

平成28年度取組状況

ものづくり工学科 医療福祉工学コース

准教授

杉本 聖一

取組状況	
教育	<p>1. 材料学, 工業力学Ⅱの講義にアクティブ・ラーニング(AL)の手法を導入講義に参加を促す仕組みとして従来は口頭試問を行ってきたが、今年度はそれに加え、ALを取り入れた。クラスを複数の小グループへ分割し、演習の時間にグループ学習を行った。この結果、ほとんどの学生が意欲的に問題に取り組むようになり、また学生間での「教えあい」により理解度が高まった。この結果は試験の成績にも反映され、例年の平均点に比べて10点ほどの点数上昇が見られた。また、学生のアンケート結果も好評であり、高い評価が得られた。</p> <p>2. エンジニアリングデザイン(ED)授業の実施 医療福祉工学実験実習Ⅰにおいて、ED授業を実施した。ED授業は従来の設計製図に代表される単なる設計ではない。製品の開発に関する包括的な設計プロセスを体験するのが、ED授業である。前期は「チョコエッグコンテスト」、後期は「福祉機器開発」をテーマに展開した。最も大きな成果は学生が皆楽しんで参加していたことである。また、アンケート結果からもモチベーションの上昇、コミュニケーション能力の上昇など、EDが従来は教育が難しい能力育成に有用な授業形態であることがわかった。</p> <p>3. 製鉄の体験型教材を開発 現代において、鉄鋼材料は産業上最も重要な材料であるが鉄鋼を生み出す製鉄プロセスについては多く触られることはない。製鉄には大規模な設備が必要であり、学生が体験できるような教材を開発するのが難しいためである。そこで、日本古来のたたら製鉄に着目し、従来よりも大幅に設備を縮小した「超小型たたら製鉄炉」を開発した。本年度はこの製鉄炉を使った製鉄実験の様子を撮影した動画教材を作成し、公立大学法人首都大学東京「大学高専連携事業・補助教材動画コンテスト」にて優秀賞を受賞した。</p>
研究	<p>国際会議 2件 1) S. SUGIMOTO, K. YAGI, M. KUBO, N. Shinoda and T. INABA, "Effects of PEGylation on magnetic property of magnetic fluid coated with saccharides", International Symposium on Micro-Nano Science and Technology 2016, December 16-18, 2016 2) K. Yagi, S. Sugimoto, T. Inaba, Y. Sakaguchi, A. Ikeda, and A. Nakagawa, "Evaluation of the material properties due to phase transformation and low-temperature synthesis of the PNIPAAm gels", International Symposium on Micro-Nano Science and Technology 2016, December 16-18, 2016</p> <p>国内学会発表 7件</p>
社会貢献	<p>①体験入学にて「世界で1つだけの金属コマを作ろう！」を実施した。(8/6, 7本校にて) ②高専祭にて「とんぼ玉づくり」の企画を実施した(10/15, 16本校にて) ③公立大学法人首都大学東京「大学高専連携事業・補助教材動画コンテスト」優秀賞受賞</p>