地域を知らないことには地元就職もないだろう、またグローバル、グローバルと言って世界に出て行ったときに、地元の文化、地域のことがやはり話題になりますので、そこも含めてとにかく居住する地域の特色、産業・環境・文化を客観的に理解する、また、居住する地域の課題や将来性について議論する場として、これもアクティブラーニング科目ですが、地域コミュニティ学という科目を設けています。高専を知って鶴岡市を知って、さらに鶴岡市のまちづくりについて考えていきたいと思いますという科目を設定しております。

地域コミュニティ学（1年生新規科目）

1. 居住する地域の特色（産業・環境・文化など）を客観的に理解する。
2. 居住する地域の課題や、将来性に関して、議論する。

「鶴岡高専」、「鶴岡市の産業」、「鶴岡市の現状と課題」の3つのテーマに関する講義やグループワークを通じて、自分たちの住んでいるコミュニティについて理解を深める。
アクティブラーニング形式の授業を通し、主体性やコミュニケーション力を育成する。

活動内容

鶴岡高専について知ろう！
・校長先生の講話 ⇒ 「1年生に伝えたい事」
・学校探検 ⇒ 中学校とは違うところを探そう

鶴岡市の産業について知ろう！
・Spiber株式会社 森田啓介氏（執行役員）の講話 ⇒ 「地域の起業家」

鶴岡市のまちづくりについて知ろう！
・鶴岡市役所 白幡有氏（政策企画課）の講話 ⇒ 「若者・子育て世代に選ばれるまちづくりの現状と課題」

76

続きまして、これも本校の特徴ある科目の一つで、総合工学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳと学年縦断型の科目となります。学年縦断型の科目を行っているのは恐らく全国51高専の中で二つぐらいしかないのですが、本校では非常に大変ではあるのですが、他の科目でない「技術者倫理」とか「知的財産」とか「起業（アントレプレナー）」、「キャリアプラン」などを、これもアクティブラーニング形式で行っているのですが、主体性、コミュニケーション力、

総合工学Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ,Ⅳ（創造工学科の特徴ある科目）

創造工学科独自の試み

NIT-Tsukuba

- ①「技術者倫理」「知的財産」「起業（アントレプレナー）」「キャリアプラン」などの様々な講義を通して、技術者として必要な基礎知識を習得する。
- ②アクティブラーニング形式の授業を通して、主体性、コミュニケーション力、創造力、発信する力を身に付ける。

“知的財産 コンテスト”

～実践の取り組み～

君のひらめきを特許にしよう！

君のデザインを登録にしよう！

パテント
コンテスト

デザインパテント
コンテスト

応募期間 平成30年 6.25

9.28 日曜

（独立行政法人工業所有権情報・研修館IPRIより）

講演：山台高寿 特許教授 佐々木伸一先生

“持続可能な社会を創る”

課題発見・解決入門～理論と事例～

持続可能な社会を創るとは？

持続可能な社会→複雑な問題

子供を育てる

- ・大切なこと
- ・全体をみること
- ・関係性をみること
- ・自分から動くこと

講演資料より

H30.4.27～6.8(6回) 4年生(合計167名)
32件(32グループ)のアイデアの中から
学内選抜を行い、3件を選抜し、アピカ草

H30.6.20～7.13(6回) 2,4年生(合計326名)
24生が合同でのグループワーク 79
持続可能な社会を創るアイデアの創出

想像力、発信する力を身に付ける授業と位置付けて行っております。その中からパテントコンテストとかビジネスプランコンテストなどに参加しております。

実はこの前、これを担当している教員が、3年生からビジネスプランコンテストのプレゼンをしてもらったのですが、その教員が本当に感動していて、学生の発表がすばらしいといった教員が感動するぐらいすばらしい科目になっています。この前推薦入試を行ったのですが、推薦入試を受けていただいた生徒の何人かが、ベンチャー企業を起こしたいと推薦入試で発言されたということを聞いて、非常に嬉しく思っております。

こちらが早坂様からもご担当いただいておりますが、地元の経営者の方からご担当いただいて、経営者の感覚、また地元のことを直に学生に伝えていただく場を設けております。

こちらも先程から話題になっております
CO-OP 教育になります。このような3年、
4年、5年で卒業と、その地元にとにかく密
着したエンジニアを輩出したいということで、
通常のインターンシップだと企業主体になる
のですが、CO-OP 教育は学校主体で、先程
学校長も申し上げたとおり企業の方に来てい
ただいてポスター発表をしたりとか、本当に

学校主体で取り組んでいる授業の一つとなります。

地域密着型CO-OP教育

【CO-OP教育の概要】

地域社会

3者の強固なパートナーシップ構築が不可欠

企業
学生の就業意向向上
技術習得促進
社会貢献
地域密着

学生
専門知識・技術の習得
就業意欲向上
学習意欲の向上

教育機関
理論の実践
学生の目的意識の向上
キャリア意識強化

人材の育成

1・2年 高度に「知識・技能」を習得
知識・技能を習得期間

3年 企業・学生が互いに知り合う
就業体験期間

4年 就業能力の向上を図る
就業体験期間

5年 エンジニアリングデザイン能力の向上を図る
技術課題挑戦期間

卒業 地域密着型グローバルエンジニア輩出！！

・H24年度春から開始
・これまで延べ、
22社に108名が参加

こちら从今年度から始めた企業メンター制度ということで、本校は今年度から1日3コマ制を導入しておりまして、その中で14時30分から16時の時間を使って、とにかく何か新しい試みはできないかということで取り組んでいます。できるだけ企業の方に来ていただいて、学生が参加できる自由参加型の講座を今設けております。

- 企業技術者による学生への最先端技術の講義
- 放課後14:30～16:00を利用する教育研究プロジェクトの一つ
- リカレント教育として産学共同で社会人人材の育成
- 今後、企業メンター認定制度、講義の単位化を目指す

お堅い話になるのですが、学内承認がしっかりされているかということも教務委員会、将来構想・戦略会議、運営会議で審議されて、学校内で承認されながら進めております。

教職員の能力の保証と開発については、先
程と重複いたしますが、様々な研修会を設け、

さらにアンケートも実施して授業参加等の相互点検も行いながら啓発に取り組んでおります。

こちらでは授業形態、学習指導法が整備されているかというところの説明になりますが、急に話題が変わるのですが、本校の1年生から3年生までは制服で4、5年生が私服になります。このように板書だったりオフィスア



ワーを設けたりしながら授業を実施しております。また、その設備としましては、情報管理についてはこのパソコンが一括で使える部屋が本校では3室用意してございます。また、教室にはすべてこのように液晶プロジェクターでICTを使った授業ができるように準備されています。また、視聴覚室は160名一括で入れるところと、先程事務部長が申し



上げましたように正面突き当りのところで8号館が竣工いたしました。そちらでは全面アクティブラーニングができる部屋となっております。こちらは図書館になります。試験前は非常に混み合うのですが、個別に自学自習ができる環境も整えてございます。



何度も重複いたしますが、このように本校で本当に主体的に自ら動ける学生を育成したいという思いでアクティブラーニング、またはワークショップを企業の方、地域の大学と共同して行っております。

先程学生主事の説明にあったスーパーサポートルーム（SSR）とも重複いたしますが、なかなか授業についてこれない学生、また成績不振な学生をフォローできるように、このように自学自習スペースを設けて、しっかりと担当教員も決めて、試験前にはフォローするようなシステムを設けてございます。

こちらはテキストだけで申し訳ないのですが、学生の成績評価をして、卒業認定が行われているかというところの回答になるものなのですが、学生に対しては学生便覧によって周知しています。また、すべての科目について答案をしっかりと保存して、成績評価表も保存しております。また、進級判定会議、卒業判定会議も厳格に行っておりまして、教員会

学習支援体制

学習支援体制の強化
学生の各種学修相談も兼ねて、主に低学年を対象に開設

自学自習スペース開設のお知らせ

日頃から勉強する習慣を定着させるために、自学自習スペース（仮）を以下のとおり開設します。部屋には教員（加田先生、三浦先生、中山先生、菅野他）が日替わりで常駐します。勉強の悩みや相談も受け付けます。

対象：1年生
曜日：原則として月、火、木曜日
場所：S.S.R.（保健室前）
時間：月 16:00～17:00
火 15:30～17:00
木 15:30～17:00
注意：定期試験前の質問コーナーではありません。




90

議でこれを行っております。

続いて基準6、準学士課程の学生の受入れの話題です。

こちらも重複するのですが、適切な方法で実施されて実入学者数が入学定員と比較して適正な数となっているかという確認になります。そちらについては先程このようにしっかりアドミッション・ポリシーを掲げ、入学試験の際にはしっかり確認しております。さらに、ここにありますように技術や科学に興味があることを非常に求めているものですから、試験の際には数学と理科が好きですかということも今年度から面接の際に確認するようにしております。

それはしっかりと実施されているかということ、お手元の資料がございしますが、学

生募集要項にしっかりと記載され、試験結果等については本校の入試委員会と運営会議によってしっかり審議の上、入学者を決定しております。

こちらが具体的には入学者受入れ方針の検証になります。本校には志願者を確保するためのマーケティングチームがありまして、そのチームで志願者確保のための入試の分析等を重ねております。おかげさまで、少子化でどんどん生徒数が減っている中でも本校は倍率を維持しておりまして、推薦入試に限りますと70名、80名、99名、本年度103名ということで、右肩上がり志願者の人数も増えております。毎年入試委員会を実施して推薦定員とか推薦基準とか、口頭試問の得点と入学の状況についてしっかり分析をして、さらに戦略的にこのような県内の各中学校訪問もしております。先程学校長が申し上げたように、仙台、秋田、新潟についても申ししております。さらに、副校長と若手教員、今年度は学校長自らトップ営業ということで、十何校を、庄内、内陸問わず訪問もしております。

こちら入学定員と実入学者数との関係の適正化については、これも重複した話題となりますが、本校160名と定めていて160名も下回ったこともなく、また超えたこともなく、

6-1

入学者の選抜が、入学者の受入れに関する方針（アドミッション・ポリシー）に沿って適切な方法で実施され、機能していること。また、実入学者数が、入学定員と比較して適正な数となっていること。

入学者受け入れ方針（アドミッションポリシー）

- 技術や科学に関心があり、社会に貢献する技術者、研究者への夢を抱いている人
- 学習意欲が高く、数学、理科、国語、社会、英語の基礎力が備わっている人
- 何事にも粘り強さと責任感を持って積極的に挑戦する意欲があり、自ら進んで学習できる人
- 「ものづくり」に対する専門的知識を身に付けて、将来、課題解決のために活動するリーダーとなることを志す人

93

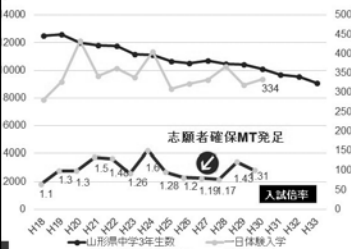
入学者受入れ方針の検証

入試分析を毎年4月に入試委員会において実施
＜平成31年度検討項目＞
1. 推薦定員（現行64名）が適正か？
2. 最適な推薦基準（現行98）内申点評価基準の策定
3. 口頭試問の得点と入学後の状況の相関分析による難易度調整

志願者確保マーケティングチームによる志願者確保

◆ 中学校訪問 副校長・若手教員で
・県内約90校（山形県中学校訪問）
・県外約56校 仙台市23校 秋田県南部13校 新潟下越20校

◆ 「College Profile 2019-20」を発行



志願者確保MT充足

入試倍率

H18 H19 H20 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 H31

山形県中学3年生数 (出典：教育関係者名簿)

日体塾入学 参加生徒数

95

適正值でずっと推移しております。ここには先程申し上げたように、面接方法、口頭試問の実施方法などについては毎年改善を図っております。

次に基準7、準学士課程の学習・教育の成果です。

こちら先程と重複いたしますが、このように本校ではディプロマ・ポリシーを定め公開をしております。それについて、学習教育の成果が認められているかという説明になります。

7-1

● 卒業の認定に関する方針（ディプロマ・ポリシー）に照らし、**学習・教育の成果が認められること。**

卒業認定・学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)

(A)知識を統合し多面的に問題を解決する構想力を身につける。
 (B)幅広い教養と技術者・研究者としての倫理を身につける。
 (C)〇〇工学の基礎としての数学、自然科学の基礎学力を身につける。
 (D)専門分野の知識と情報技術を身につける。
 (E)ものづくりに関する幅広い対応能力を身につける。
 (F)論理的表現力と外国語によるコミュニケーションの基礎能力を身につける。
 (G)〇〇工学分野を主とした幅広い知識と技術を活用して、実験・実習による実践力を身につける。

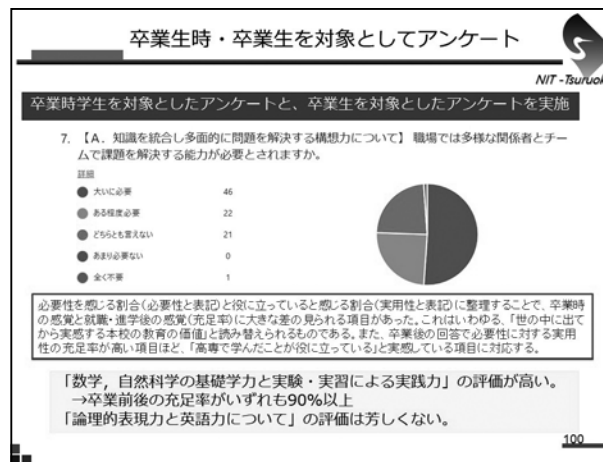
※〇〇には、次の文字が入る。機械(M)、電気電子(E)、情報(I)、化学・生物(B)

98

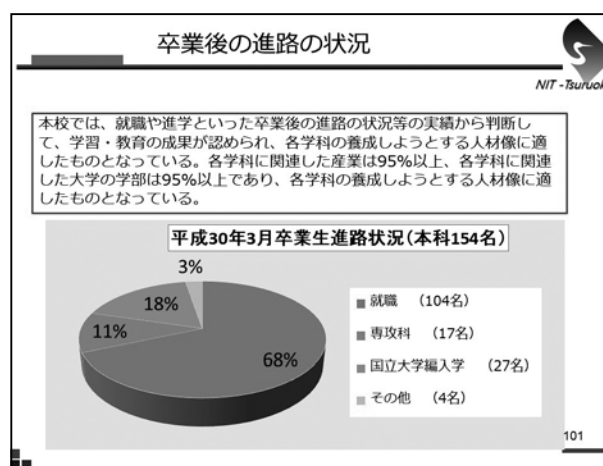
先程と重複いたしますが、本校では成績評価、卒業認定の結果を把握・評価する体制が整備されて、回答と問題等が適正かについても確認をしております。また、教員会議の議を経て校長が卒業の認定をしております。また、教員会議、卒業判定資料、取得単位一覧からそのディプロマ・ポリシーに沿った学習・教育の成果が認められることを確認しながら、このディプロマ・ポリシーの学習・教育の成果を確認しております。

こちらアンケート結果になりますが、このように卒業時学生を対象としたアンケートと卒業生を対象としたアンケートを実施した上で、このように「数学、自然科学の基礎学力と実験・実習による実践力」の評価が高い。

いずれも 90 % 以上を満たしております。



卒業後の進路についても先程の資料を使ったものになりますが、本校では就職や進学といった卒業後の進路の状況等の実績から判断して、学習・教育の成果が認められ、各学科の養成しようとする人材像に適したものとなっている。各学科に関連産業には 95 % が就職をし、さらに各学科、各コースに置き換えて関連した大学の学部は 95 % であり、各学科、各コースの養成しようとする人材像に適したものとなっております。



基準5から7までは以上となります。

【早坂委員長】

次に吉木様お願いします。

【吉木専攻科長】

それでは、基準8の専攻科課程の教育活動

の状況について報告いたします。

まず専攻科のカリキュラム方針について、教育課程が体系的に編成され、専攻科としてふさわしい授業形態、学習指導法等が採用されている



吉木 宏之
専攻科長

かということと、あと、ディプロマ・ポリシーに基づいて成績評価と修了認定が適切に行われているかということに関して、現状の確認と評価を報告いたします。

まず本校の専攻科は生産システム工学専攻で、1専攻3コース制になっております。このように応用化学コース、電気電子・情報コース、機械・制御コースなのですが、特徴的なのが他分野、他コースの専門基礎や実験が修得できるカリキュラムになっております。これは教育課程でお示しますが、専攻科実験に対してもそうっております。いわゆる融合複合型のカリキュラムになっております。これはすべての学生が必修になっております。例えば、応用化学コースの学生は工業力学、電気電子の基礎的な科目を履修するように

なっております。実験に関しても専攻科1年の前期に専攻科実験が組まれておりますが、このように電気電子・情報コースの学生は機械分野、これはノギスで計測しているとか、機械・制御コースの学生は電気分野のこういう変圧器の実験に取り組むようなカリキュラムになっております。

8-1 教育課程・授業形態

「専攻科実験（1年 前期）」

電気電子・情報コース学生 機械・制御コース学生

機械分野 電気・電子分野

所属コース以外の基礎技術を学ぶ（融合複合）

応用化学コース学生

材料測定

105

さらに、本校のカリキュラム・ポリシーにおいては、実践的デザイン工学実習、創造工学実習というように、幅広い知識を統合した構想力や対応力を身に付けられるようなカリキュラムになっております。ここは強調したいのですが、飛島で漂着ゴミを収集する装置を専攻科生が独自に作りまして、近年問題になっているマイクロプラスチックのもとになるようなものを海に流れる前に回収するとい

8-1 教育課程・授業形態

・工学基礎科目の必修（技術者倫理、データ解析、経営工学、総合技術論）
・他分野の専門基礎や実験技術の修得（融合複合科目、専攻科実験）

応用化学コース

基礎工業力学
機械実験（計測、切削、引張試験）

実践電気電子工学
電気実験（電気電子回路、変圧制御）

電気電子・情報コース

材料科学
化学実験（X線回折、粒度分布）

機械・制御コース

全て必修

104

8-1 教育課程・授業形態

実践的教育「幅広い知識を統合した構想力や対応力」

- ・グループワークによる課題発見と解決（実践的デザイン工学実習）
- ・コース毎の専門課題解決（創造工学実習）
- ・「インターンシップ」での就業体験と報告会

専攻科1年必修

「実践的デザイン工学実習」
飛島でのフィールドワーク（漂着ゴミ収集装置）
海洋汚染のマイクロプラスチック削減の取組み

地域を知って地域に貢献

「創造工学実習」
企業技術者による連携授業（UV硬化接着剤の選定）

チーム力と創造力の育成

106

ような取り組みを行って評価しております。

さらに、環境化学や技術者倫理というように、社会や環境に対する問題意識や倫理感を涵養するような科目も設定されておりまして、今年度は、これも専攻科1年生ですが、鶴岡市の職員研修会館で、社会人とともにこのようにコミュニケーションから倫理について学んで、ディスカッションするという講義も行っております。教養教育もこのような科目で設定されています。

8-1 教育課程・授業形態

- 社会や環境に対する問題意識と倫理観を涵養する「環境化学」、「技術者倫理」



第1回技術者倫理ワークショップ（鶴岡市職員研修会館）で、社会人とのコミュニケーションから学ぶ（専攻科1年生全員）

- 「環境地理学特論」、「日本学特論」の教養教育
- 色々な分野の先端科学技術を紹介する「総合技術論」
- 「非接触給電技術の最前線（東北大学-教授）」
- 「海洋研究開発機構（JAMSTEC）の研究活動（主任技術研究員）」
- 「ドローンの現状と課題（JAXA-チーフエンジニア）」など

先程も出てきておりましたが、特徴的なのは総合技術論という科目では、大学の先生とか国の研究機関の研究員の方から最近の先端科学の動向などを聞いて、これをレポートにまとめて提出して評価するというを行っています。

さらに、専攻科では以前から取り組んでいるのですが、先程もありましたが、やはり国際的に活躍できる人材を育成しないといけないということで、海外短期・長期のインターンシップ及び国際学会等で口頭発表して賞を受賞した。これは過年度の学生分ですが、その他、秋頃にありますが山形大学の SmaSys、そこでは当然英語でプレゼンテーションをして、山形大学の学生、留学生たちと混じってポスター発表しておりまして、その中で賞を

受賞したりもしております。

専攻科としては英語力の強化ということで、一つの指標としまして TOEIC で、この点数が高いか低いかなという問題があるんですが、全員が 450 点をクリアしましょうということで、英語科の教員と協力して英語力の強化を行っております。さらに、専攻科研究では、

8-1 教育課程・授業形態

「国際的に活躍できるコミュニケーション力」

- 海外短期留学（1～2カ月）
シンガポール、ニュージーランド、ベトナム、タイ、台湾、南米・メキシコ、フィンランド、フランス
- 海外インターンシップ（3週間～）
フィンランド、シンガポール（トビタテ！留学JAPAN）
- 国際学会等での口頭発表
ISTS2017、Company 賞（山口雅仁君）
IUMRS-ICAM2017、研究奨励賞を受賞（高橋崇典君）
国際学会等でのポスター発表
SmaSys2018、ベストポスター発表賞を受賞（成澤謙信君）
- 英語力の強化
専攻科研究の英文要旨、英語プレゼン
学内での国際交流活動
TOEIC受験の義務化
全員が450点クリアを目標



NIT-Tsuruoka

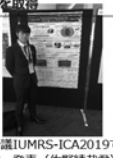
得られた成果を率先して国内外の学会で発表したり、論文も掲載されています。それから先程出ておりましたが長庚大学との研究交流とか、これは鶴岡でやった台湾と日本の、これは日本の大学の先生も入れてですが、東北地区の高専、何校かの専攻科生がポスター発表でプレゼンするというようなことも行っております。具体的にオーストラリアでの発表とか。あと、専攻科の中間発表ではこれはす

8-1 教育課程・授業形態

“学士を取得するための『学修総まとめ』”

- 卒業研究から継続した3年間の研究
- 学会発表・論文投稿の推奨
 - 台湾との研究交流（長庚大学、JTPL2019）
 - 設計工学会武蔵栄次優秀学生賞
 - 日本MRS年次大会奨励賞 他
 - Jpn. J. Appl. Phys. 誌 他 論文掲載
- K-ARC（高専-応用科学研究センター）
専攻科授業や共同研究の場として活用
慶応大との単位互換授業の実施

専攻科研究の合格と所定の単位取得要件を満足することで「学士」を取得

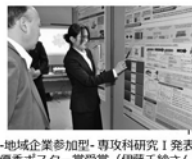


国際会議IUMRS-ICA2019でのポスター発表（佐野綾哉君）



専攻科学生の研究発表と交流の場、優秀発表は表彰されます

東北地区専攻科産学連携シンポジウム@仙台高専（毎年11月に開催）



109

べて英語で、1年生から英語でポスターを作ります。発表は日本語でも英語でもいいのですが、とにかくポスターは英語で作りたいということで取り組んでいます。

あとは、成績評価と単位認定ですが、成績評価・単位認定基準というのはきちんと設けて、例えば入学生ガイダンス、入学式のときに冊子を配って専攻科長がガイダンスを行っています。また、学生便覧ではこのページに専攻科の履修等に関する規定が書かれています。このように具体的に点数、何がで

8-1 成績評価・単位認定・修了認定

- 専攻科C Pに基づく成績評価・単位認定基準
- 専攻科委員会において基準策定
- 新入生ガイダンス(入学式)、学生便覧で学生への周知
学生便覧:「専攻科の授業科目の履修等に関する規程」他 pp. 128-136
- 専攻科委員会において成績評価・単位認定・修了認定

評価 (点数等)	基準
優 (80点以上)	研究や実践的問題の解決に際して、講義で学修した内容に応用することができる。
良 (70点以上)	講義で用いる教科書レベルの演習問題を解くことができる。
可 (60点以上)	講義内容に関する基本的な原理、法則、方程式、学説等を理解している。
不可	学術における当該講義の位置づけを理解していない。

学校総覧 2019に掲載



ければこの点数ですよということを明記しております。あとは、専攻科委員会で成績評価・認定を行って、その後で教務委員会で最終的な判定を行っています。

次に、入学者の受入れ、アドミッション・ポリシーに関してですが、本校のアドミッション・ポリシーは科学技術への関心、それから研究意欲、研究できる高専ということなので研究意欲があるか、チャレンジ精神、それから当然研究するには基礎学力が必要なので基礎学力を身に付けているかということで、従来は推薦選抜、これは学内である基準、成績上位者、ここには具体的な数値は来ませんでしたが、TOEICの点数があるスコア以上ということで推薦で選抜しております。それ

から、学力選抜を行っております。また、社会人推薦選抜も行っておりまして、現状、専攻科2年に1名、企業から専攻科生として受入れております。

8-2 入学者の受入れ

- 専攻科課程としての入学者の受入れに関する方針(アドミッション・ポリシー)に沿って適切に運用されており、適正な数の入学状況であること。

【受入方針：アドミッションポリシー】

- 科学技術への関心、研究意欲
- 発想の独自性、チャレンジ精神
- 専門基礎力

- 推薦選抜・学力選抜に加えて、社会人推薦選抜(専2-1名)、帰国子女特別推薦選抜、アドミッション・オフィス(AO)選抜の実施
- AO入試:「研究に対して真剣に取り組む学生」を選考するため、R2年度入試より導入(8-2-②:入学者選抜の改訂)

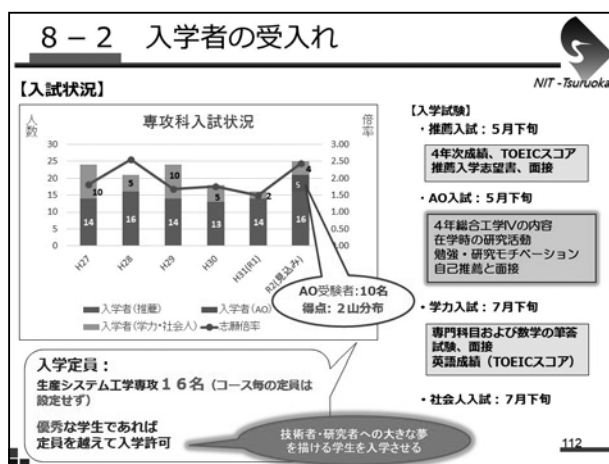
『面接(研究プレゼンテーション 他)、取組報告書、自己推薦書』で総合的に判定する



ここで強調すべきなのは、来年度、令和2年度に入学する学生に対してAO入試を実施いたしました。これは研究に対して真剣に取り組む学生を選考するためです。やはり従来の入学者選抜の改善ということに対応するのですが、従来の選抜方法では、やはり当然ですが成績の良い子が入ってきます。ところが、何かの科目が足を引っ張って成績は悪いんだけども研究意欲はある、研究したいという学生がおります。実際それを面接(研究プレゼンテーション)、それから取組報告書、自己推薦書で総合的に判断して入学の可否を決めております。

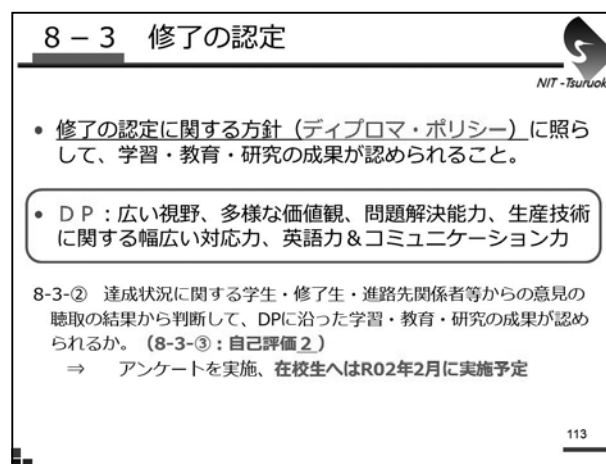
資料に書いていませんで口頭で申し上げますが、この研究プレゼンテーションの内容としましては、先程も出てきておりましたが鶴岡高専が主体として取り組んでいる高専生サミット、または外部の研究、自主取り組みの成果発表、報告しているという学生が研究プレゼンテーションをできるわけです。

これが実際の入試状況のグラフになるわけですが、本校の生産システム工学専攻の定員



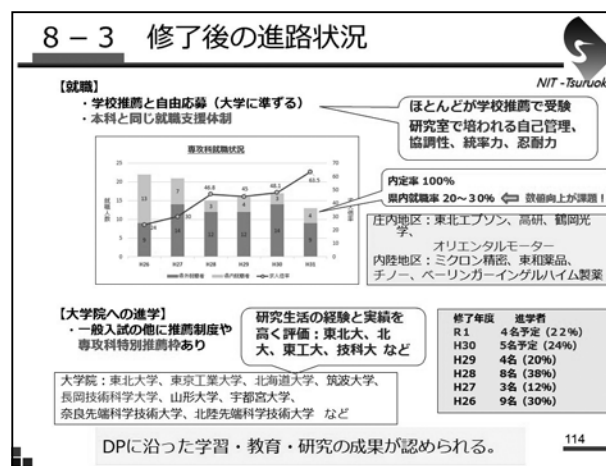
は 16 名なのですが、ここに書いてありますが、優秀な学生であれば定員を超えて入学を認めております。過去は大体入学者が 20 名前後でしたが、近年、志願者が減っているという傾向にありました。このままいくと定員割れという危機的な状況にもなるので、やはり研究したい学生を採りたいということで、先程の AO 入試を実施し 10 名が受験しました。得点分布は得点の高い子と低い子で二山分布してきれいに分かれまして、高い得点の 5 名が合格した、倍率で言うと 2 倍という結果になりました。倍率も増えるし、あと学生も確保できたということになるのですが、今後はこの AO 入試の検証、問題点はどういうところかを検証していく必要があるので、専攻科委員会でそれを進めていきたいと思えます。

次は、修了認定ですが、ディプロマ・ポリシーに照らして学習・教育・研究の成果が認められることということで、本校のディプロマ・ポリシーは以下のようなものになっております。ここで評価表にありますが、8 の 3 の 3 ですが、自己評価としては、これまでアンケートは実施しているのですが、在校生のアンケートというのが手薄だったという反省点がありました。アンケートに関しては先程



から何回か学校全体で行っている中で、専攻科の修了生に関しても行ってはいたのですが、やはりもう一度アンケート内容を精査して行う必要があるということで、今、専攻科委員会の方で新たなアンケートを作成して、2 月には在校生への実施を行う予定です。これが今後の予定です。

あとは、修了後の進路からディプロマ・ポリシーに沿った教育ができてきているかということで、問題点をここで挙げさせてもらおうと、内定率は 100% なのですが、先程から出てるように専攻科生も県内就職率は 20% から 30% で、この数値を上げる必要があるという問題点があります。あと、進学に関しては、長岡技術科学大学をはじめ国立の大学院に進学をしておるんですが、問題点は先程言いま



したように県内就職率を上げる。でも、トータルにおいては成果が認められると判断していいのではないかと考えております。

学位取得状況ですが、近年はほぼ修了者全員が学位は取得できております。この鶴岡高専は特例適用の専攻科になっておりますが、やはり教員サイドの研究力というのが求められているのですが、特例認定の教員は専門の専任教員、非常勤、特命教員は除いての中では60%弱なので、今後これをさらに増やして、研究ができる教員を持たないといけないというのが課題であります。

8-3 修了生の学位取得状況

◇ 学士の学位授与

- ・ 特例適用専攻科として認定され、H27年度修了生から特例適用
- ・ (専)2年生の4月と9月に学位申請ガイダンスを実施
⇒ 履修単位と専攻科研究進捗の自主管理の徹底

修了年度	学位取得者(修了者)
H30	22名(22名)
H29	20名(20名)
H28	24名(24名)
H27	24名(25名)

学士の学位授与の判定を適切に評価・判定できる専攻科(教員の教育研究業績、カリキュラム等が授与機構から審査)

特例適用の教員/専門の専任教員
26人/45人 = 57.8%

DPIに沿った学習・教育・研究の成果が認められる。

以上で専攻科の報告を終わります。

【早坂委員長】

続きまして、選択的評価A、Bどうぞ。

【上條地域連携センター長】

それでは、地域連携センターに関わります選択的評価A、Bについて、まずは研究活動の状況についてお話をさせていただきます。

まず初めに、高等専門学校の研究



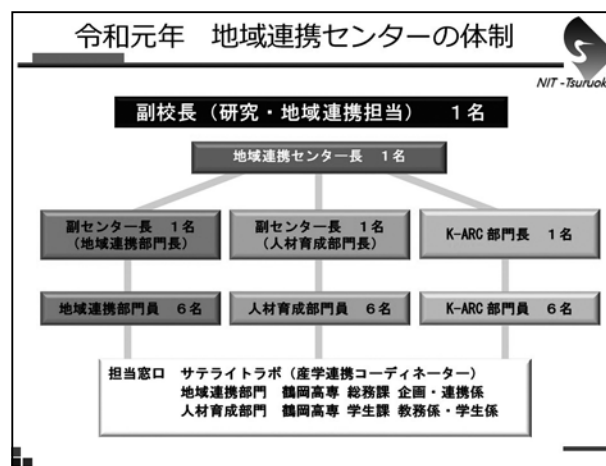
上條 利夫
地域連携センター長

活動の目的等に照らして、必要な研究体制及び支援体制が整備され、機能しており、研究活動の目的に沿った成果が得られているかということで、ちょうど数日前から資料を集めておりまして、まだ全部は揃っていないような状況なんですけど、それでも資料が多いような状況でして、本日は内容を絞ってお話をさせていただきます。

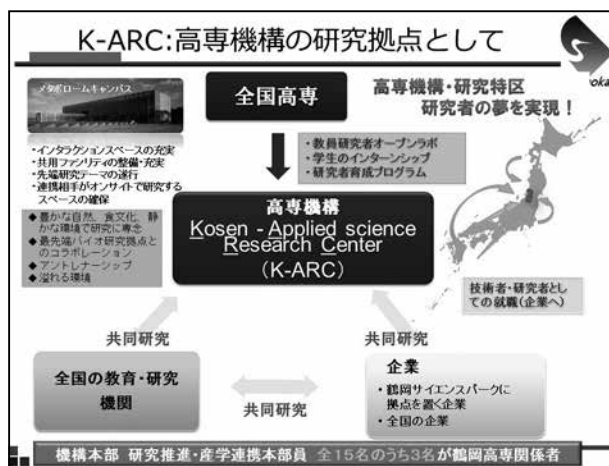
まず地域連携センターの規程が定められておりまして、そのセンターの目的としましては、こちらに記載があります地域企業等の技術・研究交流及び地域の小中高等学校に対する科学技術教育を推進することにより、地域社会の発展に寄与するとともに、地域企業等と連携して学生のキャリア教育を推進する、そして、教育研究の充実発展に資することというのを目的としております。

本校の地域連携センターの体制ですが、このように副校長(研究・地域連携担当)がおりまして、そこにぶら下がる形で地域連携センター長、また、3名の部門長を配置しまして、そこから部門員が各6名、さらにサテライトラボの方には産学連携コーディネーターがという形での体制で運営を行っております。

こちらのK-ARC部門なんですけど、先程か



らいくつかお話には出てきておりましたが、こちらは本校のこちらのキャンパスではなく、鶴岡のメタボロームキャンパスの方になりますが、こちらの方に本校だけではなく、高専機構全体として「Kosen - Applied science Research Center」、「K-ARC（ケーアーク）」と呼んでいるのですが、こちらは本校の教員だけといったやり方ではなく、外部の企業や国の研究機関、他の高専などと連携する形をとって、外部資金も獲りながら研究活動を大きくしていこうという取り組みを進めております。特に鶴岡高専は全国の高専の中でも研



究を推進している高専と言われておまして、今、高専全体を総括する高専機構本部が東京にあるのですが、その中に研究推進・産学連携本部が組織されておりまして、本部員として全国から15名の教員がいるのですが、実はそのうちの3名が鶴岡高専関係者ということです。この数字から見ましても全国の中でも研究を推進する学校であるということが言えるのかなと思います。

その中でも、昨年からまた新たに取り組んでおりますのは「ソフトエナジーデバイス」です。無機材料でエネルギーデバイスを作るというのは従来ずっとやられていたのですが、そこに有機化学を含んで有機無機のハイブ



リッド、それをソフトエナジーデバイスと呼んでいるのですが、そのような新しい連携開発拠点を設けて、ネットワークを組んで新たな研究を進めております。また、今年は新たに次世代のバイオ電池の研究ネットワークを作りまして、こういったネットワークを作ることによって外部資金の獲得を目指すということを今進めております。

連携を広めるために、毎年「K-ARC シンポジウム」をメタボロームキャンパスのレクチャーホールで実施させていただいているのですが、今年の新たなものとしましては、国立の研究所や東北大学多元物質科学研究所様から、とにかく高専と一緒に連携して行っていきたい、研究もそうですが、優秀な学生が欲しいと、企業からも欲しいと言われるのですが、大学の方からも来てほしいということがありまして、向こうからは費用は全部自分たちで持つから話をさせてという形で来ていただきまして、この先どういうふうにネットワークを作って連携して、協調して産学連携の活用を上手くできるかという話もいただきました。このシンポジウムで終わってしまうという形ではなく、その後、今でも来ていただいた先生と連携をとっておりまして、今は本校だけではなく、第1ブロック9高専で「科

[illegible]

研費ワークショップ」を開催したのですが、そちらの講師をご担当いただいたり、分子科学研究所様とは共同研究に向けた取り組みを今進めているところです。

もう一つの大きなネットワークといたしましては、神田先生が進めております「農業 ICT の研究開発プラットフォーム」を築いて、ネットワークを作って研究活動をしているのですが、こちらは全国の高専で四つのフラッグシップ研究、要は旗振りで見本となる研究を進めるというものなのですが、こちらの方に採択しておりまして今研究プロジェクトを進めております。

ここまでが比較的に全体のネットワークを作ったの大きな研究だったのですが、ここからは個の研究、個別に行う活動にも支援する

[illegible]

形をとっておりまして、毎年、科研費特別セミナーというものを外部の先生に来ていただいて、講師の方にこういうやり方だと科研費が獲りやすいんだよという形で啓蒙活動をしていただいて、実際に書いた申請書に対しては、学内で科研費を獲られた先生に内部で査読をしてもらって、個別にアドバイスをするということをしております。こういった



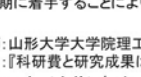
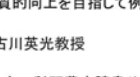
 NIT - Tsukuba

科研費特別セミナー

全教職員を対象とした申請書作成のノウハウを学ぶセミナーで、申請書の作成を早期に着手することにより申請内容の質的向上を目指して例年開催

講師：山形大学大学院理工学研究科の古川英光教授
 題目：『科研費と研究成果は鶏と卵』

内容：20年以上前に初めて採択された自身の科研費申請書や近年の申請書を題材に、作成の際、特に注意した点や作り方のコツ、また不採択時に開示された審査結果も題材にして評点の低かった部分を自己分析し、次の採択に繋げた話題など

その他、科研費採択者による学内査読により個別アドバイスを実施

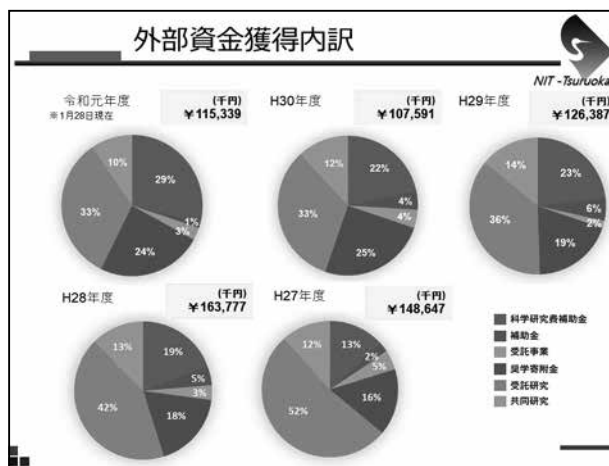
取組が少しずつ実を結んできて、最近では第1ブロック9高専の中で、教員1人当たりで換算したときの獲得金額がおおよそ40万円余りで、今年度ブロックの中では本校が1位です。

今度こちらに示しますのは、外部資金の全
獲得金額ですが、まだ今年度が終わっていな
いのですが、現時点で昨年度の金額を抜いて、

平成31年度(2020年11月)決算																
高専 番号	名称	志願 教員数 (H30.11 時点) ※1	応募課題				採択課題 (金額単位:千円)				採択率					
			研究代表者 (採択研究: 採択分割合)	応募件数	代表者 応募率	新規 採択 件数	研究代表者 (採択研究: 採択分割合)	採択件数	研究代表者 (採択研究: 採択分割合)	採択件数	採択率 (採択件数/応募件数)	採択率 (採択件数/志願教員数)	採択率 (採択件数/志願教員数)			
			新規	継続 採択		新規	継続 採択		新規	継続 採択						
1	佐田	73	38	31	7	52.1%	42.5%	14	7	7	23,010	315	12,400	59.22%	36.0%	
2	吉小	82	62	53	9	75.6%	64.6%	16	7	9	23,320	292	12,870	11,050	13.2%	25.8%
3	緑園	74	32	26	6	43.2%	35.1%	12	6	6	17,680	239	12,350	5,330	23.1%	37.5%
4	旭川	62	30	23	7	48.4%	37.1%	11	4	7	13,910	224	6,760	7,150	14.7%	36.7%
5	八戸	63	45	32	13	71.4%	59.8%	17	4	13	21,203	337	6,669	14,534	12.5%	37.8%
6	一仙	59	51	43	8	86.4%	72.9%	12	4	8	13,520	229	5,590	7,930	9.3%	23.5%
7	徳島	125	83	62	21	66.4%	49.6%	33	12	21	45,925	367	23,330	22,395	19.4%	39.8%
8	秋田	62	53	49	4	85.5%	79.0%	9	5	4	16,120	260	11,570	4,550	10.2%	17.7%
9	鶴岡	68	47	41	6	69.1%	63.3%	13	7	6	27,340	403	20,670	6,760	17.1%	27.7%
合計		668	441	360	81	66.0%	53.9%	137	56	81	202,718	303	112,489	90,229	15.6%	31.1%

第一ブロックの高専で教員一人当たりの金額としては1位

約1億1,500万円の外部資金を獲得できております。やはり22%から29%に増加しているここがちょうど科研費の金額の割合なんです、やはり科研費を上手く獲れることで、総額も上がってきているという印象です。



こちらは高専の特徴ということで、15歳で入ったところから研究活動に取り組める環境をどんどん整備しております、そういった学生に対しましては自分のやりたい研究テーマに対して、それに近い先生が研究担当という形で指導しまして、15歳から研究活動に取り組める支援を進めております。

特に本校が主体となって行っているのですが、こちらの「高専生サミット」という、普段行っている研究の発表を行う機会を設けておりまして、これは毎年9月に実施しているのですが、全国の他高専で同じように15歳から19歳ぐらい、つまり4年生までの間で研究活動をしている学生が発表しに行きましてポスター発表をしております。ここで優秀発表として賞を取った学生は、「日本MRS学会」という日本の材料学会の中ではトップクラスの学会で招待講演という形で発表する機会をいただけます。参加費用も全部学会から出していただいております。こういったのは学生のモチベーションを大きく高めるもの

・低学年からの研究活動
高専生サミット

令和元年9月8日(日)～10日(火)の三日間、鶴岡メタボロームキャンパスを会場に第4回高専生サミット on KOSEN Science and Technologyが開催され、全国高専から学生・教職員76名(内、本校からは学生26名、教職員18名)が参加

第4回 高専生サミット on Science and Technology 開催

【受賞テーマ】

- 最優秀賞** Preparation of gypsum board induced function by adding eggshell and evaluation of its function
- 鶴岡高専校長賞** Save the mother taro! Development of tapioca products (tapioca) using taro made in Yamagata prefecture
- 技術振興会技術奨励賞** Similarity between singular value decomposition and wavelet transformation
- ゲスト審査員賞** Development of soil improvement judgement kit for KONNYAKU yam production

受賞学生は、日本MRS学会にて招待講演者として発表

になっているのかなと思います。

地域との共同研究を上手く促進させていくためにも、本校の教員も多く入れ替わってきておりまして、できるだけ先生方の研究内容を知ってもらう、なかなか口頭発表ですと気軽に話ができないかなということで、今年は新しくポスター発表を計20件、こちらお手元に配付している資料では22件となっておりますが、正しくはこちらの20件です。こういう形で本校の約3分の1に当たる多くの教員が参加して、こういった研究をやっていますよという形でポスター発表を行っています。こういったポスター発表ですと学生も企業の方も気軽に話をして、みんなの前で言うのはなかなか大変ですが、こういうことが困っているというのも、ポスター形式だと

技術相談会

主催：国立高等専門学校技術振興会鶴岡地域連携センター・鶴岡高等技術相談会

第2回 鶴岡高専 技術相談会

参加費 無料

技術振興会助成金を受けた研究者24名が研究発表
口頭発表：2件
ポスター発表：20件

2020年
1月10日(金) 13:00-17:00
庄内産業振興センター 研修室
(鶴岡市鶴岡3丁目3番3号 山形県鶴岡市米沢3丁目1号)

13:00～13:05 開会
13:05～13:30 鶴岡高専研究シーズ紹介
13:30～14:00 研究紹介
13:30～13:50 「社会問題を解決する材料開発材料研究～産官学連携による研究～」
13:50～14:10 「国産小規模製造と付加価値への挑戦～デジタル製造～」
14:10～14:30 休憩
14:30～17:00 研究発表交流会(ポスター発表)
技術相談会(鶴岡市が主催である場合は費用は無料に設定いたします。)

お話ししやすいのではないかとということで、そういったところから地元の企業の方と繋がりを深めていって、上手く共同研究に持っていければと考えて取り組んでおります。

また、今年新たに取り組んでおりますのは、学術交流ということで東北エプソン様と「包括的研究推進等に関する協定」を結びまして、従来、共同研究と言いますと教員と企業者だけで行うんですが、そこに学生が参画して協働して研究する取り組みをしまして、研究の課題解決というところだけでなく、学生の育成といった両面を備えた形で上手く連携をとる形ということを新しく今年から始めております。

学術交流

東北エプソン株式会社と「包括的研究推進等に関する協定」を締結

この協定は、同社が抱える技術課題解決に教員と学生が協働して参画することで課題解決型実践的技術者の育成や、若者の地元企業定着を図っていくとするものです。両者間で研究開発・新規事業創出や人材交流、地域貢献や環境保全等の分野で相互に協力し合い、科学技術の振興及び地域産業の発展に寄与することを目的としています。



続きまして、選択的評価Bの地域貢献活動等の状況です。

こちらでは地域貢献活動等に関する目的に照らして、そういった活動が適切に行われているかについて、一部抜粋してお話させていただきます。

地域貢献活動といたしましては、このように出前実験、直接学校の方に赴いてすべての道具を持って行う訪問実験や、あとは、鶴岡市、酒田市で開催されております産業まつりにブースを出店しています。あと一番大きいのは「科学フェスタ」で、本校を会場といた

しまして、科学実験ブースを15テーマ程度出しまして子どもたちに科学を体験してもらうお祭を開いております。それぞれこういった取り組みに対しまして、満足度アンケートなどを取っておりますので、この結果に基づいて改善しておりますので、最近の結果では満足度として95%とかなり高い数字が得ら

・小中高等学校に対する科学技術教育 訪問実験、科学フェスタ、産業まつり

出前訪問実験

本校教員が、山形県内の児童館・小学校・中学校へ訪問して、月7より実施。近年では毎年延べ1500名以上、これまでに延べ3000名を超える児童・生徒に本校の訪問実験を含めた科学出前実験を実施。



科学フェスタ

本校教員が月4より実施。これまで延べ1000名を超える児童・生徒に本校の訪問実験を含めた科学出前実験を実施。

2019(ウツロ)一第(2018)
参加者 643人(952)9人減
満足度 95%(90%)5%増
アンケート回答率 54%(27%)27%増



産業まつり

本校教員が月4より実施。これまで延べ1700名を超える児童・生徒に本校の訪問実験を含めた科学出前実験を実施。



れております。そして、またこれまでのアンケート回収率が27%と少し少なかったもので、本年度は回収方法を工夫いたしまして、54%まで高めることができております。そのことから、この満足度の数字も比較的信頼性のあるものになってきているのかなと思っております。

その他の取り組みといたしましては、「市民サロン」といまして、市民の方に向けま

地域企業等との技術・研究交流 市民サロン

◎市民サロン＝地域企業と地域内研究機関等の研究者・技術者を講師に、各専門分野の最新情報をわかりやすく提供する市民講座です。ご来場もお気軽にご参加ください。

2019市民サロン 第1講 参加者43名

<体験から知る環境問題－庄内の海を守るために－>

【議題1】 (18:30-19:00) 「海のごみ問題～プラスチックのゆくえ～」
講師：環境法人「リサイクル」の代表者 大野 昌 氏
【議題2】 (19:00-19:30) 「環境ごみを減らすために」
講師：鶴岡市環境教育推進課 高橋 三郎 氏

2019市民サロン 第2講 参加者44名

<体験から知る健康福祉－医療と工学からのアプローチ－>

【議題1】 (18:30-19:00) 「今日から防げる皮膚の老化」
講師：鶴岡市立中央病院 皮膚科 高橋 三郎 氏
【議題2】 (19:00-19:30) 「高齢者の生活支援」
講師：鶴岡市立中央病院 介護科 高橋 三郎 氏

2019市民サロン 第3講 参加者43名

<体験から知る庄内の食と農－豊かな食を楽しむために－>

【議題1】 (18:30-19:00) 「農産物・加工品を学ぶ」
講師：鶴岡市立中央病院 食生活科 高橋 三郎 氏
【議題2】 (19:00-19:30) 「農産物の活用を学ぶ」
講師：鶴岡市立中央病院 食生活科 高橋 三郎 氏

2019市民サロン 第4講 参加者43名

<体験から知る庄内の食と農－豊かな食を楽しむために－>

【議題1】 (18:30-19:00) 「農産物・加工品を学ぶ」
講師：鶴岡市立中央病院 食生活科 高橋 三郎 氏
【議題2】 (19:00-19:30) 「農産物の活用を学ぶ」
講師：鶴岡市立中央病院 食生活科 高橋 三郎 氏

18:30～20:00 会場 庄内産業振興センター 第2研修室(鶴岡駅前マリア東館3階)

して研究の取り組みを分かりやすくお話をするとという講座を年3回実施しております。その他には「イブニングセミナー」。こちらは企業の経営者、技術者に向けての少し高度なお話なんですけど、こちらは年4回実施しております。ちょうど明日ですが、開催する予定でして、あと3月17日に最後4回目を実施する予定であります。

これは昨年からの事業になるのですが、JST（科学技術振興機構）の外部資金でいただいております。実施しているものですが、「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」に採択されておまして、中学生、高校生の女子生徒に向けて理系の仕事というのはこういうもので、理系はいいんだと、リケジョを増やしていこうという事業になるんですが、本年

度まで実施しております。その事業の中から抜粋してお話しますと、本年初めて開催したのですが、メタボロームキャンパスにありますバイオベンチャー企業6社からご協力いただいて、合同会社説明会をさせていただきました。参加いただいた企業の方に直接、工場見学ツアーでご案内いただいたり、実際に働いている女性から理系の仕事はこういったものだよという魅力をお話いただくことで、理系に進む道を示してあげるということを行っております。地元で行った事業ですので、

こういった取り組みが上手く地元就職へも反映されていけばいいなと思っております。

本校の学生向けにも同じような事業をしております。こちらは「地域企業訪問研修」と言います。企業見学並びにOB、OGとの懇談会という機会を設けて、主に庄内地域の企業に訪問して実施しております。こちらは今日来ていただいております鶴岡市商工観光部様とも連携させていただいております。最近では保護者の見学ツアーも実施しております。

今日何度か話題に出てきました「CO-OP教育」ですが、企業と協働で行う教育でして、昨年までは1単位だったものを今年からは4単位まで出しています。単位をあげればみんな来るだろうということで、少し不純な目的

ですが、単位というにんじんをぶら下げています。3年生と4年生で行う就業内容は変わってくるのですが、連続して取り組めるような仕組みを学内でも整備しているところで

CO-OP教育

夏季及び春季の長期休暇を利用した企業との協働教育
最大4単位取得可能（学年末に付与）
就業期間中は賃金支給



装置分解清掃（3年夏期）



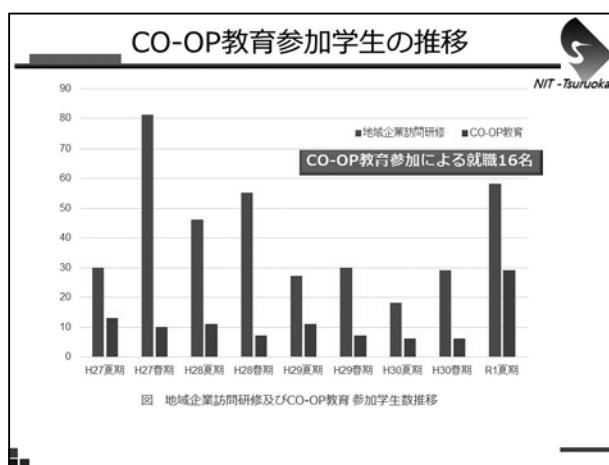
3D-CADデータ作成（4年夏期）



合金圧延（4年春期）

- ・H30のCO-OP教育参加者のうち、3名が当該企業より内定、就職予定
- ・R1夏期：12社、29名の参加
- ・R1春期：1/17締め切り

これまでの流れですが、CO-OP教育に参加した学生で就職は今16名、この人数を全部を含めて出した数字がおおよそ12%、実際に就職に関わっているのは平成30年の結果になります。その数値を出すと大体15%という割合ですので、CO-OP教育に参加した15%の学生が企業に就職しているといった状況です。



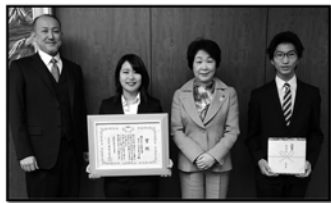
最後になりますが、「テクノ・パラメディック」という飛鳥の方で行っておりますボランティアで、無償で家電修理等を行う技術提供

型の活動なんですけど、実はこれは今年で10年目を迎えまして、学生が主体的に自分たちで行っていることと、自治体との連携で上手くやれていることが評価されまして、本年度、県から「輝けやまがた若者大賞」を受賞いたしました。

「テクノ・パラメディック」が山形県の「輝けやまがた若者大賞」を受賞

県内の地域活性化に取り組む若者の優れた功績・成果及び地道な活動を顕彰し、応援するとともに、若者が活躍できる風土づくりの推進を目的として贈られる賞

テクノパラメディックは、県内の難病「飛鳥」において、「日頃の字遣を地域のために」をテーマに、現地で合宿形式により家電修理等を行う技術提供のボランティア活動でサービスデザイン部が主体となっている活動。今年で10周年。活動期間は教員主体で学生を指導、創設2年目以降は学生が自分たちで考え、企画・立案から酒田市との調整、県内での広報、修理依頼品の集約、活動終了報告まで実施。近年では、家電修理のほか、県内観光用の自転車修理や管理、観光名所の立て看板やベンチの保全、県内の美化等も実施。これらの活動は、高齢化や立地問題、雇用減少といった鳥獣特有の問題を、高専での日頃の学習を活かして解決することを目指しており、地域の活性化に大きく寄与。また、学生自身が地域の課題点や解決方法を考え、酒田市等の関係機関とも連携し、人から成果を挙げている点が高く評価され、今回受賞となった。



私からの報告を終わらせていただきます。

【早坂委員長】

ありがとうございます。説明の方はこれで一応終わりましたが、先程の基準4から5、6、7、8、それから選択的評価A、Bについてご説明いただきましたが、ご意見ございましたら承りますが、いかがでしょうか。

【東委員】

財務状況で一番目のスライドあった運営費交付金の辺りを見せてもらってもいいですか。運営費交付金の配分が前年度比1%減らされるということ、教育・研究費ですが。校内予算を見ると、教育・研究費が前年度比25%削減となっていますが、そうするとどこか膨れているということですか。要するに、運営費交付金が配分されて、それを校内に配分するとき、例えば管理運営費とかがもっとかかっているとか、そういうようなことではないかと思うのですが、それは大学も同じような考え方なんですけど。要するに教育・研究

費をだいたい削っていかないと厳しいということなんですよね。

それで、これでどんどん減っていくと本当に高専の運営が厳しくなると思いますが、大学も同じですが、要するに自己財源といいますか、外部資金をたくさん入れなさいと。ずっと通してお聞きしたらいろいろ共同研究とか受託研究とか結構活発に行っていると思いますが、その要するに間接経費、オーバーヘッドで補っていかないと厳しいのではないかと思います、それってどれぐらいのパーセントですか。間接経費は。

【高橋校長】

今の間接経費は全部 30% です。

【東委員】

30% ですか。それはすばらしい。国立大学も今まで 10% だったのが 30% にだんだん変えていくのですが、そうするとなかなか、要するに直接経費の方にかかってくると言いますか、3割とると実際の研究費が減ってきますよね。そういうことは苦勞されていないのですか。

【高橋校長】

最初から企業等にはそういう説明をさせていただいて、その当初予定している額の 30% 増しで入金いただくように働きかけをしています。ただ、テーマによって教育を中心にやるものについては間接経費をとらないという特例も未だに認めてはおります。

【東委員】

あと、最初に野村総合研究所とのローカルハブという話があって、最後の方に出てくるのかなと思って、あまり詳しい話はなかったのですが、それは何か資金としてそういうものがあるのですか。それから、インプットとアウトプットはどういうものが求められてい

るのか。

【高橋校長】

ローカルハブについては計画づくりの段階です。ただ、野村総合研究所様の言い方としては、ローカルハブの実例としてはドイツの事例を見倣えということで、フォルクスワーゲンがある都市は GDP を人口当たりで割った値がベルリンとほとんど同じだと。そういうのを分析すると地方に置きながらも海外にマーケットをしっかりと持っている企業がいくつかあるんだと。そういう企業支援をしないといけないと言われています。ですから我々としては、いわゆるデジタル人材。今はどういう企業でもロボット化が進んでおりまして、そのロボットを作るときにきっちり見積もりをとれるような技術者が非常に必要になってくる。ですから、それを 4 年生、5 年生になったときに 7 分野ございますので、そのうちの 1 分野をそのデジタル人材育成の分野に割り振ろうかと、計画の段階ですけれども。

そうすると、出口の方は先程から紹介しております岡谷鋼機様であるとか、今はデンソー FA 山形様とも組んでおりますので、あとは地元でもトガシ技研様という会社がございまして、それらの会社に就職をきっちりさせる。そうするとそれらの会社では務めてから 10 年ぐらいすると 1,000 万円以上の給料を保障できると。そうなれば、我々は入学時の中学校の訪問のときにそれを PR させていただいて、そういう人材育成を鶴岡高専でしていきますよと。ですから、入口から出口までそのデジタル人材を上手く活用することによって、新たな取り組みができるというふうに考えております。

今は計画づくりの段階ですので、まだ具体的には言えませんが、そういうことを考えて

おります。

【東委員】

資金は野村総合研究所が集めているのですか。

【高橋校長】

資金は野村総合研究所にお願いしよう。こういう事業をするのでぜひ援助をしてくださいという形でやらせていただきます。

【東委員】

それが上手くいけば素晴らしいですね。期待しております。

【高橋校長】

ありがとうございます。

【早坂委員長】

他にいかがですか。

委員の方の総括も含めてご質問も入れたらどうでしょうか。東先生、総括的にどうですか。

【東委員】

本当に少ない人数と言いますか、国立大学に比べると少ない人数で資金も非常に厳しい中で、教育から研究、運営にわたって本当に幅広く、また、きめ細かい取り組みをされております。毎回ここでお話を聞いていて、さらに新しい取り組みが増えているのを見て本当に關心しております。敬意を表したいと思います。

やはり各教員のインセンティブをどう上げるかですね。研究も教育も…ですけれども。研究なんかに関しては何か表彰というのもあったり、それからそれは本当に研究したい先生は上手く研究費を獲得するという、そういうような仕組みがいろいろできているみたいなのでよろしいかなと思いますが、教育の方はなかなかインセンティブを上げるには、私どもも全く同じですが難しいところがある

ので、各教員の評価というのも我々も同じだろうというふうにしたらいかなというのがあるのですが、教育をよくやっている先生に対しての表彰とかそういうのが少なかったのかなと思ったところがあります。我々はやはり教育とか研究の業績を評価して、それを給与に入れると、国立大学は改革していろいろ行っているところなので、我々は来年度から年俸制でいかなといけないのですが、高専の方はまだそこまでいいはないのではないかと、教育システムも違いますし、やがてはそういうのもやってくるのではないかと気がしますので、その辺りの業績評価というのいろいろ取り組んでいただいて、我々にも教えていただければと思います。よろしくお願いします。

【早坂委員長】

ありがとうございます。

【齋藤委員】

現在の授業内容とかそれから卒業生の進路だとかいろいろ聞いて、しっかりして、相変わらず鶴岡高専というのは良いところなんだと、私は卒業生として感じたところです。

もう一つ、高専と触れ合う機会が、前よりは少なくなりましたが、結構まだあるのですが、各県内の大学だとか高校だとか学生とか生徒と会うこともあります。特に鶴岡高専の学生の良いところは挨拶がしっかりしているんですよ。これ本当にね、外部の人間ということで、私がここの卒業生だよということは今の学生は知らないわけですが、特に学校に入ってくるとすぐ、校門入ったら、それから各学科の方へ行って学生と会ったりすると必ず挨拶します。これは誰しも、挨拶しない学生はいないです。これは本当に良い、自分も卒業生として自慢できるところだなと今も

思っています。特に市内に行くと私だけではなくていろんな大人の方々に挨拶しています。これは本当に清々しいです。恐らく教えたのではなくて、挨拶しなさいと教育したのではなくて、そういう雰囲気が鶴岡高専の中に、この委員会をしていますとひしひしと感じていますし、すばらしく良いことであるし、私は大変うれしく思いました。

【早坂委員長】

ありがとうございます。

【佐藤委員】

私この部署に来たのは昨年4月からですが、それ以降ずっと鶴岡高専の技術振興会でありますとかK-ARCでありますとか、もちろん若者の地元定着、地元への就職、また企業創業など様々な場面で高専の皆様とはお付き合いをさせていただきましたが、今日のこの運営協議会もそうですが、いずれのときも高橋校長先生をはじめ先生方の熱意といえますか、この1年ほど情熱を感じておりました。逆に私ども鶴岡高専がある地元自治体、鶴岡市として、鶴岡高専の熱意に応えられているのだろうかという感じがいたしまして、改めて市としましても今後どのような支援ができるのかということを考えさせていただく時間を頂戴したなということで、感謝を申し上げます。私からは以上でございます。

【早坂委員長】

ありがとうございます。

【鈴木委員】

今日はいろいろご説明いただきましてありがとうございました。研究開発という部分と教育という部分と、そういう中で大変ご苦労されている中で一生懸命取り組んでいただいているなということをひしひしと感じさせて

いただきました。特に鶴岡市にある中で、鶴岡高専ということなわけですが、やはり庄内地域にあるという、山形県にある唯一の高専だというふうなことで、ぜひ山形県内、内陸も含めて全域の企業様との研究開発、また、人材の供給と言うと失礼ですが、その人材の交流というものを広げていただければありがたいなと思います。

改めて今回の基準の中には含まれていないのかもしれませんが、先程もございましたが、進学してまた庄内に戻ってきたい、あるいは一度就職されて地元に戻る必要が生じたとか、あるいは地元に戻るというような方が、鶴岡高専の先生方を窓口にもたすルートができるとか、そういったところもぜひ拡充していただければありがたいと感じました。今日はどうもありがとうございました。

【早坂委員長】

ありがとうございます。

では、私から。私も東先生からお話があったように、この何年間入学生徒、学科の編成改革とかそういうのがあってから、さてどういうふうに進展していくのかなと私なりに見ていたのですが、校長先生をはじめ先生方のやはり思いが、リーダーシップと言いましょいか、そういうあれが非常にまとまって浸透していった、それがやはり生徒を活性化しているのではないかと思います。

それで、こちらの方の目的はやはり複合技術者の育成ということが大きな目標になっているようですが、それにとらわれず、やはりいろんなこれから分野の方に活躍できる人材を、やはり私は伸びていくのではないかなと思います。そういう意味からも、こちらの卒業生がこの地域において社長連中になっている、そういうふう活躍している人たちがだ

んだん増えてきているというのは私から見ていても非常に心強く思いますし、それに続いていく後輩がやはり地元に残って、ですから県外に行ってやってきても構いませんので、その途中からでも地元に戻ってきて、また地元を改革していくということがこれから本当に大事になっていくので、そういう意味ではやはりリクルートのための人材の卒業生の交流といいましょうか、そのフォローといいましょうか、そういう連携プレイというのは、これからもOB会というのがますます大事になってくるのではないかと私は思います。

これは私の変な考え方かもしれませんが、今酒田市にある技術短大がありますよね。あれなんかは私はもったいないと思うんですよ。ああいうのは高専の一部に、一緒にもって行って、それでやはり同じように技術者の育成なわけですから、ジャンルが違う方もいますが、これから人口減少になって子どもたちの数が減っていくわけですよ。そういうのをやはり吸収しながら、このK-ARCをますます大きくしていくのも、本当にこれから大事になってくるのではないかなと思うので、それを学校にとらわれないで幅広くこれからどういうふうに広げていけるのかということをもっとこれから考えていったらいいのではないかと思います。

それからもう一つ、これは全く私の小さな考えなんですけど、ここ寮生がいらっしゃるんですよ。寮生は何人ぐらいいらっしゃるのですか。今400名ですか。鶴岡は食文化なんですよ。食文化創造都市なんです。それを子どもたちに、食生活をどういうふうにより庄内の食文化を、それを毎日というわけにはいかないかもしれませんが、いろんな時期によっていろんな催し物によって、やはりそ

ういうものを出していてももらいたいと思うんです。我々観光的なものも見てみますと、最近は湯野浜温泉とかあつみ温泉とかもお米が美味しくなったんですよ。ご飯。庄内米と言いながら庄内のお米を使ってなかったんですよ。それで実際に美味しいものをお客さんが来ても食べさせてあげられない。ですから、こっちの方の寮生の人たちにそういうことも、寮のときに美味しい食事を食べたなということで思い出していただけるような、戻って来られるような、そういうような。やはり普段の食事というのはとっても大事なことだと思うので、寮生に対してはやはり一番伸び盛りの、本当に安心安全な食事を提供するということは、それは取りも直さずやはり社会的に活躍できる身体を作り、心身を鍛えることにもなると思うので、そちらの方もどうなっているのか、ぜひやっていただければありがたいなと思いました。どうもありがとうございます。

あと他に何かありませんか。

【東委員】

今おっしゃられていることは本当にそのとおりだと思います。食文化、本学も学生が食べる食堂、本当に力を入れて美味しいものを提供しようと。新潟米、だんだん北海道も美味しくなっていて、なかなかコシヒカリとかランクが下がって心配なところがあるのですが、しかし、まだまだ美味しいので、やはりそれを学生に提供すると、それは彼らも喜んで、後々社会に出て行っても思い出してくれますので、私も本当に食文化は重要だと思います。

【早坂委員長】

予定より早いのですが、どうでしょうか。何もなければよろしいですか。

そんなようなことで、これでマイクの方は

事務局の方にお返しいたしますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【片桐総務課長】

早坂委員長どうもありがとうございました。

それでは、最後に校長の高橋から運営協議会の委員の皆様へ感謝の言葉を申し上げます。

【高橋校長】

どうもありがとうございます。東学長様からは先程いろいろな取り組みをしてくださっているということで、お褒めの言葉をいただきました。ありがとうございます。本来は今日 CDIO の件であるとか、あとは O B の活用をいかにするかとか、それから、いろいろな取り組みをもう少し紹介できればよかったと思うんですが、限られた時間だったので申し訳ございません。

ただ、本校が考えているのは、やはり高専を愛して頑張っている先生方がいかに優れた人材をここで教育して輩出するか。そのためには教職員の方々に高専を好きになってもらわないといけない。ですから、この高専が大好きだという人たちの集団にするためにどうしたらいいのかということを考えています。やはり大学と比べると研究環境は非常に弱いと。そのときに私自身が考えているのは、優秀な学生をいかに活用するのかということです。ですから、入学する 15 歳から学生たちを鍛え上げていって、各研究室に配属になったときには、もうある程度戦力として使えるよという学生に、いかに 4 年生、5 年生になるまでに育て上げるかということが極めて大事だろうと思っています。

あとは、教員の評価でございますが、やはり教育をいかにやっている先生を評価するのということは極めて大事だと思っています。私は評価シートをきちんと作って、その評価

をしているのですが、やはり担任業務がいかに大事なのかということをもっときっちりと評価の基準に導入すべきだろうと思っています。

今、食堂は外部のシダックス様と提供しているのですが、いろいろ要望を聞いてくださるところなので、今いただいたご意見を踏まえて食文化創造都市に相応しい学食にしていけるように、我々もそこを利用していますので、我々の健康にも繋がってくるかと思っています。

それで、さらに夢を申し上げますと、私はこの庄内地域を 75% の学生がここに入ってくるわけですから、この庄内地域を高専の先進地域というふうに育てていきたいと思っています。上條の方から先程紹介がありましたが、地域の企業に高専卒と大卒の初任給を同じにしてくださいというお願いをされていて、今は 6 社がオーケーしてくれているのですが、実は商工会議所、それから前の会頭でございますが、出羽商工会もそれに興味を示してくれて、その会員の方々に紹介して下さるということです。例えば 30 とか 40 の会社がそれをやってくれるとなったら本校が今 30 名ですが、それが 50 名、60 名になるでしょう。秋田高専が近くにあります。あそこはすべて県外に就職してしまいますので、そこから例えば 10 名、一関高専から 10 名、長岡高専から 10 名までとは言いませんが、仙台高専からも 5 名ぐらい来ると、100 名弱の高専生がここに毎年就職するような地域になったら、どうも庄内地区の中小企業の力は違うよというようなものになっていって変わってくれるのではないかなと思っています。そこまでいければ私は非常にうれしく思います。それをするためにも皆様方、

外部評価の方々に厳しいにご批判をいただきながら、あるいは賛成いただくところはどんどん賛成していただいて、もっとやれというふうな尻叩きをしていただければ、我々も目標により近づけていけるのかなと思っております。

今後ともご支援賜りますようお願いいたしまして、御礼の言葉に代えさせていただきます。どうもありがとうございます。

【片桐総務課長】

本日は長時間にわたりご議論を賜りまして誠にありがとうございました。

以上をもちまして令和元年度鶴岡工業高等専門学校運営協議会を閉会させていただきます。