



# 平成23年度PBL実習成果発表会 実施報告

実施日時：2012/02/29 10:00~12:10

実施場所：S1大講義室

発表テーマ：全11テーマ

当発表会をもって平成23年度PBL実習は終了となりました。各チームの発表者から人間力の成長を感じとることができました。指導教員から「学生の発表は自分たちの時代と比べると非常に上手なので、自信を持ってほしい」という発言もありました。実習を行った学生自身が成長を実感していることでしょう。今年度もPBL実習を行いますので積極的に履修してください。詳細は、学内掲示板やポータルサイトにてお知らせします。

## PBLとは

PBL (Project Based Learning) : 課題解決型学習とは、学生に課題 (例：研究開発、装置開発、実験等) を提供し、その過程で学生自ら様々な解決手法・技法・プレゼンテーション能力等を学習する教育手法です。PBLを通して、学生の人間力 (挑戦力、創造力、コミュニケーション力) の育成を目指します。

### ① NHKロボコン出場を目的としたロボット製作 (大金先生：機械制御システム工学科2年2名、3年3名)

NHK大学ロボコンへ出場することを目的として活動を行いました。学生自身でエントリーシート (書類選考) の準備と提出、第1次ビデオ審査の準備と提出を行い、見事に審査を通過しました。現在は第2次ビデオ審査に向けての作業を行っています。非常にすばらしい結果が残っています。



### ② 中学生以上を対象としたロボットコンペティションの企画とロボット開発 (大金先生：機械制御システム工学科3年6名)

近隣の中学校からロボットについて理解するための良い方法がないかという相談からロボットを理解するための企画立案を行いました。この企画をさらに検討・改良して数年後には実際に実施したいと考えています。



### ③ リサイクル商品の開発 (佐藤先生：情報電子工学科3年5名)

リサイクル業者から廃車から出る廃材を利用したリサイクル商品が出来ないかという相談から商品の開発を行いました。実際に複数の商品を作成しました。



### ④ 子供向け体験実験・体験工作展への出典に向けた取り組み (寺島先生：機械制御システム工学科1年5名)

青少年科学の祭典への出典に向けて企画を立案・準備を行い、実際に体験実験を行いました。尿素による結晶の作成という子供にも分かりやすく実験しやすい企画で参加者と体験実験を行いました。



### ⑤ チルト機構や転倒防止用ブレーキ機構を有する介護用車椅子の開発 (寺島先生：機械制御システム工学科4年4名)

当機能を実装した介護用車椅子の開発は、企業と一緒に行いました。チルト機構の改良 (従来よりチルト角度の上昇) と転倒防止用のブレーキの実装を行いました。一緒に開発した企業からは、非常に良い機構となったため、特許を出願しようと言われての出来となりました。



### ⑥ 重度障害者のための操作装置の開発とその評価 (寺島先生：機械制御システム工学科4年4名)

当機能を実装した介護用車椅子の開発は、企業と一緒に行いました。介護用車椅子の操作は、無線通信での口腔内リモートコントローラーで行います。試作を何度も行い、初期バージョンから少ない力での動作を可能とし、操作時の安定性も向上させました。



### ⑦ BDF (バイオディーゼル燃料) 発電を通じたエコキャンパス運動 (富永先生：建築学科4年9名)

学内イベント (工科大祭) で廃食用油でのBDF発電の紹介、青少年科学の祭典でBDF発電での電力量を見える形での紹介、学内キャンパスでBDF発電でのライトアップの活動を行いました。学内はもちろん学外に対しても積極的にBDF発電をアピールしました。



### ⑧ 海浜清掃ロボット「ひろっ太郎」の改造 (中嶋先生：機械制御システム工学科3年7名)

平成21年度から継続して開発・改良を続けている取り組みです。今年度は、操作方法を有線から無線への改良とゴミ収集部分の改良を行いました。



### ⑨ 立体だまし絵づくり (長谷川 (次) 先生：機械制御システム工学科1年5名、2年1名、情報電子工学科1年1名、2年1名)

立体だまし絵とは何かを理解した後に、実際の立体だまし絵を作成しました。立体なので計算された角度、距離でのみだまし絵と見えず、立体の作成に非常に苦労しました。



### ⑩ 機械制御システム工学科学生の修学モデルの構築 (村上 (肇) 先生：機械制御システム工学科1年4名)

機械制御システム工学科の学生がさまざまな学生像・就業像を想定し、自らの修学計画の構築に反映することを旨とする取り組みです。機械制御システム工学科1年生の学生にアンケート協力してもらい、1年生次から職業観・勤労観がどれくらいあるかなどを調査しました。



### ⑪ 塗装の密着性簡易試験装置の開発 (山崎先生：機械制御システム工学科3年7名)

自動車のボディや家電製品の塗装の密着性を簡便に評価することができる装置 (簡単な機構で安価な装置) の開発を行いました。水流による装置、砂利による装置の2つを作製し、実験を行いました。



## 修了証書授与

修了証書授与をもって履修認定となりました。いくつかの取り組みを行って、複数授与となる学生もいました。

