

学校紹介

School

文部科学省マイスター・ハイスクール事業

優れた人材や「X（融合）」を追求し、DX時代の夢をつなぐ 創造的エンジニアの育成

—くまもとからはじまる産業人材育成エコシステム—

熊本県立八代工業高等学校長 染村 俊浩

1. はじめに

本校は、校訓「誠実」のもと、「考え・気づき・動く～自ら考えることが気づきにつながり、行動に一寸ずつの変化が生まれる。その積み重ねが成長へつながる～」を教育目標に据えている。

インテリア科、機械科、工業化学科、電気科、情報技術科の5学科7クラスを設置し、これまでも県内外の産業界に資する人材を輩出しており、令和6年度に創立80周年を迎える。

令和3年度から文部科学省の専門高校改革事業「マイスター・ハイスクール事業」の指定校として、産学官が一体となった人材育成に挑戦している。その実施内容について紹介する。

2. マイスター・ハイスクール事業申請の経緯

県教育委員会では、これまで産業教育審議会を開催し、答申内容を具現化しながら県産業教育の推進・充実を図っている。令和2年2月に、産業教育審議会から「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、県内企業が専門高校生に求める力は、「技術革新への対応力」「課題解決力」「発想力」等の資質・能力であり、これらの育成が必要と提言を受けたところである。また、デジタル人材及び「コトづくり」に貢献できる人材の育成も期待されており、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。

第4次産業革命の進展、デジタルトランス

フォーメーション（DX）、6次産業化等、産業構造や仕事内容は急速に変化している。産業人材育成を担う専門高校では、成長産業化を図る産業界と絶えず連動した人材の育成が喫緊の課題である。このような課題に対応するため、文部科学省においては、専門高校と産業界、地方公共団体が一体となって最先端の職業人材育成を推進し、専門高校における教育課程等の改善に資するモデル化事業として「マイスター・ハイスクール事業」を開始することとなった。本県では、本事業の実施により、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ために、（一社）熊本県情報サービス産業協会（DXの普及・推進とIT人材の育成の必要性を本県に施策提言）、熊本県（「熊本県産業成長ビジョン」において、熊本型イノベーション・エコシステムの構築、本県産業を支える人材の育成・確保を掲げる）と県教育委員会の三者が管理機関として本校を指定校として事業申請し、採択を受け、令和3年度より3年間、本事業に取り組むこととなった。

3. 本県におけるマイスター・ハイスクール事業の取組内容

本県では、各管理機関の施策や目標を融合した「マイスター・ハイスクールビジョン」を策定し、熊本の未来に夢と希望を持ち、大規模自然災害からの創造的復興を支え、県産業界で活躍できる産業人材の育成に向け、①X（クロス・融合）につながる優れたデジタル技術と活用力の習得、②次代を切り開く価値創造力の育成に

取り組み、産業人材育成のエコシステム構築を目指すこととなった。事業開始に当たっては、本事業の大きな特徴である「マイスター・ハイスクールCEO（県内企業の役職者）を（一社）熊本県情報サービス産業協会の加盟企業から事業統括者（副校長相当職）として本校に迎えた。

CEOの力強いマネジメントのもと産業実務家教員（県内企業の現役技術者6社15名）による最先端デジタル技術を取り入れた授業、企業実習等を全学科対象に実施している。さらには、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とおり、新たな価値を創造する「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できるエンジニアの育成に向けたカリキュラムの刷新に着手しているところである。



本事業3年間のイメージ図

(1) マイスター・ハイスクールCEOの役割

CEOには、本事業の統括者として、産業実務家教員の授業実践の管理、連携先企業及び大学等の選定・渉外、事業主査教員や学科主任をはじめとした学科教員と連携を図りながら、今後の工業教育のあり方の検証、教職員の意識改革（マインドチェンジ）を進めていただいている。事業采配を行うCEOから学ぶ点は多々あり、その中でも特に意識して学び、身につけるべきことは、管理職だけでなく一人ひとりの教職員が「マネジメント」できる力である。企業経営者の視点からのビジネス分野のマネジメントノウハウを学校全体で意識的に学び、学校運

営や授業改善に役立てていけることが事業目的のひとつであると考えている。

(2) 円滑な事業実施に向けて

本事業では、令和3年度の1年生を対象に3年間かけて育成することで、モデルとなる産業人材育成カリキュラムを開発することを目指している。各年度の取組の枠組みとして、デジタル産業教育設備の活用、企業の設備を活用した専門的な企業実習、企業・大学等による学科ごとの専門的な出前授業、生徒の視野拡大と目標像を育成するための産業講話等を実施する。令和3年度「最新のデジタル技術に触れる」、令和4年度「課題解決に向けて」、令和5年度「創造的思考力の育成」というテーマを設定している。

年度テーマの詳細は、評価アンケート結果の分析、マイスター・ハイスクール運営委員会の指導・助言、事業推進委員会による検討等により決定するという手順を踏み、PDCAサイクルを回していく。また、令和3年度からCEO、マイスター版校内運営委員（管理職、科主任、教務主任等で構成）、県教育委員会等の事業関係者によるオンライン定例会を週に1回、マイスター版校内運営委員会を月に2回開催し、緻密な情報共有・調整、進捗管理、意見交換等を行いながら実施している。さらに、生徒の主体性、課題解決能力等を育むため、全職員を対象とした校内研修を計画的に実施している。

(3) 産業実務家教員と学科による授業の追求

事業初年度となる令和3年度は、産業実務家教員が生徒の状況を把握した授業ができるよう工夫しながら取組を進めるとともに、企業実習を1回（11月）実施した。産業実務家教員による授業開始の際には、協力企業の意見を取り入れ、以下に示すように可能な限り産業実務家教員を専門分野と関連する学科ごとに固定させ、産業実務家教員と各学科教員の対話の機会を確保し、次の授業を実施した。

◆インテリア科：(株)構造計画研究所【建設D

X】・B I M (Building Information Modeling) ソフトの活用◆機械科：シナジーシステム(株)【産業用機器製造】・産業用ロボットの基礎技術の習得と活用◆工業化学科：九州デジタルソリューションズ(株)【情報セキュリティ】・工業化学分野におけるデジタル技術の追求◆電気科：西部電設(株)【ネットワーク構築】・LAN ケーブルの製作◆情報技術科：(株)K I S 【ソフトウェア開発】、(株)熊本計算センター【ソフトウェア開発】・R P A / データベース構築



産業実務家教員による産業用ロボット実習の様子

令和3年度は、1年生の「情報技術基礎」「工業技術基礎」において、各学科とも産業実務家教員が産業社会と技術基礎、情報技術と活用、IoT、ネットワーク等に係る内容を産業現場の実際から授業を実施した。令和4年度からは各学科教員に移行し、「実習」「課題研究」において産業実務家教員の専門性を生かした授業を実施している。授業時間数は、令和3年度は約360時間、令和4年度は約430時間、令和5年度も同程度の時間を予定している。この時間には授業以外にも産業実務家教員と各学科教員が「どのような授業であるべきか？」を検討する時間も含まれている。学校現場では、社会と世界の変化を知る、感じるという機会が限られているが、産業界は社会の変化に直接触れることが多く、新しい技術や考え方を学ぶことも多い。産業や社会の変化が急速な今、学校教育は対応すべき社会の未来像に追いつかなくなっており、学校において社会とつながる教育が必要となっている。各学科の教員が産業実務家

教員との対話をとおして今後の工業教育のあり方、授業内容について考えるこの時間は貴重なものと捉えている。また、産業実務家教員の授業以外にも、企業・大学・行政から講師を招聘し、各学年・学科を対象とした産業講話(3回)や地元企業において先進的に活用されている技術(AR溶接/VR塗装等)を体験しながら学ぶ出前授業(10回)を実施した。令和4年度は、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ことを目的に、海外オンライン授業(インド・ベトナム)を、県内工業高校とオンラインでつなぎ2回実施した。

(4) 企業実習(マイスター版インターンシップ)

本校では、2年生において八代市の地元企業に協力を得ながらインターンシップを実施してきた。本事業においてはさらに専門的なものになるよう、(一社)熊本県工業連合会等の協力を得ながら受入企業を熊本市内に拡げ実施した。

令和4年度は、7月の4日間、2社10名、11月は従来のインターンシップと併せて22社72名の生徒を対象にした。また、事前指導(動機・自己紹介書等)で言語化を体験させ、事後指導(活動報告書・生徒による情報交流会等)で共通テーマと個人テーマについて考えを深めさせるなど、これまで学んだことを今後につなげるという一連の流れで取組を充実させた。企業実習とこれまでのインターンシップとの違いは、受入企業に対して本事業の趣旨や目的、企業実習において何を目指すかという説明をCEOや各学科の教員で丁寧に行った上で実施したことである。また、企業実習の成果を受入企業個別にフィードバックするだけでなく、受入企業が参加するオンライン報告会を開催し、生徒の報告をとおして他社がどのような実習を行い、どのような成果があったかを共有していただいた。オンライン報告会は、1年生、2年生全員に視聴させ、就業への理解を深めると同時

に、県内企業への関心の醸成に役立てた。企業実習に参加した生徒の達成度は非常に高く、令和5年度は、2年生全体に企業実習の事前指導・事後指導を取り入れ、従来のインターシップの充実を図っていく。

(5) 情報技術科のカリキュラム検討

令和4年度後半には、これまでの事業取組から、今後の社会が求める情報技術科の教育課程のあり方、指導内容について検討するための会を3回開催した。情報系学科を有する県内4校の工業高校への横展開もねらいのひとつであり、校長、学科主任、教務主任、産業実務家教員、県教育委員会指導主事が参加し、産業界の意見を聴き、社会が求める人材（コミュニケーション力、課題解決力、言語力等）を学校現場が共有し、改めて各学科の目標を整理、教育課程の見直しを行った。検討会では、科目「情報Ⅰ」「課題研究」の指導内容等について議論を深めることができ、本校では、令和6年度入学生の教育課程について、科目「情報Ⅰ」の履修と「課題研究」を2、3年生で継続履修によって、より社会が求める人材の育成につなげようと準備を進めている。また順次、他学科でも産業界を交えたカリキュラム検討会を実施していく。

4. 取組の成果と課題

取組評価の数値目標のひとつに、「県内企業への就職割合：60%（R5年度）」を掲げており、令和4年度には59.9%（R2年度51.7%）となった。生徒評価アンケートの分析によると、生徒が県内企業について数多く、深く知ることによって地元への就職意識が高まったことがわかっており、事業の進展とともに県内就職率が明確に高まった。また、教師評価アンケートからは、ITやデジタル技術など時代に即応した教員の技術力向上、企業が実際にどのような仕事をしていて学校にどのような力を求めているかを知ることができ、主体性・課題解決能力等の育成を意識して授業を実施するなど教員のマ

インドチェンジが進んでいることが示されている。工業系大学等への進学割合も53.3%（R2年度46.0%）、デジタル技術関連資格取得割合82.0%（R2年度53.0%）、創造力・発想力等につながるコンテストへの参加7回（R2年度0回）と学びの意欲も年々高まっている。約9割の教員が本事業の取組は工業高校の魅力化につながり、学校教育全体の教育活動が活性化すると捉えている。一方、産業実務家教員、企業実習等受入協力企業へのアンケート結果等から、産学官が一体となった人材の育成に対して「企業が果たせる役割がある」と全社から回答を得ている。事業終了後も引き続き地域貢献の視点から、人材育成に携わるべきと考えてくださっているのは、大変心強い。さらに、企業側のメリットとして、産業実務家教員として本事業に携わることで若手社員の育成や自社課題を整理する機会となった、学校との垣根が低くなり、交流が容易となったという声もいただいている。

課題としては、事業最終年度の今年度に学校内のプロセス改善を図り、カリキュラム・マネジメントを意識した授業の改善、地元八代市と連携した地域課題解決型学習をとおして生徒の主体性等の育成、事業成果を県内工業高校へ活用するためのモデル化の推進に取り組むことである。事業終了後を見据えた産学官連携の枠組みの維持・継続に向け、運営委員会等において本校の取組成果をしっかりと示していきたい。

5. おわりに

本事業への取組は、本校の教員にとって挑戦の連続であり、CEOはじめ産業実務家教員、協力企業、管理機関、文部科学省関係者の皆様の御力によって事業を推進することができている。これまでの教育活動に本事業の成果モデルを活用し展開させることで、事業趣旨であるDX・成長産業化を進め、県産業界で活躍できる人材の育成に向けて産学官が一体となった取組を引き続き進めていきたい。