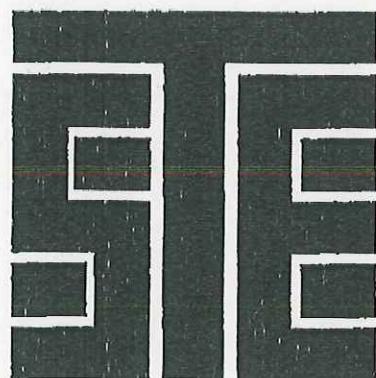


和歌山県高等学校教育研究会

工業部会誌

2017





# 目 次

## あいさつ

工業部会長	田村 光穂	3
和歌山県教育委員会工業担当指導主事	西垣内郁久	4

平成29年度事業報告		5
------------	--	---

## 講習会・研修会・分科会報告

新規採用教員実技講習会		6
教員研修会報告		8
現地研修会（先進校視察）		11

## 事業報告

平成29年度第15回和歌山県旋盤競技会		27
第37回製図コンクール審査会		28
2017和歌山県高校生ロボット競技会		33
第34回工業教育研究発表大会		38
第43回和歌山県高等学校照明コンクール		44

## 研究委員会報告

資格検定統計調査委員会報告		50
I C T改革研究会報告		53

あとがき		57
------	--	----



## ごあいさつ

和歌山県立高等学校教育研究会工業部会

会長 田村光穂

会員の皆様におかれましては、平素から本会事業の推進にご尽力をいただき、厚く御礼申し上げます。また、各校において、工業教育の充実・発展のために、日々ご努力いただいていることに敬意を表しますとともに感謝申し上げます。

中央教育審議会や文部科学省で議論を重ねてきた次期高等学校学習指導要領が、この3月30日に告示され、平成34年度から学年進行で導入されることになりました。今回の改訂は、グローバル化や人口減がますます進むと予想される2030年代に社会人となる子どもたちが、学校で何を学ぶべきなのかを示すものであり、特に高校での学びは、AIなどの技術革新で職業像が一変する可能性が指摘されるなか、進学や職業選択に大きく関わることになります。「知識や技能」だけでなく、「思考力、判断力、表現力」という資質・能力を強く意識した改訂であり、高校のすべての授業にも主体的・対話的で深い学び(アクティブ・ラーニング)を導入することが明記されました。

職業に関する各教科にあっては、就業体験等を通じた望ましい勤労観、職業観の育成、職業人に求められる倫理観に関する指導や、地域や社会の発展を担う職業人を育成の視点が定められ、各教科の教育内容の改善が図られています。なかでも、工業科では、地域や産業界との連携を重視しながら、課題の解決を図る学習や臨床の場で実践を行う「課題研究」等の果たす役割は大きいとされており、ものづくりを学ぶことを通して探究的な学習をいかに工夫するかが焦点となります。

工業部会は、県内で唯一の工業教育に関する研究組織であり、これまでも本県工業教育の充実・発展に大きく寄与してきました。そして、その活動の中核は、生徒の学習成果を互いに磨き合う場を設けること、それを通じて教員の指導力を向上することにあります。ものづくりコンテストや高校生ロボットコンテストは、高校生が創造性を磨き、技術を鍛錬する機会として大きな役割を果たしていますし、本会が主催する工業教育研究発表大会は、各学校が取り組んできた授業や研究の成果を発表する貴重な機会であり、教員も生徒も互いに刺激し合い、学び合う場となっています。

平成29年度には活動の充実を図るため、新規事業として久保田憲司先生をお迎えした教員研修会の開催や、岐阜県立岐阜工業高校と岐阜県工業部会への先進地視察を実施しました。また、工業教育の基幹校としての使命を持つ和歌山工業高校と紀北工業高校、田辺工業高校の3校の教務部長会議を定期開催し、工業教育を軸とした授業改善や教育課程に関する情報交換を密にしました。

各工業高校にあっては、本県が抱える人口減少問題や熟練技術者の世代交代、製造現場の自動化の進展等への対応を考えつつ、新学習指導要領に基づく工業教育がいかにあるべきかを探究していくなければなりません。また、生徒減が続く現状を正面から受け止め、高い意欲を持った生徒確保のため、工業高校の魅力化と教育内容や成果の積極的な発信は待ったなしの状況にあります。各校が個々に工夫改善に着手することは当然ですが、工業高校のネットワークを密にし、互いの情報交換のもとベクトルを合わせた改革に取り組むことが今後一層重要だと考えます。

そのためにも、工業科教員が共に集う工業部会が、工業教育に携わる教員の専門的指導力の向上はもとより、工業教育の未来像を議論できる組織へと進化できるよう、活動の充実を図ってまいりたいと考えております。皆様の今後一層のご理解とご協力をよろしくお願いいたします。

最後になりましたが、会員の皆様のご健康と今後益々のご活躍並びに本会のより一層の充実・発展を祈念し、ご挨拶といたします。

## 御 挨 捶

和歌山県教育庁学校教育局県立学校教育課  
指導主事 西垣内 郁久

和歌山県高等学校教育研究会工業部会誌第54号の発刊、誠におめでとうございます。会員の皆さんにおかれましては、平素から本県高等学校教育、とりわけ工業教育の充実と発展のために御尽力を賜り、深く感謝申し上げます。また、11年目となる「きのくにロボットフェスティバル」にかかる「きのくに学生ロボットコンテスト」の小中学生の講習会、予選会、前日及び当日の準備や運営に際しまして、格別の御支援と御協力をいただきましたこと、心より御礼申し上げます。

さて、今日の社会は、生産年齢人口の減少、グローバル化の進展や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境の急激な変化の中にあります。その中で、個人と社会の豊かさを追求していくためには、一人一人の豊かな個性を原動力とし、新たな価値を生み出していくことが求められています。

こうした中、高等学校の次期学習指導要領の告示が今年度末に予定されており、平成34年度から年次進行で実施されます。今回の改訂では、よりよい学校教育をとおしてよりよい社会を創るという理念を学校と社会が共有し、必要な学習内容をどのように学び、どのような資質・能力を身に付けさせるのかを教育課程において明確化するため、社会との連携・協働により「社会に開かれた教育課程」の実現を目指すことになります。

また、変化の激しい社会を生きるために必要な資質・能力を、①生きて働く「知識・技能」の習得、②未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成、③学びに向かう力・人間性等の涵養という三つの柱で整理し、さらに、「主体的・対話的で深い学び」、「カリキュラム・マネジメント」の重要性も示されています。県教育委員会といたしましても、本改訂を受け、和歌山の未来を支え元気を創出するたくましい人材の育成に努めてまいります。

工業部会におかれましては、「わかやま産業を支える人づくりプロジェクト」と連携を深めながら、「ものづくりコンテスト」、「製図コンクール」、「照明コンクール」、「研究発表大会」、「ロボット競技会」等により教育活動の充実が図られ、各種資格取得のための指導や競技会への挑戦等、積極的に取り組まれています。特に、第34回県工業教育研究発表大会では、発表部門及びポスターセッション部門において、工業に学ぶ生徒の「言語活動の充実」が図られ、地域企業の方からも高い評価が得されました。

引き続き、実践的な学習内容を充実させ、基礎的・基本的な知識・技能の一層の定着を図るとともに、地域の産業や社会を担う人材を育成するため、豊かな人間性を育み、企業が求める主体性や課題解決能力、コミュニケーション能力を有した規範意識のある人材の育成に取り組まれることを期待します。

今後とも、工業部会の各事業等に対して、学科等の枠にとらわれない幅広い参加と、地域社会や小中学生等への継続的な広報・啓発活動を行っていただきますよう、お願ひいたします。

結びに、工業部会のより一層の発展を御祈念申し上げ、会員の皆さんへの御挨拶といたします。

## 平成29年度 工業部会 事業報告

実施日		会議・事業等	場所
4月	14日(金)	第1回代表理事会	和歌山工業高校
	8日(月)	第1回きのくに学生ロボット競技委員会	和歌山工業高校
5月	17日(水)	平成29年度 第1回理事会 平成29年度 総会 教育研修会・講演会 工業部会第1回分科会 工業部会教育研究会誌第53号発行	和歌山工業高校
		第2回きのくに学生ロボット競技委員会	
	29日(月)	第3回きのくに学生ロボット競技委員会	和歌山工業高校
6月	9日(金)	第37回 製図コンクール準備打ち合せ会	紀北工業高校
	10日(土)	ものづくりコンテスト(旋盤部門) 県予選	和歌山工業高校
	28日(水)	第42回 照明コンクール準備打ち合せ会	和歌山工業高校
	30日(金)	第1回 ICT研究会 会議 第1回資格検定統計調査委員会	紀北工業高校
7月	7日(金)	第4回きのくに学生ロボット競技委員会	和歌山工業高校
	各校	全日本小中学生ロボット選手権製作講習会	工業部会各校
	28日(金)	新規採用教員実技講習会・講演会	和歌山工業高校
8月	8日(火)	教員研修会・講習会	和歌山工業高校
9月	27日(水)	第34回 研究発表大会準備打ち合せ会	紀央館高校
10月	5、6日	工業科教員現地研修会(先進校視察)	事務局
	12日(木)	第37回 製図コンクール審査会	紀北工業高校
	21、22日	第27回全国産業教育フェア	秋田県
各校		全日本小中学生ロボット選手権地区予選	工業部会各校
11月	13日(月)	第2回代表理事会	和歌山工業高校
	11日(日)	2017和歌山県高校生ロボット競技会	和歌山工業高校
	24日(金)	第2回 ICT研究会 会議	田辺工業高校
12月	14日(木)	第34回研究発表大会打合わせ	御坊市民会館
	17日(日)	きのくにロボットフェスティバル2017	御坊市立体育馆
1月	18日(木)	第34回 研究発表大会 本選	御坊市民会館
	30日(火)	第43回 照明コンクール審査会	和歌山工業高校
2月	16日(金)	第3回 ICT研究会 会議	田辺工業高校
	21日(水)	第3回代表理事会	和歌山工業高校
	26日(月)	研究発表大会 事務引き継ぎ	箕島高校
3月	30日(金)	会計監査	和歌山工業高校
	下旬	会誌54号原稿Ⅱ部〆切 高等学校段階で取得できる職業資格等 冊子発行	和歌山工業高校
			工業部会各校

平成29年度 和歌山県高等学校教育研究会工業部会

新規採用教員実技講習会講演会

報 告

1. 目的 近年、我が国の人口減少がささやかれ、本県も加速度的に人口減少の波が押し寄せ、工業教育の今後について、方向性を見出すため、平成27年度から講演会を取り入れ、技術指導に加え、教員として未来を背負う生徒達に、適切な教育ができるよう工業部会から若手教員の育成を充実させることを目指すため。

2. 日 時 平成29年7月28日（金）

3. 場 所 和歌山県立和歌山工業高等学校 本館2階スマートルーム  
住 所 〒641-0036 和歌山市西浜3丁目6番1号  
TEL 073-444-0158

4. 内 容 講 演 会（午前）

演題 「発達障害の理解と基本的支援について」

講師 臨床心理士 小山秀之 先生

和歌山心理教育サポートセンター・Peerセンター長

奈良大学心理学科 非常勤講師

9:00~9:10 開 会（午前の部）

9:10~10:40 講 演

10:40~10:55 休 憇

10:55~11:20 質疑・応答

11:15~11:30 閉 会（午前の部）

実技講習会（午後）

「ブロックロボティクスセンサーパーの製作」

講師 和歌山県立和歌山工業高等学校 機械科教諭 出口峻司 先生

12:30~16:00 実技講習会

16:00~ 閉 会

報告 午前の部

「発達障害の理解と基本的支援について」は、和歌山工業高等学校の図書館をお借りして、講習会を開催いたしました。また、Skypeを使い、田辺工業高等学校とつないで参加していただきました。

工業高校で発達に課題がある生徒にどのように対応したらよいかを学ぶ研修となりました。発達に課題のある生徒をどのように理解し、どのように支援していくかがこれらの教員のスキルのひとつで、座学、実習の区別なく、板書の工夫、ICTの活用（視覚支援）や、横について個別でより具体的に端的に教える、否定的表現は使わない、結果から教え結果までのプロセスを教え

るなど、具体的に学ぶことができました。

卒業後、社会人として就職（就労）するために必要な知識を、工業高校で身につけるため、貴重な講習会となりました。

<出席者と研修に関して>

(内容は事務局で要約しています)

① 紀北工業高等学校 方森啓文 先生

○保護者にどう説明すればいいのか。面談等でできない事を伝えていく。

② 紀北工業高等学校 中山善裕 先生

○発達に課題のある子は、日常生活の失敗から学べなく、他人の手助けやツール等から学んでいく。このことから何かツール（スマホ等）などを使い他者の支援のもと指導していくことが大切である。

③ 和歌山工業高等学校 宮田聰樹子 先生

○言葉が出ない子にも、声にならないのか元々の考えがないのか、パターンが考えられるので、その部分から理解していく必要がある。後に、YES、NOで答えさせたり、単語で言えるようにすることや、紙に書く方法で考える。

④ 和歌山工業高等学校 土井翔馬 先生

○スマールステップを取り入れ、段階を踏んだ指導が重要であり、各段階ごとにほめる。

○発達障害を持つ子どもに対する指導方法やかかわり方を学ぶ機会を得ることができ、勉強になりました。

## 報告 午後の部

アーテックブロックロボを使用し、センサと制御の学習をしました。自分で組み立てたロボットが、プログラム制御することで、自在に動く様子を直接体験できる、研修となり、実習で生かせる内容となりました。

<出席者と研修に関して>

(内容は事務局で要約しています)

① 紀北工業高等学校 方森啓文 先生

○直進、回転などの動きをプログラムを作成し制御の仕組みを学んだ。最後にフォトリフレクタを使いセンサーパークが黒線に当たると曲がるプログラムとコースの上を走るプログラムを作成した。

② 紀北工業高等学校 中山善裕 先生

○赤外線フォトリフレクタを主に使用し、コンピュータは、studyino 基板、アクチュエータはサーボモータ、DCモータを使用した。プログラミングを学び、的確な制御ができるよう、これからも学んでいきたい。

③ 和歌山工業高等学校 宮田聰樹子 先生

○センサーパークを作る前に練習で自動ドアを作る。赤外線フォトリフレクタを使い、手を近づけることにより反応し、ドアが開くプログラムを作る。センサーパークの動作時間を考えながらプログラミングしていく。動かし方の違いでプログラミングが違う、調整を重ねていくことにより、思ったようになることが面白いと思いました。

平成29年度  
第1回 和歌山県高等学校教育研究会工業部会教員研修会 実施要項

和歌山県高等学校教育研究会工業部会

1. 趣 旨 和歌山県高等学校教育研究会工業部会会則第3条に則り、本県工業科教員対象の研修機会の提供
2. 目 的 研修を受講することで、工業科教員として資質を高め、県内工業教育の振興と加盟各校の連携強化、今後の教育活動の創意工夫に役立てる。
3. 主 催 和歌山県高等学校教育研究会工業部会
4. 対 象 和歌山県高等学校教育研究会工業部会会則第5条会員
5. 定 員 40名程度
6. 期 日 平成29年8月8日 火曜日
7. 会 場 名 称 和歌山県立和歌山工業高等学校  
本館2階 スマートルーム  
住 所 〒641-0036 和歌山市西浜3丁目6番1号  
電 話 073-444-0158 (代表)
8. 時 間 13時より会場にて受付開始  
13時30分 講 演  
16時00分 終 了
9. 内 容 講演会「魅力ある学校づくり、人づくり、ものづくり」  
講 師 産業技術短期大学 講師 久保田憲司 先生
10. 備 考 受講後、勤務校において伝達講習会等開催し、広く講演内容を共有する。

本日の予定

- I. 13時30分 開会式、部会長挨拶、講師紹介
- II. 13時40分 講演
- III. 15時00分 休憩
- IV. 15時10分 グループ討議
- V. 15時30分 討議内容発表、質疑応答
- VI. 16時00分 閉会式

平成29年度

和歌山県高等学校教育研究会工業部会 第1回教員研修会 出席者

学校名	科	職名	氏名
紀北工業高校	システム化学科	教諭	下津年史
紀北工業高校	機械科	教諭	池端建樹
和歌山工業高校	建築科	教諭	明石正雄
和歌山工業高校	建築科	教諭	宮田聰樹子
和歌山工業高校	機械科	教諭	佐武 尚
和歌山工業高校	機械科	講師	及川平太
和歌山工業高校	創造技術科	教諭	雜賀慎哉
和歌山工業高校	創造技術科	教諭	間藤好紀
和歌山工業高校	創造技術科	教諭	武本征史
和歌山工業高校	化学技術科	教諭	土井翔馬
和歌山工業高校	産業デザイン科	教諭	吉田庄吾
箕島高校	機械科	教諭	山本喜造
紀央館高校	工業技術科	教諭	山本芳正
紀央館高校	工業技術科	教諭	藤阪真広
田辺工業高校	機械科	教諭	高井正人
田辺工業高校	機械科	教諭	愛田真也
和歌山工業高校	メカトロ技術部	生徒	7名
工業部会	部会長		田村光穂
	事務局長		吉村太一郎
	事務局次長		阪中 潤

久保田憲司先生のものづくりに対する情熱が強く感じられ、生徒たちには工作技術はもちろんのこと、挨拶が学校を変える、当たり前のことが当たり前にできるようになど、教師が見本を見せ生徒にやる気を起こさせる重要性なども併せて教えて頂きました。ものづくりは人づくりという先生の言葉も印象に残り、とても参考になる研修となりました。

また、和歌山工業高校のメカトロ技術部の生徒も参加し、教員が学ぶ姿を直接見る機会となりました。久保田先生から挨拶の仕方を教えてもらう際、先生の大きい声にびっくりしていました。

生徒の感想では、その挨拶の重要性や、ものづくりに対する情熱について書かれていました。

## <グループ討議>

(内容は事務局で重複している表現はまとめています)

- ・生徒のやる気を出すには、まず教師がやる気を出さねばならん。  
職業高校はダメダメが多い。  
生徒と共に時代の変化に対応し共に成長していく
- ・ものづくりの楽しさをどう生徒に伝えるか、また、教師も若手教員が増えてきたので技術面でも不安がある。
- ・継続の難しさ化学分野のものづくり、ベテランから若手への技術の継承がうまくできていない。
- ・各年代が抱えている悩みがわかつて参考になった。
- ・生徒のやる気を引き出すためにも生徒の心に火をつける重要性を考えた場合、教師の心にも火が必要。
- ・「研究=ものづくり」の考え方を聞けたのは良かった。
- ・挨拶の大切さについてはよくわかるが、企業の求める人材と一致しないことが多い。何に足しても無気力で関心を持たない生徒が多いが、指導方法についてどうするべきか。

今年度より研修していただく機会を多く設定いたしました。来年度に向け、より充実した内容として舞います。また、長く続けられるよう、若手教員への技術向上にも寄与してまいりますので、今後とも先生方の御支援御協力をお願い申し上げます。

**平成29年度  
和歌山県高等学校教育研究会工業部会現地研修会（先進校視察）  
実施要項**

和歌山県高等学校教育研究会工業部会

1. 趣 旨 和歌山県高等学校教育研究会工業部会規則第3条に則り、本県工業科教員対象の研修機会を提供するもの。
2. 目 的 他府県の先進工業高校等視察することにより、工業教育の振興に寄与すること、学び続ける教員として資質を高めること。
3. 対 象 和歌山県高等学校教育研究会工業部会規則第5条会員
4. 定 員 10名程度
5. 期 日 平成29年10月5日木曜日および10月6日金曜日の2日間
6. 企業訪問 場 所 今井航空機器工業株式会社  
住 所 〒505-0957岐阜県各務原市金属団地128番地  
電 話 058-389-2011  
FAX 058-383-5001
7. 学校訪問 場 所 岐阜県立岐阜工業高等学校  
住 所 〒501-6083岐阜県羽島郡笠松町常盤町1700  
電 話 058-387-4141
8. 日 程 平成29年10月5日木曜日 (現地移動は公共交通機関等による)  
(予定) 午前8時12分JR和歌山駅発 特急くろしお8号新大阪行  
午後1時00分 企業着 今井航空機器工業株式会社  
午後4時ごろ 企業発  
宿泊先 岐阜キャッスルイン  
〒500-8176岐阜市県町2丁目8  
☎ 058-262-3339
9. 費 用 交通費、宿泊費について・・各校負担  
現地費用について・・・・工業部会より支出予定（移動等にかかる費用）
10. 備 考 参加者は、別紙様式1による報告書（工業部会誌掲載予定）の提出と、勤務校での伝達講習により内容共有を図る。伝達講習については、各校実情により実施（できれば年内）していただき、内容は問いません。また、別紙様式1報告書の文末に実施日を記入ください。

【担当者】

和歌山県高等学校教育研究会工業部会 事務局長 吉村太一郎（和歌山工業高校教諭）

住所 〒641-0036 和歌山市西浜3丁目6番1号 電話 073-444-0158 FAX073-444-2510

E-mail yoshimura-t002@wakayama-c.ed.jp

和歌山県高等学校教育研究会工業部会現地見学会先進校視察 参加者一覧

職名	氏名	学校名	科
1 教諭	中 谷 郁 夫	紀北工業高等学校	電気科
2 教諭	土 井 翔 馬	和歌山工業高等学校	化学技術科
3 教諭	吉 野 健 太	和歌山工業高等学校	機械科
4 講師	山 本 善 造	箕島高等学校	機械科
5 教諭	山 本 芳 正	紀央館高等学校	工業技術科
6 教諭	寺 田 成 伸	田辺工業高等学校	機械科
7 事務局長	吉 村 太 一 郎	和歌山県高等学校教育研究会工業部会	
8 事務局次長	阪 中 潤	和歌山県高等学校教育研究会工業部会	

# 平成29年度 和歌山県高等学校教育研究会工業部会 現地見学会（先進校視察）の報告

和歌山県立紀北工業高等学校  
電 気 科 中 谷 郁 夫

## 【現地見学 I】

### 1 訪問先及び訪問日

訪問先：今井航空機器工業株式会社  
(岐阜県各務原市金属団地128番地)  
訪問日：平成29年10月5日(木)  
(写真1、図1)



写真1 企業概観

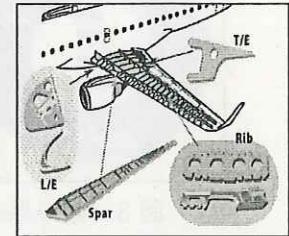


図1 製造部品例

### 2 会社概要

主な事業内容は、航空機用の機械加工部品の製造、組立て用の治工具や航空機の地上支援器材の設計・製造である（東海3県の航空機関連企業のうち売上高第14位）。1947年に自動車部品・機械部品の製造販売を目的として事業を開始した。1958年に川崎重工業(株)のT-33（訓練用航空機）の治工具を扱い、航空機用部品を手がける契機となる。2000年にISO9001、2003年に航空宇宙分野での認証規格であるJISQ9100(AS9100)を取得し、工場の自動化(NC化)に注力する。2006年にマレーシアに一貫生産工場を設立し海外進出をする。その後、タイ・ベトナムにも展開している。2007年に航空機製造会社エンブラエル社（世界第4位）との直接取引を開始した。2016年6月試作・研究開発拠点となる工場を鳥取県に建設・進出し現在に至っている。

### 3 地域産業と背景

近年は自衛隊岐阜基地などに関連する工業都市として、また岐阜市や名古屋市のベッドタウン（愛知県との県境）として発展を遂げた人口14.8万人の都市（岐阜県第3位）である。川崎重工業航空宇宙カンパニーの航空機工場（各務原市）などの関連航空機部品製造企業、自動車関連などの輸送用車両機器製造企業、金属加工企業が群立している（航空機部品製造企業数全国第2位）。バーチャルリアリティやロボット技術の研究開発拠点として「テクノプラザ（产学研官連携拠点）」が、各務原市北部の須衛町に岐阜県により設置（平成10年完成）されるなど時代の変化に対応した戦略的な産業振興を実現させ、地域の産業（製造業）の盤石な基盤が築かれている。（図2）

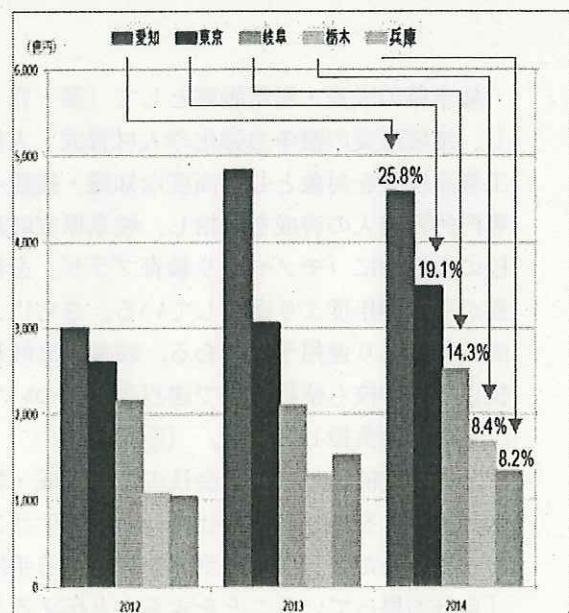


図2 航空機産業の出荷額と全国シェア

#### 4 人材確保と人材育成

地域産業の盤石な基盤があり、高校生・保護者が製造業に就くことに抵抗感の少ない地域である。（図3・4）



図3 岐阜県の従業員構成比

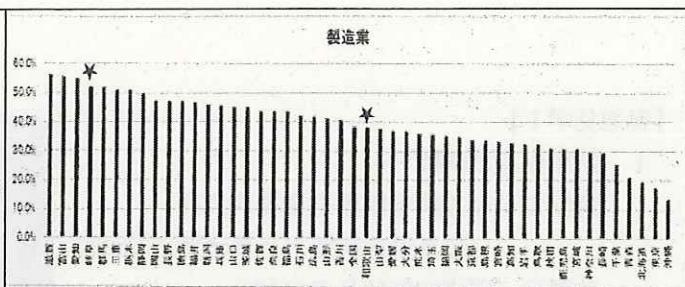


図4 県別製造業就業状況

航空機の部品点数は大型機で約300～600万点と自動車の30倍以上であり関連企業が群立している各務原市及び成長する地元航空機産業界において、自動車産業が発展し通勤圏である愛知県への人材流出、また岐阜県の児童生徒数の推移データから予想される高校入学者数の減少は由々しき問題であり、人材確保及び人材育成は緊急の課題となっている。企業としては、初期値・優位性が高い工業高校生を採用したいが、求人倍率が高く人材不足のため普通科高校からも採用せざるを得ない状況である。（表1）

表1 都道府県別求人倍率

求人倍率 高校新卒者のハローワーク求人に係る 都道府県別求人状況より (H29.3月末)	東京都	大阪府	愛知県	岐阜県	和歌山県	鳥取県
	6.93	3.46	2.73	2.11	1.31	1.67

岐阜県の成長・雇用戦略として「産・官・学」が連携し、地域産業の競争力強化や人材育成・人材確保、また工業高校生を対象とした高度な知識・技能を身につけた専門的職業人の育成を目指し、岐阜県立岐阜工業高等学校の敷地内に「モノづくり教育プラザ」を整備し、1号館が平成29年度より運用している。さらに、2号館を平成32年度より運用予定である。岐阜県立岐阜工業高等学校以外の学校も使用可能で建設費用については、地元商工会が全額負担している。（写真2）



写真2 モノづくり教育プラザ

今井航空機器工業株式会社の人材育成・教育は、各部署に新入社員を配属しベテラン社員とのバランスを取り、新入社員一人にベテラン社員一人を通常業務から外した状態で、3ヶ月間の確立された教育プログラムを実施する手厚い体制を取っている。その際重要なのは、「自分の思っていることをきちんと伝える力」であり、就職試験においても重視している。過去5年間の新卒者の離職率は0%である。

## 5 鳥取県に新工場設立

平成28年6月、鳥取県鳥取市に下記を目的として新工場を設立。

- ① 東南海エリアに集中している航空機産業の“リスク分散”
- ② 補助金等による“最新鋭設備の導入とコストダウン”
- ③ 難削材料の加工・切削工具の研究のための“技術研究開発部門の集約”
- ④ “優秀な人材の確保”

後に鳥取県商工会議所主催の講演会で今井航空機器工業株式会社の社長が「鳥取県の名古屋駐在の職員の方から熱心に勧められたのがきっかけ」と語っているように、トップセールスも要因の一つと考えられる。また、優秀な工業高校が鳥取県に設置されているか否かについては検討事項にならなかったとの回答であったが、鳥取県立鳥取工業高等学校から約830mの距離に新工業を設立し、教員や実習等を活用した生徒との交流を盛んに行っている。安定して優秀な人材を確保できる環境（活動的な工業高校の存在）も企業誘致や新規参入にとって大きなセールスポイントになる可能性を感じた。

### 【現地見学Ⅱ】

#### 1 訪問先及び訪問日

訪問先：岐阜県立岐阜工業高等学校

(岐阜県羽島郡笠松町常盤町1700)

訪問日：平成29年10月6日(金)

(写真3・4)



写真3 正門



写真4 授業風景

#### 2 学校概要

##### (1) 沿革

大正15年（1926年）岐阜県第一工業学校として開校。昭和23年（1948年）岐阜県立岐阜工業高等学校へ改称。戦争や地域産業の変化を背景に学科の新設・廃止・復活など学科改編を繰り返し、現在は各学年8学科（機械科／電子機械科／設備システム科／建設工学科／化学技術科／電気科／電子科／デザイン工学科）9クラス360名である。平成30年度入学生より8学科を4学科群（航空・機械工学科群／電気・電子工学科群／建設・デザイン工学科群／化学・設備工学科群）に再編成し、くくり募集となる。創立90年を超える伝統校である。（表2、図5）

表2 平成29年度募集定員

平成30年度から学科名が変わります		
平成29年度定員		
学科名	定員	計
機械科	80	
電子機械科	40	
設備システム科	40	
建設工学科	40	
化学技術科	40	
電気科	40	
電子科	40	
デザイン工学科	40	
		360



図5 学科改編後の各学科群

## (2) 校訓・教育目標

「礼儀正しく 勤労を尊び 創意工夫に努めよ」

### 社会や地域から期待される魅力ある工業教育の推進

- ① 確かな学力・健やかな体・豊かな心の調和のとれた人材の育成
- ② 自立力・共生力・自己実現力のある人材の育成
- ③ 高い志とグローバルな視野をもって夢に挑戦できる人材の育成
- ④ 地域社会の発展に貢献できる人材の育成

## (3) 進路状況（平成28年度）

表3 平成28年度進路状況

進 学 (27.9%)				就 職 (72.1%)		
国公立		私 立		専修学校等	県 内	県 外
4年制	短大	4年制	短大		45	155
1 (0.3%)	1 (0.3%)	41 (12.2%)	6 (1.8%)	(13.3%)	(46.0%)	(26.1%)

【国公立】豊橋技術科学大学

【私 立】名城大学、愛知工業大学、中部大学、福井工業大学、金沢工業大学 他

## 3 生徒の様子

訪問時刻は、生徒の登校時間と重なっていたが登校している生徒は少なく学校に到着する多くの生徒が部活動の早朝練習を行っており、部活動に積極的に取り組んでいる様子がうかがえた。校内を移動中すれ違う生徒からは、大きな声で非常に丁寧な挨拶を受け、元気が良く礼儀正しい印象である。授業の様子や内容からは、本県の工業高校の生徒と比較し学力の大きな差異を感じることはできなかった。実習等の見学中特に感じたのは、生徒に質問をしたときの受け答えがしっかりとできており、内容を説明する力や自身の考えを伝える力が養われている点であった。積極的な地域連携（企業・関連施設での実習、外部講師の活用、中学生講座、地域の催しなど）により、学校教育の一連の流れの中で多くの第三者と協働し関わることが、生徒のそれらの力を育む一助となっていると考えられる。（写真5）



写真5 専門科目の座学と実習の様子

## 4 教員研修と外部講師の活用

企業や専門学校において3ヶ月間の研修を実施し、工業科教員のより高度な専門的知識や技術の習得・向上を図っている。また、企業の退職者等の外部講師を積極的に活用し、高度で現場で求められる専門的知識・技術の指導を行っている。

## 5 SPH（スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール）

平成28年度～平成30年度の3ヶ年の期間、地域創生と「産・官・学」の連携を基盤とし、航空宇宙産業分野や情報通信産業分野での高度な知識と技能をもった技術者の育成、また生徒の探究心を涵養し実践力を身に付けさせるためのイノベーション創出を目的とし、文部科学省よりSPHの研究指定を受けている。研究内容については、産業界からの要望や岐阜県教育委員会から方向性の指導・提案がありトップダウンで立候補することが決定したようである。（図6）

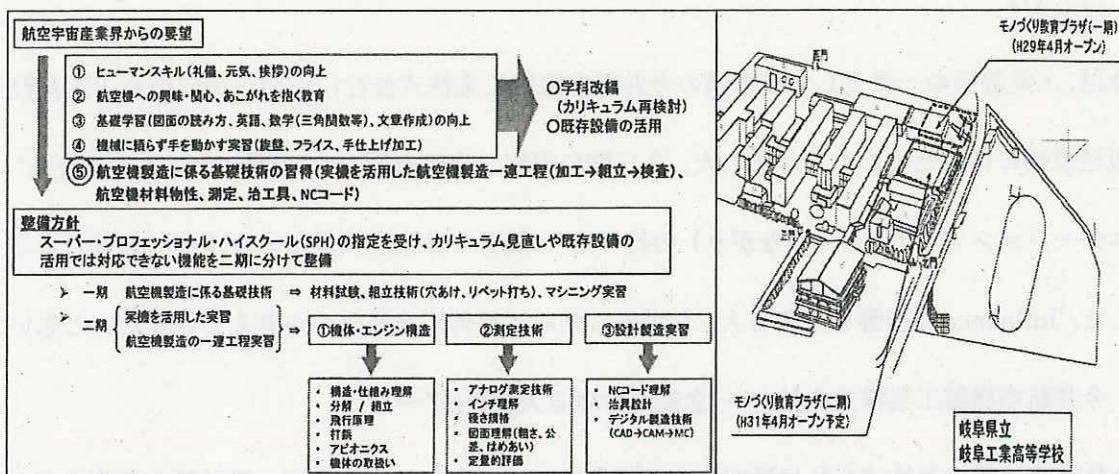


図6 モノづくり教育プラザ整備方針と建設位置

岐阜大学・航空専門学校・企業・笠松町・岐阜県商工労働部・岐阜県教育委員会などがSPH運営員となりそれぞれが連携しながら取り組んでいる。取り組みの概要は、学科改編（カリキュラム再検討）・大学や専門学校での講義の受講や実習・企業での現場実習・研究機関の見学・海外研修・地域連携・外部講師の活用である。

## 所 感

現地見学会（先進校視察）に参加し、「産・官・学」の深い連携と岐阜県商工労働部・岐阜県教育委員会の強いリーダーシップにより数年先、数十年先を見据えた戦略的な産業振興・教育改革・地域創生を実現させているように感じた。一方、地域産業を支える人材を育成するという教職員の意識も高く、地域産業の構造や動向等に強い関心を持って教育活動に取り組んでいる。岐阜県の事例をそのまま本県に置き換えることは難しいが、工業高校の教員として地域産業の動向や変化を敏感に察知し、本来の工業高校が果たすべき役割を考えながら教育活動に取り組みたいと考える。また、産業界への人材供給の側面を担っていた時代から社会状況が変化し、目的を自ら考えだして設定したり、情報を収集して考えをまとめ相手にふさわしい形で表現したり、他者と協働しながら答えのない課題の答えを見いだしたりする人間としての強みを活かす力を育てる必要性を感じることができた。

最後に、本現地見学会（先進校視察）の実施にあたり和歌山県高等学校教育研究会工業部会長はじめとする事務局や関係の先生方に厚く御礼申し上げますとともに、各先生方のご健勝とご多幸ならびに和歌山県高等学校教育研究会工業部会の益々のご発展を祈念いたしまして報告とさせていただきます。ありがとうございました。

# 平成 29 年度和歌山県高等学校教育研究会工業部会

## 現地見学会先進校視察の報告

和歌山県立和歌山工業高等学校

機械科 教諭 吉野 健太

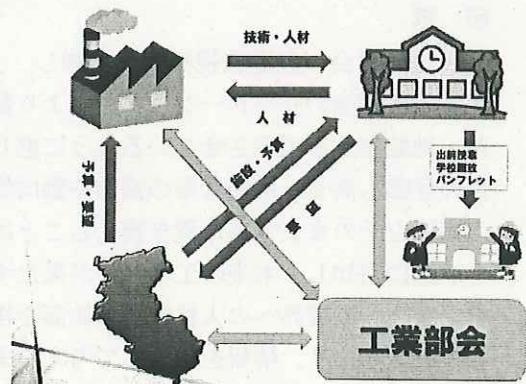
### 1. はじめに

今回、工業部会の一員として岐阜県の今井航空機器工業株式会社(10/5)と県立岐阜工業高校(10/6)へ現地視察に行かせていただきました。2日間の視察・交流を通じて“企業における人材育成”、“コミュニケーション（人ととのつながり）の持つ力”に関して非常に大きなエネルギーを感じて帰ってきました。Influencer「影響を与える人」を育てるためには何が必要なのか考えていきたいと思います。

### 2. 今井航空機器工業株式会社 ~“企業における人材育成”~

今井航空機器工業株式会社は航空宇宙用機器をはじめ加工・組み立て・設計等を業務内容とし、岐阜県各務原市以外にも県外、国外にも工場を持つ企業である。工場を見学し業務内容について様々な意見交換を行う中で、強く印象を受けたのは“地元に優秀な人材を残す”と、“人材育成システム”的充実でした。以前は近隣の県に優秀な人材が流れていたという事実があり、できるだけ地元の優秀な人材は地元に残して活躍させたいという思いから、各務原市をあげて航空機産業を推進し産・官・学が一体となって地元産業を盛り上げる動きがエネルギーとなっているように感じました。企業が求める生徒像（機械が好き、航空機産業に興味がある、問題解決力があるなど）も具体的に示されており、人材を送る側に求められるものも明確化されていました。

また、受け入れた人材を育てる“人材育成システム”も充実し、「3ヶ月の研修期間を設ける」、「ベテラン 1 人に新人 1 人の指導体制」、「グループ内には各年代を混合した構成にする」など学校組織にも



代用できるような取り組みがなされています。社員が様々な仕事を独立して行いながら、次代を育成していくという継続的な運営が可能になるシステムが、構築されていました。

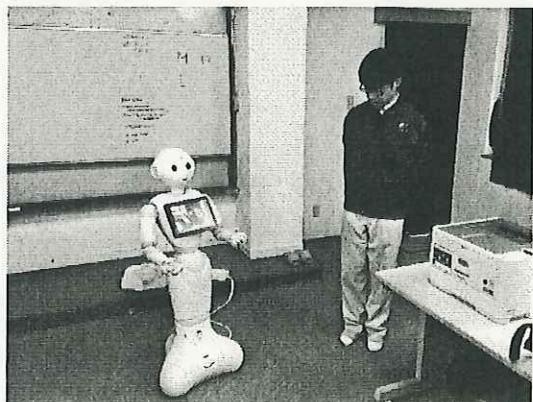
今井航空機器工業でこれらの取り組みが可能になっているのも、地域社会と連携をとるために各務原市、工業部会とコミュニケーションを密にしていることがキーになっていると感じました。

次の県立岐阜工業高校の視察で、企業に出すための人材育成について知ることになります。

### 3. 県立岐阜工業高校 ~“コミュニケーション（人と人とのつながり）の持つ力～

2日目は県立岐阜工業高校を視察。朝の登校風景をはじめ授業や実習を見させていただき、生徒自体は我々が関わっている高校生と同じで、特別何かが優れているように見えなかった。しかし、挨拶をはじめ、先生方が生徒一人一人に積極的に関わっている印象を受けました。よいコミュニケーションが取れているのだなと感じました。私自身、『コミュニケーション（Communication）』という言葉の意味を断片的にしかとらえておらず、視察後調べてみると、「情報伝達」や「伝える」ということに加えて、「お互いの理解」という意味が含まれているということがわかりました。伝えるだけではなく、相手に理解させるところまで踏み込んでという点で、この学校では（すべてというわけではないが）先生と生徒の間に共通理解があるように感じました。

生徒に、実習の合間に研究内容について聞いてみると即座にプレゼンできる生徒が多く、日頃から作業内容や考えていることを言語化して伝える習慣を身につけていました。 “レポート重視”から “プレゼン重視”の思考が企業に求められている人材にマッチしている様にもみました。



また、こういった生徒を育成する教師を育てる取り組みも行っており、専門学校への派遣、地元企業での教員研修、企業等の人材による外部講師、SPH（スーパープロフェッショナルハイスクール）など、教える側の技量を向上させることに関しても積極的な姿勢がみられました。生徒に高度なこと

を要求するためには、教える側もそれに対応ができるよう努力が必要であると感じました。生徒も教員も育てる工夫があちらこちらに施されており、学校全体で向上していく取り組みを観ることができました。

### 3.まとめ

2日間の視察を通じて、地域社会と企業と学校が一体となって同じ方向を向いて進むことで大きなエネルギーになることを目の当たりにし、率直におもしろく、興味のわく取り組みだと思い、また関わっている人たちが楽しそうに語っている姿がうらやましくも感じました。和歌山県という土地に何ができるのかはわかりませんが、このようなエネルギーを生み出すものは和歌山県にも存在するのではないかと考えます。時代が進んでいる中で何か取り残されている感じがし、危機感を感じ、『我々は伝統の中に生きている。しかし、それに批判的でなければならない。(アルベルト・AINSHUAI)  
ン』』という言葉を思い出しました。今後の指導に刺激となる視察でありました。

このような貴重な機会を与えてくださったことに感謝いたします。

# 平成29年度和歌山県高等学校教育研究会 工業部会現地見学会先進校視察の報告

和歌山県立紀央館高等学校  
工業技術科 山本 芳正

## 1. 目的

他府県の企業、先進工業高校を視察することで、工業教育の振興に寄与すること、学び続ける教員として資質を高める。

## 2. 概要

10月5日（木）13時～16時 今井航空機器工業株式会社で会社説明、工場見学、質疑応答（岐阜県各務原市金属団地128番地）

10月6日（金）8時～14時 岐阜県立岐阜工業高等学校で学校説明、授業見学、懇談会、実習見学、質疑応答（岐阜県羽島郡笠松町常磐町1700番地）

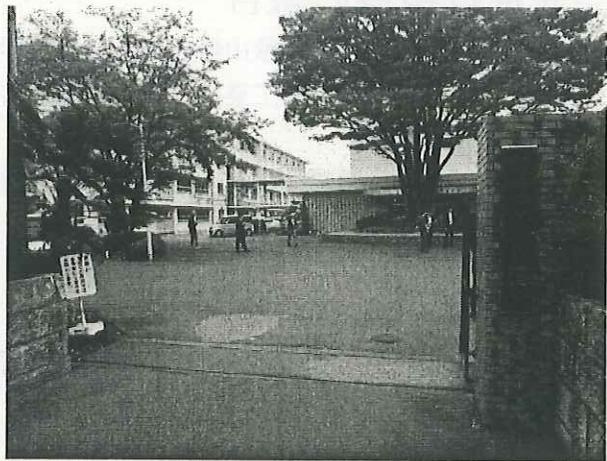
## 3. 所感

今井航空機器工業株式会社は、写真撮影は禁止だが、小学生から大学生まで幅広く企業見学を受け入れており、とてもオープンな企業であった。求める人材は、「自分の仕事に興味があるか」「自分の仕事に誇りがあるか」とシンプルで、入社試験も筆記試験は無く、学校の成績である書類選考と面接試験である。面接試験では、よくしゃべってもらいコミュニケーション能力をみる。採用後、通常業務を外して研修に集中させたペテランと一対一でのトレーニングを行うことにより、約半年で一人で作業できるようになる。離職者もなく、世代間のコミュニケーションがとれていて風通しの良い企業である。海外にも拠点があり、二年前には、鳥取工場を設立し勢いを感じた。岐阜県の地元で育った子供達が地元で働き、隣りのマンモス愛知県のトヨタグループに勝つために、各務原市役所と連携して航空機産業を盛り上げていこうとしている大変魅力的で将来性のある素晴らしい企業であった。航空機の機械加工部品の製造現場を間近で見学でき、とても貴重な体験ができた。

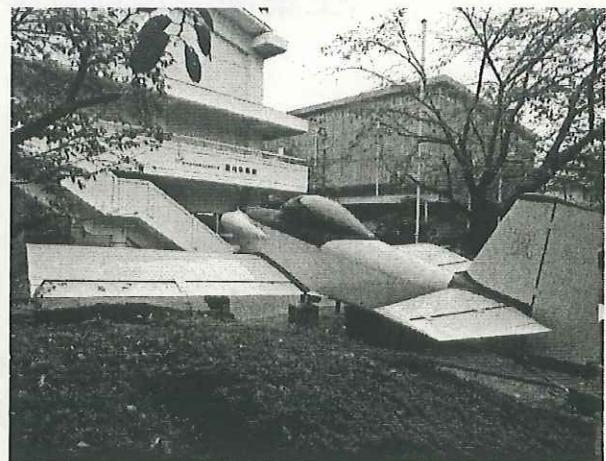
岐阜県立岐阜工業高等学校は、名鉄名古屋本線笠松駅から西へ徒歩約5分で、クラブ活動の朝練習や生徒達の登校、S H R や授業見学、校内や実習見学ができた。創立92年と伝統校であるため、場所によっては老朽化が進んでいるところがあり、製図室や教室にエアコンがなく、扇風機があった。全日制8科9クラスと定時制1クラスで、大変大きい学校である。教室のならびは学年ごとではなく、学科ごとであった。平成25年頃から、「これからは自動車ではなく航空機産業だ」とねらいを定め、県や市や企業と連携して昨年モノづくり教育プラザを立ち上げ、岐阜県が航空宇宙専門の教育施設を岐阜工業高校に設置した。工作機械や小型航空機展示場を整備し高校の段階で基礎技術を高め、夏休み等には他校の生徒も集めて講習するなど県内企業の成長を後押ししている。平成30年度から航空宇宙で学科新設し学科改編で入学時は4学科になり、2年次から選択で8コースに分かれていく。各学科ともに積極的に資格指導をし、たくさんの生徒が資格を取得している。実習見学では、小学校等への出前授業しているだけあって、生徒が実習内容を説明してくれたり、校内ですれ違うたびに大きな声で挨拶してくれる魅力的な工業高校であった。

今回の研修会では、大変貴重な体験や様々な人達と意見交換ができ、期待していた以上に多

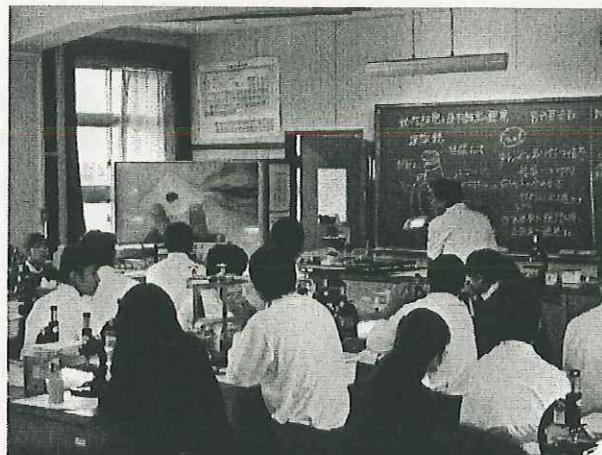
くのことを勉強できた。この学んだことや感じたことを生徒に伝え、これからのお業教育に活かしていきたい。



正門風景



校内にある航空機



授業風景



道路沿いにある航空機



実習風景



実習風景

1月16日（月）工業技術科教科会議にて伝達講習を実施した。

# 平成 29 年度和歌山県高等学校教育研究会工業部会現地見学会

## 先進校視察の報告

和歌山県立田辺工業高等学校

機械科 寺田成伸

平成 29 年度和歌山県高等学校教育研究会工業部会現地見学会先進校視察のため、10 月 5 日、6 日の二日間にかけ、岐阜県の今井航空機器株式会社、岐阜県立岐阜工業高等学校に視察に向かった。

### 1. 今井航空機器株式会社

岐阜県各務原市に本社工場をおく航空機械加工部品の製造および航空機組立品の製造などを行っている企業である。岐阜県内には本社工場を含め 7 つの工場があり、県外には鳥取県の鳥取新工場がある。小学生や中学生にも工場見学を行っている。

到着後、会社概要や航空機に関する説明などをしていただいた。自動車を構成する部品が 10 万点に比べ、航空機を構成する部品はボーイング 747 では 600 万点にもなるということであった。また、航空機の部品に関しては日本での開発製造が多いことを知った。

説明の後、工場内を見学させていただいた。大きな加工機械は必ず 2 台設置しており、バックアップがとれるようにしている。また、航空機の部品は特殊な工具や数が必要のためエンドミルなどの切削工具は自社で製作していた。

工場見学後、質疑応答で就職試験の話になり企業が求める人材としては「失敗を恐がらない」人材だと話があった。また、面接はコミュニケーションを見るために普段の会話形式にしていて、單調な面接、マニュアル通りの面接など型にはめられた面接ではあまり良い印象はないと言っていた。新入社員のときには必ずベテランの社員をつけ、技術伝承とともに会社内での縦の繋がりなど考慮をし、配置しているという話をしていただいた。

## 2. 岐阜県立岐阜工業高等学校

岐阜県立岐阜工業高等学校は現在、学科数が 7 学科あり、平成 28 年度からはスーパー・プロフェッショナル・ハイスクールとして研究指定を受けている高等学校である。来年度からは学科改編を行う。「航空・機械工学科群」、「電気・電子工学科群」、「建設・デザイン工学科群」、「化学・設備工学科群」の群ごとに募集をし、共通履修を行う。それから「航空機械工学科」、「電子機械工学科」、「電気工学科」、「電子工学科」、「建設工学科」、「デザイン工学科」、「化学技術工学科」、「設備システム工学科」の 8 学科ごとに学び卒業していくという学科改編である。

8 時に生徒とともに登校すると、校舎内からは元気な声が聞こえてきた。各運動クラブや吹奏楽部などの部活動の早朝練習が行われていた。学校内にある岐工記念館に案内され、その後校舎内を見学させていただいた。ものづくり教育プラザ（写真 1）では航空機専門の実習を行っており、万能試験機やマシニングセンタなど設備が整っていた。見学した実習では航空機の翼などに使われるリベット打ちをしており、他では見られない実習だった。また、機械科の工場を覗くと旋盤の実習をしており、「使えるものを作ろう」を合い言葉にして、生徒たちは作品課題である車の緊急脱出用ハンマー（写真 2）を作っていた。午後からは課題研究を見せていただいた。電子科の課題研究では Android のスマートフォンを用いてモーターを制御するプログラムを組む研究や、ロボットの Pepper（写真 3）を使って学校紹介のアプリや電卓のアプリのプログラムを組んで開発する研究などがあった。その課題研究では生徒自ら説明を行うことができたり、プログラムに関して友達同士で話し合いをしながら研究を進めていったりなど生徒が主体的になって進めている。

来年度の学科改編の群募集は中学校側の意見として何を学ぶかがわかりやすく生徒に対して説明しやすいという声があるという。また、学科ごとに卒業できるため企業側から見ても高評価である。生徒の特徴としては大きな声で挨拶ができたり、説明を詳しくできるなど個々のコミュニケーション力が高いと感じた。それは学校で行う出前授業の影響があるという。岐阜工業高等学校の現状や取り組みを見れたのはすごく良い経験になり、和歌山県の工業を盛り上げていかなければならないと感じた。



写真 1

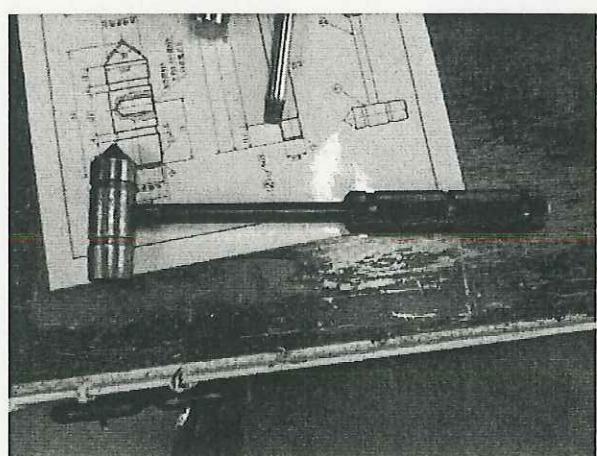


写真 2

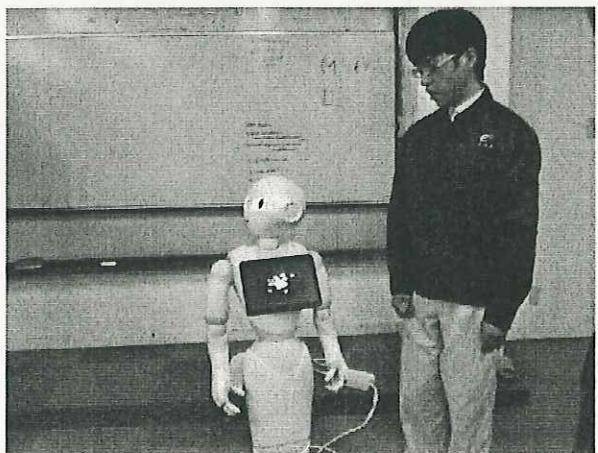


写真 3



平成29年度 第15回和歌山県旋盤競技会 要項  
(第17回高校生ものづくりコンテスト「旋盤作業部門」全国大会県内予選)

和歌山県高等学校教育研究会  
工業部会 機械科分科会

1. 日時 平成29年6月10日(土) 10時受付~15時終了

2. 場所 和歌山県立和歌山工業高等学校 機械棟 実習室

3. 課題

製作図に示す部品①②を製作しなさい(標準時間90分)

4. 加工仕様

(1)支給材料

S45C黒皮丸棒、 $\phi 60 \times 115 \pm 0.5$ 両端面は切削済み

S45C黒皮丸棒( $\phi 27$ 下穴)、 $\phi 60 \times 35 \pm 0.5$ 両端面は切削済み

(2)使用する旋盤は「WASINO LR55A」

(3)指定公差以外の寸法公差は $\pm 0.2$ とする

(4)すみ部は、 $R = 0.5$ 以内のRがついてもよい。

(5)指示のない各稜は、糸面取り(0.1~0.3)を行うこと

(6)テーパ部は当たりを出すこと

(7)ねじ部に支給したナットを、しっかりねじ込まれるようにすること

(8)センター穴は残してもよい

(9)チャックの締め付けにより生じた傷は、採点の対象にならない

5. スケジュール

10:00 ~	受付
10:30 ~ 11:00	開会式 旋盤の抽選及び試し削り(20分間) ・試し削りは $\phi 57$ まで ・端面は加工できない
11:00 ~ 12:00	昼食休憩
12:00 ~ 14:00	競技
15:00 ~ 15:30	結果発表及び表彰

6. 作業条件

(1)3爪スクロールチャック・回転センターを使用する

(2)バイトについて、高速度鋼・サーメット・超硬バイトの使用は可とする

(3)作業工程表などの必要な資料の持ち込みは可とする

(4)工具、その他の貸し借りは不可とする

(5)切削油類の持参は可とする。

7. 注意事項

(1)競技者が持参するもの

バイト・測定具(制限無し)・保護メガネ・実習服(長袖)・作業帽

(2)材料・マシン油は事務局で用意する。

8. 評価の観点

(1)完成度

(ア)テーパ部オス、メスの嵌合の具合

(イ)ネジ部の嵌合の具合

(ウ)仕上げ面の傷、削り残し、削り込み、びびりの状態

(2)技術度

(ア)各部の寸法精度

(イ)仕上げ面の仕上がり精度

(ウ)完成までの所要時間

(3)作業態度(マナー)

(ア)作業態度、服装等の状況

(イ)安全作業に十分配慮しているか

・刃物交換、製品測定時の旋盤及び主軸回転の有無

・切削作業中の工具や測定器の位置

・工具、測定器及び製品の落下の有無

# 第37回 製図コンクール実施要項

和歌山県高等学校教育研究会 工業部会

1. 主 旨 製図は工業に関する万国共通の言葉であるといわれます。このコンクールでは、「規則に従い、正確に、きれいに、迅速に」「質の高い情報の盛り込み、読みやすい」を目標に、より有能な工業人として製図に対する一層の励みとなるよう願って、和歌山県教育委員会の後援を得て実施します。

2. 主 催 和歌山県高等学校教育研究会 工業部会  
和歌山県産業教育振興会 工業教育部

3. 後 援 和歌山県教育委員会

4. 参加資格 和歌山県立高等学校工業関係学科（全・定）に在学する生徒。

5. 課 題 ・建築系 ・機械系 ・土木系 ・電機系 ・統一課題  
詳細は別紙 製図コンクール課題一覧表による。

6. 応募方法 平成29年 10月 5日（木）までに

各課題、校内推薦作品を和歌山県教育ネットワークより応募する。

別紙 平成29年度第37回製図コンクール申込みについて を参照

7. 審査日 平成29年 10月 12日（木）11:00~16:30

場所 県立紀北工業高等学校 大会議室

審査は製図コンクール審査基準により、校内推薦者より入選者と特選者を決定する。

特選者には賞状と盾、入選者には賞状を授与する

## 第37回 製図コンクール講評

### (建築系)

平常作品（文字の練習、線の練習、木造平屋建住宅・平面図、矩計図、木造2階建住宅・配置図兼平面図・2階平面図、RC造階段詳細図、RC造店舗付事務所・配置図・各階平面図について審査を行った。

どの作品も線太さに工夫が見られ丁寧に書かれて甲乙付け難い中、特選作品5点を選出した。

定時制の生徒と全日制の生徒の作品と一緒に評価する唯一の系列ではあるが、定時制生徒も丁寧に製図しており、同じレベルでの作品が多く見られた。

### (機械系)

各課題ともほぼ図面の書き方等に違いがなく、また図面のできも甲乙つけがたいほど、違いが見られなかつたため選考に苦慮した。全国製図コンクールに向けより良い図面になるように意見交換を行つた。また、今年度より機械系の課題はトレース紙からケント紙へ変更した。課題1の「正六角すいの展開図」の展開の方法について意見があつた。

### (土木系)

審査基準の内、特に図面の配置、線の使い方（線の種類・太さ）文字の綺麗さなどを見て審査を行つた。

入選作品六点はいずれも、線の太さにメリハリがあり、上手に書かれていた。特選に選ばれた2点は特に線の太さにムラがなく、かつ、文字が丁寧に書かれていた。

### (電気系)

全国コンクール課題に、紀北工業、和歌山工業、紀央館、田辺工業が参加した。

マンション間取り平面図に於いて文字・記号・屋内配線・バランスについて審査した結果、甲乙つけがたく特選4点を選出した。今年度は住宅のレイアウトを考えねばならぬ、創意工夫が必要であった。審査の際、全国製図コンクールに向けて特に、“負荷配電のバランス・配線図面及び図表の配置”について更なる検討が必要であることを確認した。

### (統一課題系)

8点の作品を審査した結果、最終4点を特選として選出した。作品はどれも非常に丁寧に仕上げられていた。特選とした4点は、特に力強さがあり、文字・線共に太さや濃さもムラのない仕上がりとなっていた。

各学校によって用紙のメーカーが異なつてゐたので、用紙に統一を再度検討してみてはどうかという意見があつた。また、昨年度の公表にあつた矢印を統一したこと、審査もしやすくなつた。

## 第37回 参加生徒数及び推薦者数

### 学校別生徒数

学校名	学科名	1年	2年	3年	4年	合計	入選	特選	備考
紀北工	システム化学		38			38	2	1	統一
	電気			40		40	2	1	電気系
	機械	80	81	73		234	12	4	機械系
和工	建築	80	82	77		239	12	4	建築系
	機械	80	81	79		240	12	1	機械系
	電気			76		76	4	1	電気系
	土木		40	30		70	4	2	土木系
	創造技術					0			
	化学技術	38				38	2	1	統一
	産業デザイン	40				40	2	1	統一
箕島	機械	28	39	42		109	6	3	機械系
紀央館	工業技術		22	26		48	2	1	機械系
				13		13	1	1	電気系
		40				40	2	1	統一
田辺工	機械	80	79	72		231	12	6	機械系
	電気電子			42		42	2	1	電気系
	情報システム					0			
新翔	総合学科		10	19		29	2	1	土木系
						0			建築系
和工定	建築	6	6	14	5	31	4	1	建築系
	機械電気					0			機械系
						0			電気系
合計		472	478	603	5	1558	83	31	

### 参加別 推薦者数・特選予定者数

課題	建築系	機械系	土木	電気	統一課題	合計
校内推薦者数	16	44	6	9	8	83
特選予定者数	5	15	2	3	3	28
特選者数 (審査会決定人数)	5	15	3	4	4	31

※各課題の特選数は推薦者数の3分の1を原則とする。(小数点以下は四捨五入とする。)

学校名	科名	課題名	学年	氏名	賞
紀北工業高等学校	システム化学科	統一課題	2	井筒 瑠莉	入選
			2	園田帆乃美	特選
	電気科	電気系	3	青木 瑠稼	入選
			3	坪治 智貴	特選
	機械科	機械系	1	榎本 結月	特選
			1	正木 克美	入選
			1	飯田 僥斗	入選
			1	西 祐利	入選
			2	松尾 勇汰	入選
			2	吉田 幸真	特選
			2	植阪 せい	入選
			2	中谷 涼太	入選
			3	牲川 直輝	特選
			3	宮本 喜充	特選
			3	岩崎 聖己	入選
			3	北浦 百華	入選
	建築科	建築系	1	樋瀬 翔希	入選
			1	廣井 翼	入選
			1	丸山瑠稀明	入選
			1	市原 花恵	入選
			2	角前 晴斗	特選
			2	曾根 愛恵	特選
			2	畠間 叶	入選
			2	古久保裕樹	入選
			3	岩田 丈希	特選
			3	大野 誠也	入選
			3	中井 綾乃	入選
			3	林 瑞季	特選
和歌山工業高等学校	機械科	機械系	1	武山遼太郎	入選
			1	上野山晴登	入選
			1	玉井 新大	入選
			1	南 鐘	入選
			2	西居 海人	入選
			2	崎 海土	入選
			2	西畠 玲二	入選
			2	堀内 佑馬	入選
			3	伊地知直希	入選
			3	小野田雅哉	特選
			3	亀井 匠	入選
			3	梶本 直杜	入選
	電気科	電気系	3	若野 万貴	入選
			3	塩田しづき	特選
			3	中尾 友哉	入選
			3	原 健太	入選

和歌山工業高等学校	土木科	土木系	3	田尻 凌梧	特選
			3	山本 鎌	入選
			2	沖屋 遼真	特選
			2	山本 聖也	入選
	化学技術科	統一課題	1	坂本 陽香	特選
			1	山田 咲良	入選
	産業デザイン科	統一課題	1	谷村 知咲	入選
			1	森本 愛里	特選
箕島高等学校	機械科	機械系	1	谷口 和希	入選
			1	宮崎 栄貴	特選
			2	中谷 駿介	入選
			2	森本 澄	特選
			3	石谷 智哉	特選
			3	山久保友貴	入選
紀央館高等学校	工業技術科	機械系	2	黒田 全昭	特選
			3	坂口 雄希	入選
		電気系	3	永井 丈治	特選
		統一課題	1	山本 幹太	特選
			1	高根 佑輔	入選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	1	玉瀬英太郎	入選
			1	畠中 翔太	入選
			1	清水 友登	特選
			1	秦 周平	特選
			2	重石 卓哉	入選
			2	志波龍之介	入選
			2	森山 一稀	特選
			2	吉田唯太郎	特選
			3	桐本 竜治	入選
			3	南 龍治	特選
			3	大野 聖矢	特選
			3	中戸 奎介	入選
	電気電子科	電気系	3	鈴木 龍	入選
			3	前芝 星也	特選
新翔高等学校	総合学科	土木系	2	鈴木翔之介	特選
			3	岸 生成	入選
和歌山工業高等学校 定時制	建築科	建築系	1	嶋本 仁穂	入選
			2	川久保龍真	特選
			3	志波 大祐	入選
			4	松本 多朗	入選

# 2017 和歌山県高校生ロボット競技会

きのくに学生ロボット競技会

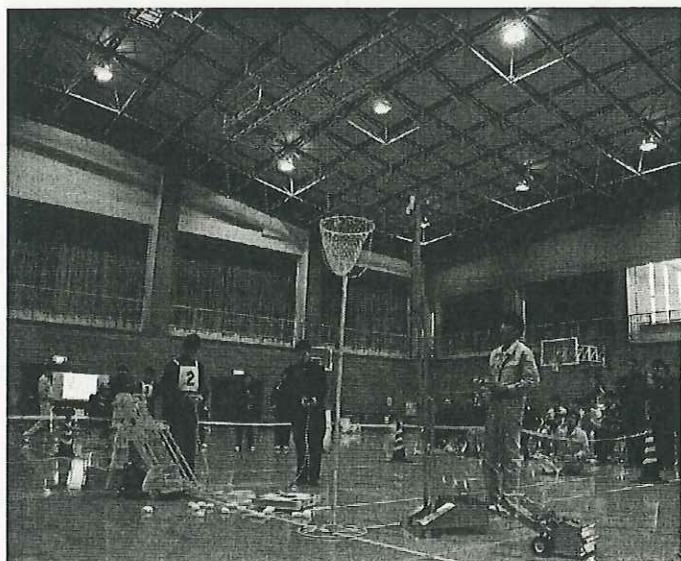
和歌山県立和歌山工業高等学校

創造技術科 間藤 好紀

平成29年11月19日（日）工業部会主催のロボット競技会が和歌山工業高等学校の体育館で行われた。競技内容は、2分間という短い競技時間でお手玉をロボットが回収し高さ2.25Mのかごに入れ、個数で勝敗が決まる。

県下では8チームが出場し、アームが伸びる機構とお手玉を投げる機構に分かれた。

優勝チームは、和歌山工業高等学校の機械工作部A班、準優勝が和歌山工業高等学校のメカトロ技術部、3位は和歌山工業高等学校の機械工作部B班、工業部会長賞は紀北工業高校の課題研究班、プレゼン賞には箕島高等学校の課題研究ロボット班が選ばれた。



## きのくにロボットフェスティバル2017

日時 平成29年12月17日（日）

場所 御坊市立体育館

主催 きのくにロボットフェスティバル実行委員会

（和歌山県、和歌山県教育委員会、御坊市、御坊市教育委員会、御坊商工会議所、

和歌山工業高等専門学校、和歌山工業高等専門学校産学技術交流会）

### 第11回きのくに高校生ロボットコンテスト

競技課題 「玉入れロボット合戦！」

#### 結果

優勝 田辺工業高等学校 工作部 ほんま そんな すべっく あがったあ～

第2位 和歌山工業高等学校 機械工作部 A班 となりの岡田君

第3位 和歌山工業高等学校 メカトロ技術部 2トップが風邪

#### 特別賞

ドリーム大賞 和歌山工業高等学校 建築技術部 B u l l t III、W i t h B

（株式会社和歌山放送賞）

まいど1号大賞 紀北工業高等学校 課題研究班 パンクボーイ

（株式会社アオキ賞）

第1回きのくに高校生ロボットコンテスト対戦表

第一試合

箕島高等学校	V S	和歌山工業高等学校
課題研究ロボット班		建築技術クラブ

第二試合

和歌山工業高等学校	V S	紀央館高等学校
機械工作部 B		工作研究部

第三試合

和歌山工業高等学校	V S	田辺工業高等学校
メカトロ技術部		工作部

第四試合

和歌山工業高等学校	V S	紀北工業高等学校
機械工作部 A		課題研究班



第11回きのくに高校生ロボットコンテスト 出場チーム

NO.	学校名	ロボット名	選手名	学科・学年	結果
1	紀北工業 高校	パンクボーイ	味村 虎丸	機械科3年	工業 部会長賞
			池本 拓	機械科3年	
2	和歌山工業 高等学校	B u l l t III (ブルットスリー) W i t h B (ウィズビー)	網代 隼人	建築科3年	各校代表
			岩田 丈希	建築科3年	
			中丸 菜由	建築科1年	
			妙見 星菜	建築科1年	
3	和歌山工業 高等学校	2トップが風邪	柴田 裕也	創造技術科3年	準優勝
			高橋 亮太	機械科3年	
			吉村 渉吾	機械科3年	
			山本 大輝	機械科3年	
4	和歌山工業 高等学校	となりの岡田君	岡田 政吾	機械科3年	優勝
			宮本 政徳	創造技術科2年	
			南 航生	機械科2年	
			秀井 千浩	機械科2年	
			田伏 一翔	機械科2年	
			野村 藍里	機械科2年	
			津守 真輝	機械科1年	
5	和歌山工業	ガンガン伸びる君	中野 亮太	電気科2年	3位

	高等学校		上田 翔弥	電気科 2 年	
			山下 壮磨	機械科 2 年	
			前坂 侑作	機械科 2 年	
			櫻井 吏玖	電気科 2 年	
6	箕島高等 学校	T I K (ティーアイケイ) M III (エムスリー)	栗本 一輝	機械科 3 年	プレゼン 賞 各校代表
			田尻 咲斗	機械科 3 年	
			石谷 智哉	機械科 3 年	
			門司 聖	機械科 3 年	
			三木 琉聖	機械科 3 年	
			森下 拓哉	機械科 3 年	
7	紀央館高等 学校	丸投げ 1 号	北野 廣都	普通科 3 年	各校代表
			岡山 蓮耶	工業技術科 3 年	
			奥垣 翔太	工業技術科 3 年	
8	田辺工業 高等学校	ほんま そんな すべっく あがったあ～	門脇 俊樹	機械科 2 年	各校代表
			金山 瑠衣	機械科 2 年	



# 平成29年度和歌山県高等学校教育研究会工業部会 第34回工業教育研究発表大会実施要項

主催 和歌山県高等学校教育研究会工業部会  
共催 わかやま産業を支える人づくりネットワーク  
協賛 和歌山県産業教育振興会工業教育部  
後援 和歌山県教育委員会

## 1. 発表大会実施要旨

高校生の工業に関する研究・作文を発表する機会を設け、生徒の創意工夫や研究活動を奨励する。合わせて、教員の研究発表を実施し、教育研究の奨励をはかる。

## 2. 開催日時

平成30年1月18日（木）10時15分～15時15分予定

（参加数・運営の都合により開始時間・終了時間を変更する場合があります）

## 3. 開催場所

御坊市民文化会館 〒644-0002 和歌山県御坊市菌258番地の2 TEL: 0738-23-4881

## 4. 日 程

9:45 開場・受付  
10:15～10:30 開会式  
10:30～11:00 ①作文部門発表会  
11:15～12:30 ②研究部門発表会  
12:30～13:30 昼休憩  
13:30～14:30 ③ポスターセッション（わかやま産業を支える人づくりネットワーク主催）  
14:40～15:15 表彰式・閉会式

## 5. 発表内容

### ①作文部門

個人が現に受けている工業教育の体験について感想・決意・抱負等を述べたものとする。  
(持ち時間4分) … 発表に映像・音楽(BGM)等は使用しない。

### ②研究部門

個人又はグループによる工業教育に関する研究・実践・実習等の成果をまとめたものとする。  
(持ち時間10分)

### ③ポスターセッション

個人又はグループによる工業教育、並びに企業等と連携した取組に関する研究・実践・実習等の成果をまとめたものとする。（セッション開催時間60分）

## 6. 生徒発表者表彰

### ※作文・研究部門

当日、選考委員の採点により部門別に審査し、最優秀賞、優秀賞を選出する。同点の場合は選考委員の多数決投票で決定する。他の発表者には佳良賞を授与するただし、各賞の水準に達しないときは保留する。

### ※ポスターセッション

参加各組に、アイデア賞、研究賞、ポスター賞、発表賞のいずれかを選出し表彰する。

## 7. 選考委員

### ※作文・研究部門

委員長：会場校校長 副委員長：各校校長 委員：各校代表1名

各校代表委員につきましては、平成29年12月11日（月）までに下記事務局宛に、各校代表理事が別紙用紙「選考委員選任届」をご提出下さい。

### ※ポスターセッション

審査員は、わかやま産業を支えるひとづくりプロジェクト校友会企業、経済団体、和歌山労働局、工業高校、和歌山県商工観光労働部等で構成する。

## 8. 生徒の研究部門・作文部門発表に関する留意事項

(1)各校で選考の上、部門にかかわらず1編以上発表してください。

(2)申込書は平成29年12月11日（月）までに下記事務局宛にご提出下さい。

(3)研究部門・作文部門ともに研究発表資料20部（選考委員用）と研究会誌原稿1部を各校で準備

し、大会当日受付にご提出下さい。

※研究会誌原稿の書式は別紙「平成29年度研究発表大会誌原稿の書式について」

を遵守いただきますようお願いします。

- (4)さらに、研究会誌原稿と同内容のワープロデータファイルをUSBメモリにて大会当日受付にご提出ください。

#### 9. ポスターセッションに関する留意事項

- (1)申込書は平成29年12月11日(月)までに和歌山県労働政策課宛に提出すること。  
(詳細は、県労働政策課より別途通知します。)
- (2)ブースの壁面や机上に、発表内容を記したポスター等や作品(作品だけの出展は認めない。)を、訪れた参加者が見やすいよう工夫して掲示し、参加者に積極的に説明して意見交換を行う。発表時間は1回の発表につき質疑応答を含め10分以内を目安とする。  
動画及び音声ファイルについては、研究等の成果として発表する場合に限り、使用を認める。

#### 10. 審査基準

作文部門(15点満点)

観点	適用	配点
企画性	工業に関する適切な企画であるか。	5
構成	内容が首尾一貫しているか。	5
表現力	発表の明瞭さ、発表の態度。	5

研究部門(25点満点)

観点	適用	配点
企画性	工業に関する適切な企画であり、計画が立てられているか。	5
創意工夫	研究への取り組みが熱心に進められ、創意工夫があるか。	5
成 果	工業技術者としての資質を高めるために役立つものであるか。	5
提示資料	資料(表、写真等)の活用が適切であるか。	5
表現力	発表の明瞭さ、発表の態度。	5

#### 11. 採点及び審査

※作文・研究部門

資料についても上記の基準について採点の対象とし、下記の要領で行う。

- 1)各部門において、審査基準に沿って各委員が採点し、集計時に持ち時間超過による減点を行い、これをもとに順位をつける。
- 2)各委員の順位を合計し順位点を求め、選考委員全員で審議の上総合的に審査する。
- 3)持ち時間の超過は、各選考委員の発表能力の審査項目より次の基準で減点する。
  - ・超過時に1点、その後1分毎に1点を減点する。
  - ・計時は工業部会事務局が行う。

※ポスターセッション

- 1)審査基準に沿って各審査員が採点し、審査員の総合的な審議により各賞を選考する。

12. その他

※作文・研究部門

(1) 教員及び生徒の研究費等については、些少の補助をします。(受取の印鑑をご用意下さい)

(本年度は1研究部門につき 10,000 円)

生徒旅費は1研究部門につき3名まで、作文部門は人数分のJR料金を支給します。

また、発表者全員に参加賞を用意します。(詳細は工業部会本部事務局まで)

(2) 発表機材は下記のものを会場校で準備します。他に必要な場合はご持参下さい。

ただし、電源はAC100Vのものしか使用できません。

なお、機器は全て各発表校で操作してください。

準備している機器 プロジェクター1台 メインスクリーン1張

コンピュータに関してはウィルス等の関係より各校でご持参下さい。

※ポスターセッション

長机、イス、電源は、申込みにより必要数を用意します。

パソコン等の使用機材については、各校にて用意してください。

申込書類等締切日 平成29年12月11日(月) 必着

[作文・研究部門] 書類送付先

〒644-0012 御坊市湯川町小松原43-1

TEL 0738-22-4011 FAX 0738-22-5411

紀央館高等学校 工業技術科 伊藤 正和 宛

[ポスターセッション] 申し込み先

和歌山県労働政策課 就業支援班 (担当: 下村、増本)

Tel 073-441-2712 FAX 073-422-5004

Email: masumoto\_s0001@pref.wakayama.lg.jp

## 平成29年度 工業部会研究発表大会 作文・研究発表 表彰一覧 2018.1.18の結果

部門	発表順	高等学校名	題名	発表者	発表人数	共同研究者	共同人数	賞
作文	1	紀央館	夢・挑戦	永井 丈治	1			最優秀
	2	和歌山工業	3年間の橋梁模型製作から学んだこと	坂田 康樹	1			優秀
	3	箕島	機械科のチカラ	森下 拓哉	1			佳良
	4	田辺工業	工業高校で過ごした3年間	鶴岡 直也	1			佳良
	5	紀北工業	私の高校生活	平林 克海	1			佳良
	6	和歌山工業	これまでの3年間	前田 百葉	1			佳良
研究	1	紀央館	スマートハウスの製作	小池 優希 岡崎 理久	2	青貝 春斗 石川 史弥 榎本 陸 鈴木 翔 三尾 泰介 永井 文治 湯川 孝介 高根 瑞季 前田 実来	9	佳良
	2	和歌山工業	実習で使用するPLC制御対象装置「小型ベルトコンベア」の製作	徳橋 大輝 堀 舜 山下 涼太	3	木村 公紀 古賀 海吏 深山 大翔 山崎 彩華	4	最優秀
	3	箕島	紙飛行機の製作	鳥 翔吏 田中 理玖	2	井上 龍大 猪谷 公哉 坂本 拓未 西村 海音 山久保 友貴	5	佳良
	4	田辺工業	地域に貢献できる工業高校の取り組みについて	野村 隆盛 平尾 光基 農中 陸	3			佳良
	5	和歌山工業	Arduinoを使用したアルゴリズムの研究	上田 翔弥 山下 壮磨 中野 亮太	3	前阪 侑作 櫻井 吏玖 津守 真輝	3	優秀

## 受賞一覧

授与賞	No	学校名	テーマ	学科	生徒名
ボスター賞 A1	紀北工業高校	技能検定 電子機器組立て (電子機器組立て作業)の取り組み	電気科 機械科	坪治智貴、青田征規、上野大輝、木村晴太郎、山下慶人	
発表賞 A2	箕島高校	ステンレスを使ったものづくり	機械科	佐々木涉、谷本恭章、原翔太、	
アイデア賞 A3	田辺工業高校	校訓「ものづくりは人づくり」LEDパネル 「見える化」による技能の可視化から技能伝承を考える -技能の可視化から技能伝承を考える	電気電子科 機械科	神村聰、鶴岡穂士、萩原聖、前芝星也、宮本沙知 澤岡勇斗、重津航大、大野聖矢	
研究賞 A4	田辺工業高校	-	電気科	中尾友哉、檜山魁豊、寺田朋生	
ボスター賞 B1	和歌山工業高校	3ウェイスピーカーの為のアンプ製作	建築科	木村羊音、西出美波、妙見里奈	
研究賞 B2	和歌山工業高校	強いハコンクリートを目指して	創造技術科 機械科	宮本政徳、南航生、秀井千浩、田伏一翔、野村藍里	
アイデア賞 B3	和歌山工業高校	高校生ロボコンの製作	機械科	木村裕貴、富岡亮佑、性川直輝	
発表賞 B4	紀央館高校	傘立ての制作	工業技術科	堀暉門	
ボスター賞 C1	紀北工業高校	機械科3年生 課題研究の取り組み	機械科	大村直利、半浴菖太郎	
研究賞 C2	和歌山工業高校	鉄道模型の製作	機械科	岡田政吾、高橋亮太、山本大輝、吉村涉吾	
アイデア賞 C3	和歌山工業高校	Arduinoによる電子工作	電気科	小原悠生、岸本大輝、原健太、上野佑真、渡邊駿	
発表賞 C4	和歌山工業高校	産業デザイン科で学んだ もののづくりの精神を生かして ジャパンマイコンカーラー全国大会 における活動報告	産業デザイン科	高下ももか、東山桜、山田詩乃	
研究賞 D1	紀北工業高校	旧中筋家住宅の軸組模型製作	機械科	日高勇貴、木村裕貴、富岡亮佑、性川直輝	
ボスター賞 D2	和歌山工業高校	技能修得を通じて、 人から喜ばれるものをつくる	建築科	田中篤志、田廣透弥、野田伊織	
アイデア賞 D3	田辺工業高校	実習で使用するPLC制御対象装置 「小型ベルトコンベア」の製作	機械科	米澤知晃、野村隆盛、南龍治、	
発表賞 D4	和歌山工業高校	ムラサキキャベツ液の色の変化 うどんのゆで汁を用いた コンクリートの研究	創造技術科 システム化学科	木村公紀、古賀海吏、深山大翔、山崎彩華、徳橋大輝、堀舜、山下涼太 平林克海、木村陸斗、中井啓太	
ボスター賞 E1	紀北工業高校	土木科	柿下大和、川口ことき、花田泰撲		
研究賞 E2	和歌山工業高校	化学技術クラブの取り組み	化学技術科	小野龍哉、折居大輝、西本琉伽、藤田竜也、山崎友也	
アイデア賞 E3	和歌山工業高校	-	-	-	

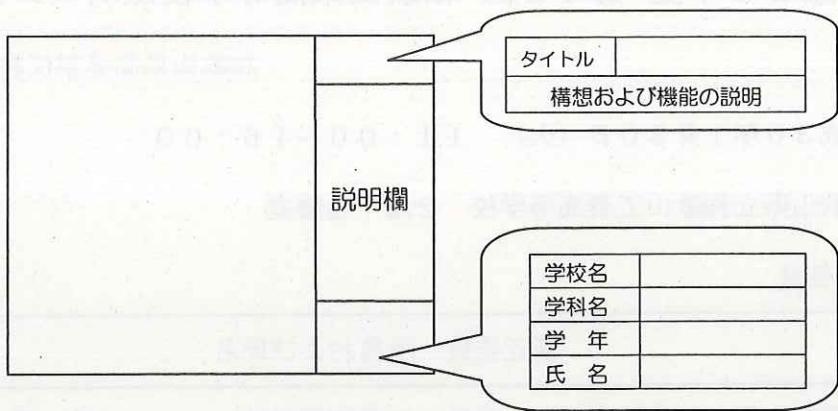
授与賞	No	学校名	テーマ	学科	生徒名
発表賞	E4	田辺工業高校	JAVAでセキュリティ付きメモ帳の制作	情報システム科	後志龍、榎本礼恩、川端一輝、岸海弥

# 和歌山県高等学校教育研究会工業部会

## 第43回 照明コンクール大会要項

平成 8年	9月	改訂
平成 14年	7月	改訂
平成 17年	7月	改訂
平成 20年	7月	改訂
平成 23年	7月	改訂
平成 25年	7月	改訂
平成 26年	6月	改訂

- 1 趣 旨 照明は、快適な生活環境を作り、生活空間の美化に重要な役割を果しています。照明器具のデザインや製作および照明方式について常に关心をもち、エネルギーの有効利用（省CO<sub>2</sub>、省エネルギー）に努める必要があります。  
私たちの生活に欠かせない照明についてよく考え、創造性豊かなアイデアが生かされることを求めていきます。
- 2 主 催 和歌山県高等学校教育研究会 工業部会  
和歌山県産業教育振興会 工業教育部
- 3 協 力 和歌山地区電力利用合理化委員会  
株式会社 朝陽  
パナソニック株式会社 エコソリューションズ社
- 4 審査日 平成30年 1月 30日（火） 11時00分～
- 5 会 場 和歌山県立和歌山工業高等学校 2階 大会議室  
〒641-0036 和歌山市西浜3-6-1 TEL 073-444-0158
- 6 応募要項
- (1) 部 門
- 照明に必要な基本条件をそなえ、電力の有効利用（省CO<sub>2</sub>、省エネルギー）及び、照明効果が期待できる創造性豊かな照明器具や、照明方法を以下の各部門で審査する。
- [アイデアデザインの部]
- 電力の有効利用（省CO<sub>2</sub>、省エネルギー）及び、照明効果が期待できる今までにない創造性豊かな照明器具や斬新な照明方法などのアイデア、照明器具（単体）の形状や色彩、室内照明や街路灯などの照明器具のデザイン
- [製作の部]
- 各種照明器具の製作（省CO<sub>2</sub>、省エネルギーを考慮した作品が望ましい。）
- (2) 作 品
- ア 作品には、わかりやすいタイトルを明記すること。
- イ アイデアについては、アイデアの構想、機能、用途を具体的に説明欄に記入し、透視図または投影図などで示すこと。器具の縦・横・高さなど必要な部分の寸法を図中に記入及び、着色することは構わない。
- ウ デザインについては、透視図または投影図などに、器具の全体を示し、着色しても構わない。また、室内照明方法のデザインは、家具や照明器具の位置関係を明示したうえ、構想の説明を説明欄に記入し、着色することは構わない。
- エ 照明器具の製作については、製作品および製作図面、設計仕様書、製作の目的等を添付すること。
- オ 作品はA4の用紙を使用し、下記の表題を付け所定事項を記入すること。



### (3) 応募方法

学年、学科は問いません。アイデアデザインの部については出品数8点につき1点を入選者として選出し、学校単位で応募してください。また、参加数が少ない場合はご相談下さい。

入選作品応募用紙（Excelデータ）に必要事項を記入の上、締め切り日までに県立和歌山工業高等学校工業部会事務局（電気科 宮本）まで、メールまたは学事システムの各学校フォルダに入力をお願いします。

なお、作品の著作権は、和歌山県高等学校教育研究会工業部会に帰属するものとします。

メールアドレス miyamoto-h023@wakayama-c.ed.jp

学事システム 校務パソコン→基盤\$→教科→工業→工業部会→照明コンクール→第43回照明コンクール→各学校フォルダ

### (4) 応募締め切り 平成30年 1月 19日（金）

校内入選した作品につきましては、審査会当日に持参し、提出してください。

### (5) 製作にあたっての着眼点および留意点

#### ア 照明器具（単体）に関するもの

- (ア) 光源から発する光量を有効に利用し、明るさが適当であり、まぶしさがないこと。
- (イ) むだのない美しい形と、形に適合した美しい色を基本とすること。
- (ウ) 形や色のみでなく、機能美も大切にすること。
- (エ) 点灯した時の光と影との作りだす美しさがあること。
- (オ) 点灯しないときでも美しいこと。
- (カ) いくら良い形や色であっても製作が困難であったり、材料費が高価になりすぎないこと。
- (キ) 変形や変色する材料は避け、完成品にはある程度の強度をもたせること。
- (ク) 独創性のあること。
- (ケ) 電気的に安全なもので、清掃や保安が容易であり、簡単に光源の取替ができること。

#### イ 照明方法に関するもの

住宅照明は、その室の機能を満足させる明るさと、各部の明るさのバランスがとれていることが大切で、次の項目を満足させること。

- (ア) 明るさが適当であること。
- (イ) まぶしさがないこと。
- (ウ) 光の質が適当であること。
- (エ) 適度の柔らかな陰影があること。

### (6) 表彰規定

表彰は、金、銀、銅、および特別賞「朝陽賞」「パナソニック賞」を授与する。

平成29年度 第43回 和歌山県高等学校照明コンクール

和歌山県高等学校教育研究会 工業部会

開催日時 平成30年1月30日(火) 11:00~16:00

開催場所 和歌山県立和歌山工業高等学校 2階 会議室

委員及び事務局役員

審査委員 所属および氏名			
大会会長	工業部会長・工業教育部会 和歌山工業高等学校	校長	田村 光穂
審査委員	電力利用合理化委員会 関西電力株式会社 和歌山営業部 エンジニアリンググループ 部長	武田 幸茂	
	関西電力株式会社 和歌山営業部 エンジニアリンググループ 副長	千野 直幸	
	パナソニック(株)エコソリューションズ社 和歌山電材営業所 営業所長	伴野 圭司	
	パナソニック(株)エコソリューションズ社 ライティング事業部 住宅商品部 西部ILC 主務	松田 隆則	
	株式会社朝暘 商品設計 課長	西川 勝朗	
	株式会社朝暘 商品設計	梶 健治	
	学校教育局県立学校教育課 高校教育指導班 指導主事	西垣内郁久	
	県立紀北工業高等学校 電気科	田原 一磨	
	県立和歌山工業高等学校 建築科	小島 穣	
	電気科	琴野 竜彦	
	創造技術科	間藤 好紀	
	産業デザイン科	川口弥生子	
	県立紀央館高等学校 工業技術科	伊藤 正和	
	県立田辺工業高等学校 機械科	寺田 成伸	
	電気電子科	田伏 幸司	

事務局役員		
和歌山県高等学校 教育研究会 工業部会	事務局長	吉村太一郎
	事務局次長	阪中 潤
	照明コンクール係	宮本 裕司

## 第43回 照明コンクール 受賞者一覧

### アイデア・デザインの部

#### 金賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立紀北工業高等学校	電気科	3年	山下 真央
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	3年	林 瑞季
3	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	1年	矢野 克弥
4	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	2年	山崎 玲音
5	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	1年	森本 愛里
6	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	1年	山崎 麗乃
7	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	2年	濱崎 有加
8	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	1年	阪本 天吾
9	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	2年	川口 瑞貴

#### 銀賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	1年	山本 稔
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	3年	井上もみじ
3	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	2年	米坂 巧輝
4	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	3年	山本 直輝
5	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	3年	石尾 楓華
6	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	2年	川島 菜々
7	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	2年	原 優奈
8	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	1年	檜山 華凜
9	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	1年	鳴川 琴稀
10	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	2年	木下 陸斗

#### 銅賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立紀北工業高等学校	電気科	3年	櫻井 優帆
2	和歌山県立紀北工業高等学校	電気科	3年	坪治 智貴
3	和歌山県立紀北工業高等学校	電気科	3年	辻本 智行
4	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	3年	松谷 知哉
5	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	1年	清水 祥多
6	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	3年	久田 啓輔
7	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	3年	塩田しづき
8	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	1年	谷村 知咲
9	和歌山県立紀央館高等学校	工業技術科	1年	宮崎 明奈
10	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	2年	山本 桃花
11	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	3年	前芝 星也
12	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	2年	吉田唯太郎
13	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	3年	南 龍治

製作の部

金賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立紀北工業高等学校	システム化学科	3年	木下 瑞香 松本 悠

銀賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	2年	田中 快
2	和歌山県立紀央館高等学校	工業技術科	3年	蘭田 凌

銅賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	2年	伊藤 力輝 中岡 恵時
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	創造技術科	3年	井谷 幸晟

特別賞【朝陽賞】

アイデア・デザインの部

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	1年	矢野 克弥
2	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	2年	川口 瑞貴

製作の部

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	3年	宮本 大輝 畠山 宗一

特別賞【パナソニック賞】

アイデア・デザインの部

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	1年	尾崎 いぶき
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	3年	井上 もみじ

製作の部

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	3年	安樂 瞬 武田 和人

## 第43回 照明コンクール 講評

本年度は紀北工業高校、和歌山工業高校、紀央館高校、田辺工業高校の4校から1026作品の応募があり、昨年より87作品増加した。その中から、審査会にはアイデア・デザインの部に94作品、制作の部で20作品の出展があった。

審査の結果はアイデア・デザインの部では金賞9名、銀賞10名、銅賞13名が受賞、制作の部では金賞1名、銀賞2名、銅賞4名が受賞した。また、特別賞としてアイデア・デザインの部と製作の部で合わせて3作品ずつ、朝陽賞とパナソニック賞を受賞した。作品については、昨年度は防災に関する作品が多くかったが本年度は実用性のある作品が多くったように感じた。さらに大会会長からは昨年よりレベルが上がっているというお話をあった。

来年度に向けては今年度で協力頂いている関西電力(株)が撤退することになり、今後どうしていくのか、また今年度の準備会議で問い合わせのあった普通科の生徒の参加について検討していく必要がある。

# 平成29年度 資格検定統計調査委員会報告

和歌山県立紀北工業高等学校

システム化学科 下津年史

## 資格検定統計調査委員会

委員長	紀北工業高等学校	校長	井松友希
幹事	紀北工業高等学校	システム化学科	下津年史
委員	紀北工業高等学校 紀北工業高等学校	電気科	清原久雄
	箕島高等学校	機械科	青柳光重
	和歌山工業高等学校定時制		後藤茂
	和歌山工業高等学校		水田茂寿
工業部会事務局長	和歌山工業高等学校		堀新成
			吉村太一郎

6月30日（金）紀北工業高校において、以上のメンバーで委員会を持ちました。委員会での協議事項及び決定事項について御報告させて頂きます。

### 1. 資格検定取得状況調査について

現在取得状況調査は4月1日～3月上旬の危険物試験の結果を年度の最後にし、入力していくことになっていることの確認。

（その後の発表があれば入力してもらう。技能検定の結果等）  
下記要領で入力していただく。

（基盤→教科→工業→工業部会→工業部会2→平成29年度→各高校別）

### 2. 調査する資格及び検定の「追加」、「削除」について

各校より提案して頂き、検討して決定した。

取得状況表には各校で受験した職種・級等を記入してもらう。

### 3. 冊子「高等学校段階で取得できる職業資格等」について

冊子は、各校の必要部数を確認し4月上旬に各校に配布する。

### 4. 県知事表彰推薦資格について

工業部会の総会で出された平成28年度県知事表彰推薦要項について検討する。

表をベースにして、それ以上の資格等の場合は推薦してその後検討

### 5. その他

照明コンクール等で工業以外の科・コースの生徒が参加してもいいのか、今後の検討の議題としたいと思います。以下のページに、平成29年度の集計結果を報告します。委員の皆様方ご苦労様でした。

平成29年度 工業部会 資格・検定取得状況(平成30年3月現在)



# ICT 機器を活用した授業実践および校内研修実施報告

和歌山県立田辺工業高等学校  
機械科 教諭 阪本 貴弘

## 1 はじめに

今後の教育活動においては、育成すべき資質・能力を踏まえた主体的・対話的で深い学びが重要であり、「何を学ぶか」だけでなく「どのように学ぶか」、「何ができるようになるか」を考えた授業実践が求められている。そこで、学校の特色や生徒の現状を考え、ICT機器を効果的に活用することで、生徒の主体的な学びを促す授業実践に取り組んでいる。実習等の実技を伴う科目においても、ICT機器を効果的に活用することで、着実に知識・技能を習得し、省察を通して生徒の主体的な課題解決能力の育成につなげる授業実践を行っている。

しかし、現状においては、校内で活用できるICT機器は非常に限られており、教育環境としては決して充実しているとは言えない。校内Wi-Fi環境やタブレット端末等も限られているため、現状活用できるICT機器を効果的に使用して取り組んでいる。

工業高校としての特色を考えて、ICT機器を活用した授業実践および校内研修の取り組みとして報告させていただく。

## 2 実践事例

ICT 機器を活用した実践事例として以下のことを取り組んでいる。

### (1) 授業実践

座学だけではなく実技を伴う科目においてもICT 機器を活用して授業実践に取り組んでいる。効果的なスライド教材の作成や動画教材の活用、反転授業の視点から授業前やリフレクション時にスライド教材および動画教材を活用している。

### (2) 校内 ICT 研修

授業実践で活用するための新たな知識・スキルを獲得し、授業改善につなげることを目的に校内ICT 研修を実施している。今年度は、効果的なスラ

イド教材の作成、生徒の現状に合わせたICT 機器活用方法等をテーマに計4回実施した。

## 3 実践の具体的な内容

### (1) 座学科目での実践

スライド教材を使用するだけではなく、生徒の主体的な学びを促すためにグループ学習等で無線投影機器や携帯端末を活用している。タブレット端末等は台数が限られているため、携帯端末を使用し、リアルタイムで学習状況を投影する等に活用している。(画像1)

また、Office Mix を使用し、予習・復習用のスライド動画を作成し、授業の振り返りや自習用の教材としても活用している。(画像2)



画像1 ワークシート等を携帯端末で投影



画像2 Office Mix による自習教材の活用

### (2) 実技科目での実践

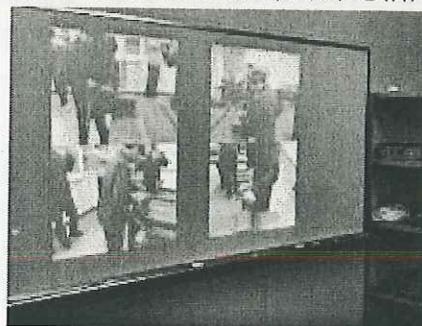
反転学習の視点を考えた実技教材として作業動画等を活用している。実際に実技を行っている動画を各生徒の端末に保存し、次回の実習まで自分の作業等を振り返り、課題点をまとめ、共有している。共有後の作業時には、自ら考えた課題点

に対して主体的に取り組むために活用している。

また、生徒の携帯端末を使用し、多面的に実技動作を投影することで、自らの動きを省察している。タブレット端末等の台数が限られているため BYOD として活用している。(画像 3・画像 4)



画像 3 BYOD として生徒端末を活用

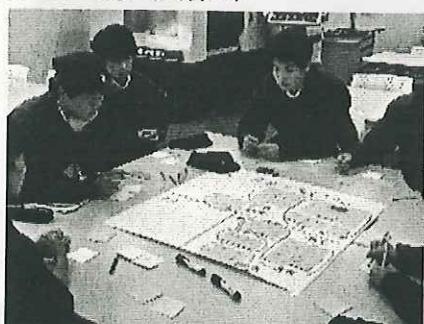


画像 4 実技を多面的に投影・省察

### (3) 外部機関との連携

外部機関との連携においても ICT 機器を活用している。和歌山工業高等専門学校と連携し、先端的な情報機器を活用し、技能の「見える化」実験を行っている。ブレインストーミング (KJ 法) を行い、分析結果の省察を行っている。(画像 5)

また、ウェアラブルカメラ等の情報機器を活用し、技能者や生徒の実技動作を動画教材としてまとめ、技能者目線での技能の省察を行っている。実技の比較教材として活用し、効率的な技能習得につなげている。(画像 6)



画像 5 KJ 法による技能分析についての省察



画像 6 ウェアラブルカメラで実技動作を記録

### (4) 校内 ICT 研修

校内研修として ICT 機器活用の実践事例や方法を共有している。公開授業等において ICT 機器を活用した特長的な授業を事例として、生徒の現状に合わせた効果的な活用方法や課題点を考える機会としている。また、PC やタブレット端末を活用した効果的な授業スライド作成方法等の教員の ICT 機器活用能力向上につながる校内研修を実施している。(画像 7)



画像 7 校内 ICT 研修の様子

## 4 まとめ

年度末に実施した ICT 機器活用授業意識アンケートの結果より、生徒の現状に合わせて効果的に ICT 機器を活用することが、生徒の理解度向上につながる効果が得られた。機器や教材を効果的に活用することで、主体的・対話的な学習を促す授業実践につなげることができると考える。

今後は、より深い学びの実現を図るために教育環境の整備と教員の ICT 活用能力向上の両方が推進されることが必要であると考える。

教育環境の変化とともに、工業高校としての学校の特色と生徒の現状を考えた効果的な ICT 機器の活用方法を検討しながら、授業実践および不断の授業改善に取り組んでいきたい。

ICT機器要望

機器名称	品名（例）	価格（参考）	用途
無線ルーター	TP-Link Archer C3150	20000円程度	生徒用端末等のインターネット接続用 教室・実習室用
モバイルルーター（有線LANクレードル付）	NEC Aterm PA-MS05LN3B	21000程度	生徒用端末等のインターネット接続用
学習用端末	iPad Wi-Fiモデル 32G	37800円×展開生徒数分の台数	個別学習用・グループ学習等での使用 実習での教材提示や実技記録等で使用
インタラクティブホワイトボード	82型 IWS-82V-N2	26000円程度	実習工場・実習室での教材提示用
無線投影端末	Apple TV 32G	15800円程度	教室・実習工場・実習室での情報検索提示
インターネット接続契約（格安sim契約）	OCNモバイルONE データ通信のみsim3枚契約（30GB/月）	初期費用：約5000円程度 年間通信費94000円程度	教室・実習工場・実習室での情報検索提示

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20

## あとがき

本年度の部会誌も、寄稿いただきました皆様方の多大なるご協力により、無事完成することができました。ここに誌面をお借りして厚く御礼申し上げます。会員の皆様方の一年間の教育活動のすべてを会誌のみでお伝えすることは困難ではありますが、今後の工業教育の一助になれば幸いです。

また、本年も和歌山工業高校機械科・岡西一記先生のご協力により、校務 PC での閲覧、工業部会 HP での閲覧も、引き続きご利用いただけたこととなりました。

なお、本誌面で掲載されている図面・写真等で見づらい方は、下記の校務 PC または、Web サイトでご覧いただき、必要に応じダウンロードの上ご活用ください。

3 年間事務局長をさせて頂きました。その間、皆様にはいろいろご迷惑をおかけするばかりで申し訳ありませんでした。教員研修や、先進校の見学など新しい取り組みもさせて頂きました。今後もぜひ続けて頂ければ幸いです。ICT につきましても、研究会の立ち上げに御協力くださり、感謝しています。県内各地で工業高校が関わることがまだたくさんあると思います。観光地へのかかわりや世界遺産への工業技術を用いた関わり、ベンチャー企業との共同など、人口減少社会に対応できる人材育成にもこれらの関係構築とともに必要と感じています。

今後の工業部会のさらなる発展を記念しますと共に、この場をお借りいたしまして、3 年間の御礼のご挨拶とさせていただきます。

和歌山県立和歌山工業高等学校  
工業部会事務局長 吉村太一郎

### [校務 PC での閲覧]

コンピュータ → 基盤 → 教科 → 工業部会 → 工業部会誌  
→ 平成 29 年度第 54 号 → 2017 原稿 PDF

### [工業部会 HP での閲覧]

和歌山県高等学校教育研究会工業部会 <http://www.wkb.wakayama-c.ed.jp/>  
[工業部会誌] → [2017 工業部会誌]

## 和歌山県高等学校教育研究会工業部会誌

第 54 号

平成 30 年 3 月 印刷

平成 30 年 5 月 発行

編 集 和歌山県高等学校教育研究会

責任者 事務局長 吉村 太一郎

発 行 工業部会 事務局

和歌山市西浜 3 丁目 6 番 1 号

和歌山県立和歌山工業高等学校内

TEL 073-444-0158

