

## 「機械工学2」授業評価報告書

技術教育・玉井 輝之

### 1.授業の概観

本授業は中学校技術教員免許の選択必修科目であり，2回生前期に開講している。エネルギー変換，リンク機構の製作，ロボット教材の製作を主な内容としている。他の専門科目との関連では，1回生後期の機械工学1，1回生後期および2回生前期に開講される金属加工法の知識を前提としている。そして，実習を主とする機械工学演習(2回生後期開講)へ発展する。本授業は中等教育コース技術教育専攻2名，他コース所属で技術教員免許取得を希望する1名の計3名が履修した。

### 2.授業研究

本授業は，中学校技術教員として「エネルギー変換の技術」を指導できる資質，能力の向上を目指している。特に，機械分野の内容を体験的な学習を取り入れて指導できるようになるために，設計・製作の活動を位置付けている。愛媛県下の中学校では，年に1度創造アイデアロボットコンテスト愛媛県大会が開催されており，授業や部活動での成果を披露している。この取り組みに中学生，中学校教員，中学校教員を目指す本学の学生が効果的に関われるようにすることを授業研究とした。前年度の課題として，ロボット製作の経験が少なく，中学生が製作したロボットの特徴や機構の仕組みなどの分析が不十分であることがあげられた。そこで，本年度は，授業で製作する製作品を改善した。

### 3.授業評価

期末試験終了後に授業評価アンケートを行った。質問と回答選択肢は以下の通りである。また，アンケートの回答結果を表1に示す。これらの結果に対する考察は次章で述べる。

問1 この授業の内容は，予習・復習をして，理解できる内容でしたか？

① 理解できた ② 難しく，理解できなかった

問2 ロボット製作やレポートなどの課題は適切でしたか？

① 課題に多くの時間がかかった ② 適当  
③ 課題にあまり時間がかからなかった

問3 小テストの問題のレベルはどうでしたか？

① 小テストのための勉強時間を多く費やした ② 小テストのための勉強時間はあまり費やさなかった

表1 授業後のアンケート結果

	①	②	③
問1	3	0	
問2	3	0	0
問3	2	1	

### 4.授業評価の考察

製作に対する取り組みの時間を多く費やしているが，本授業が教育実践で役立つ場面としてロボット製作と答えている。このことから，本授業の位置づけとしては，適切であったと考えることができる。学生の授業中の様子としては，本年度の課題として取り組んだロボットの特徴や機構の仕組みなどの分析ができていた。さらに，学生がロボットコンテストの運営に関わった際に，中学生が製作したロボットを写真や動画で撮った。そして，その写真や動画を基に，特徴や仕組みについてプレゼンすることができた。

### 5.地域社会を核とした教育と研究のつながり

授業を受講した学生が，11月に行われた創造アイデアロボットコンテスト愛媛県大会の運営に参加した。参加した学生からは次のような感想が得られた。

○中学生が製作したロボットには，自分たちが思いつかなかったアイデアがあった。指導するためには，さらにロボット製作の理解を深める必要がある。

○会場には保護者が多くきていたので，教員として運営ができるように準備や進行をする力が必要であると思った。

今後は，地域での実践を授業内で振り返り，生かす授業を行うことが課題である。