



2024年1月30日

# 変化への挑戦 (Challenge For Change)

## 地域と連携した産業人材の育成

滋賀県立彦根工業高等学校

マイスター・ハイスクールCEO

青木 政義

マイスター・ハイスクール推進室

友田 哲也

古市 裕貴



# 発表内容

---

- 01.はじめに
- 02.事業概要
- 03.MHSに伴う学校設定科目
- 04.カンパニー制
- 05.非認知能力のデータ化
- 06.研究成果の公開・普及
- 07.自走化に向けて



# 01.はじめに

---



# 滋賀県立彦根工業高等学校



## Hikone Technical High School

Since 1920 (大正9年)

J R河瀬駅より徒歩10分



セミナーハウス

家庭科棟

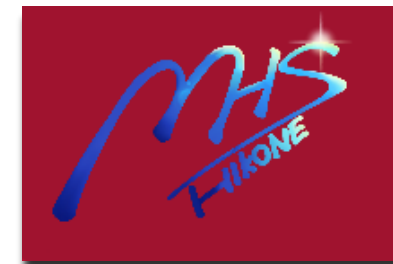
教室棟

建設科実習棟

工業各科実習棟

県立彦

# 彦根工業高校の概要

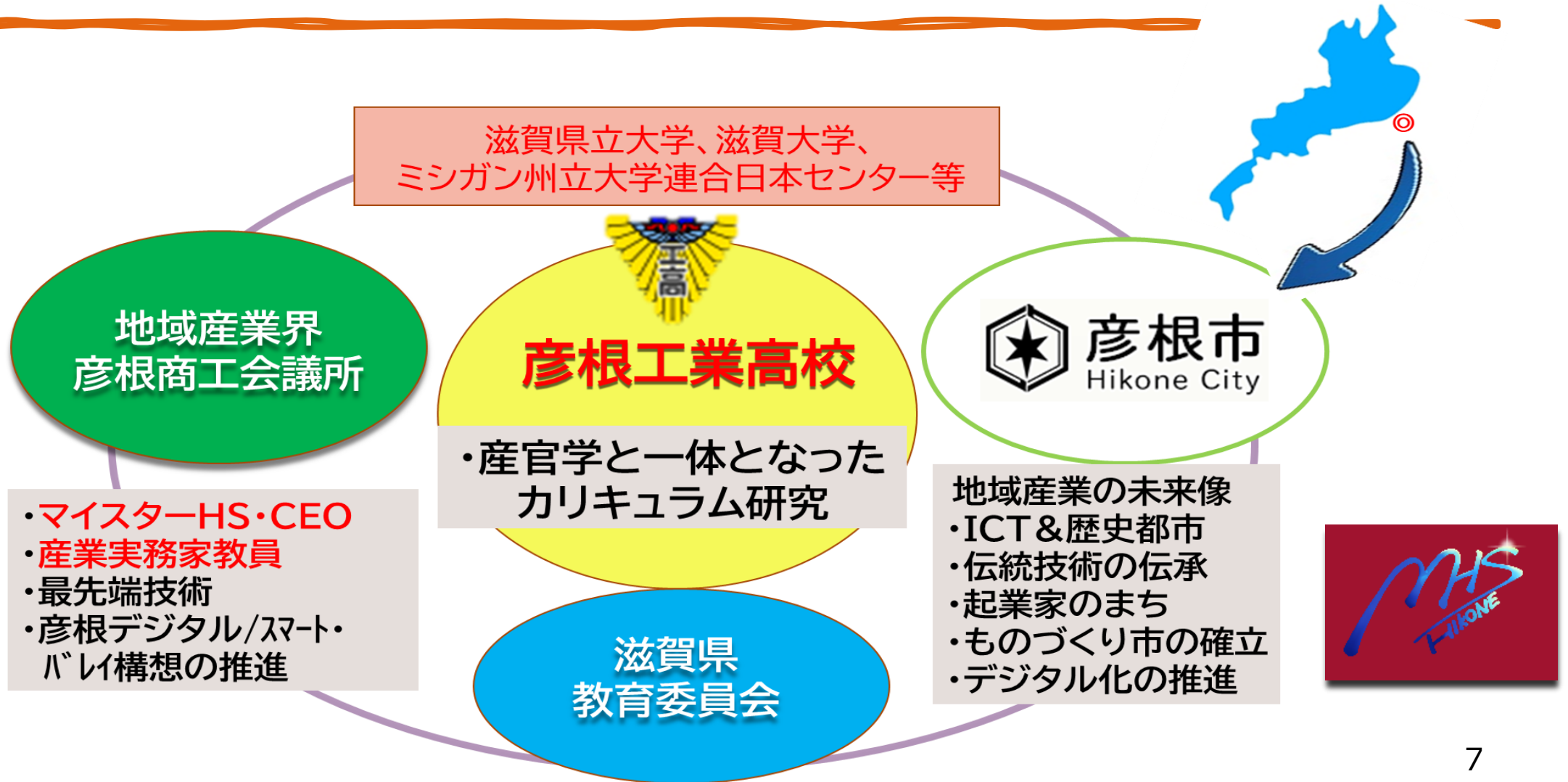


課程	学 科		1 学 年 の 定 員	
全 日 制	工 業	機 械 科	120名(3クラス)	240名
		電 気 科	80名(2クラス)	
		建 設 科	40名(1クラス)	

# 02.事業概要

---

# マイスター・ハイスクール事業 事業概要



## マイスター・ハイスクール事業 **事業目標**

- 築き上げてきたものを**継承**し**新たな価値を創出**していく力を育成する持続可能な**システムを構築**する。
- Society5.0時代における、DX等新しい**技術革新**にも**対応**できる“**人財**”を**地域の多様な主体の共創**により育成していく。



## マイスター・ハイスクール事業 **事業目標**

- 地域産業の**変化をチャンス**にできる力を養う。
- **循環型社会実験**の実践により、**社会的課題**を付加価値に転換できる想像力・創造力を醸成する。
- 高等教育機関等とICT・デジタル教育、**英語教育**で連携を図る。
- 絶えず革新し続ける**最先端技術**と滋賀の風土が培ってきた**伝統産業**等の技と心を生かし、郷土愛にあふれた人財育成によって**地域を活性化**させる。

# マイスター・ハイスクール事業 事業目標

## • 身につけたい力

『人間力』。 ○ ○

非認知能力

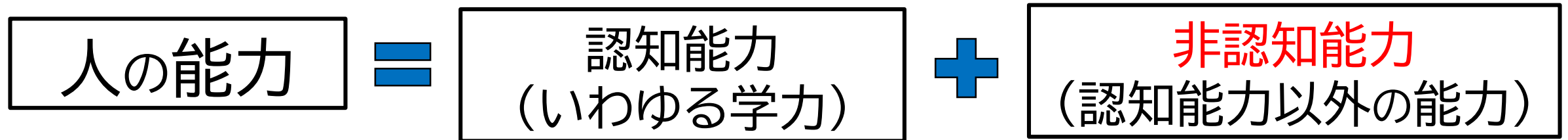
『基本的知識・スキル』

『変化をチャンスに転換する力』

『郷土愛にあふれ地域を活性化させる力』

# マイスター・ハイスクール事業 事業目標

「非認知能力」 ～ 人間力 = 非認知能力 ～



勤勉性(やるべきことをきちんとやる力)

協調性(他者と協働する力)

自制心(心の平静を保つ力)……

# 03.MHSに伴う学校設定科目

---

# 学校設定科目 近江マイスター(1年生)

- SDGs・MLGs(マザーレイクゴールズ)に関する学習  
琵琶湖博物館での学習会  
滋賀県立大学の地域貢献プロジェクト「近江楽座」講演  
インパクトラボ講演
- キャリア学習 (滋賀県立大学講義・企業見学(14社))
- 近江商人についての学習(伊藤忠兵衛記念館講演)



# 学校設定科目 近江マイスター(1年生)

- 滋賀県立大学講義



- 企業見学(14社)



# 学校設定科目 ブラッシュアップ(2年生)

～ 従来の1クラス4班の実習を進化させた内容 ～

- 各クラス10名程度が、選択科目として取り組む
- 高度な資格試験合格や工業系大学への進学を目指す
- 3年生でプロGRESSに進む



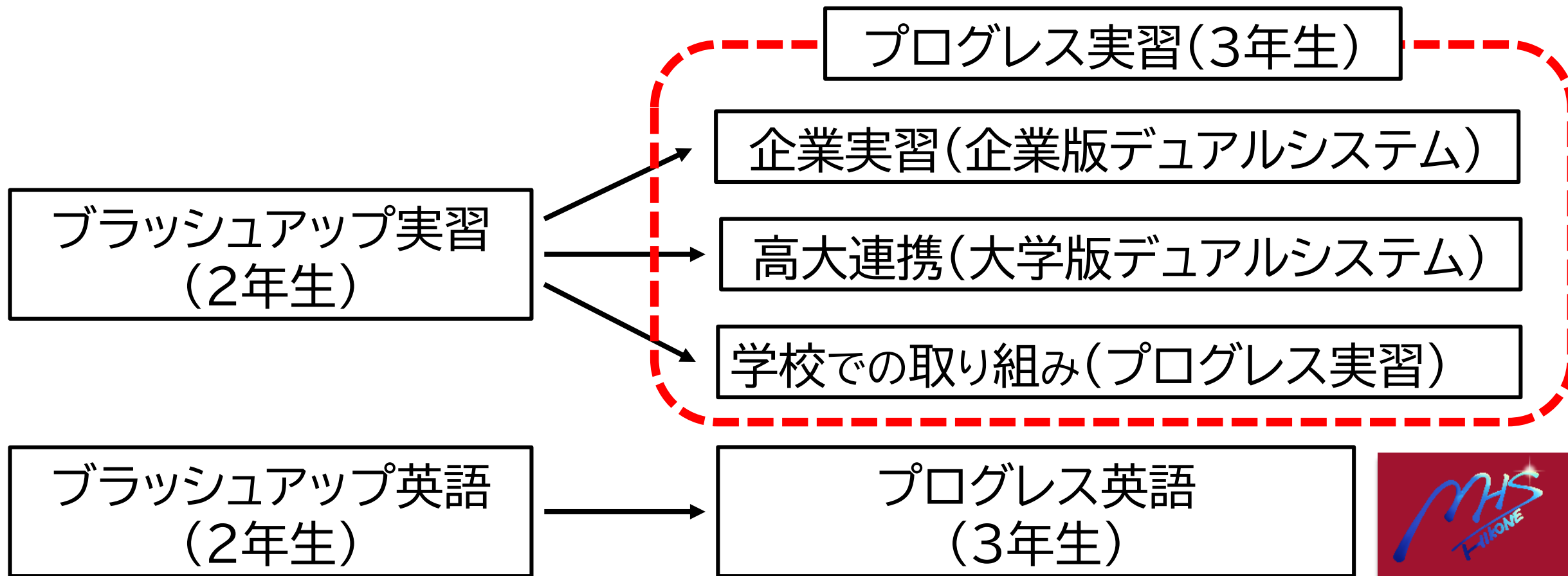
外部講師の招聘を通じて、  
知識・技能の習得だけでなく、**社会人**としての**当たり前**を学ぶ

# 学校設定科目 ブラッシュアップ(2年生)

- 機械科 ➡ 外部講師による技能検定の指導
- 電気科（電気系） ➡ 外部講師による電気工事士試験の指導
- 電気科（情報系） ➡ プロジェクションマッピングの基礎学習
- 建設科 ➡ 外部講師による建築パース着彩・3D-CAD
- 英語の選択授業 ➡ 外国人講師による英語学習・英検受験



# 学校設定科目 プログレス(3年生)



# プログレス実習 機械科

・大学版デュアルシステム 7名 大学での研究活動

滋賀職業能力開発短期大学校で実施 4月～12月の計20日

3Dプリンタの製作を軸に、制御や3DCAD、熱処理など座学と企業見学



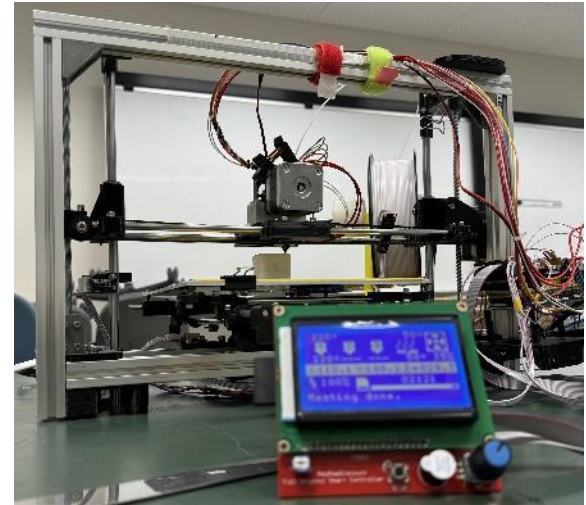
# プログレス実習 機械科

## 3Dプリンタで3Dプリンタをつくる

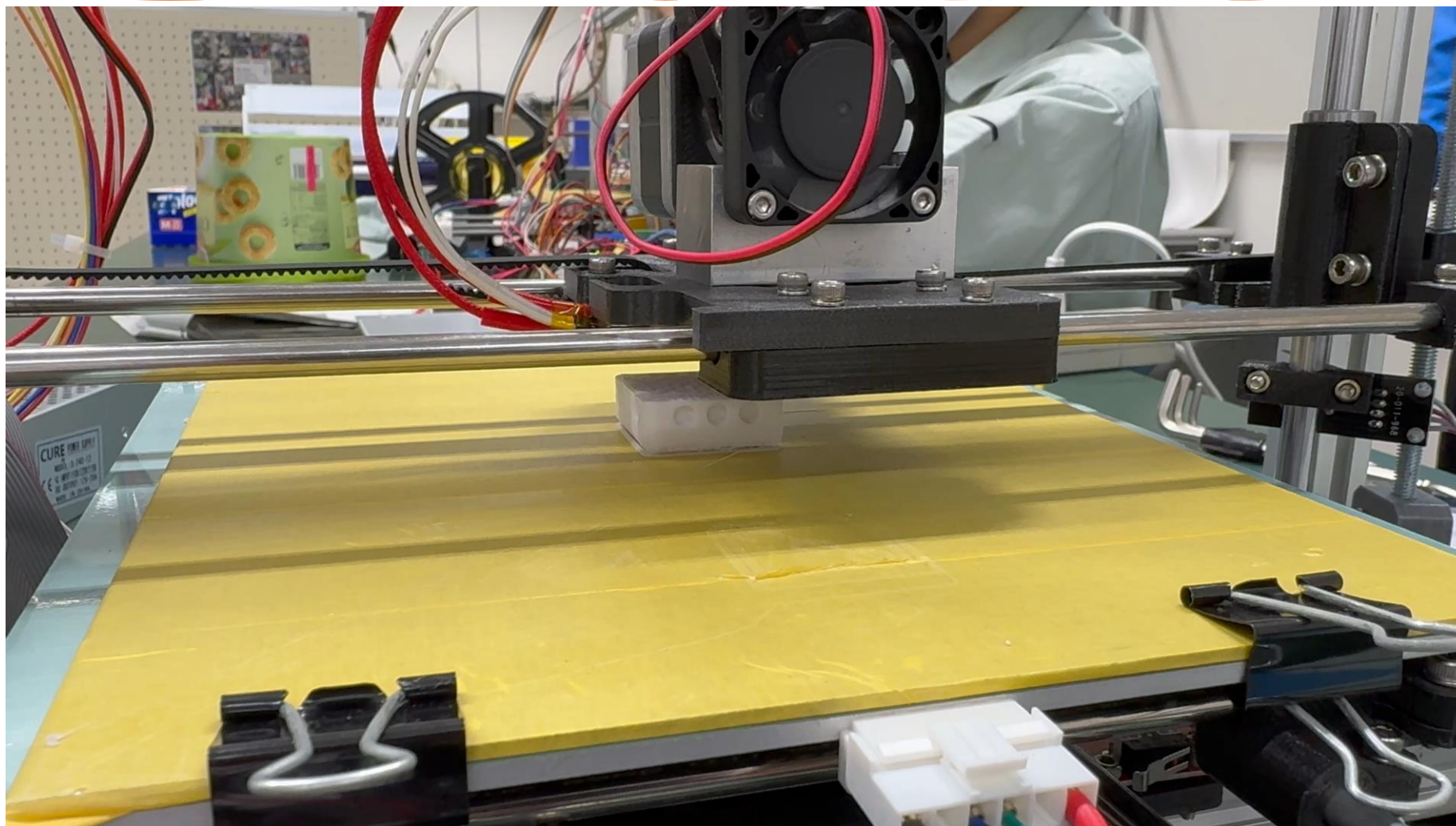
- ～3Dプリンタで出力した部品を用いて製作する～
- ・製作を通して、金属加工・電子工作について学ぶ
  - ・プリンタを動かすための制御について学ぶ
  - ・出力するために3DCADを用いて図面を描く



- ・ゴールに向かって必要な項目を学習していく
- ・失敗から考察を重ねていく



# プログレス実習 機械科



# プロGRESS実習 機械科

・企業版デュアルシステム 7名 企業における課題解決

彦根の地場産業であるバルブ会社4社で実施 4月～12月の計20日

(清水工業、清水合金製作所、昭和バルブ製作所、日ノ本辨工業)

学習の評価・・・毎回の実習報告書+年度末の成果発表会をもとに教員が評価

巡回指導・・・産業実務家教員が4社を巡回指導(毎回)



# プロGRESS実習 機械科

企業デュアルシステム成果発表会 2023年12月19日(火)

彦根商工会議所、彦根市、滋賀バルブ協同組合、企業8社 30名の来校



# プロGRESS実習 建設科

## ・建設科 9名

### 校内実習

- ・CAD設計、パース着彩、模型製作
- ・彦根市から依頼の2025国スポ・障スポのカウントダウンタイマー製作

### 校外実習

- ・コンクリート等の強度試験
- ・3Dスキャナ
- ・ICT建機 など



# プログレス実習 電気科

## ・電気系(3E1) 12名

校内実習・・・第三種電気主任技術者試験の認定校に必須の実習

彦根市から依頼の2025国スポ・障スポのカウントダウンタイマー製作

校外実習・・・燃料電池・水力発電設備、送配電設備の見学

パナソニック草津 純水素型燃料電池を活用した実証施設(6/23)

ダイキン工業(DK-POWER) 管水路用マイクロ水力発電システム(6/23)





# プロGRESS実習 電気科

・情報系(3E2) 10名 プロジェクションマッピング制作

コンテンツ: 彦根城世界遺産、2025国スポ・障スポ、ひこにゃん etc.

投影場所: 彦根市役所 新庁舎 壁面



# プロジェクトマッピング 取組



# プロGRESS英語

学校設定科目「プロGRESS英語」(3年生)

「ブラッシュアップ英語」  
(2年生)



「プロGRESS英語」  
(3年生)

※英検準2級、3級に複数名合格

より高度な英語演習  
資格取得  
姉妹都市生徒交流

# プログレス英語

・3年生 30名

ミシガン州立大学連合 日本センターから講師 年間10回 計20時間



# プログレス英語



# 04.カンパニー制

---

# カンパニー制「カーボンニュートラルを学ぶ」

～ 滋賀県立大学、企業と連携 ～

ユーグレナ(ミドリムシ)を介したカーボンニュートラルの取り組み



# カンパニー制「カーボンニュートラルを学ぶ」

## ～ ユーグレナの利用 ～

- 培養したユーグレナから油分の抽出
- 土に混ぜ、微生物の栄養としての利用

協力:株式会社ユーグレナ



## ～ 種子植物(菜の花・ひまわり)の利用 ～

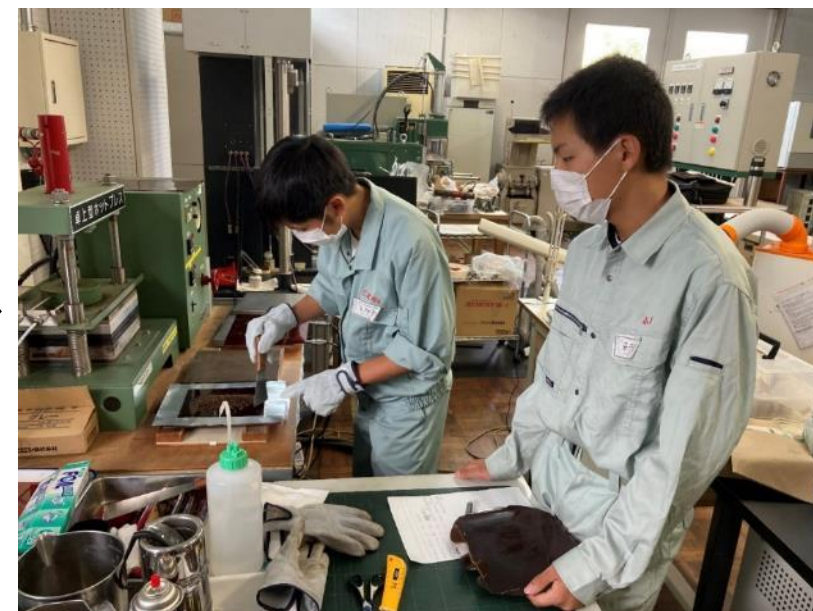
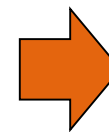
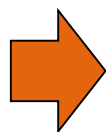
- 種子油の廃油からバイオディーゼルの精製
- 種子油の搾りかすから新しい素材の開発

(バイオプラスチック)





# カンパニー制「カーボンニュートラルを学ぶ」



菜種油を搾った残渣

菜の花レジジンペレット(PLA)  
残渣10%配合

プレートづくり  
(ホットプレス機)

協力:株式会社バイオマスレジンホールディングス

【滋賀ニュース】SDGsの滋賀県版MLGs マザーレイクゴールズって知ってます？ びわモニ 第196回(2023年4月12日)



滋賀県立彦根工業高等学校

Twitter: #びわモニ

Mail: biwa@u-stone.jp



Web communication

彦根工業高校マイスター・ハイスクール  
参加生徒の皆さん

# カンパニー制「カーボンニュートラルを学ぶ」

## 小倉百人一首のカルタ 製作

<近江神宮・石山寺に展示>



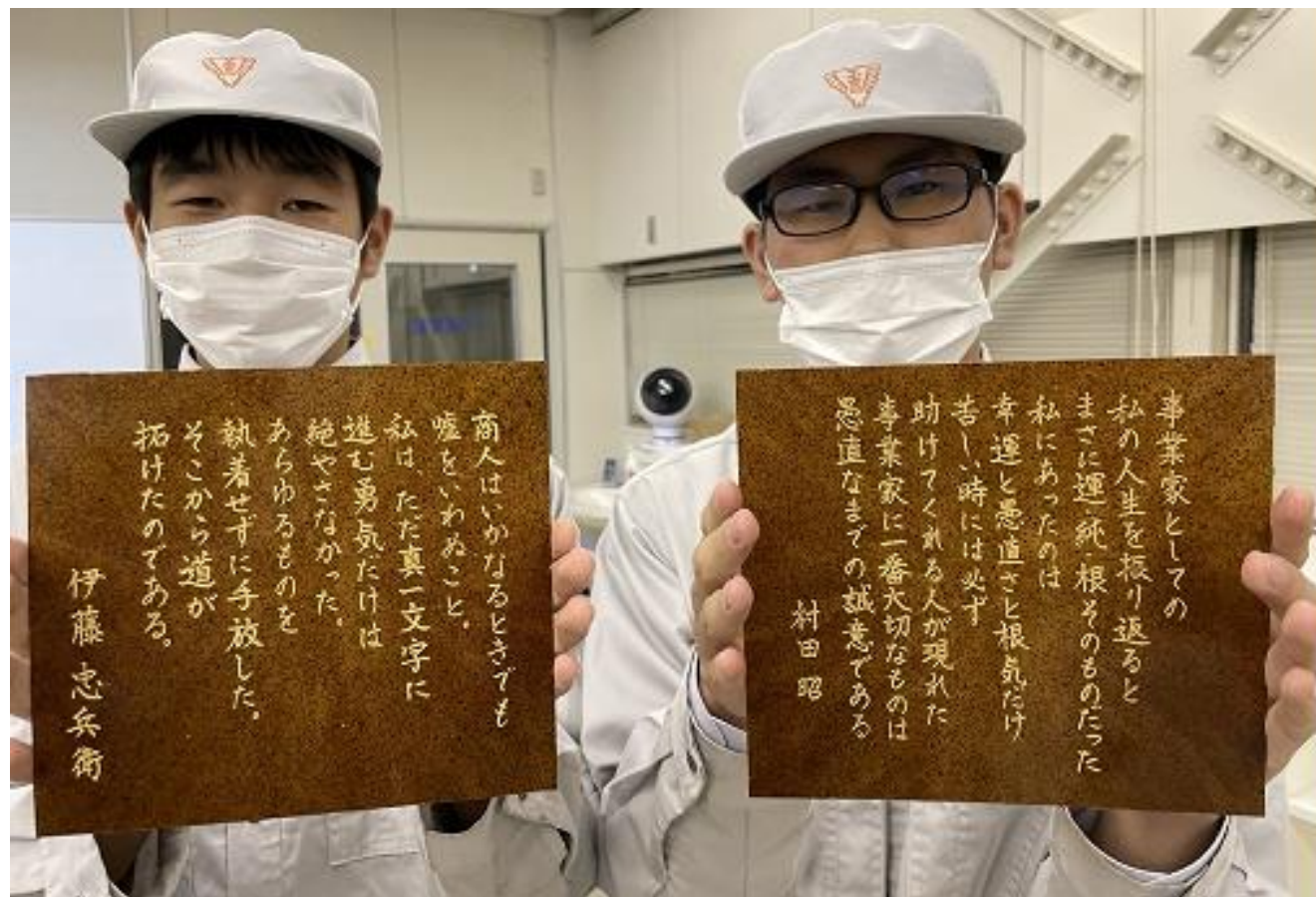
朝日新聞、読売新聞に掲載

NHKで放送

# カンパニー制「カーボンニュートラルを学ぶ」

偉人名言プレート  
を県ふるさと納税  
の返礼品に登録

朝日新聞、毎日新聞に掲載



# カンパニー制「カーボンニュートラルを学ぶ」



毎日新聞記事



卵の殻を原材料にしたバイオプラスチック

協力:株式会社バイオマスレジンホールディングス 37

# Study in Germany



## トビタテ! 留学JAPAN

新・日本代表プログラム 高校生等対象



### 第8期派遣留学生



文部科学省



トビタテ!  
留学JAPAN  
Challenge  
Connect  
Co-create



JASSO



# Main Topics (2023.8.18~9.7)

## First week

- ① ルドルフ・ディーゼル博士記念石庭園で歴史学習・ボランティア活動
- ② University of Augsburgの見学

## Second week

- ① Yanmar Compact Germanyでのインターンシップ

## Third week

- ① University of Augsburgでの百人一首プレート展示
- ② アウグスブルク市庁舎(社会福祉課長)にプレートの贈呈
- ③ Berufsschule 1 Augsburg(職業訓練学校)訪問

# Second week

## ① Yanmar Compact Germanyでのインターンシップ

(日本企業の現地法人)

- ① 月 会社の概要説明・工場内の見学・重機の操作実習
- ② 火 現地での製品開発について・エンジン構造、油圧システムの学習
- ③ 水 職業訓練学生トレーニング施設での実習
- ④ 木 製造部でのエンジン部品の組み立て実習
- ⑤ 金 品質管理部での出荷前検査の実習





# Seco

① Yanm



# Third week

## ③ Berufsschule 1 Augsburg (職業訓練学校) 訪問



# 05.非認知能力のデータ化

---

# 非認知能力のデータ化

## (1) 非認知能力教育に重点（1年生～2年生）

- ・ 近江マイスター、カンパニー制、インターンシップ、  
防災キャンプなど、校内外の多くの人との関わり

## (2) 認知能力の向上を目指したブラッシュアップ・プログレス実習 （2年生～3年生）

- ・ より実践的かつ専門性を重視した学び

各取り組みが**非認知能力**の育成に関与したか、大学と企業と連携し分析



カリキュラム開発      自走化      成果の普及

## 彦根工業高校 非認知能力

## 個人カルテ

クラス :  
出席番号 :  
名前 :

非認知能力とは、一般的な試験などで評価できない、社会活動・日常生活において重要な影響を及ぼす能力の事です。学力のように1人で身につけられるものとは異なり、集団行動や失敗、困難を乗り越える体験など、様々な経験から身につけられます。このレポートで自身の非認知能力を把握し、日々の活動に活かしていこう！



## 今回の測定結果

## 非認知能力ギャップ



## 測定結果に対するあなたの到達度

**勤勉性** 前学期と比べて低下、クラス平均より高い、自己評価より高い。

**やり抜く力** 前学期と比べて低下、クラス平均より高い、自己評価とほぼ一致。

**自制心** 前学期と比べて向上、クラス平均より低い、自己評価より低い。

**自己効力感** 前学期と比べて低下、クラス平均より高い、自己評価とほぼ一致。

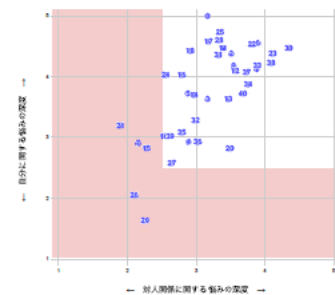
## 分析・考察

## 滋賀県立彦根工業高等学校 2023年度 高等学校 2年

## 学級集団状況レポート

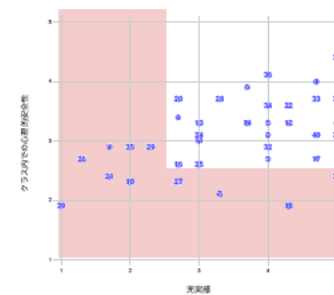
## ☆現在のクラスの状況

## 自分に関する悩みと対人関係に関する悩みの状況



出席番号	氏名	回りの方向性
7	398	対人に悩み
15	403	対人に悩み
21	408	対人に悩み
26	414	対人に悩み+自分に悩み
29	417	対人に悩み+自分に悩み

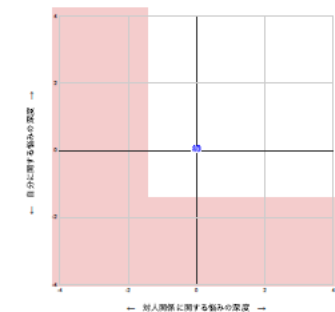
## クラスや学校への適応状況



出席番号	氏名	回りの方向性
4	392	目標への不安感
7	398	クラス内の心理的安全性
10	398	目標への不安感+クラス内の心理的安全性
15	403	クラス内の心理的安全性
18	408	クラス内の心理的安全性
21	408	目標への不安感+クラス内の心理的安全性
26	414	目標への不安感
27	415	クラス内の心理的安全性
29	417	目標への不安感
31	418	クラス内の心理的安全性
36	423	目標への不安感
39	427	目標への不安感+クラス内の心理的安全性

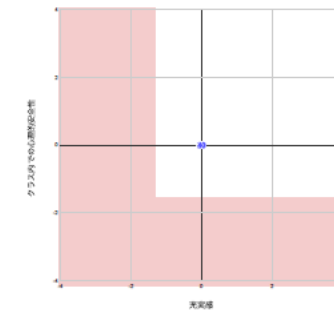
## ☆前回の結果からのクラスの状況の変化 ※前回未回答の生徒はレポートに反映されません

## 自分に関する悩みと対人関係に関する悩みの状況の変化



出席番号	氏名	変化で困っている方向性
#00A		

## クラスや学校への適応状況の変化



出席番号	氏名	変化で困っている方向性
#00A		

# 06.研究成果の公開・普及

---

# 研究成果の公開・普及

- SNSを活用した**取組の発信**

InstagramなどのSNSを活用



学校公式Instagram

- **MHS成果発表会**の開催 @ひこね市文化プラザ 2/22

リアル開催に加えて、オンライン配信

- コンテンツの公開・普及（県内から進める）

- 非認知能力のデータ分析、評価、公開

# 07.自走化に向けて

---



# 彦根工業高校の未来像

滋賀県教育委員会

滋賀県立大学、滋賀大学、  
ミシガン州立大学連合日本センター

地域産業界  
彦根商工会議所

 彦根市  
Hikone City



彦根工業高校

「地域を活性化させる  
産業人財の輩出」

- ☆ 人間力の向上  
(非認知能力)
- ☆ 専門的スキルの向上  
(最先端技術の習得)
- ☆ 郷土愛をもつ人財  
の育成

# 彦根工業高校の未来像①

☆基本的な知識・各種**スキル**の習得

(1)ITパスポート試験(1名)

(2)ジュニアマイスター顕彰      ゴールド(11名)・シルバー(3名)・ブロンズ(5名)

(3)技能検定2級(1名)・3級(17名)

(4)高度の国家資格取得者(危険物取扱者甲種 1名)      (令和4年度実績)

☆地元**就職率**と**進学率**のさらなる向上

(1)就職希望者の県内就職率 85.6%(107/125)

(2)4年制大学への進学希望者の進学率 100%

(3)工業系指導者養成      11名(教員免許(工業)取得可能大学への進学者)

# 彦根工業高校の未来像①

## 「ブラッシュアップ・プロGRESS 実習・英語」

☆機 械 科 技能機械検査 3級 (14名)

普 通 旋 盤 3級 (4名)

☆電 気 科 第1種電気工事士 (2名)

第2種電気工事士 (34名)

☆建 設 科 建築CAD検定 3級 (8名)

☆英 語 実用英語検定 準2級 (3名)

(令和5年度実績)

## 彦根工業高校の未来像②

### 企業が求める人材像上位10項目

- 1 コミュニケーション能力が高い(42.3%)
- 2 意欲的である(42.2%)
- 3 真面目・誠実な人柄(35.0%)
- 4 明るい性格(21.9%)
- 5 専門的なスキルを持っている(18.3%)
- 6 前向きな考え方ができる(15.4%)
- 7 行動力がある(12.5 %)
- 8 精神的にたくましい(9.7 %)
- 9 主体性がある(8.6 %)
- 10 忍耐力がある(8.6 %)

帝国データバンク(2022年7月)

# 彦根工業高校の未来像②

☆ **人間力**の向上(定性的目標)

**非認知能力**のデータ化

- 「やり抜く力」
- 「勤勉性」
- 「自制心」
- 「自己効力感」

データ**分析**  
(認知能力との相関関係)

個人**カルテ**の作成  
と生徒への  
フィードバック

**客観的思考**と  
**メタ認知**の育成

経年変化の**蓄積**

**カリキュラムマネジメント**のPDCA基準

# 自走化エコシステムの構築

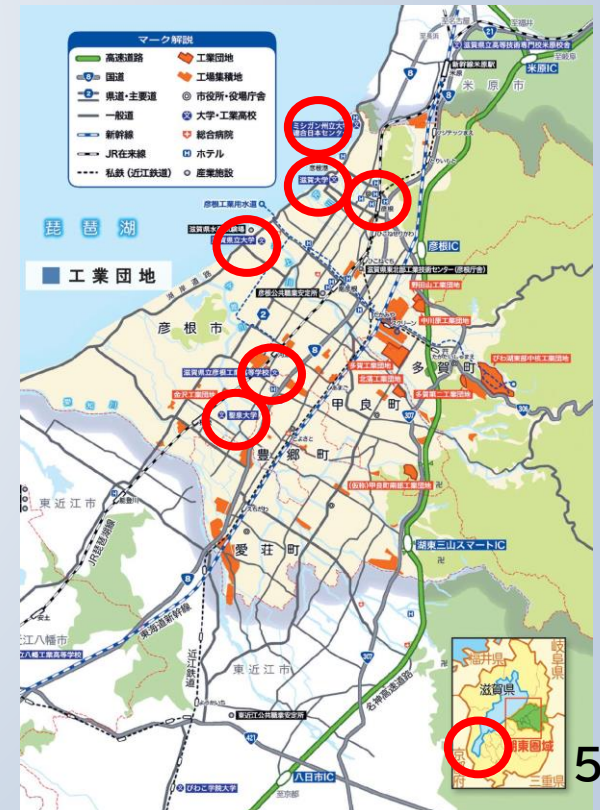
- 取組内容の精査

取組事業ごとに観点別評価後、全体を網羅し相対評価

(観点:非認知能力データ、教員評価、生徒アンケート、  
管理機関・関係機関の評価、事業費、担当教員時数 等)

- 産官学三位一体となった共創体制つくり  
と継続

- 教員や事業予算の継続的・安定的な確保  
財源予算化、独自寄付金等



# 取組内容の精査

## ・取組事業ごとに観点別評価後、全体を網羅し相対評価

(観点: 教員評価、生徒・教員アンケート、非認知能力データ、  
管理機関・関係機関の評価、事業費、担当教員時数 等)

			非認知能力データ	教員評価 (ABC)	教員・生徒アンケート (○△×)	重み付け	関係機関						事業費 予算 (千円)	事業費 実績 (千円)	担当教員数 (時数)	
							彦根工業	県 教育委員会	彦根市	彦根 商工会議所	彦根 商工会議所 (青年部)	滋賀 大学				滋賀県立 大学
事業名	近江マイスタ	校外学習 5月					○									
		彦根の街元気にするPJ					○				○					
		ビジネスプランングランプリ					○									
		企業大学見学 9月					○					○				
		SDGS県立大講義9月					○					○				
		防災キャンプ 12月					○		○							
	アップラッシュ実習	M 旋盤、機械検査					○									外部講師 ポリテク
		E E1 電気工事、シーケンサ					○									外部講師 ポリテク
		E E2 プログラミング、PJM					○		○	○						
		C パース、CAD					○									
	業	ブラッシュアップ英語 ALT					○	○ALT							0	
	実習	M 企業					○			○						
		M 大学					○									ポリテク
		E E1 外部見学					○			○						
		E E2 PJM					○		○	○						大学 講義
C 外部見学、設計						○			○							

# 生徒アンケート結果

- ✓ 2年生(前年1年生の活動を振り返って) 回答数204名
  - やり抜く力、コミュニケーション能力、忍耐力がついた
  - 将来の進路選択に役に立った 9割
  - SDGsや専門科目に関心が高まった
  - 今後もMHS事業の取組に参加してみたい 6割
  
- ✓ 3年生(2年間の活動を振り返って) 回答数180名
  - やり抜く力、コミュニケーション能力、忍耐力がついた
  - 将来の進路選択に役に立った 8割
  - インターンシップ(2年生実施)に関心あり
  - 今後もMHS事業の取組に参加してみたい 5割



# 教員アンケート結果

## ✓ 常勤教員へのアンケート

- 学校と地域産業界との連携が深まった 9割強
- 自身の地域産業界に理解が深まった 8割
- 自走化には、校務分掌の新設、人材配置(CEO,産業実務家教員、研究主任)配置、コンソーシアムの構築、を望んでいる
- 教育的効果が高い取組  
近江マイスター、長期インターンシップ、防災キャンプ、  
プロGRESS・ブラッシュアップ実習、カンパニー活動、etc.

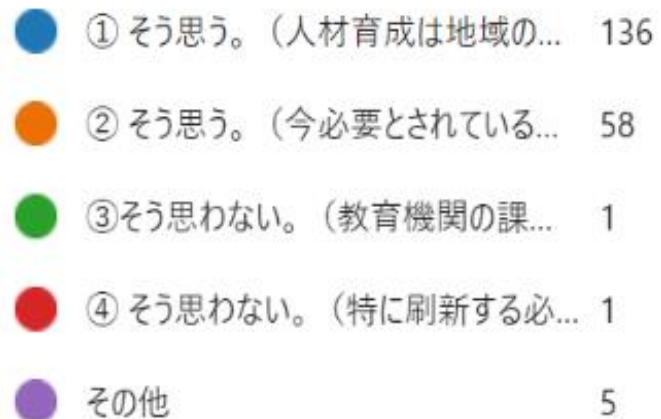
# 管理機関 ヒアリング

- 彦根市： 産業部長、次長 6月2日 面談  
彦根市への就職率向上のためには、市として魅力発信が必要との認識  
ふるさと納税返礼品にバイオプラスチックプレートを追加  
市施設利用料に関する要望  
彦根城世界遺産登録のため、プロジェクションマッピングに加え、Instagramで紹介  
MHSに関する一括窓口は産業部
- 彦根商工会議所： 専務理事、理事 6月2日・1月11日 面談  
企業への働きかけとして彦根市主導に期待 卒業生ルートの活用  
広報では、会報誌「不易流行」の特集記事にてMHS事業総括と今後の取組紹介  
会員所属の業界団体は、バルブ、仏壇、建築などあり  
インターンシップを活用したマッチング機会の創出  
会議所制作PR動画のリンクを本校Instagramで紹介

# 企業アンケート結果

- ・アンケート回答数: **203社** (MHS事業のみならず、進路など本校に関わっている企業全体)
- ・質問内容: 全体: MHS事業の認知、人材育成への考え、連携に関するもの  
より参画: 参画動機、経営者の関わり、企業への影響・効果、負荷、企業からの期待、提案

- 次世代産業人材育成には企業の力を借りて専門高校の教育内容を刷新する必要がある **ほぼ10割**



# 企業アンケート結果

- MHS事業への協力、参画を決めた動機(最も多かった回答)
  - ⇒ 人材育成は地域にとっても重要である
- 活動に協力して良かったと思うこと
  - ⇒ 教員との交流など学校とのつながりが増えた
  - ⇒ 指導する社員の成長が感じられた
  - ⇒ 自社のPRになった
  - ⇒ 従業員や外部に対して人材育成や社会貢献に熱心な会社との評価が高まった

# 産官学三位一体となった共創体制づくりと継続

## 課題

地域の継続的な成長、活性化のために、  
産業人材の継続的な育成、輩出が不可欠

**より強固な産業人材育成システムの再構築**

管理機関おののおのが主体者意識をもって、  
本校事業をより積極的にサポート、推進

# 産官学三位一体となった共創体制づくりと継続

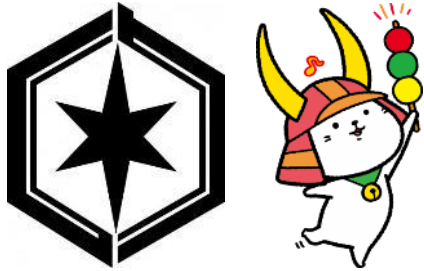
- ✓ 会員企業、関係機関・団体への積極的な働きかけ、広報
- ✓ 実習講師紹介、派遣（長期、単発）
- ✓ 実習先企業・機関の紹介などコーディネート
- ✓ インターンシップ先の開拓、とりまとめ
- ✓ 地域への取組内容発表、成果公開を通じてアピール
- ✓ 県内実業高校への成果の公開・普及

# 教員や事業予算の継続的・安定的な確保

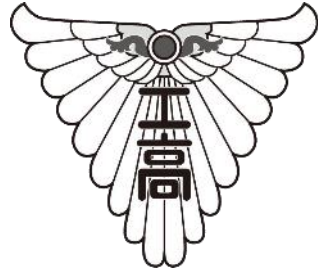
- ✓ カリキュラム存続のための**必要教員確保**
- ✓ **産業実務家教員任用制度**の積極的な活用
- ✓ **校務分掌の新設**および**研究主任の配置**
- ✓ 英語実習では**ALT常駐化**(Assistant Language Teacher外国語指導助手)、  
講師派遣、留学生交流、姉妹都市交流の仲介

- ✓ **財源予算化、寄付金**  
(県財源確保、独自寄付金等)

# ご清聴ありがとうございました



彦根市



滋賀県立彦根工業高等学校



 彦根商工会議所  
Hikone Chamber Of Commerce and Industry

