

ロボット競技を通じた未来のIT人材育成の取組みについて

ISCO 一般財団法人 沖縄ITイノベーション戦略センター

所在地 ● 〒900-0004 沖縄県那覇市銘苅二丁目3番6号 那覇市IT創造館4階 TEL ● 098-953-8154 FAX ● 098-953-8275

事業目的

1. 子供たちが、ITを「楽しい・面白い」と思える「ロボット競技会」を開催し、沖縄のIT産業の成長を担う人材育成を行う。
2. 競技会は、ボランティアの協力を基本としつつ、今後も継続的した活動ができるような体制の構築を目指す。

事業内容

1. WRO (競技大会)

子供たちの“創造性”“課題解決力”“コミュニケーション力”などを育む場として、レゴブロックを用いたプログラミング大会を開催予定であったが、コロナ禍の影響で地区大会は中止となり、全国大会はオンライン開催（個人参加）となった。また、世界大会もオンラインでの開催へ変更となった。

- ・沖縄地区大会（中止）
- ・日本大会（リアル中止）→オンライン開催
 - 12月5日(土) 決勝大会（アドバンスド・ロボティクス・チャレンジ）
 - 12月12日(土) 決勝大会（レギュラーカテゴリ）
 - 12月13日(日) 決勝大会（オープンカテゴリ）
- ・11月12日(木)～15(日)：カナダ（モントリオール）世界大会（リアル中止）
→オンライン開催へ

WRO (ワークショップ)

将来、県内IT産業の戦力となるような子供たちを育てるために、小学生を対象としたワークショップを各地で開催する予定であったが、コロナ禍の影響で1回も実施することができなかった。

事業内容

2. ETロボコン（競技大会）

組込みシステム開発分野および同教育分野における若年層および初級エンジニアへの分析・設計モデリングの教育機会を提供することを目的として、組込ソフトウェアロボットコンテストのリアル開催を予定していたが、コロナ禍の影響によりオンライン開催へ変更して実施した。

- ・ 沖縄地区大会（中止）
- ・ 独自教育会等（7月18日、8月22日、9月9日、9月24日）
- ・ 全国一斉予選会（オンライン開催）の9月実施（シミュレータによる競技会）
- ・ 試走会：9月13日
- ・ 全国大会：11月18日
- ・ ワークショップ開催：11月23日
- ・ 沖縄地区リベンジ大会：2月23日（オンライン開催）

3. 海洋ロボコン（競技大会）

下記4部門で競技ルールを設定しコンペティションを実施した。新型コロナ禍において来沖できないチームへの対処として、従来のフリースタイル部門をオンライン実施とし、他の部門への参加チームでも来沖できなくなった場合は本部門へのエントリー変更を行なって競技を実施した。現地実施での部門においては沖縄県のイベント実施ガイドラインも参照し、新型コロナウイルスの感染対策を施して対応した。

- 1) ROV部門
- 2) AUV部門
- 3) フリースタイル部門（オンライン実施）
- 4) 知能・計測チャレンジ部門（ROVタスク、AUVタスク）

11月7日：開会式・ワークショップ（宜野湾マリン支援センター）
フリースタイル部門（オンライン実施）
練習航行（宜野湾新漁港）

11月8日：競技（宜野湾新漁港）
表彰式・閉会式（宜野湾マリン支援センター）

4. RoboCupJunior

ロボカップジュニアは19歳以下の子どもたちを対象とした自律式ロボットの世界的競技会で、ロボット作りからプログラミングまで全てを自分達で行い、技能や知識だけでなく自立心や協調心も育む場となっており、ロボロボの会は、ロボカップジュニア沖縄ブロックの実施団体としてチーム育成と地区大会を開催。

1月11日：RCJJ2021沖縄ブロック選抜大会

事業成果

1. WRO（オンライン開催）

- ・ 沖縄大会：（中止）
- ・ 世界大会：オンライン開催（11月12日～15日）
 - 小学生<レギュラーカテゴリー>6位入賞（2年連続）
 - 中学生<レギュラーカテゴリー>6位入賞：県勢初
- ・ 全国大会：オンライン開催（12月5日、12月12日、12月13日）
個人が直接全国大会へ申し込み、収録した競技ビデオの審査を経て出場という経緯で行われた。
 - 小学生<レギュラーカテゴリー>4連覇という素晴らしい成果を残した。
- ・ WRO（ワークショップ：WS）
1月14日（石垣島:ロボット教室in竹富小中学校）中止

2. ETロボコン（オンライン開催）

当初、全国大会の中止との判断を受け、地区大会も中止としていたが、5月末頃に、急遽シミュレータによる競技会開催のアナウンスがあり、大慌てで開催可否判断・開催決定・周知・募集等を6月の1カ月で準備し実施した。

シミュレータ参加できるスペックのPCがないことや、チーム共同でプログラム開発を行いたくても学校へ登校できない等、様々な要因により参加を予定していたチームが参加をキャンセルし、活動史上最も参加チームの少ない4チーム（16名）の参加となった。

<全国大会参加チーム>

4チーム16名が全国一斉予選会へ参加：突破チームなし

<沖縄リベンジ大会>

2月23日オンライン開催

→4チーム・16名が参加

優勝：オキダイ／沖縄大学

敢闘賞：沖ポリTech／沖縄職業能力開発大学校

事業成果

3. 海洋ロボコン（競技大会）

全国の大学、高専、職業能力開発大学校19チーム（71名）が沖縄の海に挑戦した。参加チーム数は例年15チーム前後で推移している。今年はコロナ禍でも例年より参加チームが多かったことから興味・関心度が高いことが分かる。

<参加チーム数>

ROV部門：5チーム

AUV部門：3チーム

フリースタイル部門：9チーム

知能・計測チャレンジ部門(ROVタスク)：1チーム

知能・計測チャレンジ部門(AUVタスク)：1チーム

<沖縄から参加チームの成績>（チーム名／所属／順位）

ROV部門：あさせ3.5／沖縄職業能力開発大学校／3位

AUV部門：サータアンダムスキーVer2.0／沖縄職業能力開発大学校／2位、ポリドメ2／琉球大学／3位

フリースタイル部門：県内大学参加無し

知能・計測チャレンジ部門(ROVタスク)：あさせ3.5／沖縄職業能力開発大学校／敢闘賞

知能・計測チャレンジ部門(AUVタスク)：サータアンダムスキーVer2.0／沖縄職業能力開発大学校

※「知能・計測チャレンジ部門(AUVタスク)」は競技点を獲得できなかったため順位付けなし

4. RoboCupJunior

各地のCoderDojoでの体験教室開催は、コロナ禍の影響でほとんど実施できなかった。その中でも沖縄ブロック選抜大会として6チーム（12名）参加のロボットサッカー競技を実施し、順位を決定することができた。また、RoboCupJunior競技のOBを招聘した講習会については、世界大会出場経験を持つ2名を招聘し大会終了後に実施。参加した子供や大人達が熱心に耳を傾け、意見を述べていた。

<参加チーム>（チーム名／所属／順位）

HAYABUSA MAX / CoderDojo宜野湾 / 1位

チーム2年生 / ロボロボの会 / 2位

鬼 / CoderDojo浦添 / 3位

Seisei / ロボロボの会 / 4位

ピーターパン / CoderDojo西原 / 5位

ここっと☆ / CoderDojo西原 / 6位

今後の展開

1. WRO

今年は、1社単独スポンサーの企業名を冠とした大会を開催する予定でしたがコロナ禍の影響により活動が中断したことから、この話もお預けとなった。次年度改めて単独スポンサーの話を進めながらも、ワークショップ開催のための経費も掛かることから、これまで協賛いただいている企業には引き続きお願いしつつ、新規スポンサー開拓を行っていく予定。新規スポンサーは、IT企業だけでなく、子供がかかわる企業などにも声掛けをしながら広く募集を行っていく。

今年度も小学生チームの全国大会4年連続優勝、世界大会6位入賞（2年連続）や、中学生チームの世界大会6位入賞（県勢初）の実績などもPRしながら更なる知名度アップを図り、興味を持っていただける企業・団体を増やしていきたい。

現在WROロボコン及びETロボコンに差し迫っている大きな懸念は、2014年から活用されてきたEV3という現行のロボットに代わり、新たなロボット（SPIKEプライム）へ移行されることにある。

2. ETロボコン

今年はコロナ禍の影響もあり、年間約20万かかる会場料の予算をかけずに活動のほとんどを開催できましたが、オンライン開催となると、安定した回線、バーチャル上でシミュレータを動かすGPUやCPUのパフォーマンスが求められるようになる。通常の業務用PCに入っているGPUでは地区大会も開催できないため高性能のPC購入を進める必要性に迫られている。

スポンサーとしては、今年も1社県内企業（株式会社国際システム）を得られたことと、次年度も継続してゴールドスポンサーとして参加頂ける予定である。今後も企業と生徒の交流（就活）に繋がる場としても活用していけるように企業チーム／企業スポンサーの獲得を進められればと思う。

3. 海洋ロボコン

沖縄海洋ロボットコンペティションは、プレ大会・第1回～第5回まで、沖縄県の支援および企業からの協賛金、協力を得て実施を継続してきた。海を会場としたコンテストは国内唯一で難易度も高いものとなっており、参加者や協賛企業からの評価も高く、継続が強く望まれている。

2020年度・第6回大会においても沖縄県の補助金（70%）はもとより多くのスポンサー企業および団体（5件）から支援（30%）を頂き開催を実現した。スポンサーにおいては、新型コロナ禍における厳しい経営状況の中での本大会へのご理解を得てご支援頂いた。

2021年度・第7回大会についても沖縄県の補助金（60%）を活用しつつ、協賛企業からの支援（40%）を継続して募り実施する方向で検討を進めている。最終的には、企業からの協賛金確保を図り、2022年度からの自立化を目指す。

4. RoboCupJunior

CoderDojo宜野湾、名護、宮古島、及び、浦添、西原の5ヶ所については、ロボットキットや競技用コート等を常備していることから、引き続き、ロボロボの会と連携し、ロボットプログラミング教室や、ロボカップジュニア競技への参加選手やチームの育成に取り組んでいく。

今後のブロック大会開催の自走化については、参加選手に参加料(1,000円程度)を負担いただき少額でも財源を確保することを継続していく。また、ロボロボの会のある那覇市や、CoderDojoのある地元自治体の協力を得ながら開催会場の確保に努めることとする。

大会の様子

ETロボコン



海洋ロボコンコンペティション



RoboCupJunior (ロボロボの会)

