

平成22年度 学内研究助成金 研究報告書

研究種目	<input type="checkbox"/> 奨励研究助成金	<input type="checkbox"/> 研究成果刊行助成金
	<input type="checkbox"/> 21世紀研究開発奨励金 (共同研究助成金)	<input checked="" type="checkbox"/> 21世紀教育開発奨励金 (教育推進研究助成金)
研究課題名	数学と英語の学習支援を目的とした学生ピア・サポーター育成プロジェクト －「学習した、友達に教えた、そして、友達と一緒に理解した」の意識形成－	
研究者所属・氏名	研究代表者：伊藤 昭夫 共同研究者：高山 智行・安尾 正秋・島 美由紀	

1. 研究目的・内容

理解度の高い学生が低い学生を学習の面から支援することは、双方にとって非常に重要な体験的活動となる。そのような活動の場を確立するために、工学部教育推進センター内学習支援室が中心となって数学や英語の学習支援を目的とした学生ピア・サポーターを育成する。それによって、学生が主体となった継続的な学習支援体制を確立し、キャンパス内にアカデミックな雰囲気を作り出すことが本研究の重要な目的である。

2. 研究経過及び成果

本研究は工学部教育推進センター内学習支援室が中心となった実践研究である。平成22年度における主な活動は学生ピア・サポーターを継続的に育成するための土台作りである。我々が考える学生ピア・サポーターとは「数学や英語の学習支援をコミュニケーションの手段として、理解度の低い学生を主体的に支援する理解度の高い学生」である。そこで、まず重要なことは学生ピア・サポーターになりうる学生の育成である。その目標を達成するために注目したのが課外活動である『ESS 同好会』と教員免許取得を目指す『教職課程数学コース』である。実際、それらに所属する学生は英語や数学へのモチベーションが他の学生と比較して高く、更には、学習支援室に常駐する教員とコミュニケーションが図りやすい環境に置かれている。何故ならば、ESS 同好会部長は共同研究者の島美由紀であり、教職課程数学コース担当教員は研究代表者の伊藤昭夫であるからである。以下、英語と数学に分けて現状を報告する。

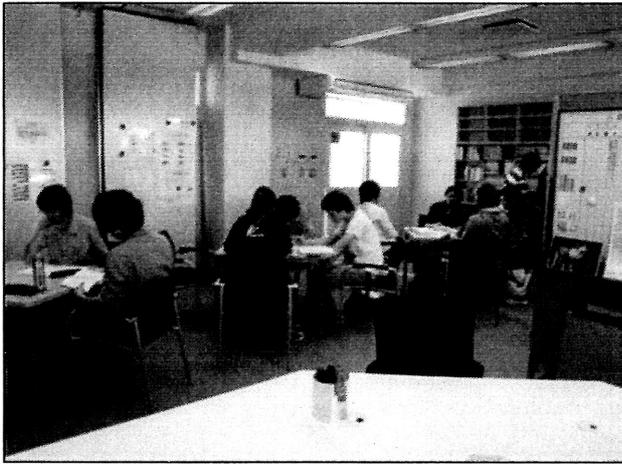
(1) 英語

広島キャンパス国際化プロジェクトと連携して、ネイティブの非常勤教員が主催する『English Shower Program』や『English Shower Activity』へのESS 同好会部員の参加を促し、英語コミュニケーション能力の向上を目指している。また、島が開講している『English Support Class』(単位無)への受講を強制し、英語基礎力の向上を目指している。そして、教育効果は学生のTOEICスコアの向上という形で現れ始めている。実際、島が開講する学習支援講座を受講した一部の学生はTOEICスコアが500点を超え、学費半額免除となる特待生制度を活用し始めている。また、彼らのコミュニケーション能力は他の学生と比較して高いため、同好会活動を通して他の学生が英語に触れる機会を増やすよう努力している姿が見て取れる。更には、オープンキャンパスにおける公開授業プログラム『English Shower Activity』において、高校生との交流を深めるなど広島キャンパスにおける英語教育において中心的な役割を果たし始めている。

(2) 数学

数学では『数学発展プログラムⅠ』(1年通期：単位無)と『数学発展プログラムⅡ』(2年通期：単位無)を開講し、微分積分・線形代数・常微分方程式・確率統計における数学基礎力を高める教育を始めている。本学に入学してくる学生の中には、やる気はあるが数学の学習方法が分からない学生や計算スキルが定着していない学生も多い。しかし、初年次段階からの的確な学習支援を実施すれば、数学Ⅲや数学Cの未履修は大きな障害にならないことが最近の実践研究から示され始めている。言い換えれば、「入学時の新入生のやる気を如何に持続させ、高めるか」が本実践研究の今後の大きな課題と言える。

また、教育効果は工学系数学統一試験（通称、EMaT）で評価することになっている。EMaTとは広島大学と山口大学が中心となって進めている数学分野の外部試験であり、微分積分・線形代数・常微分方程式・確率統計が試験科目である。また、400点満点で240点（6割）を取得した学生はTOEICスコア500点と合わせると大学院推薦入学試験筆記試験免除の対象となる。我々はこの基準を『広大基準』と呼び、一人でも多くの学生が『広大基準240点』をクリアすることを教育目標に掲げている。平成22年度は最高スコア389点（400点満点）を記録することができただけでなく、5名以上の学生が240点以上のスコアを記録している。このような教育活動を継続することによって、数学基礎力を備えた学生ピア・サポーターを育成する。実際、工学部教職課程数学コースに所属する学部3年生1名が数学を苦手とする2年生【微分積分学Ⅰ・線形代数学Ⅰ（1年前期科目）の単位は取得できたが、微分積分学Ⅱ・線形代数学Ⅱ（1年後期科目）の単位が取得できなかった学生】の指導に現在従事している。その教育効果は、現在指導を受けている2年生の微分積分学Ⅱと線形代数学Ⅱの単位取得という形で今年度末に評価できる。単位取得は学生の退学や休学を左右する極めて重要な要素であり、学生がお互いに教え合って単位取得に結び付けていく教育システムの確立は今後重要な意味を持つてくると考えている。



3. 本研究と関連した今後の研究計画

学生ピア・サポーターを育成する仕組みを構築し、継続的に輩出できる教育手法を開発する。また、将来的にはサポーターが活動できる場を学習支援室からメディア・センターやオープンキャンパスなどへと拡張し、大学生生活全般に亘って学生ピア・サポーターが配置できるように環境を整備することを目指す。そのためには、学生ピア・サポーターを学内ボランティアとして明確に位置づけ、その活動に至るまでの一連の学習を評価するシステムの開発が急務であると考えている。現在、数学教員免許取得を学生1名が数学を苦手とする学生を1名指導するという学習支援活動が試験的に実践されている。

平成23年度以降は、その成果を踏まえて学生ピア・サポーターの存在意義を明確にするとともに、平成22年度の活動を継続することによって現在の教育システムを評価する。

4. 成果の発表等

発表機関名	種類（著書・雑誌・口頭）	発表年月日（予定を含む）
日本工学教育協会	口頭	平成23年9月8日