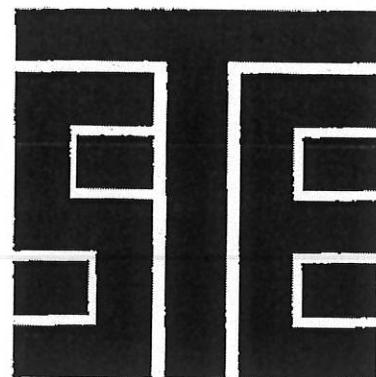


和歌山県高等学校教育研究会

工業部会誌

2019



目 次

あいさつ

工業部会長	西村 文宏	1
和歌山県教育委員会工業担当指導主事	阪本 貴弘	2

令和元年度事業報告		3
-----------	--	---

講習会・研修会・分科会報告

新規採用教員実技講習会		4
教員技能講習会		17
現地研修会（先進校視察）		20
教員研修会		54
機械分科会工場見学研修会		56
和歌山県高等学校電気教育研究会総会および施設見学会		58

事業報告

平成31年度第17回和歌山県旋盤競技会		60
第39回製図コンクール審査会		61
2019和歌山県高校生ロボット競技会		70
第36回工業教育研究発表大会		75
第45回和歌山県高等学校照明コンクール		101
令和元年度第29回全国産業教育フェア作品展示に関する報告		108

研究委員会報告

資格検定統計調査委員会報告		114
---------------	--	-----

あとがき		117
------	--	-----

ご挨拶

和歌山県立高等学校教育研究会工業部会

会長 西村文宏

会員の皆様におかれましては、平素から工業教育の充実・発展のために、日々ご尽力をいただいておりますことに、敬意を表しますとともに、心より感謝申し上げます。また、各校においては、本会事業の推進に、ご支援・ご協力をいただいていることに、厚く御礼申し上げます。

さて、令和元年5月17日、教育再生実行会議が「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」をテーマとした第11次提言を取りまとめ、内閣総理大臣に提出しました。その冒頭の「Society5.0で求められる力と教育の在り方」では、AIやIoTなどの技術の急速な進展により、生活が大きく変化し、将来の予測が難しい状況においても、豊かに幸せに生きるために求められることとして、①AIなどの技術を適切に使いこなして、新たな社会や生活を創造していくこと、②様々な情報が氾濫し、多様な分野の情報に触れることが容易ななかにあっては、それらの情報の意味を吟味し、読み解き、適切かつ効果的に活用していくことが大切になること、③これらのことと踏まえ、基礎的読解力や数学的思考力をはじめ、データサイエンス等に関する教育等も含めた基盤的な学力や情報活用能力の育成を目指すこと、④STEAM教育(Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics等の各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育)を推進すること、などが提言されています。

また、新学習指導要領の工業科では、工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、地域や社会の健全で持続的な発展を担うのに必要な資質・能力の育成、豊かな人間性の育成、自ら学び主体的かつ協働的に取り組む態度の育成などが目標とされています。

工業部会は、これまで地域や産業界等との連携を重視しながら、本県工業教育の充実・発展に大きく寄与してきました。その活動の中核は、各学校における生徒の学習成果を互いに切磋琢磨しながら良い成果を共有していくこと、並びに、それらの取組を通して教員の指導力を向上させていくことにあると考えます。工業科の教員には、自分の専門分野を磨いていくとともに、自分の専門以外の分野にも（工業科に限定せずに）視野を広げることで、総合的な視点で課題の発見と解決を行おうとする生徒を育成していくことが求められています。そのためには、従来の授業や実習の内容や方法について、重要であるところは継承しながらも、新しい知識や技術を身につけていくこうとする姿勢、さらに新たな教え方や教えるための技術などについて研鑽を積んでいくこうとする姿勢が大切です。工業の分野は多岐にわたっていますので、それぞれの専門分野の教員が、互いに協力しながら、あるいは補い合いながら、場合によっては学校外の教育力も活用しながら、生徒の「主体的・対話的で深い学び」を実現していくことが必要なのです。

令和元年度も、生徒の取組として、研究発表大会・ロボット競技会・照明コンクール・製図コンクール等に、教員の研修として、講演会・研修会・技能講習会・先進校視察等に、さらに小中学生向けのロボット製作講習会や予選会等にご尽力いただきました。本当にありがとうございました。特に、全国製図コンクールの最優秀特別賞は、3年連続で3校の受賞となり嬉しい限りです。これらの取組の成果が、結果として工業系高校への志願者増につながっていることを感じております。

結びに、令和の工業教育の更なる充実・発展に向け、一層のご支援とご協力をお願い申し上げますとともに、皆様の今後益々のご活躍とご健勝を祈念申し上げ、ご挨拶とさせていただきます。

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 阪本 貴弘

和歌山県高等学校教育研究会工業部会誌第56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・発展のために御尽力を賜り、深く感謝申し上げます。また、第13回「きのくにロボットフェスティバル」では、小中学生の講習会や予選会、きのくに高校生ロボットコンテストの運営に際し、格別の御支援と御協力をいただき、心より御礼申し上げます。

さて、少子高齢化や就業構造の変化、A I や I o Tなどの技術革新による社会の変化が進む中、産業界では、工業技術の変化する状況に応じて、主体的に活用することができる知識・技能を身に付けることが重要となっています。さらに、自ら身に付けた知識・技能を活用し、地域や社会の持続的な発展に貢献することが求められています。

こうした中、工業科では、日々の教育活動の中で、自ら課題を発見し、科学的根拠に基づいた解決策を発想し、ものづくりを通じて創造的に解決する力を養っています。その力や一連の体験は、社会の急速な変化の中でも、確実に未来を切り拓いていく力となります。将来、工業科で学んだ生徒たちが、工業技術の力で地域や社会の発展につながる新しい価値を生み出すことができる職業人となることを期待しています。

また、令和4年度から高等学校の新学習指導要領が、年次進行で実施されます。その中では、“よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創る”という目標を学校と社会が共有し、両者が連携・協働しながら、新しい時代に必要な資質・能力を子供たちに育むことが求められています。工業科においては、工業の見方・考え方を働かせ、実践的・体験的な学習活動等を通して、地域や社会の健全で持続的な発展を担う職業人としての資質・能力を育成することが目標となっています。

本県の工業科においては、既に「わかやま産業を支える人づくりプロジェクト」等を活用しながら、積極的に地域や産業界と連携し、実践的・体験的な学習活動に取り組まれ、大変大きな成果を上げられております。さらに、「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」等の事業により、工業科の特色を生かした教育活動の充実が図られ、地域の企業関係者等から高い評価を得ています。今後、県内の生徒数が減少していく中で、工業科を主体的に選択する生徒を増やしていくためにも、こうした工業科の魅力的で特色ある教育活動を更に推進し、地域や中学生にアピールしていくことが必要だと考えております。

生徒たちに、未来を拓くたくましい力を育むことは、私たちの最大の責務です。豊かな人間性と望ましい勤労観・職業観を醸成し、地域や社会に貢献しうる有為な産業人材を育成するため、会員各位におかれましては、今後も引き続き御尽力賜りますようお願い申し上げます。

結びに、工業部会各事業の更なる活性化と、工業部会がより一層発展されることを御祈念申し上げ、会誌発刊にあたっての御挨拶といたします。

令和元年度 工業部会 事業報告

実施日		会議・事業等	場所
4月	19日(金)	第1回代表理事会	和歌山工業高校
5月	9日(木)	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
	21日(水)	平成2019年度 第1回理事会 平成2019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55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	
6月	8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
	21日(金)	第45回 照明コンクール準備打ち合せ会	和歌山工業高校
	26日(水)	第39回 製図コンクール準備打ち合せ会	紀央館工業高校
7月	5日(金)	第1回資格検定統計調査委員会	紀北工業高校
	17日(水)	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
	31日(水)	新規採用教員実技講習会・講演会	和歌山工業高校
7月27日(土) ~ 8月9日(金)		全日本小中学生ロボット選手権製作講習会 (紀央館7/27、新翔7/27、和工7/27・28、箕島8/3、田辺工8/4、紀北工8/8・9)	工業部会各校
8月	5日(月)	教員研修会1(危険物取扱者試験に係る意見交換・情報交換会)	和歌山工業高校
	8日(木)	教員研修会2(きのくにICT教育について)	和歌山工業高校
	20日(火)	2019年度技能講習会(共催:労働政策課)	田辺工業高校
9月	30日(月)	第36回 研究発表大会準備打ち合せ会	田辺工業高校
10月	2日(木) 3日(木)	工業科教員現地研修会(先進校視察)	新潟県
	16日(水)	第39回 製図コンクール審査会	紀央館高校
	26日(土) 27日(日)	第29回全国産業教育フェア	新潟県
11月	11日(土) ~ 16日(土)	全日本小中学生ロボット選手権地区予選 (箕島11/2、田辺工11/2、紀北工11/9、紀央館11/9、新翔11/9、和工11/16)	工業部会各校
	12日(火)	第2回代表理事会	和歌山工業高校
	17日(日)	2019和歌山県高校生ロボット競技会	和歌山工業高校
12月	15日(日)	きのくにロボットフェスティバル2019	御坊市立体育館
	17日(火)	第36回研究発表大会打合わせ	紀南文化会館
1月	14日(火)	第36回 研究発表大会 準備	紀南文化会館
	16日(木)	第36回 研究発表大会	紀南文化会館
	28日(火)	第45回 照明コンクール審査会	和歌山工業高校
2月	17日(月)	第3回 代表理事会 研究発表大会 事務引き継ぎ	和歌山工業高校
	26日(水)	2019年度技能講習会(共催:労働政策課)	和歌山工業高校
3月	下旬	会計監査	和歌山工業高校
		会誌56号原稿〆切	和歌山工業高校
		高等学校段階で取得できる職業資格等 冊子発行	工業部会各校

講習会・研修会・分科会

報 告

令和元年度新規採用教員実技講習会講演会実施要項

- 1 目的 新規採用工業科教員に対する専門教育の技術指導に加え、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、若手教員の指導力向上を図る。
- 2 日時 令和元年7月31日（水）10：00～15：45
- 3 場所 和歌山県立和歌山工業高等学校 本館2階スマートルーム及び機械科棟
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
実技講習会（午後）
内容 「溶接」
講師 和歌山工業高等学校 機械科 吉村太一郎 先生
- 5 日程 講演会（午前）
10：00～10：05 開 会（午前の部）
10：05～11：45 講 演
11：45～11：55 質疑・応答
11：55～12：00 閉 会（午前の部）
実技講習会（午後）
13：00～13：05 開 会（午後の部）
13：05～15：35 実技講習
15：35～15：40 質疑・応答
15：40～15：45 閉 会（午後の部）

○新規採用教員実技講習会・講演会報告書

紀北工業高等学校 機械科 丸山 聰介

・発達障害の理解と基本的支援について

知的障害のない発達障害について十数年前までは知的障害がない場合は支援の対象外であったが、2005年に発達障害者支援法が施行され、現在では障がい者手帳がとれるようになり、支援の輪が広がっています。教育の現場でも、通常学級で発達障害を抱えた生徒が増え、生徒ごとに合理的配慮が必要です。

発達障害には主に三種類あり、広汎性発達障害（ASD）、注意欠陥・多動性障害（AD/HD）、学習障害（LD）があります。

広汎性発達障害は、自閉性障害、アスペルガー等があり、特徴としては周りのことに興味がなく、対処法としては視覚支援を用いて指示を具体的に行なうことが大切だと理解しました。

注意欠陥・多動性障害は、不注意優勢型、多動性一衝動性優勢型、混合型等があり、対処法としては注意しなければならない事象が起こった際に、その場で頭ごなしに怒るのではなく、まずは落ち着かせクールダウンし1対1で周りに誰もいないところで指導することが大切だと理解しました。

学習障害は、知的障害を伴わないが、読字障害、書字表出障害、算数障害等があります。読字障害の対処法としては、眼球運動の障害の場合もあるので文章の列に番号を振ったり、文字が認識しやすいフォント「UD体（ユニバーサルデザインフォント）」で文章を編集したりすることが大切だと理解しました。

発達障害を抱える生徒のワーキングメモリー（作業記憶）の大きさに注意して指導し、指導の仕方もできないことを指導するのではなく、できることを伸ばしできないことをできるようにすることが大切であると理解しました。

私が担任になるまでに、発達障害を理解し、場面に応じて合理的な配慮ができるように、いろんな先生との付き合いをへて情報収集しながら、必要な支援していくことが大切だと思いました。貴重なお話を聞かせてくださいありがとうございました。

・溶接実習について

実習で最も大切なのは安全教育で、生徒に安全意識を植え付けるためには、自分自身が高く安全意識を持たないといけないと思いました。

- ・正しい服装ができるように指導し、火の粉などが首などから入らないように注意する。
- ・飛んできた火の粉にびっくりして手元を動かすと危険であることを注意する。母材が高温になっている。

・直接アークを目で見ないように注意する。直接見ると目が焼け、一日中涙が止まらなくなる。

今回の研修で溶接の難しさを知りました。母材に溶接棒を当ててからすぐに少し離し火花をだすのですが、なかなか思った通りにできませんでした。また、ビードを途切れずにまっすぐ置くのがとても難しかったです。

今回の研修で指導してくださった内容を一人で指導できるように再度練習したいと思います。

暑い中、ご準備、ご指導して下さいました吉村先生、ありがとうございました。

令和元年8月23日
和歌山県立紀北工業高等学校
機械科 米本 大智

令和元年度新規採用教員実技講習会講演会について

・講演会

臨床心理士の小山秀之先生による「発達障害の理解と基本的支援について」講演をしていただきました。

発達障害の診断をされている生徒が増えている中で、発達障害について知識がなく、初任者研修でも発達障害についての話がありますが、小学校や中学校が対象の話が多く、十分に理解できていませんでした。今回、小山先生の講演は工業高校生の就職にサポートをあてて話をしていただけたので、とても関心を持ちことができ、発達障害の理解を深めることができました。

講演を聞いて、印象に残っていることがあります。高校生から発達障害の支援を受けるのは難しいとのことで、小さいころから支援を受けている生徒は、授業を静かに聞けたり、敬語が話せたりと、小さいころから訓練されています。ただ静かに聞けるだけで、いざテストになると点数がとれなかったり、勉強があまりできないことがあるようですが、支援を受けていない生徒はそれすらも難しいので、高校生の発達障害の生徒には細やかな指示や対応が必要だと感じました。

・実技講習会

和歌山工業高等学校の吉村太一郎先生による「被覆アーク溶接」の実技講習をしていただきました。

普段の授業では被覆アーク溶接をしていなく、被覆アーク溶接をすること自体がとても久しぶりでした。

どの実技講習に参加しても言われることですが、一番大事なことは安全に作業をすることで、吉村先生からも安全についての話を聞いていただき、まずは教員が服装をしっかりと整えていいないと教わりました。そして生徒にはどこが危険なのかを細かく説明し、十分に理解させてから作業を行うことが大切だと教わりました。

実技講習で学んだことを、2学期からの実習で生かして、安全に実習を行いたいと思います。

新規採用教員実技講習会講演会・報告書

和歌山工業高校 機械科 金澤慶祐

・講演会「発達障害の理解と基本的支援について」

特別支援教育の専門家である小山秀之先生から発達障害にはどのようなものがあるか、日常生活の中ではどのような対策が立てられるか、教育現場で気にしなければならないのはどういったことか、などの話を聞いた。最近では教育現場でも合理的配慮の下、障害者や学習困難者などに対して一般の生徒とは違った配慮を行う。そのような中で発達障害者に対してはどの程度までの支援を行うか、本人が本当に望む支援とは何か、自分たちにできることは何かなどを考えさせられた。

講演の中で「高度に訓練された発達障害者は健常者と区別がつかない」という話も出てきて、本校の中にも知られていない発達障害者が存在するであろうことを教えてもらった。自分自身が接する生徒の中にも講演を聴くうちに発達障害の疑いがある生徒が数名心当たりがあり、そのような生徒と接するときにはそのことも頭の片隅に置いておいた方がいいように思えた。また、自分が気づいていないだけで実際はもっと多くの生徒が発達障害を持っているかもしれないとも感じた。

・実技講習会「溶接」

実技講習会では和歌山工業高等学校機械科の教諭である吉村太一郎先生から、溶接の実技講習と新規採用教員としての心構えなどを教えてもらった。

自分は授業の実習では溶接を担当しておらず、普段はあまり溶接をする機会がなかつたので今回の実技講習は非常に勉強になり、溶接に限らずあらゆる技術を身につけたいと改めて考える機会になった。他の新規採用の先生の中には溶接の実習を担当している先生もあり、そのような先生から教えてもらう場面や普段溶接をしない先生に教える場面もあり他の先生との交流の場ともなった。

本年度の新規採用教員は機械科に配属された先生が多かったこともあり、他の先生も「いい経験になった。」と言っていた。自分としては溶接だけでなく電気科の実習内容や最近注目されているプログラミング教育に関する情報科、全く専門ではない建築科や土木科の実習も経験してみたいと思った。

令和元年度新規採用教員実技技能講習会・講演会 報告書

和歌山工業高等学校 佐々木 喬行

・「発達障害の理解と基本的支援について」

小山秀之先生から発達障害についての支援に関する講演会をしていただきました。発達障害は、主に自閉症スペクトラム・ADHD（注意欠陥多動性障害）・LD（学習障害）の三つであると学んだ。学校生活において、生徒たちの特性などをしっかりと理解する必要があると感じた。そして、合理的配慮の提供や生徒に対しての支援を考え、教育的ニーズを把握したうえで指導しなければならないと思いました。今後の学級経営や生徒指導などに活かしていくたいです。また、授業でのICT教材については、フォントをUDフォントで作成や簡潔にまとめることで、発達障害の生徒が少しでも理解しやすくなると学んだ。

・「実技講習会 被覆アーク溶接」

和歌山工業高等学校機械科の吉村太一郎先生に、被覆アーク溶接の実技講習会をしていただきました。

私は普段の授業でガス溶接や被覆アーク溶接を生徒へ指導していますが、吉村先生から高い専門性の内容を教えていただきました。新しい知識や技術を身につけることができたので、生徒に伝えたいと思います。また、工業高校の実習では危険が伴うため、機械のメンテナンスや工具の扱い方など安全教育の指導をより一層しなければないと感じた。

令和元年度 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 報告書

和歌山工業高等学校
建築科 教諭 坂東 大介

I, 講演会「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

発達障害は誰でもが持っている可能性があり、誰もが支援を必要としている可能性がある。

◆支援が必要と判断する基準◆ = 《周囲が「困る」程度を基準とする。》

(※「です」「ます」調で常に話す人はすでに支援を受けている可能性がある)

支援のキーワード、「その場で」「減り張りをつける」「ルール化」など

○各発達障害の特徴

- ・自閉症スペクトラム：会話が苦手、話ができるが話が聞けない。自分のことだけ。自分で考えることができない。
《対応 インストールしてあげる。具体的に見せて学ばせる。》
- ・ADHD（注意欠陥多動性障害）：周囲に気を取られる。不注意。
《対応 1対1、正面で座らせるなどが良い。クールダウンさせて指導する。落ち着かせる。》
- ・LD（学習障害）：情報量が多いとパニック、カラフルな教科書は不可、眼球運動ができない
《対応 漢字を大きく、拡大コピーなど、UD体やゴシックを使用する》

○合理的配慮・共生社会・・・可能な限り「共に学ぶ」ことができるよう配慮

○発達に課題のあるない子の違い

- ・発達に課題がない子：失敗と成功を繰り返し自然に学んでいく。自分で工夫する
- ・発達に課題がある子：失敗からなかなか学べない。他の人の手助け、ツールが必要

○発達障害の人が直面する課題

学齢期：いじめ、不登校、自尊感情を損ない「生きづらさ」を感じる

就労期：ニート、対人関係でのつまづき（知的障害者以外）、就職するまでが厳しい（知的障害者）

○ワーキングメモリ（作業記憶）の4つの側面《本棚が大きいが机が小さく本が開けない》

記憶+言語領域 ⇒ 言語的短期記憶：教師の指示をすぐに忘れる、音読が苦手

記憶+視空間領域 ⇒ 視空間的短期記憶：板書を写すのが嫌い、アナログ時計を読むのが苦手

記憶・処理+言語領域 ⇒ 言語性ワーキングメモリ：言葉を思い出しながら文を書くのが苦手、話し合いに入れない、読解問題が苦手

記憶・処理+視空間領域 ⇒ 視空間性ワーキングメモリ：図形の展開図が理解しにくい、一連の動作を覚えるのが苦手

○ワーキングメモリが少ない人への支援上の注意

- ・一度に与える指示を減らす（情報量を減らす）、情報が一定のペース
- ・同じことを何度も繰り返して教える
- ・記憶の補助ツール（そろばん、録音機、PCなど）を活用する

○就職において

「できること（行動）」が増える ⇔ 「困った・気になる行動」が減る

仕事そのもの能力（ハーツスキル） ← 案外、できる

対人関係・日常生活（ソフトスキル） ← 不足して離職の原因

※実生活で使うものが身につきやすい。

※支援の内容：見通しある計画と時間の管理、睡眠、趣味の時間を与える

○支援の基礎

実際の生活や就労の場で具体的にどうするのか、わかりやすく教える。指導は具体的に。

スモールステップ（行動を細かくステップ分けし、無理なく達成できるように工夫）

目的ある活動、一貫性のある対応

○コミュニケーション

注意を引きつける、横につき個別に指示、指示を繰り返す（指示は少しだけ）、具体的に、すぐに褒める、目標の明確化、主語を省かない、見通しをつける、視覚支援（画像、動画など）、理解を確認、振り返る

○基本的な対応

ASD：視覚的なアプローチ、時間の流れなど計画する

AD／HD：環境調整（集中しやすい空間）いらないものは片付ける

LD：教材の工夫、デジタル機器の使用

○感想

発達障害にどんなものがあり、どの程度がそれに当てはまるか、その判断はどうするのか、以前より不安でした。今回の研修の内容で理解することができました。ただ、研修内容を理解することで、発達障害についてさらに学ぶ必要があると感じました。誰もが当てはまる可能性がある、それを常に意識し、支援を欲している信号をキャッチできるようにアンテナを伸ばしているようにしたいと思います。

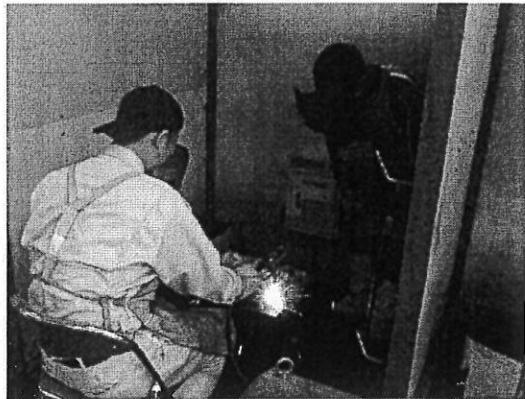
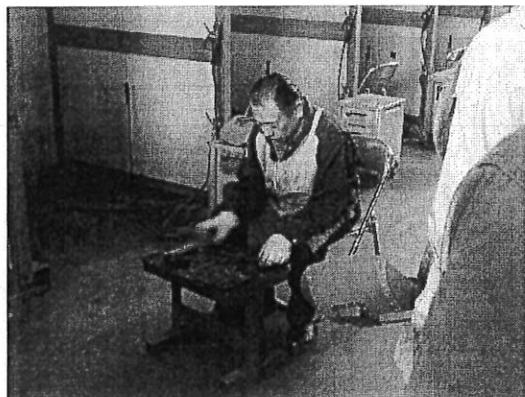
2. 実技講習会「被覆アーク溶接」

講師 和歌山工業高校 機械科 教諭 吉村 太一郎 先生

今回の溶接実技講習で初めて溶接を触りました。何が危険で、何をしておけば安全なのかが分からず、新入生と同じ状態で受講しました。その中の一番の気づきは、「無知の恐怖とそれに伴う危険」について身をもって感じ、安全教育の重要さを改めて理解しました。

安全に溶接を行うために具体的に注意する点は、溶接の火の粉による火傷を防ぐため、作業服、手袋のすきまから火の粉が入らないように正しい着用を徹底しなければなりません。また、溶接時に発する光を、直接、目で見ると目が焼けてしまい、一日中、後遺症が残ります。それを防ぐため、必ずハンドシールドを通して見る必要があります。当たり前を当たり前にすることが重要であり、難しく感じました。

今回の実技実習には、同期採用の8名が参加しました。私が溶接の実技で悪戦苦闘しているところ、実習の授業すでに溶接を指導されている同期の先生より、アドバイスを頂き、助けてもらいました。これから先、多くの問題や悩みにぶつかる事になると思います。この同期の8名であれば、語り合い、お互いに助け合いながら前に進んでいくと実感することができた実技講習会でもありました。このつながりを大切にしたいと思います。



暑い中、ご指導頂きました吉村先生をはじめ、
この度、このような学びの機会を与えて頂き、誠に有難う御座いました。

研修報告書

箕島高等学校 中谷友里亜

午前の講演会では、「発達障害の理解と基本的支援について」という題材でとても興味深かった。思い当たる生徒が多々おり、工業高校ではよくある光景であると思っていたが、彼らも何かしらの学習障害などがあるのかもしれないと思った。

きちんとした支援がなされていない生徒がいるかもしれないので、誰にでも対応できるような授業を行いたい。しかし、書くのが苦手な生徒、読むのが苦手な生徒、聞くのが苦手な生徒、それぞれが満足に思う授業を行っていくのは難しいだろう。そのため、UDフォントを使う、メリハリのある話し方をする、漢字は大きめに板書するなど、小さなことから少しづつ始めていきたい。

午後の講習会では、アーク溶接について学び実際に溶接を行った。アーク溶接をするのは初めてで、アークを安定したまま持続させることはとても難しかった。年配の先生方が授業を持ってくれているからできなくともなんとかなる、というのではなく、いつか授業を持って生徒に教えるという気持ちで何事にも挑戦していきたい。新米である今だからこそ「分からない」が通用するため、今のうちに沢山の「分からない」を教えてもらい明日の授業につなげていきたいと感じた。

研修はとても充実したものであったので、このような機会をまた設けていただきたい。

令和元年度新規採用教員実技講習会講演会に出席して

和歌山県立紀央館高等学校
工業技術科 実習助手 板橋 彰

7月31日に行われた令和元年度新規採用教員実技講習会講演会では、午前中に臨床心理士小山秀之先生の、「発達障害の理解と基本的支援について」の講義を拝聴し、午後は県立和歌山工業高等学校機械科教諭、吉村太一郎先生指導の下、アーク溶接の実技講習会に出席した。現在、新規採用実習助手として勤めているが、これまで県立の特別支援学校での勤務経験はあるものの、高等学校、さらには工業科での勤務経験が皆無ということもあり、今回の講習会講演会には自身の実習教科における指導技術向上のため、また、発達障害についての学び直しという部分も含めて参加させていただいた。

小山先生の講演では、LD、ADHD、ASDなどの各障害の基本的な考え方や主な特性、インクルーシブな社会の構築における合理的配慮の重要性等について資料を基に再度学習し、現在自分が関わっている生徒の中には、就労を希望している生徒も多いことから、それぞれの障害の知識、特性等をしっかりと把握した上で、彼ら彼女らの就労について具体的にどう支援していくか、について深く学ぶことができた。特に、普段の授業や実習で学ぶ知識や技術が、日常生活にどう結びついていくか、つまり学習の目的、ゴールをはっきりとさせることは、発達障害の有無を問わず彼ら彼女らが今後社会を形成し、そして自立し、主体的に生きていく上で欠かせないことがあると改めて学び直すことができた。

また、普段の生徒との関わりの中でも、生徒一人ひとりにとってわかりやすい指示、あらゆる場面での一貫性を持った生徒対応、生徒自身のソーシャルスキルだけでなくライフケースルの向上についても注意を向けるなど、より生徒一人ひとりの自立に寄り添った具体的な指導の重要性についても再確認することができた。

午後からの実技講習会では、これまで経験したことのなかったアーク溶接について、実際に取り組むことができた。実習助手という立場上、主担当として実習を担当することはあまり多くないものの、個人的に実習科目は生徒自身がより就労について具体的にイメージを膨らませることのできる、重要な科目と考えている。そのため、自らも積極的に取り組み、一つでも多くのことを学ばなければならないと考え、先輩教員の指導を受けながら、不器用ながらも向き合うことができた。また、普段から心がけていることではあるが、安全に行うこと、実習道具の点検や管理を徹底すること、使った場所や道具の整理整頓など、のように、職種を問わず社会において必須のことと考えている点についても、現任校での実習において立場を問わず徹底して指導していかなければならぬと改めて感じた。

また、指導してくださった吉村先生がおっしゃられた、「産業人を育成する」という言葉がとても印象に残った。先生の講話を拝聴し、自分自身が専門学科の職員として新規採用され、実習助手として次世代の産業を担っていくであろう人材の育成に直接関わっている、そのために自分自身さらなる研鑽を積まなければならないと強く感じた。また、実習を問わず、教育公務員として、生徒一人ひとりの自立、社会参加についてしっかりと意識して臨まなければならないと改めて自覚した。

今回の実技講習会講演会では、自分自身の指導技術向上に繋がる有意義な実習を経験でき、また、様々な発達障害についても改めて学び直すことができ、今後現任校での様々な場面で生かしていきたいと考えている。今後も、教育公務員として、自己の崇高な使命を自覚し、絶えず研究と修養に励んでいきたい。

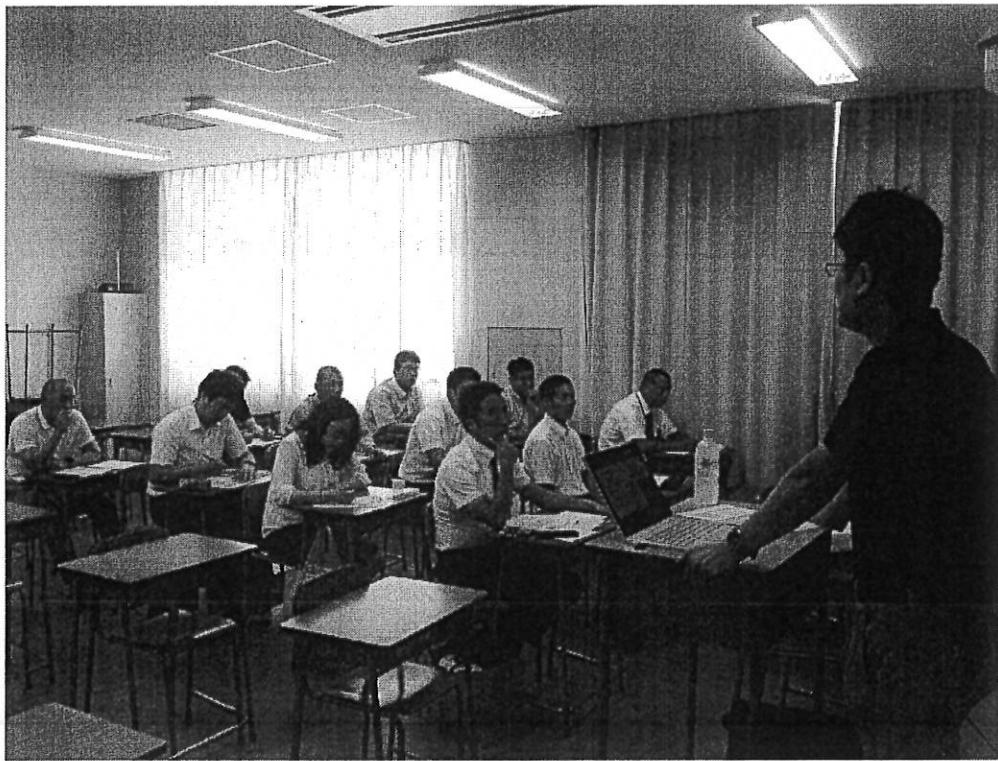
令和元年度新規採用教員実技講習会講演会報告書

紀央館高等学校 岩橋 敏樹

午前中は小山秀之さんによる「発達障害の理解と基本的支援について」の講演を受け、発達障害の理解を深め、どのように支援していくかを学んだ。発達障害の一つであるアスペルガー症候群の意味は理解していたが、病院ではこの障害が明記されていないことを知った。発達障害者支援法では、切れ目のない支援を目指し、みんなが学びやすい環境を構築していくことが大切である。広汎性発達障害では、自分自身になんらかのこだわりが強い傾向にあり、注意欠陥・多動性障害では、じっとしていることが難しく、頭ごなしに指導するのではなく、興奮時には、何も置いていない部屋に行き 1 対 1 でクールダウンを行ってから指導することが大切である。あれ、これ、それ、を話の中では使わないようにする。学習障害では、一つの教科が極めて低く、漢字が書けない、計算ができないなど、苦手なものが異なるため、それぞれの内容にあったサポートが必要である。「合理的配慮」により、教科書の文字なども、UD デジタル教科書体の書式に変更していき、漢字をひらがなよりも少し大きくし、文章を読み取りやすくしていくことが必要であると感じた。発達障害がある子の課題について考えてみる。日常生活の失敗を自ら改善することができないので、授業に適切に参加している瞬間を見つけ、「頑張っているね」という声掛けをしたり、正解できる簡易な問題で当てるなど、活躍の場を作っています。そうすると、子どもが授業に適切に参加している時間が徐々に長くなり、発言など積極的な行動も少しずつ増えていきます。「良い行動をしている時に、褒める、注目する」という、当たり前ですが難しいことを徹底すると、子どもたちの適切な行動が増え、褒められる機会が増え、相対的に困った行動が減っていくというポジティブな循環を作っていくことが大切であると考えた。自閉症について考えてみる。一人一人現れる症状は違います。見た目にはわかりません。自閉症の人も根本的な特徴に共通部分はあるものの、表に現れる状態は一人一人異なります。例えば目が合わない人もいれば、目が合う人もいます。言葉が話せる人、話せない人、こだわりが強い人、弱い人、様々です。また、黙って立っていれば、見た目には普通の人と同じように見え、一目見ただけでは自閉症とわかりません。課題等を成功体験で終わらせる。失敗したら、その場ですぐに指摘・修正し、やり直しの場を与え、できたら褒めるようにする。めりはりをつけることが大切であることがわかった。教室でのアセスメント(ワーキングメモリーに着目して)について考えてみる。ワーキングメモリーの4つの側面では、言語的短期記憶、視空間的短期記憶、言語性ワーキングメモリ、視空間性ワーキングメモリがあることを知った。記憶が苦手な子、整理が苦手な子、記憶の削除が苦手な子、こうした困りごとの原因がワーキングメモリ機能の問題だと気付かず、理解が得られないまま叱られ続けると、子どもが自信を失ってしまうこともあるので注意することが大切である。この講演を受けて、いろんな支援のやりかたがあるが、スマールステップで優先順位の高い支援を行っていくことが大切であり、発達障害の理解と基本的支援を学ぶことによって、今後の職務に活かさせていくことは確実だと感じた。

午後からは、アーク溶接の実技講演会に出席し、安全教育について、アーク溶接のやり方について理解を深めてきました。被覆アーク溶接の原理を再度復習でき、実技では、いかに安全で、きれ

いな溶接ができるかを考え取り組みました。これにより、技術の向上を図り、今後の実習に活かし、より生徒たちが安全で、質の高い実習を行えるようにしていきたい。



県立田辺工業高等学校

機械科 及川平太

講演会について

発達障害の理解という点では、まだまだ勉強不足なことが多くありました。今回の講演を聞いたことによって、

生徒たちへの配慮や支援で改めて考えなければいけないことが多々ありました。私も授業では、よくスライドを使うのですが、

字体や文字の大きさなど、配慮することがわかりました。また、生徒に叱る場面が直面しても一度考えて、どのような背景がその子にはあるのかなど、推測して冷静に対応することも学びました。

私も、今回学んだことを踏まえて基本的なことから、改善していきたいと思います。

実技講習会について

今回、実技ではアーク溶接を教えていただきました。繊細な溶接技術の見本を見せていただき、自分もチャレンジしたのですが、なかなか上手くはいきませんでした。

克服するためにも、この夏休みに練習をして技能を高めていきたいと思います。

令和元年度技能講習会の実施について

1. 目的

生徒への技能指導を行う高等学校等教員に対し技能者からの指導及び意見交換等を推進することにより、生徒の技能向上を支援し技能検定の周知と受検者増加を目指す。

2. 実施体制

主 催：和歌山県・和歌山県職業能力開発協会

共 催：和歌山県高等学校教育研究会工業部会

参加対象：和歌山工業高等学校、紀北工業高等学校、箕島高等学校、紀央館高等学校、田辺工業高等学校、新翔高等学校の教員

3. 実施日等（予定）

（1）前期

日 時：令和元年 8月 20 日（火） 10:00～16:00（受付 9:30～）

会 場：田辺工業高等学校

職 種：機械加工（普通旋盤作業）、電気機器組立て（シーケンス制御作業）

（2）後期

日 時：令和 2 年 2 月 26 日（水） 10:00～16:00（受付 9:30～）

会 場：和歌山工業高等学校

職 種：機械加工（普通旋盤作業）、電気機器組立て（シーケンス制御作業）、建築大工（大工工事作業）

4. 技能講習において設定する課題

主に技能検定 3 級程度の課題を設定し、教員が生徒に対し技能の習得を効果的に指導できるよう、実習時の基本的内容等を含め実施する。

前期及び後期技能講習会に同一の作業を実施する場合において、後期の技能講習内容は、前期を踏まえより技能の深化を図る内容とする。

職 種 等	内 容	
	前 期	後 期※
機械加工 (普通旋盤作業)	ねじ切り・突っ切り加工等の刃物研ぎを中心に実習	前期を踏まえ深化した内容
電気機器組立て (シーケンス制御作業)	技能検定 3 級程度の演習（昨年度より演習範囲を拡大）	技能検定 3 級程度の演習
建築大工 (大工工事作業) 【後期のみ開催】	—	技能検定 3 級程度の演習

※後期内容については募集開始前に詳細を決定する。

令和元年度前期技能講習会 参加者

- 1・開催日時 令和元年8月20日(火) 10:00~16:00 (予定)(受付 9:30~)
 2・開催場所 県立田辺工業高等学校
 　　田辺市あけぼの51-1
 　　0739-22-3983
 3・集合場所 機械科棟2階 PC実習室
 4・参加者

(敬称 略)

職種 学校 担当	機械加工 普通旋盤作業	電気機器組み立て シーケンス制御作業	参加人数 人
講師	金谷紀代和 本多 隆	秋山 哲夫	
田辺工業高校 (機械科 高井 正人) (0739-22-3983)	及川 平太 機械科 岡部 成樹 " " 新藤 大知 " 愛田 真也 " 上田 裕嗣 "	山本 和宏 電気電子科 西川 建一 " 田伏 幸司 "	8
和歌山工業高校 (機械科 阪中 潤) (073-444-0158)	佐々木 喬行 機械科		1
紀北工業高校 (教頭 森下 憲一) (0736-32-1240)	池端 建樹 機械科 米本 大智 " 丸山 聰介 "		3
計	10人	3人	13

令和元年度後期技能講習会 参加者

- 1・開催日時 令和2年2月26日(水)10:00~16:00(予定)(受付 9:30~)
 2・開催場所 県立和歌山工業高等学校
 和歌山市西浜3-6-1
 073-444-0158
 3・集合場所 機械科棟3階 試験計測実習室(視聴覚教室)
 4・参加者

(敬称 略)

職種 学校 担当	機械加工 普通旋盤作業	電気機器組み立て シーケンス制御作業	建築大工 大工工事作業	参加 人数
講師	金谷紀代和 本多 隆 中谷友里亜 機械科	秋山 哲夫	宇根 保、波多野和美	
箕島高校 機械科 (機械科 科長・松元) T:0737-83-2155 F:0737-83-2153	旋盤作業 中谷友里亜 機械科			1
田辺工業高校 (機械科 高井 正人) T:0739-22-3983 F:0739-22-9920	刃物研ぎ 岡部 成樹 機械科 上田 裕嗣 " 及川 平太 " 愛田 真也 "			4
和歌山工業高校 (創造技術科 茂野 瞳) T:073-444-0158 F:073-448-2169	刃物研ぎ 吉田 浩史 創造技術科 間藤 好紀 "	武本 征士 創造技術科 雑賀 慎哉 " 茂野 瞳 "		14
和歌山工業高校 (機械科 雪谷 俊之) T:073-444-0158 F:073-444-2510	旋盤作業 出口 峻司 機械科 吉野 健太 "	岡西 一記 機械科	雪谷 俊之 機械科 金澤 廉祐 "	
和歌山工業高校 (建築科 坂東 大介) T:073-444-0158 F:073-444-2510			中山 之貴 建築科 宮田聰樹子 " 坂東 大介 " 阪中 潤 "	
紀北工業高校 (教頭・ 森下 憲一) T:0736-32-1240 F:0736-32-5918	刃物研ぎ 池端 建樹 機械科 米本 大智 " 旋盤作業 丸山 聰介 機械科			3
計	12人 内 刃物研ぎ 8人 旋盤作業 4人	4人	6人	22

令和元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会則第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会則第5条会員
- 4 定 員 8名程度（各校1名程度）
- 5 期 日 令和元年10月2日（水）～3日（木）の2日間
- 6 訪問学校
新潟県立新潟工業高等学校
住所 〒950-2024 新潟市西区小新西1-5-1
電話 025-266-1101
新潟県立新津工業高等学校
住所 〒956-0816 新潟市秋葉区新津東町1丁目12番9号
電話 0250-22-3441
- 7 訪問企業 株式会社栗山米菴 | Befco (ペフコ) (ばかりけファクトリー)
住所 〒950-3122 新潟県新潟市北区西名目所5505番35
電話 025-278-2821
- 8 日 程 令和元年10月2日（水）（現地移動は公共交通機関等による）
午前 9時30分 空港リムジンバス（関西国際空港行）
午前11時25分 関西国際空港発 ピーチ143（新潟空港着12時35分予定）
午後 2時30分 新潟県立新潟工業高等学校 視察
○ 平成29年度より行っている文部科学省のS P H指定に関する報告等
午後5時ごろ 新潟工業高等学校 発
令和元年10月3日（木）
午前 9時30分 株式会社栗山米菴 見学
午後 1時00分 新潟県立新津工業高等学校 視察
午後 5時30分 新潟空港 ANA520（伊丹空港 午後6時40分着予定）
午後 9時23分頃 JR和歌山駅着予定
- 9 宿 泊 先 ホテルサンルート新潟
〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1-11-25
電話：025-246-6161
- 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、勤務校における伝達講習を行い、実施内容の共有を図ってください。（必要に応じて、また日程調整が出来ましたら、工業部会事務局が概要の伝達講習を実施しますのでお声がけください。）

【担当者】

和歌山県高等学校教育研究会工業部会
事務局長 阪中 潤（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 sakanaka-j001@wakayama-c.ed.jp

(別紙1)

派遣教員

	学校名	所属長	所属長	職	氏名
1	和歌山工業高等学校	校長	西村 文宏	教諭	出口 峻司
2	和歌山工業高等学校(定)	校長	西村 文宏	教諭	岡本 邦孝
3	紀北工業高等学校	校長	揚村 典生	教諭	池端 建樹
4	箕島高等学校	校長	宇恵 哲也	教諭	山本 喜造
5	紀央館高等学校	校長	大西 弘之	教諭	堤 裕彦
6	和歌山工業高等学校	校長	西村 文宏	教諭(工業部会事務局長)	阪中 潤
7	和歌山工業高等学校	校長	西村 文宏	教諭(工業部会事務局次長)	廣瀬 哲也

令和元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

機械科 池端 建樹

【第1日目】

訪問日：令和元年10月2日（水）

訪問先：新潟県立新潟工業高等学校

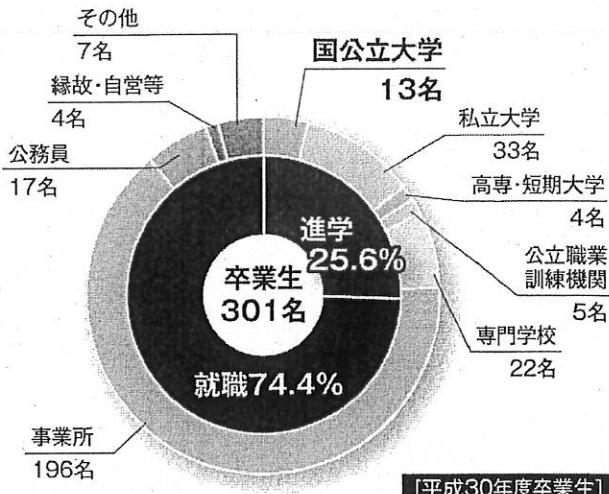
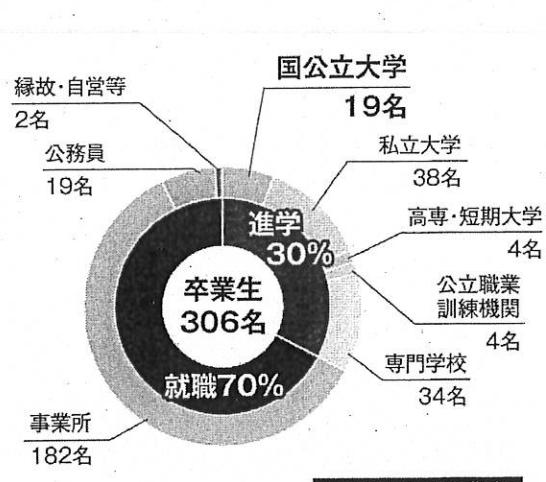
住所 〒950-2024 新潟県新潟市西区小新西1丁目5番1号

1. 学校概要

（1）沿革

昭和14年 新潟県立新潟工業学校として開校する。昭和23年 新潟県立新潟工業高等学校へ改称される。現在は各学年5学科（機械科/電気科/工業化学科/土木科/建築科）8クラス320名である。今年で創立80年を迎える伝統校である。

（2）進路状況（平成29年度・平成30年度）



【国公立】新潟大学・・・12名、長岡技術科学大学・・・11名

長岡造形大学・・・5名、室蘭工業大学・・・・・・・2名

富山大学・・・1名、豊橋技術科学大学・・・1名

（3）資格取得（平成30年度）

・ジュニアマイスター認定者84名

（特別表彰10名、ゴールド30名、シルバー31名、ブロンズ23名）

・難関資格合格

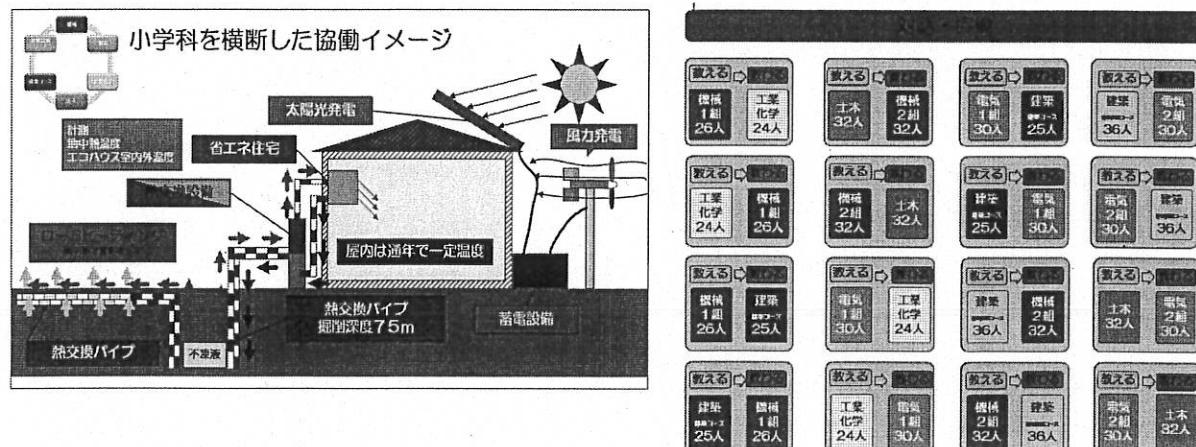
（第1種電気工事士14名、測量士補11名、技術士一次試験建設部門3名、危険物取扱者甲種2名）

2. S P H (スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール)について

平成29年度～平成30年度の3年間、文部科学省より研究指定を受け、「工業技術の向上に資する専門的職業人材育成プログラムの開発」に取り組んでいる。



課題解決能力の育成のためにエコハウスをもちいた研究を行い、機械科は熱交換器の研究、電気科は自然エネルギーを活用して地中熱エアコンの電源を作る研究、工業化学科は地中熱を探りだすための不凍液の分析・研究、土木科は地中熱を活用したロードヒーティングの研究、建築科建築コースは実験棟「エコハウス」の建設、建築科建築設備コースは地中熱エアコンの設置工事と配管工事と、各科がエコハウスを中心とした協働をして、科を横断した取り組みを行った。また、教える→教わるという生徒同士が相互に学び合う取り組みを行っていた。



【第2日目】

訪問日：令和元年10月3日（木）

訪問先：株式会社栗山米菓 | Befco（ばかりけファクトリー）

住所 〒950-3122 新潟県新潟市北区西名目所5505番35

1. 企業概要

（1）沿革

昭和24年 株式会社栗山加工所設立し、ジャガイモを加工する澱粉製造工場を操業する。昭和44年 社名を株式会社栗山米菓へ変更する。新工場を建設しながら大きく発展を遂げ、現在では、業界で3位の生産金額を誇る。主な製品としては、「ばかりけ」や「瀬戸の汐揚」などがある。今年で会社設立70周年を迎えた企業である。

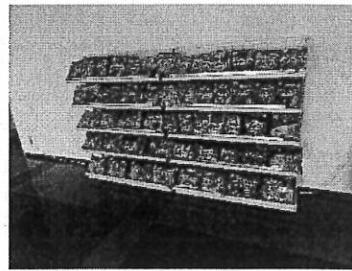
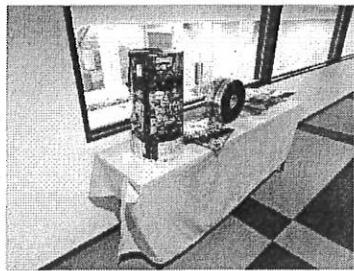
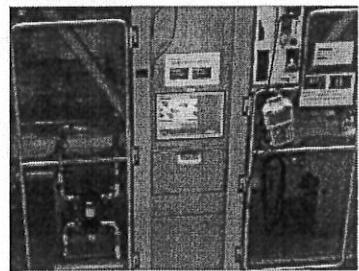
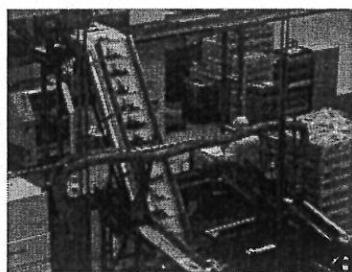
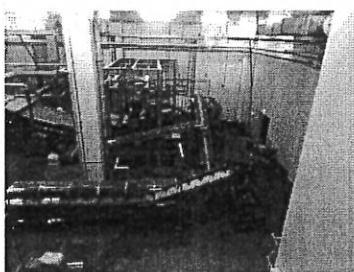
（2）企業理念

1. 会社は常に時代に適応し、健全であり、しかも発展しなければならない
1. 総ての人々が自分の責任を自覚し学ぶ心で能力を開発し
1. 積極的に心身の健康増進に努め
1. 創造性を發揮、業務の成果に貢献し
1. 自己を高め明るく豊かな人生を築く努力を惜しまぬこと

2. 工場の様子（ばかりけファクトリー）

ばかりけファクトリーは、平成27年に竣工した新工場である。敷地面積68,231平方メートル（倉庫用敷地含む）、延床面積16,757平方メートル（鉄筋4階建て）を誇る。また、屋根には、約1,000kw/hの太陽光発電設備を導入している。建設間もない工場内には、たくさんのスペースがあり、今後、生産機械をさらに導入していく予定である。

工場内は、生地作りから焼き・包装までを自動制御の加工機を用いて生産いる。そのため、工員は3交代制で常時20名程度の人数でまかっていた。



訪問先：新潟県立新津工業高等学校

住所 〒956-0816 新潟県新潟市秋葉区新津東町1丁目12番9号

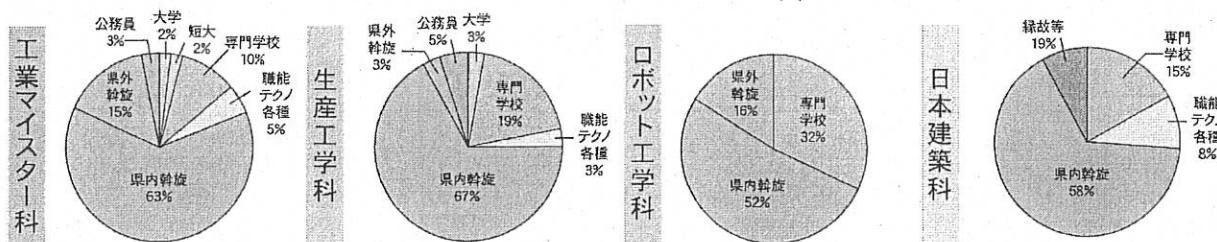
1. 学校概要

(1) 沿革

昭和38年に新潟県立新津工業学校として開校する。平成21年度に学科改編を行い、工業マイスター科1学級、生産工学科2学級を新設した。現在は、各学年4学科（工業マイスター科/生産工学科/ロボット工学科/日本建築科）4クラス150名である。

(2) 進路状況

主な進路としては、県内就職が最も多く、各科とも50%を超える。



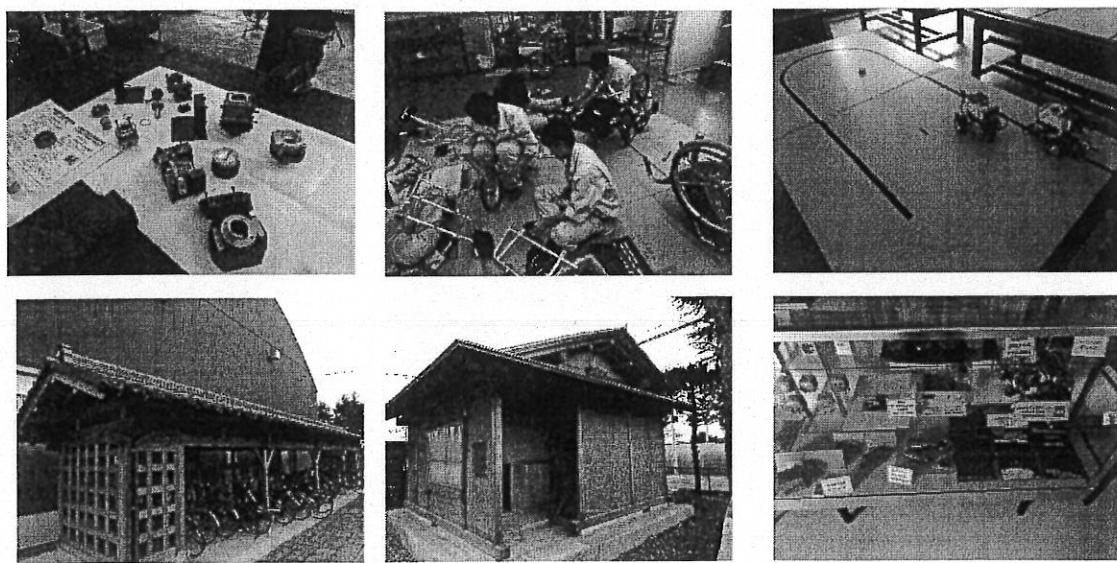
2. 特色ある実習の様子

工業マイスター科・生産工学科では選択実習として、2ストロークエンジンの制作を行っていた。シリンダーヘッドやクランクケース・ピストンなどを鋳造するところからはじめ、汎用機のみを用いての加工・組み立てを行う実習だった。

ロボット工学科では、学校設定科目を設け、教育版レゴのマインドストームなどを活用し、機械分野の機構および、プログラムによる制御技術の学習を行っていた。

日本建築科は、宮大工の名工を外部講師として招き、6時間続きの1日実習を行い、伝統的な木造建築物に関する知識と、職人の大工技術を学んでいた。

また、各科とも各種技能検定へ積極的に挑戦していた。これは生徒だけでなく、教員の技能検定の取得率100%を目指し、教員たちも日々勉強していた。



所感

現地見学会（先進校視察）に参加し、視察を行った2校については、同じ新潟市内にある工業高校という事もあってなのか、いずれの学校も独自の特色をはっきりと打ち出した学校であった。

新潟工業高校は、進路指導に非常に力をいれていた。特に、国公立の大学進学に力をいれしており、進学校から赴任した先生たちが持っているノウハウを教員全体で共有し、担任だけでなく職員全体で一丸となって指導しているのが印象的だった。

新津工業高校は、技術力向上に力をいれていた。実習系の授業を多く設け、外部講師による実習指導や、地域の産業現場において校外実習を行うといった取り組みを通して、生徒たちが本物を感じる機会を多く設けていたのが印象的だった。

両校とも教員全員が育てたい生徒像を共通理解しており、そのために、学科や専門教科の垣根を越えて協力し、生徒を指導する体制があった。

今回の現地見学会（先進校視察）は、工業高校の教員として、大変刺激を受けるもので、日頃の教育活動を改めて考え直させられる機会となつた。

最後に、現地見学会（先進校視察）の実施にあたり工業部会長をはじめ、事務局や関係の先生方に厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

令和元年度 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 出口 峻司

【現地見学Ⅰ】

1 訪問先及び訪問日

訪問先：新潟県立新潟工業高等学校

(新潟県新潟市西区小新西1丁目5番1号)

訪問日：令和元年10月2日（水）



正面風景

2 学校概要

(1) 沿革

昭和14年（1939年）新潟県立新潟工業学校として開校。昭和23年（1948年）新潟県立新潟工業高等学校へ改称。現在は、各学年5学科（機械科2学級/電気科2学級/工業化学科/土木科/建築科2学級）8クラス320名である。今年で創立80年を迎える伝統校である。

(2) 教育目標

平和で民主的な社会の形成者を育成することを目的として、豊かな人間性と健やかな身体を育み、科学技術の進展に対応できる創造的能力と実践的な態度を養う。

【具体的な目標】

- ①基礎的な学力および専門的な能力の向上を図る。
- ②スポーツ活動、文化活動に積極的に取り組む。
- ③自他を敬愛し、ボランティアの心を育む。

(3) 進路状況（平成30年度）

【国公立】

新潟大学、長岡技術科学大学、長岡造形大学

【私立】

新潟工科大学、新潟国際情報大学、新潟薬科大学

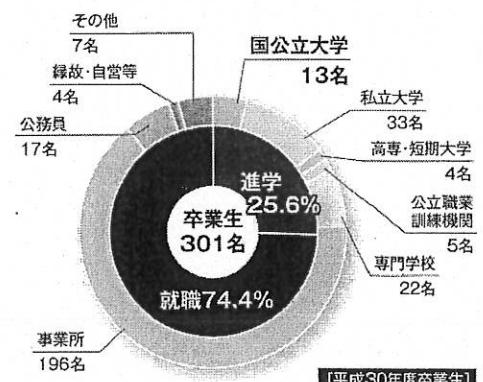
新潟医療福祉大学、新潟経営大学、新潟産業大学

金沢工業大学、國學院大学、豊田工业大学

日本工业大学、工学院大学、天理大学

東京福祉大学、日本体育大学、日本大学

立正大学 他



【就職】

1次内定率 4年連続90%以上

(4) 資格取得（平成 30 年度）

【ジュニアマイスター】

特別表彰 10 名、ゴールド 30 名、シルバー 31 名、ブロンズ 23 名

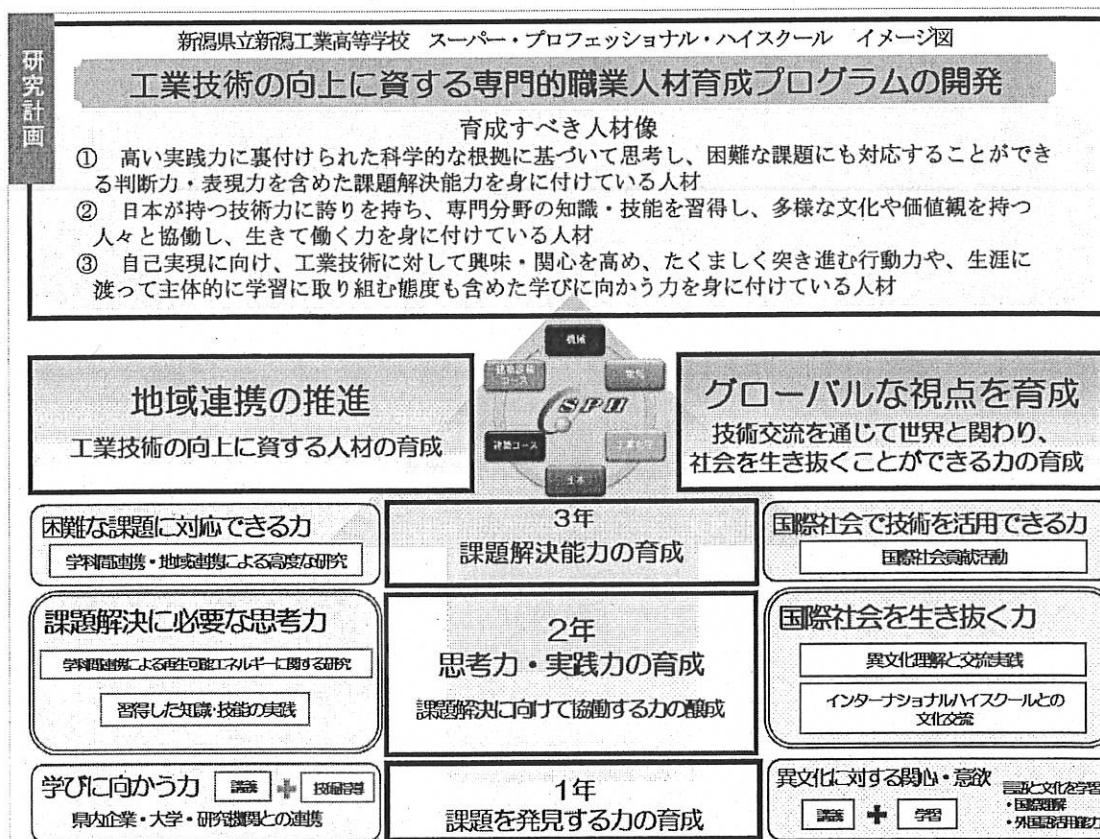
新潟県内工業高校最多で、全国工業校長協会理事長賞を受賞。

【難関資格】

第 1 種電気工事士 14 名、測量士補 11 名、技術士第一次試験（建設部門）3 名、危険物取扱者甲種 2 名

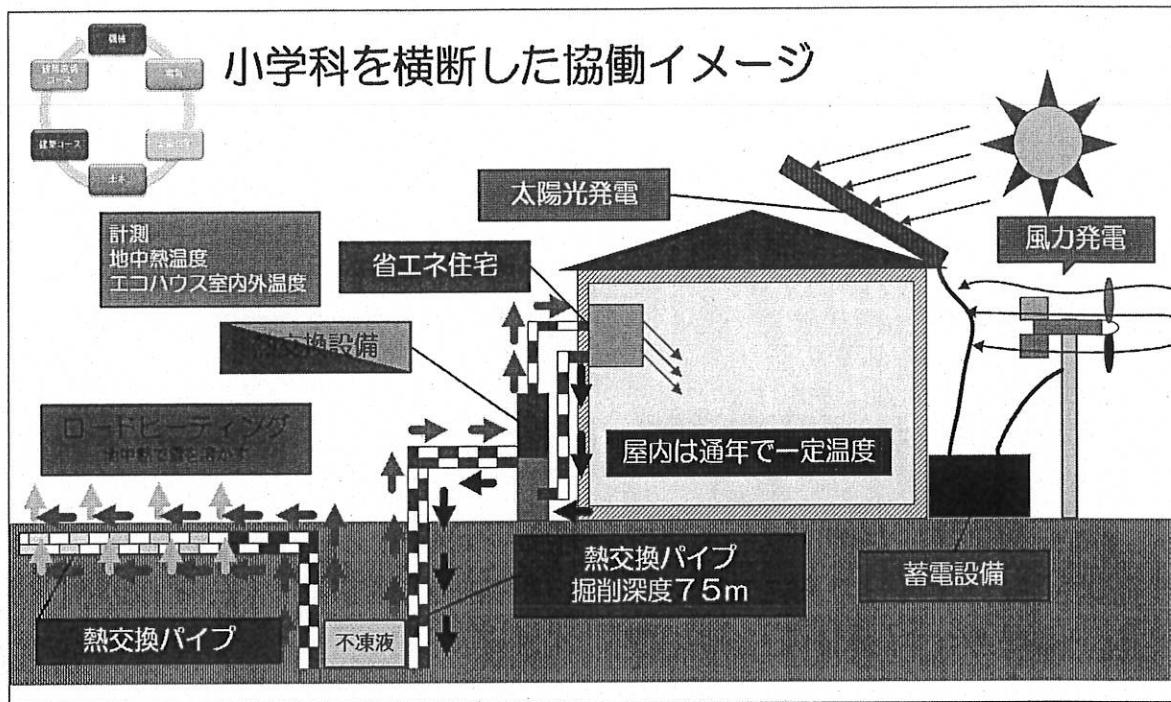
3 SPH（スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール）

平成 29 年度～令和元年度の 3 ヶ年の期間、「工業技術の向上に資する専門的職業の育成プログラムの開発」を研究開発課題とし、地域の企業等が求めている人材を「育成すべき人物像」として設定し、2 つの取組を柱とする教育プログラム開発を目的として、文部科学省より SPH の研究指定を受けている。



第 1 年次は、県内企業・大学・研究機関等と連携した講義や技術指導を行い、グループ活動を基本とした対話的な学びにより、課題解決に向けて主体的に学ぶ姿勢を身に付けることや、地域と連携した国際理解や国際社会貢献の意義や必要性に関わる講義等で国際社会の現状を学んでいる。また、GTEC 等を活用し、英語によるコミュニケーション能力を向上させたり、海外から日本に留学している学生と異文化交流を実施して外国文化を深く理解し、地域の人材として何ができるか等、批判的に考える力を身に付けさせている。

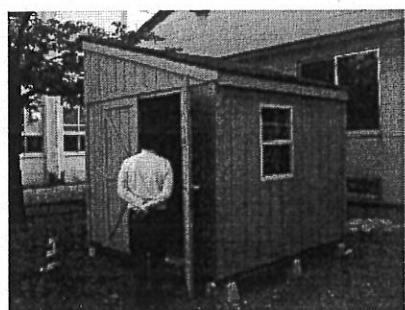
第2年次は、第1年次に加えて課題解決に向けて互いの専門分野を横断して協働できる力を身に付けさせるために、小学科で協働してエコハウスの製作に向けて、科目「実習」の授業時間割の共通化を図り、小学科間を超えて協働する学習活動を実施している。



【各学科の取組内容】

- 【機械科】熱交換器の研究やソーラーパネル架台の作成。
- 【電気科】自然エネルギーの活用や地中熱エアコンの電源設置、各配線の敷設。
- 【工業化学科】地中熱を探りだすための不凍液の分析・研究。
- 【土木科】地中熱を活用したロードヒーティングの研究や建設に係る掘削。
- 【建築科建築コース】実験棟「エコハウス」の建設。
- 【建築科建築設備コース】地中熱エアコンの設置工事と配管工事。

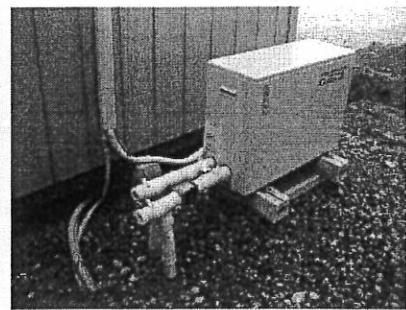
小学科の特質を活かし、グループ活動を基本とした対話的な学び（教える、教わる）により、課題解決に向けて主体的に学ぶ姿勢を育成している。育成すべき人材像に対する生徒の変容を把握するため、評価基準表（ループリック）やスキルアップシートを活用して、自分の活動のまとめを行なながら問題解決や思考をまとめる力、文章力を育成している。



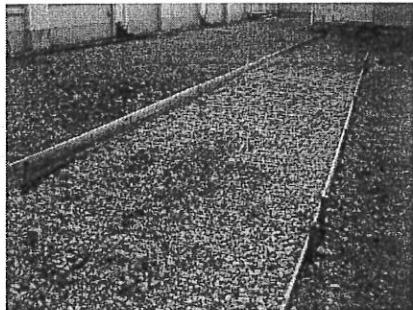
エコハウス



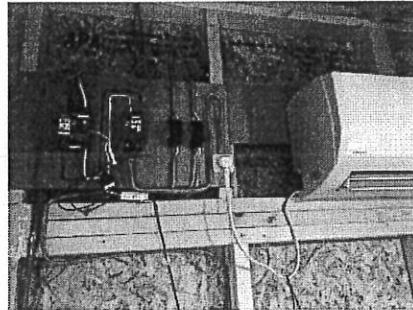
電線管を埋設する溝



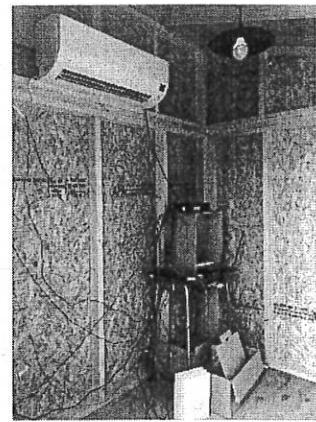
熱交換設備



ロードヒーティング



エコハウス内の電源



温度計測（制御装置）

評価項目		内容				
		4	3	2	1	何もしていない
基本姿勢	① 予習	事前予習 30分以上	15分以上	5分以上	何もしていない	
	② 球儀	野球、卓球用具等 完璧に準備(忘れ物なし)	少しお忘れた	3つ忘れた	何もない	
	③ 飲食	簡単な食事は自分で用意する	自分で用意して正しい姿勢で提出した	正しい姿勢で正しい姿勢で提出されなかった	食事が出来ない場合特に悪かった	
	④ 記録メモ	課題の内容のノートに正確に記入、正確に記入した	誤りや書かれていた箇所を修正して記入した	誤りや書かれていた箇所を修正して記入した	メモをしない	
	⑤ 会話	サポート コミュニケーション 他の生徒と積極的にコミュニケーションを取り、意見交換をする	他の生徒と積極的にコミュニケーションを取り、意見交換をする	他の生徒と積極的にコミュニケーションを取り、意見交換をする	他の生徒と一緒に意見交換をしていない	
	⑥ 休憩	授業時に定期的に休憩を取る	授業中に休憩を取る	休憩を取らなければ自分が困る	休憩をするつもりはない	
講義、見学、ワークショップなど	⑦ 講義	各教科の内容を完全に理解できる、理解するのに自信がある	各教科の内容を理解するのに自信がある、理解するのに自信がある	各教科の内容を理解するのに自信がない	理解する自信がない	
	⑧ 休憩	休憩時間についての内容についても理解している	休憩時間についての内容についても理解している	休憩時間についての内容についても理解している	休憩時間についての内容についても理解していない	
	⑨ 対話	対話で確認する	かみしゃべりなどと自分の意見を自分から積極的に発表する	かみしゃべりなどと自分の意見を自分から積極的に発表する	かみしゃべりなどと自分の意見を自分から積極的に発表しない	
	⑩ 休憩	休憩方法を理解する	休憩時間を使い自分の好きなように休憩する	休憩時間を使い自分の好きなように休憩する	休憩時間を使い自分の好きなように休憩しない	
研究	⑪ 調査	両親や友達	自ら調査する際に、他人や親類に聞き、まとめることが出来る	自ら調査する際に、他人や親類に聞き、まとめることが出来る	データ収集ができない	
	⑫ 分析	データのまとめ	データの情報を元に分析、まとめることが出来る	データの情報を元に分析、まとめることが出来る	データの情報を元に分析、まとめることが出来ない	
	⑬ 比較力	次の材料へアプローチ	材料を比較して次の材料を理解する	材料を比較して次の材料を理解する	材料を比較して次の材料を理解する	
	⑭ 調査解決	課題に対する対応	課題に対する対応で、問題解決する	課題に対する対応で、問題解決する	問題解決できない	
	⑮ 調査力	専門家情報	専門家の意見に、かみしゃべりする	専門家の意見に、かみしゃべりする	専門家の意見に、かみしゃべりする	
グローバルな視点育成、異文化理解、自國のあるべき姿の想起	⑯ 会話	日本文化に対する認識	日本文化の特徴を理解する	日本文化の特徴を理解する	日本文化の特徴を理解する	
	⑰ 調査力	コミュニケーション	異なる文化と実際に接して、その考え方や行動を理解することができる	異なる文化と実際に接して、その考え方や行動を理解することができる	異なる文化と実際に接して、その考え方や行動を理解する	
	⑱ 専門知識	専門知識	専門知識を理解する	専門知識を理解する	専門知識を理解する	

ループリック

氏名	1年 春 班 姓 氏名																				
実習日	月 日																				
指導者	姓 名																				
テーマ(建築・販売・運営・ワークショップ)																					
指導者(生徒の方) 指導者(先駆)																					
(内 容) 写真をねらつた(具体的)																					
<table border="1"> <tr> <td>【基本履歴】</td> <td>○予習</td> <td>4-3-2-1</td> <td>○記録</td> <td>4-3-2-1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>○復習</td> <td>4-3-2-1</td> <td>○出席登録</td> <td>4-3-2-1</td> </tr> <tr> <td></td> <td>○実習</td> <td>4-3-2-1</td> <td>○実習終了</td> <td>4-3-2-1</td> </tr> <tr> <td colspan="5">●回数(=期) 司がねらつた(写真をねらつたようにねらつた) (4-3-2-1 わかる)</td> </tr> </table>		【基本履歴】	○予習	4-3-2-1	○記録	4-3-2-1		○復習	4-3-2-1	○出席登録	4-3-2-1		○実習	4-3-2-1	○実習終了	4-3-2-1	●回数(=期) 司がねらつた(写真をねらつたようにねらつた) (4-3-2-1 わかる)				
【基本履歴】	○予習	4-3-2-1	○記録	4-3-2-1																	
	○復習	4-3-2-1	○出席登録	4-3-2-1																	
	○実習	4-3-2-1	○実習終了	4-3-2-1																	
●回数(=期) 司がねらつた(写真をねらつたようにねらつた) (4-3-2-1 わかる)																					
●回数(=期) 司がねらつた(写真をねらつたようにねらつた) (4-3-2-1 わかる)																					
●回数(=期) くわらがねじことを複雑に理解して複雑が解ったか (4-3-2-1 うまい)																					
●回数(=期) 各項目の内容が写真のように写せられた (4-3-2-1 わかる)																					
【追 追】 追記に残ったこと自分の考え方を記せよ(改進点)																					
合計																					
担当者コメント 合ひつた点・改善点など																					
実習4-3-2-1 指導者																					

スキルアップシート

【現地見学II】

1 訪問先及び訪問日

訪問先：株式会社栗山米菓 Befco (ばかうけファクトリー)

(新潟県新潟市北区西名目所 5505 番 35)

訪問日：令和元年 10 月 3 日 (木)

2 会社概要

1947 年に栗山源太郎が新潟市流作場（現 新潟市中央区）にジャガイモを加工する澱粉製造工場を創業する。1949 年に株式会社栗山加工所を設立する。1969 年に株式会社栗山米菓と社名を変更する。生産工場は、中条工場、新發田工場、ばかうけファクトリーがあり、主力製品には、「ばかうけ」や「瀬戸の汐揚」がある。現在では業界 3 位の生産金額を誇り、今年で会社設立 70 周年を迎えた企業である。

3 企業理念

Befco 栗山米菓の「願い」

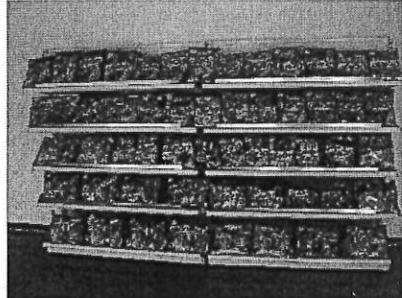
会社に関わる総ての人々が物心共々豊かで健康に恵まれ、会社も個人も共に社会の為になり喜びをわかちあえる存在であり度い

それには

1. 会社は常に時代に適応し、健全であり、しかも発展しなければならない
1. 総ての人々が自分の責任を自覚し学ぶ心で能力を開発し
1. 積極的に心身の健康増進に努め
1. 創造性を發揮、業務の成果に貢献し
1. 自己を高め明るく豊かな人生を築く努力を惜しまぬこと

4 工場の様子

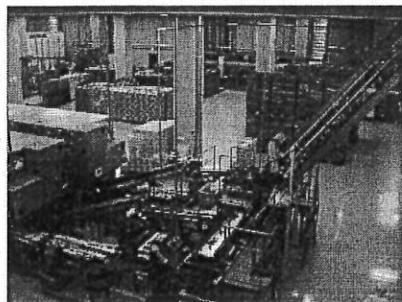
ばかりけファクトリーは、4階建て床面積は25m²×50個分程度の16,757平方メートルの広大な工場であり、建設後3年ということで、まだまだ機械は少なく、今後の増産体制を見込んだ工場である。お米の投入から製品の箱詰めまでが完全オートメーション化されていて、常時20名で三交替制であり、生産する味付け等の切り替えと不具合が出た場合の対応が主な仕事で、ほとんど機械化された工場である。



ばかりけシリーズ



パッケージ



工場内の風景



お菓子の型（ロール状）

【現地見学Ⅲ】

1 訪問先及び訪問日

訪問先：新潟県立新津工業高等学校

(新潟県新潟市秋葉区新津東町1丁目12番9号)

訪問日：令和元年10月3日(木)



正面風景

2 学校概要

(1) 沿革

昭和38年(1963年)新潟県立新津工業学校として開校。当初は機械科と電気科の2科が設置され、昭和40年(1965年)より電子科を新設、平成4年(1992年)に機械科4学級のうち2学級を機械システム科に転科する。その後は、中学校卒業者の減少とともに平成8年度電子科1学級減、平成9年度機械科1学級減、平成10年度電気科1学級減、平成13年度機械システム科1学級減、さらに平成14年度には電子科、平成17年度には電気科が募集停止になる。平成18年度に学科改編になり、平成21年度より工業マイスター科1学級と生産工学科2学級の募集となり、平成23年度には、ロボット工学科1学級が新設され、更に平成24年度には日本建築科1学級が新設される。現在は、各学年4学科(工業マイスター科1学級/生産工学科1学級/ロボット工学科1学級/日本建築科1学級)4クラス150名である。今年で創立56年を迎え、高度なものづくり、実践的な技能・技術の習得を目指す特色ある工業高校である。

(2) 教育目標

1. 豊かな人間性の育成
2. 工業技術者としての知識・技能・態度の養成
3. 健康の増進と体力の向上

(3) 進路状況(平成30年度)

【進学】

進学決定率 100%

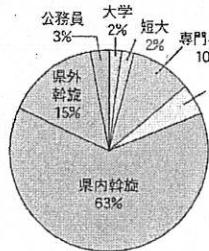
金沢工業大学 他

【就職】

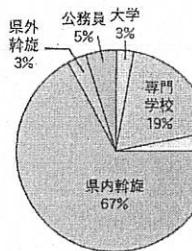
1次内定率 96.6%

就職内定率 100%

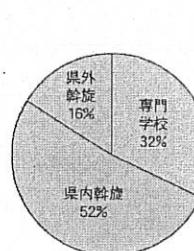
工業マイスター科



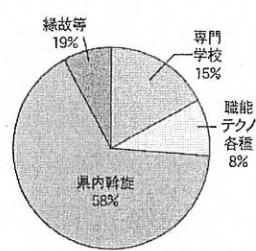
生産工学科



ロボット工学科



日本建築科



(4) 資格取得（平成 30 年度）

【ジュニアマイスター】

特別表彰 4 名、ゴールド 7 名、シルバー 18 名

【表彰】

関東甲信越高校生溶接コンクール 優良賞

高校生ものづくりコンテスト北信越大会 出場（旋盤作業、木材加工）

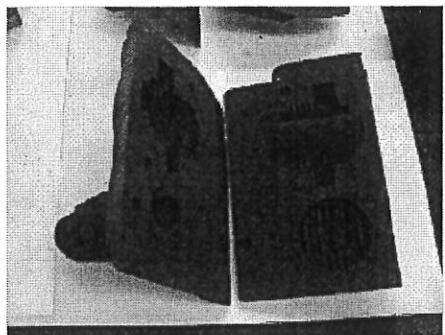
若年者ものづくり競技大会 ロボットソフト組込み職種 金賞

技能五輪全国大会 移動式ロボット職種 出場

3 各科の概要

【工業マイスター科】

機械技術を中心とした工業の基礎・基本をしっかりと身に付けた上で、伝統的な加工法にも、先端的な制御技術にも対応できる実践的な人材を育成している。技能を継承・発展させていくために、従来の 2 倍に相当する豊富な実習時間を確保するとともに、高度熟練技術者による指導や産業現場での実習を組み込んだ授業を設けている。3 年生の課題研究の授業で 50cc のエンジンを鋳造で素材製作から機械加工、組立て、調整、試運転まで、一人一台製作し、確実な動始と安定した回転状態が得られるまで単位不認定である。



50cc エンジンの鋳型



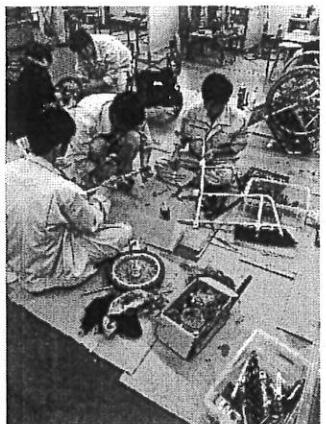
部品



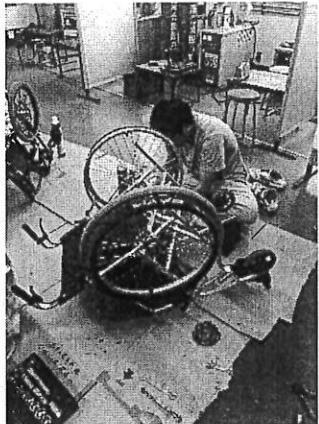
完成作品

【生産工学科】

製品製造の自動化やシステム化の技術を学び、さらなる技術革新に柔軟に対応できる人材を育成している。かつての大量生産の時代から、柔軟性と即時性が求められる多品種少量生産へと転換が進んでいるので、製造形態に対応するため、NC 加工や CAD/CAM、シーケンス制御など、製造の自動化にかかる学習内容を充実させた学校設定科目を設けている。課題研究の授業では、地域から壊れた車椅子を譲り受け、それを修理し、海外へ寄付するという取組みを行っている。



車椅子の分解



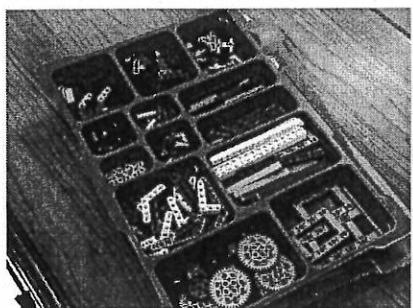
組立て



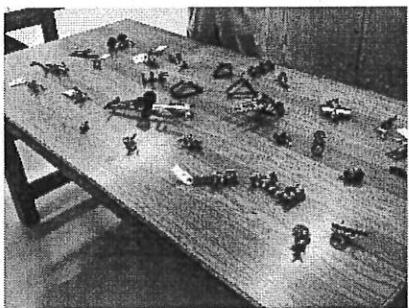
修理待ち

【ロボット工学科】

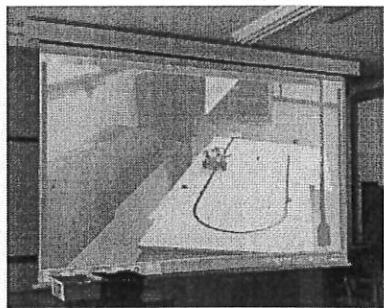
小型で高性能な工業製品の実現を可能にしているマイクロコンピュータを利用した組込み制御に対応できる人材を育成している。従来の機械分野の基礎的な部分に加えて、マイクロコンピュータを中心とした電子制御技術、情報処理技術の学習内容を充実させるとともに、課題解決型の実習を交えながら実践的な技術・技能の習得を目指す学校設定科目を設けている。モーター、センサー、ギア、ホイール、軸およびその他のパーツを利用したプログラム可能なロボットの設計と組み立てに取組み、ロボティクスを実際に体験することによって、様々な技術や知識が身に付いている。



レゴの部品



組立て



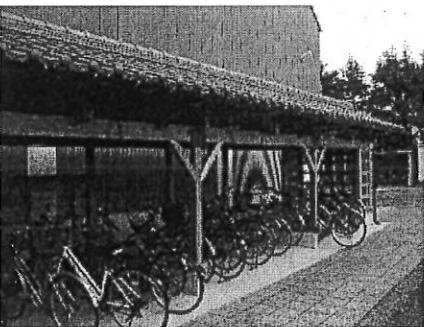
ライントレース

【日本建築科】

日本の伝統的な木造建築物に関する知識と、職人の大工技術を身につけた、伝統技能を持つ技術者を育成している。週に1日、「名工」の先生を招き、6時間通しての実習時間を確保している。本物の「職人」から指導を受けることで、技術だけでなく、安全管理や社会人として必要な礼儀作法・言葉遣いの厳しさを含めた、現場さながらの経験を積んでいる。継手・仕口の加工、技能検定の課題作成などに取り組んだり、長大材を加工し、実物大の建築物を造っている。



茶室



駐輪場



木材加工

所 感

現地見学会（先進校視察）に参加し、人口減少社会のグローバル化や情報化が進む中での社会経済構造の変化、技術革新の急速な進展等により、伝統文化を継承し、地域社会や地域産業の発展・振興を担う人材や高度な技術を追求し、明日の日本を支える人材など、新たな人づくりを推進する教育が求められていることから数十年先を見据えた魅力ある学校づくりをしているように感じた。地域産業を支える人材を育成するという教職員一人一人の意識が高く、進学、就職、資格取得やコンクールにおいて、すべて徹底した指導を行っている。工業高校の教員として、時代の変化に対応し、あるいは時代の変化を先取りし、教員にふさわしい資質能力、ものづくりのノウハウを備える必要性があると考える。

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を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。

令和元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 定時制課程

機械電気科 岡本 邦孝

【現地見学Ⅰ】

訪問日：令和元年10月2日（水）

会場校：新潟県立新潟工業高等学校

〒 950-2024 新潟県新潟市西区小新西1丁目5番1号

《新潟県立新潟工業高等学校について》

- 沿革や特徴については、同行させて頂いた先生方がきれいにまとめられていますので、私はこの学校の大きな特徴である

1. SPH (スーパープロフェッショナルハイスクール)

2. 進路指導

の2点の中で、特に進路指導についての取組を紹介したいと思います

1. 平成30年度の進路実績

●国公立大学 13名

●公務員 17名

●就職1次内定率 4年連続90%以上 (H30年度は91.2%)

表1 平成30年度進路状況

《平成30年度 卒業生進路状況》

平成31年4月2日現在

科	卒業生	進 学		就 職				縁故・ 自営業 等	その 他		
		大 学		事 業 所		公 务 員					
		短 大・高 専	専門学校等 公立職業 訓練機関等	県 内	県 外	県 内	県 外				
機 械	71 (1)	4	13	3	38	7	3 (1)	1		2	
電 気	75 (3)	1	5	9 (1)	44	9	2	1	1	3 (2)	
工 業 化 学	39 (3)	1	7 (1)	6	20 (2)	4		1			
土 木	39 (3)	1 (1)	3	2	24 (1)	3	4 (1)		2		
建 築 コース	39 (11)	5 (3)	6 (1)	5 (2)	18 (3)	2	2 (2)		1		
建築設備コース	38 (7)	1	3 (1)	2 (1)	23 (4)	4	2	1		2 (1)	
計	301 (28)	13 (4)	37 (3)	27 (4)	167 (10)	29 0	13 (4)	4 0	4 0	7 (3)	

(女子内数)

2. 進路指導

平成31年度の到達目標（新工未来プロジェクトより）

①県内外国公立大学等への進学率の向上 20人以上

②就職試験1次内定率の向上 [5年連続]

③ジュニアマイスター取得者（ゴールド・シルバー合計）80人

④G T E C受験結果の向上

次に“面接必勝ノート”を生徒に配布し、面接指導に力を入れています。このノートは22ページにも及び、細かい注意点まで書かれています。生徒が自己分析を行なながら練習を何度も繰り返し行えるようになっています。（図2参照）

このノートがあることによって、先生も評価の観点が明確になり、面接指導を行う際に評価しやすく、前にどのような指導を受けたかを知った上で指導出来る利点があります。

<h2 style="margin: 0;">面接必勝ノート</h2> <p style="margin: 0;">差をつける面接・2019</p>  <p style="margin: 0;">7月 8月 9月</p> <p style="margin: 0;">10月 11月 12月</p> <p style="margin: 0;">クラス() ()春 氏名()</p>	<p>面接必勝ノート</p> <p>第()回 面接練習 対象者</p> <p>本面接を実施する場合はこのシートを提出する先生に依り、「記入欄」への記入をお願いします。 参考用紙面、提出用紙のアドバイスを参考に、必ず「印」または「記入欄」に記入する。</p> <p>面接実施日 ()月()日()曜 午後実施日 ()月()日()午後</p>																																																																																												
<p>*以下のようめらしながら面接始めを受けるよう</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>No.</th> <th>チェック欄</th> <th>レバ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">目録</td> <td>1</td> <td>相手の会員登録をしている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>目録の人とよく似ている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">実績</td> <td>3</td> <td>既往歴や年齢など、西前で会員に対して目撃していない</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>既往歴でよく似ている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">戸籍</td> <td>5</td> <td>戸籍の記入における誤りがない</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>既往歴が記入されている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">口述</td> <td>7</td> <td>既往歴が記入されている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>既往歴が記入されている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">記入欄</td> <td>9</td> <td>既往歴が記入されている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>既往歴が記入されている</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>【面接練習】計画</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>月日</th> <th>時間</th> <th>場所</th> <th>指導者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>備考欄</p> <p>個人記入欄</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>良かった点</td> </tr> <tr> <td>改善が必要な点</td> </tr> <tr> <td>次回までにすべきこと</td> </tr> </table>		項目	No.	チェック欄	レバ	目録	1	相手の会員登録をしている	<input type="checkbox"/>	2	目録の人とよく似ている	<input type="checkbox"/>	実績	3	既往歴や年齢など、西前で会員に対して目撃していない	<input type="checkbox"/>	4	既往歴でよく似ている	<input type="checkbox"/>	戸籍	5	戸籍の記入における誤りがない	<input type="checkbox"/>	6	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>	口述	7	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>	8	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>	記入欄	9	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>	10	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>	項目	月日	時間	場所	指導者	1					2					3					4					5					6					7					8					9					良かった点	改善が必要な点	次回までにすべきこと
項目	No.	チェック欄	レバ																																																																																										
目録	1	相手の会員登録をしている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
	2	目録の人とよく似ている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
実績	3	既往歴や年齢など、西前で会員に対して目撃していない	<input type="checkbox"/>																																																																																										
	4	既往歴でよく似ている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
戸籍	5	戸籍の記入における誤りがない	<input type="checkbox"/>																																																																																										
	6	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
口述	7	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
	8	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
記入欄	9	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
	10	既往歴が記入されている	<input type="checkbox"/>																																																																																										
項目	月日	時間	場所	指導者																																																																																									
1																																																																																													
2																																																																																													
3																																																																																													
4																																																																																													
5																																																																																													
6																																																																																													
7																																																																																													
8																																																																																													
9																																																																																													
良かった点																																																																																													
改善が必要な点																																																																																													
次回までにすべきこと																																																																																													

図2 面接必勝ノート

【感想】

進路指導主任の先生が取組を説明してくれましたが、熱い語り口で、あんなこともこんなこともしています、と“いくらでも話出来ますよ、もっと聞いてください”という雰囲気を感じました。これは、今まで試行錯誤しながら熱心に取り組んでこられたという事だと思います。「伝統校において、ここまで改革するのは大変ではなかったですか？」と質問に対し「最初は抵抗もすごかったです」「まず自分が率先して動き、粘り強くお願ひし続け、先生方を巻き込みながら行なってきました」と答えてくれました。

また、「進学実績が出るようになった要因は何ですか？」に対し、まず大きく教職員の入れ替わりがあって、進学校に勤務経験のある先生が増えた事が大きいと前置きし、

- 1. 教職員のプロ意識が高い
- 2. 生徒の伸びしろが大きい
- 3. 校長が「成果を上げろ」と言う。
- 4. 学科間の壁が低くなってきた。

の4点を上げて頂きました。その結果

進学実績を見て意識の高い生徒が入ってくる→さらに実績が上がる→企業も良い人材が多いと認識し求人が増える→就職実績も上がる→企業からの評価が上がり学校のブランド力も上がる。といった好循環が生まれていると感じました。

この進路指導に加えて、SPHやクラブ活動、資格取得など様々な取組を行なっており、先生方が忙しいながらも活き活きと働いている姿が印象的でした。

【現地見学Ⅱ】

訪問日：令和元年10月3日（木）

会場校：新潟県立新津工業高等学校

〒 956-0816 新潟県新潟市秋葉区新津東町1丁目12番9号

『新潟県立新津工業高等学校について』

沿革や特徴については、各先生方が詳細にまとめられておりますので、私は少し部分的に印象に残ったところを紹介していきたいと思います。

1. <進路について>

○就職実績

特筆すべき点は、就職に特化した意識を持って指導している点であり、その実績にも目を見張る物があります。特に就職希望者の一次内定率が96.6%と驚異的な数字を上げています。これは同じ新潟市に新潟工業高校がありながらも、しっかりと学校の特色を出しながら企業にアピールし、生徒の意識付けが出来ている事による成果だと感じました。

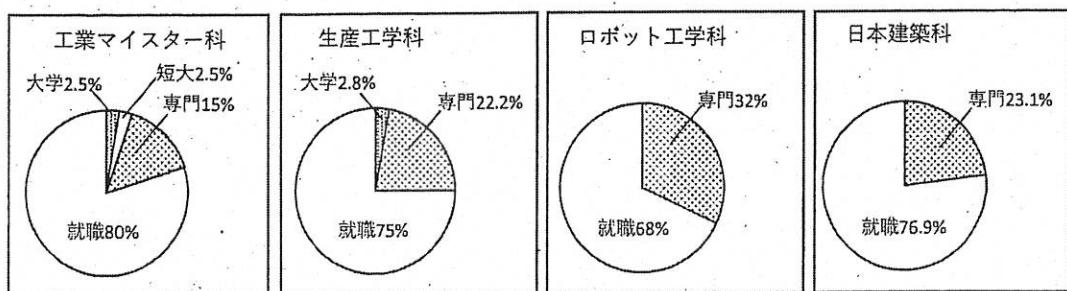
表3

◆平成30年度(平成31年3月卒業)卒業生進路先

《卒業生の進路》

進 クラス・科	進学					就職					合計
	大学	短大	専門 学校	職能 テクノ 各種	小計	県内 斡旋	県外 斡旋	公務員	継故等	小計	
1組 工業マイスター科	1	1	4	2	8	25	6	1		32	40
2組 生産工学科	1		7	1	9	24	1	2		27	36
3組 ロボット工学科			8		8	13	4			17	25
4組 日本建築科			4	2	6	15			5	20	26
小計	2	1	23	5	31	77	11	3	5	96	127
割合				24.4%					75.6%		

50音順、県内外別(())内の数字は学校、事業所数、○内の数字は人数) ☆学校斡旋就職 1次内定率 96.6% ☆就職内定率 100%



2. もの作りにこだわった授業

○工業マイスター科

新津工業において、一番人気の科だと伺いました。

特筆すべき実習内容は課題研究ではありますが、「鋳造から造る50CCのエンジン」をゼロから作ることです。完成させ動かなければ卒業出来ないというルールを続けています。これは生徒も大変ですが、指導する教員にも負担がかかります。信念を曲げずに指導していらっしゃる先生の熱意にただただ圧倒されました。



図 3

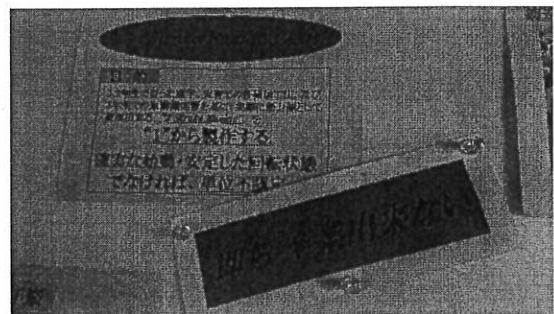


図 4

新潟県立新津工業高等学校
全国の工業高校では唯一
本校独自の実習

"50cc" 2 Stroke Engine の製作

本校独自の設計・製造工程により、素材の製作から機械加工・組立調整し、実際に動力源として使用可能な2 Stroke Engine を製作する。

製作エンジンの諸元	
形式	空冷單気筒2ストローク
シリンダー型・内径×行程	40mm×55mm
回転方式	リバーブル
点火方式	パイプ式(0.8リットル) ハザリード点火式(0.7リットル)
送風方式	リバースタート方式
燃費量	24.0kg/h(3.3kg/km)
寸法(底面×全高)×全長	130mm×110mm×170mm

- 製作手順**
1. シールモールド封接出しに必要な工具。
・ショットブレーナー、エアコンプレッサー、ビニン
・ショットモールド用にリバーブルの製作(底板+中子)
・ACMアルミニウム合金に射出成型、鋳込み。
(ビントンは ACM-HF アルミニウム合金を使用)
 2. 射出成型工具(射出成型機)、コマイン、行程フレンス、半自動溶接機、
溶接機(トロッピング機)、モード切替装置。
 3. ビストローラーは既定寸法に加工後、熟成更成(50度熟成)。
 4. 機械加工の準備作業。手作業、機械加工などから組立作業。
 5. スピードトライイドで取り付け、当たり止め。
 6. 分岐、底板、ブリッジジョーン、内筒等。

- 試験認定**
1. ケフレーベンド材、黒利落取材、点火系接取材、点火タイミング調整。
 2. 水栓栓、油栓栓。

結果は「合格」で認定した回数状態でなければ単位未認定。

現代のモータリゼーションの主役である、世界のトヨタ、世界の日産、そして世界のホンダ、最初はこうして "Engine" を創り始めました。

本校の設備・授業内容であれば、実動するエンジンを創る事くらいは、十分可能な事です。

あなたもここから、世界の"○○○"になつてみませんか !!!

新潟県立新津工業高等学校 工業マイスター科(生徒用) 新潟県立新津工業高等学校 〒940-22-3441 電話 0250-22-3441

図 5

本実習の趣旨

現今の社会情勢は、EV・水素・燃料電池という中で、なぜ今更 "2ストロークか" という点もありますが、この実習は "エンジン" を作る事が主の目的ではありません。

多くの工業高校では、施設にてもフライス机にしても角度その他の色々な攻削に付いて、前回のものと横並びになりますが、生徒自身は実習でやっている事が社会生活の中ではどこに使われ、どういった使い方をするのか、なかなか実感出来ない狭い中では理解出来ても、状況ではないでしょうか。

この実習教材は、この事を少しでも改善しようとした内容です。

1年生・2年生 そして4年生で行った実習内容、その他の出来ることは多く取り入れて、それぞれの加工方法等、一つの製品、完成品などの様に活かされているのか、また活用され、必要な方などのかを体験してもらおうの趣旨にしてあります。

今までで何倍の(底板)の理論・実験による基礎知識に対する各種加工方法のそれぞれの実習を基にし、実際に動かすことで使用可能な "2 Stroke Engine" を "1" から製作するというもの。

現在のこと、このEngine自身はまだない考慮は何一つ加えてなく、"2ストロークエンジン"の藍墨型 そのもの。

具体的には、工業マイスター科 3年 過年実習(選択) 生理工学科 3年 試験研究(選択)にて実施し、実習単位の認めた授業時間の中で、構造での素材製作から機械加工・組立調整・試運転という構成で、一人一台ずつ完成させる事としています。

ここでの完成とは、試運転 通過試験で 難失火防動 安定した回転状態 安定したアイリング状態等でいい、そこまで満足が得られれば、場合によっては 前回の適用しない場合は、その過程を経て初めて単位認定という事とされています。

ひとつで言うと、回らないと 卒業出来ない、という事です。

機械加工の部分に於いては 教えてNC-MCの工程は入ってなく、丸削板のみの加工工程にしてあります。切削自作を体験してもらおうです。

以上の事から言えば この実習には新しい内容は一つもなく、今までの実習内容の統合にすぎません。この実習の大まかな目的は、一つの製品・完成品ができるには基本的な加工方法・工作方法の組み合わせがあり、それをどの様に使っていくのか、また目的を達成するにはどうすればいいのか、授業で経験した百百にはこした意味があったのか、という半を実感的に体験してもらおうです。

図 6

○ロボット工学科

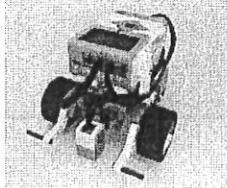
現在の企業で求められるスキルである、組み込みソフトウェアを理解し、現場で対応出来るスキルの基礎を固められるように指導しています。

実際は LEGO マインドストームを使って授業を展開しています。この科におけるすごい所は、LEGO をプログラム教育だけでなく、機械のパーツモデルとして活用し、レゴブロックを通して機械部品の理解を深めているところです。

その授業に使う資料はすべて先生の手作りであるという点は、特に驚きました。

学校設定科目として開講し、その自作テキストは 2 冊で 100 ページにも及びます。さらに授業の説明用にパワーポイントでの説明を取り入れ、質を高めているところは、先生方の熱意を感じました。

図 7 表紙
ロボット工学科校設定科目
ロボット技術 I



新津工業高等学校

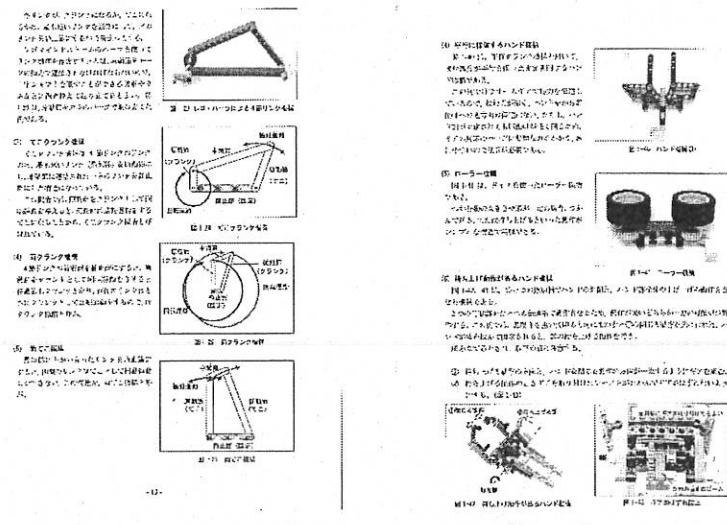


図 8 テキスト中身

図 9 テキスト中身

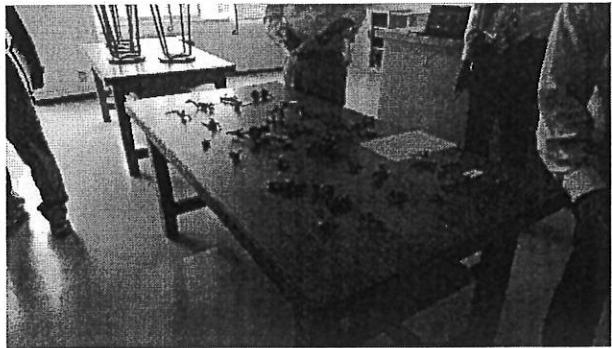


図 10 レゴブロックで機構説明

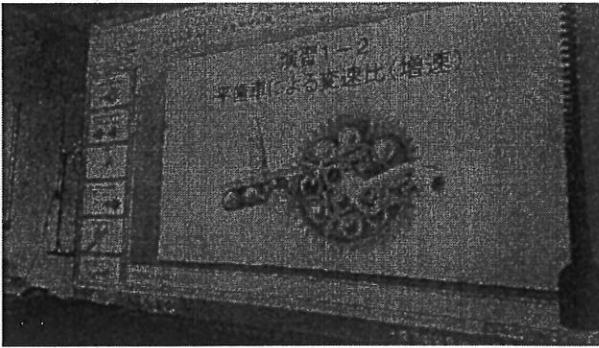


図 11 パワポで説明

【感想】

前日に拝見させて頂いた新潟工業高校とはまた違う雰囲気のある学校でした。先生方は職人肌の先生が多いと感じました。技術や知識に関してプロ意識が高く、それが実習での特徴につながっていると感じました。

また、ある若手の先生のお話を伺ったところ、「ここに来て資格をいっぱい取りました」とおっしゃっていました。「どういうことですか?」と聞くと、赴任した日に「さあ何の資格から取る?」と先輩から言われたそうです。それがこの学校のスタンダードであると。「なんでそんなことしなきゃいけないのか、と思わなかつたですか?」と聞いたら「この学校に赴任が決まった時に覚悟しました」とおっしゃりました。

この学校が何を目指し、どんな特色があるかを他校の先生方も認識し、それが中学校にも浸透しているのだな、と感じました。そして、その期待に応え続ける教師陣なのだと思います。それが高い就職実績にも繋がっている大きな要因であると思います。

【2日間を通じて】

2校の学校を見学させて頂きましたが、どちらの学校も一度は危機に陥り、その危機感から改革が進んでいったように感じました。新潟工業高校は大きく先生が入れかわり、進学指導のノウハウを持った先生方が多く赴任してきたという事は、偶然かもしれません。ただ、それをきっかけとして様々な先生のポテンシャルを引き出したともいえるでしょう。

新津工業高校においては、このままでは学校自体が無くなってしまう事もありうる、という時代からの大きな方向転換をし、就職を目指し、実学に特化した教育内容にシフトし、当時の先生方が苦労を重ねて作り上げてきたのが今の姿だと思います。

どちらの学校も、改革を進めていくときに、大きな痛みや苦労があったことは想像に難しくありません。その事は、説明を行って頂いている時の言葉の端々に感じることが出来ました。ただ、それを突破してきたのは現場の先生方の努力の賜です。

どちらの学校も、先頭に立って苦労をなされてきた先生の話を拝見していると、自分自身の姿勢を振り返り、反省させられる部分が多く、良い機会となりました。

最後に、現地見学会（先進校視察）の実施にあたり工業部会をはじめ、新潟工業高校・新津工業高校の先生方、株式会社栗山米菓|Befco（ばかりけファクトリー）の社員の方々に厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

令和元年度 和歌山県高等学校教育研究工業部会

現地見学会 先進校視察の報告

和歌山県立箕島高等学校
機械科 山本 喜造

【第1日目】

訪問日：令和元年10月2日（水）

「訪問先」：新潟県立新潟工業高等学校

住所 〒950-2024 新潟県新潟市西区小新西1-5-1



①. 学校概要

(1) 沿革

昭和14年 新潟県立新潟工業学校として開校する。昭和23年 新潟県立新潟工業高等学校へ改称される。現在は各学年5学科（機械科/電気科/工業化学科/土木科/建築科）8クラス320名である。今年で創立80年を迎える伝統校である。

(2) 進路状況

新潟大学・・・・12名、長岡技術科学大学・・・11名

長岡造形大学・・・5名、室蘭工業大学・・・・・・2名

富山大学・・・・1名、豊橋技術科学大学・・・・1名 【国公立】

(3) 資格取得（平成30年度）

・ジュニアマイスター認定者84名

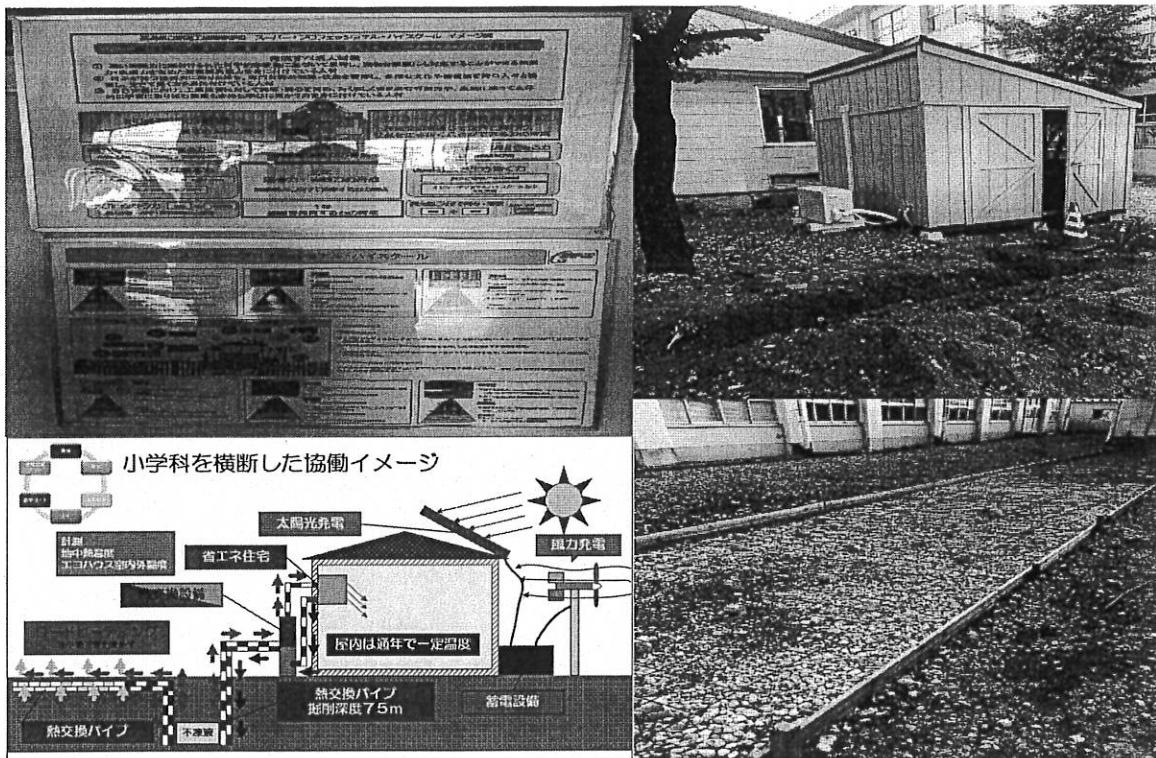
（特別表彰10名、ゴールド30名、シルバー31名、ブロンズ23名）

・難関資格合格

（第1種電気工事士14名、測量士補11名、技術士一次試験建設部門3名、危険物取扱者甲種2名）

②. S P Hについて

平成29年度～平成30年度の3年間、文部科学省より研究指定を受け、「工業技術の向上に資する専門的職業人材育成プログラムの開発」に取り組んでいる。



【第2日目】

訪問日：令和元年10月3日（木）

「訪問先」：株式会社栗山米菓 Befco（ばかうけファクトリー）

住所 〒950-3122 新潟県新潟市北区西名目所5505番35

①. 企業概要

(1) 沿革

1947年 新潟市流作場（現 新潟市中央区）にジャガイモを加工する澱粉製造工場を創業する。

1949年 株式会社栗山加工所を設立する。

1967年 株式会社栗山米菓に社名を変更する。

・昭和24年 株式会社栗山加工所設立後、新工場を建設しながら大きく発展を遂げる。現在では、業界で3位の生産金額を誇る。

主な製品としては、「ばかうけ」や「瀬戸の汐揚」などがある。今年で会社設立70周年を迎えた企業。

(2) 企業理念 Befco 栗山製菓の「願い」

○会社は常に時代に適応し、健全であり、しかも発展しなければならない

○総ての人々が自分の責任を自覚し学ぶ心で能力を開発し

○積極的に心身の健康増進に努め

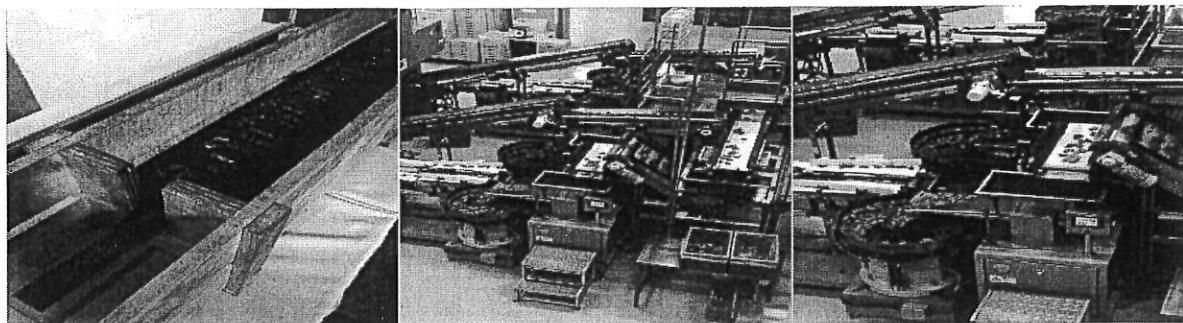
○創造性を發揮、業務の成果に貢献し

○自己を高め明るく豊かな人生を築く努力を惜しまぬこと

②. ばかりけファクトリー工場の様子

ばかりけファクトリーは、平成27年に竣工した新工場である。敷地面積68,231平方メートル、延床面積16,757平方メートルを誇る。また、屋根には、約1,000kw/hの太陽光発電設備を導入していた。

工場内は、生地作りから焼き・包装までを自動制御の加工機を用いて生産している。そのため、工具は3交代制で若干名の20名で行っている。



「訪問先」：新潟県立新津工業高等学校

住所 〒956-0816 新潟市秋葉区新津東町1丁目12番9号

①. 学校概要

(1) 沿革

昭和38年に新潟県立新津工業学校として開校する。

平成21年度に学科改編を行い、「工業マイスター科1学級」、

「生産工学科2学級」を新設した。

現在は、各4学科（工業マイスター科/生産工学科/ロボット工学科/日本建築科）

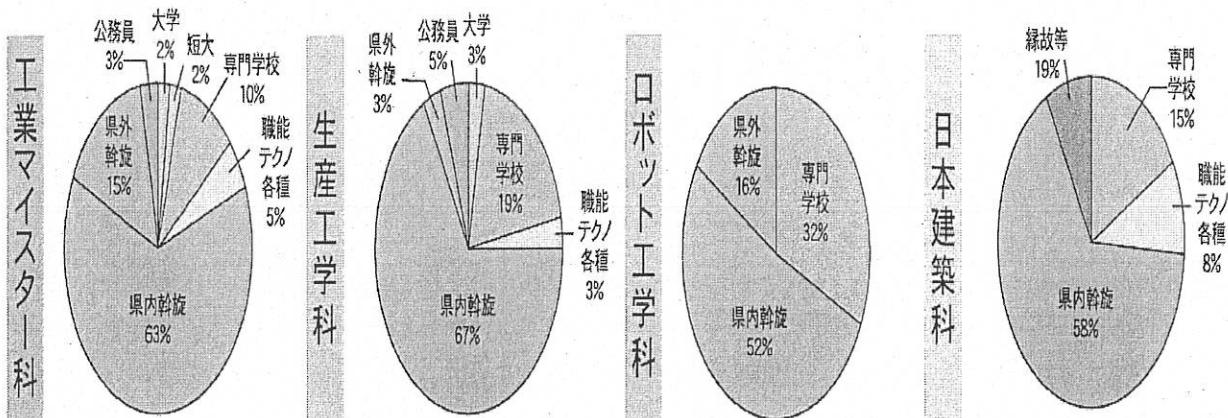
4クラス150名である。

(2) 進路状況

主な進路としては、県内就職が最も多く、各科とも50%を超える。

進路状況は進学者が25%、就職者が75%のうち県内就職者が約8割である。

毎年ジュニアマイスターのゴールドに5名以上、特別表彰を受ける生徒もいます。



所感

現地見学会（先進校視察）に参加し、新潟工業と新津工業の2校については、近隣校同士で2校とも学校独自の特色が表れている学校であった。

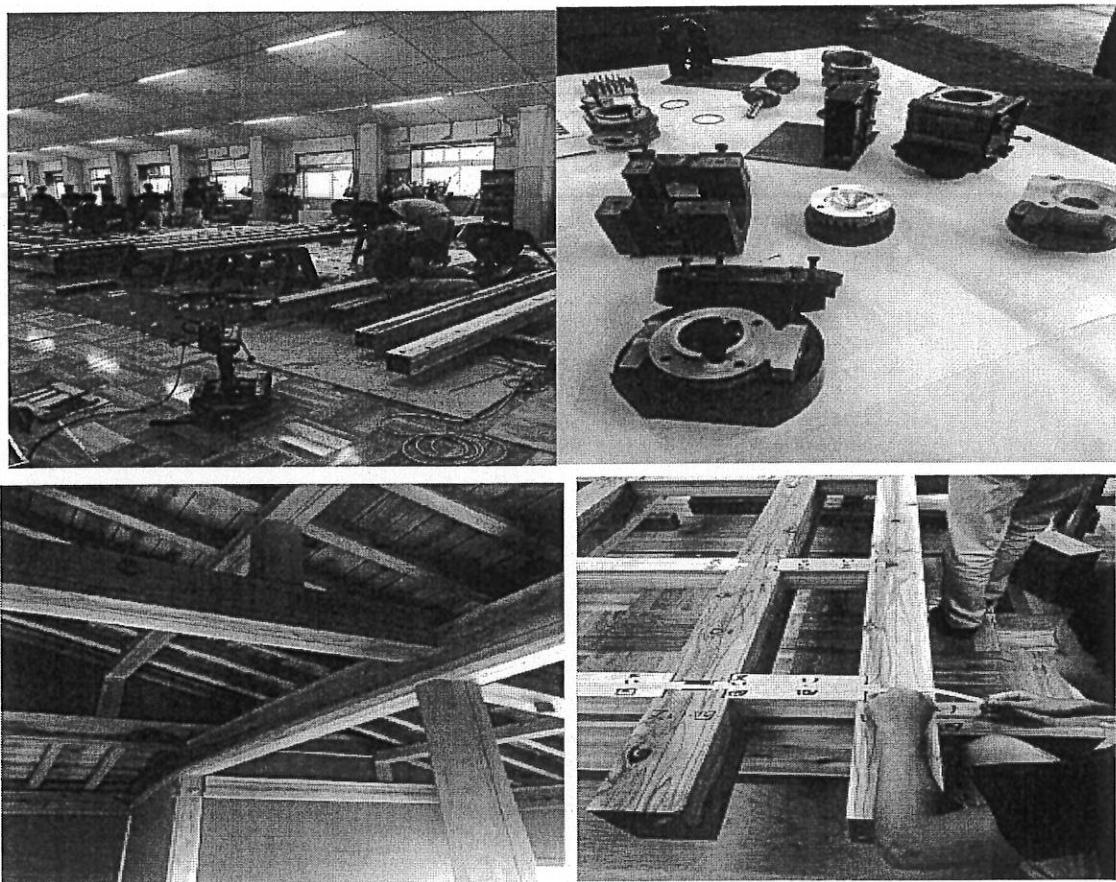
新潟工業高校は、「進路指導」に力をいれ、国公立の大学進学に力をいれており、先生たちが持っているノウハウを教員全体で共有し、職員全体で一丸となって指導しているのが話の中で印象に残った。

新津工業高校は、「技術力」に力をいれていた。実習系の授業を多く設け、外部講師による実習指導や、地域の現場において校外実習を行うといった取り組みを通して印象的だった。

今回の視察で工業高校の教員として、現任校でも取り組んでみたい内容など多くのことを学ぶことができ、私自身がもっと「知識」や「技術」を勉強しなければならないと感じました。

最後に、現地見学会（先進校視察）の実施にあたり工業部会をはじめ、見学会を受け入れて頂いた高校の先生、企業の社員の方々に厚く御礼申し上げます。

二日間という短い期間でしたが良い体験が出来、本当にありがとうございました。



令和元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 堤 裕彦

【現地見学Ⅰ】

訪問日：令和元年10月2日（水）

会場校：新潟県立新潟工業高等学校

〒 950-2024 新潟県新潟市西区小新西1丁目5番1号

《新潟県立新潟工業高等学校について》

1. 沿革

- 昭和14年に新潟県立新潟工業学校として開校する。
(機械科1学級・電気科1学級・応用化学科1学級)
- 昭和23年新潟県立新潟工業高等学校へ改称される。
(機械科2学級・電気科1学級・工業化学科1学級)
- 現在は各学年5学科8クラス320名である。
(機械科2学級/電気科2学級/工業化学科1学級/土木科1学級/建築科2学級)

2. 特徴

県内工業高校の中心校として伝統と自ら学ぶ精神の育成に力を入れています。スポーツも盛んで、スポーツ推薦を活用して大学に進学する生徒も多くまた、国立大学をはじめ、私立工業系大学の進学者も多い。また、資格取得にも積極的に取り組んでおり、ジュニアマイスター認定者が84名で、難関資格にも挑戦し、第1種電気工事士14名、測量士補11名、技術士一次試験3名、危険物取扱者甲種2名が合格しています。

3. 進路状況

平成30年度卒業生進路状況は図1となっています。

進学では、国公立大学に進学を希望する生徒に各教科から担当者を決め、総学や放課後、長期休暇を利用し補習授業を行い対策しています。その成果もあり毎年10名以上の合格者がいます。

就職では就職者数の約8割の生徒が県内の企業に就職しています。県外の企業では関東方面を中心に約2割の生徒が就職しています。SPHで地元企業と連携した取り組みが多く、地元の企業に興味関心を持つ生徒が多いと思います。

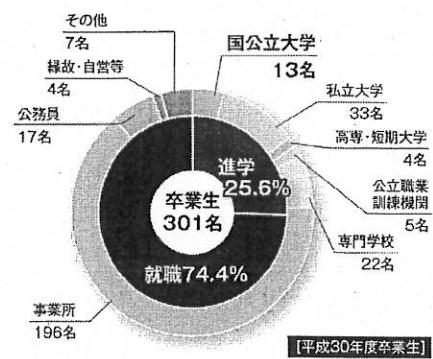


図1

『スパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）について』

平成29年度～令和元度の3年間、文部科学省よりSPHの指定を受け、「工業技術の向上に質する専門的職業の育成」に取り組んでいます。

研究目的として、地域の企業等が求める人材

「育成すべき人物像」として、3項目を設定していました。また、研究を進めるにあたり、2つの「開発プログラム」を柱に考え進めています。（図2）

第1年次、第2年次の各年次での目標として3つの身に付けたい力が設定されていました。

「第1年次」

- ① 工業技術に対する関心・意欲を高め、主体的に課題を発見して解決する力
- ② 専門分野の知識・技能の修得
- ③ グローバルな視点を育成し、異文化に関する関心・意欲を高め、国際社会の一員として、主体的に課題を発見して解決する力

「第2年次」

- ① 高い実践力に裏付けられた科学的な根拠に基づいて思考し、困難な課題にも対応することができる判断力・表現力を含めた課題解決能力
- ② 日本が持つ技術力に誇りを持ち、専門分野の知識・技能を習得し、多様な文化や価値観を持つ人々と協議し、まとめて力を発揮している人材
- ③ 自己実現に向け、工業技術に対して興味・関心を高め、たくましく突き進む行動力や、生涯に渡って主体的に学習に取り組む態度も含めた学びに向かう力

として、県内大学・企業等と連系した講義や見学会を中心に行い、国際理解講演会・留学生ふれあい事業などの取組を行っていました。資格対策講座なども行い難関資格に挑戦させています。

また、課題解決に向けて互いの専門分野を横断して協働できる力を身に付けさせるために、小学科で協働してエコハウスの製作に向けて、実習の授業時間割の共通化を図り、小学科間を超えて協働する学習活動を実施していました。

各学科の取組内容（図3）

- 機械科は熱交換器の研究
- 電気科は自然エネルギーを活用して地中熱エアコンの電源を作る研究。
- 工業化学科は地中熱を探りだすための不凍液の分析・研究。
- 土木科は地中熱を活用したロードヒーティングの研究。
- 建築科建築コースは実験棟「エコハウス」の建設。
- 建築科建築設備コースは地中熱エアコンの設置工事と配管工事。

また、その他の取り組みとして 教える→教わる という生徒同士が相互に学び合える環境を作っていました。具体的には年度当初にグループ分けを行い、月曜日7限に総合的な学習の時間として学校全体で取り組んでいました。

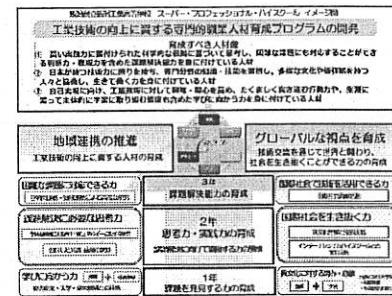


図2

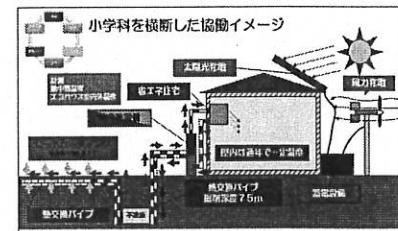


図3

【現地見学Ⅱ】

訪問日：令和元年10月3日（木）

訪問先：株式会社栗山米菓|Befco（ばかうけファクトリー）

〒 950-3122 新潟県新潟市北区西名目所 5505 番 35

《株式会社栗山米菓|Befco（ばかうけファクトリー）について》

1947年 新潟市流作場（現 新潟市中央区）にジャガイモを加工する澱粉製造工場を創業する。

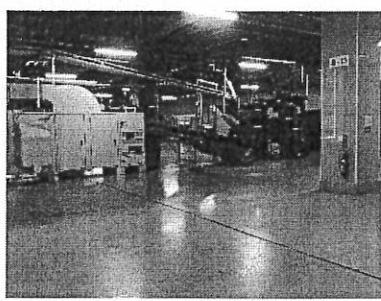
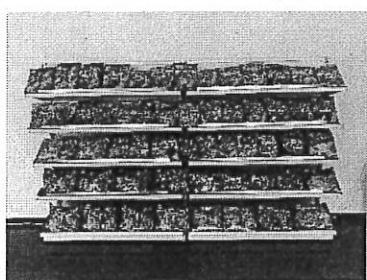
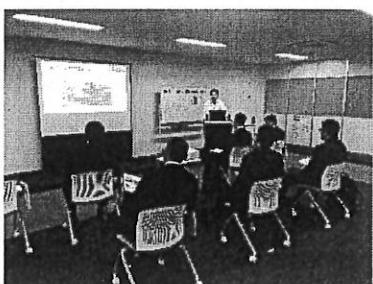
1949年 株式会社栗山加工所を設立する。

1967年 株式会社栗山米菓に社名を変更する。

新工場を建設しながら新商品を開発し、アンパンマンミュージアムに製品を出展するなど大きく発展を遂げ、現在では業界3位の生産金額を誇る。主な製品として「ばかうけ」や「アンパンマンのベビーセンべい」がある。今年で会社設立70周年を迎えた企業である。

見学をさせて頂いた工場はばかうけファクトリーは、平成27年に竣工した新工場でした。建設間もない工場内だったのでたくさんのスペースがあり、これから新しい生産機械を導入し生産ラインを増やしていく計画だそうです。お米の投入から製品の箱詰めまでが完全オートメーション化されており、現在は稼働している機械の数が少ないものの、常時20名の工員で管理しており、生産する味付け等の切り替えと不具合が出た場合の対応が主な仕事で、ほとんど機械化された工場でした。ですが、袋詰め作業は機械よりベテラン女性従業員のスピードのほうが速いみたいです。企業が望む人材は、成績が良い生徒よりも、素直で明るい生徒を希望しているそうです。

＜写真＞



【現地見学Ⅲ】

訪問日：令和元年10月3日（木）

会場校：新潟県立新津工業高等学校

〒 956-0816 新潟県新潟市秋葉区新津東町1丁目12番9号

《新潟県立新津工業高等学校について》

1. 沿革

- ・昭和38年 新潟県立新津工業高等学校として開校する。
- ・平成21年 学科改編を行う。工業マイスター科1学級、生産工学科1学級を新設
- ・平成23年 ロボット工学1学級を新設
- ・平成24年 創立50周年、日本建築科1学級を新設創立50周年
- ・現在は各学年4学科4クラス150名である。
(工業マイスター科1学級/生産工学科1学級/ロボット工学1学級/
日本建築科1学級)

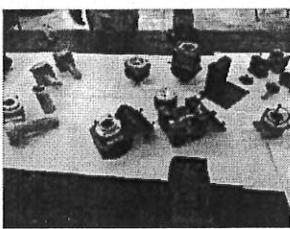
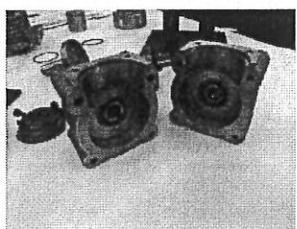
2. 特徴

各学科とも実習時間が多く、それぞれの特色を活かした授業内容である。各学科とも各種技能検定へ積極的に挑戦し、高い技術力を身に付けています。また教員も技能検定へ挑戦し取得率100%を目指している。進路状況は進学者が25%、就職者が75%のうち県内就職者が約8割である。毎年ジュニアマイスターのゴールドに5名以上、特別表彰を受ける生徒もいます。

<各学科について>

○工業マイスター科

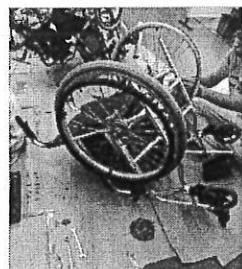
機械技術を中心とした工業の基礎・基本をしっかりと身に付けた上で伝統的な加工法にも、最先端なコンピュータ技術にも対応できる柔軟で実践的な技能・技術を目標にしています。課題研究の一つの班で「鋳造から造る50CCのエンジン」を一人一台製作していました。長期休暇も学校に登校し製作にあたるなど大変な製作ですが、全員が最後まで諦めず取り組み完成させます。完成し動かなければ単位が出ないと過酷な条件ですが毎年多くの生徒が希望しています。



○生産工学科

地域の機械関連産業を支える実践的な技能を備え、将来の技術革新に柔軟に対応できる幅広い資質を持った技術者の育成を木穂湯にしています。

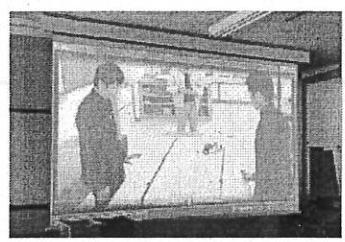
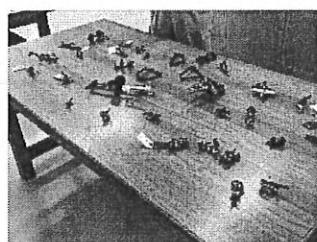
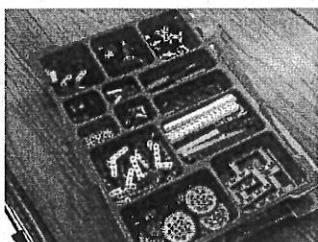
近所の病院で壊れて使わなくなった車イスを頂いて、生徒達が修理をしていました。修理し使えるようになった車イスは海外に送り使って頂いています。



○ロボット工学科

現在の小型で高性能な工業製品の実現を可能にしているマイクロコンピュータを利用した組込み制御に対応できる、実践的な技術者の育成を目標にしています。

LEGO マインドストームを使って各種メカニズムやセンサの働きなどを学び、組込み制御プログラムについて理解を深めています。生徒一人に一台のロボットがあり、駆動部分の仕組みやロボットの形など工夫をしながら製作していました。

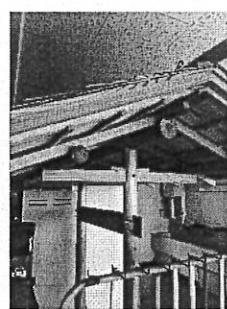
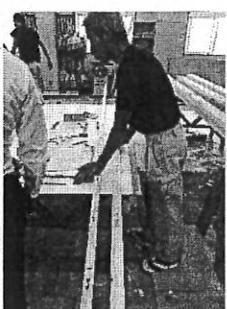
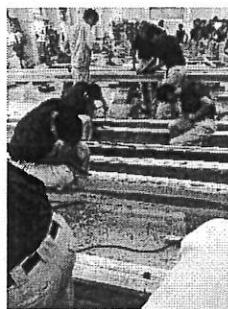


○日本建築科

日本の伝統的な木造建築物に関する知識と、職人の大工技術を、見つけた、伝統技能を持つ技術者を育成しています。

週に1日「名工」の先生を招き、6時間通しての実習を行っています。見学をさせて頂いた日が実習日で外部の先生の指導のもと作業をしていました。1つの班は将来大工を希望する生徒達で基本的な道具の使い方から高度な技術を学んでいました。

もう1つの班は実習室に荷物などを置けるロフト製作をしていました。生徒達は話し合いながら協力して作業をしていました。



【所感】

現地見学会（先進校視察）に参加し、視察をさせて頂いた2校とも特色を活かした学校でした。

新潟工業高校は、県内工業高校の中心として資格取得や進路活動に力を入れていました。難関資格に挑戦する生徒に対して補習授業などでサポートをし、多くの生徒を合格させています。進路活動では特に、国公立の大学進学に力を入れており、進学校から赴任されたノウハウを持った先生が中心となり職員が一丸となって指導していました。学科連携が取れており、月曜の7限で現在取り組んでいる内容を他の学科生徒に教えるなど学校全体でいろんなことに取り組まれていると思いました。

新津工業高校は、技能検定など高い技術力を身に付けるためにカリキュラムで実習時間数を多く取り、マイスターなど外部講師による専門知識や技術力を学んでいました。他の高校にはない学科が多く専門的知識や技術が求められる指導力を身に付けるために、教員も技能検定に挑戦されているなど和歌山県ではなかなか出来ていない取り組をされていました。

両校とも教える立場の教員自ら、高い技術力と知識を身に付けるためにいろいろなことに挑戦し学科の垣根を越え学校全体で取り組まれています。その情熱が生徒達にも伝わり、生徒自ら学び努力をするという体制が出来ていると感じました。今回の視察で工業高校の教員として、刺激を受け取り組んでみたい内容など多くのこと学ぶことができました。

最後に、現地見学会（先進校視察）の実施にあたり工業部会をはじめ、新潟工業高校・新津工業高校の先生方、株式会社栗山米菴|Befco（ばかりけファクトリー）の社員の方々に厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

令和元年度和歌山県高等学校教育研究会工業部会 教員研修会1
「危険物取扱者試験に係る意見・情報交換会」実施要項

和歌山県高等学校教育研究会工業部会

1. 主 催 和歌山県高等学校教育研究会工業部会
2. 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を提供する。
3. 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。
工業分野従事時の安全スキルに資する国家資格、「危険物取扱者資格」を多くの生徒に取得させることを目的とし、受験指導を行う教員が集い、試験へのさらなる理解と、受験指導のノウハウ等の支援を行うとともに、意見交換を行う。
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 20名程度
6. 期 日 令和元年8月5日（月）10時15分～12時15分
7. 会 場 名 称 和歌山県立和歌山工業高等学校 本館 1階 応接室
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. 講 師 和歌山県危険物安全協会 講師 吉本康久 氏（元本州化学（株）和歌山工場長）
9. 内 容 • 試験の実施状況等の説明
• 受験指導のポイント説明
• 意見交換会等
10. そ の 他 県立高等学校で危険物取扱者の資格試験指導を行っている教員も同席します。

【担当者】

和歌山県高等学校教育研究会工業部会 事務局
事務局長 阪中 潤（和歌山工業高校教諭）
E-mail sakanaka-j001@wakayama-c.ed.jp
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

令和元年度和歌山県高等学校教育研究会工業部会 教員研修会2
「きのくに I C T 教育について」実施要項

和歌山県高等学校教育研究会工業部会

1. 主 催 和歌山県高等学校教育研究会工業部会
2. 協 力 和歌山県高等学校教育研究会工業部会 I C T 研究会
3. 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会を開催する。
4. 目 的 県内工業教育の振興と加盟各校の連携強化を図るとともに、工業科教員としての資質を高め、今後の教育活動の創意工夫に役立てる。

今回は、本年度から本格的にスタートした「きのくに I C T 教育」について学び、
今後の入学生に対応した工業科におけるプログラミング教育等の参考とする。
5. 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
6. 定 員 30名程度
7. 期 日 令和元年8月8日（木）13時30分～15時30分
8. 会 場 和歌山県立和歌山工業高等学校 本館 6階 多目的ホール

〒641-0036 和歌山市西浜3丁目6番1号

電話 073-444-0158（代表）
9. 講 師 和歌山県教育庁学校教育局県立学校教育課 指導主事 肥田 真幸 氏
10. 内 容 •きのくに I C T 教育の概要について
•各校種におけるプログラミング教育について

【担当者】

和歌山県高等学校教育研究会工業部会 事務局
事務局長 阪中 潤（県立和歌山工業高校教諭）
E-mail sakanaka-j001@wakayama-c.ed.jp
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

令和 元年度 和歌山県高等学校教育研究会

工業部会 機械分科会 工場見学研修会

1 日 時 令和 元年12月 2日(月) 13:15~15:00

2 会 場 大和歯車製作所株式会社 和歌山工場
和歌山県日高郡日高川町大字平川字長田 84-9
TEL 0738-52-0109

3 参加者 22名(紀央館3、和歌山工業4、紀北工業4、
田辺工業8、箕島2、事務局1)

< 日 程 > 13:15~ 受付開始

13:30~ 開会 (司会進行 : 高井)

当番校長挨拶 (田辺工業高等学校:三角雅彦)

会社挨拶 (大和歯車製作所 社長 津井克巳)

概要説明

13:45~ 工場見学

14:45~ 質疑応答

15:00 閉会

令和元年度 機械分科会工場見学研修会

和歌山県立田辺工業高等学校・機械科
教諭 高井 正人

県内の機械系教員の研修として、12月2日（月）午後13時15分～日高郡日高川町大字平川字長田にある大和歯車製作所（株）和歌山工場を見学させて頂きました。二学期の期末考査にともなう多忙な中にも拘わらず、20名の参加を頂き、多種多様な歯車の製造工程、製作に伴う工法の詳細を学ぶことが出来ました。会社概要と企業理念および当日の日程を紹介します。

大和歯車製作株式会社

本 社 / 大阪府東大阪市西堤学園町1丁目2番23号
和歌山工場 / 和歌山県日高郡日高川町大字平川字長田 84-9

資本金 40,000千円

事業内容 精密歯車の製造、開発、研究

役 員 代表取締役社長 津井 克巳



企業理念

「お客様を大切にします」と言う基本方針を守りながら、歯車製造に於いて、常にお客様に安心、納得、信頼を提供する事を使命とします。

大和歯車Q S S Tサークルを常に回転させて、企業力を常に高める事を目指し、社員の生活、幸せを守ります。更に取引先と共に共存共栄の精神で、日本の機械産業の発展且つ地域社会の発展に貢献することを目的として生産活動に専念します。

日 程

- 13:15～ 受付
13:30～ 開会挨拶 当番校田辺工業高校三角校長
津井社長挨拶
大和歯車製作所（株）の紹介
(今後の事業展開等含む)
13:45～ 工場見学
説明全般
歯車切削、研磨、検査、各種製造機械
歯車製品（多種にわたる）の説明
14:45～ 質疑応答
15:00 閉会の挨拶 田辺工業高校 機械科長 高井



令和元年度 和歌山県高等学校電気教育研究会 総会および施設見学研修

事務局：紀北工業高等学校

日時：令和元年8月19日（月）10:00～14:30

場所：和歌山県立紀北工業高等学校 大会議室

【総 会】 10:00～11:00

1. 開 会

2. 会長挨拶

和歌山県立紀北工業高等学校校長 揚村 典生

3. 議長選出

4. 議 事

- 1) 平成28. 29. 30年度 事業報告
- 2) 平成28. 29. 30年度 収支決算報告・会計監査報告
- 3) 令和元年度 事業計画（案）について
- 4) 令和元年度 事業予算（案）について
- 5) 令和元年度 役員・委員（案）について
- 6) 理事・当番校（案）について
- 7) 和電研会則改正（案）について
- 8) その他

4. 閉 会

会長挨拶 和歌山県立紀北工業高等学校校長 揚村 典生

【移動・昼食】 11:00～13:00

【施設見学】 13:00～14:30

場 所：橋本市消防署 〒648-0072 橋本市東家6丁目2-1

内 容：橋本市消防本部、橋本・伊都地域消防指令センターの見学研修

令和元年度和歌山県電気教育研究会 総会および施設見学 報告

本年度より3年間、紀北工業高校が当番校となり、令和元年度和歌山県電気教育研究会総会および施設見学を8月19日(月)に開催した。総会は、議題に沿ってスムーズに議事された。また、今後の電気科発展のため各校の取り組みについて情報交換を行った。

午後からは、施設見学研修として、橋本市消防本部、橋本・伊都地域消防指令センターで研修を行った。橋本・伊都地域消防指令センターは、普段入出できない場所で特別許可を頂いて、入室し説明を受けることが出来ました。4年前に7億円かけ指令センターが建設され、橋本市・伊都・高野山地区の119番を受付、救急車・消防車等を出動させる。勤務は3班編成24時間体制で運営を行う。前面の大きな画面にいろいろな情報を表示することが出来、表示コントロールするシステムオペレータには経験豊富な精銳部隊を配置している。固定電話から119に連絡が入れば自動的に周辺地図を表示され迅速な対応ができる。また、無停電電源装置、バックアップ発電機を装備しており停電に対応する。

続いて、橋本市消防本部の施設見学を行い、最新の消防車など紀北工業高校OBが説明を行ってくれた。今回得たことを今後の教育活動に役立てて行きます。



総会 紀北工業高校応接室



橋本市消防庁舎



事 業 報 告

令和元年度 第17回和歌山県旋盤競技会 要項
(第19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 令和元年6月8日(土) 8時30分受付～13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、 $\phi 60 \times 115 \pm 0.5$

S45C黒皮丸棒($\phi 25$ 下穴)、 $\phi 60 \times 55 \pm 0.5$

(2) 使用する旋盤は「WASINO LR55A」

(3) 指定公差以外の寸法公差は ± 0.3 とする

(4) すみ部は、 $R = 0.5$ 以内のRがついててもよい。

(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) センター穴は残してもよい

(8) 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

8:30～ 受付(旋盤の抽選)・準備

8:40～ 準備・打合せ

9:00～ 開会式・試し削りは $\phi 56$ まで

・端面は加工できない

・競技開始

11:30～ 審査・後片付け

12:00～ 結果発表及び表彰・後片付け・閉会・終了

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

令和元年 10月 16日(水) 11:00~16:30実施(プログラミング室)

令和元年度 第39回製図コンクール審査会議題

1. 出欠確認

2. 開会挨拶

紀央館高等学校 教頭 久原 享

3. 参加状況確認

- ・参加人数・クラス数・入選者数
- ・校内審査入賞者名確認

4. 特選者数確認(目安)

5. 講評担当校確認

6. 審査

- ・時間設定

昼休み(11時30分~12時30分)

- ・審査場所へ移動

○統一課題、建築系、土木系 → プログラミング室

○電気系 → プログラミング室 ○機械系 → 2階製図室

7. 各特選者名・数確認

8. 講評用紙提出

- ・(紙ベース)の場合は、本日中にお願いします。
 - ・(データ)の場合は、18日(金)までにお願いします。
- (基盤→教科→工業→工業部会→製図コンクール→令和元年度→講評用紙)

9. その他

- ・今年度の反省
- ・今後の要望
- ・来年度に向けて 等

10. 閉会挨拶

第39回 参加生徒数及び入選・特選者数

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		33			33	2	1	統一	
	電 気			36		36	2	1	電気系	
	機 械	81	64	78		223	12	6	機械系	
和工	建 築	80	77	75		232	12	4	建築系	
	機 械	80	72	80		232	12	2	機械系	
	電 気			79		79	4	1	電気系	
	土 木		37	38		75	4	1	土木系	
	創造技術					0				
	化学技術	40				40	2	1	統一	
	産業デザイン	40				40	2	1	統一	
箕島	機 械	31	34	26		91	5	1	機械系	
紀央館	工業技術		22	19		41	2		機械系	
				20		20	1	1	電気系	
		34				34	2	1	統一	
田辺工	機 械	80	77	73		230	9	4	機械系	
	電気電子			33		33	2	1	電気系	
	情報システム					0				
新翔	総合学科		9	13		22	2	1	土木系	
						0			建築系	
和工定	建 築	15	8	7	2	32	2	1	建築系	
	機械電気					0			機械系	
						0			電気系	
合 計		481	433	577	2	1493	77	28		
1年 2年 3年 4年										

学科別 入選・特選者数

学 科 名	建築系	機械系	電気系	土木系	統一課題			合計
入選者数	14	40	9	6	8			77
特選予定者数	5	13	3	2	3			26
特選者数（審査会決定人数）	5	13	4	2	4			28

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

第39回 製図コンクール 推薦者名簿

学 校 名	科 名	課題名	学 年	氏 名	
紀北工業高等学校	システム化学科	統一課題	2	栗本 稚織	特選
紀北工業高等学校	システム化学科	統一課題	2	柴田 香凜	入選
紀北工業高等学校	電 気 科	電気系	3	中野 悠磨	入選
紀北工業高等学校	電 気 科	電気系	3	喜多嶋 凌大	特選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	1	萱野 羅夢	入選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	1	西 主博	特選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	1	木下 侑大	入選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	1	西谷 理玖	特選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	2	岩谷 杏	特選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	2	額田 悠暉	入選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	2	岩倉 璃久登	入選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	2	坂田 香稀	特選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	3	榎本 結月	特選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	3	堀 海斗	入選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	3	飯田 倭斗	特選
紀北工業高等学校	機 械 科	機械系	3	西 祐利	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	1	小畠 光	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	1	長峯 広樹	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	1	酒井 孝太	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	1	永石 一真	特選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	2	松下 哲弥	特選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	2	市川 愛飛	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	2	前田 爾那	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	2	森田 達也	特選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	3	松山 大雅	特選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	3	妙見 星菜	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	3	中川 瞬	入選
和歌山工業高等学校	建 築 科	建築系	3	山本 稔	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	1	赤坂 天我	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	1	山本 怜奈	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	1	大屋敷 空	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	1	村中 翔太	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	2	川崎 省吾	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	2	溝口 海奈翔	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	2	谷口 七海	特選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	2	山添 瞳貴	特選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	3	上野山 晴登	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	3	南 鍊	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	3	池尻 拓未	入選
和歌山工業高等学校	機 械 科	機械系	3	坊 一真	入選

第39回 製図コンクール 推薦者名簿

和歌山工業高等学校	電気科	電気系	3	細川 阿楓	入選
和歌山工業高等学校	電気科	電気系	3	南 昭太朗	特選
和歌山工業高等学校	電気科	電気系	3	小澤 佑生	入選
和歌山工業高等学校	電気科	電気系	3	山本 泰誠	入選
和歌山工業高等学校	土木科	土木系	2	宮野 佑聖	特選
和歌山工業高等学校	土木科	土木系	2	横平 秀馬	入選
和歌山工業高等学校	土木科	土木系	3	村上 大智	入選
和歌山工業高等学校	土木科	土木系	3	南出ひなた	入選
和歌山工業高等学校	化学技術科	統一課題	1	落合 陽美	入選
和歌山工業高等学校	化学技術科	統一課題	1	柑本 海人	特選
和歌山工業高等学校	産業デザイン科	統一課題	1	大裕 光祐	入選
和歌山工業高等学校	産業デザイン科	統一課題	1	戸上 茄林	特選
箕島高等学校	機械科	機械系	1	豊田 統唯	入選
箕島高等学校	機械科	機械系	1	脇村 龍	特選
箕島高等学校	機械科	機械系	2	大西 俊輝	入選
箕島高等学校	機械科	機械系	2	鳥淵 琢矢	入選
箕島高等学校	機械科	機械系	3	辻本 健司	入選
箕島高等学校	機械科	機械系			
紀央館高等学校	工業技術科	機械系	2	上田 拓馬	入選
紀央館高等学校	工業技術科	機械系	3	宮崎 明奈	入選
紀央館高等学校	工業技術科	電気系	3	高木 海来	特選
紀央館高等学校	工業技術科	統一課題	1	中野 樹	特選
紀央館高等学校	工業技術科	統一課題	1	石川 晴貴	入選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	1	瀬戸 崇史	特選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	1	谷上 慶	特選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	1	小山 丈瑠	入選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	1	富田 亮哉	入選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	2	久保 遼介	入選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	2	寒川 陽翔	入選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	2	九里 葵	入選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	2	平 雅弥	特選
田辺工業高等学校	機械科	機械系	3	秦 周平	特選
田辺工業高等学校	機械科	機械系			
田辺工業高等学校	機械科	機械系			
田辺工業高等学校	機械科	機械系			
田辺工業高等学校	電気電子科	電気系	3	小山 拓海	入選
田辺工業高等学校	電気電子科	電気系	3	畠谷 潤	特選
新翔高等学校	総合学科	土木系	2	松本 悠太	入選
新翔高等学校	総合学科	土木系	3	奥 友貴	特選
和歌山工業高等学校(定)	建築科	建築系	2	小谷 弥由	入選
和歌山工業高等学校(定)	建築科	建築系	4	川久保 龍真	特選
和歌山工業高等学校(定)	建築科	建築系			
和歌山工業高等学校(定)	建築科	建築系			

第39回 製図コンクール講評

(建築系)

平常作品（線の練習、基礎製図①、平屋建専用住宅設計図①（平面面詳細図）、店舗付事務所設計図（鉄筋コンクリート構造）（配置図、各階平面図、1階平面詳細図）について審査を行い、特選作品を選出した。

どの作品も線の太さや表現方法に工夫が見られたが、やや細線が弱い作品が多く、次年度の指導の課題とあると感じた。

(機械系)

各校行き届いた指導の下、間違い等は見受けられなかった。そのため各課題の審査が甲乙付けがたく、線の太さ・濃さの一定や文字の丁寧さ、図面配置や表示方法の違いにより審査が行われた。各校とも、全国製図コンクールに向けての情報交換を行った。

(電気系)

今年度も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。住宅屋内配線図について文字・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。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った。

(土木系)

2学年（道路設計図）3学年（RC単純床版橋）両作品ともにきっちりと細部まで仕上げられており、細かな指導をされていることがわかる図面であった。その中でも審査基準の図面の配置、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い、6点中、3点を特選作品として選出した。次年度には、課題の見直し・製図器具の統一など様々な課題が話し合われた。

(統一課題)

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。

作品はどれも丁寧に仕上げられており非常に完成度が高いものであった。線の太さや濃さにムラがなく文字も綺麗に整っており美しい仕上がりで甲乙つけがたく特選4点を選出した。

第39回製図コンクール

別 紙1 課題・審査基準

課題一覧表

建築系

課題番号	課題	所要図面	用紙
1	文字の練習、線の練習		A3 1枚
2	木造住宅の製図	平面、立面、断面、配置図、設計概要	A1またはA2、A3 1~2枚
3	R C・S造建築物の製図	平面、立面、断面、透視図、配置図	A1またはA2、A3 1~2枚

機械系

課題番号	課題	参考図面	用紙
1	正六角すいの切断と展開（内展開） (一辺の長さ 35mm、高さ 80mm の正六角すいを底面からの高さ 25mm の点を通じて底面と 45 度をなす平面で切断した立体の正面図、平面図、右側面図、補助投影図及び展開図) 尺度 現尺 (1:1)	機械系 課題1 作例	ケント紙指定規格 A3 KOKUYO PRO セ-K P28 210 g/m ²
2	呼び径六角ボルト M20×70-8.8 六角ナットスタイル1 M20-8 ※略画法で描く	7 実教工業 (302) 製図例 1-1	ケント紙指定規格 A3 KOKUYO PRO セ-K P28 210 g/m ²
3	フランジ形たわみ軸継手 (全国製図コンクール課題) ※全国製図コンクール実施要領による		ケント紙 A3 3枚 A4 1枚 ケント紙指定規格 A3 KOKUYO PRO セ-K P28 210 g/m ² A4 KOKUYO PRO セ-K P28 210 g/m ²

土木系

課題番号	課題	参考図面	用紙
1	線の練習	実教P13	A3 1枚
2	道路設計図（側溝・擁壁標準図）	実教 製図例11	ケント紙 A2 1枚
3	R C 単純床版橋（全体一般図）	実教 製図例16	ケント紙 A2 1枚

電気系

課題番号	課題	参考図面	用紙
1	全国製図コンクール課題 電気系 「住宅の間取り平面図」 ※全国製図コンクール実施要領による		ケント紙 A3 2枚

統一課題

課題番号	課題	用紙
1	統一課題	ケント紙指定規格 A3 KOKUYO PRO セ-K P28 210 g/m ²

製図コンクール審査基準

(建築系)

1. 寸法が正確に記載されていること。
2. 線と文字が、きれいに書かれていること。
3. 図面の配置がよいこと。
4. 適切な材料が選択されていること。
5. 創意工夫が見られること。

(機械系)

1. 図面の正確さ。
2. 配置など、適切であること。
3. 線の太さ、濃さ、つなぎ目の正確さ。
4. 文字、寸法、数字がきれいであること。

※審査会では各課題推薦者より各学校で選出した作品で行う。

選出は各課題推薦者数の1/2（切り上げ）とする。

(土木系)

1. 図面が正確で配置がよいこと。
2. 図面は参照図面および課題の内容を十分理解してかくこと。
3. 線の使い方（線の種類、太さなど）が明瞭に、それぞれの線にむらがなく、文字の形状、大きさなど、ふぞろいにならないこと。
4. 文字・数字がきれいであること。
5. 寸法が正確であること。

(電気系)

1. 線の表示が適切であること。
2. 図面が美しいこと。（よごれがないこと）
3. 配置がよいこと。
4. 部品、シンボル、寸法が正確であること。
5. 文字、数字の表示が適切できれいなこと。
6. 電気設備技術基準に適合していること。
7. 創意工夫がなされていること。

(統一課題)

1. 文字の形状、大きさなど不揃いにならないこと。
2. 図面のよごれがないこと。
3. 線のつなぎ目が正確であること。
4. 矢印はぬりつぶさないこと。
5. 斜めの各線は間隔が3mmとする。

2019 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

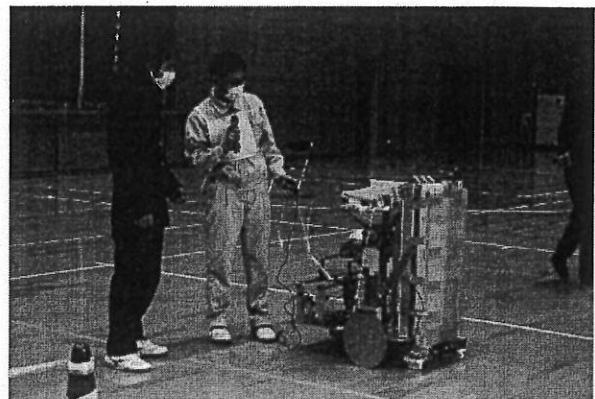
和歌山県立和歌山工業高等学校

創造技術科 間藤 好紀

令和元年11月17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3分間でロボットを使いペットボトルをそれぞれのゴールエリアに運ぶというものであった。

県下では10チームが出場した。

優勝チームは、田辺工業高等学校の工作部、準優勝が和歌山工業高等学校の機械工作部C、3位が和歌山工業高等学校の機械工作部A、工業部会長賞、プレゼン賞が和歌山工業高等学校の建築科課題研究CAD班が選ばれた。



第13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
1	紀北工業 高等学校	きほく	牧野 光矩	機械科 3年
			土屋 仁	機械科 3年
2	和歌山工業 高等学校	ユウキくん	三田 悠太	機械科 2年
			谷口 七海	機械科 2年
			南出 魁人	電気科 2年
			太田 結紀	創造技術科 2年
			木戸 優介	創造技術科 1年
			西本 忠樹	機械科 1年
3	和歌山工業 高等学校	Y u k i k a z e	永井 佑磨	電気科 2年
			温井 隆聖	電気科 2年
			山添 瞳貴	機械科 2年
			笠松 大祐	機械科 1年
			森野 涼平	電気科 1年
			藤木 翔	創造技術科 1年
			笹井 大輔	創造技術科 1年
4	和歌山工業 高等学校	メカトロボ	上野 葉留	電気科 3年
			山野 佳吾	電気科 3年
			土肥 洋太	機械科 2年

	和歌山工業 高等学校	メカトロボ	原 綾亮	創造技術科 2 年
			多田 收麻	創造技術科 2 年
5	和歌山工業 高等学校	Bullt5	妙見 星菜	建築科 3 年
			粉川 拓	建築科 3 年
			中丸 菜由	建築科 3 年
			中西くるみ	建築科 3 年
			森田 凜	建築科 3 年
6	箕島 高等学校	みのき 10 号	谷口麟太郎	機械科 3 年
			久保 泰樹	機械科 3 年
			中谷 往幹	機械科 3 年
			濱井亮太朗	機械科 3 年
			刀根 啓真	機械科 2 年
			赤田 将大	機械科 1 年
7	紀央館 高等学校	ボトルキャリアー 1 号	高根 祐輔	工業技術科 3 年
			宮崎 明菜	工業技術科 3 年
8	田辺工業 高等学校	蟹	小山 拓海	電気電子科 3 年
			城 祐輝	電気電子科 3 年
			秦 周平	機械科 3 年

きのくにロボットフェスティバル2019

日時 令和元年 12月 15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13回きのくに高校生ロボットコンテスト

競技課題 「ボトルスイーパー」

結果

優勝 田辺工業高等学校 工作部 蟹

第2位 和歌山工業高等学校 機械工作部 B Yukikaze

第3位 和歌山工業高等学校 課題研究 CAD 班 Bullt 5

特別賞

ドリーム大賞 箕島高等学校 機械工作部 みのき 10号

(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 課題研究ロボット班 きほく

(株式会社アオキ賞)

第13回きのくに高校生ロボットコンテスト対戦表

第一試合

和歌山工業高等学校	V S	和歌山工業高等学校
課題研究 CAD 班		メカトロ技術場 B

第二試合

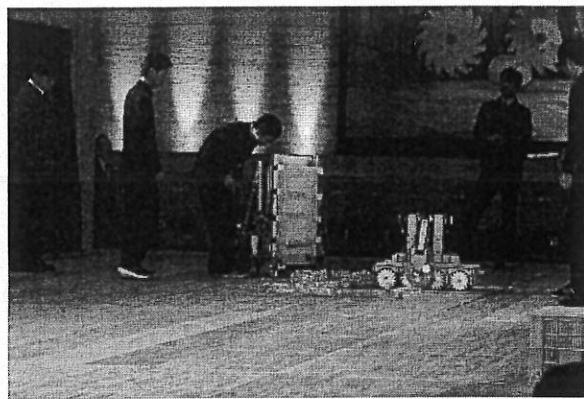
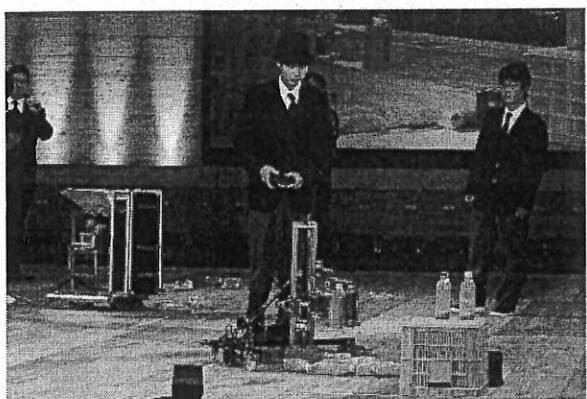
和歌山工業高等学校	V S	紀央館高等学校
機械工作部 A		課題研究ロボット班

第三試合

和歌山工業高等学校	V S	紀北工業高等学校
機械工作部 B		課題研究ロボット班

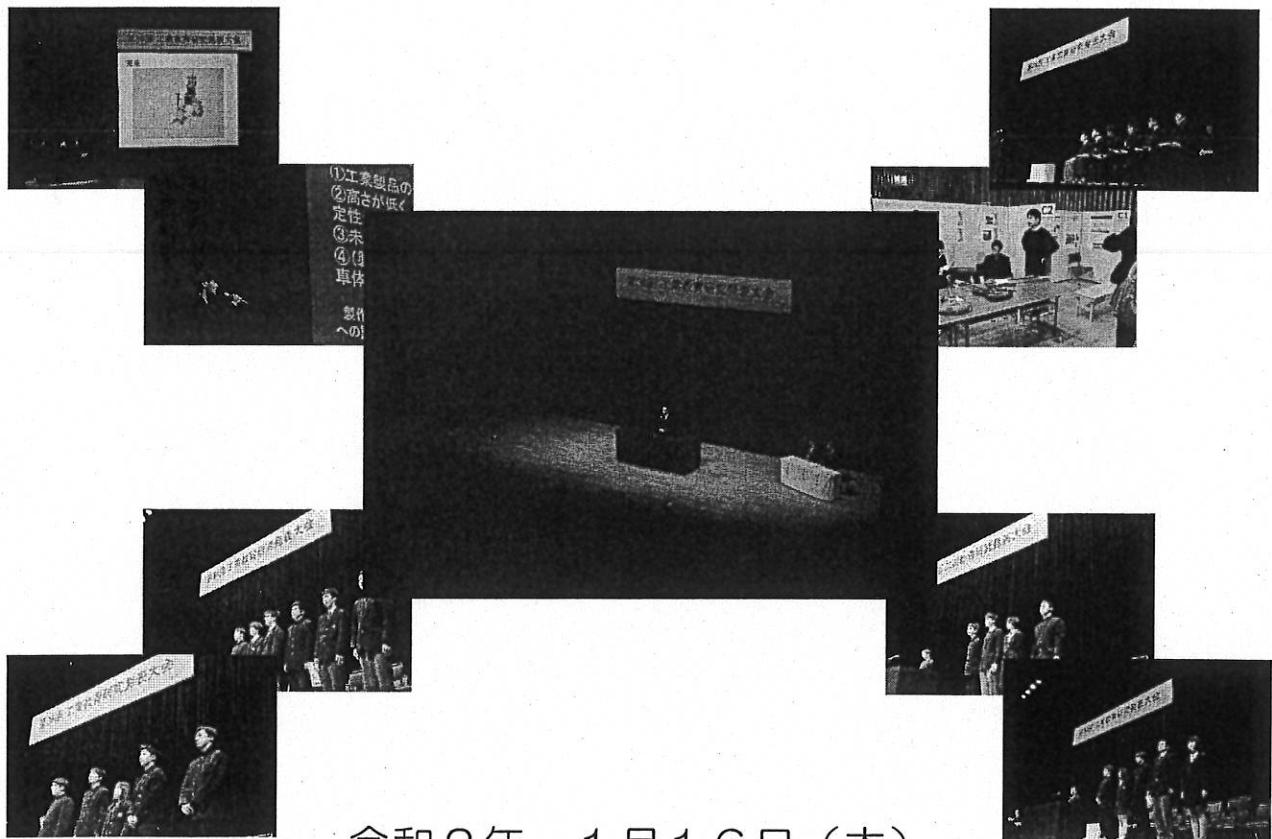
第四試合

田辺工業高等学校	V S	箕島高等学校
工作部		機械工作部



令和元年度 和歌山県高等学校教育研究会 工業部会
第36回 工業部会研究発表大会

研究発表収録集



令和2年 1月16日（木）

紀南文化会館

令和元年度 和歌山県高等学校教育研究会 工業部会

大会概要

第36回 工業教育研究発表大会 および ポスターセッション

1. 日 程

- (1) 開催日時 令和2年1月16日(木) 10:00~15:15 紀南文化会館
- (2) 受付 9:30~
- (3) 選考委員打ち合わせ 9:30~
- (4) 開会式 10:00~
 1) 大会宣言 大会委員長・田辺工業高等学校校長 三角 雅彦
 2) 工業部会長挨拶 和歌山工業高等学校校長 西村 文宏
 3) 教育委員会祝辞 和歌山県教育庁 学校教育局 県立学校教育課課長 藤田 勝範
- (5) 生徒発表 作文部門(6作) 10:15~ 【1作 4分】
 —休憩— 10:45~10:55
 研究部門(5作) 10:55~ 【1作 10分】
 教員発表(1作) 【15分】

※ 一回休憩 12:15~13:00

(6) ポスターセッション(20組) 13:10~14:10

- (7) 表彰・閉会式 14:25~15:15
 1) 選考結果発表 大会委員長・田辺工業高等学校校長 三角 雅彦
 2) 作文・研究発表表彰 和歌山県教育研究会工業部会会長 西村 文宏
 3) 講評 和歌山県教育庁 学校教育局 県立学校教育課 高校教育指導班
 指導主事 阪本 貴弘
 4) 選考結果発表(ポスターセッション)
 5) ポスターセッション表彰 (わかやま産業を支える人づくりネットワーク)
 6) 講評 和歌山県商工観光労働部労働政策参事 大山 茂
 7) 閉会の辞 工業部会長 和歌山工業高等学校校長 西村 文宏

(8) 後片付

2. 選考委員

委員長	田辺工業高等学校	校長	三角 雅彦
副委員長	和歌山工業高等学校	校長	西村 文宏
	紀北工業高等学校	教頭	森下 憲一
	箕島高等学校	校長	宇恵 哲也
	紀央館高等学校	校長	大西 弘之
	新翔高等学校	校長	東 啓史
	田辺工業高等学校	教頭	畠 守彦
委員	紀北工業高等学校	システム化学科	教諭 中村 裕
	和歌山工業高等学校	化学技術科	教諭 馬淵 卓雄
	箕島高等学校	機械科	教諭 松元 雅志
	紀央館高等学校	工業技術科	教諭 堤 裕彦
	新翔高等学校	総合学科	教諭 野間 清

*ポスターセッションについての審査委員は、わかやま産業を支える人づくりプロジェクト校友会企業、学術経験者、経済団体、和歌山県商工観光労働部、和歌山県教育委員会、工業高校等で構成する。

3. 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

4. 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(表現力)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、審査員の総合的な審議により各賞を選考する。

5. 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。

令和元年度 第36回 工業教育発表大会
エントリー＆審査結果

令和元年度 工業部会研究発表大会 作文・研究発表 表彰一覧（2020年1月16日の結果）

部門	発表順	学校名	題名	発表者	共同研究者	賞
作文部門	1	田辺工業	時間の大切さについて	小川 剛史		佳良賞
	2	紀央館	紀央館高校に入学して	高根 祐輔		最優秀賞
	3	箕 島	箕島高校機械科での3年間	久保 泰樹		佳良賞
	4	和歌山工業	飛行機 エアバス A380模型の制作について	田和 示現・中村 将太		佳良賞
	5	和歌山工業	和歌山工業高校に入学して	南出 魁人		佳良賞
	6	紀北工業	紀北工業高校での3年間	武田 功英		優秀賞
研究部門	1	田辺工業	地域貢献を見据えたシンボルモニュメントの制作について	新川瑛斗・阪本天吾・山根颯太		最優秀賞
	2	箕 島	リンク機構を利用した二足歩行ロボットの製作	狗巻一哉・谷口麟太郎・辻本健司 中谷 住幹・濱井亮太郎		佳良賞
	3	和歌山工業	和歌山県内の文化財保存と活用 「お身代わり仮像の製作」	谷村知咲・大里 菜緒・井上 垂優	三上莉摘・山崎麗乃・宮本紗季 橋本 優菜・保富日向	優秀賞
	4	和歌山工業	和歌浦中地区まちなみマップ作成への取り組み ～まち歩きを感じた、まちなみの良さと活用～	石井 星矢・喜多 美来	上野山 雄太郎・岸部晴也・栗林優斗 芝崎 斗和・水野洋人・田中圭 土井 一輝・橋爪一平	佳良賞
	5	紀北工業	機械製図の取り組み	榎本 結月・飯田 憲斗		佳良賞
教員発表	1	紀北工業	コンテストプログラミングを楽しもう	北村 浩司		

ポスターセッション結果一覧

NO.	テーマ	発表者		授与賞
		学校名	学科	
A	1 飛行機A380をモデルとした模型の製作について	和歌山工業高校	機械科	研究賞
	2 課題研究の取り組み	紀北工業高校	機械科	発表賞
	3 和歌浦中地区まちなみマップ作成へのとりくみ～まち歩きで感じた、まちなみの良さと活用～	和歌山工業高校	建築科	アイデア賞
	4 バスケットゴールの製作	和歌山工業高校	創造技術科	ポスター賞
B	1 インテリア照明	紀北工業高校	システム化学科	アイデア賞
	2 機械製図の取り組み	紀北工業高校	機械科	発表賞
	3 木材を使ったトンボづくりの製作と研究	箕島高校	機械科	ポスター賞
	4 地域に貢献できる工業高校としての取り組み (ねんりんピックカウントダウンボードの制作を通じて)	田辺工業高校	機械科・電気電子科	発表賞
C	1 座ると光る木製ベンチ	紀北工業高校	電気科	ポスター賞
	2 電子工作	和歌山工業高校	電気科	アイデア賞
	3 Arduinoを使ったものづくり	和歌山工業高校	電気科	発表賞
	4 電気工事	田辺工業高校	電気電子科	研究賞
D	1 化学技術クラブの取り組み	和歌山工業高校	化学技術科	研究賞
	2 産業デザイン科の地域貢献2019<地域交流拠点 和歌浦漁港おっとつ広場 テーブルの製作・寄贈>	和歌山工業高校	産業デザイン科	ポスター賞
	3 駐輪場の自転車転倒防止柵等の製作	紀央館高校	工業技術科	発表賞
	4 ドローンプログラミング	田辺工業高校	情報システム科	アイデア賞
E	1 ボトルスイーパーロボット	和歌山工業高校	機械科 電気科	研究賞
	2 和歌山恵み地区センター～紀州の恵みを体感しよう～	和歌山工業高校	建築科	アイデア賞
	3 ラグビー場の簡易設営方法の研究	和歌山工業高校	土木科	ポスター賞
	4 技能修得を通じて、人から喜ばれるものを作る(ポケモンのモンスターボール製作を通じて)	田辺工業高校	機械科	発表賞

紀央館高校へ入学して

和歌山県立紀央館高等学校
工業技術科 高根 佑輔

私は幼い頃より「ものづくり」に興味があり、高校進学は工業系の学校に行きたいと考えていました。その中で、地元で学べる紀央館高校工業技術科に興味を持ち進学しました。当時、私は勉強が苦手で自分から進んで学ぶといったことはしたことがありませんでした。そのため、勉強についているのか不安でした。工業技術科の1年次では、基礎的な機械と電気の内容を学びました。特に、細部にまでこだわって描く製図と実際に鉄に触れて加工する旋盤に興味を持ちました。また、どの授業も新鮮で気づくと「学ぶことが楽しい」と感じるようになっていました。そして1年次の冬、資格の取得に挑戦してみようと思い、危険物取扱者試験の乙種第4類に挑戦しました。危険物の試験勉強では初めて聞く物質名や法律に戸惑いましたが、先生や友人の支えもあり、合格することができました。一つの挑戦が、難しいことでも継続して努力すれば、達成できるという自信になりました。

二年次では、旋盤や溶接を使って「ものづくり」ができる機械系列に進みました。この時には勉強する習慣が身についており、様々なことを経験するほうが良いと考えるようになっていました。専門外では、タイピングの資格と第二種電気工事士に挑戦しました。タイピングの資格は合格できましたが、第二種電気工事士は難しく、筆記試験で落ちてしまいました。しかし何とか合格したいと思い、もう一度受験することにしました。前回の試験でダメだったところを分析し、勉強時間を増やすことに決めました。放課後は毎日残り、休日も学校に行き努力しました。その結果、筆記試験では高得点、技能試験でも試験時間に残して完成させることができ、合格することができました。

三年次では、課題研究の授業において「きのくにロボットフェスティバル」の大会に出場するロボットを制作しました。ロボットの制作は想像以上に難しく、思ったような動きをしてくれず、工夫すれば、さらなる不具合がでるという調子で、本当に悪戦苦闘しました。結果としては、あまり良い結果が得られませんでしたが、工夫してものづくりをする楽しさと大切さを学びました。

また、三年次ではロボット制作と同じ以上に努力したのが就職活動です。私はトヨタ自動車に内定しました。入学時より、漠然と「トヨタ自動車に行けたらな」という考えがあったのですが、本気で目指せるとは思ってもいませんでした。しかし、今までの取り組みにおいて、学習面はもちろん、本当に大きな自信と力がつきました。その結果、トヨタ自動車に挑戦することができ、内定を勝ち取ることができたと考えています。

私は3年間で、努力することの大切さや挑戦することの大切さを学び、人として成長することができました。本当に紀央館高校に入学して、良かったと思います。

地位貢献できる工業高校としての取り組みについて

～シンボルモニュメント“デロリアン”の製作について～



田辺工業高等学校シンボルモニュメント製作班

指導教員 機械科教諭 高井 正人

研究発表 機械科 3年 阪本 天吾

山根 鳩太

新川 瑛斗

【1】学校と地域連携の必要性について

全国的に少子高齢化が進む我が国では、教育現場におけるコミュニティースクールの概念からもわかるように、地域貢献、連携&協同が求められています。工業高校においては総合学習に位置づけられている課題研究を有効に機能させ、さらにクラスでの取り組み、部活動を巻き込み、地域から喜ばれるような、人を引きつけるようなものづくりを通じた取り組みが必要といえます。今回我々が取り組んだ、高校のシンボルモニュメント製作によって、地域から喜ばれ、人を引きつけるような取り組みが少しでも発信できればと考えました。

1. なぜ学校と地域との「連携・協働」が必要なのか

地域とともにある学校への転換

» コミュニティ・スクールは地域とともにある学校づくりの有効なツール



コミュニケーションは、育てたい子供像、目指すべき教育のビジョンを
保護者や地域と共にし、目標の実現に向けてともに協働していく仕組み。

コミュニケーションの概念図

（文部科学省）

【2】工業高校シンボルモニュメント製作・設置について

シンボルモニュメント製作の話が上がったのは三年前の年度末にさかのぼります。当時本校正面玄関ロータリ中心に植えられていた卒業記念樹（高さ 10 数メートルの樹木:フェニックス）が害虫被害のため撤去され、その跡地にシンボルとなるモニュメントの製作設置ができるのか？と校長先生から呼びかけられたことが発端となります。この話に高井教諭が手を上げ、機械科全体の取組として、工業高校ならではの教育活動の一環となるグランドデザインを作成し、教育目標、効果について視覚的に説明を行った結果、理解をいただけたことでプロジェクトがスタートしました。

各教科のグランドデザイン		課題研究・クラスの取り組み・部活動	
何ができるようになるか 各教科で育成する資質・能力		何が身についたか 各教科等の学習評価について	
協調性・社会性（チーム力）を身につける、発想力を鍛える、考える力の向上 応用力強化（柔軟な発想力？）、技能向上、表現力（研究発表を通じて？）		仲間と協力できたか、課題にはどう取り組んだか（乗り越えたか？）、 発表内容（仲間とどう取り組んだ？）、作品・成果	
子供たちの実態 友達同士、友達関係優先で内容をあまり重視していない生徒もチームに入ってくる。興味関心があることには、かなりの力（集中力、忍耐力）を発揮する。機械加工のセンス、スキルにはバラツキがある。 何を学ぶか 各教科等の教育課程編成 (実技実習に関わる)基礎固めを一、二年生の実習へ製作活動で気づいた点をフィードバックし取り入れる。 チームで取り組む意味を感じられる、相互に関連づけられた技術を身につける教科を取り入れる。	子供たちの発達をどのように支援すべきか 配慮を必要とする子供へ 協働指導を中心に、個別指導でもってフォローする	目指す子供たちの姿 社会貢献を意識できる生徒に。 ものづくりを楽しめる生徒に。 どのような場面でも楽しみを見いだせる生徒に。	どのように学ぶか 各教科等の授業の実態調査（なにを）、研究（どのようにやってみる？）、発表（知つてもらうことの意味を知る）、作品を製作（形に残す）を基本に取り組む。モチベーション維持は課題（適材適所であり、生徒同士の組み合わせで大きく変わってくる）
実施するために何が必要か 指導体制の充実、家庭・地域との連携・協働 地域の方からイベントへの作品出展を含む要請を受け入れることで、地域から必要とされる事業に参加させてもらえることが増えます（コラボ事業で予算がいただけるようになる） 県の職業能力開発機構に要請し、技能士派遣制度を利用できるようにする。（マイスターと一緒に生徒指導に当たれるようになる。） 各教科等の特質に応じた「見方・考え方」 課題研究を一教科と考えるのではなく、地域貢献の場ともなる点。 やりたいことと、あるもので何とか結果を出すという柔軟な発想。 (クラスの取り組み・部活動においても) チームで取り組むことで課題を克服できることを学び、将来社会人として仕事に携わる意識付			

課研、クラス、部活動への効果についてのグランドデザイン

【3】製作作品の設定について

製作すべきシンボルモニュメントとして提案したのは、映画バックザーフューチャーのタイムマシン“デロリアン”です。その理由は以下の4点です。

- ① 工業製品の代表といえる車である。
- ② 高さがなく、強風に耐えられる構造で設置安定性が確保できる。
- ③ 未来を感じさせる作品である。
- ④ (製作規格時は) U S J のアトラクションおよび車体展示などで認知度も高い。

また、製作期間を三年間と設定し、各年度の製作予定から製作予算の設定を行い、今回のプロジェクトにおける教育活動および効果について説明の上、各機関からのご理解、ご支援をいただけることになりました。(学校評議委員、同窓会、PTA役員、町内会等)

◆著作権問題について

高額な予算を費やすプロジェクトのため、やはり心配されるのは完成後撤去を求められる可能性がある著作権の心配です。この問題についてはU S J にお問い合わせを立てたのですが、半月たっても返答が来ず、ここは親元を攻略するが一番と考え、アメリカのユニバーサル本社につたない英文にてお問い合わせを立てました。1週間後、問題なしとの返答をアメリカ本社からいただいたので、そのことをU S J に連絡したところ、それまでなしのつぶてだった返答が2時間で届き、本社の意向通り、大丈夫ですとの返答でした。やはりことをなす場合は親元を攻略するのが一番だというよい勉強になりました。

◆和歌山県人づくりプロジェクトの有効活用

今回の取り組みは課題研究での研究題目のひとつである位置づけから、和歌山県の人づくりプロジェクトから協力を仰ぎ、マイスター派遣制度を有効活用することで、技術指導者支援を継続し

て受けることができます。この制度を利用したことで製作期間の3年間、マイスター（熟練技能士）による継続した技術指導支援がいただけたことになりました。

【4】製作計画について

3年間の大まかなプロジェクトの流れは以下の通りです。

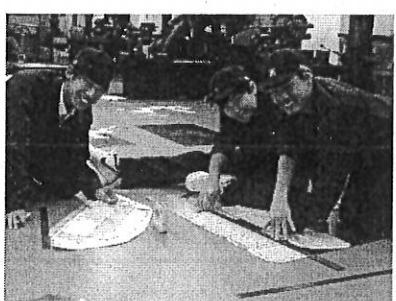
製作1年目：学園祭でのクラスの取り組みとして（機械科3年生）クラス製作作品として製作を進め、学園祭での車体展示を目指す。学祭後はさらに車体完成度を高める。

製作2年目：屋外展示（暴風等）に耐えうる車体の補強・剛性アップと塗装、および電動・電飾等の部品製作、導入を行い車体を目指す。

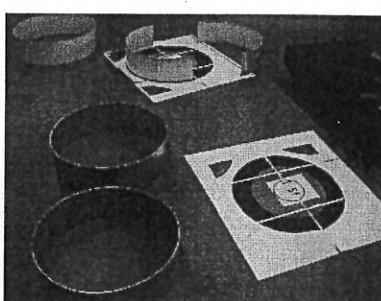
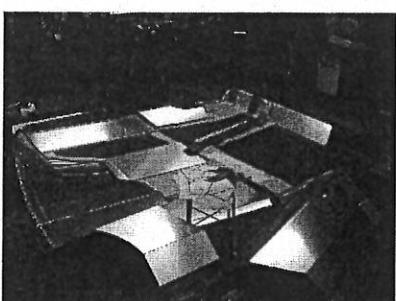
製作3年目：車体展示用の可動式回転台座の製作、および設置場所の基礎工事と電気配線のための配管工事を行い、車体の設置・設営を目指す。

【5】製作について

5-1 製作1年目の様子



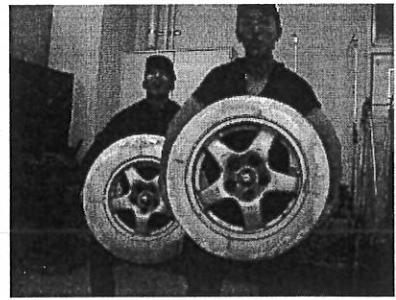
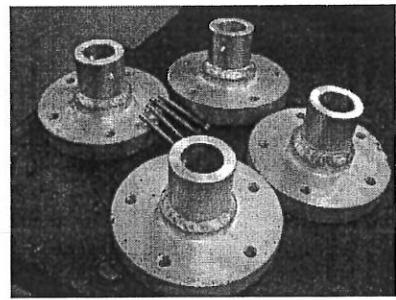
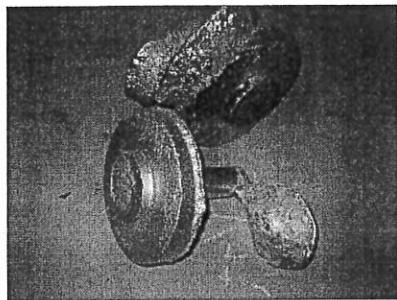
設計図を拡大印刷し、型紙を作成、アルミ板に転写して部品を切り出します。



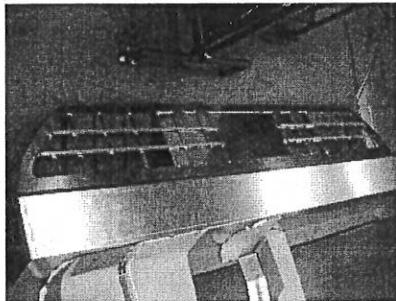
切り出した部品は、プレス機で曲げ加工や、ロールベンダーでロール加工を施します。



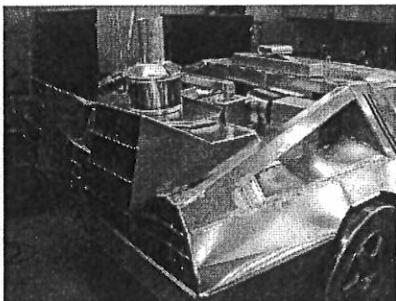
板金は思う形にするのは大変でしたが、溶接はマイスターからの技術指導の効果もあり、アルミのTIG溶接も不安なく進めることができました。



機械科1年生のアルミ鋳造実習で製作した鋳物の法兰지를機械加工し、車輪の軸受けにするなど、既存の実技実習とのコラボレーションで部品調達の効率化も進めました。



溶接以外にタッピング止めなどの機械的接合も併用して、組織的かつ効率的な製作作業を進めました。



クラス一丸となって製作に取り組んだおかげで、学園祭での車体展示目標が達成できました。

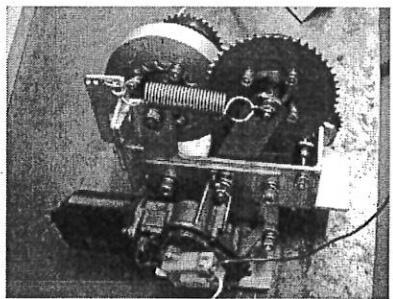
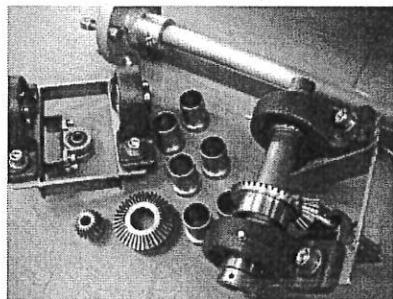
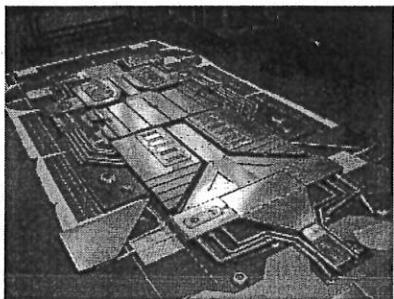


学園祭では、将来の設置予定場所である玄関前ロータリに展示しました。最高の気分です。

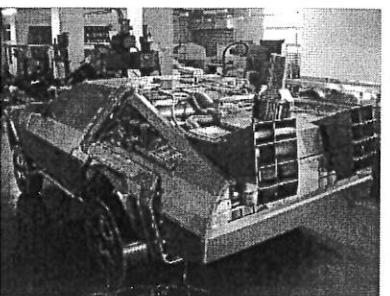
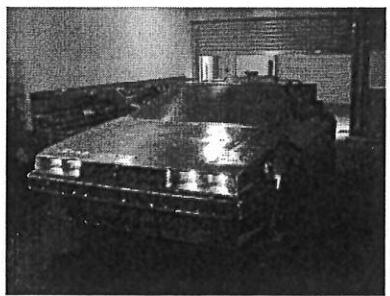
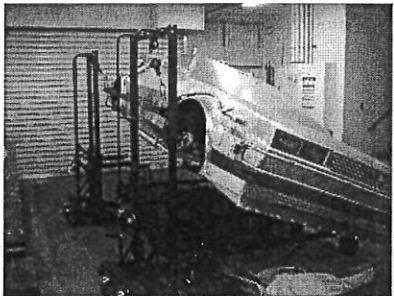
5-2 製作 2 年目の様子



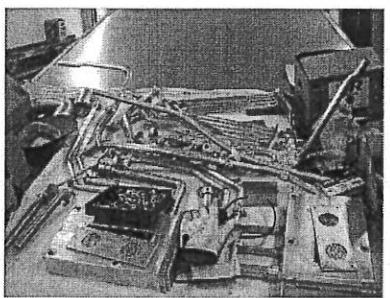
課題研究と工作部の活動として、製作プロジェクト 2 年目がスタート。マイスターからの技術指導のお陰で、車体補強・剛性アップや細かなギミック製作も順調に進みました。



部品点数が恐ろしく多かった車の底面ギミックもすべて完成し、タイヤを四輪駆動させる駆動装置も完成しました。



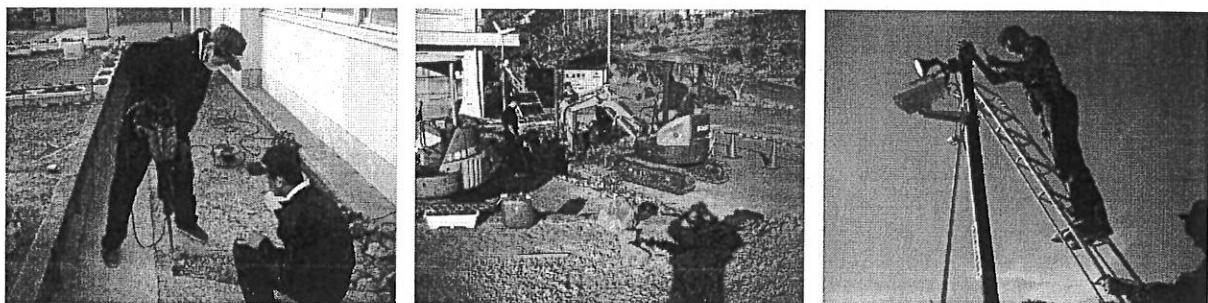
部品組み付け時の安全性・作業効率を考慮して、手動クレーンを 2 台製作しました。おかげで部品の仮組、電装部品の装着作業もスムーズに進めることができました。



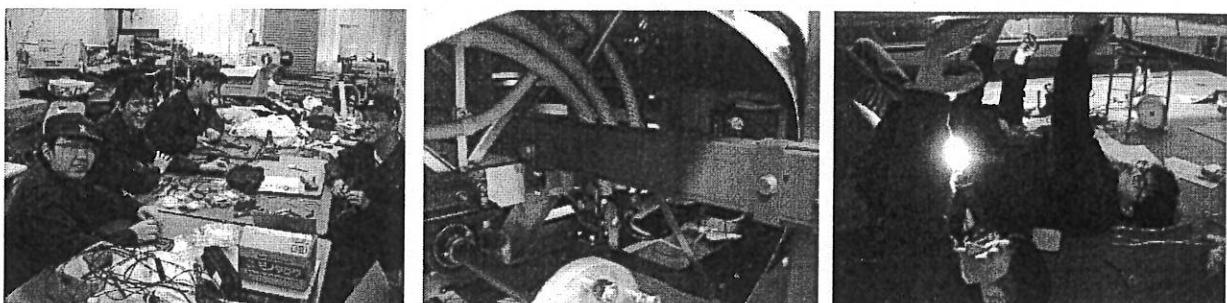
仮組確認後は一度すべての部品を分解し、さび止め塗装のためにサンドペーパーで下地処理を行いました。学年を問わず機械科の生徒が協力してくれたおかげで大変な作業も順調に進みました。



車体塗装用の移動枠を製作し、夏休みには車体を屋外に移動し、工作部員が総出で一日がかりで錆び止め塗装、マスキング、本塗装まで一気に行いました。



秋口には展示場所への電気配線・配管土木工事を行い、監視カメラ塔の移設も行いました。

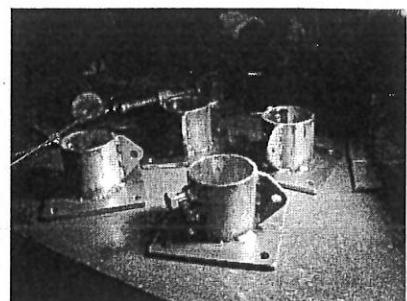


車体部品の組み付け作業と、電気配線を終え、製作2年目の目標であった車体を完成させることができました。

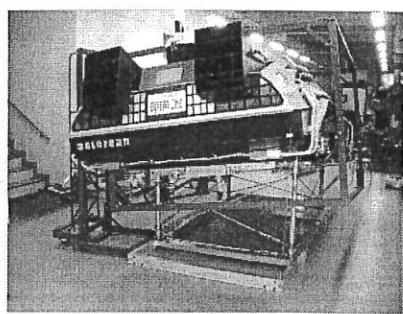
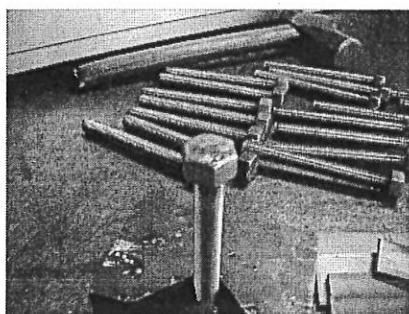


完成後車体にLEDを灯し、夜間工場の照明を落としてLED点灯確認を行いました。後部と底面のイルミネーションの彩りと美しさが堪能できました。

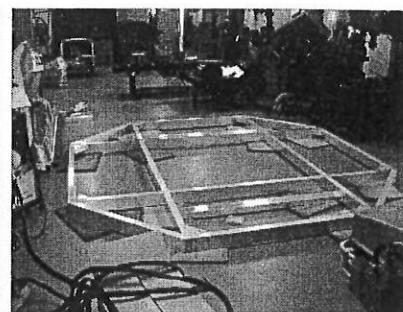
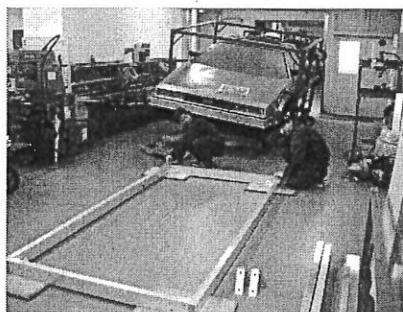
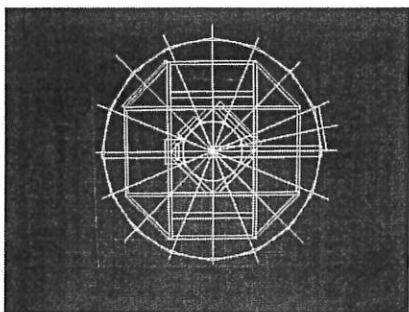
5-3 製作3年目の様子



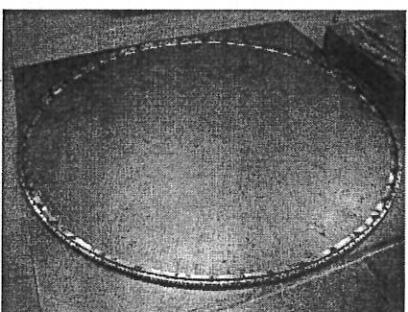
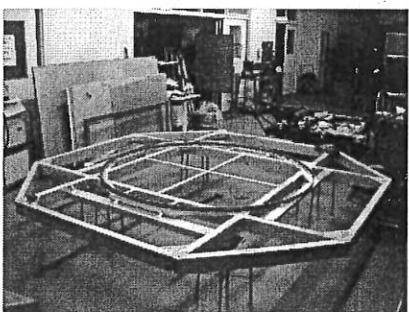
車体を傾斜状態で支える台座の製作は、同じ部品を数多く作る必要があります。課題研究メンバーで作業を分担し、効率よく部品製作を進めていきました。



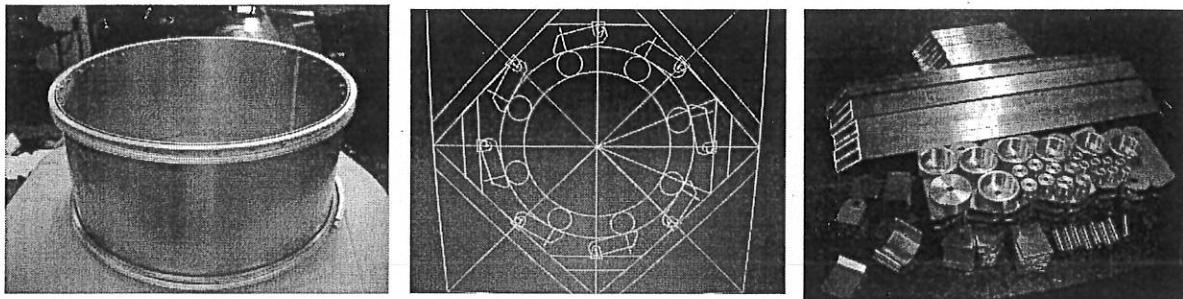
大量に必要となる長手のステンレスボルトは、製作費用を抑えるため、ズン切りボルトにナットを溶接して製作しました。完成した部品を組み付けて、車体が空を飛ぶイメージを起こさせる傾斜状態で固定されるステンレス製の固定台座が完成しました。



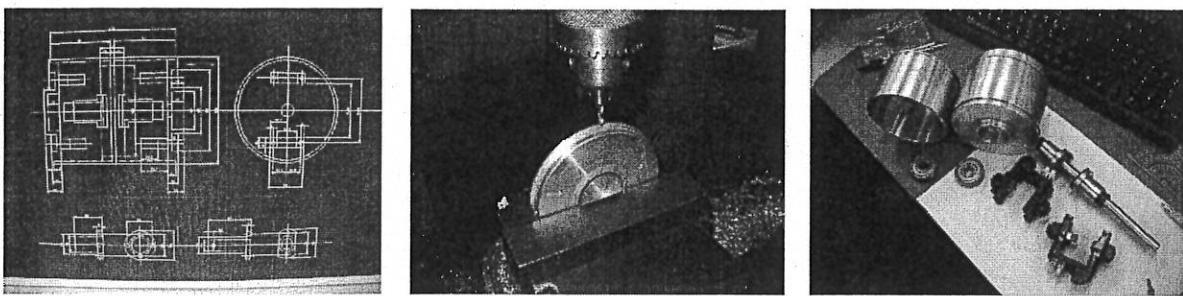
次に車体全体を回転させる可動式台座の設計と製作です。回転することを考慮し、デザインを八角形にすることにしました。



台座回転駆動用の、オリジナルチェーンギアを製作。台座の塗装下処理のペーパー掛けも協力して効率よく進めました。



可動回転台座の回転中心に支柱を製作設置し、それを軸受けのように支持し台座が回転するシステムを考案しました。



支柱中心部から、台座ごと回転してしまう車体に電気供給するために、回転電源供給接点を考案し製作しました。接点部分には既存のハンドグラインダ用カーボン接点端子を流用したこと、信頼性を確保しています。



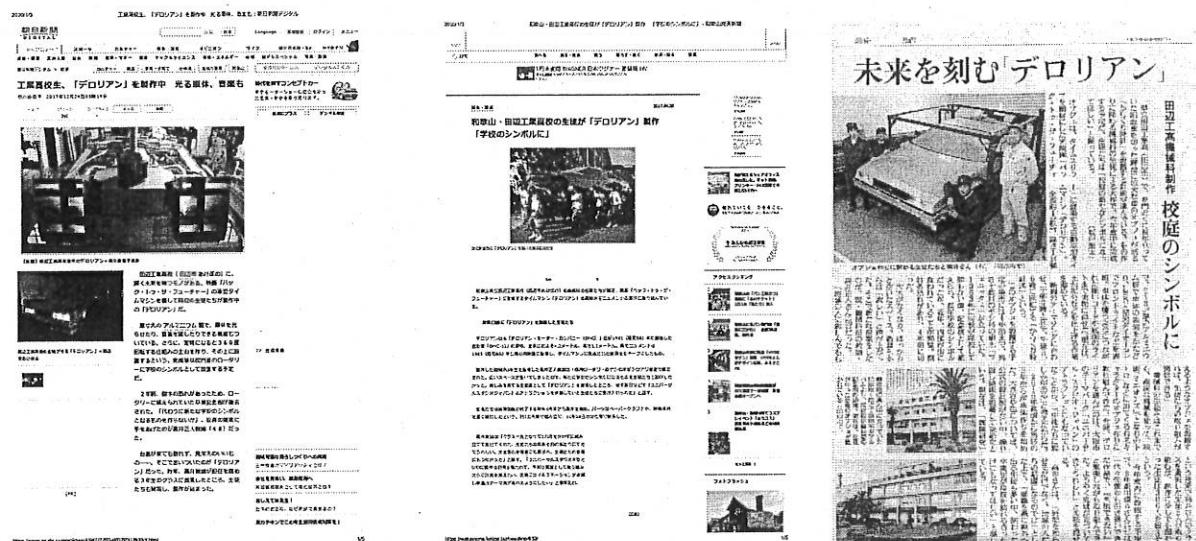
可動式回転台座に回転支持装置、重量キャスターを装着。車体を乗せる準備が整いました。



次に車体設置場所の基礎工事についてです。コンクリートの型枠は機械科3年生が製作し、型枠設置と生コンを入れる作業は機械科2年生で行いました。学年を超えた連携がいい感じです。コンクリートの養生を待つ間、車体展示が待ち遠しいですね。

【6】シンボルモニュメント新聞紙面にて紹介

本校の取り組みに対して、製作目的や製作過程を含め、簡潔に記事にしていただき、新聞等メディアにて紹介していただけました。メディアを通した紹介のおかげで、地域住民の方々にも広く認知していただくことができ、非常にありがたいことだと思いました。（和歌山経済、朝日、読売新聞にて記事を掲載していただけました。）



シンボルモニュメント製作についての記事が掲載された新聞の紙面

【5】あとがき

3年計画でスタートしたプロジェクトもようやく終わりが見えてきました。1年ごとの製作目標を達成することは本当に大変で、数え切れないほどのトラブルに悩まされ、その度にアイデアと労力を絞り出し、卒業生の思いを胸に気合いでクリアしてきました。

思いの詰まったシンボルモニュメントは、正面玄関前に設置後、本校を訪ってくれる方々だけでなく、地域の方にもきっと興味関心をもっていただけるものと思っています。

モニュメント設置をきっかけとして、今後も地域イベントへの積極的な作品展示協力など、今まで以上に地域貢献ができるようになればうれしいと考えています。

車体設置はコンクリート基礎養生後になりますが、車体を設置したあつきには、日に4度（9時、12時、15時、18時）音楽とともにイルミネーションがともり、車体が数分かけて1回転する予定です。

地域の人々には、工業高校からあの音楽が聞こえているから何時だ。また冬場は綺麗なイルミネーションが見られると思っていただけるようになれば幸いです。

研究発表というこの場をお借りして、これまで支援していただいた全ての方々に感謝し、お礼を述べたいと思います。ありがとうございました。

2020年1月 田辺工業高校シンボルモニュメント製作プロジェクト班一同

コンテストプログラミングを楽しもう

和歌山県立紀北工業高等学校
システム化学科 教諭 北山 浩司

コンテストプログラミングを楽しもう

大会について（オンライン例）

atcoder（アットコーダー）

- ・だいたい土日の21:00から2時間

- ・難易度別にA～Fまでの問題

- ・英語版もあるので全世界から参加



コンテスト（競技）プログラミングとは

- ・課題（問題）に対するプログラムを作る。
- ・制限時間（2時間～4時間など）あり。
- ・結果はテキストデータ。
(どんな環境でも結果が出るように)
- ・プログラム言語はほぼなんでも対応。

問題例

A - 500 Yen Coins

実行時間制限: 1秒(実行可能時間: 1000ms)
割り込み: 100 回

問題文

あなたは500円玉を所有しています。これらの金額がどれだけある場合はいいと、そうではない場合はどうぞ出力してください。

制約

• 1 ≤ K ≤ 100
• 1 ≤ x ≤ 100

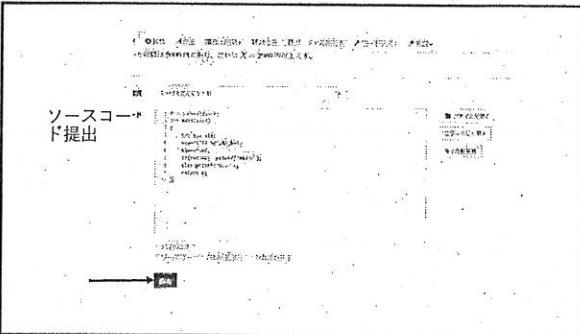
大会について

1. オンラインジャッジ

- ・決まった時間にオンラインでログインして参加
- ・基本的に誰でも参加可能
言語が対応していれば海外からの参加も
英語が読めれば（google翻訳なども活用）海外の大会にも

解答例

```
#include<stdio.h>
int main(void)
{
    int k,x,kin;
    scanf("%d %d",&k,&x);
    kin=k*500;
    if(kin>=x) printf("Yes¥n");
    else printf("No¥n");
    return 0;
}
```



AIZU ONLINE JUDGE (ジャッジサイト)

- いろいろな大会の過去問題を掲載
- 会員登録(無料)しておくと、オンラインで解答(プログラム)を送ると、判定を返してくれる。
- 解答した問題数でランキングを掲載。



プログラムの練習に

大会について

2. 高校生の大会

・パソコン甲子園

9月予選(オンライン全国一齊)

11月本選(会津大学) 全国25チーム程度

・日本情報オリンピック

9月～11月 一次予選、12月 二次予選(オンライン)

2月 本選(茨木県つくば市) 80人～90人

(最終は7、8月に4人世界大会に)

・スーパーコンピューティングコンテスト

6月予選課題(メールで課題を提出)

8月本選(大阪大学、東京工業大学) 全国で20チーム

サイトの様子



パソコン甲子園

●2人で1チーム

●予選・・・9月初旬に全国一齊に(3時間)オンラインで
例年約700チームから20数チームが本選に

●本選は会津大学(福島県)で
優勝賞金あり

パソコン甲子園本選の様子



問題例（2018年予選問題1）

問題1 情氏算式

(8点)

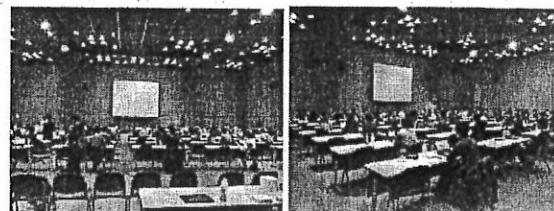
問題を解くと、日本では柳氏(やなぎ)といふ姓は柳姓(やなぎやう)といふ姓を
見いました。例えば、柳氏のやのりは柳だとうとうやうに名づけ、柳(やなぎ)に付く「今日柳
は枝だ」などという句が柳の名前であります。

柳姓で最も古く最も多くを数える姓を柳姓とし、柳姓に育てることができます。しかし、これ
だけは柳姓(やなぎやう)と柳姓(やなぎやう)とでは対象となる人が異なります。これ
を柳姓とし、柳姓の柳姓は(やなぎやう)と柳姓(やなぎやう)と異なります。

問題

柳姓で育てられる姓を柳姓と柳姓の柳姓(やなぎやう)と柳姓(やなぎやう)と柳姓(やなぎやう)と
入力。

日本情報オリンピック本選の様子



問題分析

- 問題1は基本的な問題。
- 問題が進むにつれ難しくなる。
- 7, 8問あたりが例年本選出場へのボーダーライン。
- 解法として、動的計画法、木構造、など独特なアルゴリズムや
難解な問題の解釈など

コンテストプログラミングの意義

- プログラミングの課題が明確
 - 何を作るべきか簡単に与えられる。
(創造力がほぼ要らない)
 - 結果がすぐにわかる。
(正解、不正解がすぐに返ってくる)
- 個人で取り組める
 - 授業などがほぼ不要
(ただし、上達のためにには教えてもらわないと)

日本情報オリンピック

- 個人で参加
- 予選・・・一次予選、二次予選（どちらもオンライン）に
今年は二次予選（12月8日）に770人参加
本選に85人
- 本選は2月に茨城県つくば市で
- 上位20名程度は3月に春合宿、その中で4名が日本代表と
して世界大会に

コンテストプログラミングの意義

- とりあえずネットで遊びながら?
 - インターネットを使っての競技は楽しい?
- 科学オリンピックは評価が高い
 - 他の科学オリンピック（数学など）と合わせて大学入試
などで評価されるようです。
- とにかくプログラムを作って結果が出て楽しい
 - 人に寄りますが好きな人にはそれ自身が楽しいようです

参考：紀北工業高校コンピュータ部の実績

- パソコン甲子園
過去17回中7回本選出場（2014特別賞受賞）
- 情報オリンピック
12年連続（予定）本選出場中
- スーパーコンピューティングコンテスト
過去10年で8回本選出場
- その他：
活躍した生徒は、大学進学の場合AO入試、推薦入試で高評価

プログラミングに興味のある人へ

オンラインジャッジで腕試しを
■
ある程度できたら、大会の過去問題を
■
おもしろい、と感じたら、それらしい先生
に相談を（紀北工業の場合はコンピュータ
部へ）

ポスターセッション発表概要

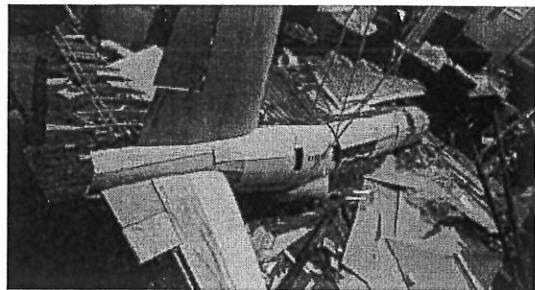
A1

飛行機 A380をモデルとした模型の製作について

和歌山工業高等学校

機械科 2年 中村 将太、田和 示現

エアバスA380は世界一大きい旅客機です。私たちはポスターセッションに向けて大きく迫力のある作品を作りたいと思い製作しました。1/43の縮尺で、自分達の身長と同じくらいですので、是非見に来て下さい。



A2

課題研究の取り組み

紀北工業高等学校

機械科 3年 堀 侑斗、堀 海斗

～令和元年度 課題研究の取り組みについての発表～

- ・ロボットの製作
- ・アルミ溶接を用いた朝礼台の製作
- ・照明器具の製作
- ・自動車整備



A3

和歌浦中地区 まちなみマップ作製への取り組み

～ まち歩きで感じた、まちなみの良さと活用～

和歌山工業高等学校

建築学科 3年 水軒 波人、樋瀬 翔希、吉川 颯太

昨年度、「地域のくらし」をテーマとした建築設計競技に参加し、提案するまちの現地調査(まちなみ調査)を行った時、「まちの良さ」と「まちの衰退」を感じました。自分たちの感じ取ったまちの特徴を活かして『まちなみマップ』を作製、配布することで、まちの良さ、特徴をまちの内外の人々に知ってもらい、「まちの衰退」の改善など、まちに変化を与える手法として考えました。



A4

バスケットゴールの製作

和歌山工業高等学校

創造技術科 2年 恵良 修也、太田 結紀、荒谷 美咲、瀬 夏己

文化祭のものづくり部門に出すために、バスケットゴールを製作しました。

クラスで作業を分担し、本当のバスケットゴールのサイズになるようにつくり、文化祭当日は多くの生徒に遊んでもらうことができました。

今回はその製作過程を発表します。



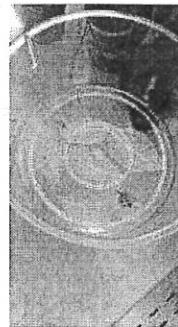
B1

インテリア照明

紀北工業高等学校

システム化学科 3年 花川 香乃子、松下 未旺、畠 優衣、嶋 陽香、中村 凜、
西山 成美、守内 亜弥菜、森本 結菜、米坂 茉衣

2年前から課題研究で照明コンクールへ出品しようと、色々なインテリア照明作成にチャレンジしてきました。今年度は、化学科の要素を盛り込んだ作品に仕上げたいと考えました。



B2

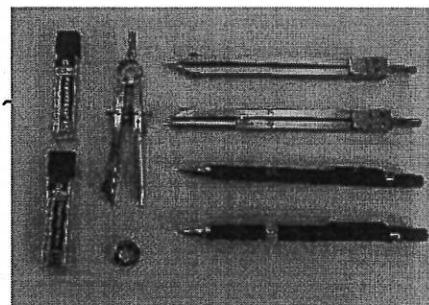
機械製図の取り組み

紀北工業高等学校

機械科 3年 榎本 結月、飯田 優斗

～紀北工業高校 機械科が行っている機械製図の取り組みについての発表～

・第一学年から第三学年まで段階別の学び方についての発表
(2016年以降4年連続で全国製図コンクール最優秀特別賞を受賞)



B3

木材を使ったトンボづくりの製作と研究

箕島高等学校

機械科 3年 相根 陸人、佐津 由都、林 良知

実践的・体験的に課題研究の時間を通じて必要な知識や理解を身に付けさせ、「工夫や創造」といった実践的態度の育成を基に、木材も人と同じで環境が変わることでいろいろな用途があり、適材適所に合わせて使うことが安全・安心につながることをイメージし製作に取りかかったことを発表します。



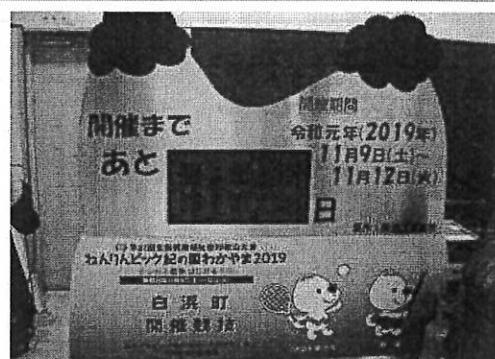
B4

地域に貢献できる工業高校としての取り組み (ねんりんピックカウントダウンボードの製作を通じて)

田辺工業高等学校

機械科 3年 秦 周平 電気電子科 3年 小山 拓海、城 祐輝

工業高校で学び、部活動を通じて取り組んできた”ものづくり”的技術を活かし、白浜町役場からお願いされた、ねんりんピック開催までの全自動カウントダウンボードの製作に取り組みました。製作過程を含め、発表させていただきたいと思います。



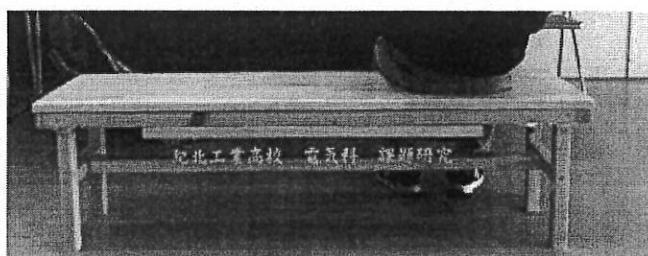
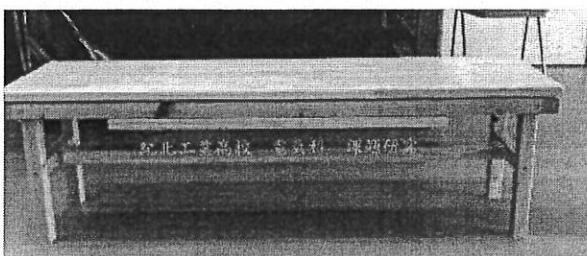
C1

座ると光る木製ベンチ

紀北工業高等学校

電気科 3年 奥山 芙美奈、坂下 真央、坂田 昇弥、吉井 慎一、渡辺 竣介

働く上で、物を1からつくる苦労や出来たときの喜びを知るとともに1つの物に対しての価値観を上げた。また、電気ではなく木材加工をすることによって物作りの視野を広げた。その取り組みについて発表します。



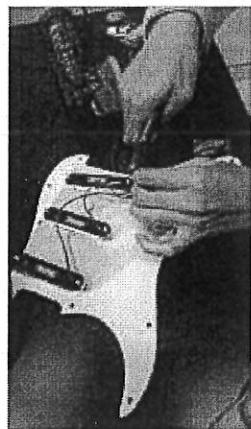
C2

電子工作

和歌山工業高等学校

電気科 3年 細川 阿規、南 昭太朗、御前 開成

課題研究の授業でストラトタイプとレスポールタイプの2本のアンプ内蔵ギターを作りました。LM386 パワー・アンプICを使いコンパクトなアンプに仕上げ 内蔵しています。是非見に来てください！



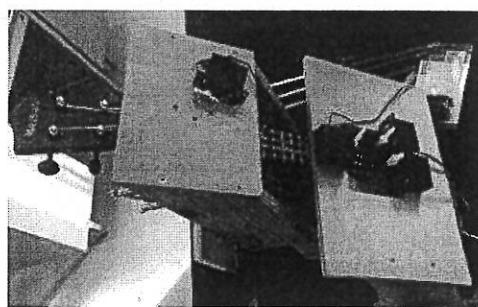
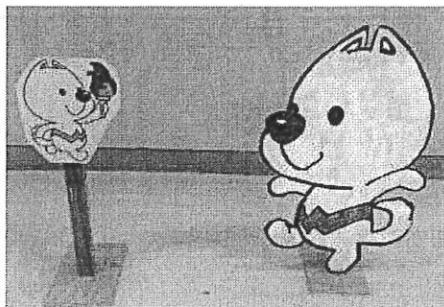
C3

Arduinoを使ったものづくり

和歌山工業高等学校

電気科 3年 栗山 歩、坂本 大斗、柿下 武蔵、中柄 遥稀、廣谷 知哉

- ・3年生課題研究の授業で『ウクレレの自動演奏装置』を製作しました。ウクレレの生演奏を聴いて下さい。
- ・3年生課題研究の授業で『きいちゃんの門番』を製作をしました。きいちゃんが門番をしてくれます。



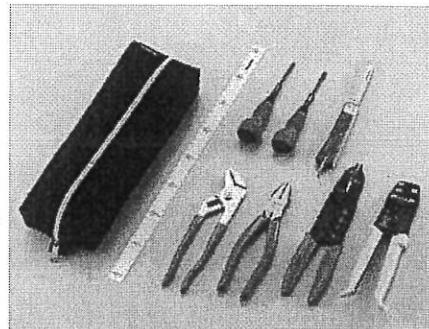
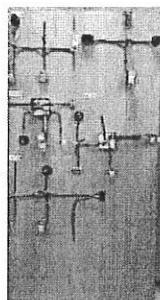
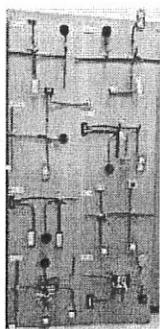
C4

電気工事

田辺工業高等学校

電気電子科 3年 掛川 韶、畠谷 潤、畠谷 空杜、平井 祐次郎、山崎 海翔

令和元年度第二種電気工事士技能試験候補問題No1～13を実際に完成させコンパネに打ち付けた。そうすることで、受験生徒にとっては実際に完成品を見て作成できるメリットがある。



D1

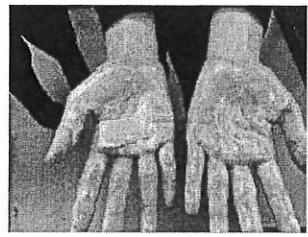
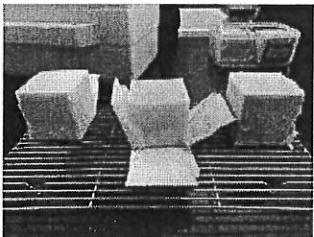
化学技術クラブの取り組み

和歌山工業高等学校

化学技術科 2年 岩倉 瑠依、小川 翔大、芝崎 奏登 1年 落合 陽美、森 貴幸

昨年は「植物から芳香成分の抽出」をテーマに実験を行いました。

今年度は昨年のテーマに加え、「せっけんの合成」実験を行いました。実験方法として、せっけんの合成する際に抽出した芳香成分を加え、匂い付きのせっけんが作れるのか、実験を行い、数種類のオイルを用いて、せっけんを合成しました。詳しい実験内容についてはポスターにて発表します。



D2

産業デザイン科の地域貢献2019

〈地域交流拠点 和歌浦漁港おっとと広場 テーブルの製作・寄贈〉

和歌山工業高等学校

産業デザイン科 3年 佐古 麻緒、柴野 瞳、豊浦 梨紗子、中西 華乃、
西谷 日菜、橋本 龍馬、尾藤 侑梨、宮坂 樹

本科では、10年にわたり「ものづくり」を通した地域貢献活動に取り組んできました。本年度もいくつかの取り組みを行ってきました。

本日は、課題研究で取り組んだ「ウッド＆スチールテーブルの製作・寄贈」について製作工程等を説明させていただきます。

木工、鉄工、レーザー加工、塗装と様々な作業に取り組み、非常に勉強となり、やりがいがありました。

地域の方々にもたいへん喜んでいただき、永く使っていただけるということで、達成感のある取り組みとなりました。



D3

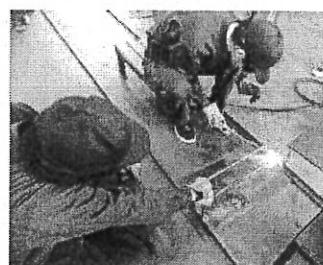
駐輪場の自転車転倒防止柵等の製作

紀央館高等学校

工業技術科 3年 上道 勇

校内の駐輪場に自転車がよく風による転倒が多いため、転倒しないように出来ないかと依頼を受けました。そこで転倒防止のために柵を制作しようと考えました。

また、地域の少年野球教室で使用するストラックアウトの制作依頼を受け制作いたしました。



D4

ドローンプログラミング

田辺工業高等学校

情報システム科 2年 玉置 智也、茶端 英伸、長野 淳生

クオリティソフト株式会社様が実施したドローンプログラミングコンテストに参加し、プログラミングによってドローンを飛行させるための技術を学んできました。

人工知能やWeb開発などで注目の言語“Python”と、防災を始め、多方面に活用が期待されるドローンという、学校の授業では体験することが出来ない実習でとても有意義でした。

コンテストではドローンについているカメラとドローンの飛行を並列処理により同時に制御することに成功しました。

その一部を紹介させていただきます。



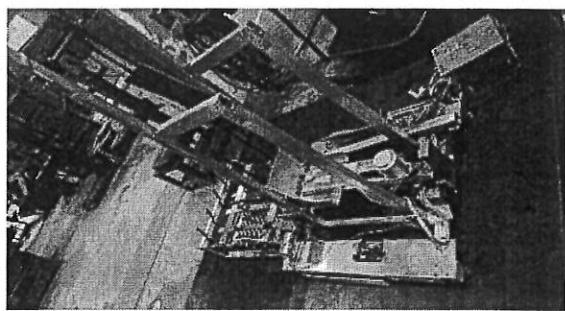
E1

ボトルスイーパーロボット

和歌山工業高等学校

機械科 2年 三田 悠太、谷口 七海、山添 瞳貴 電気科 2年 永井 祐磨

昨年の12月に御坊市で行われた「きのくにロボットフェスティバル2019」に出場した、和歌山工業高等学校の機械工作部のAチームの「ユウキくん」とCチームの「Yukikaze」のロボット2台を展示しています。この2台はボトルスイーパーという競技で、ペットボトルを運んでコンテナの上に立てて置くことができます。是非見に来て下さい。



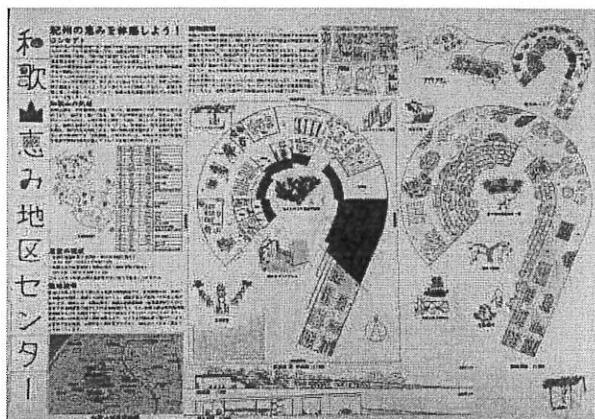
E2

和歌山恵み地区センター ~ 紀州の恵みを体感しよう ~

和歌山工業高等学校

建築学科 2年 鈴木 来奈、森本 登規、新谷 翼

地域の現状をふまえ、地域が何を必要とし、建築がどのように応えることができるかを、建築設計競技「高校生の建築甲子園」に参加し、「地域のくらし—これからの地区センター」をテーマに、私たちが住まう和歌山の現状や魅力などを調査し、和歌山の魅力を発信する、地域のくらしを支える地区センターの建築設計提案を通して、研究し学びました。



E3

ラグビー場の簡易設営方法の研究

和歌山工業高等学校

土木科 2年 上野 恵生、木村 英太、喜谷村 栄治、山本 哲也

ラグビー場はラインが多いため、設営に時間がかかります。そのため簡単にコートを設営する方法を研究しました。

1学期には、測量技術を用いてコート設営に必要なポイント(測点)をグラウンドに設置し、測点間をラインで結ぶことで解決しようしたが失敗。

2学期には三角関数を用いた簡易的な設営方法を考えました。
以上のことについて発表します。



E4

技能修得を通じて、人から喜ばれるものをつくる (ポケモンのモンスター・ボール製作を通じて)

田辺工業高等学校

機械科 2年 小川 明日香、中井 洋賀、深瀬 陽己、中田 樹

機械科で学んできた板金溶接技術を活かし、何か人から喜ばれるものづくりが出来ないか?ということを考えました。そこで田辺市生涯学習課からのイベント出品要請があり、学園祭のモニュメント製作において機械科2年生が協力し、製作に取り組みました。その製作過程について発表させていただきたいと思います。



和歌山県高等学校教育研究会工業部会 第45回 照明コンクール大会要項

平成30年 6月 改訂
平成30年 11月 改訂
令和元年 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CO₂、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 株式会社 朝陽
パナソニック株式会社 ライフソリューションズ社
株式会社 タカショーデジテック

4 審査日 令和2年1月28日(火) 10時30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CO₂、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CO₂、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CO₂、省エネルギーを考慮した作品が望ましい。）

(2) 作品

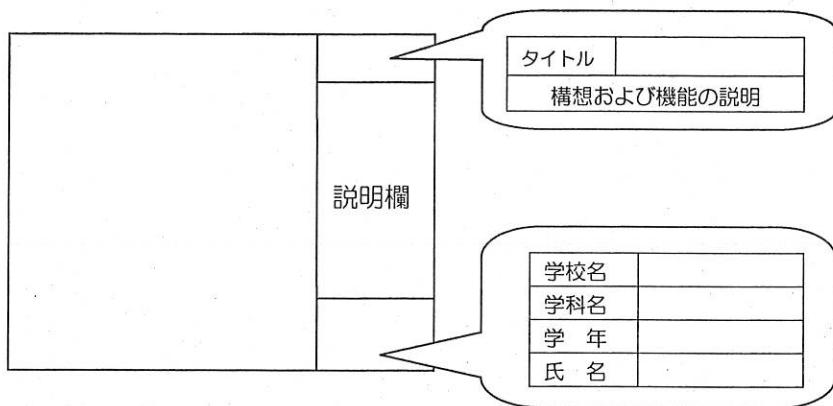
ア 作品には、わかりやすいタイトルを明記すること。

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、着色することが望ましい。

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、着色することが望ましい。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、着色することが望ましい。

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。



カ 製作の部については、製作の趣旨、目的、その特徴や製作にあたり工夫した点などを1分程度のビデオにまとめ審査当日に提出すること。ビデオによる説明については審査の参考とする。ビデオの提出方法については、学事システム内の各学校フォルダに提出または、USBに入れて当日持参してもよい。

(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45回照明コンクール→各学校フォルダ

(4) 応募締め切り 令和2年1月17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) 創造性豊かであり、美しいこと。
- (イ) 材料費が高価になりすぎないこと。
- (ウ) ある程度の強度をもたせること。
- (エ) 使用にあたり安全であること。

イ 照明方法に関するもの

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、佳作、および特別賞「朝陽賞」「パナソニック賞」「タカショーデジテック賞」を授与する。

令和元年度 第45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 令和2年1月28日(火) 10:30~16:00

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	工业部会長・工业教育部会 和歌山工业高等学校	西村 文宏
	パナソニック(株)ライフソリューションズ社 近畿電材営業部 和歌山電材営業所 所長	伴野 圭司
	パナソニック(株)ライフソリューションズ社 ライティング事業部 ライティング機器ビジネスユニット 住宅・光源商品部 営業推進グループ 主務	西脇 圭子
	株式会社朝陽 開発 部長	西川 勝朗
	株式会社朝陽 開発 商品設計	山田 健司
	株式会社タカショー 企画部ライフスタイルデザイン開発課マネージャー	花田 諒
	株式会社タカショー 企画部ライフスタイル開発課チーフ	岩根 明
県立紀北工業高等学校	機械科	丸山 聰介
	電気科	中道 茂樹
県立和歌山工業高等学校	建築科	小島 穂
	電気科	琴野 竜彦
	土木科	岡本 尚也
	創造技術科	間藤 好紀
	産業デザイン科	小阪 博之
県立箕島高等学校	機械科	中谷 友里亞
県立紀央館高等学校	工業技術科	奥村 雅之
県立田辺工業高等学校	機械科	愛田 真也
	電気電子科	田伏 幸司

事務局役員

(県)高等学校 教育研究会工業部会	事務局長	阪中 潤
	事務局次長	廣瀬 哲也
	照明コンクール係	宮本 裕司

令和元年度 第45回照明コンクール 応募状況一覧表

学校名	学科名	応募総数(アイデアデザインの部)			応募総数(製作の部)			校内入選(作品数)			金賞			銀賞			銅賞			佳作		
		1年生	2年生	3年生	合計	1年生	2年生	3年生	合計	アイデアデザイン	製作											
紀北工高	機械			1	1			11	11	3						1				3		
	電気			36	36			0	4	1						1				2		
和歌山高	システム化学			0				9	9	1					1							
	総合学科			0				0														
建築	建築	80		30	110		16	7	23	13	6	1	1		3	1	8	5				
	機械			0				0														
電気	電気	76	63	79	218			15	15	23	2				1				21	2		
	土木			0				0														
和工高	創造技術	40		40			4	4	5	1	1				1				3	1		
	化学生技			0				0														
産業デザイン	産業デザイン	40		40			8	8	5	4	3		2								2	
	機械電気			0				0														
和工高	定時制			0				0														
	建築																					
箕島高	機械			26	26			6	6	3	3					1			2	3		
	工業技術	34		34				10	10	4	2					1	4	1				
田辺工高	電気電子	41	24	33	98			6	6	11	2		1	3		2	1	6				
	機械	80	78	158				8	8	17	1	1			2			13	1			
新翔高	総合学科			0				0														
	合計	351	205	205	761	0	16	84	100	86	25	7	1	8	3	12	3	59	18			

第45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	和歌山県立和歌山工業高等学校	創造技術科	2年	荒谷 美咲
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン	1年	小谷 葵
3	和歌山県立紀北工業高等学校	電気科	3年	奥山 芙美奈
4	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	1年	酒井 孝太
5	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン	1年	中家 楓
6	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン	1年	和田 凉葉
7	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	1年	瀬戸 崇史

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	永石 一真
2	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	2年	岩本 恵美
3	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン	1年	伊藤 叶
4	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	1年	中平 ななこ
5	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	3年	南 昭太朗
6	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン	1年	戎脇 泰盛
7	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	2年	小鳩 優綺
8	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	2年	森山 慶吾

銅賞

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	2年	小川 明日香
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	1年	新屋 太基
3	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	3年	市原 花恵
4	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	1年	谷前 恵
5	和歌山県立紀北工業高等学校	機械科	3年	八木 亨樹
6	和歌山県立紀北工業高等学校	電気科	3年	尾崎 淳信
7	和歌山県立和歌山工業高等学校	電気科	1年	田村 侑誠
8	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	3年	道脇 龍翔
9	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	3年	吉村 舞衣子
10	和歌山県立和歌山工業高等学校	創造技術科	2年	多田 收麻
11	和歌山県立箕島高等学校	機械科	3年	雜賀 翔万
12	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	2年	前川 優斗

特別賞【パナソニック賞】

番号	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立和歌山工業高等学校	創造技術科	2年	荒谷 美咲
2	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	2年	深瀬 陽己

特別賞【朝陽賞】

番号	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	2年	岩本 恵美
2	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	1年	杉浦 奏那

特別賞【タカショーデジック賞】

番号	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	奥山 芙美奈
2	和歌山県立田辺工業高等学校	機械科	1年	瀬戸 崇史

第45回 照明コンクール 受賞者一覧

製作の部

金賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	3年	坂本 裕哉 鳴川 琴稀 福本 翔

銀賞

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	花川 香乃子 西山 成美 守内 亜弥菜 嶋 陽香 中村 澄 畠 優衣 松下 未旺 森本 結菜 米坂 茉衣
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	3年	岩崎 理孔 川端 玲音 沼田 流星
3	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	3年	神谷 佳歩 小山 愛海 瀧 彩七

銅賞

No.	学校名	科名	学年	氏名
1	和歌山県立紀央館高等学校	工業技術科	3年	大杉 凌平 小松 優生 鈴木 航太 谷口 貴之 宮本 瑞貴
2	和歌山県立田辺工業高等学校	電気電子科	3年	谷口 蓮 山片 龍一郎 山本 ひかる
3	和歌山県立和歌山工業高等学校	建築科	2年	西 健吾

特別賞【パナソニック賞】

No.	学校名	科名	学年	氏名
2	和歌山県立和歌山工業高等学校	産業デザイン科	3年	岩崎 理孔 川端 玲音 沼田 流星

特別賞【朝陽賞】

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	電気電子科	3年	坂本 裕哉 鳴川 琴稀 福本 翔

特別賞【タカショーデジテック賞】

製作の部

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	花川 香乃子 西山 成美 守内 亜弥菜 嶋 陽香 中村 澄 畠 優衣 松下 未旺 森本 結菜 米坂 茉衣

第45回 照明コンクール 講評

昨年度、製作の部において生徒にプレゼンテーションを行わせることはできないかとご意見をいただき、今年度から新たに生徒のプレゼンテーションを1分程度のビデオにまとめ、審査の参考とすることにした。各作品の製作者は製作の趣旨、目的、その特徴や製作にあたり工夫した点などを発表した。

今年度は紀北工業高校、和歌山工業高校、箕島高校、紀央館高校、田辺工業高校の5校から861名の応募があり、その中から審査会にはアイデア・デザインの部で86作品、製作の部で25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7名、銀賞8名、銅賞12名が受賞、製作の部では金賞1名、銀賞3名、銅賞3名が受賞した。また、特別賞として今年度もご協力いただいたパナソニック様、朝陽様、タカショーデジテック様からアイデア・デザインの部で2作品、製作の部で1作品の合わせて3作品ずつ、パナソニック賞、朝陽賞、タカショーデジテック賞を受賞した。

作品については、アイデア・デザインの部では夏の夜に農作業に便利な照明付き扇風機や2020年東京オリンピックの開催に合わせ、行われている競技を点灯させる時計など、ユニークで創造性あふれる作品が並んだ。その中で、金賞には色覚や聴覚に障害のある方々用に考えられた作品などが選ばれた。製作の部では、県の名産である備長炭を使用した和風照明が金賞に選ばれ、他にも海で拾った貝殻やシーグラスを使った丸形照明などの作品が並んだ。

来年度に向けては、製作の部において点灯の仕方をもっと工夫してはどうかという意見もいただき、検討していく必要がある。また、来年度にむけて素晴らしい作品を期待したい。

令和元年度 第29回全国産業教育フェア作品展示に関する報告書

報告書番号 001	所 属	和歌山県立田辺工業高校	氏 名	高井 正人
実 施 日	令和元年 10月24日(木)、10月25日(金)		1~2日目	

【内容】 内容等を簡潔に記載。

<作品搬出> 「産フェア展示作品の搬出」 高井正人 (和歌山県立田辺工業高等学校機械科長)
和歌山県指定運送業社による展示作品の搬出について
10/24 15時より熊野小型運送により出品2作品の梱包と搬出が行われる。

<作品搬入> 「産フェア展示作品の搬入」 高井正人 (和歌山県立田辺工業高等学校機械科長)
展示会場：朱鷺メッセ展示ホール指定展示ブースへの搬入について
10/25 16時より朱鷺メッセ展示ホールに2作品の搬入・荷解き・展示が行われる。

【内容の詳細及び感想】

<作品搬出について>

10/24 15時より熊野小型運送により出品2作品の梱包と搬出が行われました。はじめに機械科ホールに展示されていた大物である「アイアンマン」の簡易梱包後、トレーラに積載し、養生、転倒、移動防止の結束梱包を本校職員も協力の上、問題なく作業は終了。

同時に作品紹介用パネル(180×90cm)を積み込み、こちらも養生後、トレーラ内にて固定作業を行いました。次に玄関事務室前に展示している「からくりたなべえ」の搬出に移動、搬送サポート用器具を装着し、付属の部品の分解、からくり人形本体の養生を終え、トレーラにて最終的な養生、固定を行い、問題なく2作品(プラス作品紹介用パネル1枚)とも搬出作業は1時間程度の作業にて終了しました。

<作品搬入について>

10/25 16時より朱鷺メッセ展示ホールに展示作品の搬入・荷解き・展示を行いました。作品搭載のトレーラは予定時刻の30分前には会場へ到着、事前連絡支持通り、現地工業作品展示担当スタッフと連絡を取り、展示会場入りのタイミングを見て搬入を開始し、現地スタッフのサポートもあり展示作品の搬入、荷解き、展示まで問題なく終了。最終確認を担当者(田辺工業高校:高井)が行い、搬送業者と明後日の会場搬出時の手順を確認し、搬入設置作業を終了しました。終始スムーズな搬入展示作業をサポートいただいた現地担当スタッフの方々には感謝の言葉しかありません。ありがとうございます。

※報告書に関する補足用画像は別紙2枚にて添付。参照のこと

令和元年度 第29回全国産業教育フェア作品展示に関する報告書

報告書番号 002	所 属	和歌山県立田辺工業高校	氏 名	高井 正人
実 施 日	令和元年 10月26日(土)			3日目

【内容】内容等を簡潔に記載。

<作品展示確認・説明> 「産フェア展示作品の動作確認・説明」 高井正人（和歌山県立田辺工業高等学校機械科長）

産フェア作品展示確認・説明

10/26 9時より展示作品の動作確認及び説明を行う。

<イベント視察> 「産フェア各種イベントの視察について」 高井正人（和歌山県立田辺工業高等学校機械科長）

各種イベントの視察

朱鷺メッセにて行われる各種イベントを展示作品の説明の合間に視察を行う。

【内容の詳細及び感想】

<作品展示・説明について>

10/26(土) 9時に産フェア展示ホールに到着、展示作品の状態、動作確認を行い問題なく展示できることを確認。9時30分からの開会セレモニーへの参加、文科省、県知事、市長と産フェア開催の祝辞をいただき、二日間の産フェアが開幕しました。

展示作品の来場者への説明についてですが、作品の製造技術や仕組みに興味を持って専門的な質問をされる方も多数あり、特にからくり人形のからくり機構は目には見えないように細工してあることから、説明用のパネルの内容と合わせて、かなり詳細な質問もいただけ、作品に対して強い興味関心を頂けたことに、驚きつつ、製作者としては「そこに気づいていただけましたか。」と感謝したい気持ちになりました。また子供たちや、女子高生、年配の方々にはゆるキャラでからくり人形ができていることからでしょう「かわいい！すごい動く！」と大喜びされたのがうれしくもあり今後のものづくりへの励みにもなりました。アイアンマンはというと子供から大人まで年齢を問わず男性の来場者からの展示反響は非常に大きく、「うわ！アイアンマンある」「すげー！かっこえー！」との声をいただき、両作品とも展示中終始カメラ撮影の的になつてゐるのがありがたかったです。やはり見てみたいと思える作品を手がけることには意義があるのだと再認識しました。また周りで展示されている他府県の工業高校の先生方からもお声掛けがすごく、作品の完成度の高さに感動していただけたこと、製造方法や、作品の動作を含めた“発想・観点・技術”について興味関心を持っていただけたことも、ありがとうございました。（展示説明一日目は16:00に終了）

<各種イベント視察について>展示作品の説明の合間を利用して、各種イベントの視察を行いました。S P Hの工業高校の取り組み発表では、グローバル視点の必要性と、AIを活用できる人材の育成、地域連携についての取り組みが印象的でした。また体験、意見発表においては地元を活性化させるためのツアープランニングコンテストが印象的であり、高校生の視点で人が集まつてくる、地域を活性化させるプランは興味深いものでした。

令和元年度 第29回全国産業教育フェア作品展示に関する報告書

報告書番号 003	所 属	和歌山県立田辺工業高校	氏 名	高井 正人
実 施 日	令和元年 10月27日(日)			4日目

【内容】 内容等を簡潔に記載。

<作品展示確認・説明> 「産フェア展示作品の動作確認・説明」 高井正人（和歌山県立田辺工業高等学校機械科長）

産フェア作品展示確認・説明

10/27 9時より展示作品の動作確認及び説明を行う。

<作品搬出> 「産フェア展会場からの作品搬出」 高井正人（和歌山県立田辺工業高等学校機械科長）

展示会場：朱鷺メッセ展示ホール指定展示ブースからの搬出について

10/27 14時30分より朱鷺メッセ展示ホールから作品の梱包・搬出が行われる。

【内容の詳細及び感想】

<作品展示・説明について>

10/27(土) 9時に産フェア展示ホールに到着、展示作品の状態、動作確認を行い(アイアンマンの照明用電池の交換を行う)問題なく展示できることを確認。9時30分からの作品展示説明に備えました。

展示作品の来場者への説明についてですが、展示一日目と同様、専門的な目線で質問をされる方、ゆるキャラのからくり動作に喜ばれる方含め、終始展示については好評で、この日もカメラ撮影の回数は前日を超える勢いでした。

他府県の工業高校の先生方とも技術的な意見交流ができ情報交換の場としてすばらしい時間が持てました。(展示説明二日目は帰路電車の時間的制約のため 11:40を目処に終了)

<作品搬出について>

10/27 14時30分閉会後より朱鷺メッセ展示ホールに展示作品の梱包・荷作り・搬出を行いました。(帰路の電車の時間的制約のため、搬出作業は事前に連絡したあった現地スタッフと搬送業社にて行いました。) 搬送業社は予定時刻の30分前に会場へ到着、現地スタッフとの事前打ち合わせ通り、問題なく展示作品の梱包、他校の搬出作品とのタイミングを計りつつ搬出を終了しました。担当教諭不在であるにもかかわらずしっかりと搬出作業をサポートいただいた現地担当スタッフの方々には感謝しかありません。助かりました。

令和元年度 第29回全国産業教育フェア作品展示に関する報告書

報告書番号 004	所 属	和歌山県立田辺工業高校	氏 名	高井 正人
実 施 日	令和元年 10月29日(火)			5日目

【内容】内容等を簡潔に記載。

<作品返却搬入> 「産フェア展示終了作品の返却搬入」 高井正人（和歌山県立田辺工業高等学校機械科長）

産フェア展示作品の返却搬入について

10/29 12時50分より熊野小型運送により産フェア出品2作品の返却搬入・荷解きが行われる。

<感 想> 「産フェア展示を振り返って」 高井正人（和歌山県立田辺工業高等学校機械科長）

【内容の詳細及び感想】

<作品返却搬入について>

10/29 12時50分より熊野小型運送によって産フェアへの出展2作品の返却搬入・荷解きが行われました。玄関事務室前に「からくりたなべえ」の搬入後、養生を撤収し、付属の部品の返却が終了しました。次に機械科実習棟へ移動後、作品紹介パネルの返却、「アイアンマン」の搬出、簡易梱包開封、機械科ホールへの設置を終え、担当教諭により展示作品の状態に問題がないことを確認しました。作業時間は30分以上、無事に今回の産フェア作品輸送の全行程を終えることができました。

<感 想>

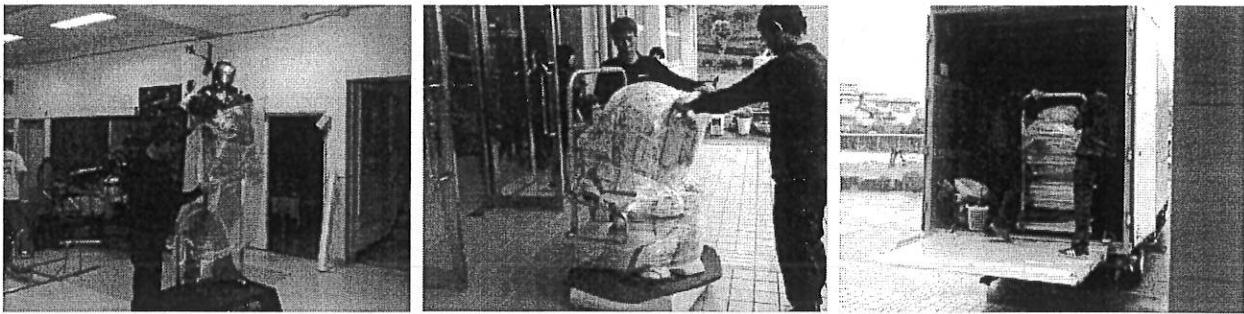
今回の全国産フェア出展では、多数の有意義な情報を得られる機会が持てましたが、要約すると次の2点になろうかと思います。

1点目は、自分たちのこれまでの取り組んできたことを、全国に発信できる機会が持てたことです。日々の仕事に追われる中、なかなか情報発信まで手が回っていない現状を振り返ってみても、今回の作品展示のお話は非常にありがたい機会であったと思っています。

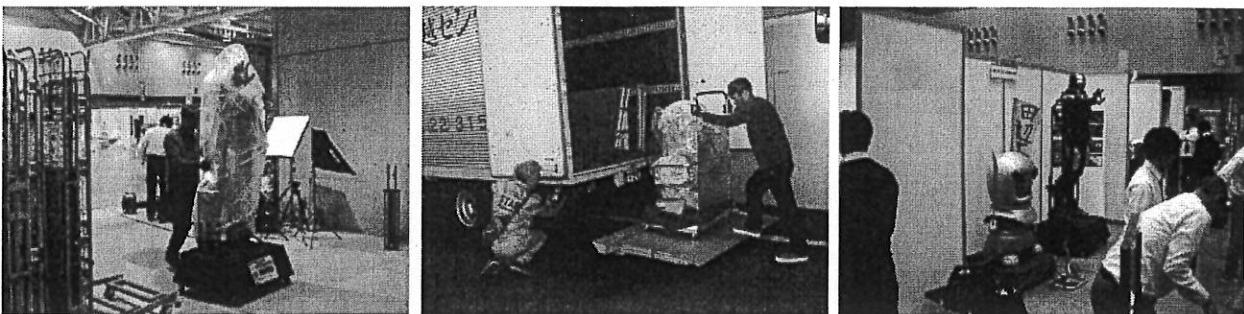
2点目は、産フェアに参加している全国の工業高校の取り組みを知ることができたことです。実際に現場で話を聞き、その場で見てこなければ知り得ない情報を多数得られたことは収穫でした。

産業立国である、日本を支える人材育成の場である工業高校が、今後もより活発に地域を巻き込んで、広く情報発信していく機会が持てればすばらしいと思いました。

最後に、今回の産フェア作品展示において事務手続き等、多方面の方々にご協力をいたただけたおかげで、無事、新潟での作品展示を終えることができました。この場をお借りして感謝申し上げたいと思います。ありがとうございました。



アイアンマン、たなべえ梱包、田辺工業高校から搬出



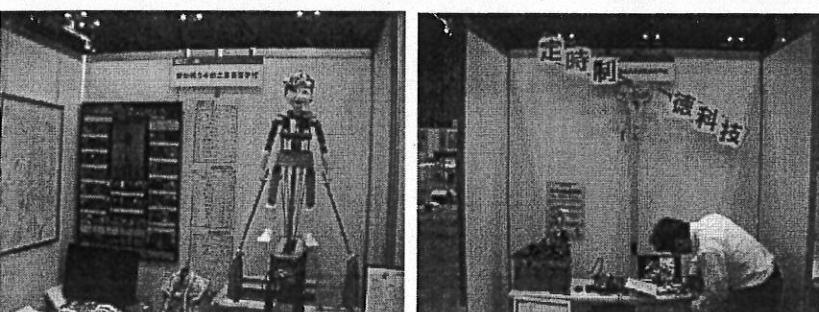
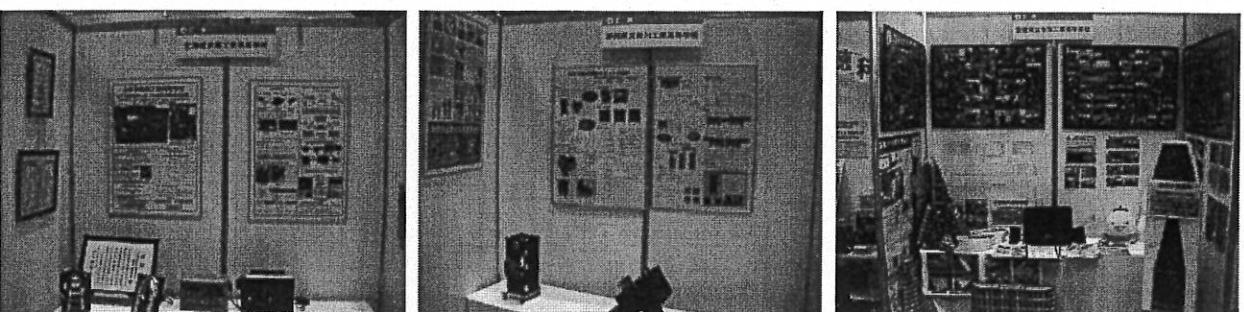
アイアンマン、たなべえ、朱鷺メッセへ搬入、展示ホールに設置



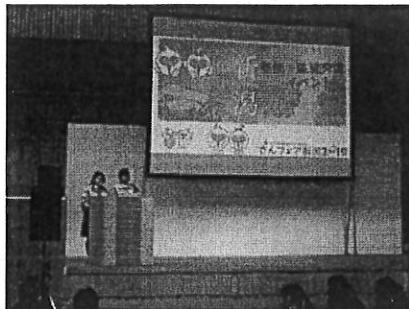
初日、作品確認展示開始

開幕イベント

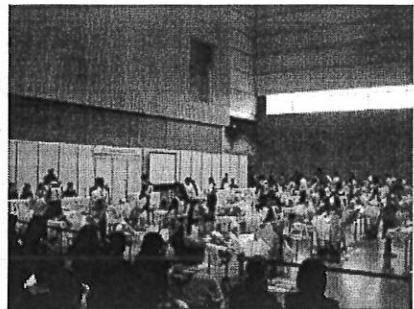
展示ホールの様子



工業ブースの展示の様子



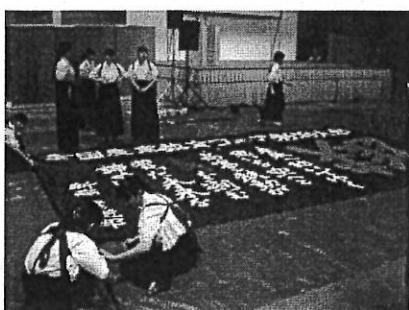
参加交流イベント発表



フラワーコンテストの様子



SPH 事業発表の様子



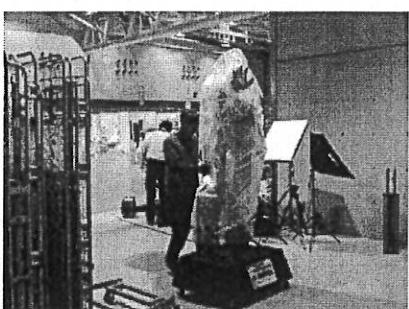
書道パフォーマンスの様子



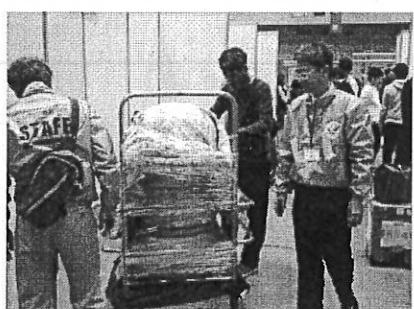
子供疑似職業体验コーナー



ウェルカムモニュメント



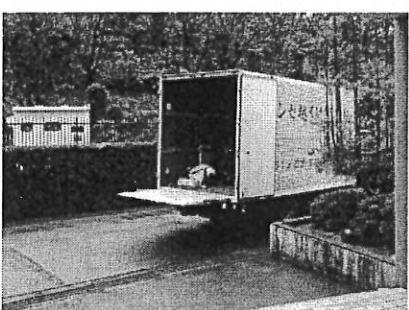
アイアンマン梱包搬出



たなべえ梱包搬出



トレーラへの積み込み、帰路へ



展示作品帰校時の様子



たなべえ帰校荷解き設置



アイアンマン帰校荷解き設置

研究委員会

報告

令和元年度 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 中村 裕

資格検定統計調査委員会

委員長	紀北工業高等学校	校 長	揚 村 典 生
幹 事	紀北工業高等学校	システム化学科	中 村 裕
委 員	紀北工業高等学校 紀北工業高等学校 箕島高等学校	電 気 科 機 械 科	裕 雅 樹 青 柳 光 重 加 藤 大 善
	和歌山工業高等学校定時制		内 藤 茂
	和歌山工業高等学校		馬 淵 卓 雄
工業部会事務局長	和歌山工業高等学校		阪 中 潤

7月5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→令和元年度→

R1 資格検定取得状況表→(各校別)

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

昨年度、内容について大幅に刷新しているので、今年度は冊子を使用しながら内容について検討することになりました。

冊子は、各校の必要部数を確認し4月上旬に各校に配布します。

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令和元年度県知事表彰推薦要項について検討した結果、確認事項として記載されている資格の名称（級など）以上を取得しても申請可能とする。

5. その他

ガス溶接技能講習の講師になる先生が自腹で免許をとらなければならない。

以下のページに、令和元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。

あとがき

平素は工業部会の諸事業にご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。

元号が「平成」から「令和」へと変わる 2019 年度もようやく年度末を迎え、当初予定しておりました各事業も無事に終了しようとしています。これも、各校の工業部会会員の皆様のご協力あってのことであり、この場をお借りして御礼申し上げます。

前工業部会事務局長であった和工機械科の吉村先生が敷いてくれたレールの上を昨年度は事務局としてそのまま走らせて頂き、今年度はややそれらを充実させることができました。ただ、何か画期的に目新しいことが出来なかつたことは少し心残りとなる 1 年となりましたが、僅かながらでも会員の皆様である各先生方や工業を学ぶ生徒たちの一助になれたなら幸いです。

また、本誌編集を行っていただきました事務局次長の和工電気科の廣瀬先生にも御礼を申し上げるとともに、工業部会のますますの発展を祈念し、あとがき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 阪中 潤

[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
→ 令和元年度第 56 号 → 2019 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 → 2019 工業部会誌

和歌山県高等学校教育研究会工業部会誌

第 56 号

令和 2 年 3 月 印刷

令和 2 年 3 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 阪中 潤

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