

設計協ラストップを対象とした業務遂行能力にばらつきのある場合の TOTE モデルによる学習支援ツールの開発

Development of learning support tools using the TOTE model
for temporary design staffs with various levels of work performance

川村 美好^{*1}, 松葉 龍一^{*1,*2}, 鈴木 克明^{*1,*2}, 中野 裕司^{*1,*2}

Mikou KAWAMURA, Ryuichi MATSUBA, Katsuaki SUZUKI, Hiroshi NAKANO

熊本大学大学院社会文化科学教育部教授システム学専攻^{*1} 熊本大学教授システム学研究センター^{*2}

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University^{*1}

Research Center for Instructional Systems, Kumamoto University^{*2}

＜あらまし＞ 協ラストップ(派遣社員)と社員が協働するのにあたり、業務遂行上に生じる問題点や補完すべき事項について、社員に実施したヒアリング調査について分析した先行研究を反映させて、1+3 分野に分類し、自学教材を TOTE モデルを用いて設計及び開発し、LMS 上に構築した。Moodle 上に「クイズ」、「利用制限」、「活動完了」等の機能を活用し実装した。終わりに今後の課題について述べた。

＜キーワード＞ インストラクショナルデザイン, TOTE モデル, 自己学習, LMS, 教材開発

1. はじめに

建築設計業界では人材不足により協ラストップの比重が高く、社員との協働は重要である。業協ラストップにおける務遂行上の知識の習得や学びは、過去の経験で得た知識及び OJT によるものが多く、社員教育のような研修による知識の積み重ねの機会は少ない。先に実施したヒアリング調査の結果分析によって、配属される協ラストップ間の業務上必要な知識や技術力の差が生じている事を確認した(川村ら 2020)。ヒアリングの分析を反映させ、1+3 分野に分類し、TOTE モデルによる自学教材を LMS 上に構築した。

TOTE モデルとは、ある特定のゴールをめざして進む時に、常にゴールに達したかどうかをチェックしながら作業を進めることを図式化したモデルである(図1)。目標が達成されていないことが判明したら、その目標に向けてある一定量だけ作業を行い(Operate)、再び目標が達成できたかどうかをチェックする(Text)。達成できれば抜け出し、できていなければ作業に戻り、チェックー作業ーチェックを繰り返す(鈴木, 2015)。

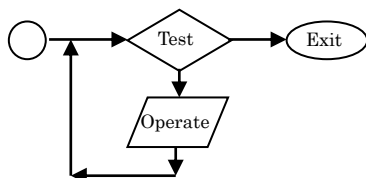


図1 TOTE モデル (鈴木, 2015)

本研究の目的は、設計業務の協ラストップ(CAD トレーサーを含む)を対象とした建築構造設計リテラシー等を補完するための学習支援ツールの設計と開発をおこなうことである。

図2の赤枠で示すように、本稿では、LMS 上の自学教材による協ラストップに向けた学習支援ツールの設計及び開発について報告する。



図2 開発までの流れ

2. ツール開発

2.1. 目的

LMS を用いた自学教材による協ラストップに向けた学習支援ツールの設計及び開発を目的とする。

2.2. ツールの設計

ヒアリング調査で抽出した、知識が不足していることで起こる問題点を理解度チェックで判定し、正解できなかった部分から学習を始める。学習が完了した時点で確認テストを行い、知識が補填されたことを確認する。合格後に、次の段階の学習へ進み、学習終了後に確認テストを行い、可否の判定を行う。

ヒアリング調査で抽出された問題点は

(A) 作図に関する比較的基本的な知識の不足から生じる不整合

(B) 構造設計に特化した基本事項の知識の不足から生じる不整合

(C) 構造ディテールの理解不足からくる不整合

(◆) X社の設計図書作図基準・ルールに関する事前の説明不足による修正の発生

であり、それぞれの問題点を解決するために、(A)～(C)及び(◆)について学習をおこない知識を補う。

また、(◆) X社の設計図書作図基準・ルールに関する学習の理解度チェックは、X社独自の基準やルールなので、(A)～(C)の学習フローとは別のフローとし、最初に全員がおこなうものとする。X社設計図書作図基準は、協力スタッフ全員が常に関連できるように製本版及び、PDF版を用意しており、わからない事項や作図途中で迷った際には必ず確認してもらう事を目標としているので、確認テストは「X社設計図書作図基準」を見ながら回答して良いことにしている。以上をまとめたフローチャートを図3に示す。

2.3. 開発ツールの特徴

① 実務直結型

本ツールは、協力スタッフと共に設計業務に携わる社員に行ったヒアリング調査結果の分析結果をもとに、問題点から補うべき知識を確認した。そのため、実務に基づいた学習支援ツールを設計し開発したので、実務直結型のツールである。

② ばらつきの確認

本ツールの理解度チェックの実施において、業務遂行能力のばらつきを確認することが可能である。また、学習者は自分自身の弱点を確認することができる。

③ IDの手法を用いた設計

本ツールは、効率的な学習が行なえるようにインストラクショナルデザイン手法の TOTE モデルを用いた設計している。学習の効果と効率の向上を目指すモデルである（鈴木 2019）。

2.4. LMS への実装

LMS は Moodle を使用。Moodle 上で、「クイズ」、「利用制限」、「活動完了」等の機能を活用し、図3のフローチャートに従った実装を行った。

3. 今後の計画

ツールの設計・開発を行ったものについて、評価方法を決定し、妥当性及びツールの有用性の評

価を行う。その他、実地テストを実施し、運用に耐えられる準備を行う。

協力スタッフがツールを使用した際の理解度チェックと確認テストの結果の比較および分析を行うことで、ツールの効果を確認することとする。

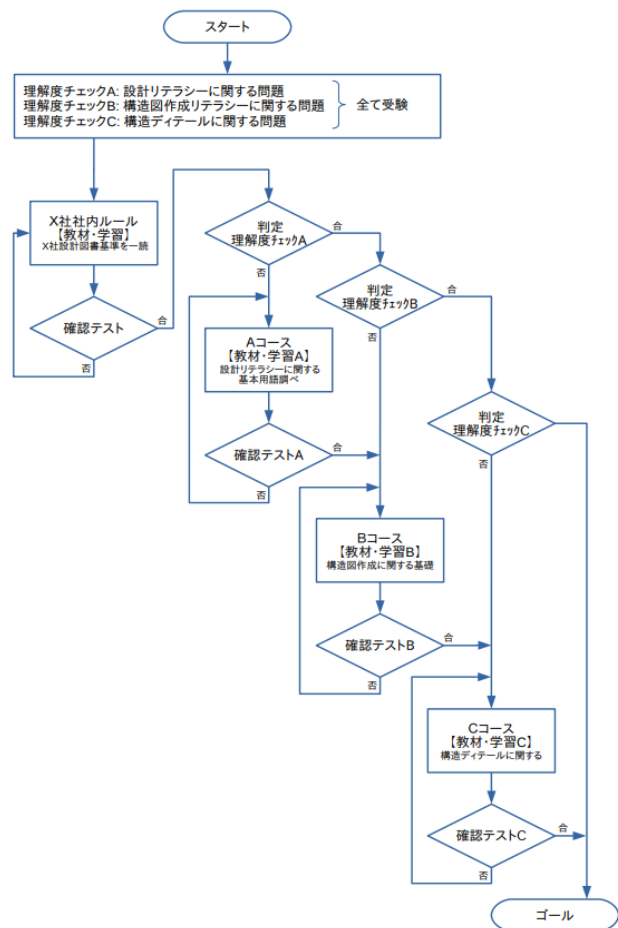


図3 開発ツールのフローチャート図

参考文献

- 鈴木克明(2015) 研修設計マニュアル—人材育成のためのインストラクショナルデザイン. 北大路書房
- 鈴木克明(2019) インストラクショナルデザイン —学びの「効果・効率・魅力」の向上を目指した技法—. 通信ソサイエティマガジン, No.50 秋号 2019: 110-116
- 川村美好, 松葉龍一, 鈴木克明, 中野裕司(2020) 建築設計協力スタッフを対象とする学習支援ツール開発のための調査. 日本教育工学会第 37 回全国大会 (オンライン) 発表論文集, 235-236