

地域 DX 化の推進を目的とした 「いばらき P-TECH」におけるデジタル人材育成

篠崎 健一

(受付：2024年9月7日 受理：2024年9月7日)

1 はじめに

令和5年6月、文部科学省は「第4期教育振興基本計画教育施策の目標」の中で、「教育 DX の推進・デジタル人材の育成」を取上げ、地域 DX 化の推進及び活性化に貢献できるデジタル人材の育成を急務として取り上げた。

米国では、既に、この事態を予測し、2011年に米 IBM、ニューヨーク市教育局、ニューヨーク市立大学が協働して、デジタル人材育成に取り組んできた。この取組を P-TECH と称し、現在、世界 28 カ国 240 校で実施している。

そこで、令和3年7月、茨城県ではデジタル人材育成を目的として (社)茨城県経営者協会、日本 IBM と連携して「いばらき P-TECH」を発足し、筆者と他1名が、その企画及び運営を担当することになった。いばらき P-TECH とは、企業連携により行う、高校と短大で5年間のデジタル人材の育成を行う産官学連携事業である。

本編では、開始2年間 (令和3年9月～令和5年3月) の実施概要について報告する。

2 いばらき P-TECH 概要

2.1 実施計画

前任校 (水戸工業高等学校) の1年情報技術科を対象に実施した (Table 1)。

2.2 実施内容

(1) 1年目の実施内容

① スタートアップ講座

令和3年9月から始動した。この時期は、新型コロナ過のため、完全オンライン参加とした。本講座では、県内製造業、県内銀行、行政の DX 推進担当者から、本県の地域の DX 化の現状や課題についてご講義頂いた (Fig.1)。

② アイデアソン講座

令和3年11月には、アイデアソン講座を実施した。アイデアソンとは、特定のテーマについて、グループ・ディス

県立土浦工業高等学校

カッションを行い、新たなアイデアを創出するというものである (Table 2)。テーマを「茨城県のお仕事を IT でお助けしよう」とし、各自で調査・アイデア提案に取り組む。その後、グループ内で発表して情報共有を図り、そして、グループ・アイデア考案を行う。これより、地域に潜む諸課題の発見に向けて協働的な活動を実施した。

③ AI・IoT 体験学習

地域の DX 化の基礎となる技術を体験できる授業を計画した。使用教材は、AI 及び IoT を組込んだ教材を自作した (Table 3)¹⁾。

(2) 2年目の実施内容

① オンライン会社見学会

令和4年6月、Google Meet によるオンライン見学会を

Table 1 実施計画

	1年目 令和3年9月～令和4年3月			
	9月		10月～3月	
工業技術基礎	スタートアップ講座	アイデアソン講座		
工業情報数理			AI・IoT体験学習	

	2年目 令和4年4月～令和5年3月			
	6月	9月	11月	2月
実習	オンライン企業見学会	メンタリング講座		先端技術体験会
プログラミング技術		AI・IoT7プログラム演習		
特別活動	小学生プログラミング講座		外部コンテスト・イベント等	

- 「ITで未来を創ろう」
キンドリルジャパン合同会社
技術理事兼ネットワーク&エンジニア 事業担当 陳建和氏
- 「茨城県の地域課題へのDX推進の取り組み」
茨城県 政策企画部 情報化総括監 (CIO) 小室彦三氏
- 「ITで創るこれからの銀行」
常陽銀行 経営企画部IT戦略室室長 細貝聖氏

Fig. 1 実施計画

Table 2 アイデアソン実施計画

実習項目	時数
① 概要・用語・ワークシートの説明	1h
② 各チームで取り組む職種・テーマ決定	
③ 個人でワークシートを活用したアイデアの考案	3h
④ チーム内での発表を通じた情報共有	
⑤ チーム内でブラッシュアップし、一つのアイデアと統合	
⑥ ミンターへの発表・質疑応答	2h

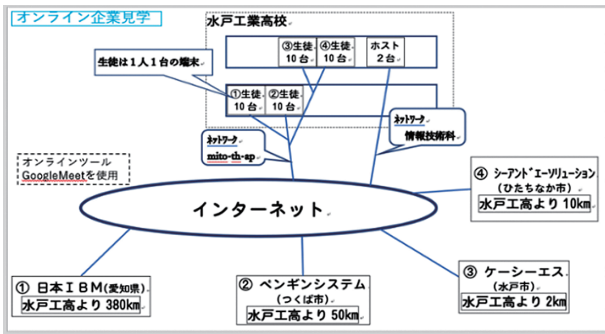


Fig. 2 オンライン企業見学 接続図

Table 4 メンタリング・タイムスケジュール

プログラム	時間	備考
全体オープニング	13:15~	趣旨説明、メンター紹介
企業見学の感想・報告発表(1組2分x4組)	13:47~	1組2分の発表 各企業見学グループ 2名x4組発表
ディスカッション 企業見学から得た学びについて 質疑応答	13:57~	グループ分けを工夫 ※生徒に話してもらうことが大切
クロージング	14:15~	生徒感想共有/ 生徒代表の挨拶

Table 5 科目「実習」形態

時間	Aグループ	Bグループ
12:25-13:30	ガイダンス、実習内容説明	
4h(12:30-13:20)	画像認識プログラム	自己学習、レポート作成
5h(13:30-14:20)	自己学習、レポート作成	画像認識プログラム
6h(14:30-15:20)	課題プログラム作成 (Aルーム)	

開催した (Fig.2)。見学先は、日本 IBM、ケーシーエス、シーアンドエソリュージョン、ペンギンシステムに協力頂き実施した。

② メンタリング講座

メンタリングとは、企業の相談役が新入社員をサポートする人材育成である。これを導入し、地域の DX 化及び諸課題への興味・関心を喚起することを目的に実施した (Table 4)。

③ AI・IoT プログラミング演習

AI 及び IoT 機能を用いたプログラミング演習を実施した。科目「プログラミング技術」では、AI に関するアルゴリズムを題材とし、科目「実習」では、本県の課題である「交通渋滞の解消」に繋がる画像認識プログラムの作成とした (Table 5)。

④ 先端技術体験会

令和 5 年 2 月、茨城日産自動車(株)、水戸自動車大学校と連携して、日産の最新鋭の車種 6 台を試乗しながら、最先端の自動運転技術を直に体験する機会を提供した (Fig.3)。

④ 高校生による小学生プログラミング教室

地域の DX 化について、小学生に知って頂くため、小型ロボットを題材としたプログラミング教室を開講し、AI 及

時間	内容等	担当者
9:30~9:40 @教室	開講挨拶、本日のスタッフ紹介(簡単に自己紹介も)、本日の流れについて ※場所:教室にて	茨城日産グループ
9:40~9:50 @教室	茨城日産グループと会社概要について	茨城日産グループ
9:50~10:00 @教室	水戸自動車大学校について	水戸自動車大学校
10:00~10:10	移動・休憩	茨城日産グループ
10:10~10:20	展示車両見学	
10:20~10:30	ARIYA 自動駐車 リモート操作体験 (3-4名乗車:計2回)	高山
10:30~10:40	軽自動車安全性能体験 (自動ブレーキ)3台(2-3名乗車:計3回)	鈴木
10:40~10:50	アンケート	篠崎・山本

Fig. 3 先端技術体験会

Table 6 過去 4 年間のイベント参加状況

令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年
48人	18人	58人	178人

び IoT 機能について披露し、作成方法等、講義した^[2]。

⑤ 外部コンテスト・イベント

本活動で得たアイデア等が地域の DX 化に役立つ客観的に評価するため、外部コンテスト等への参加を薦めた。その結果、多くの生徒が前向きに捉え、挑戦していた (Table 6)。

3 今後の課題

本活動が地域 DX 化の推進に、有機的かつ具体的に関連付けるか定量的及び定性的評価を加味して、有効性を検証して行きたい。

4 謝辞

今回、本研究に御協力して頂いた、県立水戸工業高等学校の山本 茂男氏へ深く感謝の意を表し、本稿の終わりとさせて頂く。

参考文献

[1] 篠崎健一 (2024) : 試行錯誤を促す画像認識ロボット教材の開発と試用, 日本工業技術教育学会誌, 第 29 巻 1 号 Vol29, No.1.
 [2] 篠崎健一, 山本茂男 (2024) : 高校生が教える micro:bit を用いた小学生プログラミング教室の実践, 日本工業技術教育学会誌, 第 29 巻 1 号 Vol29, No.2.