

# 中小製造事業者の生産性向上をDX化により実現する「ものづくりの自動化・省力化コンソーシアム」と「モデル工場」の設置

採択事業者名

港産業株式会社

コンソーシアム構成員

ツウテック株式会社／愛媛県産業技術研究所／えひめ東予産業創造センター／愛媛大学／株式会社ディースピリット

## 事業概要

### 目的

中小製造事業者の生産性向上をDX化により実現する「モデル工場」の実装を行い、そこから得られるナレッジを「ものづくり自動化・省力化コンソーシアム」を通して県内中小製造事業者者に情報発信し、愛媛県全体のDX化に貢献する。

### 課題

製造業界では人材不足が常態化しているにもかかわらず、切削や研削などの機械加工をする加工機（マシニングセンタ）へのワークの挿入や搬出が手作業である。それが機会損失にもつながっているため、生産性の向上と労働環境の改善は喫緊の課題である。



### 解決策

協働ロボットを導入したことで、手作業で行っていたマシニングセンタへの挿入や搬出が自動化したため、省力化と生産性の向上につながった。また、「ものづくり自動化・省力化コンソーシアム」から情報発信して県内製造業界のDX化を進展させる。



### 取り組み内容

- ①モデル工場の実装(ツウテック)**  
・マシニングセンタと連動した協働ロボットの導入
- ②ものづくり自動化・省力化コンソーシアム(県産業技術研究所)**  
・モデル工場から得たナレッジを中小製造事業者者に情報発信  
・中小製造事業者とシステムベンダーとのマッチング



### 検証項目

- ①モデル工場**  
**製造工程の効率化**  
モデル工場による省力化を人件費換算で検証  
**機会損失の改善**  
休日の無人運転による成果を生産高で検証
- ②製造業DX化プラットフォーム**  
**中小製造事業者向けの情報発信**  
セミナー及び展示会への参加者数で検証  
**中小製造事業者とシステムベンダーとのマッチング**  
コンソーシアムのマッチング件数で検証

### 取得データ

- ①マシニングセンタへの挿入・搬出時間、無人運転時間、省力化効果、生産性向上効果(機会損失の改善)  
②DX化を検討している県内の中小製造事業者

### データ活用による考察・示唆

モデル工場の実装は、まだ完了できていないものの、協働ロボットの試験運転において優位性が見込めた。コンソーシアムにおいては、この実装で得た様々なデータを県内の中小製造事業者者に情報発信できると考えている。

## 成果と今後

### 成果(含む想定)

「モデル工場」の実装により省力化が図れ、生産効率の向上を確認している。この実装事例を基に県内の中小製造事業者のDX化を図り、生産性の高い業界をめざす考えである。

|     |      | 実装前   | 実装後(～今年度)  | 今後3年   |
|-----|------|---|--|--|
| 金額  | 金額   | ➢ -   | ➢ スマート工場化効果：<br>(効果計測中)  | ➢ スマート工場化効果：<br>約8億4,000万円   |
|     | 重要指標 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ マシニングセンタへのワーク挿入や搬出が手作業のため、待機時間が発生している。</li> <li>➢ 休日の自動運転を実現して生産性を向上させたい。</li> <li>➢ 働き方改革への対応として、定時帰宅時間の徹底、休日出勤や残業時間の削減を図りたい。</li> <li>➢ 中小製造事業者とシステムベンダーをマッチングさせる機会が少ない</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>①モデル工場の実装</li> <li>➢ 協働ロボット1台を実装<br/>省力化効果(人件費換算)<br/>生産性向上(機会損失の改善)</li> <li>②DX化プラットフォーム<br/>問合せ件数:6社<br/>マッチング件数:3社</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>①モデル工場の実装</li> <li>➢ 1事業者→20事業者<br/>初年度のモデル工場と同規模のDX化</li> <li>②自動化・省力化コンソーシアム</li> <li>➢ 県内の約2,000件の製造事業者がターゲット</li> </ul> |
| 定性面 | 定性面  | ➢ 手作業の身体的な負担が多い工程がある  | ➢ 協働ロボットの導入により労働環境が改善した  | ➢ 愛媛県産業技術研究所及びえひめ東予産業創造センターを通じて、中小製造事業者へのDX化推進セミナーを開催予定  |

### 次年度以降の実装計画/見立て

#### 実装の自走や継続の観点

既存の実装先においては、十分な省力化効果と生産性向上効果を得ており、継続的な運用のための費用や体制は確保できている。今後、国の補助金等を活用して協働ロボットの増設を検討する。

#### 実装の拡大や新しい協業の観点

愛媛県産業技術研究所やえひめ東予産業創造センターを通じて、中小製造事業者へのDX化推進セミナーを開催予定。今後3年間で県内の約2,000件の製造事業者のうち20社のDX化をめざす。