

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 9 日現在

機関番号：32601

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23710179

研究課題名(和文) 文科系学生向け経営工学学習プログラムの構築～知識と実践の結合を目指して～

研究課題名(英文) Making the Industrial Engineering Program for the Students of the Art and Humanities
-Toward the Linkage between Knowledge and Practice-

研究代表者

中邨 良樹 (Nakamura, Yoshiki)

青山学院大学・経営学部・准教授

研究者番号：50365029

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,600,000円、(間接経費) 480,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、利益率の低い企業を想定して、経営工学の主テーマである生産管理や原価管理、作業研究を文科系学生にも体験できる教育プログラムを構築する。特徴としては、理工系の実験のように、学生間でチーム制を組み、学生が持っている知識を管理者側が理解し、それを引き出す仕組みである。そして、ミニベルトコンベアと模型自動車を使って手を動かしながら企業の実態を疑似体験させる。このような実験実習を通じて知識と実践の結合を目指す。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study is to propose an educational program for non-IE major students. Composition of the program is the industrial engineering, cost management, work analysis, marketing, and so on. Specifically, this program is considered three techniques of ideal instruction. The author implemented this program using 24 university students. A questionnaire was also conducted after the program. As a result, this program was found to enable non-majors to study the fundamental IE subjects of production management, environmental management, cost-management, work study, and kaizen.

研究分野：社会システム工学・安全システム

科研費の分科・細目：経営工学

キーワード：経営工学 教育工学

1. 研究開始当初の背景

大学生が講義やゼミを通じて多くの知識を得て卒業していることに大学講義の重要性を認識している。しかし、その学んだ知識を活用する場面となると、就職し社会人になってからである。したがって、学生が演習や実習という形で学んだ知識を活用できる場面があると、大学で学ぶ意義や必要性が理解できるのではないかと強く思っている。そこで、博士課程在学中から現在まで様々な教育研究を行い、外部資金も獲得してきた。

- ・ 研究開発投資の視点を導入した教育用ビジネスゲーム(科学技術融合振興財団)
- ・ アントレプレナーシップ育成支援システムの開発(科学研究費補助金(若手(B), 課題番号: 16700566))
- ・ 経営学理論・手法学習シミュレータ(科学研究費補助金(若手(B), 課題番号: 19700646))

これらの研究成果は、ゼミでの活用や講義後の演習として、実際に活用している。しかしながら、以下のような問題点が新たに生まれてきた。それは学生が「考える」ことなく直感で進めてしまい、学んできた知識を活用していないことである。つまり、学生が持つ知識を引き出し、活用するものになっていないことである。

具体的な状況を踏まえて説明すると、経済学部経営学科の文科系学生は、たとえば「売上総利益が低いから売上原価を下げよう」、「原価低減には労務費の検討が効果的だ」、など、経営学・会計学の知識は備わっている。しかしながら、そのような提案が実際の企業や工場のどの部分で、かつどのように実践されているのかがイメージできない。(反対に経営工学を学ぶ学生は実践が財務諸表のどの部分に影響するのかが想像できていないと感じている。)

2. 研究の目的

本研究の目的は、利益率の低い企業を想定して、経営工学の主テーマである生産管理や原価管理、作業研究を文科系学生にも体験できる教育プログラムを構築する。特徴としては、理工系の実験のように、学生間でチーム制を組み、学生が持っている知識を管理者側が理解し、それを引き出す仕組みである。そして、ミニベルトコンベアーと模型自動車を使って手を動かしながら企業の実態を疑似体験させる。このような実験実習を通じて知識と実践の結合を目指す。

3. 研究の方法

この研究を達成するために、はじめに財務諸表を与え、経営分析し「問題点抽出・改善案提案」を行わせる。この提案には必ず学生が持っている知識とが関連付くように工夫

する。また効率的に実施できるように支援システムも構築する。「改善案実施」では、理工学部の実験のようにミニベルトコンベアーを使って、工程分析、作業分析、時間研究も行いたい。そこから自分らの知識が実践ではどのように関連しているのかをイメージをつけさせる。「確認・フィードバック」では、それまでの成果をプレゼン発表させ、知識把握度の確認する。そして復習として、知識がどのような場面や活動で利用されるのかをシミュレーションできる支援システムを構築し、知識と実践の結合を試みる。

このようなプログラムを文科系の大学生に実験・実習という形式で実施することで、大学時代に最低限学んでほしい知識と実践との関係が理解でき、それは大学卒業後の即戦力になり得ると思っている。

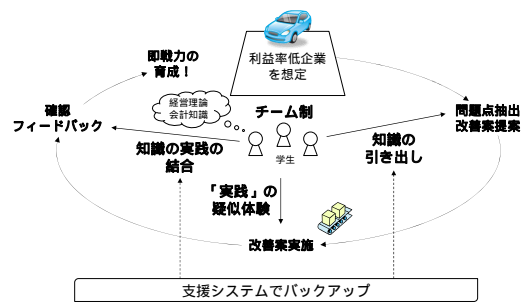


図1 研究の概要

4. 研究成果

本研究は3年計画で実施してきた。それぞれの年度での研究成果を列挙していく。

平成23年度では学生がどの程度の経営学・会計学の知識が備わっているを調査してきた。主に学会での聴講や文献、先行研究調査が主であった。同時に、共同研究である化学系メーカーの研究開発部長やIT系の営業部長などからもヒヤリングができ、「社会人として必要な問題解決能力および知識」などが明確にすることができた。このように、本研究プログラムを導入しなければならないこと、学習内容を明確にすることができた。

平成24年度では、「知識」を如何に企業現場・現状と関連付け、そして「手を動かしながら」学ばす仕組みを作るかを目標にしてきた。本教育プログラムは授業での導入を目指すので、半期14週を3ステップに分けて、効率的に学ばせることとした(表1)。

表 1 学習プログラムの概要

ステップ	概要	支援システム
1	ガイダンス	
2	問題解決実習の説明	
3	経営分析プレムから問題点抽出	経営分析支援システム
4	改善のためのシナリオの提案	シナリオ作成支援システム
5	改善活動の決定	
6	経営分析ステップ発表	プレゼン資料
7	原価目標の設定	資金計画ファイル
8	作業研究 (作業時間の改善)	製品情報システム
9	材料費・労務費・経費削減	作業研究システム
10	作業改善の測定・標準作業決定	
11	原価低減ステップ発表	プレゼン資料
12	ビジネスモデルの整理	ビジネスモデル
13	オープンシステム分析	オープンシステム分析
14	ビジネスプラン作成	ビジネスプラン
15	新製品開発ステップ発表	資金計画ファイル2
16	最終発表会	プレゼン資料
17	レポート作成	プレゼン資料

また、効率的学習には支援システムが不可欠と考え、そのための準備および開発を始めた。このように、プログラムの授業適用への明確化、および支援システム開発の着手が大きな成果である。

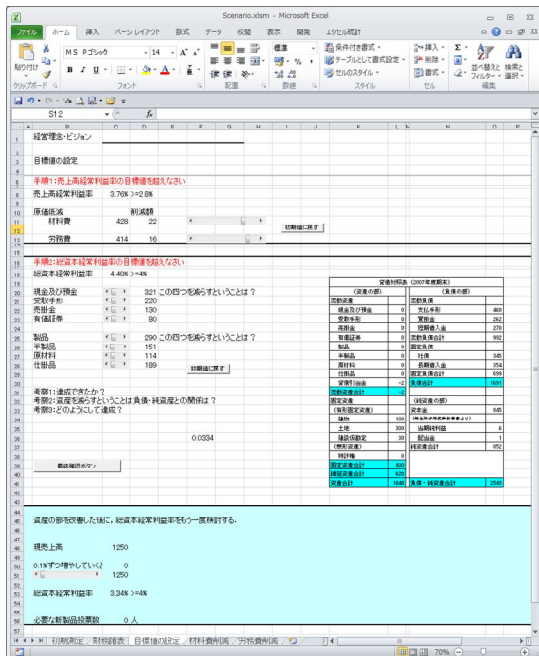


図 2 支援システムの概要

最終年度である平成 25 年度では、教育プログラムの試験実施と本格実施、そしてプログラムの有効性の検証が目的であった。実際に、ゼミナール (24 名) という少人数ではあったが本格実施をすることができた。

今後も本プログラムを使い、目的であった文科系学生であっても経営工学の理解、および実験実習を通じての知識と実践の結合を促していきたい。

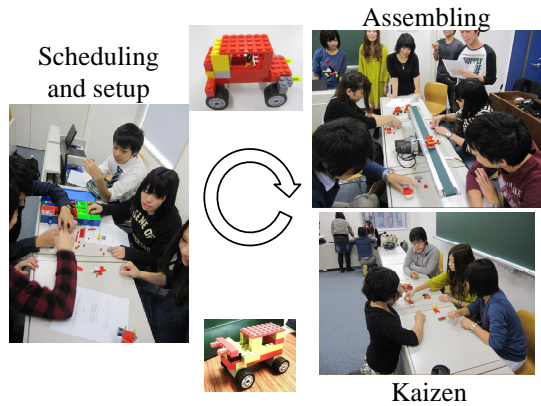


図 3 実施風景

5. 主な発表論文等
(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 6 件)

Yoshiki NAKAMURA, Making Industrial Engineering (IE) and Decision Support Systems as an Education Tools for Non-IE Major Students, Aoyama Business Review, 査読無, Vol. 36, pp.1-15, 2014
中邨良樹, 大宮望, 大場允晶, 山本久志, 丸山友希夫, 情報システムの増築の判断時期とその費用に関する研究, 日本経営工学会論文誌, 査読有, Vol. 63, No. 4, pp. 267-275, 2013

中邨良樹, 有価証券報告書を利用した企業活動と経営指標とのモデル化の一考察, 日本大学経済学部 経済集志, (査読有), Vol. 81, No. 3, pp.309-318, 2013

〔学会発表〕(計 26 件)

Yoshiki NAKAMURA, Teaching Industrial Engineering: Developing a Conjoint Support System Catered for Non-Majors, IIE Asian 2013 Conference, pp. 63-71, 2013.

中邨良樹, 大崎恒次, 竹田賢ネット販売を対象とした物流サービスの適正水準決定に関する一考察, 日本経営工学会平成 25 年春季大会, pp.16-17, 2013.

Yoshiki NAKAMURA, Naoki TAKABAYASHI, Masaaki OHBA, Hisashi YAMAMOTO, Yukio MARUYAMA, An Analysis of the Relationships between CSR Reports and Financial and Environmental Indicators of Private Firms, The proceeding of The 4th World Business Ethics Forum (WBEF), CD-ROM 10pages, 2012

〔図書〕(計 3 件)

渡邊修士, 川出真清 (中邨良樹, 第 1, 4, 7 章担当), 新世社, 大学と経済学部の学びの技法, 2014, 189

中邨良樹, 創成社, 経済学を学ぶための

数学的手法-数学の基礎から応用まで- ,
2012 , 192
寺沢幹雄 , 中邨良樹 , 昭晃堂 , Excel に
よるデータ処理 , 2011 , 197

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
出願年月日 :
国内外の別 :

取得状況 (計 0 件)

名称 :
発明者 :
権利者 :
種類 :
番号 :
取得年月日 :
国内外の別 :

〔その他〕

ホームページ等
<https://sites.google.com/site/ynagusemi/>

6 . 研究組織

(1)研究代表者

中邨 良樹 (NAKAMURA, Yoshiaki)

研究者番号 : 50365029