

「テクノフェスタ企画おもしろ実験『金属で折り鶴を作ろう。』」

静岡大学 技術部 ものづくり・地域貢献支援部門 工作技術グループ

大石武則

ttoosi@ipc.shizuoka.ac.jp

1. はじめに

静岡大学では浜松キャンパスで11月第2週の土・日曜日に、静岡キャンパスで11月第3週の土・日曜日に学園祭と同じくして、静大フェスタを開催している。静大フェスタは浜松キャンパスではテクノフェスタという名称になり、今年で17回目を迎え、静岡キャンパスではキャンパスフェスタという名称になり、今年で2回目となる。催し物はそれぞれの研究室単位・教職員単位で企画して行っており、来場者も子供からお年寄りまでさまざまな人が来場される。

静大フェスタは大学開放イベント事業の一環として行われており、キャンパス独自の催し物がある。テクノフェスタにはキッズサイエンス、おもしろ実験、先端研究公開展示、研究室公開展示、静岡大学卓越研究者の紹介展示等が実施された。キッズサイエンス・おもしろ実験(68テーマ)では、理科教育への興味やものづくりの楽しさを体験してもらうため工夫を凝らしたテーマを設けている。2日間で1万人を超える参加者で賑わった。図1はテクノフェスタパンフレットを示す。



図1 パンフレット表紙

2. 静岡大学技術部組織

静岡大学技術部は2012年より発足し、全学組織となった。技術部では、技術部職員が日々教育・研究支援業務や技術開発業務に携わっており、それぞれの部門において専門性をもって教育研究に貢献している。図2は静岡大学技術部の組織図を示す。

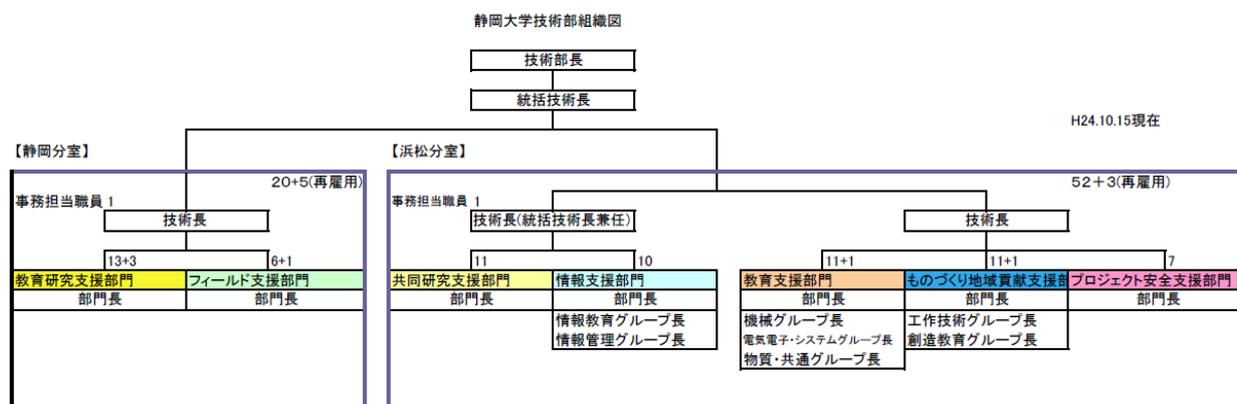


図2 組織図

各部門それぞれの特徴はあるがその中で私はものづくり・地域貢献支援部門の工作技術グループに属する。工作技術グループは工学部次世代ものづくり人材育成センター(略してCCE)工作技術部門というところに在籍し、工作技術部門はもともと工作技術センターという名称で親しまれていたが、2009年に現在の名称へと建物(図3に示す)と同時に新たに変わった。



図 3 CCE 建物

3. 企画内容

今回の企画はテクノフェスタのおもしろ実験の1つ「金属で折り鶴を作ろう。」を実施した。8名の技術職員(神尾恒春、佐原和芳、岩澤充弘、磯谷章、岡本哲幸、大石武則、服部貴寿、松野貞雄)が実施者として行った企画の内容と作業手順を紹介する。

「金属で折り鶴を作ろう。」は土・日曜日に1回の定員20名として計4回実施し、延べ80名が参加した。時間はおよそ1時間~1時間半ぐらいで出来上がり、作り方は同じでも折り方によってそれぞれ個性ある折り鶴が完成していた。工具のみの作業と

なり機械を使わない分危険度はなかったが、銅板が薄いため手を切る恐れがあり、手袋をつけての作業となった。切ったり折り曲げたりする時に少し力があるため参加者は小学校高学年~高校生までとした。この作業を通じて形ができていく喜びと、作るという面白さを知ってもらい工作や金属を身近に感じてもらえたらと思っている。図4はパンフレット内の本企画欄を示す。

Y-13	テーマ名: 金属で折り鶴を作ろう。	
	実施場所: 次世代ものづくり人材育成センター1階	
	実施者: 佐原和芳、磯谷章、岩澤充弘、神尾恒春、岡本哲幸、大石武則、服部貴寿、松野貞雄	
	開催時間: (両日) 午前の部 10:00~12:00 午後の部 13:00~15:00 所要時間: 60分~90分	
	整理券の配布時間: 午前の部 9:30 午後の部 12:30 より配布いたします。 整理券の配布場所: 次世代ものづくり人材育成センター1階入口 整理券の配布枚数: 各回20枚 備考:	
金属板を使い折ったり切ったりしながら折り鶴を製作します。折り紙で折る鶴とはまた違った金属ならではの折り鶴をお楽しみください。		
今回の参加者は小学校高学年~高校生までとさせていただきます。		

図 4 パンフレット内の企画欄

4. 作業手順

今回の作業手順は少し複雑なため PowerPoint を使いながら一つ一つの作業を少しずつ進めていく事とした。その時表現しきれない折り方などは実演をしながらの説明をし、その他にも一連の流れが書いてある手順書を配布した。

始めに工作における注意点を説明



使用する工具の紹介



工作スタート

(1) 銅板を下敷きの上に置く (図5)



(2) 銅板の上に型枠を乗せて型枠をケガキばりでけがく (図6)



(3) 型枠を90°反転させ、4カ所線をけがく

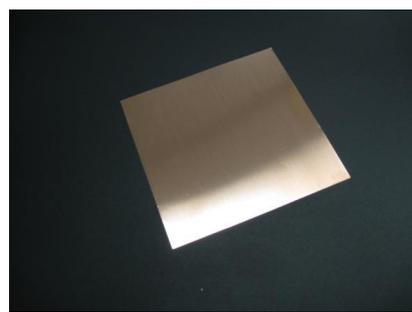


図 5 銅板 0.1×100×100mm



図 6 型枠を置く

↓
(4) 銅板に目印の点と型枠以外の線を表から4カ所、裏から2カ所をけがく

↓
(5) 目印の点と点とを結び、その目印の点を中間点として端から指定された箇所まで線をけがく (図7)

↓
(6) 切取、切込をいれる部分をはさみで切る (図8)

折り曲げ作業工程

(7) 羽となる部分と頭尻尾になる部分を内側へ折り曲げる (図9)

↓
(8) 背中の部分を作るため、円を基点として下に折り曲げる

↓
(9) 頭と尻尾の部分を上に折り曲げる

↓
(10) 淵を羽の方へ折り曲げる (図10)

↓
(11) 下側を内側にVの字に折り曲げる

↓
(12) 頭と尻尾を作る (紙の折り鶴と同様)

↓
(13) 完成 (図11)

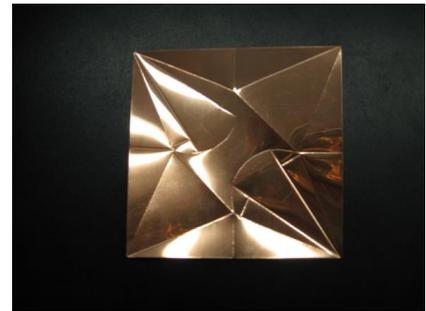


図 7 けがき終了

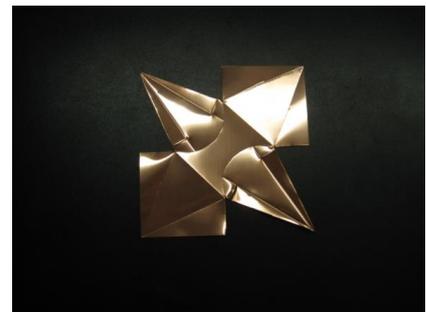


図 8 切取・切込をいれる



図 9 最初の折り曲げ作業



図 10 折り曲げ作業の途中

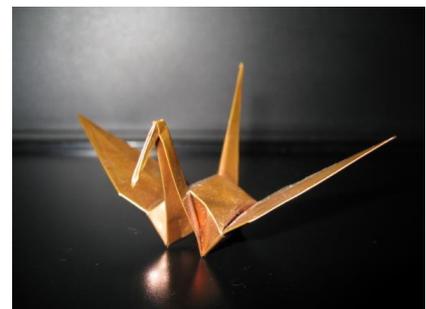


図 11 完成品

5. まとめ

2日間を通して、今回の企画は大盛況で終わることができた。定員が決まっていたので延べ人数は80名でしたが、当日券を配布し終わっても問い合わせが絶えず、会場の来場者数も559名となり多くの地域の皆様が来られた。

この企画を通して地域の皆様に対しての接し方、伝え方などを学ぶ事ができ、どうしたらわかりやすい説明ができるのかを考える良い機会となった。また地域の皆様を通して大学生に指導するための参考になったと考えられる。

6. 謝辞

今回の金属で折り鶴を作るというテーマを教えて頂いた神戸大学工作技術センターの方々に深く感謝いたします。