

令和7年3月31日

完了報告書

文部科学省初等中等教育局長 殿

住所 埼玉県さいたま市浦和区高砂3-15-1
管理機関（代表の機関）名 埼玉県教育委員会
代表者名 教育長 日吉 亨

令和6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6年4月1日（契約締結日）～ 令和7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	さいたまけん
管理機関名	埼玉県
代表者職名	知事
代表者職名	大野 元裕

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	いっばんしゃだんほうじんさいたまけんけいえいしゃきょうかい
管理機関名	一般社団法人埼玉県経営者協会
代表者職名	会長
代表者氏名	原 敏成

③管理機関（学校設置者）

ふりがな	さいたまけんきょういくいいんかい
管理機関名	埼玉県教育委員会
代表者職名	教育長
代表者職名	日吉 亨

3 指定校名

学校名 埼玉県立大宮工業高等学校
学校長名 山崎 正義

4 事業名

新たな社会（Society5.0×DX時代）を支える次世代マイスターの育成

5 事業概要

本事業は、実施校と産業界が連携し STREAMS 教育カリキュラムを開発し実践するとともに、教職員の技術力の向上を図る拠点校となり、県内全ての工業高校生を次世代マイスターとして育成することを目指す。そのために「工業高校 DX 人材育成コンソーシアム」を形成し、経済団体・企業・研究機関・大学等の支援の下、産業界と連携し、STREAMS 教育のカリキュラムを開発するとともに、外部人材の指導による最先端デジタルものづくりなど、工業高校における DX を推進する。教職員の技術力向上を図るため、工業技術研修センターとしての機能を併せ持ち、民間企業や大学等の外部人材による、継続的な技術指導及び支援を行う。

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
原 敏成	一般社団法人埼玉県経営者協会・会長
大野 松茂	埼玉県産業教育振興会・顧問
神田 文男	公益財団法人埼玉県産業振興公社・理事長
野上 武利	ものづくり大学・監事
日吉 亨	埼玉県教育委員会・教育長
山崎 正義	埼玉県立大宮工業高等学校・校長

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
前田 稔	事業推進委員長・マイスター・ハイスクール CEO AGS 株式会社 企画管理本部 エグゼクティブアドバイザー
廣澤 健一	一般社団法人埼玉県経営者協会・専務理事
島田 徹	公益社団法人埼玉県産業振興公社・総務企画部長
大場 治	株式会社狭山金型製作所・代表取締役会長
大塚 秀三	ものづくり大学・教授
下村 修	埼玉県産業労働部産業人材育成課・課長
杉田 和明	埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課・課長
山崎 正義	埼玉県立大宮工業高等学校・校長

9 管理機関の取組・支援実績

（1）实施日程

[illegible]

生徒発表会							○	○			○	
-------	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	---	--

(2) 実績の説明

- ・管理機関である埼玉県教育委員会では、各委員とCEOの委嘱に係る事務手続きを行った。
- ・運営委員会、事業推進委員会の実施にあたり、委員との連絡調整及び委員会の進行を担った。第2回事業推進委員会では、大宮工業高校の学校運営協議会と合同に開催し、学校運営協議会委員を交え、学校評価システムシートやマイスター・ハイスクール事業について、令和6年度の実績及び、大宮工業人づくりコンソーシアム設立について御意見をいただいた。
- ・成果報告として、11月に「マイスター・ハイスクール事業生徒発表会」を開催した。『マイスター・ハイスクール事業と私』の題目のもと、本校生徒と卒業生から事業を通じて学んだことや本校卒業後の大学での学びにどう活かされているか発表・意見交換を行った。

○ 第1回運営委員会（日程：令和6年5月31日（金） 会場：大宮工業高校）

- (1) 事業推進委員の選任について
- (2) 産業実務家教員の選任について
- (3) 令和6年度事業について

〔委員会の主な発言〕

- ・これまで様々なお話を頂いたが、事業は3年間で終了させるのではなく継続すべきである。そのためのコンソーシアムの設置は賛成で、先立つものが必要であると伺ったが、取組は素晴らしいものになると思う。
- ・社会課題について、本日も熱中症の研究をされていたが、これからの社会課題は激しく変化していく。それを解決する技術も新しいものが出てくる。AIが話題となっているが、生成系AIやロボット技術については、特に進化が激しい。埼玉県でもロボティクスセンターの稼働が令和8年を予定している。新しい社会課題、新しい技術に素早く対応していただきたい。
- ・カリキュラムはその時々、地域で変わっていくもの。地域の要請に応えていく必要がある。どの学校でも同じではいけない。特色あるカリキュラムを構成する必要がある。産業労働部とも連携し、長期スパンで見えていくことも大切である。

○ 第1回事業推進委員会（日程：令和6年6月6日（木） 会場：大宮工業高校）

- (1) 令和6年度事業について
- (2) 授業研究・視察

〔委員会の主な発言〕

- ・コンソーシアムの稼働は、CEOのように先導する方がいなくなると、先生が初めから立ち上げなければならない。引継ぎがうまくいか不安である。
- ・企業連携の仕組みをうまく循環したいと思うが、県や市町村が協力して企業に人材を輩出するようなくみがあると、産業界としても協力しやすい。
- ・コンソーシアムがうまくいけば、先駆的な存在になり広めていくことも可能である。

○ 第2回運営委員会（日程：令和7年2月12日（水） 会場：埼玉県県民健康センター）

- (1) マイスター・ハイスクール事業の総括について

(2) 大宮工業高校人づくりコンソーシアムについて

(3) 事業の継続に向けた取組について

〔委員会の主な発言〕

- ・ 横断型の教育は大切である。文系・理系という話よく話題に上がるが、文系の人であれば、サイエンスやエンジニアということには縁がなくても良しとしてきた。これからの時代は、文系理系関係なく科学だとかリーダーとか、工学だとか、リベラルアーツなど、教養としてそういうものを身につけた人たちが何かをイノベーションし生み出す力を持ってくるだろうということで、大宮工業高校が実践している取組は、これからの時代にもヒットすると思うので継続していただければと思います。
- ・ この3年間で世の中の何が変わったかというのと、やはり生成 AI だと思います。私もなかなかついていけないですが、世界と比較すると、日本は1周2周遅れている。そのような中で、埼玉県はロボットに力を入れていくとしており、令和8年度にはロボティクスセンターが完成する。私ども公社でもサポートをしてるが、電子技術を扱うメーカーも当然入っていて、頭脳の部分は AI が使われる。そういうことにも積極的に対応していただければ良いと思います。
- ・ 高校と地域が人材を育成していこうという気持ちは大切。コンソーシアムは、ステップを踏んで最終的に15校へ展開するのなら良いが、いきなり展開することは難しい。企業団体でも、企業の新入社員育成研修を実施している。研修コースが200ぐらいあり、年間で5000人ぐらいの研修生が参加する。連携は可能である。

○ 第2回事業推進委員会（日程：令和7年3月12日（水） 会場：大宮工業高校）

※大宮工業高校学校運営協議会を同時開催

(1) 令和6年度事業報告について

(2) 令和7年度事業計画について

(3) 大宮工業高校人づくりコンソーシアムの開設について

〔委員会の主な発言〕

- ・ 3年間だけで終わらせないことで、今のコンソーシアムも含めて以下に続けていくことだと思います。経営者協会含め、ここにいるメンバーの方も継続的なサポートが重要である。
- ・ 産業教育フェアのような取組を実施するのは良いが、広報活動が弱い。外部に発信するとことに力を入れていただかないと、新規事業を推進する4校が拠点となって頑張ったとしても、そこの中だけで終わってしまう。一方、地方の工業高校の倍率は高いが、かなり企業と密接な関係がある。地元の親もあそこに行けば、あそこに就職できるっていうのはもう、浸透してるのでそういう結果になる。発信の部分を、学校だけでなく県が協力していただきたい。

○ マイスター・ハイスクール事業生徒発表会（日程：令和6年11月9日（土） 会場：ソニックシティ 小ホール）

(1) 生徒・卒業生による発表 「マイスター・ハイスクール事業と私」

(2) 生徒・卒業生による発表に対する質疑応答および意見交換

(3) 感謝状贈呈

〔発表生徒〕

- ・ 電子機械科2年生：日本航空学園との連携授業についての感想、通常授業・実習の比較

- ・電子機械科2年生：産業実務家教員による授業のMR（複合現実）技術について、その将来性に関する意見発表
- ・建築科2年生2名：全国産業教育フェア栃木県大会で発表した内容、マイスター・ハイスクール事業で行われた各種取り組みについての感想や、今後についての意見発表
- ・電気科2年生：電気科での授業の感想と今後予定されている授業についての発表
- ・大学1年生（電子機械科卒）：副題『高校3年間での学びと成長』高校生時代を振り返り、自らの成長過程と後輩へのメッセージを発表した。

〔参加者から頂いた評価〕

- ・とても素晴らしい発表でした。今後については、正直、より多くの企業が人材育成への協力、参加に興味を持っていると思いますが、実際、どのように参加をするのか、この辺りの募集 などをもう少しオープンになれば良いと思います。
- ・生徒の発表が上手だったので驚いた。高校と企業との連携、企業の授業の大切さが重要だと感じた。
- ・生徒が想像以上に発表が上手かったです。
- ・とても素晴らしい発表でした。私が、彼らの年に何をやっていたかと考えると、とても恥ずかしい思いです。その中、緊張している姿をみるととても嬉しささえ感じます。今後、マイスター・ハイスクールを続けていっていただきたいと思います。学生の皆さまをかげながらサポートできれば幸いです。本日は、ありがとうございました。
- ・産業人口減や働き手不足の中で社会にどのような課題があり、それをどうやって解決していくか。こんな社会問題解決などに直結するような目線も必要と感じました。また、生成 AI についても同様に、若い世代はうまく取り入れる必要があり、世の中の情勢から新たな取り組みができるようなスキーム作りもますます必要に感じました。

〔感謝状贈呈式〕

●当日受賞された団体・企業様

株式会社サンステラ、吾妻工業株式会社、株式会社NTTデータ、株式会社大塚商会、
沖電気工業株式会社、株式会社新和測機、日信電設株式会社、学校法人日本航空学園、
古郡建設株式会社、クオリティソフト株式会社、富士電機機器制御株式会社

●後日受賞された団体・企業様

AGS株式会社、株式会社インフォマティクス、埼玉県環境科学国際センター

〔総括〕

主催者としては「準備不足の中、社会人ばかりの聴衆の前で緊張せずに話ができるだろうか」が1番の心配、「どんな内容の話をするのか」が2番目の心配でしたが、終わってみればすべてが「杞憂」。生徒の方が準備万端、堂々としており、話の内容も「もし学校側が丁寧な指導をしてしまったら、ここまでのシナリオは作れない」と感服するほどで、想定問答も準備していない中で質疑応答をしっかりとこなす姿を見て、改めて生徒の伸びしろの大きさとそれを発揮できる機会を提供することの重要性を強く感じる事ができた。

(1) 実施日程

(2) 実績の説明

(ア) 次世代マイスター育成を目指した学校設定科目の実践

電子機械科：「ロボット工学」、「実践ロボット工学」

建築科：「建築応用実習」、「建築応用製図」、「建築表現」、「建築生産技術」

教科目：建築生産技術

実施日：令和6年10月3日(木)

生徒：建築科学科3年

伊田テクノス様ならびに東和アークス様にご協力いただき、3年生2クラスを対象に『施工管理シミュレーション』を実施しました。グループワークでコンクリートの積算や見積書の作成だけでなく、実際の建設現場で起こりうるトラブルへの対応について学んだ。

(1) コンクリートの積算ワーク

建物の設計図をもとに、必要なコンクリートの量を正確に計算するワークを実施した。この作業を通して、建設現場で求められる正確性を学んだ。

(2) 見積書の作成

3社の生コンクリート会社を比較し、最適な会社を選定するワークを実施した。コンクリートの価格だけでなく、輸送の距離、保持するミキサー車など、様々な要素を考慮しながらグループで話し合い、判断する難しさを実感した。

(3) トラブル対応シミュレーション

台風による工期遅延という想定外の事態が発生し、生コンクリート会社の再手配が必要となったことを想定。生徒たちは、限られた時間の中で顧客に状況を説明し、新たな見積もりを取り付け、交渉するという実際の業務を想定したロールプレイングを体験した。

③施工管理シミュレーション2

教科目：建築生産技術

実施日：令和6年11月12日(火)

生徒：建築科学科3年

伊田テクノス様ならびに東和アークス様にご協力いただき、3年生2クラスを対象に『施工管理シミュレーション2』を実施した。第2弾は、『トラブルシューティング』『工程の組み直し及び連絡対応術』です。グループワークでは、工事現場で起こり得る「トラブル」事例紹介や実際の建設現場を想定したトラブル対応策、そしてビジネスにおける「交渉の重要性」を学んだ。

(1) トラブル対応シミュレーション2

工事現場で「あるある」のトラブル事例を紹介していただき、その際どのように対応したのか、また起こり得るトラブルを予測してどう対応すれば良いかなど、この作業を通して建設現場で求められる臨機応変な「対応力」を学んだ。

(2) 工程の組みなおし

「台風接近により、予定日に生コン打設をするのか、それとも打設予定を翌週に変更するか」という想定を基にグループワークで自分たちならどうするのかを話し合い、限られた時間の中で、自らの結論を導き出すことに挑戦をした。結果は【予定を早める・予定通り・予定変更】と3つの答えが生まれ、それぞれの結論に対し、どのような変更連絡や工程の組み直しが発生するか自分たちで予測し、生コンクリート会社や現場担当者、近隣対策など再手配に必要なプロセスを真剣に考えていた。実際の現場を想定したロールプレイングを通して、現場の判断や計画見直しの重要性を学んだ。

(3) 連絡対応術

上記の予定変更に伴い、再見積もりを取り付け再交渉するという、実際の業務を想定したロールプレイングの中でも、今回はかなり難易度の高いワークとなった。前回と同様に3社の生コンクリート会社を比較し、最適な会社を選定すると共に、

予定変更した内容を相手先と「電話交渉」するため、寸劇形式でグループ代表者が伊田テクノス㈱ならびに東和アークス㈱の職員の方と実際に「交渉」しました。生徒たちは、相手への内容の伝え方・先方からの要望に対する瞬時の判断や対応する難しさを改めて実感していた。

④住宅設計講座

教科目：建築表現

実施日：令和6年11月5日(火)

生徒：建築科学科3年

パナソニックホームズ㈱埼玉支社様にご協力いただき、3年生2クラスを対象に『住宅設計講座』を実施しました。パナソニックホームズ専属の現役一級建築士さんたちが、本校建築科の生徒に手ほどきをしてくれるという貴重な機会を作っていた。

一級建築士の方々からは、設計の基礎知識や、建物の構造、デザインの考え方、お客様に対する心構えなど、専門的な指導を受けることができた。その後、与えられた条件から実際の住宅設計を想定し、グループに分かれて、それぞれのアイデアを出し合いながら、個性あふれるプランを作成した。最後に、プレゼンテーションを通して、自分たちの考えを相手に伝える練習も行った。

⑤マイスター・ハイスクール事業における授業の三者意見交換会

教科目：建築生産技術

実施日：令和7年1月20日(月)、21日(火)

生徒：建築科学科3年

今年度【建築科】で実施したMHSに関する各授業について、『三者意見交換会』を実施した。授業に関する意見交換は通常、教員生徒間で行うことが殆どですが、今回は企業連携の講師として実際に授業をしていただいた吾妻工業㈱、東和アークス㈱及び伊田テクノス㈱の3社も加わっていただき、来年度以降も持続可能でより良い授業展開ができるよう【教員・生徒・企業】の三者がそれぞれ意見交換できる機会を設けたものです。また、新しい取組であることから、オブザーバーとして、文部科学省から調査官ほか計3名、埼玉県高校教育指導課担当者が参加した。

各授業を担当した企業の授業内容を中心に実際の授業で使用したスライド資料を全員で確認し、復習しながら進めた。生徒へは、授業の目的やねらいへの理解のしやすさ・授業の流れや展開の様子・説明資料の理解のしやすさ・グループワークの時間配分や適切な人数・グループ発表の時間配分・各授業を実施する適切な学年や時期などを一つ一つ質問した。教員、企業、生徒それぞれの考え方や受取り方に相違があったことや、生徒からもう少し改善して欲しい率直な要望が上がるなど、より良い授業展開に向けた有意義な意見交換会であった。これらの意見を集約・精査し、授業内容を充実させていく。

本授業の終了後、文部科学省からオブザーバーで参加した産業教育担当者との意見交換会があり、企業関係者に対し、高校と連携して講師の派遣を行うことの意義や、企業の考え方について質問を投げかけるなど、本音で話し合うことができ、とても大きな収穫を得ることができた。

⑥大宮北住宅展示場見学

教科目：生産技術・建築表現

実施日：令和6年7月12日(金)

生徒：建築科学科3年（2クラス）

（株）ファジー・アド・オフィス様のご協力のもと、大宮北住宅展示場（大宮北ハウジングステージ）にて、モデルハウスの見学を実施した。見学にご協力いただいた住宅メーカーは、木造8階建の本社が地元のさいたま市にある（株）アキュラホーム、高規格工業化住宅を提供するセキスイハイム（株）、高天井で広いゆとりの空間を提供する大和ハウス工業（株）、良質低価格の木造住宅を提供するタマホーム（株）、業界屈指の鉄骨造耐震構造を提供するパナソニックホームズ（株）の5社で、各クラスを4班に分け、午前と午後のローテーションにより見学した。各社の担当者からは、モデルハウスのコンセプトや特徴を丁寧に説明していただくなど、充実した見学内容となった。また、製図の授業では、自分の思い描いたイメージを設計する内容を実践しているところであり、それぞれのモデルハウスで、空間の有効的な使い方、人や家事の動線、バリアフリー化などを体感したことが、今後の設計イメージや空間づくりに活用できる貴重な機会となった。

⑦「校外学習」積水ハウス（株）

教科目：校外授業

実施日：令和7年2月6日(木)

生徒：建築科学科1年

校外学習として、積水ハウス（株）『Tomorrow's Life Museum』関東（訪問先：茨城県古河市）に訪問した。現在、建築科1年生はプランニングの授業で住宅設計について学んでいる。今回の校外学習では、実際のモデルハウスを見学することで、授業で学んだ知識をより深く理解することが目的である。

生徒は、リビング、キッチン、寝室などの間取りや、インテリアの配置、使用されている素材などを興味深く見学していた。プランニングの授業で学んだことを意識しながら見学することで、住宅設計の奥深さや難しさを実感していた。

生徒からは、「間取りの工夫や空間の使い方など、とても勉強になった」、「将来は自分もこんな素敵な家を設計できるようになりたい」といった感想があった。

（イ）産業実務家教員による授業のカリキュラムへの組込

⑧産業実務家協働授業から教師単独授業への組み替え

教科目：電子機械科実習：RPAの活用実習（AGS株式会社）

電子機械科実習：ドローン実習（クオリティソフト（株）、（株）大塚商会、富士電機ITソリューション（株））

電子機械科工業技術基礎、建築科生産技術・建築表現（吾妻工業株式会社）

実施日：通年

生徒：電子機械科3年、建築科3年

マイスター・ハイスクール事業の成果として、令和5年度より産業実務家教員による授業が2つのカリキュラムに組み込まれており、令和6年度は、生産管理の授業が新たに追加された。授業内容は企業から学校への一方向の提供ではなく、企業で既に行われている新入社員向け研修題材を高校生が試行することや、試行の結果ブラッシ

ュアップにつなげるなど、学校から企業に対しても貢献した。実践内容は、学習指導要領の範囲内という制約はあるが、協力企業と生徒のキャリア成長につながる「学校と企業のWin-Winの関係」を模索できた取組となった。

(ウ) 新たな技術、技法の習得による教師の指導力向上

⑨航空宇宙分野で高い技術教育をする専門学校（日本航空大学校青梅キャンパス）

教科目：機械科、電子機械科

実施日：令和7年2月21日(金)

令和8年度に開校する新校のカリキュラム編成の参考とするため、産業実務家教員の派遣で御協力いただいている日本航空大学校青梅キャンパスでの視察を行った。同校は、航空業界のあらゆる職種のスペシャリストを目指せる環境が揃っており、青梅キャンパスでは、トータルモビリティ工学科、キャビンアテンダント・グラウンドスタッフ科が設置されている。

トータルモビリティ工学科の視察では、航空機の設計、整備に関する「航空工学」、「航空システム」、「非破壊検査」、「CATIA 体験」の授業見学を行った。また、「ドローン教育システム」の見学では、回転翼の飛行機の仕組みを学習し、レース用ドローンの製作までのプログラムを体験した。

キャビンアテンダント・グラウンドスタッフ科では、「CA 訓練施設」や「お客様対応」、「外国語学習」を見学した。

2 科学技術の視点によるカリキュラムマネジメントに関する調査・研究・実践

(ア) 科学技術に関する講演会の実施

①株式会社新和測機 講話『先端技術について』

教科目：生産技術・建築表現

実施日：令和6年5月1日(水)

生徒：建築科学科3年

株式会社新和測機様をお招きし、3年生2クラスを対象に建設業における『先端技術』の講義をいただいた。この講義では、建設業界で注目を集めている最新の技術であるドローン、3D スキャナ、BIM/CIM について、実際に現場でどのように使われているかを細かく説明していただいた。

生徒は建設業界の最先端技術に触れ、その可能性や重要性を理解することができた。今後、未来の建設業界をリードする存在となることを期待したい。

②古郡建設株式会社 講話『CSR（企業の社会的責任）』

教科目：生産技術・建築表現

実施日：令和6年6月18日(火)

生徒：建築科学科3年

古郡建設様をお招きし、3年生2クラスを対象に『CSR（企業の社会的責任）』の講義をいただいた。CSR(Corporate Social Responsibility)とは、企業がその経営活動において、利益の追求だけでなく、社会や環境への配慮を重視し、持続可能な社会の実現に貢献する責任を指している。生徒には、企業の経済的な豊かさだけでなく、社会的な評価や認識が個人や企業の価値を決定する重要な要素となっていることを理解してもらいたい。

③キャリアパス講座 戸田建設㈱、小林建設工業㈱、向井建設㈱、㈱東和

講話『キャリアパス講座』

教科目：建築構造

実施日：令和6年7月9日(火)

生徒：建築科学科2年

戸田建設㈱様、小林建設工業㈱様、向井建設㈱様、㈱東和をお招きし、2年生2クラスを対象に『キャリアパス講座』を実施した。建設業界の第一線で活躍するプロフェッショナルや、各社で活躍する本校のOB・OGを招き、貴重な体験談やキャリア形成のアドバイスをいただいた。

(イ) 生徒による STREAMS 教育教材開発と授業実践

④彩の国 ロボット工房

教科目：STREAMS 教育

実施日：令和6年8月8日(木)、9日(金)

生徒：地域の小中学生

小中学生を対象とし、「ものづくり教室」、「彩の国 ロボット工房」、「中高連携 STREAMS 教育教材の開発と授業」を実践した。令和6年度のロボットづくり体験教室（彩の国ロボット工房）では、以下3つのプログラムを実施した。

(1) 「作ってみよう！」トコトコテクノザウルス

電池を使わないで下り坂を歩く受動歩行ロボット製作。

(2) 「動かしてみよう！」ロボットプログラミング

シミュレーターと実際のロボットを活用した、ロボット制御プログラム作成。

(3) 「くみたててみよう！」アームロボット

アームを組み立てて、コントローラで操作。（3D プリンターで作られたアームを使用）

3 学科横断型課題研究に関する研究・実践

(ア) 教科等横断的視点に立った授業の実践

①工業4学科連携課題研究

教科目：課題研究

実施日：通年

生徒：機械科、電子機械科、電気科、建築科3年

昨年度の4テーマから、本年度は、「EVカーの製作」、「100周年記念テクノザウルスロボットの研究開発」、「環境測定」、「ALS患者様用意思伝達装置の研究開発」、「お掃除ロボットの製作」、「プロジェクションマッピング」、「電気工事作業」、「植樹祭カウントダウンボードの製作」、「建築模型の製作」の9テーマ設定された。

②外部連携課題研究

教科目：課題研究

実施日：通年

生徒：機械科、電子機械科、電気科、建築科3年

○建築科課題研究 【鉄道博物館との連携事業】

令和5年度に続き、鉄道博物館との連携事業を実施し、11月24日（日）に鉄道博物館で開催された「第13回工業高校生がつくる鉄道展」に本校の生徒が作品出展を行った。作品は大宮駅の1/300スケール立体模型である。

MDF板をレーザー加工で緻密に切り出し、大宮駅の構造を忠実に再現した。さらに、各線にLEDテープライトを設置し、プログラミングによって電車の発着をリアルに表現。普段大宮駅を活用している方も、駅の構造を俯瞰して見て、楽しんでいただける作品となった。

鉄道展では、多くのお客さんが生徒たちの作品に足を止め、熱心に鑑賞していた。生徒たちは、来場者からの質問にも丁寧に答え、作品への熱い思いを伝えていた。

○建築科課題研究 【大宮北特別支援学校との連携事業】

建築科の新しい取り組みとして、大宮北特別支援学校での困りごとをものづくりの力で解決するという事業内容である。

4月中旬、大宮北特別支援学校に訪れ、職員の話聞き、施設内を見学し、何にどのように困っているかを調査した。その調査した内容をもとに、自ら考案した作品のデザインや機能をまとめ、学校関係者に向けてプレゼンテーションを行った。ニーズに合わせたアイデアを紹介し、計画の詳細説明を行った。

予算が限られているため、実習で使用した材料の廃材を利用して製作した。11月に引き渡し会を実施し、製品の使い方や注意点などを、実際に製品を使いながら説明を行った。

生徒にとって、誰かの役に立つ製品を作り、実際に使用してもらうことは、初めての体験であり、これまでの授業では味わえない感動を覚えていた。

○電子機械科課題研究【熊谷保健所・ALS協会との連携事業】

令和5年度に続き、熊谷保健所・ALS協会との課題研究に取り組んだ。6月に開催された「第23回日本ALS協会埼玉支部総会」に本校の課題研究福祉班の生徒3名が参加した。

課題研究の授業で昨年から取り組んでいる、熊谷保健所と連携したALS患者様向けコールスイッチの作製についての発表を行った。生徒は、緊張しているようすもあったが、自分達の取組について自信をもって発表していた。最終ユーザーである利用者の意見を活かした製作体験は、生徒たちに「ものづくり」の本質（人を幸せにする「ものづくり」）を肌で感じてもらう絶好の機会となった。

③4 学科合同課題研究発表会

教科目：課題研究

実施日：令和7年1月29日(水)

生徒：機械科、電子機械科、電気科、建築科3年

課題研究の成果を発表する場として、保護者、関係機関・企業など多くの来場者を募り成果発表会を実施した。3年間の学びの集大成であり、生徒たちの熱意と努力が感じられた。質疑応答では、来場者からの質問に生徒たちが的確に答えており、研究の深さが伺えた。見学をした1、2年生においても、他学科の研究内容に触れることで、新たな視点や発想を得られた。

今回の発表会は、生徒にとって課題研究の成果を発表する場であると同時に、他学科の生徒や教員、地域や企業の方々との交流を通じて、視野を広げる貴重な機会となった。

【来校者アンケートより抜粋】

- ・課題発表会の参加は初めてでしたが、工業高校のイメージが変わりました。本当にきて良かったです！
- ・皆さんプレゼン上手でわかりやすかったです
- ・丁寧に説明してくださって、ありがとうございました。
- ・3D スキャナ、動画編集ソフトでの実験棟モデルはクオリティの高いものであった。プレゼンも資料も上手であった。建築の CAD 設計は、住宅の構造や既成概念にとらわれず、こんなのできたら面白いなっていうイメージを具現化してもらいたいと思いました。学校で力学の勉強をしていてよく構造を理解している故に現実的にまとめすぎている気がした。生徒さんも個人差はあるがアウトプットが上手だと感じた。
- ・精度の高い作品ばかりで、今すぐにでも社会人として働けると思いました。
- ・1 年間チームで試行錯誤をしながら取り組んできている様子がよく伝わってきました。様々な知識を活かし最先端の技術も使いながらの実践を通して、一段とそれぞれの専門的のスキルを高めた事と思います。頼もしく感じました。教員の皆様のご努力に敬意を表します。

(ウ) 普通高校を含めた学際的な学びを支援する推進校

④普通高校の生徒と工業高校生徒のコラボレーション「学 SAITAMA」

教科目： 埼玉県総合教育センター主催

実施日： 令和 6 年 7 月 2 3 日(火)

生 徒： 県内普通科高校生

「学 SAITAMA」は、県内の高校生同士による学際的な学びを推進する取組であり、令和 6 年度は、県内の普通高校から 10 名の生徒が参加し、大宮工業高校においてもものづくりの体験を実施した。本年度のお題は「平面から球体をつくろう」である。

参加生徒は、これまで経験が無い CAD ソフトやレーザー加工機を使用し、課題をこなしていった。初めのうちは緊張もあったが、講師役の本校生徒とコミュニケーションを取りながら一緒にものづくりの技術を学ぶことができた。

【参加生徒の感想】

- ・見たことない機械や 100 度以上出る機械などが身近にあり、実際の企業で使っているような精密な機械を扱っていて、使いこなしていてすごいと思いました。とても勉強になりました。また、工業高校でもすぐに就職ではなくて進学したら色々な進路があり、自分のやりたいことをしていて良いと思いました。
- ・普段の高校生活では触れられない機械に触れることができ目で見て学ぶことができたので、見識が広がった。とても貴重な体験ができた。
- ・難しいところもあったが、大宮工業高校のみなさんが丁寧に教えてくれたので良かった。

【本校生徒の感想】

- ・教えることの大変さがわかった。
- ・時間配分が難しかった。社会に出たときに後輩に教えたい。

⑤埼玉工業大学の学園祭 『SAIKO フェア』

実施日：令和6年10月13日(日)

埼玉工業大学と連携し、子供たちにもものづくりの楽しさを体験してもらうための「優しい電子工作体験ブース」の出展を行った。今回は、暗くなると自動で点灯する『鉱石ライト』の製作を実施し、地域の小中学生とその保護者など、多くの方に体験していただいた。埼玉県全体でもものづくりが楽しめる機会や環境を整えていきたいと考える。

4 育成したい(されたい)資質・能力に関する調査・研究

(ア) コンピテンシー表(仮称)に基づく生徒アンケートの実施

①コンピテンシー評価表に社会人基礎力の育成調査

教科目：電子機械科

実施日：3年間

生徒：電子機械科 令和4年度入学生

コンピテンシー表は、画一的な生徒の育成を目的とするものではなく、あくまでもビジネス社会における上司等からの評価基準を生徒自身に知ってもらうための資料として作成したものとの位置づけのため、全校生徒に強制的な自己診断を求めるものではないことが前提である。

電子機械科では、令和4年度入学生2クラスにおいて、同じ生徒を対象に3年間の試行した結果を比較した。

アンケート集計から、生徒が失敗を恐れず「自分ならできる」、「きつとうまくいく」と思うようになり、手を挙げる積極性や責任感、実行力の成長が見られるなど、生徒の自己効力感の向上につながる結果が読み取れた。

この背景として、マイスター・ハイスクール事業を通じて、本校の取組みを視察で訪れる方が増加したことにより、視察客に対して生徒が授業内容などの説明や質問に応える機会が増え、多くの生徒がそうした対応に自信を持ってきたことが大きいと思われる。

試行結果の分析においては、1つのクラスは変化が顕著で、もう1クラスは変化があまり見えないという状況であった。変化のないクラスの生徒に対し、状況を確認したところ、多くの生徒が「今、振り返ってみると、過去のチェック時点では相当自分に甘かったみたいで、1年経っていろいろと判ってきて冷静に自己評価できるようになった結果が、たまたま昨年と変わらなかっただけで、私たちの中身は全然違います」との回答があった。自己診断（セルフチェック）表の比較をこうした点を考慮せず、結果のみで判断してしまう危険性もわかり、教員としても良い勉強となった。

(イ) 外国語教育を充実とものづくりをとおした国際交流事業の実施

②台湾全国競技優勝高校生海外研修ツアー 歓迎交流会

教科目：海外連携

実施日：令和6年5月22日(水)

生徒：台湾工業高校の生徒、本校生徒

台湾の高校生が来日し、交流会を実施した。来校した高校生は、台湾で行われた各種ものづくり競技会における国内大会の優勝者であり、技術研修と日本の工業高校との交流を深める目的で来日した。大宮工業高校では授業や実習や、台湾の高校にはない部活動も見学した。生徒同士はスマホを介して上手にコミュニケーションをとっていた。お土産として、「宮工ガチャ」を楽しんでもらった。中身は建築科による「いえガチャ」と電子機械科による「センサーライト」が入っている。

今後も定期的に台湾の高校生と交流を行い、文化交流をとおして、世界にも目を向けてほしいと考える。

③台湾国立嘉義高級工業職業學校 来校

教科目：海外連携

実施日：令和6年12月2日(月)

生徒：台湾国立嘉義高級工業職業學校生徒、本校生徒

台湾の國立嘉義高工との交流会が行われた。今回は生徒の交流をメインに、3年生と実習や部活動の体験を実施した。本校生徒は、手ぶりやスマートホンを活用しながら丁寧に説明していた。

授業体験では、鍛造実習、旋盤実習、ペーパーチャレンジ、エンジン組み立てを実施した。部活動体験では茶道愛好会、音楽部、アニメーション研究、建築研究部、ラジオ部、軽音楽部の体験を実施した。

④建設業のグローバル化体験

教科目：生産技術・建築表現

実施日：令和6年6月6日(木)

生徒：建築科3年

吾妻工業(株)様、(株)ビルコ様・大黒屋建材(株)様をお招きし、3年生2クラスを対象に『建設業のグローバル化体験』を実施した。この体験は、建設業界で急速に進むグローバル化（多国籍労働者と協働）を肌で感じてもらうため『折り紙チャレンジ』と称し、グループに分かれて「折り紙」を折り多国籍の方々と共に[立体物]を協働で製作するというものである。今までの協調学習と異なる点は、実際に日本社会の中で働いている多国籍労働者（ベトナム籍：2名・モンゴル籍：2名）の方々に「折り紙チャレンジ」へ参加していただいたことである。

日本の建設現場では、グローバル化が進み多国籍で現場作業が成り立っていることが現状である。初めての現場かつ初めて会う方とも仕事をするを想定（シミュレーション）し、生徒は折り紙の「折り方図面」と「立体組立図」を見ながら、初対面の多国籍の方々に対し、様々な角度からコミュニケーションをとり製作していた。

⑤埼玉県高等学校英語スピーチコンテスト出場

教科目：英語科

実施日：令和6年11月11日(月)

生徒：機械科3年

第75回埼玉県高等学校英語スピーチコンテストが行われ、3年生が昨年のリベンジを狙い出場した。令和5年度は、大会に出場した同級生が刺激を受け、英検2級に

チャレンジし合格した。令和6年度は1年生が英検準2級に合格したことを受け、来年度のスピーチコンテスト出場を目指す。また、2年生が英検準1級に合格するなど、コンテストへの出場が好循環を生み出すきっかけとなった。

⑥芝浦工業大学とスラバヤ工科大学（ITS）の学生が本校に来校

教科目：大学連携

実施日：令和7年3月7日(金)

芝浦工業大学とインドネシアのスラバヤ工科大学の学生が来校した。イベントの趣旨は、スラバヤ工科大学の学生による「日本の工業高校の見学」であるが、これは芝浦工業大学グローバルPBLの一環として実施している。

歓迎セレモニーでスラバヤ工科大学の紹介をした後、本校の施設見学を実施した。両大学の学生は、本校の充実した工作機械に驚いていた。

5 工業技術研修センターに関する調査・研究・実践

(ア) 先端産業分野に関する教員研修の実施

①ものづくり大学主催の高大産連携教員研修会

実施日：令和6年8月5日(月)

ものづくり大学主催の高大産連携教員研修会が、NTT e-city LABO で開催された。NTT e-city LABO では、地域循環型社会に向けて NTT 東日本グループが取り組む様々なソリューションが展示されている。マイスター・ハイスクール及び DX ハイスクールの一貫で参加した教員にとって、地域循環型社会の実現に向けた新たな視点と、今後の教育活動へのヒントとなる貴重な機会となった。

今回の経験を活かし、生徒たちが地域社会に貢献できる人材へと成長できるよう、教育活動をさらに充実させていく予定である。

②相撲ロボット 500 g 級の設計および製作研修会

教科目：埼玉県工業教育研究会電子機械部会

実施日：令和6年8月2日(金)

埼玉県ロボットコンテスト運営委員会の協力により、電子機械部会の教職員研修会が本校電子機械科棟で開催された。研修内容は「相撲ロボット 500 g 級の設計および製作」についてである。

ロボット相撲のルールやマシン設計、ラジコンシステム回路などを詳しく説明していただいた後、500 g ロボットによるエキシビジョンマッチが行われた。

6 実施校の将来構想に関する調査・研究・検討

(ア) 教育内容及び取組の県民への浸透方法の調査・研究

①キャリア教育研修会

実施日：令和6年10月2日(水)

埼玉県経営者協会の協力により、1、2年生対象の進路フェア（キャリアデザインアゴラ）を開催した。令和5年度より参加数が増加し、企業から49社、大学専門学校等から50校となった。企業ベース1日、学校ベース1日の2日間で開催した。

(イ) 中学校教員及び生徒・保護者が参集する仕組みの工夫

② 3Dモデリング研修会

教科目：埼玉県総合教育センター主催

実施日：令和6年8月20日(火)

埼玉県立総合教育センター主催「3Dモデリング研修会」が本校を会場に行われた。この研修会は、マイスター・ハイスクール事業における「工業技術研修センター」の役割として実施され、令和6年度は、県内の小中学校や普通科高校、特別支援学校から8名の先生方に参加していただいた。

午前中は3Dプリンター、午後はレーザー加工機を用いた教材作成のプログラムになっており、ものづくりのアイデアを参加者で共有するなど有意義な研修となった。

(ウ) 自走に向けた協働体制となるコンソーシアムの設置

①「大宮工業 ひとづくりコンソーシアム」の設立

教科目：学校運営協議会

本校は令和4年度から本事業を推進しており、産業界等との協力により様々な取組を実践し、大きな成果を出してきた。これまでの取組を事業期間の3年間で終わらせるのではなく、学校が主体となって継続的に深化させていくことは教育機関としての責務であるとともに、産業界をはじめ幅広い層のご協力・ご支援も不可欠と考える。

継続した連携体制の構築には、学校もご協力いただく企業様とともに管理職や窓口担当者の異動により弱体化しないように組織対組織の連携の仕組みを確立しておく必要があることから、令和6年11月に「大宮工業高校ひとづくりコンソーシアム」を設置した。

本校は令和8年度に、「先端産業分野で活躍できる人材を育成する」新たな高校（統合新校）として再出発をするが、このコンソーシアムは新校の発展を支える母体としても重要な役割を担っている。

②学校運営協議会とコンソーシアム

本校では、学校運営協議会（コミュニティスクール）とマイスター・ハイスクール運営委員会・推進委員会を同時に開催し相互の委員会の活性化に努めている。

5月 第1回運営委員会

6月 第1回推進委員会

第1回学校運営協議会・学校評価懇話会

11月 第2回学校運営協議会

2月 第2回運営委員会

3月 第2回推進委員会 兼第3回学校運営協議会、大宮工業高校人づくりコンソーシアム総会

この取組が認められ文部科学大臣表彰「コミュニティスクールと地域学校協働活動の一体的推進」を受賞することができた。この受賞は埼玉県内初となる。

今後はマイスター・ハイスクール事業推進委員会に代わり「大宮工業高校 人づくりコンソーシアム」とコミュニティスクールを連携させ、学校と地域が連携・協働し、未来を担う子供たちの成長を地域全体で支える社会の実現を目指し邁進していく。

③第34回全国産業教育フェア栃木大会 マイスター・ハイスクール事業生徒発表会

電子機械科3年生1名、建築科2年生2名、計3名が第34回全国産業教育フェア栃木大会の発表会に参加した。「マイスター・ハイスクール事業と私」と題し、産業実務家教員から学んだことや、教科・学科が連携した授業を通じて自身がどのような変容があったのかを発表した。

第2幕として、マイスター・ハイスクール事業指定校で学ぶ生徒による意見交換会が行われた。「先端技術の未来について」、「地域の問題解決に向けた学びについて」、「産業界・大学との連携について」の3テーマに分かれ、全国から集まった生徒たちが互いに意見を述べるなど有意義な時間となった。また、埼玉県産業教育フェアでも、同様の内容を発表し、本校の取り組みが広く世の中に発信され、多くの関係者から高い評価を得ることができた。

1.1 目標の進捗状況、成果、評価

指定期間である令和4年度から令和6年度の3年間、マイスター・ハイスクール事業の指定校として、チャレンジングな取り組み、カリキュラムへの組込、産業界との提携の強化、本事業の県内他校普及などの現実的課題に対して事業指定期間終了後の自走を念頭に入れ取組を進めてきた。特に、多様な機会を生徒に提供することを重点に置き活動してきた。

現代において、キャリアを意識させるための一律なアプローチは難しいと考え、個々の生徒が多様な経験を通じて成長できる環境を作り上げることを目指した。具体的には、「計画的偶発性理論」を基に、予想外の機会を通じて生徒がキャリアに対する意識を高められるようにした。これは、高校生の限られた活動範囲において、できるだけ多くの偶発的な機会を提供したいという考えによるものである。

結果、生徒は積極的に機会を求め、目に見える成長を遂げることができた。特に感じられた成果として、生徒が与えられた機会に対して貪欲に取り組み、確実に成長している姿を見られたことである。また、当初「彼らには無理だろう」「まだ早いのではないか」と思っていたが、それがいかに失礼な考えだったかを痛感する場面もあった。生徒の可能性は無限であり、与えられたチャンスに対して「やらせればできる」のではなく、「やってもらえればできる」ということを強く実感した。自己効力感を感じさせることができると、生徒たちは一層大きな成長を遂げることを改めて認識した。

令和4年度入学生生の2クラスで、3年間実施したコンピテンシー評価*においては、「自身が持てる行動」、「標準的に期待される行動」の平均値が、令和4年度63%、令和5年度84%、令和6年度90%と上昇している。また、アンケートの項目別でも17項目すべてにおいて上昇した。特に事業を開始した令和4年度から令和5年度にかけて大きく数値が上がっており、取組の効果が感じられた。

*コンピテンシー評価については、「4 育成したい(されたい)資質・能力に関する調査・研究(ア)コンピテンシー表(仮称)に基づく生徒アンケートの実施」を参照。

1.2 次年度以降の課題及び改善点

大宮工業高校は、令和8年度の学校改変に伴いカリキュラム等も大きく改変される。これまでの取組を継続していく中で、今後どのようなことが課題となるか不透明な部分があるが、新校開校への一助となることを願っている。

次年度以降は、マイスター・ハイスクール事業推進委員会に代わり「大宮工業高校 人

づくりコンソーシアム」とコミュニティスクールを連携させ、学校と地域が連携・協働し、未来を担う子供たちの成長を地域全体で支える社会の実現を目指して教育活動に努め、取組の自走や課題についても本委員会において共有していく。