

令和5年3月31日

完了報告書

文部科学省初等中等教育局長 殿

熊本県熊本市中央区水前寺6-18-1
熊本県教育委員会
教育長 白石 伸一

令和4年度マイスター・ハイスクール事業に係る完了報告書を、下記により提出します。

記

1 事業の実施期間

令和4年4月1日（契約締結日）～ 令和5年3月31日

2 管理機関

①管理機関（市区町村・都道府県）

ふりがな 管理機関名	くまもとけん 熊本県
代表者職名	知事
代表者職名	蒲島 郁夫

②管理機関（産業界）※2団体以上ある場合は、適宜、欄を追加して記入してください。

ふりがな 管理機関名	いっぱんしゃだんほうじんくまもとけんじょうほうさーびす さんぎょうきょうかい 一般社団法人熊本県情報サービス産業協会
代表者職名	会長
代表者氏名	足立 國功

③管理機関（学校設置者）

ふりがな 管理機関名	くまもとけんきょういくいいんかい 熊本県教育委員会
代表者職名	教育長
代表者職名	白石 伸一

3 指定校名

学校名 熊本県立八代工業高等学校
学校長名 村木 祐二

4 事業名

優れた人材や技術の「^{クロス}X（融合）」を追究し、DX時代の夢をつなぐ創造的エンジニアの育成

～くまもとはじまる産業人材育成エコシステム～

5 事業概要

本県教育委員会では、八代工業高等学校を指定校とし、情報教育の充実により人材の育成を目的とした協力協定を結ぶ（一社）熊本県情報サービス産業協会、熊本県で本事業に取り組む。本県産業界では、デジタル人材及び「コトづくり」にも貢献できる人材の育成が求められている中、工業高校では、DX等への対応としてデジタル技術力の育成、新たな価値を創出する発想力等の育成、県産業界等と連携・一体化した実践的な教育活動の充実等が課題となっている。また、本県産業界は専門高校生に「技術革新への対応力」「課題解決力」「発想力」等の資質・能力を求めており、これらの育成が必要とされている。

そこで、指定校において本事業を実施することにより、加速度的に県全体の産業・教育界の課題解決につなげていくものとする。具体的な事業内容としては、「マイスター・ハイスクールビジョン」に基づきマイスター・ハイスクールCEOのマネジメントにより、産業実務家教員による最先端デジタル技術を取り入れた授業、地域未来牽引企業など地域を代表する産業現場のスペシャリストとともに取り組む企業実習を全学科対象に実施する。また、DX社会を見据え、工業の各分野を横断的な視点で捉える力を育成し、デジタル対応産業教育設備の活用を含め、最先端のデジタル技術を基礎から応用へと深化させる。

さらに、企業等と連携・協働した実習や課題研究等における生徒の主体的な課題解決への取組を通し、新たな価値を創出する「コトづくり」に必要な素地を涵養し、県産業界に創造的に貢献するエンジニアの育成に向けたカリキュラムの検討・刷新を行うなど本事業の実施を通して、「熊本県産業成長ビジョン」の実現を目指す産業人材育成エコシステムを構築する。

6 学校設定教科・科目の開設，教育課程の特例の活用の有無

- ・学校設定教科・科目 開設している ・

開設していない

- ・教育課程の特例の活用 活用している ・

活用していない

7 意思決定機関の体制（マイスター・ハイスクール運営委員会）

氏名	所属・職
村木 祐二	熊本県立八代工業高等学校・校長
白石 伸一	熊本県教育委員会・教育長
三輪 孝之	熊本県商工労働部・部長
足立 國功	一般社団法人 熊本県情報サービス産業協会・会長
笠原 慶久	株式会社肥後銀行・頭取
村山 伸樹	熊本県・産業政策名誉顧問
田中 稔彦	一般社団法人熊本県工業連合会・会長
宇佐川 毅	熊本大学・副学長、理事
高崎 文子	熊本大学教育学部・准教授
若杉 浩一	武蔵野美術大学造形構想学部・教授

8 事業推進機関の体制（マイスター・ハイスクール事業推進委員会）

氏名	所属・職
富松 篤典	熊本ソフトウェア株式会社 参与 マイスター・ハイスクールCEO
村木 祐二	熊本県立八代工業高等学校長・校長
前田 浩志	熊本県教育庁県立学校教育局高校教育課・課長
伊藤 孝夫	一般社団法人 熊本県情報サービス産業協会・事務局長

辻井 翔太	熊本県商工労働部産業振興局産業支援課・課長
富永 好三	一般社団法人 熊本県工業連合会・事務局長
田邊 元	株式会社肥後銀行地域振興部・部長
田原 実	一般社団法人八代圏域雇用促進センター・事務局長
連川 貞弘	熊本大学工学部・学部長
坂井 栄治	崇城大学情報学部・学部長
高松 洋	熊本高等専門学校・校長
尾原 祐三	熊本県立技術短期大学校・校長
高橋 将幸	株式会社構造計画研究所デザイン工学部建設デザイン室・室長 産業実務家教員
末吉 政宏	西部電設株式会社・取締役営業部長、産業実務家教員
廣村 努	西部電設株式会社・営業部担当部長、産業実務家教員
中道 順一	西部電設株式会社・営業部担当課長、産業実務家教員
川上 和浩	西部電設株式会社・営業部担当課長、産業実務家教員
岡山 啓太	西部電設株式会社・営業部、産業実務家教員
坂本 好史	西部電設株式会社・営業部、産業実務家教員
佐々木淳一郎	九州デジタルソリューションズ株式会社・執行役員経営企画部長 産業実務家教員
小山 貴宏	九州デジタルソリューションズ株式会社・開発部銀行システムグループ次長、産業実務家教員
重田 博昭	九州デジタルソリューションズ株式会社開発部銀行システムグループ、産業実務家教員
堀端 一翔	九州デジタルソリューションズ株式会社開発部銀行システムグループ、産業実務家教員
村内 卓也	株式会社K I S 経営管理本部経営企画部、産業実務家教員
川北 英晴	株式会社熊本計算センターソリューション本部シニアスタッフ、産業実務家教員
小本 正吾	シナジーシステム株式会社ロボット展示・活用センター長、産業実務家教員
楠田 将貴	シナジーシステム株式会社管理部広報、産業実務家教員
山下 辰徳	熊本県立八代工業高等学校・情報技術科主任（研究主査）

9 管理機関の取組・支援実績

(1) 実施日程

業務項目	実施日程											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
CEO、産業実務家教員の任用	1日	→										
運営委員会開催		23日								16日		
事業推進委員会開催			9日			16日		30日				
企業実習の事前事後指導				実施				実施				

研究成果中間報告会の開催										16日		
県内企業への協力要請等	→											
指定校への指導・助言	→											

(2) 実績の説明

ア 熊本県教育委員会

(ア) 事務的機能

県教育委員会が事務局的功能を担い、運営委員会、事業推進委員会及び研究成果中間報告会等を開催するとともに、教育課程編成において指導・助言を行った。

また、指定校における事業の進捗状況を把握するため、マイスター・ハイスクール校内運営委員会のメンバーが参加するオンライン定例会（週1回開催）に県教育委員会の担当者が複数名参加し、情報共有を図るとともに、指導・助言を行った。

(イ) 指定校への支援

企業実習においてキャリアプランニングスーパーバイザーによる事前事後指導を実施し、言語活動の充実や評価指標設定などキャリア教育の観点から指導・助言を行った。また、県教育委員会がキャリア教育の充実と若者の地元定着を目指し県内7つの経済団体と締結する「熊本県人材育成協力協定」等を活用し、産学官連携を迅速に進めた。

(ウ) マイスター・ハイスクールCEOや産業実務家教員の任用

熊本県情報サービス産業協会加盟企業の熊本ソフトウェア株式会社・特任参与の富松篤典氏をマイスター・ハイスクールCEOとして任用し、指定校に配置した。また、熊本県情報サービス産業協会加盟企業である（株）構造計画研究所、西部電設（株）、九州デジタルソリューションズ（株）、（株）K I S、（株）熊本計算センターの5社から14人、シナジーシステム株式会社から2人、計16人の役員・社員を免許状を有しない非常勤講師として任用し、指定校に配置した。

イ 熊本県情報サービス産業協会

(ア) マイスター・ハイスクールCEOや産業実務家教員の派遣

熊本県情報サービス産業協会の参加企業等から、本事業の中心となるマイスター・ハイスクールCEO及び6社から16人の産業実務家教員を推薦し、マイスター・ハイスクール運営委員会において選任された。また、産業実務家教員の報酬の大半を準備するなどの財政的支援も行った。

(イ) 企業実習・企業視察等の受入先提供

本事業の実施にあたって、新たに企業実習の受入先22社を確保する必要があったため、熊本県情報サービス産業協会の参加企業を中心に受入れを行った。

ウ 熊本県

産業施策に係る業務等

県商工労働部産業振興局産業支援課において、県産業施策や台湾半導体製造企業T S M Cの本県進出に伴い、本県における産業人材育成・確保に向けた重要事業と明確に示し、県内企業との協力体制構築に向け支援した。

10 事業の実績

(1) 実施日程

業務項目	実施（令和4年4月1日～令和5年3月31日）											
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月

運営委員会		実施							実施		
事業推進委員会			実施			実施			実施		
校内運営委員会	実施	→									
産業実務家 教員の授業	実施	→									
評価アンケート		実施					実施		実施 3年		実施 1年 2年
産業講話		実施					実施				実施
企業実習				実施				実施			
企業視察									実施		
研究成果発表会								参加		実施	
高大連携 高大接続	実施	→									
教育課程の 検討	検討	→									

(2) 実績の説明

ア 産業実務家教員による授業・実習

(ア) 概要

産業実務家教員による授業・実習は、約400時間（事前打合せ等含む）を実施した。産業実務家企業の意見を取り入れ、可能な限り産業実務家教員を学科毎に固定することで、産業実務家教員と各学科職員の対話の機会を確保し、生徒の状況を把握した授業の実施、生徒とのコミュニケーションが図れるように工夫した。

なお、産業実務家教員の授業は、学校設定科目は設けず、令和4年度の教育課程の中で、教科書に沿いながら最新の企業・社会の技術や考え方、経験を反映した授業・実習を実施した。

(イ) 科目「工業情報数理」

【インテリア科（科職員にて実施）】

A 対象学年・生徒数・実施日

1年・29名・4月～6月（18時間）

B 産業実務家教員

産業実務家教員から本科教員に移行 教諭 浦上 智行、実習教師 梅田 龍一

C 実施内容

○昨年度、産業実務家教員（構造計画研究所 高橋 将幸先生）が実施したIoTに関する内容を、インテリア科職員にて行う。内容は「産業社会と情報技術、情報技術の活用」であり、昨年度のスライド等の資料と教科書をベースに実施した。

D 成果と課題

○昨年度、産業実務家教員が授業を行う際に、毎回インテリア科職員も参加し、知識を広めかつ深めるとともに、指導力向上につながるように努めてきた。これを継続しつつ指導にあたりたい。

◆今年度は産業実務家教員の高橋先生には、2年生・3年生におけるBIMの授業を集中的に教えていただいた。こちらも次年度は科職員で対応できるよう、研鑽に努め、更に発展的指導ができるよう今後の対応に備えていきたい。

【機械科】

- A 対象学年・生徒数・実施日
1年A組・23名
9月21日(水)、10月12日(水)、26日(水)、11月9日(水)
1年B組・22名
10月12日(水)、26日(水)、11月9日(水)、16日(水)
- B 産業実務家教員
株式会社熊本計算センター 川北 英晴 氏
- C 実施内容
○「産業社会と情報技術」及び「情報技術の活用と問題の発見・解決」について、産業実務家教員の豊富な経験をもとに実例を交えながら授業を実施した。
- D 成果と課題
○情報化の進展について理解した。
○知的財産権等の権利や情報セキュリティを学び、安心・安全にコンピュータを活用する方法を理解した。
◆産業実務家教員の専門性をさらに活用するために、教員が実施する授業内容との棲み分けを検討する必要がある。

【工業化学科】

- A 対象学年・生徒数・実施日
1年・26名
9月7日(水)、9月21日(水)、10月12日(水)、10月26日(水)
- B 産業実務家教員
九州デジタルソリューションズ株式会社 堀端 一翔 氏
- C 実施内容
○RFIDタグ、QRコード、IPアドレスなどの最新技術やIT技術を使用する心構え等、産業社会と情報技術の活用について
○ネットを構成する機器、IoTの事例等のコンピューターネットワークについて
- D 成果と課題
○商用施設では、バーコードやQRコードが活用され、工場や製造現場においては、リアルタイムで機械稼働状況を確認していることが理解できた。
○IoTはこれから必要不可欠なものであり、農業分野においては気象情報や生育データに活用されていることを理解できた。
◆専門用語の理解に要する時間に生徒間で差が生じるため、最初に教師が授業を行い、その後、産業実務家教員に発展・応用した流れで進めることを検討していきたい。

【電気科】

- A 対象学年・生徒数・実施日
1年A組・22名・10月26日(水)、1年B組・22名・10月26日(水)
- B 産業実務家教員
西部電設株式会社 坂本 好史 氏
- C 実施内容

○実際の業務内容（河川監視カメラ等）や通信業界の現状、これからのWi-Fi環境について教科書の内容を交えながら講義を実施した。まとめとして、グループワークを行い、Google Jambordを活用し全生徒の意見を集約後、各班で成果物の発表を行った。

D 成果と課題

○企業で実施している業務内容を知ること、会社概要を詳しく知ることができた。

○通信業界への理解が深まった。

◆発表表現に対して対応力が乏しく、事前準備としてテンプレートが必要だった。

【情報技術科（科職員にて実施）】

A 対象学年・生徒数・実施日

1年・40名

4月20日（水）、4月27日（水）、5月11日（水）、6月1日（水）

B 産業実務家教員

産業実務家教員から本科教員に移行 教諭 富永 圭一

C 実施内容

○第1章「産業社会と情報技術」

①情報化社会の光と影

②情報化の進展と産業社会

③問題の発見・解決と情報技術の活用

昨年度、産業実務家教員に作成していただいた教材スライドを参考に授業を実施

D 成果と課題

○教科書の範囲をカバーし、内容を現代化した上で、実社会での事例として産業実務家企業の専門分野事例等を活用した授業を実施することができた。

◆実施時期が早く、産業実務家教員との打合せや事前準備を十分に行うことができなかった。来年度も科職員にて実施するため、授業計画と発展型の内容を考える必要がある。

(ウ) 科目「工業技術基礎」

【機械科】

A 対象学年・生徒数・実施日

1年A組・23名・6月15日（水）、22日（水）、7月6日（水）

1年B組・22名・6月15日（水）、22日（水）、7月6日（水）

B 産業実務家教員

シナジーシステム株式会社 小本 正吾 氏、楠田 将貴 氏

C 実施内容

○産業用ロボットシュミレータ操作学習及びプログラム学習 3D ロボットシュミレータの基本操作及びロボットプログラムについて演習を実施した。アームを動かす速度やハンドの開閉などの機械言語や繰り返し動作などの応用についても実施した。また、ワークを出荷する位置や回避する位置についてポジションの登録を行い、安全な動作方法を行った。

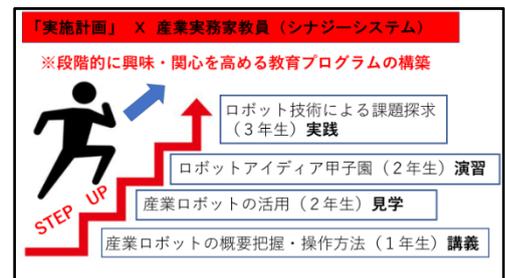
○産業用ロボット実機での実習

3D ロボットシュミレータで作成したプログラムをインポートして実際に作動させた。その際、微少な誤差やプログラムに間違いがないか確認するためにティーチングを行い安全に操作することを学んだ。

D 成果と課題

○産業用ロボットに興味・関心を持たせることができた。

○実際の工場で使用されているロボットも同じ仕組みで操作されていることを知り、ロボッ



トを身近に感じることができた。

○シミュレータでプログラミングを行い、実機を操作することで興味・関心を抱き、産業用ロボット関連への進路選択の幅を広げることができた。

◆1年生の1学期で実施したため、プログラミング教育が追いついていなかったが、科目「工業情報数理」での学習を終えていれば、プログラムとの関連づけができ、さらに有意義な講習となった。

【工業化学科】

A 対象学年・生徒数・実施日

1年・26名・6月22日（水）

B 産業実務家教員

九州デジタルソリューションズ株式会社 重田 博昭 氏

C 実施内容

○IoT・OS・ネットワークの基礎

IoTとその事例、Windowsの設定と便利な機能の紹介、簡単なプログラム作成、ネットワークについて、Zoomを利用したオンライン会議などの説明が行われた。また、生徒が実際にパソコンを操作しながら実習をすることで、知識・理解を深めることができた。

D 成果と課題

○ネットワーク設定や状態の確認をすることで、複雑なネットワーク環境を可視化することができた。

○情報セキュリティを対策するためには、バックアップする、暗号化する、同じサーバを複数おいたりする等の対策方法やセキュリティに関する意識の向上、重要性などについて理解できた。

◆専門用語への理解に要する時間の差があるため、専門用語を座学形式で学ぶより、実際にパソコンに触れながら学ぶことができる授業のあり方を推進していく必要がある。

【電気科】

A 対象学年・生徒数・実施日

1年A組・22名、B組・22名・11月16日（水）

B 産業実務家教員

マイスター・ハイスクールCEO 富松 篤典 氏

C 実施内容

○ネットワーク（5G）、セキュリティ、IoT（監視カメラ等）、IPアドレスについてスライドを用いて分かりやすく丁寧に授業を実施いただいた。また、IP・通信速度の確認方法やZoomを用いてのネットミーティングを行った。

D 成果と課題

○Zoomの取り扱いに興味を持ち、意欲的に機能を使い操作を楽しむ姿があった。

○最新のデジタル技術に触れることで、デジタル機器へ興味や関心につながった。

◆今後はデジタル技術に関する専門的な知識・技術のステップアップのためにも、継続的に学べる環境を整備する必要がある。

【情報技術科】

A 対象学年・生徒数・実施日

1年・40名・6月1日（水）、9月14日（水）

B 産業実務家教員

株式会社K I S 村内 卓也 氏

C 実施内容

○IoT・OS・ネットワーク

- ①コンピュータネットワークの特徴及び種類、ネットワークの形態等について
- ②PowerShell 入門（コマンド操作等）
- ③オンラインツール（Zoom）の体験

現代社会における情報化の進展と情報の意義や役割を理解させるとともに情報技術に関する知識と技術を習得させる。

D 成果と課題

○コマンドで操作するツール（PowerShell）による実践的・体験的な学習活動を通して深い学びにつながった。

○より対話的なオンラインコミュニケーションを実現できた。

◆専門用語の理解度について、1年生には聞き慣れない IT 用語もあり難しく感じる生徒もいた。また、スマートフォンの普及等でコンピュータに触れる機会が少なく、タイピングが苦手な生徒も増えている。

◆段階的・発展的な学習を行うために実習項目を見直し、科職員による補充的な学習を行う産業実務家教員と連携した、実社会に即した授業づくりが必要である。

(エ) 科目「実習」

【機械科】

A 対象学年・生徒数・実施日

2年A組・38名・9月12日（月），2年B組・38名・9月8日（木）

B 産業実務家教員

シナジーシステム株式会社 小本 正吾 氏、楠田 将貴 氏

C 実施内容

○産業用ロボット見学（企業訪問）及び産業用ロボットを用いた生産設備製造の見学

○ロボットアイデア甲子園セミナー及び体験会

○ロボットアイデア甲子園ロボット活用アイデアの提案書作成

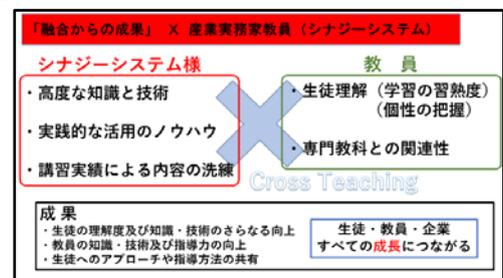
D 成果と課題

○産業用ロボットを活用した各種装置の製造現場を見学することで本校に導入されている設備（産業用ロボット、マシニングセンタ、レーザー加工機など）が、製造現場でどのように活用されているかを理解できた。

○ロボットの活用を考えるにあたって、アイデアだけでなく採算性など実用化するために考慮すべきことを理解できた。

◆産業用ロボットの実習が未実施だったため、深い理解までには至らなかった。来年度は、産業用ロボットのプログラミング実習を受けた生徒が受講できるように計画する。

◆生徒は産業用ロボットだけでなく、企業の製造設備に対する興味関心も高かったので、見学に要する十分な時間の確保が必要である。



【工業化学科】

A 対象学年・生徒数・実施日

2年・15名・7月7日（木）

B 産業実務家教員

九州デジタルソリューションズ株式会社 重田 博昭 氏

C 実施内容

○OS・ネットワーク・IoTの基礎

IoT とその事例、Windows の設定と便利な機能の紹介、簡単なプログラム作成、ネットワークについて、Zoom を利用したオンライン会議など、昨年度の復習を実施した。セキュリティに関しては、対策方法やメールでのフィッシング詐欺の事例紹介を行った。

D 成果と課題

○復習することで、IoT に関する学習を深く理解することができた。

○情報セキュリティを対策するためには、Eデータをバックアップする、暗号化する、同じサーバを複数おいたりする等の対策方法やセキュリティに関する意識の向上、重要性などについて理解できた。

◆実際にパソコンに触れながら学ぶことができる授業のあり方を、科の教員が推進していく必要性がある。

【電気科】

A 対象学年・生徒数・実施日

2年A組・24名、2年B組・25名・11月1日（火）、11月8日（火）

B 産業実務家教員

西部電設株式会社 中道 順一 氏、坂本 好史 氏

C 実施内容

現在の通信技術に関する講義を行い、その後 LAN ケーブルの製作実習と光ファイバケーブルの融着実習を実施した。知識として理解は出来ている LAN ケーブルや光ファイバケーブルを実際に製作することで、その構造や概要をより深く理解する内容を実施した。

①現在使われている通信技術について

②LAN ケーブルの製作、接続テスト

③光ファイバケーブルの融着、接続テスト

D 成果と課題

○LAN ケーブルという身近なものを扱うことで、通信技術に対する興味が高まった。

○企業の方との交流により仕事に対する意識が高まった。

◆LAN ケーブルの製作は細かく難しい作業があり、ひとりでは完成できない生徒がいた。

⇒教員も作業できるようにして、個別フォローできるようにする。



【情報技術科（RPA 実習）】

A 対象学年・生徒数・実施日

2年・23名

9月26日（月）、10月17日（月）、10月24日（月）、11月7日（月）

B 産業実務家教員

株式会社熊本計算センター 川北 英晴 氏

C 実施内容

①科職員による事前 Excel 実習（表の作成、ショートカットキー、関数等）

②RPA 導入によるメリットや活用事例について

③RPA 体験による作業の効率化について

RPA の機能や操作だけでなく、活用方法についても考える。また、RPA が注目されている背景から、業務の在り方の根本的な見直しや効率化について考える。

D 成果と課題

○RPA の知識や操作方法を身につけるだけでなく、実際に体験することで作業効率化やメリットについて感じる事ができた。

○どのような業務に RPA を導入すると良いか、人手不足や働き方改革など、社会課題の解決についても考える時間となった。

◆RPA 専用ソフトの導入（レンタル）

◆RPA 実習のための前提知識習得及び学習時間の確保。（表の作成・検索機能・ショートカットキー関数）

【情報技術科（データベース（DB）実習）】

A 対象学年・生徒数・実施日

2年・23名

11月21日（月）、11月28日（月）、12月5日（月）、12月19日（月）

B 産業実務家教員

株式会社K I S 村内 卓也 氏

C 実施内容

①DBを扱うときの言語であるSQL（Structured Query Language）について科職員による事前実習（4大命令等）

②DBの目的を考え、必要な情報を整理する。

③テーブル間の関係、登録時の決まりを作る。

④DBを実際に作成して活用する。（発表会等）

なぜ、DBとSQLを学ぶのか、DBとSQLの必要性について考える。作成するDBの目的を考え、目的を実現するために具体的に何をすればよいかを考える。

D 成果と課題

○DBと操作言語であるSQLについて知識と理解が深まった。

○テーブル設計と外部ファイルとの連携についてイメージすることができた。

◆実習時間の確保、事前実習3時間では少ない。1年次からの学習プログラムの検討が必要である。※1年（基礎）、2年（基礎+α）、3年（応用）

◆生徒の理解度に差があり、今後は適正を把握し、コース毎に特化した実習を実施する。

（オ）科目「課題研究」

【機械科】

A 対象学年・生徒数・実施日

3年・5名・6月14日（火）、12月20日（火）、1月17日（火）

B 産業実務家教員

熊本計算センター株式会社 川北 英晴 氏

C 実施内容

○課題発見から課題解決までのプロセスについて

○課題研究発表会に向けた理解しやすいプレゼンテーションについて

D 成果と課題

○企業におけるプロジェクトの進め方について理解し、課題研究における課題発見から解決に至るまでのプロジェクトの構築へ活かすことができた。

○スライドに載せる情報の選び方や、スライド1枚当たりのスピーチ量、喋るスピードや声の抑揚などプレゼンテーションのコツを掴むことができた。

◆教員が課題発見・解決型学習の進め方をしっかりと習得していく必要がある。

【工業化学科】

A 対象学年・生徒数・実施日

3年・35名・6月24日（金）、11月8日（火）、1月20日（金）

B 産業実務家教員

九州デジタルソリューションズ株式会社 堀端 一翔 氏、佐々木 淳一郎 氏

C 実施内容

○PDCA サイクルを活用した開発業務の流れについて

生徒に課題を発見・解決のための計画力と実行力を育み、到達目標に近づくことに重点を置いた。各班の巡回指導を行い研究目標等について生徒が説明する機会を設定し、産業実務家教員との対話を重視した。

○プレゼンテーションの手法について

○課題研究成果発表会における講評・助言

D 成果と課題

○初回に開発業務についての授業を設定したことで、年間計画を見直す機会となり、具体的な助言、アイデアを得ることができ、研究の改善や検討をすることができた。

○スライド作成の7つのテクニックを学び、研究内容に積極的に活用することができた。

◆教員の PDCA・プレゼンテーション指導スキルの向上

◆次年度は教師が同様の指導を行ったあと、産業実務家教員に支援いただくことで、教員の指導力を向上させる。

【電気科】

A 対象学年・生徒数・実施日

a 工程表の作成

3年A組・26名、3年B組・24名・5月23日（月）

b KYT（危険予知トレーニング）

3年A組・26名、3年B組・24名・6月13日（月）

c 実習棟の事前調査（課題研究班）

3年A組・6名、3年B組・6名・7月11日（月）

d 施工現場見学（課題研究班）

3年A組・6名、3年B組・6名・8月19日（金）

e LAN 構築工事（脚立使用方法講習～配線作業～機器新設～ネットワーク設定及び試験）

3年A組・6名、3年B組・6名

9月12日（月）、10月17日（月）、11月7日（月）、12月12日（月）

B 産業実務家教員

西部電設株式会社 末吉 政宏 氏、川上 和浩 氏、中道 順一 氏

岡山 啓太 氏、坂本 好史 氏

C 実施内容

a 工程表の作成

○工程表についての説明と工程表を作成する必要性について講義をしていただき、その後、各班において工程表を作成した。作成後は、作成した工程表をスクリーンに投影し、年間の計画について発表を行った。

b KYT（危険予知トレーニング）

○KYT について説明をしていただき、その後、①現状把握、②本質追究、③対策樹立、④目標設定の4段階に分け、トレーニングを行った。最後は自分達が設定した目標を、全員で声を出し、指差し確認を行った。

c 実習棟の事前調査

○事前に産業実務家教員と打ち合わせをしていた設置場所の確認を行い、実際に設置作業ができるか調査を実施した。現状のネットワークの確認とアクセスポイントの設置場所の決定、LAN ケーブルやモール等の材料の把握を行った。

d 施工現場見学（課題研究班）

○夏季休業中の校内ネットワーク工事の現場を見学させていただいた。実際の工事を見学することにより、作業の段取りや進め方を知ること、課題研究の進め方がイメージできた。施工現場見学を経て、関心を持ちながら課題研究への取り組むことができた。



- e LAN 構築工事（脚立使用方法講習～配線作業～機器新設～ネットワーク設定及び試験）
- 脚立使用方法講習
工事を施工するにあたって、配線作業が脚立を使用した高所作業になるため、脚立作業での注意点や危険ポイントを、実演を交えながら説明していただき、転落事故について考えることで安全作業を心掛けることができた。
 - 配線作業
天井裏から実際にネットワークを構築する実習室へ LAN ケーブルを配線する作業を行った。初めての配線作業では、上手くケーブルを通せずに戸惑っていたが、一度練習をした後に、実際の施工を行ったため、改善点を考えながら作業を行うことができていた。
 - 機器新設
事前調査から割り出した寸法に沿って必要な材料を加工し、アクセスポイントやモール、情報コンセントの設置を行った。その後、廊下から配線してきた LAN ケーブルをアクセスポイントと情報コンセントへ接続した。
 - ネットワーク設定及び試験
無線 AP と PC を接続し、ユーザ ID やパスワードを設定し、ネットワークが使用可能か確認を行った。また、無線 AP 測定試験を行い、品質に問題がないか調査を行った。
- D 成果と課題
- 実際に現場で行われている工程表の作成や KYT を行っていくことで、実際の仕事についてイメージをすることができた。
 - 普段行っている課題研究に比べ、工程表の作成や KYT を行うことで、生徒がより自主的に課題研究へ取り組むことができた。
 - KYT をはじめとした安全教育を行っていただいたことで、作業のたびに注意箇所について、自分達で声かけができるようになった。
 - ◆今回作成した工程表や KYT で設定した危険目標が今回のみで終結する可能性がある。作成・設定で終わるのではなく、定期的な見直しや再計画を行っていく必要がある。
 - ◆生徒が直接やり取りをする時間が少なく、産業実務家教員の先生方が参加されないときの課題研究が進みづらい状況があった。オンライン等を活用して、産業実務家教員と教員・生徒が事前・中間打合わせ等の時間を確保する必要がある。
 - ◆今回作成した工程表を見直しながら工事を進めていくには、教える側にも高度な専門性と経験が必要である。スキルを教員が習得するための研修機会の設定が必要である。

【情報技術科（データベース（DB）実習）】

- A 対象学年・生徒数・実施日
3年・5名・10月14日（金）、21日（金）、28日（金）、12月6日（火）
- B 産業実務家教員
株式会社K I S 村内 卓也 氏
- C 実施内容
- ①DB を扱うときの言語である SQL（Structured Query Language）について事前実習
 - ②DB の目的を考え、必要な情報を整理する。

③テーブル間の関係、登録時の決まりを作る。

④DB を実際に作成して活用する。(発表会等)

情報技術科の科目で学ぶ内容との関係や知識の必要性を感じさせる。データベースの設計／構築を通して、自分あるいは他の人のために情報活用に役立つシステムを作る。

D 成果と課題

○SQL 文を見て命令を理解し、簡単な命令文を書くことができるようになった。

○演習を通して少しはテーブルの設計、構築ができるようになった。

◆実習時間が空いたため SQL 文を忘れてしまっていた。覚えきれなかった。

◆要件定義書の内容とデータの関連情報を十分理解していなかったため、データベースの設計／構築に時間がかかった。実習時間の確保、事前実習 3 時間では少ない。

(カ) 科目「製図」

【インテリア科】

A 対象学年・生徒数・実施日

3年・22人

9月8日(木)、15日(木)、22日(木)、10月13日(木)、27日(木)

11月10日(木)、17日(木)、24日(木)

2年・28人

11月22日(火)、12月6日(火)、20日(火)、1月17日(火)、31日(火)

2月7日(火)、3月7日(火)、14日(火)

B 産業実務家教員

株式会社構造計画研究所 高橋 将幸 氏

C 実施内容

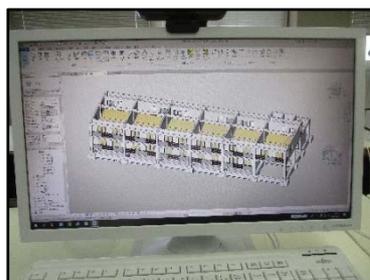
○3年生、2年生に対して、BIM (Building Information Modeling) のソフトウェアである Autodesk 社の Revit を使用し授業を各学年 8 回行った。

○内容は、①BIM の概要 ②BIM の活用事例 ③BIM の基本操作 ④基本演習 ⑤自由課題作図演習 ⑥自由課題作図演習 ⑦自由課題作図演習・中間発表 ⑧自由課題作図演習・完成発表、まとめである。

D 成果と課題

○BIM についての学習について昨年度は、BIM に関連する建設関連データの世の中での応用や活用について紹介いただき、今年度は基本操作、演習、発表と発展的に学習を展開することができた。生徒達も BIM についての学習や演習をとおして BIM の基礎的基本操作等の技術を習得し、建設関連データの活用等についても学びを深めると同時に、基本操作を学び演習を行う段階でのそれぞれの難題や課題に向き合いながら解決していくことができた。

◆昨年、今年、来年へと発展的に指導を行う予定であるので楽しみでもあるが、この指導を定着するために教員のスキルアップも必要となる。そのためには、高橋先生の授業に T・T の形で参加し、教員のレベルの度合いを上げることで、質の高い指導を目指し行くことが必要である。



イ 産業界等による授業

(ア) 第1回産業講話

- A 実施日 5月20日(金) 6限目
- B 対象学科・学年・生徒数 全校生徒582名
- C 講師 マイスター・ハイスクールCEO 富松 篤典 氏
- D 講話内容

○マイスター・ハイスクール事業について

令和4年度のスタートにあたって、富松 CEO より本事業の概要説明が行われた。企業の方が直接授業をしてくれる(産業実務家教員による)授業があること、企業実習を経た生徒の変化の様子等、産・学・官が連携して取り組む事業であるということの説明があった。そして産業界が求める人材には、主体性・デジタル技術の習得・コミュニケーション能力が必要であり「若い人は、これからの社会を変えていく大きな可能性を持っており、新しいことに対応する社会を作っていく必要がある」というメッセージが込められた講話内容であった。

- E 成果と課題

○特に、1年生は初めて取り組んでいく本事業の内容に、ワクワク感を抱く生徒が多かったことが感想・アンケートからも確認できる。

◆今回の講話で理解した課題解決へと向かう主体的行動力、協働力が本年度の課題(目標)である。

(イ) 第2回産業講話

- A 実施日 5月24日(火) 6限目
- B 対象学科・学年・生徒数 全校生徒582名
- C 講師 武蔵野美術大学 教授 若杉 浩一 氏(マイスター・ハイスクール運営委員)
- D 講話内容

○テーマ:「好きを貫き通す」～いのちがときめく生き方～

御自身の好きを貫いて来られた生き方・経験の話に生徒は興味を示し、最後まで傾聴していた。国産材を使う仕組みやメンテナンスを市民が手がける仕組みの構築(日向市駅再開発プロジェクト)、地域の資源を活かし子育てができる体制づくりによって地域連携を図る(日南市子育て支援センター)等の取組事例から、形だけがデザインではなく「地域の人たちとつながるデザインの力」の魅力に感銘を受けた内容であった。

- E 成果と課題

○産業を担うデザインの視点から、地域や社会に貢献する新しい価値づくりへと広がることが実感できた。講話内容の浸透が、感想・アンケートからも確認できる。

○堅い考えに染まりつつある高校生の本来持つ純粋な視点を引き出す内容であり、今年度の事業をスタートする動機づけになる有意義な時間となった。

◆今回、生徒が感じた気持ちを持つことで、各科における取組に対し主体的に学ぶ姿勢、課題解決へと向かうマインドが芽生えることが今後の課題である。

(ウ) 第3回産業講話

- A 実施日 10月13日(木) 5限目
- B 対象学科・学年・生徒数 全学科・1～2年生・351人
- C 講師 熊本県商工労働部産業振興局企業立地課半導体立地支援室 大塚 美由紀 様
- D 講話内容

○テーマ: 県内企業のご紹介

「県内企業を知る」を目的に、県内産業の構造や特色、誘致企業と地場企業、県内企業の魅力等について講話を行っていただいた。また、地元熊本の企業の発展を支援するための県施策や10年後、20年後を見据えた自分の生活をイメージした就職先の選び方等についても説明が

あった。さらに、今後の県内産業を大きく牽引していく半導体関連産業についても詳しく説明があり、その中で最も注目されている TSMC (JASM) についても触れながら、本県産業の今後の展望についても示された。

E 成果と課題

○生徒にとって、県内産業そして県内企業について知る有意義な機会となった。具体的な事例を示しながら説明があったことで、地元熊本への理解につながった。

○1、2年生の生徒にとって、進路希望を具体的に検討する時期に本講話の実施を設定している。今後も継続して実施していきたい。

◆いわゆる「半導体」についての興味関心は高まったが内容が難しく、関連する仕事内容等のイメージを持つことができなかった。

(エ) 第4回産業講話

A 実施日 2月9日(木) 3限目

B 対象学科・学年・生徒数 全学科1～2年生・383人

C 講師 株式会社肥後銀行 理事 地域振興部長 田邊 元 氏
(マイスター・ハイスクール事業推進委員)

D 講話内容

○テーマ：夢を持とう！～やればできる～

今回は本年度のまとめとなる産業講話であり、来年度の事業取組において生徒が目標を持てることをねらいとした。講話は終始和やで聞きやすい雰囲気の中、御自身の成長段階における「夢」の変化を軸に、行動を起こすことで得た経験について語られ、生徒は聞き入った。最後に「自分の考えを持つ」「自分の意見を持つ」「行動力・勇気」そして「夢(目標)は変わってもかまわない、常に夢(目標)を持つことが大事」とメッセージを送られ本年度の産業講話を締めくくった。

E 成果と課題

○アンケート結果からも、95%以上の生徒が前向きになれたことがわかる。

○講話直後の質問では「夢の見つけ方?」「今の田邊さん夢は?」「やってもできなかったことは?」「あきらめどころは?」等、今後の自分をイメージしたものが多くあった。

◆生徒の「自由記述の感想」からは、あまり発展性を感じるものがなく、講話のねらいや期待についての詳細な事前確認等が必要であった。

(オ) 第1回出前授業(海外オンライン)

A 実施日 7月7日(木) 5限目

B 対象学科・学年・生徒数

インテリア科2年・28名、機械科2年・77名、情報技術科2年・32名

熊本工業高校 機械科3年 小川工業高校 情報電子科2年

天草工業高校 機械科2年、情報技術科2年

C 講師 株式会社 Tech-X 代表取締役 島崎 勇一 氏
Lakshya Technologies CEO Sundeep Bhupathiraju 氏

D 実施内容

○ガソリン車、ディーゼル車及び電気自動車の構造の違い

○自動車のソフトウェア機能紹介 等

E 成果と課題

○海外・他校との交流を通して生徒達も大きな刺激を受けていた。マイスター・ハイスクール事業の趣旨を具現化し、大きな可能性を感じた授業となった。

◆英語力を身につける動機の育成とグローバル感覚を養う目的として、すべて英語で授業を行ったが、自動車工学について学習していない生徒には少し難しい内容であった。

(カ) 第2回出前授業（海外オンライン）

A 実施日 7月12日（火）6限目

B 対象学科・学年・生徒数

情報技術科2年・32名、情報技術科3年・23名

熊本工業高校 情報システム科1・2年、電気科1～3年

小川工業高校 情報電子科1年生、天草工業高校 情報技術科3年生

C 講師 GMO-Z.com RUNSYSTEM JSC 取締役副社長

兼 GMO ランシステム株式会社 代表取締役社長

Nguyen Tan Minh(グエン タン ミン) 氏

D 実施内容

○熊本の思い出、会社紹介、ベトナムの若い人等

○起業（すべては夢から目標・行動になり、実現に）、夢・目標

E 成果と課題

○起業・夢・目標が自分達に無関係なものではなく、身近なものだと感じることができた。特に進路選択を控える3年生にとっては、将来を見据えてしっかり学びたいという学習意欲につながった。

◆県内情報系学科を持つ4校をオンラインでつないで実施したが、各校の時間割及び行事等の調整に時間がかかった。各校1～2回／年程度、連携した授業や実習を企画し、オンライン等を活用した学校間連携を実施していきたい。

(キ) 第3回出前授業

A 実施日 7月12日（火）2～3限目

B 対象学科・学年・生徒数

電気科・1年A組・22名、1年B組・22名

C 講師 九州電力株式会社 熊本支店 立仙 隆則 氏、村上 孝史 氏

D 実施内容

a 講義

わが国のエネルギー情勢と九州電力のカーボンニュートラル実現に向けた取り組み

①各発電の仕組み・特徴、同時同量

②わが国のエネルギー情勢

③九電グループのカーボンニュートラル実現に向けた取り組み

○講義では、各発電方式の説明から始まり、地球温暖化の現状やその仕組み、地球温暖化防止に向けた世界の取り組みについて、そして日本の電気事業における地球温暖化対策として、「電化」の必要性について説明があった。また、「安定供給」「経済効率性」「環境への適合」「同時同量」の視点でエネルギーを考えており、2030年度のエネルギーミックス達成に向けた九電グループの環境への取り組みの紹介があった。電気の基礎分野しか学んでおらず、電力、エネルギーなどの専門分野に関する説明は難しく感じている生徒もいたが、これから自分たちが取り組んでいかなければならない分野ということで興味関心を持って授業に参加することができた。

b グループワークⅠ（班別協議）

○私が考える「日本のエネルギーの未来」というテーマで日本のエネルギーミックス（電源構成）について協議を行い、ワークシートをもとに発表用の資料を作成した。各班、意見を出し合い積極的に取り組むことができた。

c グループワークⅡ（発表）

○各班でまとめたワークシートによる発表を実施した。短い時間ではあった

が、きちんとした根拠も踏まえたエネルギーミックスについて発表を行うことができた。

d VR 体験

○VR ゴーグルを活用し、原子力発電所の仮想体験を行った。映像では通常入ることはできない、原子炉内部の様子を見ることができた機会となった。コロナ禍で発電所見学が実施できない中、VR 技術を活用することで発電所にいる感覚で設備を見学することは効果的であり、今後はリモート現場見学も可能であると考えている。

E 成果と課題

○エネルギー問題に関する日本の現状を知る有意義な機会となった。

○班別協議で意見を出し合いながらエネルギーミックスについて考えることで、未来のエネルギーがどうあるべきかについて深く考えるきっかけとなった。

◆電力技術におけるデジタル技術について、どのような技術、取組みが活用されているかを調べ、今後の企業実習につなげていく必要がある。

◆デジタル社会（スマート社会）における電力の需要について考えさせることにより、環境問題とバランスの取れたエネルギーミックスを考える。

(ク) 第4回出前授業

A 実施日 9月21日(水) 1～2限目、3～4限目

B 対象学科・学年・生徒数

機械科・1年A組・23名、情報技術科・1年・40名

機械科・1年B組・22名、インテリア科・1年・29名

C 講師 神田工業株式会社 代表取締役社長 高島 一郎 氏

総務人事部係長 橋本 啓史 氏、樽本 光代 氏

D 実施内容

○社会で求められる人材についての全体講義

○ミライ設計図「20年後の私たちの愛する八代市は・・・」

○非接触空中ディスプレイ技術体験

E 成果と課題

○社長の生き方や考え方、ミライ設計図、グループディスカッション等を通して、思考力・判断力・表現力の意義と必要性を実感することができた。

◆思考力・判断力・表現力を育成するためには、まず生徒の基礎的・基本的な知識や技術を習得しておくことが前提になる。3つの力を核に据えながら、生徒達の見方や考え方を鍛える授業の在り方について検討していく必要がある。

(ケ) 第5回出前授業

A 実施日 10月24日(月)

B 対象学科・学年・生徒数

電気科・2年A組・24名、電気科・2年B組・25名

C 講師 株式会社SYSKEN

酒井 工 氏、鳥飼 憲治 氏、市原 篤 氏、新富 雄一 氏、佐野 佑太 氏

小橋 歩乃果 氏、前田 勇太 氏、上田 祐希 氏、岡松 龍志 氏

北村 祐大朗 氏、丸山 浩希 氏

D 実施内容

○メタルケーブルおよび光ファイバ接続、高所作業車体験

企業概要説明後、3班に分かれてメタルケーブルの接続、光ファイバの接続、高所作業車体験を実施した。メタルケーブル接続および光ファイバ接続ではまず手本を見せてもらい、その後、生徒達ひとりひとりが接続作業を行った。光ファイバ接続では接続テストの実演もしていただ

いた。高所作業車体験では、冒頭に安全ベルトの装着方法を指導していただき、その後生徒全員が作業車体験を行った。

E 成果と課題

○実際の作業体験をとおして必要とされる知識や技術を知るなど、業務内容を深く理解することができた。

○企業の方と交流することで仕事に対する意識が高まるとともに、本校卒業生も指導者として参加していたため、より身近に感じることができた。

◆授業開始時に概要説明をしていただいたが、通信工事に対して、まだ理解不足と思われる生徒が見受けられた。⇒教員による事前指導の充実を図る必要がある。

(コ) 第6回出前授業

A 実施日 11月8日(火)

B 対象学科・学年・生徒数
工業化学科・2年・16名

C 講師 三井化学株式会社 市原工場 関原 誠 氏、十河 信二 氏

D 実施内容

○石油化学プラントにおけるDXの取組みにより、人とAIが協調する次世代工場の目指すべき姿と安全性・生産性・設備信頼性・品質安定性の向上への期待されること。

○環境問題への取組としてCO₂削減に向けたカーボンニュートラルの導入について。

E 成果と課題

○化学工場のDXについての知識・理解について体験型安全教育(VR)、現場作業支援(ウェアラブルカメラ)異物検知(AI)、設備点検(ドローン)等の活用が不可欠であることが理解できた。

○カーボンニュートラルへの取組、バイオナフサ導入における低GHG化、ITによって工業化学の手法と可能性が大きく広がっていることを理解し、環境問題について深く考えていくきっかけとなった。

◆今後は、科目「実習」や「課題研究」、学校設定科目「地球環境化学」の指導内容にDXの視点を取り入れていく工夫・改善が必要である。

◆導入された最新産業設備「液体クロマトグラフ」を活用し、地元企業と連携した体験型学習における授業の充実の実施を検討していく。

(サ) 第7回出前授業

A 実施日 12月5日(月)、8日(木)

B 対象学科・学年・生徒数
電気科・3年B組・24名、機械科・2年A組・38名、機械科・2年B組・38名

C 講師 旭国際テクネイオン株式会社 久保津 正典 氏、中尾 弘 氏、増田 武司 氏

D 実施内容

○講話(社会人としての心構え等)

○AR体験(半自動溶接シミュレータ)

○VR体験(塗装シミュレータ、高所作業車転倒、バンジージャンプ)

E 成果と課題

○溶接や塗装のAR・VRは点数化して表示されるため、目標に向けて取り組むモチベーションが得られた。

○失敗を恐れず何度でもチャレンジできるため、積極的に取り組むことができていた。

○3年生については、卒業後の準備に向けて意欲が一層高まった。

◆機械科の生徒は溶接実習、電気科の生徒は高所作業車実習をすでに体験していたため、AR・VR体験との比較ができたが、塗装については実体験をしていないので比較ができなかった。AR

・VR 体験または訓練によって、実作業の技術向上にどのように影響するかを実感させるカリキュラムを検討する必要がある。

(シ) 第8回出前授業

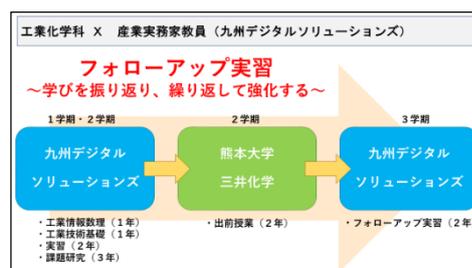
- A 実施日 12月7日(水)
- B 対象学科・学年・生徒数
電気科・1年A組・22名、電気科・1年B組・22名
- C 講師 株式会社電盛社 江尻 浩志 氏、中原 隆 氏
- D 実施内容
○会社概要、事業内容の説明
○最新の電気施工管理について
- E 成果と課題
○最新の電気工事の方法を見学することができ、電気施工管理に対する重要性を学ぶことでより関心が深まった。
◆見学だけで終わってしまっているため、体験型学習を取り入れる工夫を行っていく。

(ス) 第9回出前授業

- A 実施日 12月8日(木)
- B 対象学科・学年・生徒数
工業化学科・2年・16名
- C 講師 熊本大学工学部 准教授 杉本 学 氏
熊本大学工学部 学生 堤 友佑 氏、内田 悠貴 氏、立石 優輔 氏
- D 実施内容
○「工業化学分野における新しい機能を持つ物質の開発は、どのように生活に役立つのか」をテーマで ChEMBL や Pubchem などの化学系データベースの利用方法とこれらを活用した物質開発事例について、Python を使用したコンピュータ上の化学実験を体験することができた。
- E 成果と課題
○IT によって工業化学の手法と可能性が大きく広がっていることを理解できた。
○工業化学における情報技術、英語力、数学力の必要性を実感できた。
◆講義内容に対する理解度に生徒間で差が生じ、知識の習得についての確認が必であったため、更に理解が深まるようなフォローアップ実習の内容を検討していく必要がある。
◆生徒発表時間を確保し、表現力やコミュニケーション力等も育成していく。

(セ) 第10回出前授業

- A 実施日 1月25日(水)
- B 対象学科・学年・生徒数
工業化学科・2年・16名
- C 講師 九州デジタルソリューションズ株式会社 重田 博明 氏
- D 実施内容
○パイソンについて、Colaboratory を使用したプログラム実習
○パイソンで化合物の構造式を表示してみよう。
- E 成果と課題
○フォローアップ実習を実施したことで繰り返し学習の効果を得られた。
○パイソンは、AI 開発に適したプログラミングであることに理解できた。



○RDKitを使用した化合物の構造式について理解することができた。

◆より高い教育効果を得るために、教員、大学の先生、産業実務家教員が連携した学びのプロセス確立を進めていく。

◆表現力やコミュニケーション力等の育成に向け、生徒発表の事前事後指導、発表時間の確保を見込んだプログラムを検討していく。

ウ 企業実習

(ア) 実施期間

前期 7月26日(火)～29日(金) 4日間

後期 11月14日(月)～17日(木) 4日間

4月	○依頼文等の作成 ○依頼先事業所の情報収集とリスト作成
5月	○依頼訪問 ○ワークブックの改善
6月	○全体指導と事前面談(前期)
7月	○オンライン事前打合せ(前期) ○自己適正理解(前期) ○参加者への事前指導(前期) ◎企業実習(前期)
8月	○活動報告書添削(前期) ○生徒同士による学びの情報交流(前期) ○オンライン報告会(前期)
9月	○活動報告書の公開(前期) ○全体指導と事前面談(後期)
10月	○オンライン事前打合せ(後期) ○自己適正理解(後期)
11月	◎企業実習(後期) ○生徒同士による学びの情報交流(後期)
12月	○オンライン報告会(後期) ○活動報告書の公開(後期)

(イ) 対象学年・学科・生徒数

前期 機械科2年2名、工業化学科2年2名、電気科2年2名、情報技術科4名

後期 インテリア科3名、機械科25名、工業化学科4名、電気科24名、
情報技術科16名

(ウ) 受入企業名(全22社・1校、五十音順)

前期 株式会社野田市電子、株式会社マイスティア(全2社、五十音順)

後期 株式会社アラオ、株式会社池松機工、株式会社エヌ・アイ・ケイ、株式会社N T F
株式会社オジックテクノロジーズ、神田工業株式会社、九州電力送配電株式会社熊本支店八代配電事業所、株式会社九電工 八代営業所、金剛株式会社
株式会社SYSKEN、白鷺電気工業株式会社、株式会社末松電子製作所
株式会社装備 熊本事業所、テクノデザイン株式会社、株式会社電盛社
株式会社永井製作所、西田鉄工株式会社、株式会社野田市電子、平田機工株式会社
富士フイルム九州株式会社、株式会社マイスティア
ヤマハ熊本プロダクツ株式会社、九州中央リハビリテーション学院

(エ) 事前事後活動について

A 全体指導

1回目の全体指導と同様に企業実習の主旨を副査から説明後、県高校教育課キャリアプランニングスーパーバイザーの藤原氏から「言語化」をテーマに対話形式で自己紹介書を書くポイントについてアドバイスをいただいた。

B グループ面談

グループ面談では、1回目の際に藤原氏に実践していただいた内容をもとに指導案を作成し、企業実習担当の各科職員が指導案をもとに生徒の指導に取り組んだ。

C オンライン事前打ち合わせ

1回目同様に受入事業所全体のとりまとめは副査が担い、ビデオ通話ツールの確認と打合せ日時を設定し、インターネットを介した初の顔合わせとなる打合せ会を実施した。11月企業実習のみの生徒は事前に作成した自己紹介書をもとに、力を入れていることや企業実習を通して学びたいことなど自身の考えを言語化した。2回目の生徒は2回目の企業実習に向けた意気込みを受入先の方に伝えた。

D 生徒同士による学びの情報交流

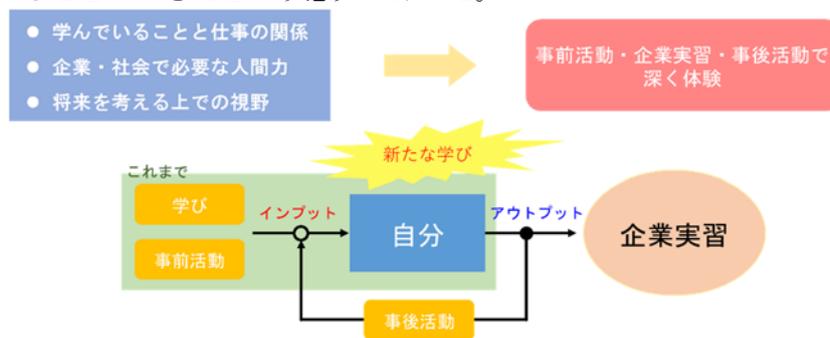
グループ面談と同様に、1回目の際に藤原氏に実践していただいた内容をもとに指導案を作成し、企業実習担当の各科職員が指導案をもとに生徒の指導に取り組んだ。生徒たちは持参した端末から活動報告書をもとに、自身の体験や学び得たことを共有し、企業実習前に立てた目的の達成度を自己評価し、成果報告会に向けて自身の考えをまとめた。

E オンライン報告会

情報交流会を経て、受入事業所に対するオンライン報告会を実施した。生徒は今回の実習で学んだことや今後どのように生かしたいかなどについて発表した。この会には県教育委員会からも出席し、受入事業所の皆様への御礼と、生徒の変容の様子を見守った。参加いただいた受入事業所の担当の方からは温かい指導助言と激励を受け、発表した生徒たちは皆、誇らしい顔をしていた。またこの様子は、1年生と企業実習に参加していない2年生にも視聴させ、様子を録画したものをアーカイブ化した。

(オ) 企業実習での学びと2回実施の意義

生徒は企業実習で「学んでいることと仕事の関係」、「企業・社会に必要な人間力」、「将来を考える上での視野」を実感し、事前・事後指導で考えを深めることができた。また、年2回の企業実習に参加した生徒と対話する中で、これまで「学び」をインプットし、校内でアウトプットする場面はあったが、校外でアウトプットする機会がなく、企業実習は校外でアウトプットする良い機会となり、事後活動で振り返ることで他者と考えを共有し、多くの新たな学びを得ることができた。2回実施することで、1回目の実習で自らの課題に気づき、それを11月までの間に校内で改善を図り、2回目にアウトプットすることができ、自らの成長を感じることができたという意見があった。



(カ) アンケート結果

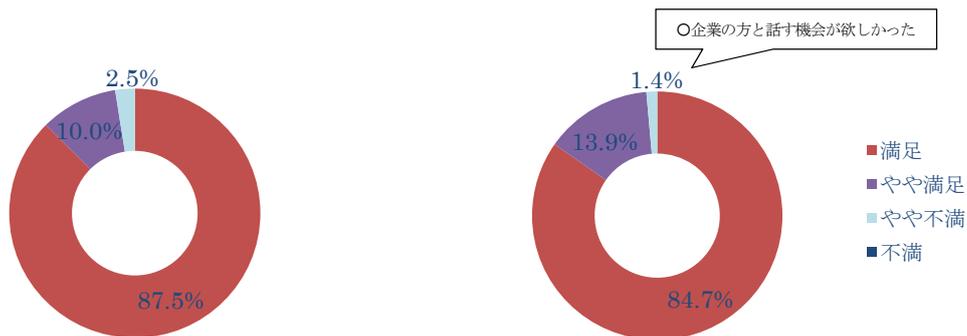
A 企業実習事後アンケート（対象：生徒）

昨年度と同様にマイスター・ハイスクールビジョンと企業実習の目的に基づき項目を設定し、マイスター・ハイスクールの企業実習（以下、MHS）に参加した72名に対して実施した。『実習先の内容（プログラム、期間等）の満足度』については、下図のとおり、「やや不満」と答えた生徒が1名（昨年度と同様）いたが、図101の吹き出しのとおり、実習内容に対するニーズがマッチしていなかったことが挙げられる。

【昨年度】

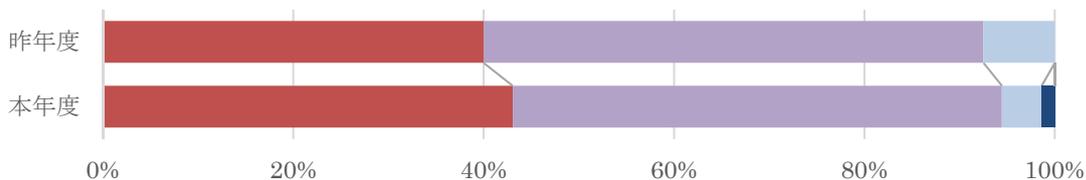
〇見学よりも実際にみたり、体験したりするほうが好きなので、もっと増やしてほしい

【本年度】

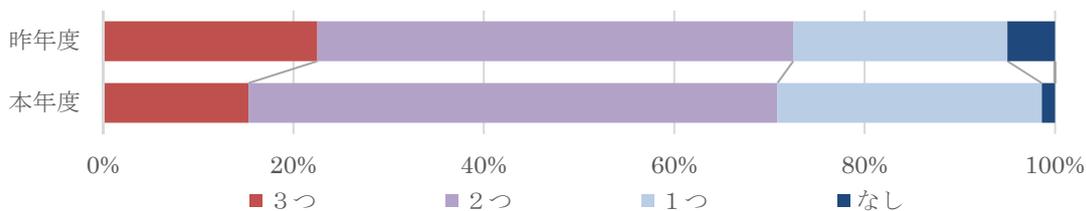


次に、企業実習の目的であった『RPA等の先進的な産業技術・現場に触れることができたか』『未来時代に向かう社会の理解と支度を広げることができたか』『自分自身で課題やテーマを設定し、取り組めたか』についてのグラフである。いずれもポジティブな傾向にあり、ほとんどの生徒が自分自身で課題やテーマを設定して取り組んだ。また、課題やテーマの設定内容は、「コミュニケーション力を高める」「仕事を知る」「自分に足りないものを見つける」「苦手なことを克服できるようにする」などが挙げられた。

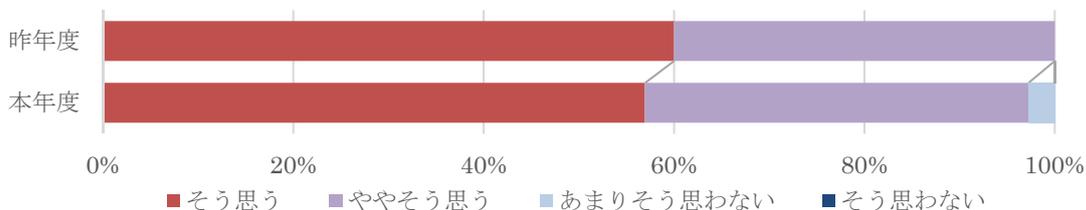
RPA等の先進的な産業技術・現場に触れることができたか



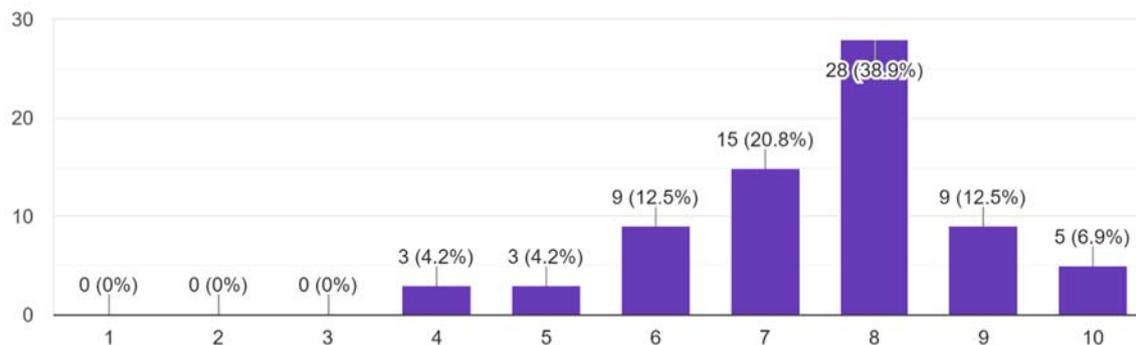
自分自身で課題やテーマを設定し、取り組めたか（最大3つまで）



未来時代に向かう社会の理解と視点を広げることができたか



次に、『企業実習前に設定した目標を達成できましたか（10段階で評価）』については、72名中42名の生徒が目標を8割以上達成できたと回答し、実習期間中に自身で設定した目標を意識して活動したことが伺える。



B 生徒の感想

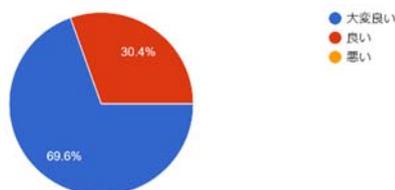
○企業実習を終えて、貴重な体験をできたことにまず感謝の気持ちが溢れている。普通に学校生活を送っているのなら絶対にこういった経験はできない。ネットで調べたりするだけでその企業を詳しく知れているというわけではない。実際に見学・体験することで知ることが大切であり、そこで思ったことや知識が真実として記憶に残すことができるということは他の学校ではできないことだと思った。社会に出て必要なコミュニケーション能力や社会性などを四日間の企業実習を通して学ぶことが出来た。

○2回の企業実習を終えて、コミュニケーションの大事さ、仕事のやりがい・大変さを学ぶことができた。どこにいても社員の方々は、コミュニケーションをいっぱい取られていたし、体験をさせていただいたときには重い道具を使って素早く作業をされていたし、きつくて大変だけどインフラを支えるというところでやりがいを感じるということを知り、これが仕事なのだということを感じることができた。また、これから授業等の学校生活を通してやっていかないといけない課題も見つかったのでとてもいい機会になった。

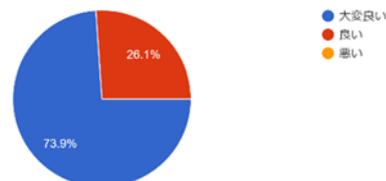
C 企業実習に関するアンケート（対象：受入先）

成果報告会実施後に、受入先22社1校にアンケートを実施した。まず『生徒の実習態度について（真剣さ、積極性）』『生徒の礼儀について（挨拶、言葉遣い等）』『来年度の受け入れについて』『4日間という期間について』『本県の専門高校生が専門分野に関する県内事業所等で企業実習に取り組むことについて』についての結果は図104のとおりである。

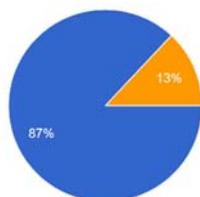
生徒の実習態度について（真剣さ、積極性）
23件の回答



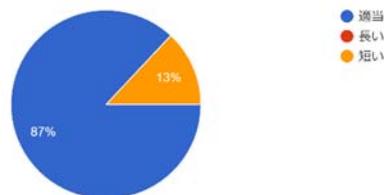
生徒の礼儀について（挨拶、言葉遣い等）
23件の回答



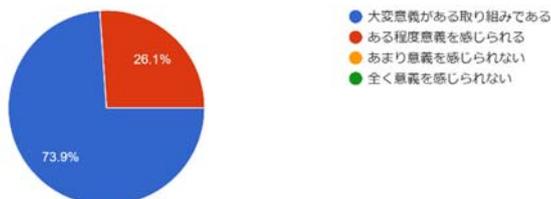
来年度の受け入れについて
23件の回答



4日間という期間について
23件の回答



本県の専門高校生が専門分野に関する県内事業所等で企業実習に取り組むことについて
23件の回答

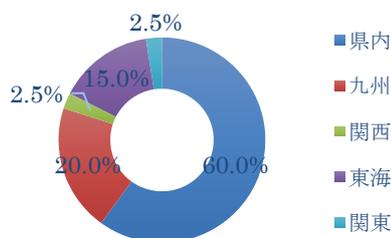


最後に、企業実習を実施するうえで学校への要望等（複数の意見を集約）について御意見をいただいた。今回各受入先からいただいた貴重な意見を基に次年度の計画案を作成したい。

- 期間を5日にすることで、成果の達成レベルが向上すると思われる。
- 生徒の希望が優先だが、可能であれば2名以上の場合は同じ学科の生徒を希望する。
- 学生に県内企業をアピールしてほしい。
- 生徒のニーズを事前に聞いたり、または生徒の意見をフィードバックしてほしい。

(キ) 令和3年度企業実習経験者の進路先

地域	人数	割合
県内	24人	60.0%
九州	8人	20.0%
関西	1人	2.5%
東海	6人	15.0%
関東	1人	2.5%



(ク) 今後の展望

本年度は4月から受入先への依頼など準備を進めることができ、計画(Plan)→実施(Do)→評価(Check)を行う時間を確保できたが、各科担当者をクラス担任が担っている学科は担任の負担感が増えたことが反省点である。

第1回企業実習では、専門学校での企業実習を検討していたが、依頼先が夏休み期間中で授業が行われていなかったため、断念した。1回目の企業実習で専門学校等に依頼する場合は、実施期間を検討する必要がある。

また、令和6年度以降の自走に向けて、以下の改善項目について展開し、本事業がより活発となるように進めていきたい

項目	改善内容
年2回の企業実習実施	実施時期や長期的な企業実習のプログラム開発、教育的効果について改善・検証する。
八代管内でのマイスター・	八代圏域産業振興協議会と連携して地元事業所との連携

ハイスクール企業実習	を強化する。
事前・事後指導のカリキュラムへの組込	企業実習の事前・事後指導について実習のカリキュラムでの実施を検討する。
実習先への移動方法	令和6年度以降の自走化を見据えた企業実習の在り方を検討する。

エ 企業視察

(ア) 実施日 12月14日(水)、15日(木)

(イ) 対象学年・学科・生徒数

○12月14日(水)

1年・インテリア科・29名、1年工業化学科・26名、1年電気科・44名
情報技術科・39名

○12月15日(木)

1年・機械科・45名

(ウ) 視察先企業及び視察内容

○インテリア科 (株)肥後木材・(株)ナスク

木材の製材や加工における、デジタル産業設備機器の導入状況と活用状況について

○機械科 西田鉄工(株)・平田機工(株)

水門の製造過程における部品の溶接作業や大型のレーザー加工機での加工作業見学
・生産設備の要素である産業用ロボットやコンベアなどの搬送装置の見学
・大型の産業用ロボットを用いた生産システムの製造現場を見学

○工業化学科 富士フィルム九州(株)・KMバイオロジクス(株)

・生産技術と品質管理、環境保全の向上について
・ワクチン開発の流れと種類について

○電気科 白鷺電気工業(株)・崇城大学

・次世代の高性能な省エネ設備と太陽光エネルギーを利用したビル見学
・大学における最先端の研究内容の見学

○情報技術科 熊本県立技術短期大学校

・体験授業(プログラミング言語・アルゴリズム・応用数学)
・体験実習(画像処理実習・マイコン応用実習)

(エ) 成果と課題

【インテリア科】

○企業の実務に於いて最先端のデジタル産業設備機器の稼働状況を実際に見ることができ、デジタル機器による作業の効率化や迅速化を肌で感じる事ができた。

◆企業での実践に役立つように、デジタル機器に関する基礎的ノウハウを習得していく必要がある。

【機械科】

○溶接やレーザー加工、産業用ロボットなど実習で学習していることが、実際の現場で活用されていることを目の当たりにすることで、学習意欲の向上につながった。

○本校の卒業生が企業で活躍している姿に触れ、進路意識の向上につながった。

○生産設備のDX化により製造現場の自動化が進んでいることが実感できた。

◆事前指導の充実を図り、質疑応答などで積極的にやりとりできるようにしておくことが必要である。

【工業化学科】

○専門教科が社会で役に立っていることを改めて学ぶことができた。また、現場でのコミュニケーションの大切さも理解することができた。

◆工業化学が社会でどのように活躍しているかを意識づけた授業展開の工夫。

【電気科】

○電気が我々の生活にどのように関わっているのか、そのためにどのような技術があることを実際に見て学ぶことができた。大学での最先端の研究は生徒の興味関心を引き出し、将来このような分野に進み、研究開発に取組みたいというきっかけを与えてもらうことができた。

◆2年生から第2種電気工事士の取得や専門教科の割合が増えてくる。そこで実際の作業現場や、各種電気設備が見学できれば理解が深まるとともに、電気工事・電力業界で使われている最先端技術に触れる必要がある。

【情報技術科】

○情報技術科は進学希望者も多く、早い段階から進路についても学べる内容であった。次年度以降は、企業と学校を組み合わせ、進路に対する意識付けを徹底し、学習意欲を高めていきたい。

◆1年生では学習しない内容もあり、実習を理解できていない生徒もいた。工業技術基礎や工業情報数理と連携させたフォローアップ授業を科職員で取り組むことが必要で



肥後木材株式会社
(インテリア科)



西田鉄工株式会社
(機械科)



富士フィルム株式会社
(工業化学科)



白鷺電気工業株式会社
(電気科)



県立技術短期大学校
(情報技術科)

オ 生徒による定性評価アンケート資料作成

(ア) 作成の目的

定性評価アンケートの各項目の意味を、生徒が理解した上で日々の学習活動に活かしていくことを目的に、生徒による資料作成に取り組んだ。また、規準となる「B（おおむね満足）」の段階がいかなる状態であるかを明確にすることで更に正確な自己評価を実現することも大きな目的のひとつであった。

(イ) 作成時期

令和4年7月～9月

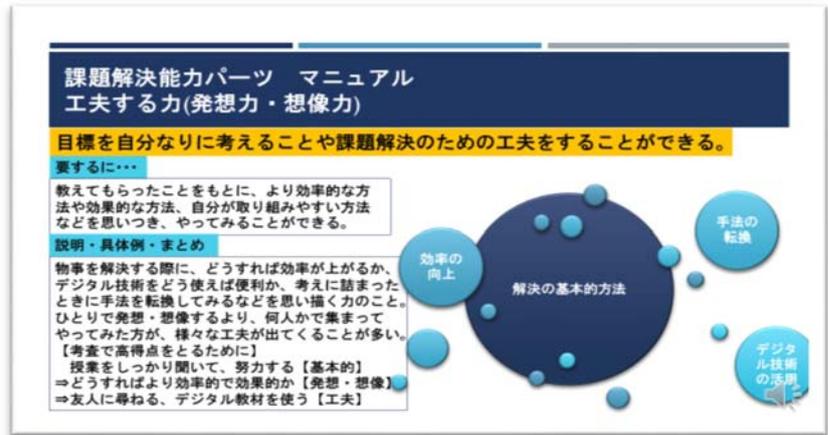
(ウ) 作成者

3年生：情報技術科4名

2年生：インテリア科3名、機械科4名、工業化学科3名、電気科3名

(エ) 作成内容

定性評価アンケートにおけるルーブリック表に規定される「評価の項目」、つまり生徒に身につけさせたい力は「課題発見・解決力」「論理的思考力・判断力」「考察力・分析力」「発想力・想像力」「コミュニケーション能力」「コラボレーション力（協調性・チーム力）」「プレゼンテーション力」「計画力・段取り力」「地域理解（本県産業界への貢献意識）」「最先端技術の追求しようとする姿勢」「工業の各分野を横断的に捉える力」「組織管理能力（マネジメント力）」といった12項目の多岐に及ぶ。資料作成に際しては、これらの力が、学校生活のどのような場面で活かされているか、また意識せずともこれらの力を利用している場面を具体化することを目指した。作成を担当した生徒が部活動や資格取得、学校行事といった身近な活動の中でこれらの力が発揮されている場面を話し合い、ナレーション原稿を作成したことで、より生徒の現状を踏まえた説明資料にすることができた。



(オ) 成果と課題

- 生徒の自主的かつ積極的な取組によって、ルーブリックの文章を読んだだけではイメージしづらかった身につけさせたい力を学校生活に即して理解させることができた。
- 生徒自身がナレーションを吹き込み、生徒の声で説明できたことは、聞き手の生徒の意識向上に繋がった。
- これらの力がなぜ必要で、今後、どのように役立っていくのかという道筋を示すことができたことも大きな成果であった。
- ◆聞き手の生徒が、この資料を参照したことにより、定性評価アンケートの内容をどの程度理解することができるようになったかを問う機会を設けることができていない。
- ◆今回、説明資料の作成に携わった生徒からの感想に、「一年間で全ての力を身につけることは難しい」といったものがあった。生徒達が自らの成長を自覚し、それを自信に変え、更なる成長に繋げていくためには、全12項目の優先順位や難易度などを学年ごとに設定し、より効率的で安定した成長のシステムを構築することが今後の検討事項である。

カ 学校紹介 PR 動画・パンフレット作成

(ア) 作成の目的

マイスター・ハイスクール事業指定校の取組状況を、八代・周辺地域の中学生を中心とした地域住民へ広く発信するために、株式会社ソフィア（本事業伴走支援事務局）様と連携・協働して、PR 動画・パンフレットを制作する。また、PR 動画・パンフレット制作に携わった本校生徒及び視聴した生徒が、母校に誇りを抱き、今後の学校生活や人生を豊かにするきっかけを提供する。

(イ) 作成時期

5月中旬～3月下旬

(ウ) 作成者

インテリア科1年生2名、情報技術科1年生3名
 インテリア科2年生5名、電気科2年生1名
 情報技術科2年生1名、機械科3年生2名

(エ) 作成内容

A PR パンフレット

第1号(夏号)は、夏期休業期間中に実施される本校の中学生体験入学や近隣中学校での学校説明会時に配付し、中学生が自身の進路選択の一つとして考えられるようなパンフレット作成を目的とした。第2号(冬号)は「企業実習」「PR動画制作プロジェクト」を特集し、次年度のPRに繋がることを目的とした。



B PR動画

生徒、ソフィア様動画制作班、担当職員で、内容や今後の方向性についてオンラインで協議を実施した。決定した撮影内容やその目的は、生徒メンバーから全校生徒に向けて説明、撮影協力を依頼し、撮影計画を立案した。実地撮影では当日スケジュール調整や映像の撮影・補助等に携わった。編集はソフィア様が御担当くださり、再編集に向け協議を実施した。

(オ) 成果と課題

○PRパンフレットや動画制作を地元の広報誌「かじゅめる」様やTKUテレビ熊本様に取り上げていただき、本校のPRの幅を広げることに繋がった。

○複数回にわたる意見交換や現地撮影を通して、自分の考えを伝える、相手の考えを聞く力を育み、実際に撮影内容を当日の状況に応じて調整する姿もあり、コミュニケーション力や調整力が身についた。

○動画制作過程において、他科への取材やインタビューを実施することで他科の実習内容やマイスター・ハイスクール事業への理解が深まった。

◆主な連絡手段がメールであったため、生徒が持っているイメージとソフィア様とのイメージを共有することが難しかった。

◆言葉でのやりとりは専門職と生徒とで知識の差もあり、意思疎通が上手く図れない部分も多かった。

◆サンプル動画を参考にしたイメージの共有や作業役割分担について工夫が必要であった。

キ 教職員研修

(ア) 生徒の主体性を引き出す職員研修①

A 実施日 令和4年6月13日(月)

B 講師 熊本大学教育学部 准教授 高崎 文子 氏 (マイスター・ハイスクール運営委員)

C 研修内容

令和4年度の重点取組テーマとして主体的行動力やチャレンジ精神、課題解決能力、発想力等「創造性・コミュニケーション能力の育成」を掲げている。本事業の運営委員であり、指導方法と評価方法について専門的知見から指導・助言いただける熊本大学准教授・高崎文子氏を招き、3回にわたって職員研修を計画する運びとなった。

第1回目は「学習に取り組む動機の育成」について、講話及びグループ討議を実施した。講話では、動機づけ(モチベーション)を高めるために必要な「動機」をテーマに、内発的動機づけ・外発的動機づけの理論のもと、動機の種類が取組に与える影響について興味・関心の引き出し方や外発的動機づけであっても主体的な学習につながる指導・支援について理解することができた。グループ討議では、動機を育成する取組について職員間で考察・検討し、また本事業で授業を展開されている産業実務家教員の皆様にも現地及びオンラインで参加いただき、動機づけについての授業改善について共有を図った。

D 成果と課題

内発的・外発的動機づけの支援のポイント

○内発的動機の邪魔をしない ⇒報酬を与えると外発的動機に変化してしまう。

○外発的動機であっても自立性の高い動機づけになるよう支援する。

⇒何のためにやっているのかを意識させる。

⇒楽しいこと・意義があることだと感じさせる。

⇒自己実現の方法を自己決定できるような支援。

◆学習においても興味・関心を持っている生徒が少ない。

◆教師と生徒の価値観が合わない。

◆自分の将来にどうつながるのか、具体的なビジョンを描かせるのが難しい。

◆多数に対するアプローチが難しい。

(イ) 生徒の主体性を引き出す職員研修②

A 実施日 令和4年9月13日(火)

B 講師 熊本大学教育学部 准教授 高崎 文子 氏 (マイスター・ハイスクール運営委員)

C 研修内容

第2回目(全3回)のテーマは「主体的に学ぶ態度を支援する」として、「前回の振り返り」「やる気を抑制する要素(成功の期待、コスト感)」「自己調整学習」を中心に全職員で理解を深めた。さらに、グループ学習では動機や価値と学習への取組を上手く結びつけた事例、面談の中で生徒に伝えたい事や生徒と共有したい事について議論を行った。

今回は、産業実務家教員の皆様の参加に加え、八代高等学校の先生方による現地及びオンラインでの参加もあり、学校の枠を超え同じ悩みを共にする近隣校へ横展開し共有を図ることができた。

D 成果と課題

第1回目の研修では、「指導上困っていること」であったため、ネガティブな意見が多かったが、今回は感想からも前向きな意見が多く、先生方が温かく生徒と向き合っている様子が感じられた。また、グループ討議ではさらに良い対応を検討する様子が感じられ、活発な研修会となった。

○「やってみたい」と思うこと(活動の価値)と「きっとできるだろう」と思うこと(成功)の両方がそろうことで動機づけが高まる。コストパフォーマンスが悪いことをやりたくないのは当たり前だが、コスト感は工夫次第で減らすことができる。

- ・成功経験 ⇒スモールステップで小さな成功を積み重ねる。
- ・社会的説得⇒「きっとできるよ」と背中を押す。
- ・代理体験 ⇒身近な成功体験を紹介する。
- ・生理的・感情的状態 ⇒ストレスなく、安心して取り組める環境。

○自己調整学習（自己調整が上手い人）

「自分のことを客観視できる」「個別の知識と経験をつなぐことができる」「自分で自分を動機づけることができる」

◆1回目、2回目で学んだことを活用するために、さらに理解を深めることと、活用法を具体的に考えることが次回への課題となる。

◆「主体的に取り組む態度」の評価に、自己調整学習、動機づけを結びつけ、活用する機会とすることが必要となる。

(ウ) 生徒の主体性を引き出す職員研修③

A 実施日 令和5年2月9日(木)

B 講師 熊本大学教育学部 准教授 高崎 文子 氏 (マイスター・ハイスクール運営委員)

C 研修内容

第3回目(全3回)の研修「主体性を育成するために」には、産業実務家教員の皆様、県立教育センターから川添武志指導主事、さらに八代高校からはスーパーティーチャーの山村圭史先生(数学)、芝二郎先生(英語)にも参加いただき多方面の角度から、御意見をいただきながら授業実践、評価に至るまで発展する研修内容となった。

まず、高崎先生の講話から、主体性の概念と“主体的に取り組む態度”の具体的な姿のイメージを共有した。次に主体性育成へのアプローチ(学習が上手くいくコツを教える、自己調整学習方略)、動機づけの必要性(学習成果の価値を大きくする、コスト感を小さくする)について確認し合った。

「主体性や指導上の悩みや疑問」「主体性を育成するためにできること」をテーマとしたグループディスカッションには、川添指導主事、山村先生、芝先生も職員の輪に入っていたいただき共に協議を深めた。

D 成果と課題

○スーパーティーチャーの参加により、具体的な実践(探求活動事例、ゴール設定、フィードバック)、評価につながる内容となった。

○業務における現状把握・動機づけ・新入社員の教育等について、産業実務家教員の先生からお話いただくことで、生徒が働く様子をイメージできる研修となった。

◆今後も主体性の育成のため「粘り強さ」と「学びに向かう自己調整」を見取ることを涵養できるよう研修を重ね共通理解を図ることが必要である。

○「こうやったら上手くいくかも?」「できるかも?」「できた!」などの繰り返しでスモールステップに取り組み、出来ないと思う気持ち(壁)を崩していくことができると思う。また、出来る生徒を見ると引っ張られて頑張れる生徒も出てくるので、言語活動(発表)などで基礎学力の差があることも認め、個々の伸び率を認めながら生徒へ返していきたいと思う。少しずつ、自分の考えを言葉(式)に残せるように練習を繰り返していくことが今の私に出来ることかと思う。



ク 情報系学科教育課程検討会

マイスター・ハイスクール事業の成果の次フェーズとして、県内情報系学科を有する4校（天草工業、小川工業、熊本工業、八代工業）へ横展開を図ることをねらいとし、産業界の意見を取り入れながら社会が求める教育課程の在り方、指導内容について検討を行い令和6年度入学生教育課程への反映を目指す。

【検討会メンバー】4校（学校長、教務主任、学科主任）、教育委員会、協力企業（九州デジタルソリューションズ株式会社、株式会社KIS、株式会社熊本計算センター、株式会社構造計画研究所、株式会社電盛社）



(ア) 第1回検討会

A 日時 令和4年9月30日（金）

B 研修内容

- 教育課程、教育内容（シラバス）・科目「課題研究」の実践内容の共有
- 求められる人材（産業界からの意見を反映）の共有
 - ・課題研究について（知識を活かす場、実践の場として有効、進め方を学ぶ必要）
 - ・基礎の必要性（英数：自分で情報を集めるスキル、国語：言語作成能力）
 - ・教師のスキルアップ

C 成果と課題（第1回検討会の方向性）

- 課題研究を2年次から履修し、課題解決に向けた情報技術の効果的活用力を育成する。
- ◆実社会で求められている情報Iの履修の必要性を検討事項とし、各校の独自性は残しつつ地域における役割も考慮し4校の求める人材の育成を目指す。

(イ) 第2回検討会

A 日時 令和4年12月2日（金）

B 研修内容

- 大学入学共通テスト科目「情報I」試作問題解説
- 第1回検討会を受けた各校の改善検討案
- 学校間連携の取組（今年度の課題研究動画の共有）

C 成果と課題

- 「情報I」の履修を各校検討するが、「工業情報数理」の中で「情報I」のコミュニケーションと情報デザインを補うこと。
- ◆「課題研究」については、2年次、3年次の継続履修を視野に入れる。
- ◆各学科の目標や今後のビジョンに応じた教育課程になるよう、再度見直し（科目、単位数）を行う。第3回検討会に令和6年度教育課程案を持ち寄り検討する。

(ウ) 第3回検討会

A 日時 令和5年2月17日（金）

B 研修内容

- 企業の求める人材について（産業実務家教員）
- 教育課程の考え方及び来年度の展望（柿下校長）
- 各校からの報告（目指す人材像、学校関連系取組案、令和6年度教育過程案）
- 次年度の実施内容について（富松 CEO）

C 成果と課題

- 企業が求める人材としてコミュニケーション力（特に聞く力）、課題解決力は共通の求める力であった。そのためにはエンジニアというより社会への適応力が重視され、人と関わるなかで「何かを発信する」「自分の頭で考える」等が育成のキーになりそうだ。
- ◆本会の目的は「地域を担う人材の育成」のための（地域性等も加味）教育課程を考えること

であり、本当に身につけたい力を担うためには普通教科も含めて見直す必要がある。再度各校の教育課程を持ち帰り、検討を行い5月の教育課程実施届への反映を目指す。

◆次年度の連携確認①課題研究成果報告の共有②各校輪番で授業・実習等の企画立案

1.1 目標の進捗状況、成果、評価

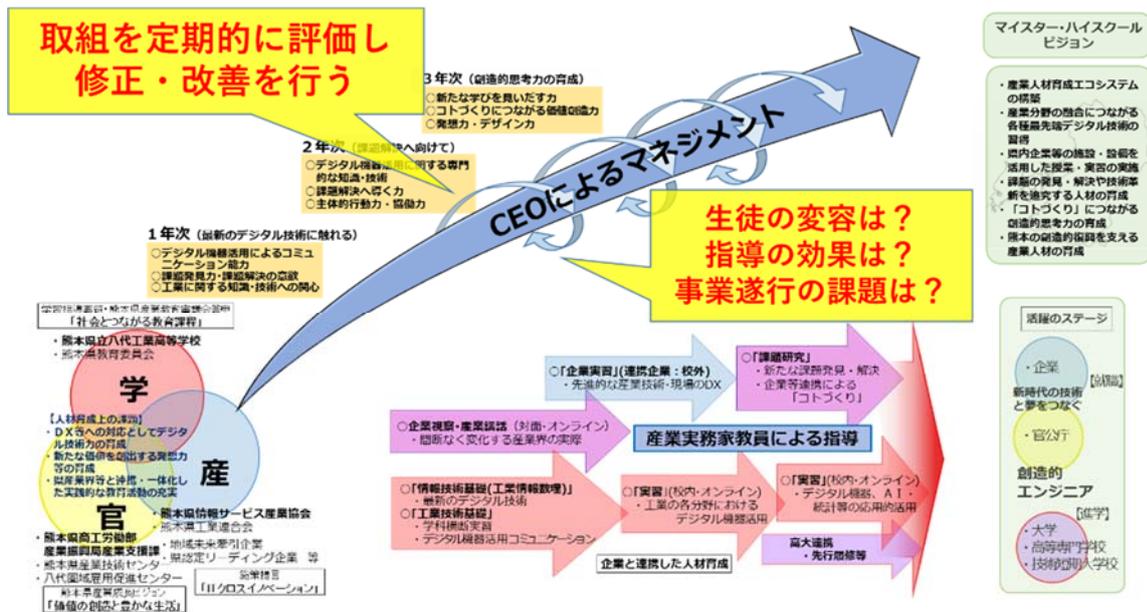
本事業では、事業の取組を評価し、3カ年の評価、各年度の評価、年度途中での評価を行うために数値目標の設定、定量評価、定性評価（ルーブリック）及び卒業生のアンケートを実施することとしている。

数値目標は事業の全体的な評価指標であり、定量評価は事業による生徒の意識の変化を把握する指標、定性評価（ルーブリック）は生徒のデジタルへの取り組み意欲・主体性・課題解決能力等の方向付けと教師と生徒の目標の共有のために実施する。

また、定量評価・定性評価は、教師へも実施し、教師自身のスキル習得・教育の革新と教師から見た生徒の成長を掴むために活用する。

卒業生のアンケートは、本事業の取組が生徒の就職・進学後にどのように・どの程度有効であったかを評価するものである。

また、生徒・教師へのアンケートは、年3回実施し、定性評価については必要な都度、教師と生徒の面談で目標・基準の共有を行う。



(1) 数値目標

ア 県内企業への就職割合：60%

(R2: 51.7%、R3: 53.9%、R4: 59.9%)

イ 工業系大学等高等教育機関への進学割合：60%

(R2: 46.0%、R3: 32.7%、R4: 53.3%)

ウ デジタル技術関連の資格取得割合：100%

(R2: 53.0%、R3: 60.3%、R4: 82.0%)

エ 創造力・発想力・デザイン力につながるコンテストへの参加：5回/年

(R2: 0回、R3: 5回、R4: 7回)

<活動等>

○県内企業等の施設・設備等を活用した実習の機会：生徒1人2回以上/年

○産業実務家教員の活用（講話、課題提供等10回以上/年）

(2) 定量評価

下記の表は定量評価の項目である。、令和3年度のアンケートをもとに学科毎での意識合わせを行い改善した。また、令和4年度は、卒業生への追跡評価を追加した。

「最新のデジタル技術」が何を意味するかを明確にすることが難しいため、第1回アンケートでは身の回りで活用されているデジタル技術のイメージ図（図24）を提示した。2回目以降では、産業実務家教員による授業、産業講話、出前授業、企業実習等で学んだ技術に対して回答することを期待している。

全学年共通		令和4年度第 回 生徒自己評価アンケート(定量評価)	年 科 番 氏名				担当教師			
評価の項目	設 問	自己評価				教師評価				面接後の評価 1~4の数字で記入
		①	②	③	④	①	②	③	④	
		大いに該当する	ある程度該当する	あまり該当しない	全く該当しない	大いに該当する	ある程度該当する	あまり該当しない	全く該当しない	
1	デジタル技術に関する知識・技術の習得	最新のデジタル技術の新たな知識・技術が身についた								
2	デジタル技術の活用能力	最新のデジタル技術を有効に活用する力が身についた								
3	主体的に取り組む意欲	最新のデジタル技術の新たな知識・技術の習得に積極的に取り組みたい								
4	課題解決能力	課題に対して解決方法を自分で考え、周囲と協力してそれを解決していく力が身についた								
5	県産業・県内企業への理解	県内及び地元の企業について、事業内容や業務内容への理解が深まった 将来、県内及び地元の企業に就職したい								
6	勤労観・職業観の変化	地域や地域経済の発展を支える技術者になりたい 効率的に仕事をしたり新しいものや価値を生み出すためには、デジタル技術の活用は効果があると思う								

教師自己評価アンケート

○このアンケートはマスター・ハイスchool 専業全体(産業実務家教員の授業、産業講話・企業視察、企業実習等)を各自自身で振り返り、それぞれの項目に該当する評価をお答えください。

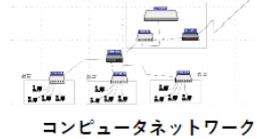
項目	第1回目	★今回の設問	①	②	③	④
			大いに該当する	ある程度該当する	あまり該当しない	全く該当しない
1 生徒の変化	生徒は、最新のデジタル技術の知識・技術が身についている	生徒は、最新のデジタル技術の新たな知識・技術が身についた				
	生徒は、最新のデジタル技術の活用能力が身についている	生徒は、最新のデジタル技術を有効に活用する力が身についた				
	生徒は、最新のデジタル技術の知識・技術の習得に積極的に取り組むようになっている	生徒は、最新のデジタル技術の新たな知識・技術の習得に積極的に取り組むようになった				
	生徒は、課題に対して解決方法を自分で考え、周囲と協力してそれを解決していく力が身についている	生徒は、課題に対して解決方法を自分で考え、周囲と協力してそれを解決する力が身についた				
	生徒は、県内及び地元の企業について、事業内容や業務内容について知っている	生徒は、県産業界(県内企業)への理解が深まった				
	生徒は、県内及び地元の企業への就職を希望している	生徒は、県産業界(県内企業)への就職意欲が高まった				
	生徒は、産業界における最新のデジタル技術を活用した効率化や新たな価値を創出する意識が高い	生徒は、産業界における最新のデジタル技術を活用した効率化や新たな価値を創出する意識が高まった				
	生徒は、地域や地域経済の発展に貢献できる技術者を目指す意識が高い	生徒は、熊本県の創造的復興に貢献できる技術者を目指す意識が高まっている				
2 教員の変化	最新のデジタル技術の専門性と指導力が高い	最新のデジタル技術の専門性と指導力が高まった				
	県産業界(県内企業)を深く理解している	自身の県産業界(県内企業)への理解が深まった				
	最新のデジタル技術の活用能力が高く、仕事の効率化につながる事ができる	最新のデジタル技術の活用能力が高まり、仕事の効率化につながった				
3 学校全体の变化	工業高校は魅力があり、学校全体の教育活動は充実している	工業高校の魅力化につながり、学校全体の教育活動は活性化した				
	最新のデジタル技術等の技術革新を取り入れた創造的かつ効率的な教育活動が展開されている	最新のデジタル技術等の技術革新を取り入れた創造的かつ効率的な教育活動が展開されるようになった				
4 全体的評価		産学官一体となった産業人材育成エコシステムの構築につながっている				

マイスター・ハイスクールで学ぶ デジタル技術の例

1年生共通



オンライン会議



コンピュータネットワーク



パソコン操作

仕事でどんな風にデジタル技術を使うか！



学科で勉強や体験するデジタル技術は異なります。何を学ぶかはそれぞれの学科の先生に聞いてください。
(年度で少しずつ内容は変わります！)



デジタルでの建物の設計・デザイン

産業用ロボットのプログラミング



コンピュータの中のロボット
RPA

(3) 定性的評価 (ルーブリック)

定性的評価の項目設定にあたっては、熊本県産業教育振興会の「地方創生に向けた今後の専門高校における産業教育の在り方について(最終答申 R2.2.17)」の専門高校生の就職先等県内企業へのアンケート結果を参考とした。

右図は最終答申に示された図であり、「○」は熊本県内の専門高校生が就職先等企業から高い評価を受けている項目、「△」がこの点をさらに伸ばしてほしいと求められている項目である。

定性的評価では、事業3年目の3年次において90%以上の生徒がB以上の状態になることを目指している。

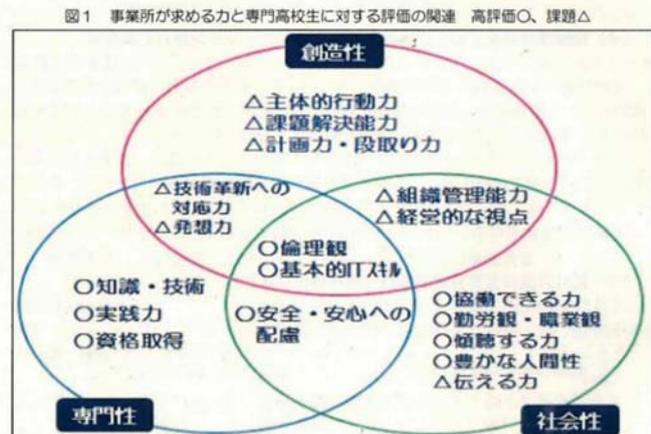


図 25 専門高校生に県内企業が求める力

ルーブリックの表現を生徒にわかりやすくするために校内で検討会を実施し、ルーブリックと指導方法の改善(課題解決能力の育成)として以下の①②に取り組んだ。課題発見から解決方法の発見までの物語等、イラストを用いて補足し、新しい表現で第1回アンケートを実施した。説明資料作成及びナレーションは、生徒が行った。

- ルーブリックの改良：生徒と教師の目標理解を一致させるための表現の工夫
- ルーブリックを生徒・教師の共通目標とする授業・実習の改善

評価は、S A B C Dの5段階で、努力を要する生徒の中でも成長の度合いを細かく評価できるようにした。

(4) 令和4年度評価アンケート結果と分析

生徒・教師へのアンケートは令和3年度から実施し、下記の時期に実施している。

	第1回	第2回	第3回
令和3年度	8月23日(月) 9月面談後生徒修正	11月24日(水)	2月18日(金)
令和4年度	5月31日(火)	10月13日(木)	12月21日(水) 3年生 2月17日(金) 1、2年生

令和3年度の第1回は、アンケート内容についての理解が浅いため、アンケート実施後に全生徒への面談(アンケート回答の意図を確認し、設問の意味について話し合う)を実施した後に生徒の判断で修正している。以下の分析で令和3年度第1回として採用しているのはこの面談後のデータである。

各年度とも第1回は、概ねマイスター・ハイスクールの事業実施前であり、マイスター・ハイスクールCEOによる事業目的・概要についての講話のみ実施している。

ア 生徒アンケートの概要

(ア) 前年度と同様の特徴

○生徒が地域の企業を数多く、よく知ることによって地元への就職意欲が高まる。「県内企業への理解が深まった」と「県内及び地元の企業に就職したい」の2項目間の相関係数が事業の進展とともに大きくなり、概ね「かなり相関」になった。また、これと並行して県内就職率が明確に高くなった。

○デジタル技術の活用例をよく知ることによって、デジタル技術を学ぶ意欲が向上する。「効率的に仕事をしたり、新しいものや価値を生み出すためには、デジタル技術の活用は効果があると思う」と「最新のデジタル技術の知識・スキルの習得に向けて積極的に取り組みたい」の間で「やや相関」から「かなり相関」となった。

(イ) MHS企業実習を体験した生徒の変化

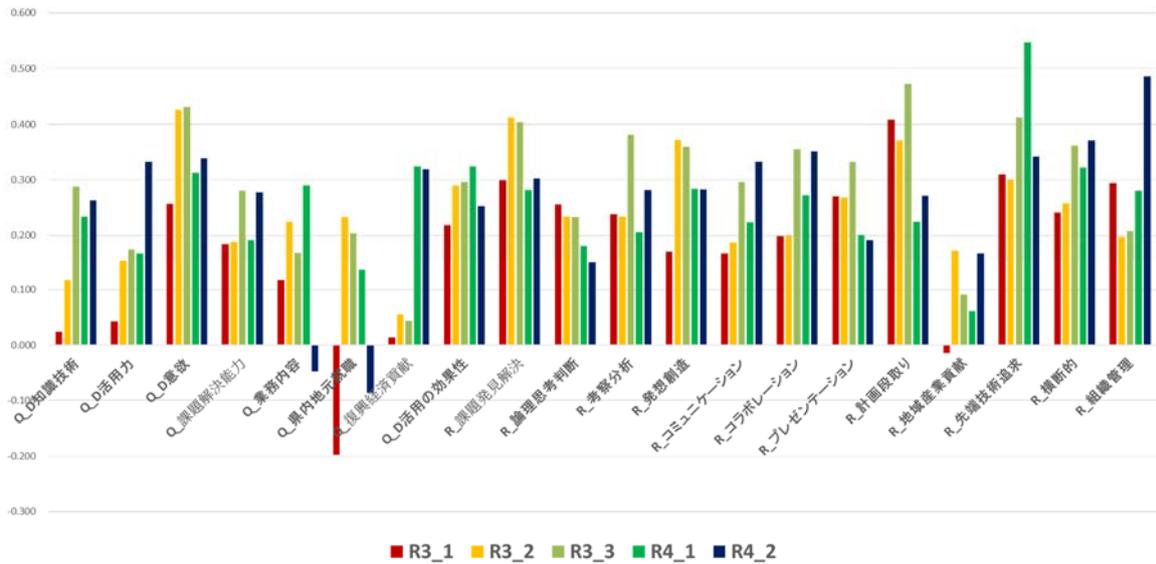
令和3年度にマイスター・ハイスクール型の企業実習をした生徒42名について、企業実習前の第1回から本年度第2回までのアンケートの回答の推移を示す。

赤の線で示しているように、企業実習前のアンケートで「デジタル技術を学ぶ意欲(Q_意欲)」や「課題発見・解決」「論理的思考」「考察分析」「計画・段取り」「先端技術追及」「組織管理」等について自己評価が高い。そもそも基礎能力や意欲が高い生徒を選定していると言える。

一方、県内就職については「意欲」が低い。生徒全体についての分析ではないが、優秀な生徒が地元を選択しない傾向にある可能性を示している。「県内企業を知っている(Q_業務内容)」と「地元就職意欲(Q_県内地元就職)」が企業実習体験後に高まっているが、3年生の2回目とともに下がっている。3年生の2回目は就職試験等も実施されている時期であるが、具体的に就職を考えた場合には地元企業をそこまで多く、深くは知らない、あるいは企業実習先以外で県内・地元の企業の情報が限られている、という可能性もある。

事業をとおして全体的には地元就職が選択に入ってくるが、その後に具体的な判断をするには情報が不十分であるかもしれない。この点は、地元企業と学校が連携して改善するのがよいと思われる。

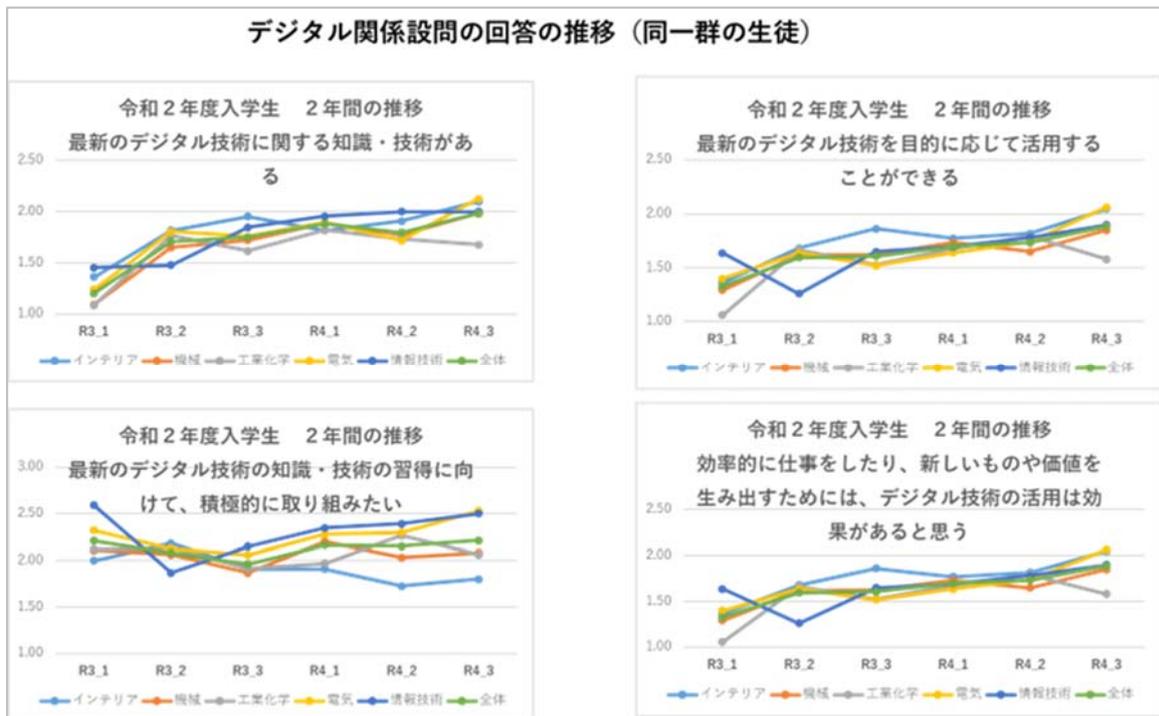
R3企業実習者と全生徒平均の差の推移 R3.1回目-R4.2回目



(ウ) デジタル技術についての生徒の変化

令和2年度入学の生徒は、令和3年度に2年生、今年度3年生であり、企業による実習等も比較的多かったもので、2年間の変化をしてみる。

グラフの軸は高いほど自己評価が高く、最大は4、最小は1である。個人としては最大の4の生徒もいる。



2年間で「知識・技術」と「活用能力」についての自己評価は概ね高まっており、この点は成果である。「意欲」については学科によって異なり、また、初回のアンケートから全体としてはそれほど高まっていない。

しかし、令和3年度の第1回はマイスター・ハイスクール事業のスタートであり、第1回

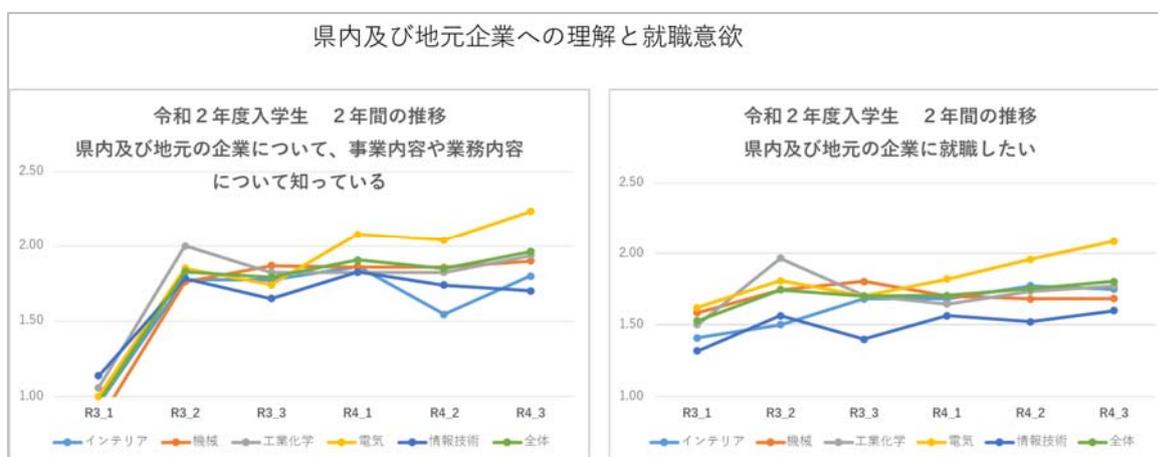
の講話でデジタル技術の可能性や生徒たちへの期待を話してあり、実質のスタート前で意欲が高まるのは当然であるので、実際に授業に取り組むと難しさも感じるはずである。その後の令和4年度以降に少しずつ高くなってはいる。

「知識・技術」「デジタル活用能力」の自己評価は高まっているので取り組んではいるわけであり、どのような考え方で回答であるか、各学科で生徒たちと対話をして授業の改善を考えて欲しい。

この例でも評価アンケートから着眼点を見つけて生徒と対話する材料とすることが、前項で述べた能動的な活用である。

(エ) 県内及び地元企業への理解と就職意欲についての生徒の変化

次のグラフは、令和2年度入学生の2年生・3年生でのアンケート結果の学科毎平均値の推移である。



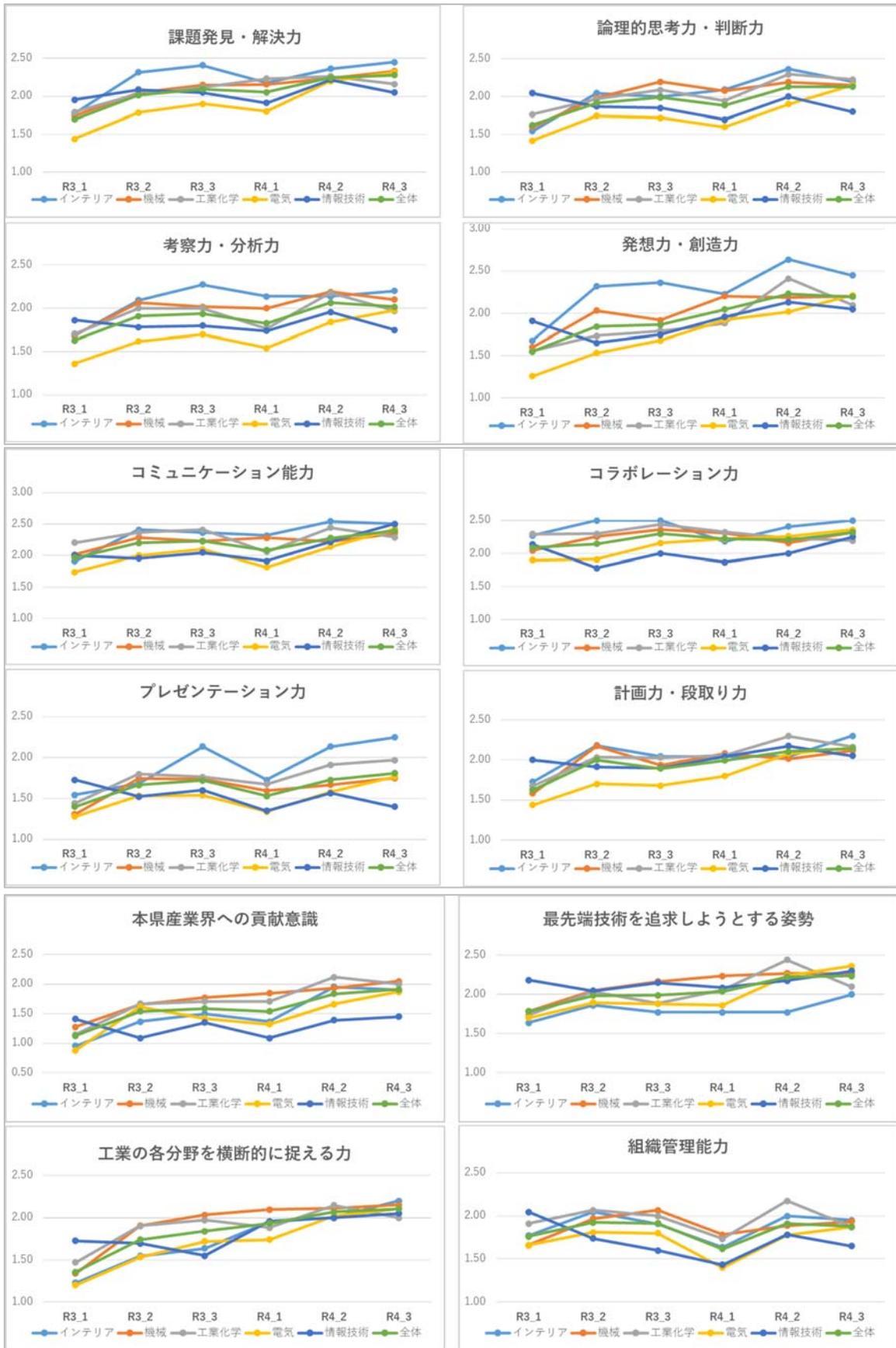
事業開始時からいずれも向上しているが、3年生ではほぼ横ばいである。令和4年度の2回目のあたりでは就職先はほぼ決まっているので県内地元への就職意欲は令和3年度の3回目（2年生の終わりのアンケート）で実質的に方向づけられ、その後は実際の就職先の有無が影響しているかもしれない。県内及び地元企業への理解は、学科ごとの出前授業等も含めて接触する地元企業数を反映しているように見える。

学科の特性として就職先が県内に多いかどうかということも関係するが、その点も示しながらこのような変化を県内及び地元企業へ示し、企業と一緒に考えていくことも企業連携のひとつのやり方である。

(オ) ルーブリックについての生徒の変化

令和2年度入学生の2年生・3年生での定性評価（ルーブリック）の学科毎平均値の推移である。結果については、各学科で検討し、授業の改善に役立てて欲しいが、いくつかの特徴について述べる。

卒業直前の令和4年度第3回のアンケートで各学科が近い値に収束しているものと比較的分散しているものがある。「論理的思考・判断力」と「コミュニケーション力」や「工業の各分野を横断的に捉える力」はこの収束が顕著である。学科毎の授業のスケジュールで途中の変化はあっても最終的に一定の力を身につけたということかもしれない。



終了時の分散が大きいのは、「課題発見・解決力」「考察・分析力」「発想・創造力」「プレゼンテーション力」である。

この4つは、学科のもともとの特徴も反映している可能性がある。例えばインテリア科ではこれらが他学科より高い。学科の指導努力もあるかもしれないが、デザインにも関連する学科であることからテーマに対しての課題解決、そのための考察・分析や発想・創造、そして表現としてのプレゼンテーション力が養われていると見ることも出来る。

他学科でもこれからの時代はそのような力量も重要であることから、それらの点での指導で参考になる点もあるかもしれない。

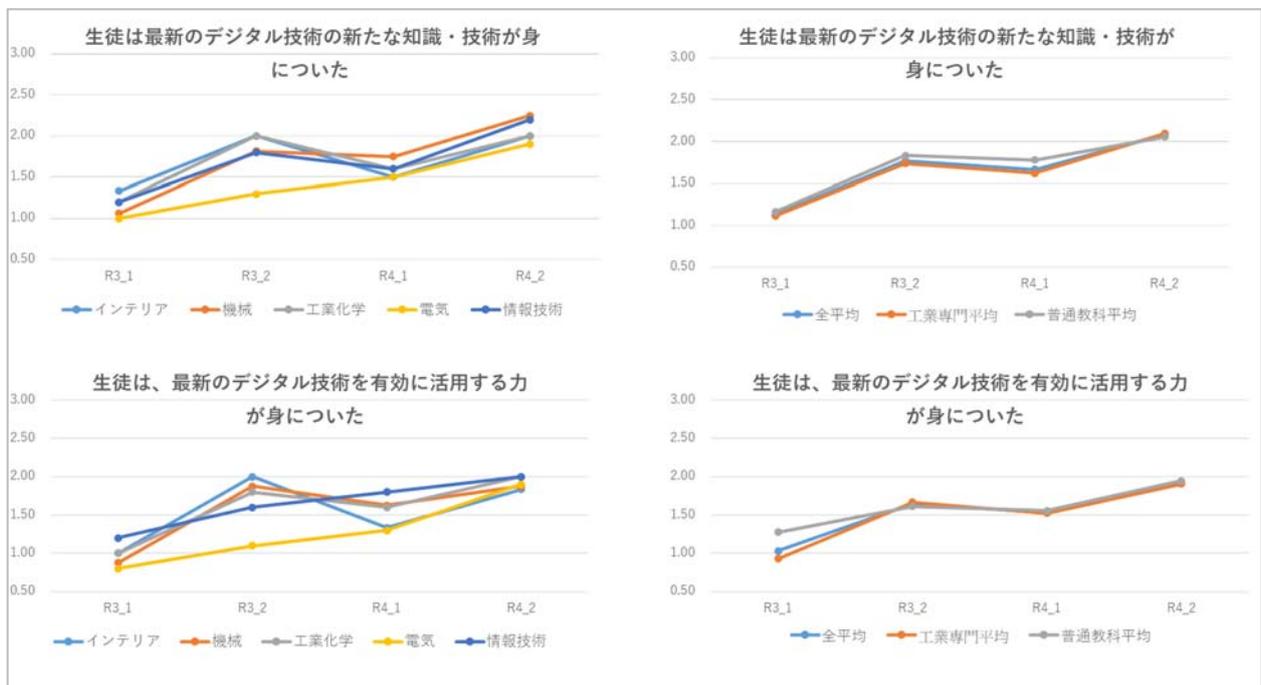
イ 教師アンケートの概要

生徒の自己評価に対して、教師による評価をあげる。まず、教師による生徒の評価、次に教師の指導力についての自己評価である。

教師による評価は、ここでは令和3年度・令和4年度のいずれも在籍している教師に限定して集計した。事業の進展による変化を捉えるためである。

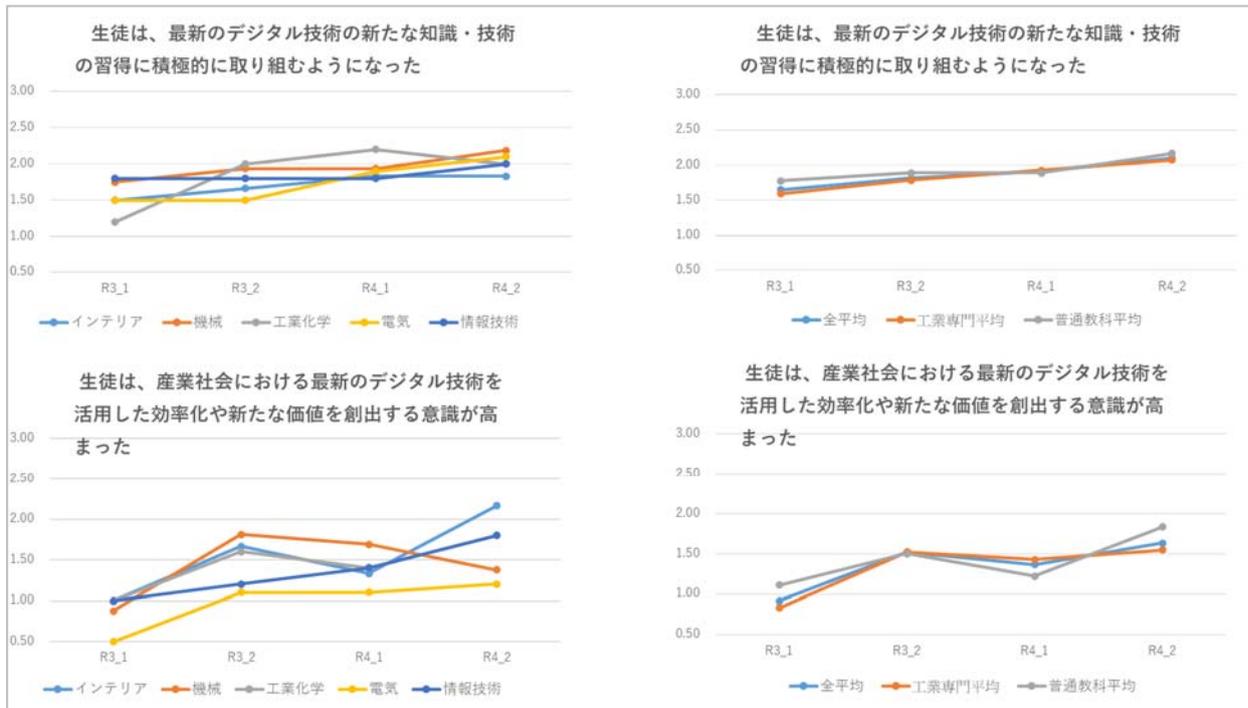
次図は、生徒の「デジタル技術の習得」についての教師の評価である。学科毎、普通教科・専門教科毎の平均値のグラフである。

やや階段状であるが、普通教科・専門教科の区別なく、生徒のデジタル技術の評価が高くなっている。ただし、これは、令和3年度の途中から全生徒がクロムブックを利用しており、その点での活用を見ていることも一因かもしれない。また、学科によっては生徒の自己評価で掲載した生徒自身に評価と一致しない。

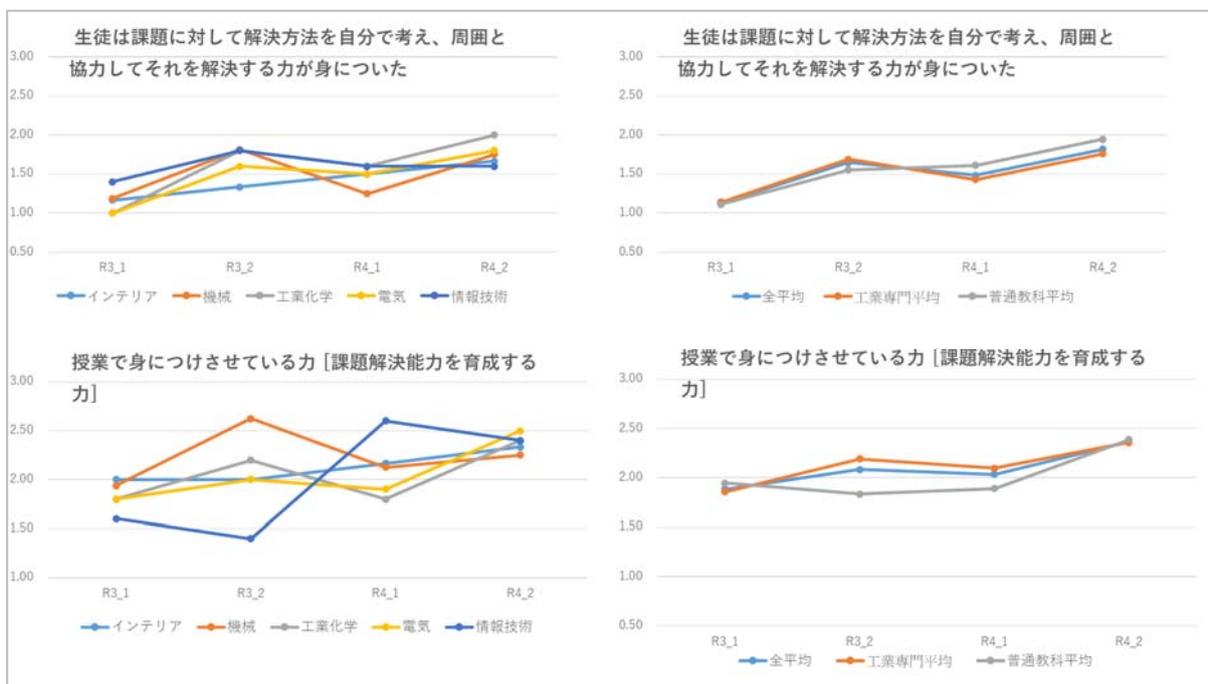


次の図は、生徒の「デジタル技術を学ぶ意欲」と「活用価値認識の教師評価である。

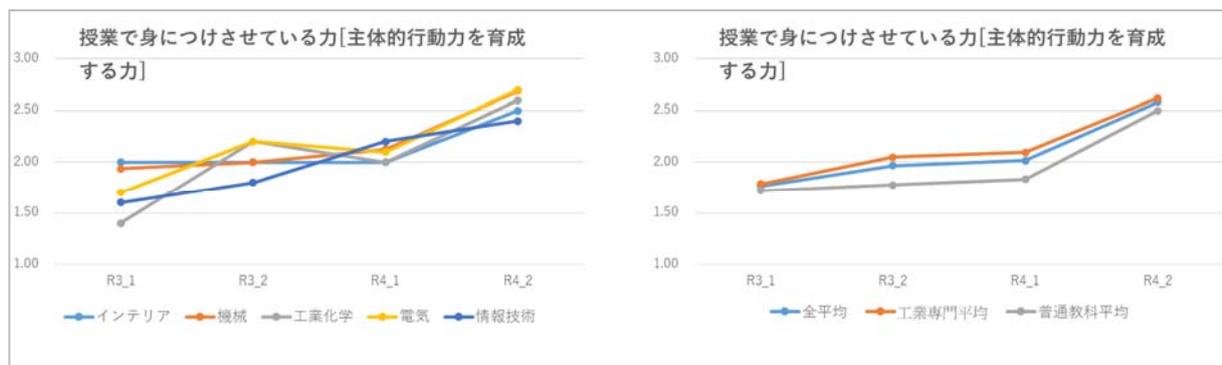
意欲は技術よりは緩やかに向上している。活用価値認識は向上しているが、推移等は学科によって大きく異なる。



次図は、「課題解決」についての生徒評価と教師の指導の自己評価である。生徒評価と指導評価で差異があり、違いについて学科内で議論して見るのがよい。

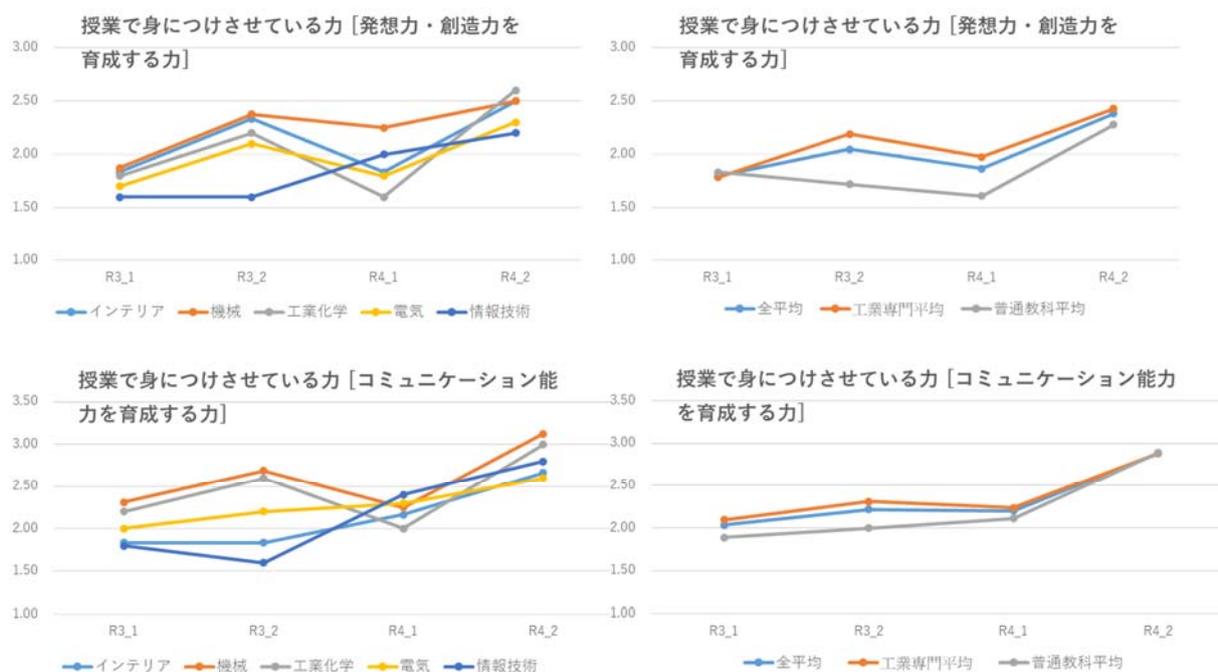


次図は、「主体的行動力の育成」についてである。こちらは全学科で次第に高まっており、学校内の意識が高まっていることを示している。



次図は、「発想力・創造力」の育成と「コミュニケーション力」の育成についての指導評価である。

生徒の自己評価と学科教師の評価は必ずしも一致していない。特に発想力・創造力の育成は難しい。生徒評価で述べたように学科の科目自身の特質として、創造性を要するインテリア科では厳しい自己評価から育成力が高まったという評価になっていっている。評価アンケートを通じて指導自体の認識の変化とも考えられる。



評価アンケートの分析については、非常に多くの切り口があり、今回は一部のみをあげた。

自己評価であり絶対評価ではないという点で限界はあるが、その分、評価を絶対視せず、結果になぜ？という疑問を持ち、生徒との対話・教師間の対話を通して活用していけば、むしろ意識を高めるツールとして活用できる。

1 2 次年度以降の課題及び改善点

(1) カリキュラム・マネジメントを意識した授業の改善

本事業の取り組みをとおして教師、学校全体がマネジメント力を身につけていく必要がある。産業実務家教員と教員による「どのような授業であるべきか？」の追求をとおして、評価アンケートの検証、生徒の主体性を引き出す授業の工夫、企業との連携や信頼関係づくり、教育課程の刷新に取り組んでいく必要がある。

(2) 八代市と連携した「人材育成による地方創生」の取組

八代市の施策である「人材育成による地方創生」と本事業を融合させた産業人材育成のエコシステムの地域版を構築していく。八代市が実施する「やつしろ未来創造塾」の若手人材の活用、市関係課と連携した事業取組みを深め、地域に貢献できる人材を地域とともに育成していく。また、次年度は八代管内での企業実習（マイスター・ハイスクール版インターンシップ）に取り組んでいく。

(3) モデル化と県内工業高校への普及

事業のモデル化及び成果を県内工業高校はじめ県内専門高校へ普及し、連鎖的に拡大できる仕組みを確立していく。そのためには、低コスト（予算面、労力等）で取り組めるモデルを作り上げていく必要がある。

(4) 事業指定終了後に向けた事業資産の活用準備

これまでの事業取組みにより、事業資産（有形資産と無形資産）を得ることができている。有形資産には、事業実施により定型化されてきた仕組みや手順、書類等の書式やノウハウであり、これらはドキュメント化を行い、校内及び他校へも普及していく。また、無形資産には、事業実施によって身に付いた教員の経験実績や産業界への理解、共感による信頼関係、さらには教員自身の意識の変化等である。

(5) 管理機関としての課題や改善点

本事業により生み出される事業資産は、キャリア教育の充実、ひいては「社会に開かれた教育課程」の実現に向けた価値ある大きな成果である。

今後については、この事業成果を検証・分析した上で、教職員の働き方改革を含めた本県産業教育の在り方について基本的な方針を示す必要がある。特に、本事業により構築される産業界との繋がりや連携の仕組みを県教育委員会としてどのように継続発展させていくのかといった視点が重要であり、産業教育審議会への諮問を含め検討していく。

併せて、必要な財源の確保についても課題であるが、引き続き、国とも連携しながら、あらゆる可能性を排除せず自走化に向け取り組んでいきたい。