

令和6年度マイスター・ハイスクール事業成果発表会

－ 静岡県立浜松城北工業高校、浜松市、静岡県教育委員会&ヤマハ発動機 －

本日の発表内容

「スパイラルアップする組織力でロボティクス人財の育成-3年間の歩み」

最終年度である3年目は管理機関と共に自走について協議。

R6年度は新しい校内分掌としてマイスターハイスクール推進課を立ち上げ。

代表的成果は下記

- ・学校設定科目「ロボティクス実習」「ロボティクス概論」
- ・各科連携の課題研究ーロボットテーマ
- ・MH事業版ー海外インターンシップ
- ・MH成果発表会-副市長、自治体、地元企業が来賓として参加
- ・生徒が企業と直接触れる機会を創造する「Jタイムス」

などの取組を報告すると共に4年目以降の自走の姿と課題について。

補足: 本日の資料は生徒&教員が作ったモノを転用しました。CEO作文は1割未満です。



■ところで、皆さんご存じですか？

楽しく誇れる学校に



<https://www.youtube.com/watch?v=EMKo0Lp9SN8>
(1993) Trailer - YouTube

この学校には、何だってある



<https://www.youtube.com/watch?v=K9dXWPxoMDE>

楽しく紹介したい



<https://www.youtube.com/watch?v=EMKo0Lp9SN8>



浜松城北工業高校マイスター・ハイスクール事業Vision Map

R6 MH(事)成果発表会
2025/01/31

管理機関名(静岡県教育委員会/ヤマハ発動機株式会社/浜松市)、静岡県立浜松城北工業高等学校

令和4年度マイスター・ハイスクール事業

やらまいか精神を取り入れた浜松型デジタル人材の育成プロジェクト～ 社会で活躍できるスペシャリストの育成 ～

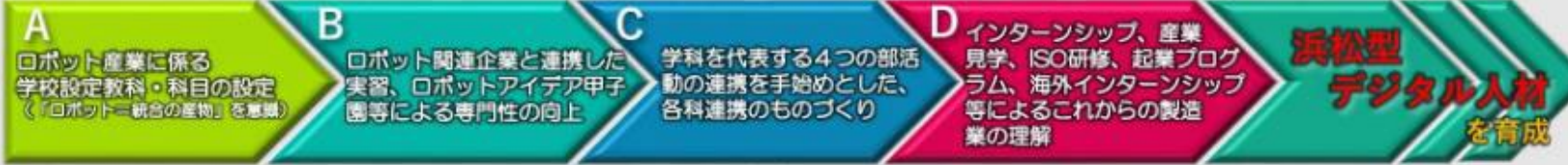
事業概要

ヤマハ発動機、浜松市、静岡県教育委員会及び本校の連携によって、**地元企業が求める人材像を共有するとともに、人間性と専門性を備えたスペシャリストの育成を図る。**

事業目標

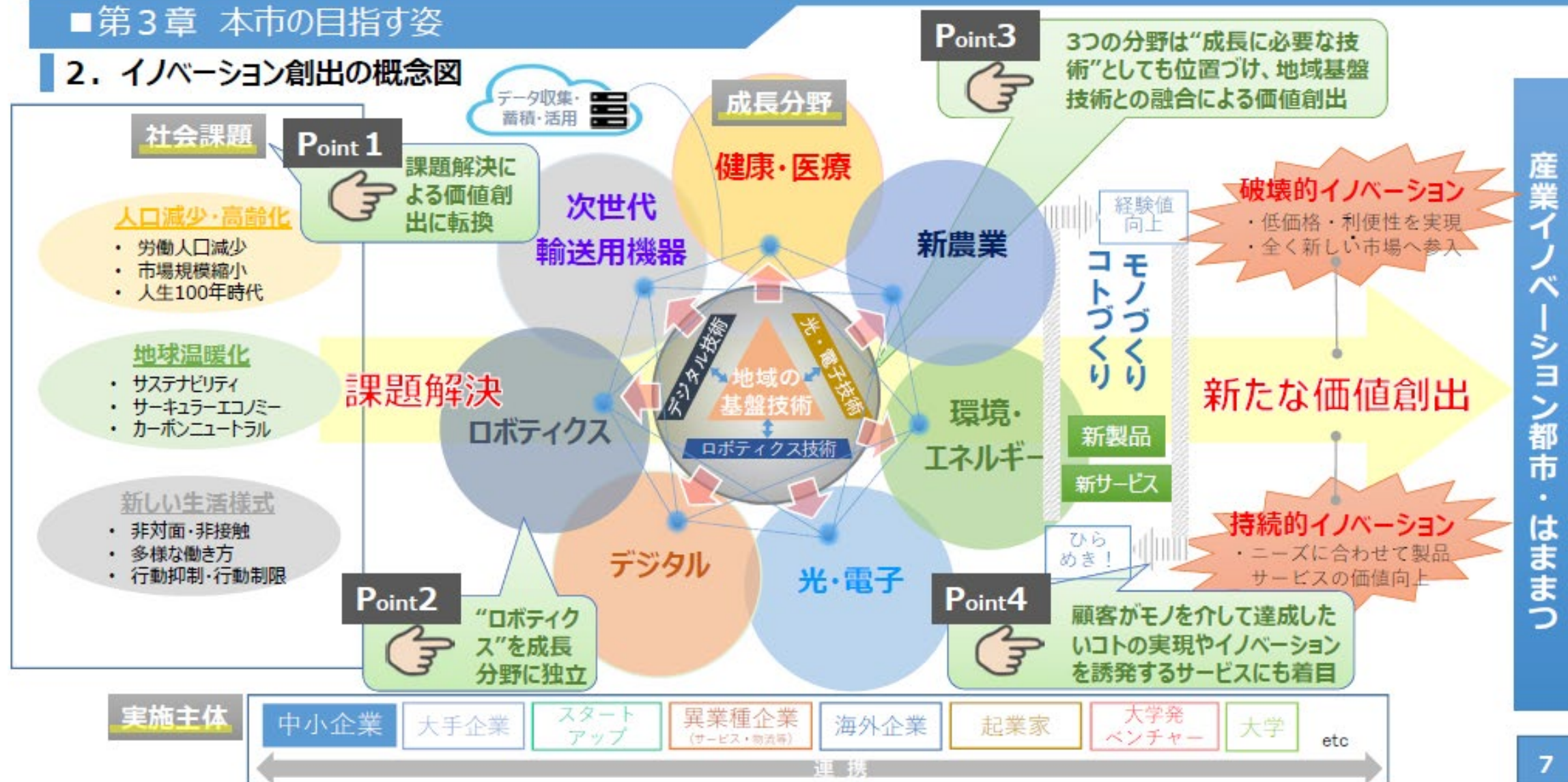
本事業によって産業界と連携することで、**学校の魅力化**を図るとともに、**地域のロボティクス・デジタル人材育成**の使命を果たす。

ミッション



■第3章 本市の目指す姿

2. イノベーション創出の概念図



https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/documents/66040/honpen_23152_marked.pdf

地域の目指す姿

『空・海・陸のネットワークと豊かな
歴史・文化で世界の人々が集う中枢都市圏』

- 富士山静岡空港や清水港、高規格道路による交流機能の充実
- SPACを核とした「演劇の都」づくりの推進
- 南アルプスの自然環境の保全

『世界トップクラスの技術と
豊かな自然の恵みで
新たな価値を生み出す創造都市圏』

- フォトンバレープロジェクトの推進による光・電子技術を活用した次世代産業の創出
- 自動車産業における電動化・デジタル化の推進
- 浜名湖など多彩な資源を生かしたツーリズムの推進

『日本の国土のシンボル富士山を
世界との交流舞台とした健康交流都市圏』

- ファルマバレープロジェクトの推進
- 世界遺産構成資産の適切な保存管理
- 富士山の自然や歴史・文化の魅力を
生かした観光誘客

『世界レベルの魅力あふれる
自然を生かした観光交流圏』

- ジオパークなどの世界レベルの自然環境の魅力を生かした観光産業の展開
- 「サイクルスポーツの聖地づくり」の推進
- 伊豆ヘルスケア温泉イノベーションプロジェクトの展開

◆ 目指す姿

『世界トップクラスの技術と豊かな自然の恵みで新たな価値を生み出す創造都市圏』

- コロナ禍を踏まえ、感染症の再拡大や社会経済の大きな変化に対して、柔軟で強靱な地域
- 脱炭素社会に向けたオープンイノベーションの世界的な拠点として、水・エネルギー・経済の「地域循環共生圏」の形成
- 自動車産業の100年に一度の大変革に的確に対応し、次世代モビリティの開発を官民を挙げて取り組み世界をリードする地域
- 光・電子技術関連産業の集積と、次世代産業の形成、地域企業の新成長分野への参入が進み、多彩な産業が展開する地域
- 美しい浜名湖、多彩な文化、豊富な食材や花をはじめとする地域の魅力が高まり、文化・観光・スポーツ等の多様な交流が活発に行われる地域
- 産業や文化の多様性を育みながら、これを交流・革新の源泉として、新たな価値を創造し、力強く発展する地域

◆ 地域資源・基盤施設



https://www.pref.shizuoka.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/054/440/koukiap_gaiyoushiryou.pdf

https://www.pref.shizuoka.jp/res/projects/default_project/_page_/001/054/440/00_kouki-ap_tougou.pdf

城北工業高校を魅力溢れる学校にするために

問題点

業務をこなすことに追われ、何のために行っているのかが明確でないまま仕事をしている場面が多い
 ↳ 仕事にやりがいや楽しさを感じられない

問題解決に向けて

「目的」と「目標」を明確にし、仕事を「志事」に変える
 ↳ 一本の筋を通し、業務にやりがいや達成感を感じる

そこで

共通目的

【スクールミッション】浜松地域に根差した工業高校として、地元企業との連携した教育を通して、社会で活躍できるスペシャリストの育成を目指す

連絡を伝える会議から目標に沿って議論する会議、従来通りを良しとしない考え方に変わった
 → やらされているという負担感の軽減

目的達成のための目標

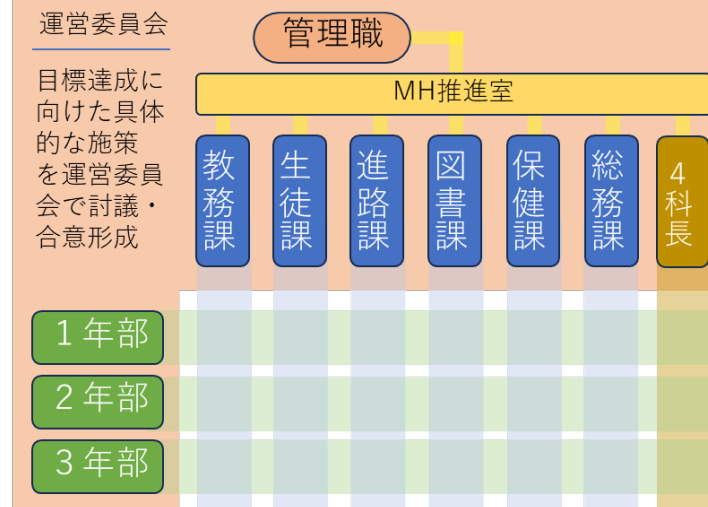
- A) 多くの優秀な中学生が入学している
- B) 時代に合った生徒を育成する
- C) 地元企業が学校現場へ参入している

連携できる組織づくり、提案のできる環境づくり、

城北工業高校を魅力溢れる学校にするために

校内組織図

- A)
- B)
- C)



運営委員会の役割

- 各組織から出される提案・議題を審議・検討する。

MH推進室

- 目標・目的を基に業務内容を実行・提案し、各課・4科に対して業務依頼を行う。

分掌課長・4科長の役割

- 目的・目標を基に業務内容を実行・提案し、学年部に業務依頼を行う。
- 所属する教員からの意見や案を運営委員会にあげる。(ボトムアップ)

学年主任の役割

- 各課からの指示に従い、学年部で業務を実行する。
- 目的・目標を基に業務内容を実行・提案を行う。
- 所属する教員からの意見や案を運営委員会にあげる。(ボトムアップ)

MH推進室の目的

共通目的「スクールミッション」を達成するために、組織づくり・環境づくり・業務改善を進めながら、A・B・Cの3つの目標達成を目指す。



専門高校等の生徒による学習成果発表の祭典
第34回 全国産業教育フェア栃木大会

さんフェアとちぎ2024

令和6年
10月26日(土)
・27日(日)

Play Time (15:05)

静岡県立浜松城北工業高等学校

マイスター・ハイスクール事業を通じて

<https://www.youtube.com/watch?v=jh4PC0ieb9I&t=2s>

CEOより上手に本校生徒がMH事業活動を解説しています



掲示ポスターも管理職が作るより
センスが良いですね。

リンク-④静岡県立浜松城北工業高校 補
足資料-産業教育フェア20241027.pdf

2年生



1年生



エントリー-No.02

3年生



ロボットで世界を救う

S3a課題研究
カルピスバー

エントリー-No.07

エントリー-No.08

M3b & E3a

ロボットの楽しさを

課題研究～ロボットテーマ～
ベジカッター

ロボ以外の課題研究にも
探究的な活動が高まった!



エントリー-No.05

M3c課題研究

グラウンド整備車

アスリートのために

ロボティクス・デジタル人材の定義

- ロボットを作れる、使える
- ロボットを使って課題解決ができる

NEW

1年生
基礎

【ロボティクス概論】
ロボットとのエンゲージングなファースト
トコンタクト、ロボットを知る

2年生
体験,蓄積

【ロボティクス実習】
ロボットの構造、制御、操作を実習を通
して学ぶ

3年生
実践,深化

【ロボットテーマ課題研究】
課題を創出し、ロボットを制御して解決
するシステムを構築する（SIer体験）

【各教科学習の狙い】

・産業用ロボットの概要を理解し、さらにロボティクスを学ぶ意義を理解することでロボットへの興味を膨らませ、進級時の更なるロボティクス学習意欲へのステップとする

・ロボット関連企業において安全教育や実習等の実践的、体験的な学習活動を通してロボットの知識および技術を育成するとともに、工業の発展を担う職業人として必要な資質・能力、課題を発見し解決する力、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う

・これまでに身に着けた知識や技術を活かして、ロボティクスに関わる「課題とものづくり」を自ら設定し、研究、課題解決する

・他科との協働ものづくりを通して、自身の専門分野の仕事、考え方を他者に知らせる力を身に着ける
また自身の専門外の仕事、考え方を知り連携を学ぶ



ロボティクス・デジタル人材の定義

ロボットを作る、使える
ロボットを使って課題解決ができる

1年生
基礎

【ロボティクス概論】

ロボットとのエンゲージングなファースト
トコンタクト、ロボットを知る

2年生

体験,蓄積

【ロボティクス実習】

ロボットの構造、制御、操作を実習を通して学ぶ

3年生

実践,深化

【ロボットテーマ課題研究】

課題を創出し、ロボットを制御して解決するシステムを構築する（SIer体験）

1日目：オリエンテーション

ロボットとは？ -ロボット学習のススメ-
講師 ふじのくにロボット技術アドバイザー
長谷川 徹様

2日目：ロボットを作る

ロボットの設計開発 -自律走行ロボットSUPPOTを学ぶ-
講師 (株)ソミックトランスフォーメーション

3日目：ロボットを使う

ロボットを活用した生産
-ラジオ組み立てラインの自動化を考えよう-
講師 A S T I (株)

4日目：ロボットで課題解決

産業用ロボットの役割 -地元企業で活躍するロボット-
講師 (株)アラキエンジニアリング／藤本工業(株)
(株)東洋鐵工所／(株)大洋製作所

5日目：ロボットでイノベーション

ロボットSIerとは？ -ロボットアイデア甲子園-
講師 (株)日本設計工業

ロボティクス・デジタル人材の定義

- ロボットを作れる、使える
- ロボットを使って課題解決ができる

1年生
基礎

【ロボティクス概論】

□ロボットとのエンゲージングなファースト
トコンタクト、□ロボットを知る

2年生
体験,蓄積

【ロボティクス実習】

□ロボットの構造、制御、操作を実習を通
して学ぶ

3年生
実践,深化

【□ロボットテーマ課題研究】

課題を創出し、□ロボットを制御して解決
するシステムを構築する（SIer体験）

1日目：安全講習・品質保証研修

生産工場、展示場見学
品質保証座学とグループワーク(5現主義)

2日目：製造実習

生産技術(自動化、製造DX化)と安全教育、KYT
製造体験(ボルト締結、リニアガイド平行張)
小型単軸□ロボット分解組立

3日目：CS実習

□ロボットプログラム作成、コントローラ修理
テープフィーダ分解組立とSMT操作

4日目：開発実習

ビジョン装置を用いた部品ピックアッププログラム
□ロボット動作高速化のプログラム改善
電子部品搭載精度調整、測定、分析

5日目：営業研修、実習まとめと発表

お客様に□ロボットを買っていただくためには？
実習まとめ、グループ発表

実習場所・講師 ヤマハ発動機 ロボティクス事業部

ロボティクス・デジタル人材の定義

□ロボットを作れる、使える
□ロボットを使って課題解決ができる

1年生
基礎

【ロボティクス概論】

□ロボットとのエンゲージングなファースト
トコンタクト、□ロボットを知る

2年生
体験,蓄積

【ロボティクス実習】

□ロボットの構造、制御、操作を実習を通
して学ぶ

3年生
実践,深化

【ロボットテーマ課題研究】

課題を創出し、□ロボットを制御して解決
するシステムを構築する（SIer体験）

産業用ロボットを用いた システムインテグレーション

機械科、電気科協働チーム

テーマ：自動調理ロボットで人手を削減
装置名：ベジカッター

機械科、電子科協働チーム

テーマ：わたがし自動製造機で皆を笑顔に
装置名：わたがしだけじゃだめですか？

電子機械科チーム

テーマ：生活を快適にしてくれるロボット
装置名：カルピスバー



従来タイプ
普通高校 & 専門高校 一緒に



Meister Highschool
工業科に特化して



- 1 目的 マイスター・ハイスクール最終年度の成果を報告すると共に地域に取組を広げる
- 2 日時 令和6年12月23日(月) 12:40~15:30
- 3 場所 アクトシティ浜松大ホール

Play Time (03:53)

Johoku-1 GP
動画Link

頂上決戦

発表動画をご覧ください

本MH事業発表会のステークホルダーとは、

- 1st - 生徒、先輩たちの発表を聞いて「私もやりたい」と思うキッカケ
- 2nd - 産業界 w/浜松市、MH事の意義に共感して、参画意欲が湧く
- 3rd - 学校教員職員、学校が変わった、楽しい、この波に乗ろう

生徒一番人気
県主催海外ISやらまいか賞県教委
カルピスバー

大盛り上がりのエンディング



1年対象ロボティクス概論

ヤマハ発動機寄贈の
ランドカーを用いた课题研究やらまいか賞浜松市
わたがしだけじゃためですか

運営委員講評

発表生徒と観客席が一体に、活動を通じて「城北愛」が醸成された。
画像・動画で分かり易い、専門分野ではない子たちにとっても、興味の出る内容。
1人1人が自分の学校のブランドを背負っていることを体現出来ている報告。
一皮むけたことを毎回重ねていることを実感。「作品集の展示の場」として良い。



目的 本校での人材育成に賛同する企業が学校現場に参入する。
企業講話を通して生徒の進路決定の一助とする。

自動車産業ガイダンス

浜松域内の自動車関連企業16社による会社紹介
技術力・Only One Tech・完成車メーカーを支えるTier 1



2学年対象



製品を持参しての説明



展示会のように生徒・教員に好評

放課後Jタイムズ

浜松市内企業5社+都築CEOによる就職ガイダンス



1年生対象

[Jタイムズ]

城北工業高校で 就職ガイダンス。

今年度より浜松城北工業高校と隣ジュニアアスリートが提携したキャリアサポートプログラム「Jタイムズ(主催/株式会社ジュニアアスリート)」が始動。初年度となる今年は、1年生を対象に15分ずつ6週にわたり開催。幅広い業種を知る機会を作った。



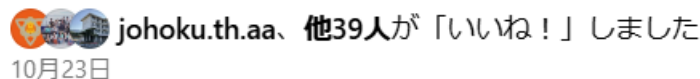
放課後テストと代替
異業種の説明を聞き
生徒の企業選択の幅
が広がった。

令和6年1月5日、浜松城北工業高校で、地元企業との連携した教育を通して、社会で活躍できる人材の育成を目指すという同校のスクールミッションに沿って始まった取り組み。今後の進路選択に向けて、様々な企業を知ると共に、今学んでいることが、今後社会でどう活かしていくのかを知る機会となった。

来年度以降もこの活動は継続していく予定。その中で、各学年でプログラムを組みながら、学生たちがよりよい学びができるように努めていく。この街の未来を担っていく学生たちのために、学校と民間企業が協力していく形をもっともっと増やしていきたい。



参加した保護者の数 昨年度比1.5倍



- ・ 企業と学校がうまく連携をとってやっていけたらいいなと思いました。
- ・ お話が面白く興味あるものでした
- ・ 学校の今がわかってとてもよかったです
- ・ もう少しはやくこういう機会があればよかったかなと思いました。

[illegible]

浜松型マイスター自走化事業で目指す連携体制

Y:やったこと

① 入学広報

- ・「学校PR」動画制作
- ・「学校案内パンフレット」改新
- ・「高卒就職の魅力」パンフレット&動画制作
- ・1日体験入学
- ・「ミニ四駆体験」実施
- ・校内広報
- ・「デジタルサイネージ」

② 企業参画

- ・企業紹介企画「Jタイムズ」
- ・起業講話「浜松みらい塾」
- ・企業からの「人材」の提供
- ・企業からの「体験」の提供
- ・企業からの「物資」の提供

③ 生徒育成

- ・1年生「ロボティクス概論」
- ・2年生「ロボティクス実習」
- ・3年生「ロボットテーマ課題研究」
- ・「海外インターンシップ」
- ・4科連携「イルミュージアム」
- ・「グラウンド整備車」開発
- ・「ロボットアイデア甲子園」
- ・「国際ロボット展」見学

W:わかったこと

- ① 中学生、教員、保護者に工業高校の魅力を伝える事が可能。
- ② 企業のヒト・コト・モノを活用した行事は生徒の好奇心を刺激する。
- ③ 企業人と協働する学校設定科目等は楽しいがちょっと難しい。生徒の学習意欲を高める(ふりかけ)が、波及人数は限定的。

R4-6年度 MH事業の体制



従来の体制

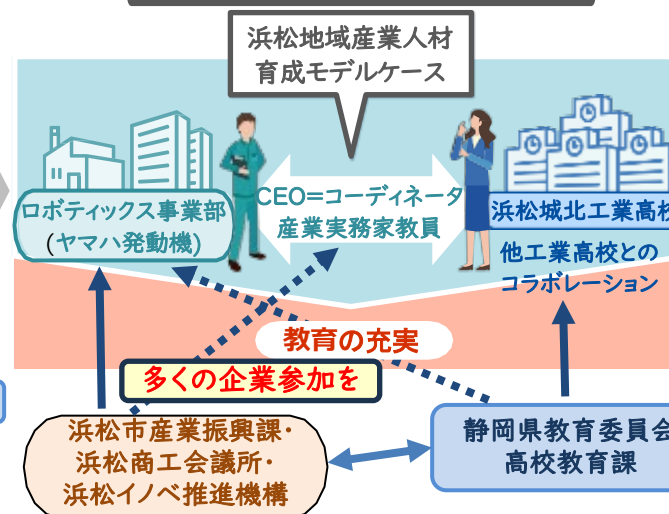
属人的・慣習的な連携

採用のみ

教育関与無し

T:つぎにやること

R7-8年度 自走化準備体制



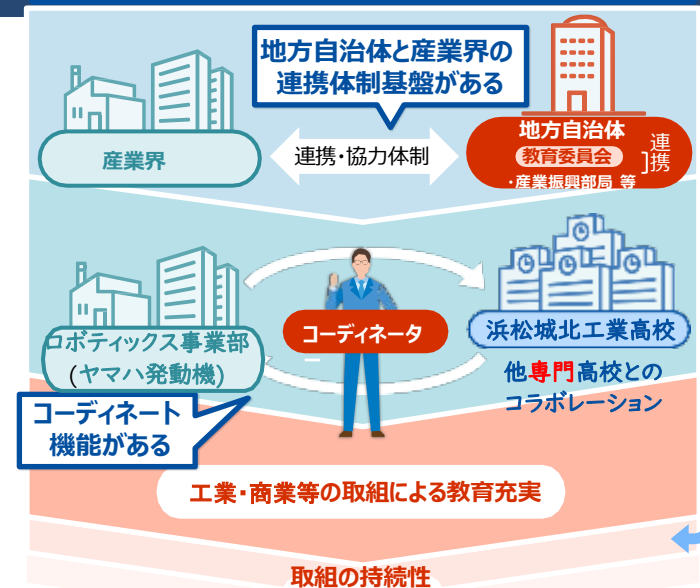
良い点

取組が持続的になる
様々な分野で連携した教育が可能になる
コーディネーターによって、学校負担軽減

懸念点

自治体や産業界と体制の構築が必要
コーディネーターの育成や活用に課題
導入時に現場教員の負担が増える
産業実務家教員の人数難
コーディネーターと実務家教員の人員費の負担は企業?自治体?

R9年度以降に 目指す体制



従来(左図)の有効性を残しつつ、現状(中央図)の体制を整備し、地域に根付いた自走に取組み、将来の持続性や多様性を目指す

R6 MH(事)成果発表会
2025/01/31

静岡西部＝浜松地域産業界

(ロボット)社会実装教育の共創推進を

人材流出を防ぎ、
Uターン就職を促す

産業人材輩出

地域**人材育成

現産業教育活動を継続
 掛川工業高校
 By 教員w/企業人

地域産業人材育成

元MH(事)-指定校
 浜松城北工業高校
 By 教員w/企業人

地域**人材育成

静岡県教委-指定校
 **商業高校
 By 教員w/企業人

CEO ←
 産業実務家教員
 非常勤出向

産学連携
 コーディネーター

管理機関企業-
 ロボティクス事業部
 (ヤマハ発動機)

CEO ←
 産業実務家教員
 非常勤出向

CEO
 産業実務家教員
 非常勤出向

管理機関

数年後

管理機関

Y年後

商工会議所等-
 当該産業部会

浜松商工会議所-
 浜松地域新産業創出会議-
 浜松ロボット産業創成研究会

R7年度
 以降継続

地域連携
 浜松市

商工会議所等-
 当該産業部会

MH事業設置者- 静岡県教育委員会 => 幹事管理機関 浜松市・浜松商工会議所

R6年度 第2回MH事業運営委員会 承認事項

- ・R7-8年度の浜松型マイスター自走化を進める。 事業名案「浜松型マイスター自走化事業」
- ・R9年度以降の浜松型マイスター自走化PJのVision & Mission 活動業種の選定着手。

マイスター自走化を進めるにあたり

- ・PORTFOLIOを作って欲しい、生徒にとって作品集＝大切な経験・成果を記録に残す。By 佐藤名誉教授
- ペーパーテスト等だけでは推し量れない思考力・判断力・表現力などの形成的評価に役立てる。

Japan e-Portfolioでは無いです。



企業人を無償出向を求める危険性
給与を出す組織の為に働きますよ。
3月議会承認を得ないと、企業参画を
正式に依頼できない役所の制約。

■以下、補足資料



伴走事務局より、本MH事業へのフィードバックと提案

フィードバックの総論

※ 詳細は別添付資料を参照

3年で効果的な取組成果を生み出し、更には自走に向けた絵が描かれつつある。残りの期間で各機関それぞれが達成したいことを明確にした上で、連携体制の確立を目指したい

出来た事（事業の成果・評価される点）

- ・ビジョン作成と共有・PDCAサイクルの実現
浜松型デジタル人材の育成ビジョンを定義し、PDCAサイクルを構築
- ・校内の推進体制の構築
業務効率化を含めたプロジェクト体制を整備
- ・企業との連携の実施
ヤマハ発動機との連携が進展し、更には他企業との協働も進行中
- ・生徒の主体性の引き出し
生徒の意志や主体性を引き出す取り組みと、発表の機会が生まれている
- ・学校から周囲へのPR発信
地元中学生や本校保護者に向けてMS事業や学校の魅力を効果的に伝達

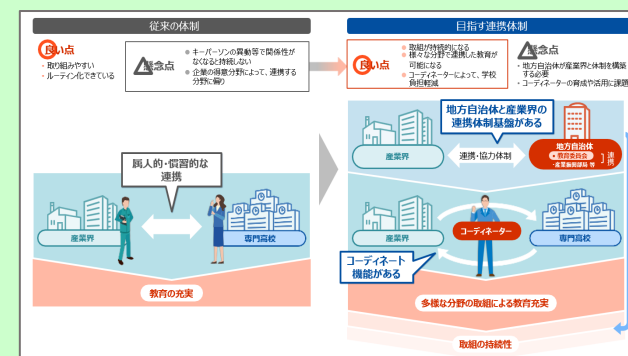
今後の課題

- ・浜松市のエコシステム構築と持続可能性の担保(属人性の脱却)
- ・静岡県(西部)の産業人材育成システムの構築についての検討

今後の展望と提案

※ R3年度MH指定校の自走モデルも踏まえてのご提案

- ・協働体制の強化：水平関係の構築と中長期ビジョンの策定
- ・自走の資金確保：自走化に向けた資金調達の検討



※ 参考：「令和6年度MS普及促進 事業公募のポイント」より抜粋

コーディネート機能を受け、学校負担を減らすと同時に、属人的関係から組織的・水平的関係を目指すことを示唆

中長期ビジョン案

- 1st 浜松版マイスターを城北工業高校で確立
 - ・浜松市(教育or産業部) が中心管理機関
 - ・産業実務家教員は県教育委員会から派遣
 - ・コーディネーターは産業界から派遣
 - ・協力企業はビジョンに共感した企業が無償参画
- 2nd 工業高校を対象にMH活動校を複数校へ展開

※ 普及観点で何を展開しどういう姿を目指すかも検討
- 3th 工高&製造業の成功例を他校&他業種に広げ
静岡県(西部)の産業人材育成システムを構築

生徒がロボットを使える、
作れる、課題解決

産業人財

3年:課題研究
ロボテーマ(探求)

2年:ロボ実習(体験)

1年:ロボ概論(基礎)

ロボットで課題解決
する現場を体験

産業人財

海外インターン
シップ(現地)

海外IS国内事前学習(現場)

産業見学・オンライン海外IS(導入)

浜松みらい塾 / 特別授業(気づき)

裾野を広げる活動

各科連携PJ- イルミュージアム for 在校生
1日体験入学 - ミニ四駆 for 中学生&保護者
城北PRスライド、パンフレット、動画 for 一般

校内外
発信

MH成果発表会-学校独自
ロボットアイデア甲子園
ふじのくに実学チャレンジ
各種メディア

ロボティクス人財の定義
ロボットが作れる、使える
ロボットを使って課題解決する

活動基盤の構築
・業務負担軽減
と改善

浜松型デジタル人財=DXの恩恵を城北に
Googleカレンダー、Googleチャット、文書事務、朝打ち議事、Dサインージ
エコシステム=組織の活性化=居心地の良い学校 -> ビジョン達成の為に、
主体的・自発的に協働、モチベーションが高い、コミュニケーションの循環
会議室、職員室等々をCommunication Placeに改装

マイスター・ハイスクール事業成果発表

研究実施報告書 第1年次[PDF: 4.4MB]

<https://www.edu.pref.shizuoka.jp/files/00095464/R4MHreport.pdf>

研究実施報告書 第2年次①[PDF: 4.42MB]

https://www.edu.pref.shizuoka.jp/files/00095471/MHreport_2term1-4.pdf

研究実施報告書 第2年次②[PDF: 4.21MB]

https://www.edu.pref.shizuoka.jp/files/00095488/MHreport_2term5-18.pdf

研究実施報告書 第2年次③[PDF: 1.23MB]

https://www.edu.pref.shizuoka.jp/files/00095495/MHreport_2term19-22.pdf

マイスター・ハイスクール事業成果発表会

最後に

海外が気になる！

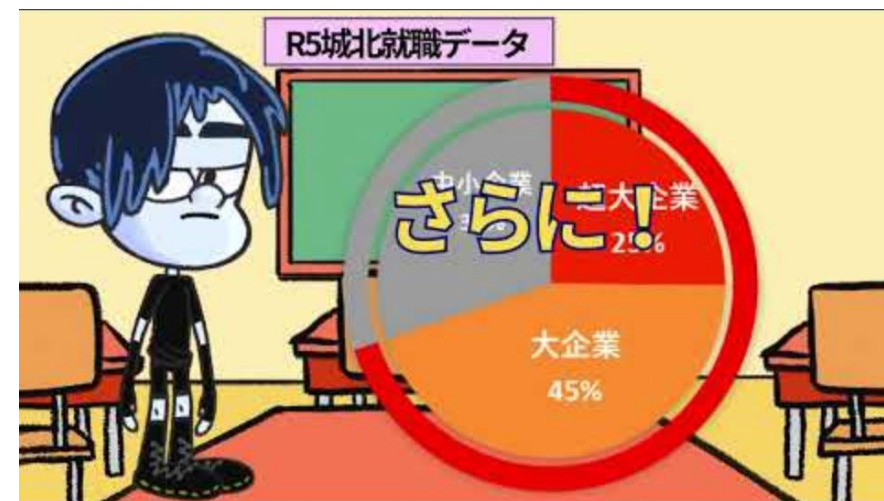
静岡県の企業が
気になる！

様々な経験を
したい！

自分の視野を
広げたい！

<https://www.youtube.com/watch?v=yhDXzghPehU>

高卒就職の魅力



<https://www.youtube.com/watch?v=BqlAcgQdxvk>

※この動画は高校就職の魅力の一つを伝えているもので、工業高校が大企業への就職と給与のみを魅力として伝えているものではありません

浜松城北工業高等学校PR動画



<https://www.youtube.com/watch?v=oJ84PhukT38&t=31s>

