

# 技術教育支援センタージャーナル

## 2020



技術教育支援センター



## ピンチをチャンスに変えた<sup>おとこ</sup>技術者

技術教育支援センター長 稲田 祐二

今から50年ほど前のことです、私はまだ小学生だったでしょうか。1970年アメリカでマスキー法が成立しました。この法律は大気汚染防止のためのもので、新たに販売される車の排気ガスを規制する法律でした。当時のアメリカはモータリゼーションの急激な進展で都市は車で溢れて慢性的な交通渋滞が起こり、その結果大気汚染が深刻な社会的問題となっていました。その頃の車の生産はアメリカのビッグスリーと言われるゼネラルモーターズ、フォード、クライスラーの独壇場でした。また、車は燃費の良さや排気ガスのクリーン度などより、エンジンの馬力(高出力化)が重要視されていた時代です。そのような中、マスキー法で規定された厳しい基準をクリアするエンジンの実用化には、相当な困難が伴うことが予想できたため、ビッグスリーをはじめとする自動車メーカーは一様に困惑してしまいました。

さて、当時の日本の自動車業界はマスキー法にどう対応したのでしょうか。今から50年ほど前の日本の自動車産業は現在に比べるとまだまだ貧弱で、技術力も国際的に見て高い評価は得られていませんでした。また、所得倍増計画のスローガンに合わせた高度経済成長を経験してはいましたが、自動車に関連する社会資本の整備として挙げることができるのは1964年の東京オリンピックに合わせて建設された一部の首都高速道路や名神高速道路程度しかありませんでした。そのような状況でのマスキー法の成立はアメリカへの輸出を目論みながら自動車産業の成長を考えていた日本政府や国内の各自動車メーカーに衝撃を与えたわけです。

しかし、このピンチをチャンスと捉えた技術者がいました。戦後設立されたホンダの創業者であり経営者の本田宗一郎です。当時の日本の車、特に安価な大衆車は、時速100キロメートルを超えると車体に振動が生じたり、安定した直進性が保てないといった性能しかなく、アメリカのビッグスリーと比較すると技術力は巨人と小人ほどの違いがありました。そのような中で彼はマスキー法の成立をピンチではなくチャンスと捉え、法律に規定された排気ガスの制限をクリアするエンジンの開発に着手したわけです。そして彼は社内にチームを作り開発を委ねました。我々日本にある文化「和をもって尊びとなすべし」の精神で開発に向かわせたのです。その結果、世界で初めてマスキー法をクリアする低公害エンジン「CVCC」の開発に成功します。当時困難に立ち向かったチームの技術者にとって開発の成功は技術者冥利に尽きるものではなかったかと想像できます。そして、この開発の成功は、ホンダを世界的なビッグメーカーへと発展させ、ひいてはその後の日本の自動車産業の発展に大きく寄与する契機になったと思います。

では、コロナ禍の現在はどうでしょうか。コロナとの戦いも1年以上続いており社会全体がピンチであることに間違いはないでしょう。医療従事者は前線に立って闘っていますが、我々技術者にとってもコロナに立ち向かう術があります。即ち、感染予防に有用な機器やコロナ感染者の治療に用いる医療機器などの開発です。技術者もコロナ禍から人類を守るために貢献するチャンスが到来した訳です。これを成し遂げるためには、技術者の育成が極めて大切であり、技術者教育の一役を担う高専教育の更なる充実も重要となります。そのために、我々は高専教育の特長として挙げられる実験・実習を中心に据えた技術教育支援の内容を点検するとともに、改善によって高専教育の質の向上につなげていかなければなりません。今こそピンチをチャンスに変える時なのです。

# 目次

## 巻頭言

### 第1章 令和2年度活動・事業

1-1. 令和2年度事業概要報告	2
1-2. 教育・技術支援	
I 教育支援	3
II 技術・行事支援	6
1-3. ものづくり創成 PBL 支援事業	
ものづくりのための機械工作入門	8
初心者のための Arduino マイコン講座	9
1-4. 公開講座	
インテリア雑貨「ハロウィンのジオラマ」 in リサイクル工作	10
動かして学ぶプログラミング入門	11
インテリア雑貨「クリスマスリース」を作ろう！	12
1-5. 地域連携	
彦名小学校 ふれあい交流「動かして学ぶプログラミング入門」	13
1-6. 寄付金受入	
小学校プログラミング教育の普及	14
ものづくり教育の普及	14
1-7. 部内研修	15

### 第2章 研修・研鑽・講演・発表

2-1. 校外研修	
(公的研修)	
令和2年度 IT 人材育成研修会	18
令和2年度高専機構情報担当者研修会	18
(個人研修)	
TIG 溶接技能クリニック	19

### 第3章 関連資料

3-1. 資格取得状況	22
3-2. 技術教育支援センター組織図	24
3-3. 技術教育支援センタースタッフ	24
3-4. 技術教育支援センター運営委員会	24
3-5. スタッフコラム	25
3-6. 米子工業高等専門学校技術教育支援センター規則	27
3-7. 米子工業高等専門学校技術教育支援センター運営委員会規則	29
3-8. 技術教育支援センター年表	30

## 編集後記

## 第 1 章 令和 2 年度活動・事業

## 1-1. 令和2年度事業概要報告

令和2年度は新型コロナの影響でほとんどの研修等が中止されたが、新しい実験・実習の形など模索する中でそれぞれの職員のスキル・アップにつながる部分もあり、技術教育支援の質の充実・向上にもつながった。

また、支援センター内分掌として、ホームページを第一技術班、ジャーナルを第二技術班が担当し、事業に取り組んだ。

令和2年度の事業について分野別に概要を述べると次の通りである。

### (1) 教育支援・技術支援

教育支援については各学科・科による協力の元、支障なく支援を実施した。

その他、各学科・科における学校行事の支援、ロボコン・デザコン等イベントに係る製作支援を実施した。

今年度の、ものづくり創成 PBL 支援事業として学生対象の講座は、「ものづくりのためのソルダリング(はんだ付け)入門」は中止となったが、「ものづくりのための機械工作入門」、「初心者のための Arduino マイコン講座」を実施することができた。

### (2) 連携

出前講座の実施は中止となったが、支援センター主催の公開講座として、「インテリア雑貨『ハロウィンのジオラマ』in リサイクル工作」、「動かして学ぶプログラミング入門」、「インテリア雑貨『クリスマスリース』を作ろう!」を開催することができた。

また、彦名小学校からの依頼で「ふれあい交流 動かして学ぶプログラミング入門」を地域連携として実施した。また、受託研究の支援や共同研究の分担も行った。

### (3) FD

移動制限や、各種研修会の中止により、例年参加していた研修会への参加はできなかったが、参加可能であったオンライン開催の研修会、県内開催セミナーへの参加を行った。

支援センター部内研修については、本年度の遠隔授業の実験、授業でそれぞれ工夫、対応したことや、業務の効率化等について参考になる Office 操作や役立つアプリなどを Teams 上で紹介、共有する「Office の Tips やアプリの紹介」を実施した。

### (4) 発信

支援センタージャーナルの発行や校外・校内ホームページの更新など支援センター活動の発信に努めた。

## 1-2. 教育・技術支援

## I 教育支援

## 機械工学科

学年	科目名	担当時数	担当人数	延べ人数/週
1年	情報リテラシ（後期）	2	1	1
1年	図形情報ワークショップⅠ（前期）	2	1	1
1年	基礎製図Ⅰ	2	2	4
1年	ものづくりワークショップ	1	1	1
1年	機械工学実験実習Ⅰ	3	5	15
2年	図形情報ワークショップⅡ	2	1	2
2年	機械工学実験実習Ⅱ	3	5	15
3年	情報処理	1	2	2
3年	設計製図Ⅰ	2	1	2
3年	機械工学実験実習Ⅲ	3	5	15
4年	設計製図Ⅱ	2	2	4
4年	機械工学実験実習Ⅳ（前期）	3	5	7.5
4年	機械工学実験実習Ⅳ（後期）	3	4	6
5年	機械工学実験実習Ⅴ（後期）	3	1	1.5
5年	設計製図Ⅲ	2	1	2
合計				80

## 電気情報工学科

学年	科目名	担当時数	担当人数	延べ人数/週
1年	情報リテラシ（前期）	2	1	1
1年	情報処理	2	1	2
1年	電気情報基礎実験Ⅰ（前期）	2	4	4
1年	電気情報基礎実験Ⅰ（後期）	2	1	1
2年	電気情報基礎実験Ⅱ	2	1	2
2年	プログラミングⅠ	2	1	2
3年	電気情報基礎実験Ⅲ	3	2	6
3年	プログラミングⅡ	2	1	2
4年	電気情報応用実験Ⅰ	3	1	3
5年	電気情報応用実験Ⅱ	3	1	3
5年	電気機器設計（後期）	3	1	1.5
合計				24.5

## 電子制御工学科

学年	科目名	担当時数	担当人数	延べ人数/週
1年	情報リテラシ／電子制御基礎	2	1	2
1年	情報処理Ⅰ	2	1	2
1年	基礎製図	2	1	2
1年	工学実験実習Ⅰ	2	1	2
2年	情報処理Ⅱ	2	1	2
2年	工学実験実習Ⅱ	2	5	10
3年	計算機概論	2	1	2
3年	工学実験実習Ⅲ	3	1	3
4年	工学実験実習Ⅳ	3	1	3
5年	工学実験実習Ⅴ	3	1	3
合計				33

## 物質工学科

学年	科目名	担当時数	担当人数	延べ人数/週
1年	情報リテラシ（前期）	2	1	1
1年	物質工学基礎実験	3	1	3
2年	情報科学Ⅰ（前期）	2	1	1
2年	分析化学基礎実験	3	1	3
2年	物質工学創造実習	2	1	2
3年	情報科学Ⅱ（後期）	2	1	1
3年	生化学基礎実験	3	1	3
3年	有機化学基礎実験	3	2	6
4年	物質工学実験Ⅱ	3	1	3
4年	電気・機械実習	2	6	12
5年	卒業研究	2	1	2
合計				43



## 建築学科

学年	科目名	担当時数	担当人数	延べ人数/週
1年	情報リテラシ（前期）	2	1	1
1年	設計製図Ⅰ	2	1	2
2年	建築情報Ⅰ	2	1	2
2年	設計製図Ⅱ	3	1	3
3年	デザイン基礎Ⅲ（後期）	2	2	2
3年	建築情報Ⅱ（後期）	2	2	2
3年	設計製図Ⅲ	6	1	6
4年	CAD・CG	2	1	2
5年	創造実験・演習（前期）	2	2	2
5年	卒業研究（後期）	3	2	3
専1年	建築構造材料実験（前期）	2	2	2
合計				28

## 教養教育科

学年	科目名	担当時数	担当人数
1学年5学科 2学年M、E、D、A	化学Ⅰ、基礎化学、化学Ⅱ	60H/年	1
1学年5学科 2学年5学科	物理Ⅰ、物理Ⅱ	88H/年	3
4学年M、E、D、C	応用物理Ⅱ	64H/年	1

## II 技術・行事支援

依頼元	依頼内容
機械工学科	M科ホームページメンテナンス
	教科及び学科関係資料の印刷業務
	設計製図における図面チェックなどの支援
	インターンシップ報告会
	卒業研究中間発表会
	卒業研究発表会
	エンジョイ科学館
	高専祭M科科展などに関する設計・製作・展示など支援
	オープンキャンパス
	ロボコン設計・製作など支援
電気情報工学科	E科ホームページ管理
	オープンキャンパスに係わる運営支援
	E5卒業研究発表会に係わる運営支援
	E4工学演習発表会に係わる運営支援
	E4インターンシップ報告会に係わる運営支援
	エンジョイ科学館に係わる運営支援
	ロボコン・プロコン等コンテスト参加支援
	学生の資格取得支援
電子制御工学科	各種卒業研究発表会の支援
	インターンシップ報告会の支援
	オープンキャンパスの支援
	ロボコン製作の支援
	D1, D2, D4, D5工学実験に関する業務
	D3工学実験に関する業務
	D1製図に関する業務
物質工学科	C科共通機器のメンテナンスと学生への使用法指導
	C科ホームページ及びファイルサーバの維持管理支援
	エンジョイ科学館開催補助
	オープンキャンパス開催補助
	実験廃液及び廃薬品容器管理
	実験排水槽の管理
	物質工学専攻特別研究中間発表会及びC科卒業研究中間発表会の開催支援
	物質工学専攻特別研究発表会及びC科卒業研究発表会の開催支援

依頼元	依頼内容
建築学科	実験実習機器類の操作指導，安全指導補助，メンテナンスなど
	製図室，CAD室，実験室などの管理補助
	卒研指導補助，建築物実測調査補助，構造材料実験補助など
	コンペなど活動補助 (図面制作・模型制作およびプレゼンに関する指導補助及び発表会運営補助)
	環境教育に関連した支援 (下草刈り，枝打ち実習，間伐実習，中海清掃など)
	教材など作成支援
	A科の定例的行事における支援 (全国高専デザコン，卒研など発表会，科展，講演会，作品展など)
	A科のPR活動における支援 (A科HP作成補助，卒業研究梗概集，PRパンフレットの作成発送など)
	A科の活動運営に関しての諸支援 (備品類の管理・点検，保存作品・書類などの管理・点検)
	A科が学校行事に参加するための諸準備などの支援 (エンジョイ科学館，公開講座，出前講座，オープンキャンパス)
	認証評価、JABEEに関連した支援
専攻科	特別研究に係る支援 (ものづくりセンターの設備利用に伴う指導)
情報教育センター	情報教育設備の保守管理

### 1-3. ものづくり創成 PBL 支援事業

#### ものづくりのための機械工作入門

執筆者 山脇 貴士

- 種別：** 支援  
**目的：** 学生の課外活動(ロボコン)における工作機械の使用方法・安全教育に関する支援  
**期間：** 2021年3月11日～16日、18日(5日間)  
**場所：** ものづくりセンター 機械加工エリア  
**実施担当者：** 谷本 明逸、小口 英樹、森 智広、岸 悠、山脇 貴士  
**内容：**

本PBL支援事業は、主に機械加工初心者 of 学生を対象とし、課外活動や卒業研究等において必要となる工作機械の使用方の説明及び安全教育を中心として実施している。今年度は、ロボコンの活動を行っている機械工学科の学生(計6名)に対して、ロボット部品製作に必要な加工方法の紹介・実践及び安全教育について講習を行った。工作機械を用いた作業としては、汎用フライス盤による正面・側面切削、位置決め及び穴あけ・座ぐり加工、汎用旋盤によるはめあい部品の製作及びねじ切り加工を行った。

今年度は上記内容に加え、ハンドリベッターやオートポンチ等の手工具の使用方の他、組立済みのロボットへの追加工等を想定し、充電ドライバや電動ドリルによる穴あけ加工や、弓のこによるねじの切断も行った。ボール盤による穴あけと違い、より作業のしやすい姿勢や力の入れ方が求められる電動工具による作業に苦勞する学生も見受けられたが、作業の要点及びその重要性については概ね理解してもらえたようであった。

今後も、学生が自ら考え、ものづくりの楽しさを知るきっかけになるような機械工作の講座を考案し、支援に努めていきたい。



フライス盤による製作物



旋盤による製作物

## 初心者のための Arduino マイコン講座

執筆者 松本 充

- 種 別：** 支援  
**目 的：** 学生の課外活動（ロボコン）、卒業研究等におけるマイコン制御分野の支援  
**期 間：** 2021年2月25日(木)・2月26日(金)  
**場 所：** 図書館情報センター メディアラボ3  
**実施担当者：** 講師：松本 充、岡部 誠、横田 晴俊、齋木 翼  
**内 容：**

支援センター主催10回目、技術職員が講師となって6回目となる講座を開催しました。

本年度はM科4名、E科1名、D科4名の計9名が参加してくれました。

教材は昨年度に引き続き「Arduino」と技術教育支援センター製作のシールドを使用しました。

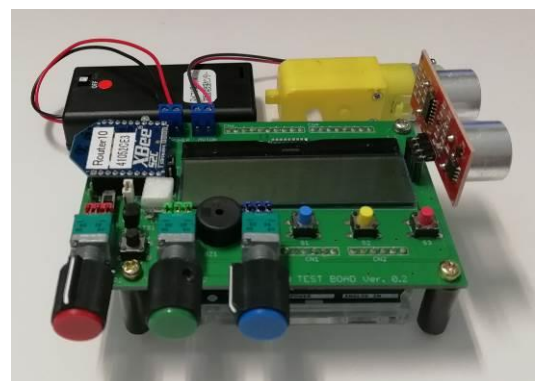
実習内容は、LEDの点滅からモータ制御、LCD表示、スイッチ入力、ブザー（メロディ）、超音波距離センサ、ボリューム入力、温度センサ、シリアル通信、無線通信の実習を行い、最後に学習した内容を基に、自由にプログラムを作成しました。

ほとんどの学生が講座終了後も残って、自分たちの納得いくまで熱心に取り組む姿を見て、自粛モードの中、講座の開催について悩みましたが、講座を開催できてよかったと感じています。

受講した学生からは、「わかりやすい説明だったので、課題をすらすら進められて楽しかった。」「とてもわかりやすく、勉強になりました。高専に入学する前からプログラミングには興味がありましたが、今回の講座でもっと勉強したくなりました。とても楽しかったです。」「自分でやろうとしてほとんどわからなかったけど、この講座を受けてかなり理解することができてよかった。」「過去の授業でわからなかったことも理解出来たので参加してよかった」等の声が寄せられました。

本講座がプログラミングへの苦手意識を減らし、学生の創造性、アイデアの実現の一助になり、卒業研究やロボコン等の場で活かされることを期待しています。

これからも技術教育支援センターらしく実習を主体とし、学生が楽しみながら学べる講座内容を充実させていきたいと考えます。



使用した教材

## 1-4. 公開講座

### インテリア雑貨「ハロウィンのジオラマ」 in リサイクル工作

執筆者 上田 輝美

- 種 別： その他  
 目 的： 身近な材料でインテリア雑貨を作ること、建築に親しんでもらう  
 期 間： 2020年10月17日（土） 10:00 ～ 11:30  
 場 所： 建築製図室2  
 実施担当者： 上田 輝美  
 内 容：

不用品と建築模型材料を用いたジオラマ（風景模型）作りである。小学生～高校生を対象とした本講座では小学低学年から中学まで10名が1人で、あるいは保護者とともに、好きな材料を選びオリジナルなジオラマづくりを楽しんだ。

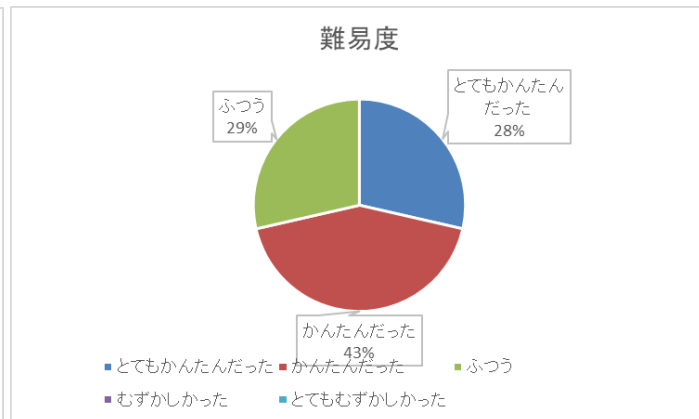
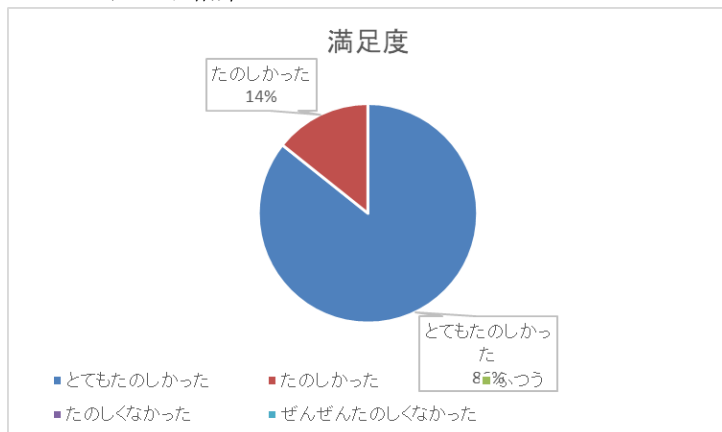


ジオラマ材料例



受講者作品例

#### アンケート結果



## 動かして学ぶプログラミング入門

執筆者 松本 充

種 別： 連携

目 的： 基礎を学び、動く教材による実習を通して、プログラミングの楽しさを伝える。

期 間： 2020年11月7日（土）

場 所： エレクトロニクス実験室

実施担当者： 松本 充、森 智広、横田 晴俊、齋木 翼

内 容：

昨年度に引き続き、小学4～6年生を対象とした「動かして学ぶプログラミング入門」を小学生9名、保護者9名、計18名の参加で開催しました。

新型コロナ感染防止のため、昼食をとらなくてすむよう、13:00～17:00として開催しました。

講座では操作方法から各入出力、表示、センサーの使い方、車の動かし方を行い、基本的な使い方を理解した後、ボタンを押したらLEDが点灯するといった簡単なものから、距離センサーを利用した自動ブレーキ、決められたコースをゴールまで走る自動運転等に挑戦しました。

また、講座の最後はそれぞれが自由にプログラムを作成する時間を設けました。

保護者の方の協力もあり、子供たちが自分で考え試行錯誤する実習ができたと感じています。

アンケートの結果は、小学生は「ふつう」～「難しかった」78%、となっており少し難しく感じたようですが、全員が「とても楽しかった」と回答しており、少し難しい内容を自分考えてプログラムすることで楽しく感じ、興味のきっかけとなったと思います。

保護者の方も「とても良い」、「良い」合わせて100%と満足度も高い講座になりました。

保護者の方からは、「教材の内容もよく練られており、大変素晴らしいプログラムだと思いました」、「朝から息子がとても楽しみにしており、講座中もしっかり取り組めたので、親としてこれ以上ない程満足しています」、「子供が非常に楽しんでいたので、同様の講座や文化祭などが見に来られる物があれば来たいと思いました」との感想をいただきました。

新型コロナのため開催について悩みましたが、子供たちが楽しんでプログラミングしている姿、保護者の方の感想を聞いて開催して良かったと感じています。



## インテリア雑貨「クリスマスリース」を作ろう！

執筆者 上田 輝美

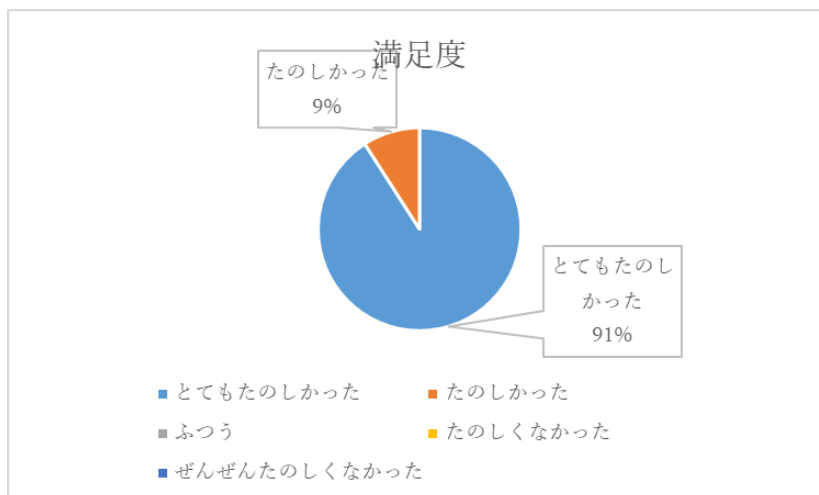
- 種 別： その他  
目 的： 身近な材料でインテリア雑貨を作ることで、建築に親しんでもらう  
期 間： 2020年11月8日（日） 10：00 ～ 11：30  
場 所： 建築製図室2  
実施担当者： 上田 輝美  
内 容：

不用品や身近な材料を用い手作るインテリア雑貨講座である。参加者は好きな材料を選びオリジナルなリース作りを楽しんだ。



受講者作品例

### アンケート結果





## 1-5. 地域連携

## 彦名小学校 ふれあい交流 「動かして学ぶプログラミング入門」

執筆者 松本 充

種 別： 連携  
 目 的： 基礎を学び、動く教材による実習を通して、プログラミングの楽しさを伝える。  
 期 間： 2020年10月15日（木）  
 場 所： メディアラボ3  
 実施担当者： 松本 充、森 智広、横田 晴俊、齋木 翼  
 内 容：

彦名小学校より依頼を受け、小学6年生のふれあい交流行事向けに支援センターで開催している公開講座「動かして学ぶプログラミング入門」を行いました。

参加者は彦名小学校6年生14名 引率の先生1名でした。

講座の時間が14:00～15:30と限られていたため、公開講座で行っている車を走らせる部分、変数の説明等を削除した以下の内容の実習を行いました。

- プログラミング環境の操作方法の説明
- LEDの点灯、点滅、明るさ調整、光の三原色の説明
- 液晶への文字の表示
- 繰り返しの説明と応用したLEDの点滅や液晶への表示
- 押しボタンを使用したLEDの点灯や液晶への表示
- スピーカーを使用したメロディの演奏



講座で使用したマイコンボード

アンケートの結果は、「ふつう」～「少し難しかった」79%、となっており少し難しく感じたようですが、「とても楽しかった」、13名「楽しかった」1名と回答しており、少し難しい内容を自分考えてプログラムすることで楽しく感じてもらえたと思います。

子供たちの感想は「音階をつくったり、文を作ったり、電気をつけたりするのが楽しかった」、「自分でつくって、じっさいにできるところがたのしかった」、「これだけしっかりプログラミングをしたのは初めてだったから、内容全部が楽しかった」、「とてもすごいものが出来たので、自分でもこんなものができて、楽しかったです」などがあり、自分で考えて試行錯誤してプログラミングして完成させる達成感と楽しさを伝えられたかなと感じています。

引率の先生にも子供たちと一緒に体験していただき、LED点灯などのたびに「点いた。すごーい」等で盛り上げていただき、子供たちの反応もよく、一生懸命に取り組んでもらえて、こちらも楽しく講座を行うことができました。子供たちの盛り上げ方はさすが先生だと感心し、また参考になりました。

## 1-6. 寄付金受入

タイトル	小学校プログラミング教育の普及
研究者	日野 英尙
種別	寄付金
目的	小学校プログラミング教育の普及
期間	指定なし

タイトル	ものづくり教育の普及
研究者	山脇 貴士
種別	寄付金
目的	企業からの依頼に基づき、作業環境改善用装置の製作を行った。装置の設計を行い、材料調達、機械加工、溶接により製作した。併せて取扱説明書を作成した。
期間	2020年度

## 1-7. 部内研修

### 令和2年度部内研修

執筆者 松本 充

種 別： FD  
目 的： 遠隔授業対応や業務の効率化のための Office の Tips やアプリの紹介  
期 間： 2021年3月5日～  
場 所： Teams 上  
実施担当者： 松本 充  
内 容：

本年度は集合しての研修は控え、オンラインによる開催として実施しました。

新型コロナの影響により、年度当初より遠隔授業となり、特に実験・実習についてはそれぞれ遠隔用の資料作成の動画作成やパワーポイント資料の作成など模索、工夫しながらの対応となりました。

また、働き方改革のための業務の効率化も必要となってきております。

これらについて、それぞれの職員が持っている知識を共有し有効活用することができないかと考え、本年度の部内研修は、それぞれの遠隔授業の実験、授業でそれぞれ工夫、対応したことや、業務の効率化等について参考になる Office 操作や役立つアプリなどを Teams 上で紹介、共有する「Office の Tips やアプリの紹介」として実施しました。

講師などは設けず、それぞれの知識を持ち寄る場を Teams 上に作成し、随時アップロード、閲覧を行うものとししました。

今回の部内研修で終わらず、知識の共有の場としてこれからも充実させていければと考えております。



## 第 2 章 研修・研鑽・講演・発表

## 2-1. 校外研修

## (公的研修)

タイトル	令和2年度 IT 人材育成研修会
内容	講習、実・演習
目的	情報システム等の運営に携わる教職員の専門的知識や技術力の向上を図ることを目的とする。
期間	2020年10月15日～10月16日
場所	オンライン
参加者	加納 史朗

タイトル	令和2年度高専機構情報担当者研修会
内容	講習、講演
目的	情報関連業務の適切かつ効率的な運用管理を推進するための情報共有と必要な技術的知識の習得を目的とする。
期間	2021年2月8日
場所	オンライン
参加者	加納 史朗

## (個人研修)

タイトル	TIG 溶接技能クリニック
内容	実・演習
目的	TIG 溶接技能に求められる知識と技能を補い、各課題実習を通して溶接品質の問題点の把握及び解決方法を習得し、溶接実習の教材開発や安全管理の向上に繋げる。
期間	2020年9月1日～9月2日
場所	鳥取職業能力開発促進センター 米子訓練センター (ポリテクセンター米子)
参加者	森 智広





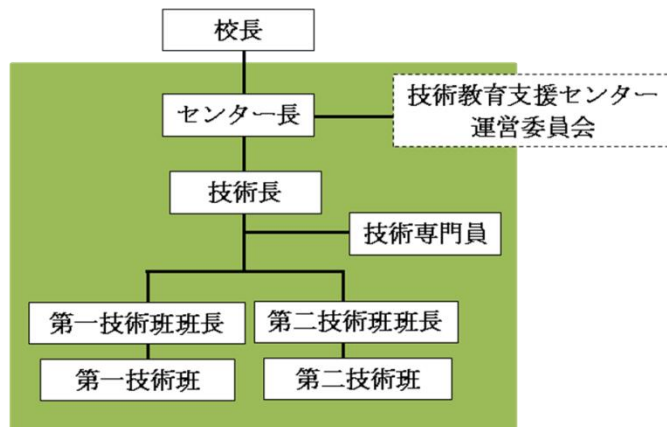
## 第 3 章 関連資料

## 3-1. 資格取得状況

分野	資格名	取得者 人数	取得形態		
			試験	講習等	その他
機械 電気 電子	TIG 溶接技能クリニック	1		■	
	アーク溶接特別教育技能講習	2		■	
	エネルギー管理士	1	■		
	二級ボイラー技士	1	■		
	ガス溶接技能講習	5		■	
	JIS 溶接技能者(A-2F)	1	■		
	2 級溶接管理技術者	1	■		
	機械加工技能士(フライス盤作業 2 級)	1	■		
	機械加工技能士(普通旋盤作業 1 級)	1	■		
	機械加工技能士(普通旋盤作業 3 級)	1	■		
	機械保全技能士(設備診断作業 1 級)	1	■		
	機械保全技能士(機械系保全作業 1 級)	1	■		
	機械保全技能士(機械系保全作業 2 級)	2	■		
	機械検査技能士(機械検査作業 2 級)	1	■		
	油圧装置調整技能士(油圧装置調整作業 1 級)	1	■		
	空気圧装置組立て技能士(空気圧装置組立て作業 1 級)	1	■		
	研削といし取替業務特別教育技能講習	3		■	
	機械研削といし取替試運転作業特別教育	1		■	
	職業訓練指導員(機械科)	5		■	
	半自動アーク溶接実践技術	1		■	
	産業用ロボットの教示等の業務に係る特別教育	1		■	
	低圧電気取扱業務特別教育	1		■	
	高等学校教諭一種免許(工業/更新講習未受講)	1			■
	中学校教諭一種免許(技術/更新講習未受講)	1			■
	第三種電気主任技術者	1	■		
第一種電気工事士	1	■			
第二種電気工事士	4	■			
工事担任者 DD 第一種	1	■			
建築 土木	1 級建築士	1	■		
	2 級建築士	2	■		
	技術士(建設部門)第一次試験合格	1	■		
	測量士補	1	■		
	福祉住環境コーディネータ 2 級	1	■		
	学士(工学)	1	■		

分野	資格名	取得者 人数	取得形態		
			試験	講習等	その他
情報	基本情報技術者	1	■		
	初級システムアドミニストレータ	1	■		
	情報セキュリティ技士	1	■		
	教育情報化コーディネータ(ITCE) 3級	1	■		
	Microsoft 認定システムアドミニストレータ (MCSA)	1	■		
	Microsoft 認定テクノロジースペシャリスト (MCTS)	1	■		
	Microsoft 認定デスクトップサポートテクニシャン (MCDST)	1	■		
	Microsoft 認定プロフェッショナル (MCP)	1	■		
	Microsoft 認定アソシエイツ セキュリティ (MCA)	1	■		
	Microsoft 認定アプリケーションスペシャリスト (MCAS)	1	■		
	Microsoft オフィス スペシャリスト (MOS)	1	■		
	パソコン検定 2級	1	■		
	CAD 利用技術者(機械 2次元)1級	1	■		
	CAD 利用技術者(機械 2次元)2級	2	■		
	Internet and Computing Core Certification (IC3)	1	■		
安全 衛生 他	危険物取扱者(乙種 4類)	4	■		
	危険物取扱者(乙種 1類,3類,5類)	1	■		
	危険物取扱者(乙種 3類,5類)	1	■		
	危険物取扱者(乙種 6類)	1	■		
	危険物取扱者(甲種)	2	■		
	水質関係第一種公害防止管理者	1	■		
	有機溶剤作業主任者	5		■	
	特定化学物質作業主任者	3		■	
	四アルキル鉛等作業主任者	1		■	
	酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者	1		■	
	毒劇物取扱責任者	2			■
	職長等教育(安全衛生責任者)	1		■	
	第一種衛生管理者	3	■		
	玉掛技能講習	2		■	
	小型移動式クレーン運転	2		■	
技術士(環境部門)第一次試験合格	2	■			

### 3-2. 技術教育支援センター組織図



### 3-3. 技術教育支援センタースタッフ

職名	氏名		Email*		
センター長 (教務主事併任)	稲田 祐二		inada		
副センター長	新田 陽一		nitta		
技術長	松本 充		m-matumo		
技術専門員	森 智広		mori		
第一技術班			第二技術班		
職名	氏名	Email*	職名	氏名	Email*
班長 技術専門職員	横田 晴俊	yokota	班長 技術専門職員	加納 史朗	f-kanou
(再掲)	森 智広	mori	(再掲)	松本 充	m-matumo
技術専門職員	小口 英樹	koguchi	技術専門職員	日野 英彦	hino
技術専門職員	岸 悠	kishi	技術職員	齋木 翼	t-saiki
技術専門職員	山脇 貴士	yamawaki	技術専門 (再雇用)	大谷 文雄	ootani
技術職員 (再雇用)	岡部 誠	okabe	技術職員 (再雇用)	上田 輝美	ueda
技術職員 (再雇用)	谷本 明逸	tanimoto	技術職員 (再雇用)	景山 肇	kageyama

※名前の上に@yonago-k.ac.jp を追加

### 3-4. 技術教育支援センター運営委員会

委員長 技術教育支援センター長

委員	副センター長	教養教育科長
	機械工学科長	専攻科長
	電気情報工学科長	総務課長
	電子制御工学科長	学生課長
	物質工学科長	技術長
	建築学科長	

## 3-5. スタッフコラム

## 第一技術班

横田 晴俊	新たに機械を製作する際、フリーハンドのスケッチがサクッと描けると便利なのですが、パースでいろんな角度のキューブを描くのはもう少し練習が必要です。
森 智広	政府が進める「2050年カーボンニュートラル」の一環として、2030年にはガソリン車販売禁止というニュースが流れている。販売される新車の全てを「電動車」にするという。エコとは常に金儲けに利用される都合の良い言葉だ。住居のオール電化と同じで自動車も一つのエネルギーに頼るのは如何なものか？低CO2排出量を実現した優秀な内燃機関は生産継続して欲しいものだ。
小口 英樹	コロナ禍で学生の素顔を見ないまま1年が過ぎてしまった。特に1年生は素顔を知らない。素顔を見ないままでのコミュニケーションは何か違和感を覚えてしまうのは、私だけでしょうか。来年こそはコロナが終息してほしい。
岸 悠	近年、将棋界への注目が高まっています。私が学生だった四半世紀前にも、誰かが手作りの紙の駒で将棋を始めたことをきっかけに、教室で将棋ブーム(!?)が起きていたんです。今は、紙で作らなくても、駒と盤が無くても、スマホですべてしまうんですね。さすがに麻雀牌を持ってきた人は、かなり先生に怒られていました。
山脇 貴士	車同士の交通事故を起こしてしまいました。幸いケガ人は出なかったものの、双方の説明に食い違いがあり、ドライブレコーダの映像を提出しました。便利な道具のおかげで、必要以上の不利益を被ることなく済みそうでホッとしています。余談ですが、後方カメラの映像も確認してみたところ、ずいぶん前から明後日の方を向いていたらしく、2時間丸々きれいな青空が映っていました。便利な道具も、正しく使ってこそそのものだと言感する今日この頃です。
岡部 誠	感染予防に注意を払う毎日です。皆様もご用心してお過ごし下さい。
谷本 明逸	再雇用1年目は、新型コロナウイルスの対策に追われた1年でした。プライベートでは、退職記念に夫婦で旅行をする様に子供たちが旅行計画をして、強制的に返事をさせられました。結局、コロナ禍によりハワイ、沖縄と2回に亘って見直しとなり現在社会情勢を見ながら計画らしいです。

## 第二技術班

加納 史朗	市道の安倍三柳線が一部開通したことで通勤ルートを変えてみました。通勤時の風景が変わって新鮮な気持ちになれます。
松本 充	近年、燻製の作成を少し嗜んでいます。全く本格的なものではないのですが、素材、チップ、味付け等の組合せで色々変化し同じ物ができないのが(素人的に)面白い所です。
齋木 翼	技術教育支援センターに所属して1年目の新参者です。高専卒業生で、一般企業で数年間勤めたのち、縁あって母校で働けることとなりました。 施設系職員として建物にかかわる業務をしていましたが本年度より支援センター所属となりました。 仕事も趣味も活力を持って取り組みたいものです。
大谷 文雄	コロナ、コロナであわただしく1年が過ぎました。そんな中、日々動くことが減った中、体重の一番上の数字が変わりそうになり、焦りました。 米子高専では令和3年度から総合工学科が始まりますが、その中で技術職員は何をすべきなのか、既存の学科の枠を超え考えるべきだと思います。 残念ながら、いまだに学校の中で独立した組織として機能していないと感じる今日この頃です。
上田 輝美	え？もうジャーナル？とっても早く感じた今年。充実の1年。
景山 肇	コロナ騒ぎで旅をすることが叶わず、かなりストレスが溜まっている。 単調な日々の繰り返して、今日が何日で何曜日なのかわからなくなることもしょっちゅうだ。 副反応は怖いけれど、ワクチン接種が待ち遠しい。

### 3-6. 米子工業高等専門学校技術教育支援センター規則

#### (設置)

第1条 米子工業高等専門学校（以下「本校」という。）に独立行政法人国立高等専門学校機構の本部事務局の組織等規則に関する規則第12条の規定に基づき、教育及び研究に係る技術支援体制の充実及び強化を図り、本校における技術に関する専門的業務の支援を効果的かつ円滑に行うため米子工業高等専門学校技術教育支援センター（以下「センター」という。）を置く。

#### (所掌業務)

第2条 センターの所掌業務は、次のとおりとする。

- 一 教育及び研究に対する技術支援の基本計画の策定に関すること。
- 二 学生の実験、実習、卒業研究等の準備等及び技術指導に関すること。
- 三 教員の教育及び研究に対する技術支援に関すること。
- 四 技術の継承及び保存並びに技術向上のための技術研修、技術発表会及び技術講演会等の企画・実施等に関すること。
- 五 技術資料の作成、保管及び提供等に関すること。
- 六 本校と企業との共同研究、受託研究等における技術支援に関すること。
- 七 その他センターの目的達成のため必要な事項に関すること。

#### (技術班)

第3条 センターに第一技術班及び第二技術班を置く。

2 第一技術班は、次の業務を分掌する。

- 一 ものづくりセンター、機械工学科及び電子制御工学科に関する前条の業務
- 二 その他第一技術班の管理運営に関すること。

3 第二技術班は、次の業務を分掌する。

- 一 教養教育科、電気情報工学科、物質工学科及び建築学科に関する前条の業務
- 二 その他第二技術班の管理運営に関すること。

#### (組織)

第4条 センターに次の職員を置く。

- 一 技術教育支援センター長（以下「センター長」という。）
  - 二 技術長
  - 三 技術専門員
  - 四 第一技術班長、第二技術班長（以下「班長」という。）
  - 五 技術専門職員
  - 六 技術職員
  - 七 その他校長が必要と認めた者
- 2 校長が必要と認めるときは、センター長を補佐するため、副センター長を置くことができる。

#### (センター長)

第5条 センター長は、本校の教授の中から校長が任命する。

- 2 センター長の任期は、1年とし、再任を妨げない。
- 3 センター長に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(班長)

第6条 班長は、技術専門職員の中から校長が任命する。

(職務)

第7条 センター長は、校長の命を受けて、センターの業務を掌理する。

2 技術長は、上司の命を受けて、各班の統括及び連絡調整並びに技術専門員の指揮監督を行う。

3 技術専門員は、上司の命を受けて、極めて高度の専門的な技術に基づく教育研究支援のための技術開発及び技術業務並びに学生の技術指導を行うとともに、技術の継承及び保存並びに技術研修に関する企画及び連絡調整を行う。

4 班長は、上司の命を受けて、班の業務を整理し高度の専門的な技術に基づく教育研究支援のための技術開発及び技術業務並びに学生の技術指導を行うとともに、技術の継承及び保存並びに技術研修に関する調査研究を行う。

5 技術専門職員は、上司の命を受けて、高度の専門的な技術に基づく教育研究支援のための技術開発及び技術業務並びに学生の技術指導を行うとともに、技術の継承及び保存並びに技術研修に関する調査研究を行う。

6 技術職員は、上司の命を受けて、教育研究支援のための技術開発及び技術業務並びに学生の技術指導を行う。

(運営委員会)

第8条 センターの管理運営に関する重要事項を審議するため技術教育支援センター運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会の組織及び運営等に関し必要な事項は、別に定める。

(雑 則)

第9条 この規則に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規則は平成14年4月1日から施行する。

平成19年 4月1日改正

平成20年10月1日改正

平成21年 4月1日改正

平成23年 4月1日改正

平成25年 4月1日改正



### 3-7. 米子工業高等専門学校技術教育支援センター運営委員会規則

(趣旨)

第1条 この規則は、米子工業高等専門学校技術教育支援センター規則第8条第2項の規定に基づき、技術教育支援センター運営委員会（以下「委員会」という。）の組織及び運営等に関し、必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 委員会は、技術教育支援センター（以下「センター」という。）に係る次の各号に掲げる事項について審議する。

- 一 管理運営に係る重要事項に関すること。
- 二 業務計画に関すること。
- 三 センター職員の研修計画に関すること。
- 四 その他センターの重要事項に関すること。

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

- 一 技術教育支援センター長（以下「センター長」という。）
  - 二 技術長
  - 三 教養教育科長、各学科長及び校長補佐(専攻科)
  - 四 総務課長及び学生課長
  - 五 その他校長が必要と認めた者
- 2 前項第6号の委員の任期は、1年とし、再任を妨げない。
- 3 第1項第6号の委員に欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 委員会に委員長を置きセンター長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員が、その職務を代行する。

(委員会の成立等)

第5条 委員会は、委員の2分1以上の出席がなければ、議事を開き、議決することができない。

2 委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、委員長がこれを決する。

(関係職員からの意見聴取)

第6条 委員会は、審議事項に関する説明又は意見を聴くために必要に応じて委員以外の職員を出席させることができる。

(事務)

第7条 委員会に関する事務は、センターにおいて行う。

附 則

この規則は、平成14年4月1日から施行する。

平成19年 4月1日改正

平成20年10月1日改正

平成21年 4月1日改正

平成25年 4月1日改正

## 3-8. 技術教育支援センター一年表

2001年度	「技術職員組織化検討委員会」につづき「技術教育支援センター設置準備委員会」を立ち上げ、技術職員の組織化について検討
2002年度	「技術教育支援センター」が発足し、技術職員を組織化 (所属は学生課、16名体制) (4月)
2004年度	独立行政法人国立高等専門学校機構米子工業高等専門学校発足 技術職員の所属を学生課から「技術教育支援センター」に変更 (4月)
2005年度	実習工場全面改修工事 (7～10月) 実習工場が「ものづくりセンター」としてリニューアルオープン (11月)
2006年度	中国地区高専技術職員専門研修(情報系)を当番校として開催(8月) 公開講座「ミニたたら製鉄によるものづくり教室」が(財)素形材センターから「奨励賞」を受賞 (12月)
2008年度	16名体制から14名体制になる (メイン・サブ支援の開始) (4月) 国立高等専門学校機構が承認する「教育研究支援組織」として整備 (10月)
2009年度	図書館情報センター情報教育部門を事務部に移管 それに伴い14名体制から13名体制になる (4月) 「ものづくりセンター」大規模設備更新
2012年度	図書館情報センター業務も担当となる 短時間再雇用職員1名及び非常勤職員1名も加えた体制となる (4月)
2013年度	「ものづくりセンター」平成24年度補正予算による設備更新
2014年度	上田技術専門員が国立高専職員表彰で理事長賞を受賞
2019年度	短時間再雇用職員1名を加えた体制となる (4月)

## 編集後記

多くの方の協力をいただき、今年度も技術教育支援センタージャーナルを無事に発行することができました。この場を借りて御礼申し上げます。

さて、今年度は新型コロナウイルスに振り回された1年でした。

研修や出張なども多くが実施を見送られ、今年度のジャーナルは例年に比べて“ボリュームダウン”しているのは致し方ないところでしょうか。

1日も早いコロナの収束を願うばかりです。

### 編集委員

加納史朗 松本充 日野英壺 齋木翼 大谷文雄 上田輝美 景山肇

### 技術教育支援センタージャーナル2020

---

2021年 5月 発行

発行者 米子工業高等専門学校 技術教育支援センター

〒683-8502

米子市彦名町4448

TEL 0859-24-5040

<https://www.yonago-k.ac.jp/support-ce/>