

第56回技能五輪全国大会実施報告



～職業大教員、11職種で競技主査を担当～



技能五輪全国大会技術委員長 教授 藤井 信之

第56回技能五輪全国大会(主催－厚生労働

省・中央職業能力開発協会・沖縄県)が平成30年11月2日(金)から11月5日(月)の4日間にわたり開催されました(参加選手が多い職種競技は、10月24日(金)から開催)。

競技については那覇市民体育館など15会場(那覇市5カ所、宜野湾市2カ所、浦添市3カ所、沖縄市2カ所、豊見城市2カ所、うるま市1カ所)で、開閉会式については奥武山陸上競技場(那覇市)で挙行されました。競技は42職種にわたり、47都道府県から満23歳以下の若き精鋭1292名の選手参加のもと行われました。

第56回大会は沖縄県での開催のため、機材の輸送費や時間、天候、気温など諸問題が懸念されました。そのため参加者が減るのではとの憶測もありましたが、例年を上回る参加者となり無事終えることができました。42職種の内訳は、金属系5、電子技術系5、機械系9、情報通信系3、建設・建築系10、サービス・ファッション系10となっております。

第56回技能五輪全国大会は第38回全国アビリンピック大会(22職種)との同時開催となりました。そのため、この期間の沖縄は大変盛り上がりつつあったとの情報を得ています。沖縄県の発表では、合同開会式5,240人、合同閉会式6,340人、技能五輪118,051人、アビリンピック55,530人、計185,161人の来場者数となっております。

今大会における各種競技結果については、中央職業能力開発協会のホームページに掲載されております。ご覧頂ければと思います。

また、今大会の優勝者は2019年8月開催予定の第45回技能五輪国際大会(ロシア連邦・カザン)の出場権を得ることができます。そのため選手及びその関係者にとっては大変重要な大会となりました。因みに技能五輪国際大会は2年おきに開催されております。

職業能力開発総合大学校(以下「職業大」)

からは、本大会で技術委員長をはじめ、競技主査、競技委員、補佐員として、多数の教員が大会運営および競技



開会式の様子

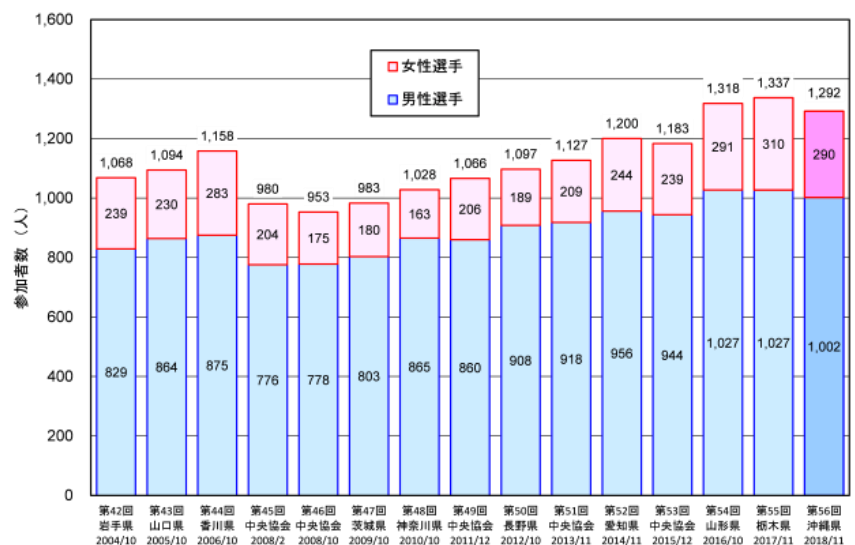


図1 技能五輪全国大会の参加選手数の変遷

運営に参画しています。表 1 は、今大会で職業大が支援した職種と参画した教員名を示しています。総勢 44 名の教員が 17 職種の競技運営に当たりました。特に、競技主査を担当した 11 職種は、全 42 職種の 26%を占めています。職業大は、技能五輪全国大会の公正な競技運営と厳正な成績評価に対する責務を果たしており、我が国の技能振興を推進するための極めて重要な役割を担っていると思われまます。

表1 職業大教員の技能五輪全国大会の支援状況(第56回沖縄大会)

職種名	職業大教員			計
	主査	競技委員	補佐員	
01 機械組立て	太田和良			1
02 抜き型	森茂樹	新家寿健		2
03 精密機器組立て		二宮敬一		1
04 メカトロニクス	市川修	森口肇、佐藤崇志、小林浩昭		4
05 機械製図	中村瑞穂	渡邊正人	吉田瞬	3
07 フライス盤		古賀俊彦、星野実		2
08 構造物鉄工	奥屋和彦	山浦真一		2
09 電気溶接	中島均	高橋潤也		2
12 自動車板金		大川正洋		1
15 電子機器組立て	花山英治	清野政文、田村仁志、宮崎真一郎、貴志浩久		5
16 電気	清水洋隆	吉水健剛、川田吉弘		3
17 工場電気設備	田中 晃	原圭吾、平原英明	小坂大吾	4
20 家具		定成政憲	飯田隆一	2
22 建築大工		前川秀幸、塚崎英世	池田義人	3
37 ITネットワークシステム管理	秋葉将和	大村光徳、遠藤雅樹	大野成義	4
38 情報ネットワーク施工		菊池拓男、山下龍生		2
42 移動式ロボット	小野寺理文	斎藤誠二	五十嵐茂	3
17職種	11	27	6	44

以下に、今大会で職業大教員が競技運営を担当した 17 職種について、競技の実施状況を報告させていただきます。なお、当報告書の作成に当たり、中央職業能力開発協会から競技風景ほか多数の写真をご提供頂きました。この場をお借りし厚く御礼申し上げます。



閉会式の様子

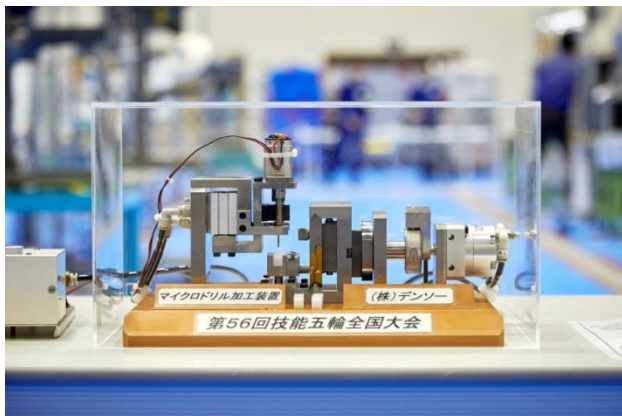
01 「機械組立て」 職種

競技主査 助教 太田 和良

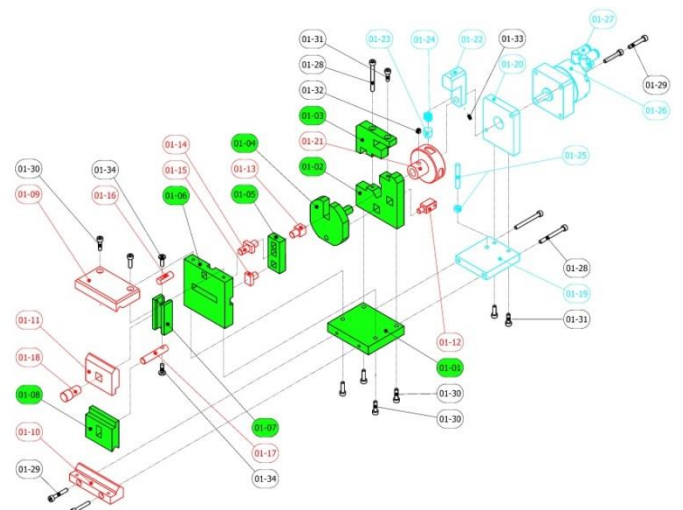
「**機械組立て**」職種は、やすりやきさげなどの作業によって1ミクロン(0.001mm)単位の精密加工を行う熟練した手仕上げ技能とそれを迅速に確認するための精密測定技能、そして加工した部品の精密組立て調整技能が必要となる競技であり、部品および組立てに求められる寸法精度・幾何精度はすべて0.01mm以下が要求されます。

今大会の課題は「マイクロドリル加工装置」という樹脂ワークへの穴加工装置です。この課題を構成するユニットAの8部品、126面を手仕上げにより精密に加工し、Bユニットや持参部品、アクチュエータなどを組立て調整して、競技時間6時間45分以内に所要の動作を行う自動機器を完成させます。今大会は全国より45名の選手が参加し、そのうち6名のみが自動動作を完動させ、ワーク3か所に穴加工できる課題を提出いただきました。昨年に続く低い完動率で、本大会も課題難易度が高かったことが窺えます。

本職種は技能検定でも受験者が多く、製造現場においては設備保全やトラブルシューティングなどの重要な役割を担っております。IT化が進む現在においても自動化できない作業であり、これらの技能を持った人材が製造現場において求められています。



競技課題「マイクロドリル加工装置」



競技課題ユニットA分解図



競技主査写真



競技風景 (豊見城市民体育館)

02 「抜き型」 職種

「抜き型」職種では、支給された素材をフライス盤で中仕上げ程度に加工した後、やすりや測定器等を用いて仕上げ、組立調整をして作品の出来栄を競います。

自動車や家電、精密機器等の大手メーカーから出場した 37 名の選手が、機械加工 2 時間 30 分、仕上げ加工 5 時間の競技に臨みました。競技に使用する機器や工具等を船で輸送したため、台風や塩害が心配されましたが、競技は多くの見学者が見守る中、無事に終了しました。懸案となっていた選手間の得点差が小さく、各選手の力量が見えづらい状態になっていた問題もほぼ解消され、審査を経て 15 作品が残り、その中から金 1、銀 3、銅 3、敢闘 7 の 14 選手が入賞を果たしました。

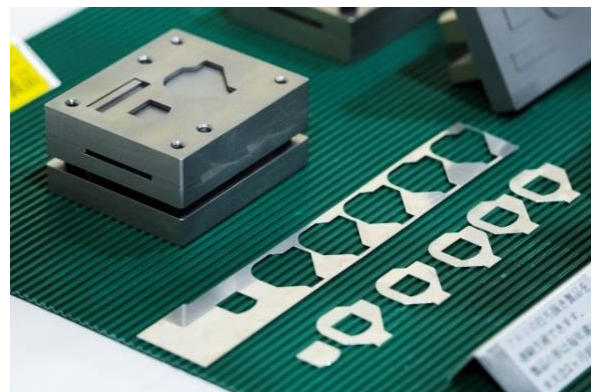
抜き型競技は国際大会と競技内容が大きく異なり、優勝した選手は、9～10 カ月ほどの短期間で準備し、国際大会に出場しています。そのため 3 年以上かけて訓練してきた韓国や中国の選手に苦戦を強いられました。次の大会（開催地：愛知県）からは国際大会で好成績を収められる選手の育成に向けて動き出しており、新しい競技主査のもと競技内容の大幅な改変が検討されています。



競技主査
准教授 森 茂樹



「抜き型」職種の競技風景（うるま地区内賃貸工場）



「抜き型」職種の競技課題



「抜き型」職種の競技風景（うるま地区内賃貸工場）



03 「精密機器組立て」 職種

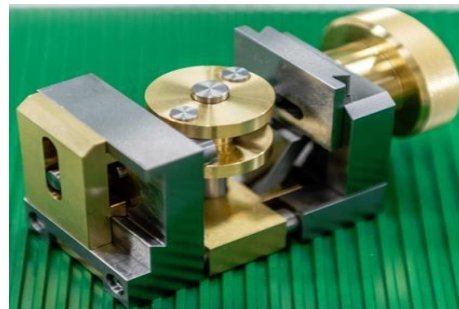
競技委員 准教授 二宮 敬一

「精密機器組立て」は自動車や精密機械などの構成要素であるメカニズムを取り入れた課題を、ものづくりの基本となる工作機械（旋盤、フライス盤、平面研削盤）と手作業（やすり）によって部品を加工、調整し、組み立てる職種です。作業には、工作機械で仕上げて精密加工する技能や手作業で精度を出す技能など、いくつもの能力が必要とされます。

職種名のように取り扱う製品は非常に精密で、製品には±0.001mmという高度な部品精度や組立精度が求められます。また、部品精度は寸法の許容域であれば良いというわけではなく、完成時の機能を満たすために部品相互の寸法を考慮することが重要となります。この技能は、試作品や特注品のような自動化されていない製品の製作などに活かされます。

本職種の課題は事前に公表されていますが、当日一部が変更されます。変更内容が要求される機能にどのように影響するか、選手たち自身に部品の精度や加工工程を検討してもらい、臨機応変な対応力が試されます。今大会はキャノン(株)、セイコーエプソン(株)、(株)デンソー、パナソニック(株)、日立アプライアンス(株)、日立オートモティブシステムズ(株)の6企業から18名の選手による熱き戦いとなりました。

この競技には、職業大 総合課程機械専攻の4年生2名が競技補佐員として競技運営に協力しています。



「精密機器組立て」 職種の課題



「精密機器組立て」 職種の競技風景

(日立オートモティブシステムズ株式会社技術技能教育センター)

04 「メカトロニクス」職種

競技主査 教授 市川 修

「メカトロニクス」職種は、工場自動化設備の組み立て、空気圧機器や電気機器の配線・配管、シーケンス制御のプログラミング、故障診断などの作業について、速さと正確さを競います。製造現場における設備の立ち上げ作業や保全作業を想定し、1チーム2名で協力しながら競技を行います。自動車、家電、情報機器など様々な分野の企業38チーム、若年者ものづくり競技大会で成績上位の学校2チーム、計40チーム（80名）の参加がありました。

今大会は、ワークの組み立て（キャップの取り付け）、箱詰め、種類別の格納を行う自動化設備の構築と保全を課題としました。近年、難易度の高い課題が続いていますが、今回は少し複雑な空気圧回路の構築と、機器の組み立て調整に苦戦したチームが多かったようです。課題の完成は13チームに留まりました。技能の幅を広げるとともに、より高い目標に向かって努力して頂ければと思います。これらの設備を支える人材として、選手の今後のご活躍を期待します。



競技課題の審査（左：競技主査）



競技課題（自動化設備）の製作



競技風景（沖縄コンベンションセンター）



競技課題の審査

05 「機械製図」 職種

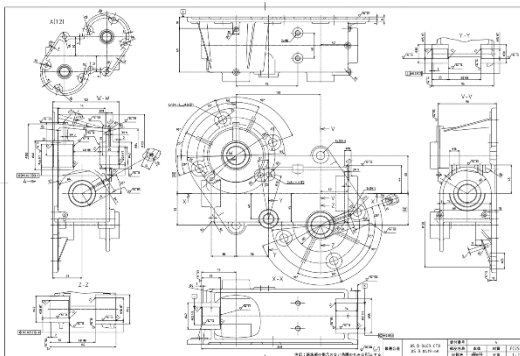
競技主査 准教授 中村 瑞穂

開発・設計部門と製造部門を“つなぐ” 中核人材の育成

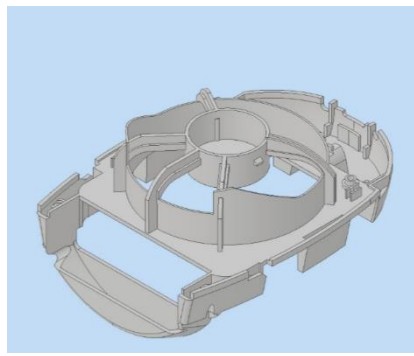
「**機械製図**」職種は、第四次産業革命により製品開発におけるコミュニケーションや生産性の向上、生産現場における課題を解決すると期待されています。ものづくりにおいて、各部門間を“つなぐ”ことが重要であり、その中で、開発・設計部門と製造部門を“つなぐ”ものとして図面があります。

近年では、図面レス、CAD データの共有化などが進んでおりますが、基盤となる技能・技術は機械製図であることは変わりなく、CAD ソフトの進化にも対応することが要求されています。「機械製図」職種は、基盤となる技能・技術と新たな技能・技術の2つにより構成されている競技です。一つは、複雑な機械・装置の組立図面を読み解いて部品図を作成する競技（第1課題）、もう一つは与えられた実物課題を測定しながら3D-CADでモデリングする競技（第2課題）であり、両方とも当日に公開されるため選手には高レベルの技能・技術と柔軟性・精神力等が要求されます。優勝者は世界大会に参加しますが、多くの参加選手は団塊の世代の退職にともなう技能・技術の伝承役と“開発・設計部門と製造部門をつなぐ”という役割の中核を担っており、企業や社会で必要な人材としての活躍が期待されています。今後も、代表選手の国際大会での活躍と国内技術者の育成の双方に資する競技課題を目指して課題の改定に取り組みます。

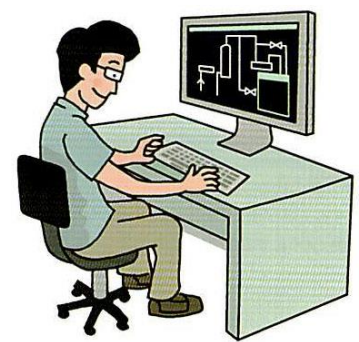
また、本競技には、職業大の渡邊正人、吉田瞬の教員2名が競技委員として、職業大総合課程機械専攻の4年生3名が競技補佐員として競技運営に協力しています。



第1課題 優勝作品



第2課題 優勝作品



選手から質問を受ける競技委員



競技風景（宜野湾海浜公園）

07 「フライス盤」職種

競技委員 助教 古賀 俊彦

「フライス盤」職種は、主に平面や溝および穴などを削る工作機械です。主軸には、平面を削る正面フライス、溝加工のためのエンドミル、穴加工のためのドリル、リーマ、ボーリングバーなどを、アタッチメントを介して取り付けることができます。機械のテーブル上には、バイスや回転治具などを取り付けて、多様な加工をすることができます。製品加工においては、多種多様な工具を使用することから、様々な加工原理の理解や切削工具と加工条件の選定、工具の変形や素材の変形などの切削現象、加工物や機械自体の精密測定技術などの知識も必要とします。フライス盤の動作は、工具が回転していること、テーブルの送りが前後・左右・上下と立体的であることです。これにより複雑な形状加工ができるため、応用範囲の広い工作機械といえます。フライス盤では、前述した多様な加工を具現化する能力を習得するために、部品図で加工方法を考えて、その公差を理解し、加工工程や測定方法の検討をできるようになることが必要です。技能五輪フライス盤職種に求められる技能は、読図や加工技能とともに加工寸法を確実に仕上げるための機械精度確認も求められます。参加選手数 43 人を 4 日程に分けて競技を実施し、その中には女性も含まれています。競技時間は 5 時間 10 分です。競技の運営は、職業大の教員をはじめとした競技委員 8 人と 8 人程度の競技補佐員で行います。完成した作品は、競技委員により寸法や組立具合が評価されます。およそ 8 割の選手が組立時の要求項目を満たすことができましたが、およそ 6 割の選手が時間を超過しました。少し難易度の高い大会課題でした。



「フライス盤」職種の課題



大会会場



競技課題に取り組む選手（うるま地区内賃貸工場）

08 「構造物鉄工」職種



競技主査
教授 奥屋 和彦

「**構造物鉄工**」は人々の楽しい社会のために、鋼に機能と最適な形状を与える技です。技能・技術に関する専門知識と鍛え磨かれた技でものづくりの原点を追求、さらに技能伝承を行います。鉄骨建築構造物・機械構造物・海洋構造物・原子力構造物、橋梁・造船・航空機、プラント・金属造形などを創出します。図面・仕様書と材料（鋼板、平鋼、丸鋼、山形鋼、鋼管、角形鋼管など素材）を支給し、競技課題の意図を読み製作方法の検討、材料取り、現図、けがき・ポンチ、切断（弓のこ、ガス、グラインダ）、やすり仕上げ、穴加工、タップ加工、曲げ加工、ジグ製作、測定（直尺、巻尺、ノギス、ハイトゲージ、角度ゲージ）、組立調整、溶接、ひずみ取り、仕上げを行います。競技態度や安全も審査対象となります。仕上がり精度は、熱加工や曲げ加工などによる変形を推測し完成品は0.1mm単位の精度が求められ最高水準の技能が要求されます。全国大会は2日間(10H)、国際大会は4日間(24H)をかけて金メダルに挑戦します。優勝者は国際大会出場の切符を手にできます。



「構造物鉄工」職種の競技課題



競技風景



競技風景（うるま地区内賃貸工場）

09 「電気溶接」職種

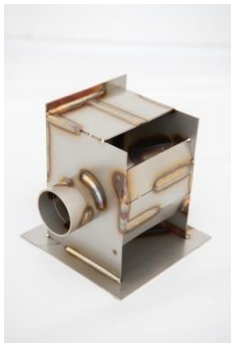
競技主査 准教授 中島 均

「電気溶接」職種については、38名の参加があり、沖縄県うるま市の「うるま地区内賃貸工場」において10月27日～11月4日の9日間で競技が行われました。溶接競技は近年の参加者増に伴い、今回は選手を4グループに分け変則的な日程で行われました。

競技内容については3種類（ティグ溶接、マグ溶接、被覆アーク溶接）の溶接方法を用いた五つの課題があり、競技時間4時間25分で行われました。使用した材料は、アルニウム合金、ステンレス鋼、低炭素鋼です。採点項目は、寸法精度、溶接部外観、作品外観、欠陥の有無、X線透過試験結果、漏れ試験、減点などです。

例年のことではありますが、選手の無駄のない動きと、そしてより良い作品を完成させるべく競技時間の最後の最後までひた向きに取り組む姿勢に感動させられました。また、必死になって努力する選手を応援するために御両親、祖父母、兄弟・姉妹そして親戚と思われる方々が遠方より駆けつけ、選手の動きを食い入るように見つめる光景にはいつも感銘を受けております。

近年の溶接競技は参加関係者のお力添えで大変盛り上がっていると感じます。多くの選手に参加頂いていることに対し、企業の方々並びに関係者の方々に心から感謝申し上げます。



課題1



課題2



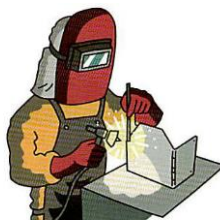
課題3



課題4



第4課題の製作風景



第1課題の製作風景



観戦風景 (うるま地区内賃貸工場)



観戦風景 (うるま地区内賃貸工場)

12 「自動車板金」 職種

競技委員 助教 大川 正洋

「**自動車板金**」職種は、自動車車体をモデル化した複雑な曲面を持つ製品を、1枚の金属平板材料からすべて手加工で成形し、その寸法精度・R形状精度・表面仕上げきれいさを競います。この職種の魅力は、鍛えられた知、技、体によって、この世で唯一の車体を造形できることです。しかも、身近な手工具である板金ハンマーや木ハンマーなどを用い（図1）、手作業で実現できることです。モーターショーに出品する華々しいショーモデルカーや、量産前の試作車、クラシックカーの復元などは、専用のプレス金型に頼ることはできません。そのため、手加工を主体とした「自動車板金」の技能・技術が必要になります。今回の課題は、沖縄の青い海辺を走行するオープンカーをイメージしたモデルでした（図2）。そのため、来場者にもイメージしやすく、自動車板金の迫力（図3）と精密さ（図4）の魅力を十分アピールできる課題でした。課題レベルは、7時間の競技時間に対して加工量を少なく設定しましたが、開口部を設けたことによるねじれ、接合部の隙間や段差、複雑な曲面の組み合わせなど対応力が問われ、これまでの課題と比較して高い難易度でした。そのため、寸法得点では、長さ寸法に比べてRや平面度・直角度の出来栄が悪くなりました。作品のできばえ（仕上げ・外観得点）では、金賞1名、銀賞3名、銅賞3名、敢闘賞4名の上位11位までの入賞者と下位の出場者で差が開きました。



図1 各種板金ハンマーによる絞り作業



図2 オープンカーをイメージした課題



図3 力強い打ち出し作業



図4 接合部の隙間や段差の調整

15 「電子機器組立て」 職種

「**電子機器組立て**」職種では、電子回路の設計、CAD を用いた回路図作成や基板設計、はんだ付けによる回路組立て、電子機器の状態を把握する測定、組込みマイコンのプログラミング、および電子機器の故障診断と修理など、電子機器の設計・試作から製品の製造、保守に至るまでの過程に必要な技能を競います。

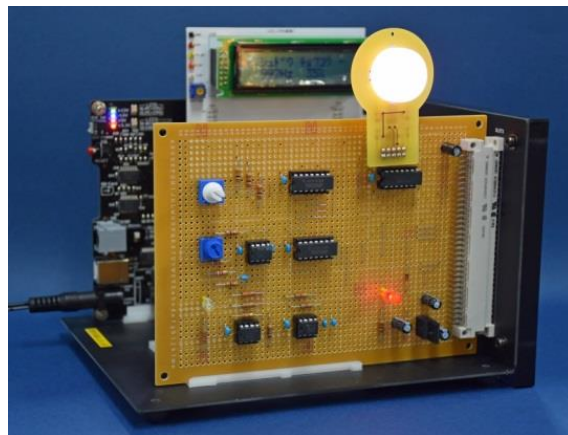
今年度の競技は、「LED 調光回路の設計・試作・組立て」、「カラーディスプレイボードの制御プログラミング」、および「倒立振子の故障診断・修理」の三つの課題で、二日間（9 時間 30 分）に渡って実施されました。今大会は、国際大会の予選を兼ねており、参加した 51 名の選手たちは、いつも以上に自分を持っている知識、技能を発揮し、競技に臨んでいました。

競技課題は、すべて競技当日の公表とし、技能五輪国際大会に準拠した内容を取り入れています。世界で通用する技術、技能の証として、国際大会では、常に上位入賞を果たしています。

本競技が、電子技術を担う技能者の育成・教育に寄与できることを願うとともに、ロシア・カザンでの技能五輪国際大会に参加する選手の活躍を期待しています。



競技主査
教授 花山 英治



「電子機器組立て」職種の競技課題



競技風景（那覇市民体育館）



競技風景（那覇市民体育館）

16 「電工」 職種

競技主査 教授 清水 洋隆

「**電工**」とは、ビルや工場、一般家庭の電気設備の工事のことです。競技課題には、電気の配線はもちろん、電線を保護するパイプの加工や取り付け、モータや照明の制御回路の工事など、様々な種類の作業が含まれています。また、多種多様な材料を使用するところも電工職種の特徴です。電工職種の課題は、開催地にちなんだ内容となっています。今回の課題は沖縄県の歴史・文化の象徴である「首里城」をイメージしたものでした。

選手たちは、与えられた条件に合わせて、速く正確に、そして美しく課題を仕上げていきます。選手たちの無駄のないきびきびとした動きがたいへん印象的です。課題は事前に公表されていますが、競技当日に発表される部分や変更になる部分が含まれています。また、大会ごとに細かなルール改正もありますが、多くの選手はそれに対してしっかりと対応しており、十分な練習を積んできていると感じました。その中でも、細部にまでとことんこだわって丁寧に課題を作り上げた選手が上位入賞を果たしました。

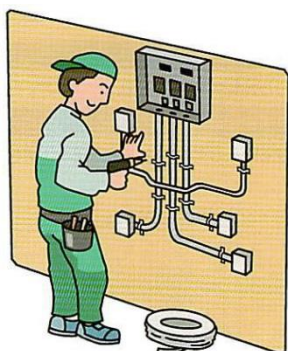
今大会は、選手数 51 名（13 団体）と過去最多となり、高校生や専門学校生も参加し、大変盛り上がりました。



電工職種競技主査



首里城をイメージした競技課題



競技風景（沖縄市立総合運動場）

17 「工場電気設備」 職種

「工場電気設備」職種では、発電・上下水道などのプラント制御や生産システムの構築に欠かすことのできない配電盤・制御盤の製作と PLC（プログラマブル・ロジック・コントローラ）のプログラム作成を行う技能を競います。

第一課題の配電盤・制御盤課題は、事前に公表された三つの課題の中から競技前日に抽選されます。表示灯などの器具取付け位置やリレーの端子番号は競技当日に指定されます。第二課題の PLC 課題は、選手が持参した PLC と負荷装置（メカトロシミュレータ）を用いて、競技当日に提示された動作仕様を満足するラダープログラムの作成を行います。負荷装置の機器配置は事前に公表されます。第三課題の電気設備異常診断課題は、排水ポンプ制御装置の異常部位と異常内容を診断します。国際大会への対応を目的として第 54 回大会から配電盤・制御盤課題に PLC を導入しており、今後も代表選手の国際大会での活躍と国内技術者の育成の双方に資する競技課題を目指して課題の改定に取り組みます。

今大会は、これまでで最多となる 18 名の選手が参加しました。それぞれの選手が日頃の訓練の成果を発揮すべく、課題と真摯に向き合う姿が印象的でした。



競技主査
教授 田中 晃



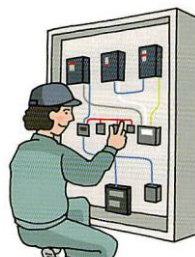
「工場電気設備」の競技課題



競技風景（那覇市民体育館）



競技全体風景（那覇市民体育館）



競技風景（那覇市民体育館）

20 「家具」 職種

競技委員 教授 定成 政憲

「家具」職種とは、家具の主要な構成要素である脚部、箱部、蓋部及び引き出し部の墨付けと加工を行い、それぞれの部材を組み立てて競技課題を完成させます。家具の部材加工は、木材加工用機械と電動工具を使用してよい作業と、鑿（のみ）・手鋸（てのこ）・台鉋（だいがんな）等を用いる手加工の作業に分類しています。そのため、毎分 3,000 回転以上の高速回転をする昇降丸鋸盤や角鑿盤等の機械加工技術と伝統的な手工具による加工技能を必要とします。競技時間は、第一日目が 7 時間、第二日目が 5 時間で最長で 12 時間になり、集中力と体力を持続することが必要となります。

今大会は、沖縄県浦添市の浦添運動公園内の浦添市民体育館で行われました。競技大会の第一日目は、前日からの雨のために天井から雨漏りがしたため、木材加工用機械の雨養生をして競技を開始しました。出場選手は、高校生 6 名、高等技術専門校生 8 名、産業技術短期大学生 1 名、大学生 3 名、企業から選抜された 15 名の合計で 33 名でした。特に、第 13 回若年者ものづくり競技大会の木材加工職種の金賞を受賞した兵庫県立龍野北高等学校から参加してくれたことが特徴です。入賞者については、大学生が金賞を受賞しましたが、銀賞と銅賞については、企業から選抜された選手 5 名と高等技術専門校生 1 名が受賞しました。

競技課題の完成率は、競技時間内に 25 名が完成させて作品を提出しました。8 名の選手は、未完成で終わりましたが全力を出し切りました。二日間で競技課題を成し遂げた経験を今後のものづくりの訓練に活かして行ってください。



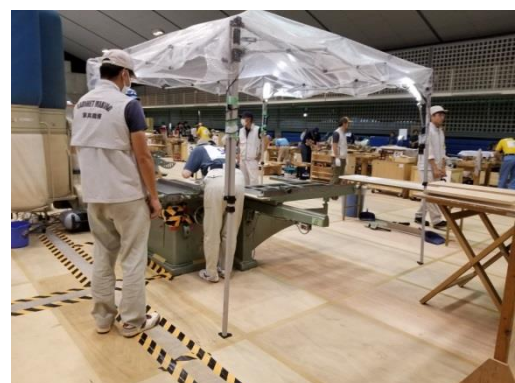
家具職種の競技課題



家具職種の競技風景（浦添市民体育館）



競技中の選手



木工機械の雨養生

22 「建築大工」 職種

競技委員 准教授 塚崎 英世

「**建築大工**」とは、主として木造建築物の墨付け、加工、建て方、造作などを幅広く行う職人です。近年、構造材の墨付け・加工のプレカット化や大工技能者の高齢化等による大工技能の伝承や人材育成の困難さが指摘されています。そういった状況の中、大工職種競技には多くの若い技能者や学生が参加し、お互いに切磋琢磨し技能向上を目指しています。

本大会の建築大工職種の出場選手数は、遠方の沖縄開催ということもあり昨年よりもやや少ない 84 名でした。課題は 2 級技能検定課題の要素、1 級技能検定課題の要素、技能五輪国際大会の課題の要素を組み込んだ構成となっております。

例年どおり、ハイレベルな競い合いになり、上位の選手の作品の出来栄への差は僅少でした。過去の大会においては、大手ハウスメーカー所属の選手が上位を独占しておりましたが、近年の上位入賞者は工務店、大学、能力開発施設など多岐にわたっております。その入賞者の属性は、大手ハウスメーカー 7 名、工務店 7 名、大学・能力開発施設 5 名となっております。選手の技能レベルが向上するとともに、指導者の指導レベルが向上していることが窺えます。

大工職種の競技課題では、現寸図、部材墨付け、組立後の各段階で採点を行います。それぞれが連動していることを意識して競技に取り組むとより一層の技能向上が図れるのではないかと考えております。



競技課題製作の様子（左：墨付け作業、右：鋸挽き作業）



競技風景（浦添市：浦添運動公園）



競技課題「傾斜柱建て小屋組」の選手作品

37 「IT ネットワークシステム管理」 職種

競技主査 准教授 秋葉 将和

「IT ネットワークシステム管理」職種における競技では、課題としては、システム構築課題と

トラブルシュート課題があります。システム構築課題では、各種ネットワーク機器・サーバシステム・クライアントを設定し、課題に示された要求仕様を満たすネットワークシステムを構築することが求められます。また、トラブルシュート課題では、課題環境としてトラブルが内包されたネットワークシステム環境が与えられ、架空のシステム利用者からのシステムトラブルに関するクレームに対して、その原因と解決方法を調査し回答することが求められます。

技能五輪全国大会の優勝者は、国際大会(World Skills)の IT Network Systems Administration 職種の日本代表となります。本職種代表選手は、前回 World Skills2017 において銅賞、World Skills2015 において敢闘賞、World Skills2013 において金賞などの成績を収めています。

今回の課題については、例年に比べ国際大会の傾向をより多く取り入れ、かつ、現実味のある課題であったと思います。時間内に課題を完了するためには、相当に効率的な作業が求められる高難度の課題でした。また、今年度から競技環境を全面的に仮想環境へ移行したため、競技委員・選手・選手指導者ともに新環境への対応が求められ、負担も大きかったと思います。高難度の課題ではありましたが、ハイレベルな戦いとなり、指導者および選手の皆様の並々な熱意を感じました。

全国各地から本大会に集まった選手の皆さん大変お疲れ様でした。体調不良や大きなトラブルもなく無事に大会を終えることができましたこと、関係各位のご協力に深く感謝いたします。



「IT ネットワークシステム管理」 職種
競技課題に取り組む選手



競技主査



競技風景

38 「情報ネットワーク施工」 職種

競技委員 准教授 菊池 拓男

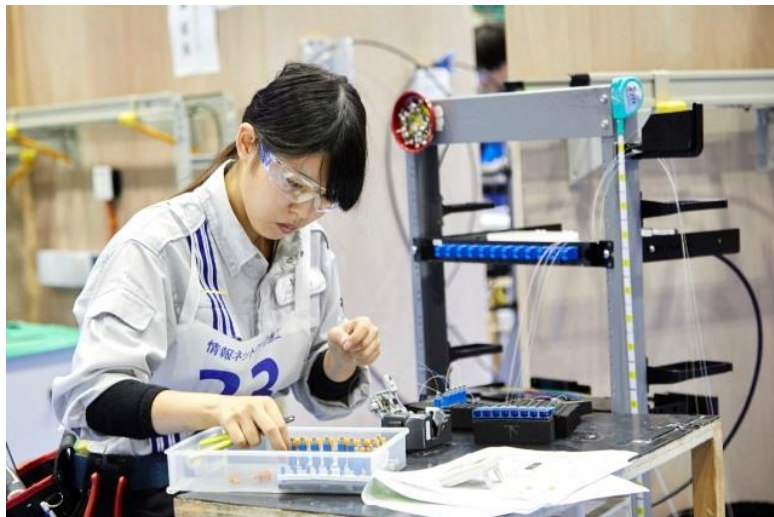
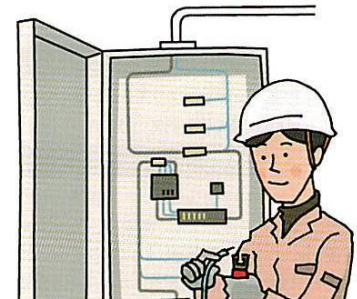
「情報ネットワーク施工」職種は、もはや皆様の生活に欠かすことのできないインターネットや携帯電話の通信基盤を構築するための技能を競います。2017年の技能五輪国際大会（アブダビ大会）で日本選手は7連覇を達成し、いまや日本のお家芸ともいわれる職種です。従って、全国大会を勝ち抜くためには熾烈な競争と厳しい訓練に耐え、職業人としても抜き出ている、そんな選手像が求められています。

競技は、光ファイバなどによる情報通信の配線やWifiネットワークの構築などをいかに正確に、早く、品質良く行うかを、合計8時間20分で競います。本大会からは、職種定義、競技規則も完全に国際大会に準拠し、一部課題も当日公開となりました。また、トラブルシューティング課題では英語でのコミュニケーションが求められるなど、国際大会を強く意識したものとなっています。

大会は、予選会を勝ち抜いた計24名の選手が参加しました（学生3名を含みます）。女性の参加も4名となり、非常にレベルの高い争いとなりました。今回の優勝選手は、来年の国際大会（カザン大会）を目指すことになっており、我々を含めて業界全体で選手強化に取り組み応援していきたいと思えます。



競技課題



競技風景（豊見城市民体育館）

42 「移動式ロボット」職種

「**移動式ロボット**」職種では、自走可能なロボットを用いて、顧客（カスタマー）

の注文に従って、荷物（パック等）を配達するサービスを実現する競技課題が与えられ、安全にかつ正確・迅速に処理できるように、ロボットを改造したり、制御プログラミングを作成する技術が競われます。

選手は、ルールブックで決められた仕様に従い、オリジナルの移動式ロボットを設計・製作し、事前公開される参考課題の動作が実現できるように、ロボット本体のハードウェアの仕様を整え、基本的なプログラミング技術を習得します。

大会当日、参考課題をベースとした競技課題が示され、選手は、課題で示された動作・機能を正確に分析し、それを具体的に実現するためのハードウェア設計（簡易な改造）、ソフトウェア設計の技量が試されます。

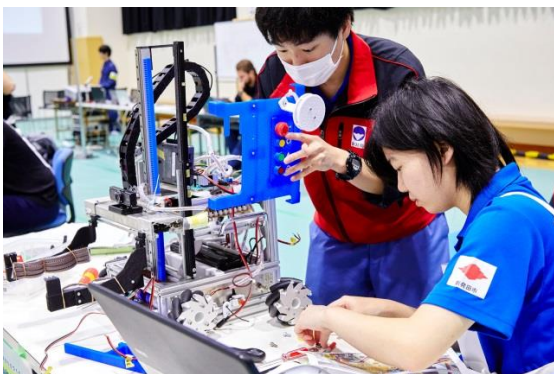
本競技は、2名の選手で構成したチームで参加し、課題達成のためのロボットの設計、製作と組み立て、プログラミング・試験および調整、性能の点検と試運転等の作業を高効率で行うための作業計画を策定する必要があり、選手同士のコミュニケーション能力も必要とされ、そして何よりも、システム全体を俯瞰できるロジカルな設計力が問われます。

本職種は、2009年の技能五輪国際大会から「Mobile Robotics」職種として競われてきました。国内の全国大会では、昨年（第55回技能五輪全国大会）から正式種目となり、今回はロシアからの招待チームを加えて、全6チーム、12名の選手が参加しました。今後、極限環境下で人に代わって作業するロボットや、日常生活の中で人と共存するロボットが増えることが予想され、移動式ロボットに組み込まれる機械、電子、情報の複合的な技能・技術を有するエンジニアの必要性が、ますます重要となることが見込まれます。

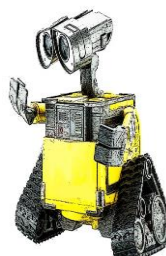


競技主査

教授 小野寺 理文



競技課題に挑む参加チーム



映画“ウォーリー”より



移動式ロボット職種の競技風景