

(休 憩)

【前田委員長】

次に説明をまたお願いしたいと思います。

【佐藤国際交流支援室長】

それでは、国際交流を担当しています佐藤が説明させていただきます。

ここにございますけれども、数年前に地元のある企業の社長とお話をしたときに、最近学生から新しく

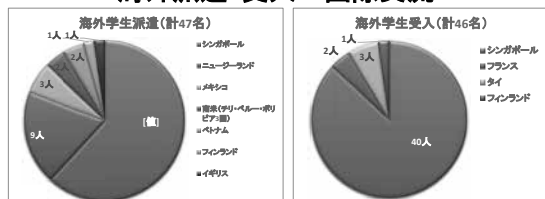


佐藤 貴哉
国際交流支援室長

入ってきた人たちが海外に行きたがらない。会社も非常に国際化しているんだけど、鶴岡高専から入ってきた学生はなかなか海外に行ってくれないというお話が5年くらい前にありました。それ以降、海外に行くということに対してのハードルを下げたいということもあって、国際交流に力を入れてやってきたという経緯がございます。

H29年度 鶴岡高専国際交流支援室活動報告

海外派遣・受入～国際交流～



1～2週間の研修型が中心

シンガポール：デマセク、ニース・ポリテクニク
ニュージーランド：マスカット工科大学とWGL工科大学
南米3国(パラグアイ、ウルグアイ、ブラジル)：山形大学国際交流センター
メキシコ：グアナフアト大学 長岡技術科学大学
フィンランド：トゥルク応用科学大学

3～12ヶ月の研究型受入
シンガポールは約10日間の研修型

シンガポール：ニース・ポリテクニク
デマセク・ポリテクニク
フランス：リール産業技術短大
タイ：素日工業大学
フィンランド：トゥルク応用科学大学

61

29年度の結果なんです、こちらにあるのが、本校から海外に出かけていった数です。だいたい47名なので、全学生の内の5%くらい、1年の内1回は海外に行くということです。多いのは、シンガポールとニュージーランド。今年からニュージーランドを開拓し始めたんですが、こちらはだいたい1週間から2週間くらい行って、現地の学校で語学を勉強する。プラス現地の提携校の学生と一緒にいろんなアクティビティを行い経験を積むというものです。数が少ないのですが、イギリス、フィンランド、ベトナム等は少し長い期間行って、向こうの学校でいろんな勉強をするということをやっています。

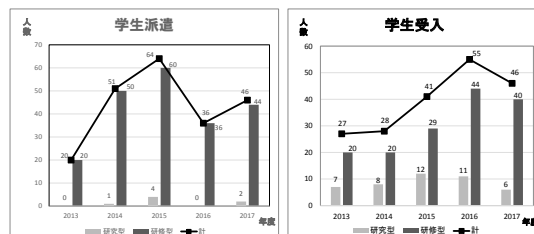
受け入れの方は圧倒的にシンガポールが多いんですが、シンガポールからは、春と夏の2回、修学旅行的に東京と鶴岡に訪れていろんな体験をしたり、あるいは鶴岡高専で授業を受けて帰っていくというような活動です。受入学生は50名くらいになっています。

数で見ると、学生派遣、年によって山谷はありますが、だいたい40人から50人くらいという状況です。鶴岡高専は、夏休みが他の高専に比べてかなり長く取っておりますので、その期間を利用して、海外あるいはインターンシップで地元の企業、東京の企

国際交流活動の経過

派遣：短期研修型増加傾向（夏休み長期化、協定校の増加、助成金の影響）
研究型減少（海外テロ事件の影響）
低学年の参加人数増加（山形県高校生海外留学支援事業採択）

受入：研究型 JASSO奨学金不採択の影響により減少
研修型 シンガポールより9月、3月、安定的に受入実施



62

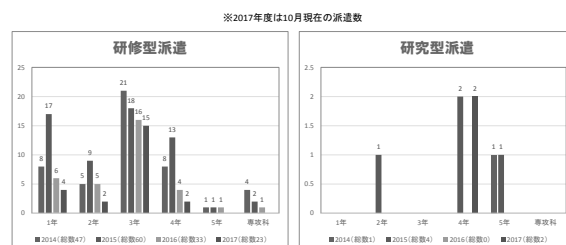
業とかに行くということができますので、そういうところで短期派遣が増えています。

一方、研究をじっくり海外でやるために、3ヵ月くらい海外に行くということもできるのですが、これは昨今のテロの影響等もございまして、増えていない状況です。

学年別派遣者数

・研修型：本科1年生、3年生の参加者が目立つ
(山形県高校生海外留学支援事業採択が理由)

・研究型：テロ等の不安定な情勢が続く、派遣数に影響



63

学年別に見てみると、出て行く学生が多いのは1年生と3年生です。鶴岡高専に入学すれば1年生から海外に行けますよという宣伝をかなりしていますので、入学生のと時から海外を経験したいんだという学生が増えてきています。1年で行くので、2年は少なくなって、また3年生でというパターンが多いです。

研究派遣型は、先ほど申し上げましたとおり、世界の情勢が不安定で、特にアジアの国

は不安定なところがあったり、近くでテロが起きたりしていますので、最近数が少ないという状況が続いています。

シンガポール
ニュージーランド
ほか

短期留学

時間
3月春休み期間、8/17～8/28、9/9～9/25
短期留学をし、長期休みを有効に過ごす

語学
英語集中講座、ホームステイ、現地学生との交流で英語漬けの時間を過ごし、英語コミュニケーション力を伸ばす

視野
海外での異文化経験を通し、視野を広げる

進路
海外の日本企業で働く方のお話を聞き、将来のキャリアについて考える



◆44名が参加（2017年8月～2018年3月まで）
うち5名が県より6万円、29名が学校より3～5万円、5名が参加プロジェクト
予算より助成金を受給

64

短期留学ですけれども、シンガポールとニュージーランドが多く、44名が参加していて、県より6万円、学校より3万円から5万円の補助を受けて行くというケースが多くございます。

学生派遣（内訳）

派遣内容2. 研究型等（1～2ヶ月）
本科4年生以上の学生が協定校の研究室に配属され、受入担当教員の指導を英語で受けながら研究活動をする。派遣前に受入教員の専門分野と本人の専門・興味のある分野とのマッチングを図る。帰国前（派遣先大学で）、帰国後（本校で）研究成果を発表する。
H29年度はベトナム・ハイ産業大学への派遣が決定している。

派遣内容3. 国際シンポジウム参加、発表
・ISTS2017（フィンランド、トゥルク応用科学大学で開催）に専攻科生1名が参加、優秀賞を受賞
・材料研究国際学会にて専攻科生1名が発表。研究奨励賞を受賞

課題
海外トラブル対策、費用etc.

65

派遣以外の研究型で行く場合は、協定校の研究室に入って、研究の一部を向こうでやってくるという形です。

それから、国際シンポジウムに参加して、英語で研究成果を発表したり、あるいはワークショップに参加したりというものもあります。

課題とありますけれども、海外でもシトラ

ブルが起きたときに、教員が出かけて行ってサポートしなければいけないケースもあるかと思っています。そういった場合の対策費などの費用の問題。あるいは、引率で出かけていく教員の渡航費の問題などが課題として挙がっているのですが、本校の場合は、今年度から国際交流予算というのを別に設定してもらいましたので、上手く活用して、今後やっていくことになります。

学生支援&財源

助成金
1. JASSO（日本学生支援機構）に申請
派遣→1プログラム採択。他は不採択、追加採択待ち
受入→不採択。追加採択待ち
2. 山形県「高校生のための留学促進プログラム」採択
1-3年生5名に6万円の助成金（4年連続）

学生支援と財源
各種助成金：JASSO、県etc.、本校助成金（3万円/人）
財源：創立50周年寄付金（37万円/年）、後援会助成金（60万円/年）、H29年度より交際交流財源を確保（220万円/年）、引率教員費用等に当てているが、十分ではない。

66

助成金もJASSO（日本学生支援機構）からの助成金、あるいは山形県からいただいている高校生のための留学促進プログラム。これは1、2、3年生しか使えないんですが、こういったものを活用させてもらっています。あと、創立50周年の寄附金も年37万円ということで使わせてもらっています。

本年度から鶴岡高専人財育成基金というのを設定して広く寄附を集めて、こういうところに使っていきたいということでスタートしています。

これは今年度の内訳ですけれども、シンガポールのニースポリテクニク。これはシンガポールに五つある高専のうちの一つですけれども、ニース、テマセクポリテクニク、こういったところから学生が来ています。

研究型ではフランス・フィンランド・タイ

27

学生・教員受入（内訳）

学生受入

- ・研修型(1週間程度)工場見学、特別授業、文化交流
 1. シンガポール・ニース 学生20名+引率教員2名 (H29年9月)
 2. シンガポール・デマセク 学生20名+引率教員2名 (H30年3月実施予定)
- ・研究型(3～12ヶ月) 本校教員の指導のもと研究を実施
計6名受入 (内訳 仏:2、フィンランド:1、タイ:3)
課題:・受入学生のテーマの偏り
・学寮は利用できる部屋数に制限があるため、学寮以外の宿泊施設の確保

教員受入研修

今年度は なし

67

に派遣するというので、この次の3月には初めてベトナムの大学に学生2名を派遣することが決まっています。

学寮以外の宿泊施設の確保ということで、先ほど学生主事からも話があったのですが、学校の前に空いている家をランド・バンクから紹介いただきまして、そこに留学生が入ってもらうことで話を進めています。

特記事項

・マヌカウ工科大学(ニュージーランド)との学術交流覚書締結 (H29.7月)

9月18日(月) ニュージーランド オークランド大学を会場にオークランド大学、マヌカウ工科大学および本校の3校がリサーチ・カンファレンスを開催
→今後共同研究、学生派遣・受入、教員交流などの連携を積極的に進める予定

・ベトナム ハノイの大学との学術交流協定締結

- ・H28年10月 電力大学と締結
- ・H29年4月 ハノイ産業大学と締結
- ・H29年2月 ハノイ工科大学と高専機構本部締結



68

今年の特別な事項としては、ニュージーランドのオークランド大学とマヌカウ工科大学と提携をしまして、ここに今年から学生を送るというのを始めました。工科大学なので、工学系の学生向けのいろいろなカリキュラムを特別に作ってくれたり、英語の授業、そういったものを受けられることで、良いのではないかと考えています。

それから、ベトナムの、ここにありますが、電力大学、ハノイ産業大学、ハノイ工科大学の三つの大学と MOU (覚書) を結んで、学生・教員の行き来をスタートすることになりました。

今ちょうど文部科学省の方で、アジアの国々、発展しようとしている国々を、重点国として、タイ、ベトナム、モンゴルの三つが選ばれていて、この三つの国々に高専の教育システムを輸出しようという活動がなされています。ベトナム担当校にも鶴岡高専がなっておりまして、その一環もあって、ベトナムとの学生・教員のやり取り・交換を今後進めていきたいと考えています。

以上で、国際交流を終わります。

【吉木地域連携センター長】

続きまして、地域連携センター長の吉木から、地域連携に関する報告と課題をお話いたします。

地域連携センターは三つの部門があります。地域連携部門と人材育成

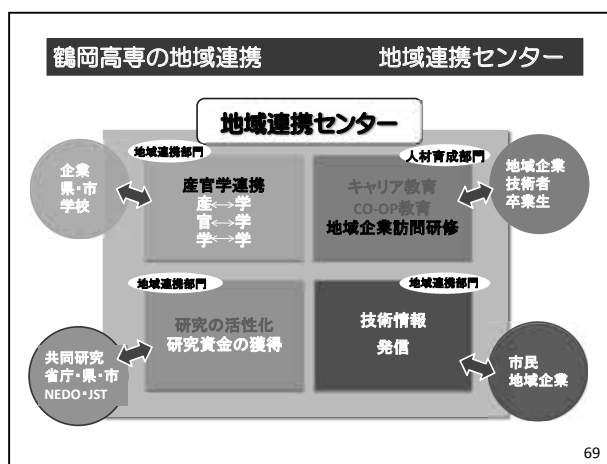
成部門と K-ARC 部門からなっております。まず最初に人材育成部門のお話をさせていただきます。

人材育成ですけれども、ここにありますようにキャリア教育、それから CO-OP 教育、地域企業訪問研修の三つの授業を行っております。

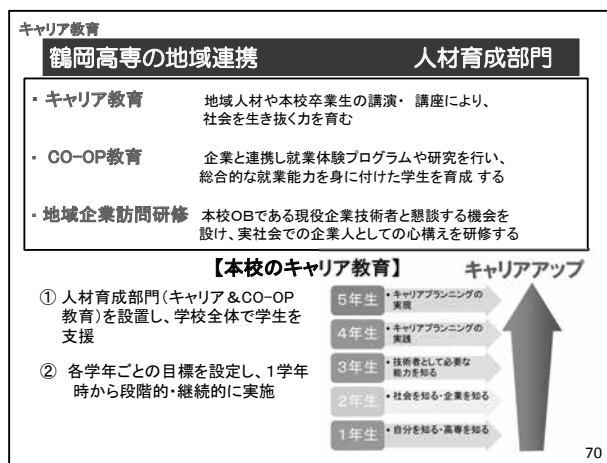
まずキャリア教育ですが、これは地域人材や、本校卒業生の講演・講座により社会で生き抜く力を育むということで、あとから 1



吉木 宏之
地域連携センター長



69



70

年から5年までのスケジュール表がありますが、1年と3年が主にキャリア教育を行っています。

CO-OP教育ですが、地域の企業と本校が連携して、本校に在学しながら企業に出向いて行って、長期休暇の期間、夏と春に就労しながら、しかもお金もいただく。アルバイトではないですが、それだけ責任を持つということです。そういうようなカリキュラムをCO-OP教育と言っております。

それから、地域企業訪問研修。地域にある企業に、主には放課後、課外、春休み、夏休みです。本校は夏休みが長いので、夏休み期間に企業の方に出向きます。これは希望者を募ってやります。我々教員とコーディネータの方が一緒に企業を訪問して、企業がどうい

うことをやっているのか、あとは、本校卒業生からの話を聞くという、非常に良い取り組みをしております。

キャリア教育

鶴岡高専の地域連携

キャリア教育

年間を通じたキャリア教育 & 支援プログラム

	1年	2年	3年	4年	5年	専攻科
4月	サイバースキル講座					
5月			(準卒) CO-OP教育報告会			
6月			キャリア & CO-OPガイダンス		マナー及び 謝辞付講座 (7月まで継続)	
6月		地域企業訪問研修ガイダンス	地域企業訪問研修ガイダンス	ビジネスマナー講座		
7月	富専生協の進出し方		富専生協の進出し方	政治参加講座		
8月						
8月		地域企業訪問研修		夏専CO-OP教育・地域企業訪問研修		
9月				地域企業訪問研修 (1月まで継続)		
10月	未来予想図講座		インターンシップ講座		知財講座	
11月			(準卒) CO-OP教育報告会			ビジネスマナー講座
11月			プレジデント講座			
12月		CO-OP教育	CO-OP教育ガイダンス			
1月	キャリアガイダンス	プレジデント講座		キャリアカウンセリング	知財講座	
2月					合同企業説明会	
3月					準卒CO-OP教育	

表中专卒:外部講師、準卒:在校生が講師、黒字:担当教員が実施

71

※中卒生・外務関係、※中卒・在校生が講師、※中卒・教員が講師

71

これが本校のキャリア教育のマップになっておりますけれども、1年生で未来予想図講座というのを今年度も行いました。これは、各コースのOB、卒業してから2年くらいの方と10年くらいの方、各一人ずつ来ていただきまして、社会人になってどういうことをやっているのか。本校で学んだことがどういうことに活かされているのか。または、どういうことが足りないのかという生の声を聞いてもらいます。

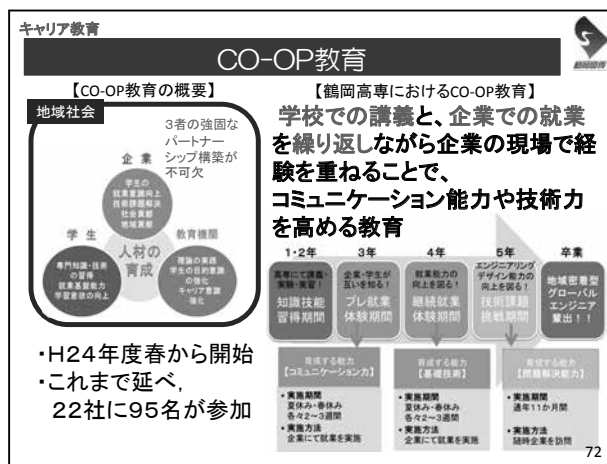
それから、2年生から地域企業訪問研修を行っています。これは2年、3年、4年と続きます。

それから、3年生はインターンシップ講演が、これは未来予想図講演会と対になっておりますが、3年生は3年生でOB・OGに来てもらって、いろいろ話しをしてもらうという講演会です。

それから、3年以上になりますと、いよいよCO-OP教育が入ってきます。CO-OP教育に関しては、実績等はあとで数値データがありますのでそこでお話をしますが、地域の企業に非常にお世話になっておりまして、春と

夏に、これも先ほど言いましたけれども、これも希望者です。そのときに、ある企業を学生が希望したとしても、必ず 100% 行けるわけではなくて、システムとしては、その企業の方との人事面談をやりまして、マッチングを取って、そして企業の方も学生を受け入れますということになって OK が出ると、そのあとで、ガイダンスと心構えを身につけてもらい送り出すということになっています。しかも、その後で、CO-OP 教育報告会というのを、春に実施したものにしましては夏に。夏に実施したものは、12 月に報告会を実施しております。その他にも高学年になりますと、知財講演会やビジネスマナー講座等をやっております。

地域連携センターの教員及び学生課の教務係の方と連携しながら、タッグを組んで本当に良く動いてもらっています。



CO-OP 教育は、学校での講義と企業での就業を繰り返しながら、企業現場で経験を重ねることで、コミュニケーション能力が身につく、技術力は高まるということです。

この資料は、これまでの実績になっております。まず CO-OP 教育は、ここにお示ししておりますように、鶴岡市、酒田市及び山形県内の企業から協力をいただきまして、延べ

キャリア教育

鶴岡高専の地域連携

CO-OP教育

平成24～29年度

	所在地	実習先企業	参加学生数計	参加学生数 (29年度実習生)
1		(株)ウエノ	1	
2		宇利エンタルモーター(株) 鶴岡事業所	26	5
3		(株)庄内クリエイト工業	2	
4		スズモト(株)	3	
5	鶴岡市	(株)スタンレー 鶴岡製作所	3	
6		(株)高砂製作所 鶴岡事業所	3	
7		ディー・ピー・アール(株)	7	
8		ミナモト(株)	1	
9		ルネサス山形エレクトロニクス(株)	4	
10		(株)アライドテック	14	
11		酒田共同電力(株)	1	
12	酒田市	(株)佐藤鉄工所 酒田事業所・(株)ニットレ	5	
13		東北エフエム(株)	7	3
14		山形エスシーエス(株)	1	1
15	三川町	(株)田口エレクトロニクス	2	
16	東河江町	(株)スガサワ	3	
17	東根市	(株)山形共和電業	3	
18	新庄市	山形航空電子(株)	5	
19	上山市	(株)片岡製作所	1	1
20	尾花沢市	(株)山形機械	1	1
21	米沢市	(株)タカハシ電子	1	
22	東京都	エス・シー・エス(株)	1	
			95	11

【実績】

＜継続中＞

同企業：12名

別企業：7名

＜実習後＞

実習先企業へ就職：7名

実習先企業へ内定：3名

73

【実績】
<継続者>
 同企業:12名
 別企業: 7名
<実習後>
 実習先企業へ就職:7名
 実習先企業へ内定:3名

で参加学生数が 95 名になっています。平成 29 年度は 11 名の学生が CO-OP 教育に取り組んでおります。

また、CO-OP 教育を行ったあと、その企業に就職した学生が 7 名おります。今年度に関しては、内定している学生が 3 名おります。

ただ、課題ですけれども、先ほど恩田委員からも課題はあるのですかというお話でしたが、やはり課題はこの空白部分だと思います。CO-OP 教育を受け入れてくださる企業がこんなにたくさんあるのですが、ある企業に集まってしまっている。いろんな企業を見て回るといい機会だと思うので、こういうところで CO-OP 教育で参加してもらいたいというのが我々の希望です。

キャリア教育

鶴岡高専の地域連携

地域企業訪問研修

平成24～29年度

所在地	訪問企業	参加学生数計	29年度参加学生数
1	(株)ウエノ	45	7
2	株JVCケンウッド山形	8	
3	株シンケン	35	
4	スズモト(株)	6	
5	株JVCケンウッドマニファクチャリング(株)	63	
6	株JVCケンウッドマニファクチャリング(株)	4	4
7	株高砂製作所 鶴岡事業所	14	
8	株高砂製作所 鶴岡事業所	5	5
9	株ディー・ピー・アール(株)	5	4
10	株ニシケン	5	4
11	株永東(株) 鶴岡工場	18	
12	マルニエンシン(ポータビリティ)ン(株)	16	
13	株東河江町(株)スガサワ	21	
14	株東河江町(株)スガサワ	4	
15	株東河江町(株)スガサワ	4	
16	株東河江町(株)スガサワ	8	8
17	株東河江町(株)スガサワ	25	
18	株東河江町(株)スガサワ	4	
19	株東河江町(株)スガサワ	4	
20	株東河江町(株)スガサワ	47	8
21	株東河江町(株)スガサワ	25	
22	株東河江町(株)スガサワ	4	
23	株東河江町(株)スガサワ	4	
24	株東河江町(株)スガサワ	15	
25	株東河江町(株)スガサワ	15	
26	株東河江町(株)スガサワ	18	
27	株東河江町(株)スガサワ	18	
28	株東河江町(株)スガサワ	18	
29	株東河江町(株)スガサワ	461	36

29年度訪問企業

29年度訪問予定
(12月、1月)

94

:29年度訪問企業
**:29年度訪問予定
(12月、1月)**

次です。これは地域企業訪問研修で、これ
も同じようにたくさんの企業、鶴岡市内、酒
田市内及び山形県内の各市町村の企業に行か
せてもらって、延べ 461 人がお世話になっ
ております。今年度で言うと 36 名がお世話
になっております。

CO-OP教育の課題と今後の進め方

- ・企業様の負担大: 勤労の価値を教育するため、すべて報酬ありで
行っている。企業の負担を大きくしていないか。
→定期的な教育方法に関するコミュニケーション実施
- ・学生の通勤困難: 街のつくりが、自家用車通勤を前提としている。
高校生世代にとっての通勤方法を確立
- ・幅広い浸透 : 学校一致の雰囲気づくりが更に必要
- ・活動の優先度 : 何事にもモチベーションの高い学生は
他のことにも感心が高い。
留学、海外インターンシップ、部活動等々と比べても
優先度、魅力に勝るCOOP教育へ。
- ・共同研究への発展: 在学者が企業の課題を持ち帰ることができ、
共同研究への発展が大いに期待

75

CO-OP 教育の課題ですけれども、ここに
いろいろ書いてありますが、学生の通勤が困
難なところ。高専生なので自家用車で通勤す
るわけにいきませんので、そういう通勤方法
を確立する。その他にも、もっとたくさんの
学生にも参加してもらいたいという課題もあ
るのですが、非常にありがたいことに、受け
入れますという企業がたくさんあるわけです
から、そういう企業に学生を送り出していく
ように、こちらとしてもアシストというかが

地域企業・県工技センター・高専による人材育成

76

イダンスをしていく必要があると思ってお
ります。

地域企業と山形県の工業技術センターと高
専とで、人材育成の一つの試みとして、グロ
バルコミュニケーションワークショップを行
いました。9月27日の夏休みです。これは、
今年の1月に庄内試験場で企業と県の工業
技術センターの方と英語でのコミュニケー
ションということでやられたのですが、板垣
鉄工の社長様から今年は高専の学生も含めて
やってみないかという話がありまして、即座
にやりましょうと春頃から企画し、行いま
した。本校からは5名の学生。これは3年生
から専攻科生までの中から5名の希望者で
す。企業4社のスタッフの方と英語でコミュ
ニケーションを取る。発表時間はだいたい5
分で、質疑応答を5分。すべて英語です。
こういう試みも続けていくということで、こ
れは良い試みだったと思います。

77

次は、研究関係の話になります。ケー・アーク
がヒューマン・メタボローム・キャンパスに
あります。これは平成27年度に開所しまし
た。そこをプラットフォームにして、研究と
学生の教育を行うということで、ものづくり
技術を駆使して、実用化し科学の社会実装を
担うという大きな目標のもとで行っておりま

す。

H29年度 鶴岡高専 研究推進モデル校スケジュール															
	H29/4	5	6	7	8	9	10	11	12	H30/1	2	3			
バーチャル大講座・教育研究推進	▲IST事業説明会、個別相談会			▲科研費研修会、個別相談会			↔ K-ARC シンポジウム開催								
	●H28 外部資金 1.6 億円 ●H29 科研費 新規・継続 10件			夏季休暇利用による研究促進 (K-ARCでの研究推進)			各バーチャル大講座研究推進 ・各種研究成果のアウトプット								
研究ネットワーク構築 (研究者招聘による教育研究)	各バーチャル大講座研究推進 ・研究協力、設備協働利用等検討			K-ARCでの研究交流 (夏季休暇利用による研究促進 in 鶴岡) 国内外研究者の長期招聘準備											
	▲全国高専フォーラム報告(長岡)														
イブニングセミナー	・地域企業の経営者・技術者に新規事業創出、技術革新の情報提供 ・地域企業と本校の情報交流の場			▲第1回			▲第2回		▲第3回		▲第4回				
学生教育への還元	K-ARCでの卒業研究、共同研究・開発						●2nd 高専生サミット on KOSEN Science & Technology (沖縄高専)						●学生と企業の合同研究発表会(専攻科生によるポスターセッション)開催		
	▲学生による学会発表													78	

平成 29 年度は、ここにありますが、研究推進の項目で、バーチャル大講座及び教育研究の推進ということで、イベントを行っています。ここで、本校の数値だけを書いておりますけれども、教育研究をするために、やはり外部資金がある。またテーマを認めてもらい研究を実施するために、これだけのお金があると。これはいろいろなブランクがあるのですが、外部資金を高専はだいたい毎年多い少ないはありますが 1 億ちょっと導入しております。

お手元にある地域連携センターレポートの初めの方に、どういう研究が進んでいるかというのを見てもらうことができます。10 ページの共同研究の状況。いろいろな企業または研究機関と共同研究をやっておりますし、受託研究、それから科研費。これは昨年度の状況になりますけれども、各先生がこういうテーマでお金を導入しながらやっております。補助金、寄附金等があります。中でも、例えば、11 ページに非常に大型な先進的な材料研究、真ん中あたりで JST になります。科学技術振興機構。ACCEL と、ImPACT という助成事業を使って、材料関係の研究を進めております。これはまさに K-ARC の中で

部屋を確保して実施しております。

それに関して、佐藤先生説明をお願いします。

【佐藤教務主事】

ACCEL というのは、JST から補助金をいただいで実施している研究プロジェクトで、プラスチックのようなソフトのマテリアルで低摩擦を発現させようというプロジェクトです。低摩擦というのは、どれくらい低摩擦かと言いますと、摩擦係数というのがございすけれども、氷の表面ですね、アイススケートの氷の表面というのが、摩擦係数で 10 の一乗、0.02 くらいです。それをもう一桁下げると、0.00 いくつの摩擦係数をプラスチックで、ソフトなマテリアルで実現しようというプロジェクトになります。5 年でだいたい 1 億 2,000 万円くらいのプロジェクトです。

それから、その下の ImPACT というのは、内閣府のプロジェクトで Spiber と連携して、蜘蛛の糸のタンパク質を使って、高強度の糸を作ろうということで、鶴岡高専は糸に添加する添加剤、イオン液体と呼ばれる物質を添加することによって糸の強度を上げようというようなプロジェクトになります。以上です。

【吉木地域連携センター長】

次に、このように、他にも研究は推進して

H28-29年度 学生への教育研究効果(新規分)	
● 学会発表	専攻科2年生が国際シンポジウム (The 6th ISTS & 2nd ISSLN)において エネルギー部門最優秀論文賞を受賞
● 共同研究	・鶴岡市内企業2社、庄内地域産振セ、鶴岡高専の4者で小型高性能ラインフィルターの開発(東北経産局「サポイン事業」)を卒業研究の一環として実施 ・ぶどうせん定枝燻製チップの商品化事業(つるおかFTV)で学生が中心となり燻製チップを開発(第1、2回高専生サミット in 鶴岡、沖縄にて発表)
● コンテスト	・全国高専AMデザイン(3Dプリンタ)部門(高知市、12月)に鶴岡高専から2チーム出場(入賞ならず) ・AMデザイン部が大学コンソーシアムやまがた 平成29年度「高等教育山形宣言プロジェクト」支援助成金に採択

おります。研究と教育というのは一対になっている考え方は、ほとんどの教員はそう認識していると思います。

それが学生の研究発表。専攻科生が国際シンポジウムで賞をいただきました。外部発表も、平成 28 年度、今年度は集計途中なので、昨年度 126 件の学生の発表があったのは、やはり第 1 回高専生サミットで発表したからということがあります。

H29年度 地域企業と学生を含む共同研究

■ 実用化を目指す研究で企業等の課題を解決

小型高性能ラインフィルターの開発

パソコンなどの電子機器のノイズ対策に必要不可欠なノイズフィルター。電子機器の小型化、省電力化に伴いより小型で高性能なものが求められています。品質安定性の高い手作業での製造が続いていました。そこで知ったのが「最新鋭小型高性能コンモドラインフィルターの開発」です。

その開発の共同体制を構成するのは、鶴岡フューチャーセンター、鶴岡市産業振興センター、鶴岡高専の市内 4 者。小型で高性能な製品の開発と製造プロセスの自動化技術開発を行っています。鶴岡高専は製品開発での実証分析・特性解析を行っています。これまでない小型で高性能な製品の提供と、製造工程の自動化による高品質化・生産性の向上が見込まれます。

ブドウせん定枝使用 薫製チップ

これまで処分されていたブドウの木のせん定枝を有効活用しようとの思いから、学生が中心となり薫製チップを開発しました。ブドウ以外の薫製チップを使用したものと比較したところ、特有の風味がする薫製が出来上がることが判明。「つるおか FTV (Fruits Tree Voice)」ブランド」とを付け、様々な店舗と連携しチップを使った薫製ハム等の商品開発が進められています。

つるおか FTV の連携

チップ開発：せん定枝の提供、製造電気土木、商品開発・提供、販売先：鶴岡市、加工：鶴岡市肉店、販売先：ハム、販売先：ハム、販売先：ハム

80

【広報】つるおか 2017年11月号 一特集一 高専の力を地域産業の元気につなげる

それから共同研究。これもあとで説明しますが、教員と企業との共同研究の中に学生が入って一緒にやる。研究とは違いますが、コンテスト等でも学生が活発に活動しており、それをサポートしています。

これが、平成 27 年度の地域企業と学生を含む共同研究の一部ですが、皆さんご存知のように、広報つるおかの 11 月号に載せていただきました。これは非常にありがたいことだと思います。

たくさんありますが、その中で地域の非常に頑張っておられる企業、ウエノ様ですが、小型高性能ラインフィルターの開発ということで、東北経産局のサポイン事業を取られて、それを取るときに、企業と庄内地域産業振興センターと鶴岡高専の 4 者で事業をやっていくということで、今年度で 2 年目になっ

ております。ここに、実際フィルターのインダクターのシミュレーションに学生に入ってもらってやっています。

H29年度 地域企業と学生を含む共同研究



研究中の様子

ぶどう枝原料燻製ウッド「つるおか FTV」



農産学官連携によってできた「商品: BUND STORY」

<学生の活躍>



研究成果発表



◆ 2017.11.18 農業情報学会での試食会及びポスター展示会の様子

81

それから、燻製チップの研究。これも地元の農園さんから出てきた課題を、本校の教職員が受けて学生が積極的に参加している。これは「つるおか FTV」というフルーツツリーボイスプロジェクトということで、鶴岡のぶどう園さくま様からの課題ですが、高専とそれから地域企業、料理開発も含めてやっております。

燻製に関しては、11 月に商品としてカタログに載っております。そういうものを PR するところも学生に入ってもらう。また、研究です。分析等の成果をこのように外部に発表しております。

H29年度 イブニングセミナー開催

2017 第1回 イブニングセミナー

このセミナーは、鶴岡高専が関係企業・団体と連携し、地域産業の発展・活性化に寄与し、新事業の創出、技術革新を促進した技術者育成を目的とし、講演・ディスカッションを通じて具体的な事業の創出を目指します。

2017年8月25日(金)
18:30~20:00

鶴岡メタボロームキャンパス大会議室
(鶴岡市見元寺字水1246-2)

講師 「技術的なイノベーション」
山形大学 国際事業化センター センター長 小野寺 宏 教授
※ 昨年度、産学連携で大きな成果を挙げた小野寺先生が、今回は、産学連携のイノベーションを生み出すためのヒントを、ビジネスモデルから具体的なイノベーションの創出まで、詳しくお話しします。

2017 第2回 イブニングセミナー

このセミナーは、鶴岡高専が関係企業・団体と連携し、地域産業の発展・活性化に寄与し、新事業の創出、技術革新を促進した技術者育成を目的とし、講演・ディスカッションを通じて具体的な事業の創出を目指します。

2017年9月27日(水)
18:30~20:00

鶴岡メタボロームキャンパス大会議室
(鶴岡市見元寺字水1246-2)

講師 「3Dプリンターとソフトウェア開発イノベーション」
山形大学 工学部 工学研究科 古川 光浩 教授
(山形大学 3Dプリンター開発センター長、山形大学 3Dプリンター開発センター長)
3Dプリンターが日本でも注目を集めるにつれて、2017年から5年間で倍増し、産業革命から社会生活まで幅広い分野で活用されるようになっています。3Dプリンターを用いた製造業の発展、教育機関での活用、さらには医療分野での活用など、様々な分野で活用されています。

82

H29年度 地元企業の人材育成事業

株式会社きらやか銀行、きらやかコンサルティング&パートナーズ株式会社との包括連携協定の締結

平成29年9月29日(金)に、(株)きらやか銀行、きらやかコンサルティング&パートナーズ(株)との間で、3者が有する情報等を有機的に連携させることでパートナーシップを構築し、山形県内をはじめ、県外広く地域産業の振興や文化の発展、地元企業の人材育成等を目的として包括連携協定を締結した。



第1回セミナー 11月1日、鶴岡HMTIに於いて

それから、これは今年度の動きですが、きらやか銀行様ときらやかコンサルティング&パートナーズ株式会社様と包括連携協定を締結しました。目的は県内及び県外の産業の振興とか文化の発展等をきらやか銀行と鶴岡高専でやっていきたいと思いますということで、我々が持っている知見を地域の企業の方に提供するというので、第1回のセミナーは11月に本校の高橋校長の話で「製造業におけるリーダーとは」という内容で話をさせていただきました。

H29年度 教育へのフィードバック

第2回高専生サミット on KOSEN Science and Technology

KOSEN生集合!
～地域の問題をヤングサイエンティストが解決します～

第2回高専生サミットは、沖縄高専が主幹校となり、9月13日(水)～15日(金)に沖縄高専で開催します。高専は、各校の地域ごとに異なる課題解決型の研究から革新的な研究開発まで幅広い研究分野で活動しています。本サミットでは、本専生の1～4年生までの学生が科学と工学分野の研究発表を行い、優秀な発表は表彰されます。学生が日々積み重ねた研究成果を発表し、ディスカッションを行い、サイエンスの楽しさを発見して欲しいと思っています。

日 期: 2017年9月13日(水)～15日(金)

会 場: 沖縄工業高等専門学校 (沖縄県名護市辺野古905)

参 加 費: 沖縄工業高等専門学校 学費 (学生のみ)

参 加 料: 参加無料

(交通費・宿泊費・食事代等は参加費または参加する学生の所属高専が負担)

参加対象: 高専生本科1～4年生(ポスター発表、ショートプレゼンの専攻対象)

高専生本科5年生、専攻科生、長岡技術大生(口頭発表、専攻科)

84

これは、先ほどからも出ておりますが研究教育の成果をこのように学生が発表する機会もあります。これも地域連携センターとしてもサポートしております。

それから、昨年も行いましたが、K-ARC

K-ARCシンポジウム 2017

農業情報学会 2017年度秋季大会

「食・農・食システム」のための「デジタル農業」×「国際農業」×「農業」

プログラム

<1日目>

10:00-10:05 開会挨拶

10:05-10:50 「スウェーデン食料安全保障戦略」の進捗と今後の展望

10:50-12:05 午後の茶会(会場内)

12:05-12:10 昼食

12:10-12:25 「食・農・食システム」の国際展開

12:25-12:30 午後の茶会(会場内)

12:30-12:45 「食・農・食システム」の国際展開

12:45-12:50 午後の茶会(会場内)

12:50-13:05 「食・農・食システム」の国際展開

13:05-13:10 午後の茶会(会場内)

13:10-13:25 「食・農・食システム」の国際展開

13:25-13:30 午後の茶会(会場内)

13:30-13:45 「食・農・食システム」の国際展開

13:45-13:50 午後の茶会(会場内)

13:50-14:05 「食・農・食システム」の国際展開

14:05-14:10 午後の茶会(会場内)

14:10-14:25 「食・農・食システム」の国際展開

14:25-14:30 午後の茶会(会場内)

14:30-14:45 「食・農・食システム」の国際展開

14:45-14:50 午後の茶会(会場内)

14:50-15:05 「食・農・食システム」の国際展開

15:05-15:10 午後の茶会(会場内)

15:10-15:25 「食・農・食システム」の国際展開

15:25-15:30 午後の茶会(会場内)

15:30-15:45 「食・農・食システム」の国際展開

15:45-15:50 午後の茶会(会場内)

15:50-16:05 「食・農・食システム」の国際展開

16:05-16:10 午後の茶会(会場内)

16:10-16:25 「食・農・食システム」の国際展開

16:25-16:30 午後の茶会(会場内)

16:30-16:45 「食・農・食システム」の国際展開

16:45-16:50 午後の茶会(会場内)

16:50-17:05 「食・農・食システム」の国際展開

17:05-17:10 午後の茶会(会場内)

17:10-17:25 「食・農・食システム」の国際展開

17:25-17:30 午後の茶会(会場内)

17:30-17:45 「食・農・食システム」の国際展開

17:45-17:50 午後の茶会(会場内)

17:50-18:05 「食・農・食システム」の国際展開

18:05-18:10 午後の茶会(会場内)

18:10-18:25 「食・農・食システム」の国際展開

18:25-18:30 午後の茶会(会場内)

18:30-18:45 「食・農・食システム」の国際展開

18:45-18:50 午後の茶会(会場内)

18:50-19:05 「食・農・食システム」の国際展開

19:05-19:10 午後の茶会(会場内)

19:10-19:25 「食・農・食システム」の国際展開

19:25-19:30 午後の茶会(会場内)

19:30-19:45 「食・農・食システム」の国際展開

19:45-19:50 午後の茶会(会場内)

19:50-20:05 「食・農・食システム」の国際展開

20:05-20:10 午後の茶会(会場内)

20:10-20:25 「食・農・食システム」の国際展開

20:25-20:30 午後の茶会(会場内)

20:30-20:45 「食・農・食システム」の国際展開

20:45-20:50 午後の茶会(会場内)

20:50-21:05 「食・農・食システム」の国際展開

21:05-21:10 午後の茶会(会場内)

21:10-21:25 「食・農・食システム」の国際展開

21:25-21:30 午後の茶会(会場内)

21:30-21:45 「食・農・食システム」の国際展開

21:45-21:50 午後の茶会(会場内)

21:50-22:05 「食・農・食システム」の国際展開

22:05-22:10 午後の茶会(会場内)

22:10-22:25 「食・農・食システム」の国際展開

22:25-22:30 午後の茶会(会場内)

22:30-22:45 「食・農・食システム」の国際展開

22:45-22:50 午後の茶会(会場内)

22:50-23:05 「食・農・食システム」の国際展開

23:05-23:10 午後の茶会(会場内)

23:10-23:25 「食・農・食システム」の国際展開

23:25-23:30 午後の茶会(会場内)

23:30-23:45 「食・農・食システム」の国際展開

23:45-23:50 午後の茶会(会場内)

23:50-24:05 「食・農・食システム」の国際展開

24:05-24:10 午後の茶会(会場内)

24:10-24:25 「食・農・食システム」の国際展開

24:25-24:30 午後の茶会(会場内)

24:30-24:45 「食・農・食システム」の国際展開

24:45-24:50 午後の茶会(会場内)

24:50-25:05 「食・農・食システム」の国際展開

25:05-25:10 午後の茶会(会場内)

25:10-25:25 「食・農・食システム」の国際展開

25:25-25:30 午後の茶会(会場内)

25:30-25:45 「食・農・食システム」の国際展開

25:45-25:50 午後の茶会(会場内)

25:50-26:05 「食・農・食システム」の国際展開

26:05-26:10 午後の茶会(会場内)

26:10-26:25 「食・農・食システム」の国際展開

26:25-26:30 午後の茶会(会場内)

26:30-26:45 「食・農・食システム」の国際展開

26:45-26:50 午後の茶会(会場内)

26:50-27:05 「食・農・食システム」の国際展開

27:05-27:10 午後の茶会(会場内)

27:10-27:25 「食・農・食システム」の国際展開

27:25-27:30 午後の茶会(会場内)

27:30-27:45 「食・農・食システム」の国際展開

27:45-27:50 午後の茶会(会場内)

27:50-28:05 「食・農・食システム」の国際展開

28:05-28:10 午後の茶会(会場内)

28:10-28:25 「食・農・食システム」の国際展開

28:25-28:30 午後の茶会(会場内)

28:30-28:45 「食・農・食システム」の国際展開

28:45-28:50 午後の茶会(会場内)

28:50-29:05 「食・農・食システム」の国際展開

29:05-29:10 午後の茶会(会場内)

29:10-29:25 「食・農・食システム」の国際展開

29:25-29:30 午後の茶会(会場内)

29:30-29:45 「食・農・食システム」の国際展開

29:45-29:50 午後の茶会(会場内)

29:50-30:05 「食・農・食システム」の国際展開

30:05-30:10 午後の茶会(会場内)

30:10-30:25 「食・農・食システム」の国際展開

30:25-30:30 午後の茶会(会場内)

30:30-30:45 「食・農・食システム」の国際展開

30:45-30:50 午後の茶会(会場内)

30:50-31:05 「食・農・食システム」の国際展開

31:05-31:10 午後の茶会(会場内)

31:10-31:25 「食・農・食システム」の国際展開

31:25-31:30 午後の茶会(会場内)

31:30-31:45 「食・農・食システム」の国際展開

31:45-31:50 午後の茶会(会場内)

31:50-32:05 「食・農・食システム」の国際展開

32:05-32:10 午後の茶会(会場内)

32:10-32:25 「食・農・食システム」の国際展開

32:25-32:30 午後の茶会(会場内)

32:30-32:45 「食・農・食システム」の国際展開

32:45-32:50 午後の茶会(会場内)

32:50-33:05 「食・農・食システム」の国際展開

33:05-33:10 午後の茶会(会場内)

33:10-33:25 「食・農・食システム」の国際展開

33:25-33:30 午後の茶会(会場内)

33:30-33:45 「食・農・食システム」の国際展開

33:45-33:50 午後の茶会(会場内)

33:50-34:05 「食・農・食システム」の国際展開

34:05-34:10 午後の茶会(会場内)

34:10-34:25 「食・農・食システム」の国際展開

34:25-34:30 午後の茶会(会場内)

34:30-34:45 「食・農・食システム」の国際展開

34:45-34:50 午後の茶会(会場内)

34:50-35:05 「食・農・食システム」の国際展開

35:05-35:10 午後の茶会(会場内)

35:10-35:25 「食・農・食システム」の国際展開

35:25-35:30 午後の茶会(会場内)

35:30-35:45 「食・農・食システム」の国際展開

35:45-35:50 午後の茶会(会場内)

35:50-36:05 「食・農・食システム」の国際展開

36:05-36:10 午後の茶会(会場内)

36:10-36:25 「食・農・食システム」の国際展開

36:25-36:30 午後の茶会(会場内)

36:30-36:45 「食・農・食システム」の国際展開

36:45-36:50 午後の茶会(会場内)

36:50-37:05 「食・農・食システム」の国際展開

37:05-37:10 午後の茶会(会場内)

37:10-37:25 「食・農・食システム」の国際展開

37:25-37:30 午後の茶会(会場内)

37:30-37:45 「食・農・食システム」の国際展開

37:45-37:50 午後の茶会(会場内)

37:50-38:05 「食・農・食システム」の国際展開

38:05-38:10 午後の茶会(会場内)

38:10-38:25 「食・農・食システム」の国際展開

38:25-38:30 午後の茶会(会場内)

38:30-38:45 「食・農・食システム」の国際展開

38:45-38:50 午後の茶会(会場内)

38:50-39:05 「食・農・食システム」の国際展開

39:05-39:10 午後の茶会(会場内)

39:10-39:25 「食・農・食システム」の国際展開

39:25-39:30 午後の茶会(会場内)

39:30-39:45 「食・農・食システム」の国際展開

39:45-39:50 午後の茶会(会場内)

39:50-40:05 「食・農・食システム」の国際展開

40:05-40:10 午後の茶会(会場内)

40:10-40:25 「食・農・食システム」の国際展開

40:25-40:30 午後の茶会(会場内)

40:30-40:45 「食・農・食システム」の国際展開

40:45-40:50 午後の茶会(会場内)

40:50-41:05 「食・農・食システム」の国際展開

41:05-41:10 午後の茶会(会場内)

41:10-41:25 「食・農・食システム」の国際展開

41:25-41:30 午後の茶会(会場内)

41:30-41:45 「食・農・食システム」の国際展開

41:45-41:50 午後の茶会(会場内)

41:50-42:05 「食・農・食システム」の国際展開

42:05-42:10 午後の茶会(会場内)

次に、全国高専フォーラムは今年8月長岡技大でありました。バーチャル大講座の活性化を進めておりますが、その一つとして、「ICTで繋げる地域共生アグリ・バリュースペース研究開発プラットフォーム」という成果報告会を行っております。その他にもマテリアルイノベーションネットワークに関する研究成果報告ということで、このネットワークに入っている全国の高専の先生が集まって、成果発表報告会等を行っております。

バイオイノベーションネットワーク
平成29年度 国立高専機構 研究プロジェクト経費 研究ネットワーク形成事業

【構成組織と目標】

【2017年8月22日 高専フォーラムOS】
斎藤菜摘(鶴岡高専):アグリバイオームの活用に向けた土壌細菌-植物相互作用の研究
久保智子(鶴岡高専):硫黄・炭素循環に関わる微生物の環境中における分布と機能の解明
赤澤真一(長岡高専):ミミズの可能性を追求する! ~バイオマス資化から医薬品生産まで~
押木 守(長岡高専):空素循環に関わる環境微生物の分布および生理学的特定の調査
本原久美子(熊本高専):イグサ生産地・熊本八代が直面している課題とその解決へ向けた取り組み初期の現状について
総合討論

88

研究の活性化
K-ARCの将来像(課題)

- 研究に専念する教員を各高専から招聘し、研究成果創出、外部資金獲得により、独立した研究組織を構築し、完全自立化を図る。
- トップレベルの研究機関と連携し、実用化への社会実装研究を遂行する。
- サイエンスパーク内で他機関と共同研究を推進するべく、規模拡大と内容充実を図る。
- 全国KOSENのプレゼンスを高める広告塔となる

<K-ARC推進ステップ>

開所、立ち上げ

- ・東北、北海道ブロックでのバーチャル大講座研究推進
- ・URA体制構築
- ・K-ARC研究環境整備

H27

全国高専ネットワークによる研究活性化

- ・バーチャル大講座による研究推進
- ・外部資金獲得促進
- ・K-ARC新機建設(H30)
- ・海外提携研究機関との共同研究

H28-H31

独立研究組織・建物による全国高専拠点(外部資金運営)

- ・全国高専研究員集結
- ・先端研究機関との連携
- ・海外への高専システム教育拠点

H32-

先端研究と、ものづくり(社会実装)が車の両輪として機能

89

次に、バイオイノベーションネットワークというネットワークを構築しており、ここに示した先生方が長岡技大に集まって、成果報告また課題等をディスカッションしています。最後になりましたけれども、平成29年度でバーチャル大講座による研究を推進してい

く。お話ししましたもの以外にも、研究推進ということでテーマを挙げてもらう必要がありますし、海外との研究連携も進めつつあります。

今後としては、全国の高専機構の下にあるわけですので、高専シンポジウム等でワークショップなんかで集まって、そこから課題をそれぞれ持ち帰って、成果を集めて一段ずつ進んでいけたらいいなと思っております。それをサポートするプラットフォームとして、K-ARCが機能していければいいのではないかと考えております。

長くなりました。以上です。

【阿部事務部長】

いつもお世話になっております。管理運営に関しましては、事務部長の阿部がご説明申し上げます。



阿部 敏樹
事務部長

予算削減の現状でございます。独立行政法人は、大学法人とは少し違ひまして、運営交付金1%、一般管理費3%の縮減ということで、大変厳しいところでございます。

管理運営

1. 予算の効率的運用

- 予算削減への現状
 - 運営費交付金1%の削減
 - 教育研究費の縮減
 - 一般管理費(人件費を除く)3%の縮減

- 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
 - 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
 - ・外部資金の公募情報をホームページに掲載

《H29年度》

- 光熱水道料の削減
 - ・毎月の目標値(上限)を定め、その差異をホームページ・メールで全教職員に周知
- 教育研究費の1%削減
- 一般管理費の3%削減

それらについての対応は、業務の効率化による対応、競争性を確保した契約の推進、外部資金の積極的獲得ということを進めております。平成 29 年度光熱水料の削減、教育研究費の 1% 削減、管理費の 3% を削減、これを目標に一生懸命頑張っているところでございます。先生方にも頑張っていていただいておりますけれども、学生たちが非常に協力的で本当に助かっております。

管理運営

2-1. 教育研究経費の充実

《H28年度》

■科学研究費補助金

○継続課題

・イオン液体／ポリマーブラシ複合表面の低摩擦摺動メカニズム解明とその実用化 ほか4件 13,280千円

○新規課題

・クリッカーを使った学生応答システム開発と創造系科目への展開 ほか10件 18,055千円

■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+) 2,390千円

○独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

・情報入力・通信環境機能を備えた低価格センサシステムの全国圏場への

導入と共通データベース・情報共有システムの構築による実証試験 8,200千円

○農林水産省農林水産技術会議事務局

・「知」の集積による産学官連携推進事業のうち研究開発プラットフォーム運営等 2,494千円

○経済産業省 東北経済産業局

・戦略的基盤技術高度化支援事業 最新鋭小型高性能コンモードラインフィルタの開発 4,988千円

■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 2,130千円⁹¹

平成 28 年度について、これが教育研究費の充実ということで、少し字が小さくて申し訳ございません。まず科学研究費補助金でございます。

継続課題としましては、ここに書かれています「イオン液体／ポリマーブラシ複合表面の低摩擦摺動メカニズム解明とその実用化」他 4 件で 1,300 万円ほど。そして、新規課題で、「クリッカーを使った学生応答システム開発と創造系科目への展開」ほか 10 件、1,800 万円です。

次に外部資金でございます。文部科学省大学改革推進事業。これは地（知）の拠点大学による地方創生推進事業（COC+）等々で、こういうものをいただいております。この中にはマエタテクノロジーリサーチファンド様から、もうすぐ 10 年でございますが、毎

年いただいております。ありがとうございます。

寄附金です。K-ARC 拠点推進協議会からいただいております。これが平成 28 年度でございます。

管理運営

2-2. 教育研究経費の充実

《H29年度》

■科学研究費補助金

○継続課題

・イオン液体／ポリマーブラシ複合表面の低摩擦摺動メカニズム解明とその実用化 ほか11件 11,899千円

○新規課題

・濃厚ポリマーブ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2件 17,030千円

■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+) 2,270千円

○農林水産省農林水産技術会議事務局

・「知」の集積による産学官連携推進事業のうち研究開発プラットフォーム運営等 1,750千円

○経済産業省 東北経済産業局

・戦略的基盤技術高度化支援事業 最新鋭小型高性能コンモードラインフィルタの開発 4,848千円

○総務省 IoT サービス創出支援事業

・高専IoTネットワークを活用した地域IoTデータの取得、教育を主とした小規模自治体

利活用モデルの実証事業 739千円

■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 2,150千円⁹²

平成 29 年度に関しましては、同じ継続課題で 1,200 万円ほど。そして、新規事業、新規課題で、これも 3 件で 1,700 万円ほどです。

外部資金につきましては、平成 28 年度とだいたい同じなんですが、総務省 IoT サービス創出支援事業というものをいただいております。これが新しくなっています。

管理運営

3. 施設整備

《H28年度要求》

・校舎8号館新営(継続) ・ 寄宿舎8寮新営(継続)

・基幹・環境整備(給水設備)(継続) ・ 7号館ほか改修工事(営繕工事)

・機械実習工場空調設備工事(営繕工事)

《H28年度予算配分》

・基幹・環境整備(給水設備) ・ 7号館ほか改修工事(営繕工事)

・機械実習工場空調設備工事(営繕工事)

《H29年度要求》

・校舎8号館新営(継続) ・ 寄宿舎女子寮改修(新規)

・基幹・環境整備(排水設備)(新規) ・ 寄宿舎エアコン電源工事(営繕工事)

《H29年度予算配分》

・基幹・環境整備(排水設備) ・ 寄宿舎エアコン電源工事(営繕工事)

《H30年度要求》

・校舎8号館新営(継続) ・ 寄宿舎女子寮改修(継続)

《耐震改修工事》

・H19年度以降、順次、耐震改修工事を実施し、平成27年度中に全て完了。

次に施設整備でございます。平成 28 年度概算要求は、校舎 8 号館の新営をお願いしておりました。その他に、基幹・環境整備（給水設備）、と機械実習工場空調設備でありま

す。後述の2つが28年度予算配分になりました。加えて、7号館の改修工事も一部含まれておりました。

平成29年度要求としまして、継続して校舎8号館新営。新規として寄宿舍の女子寮改修と基幹環境整備の排水設備も出しております。寄宿舍のエアコン電源工事、これは営繕工事ということで出させていただきました。29年度に予算配分になりましたのが、基幹環境整備の排水設備、それと寄宿舍のエアコン電源工事の営繕工事です。これらが認められております。現在順次工事を進めているところであります。

平成30年度要求につきましては、継続で8号館新営工事、そして寄宿舍の女子寮改修ということを要求しております。

耐震改修工事につきましては、27年度中にすべて完了していることをご報告申し上げます。

管理運営

4. 業務運営の改善・効率化

- 研究奨励教員制度 担任・課外活動顧問等校務負担の一部免除
 - ・H24～H25年度（継続）3名 ・H26年度（単年度）1名 ・H26～H27年度（継続）2名
 - ・H27年度（単年度）1名 ・H28～H29年度（継続）3名

5. 公募による多様な背景を持つ教員の採用

- H28年度：採用者2名（内女性1名）→ H29年度：採用者2名（内女性0名）
（男女共同参画推進の観点から女性教員の積極的採用）

教員	校長	教授	准教授	講師	助教	計
	男 女	男 女	男 女	男 女	男 女	男 女 計
現員	1	21	26 2	3	8 4	59 6 65

6. 人事交流の推進

- 事務職員
 - ・国立大学法人等との人事交流の推進（部課長を除く）
H28年度：4名受入 延べ7名 → H29年度：4名受入 延べ7名

次に、業務運営の改善効率化ということでございますが、研究奨励教員制度というものを設けております。担任、課外活動顧問等、校務負担の一部免除ということで、毎年このような形で制度を利用させていただいております。教員たちにはとても研究が進むということで、良い制度だと思っております。

次に、公募による多様な背景を持つ教員の採用で平成28年度は採用者2名、うち女性1名。平成29年度も採用者2名でしたけれども、女性はゼロでございました。

人事交流推進ということで、事務職員の人事交流をやっております。国立大学法人等との人事交流でございます。平成28年度は4名を受け入れまして延べ7名です。平成29年度は、4名受け入れて同じく7名でございます。

次に、教職員の資質の向上を目的にした研修でございます。教員に関しましては、高専機構と国立研究開発法人物質・材料研究機構、派遣研究制度に基づく教員派遣というものを含めまして、教員たちに研修を実施させていただきます。

管理運営

7. 教職員の資質の向上

- 研修（教員）
 - ・高専機構と国立研究開発法人物質・材料研究機構派遣研究制度に基づく教員派遣
 - ・高専機構主催の各種研修への派遣
 - ・全国高専フォーラムへの出席
 - ・FD（Faculty Development：教員能力開発）研修会の実施
- 研修（事務職員及び技術職員）
 - ・高専機構、国立大学協会、総務省、人事院主催の各種研修へ派遣 ⇒ 延26名
 - ・研修受講者が得た情報を係内で共有する学内SD（Staff Development：職員能力向上・開発）の実施

その他に、事務職員、技術職員についても、高専機構、国立大学協会、総務省、人事院主催の各種研修に出席させております。

研修受講者が得た情報を、事務部内で共有するということで、学内SD（スタッフ・ディベロップメント）、教職員能力向上開発というものも実施させておまして、この21日に学内SDを開催予定です。

以上でございます。ありがとうございました。

【前田委員長】

事務部長は私の言うことちゃんとしてくれましたね。新しい単語を使ったとき、フルスペルを書いて、日本語訳を書いてから話してくださいと言っていたはずです。全部単語は業界によって意味が違います。それを分かるためにはどうしてもああいうふうな形で、FDであれば、ファカルティ・ディベロップメントですね、教員能力開発。こういう書き方をしてください。皆は素人なんだから、素人がぼんぼんと横文字出されたときに面食らっています。一番最初に私がこれを指摘していました。これからこのようにしてください。

【木村委員】

ひとつ、地域連携に関する事項のところで、吉木先生の方からの CO-OP 教育ということ でいろいろご説明いただきました。やはり県内に学生を定着していただく率を高めるためには、この CO-OP 教育はすごく重要だと見させていただきました。

それで、企業の方での就業の際に、アルバイトではないけれども報酬はがあると。ただ、その報酬があることも企業にとって課題だというお話がありましたけれども、実質的にどんな形で、アルバイト料ではないわけですよね。報酬としてどんな形で生徒に支払われるのか。その辺を教えていただきたい。

あと、通勤手法。生徒が通うための足。その確保の部分ではやはり課題があるということでありましたけれども、中にはエプソンとか割と交通が不便なところに3人くらい行ってらっしゃるので、実態としてどのような形で学生が動いているのか。この辺を教えてください。

【吉木地域連携センター長】

報酬の件ですが、これは具体的な金額に関しては、企業とこちらの担当者の方で話を決めていくわけですが、通常のアルバイトに行くよりも、CO-OP 教育で企業のところで学びながら仕事をして、先ほども申しましたように、実際に責任が発生するわけですので、対価というか報酬を貰うような形で進めているということです。実際のお金に関しての話は、私の方としても把握しておりません。

【木村委員】

どちらかと言うと、いわゆる最低賃金のアルバイト料ということよりは、企業とその学生側との話し合いの中で、いわゆる謝礼的というような感じなんでしょうか。

【吉木地域連携センター長】

就労ということなので、アルバイトも就労の一種ですけれども、対価、報酬というものが支払われる。

【木村委員】

やはり基本的には、アルバイト料というか、いわゆる賃金と一緒にしているということなんですね。

【吉木地域連携センター長】

足の不便さですが、例えば、企業が通勤しやすいところにホテルを取っていただくとか、そういうことも聞いております。

【木村委員】

学生は、いわゆる自動車。車を持っていらっしゃる学生は結構多いのですか。車は基本的にだめですか。

【吉木地域連携センター長】

車で通勤ということはありません。

【木村委員】

あとは、公共交通機関か保護者の方の送り迎えになりますか。

【吉木地域連携センター長】

そうです。

【皆川委員】

2点申し上げたいと思います。

まず国際交流に関することです。これは、鶴岡市のこともありますので、あまり偉そうなことも言えないのですが、私の印象で申し上げますけれども、やはり戦略的な連携を模索してはどうかという点です。このニュージーランドとの交流というところがございます。また、ベトナムというふうにあるわけですが、私の印象では、ニュージーランドというのは非常に小さな国ですし、また製造業も酪農等が盛んで、そうしたグローバルな企業はあるわけですが、果たして製造業立国としてはどの程度の実力があるのか。あちらは取る分がかなりあるんだと思うのですが、日本側が取る部分というのがどの程度あるのかということが気になります。もし、連携をするとすれば、そうした技術立国と言われるようなところとの連携というのが一つ視点としてあるのではないかとということと、あとは、マーケットとして、その相手先を考えていくという視点がもう一つあると思います。それは当地の企業もアジアを中心にすでに海外展開をされていると。現地に工場を持っているところもございますので、そうしたところに、例えば、学生がインターンシップに行くとか、そうした国際交流ということであれば、日本あるいは当地にとっての利益ということも説明しやすいのではないかと。そのニュージーランドなりベトナムも当然狙いがあってということだと思いますけれども、そのように印象で申し上げました。

それからもう一つ。これも率直な感想です。地域の企業との共同研究、80 ページのご紹

介がありましたけれども、この小型高性能ラインフィルターの開発。これは、非常に高専らしいのではないかと思います。高専の技術を地元の企業と一緒にやっていると。それに対して、このぶどう剪定枝使用のところ。これが例えばここに書いてある、ぶどう以外の燻製チップを使用したものと比較したところ、特有の風味がするということが判明したと。これは例えば、高専が持っている技術的なエビデンスで示されているということであれば、私は高専のらしさがあるんだと思うのですが、そうでないとすれば、高専の限られた財源・体制の中で、取り組んでいくのに、実験的な意味もあったと思いますので必ずしも否定するものではありませんし、私も地域の中での取り組みとしては良いとは思いますが、高専が取り組むものとしての優先度としてどうだったのかという点が気になりました。以上です。

【佐藤国際交流支援室長】

ありがとうございます。ニュージーランドとの交流の件ですが、一つは英語がネイティブの国であるということで、本校はアジアの国々へ行って英語を学ぶということで進めてきたわけですが、学生、保護者の方から、英語のネイティブなところで、短期間ではあるけれども、英語を学びたいという要望がいくつかありました。ただ、ヨーロッパとかアメリカと言いますと、時差もあるし、かなり旅費もかかるものですから、近いところでオーストラリア・ニュージーランドが英語ネイティブということで、良いのではないかとということが一つです。

それから、ニュージーランドは語学教育に国を挙げて取り組んでいまして、いろいろな学校で、来る学生に対するカリキュラムというのを作って用意しているということがあり

まして、高専には、向こうの高専に派遣すると、そこでヒアリングと語学というのが合わさったようなプログラムが多数用意されているということもありまして、今年から初めてニュージーランドを選定しました。

マーケットを見据えた国の選定ということで考えますと、シンガポール、タイは日系企業も非常に多く進出しておりまして、庄内に立地する企業もシンガポール、タイには出先の工場も持っていますので、そういうところへ海外のインターンシップ、あるいは工場見学をさせてもらうという形で進めているというのが実情です。

【吉木地域連携センター長】

どうもありがとうございます。高く評価していただいて、実はよく聞くのが、こういう課題はあるけれども、大学の方に行くのは敷居が高いというのはよく聞きます。やはり高専には相談しやすい。この課題に関しては、地元の方が非常にフランクに、高専にお願いしたいということで持ち込まれてきた課題なわけです。それに対して、高専としても、先ほど市長がおっしゃったように、高専でこういうものを研究するときに、この担当者は化学系の職員が主担当しておりますので、いろいろな分析装置を使って、分析をして、学生の外部発表でも生かされておりますので、十分な研究課題として意味を成すものであるということです。

それから、先ほど申し上げましたように、ぱっと見で燻製ということになると、これはテクノロジーなのか、高専でやることなのかと思われるかも分かりませんが、やはり大学等で持っていくと非常に敷居が高いというような認識もありますので、高専というのはそういうものに対してちゃんと受け入れ

て、それを解決するということで機能しているというように理解していただけたらいいと思います。

【東委員】

列車の時間が迫っていますので、コメントだけ。

CO-OP 教育ですね、これ 1 年生からやっているのは素晴らしいと思います。これは他の高専の運営協議会に行って、高専というのは 1 年生からキャリア教育を始めないとだめですよと言ったときに、やはり 1 年生は基礎教育をやらないと、と言われるんですけど、鶴岡高専は 1 年生から、要するに技術者としての気づきと言いますか、自分の将来はこうなんだというのをまず見せるんだと。地域の企業と一緒に、こういう素晴らしいことをやっていますよと宣伝しているのですが、これを見ると 11 人。これ全員にさせてくださいよ。できませんか。私の大学も実務訓練で 4 年生のときに、400 人全員に 5 ヶ月間企業に行かせてやっていますけれども、日当が 1,000 円から 1,500 円。1 時間ではないですよ、日当ですよ。そういうのをやっています。ぜひ、これできるといいますので、やはり高専というのは、地域の地方創生の中核、人材育成の中核になるので、こんな大企業、東京にやろうなんて考えないで、私も学生には東京に行っても 2、3 年で帰ってこいと。それで、地域で起業するとか、地域の中小起業を大きくするようにしなさいと。私、父母懇談会でも言っております。10 年後には大企業の 3 分の 2 がなくなります。ぜひ、そういうふうに地域に学生が定着するように頑張っていただきたいと思います。

【前田委員長】

ありがとうございました。

【林田委員】

1 点だけ。国際交流を活発に、特に海外派遣をここ数年で多くしていますけれども、先ほどの目的で海外派遣、高専の卒業生がその企業に入って、海外に行くことを求められたときに抵抗なく行くような、そういう能力と言いますか質を育てたいというような話でした。そういう意味では結構意味があると思うんですが、短期間ですよ。短期間で行くことの意味と、それに行ったことの効果というのがどの程度あるのか。農学部もそれが課題で、短期間での研修の前後の教育が非常に大事なかなというふうに思います。実際に行った学生がどの程度、英語力でも何でも良いのですが、モチベーションを上げて、卒業するまでにはこれぐらい英語能力が高まったというような検証されるのがいいのではないかとと思いますが、その辺はどう考えられているか、教えていただきたいです。

【佐藤国際交流支援室長】

勉強については、なかなかいいやり方が思いつかない部分がありますが、今は行く前に全員 TOEIC を受けてもらいます。行くと言ってもなかなか 2 週間のことなので、2 週間行っても英語が上手くなるわけではないので、それがきっかけになればいいということで、帰ってきて英語に対するきっかけを作ってもらって、例えば、1 年後、2 年後にその留学行かなかった学生と行った学生でどれくらい伸びが違うかというようなことをするかということは今国際交流では話してしまして、やるようにしています。

あとは、短期の場合はどうしてもきっかけ作りというのが大きいのかなと。

【林田委員】

分かりました。それであれば、逆に帰って

きたあと、どうやって行った学生に英語を積極的に学んでもらえるかという仕組み作りが大事なのではないのでしょうか。

きっかけはいいと思うので、きっかけからそれを発展させる仕組みがあるともっと良いのではないかと考えております。

【佐藤国際交流支援室長】

今年始めたばかりですが、ネットで外国と繋いで 30 分の英語会話をするというのを、今年試行的に始めて 50 人の学生を募集しました。そしたら、それに応募した学生の多くは、行ってきた学生が応募してきているというのがありますので、アドバイスをいただいたことを考えて、今後上手く仕組み作りできればいいと思っています。

【恩田委員】

職員の資質向上ということで、いろいろ取り組まれているということでありました。我々卒業生にとっても、学校にずっと誇りを持っているということができるということの一つの要因と申しましょうか、不祥事案の発生防止が大事なかなと思ったところです。

昨年 of いろいろな意見・要望の解答にも出たようですが、その具体的な実施状況については触れていなかったのかなというふうに思いましたので、ございましたら教えてください。不祥事案の発生防止策。

【阿部事務部長】

それは学生のですか。

【恩田委員】

両方になるかと思います。

【阿部事務部長】

先生方には不祥事というものは。

【恩田委員】

セクハラ、パワハラとか他にもいろいろ、他のところではあるわけですから、まず自分

のところには今ないかもしれませんが、そういったところの取り組みがなされておるのか、おらないのか。あるとすれば、それについて教えていただきたいということです。

【阿部事務部長】

教職員の研修の中では、セクハラとかハラスメントについても、研修に行ってもらっております。そして、事務職員も行っています。

コンプライアンスの関係でも研修に行っておりますし、不祥事を予防するためにいろいろと研修をさせている現状でございます。

教員の資質向上ということで、FDとかいろいろと実施しております。まず教育の仕方、そして学生相談について広く勉強していただきたいと、今までですと、偏った教員が研修にいていましたが、それを他の教員にもきちんと受けていただきたいと、校長ともよく話を進めている状況でございます。

事務職員については、若手の職員についていろいろと研修をさせているところでございます。こういう小さい組織ですので、機会がある度に研修させております。そのような回答でよろしいでしょうか。

【恩田委員】

分かりました。

【前田委員長】

不祥事なかったの。

【阿部事務部長】

学生の不祥事はありませんでしたが、教職員は交通事故もないですし、私どもとしてもほっとしております。

【石崎委員】

業務運営の改善効率化ということがありました。世の中は働き方改革という部分で、ここの場ではあまり相応しくはないのかもしれませんが、大学に近い高専ですので、小中

学生ですと、いろいろな法が改正されて、例えば、一番忙しいのが部活動指導で、そのために部活動指導員が来年度からごく一部ではあって、教員以外でも引率できるようなことが世の中全体の働き方改革の影響で出てきていますが、高専の方では、どのような全体の働き方改革、業務運営の改善という部分で、重なる部分があるのか。

【阿部事務部長】

教員の勤務体制については、変わりはないですが、実質的に学科の再編後、授業が今までより早い時間に終わります。そして、クラブは6時半で終了という形になっておりますので、そういう意味では、随分良くなっているのではないかと思います。

また、学生の試合とかに引率で行くわけですが、それでも、それも複数の顧問がいますので、交代で行っています。

事務職員に関しては、なるべく超過勤務のないようにということで気をつけてはいるのですが、どうしても物理的に量がありますので、そこは工夫をしながらということで事務職員の方には話をしております。このような状況でございます。

【神田学生主事】

今お話がありました部活動に対してなんですが、学校としても課外活動のあり方というところを見直そうということで、ワーキンググループを立ち上げて、週2回は必ず休もうとか、出る大会についてもしっかり吟味した上で大会に出ましようということで、学生にも負担にならぬよう、また教員にも働き方改革について検討するように今検討しているところです。

【佐藤教務主事】

週1日は授業のない日を作るということ

で、時間割調整をしております。ですから、部活で遠征に行くとしても、週 1 回にしておいていただければ、次の週の授業のない日に代休を取るとか、そういうことが可能になるように数年前から進めております。

【前田委員長】

総括として私の方から申し上げたいと思います。

もう少し思いやりを持ってください。ぶどうの剪定枝だって一番得意な山形大学農学部がある。なんでそこに話が出来なかったのか。

それから二つ目、今日皆さんの発表の中で、教員が研究論文を何本ずつ書きましたか。一言も触れていませんね。学校の教育はいいよ、教育で。しかし、この会は違うんだから、皆さんも研究者の一人なんだから、研究論文を何本書きましたか。それから、一番大切なのは、それから引用された件数は何件ありますか。それだけ高い品質評価のある研究論文だったかどうか。今までの高専の考え方は出せばよかったかもしれない、しかし学生にレベルを上げさせるのだから、皆さんも上がってください。それは、論文を発表したときに何本が引用されたか。これが一番数字として分かりやすいです。それは、これからの皆さんの課題ではないですか。レベルを上げるための一つ課題だと思いますよということで、私は今日話を聞いていました。非常に残念なのは、農学部との共同研究がやれそうなテーマなのに話し掛けない。林田さんも言いなさいよ。

【林田委員】

高専とは前よりはずっと話をするようになってはいるのですが。

【前田委員長】

これは一番私が大好きなやつですもん。私

が研究したのは知っていますか。剪定枝の話は。山形大学農学部と一緒にやっていました。だから剪定枝のことは相当レベル上げています。そこにも話をしないで、皆さんがやっているというのはどうなんですか。それから自分勝手に地域を作らないでください。山形県は 4 地域ですから、その中で運用として一つプラスしますということを付け加えればいいんだから。コンビネーションを曲げないでください。それだけをお願いしたいと思います。少しきつくなりましたが、考えていたこととまとめて、これで終わりたいと思います。

【千葉総務課長】

どうもありがとうございました。

それでは、高橋校長から運営協議会委員の方々に御礼を申し上げます。

【高橋校長】

どうも本日は長時間にわたりまして、いろいろとご議論いただきましてありがとうございます。

忌憚のない意見が多数出まして、私どもにとっては非常に良い会だったろうと思っております。これを機会に、もう一度高専のあり方を見つめ直して、来年度以降に生かしていけるようにしたいと思っております。

皆さま方の今後も変わらぬご支援をお願いいたしまして、お礼の挨拶とさせていただきます。

本日はどうもありがとうございます。

【千葉総務課長】

どうもありがとうございました。

長時間にわたりまして、本校の現状と今後の課題につきましてご議論賜り、誠にありがとうございました。

これをもちまして、平成 29 年度鶴岡工業高等専門学校運営協議会を閉会いたします。

なお、引き続き情報交換会を開催いたします。ご出席をお願いしている方は、その場にお残りいただきたいと思います。準備の都合上、10 分ほどかかりますので、その間、暫時休憩とさせていただきます。