

特集：Society 5.0 に向けたオンライン学習および
AI・数理・データサイエンスと人材育成支援に関わる教育システム

自由記述のばらつきを考慮した学習場面ラベルによる高専学生の学習意識の定量化の試み

田中 ゆみ^{*,**}, 三石 大^{*}, 大河 雄一^{*}, 本郷 哲^{**}

A Study on Quantification of “KOSEN” Students’ Consciousness of Learning by Using “Learning Scene Labels” Considering Variation in Free Descriptions

Yumi TANAKA^{*,**}, Takashi MITSUISHI^{*}, Yuichi OHKAWA^{*}, Satoshi HONGO^{**}

1. はじめに

高等専門学校（以下、高専）は高度な技術者を養成することを目的としており、5年間の一貫した専門教育のなかで、近年では Society 5.0 時代をリードする時代の人材育成機関としての高度化を図っている⁽¹⁾。著者の機関では、COMPASS 5.0 と呼ばれる拠点校として、IoT という分野を中心に、AI・数理データサイエンス、サイバーセキュリティ、ロボット、これからの技術の高専教育に組み込む形となっている。このようなカリキュラムの改善、充実および人材育成には、学習者の意識調査による確認を通じた点検は欠かせないものと考えられる。

このような背景のもと、筆者らは学生の学習動機づけにつながるカリキュラム設計の一助とできるよう、第一著者の勤務する全5学科からなる高専キャンパスで、実際に高専で開講されている専門教育に対する学生の意識調査を行った⁽²⁾。そのなかで、特に、個々の学生の意識を詳細に確認することができると考えられる自由記述式の回答から、専門教育のどのような場面で楽しさや苦手意識などを感じていたかを分析することにした。しかしながら、回答が端的に書かれ、具

体的にどの授業科目や学習活動についての言及かを回答内の文言だけで判断するのが困難なことも多い。加えて、回答内では各授業やそのなかの学習活動、さらには、難しい演習問題が解けた瞬間など、さまざまな粒度や視点で記述されている。そのため、表面上の表現は似ているが実際には異なる場面や、表面上の表現は異なるが実際には同じ場面などの言及に対し、回答内の表現抽出だけでは実際の場面を判断できないことも確認された。

そこで本研究では、回答内に示されているであろうさまざまな学習場面について、シラバスやカリキュラムなどの外部情報も参照することで高専の専門教育の実状を網羅的かつ統一的な基準で分類するとともに、これを階層化し、数え上げや比較を可能とした「学習場面ラベル」を定義する。そのうえで、個別の回答へのラベル付けにあたっては外部情報を参照し、予想される学習場面を特定することで、回答文の表面上の表現だけにとらわれない分析を試みる。

2. 自由記述分析の既存手法

自由記述回答の分析は、膨大な作業が必要となるこ

* 東北大学 (Tohoku University)

** 仙台高等専門学校 (National Institute of Technology, Sendai College)

受付日：2021年6月15日；再受付日：2021年10月9日；採録日：2021年12月3日