

東京都立産業技術高等専門学校長 殿

平成 29 年度 特定課題研究費研究報告書

研究代表者	所属	一般科目	職	教授	氏名	保福 一郎
研究分担者	所属	電子情報工学コース	職	准教授	氏名	福永 修一
	所属	一般科目	職	准教授	氏名	篠原 知子
	所属		職		氏名	
研究課題名	(和文)アクティブラーニングを取り入れた数学教材の開発について					
	(英文)A Development of the mathematics teaching materials for student's active learning.					
研究種目	教育課題研究					
研究実績の概要						
<p>本研究の目的は、大きく分けて次の3つに別けられる。</p> <p>(1) 身近な題材を用いた数理手法の提案により、学生にとっての固有値問題のより深い認識力・理解力を向上させる。</p> <p>(2) 能動学習を更に誘発させるための教材をブラッシュアップさせる。</p> <p>(3) 学生が協同作業に順応する素量を身につける。</p> <p>上記(1)~(3)の目的の下、計4回の線形代数IIの授業(3400クラス)にてアクティブラーニング(以下ALと記す)を実施した。本試みはH28年度からの継続研究の位置付けであったため、実施前にはALにふさわしい教材づくりの改訂を行い、ALの進行や、学生の役割等、全体の授業進行のバランスを再構築しALに臨んだ。結果的には昨年度と比べ、学生の提案した課題も極めて興味深いものが多く、更にその中には学会レベルで発表出来るような課題解決法を提案したグループも見受けられた。AL実施後の学生のアンケート結果を参照しても、ALの経験に大変満足しているという好結果が得られ、何よりも固有値・固有ベクトルの有用性を実感でき、座学のイメージが変わったといった意見が多く寄せられたことは大変喜ばしいことであった。</p>						
研究発表(論文、著書、講演等)						
<p>学会発表</p> <p>(1) アクティブラーニングによる固有値問題の実践的教育プログラムの検討 2017年8月22日、高専フォーラム2017、長岡技術科学大学</p> <p>(2) 産技高専(品川)におけるALを取り入れた課題研究授業、2018年3月7日、第2回高専-技科大AL研究集会、木更津高専</p> <p>講演</p> <p>(1) 受動的学習から能動的学習への試み、篠原知子、2017年11月23日、産技高専後援会主催講演会パネルトーク、リベラルアーツとしての一般科目、産技高専品川キャンパス</p>						
その他(教育活動・OPCへの貢献、特許等)						
<p>H28・29年度の2年間の継続研究により教材やアンケート結果の資料がまとまったため、H30年度には本内容を数学教育学会で発表すると共に論文としてまとめ、他の教育・研究者に発信する予定である。また「研究実績の概要」でも述べた様に、H29年度には学生の極めて優れた課題解決法の提案を受けた。そこでH30年度は固有値・固有ベクトルに関わる題材選びを更に工夫し、学生自信の潜在する研究心を露呈化させ、学生自らが自分の能力に自信を持てるようなALの機会を用意したいと考える。</p>						