

令和5年度

外部評価報告書



令和6年5月

独立行政法人国立高等専門学校機構

旭川工業高等専門学校

ま え が き

旭川高専は、全国51の国立高等専門学校の1期校として開設され62年になります。平成16年度に独立行政法人国立高等専門学校機構として法人化して以来、昨年度は第4期中期計画の最終年度に当たり、今年度は第5期中期計画の初年度になります。この間、国からの運営費交付金が徐々に削減され、厳しい学校経営を余儀なくされています。一方、その削減を補い、Society 5.0を支えるべく、過去5年間にわたりAI・数理データサイエンス部門の全国拠点校を担うとともに、昨年度より半導体部門の道内拠点校を務め、高度情報化社会に必要な人材を輩出しています。一方、北海道では少子化、高齢化が進むとともに、小中学生の理科離れが顕著になっています。先進国の中でも理系人材の割合が少ない日本において、工学に関する教育、研究だけでなく、小中学生への理科教育への充実に貢献すべき、高専の存在意義がますます高まっています。また、昨年ラピダスの千歳進出を踏まえ、半導体を中核とした産業構造が変化しようとしています。旭川高専は、その変化を的確に捉え、半導体を創り、使うだけでなく、その新しい価値を産み出すべく、半導体を北海道の多様な産業に活かすことを、道内の大学、他高専とも連携して、実践していかねばならない状況にあります。

運営懇話会においては、旭川高専の入学、進学、就職、外部資金、地域連携の現況、機関別認証評価のための自己点検・評価の内容に加え、プロジェクトとして実施しているAI・数理データサイエンスを中心としたCompass 5.0事業、北海道ジュニアドクター育成塾事業、スタートアップを見据えた北海道共創ラーニング事業について報告しました。

令和5年12月6日に開催されました運営懇話会での対面での議論のほか、後日各委員からの意見を集約し、本報告書を取りまとめました。その中では、地元への人材輩出だけでなく、地元地域の産業発展を促す共同研究や共同での外部資金獲得、工学離れを防止すべく協働での理科教育の実践、地元教育機関との一層の連携、国際性の涵養促進、などについてご意見をいただきました。これらのご意見を踏まえ、次年度以降も継続して、教職員一同が一致団結して、教育、研究、地域貢献を遂行して参ります。

最後に、運営懇話会委員として貴重なご意見を賜りました、幅崎浩樹 委員長（北海道大学大学院工学研究院長）をはじめとして、佐々木通彦 副会長（旭川工業高等専門学校産業技術振興会会長）、岸本亮 委員（北海道教育庁上川教育局長）、工藤亘 委員（旭川市中学校長会会長、旭川市立中央中学校校長）、齊川誠太郎 委員（北海道新聞社旭川支社長）、三宮元樹 委員（旭川市経済部長）、武田智明 委員（旭川信用金庫理事長）、松倉敏郎 委員（旭川商工会議所専務理事）、吉村康弘 委員（北海道立総合研究機構農業研究本部上川農業試験場長）に深謝いたします。

令和6年5月

旭川工業高等専門学校長
五十嵐 敏 文

目 次

まえがき

I 運営懇話会

1 旭川工業高等専門学校運営懇話会規程	1
2 運営懇話会委員名簿	2
3 運営懇話会日程等	3
4 運営懇話会の概要	
(1) 開会	4
(2) 懇談①「令和4年度自己点検・評価報告について」	4
(3) 懇談②「旭川高専が実施している各種プロジェクト等について」	19
(4) まとめ	33
(5) 謝辞	34
(6) 資料①「旭川高専運営懇話会」	35
(7) 資料②「令和4年度自己点検・評価」について	37
(8) 資料③「高専機構COMPASS（コンパス）5.0事業」AI・データサイエンス分野	39
(9) 資料④「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育事業」	42
(10) 資料⑤「JST北海道ジュニアドクター育成塾事業」	43
(11) 資料⑥「スタートアップ教育事業」北海道共創ラーニング環境整備	47
(12) 資料⑦「高専機構COMPASS（コンパス）5.0事業」半導体分野	49

II 外部評価意見書

会長 幅 崎 浩 樹	53
委員 岸 本 亮	55
委員 工 藤 亘	56
委員 斉 川 誠太郎	57
委員 佐々木 通彦	58
委員 三 宮 元 樹	59
委員 武 田 智 明	61
委員 松 倉 敏 郎	62
委員 吉 村 康 弘	63

あとがき

| 運 営 懇 話 会

1 運営懇話会規程

制定 平成15.3.11達第12号

改正 平成19.3.13達第31号

旭川工業高等専門学校運営懇話会規程

(趣旨)

第1条 旭川工業高等専門学校(以下「本校」という。)に、広く学外の有識者から意見を求めるため、旭川工業高等専門学校運営懇話会(以下「運営懇話会」という。)を置く。

(任務)

第2条 運営懇話会は、本校の運営に関し、校長の求めに応じて意見を述べるものとする。

(委嘱)

第3条 運営懇話会の委員は、人格識見が高く、広く社会の実情に通じ、かつ、本校の充実発展に関心と理解のある学外者のうちから、校長が委嘱する。

(組織)

第4条 運営懇話会は、10名以内の委員で組織する。

(任期)

第5条 運営懇話会の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。

2 欠員が生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(会長及び副会長)

第6条 運営懇話会に会長及び副会長1名を置き、それぞれ委員が互選する。

2 会長は、運営懇話会の会務を総理する。

3 副会長は、会長を補佐し、会長に事故あるときはその職務を代理し、会長が欠けたときはその職務を行う。

(事務)

第7条 運営懇話会の事務は、総務課において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、運営懇話会の運営に関し必要な事項は、校長が別に定める。

附 則

1 この規程は、平成15年3月11日から施行する。

2 この規程施行後、最初の委員の任期は、第5条の規定にかかわらず、平成17年3月31日までとする。

附 則(平成19.3.13 達第31号)

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

2 運営懇話会委員名簿

(五十音順)

岸 本	亮	北海道教育庁上川教育局長
工 藤	亘	旭川市中学校長会会長（旭川市立中央中学校長）
斉 川	誠太郎	(株)北海道新聞社旭川支社長
佐々木	通彦	旭川工業高等専門学校産業技術振興会会長
三 宮	元樹	旭川市経済部長
武 田	智明	旭川信用金庫理事長
幅 崎	浩樹	北海道大学大学院工学研究院長
古 村	祐一	旭川工業高等専門学校同窓会会長
松 倉	敏郎	旭川商工会議所専務理事
吉 村	康弘	北海道立総合研究機構農業研究本部 上川農業試験場長

3 運営懇話会日程等

1 日 時

令和5年12月6日（水） 14:00～16:20

2 開催場所

旭川工業高等専門学校 大会議室

3 出席者

(1) 運営懇話会委員

岸本 亮 委員

工藤 亘 委員

斉川誠太郎 委員

佐々木通彦 委員

三宮 元樹 委員

武田 智明 委員

幅崎 浩樹 委員

松倉 敏郎 委員

吉村 康弘 委員

(2) 旭川高専教職員

五十嵐校長、篁教務主事、杉本学生主事、堀川寮務主事、古崎総務主事、堺井校長補佐（専攻科担当）、中村校長補佐（教育改革担当）、佐竹校長補佐（研究・地域連携担当）、櫻井校長補佐（国際担当）、大島校長補佐（情報セキュリティ・教学IR担当）、後藤機械システム工学科長、井口電気情報工学科長、阿部システム制御情報工学科長、梅田物質化学工学科長、大澤人文理数総合科長、笹岡教員、佐々木事務部長、遠藤総務課長、齋藤学生課長、志村総務課課長補佐（総務担当）、近藤総務課課長補佐（財務担当）、本間学生課課長補佐、五日市総務課総務係長、水谷総務課総務係主任

4 会議次第

14:00 開 会

14:10 懇 談

16:20 閉 会

5 懇談事項

(1) 令和4年度自己点検・評価報告について 【資料1・2】

(2) 旭川高専が実施している各種プロジェクト等について

① 高専機構COMPASS（コンパス）5.0事業

AI・データサイエンス分野 【資料3】

② 成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育
推進事業 【資料4】

③ JSTジュニアドクター育成塾事業
(北海道ジュニアドクター育成塾プロジェクト) 【資料5】

④ スタートアップ教育事業 【資料6】

⑤ 高専機構COMPASS（コンパス）5.0事業 半導体分野 【資料7】

4 運営懇話会の概要

○開会

幅崎会長：北海道大学工学研究院の幅崎と申します。これから司会をさせていただきますので、どうぞよろしくお願いいたします。

ではまずこれから令和5年度旭川工業高等専門学校運営懇話会を始めさせていただきます。先ほどご説明ありましたが、終了時間は16時20分を予定しておりますので、時間までどうぞよろしくお願いいたします。

今年度から私も含め、新たに委員に就任した方もいらっしゃいますので、各委員から最初に自己紹介をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。



幅崎浩樹 会長

最初は私からさせていただきますが、この4月から工学研究院長を務めております幅崎と申します。専門分野は応用化学部門、特に電気化学を専門としておりまして、校長先生の五十嵐先生も以前は北海道大学工学部にいらっしゃったということで、よく存じ上げております。

学生についても、旭川高専から大学の研究室に多くの学生が来ていただいております。今も2名の学生さんが旭川高専出身です。私が教授になってから旭川高専の学生がいなかったことはないのではないかと思います。非常に優秀な学生さんにいつも研究していただいております。非常に密接な関係で近く感じておりますので、今日も旭川高専の取り組みを勉強させていただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

(各教職員紹介)

幅崎会長：ありがとうございました。

○懇談事項(1)「令和4年度自己点検・評価報告について」

幅崎会長：それでは懇談事項に入りますが、最初は令和4年度の自己点検・評価の報告について、五十嵐校長からご説明よろしくお願いいたします。

五十嵐校長：来年度、認証評価がございますので、初めに私の方から簡単に高専の活動の紹介をさせていただきます。その後、古崎総務主事から具体的な点検項目や自己評価について紹介させていただきたいと思います。

【資料① P36】

五十嵐校長：パワーポイントに簡単にまとめましたので、紹介させていただきます。

入学者、進学先・就職先、外部資金の獲得状況、地域連携、国際交流及びいじめ対策について私の方から紹介させていただきます。

プロジェクト関係については高専のCOMPASS 5.0、将来の羅針盤的な役割を果たすという意味合いでCOMPASSという名称を付けておりますが、その中のAI・数理データサイエンス、ジュニアドクター、今年度から、このAI・数理データサイエンスに関しましては、リカレント教育まで広げていきます。

それから最近、非常に国からも注目されておりますスタートアップ、高専での現在のスタートアップの事業について紹介させていただき、先ほどもお話に出ました半導体分野についてもご紹介させていただきたいと思っております。

まず入学者ですが、160人の定員に対して全体として入学者が135人ということで、少子化が非常に急速に進んでおります。前年度の定員は充足しましたけれども、今年度につきましては入学者が大幅に下回りましたので、入試広報等で一生懸命に先生方が活躍しまして、来年度は下回ることはないよう進めているところです。

入試受験会場につきましても、高専全体で実施するようになりました。札幌会場、北見会場、帯広会場等で入学者の確保に努めていますが、それでもまだ定員が充足されていないということでございます。資料は推薦選抜と学力選抜ですが、残念ながら推薦選抜の落ち込みがありまして、全体として定員を満たさなかったことが昨年度の状況です。

次に、卒業・修了者ですが、就職と進学者数を示しています。割合としてはほぼ1：1ですが、やや就職する学生の数が多くなっています。こちらの資料は本科と専攻科ですが、やはり専攻科でも、1：1ぐらいですが、やや就職者が多いということです。進学者といいますと、ここでは大学院の方に進学することを意味します。本科の方は他の大学に編入学をする、あるいは専攻科の方に進学するということです。本科の方は定員割れしていますが、専攻科の方は定員の約2倍の学生が入学している状況です。

次に、主な進学先です。本科から専攻科に進む学生、あるいは特に高専ということで、長岡化学技術大学や豊橋化学技術大学への進学が多くなっています。北海道大学の大学院にも入っており、進学先の多くを国公立大学が占めているという現状です。

また、資料中の「M」「E」「S」「C」は、機械システム工学科、電気情報工学科、システム制御情報工学科及び物質化学工学科を意味しておりますが、専攻科の物質化学工学科は「A」、その他の3学科が「P」ですが、学科の特性を非常に生かして、色々な幅広い分野に学生は就職しています。ただし、就職先の大部分は本州の企業というのが特徴です。昨年度につきましては、専攻科まで進学するとほぼ道外に就職しています。道内への就職は、最近少しずつ増加しています。旭川周辺あるいは北海道で就職する学生が増えてきましたけれども、道外に就職する学生が非常に多



説明：五十嵐敏文 校長

いのが実態です。

簡単にまとめますと、全学科で定員が割れており、推薦選抜の学力が少し高くなっています。入学する学生は主に上川管内からとなっています。札幌管内からの入学者数については、昨年度はかなり落ち込みがありました。

就職先の主要は本州ですが、道内や上川管内の就職者が最近非常に増加しています。これは産業技術振興会をはじめとした旭川市内企業の訪問や視察に学生を連れて行き、地域の情報を伝えていることもありまして、学生が地元に着定しつつあるということです。進学は国公立大学が多くなっておりまして、資料中の赤字の部分が特に力を入れているということでご理解いただければと思います。

また、外部資金の状況ですが、これも非常に細かいですが、以前はかなり外部資金の獲得枠というのは低かったのですが、最近はずつと外部資金、共同研究をはじめとして、科学研究費補助金だけではなく、様々なところで教員の努力があり、外部資金を獲得しています。また、旭川信用金庫様におかれましては様々なご支援をいただき、産業技術振興会からもご支援いただいております。それを含めて教員の研究費として活用させていただいております。教員の業績も上がってきていますので、あらためてお礼を申し上げます。

科学研究費補助金の申請率は高いのですが、平均的な採択率までは届いておりません。ただし、毎年同率になりますので、実施している件数としては多くなってきております。また、共同研究助成金の件数が徐々にではありますけれども増えております。今後、論文や特許など、そのようなことに繋げていける余地はできたと考えております。

その他、高専の特色として公開講座を実施しております。高専ラボを10回程度実施しております。全体で27回あります。資料に一部写真が掲載されていますが、さまざまなトピックについて、主に小・中学生、社会人、あるいは保護者も一緒に参加していただく試みを今年度も引き続き実施してまいります。

出前講座、この出前講座は小・中学校に伺いまして、それで色々な高専の技術を紹介しますけれども、例えば人気があるのはドローンのプログラミングですとか、液体窒素を使った実験ですとか、3DCADの授業も特に小・中・高校生の他に社会人も含めて実施しております。

地域連携としては、資料にあります旭川市、鷹栖町、あるいは東川町をはじめとして地元企業の方、それと先ほど申しました旭川信用金庫様の地域振興基金を使いまして、地元の企業と高専の教育とが一緒になって研究開発を進めていくものでございます。それから旭川高専産業技術振興会の開発事業基金で、関連企業とも様々な研究を進めさせていただいております。

また、地域連携として、今年度は特に、今月の20日に旭川大学が公立化されたということもありまして、包括協定を締結する準備を進めているところです。これによって教員や学生相互の派遣等の協力体制ができるのではないかと期待しているところです。

今年度、旭川高専が創設されて61年目ですが、高専60周年につきましては、ケーブルテレビで北海道新聞社様にはお世話になりまして、さまざまなイベントをさせていただきました。61年目になりましたけれども、今年、植樹祭をさせていただきました。佐々木副会長、東代議士、10代目の校長でありました高橋英明先生をお迎えしまして、今後のさらなる60年の発展を祈念しまして、植樹祭を開催

させていただきました。

また、国際交流については、昨年度まではコロナウィルス感染症の影響で十分ではなかったのですが、今年度から活動が活発になってきております。韓国の水原の高校、シンガポール、それから春休み期間に台湾へ学生の派遣を予定しております。受け入れの方も、フランスやタイ、あるいは水原、シンガポールと、当初の予定どおりに実施しております。

一方、いじめ対策として、これまでに加え、今年度は特に、スクールソーシャルワーカーを配置しました。スクールソーシャルワーカーには、学校と家庭だけでは解決できない案件について、幅広い視点から対応して下さる方をお迎えして、活動していただいております。

それから、教員や学生が警察の厄介になることもございます。そのような場合にはさまざまな問題がありますので、警察官のOBの方にスクールサポーターとしてご助言をいただいたくことを今年度から始めて、色々と相談させていただいております。

以上、今年度の活動内容について大枠をご紹介させていただきましたので、これを踏まえて、古崎先生から説明をお願いいたします。

【資料② P38】

古崎総務主事：それでは引き続きまして、15分ほどお時間をいただいて、旭川高専の令和4年度自己点検評価報告につきまして、私、総務主事の方から説明させていただきます。お手元にもファイルに綴じられた紙媒体の資料があると思いますが、基本的にこの画面に全て情報を載せておりますので、時に紙媒体資料と行き来しながらお聞きいただければと思います。

まず自己点検評価とは何かということになりますが、大学や高専などの高等教育機関が自らの目的・目標に照らし合わせて、教育研究活動等の状況を点検し、優れている点、改善すべき点などを評価し、それを公表するというものです。もちろんその結果を踏まえて、改善・向上を図っていくという、質保証の仕組みの一つです。これは学校教育法の第109条に規定されていて、必ずやらなければならない事柄になります。



説明：古崎睦 総務主事

高専については123条で、ここは今、大学についての記述になっていますが、高専についてもこれを準用しなさい、高専も自己点検評価を定期的にやりなさいということが定められております。この自己点検評価の進め方というのは、実は学校に委ねられておまして、学校それぞれでやり方が違います。本校については、自己点検評価に関する基本方針というものを定めておりますので、それに則りながら行いました。こちらは抽出

した内容ですが、期間としては3年を超えない範囲で自己点検評価をやりましょうということです。報告書を作成した上で、一般の方々に公表しましょうとなっています。こういった項目を評価するか、これも学校に委ねられているのですが、私どもとしましては、先ほど校長からも説明がありました通り、来年度、機関別認証評価というものを受けます。その機関別認証評価でチェックされるものを基準に、自己点検評価を行いましょうと、こういうスタンスで臨んでおります。

私達が独自に行う自己点検評価とは別に、7年を超えない範囲で外部有識者による評価を受けなければなりません。来年度、機関別認証評価の受審ということになるわけです。この自己点検評価あるいはこの外部の機関による外部評価の結果に基づいて、今後われわれの教育研究活動を改善していくという流れになります。

本校におけるこの自己点検評価の項目として、今ご説明した通り、機関別認証評価というものの中で定められている基準を準用しました。具体的にはこの基準1から基準8まで、非常に多岐にわたる項目について点検が必要ということになります。スタッフの様子、学生支援の様子、財政や管理運営、教育課程、学生の受け入れ、それから教育成果等となります。準学士課程という表記がありますのは、1年生から5年生までのいわゆる本科の課程のことを指してございまして、基準8では専攻科課程の教育活動についても点検しなさいということになっております。

この項目数ですが、全部で68項目あります。この1つ1つを点検していったわけですが、全てについてご説明することは当然できませんので、この中でC評価（実施状況が不十分）という項目が2つありましたので、まずその中身をご説明させていただいて、加えて23の項目でB評価（概ね基準項目観点を満たしているのですが、やや不十分な部分がある）の3～4つを抽出して、C評価とB評価の幾つかについて、この場でご説明したいと思っております。

まず、2つあるC評価は、基準1と基準8、ここに該当しますので、1つずつご説明させていただきます。基準1というのは、学校の中で教育研究活動の改善を継続的に行う仕組み、これを内部質保証システムと呼んでいるのですが、そちら整備されて機能しているかどうかという基準になります。

その中の細かな観点が幾つかあるのですが、細かな観点の1つに、組織体制が整備されて機能しているか、まさにこの柱となる観点に対して点検評価をする点検評価改善委員会という委員会があるのですが、得られた評価結果を改善活動にフィードバックする活動が十分できていないと自己評価をしてC評価となっております。よく言われるPDCAサイクルのCHECKまではできているのですが、そのCHECK結果をACTIONに移す、ここのプロセスに欠陥があるというふうに私達は捉えています。

これは令和4年度の結果ですので、これを踏まえて、令和5年度に向けて、この状況をどう改善していくか。実は今年度中にこの評価結果、令和4年度のこの評価結果を基に、それぞれ担当する係や委員会で、点検結果をどう捉えるか、それに対してどういう取り組みや改善をするか、その状況は今どこまで進んでいるかという進捗状況等を、この点検評価委員会を中心に今年度動き始めています。年度初め、それぞれに対して改善計画を立てて、チェックをしています。よって、おそらく令和5年度も自己点検評価を行うのですが、この項目については少なくともBあるいはAに改善できるものと思われま

それからもう一点のC評価、これは基準8になります。基準8というのは専攻科の課程の教育活動に関するところで、アドミッションポリシー、入学者の受け入れに関する方針に沿って、適正な数の学生を受け入れていますかという項目となります。

本校の専攻科に対してのアドミッションポリシーというのは、このように定められています。本校にあります生産システム工学専攻、こちらにはこういった関連分野、機械・電気・情報の分野に関する技術と実践力を身に付けたい人、あるいはそれらの分野で社会の発展に貢献できる技術者・研究者を目指す方、どうぞ来てくださいということが明確に謳われております。もう一方の応用化学専攻についても同様です。化学と生物分野に関して技術力・実践力を身に付けたい方、その分野で社会に貢献できる技術者・研究者を目指す方、これに則り公募した学生を受け入れているかどうかということになります。

令和4年度の自己評価の段階では、アドミッションポリシーに沿った学生を受け入れているかどうか、検証する体制がまず整っていません。当然ながらその結果を入学者選抜のPLAN、DOに生かす道筋がありませんという評価をして、C評価になりました。

これに対しては今年度、まずはその検証体制を整えることが必要です。検証体制を整えた上で、専攻科に入学した学生へアンケートを実施して、その結果を検証し、そして然るべき委員会にフィードバックしましょうと、こういう流れで改善に取り組みました。

これは、今年度入学した専攻科1年生31名に対してアンケートを行った結果の抜粋となります。例えばアドミッションポリシーとして、先ほど申し上げた高度な知識と技術・実践力を身に付けたい人、あるいは社会に貢献できる技術者・研究者を目指す人ですとか、項目を幾つか挙げて、あなたが入学にあたって興味を持った項目はどれですかという問いを投げ掛けています。こちらは生産システム工学専攻の学生の回答で、こちらが応用化学専攻の学生の回答となります。

それから最後に、このアドミッションポリシーが本校の専攻科を目指す際の参考になりましたかという設問をしているのですが、これはどう評価しているのか微妙ですが、2/3の学生は本校に進学するに当たって、このアドミッションポリシーを十分に吟味した、理解したという回答をいただきましたので、この結果をもって入学者選抜委員会という組織が本校にありますので、そこに改善を働き掛けるということになります。

以上、2項目がC評価でして、B評価もあるのですが、今日はこの3点だけ抜き出させていただいて、この問題点の改善策をご説明させていただきます。例えばその1つ目である基準3、これは学習環境及び支援等に関する項目です。教育内容・方法や学生のニーズに対応したICT環境が、十分なセキュリティ管理の下に適切に整備され、有効に活用されているかという観点で評価を行いました。

実はこういう環境は整っています。学生に対しても、その環境を生かした教育が実施されているという評価をしましたが、一方でその改善、学生からどういう要望があるか、今定まっているICT環境にどの程度満足をしているか、不満足な点は何なのかというところが吸い上げられておりませんでしたので、これに関してもアンケートをとる必要があるということで、B評価としました。

今年度はこのアンケートを実際に本校の学生に行って、このICT環境にかかわる

要望が出てくれば、それに対する改善を試みると、こういうことを考えました際にこれは昨年度のかなり後半になってからですけれども、本校の学生に様々な設問をする中で、情報処理センターに対して枠で囲ってあるような要望が学生から具体的に上がってきました。

例えば真ん中の記載になりますが、学内ネットワークのアクセス制限について改善策を検討してください。学生が何か調査物をするために、例えばインターネットで検索をするわけですが、コンテンツフィルターが掛かっていますので、調べたい情報に辿り着けないということが、ままありました。それは当然必要なのですが、それをもう少し緩めて、学生の本当に手に入れたい教育活動や研究活動に生かせる情報を、手に入るようにもう少し緩めてもいいのではないかという、関係機関で議論をしまして、具体的に9月にそのコンテンツフィルターを改善して、今まで学生が手に入れられなかった情報も手に入れられるようになっています。

次は例えば、センターに置いてあるPCのスペックですとかキーボードとか、そういったものがもう古いですとか、能力不足なのではないかという要望が上がってきましたので、最新のものに変更の方向で改善を図っております。

2つ目のB評価として、例えば基準5の項目、これは教育課程の編成や実施に関する方針、これをカリキュラムポリシーと私達は呼んでいます、それが適切ですか、創造力や実践力を育む教育方法の工夫がきちんと図られていますかという観点に対して、そういう工夫が込められた科目というのは実際にあるのですが、現時点、令和4年度の段階でその柱となっている科目は、いずれも選択科目です。ですので、当然これらを受講した学生にとってはそういう教育を受けられる機会がありますが、全学生を対象とした取り組みとは言えないということでB評価になりました。

これに対しては令和5年度の今は、新カリキュラムが順次学年進行している最中ですが、必修科目として創造演習とか総合工学と呼ばれる、これらの要素を含んだ科目を新たに設置して、全学生に対して創造力や実践力の育成を促そうという改善を行っております。

最後になりますが、同じくB評価、基準7というところにも散見されたのですが、これは卒業の認定に関する方針、ディプロマポリシーと私達は呼んでいます、それらに沿った教育、学習の成果が上げられていますかという項目になります。学生や卒業生、進学先・就職先の関係者が、DPの能力を持った、素質を持った学生が出ているということをきちんと検証できますかということです。

これについては、在学生あるいは5年生、それから進路先の関係者から意見聴取をすることはよくあったのですが、残念ながら卒業生から得られていませんでした。そこで、卒業生からの情報がやはり欲しいということでB評価という評価をし、今



運営懇話会の様子

年度の中でこの卒業生に対してアンケートを実施しようということになりました。

実際、今年の7月、本校の同窓会の方々に多大なるご協力をいただきまして、アンケートを実施して、多くの卒業生からここにあるような結果をいただきました。総数354名の卒業生、年代が非常に多岐にわたっておりまして、半分以上が卒業後30年経った大ベテランの方々から多くのご回答をいただくとともに、5年未満の方から10年程度の方、20年程度の方、様々な年齢層の方からご回答をいただきました。

その中に、これは実際に就職する、キャリアの中でこういった職種に就かれましたかという情報なのですが、実はそのDPに関する設問としては、ここに挙げられている専門知識と専門的な視野が身に付いていますか。あるいは専門分野における実践力と創造性は身に付いていますか。この暖色系の色が十分身に付いた、あるいは概ね身に付いたという肯定的な評価で、寒色系の色はあまり身に付かなかった、全く身に付かなかったという回答になります。

この項目が実はDPに該当してしまっていて、外国語によるコミュニケーション能力と国際的視野というところで、ここは本校の卒業生、自分を振り返るになかなか厳しい評価を下しておりますが、その他の項目については、卒業時には身に付けてほしいと思われる素養、能力を十分身に付けているということが見て取れます。

同じように専攻科修了の学生についても回答いただいております、ほぼ同じような傾向が見て取れます。本科生に比べると暖色系の回答が多くなっている。特に十分に身に付いたというふうに答えていただいている、この濃い部分が増えているというのが見て取れます。やはりこの外国語のコミュニケーション、あるいは国際的視野という点についてはウィークポイントなのかなというのが分かります。

こういったアンケートをとりながら、先ほどの項目については改善を図ることになりました。おそらく令和5年度の評価の際にはA評価になるのではないかなと思っております。

他にもB項目がありますが、20数項目ありますので、ご説明の方はここで一旦区切りにさせていただいて、もし懇談の席で、この項目はどうなっているのだ、どう改善をしたのかということがあれば、その都度答えさせていただきたいと思えます。以上です。

幅崎会長：ありがとうございます。五十嵐校長と古崎先生から丁寧に自己点検評価の結果をご説明いただきましたが、ここから少しその内容についてご質問等いただければと思います。いかがでしょうか。委員の先生からいろいろ忌憚のない意見をくださいということもありまして、ぜひ、いろいろとしていただければと思います。

佐々木副会長：産業技術振興会の佐々木です。先ほど校長先生の方から卒業後の動向等のお話がありましたが、振興会の活動として、いかに地元を高専生が残っていただけるか、もしくはIターン・Uターンの中で地元に戻っていただくための活動を、ずっと続けてきております。

実は、一昨日新しい試みを行いました。われわれ企業側の若い社員、40代までの社員と、高専の学生とのワークショップを開いて、実際にその学生が地元企業に対してどういった見方をしているかとか、かなり広い意味での意見交換をなされたということで聞いております。

先ほど校長先生のお話の中に、先生たちが地元企業を見ていただく、また学生た

ちがインターンシップでわれわれ企業を見ていただくといったことと、また違ったような意見が集まっていたとお聞きしています。

いずれにしても、どうしてもわれわれ企業側から気が付かなかった点、こういったものがある意味見えてくるのかなという期待感を持っております。

実際に私どもにとって、ラピダスの北海道進出という部分は、正直に申しまして危惧しております。つまり、いい人材を持って行かれてしまうのではないかと。

昨日も商工会議所の工業部会というのがありまして、その中でやはり高専生を中心として、そういった人材の流出につながってしまうのかなといったようなお話も出ておりました。私ども地元企業と

しても、また振興会としても最大限努力して先生方、または学生たちのご理解をいただくことを一生懸命やっていますので、なんとかいい人材を地元旭川に残していただくよう、また高専を卒業し、Iターン・Uターンで戻ってくる方々が地元の力になっていただけるよう、お願いしたいと思います。以上です。

幅崎会長：ありがとうございます。五十嵐先生、何かございますか。

五十嵐校長：従来は教職員あるいは学生の地元企業の訪問等で、それは継続させていただいているのですけれども、佐々木会長が言われたように、私もそちらに参加させていただきましてけれども、やはり学生たちが地元の企業を知らないということと、学生たちが逆に敷居が高くてなかなか気軽にコミュニケーションできないということもありますので、一昨日行いましたワークショップのようなものが、非常に学生にフランクに捉えてもらいましたので、地元企業との交流が今後ますます進められればと思っています。

また、旭川市の方でも色々なイベントがございますので、そういう中でも学生を介して、地元企業と交流ができればと思っていますので、引き続きぜひよろしくお願いたします。

幅崎会長：ありがとうございます。私自身もラピダスの影響は、今後どうなるのかというのは非常に気になる場所でもありますけれども、まずは魅力的な企業が来てくれるということで、北海道が元気になるということが一番大事じゃないのかなと思っています。良い方にまずは考えて、道内の色々なところに若者が残ってくれるようになってくれれば、非常にありがたいなと思っていますので、まずはラピダスができるだけサポートをしていくのが大事なのかなと、私自身はと思っています。その他いかがでしょうか。

工藤委員：旭川市中学校長会の工藤といいます。

先ほど校長先生それから自己点検評価の部分でご説明いただきましてありがとうございます。ものすごく、評価項目が多岐にわたっておりますし、全ての項目にかかわっての点検をされていること、先ほどC評価の部分をしっかり改善につなげていくという具体策が示されているのが、中学校としても参考になりましたし、活かしていきたいなと思っています。



佐々木通彦 副会長

市立中学校でもいわゆる学校評価というのを行っておりまして、教職員の自己評価と、それから保護者アンケート、生徒アンケートですが、項目をなかなか教職員の自己評価と保護者・生徒の項目と整合性がないので難しいのですが、できるだけ偏った見方をしないように、生徒・保護者にも同じようなアンケートをとって、改善に生かそうと行っているところです。なかなか学校におかれましては、学生さんや保護者向けのアンケートは難しいのかなと思います。この点検項目にかかわって何かプラスアルファで評価されているものがあれば、教えていただきたいなと思います、ご質問させていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。



工藤 亘 委員

古崎総務主事：アンケートの項目をどういう項目にして、一体何のために使うのかというのは、毎回苦慮しているところです。それからもう1点は、学生側からすると、同じようなアンケートを毎月のようにたくさん（授業評価アンケート、学校の目標に関するアンケート、カリキュラムに関するアンケート等）来ますので、その辺をどこか高いところから見た機関が交通整理をし、この項目は重複している等の整理をしながら、やっていかなければいけないなど、その2点は心を込めながらやっております。

アンケート項目でプラスアルファということになりますと、正直まだそこまでは至っておらず、本当に必要なもの、B評価、C評価の項目を少しでも改善するために、こういう情報が必要というその最低限のところを集めるという状況にいます。

ただ、今年行った卒業生のアンケートの中では、直接自己点検評価にかかわるような内容ではなくとも、有益な情報がたくさんありまして、それは他の場面で活用できるかなと思ったのですが、狙いすましてプラスアルファというところまでは至っておりません。

工藤委員：はい、ありがとうございます。

幅崎会長：ありがとうございます。その他いかがでしょうか。司会者の方から1点だけ質問させていただきます。定員割れをしているというのはとても気になるところで、多分、認証評価でもそこは指摘が入るような気がするのですが、毎年減ってきているのか、今年だけなのか、今後の見通しのところをお聞かせいただければと思います。

五十嵐校長：今年は全学科で定員割れです。昨年は定員充足しておりまして、その前の年が定員割れをする学科があったということで、やはり少子化が進行して、さらに理科離れが進むということがありまして、あえて高専という選択をなかなかしにくくなっている。それから、高校の実質無償化ということで、普通高校に行けばそんなに授業料がからないというようなこともあります。

色々な要因があって定員割れしているということで、そこで高専機構本部としても、やはり特に北海道と東北地方の大都市圏ではないところでの定員充足率が悪いということも理解しておりまして、なんとか高専の魅力を発揮できないかと。その

ために一つラピダスということがキーとなって、少しでも工学の人気を取り戻したいという、そういう中で活動しているということです。

道内4高専の中では苫小牧高専だけが、札幌市に近いこともあり定員充足しておりますが、他の3高専はどこも定員割れしているという状況です。同じように東北の地域も、極端にいうと仙台高専、仙台市内にある高専は良いですけど、やはりそれ以外の高専は時々定員割れを起こしているということで、北海道・東北地方の大きな問題ではないかと思っております。それを克服するために、先生方に各中学校訪問や予備校の訪問をしてもらい、高専の良いところをお伝えしているところです。明確な理由が幾つかあるのですが、やはり理科離れの影響がかなり大きいのではないかと考えております。後ほどご説明いたしますジュニアドクター等のプログラムを通じて、なるべく理科を好きになってほしい、そういった教育を小中学生向けに行っている状況です。

幅崎会長：理科離れというのは大学もちょっと気になっているところでして、今われわれのところも、高校生はもう理系・文系分かれてしまうので、中学生ぐらいに色々と工学の魅力をアピールする取り組みをしようと、今月末の冬休みに入ってからですが、中学生50人ぐらいを集めて少し体験するようなことも工学でやろうとしています。工学系全体で、ぜひ道内中学生にアピールをもっとしていければと思いますので、その辺も連携させていただければと思います。

五十嵐校長：ぜひ協力させていただければと思います。よろしくお願いたします。

幅崎会長：あともう一つ、今うちの大学でいうと情報系の人気がものすごく高く、一人勝ちのような状況になりつつあるのですが、旭川高専では、情報系でもやはり定員を確保するのは難しいという状況なのでしょうか。

五十嵐校長：はい、比較的情報系は人気があったのですが、去年は情報も含めて定員が割れておりまして、その年によってどの学科の人気があるかないかというのは出てきているのですけれども、少なくとも一部の学科が定員に満たなくても、定員を充足する学科をより多くしたいなと思います。AIですとか、そういったものを通じて、興味ある学生たちに、ぜひ来ていただきたいという願いでございます。

幅崎会長：ありがとうございます。その他、お願いします。

岸本委員：上川教育局の岸本です。大変いつもお世話になっております。あまり前向きな話はできないかもしれないのですが、先ほど定員割れのお話もありましたので。

われわれは主に、高校の設置者、北海道教育委員会ですので同一の状態にある学校があります。それで毎年、適正配置ということで色々相談させていただくなど、地域別の検討協議会にも高専に出させていただいたりしております。その時に、私学もありますので、私学からは定員調整をしていかないと、子どもはどんどん減っていくのでというお話があります。



岸本亮 委員

高専についていえば、定員自体はずっと変わっていないので、過去にこの状態が適正だということ、それがもとに変わってきていない。われわれは調整しているのですけれど、その辺りに限界が来ているところもあると思うのです。やはりそこが定員割れになってしまう点もあるのかなと思います。

こちらが学校に定員についてお話するということもしているとは思いますが、基本的には高専機構で全体を見て考えるようなお話ですので、それは北海道教育委員会の方で要望させていただいたりもしているんですけど。ただ、やはり高専の役割というのもあるとは思いますが、北海道教育委員会としては小・中学校、義務教育、高等学校を所管しているのですが、高等教育専門機関等になってくると、道が所管していかれるとか、そのような行政的な縦割りもあり、われわれからすると高専はいつも遠い感じがしております。そこで、いろいろ研修に来ていただくことや、昔は聞くところによると、函館高専については北海道教育委員会等が人事交流していたことがあったというのも聞きます。ですが、旭川高専と上川教育局とです、何か連携しているかという、あんまりないと思うのです。

やはりこう聞いてみると、道庁としては包括連携をしていたり、最近、先ほど説明のあったラピダスの話ではないのですが、経産省主導でデジタル人材協議会というのを北海道で立ち上げて、そこに高専も入っていたりしてるんですけども、われわれ教育委員会はここには入っておりません。

ただし、高校という場面では重なっているわけなので、高校の教育の場面ではありますし、小・中学校の方ともかかわりは十分あるので、先ほど申しましたように、われわれも産業教育審議会等もありまして、去年の末に答申を出していただいたのですが、やはり外部連携も必要ですし、人材を育てていくためには、小・中学校からそういったイメージを啓発していかなければならないと思っております。具体的にイメージはないのですが、そういった面でいろいろ連携していかなければならないと思っております。今話した通り、われわれと少し距離があってしまっているかなと思います。

私も、前は参加できなかったのですが、参加するに当たっていろいろ調べてみたのですが、あまり関係性が密ではないと思われましたので、定員の話ばかりではなくて、意欲的に連携できたらなと思っておりますので、徐々にお話できたらなと思います。あまり良い話ではなかったかもしれませんが、よろしくお願ひしたいと思ひます。

五十嵐校長：どうもありがとうございます。私どももやはりそういう連携は必要だと思ひまして、まず情報交換ですとか、そのようなことから始めて、今後どのように進めていくかということで、ぜひご相談させていただきたいと思ひます。

われわれはやはり初等教育・中等教育と高等教育の両方狭間になっております。ですから校長会等に参加させていただいて、いろいろ公立高校の状況等もお伺ひしております。やはり上川南学区はかなり厳しいというか、道北地域はかなり厳しいということも理解しているつもりです。

一方では機構本部から理工系人材が不足しているということで、その割合を増やすよう機構本部を中心として中央から出てきており、その狭間に今われわれがおりまして、われわれなりに出前講座ですとか、小・中学校への授業の展開をさせていただいております。今ご指摘があったように、あまり連携せずに単発的にやっているということで、その効果があまり明確に出てきていないということで歯がゆさも

ありますので、ぜひ今後一層連携してご相談させていただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

岸本局長：よろしくお願いいたします。

幅崎会長：理系人材を増やすのは国の方針でもありますので、ぜひいろいろところで全体として取り組めれば非常にいいかなと思います。よろしくお願いいたします。

三宮委員：旭川市経済部長の三宮です。

いつもお世話になっています。国際交流についてお聞きしたいのですが、先ほど古崎先生の話でDPの評価のところで、学生にアンケートをとったところ、国際感覚等が身に付いていなかったというのが一番のウィークポイントだったのですが、パンフレットを拝見しますと、海外の学校と協定を結んでいて、この先さらにそういった学校を増やしていく方針をお持ちなのか聞きたいと思っています。



三宮元樹 委員

先日、佐々木会長とも一緒にベトナムへ行って、旭川の市立大学がベトナムの

大学と2つ連携協定を結びました。そういった中で、やはり留学生を取ってきてほしいですとか、引き受けたいというお話もありましたし、また、来年10月にユネスコデザイン都市の国際会議が旭川で行われまして、そこに43都市招待します。いつも何か交流したいという話があるのですが、具体的なことをお聞きしますと、やはり学生のお互いの土地の留学等のやり取りをしたいという話があるものですから、もしそういったお話が来年ですとかこれから来た時に、高専にお話をお伺いしていいものかどうかということをお聞きしたいなと思っています。

五十嵐校長：そういう情報をいただけるというのは非常にありがたいことだと思います。高専機構本部としても、やはり高専生の国際性がないということもありまして、もう少し派遣人数を増やすよう要請もありまして、それになんとか今応えようと考えまして、交流できる都市等を増やしていこうと考えております。

一方で、学生からの持ち出しのお金も結構多いということで、実は受け入れは関係ないのですが、派遣の場合もなるべく近く航空券の安いところという感じでどうしても選択しがちです。旭川市の友好都市であるアメリカの都市があるんですけども、そういうところはぜひ学生にも行ってほしいということで案内はするんですけども、やはり持ち出す金額が結構大きいということで、そのあたりいかに工夫していくか。これは自主的な問題で、学生としては補助が多く出れば、その分どこに行きたいという意見も増えていくと思うんですけども。そのあたりの予算、あるいは外部資金を獲得しようという動きはあるのですが、なかなかそのバランスが今うまくいってないということです。自助努力として少しずつでも、派遣、受け入れというのを増やしていこうと努力しておりますので、良い都市等がございましたら、ぜひご協力をお願いしたいと思います。

それから今、高専は海外にもございまして、タイ高専とベトナムにも準備しています。また、モンゴル高専がございます。それで学生はなかなか行きにくいという

こともありますので、教員を先に派遣しまして、教員からその海外の高専の活動を理解してもらいます。そうすると学生も行きやすくなりますし、受け入れやすくなるということで、そのような試みを今少しづつしているところです。

あまり回答になっておりませんが、よろしく願いいたします。

幅崎会長：ありがとうございます。他の委員の先生、いかがでしょうか。予定の時間が近付いてきたのですが、いかがでしょうか。

吉村委員：上川農業試験場の吉村です。いつもお世話になっております。外部資金の話等も出ていましたが、私達も研究機関で、よく外部資金を取ってきなさいというのは上の方から言われております。旭川高専は順調に取られているかのようなお話もあったので一安心ですけれども、これからはいろいろあると思います。確かに採択率がいつも厳しいとは思いますが、できれば私達も外部資金等を取ることがあると思うので、そういう場でも一緒に協力して、できることがあればというのは考えております。旭川には他にも北方建築総合研究所とか林産試験場とかもありますので、そういったところとの協力というのものではないかなと思います。ちょっと気になったのはやはりその理系離れですとか、工学系もそうなのでしょう



けれど、私達、北海道立総合研究機構も理系なのですが、なかなか人が集まらないというのがありました。この間、北方建築総合研究所に行った時も、やはりどうしても人が来ない、やはり理系離れが進んでいるので、なんとか小学生・中学生も含めて、うまくアピールしていかなければいけないという話をしていたところです。

先ほど高専の取り組みの中でも、いろんなイベントですとか、小中学生を集めて紹介するというの

ありましたが、私達も公開デーなどを開いて、小・中学生をターゲットに実施したりするのですが、そういったところでやはりお互いのノウハウ等を交流し合って、小・中学生、高校生も入ると思うのですが、そういった方々に理科の面白さや、その後どう生活に生きていくのかですとか、半導体の話等、そういう話をする機会、イベントですとか、忙しくてそんなところばかりに手は回っていかないとは思いますが、お互い情報交換ですとかノウハウを共有することで解決していく、そういう道筋等も作っていければ、全体のためになっていくのかなと思います、お話を伺ってありがとうございました。今後ともよろしくお願い致します。

五十嵐校長：ご意見どうもありがとうございます。高専も工学なのですが、農業に関することも実施しておりますので、ぜひ連携できることは連携して、科研費申請ですとか外部資金申請で一緒にさせていただければと思っております。そのためには各職員・教員で情報交換を密にさせていただいて、どういうテーマでゆくのがいいか等をご相談させていただければと思います。

また、高専の独自のやり方として、学内で双方の申請書の読み合わせ等をやっております。それから、高専全体としても、申請書に不備がないか等の意見交換もし

ております。大学については、全くの個人プレーなので、そんなことはないのですが、高専の中では、少しでも採択率を上げたいという願いで色々なことをしておりますので、ぜひ一層今後連携させていただければと思います。よろしくお願いいたします。

幅崎会長：ありがとうございます。外部資金ですが、やはり最近は異分野連携すると非常に当たりやすくなるということがありますので、ぜひ違う分野の先生方と違った発想でやると採択率が上がるということもあると思いますので、連携していただければと思いますし、われわれも連携したいと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。北大は工学部と農学部が連携して、色々な取り組みをしており、良い評価をいただいております。大体時間になってきましたが、何か最後にありますでしょうか。

武田委員：一つだけお願いします。

幅崎会長：はい、お願いします。

武田委員：旭川信金の武田でございます。私どもは今、若い職員が色々な意味で働きがい、やりがいということで、今までとちょっと若者の職員の気質が変わってきているような気がするのですが、高専さんの学生さんの気質というのは昨今どうなのでしょう。こちらの資料を見ると、高専さんのイメージというのは東京の大企業さんの方で働いて、道内からそちらへ行かれる方が多いのかなという思いがあったのですが、最近の動向としましては、道内で上川管内の就職者数も増加しております。



武田智明 委員

一方で、東京に行って歯車の一つとして自分のやりたいこととやれることがマッチしなかった場合、次の世界へ行くというのは世の中の、今の学生たちという若い職員の気質のような気がしております。高専の学生さんの気質はどうかというのをうかがいたと思います。地元の意見としては、若い人たちに地元で働いてほしいという思いが強いのですが、高専さんで学んだこと、得た技術と、上川管内もしくは旭川の企業さんとのマッチがされているのか、される可能性があるのか。それは高専で学んだものが、旭川では絶対的に企業さんが足りないのか、どうしても本州に行ってしまうのだということとなるのか、今の学生さんの気質と、その学んだことと地域とのマッチ状況、ニーズのある企業さんの持てるマッチの状況、その2点につきまして、どのような状況なのか分からないので教えていただきたいと思います。

五十嵐校長：はい、学生主事の杉本の方から説明させていただきます。

杉本学生主事：以前から、道内に残りたいという学生が多いのですが、マッチングの問題と言いますか、学生の専門性と合わないことがあります。

それから、保護者の意識があります。有名な会社であれば、やはり保護者としてはそちらの方をプッシュしていくというケースもあります。



説明：杉本敬祐 学生主事

ただ、最近増えてきたのは、旭川信用金庫様の方には5人ほど、旭川高専の学生が就職していると思うのですが、そこは、私どもが地元企業と話をし、高専生を採用してくれるのか、旭川信用金庫様は高専生を採用していただけるかと打診した時に、ぜひ受けてくださいというお話をいただきました。それで何年かに1回は充てていくということです。そうすると学生も、旭川信用金庫に就職できる、道内に残れる可能性があるということで、意識が少しずつ変わってきて、増えてきたのかなと思います。

他の会社についても、マッチングが合う会社を教員が一生懸命探して、声掛けをして、相談しています。地元企業への就職者の増加は、その地道な取り組みの一つの成果とっております。

武田委員：確かに親御さんは、昔は大企業、大企業と言っていましたが、最近の新聞等読んでいても、小さくても光れる会社、自分が輝ける会社に行こうという学生さんが多いのではないかと思います。私どももそういう企業や経営者の方もいらっしゃるかもしれませんが、そう言っていただければと思いますし、そのお手伝いはさせてもらいたいなど。それで地元に残るのであれば大変喜ばしいことだと思いますので、色々なところで連携させていただきたいと思いますので、よろしくをお願いします。

幅崎会長：ありがとうございます。大学でもやはり誰か学生が1人就職すると、その後続いていくということが多くあります。地元でそういう道があるんだと思うと、それが続いてくると思います。そのためには、やはり地道な努力が必要だと思いますので、よろしくをお願いします。

予定の時間が来ましたので、ここまでのこの案件につきましては、以上でよろしいでしょうか。はい、ありがとうございます。

それでは次の懇談事項に移っていきたく思いますけれども、次は旭川高専が実施している各プロジェクト等についてご説明いただきたいと思います。5つのプロジェクトがあるということです。順番にご説明いただければと思いますけれども、最初の2件を笹岡先生からよろしくお願いいたします。

○懇談事項（2）「旭川高専が実施している各種プロジェクト等について」

【資料③ P39】

笹岡教員：ご紹介いただきましてありがとうございます。電気情報工学科の笹岡と

申します。パソコンの操作がありますので、座って失礼させていただきます。実はこちらなのですが、昨日か一昨日ぐらいに情報をいただいたのですが、ロゴが左上に付いてるのですが、通販サイトの Amazon です、そこで実は AI ですとかデータサイエンスの教材が公開されていて、うちの学生会の重鎮といいますか、中心となっている学生ですとか、3年生の学生に、インタビューしていただいて、どのような勉強をしているか、データベースをこのように使っていますといったところを YouTube にアップされています。



説明：笹岡久行 教員

本年度、高専は3校だけ選ばれているのですが、本校と東京高専、鈴鹿高専にお声掛けいただいて、全国といいますか、YouTube ですので全世界に、本校の実験・実習、あるいは AI の授業の風景等を取材していただきました。学生も出演して喜んでおりましたので、授業で紹介したのを見ていただきました。そういったところで、今日は COMPASS 事業の紹介ということで、令和2年度から開始させていただいて、毎年報告させていただいて大変恐縮なのですが、2つの話をさせていただきたいと思います。

本日は10分程度ということでしたので、コンパクトにしたつもりなのですが、資料の枚数が多くなってしまい申し訳ありませんが、このような3点に絞ってご説明させていただきます。

まずはこの Society 5.0 型未来技術人財育成事業についてですが、「COMPASS 5.0」という名前が付けられましたところの大枠をお話させていただきます。前半の懇談でもたくさんお話が出てきたかと思うのですが、それこそ安倍首相が政権を取られていた時代から、AI 戦略、おそらくその当時は AI 戦略 2017 だったと思うのですが、高専も含めて高等教育機関、大学・短大・高専生、全員がこの AI の教育を受けて学校を卒業できるようにといったところを、国の政策として動いてきました。当然ながら高専もこの枠組にありますので、高専生も今一生懸命教育しております。

情報系の学生はそのリテラシーよりは、もうちょっと一段階高い内容を学校で教えてくださいということでした。さらには、北大、大学・大学院ですね、そこから専門性を持って国際会議で発表するなど、今は生成 AI を頑張って作っていくようなトップ人材を、その中で1%とかですかね、そういった割合で育てていきたいと思いますという動きが、国の政策として出されたという背景があります。

以上を受けまして、令和2年度から高専の方でも、AI・データサイエンスの教育はもちろんですが、従前からやっておりますロボット、あるいは最近出てきたセキュリティといった分野、以前の高専の教育では使っていなかった分野も積極的に学生に、これから必要になるので教育していきましょうというプロジェクトが動き出しました。

そういった中でわれわれも頑張っておりまして、教材やカリキュラムを作るなど、それらの有効性の評価といったところをぐるぐる回しながら4年間やってまいりました。この後、副校長からもお話があるかと思うのですが、なかなかうまくいっている取り組みといったところで、もうちょっと分野を増やしましょう、半導体、あ

るいは蓄電池等、来年度も新しい取り組みが増えて、充実させていきたいと思いますという流れになっております。

この中で、本校と富山高専はこのAI・数理データサイエンス分野の拠点校として、全国51高専の中心的な役割を担ってきました。具体的に何をしているかといいますと、当然ながら高専ですので、高専生の教育が第一目的です。カリキュラムや教材を作ったり、それを授業で教えたりといったところもあるのですが、これも先ほど話題になってますが、地域企業と連携して地元に残る学生を育ててゆく。あるいはコンテスト等でも最近非常に増えてきましたが、高専でいくとGCONですか、総合支庁と一緒にしておりますWiCONですか、起業家甲子園ですか、色々なコンテストがありまして、逆に学生が選べないぐらいたくさん、大変ありがたいことにお声掛けいただいております。そういったところの社会課題を考えていって学生を育成していくといったような、様々な取り組みを続けてきました。

それでは今、高専の教育はどうなっているのかというところで、2番目のところで、ちょうど文科省の資料を見ていただいて、文科省のタイトルにありました、AI・数理データサイエンス教育認定プログラムというものが、3年前から動き出しており、本校は初年度にリテラシーレベルの認定を受けておりまして、その2段階目の応用基礎レベルも、この認定制度が始まった2022年から電気情報工学科がこの認定を受けております。

こういった仕組みで全国の、高専も含めて大学・短大を文科省が審査し、ちゃんと教育をしているところには、お墨付きではないですけど、認定を出す制度が動いております。全国に51高専あるのですが、大変ありがたいことに、今年の夏で、高専においては全ての学校で、この文科省の認定を受けております。多分大学よりも進んでいるのかなと思ひまして、COMPASSの仕事としては一段落ついていると思います。

例えば本校であれば、先ほどお話に出ていましたが、高校1年生から3年生までの範囲で、このリテラシーレベルをカバーしていますので、大学1～2年のこのAI・数理データサイエンスの教育を高校生のレベルで受けているといったようなことを文科省に認定していただいております。

では次に、ここでどういった教育を展開しているかというところをお話させていただきます。カリキュラムの全部細かいところまでを説明する時間はないのですが、先ほど言っていたリテラシーレベルが1年生のところについては、全学科の共通科目です。その中で、座学で授業的に教えるところもあれば、プログラミング等のパソコンを使って実習的なことを行う時間もある、15回しか授業はないのですが、駆け足でAI・数理データサイエンスの分野、あるいはネットワークのリテラシーも含めてですね、俯瞰的に全体を見渡すような科目を展開しております。

それから、新カリキュラムも動き出しまして、学内の先生方は大変な思いをして今やっているのですが、3年生のデータサイエンスの科目で、応用基礎レベルという一段階難しいレベルの内容を、これも演習を通して、授業をやりつつ、演習をやりつつ、高校3年生の学年ではあるのですが、応用基礎レベルの内容を今彼ら、ちょうど学んでいる途中です。

また、上の方の学年に行きますと、今日の動画の中には出てこなかったのですが、実は学校の裏庭にビニールハウスがあります。その中でトマトを10個程度植えておりまして、いろんな栽培をしていて、農業の勉強もしつつ、実はこの中にセンサ

一、気温・湿度・PH、硫酸濃度や二酸化炭素濃度ですとか測れる装置を設置しております、そこでどれだけ農作物に水をあげたかというデータを取りつつ、まだ有機的には結び付いていないのですが、将来的にはいわゆるスマート農業を小さくやってみようというところを目指して、データサイエンス、AIと農業を結び付けつつ、それをちょっと学生が主体的にやってみようといったPBLを、将来的には狙っております、まだ実現までには至っていませんが、そういったことも学校の中でできるような環境を整えつつあります。

また、右下のところは先ほど出てきましたコンテスト系ですが、学生も一生懸命頑張っております、非常に良かった年は入賞したり、賞状をもらっていたりと、学生は順調に育っているのかなというところを見て取れるかと思います。新聞にも載せていただいたりもしました。

それから、今年度のお話を中心になるのですが、6月にNHKからお声掛けいただきまして、それこそ北海道の課題を学生が考えるということで、右上の大きい写真、道内で4高専にお声掛けをいただいて、本校は4名しか出なかったのですが、各校で5名ずつ出て、さらに札幌地域の学生や一般市民の方、社会人の方も混じってディベートをするような、直接AIとは関係ないのですが、NHKの持っているオープンデータを使って、地域課題を解決することを一緒に考えようというものに参加させていただきました。

また、小中学生の視点といったところも、先ほどお話に出ていたかと思うのですが、ちょうど今募集を開始したところなのですが、1月にもAI講座を実施しようと計画しています。

あとは次のプロジェクトにも関わってくるのですが、高専生の教育を高専が頑張るのは普通なのですが、社会人教育もこれから頑張っていこうというところで、これは本当に始めたばかりで、10月頃にスタートしたところなのですが、この後、リカレント教育の話もさせていただきたいと存じます。

また、ちょうど旭川信用金庫様も今日いらしているのですが、4番のところは非常に個人的な話なのですが、私の研究室のところでAI分野の共同研究を始めております。

旭川信用金庫様から研究助成金をいただきまして、市内のコンピュータービジネス様と共同研究を昨年度から始めておりまして、本年度はもうちょっとお金をいただきましたので、大きな形で進められております。

最近、AIあるいはITの力を使って観光に生かしていこうという、観光情報学の研究が、それこそ北大もそうですし、はこだて未来大の先生等が中心になって、全国に展開している分野かと思います。ちょうどコンピュータービジネス様、あさでん様は旭川電気軌道の子会社でして、あさでんさんが例えば旭川ー富良野間のバスを動かしていて、そういったところで観光情報を使って、観光に来られている方に情報提供できないのかというところのアプリの開発ですとか、そういったところを、うちの研究室の学生が中心になって今進めております。

多分、世界的に有名になったのでご存知かもしれませんが、ポケモンGOを作った会社があるのですが、その会社が一般にそのGPSですとかARの技術を使って、アプリを開発するフレームワークを公開しております。旭川駅を使われて今日来られた方、見られたかと思うのですが、旭川市のイオン側の入り口にこういうモニュメント、左側にあるようなモニュメントがあるのですが、あれをスマホでピッ

と写すと、ポケモン GO のように情報が出てきます。

今は観光情報を提示してはいないのですが、そうしたところで今までにはない、GPS と AR と、様々な旭川市の情報を重ねたアプリを作っていきたいと思います。学生が頑張ってくれています。こちらはまだ成果が出ていないので、途中経過のお話になるのですが、そういったところで学生も頑張ってくれています。

幅崎会長：続けてお願いします。

【資料④ P42】

笹岡教員：はい、引き続きまして笹岡の方から次のテーマであるリカレント教育事業についてご説明させていただきます。今年の夏に採択の通知が来て、10月に始まったばかりのプロジェクトです。

このテーマの発表としては、この3つの点についてご説明させていただきます。まずは今回のリカレント教育事業、文科省の事業であります、成長分野における即戦力人材輩出に向けた教育推進といったところに採択していただきまして始めることができました。

内閣府のホームページにあるのですが、三位一体の労働市場の改革ということで、社会人の方が自ら学んで新しい能力を身に付けていく、あるいは再就職の準備をする、あるいはこれから就職しようとしている方を大学や高専が応援して、リカレント教育を推進していきましょう、それで力を付けていくことによって賃金を向上させて、日本の労働市場を良くしていきましょうといった政策がありまして、その中の一つとして、今回の事業の公募がかかりました。

こちらの資料が、文科省の事業概要の説明のページの切り抜きになります。今お話しましたように、政府の方針として行っております骨太の方針ですとか、新しい資本主義実行計画等を受けまして、大学・高専等がリカレント教育、リスキリングを支えていまいしょうという体制を構築したいという目的で、公募がされました。

ちょうど去年の2月、3月あたりですが、大学もそうでしょうが高専も忙しい時期なのですが、頑張ってお公募の書類を書かせていただきました。1番目のAのところですね、「デジタル・グリーン分野のリスキリングプログラムの開発・実施」といったところに応募させていただいたところ、無事採択していただくことになりました。

なぜ私がこれを話しているかということ、その1個前のプロジェクトから継続といえますか、高専生向け、あるいは地域向けにAI・データサイエンスの教育をしてきたという実績、あるいは教材等を持っているので、そういったところの実験を生かしてリスキリング、あるいはリカレントを応援できる体制が構築できるんじゃないかということで、今回この事業に応募をし、無事採択していただくことになりました。

当然ながら、錚々たる大学の名前が上がっているのですが、末席に本校と北九州高専、最後の29番目、30番目にすべり込むことができました、採択されました。文科省のホームページに載っております。

ではうちの学校はどういった特色があるのかということ、次にご紹介させていただきます。旭川市様がいらっしゃる前で大変恐縮なのですが、このリスキリング、リカレントを始めようとしたきっかけが、その右下にあります札幌市の取り組みで、実は札幌市のAIラボというのが、これも昨年度から始められているというお話を聞いて、実際現場も見せていただきました。

何をしているかという、札幌市が約2,000万円の予算を用意されて、社会情報教育といいますか、役に立つようなAI分野の技術者に指定するということがされておりました。そこまでわれわれが力を注げるかというのは、難しいところだと思うのですが、そこと連携してAI分野の社会人の技術を育成できないかという着想から、この取り組みを始めさせていただいております。

そこで、何をしているかといいますと、本当のAIシステムを開発するということをしております。例えば昨年度の事例でいくと、北海道の方はご存知かもしれないのですが、みよしのぎょうぎさんの例です。レトルトの餃子ですので、パックの中に餃子がきれいに並んでいるかと思うのですが、あれを異物検出ですとか、ちゃんと餃子が並んでないもの等を、今までは職人や職員の方がひたすら1日中、目視で見つけていたらしいのです。

そこをAIを使って、何千個も自動で異物検出ですとか、ちゃんと並んでいないものを見つけるようなシステムを、半年かけて普通の社会の方が作り上げるということを、当然ながらAI分野の技術の方がメンターとして付いてはいるのですが、そういったところの経験を通して人材育成をしていくというような取り組みをしまして、ぜひ旭川高専としてAI分野の技術者育成をしていきたいといったことで、今回の取り組みを始めさせていただきました。

文科省の評価内容につきましては、お手元の資料をご覧ください。地元と連携して人材育成を頑張ってくださいということが、採択の中で書かれています。今後とも、ぜひ地元のために頑張っていきたいと思っております。

では10月からここまで、どういうことをやってきたかといいますと、まだ途中経過ではあるのですが、進捗の報告をさせていただきたいと存じます。今のところは12月4日のところまで講座が進んでおります。

初回はAI分野の人材育成といったところで、AIの少し堅苦しい話になりますが、歴史ですとか、機械学習とは何か等の入り口から始まりまして、あとはPythonという、AIやデータサイエンスの分野でよく使われるというカスタンダードになっているプログラミング言語なのですが、これについて、本当に初めて触る人にも分かるような形で、入門講座をさせていただきました。4回で十分かと言われると心許ないのですが、締め切りもありますので、今年度については4回の講座とさせていただきます。

それから、データサイエンスについては、やはり統計、あるいは確率、あるいは情報科学的には微分の話等も入ってきたのですが、必要となるような知識を、数学の先生に講師役をしていただいて、講座を開講しています。

この後は、最近流行りになってきております、ディープラーニング、深層学習の内容ですとか、生成AIやChatGPT、そういったところの入門、これを作るというところまでは行かないのですが、ちょっと使ってみましょうという入門講座を、地域の方向けに実施させていただきたいと考えております。

実際、ホームページ等も作りまして、大変ありがたいことに、初回は全然人が集まらなかったのですが、以降は定員を満了すぐらいの人数は集まっておりますので、順調にすべり出しが出来たのかなと思います。

ここからは、この後の展開のお話になるのですが、先ほど旭川市様ともお話し合いを始めさせていただいたということもありまして、地元の結果を出していきたいのですが、ちょうどこれはラピダスの話の以前に、インテルの方で、半導体のイン

テルで有名かと思うのですが、インテルの方でもA I人材を育成したいといったところで、教材を作っているというお話を聞いておりました。

実は三豊市と連携して香川高専と、長崎の佐世保高専ですね、既に連携して教材を展開していますというお話を他高専の先生から聞きまして、うちもぜひ連携させてくださいということで、インテルの方とデジタル人材育成に関しての MOU、連携協定を結ばせていただいて、インテルが作った教材を使わせていただいております。リカレントにおいても使って構わないという許諾はいただいておりますので、ここの講座の中で何らかの形でインテルの教材を使って、講座を展開していきたいと考えております。

それから、私も何度か取材を受けたのですが、日経新聞様の方にもご紹介いただいて応募者が増えてきたのかなというところもありますので、ぜひ今後も頑張っていきたいと考えております。現状の報告まででしたが、私の報告は以上になります。ありがとうございました。

幅崎会長：ありがとうございます。続けてご説明いただいて、その後また意見交換・質問の時間を取りたいと思います。よろしく申し上げます。

【資料⑤ P43】

箕プロジェクト責任者（教務主事）：遅れて参加させていただきました旭川高専副校長の箕と申します。どうぞよろしくお願いいたします。3つほどプロジェクトをご紹介します。

最後にご説明します半導体の関係で、先ほど北海道半導体人材育成協議会がありまして、そちらの方に参加しておりました。

まずは1つ目、北海道ジュニアドクター育成塾という、小中学生向けの継続的な理科教育を学ぶ人材育成プログラム、これが今年最終年度になっておりまして、その取り組み、それからその効果等を含めてご紹介させていただければと思います。

まずこのジュニアドクター育成塾ですけれども、こういった場でお話させていただいて5年目になりますが、その間、おかげさまで採択をされて、北海道で唯一 JST からお金の支援をいただきまして、小中学生の継続的な理科教育を行わせていただいております。「自然豊かな大地からの逸材発掘プロジェクト」という名前を付けているのですけれども、北海道全域から意欲の高い小中学生を集めているところでございます。

まずわれわれの目標としては「Science」、これは、「Search」、「Cultivation」、「I」、「Enhance」、「Nature」、「Create」、「Experiment」という、この7つを付けて「Science」と呼んでおりますが、自らの適性に気づいて主体的に行動できる人材、それから未知の問題解決に取り組むことができる人材というのを、小学校5年生の段階から育成したいというふうに思って企画しているものになります。定員がありまして、40名ですけれども、全道から理科に興味があるということで、まず1年



説明：箕耕司 プロジェクト責任者

間40名を体験型講座と施設見学、それから特別講義、自主探検プロジェクトという4つの取り組みで、こういった興味関心等を含めた資質・能力を養い、そして2年目にはそこからまた10人選抜して、研究室で研究活動を行って、こういう研究遂行能力等を養っております。

こちらの資料が5年間の応募者の推移になりますけれども、1年目は70名、2年間はコロナがあって公募ができなかったので、28名になります。63、35、42という形で、概ね応募者も定員ぐらいになっているかなというところになります。また、旭川市と旭川市外があって、年によって異なりますが、市内からも市外からも来ているという状況です。最初の方は中学生が多かったのですが、最近は小学5年生が多い、そういう集団で授業を行っております。

全道どこから来ているかというところですが、おかげさまでわれわれこれをコロナの前から、この授業をやる時に対面とオンラインをハイブリッドの形で行うということを企画しておりました。それもあまして、コロナ禍でもスムーズになっておりまして、例えば稚内、それから利尻島とか士別とか大樹町、ニセコからも旭川高専にオンライン又は実際に来て講義を受けているという、そういう成果があります。

この講座ですけれども特徴があって、年に15回ぐらい講座があるのですが、出席率がほぼ8割～9割です。ですので、本当に意欲の高い子どもたちを集められているというところですが、遠隔授業を行うのですが、遠隔授業は例えば自宅に実験キットを送り、対面と両方でやっております。

こちらが1年間のスケジュール、2022年度のものをここで言っておくと、機械分野で排熱を用いたエンジンに触れてみようですとか、人工知能って何ができるのかですとか、水耕栽培だったり、幾何学の数学の分野だったり、ドローンの飛行制御だったりということで、幅広く理系の興味を広げるといいますか、養う取り組みを進めております。

このドローンの飛行制御プログラムは非常に人気があります。おかげさまで、推進委員から、非常に笑顔があるということで、このJSTのプログラムの評価が非常に高いです。普通のほかの他機関だとあまり見られないというところで、教育がしっかりされているという高い評価を受けております。

最後ですけれども、1年間の終了時には旭川西イオンで成果の発表会を行って、市民等含めて自分たちの成果を発表するという機会でもまとめております。

われわれは、これを大事にしておき、「教えすぎない」、「考えるきっかけを与える」、「他者に自分の考えを伝える」、「聞く・尋ねる姿勢を育てる」、「わからないことを楽しむ」という5項目、これを実行していく。それから本校の学生であるメンターを中心にプログラムを形成しております。

自己の振り返りとPDCAの仕掛けというところで、子どもたちは必ずどんな成果になったのか、自己の振り返りを行っております。その中で、やはり印象に残ったものが結構あるというところで発表の機会であったり、伸びた能力は何ですかというところを尋ねると、例えばですけれども、コミュニケーション力が伸びたですとか、洞察力が伸びたですとか、そういったことを自分で認識している、そういう習得力になっております。

こちらが数値化した、興味・関心や洞察力等を数値で見えていくと、最終年度、昨年度ですね、大体8割を超えているような形で、到達目標設定を超えているという

ところになっております。

同窓会も行いまして、つながりを大事にしている、おかげさまで旭川高専に入ってきている学生たちも結構多いです。1/4ぐらい入って来ていますし、旭川東高に行ったりだとか、東大に入学したりとか、色々なところで活躍している姿が見られております。

また、北海道新聞さんに紹介をいただいております、社会からの評価も非常に高いということで、これは旭川の記載なのですが、2024年の3月、今年で資金が切れます。年間1,000万円の補助をいただいているのですが、それがなくなるので、それでは次年度以降どうなるかというところで、やはり継続したらいいのではないかという意見もいただいております。

年間継続化に向けた具体的な活動として幾つかやっているのですが、われわれ自前でやるには限界があるかなというところもありまして、ではそれをどうやってつないでいくかというのが、非常に今課題になっているところです。もう一期これを続けたいという思いもわれわれにありまして、継続を含めた企業さんと一緒に何か新しい展開を持っていったらというふうには考えております。

駆け足になりましたけれども、ジュニアドクターに関しては以上になります。

【資料⑥ P47】

続きまして、スタートアップを見据えた北海道共創ラーニング環境整備というお話をさせていただきます。

最近、高専には非常に注目が集まっているところもありまして、おかげさまで高専の人材をもっと現場で活躍できるようにする仕掛けといたしますか、それを高専全体でやっていこうというところがあります。それでここに書いてあるように、新設した産学連携の必修科目で、地域の課題解決発見の取り組みによって起業マインドを持った人材を育成しますということです。

高専はもともと座学だけではなくて実験にも力を入れておりますけれども、それを学内で活躍するだけではなくて、外の課題を解決したいということもありまして、10年ぐらい前に行っていた北海道ベースドラーニングというのがありまして、それを発展する形で新しい取り組みを行っております。

こちらにありますけれども、この事業は文科省のスタートアップ人材育成に関する補助金がありまして、スタートアップ人材に資する各高専の挑戦的な取り組み、それから高専生の活動を後押しする、もしくは学生が地域企業で活躍する、自らの技術を用いた地域の社会課題解決に取り組んで地域活性化に貢献するという、こういった目的で文科省の方から補助金が出ています。その事業には、56高専から提案がありまして、旭川高専はその中でも高く評価された5校のうちの1校に入っているという状況になります。

ここではまた記者発表会の内容になりますけれども、最初1回目も北海道新聞さんに取材いただきましたけれども、こういう体育館で160人全員を1つに集めて、まずは仲良くなることから始めて、スタートアップ教育からというのをやっております。

高専の特徴としては、先ほど笹岡の方から話がありました、AI・数理データサイエンスや先ほど説明しましたジュニアドクターもあって、さらにこれまでやっていた北海道の主力産業と地域の学校における社会貢献というところで、課題をずっと

やってきたのですが、それをさらに発展するという形になります。

よって4学科の知識を用いて、地域の課題をどうやって解決していくかという取り組み、そちらに目を向けるような、そういう取り組みをしております。先ほど一つ前の話のときに、地元就職はどうだという話題がありましたが、北海道ベースドラニングをやる前と今とを比べたら、地元就職は増えております。学生たちも地元こんなにも良い企業があるということが分かりつつあるということです。

われわれは、北海道という名前を付けているのですが、旭川地区だけではなく、やはり北海道全体に向けて自分の選択肢の幅を広げたいというところもあり、そういった取り組みをしております。

起業をした方もいて、実際に在学中に起業したというのが、こちらの例になります。成果の一つとしては、隣の鷹栖町のおいしいジュース、これがどうしてこんなにおいしいのかということの原因を突き止めたというのも、一つの例になります。

北海道共創ラーニングというのは、もう一步先を進んだ取り組みとして、起業家マインドを持った人材であったり、デザイン思考を持った人材、それから学んできた知識スキルを社会に還元できる人材、分野横断的能力を身に付けた人材ということで、北海道ベースドラニングからも一步進んだ形で、起業家との交流をする。ただ起業する人数を増やすのではなくて、起業家マインドを持って、将来的にどこかで、いわゆるコスト意識ですとか、そのやり取りですとか、そういったところを学びながら、起業したいと思ったらできるような、そういった環境というか、そういう整備をしています。

よって、ここであらためて起業マインドを持った高専生の育成ということで、地域課題の解決へということになります。そして、知識の蓄積と人間力の育成、それから分析と公表という場で、1年生から5年生、専攻科と続いて、ここでアントレプレナーシップの実習を行っておりますし、それを可視化していきたいなということで、学習制度を可視化していくというのは、このような形になります。

来年3月に起業家工房というものをオープンしようと思っております。そこには、学生が比較的自由に使える空間を用意して、3Dプリンターですとか、ほかの提言でもあったディスプレイ、UVプリンター等があって、何か製品を作りたいとか、そういったところで、そういった装置群を準備する予定でおります。

こちらアントレプレナーシップの育成ですけれども、創造演習のⅠ、Ⅱという授業が3年生であるのですが、そこで起業家マインドを育成しようということです。メインとなる創造演習のⅠとⅡをご紹介しますと、ソーシャルドクター、社会のお医者さんということで、色々な場面で活躍できるようにしようという一つの例になりまして、私達の社会を良いものにするにはどうしたらいいかということで、0から1を生み出す力ですとか、解決をする内容や一つのことを掘り下げていく姿勢、それから他者と共同する力、これが必要となるので160人一緒にやっているというところでもあります。

テーマとしては4つありまして、食品、農業、それから医療と福祉、環境という形で、4分科の学生が共同する形になっております。学内との連携ですけれども、コンサドーレで活躍された方が今、会社を立ち上げられておりますけれども、その方にコーディネーターとして入ってもらっております。また、本校のコーディネーターの花田さんと一緒に外部講師として、こういう企業さんたちにご協力をいただいております。

授業として15回なのですが、こちらは資料に書いてありますので見ていただければと思いますが、初めての授業だったのですが、こうやって手を挙げて、積極的に自ら自分ごととして取り組んでくれる人が多かったという印象です。

これも起業家2人を呼んでお話を聞いていたり、これはオンラインで話を聞いたりしております。この取り組みなのですが、2月7日に旭川市の大雪クリスタルホールで発表会の予定ですので、その時に行くような形になるかなというところです。駆け足でしたけれども以上となります。

幅崎会長：はい。では、半導体の方のご説明をお願いします。

【資料⑦ P49】

簗プロジェクト責任者（教務主事）：最後のプロジェクトになりますけれども、これは半導体関連の取り組みになります。今年に入ってから、半導体関係の事業といえますか、それが非常に北海道の中で盛んになりまして、私自身も実は半導体の専門です。ですので、この機会に半導体をきっかけとして、高度理系人材をつかっていこう、輩出していこうというところがありますので、必ずしも半導体の分野にだけ人を送るのではなく、これからAIがどんどん広がっていく中で、そういった知識をベースにこれから活躍していく人材を担っていく、と。

よく勘違いされるのですが、ラピダスに人を送るのですかという話があるのですが、そこではないのです。そこはある一つの企業ですので、そこに行きたいと思う人もいますし、北海道の企業に行きたいという人もいますし、先ほどの北海道共創ラーニングを受けて地元就職をするという人もおります。いろんな多くの人材を育てる中で、幅広く選択肢を用意しようというのが高専の特徴の一つでもあります。

ラピダスが目指しているというところは、このステップ2のところなので、九州にTSMCという会社があります。台湾の会社で、Appleの製品等、TSMCという台湾の会社がなければ半導体が全く作れないという状況になっております。そのステップ1ではなくて、今はステップ2の、1で連携強化というところで、新たな技術力、これを日本に持ってこようというプロジェクトの1つで、それで北海道に拠点ができたというのが趣旨になります。

ですので、置かれている環境が九州と北海道では全く違います。その中で、台湾はこういう今ある技術を日本に持ってきて、それを量産しましょうということです。でも、こちらのラピダスの方は、日本や世界には何もない技術、日本には全くない技術を、少し世界の力を借りて日本に持ってきて、さらにそこから日本独自の技術を育てましょうというプロジェクトになっております。

こちらに、お金が書いてありますけれども、金額がちょっと桁外れです。やはりそういうところもあって注目度が非常に高くなってしまいうところではあります。併せて人材が足りないというところもありまして、それをどうやって供給していくかというところです。

理系人材、今のままだと取り合いになってしまうのですが、どうしても日本を発展させるためには全体のボリュームを上げなければいけないというのがあります。そこで、高専も残念ながら今年は26名の定員割れを起こしている中で、理系に興味を持っていない学生が大変多いです。そこをどんどん増やして行って、地元も含めて北海道を発展していきたいという、そういうわれわれの思いもあります。

これまで就職は6割で、進学が4割だったのですが、その中で地元就職というか

道内就職が大分増えてきています。北海道の半導体関連企業は20社程度しか現在なく、ここに行きますかという話にはすぐにはならないかと思います。道内は食品化学とか電気・電子分野でどうやら大半になっておりますので、6割が道外に行くというところをもう少し道内に持ってくるか、そういったところで、地産地消、北海道で育てた人材を北海道で活躍してもらい、そういう形にしていくきっかけになればなと思っております。

先ほど笹岡の方から話があったCOMPASSの事業の1つとして半導体がありまして、今拠点が熊本と佐世保で、ブロック拠点校として旭川と釧路の高専が、実践校として道内は2校ありますので、道内4高専は全て半導体関係の事業を行うという、そういう形になります。

道内4高専が目指す半導体人材育成ですが、われわれがよく言うその高度理系人材という、それを育てていきたいなと思っております。ポリウム人材とトップ人材という、こういうカテゴリーが本当にいいのかという話はあるけれども、高専生、実はラピダスで働いている旭川高専の卒業生もいます。実際に今ニューヨークに行って研修をしておりますので、一度外には出るかもしれませんが、戻ってきて北海道で活躍する。そういった高度の理系人材を育てるという意味で、トップ人材になると、そう思います。そういったところをより多くしていきたいと思っております。

工場を造って、10年、20年と続きますので、それを継続していける仕組みを作りたいということで、道内の4高専が連携するとともに、大学とそれから経産省や企業も含めて、それから招致を含めて、そういったところと連携を進めたいと思っております。

これは本校の学生から提言された、これからの北海道はこのようになって欲しいというもので、われわれ教員が言ったものではありません。高度理系人材育成を強化してください。道内産業の活性化を図る。それから半導体とAIですね、これを学べる環境づくりをしてほしい。この地で生まれた人材が支えるということが大事だということと、地元北海道で技術を生かす、そういうことをしたいと学生が言っておりますので、これをわれわれが環境をつくるという役目を果たしていくと思っております。

早速ですけれども、新設科目として10月から半導体概論、以前は半導体工学とあって、電気・電子分野の学生だけが学んでいたのですが、それを4学科全ての学科で学べるようにしました。

今後としては、来年度から道内4高専の連携の強化ということと、高度人材育成に向けるということで、より多くの活動をしていきたいということで、皆さんのところに協力していきたいなと思います。駆け足ですみませんが、以上で発表を終わらせていただきます。

幅崎会長：ご説明ありがとうございました。大分終了時間も近づいてきましたが、少しだけ意見交換の時間を取りたいと思います。ただ今のご説明につきまして質問等ありましたら、よろしくお願ひします。

佐々木副会長：今の笹先生のお話の中で、高度人材、そしてそれがラピダスだけではないということは特に書いているのですが、先日そのラピダスの関係を旭川商工会議所で説明を受けました。会長もよく聞いてください。苫小牧・石狩沿線が重点地域になっております。旭川は入っていないのです。このことを、私は今すごく危

惧しております。皆さん関係していると思うので、よく聞いていただきたいです。これ、「どこに行ったんだ、旭川」ということです。

さらには今、風力発電、これが稚内から日本海側、ずっと風力発電の基地にしていこうという中で、実際にこの発電したものをどう運ぶか。発電した電気で窒素ガスにして運ぼうかという話ですとか、そういったものもラピダスでかなりの電力を使う。さらにそこで余った電気は外に持っていくといったような考え方もあり、この旭川というのはどういった形で生きてくるのか。これ実は、旭川経済人としても考えていかなければならないですし、本当に商工会議所、今日は旭川信用金庫の理事長もいますけれども、地域として考えていかなければならない問題だと思うのです。

それで、高専もぜひそういった意識を持った中で、旭川をどう生かしていくかということも含めた中で、ぜひとも将来の旭川像というものを描いていただきたいと思います。今このお話を聞いていた中では、本当に学生を育てていく、またはそういう人材を育てていくということでは、全然反対しません。ただし、この地域をどう生かすかということも、ぜひとも考えていただきたいと思います。

五十嵐校長：はい。私も佐々木副会長と同じ考えで、ラピダスということで一部の地域は非常に潤うのですが、旭川にとって何がメリットになるかということ、今まさに旭川市とも相談しているところがございます。なかなかいい案が出ていないのですが、以前、室蘭工大の空閑学長と話した時も、室蘭でさえ全く無視されていると、そういうような状況で、また北見工大の鈴木先生も、北見もないという話もございました。

やはりラピダスが来るということは、もちろん北海道として好ましいのですが、その影響が全道に及ぶように、うまく展開していかないといけないなということで、そのあたり道庁の担当者とも相談させていただきながら、いかに各地域にメリットを生ずるように、少し対策を考えながら進めていきたいと思いますので、ご理解よろしくお願いいたします。

幅崎会長：では順番に、吉村さんから、お願いします。

吉村委員：上川農業試験場の吉村ですけれど、トマトの栽培をされているという写真があったので、これはぜひ発言しなければいけないなと思いました。そのようなことで、AIとか、半導体、蓄電池というお話もあったのですが、それに取り組まれているのは、私達農業分野にとって非常にありがたいというか、心強い限りです。

私は上川に来て2年目なのですが、農業に関わって、非常にこの旭川、上川というのは太陽エネルギーですとか水エネルギー等に非常に恵まれている、いい場所です。農業がそれを十分に生かしていると思うのですが、そういったことをやはり高専の方々にも実感していただきたく、農業に触れると多分実感していただけるかなと思います。それをぜひ工学的な力で、うまくいろんな産業に結び付けてもらったらいいかなと思っております。

質問ですけれど、スマート農業ということで今、農業分野でこのAIあるいはもちろん半導体も使わなければどうにもならないと思います。ロボット、自動化とか、いろんなことが今言われているのですが、特に旭川高専の地元の還元という話がありましたが、農業もそうだと思うのですが、こういったAIの技術がどのような形で地元の方に還元されていくかという、そのあたりの何かお考えなどがあれば聞かせ願いたいなと思います。

簗副校長：ありがとうございます。実はわれわれ4学科の技術、専門分野はあるのですが、それを地元に戻元する、何をもって還元できるかというところをすごく悩んでおり、10年ぐらい前に北海道ベースドラニングというのを始めました。その中で、やはりこれまでの知識で十分役立つといいますか、農業等のそういったところで役に立つということがあり、その分野も含めて少しずつ学んでコラボすれば、やはり非常に新しい技術が生まれる。起業した方はまさにそうなのですが、そういう成果も生まれていると。

これからは、ほとんどAIが農業に欠かせない、トラックもそうですし、水耕栽培とかそういったものもそうです。そういった技術がありますので、今、北海道共創ラーニングの中で少しそのような分野に興味持ってる学生たちもおりますので、それをうまく還元できて、企業さんと一緒に、もしくは上川農業試験場様を含めて、一緒にできるような、そういう仕組みを作っていければなと思っております。

吉村委員：大変ありがたい言葉をいただきありがとうございます。私達もぜひ協力したいと思います。他の分野もそうだと思うのですが、やはり人が、人材がないということがありますので、こういうAIですとかロボット等に、これからどうしても必要としている時代だと思っておりますので、いろんな分野に関わり合っているとありますし、その中でやはり上川の、旭川の先ほど申しました太陽エネルギーや水エネルギーも考えた、やはり何かサンプルを考えていくと、地元で貢献できるかなと私は思いました。よろしく願いいたします。

簗副校長：現場といいますか、実際にやっていた杉本副校長がおりますのでよろしく願いします。

杉本副校長：はい、私は化学の専門のところにいるので、AIが一番遠いと皆さん思っているところだと思います。たまたま1つの例として、旭川市の農業センター花菜里ランドの方で、旭川も一生懸命トマトを作っております。旭川市では木の状態で真っ赤にしたトマトがおいしいというようなお話があるのですが、エビデンスは全然ないです。皆さん感覚として、木で赤くなった方がおいしいよねとおっしゃっています。

普通のトマトは緑で収穫されて、スーパーのところに並んでいくとだんだん赤くなっていくと、そういうトマトをみんな食べているのですが、旭川市としては木で赤くなったトマトがおいしいと。こういったものを実際今回学生が、AIと騒いでおりますが、要するに統計です。データサイエンスですけれども、一生懸命解析して、実際木で赤くした方が統計的にはおいしくなるというのを、旭川市の市民向けにPRするというような取り組みもしております。

全てものづくりだけではなくて、市民の生活にもAIが関わっているという啓蒙活動、そういった取り組みもしておりますので、ぜひご協力いただければと思います。

幅崎会長：はい、ありがとうございます。お願いします。

齊川委員：北海道新聞の齊川です。本日は非常に示唆に富んだお話をいろいろ伺いました。ありがとうございます。私もちょっと意外だったのは、本年度若干の定員割れがあったということで、われわれも結構、旭川高専さんの取り組みを発信していたつもりでも、まだ足りなかったなということで反省しております。

去年も同じような話をしたかもしれませんが、中学生とかそういった若い世代はなかなか最近新聞読んでくれていますけれども、その上の親の世代、おじい

ちゃんの世代、あるいは就職先の経営者の皆さんというのは、まだまだ新聞というものも訴求力があるかと思っておりますので、どんどんうまく活用していただければなと思っております。

特に先ほどから、話題になっております半導体の話になりますと、篁副校長ですとか、松原先生ですとか、こちらの半導体のプロの皆様方の先端的な取り組みというのは、どんどん発信していこうと思っておりますので、ぜひよろしく願いいたします。

地元への還元ということに、ラピダス関連その辺の周辺とか、そういった人材ももしかしたらこちらから流れていくように見えるかもしれませんが、先日も、北電ネットワークの地元のトップの方とお話する機会がありましたけれども、ラピダスは今、工業用水の調達や排水処理等、そういったものばかり話題になっておりますけれども、実際稼働が始まると、とんでもない電力を使うという話です。もう一つ、データセンターですが、残念ながら旭川には来ないようでして、苦東にソフトバ

ンクさんが、大きい施設を作るという話が来ておりますけれども、データセンターも一回稼働が始まると24時間電力をひたすら使い続けるということです。ソフトバンクのあの規模ですと、多分小規模な発電所一つ、まるまるつくらないといけないようなそういう規模だというふうなお話を伺いました。

そういった、これからとんでもない電力事業が出てくるという中でいうと、やはり北海道、あるいは道北地域の再エネを中心とした送電元整備ですとか、蓄電池、蓄電施設の整備ですとか、そういったもので少なくとも道北エリアが脚光を浴びる余地というのは非常にあるというふうに、素人考えですけれども思っております。

そういった中で、皆さんの英知を結集して、北海道新聞をどんどん使いながら、色々良い方向に向けていければ良いなと思っております。本日はありがとうございました。

幅崎会長：ありがとうございます。その他、もう時間が来ておりますけれども、何かご発言の方おりませんか。よろしいですか。

それでは最後にまとめさせていただきたいと思えます。まず今日はいろいろな意見をいただきまして誠にありがとうございます。特に人材育成という意味では、理系人材を増やしていかないといけないということになります。高専さんに大いに期待するのも良いのですが、やはり中高生に、高専だけではなくて、うちもそうなんですけれども、産業界も含めて、みんなで取り組まないとなかなか良い人材は増えていかないかなと思えますので、ぜひ良い形で全体として協力して人材育成をしていくような取り組みをできればと思っておりますので、ぜひまたいろいろ相談する機会をいただければありがたいなと思えます。

今、私自身はエネルギーに関係した研究をしておりますので、ぜひ工学部として



斉川誠太郎 委員

も、北海道は非常に再エネのポテンシャルが高いですし、それぞれ地域によって特色があると思っております。ぜひいろんな自治体とも、企業とも連携して、北海道のエネルギー、そういったところにぜひ取り組んでいきたいなというふうに思っております。ラピダスも、私個人で具体的には、ぜひ北海道全体で頑張っていきたいということも発言させていただいておりますので、ぜひ北海道が元気になるように、また皆さんと一緒にやっていきたいと思っておりますので、ぜひよろしくお願いいたします。

ちょうど時間も過ぎておりますけれども、以上をもちまして令和5年度の運営懇話会を閉会させていただきたいと思っております。今日はどうもありがとうございました。

五十嵐校長：本日は大変ありがとうございました。皆様方のお手元にCDが配布されておりましたけれども、運営懇話会ということで、外部評価もさせていただきたいと思っております。年末年始で大変お忙しいかと思っておりますけれども、1月末までに返信していただければと思っておりますので、誠に恐縮でございますけれども、よろしくお願いいたします。

また来年度につきましても、引き続き継続して委員をお願いしたいと思っております。今後とも本校の運営に関しまして、貴重なご意見をいただけると大変幸甚に存じます。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。本日はどうもありがとうございました。

【資料①】

令和5年度 旭川高専運営懇話会

校長 五十嵐 敏文

令和5年12月6日（水）

報告内容

- 入学者動向
- 進学・就職状況
- 外部資金獲得状況
- 地域連携
- 国際交流
- いじめ対策

- 高専機構COMPASS 5.0事業
AI・データサイエンス分野
成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育
- JSTジュニアドクター育成塾
- スタートアップ教育
- 高専機構COMPASS 5.0事業 半導体分野

令和5年度入学者情報など

○全体（実人員）

学 科	入学定員	倍率	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数
機械デザイン工学科	40	3.0	38 (5)	37 (4)	36 (4)	30 (4)
電気情報工学科	40	1.4	56 (8)	56 (8)	55 (8)	34 (4)
システム制御情報工学科	40	1.5	61 (9)	61 (9)	59 (9)	37 (5)
物質化学工学科	40	1.9	75 (43)	75 (43)	74 (43)	34 (23)
合 計	160	1.4	230 (65)	229 (64)	224 (64)	155 (36)

注1：「志願者数」「受験者数」は、合格（入学）学科で計上。（第2志望以下での合格者含む）
注2：他専専志願旭川合格者（志小教→旭川）含む
注3：内は女子

○学力選抜

学 科	募集人員	倍率	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数
機械デザイン工学科	24	0.7	17 (2)	17 (2)	17 (2)	17 (2)
電気情報工学科	24	0.7	16 (2)	16 (2)	16 (2)	16 (2)
システム制御情報工学科	24	0.9	22 (2)	22 (2)	22 (2)	22 (2)
物質化学工学科	24	1.0	23 (16)	23 (16)	23 (16)	23 (16)
合 計	96	0.8	78 (22)	78 (22)	78 (22)	78 (22)

注1：「志願者数」「受験者数」は、合格（入学）学科で計上。（第2志望以下での合格者含む）
注2：他専専志願旭川合格者（志小教→旭川）含む
注3：2次募集要項を、合格者、入学者（M1名、C1名）を含む。

推薦選抜、学力選抜

○学力選抜

学 科	募集人員	倍率	志願者数	受験者数	合格者数	入学者数
機械デザイン工学科	23	0.9	21 (3)	20 (2)	19 (2)	13 (2)
電気情報工学科	24	1.7	40 (6)	40 (6)	39 (6)	18 (2)
システム制御情報工学科	18	2.2	39 (7)	39 (7)	37 (7)	15 (3)
物質化学工学科	17	3.1	52 (27)	52 (27)	51 (27)	11 (7)
合 計	82	1.9	152 (43)	151 (42)	146 (42)	57 (14)

注1：「志願者数」「受験者数」は、合格（入学）学科で計上。（第2志望以下での合格者含む）
注2：他専専志願旭川合格者（志小教→旭川）含む
注3：2次募集要項を、合格者、入学者（M1名、C1名）を含む。

令和4年度卒修了者数

学科	卒業者数			就職者数			進学者数			その他		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
M	29	2	31	13	1	14	15	1	16	1		1
E	34	3	37	19	2	21	14	1	15	1		1
S	36	5	41	18	4	22	18	1	19			
C	22	16	38	8	12	20	14	4	18			
合計	121	26	147	58	19	77	61	7	68	2		2

専攻	卒業者数			就職者数			進学者数			その他		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
P	18	1	19	11	1	12	6		6	1		1
A	8	1	9	2	1	3	5		5	1		1
合計	26	2	28	13	2	15	11		11	2		2

令和4年度卒修了者進学先

○大学院等入学状況(令和4年度卒業者)

	M	E	S	C	合計
本校専攻科	10	8	8	7	33
富山大学	1		2		3
北見工業大学	1				1
東京農工大学	1				1
山梨大学	1	1			2
長岡技術科学大学	1	1		4	6
豊橋技術科学大学	3	1	5	4	13
神戸大学	1				1
香川大学				1	1
九州工業大学				1	1
公立はこだて未来大学			2		2
公立千歳科学技術大学		1			1
北海道情報大学			1		1
国士馆大学		1			1
HAL東京				1	1
北海道芸術デザイン専門学校				1	1
合計	16	15	19	18	68

○大学院等入学状況(令和4年度修了者)

	P	A	合計
北海道大学院	1	5	6
豊橋技術科学大学院	3	2	5
北陸先端科学技術大学院大学	2	3	5
合計	6	10	16

○就職状況(令和4年度卒業生)

職種	業種別					合計
	M	E	S	C	計	
公務員	10	12	12	10	10	54
製造業	6	8	8	11	2	35
建設業	1	1	1			3
流通業				2		2
サービス業				1		1
その他				1		1
合計	17	21	21	24	13	96

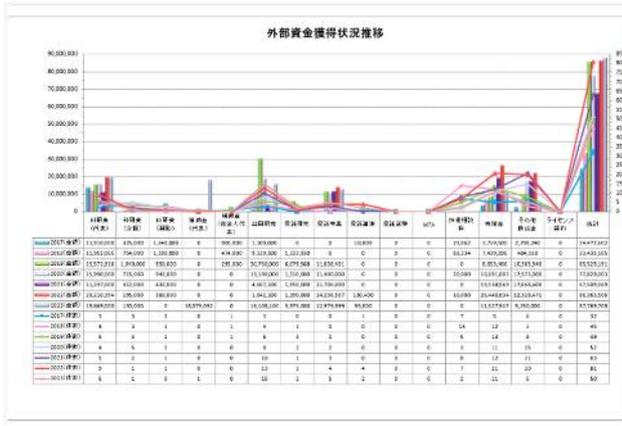
令和4年度道内外就職者数

	M	E	S	C	小計	P	A	小計	合計
道内	2	10	12	6	30	1	1	2	33
道外	12	11	10	14	47	12	2	14	61

道内企業等：国策機工旭川事業部、エム・エス・ケー農業機械、北海道富士電機、北海道LIXIL製作所、北部システム、北海道電力、北海道電気技術サービス、シーズ・ラボ、コンピューター・ビジネス、カンディハウス、曾澤高圧コンクリート旭川支店、カネカなど

入学、進学、就職まとめ

- 全学科で定員割れ
- 推薦選抜のほうが、学力選抜よりも成績が優秀
- 上川管内の学生が多く、札幌からの入学者は減
- 道内および旭川管内への就職者が増加
- 進学は国立大学がほとんどで、就職は著名な企業が多い



外部資金まとめ

- 科研費の申請率は90%近い
- 採択率は増加していないが、徐々に継続件数が増加
- 共同研究および助成金の件数が漸増
- 今後の論文数、特許などの成果に期待

令和5年度公開講座

- 実施回数 27回 (公開講座17回、KOSEN Labo10回)、1.5~3時間/回
- 参加人数1~10名程度
- 内容 公開講座：ミニ「刀鍛冶」体験、リニアモーターを作ろう！
多足ロボット製作、親子でサイエンスクッキング、数学オリンピックの問題に挑戦しよう！など
KOSEN Labo：ミニロボットをプログラミングで動かそう、プログラミングでドローンを飛ばしてみよう！、MESHでプログラミングとIoTを学ぼう！、3Dスキャナー、3Dプリンターでオリジナルフィギュアを作ろうなど
- 対象 主に小中学生、社会人、保護者参加講座あり。

令和5年度出前講座

- 実施講座数 18回、1.5~8時間/回 (※講座メニュー数23)
- 参加人数 12~200名
- 内容 ドローンプログラミング、U16プロコン講習会、サイエンスマジック、液体窒素を使った超低温実験、紙飛行機を作ろう、3DCAD講習など
- 対象 主に小中高生 (保護者も参加可) 社会人向けあり

地域連携

- 旭川市との多方面での連携
- 鷹栖町との農業分野での連携
- 東川町 (教育委員会) との連携
- 地元企業との共同研究を助成金を使用して実施 (R2~)
旭川しんさん地域振興基金：
(有)ビーインフォ、(株)MARVELOUS、東海産業(株)、世良鉄工(株)、(有)COM泉屋、(株)アトム農機、(株)コンピューター・ビジネス、(有)アグリハウス
旭川高専産業技術振興会共同研究開発事業助成金：
日成工機(株)、(株)石井鉄工、(株)コンピューター・ビジネス、(株)福屋製菓所
- 旭川信金、旭川高専振興会との連携
- 旭川公立大学との包括協定締結予定 (12月20日)

高専の森60周年記念植樹

- 令和5年6月23日 (金) 実施
旭川デザインウィークにあわせて実施
- 招待者
東国幹衆議院議員
高橋英明第8代校長 (50周年時の校長)
佐々木通彦旭川高専産業技術振興会会長
今津寛介市長からは祝電
- 樹種
ライラック (花言葉：思い出、友情)



国際交流（派遣）

プログラム	期間	参加者
大韓民国・水原ハイテク高校 相互交流プログラム	2023年 8月25日～8月31日	本科3年生 10名 引率教職員2名
シンガポール・ポリテクニク 交流事業	2024年 3月19日～3月26日	本科1～4年生 9名 引率教員1名
海外研修（台湾・台北）	2024年 3月21日～3月24日	本科1～4年生 9名 引率教員 1名

国際交流（受入）

プログラム	期間	参加者
フランス・IUT各校 インターンシップ	2023年 4月～7月	学生 3名
タイ・カセサート大学 インターンシップ	2023年 5月～7月	学生 2名
大韓民国・水原ハイテク高校 相互交流プログラム	2023年 7月14日～7月20日	男子学生 7名 女子学生 3名 引率教員 2名
シンガポール・ポリテクニク 交流事業	2023年 12月11日～12月17日	男子学生 4名 女子学生 6名 引率教員 1名

いじめ対策

- ・教職員向け「いじめ」問題に関する研修会実施
- ・いじめ対策委員会の定期的開催
- ・学生アンケートの実施
- ・体制整備
 - ：3名のカウンセラー、学生相談室、
1名スクールソーシャルワーカー
- ・学生向け「いじめ」に関する講演会の実施
- ・ホームページでのいじめ防止基本方針の公表
- ・早期発見・事案対処のマニュアルの更新
- ・警察OBからなる**スクールサポーター**との協定

【資料②】

**旭川工業高等専門学校
「令和4年度 自己点検・評価」について**

「自己点検・評価」とは… 総務主事 古崎 睦

高等教育機関が、自らの目的・目標に照らして教育研究活動等の状況について点検し、優れている点や改善すべき点などを評価し、その結果を公表するとともに、その結果を踏まえて改善向上を行っていくという「質保証の仕組み」。

→ 「学校教育法」第109条で規定（第123条で高専にも準用）

大学は、その教育研究水準の向上に資するため、文部科学大臣の定めるところにより、当該大学の教育及び研究、組織及び運営並びに施設及び設備の状況について自ら点検及び評価を行い、その結果を公表するものとする

本校における「自己点検・評価」の進め方

→ 「旭川高専における自己点検・評価に関する基本方針」に拠る

【実施体制】
・3年を超えない範囲の周期で行い、報告書を作成して公表

【評価項目】
・機関別認証評価（大学改革支援・学位授与機構）の基準を準用

【評価結果の外部評価】
・結果については、7年を超えない範囲の周期で、外部有識者による評価（→「機関別認証評価」）を実施

【自己点検・評価結果に基づく改善】
・自己点検・評価及び外部評価の結果に基づき、教育研究活動等の改善に努める

旭川高専「自己点検・評価」の評価項目

→ 「高等専門学校 機関別認証評価」の基準を準用

基準1 教育の内部質保証システム ← C評価 (2/68) および B評価 (23/68) の中からいくつか抽出し、課題や対応を説明

基準2 教育組織及び教員・教育支援者等

基準3 学習環境及び学生支援等

基準4 財務基盤及び管理運営

基準5 準学士課程の教育課程・教育方法

基準6 準学士課程の学生の受入れ

基準7 準学士課程の学習・教育の成果

基準8 専攻科課程の教育活動の状況

A評価；基準・項目、観点を満たしている
B評価；基準・項目、観点を概ね満たしている
C評価；基準・項目、観点の実施状況が不十分

基準1 教育の内部質保証システム

【項目1-1】教育活動を中心とした学校の総合的な状況について、学校として定期的に「学校教育法第109条第1項」に規定される自己点検・評価を行い、その結果に基づいて教育の質の改善・向上を図るための教育研究活動の改善を継続的に行う仕組み（内部質保証システム）が整備され、機能していること。

<観点1-1-④> 自己点検・評価や第三者評価等の結果を、教育の質改善・向上に結びつける組織体制が整備され、機能しているか。

当該組織はある（点検評価改善委員会）が、評価結果に基づく改善活動は十分実施できていない。→ C評価

PDCA

令和5年度中に、評価結果に基づく改善計画を各担当で策定し、改善に向けた取り組みを実施、その実施状況を当該委員会が確認する。

基準8 専攻科課程の教育活動の状況

【項目8-2】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；AP）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。

<観点8-2-②> APに沿った学生を受入れているかどうかを検証するための取組が行われており、その結果を入学者選抜の改善に役立っているか。

本校のAP（アドミッション・ポリシー） 【生産工学専攻】

1. 機械工学、電気・電子工学、情報工学に関連する十分な基礎学力を有する人
2. 機械工学、電気・電子工学、情報工学に関連する分野の高度な知識と技術、実践力を身に付けたい人
3. 機械工学、電気・電子工学、情報工学に関連する分野で、社会の発展に貢献できる技術者・研究者を目指す人
4. 目的に向けて、主体的かつ継続的に努力できる人

本校のAP（アドミッション・ポリシー） 【応用化学専攻】

1. 化学および生物分野に関する十分な基礎学力を有する人
2. 化学および生物分野の高度な知識と技術、実践力を身に付けたい人
3. 化学および生物関連の分野で、社会の発展に貢献できる技術者・研究者を目指す人
4. 目的に向けて、主体的かつ継続的に努力できる人

基準8 専攻科課程の教育活動の状況

【項目8-2】専攻科課程としての「入学者の受入れに関する方針（AP）」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。

<観点8-2-②> 入学者の受入れに関する方針（AP）に沿った学生を受入れているかどうかを検証するための取組が行われており、その結果を入学者選抜の改善に役立っているか。

APに沿った学生を受入れているか検証するための体制が整っておらず、その結果を入学者選抜の改善に役立ててはいない。→ C評価



令和5年度中に、検証体制を整える。入学者へのアンケートを実施し、その結果を検証して入学者選抜の改善に役立てる。

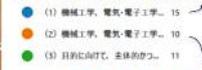
令和5年度入学動機調査（専攻科入学生向け）

1. 入学専攻



2. 本校では、アドミッションポリシーとして専攻ごとに入学者に求める能力と適性を定めています。入学前にあなたが生産システム工学専攻のアドミッションポリシーで特に興味を持った項目はどれですか。（複数回答可）

高度な知識と技術、実践力を身に付けたい人

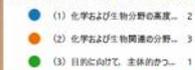


社会の発展に貢献できる技術者・研究者を目指す人

令和5年度入学動機調査（専攻科入学生向け）

3. 本校では、アドミッションポリシーとして専攻ごとに入学者に求める能力と適性を定めています。入学前にあなたが応用化学専攻のアドミッションポリシーで特に興味を持った項目はどれですか。（複数回答可）

高度な知識と技術、実践力を身に付けたい人



社会の発展に貢献できる技術者・研究者を目指す人

5. アドミッションポリシーが、本校を志望した際の参考になりましたか。



旭川高専「自己点検・評価」の評価項目

基準1 教育の内部保証システム

基準2 教育組織 及び 教員・教育支援者等

基準3 学習環境 及び 学生支援等 例え、観点3-1-② (B評価)

基準4 財務基盤 及び 管理運営

基準5 準学士課程の教育課程・教育方法 例え、観点5-1-③ (B評価)

基準6 準学士課程の学生の受入れ

基準7 準学士課程の学習・教育の成果 例え、観点7-1-② (B評価)

基準8 専攻科課程の教育活動の状況 (B評価)

基準3 学習環境及び支援等

【項目3-1】学校において編成された教育研究組織及び教育課程に対応した施設・設備が整備され、適切な安全・衛生管理の下に有効に活用されていること。また、ICT環境が適切に整備されるとともに、図書、学術雑誌、視聴覚資料その他の教育研究上必要な資料が系統的に収集、整理されていること。

<観点3-1-②> 教育内容、方法や学生のニーズに対応したICT環境が十分なセキュリティ管理の下に適切に整備され、有効に活用されているか。

十分なセキュリティ管理の下に整備されたICT環境により、学生のニーズに対応した教育が実施されている。アンケート結果による改善は、一部令和5年度に実施予定である。→ B評価

基準3 学習環境及び支援等

<観点3-1-②> 教育内容、方法や学生のニーズに対応したICT環境が十分なセキュリティ管理の下に適切に整備され、有効に活用されているか。

十分なセキュリティ管理の下に整備されたICT環境により、学生のニーズに対応した教育が実施されている。アンケート結果による改善は、一部令和5年度に実施予定である。→ B評価

ネットワーク整備状況の資料の更新を行う。アンケートを継続実施し、その結果に基づいた改善を実施する。

2022年度旭川高専学生アンケート結果に基づく改善状況

2. 情報処理センター

- 情報処理センター等の環境については概ね満足されているが、PCスペックやキーボード、マウス等に課題が見られるため、改善を検討してください。
(回答) 今年度、PCの入れ替え年度となったため、最新のものと変更となっています。
- 学内ネットワークのアクセス制限について、改善策を検討してください。
(回答) 調査を実施し、コンテンツフィルタを9月に改善しています。
- 学内WiFiについては、学生の認知度が不十分である、場所によって接続に支障がある、速度が遅いなどの指摘があるため、改善策を検討してください。
(回答) 5月にAPを増設して改善を図っています。
増設場所5か所(テクノセンター演習室、学習支援室、光計測工学実験室、物理化学実験室2、有機化学実験室)
専攻科棟2か所(2F、3Fの廊下天井裏)

基準5 準学士課程の教育課程・教育方法

【項目5-1】準学士課程の「教育課程の編成及び実施に関する方針」(カリキュラム・ポリシー; CP)に基づき、教育課程が体系的に編成されており、その内容、水準等が適切であること。

<観点5-1-③> 創造力・実践力を育む教育方法の工夫が図られているか。

「企業実習」や「北海道ベースドラミング関連科目」を通して、創造力・実践力を育む教育方法の工夫が図られているが、いずれも選択科目であり、全学生を対象とした取り組みとは言えない。
→ B評価

「企業実習」に加え、令和5年度から順次導入される「創造演習Ⅰ、Ⅱ」や「総合工学」(いずれも必修)を通して、創造力・実践力の育成を全学生対象により強力に推進する。

基準7 準学士課程の学習・教育の成果

【項目7-1】「卒業の認定に関する方針」(ディプロマ・ポリシー; DP)に照らして、学習・教育の成果が認められること。

<観点7-1-②> 達成状況に関する学生・卒業生・進路先関係者等からの意見聴取の結果から判断して、DPIに沿った学習・教育の成果が認められるか。

進路状況に関する学生・卒業生・進路先関係者等からの意見聴取において、卒業生に対する意見聴取が一部実施されていないため、成果を判断することができていない。→ B評価

令和5年度中にこれまで実施している進路先関係者等へのアンケートを継続実施するとともに、未実施の卒業生に対するアンケートを実施することで、成果を判断する予定である。

【資料③】

『令和5年度 旭川工業高等専門学校運営懇話会』

「高専機構COMPASS(コンパス) 5.0 事業」
AI・数理データサイエンス分野

笹岡 久行
旭川工業高等専門学校 電気情報工学科
部長 令和5年11月現在 200
会場 旭川工業高等専門学校・大会棟3

(AWS 社作成の動画)もしくは(KDASHのPR動画)挿入

目次

- 1.高専発! 「Society5.0型未来技術人材」育成事業 (COMPASS5.0) について
- 2.高専における文部科学省 AI・数理データサイエンス教育プログラム (MDASH) 認定状況
- 3.教育実践例

目次

- 1.高専発! 「Society5.0型未来技術人材」育成事業 (COMPASS5.0) について
- 2.高専における文部科学省 AI・数理データサイエンス教育プログラム (MDASH) 認定状況
- 3.教育実践例

AI戦略2019と数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度について

● 背景・経緯
 2019年10月1日施行の「新学習指導要領」に基づき、AIを得意分野とする人材の育成が求められ、AI教育プログラムの認定制度が創設された。
 2019年10月1日施行の「新学習指導要領」に基づき、AIを得意分野とする人材の育成が求められ、AI教育プログラムの認定制度が創設された。

● 認定対象
 (1) 大学
 (2) 短期大学
 (3) 専修学校
 (4) 職業実践専門課程
 (5) 職業実践専門課程(2025年度)

● 認定対象となる教育プログラムの数
 2025年度
 1,000人
 2026年度
 25万人
 2027年度
 50万人
 2028年度
 100万人

● 文部科学省ホームページ「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」から引用

COMPASS 5.0

COMPASS 5.0 認定プログラム検索ツール

● COMPASS 5.0 プレゼントから引用

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度

認定対象となる教育プログラムの数
 2025年度
 1,000人
 2026年度
 25万人
 2027年度
 50万人
 2028年度
 100万人

● COMPASS 5.0 プレゼントから引用

高専専！「Society 5.0型未来技術人材」育成事業

COMPASS 5.0 認定プログラム検索ツール

● 高専情報本部ホームページ掲載資料から引用

Compass5.0「自走」の体制 (AI・数理DS)

認定対象となる教育プログラムの数
 2025年度
 1,000人
 2026年度
 25万人
 2027年度
 50万人
 2028年度
 100万人

● 文部科学省ホームページ「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」から引用

目次

1. 高専専！「Society 5.0型未来技術人材」育成事業 (COMPASS 5.0) について
2. 高専における文部科学省 AI・数理データサイエンス教育プログラム (MDASH) 認定状況
3. 教育実践事例

AI戦略2019と数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度について

● 背景・経緯
 2019年10月1日施行の「新学習指導要領」に基づき、AIを得意分野とする人材の育成が求められ、AI教育プログラムの認定制度が創設された。
 2019年10月1日施行の「新学習指導要領」に基づき、AIを得意分野とする人材の育成が求められ、AI教育プログラムの認定制度が創設された。

● 認定対象
 (1) 大学
 (2) 短期大学
 (3) 専修学校
 (4) 職業実践専門課程
 (5) 職業実践専門課程(2025年度)

● 認定対象となる教育プログラムの数
 2025年度
 1,000人
 2026年度
 25万人
 2027年度
 50万人
 2028年度
 100万人

● 文部科学省ホームページ「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」から引用

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 概要

AI戦略2019
 AIを得意分野とする人材の育成が求められ、AI教育プログラムの認定制度が創設された。

認定対象となる教育プログラムの数
 2025年度
 1,000人
 2026年度
 25万人
 2027年度
 50万人
 2028年度
 100万人

● 文部科学省ホームページ「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」から引用

令和5年度MDASH認定状況

全国の全ての国立高専(51校)がMDASH(リテラシーレベル)の認定を受けた。

認定種別	認定校数	認定率
リテラシーレベル	51	100%
高度専門レベル	0	0%
合計	51	100%

● 文部科学省ホームページ「教育・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」から引用

目次

1. 高専発「Society5.0型未来技術人材」育成事業「COMPASS5.0」について
2. 高専における文部科学省「AI・数理データサイエンス教育プログラム(MDASH)認定状況
3. 教育実践例

<育成する人材像> [AI+DS]×専門知識 の力で課題発見・解決ができる人材を育成

<カリキュラムの特徴>

- 1: AI/DS分野におけるリテラシーレベル教育の早期展開
- 2: 金学科共通科目による応用基礎レベル教育の実施
- 3: 地域・社会課題発見・解決型のPBL演習の全学科での実施

地域との連携

1. NHKアイディアソン2023 in 北海道
 - ・オープンデータやITの力で地域課題を解決
2. 公開講座
 - ・6月に小中学生向け「AI講座」を開催
3. リカレント教育
 - ・文科省「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育推進事業」に採択
4. 地域企業との共同研究をベースにした人材育成

地元企業との共同研究を通じた人材育成の試み

2022年から旭川市内の株式会社コンピュータビジネス社と地域の課題解決に関する共同研究を進めてきた。2023年度「旭川しんさん」さまから研究費の助成を受け、AIを活用した観光情報系に関する研究を行っている。

今年度の卒業研究の成果 (WebAR) のスクリーンショット

【資料⑤】

JST(国立研究開発法人科学技術振興機構)事業

旭川高専

自然豊かな大地からの
選材発掘プロジェクト
北海道ジュニアドクター育成塾

ジュニアドクター育成塾 (事業期間2019.4-2024.3)
卓越した意欲・能力を有する小中学生等のための人材育成プログラム

実施校 旭川高専
実施責任者 校長 五十嵐敏文
実施担当 副校長 堂 耕司

旭川工業専門学校
自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクト
【北海道ジュニアドクター育成塾】

目的
選材発掘プロジェクトとは、旭川工業専門学校(以下「高専」)が、自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクトを通じて、小中学生等の意欲・能力を有する人材を育成することを目指す。高専が、自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクトを通じて、小中学生等の意欲・能力を有する人材を育成することを目指す。高専が、自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクトを通じて、小中学生等の意欲・能力を有する人材を育成することを目指す。

ジュニアドクター育成塾
高専が、自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクトを通じて、小中学生等の意欲・能力を有する人材を育成することを目指す。高専が、自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクトを通じて、小中学生等の意欲・能力を有する人材を育成することを目指す。高専が、自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクトを通じて、小中学生等の意欲・能力を有する人材を育成することを目指す。

自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクト「北海道ジュニアドクター育成塾」

概要
道産子に高専の教育ノウハウを活用して、早期の理数・情報分野および工学分野の教育を行う。①豊かな自然の中で育まれた子どもたちが、多くの学びと経験から自らの適性に気づき、疑問に思った現象の原因を探るべく主体的に行動できる人材育成 ②なぜを深め、科学的思考と独自の技術アイデアを加えて未知の問題解決に取り組むことができる人材育成を目指す

育てたい人物像
① 科学に関する多面的な視点をもった児童・生徒
② 科学に関する柔軟な思考と対応力をもった児童・生徒
③ 科学に関する創造性に富み行動を継続する児童・生徒

Science Cultivation
01 Search 02 Create 03 Enhance 04 Nature 05 Experiment 06 Search 07 Create

自然豊かな大地からの選材発掘プロジェクト「北海道ジュニアドクター育成塾」

本企画の目的
自然をテーマに多くの学びと経験を通して、北海道の子どもたちに自己の志向の探索、科学的センスの高養、研究能力の伸長の機会を与え、旭川高専の教育研究資源を体系化して実施し、傑出した科学技術人材を育成する

育てたい能力・資質
研究遂行能力 分析力 習得力 発想力 専門的能力 レジリエンス

第一段階プログラム(1年目)
興味関心 洞察力 情報・情報能力 課題遂行能力 コミュニケーション 成長志向

第二段階プログラム(2年目)
研究遂行能力 分析力 習得力 発想力 専門的能力 レジリエンス

研究室マッチング
第二次選抜受講生(10名)

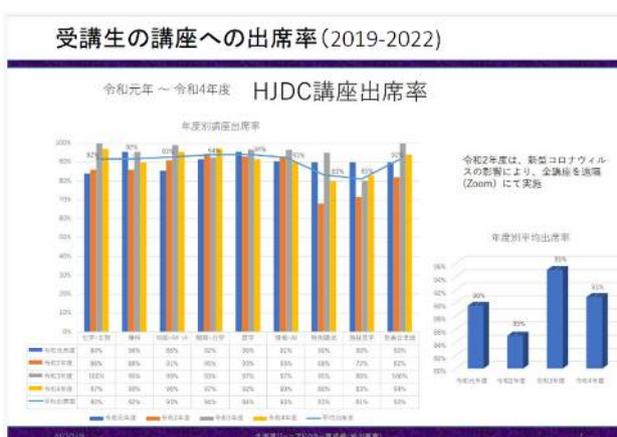
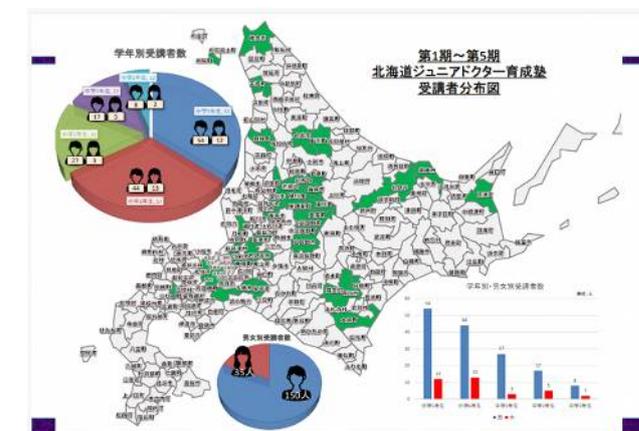
第一次選抜受講生(40名)

受講生募集 旭川市近郊を中心とした北海道内の小中学生

北海道ジュニアドクター育成塾受講者数

年度	応募者数	受講者数				
		総数	男	女	旭川市	旭川市外
2019(R1)年	70	40	31	9	28	12
2020(R2)年	28	28	26	2	12	16
2021(R3)年	63	40	30	10	16	24
2022(R4)年	35	35	29	6	19	16
2023(R5)年	42	42	34	8	23	19

年度	受講者数				
	小5	小6	中1	中2	中3
2019(R1)年	11	9	7	7	6
2020(R2)年	6	13	5	3	1
2021(R3)年	14	12	6	7	1
2022(R4)年	16	11	5	2	1
2023(R5)年	19	12	7	3	1



遠隔授業(対面遠隔併用)の実施

授業の形式	設定時間(予定)	備考
1回目 講義を主として課題を課す	第1土曜日17:00-19:00	オンライン参加
2回目 体験学習を主としてものづくり	第3土曜日13:00-16:00	オンライン参加(状況次第で直接参加もある)

自宅に実験キット送付

オンラインで説明を受けながら自宅にて受講・実験

2022年度の事業スケジュール

北海道ジュニアドクター育成塾
2022年度の事業スケジュール

日付	概要	テーマ
令和4年 7月 3日(日)	入塾式	
令和4年 7月 13日(水)-23日(土)	体験型講座①-② (機械、力学)	燃熱化剤(1)・(2)の活用と燃焼のメカニズム
令和4年 8月 5日(水)- 6日(木)	施設見学 (1泊2日)	漁次方南 (赤平、札幌、釧路/小樽寄留)
令和4年 8月 18日(水)-9月3日(土)	体験型講座③-④ (情報・電気)	人工知能とAIがもたらす未来の社会
令和4年 9月 7日(水)-25日(日)	体験型講座⑤-⑥ (建築)	「南」科学・文化の探求
令和4年 10月 5日(水)-29日(土)	体験型講座⑦ (化学・生物)	水素社会の未来
令和4年 11月 9日(水)-26日(土)	体験型講座⑧ (数学)	数論の面白さ
令和4年 12月 3日(土)	特別講演「南極での観測と生活」	講師：吉崎 隆 氏 (旭川高専物理化学工学科 教授)
令和4年 12月 3日(土)	OB・OG会	第1期から第3期卒業生
令和4年 12月 7日(水)-17日(土)	体験型講座⑨-⑩ (制御・ロボット)	ドローンの飛行制御プログラミング
令和5年 2月 4日(土)	発表会準備講座	発表会準備
令和5年 3月 11日(土)	卒業発表会	【会場】イモール旭川西 グリーンコート

体験型講座「ドローンの飛行制御プログラミング！」



施設見学



特別講演

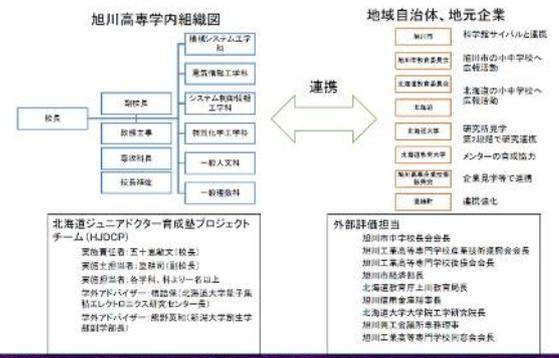
特別講演「南極での観測と生活」物質化学工学科 吉崎先生



成果発表会(イオン旭川西)



実施体制概要



実施機関内役割分担について

実施機関	氏名	所属	役職	具体的な実施業務内容	担当	備考
実行委員会	五十嵐 悠文	旭川高専	校長	責任者		
実行委員会	笠 穂南	旭川高専・電気情報工学科	教授	本専属委員会の実行リーダー		○
実行委員会	津田 隆幸	旭川高専・物質化学工学科	教授	書籍等のアドバイザー、第一期施設建設推進委員、交通事務局		○
実行委員会	松岡 悠	旭川高専・物質化学工学科	教授	本専属委員会の事務局リーダー・入塾式・特別講演・卒業発表会		○
実行委員会	石川 祥一	旭川高専・機械システム工学科	准教授	教務・メンター担当		○
実行委員会	赤口 康	旭川高専・電気情報工学科	教授	第1段階密着型・学外の実務推進責任者		○
実行委員会	中村 義典	旭川高専・システム制御情報工学科	准教授	2次選抜・第2段階推進担当者・第2段階リーダー		○
実行委員会	松澤 拓哉	旭川高専・物質化学工学科	准教授	施設見学・第1段階リーダー		○
実行委員会	松原 英一	旭川高専・人文情報学系	准教授	第1段階推進担当者・ポートフォリオ更新・第1段階リーダー		○
実行委員会	奥村 拓哉	旭川高専・システム制御情報工学科	准教授	第1段階推進担当者・第1段階リーダー		○
実行委員会	三井 聡	旭川高専・システム制御情報工学科	教授	第2段階推進		○
実行委員会	持田 謙吾	旭川高専・人文情報学系	教授	第2段階推進		○
実行委員会	宇 智幸	旭川高専・電気情報工学科	准教授	第2段階推進		○
シニアメンター	竹田 尚志	旭川高専	シニアメンター	シニアメンターへの助言、メンターのマネジメントと指導、交通事務局		○
事務局	前田 未明	旭川高専・保健経済実践学系	部長	本専属委員会からの事務		○
事務局	藤田 健紀	旭川高専・保健経済実践学系	事務科職員	本専属委員会からの事務		○
事務局	藤田 康	旭川高専	名誉教授	第1段階リーダー・第2段階推進		○

指導方法・評価方法

高い意欲・能力を有する受講生をさらに伸ばすために行っている基本的な方略・考え方

- 教えずきない
- 考えるきっかけを与える
- 他者に自分の考えを伝える
- 聴く・尋ねる姿勢を育てる
- わからないことを楽しむ

- ◆ 多様な個人差への対応
- 小学生と中学生の学年差への対応
- ほとんど数式を使わない講義
- 講義毎に個人の特性を踏まえグループ編成
- シニアメンターから講師、メンターへ学年差対応アドバイス
- ◆ メンター間の情報交換状況とマネジメントの工夫
- 個別講座ごとに実施前、実施後に30分程度ミーティング
- ◆ 各体験型講座の実施前に、「プレ授業」を実施する工夫

実施機関	氏名	所属	役職	具体的な実施業務内容	担当	備考
実行委員会	五十嵐 悠文	旭川高専	校長	責任者		
実行委員会	笠 穂南	旭川高専・電気情報工学科	教授	本専属委員会の実行リーダー		○
実行委員会	津田 隆幸	旭川高専・物質化学工学科	教授	書籍等のアドバイザー、第一期施設建設推進委員、交通事務局		○
実行委員会	松岡 悠	旭川高専・物質化学工学科	教授	本専属委員会の事務局リーダー・入塾式・特別講演・卒業発表会		○
実行委員会	石川 祥一	旭川高専・機械システム工学科	准教授	教務・メンター担当		○
実行委員会	赤口 康	旭川高専・電気情報工学科	教授	第1段階密着型・学外の実務推進責任者		○
実行委員会	中村 義典	旭川高専・システム制御情報工学科	准教授	2次選抜・第2段階推進担当者・第2段階リーダー		○
実行委員会	松澤 拓哉	旭川高専・物質化学工学科	准教授	施設見学・第1段階リーダー		○
実行委員会	松原 英一	旭川高専・人文情報学系	准教授	第1段階推進担当者・ポートフォリオ更新・第1段階リーダー		○
実行委員会	奥村 拓哉	旭川高専・システム制御情報工学科	准教授	第1段階推進担当者・第1段階リーダー		○
実行委員会	三井 聡	旭川高専・システム制御情報工学科	教授	第2段階推進		○
実行委員会	持田 謙吾	旭川高専・人文情報学系	教授	第2段階推進		○
実行委員会	宇 智幸	旭川高専・電気情報工学科	准教授	第2段階推進		○
シニアメンター	竹田 尚志	旭川高専	シニアメンター	シニアメンターへの助言、メンターのマネジメントと指導、交通事務局		○
事務局	前田 未明	旭川高専・保健経済実践学系	部長	本専属委員会からの事務		○
事務局	藤田 健紀	旭川高専・保健経済実践学系	事務科職員	本専属委員会からの事務		○
事務局	藤田 康	旭川高専	名誉教授	第1段階リーダー・第2段階推進		○



効果の波及

北海道新聞に取材をうけました

全道版！+WEB

北海道新聞
2022年11月15日掲載

https://www.hokkaido-np.co.jp/article/760348?rctn=gungun

効果の波及

北海道新聞に取材をうけました

全道版！+WEB

北海道新聞
2023年7月23日掲載

https://www.hokkaido-np.co.jp/article/881803/

効果の波及

メディアあさひかわ9月号

2023年8月掲載

展開・自立化に向けた具体的活動

事業終了後の継続的な実施体制の構築

- 4年目から重点的に支援終了後の環境整備や資金計画等を検討し、5年目には支援終了後の実施体制を構築
- 新規活動資金の閉鎖を含めた継続的な活動資金確保 ⇒4年目から実施中
- 実績を踏まえ、教育プログラム全体の見直し(規模縮小)を含めた実施体制の構築 ⇒4年目から実施中
 - 規模縮小してプログラムを継続する。ただし、第一段階の教育プログラムに専念する見直しを進めながら以下に同じ趣旨の指導を実施させる。
 - 第二段階の教育プログラムは、全道で実施する。本道の企業や関係機関に協力を得て実施させる。
- 実施体制、連携機関(・共同機関)との連携体制
 - 支援終了後の実施体制は、プロジェクトチームではなく、道庁本部の委員会とセンターの常設として、継続して付随的サポートの体制を築く。連携(センター)機関は、全道で実施し、各学校から一名以上の関係者とする。例えば現在の道庁本部・道庁本部センターの一環として実施させる。
 - 連携機関との連携体制は、本道が実施機関と関係し連携を結ぶ。また、本道が実施を支援するより、資金面を支援することができ、道庁本部・道庁本部委員会、北海道、北海道教育委員会、小中高等学校(道庁本部)と連携して実施させる。
- 例えば知事会など、本道の委員を特別に、支援終了後も継続して協力を得ようとする。⇒継続中
- 本道が実施から、支援終了後の実施を支援し、新しい実施機関の形成に努めていく。⇒継続中
- 施設見学や研修等の結果などは、企業や関係機関からの支援を伴って実施できるようにする。⇒継続中

上記の実現に向けて、支援終了後も、現職・情報分野に関して突出した意欲・能力を有する児童生徒をさらに伸ばすための取り組みを模索し、北海道から採出した人材を輩出できるよう企業を再構築し、時代の変化に合わせて企画を展開していく。

今後の展望(検討段階)

- 北海道では、ラビダス誘致をきっかけに産学官で半導体分野を中心とした理系人材育成が急務となっている

北海道ジュニアドクター育成塾の教育パッケージ

現役エンジニア(産業界との連携)

小学生からの早期育成

現役エンジニアによる体験型講座 ⇒北海道ジュニアドクター育成塾2.0

次世代科学技術チャレンジプログラム応募募

【資料⑥】

独立行政法人 国立高等専門学校機構
旭川工業高等専門学校
 National Institute of Technology (KOSEN), Asahikawa College

スタートアップを見据えた
「北海道共創ラーニング」環境整備

2023年12月6日

旭川工業高等専門学校
 副校長・教務主事 篁(たかむら) 耕司

北海道共創ラーニングの事業について

わたしたち旭川高専は新設した産学官連携の必修科目で
地域の課題発見・解決に取り組み
起業マインドをもった人材を育成します。

～専門分野の講義・実験で培った知識・スキルをもとに高専生が地域の課題解決に挑戦する～

- 産学官等の連携により、半導体分野をはじめ、デジタル・AI・脱炭素化などの分野で**新時代に必要となる高度な人材の育成を強化**します。
- 本事業は高専生が起業を含め自由な発想で集中して活動にチャレンジできる**起業家工房**（試作スペース）の整備など、スタートアップ人材育成に資する各高専の戦略的な取組、高専生の活動を後押しするとともに、学生が地域をフィールドに活動し、自らの技術を用いた**地域の社会課題解決**に取り組み、**地域活性化にも貢献**することを目的とします。
- 本事業には、56校の高専から**提案があり、その中で旭川高専の事業提案は、事業委員会において高く評価された5校のうちの1校**として選定されました。

記者発表会案内資料

【旭川高専スタートアップ教育事業 記者発表会のご案内】
 わたしたち旭川高専は新設した産学官連携の必修科目で
地域の課題発見・解決に取り組み
起業マインドをもった人材を育成します。

記者発表会概要
 日時：2023年10月4日(水) 14:00～15:30 (開催14:00)
 会場：旭川高専 学生センター3階 303号室
 参加費：無料

発表内容
 1. 旭川高専の取り組み
 2. スタートアップ教育の取り組み
 3. 産学官連携について
 4. 地域課題・社会課題について
 5. 質疑応答

北海道新聞で紹介されました

旭川高専は産学官連携でスタートアップ教育を推進し、地域の課題発見・解決に取り組む。記者発表会を開催し、事業の概要を発表した。記者発表会には、旭川高専の副校長・教務主事 篁(たかむら) 耕司が出席し、記者と懇話した。

記者発表会の様子

<https://www.hokkaido-np.co.jp/article/922710/>

旭川高専の特徴ほか

- 【産学教育】** Compass 5.0 AI・数理データサイエンス教育(全国拠点)
 ・AI・数理データサイエンス教材
 ・情報セキュリティ教育
 ・半導体教育
 K-SEC準拠点校、半導体実践校
- 【教育資源】** JST委託事業「北海道ジュニアドクター育成塾」、公開講座・出前授業
科学好きな子供達へのSTEAM教育
 好きなことを実現したい子供育成
- 【地域貢献】** PBL, ICT, AI・データサイエンス等の高専教育資産を活かした北海道の主力産業と地域の学校における社会貢献
- 【教育資産】** KOSEN(高専)4.0イニシアチブ
 食品・農業・医療福祉を見据えた**北海道の地域を牽引できる人材育成**
起業の実績

地域課題を発見し解決するプロセスを学ぶ人財育成プログラム「北海道ベースドラーニング」を実施中

北海道ベースドラーニング⇒北海道共創ラーニング

専門の知識を使って地域の課題解決！
企業との連携を深め全員で挑戦！

基礎的な知識の習得
 演習・実習
 PBL 知識と技術の応用

食品・農業・福祉の基礎
 食品・医療福祉
 最先端工学演習

農業体験・食品分析
 農業・福祉の基礎
 最先端工学演習

課題発見・解決型グループ研究
 北海道ベースドラーニング・II

実践的応用科目を通じて課題発見・解決能力を身につけます

学んだ知識・技術で地元へ貢献

2021年3月旭川高専専攻科修了⇒現大学院生
スマート農業機器販売で起業した高専生 中島優作(なかしま・ゆうさく)さん

旭川高専で初めて
在学中に起業

旭川高専の本科(5年間)卒業後に進む応用化学専攻(2年間)の2年生。土を使わない「養液栽培」の手間を軽減する「スマート農業機器」を開発し、販売会社を昨秋設立した。

道内4高専によると、在籍中の起業は道内初。トマトジュース「オオカミの桃」が特産の上川管内鹿花町で2021年、数台が稼働

<https://www.hokkaido-np.co.jp/article/487341>

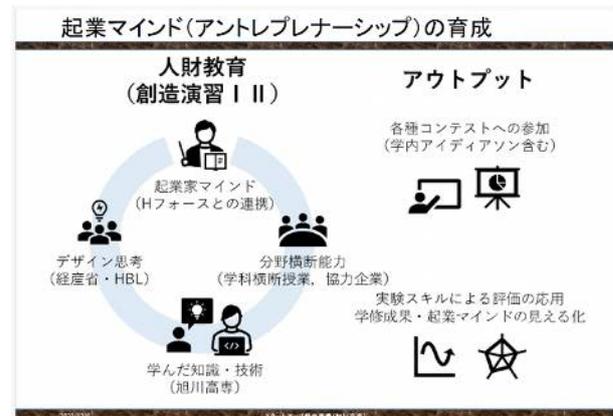
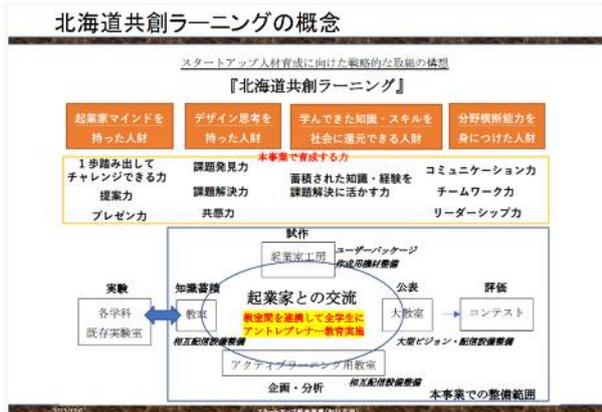
実践例～地域ブランドの活性化～

『オオカミの桃』はここが違う！！

『オオカミの桃』は、突出した項目はなく、甘味、塩味、酸味、旨味のバランスが良い。他社製品は、1項目に特化しているものが多く、各項目のバランスが良くない。したがって、『オオカミの桃』の長所は、各成分のバランスの良さであると考えられ、バランスが味の深みに繋がっていると考えられる。

—オオカミの桃 28年
 —オオカミの桃29年
 —G
 —E
 —I

測定項目 測定方法
 甘味 糖度計・塩素分光光度計
 酸味 pH計
 旨味 HPLC(アミノ酸測定)
 塩味 EC計



【資料⑦】

KOSEN 国立高等専門学校機構

【運営懇話会資料】COMPASS.5.0半導体 旭川工業高等専門学校

旭川工業高等専門学校
苫小牧工業高等専門学校
釧路工業高等専門学校
函館工業高等専門学校

GEARS 5.0 / COMPASS 5.0
高専発! Society 5.0型未来技術人材

K SEMICON
KOSSEN Semiconductor Educational Community

KOSEN 成長を続ける半導体産業の市場

50兆円 (現在) から100兆円 (2030年) 超へ

Step 1: IoT用半導体生産基礎
⇒生産ポートフォリオの緊急強化

2020年 市場規模全体: 約50兆円

2025年 市場規模全体: 約75兆円

2030年 市場規模全体: 約100兆円

Step 2: 日米連携強化
⇒日米連携プロジェクトで次世代半導体技術の習得・国内での確立

Step 3: グローバル連携
⇒グローバルな連携強化による光電融合技術など将来技術の実現・実装時期の前倒し

※経済産業省
https://www.hkd.meti.go.jp/hokcm/semiconductor/result/20230602/index.htm

KOSEN 2つの国策プロジェクトが始動

台湾TSMC量産工場国内誘致

- 熊本県菊陽町
- JASMにTSMC、国内2社が出資
- ミドルクラスロジック半導体の量産

半導体新会社ラビダスの設立

- 国内8社が出資
- “2 nm”の最先端ロジック半導体の試作・量産
- 今後10年間に5兆円の投資
- 工場を北海道に建設

※熊本日日新聞
https://kumanichi.com/articles/967689

※日本経済新聞
https://www.nikkei.com/article/DGXZQ0FC028G30S3A600C2000000/

KOSEN 北海道産業における人財不足の状況

コロナ前と比較した従業員の出不足感 (正規雇用・非正規雇用)

全産業: 34.7% (不足感), 59.5% (不足感), 5.8% (超過感)

製造業: 25.7% (不足感), 71.4% (不足感), 2.9% (超過感)

計製造業: 38.4% (不足感), 54.7% (不足感), 7.0% (超過感)

c.職業別有効求人倍率<北海道,年> (内2019年の有効求人倍率: 0.00 1.00 2.00 3.00)

職業別有効求人倍率 (2021)

- 職業別有効求人倍率 (100.0)
- 事務的職業 (2.7)
- 事務的職業 (3.1)
- 総務・接客サービス員 (5.0)
- 清掃作業員 (4.1)
- 販売の職業 (10.6)
- 専門的・技術的職業 (20.0)
- 調理人・調理長等 (6.9)
- 生産工程の職業 (8.4)
- ホームヘルパー等 (10.6)
- 建設・建設の職業 (3.6)

非製造業のみならず、製造業でも人手不足感

専門的・技術的職業 生産現場、建設業で高い有効求人倍率

※北海道財務局
https://fb.mof.go.jp/hokkaido/content/honkyoku/007/20220427_report-on-the-meeting.pdf

KOSEN 北海道既存企業と高専生の就職先

道内の半導体関連企業 一約20社

就職する高専本科卒業生 一6割以上が道外へ

旭川工業高等専門学校 卒業生 147名

- 道内 30.5% (31名)
- 道外 68.5% (70名)
- その他 0.9% (1名)

※旭川高専データ

道内は食品・化学が多く 電気電子分野では道外が大半

※北海道経済産業局
https://www.hkd.meti.go.jp/hokcm/semiconductor/result/20230602/index.htm

KOSEN 最先端の教育手法を全国に展開!

- AI・数理データサイエンス分野全国拠点校: 旭川高専・富山高専
- 半導体分野北海道拠点校: 旭川高専・釧路高専

高専発! Society 5.0型 未来技術人材育成事業

COMPASS 5.0

- AI・数理データサイエンス
- ロボット
- IoT
- 半導体
- サイバーセキュリティ

「Society 5.0型未来技術人材」育成事業

6

KOSEN COMPASS5.0半導体実施体制

全国拠点校

- 熊本高専
- 佐世保高専

ブロック拠点校

- 旭川高専 (全国実践校)
- 釧路高専 (全国実践校)

実践校

- 函館高専
- 苫小牧高専

7

KOSEN 高専の半導体関連産業への貢献

デジタル社会を支える重要基盤である半導体サプライチェーン

高専の貢献

- 半導体人材育成の強化
- 大学・企業等と連携したトップ人材育成

＜特色＞

- オール高専で、川上から川下まで力カバする半導体関連教育を実施
- 高専教育の高度化 (主として半導体利用の学科向けの教育)

川上: 半導体材料 サプライチェーン (化学、材料系学科)

川中: 半導体設計 (電子、半導体製造技術、電気系学科)

川下: 半導体製造・品質管理 (電子、情報、ビジネス系学科)

企業、応用利用: AI活用・サービス提供

新たな価値を社会へ

8

KOSEN 全国高専のスケールメリット

- COMPASS 5.0(半導体分野)オンデマンド授業教材 (動画・pdf) の活用
- TEAMSを使った全国リアルタイムの情報共有・情報交換
- 教員FD(半導体プロセス研修等)への参加

半導体工学専攻の科目概観(教員研修)	科目名	単位数	担当校
1	半導体工学概論	1	旭川高専
2	半導体工学基礎	2	旭川高専
3	半導体工学基礎(2)	2	旭川高専
4	半導体工学基礎(3)	2	旭川高専
5	半導体工学基礎(4)	2	旭川高専
6	半導体工学基礎(5)	2	旭川高専
7	半導体工学基礎(6)	2	旭川高専
8	半導体工学基礎(7)	2	旭川高専
9	半導体工学基礎(8)	2	旭川高専
10	半導体工学基礎(9)	2	旭川高専
11	半導体工学基礎(10)	2	旭川高専
12	半導体工学基礎(11)	2	旭川高専
13	半導体工学基礎(12)	2	旭川高専
14	半導体工学基礎(13)	2	旭川高専
15	半導体工学基礎(14)	2	旭川高専



KOSEN 新設科目「半導体概論」

- 対象：全4学科 4・5学年(選択科目) **令和5年10月開始**
- 全15回
- 旭川高専教員チーム(4名)の他、企業技術者も実施(依頼中)
- 佐佐保・熊本高専の「半導体工学概論」を参考にしつつ、北海道の状況や将来の**トップ人材**への飛躍を視野に、**基礎の理解**に重点

回次	内容	担当校
1回	ガイダンス ・半導体の重要性 ・半導体の定義・種類 ・半導体の製造工程 ・半導体のバンド構造	旭川高専
2回	半導体のキャリアと異動 ・異動半導体と不純物半導体 ・p型半導体とn型半導体 ・pn接合	旭川高専
3回	半導体の特性-ダイオード ・pn接合のpn接合 ・pn接合のpn接合	旭川高専
4回	pn接合のpn接合とその動作特性	旭川高専
5回	MOS構造 ・異動半導体の性質	旭川高専
6回	MOSトランジスタ ・MOSトランジスタ	旭川高専
7回	MOSトランジスタ ・MOSトランジスタ	旭川高専
8回	半導体の応用(1)演習系子	旭川高専
9回	半導体の応用(2)記憶素子(メモリ)	旭川高専
10回	半導体の応用(3)発光・発電素子	旭川高専
11回	半導体の応用(4)パワー半導体	旭川高専
12回	半導体製造技術 ・製造工程 ・エッチング ・エッチング	旭川高専
13回	半導体製造技術 ・エッチング ・エッチング	旭川高専
14回	半導体製造技術 ・エッチング ・エッチング	旭川高専
15回	半導体の将来展望	旭川高専

第1回授業



新聞各紙で報道
・北海道新聞
・読売新聞
・毎日新聞
・日本経済新聞

第2回企業技術者による授業(佐佐保高専からのライブ配信)



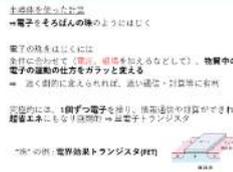
KOSEN 半導体導入授業の試行と学生への意識調査

全1年生に対し、90分1回分の導入教材による授業(情報・数理基礎@旭川高専)

あらゆるモノは半導体でできている!



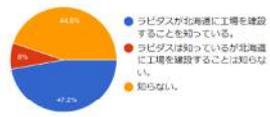
半導体でどう演算(計算)するのか



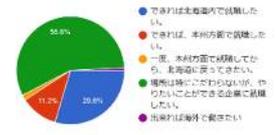
数学・物理・化学を本格的に学ぶ前に、半導体産業の重要性を認識

KOSEN 意識調査の結果(1学年4学科125人回答)

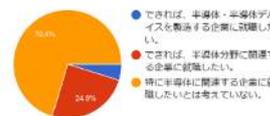
[1]世界最先端の半導体製造を目指す、新企業ラピダス(Rapidus)が北海道千歳市に工場を建設することは知っていますか。



[3]将来、就職する場所について。



[2]将来、半導体に関連する産業に就職することについて。



[4]ラピダス、またはその他の半導体企業が北海道内で採用する場合。



KOSEN 半導体入門授業の試行

4・5年生の物理特講を選択受講している学生に対し、90分約1回分の半導体入門導入教材による授業を実施

ダイオードの整流作用(1)順方向



電界効果トランジスタ



KOSEN 今後の活動予定

- 来年度から道内4高専相互提供で半導体関連をテーマに2ないし4科目実施(その一部に千歳の半導体関連企業の協力を得たい)
- 半導体人材育成プログラム認定の道内4高専共通枠組みを設定
- トップ人材育成に向けて
 - 道内4高専で今年度末に半導体関連の卒研テーマを集めた発表会を実施し、企業の方に見ていただく
 - 春休み中に半導体作製を含む実習的なイベント(北大と連携)

ここまで、以下補足資料

<参考> 1.道内四高専による半導体人材育成の取組みについて



科目名	学年	概要
情報・数理基礎	1	半導体リテラシー授業の実施, 90分1回。
メカトロニクスI	4	ダイオードやトランジスタの動作原理を理解し、整流、増幅作用、2進数による数の表し方、基本的な論理回路の設計手法やフリップフロップの動作原理
電子回路I	4	増幅増幅回路、電力増幅回路、集積基本回路
電子回路II	4	オペアンプ回路、各種発振回路、変調・復調回路
電子物性工学	4	電子や原子等の基本的性質、金属、絶縁体や半導体の物性
電子工学	5	量子力学を活用したエレクトロニクスの分野においてデバイスの基本的原理
半導体工学	5	半導体の基本的性質、pn接合の特性、トランジスタの動作原理
電子工学I	4	半導体における基本的な物性、pn接合、キャリア伝導、接合トランジスタの動作原理、接合型トランジスタの設計
応用物理II	4	半導体物理入門授業の実施, 90分1、2回。
物理情報(電子力学)	4.5	半導体物理入門授業の実施, 90分1、2回。
集積回路設計	専1	集積回路の構成や基本素子の働き、PLAによる論理回路の設計、ハードウェア記述言語を用いた論理回路を設計
メカトロニクスI	5	DCモータの制御方法、PWMによる電圧変換、MEMS
メカトロニクスII	5	サイリスタの動作原理、電力制御方法
電気機器工学	5	パワーエレクトロニクス、パワーエレクトロニクス(2)、90分x2回、整流回路の基本回路の特性、直流チョップ、インバータの基本回路の特性

科目名	学年	概要
電気情報工学基礎実験 I	2	ダイオードの電圧・電流特性と整流作用の実験, ダイオード・LED・太陽電池・トランジスタの特性など
電気情報工学基礎実験 II	3	バイポーラトランジスタの静特性, 光導電素子(CdS)およびフォトトランジスタの特性など
電気情報工学実験 I	4	トランジスタ基本増幅回路の実験, 増幅分回路と太陽電池の充放電, IC演算増幅器ものづくり実習
電気情報工学実験 II	2	論理回路の製作, 電子工作(電子回路製作)など
創理工学基礎演習	3	回路製作など
工学実験 I	4	BeagleBoneBlack (BBB) を用いた入出力実験, 電子基板回路作製実験など
工学実験 II	5	ダイオード静特性計測と整流回路波形観測, トランジスタ静特性計測, 各種センサの出力特性評価など

函館高専

学科構成 (3学科・5コース)

- 生産システム工学科 (機械コース、電気電子コース、情報コース)
- 物質環境工学科
- 社会基盤工学科

特色ある取組み (地域や海外と連携した教育)

- 地域企業の実課題を解決するPBLを実施 (専攻科, H19年より)
 - 企業での商品化・知財化
- 企業人材や求職者へのリカレント教育
 - リスキリングや新技術への対応をサポート
- 半導体人材育成
 - 地元企業と実践力養成プログラムの開発を予定
- グローバルエンジニア育成
 - 海外の教育機関との連携強化、特待生制度の導入

5校の職 函館高専理造ラボ



ベルギーの大学と連携協定締結



苫小牧工業高等専門学校

ICTスキルをもち、柔軟で視野の広い次世代型技術者をを目指す学校



「創理工学Ⅰ～Ⅲ」や「半導体工学」など関連する科目を連携させることで、学年進行に応じた半導体人材育成教育を進める予定

釧路高専

- 創理工学科 (第1学年は混合学級、第2学年以降は分野所属)
 - 情報工学、機械工学、電気工学、電子工学、建築学の5分野で構成

- 特色ある取組み：第4学年必修科目「複合融合演習」
 - 異なる専門分野の学生が仲間とチームを組み、地域社会や企業の課題に対峙する実践的フィールドワーク。
 - 課題発見から課題解決までのプロセスを体験学習。修得知識を課題解決の「智慧」として発揮する力、チームワーク、チャレンジ精神と共に、社会貢献への志も向上。



製作したp-n接合ダイオード

製作したp-n接合ダイオードの電流特性

- 半導体人材育成
 - 熊本高専、佐世保高専が国立高専の半導体人材育成拠点校として、先んじ教材開発や産学連携を推進。これら成果を活用し、年度内に全学生共通の半導体基礎科目を開講・実施。
 - 半導体を深く学びたい学生向けに、研究室教育として既存の半導体製作実験をさらに高度化。

旭川高専

学科構成 (1学年より学科別学級編成)

- 機械システム工学科
- 電気情報工学科
- システム制御情報工学科
- 物質化学工学科



次世代半導体材料の研究開発装置

- 特色ある取組み
 - 1学年で情報・数理基礎、3学年で数理・データサイエンス、3・4学年で創理工学Ⅰ・Ⅱを全学科で開講
 - 文部科学省認定制度「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の「リテラシーレベル」(全学科申請予定)認定 (電気科認定済み、全学科申請予定)認定
 - 令和5年10月より全学科履修可能な「半導体概論」開講
 - 全学科で半導体(基礎)関連の授業を展開済み

半導体×AI・数理データサイエンス 人財の輩出

II 外部評価意見書

外部評価意見書

会長 幅 崎 浩 樹
(北海道大学大学院工学研究院長)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

令和5年度において、全学科において定員割れとなっているのは気になるところです。少子化が進む中で、産業界を中心に工学系人材を求める声は高まっており、それは就職状況に表れています。中学生への公開講座・出前講座などを積極的に行っている点は非常に高く評価されるところで、その効果は間違いなくあるはずですが、それが十分な入学生確保につながっていないのが残念なところです。道内の他の高専、工学系を含む大学、さらには民間企業とも連携して一層工学系の魅力と社会で活躍している工学系人材のPRを組織的に行い、工学系へ進学を希望する中学生を増やすことにつなげたいところです（北大としても協力したい）。

また、コロナ禍では実施できなかった国際交流を再開し、R5年度は10名を海外に派遣し、さらに来年度は20名近い学生を海外に派遣する計画があることは高く評価できます。高専生は一般に英語力が高くないという評価があるところですが、グローバルな活躍が求められる時代であることから、今後も積極的な国際交流事業の展開を期待します。

II 旭川高専の自己点検・評価

自己点検評価におけるC評価となった点を含め、改善点が把握されており、改善方法も提示されています。改善方法の着実な実施を期待したい。学生アンケートを種々行うことが計画されているが、アンケート疲れとならないよう効率的なアンケート調査の実施、また、点検評価のための効率的なデータ収集方法を意識し、評価疲れにならないことも重要と思います。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

文科省の予算を積極的に獲得し、「リカレント教育事業」、「北海道ジュニアドクター育成塾」、「コンパス事業（A1・数理と半導体）」、「スタートアップ教育事業」の優れたプロジェクトを実施している点は高く評価される。特に「ジュニアドクター育成塾」は将来の理工系人材として活躍する学生を育てる重要な取組と感ずる。各種プロジェクトの成果が今後一層表れてくることを期待する。特に、半導体人材育成は国策ともなっており、今後多くの半導体人材を道内でも育成することが求められていることから、「コンパス事業（A1・数理と半導体）」事業など半導体関連事業の一層の拡充を期待します。一方、このようなプロジェクトを担当している教員には過度の負担が発生していないかも気になるところです。もし、過負荷な状況があるようであれば、適切なエフォート管理にも配慮いただきたい。

IV その他

高専の運営についてはこれまで知る機会はありませんでしたが、旭川市や上川地区の教育界や産業界の方を含むこの運営懇話会は旭川高専の運営のみならず、地域の活性化や課題解決を議論する場としても有効な気がします。旭川や上川地区の新産業振興などにもつながる人材が育成される教育にも期待したい。

外部評価意見書

委員 岸 本 亮
(北海道教育庁上川教育局長)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

道教委では、いわゆる標準法に基づき、毎年度、公立高等学校配置計画を策定し定員調整を行うなど道内の公立高等学校の配置及び規模の適正化に努めています。道内の中学校卒業者数が減少する中、国立高等専門学校については、平成28年3月の「高等専門学校の充実について」により、当面、現状の規模を維持することが適当とされておりますが、次の道内の状況を斟酌の上、定員調整を御検討願います。

- ・本道の中学校卒業者数は、昭和63年度の92,222人をピークに減少が続き、令和5年度にはピーク時の約45%の41,176人であり、さらに減少が見込まれること。
- ・北海道教育委員会、公立高等学校設置市町村及び私立高等学校設置法人では、中学校卒業者数の減少に応じて定員調整を進めており、本年度の定員数は昭和63年度比で、公立高等学校が約44%、私立高等学校が約58%まで減少しているが国立高等専門学校では釧路を除き定員調整が行われていないこと。
- ・私立高等学校設置法人から、国立高等専門学校の定員調整や定員に対する入学者数の遵守について強い要望があること。

II 旭川高専の自己点検・評価

特にありません。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

上川教育局や市町村教育委員会が実施する事業と旭川高専が実施する事業の連携が一層図られれば、双方にとってメリットがあるのではないかと考えます。

IV その他

懇話会では、各ご担当者から丁寧な説明をいただきました。

ただ、説明時間が長く情報量が多かったので、もう少し端的にポイントを説明するなど工夫をしていただけるとありがたく思います。

外部評価意見書

委員 工 藤 亘

(旭川市中学校長会会長 (旭川市立中央中学校長))

I 旭川高専の運営報告 (入学者動向等)

コンパクトにまとめられており、わかりやすかったです。

以前より「旭川高専」について知ってもらおうとする取組 (公開講座、出前講座等) が進んでおり、中学生にも「旭川高専」で学ぶ学習内容等の理解が進んでいると思われまます。

生徒数が減少していることもあり、入学定員について検討してもよいのではないかと感じました。

II 旭川高専の自己点検・評価

基準・項目が明確であり、改善の検討状況・計画も明記され、次年度につながるものであると感じました。

すべての基準・項目において、達成数値を明記することにより、教職員の学校経営への参画意識、モチベーションが高まるように思いました。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

将来、企業が求めている人材 (人財) を育成するための意義あるプロジェクトだと感じました。

IV その他

今後ともよろしく願いいたします。

外部評価意見書

委員 齊 川 誠太郎
((株) 北海道新聞社旭川支社長)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

先駆的な教育内容にもかかわらず、定員割れとなっているのは残念です。札幌からの入学者減の背景として、発生から丸3年を経てなお解決していない「いじめ問題」の影響で、旭川の教育環境に対する懸念が広がっているとすれば、旭川高専だけの努力で入学者増を図るのは難しいのかもしれませんが。とは言え、「半導体分野をはじめとする最先端の研究・教育活動」「多彩な就職・進学先」をさらにPRするなど、学校の魅力を発信する地道な努力に期待します。

II 旭川高専の自己点検・評価

多岐にわたる項目で詳細な自己評価がなされ、改善状況・計画の記述も具体的で、妥当な内容と思います。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

「COMPASS 5.0」「即戦力人材輩出の向けたリカレント教育事業」などは、まさに高専が取り組むべき事業として高く評価されるべきだと思います。「北海道ジュニアドクター育成塾」の事業期間が本年度末で満了するのは残念ですが、何らかの形で後継事業が行われることを期待します。

IV その他

特にありません。旭川高専の充実した取り組みがもっと幅広く周知されますよう、祈念しております。

外部評価意見書

委員 佐々木 通彦

(旭川工業高等専門学校産業技術振興会会長)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

入学者動向について、年度によって増減はあるものの、全学科で定員割れという状況は寂しく感じる。高専の学生は専門的な知識を学んでおり、産業界にとっては即戦力という位置付けが強いため、一人でも多くの学生を確保できるよう努めていただきたい。また、就職者の動向から、若干ではあるが、旭川管内に目を向ける学生が増えている兆候が見られるため、より一層地元企業へ優秀な人材を輩出していただけるよう期待している。

地域交流・連携という面においては、まちなかキャンパスや食べマルシェなど、行政や産業界等が一体となって実施しているイベントに積極的に参加いただいている。特に、まちなかキャンパスにおいては、旭川高専が旗降り役となり、市内の小・中・高校、専門学校、大学をまとめるなどイベントの運営に多大な貢献をいただいております、非常に評価している。

II 旭川高専の自己点検・評価

評価項目の基準1～8のそれぞれ項目について、詳細に記載の上、改善を要する点についてもきちんと掲げられているため、十分な内容にて実施しているが、地域貢献度等の項目があるとより良いと感じる。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

産業界において、慢性的な人手不足やDX化への対応などが課題となっている中、「COMPASS 5.0」の実践校として、数理データサイエンスやAI教育の強化に一早く取り組んでいるほか、道内唯一の「北海道ジュニアドクター育成塾」の展開、社会人のキャリアアップを推進する「リカレント教育事業」など、時代に即した人材育成を行っており、心強く感じる。また、PBL（課題解決型学習）教育にも力を入れており、地域の課題発見や解決等に取り組むプロジェクトも進んでおり、地域産業に良い刺激を与えていただけるものと期待している。

IV その他

千歳市へのラピダス社の進出や苫小牧市へのデータセンターの誘致により、これまで以上に、優秀な人材が域外に流出してしまうという懸念を強く感じている。地域で育てた人材が流失することは、健全な地域経済の発展を阻害する大きな要因となることから、早急な対応が必要であると考えます。当振興会でも、学生の目が地域に向くよう事業を行っていくが、教職員をはじめ、旭川高専の皆様のご協力を是非お願いしたい。

外部評価意見書

委員 三 宮 元 樹

(旭川市経済部長)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

就職実績や進学実績が素晴らしいのに全学科で定員割れが生じていることは非常に残念に感じています。これまでも入学者確保に向けて様々な工夫や取組を行っていただいておりますが、中学生の進路選択にとって、就職実績や進学実績よりも重視すべき点が何かを把握することや分析する必要があるのではないかと思います。

従来からの高専のイメージや評判として、就職や進学に有利であるという一方で、勉強についていけないと留年や退学になるということがあり、そのことが進学を考える生徒や保護者には非常に恐れる部分でもあると思います。普通高校では、学習が追いつかないことでの留年者は実質的にいないと思われ、このことが高専を選択しない理由の一つと感じています。学習についていけない可能性のある学生に対するフォローや配慮について学校要覧や説明会等で示すことも、そうしたイメージや評判を払拭する一つ的手段ではないかと考えます。

現在、4学科の区分で入学試験を実施していますが、中学生の時点でどの学科で学びたいか明確に理解し希望が決まっている生徒は少ないと思われ選択に迷うと思います。普通高校では、理系文系に分かれるのは2年生からで、それでも理系の中の工学系か理学系か医療系かなど細分化するのはまだ先ですし、大学でも例えば北海道大学のように総合理系入試で学部配置は2年生からという所もあり、学科の区分が細かいほど中学生の進学選択に影響を与えるのではないかと感じます。

道内及び旭川管内への就職者が増加していることは大変ありがたいことです。更に旭川管内の就職者が増え、また一度道外企業に就職しても戻って来てもらえるよう、在学中から旭川のことを知り、愛着を持てる機会を市としても提供させていただきたいと思います。そのため、まちなかキャンパスや食べマルシェなどのイベント参加やU16プログラミングコンテスト、K O S E N L a b o などの参加機会が得られるよう市としても連携した取組を続けてまいりたいと考えています。

科研費の申請率が90%近いことなど、外部資金の獲得や活用が十分に達成されており素晴らしいと思います。

地域連携については、これまでも旭川市などの自治体をはじめ旭川高専産業技術振興会を通じた地元企業との連携や共同研究、イベント等を通じた学生の参加などに加え、先日、旭川市立大学との包括連携協定を締結するなど、積極的に進められており、発展的に継続していくよう期待をしております。

II 旭川高専の自己点検・評価

令和4年度自己点検・評価報告書によると、実施状況が不十分である「C」評価はわずか2つしかなく、総じて良好な結果であると思います。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

各種プロジェクトは、どれも中長期的な視点でも重要なものであり、成果も出てきていると認識しており、是非継続していただきたいと思います。

特に、ジュニアドクター育成塾は、今年度でプロジェクト終了時期を迎えるのですが、小学生からの早期育成は非常に重要ですし、継続することで更なる効果が期待できますので、何とか事業継続ができるようプロジェクト応募などにご尽力をいただきますようお願いいたします。

IV その他

旭川市は、2019年にユネスコ創造都市ネットワークのデザイン部門に加盟し、コロナ禍を経て、各都市とのネットワークづくりを急速に進めています。

各国との連携事業の具体的な案件として、どの都市も教育に関する交流を求めていることが多いのが現状です。

これまでは、行政と高等教育機関とが連携した国際交流は、旭川市の姉妹友好都市を中心としたものだったため、4都市と限定的な面がありましたが、ユネスコのデザイン都市は、現在約50都市と多くの選択肢があります。

そのため、デザイン都市のネットワークを生かした留学などの人材交流は今後もっと広がっていくと思料します。

まずは、2024年10月に、ユネスコ創造都市ネットワーク・サブネットワーク会議（デザイン分野）が旭川市で開催され、世界各都市から関係者が一同に介して様々な分野別会議が開催されます。会議の進め方等については、今後の組み立てになりますが、本市の高等教育機関として、是非旭川高専との関わりをもちながら進めさせていただければと考えております。

どうぞよろしく申し上げます。

外部評価意見書

委員 武田 智明
(旭川信用金庫理事長)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

全学科で定員割れとなっており驚いているのと同様にとっても残念です。

素人意見ですが、産業界のニーズや学生が学びたいこと、習得したい知識や技術と高専が取り組むカリキュラムがマッチしているか、あるいは、高等学校と比べて学生生活の面で魅力があるのか、そうした視点からの考察も必要かと思います。市内の小学生、中学生を対象の公開講座や出前講座など積極的な取り組みは評価できます。高専にはワクワクがたくさんある、国際交流事業を通じ海外視察ができるなど、PRを促進し、高専が子供たちや市民により身近な存在になればと思います。

II 旭川高専の自己点検・評価

細部にわたり丁寧に自己点検が実施されています。改善に向けた取り組みを着実に実施してください。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

人材育成に関するプロジェクトを積極的に展開し、理工系人材の育成、輩出に大きな役割を担っていることを知りました。特に、子供たちの理科離れが進んでいると言われて久しいなかで、逸材発掘プロジェクト 北海道ジュニアドクター育成塾の取り組みは大いに評価しています。理工系人材の育成のみならず、地域の将来を背負うような自主自立する力を備えた人材が多く育つことを期待します。

IV その他

特にございません。

外部評価意見書

委員 松倉敏郎
(旭川商工会議所専務理事)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

急速にデジタル化が進み、IT人材不足が問題となる昨今、旭川高専ではデータサイエンス、情報、AI教育等、時代のニーズに沿ったカリキュラムをいち早く実践されている。引き続き、社会に求められる人材育成を行うとともに、一人でも多くの優秀な人材を地域に残していただけるようお願いしたい。

また、地域企業との共同研究の件数が年々増えているなど、地域連携に力を入れていただいております。新しい技術等の開発により、地域経済を活性化いただけると期待している。

II 旭川高専の自己点検・評価

基準1～8について、詳細にまとめられており、十分な内容と感じる。検証結果が次年度以降の計画に反映され、旭川高専における教育の質の向上が図られるよう期待したい。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

企業の即戦力となる技術者の育成はもちろんのこと、学内外にてIT人材の育成を目的とした事業を行っており、地域人材の底上げに寄与されている。また、「北海道共創ラーニング事業」にてスタートアップ人材の育成にも取り組まれており、地域に若い起業家が増え、経済が活性化していくことに繋がるものと期待している。

IV その他

全ての業界に共通して人手不足の現状にある中で、千歳へのラピダス社の進出により、地域より更に人材が流出してしまうという懸念が大きい。地域経済界と旭川高専との連携を深め、ともに地域の財産となる人材の育成を行い、相互発展に繋げていけるようご協力をお願いしたい。

外部評価意見書

委員 吉村 康弘

(北海道立総合研究機構農業研究本部上川農業試験場長)

I 旭川高専の運営報告（入学者動向等）

道内や地元への就職者増加は、貴校でこれまで取り組まれてきた地元の企業や関係団体等との連携の成果であると感じます。学生の地元志向に応じた活動や運営が実施できている証です。今後とも地域への貢献を目指す活動を期待しています。

学生の定員割れは残念ですが、上川管内の学生の割合が高いことはうれしいことです。貴校とその位置する上川地域はどちらも魅力がたくさんあります。定員割れの要因には少子化や「理科離れ」の影響もあることでしょうか。旭川高専では公開講座や出前講座など積極的に行っており、その成果に期待しています。他の研究機関や理科系学校にも参考になる取り組みです。今後とも情報発信をよろしく願います。

外部資金獲得が積極的に行われており高く評価できます。今後とも科研費への応募や地元企業・団体との共同研究などに取り組まれることを期待します。

II 旭川高専の自己点検・評価

PDCAサイクルを元にきちんと自己点検を行い、今後の対応、方向性を検討されており、高く評価できます。多岐にわたる評価項目について真摯に向き合い評価されていると感じました。不足している部分について自己分析を客観的に行うことは難しいことですが、C評価まで踏み込み、改善を進める姿勢は評価できます。作業が大変かと思いますが、継続して取り組むことで評価に要する労力は減っていくと考えます。「評価疲れ」にならないよう、効率的な取り組みをすすめてください。

III 旭川高専が実施している各種プロジェクト等

社会ではICT、IoT、AIなど情報科学系のキーワードが氾濫し、国家的プロジェクトで半導体生産や新たな半導体開発などが進められる中、これに係る人材育成と技術開発など、貴校に寄せられる期待はとても大きいと思います。一般の人は先端技術の基本的な仕組みや機能の理解が苦手になりがちです。貴校で取り組まれている各種プロジェクトは、こういった社会情勢に的確に対応するとともに、学生の教育、技術開発に大いに役立つものと評価できます。多くの学生が先端技術の素材、機能を学び、得た知見をから、科学技術を社会貢献に活用し、環境に優しく持続的社会的構築に役立つ技術、科学的な考え方など習得することを期待しています。

IV その他

地域へ貢献する活動やコンプライアンス遵守の取り組みが進められており、今後のこれらの取り組みが実を結ぶことが期待されます。地元の基幹産業である農業分

野に関わる取り組みは地域産業への貢献が期待できます。また、植物や生物を観察することで、その機能を工学的に利用するような新たな知見も生まれるかもしれません。我々農業研究機関としても技術開発にあたり是非ご協力をお願いしたいと考えています。

あ と が き

今回の外部評価は、平成 29 年度以降、6 年ぶり 6 回目の実施となります。この 6 年の間に、COVID-19 パンデミックの発生や地域間格差の拡大、多様性と包摂性の尊重など社会情勢が大きく変化し、一方で、デジタル化やカーボンニュートラルに代表されるような革新的技術が急速に進化・発展しました。

そのような変化の中にあつて本校は、本来の教育・研究・地域貢献・国際交流等の業務に加え、「高専機構 COMPASS 5.0 事業 (AI・データサイエンス分野)」や「同 COMPASS 5.0 事業 (半導体分野)」, 「JST 北海道ジュニアドクター育成塾事業」や「成長分野における即戦力人材輩出に向けたリカレント教育事業」, 「スタートアップ教育事業 (北海道共創ラーニング環境整備)」等、多くの重要プロジェクトに先進的に取り組み、また、令和 4 年度および 5 年度に「自己点検・評価」を行って、教育の質の継続的な改善・向上に取り組んできました。

今回、旭川工業高等専門学校運営懇話会の学外有識者の方々に、上述の各種プロジェクトを含めた本校の取り組みについて評価いただき、併せて、本校ホームページに公開されている「令和 4 年度 自己点検・評価報告書」に基づいて、教育・研究、学生指導、施設・設備等に関する幅広い項目について評価していただきました。

運営懇話会において、本校の現状や将来に対して、様々な立場から多岐にわたった率直なご意見やご指摘をいただくとともに、運営懇話会後にはそれらを「外部評価意見書」としてまとめていただきました。そこには、本校の最重要課題とも言える入学者確保に向けた貴重な提言や、自己点検・評価の結果を踏まえた着実な改善遂行への要望、各種プロジェクトへの強い期待等が記されており、今後も教職員一丸となって努力していかなければならないと痛感した次第です。

委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、貴重なお時間を割いて本校の外部評価を実施して下さり、厚く厚く御礼申し上げます。本当にありがとうございました。

令和 6 年 5 月

旭川工業高等専門学校

物質化学工学科教授 (令和 5 年度副校長・総務主事)

古 崎 睦



National Institute of Technology, Asahikawa College