

アイトラッカーを活用した 熟練工の技術伝承支援コンテンツの作成 Research on technology transfer support learning contents construction using eye tracker

安東 伶, 渡辺 伎, 広瀬 啓雄
Rei ANDO, Takumi WATANABE, Hiroo HIROSE
公立諏訪東京理科大学 経営情報学部
Suwa University of Science
Email: H117007@ed.sus.ac.jp

あらまし： 熟練作業者の技術を確実に新人作業者へと伝承するすべはしっかりとはないが、熟練作業者の技術を新人作業者に伝承していくことは、企業にとっても必要不可欠である。本研究では、熟練作業者と新人作業者の作業中の視線をアイトラッカーで分析することにより違いを明らかにする。スキルだけでなく技術伝承で必要な知識も含めた技術伝承支援コンテンツを作成した。さらに、外国人技能実習生に対応するため、自動翻訳のAPIを活用し多言語化した。

キーワード： 技術伝承支援, 熟練工, 暗黙知, WEB コンテンツ, 多言語化

1. はじめに

新人作業者と熟練作業者とは、技術の違いに大きな差があるということはもちろんであるが、熟練作業者の技術を確実に新人作業者へと伝承するすべはしっかりとはない。しかしながら、熟練作業者の技術を新人作業者に伝承していくことは、様々な企業の将来にとっても必要不可欠だ。

本研究の目的は、熟練作業者の技術を新人作業者へと伝承するための技術伝承支援コンテンツを作成し評価することである。視線に注目し、アイトラッカーによる視線解析を活用することで、新人作業者と熟練作業者の違いを考慮する。また、技術伝承に必要な知識習得支援コンテンツも作成する。

2. 予備実験

予備実験として、実際に熟練作業者と新人作業者の作業中の視線動画を撮影するために、大学近郊精密機器製造会社に協力してもらい、入社して3年目の新人作業者と、50年以上働いている熟練作業者の視線動画をアイトラッカーで撮影した。

アイトラッカーとは、人間の眼球の動きをより簡単に測定することを目的として、開発された画像処理方式の眼球運動測定装置である。本研究では、この装置を使用した。

実験目的は二つあり、熟練作業者の技術を新人作業者へと伝承するために、視線を含めた動画を撮影することと、熟練作業者と新人作業者の作業中の視線の違いを明らかにすることである。ここで分かったことを技術伝承コンテンツの設計に含める。

3. 技術伝承支援コンテンツ

3.1 設計

技術伝承支援コンテンツの作成目的としては、視線を用いたコンテンツを作成することで、熟練作業者のノウハウ、暗黙知を形式知にするためである。ただ文字が並んでいるだけの普遍的なコンテンツとは違い、解析した視線データ付きコンテンツを使う事によって、新人作業者に熟練作業者のノウハウ、

暗黙知を継承することが目的である。

技術伝承支援コンテンツは、WEBブラウザで閲覧でき、コンピテンシーマネジメントにより、画像を用いることで、作業についての知識を習得するページと、動画を用いて、スキルを習得するページから構成される。

3.2 実装

図1が実際に作成したコンテンツで、画面左側のカラムから「マニュアル」「解説動画」「圧力計技術の発展の系統化調査」のページを設定した。



図1 マニュアル

また、画面上部のセレクトボックスで言語を選択することが可能で、下図2は英語を選択した画面である。

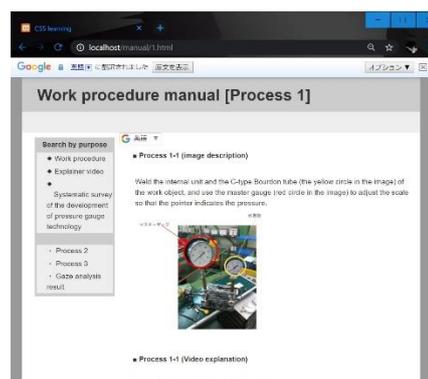


図2 マニュアル 英語翻訳

