

研究課題 (テーマ)	学生自身による小型模型用エンジンの分解・組立を通じた 機構学の学び教育プログラムの開発		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	機械システム工学科	准教授	宮島 敏郎
研究結果の概要			
<p>実際の機械（本プログラムでは、小型模型用エンジン（図1参照））の分解・組立を通して、座学では身につけることができない“機械的センス”の育成を目指した。</p> <p>分解・組立の講義では、講義3回分を用いて、5～6人のチームを12グループ作り、小型模型用エンジンの分解とその分解から得られた情報などから組立書の作成にも取り組んだ（図2）。また、14回目に自分たちで作成した組立書を用いてエンジンの組立（図3）を行い、組立の早さと正確性を競い合わせることで、理解度を上げさせた。座学の講義においては、エンジンの機構を中心に学ぶ講義内容にした。</p> <p>申請時の目標として、これまでの座学による機構学の講義の理解度・学習意欲をより向上させることを挙げた。経費上、用意できる分解用模型エンジンの個数が少なかったため、当初2～3名で1チームとする予定が、5～6名のチーム編成となり、チーム内での学生の取り組みに差が生まれる結果となった。</p> <p>分解・組み立てを積極的に取り組んだ学生は、エンジンの動きや機械要素部品の構造や仕組みをよく考えて取り組んでいた。レポートとした組立書においても、細かな手順やパーツの細部まで細かく描写しわかりやすく仕上げている学生もいた。全体を通して“学生自ら機械の分解を通して、機械要素、機構を実際に触れながら勉強する講義を行う。”という目的は達成できたと考えられる。一方で、目標であった“講義の理解度・学習意欲をより向上させる”点に関しては、積極的な取り組みを促すために、少人数グループ化を進めることや、講義の進め方の仕組みを検討する必要があると考えられる。</p>			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>図1 分解に用いたエンジン</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図2 分解作業の様子</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>図3 組立作業の様子</p> </div> </div>			
今後の展開			
<p>全体的な意欲向上に結びつけるためには、さらにエンジンを増やして、少人数グループにする必要があると考えられる。また、学生自ら積極的に取り組む仕組み作りが必要であると考えている。今回で本講義科目の担当を外れるため、今回のプログラムを別の講義で活用することも検討していく。</p>			