

令和5年度
運営諮問会議報告書

令和6年5月



熊本高等専門学校
National Institute of Technology (KOSEN), Kumamoto College

ま え が き

熊本高等専門学校では、自己点検・評価に関する活動を支援して頂くことを目的として、外部有識者から構成される運営諮問会議を毎年開催し、教育研究活動等の状況について評価及び助言を頂いております。令和5年度は11月29日に八代キャンパスにて開催し、本校から校長はじめ16名が出席、17名がオンラインにて視聴させていただきました。

昨年度の会議では学生指導と学生支援の現状および半導体人材育成について取り上げさせていただきましたが、今年度は、本校が積極的に取り組んでいる小中学生向けのSTEAM教育支援の取組み、および今年度から実質的にスタートした九州大学工学部と九州沖縄地区の九高専との連携教育プログラムについて紹介させていただきました。近年、全国的に重要性が認識され、高専にもその役割が期待されている前者につきましては、学校として全容を把握していなかった反省から活動をすべてリストアップして紹介させていただきました。その結果、参加した小中学生および活動に従事した本校の教職員、学生の延べ人数が予想をはるかに上回っており、委員の皆様が高く評価いただいた一方で課題も認識していただき、私ども自身も考えておりますとおり、持続可能なように行政との連携が必要とのご指摘もいただきました。また、九大との連携教育についても、その重要性についてご理解いただいたうえで、その意義と特長をよりわかりやすい形で学生や外部に示す必要があるとの指摘をいただきました。

今後は、いただいたご意見を参考にさせていただきながら、本校の教育研究の改善に努めていく所存です。

今後とも、ご指導ご鞭撻いただきますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。

令和6年3月

熊本高等専門学校長 高松 洋

目次

まえがき

1	熊本高等専門学校運営諮問会議委員名簿	1
2	熊本高等専門学校運営諮問会議規則	2
3	日程等	4
4	出席者名簿	5
5	前年度提言等に対する改善に向けた対応	7
6	議事記録	11
7	今年度の会議における提言事項	43
8	説明資料	
	・令和4年度の熊本高等専門学校の活動状況について	44
	・九州大学工学部と九州沖縄9高専との連携教育プログラムについて	51
	・STEAM教育について	61

1. 熊本高等専門学校運営諮問会議委員名簿

氏 名	現 職
連 川 貞 弘	国立大学法人熊本大学工学部長
荒 木 義 行	合志市長
中 村 博 生	八代市長
内 藤 美 恵	熊本県商工労働部総括審議員
長 尾 浩	熊本県中学校長会 会長
田 中 稔 彦	熊本県工業連合会 会長
平 田 正治郎	平田機工株式会社取締役専務執行役員
櫻 井 一 郎	櫻井精技株式会社代表取締役社長
宮 下 和 也	熊本日日新聞社編集委員室 室長
原 田 茂	熊本高等専門学校熊本キャンパス同窓会 会長
亀 田 英 雄	熊本高等専門学校八代キャンパス同窓会 会長

(敬称略)

2. 熊本高等専門学校運営諮問会議規則

熊本高等専門学校運営諮問会議規則

平成23年5月17日制定
平成28年3月18日一部改正
平成31年1月22日一部改正

(趣旨)

第1条 この規則は、熊本高等専門学校内部組織規則第11条第3項の規定に基づき、運営諮問会議（以下「諮問会議」という。）に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 諮問会議は、本校の教育研究活動等の状況について評価及び助言等の提言を行い、本校での自己点検・評価に関する活動を支援することを目的とする。

(任務)

第3条 諮問会議は、次に掲げる事項について、校長の諮問に応じて評価等を実施するものとする。

- (1) 本校の教育研究上の目的を達成するための基本的な計画に関する事項
- (2) 本校の教育研究活動等の状況について本校が行う自己点検・評価に関する事項
- (3) その他本校の運営に関する事項

(組織)

第4条 諮問会議は、本校の職員以外の者で次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 大学等高等教育機関の関係者
- (2) 本校の所在する地方自治体の関係者
- (3) 本校の所在する地域の教育関係者
- (4) 本校の所在する産業・経済界の関係者
- (5) 報道機関の有識者
- (6) 本校を卒業又は修了した者
- (7) その他高等専門学校に関して広くかつ高い識見を有する者

(委嘱)

第5条 委員は、校長が委嘱する。

(会長)

第6条 諮問会議に、会長を置き、校長が指名する者をもって充てる。

2 会長は、諮問会議を主宰する。

3 会長に事故があるときは、あらかじめ校長が指名する委員がその職務を代行する。

(任期)

第7条 委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の後任者の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員以外の者の出席)

第8条 会長が必要であると認めた場合は、委員以外の者の出席を求め、意見又は説明を聴くことができる。

(開催)

第9条 諮問会議の開催は、原則として年1回とし、開催場所は、熊本キャンパスと八代キャンパスにおいて交互に開催する。

(事務)

第10条 諮問会議に関する事務は、総務課において処理する。

(雑則)

第11条 この規則に定めるもののほか、諮問会議の運営等に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

1 この規則は、平成23年5月17日から施行する。

2 この規則施行後最初に委嘱される第4条の委員の任期は、第6条の規定にかかわらず、平成25年3月31日までとする。

附 則

この規則は、平成28年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成31年4月1日から施行する。

3. 日 程 等

【日 時】令和5年11月29日（水）14時～

【会 場】熊本高等専門学校 八代キャンパス（大会議室）

【次 第】

- 1 開会（校長挨拶）
- 2 日程説明、出席者の紹介等
- 3 令和4年度の熊本高等専門学校の活動状況について
- 4 前年度提言に対する改善に向けた対応について
- 5 話題提供
「九州大学工学部と九州沖縄9高専との連携教育プログラムについて」
「STEAM教育について」
- 6 意見交換、まとめ
- 7 閉会（校長謝辞）

4. 出席者名簿

【運営諮問会議委員】

連川 貞 弘	国立大学法人熊本大学工学部長
村上 理 一	八代市 政策審議監 ※ 中村博生 委員（八代市長）代理出席
内藤 美 恵	熊本県商工労働部総括審議員
長尾 浩	熊本県中学校長会 会長
前田 隆	熊本県工業連合会 事務局長 ※ 田中稔彦 委員（熊本県工業連合会 会長）代理
平田 正治郎	平田機工株式会社取締役専務執行役員
櫻井 一 郎	櫻井精技株式会社代表取締役社長
宮下 和 也	熊本日日新聞社編集委員室 室長
原田 茂	熊本高等専門学校熊本キャンパス同窓会 会長
亀田 英 雄	熊本高等専門学校八代キャンパス同窓会 会長

【学校関係者】

高松 洋	(校長)
大塚 弘 文	(校長特別補佐)
光永 武 志	(副校長・熊本)
田中 禎 一	(副校長・八代)
小田川 裕 之	(教務主事・熊本)
小田 明 範	(教務主事・八代)
葉山 清 輝	(学生主事補・熊本)
富澤 哲	(学生主事補・八代)
堀本 博	(寮務主事補・熊本)
上久保 祐 志	(寮務主事補・八代)
清田 公 保	(研究主事・熊本)
田中 裕 一	(研究主事・八代)
嶋田 泰 幸	(自己点検評価委員会委員長)
東田 洋 次	(自己点検評価委員会副委員長)
湯治 準一郎	(副専攻科長)
吉永 圭 介	(科学技術教育支援室長)

佐藤 敏明 (事務部長)
河津 秀利 (総務課長)
國宗 久資 (管理課長)
大山 俊博 (学務課長)
江島 美穂 (学生課長)

(以下、Teams にて参加)

西山 英治 (情報通信エレクトロニクス工学科長)
藤本 信一郎 (制御情報システム工学科長)
山本 直樹 (人間情報システム工学科長)
毛利 存 (機械知能システム工学科長)
森山 学 (建築社会デザイン工学科長)
大島 賢治 (生物化学システム工学科長)
時松 雅史 (リベラルアーツ系長)
石原 秀樹 (リベラルアーツ副系長)
柴里 弘毅 (専攻科長)
大隈 千春 (グローバルリーダーシップ育成センター長)
藤本 洋一 (情報セキュリティセンター長)
藤井 慶 (情報セキュリティ副センター長)
中島 栄俊 (地域協働プロジェクトセンター長)
若杉 玲子 (地域協働プロジェクト副センター長)
石田 明男 (FD推進室長)

令和3年度提言に対する改善に向けた対応について

I 改善に向けた対応

令和4年度提言に対する改善に向けた対応は、前回会議で各委員からいただいた貴重なご意見を、運営諮問会議会長の下で提言としてとりまとめいただき、その提言に対する改善に向けた対応について、本校で検討した結果をとりまとめたものです。

この改善に向けた対応は、企画運営会議に報告し、本校の課題として共通認識を図り、今後も改善に向け、組織的・継続的に取り組むこととしています。

II 前回会議における提言事項

前回受けた2項目の提言事項について、それぞれ以下のとおり整理しています。

【提言事項】

運営諮問会議会長においてとりまとめいただいた提言です。

【提言に関するご意見等抜粋】

各委員からいただいた上記に関連するご意見です。

【対応区分】

本校で提言の現状確認を行い、対応の進捗状況を下記A～Dの4区分で分類したものです。

【提言に対する点検及び改善に向けた具体的対応状況】

提言に対する対応状況及び具体的な改善方策を取りまとめたものです。

III 改善状況の区分

改善に向けた対応は、既に改善が実施されているものから改善には今後十分な検討を要するものまで、以下の4つの区分に分類しています。

◇対応区分

A	改善に向けた対応を、実施しているもの
B	改善に向けた対応を、直ちに行う必要があるもの
C	改善に向けた対応を、将来的に行う必要があるもの
D	改善に向けた対応には、十分な検討が必要なもの

◆「学生指導・学生支援の現状」に関する提言事項(1-1)

提言等事項	合理的配慮を必要とする学生が持つ能力をさらに伸ばしていくような取り組みをお願いしたい。
提言に関するご意見等抜粋	◇原田委員 合理的配慮を必要とする学生は、特性を活かせば能力が伸びていくのも事実である。個別の支援計画等を作成し、学校内で共有して教育活動に活かしていただけたら良くなるのではないかと思う。
対応区分	A:「改善に向けた対応を、実施しているもの」
判断理由	本提言は、合理的配慮を必要とする学生について、特性を活かした能力開発を学校として個別に支援しながら進めていくことについて、本校が具体的にどのように取り組んでいるかを検証するものである、と史料した。提言前においても、合理的配慮学生への支援は、当該学生及び保護者に対して、本校の学生支援関係の教員及びスクールソーシャルワーカー等の専門家が積極的に関与して、個別に支援計画書を作成している。この度の提言を受け、これまでの対応を継続するとともに、個別の支援計画について、各科学生支援室員の教員には、当該学科教員に対して定期的に周知、確認してもらうようにしているということであり、合理的配慮がより適切かつ実効的に行われていると史料する。そのため、本件については、これまでの取組を踏まえて更に改善する取り組みも実施しているため、対応区分をAと判断した。

(提言に対する点検及び改善に向けた具体的対応状況)

①	<p><提言前> ・合理的配慮を必要とする学生においては、事前に当該学生および保護者とスクールソーシャルワーカー(SSW)、各主事、学生支援室長等が面談、状況の確認をおこない、それぞれの学生に適した合理的配慮がなされるよう個別の支援計画書を作成し、学生、保護者の了承を得た上で、関係教職員に周知し、計画書に沿った支援を実施している。</p> <p><提言後> ・上述した合理的配慮の対応により、当該学生が持つ能力をできるだけ発揮できるように学校として支援をおこなっており、今後もその取組みは継続していく。その上で、その合理的配慮がより適切かつ実効的におこなわれるよう、各科学生支援室員の教員には、当該学科教員に対して定期的に周知、確認してもらうよう改善をおこなっている。現在、八代キャンパスでは43名、熊本キャンパスでは35名の学生に合理的配慮を認め、支援をおこなっている。</p>
---	---

◆「学生指導・学生支援の現状」に関する提言事項(1-2)

提言等事項	高専の学生が就職先を選ぶ上で、地域に目を向けるような取り組みをお願いしたい。
提言に関するご意見等抜粋	◇【村上政策審議監(中村委員代理)】 学生が現在、高等専門学校において学んでいることや身に付けていく技術力が、将来どのように地域課題や社会課題の解決のために貢献できるのかがより鮮明に見えると、これを地元で活かしたいといった心が生まれるのではないかと思う。
対応区分	A:「改善に向けた対応を、実施しているもの」
判断理由	本提言を受けて、地域の課題や社会課題の解決のために、本校が教育を通じてどのように取り組んでいるか、ということについて改めて検証する必要があるものと思料した。 提言前においても、例えば、「リベラルアーツ／実践プロジェクト科目」の実施の中で、地元企業の抱える課題に対して、グループワークを行う等、様々な取り組みがなされており、今後も継続して取り組んでいくとされています。また、地元企業による講演会の実施や「新・閃きイノベーション」を通じた地元企業との課題解決のための取り組み等に継続的に取り組んでいることも特筆すべきものと思料する。 熊本における半導体業界の実情や将来性に関する講演等は実施されていなかった、ということで、この度の提言を受けて、本校出身者で熊本県内の半導体関連企業で活躍されている方々に、半導体業界の動向や、業務内容等について本校4年生および専攻科1年生向けにオンライン講演会を実施し、保護者にも聴講いただくといった新しい取り組みもなされている。 そのため、本件については、これまでの積極的な取り組みに加えて、更に改善に向けた発展的対応を実施していると思料し、対応区分をAと判断した。

(提言に対する点検及び改善に向けた具体的対応状況)

①	<p><提言前></p> <ul style="list-style-type: none"> ・新 閃きイノベーションを通じた地元企業との取り組み <p>「新 閃きイノベーション」は、熊本県工業連合会と熊本高専の人材育成・共同研究に関する協定に基づいて行われる学生の協働教育プログラムで、「学生の実践教育」、「地元企業との連携」、「共同研究への展開」を目的としているものである。地元企業から挙げていただいた個々の課題に対し、学生がチームとなって問題解決に取り組み、その取り組み内容や得られた結果を発表する。資料作りや発表内容を精査をする中で、取り組みの振り返りを行うとともに各企業が抱える課題の理解をさらに深めることができる。</p> <p>この取り組みにより高専で学ぶ意義と学んだ知識や技術を地元企業に還元し、また地元企業が抱える問題に目を向ける最初の意識づけにつながることを期待される。</p> <p><提言後></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後も取り組みを継続するとともに、より広い視野で取り組めるよう学生と企業の連携や協力企業を増やすことに努める。
②	<p><提言前></p> <ul style="list-style-type: none"> ・地元企業からの技術紹介の講演会 <p>八代キャンパスでは、機械知能システム工学科3年生を対象に、地元企業であるアイシン株式会社のエンジニアが講演会を行った。このような取り組みにより、地元企業を知ることが出来、また具体的に仕事内容を知ることが出来る。(参考)企業紹介および課題提案についての講演会を実施した。(2/10)</p> <p>令和5年2月10日(金)、八代キャンパスにて、本科3年生を主な対象とした講演会を開催した。</p> <p>本講演会は、地域協働プロジェクトセンターとキャリア教育推進室の共同で実施したもので、アイシン九州株式会社、興人フィルム&ケミカルズ株式会社、ヤマハ熊本プロダクツ株式会社の3社からの企業紹介に加え、学生たちと取り組みたい課題をご提案いただいた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熊本高専地域連携振興会を介した取り組み ・熊本メガミーティングを開催し、学生、地元企業、高専OBOGとの情報共有の場を提供。 <p><提言後></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後も学生が企業や高専OBOGとの関わりが持てるような場を企画し、高専の活力を広く伝えていく。
③	<p><提言前></p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャリアデザイン(科目)における企業紹介 <p>本科4年生の授業科目であるキャリアデザインの中で県内企業で活躍するOB/OGによる講演会(所属企業、業務内容や必要とする知識・能力を紹介)を継続的に実施している。</p> <p><提言後></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後も同様の取り組みを継続する。
④	<p><提言前></p> <ul style="list-style-type: none"> ・熊本における半導体業界の実情や将来性に関する講演等は実施されていなかった。また一部保護者より、同業界についての詳しい話を伺いたい旨の相談があった。 <p><提言後></p> <ul style="list-style-type: none"> ・本校OBらによる熊本における半導体業界の紹介 熊本高専出身で、現在熊本県内の半導体関連企業で活躍されている方々による半導体業界の動向や、業務内容等について本校4年生および専攻科1年生向けにオンライン講演会を実施した。同内容は保護者にも聴講してもらい、業界への理解を促すことを目的としており、保護者にも参加案内の通知を行った。また同日参加できなかった方々へ向けてオンデマンド配信も行った。なお半導体関連の講演会は低学年時より行っており学生の同業界の理解は進んでいると考えられる。 今後、熊本における半導体業界が活性化していくことが予想されることから同様の取り組みを継続的にやっていく。
⑤	<p><提言前></p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期インターンシップの実施 主に専攻科1年生向けとして、県内企業(一部、県外もあり)の長期インターンシップを実施している。短期のインターンシップとは異なり、実務に近い内容に触れることで、学生自身が企業やその業界を理解することに役立っている。 <p><提言後></p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後も同様の取り組みを継続していくとともに、長期インターンシップ受け入れ可能な企業を開拓していく。

◆「半導体人材育成に関して」に関する提言事項(2)

提言等事項	小中学生やその保護者に、半導体に興味をもってもらうための取り組みと半導体とは何か？という分かりやすい説明をお願いしたい。
提言に関するご意見等抜粋	◇宮下委員 半導体人材育成においては、高等教育機関卒業後の「出口」に係る仕組みが強く意識されているが、高等教育機関入学前の「入口」にも着目していただきたい。入口部分を考えて、対象は主に中学生であり、彼らの進路選択に大きな影響を及ぼすのは保護者である。中学生やその保護者をはじめ、一般の人々にも半導体とは何か、という基本的なところから理解できるよう、説明の仕方を検討していただきたい。
対応区分	A:「改善に向けた対応を、実施しているもの」
判断理由	本提言は、高専入学希望者やその保護者にとどまらず、一般の方々も含めて、半導体についての本校の持ち得る知的資源を社会にどのように共有していくのか、という課題であると思料した。 熊本市が開催している「しごと学びWEBライブ」に本校が参画し、「半導体っておもしろい」をテーマにイベントを実施し、小学生が参画して、半導体について分かりやすく説明し、半導体を使って社会の問題の解決方法について考えてもらう等、一般にも理解しやすい内容で半導体について伝えており、この模様はWEBライブされたほか、YouTubeで広く一般に視聴可能となっている。 学生募集パンフレット「テクノモーション」を通じて本校の特色ある取り組みについて説明しているが、半導体についての説明は、これから充実していく必要があると思料する。また、学校説明会等でも本校の特色ある取り組みについて積極的にPRしているが、半導体に係る基礎知識を保護者を含めた一般の方々にも分かりやすく伝えていくためには、本校の半導体に係る一般に向けた発信等の実績を基にして今後、伝え方の工夫をしていく必要があるものと思料する。 また、熊本県に半導体製造企業の進出することが決まった後、本校の半導体関係の教育・研究活動に対する、特に小中学生を対象としたメディアからの取材に対して本校の具体的な取り組みについて分かりやすく伝えるように努力していることが伺える。今のところ取材を受ける中で対応のため、今後は本校から積極的に半導体関係の情報を分かりやすく発信していく必要があるものと思料する。 これらの実績を踏まえ、本件については、半導体について本校の持つ知的資源を基に、小中学生を含めた一般の方々にも分かりやすく伝えるための具体的な取り組みを実施していることから、対応区分をAと判断し、今後も本校から積極的に本校の半導体に係る取り組みについてアピールしていくこととする。

(提言に対する点検及び改善に向けた具体的対応状況)

①	<p><提言前> ・半導体に係る取材を受けたり、本校から積極的に広報したりする機会があまりなかった。</p> <p><提言後> ・「しごと学びWEBライブ」において半導体について分かりやすく伝えるイベントを実施した。 令和4年11月23日に、熊本市が開催している「しごと学びWEBライブ」に参画し、「半導体っておもしろい！」というテーマで、熊本県内の4つの小学校の児童を熊本高専に招き、小学生にも分かるように半導体について説明し、将来、半導体を使って社会の問題をどう解決していくか等、将来の仕事について考えるイベントを実施した。この模様は、令和5年1月28日にYouTubeにて発信され、現在も閲覧可能である。(https://www.youtube.com/watch?v=ldLTG25H3kU&t=587s) また、令和5年11月23日にも同様のイベントを実施し、その様子は、令和5年11月24日付の「熊本日日新聞」に記事が掲載された。</p> <p>・外部からの取材依頼を積極的に受けている(新聞、雑誌、テレビ、動画配信等) 令和4年度以降、外部から半導体関係の取材申し込みが増えていることから、支障がない限り積極的に応じている。 (例)J:COMチャンネル熊本)ライブニュース「半導体人材育成」に向けて 令和4年11月9日(水)12:30~放送(取材時の様子は、本校公式HPへ掲載した。)</p> <p>・毎日新聞出版『半導体がわかる』への記事掲載 毎日新聞出版小中学生向け学習誌「月刊Newsがわかる」の特別編として、『半導体がわかる』(難しい新聞やテレビのニュースをやさしいことばで説明し、図表や写真、イラストを多く使って、事件やできごとを伝える)への取材依頼を受け、記事が掲載された。 なお、発行されたものは、熊本・八代両キャンパスの1年生へ無料配布した。 (取材時の模様を本校公式HPへ掲載した。(HP https://kumamoto-net.ac.jp/update/2022/11/20221122a/)) ※小中学生が、半導体について「学んでみたい」「もっと知りたい」と思ったときに学べる学校として、熊本高等専門学校を取材・撮影したいとの依頼により、取材を受けたもの。</p>
②	<p><提言前> ・半導体人材育成に係る本校の取り組みについて、地方公共団体等の企画に対応する機会がなかった。</p> <p><提言後> ・熊本県(労働雇用創生課)が半導体人材育成の一環として製作している小中学生向けのビデオ教材の作成に協力することとした。 (例)撮影予定日:令和5年11月15日(水) 主担当:高倉准教授(作成されたDVDは、県下の小中学生に配布予定とされている。)</p>
③	<p><提言前> ・学内で実施される講義、後援会、講習会の情報は、本校の公式HPへ掲載しているが、「半導体を意識した記事にはしていなかった。</p> <p><提言後> ・半導体関連の講義や講演会、講習会を実施した場合は、本校の公式HPへ掲載するとともに、半導体関連のものは「K-SEMICON」ページへも掲載している。</p>
④	<p><提言前> ・学生募集パンフレット「テクノモーション」において、本校の特色ある教育としてグローバル教育を紹介するページがある。</p> <p><提言後> ・学生募集パンフレット「テクノモーション」において、本校の特色ある取り組み(グローバル教育、アントレプレナー教育、リベラルアーツ教育、半導体人材育成、医工介護分野のAT教育など)5つを掲載し、紹介するページとする。半導体の説明を記載することを検討する。</p>
⑤	<p><提言前> ・上級学校説明会、入試説明会、オープンキャンパス、PTA訪問時学校説明等で本校での特色ある取り組み(グローバル教育、アントレプレナー教育、リベラルアーツ教育、半導体人材育成、医工介護分野のAT教育など)を周知している。</p> <p><提言後> ・上級学校説明会、入試説明会、オープンキャンパス、PTA訪問時学校説明等で本校での特色ある取り組み(グローバル教育、アントレプレナー教育、リベラルアーツ教育、半導体人材育成、医工介護分野のAT教育など)を周知し、半導体の基礎知識などを確認できる資料やWebサイトも紹介する。紹介する資料等について、広報戦略室及び科学技術教育支援室とともに検討する。</p>

令和5年度熊本高等専門学校運営諮問会議

【司会（総務課長）】

皆さん、こんにちは。本日はお忙しい中ご出席をいただきまして、誠にありがとうございます。
ます。

定刻よりも若干早いですが、皆さんお揃いですので、ただいまから、令和5年度熊本高等
専門学校運営諮問会議を開催いたします。

開会にあたりまして、本校の高松校長からご挨拶を申し上げます。

【高松校長】

皆様こんにちは。昨年より本校の校長を務めております高松でございます。本日は、大変
お忙しい中、本校の運営諮問会議にご出席いただきまして、どうもありがとうございます。

実は本校は今年、色々な審査の当たり年でございまして、10月にはJABEE審査がございま
した。本校は工業系の高等教育機関としてJABEE認定を受けておりますが、本科4年、5年と
専攻科1年、2年、この4年間分の継続審査となります。11月は機関別認証評価といって、各
高専が色々な改善をしながらきちんとした運営ができているかという審査がございました。
12月には高専の内部の監査がございまして、非常に大変です。

なお、本日の運営諮問会議は外部評価の委員会です。外部からの意見をきちんと伺い、そ
の上で運営に活かしているかというのはとても重要であり、特に機関別認証評価等では大
変重要なポイントになっておりますので、本日は何卒よろしくお願いいたします。

忌憚のない意見を伺うのと同時に、良い点がございましたら、どうぞ遠慮せずに評価して
いただければと思っております。

本日は時間も限られていますので、初めに本校の現状を簡単に紹介させていただいた後、
次の二つの点についてご紹介させていただきたいと思っております。

一つ目は九州大学と九州9つの高専の連携教育ということでございまして、実質的には今
年から始まったものでございます。連川先生の熊本大学とも、今後連携教育を予定しており
協議を開始しているところでございますけれども、高専と大学との連携は、今後益々重要に
なってくると思っております。

二つ目はSTEAM教育に関してでございます。皆さんご存じのように、Science、
Technology、Engineering、Art、Mathematicsですね。我が国ではやはり理工系人材を増や
さないといけないということで、文部科学省を中心にSTEAM教育に力を入れるというこ
とで、高専もそれに対する協力を強く求められているところでございます。実はこれについ
てはあまり外に向かって発信していませんが、本校もかなり力を入れておりますので、この
STEAM教育につきましても紹介させていただきたいと思っております。

本日は、長時間になると思っておりますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

【司会（総務課長）】

それでは、本日の日程につきましてご説明いたします。

お手元に、「令和5年度熊本高等専門学校運営諮問会議資料」、その他、参考資料として、「熊本高専概要 2023」、受験生向けの学校紹介パンフレット「あ、テクノモーショ ン 2023」、企業向け就職活動関係パンフレット「企業の皆様へ 2023」、「熊本高専 地域 協働プロジェクトセンター報 Vol.4」、「熊本高専 地域連携振興会 パンフレット」、以上 をお配りしておりますので、ぜひ、ご参照いただければ幸いに存じます。

それでは、会議資料の1ページ、日程表をご覧ください。

最初に、本校の活動状況についてご報告いたします。

次に、前回の本会議において頂戴いたしましたご提言に対する、本校の改善に向けた対応 の状況について、ご報告いたします。

続いて、本日の話題提供といたしまして、こちらで二つのテーマを用意させていただいて おります。このテーマについて、最初に学校側から説明をし、委員の皆様に見解交換をいた だいた後、協議の内容等を踏まえ、最後に提言事項として整理をしていただければと存じま す。

それぞれのテーマについて、説明を10分から15分程度、質疑応答を20分程度とさせてい ただいております。

全体の会議時間は2時間30分程度で、会議終了時刻は16時30分頃の予定でございます。

なお、本日の会議の内容は、後日報告書にまとめ、本校WEBサイトに公開する予定にし ておりますので、ご了承くださいませようお願い申し上げます。

また、本日は、議事要録作成のため、録音等をさせていただきます。ご了承くださいませ よう、併せてお願い申し上げます。

次に、本日ご出席をいただいております委員の皆様をご紹介させていただきます。

熊本大学 工学部長 連川 貞弘 様

（連川でございます。よろしくお願いいたします。）

八代市長 中村 博生 委員の代理として、八代市 政策審議監 村上 理一 様

（村上でございます。本日はよろしくお願いいたします。）

熊本県商工労働部 総括審議員 内藤 美恵 様

（全国高専ロボットコンテスト準優勝、誠におめでとうございませす。本日はよろしくお願 いします。）

熊本県中学校長会 会長 長尾 浩 様

（長尾と申します。よろしくお願いいたします。）

熊本県工業連合会 会長 田中 稔彦 様の代理として、熊本県工業連合会 事務局長 前 田 隆 様

（前田と申します。よろしくお願いいたします。）

平田機工株式会社 取締役専務執行役員 平田 正治郎 様

（平田です。よろしくお願いいたします。）

櫻井精技株式会社 代表取締役社長 櫻井 一郎 様

(よろしく申し上げます。)

熊本日日新聞社 編集委員室 室長 宮下 和也 様

(宮下です。どうぞよろしくお願ひいたします。)

熊本高等専門学校熊本キャンパス同窓会 会長 原田 茂 様

(原田です。よろしくお願ひいたします。)

熊本高等専門学校八代キャンパス同窓会 会長 亀田 英雄 様

(亀田です。よろしくお願ひします。ロボコン全国大会準優勝おめでとうございます。)

なお、合志市長 荒木 義行 様は、本日ご都合により欠席でございます。

また、本校関係者の出席につきましては、会議資料の名簿をもって、紹介に代えさせていただきます。

それでは、これより議事に入りたいと思います。会議規則第6条に基づき、議長は会長が務めることとなっております。

連川委員におかれましては、会議の進行をよろしくお願ひいたします。

【連川議長】

それでは、会議規則に基づきまして、連川の方で議長を務めさせていただきます。よろしくお願ひいたします。

それでは、会議に入らせていただきます。限られた時間ですので、進行へのご協力をよろしくお願ひいたします。

最初は、熊本高等専門学校の活動状況についてご報告をいただきたいと思います。会議資料の6ページから12ページをご覧ください。それでは、田中副校長からご説明をよろしくお願ひいたします。

【田中副校長】

八代キャンパス副校長の田中と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日は、熊本高等専門学校の活動状況について、その概略を説明させていただきます。お手元にある資料に沿ってご説明をいたします。先ほど内藤委員からも少しありましたが、ロボコン全国大会準優勝などもアップデートしておりますので、それも説明させていただきますと思います。

まず、熊本高専のキャンパスですが、合志市にある熊本キャンパスと八代市にある八代キャンパスの2キャンパスで構成されております。本校は6学科あり、1年～5年の各学科の定員が200名ずつですので1,200名の本科生と、専攻科生を含めると1,300名強の学生で構成されております。

次は、熊本高専の教員組織についてです。教員数は機構本部の方針に従い、毎年少しずつ削減している途中です。この年齢分布を見ていただくと分かりますが、若い先生が非常に少ないという困った状況になっているところです。

これを改善するために、機構本部へは色々な要求を行うとともに、学生が困らないように2クラスで合同の講義をしたり、教授の枠を少し減らして助教の若い先生を入れたり等色々な対応を取っているところです。女性教員の比率は13%になっております。

次は、入学の状況です。熊本高専全体の志願倍率はこの左上の図にありますように、緑の線で示している推薦選抜については令和2年度から少しずつ減っている状況です。一方で、学力選抜は令和3年度から少しずつ上がっている状況で、全体としては2倍ぐらいの入試倍率になっております。入試合格者の女子学生の比率ですが、大体20から30%の間を推移していき、最も高い生物化学システム工学科では50%を超える状況です。一番低い機械知能システム工学科は10%を切る状況で、この女子学生の応募を増やすことが、今後、入試倍率を増やす一番重要な点と考えているところです。

それから、学科別の出願状況については、毎年、推薦選抜、学力選抜とも凸凹していますが、大体2倍ぐらいの間で推移しております。傾向として、沢山の応募があった次の年はその学科は少し出願を敬遠されるため、このような状況になっていることが推測されます。

次は、進路の状況です。進路については、以前は進学が3割、就職が7割ぐらいの状況でしたが、最近はずっと進学が上がっており、昨年度については、進学が45%、就職が55%という状況です。就職者の大体90%が県外になっております。ただ一方で、TSMCの効果もあるのか、県内就職者について、2021年度は6%、22年度は8%、23年度は13%と増加する傾向が伺われます。求人倍率については、元々21倍と高く、今年度につきましては38倍で、コロナの影響も少し軽減されて、採用活動も元に戻ってきているのかなと考えています。

次に、熊本高専で力を入れている取り組みについて、二つほど説明いたします。一つは、半導体人材教育です。これは昨年度から始まっており、機構本部の「COMPASS 5.0」の半導体人材育成教育で実施されております。内容につきましては、半導体人材育成に向けた科目新設と教育体系の構築、半導体人材育成のための取り組み、そして高専で育成すべき半導体人材の明確化と高専本科と専攻科、それぞれで学ぶべき必要な知識を明確化していこうということで、今、取り組んでいるところです。

もう一つ力を入れている取り組みが、アントレプレナー教育で、これは今年度から始まったものになります。これは、「ファーストペンギンズプロジェクト」と名付けられておりまして、マスケットもこのような形で作られております。実際には、スタートアップ人材育成補助金で教育や設備の環境を整備するというので、両キャンパスにコワーキングスペース、ものづくり工房であるファクトリー、それからカンファレンスルームなどを造ることになっており、施設、設備を用いてマインドセットを育成するようなカリキュラムを作っているとしております。

次は、学生の活動状況についてです。高専プログラミングコンテストでは、今年度、課題部門で八代キャンパスの学生が最優秀賞を、競技部門で熊本キャンパスの学生が準優勝をいただきました。

課題部門は、決められた課題に沿ったアプリケーション開発を行います。競技部門は、複数のエージェントを制御して効果的にマスを取り合う対戦型の陣取りゲームを行いました。

次は、ロボコンです。10月中旬に九州沖縄地区の大会がありまして、八代キャンパスのAチームが準優勝しております。つい先日の11月26日、両国国技館で全国大会が開催され、見事準優勝しました。この準優勝した八代チーム「highbrid(ハイブリッド)」は一度負けましたが、敗者復活し、決勝まで行きました。

学生の活動状況の三つ目として、ロボットアイデア甲子園があります。これは、新たな産業用ロボットの利用方法を考え、発表するというもので、熊本キャンパスの鍋島さんが最優秀賞をいただき、その他小倉さん等も企業賞や優秀賞をいただきました。このように色々なコンテストで賞をいただいている状況です。

次に、学生支援について説明いたします。本校は、15歳から20歳までの学生、専攻科まで入れると22歳までの学生がいますので、学生を色々な面から支える取り組みをしております。

今日は、この中で寮務委員会といじめ対策委員会について説明いたします。

熊本高専は両キャンパスに寮がありまして、熊本キャンパスは明和寮、八代キャンパスは八龍寮と夕葉寮になります。在学数に対する入寮率に関しては、熊本キャンパスが22%、八代キャンパスが42%で、八代キャンパスの方が倍程度、寮生が多い状況です。

寮で生活する経費につきましては、すべてを合計すると、3食まで含め大体月に4万円程度で食住がまかなえる状況になっています。

最後に、いじめ防止対策についてご報告します。熊本高専では、いじめ防止対策として、いじめ防止基本計画や防止マニュアルの整備、プログラムを実施しており、それに加えて色々な啓発活動やアンケートを行い、さらに、いじめ対策委員会を年間に数度実施しております。このような取り組みによっていじめの発生等を防止するとともに、いじめの芽をできるだけ早く摘み取ることを行っております。

令和5年度の状況ですが、色々なアンケートを含めると、熊本キャンパスでは4件、八代キャンパスで7件のいじめを認知しております。ただし、幸い重要な案件はなく、SNSや勝手に写真を撮られた等、軽微ではありますが、このようなことが重大なものに繋がっていくこともありますので、このようにいじめの芽を早期に摘み取っているところです。

かけ足で説明しましたが、以上で熊本高専の活動状況の概略について、報告を終わります。

【連川議長】

ありがとうございました。ご質問等あるかと思いますが、もしございましたら最後の総合討論でご質問いただければと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは、次に移りたいと思います。前年度の提言等に対する改善に向けた対応についてです。会議資料の13ページから16ページをご覧ください。

昨年度開催されました本会議におきまして、「学生指導・学生支援の状況」及び「半導体人材育成」に関して、委員の皆様からいただきましたご意見を三つの事項に整理して提言させていただきます。

提言した三つの事項に対しまして、熊本高専で改善に向けた対応を検討された結果がま

とめられております。内容につきましては、学校側から説明いただきたいと思いますので、担当委員会である自己点検評価委員会の嶋田委員長からご説明をよろしくお願いいたします。

【嶋田自己点検評価委員会委員長】

熊本高専の自己点検評価委員会委員長を務めさせていただいております嶋田と申します。よろしくお願いいたします。

昨年度いただいた提言事項は、大きく分けまして、学生指導と学生支援に関する事項と、半導体教育に関する事項で、大括りで3点ございます。

そのうちの1点目で、学生支援のうち合理的配慮を必要とする学生の持つ能力をさらに伸ばしていくような取り組みについて、熊本高専では、現在、「改善に向けた対応を実施している」と判断しております。合理的配慮を必要とする学生が持つ能力をさらに伸ばしていく取り組みについては、合理的配慮を必要とする学生について、個々の特性を生かした能力開発を学校として支援しながら進めていくことによって、本校が具体的に合理的支援を必要とする学生に対してどのような取り組みをしているかというのを検証するものであると思料いたしました。

提言前から、合理的配慮学生への支援は、当該学生とその保護者及び本校の学生支援関係の教員及びスクールソーシャルワーカーという専門家も含めまして、積極的に関与して個別に支援計画書を作成しております。このたびの提言を受け、これまでの対応を継続するとともに、個別の支援計画について、各学科の学生支援室委員の教員には、当該学科教員に対して定期的に周知、確認してもらうようにしており、合理的配慮がより適切かつ実効的に行われるよう進めていきたいと考えております。

そのため、本件については、もう既に「改善に向けた対応を実施している」と判断いたしました。

学生支援の二つ目、高専の学生が就職先を選ぶ上で地域に目を向けるような取り組みについては、地域の課題や社会課題の解決のため、本校が教育を通じてどのように取り組んでいるかということについて、検証する必要があるものと思料いたしました。

提言前においても、リベラルアーツや実践プロジェクト科目の実施の中で、地元の企業さんが抱える課題に対してグループワークを行って、さまざまな取り組みを行っております。提言前から、新・閃きイノベーションという地域の企業さんと熊本高専の人材育成共同研究に関する協定に基づいて行われる学生教育プログラムを実現しております。学生の実践教育と地元企業への連携、共同研究への展開を目指して実施しております。地元の企業さんから挙げていただいた個々の課題に対して、学生がチームとなって問題解決に取り組み、その取り組み内容や得られた結果を発表し、資料作りや発表内容を精査する中で取り組みの振り返りを行うとともに、各企業さんが抱えていらっしゃる課題の理解をさらに深めることができるという取り組みを行っております。

この取り組みも今後継続していくことにしておりますので、こちらも「改善に向けた対応

を実施している」と判断をさせていただきました。

二つ目の提言の半導体人材育成に関してですが、小中学生やその保護者に半導体に興味を持ってもらうための取り組みと、半導体とは何かという分かりやすい説明については、熊本市が開催しております「しごと学びWEBライブ」というものに本校も参画いたしまして、「半導体っておもしろい!」という半導体に関するテーマでイベントを実施させていただいております。これは、令和4年11月23日に開催しております、今現在もYouTube等で閲覧することが可能になっております。詳しいアドレスは、お手元の資料16ページをご確認いただければと思います。

それから、二つ目の対策として、熊本県労働雇用創生課が半導体人材育成の一環として制作している小中学生向けのビデオ教材の作成に協力しております。こちらは、令和5年11月15日に、本校の高倉准教授が作成したDVDを熊本県の小中学生に配布することを予定しております。

さらに、対応策の三つ目ですが、半導体関連の講義や講演会、講習会を実施した場合は、本校のホームページに掲載するとともに、半導体関連のものは「K-SEMICON」のホームページにも掲載しております。そのほか、学生募集パンフレットやテクノモーションにおいても、本校の特色ある教育としてグローバル教育を紹介するページがあり、こちらにも特色ある取り組みとして、グローバル教育、アントレプレナー教育、リベラルアーツ、半導体人材育成、医工介護分野のAT教育などを紹介しております。

最後の取り組みとして、上級学校説明会、入試説明会、オープンキャンパスやPTA訪問時の学校説明等で本校の特色ある取り組みについても皆さんに周知をし、半導体の基礎知識などを確認できる資料やWEBサイトを紹介しております。

以上のことから、半導体人材育成に関しても、「改善に向けた対応を実施している」と判断しております。

【連川議長】

嶋田先生、ありがとうございました。

ただいまの説明にありましたように、昨年度提言いたしました三つの事項に対する改善に向けた対応につきまして、提言1-1、それから提言1-2については、「改善に向けた対応を実施している」、また提言2につきまして、「改善に向けた対応を実施している」と評価をされております。

なお、提言1-1につきましては、学生支援関係の教員とスクールソーシャルワーカー等の専門家が連携し、個別に支援計画書を作成し、情報を共有しながら、合理的配慮を必要とする学生の支援を継続し、より適切かつ実効が上がるよう努めておられるようです。

提言1-2につきましては、授業でのグループワークや外部講師を招いての講演会実施、新・閃きイノベーションといったイベントの開催により、地元企業が抱える課題を解決するための取り組みを継続されていますが、昨年度は提言を踏まえ、半導体関係の講演会も実施され、保護者へも案内される等、新しい取り組みも行われております。

また、提言2につきましては、熊本市開催の「しごと学びWEBライブ」の一環として、熊本高専で実施されましたイベントにより、参加した小学生に半導体について非常に分かりやすく伝えていることが分かりました。また、当該イベントの様子がインターネット動画により公開されることで、中学生や一般の方々にも半導体について理解を深めていただいていると思われ、提言に対して実践的に取り組まれていることがよく分かったかと思えます。

熊本県に半導体企業が進出することを受けまして、熊本高専の半導体関係の教育、研究活動について、メディアからの取材を受けて情報発信をされていますが、今後は熊本高専からの積極的な情報発信も、さらなる取り組みとして挙げておられます。

以上のことから、前年度、本会議において提言させていただきました三つにつきましては、適切に改善に取り組んでおられると評価したいと思いますがいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

《 了 承 》

ありがとうございます。ご了解いただきましたので、先ほど司会者から説明がありましたように、前年度の提言に対する改善に向けた対応は、熊本高専のWEBサイトに公開することになっておりますことを申し添えさせていただきます。

それでは、一つ目の話題提供の「九州大学工学部と九州沖縄9高専との連携教育プログラム」に移りたいと思います。最初に学校側から説明を15分、その後15分程度、質疑の時間を設けさせていただき、委員の皆様方からご意見を頂戴したいと思います。なお、この説明資料は、配布資料の18ページ以降に掲載しております。

それでは、八代キャンパス専攻長の湯治先生から説明をお願いいたします。

【湯治生産システム工学専攻長】

皆さん、こんにちは。八代キャンパス生産システム工学専攻の専攻長を務めております湯治と申します。

それでは、話題提供の一つ目として、「九大工学部・九州沖縄地区9高専連携教育プログラム」について、ご紹介いたします。

本日の発表の目次はこのようになっておりまして、少し多いですが、1から6番目がこの連携プログラムの仕組みに関する内容、7番目以降が今年度実施されました行事や課題をご紹介いたします。

まず、大学との連携教育プログラムですが、高専の専攻科と大学が連携して教育を行う連携教育プログラムのことを指します。目的は、技術者教育の改善と多様な教育研究資源を持つ大学のそれぞれの強みを生かして、連携・協力して多様化する課題に適切に対応する人材の育成となります。既に、長岡技術科学大学や豊橋技術科学大学で、この連携教育プログラムが開始されております。

次に、本日話題提供します「九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム」です。名

称が長いですが、これが正式名称となっております。九州沖縄地区の9つの高専、熊本高専は2キャンパスの専攻科からの編入学生、定員は20名になりますが、この学生に対して工学系専門教育、情報科学、PBL教育を特色とします九州大学の融合基礎工学科と早期専門教育・地域密着型・社会実装を得意とする高専の専攻科、双方の強みを活かして、教育資源の有効活用によって、教育内容の高度化を図る高専連携教育プログラムとなっております。オール九州で地方創生に貢献できる高度技術系人材の育成というのが、本取り組みのねらいとされております。

この融合基礎工学科は、令和3年4月に新設され、今年度で3年目となります。左側にありますように、物質材料コースと機械電気コースの2コース制による専門教育が行われております。育成する人材ですが、それぞれの専門力、それから共通の能力として情報応用力、そして3番目に俯瞰力、実践力、これらを組み合わせ、新しい技術や価値を創造できて、それを色々な分野に展開できる、そういった人材を育成することとされております。このイメージがギリシャ文字の「 π 」に似ていることから、 π 型人材と言われております。

こちらは、本プログラムの構成となります。本科を卒業して専攻科に入った者、専攻科とは大学で言うと3年生のところですが、本プログラムでは専攻科に在籍しながら、この九大の融合基礎工学の3、4年次にも同時に在籍することになります。それぞれの卒業要件、修了要件を充たしますと、九州大学からは工学の学位の授与、専攻科からは専攻科修了証書が、それぞれ授与されることとなります。双方に在籍はしますが、専攻科の1年次は各高専でそれぞれのキャンパスで学習し、2年になるときに九州大学の筑紫キャンパスの方に拠点を移してこちらで学習することとなります。

続きになりますが、専攻科1年次はそれぞれの高専キャンパスで、専攻科の必修科目や選択科目を学習します。融合基礎工学科からは、週1科目の遠隔授業を受講することとなります。また、このプログラムに入学しますと、九州大学でも研究室に配属されます。従いまして、双方の研究室に所属しますので、それぞれの研究指導の先生から色々な研究の指導を受けることが可能となります。これが、本プログラムの特色の一つとなっております。

これは、科目の概要を科目分類で示したのですが、この青色の科目が、専攻科で修得するものです。専攻科1年次には、週1回、融合工学概論Ⅰ、Ⅱを遠隔で受け、夏休みには長期の3週間以上のインターンシップを受けます。この2科目が必修科目となっております。2年次になると、九州大学に移りますので、基本的には専攻科の科目は受講しないということとなります。

こちらは、相互単位認定制度の仕組みを表したものです。左側が九州大学、右側が専攻科となります。一番上の緑の専門教育、九州大学では専門科目の30単位と、高専専攻科で設置しています共同設置科目や高専設置科目と区分していますが、この8単位と24単位の32単位のうち、27単位を九大開設科目に読み替えて、合計の57単位以上を修得することで、九大を卒業することとなります。

一方、専攻科では今、ここに書いていますように、九大からの30単位がそのまま専攻科の単位として認定されます。この共同設置科目や専攻科の設置科目の32単位と合わせて、合計

で62単位が専攻科の修了要件の単位数となります。ここに科目名は書いておりませんが、この共同設置科目や専攻科の設置科目は、融合基礎工学科と科目のすり合わせを十分行って、それぞれの高専ごとに決まっております。

プログラムの特色をまとめますと、以下ようになります。

一つ目は、九大と高専の双方に在籍して、1年次は高専で学んで、2年次には九大筑紫キャンパスに移動して学習を行います。二つ目は、工学系の π 型人才を育成するようなカリキュラム構成となっております。三つ目は、専攻科1年次から双方の研究室に所属して、1年次から研究がスタートしますので、早期に卒業研究の着手も可能となっております。四つ目は、相互単位認定制度を活用して、九州大学から学士の学位授与と専攻科の修了が可能になります。

続きまして、検定料・学費についてです。上の緑の表が、この連携プログラムの学費である学納金となります。下の「参考」の欄は、上が通常の大学3年次編入の検定料や学費で、下が専攻科の検定料や学費となります。

学納金でみた場合、通常の大学の編入時と全く同じ額になります。すなわち、専攻科に必要な学納金の約2倍強の学費が必要となってきます。その他、住居支援として下に書いており、今年度完成予定の留学生用の学生寮ができるということで、来年度の4月から入居ができますが、この連携プログラム生は優先的に入居ができるという配慮がされております。

続きまして、入試の概要です。各高専の募集人員は若干名となっております、全体では定員が20名ですので、単純計算しますと、1高専、1キャンパス当たり2名という数字が挙がってきます。

入試の流れですが、まず各高専で専攻科の推薦選抜を受けて推薦枠で合格することが、この連携プログラムの出願資格となっております。専攻科でも推薦で合格して、次にこのプログラムの入学選抜、下にありますが口頭試問を受けて、それで合格しますとプログラムへの入学となります。万が一、ここが不合格になってしまいますと、そのまま専攻科に入学する仕組みです。

続きまして、インターンシップの研究室訪問です。この連携プログラムを受験するためには、事前に九大側の指導教員、研究室を決めておく必要がありますので、4年生のうちにインターンシップや研究室訪問をして、事前に研究マッチングを取るのが条件となっております。受け入れ期間は、インターンシップですので夏休み中に実施されまして、研究室訪問は特に自由にできますので、夏休みから2月頃までに行われています。

形態は、今年度はコロナも収束しましたので、原則対面で行っております。ただし、旅費や滞在費の支援はございませんでした。インターンシップは1人1研究室のみで、研究室は自由に、直接研究室の先生に連絡し調整して行ってまいります。内容は、それぞれ研究室独自のインターンシップ企画で、紹介やレクチャー、実験、実習などがされております。

ここからは行事についてご紹介します。

こちらは、今年度1期生の編入学式とオリエンテーションの様子です。各高専にはVRゴー

グルというものが配付されており、それを使って今回はメタバース空間というところに編入学式を作られて、そこに各高专から参加してもらう形で行われました。あとは交流会ですね。この後、土曜日に筑紫キャンパスに集合し、対面でのオリエーションが実施されております。

その他の行事につきましては、筑紫キャンパスのオープンキャンパスが例年5月の下旬頃に行われており、これは一般開放です。今年度も熊本キャンパス、八代キャンパスの両キャンパスの4年生や希望者がバスで参加しております。その他、3月に、総理工セミナーという教育マッチングのためのイベントがありまして、右側が昨年度の内容になっています。

次に、1期生の感想を載せております。詳細につきましては、配付資料をご覧ください。「大変有益な体験ができています」などの感想が寄せられております。次のページは2人目のもので、同じような感想をいただいております。

最後に、課題や今後の展開についてです。まず、学生募集について、全体で20名の定員を確保する必要があります。しっかり4年生への広報活動、説明会、オープンキャンパスの参加などの促進や、このプログラム生がいずれは卒業しますので、彼ら卒業者が本校の学生に対して体験談を話す等フィードバックが必要ではないかと考えております。

次に、教員間の研究マッチングについて、まだこれからということもありますが、違う研究テーマであっても連携して指導することで、新たなテーマの創出や、研究のための構築や業績アップが期待されます。また、長期インターンシップが必要ですので、長期で受け入れてもらえるような企業、先々にはそこが就職先と考えられる、検討される企業の開拓が課題と言えると思います。これを契機に、共同研究や共同教育プログラムの発展が期待されます。

以上まとめますと、まず、この連携プログラムを構築するには、履修システムの構築が必要になります。大学と高专で必要な単位も違いますし、そのためにしっかり学科と科目のすり合わせを行い、カリキュラムの改定があれば、そのたびに認定作業の確認が必要になります。

その他、生活拠点も1年で変わりますので、2年次に移ってから専攻科の科目を遠隔で受ける必要がないよう、1期生に対し熊本キャンパスでは履修指導が行われております。

学費につきましては、先ほど示したように、専攻科の約2倍強の学費が必要になります。双方の施設が利用できるというのは非常にメリットですが、こういったことをしっかり学生や保護者に伝え、理解を得る必要がございます。

連携プログラムの継続に向けてですが、大学の3年次、専攻科の1年次から研究がスタートしますので、早期研究着手となります。研究力のアップ、双方に在籍して卒業するということで通常の編入学とは異なった色々なスキルや能力が得られることを十分に理解してもらい、継続していく取り組みが必要になると考えております。

以上で、私からの紹介を終わります。色々なご意見やご提言をいただけましたら幸いです。よろしく願いいたします。

【連川議長】

ありがとうございました。それでは、ただいま説明のありました九州大学工学部と九州沖縄9高専との連携教育プログラムにつきまして、委員の皆様方から質問、ご意見を頂戴したいと思います。どなたかございませんでしょうか。

【内藤委員】

この九州大学との連携プログラムに関しまして、本会議の冒頭で熊本大学とも何か始められたというお話がありましたが、今の進捗状況やスタート時期等、連川先生からでも結構ですので、少し説明いただければと存じます。

【高松校長】

熊本大学との連携につきましては、9月にキックオフミーティングを行いました。これは、熊本大学と熊本高専及び久留米高専の高専2校が連携教育を始めようというキックオフの会議となります。今日ご紹介しました通り、学校同士と言うよりこれは学科同士でやらないといけないのですが、九大との連携の場合は、九大は融合基礎工学科という学科と、それぞれの高専の専攻科が1対1の連携をやらないといけません。熊本高専は、それぞれのキャンパスに専攻科がありますから2専攻となります。先ほど説明がありました通り、それぞれのカリキュラムに挙げられている科目を全部並べてこれを読み替えることをやらないといけないため、実はとても大変です。

ただ、熊本大学と熊本高専といっても、熊本大学も色々な学科がございますので、一気に進めるのは少し難しいということで、熊本大学のどの学科と本校のどちらの専攻科で連携するかを決め、担当者も決まりました。まずは、本校は建築土木系で連携をしていこうとなっております。

【連川議長】

熊本大学側としては、工学部は4学科、12の教育プログラムがありますので、窓口は我々（熊本大学工学部）の所では全部開いています。特定の学科教育プログラムのみということではなくて、全部を対象にしておりますが、高専さん側との話し合いでどこからスタートするかということで、今、高松先生がおっしゃったように、まずは熊本高専とは建築土木系から始めましょうとなっております。

【宮下委員】

素朴な疑問ですが、今ご説明いただいたプログラムが、高専の本科5年間の後に専攻科を2年履修されるものと違うというのは分かりましたが、専攻科に行かず大学の工学系に編入することとの違いは、どの辺りになるのでしょうか。それとも、いわゆる融合基礎工学というものを学びたい人に、こういう形で学んでもらうという目的になるのでしょうか。

【湯治生産システム工学専攻長】

この融合基礎工学科は、本科を卒業して専攻科に行かず、そのまま3年を向こうで過ごすという制度設定はされておらず、融合基礎工学科に行くためには、この連携プログラムで編入学という仕組みしか、現在は設定されておられません。その他の工学部の色々な学科は、一般の編入学と呼んでいます、卒業して大学に入学する仕組みです。

【高松校長】

補足します。仕組みとしてはそうですが、要はどういう人材を育成するかということで、高専側からいいますと、高専の本科を出ますと、進学のカリヤパスが二つあります。一つは専攻科に行く、もう一つは大学の3年に編入するという、この二者択一なんです。

先ほど紹介がございました通り、大体、本科を卒業して5割5分が就職します。専攻科に進んで7割ぐらいが就職しますでしょうか。ですから、それから大学院に行くというのは割と少ないかと。

ただ、高専の優秀な学生は極めて優秀で、私が九州大学にいる時からよく分かっております。真の高度人材になってもらうのも大変重要なことで、そのためには、大学に編入し、その後大学院に行くというパスもありますが、せっかく高専で十分手を動かすことをやるという特長を持った人が大学に入り、高校から入学するという異なったカリヤパスを通ってきた人に交じり一緒に過ごすことはとても重要です。それを経験してもらい大学院に行って、やがてドクターポストまで行ってもらうという、それがまた高専としても、大学としても、重要なことだということで、こういった仕組みを作ったということです。

実は、この九大との連携は、私が九大で工学部長を務めた最後の年に、九大の工学系を一斉改組しましたが、その時に始めたものです。計画を進めているとき、私は九大にいましたが、いつの間にか送り出す側に来てしまっていたという状況にあります。

この取り組みは文部科学省もかなり積極的にサポートをしており、九大はこのプログラムで編入生のための定員を20人増加してもらった状況でございます。

【宮下委員】

分かりました。学生にとっては、技術者教育と、それから、いわゆる研究者としての学問と、選択肢がさらにまた一つ増えるという受け止めになると考えてよろしいですか。

【高松校長】

そうですね。制度設計する上で一番重要なのは、学位と専攻科の修了証の両方をもらえるという仕組みです。先ほど説明がございましたように、このプログラムに入ると、普通の編入生よりも努力を要し、5単位多く取らないといけません。

ならば、普通の編入にしたらいいと思われたら終わってしまいますので、そうではない魅力をどうやって出すかという点が最も重要です。今のご質問の趣旨も極めてポイントを突いておられると思います。

九大との連携に関しましては、九大の融合基礎工学科の編入はこのプログラムでしかありません。それ以外の学科は、九大との連携プログラムはなくて、普通の編入のみで、九大側としては、そういうすみ分けをしているということでございます。

【連川議長】

少し複雑な仕組みなので、一度聞いただけでは分かりづらいところもあるかと思いますが、何かほかにご質問がございますか。

【平田委員】

今のことと少し似通っていますが、資料の目的にある「多様化に適切に対応する人材を」というところですが、例えば、次のページで「 π 型人材」と書かれています。少しぼやっとしていてどういう人材なのかなと思っております。今の話を聞いていても、大学に最初から行くのと、高専経由で行く違いは何なのか。

それから、今求められる人材というのは、知識を持っている人材というよりも、やはり問題を解決できる人材かなと思ってます。そういう人材が育てられるような仕組みであれば、我々としても非常にうれしい限りですが、その辺はいかがでしょうか。

【高松校長】

ありがとうございました。まず、最初の π 型人材ですが、この π 型人材というのは、このプログラムの卒業生が π 型人材ではなく、九大の融合基礎工学科がそういう人材の育成を目指しているとお考えいただいていると思います。

それよりも、後のご質問にも関係しますが、おっしゃるように、今重要なのは知識だけではなくて、それをどう使うかということです。その観点でいくと、実は高専の教育は、もう以前からその点をとっても重要視した教育になっていますので、時代の最先端を行っている教育スタイルを以前からとっていたとさせていただいていいと思います。

他の高校から大学に行く人より、高専生は早く色々なものに触れて、専門に触れて、そして自分でも手を動かせるという人材、そういう教育を受けてきているので、そういう人が少しでも早く大学に入り、若い彼ら彼女らが、本当に日本を支える高度人材になってもらうためには、もっとレベルを上げてもらわないといけない。

そのために大学に入ってもらい、研究マインドや実践マインドを身に付けて、その研究やそういう勉強を他の学生よりも早くしてもらって、もっと上に行ってもらいたいというのが、大学側として考えていることかと思っております。

熊大との連携もそうですが、このプログラムに行った人は、大学を卒業して終わりだったらほとんど意味がなくて、大学院、最低、修士。これは、ほとんどマストです。大部分は、ドクターポストまで行って欲しいという願いが込められたプログラムとお考えいただければと思います。

【平田委員】

よく分かりました。それだと、20人という定員は少ないような気がします。もっと増やすことができたらと。

【高松校長】

今、文部科学省から定員を20名もらうというのは、相当至難の技ですので、編入学定員を20名もらったというのは、結構、上出来ではないかと思っています。問題は、今後人気が出て倍率が高くなっていけばいいのですが、最初から多めに取って定員割れ等をする、大変なことになりますので、スタートとしては、ちょうどいいぐらいではないかと思います。

【平田委員】

分かりました。

【連川議長】

その他いかがでしょうか。

それでは私からよろしいでしょうか。この連携プログラムは、将来、高度人材になりたいなという学生にとっては、非常に魅力的なプログラムだと思います。私も学生だったら、ぜひ挑戦してみたいと思う内容です。学生視点で見るとそうですが、逆に高専の視点から見ると、高専専攻科の2年生となると、高専の研究を支える最も重要な学年だと思います。今、高専の方でも研究力がかなり求められるという話も聞いていますので、こういった連携プログラムで、高専の中でもトップクラスの優秀な学生を大学に取られることになると、高専の研究力に少し影響があるのではないかなと思っています。説明いただいた今後の展開や課題に、九大教員と高専教員の研究マッチングとありますが、九大との連携教育に参加している学生さんの研究テーマと専攻科の方で指導される先生の研究テーマのマッチングというのは、取られているのでしょうか。

【高松校長】

今のご質問は非常に重要なポイントでございまして、この連携で目指しているのは、もちろん学生の専門もそうですが、高専の研究力アップです。研究力アップは何かというと、大学と高専の教員が共同研究をするという意味で、高専側のレベルも上がっていくことですので、学生の中に誰か行きたいという人は行っておいで、と送り出すものではなく、このシステムは1年生のときは高専で研究指導をしないといけないので、両方の先生で研究指導をすることになります。

ということは、やはり一つのテーマに対して、アプローチの仕方や考え方が違っていいかもしれませんが、それがある程度できないと学生が不幸になりますので、そのマッチングがとても重要になりますし、そのためにはお互いを知らないといけないし、大学と高専の両方が自分の守備範囲はこうだということとても狭い考えでいくと、マッチングなんてお互い

ができません。

ですので、そういう意味では、自分の守備範囲を広げないといけないということもあって、学生もそれぞれの研究者である教員も両方のレベルアップが必要です。それを今からどうやっていけるかが非常に重要なポイントになることは間違いないかと思います。

一番難しいのは、高専側の先生方の研究分野です。いくら幅を広げるといっても、全然違うところとはなかなかやりづらいため、向こう（九州大学）の融合基礎工学科におられる先生方と高専側とで大体同じような興味でできる、そこをうまくマッチングしないとなかなか難しいと感じております。

実は、熊本高専は他の高専よりも少し苦しい立場におかれています。どうしてかというところ、融合基礎工学科は、物質系、化学系の先生が多いのです。本校は生物化学システム工学科がありますが、九大でやっている材料化学系の先生があまりいません。そういうところが少し難しいところではあります。八代キャンパスは機械系があります。また、情報系については、半導体関係を九大もされていますから、この系も大丈夫と感じております。このように、分野・系というところでなかなか難しい面があります。

先ほどご質問がありました熊本大学との連携についても、熊本高専から熊本大学編入の場合、この分野ならうまくマッチングが進みそうだとある程度考えて、まずは建築土木系をやってみようと、本校から提案を申し上げたところもあります。マッチングはとても重要になってくると思います。

【連川議長】

ありがとうございます。それでは、まだあろうかと思いますけれども、予定時間を少し過ぎております。

このテーマについて、提案や意見ということでまとめるのは難しいかと思いますが、一つ重要なポイントは、通常の3年時編入学と、この連携プログラムの相違を学生の皆さんにしっかりと伝えて、連携プログラムの魅力や、このプログラムに参加した場合将来どういうキャリアパスがあるのか、そういうところを伝えていくということになろうかと思います。

第一の意見としては、これでよろしいでしょうか。

《 了 承 》

ありがとうございます。それでは、ここで10分の休憩をはさみ、3時22分から再開したいと思います。

《 休 憩 》

【連川議長】

時間になりましたので、再開したいと思います。

それでは、二つ目の話題提供の「STEAM教育について」に移りたいと思います。先ほどと同様、最初に学校側からの説明を受け、その後、委員の皆様方からのご意見を頂戴したいと思いますので、よろしくお願いします。

それでは、科学技術教育支援室長の吉永先生から、御説明をよろしくお願いします。

【吉永科学技術教育支援室長】

よろしくお願いします。科学技術教育支援室の吉永と申します。

本校のSTEAM教育について、話題提供をさせていただきます。

まず、STEAM教育とは、こちらにある五つの項目の頭文字を取ったもので(S=Science、T=Technology、E=Engineering、A=Art、M=Mathematics)、理数教育や創造性教育を通して、単なる知識ではなく将来必要となる論理的思考力、課題発見力、課題解決力、創造力を育む教育のことをいいます。ちなみに、「A」の所の色が違っていますが、数年前まではSTEM教育と言われておりました。近年、リベラルアーツ等の芸術も含めるようになっております。

次に、本校のSTEAM教育ですが、STEM教育のときからしているということですが、本校では科学技術教育支援室を中心に、地域の子どもたちへの各種工作教室など、実験講座を通して、幅広い活動を行ってきました。このような活動が今言われている「早期STEAM教育」にほかなりません。

こちらは、昨年度の活動状況の概要を示しております。より活動状況をリアルに把握していただきたいと思い、あえて各活動を網羅したリストを示させていただきます。非常に細かく見えづらいと思いますので、必要な方は紙の資料をご覧ください。

こちらには活動名が時系列に並んでおりまして、参加者・受講者の人数、運営に関わった教員、教員OB、学生などの人数、予算関係が示されております。こちらのベージュ色の背景のものは、本校の主催で行っているものになります。

資料30ページの下段ですが、この緑になっている所は外部から依頼があって、それに答える形で行った活動になります。後半になってくると、外部からの依頼がどんどん増えてきております。

延べ人数ですが、参加者については4,600名を超えております。一方で、それを運営している現任教員延べ人数は263名が関わっておりますが、実質は16名の教員が分担して行っております。また、現任教員だけではなく、OB教員82名、学生568名。本科生で1,200名ほどありますが、大体その半分ぐらいですね。あと、外部の方61名。主に、他高専や他大学、理科部会の方などになります。

次に、今年度の状況はこちらになります。11月時点ですが、延べ人数はこのようになっており、昨年度と同様のペースで活動を続けております。

次に、昨年度、文部科学省より協力依頼がありました。文部科学省では、STEAM教育などの教科等横断的な学習を推進しています。その関係から、このような内容で高専機構の方へ協力依頼がありました。これまでも、本校では十分に取り組んできていますが、各高専は

早期STEAM教育へのさらなる協力が求められているという状況に置かれております。

それに一部応える形で、小学校プログラミング教育にも対応することを視野に入れて、MESH（メッシュ；Make、Experience、SHare）という教材を導入することにしました。このMESH教材ですが、こちらにある小さいもの、これはブロックと言われますが、それぞれが押しボタンであったり、温度計であったり、機械センサーであったり、それぞれ機能を持っており、それがこちらにあるタブレットとBluetoothで通信をしているという関係になっております。専用のアプリでプログラミングをすると、IoT的な仕組みを簡単に作ることができます。また、難解なプログラム言語を使うことなく、視覚的にアルゴリズムやプログラミングを科学的に体験できるため、小学生にうってつけの教材となっております。

このMESHを導入するために、昨年の高専機構の高度化推進経費に応募し、採択され、90万円ほどを獲得することができました。こちらは、応募時に使ったポンチ絵となります。

次に、MESHを使った実際の授業について、一例を紹介をさせていただきます。テーマとして、「MESHを使って色による温まり方の違いを調べよう」ということで八代市内の小学校で6年生3クラス、108名に授業を行っております。こちらでは、講師2名のほかにボランティア学生が11名参加しております。このボランティア学生は、授業のときもそうですが、それ以前の教材開発などの準備から関わっております。

授業の内容ですが、まず色々な色の紙箱に白熱灯の光を当てて、その中にMESHブロックの温度計を入れておいて、箱の中の温度をリアルタイムで計測して、色による温まり方の違いを学習しております。こちらは、そのときの授業風景です。こちらは学生が説明をしているところになります。

授業後のアンケートの結果ですが、概ね「理科やプログラミングに対する興味関心が高まった」、また、「プログラミングに対する学習意欲が高まった」という回答を得ております。その他、自由記述欄からは、「プログラミングが生活や仕事にも使えることが分かった」、「高専に行ってみたいと思った」、「プログラミングについてもっと勉強したいと思った」という意見をもらっております。

このような活動を支えている科学技術教育支援室の収入でございますが、一覧のとおりとなります。こちらの「高専ハカセ塾」というのはJST（科学技術振興機構）の事業ですので、昨年度まででしたので今年はございません。内部の予算以外に、こちらにあるような各種財団に応募をして、外部資金を獲得しております。ハカセ塾を除いても、外部資金の割合がおよそ半分を占めているという状況です。それから、ほとんどの予算は人件費として使えないため、教員や学生のボランティアに頼るところが大きい状況です。

課題と今後の展望、それから資金面ですが、先ほども言いましたように、外部資金の割合が多く、外部資金は安定財源ではないので、安定的な活動が保障できない状況にあります。実は、他高専も同様な状況で、このように独自に資金を得ている例もございます。

次に、人材面ですが、教職員の人員削減や、学生対応等の負担が増えていることから、現役の教職員だけでこの活動を維持することが難しくなってきております。また、イベントは休日に多く、一部の教員や学生のボランティアに頼るところが大きい状況になっておりま

す。そのため、業務のマネジメントによる活動の縮小が必要となっております。また、活動の実施及び継続のために、教員OBの協力が必要です。現在も協力いただいておりますが、ボランティアでしていただいておりますので、やはり謝金を準備したいと考えております。また、それ以外にも、継続的な協力体制、人材確保、人件費の確保が必要と考えております。

教育に関してですが、これらの活動は学生主体の活動によって、本校学生自体の教育の場にもなっております。そのため、今後も学生による実施を視野に注力していきたいと考えております。それから今後は、学生による教材開発や、アントレプレナーシップ教育との連携、新たな題材、例えばSTEMにArtの分野を加える、リベラルアーツ環境を加える、あとは半導体に関連した新たな教材の開発などを今後検討していけたらと考えております。

最後に、今後のためということで、地域への科学技術教育支援活動を継続するために、皆様のご協力が不可欠です。可能な協力体制などご提案及びご助言いただければ幸いです。よろしくお願いいたします。

【連川議長】

吉永先生、どうもありがとうございました。ただいま、説明のありましたSTEAM教育につきまして、委員の皆様方からご質問、ご意見等をお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

【内藤委員】

とても素晴らしい取り組みをしていらっしゃるようですが、それが先生方や学生さんのボランティアで支えられているという実情を知り、愕然としています。予算の仕組みがよく分かりませんが、高専のそれぞれの予算というのは、文部科学省から高専機構にきて、それを高専機構が割り振るという形でしょうか。

【高松校長】

元々、そういう予算があるわけではないですね。

【吉永科学技術教育支援室長】

はい、そうです。

【高松校長】

元々、高専機構の中に、小中学生向けのSTEAM教育向けの予算があり、それぞれの高専に配分されるということはありません。高専機構からくるのは、頑張れという言葉だけです。

【内藤委員】

文部科学省が協力依頼をしているのに、それで高専機構に幾らか予算がつき、その後わずか90何万円が配分されたというのが実態でしょうか。

【高松校長】

高専機構から、毎年、提案しなさいと求められますが、この95万というのは、STEAM教育をやるから、これだけ予算が必要だと申請し、それに対して95万が配分されました。そのため、この予算でやりますし、不足分は手出しをしないとイケないという状況です。

【内藤委員】

高専機構は文部科学省にもっと強く言うような立場ではないでしょうか。方々で谷口理事長はよく新聞に掲載され、今後は幅広い人材育成が必要とおっしゃっていますが、もっと高専機構の方が文部科学省に物言うべきじゃないだろうかと思うところがございます。そうは言っても現場では色々な折衝があるでしょうから、現場で何ができるかというところでは、将来的にはこういうものづくり系の企業さん等に就職される方々の人材育成ですから、資料の一覧にあります外部資金の4社でしょうか、やはり企業さんに広く協力を求めていくとか、いかがでしょうか。

我々県が、国立の機関に予算をどうぞというのは非常に難しいことですが、呼びかけるお手伝いは十分できますので、是非こういった素晴らしいことをやっていらっしゃることを我々も広めてみたいと思います。

【高松校長】

ありがとうございました。ここで、今回どうしてこのテーマを取り上げさせていただいたか、私の思いを少し説明します。

本校に着任して1年半が経ちますが、先生方はこのようなSTEAM教育に大変頑張っておられ、ご覧になって分かるように土日を潰して行かれています、ほぼボランティアです。それから、学校側として全てを把握しているわけではなかったという問題があったので、一度全部リストアップしないとイケないと思いました。多分、相当な件数になるというのは、薄々気付いていましたが、今回、この機会にリストアップしてもらったら、やはり、昨年度延べ85回行い、受講者が4,600人いることが分かり、これは想像以上でした。

問題は予算です。何事もただではできないので、こういうことをやるためにはお金が必要です。そのため、この活動のサポートをしてくださいというのを一つのエビデンスとして、今回お示したというのが一点です。

もう一点は、たとえ予算をもらったとしても、これが先生方の懐には入りません。私はこの謝金が受け取れないことが強く問題だと思っています。勤務時間内にやったら謝金を受け取らないのは仕方がないですが、基本的に土日にやられても謝金がない場合が多く、学生には弁当等が出せても、場合によっては先生たちには弁当が出ない場合もあります。今の状況では、エコシステムになっておらず、今後永続的にできるシステムを確立しないとイケないと思いましたので、今回取り上げさせていただきました。

ご存じのようにSTEAM教育は、色々な地方自治体が「うちもやろう」という風になり、

現在増えていますし、事実、私のところにも、何とか委員会に入ってください等の話があります。私はいいのですが、その先には先生方にお話が来ます。個人で来られて伝手で頼まれると、なかなか断りづらいのが実情です。

そのため、学校としてワンストップで受け付けて取捨選択をしないといけない時代になると思っております。その前に、第一ステップとして、先生方はボランティアで引き受けていますが、それは先生方がノウハウを心得ているから依頼されているわけで、本当はきちんと対価をいただかないとそう簡単にはできないものであることを言いたかったのです。

この度取り上げさせていただきましたが、この活動は企業のため、ゆくゆくは社会のためにやっておりますので、企業からも色々な寄附をいただいてやっていくということです。企業の方、自治体の方、教育委員会の方等と話し合いながら、どうすればベストかを考え進めていきたいと思っています。

【平田委員】

本当に素晴らしい取り組みで感心していたところです。そこで質問ですが、何年生ぐらいの学生さんが活動しているのでしょうか。また、学校の教育活動として位置付けられているのでしょうか。例えば、高校等だったら総合的な探求の時間というカリキュラムがあるわけですが、私はそのくらいよくできた学生の教育プログラムじゃないかなと思っています。学校もしっかりとそれを評価して、体験的な学習活動こそ、いわゆる人材というか、エンジニアとしての資質を育てる大きな力となると思いますので、その辺はどうなっているのかお尋ねしました。

【吉永科学技術教育支援室長】

まず、学生について、学年は万遍なくという状況です。五百何人と書きましたが、かなり偏りがありまして、ほとんどがボランティアサークルに所属しており、そのメンバーに頼っているという状況です。

それから、実は5月に大きいイベントをやっています、その時150名ほどの学生が参加します。1年生はそこで誘われて初めて参加しますが、そこで良い感触を持ったり、興味・関心を持ったりした場合は、その後高学年になっても続けていくという学生が多い状況です。

その他、教育プログラムとしては整理していませんが、ある回数をこなすと別途単位を出すという仕組みは作っております。

【清田研究主事】

熊本キャンパス研究主事の清田です。本日はお世話になります。

先ほど報告がありました通り、熊本キャンパスも八代キャンパスも、JSTのジュニアドクターという事業がありまして、これは昨年終わりましたが、熊本キャンパス、八代キャンパス、有明高専、久留米高専の4キャンパスで、5年間にわたり、土日に小中学校の地域の子ど

もたちを呼んで、毎回色々な科学技術の勉強や研究を行いました。夏には夏休みの課題もしたり、地方に行って阿蘇の湧き水の調査等も行ったりしました。これらも、電気、電子等、色々な専門の先生が交互にやってきました。

JSTの事業は国の補助があったので、継続することができましたが、基本的に先生方への謝金は出ません。それから、先ほどのMESHの教材なども、実際には色々な財団からの助成に応募して獲得したもので、少しずつ貯めて行っていますが、ほとんど手弁当です。

学生については、熊本キャンパスも1年生から一般に公募し、それに興味を持った学生が放課後に課外活動としてやっており、上級生になると低学年に教え一緒に学ぶという形で、文字どおりSTEM教育をやっています。カリキュラムでは、リベラルアーツ入門から応用という形で1年生から4年生まで講義でやります。それを実践的にやるのは学生が自ら、ロボコンとかプロコンとか課外活動でやっています、毎回、こういうイベントをやります、誰か来てくださいという形で、公募している状況です。

現在、本校には地域連携振興会という組織がありますが、この活動には高専OBの先生方も土日に協力いただいていますので、今年から、この地域連携振興会からOBの先生方の謝金を出していただくことを始めております。このように自助努力といえますか、改善は行っております。

基本的には、土日出勤した場合は振替や代休を取るようになっていますが、授業等があるためなかなか対応できない状況です。頑張っている先生方への報酬が今後の課題かと思っています。

【連川議長】

ありがとうございます。

【光永副校長】

熊本キャンパス副校長の光永でございます。

先ほどの単位ですが、お手元にある本校概要2023の15ページをご覧くださいと思います。右側に「特別選択」がございますが、最後の「特別学習」というところで、30時間だったかと思いますが、ボランティア活動を行い基準をクリアすると単位が認められるということで、学生にとってはそこが一つプラスになるということになります。

【宮下委員】

今回初めて数をまとめられ、全体像を示されました。恐らく結構あるのではないかと考えていましたが、改めて見て、とても色々な形で小中学生なり地域との関わりを実際に取り組まれていることがよく分かりまして、本当に頭が下がります。ただ、今お話を伺ったように、このままでは少し持続可能性が危ぶまれるような数字なので、なんとかうまい仕組みができればいいなと思います。

私は、委員に就任して恐らく4年目になりますが、基本的には一貫して、とにかく地域に開いた高専ということをお願いしてきたつもりです。これを見る限りでは、かなりの努力を

されているし、実績も上がっていると思います。先ほど隣の櫻井委員とお話をしたときに、日本の小中学生は、諸外国に比べて理数系が嫌いな子が多いというお話を伺ったので、やはり小さいうちからサイエンスへの関心を高めるといった意味では、とても大きなことをされていると思います。

予算をどうするかという話はなかなか難しいと思いますが、一方では、やはりマッチングの問題があると思います。例えば、小学校、中学校、あるいは親御さんの間でも、こういう機会を持ってほしいという希望を持っておられる層は確実にあるはずで、例えば、教育委員会や市がその希望をうまくすくい上げることができないのかなと考えております。そういう意味でのマッチングは、進められる余地があるのではないかと思います。

それから、八代はとてもいい土壌で、宮嶋利治学術財団というのがございますよね。そこは非常にユニークな活動をしており、子供たちに自然科学に対する関心を持ってもらうという活動をされているのはご存じと思いますが、そういうところでもうまくマッチングができないのかなと思いますので、今、学校側から投げかけられた問題は、今度は地域の問題として、我々も少し考えていく必要があると思いました。

【村上委員】

八代市の政策審議監の村上です。

今のご意見にも少し関連しますが、地域連携や様々な地域貢献活動が行われており、小中学校や地域の子供たちやPTAの皆さんなどと、色々に関わり合いながら学んでいかれることは、非常に大切で有意義だと思います。ただ、一方で、これらの活動状況を拝見しますと、市などの行政との連携がうまく図られているのか、少ないのではないかと感じました。

近年、八代市では、地方創生やデジタル技術の活用で地域活性化を図る視点から施策を推進しており、市の未来を担う地元高校生の提案を可能な限り地方創生に反映させるため、本年度から地方創生連携推進事業という事業を開始しました。この事業を進めるに当たっては、高専の皆様ともなるべく関わり合いを持ちながら進めていきたいと考えております。現在、熊本高専八代キャンパスと何か一緒にできないかと、今、検討中でございます。是非とも、高専側においても市と連携しながらできるものがないかご検討いただければと思います。現在、国ではデジタル田園都市国家構想を掲げ、これから全国的に地方の人口の減少が進む中で、これらの地域を盛り上げるためには、いかにデジタルを活用し、地域が抱える課題解決に取り組んでおります。これらの実現のためには、デジタル基盤整備のほか、デジタル人材の育成・確保が特に重要となっております。

このような中、各自治体が取組む地方創生事業に対し、国ではデジタル田園都市国家構想交付金（以下、「デジ田交付金」という。）を各自治体に交付しており、本交付金により地域課題や社会課題の解決に向けた取組を支援しています。その際の事業主体は県・市町村、あるいは大学や民間事業者も含めた連携主体等となります。もちろん、高専における取組みにおいては文部科学省の個別事業の補助金等を活用するという方法もありますが、このようなデジ田交付金を活用するという仕組みもあります。少し視点を変えれば、高専において

地域連携を図りながら、デジタル人材を育成し、地方を活性化させるという点からすると、行政と高専が一緒になって、何らかのプロジェクトを実施する際には、このデジ田交付金を活用することも可能ですので、是非、高専の方からも市に対し色々な事業提案をいただければ、我々も一緒に検討させていただきたいと思います。よろしくお願いします。

【高松校長】

どうもありがとうございます。おっしゃるように、私も、地方自治体との連携がなさすぎだと思っています。私は、教育そのものは文部科学省マターである、との考えは違うと考えており、特に若い人たちは社会で育てないといけないため、文部科学省マターと言うよりも、やはりこれは地方マターで、地方自治体と協力しながらやる仕組みが必要と考えております。

なお、これは5年といった期限が設定されたプロジェクトでやるのではなく、経常的に定常的にやる、どうやって安定化させてやる仕組みを作るかが大切です。

そのためには、今までこういうことをやったというエビデンスがなければいけないと思います、今回は、まず実績を示したエビデンスを作成させていただきました。これから色々な企業の方、自治体の方、市や県と連携しながら話し合いをさせていただきながら、我々もどういうふうにしてどこまでできるかを検討していきたいと考えております。無限にはできませんので。

もう一つ重要なのは、出前授業はとてもいい活動ですが、すべての中学校には行くのは不可能です。どうすれば不公平なく色々な人が恩恵を受けられるかも考えて仕組みを作る必要があると考えております。どうぞよろしくお願いします。

【櫻井委員】

櫻井精技の櫻井でございます。

色々な議論を聞いておまして、やはり高専の人たちは科学技術が好きなんだなと感じました。だからボランティアでできるわけですけれど、きちんとお金が回るような仕組みにしないと続かないという問題意識も、大変素晴らしいと思いました。

少し話が飛ぶかもしれませんが、太田郷小学校で行ったMESHを使った色の温まり方ですが、実施後のアンケートに、「理科に対する興味関心が高まった」、「プログラミングに対する学習意欲が高まった」等、9割近い子どもたちが興味や関心を持ってくれています。

小学生は8割くらいが科学技術を好きと答えますが、中学生になった途端、2割に落ちます。これは、世界的にそういう期間がありますが、アメリカや韓国や中国は、8割、9割の子が興味があると答えます。日本だけが2割です。これは、間違いなく小学校の先生たちがきちんと教えていないということかと思っております。

この状況だと、高専に行こうという子どもたちも増えないわけで、これは何とかしなきゃいけない。文部科学省の問題といえば問題ですが。実は、昭和40年代、理科の授業時間は420時間ありました。今は270時間しかありません。

そのため、そこから変えなきゃいけないだろうかと、とても強く思っています。どうしてこのような時間を知っているかといいますと、県の教育委員をやっていたものですから。確かそんな時間だったと思います。

それから、STEAMですが、熊本県の場合はとても先進県というふうに見られております。実は先月、全国大会が熊本で行われました。東京、大阪以外の地で開催されたのは初めてです。産業教育振興会という全国組織がありますが、この会長に肥後銀行の笠原頭取になっていただきました。銀行の頭取でかつ経済同友会の代表幹事がこの産業教育の会長というのは、全国初めてのことだそうです。そのため、文部科学省もとても興味を持っていて、高校生たちに対して、文部科学省の課長さんが「熊本は恵まれていますよ」と言いましたが、子どもたちはきょとんとしていました。

申し上げたかったのは、高校の産業教育の方は、大分形ができてきました。高専は国立ということもあるのかもしれませんが、高校に比べ高専は、STEAMに対して少し情報が少ないなと思っております。産業教育振興会は高校ということになっていますので、一緒にはできませんが、何かできないかなと思っております。

経済同友会等に協力いただき、先ほどありました通り基金ができて、毎年1万円ずつもらえば、すぐに何千万になりますので、そういう協力が得られたらと思います。

さらに質問ですが、学校に出前授業に行かれたときは、お金をもらっていらっしゃるのでしょうか。

【高松校長】

恐らく、謝金はもらっていないと思います。

【吉永科学技術教育支援室長】

学校に行った場合ですか。いただいておりません。材料代だけです。

【櫻井委員】

普通はきちんとお金を払わなきゃいけません、学校はお金がないんですよね。

【高松校長】

恐らく高専側の問題もあると思うので、この点について本校でも整理しないといけないと思っております。

【櫻井委員】

先ほど発言がありました通り、八代市役所を通して、そして八代市の教育委員会を通して、学校が予算化しますと、高専から出前授業を受けたらお金を払うといった流れができます。

教育委員会はお金がありませんので、この問題に対して八代市議会が理解してくれたら、きちんと予算化できますし、小学校としてはこの予算を使わないと怒られますから、逆に高

専に対して来てくださいといった形になれば、お金が回るのではないかなと思っております。微力ではありますが、是非一緒になって頑張りますので、色々やっていただければと思います。

そのためには、科学技術が好きという子どもを是非増やしていただきたいと思っております。最近の日本の議論を見ていますと、AIに対して大賛成か大反対かという、反対する人が多いです。それは、AIがどういう仕組みで、どういう数学理論でできているか知りもしないのに反対しているからです。怖がっていると言ってもいい。

それでは困るわけで、少なくともコンピューターやAIがどういう理論で、どのようにできているか、どうやって動いているか、どういう確率で動いているかということぐらいは、常識として知って欲しいと思っております。

以前「昔は、読み書きそろばんでよかったのが、今は、読み書き数学コンピューター」と言ったら、白石先生は「それに英語も入れろ」と仰いましたが、それはもう基礎的なことだと思います。それを持っていらっしゃるのが、高専の先生たちですので、是非頑張ってください、熊本を変える起爆剤になっていただければと思いますし、期待をしております。どうぞよろしくお願いいたします。

【連川委員】

大分、時間も過ぎていますが、私の方から意見を述べさせていただきます。今までの視点とは違いますが、高専の学生さんに対するSTEAM教育で、Aが抜けたSTEM教育は高専の中では全く問題がないと思いますが、これからAの部分はどうやって高専の中で取り入れていくかということかと思っております。

この高専の概要を拝見しますと、リベラルアーツ系の教育課程がありますが、提供される学年が比較的低学年のようです。いわゆる高校のカリキュラムに相当するようなところだと思います。そこもちろん重要だと思っておりますが、これから急速にAI等の科学技術が発達すると、まさに人文科学系のマインド、知識というよりはマインドだと思っておりますが、それを技術者がしっかりと持っておくことが重要と感じております。

それこそ、一般の方が恐れてしまう方向に進んでしまう可能性もあると思っております。ですから、科学技術に携わる技術者や研究者は、人間を大切にするマインドを必ず持っておく必要があると思っております。高専の高学年や専攻科のカリキュラムの中に、そのような心を涵養するような教育を取り入れるという議論はされているのかをお訊きします。

【高松校長】

ありがとうございます。今の視点はとても重要です。普通の人が高専と聞いて思い浮かべるのは専門教育で、高専は専門教育を早くから受けるとっておられるわけです。そうすると、高専出身者と、高校から大学に進みある程度行ったところを考えたところを比べると、どうしてもその教養教育のところが少ないのではないかといったことになって、どうしても専門教育に光が当たりがちなのはしょうがないと思っております。

熊本高専では、既に5年前から高専型のリベラルアーツ教育を充実させております。世間でいうアメリカの古典的なものではなく、今、言われたように、人としての生きる力や、色々な物事を多面的に見る力を養うため、1年生から4年生まで毎年1年間、リベラルアーツコア科目というのを設けております。1年のときはリベラルアーツ入門で、自分とは何か等基本的なことを学びます。また、2年、3年、4年はリベラルアーツ実践Ⅰ、Ⅱ、Ⅲというのがあります。2年では、例えば、色々な所に課題調査に行き、SDGsの視点からどういう問題に対してどういうふうな解を求めるといふことをグループワークする。いわゆるPBL (Project Based Learning) で、提案するかを学びます。3年では、提案するだけでなく、可能な限り、ものや仕組みやソフトウェアなどを、作るということまでさせる。4年生になると、専門教育が始まるので、今度はそれぞれの専門でものを作るなり、何かそういうことをやるということ、かなり先駆けてやっておりますので、今のところ十分ではないかなと思っておりますが、これからは情報教育を増やさないといけないと思っております。

なお、来年の話題提供として考えているアントレプレナー教育についても進めていかなければならず、限られた時間の中で何をエッセンスにするかというのは大変重要ですのでリベラルアーツに関しては、本校としては現状でいいのではないかなと考えております。

【連川議長】

ありがとうございました。まだあろうかと思いますが、大分、時間を過ぎました。STEAM教育につきまして、たくさんのご意見を委員の先生方からいただきました。熊本高専さんは非常に色々な活動を行われており、委員の先生方の皆さんが高く評価しておられるかと思っております。いただきましたご意見を分類しますと、現在の活動をいかに持続的にやっていくのか、先生方や学生さんのボランティアに頼ることなく、持続的にどうやって継続させていくのかということを考えてほしいというのが一つの大きな意見だったかと思っております。

また、学生さんに対しても、こういう対外的な活動を行っているのを高専の教育のプログラムの一環としてきちんと位置付けをしてほしいというご意見もあったかと思っております。

大体、このような意見にまとめられるかなと思っております。

それでは、それぞれ最初の九大との連携プログラムに関して、それからSTEAM教育に関して、大筋のご意見としてまとめさせていただきましたので、今後はいただいた意見を熊本高専さんと調整・確認しながら、私の方で最終的に提言事項としてまとめさせていただきたいと思っております。議長にご一任いただければよろしいでしょうか。

《 了 承 》

ありがとうございます。それでは、後日、提言事項に整理した上で、委員の皆様方に改めてご確認をさせていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

以上でございますが、その他、委員の皆様方から、今回の議題に関する事、最初、冒頭の方で説明いただきました熊本高専さんの取り組みについて、質問等がございましたら、よ

ろしくお願いいたします。

【亀田委員】

冒頭の、前年度提言に対する改善に向けた対応について、学校が取り組んだということで終わったような気がします。取り組み後の効果の検証まで踏み込むことも必要ではないかなと考えます。

議長の見解でも結構ですし、学校長の見解でも結構です。今後どうされるのかということも踏まえて議長に質問いたします。

【連川議長】

こちらは、高松先生にお聞きした方がいいかもしれませんが、いかがでしょうか。

【高松校長】

私自身の見解としては、3つの項目のどれに関しても、これ以上やることはないぐらい十分やっているという認識です。

特性を持った学生への対応については、私は大変問題意識を持っております。本日のSTEAM教育について、先生方がいかに頑張っておられるか皆さんご存じなかったのと同じように、特別な配慮等が必要な学生に対する指導についても相当なエフォートを割いておられるんですよ。私の感覚としては、もうこれ以上無理だと思うぐらいされています。

そのせいか熊本高専に来ると、とてもケアをしてもらえると世間では思われているようで、そういった特性を持った学生の人数が増え続けていますが、このままでは持ちません。

ですから、この問題に対する対応を考えないといけないと思っています。それが、まず一つ目です。

二つ目は、地域に目を向けるような取り組みについて、本校は熊本高専地域連携振興会を作っていただいておりますが、そこの連携を図り、もう少し地域の企業の方との連携を進める余地があるかと考えております。これに関しては、仕組みをどうするか、地域連携振興会の会員の皆様にとってメリットは何かを考えないといけないと思っています。

そのためには、熊本高専にどういう先生方がいて、どういうことをしているのか、きちんと皆様に知っていただくというのが一番重要ですので、それに関しては、来年1月12日に熊本駅近くのホテルでフェアを開催することになっており、それを皮切りにもう少し考えたいと思っています。

半導体に関しましても、今、資料に書いてあるとおり、小中学生に対する取り組みをやっております。これは、その後のSTEAM教育とも関係するわけですが、我々がどのくらいのエフォートを高専生ではなく小中学生に割けばいいかについて考えないと、これに時間を割けば割くほど、本校の学生に対するエフォートが下がってくるのはもう明らかです。やはりどこかで線引きをしないといけない、それを深く考えていかないといけないのかなと思っています。

【亀田委員】

ありがとうございます。先ほど最後にそのような説明を聞くことができれば質問することはなかったのですが、学校内で取り組んでいます、という説明で終わっていたものですから、質問をさせていただきました。

【高松校長】

ありがとうございました。

【亀田委員】

先ほど内藤委員からもありましたが、TSMC（台湾積体回路製造株式会社）がこれだけ人材を求めている中で、高専の教育がもっと発展するのであれば、各界からお金が出る仕組みができるかと思えますので、高専も色々と課題を抽出されて、具体的に幾らぐらいあればいいですよといった話までできれば、次のステップに進むのかなと思っています。

【高松校長】

ありがとうございます。先ほど申し上げましたように、地域との連携、これは市や県や教育委員会もですが、とても重要だと思っています。ですが問題意識を持っているのはこちらなので、本校から提案というか、お願いをしないといけないと思っています。そのためには、きちんとデータを揃え戦略を練るのが重要だと思っはいますが、なかなか時間がないのが現状です。

先ほども申し上げましたが、実は今年は秋から三つの監査があり、先生方はその資料作りで日々大変な思いをしております。また、昨年の補正予算でスタートアップ人材育成の環境整備費がついて、それをどうやって活かすか、それがとても大変なことです。さらに、基金で情報系人材を増やしなさいということに対して、本校も改組の準備をしております。

このように色々なことが重なっており、すべてを一気にはできないため、できることからと思っております。STEAM教育も含めて、連携については今後色々とお願ひしたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

【内藤委員】

時間が押している中ではございますが、先ほど亀田委員がおっしゃったことについて、今までの経験上、国立の機関に県がお金を出すということは、非常にハードルが高く時間もかかります。そのため、まずは、再来週にセミコンテクノパークとって、ソニーや東京エレクトロンなどが参加する総会がありますので、そこで熊本高専さんがこんな素晴らしい取り組みをされています、ただし、お金が足りないようですと説明できたらと思っております。企業さんからの寄附をどうかしていただくと、理系人材の底上げに繋がるといったことを本日の資料を基に紹介してみようかなと思っておりますが、よろしいでしょうか。

【高松校長】

ありがとうございます。そのように紹介していただきサポートをいただくと、我々は大変ありがたいです。

ですが、沢山サポートをいただき、さらなる活動を求められたらパンクしてしまいます。一方で活動するには経費が必要ですので、今後どううまく整理していくかを考えていかなければいけないと思っております。持続はしますが、現在の倍の量を求められたら、それは無理かと思っております。

【内藤委員】

お金があると外部人材の登用などもできますので、よろしくお願いします。

【高松校長】

例えば、OBの先生を中心に据えて、センターのような組織を作り、外部の方がその中心となる人を支え色々なことをするといったシステムになると、その分、先生方の負担が減ります。そういう方法もありますが、それをやろうとすると、やはり経費がかかるのは間違いないため、その様なサポートをしていただくと、それをベースに色々なことが考えられるかもしれません。よろしくお願いします。

【内藤委員】

さらに2点、質問をよろしいでしょうか。1点目ですが、活動状況の概略（資料7ページ）に教員組織とあり、「機構本部の方針に沿って教員数を削減中」と記載されています。先ほど谷口理事長のことを言いましたが、色々ところで充実を図るとおっしゃっているのに、なぜ機構本部の方針は教員を削減するのか、まず分かりません。

それから2点目です。進路について、我々は地元として地元就職率をもっと上げていきたい。これは、何年も前からずっと申し上げてきており、徐々にですが上がっているところなんです。たまたま、本日の日本経済新聞に「2023年春入社 国立高専生の就職先ランキング」が挙がっておりました。意外だったのがサントリーや、旭化成、メンバーズ等、eコマースをやっているところが上位で、機械系が多くを占めているかと思ったらそうではありませんでした。

大手企業さんが一括採用されて、それが地元に行くため、県外就職率が割と下の方にあるように見えているのかなと思いましたが、本当にそうなのか。錚々たる大手企業が上位からずっとありますので、こういうところはほとんど本社採用という形を取られているため、地元就職が少ないように見えているのか。それが疑問でした。

次に、8ページにありますCOMPASS 5.0についてです。今年2年目ということで、2年後の再来年には、1期生の方々が就職し活躍されます。地元企業も非常に期待されていますので、卒業生については、是非よろしくお願いいたします。

【高松校長】

ありがとうございます。まず、1点目の教員の削減の件ですが、これは高専全体の教員を削減するという意味ではありません。本件については少し特殊な事情があり、半分推測も入っていますが、熊本電波高専と八代高専が統合したときに、それぞれ4学科だったのが3学科に減りました。文部科学省では、教員数は学生の定員に対して何名となっており、学科が減ったら学生数も減っているわけです。当然統合時は、学生数がいきなり8分の6になっているため、その分の教員が多いということです。恐らく、想像ですが、統合するときは大丈夫と言われ、しばらくしたら、ここは多いね、減らしなさいと言っているのではないかと思います。

しかし、やはり基準が設定してありますので、定員に関してはここまで減らしなさいというのが、今の高専の中期計画の第4期です。ゴールはここですよと指定されて、そのゴールにたどり着くには新規採用ができないという状況が5年間続いており、この5年間で25人ぐらい減りました。

その結果、資料の右側にあるように新規採用がないため、基本的に度数分布がひたすら右に年齢が高い方にずれていっております。そのため私は昨年、理事長に対して、こういう組織はもう潰れますとずっと言っています。もうこれ以上の削減は無理ですと言いつつ、今度出した計画もそんなには減らしませんよと示しています。それがどのくらい通用するか分かりませんが、かなり問題意識は持っていたと思っています。

ただ、やはり、よその高専と比べると、人数が多いのは確かなんです。そのため、急に増やせるかということ、それは絶対ない。ただ、高専機構から言われていることの問題点は、本校が二つのキャンパスに分かれていることが一切考慮されていないため、それはやはりおかしいですね。例えば、部活は両キャンパスであるわけです。専門教育はそれぞれのキャンパスでやるからいいですが、共通教育は両方一緒というのはなかなか難しい。そのため、もう少し人数がいりますよね、というふうに理詰めで説明をして、やはり必要ですよと言わないといけないし、そういうことを今言ってきているつもりです。ですので、高専全体ということはありません。

二つ目の県外就職者はおっしゃるとおりで、本社採用のため、ひょっとしたら勤務地は熊本かもしれないが、それは恐らく熊本とカウントされていないということになります。また、特定の企業に多くの内定をいただいております。個人的には、1社に集中するのはあまりいいことではないと思いますが、学生が自分の意志で決めることですので、コントロールするわけにはいきません。

ただ、重要なのは、やはりジョブ型採用という今まで日本にないシステムでの採用で、今はいいかもしれませんが、10年後、15年後、20年後にどうなるか。本当にジョブ型採用が日本の体質に合っているかどうか。全ての会社がジョブ型採用だったら、いくらでも流動できますが、そうではない状況になったときに、本当に不幸にならないか。今いいから、給料がいいからどんどんそのような企業に行った方がいいよとは言えないかなというのが私の思

いです。

熊本県に就職することについて、私は重要だと思っています。ただ、個人的な意見としては、卒業してすぐ熊本県に就職する必要はないのではないかと正直思っています。生まれも育ちも熊本よりも、外に行ってほかの世界を見て、そして熊本の方が良かったねと帰ってくる、このような人をいかに増やすかが一番重要だと思っています。

そのため、東京でもどこでもいいですが、5年あるいは10年ぐらい働いた人が戻ってきたいというときに、相談できるようなワンストップの窓口を高専の中に作ることがとても重要だと思っており、これに関しても、色々な地元の企業の方や、あるいは県の方などと連携しながら進めないといけないのではないかと考えています。全体のことを考えた場合、外の世界を知っている人が多い方が絶対にいい、また、すぐ、今ということだけでなく長い目で見ることも必要かなと思っています。

【連川議長】

ありがとうございます。まだまだご意見があるかと思いますが、会議終了時間を少し過ぎていますので、これをもって令和5年度熊本高等専門学校運営諮問会議を終了したいと思います。ご協力ありがとうございました。

【司会（総務課長）】

ありがとうございました。委員の皆様、長時間の会議、お疲れ様でございました。ここで、高松校長よりお礼の言葉を申し上げます。

【高松校長】

本日はお忙しいところ、どうもありがとうございました。私が最初に申し上げたとおり、色々と評価していただける言葉をたくさんいただきまして、本当にありがとうございました。

本日何度も色々なこととお話させていただきましたとおり、高専が発展する、充実した教育をできるようにするためには、やはり高専だけの力、高専機構や文部科学省だけの力では、どうしようもないと思っております。先ほども申し上げましたように、特に、地域との連携、色々な地方自治体や会社などとの連携が必要だと思っておりますので、これからも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。

【司会（総務課長）】

これをもちまして、本日の日程を終了いたします。

本日の会議の議事要旨につきましては、後日、各委員の皆様方に案をお送りし、ご確認をいただく予定にしておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

本日は、誠にありがとうございました。お気を付けてお帰りください。

運営諮問会議における提言事項

◆「九州大学工学部と九州沖縄9高専との連携教育プログラム」に関する提言事項

提言 1	通常の大学3年次編入学とこの連携教育プログラムとの相違、このプログラムの魅力、及びこのプログラムに参加した場合のキャリアパスについて学生に分かりやすく伝えていくような取り組みをお願いしたい。
------	---

◇関連意見等抜粋

- このプログラムが、高専の本科5年間の後に履修する専攻科2年の課程とは異なることは分かったが、専攻科に行かずに工学系の大学に編入学することの違いはどのあたりになるのか。【宮下委員】
- 資料にある「π型人才」がどのような人材なのか、最初から大学に行くのと、高専経由で行く違いは何なのか。【平田委員】

◆「STEAM教育」に関する提言事項

提言 2-1	教員や学生の献身的な取組に頼ることなく、例えば、地域との連携を深め、地域からの経済的な支援も含めた協力を得る等、持続的に活動していくための工夫をお願いしたい。
--------	---

◇関連意見等抜粋

- 色々な形で小中学生なり地域との関わりを実際に取り組んでいることがわかったが、このままでは少し持続可能性が危ぶまれるような数字であるため、何とかいい仕組みができればいいと思う。【宮下委員】
- 地域連携や地域貢献といった形で、小中学校や地域の子供たちやPTAの方々と関わり合いながら学んでいくことは非常に有意義であるが、活動状況の内容から、行政や市などとの連携が少ないのではないかと感じた。【村上委員（中村委員代理）】
- 八代市議会が理解してくれたら、市や教育委員会を通して学校が予算化することとなり、高専から出前授業を受けた際はお金を支払う流れができ、お金が回るのではないかと感じた。【櫻井委員】

提言 2-2	対外的に行っている学生の活動を高専の教育プログラムの一環として位置づけられるような工夫をお願いしたい。
--------	---

◇関連意見等抜粋

- 素晴らしい取り組みと感心しているが、学校の教育活動として位置づけられているのか。例えば、高校であれば総合的な探求の時間というカリキュラムがある。このような体験的な活動こそ、エンジニアとしての資質を育てる大きな力になると思われるため、学校もしっかり評価していただきたい。【平田委員】

熊本高等専門学校の活動状況の概略

熊本高専八代キャンパス
副校長 田中禎一

熊本高専のキャンパスと学科



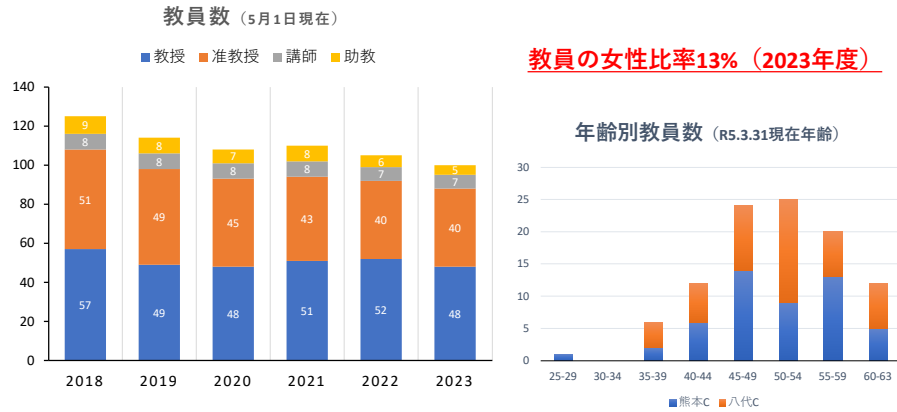
学生定員・現員 (本科：2023年5月1日現在)	5学年定員	5学年現員 (女性)	女性比率 (%)
情報通信エレクトロニクス工学科	200	212 (39)	18.4
制御情報システム工学科	200	212 (28)	13.2
人間情報システム工学科	200	215 (70)	32.6
機械知能システム工学科	200	218 (16)	7.4
建築社会デザイン工学科	200	212 (81)	38.2
生物化学システム工学科	200	208 (103)	49.5
合計	1200	1277 (337)	26.4



学生定員・現員 専攻科：2023年5月1日現在)	2学年定員	2学年現員 (女性)	女性比率 (%)
電子情報システム工学専攻	48	61 (7)	11.5
生産システム工学専攻	48	61 (4)	6.6
合計	96	122 (11)	9.0

熊本高専の学科構成

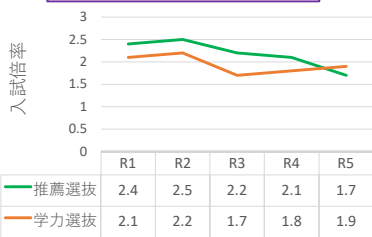
熊本高専の教員組織



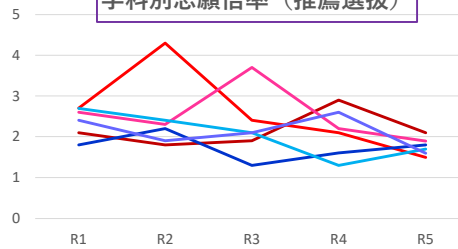
- 機構本部の方針に沿って教員数を削減中
- 若手の先生が少ない
- 機構本部への要望を行うと共に、いくつかの対応策を検討中

入学

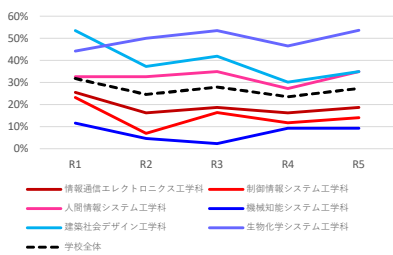
熊本高専全体の志願倍率



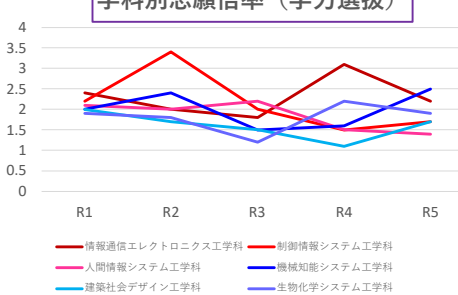
学科別志願倍率 (推薦選抜)



入試合格者の女子学生比率

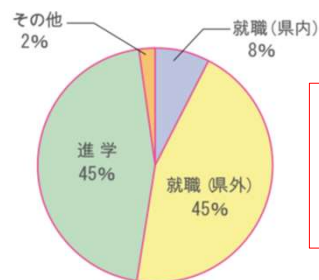


学科別志願倍率 (学力選抜)



進路

- 卒業後の進路
 - 進学 約45% 就職 約55% (2022年度)
 - 就職者の約90%が県外
 - 求人倍率：約38倍 (2023年度)
(約21倍 (2022年度))



2022年度卒業生の進路割合

※TSMC進出の効果もあるためか、
県内就職割合も、
6% (2021年度) ⇒8%(2022年度)
⇒13% (2023年度) と増加傾向

熊本高専で力を入れている取組

①半導体人材育成教育 (昨年度より)

COMPASS5.0 半導体 (半導体人材育成教育)

- 半導体人材育成のための科目新設と教育体系の構築
 - 半導体工学概論
 - 集積回路工学
- 半導体人材育成のための各種の取り組み
 - 本校主催 半導体材料・デバイスフォーラム(2009～)
 - 東京エレクトロン九州・熊本高専連携研究型人材育成
- 高専で育成すべき半導体人材の明確化
- 本科と専攻科それぞれで学ぶべき必要な知識・スキルの明確化

熊本高専で力を入れている取組

②アントレプレナー教育（今年度より） ファーストペンギンズプロジェクト



- ・ スタートアップ人材育成補助金での教育環境整備

・ コワーキングスペース

（アイデア創出の場・企業にも開放）



・ ファクトリー（ものづくり工房）

ものづくりのための工作機械や道具などを配備



・ カンファレンスルーム

（発表やコンテストの開催）



- ・ アントレプレナーシップ科目のカリキュラム化

学生の活動状況①（高専プロコン）

高専プロコン本選に出場し、課題部門最優秀賞（八代キャンパス）・競技部門準優勝（熊本キャンパス）を受賞

- ・ 課題部門テーマ：「オンラインで生み出す新しい楽しみ」
内容：決められた課題に沿ったアプリ等の開発を行う部門

最優秀賞：『転生将棋 - 新感覚中盤トレーニング』（八代キャンパス）

チームメンバー

生物化学システム工学科5年 宮本 健太郎さん
生物化学システム工学科3年 稲富 将大さん
機械知能システム工学科2年 辻中 煌希さん
生物化学システム工学科1年 岩谷 奏慈郎さん
生物化学システム工学科1年 栗林 雄大さん



- ・ 競技部門テーマ：「決戦！ n乗谷城」

内容：複数のエージェントを制御して効率的にマスを取り合う対戦型の陣取りゲーム

準優勝：ゴリゴリズム（熊本キャンパス）

チームメンバー

人間情報システム工学科4年 中村 春喜さん、西村 淳志さん
情報通信エレクトロニクス学科2年 永松 日月さん



ベスト16：本当は自由部門に出たかった（八代キャンパス）

チームメンバー

機械知能システム工学科4年 嶋中 海人さん、福岡 睦仁さん
機械知能システム工学科1年 守口 慧さん

学生の活動状況②（高専ロボコン）

高専ロボコン2023九州沖縄地区大会に出場し、八代Aチームが準優勝
全国大会（11月26日（日）国技館へ

・競技課題：「もぎもぎ！ フルーツGOラウンド」

内容：製作したロボットで「障害物を乗り越える」と「フルーツを収穫する」という2つの課題を攻略し、2分30秒の競技時間での得点を競います。

準優勝：八代キャンパスAチーム「highbrid(ハイブリッド)」

八代キャンパスAチームメンバー

機械知能システム工学科5年 有馬 無限、満永 礼、齋藤 広平、井本 結菜

機械知能システム工学科4年 馬越 樹

機械知能システム工学科3年 二本松 太陽

機械知能システム工学科2年 竹原 翔斗

生物化学システム工学科2年 津志田 悠希

高専ロボコン 2023 九州沖縄地区大会にて、八代 A：準優勝&全国大会出場

熊本 A：特別賞（ローム株式会社） 熊本 B：特別賞（マブチモータ株式会社）を受賞しました



学生の活動状況③（ロボットアイデア甲子園）

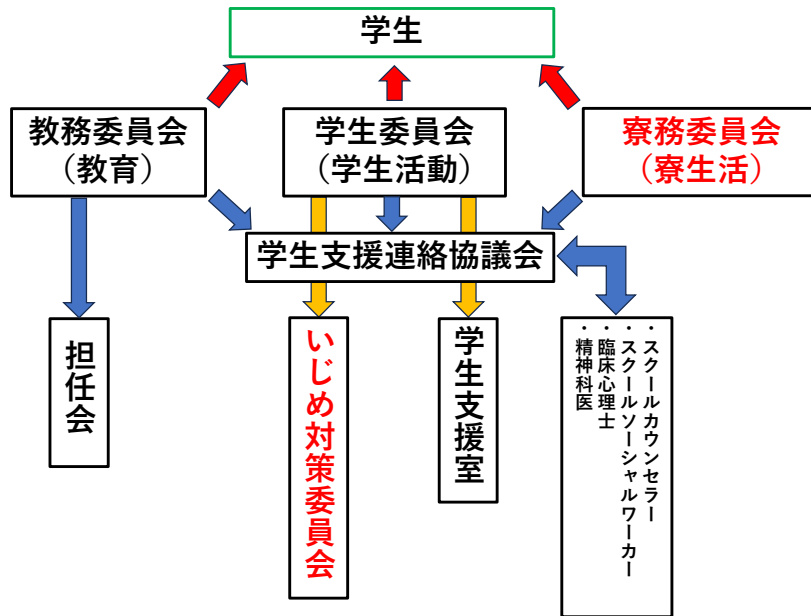
「2023ロボットアイデア甲子園熊本大会」で最優秀賞を受賞

内容：新たな産業用ロボットの利用方法を考え発表する

- ・ 最優秀賞：制御情報システム工学科3年 鍋島 優羽さん
- ・ MK INTERNATIONAL賞：制御情報システム工学科3年 小倉 理子さん
- ・ 優秀賞：制御情報システム工学科1年 石川 碧さん、機械知能システム工学科1年 佐々川 諒太郎さん



学生支援①



学生支援② (寮)

熊本キャンパス

明和寮



南棟・北棟



国際棟

	男	女	計
在学数	556	144	700
入寮数	116	40	156
入寮率(%)	21	28	22

八代キャンパス

八龍寮・夕葉寮



夕葉寮

八龍寮

	男	女	計
在学数	495	204	699
入寮数	210	81	291
入寮率(%)	42	40	42

寮費 (2023 年度)

寮費 (2023 年度)	月額	金額
寄宿料 (2人部屋) room charge (twin)	月額	700円
寄宿料 (個室) room charge (single)	月額	800円
給食費 (3食) meal expenses (three meals)	月額	36,000円
寮運営費 maintenance fee	月額	南棟・国際棟 5,000円 北棟 3,500円

Dormitory Expenses (2023)

Dormitory Expenses (2023)	月額	金額
room charge (twin)	月額	700円
room charge (single)	月額	800円
meal expenses (three meals)	月額	36,000円
maintenance fee	月額	南棟・国際棟 5,000円 北棟 3,500円

学生支援③ (いじめ防止対策について)

熊本高専のいじめ防止対策

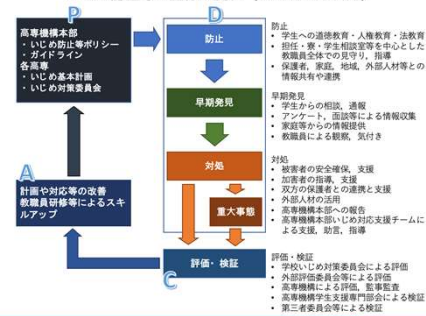
- いじめ防止基本計画の制定, いじめ防止マニュアルの整備, いじめ防止プログラムの実施.
- いじめ防止週間の実施と啓発活動(年2回).
- いじめに関するアンケートの実施(年4回).
- いじめ対策委員会の開催(年6回).

→いじめの発生の未然防止と共に, いじめの芽をできる限り早く察知し, 速やかに対応.

令和5年度の状況

- いじめとしての認知件数 11件 (熊本C 4件, 八代C 7件)
- 幸い重大事案はなし.
- 主にいじめに関するアンケートで認知.
- 近年はSNSでのトラブルが増えている.

いじめ防止等の全体の流れ (PDCAサイクル)



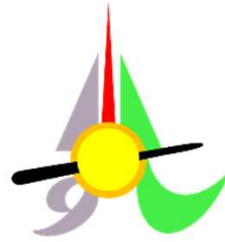
「新しい工学系教育システム」(R5年度開始)

九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム



高専連携教育プログラム特設サイト
<https://renkei.kyu-kosen-ac.jp/>

九州大学の「九」と「大」の文字
および9高専の「9」を配しながら
かつ「光」の文字を表すロゴマーク



熊本高等専門学校 専攻科
生産システム工学専攻
専攻長 湯治 準一郎



目次

1. 大学との連携教育プログラム
2. 九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム
3. プログラムの特徴
 - 3.1 履修の概要
 - 3.2 相互単位認定制度
4. 検定料・学費
5. 入試概要
6. インターンシップ・研究室訪問
7. 各種行事
8. プログラム1期生の感想
9. 課題, 今後の展開
10. まとめ



1. 大学との連携教育プログラム

◆ 連携教育プログラム

高専の本科5年を終えた学生に対し、**高専専攻科と大学が連携して教育を行う「連携教育プログラム」**

◆ 目的

技術者教育の高専と多様な教育・研究資源を持つ大学のそれぞれの強みを活かし、**連携・協力して多様化する課題に適切に対応する人材を育成**

◆ 他の連携教育プログラム

長岡高専専攻科・長岡技術科学大学工学部連携教育プログラム
豊橋技術科学大学先端融合テクノロジー連携教育プログラム(富山高専, 長野高専, 岐阜高専, 沼津高専, 鈴鹿高専, 奈良高専)



2. 九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム

九州・沖縄地区の9高等専門学校(久留米, 有明, 北九州, 佐世保, 熊本(熊本, 八代), 大分, 都城, 鹿児島, 沖縄)の**専攻科からの編入学生(定員20名)**を対象に、**九大・融合基礎工学科と高専専攻科の双方の強み, 教育資源の有効活用により教育内容の高度化を図る高専連携教育プログラム**

九大工学部・融合基礎工学科

工学系専門教育・情報科学教育・PBL教育



九州・沖縄9高専

早期専門教育・地域密着型・社会実装



本取組のねらい

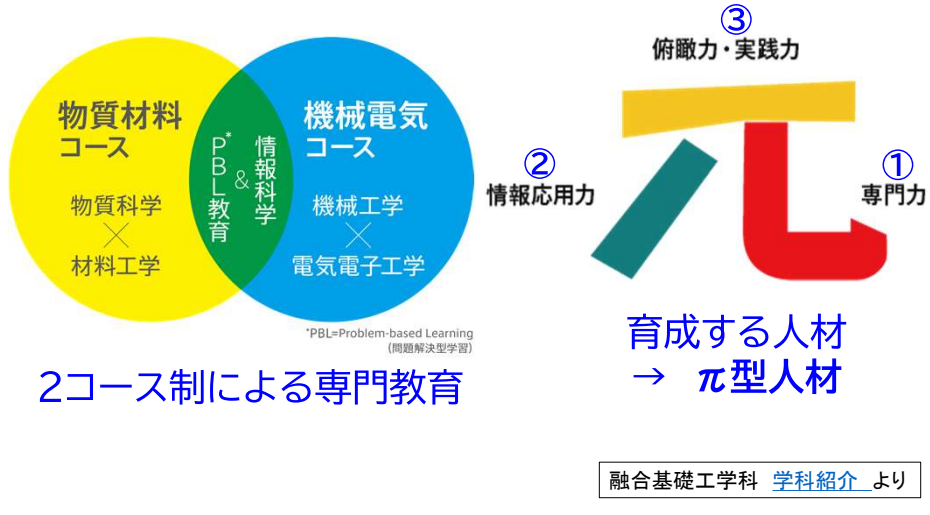
オール九州で地方創生に貢献できる高度技術系人材の育成

2021年7月13日地域連携プラットフォーム等の構築促進に向けたシンポジウム資料より



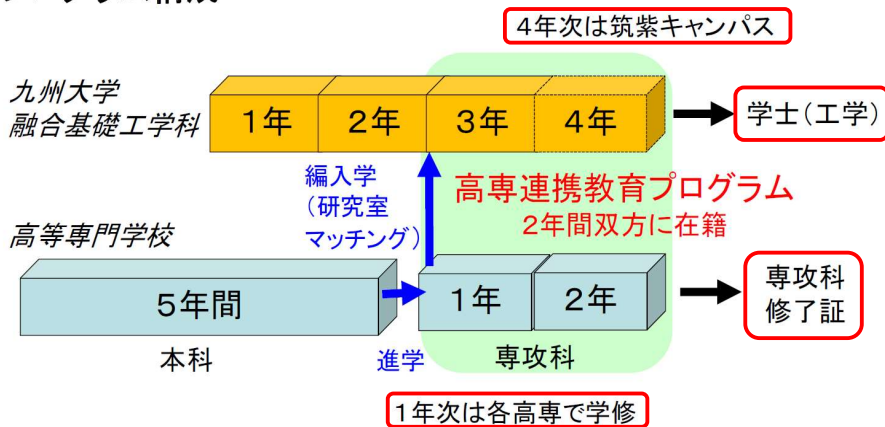
2. 九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム

融合基礎工学科(令和3年4月新設)



2. 九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム

本プログラム構成



2021年7月13日地域連携プラットフォーム等の構築促進に向けたシンポジウム資料より



3.1 履修の概要

九州大学
融合基礎
工学科

融合基礎工学科
筑紫キャンパス



(Q研究室)

- 同時双方向型遠隔授業 (ICTデジタル教材活用)

- 卒業研究
- 学科共通発展科目
- グローバル科目
- 研究プロジェクト科目

双方の研究室に所属

高専
専攻科



1年

2年

(K研究室)

- 各専攻科の必修・選択科目 (研究基礎や情報系科目含む)

各高専のキャンパス

相互単位認定による
修了要件単位の取得

融合基礎工学科 [高専連携ホームページ](#) より



3.1 履修の概要

活動拠点の移行

専攻科1年次
(九州大学 3年次)

専攻科 2年次
(九州大学 4年次)

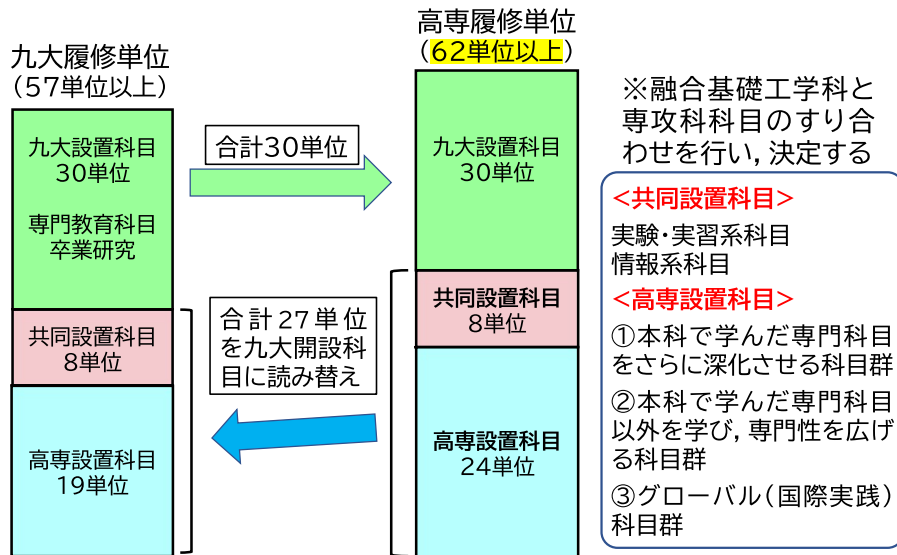
大学院

専門	高専 専攻科 専門科目	(遠隔受講)
	九大専門(遠隔) 融合工学概論 I, II	(発展)
国際		グローバル I (論文), II (討論)
研究	インターンシップ (3週間以上)	研究 プロジェクト
	特別研究(基礎)	卒表研究(発展)
情報	IOT・AI(基礎) 情報系科目	応用

先進
研究
活動



3.2 相互単位認定制度



プログラムの特色(まとめ)

● 九大・高専専攻科の双方に在籍

専攻科1年次は各高専において専攻科科目を学び、専攻科2年次は、筑紫キャンパスにて卒業研究を核としたカリキュラムを九大生と共に学修

● 工学系π型人材の育成

学際性を包含した工学系専門教育に加え、専門分野への情報応用力とグローバル社会への情報発信力、俯瞰力および実践力を養成するカリキュラムで構成

● 研究力強化

編入学時、融合基礎工学科と高専専攻科双方の研究室に所属し、早期に卒業研究着手も可能。双方の指導教員が連携・協力して、研究指導をする点が従来の編入学にはない特徴

● 学位授与

専攻科の学修の一部を大学の単位とみなし、また、大学における学習の一部を専攻科の単位とみなす相互単位認定制度を活用して、双方の修了要件単位を取得することで、学士(工学)の学位と専攻科の修了証を授与

令和5年4月28日 九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム 説明会資料より



4 検定料, 学費

■ 学納金(通常の大学3年次編入学と同額)

*:大学(編入学)連携教育

	検定料	入学料	授業料 (1年目)	授業料 (2年目)	学位 審査料	合計
連携*	30,000	282,000	535,800	535,800	0	1,383,600

(参考)

** : 大学(編入学)

大学**	30,000	282,000	535,800	535,800	0	1,383,600
専攻科	16,500	84,600	234,600	234,600	32,000	602,300

居住支援: 留学生用の学生寮『筑紫国際交流会館』令和5年度完成
令和6年4月より入居可

高専連携プログラム生(4年次)は優先的に入居可



5 入試概要

● 各高専の募集人員

若干名(9高専10キャンパス全体では20名)

九州・沖縄地区高等専門学校(熊本高専)
専攻科 入学者選抜(推薦選抜)

● 出願資格

連携高等専門学校(九州・沖縄地区の9つの高専)の専攻科が実施する所定の選抜試験(推薦枠)に合格し、同専攻科への入学を確約した者のうち、連携高等専門学校長の推薦を受けた者

合格 ↓

「九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム」
入学者選抜(推薦選抜)

● 選抜方法

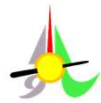
願書出願前に指導予定教員(九大教員1名, 高専教員1名)を決定している者を選抜試験対象とし、口頭試問を実施し、その結果と提出書類による総合判定

合格 ↓

不合格 ↓

熊本高専 専攻科 入学

九州大学-高専連携教育プログラム
「九大工学部・九州沖縄9高専連携教育プログラム」入学



6 インターンシップ・研究室訪問

● 実施目的

九大側の指導教員候補者とのマッチング(志望研究室の決定)を図るため、本科4年生を対象として短期のインターンシップや研究室訪問を実施。

● 受け入れ期間

- (A) 夏季インターンシップ 8月中旬～9月
※受け入れ可能期間は研究室によって異なる。
- (B) 研究室訪問 9月～2月

● 実施形態

- ①原則対面 ※旅費・滞在費は支給無
- ②インターンシップは1人1研究室のみで実施(R5年度).
※実施期間中、他の研究室の見学は可能。ただし、日程調整は各自で行う。

● 内容

研究室独自のインターンシップ企画(研究分野紹介を兼ねたレクチャー, 実験実習, 院生との座談会など)



7. 各種行事

● 編入学式, オリエンテーション

令和5年4月6日(木) NTTコミュニケーションズ(株)と共同開発した高専連携プログラム用のメタバース空間において、高専連携プログラム編入学式および新入生同志の交流会を実施。

令和5年4月8日(土) 九州大学筑紫キャンパスにおいて、編入学オリエンテーションを対面で実施。



参照: [NTTドコモビジネスHP事例紹介](#)



R5第1回連携学務委員会資料より



7. 各種行事

● 筑紫キャンパスオープンキャンパス

令和年5月27日(土) キャンパス内の実験室や最先端の研究施設等を一般公開。熊本キャンパスおよび八代キャンパスの4年生も参加。

● 総理工セミナー

3月 高専・九大の研究マッチングのための研究紹介。双方の組織の研究マッチングの理解を深化させることが主目的

R4年度 総理工セミナー プログラム(抜粋)

日時 令和5年3月24日(金) 13:00~17:15

開会の辞 渡辺幸信(副学府長)

挨拶 中島英治(学府長)

本セミナーの説明 渡辺幸信(副学府長)

【物質材料系】

総理工セミナー・セッション発表会の趣旨説明 司会:永長久寛

九州大学教員の研究紹介

高専教員の紹介・情報提供

※先生方から情報提供を頂き、どのような連携が可能か議論

研究クラスターの提案と討論

ファシリテータ 奥山(久留米高専)、永長(九州大)

【機電系】

○ 合同講演セッション(発表10分+質疑5分) 司会:吉武 剛

渡邊 裕章(九大) 反応性熱流体に関する研究紹介

西 雅俊(熊本高専・八代) 衝撃塑性加工に関する研究紹介

鷹林 将(有明高専) 光電子制御プラズマを用いた炭素材料科学

浜本 貴一(九大) D棟二階に新設されるプロセス装置一式

山本 圭介(九大) グローバルイノベーションセンターのクリーンルーム

井戸 毅(九大) 九州大学における核融合プラズマ研究

○ 交流セッション 司会:宮崎 隆彦

1人当たり2~3分で自己紹介(研究紹介, または自己紹介のみ)

九大 10名、高専 最大15名(オンライン参加者を含む)

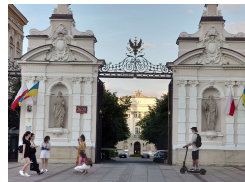
九州大学大学院総理工学府 [2022年度 総理工セミナーのお知らせ](#)より



7. 各種行事

● 長期インターンシップ(3週間以上)

熊本キャンパスの連携プログラム1期生2名が、東京エレクトロン九州(株)および2つの海外研究機関(Institute of High Pressure Physics of the Polish Academy of Sciences, Institute of Physical Chemistry of the Bulgarian Academy of Sciences)へ参加。





8. プログラム1期生の感想

・融合工学概論(オンライン受講)

融合工学概論では、普段触れることのない分野について話を聞くことが出来る良い機会だと感じています。特に僕の本科時の専門分野は材料とは全く関係がなかったため、材料化学についての話はとても新鮮です。また、後期の融合工学概論IIでは、企業の方から体験談など交えつつ話を聞くことが出来るため、進路決定の参考にもなると感じます。

・研究活動

研究活動については、受け入れて下さった研究室の教授に大変お世話になっています。今年度から材料系について学び始めたので、半導体分野はわからないことばかりですが精進していく所存です。教授には研究テーマについての落としどころなど、とっかかりから展望まで考えて下さり大変お世話になっております。連携プログラムについては今年度を見ると、材料系の学生がこのプログラムに参加することが多いのかなと感じました。ですが、材料系のテーマを対象に情報系の学んできたことを活かすやりがいもあり、情報系の学科出身の僕でも研究に楽しく取り組んでいます。

・インターンシップ

インターンシップでは半導体製造装置メーカーのソフトウェア部と、ポーランド・ブルガリア2か所の研究所に受け入れていただきました。半導体製造装置メーカーでは装置と半導体の成膜についての最適化を行い、最適化やソフトウェア開発がどのように仕事につながるのかの一例を知ることが出来ました。海外の研究所では、国際的な半導体研究がどのように行われているかについて知ることが出来ました。高度な結晶成長の装置を見学することや、半導体研究のレクチャーを英語で聴講することが出来ました。完全には理解できないことも多くありましたが、これからの研究活動や勉強への強いモチベーションになったと感じます。



8. プログラム1期生の感想

・融合工学概論(オンライン受講)

融合工学概論では、今まで自分が触れてこなかった分野についても学ぶことができるので、新たな世界について知れるとても面白い授業だと感じています。授業の内容も先生方の経験談やちょっとした雑談などを挟まれることもあるので、授業に退屈することもなく、楽しく受講できています。

・研究活動

研究活動については、今はまだ高専での活動がメインではありますが、定期的に九州大学側の研究室の教授から助言をいただいています。通常であれば、一つの組織の研究者からのみ助言を受けることになると思いますが、この連携教育プログラムの場合、二つの組織の研究者から助言をいただけるので、より広い視野を持って研究ができる、とても大きなメリットだと感じています。

・インターンシップ

インターンシップでは、企業で実際に使われている技術を扱ったり、プロジェクトの進め方を学んだりすることができるので、単に学校で勉強するのは違った学びを得られると思います。また、企業の方と直接コミュニケーションを図ることができるため、その分野の技術についてはもちろんのこと、自分のキャリア形成についても考える良い機会になったと感じています。



9. 課題, 今後の展開の可能性など

● 学生募集

4年生への広報活動(説明会, オープンキャンパスへの参加)の促進
→ 融合基礎工学科の研究分野・内容に興味関心を持たせられるか。
プログラム生(卒業生)によるフィードバック
→ 先輩の体験談で知的欲求(自分もやってみたい)を高める。

● 九大教員と高専教員の研究マッチング

研究内容が異なる場合でも連携して指導することで, 新たな研究テーマの創出や研究ネットワークの構築, 業績アップが期待

● 長期インターンシップ, 就職

長期インターンシップを受け入れ可能な企業(将来的には就職先)の開拓. これを契機に共同研究や新しい共同教育プログラムへの発展が期待



10. まとめ

● 履修システムの構築

・九大卒業に必要な履修単位は57単位に対して, 専攻科修了は62単位で**5単位増**である. カリキュラム改定の度に相互単位認定の確認作業が必要である。
・生活拠点が1年次と2年次で異なることから, 2年次に専攻科科目の遠隔授業が無いように, 履修指導を行っている。

● 学費

・**専攻科の約2倍強の学費**が必要. 双方の施設(図書館, 学内ネットワーク等)や学生サービスを利用できるメリットはあるが, 学生や保護者にも十分理解を得る必要がある。

● 連携プログラムの継続

・早期研究着手による研究力アップ, 双方に在籍して卒業することで, **修得できる能力は一般的な大学3年次編入学よりも多い**こと等を十分理解を得る必要がある。

令和5年度
熊本高専 運営諮問会議(外部評価委員会)
話題提供②

本校の地域連携・地域貢献活動等の状況について STEAM教育について



科学技術教育支援室
室長 吉永 圭介



2023年11月29日(水) 熊本高専八代キャンパス

STEAM教育とは

- S: **S**cience(科学)
- T: **T**echnology(技術)
- E: **E**ngineering(工学)
- A: **A**rt(芸術, リベラルアーツ)
- M: **M**athematics(数学)

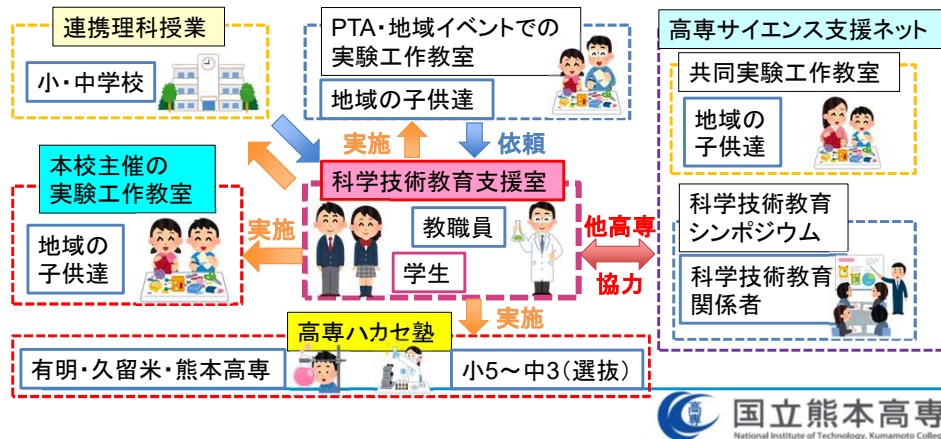
理数教育 + 創造性教育



論理的思考力, 課題発見・解決力, 創造力 など

本校の科学技術教育（STEAM教育）

- 地域の子供達に対して教職員と高専生が協力して実施（学生主体）
- 他高専とも協力して実施（高専サイエンス支援ネット，高専ハカセ塾）
- 授業以外での学生への教育の場，教職員のスキルアップの場



活動状況の概要（R4年度）

事業	参加者	教員	教員OB	学生	予算(万円)
中学校連携理科授業	8校 19クラス 581名	3	3	0	5
小学校STEAM連携授業	2校 5クラス 175名	0	2	11	97
おもしろサイエンスわくわく実験講座	102組 167名	44	3	140	16
わいわい工作ひろば	2回 累計 30名	2	0	17	16 (5)
高専サイエンスフェスタ	93組 169名	8	0	40	84
高専ハカセ塾	22回 49名	9	5	11	417 (269)
子ども科学フェア	813名	4	1	35	3
まなびフェスタやつしろ	150名	2	1	20	2
わいわい工作 in AMU	500名	4	2	47	20
出前授業	2校 47名	2	0	10	0
プログラミング講座	6回 81名	8	0	41	0
公開講座	9回 131名	25	0	26	14
その他イベント出展	5回 504名	7	4	23	10

活動状況(R4年度 1/4)

日時	曜日	活動名	対象・参加者	場所	教員	教員OB	学生	外部	予算枠
5月21日	土	おもしろサイエンスわくわく実験講座2023	幼・小・中・高・一般102組	本校八代キャンパス	41	3	140	15	○
6月11日	土	高専ハカセ塾(熊本) 開講式	小中学生(受講生) 34名	本校熊本キャンパス	4	0	1	0	JST
6月11日	土	高専ハカセ塾(八代) 開講式	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
6月18日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「知識を広げる・究める『ハカセ』とは」	小中学生(受講生) 34名	本校熊本キャンパス	4	0	6	0	JST
6月18日	土	高専ハカセ塾(八代) テーマ決め	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
6月25日	土	高専ハカセ塾(八代) 「Scratchを用いたプログラミング講座」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
7月9日	土	わいわい工作わくわく実験ひろば「葉っぱには何色が隠れている」	幼・小・中・保護者 9組30名	本校八代キャンパス	1	0	10	0	○
7月9日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「トイドローンのプログラミング講座」	小中学生(受講生) 33名	本校熊本キャンパス	4	0	6	0	JST
7月9日	土	高専ハカセ塾(八代) 「研究に利用できるLINE講座と自由研	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
7月16日	土	高専ハカセ塾(熊本) 発表会「自由研究の計画」	小中学生(受講生) 33名	本校熊本キャンパス	4	0	3	0	JST
7月23日	土	高専ハカセ塾(八代) 「冷たい世界を体験しよう！」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
7月30日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「あみだくじの数学」	小中学生(受講生) 33名	本校熊本キャンパス	4	0	1	0	JST
8月6日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「液体の混合実験～混ぜる・溶けるって	小中学生(受講生) 32名	本校熊本キャンパス	4	0	3	0	JST
8月6日	土	高専ハカセ塾(八代) 「地震に関する実験」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
8月7日	日	「Meshプログラミング講座」	小学生11名	合志市西合生文化会館	1	0	6	0	○
8月11日	土	高専ハカセ塾(八代) 「自由研究」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
8月18日	木	「プログラミング講座」	小学生12名	合志市野々島市民センター	1	0	6	0	○
8月19日	金	「熊本高専生から学ぶプログラミング教室」	小学生16名	菊池市中央公民館	2	0	7	0	○
8月20日	土	「プログラミング体験講座」	小学生20名	合志市栄市民センター	2	0	11	0	○
8月20日	土	高専ハカセ塾(八代) 「電気と磁気の実験」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
8月20日	土	公開講座「プログラミング言語 Scratch講座」	受講生14名	本校八代キャンパス	2	0	4	0	○
8月22日	月	公開講座「3Dモデリングでキーホルダーを作ろう」	受講生15名	本校八代キャンパス	1	0	10	0	○
8月23日	火	公開講座「USB電源を使用したLEDランタンの製作1」	受講生11名	本校熊本キャンパス	5	0	0	0	○
8月24日	水	公開講座「USB電源を使用したLEDランタンの製作2」	受講生11名	本校熊本キャンパス	5	0	0	0	○
8月27日	土	わいわい工作わくわく実験ひろば「光についてーペンホルダー	幼・小・中・保護者 19組30名	オンライン	2	0	7	0	○

活動状況(R4年度 2/4)

日時	曜日	活動名	対象・参加者	場所	教員	教員OB	学生	外部	予算枠
8月27日	土	高専ハカセ塾(熊本) 発表会「夏休みの自由研究成果発表会」	小中学生(受講生) 32名	本校熊本キャンパス	4	0	2	0	JST
8月27日	土	高専ハカセ塾(八代) 「光についてと葉脈しおり作り」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
9月3日	土	高専ハカセ塾(熊本) 3高専4キャンパス合同研修会「阿蘇山	小中学生(受講生) 45名	本校熊本キャンパス	5	0	0	0	JST
9月4日	日	親子DEホリデー「巨大シャボン玉とスライム作り」	幼・小 150名	鎌倉八代運動公園	2	0	7	0	○
9月10日	土	「プログラミング講座→球体ロボットで図形を描こう～」	小学生7名	菊池市治水公民館	1	0	5	0	○
9月10日	土	高専ハカセ塾(八代) 「霧箱による放射線の観察」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
9月12日	月	「巨大シャボン玉作り体験」	保育園児20名	なかよし保育園	1	2	1	0	○
9月17日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「ロボトレースカー講座」	小中学生(受講生) 32名	本校熊本キャンパス	4	0	5	0	JST
9月24日	土	高専ハカセ塾(八代) 「ロボットの組み立て」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
10月1日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「Webの仕組みを学ぼう！Webページ	小中学生(受講生) 32名	本校熊本キャンパス	4	0	5	0	JST
10月8日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「組込みシステム制作体験」	小中学生(受講生) 32名	本校熊本キャンパス	4	0	7	0	JST
10月8日	土	高専ハカセ塾(八代) 「魚とエビの解剖」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
10月15日	土	「高専サイエンスフェスタ 2022 in 天草」	幼・小・中・保護者 93組169名	天草市複合施設こらす	8	0	40	0	中谷財団
10月16日	日	「高専サイエンスフェスタ 2022 in 天草」		天草市複合施設こらす					中谷財団
10月22日	土	高専ハカセ塾(八代) 「プログラミング講座(トイドローン)」	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
10月23日	日	東陣しようが祭り「LED万華鏡・ダビンチの橋作り体験」	幼・小・中・保護者/60名	石橋公園(東陣)	2	1	5	0	○
10月23日	日	高専ハカセ塾(熊本) 「マイクロマウス九州地区大会・電波祭	小中学生(受講生) 32名	本校熊本キャンパス	4	0	2	0	JST
10月29日	土	高専祭「ミニミニ科学館展示・工作体験」	幼小中一高専/200名	本校八代キャンパス	1	0	10	0	○
10月30日	日	高専祭「ミニミニ科学館展示・工作体験」		本校八代キャンパス	1	0	10	0	○
11月4日	金	中学校連携理科授業「液体窒素を利用した状態変化と超伝導」	中学1年140名(4クラス)	八代市立第一中学校	2	0	0	0	○
11月5日	土	高専ハカセ塾(熊本) 「圧電ミニエレキギター製作と音波の	小中学生(受講生) 32名	本校熊本キャンパス	4	0	3	0	JST
11月5日	土	高専ハカセ塾(八代) 「簡易光度計(光検出システム)の製作と	小中学生(受講生) 15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
11月5日	土	公開講座「身近な単位のはなし1」	受講生14名	本校八代キャンパス	1	0	0	0	○
11月7日	月	中学校連携理科授業「液体窒素を利用した状態変化と超伝導」	中学1年105名(3クラス)	八代市立第一中学校	2	0	0	0	○
11月12日	土	高専ハカセ塾(熊本) 全日本小中学生ロボット選手権九州北部	小中学生(受講生) 34名	有明高専	4	0	0	0	JST

活動状況(R4年度 3/4)

日時	曜日	活動名	対象・参加者	場所	教員	教員OB	学生	外部	予算枠
11月17日	木	しごと学びWEBライブ	小学生20名	熊本キャンパス明和寮国際	4	0	6	0	○
11月19日	土	「科学実験教室 液体の不思議」	小6 19名、保護者 19名	壬名市立大浜小学校	1	0	5	0	○
11月19日	土	「フリフリLED」	小学4年生9名	西合志第一小学校	1	0	5	0	○
11月19日	土	公開講座『身近な単位のはなし2』	受講者14名	本校八代キャンパス	1	0	0	0	○
11月19日	土	高専ハカセ塾（熊本）「地震・断層・液状化の実験」	小中学生（受講生）32名	本校熊本キャンパス	4	0	0	0	JST
11月19日	土	高専ハカセ塾（八代）「企業見学研修」	小中学生（受講生）15名	株式会社アグリライト研究	2	0	0	2	JST
11月23日	水	しごと学びWEBライブ 特別編	小学生20名	熊本キャンパス明和寮国際	4	0	6	0	○
11月26日	土	高専ハカセ塾（八代）「自由研究」	小中学生（受講生）15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
12月3日	土	高専ハカセ塾（熊本）「音の実験講座」	小中学生（受講生）32名	本校熊本キャンパス	4	0	1	0	JST
12月3日	土	高専ハカセ塾（八代）「自由研究」	小中学生（受講生）15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
12月10日	土	第13回まなびフェスタやつしろ「ロボコン・ラジコン・工作教室」	小中高一般100名	千丁コミュニティセンター	2	1	10	0	○
12月10日	土	高専ハカセ塾（八代）「自由研究」	小中学生（受講生）15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
12月10日	土	公開講座「信号機をプログラミングしてみよう」	受講生8名	本校熊本キャンパス	2	0	7	0	○
12月15日	木	中学校連携理科授業「霧箱による放射線の観察」	中学3年 51名(2クラス)	氷川町立氷川中学校	1	1	0	0	○
12月16日	金	中学校連携理科授業「液体窒素を利用した状態変化と物質の観察」	中学3年 70名(2クラス)	県立八代中学校	2	0	0	0	○
12月17日	土	高専ハカセ塾（熊本）成果発表会・修了式	小中学生（受講生）32名	本校熊本キャンパス	4	0	6	0	JST
12月17日	土	高専ハカセ塾（八代）「自由研究のまとめ」	小中学生（受講生）15名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	JST
12月18日	日	藤柳小学校2年級行事「遠くに飛ばそうコンテスト」	小学2年・まようだい、保護者	八代市立藤柳小学校	1	0	5	0	○
12月18日	日	「科学の祭典」	小中一般/100名	熊本市水の科学館	3	0	35	0	○
12月24日	土	高専ハカセ塾（八代）「令和4年度 成果発表会・修了式」	小中学生（受講生）15名	本校八代キャンパス	2	3	4	0	JST
1月7日	土	プログラミングでなるほど理科実験「色による温まり方の違い」	小中学生 12組18名	本校八代キャンパス	4	2	6	0	○
1月8日	日	第26回八代こども科学フェア「工作・ロボコン・ラジコン・目撃」	小・中・高一般/813名	ハーモニーホールやつしろ	3	1	35	0	○
1月25日	水	中学校連携理科授業「液体窒素を利用した状態変化と物質の観察」	中学3年 66名(2クラス)	八代市立第五中学校	0	2	0	0	○
1月26日	木	中学校連携理科授業「霧箱による放射線の観察」	中学2年9名(1クラス)	八代市立坂本中学校	1	1	0	0	○
1月28日	土	公開講座「少し楽しい数学講座」	受講者12名	本校八代キャンパス	2	0	0	0	○

活動状況(R4年度 4/4)

日時	曜日	活動名	対象・参加者	場所	教員	教員OB	学生	外部	予算枠
2月7日	火	中学校連携理科授業「霧箱による放射線の観察」	中学3年 123名(3クラス)	八代市立鏡中学校	1	1	0	0	○
2月15日	水	熊本県立高校・情報1プログラミング担当者研修会	熊本県立高校 教諭 37名		4	0	0	0	○
2月21日	火	STEAM連携理科授業「色による温まり方の違い」	小学6年生 120名	八代市立太田郷小学校	1	2	11	0	○
2月21日	火	STEAM連携理科授業「角度や明るさによる太陽光発電における」	小学6年生 70名	八代市立千丁小学校	1	2	11	0	○
3月4日	土	「熊本高専わくわく実験ひろば in アミュ」	350名+保護者150名	JR 熊本駅前アミュひろば	5	0	47	4	東京応化
3月6日	月	中学校連携理科授業「液体窒素を利用した状態変化と超伝導」	中学1,2年6名(1クラス)	八代市立二見中学校	2	0	0	0	○
3月11日	土	高専ハカセ塾（熊本）第5回小・中学生ジュニア学会	本校発表9名(参加者152名)	久留米シティプラザ	3	3	2	0	JST
3月16日	木	中学校連携理科授業「スライムを使って火山のでき方を調べる」	中学1,2年11名(1クラス)	八代市立東陽中学校	1	2	0	0	○
3月18日	土	高田コミセン祭り 工作「DNA・星形ストラップ」	来賓学児童、小学生/110名	八代市高田コミュニティセンター	1	1	5	0	○
3月28日	金	「プログラミング講座～Mesh/球体ロボ」	小学3年生以上 15名	合志市野々島市民センター	1	0	6	0	○

延べ人数 参加者受講者 **4,615名**

現役教員: 263名(16名)

学生: 568名

OB教員: 82名(5名)

外部: 61名

活動状況(R5年度11月時点 1/2)

日時	曜日	活動名	対象・参加者	場所	教員	教員OB	学生	外部	予算枠
1 5月20日	土	おもしろサイエンスわくわく実験講座2023	146組 254名	本校八代キャンパス	10	2	149	4	○
2 7月8日	土	わいわい工作わくわく実験ひろば「光のふしぎ・ピンホール」	小中学生22組33名	本校八代キャンパス	1	0	15	2	○
3 7月15日	土	オンライン自由研究相談会「テーマ探し」	小中学生5名	オンライン・本校八代C	7	0	0	4	○
4 7月15日	土	熊本高専ハカセ塾(八代)「第2段階指導 自由研究テーマ」	小中学生4名	本校八代キャンパス	5	3	2	0	○
5 7月29日	土	オンライン自由研究相談会「実験方法」	小中学生4名	オンライン・本校八代C	6	0	0	4	○
6 7月29日	土	熊本高専ハカセ塾(八代)「第2段階指導 自由研究テーマ」	小中学生3名	本校八代キャンパス	3	3	4	0	○
7 7月29日	土	土曜夜市出展「かざぐるま作り」	幼小/50名	八代市本町アーケード	2	0	0	0	○
8 8月3日	木	プログラミング教育研修	中学校教員23名	本校熊本キャンパス	3	0	0	0	○
9 8月17日	木	出前授業「プログラミング講座」	中学生 10名	合志市野々島市民センター	3	0	5	0	○
10 8月17日	水	プログラミング教育研修	中学校教員23名	本校熊本キャンパス	3	0	0	0	○
11 8月18日	木	プログラミング教育研修	特別支援学校教員23名	本校熊本キャンパス	3	0	0	0	○
12 8月18日	金	あびまち児童クラブ出前授業「スライム・Xジャイロ・傘袋」	小学低学年40名	あびまち保育園	1	0	7	0	○
13 8月18日	金	出前授業「プログラミング講座」	小学4～6年生 10名 × 2	菊池市中央公民館	1	0	7	0	○
14 8月19日	土	オンライン自由研究相談会「実験結果や資料のまとめ方」	小中学生3名	オンライン・本校八代C	3	3	0	0	○
15 8月19日	土	熊本高専ハカセ塾(八代)「自由研究」	小中学生4名	本校八代キャンパス	3	3	0	0	○
16 8月21日	日	プログラミング教育研修	中学校教員23名	本校熊本キャンパス	3	0	0	0	○
17 8月22日	火	有明高専 ものづくり体験教室「ふしぎな水槽・ばね電話」	375名(八代ブース分)	有明高専	2	0	8	0	○
18 8月26日	土	「熊本高専生による小中学生のためのプログラミング講座」	小学4～ 15名	湯前まんが美術館	2	0	14	0	○
19 8月27日	日	「熊本高専生による小中学生のためのプログラミング講座」	小学4～ 15名	湯前まんが美術館	2	0	14	0	○
20 9月3日	日	高専サイエンスフェスタ2023 in 芦北	76組 146名	あしきた青少年の家	2	0	28	2	中谷財団

活動状況(R5年度11月時点 2/2)

日時	曜日	活動名	対象・参加者	場所	教員	教員OB	学生	外部	予算枠
21 9月9日	土	出前授業「プログラミング講座」	小学4～6年生 10名	菊池市泗水公民館	1	0	4	0	○
22 9月10日	日	都城高専イベント「ストローパンフルト」オンライン	500名	都城高専(オンライン)	1	0	3	0	○
23 9月16日	土	くまTOMOプログラミング教室	小学生25名	びびれすいノベーション	1	0	4	0	○
24 9月16日	土	熊本高専ハカセ塾(八代)「自由研究」	小中学生5名	本校八代キャンパス	3	4	0	0	○
25 10月1日	日	熊本県子ども会大会出展「Xジャイロ・PP竹トンボ・スライ」	100名	東陽小学校	3	0	12	0	○
26 10月15日	日	出前授業「液体の混合実験」	小学5年生 24名 + 保護者	熊本市立山東小学校	1	0	6	0	○
27 10月21日	土	熊本高専ハカセ塾(八代)「自由研究」	小中学生6名	本校八代キャンパス	4	5	0	0	○
28 10月28日	土	高専祭「偏光板万華鏡・DNAストラップ・ミニミニ科学館」	30名	本校八代キャンパス	1	0	10	0	○
29 10月29日	日	高専祭「偏光板万華鏡・DNAストラップ・ミニミニ科学館」	30名	本校八代キャンパス	1	0	10	0	○
30 11月18日	土	熊本高専ハカセ塾(八代)「自由研究」	小中学生7名	本校八代キャンパス	3	4	4	0	○
31 11月23日	木	しごとびWEBライブ	小中学生31名	熊本キャンパス明和寮国際	4	0	7	0	○

延べ人数 参加者受講者 **1,865名**

現任教員: 88名(10名)

学生: 313名

OB教員: 27名(5名)

外部: 16名

文科省より協力依頼

- ①文部科学省ではSTEAM 教育等の教科等横断的な学習を推進。
- ②小中学校段階における STEAM 教育の充実に向けた教育委員会と国立高等専門学校との連携について
(文科省より高専機構へ協力依頼)

これまでも充分に取り組んできたが

各高専は 早期 STEAM 教育への
さらなる協力が求められている



MESHについて

- 入力や出力の機能をもつ「IoTブロック」で、役割別(押しボタン、人感、動き、温度湿度、明るさ、LED発光)の個別のブロック同士がBluetooth通信できる。
工作物に貼り付けるなどして専用アプリでプログラムすればIoT的な仕組みを手軽に作ることができる。
- 難解なプログラム言語を使うことなく、アルゴリズムやプログラミングを感覚的に体験できる。



MESHの導入

小学校プログラミング教育に対応するため

- MESH アドバンスドセット 10セット
- タブレット 10台
- その他 必要な教材



高専機構 高専高度化推進経費

高専機構 令和4年度高専高度化推進経費事業
「学校改善事業(機能強化・経営改善)」に応募

学生・教職員・シニア人材協働による小中学校向け
STEAM連携授業の教育コンテンツの開発と実践

採択 915,294円

●実施概要 予算要求：1,526千円（採択 915,294円）

現 状	八代キャンパス：小中学校での組織的・継続的な連携理科授業（プログラミング講座含まず）、教員OBの協力 熊本キャンパス：小中学生向けプログラミング講座の実施、組織的な連携理科授業は未実施 →本事業により、両キャンパスの強みを活かした 学生主体 の小中学校での STEAM連携授業 の実現を目指す。
目 的	両キャンパスの強みを活かした 科学教育支援の教材・授業内容の開発及び実践 八代：プログラミング教育を含む小中学校の 連携授業の充実および継承 熊本：小中学校での 連携授業の試行 全体：教職員・教職員OB・地域の小中学校・高校教員OBとの協働実践による 学生の育成

●取組内容と実施体制の説明

小中学校での**連携理科授業**を発展させた**STEAM連携授業**の実施に向けて、**学生主体**で**教材や授業内容の開発**、**授業実践**を行う。教材や授業内容の開発については、**両キャンパスの学生と教職員、シニア人材**（本校教職員OBや小中学校・高校の教員OB）で、テーマごとにチームを結成し、小中学校の教員とも相談しながら、教育コンテンツを開発し、学生主体で授業を実践する。今年度は、八代キャンパスで実施している連携理科授業のテーマを2つ、熊本キャンパスで実施しているプログラミングや電子工作（半導体関係）のテーマを2つ選択し、互いのキャンパス近隣の小中学校でSTEAM連携授業として実践する。



定量的な成果目標	・開発する教育コンテンツとして、各キャンパスで 2テーマ の計 4テーマ を選定 ・両キャンパスの合同チームで、 計8校以上 の授業実践
成果指標（アウトカム指標）	・各テーマ 2校以上 （計 8校以上 ）の授業実践と、テーマごとに 両キャンパス合同チーム を結成 ・ 受講満足度と理系への進学希望 （アンケート）
成果指標の考え方	両キャンパスの強みを活かした教材・授業内容の開発及び実践であるため、以下を成果指標とする。 ・ STEAM連携授業の実践数 ・教育コンテンツ開発及び授業実践における 両キャンパス学生の協働実施 ・ 科学技術に興味をもってもらうための持続可能な活動と、そのための改善策の提示

STEAM連携授業（1）

テーマ「信号機をプログラミングしてみよう」

公開講座（熊本C） 受講生8名

講師2名、ボランティア学生7名、令和4年12月10日（土）

プログラミングの基本である「順次処理」「分岐処理」「反復処理」について学習したあと、MESHを使って信号機のプログラミングに挑戦しました。

- ・ ボタンが押されるたびに信号機が光ったり消えたりするプログラム
- ・ ボタンが押されるたびに信号機の色が切り替わるプログラム
- ・ ボタンが1回押されたら3秒ごとに色が自動で切り替わるプログラム



STEAM連携授業(2)

テーマ「プログラミングでなるほど理科実験！」

公開講座(八代C) 受講生18名、
シニアスタッフ2名、ボランティア学生6名、令和5年1月7日(土)
MESHのブロックの使い方、プログラムの作り方を体験
種々の色の紙箱に白熱灯の光を当て、MESHブロック(温度計測)を用いて
箱の中の温度を経時計測し、色による温まり方の違いを学習した。



STEAM連携授業(3)

テーマ「MESHを使って色による温まり方の違いを調べよう」

八代市立 太田郷小学校 6年生3クラス(108名)

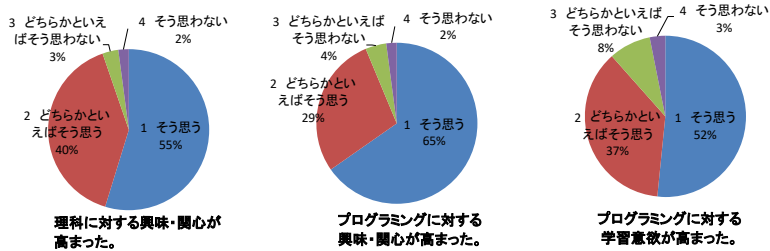
講師2名、ボランティア学生11名(八代7、熊本4)

種々の色の紙箱に白熱灯の光を当て、MESHブロック(温度計測)を用いて
箱の中の温度を経時計測し、色による温まり方の違いを学習した。



STEAM連携授業(3)

テーマ「MESHを使って色による温まり方の違いを調べよう」
八代市太田郷小学校 6年生3クラス(108名)



STEAM連携授業(3)

テーマ「MESHを使って色による温まり方の違いを調べよう」
八代市太田郷小学校 6年生3クラス(108名)

アンケートより

- ・プログラミングに興味はなかったが、今回の授業で**理科にもプログラミングにも興味**がわいてきました。
- ・高専の方が知らなかったことをたくさん教えてくれて楽しかった。
- ・プログラミングでいろいろしたら**生活や、仕事にもつかえる**ことが分かった。
- ・太陽光がいろいろな色の組み合わせでできていることがわかった。
- ・この授業を通して僕は**高専に行ってみたく**と思いました。
- ・プログラミングについて**勉強してもっと知りたく**と思いました。

STEAM連携授業(4)

テーマ「MESHを使って角度や明るさによる

光電池の発電量の違いを調べよう」

八代市立 千丁小学校 6年生2クラス(67名)

講師2名、ボランティア学生11名(八代7、熊本4)

光電池に当てる光の角度や明るさを変え、MESHブロック(電圧計測)を用いて発電量の違いを測定。季節やソーラーパネルの角度による発電量の違いを考察した。

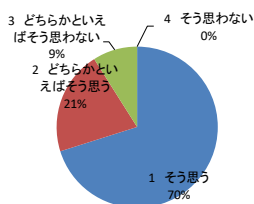


STEAM連携授業(4)

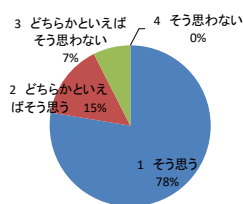
テーマ「MESHを使って角度や明るさによる

光電池の発電量の違いを調べよう」

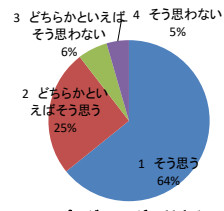
八代市立 千丁小学校 6年生2クラス(67名)



理科に対する興味・関心が高まった。



プログラミングに対する興味・関心が高まった。



プログラミングに対する学習意欲が高まった。

STEAM連携授業(4)

テーマ「MESHを使って角度や明るさによる光電池の発電量の違いを調べよう」
八代市立 千丁小学校 6年生2クラス(67名)

アンケートより

- ・プログラミングを始めてやったけど先ばい方が教えてくれてとても楽しかった。
- ・もっとプログラミングなどいろんなのをやってみたいと思いました。
- ・プログラミングにもっと興味がわいたし、お姉さんが優しく教えてくれてすごく楽しかった。
- ・はじめて理科が楽しいと思った。
- ・実験してみないと分からないと感じました！

科学技術教育支援室の収入

資金名称	R4年度 (万円)	R5年度 (万円)
高専ハカセ塾(JST)	398	無し

外部資金名称	R4年度 (万円)	R5年度 (万円)
中谷医工計測技術振興財団	100	100
双葉電子記念財団	30	30
東京応化科学技術振興財団	25	25
九州パワーアカデミー	3	3

内部予算	R4年度 (万円)	R5年度 (万円)
科学技術教育支援室予算	88	100
高度化推進経費(高専機構)	91	無し

ほとんどの予算は人件費として使えない
教員、教員OB、学生のボランティアに頼るところが大きい

課題と今後の展望(資金)

外部資金の割合が多い(JST高専ハカセ塾を除いても約半分)
安定財源でないため安定的な活動が保証できない

- ・高専ハカセ塾(JST予算)

4キャンパスでの取り組みR4年度で終了

有意義な取り組みなので 熊本高専ハカセ塾として少額予算で継続

- ・STEAM連携授業

少額予算で継続予定だが

MESHなど機材の保守管理、補充にも予算が必要

課題と今後の展望(資金)

他高専の例

- ・イベント出展企業から出展料をいただくことで、
イベントの運営をしている(都城高専)

- ・個人や法人からの寄付

EDGEキャリアセンター基金(佐世保高専)

課題と今後の展望(人材)

教職員の人員削減、学生対応等の負担増、教職員の負担削減が必要

→現教職員だけでは、パンク

イベントは休日に多く、一部の教員、学生のボランティアに頼るところが大きい

→業務のマネージメントによる活動の縮小が必要

活動の実施および継続のために

→教員OBの協力(ボランティアでなくちゃんと謝金を準備したい)

→継続的な協力体制の構築

→人材確保(本校教員OB、小中高の教員OB、企業の方:シルバー人材の協力)

自治体や企業等との連携によるサポート(例年、5月のイベントには外部団体が出展)

→人件費としての資金も必要

課題と今後の展望(教育)

- 学生主体の活動による学生の教育の場
- 学生による実施
- 学生による教材開発←教職員、本校教員OB、小中高の教員OB、企業の方々の協力
- アントレプレナーシップ教育←活動を通して学んでいく
- 新たな題材→STEMにARTを加える
→半導体に関連した新たな教材の開発

今後のために

- 地域への科学技術教育支援活動を継続するために、皆様のご協力が不可欠です。
- 可能な協力体制などご提案およびご助言いただければ幸いです。

令和5年度熊本高等専門学校運営諮問会議報告書

令和6年5月発行

熊本高等専門学校 総務課

〒861-1102 熊本県合志市須屋 2659-2

TEL:096-242-6015 FAX:096-242-5503

URL:<http://www.kumamoto-nct.ac.jp/>