

ロボット競技の継続的な実施体制の構築と競技活性化への取組

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. 子ども達が、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. 「ロボット競技会」運営団体である各任意団体の連携を進め、組織的な活動を目指す。

事業内容

1. World Robot Olympiad(WRO)(競技大会)

子ども達の“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する。また、上位クラス(エキスパート)は、ルール発表から(世界大会での)コミュニケーションまで、全て英語でのやり取りとなるため、語学力も必要となる。

7月13日:沖縄地区大会、8月25日:日本大会、
11月8日~10日:世界大会

World Robot Olympiad(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ども達を育てるために、小学生を対象としたワークショップを各地で開催する。

12月8日(那覇市)、1月26日(沖縄市)、2月8日~9日(石垣島)



2. ETロボコン

組込みシステム開発分野及び同教育分野における若年層及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、組込みソフトウェアロボットコンテストを開催する。

9月15日:ETロボコン沖縄地区大会、11月20日~21日:全国大会、
1月25日:未来のITロボコン大会

その他、技術教育会などを開催。



3. 海洋ロボコン

国内唯一の海域を利用した大会で難易度は非常に高いが、高等教育機関や企業等の研究開発成果を発表する場となり、また県民や児童生徒・学生にとって沖縄の海洋資源関連産業や海洋ロボットの可能性について理解を深める場となることを期待して毎年開催。

11月9日~10日:沖縄海洋ロボットコンペティション(宜野湾新漁港)



4. EduTex沖縄

年間を通して、初心者向けIT・IoT講座を広く実施し、IT・IoTに強い興味関心を持つ児童生徒を対象に、デザイン思考、開発・発信を支援し、コンテスト県大会(上位大会予選)への挑戦を支援する。

- ・ 支援した玉城中学校の子ども達が準優勝を受賞
参加コンテスト:創造アイデアロボットコンテスト沖縄県中学生大会
- ・ 支援した屋我地ひるぎ学園の子ども達が三冠受賞を受賞
参加コンテスト:うちなー沖縄ビジネスデザイン発見&発表会
- ・ 支援した三和小中学校(糸満IoTクラブ)の子ども達が特別賞を受賞
参加コンテスト:うちなー沖縄ビジネスデザイン発見&発表会



5. RoboCupJunior

ロボカップジュニアは19歳以下の子ども達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である。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。



事業成果

1. WRO(競技大会)

<沖縄大会>35チーム(88名)が参加(当初予定80~100名参加想定)し、観客は50名ほどであった。

<全国大会>小中高生、各クラス(ミドル、エキスパート)1チームずつが全国大会へ派遣され、小学生(ミドル)が全国3連覇、小学生(エキスパート)が初優勝という素晴らしい成果を残した。

<世界大会>エキスパートクラスチームは日本代表としてハンガリーで開催された大会へ初出場し、6位入賞というとても素晴らしい結果を出した。(世界74カ国、92チーム中)※ミドルクラスは全国大会までしか実施されない。

WRO(ワークショップ)

- ・ 12月8日 1回目 13組参加。2回目 10組参加。(各回2時間コース)
- ・ 1月26日 1回目 10組参加。2回目 10組参加。(各回2時間コース)
- ・ 2月8~9日 18名参加(2日間・計6時間コース)。

競技大会としての目標は達成できていると考えるが、ワークショップは当初予定していた宮古開催をスケジュール都合がつかず実現できなかったことが反省点である。ワークショップでは、各回、最大15組を募集して活動し、どの回も10組前後の参加があり、興味を持つ子ども達も多く、次年度以降も継続した活動の必要性を実感した。

2. ETロボコン(競技大会)

・ <沖縄大会>7チーム(28名)が参加し、観客約30名ほどであった。沖縄地区大会の目標参加チームを10チームとしていたが、実際は7チームであったため、未達であった。理由として以下の2点と考える。

- ・ 同様な大会が多数開催されている中、差別化を図ることができず、学生チームを集めることができなかった。
- ・ IT企業の人材不足により、大会への参加者を捻出できず断念する企業が複数あった。しかし、学生チームと企業チームが混在しての活動と

今後の展開

1. WRO

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。新規スポンサーにはIT企業だけでなく、子どもが関わる企業などにも声掛けをしながら広く募集する予定。今年度の世界大会の実績などもPRしながら知名度アップを図っていくことで、興味を持っていただける企業・団体を増やしていきたい。また、ワークショップの開催にあたっては、旅費(離島)が大きな負担となることから、現地での協力者を募り、なるべく旅費がかからないような仕組みを構築することで、離島を含め県内の小中学生に裾野を広げる活動を継続していく。

2. ETロボコン

これまで目を向けていなかった、県内企業(IT以外)からのスポンサーを募ることや、年間約20万円かかる会場料を考え、会場を提供していただける企業・団体を募っていくことで地区予算の増加を目指しながら支出を見直す。また、参加チームが増えることで本部からの地区交付金も増えることから、参加チームの増加にも努めていく。

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4回まで、沖縄県の支援及び企業からの協賛金、協力を得て実施する事ができた。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。令和元年度・第5回大会においても沖縄県の補助金(80%)はもとより多くの企業から支援(20%)をいただき開催する事ができた。令和2年度・第6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

なったことで、学生は企業チームから直接IT業界の話聞ける機会が持てたことや、企業チームは学生に負けられないと若手エンジニアの技術向上につながったことなど、お互いが切磋琢磨する良い交流が持てた。

3. 海洋ロボコン(競技大会)

4部門(AUV、ROV、フリースタイル、知能・計測チャレンジ)を実施。参加チーム数:AUV部門6チーム、ROV部門6チーム、フリー部門1チーム、知能・計測チャレンジ部門1チーム。参加チーム数は例年15チーム前後で推移しつつ競技部門を増やし、チャレンジを続けている。AUV部門で1位・2位という成績を残した。

4. EduTex沖縄

参加児童生徒のべ436名(内訳:小学生351名、中学生85名)、参加学生メンター12名。琉球大学教育学部とのコラボレーションにより学生メンターとの関わりを仕組み化できた。

当初目標	達成度
学生メンターを育成し、指導者を確保する仕組み化	80%
初心者向け講座を広く実施	100%
興味関心を有する児童生徒を抽出	80%
自走のための諸準備(実績づくり)	100%

5. RoboCupJunior

事業目標である「本県離島や本島の子ども達に対して、持続可能なロボット×プログラミング習得環境を提供することを目標に、県内各地の“CoderDojo”と連携し取り組む。」や「ロボカップジュニア競技への継続的取組」については、CoderDojo宜野湾、名護、宮古島の3カ所については達成できた。

ていき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、令和4年度からの自立化を目指していく。

4. EduTex沖縄

今回参加した唯一の中学3年生のチーム(メンバー3名)では、チームメンバー全員がコンテストの入賞実績を活用し高校受験に推薦受験で合格することができた。関わった教員、保護者のヒヤリングの中からは、本IoTサポートプログラム継続の要望が非常に多い。今回はテストプログラムとして無償でサポートを展開したが、今後は「本気でやれば進路選択においても有利」という認知を広げることで、従来の一般的な五教科学習塾とは違う学びとして、小中学校の理系人材やITに興味を持っている層へ課金サービスへとシフトしていくことが可能であると確信できた。

5. RoboCupJunior

CoderDojo宜野湾、名護、宮古島でのロボットプログラミング教室開催の自走化についてCoderDojo宜野湾、名護、宮古島の3カ所については、ロボットキットや競技用コート等を常備したことで、自走化に向けた環境は整った。今後、ロボットプログラミング教室の開催にあたっては、各CoderDojoとロボロボの会との連携を継続し、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。

ロボカップジュニア・ジャパン沖縄ブロック大会開催の自走化について今後のブロック大会開催の自走化については、今回同様、参加14チーム(25名)、競技用コート2面の設置を想定されることから、まずは、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とする。また、今回同様、CoderDojoのある地元自治体の理解と後援を得ながら開催会場の確保に努めることとする。

WRO沖縄地区(競技大会)



ETロボコン試走会



大会と同様のコースを用いた試走会及び参加チームが作成した設計モデル図に対する相談会の実施

WRO全国大会



WRO世界大会(ハンガリー)



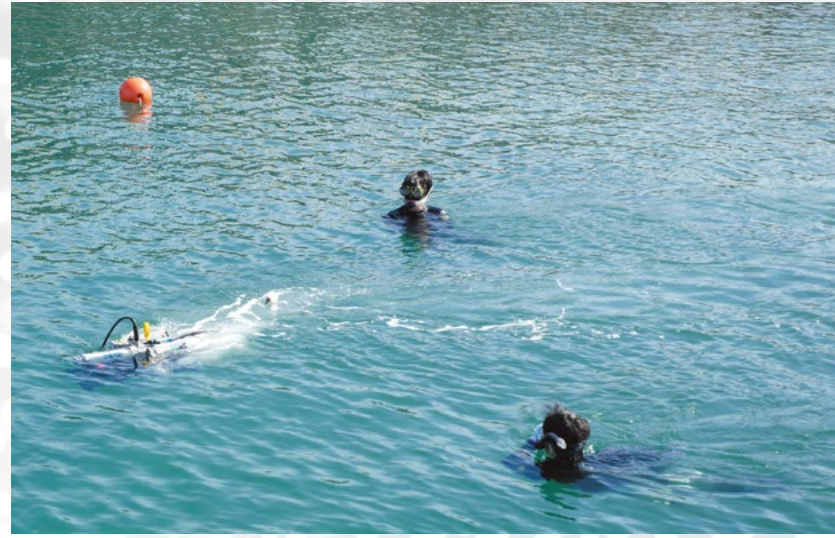
ET ロボコン地区大会



未来のITロボコン大会



海洋ロボコン(競技大会)



EduTex沖縄



取組	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
1 機材準備、指導事項の精選	○	○	○					
2 参加者公募、選考		○	○					
3 講座1: デザイン思考(Empathize) プレスト、フィールドリサーチ			○					
4 講座2: デザイン思考1 共感確認			○	○				
5 講座3: IoT基礎実践			○	○				
6 講座4: AI基礎実践			○	○				
7 講座5: デザイン思考(Define) フォーカスする課題の抽出、明確化				○	○			
8 講座5: デザイン思考(Ideate) プロジェクト概念化				○	○			
9 講座6: デザイン思考(Prototype) プロトタイプ作成				○	○			
10 講座7: デザイン思考(Test) 試験的運用					○	○		
11 講座8: 発表準備						○	○	
12 成果発表会						○	○	
13 コンテスト参加							○	
14 まとめ								○



実施日	会場	内容
8/1	南風原町中央公民館	小学生向けScratch体験講座
8/14	南城市中央公民館	玉城中学校(課題発見)
9/2	玉城中学校	玉城中学校(ヒヤリング)
9/14	玉城中学校	玉城中学校(ヒヤリングのレビュー)
9/15	那覇市	IoT教材開発(microbit)
9/22	那覇市	IoT教材開発(microbit)
9/29	玉城中学校	玉城中学校(保護者ヒヤリング)
10/6	テレカン	玉城中学校(課題発見、マネジメント)
10/9	テレカン	玉城中学校(課題発見、マネジメント)
10/11	テレカン	玉城中学校(市場調査、ヒヤリング)
10/21	玉城中学校	玉城中学校(課題発見、マネジメント)
11/1	屋我地ひるぎ学園	IoT教材開発(クラウドサーバー:メール自動化)
11/2	テレカン	玉城中学校(プロトタイプ)
11/11	屋我地ひるぎ学園	IoTワークショップ(Microbit)
11/12	浦添宮城っ子児童センター	IoTワークショップ(Microbit)
11/18	テレカン	糸満IoTクラブ(課題発見、マネジメント)
11/22	糸満南小学校	IoTワークショップ(Microbit)
11/24	国立沖縄高専	IoT教材開発(Microbit)
11/28	テレカン	糸満IoTクラブ(市場調査)
11/28	南風原小学校	IoTワークショップ(Microbit)
11/28	屋我地ひるぎ学園	IoTワークショップ(課題発見)
12/7	テレカン	糸満IoTクラブ(プロトタイプ)
12/7	屋我地ひるぎ学園	IoTワークショップ(デザイン)
12/12	屋我地ひるぎ学園	IoTワークショップ(デザイン)
12/19	屋我地ひるぎ学園	IoTワークショップ(プロトタイプ)
1/10	那覇市民支援センター	教材開発
1/12	南城市中央公民館	教材開発
1/18	南城市中央公民館	教材開発
1/19	南城市中央公民館	教材開発
1/23	屋我地ひるぎ学園	IoTワークショップ(プレゼン練習)
1/23	屋我地ひるぎ学園	IoTワークショップ(諸準備)
1/24	県立図書館	うちなー沖縄ビジネスデザイン発見&発表会

コンテスト参加	会場	内容
1/26	テレカン	活動レビュー
2月	浦添市	デザインワークショップ
2月	那覇市	デザインワークショップ
2月	南城市	デザインワークショップ
2月	名護市	デザインワークショップ



RoboCupJunior

