

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
3年	実習	各コース別	株式会社カンテック・株式会社永井製作所・横場工業株式会社・西川管工株式会社・株式会社豊田工業所
取組・学習内容【各コースにおける工場見学および本校設備での指導】 ①製品製造に使用する工作機械の説明や工夫点について ②溶接作業における熟練作業者による指導 ③自動車整備と車両検査			



TIG 溶接



車検項目説明



会社概要説明

オ 今年度の課題

- ◆実習授業担当者変更に伴う、技術の伝承および企業との連携の引継ぎ
- ◆自走化に向けた実施事項の検討（出前授業や工場見学等）他科との予算調整
- ◆年間実習計画の見直しと企業との年間を見通した事前計画と連携

カ 次年度へ向けての方向性

- 関連企業とのつながりの継続、地元企業とのつながりの拡大
- 実習内容の精選と見直し（より高い専門的知識・技術の習得）

【工業化学科】

ア 目標

工業化学科で学ぶ知識と環境に関する基礎知識や分析技術をもとに、発展していく産業界に対応するだけでなく、地域社会に貢献し持続可能な社会の発展を支える主体的に行動できる人材の育成を行う。

イ 計画

- 1年生 工業情報数理（社会や産業での IT 技術の活用・AI 利用の注意点）
- 2年生 実習（化学分野におけるコンピューティング技術の活用・AI の活用）
- 3年生 課題研究（技術指導）

ウ 産業界との対話により確認したこと

- AI を教育に利用する有効性
 - ・何かを築くには「巨人の肩の上に立つ」ことも大切。自分一人で出来る事には限りがある。親・先生・先輩・本・インターネット上の情報などを活用する。巨人として AI を活用することは悪い事ではない。

- ・AI を有効活用するためには、言語力、質問力、思考力、瞬発力、行動力、人間性、知識など多くの能力を鍛えておく必要がある。
- 専門的な知識や技術、地域産業への理解
 - ・農業や市役所の方と繋がることで、様々な企業等とも繋がることができ、様々な専門的アドバイスを頂くことができた。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
1年	工業情報数理	1回・3時間	九州デジタルソリューションズ株式会社
取組・学習内容【IoT・society5.0・水平思考・デジタルデバイス・AI利用上の注意点】 昨年と学習内容を変えた。今年は水平思考ゲームを導入し、新しい状況や未知の問題に直面した時に判断する力を学んだ。また、AI利用上の注意点なども企業目線で説明して頂けた。昨年の卒業生が講師として授業を実施し、社会に出てからも今の学びが繋がっていくことを生徒たちが意識できる機会となった。			

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
2年	実習	1回・3時間	熊本大学
取組・学習内容【AI利用演習(自分がワクワクする仕事)・スライド作成・発表】 昨年まではPythonやGoogle Colaboratory、RDKit等のツールやデータベースの化学分野での利用法、大学や企業の研究室などでのコンピューティング技術の利用法を中心に学んだが、一部の生徒以外、授業についていけないと感じた。そこで、より多くの生徒が興味を持って取り組めるよう、生成AIを用いた授業に取り組んだ。			

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
1.2年	工業化学	3回	<ul style="list-style-type: none"> ・Japan Advanced Semiconductor Manufacturing 株式会社 ・東京応化工業株式会社阿蘇工場 ・熊本県立技術短期大学校半導体技術科
取組・学習内容【半導体産業の概要、工業化学科と半導体産業の関係について講話】 昨年まではDXやIoTなど『最先端のデジタル技術』という部分にとらわれていたが今年は半導体産業に工業化学科の学びがどのように生かせるのかを企業や学校の方から説明して頂き、工業化学科の存在意義を生徒に示した。			



九州デジタルソリューションズ(株)



熊本大学(杉本先生)



県立技術短期大学

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
3年	課題研究	22回	八代市役所・熊本高専・県産業技術センター・九州大学農業研究活動団体・エコースやつしろ・九州テクニカルメンテナンス
取組・学習内容【課題発見から解決までのアドバイスと分析技術などの助言】 「最先端のデジタル技術」にとらわれ過ぎず、地域の課題解決に向けて企業や学校、NPO法人等から助言を頂き、新たな人脈を広げるきっかけづくりをして頂いた。			



地元農家による技術指導



九州テクニカルメンテナンス技術指導



マイクロプラスチック講演

オ 今年度の課題

- ◆予算の調整に伴い、物品購入や工場見学・講師招聘等の実施可否の判断が難しい。
- ◆連携先の企業や学校等が遠方で、移動手段の確保が難しかった。
- ◆「デジタル技術対応力の育成」に沿った出前授業が定期的に行える県内化学工場が見当たらない。単発の出前授業や講演会になった。
- ◆拠点校での横展開ができなかった。

カ 次年度へ向けての方向性

- 地元企業とのつながり拡大だけでなく、県外での企業実習先(化学工場)を探す。
- 企業や大学と連携できる課題研究のテーマを増やす

【電気科】

ア 目標

電気・通信分野のDXを支える人材の育成～電気技術力と課題解決力の育成～

- 産業実務家教員の指導を活かし、実践的な技術を取り入れた授業を通じて、生徒の専門知識と実務能力の向上
- 教員の企業研修や産業実務家教員との連携を継続し、最新技術の習得
- 産業界のニーズに応える教育を実現するため、他学科との連携を強化し、合同実習や課題研究を推進
- 生徒の進路選択に応じた資格取得のサポートを充実させ、生徒の可能性を広げる教育環境を整備

イ 計画

- 1年生 工業情報数理「産業社会と情報技術の活用」(西部電設様)
出前授業(九州電力様)
企業・学校視察(アムコ・テクノロジー・ジャパン様・くまさんデックス様・崇城大学様)

- 2年生 実習「KYT」（西部電設様） 電子技術「光通信について」（西部電設様）
出前授業（SYSKEN 様・崇城大学様）
企業視察（白鷺電気工業様・日研トータルソリューション様・JNC 水俣様・河村電器産業様）
- 3年生 実習「KYT」（西部電設様）
課題研究「ネットワーク構築」（西部電設様）
出前授業（白鷺電気工業様）
- 教員企業研修 拠点校3校（西部電設様）

ウ 産業界との対話により確認したこと

- 産業界で必要とされるスキルや知識の把握
- 生徒の教育方針や生徒像など育成目標の共有
- 実践的なスキルを身に付けるための現場の課題や事例の提供

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
1年	工業技術基礎	1回・3時間	九州電力株式会社
取組・学習内容【地球温暖化とエネルギー】 ①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組 ②「私が考える日本のエネルギーの未来」グループワーク ③VR ゴーグルを活用した原子力発電所内の見学			



カーボンニュートラル実現に向けた取組



日本のエネルギー政策



VRゴーグル活用体験

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
2年	実習	1回・3時間	西部電設株式会社
取組・学習内容【KYT（危険予知トレーニング）】 ①事故事例の紹介 ②事故事例から見えてくる事故の要因を考える ③班別に目標設定トレーニングを行い、全員で声出し指差し確認			



KYT 事故事例の紹介



事故要因グループワーク



KYT 目標設定トレーニング

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
3年	実習・課題研究	3回・9時間	西部電設株式会社
取組・学習内容【KYT（危険予知トレーニングとネットワークカメラの構築）】			
①安全教育		②工程表の作成	
③安全教育・脚立の使い方		④ネットワークカメラの施工	



安全教育・脚立の使い方



現場での安全教育



ネットワークカメラの施

オ 今年度の課題

- ◆学校が企業にとっての魅力的なパートナーであることを示し、継続的な協力関係を築く仕組みづくり
- ◆段階的な学びを展開する際、生徒間の学習進度や理解度のばらつき
- ◆教職員の専門性向上における技術伝承の時間確保

カ 次年度へ向けての方向性

- 双方にとってメリットのある連携モデルの構築
- 学習支援体制の強化と到達度評価の充実
- 効率的な研修プログラムの構築と外部リソースの活用（拠点校4校）

【情報技術科】

ア 目標

「超スマート社会」で活躍できる人材の育成～新たな課題に立ち向かう力の育成～

- 1年生 基礎的読解力、数学的思考力など基礎的な学力と最新のデジタル技術に関する知識・技術、情報活用能力の習得
- 2年生 生徒がなりたい姿（適正）を見つける機会づくり、志望する進路に応じた教育、産業界のニーズに対応した工業教育の実践
- 3年生 社会課題からの課題解決学習、合同課題研究、他校や学科の垣根を超えた横断的な学び

イ 計画

- 1年生 工業技術基礎「IoT・OS・ネットワーク実習」（KIS 様）
企業視察・学校視察（ル社セミコンダクタ マニュファクチャリング 様・崇城大学様）
- 2年生 実習「RPA 実習」（熊本計算センター様）
実習「データベース実習」（今年度から本校職員が実施）
企業視察・学校視察（本田技研工業様・熊本県立技術短期大学校様）
企業実習・高専連携（九州デジタルソリューションズ 様・九州中央リハビリテーション学院様）

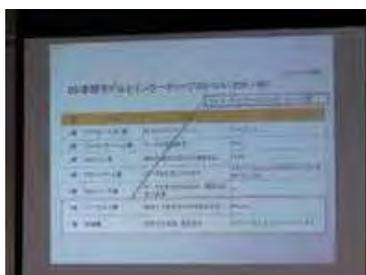
- 3年生 実習「プレゼンテーション実習」(熊本計算センター様)
課題研究「プロジェクトマネジメント・中間報告会」(熊本計算センター様)
- 拠点校 拠点校研修会(4校)、県内情報系学科連携(4校)

ウ 産業界との対話により確認したこと

- 3年間を見通した系統的・継続的な学びについて
 - ・2年実習 DB・RPA での学びと経験を基にした、実習・課題研究の内容検討
- コミュニケーション能力の育成を目指した指導方法の工夫
 - ・企業の方々と交流する機会を設定、オンライン事前打合せ、報告会の実施等
- 上級学校との連携による専門性の高い授業展開について
 - ・本科におけるカリキュラム及び授業・実習内容の共有、事前学習の実施

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
1年	工業技術基礎	2回・6時間	株式会社KIS
取組・学習内容【IoT・OS・ネットワーク実習】 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オンラインツール体験(Zoom)の体験			



OSI 参照モデル



オンラインツール実習

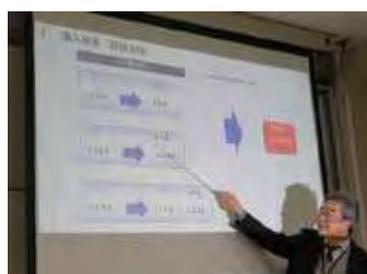


拠点校研修会

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
2年	実習	8回・24時間	株式会社熊本計算センター
取組・学習内容【RPA実習】 ①科職員による事前準備・事前指導(自走に向けた専用ソフトウェアの導入) ②RPA導入によるメリットや活用事例について(背景・適用業務・導入効果等) ③RPA体験による作業の効率化について			



RPA 実習



RPA の導入効果



RPA 作業効率化体験

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
3年	実習・課題研究	12回・36時間	株式会社熊本計算センター
取組・学習内容【プレゼンテーション実習・プロジェクトマネジメント・中間報告会】 ①情報を効果的に伝えるスキルについて（言語化プレゼンテーション） ②課題発見から課題解決までのプロセスについて ③課題研究の進捗状況の報告及び確認、研究の目的や課題発見を認識			



言語化プレゼンテーション



プロジェクトマネジメント



課題研究中間報告会

オ 今年度の課題

- ◆実際に体験した授業や実習の内容の落とし込み、次年度に向けた取り組み
- ◆IT企業での企業実習希望者の増加に伴う受入事業所や予算等の確保
- ◆企業実習（IT企業）に参加できなかった生徒への還元方法
- ◆教師のファシリテーターとしての役割（指導のばらつき、時間の確保）
- ◆校内組織体制の構築（校務分掌・業務分担等）

カ 次年度へ向けての方向性

- カリキュラムの充実に向けた、教育（授業）内容や実習内容の見直し
- 長期継続型課題研究の実施（2年次：2単位、3年次：3単位、合同課題研究）
- 企業実習受入事業所との育成プログラム開発（IT企業・情報系専門学校）
- 拠点校4校及び県内情報系学科4校への横展開、ノウハウの共有・浸透
- 自走型の組織づくりに向けた管内企業との連携、職員のペアワーク導入

【2】玉名工業高等学校

(1) マイスター・ハイスクールビジョン

【育てたい人間像・ビジョン】

- ①社会に適応する人間力を持った人材の育成
- ②確かな学力の向上と生徒の希望進路実現
- ③学校の魅力化、地域とともにある学校づくり

「地域で育てる」という意識を持ち、育てたい人間像・ビジョンを基に玉名工業高校のマイスター・ハイスクールビジョンを設定。これに基づいて、工業各科におけるマイスター・ハイスクールビジョンを設定し、本事業の取組を行った。

【玉名工業高校マイスター・ハイスクールビジョン】

- ①地域とともに、自律的に学び地域を担う産業人材の育成
- ②持続可能なカリキュラムの開発

【工業各科マイスター・ハイスクールビジョン】

機 械 科：先端技術の学びを次世代に繋ぎ、未来を切り拓く人材の育成

電 気 科：地域企業の未来を担い、地域の発展を支える技術者の育成

電 子 科：情報化社会で活躍できる人材の育成

～主体性・創造性を育むための課題解決型教育の実践～

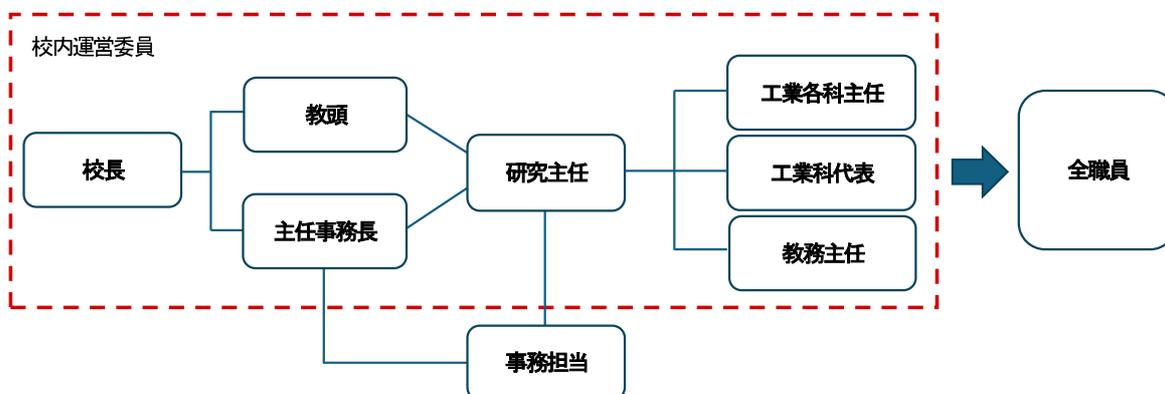
工業化学科：地球環境に貢献できる化学技術者の育成

土 木 科：高い技術力を持つ地域を担う人材の育成

～知識・技能・思考力の育成～

(2) 校内組織の概要

- ・校内運営委員(11名)
校長、教頭、主任事務長、研究主任、工業各科主任(5学科)、工業科代表、教務主任
- ・校内会議
校内運営委員会(月1回実施)
工業科主任会(月2～3回実施)
定例会(学期に1回実施)
- ・学校運営協議会、県教育委員会、玉名市から校内会議への参加



玉名工業高校 校内組織図

(3) 校内組織化を図る上での工夫と課題

・事前の連絡調整

管理職および研究主任で事前に検討し、その後、関係学科・関係校務分掌・事務担当と連絡調整をして、校内会議で議題・連絡事項とする流れを確立したことで、スムーズに事業を進めることができた。

・工業各科での情報共有

校内運営委員会や定例会だけでなく、月2～3回実施の工業科主任会の中で、マイスター・ハイスクールについて情報共有を行った。また、企業等とのメールのやり取りや対面での打合せ、企業等への訪問について、研究主任ができるだけ内容を把握し、各科の動きを発信できるようにした。

・学校運営協議会メンバーに商工会議所会頭様の参加

令和6年度より、学校運営協議会のメンバーに商工会議所会頭様に参加していただき、本校の取組について知っていただき、助言をいただくようにした。

(4) 校内全教員への理解を図るための取組

・行事の見える化

①マイスター・ハイスクール関連行事予定表の活用

Google 共有ドライブ、スプレッドシートを活用し、マイスター・ハイスクール関連行事予定表を作成したことで、全職員で情報共有できるようになった。

②Instagram や職員 Google チャットにより、生徒の活動の様子を動画・写真で掲載

生徒の活動の様子を動画や写真で掲載することにより、普通科、他学科の職員が取組について知ることができる。

③職員朝会・職員研修

マイスター・ハイスクール普及促進事業について、玉名工業高校が実施している取組について、職員朝会や職員研修の場で説明・報告を行った。

(5) 自治体や地域との次年度への連携に向けて

・玉名版「学びの祭典」の開催

今年度、玉名市との連携事業で、以下の取り組みを行ってきた。

①商業施設を利用したのものづくり体験教室

②公民館講座

③玉名市内高校・大学研究等合同発表会（玉名未来トーク）

④小・中学生・保護者向け学校説明会「高校まつり in たまな」

⑤各種イベントへの参加

次年度へ向け、これらの事業を併せた玉名版「学びの祭典」の開催のために、玉名市、商工労働部、玉名地域の各学校と連絡調整中である。

・企業説明会の実施

玉名市が実施している企業説明会に加え、玉名工業高校での企業説明会の実施。玉名工業高校の生徒だけでなく、保護者・近隣校への案内。また、業種ごとに分けた説明会の実施など、玉名市、商工労働部、肥後銀行に協力を依頼する。

(6) 各学科における成果と課題

【機械科】

ア 目標

先端技術の学びを次世代に繋ぎ、未来を切り拓く人材の育成

イ 産業界とのマッチングの経緯

地元企業のこれからのニーズに照らし合わせ、機械保全・機械制御・産業用ロボット・NC工作機械加工等の技術に関して、企業の技術者から直接学ぶ。これまでのカリキュラムの改善や授業内容のステップアップを行い、職員、生徒のスキルアップを図ることを意図している。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

- ・企業の得意分野を生かした内容をどのように実習に取り組むのか
- ・これまでの実習内容の精選、改善に反映できることがわかった

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
機械2年 1組2組	実習	4回・8時間	金剛株式会社

①連携前の授業の課題

製図では手書き・2次元CADによる図面制作、および実習ではNC機械加工(MC・CNC旋盤・レーザ加工機)に関して3次元CAD/CAM操作、加工に取り組んでいる。

3次元CAD[Solid works]の技術指導について、実習で取り入れてはいたが、課題設定の問題や、CAD習得に対して、CAD/CAM操作、製作まで行うには指導内容の単純さや、指導時間不足を感じていた。また、現場の実動に沿った、ものづくり加工技術の習得について充実させたいという課題があった。

②産業界との連携により変化した授業内容

板金製品の製作を得意とした企業。スマホスタンド製作のため、CAD/CAMの板金機能をプロの指導で実践し、モデリング、企業での加工を実現していただいた。また、動画を用いて加工の様子を解説していただき、見学をしなくとも工場内の実機による加工技術を学べるというメリットがある。プレゼン制作発表・学びの記録・感想記入・自己評価などを行うことで、就業意識の向上を図った。

実習内容は以下のとおり。

- ①3次元CAD[Solid works]板金機能の習得
- ②グループ内協議修正・図面作成
- ③プレゼン評価加工の様子視聴・実機組立・PR資料作成
- ④レビュー発表大会



3次元CAD[Solid works]によるスマホスタンド設計の様子

③生徒の変化（感想）

- ・3次元CADに対して苦手意識を持っていたが、基本操作だけでなく新たなCADの機能を学ぶことで、高度な技術を習得できた。
- ・PR資料作成、レビュー発表の時間があり、製作品の機能性やオリジナル性を考えて完成する

ことができ、達成感を感じた。

- ・他者との協力する大切さ、工夫改善の手法などを学ぶことができた。

④教員の変化

- ・学校からの生徒の技術向上への要望に対して、快く引き受けていただき、目標設定および達成に向けた提案を受け、計画を丁寧に協議した。
- ・実習でCADを操作する際に、CAD/CAM操作、製作までは行っていたが、3次元CADの複数パーツのアセンブリ操作に関することに加え、細かなPC操作や実習環境の設定、ネットワーク技術など、職員の技術指導力の向上に結びつくと感じている。
- ・生徒のデザイン考案に対して、自主性を生かした取り組みとそのフォローや指導のしかた、授業実践がとても参考になった。
- ・企業の方を頼りすぎることなく、職員の技術向上・指導力向上が併せて必要である。
- ・企業の方とともに授業づくりを考察していくことで、機械科のこれまでの実習項目、実習内容の見直しと改善が必要であると感じた。
- ・評価について試案を作成し、どのように実践するかという議論が活性化している。
- ・企業の現場では、プレゼン制作および概要説明の場面が多いという助言があり、プレゼン制作発表・学びの記録・感想記入・自己評価などを行うことで、就業意識の向上を図ることが重要で、就業後の意識向上につながると感じた。

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
機械1年 1組2組	工業技術基礎	2回・4時間	・日研トータルソーシング株式会社熊本テクノセンター ・富士ダイス株式会社熊本製造所

取組・学習内容

【日研トータルソーシング様】

半導体産業で民学連携を強化した人材教育を行う企業である。昨年に続き、生徒向け半導体実技研修・エンジニア派遣実習を実施。熊本テクノセンターより、機械のメンテナンスについての説明や空圧回路実習、LED点灯回路の作成など、企業の実機器具を使用した実習を展開していただいた。

機械保全、機械制御を本校に設置していない実機で学び、生徒の関心度、理解度が大きく向上した。時間的に制約があることから、企業からの助言で、専門用語を学ぶより、実機の動作を実際に制御することで機械の保全、制御を実感できたことが生徒の関心向上につながった。



LED点灯回路の作成実習をしている様子

【富士ダイス様】

ダイスなどの超硬合金工具を生産する企業。鍛造や金属加工を得意としているため、今年は、アルミニウム板を用いたアイススプーンの製作、研磨をプロの指導のもと実施した。

オ 今年度の課題

- ・企業の実践をどのようにして職員で実践していくか。
- ・地元企業のこれからのニーズに照らし合わせ、機械保全・機械制御・産業用ロボット・NC 工作機械加工等の技術に関して、企業の技術者から直接学ぶために、どのように打ち合わせ、機械・工具を準備していくのか。
- ・これまでのカリキュラムの改善、授業内容のステップアップ、職員、生徒のスキルアップをどのようにして実現するのか。

カ 次年度へ向けての方向性・計画

- (1) 企業の実践をどのようにして職員で実践できるのか、実践しながら検証していく。特に、シナジーシステム様の産業用ロボットについて、1組を企業での実践、2組を職員での実践というように展開できないか模索する。
- (2) 今年度より改善した実習形態
富士ダイス様（1年工業技術基礎）
機械加工・研磨など企業得意分野での内容の精選
金剛様（2年実習）
CAD/CAM 操作、機械加工、素材の選定など企業得意分野での内容の精選
- (3) 次年度の協力予定企業
シナジーシステム様(3年実習、または2年実習)
産業用ロボット操作。本校職員と並行した授業実践を試行する。
九州メカニクス様、九州プレジジョン様（3年課題研究または、3年座学）
企業得意分野での実施の可否、内容の選定を行う。

【電気科】

ア 目標

地域企業の未来を担い、地域の発展を支える技術者の育成

イ 産業界とのマッチングの経緯

電気科では、電力技術や電気工事について学習を行うが、学んでいる学習内容が実際にどのように活用されるか見えにくいことが多い。そのため、現場で活用されている電気技術について学びを深め、技術者としての知識・技術を育成したいと考えている。また、自動化が進んでいる産業界において、制御分野で活躍し、地域の発展に貢献できる人材の育成を行いたい。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

実際の現場では、電力技術・電気工事の技術に加えて、センサの取り扱いや電気配線、制御プログラム、AIの活用など、幅広い分野の知識・技術が必要であるため、広い視野を持った電気技術者の育成が大切であるということ。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
電気2年	実習	3時間	株式会社 SYSKEN テクノ
<p>①連携前の授業の課題</p> <p>これまで行ってきた電気工事実習では、屋内電気配線の学習を行ってきたが、通信線工事の実習は行っていない状況であった。</p> <p>②産業界との連携により変化した授業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・会社概要の説明 ・通信ケーブル接続体験実習 ・高所作業車乗車体験実習 ・電気通信工事のしくみや電気通信工事業のアドバイス ・VRを使った危険作業体験実習 <p>SYSKEN テクノ様と、電気通信工事のしくみの授業や通信ケーブル接続体験実習を実施することで、電気工事業に対する視野を広げることができる。また、危険作業体験を行い、実際の現場では危険な作業が多くあることを知った上で、安全に作業する重要性を生徒が学ぶことができるよう取り組んだ。</p> <p>③生徒の変化（感想）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高い所が苦手な人でも、高所作業車は安全に作業ができることがわかった。 ・VRを楽しみにしていたが、これまで取り扱ったことがない光ファイバケーブルの接続実習を行い、電気工事のケーブル接続との違いを知ることができ、一番興味を持った。 ・通信設備工事の概要について説明を聞き、電気工事と似ているが取り扱う器具や材料、工事の仕方が違うことを知ることができた。 <p>④教員の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細かいことでも一つ一つの作業を確認しながら行い、常に安全面に気を遣っている様子が印象的であり、普段の実習の状況を振り返ることができた。 ・最初の打合せではお互い遠慮していた部分があったが、対話を進めていく中で、授業の内容や生徒の動き、アンケートなど、対等な話ができるようになった。 ・企業側も学校側も初めての授業であり、対話の中で実習内容を決めたが、授業中の生徒の反応や授業後の生徒の様子を踏まえ、次年度へ向けて内容について対話をしていきたい。 			
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>ケーブル接続の様子</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>VR体験の様子</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>高所作業車体験の様子</p> </div> </div>			

オ 今年度の課題

今年度は体制構築の期間と考えていたため、育成したい資質・能力や連携先について学科内で検討し、取組みの方向性を出すまでに時間がかかった。また、電気科であることから電力・

電気工事に特化した取組を考えてしまい、視野の狭い方向性となっていた。企業との対話の中で、視野を広げることが大切であると考え、連携先について幅広く考えていく必要がある。

カ 次年度へ向けての方向性・計画

次年度へ向けて、目標とする地域の発展に貢献できる電気技術者の育成のため、広い視野を持って事業に取り組んでいきたい。

そのため、センサや電気配線を取り扱う企業等、制御プログラム、AIを含めた情報技術を取り扱う企業等と連携を構築し、生徒が実際の現場で活用できる知識・技術に触れる機会を作っていきたいと考えている。

【電子科】

ア 目標

情報化社会で活躍できる人材の育成

～主体性・創造性を育むための課題解決型教育の実践～

イ 産業界とのマッチングの経緯

玉名市の地域おこし協力隊の方から企業を紹介していただき、これまで課題研究の授業で連携した取組をしていたため、マイスター・ハイスクール普及促進事業においても協力できないかお願いしたところ、賛同していただいた。

プログラミング技術において、企業の専門的な知識・技術を学ぶ機会をカリキュラムに取り入れたいと考えている。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

- ・プログラミングは単なる学習のためのツールではなく、実際の問題解決に直結するスキルを養うことができる。
- ・情報化社会で活躍できる人材を目標に、課題に立ち向かう力の育成を図り、情報スキルの深化、表現力の向上、非言語能力の育成を目指す。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
電子2年	実習	3回・12時間	株式会社QoQ
①連携前の授業の課題 工業情報数理やプログラミング技術の授業において、C言語の学習や演習を行っていたが、HTMLやJavaScriptについては内容の取り扱いがなかった。Google Apps ScriptはGASと略され、Googleが開発するJavaScriptベースの無料で利用できるプログラミング言語である。生徒は1人1台Chromebookを所持しており、取り組む環境は整っていた。			
②産業界との連携により変化した授業内容 【Google Apps Scriptによるアプリ開発】 GASは、単なる学習のためのツールではなく、生徒が身近に使用しているスプレッドシートやスライドといったアプリケーションと連携させることで、実際の問題解決に直結するス			

キルを養うことをねらいとした。これにより、生徒はプログラミングを学ぶだけでなく、日常生活や将来の仕事においても応用できる能力を身に付けることが期待できる。



Google Apps Script によるアプリ開発授業の様子

③生徒の変化（感想）

- ・最初、アプリ開発の実習と聞いたときは、とても難しいのかなと思っていました。ですが、先生方が分かりやすくまとめてテレビに表示して説明をしてくれたので、とても分かりやすかったです。
- ・自分はアプリ開発に興味があり、今回の実習はとてもおもしろかったです。自分は将来、アプリ開発などに携わりたいと思っているので、今回学んだことは今後活かしていきたいです。

④教員の変化

- ・開発環境は Web ブラウザベースで動作するため、Web ブラウザ上で所定の URL を開くだけですぐに開発作業に着手できることから、教育の幅が広がった。
- ・Google や外部のあらゆるサービスやツール・アプリを連携させ、業務効率化を実現する機能を持っていることを知ることができた。

オ 今年度の課題

年度途中で実習ローテーションに組み込んだため、計画していた実施内容を変更することになり、そのための時間確保に苦慮した。

企業の方から直接ご指導いただく機会は貴重な経験であったものの、1テーマで3時間の内容としては多すぎたので、次年度は精選していきたい。

カ 次年度へ向けての方向性・計画

次年度も今年度実施した実習内容を組み込むことができるかどうか対話をしながら決定していく。併せて実習への取組に協力していただける地域企業の開拓も必要である。

【工業化学科】

ア 目標

地球環境に貢献できる化学技術者の育成

イ 産業界とのマッチングの経緯

工業化学科が設置してある高校の地域に、化学系の工場が少なく、専門分野に関する職業のイメージがつかみにくい。例えば水俣工業高校の場合、地元のチッソ様（現在 JNC）で化学を知ることができる。大牟田には三井化学様、デンカ様など化学系の大手企業があり、荒尾市在住生徒はイメージがつかめるが、近隣に大手企業が所在しない地域出身の生徒はイメージが掴みにくい。化学系の多くの企業は石油コンビナートに所在し、大手企業を CM で知ることができるが、日常の生活も化学産業企業が支えている部分がある。化学の面白さや日本の工業を支え

る側面を伝える機にしたい。

○(株)日本リモナイト様との連携の方向性

- ・リモナイトが浄化作用、鉄鉱石の使用活用法等の授業として工業化学の教科に繋がっており、企業と学校間でリモナイトの更なる活用方法を考える機会となった。
- ・阿蘇の雄大な地形が恩恵になっていることを改めて知り、阿蘇神社の繋がりなど社会の学習の繋がりも想定できる。
- ・新たなものをつくることも大事であるが、昔からある熊本の大自然が生み出していることに気づいた。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

- ・生徒に好奇心や興味を持たせる我々教員の資質不足に気づかされた。
- ・今回の工場見学では生徒が関心を持って説明を聞いていた。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
工化2年	実習	6時間	株式会社日本リモナイト

①工場見学の実施

- ・見学：リモナイト（褐鉄鉱）の採掘場所の説明、採掘後の土地
- ・説明：阿蘇でリモナイトが採掘される原理と阿蘇の歴史について
- ・実技：リモナイトの活用法について
 - (変 色) リモナイトをフライパンで加熱し、色の変化を確認した。加熱により酸化されることで、黄土色から褐色へと変化する。古代の壁画や塗料に使用されてきたことを学ぶ。
 - (吸 着) 硫化水素水にリモナイトを混ぜ、シェイクする。硫化鉄に反応することで、硫化水素の匂いが無くなる。脱硫剤として働くことを学ぶ。
 - (飲料等) 市販のお茶（鉄分微量）に、リモナイトを溶かした水を加えた時の色の変化と味の変化を体験した。鉄分が多くなると、お茶の苦みが緩和される。鉄瓶でお湯を沸かし、お茶を入れる理由などを学ぶ。



リモナイト鉄石の説明



リモナイト粉末を加熱し、ベンガラにしている様子

②生徒の変化（感想）

- ・身の回りに貴重な鉱物資源があり、様々な分野で活用されていることを学び、地元の企業に関心を持った。
- ・リモナイトの新たな用途について考え、資源の活用に興味を持つことができた。

- ・サンプルとして頂いたリモナイトの粉末や鉱石を使い、自身の生活の中で脱臭効果を確認するなど、実験に取り組んだ。

③教員の変化

- ・学校で学ぶ内容がそのままつながることが多く、次年度以降の取組内容について、対話を継続させたい。
- ・金属を学ぶ分野では、鉄は建築物などの材料として活用されることを教えることが多い。熊本の阿蘇でしか採掘されない貴重な鉱物が、様々なものへと活用されていることを学ぶことで、授業や課題研究へと繋ぐことが多くあった。水の浄化や吸着、使用後の活用法について課題研究でも取り組みたい。

オ 今年度の課題

企業と連携を持つことが今年度の最優先課題であった。企業連携コーディネータや教育委員会からの情報を有効に活用した。普段の業務を鑑みると、企業との連携は学校の教員だけでは動きが取りにくく、事業専任の職員が必要だと感じる。

カ 次年度へ向けての方向性・計画

今年度は連携構築期間であったため、まずは工場見学から着手した。これから課題等も出てくると思われるが、最終的には求める資質・能力を持った人材の育成、県内の工業化学に興味を持つ児童・生徒の広がりにつなげていきたい。

【土木科】

ア 目標

高い技術力を持つ地域を担う人材の育成 ～知識・技能・思考力の育成～

イ 産業界とのマッチングの経緯

教科書や実習などでは理解できない部分を生徒に知ってほしいとの思いから、実際の現場を体験させたいと考えた。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

- ・建設分野では経験工学と言われるように教科書の内容を理解していても活用できない部分が理解できた。
- ・専門的に知識よりも仕事を円滑に進めるコミュニケーション力の重要性を感じた。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
2年	実習	9時間	建設業協会玉名支部
<p>①連携前の授業の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今までは、1社との連携による特別実習を行っていたが、玉名支部様との連携により、管内建設業の複数企業に協力していただくことができた。 ・1社との連携だと生徒が感じる情報に偏りが生じる。支部全体に依頼することにより管内企業の多くが技術者を派遣し直に生徒と触れ合うことで人となりを生徒達は肌で感じ安心して参加した企業を選択する流れができつつある。 <p>②産業界との連携により変化した授業内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書や実習内容の精選に繋がり、カリキュラムの選択と焦点化に繋がった。 			

- ・実習や座学の繋がりや理解度が深まった。
- ・教科書だけでは理解できない部分を連携により学ぶことができた。

③生徒の変化（感想）

- ・実習をとおして、もっと学んでみたいし、自分の技術を身に付けたいと思った。
- ・建設業がどんな仕事を行うのか理解でき、建設業で働きたい気持ちが強くなった。また、実際に企業の方を知り、進路選択の幅が広がった。

④教員の変化

- ・授業を展開するなかで、実習や見学内容を話題にすることが多くなり、授業展開の幅が広がった。
- ・日々進化する建設業界についていけるような自己研鑽の必要性を痛感した。

⑤産業界からの声

支部もこの機会を若手技術者育成の場と捉え、この連携が技術者の方の様々な機会創出の場になっている。



校内特別実習で野球場ベンチ部分のコンクリート打ちをしている様子

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
3年	課題研究	3時間	建設業協会玉名支部
取組・学習内容			
<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの卒業生講話を管内建設業合同説明会として実施した。 ・今までは卒業生が入社しているだけで企業情報を得ていたが、管内企業を知ることで地元企業への入職を考える生徒が増えた。 ・担当職員だけでなく、科の職員全体が企業の方と知り合う機会となり、より情報交換がスムーズになり、意見交換を活発に行える関係性が構築できた。 			

オ 今年度の課題

学校行事との兼ね合いが難しい上に、企業との連携を担当する教員の連絡調整の負担が大きい。学校行事等を精選する等を行い、企業と連携した授業改善に力が注げる環境づくりが必要である。

カ 次年度へ向けての方向性・計画

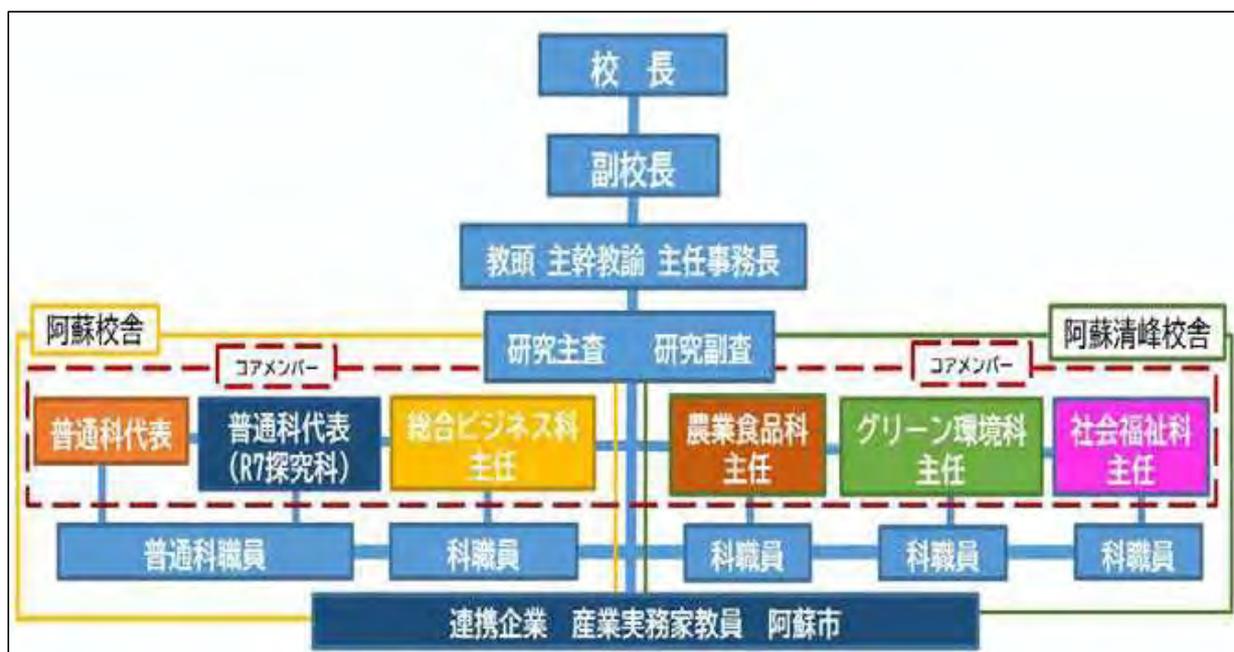
建設分野はドローンや建機等のDXやICTの進歩が進んでいる。それを体験させたいが、生徒が使用して故障させた場合の対応への心配から踏み切れていない。学校で購入できるものに限りはあるが、連携する企業にもリスクが少ない方策を検討できれば、よりスムーズに連携が進むのではないかと考える。

【3】阿蘇中央高等学校

(1) マイスター・ハイスクールビジョン

- ・阿蘇地域に2つの校舎を持ち普通科と農業食品科、グリーン環境科、総合ビジネス科、社会福祉科の5つ学科を有する高校であり、社会人としての基礎力や専門性、更には未来を切り拓く資質・能力を身に付けた、熊本の創造的復興と地方創生に寄与するグローバルな視野をもったリーダーを育成します。
- ・生徒一人ひとりの個性や能力を最大限に伸ばさせ、自己実現の達成に向け、きめ細かな指導の充実を図るとともに、探究活動の中心となる「阿蘇学」の学びを重視し、地域の産業や観光の発展に貢献できる教育を目指します。
- ・熊本県のスーパーグローバルハイスクール事業の取組の成果を生かし、地域や産業との協働を深めていきます。また、学科の枠を超えた科目選択による、学科横断的な学びや系統的なキャリア教育の学びを充実させるなど学校全体の魅力化に努め、持続可能な開発目標（SDGs）の視点を踏まえた教育活動を展開します。

(2) 校内組織の概要



(3) 校内組織化を図る上での工夫と課題

- ・校舎制のため、全職員が参集しての会議を設定しづらいので、オンライン会議や Google classroom を立ち上げ、情報共有・情報提供の場として有効に活用している。上図に示したコアメンバー間の共通理解は図れている。
- ・学校全体の取組にするためには、マイスター・ハイスクール運営委員会の機能が十分に発揮される必要があるが、そのためにもコアメンバー会議の時間を週時程に組み込む必要性を感じている。
- ・大きな課題は、普通科、探究科（R7新設）へのマイスター・ハイスクールの理念の落とし込み（科目との連携、継続性、講師の選定など）である。この課題解消に向けた取組として、普通科職員に対する事業参加の促進や支援が重要になる。

(4) 校内全教員への理解を図るための取組

- ・オンライン授業を1回配信した。両校舎で15名程度（農業や普通科）の教員が視聴した。
- ・拠点校研修には、次年度の核となる6名の教員が参加した。
- ・取組内容は、職員朝会や資料提示にて情報提供及び周知を行った。

(5) 自治体や地域との次年度への連携に向けて

- ・各学科においては、連携協定などのこれまでの取組をベースに、取組の深化をめざす。
- ・普通科、探究科については、自治体や地域との連携を始める。
- ・1年で履修する「情報Ⅰ」を各学科の学びの過程に応じて外部講師を招聘する。
- ・総合的な探究の時間、進路学習、職業教育、人生設計などの学科合同で設定する。
- ・コーディネータ、熊本県情報サービス産業協会（くまもと情産協）、肥後銀行との連携を深め、本事業の充実を図る。

(6) 各学科における成果と課題

【総合ビジネス科】

ア 目標

人と人、人ともものをつなぎ、地域課題をビジネスの力で解決に導くことのできる、グローバルな視野を持ち、持続的な地域社会の発展に寄与するビジネスリーダー（スマート産業人材／ビジネスDX人材）を育成する。

イ 産業界とのマッチングの経緯

- 令和7年度の学科改編や本学科での「スマート産業人材・ビジネスDX人材育成」を目指すにあたり、D-HORISONとマッチングができ、情報の活用、発信、形成、危機管理、価値創造などの効果を期待して連携・協働授業を始めた。
- 地域における観光課題（人材不足、観光資源等）に対して、観光都市阿蘇に寄与できる生徒の育成を目指し、観光業界が抱える課題や現状を学ぶ機会として、ペンション経営や観光マーケティングを学ぶ研修を設定した。
- 教科書で教えることが多かった「ビジネス法規」を協働的に学びたいと考えているところ、熊本県司法書士会の公募案内を契機に授業連携が実現した。
- 高齢化社会において税負担率が日本の喫緊の課題となっており、事業者の納税倫理を高める必要があり、早期からの納税教育の実施は国家施策であるため、阿蘇税務署職員による「租税教室」を授業担当者と協働で開催した。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

地域課題をビジネスの力で解決に導くことのできるビジネスリーダーを育成するために、本科の目標に加え、地域と産業界との対話のなかで、「観光・情報・財務」などのスキルと「やる気・主体性・積極性」などのメンタルのバランスのとれたビジネスの多角的な視点を持った人材を育成することの必要性を強く感じ、授業担当者も企業も共に授業デザインを行う共通理解を図りながら、本事業に取り組んでいく。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科2年	ソフトウェア活用	17回・34時間	D-HORISON
取組・学習内容 ※生徒の変容欄は、授業ごとに課した自己評価の抜粋である			
D-HORIZON		阿蘇中央高校	
地に足のついたクリエイティブ教育を行い、郷土に貢献できる人材育成（高等学校教育）したい	連携の意図	学科改編に向けて情報教育（スマート産業人材／企業DX／ビジネスDXを担える人材育成）に力を入れたい	
情報スキル、情報マインドを兼ね備えた社会に通用する高校生の育成	共通ビジョン	企業での情報全般（チラシ、WEBマーケティング、自社HPを管理・運用できる人材育成	
制作物に関しては専門的な知識や技術を踏まえて3観点評価に協力 ※返却時の声かけや評価ポイントなどの工夫するようになった	評価	「知識・技術」「思考・判断・表現」「主体性」の3観点評価を、学校と企業で行いたい（2方向の点数と声かけのフィードバック） ※生徒は、2方向の評価を楽しみにしている	
高校生のひたむきさに触れて、学校教育への理解が深まり、会社の方向性（熱量）が変わった	変容	教師の学習・研鑽の場・時間としてとても貴重であり、生徒と「共育」の意識が芽生え、やりがいを感じる	
生徒の変容 ○情報に関する感性が鋭くなった ○情報学習の向上心が高まった ○自信が持てた ○協働するのが楽しい ○日常的に連携授業の内容を意識するような姿（発言）が聞こえた ○他の授業への集中力や思考力、発想力が高まった			
<p>情報に関する「思考・判断・表現」を育成することを目的として共有し、基礎的・基本的な見方・考え方（プログラミング的思考やデザイン思考など）を学び、実践的・協働的な学びの中で大きく育てていくことを、企業との対話から方向性を見だし、連携・協働授業の柱として考えた。</p> <p>1年間の継続した連携であったが、毎回、講師との対話（メールやオンライン等）の中で、授業内容、授業の方向性、身に付けさせるスキル、授業デザインや評価（3観点）などについても、十分に共通理解を図ることができた。</p> <p>生徒と講師の関係性、講師と授業担当者との関係性も良好であり、このような環境下での連携授業においては、生徒のモチベーションや理解度はとても高く、授業担当者の負担感は低い。連携先の高等学校教育への熱意と本校で育てたい、身に付けさせたい熱意とがうまく合致して十分な結果が残せた。</p> <p>成果としては、学校パンフレットの構成、阿蘇のデジタルサイネージ分析・検討、名刺作成、文化祭ポスター作成、プレゼンテーション、学科チラシ作成、学科キャラクター・ロゴ作成などを行い、その都度自己評価と他者評価も行いフィードバックもでき、次へのモチベーションを高めることもできた。9月には企業実習も実施し、WEBデザインやCG、生成AIなどの最新技術・設備に触れ、情報スキルや情報リテラシーに対する学びを深めることができた。今後は、地域や産業界との連携のもと、地域商店のチラシやメニュー表作成など地域への還元（貢献）活動も計画している。</p> <p>今年度は年間通した連携授業であったが、次年度は、「連携する科目や学習内容を精選しましょう」と連携先から提案されている。その意図は、「集中的に授業を行ったほうが、教育効果が高いと感じられた」とことと「企業人・職業人として必要な情報スキル、リテラシーを高めてあげたい」である。授業担当者も同じことを感じているところであり、次年度への改善点として理解している。</p> <p>本校は学科改編に伴い、令和7年度から新しい教育課程で動き出す。カリキュラムの刷新については、産業界との協働授業を実践しながら効果を検証し、新教育課程の運用を検討していきたい。</p>			



学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科3年	観光ビジネス	1回・2時間	株式会社アクウィー アイデアITカレッジ阿蘇

取組・学習内容

ペンション経営の手法

観光都市阿蘇が抱える課題を理解し、課題解決に向かう力の育成と阿蘇の観光魅力化に貢献できる力を育成すること目的として共有し、これまで連携実績のあるアイデアITカレッジ阿蘇様と新しい取組を行った。



学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科3年	観光ビジネス	1回・2時間	マリオットホテル熊本阿蘇

取組・学習内容

ビジネスリーダー育成（観光業をととして）

観光都市阿蘇に寄与できる生徒の育成することを目的として共有し、昨年度開業した宿泊特化型ホテルでの現地実習を行った。観光マネジメントの手法や宿泊に特化した理由などを学んだ。



学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科1年	ビジネス基礎	1回・2時間	元アナウンサー

取組・学習内容

「ビジネスの必須スキルとして実践できる」という目的を共有し、ビジネスコミュニケーションの柱である「言葉遣い」や「話し方」について、正しい知識と技術を学び、元アナウンサーの方に、言葉の抑揚や文章の切り方の基礎、言い間違いや発した言葉を聞いた人がどう思うのか気配りについて学んだ。



学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科1年	ビジネス基礎	1回・2時間	南阿蘇農業みらい公社
取組・学習内容 「全産業をつなぐビジネス」という目的を共有し、東京から南阿蘇村に移住され、中山間地農業について研究を続けておられ、今後は自らが農業での自立を目指されている講師の方から、阿蘇の農業の現状と課題、今後の阿蘇における農業の未来について学んだ。			
学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科1・2年	財務会計Ⅰ・簿記	1回・4時間	東京CPA会計学院
取組・学習内容 「簿記のスキルとビジネスの視点」という目的を共有し、これまで連携実績のある東京CPA会計学院様で研修を行った。1年生は、簿記とビジネスを絡めて学習を深め、2年生は、簿記の一連の取引の流れや記帳の流れを学んだ。ビジネスにおいて「簿記会計」は共通言語であり、その知識は欠かせないものである認識を深めることができた。			
学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科3年	ビジネス法規	2回・4時間	阿蘇税務署
取組・学習内容 「ビジネス法規」税と法規：税の種類と納税義務総合ビジネス科3年生が、ビジネス法規「税と法規」の内容を4時間に渡り職業会計人である阿蘇税務署の方と連携し協働で授業を行った。内容は税務調査、差押え、査察におよび申告の納税制度を担保する内容であった。			
学年組	科目	回数・時間	連携企業等
総合ビジネス科3年	ビジネス法規	1回・2時間	熊本県司法書士会
取組・学習内容 「ビジネス法規」財産権の変動：契約 熊本県司法書士会に属す司法書士・行政書士の方に、契約トラブルの実際と対処方法について講義をしていただいた。			

オ 今年度の課題

- 学科の特性やビジョンと照らし合わせ、生徒一人ひとりの成長をサポートできる体制づくり
- 連携企業とのビジョンの共有など、本年度築いてきた良好な関係性の継続
 - ※学校と企業、講師と生徒、講師と担当教諭
- 教科との関連性、相性などを考え、複数教科での連携模索
- 授業や交渉をおこなう職員の負担軽減への取組が必要

カ 次年度へ向けての方向性・計画

- 生徒たちの力を育むために、どのような企業と連携をするか。連携先の情報収集が必要であ

- る。また、連携先が決まれば、打合せなどの時間が必要になる。
- 次年度以降は、どの学年でこういった力を育てるか、時期なども検討して計画する必要がある。
 - コーディネータの活用で、ある程度は解消できると考えているが、マイスター・ハイスクール事業を行う企業探しに苦慮する場合（教科の特性、地理的条件、経費等）がある。また、企業マインド（要望）が、あまりにかけ離れている場合や方向性の調整が難しい場合は、トラブルになる可能性があり、それを修正する労力は計り知れない。その場合に、学校が受け入れないといけないような状況は、回避しなければならない。
 - マイスター・ハイスクール事業において地域や産業界との対話をとおして、生徒の進路選択・職業理解の一助として、職業観や勤労観の醸成を図り、豊かな人間性を育むために積極的に活用していきたい。
 - 次年度以降の自走化に向けた、連携企業先の選定も必要である。
 - 本事業の効果を高めるために、本校独自アンケートの結果を踏まえ、生徒のニーズも考慮しながら、実施を検討する

【農業食品科】

ア 目標

地域の農業や食品産業、地域社会の持続的な発展を推進させるグローバルな視野を持ったリーダーを育成する。

イ 産業界とのマッチングの経緯

本校農業食品科は、令和6年度、株式会社中九州クボタ様、東海大学様熊本キャンパス、阿蘇くまもと臨空キャンパス、阿蘇市、熊本県阿蘇地域振興局と連携協定を締結した。これは、相互に連携し、協力を行い、高校教育と大学教育の活性化を図るとともに、阿蘇市及び熊本県における将来のスマート産業の振興と人材育成に資することを目的とする。

株式会社中九州クボタ様は、農業機械及び関連製品の販売・メンテナンスを行う企業である。情報通信技術（ICT）を活用したスマート農機を用いた連携授業を実施することで、生徒が次世代の農業に関する知見を学び、創造性を育成する機会を設けた。

阿蘇地域振興局は、これまでインターンシップ（先端農家・法人研修）や湿地性カラーの栽培技術指導で連携していた。今年度、連携協定を締結したことにより、さらなる魅力向上のため、「スマート農業の推進に係る取組み」、「栽培・管理技術指導の取組み」、「次代を担う農業人材の育成」等を視野に、連携を進めている。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

株式会社中九州クボタ様との連携において、前年度にカリキュラム案を作成、共有し、それをもとに講義及び実習を計6回（12時間）実施した。今までも外部講師を招聘しての授業は行っていたものの、実演や講話が単発で終わっており、前後の指導の在り方を含めた授業デザインができていないことが課題であった。

今年度は連携初年度であり、イネ栽培の一連の流れにおける連携授業を行った。スマート農業の知見を得ることで、課題を発見し創造的に解決する力を育成することを目標としていたが、「育みたい生徒の資質・能力」について検討・共有がほとんどできていない。次年度は、今年

度の連携を踏まえ、「育みたい生徒の資質・能力」を明確化するとともに、新たな授業方法やカリキュラムを検討したいと考えている。特に、科目「課題研究」において農業に関する課題を発見、解決策を探究し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する力を養えるよう、連携しながらプロジェクト学習を行いたい。

阿蘇地域振興局との連携において、連携協定を締結し更なる連携の促進を目指し、8月に打ち合わせを行った。これは、具体的な方向性・内容・進め方等について担当者間で実務的な話ができることを目指して実施されたものである。これを機に、担当者間での対話を進めているが、「育みたい生徒の資質・能力」についても対話を重ねる予定である。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
3年 2年	総合実習	6回・12時間	株式会社中九州クボタ 株式会社クボタ
<p>①連携前の授業の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> 田植えや稲刈りについて、最新の技術を口頭で伝えることに留まっていたため、今後どのようにスマート農業が進んでいくのか等を生徒に示唆できていなかった。 ドローンを用いた学習は行っていたが、効果的な時期に実施ができず、生徒達に未来の農業の方向性を考える動機付けとなる授業に至っていなかった。 			
<p>②産業界との連携により変化した授業内容</p> <p>学校にはない最新の農業機械、スマート農機による実習を実施し、スマート農業について実体験を通して学ぶ機会を設けることができた。</p> <p>第1回 イネの播種「密播」、苗箱播種機 第2回 講話「スマート農業概論」 第3回 自動運転技術・自動運転田植機による田植え 第4回 環境負荷軽減・乗用水田除草機実演 第5回 ドローン利用技術・農業用ドローン実演 第6回 リモートセンシング技術、 自動運転コンバイン実演</p>			
<p>③生徒の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> 今まで見たことがなかったスマート農機に触れ、操作を見ることができた。将来的にスマート農機を家業の農業に取り入れたいと考えていたが、これまで触れる機会がなかったため、見ることができてよかった。 安全で効率的な作業、省力化、作物へのダメージの削減、簡単な操作、まっすぐで美しい植え付けを実感した。 			
			 <p>【自動運転田植機実演】</p>
			 <p>【スマート農業講話】</p>
			 <p>【生徒制作ポスター】</p>

- ・イネ栽培におけるスマート化を体感し、農業全般で「こんな機械ができればよい」という発想をすることができた。
- ・「誰もが楽になる」と思っていたが、中小規模の農家では、必ずしもスマート農業が効率化につながらず、スマート農業の効果は農地の規模や条件によって異なる場合もあることを学んだ。

④教員の変化

- ・最新機械の操作方法等を体験し、専門性の向上につながる学びとなった。
- ・スマート農業とその教育を効果的に行うために、学校の圃場の整備について考えさせられた。

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
2年 3年	畜産・総合実習	1回・2時間	阿蘇地域振興局

取組・学習内容

スマート畜産を学ぶ機会として、ソーラーパネル耳標による牛の位置情報システム実証中間検討会に参加した。今回、阿蘇地域振興局農業普及・振興課との連携により、放牧をテーマとしたウシの位置情報システムについて学習する機会があり、これにより幅広い知識と豊かな創造性を育成することを目的として取り組んだ。

- 1 高森町役場会議室で中間検討会
- 2 小倉原牧野（高森町色見）にて現地視察

オ 今年度の課題

- (1) 学習指導要領に対応したカリキュラム開発
- (2) 農業教科における魅力化の推進（具体的方策の提案）
- (3) 生徒のアウトプットの機会、活躍の場の設定
- (4) スマート農業に関する学習の推進（AI、ビッグデータ、VR等）
- (5) SDGsに関する学習の推進（地域環境、共生、食糧生産など）
- (6) 連携授業の時間の調整・確保

カ 次年度へ向けての方向性・計画

- ・対話を通じた「育みたい生徒の資質・能力」の明確化および新たな授業方法やカリキュラムの検討を行う。
 - ・今年度はまず、最新の機械を見せることが目的となっていた。次年度は、最新の機械を見て考え、創造力を養う授業に取り組む。
 - ・次年度は、課題研究等の小グループの研究活動で、生徒と株式会社中九州クボタ様の方のディスカッションなどを取り入れる等、定期的に人材育成に協力する意向を確認している。
 - ・1年次においては、「総合的な探究の時間」で阿蘇を知ることから入り、スマート農業を学ぶ授業へと繋げることを想定している。
- (1) 株式会社中九州クボタ様との連携
 - ・科目「総合実習」「作物」「農業と環境」での連携授業
 - ・科目「課題研究」でのプロジェクト学習
 - ・科目「総合的な探究の時間 スマート産業Ⅰ」での新たな取組
 - (2) 阿蘇地域振興局との連携
 - ・スマート農業推進に係る取組

- ・栽培・管理技術に関する取組
- ・次代を担う農業人材育成に関する取組（インターンシップ、青年農業者との交流）

【グリーン環境科】

ア 目標

作物、森林、農業土木の持続的な発展に貢献できるよう、グローバルな視野をもったリーダーを育成する。

イ 産業界とのマッチングの経緯

農業土木類型では、土木・林業の業界での最新技術を生徒に学ぶ機会を設けるために株式会社旭技研コンサルタント様との連携し授業を行っている。今年度は、インフラワークスのソフトを使用した設計技術や、土木・林業業界でのドローンの活用について取り組んだ。また、普段の授業ではイメージしにくい、工事の施工過程を理解するために、阿蘇建設業協会や阿蘇地域振興局の協力のもと、工事現場の視察に行き、生徒が学んでいる授業との関連性を理解できるよう工夫を行った。

森林類型においては、生徒に林業に対する魅力を伝え、さらなる林業従事者の育成を図りたいと思い、今年度も阿蘇地域振興局と高性能林業研修を実施した。また、伐倒実習のみならず、樹木が成長する一連の過程を理解するため、阿蘇市役所や阿蘇森林組合と連携し、植林や鹿防御のネットの設置についても取組を実施した。

ウ 産業界との対話により、再検討をしている「育みたい生徒の資質・能力」

グリーン環境科の生徒に、自分たちが学んでいることが社会のどのようなところで生かされているのかを知ることで、専門教科に誇りと自信を持ってもらいたいと考えている。さらに、生徒の感性や創造力を表現できるような取り組みを、連携企業と相談し、「育みたい生徒の資質・能力」を、以下のように再整理している。

- (1) 自ら考え、物事に対して予想する力や、自分の考えを持ち、自らの意見を相手に説明できる力を育成する。
- (2) 業界の仕事内容を理解し、自分に合った進路を検討する力を養うとともに、卒業後も地域貢献できる生徒を育成する。

エ 実施内容

学年組	科目	回数・時間	連携企業等
3年G組	課題研究	3回・10時間	株式会社旭技研コンサルタント
<p>①連携前の授業の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教科書だけでは、施工方法等を生徒にイメージさせづらかった。 ・学校には最先端のソフトがなく、また教員も経験がないため、これから導入されていくソフトを使用しての授業の導入が難しい状況だった。 <p>②産業界との連携により変化した授業内容</p> <p>今年度は、阿蘇では身近な課題とである災害に着目して取り組みを行いたい意見があり、旭技研様に相談をしたところ、阿蘇市は傾斜地が多く、土砂災害の箇所が3つあることが分かった。この3つの地域焦点を当てて、防災に強い街づくりをテーマにインフラワークスのソフトを使用して防災面を考えた街づくりを設計する課題研究に、協働して取り組んだ。インフラワークスが</p>			

測量設計コンサルタントでは主流になっているが、建設業でも今から取り入れられる分野である。

(1) インフラワークスの説明：阿蘇で災害が起りやすい箇所3か所の問題点と改善点を自ら考える。

(2) インフラワークスの操作の説明：実際に生徒自身で考えたモデルを作成する。

(3) プレゼンテーション：生徒が考えたモデルを完成し、発表する。

③生徒の変化

- ・学んだことを活かせる場所に就職したい。
- ・建設業に就職するので将来の自分の仕事と結びつく。
- ・最新技術で仕事ができることや、インフラ整備を通して社会のためになる業界だと改めて理解できた。
- ・建設業や測量設計業界の経営実態が聞け、福利厚生の見直し、施工技術の進歩で女性も働きやすい環境を整えられていることを知った。



【インフラワークスの操作】

④教員の変化

- ・インフラワークスが使用されていることをはじめ、使用方法も知らなかったのが、最先端の技術を学ぶ機会になった。
- ・学校にはソフトがなく、これから導入されていくソフトを使用しての授業ができ、生徒たちの創造する力を育成する上で有用な機会となった。



【設計完成後の発表会】

2年G組	農業測量	2回・4時間	株式会社旭技研コンサルタント
ドローンについての学習や、操縦技術の習得を目的に実施した。 実際にドローンを動かし経験するとともに、ドローンで測量が可能なことや、土木や林業の業界でも活用されていることへの理解を促した。			
【ドローン実習】			

1年G組	総合実習	1回・4時間	株式会社森工業
①土木建設業界を知る：卒業生講話 ②ダム建設のVR体験 ③阿蘇管内のダム工事現場視察			
【ダム建設のVR体験】			

1・2年G組	総合実習	2回・10時間	阿蘇地域振興局・建設業協会阿蘇支部
鍋ヶ滝バイパス(小国町)と圃場整備(阿蘇市)の工事現場を見学した。工事関係者しか入れない現場で「見て・歩いて・聞いて・触れて」記憶に残る見学会となった。圃場整備の工事現場はビフォー・アフターを見るため、2度の見学を行った。			
【道路拡張整備事業現場見学】			

2年G組	林産物利用	1回・6時間	阿蘇地域振興局
<p>ハーベスタ（伐倒・枝払い・玉切り・集積）、プロセッサ（枝払い・玉切り）、フォワーダ（集材）ができる3種類の機械操作を体験した。ボタン1つで操作ができ、きつい仕事のイメージがなくなったという感想があった。機械の中も冷暖房がついており、快適な環境で仕事ができることに驚いた生徒もいた。</p>			
【高性能林業機械の研修】			

2年G組	林産物利用	1回・6時間	阿蘇市役所・阿蘇森林組合
<p>阿蘇市森林整備事業の補助を受け、ナンゴヒの苗150本の植林を行い、併せてシカ対策用の防護ネット設置をした。シカ対策用防護ネットの設置には阿蘇森林組合の方々に協力いただき、防護ネット設置と管理の方法などを説明していただき、生徒たちは「60年後に立派に育った姿を見たい。」と話していた。</p>			
【防護ネット設置と管理】			

オ 今年度の課題

企業と方との関わりをもつことで、生徒を育成しようとする日頃の授業の中身について相談できるパートナーとなってきた。旭技研コンサルタント様とは、昨年度から大まかな打ち合わせはできていたが、その他の連携先とは今年度に入り、学校行事と照らし合わせながら日程と取り組み内容を検討した。事前の打ち合わせから実施に至るまで時間を要すること、学校行事や時間割の関係上スケジュール調整が難しいことなどから、連携授業の中身を精査して無理なく連携授業を実施していく必要があると感じている。

連携授業を実施する前に、生徒に対して取り組む目的や内容を伝えているが、学年やクラス状況、生徒の興味・関心等で、授業に臨む雰囲気は異なる。連携する企業の方々とより良い授業実践を図るためには、生徒たちの状況を具体的に共有し、連携授業における目的を更に明確にさせていく必要がある。

カ 次年度へ向けての方向性・計画

- (1) 新1年生の専門教科を学ぶモチベーションに繋がるように、連携企業の方の授業を効果的に活用し、農業測量を学ぶ意義や測量が社会のどのような場面に活かされているのかを学ぶ授業を計画する。
- (2) 課題研究では、これまでの取り組みを更に発展させるために、土木建設の企業の視点から透水性コンクリートに関するアドバイスを受け、企業で出る廃材を使用したコンクリートづくりを実施する。
- (3) 林業の高性能林業機械研修や土木の工事現場視察についても進路選択に活かすことができるように引き続き実施する。