

フェニックス工房(学生主体のものづくり施設)の紹介

工作部門長
石原 正文

1. はじめに

広島大学には、ものづくり施設として学校工場(工学研究科)と特殊加工技術開発室(理学研究科)の施設がある。学校工場は、学生の実習施設として主に教育支援を行っている。特殊加工技術開発室は、研究機器の製作が主で研究支援を行っている。それぞれの施設自体、ものづくりに対しての目的と得意分野が異なるため施設の形態が異なっている。

今回は、学校工場で産声を上げて全学施設として学生主体のものづくりの施設であるフェニックス工房の紹介をする。

2. 施設設立について

平成8年、学生が自由に「ものづくり」を体験ができ、興味を持たせる目的で、学校工場の一角に古い工作機械等を並べただけのフェニックス工房が、スタートしました。狭いスペースでありながら卒論・修論のためのものづくりに多くの学生が利用され、NHK 主催のロボットコンテストや鳥人間コンテストに出場するチームにも利用されていました。平成22年4月より各方面から支援を頂き、1階は全学を対象にしたものづくりの施設、2階は工学研究科(建築系)の学生が製図や建物の模型作りの施設として、フェニックス工房(学生主体のものづくりの施設)がオープンしました。



図1. フェニックス工房の竣工式

3. 施設利用状況

1階のものづくり施設の利用状況は、個人での趣味的な工作や卒論・修論のための実験装置・部品、試験片の製作及び工学部のものづくりにおける授業にも利用されている。また、ものづくりのチームが利用して、学生のものづくりの拠点となっている。

(1) 学生主体のものづくりチームについて

学生ものづくりサークルは以下のとおりで、チームの顧問から業務依頼を受けて、スタッフとして参加し専門的な技術支援を行っている。

- ① 鳥人間コンテストに出場している「HUES」と「楓」
- ② フェニックスレーシングチーム
- ③ 家具作りの木工野郎



図2. HUESの機体を展示

(2) 授業での施設利用について



図3. 実習風景

工作における授業では、学校工場とフェニックス工房が以下の授業に利用されている。

- ① 機械創成実習(工学部第一類 3年次)
- ② 輸送機器環境工学実験(工学部第四類 3年次)
- ③ 工作実習(工学部第一類 1年次)

(3) 授業以外の施設利用について

授業以外の利用状況は、表1、表2のとおりで、22年度の件数は1,049件で、利用時間は2,114hである。工作機械別利用状況は、フライス盤の利用度が高く2台設置しているが、利用待ちも起きている。

表1. H19年～H23年度の利用状況

	19年度	20年度	21年度	22年度	23年7/21
件数	672	790	804	1,049	251
利用時間(h)	1,801	1,618	2,238	2,144	449

表2. H22年度の工作機械別利用状況

	旋盤	フライス盤	帯鋸盤	ボール盤	ベルトサンダー	グラインダー	高速カッター	足踏み切断機	弓鋸盤	その他	合計
使用時間(h)	662.8	867.9	158.78	307.4	12.5	6.1	0.3	17	47	64.2	2143.98

技術支援については、技術センター工作部門の機械加工技術班の学校工場担当が主体となり、特殊加工技術開発室担当と連携をとり、フェニックス工房を当番で技術指導を行っている。

4. 工房の利用方法

(1) 利用時間帯

平日(土・日・祝日を除く) 8:00～17:15

(2) 申し込み方法

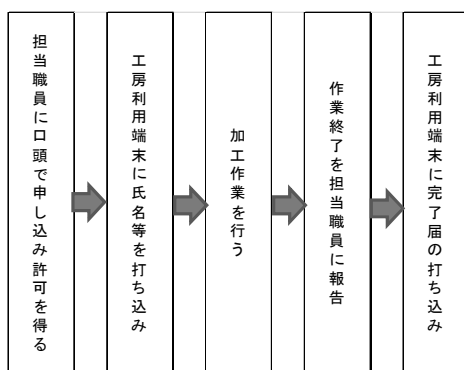


図4. 利用申し込みの流れ

利用者は全学の学生・教職員が利用可能であるが、学生教育研究災害傷害保険か、それ相当の災害傷害保険に加入していることが望ましい。

申し込みの流れは図4のとおりです。使用状況については、PCにて管理を行い使用料金は無料で、材料は利用者の負担となっている。

(3) 講習会の開催について

利用度の高い研究室に対しては、機械の取扱いの説明を含めた安全講習会を開催し工作技術の向上と安全に作業を行うよう指導している。また、講習会開催は、要望があればその都度対応しているが、通常は工作実習以外の時期に行っている。

5. 設備の紹介

設備(工作機械)は表3のとおりで、全て汎用機であるが、特殊な加工以外は対応できるように整備されている。

表3. 設備(工作機械)一覧

NO	名称	製造所名及び形式	仕様	台数
1	旋盤	清澤 TSI-550	ベッド上の振り360、横送り台上の振り210、心間仕様550、	5
2	旋盤	津田 PROS-400X620	ベッド上の振り400、心間仕様620、	1
3	旋盤	津田 PROS-400X1060	ベッド上の振り400、心間仕様1060、	1
8	立フライス盤	遠州		1
9	立フライス盤	静岡鉄工 VHR-A	テーブル作業面 1,100×280、移動量820×300×450、クイル移動量140、主軸穴No.40立主軸回転数75～3,600	1
10	横フライス盤			1
11	帯鋸盤	ニコテック NCC-400	高さ300、奥行き395、鋸幅2～19、鋸速度20～150m/分、	1
12	シーパー	内田 SUD-550	振り550	1
13	スポット溶接機			1
14	卓上ボール盤(木製台)	吉田 YBD-450	主軸 MO2(φ19可能)、主軸回転数400～3000rpm	1
15	卓上ボール盤	日立 B13SH	最大加工能力φ13、主軸回転数600～3600rpm	6
21	丸鋸盤	マキタ LT610	切断可能寸法1000×2000×20(アクリル、塩ビ、樹脂等)	1
22	足踏み切断機	盛光 板金機械 101型	切断可能寸法1000×2000、鋼板t=1、アルミニウム合金t=2可能	1
23	弓鋸盤	村橋製作所 Kiser-200		1
24	ベルトサンダー			1
25	グラインダー	日立 GT26SH	砥石寸法255×25×19.05、回転数1790	1

平成24年度からは、ものづくり施設の集約で、全学のものづくりの拠点となるため学生にも最新の機械(ワイヤカット放電加工機)を使用できるよう計画をしている。

6. おわりに

広島大学ものづくり施設の拠点として、各方面から注目を浴びているためにどのようにしてアピールしていくか、または、ものづくりを通して工学部生のみなら

ず全学の学生の自主性・創造性を養い優秀な人材を育成するにあたり、我々技術職員がどのように貢献していくかが、今後の課題である。