

学内研究組織（2024 年度）

研究課題：「属人的暗黙知の多いものづくり現場のための指導者支援システムの構築と検証」

## 属人的暗黙知の多いものづくり現場のための 指導者支援システムの構築と検証

Development and Evaluation of an Instructor Support System for Manufacturing Sites  
Characterized by Tacit and Person-Dependent Knowledge

高井 由佳（Takai Yuka）

技術・技能継承に関する研究は日本国内だけでも数多く実施されている。しかし、中小企業や個人事業主が大多数を占め、属人的暗黙知が多く、マニュアル化が困難な作業が主となるものづくりの現場、例えば自動車修理や建築施工の現場では、研究自体が少なく、研究があったとしても研究成果が現場で効果的に使われていない。この状況を生む原因が、指導指針や指導に必要なコミュニケーション方法が明確化されておらず、指導者が指導方法を修得していないことと推測し、本研究ではものづくり現場における指導者育成の手法を明確化し、指導者支援システムを構築することを目的とした。

2024 年度は 2023 年度にアンケート調査<sup>1)</sup>により明らかになった自動車修理業の指導者の意見を踏まえ、指導者支援システムの設計、構築、評価を行った。アンケート調査の結果から、指導者と若手技術者の「年齢による、思考、熱意、常識の差」が生じていること、「時間不足」により指導者は十分に指導ができていないと感じていること、「人材の参入、定着」が減少していること、マニュアルを作成していないことが自動車修理業における指導における問題点として明らかになった。これらの問題点を解決するシステムとして、マニュアル化機能を有する電子日報システムを構築することとした。cybouzu 社のクラウドサービスである kintone を利用し、日報システムの構築を行った。日報システムは、若手技術者が日々の作業を入力する「作業報告」と作業報告内容を時系列や作業内容毎に見返すことができる「復習」の 2 つの機能を持たせた。「作業報告」内で入力した作業内容は即時指導者に共有され、指導者からのコメントを若手技術者に返信できるようにした。

仕上がった日報システムは、1 か月間自動車修理業を営む熟練技術者に使用いただき、自由記述にて評価をいただいた。熟練技術者から指摘をうけた点をシステムにて改修し、同じ熟練技術者に再度 1 か月間日報システムを使ってもらい、自由記述にて評価をいただいた。この評価にて大幅なシステム改修が必要であることが分かったため、日報システムを構築するサービスの変更も視野に入れ、再度日報システムの構築を進めることとした。

同時に、建築左官業の指導者と若手技術者に対する指導の現状に関するアンケート調査を行った。このアンケート結果から、建築左官業の指導の問題点として、「時間不足」

により指導者は十分に指導ができていないと感じていることが明らかとなった。

- 1) 高井由佳, 岸木翔太郎, 池元茂: “自動車修理業における指導の実態調査と指導者支援システムの提案”, 教育システム情報学会研究報告, vol. 28, no. 4, pp.24-27 (2023)