

## 「世界一のサッカーロボット「VISION」と制御技術」Ⅳ

NPO法人MEF副理事長 勝井 健二

e-mail KatsuiK@mbox.pref.osaka.lg.jp

キーワード：高等学校，教科情報，ロボット，制御技術，実習，ライントレース

### 1. はじめに

本授業は、ロボカップを4連覇しているヴィストン社の先端ロボット技術の実際に触れ、また同社が開発した教材ロボットを実際に用いることにより、制御技術の体験的理解を得ること、プラス「ものづくり」の楽しさや起業家精神を伝えることが目的である。今回で3年度目となるロボット授業だが、これまでのスクール方式による授業は教員の事前学習に委ね、今回は10～20台の教材ロボットを用いたロボット実習を軸に展開した。また、教材ロボットは2種類を準備し、学校（授業目的）による使い分けを行った。

### 2. 授業の概要

#### 2.1 教科・科目名

高等学校 情報 情報A又はC

#### 2.2 単元名

情報A「情報機器の発達と生活の変化」又は情報C「情報のデジタル化」

#### 2.3 授業者

近藤隆路（ヴィストン株式会社エンジニアリングセクション）

#### 2.4 実施校

	第1回	第2回	第3回	第4回
学校名	(学)上宮学園 上宮高等学校 1年生 39名	大阪府立 住吉高等学校 1年生 41名	大阪府立 大正高等学校 3年生 30名	大阪国際 大和田高等学校 2年生 24名
日時 場所	10月19日(金) 5～6時限目 図書室	11月28日(水) 5～6時限目 視聴覚教室	11月30日(金) 5～6時限目 パソコン教室	12月14日(金) 5～6時限目 美術室
教材ロボ	Beauto	Beauto	Robovie-i	Beauto

※第3回授業終了後に、MEF主催でロボット教材と活用授業について、ワークショップを開催

### 3. 授業構成

#### 3.1 授業の流れと講師の視点 (Beauto型)

1時限目「ロボットに命令して動かしてみよう！」	
授業の流れ	講師の視点
<p>【導入】「ヴィジョン4G」の紹介</p> <p>【展開1】様々なロボットとセンサ 人型ロボットのほかに様々なロボットとセンサがあることを紹介。センサと「自立」の関係性を理解。</p> <p>【展開2】ロボット実習（基礎編） 2～4人一組となり、自立型の実習ロボット(Beauto)を使ったプログラムの基礎を体験。 1時限目は、ロボットの基本性能、2種類のセンサの機能、自立的に動かためのプログラム方法を習得し、実際に「動かすことできる」までを行う。</p>	<p>世界大会優勝の競技ロボットで、生徒の関心を高める</p> <p>人体とロボットの対比画像を見せ、各部分の役割を理解させる。特にセンサは、人間の五感とも比較し、その多様性を指摘、次に発展させる</p> <p>マニュアルに沿って、動かし方講義は段階的に発展。但し、後半は生徒に委ねる。なお、コマンド体系図には何度も立ち返り、表示画面が体系上のどこかを常に確認。終了間際に、センサ等各機能の役割と連携を再度確認し、「自立型ロボット」を定義。次に2時限目の課題と発表時刻を告げ、休憩時間の有益な過ごし方を示唆</p>

