

令和 3 年 6 月 28 日現在

機関番号：56101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17K01006

研究課題名(和文) 高専生のコンピテンシー成長過程の分析

研究課題名(英文) Analysis of competency growth process of Kosen students

研究代表者

松本 高志 (Matsumoto, Takashi)

阿南工業高等専門学校・創造技術工学科・教授

研究者番号：00259938

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,500,000円

研究成果の概要(和文)：変化の激しい社会を生き抜く力としてコンピテンシー(いわゆる社会人力・人間力、汎用的技能)が要求されている。コンピテンシーに関する評価指標の確立とその評価実践は重要な課題であり、そのような取組が推進されているものの、高専生に対するこのような調査はなされていない。そこで、ステークホルダーである企業が高専生に求めるコンピテンシーを調査したうえで、その評価ルーブリックを開発するとともに、汎用的な学生調査を用いて、高専生のコンピテンシーの獲得状況を分析した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

変化の激しい社会を生き抜く力としてコンピテンシー(いわゆる社会人力・人間力、汎用的技能)が要求されている。コンピテンシーに関する評価指標の確立とその評価実践は重要な課題であり、そのような取組が推進されているものの、未だ高専生に対するこのような調査はなされていない。また、技術者としての早期教育を受ける高専生は、海外からも注目を集めている貴重な存在である。社会の重要なステークホルダーである企業が高専生に求めるコンピテンシーについての調査結果もなく、社会的な意義は大きい。

研究成果の概要(英文)：Competency (so-called working ability, human ability, and general-purpose skills) is required as the ability to survive in a rapidly changing society. The establishment of evaluation indicators for competency and their implementation is an important issue, and although such efforts are being promoted, there has been no such survey for students of college of technology. In this study, we surveyed the competencies required for students of college of technology by corporate stakeholders, developed an evaluation rubric, and analyzed the acquisition status of the competencies by technical college students using a general-purpose student survey.

研究分野：工学教育

キーワード：コンピテンシー 高専生 企業アンケート

### 1. 研究開始当初の背景

グローバル化・少子高齢化等の時代の変化を乗り越え、新しい時代を切り拓いていくために必要な資質・能力が求められている。OECD は Education 2030 と題するプロジェクトを推進している。今後、世界がより複雑で不安定になり、多様化が進み、大きく変わっているであろうと予想される 2030 年に向けて、学生に求められる知識・スキル・人間性を一体的に捉え、これからの時代に求められるコンピテンシーについて検討されている。一方、高等教育における質保証が重要な課題として位置づけられ、学生の学習成果の評価が注目されているところである。従来の教員による主観的な経験値のみではなく、客観的なデータにより学生の生活や学習の実態の把握に関する研究の蓄積は乏しいとの指摘もなされている。日本においては、コンピテンシーの評価については、まだ注目が集まりつつある課題であることと、その困難性から事例は乏しい。アメリカでは全学でコンピテンシー評価・育成の取組を始めた大学があるがまだ始まったばかりである。

### 2. 研究の目的

変化の激しい社会を生き抜く力としてコンピテンシー(いわゆる社会力・人間力、汎用的技能)が要求されている。コンピテンシーに関する評価指標の確立とその評価実践は重要な課題であり、そのような取組が推進されている。国立高専機構の教育改革推進本部ではモデルコアカリキュラム(MCC)を基礎とする教育の質の保証や向上を図っている。様々な取組のうち、コンピテンシー(いわゆる社会力・人間力、汎用的技能、)に関する評価指標の確立と実践は重要な課題であり、国立高専機構はその取組を推進している。そこで、高専の学生を対象とし、どのようにしてコンピテンシーを獲得しているのかを調査・分析することにより、高専の正課授業や正課外活動がどのようにコンピテンシー獲得に寄与しているかを明らかにすることを目的とした。

### 3. 研究の方法

阿南高専は平成 27 年度から全学で本格的に LMS(学習管理システム)の運用を始め、学生からのデータ収集の利便性が格段に向上しており、アンケート調査の基盤として活用する。

(1)企業が高専生に求める能力を特定する(MCC のコンピテンシーのうち上位 6 つを特定)。アンケート対象とした企業は、本校の学生が入社している就職実績のある企業、本校の企業合同説明会に出展した企業、求人訪問で来校した企業とする。

(2)企業アンケートで得られた企業が求めるコンピテンシーについて、評価用のルーブリックを開発し、コンピテンシー評価を実践する。

(3)外部の汎用的な学生調査を学生に受験してもらい、学生のコンピテンシー獲得について分析する。

### 4. 研究成果

高専生は 16 歳から入学する特異な高等教育機関で学んでおり、高校生や大学生とは異なる教育課程を有している。そのような環境で高専生がどのようにコンピテンシーを獲得しているかを分析することが目的となっている。そこで、初めに阿南高専に関係の深い企業に対するアンケートの結果から、企業が高専生に求める能力として、次の順位で重要度が明らかになった。

1. コミュニケーション、2. チームワーク、3. 主体性、4. 責任感、5. 課題発見、6. 論理的思考

そして、これらのコンピテンシーを評価するためのルーブリックを開発し、学生による自己評価を促した。

外部の汎用的な学生調査として、PROG テストを全学年で実施し、独自アンケート項目と PROG スコアとの相関を学年ごとに分析した。本科 1 年生の結果から、入学時に持っていた自己評価した各素養とコンピテンシー総合との間に、正の相関関係がみられる。入学時の素養としての豊かなコミュニケーション能力は、コンピテンシー総合との相関が最も高く、対人基礎力領域、対自己基礎力領域の基礎力との相関も高い。また、主体性を持って多様な人々と協働し、学習する能力は、対人基礎力、親和力、協働力との相関が高い。本科 2 年生の結果から、コンピテンシー向上への意識が高い学生ほど、コンピテンシー総合が高い。特に、コンピテンシー向上のための具体的な行動を実践している学生は、対課題基礎力、課題発見力、計画立案力が高い。本科 3 年生の結果から、学びのスタイルが「参画型」であるほど、対人基礎力、親和力、協働力が高く、「考察型」であるほど、対課題基礎力、課題発見力が高い傾向にある。また学びたいのが「実践」タイプであるほど、協働力が高い。本科 4 年生の結果から、学びのスタイルが「参画型」であるほど、対人基礎力領域の基礎力が高い。本科 5 年生の過去のスコアとの差分から、コンピテンシーの重要性を認識している学生ほど、実践力の伸長が高いことがわかった。また、教員は経験的に 4 年生はインターンシップ等の経験からコンピテンシーが伸びると考えられていたため、4 年生の結果に着目すると、コンピテンシー総合は、すべてのコースで成長していることが確認された。

個別学生に対するヒアリングから、学生に対する学生調査やルーブリックによるコンピテンシー自己評価を通して、学生はそれまで意識していなかったコンピテンシーの獲得について意

識する傾向が高まったことがわかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Takashi Matsumoto, Nariyuki Kawabata	4. 巻 159
2. 論文標題 Visualization of Competence through Cooperative Education at NIT, Anan College	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Procedia Computer Science	6. 最初と最後の頁 1698-1704
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------