

ア ニ ュ ア ル レ ポ ー ト

ANNUAL REPORT 2020

神奈川県立産業技術短期大学校
産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会

も く じ

1. あいさつ	1
2. 学校概要	
2-1 本校の成り立ちと教育訓練目標	3
2-2 本校の特色	3
2-3 沿革	4
2-4 組織	4
2-5 定員・授業料等	5
2-6 入学試験実施状況(令和2年度・第26期生)	6
2-7 学年別応募・入学状況	6
2-8 就職の状況(令和元年度)	7
2-9 年度別就職状況	10
2-10 年度別就職先企業一覧	11
2-11 令和元年度トピックス	12
2-12 しごとものづくり学習支援	14
2-13 第14回若年者ものづくり競技大会	16
2-14 公開講座(グッドヒューマンネットワーク講座)	17
2-15 令和元年度年間行事	18
2-16 企業在職者のための能力開発施設としての機能	19
2-17 人材育成支援センターとしての機能	20
3. 学科紹介	23
4. 学生卒業制作・研究報告	34
5. 講師研究報告	43
6. 産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会	
6-1 目的	70
6-2 沿革	70
6-3 概要	70
6-4 推進協議会の事業	71
6-5 令和元年度実施事業報告	72
6-6 令和元年度実施事業一覧	74
6-7 講演会	75
6-8 設立40周年記念事業報告	76
6-9 役員、会員一覧	
令和2年度役員名簿	80
会員名簿	81
案内図	90

1. あいさつ

神奈川県立産業技術短期大学校

校長 松永 和彦



本校並びに職業能力開発推進協議会の年間の研究成果と事業報告をまとめた「アニュアルレポート2020」の発行にあたり、ご挨拶を申し上げます。

まず、昨年末に発生した新型コロナウイルス対応で、本校では3月6日より休校が始まり5月4日の「緊急事態宣言」延長を受け5月27日まで休校となりました。その間3月17日の卒業式、4月6日の入学式は簡略化して開催しましたが、年度当初予定されていた行事の見直しを行った結果、合同企業説明会を対面式から書面形式に変更、8月のインターシップの中止等、会員企業の皆様に大変ご迷惑をおかけしております事をお詫び申し上げます。

経済的に大変厳しい状況とは存じますが、是非ともこの難局を乗り越え更に発展される事を信じております。

さて、本校では今年度10名の外国人留学生が入学いたしました。出身国はベトナム、中国、韓国、モンゴル、ミャンマーです。全員日本で就職を目指して訓練に励んでおります。彼らは、実践技術者としてだけではなく、アジアを中心とした海外進出を行う企業の皆様の即戦力となる人材です。また令和元年度の卒業生は、会員企業の皆様のご協力により95.4%の就職率を実現することができました。ここに改めまして御礼申し上げます。

会員企業の皆様には、インターシップの受け入れ、情報交流会、合同企業説明会など、多大なご協力をいただいております。本校としては、各種競技会への参加、求職者・在職者の方を対象とした訓練の実施、講師研究による産業界のニーズにマッチした職業訓練カリキュラムの開発、中小企業の人材育成・職業訓練への支援にも取り組んでおります。更に今年度は入校生確保の活動として、「KCIT※あり方」と題しまして、以下3つの取組を実施して参ります。

- 1) 「ホスピタリティー向上」：学生・来校者の方々が快適に過ごせる校の環境作り
- 2) 「魅力づくり（校のウリ）」：講師研究等で企業・地域の皆様から求められる技術と学習内容の導入
- 3) 「時代ニーズに合ったコースの設定」：学習内容・学科名称を時代ニーズに合った内容とする

これからも皆様のご意見を伺い、本校の事業内容のさらなる充実を図って参りたく、引き続きご指導・ご支援をよろしくお願いいたします。

(※:KCITは、本校の英語名称「Kanagawa Prefectural Junior College for Industrial Technology」の略称)

産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会

会長 安藤 孝男



国内に戦後最大といわれる危機をもたらした新型コロナウイルス感染症は、世界規模に拡散し未だ終息がみえません。感染により亡くなられた方々にお悔やみを申し上げるとともに、罹患された方々に心よりお見舞い申し上げます。

神奈川県を含む首都圏は、感染拡大防止のための緊急事態宣言が長期にわたり発令され、企業の経済活動は大打撃を受けております。昨年末まで回復基調とみられていた国内経済、人手不足といわれていた労働市場は、コロナ・ショックにより一変し、海外に依存する製品、部品、原料のサプライチェーンの脆弱さも顕在化しました。しかし一方では、国内製品の品質の高さが改めて注目された部分もあります。また、緊急事態宣言の後に多くの企業で在宅勤務、時差出勤、時短勤務が導入され、ビックデータのさらなる利活用が期待されるなど労働環境や経済活動に変革の機運も感じられます。

このような状況の中、神奈川の産業を守り発展させ、次世代に繋いでいくためにも「新しい時代に柔軟に対応ができる実践技術者」の育成を担う短大校の役割は、ますます重要になっていくものと思われまます。短大校は昨年度末から約3か月の休校を余儀なくされておりましたが、ようやく6月から授業が再開され感染防止に努めつつ教育の質を落とさぬよう体制を整えているとのこと。また4月からは、新たに外国人留学生の受け入れが始まり、アジア各国からの留学生10名が新入生として入学し、よりグローバルなキャンパスへと進化しています。

本協議会は、会員企業の人材育成に関する支援や情報の共有と短大校が推進する教育訓練への支援を目的に活動しております。近年、会員は増加し続けており、令和2年6月時点で394会員となりました。昨年度は設立40周年を迎え、短大校と長年に渡り緊密な連携を図りながら歩んできた本協議会としましても、引き続き短大校の活動に対して積極的に支援を行いながら、会員企業の人材育成にも努めて参りたいと考えております。

このレポートを通して短大校と本協議会の1年間の活動にご理解を深めていただくとともに、次世代を担う未来の技術者達に対し、温かいご支援を賜りますようお願い申し上げます。

2. 学校概要

産業技術短期大学校

管理課

学生課

産業技術課

生産制御課

電子情報課

人材育成支援課（人材育成支援センター）

2-1 本校の成り立ちと教育訓練目標

本校は、企業ニーズに対応した高度で専門的な知識・技術を有するエンジニア養成を目的として神奈川県が設置運営する職業能力開発短期大学校です。

学校教育法を設置根拠とする大学・短期大学とは異なり、「職業能力開発促進法」に基づき設置されている「職業能力開発施設」という位置付けになります。

同法を設置根拠とする施設のうち、職業能力開発校（本県では総合職業技術校）が学卒者、離転職者及び在職者を対象として期間、内容ともに幅広い訓練（普通課程等）を行うのに対し、本校は新規学卒者を主対象にした2年間の訓練（専門課程）を行い、「実践技術者」を育成します。

この実践技術者とは、専門的な技術・知識とものづくりに関する幅広い高度の技能を併せ持ち、豊かな創造力と優れた行動力を兼ね備えた課題解決型人材と定義付けています。

平成7年4月1日の開校以後、企業の皆様方に本校の実践技術者育成方針を評価していただき、高い就職率のもと、製造業を中心とする多くの企業様に卒業生を送り出しています。

2-2 本校の特色

本校は前述のとおり「教育・研究施設」ではなく、あくまで職に就くための知識や技術を身に付ける「職業能力開発施設」ですので、授業カリキュラムは企業において求められる実践的な知識・技術の修得をめざした構成になっています。

授業カリキュラムは2年制の短期大学校でありながら、必須履修単位数156単位、総授業時間数2800時間となっており、4年制大学（文科系）の授業量に匹敵するボリュームの教育訓練を行っています。総授業時間に占める実習・実技の割合は6割



以上にのぼり、一人1台の機器での実習や少人数教育制とあいまって、確かな技術の修得を可能としています。さらに、専門科目の学科・実験・演習・実習のほか、英語、社会経済概論、マーケティング概論、ビジネスマナーなどの教養科目も充実しています。

学生にとっても、就職後に必要とされる内容について、本校で学んだ知識・技術が活かしてミスマッチが少ないことから、就職後も意欲とやりがいを持って仕事に取り組むことができます。そしてこの卒業生の頑張りがまた、企業様から高い評価をいただいているという好循環を生んでいます。

学科構成は5学科で、生産技術科、制御技術科、電子技術科、産業デザイン科、情報技術科となっています。各学科の定員は40名で、1学年200名、全学年400名の定員です。

また、令和2年度から留学生を10名程度受け入れるための取り組みを開始しました。

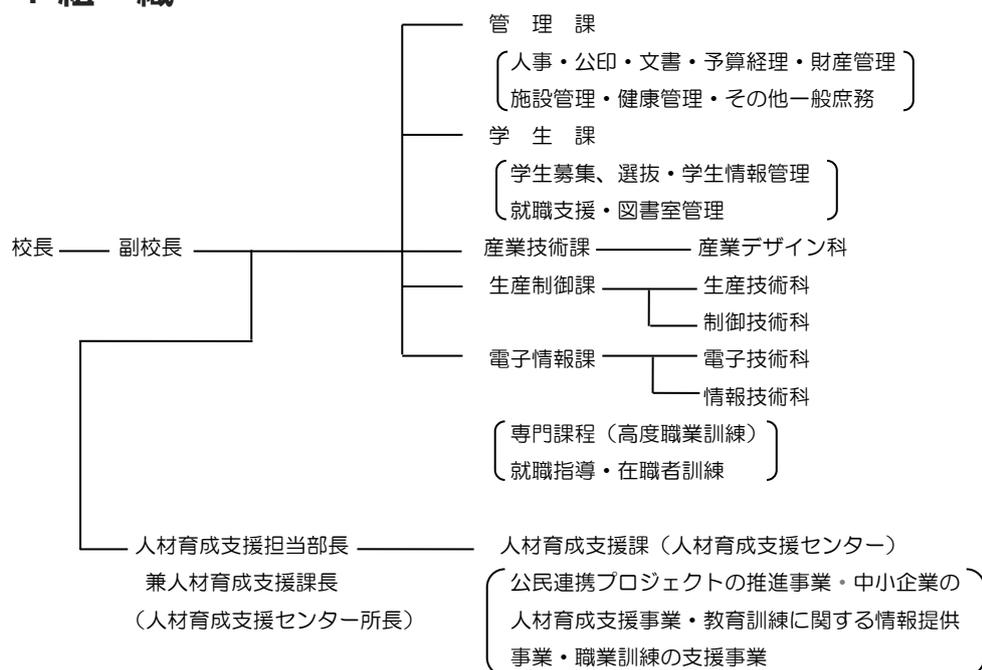
2-3 沿 革

- 昭和 61 年 4 月 1 日 神奈川県立の高等職業技術校等に関する条例の一部改正により、神奈川県立横浜工業技術職業訓練所（昭和 39 年設置、統合時は神奈川県立横浜高等職業訓練校）及び神奈川県立技能訓練センター（昭和 44 年設置）を統合し、神奈川県立横浜高等職業技術校を横浜市旭区中尾 60 番地 1（現：中尾 2 丁目 4 番 1 号）に設置
- 平成 6 年 3 月 30 日 神奈川県立産業技術短期大学校条例公布
（平成 7 年 4 月 1 日施行、一部平成 6 年 10 月 1 日施行）
- 平成 6 年 7 月 8 日 労働大臣より神奈川県立産業技術短期大学校の設置認可
（労働省収能第 129 号）
- 平成 7 年 4 月 1 日 神奈川県立産業技術短期大学校開校
- 平成 8 年 3 月 31 日 神奈川県立横浜高等職業技術校を廃止
- 平成 22 年 4 月 1 日 支所として神奈川県立産業技術短期大学校人材育成支援センターを設置
- 平成 26 年 3 月 31 日 支所を廃止して神奈川県立産業技術短期大学校に統合
- 平成 31 年 4 月 1 日 離職者等委託訓練事業を神奈川県立東部総合職業技術校二俣川支所に移管

（参考）他県の職業能力開発短期大学校の開校状況

平成 5 年 4 月	山形県立産業技術短期大学校	平成 16 年 4 月	岐阜県立国際たくみアカデミー
平成 7 年 4 月	長野県工科短期大学校	平成 17 年 4 月	茨城県立産業技術短期大学校
平成 9 年 4 月	熊本県立技術短期大学校	平成 21 年 4 月	広島県立技術短期大学校
〃	岩手県立産業技術短期大学校	平成 21 年 4 月	福島県立テクノアカデミー郡山
平成 10 年 4 月	大分県立工科短期大学校	平成 22 年 4 月	福島県立テクノアカデミー会津
平成 11 年 4 月	山梨県立産業技術短期大学校	〃	福島県立テクノアカデミー浜
		平成 28 年 4 月	長野県南信工科短期大学校

2-4 組 織



2-5 定員・授業料等

(1) 設置学科・定員

学 科 名	1 学 年	2 学 年	総 定 員
生 産 技 術 科	40名 (3名)	40名	80名
制 御 技 術 科	40名 (3名)	40名	80名
電 子 技 術 科	40名 (2名)	40名	80名
産 業 デ ザ イ ン 科	40名	40名	80名
情 報 技 術 科	40名 (2名)	40名	80名
計	200名 (10名)	200名	400名

注：() 内数字は留学生で内数。令和2年度生から受け入れのため1学年にのみ表示。

(2) 学年及び学期 (学則による。※)

学年は、4月1日に始まり、翌年3月31日まで、1年間を2期に分けて授業を実施します。

前 期	4月1日から 9月30日まで
後 期	10月1日から 3月31日まで

(3) 休業日 (学則による。※)

日曜日、土曜日、国民の祝日に関する法律 (昭和 23 年法律第 178 号に規定する休日)	
開校記念日	7月 8日
夏季休業	8月 1日を含む週から 8月31日を含む週までの間の4週間
冬季休業	12月27日から 1月 5日
春季休業	修了日翌日から 入学式当日まで

(4) 授業時間 (学則による。※)

始 業	8時50分
終 業	16時10分 (水曜日は14時30分もしくは16時10分)
休 憩	12時00分から 13時00分

(5) 授業料等

区 分	入学検定料	入 学 料		授業料・聴講料	証明書交付 手数料
		入学選抜の合格 発表の日の1年 前から引き続き 神奈川県内に住 所を有する者	その他の者		
学 生	18,000円	112,800円	263,300円	年 額 390,000円	1通につき 400円
聴 講 生	9,900円	21,700円	49,900円	1単位 5,100円	

(※) 学期の区分、休業日、授業時間は、変更になることがあります。また、令和元年度及び令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響による休校措置が取られたため、大幅に変更しています。

2-6 入学試験実施状況(令和2年度生・第26期生)

入試状況	募集	応募者	受験者	合格者	倍率	入学者	備考
推薦入試	125名	94名	94名	90名	1.04	89名	男 127名 女 40名
一般入試	65名	84名	84名	77名	1.09	68名	
一般入試留学生枠	10名	10名	10名	10名	1.00	10名	
合計	200名	188名	188名	177名	1.06	167名	

2-7 学年別応募・入学状況

		令和2年度生						令和元年度生					
		1年生						2年生					
		生産技術科	制御技術科	電子技術科	産業デザイン科	情報技術科	計	生産技術科	制御技術科	電子技術科	産業デザイン科	情報技術科	計
期間		2年	2年	2年	2年	2年		2年	2年	2年	2年	2年	
定員		40	40	40	40	40	200	40	40	40	40	40	200
応募者の過	応募者	33(2)	24(2)	39(2)	47(33)	45(8)	188(47)	35(2)	34(2)	45(2)	42(27)	56(9)	212(42)
	受験者	33(2)	24(2)	39(2)	47(33)	45(8)	188(47)	35(2)	33(2)	45(2)	41(26)	56(9)	210(41)
	合格者	33(2)	24(2)	39(2)	40(28)	41(8)	177(42)	34(2)	31(2)	41(2)	40(26)	41(8)	187(40)
	辞退者	2(0)	1(0)	4(0)	1(0)	5(2)	13(2)	1(0)	3(0)	5(2)	0(0)	2(1)	11(3)
入学者		31(2)	23(2)	35(2)	39(28)	39(6)	167(40)	33(2)	28(2)	36(0)	40(26)	39(7)	176(37)
内、留学生		3(1)	2(0)	3(1)	-(-)	2(0)	10(2)						
入 別	18歳	23(1)	15(1)	25(1)	31(22)	24(5)	118(30)	25(1)	18(0)	26(0)	37(25)	34(7)	140(33)
	19歳	4(0)	4(0)	1(0)	2(2)	8(1)	19(3)	4(0)	5(1)	5(0)	1(0)	3(0)	18(1)
	20~29	3(1)	4(1)	8(1)	6(4)	7(0)	28(7)	4(1)	5(1)	5(0)	2(1)	2(0)	18(3)
	30~39	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	40~49	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	50~59	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	60歳以上	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
校 歴 別	高卒	27(1)	21(2)	32(1)	39(28)	37(6)	156(38)	33(2)	28(2)	36(0)	40(26)	39(7)	176(37)
	短大卒	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	大卒	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	その他	4(1)	2(0)	3(1)	0(0)	2(0)	11(2)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
状 居 別	横浜	8(1)	6(0)	13(0)	20(15)	17(3)	64(19)	11(1)	11(1)	13(0)	14(8)	17(2)	66(12)
	川崎	4(0)	4(1)	4(1)	3(3)	4(2)	19(7)	3(0)	4(0)	3(0)	1(1)	5(1)	16(2)
	相模原	5(1)	3(0)	4(0)	1(0)	2(0)	15(1)	5(0)	6(0)	1(0)	6(5)	1(1)	19(6)
	横須賀 三浦	3(0)	0(0)	4(0)	3(2)	3(0)	13(2)	3(0)	1(0)	5(0)	4(3)	2(0)	15(3)
	県央	7(0)	5(0)	1(0)	4(3)	7(0)	24(3)	5(0)	5(1)	4(0)	7(6)	6(1)	27(8)
	湘南	0(0)	4(1)	3(0)	5(4)	2(0)	14(5)	4(1)	0(0)	8(0)	5(3)	5(1)	22(5)
	西湘	1(0)	0(0)	2(0)	1(0)	0(0)	4(0)	1(0)	1(0)	0(0)	1(0)	1(1)	4(1)
	足柄上	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)	1(0)	1(0)	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	2(0)
	その他	3(0)	1(0)	4(1)	2(1)	3(1)	13(3)	0(0)	0(0)	1(0)	2(0)	2(0)	5(0)

注：() 内数字は女性で内数

2-8 就職の状況(令和元年度)

本校では、実践技術者として企業での活躍を志す人には就職の道を、さらに勉学を続けたい人には進学
の道を、学生の意向を踏まえた進路指導を行っています。

特に就職希望者には、学生の希望や個性・能力を尊重して、専門技術分野に就職できるように、指導
を行っています。

令和2年3月31日現在

科 名		生 産 技 術 科	制 御 技 術 科	電 子 技 術 科	産 業 デ ザ イン 科	情 報 技 術 科	合 計	
定 員		40	40	40	40	40	200	
在 籍 者		22(0)	24(1)	36(4)	31(20)	27(1)	140(26)	
修 了 者		22(0)	22(1)	35(4)	30(19)	25(1)	134(25)	
就 職 希 望 者		22(0)	21(1)	35(4)	29(19)	24(1)	131(25)	
求 人 数		318	347	295	205	321	1486	
就 職 者		22(0)	20(1)	33(4)	29(19)	21(1)	125(25)	
自 営 (内 数)		0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	
就 職 率 %		100(-)	95.2(100)	94.3(100)	100(100)	87.5(100)	95.4(100)	
就 職 状 況	地 域 別	横 浜	6(0)	7(1)	14(3)	7(5)	11(1)	45(10)
		川 崎	1(0)	1(0)	1(0)	2(1)	2(0)	7(1)
		相 模 原	1(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	2(0)
		横 須 賀 三 浦	1(0)	0(0)	0(0)	1(1)	2(0)	4(1)
		県 央	4(0)	1(0)	5(0)	1(1)	1(0)	12(1)
		湘 南	5(0)	4(0)	1(0)	0(0)	2(0)	12(0)
		足 柄 上	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
		西 湘	0(0)	1(0)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0)
		東 京	3(0)	4(0)	9(1)	17(10)	3(0)	36(11)
		そ の 他	1(0)	1(0)	3(0)	1(1)	0(0)	6(1)
従 業 員 規 模 別	1 ~ 29	2(0)	0(0)	2(1)	8(6)	3(1)	15(8)	
	30 ~ 99	9(0)	3(1)	7(1)	7(5)	6(0)	32(7)	
	100 ~ 299	4(0)	8(0)	8(1)	8(5)	11(0)	39(6)	
	300 ~ 499	1(0)	2(0)	4(0)	3(0)	1(0)	11(0)	
	500 ~ 999	2(0)	2(0)	7(1)	0(0)	0(0)	11(1)	
	1,000 以上	4(0)	5(0)	5(0)	3(3)	0(0)	17(3)	
平均賃金 (円)		193,026	191,817	193,347	191,341	194,881	192,882	

注：() 内数字は女性で内数

就 職

令和元年度の状況（令和2年3月時点）

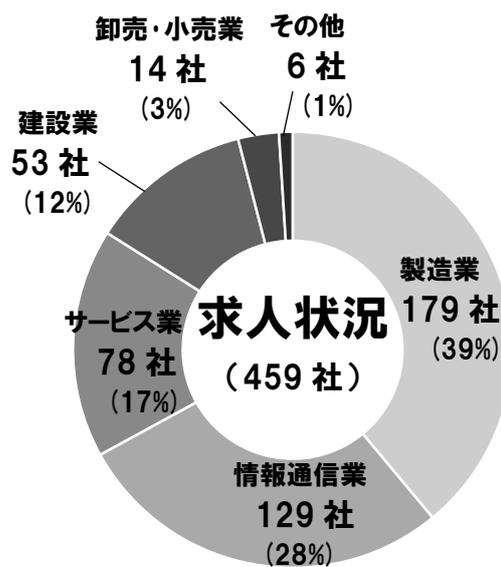
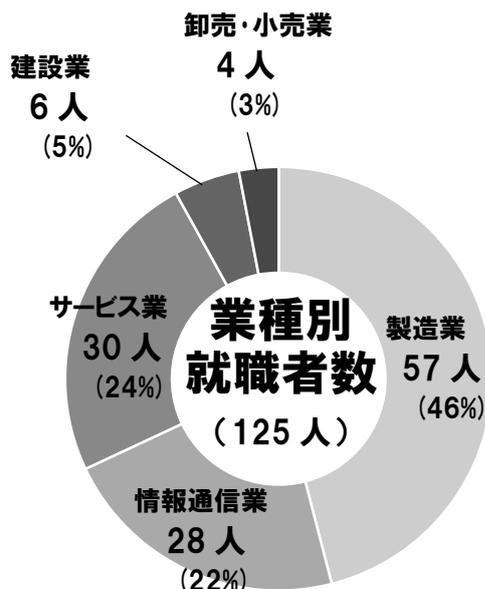
就職率

95.4%

就職者

125 人 / **131** 人

就職希望者



●製造業内訳 ←

機械器具製造業	58
情報通信機械器具製造業	4
輸送用機械器具製造業	22
電気機械器具製造業	12
電子部品・デバイス・電子回路製造業	24
印刷・同関連業	5
金属製品製造業	24
その他の製造業	30

☆充実した就職活動支援

就職活動は、早目に準備を整え、意欲をもって取り組むことが大切です。そこで、学生が早くから就職を意識して、積極的に就職活動に取り組めるよう、1年次から社会人としての基本的なマナーを学ぶ授業やインターンシップ（就業体験）を実施しています。

さらに、就職相談、キャリアコンサルティング、カウンセリングなど、就職に悩んだときに学生が気軽にアドバイスを受けられる体制を整え、企業の人事担当者の方を本校に招いて合同企業説明会を開催し、学生と企業を引き合わせる機会をつくるなど、さまざまな方法で学生の就職活動を支援しています。

☆個別就職支援

学生の就職活動については、各科のチューター（担任）や就職担当、学生課の求人開拓推進員が、企業選びから面接の受け方、履歴書の書き方指導まで、学生のさまざまな就職活動の支援を行っています。



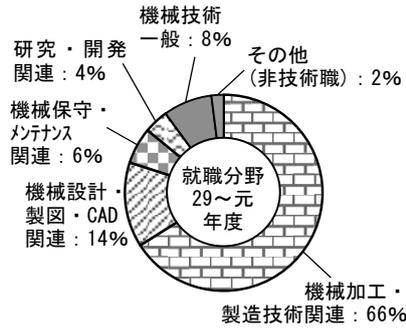
各学科の就職状況

平成 29～令和元年度 卒業生の主な就職先

生産技術科

就職率
100%

令和元年度卒業生の実績、以下同様

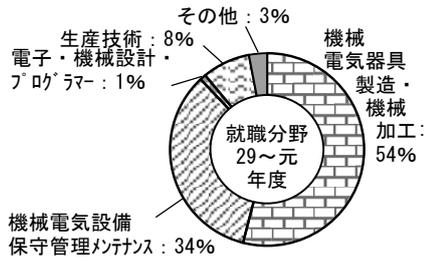


就職先

アルバックテクノ(株) / ATテクマック(株) / (株)エスシー・マシーナリ / (有)エステー精工 / NECファシリティーズ(株) / オサ機械(株) / 河西工業(株) / 川崎自動車工業(株) / (有)川田製作所 / 京浜産業(株) / (株)工研 / (株)コバヤシ精密工業 / (株)佐々木鉄工所 / (株)サンテック / (株)JFE設計 / (株)IJTT / (株)湘南精機 / 昭和精工(株) / (株)新日南 / 新菱工業(株) / (株)テクノステート / (株)テクモ / 東京動力(株) / 日造精密研磨(株) / (株)日豊エンジニアリング / 日本ギア工業(株) / 日本端子(株) / (株)日立産機システム / (株)マイスターエンジニアリング / ヨコキ(株)

制御技術科

就職率
95.2%

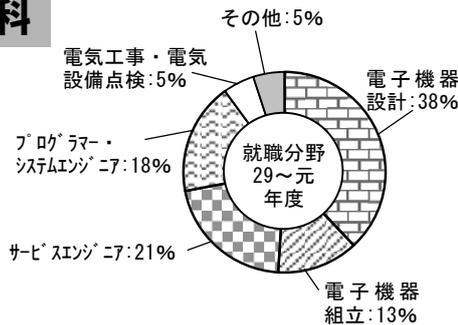


就職先

(株)REJ / (株)アテック / (株)アマダプレスシステム / (株)アルプス技研 / (株)アルプスビジネスサービス / (株)エジソン / NECファシリティーズ(株) / 応用電機(株) / (株)オオヤマフーズマシナリー / (株)オリンピア・システムズ / 川崎自動車工業(株) / 共同カイトック(株) / 京浜産業(株) / コアフューテック(株) / (株)光電社 / サンプラス(株) / 三和工機(株) / 産和産業(株) / (株)IJTT / (株)シノザワ / (株)須藤製作所 / ゼネラルエンジニアリング(株) / セントランス(株) / (株)テクノステート / (株)テクモ / 東京動力(株) / (株)ニコエン지니어リング / 日本ギア工業(株) / 日本クロージャー(株) / (株)日立産機システム / (株)ヒップ / 扶桑精工(株) / (株)マグトロニクス / (株)ミクニ / 守谷輸送機工業(株) / 横浜森永乳業(株) / (株)ワイテック

電子技術科

就職率
94.3%

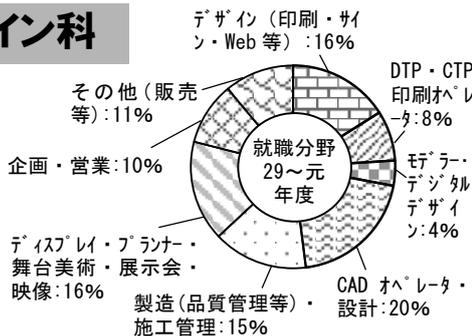


就職先

アンドールシステムサポート(株) / (株)イクス / 出光興産(株) / AGC(株) / (株)エルテック / 応用電機(株) / (株)オキサイド / 関東総業(株) / 技研電子(株) / 共同カイトック(株) / (株)ケイテック / サンコースプリング(株) / (株)ジェイエスピー / システムパック(株) / (株)シノザワ / (株)シミズ・ビルライフケア / ジャパニクス(株) / (株)須藤製作所 / 東電同窓電気(株) / 東洋通信工業(株) / トランスコスモス(株) / 日産自動車(株) / (株)日本アシスト / 日本ビルコン(株) / (株)ヒップ / ファーネス化工機(株) / (株)ボルテック / (株)マグトロニクス / (株)mirate / ワッティ(株)

産業デザイン科

就職率
100%

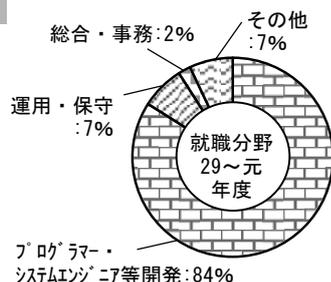


就職先

(株)アーク・アイ・コーポレーション / アシスト(株) / (株)アートプロジェクト / (株)アテック / (株)ウイズテックデザイン / (株)エイジェック / (株)エヌ・ケイ / 川崎自動車工業(株) / (株)クリーブラッツ / (株)コア・エレクトロニックシステム / (株)コンテック / (株)佐々木鉄工所 / 山協印刷(株) / 山陽印刷(株) / (株)シバックス / 湘南技術センター(株) / 情報印刷(株) / (株)SUBARU / (株)創英 / (株)ソーエー / 大成技研(株) / 東宝舞台(株) / 日本ステージ(株) / (株)ノムラプロダクツ / (株)パシフィックアートセンター / (株)ビー・アンド・アイ / (株)文典堂 / 北斗(株) / (株)丸産技研 / (株)ユニバーサル建設 / ヨコキ(株)

情報技術科

就職率
87.5%



就職先

アークシステム(株) / (株)アールシーエス / (株)アイテクノ / (株)アプリコット / (株)エム・イー / (株)オリンピア・システムズ / (株)オレンジテクノロジーズ / 関越ソフトウェア(株) / (株)ケイテック / コアフューテック(株) / (株)コスモ / 三和工機(株) / (株)ジェイエスピー / システムパック(株) / システムワークスジャパン(株) / (株)第一コンピューター / テクニカルジャパン(株) / (株)テクノウェア / (株)デストプラン / 東西(株) / (株)ナウビレッジ / (株)日豊エンジニアリング / (株)日本コンピュータコンサルタント / (株)ビー・アール・オー / (株)VIPワークス / フォレックス(株) / 北斗(株) / (株)マエダ / (株)mirate / (株)ユニックスホールディングス

2-9 年度別就職状況

令和2年3月31日現在

科名	年度	在籍者	内就職 希望者	内定者	内定率	従業員 301名以上	従業員 300名以下	自己 開拓	自営	未定者
生産技術科	H27	32 (5)	32 (5)	32 (5)	100.0 (100.0)	10 (1)	22 (4)	0	0	0
	H28	34 (4)	34 (4)	34 (4)	100.0 (100.0)	11	23 (4)	0	0	0
	H29	29 (5)	29 (5)	29 (5)	100.0 (100.0)	8 (1)	21 (4)	0	0	0
	H30	34 (4)	34 (4)	34 (4)	100.0 (100.0)	10 (1)	24 (3)	1	0	0
	R01	22	22	22	100.0 (100.0)	7	15	0	0	0
制御技術科	H27	31 (3)	29 (3)	28 (3)	96.6 (100.0)	8 (3)	20	3	0	1
	H28	31 (1)	30 (1)	30 (1)	100.0 (100.0)	9 (1)	21	3	1	0
	H29	34 (1)	32 (1)	28 (1)	87.5 (100.0)	11	17 (1)	0	0	4
	H30	34 (4)	27 (3)	27 (3)	100.0 (100.0)	16 (1)	11 (2)	2	0	0
	R01	24 (1)	21 (1)	20 (1)	95.2 (100.0)	9	11 (1)	0	0	1
電子技術科	H27	29 (2)	27 (2)	27 (2)	100.0 (100.0)	3	24 (2)	0	0	0
	H28	24 (5)	24 (5)	24 (5)	100.0 (100.0)	6 (1)	18 (4)	1	0	0
	H29	30 (1)	24 (1)	23 (1)	95.8 (100.0)	14 (1)	9	0	0	1
	H30	27 (1)	26 (1)	26 (1)	100.0 (100.0)	13 (1)	13	1	0	0
	R01	36 (4)	35 (4)	33 (4)	94.3 (100.0)	14 (1)	19 (3)	1	0	2
産業 デザイン科	H27	33 (25)	32 (24)	31 (23)	96.9 (95.8)	3 (1)	28 (22)	6	0	1 (1)
	H28	34 (24)	34 (24)	32 (23)	94.1 (95.8)	8 (5)	24 (18)	15	0	2 (1)
	H29	39 (35)	39 (35)	39 (35)	100.0 (100.0)	12 (11)	27 (24)	4	0	0
	H30	33 (25)	33 (25)	33 (25)	100.0 (100.0)	3 (2)	30 (23)	4	0	0
	R01	30 (19)	29 (19)	29 (19)	100.0 (100.0)	6 (3)	23 (16)	0	0	0
情報技術科	H27	31 (3)	28 (3)	28 (3)	100.0 (100.0)	6	22 (3)	0	0	0
	H28	39 (7)	33 (7)	33 (7)	100.0 (100.0)	8 (1)	25 (6)	2	0	0
	H29	38 (10)	35 (10)	35 (10)	100.0 (100.0)	5 (2)	30 (8)	4	0	0
	H30	33 (4)	31 (4)	31 (4)	100.0 (100.0)	4	27 (4)	0	0	0
	R01	28 (1)	24 (1)	21 (1)	87.5 (100.0)	1	20 (1)	0	0	3
合 計	H27	156 (38)	148 (37)	146 (36)	98.6 (97.3)	30 (5)	116 (31)	9	0	2 (1)
	H28	162 (41)	155 (41)	153 (40)	98.7 (97.6)	42 (8)	111 (32)	21	1	2 (1)
	H29	170 (52)	159 (52)	154 (52)	96.9 (100.0)	50 (15)	104 (37)	8	0	5
	H30	161 (38)	151 (37)	151 (37)	100.0 (100.0)	46 (5)	105 (32)	8	0	0
	R01	140 (25)	131 (25)	125 (25)	95.4 (100.0)	37 (4)	88 (21)	1	0	6

注：（ ）内は女性で内数

求人状況

(求人企業数)

年度	求人企業数	300名超
H27	420	53
H28	457	69
H29	424	65
H30	472	89
R01	459	110

(求人数)

年度	求人数	300名超
H27	818	126
H28	1106	232
H29	1074	234
H30	1080	287
R01	1486	648

2-10 年度別就職先企業一覧

	就職先企業名	平成27年度 卒業生	平成28年度 卒業生	平成29年度 卒業生	平成30年度 卒業生	令和元年度 卒業生	H27-R1 計
1	(株)ケイテック	1	2	5	1	3	12
2	(株)テクモ	3	4	2	1	1	11
3	(株)エイジェック	0	2	5	1	2	10
4	建通エンジニアリング(株)	0	4	5	0	0	9
5	北斗(株)	3	3	3	0	0	9
6	(株)マイスターエンジニアリング	3	2	0	2	2	9
7	アークシステム(株)	3	3	0	1	1	8
8	三和工機(株)	0	2	4	1	1	8
9	ジャパニアス(株)	4	3	0	0	1	8
10	(株)VIPワークス	1	1	2	2	2	8
11	ヨコキ(株)	2	1	2	1	2	8
12	(株)アルプスビジネスサービス	5	0	2	0	0	7
13	NECファシリティーズ(株)	1	1	2	2	1	7
14	(株)オリンピア・システムズ	0	0	4	1	2	7
15	川崎自動車工業(株)	1	3	2	1	0	7
16	共同カイトック(株)	1	3	2	0	1	7
17	(株)ジェイエスピー	1	3	0	1	2	7
18	システムワークスジャパン(株)	1	1	2	1	2	7
19	(株)IJTT	0	1	3	3	0	7
20	日産自動車(株)	0	0	2	4	1	7
21	(株)アールシーエス	0	1	1	3	1	6
22	(株)アテック	0	1	2	2	1	6
23	A T テクマック(株)	2	0	2	1	1	6
24	関越ソフトウェア(株)	0	1	1	4	0	6
25	昭和精工(株)	1	1	0	2	2	6
26	日本ビルコン(株)	0	1	3	1	1	6
27	(株)日立産機システム	0	1	2	2	1	6
28	(株)マグトロニクス	2	0	0	2	2	6
29	守谷輸送機工業(株)	2	2	1	0	1	6
30	アルバックテクノ(株)	2	2	0	1	0	5
31	コアフューテック(株)	0	1	3	1	0	5
32	オサ機械(株)	0	0	2	1	2	5
33	河西工業(株)	1	1	1	1	1	5
34	京浜産業(株)	1	0	2	1	1	5
35	(株)佐々木鉄工所	0	2	0	2	1	5
36	サンプラス(株)	0	3	1	1	0	5
37	産和産業(株)	0	2	2	1	0	5
38	新菱工業(株)	2	2	0	1	0	5
39	(株)ヒップ	0	0	0	3	2	5
40	その他	103	93	83	98	84	461
	計	146	153	153	151	125	728

2-11 令和元年度トピックス

ジョイナステラスで短大校の魅力発信!



●令和元年7月15日(祝・海の日)

二俣川駅のジョイナステラス2の3階インフォメーション前広場にて、短大校の活動状況や学生の卒業研究作品などの展示を行いました。この企画は、ジョイナステラスの「リンクプロジェクト」と連携する形で出展しました。

当日は、多くの親子連れファミリーに足を運んでいただき、作品の体験や展示を見てもらいました。特にワークショップは、毎回抽選になるほどの盛況ぶりでした。短大校を知らない方も多く、二俣川地域のみなさんに、本校の存在と魅力をお伝えすることができました。

エコカー競技大会「Hondaエコマイレージチャレンジ2019」に参加!



●令和元年9月28日(土)～29日(日)

栃木県のツインリンクもてぎで開催された、エコカー競技大会に参加しました。短大校からは、65チームが出場したグループⅢ(大学・短大・高専・専門学校生クラス)に2チームが参加しました。

エコランカーを手掛ける省エネ研究部では、エンジンからボディまで全体制で作り上げています。特に今大会は、2台ともカーボンボディに取り換えて大会に挑みましたが、その性能を十分に発揮できなかったことを悔やんでいました。記録は、チームαが750km/ℓで16位、チームβが729km/ℓで19位でした。

「テクニカルショウヨコハマ2020」短大校・推進協議会のブースを出展!



●令和2年2月5日(水)～7日(金)

41回目を迎えたテクニカルショウヨコハマ2020に出展しました。各学科の紹介、卒業研究作品の展示、企業とのコラボレーション事例等、短大校並びに推進協議会の活動を情報発信しました。

期間中、多くの方々に当ブースを訪問していただきました。カリキュラムや就職状況などの質問も多く、短大校が推進する高度な教育訓練に対する関心の高さをうかがうことができました。

例年とは異なる形式で「職業能力開発情報交流会」を開催!



●令和2年3月11日(水)

令和3年3月卒業予定の学生を対象とした「職業能力開発情報交流会」を開催しました。今年度は11日と12日の2日間に、221社の参加申し込みがありました。新型コロナウイルス感染防止に向けた取り組みとして、学生と対面する従来の説明会方式を取りやめ、企業から送付していただいた資料を配布する形に変更して行いました。

学生は、説明を聞く予定であった企業の資料をピックアップし、その後、希望する企業へ自己PR書を送付しました。例年と違い、就職活動のスタートを実感できない学生も多く見受けられました。

2-12 しごと・ものづくり学習支援

将来の製造業の担い手不足の問題は、急激な少子化の進行に伴う若年人口の減少に加えて若者のものづくり離れによって、今後一層深刻化していくことが懸念されます。このため、ものづくりの啓発を行うことはますます重要と考えます。

短大校では、小中学生に「ものづくり」への興味や憧れを持ってもらい、将来、ひとりでも多くものづくりの担い手となってもらうため、推進協議会の支援のもとに近隣の小学校のご協力をいただきながら、「しごと・ものづくり学習支援」を実施しています。

(1) 小学校高学年を対象とした「ものづくり体験」

小学校高学年の児童に「ものづくり」への興味や憧れを持ってもらうために実施している「ものづくりワクワク倶楽部」も四年目を迎えました。令和元年度は過去最高の44名の申し込みがあり、抽選の結果28名の子供たちをお迎えして、8月24日（土）に開催しました。



「ものづくり体験」の課題は、前年度に引き続き「LED照明付きスマートフォンスタンド」とし、本校の資源である機械・電気電子・デザイン・情報技術の4つの分野の作業を体験しながら作品を完成させるものです。初めて経験する作業に苦戦しつつも、楽しみながら各自作品を完成させました。

毎年、準備・運営・指導のスタッフとして本校の学生も参加しています。子供たちとの関わりの中で、教えることの難しさを実感するとともに、できた時の喜びを一緒に感じるなど、貴重な経験を得る機会となりました。

（2）小学3年生を対象とした「たんだい探検ツアー」

地元の中尾小学校と連携し、同校が推進するキャリア教育への支援と、本校の認知度の向上を目的として、小学3年生を対象に本校が行う訓練の見学、簡単なものづくりの体験、学生との交流を内容とした「たんだい探検ツアー」を実施しています。

三年目を迎えた今回は、9月24日（火）と10月1日（火）の午後、2日間の日程で中尾小学校の児童64名と教員3名の方に参加していただきました。小学生の学習効果も勘案して、機械系、電気電子系、デザイン系、情報系のそれぞれの分野を40分程度の時間で見学・体験するプログラムとしています。

各分野の職員から「仕事」や「授業」に関する説明を受けたり、学生が作った実習作品を体験するなど、普段の生活では体験できないことに触れられた子供たちの楽しそうな姿が印象的でした。学生にとっても、小学生からの質問や興味の持ち方に触れることで、新鮮な刺激を受けた2日間となりました。



2-13 第14回若年者ものづくり競技大会

「若年者ものづくり競技大会」は、職業能力開発施設や工業高等学校などで技能を習得中の20歳以下の若年者がものづくりの技を競う全国大会です。14回目を迎える大会は、回を重ねるごとに出場選手が増え、今大会は全15職種で443名が技を競い合いました。

令和元年7月31日（水）と8月1日（木）にマリンメッセ福岡を主会場として行われた大会には、本校から4職種に2年生5名の学生が参加しました。残念ながら入賞は果たせませんでしたが、大会に臨むまでの努力の大切さを感じるとともに、職員は学生の成長を見届けることができました。

「旋盤」職種

生産技術科 佐藤 祥吾 さん



「機械製図（CAD）」職種

生産技術科 川井 秀 さん



「電子回路組立て」職種

電子技術科 奥村 弥月 さん



マリンメッセ福岡

「グラフィックデザイン」職種

産業デザイン科 瀬戸 愛理 さん



産業デザイン科 久保田 すず さん



2-14 公開講座(グッドヒューマンネットワーク講座)

企業やさまざまな分野で活躍している方を講師としてお招きし、業界での最新事情やその体験などについて、ご講演をいただいています。

■第32回 令和元年7月3日(水)

講師:プロフットバッグプレイヤー 石田 太志 氏

テーマ:「目標の達成、夢の実現 ～行動する勇気と継続する情熱～」

■第33回 令和元年12月11日(水)

講師:横浜市国際学生会館館長 平田 大登 氏

テーマ:「留学生と学び、外国人と生きる

～日本を選ぶ留学生への支援と今後急増する外国人との共生について～

過去の実施状況

- ・第1回:浅賀 敏 則氏 (国際ラリードライバー)「苦難から夢の実現 ～世界一過酷なパリダカールラリーへの挑戦～」
- ・第2回:藤 島 昭氏 (財団法人神奈川科学技術アカデミー理事長)「科学技術の大切さと面白さ ～光触媒を例にして～」
- ・第3回:野村 東 太氏 (ものづくり大学学長)「ものづくりの魅力と将来」
- ・第4回:林家 久 蔵氏 (落語家)「ビジネスマナーに一味“気働き”」
- ・第5回:三木 彬 生氏 (神奈川臨海鉄道株式会社)、日下部 進 氏 (三菱商事株式会社)「“Suicaカード”プロジェクトのエピソード」
- ・第6回:平松 庚 三氏 (株式会社ライブドアホールディングス代表取締役)「Promote Yourself、自分を商品として磨く」
- ・第7回:寺 垣 武氏 (キヤノン株式会社生産本部技術顧問)「原点に戻ろう“認識からの出発”」
- ・第8回:菊 山 紀 彦氏 (宇宙アカデミーきくやま代表)「ものづくりの視点からのロケット開発と運用」
- ・第9回:久多良木 健氏 (株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント名誉会長)「プレイステーション 誕生の夢」
- ・第10回:斧 隆 夫氏 (パナソニックサイクル株式会社顧問)「自転車に懸けた夢」
- ・第11回:大 槻 正氏 (株式会社ニコン映像カンパニー付)「ロボットを通してのものづくり」
- ・第12回:工 藤 一 郎氏 (スバルテクニカインターナショナル株式会社顧問)
「自動車開発の現場から～電気自動車の現在と未来～」
- ・第13回:吉 田 暁 央氏 (元株式会社ラジオ福島スポーツ実況アナウンサー)「会話を通して新しい自分の発見」
- ・第14回:森 健 一氏 (東京理科大学大学院教授、元株式会社東芝常務取締役)
「日本語のワードプロセッサの開発 ～なぜワープロを開発したか、困難をどう克服したか～」
- ・第15回:姉 川 尚 史氏 (東京電力株式会社技術開発研究所電動推進グループマネージャー)
「電気自動車の普及を目指して ～原子力からの転進と電気自動車へ挑戦～」
- ・第16回:長谷川 弘氏 (技術研究組合FC-Cubic電動推進グループマネージャー)「我が国の燃料電池車開発の現状と未来」
- ・第17回:村 上 洋氏 (産業技術短期大学校指導課 主査)「その状況で促される成長 ～非日常的な現実の中～」
- ・第18回:松 田 良 夫氏 (東レ株式会社研究本部研究・開発企画部主幹担当部長)
「先端材料こそ地球を救う～東レの研究・開発戦略～」
- ・第19回:久 住 昌 之氏 (漫画家・音楽家)「表現における自由と不自由」
- ・第20回:根日屋 英 之氏 (株式会社アンプレット代表取締役)「未来コミュニケーションツール ～人体通信最前線～」
- ・第21回:大 嶋 龍 男氏 (JAXA広報部特任担当役)「宇宙開発の可能性と未来 ～日本のロケット開発と実用衛星の開発～」
- ・第22回:森 下 信氏 (横浜国立大学教授 環境情報研究院長 環境情報学府長 工学博士)「最先端ロボット開発の現状と将来像」
天 野 久 徳氏 (消防庁消防研究センター特別上席研究官 博士(情報学))「消防活動におけるロボット技術の活用」
- ・第23回:岩 崎 育 夫氏 (森永製菓株式会社コーポレートコミュニケーション部広告グループデジタルコミュニケーション担当)
「web動画を活用したコミュニケーション戦略」
- ・第24回:吉 田 尚 記氏 (株式会社ニッポン放送アナウンサー)「コミュニケーションの極意」
- ・第25回:篠 原 雅 尚氏 (東京大学地震研究所観測開発基盤センター)「新技術で進展する海域における地震・津波観測」
- ・第26回:川名 マッキー氏 (株式会社ビー・キューブ代表取締役)「スムーズなコミュニケーション術」
- ・第27回:住 田 一 男氏 (一般社団法人人工知能学会事務局長)「人工知能は人の仕事を奪うのか?」
- ・第28回:根 本 明氏 (株式会社石音代表取締役)「目のつけどころの鍛え方 ～面白い人をめざそう～」
- ・第29回:三遊亭楽麻呂氏 (落語家)「話し方のコツ」
- ・第30回:蜜 咲 ばう氏 (飴細工師)、marino 氏 (歌う紅茶屋さん)
「自分の可能性を切り開く ～飴細工アーティストと紅茶アーティストの未知なる挑戦～」
- ・第31回:平 田 直氏 (東京大学地震研究所教授)他 「最新の観測と防災知識によって、大地震に備える」

2-15 令和元年度年間行事

月 日	行 事 内 容	対 象
4月5日(金)	入学式(新入生176名 うち男性139名、女性37名)	1年生
4月5日(金)	オリエンテーション	2年生
4月8日(月)~11日(木)	オリエンテーション	1年生
4月24日(水)	防災避難訓練	学生・職員
6月9日(日)	スポーツフェスティバル	学生
7月10日(水)、7月17日(水)	就職等説明会(保護者対象)(参加者58名)	保護者
7月8日(日)	開校記念日	
7月29日(月)~8月23日(金)	夏季休業 休業期間中 企業実習(インターンシップ)	学生
10月30日(水)	健康診断	学生
11月2日(土)	文化祭(来校者786名)	学生・一般
11月13日(水)	防災避難訓練	学生・職員
11月22日(金)	公募推薦及び第1回一般入学選抜試験	
12月12日(木)	就職ガイダンス	1年生
12月27日(金)~1月3日(金)	冬季休業	学生
1月21日(火)~30日(木)	総合技能演習・技能照査試験・企業実習(インターンシップ)	学生
1月31日(金)	第2回一般入学選抜試験	
2月10日(月)~2月19日(水)	卒業研究発表	2年生
3月17日(火)	卒業式(卒業生134名 うち男性109名、女性25名)	2年生
3月18日(水)~	春季休業	在校生
3月24日(火)	進級発表	1年生

就職説明会

6月20日(木)、21日(金)	合同企業説明会 (参加企業:推進協会企業99社、推進協以外の企業34社)	2年生
2月28日(金)	企業人事担当者説明会(新型コロナウイルス感染症拡大防止のため中止) (推進協以外の企業は1月24日に73社)	1年生
3月11日(水)、12日(木)	情報交流会 (書類等を郵送でやり取りする方式とし、自己PR書を112社に送付)	1年生

公開講座

7月3日(水)	グッドヒューマンネットワーク講座(石田太志講師)	学生・一般
12月11日(水)	グッドヒューマンネットワーク講座(平田大登講師)	学生・一般

オープンキャンパス

6月30日(日)	オープンキャンパス(第1回学校説明会・エンジニアセミナー) (参加者延152名)	一般・高校生・保護者・留学生
7月14日(日)	留学生対象オープンキャンパス(参加者1名)	留学生
8月2日(金)	オープンキャンパス(第2回学校説明会・エンジニアセミナー) (参加者延125名)	一般・高校生・保護者・留学生
8月20日(火)	オープンキャンパス(第3回学校説明会・エンジニアセミナー・ 入試説明会)(参加者延136名)	一般・高校生・保護者・留学生
10月27日(日)	オープンキャンパス(第4回学校説明会・入試説明会)(参加者延45名)	一般・高校生・保護者・留学生
12月15日(日)	オープンキャンパス(第5回学校説明会・入試説明会)(参加者延29名)	一般・高校生・保護者・留学生
1月12日(日)	留学生対象オープンキャンパス(参加者1名)	留学生
2月2日(日)	2年生向けオープンキャンパス(適職診断・施設見学)(参加者延14名)	高校2年生・保護者

ものづくりワクワク倶楽部(地域貢献)

8月24日(土)	ものづくり体験(参加者28名)	近隣の小学校4・5年生
9月24日(火)、10月1日(火)	たんたいたい探検ツアー(初歩的なものづくり体験)(参加者64名)	中尾小学校3年生

2-16 企業在職者のための能力開発施設としての機能

(1) 事業の概要

本校は、専門課程の高度職業訓練の実施とともに、本県の職業能力開発を推進する中核施設として、職業技術の高度化に対応する企業在職者のための能力開発や、施設の利用援助事業を実施しています。

(2) 在職者等訓練事業の計画と実績

企業の在職者を対象に、メニュー型及びオーダー型の専門短期課程の高度職業訓練を実施しています。

- ・メニュー型・・・「スキルアップセミナーガイド 2020」やホームページ等で広報を行い、機械、制御、電子、情報、デザインの各分野及び、管理・経営・階層別の2日間又は4日間のセミナーを実施しています。
- ・オーダー型・・・企業の方々からの相談に応じて、受講者の要望にそった内容のセミナーを企画し実施しています。

(数字は延べ人数)

職系・科名	令和2年度計画	令和元年度	
		計 画	実 績
生産技術科	140 (130、 10)	140 (130、 10)	114 (114、 0)
制御技術科	120 (110、 10)	120 (110、 10)	97 (97、 0)
電子技術科	130 (120、 10)	130 (120、 10)	88 (84、 4)
産業デザイン科	140 (130、 10)	140 (130、 10)	92 (92、 0)
情報技術科	370 (130、 240)	370 (130、 240)	402 (101、 301)
生産管理系	600 (600、 0)	600 (600、 0)	488 (488、 0)
合 計	1,500 (1,220、 280)	1,500 (1,220、 280)	1,281 (976、 305)

※ () 内の数字は、(メニュー型、オーダー型)の内数

(3) 施設の利用援助事業

法に基づき、事業主などが行う職業訓練・技能検定等に対し、その実情に応じて必要な援助等を行っています。

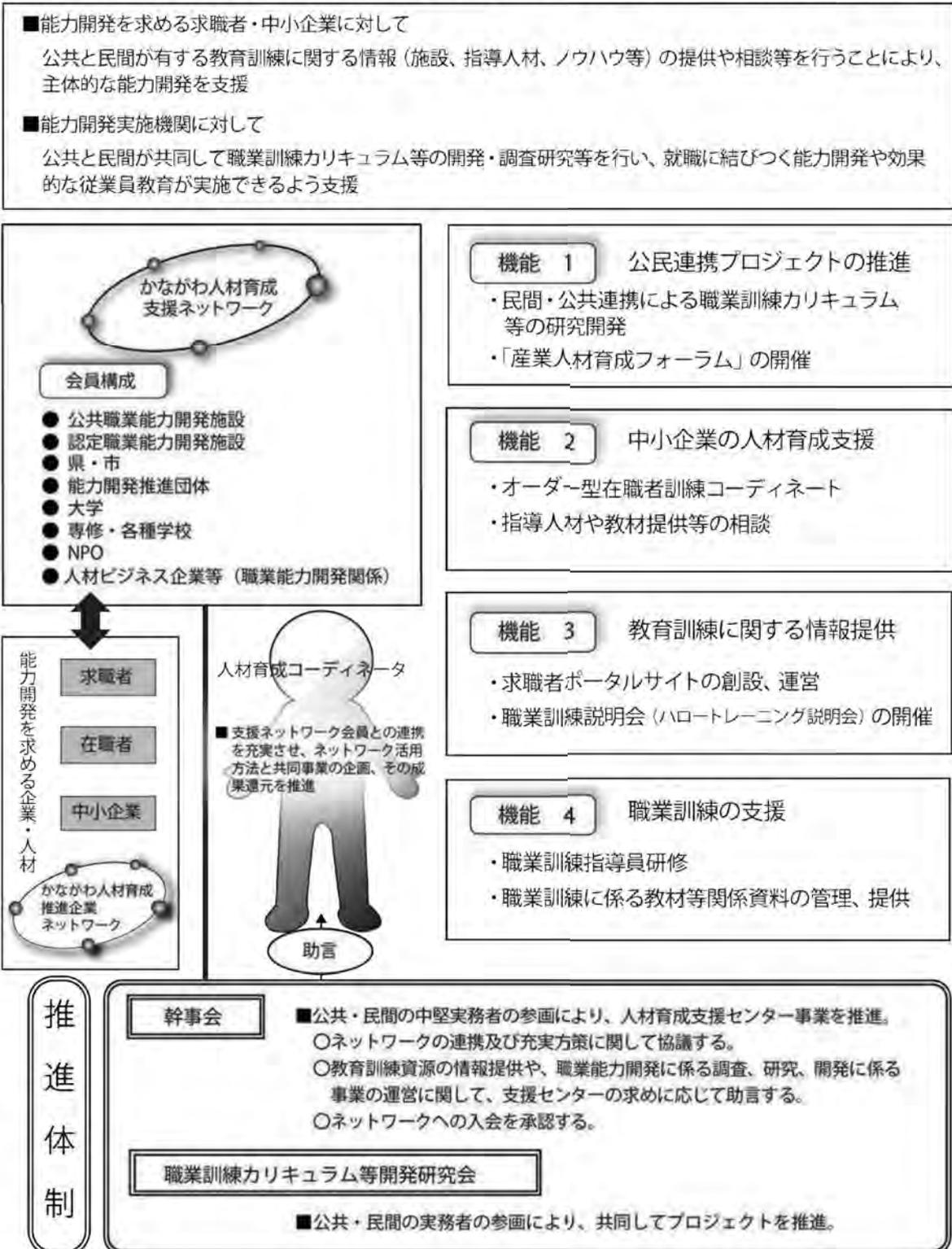
- ・事業内職業訓練に関する援助・・・ 神奈川県塗装技能訓練校 他3団体
- ・技能検定等に関する援助・・・・・・(一社)神奈川県プラスチック工業会 他

2-17 人材育成支援センターとしての機能

本校では、職業能力開発における本県の中核施設の機能を果たすため、「人材育成支援センター」を設置し、民間と公共の連携によるカリキュラム開発や中小企業の人材育成支援、求職者への教育訓練情報の提供等を推進しています。

産業技術短期大学校人材育成支援センター 概念図

設置主旨：公共と民間とが連携し、社会全体で職業能力開発を推進するための中核機能として設置 (H16)



人材育成支援センターは、主として次の4つの機能を有し、人材育成に関する総合的な支援の拠点としての役割を果たしています。各事業の内容と令和元年度の実績は次のとおりです。

(1) 公民連携プロジェクトの推進

職業能力開発に係る多様な教育訓練資源を有する民間団体（各種学校、企業、NPO法人等）と公共職業能力開発施設等が相互に連携し、人材の育成活動、事業を支援するかながわ人材育成支援ネットワーク（196会員）の協力のもと、情報の共有化と教育訓練資源の充実を図っています。また、かながわ人材育成推進企業ネットワーク（496企業）を運営し、会員企業に人材育成に関わる情報を提供するとともに、人材育成に関するニーズを把握し、事業に活かしています。

① 民間・公共連携による職業訓練カリキュラム等の研究開発

上記のニーズ把握に基づき、職業訓練カリキュラムの開発をはじめとする調査研究を行っています。

また、調査研究の成果をもとに本校で開催する在職者等訓練においてセミナーを実施するとともに、成果物であるテキストを希望する企業・団体に提供するなど、幅広く活用できるようにしています。

令和元年度 実績	2テーマの調査研究を実施 ・人材確保のための会社の魅力づくり研修プログラム開発 ・中小企業における研修プログラム開発
----------	--

② 「産業人材育成フォーラム」の開催

かながわ人材育成支援ネットワーク会員をはじめとする企業等の在職者、求職者等に対し、職業能力開発に関する意識啓蒙や教育訓練に関する情報を広く提供するため、「産業人材育成フォーラム」を年に2回開催しています。

令和元年度 実績	令和元年7月3日 本校大教室 目標の達成、夢の実現 ～行動する勇気と継続する情熱～ 講師 石田太志氏（プロフットバックプレイヤー） 参加者：140名
	令和2年1月31日 はまぎんホール・ヴィアマーレ 人とひとの心のふれあい ～個性ある生き方～ 講師 ロバート・ハリス氏（作家、ラジオナビゲーター） 参加者：169名

(2) 中小企業の人材育成支援

① オーダー型在職者訓練コーディネート

従業員に対し企業内部で教育訓練を行うことが難しい中小企業等からの相談に応じて実施する、オーダー型在職者訓練のコーディネートを行っています。

当センターに所属する在職者訓練コーディネータ4名が企業を訪問し、訓練ニーズを把握し、日程や訓練内容等の要望を伺い、職業技術校等での訓練実施に向けて調整を行います。

② 指導人材や教材提供等の相談

オーダー型在職者訓練のコーディネートの過程で寄せられたさまざまなニーズに対して、他機関が実施する訓練や指導人材の紹介、教材の提供など、きめ細かく的確な支援ができるよう努めています。

令和元年度 実績	・オーダー型在職者訓練コーディネート件数 ・オーダー型在職者訓練実施講座数 ・指導人材や教材提供等の相談や紹介件数	2,129 件 117 講座 19 件
----------	---	---------------------------

(3) 教育訓練に関する情報提供

① 求職者ポータルサイトの運営

民間・公共の教育訓練資源情報(講習会、施設、教材、カリキュラム等)を一元化し、インターネット等で情報提供するとともに、求職者が適職相談や就職対策講座、職業訓練相談などに関する情報を取得できるポータルサイトを運営しています。

② 職業訓練説明会(ハロートレーニング説明会)の開催

求職者等へのキャリア支援のため、公共職業安定所等で説明会を開催し、神奈川県立の短大校や職業技術校等のみならず、他機関が実施する公共職業訓練についても幅広く情報を提供するとともに、職業訓練に関わる受講相談を受け付けています。

令和元年度 実績	・ホームページを利用した情報等の提供件数 ・職業訓練説明会への参加者数	154,125 件 63 回 516 名
----------	--	-------------------------

(4) 職業訓練の支援

① 職業訓練指導員研修

短大校や職業技術校等で訓練を担う指導員の指導スキル向上のため、「職業訓練指導員研修委員会」を設置して、委員会の運営から受講手続き、受講後のフォローまでを一貫して行っています。

指導員個々の専門的な知識・技術・技能を高めるための研修はもとより、特に近年は教育現場のハラスメント問題への対応や、精神障がい者など特別な配慮を必要とする訓練受講者への対応が課題となっているため、指導員全員の共通能力向上を目的に、そうしたテーマの研修を継続的に企画・実施し、令和元年度は精神障がい者理解の研修を拡充するなど、他県に先駆けた研修モデルの構築に取り組んでいます。

② 職業訓練に係る教材等関係資料の管理、提供

収集した職業能力開発に関わる資料や教材、当センターで開発した教材や研究開発の成果物を管理し、関係各機関からの要請を受け、提供を行っています。また、神奈川方式の訓練単位について、各総合職業技術校及び神奈川障害者職業能力開発校からの依頼により、登録作業を行っています。

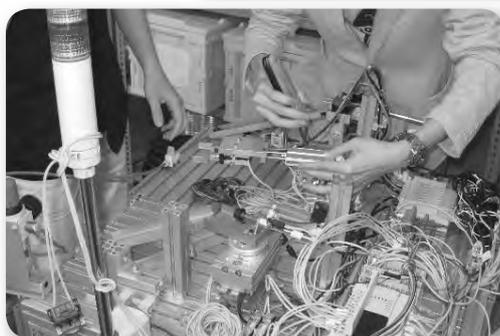
令和元年度 実績	職業訓練指導員研修の受講者数	91 コース 742 名
----------	----------------	--------------

3. 学科紹介

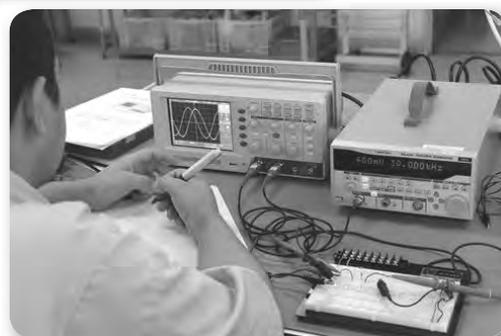
◆ 生産技術科



◆ 制御技術科



◆ 電子技術科



◆ 産業デザイン科



◆ 情報技術科



生産技術科

Advanced Manufacturing & Design



自分のアイデアを 形にできる力をつけよう！

「こんなこといいな できたらいいな」
その思いから“ものづくり”は始まります。機
械を上手に操って、自分の手で、社会に役立つ
ものを作り出そう。

☆主な学科と実技科目 (一部教育科目は全科共通)

専門学科	工業物理／機械工学概論／制御工学概論／電気工学概論／情報工学概論／工業材料／力学／機械製図／生産工学／安全衛生工学／機構学／機械設計／機械加工学／塑性加工学／機械制御／測定法／数値制御／機械工学特別講座
専門実技	基礎工学実験／機械工学実験／電気工学基礎実験／情報処理演習／安全衛生実習／機械加工実習／数値制御加工実習／制御工学実習／計測工学実験・実習／機械製図実習／機械設計実習／CAD/CAM演習／CAE演習／塑性加工実習／総合製作実習／総合技能演習／卒業制作・研究

☆トピックス

若年者ものづくり競技大会に参加！

第14回若年者ものづくり競技大会が、福岡県で開催されました。生産技術科からは、佐藤さんが「旋盤」競技に、川井さんが「機械製図(CAD)」競技に参加しました。日ごろの練習の成果を如何なく発揮してきました。今後も学生のやる気を支援していきます。



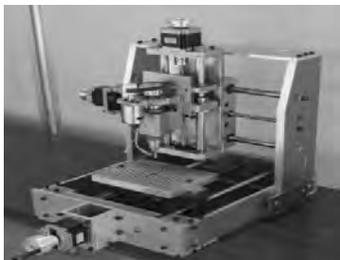
エコカー競技大会に参戦！

本田宗一郎杯Hondaエコマイレッジチャレンジ2019第38回全国大会に参加しました。356チームが全国から参加しました。産業技術短大チームは、グループⅢの大学・短大・高専・専門学校生クラス(65チーム)です。今年度、カーボンボディに2台とも換装を終えましたが、調整する余裕がなく、その性能を発揮出来なかったため、来年度に期待したいと思います。エコランカーを手掛ける省エネ研究部では、エンジンからボディまで作り上げ、全体制で大会に挑みました。これはエンジニアの卵として非常に貴重な経験になると思います。

記録
αチーム
728.974km/ℓ 19位
βチーム
750.019km/ℓ 16位



☆卒業制作・研究



●小型CNCフライス

フライス盤とは、回転する主軸に刃物を取り付け、固定された材料を削る機械です。CNCとは、加工工程をコンピュータを利用して制御する方法です。本研究ではアルミニウムの加工ができるCNCフライス盤を製作しました。



●教材用エンジン

2ストロークエンジンの構造や動きを理解するために、教材用模型を製作しました。シリンダー内のピストンの動き、排気口、掃気ポート等を再現しています。



●灯篭

アルミの材質の灯篭を製作しました。ワイヤーカット放電加工機を用いて、複雑な形状の加工を行い、放電加工機の技術、技能を習得しました。

☆カリキュラム概要

	1年次				2年次							
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q				
専門科目	<p>機械設計基礎技術 機械設計に必要な強度計算や機械要素の種類と用途の学習及び材料実験をとおして工業用材料に関する知識や報告書の作成方法等を習得する。また、機械製図に関する規則を学習して機械図面の読み方・書き方を理解して、CADを用いて2次元図面を製作することができる。</p>				<p>モデリング技術 デジタルエンジニアリングの中核をなす3次元モデリングを活用した設計手法を学習して機械設計技術の理解を深める。</p>				<p>総合設計・製作技術 生産技術に関する機械設計・製作・調整・評価までの一連の流れを理解した上で、各作業工程において合理的なものづくりを行なう。自ら問題点を発見することやこれを解決する能力を身につけることで各専門分野のさらなる理解を深める。また、グループ活動を通じて、自己表現やコミュニケーション能力を向上させてヒューマンスキルを高める。その他にも自ら工程計画を立案して、スケジュール管理することでプロジェクトマネジメントする能力を高めることを目標とする。</p>			
	<p>機械加工基礎技術 機械加工に関する加工条件等の切削理論、切削工具及び被削材等の材料特性を理解する。また、各種汎用工作機械の操作法を習得しながら機械部品の製作に関する基本的な各種加工方法を身に付ける。同時に加工作業に必要な計測・測定法を理解して、測定に関する知識を身に付けると共に測定機器の取り扱いや調整を含めた測定作業全般を習得する。</p>				<p>シミュレーション技術 CAEによる解析技術やCAMを用いた加工工程の最適化を行い開発設計から製造までのプロセスをPC上でシミュレートする知識・技術の強化を図る。</p>							
	<p>情報基礎技術 コンピュータをツールとして扱うために社会人に求められるアプリケーションの操作方法とコンピュータの基礎知識を習得する。</p>				<p>機械制御基礎技術 シーケンス制御に関する知識を学び、リレー等の制御機器の取り扱いや配線作業を行い制御回路の基礎技術を身につける。</p>							
	<p>数値制御加工技術 NC工作機械の取扱いやプログラミング技術の習得及び加工技術を学ぶ。</p>				<p>塑性加工技術 板金加工や溶接作業に関する技術を習得して幅広い加工技術を身につける。</p>							
	<p>自動制御・機械保全技術 各種センサやアクチュエータをPLCによる自動制御を行い、機器調整技術やトラブルシューティング能力を向上させる。</p>											
社会人基礎力一般教育	<p>オリエンテーション</p> <ul style="list-style-type: none"> ○マナー・常識の理解・実践、チーム力の理解、自己表現や文章表現力の向上、職業意識の向上を目指す。 ○英語力（留年生は日本語力）の向上を目指す。 ○運動の継続により、健康維持を図るとともに体力増強を目指す。 				<ul style="list-style-type: none"> ○職業人としての基礎を完成させ、自ら行動できる技術者の育成を行う。 ○企業人として必要な教科を学ぶ。（選択教科） 							
学習課程 ものづくり課題	学習の準備		要素技術の習得		技術の連結		仕上げ(制作・研究)					
	メカニカルハンド製作		機械系保全作業盤の製作		卒業制作・研究							

制御技術科

Robotic & Control Systems



**想いのままに
システムをコントロール
してみよう！！**

ロボットが生活や産業をサポートするようになった現代、ロボットを動かしている技術が制御（メカトロニクス）技術です。
あなたもメカトロニクスエンジニアの世界へ！

★主な学科と実技科目 (一部教育科目は全科共通)

専門学科	機械力学／機械製図／安全衛生／制御工学概論／電気工学概論／材料力学／情報工学概論／数学基礎演習／工業材料／生産工学／機械工学／メカトロニクス工学／自動制御／電子回路／マイクロコンピュータ工学／デジタル回路／計測工学／数値制御
専門実技	基礎工学実験／電気工学基礎実験／情報処理演習／機械工学実験／産業用ロボット安全作業実習／機械組立作業実習／機械加工実習／電気安全作業実習／電子工学実験／制御プログラム実習／機械製図実習／空気圧制御実習／制御工学実験・実習／シーケンス制御実習／メカトロニクス実習／組込プログラム実習／CAD演習／数値制御実習／センサ工学／塑性加工実習／システム設計演習／総合技能演習／卒業制作・研究

★トピックス

自立型相撲ロボット競技会を開催

制御プログラム実習のテーマとして、相撲ロボット対戦プログラムを作成し、大会を開きました。プログラムの課題でしたが、今まで学習したメカトロニクス実験やセンサ工学で学んだ知識を活用した個性のある相撲ロボット達が揃いました。

直径約80cmの土俵上で、相手を探して土俵外に押し出すと勝ちというシンプルなルールでしたが、相手を見つけられず、自分から土俵外に飛び出したり、実力が伯仲して何度も水入りになるなど、予想以上の熱戦となりました。



★卒業制作・研究



●自動搬送機システムの製作

工場にあるような生産ラインをモデルとした装置です。

本作品は、ベルトコンベアで搬送された荷物（ワーク）を各種センサで色を判別し、空気圧で動くピストンやロボットアームを用いて仕分けする機構になっています。



●色判別ワーク1個送り装置の製作

ワーク1個送り装置は、ワークを1つずつ送り出し、カラーセンサに登録した色とそれと異なる色を仕分けすることができる装置です。



●スターリングエンジンの製作

スターリングエンジンとは、外側から熱を与え空気を熱し膨張させ、冷却部で空気を冷やし収縮させる、この空気の圧力の差を利用して動かす、外燃機関の一つです。車やバイクなどのエンジンの、爆発を利用した内燃機関とは違いとても静かなのが特長です。

☆カリキュラム概要

	1年次				2年次			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
専門科目	<p>機械基礎技術 金属の持つ性質の理解、汎用工作機械による加工技術、設計図面の読み方、書き方、力学の基礎を学習することにより、機械分野の基本スキルを習得する。</p>		<p>機械応用技術 力学、機構学、CAD、解析技術の学習により機械設計に関する知識の強化をはかる。また、数値制御、シミュレーションなど産業界を意識した実学融合の学習を行う。</p>		<p>FA 技術 自動化技術を生産活動に応用する力を身に付け、システムとして提案できる技術者として成長するために、適切な制御装置、センサ、アクチュエータを選定できると同時に制御手法についても吟味・検証できる力を養う。産業ロボット、シミュレーション、FA、ネットワークなどのシステム全体の構築や保守技術に加え、工程管理や品質管理ができる技術者を育成する。</p>			<p>総合設計・製作技術 設計技術者としての基礎能力を習得する。仕様の調査から、設計、製作、検査までの一連の流れを理解できる。グループの一員として、自分の位置づけや役割を理解した行動ができ、コミュニケーション能力を養う。</p>
	<p>制御基礎技術 外界の状況を把握する各種センサや動力源となるアクチュエータについて、その種類や原理、使い方を学習する。フィードバックを始めとする制御方式について理論を交えながら基礎的な学習を行う。</p>		<p>自動化技術 各種センサやアクチュエータを組み合わせ、生産現場における自動化技術に関する知識技術を学ぶ。配線技術、シーケンス制御技術を身につけ、空気圧制御機器を用いた自動化装置の製作ができる。</p>					
	<p>制御基礎技術 外界の状況を把握する各種センサや動力源となるアクチュエータについて、その種類や原理、使い方を学習する。フィードバックを始めとする制御方式について理論を交えながら基礎的な学習を行う。</p>							
	<p>情報技術 コンピュータを道具として扱うために社会人に求められるアプリケーションの操作方法及びプログラミングの基礎を習得する。</p>			<p>組込み技術 マイコンを使用した制御機器を製作する知識を養う。マイコンの内部的な仕組みやプログラミング技術、周辺機器を接続するためのインターフェースについて、製作を行う。</p>				
社会人基礎力一般教育	<p>オリエンテーション</p> <ul style="list-style-type: none"> ○マナー・常識の理解・実践、チーム力の理解、自己表現や文章表現力の向上、職業意識の向上を目指す。 ○英語力の向上を目指す。 ○運動の継続により、健康維持を図るとともに体力増強を目指す。 				<ul style="list-style-type: none"> ○職業人としての基礎を完成させ、自ら行動できる技術者の育成を行う。 ○企業人として必要な教科を学ぶ。（選択教科） 			
学習課程 ものづくり課題	学習の準備	要素技術の習得		技術の連結		仕上げ(制作・研究)		
		1軸テーブルの製作		自動制御装置の製作・調整		卒業制作・研究		

電子技術科

Electronic Devices & Communication Systems



IoTを支える エレクトロニクスを学び 人と未来をつなぐ!

人やモノがいつでもどこでもつながる時代がやってきています。スマートフォンも自動車も通信機能を持った電子回路が必要です。インターコネクション時代のエレクトロニクスエンジニアをめざそう。

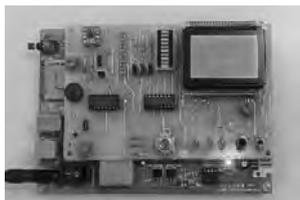
★主な学科と実技科目 (一部教育科目は全科共通)

専門学科	数学基礎演習／電磁気学／直流回路／交流回路／電子計測／電子工学／情報工学概論／品質管理／生産工学／安全衛生／通信工学／制御工学／アナログ電子回路／デジタル電子回路／電子回路素子工学／メカトロニクス工学概論
専門実技	電気工学基礎実験／電子工学基礎実験／電子回路基礎実験／情報工学基礎実習／電子工作基本実習／電子製図実習／アナログ電子回路実験／デジタル電子回路実験／HDL設計実習／通信工学実習／コンピュータ工学実習／電子回路製作基本実習／電子機器組立基本実習／総合技能演習／卒業制作・研究

★トピックス

全国大会にチャレンジ!

電子技術科では、電子回路基板を組立てる技と、マイコンプログラムを作成する技を競う「若年者ものづくり競技大会」電子回路組立て職種に、毎年1名が参加しています。令和元年8月実施の第14回大会には奥村弥月さんが出場しました。全国から25名の精鋭が集い、ものづくりの技能を競いました。



バギーロボット競技会開催!

1年生の工作基本実習は、2～3人でチームを組み、バギーロボットを製作します。制御回路には教育用の超小型コンピュータである「micro:bit (マイクロビット)」を使用し、学生が思い描く動作をプログラムにし具現化します。学生は、ものをつくる楽しさとチームワークの重要性を学んでいます。



★卒業制作・研究



●電動立ち乗り二輪車の製作

車体の傾きを加速度センサで計測しマイコンでモーターの制御を行います。前後左右の移動ができ、傾きの角度でモーターの速度を制御して走行スピードを変えることができます。



●マトリクスLEDを使った置時計の製作

フルカラーマトリクスLEDを使った置時計です。日付・時間だけでなく、内蔵センサにより測定した気温と湿度の表示ができます。また、モードを切り替えることにより、メッセージの表示もできます。



●圧電素子を用いた振動発電板の製作

スピーカーに用いられる圧電素子を用いた振動発電板です。足踏み1歩あたり約2.5mVの発電ができます。貯めた電気で、LEDライトを点灯させることができます。

☆カリキュラム概要

	1年次				2年次			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
専門科目	<p>電気・電子基礎技術 電気回路、電磁気、電子製図等の基礎的な知識を身に付けるとともに、基礎的な実験・実習を通して測定器の取り扱い方を身に付ける。</p> <p>電子工学基礎技術 ダイオード、トランジスタ等の半導体デバイスの特性を理解し、アナログ回路の基本知識を身に付ける。</p> <p>アナログ電子回路技術 オペアンプを使用した増幅回路の設計、製作、測定方法を身に付ける。 また、電子デバイスの特性を理解し、実験やシミュレーションを通して、アナログ応用回路の設計方法等を身に付ける。</p> <p>デジタル電子回路技術 基本論理ゲートを理解し、各種ロジックICを用いたデジタル回路技術を身に付ける。 また、デジタル電子デバイスの特性を理解し、HDLを用いた回路設計方法を身に付ける。</p> <p>電子機器組立技術 電子機器の組立てに必要な電子部品のはんだ付け、配線方法、シャーシ組立て方法、および調整方法を身に付ける。</p> <p>情報リテラシー 生活に必要なコンピュータ利用技術の基本を身に付ける。 また、プログラミングの基本を身に付ける。</p> <p>コンピュータ制御技術 マイクロコンピュータを用いて、スイッチによりLEDやモータを制御する方法や、そのインターフェース回路等の知識を身に付ける。 また、装置に組み込まれた各種センサからの信号を処理し、所望のアクチュエータを動作させるプログラミング技術を身に付ける。</p> <p>電気機器制御技術 電気制御回路を製作し、リレーやPLCを使用したシーケンス制御技術を身に付ける。</p>				<p>情報通信技術 有線通信、無線通信、インターネットなど、情報通信の知識や通信方法を身に付ける。</p> <p>総合設計・製作技術 企画作成から、調査、設計、製作、検査までの「ものづくり」の一連の流れを身に付け、設計技術者としての基礎能力を習得する。</p>			
社会人基礎力一般教育	オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> ○マナー・常識の理解・実践、チーム力の理解、自己表現や文章表現力の向上、職業意識の向上を目指す。 ○英語力の向上を目指す。 ○運動の継続により、健康維持を図るとともに体力増強を目指す。 			<ul style="list-style-type: none"> ○職業人としての基礎を完成させ、自ら行動できる技術者の育成を行う。 ○企業人として必要な教科を学ぶ。（選択教科） 			
学習課程 ものづくり課題	学習の準備		要素技術の習得		技術の連結		仕上げ(制作・研究)	
	省エネコントローラの製作		キッチンタイマ回路の製作・プログラム		卒業制作・研究			

産業デザイン科

Creative Industrial Design



デザインの世界！ ものづくりにはかせないもの！

私たちの身の回りにはあるものは、すべてがデザインされています。

デザインは「ものづくり」に無くてはならないもの。

ここではそんな魅力的なデザインの世界が待っています！

☆主な学科と実技科目 (一部教育科目は全科共通)

専門学科	造形論Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ／材料加工法／デザイン概論／色彩学／美術史／製品計画Ⅰ・Ⅱ／製品設計／情報処理・DTP概論／視覚伝達デザインⅠ・Ⅱ・Ⅲ／プレゼンテーション／材料学／安全衛生／人間工学／生産工学／Web概論／品質管理
専門実技	描画表現実習Ⅰ・Ⅱ／基礎製図／デッサン／CAD製図／デザイン基礎実習／プレゼンツール制作実習／製品設計実習／視覚伝達デザイン実習／情報処理実習Ⅰ・Ⅱ／総合製作実習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ／総合技能演習／卒業制作・研究

☆トピックス

若年者ものづくり競技大会出場

技能を習得中の20歳以下の若年者がものづくりの技を競い合う大会です。産業デザイン科では第4回大会から「グラフィックデザイン職種」の部に毎年2名～4名が出場しており、これまでに厚生労働大臣賞(第1位)を受賞するなど、多くの大会で優秀な成績を修めてきています。



産学連携デザインの取り組み

企業等のご協力を頂きながら学生が実践的なデザインに取り組んでいます。令和元年度の取り組みは、以下の内容でした。

■ダンボールのメリットを活かした製品のデザイン提案



☆卒業制作・研究



●新しいお菓子のブランディング及びパッケージの制作

新しいお菓子とそれを売る販売企業を設定し、お菓子のパッケージデザインを行いました。「つながりと特別感」をコンセプトとし、統一感を意識して制作しました。



●シリーズインテリア雑貨の制作

家具メーカーで製造のとき発生する「端材」を用いたインテリア雑貨3点を提案し、プロトタイプモデルを制作しました。



●コンサートのステージセットと演出の計画

『魅せる側』からの企画を提案するにあたり、デザインCADを用いてステージのモデリングをした上で、進行に合わせた演出や照明効果を静止画に取り出し、曲と合わせて動画を作成しました。

☆カリキュラム概要

	1年次				2年次			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
専門科目	設計計画技術 製品の意匠設計および製品設計に必要な知識の習得、および、アイデアを具体化するために必要な表現能力について学ぶ。 具体的にはデザインの歴史、工程、IT活用技術、色材を用いた表現技術、工学的視点による設計手法を学び、それらを用いた発表技術について学ぶ。							
	製品製造技術 製品の加工・製造方法について学ぶ。 具体的には材料に応じた加工方法および仕上げ方法の選定について学ぶ。また、CADを使用したデザインモデルを中心に使用する材料・加工方法・仕上げ方法を考慮した造形提案について学ぶ。				(外部コラボ) グループの一員として、自分の位置づけや役割を理解した行動ができるとともに、コミュニケーション能力を養う。課題を通して社会とのかかわりについて学ぶ。また、合理的な製造計画、工程管理について学ぶ。			
	分野別選択技術 (グラフィック) ポスター、チラシ、雑誌等のデザイン・制作を行うとともに、製本や印刷の流れを学ぶ。具体的にはIllustrator、Photoshop、InDesignなどを使用し、紙面を作成する方法などを学ぶ。				総合設計・製作技術 デザインエンジニアとしての総合能力を習得する。調査から、設計、製作までの一連の流れを理解できる。			
	分野別選択技術 (プロダクト) 工業製品のデザインについて学ぶ。具体的には、3D-CADのRhinoを用いた図面作成や工業用粘土を使ったクレイモデルの製作、ハードモデルの製作、木製ベンチの制作、マーカーやCADによる完成イメージ図の作成、材料知識、加工技術などを学ぶ。							
	選択				分野別選択技術 (スペース) 店舗設計のデザインと舞台美術及び内装仕上げの施工技術などを学ぶ。空間の設計、イベントブースの施工。製品を魅力的にディスプレイするためのレイアウトや照明効果計画および什器類に配慮した製品提案を行う方法などを学ぶ。			
社会人基礎力一般教育	オリエンテーション	<ul style="list-style-type: none"> ○マナー・常識の理解・実践、チーム力の理解、自己表現や文章表現力の向上、職業意識の向上を目指す。 ○英語力の向上を目指す。 ○運動の継続により、健康維持を図るとともに体力増強を目指す。 			<ul style="list-style-type: none"> ○職業人としての基礎を完成させ、自ら行動できる技術者の育成を行う。 ○企業人として必要な教科を学ぶ。(選択教科) 			
学習課程 ものづくり課題	学習の準備		要素技術の習得		技術の連結		仕上げ(制作・研究)	
	選択課題				外部コラボ		卒業制作・研究	

情報技術科

Information & Network Systems



きみも目指せ！プログラマー・システムエンジニア！

「こんな機能があったらいいな 作ってみたいな」

怖がらずに、手を動かして、キーボードをたたいてみよう

パソコンを自在に操って、自分で考え、自分で作ろう！

☆主な学科と実技科目 (一部教育科目は全科共通)

専門学科	計算機工学Ⅰ・Ⅱ／ソフトウェア工学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ／コンピュータネットワークⅠ・Ⅱ／オペレーティングシステムⅠ・Ⅱ／データベース／プレゼンテーション／プロジェクトマネジメント／システム設計Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ
専門実技	情報数理演習／ソフトウェア基本実習／構造化プログラミング実習Ⅰ・Ⅱ／図形処理実習／制御工学実習／情報工学実習Ⅰ・Ⅱ／データ通信実習／ソフトウェア設計実習Ⅰ・Ⅱ／卒業制作・研究

☆トピックス

情報処理技術者試験に挑戦

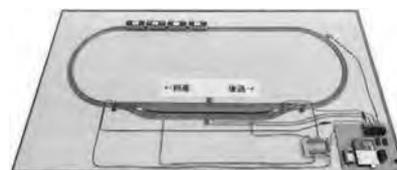
情報処理技術者試験は、経済産業省が主催する国家試験です。IT業界では認知度が高い試験であり、システムエンジニア、プログラマー等の職種で就職を目指す学生にとって有効な資格の一つです。情報処理技術者試験の中で、本校の学生が主にターゲットにしているのが、「基本情報処理技術者試験」と「ITパスポート試験」です。



☆卒業制作・研究



解析結果



- Excelを用いた企業プロフィール分析ソフトウェアの作成

短大校で開催される企業説明会のときに各企業にご提出いただいているWord形式の企業プロフィールから各項目の内容を抽出し、学生の希望人数との相関関係についてExcelを使って分析します。それにより、学生の選択の傾向をつかみ翌年度の説明会に役立ちます。

- Pythonを用いた画像内文字の認識システム

画像内の文字を認識して結果を教えるWebアプリケーションです。文字の認識は人工知能を用いています。答えを教えるだけでなく、その文字である確率と候補も出力しています。しかし、小さい「つ」や英語、漢字などには対応できていません。

- Bluetoothを使用した鉄道模型

自作したパソコン用の専用アプリを使って、鉄道模型の無線遠隔操作が行えます。アプリは、Bluetooth経由でマイコンに指示し、マイコンに組込んだプログラムが列車とポイントを制御します。また、要所に物体検出センサーを配置し、列車が安全に運行できるように仕組みも設けています。

☆カリキュラム概要

	1年次				2年次				
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
専門科目	通信ネットワーク構築技術 TCP/IP、LAN、WAN、OSI参照モデル等のネットワーク基礎理論を学習する。				UNIXのコマンド、ファイルシステム、viエディタ、シェルスクリプト等を理解し、UNIXシステムの操作方法を学習する。		OSのインストール、ユーザ管理、セキュアなサーバー・ネットワーク管理等のサーバー構築技術を習得する。		ワークステーションの構築とネットワーク機器の連携手法を習得する。 システム開発実践技術 学生が自らテーマを選定して研究を行う。 データベースを利用したWebアプリケーションの開発技術を習得する。(C#言語)(Java言語) 要求分析、設計、開発、検査、運用保守までの一連の流れを、実際にシステムを開発して理解するとともに、研究内容の発表を行う。これまで学んだ知識、技能を活かしながら、システム開発手法に関する実践的技術力を習得する。
	システム設計技術 関係データベース、データの正規化、SQL等の基礎技術を習得する。		プロジェクトマネジメントの理論と実践を学習する。(PBL)		要求分析から基本設計、詳細設計までをグループ活動を通して学習する。(PBL)				
	ソフトウェア設計技術 基本文法、プログラミング基礎技術を習得する。(C言語)(Java言語)		選択		Windowsアプリケーション開発技術を習得する。(C++言語)		Webアプリケーション開発技術を習得する。(Java言語)		
					文法、アルゴリズム、データ構造、画像処理、オブジェクト指向プログラミング技法、テスト技法				
	情報周辺知識 情報数学、生産工学、人間工学等の情報技術関連知識を学習する。				電子回路・組込み制御 電子回路、アセンブリ命令、組込みLinux技術を習得する。				
情報基礎技術 コンピュータのハードウェア構成、ソフトウェアの分類、データの表現方法、セキュリティと標準化等の基礎技術を習得する。									
社会人基礎力一般教育	オリエンテーション ○マナー・常識の理解・実践、チーム力の理解、自己表現や文章表現力の向上、職業意識の向上を目指す。 ○英語力の向上を目指す。 ○運動の継続により、健康維持を図るとともに体力増強を目指す。				○職業人としての基礎を完成させ、自ら行動できる技術者の育成を行う。 ○企業人として必要な教科を学ぶ。(選択教科)				
学習課程	学習の準備		要素技術の習得		技術の連結		仕上げ(制作・研究)		
ものづくり課題	スタンドアロンプログラム		ネットワーク通信プログラム		卒業制作・研究				

4. 学生卒業制作・研究報告

令和元年度 学生卒業制作・研究テーマ一覧

(報告書掲載ページ)

生産技術科

2ストロークエンジンの教材用模型の製作

・・・ 37

自動注油機の製作
 ピンボールの製作
 オムニホイールを用いた無線操縦ロボットの製作
 平行クランプのネジ押え用穴あけ機の製作
 1軸テーブルの製作
 電動自動車の製作
 トライシクル (三輪車) 製作
 ゴム動力自動車の製作～ゴム自動車コンテストの優勝を目指して～
 3軸ロボットアームの製作
 第14回若年者ものづくり競技大会 旋盤職種のマニュアル作成
 第58回技能五輪全国大会「旋盤」職種2次予選会競技課題のマニュアル作成
 灯籠の製作
 ロータリーエンジンの教材用模型の製作
 乾式クラッチの教材用模型の製作
 V型2気筒エンジンの教材用模型の製作
 エコランカーについて～空気抵抗の研究～
 小型CNCフライス盤の製作
 PLCを用いた新幹線ゲームの製作
 メカナムホイールを用いた無線操縦ロボットの製作
 シューティングターゲットの製作
 二足歩行ロボットの製作

制御技術科

色判別ワーク1個送り装置の製作

・・・ 39

ロボットアームを用いたプライズマシンの製作
 赤ちゃん見守りシステムの製作
 エアシリンダを用いた金属・非金属判別一個送り装置の製作
 PLCで制御するピンボールゲームの製作
 スターリングエンジンの製作
 トイレの使用状況お知らせ装置の製作
 レーザー装置の改良
 アミューズメント電動スケートボードの製作
 PLCを用いた鉄道制御システム装置の製作について
 3DCAD及び3Dプリンターの仕様書
 2軸テーブルを用いたクレーンゲーム装置の製作
 ロボットハンドの製作
 傘の水滴除去装置の製作
 油圧式建設機械の構造に基づいた模型の製作
 遠隔操作型路線バス制作
 PLCを用いたエアホッケーの製作
 Arduinoを用いた鉄道模型制御システム

(報告書掲載ページ)

電子技術科

電動立ち乗り二輪車の製作

・・・ 40

マイコンを用いた放射線測定ロボットカーの製作
 赤外線通信を用いたプラレールの製作
 マイコンを用いた無線操縦小型飛行機の製作
 ミニ反射ゲームの製作
 PLCで制御する小型搬送車の制作
 Raspberry Piを用いた四輪ロボットの製作
 FA装置の製作
 多機能タイマーの作成
 物品貸出管理システムの製作
 マトリックスLEDを用いたメッセージボードの製作
 ドアの前の危険警告システムの制作
 PIC マイコンを使用した鉄道模型コントローラーの製作
 インドアプレーンの製作
 オムニホイールを用いた無線ロボットの製作
 Wi-Fiを使った3輪ロボットの製作
 全自動水やり機 ー水汲み以外ー
 自動ホワイボードクリーナーの製作
 ニッケル水素充電器の製作
 LED内蔵押しボタンを用いたモグラ叩きゲームの製作
 ESP32を用いた二度寝防止アラーム時計
 ArduinoとマトリックスLEDを用いた温湿度・時刻表示の製作 ーユニバーサルデザイン目指してー
 Raspberry PiでIoT (オーディオセクター)
 Raspberry Pi を用いたデジタル百葉箱の製作
 ダブル時刻表示機能付き時計の製作
 ドアセンサーシステムの製作 ードアの開閉ログを表示ー
 ミニチュア天井クレーンの製作
 Arduinoを用いた調味料サーバーの製作 ーロードセルを使った液体調味料の測定ー
 PLCを用いたスマートボール風機器の製作
 電球型家庭用フルカラーLED 照明の開発・製作
 ステッピングモータを用いた2軸制御装置の製作
 Raspberry Piを用いた自律型ロボットの製作
 C++を用いたPCゲームの製作 ーシューティングゲームを作るー
 エレベーター模型の制御
 マイクロビットを用いた遠隔操作ロボットの製作

産業デザイン科

コンサートのステージセットと演出の計画

・・・ 41

イーゼル収納棚の製作
 西洋美術様式の教材製作
 現代人に向けた睡眠施設の提案
 本のテーマパークの提案
 3DCADによるモデル制作 立体物のデータ作成とレンダリングによるテクスチャー表現
 和菓子に関する本の提案
 Adobe Illustratorのマニュアルの制作
 オートバイタンクの造形提案
 Adobe Photoshopでの描画工程ガイドの制作

産業デザイン科 (前頁から続く)

実測による図面力の向上
 湘南海岸公園『龍城ヶ丘ゾーン』の為の、サインディスプレイの製作
 スカートや和服でも乗れる自転車のデザイン提案
 新しいお菓子のブランディング及びパッケージの制作
 「PAINTER」イラストを描く人の為の参考書の制作
 広告制作をする人のためのIllustrator参考書製作
 店舗の内観パース制作
 癒しを与えるキャラクターと商品企画
 “高円寺”で開催するイベント企画提案
 「四コマで学ぶ四字熟語辞典」の制作
 シリーズインテリア雑貨の制作
 デザイン性に優れた企業のホームページの提案
 作品展示用整理棚の製作
 キャラクターグッズのデザイン性について
 インバウンド向けホテルの提案
 しながわ水族館の海洋問題のためのイベントの提案
 リゾート向け鉄道車輛の提案
 海老名市をPRする写真集の制作
 産業デザイン科卒業記念品の提案
 写真撮影とそれを用いた写真集の制作

情報技術科

Excelを用いた企業プロフィール分析ソフトウェアの作成

… 42

Androidアプリケーションを用いた呼び出しシステム
 Androidでのマイナスイーターアプリ
 Androidで動くアラームアプリ
 Androidを使用した将棋崩しアプリの制作
 Androidを用いたスケジュール管理アプリケーションの作成
 Androidを用いた学習用アプリの制作
 Android端末上で動く音楽プレイヤーの制作
 Webアプリケーションで作成するレジ業務管理システム
 Webアプリケーションを用いた勤怠管理システム
 Webアプリケーションを利用したフリマサイトの作成
 C#による自作テキストエディタ制作
 C#を用いた動画処理システム
 C++を使用した画像処理ソフト
 Unityを使って脱出ゲーム式タイピングを作成
 Unityを使用した神奈川迷路ゲーム
 Java Swingによるマップエディタの制作
 Excelによる家計簿システムの制作
 サーバーと複数のクライアントの通信を用いたチャットの作成
 Java言語を用いた基本情報技術者試験対策支援サイト
 Python言語を用いた機械学習に関する研究
 スマホで鍵を開け閉めする遠隔操作
 MP3ファイル再生ソフトの制作
 音声認識の調査及び制作
 音量差のない音楽アプリ

2ストロークエンジン模型の製作

生産技術科

高口 竜之進

1. はじめに

2ストロークエンジンとは内燃機関の一種で、ピストン1往復で1周期を完結する機関である。一般に自動車などで普及しているエンジンは4ストロークエンジンと呼ばれるものである。4ストロークエンジンに比べて製造単価が安い、軽い、同じ排気量でも得られる出力が高いなどのメリットがある一方で、燃費が悪い、環境に悪い、専用のオイルが必要、耐久性が低いなどデメリットも多くみられる。

現在は排ガス規制の強化により日本では製造されなくなりましたが、エンジンを学ぶ時、2ストロークエンジンは4ストロークエンジンの比較対象として登場することが多いので、本研究では2ストロークエンジンの構造や動きを理解しやすくするために教材用模型を製作した。

2. 模型の製作

2-1 試作模型

機関内部の構造を視認しやすいよう、クランク室及びシリンダーブロックの各一面に透明なPET板を設置した。また、シリンダーブロックの掃気ポートやピストンの動き、点火タイミングがわかりやすいように、シリンダーブロックを全断面に近いカットモデルとした。持ち運びもしやすいようにできるだけ軽量化し、軽いアルミニウムを多く採用した。本製作の目的は、2ストロークエンジンの構造や動きがわかりやすい模型を作ることであるため、動作がスムーズになるよう要所にベアリングを配置し、小さな力で動かせるように工夫した。製作したエンジン模型が、Fig.1, Fig.2である。

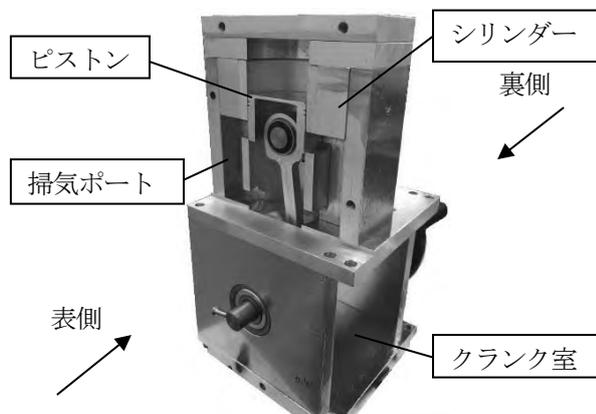


Fig.1 製作したエンジン模型 (表側)

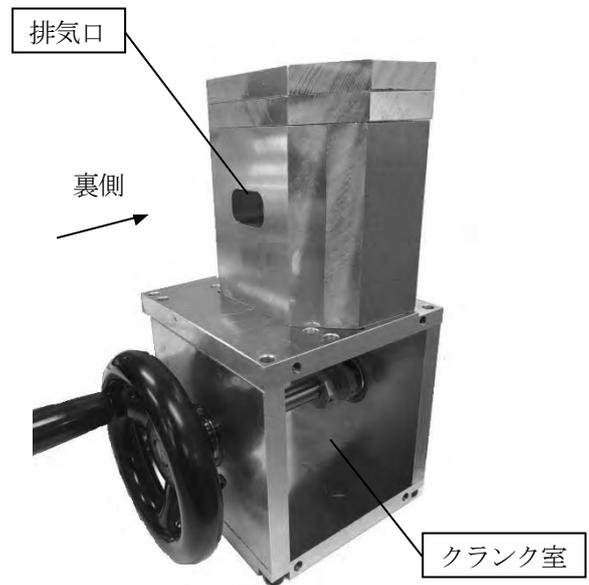


Fig.2 製作したエンジン模型 (裏側)

2-2 改良模型

Fig.1は、シリンダーブロックのカット面側を表として撮影した。見やすくするためにPET板とクランク室のリードバルブがついた側面側の板を外してある。

改良案を製作するにあたっての条件は「軽量化と外観の改善」である。それらを考慮した設計図面がFig.3である。

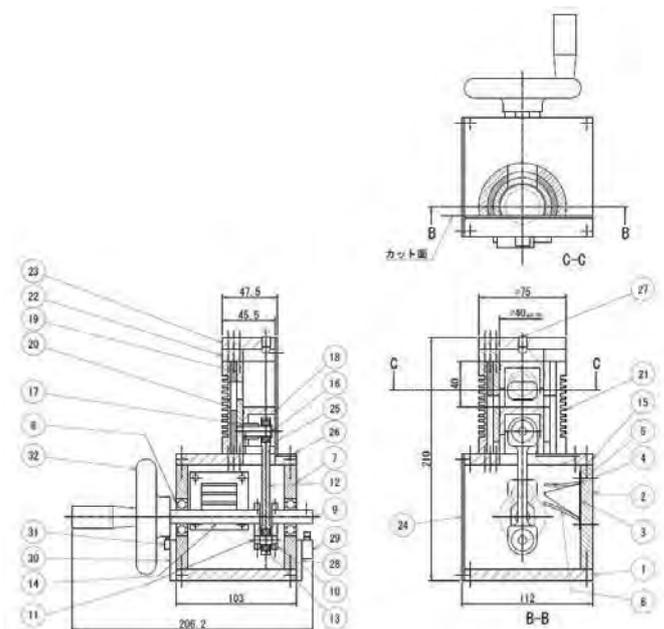


Fig.3 改良したエンジン模型の組立図

改良設計したのはシリンダーブロックなどの5部品である。それをもとに製作したものがFig.4である。

改良するにあたっての条件を満たし、軽量化については細かな形状から見直すことにより部品点数も減り、656gの軽量化に成功した。また、エンジンスペックはTable 1に示す。

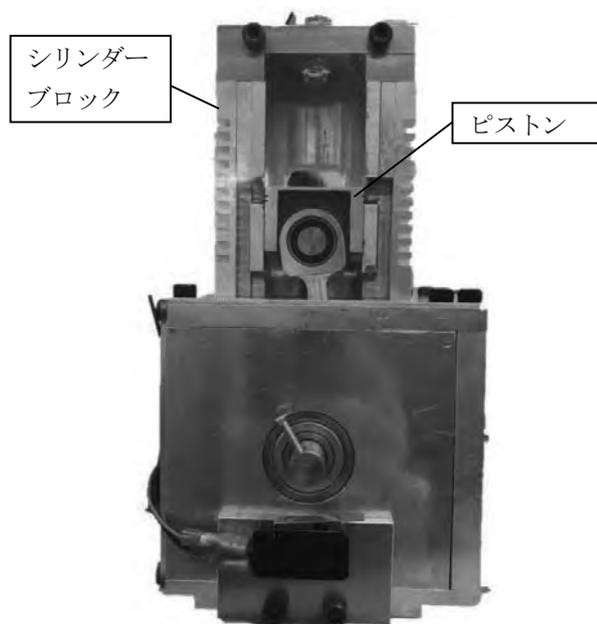


Fig.4 改良したエンジン模型

Table 1 エンジン諸元表

エンジンスペック	
モデル	HONDA Dio 50
気筒数	1
排気量(cc)	50.24
内径×行程(mm)	40×40
圧縮比(;1)	4
重量(g)	約2200
全長×全幅×全高(mm)	200×117×230

3. 評価及び考察

本研究の目的である「授業の教材として使用しやすい教材用模型を作る」点において、2ストローク特有のリードバルブや掃気口などを可視化することができた。また、点火タイミングも確認することができるため、授業により説明を交え教材として使用する条件を満たしている。

設計するにあたって「空気の流れも確認できるように」ということも条件に考え製作したが、ピストンの上昇過程において燃焼室の空気の圧縮は確認できた

が、肝心のリードバルブの動きを再現することはできなかった。その大きな要因として考えられるのは、加工の精度及びピストンが上昇する際に発生する負圧が足りないということがわかった。そのため、機関内の機密を得るために再度部品を製作したり、各部品の接触部分にワセリンと油を塗布するなどの対策をしたがリードバルブは動作しなかった。

もう一つの要因として挙げた負圧が足りないことに関しては、模型を製作するにあたって参考にした2ストロークのエンジン(HONDA Dio 50)を測定したところ、クランク室の容積が約225mm³であったのに対し製作した模型のクランク室の容積は約730mm³と大きかった。そして両方の負圧を計算したところ、一番負圧が高くなる上死点においては模型のクランク室内の気圧が約0.095MPaで参考のエンジンが約0.079MPaであった。そのためリードバルブの薄い金属板を動かすほどの力が発生せず、クランク室内が低真空になっただけだと考察する。

リードバルブが動かない対策として吸排気が目で見えるようにクランク室にLEDランプを設置し、吸気のタイミングで発光するようにした。

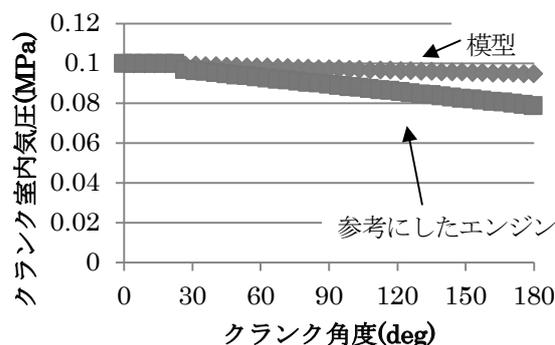


Fig.5 模型と実物の負圧の差

4. 結論

2ストロークエンジンの模型を製作し、「エンジンについての理解を深める」、「授業にて使用しやすい模型を作る」という目的は達成できた。また、製作するにあたって、以下のようなことが分かった。

- (1) 部品の多いものを設計する場合は、組立てた時を考え、寸法公差だけではなく細かい形状や動きの隅々まで立体的に想定しながら正確に考えていかなければならない。
- (2) 構造を学ぶに当たり、図などの視覚情報だけでなく、立体的に見たり触ったりする体験が大事なので活用してほしい。

色判別ワーク 1 個送り装置の製作

制御技術科 曾我結希

1. はじめに

この研究テーマを選んだ理由は、授業で設計製作したワーク 1 個送り装置を実際に製作し、動作させてみたいという思いがあったからである。また、制御技術科で学んできたことを活かして製作できると考えたからである。

2. 装置について

私が製作したワーク 1 個送り装置は、ワークを 1 つずつ送り出し、カラーセンサに登録した色とそれと異なる色を仕分けすることができる装置である。

1 つずつワークを送り出す所は回転テーブルで行う。回転テーブルのアクチュエータには 12V の DC モータを使用した。12V のままでは回転テーブルがリミットスイッチで停止する際に停止位置のズレをおこしてしまう。その為、5V でも動作することを確認していたので 5V を電源として使用し動作が遅くなるようにしてある。モータは半回転ごとに停止するよう制御している。

色の判断は RGB カラーセンサで行う。センサの取り付け位置は図 1 に示す。傾斜台からワークが一軸テーブルに落ちたときに色を判別する。センサに登録する色はアンプから簡単に設定することができる。



図 1 センサの取付け位置

3. 装置の動作の流れについて

ワークストッカーにワークがなくなるまで②～⑥を自動で繰り返す。

- ① BS 青 (スタートボタン) を押す。
- ② 回転部が回り、ワーク 1 つを傾斜台まで運び落とし止まる。
- ③ 傾斜台から一軸テーブルまで滑り落ちる。

- ④ 一軸テーブルの周りにある光電センサとカラーセンサで色を判別する。
- ⑤ 登録色のワークはシリンダ灰の手前で止まり、非登録色のワークはシリンダ白の手前で止まる。
- ⑥ シリンダがワークを押し出す。
- ⑦ 一軸テーブルが傾斜台の前まで戻る。

4. 製作について

色判別ワーク 1 個送り装置を製作するにあたり、製作の手順を以下にまとめた。

- ① 装置全体の構想を検討
- ⑧ CAD を用いた設計
- ⑨ 各部品を 3D プリント、フライス盤などで製作
- ⑩ 製作した部品の組み立て
- ⑪ センサ、シリンダの選定
- ⑫ 電気配線・空気圧調整
- ⑬ センサ、モータ、シリンダの動作確認・調整
- ⑭ 動作プログラムの検討・作成・調整
- ⑮ 全体の動作確認・調整



図 2 装置全体

5. おわりに

この卒業制作を通して学んだことは、装置全体の構想の重要性である。全体の構想が曖昧なまま部品の設計を行ったことから、組み立てる段階で設計の修正を行い、部品を作り直すことが多かった。その為、設計と加工には計画より時間がかかった。装置全体を考えることにじっくり取り組めば良かったと感じた。また、ものづくりの大変さを実感した。

電動立ち乗り二輪車の製作

電子技術科 加藤 龍

1. はじめに

実際に乗ったことがなく自分で作ると市販のものにどれだけ近いものを作れるか、挑戦したかったため、電動立ち乗り二輪車の製作を考えた。

また、製作を通して学校で学んだことを多く活かせると思い製作の決断に至った。

2. 概要

車体の傾きを加速度センサで計測し、マイコンでモーターの制御を行う。前後左右の移動ができ、傾きの角度でモーターの速度制御し、走行スピードを変えることができる。図1にブロック図を示す。



図1 ブロック図

2.1 センサ

X,Y,Z軸の3軸の加速度センサ(KXR94-2050)で3軸の値をマイコンに送信する。

2.2 マイコン

マイコンはArduino nanoを使用する。地面に対する角度を加速度センサからの値から導き、モータードライブ回路(Hブリッジ回路)を制御する。また、地面との角度をLCDに表示する。

2.3 モータードライブ回路

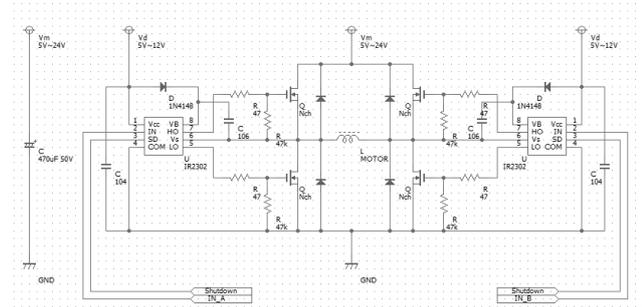


図2 Hブリッジ回路図

モータードライブ回路は色々市販されているが、これまでの勉強してきたことを活かすことを考え回路を自作した。

マイコンからPWM信号によりモーターの正転逆転制御を行う。

Hブリッジ回路には大電流を扱えるFET(IRFB4410 PBF 100V,96A,250W)とゲートドライバ(IR2302)を使用した。

2.4 LCD

動作状態を可視化することで操作性を向上するために16×2行(SC1602BS*B-XA-GB-K)のLCDを使い、前後左右の角度を表示する。

2.5 DCモーター

電源として完全密封型鉛電池(WP22-12N F8)24Vを使い、DCモーター(出力250W)はモータードライブ回路からの出力によって動作する。

2.6 電源

電源はマイコン用電源、Hブリッジ回路用電源、モーター駆動用電源の3つ使用する。

マイコン用電源は完全密封型鉛電池から3端子電圧レギュレータ(TA7805S)で12Vから5Vに降圧して使用する。またHブリッジ回路用の電源はマイコンからの5V出力を使用する。モーター駆動用電源は鉛電池からそのまま使用する。

立ち乗り二輪車操作時に不測の事態に対応するため、緊急時に即時停止できるように電源回路を遮断するための緊急停止ボタンを設けている。

3. 外観について

モーターやバッテリーなど重量物を支えるため、本体の骨組みにはアルファフレーム(アルミ材)を使用した。足場には木製の板を使用している。図3に車体の外観を示す。



図3 車体外観

4. 今後の課題

車体搭載前にセンサの動作やモーター制御のプログラムは動作確認済み。車体組み立て後の調整及び全体の調整を行う。問題点としてモーターと駆動輪を結ぶチェーンのたるみにより駆動遅延が大きいため、改善を考えている。最大積載量や最大速度など実用に向けた実験もしたいと思う。また安全面、操作性のために足場などの加工も行いたい。

5. 参考文献

5.1 参考にしたホームページ

- FETとゲートドライバを使ったドライブ回路
<http://nekolab.blogspot.com/2014/10/fetir2302.html>

コンサートのステージセットと演出の計画

産業デザイン科 曾我成美

1. はじめに

スペースデザインの選択授業でのアルミトラス施工実習を通して、コンサートステージの制作という仕事に興味を持った。

卒業研究に取り組むにあたり、就職先で使用するVectorworksでのステージモデリング制作、また、それに伴う照明演出動画を作成することにした。

2. 目的

- ・スペースデザインの選択授業で学んだ空間演出やアルミトラス施工の知識を活かし、コンサートステージの計画を行う。
- ・ステージ演出の専門知識を身につける。
- ・Vectorworks技術の向上を目指す。

3. 成果物

- ・Vectorworks3Dモデリング
- ・演出動画

4. 制作手順

- ① SMAPのコンサート履歴の分析、傾向の理解
- ② 現地調査(東京ドーム)
- ③ ステージの形状及び構成の計画
- ④ スタディ模型を製作
- ⑤ コンサート・演出方法の計画
- ⑥ 図面作成・モデリング
- ⑦ 物販グッズのモデリング
- ⑧ アニメーション・静止画を使用して曲に合わせた演出の動画を作成

5. 制作

Vectorworksによる3Dモデリングを行う際に、新しいアルミトラスの形を考え、それを柱として使用したステージを組んだ。(図1)

また、会場の物販コーナーで販売すると想定したコンサートグッズのモデリングも行った。(図2)

演出動画の制作では、Photoshopのフレームアニメーション・ビデオタイムライン機能を使い、曲と合わせて照明・カメラワークが動くような動画を作成した。(図3)

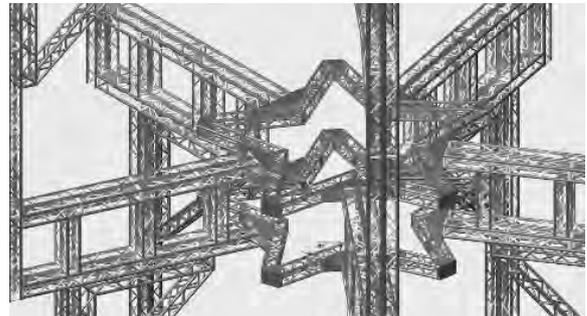


図1 アルミトラスの組み立て



図2 グッズのモデリング(ペンライト)



図3 演出動画の作成

6. おわりに

今まではコンサートを『観る側』の視点しか持っていなかったのに対し、今回の研究では、『魅せる側』の視点も学ぶことができたと感じた。

今後は、どちらからの視点も持ちながら、学んだことを活かせるようにしていきたい。

参考文献

- ・『舞台技術の共通基礎』
出版社：劇場等演出空間運用基準協議会
- ・『ステージ・PA・照明用語辞典』
出版社：Rittor Music
- ・東京ドームシティ HP <https://www.tokyo-dome.co.jp/>
- ・SMAP 20周年記念書籍『SMAP』
出版社：ジャニーズ事務所
- ・楽曲『夜空ノムコウ』『世界に一つだけの花』
- ・アルバム「SMAP 25 YEARS」より

Excel を用いた企業プロフィール分析ソフトウェアの作成

情報技術科 新村康太郎

1. はじめに

本研究はものづくりシッピングプロジェクト 企業プロフィールの分析ソフトウェアを元に、当校の就職活動業務について、企業プロフィールの情報を解析・分析し、分析結果を出力するソフトウェアの作成を目的としたものである。

2. 本テーマに至る経緯

当校で行われる就職活動業務(企業説明会等)において、学生は企業プロフィールを参考に企業を選択している。しかし、残念なことに参加希望が無い企業が毎回出てしまう。そこで企業プロフィール分析が出来るソフトウェアを作成し、企業へのフィードバックに繋げることで参加希望無しの企業を減らしたい、との要望があったことから Excel を用いて分析ソフトウェアを作成するという本テーマに至った。

3. ソフトウェアの概要

本ソフトウェアは企業プロフィールの情報を解析・分析し、分析結果を出力するものである。以下の機能をもってそれを実現する。

3.1 プロフィール解析機能

フォルダ内に纏められた各企業から提出されたプロフィール(Word ファイル)より

- ・ 画像数
- ・ PF 内の画像が占める割合
- ・ 文字数
- ・ 在籍する卒業生数
- ・ 月収
- ・ 年間休日

の情報を取得し、シートに出力する機能である。

3.2 プロフィール分析機能

3.1 項で得た解析結果を用いて分析を行う。分析手法には回帰分析を用いており、各企業に対する参加人数と画像数等のデータとの相関関係・因果関係を数値化する。

3.3 シート管理機能

シート管理フォームからシートの一括削除・名前変更が行える。

不必要な解析・分析結果の削除や生成した分析結果シートの名前を変更する際に用いる。

4. 2018 年度の分析結果

2018 年度のプロフィールを分析したところ

1. 在籍卒業生数
2. 画像が占める割合
3. 年間休日
4. 画像数
5. 月収
6. 文字数

の順で参加人数と関係がある傾向にあり、2018 年度は視覚的情報と人間関係がより重視される傾向にあることが分かった。

回帰統計		
重相関 R	0.100147054	
重決定 R2	0.010693026	
補正 R2	0.004997053	
標準誤差	5.729595639	
観測数	156	
分散分析表		
	自由度	
回帰	1	
残差	156	
合計	157	
分散		
切片	5.707926561	
画像数	0.011795112	
変動		
SS	SS	
55.24501362	55.24501362	
5137.294961	32.93130514	
5162.537875		
標準誤差		
	t	
0.693854237	8.662774969	
0.113521276	1.09214403	
観測された分散比		
	F	
1.677580425	0.197159744	
F 値		
	下限 95%	上限 95%
5.48169E-15	4.40607895	7.00993331
0.187159744	-0.111306417	0.534266051

図 1 分析結果

5. おわりに

以上の機能をもって本テーマの目的は達成できたと考える。しかし、参加人数とプロフィールを結びつける為に Word ファイル名を使用している事等外部への依存度が高いという問題点は解決できていないので今後の課題としたい。

6. 開発環境

ハードウェア	PC/AT 互換機
OS	Microsoft Windows7 Professional
ソフトウェア	Microsoft Office2013
	Excel, Word

5. 講師研究報告

令和元年度 産業技術短期大学専任講師研究テーマ一覧

(報告書掲載ページ)

生産技術科 _____			
・ 機械制御実習教材のリニューアル	内山 拓哉、藤谷 明倫、 太田 元一、高橋 謙治		44
電子技術科 _____			
・ 技能照査学科問題の検討と見直し	佐久間 理一、吉田 慶一、		46
・ micro:bit を用いたコンピュータ制御実習教材の作成 [2]	浦野 勉、生形 政樹、 柳澤 不二夫		48
・ 電子技術科の競技大会参加に向けた取り組み	相原 邦生、岩崎 智実		50
産業デザイン科 _____			
・ ページレイアウトソフトを用いたDTP学習 支援教材の作成 (多段組自由レイアウト編)	高松 徹		52
・ 造形表現に必要な基本工具の使い方	長谷部 真		54
・ 印刷技術やアプリケーションの変化・進歩に 対応した指導方法について	齋藤 幸子		56
情報技術科 _____			
・ 情報技術科 C++言語プログラミングに関する教材の見直し	久保 雅俊		58
・ 自己学習可能なWeb アプリケーションプログラミング 教材(Java)の作成	古川 隆治		60
・ 情報技術科 1年次 Java 言語プログラミングに関する 教材の見直し	大蔵 将利、久保 雅俊		62
中間報告 _____			
(生産技術科)			
・ NCフライスの原理習得を目的とした教材作成[1]	安達 桂三、服部 幸一、 渡邊 学		64
(制御技術科)			
・ 企業ニーズ調査等に伴う制御技術科 授業カリキュラム変更の卒業生・企業調査 [1]	桐谷 誠、臼井 章二、 岸上 桂二、杉原 浩、 橋本 勝徳、高橋 瑞己、 森田 正		65
(産業デザイン科)			
・ 3Dプリンタを活用したカリキュラムの作成 [1]	小野 勝、荒川 竜輔		66
・ 空間把握力を向上させるための指導技法の研究[1]	富ヶ原 美和、 安次嶺 瑛子		67
(情報技術科)			
・ IPv6 アドレスを使用した実習環境の構築及び 教材の作成について [1]	江島 俊文		68

機械制御実習教材のリニューアル

生産技術科 内山 拓哉 藤谷 明倫 太田 元一 高橋 謙治

1 はじめに

生産技術科における訓練内容の3本柱（機械設計、機械加工、機械制御）の1つである機械制御分野では、リレーシーケンスと PLC（Programmable Logic Controller）を学習しており、その実習用教材は平成16年度に製作したものを使用している。ここ1~2年、以下の問題点が発生し、実習用教材の見直しを余儀なくされている。

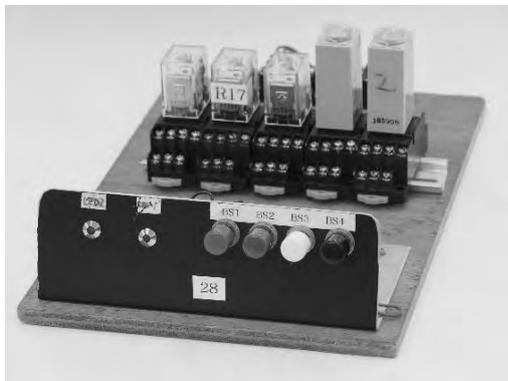
- ・使用部品の老朽化
- ・使用している DC12V 仕様 PLC の製造中止

そこで今回、機械制御実習教材のリニューアルを念頭に、現在のニーズに合わせ、新規に取り入れる内容を加えて再検討を行い、新たに教材を製作し、1年次の授業で使用した結果を報告する。

2 研究経過

2.1 現状の実習教材

図1に現状の実習教材の外観と仕様を示す。



- 寸法 幅 200mm 奥行 300mm
- 制御機器 リレーとタイマ
(最大で計5個搭載可能)
- 出力機器 ランプ2個 (LED使用)
- 入力機器 スイッチ4個
- 電源 DC12V (外部から供給)

図1 現状の実習教材

製作時のコンセプトは以下の通りである。

●製作時のコンセプト

- 1) 1人1台の作業環境を作ること
- 2) 教室等の机上で作業可能なこと
- 3) リレーシーケンスと PLC の実習が、機器の入替で可能であること
- 4) 電源は外部から供給できること

2.1 新規に取り入れたい内容と仕様

●新規に取り入れたい内容

- 1) 技能検定 機械保全「電気系保全作業」3級実技試験対策ができること
- 2) 実習教材を学生自身で組立させること
 - 1) については、生産技術科において取得支援をしている資格であり、1年次から対策準備ができるようにするため、実際の試験で使用する機器に近づける。
 - 2) については、最近の学生は、ものづくりに興味はあるようだが、幼少期から当校へ入学するまでの間、工作レベルの体験や経験が極めて少ないのでは、と感じることが多い。そこで、実習教材を各自で製作させる工程を取り入れ、組立作業の経験値を増やすことを考えた。このとき、部品等の加工作業は少なくし、部品支給を前提にして、組立て重視で行うことにした。

以上の内容を勘案し、今回製作する実習教材の仕様を以下のように決めた。

- 1) 大きさは幅 300mm×奥行 420mm
 - 2) 入力機器のスイッチと出力機器のランプは各 4個、制御機器は最大で8個搭載可能
 - 3) 電源は DC24V としオンボードで搭載
 - 4) ランプとスイッチ取付用のプレートは、ステンレス製で外注加工品を使用
 - 5) ベースボードは木製
- 1) ~3) については、現状の実習教材の1人1台の作業環境を作るコンセプトを継承し、市販の技能検定実習装置に近い形で考えた。
- 4) と 5) は、組立作業を考慮した。組立ての内容は、配置図を与えて、部品の取付け、はんだ付けを含む配線作業、動作確認作業とした。組立て前の実習として、圧着端子の取付け作業、はんだ付け作業、テスターの使用法を取り入れることにした。

組立てと分解のサイクルは、1年次 3Q、4Q の機械制御実習（リレーシーケンス）で組立て作業を行い、2年次 1Q 集中授業の電気工学基礎実験（リレーシーケンスと技能検定実技対策）と 1Q、2Q の機械制御実習（PLC）まで使用し、2Q 終了時に分解して次の1年次の実習に備えるというパターンを設定した。

3 研究成果

製作した教材を図2から図5に示す。

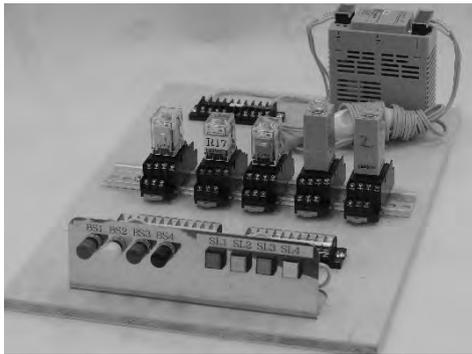


図2 製作した実習教材

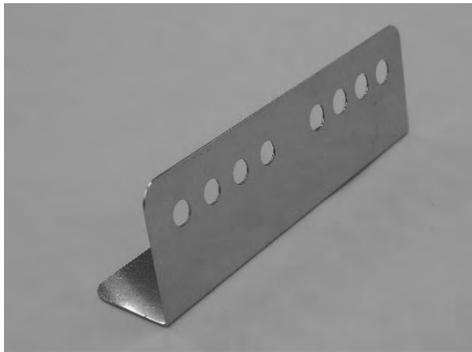


図3 ランプとスイッチ取付用プレート

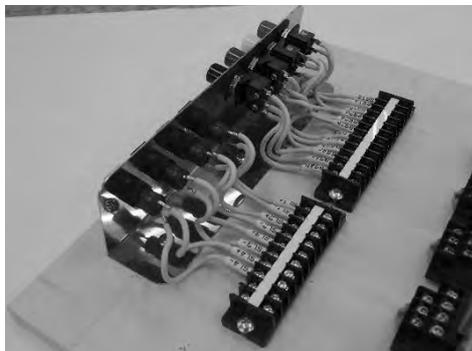


図4 ランプとスイッチ 配線の状態

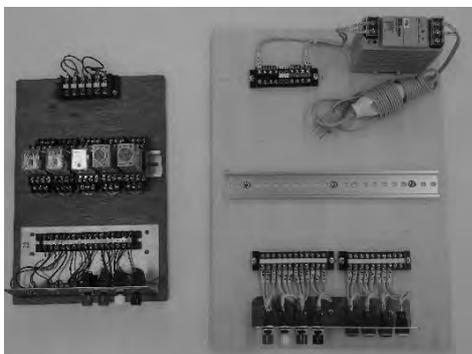


図5 教材の新旧比較 (左が旧 右が新)

4 考察

この教材は、今年度9月までに準備し、1年次3Q、4Qの機械制御実習の授業（週1回 90分×3時限で16回）にて導入した。組立作業は、3回の授業で完成し、リレーシーケンスの実習装置として活用している。従来の実習装置と比較して、配線作業性の向上が認められ、機器の更新とともに当初の目的は達成できたと考えている。

今後、2年次の電気工学基礎実験、機械制御実習等で使用し、その後、学生に分解させ、部品のメンテナンスを図る。このような組立てと分解の1サイクルを複数年度で実施し、問題点や改良点の洗い出しを行っていく。

費用面においても、市販の教材は1台6万円ほどするが、今回製作した教材の材料費は1台3万5千円と約60%程度で済み、市販の教材購入と比較して導入時における実習教材費用のコスト削減にも有効であった。

また、組立作業の様子を観察してみると、多くの学生がはんだ付け作業で苦勞していた。また、穴位置のケガキ作業やドライバーの使い方でも苦戦している学生も見受けられた。今後、このような組立て作業の機会を増やし、経験値の少なさをフォローする手法を改めて検討する必要がある。

5 まとめ

機械制御実習教材のリニューアルを行い、生産技術科機械制御分野の実習教材の再構築を行った。

今後は、実習で使用した結果や授業評価の結果をフィードバックさせ、よりよい教材に改良し、学生だけでなく、若手職員への指導法を含めた技能継承ができるようにしたいと考えている。

6 参考文献

機械保全（電気系保全作業）検定作業盤
メカトロ教材社
<https://www.kyozai.biz/SHOP/SM041.html>

技能照査学科問題の検討と見直し

電子技術科 佐久間 理一 吉田 慶一

1 はじめに

電子技術科では過去に作成した技能照査用の学科問題をストックしており、例年ストックされた問題の中から技能照査学科試験を実施している。しかし、近年技術進歩に伴い、内容が合わない問題も増えてきている懸念がある。平成30年に「専門・応用課程の高度職業訓練・教科の細目改正」が通知され教科細目の一部変更が行われた。そこで当科カリキュラム関連⁽¹⁾やシラバス⁽²⁾を検討するとともに、昨年度まで使用してきた問題を検討し、見直しをすることとした。

2 概要

当科では、技能照査学科試験問題は問題数60問、解答方式は四者択一である。その内訳は系基礎問題と専攻問題であり、出題比率はほぼ半数となっている。各科目からの出題数は、本年度の授業時間を案分して表1とした。

表1 科目と本年度の出題数

電気・電子システム系 電子技術科	科目分類		出題数
	系基礎問題	専攻問題	
	1 コンピュータのハードウェア・ソフトウェア		5問
	2 電磁気学		3問
	3 電気回路		5問
	4 基本電子回路の構成、動作原理		7問
	5 制御工学の基礎		5問
	6 生産工学		2問
	7 安全衛生		2問
		1 電子計測の原理	4問
		2 アナログ及びデジタル回路設計法	8問※
		3 電子デバイスの製造法	1問
		4 電子デバイスの特性及び利用法	4問
		5 電子材料の種類及び性質	2問
		6 無線通信、有線通信及びデータ通信の原理及び方式	4問
		7 コンピュータ応用システムの設計法	5問
		8 電子機器の設計法及び製造法	3問

出題数は、指導員間で協議をして決定していくが、原則として、授業時間比にあわせて決定している。ま

た実施する約3週間前から模擬試験と解説を数回実施し対策を行っている。表1中の※は、アナログ回路4問、デジタル回路4問（論理回路2問、ハードウェア記述言語2問）で構成されている。また、科目分類は当科の学科授業の時間割・授業内容で分類したものである。独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構職業能力開発総合大学校 基盤整備センターの「教科の科目」を表2に示す。

表2 平成30年度教科の細目（電気・電子システム系電子技術科）

電気・電子システム系 電子技術科	教科の科目		教科の細目
	系基礎学科	専攻学科	
	1 情報工学概論		コンピュータ関連の6項目
	2 電磁気学		電荷と電界等の7項目
	3 電気回路		直流回路、交流回路
	4 電子工学		電子部品、半導体、集積回路
	5 制御工学		ブロック線図、過渡応答等の7項目
	6 生産工学		工程管理、作業研究等の7項目
	7 安全衛生工学		安全管理、衛生管理、健康管理及び環境管理
		1 電子計測	測定方法、各種電子計測器等の5項目
		2 アナログ電子回路	増幅回路、発振回路等の6項目
		3 デジタル電子回路	基本論理回路、パルス回路等の6項目
		4 電子デバイス	電子材料、電子部品、集積回路
		5 通信工学	有線通信、無線通信、光通信
		6 コンピュータ工学	CPU、IOメモリ、入出力装置等の6項目

3 学科試験問題の検討と検証

技能照査学科試験問題ストックは、当校設立時から作成し積み上げてきた問題であり、系基礎問題が130問題、専攻問題が142問題ある。この問題の中には、近年使用していない問題も含まれており、平成26年度から平成30年度の5年間に使用された問題は、系基礎問題が89問、専攻問題が60問である。

3.1 検討の方法と比較

学科問題の検討で、担当指導員が問題を全て見直し、現在の問題が適切であるかの確認を行った。検討していく中で、表1と表2を比べた際、表現は異なるが内容はほぼ同じである。

表1に記載の「電子機器の設計法及び製造法」は、基準外である。

3.2 検討の結果

学科試験問題を見直す中で、問題内容は適切な問題であることが分かったが、現在授業で教えている内容に関して作成されていない内容があることが分かった。そこで、現在の問題と重複しないよう新規問題の作成を行った。表3に作成した新規問題数を示す。

表3 教科の科目分類と新規問題数

		教科の科目分類	問題数
電気・電子システム系 電子技術科	系基礎問題	1 コンピュータのハードウェア・ソフトウェア	9問
		2 電磁気学	2問
		3 電気回路	4問
		4 基本電子回路の構成、動作原理	2問
		5 制御工学の基礎	15問
		6 生産工学	0問
		7 安全衛生	7問
	専攻問題	1 電子計測の原理	4問
		2 アナログ及びデジタル回路設計法	7問
		3 電子デバイスの製造法	3問
		4 電子デバイスの特性及び利用法	1問
		5 電子材料の種類及び性質	2問
		6 無線通信、有線通信及びデータ通信の原理及び方式	1問
		7 コンピュータ応用システムの設計法	14問
		8 電子機器の設計法及び製造法	0問

系基礎の新規問題としてコンピュータの分野で仮想現実やマルチスレッド、ルーティング機能など、制御工学分野でブロック線図、システム応答の問題等を追加した。専攻の新規問題としてデジタル回路設計法の分野で Verilog HDL と VHDL の問題、コンピュータ応用システムの設計法の分野で表現方法を変えたビット演算の問題等を追加した。

3.3 検討の検証

新規に作成した問題は作成者以外の当科指導員が確認し、問題の内容が適切であり、現存する問題と重複することがないことを確認した。

3.4 学科試験実施での検証

今年度の修了予定者 35 名のうち合格 33 名（合格率 94%）であった。各問題の正答率において新規問題に関して特異な傾向はなかった。

4 おわりに

今年度は新規問題を 71 問作成した。

電子技術分野は技術の進展のスピードが速く、授業で教える内容も年々変わっていく。今後も技術の動向に注意したい。

また、平成 30 年の「専門・応用課程の高度職業訓練・教科の細目改正」の通知を見た限りでは、現在の教科カリキュラムやシラバスを変更しなくてもよいことが分かった。これからも電子技術関連に就業する学生を育成するためにも技能照査学科問題を精査し、より良い問題を作成していきたい。

5 参考文献

- (1) 神奈川県立産業技術短期大学校電子技術科教科関連図
http://www.kanagawa-citac.jp/department/sub_elec/curriculum.html
- (2) 神奈川県立産業技術短期大学校電子技術科シラバス
http://www.kanagawa-citac.jp/department/courses/files/syllabus/syllabus_elec1.pdf
http://www.kanagawa-citac.jp/department/courses/files/syllabus/syllabus_elec2.pdf
- (3) 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構
職業能力開発総合大学校 基盤整備センター
<https://www.tetrasuiccecd.or.jp/>

micro:bit を用いたコンピュータ制御実習教材の作成 [2]

電子技術科 浦野 勉 生形 政樹 柳澤 不二夫

1 研究目的

コンピュータ組込み技術は、エアコンや洗濯機などの家電機器、テレビなどのAV機器、自動販売機、自動車、工場の生産設備、ロボットなど、ほとんどの自動で動く装置に利用され、これらをネットワークに接続させる「IoT」のコア技術であり、ハードウェアとソフトウェア両方の知識を求められ、その人材育成の需要は非常に高く、電子技術では最も重要な分野の1つである。この分野の技術的進展に対応するため、定期的にカリキュラムや教材を再検討する必要がある。その結果として昨年度はmicro:bitを用いたプログラミング開発環境およびハードウェア的な動作確認を行った。本年度は、科目「コンピュータ制御実習Ⅱ」、「工作基本実習」および「卒業製作・研究」における、実際の活用例を報告する。

2 BBC micro:bit について

BBC micro:bit は、英国 Micro:bit 教育財団により開発されたマイコンボードである。同財団のビジョンは、「すべての子どもたちが最良なデジタルの未来を創造できるようひらめきを与えること」である。小学生以上向けの教材として開発されているが、当学科実習で使用するのに十分な性能を持っている。

2.1 ハードウェア

大きさは約4cm×5cmで、名刺の半分ほどの大きさである。32bit ARM ベースのプロセッサが使用されている。USBから電源を取ることが可能で、ACアダプタが不要である。また、乾電池2個で動作可能で、機器への組込みも容易である。ボード上には5×5のLEDマトリクスが搭載され、ここに数値や文字を表示することができる。また、押しボタンスイッチ、および加速度(傾き)、磁気、温度、光センサが搭載されている。無線機能も搭載されていて、複数のmicro:bit同士で通信を行うことができる。拡張用エッジコネクタを接続すると、使用可能なGPIOは、最大18bitで、AD変換(分解能10bit)は、6CHである。I2C、SPI 通信も備えているので、外付けデバイスの追加も容易である。コスト面では、本体と拡張用エッジコネクタを合わせた値段が数千円程度である。プログラムの書込にはUSBを用いるため、特別なツールは不要である。

2.2 開発環境

開発環境は、実習に応じて以下の2種類を使用した。

(1) Microsoft Make Code エディター

Micro:bit 教育財団のホームページで推奨されているインターネット上で編集・ビルドができるいわゆるクラウド開発環境である。プログラムは、図1のようなブロック図により作成することができる。視覚的・直観的に理解しやすく、日本語で表示されるのでプログラミングが苦手な学生でも取り組み易い。また、サーボモータなどの外部接続装置向けのライブラリも豊富に用意されているので、ある程度の応用も可能である。しかし、図的表現であるので、大規模で複雑なプログラムは難しいと考えられる。

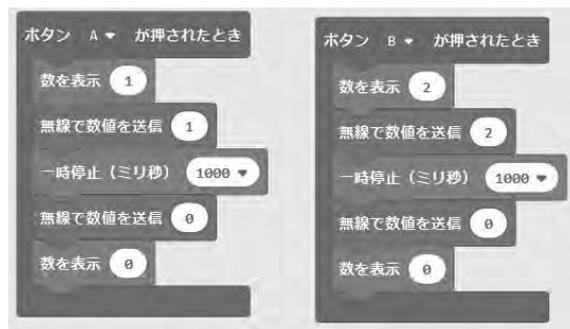


図1 Microsoft Make Code によるプログラムの例

(2) yotta

前述の開発環境はwebベースで動作するので、実習で使用するPCにインストールする必要がない。しかし、ネットワークの状態によって動作が不安定になる。そこで、スタンドアロンでC言語の開発ができる英国 Lancaster 大学提供の micro:bit runtime ライブラリと、yotta と呼ばれるC言語モジュール管理システムの利用を検討したところ、当学科のプログラミング実習環境でも使用可能であることを確認した。Lancaster 大学のホームページには、英語ではあるが、プログラムモジュールの解説や使用例も多数提示されていて、非常に参考になる。

実際に使用したところ、次のような問題点があった。
 ・コマンドラインによる開発環境なので、エディターによる編集→ビルド→プログラム書込み→実行の一連の動作をキーボード入力により行う必要がある。現在は主流である統合開発環境にもっと慣れさせる必要性があるかもしれない。

・ビルドの時間が若干違い。ローカルマシンのスペックによる、クラウド開発環境の変換時間が数秒間に対し、yottaによるビルドが数十秒かかった。

・ライブラリファイルの容量が大きい。各学生に対して100Mb程度の容量が必要で、学生全員がこれをファイルサーバに置いた場合、ファイルサーバへの負荷が大きくなる。

3 実習における活用事例

3.1 科目「コンピュータ工学実習Ⅱ」

2年生対象の、制御プログラム製作を通してマイコン全般の理解を深めることを目的とした実習で、終盤応用課題の1つとしてmicro:bitプログラミング実習を行った。実習時間は、180分×4回である。学生は、LED、押しボタンスイッチを使った基本的プログラム、温度、加速度、磁気センサを使ったプログラム、無線通信を使ったプログラムの10課題に取り組んだ。開発環境はyottaを使用した。2年生は1年次の年度末の課題演習でyottaの利用方法とライントレースカーキットによるプログラミングを学習済みだったので、開発環境の利用は比較的スムーズであった。

3.2 科目「工作基本実習」

1年生対象の実習で、製品を開発する場合、何をするものか（仕様）、それを実現するために必要な機能がどのようなものかということを確認にし、2人1組のチームで企画・設計・製作する。時間は90分×8回である。今年度は、図2のようなmicro:bitと2WDプラットフォームキット（FEETECHRC MODEL社製FT-MC-002）を使用し、実習最終回に作品発表を行なった。



図2 学生が製作した作品

このキットは車体、ローテーションサーボモータ、モータドライブ回路のセットで、簡単な作業で組み立てることができる。電源は乾電池3本（約

3.6V）で動作させることができる。電源、モータドライブ回路、micro:bitとの接続は、単純な回路をはんだ付けして作成できる。外形的には、部品配置以外に工夫する余地は少ない。そこで、micro:bitが持つ機能をどう使うか、チームごとにアイデアを出しあうこととした。プログラムの開発は、Microsoft MakeCode エディターを利用した。

車体の基本動作のプログラムを例示した後は、各チームが自由にプログラムを作成した。全チームが無線機能を使用して遠隔操作できるものを作成したが、中には傾きセンサの使い方を調べ、コントローラを傾げることで車体を動かしたチームもあった。

3.3 科目「卒業製作・研究」

micro:bitを利用したものは2件あったが、そのうちの「ドア前に人がいるときに危険を知らせるシステム」では、超音波センサーで人を検知し、パトライト、ブザー、音声で警告する。プログラミングはMicrosoft Make Code エディターを使用した。音声合成ICを利用して日本語で警告音声をスピーカーから流せるが、ICとのデータのやり取りはシリアル通信を使っている。

このシステムでは、ドアを挟んで情報をやり取りする必要があるが、micro:bitの無線通信機能を有効に使うことができ、学習の成果を確認することができた。

4 まとめ

micro:bitの活用事例を通じて、その特徴を示した。最大の特徴は無線通信機能である。micro:bit同士が通信できる独自のもので、従来のマイコンシステムに比べると非常に簡単に無線通信制御が実現できる。また、敷居が高かった加速度センサや磁気センサも簡単に利用できる。卒業製作の事例のように拡張性を利用して複雑なシステムも作成可能である。開発環境のMicrosoft Code エディターはプログラムが不得意な者でも取り組みやすいようであった。ここでは紹介できなかったが、小学生向けイベントで、電子技術を紹介する装置を作成して展示することができた。今後の活用が期待できる。

参考文献等

- ・ Micro:bit Educational Foundation <<https://microbit.org/ja/>>
- ・ Lancaster University “The micro:bit runtime”
<<https://lancaster-university.github.io/microbit-docs/>>
- ・ yotta Documentation
<<https://docs.yottabuild.org/>>

電子技術科の競技大会参加に向けた取り組み

電子技術科 相原 邦生 岩崎 智実

1 はじめに

電子技術科では、学生の技能レベルを向上させるための取り組みとして若年者ものづくり競技大会に平成18年第2回大会から参加し、技能五輪全国大会に平成20年度から参加している。しかし、技能五輪全国大会では近年予選会の壁を越えられない状況が続いている。そこで、練習内容やスケジュール等の取り組み内容を精査し、検討結果を報告する。

2 若年者ものづくり競技大会

2.1 大会概要

職業能力開発施設、工業高等学校等において、原則として、技能を習得中の企業等に就業していない20歳以下の若年者を対象に技能・技術を競う大会である。

2.2 電子回路組立て職種の競技内容

競技仕様書に基づき「組立て基板」製作、その制御プログラムを制作する。競技時間は4時間である。

表1 採点項目及び配点

採点項目	配点
組立て基板の製作	40点
制御プログラムの制作	50点
作業態度	10点

事前準備のため約1か月前に大会HP上で組立て基板の回路図と、この基板を使ったサンプルプログラムが公表される。同時期に基板及び部品については1セット分を主催者側から配布される。また、練習用に別途3セットまでが購入可能である。

3 技能五輪全国大会

3.1 大会概要

全国大会の出場選手は各都道府県職業能力開発協会を通じて選抜された高校生から社会人の原則23歳以下を対象としており、青年技能者の技能レベルの日本一を競う競技大会である。なお、国際大会が開催される前の年の大会は、国際大会への派遣選手選考会を兼ねている。

3.2 電子機器組立て職種の競技内容

3.2.1 競技I (ものづくりプロジェクト)

競技Iは、電子回路基板・機器（マイコンが組み込まれたものを含む）の設計・製作をテーマにした「ものづくり」に求められる種々のスキルを競う。競技時間は5時間30分である。

- ① 提示された仕様を満たす電子回路基板・機器のハードウェアの設計・試作
- ② プリント基板の設計・製作を依頼する場合などに必要となる、電子回路CADを用いた回路図の作成、およびプリント基板図の設計、作成
- ③ 回路図と組立て図に基づくユニバーサル基板、専用基板への電子部品の実装・組立て
- ④ 電子回路基板・機器に搭載されたマイコンへのプログラムの実装
- ⑤ 上記①～④に求められる電子回路解析と測定

3.2.2 競技II

競技IIは、電子回路基板・機器の故障等の障害を取り除いて正常に動作するように修理するスキルと、故障等の障害を解析する際に求められる測定スキルを競う。競技時間は2時間30分である。

表2 採点項目及び配点

	採点項目	配点
競技I	回路設計・試作スキル	20点
	回路図作成スキル	5点
	基板設計スキル	5点
	組立てスキル	25点
競技II	修理スキル	15点
競技I・II	測定スキル	10点
競技III	プログラム設計スキル	20点
安全作業、作業態度		状況に応じて減点

3.2.3 競技III

競技IIIは、マイコンが組み込まれた電子回路基板・機器のプログラムの設計、作成、実装するスキルを競う。競技時間は2時間である。

表3 開催時期

時期	競技名
6月末	技能五輪1次予選
8月上旬	若年者ものづくり競技大会
8月下旬	技能五輪2次選考会
11月中旬	技能五輪全国大会

4 大会に向けた取組みと指導

1年次の終わりに学生から希望者を募り、参加選手を決定している。2年次4月から大会準備を開始するため、先輩が後輩に経験を伝えたり、2年連続で大会に出場したりは出来ない。

4.1 技能五輪全国大会

4.1.1 技能五輪1次予選

競技会への参加を目指す学生は、2年生前期の選択授業「電子機器組立実習Ⅰ」を選択し、2コマ×10回の時間で、競技課題の練習を行った。加えて、7月上旬まで週3日は、放課後約2時間を使って練習を行った。結果として2年間で7名が挑戦し、1次予選通過者は4名となっている。

4.1.2 技能五輪2次選考会

技能五輪2次予選は夏季休暇中の8月中旬に実施されるため、若年者ものづくり競技大会終了後に週2日、計4日間、登校し、練習した。また、選考会で出題された過去問題課題を基に職員が対策テキストを作成し、学生が自宅で勉強できるようにした。結果としては2年間で4名が挑戦し、2次選考会通過者は0名だった。

4.2 若年者ものづくり競技大会

4.2.1 組立て基板分野

「電子機器組立実習Ⅰ」の2コマ×3回の中で課題基板に対応できるスキルを身に着けるよう指導を行っている。

4.2.2 制御プログラム分野

競技会への参加を目指す学生は、2年生前期の選択授業「電子機器組立実習Ⅱ」を選択し、2コマ×16回の時間で、主に過去問を用いて練習を行った。加えて、7月以降の約1ヶ月の火水木の週3日は、放課後約2時間を使って練習を行った。

4.2.3 大会結果

2年間で2名挑戦し、2大会連続で入賞には至らなかった。本番では、競技時間4時間の中で基板の組立てに約1時間、残りの約3時間がプログラムの作成時間になる。配点は組立てとプログラムで10点しか差がないが、プログラムの出来で点数に大きな差が出ると考えられる。大会後の学生の感触ではプログラム5問の出来が結果に大きく影響をしていたようである。

今年度は選手が1名であったため、マンツーマンでの指導となり、良くも悪くも口を出す事が多くなり、ヒントや答えを与え過ぎてしまった。結果として学生は自分自身で考える力を身に付けることができず、力不足のまま大会に臨むことになってしまったことが入賞に至らなかった要因と考えている。

5 指導の問題点と今後の対策

ここ数年、学生の放課後練習時間の削減、働き方改革による指導員の時間外削減により、競技大会の練習時間は少なくなる傾向にある。競技大会に向けた指導方法の検討において、他校より少ない指導時間を補う方法として訓練環境の改善や専用工具の製作等で対応してきた。今後もより一層、効率的な訓練を考えたい。

5.1 技能五輪2次選考会の問題点

技能五輪2次選考会は平成27年の第53回大会から実施されており、2次選考会を通過した学生は16名中1名と厳しい結果となっている。現行の練習時間は夏季休暇中の2週間だけであり、十分に対応できていないことから、練習時期を前倒しで行うことを考えている。

5.2 技能五輪本選の問題点

技能五輪本選に進めた場合、本選を戦い抜くためのスキルを身に付けるため、今まで以上の練習時間が必要となるが、授業での対応は厳しく、放課後等の時間で対応せざるを得ない。

5.3 解決策と今後の対策

短い時間の中で効率的な指導を出来るよう、検討する必要がある。解決策としては、学生が帰宅後も自宅で自主訓練ができるように、テキストの作成を考えている。この場合、成果は学生が自主的に取り組む気持ちに左右されてしまうこと、パソコン等、機材が必要な練習について、学生本人が機材を用意できるかが課題となる。

学生は競技大会に参加することで有意義な経験を得ることが出来るという思いもあり、効率の良い指導を心掛けたいと思う。

6 参考文献

- (1) 中央職業能力開発協会ホームページ
<https://www.javada.or.jp/>
- (2) 相原邦生・金子信之、技能競技大会に向けた指導方法の確立、神奈川奈川県立産業技術短期大学校平成25年度 講師研究発表会予稿集(2016-3)、13-15

ページレイアウトソフトを用いたDTP学習支援教材の作成（多段組自由レイアウト編）

産業デザイン科 高松 徹

1 はじめに

今日のDTP（Desktop Publishing）ワークは、次の3つのソフトウェアを活用して進められる。

イラストレーション作成や図形描画及び広告・チラシなどの端物印刷物の製作に使用するドロー系グラフィックソフト、各種画像加工及び印刷物等の素材の製作に使用するフォトタッチソフト、そして前述2つの要素にテキストデータを加えてまとめ、さまざまな印刷物の製作に使用するページレイアウトソフトである。

DTP学習支援教材の開発に関しては、これまで講師研究活動において、イラストレーションソフト関連とフォトタッチ関連の教材開発を行い、ページレイアウトソフトに関しても、初期導入学習教材を作成して授業で活用してきた。また、昨年度は応用展開教材を作成し、更なる学生の能力向上を図ることを目的に授業で活用した。

2 昨年度製作教材の授業での活用、及びアンケート結果

昨年度製作したページレイアウトソフトの応用展開教材を、産業デザイン科2年生グラフィックデザイン選択授業受講者で、これからページレイアウトソフトを学習し始める学生13名を対象として活用した。授業期間は平成31年4月中旬～9月中旬で、まず初期導入学習教材を使用してページレイアウトソフト学習に関する基本的な内容を学習し、その後応用展開教材を使用して、更に複雑なレイアウトを学習していき、授業終了後にアンケートを実施した。（図1、2）

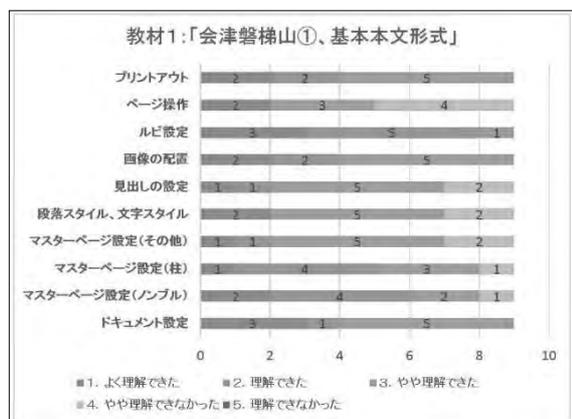


図1 初期導入教材使用後のアンケート結果

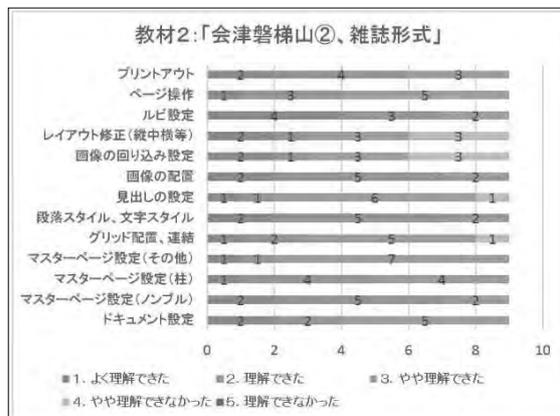


図2 応用展開教材使用後のアンケート結果

学生の習熟度としては、初期導入教材で行っていた場合に比較して全体的に上昇したといえるが、応用展開教材も基本的な体裁（3段組）は決定されているものとして展開しているため、更なる技能向上を図るためには、基本的な体裁（段組み）も自らが考え、柔軟性を持ってアレンジしていくアレンジ力が求められ、そのようなレベルに対応した教材の必要性も感じた。

そこで、この初期導入教材・応用展開教材を使用した学習の後に、より発展的な内容を学習するための、ページレイアウト学習教材を作成することとした。

3 新たに作成するページレイアウトソフト学習教材のコンセプト

作成する教材は、次のコンセプトに基づき開発していくこととした。

(1) 自由度の高い写真等のレイアウト学習

内容はページレイアウトソフトで作成するものの中でも、特に自由度の高い写真等のレイアウトを学習できることを重要視する。

(2) 段組み表現の自由度をアップ

昨年度作成した教材は、予め決められた（3段）段組みを使用していたレイアウトであったが、さらにもっと自由な変化をレイアウト上で展開できるように配慮した。

4 開発した教材について

前述のコンセプトの下、今年度の授業運営の状況や、学生の状況をふまえながら、次に示す工夫を施

した。これは、これまで作成してきたページレイアウトソフト学習教材の全てに共通している。

4.1 理解を促進するための工夫

(1) 3つの主要構成部。

①作業説明部 ②ポイント解説部 ③専門用語解説部の3部構成となっている。わかりやすく作業を説明し、その際に注意すべきことを右側のポイント解説で理解し、さらに難しい用語についてすぐ理解できるように専門用語解説を下部に設定した。(図3)



図3 教材の主要構成部

(2) 図解の多用

分かりやすい図を効果的に配置し、作業を進めやすく考慮している。

4.2 作成教材比較

初期導入教材 (図4)

○基礎的な内容を集中して学習



図4 初期導入教材による制作例

多段組み自由レイアウト教材 (本年度作成) (図5)

○写真や文字等の更に自由度の高いレイアウトを学習

- ・配置した写真等に対する本文の回り込み設定
- ・ページ処理 (スプレットの分離処理)
- ・複雑な文字組み (縦中横、パーレン等の設定)
- ・自由度の高いタイトル・見出し設定



図5 多段組み自由レイアウト教材による作成例

5 教材の検証

ページレイアウトソフト導入授業は、産業デザイン科グラフィックデザイン専攻2年生向けの年度当初に実施しているが、応用展開教材の開発は年度後半まで及んだため、来年度の同授業で使用して、アンケートを実施し、検証することとした。

6 まとめ

実際に教材作成を進める中で、改めてページレイアウトソフトの習得には多くの内容を理解する必要があり、短時間で効率よくひとつひとつの要素をしっかりと学習させるには、多くの問題があると感じられた。今回作成した教材にはまだ十分ではない部分もあるので、教材本体と使用方法の見直しを行い、学生がより意欲的に取り組めるものとなるよう、来年度の授業において使用して検証し、より良いものに改善して学生のページレイアウトソフト習得に役立てたい。

7 参考文献

7.1 書籍

新詳説DTP実践 InDesign Mdn 社

7.2 Web サイト

RETRIP 群馬県 野反湖
<https://rtrip.jp/articles/48366/>

造形表現に必要な基本工具の使い方

産業デザイン科 長谷部 真

1 はじめに

産業デザイン科の造形表現において、工具の使い方及び材料の加工実習を実施している。

実習内容として、前年度に実施した同じ加工やそれに伴う提出課題を設定してはいるものの、年々出来る学生と出来ない学生との差が大きくなっている。

そこで、今回は学生の材料の基本加工技術、指導内容について検証し、改善を図りながら、学生が足並みを揃えて造形表現に臨めることを目的とした。

2 研究経過

対象となる授業は、1年生の第一クォーター(180分×8回)で実施している材料加工法で、工業製品のデザインモデルで使用する各種材料の加工法を学び、安全意識のもとで理解していくことを目標としている。

学生は、この加工法を学ぶにあたっては、入学してからほかの授業でも工具は使用しておらず、入学前の基本工具の取り扱いや、材料の取り扱いについて個人のばらつきがあり、この状態で材料加工をさせても、よい訓練効果が得られないのが現状となっている。

今後、より良い訓練効果を得るために、学生が工具の使用法を理解し、基本的な材料加工が出来るようになることで、現状のばらつきを少しでも改善して、造形加工の授業に臨めるようにしたいと考え取り組んだ。

2.1 研究スケジュール

次のとおり活動した。

- | | |
|---------------|---------|
| ① 現状調査および情報収集 | 6～ 7月 |
| ② 調査データをもとに考察 | 7～ 8月 |
| ③ 授業内容の検討 | 9～10月 |
| ④ 授業カリキュラムの検討 | 11～12月 |
| ⑤ 研究データ整理 | 令和2年 1月 |
| ⑥ 報告書作成 | 1～ 2月 |
| ⑦ 発表準備 | 2～ 3月 |

2.2 研究内容

2.2.1 現状調査

最初に使用する工具は、カッターで産業デザイン科では、入学時に購入し使用している(図1)。

カッターは、紙の切断やステンボード加工によく使用して



図1 使用しているカッター

いるため、このカッターを基本工具として、調査していくこととした。

まず例年どおりの授業の進め方で、現状調査した。

この授業では、1・2回目にカッターを使用している(表)。

表 現行のカリキュラム

1回目 4/12	概要、加工の基礎(種類、材料、加工法) ステンボードの加工法①
2回目 4/19	ステンボードの加工法② 安全教育①

ここで、行なうカッター加工の内容は、次のとおりである。

ステンボードの加工

- ① 真っ直ぐに切断する
- ② 平行に切断する
- ③ 直角・垂直に切断する。
- ④ 一枚残し加工(提出課題)
- ⑤ Vカット加工(提出課題)
- ⑥ くり抜き加工
- ⑦ 接着加工など

授業ではこの順序で、それぞれ加工手順・方法を説明し作業させた。

2.2.2 情報収集

調査結果から例年どおりの流れであるが、一枚残し、Vカットの提出課題を実施した際、出来ている者と理解がされていなく、加工技術も不十分な者が多くいた。

これらの現状から、理解していない者や練習不足の学生がいると考えた。

現状調査の結果は、以下のとおりであった。

- ① 学生のカッター使用経験にばらつきがある。
- ② 刃物の扱いに慣れていない。
- ③ 例年の提出課題をさせても、工具に慣れていないため評価できない。
- ④ 安全に使用できていない。
- ⑤ 切断がきれいにできない。
- ⑥ 平行・直角に切断できない。
- ⑦ 加工法を理解していない。
- ⑧ カッター刃の折り方を知らない。など

223 考察

これらの結果から、今回は、カッターの取り扱いのために最初に必要な加工法として、スチレンボードを指定された寸法に、平行・直角・垂直に切断する課題を設定し、学生に加工させ調査検証することとした。

提示した課題及び方法は次のとおり

材料切断の仕方

カッター、カッティング定規、カッターマット、軍手等

課題① 紙を100×40mmで切断（カット）する
平行・直角にカットする

課題② 3mm厚スチレンボードを100×40mmでカットする
平行・直角・垂直にカットする。

切断手順の例

- ① 基準となる辺（110mm以上）を、カッティング定規を当て、真直ぐに切断する。
- ② 基準となる辺と平行になる辺（110mm以上）を40mm幅のところに、平行に切断する。
- ③ 直角のとなる1辺を定規で直角を確認しながら切断する。
- ④ 最後の辺を測定（長さ100mm）して切断する。

注) カッターで材料を押えている指を切らないように注意！
スチレンボードは、切断面を垂直になるように切断すること！

この調査の結果、加工材の切断面は粗く、きれいに切断できていないものがあった。（図2）

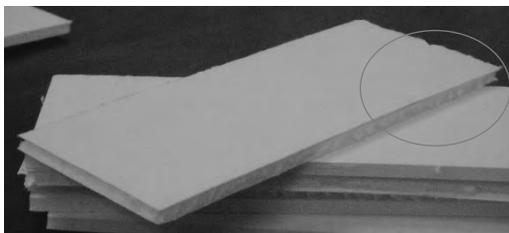


図2 課題の例

その後、切断面が粗い学生にアドバイスをしたのち、もう一度加工させた（図3）。

結果、切断面をきれいに加工することが出来た。

224 授業内容の検討

現行のカリキュラムから、次年度にはもっと基本加工に時間をかけ、足並みを揃えて、造形加工に取り組む必要があると考え授業内容を検討した。

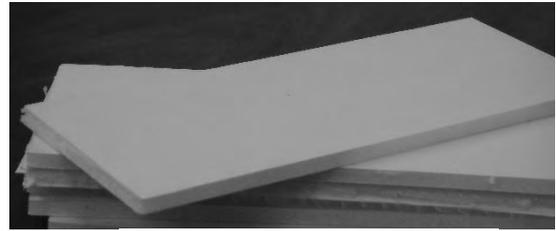


図3 改善された課題の例

3 今後の展開等

この授業において、例年行なってきた内容を、造形表現をするために必要な基本工具の取り扱いが出来るように、基本加工が出来るように時間をかけて行なうことし、今まで2回分やってきたことを3回にして様子を見つつ、出来ない者については、課題演習等で理解・練習させる必要があると考える。

また現行の作業手順を見直しつつ、検証を重ねていきたい。

4 おわりに

工具を使うことが少なくなっている今、造形表現に必要な基本工具の扱いをもう一度見直し検証しつつ、工具との関わりを考えた上、カリキュラム内容を見直していかなければならないと考える。

5 参考文献

- ① 木材加工系実技教科書（社）雇用問題研究会
- ② カッターナイフの正しい使い方
オルファ株式会社HP：<https://www.olfa.co.jp/howto/index.html>他

印刷技術やアプリケーションの変化・進歩に対応した指導方法について

産業デザイン科 齋藤 幸子

1 はじめに

DTPオペレーターやグラフィックデザイナーとして働く学生たちが、印刷の「知識と技術」や印刷メディアに対応したデータの作成方法を身に付けることを目的として研究を進めてきた。しかし、昨年度より若年者ものづくり競技大会「グラフィックデザイン」職種の指導に当たり、より近年の印刷技術とアプリケーションの変化に対応した指導の必要性を認識した。よって、若年者ものづくり競技大会「グラフィックデザイン」職種の指導を通して、変化していく技術とアプリケーションに対応し、当校学生に適応した制作方法を探る。

2 競技大会の目的

若年者ものづくり競技大会は、「技能に対する意識を高め、若年者を一人前の技能労働者に育成していくためには、技能習得の目標を付与するとともに、技能を競う場」として2019年度で14回目を迎えている。

3 グラフィックデザイン職種競技概要

事前配布競技概要より抜粋しまとめる。グラフィックデザイン職種競技では、「商業デザインにおけるグラフィックスおよびパッケージやVI、CIなどのデザイン」を対象とする。（※VI…ビジュアルアイデンティティ CIにおける視覚の統一計画 CI…コーポレートアイデンティティ 統一イメージを作ろうとする企業戦略）

3.1 競技時間および競技日程 仕様機材等

全2日間 6時間の課題制作とプレゼンテーション(1日目:競技課題発表及び質疑応答→オープンコミュニケーション→競技, 2日目:競技→昼食休憩→競技→プレゼンテーション)

PC: Apple社のiMac OS: OS-X(10.8以降)

アプリケーション: Adobe-Photoshop,

Illustrator InDesign, Acrobat DC

3.2 評価

3.2.1 ジャッジメント(審査) 11項目 45%

section A クリエイティブプロセス 4項目

section B 最終デザイン 7項目

3.2.2 メジャメント評価(測定) 17項目 55%

section C コンピュータ操作	8項目
section D 操作能力	1項目
section E 印刷の知識	3項目
section F データ保存とファイルフォーマット	5項目

4 トレーニングの内容

4.1 対象・時期・回数など

- ①対象 産業デザイン科2年生 2名
 ②時期 回数 5月上旬から大会直前まで12回
 ③時間 1回90分から120分程度

4.2 内容

過去大会の課題の模擬課題作成とプレゼンテーション練習と修正による再提出を繰り返した。留意点としては、ふたつの評価の分類の内、技術的な部分を問うメジャメント評価(測定部分)での審査項目に主に対応していく。また、普段の授業内容を省み、限られた時間の中での提出を求める。

4.2.1 模擬課題内容

①第13回金沢大会参考模擬課題(世界大会対応) 展覧会用VIデザイン「KANAZAWA Creative Crafts 130th」

Task1 ロゴタイプ 墨のみ

Task2 フライヤー(チラシ) プロセス印刷(以下4色)(インフォグラフィック 画像のコラージュ 要)

Task3 SNS ビジュアルデザイン

Task4 ノベルティデザイン 特色2色

②第12回名古屋大会参考模擬課題

イベント用VI ツール&ツールデザイン「フェアトレード・モーニングなごや」

Task1 ロゴデザイン 4色 特色2色

Task2 コーヒーラベルのデザイン 4色

Task3 ポスターデザイン4色(マップ 要)

4.2.2 チェックリスト

	チェック項目	内容	
1	本文	テキスト	
		可読性	
	デザイン性	レイアウト	
		守法	
		カラー	
		ベクターデータ	
	技術仕様	カラーモード	
		フォント	
	提出	ネイティブ	
		PDF	
		フォルダ	
2	本文	テキスト	
		可読性	
	デザイン性	レイアウト	
		守法	
		カラー	
		ベクターデータ	
	技術仕様	カラーモード	
		フォント	
	提出	ネイティブ	
		PDF	
		フォルダ	

図1 チェックリスト

各課題とも項目ごとにチェック項目を作成し、終了後、共通認識と競技者が問題意識を持てるようにした。

4.2.3 パソコン及びOSへの対応練習

競技直前に半日程度 Mac OS に慣れる機会を設けた。

4.3 事前における反省点

時間内の提出は難しい。または、不十分なままの提出が目立った。就職活動やその他の要件により、2名同時の指導ができない事が多かった。

5 競技課題

5.1 競技課題内容

啓発キャンペーン用 VI デザイン 福岡市内の屋台の食品ロス削減につなげる「MOTTAINAI YATAI ACTION」キャンペーン

Task1 キャラクターデザイン 4色

Task2 ロゴタイプデザイン 特色2色

Task3 POPデザイン 立体型 4色

Task4 持ち帰り用容器デザイン 特色2色

5.2 過去の競技方法や課題との変更点

①1 日目の競技時間の延長と競技課題のボリュームの増加 ②オープンコミュニケーションの新設 ③折りを伴う立体的な印刷物のデザイン ④データの視覚化

6 競技の様子

競技前には、Mac OS の基本操作への戸惑いがあったが、競技機器設定、マウスの設定など特に問題はないように見受けられた。オープンコミュニケーション時の解釈と指示に関しては理解ができたようであった。



図2 競技会場

6.1 競技1日目

制作に集中し過ぎ、ファイリングを含めた提出への不安があったが、結果として、1名が提出をできなかった。競技後、全問題の解釈とアプリ操作についての説明をする。その後、各自でアイデアワーク、相談を

する。2名とも大きな不安点としては食品ロスに関してのデータの視覚化であった。

6.2 競技2日目

2名とも前日よりは落ち着いていたが、Task3 に関しては不十分な画面であった。データの視覚化に関してはほとんど手付かずの状態であった。

7 観察と分析

結果は、翌日発表となったが、残念ながら選外であった。持ち帰ったデータと当日の様子から下記のように分析する。

7.1 ファイリングとデータ

トレーニング開始時のファイリングに関しての誤りなどは徐々に減少し、指示通りの提出ができるようになっていった。しかし、ハード面での理解も必要であった。

7.2 スピード

問題が解決できないままであった。すぐに、アイデア発想が浮かべ、それを視覚的にデジタルで表現できるかが問われる。さらに、仕様機器や OS に慣れる必要性があった。

7.3 仕様や印刷様式の理解

作成するものの仕様に関しては、当日の説明で理解できたようである。しかし、データの視覚化などは経験値のないものに関しては大きな課題を残した。

7.4 興味関心と理解力

普段から色々な社会現象や視覚表現について興味関心を持つ必要があり、問題から出題者の意図を読み取る国語力と理解力も必要である。

7.5 指導側の問題点

オープンコミュニケーション時の指示は、ほぼ適切であったと顧みるが、昼食休憩時に細かく具体的な指示や説明が必要であった。

8 今後に向けて

前回と今回の競技課題と内容を鑑み、印刷用データの作成方法などについて、課題に反映させ従来の方法からの変更を試みている。また、時間を制約し緊張感をもってテスト形式で課題作成を行う、通常授業の中にインフォグラフィクス、データのビジュアル化を取り入れることなども検討中である。

情報技術科 C++言語プログラミングに関する教材の見直し

情報技術科 久保 雅俊

1 はじめに

従前の情報技術科のカリキュラムにおいて、プログラミング言語教育は1年次3Qから2年次2QまでC++言語とJava言語を学生の希望による選択制としていた。しかしながら、平成25年度より当時ソフトウェア開発系企業の多くが開発にJava言語を採用していたことから、1年次3Qに全員がJava言語を学習し、4Qから選択制とするように変更した。その際に、1年次の4Qの授業では、3Q4Qを通じて利用していた教材から抜粋し、基礎的な部分を学び、後半の応用的な部分は進捗状況により学生が個々に進めていく形とした。

ところが、年々の学生の学力低下に伴い、1年次に予定している授業内容の理解が及ばず2年次の授業にも影響が始め1年次の復習に1か月を要するようになってしまった為、1年次の4Qから2年次の2Qまでの教材をすべて見直し、学生がしっかり理解できるような改定が必要となった。

平成24年度以前			
1年次		2年次	
3Q	4Q	1Q	2Q
C++言語	→	→	→
Java言語	→	→	→
平成25年度以降			
1年次		2年次	
3Q	4Q	1Q	2Q
Java言語	C++言語	→	→
	Java言語	→	→

図1 情報技術科における言語系選択授業

2 研究の目的

1年次4Qに開講するソフトウェア実習(C++)、2年次1Q2Qに開講する図形処理I(C++)、図形処理II(C++)、図形処理実習(C++)の学習教材を全面改定する。学生が理解しやすくなるよう説明の提示順序や内容を変更し、また学生の理解が及ばない部分に対する補助解説や練習問題を増強した。

更に、PCの入れ換えに伴いソフトウェアの開発環境が変わる為、それに合わせた解説も加えた。これは開発用アプリケーションの操作方法の違いといった簡単なものではなく、開発するソフトウェアのコードの変更にもまで言及する必要がある。

具体的には、従前C++98を基準とした文法解説からC++11、C++17の中で必要な機能の追加、またWindowsアプリケーションについてMicrosoft Visual C++が標準サポートしなくなった点を考慮した開発の進め方などの解説などが挙げられる。

3 課題の提示方法の検討

授業内での学生の学力の差は必ずあり、従来その差は問題数で吸収してきた。必須問題とオプション問題にわけ、オプション問題は必須問題が終わった学生が取り組むものと位置付けた。しかしながら、必須問題が終わったにもかかわらず「必須ではないから」と手を付けない学習者がいたり、あるいはその逆で必須問題に手間取るにもかかわらずすべてを解こうとする学習者がいたりして、こちらの思うように授業が進行しないこともあった。

そこで、今回はすべてを必須問題とし、ヒントを段階に分けて提示し、そのヒントの中で小問題を解かせるようにした。最初、ヒントはすべて閉じた状態であり、学習者が必要になったらボタンを押して閲覧するという形にした。



図2 ヒントの提示（ヒント2のみ表示した状態）

4 内容の検討

今回の教材作成にあたり、次のような点に注力した。

4.1 文法の解説範囲の見直し

元々文法の解説はC言語の学習後を前提とした流れとなっており、それを踏襲し新たに次のような点に手を入れた。

4.1.1 オブジェクト指向の概念

従来もオブジェクト指向の概念を解説しクラスの導入をしてきたが、C言語の関数型に慣れてしまった学習者には一番大きな壁となっている。今回、C言語のグローバル変数を用いてそれをメンバー変数と見立ててクラスへ導くように解説を変更した。

4.1.2 参照型の導入

参照型の概念は初期のC++言語からあったが、それは `friend` 修飾子と併せて演算子のオーバーロードの為に作られた機能と解釈しており、逆に演算子のオーバーロードをしなければ必要ないと考えてきた。

しかしながら、C++11 から右辺値参照が導入され、ムーブと言う概念は実行速度やメモリー効率と言った点で習得が必要と判断した為、遅ればせながら解説することにした。

4.1.3 ラムダ式の導入

参照型と同様になくともプログラムは作成できるが、使うと便利なラムダ式も解説することにした。ラムダ式は諸刃の剣で省略し過ぎるが故に逆にわからなくなるといったことになり兼ねないので、段階的に省略して最終的にラムダ式にするように解説した。この方法はC#言語の教材において既に試しているが、学習者の理解は今一つであったことを踏まえ、演習問題で理解を補うことにした。

4.2 Windows アプリケーション

Visual Studio 2012 からストアアプリ開発に力が入れられた為、C++言語のプロジェクトに「Windows アプリケーション」がなくなった。また、ユーザーコントロールは別にDLLを作成しそこに登録しなければならないなど色々な制約がある為、それらを解説した。

4.2.1 イベントドリブン

今まで順次制御に代表されるフローチャートで記述できるような処理しか記述してこなかった学習者がイベントドリブンで動くときは、イベントが発生するボタンなどのリソースではなくイベントで処理するテキストボックスなどのリソースに処理内容を記述し、動かないと嘆く状況が多い。

また、イベントが発生して処理したことで別のイベントが発生するといった連携の仕方が見える学習者があまり多くないので、それらが理解できるような問題を出題した。

5 教材作成に係る補助機能

最近の教材開発はすべてHTMLファイルに記述している。また、学生が記憶媒体にコピーして持ち帰り、自

宅でも学習できるようなファイル構成になっている。これはWebサーバーを使用しないことが前提であることを意味し、クライアントサイドだけで色々な操作ができるようにしなければならない。それは作成者に色々な負担を強いることになるので、次のような工夫を行い、少しでも軽減されるようにした。



図3 Web教材全景

5.1 XML化

従来のHTMLからXML化することでXSLTの設定により、次のような効果や機能追加ができた。

- ・タグの使用制限によるソース可読性の向上
- ・章番号、問題番号等の割振りを自動化
- ・問題の別解管理を自動化

5.2 JavaScriptの補助

従来からJavaScriptを使って次のような機能を持たせているが、機能追加及びリファクタリングを行いJavaScript内のコードの可読性を向上させた。

- ・図の拡大縮小表示
- ・パンくずリストの自動作成
- ・問題の正解判定 (判定方法変更)
- ・全ソースコードの表示非表示 (追加)
- ・ヒントの表示非表示 (追加)

6 おわりに

今年度はソフトウェア実習(C++)の教材作成のみに留まってしまったので、来年度引き続き作成及び検証し改訂していきたい。

7 参考文献

- (1) 久保雅俊, [実験装置における実験メニューの表現と実現方法], 産業技術短期大学校平成28年度講師研究発表会プログラム, 67, (2017), 7.

自己学習可能なWeb アプリケーションプログラミング教材(Java)の作成

情報技術科 古川 隆治

1 はじめに

例年2年次の学生は就職活動等により授業を受けられない時間が多くなる。授業開始時に、振り返り等の時間を設け、欠課した学生についても学習の要点が分かるようには配慮しているが、従来の教材は、単なる授業メモとして作成していたため、授業を受けていない学生が自己学習を行うには不向きであった。

そこで、自己学習可能な教材を開発し、その教材を学生が自己学習の機会に活用することにより、学生自身の力で学力を高め、理解の向上に寄与することを目的とする。

2 対象教科の概要

Webアプリケーションプログラミングに関する学習は、2年次前期に図形処理Ⅰ(2単位)、図形処理Ⅱ(2単位)、図形処理実習(4単位)にて、週4時限実施している。

3 教材媒体の選択

従来の教材は、Microsoft Word®にて作成したファイルをファイルサーバーから共用閲覧する方法で使用していた。

今回の研究対象教科は、平成30年度に実施した講師研究(「データベースプログラミング系実習(ソフトウェア設計実習Ⅱ)教材の検証」と関連があることから、平成30年度同様にWeb形式での教材作成とした。

4 事前調査

表1 事前調査結果

従来の教材の課題とWeb教材への要望
<ul style="list-style-type: none"> ・課題の解答を教材に含めて欲しい ・課題の解答を提示する際、一部解答を隠す等、段階的に示して欲しい
従来の教材から引き続き取り入れて欲しい項目
<ul style="list-style-type: none"> ・用語等の解説 ・メソッドの文法および使用例等の提示 ・実行結果のスクリーンショット
自己学習に役立つ要素
<ul style="list-style-type: none"> ・探したいことがすぐ見つかるような検索機能の実装 ・動画やアニメーション等によるプログラムの流れの理解を支援する工夫 ・日々の学習のポイントが分かりづらいことの解消

教材を作成するにあたり、自己学習ができるためには、どのような要素が必要であるかについて当該教科受講学生全員(情報技術科2年Java言語選択者17名)にヒアリングを行った。ヒアリングは令和元年6月18日に4~6名のグループごとに実施した。ヒアリング結果を表1に示す。

5 教材の作成

従来の教材を図1に、今回作成した教材を図2および図3に示す。

表1の「課題の解答を教材に含めて欲しい」「課題の解答を提示する際、一部解答を隠す等、段階的に示して欲しい」に対しては、「ヒント及び解答へのリンクの実装」を行うことによって対応した。(図3参照)

「用語等の解説」「メソッドの文法および使用例等の提示」「実行結果のスクリーンショット」については、引き続き教材に実装した。(スクリーンショットについて図3参照)

「探したいことがすぐ見つかるような検索機能の実装」については、「教材の項目リストの表示とリンク表示」を実装することによって対応した。「動画やアニメーション等によるプログラムの流れの理解を支援する工夫」については、アニメーションの作成に多くの作業時間を要する割には、学生の反応が乏しいことが予想されたため、教材には取り入れないこととした。「日々の学習のポイントが分かりづらいことの解消」については、「項目ごとの学習ポイントの説明」を実装することによって対応した。

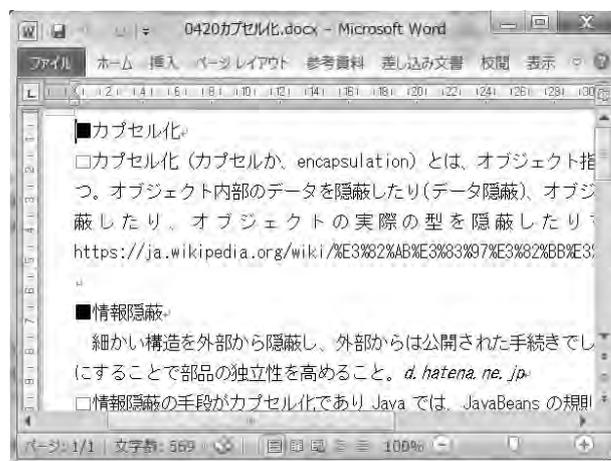


図1 平成30年度教材(学習項目:カプセル化)

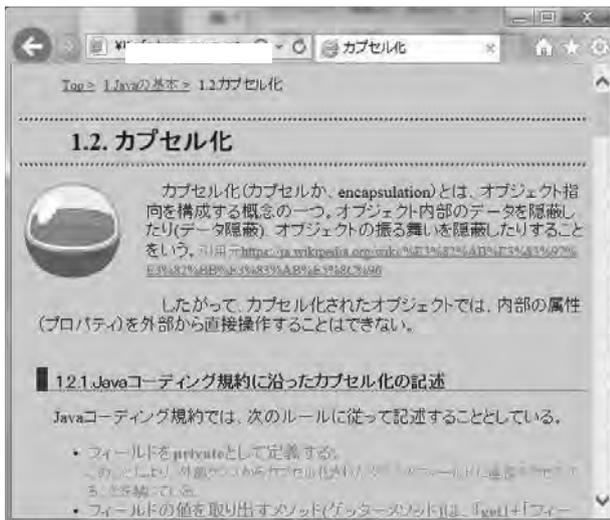


図2 令和元年度作成教材(学習項目:カプセル化)

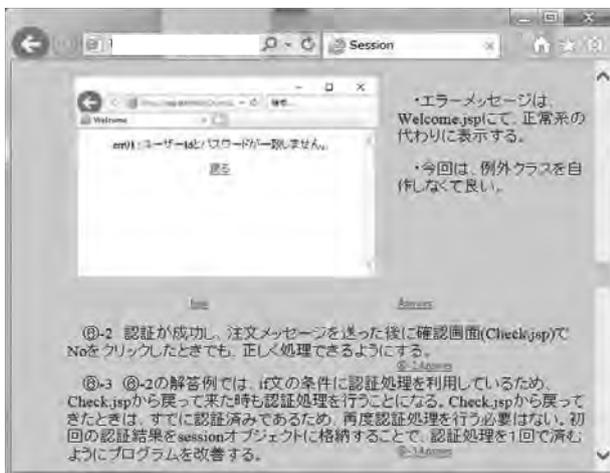


図3 令和元年度作成教材

(実行結果のスクリーンショットとヒントおよび解答へのリンクの実装)

6 授業評価アンケートからの考察

平成30年度の教材を用いた1Qの授業と今回作成した教材を用いた2Qの授業を授業評価アンケート結果で比較する。

「教材が授業を理解するのに役立った」の割合が高まり、授業への意欲的な取り組みや授業を受ける準備についても向上した。厳密には詳しい調査をしなければならないが、教材が学習意欲向上に寄与したのではないかと考えている。一方で、残念ながら授業内容の興味や授業内容の理解については低下した。これについては、学習内容の高度化等の要因が考えられる。今後の課題と考えている。

表2 該当教科の授業評価アンケート結果(抜粋)

項目	評価点 (平均)		
	1Q	2Q	
授業内容			
この授業の内容に興味を持つことができましたか。	45	42	↓
この授業の内容をあなたは理解できましたか。	39	35	↓
指導方法			
講師の説明はわかりやすかったですか。	42	44	↑
教科書や教材等が授業を理解するのに役立ちましたか。	41	45	↑
取り組み姿勢及び感想			
あなたはこの授業に意欲的に取り組みましたか。	43	44	↑
授業を受ける準備(開始時刻,実習準備等)は万全でしたか。	43	46	↑
全体平均	43	43	→

7 おわりに

本教材を用いて自己学習を行っている学生にヒアリングを行ったところ、「目が慣れてから学習しやすくなった」との意見があった。情報技術科では、プログラミング学習にWeb教材を用いている教科が多いため、使い慣れているWeb教材に変わったことが、教材の評価の向上につながったと見ることもできる。

今年度は、教材の作成と授業の実施に留まったが、今後は、事前調査した事柄と自己学習への有用性について検証していきたい。

情報技術科1年次 Java 言語プログラミングに関する教材の見直し

情報技術科 大蔵 将利 久保 雅俊

1 はじめに

1年次前期のC言語によるプログラムの授業ではプログラミングについて理解していた学生が、3QのJava言語によるプログラムの授業では、理解が進まないことが多く見られた。そのような学生は、4Q以降の授業においてもJava言語によるプログラム作成が困難となっている。

このことから、1年次3QのJava言語によるプログラムの授業でつまづきをなくすことが最も重要であり、改善を行う必要があると考えた。

1年次				2年次	
1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
C言語	→	Java言語	C++言語 Java言語	→	→

図1 情報技術科の言語系授業

2 研究の目的

1年次3Qの科目「ソフトウェア設計実習I (Java言語)」における問題点を把握し、改善することで、受講したすべての学生がJava言語を用いたプログラミングを行えること、その後の科目においてもスムーズな授業展開が行えるようになることを目的とする。

3 現状の調査

情報技術科1年生15名、2年生10名に対してソフトウェア設計実習Iの授業について、聞き取り調査を行った。

その結果、1年生10名、2年生4名から「C言語でプログラミングを行えるが、Java言語ではうまくできない」という回答があった。その原因については、①「C言語ではどのように記述すれば動作するか解っているが、Java言語ではどのように記述すればよいか解らない」、②「クラスを作成する基準がわからず、処理をどこに記述したらよいかわからない」、③「解説の内容が難しく、理解する前に次に進んでしまう」という回答であった。

4 改善に向けての検討

前述した次の3点について個別に検討を行った。

4.1 Java言語ではどのように記述すればよいか解らない

現状の教材ではC言語とJava言語を比較できるような提示しているが、授業ではC言語については口頭で解説し、Java言語による演習のみ行っている。そこで、C言語でプログラムを作成し、その後と同じ動作を行う処理をJava言語で記述するといったように、解説のみではなく実際にプログラムを作成するような授業展開ができれば、Java言語の文法理解も進むのではないかと考えた。

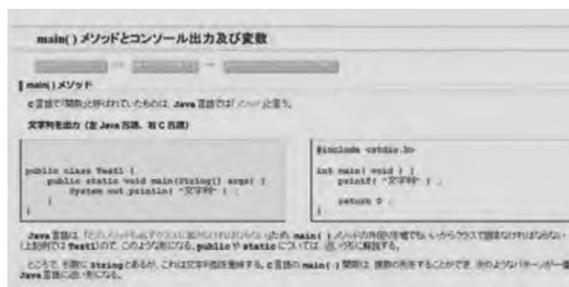


図2 C言語との比較 (現状の教材)

4.2 クラスの作成基準、処理の記載場所がわからない

Java言語はオブジェクト指向言語であり、C言語は構造化プログラミング言語である。構造化プログラミングからオブジェクト指向プログラミングへ考え方を变えるには、その違いについて理解する必要がある。この点が現状の教材には不足していた。そこで、構造化プログラミングとオブジェクト指向プログラミングの違いについて解説を入れるとともに、同じ題材で両方のプログラミングを行わせ、考え方を理解させるような練習問題を充実させる必要がある。

4.3 解説の内容が難しく、理解する前に進む

現状の教材が作成されたのが7年前である。その頃と比較すると現在の学生は能力が低下していると考えており、比較的難易度が高い部分についての説明を飛ばして授業を行っている。そのため、説明が理解できないうちに次のステップへ進んでしまっていることが原因だと考えられる。そこで、練習問題や解説について学生が理解しやすく、後から見返して理解できるように教材を変更する必要がある。

5 教材に関する工夫

現状の教材はプログラムの文法や動作原理の解説後、プログラムを作成する問題に取り掛かるという構成となっている。そのため、問題ができない学生はそもそも文法や動作原理が理解できていないからできないのか、問題の内容が理解できていないためできないのかを区別することに時間がかかってしまい、一人に対応する時間が多くなってしまうことがあった。

この点を改善すべく、プログラムを作成する問題の前に文法や動作原理を確認する小問題を追加し、答え合わせの後に小問題を実際に作成して動作確認し、何が間違っていたのかを理解してもらってから、プログラムを作成する問題に取り掛かるという流れとなれば、学生自身の質問の仕方に変化が期待できる。



図 3 解説から問題提示への流れ（現状の教材）

6 おわりに

今年度はソフトウェア設計実習 I の教材改定の問題点の把握と対策の検討に留まってしまったため、来年度は教材改定及び検証を行いたい。

NCフライスの原理習得を目的とした教材作成 [1] (令和元年～)

生産技術科 安達 桂三 服部 幸一 渡邊 学

1 はじめに

NCフライスは、機械加工機の主流であるマシニングセンターの基本となる工作機械であり、訓練の必要性が高い技能である。この工作機械の構造を知ることには、保守整備の面だけでなく、機械の特性に合わせた加工を行う上で非常に重要である。構造を理解するためには、実機を分解することが一番ではあるが、現実的ではない。

本講師研究では、小型の組立キットが教材として使用出来るか検討し、その結果をもとに、各構造要素に分解した教材を併せて作成していく。

2 教材の概要

今回購入したオリジナルマインド製の KitMill BT-100 を図1に示す。大きさは、横幅 355mm、高さ 308mm、奥行き 300mm と、卓上に乗るほどのコンパクトな加工機である。

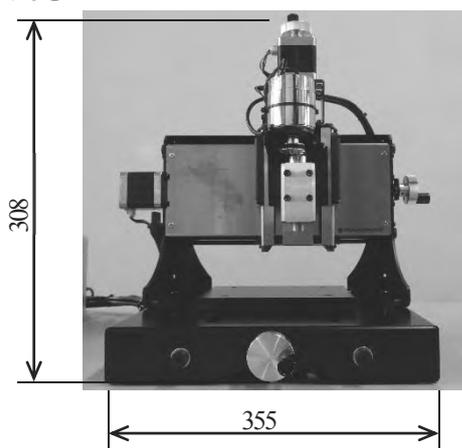


図1 BT-100本体

主な仕様を表1に示す。比較の為、短大校で使用している、FANUC 製マシニングセンター α -D21MiB5の仕様を併記する。

表1 仕様

	BT-100	α -D21MiB5
テーブルサイズ(mm)	150×100	650×400
移動量 X軸(mm)	154.2	500
Y軸(mm)	104.6	400
Z軸(mm)	50	330
回転速度 (r/min)	4800	10000
モータ定格出力(kW)	0.012	3.7
最大送り(mm/min)	900	30000
分解能 (μ m)	0.78	0.1
重量 (kg)	9.2	2000

3 構造

大きさは小さいが、構造は実機とほぼ同じであり、X・Y・Z軸の同時3軸加工が可能である。

送り機構は簡略化されており、与圧機構付きボールねじの代わりに、図2のようなメートル三角ねじと樹脂ナットによるものとなっている。

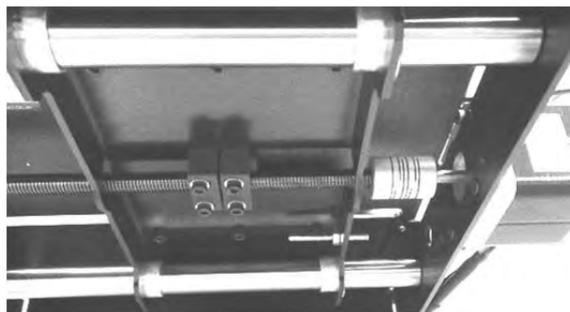


図2 送り構造

4 操作方法

専用の CNC ソフトを使用して、G コードによるプログラム作成・制御が可能。図3は CNC ソフトの操作画面である。



図3 CNCソフト

5 今後の予定

次年度については、BT-100 の動作・性能確認をおこない、以下の内容を研究対象とする。

- ・繰り返り精度、位置決め精度、トレース精度等について測定し測定方法・修正方法の検討
- ・テーブルの移動精度の確認と調整方法の検討
- ・構造要素毎に分けた教材の製作
- ・BT-100 付属のメートル三角ねじ・樹脂ナットの組み合わせと、市販のボールねじによる性能の比較。

企業ニーズ調査等に伴う制御技術科授業カリキュラム変更の卒業生・企業調査 [1]

制御技術科 職員一同
(リーダー:橋本勝徳)

1 はじめに

本研究の目的は、卒業生および就職先企業に対し、アンケート調査をすることにより、現行の制御技術科について検証を行い、就職先企業、入科者および入科希望者において、魅力のある制御技術科のあり方について、検討および改善を図っていく。

本年度は、3年計画で実施する1年目である。

2 概要

制御技術科の卒業生に対し、科で学んだ「知識」・「技術」・「技能」などがどのように「仕事」に役立っているか、役立っていないかなどを調査する。

また、就職先企業には、科のカリキュラムが、企業において期待する人物像となるものかなど調査する。

アンケート調査で得られた貴重な意見を踏まえ、令和3年度よりカリキュラムの検討を始める。

平成28年度に行われた企業ニーズ調査による、企業からの意見を基に、中核人材育成の寄与として、科では、平成29年度から、機械工学実験Ⅰ・Ⅱ、CAD実習、数値制御実習および電気・電子系や情報系など、軽微な変更も併せて10教科程度においてカリキュラムの内容を変更して授業展開をしている。

また、企業ニーズ調査が行われる以前より、科の特性を最大限に生かすことを目的に、2年生の選択授業として、機械系、電気・電子系、情報系および制御系に分けた授業展開をしている。

これらの変更が、卒業生にとってどのような効果があったのか、また、就職先企業がどのように卒業生を評価しているのかなどを調査し、今後の科のあり方について、検討および改善を図っていくものである。

本年度は、調査用アンケートの内容検討を行い、同時にアンケート調査を依頼する就職先企業の検討を行った。

また、一部の就職先企業においては、アンケートに協力いただけるかの確認も先行して行った。併せて、もう一つの目的でもある、来年度から入校が予定されている外国人留学生の受け入れが可能であるか、確認も行った。

3 研究効果

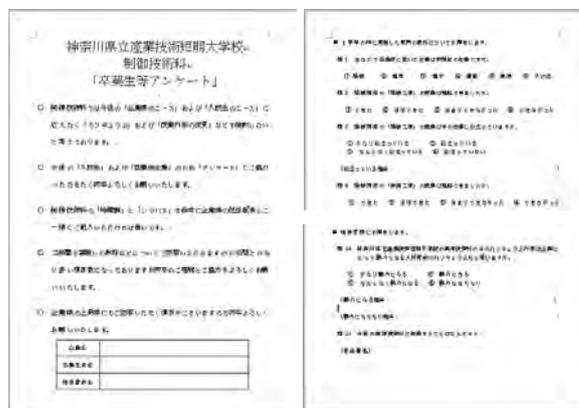
アンケートの内容検討、および、アンケート対象企業の検討は、次のとおりである。

3.1 アンケート内容検討

アンケートの検討について、どのようなアンケートが今後の科のあり方にとって有効であるか、アンケートの記入について、卒業生や企業の担当者から問題なく理解と協力が得られるかなど、科の全職員で幾度かのディスカッションを行った。

結果、項目数はかなりのボリュームとなるが、教科ごとの項目にすることが有効であるとの見解となり、選択式と記述式により調査を行うこととした。

調査については、就職先企業に在職している卒業生とその上長などに依頼をする。



卒業生等アンケートの一部

3.2 アンケート対象企業の検討

アンケート調査を依頼する就職先企業の検討については、平成29年度にカリキュラムの内容を変更して展開した授業を受講している卒業生がよいとの見解から、平成29年度の卒業生が、今まだ在職している企業に依頼することにした。

また、本年度に企業実習の際に訪問した企業においては、現況の卒業生や科の取り組みにより評価をいただいております。アンケート調査にも協力をいただけたことのであった。

また、外国人留学生の受け入れについては、「特に問題はない」との回答をいただいた。

4 おわりに

来年度実施予定のアンケート調査について、項目数が多く、企業側から敬遠されてしまう懸念はあるが、丁寧な対応を心がけ、回収率を上げていきたい。

過去からの信頼関係と懇切丁寧な説明と訪問調査により、理解と協力が得られるのではないかと考える。

3Dプリンタを活用したカリキュラムの作成 [1] (令和元年～)

産業デザイン科 小野 勝 荒川 竜輔

1 はじめに

産業デザイン科では昨年度、粉末硬化型の3Dプリンタ(ProJet360 3D システムズ社製)を導入した。実務においても、デザインモデルを製作する企業においては同様の機械が多く導入されており、当校学生もモデラーとしてモデル試作会社に就職した実績もある。

この3Dプリンタを使用することで、3D-CADで作成したデータを用いたデザインモデルを制作することができるようになる。

当研究では、3Dプリンタを訓練で有効活用し、試作品の制作を体験することで、学生の立体物造形への理解力向上と3D-CADモデラーへの就職活動に活かすことを目的とする。

2 研究の概要

授業内で実施している3D-CADによるモデリング作業は、これまで実際切削機で使用可能なソリッドデータであるかの検証が出来ない状態であった。具体的には、外観こそ完成されているが、実際はサーフェイスの継ぎ目に小さな空間が見受けられた。しかし、3Dプリンタを使用することにより、作成したデータが切削機に使用できるデータかの検証が行えると同時に、データに不備があった場合の修正作業も体験できることから、現状の中で訓練可能な3Dプリンタを用いたモデルカリキュラムを作成し、その後、試行・検証・評価を行うことを研究内容とする。

3 調査結果

本研究は、現在実施している授業の延長線上の位置付けとなるカリキュラムを想定していることから、いくつかの試作・検討を行い、実際の授業として運用できるかの確認を行った。

3.1 既存のデータが出力できるかの確認

3Dモデリングソフト(Rhinoceros Ver.5.0 Robert McNeel&Associates社製)で過去に作成したデータを3Dプリンタ出力したところ、高精度の石膏モデルが造形できることが確認できた。しかし、いくつかのデータは、造形できずに検証を繰り返した後、出力に成功するものもあった。

3.2 原寸のデザインモデルと出力した石膏モデルの形状について

今回導入された3Dプリンタの最大出力範囲は200×200×200mmであること、出力に使用する材料が高価なこと等を踏まえて、実寸の1/6程度に縮小して出力した。細部の面取り箇所等の確認は難しかったが面の形状や全体のフォルムを確認するために十分な精度で出力できることが確認できた。



図1 使用したクレイモデルと出力した石膏モデル

3.3 現状のカリキュラムについて

本研究の成果を具体的にフィードバックする予定の授業である「視覚伝達デザイン実習」の現状は、完成したクレイモデルの実寸を計測し、計測値を3D-CADソフトに入力し、画面上での面修正後、データをレンダリングし形状確認を行い、完成としていた。

今回、完成前に縮小した石膏モデルを出力し、形状を立体物で確認する工程を追加することとした。その結果、今年度行った授業では、訓練時間は約2時間の追加が必要となることが分かった。

4 今後の展望

当研究を進める中で、従来の授業で完成としていたデータでも、若干の修正を行わなければ3D出力できないケースもあった。また、石膏モデルであるが故、持ち上げたり回転させたりしての形状確認の際に破損しない程度の硬度を持たせるため、モデルの形状によって出力時の肉厚を変化させる必要性も浮上してきた。また、更なる訓練効果の向上のため、可能な限り大きいモデルを出力した場合の時間・コスト・訓練効果についても検討して行きたい。

そのための方策として次年度は以下の2点について製作実習の中で試行し、その結果について報告を行うこととする。

- ① 出力する石膏モデルのスケールについての検討
- ② モデルカリキュラムの試行及び検証

空間把握力を向上させるための指導技法の研究 [1] (令和元年～)

産業デザイン科 富ヶ原 美和 安次嶺 瑛子

1 はじめに

スペースデザインとは、空間における「人」と「モノ」との関係性をデザインすることであるが、空間を構成する「モノ」のボリューム感覚に基づくレイアウトを2Dの建築図面からイメージし、さらに「人」の動線と関連付けることは、学生にとって難易度の高い課題である。そこで、図面や簡易模型を用いた平面的アプローチと3D-CADや3Dプリンターを用いた立体的アプローチの両方向から理解を深められる教材を検討し、空間把握力の更なる向上を目指す指導技法の研究を目的とする。

2 研究経過

通常、スペースデザイン導入時のデザインワークは、エスキス作成⇒2D図面作成⇒簡易(スタディ)模型での検討⇒2D図面完成※1⇒プレゼン模型製作※2⇒プレゼンボード(または、企画書)の制作の流れであるが、※1の工程及び※2の工程での試行錯誤が顕著し、タイムアウトになる学生が多い。そこで、今年度は、※1の工程で、活用を想定した基本図面から高さを伴うレイアウトを認知できる簡易模型キットを作成し、このキットを高校生を対象としたエンジニアセミナーの教材として提供し、その効果を検証した。

3 研究成果

エンジニアセミナーのテーマを『ワンルームをデザインしよう!』と題し、限られた時間(150分)のなかで、空間設計からデザイン提案(プレゼン)までを体験できるよう、簡易模型キット及びプレゼンテーションに導くツールを準備し実施した指導教材を成果として次に記す。

3.1 平面図案の検討

大学生の一人暮らしをモデルに、8帖ひと間のアパート1世帯の平面図案を作成した。この空間に家具等を配置し、ボリュームレイアウトを認識させる。

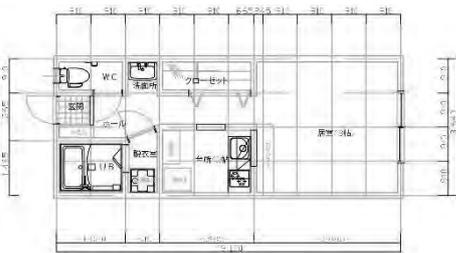


図1 8帖ひと間アパート平面図

3.2 簡易模型組立図の制作

3.1で検討した平面図をベースに、ケント紙でのスタディ模型を組み立てるため、展開方式で4面の壁を付属させ組立図を制作する。

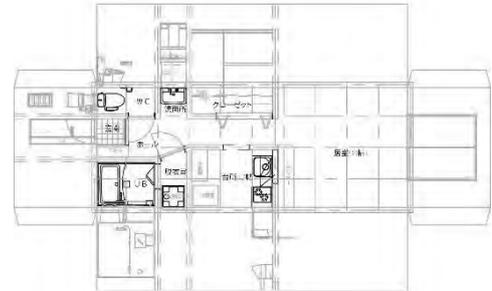


図2 スタディ模型展開図

3.3 簡易模型レイアウト家具の制作

3.2の簡易模型の縮尺(S=1/50)に合わせて、インテリアエレメントをケント紙で制作し、レイアウトを楽しむ構成とした。

3.4 プレゼンシートの作成

受講者にインテリアデザインを提案するためのフォーマットを定めたプレゼンシートを用意し、セミナーの最後にひとり1分の発表をすることとした。

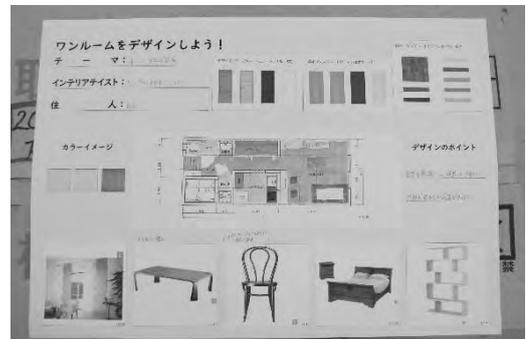


図3 完成したプレゼンシート

4 効果と今後の予定

今回のエンジニアセミナーでは、事前知識のない(であろう)高校生を対象に、簡易模型キットを準備しインテリアデザインのシミュレーションを体験いただいた。「こんなに本格的な体験ができると思わなかった。」との感想をいただき、一定の成果を挙げられたと感じる。次年度は、短大校スペースデザイン選択の学生を対象としたプレゼン模型にも活用できるレベルの模型キット(3Dプリンターでの作成)を制作する予定である。

IPv6 アドレスを使用した実習環境の構築及び教材の作成について [1] (令和元年～)

情報技術科 江島 俊文

1 はじめに

インターネットの普及に伴い、欧州ではIPv4アドレスが完全に枯渇しており、アジアでもあと数年しかもたないことが予想されている。そのため、以前からIPv6アドレスへの移行が促されているが、それぞれのプロトコル間で互換性がなく、回線のスピードが遅いなどの理由から、普及が遅れているのが現状である。しかし、最近では新しい接続方式による回線スピードの高速化やスマートフォンの対応により、今後は加速的に普及が広まっていくことが予想される。このことに対応するため、IPv6アドレスについて実習を通して学ばせる必要があるが、機器の台数不足の問題から基礎知識についての習得のみとなっている。

そこで、実習形式で学習できる仮想環境を構築し、適切な教材を作成することによって、この分野に関するより効果的な訓練を実施することを目的とする。

2 実習環境の構築

現在使用している実習場ではIPv6を学ぶための機器は設置されているが設定はされていない。なぜなら、IPv6を設定するためにはIPv4と混在させる必要があるため設定が煩雑となり、セキュリティの観点から好ましくないことが挙げられる。また、ネットワークの仕組みを学ばせるためには実習用機器の台数が不足していることもある。そのため、その点を考慮するために複数台のPC及びルーターなどのネットワーク機器を仮想のマシンで構築することで対応する。このことで、機器の台数を増やすことやセキュリティ面を考慮するための対処が可能となるため、学生に実習で使用させることができる環境を構築することが可能となる。

3 教材の内容

3.1 IPv6 ネットワークのための実習環境設定

3.1.1 仮想上のPC及びルーターの構築

仮想マシンはVMware Workstationで作成し、PCのOSはCentOS7、ルーターはVyOSを採用した。

なお、OSはそれぞれフリーソフトなので学生は自宅のPCで復習することが可能である。

3.2 作成した教材の内容について

最初にIPv6ネットワークを体験させるためには、IPv6アドレスの設定が必要なため、図1のネットワーク構成図を参考にしてコマンドでの設定方法を

学ばせる。なお、システムの使用用途に応じることができるために3種類のIPv6アドレスの設定方法についても習得させる。

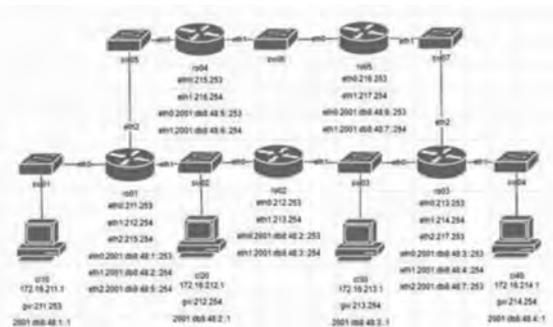


図1 ネットワーク構成図

3.2.1 ルーティングの設定

IPv6のネットワーク環境でもIPv4の時と同様に異なるネットワーク間で通信をするためにはルーターに経路情報を登録する必要がある。IPv6のネットワーク関連の構文はIPv4と同様で、スタティックルーティングではスタティックルートを設定させる。ダイナミックルーティングではRIPngとOSPFをそれぞれ設定させて、仕組みや特徴を理解させる。

3.2.2 ルーターの冗長化

仮想マシンで作成したルーターを冗長化する方法もIPv4と同様のVRRPが設定できる。机上での学習と違い、実際に自分でトラブルであることを想定して、ルーターをダウンさせることもできるので、実践的な学習効果が期待できる。

4 今後の予定

仮想マシン上でIPv6アドレスを使用した実習環境を構築することはできた。そのため、情報工学実習Ⅱの授業では動作確認及び簡単なルーティングの設定について学ばせることはできた。来年度は今年度作成した教材をもとに授業で本格的に活用できるかどうかを検証したい。

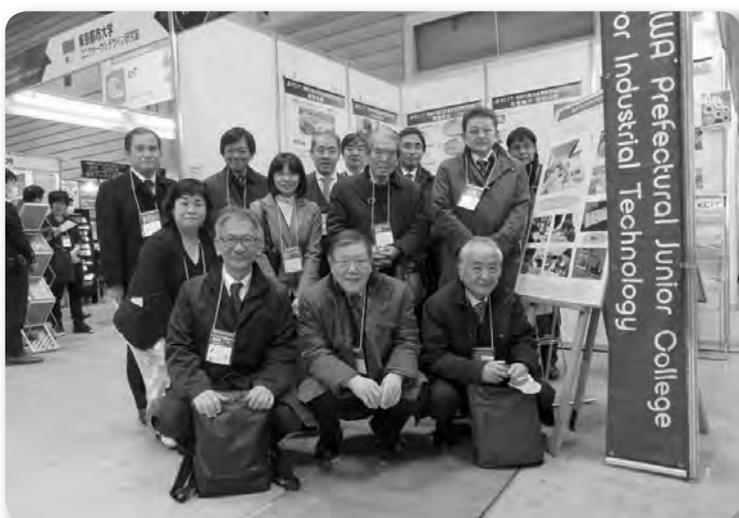
6. 産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会



第1回施設見学会「東京都立産業技術研究センター」令和元年7月12日



第2回施設見学会「造幣局さいたま支社 他」令和元年12月4日



「テクニカルショウヨコハマ2020」出展 令和2年2月5日～7日

産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会

6-1 目的

産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会は、神奈川県立産業技術短期大学校の支援団体として、短大校と会員企業の人材育成を支援する協議団体です。産業技術短期大学校が掲げる目標「新しい時代に柔軟な対応ができる高度実践技術者の育成」を支援し、また、会員企業の従業員を対象とした講演会、セミナー、施設見学会など各種の事業を通じて、神奈川の産業の発展に貢献し、神奈川の産業を支える人材育成を支援する活動を行います。

6-2 沿革

昭和 54 年 3 月	技術訓練センター成人職業訓練推進協議会	発展的解消
昭和 54 年 5 月 15 日	神奈川県立技能訓練センター職業訓練推進協議会	設立
昭和 61 年 4 月	横浜高等職業技術校職業能力開発推進協議会	改称
平成 7 年 4 月	産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会	改称

6-3 概要

会 員 数	394 会員（令和 2 年 6 月 26 日時点）
年 会 費	7,000 円（1 企業・1 団体）
事務局連絡先	横浜市旭区中尾 2-4-1 〒241-0815 産業技術短期大学校人材育成支援課内 (電話) 045-363-1234 (ファクシミリ) 045-365-6850

◆ 会員の主な特典

- 推進協議会が主催する講演会、セミナー、施設見学会などへの参加
- 短大校学生に対して企業情報等を説明する情報交流会（企業説明会）への参加
- 短大校学生の就職状況や短大校のカリキュラムなどについての意見交換
- 会員相互の交流や人材育成に関する異業種交流会への参加

6-4 推進協議会の事業

○ 産業人材育成事業

会員企業優良従業員表彰や施設見学会、特別セミナー、講演会など、会員企業の人材育成に資する取り組みを行っています。



施設見学会

○ 短大校活動支援事業

情報交流会（企業説明会）、短大校学生のインターンシップ受入れ、短大校教育訓練活動の支援（各種競技大会・各種表彰の補助等）やアニュアルレポート（推進協議会と短大校の事業年報）の発行など、短大校が推進する教育訓練を支援しています。



OneDay プレミアムセミナー

○ 企業間異業種交流事業

会員間の情報交換を目的とした交流会等を行っています。



情報交流会（企業説明会）



テクニカルショウヨコハマ出展

ホームページに活動内容を詳しく報告しています。



<http://suishinkyo.info/>

産業短大推進協

検索



6-5 令和元年度 実施事業報告

1 事業実績

(1) 産業人材育成事業

合同企業説明会や施設見学会等を実施し、多数の会員様にご参加いただきました。

- ① 「平成30年度 会員企業優良従業員表彰」の実施 (5/17) (11 会員 11 名)
 - ・アークシステム株式会社 佐藤 一也 様
 - ・株式会社アトラス 門倉 敏哉 様
 - ・株式会社小川優機製作所 小松 忠弘 様
 - ・株式会社オリンピア・システムズ 齋藤 秀典 様
 - ・株式会社ジェイエスピー 窪田 千恵子 様
 - ・株式会社ゼネット 小林 正文 様
 - ・株式会社タシロイーエル 福田 晃久 様
 - ・株式会社テクノシステムズ 久保 進 様
 - ・株式会社テクモ 青木 涼子 様
 - ・株式会社マグトロニクス 包 啓鵬 様
 - ・株式会社ワイ・ケー電子 永田 光雄 様
- ② 「合同企業説明会」 (6/20,21) 参加企業 133 社 (会員企業 99 社、短大校生 60 名)
- ③ 「施設見学会」
 - ・第1回 (7/12) 東京都立産業技術研究センター
参加者 20 名 (会員 14 社 16 名、事務局 4 名)
 - ・第2回 (12/4) 造幣局さいたま支社、鈴木酒造株式会社
参加者 18 名 (会員 13 名、顧問 2 名、事務局 3 名)
- ④ One Day プレミアムセミナー (10/10) 「Visionary Change Workshop」
【講師】 藤田 聡 氏 (株式会社企業変革創造 代表取締役社長)
出席者 15 名 (受講者 9 名、安藤会長、参与 2 名、事務局 3 名)
- ⑤ 産業人材育成フォーラム(7/3)の後援 (第32回グッドヒューマンネットワーク講座と共催)

(2) 短大校活動支援事業

短大校生の就職活動や短大校の教育訓練活動を支援しました。

- ① グッドヒューマンネットワーク講座
 - ・第32回「目標の達成、夢の実現 ～行動する勇気と継続する情熱～」(7/3)
【講師】 石田 太志 氏 (プロフットバッグプレイヤー)
【概要】 フットバッグというスポーツを通して挑戦することの大切さについて講演
受講者 140 名 (推進協 3 名、支援ネット 2 名、一般 1 名、短大校生 119 名、事務局 15 名)
 - ・第33回「留学生と学び、外国人と生きる
～日本を選ぶ留学生への支援と今後急増する外国人との共生について～」(12/11)
【講師】 平田 大登 氏 (横浜市国際学生会館 館長)
【概要】 留学生に対して配慮すべき点や外国人と共に生きるヒントについて講演
受講者 140 名
- ② 短大校生による教育活動支援
 - ・小・中学生を対象としたものづくり体験 (8/24) 参加者 28 名
 - ・小学生の短大校探検ツアー (訓練見学・体験) (9/24,10/1) 参加者 64 名 (中尾小 3 年生)
 - ・Honda エコマイレッジチャレンジ 2019 (9/28,29)
短大校生 2 チーム (13 名が参加) 16 位、19 位
 - ・文化祭(地域技能展)への協賛、推進協議会コーナーの出展 (11/2) 来場者数 786 名
 - ・優秀感想文 (10 名)、全国安全週間等の優秀作品 (10 名) の表彰補助
 - ・入学式 (4/5) 安藤会長、卒業式 (3/17) 安藤会長、石井副会長 出席
会長賞表彰 (5 名)、卒業制作・研究優秀賞表彰 (5 名)、自治会活動功労賞表彰 (10 名)
- ③ アニュアルレポート 2019 (短大校・推進協事業報告) の作成、配布 800 部 (7/22)
- ④ テクニカルショウヨコハマ 2020 への出展 (2/5~7) ブース h-18/入場者数(全体) 32,995 名

- ⑤ 職業能力開発情報交流会 (3月)
書類等を郵送でやり取りする方式とし、自己PR書を112社に送付
 - ⑥ 短大校生の企業実習(インターンシップ)の受け入れ協力
8月期 受入企業:80社、短大校生198名(うち会員企業64社、短大校生159名)
1月期 受入企業:48社、短大校生98名(うち会員企業35社、短大校生71名)
- (3) 企業間異業種交流事業
人材育成における会員相互及び会員以外も含めた情報交流の推進を目的に実施しました。
- ① 異業種交流会 全2回 計63名参加 (第1回(5/17)50名、第2回(12/4)13名)
参加会員の企業情報交換等
 - ② 講演会
 - ・「中小企業のための健康経営 ～「人」資本を創る経営戦略～」(5/17 総会時開催)
【講師】 平野 治 氏(株式会社エイチ・ツー・オー総合研究所代表取締役)
【概要】 従業員を企業の資本として捉える「健康経営」についての講演(受講者77名)
- (4) 設立40周年記念事業
当協議会が設立から40周年を迎えたことを記念する事業を実施しました。
- ① 記念式典、講演会、祝賀会の実施
日時:令和元年11月27日(水)15:00～
場所:TKP ガーデンシティ PREMIUM 横浜ランドマークタワー25階
 - ・記念式典
来賓祝辞、表彰(神奈川県知事表彰 8名、会長表彰(個人)12名、会長表彰(会員)36名)
参加者 133名(会員121名、来賓 12名)
 - ・講演会
「今を輝いて・・・～自分らしく輝くとは～」
【講師】 五大 路子 氏(横浜夢座 座長) 参加者 126名(会員116名、来賓10名)
 - ・祝賀会
40年の歩み、余興:中国伝統芸能(変面) 参加者 99名(会員91名、来賓8名)
 - ② 記念誌の発行
 - ・部数 600部(全84ページ、カラー印刷)
 - ・概要 推進協沿革、短大校概要、40年の歩み、歴代役員、規約、会員表彰歴、会員一覧、広告(37会員)
- (5) その他
- ① 第7回神奈川県職業能力開発推進団体情報交換会への出席(7/25 安藤会長、秋本副会長)
 - ② 推進協議会だより(第9号)の発行(1,000部、3/17発行)

2 協議会運営

(1) 諸会議

会運営のための諸会議を次のとおり開催しました。

- ① 通常総会 (5/17) 出席者93名 (議決出席70名、委任状126名)
- ② 理事会
 - 第1回(5/17) 出席者15名(理事14名、監事1名)
 - 第2回(9/18) 出席者16名(理事14名、監事2名)
 - 第3回(2/6) 出席者12名(理事11名、監事1名)

(2) 運営整備等強化

推進協議会広報コーナーの整備 (11月)

6-6 令和元年度 実施事業一覧

月	日	曜日	事業内容
4	5	金	短大校入学式 (安藤会長)
5	17	金	第1回理事会 出席者15名 (理事14名、監事1名)
			通常総会 出席者93名 (議決出席70会員、委任状126会員)
			平成30年度 会員企業優良従業員表彰 (出席者 11名) ①アークシステム(株) ②(株)アトラス ③(株)小川優機製作所 ④(株)オリンピア・システムズ ⑤(株)ジェイエスピー ⑥(株)ゼネット ⑦(株)タシローエル ⑧(株)テクノシステムズ ⑨(株)テクモ ⑩(株) マグトロニクス ⑪(株)ワイ・ケー電子
			講演会 演題:「中小企業のための健康経営 ～「人」資本を創る経営戦略～」 講師:平野治氏 (株式会社エイチ・ツー・オー総合研究所代表取締役) 受講者77名
			第1回異業種交流会 会場:洋食屋じゅり 参加者50名 (会員38名、ほか講師1名、顧問2名、事務局9名)
6	20,21	木、金	合同企業説明会 参加企業133社 (会員企業99社、短大校生の参加60名)
7	3	水	第32回グッドヒューマンネットワーク講座 (産業人材育成フォーラムと共催) 演題:「目標の達成、夢の実現 ～行動する勇気と継続する情熱～」 講師:石田太志氏 (プロフットバックプレイヤー) 受講者140名 (推進協3名、支援ネット2名、一般1名、短大校生119名、事務局15名)
	12	金	第1回施設見学会 (東京都立産業技術研究センター) 参加者 20名 (会員14社・16名、事務局4名)
	22	月	「アニュアルレポート2019」の発行 (800部)
	25	木	神奈川県職業能力開発推進団体情報交換会 (東部校 開催)
8	7/29～ 8/23	月～金	企業実習 (インターンシップ) 期間 受入企業: 80社、短大校生198名 (うち会員企業64社、短大校生159名)
	24	土	しごと・ものづくり学習支援 ～小・中学生を対象としたものづくり体験～ 参加者28名
9	18	水	第2回理事会 出席者16名 (理事14名、監事2名)
	9/24、 10/1	火、火	しごと・ものづくり学習支援 ～短大探検ツアー～ (小学生の短大校訓練見学等) 参加者64名
	28,29	土、日	Hondaエコマイレッジチャレンジ2019 短大校生 2チーム (13名が参加) 16位、19位
10	10	木	OneDayプレミアムセミナー (セミナー形式の1日研修会) テーマ:「Visionary Change Workshop」 講師:藤田聡氏 (株式会社企業変革創造 代表取締役社長) 会場:横浜ランドマークタワー カンファレンスルームG 出席者15名 (受講者9名、会長、参与2名、事務局3名)
11	2	土	短大校文化祭 (来場者 786名)
	27	水	推進協議会設立40周年記念事業 会場:TKPガーデンシティPREMIUM(横浜ランドマークタワー25階) ○記念式典、表彰式 参加者133名 (会員121名、来賓12名) ○講演会 演題:「今を輝いて... ～自分らしく輝くとは～」 講師:五大路子氏(横浜夢座 座長) 参加者126名 (会員116名、来賓10名) ○祝賀会 参加者 99名 (会員 91名、来賓 8名)
12	4	水	第2回施設見学会 (造幣局さいたま支社、鈴木酒造株式会社) 参加者18名 (会員13名、顧問2名、事務局3名)
	11	水	第2回異業種交流会 参加者13名 (会員8名、参与1名、事務局4名)
			第33回グッドヒューマンネットワーク講座 演題:「留学生と学び、外国人と生きる ～日本を選ぶ留学生への支援と今後急増する外国人との共生について～」 講師:平田大登氏 (横浜市国際学生会館 館長) 受講者140名
1	21～30	火～金	企業実習 (インターンシップ) 期間 受入企業: 48社、短大校生98名 (うち会員企業35社、短大校生71名)
2	5～7	水～金	テクニカルショウヨコハマ2020出展 (3日間) ブース:h-18 出店者数 830社・団体、入場者数 (全体) 32,995名
	6	木	会員企業優良従業員表彰審査会 (出席:安藤会長、野中副会長、石井副会長、令和元年度受賞者8名を決定) 第3回理事会 出席者12名 (理事11名、監事1名) 会場:ランドマーク会議室G テクニカルショウ視察
3	(書面開催)		職業能力開発情報交流会(合同企業説明会) 書類等は郵送で交換、自己PR書を112社に送付
	17	火	短大校卒業式 (安藤会長、石井副会長) 会長より各賞を授与 (会長賞表彰5名、卒業制作・研究優秀賞表彰5名、自治会活動功労賞10名) 「推進協だより (第9号)」の発行 (1,000部)

6-7 講演会

企業やさまざまな分野で活躍された方を講師として招き、業界の最新事情やその体験などについてお話しいただきました。

令和元年度実施状況

日 付：令和元年5月17日（金）

講 師：平野治 氏（株式会社エイチ・ツー・オー総合研究所代表取締役）

テーマ：中小企業のための健康経営 ～「人」資本を創る経営戦略～

内 容：経営の視点から見た、戦略的に実践する従業員の健康づくりについて

日 付：令和元年11月27日（水）

講 師：五大路子 氏（横浜夢座 座長）

テーマ：今を輝いて・・・～自分らしく輝くとは～

内 容：女優、劇団座長として活躍し、今なお「自分らしく輝き続ける」原動力について
（推進協議会設立40周年記念講演）

過去の実施状況

平成30年度

- ・梶文彦 氏（元NPO法人コアネット事務局長）「企業成功への思考」～経営者の発想と企業家精神～
- ・島田由香 氏（ユニリーバ・ジャパン・ホールディングス株式会社取締役人事総務本部長）
「ハピネス・ドリブンな働き方」～個と組織を動かすキーワード～

平成29年度

- ・嶋聡 氏（多摩大学客員教授）「孫正義の参謀が見た企業飛躍への戦略」～超一流のリーダーシップ～
- ・井上昭正 氏（株式会社国際経営協力センター代表取締役）
「革新と創造の新しい経営戦略」～「あんぱんはなぜ売れ続けるのか」優良企業発展の秘密とは～

平成28年度

- ・佐藤満 氏（株式会社佐藤満国際経営・農業研究所代表取締役社長）
「壁を破る発想法」～「他人・環境責任論」から「原因自分論」への転換～
- ・佐藤武志 氏（ケイディケイ株式会社代表取締役）
「下町ボブスレー」～大田区の下町技術を結集し世界へ挑戦～

平成27年度

- ・石戸利典 氏（株式会社IHI代表取締役副社長）「IHIのものづくり技術」
- ・板野和彦 氏（サハリン石油ガス開発株式会社常務取締役）「ビジネスとしての石油・天然ガスの安定供給」

平成26年度

- ・松本洋 氏（エーピーアイ コンサルタンツ株式会社代表取締役社長）「できる社員と組織の育て方」
- ・青木素直 氏（三菱重工業株式会社特別顧問）
「受注品製造業がグローバル競争で勝ち残るための変革処方箋」

平成25年度

- ・山口耕司 氏（有限会社オービタルエンジニアリング取締役社長）
「宇宙技術をベースとした産学連携ものづくり」～氷上最速リュージュの開発他～
- ・神余隆博 氏（関西学院大学副学長（元駐ドイツ大使））「これからの日本の進路とグローバル人材」

6-8 設立40周年記念事業について

当協議会は、令和元年に設立40周年を迎えました。これを記念して、記念行事を実施しました。

1 記念式典等の開催

- ・開催日 令和元年11月27日(水) 15:00~19:00
- ・会場 TKP ガーデンシティ PREMIUM (横浜ランドマークタワー25階)

○ 記念式典 (バンケットルームA)

安藤会長のごあいさつ、来賓祝辞ののち、永年にわたり県の職業能力開発や当協議会の発展にご貢献いただいた個人、会員企業の皆様を表彰しました。来賓12名、出席者は133名と多くの方にご出席いただき、盛大な会となりました。

表彰された個人と企業は次のとおりです。(敬称略。当日の欠席者等を含みます。)

【知事表彰 8名】

安藤 孝男(ヨコキ(株))	佐々木 俊輔((株)佐々木鉄工所)
野中 啓孝(成幸工業(株))	佐藤 栄((株)テクモ)
秋本 りつ子(ニッパ(株))	林 正幸((株)テクノシステムズ)
大司 伊知郎((株)日南)	吉田 法美(協伸サンテック(株))

【会長表彰(個人) 12名】

石井 秀治((株)ピー・アンド・アイ)	松岡 直輝(川崎自動車工業(株))
飯塚 隆司(田中サッシュ工業(株))	御園生 純義((株)エスシー・マシーナリ)
小柳 浩克(アークシステム(株))	柳川 壽登((株)ケイテック)
稲田 彰典((株)ジェイエスピー)	矢部 桂子((株)テクノステート)
田中 政樹((株)エム・イー)	山本 伸一(東洋電機製造(株))
萩原 成美((株)日本インテリジェントビジネス)	橘川 一比古((株)ケイテック)

【会長表彰(企業) 36社】

在会40年会員 10社

キーパー(株)	東洋電機製造(株)横浜製作所
ATテクマック(株)	日本発条(株)
(株)APJ	日本通信機(株)
産和産業(株)	(株)野毛電気工業
(株)IJTT	プレス工業(株)

在会30年以上会員 7社

(株)オオヤマフーズマシナリー	(株)飯島製作所
(株)なまためプリント	成幸工業(株)
(有)アドタック	ヨコキ(株)
(株)大川印刷	

○ 記念祝賀会（バンケットルームB）

司会進行を佐藤理事にお引き受けいただき、石井副会長の乾杯のご発声で開宴しました。歓談中は当協議会の40年のあゆみをスライドで振り返りつつ、会員相互の親睦を深めました。



特別イベントとして、中国の伝統芸能である「京劇」と「変面」の宣伝・普及と日中友好交流をすすめる二人組ユニット、「双劉舎」によるアトラクションが行われ、大いに盛り上がりました。秋本副会長の中締めのごあいさつを経て、盛会のうちに終宴となりました。



2 記念誌の発行



短大校と推進協議会の歴史を年表で振り返り、また卒業生のコラムを交えて40年のあゆみをまとめた「設立40周年記念誌」を作成しました。

6-9 役員、会員一覧

令和2年度 役員名簿

(理事・監事)

役職名	役員氏名	企業名	役職
理事(会長)	安藤 孝男	ヨコキ(株)	監査役
理事(副会長)	野中 啓孝	成幸工業(株)	代表取締役社長
理事(副会長)	秋本 りつ子	ニッパ(株)	代表取締役
理事(副会長)	石井 秀治	(株)ピー・アンド・アイ	取締役会長
理事	小柳 浩克	アークシステム(株)	代表取締役
理事	御園 生純義	(株)エスシー・マシーナリ	管理本部 人材開発部長
理事	田中 政樹	(株)エム・イー	人事総務部長
理事	大山 裕	(株)オオヤマフーズマシナリー	代表取締役社長
理事	志村 文隆	川崎自動車工業(株)	取締役管理部長
理事	吉田 法美	協伸サンテック(株)	代表取締役社長
理事	柳川 壽登	(株)ケイテック	代表取締役社長
理事	佐々木 英力	(株)佐々木鉄工所	代表取締役
理事	稲田 彰典	(株)ジェイエスピー	代表取締役社長
理事	飯塚 隆司	田中サッシュ工業(株)	総務課長
理事	林 正幸	(株)テクノシステムズ	代表取締役社長
理事	矢部 桂子	(株)テクノステート	経営企画本部 本部付次長
理事	尾藤 早苗	(株)テクモ	企画総務部主任
理事	山本 伸一	東洋電機製造(株)	人事部 副部長
理事	大司 伊知郎	(株)日南	日南グループCSR推進室長
理事	萩原 成美	(株)日本インテリジェントビジネス	代表取締役
理事	稲場 純	(株)リガルジョイント	代表取締役
監事	佐藤 栄次	井上鋼材(株)	取締役
監事	蒲谷 幸利	(株)テクノイケガミ	取締役

(以上、役職名別に企業名で五十音順)

(顧問・参与)

顧問	柏崎 克夫	神奈川県産業労働局	労働部長
顧問	相庭 吉郎	—	産業技術短期大学校 元校長
顧問	荻田 浩司	—	産業技術短期大学校 前校長
参与	福園 秀昌	神奈川県産業労働局労働部	産業人材課長
参与	西山 和彦	横浜公共職業安定所	所長
参与	須摩 英樹	(独)高齢・障害・求職者雇用支援機構 関東職業能力開発促進センター	所長
参与	森 清司	神奈川県職業能力開発協会	専務理事兼事務局長
参与	松永 和彦	産業技術短期大学校	校長
参与	杉山 祐樹	産業技術短期大学校 人材育成支援センター	所長

会員名簿

(令和2年6月26日現在)

No.	企業名	所在地	業種
1	アークシステム株式会社	横浜市西区	ソフト設計
2	株式会社アートウェア	鎌倉市	ソフト開発
3	株式会社R E J	横浜市金沢区	産業機械・電氣的制御機器製造販売
4	株式会社アールシーエス	横浜市西区	ソフトウェア開発
5	株式会社アイ・ジー・スクウェア	横浜市西区	システム開発
6	株式会社 I J T T	海老名市	産業用ディーゼルエンジン、車両用部品の製造、開発・設計
7	アイシス株式会社	川崎市麻生区	システム開発、業務パッケージソフトウェアの導入等
8	株式会社アイティ・イット	東京都千代田区	情報通信業
9	株式会社アイテクノ	東京都港区	I T インフラ、ネットワーク、サーバー設計、構築、運用、監視
10	株式会社アイ・ピー・エル	厚木市	システム開発
11	葵精機株式会社	川崎市高津区	装置事業・精密部品事業
12	株式会社赤原製作所	座間市	板金加工
13	株式会社アクエスティ	横浜市港北区	ソフトウェア開発
14	株式会社アクティブ	横浜市瀬谷区	システム開発、運用
15	アクト・セン株式会社	東京都八王子市	医療機器メンテナンス
16	アクト電子株式会社	川崎市中原区	電子機器製造販売
17	朝日オフセット印刷株式会社	横浜市鶴見区	印刷
18	愛宕精工株式会社	平塚市	航空機・宇宙機器・ロケットなどの精密金属部品加工
19	株式会社足立機械製作所	平塚市	産業機械、輸送用機器等の開発・改造の設計製作
20	株式会社アテック 横浜営業所	横浜市西区	機械設計、電子回路設計、技術アウトソーシング事業
21	株式会社アド・ソアー	川崎市高津区	技術サービス業
22	株式会社アドタック	大和市	印刷
23	株式会社アトラス	相模原市中央区	総合試作メーカー、各種工業製品の試作モデルの製造
24	アトラスコプロ株式会社 エスシーエーディビジョン	横浜市緑区	接着剤・シーリング材の自動塗布装置製造販売
25	株式会社アパールデータ	東京都町田市	通信機器製造
26	株式会社アプリコット	川崎市川崎区	システム開発、システム第三者検証サービス等
27	アポロ技研株式会社	横浜市都筑区	回路設計、プリント基板実装設計・製造等
28	株式会社アマダプレスシステム	伊勢原市	プレス加工、パネ成型機製造他
29	荒木工業株式会社	横浜市中区	製造業(プラスチック及び金属製品)
30	アルバックテクノ株式会社	茅ヶ崎市	真空装置・機器のメンテナンス、カスタマーサービス
31	株式会社アルプス技研	横浜市西区	開発・設計のアウトソーシング事業、技術プロジェクトの受託
32	アンドールシステムサポート株式会社	東京都品川区	組込みシステム開発、ソフトウェア・ハードウェア開発
33	株式会社アンフェイク	相模原市南区	コンピューターソフトシステム開発
34	株式会社アンベエスエムティ	横浜市緑区	各種検査装置の開発販売
35	株式会社飯島製作所	横浜市鶴見区	金属部品加工
36	株式会社ETSホールディングス	東京都豊島区	電機工事・建設業
37	株式会社E-テックエンジ	綾瀬市	電気設備点検業務
38	株式会社イオ	横浜市港北区	ソフトウェア開発
39	池内精工株式会社	横須賀市	金属材料製造
40	株式会社池田工業所	横浜市金沢区	金属加工業
41	五十鈴中央株式会社 大和サービスセンター	大和市	鋼板の加工・販売
42	井上鋼材株式会社	横浜市鶴見区	鉄鋼販売
43	株式会社インフィテック	東京都立川市	機械・電気・建築の設計
44	株式会社V I P ワークス	横浜市西区	情報サービス
45	株式会社ウィズダム	東京都品川区	ソフトウェア開発
46	ヴィップシステム株式会社	東京都千代田区	インフラ設計構築、運用保守等
47	株式会社ウィングシステム	横浜市鶴見区	金融系システム開発
48	株式会社ウェブ東海 横浜事業所	横浜市港北区	情報システム開発
49	永興電機工業株式会社 相模事業所	座間市	精密モータ製造
50	永進テクノ株式会社	相模原市緑区	自社商品「エコイット」製造・販売、総合設備エンジニアリング

No.	企業名	所在地	業種
51	株式会社A・R・P	秦野市	設計・開発・受託
52	A G C 株式会社 相模工場	愛甲郡愛川町	ガラス製造業
53	A T テクマック株式会社	平塚市	切削加工品及び板金加工品の設計、製造販売
54	株式会社APJ	大和市	自動車部品の製造
55	株式会社エクシオジャパン	相模原市南区	電気設備保守点検
56	エクセルコンピュータサービス株式会社	東京都豊島区	システム運用及び保守、ソフトウェア開発・インフラ構築
57	株式会社エジソン	東京都新宿区	各種設計開発(自動車、航空・宇宙、機械、電気・電子他)
58	株式会社エス・エフ・ティー	大和市	組込み系ソフトウェアの受託開発
59	株式会社エスシー・マシーナリ	横浜市瀬谷区	建設機械レンタル
60	有限会社エステー精工	東京都大田区	鉄加工製造
61	株式会社エデルタ	東京都新宿区	各種業務アプリケーションの企画・設計・開発
62	株式会社エニー	横浜市西区	ソフト開発、パッケージ製造販売
63	N E C ファシリティーズ株式会社	東京都港区	プラント施設管理、オフィス管理
64	N S K マイクロプレジジョン株式会社	藤沢市	ボールベアリング製造
65	株式会社エヌ・エス・ピー	横浜市南区	ソフトウェア開発
66	株式会社エヌ・ケイ	東京都中央区	情報システム開発・運用
67	荏原環境プラント株式会社	東京都大田区	環境施設の運転保守管理
68	株式会社エフ・トレード	横浜市港北区	ソフトウェア開発
69	株式会社エム・イー	川崎市川崎区	機械設計、電機設計、ソフトウェア開発
70	株式会社エムティーアンドエス	東京都千代田区	マイコン製品の設計・開発
71	エムデン無線工業株式会社	藤沢市	電子機器機械部品の製造販売
72	株式会社エルテック	横浜市港北区	電子機器組立、基盤実装、プリント基板設計、電子部品販売
73	応用電機株式会社 相模原事業部	相模原市南区	精密機器開発製造他
74	大江電機株式会社	横浜市南区	制御電機部品の販売
75	株式会社大川印刷	横浜市戸塚区	商業印刷
76	大島機工株式会社	相模原市中央区	金属製品製造業
77	有限会社大高製作所	横浜市都筑区	ダイカスト金型、設計・製造
78	株式会社大塚鉄工所	相模原市緑区	各種機械部品の製造・販売
79	株式会社大野製作所	横浜市都筑区	機械加工
80	大林産業株式会社	鎌倉市	通信機器等開発設計
81	大船熱錬株式会社	藤沢市	自動車部品の加工
82	株式会社オープンコム	川崎市中原区	コールセンターシステム開発
83	大森電機工業株式会社	横浜市都筑区	電子応用機器の製造
84	株式会社オオヤマフーズマシナリー	横浜市神奈川区	食品加工機械製造販売
85	株式会社小川優機製作所	横浜市保土ヶ谷区	コネクタ受託加工、受託開発
86	株式会社オキサイド	横浜市保土ヶ谷区	単結晶・光デバイス・レーザーの研究開発、製造
87	オサ機械株式会社	横浜市緑区	食品加工機械製造販売
88	株式会社小田原機器	小田原市	バス運賃収受システム開発他
89	株式会社オリンピア・システムズ	横浜市神奈川区	受託ソフトウェア開発
90	株式会社オレンジテクノロジーズ	横浜市港北区	ソフトウェア開発
91	河西工業株式会社	高座郡寒川町	自動車内装部品の製造、販売、付帯業務
92	株式会社加藤組	南足柄市	建設業
93	株式会社カナメックス	厚木市	半導体製造装置の設計・製作・販売
94	株式会社ガリバー	横浜市神奈川区	印刷
95	川崎自動車工業株式会社	横浜市泉区	自動車部品製造
96	有限会社川田製作所	小田原市	プレス加工
97	関越ソフトウェア株式会社	川崎市多摩区	情報処理サービス、ソフトウェア開発
98	関東総業株式会社	横浜市港北区	鉄道信号機の設置、検査他
99	関東冶金工業株式会社	平塚市	熱処理設備の設計製造
100	キーパー株式会社	藤沢市	オイルシール製造

No.	企業名	所在地	業種
101	株式会社キーマネジメントソリューションズ	東京都新宿区	ソフト開発
102	技研電子株式会社	川崎市幸区	ITネットワークシステム装置の保守技術サービス業
103	株式会社木梨電機製作所	座間市	電子電気機器設計製造
104	株式会社キャリア・レゾ	横須賀市	情報通信システムの保守・運用
105	株式会社九南 東京支店	川崎市多摩区	電気工事業
106	株式会社共栄エンジニアリング	横須賀市	船舶設計・機械設計
107	協栄企画システム株式会社 菊名事業所	横浜市港北区	ソフトウェア・ハードウェア設計、製造
108	京三エンジニアリングサービス株式会社	横浜市鶴見区	鉄道信号保安装置の保守・メンテナンス等
109	協伸サンテック株式会社	座間市	環境整備機器製作
110	共同カイトック株式会社 神奈川技術センター	大和市	バスダクトの設計・製造
111	株式会社協立電気商会	横浜市青葉区	電気設備工事業
112	極東開発工業株式会社 横浜工場	大和市	機器製造販売
113	極東精機株式会社	小田原市	大型船舶燃料ポンプ製造
114	金属技研株式会社 神奈川工場	海老名市	真空熱処理・HIP処理 他受託加工
115	株式会社Q u l e a d	茅ヶ崎市	精密機械部品、機械装置部品、治工具装置設計製作
116	株式会社クリーブラツツ	横浜市磯子区	家具販売・製作販売業
117	株式会社クレール	川崎市川崎区	切削・金型製作・プレス加工・組立
118	株式会社クライムエヌシーデー	相模原市南区	金型製作のためのCAD/CAMデータの受託製作
119	株式会社クロステック	横浜市港北区	各種情報システムの提案・設計・開発
120	株式会社景泉機器	横浜市金沢区	油圧シリンダ製造・販売
121	株式会社ケイテック	横浜市戸塚区	ソフト開発
122	計電エンジニアリング株式会社	東京都品川区	電気・計装設備の設計施工
123	京浜産業株式会社	横浜市神奈川区	金属製品製造(産業機械、建設等向け大型鉄鋼部材の製造)
124	京浜ドック株式会社	横浜市神奈川区	造船業
125	コアフューテック株式会社	川崎市中原区	ソフトウェア評価、開発
126	株式会社コイワイ	小田原市	試作品、量産品鋳物の製造・販売
127	株式会社工研	座間市	切削工具の再研削及び新規作成
128	株式会社光電社	横浜市中区	産業用機器販売及び設備工事業
129	株式会社古賀電子	平塚市	電子機器の組立・加工
130	国際通信企画株式会社	横浜市港北区	システム設計・検査・施工
131	国際鉄工株式会社	横浜市戸塚区	車体溶接設備設計製作
132	五光発條株式会社	横浜市瀬谷区	精密バネ製造
133	株式会社コスモ	東京都千代田区	エンジニア技術サービス・BPOサービス
134	株式会社コスモス	横浜市神奈川区	制御系ソフト開発
135	株式会社コバヤシ精密工業	相模原市南区	設計・製造・制御
136	コミヤ印刷株式会社	平塚市	各種商業印刷
137	株式会社小山工業所	綾瀬市	各種発電所化学プラント配管及び圧力容設計製作据付
138	権田金属工業株式会社	相模原市中央区	非鉄金属(銅ブスバー、マグネシウム合金薄板等)製造・販売
139	株式会社コンテック	東京都港区	建設技術サービス
140	サガミエレク株式会社	横浜市鶴見区	電子部品製造業
141	相模コンベヤー工業株式会社	相模原市南区	ベルトコンベヤーの販売・補修工事等機械器具設置工事業
142	相模通信工業株式会社	茅ヶ崎市	電子機器組立
143	株式会社佐々木鉄工所	横浜市中区	機械加工・溶接
144	株式会社サザン・エージェンシー	川崎市川崎区	ソフトウェア開発
145	三栄精機株式会社	東京都大田区	精密部品加工
146	山九株式会社 南関東支店	川崎市川崎区	機械メンテナンス(事業所)
147	山協印刷株式会社	平塚市	印刷
148	サンコースプリング株式会社	横浜市港北区	ばね製造販売
149	株式会社サンシステム	東京都渋谷区	ソフトウェア開発・保守、人材育成
150	株式会社サンテック	川崎市中原区	通信機用精密切削部品加工及び組立

No.	企業名	所在地	業種
151	三波工業株式会社	横浜市金沢区	電子機器保守整備
152	サンプラス株式会社	横浜市鶴見区	電気設備工事(弱電、通信)
153	三和工機株式会社	東京都千代田区	メカトロ装置の設計・製作、電子機器の開発
154	産和産業株式会社	横浜市西区	機械加工
155	J E C インターナショナル株式会社	大和市	I T 全般
156	株式会社ジェイエスピー	横浜市西区	ソフトウェア開発
157	株式会社 J F E 設計 東日本機械設計部京浜設計室	川崎市川崎区	機械・設備の計画、設計
158	J F E テクノス株式会社	横浜市鶴見区	プラントメンテナンス
159	株式会社ジェイテック	東京都中央区	委託開発(機械設計・制御ソフト開発)、ソフトウェア開発
160	株式会社ジェイファスト	東京都中野区	建設業
161	株式会社システム・アシスト	平塚市	ソフト・ハードの開発
162	株式会社システムクリエーション	横浜市中区	情報技術
163	株式会社システムズリサーチ	横浜市西区	Java設計・開発
164	システムバック株式会社	東京都中央区	ソフトウェア開発
165	株式会社システム・ユー	東京都中央区	ソフト開発
166	システムワークスジャパン株式会社	鎌倉市	情報処理
167	株式会社シノザワ	横浜市港北区	各種電源装置の試作・開発他
168	芝浦機械株式会社	静岡県沼津市	射出成型機、ダイカストマシン、電子制御装置等の製造・販売
169	清水総合開発株式会社	東京都中央区	不動産業
170	株式会社シミズ・ビルライフケア	東京都中央区	建物増改築・改修・新築の企画・設計・管理等
171	ジャパニクス株式会社	横浜市西区	技術者派遣
172	株式会社勝栄電業社	東京都大田区	モーター・風力電機メンテナンス(電気機器修理)
173	湘南技術センター株式会社	横浜市西区	総合エンジニアリングサービス
174	株式会社湘南光学工業所	平塚市	光学レンズ加工機械
175	株式会社湘南精機	小田原市	精密機械部品の製造及び組立
176	城山工業株式会社	相模原市緑区	輸送用機械器具製造
177	株式会社シンクスコーポレーション	愛甲郡愛川町	非鉄金属加工販売
178	株式会社信光社	横浜市栄区	各種酸化物単結晶製品製造加工
179	新興電設工業株式会社	横浜市西区	電気設備工事
180	株式会社シンサナミ	横浜市旭区	ガス事業リフォーム他
181	株式会社新日南 京浜事業所	横浜市都筑区	機械製造業
182	新日本建販株式会社	横浜市港北区	建設機械等の販売・リース・レンタル
183	新日本テクトス株式会社	東京都千代田区	総合エンジニアリング業
184	新日本電子株式会社	東京都町田市	通信電子機器製造
185	シンヨー電器株式会社	東京都港区	電気通信工事業・電気工事業・消防施設工事業
186	新菱工業株式会社 平塚工場	平塚市	ポンプの設計、製造販売、据付他
187	株式会社神和製作所	大和市	放送中継装置製造
188	株式会社瑞起	横浜市西区	ARM製品開発サービス、輸出入販売事業
189	株式会社スカイナラ	横浜市中区	ソフトウェアの設計・開発
190	株式会社菅原研究所	川崎市麻生区	工業用測定機器の製造販売
191	株式会社杉山商事	横浜市戸塚区	精密機械部品製造
192	函研テック株式会社	横浜市港北区	C A D システム運用設計他
193	スタッフ株式会社	横浜市港北区	通信機器用アンテナ、機構部品の開発、設計、製造販売
194	株式会社須藤製作所	藤沢市	軸受用金属プレス部品製造
195	成幸工業株式会社	横浜市泉区	機械加工・画像システム設計開発
196	誠和エンジニアリング株式会社	川崎市高津区	ガス制御装置
197	株式会社ゼネット	東京都港区	システム開発、インフラ構築
198	ゼネラルエンジニアリング株式会社	東京都大田区	設計、制御系ソフト開発
199	株式会社ゼファシステムズ	東京都品川区	システムネットワーク設計開発
200	株式会社セルタン	厚木市	ソファ・座椅子等インテリア製品の企画・製造・販売

No.	企業名	所在地	業種
201	セントラル電子制御株式会社	川崎市中原区	システム機器等の開発、設計、製造販売
202	セントランス株式会社	東京都港区	労働者派遣、受託開発設計
203	株式会社全日警	東京都中央区	法人施設・機械警備
204	株式会社創英	東京都品川区	印刷
205	相洋産業株式会社	小田原市	非鉄金属部品製造
206	株式会社Sohwa & Sophia Technologies	川崎市麻生区	電子機器製造業
207	株式会社ソフテム	横浜市中区	システム開発
208	株式会社第一コンピューター	東京都渋谷区	システム開発、運用
209	株式会社第一コンピュータサービス	川崎市幸区	システム開発ソリューション
210	株式会社大協製作所	横浜市保土ヶ谷区	金属表面処理業
211	有限会社ダイコー精機製作所	川崎市高津区	金属加工
212	株式会社大新工業製作所	藤沢市	ねじ転用平ダイスの設計、製造販売
213	大成技研株式会社	東京都港区	制御盤、配電盤の新規設計開発及びP L C設計開発他
214	大同工業株式会社	大和市	自動車部品の成型、メッキ、塗装
215	株式会社太陽システム	横浜市中区	電子機器のメンテナンスサービス、電気通信工事他
216	タカ電子工業株式会社	横浜市保土ヶ谷区	制御装置の設計・製造
217	株式会社タシロ	平塚市	精密板金加工、精密機械加工
218	株式会社タシロイーエル	東京都大田区	部品・機械加工
219	株式会社タスクフォース	横浜市港北区	コンピュータソフト開発
220	田中サッシュ工業株式会社	横浜市金沢区	鋼製建具の設計、製造、取付、メンテナンス
221	株式会社田中製作所	横浜市都筑区	金属加工業
222	茅ヶ崎工業株式会社	綾瀬市	ファインカーボン製品
223	株式会社ティー・アール・シー	横浜市神奈川区	インフラ構築導入、運用・保守サポート、システム開発
224	株式会社ティ・アイ・ディ	東京都中央区	情報通信システムの提案・構築・技術サービス等
225	有限会社T F S	横浜市中区	保険代理店
226	株式会社ティー・エム・シー	横須賀市	ソフトウェア開発・ホームページ作成等
227	株式会社ティーネットジャパン 横浜営業所	横浜市中区	アウトソーシング業
228	株式会社ディックソリューションエンジニアリング	東京都港区	情報通信と電機制御の2分野におけるエンジニアリング業務
229	株式会社データプロセスサービス	川崎市川崎区	ソフトウェア開発
230	テクニカルジャパン株式会社	横浜市西区	ソフトウェア設計・開発
231	株式会社テクノアーク	東京都港区	技術派遣
232	株式会社テクノイケガミ	川崎市川崎区	放送用機等、メンテナンス業務
233	株式会社テクノウェア	鎌倉市	I T分野のシステム開発
234	株式会社テクノシステムズ	大和市	ソフト開発、電子応用機器開発
235	株式会社テクノジャパン	東京都港区	設計開発技術支援
236	株式会社テクノステート	藤沢市	輸送用機器製造業
237	株式会社テクノプロ テクノプロ・エンジニアリング社	東京都港区	I T機電・建設分野を網羅する総合エンジニアリングサービス
238	株式会社テクノポスト	横浜市都筑区	精密フォトリソ用紫外線照射機の開発、設計、製造
239	株式会社テクモ	藤沢市	機械部品設計開発
240	テコム株式会社	鎌倉市	情報通信
241	株式会社デザインネットワーク	東京都千代田区	受託設計サービス(機械・電気・電子設計、ソフトウェア開発)
242	株式会社デジタルフォルン	横浜市西区	システム・インテグレーション(機械、電気、電子、制御等)
243	株式会社デストプラン	横浜市中区	ソフトウェア開発
244	電元社トーア株式会社	川崎市多摩区	電気抵抗溶接機の製造
245	株式会社テンプレート	東京都大田区	ソフト開発
246	東亜合成株式会社	川崎市川崎区	化学製品の製造および販売
247	東京コスモス電機株式会社	座間市	電気機械器具部品製造
248	東京コンピュータシステム株式会社	東京都新宿区	情報通信(ソフトウェア開発)
249	東京スリーブ株式会社	鎌倉市	自動車用エンジン部品製造
250	株式会社東京ダイス	横浜市港北区	超硬耐摩耗製品、焼結ダイヤ成型工具等の製造販売

No.	企業名	所在地	業種
251	東京団地倉庫株式会社	東京都江東区	倉庫施設の賃貸・保全業務
252	東京動力株式会社	横浜市鶴見区	建設業(機械器具設置業)
253	東京レーダー株式会社	横浜市保土ヶ谷区	情報通信機械器具製造業
254	東京冷機工業株式会社	東京都文京区	業務用空調設備等の設計・施工・メンテナンス
255	東西株式会社	東京都大田区	総合人材サービス(業務請負・一般派遣・人材紹介)
256	東信電気株式会社	川崎市麻生区	OA機器等製造販売
257	東電同窓電気株式会社	横浜市西区	総合電気設備工事
258	東日電設株式会社	川崎市多摩区	鉄道信号保安設備の施工・保守・管理
259	東富士電機株式会社 相模原営業所	相模原市中央区	機械部品の仕入、販売
260	東邦電子株式会社	相模原市緑区	温度制御機器、各種制御機器、各種センサー等開発・製造・販売
261	株式会社東北電子計算センター 東京支社	川崎市川崎区	システム開発
262	東洋ガラス機械株式会社	横浜市旭区	ビン金型機械設計製造
263	東洋通信工業株式会社	東京都新宿区	ICTサービス他
264	東洋電機製造株式会社	東京都中央区	電子機器製造
265	東横化学株式会社	川崎市中原区	各種高圧ガスの販売及びプラント建設等
266	トーレック株式会社	横浜市港北区	非破壊検査用X線装置他製造
267	株式会社常盤製作所	鎌倉市	小型エンジン周辺機器製造
268	株式会社トップエンジニアリング	東京都港区	機械・電気電子設計
269	巴機械工業株式会社	鎌倉市	機械器具製造業
270	巴工業株式会社 サガミ工場	大和市	遠心分離機等製造
271	株式会社豊橋設計	愛知県豊橋市	CAD設計技術エンジニアリング
272	トランスコスモス株式会社	東京都渋谷区	ビジネスプロセスアウトソーシング
273	株式会社中島製作所	綾瀬市	自動車用ホイール等製造
274	株式会社中西製作所	横浜市南区	歯車精密機械部品
275	中野冷機株式会社	東京都港区	冷凍冷蔵設備製造
276	株式会社なまためプリント	横浜市中区	印刷
277	ニイガタ株式会社	横浜市鶴見区	研究開発者支援のための器具・治具・装置の開発
278	株式会社ニコンエンジニアリング	横浜市神奈川区	光学機器製造
279	株式会社日南	綾瀬市	各種工業モデル・試作品の製造
280	株式会社ニックス	横浜市西区	工業プラスチック部品等の企画・開発・製造・販売
281	ニッコーテクノ株式会社	東京都千代田区	総合エンジニアリング
282	日興テクノス株式会社	横浜市磯子区	電子通信機器設備の販売、設計、工事、保守等
282	株式会社日産オートモーティブテクノロジー	厚木市	自動車開発
284	日東造機株式会社	平塚市	一般産業機械の設計・製作
285	ニッパ株式会社	横浜市港北区	総合パッケージ
286	株式会社日豊エンジニアリング	横浜市西区	プラント配管設計・構造設計、プラントエンジニアリング
287	日本ギア工業株式会社	藤沢市	増減速機の設計、製造販売
288	日本クロージャー株式会社	東京都品川区	容器キャップの製造、販売
289	日本サーモニクス株式会社	相模原市中央区	高周波装置製造販売
290	日本船用エレクトロニクス株式会社	横浜市神奈川区	船用電子機器製造販売
291	日本発条株式会社	横浜市金沢区	金属製品製造業
292	日本ビルコン株式会社	大和市	業務用空調機の修理・メンテナンス
293	株式会社日本インテリジェントビジネス	横須賀市	ソフト開発
294	日本オートマチックマシン株式会社	横浜市港北区	自動端子圧着機及び関連機器の製造販売他
295	株式会社日本コンサルティング	横浜市神奈川区	人材派遣、機械設計受託
296	株式会社日本コンピュータコンサルタント	横浜市神奈川区	ソフト開発
297	日本通信機株式会社	大和市	通信機器製造
298	日本電子工業株式会社	相模原市中央区	金属熱処理加工
299	株式会社日本動熱機製作所	横浜市保土ヶ谷区	コンベア設計・製作・施工
300	株式会社日本油機	相模原市中央区	スクリュの設計・制作、プラスチック成型加工コンサルタント等

No.	企業名	所在地	業種
301	日本リーテック株式会社	東京都千代田区	建設業(設備工事業)
302	株式会社ニュートン	東京都大田区	設計開発、ソフトウェア開発
303	株式会社ノイズ研究所	相模原市中央区	ノイズ試験機測定機の開発・販売
304	株式会社野毛電気工業	横浜市金沢区	半導体及び電子部品材料の製造加工
305	野崎印刷紙器株式会社 横浜支店	横浜市鶴見区	印刷
306	パーカー精密工業株式会社	綾瀬市	金属の精密加工
307	ハイウェイ・トール・システム株式会社	東京都中央区	高速道路の料金収受システムの保守メンテナンス業
308	株式会社パパス	相模原市中央区	精密部品・自動車部品・ポンプ部品・ステンレス等の製造
309	林精鋼株式会社 戸塚工場	横浜市戸塚区	鉄鋼二次製品の製造
310	ハル・エンジニアリング株式会社	横浜市西区	ソフト開発
311	株式会社ピー・アール・オー	横浜市中区	ソフト設計・開発・販売
312	株式会社ピー・アンド・アイ	横浜市港北区	印刷
313	株式会社ぴーぶる	東京都台東区	システム開発、デザイン・ネットワーク構築、web
314	株式会社日立産機システム 相模事業所	綾瀬市	産業電機品の製造、販売、保守サービス等
315	株式会社ヒップ	横浜市西区	電子・機械・ソフトウェア開発
316	株式会社日の出製作所	川崎市川崎区	金属加工、ロボコンサポート事業
317	ヒューマンズ・ネット株式会社	小田原市	ソフトウェアの企画・開発・保守・運用、自社製品の開発・販売
318	ヒロセ電機株式会社	横浜市都筑区	コネクタ、デバイスの開発・製造・販売
319	ファーンエス化工機株式会社	綾瀬市	アルミ熱処理設備、アルミ溶解炉の製造・販売・保守
320	株式会社ファルコン	横浜市神奈川区	情報サービス業
321	フィット電装株式会社	東京都大田区	自動制御機器販売、自動制御システム設計・施工・調整
322	富士アイテック株式会社	東京都千代田区	保温・保冷、防音工事等の設計施工
323	富士工業株式会社	相模原市中央区	住宅設備機器の製造販売
324	株式会社富士ダイナミクス	東京都目黒区	駐車場機器等の開発、製造販売
325	株式会社富士テクノソリューションズ	厚木市	機械設計・解析・ソフト開発、ネットワーク
326	株式会社富士薬品機械	東京都大田区	薬品機械製造
327	扶桑精工株式会社	相模原市緑区	金型及び機械製造販売
328	プライムエンジニアリング株式会社	東京都新宿区	技術サービス業
329	ブルーマチックジャパン株式会社	横浜市都筑区	コーヒーマシン輸入販売
330	フレアーナガオ株式会社	厚木市	冷凍空調及び産業機械用熱交換器等の製造販売
331	プレス工業株式会社	藤沢市	金属塑性加工
332	株式会社ベイテック	横浜市金沢区	金属加工業
333	株式会社ホープクリエイト	横浜市神奈川区	各種システム開発
334	北斗株式会社	東京都中央区	システム開発
335	北都システム株式会社	横浜市港北区	組込ソフトウェア・Webシステム・業務アプリ設計、開発等
336	株式会社ボルテック	横浜市西区	発電プラント点検保守等
337	株式会社マーク電子	相模原市緑区	製造業
338	株式会社マイスターエンジニアリング	東京都港区	半導体製造装置、メカトロ機器メンテナンス、エンジニアリング等
339	株式会社マエダ	大和市	精密機械加工
340	株式会社マグトロニクス	座間市	電子機器及び通信機器の製造販売
341	丸栄工業株式会社	相模原市緑区	建設機械用部品製造販売
342	株式会社丸産技研	横浜市緑区	建築・土木・不動産
343	マルマテクニカ株式会社	相模原市南区	建設機械等整備製造
344	三池工業株式会社	横浜市戸塚区	自動車車体及び部品製造販売
345	三木プーリ株式会社	座間市	伝動機器の開発・製造・販売
346	株式会社ミクニ 小田原事業所	小田原市	輸送用機械器具製造業
347	三峰無線株式会社	東京都中央区	電子通信工事
348	株式会社ミツル光学研究所	川崎市宮前区	精密切削加工、光学ガラス加工
349	株式会社ミナミ	綾瀬市	都市インフラ電気設備の保守点検・試験・改造工事
350	三益工業株式会社	東京都大田区	航空宇宙機械部品の金属切削加工

No.	企業名	所在地	業種
351	株式会社宮川製作所	横浜市港北区	情報通信機器製造販売
352	株式会社mirate	東京都新宿区	システム開発、サーバ構築業務
353	美和電気株式会社	川崎市中原区	電気機械器具製造販売
354	ムラテックC C S 株式会社	愛知県犬山市	物流システム、工作機械のアフターサービス、保守メンテナンス
355	守谷輸送機工業株式会社	横浜市金沢区	各種エレベーターの製造
356	八洲電機株式会社	東京都港区	卸売業(機械器具)
357	株式会社安田製作所	横浜市旭区	金属部品加工
358	株式会社山一情報システム	東京都千代田区	インフラの設計構築及びソフトウェア開発
359	株式会社山川機械製作所	平塚市	航空機部品製造、半導体製造装置
360	株式会社山喜	横浜市金沢区	ベアリングリテーナー製造
361	山下システムズ株式会社	東京都品川区	産業用マイクロコンピュータボードの設計、製造、販売
362	山下電気株式会社	東京都品川区	精密プラスチック成形品・精密成形金型の設計、製造等
363	山下マテリアル株式会社	座間市	プリント配線盤製造
364	株式会社山星製作所	横浜市都筑区	精密板金加工
365	山村フォニクス株式会社	横浜市都筑区	ガラス素材・ガラス製品製造加工、光通信用モジュール部品製造
366	ユイコムネットワークス株式会社	東京都新宿区	電機通信工事業
368	株式会社ユーエー情報	横浜市神奈川区	ソフトウェア開発
368	有限会社ユーエフサービス	川崎市幸区	工具販売
369	株式会社ユーコム	川崎市川崎区	ソフトウェア受託開発
370	株式会社由紀精密	茅ヶ崎市	機械設計・製造、部品加工
371	ユニオンマシナリ株式会社	相模原市中央区	ハーネスコネクタ機器製造
372	株式会社ユニックスホールディングス	東京都台東区	ソフトウェア開発
373	ユニプレス株式会社 工機工場	大和市	自動車用車体部品製造
374	ヨコキ株式会社	横浜市保土ヶ谷区	自動車車体用検査装置の設計製作、溶接ライン製造
375	横浜エレベータ株式会社	横浜市中区	エレベータ製造・販売・保守
376	株式会社横浜自働機	横浜市港北区	食品関連機器製造販売
377	株式会社横浜電算	横浜市西区	情報処理サービス
378	株式会社横浜リテラ	横浜市戸塚区	印刷業
379	株式会社ヨコレイ	横浜市保土ヶ谷区	空調設備
380	株式会社吉岡精工	横浜市鶴見区	精密部品設計製作
381	ライトクリエイションシステム株式会社	東京都台東区	情報技術サービス、業種別ソリューション等
382	株式会社ラピス	横浜市西区	ソフトウェア開発
383	株式会社リガルジョイント	相模原市南区	流体機器、オゾン環境機器等の開発・製造販売
384	株式会社リフォームキュー	東京都品川区	建築リフォーム
385	リペア株式会社	東京都品川区	エアコン、冷蔵庫等の総合メンテナンス
386	株式会社ワイ・ケー電子	綾瀬市	プリント配線基板の設計、製造
387	株式会社ワイテック	平塚市	半導体、FPD製造装置設計、航空機機体部品、治具設計
388	株式会社和興計測	川崎市高津区	工業用各種計測器の設計開発、製造、販売
389	株式会社渡商会	横浜市神奈川区	卸売業(産業用・医療用ガス)
390	ワッティー株式会社	相模原市南区	半導体製造装置用ヒータユニットの開発製造販売等
391	公益社団法人神奈川県LPガス協会	横浜市中区	団体業務
392	神奈川県建設労働組合連合会	横浜市神奈川区	団体業務
393	一般社団法人神奈川県プラスチック工業会	横浜市中区	団体業務
394	一般社団法人かながわ土地建物保全協会	横浜市中区	公営・公共住宅等管理全般

案内図



相鉄線「二俣川駅」下車 徒歩18分
 または「二俣川駅」北口（1番のりば）から旭23系統「運転免許センター循環」
 「中尾町」バス停下車 徒歩1分

神奈川県立産業技術短期大学校 〒241-0815 横浜市旭区中尾2-4-1
 TEL 045-363-1231 (代) FAX 045-362-7141
 URL <http://www.kanagawa-cit.ac.jp/>

産業技術短期大学校職業能力開発推進協議会 (神奈川県立産業技術短期大学校内)
 TEL 045-363-1234 FAX 045-365-6850
 URL <http://suishinkyo.info/>

アニュアルレポート2020 編集委員名簿

編集委員長	松永 和彦
編集委員	山崎久美子
	杉山 祐樹
	吉野 光明
	城戸 淳英
	金子 雅哉
	矢島 康治
	吉田 玉緒
	安達 桂三
	臼井 章二
	佐久間理一
	小野 勝
	久保 雅俊
事務局	水原 規恵
	草次 健一
	矢口和香子

ANNUAL REPORT 2020

発行 令和2年7月

編集者 神奈川県立産業技術短期大学校
