

## 2020 年度ものづくり・電子工作テクノサークル活動報告

土屋 健伸\*

### 2020 Report of the Science Technocircle “Manufacturing and Electronic Work”

Takenobu TSUCHIAYA\*

#### 1. サークルの歩みと今後

本テクノサークル「ものづくり・電子工作テクノサークル」は、2017年に発足し、今年で4年目となる。本テクノサークルのポリシーは、「電子機器工作を通じてものづくり体験を楽しく学ぶ」である。そのため、いろいろな種類の電子機器の製作やテストを実施することを主眼として活動を行っている。コンペティションや大会などへの出場を目的とせず、主に“遊びながら楽しんで学ぶ”がモットーとして、学生の積極的な意思で好きなものを楽しんで実施することを目指している。初年度のメンバーは、申請者である著者と電気電子情報工学科の土屋健伸研究室所属の4年生4名のみであったが、2018年度になってから、1年生5名、3年生2名、4年生1名、大学院生3名、2019年度は2年生2名、4年生1名、大学院生1名と若干減少したが、毎週活発な活動をおこなった。しかし、2020年度は新型コロナ禍による急激なオンライン授業移行のために新入生の勧誘ができなかった。既属の学生も本学構内に入構が許可されなかったためにサークル活動自体の実施が困難で、また、教員と所属学生共にオンライン授業への対応に忙しくサークル活動を楽しむ余裕がなかったため、本年2020年度はほぼ活動らしい活動ができなかったことが悔やまれる。ここでは2020年度の反省も含めて2021年度に新型コロナ対策を考慮したサークル活動について検討した。

#### 2. 活動内容検討

本サークルのポリシーは、「電子機器工作を通じてものづくり体験を楽しく学ぶ」である。従来幾つかの教材テーマや電子キットを数種類購入し、各自が希望するテーマについてばらばらに実施していた。これは、学生個々の興味をひきだすための施策であり、対面での実施では特に問題なく実施されてきた。一方、全員が実施するテーマ、例えばプログラミングによる機械制御の中核となるラズベリーパイは、皆で揃ってセットアップ等を実施した。学生には初めての体験で、かつ手作業も多いことから教員側で講義をしながら教科書的な本を配布して組み立ておよび設定を行っていた。その点を踏まえて、2021年度は、基本遠隔での活動とし、もし可能となれば構内での対面活動に移行する手立てを考えて計画を立案する。

\*教授 電気電子情報工学科

Professor, Dept. of Electrical, Electronics, and Information Engineering

#### 2. 1 遠隔におけるラズベリーパイ等のセットアップ作業

ものづくりとして超小型 PC ラズベリーパイ[1]のセットアップを実施しするにあたっては適切な教科書の本が必要である。教員側で講義をしながら説明する必要もある。一方、インターネットには、複数の参照となるページもある。そこで、遠隔におけるラズベリーパイ等のセットアップ作業では、Zoom を利用した講義的説明会とインターネットを活用した資料配布とページ紹介を実施する。そうすることで、遠隔にてラズベリーパイ等のセットアップが可能になると考える。一方、テクノサークル費用で購入した物品を学生各自の住居に送るには費用が発生するので、対面授業の合間に手渡しを実施する予定である。もちろん大学の資産でもあるので、実施後は返却を依頼する。また、安全に配慮してはんだ付けを必要とするキットは使用しない。これらの施策はオンラインを前提とするが、可能となれば構内での対面活動に移行する。

#### 2. 2 各自が希望するテーマの実施について

ラズベリーパイのセットアップが完了した後、従来はラズベリーパイを使ったロボット制御として戦車キット[2]などを購入してラジコン戦車を組み立てた。組み立てた装置はオープンキャンパスにて「ものづくり実験工作室」を公開し、セットアップ後のラズベリーパイと一緒に展示も行った。そのため、各自が希望するテーマについては、従来通り希望内容を徴集して、個々のテーマに関わるキットを利用する予定である。

#### 2. 3 サポート体制

活動に関わるサポート体制は、先に述べた Zoom を利用した講義的説明会と同時に LINE や Slack などの SNS ツールを用いた実施を予定している。昨今の大学生はこういった SNS ツールへの慣れがあるため利用しやすい点と学年間での交流の促進が期待される。

#### 3. おわりに

新型コロナによって、サークル活動がほぼ活動停止となったが、2021年度は新たな施策で活動を再開したいと思う。

#### 参考文献

[1] ラズベリーパイ 公式 HP <https://www.raspberrypi.org/> (閲覧日 2019/08/31)

[2] 山際伸一, 親子で電子工作入門ラズパイとスマホでラジコン戦車を作ろう!, (秀和システム, 東京, 2017), p.90.