

# 建築設計協ラストッフを対象とする学習支援ツール開発のための調査

A survey to develop a learning support tool for temporary staff in the architectural design field

川村 美好<sup>\*1</sup>, 松葉 龍一<sup>\*1,\*2</sup>, 鈴木 克明<sup>\*1,\*2</sup>, 中野 裕司<sup>\*1,\*2</sup>

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<sup>\*1</sup> 熊本大学教授システム学研究センター<sup>\*2</sup>

Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University<sup>\*1</sup>

Research Center for Instructional Systems, Kumamoto University<sup>\*2</sup>

〈あらまし〉 建築設計業界では人材不足により協ラストッフの比重が高く、社員との協働も重要であるため、協ラストッフ向けの教育の必要性がある。そこで、協ラストッフに向けた学習支援ツールを作成することを考えた。建築設計業に関わる協ラストッフを使う側の社員にヒアリング調査とその分析をおこなった結果、問題点とニーズがある程度明らかになり、ツールの開発に必要な情報が得られた。今後、この結果をもとにeラーニングによる学習支援ツールの開発を行う。

〈キーワード〉 協ラストッフ, 構造設計, 学習支援ツール, メリルのIDの第一原理

## 1. はじめに

近年の建築設計業界では、深刻な人手不足のため社外の協ラストッフ(派遣社員)の力に頼らざるを得ない状況である。特に、構造設計に関する部門の図面作成要員の協ラストッフ依存率が高い。その協ラストッフの全体数自体も少ないため、企業は一度採用したスタッフを長期で雇用し続ける傾向にあり、社員との協働も重要になる(経済産業省 2019)。これらのことから、協ラストッフ向けの教育の必要性があると考えている。

協ラストッフが担う主な業務は、コンピュータ設計支援ソフト(CAD)を用いた図面の作成で、このように、設計者の指示通り下書きの図面を作成する人をCADトレーサーと呼ぶ。

通常、設計業務を行う協ラストッフは、CADで図面作成ができるという前提で業務契約がされているが、その業務遂行能力にはある程度ばらつきがあるといわれる。建築設計会社A(以下A社)における業務を依頼する立場の社員数名によると、依頼の説明にかかる時間、必要な資料の量、図面の仕上がりなどに差があるという。理由として、一般的な経験やスキルの差だけではなく、企業間で設計手順や構造形式の違いがあることもその一因と考えられる。

協ラストッフの教育は、一般的に業務を遂行する中で補完する機会が多いと思われるが、それでは、個々の才能やモチベーションに頼るところが大きく、社員の業務負担も増えることが考えられ

る。本研究では、建築設計協ラストッフを対象とする学習支援ツールの開発を目指し、そのために行ったヒアリング調査について報告する。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、設計業務の協ラストッフ(CADトレーサーなど)を対象とした建築構造設計リテラシー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。そのため、A社において、協ラストッフと共に設計業務に携わる社員を対象に、現状の体制のもとで新たなツールの必要性に関するヒアリング調査をおこなった。本稿では、得られた結果とその分析について報告する。

## 3. ヒアリング調査

### 3.1. 目的

現状の体制のもと、新たなツールの設計・開発を行い、そのツールを実際に協ラストッフの研修に用いる必要性を確認することを目的としてヒアリング調査を実施した。

### 3.2. ヒアリング調査対象者

協ラストッフと共に設計業務に携わる社員2名(担当課長、副課長各1名ずつ)にヒアリング調査を実施した。

### 3.3. 実施方法

Skypeによる1対1の面接方式で行った。あらかじめ設問事項は用意しておき、それに基づいて

順序立てて実施した。詳細を確認するために、その都度質問を追加する形式をとった。

### 3.4. 結果

ヒアリングの結果を、事前に用意しておいた質問項目に全てを切り分けて細目に分類し、細目ごとにそれぞれの状況を抽出した。ヒアリングから得た情報の一部を表1としてまとめた。表中の回答内容欄の更に細かい内容及び詳細の説明は省略した。

### 3.5. 分析

#### 3.5.1. 問題点

ヒアリングで協力スタッフとの業務遂行する上で起きる問題の抽出を行った。主な問題点は、(1)A 社作図基準・ルールに関する事前の説明不足による修正の発生、(2)作図に関する比較的基本的な知識の不足、(3)詳細図など構造ディテールの理解不足からくる苦手事項が多い事がわかった。

#### 3.5.2. ニーズ分析

業務依頼を行う社員が協力スタッフに対して、期待する事は、(1)基本的な図面知識を持っており、文字修正や指示図通りの図面修正などを確実に行って欲しい。(2)できれば、詳細図を簡単な指示で作図ができると助かる。(3)コミュニケーションよく業務を行える人であって欲しい。以上の点が、ヒアリングから抽出されたニーズである。

### 3.6. 考察

ヒアリング調査により、業務上に起きる問題点やニーズの分析を行った。

その結果、業務依頼をした際、起きる問題点については何らかの改善の必要性が考えられた。協力スタッフのキャリアやスキルにばらつきがあるため、適切な業務依頼内容の判断とキャリアやスキルばらつきの補完をする必要性である。問題点の改善により、業務を依頼する前に一緒に業務を行う協力スタッフのスキルや経験がわかり、業務依頼時に適切な依頼が可能となり、互いのストレスが軽減できる。

以上より、新しいツールの必要性が確認された。

## 4. 今後の計画

今回の結果によりツールの必要性が確認されたので、ツールの設計・開発を行うこととする。ツールに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の手法を用いる。例え

ば、ツールにはIDの第一原理(鈴木ら 2011)を用いて学習者を支援するように設計する。更にツールを利用する協力スタッフのモチベーションアップ、更には自主的に学習する行動変容を促すようなツールとする。そのためには、ARCSモデル(鈴木 2017)に基づいた設計を行う。協力スタッフがツールを使用した際の事前テストと事後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。

### 参考文献

経済産業省(2019) 2019年版ものづくり白書。  
鈴木克明(2017) 「魅力ある教材」設計・開発の枠組みについてー ARCS 動機づけモデルを中心にー。教育メディア研究, 1(1) : 50-61  
鈴木克明, 根本淳子(2011) 教育設計についての三つの第一原理の誕生をめぐる。教育システム情報学会誌, 28(2) : 168-176

表1 協力スタッフに関するヒアリング調査

項目	回答内容
協力スタッフの現時点でのレベル・独立レベル	びしっと図面にしてくる
	出された指示は概ねできる
	一度言ったことはちゃんとできる
	複雑なものには多くの説明(スケッチ)が必要
	仕事ができないわけではない
指示通りにはできない。精度が悪い	雑用をしなければいけないと思っている(雑用が仕事)
	協働相手の理想像
協働相手の理想像	基準図を理解できる人
	コミュニケーション
業務依頼した際、起きる問題点	苦手な作図業務がある(詳細図作成・階段)
	弊社作図基準・ルールの扱い
	弊社の伏図切断方向
	切断位置による表現
	詳細図作成・基準図の理解
	作業効率
	意匠図の読み取り
	構造用語・材質・材料など
	縮尺の把握ができない
	作業能力
スキルの問題	
協力スタッフの業務への向上心	1つ言えば10直る人
	ヤル気はある
	キャリアアップを目指している
	やればできるので仕事を振られればできると思っている
	言われた以上の事をやろうとは思わない
	仕事だからやるといスタンス
	解らなかつたら聞く
質問をする。自分で調べることはしない	
書籍は見ない	
協力スタッフが抱いている将来の希望	大きい物件を扱いたい
	将来的には常勤で毎日働きたい
	建築士取得を目指す 資格取得は考えていない