

TOC 思考プロセスに基づく学生によるデザイン系科目 E-Learning 教材制作プロジェクトの分析

元木一喜[†] 石井拓郎[†] 斎藤一^{††} 隼田尚彦^{††} 向田茂^{††} 安田光孝^{††}

[†]北海道情報大学大学院 経営情報学研究科

^{††}北海道情報大学 情報メディア学部

1 はじめに

現在、大学受験における受験生の減少や入試方法の変化等から、多様な能力を持った学生に対応した柔軟な組織運営が求められている。講義・実習においても同様であり、学習者の興味・関心を引き出す工夫や、各自のペースで学べるような環境づくり、教員等からの個別指導等といった様々な教育支援が必要になってきている。

それに伴い平成 19 年度から北海道情報大学情報メディア学部では、教員の指導下、基本的なインストラクショナル・デザインをふまえ、学生自身がデザイン系科目の e-Learning 教材を制作するプロジェクト(以下 ELP)を実施している[1]。しかし実施・運営に当たり、(1)教材評価に十分な時間がとれない(2)スケジュール管理や教材制作の指導も含めた教員の負荷が高い等、いくつかの問題も散見されている。

本稿は ELP の概要を示し、組織内問題の解決手法である TOC 思考プロセスを活用し、ELP の根本問題点を検討するためのパイロットスタディである。

2 e-Learning 教材制作プロジェクト

2.1 プロジェクトの概要

ELP は、教員の指導のもと、情報メディア学科約 40 名の学生が、デザイン系科目のソフトウェア利用技術を中心とした e-Learning 教材作成を進めている。現在、デザイン系実習科目の約 10 科目を対象に 100 以上の教材制作を実施している。

2.2 成果

ELP により、受講学生は、各自のペースでソフトウェア利用技術を習得することができるようになった。また、授業に取り残されずに学習で

きることにより、課題提出状況が改善された。プロジェクトメンバーは、教材制作を通じてソフトウェアに関する深い知識を身につけると共に、受講学生の意見を反映させるため、利用者視点に立ちながらのコンテンツ制作を身に付けることができた。教員は教材制作の手間を減らすと共に、多様な学習方法を提供できるようになった。また、演習課題の出題や課題提出状況の確認等を e-Learning システムにより、迅速に行えるようになった。

2.3 課題

ELP の現状として、教材作成の数が増加するとともに、プロジェクトに関わる教員と学生の数も多くなり、協調的に作業を進める事が困難になってきている。また、スケジュール管理等が当初と比べ上手くいかず、教材制作の遅延の影響から、教材評価に十分な時間が取れない、学生と教員が集まり意見交換をする場をもつことが少なくなり、教材作成の指導も含めたコミュニケーションが不足してきているといった課題が挙がってきている。

3 TOC 思考プロセス

3.1 TOC 思考プロセスの概要

TOC (Theory of Constraints) は、エリヤフ・ゴールドラットが考案した、企業の生産を向上するための業務分析手法の 1 つである[2]。また、TOC 思考プロセスは、組織の問題解決に利用されることが多く、分析する対象の範囲及び最終目標を決定し、現状における多くの問題から根本問題を明らかにしていく[3]。TOC 思考プロセスでは、下記の 3 つの質問に答えて行くことで、問題解決を進めて行く。

1. What to change?
2. To what to change?
3. How to cause the change?

この中で本稿では、1 にあたる ELP の問題の中で根本的な問題を抽出するために「現状問題構造ツリー」を活用し、ELP の分析を行う。

3.2 現状問題構造ツリー

現状問題構造ツリーの作成手順は組織におけ

The Analysis of E-Learning Project for Design Course
Composed of Students Based on TOC Thinking Processes
[†]Kazuyoshi MOTOKI, [†]Takuro ISHII, ^{††}Hajime SAITO,
^{††}Naohiko HAYATA, ^{††}Shigeru MUKAIDA,
^{††}Mitutaka YASUDA
[†]Graduate School of Hokkaido Information University
^{††}Faculty of Information Media, Hokkaido Information
University

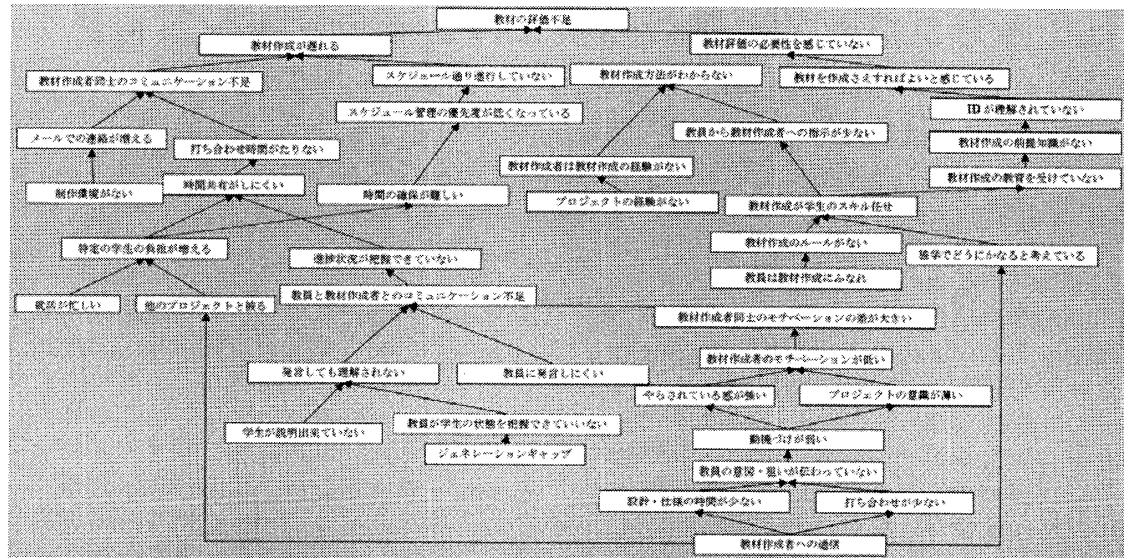


図 1 ELP における現状問題構造ツリー

る目標・目的を明確にし、それを妨げる UDE (好ましからぬ結果) を列挙する。その後 UDE の原因と結果の関係性になるようにツリー上に構成し、根本問題である UDE を特定する。

本稿では、7 人のインタビューデータをもとにパイロットスタディとして現状問題構造ツリーを作成し根本問題の検討を行う。

(1) 目標・目的

目標・目的を「受講学生にとって満足度の高い教材を作成できる環境作り」とした。

(2) UDE の列挙

プロジェクトメンバーの学生及び教員にインタビューを行い、以下の主となる UDE を得た。

1. 教材評価不足
2. スケジュール通り進行していない
3. 教材作成者のモチベーションが低い
4. 特定の学生の負担が増える
5. 教員と教材作成者とのコミュニケーション不足

(3) UDE 同士の原因と結果

UDE の因果関係を見つけ、ツリー上で因果関係を結びつけ、下に向かって UDE の原因分析の追求を進める。原因追求を進めて行く中で、原因が出てこなくなる最下層の UDE を根本問題として特定できる。ELP の分析結果を図 1 に示す。

(4) 根本問題

ツリーの最下層の UDE の中で、より多くの UDE が派生する原因となっている根本の UDE を根本問題とする。ELP の根本問題として、「教材作成者への過信」が挙げられた。

3.3 考察

「教材作成者への過信」が起きている原因として、教材作成者の学生選出を指導教員が行っている点が考えられる。ゼミの所属学生や受け持った講義で成績が優秀な学生を人選しているため、教員の思いや、意図などはしっかり伝わっている等の認識があると考えられる。

4 まとめと今後の課題

本稿では TOC 思考プロセスを活用し、ELP の根本問題点の検討を行った。

今後は、より多くのインタビューデータを基に、詳細な現状問題構造ツリーの再構築し、根本問題をより細かく分析する。その上で、ELP 独自の教材評価を含めた指標や組織を構築するのに合わせて、スケジュール管理ソフト及びグループウェア等の IT 機器を活用した、プロジェクトメンバーの負担軽減やコミュニケーションに関するサポート支援を検討したい。

参考文献

- [1] 齋藤一 他：“学生によるデザイン系科目の e ラーニング教材制作と LMS の教材推論機能のためのメタデータに関する考察”，第 34 回教育システム情報学会全国大会 (2009)
- [2] 中野 明：“エリヤフ・ゴールドラットの「制約理論がわかる本」”，秀和システム (2006)
- [3] 村上 悟，石田 忠由，佐々木 俊雄：“会社のダメなところがわかる TOC 思考プロセス”，中経出版 (2003)