様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２７ 年　 ５ 月 ２８ 日現在

機関番号：１２６０８
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2013～2014
課題番号：２５５６０１０４

研究課題名（和文）大学教育の質保証を目指した正課外学習の評価基準開発と体系化に関する萌芽的研究

研究課題名（英文）Development of evaluation procedures for promoting informal learning experience in response to quality assurance in Japanese higher education

研究代表者
中山　実（NAKAYAMA, Minoru）

東京工業大学・社会理工学研究科・教授

研究者番号：４０２２１４６０

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は大学教育において、インターンシップなどの学外でのノンフォーマル／インフォーマル学習を正課授業の学習成果と同様に取り扱うための評価基準の作成を目的とした。
これらの教育ではジェネリックスキルの獲得と評価を目指していると考え、先行事例としてのemployability教育、サンドイッチプログラム、Work-Basedlearningの概要を調査した。国内大学での評価可能性を検討するために、ルーブリックを用いたジェネリックスキル評価と授業シラバスの作成方法の検討、学生をインターンシップに派遣する場合の問題点などを検討した.

研究成果の概要（英文）：This project is conducted to produce an evaluation procedure for promoting non-formal/informal learning experience at Japanese universities such as internship on external sectors.
Since these learning aim to achieve the generic skills, some learning programs are surveyed such as employability education, sandwich program and work-based learning conducted in UK universities.
To consider for adopting evaluation procedure based on the employability programs, some rubrics (Social Learning Common Rubric) were developed to evaluate student's activities for generic skills, and some surveys were conducted on an internship program for freshmen at a university.
Lastly, this study suggests introductory method for utilizing rubrics and also discusses some insights for conducting and evaluating non-formal/informal learning program in Japanese higher education.

研究分野：教育工学

キーワード：教育工学　大学教育　質保証　正課外学習　評価基準

１．研究開始当初の背景

大学教育では、職場での実際的な活動に基づいた学習の導入が、従来から進められてきている。近年では特に、学生の主体的学習を促す効果を期待されることも多い。

このような教育学習の機会は、学生へのキャリア教育をも兼ねたアプローチとして捉えられているが、広くジェネリックスキルの獲得を目的とした教育である。この種の教育は、欧州では幅広く取り入れられている employability 教育として位置づけられる。

一方、日本の高等教育機関でも、既にこれらの学習が実施されてきたにも関わらず、その評価のあり方や方法論は未だ明確にされていない。特に、通常の正課授業と同様に単位認定を前提に学生に指導する場合、指導する内容、学生が獲得する能力や、その評価法について、明確にすることが必要である。

２．研究の目的

本研究では、大学教育において、インターンシップなどの学外でのノンフォーマル／インフォーマル学習を正課授業の学習成果と同様に取り扱うための評価基準の作成を目的としたものである。具体的には、以下のような方法論やその可能性を実証することを目的とした。

(1) 既に実施されている英国での事例を明らかにする。すなわち、employability、インターンシップによるサンドイッチプログラム、Work-Based Learning(WBL)の実態について調査して、評価方法を整理する。

(2) 日本の大学でのジェネリックスキルの獲得を目指した指導と、その評価方法およびその妥当性について検証する。

(3) 日本の大学でのインターンシップの実施や評価方法について検討する。

３．研究の方法

(1) 英国大学での実施事例の調査

目的に従い、文献調査によって実施状況や評価の概要を収集した。これらの概要を基に、employability 教育のための事前指導プログラムを実施する A 大学、サンドイッチプログラムを実施する B 大学、WBL センターを設置して全学的に WBL を導入している C 大学を訪問調査した。

(2) ルーブリック評価の妥当性検証

国内大学で社会人基礎力育成を目的に開講した正規授業で、ジェネリックスキルの獲得を評価するために、事前に作成したソーシャル・ラーニング・コモン・ルーブリック(SLCR)を基に、学生による自己評価の妥当性やその結果のフィードバックの方法を検討した。

(3) 大学初年次での実施事例の調査

国内大学で大学初年次学生を対象とした夏期インターンシップ・プログラムについて、実施可能性とその効果、実施上の問題点を検討した。

４．研究成果

(1) 英国大学での事例分析

欧州で実施されている Employability 教育や WBL 教育に関する文献を調査し、その教育の理論的枠組みについて、抽出分析した。Employability 教育に関しては、生涯学習で必要なジェネリックスキルの獲得を目的としていること、サンドイッチプログラムや WBL でも実務を通して獲得することを確認した。

これらの評価については、学習者自身による内省が中心で、達成状況を判断するルーブリックが事前に作成されることを確認した。具体的なルーブリックの内容として、知識、理解、知識の適用、知識の統合や創造、評価の大項目と、その内容に関する下位項目で評価されることを確認した。これらの項目について、学部から大学院における 4 レベルの設定事例などを確認した。

また、WBL については、学習者の学習活動を、Engeström の活動論モデルにあてはめて説明できることが確認できた。すなわち、ルール、共同体、分業、道具から構成される。道具としては、学習原理、学習資源、学習支援、ICT 環境が挙げられ、構成されることを確認した。さらに、この実践にはインストラクショナル・デザインの技法によって構成できるモデル事例を確認し、教育工学研究による学習プログラムの設計や実施などの展開の可能性を確認した。

この他、訪問調査から、以下のことが明らかになった。

・employability に関する大学の支援プログラム：

A 大学では、学生のインターンシップについて単位認定は行っていないが、希望学生には事前に指導プログラムを用意しており、インターンシップが有効になるように支援していた。その支援内容は、コミュニケーション技法などのジェネリックスキルの獲得支援に関するものであった。

・サンドイッチプログラムの事例分析：

B 大学と受け入れ企業側で、事前に指導内容について調整した上で学生を派遣していること、学生に定期的に内省に基づく評価報告を求めること、最終的な目的として学生自身の履歴書に獲得されたスキルが明示できるようになることなどの内容を調査した。

Engineering and Computing 学部での正規授業として実施されているシラバスを確認し、最低でも 40 週、400 時間にわたるプログラム内容を確認した。評価については、7 つのスキルについてプログラムの 3 期に渡って評価する項目内容、それらの測定項目 Placement Log と言われる学生の活動記録、レポートなどの形式を確認した。大学から教員が訪問調査したり、学生が大学のオンラインシステムを用いて、活動記録を蓄積するなどの仕組みなど、が確立されていることを確認した。

・WBL センターによる学生の学習支援：
C 大学の WBL センターでは、学生の希望に合わせて、インターンシップなどの外部機関との連携による学習、学内でのプロジェクト学習による学習機会を提供していた。これらは、基本的には個人による参加であるが、グループでの活動とする場合も含まれていた。基本的には大学院レベルでの授業であるが、学部でも実施していた。
正規授業として位置づけるために、個別のプログラムについて、達成される学習成果、指導/学習方略、シラバス、獲得されるジェネリックスキルなどを明記した教授設計を作成して、学外の審査員に評価を受けるなどの評価の仕組みを確認した。この教授設計に基づいて、付与する単位数を決定しており、修了単位の半分まで、このような学習活動で付与することができるようになっていた。評価は基本的に学生自身が作成するポートフォリオに基づいていた。

(2) SLCR によるジェネリックスキルの評価
本研究では、社会人力育成を目指す授業の前・後において実施されたルーブリック評価を対象に学生の自己評価の妥当性・信頼性を検証した。具体的には、国内の大学で学生が獲得したジェネリックスキルを、「主体性」、「コミュニケーション能力」、「イノベーション基礎力」の三因子を規準としてレベル別評価を行えるルーブリック（Social Learning Common Rubric: SLCR ）を用いてジェネリックスキルを測定し、その妥当性・信頼性を検討した。
まず、平成 25 年度開講授業におけるレポートやソーシャルネットワーク(SNS)での発言などを評価し、学生自身が SLCR を用いて学習活動を自己評価した結果との関係を検討した。その結果、授業での学習によって、「主体性」に関する評価の変化が顕著であった。一方、「コミュニケーション能力」での変化は小さかった。これらの変化は、SNS での学生自身の自己紹介の有無、レポートの提出時期にも関係することを確認した。
さらに、ルーブリックによる自己評価の妥当性そのものを検証するために、平成 26 年度に開講した同一授業でも同様の評価分析を行った。その結果、再現性を確認し、ジェネリックスキル測定手段としての SLCR の信頼性・妥当性が示唆された。すなわち、SLCR の評価基準のうち「主体性」における自己評価の変化を計測できることが示された。
また、これらの結果をふまえて、ジェネリックスキルに関するメタ認知を促進するための授業のシラバス作成法について検討した。結果として、シラバスに達成目標や評価方法とは別に「この授業で求められる基礎的能力」といった欄を設定したうえで、過去の授業における SLCR 各評価基準との関係性を検討して、「主体的・計画的に学習に取り組む力」を最重要項目として表示し、さらに、その理由や授業における意義を説明するといった情報提供が有効であると推測できた。

(3) 長期インターンシップの試行と評価
本研究では、インフォーマル学習の一事例として、大学初年次学生対象の夏期インターンシップ(180 時間相当)を国内大学で実施した。インターンシップ実施にあたっては、大学近隣の NPO と協力し、7 ヶ所の企業・団体で受け入れる準備を整えた。ただし、学期前期の事前学習としての授業（正課授業）は単位認定されるが、夏期インターンシップは、大学で単位認定されないプログラム（非正課）として実施された。正課の事前授業には、18 名の参加希望者があり、ジェネリックスキルの指導を行った。本授業の履修生は、地元団体・産業界の外部講師等から、社会で働くことの意義や心構えについて、講義とアクティビティを通して 15 回分の授業を履修した。その後、学期末に、夏季インターンシップへの参加・不参加の意思を確認したところ、最終的には 3 名しか派遣できなかった。不参加の学生について、参加意欲などをヒアリングしたところ、夏期の時間的制約、学生自身の希望職種、自己効力感の不安など、学生側の問題点が明らかになった。これらの結果は、インターンシップ受け入れ側での意欲や期待と、学生側の希望との間に、ミスマッチがあることを明らかにした。
一方、インターンシップに参加した学生を対象に、事後評価レポートを概念化した調査を行った結果、新しいことへの挑戦的意欲、自己の成長願望、ロール・モデルの存在と自己イメージの近づき、自己の力量試しと弱点の内省、将来の目標の明確化、社会との関わり、という概念が生成された。
さらに、地元受入先からの評価観点についても調査を行ったところ、プロジェクトの成果、コミュニケーション能力、地域社会への貢献、という 3 つの評価観点が明らかになった。
これらの結果を基に、大学でのインフォーマル学習の実施や大学外との組織と連携による学生の能力育成に関する問題点の確認と、今後の展開方法について考察した。特に、大学初年次においては、将来の職業観が詳細に定まっていない状況の中で、一方、受入先からは明確なプロジェクトへの達成評価や長期に渡る業務へコミットメントが求められる。両者の観点のマッチングを大学教育と受入先で促進していくことの必要性が本研究から示唆された。

(4) 調査や事例結果のまとめ
本研究では、日本の大学教育において、ジェネリックスキルの獲得などを目指した教育プログラムのあり方や評価方法を検討した。その結果、通常の授業と同様に、達成される学習成果や指導方略を事前に検討した教授設計が重要なこと、学生自身のポートフォリオなどの成果物をあらかじめ定めたル

ーブリックで評価するなどの方法論を確認した。また、学生自身の自己評価に基づく評価がなされるため、学生に学習内容の位置づけや達成基準など、事前に指導・理解させる重要性を試行事例より確認した。

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕（計　1　件）

(1) Minoru Nakayama, Case Study of employment trends across 25 years of graduates of a Japanese Science and Technology University, European Journal of Engineering Education, 査読あり、39(1), pp.112-123, 2014.
DOI:10.1080/03043797.2013.833174

〔学会発表〕（計　6　件）

(1) 石橋嘉一、松田岳士、 中山実、言語コミュニケーション能力の評価：コモンルーブリックの理論的背景と活用の現況、日本コミュニケーション学会東北支部定例研究会、2015 年 2 月 28 日、仙台ガーデンパレス(宮城県、仙台市).
(2) 松田岳士、石橋嘉一、中山実、コモンルーブリックが測定している能力の再検討、シラバスへの反映の試み、電子情報通信学会 ET 研究会、電子情報通信学会技術研究報告、ET2014-76, pp. 23-28, 2015 年 1 月 31 日、目白大学(東京都、新宿区).
(3) Yoshikazu Ishibashi, Minoru Nakayama, Takeshi Matsuda. An analysis of assessment method of measuring generic skills: A case study in internship program in Japanese higher education, Proceeding of British Education Research Association conference 2014、審査あり、2014 年 9 月 23 日、The Institute of Education(London, UK).
(4)石橋嘉一、中山実、松田岳士、舟田篤史、大学初年次における長期インターンシップの試行と評価、日本教育工学会第 30 回全国大会講演論文集, pp. 783-784, 2014 年 9 月 21 日、岐阜大学(岐阜県、岐阜市).
(5) 松田岳士、石橋嘉一、中山実、ルーブリックと Learning Analytics を組み合わせたジェネリックスキル測定の試み、電子情報通信学会 ET 研究会, 電子情報通信学会技術研究報告, ET2013-73, pp. 31-35, 2014 年 1 月 11 日、目白大学(東京都、新宿区).
(6) 中山実、松田岳士、石橋嘉一、職場学習での評価要因の抽出と大学教育改善に関する一検討、日本教育工学会第 29 回全国大会講演論文集, pp. 171-174, 2013年9月23日、秋田大学(秋田県、秋田市).

６．研究組織

(1)研究代表者

中山 実（NAKAYAMA, Minoru）
東京工業大学・大学院社会理工学研究科・教授
研究者番号：40221460

(2)研究分担者

松田 岳士（MATSUDA, Takeshi）
島根大学・教育・学生支援機構・教授
研究者番号： 90406835

石橋 嘉一（ISHIBASHI, Yoshikazu）
青森中央学院大学・経営法学部・講師
研究者番号：40604525