

文系学生への NoCode 教育の実施と効果の検証 -NoCode が IT 人材不足問題解消に繋がるのか-

熊本雄基* 倉崎敦至* 竹内裕人** 栢木紀哉***

NoCode 大学* 合同会社 Aves** 摂南大学***

1. はじめに

今日の IT 業界は、慢性的な人材不足に陥っており、問題視されている。経済産業省は、2030 年には最大で 79 万人の IT 人材が不足する可能性がある」と発表している。

東 (2017) が情報科学を専門としない学生に対して行った調査では、約 50% の学生がプログラミングに対して「難しい」というイメージを持っていることが明らかになっている。IT 人材不足の問題を解決するには、IT 業界への参入の敷居を下げる必要があると考える。

近年では、NoCode というコーディングをせずに GUI 操作のみでソフトウェアを作成できるプラットフォームが大きな注目を集めている。GUI で操作が完結するため、コーディングよりも敷居が低く、教育現場での活用が期待できる。

本研究では、NoCode を使うことで「難しさ」を取り除き、プログラミング初学者向け教育として、文系（経営学部）の学生に対して NoCode プログラミング授業を試みた。その効果について報告したい。

2. 先行研究

高等教育におけるプログラミング教育の問題点として宮川ら (2015) は、授業でつまずきのポイントは「環境構築」「外部記憶装置への保存」「コンパイル」といった手順が 7 割を占めていることを明らかにした。NoCode 開発では、それらの操作が簡略化されているため、上記のつまずきポイントを回避できる可能性がある。

松村ら (2015) は、ビジュアルプログラミングツールを用いたプログラミング導入教育を行い、プログラミングが苦手な学生ほどビジュアルプログラミングに対する評価が高かったことを明らかにした。従来のビジュアルプログラミングは教育目的で使用されることが多いが、NoCode にはビジネスに活用できるものが多く、より働

くイメージにつながる可能性がある。

白川 (2021) は、情報工学科の学生に対し、NoCode の授業を行い、NoCode へのモチベーションやコンピテンシーの高まりには正の影響を与えたが、情報工学一般を学ぶモチベーションには影響しなかったことを明らかにした。

本稿では、IT 人材の不足に NoCode 教育の普及が有益であるかを調査するため、文系学生に対する NoCode 教育を実施し、その教育効果を分析する。

3. 授業内容とアンケート調査

授業は A 大学経営学部経営情報学科 K ゼミ 2, 3 年の学生合計 18 人に対して以下の内容で授業を実施した(表. 1, 図. 1)。

表. 1 授業の流れ

時限	時間(分)	ワークショップの内容
実施前		事前アンケート 調査
1時限 (90分)	25	NoCodeとは？
	15	NoCodeによる開発事例
	5	NoCodeによるアプリ開発(初期設定)
	45	NoCodeによるフリマアプリ開発(画面構築)
2時限 (90分)	70	NoCodeによるフリマアプリ開発 (DB構築、条件設定、動作テスト)
	20	質疑応答
実施後		事後アンケート 調査 フリマアプリ完成 (動画コンテンツとチャットサポート)



図. 1 作成したアプリの画面

また授業の効果・影響を評価すること目的として、授業の前後に以下項目について 5 段階評価でアンケート調査を行い、効果を測定した。

Evaluation of programming education with NoCode and its learning effects for Students Majoring in Business Administration

* NoCode University

** Aves LCC.

*** Setsunan University

- ・授業内容に関する評価
- ・IT 業界に対するモチベーションの変化
- ・コンピテンシー評価

4. アンケート結果

アンケートの内容として、事前調査では、A 大学で開講されているプログラミングの授業(C 言語) に関して訊ねる設問、事後調査では、本授業に関して訊ねる設問としている。

(1)授業の内容の評価では、全ての項目について、授業後の平均値が高くなっていた。特に「内容量は適切であった」について、前後の平均値の差が大きかった。一方で、すべての回答の平均値について有意差は認められなかった。
 (2)IT 業界に対するモチベーションの変化についても、全ての項目で授業後の平均値が高くなっていた。特に、①「情報工学について勉強したいという意欲が増した」②「サービス開発をしたいという気持ちが強まった」③「アプリ・システム・サービス等を販売して利益を得ることへの意欲が芽生えた」について、前後の平均値の差が大きかった。特に、①③について、対応のある t 検定を行った結果、事後の結果が事前の結果よりも優位に高かった。

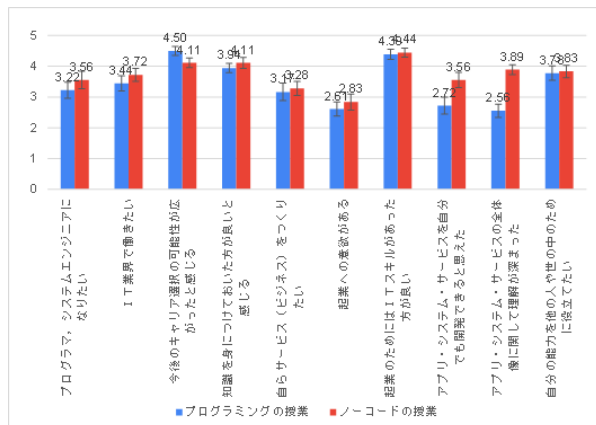


図. 2 コンピテンシー評価について

(3)コンピテンシー評価について、ほぼ全ての項目について、授業後の平均値が高くなっていることがわかった(図.1)。特に、④「アプリ・システム・サービスを自分でも開発できると思えた」⑤「アプリ・システム・サービスの全体像に関して理解が深まった」の 2 項目について、前後の平均値の差が大きかった。一方、⑥「今後のキャリア選択の可能性が広がったと感じる」については、授業後に平均値が低くなった。④⑤について、対応のある t 検定を行った結果、事後の結果が事前の結果よりも優位に高かった。他方⑥について、対応のある t 検定を行った結果、事後の結果が事前の結果よりも有意に低かった。

5. まとめ

本研究では、IT 業界に関心のある文系学生を対象として、NoCode を活用した情報教育を行うことで、モチベーションが高まれば、IT 人材不足の問題解決の糸口となるかもしれないという考えのもと NoCode によるアプリ開発授業を実践した。また、本授業の教育効果を分析するために、事前・事後アンケート調査、事後の聞き取り調査を実施した。

アンケート調査の分析結果から、本授業の結果をまとめると以下ようになる。IT 業界に対するモチベーションの変化について分析した結果、IT 業界に対する理解の深化に関する質問、IT 業界で働くことへの意欲の高揚に関する質問について、事後の平均値が有意に高まったことが確認できた。

IT に対するコンピテンシーの変化について分析した結果、IT 業界で働くことへの自信と積極性に関する意識について、事後の平均値が有意に高まったことが確認できた。

これらのことから、文系学生に IT 業界に対する理解を深めさせるという目的は達成できたが、学生自身が IT 人材として働くというイメージの構築に結びつけることはできなかった。

今後は、NoCode ツールを使った開発及び機能についての理解を深めさせるため、開発するアプリのテーマを増やしたり、繰り返し授業を提供するなどして、NoCode ツールによるビジネスの可能性を理解させることに努めたい。

そして、自発的に興味を持って学習できる文系出身の IT 人材を増やしていきたい。

【文献】

東るみ子 (2019), 超スマート社会に向けたプログラミング教育の現状と課題～大学生を対象としたプログラミング教育の実践を通して～ 商学研究 (35), pp. 57-80.
 白川智弘 (2021), 情報工学科の学生に対する NoCode 教育の実施とその教育効果の分析
https://www.researchgate.net/publication/350609845_qingbaogongxuekenoxueshengniduisuru_NoCode_jiaoyunoshishitosenojiaoyuxiaogunofenxi
 宮川治, 土肥紳一, 今野紀子, 高野辰之, 小濱隆司 (2015), PB057 プログラミング演習でのつまづきに関する分析 (測定・評価・研究法, ポスター発表 B), 日本教育心理学会総会発表論文集 第 57 回総会発表論文集, 日本教育心理学会, p. 249.
 松村寿枝, 内田真司, 西野貴之, 清水忠昭 (2015), ビジュアルプログラミングツールを用いたプログラミング導入教育の試み (K 分野: 教育工学・福祉工学・マルチメディア応用, 一般論文), 情報科学技術フォーラム講演論文集, 14(3), pp. 461-465.
 Boyatzis, R.E. (1982), The Competent Manager: A Model for Effective Performance. John Wiley & Sons, New York, NY.