

---

# 2020 お茶運びロボット Tracer Robot

AD21 杉本 諒  
指導教員 竹内 明

---

## 1. 研究目的

高専で唯一本格的なデザインを学ぶことができる本校の特色を活かすために、中学生を対象とした機械電子工学科の体験授業のプログラムの中にある「お茶運びロボット」にデザインの視点を加味するための研究をおこなった。

## 2. 調査と分析

「お茶運びロボット」の担当教員へのインタビューと体験授業の観察からわかった事

### 問題点

- ・本体製作/配線/動作調整も含めて時間内に作り終えられない。
  - ・既存の容器などを一部流用している。
  - ・ロボットらしくないので、作っても愛着が沸かない。
- また、デザイン学科と機械電子工学科のコラボレーション企画の欲求は以前からあったが、実現には至らなかったという意見も頂いた。

これらの事から

- ・時間短縮のために基盤と本体はある程度あらかじめ準備する必要がある。
- ・本体の事前準備もあらかじめ備する必要がある。
- ・愛着が持てるよう製作者に自分だけのオリジナリティーあるものを製作させる。

## 3. コンセプトの立案

上記の調査から重要コンセプトを4つにした。

- 製作した機械体が見える
- 学内で少量製作可能な本体
- 組み立てやすい本体
- 愛着を感じる外観形状

## 4. デザイン展開

デザインの方向性については、3案のスケッチ(車、飛行機、ヒト型)をアンケートにかけたところヒト型が好評だった。

次に、本体材料は内部のメカニズムが見えるように透明な塩ビとし、デザイン学科の小型真空成型機による真空成型品とした。しかし、本体の準備(真空成型、切り出し、穴あけ)には時間がか

かるのであらかじめ準備をすることで中学生の作業時間の短縮を目指した。最後に自身が作ったものに愛着を持ってもらうため顔の表情は中学生自身に書いてもらうことにした。

機械電子工学科から一連の作業内容を知りたいという声があったので、製作マニュアルを作成した。

真空成型を用いた本体形状のデザインは、材料の歩留まりと成形性の検討のため試作を繰り返しながら最終形状を決定した。

## 5. 完成図



## 6. 結論

- ・ヒト型ロボットに製作者自身がロボットに顔を描くことと、愛着の持てる自分だけの作品にすることができた。
- ・本校の特色である【技術】と【デザイン】の双方を訴求するきっかけづくりは出来たのではないと思う。
- ・本体製作にあたっては事前準備に時間がかかってしまうので改善の余地があるといえる。
- ・一枚の塩ビ板から6台生産することができ、値段は一台あたり約167円となった。

## 7. 参考文献

- 「図解雑学ロボット」著、新井健生
- 「新しい形を創る」著、滝口あきはる