

第8回水中ロボットフェスティバル 開催報告

特定非営利活動法人日本水中ロボネット 第8回水中ロボットフェスティバル 実行委員会

2022 年 8 月 26 日 (金) から 28 日 (日) の 3 日間に亘って、 山口県岩国市の岩国海洋環境試験評価サテライト (IMETS) および岩国市民文化会館において第 8 回水中ロボットフェス ティバル (略称:水中ロボフェス 2022 in 岩国) を開催した。

第 8 回水中ロボットフェスティバルでは、産官学技術交流 会、水中ロボット講演会および水中ロボット競技会を実施 した。産官学技術交流会は、岩国市、山口県と山口県産業技術 センターの協力のもと、山口県を中心とする企業および 山口県・岩国市、大学・高等専門学校の関係者が一堂に会し 技術交流を図るための講演会、ポスター発表、ブース展示、 意見交換会を行った。水中ロボット講演会では、岩国海洋環境 試験評価サテライトの岡部幸喜サテライト長による 「岩国海洋 環境試験評価サテライトの紹介」と日本水中ロボネットの 浦環理事長による「海を拓くロボット達」の2件の講演が行わ れた。水中ロボット競技会は、全国の水中ロボット研究者や 学生等の研究発表の場として「AUV 部門」と「ジュニア部門」 の 2 部門で構成されている。「AUV 部門」は大学などの研究 機関で開発した自律型水中ロボットを用い、ロボット自身が 搭載したセンサーやカメラなどの情報をもとに自動的に ミッションを遂行する競技会である。今回は、ROV などの 遠隔操縦型水中ロボットでも参加できるように競技規則を





見直した。「ジュニア部門」は、高校生以下の生徒を対象に水中ロボットに関する講義と 演習を行い、演習中に製作した水中ロボットを用いて得点を争う競技である。大学・高専の 教員が懇切丁寧に基礎から講義を行い、水中ロボットの製作に必要なパーツや工具は すべて運営側が準備をするので、意欲があれば誰でも参加できる内容になっている。

また、神奈川県横須賀市の海洋研究開発機構 (JAMSTEC) にて 8 月 27 日 (土) \sim 28 (日) に同時開催が予定されていた「水中ロボットコンベンション in JAMSTEC 2022 (略称:水中ロボコン in JAMSTEC 2022)」との連携を図ることとした。新型コロナウイルス感染



症の拡大状況を鑑みて、水中ロボコンはオンライン開催となったが、水中ロボット講演会をYouTube Live のオンライン配信や水中ロボット競技会の状況を相互中継した。

さらに、岩国市の連携行事として水中ロボットプログラミング教室(8月26日)およびミニ水中グライダー教室(8月27日)を開催した。

本イベントは、下記の実施体制で臨み、多くの共催・後援団体、協賛団体、協力団体からの支援により実施することができた。その他、多くのボランティアとアルバイト、関連企業の方々にご協力をいただいた。この場をお借りして、心より感謝申し上げます。特に、新型コロナウイルス感染症の罹患者や濃厚接触者が増え続ける中、現地での実施にご理解とご尽力をいただいた山口県、岩国市、防衛装備庁艦艇装備研究所岩国海洋環境試験評価サテライトの皆さまに厚く御礼申し上げます。

【実施体制】

主 催: (特非) 日本水中ロボネット

共 催: 山口県、岩国市、日本船舶海洋工学会、IEEE/Oceanic Engineering Society (OES)

日本支部、Marine Technology Society (MTS) 日本支部、テクノオーシャン・

ネットワーク (TON)

後 援: 山口県教育委員会、岩国市教育委員会、防衛装備庁、日本機械学会

実行組織: 第8回水中ロボットフェスティバル実行委員会

委員長: 有馬 正和 (大阪公立大学)、石井 和男 (九州工業大学)

委 員: 浅川 賢一 (NPO 日本水中ロボネット)、安 鍾賢 (広島工業大学)、池田 将晃

(岩国海洋環境試験評価サテライト)、小澤 正宜(神戸市立工業高等専門学校)、久保田 良輔(宇部工業高等専門学校)、神崎 悠一(山口県商工労働部新産業振興課)、近藤 悟(九州職業能力開発大学校)、近藤 逸人(東京海洋大学)、佐藤 雅紀(長崎総合科学大学)、白橋 可奈子(九州工業大学)、園田隆(西日本工業大学)、高田 洋吾(大阪公立大学)、武智 篤史(岩国市総合政策部政策企画課)、武村 泰範(西日本工業大学)、玉木 智子(岩国市総合政策部政策企画課)、徳永 憲洋(水産大学校)、西田 祐也(九州工業大学)、橋本 博公(大阪公立大学)、原田 悠生(岩国市産業振興部商工振興課)、

(徳山工業高等専門学校)、岡田 正之(九州職業能力開発大学校)、岡部 幸喜

巻 俊宏 (東京大学)、松尾 貴之 (北九州工業高等専門学校)、松坂 建治 (宇部工業高等専門学校)、三浦 靖一郎 (徳山工業高等専門学校)、山田 誠治 (山口県産業技術センター)、渡邊 啓介 (東海大学)



1. 産官学連携技術交流会

開催日: 2022年8月26日(金)13:30~18:00

会 場: 岩国市民文化会館 小ホール・展示室

内容: 講演会、ポスター発表、ブース展示、意見交換会

参加者数: 120 名程度

概 要:

産官学連携技術交流会では、講演10件、ポスター発表16件を行った。

講演会プログラム

- 13:30 「水中ドローンにおける構造物点検業務の現状」 和宏産業 芝田 康平
- 13:40 「潜水会社による ROV 活用事例とそれに付随する赤外線カメラ・水中映像 3 次元化・リブリーザー等の技術について」 中国ダイビング 芹澤 正義
- 13:50 「洗浄から考える水中装置 | 日進工業 中光 眞史
- 14:00 「進化的計算法とその画像処理への応用に関する研究」 宇部工業高等専門学校 久保田 良輔
- 14:10 「北太平洋における海ゴミの移動に対する風圧流と海底地形の影響」 水産大学校 嶋田 陽一
- 14:40 「(国研)水産研究・教育機構水産技術研究所の紹介とロボット漁船研究」 水産技術研究所 松田 秋彦
- 14:50 「企業紹介」 ベルテクネ 前田 努
- 15:00 「ヤンマーのマリン関連事業への取り組み 養殖網洗浄機 "せんすいくん" の自動化」 ヤンマー 鈴木 暁大
- 15:10 「"老舗"水中ロボットメーカー」 広和 上村 宇之
- 15:20 「ROV と水中コネクタ」 コスモス商事 正木 裕香



産官学連携技術交流会での講演会の様子



講演会のあと1階の展示室にて開催されたポスター発表・企業展示では、下記の企業・ 大学等からご参加いただき、会場は熱気に溢れて大いに盛り上がった。

(順不同)

CSi Global Alliance (株)、Mr.DIVER、岩国市、大晃機械工業(株)、(有)中国ダイビング、日本水中ドローン協会/(株)イシン(D-WOLF)、山口県産業技術センター、広和(株)、日進工業(株)、和宏産業(株)、大阪公立大学、九州工業大学、九州職業能力開発大学校、島根職業能力開発短期大学校、西日本工業大学、水産大学校





ポスター発表・企業展示の様子



2. 水中ロボット講演会

開催日: 2022年8月27日(土)13:30~14:30

会場: 岩国海洋環境試験評価サテライト (IMETS) 会議室

参加者: 岩国市内在住の小学校高学年(4・5・6年)の小学生および中学生30名ほか

概 要: 下記2件の講演を行った。

「岩国海洋環境試験評価サテライトの紹介」サテライト長 岡部 幸喜氏

「海を拓くロボット達」東京大学名誉教授 浦 環氏

オンライン配信:同日に日本水中ロボネット主催でオンライン開催した水中ロボットコンベンション in JAMSTEC 2022 (以下、水中ロボコンと称する)の相互協力の一環として、水中ロボコン参加者に限定してオンラインで配信

した。視聴者数は61名であった。

成 果: 水中ロボットに関心を持つ多くの参加者に、岩国海洋環境試験評価サテライトと

水中ロボットについて、理解を深めてもらうことができた。これにより、参加者

の今後のさらなる成長に貢献できた。



3. 水中ロボット競技会

開催日: 2022年8月28日(金)10:00~16:00

会場: 岩国海洋環境試験評価サテライト (IMETS) 試験水槽

内容: AUV部門およびジュニア部門の水中ロボット競技

概 要:

スケジュール

○ 開会式:10:00~10:30

- ・開会挨拶(実行委員長:有馬 正和氏、石井 和男氏)
- ・主催者挨拶(NPO水中ロボネット:浦 環氏)
- ・サテライト長挨拶 (岡部 幸喜氏)
- ・来賓挨拶(県商工労働部長:小関 浩幸氏)
- ・来賓挨拶(岩国市長:福田 良彦氏)
- 水中ロボット競技:10:30~15:00
- 水中ロボコンとの相互配信:12:30~13:00
- 表彰式:15:30~
 - ・夢の水中ロボットはがき絵コンテスト(市長賞授与)
 - ・ジュニア部門
 - · AUV 部門
- 閉会式:表彰式に引き続き開始
 - ・閉会挨拶 (実行委員長:石井和男氏)
 - · 集合写真撮影
 - ·解散、撤収作業

(1) AUV 部門

AUV 部門には、下記 13 チームのエントリーがあった。

- 1. 九州職業能力開発大学校 KPC-AUV
- 2. 大阪公立大学 ハムタローズ
- 3. 大島商船高等専門学校 水中クローラ
- 4. 東京工業大学 アクア研
- 5. 広島工業大学 HIT-Robotics
- 6. 神戸市立工業高等専門学校 神戸高専ロボティクス
- 7. 徳山工業高等専門学校 nakamaro
- 8. 東海大学 METT
- 9. 島根職業能力開発短期大学校 RovStar
- 10. 九州工業大学 Kyutech Underwater Robotics



- 11. 長崎総合科学大学 しゅがらぼ
- 12. 一般参加 UMA
- 13. 西日本工業大学 西工大眞田研究室

参加チームの内で、水槽競技に参加したチームは、8 チームとなった。感染症の影響やロボット開発の遅れなどが理由である。

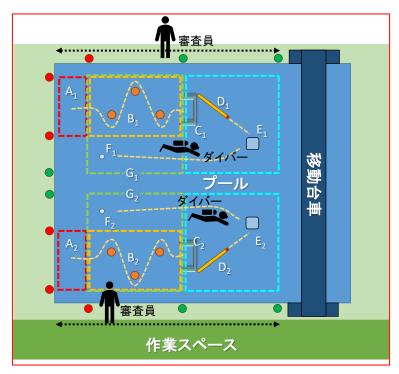
●競技規則は、以下の通りである。

AUV 部門では、重量 50kg 以下の水中ロボット(ROV 含む)を対象とし、以下の 2 項目についての総合点を競う方式となっている。

- (1) 紹介動画(400点)
- (2) 水槽競技(600点)

総合成績で一位となったチームが優勝となる。参加チームを増やす目的で紹介動画のみの参加も可能としている。本競技会では、初めての試みとして参加の敷居を下げるために、AUV だけでなく ROV 方式での水槽競技への参加も募集した。その成果もあり、過去最大級の参加チーム数となっている。

水槽競技では、IMETS の試験水槽を活用して競技コースを設けた。



水槽競技コース



水槽競技一覧および得点表

エリア	エリア名称	得点	航行条件	設置物
Ax	スタートエリア	なし	水面	なし
B_x	スラロームエリア	ブイ毎 10 点	水面	ブイ
C_x	ゲートエリア	自律 30 点	水面⇒水中	ゲート
		手動 10 点		
D_x	パネル探索エリア	なし	水中	ガイドプレート
$\mathbf{E}_{\mathbf{x}}$	水中計測エリア	自律 80 点	水中	パネル
		手動 10 点		
F_{x}	音響灯台探索エリア	自律 160 点	水中	音響灯台
		手動 20 点		
G_x	浮上エリア	自律 15 点	水中⇒水面	
		手動 5 点		

水槽競技コースのエリア説明 (コース図参照):

- (ア) Ax : スタートエリアであり、指定範囲内に水中ロボットを投入する。
- (イ) Bx : スラロームエリアであり、水中ロボットをブイ間でスラローム走行させる 必要がある。吸音材から安全に離れさせるために、自律走行ではなく手動操作を する。
- (ウ) Cx: ゲートエリアであり、水中ロボットを潜航させて、ゲートを潜らせる必要がある。ゲートを通過した後は、水中ロボットは、常に潜航した状態で航行しなくてはならない。
- (エ) Dx : パネル探索エリアでは、ガイドプレートの向きがパネル位置のヒントになるように設置してある。水中ロボットは、このエリアでは常に潜航させる必要がある。
- (オ) Ex:水中計測エリアであり、ガイドプレートの長手方向の延長線上に設置されたパネルを水中ロボットが水中で計測してくる必要がある。パネルに書かれている内容がわかるような映像データを取得する必要がある。パネルの正面には、QRコードが描かれている。
- (カ) Fx :音響灯台探索エリアであり、位置が非公開の音響灯台を水中ロボットは、 音響灯台が発する音を頼りに探索する必要がある。
- (キ) Gx: 浮上エリアであり、水中ロボットを浮上させる必要がある。

上記の各エリアで課題を達成することで、得点できる。



紹介動画内では、以下の項目を課題に設定した。(a)~(c)については必須項目とした。

- (a) チームの所属、チーム構成(自己紹介については任意)
- (b) 水槽競技における戦略や工夫、技術的にチャレンジしたこと
- (c) 水中ロボットのコンセプトや技術のアピール
- (d) 外観デザインや安全性についてのアピール

動画時間は3分~8分程度にまとめる必要がある。

AUV 部門の結果(チーム名、所属)は、以下の通りである。9月27日に競技会場整備と 予選前半戦を実施し、9月28日には予選後半戦と決勝を実施した。予選ではリーグ戦に より獲得点数の多さで競う形式で上位4位までが通過チームとなった。その後、2チーム ずつ獲得点数を競う方式のトーナメント戦により順位を決定した。

【予選成績】(※競技点のみ)

1 位通過:KPC-AUV 九州職業能力開発大学校 90 点(AUV)

2 位通過:RovStar 島根職業能力開発短期大学校 75 点 (ROV)

3位通過:アクア研 東京工業大学 45点 (AUV だが、ROV モードでのみ得点)

4 位通過: HIT-Robotics 広島工業大学 40 点 (ROV)

予選敗退: UMA 一般参加 40点 (AUV だが、ROV モードでのみ得点)

予選敗退:ハムタローズ 大阪公立大学 30点 (AUV)

予選敗退:しゅがらぼ 長崎総合科学大学 30点 (AUV)

予選敗退:Kyutech Underwater Robotics 九州工業大学 30点(AUV)

【総合成績】(※動画点含む)

優勝: KPC-AUV 九州職業能力開発大学校

準優勝: RovStar 島根職業能力開発短期大学校

三 位: アクア研 東京工業大学

【特別賞】

開発技術賞: KPC-AUV 九州職業能力開発大学校

操縦技術賞: RovStar 島根職業能力開発短期大学校

最優秀動画賞: UMA 一般参加









AUV 部門の課題:

AUV および ROV の両方式での参加を可能としたが、当初は AUV のみしか参加できない競技規則であったために、競技規則を十分に練れていなかった。そのため、実際に水槽競技を実施した際に浮上した課題を現場の判断で修正する必要が生じた。以下に判明し、修正を行った問題とその対策を示す。

- (ア) 手動操作領域航行中の第三者による指示:操作者以外が、水槽側面よりロボット の操作について指示を出す事態になった。操作者以外は指示を出さないように 周知する必要があった。
- (イ) 有線接続された水中ロボットの自律航行判定:ロボットに有線接続された状態で操作する際に、自律で航行していることが分かるような姿勢を取るように指示を出した。具体的には、手動操縦から自動航行に切り替えた後は、操縦用の操作装置に手を触れないようにする。
- (ウ) 音響灯台ではなくダイバーを探す行為: ROV 方式のロボットにおいて、音響 灯台を探索する際に、小さな音響灯台の装置ではなく、判定のために近くにいる ダイバーを手掛かりにしている可能性が示唆された。対応が遅れたために、決勝 戦のみダイバーの位置変更の指示をした。

また、初めての会場であったために会場設営に時間を要してしまい、予選の時間に影響が 生じてしまった。競技時も、拡声器やマイクがなかったため、参加チームへの指示が スムーズにできなかった。

(2) ジュニア部門

競技概要:

ジュニア部門は、中学生・高校生を対象とした競技である。1 チーム 3~5 名程度の人数を推奨している。このジュニア部門では、SDGs や海や川のゴミ問題について調査した結果と、海や川のゴミ問題を解決するための課題とアイデアをポスターにまとめ、「ポスター発表会」で発表してもらった。また、課題を解決するためのアイデアを実現したロボットを製作し、「ロボット競技会」でゴミの回収を競った。参加チームにはロボットを開発するためのロボットキットを配付し、ロボットの開発に必要な電子工作に関する事前講習会(オンライン)を実施した。



ジュニア部門には、下記18チームのエントリーがあった。

No.	チーム名 所属	
1	GANKO 錦	山口県立岩国工業高等学校
2	岩工「魂」	山口県立岩国工業高等学校
3	スイーツ甘王	沖縄県立沖縄工業高等学校
4	Know Sea's	山口県立田布施農工高等学校
5	農工 G's	山口県立田布施農工高等学校
6	御船高校電子機械科	熊本県立御船高等学校
7	岩国高校理数科	山口県立岩国高等学校
8	宇部高専:宇部高専ロボット研究部	『(水属性) 宇部工業高等専門学校
9	廣船	広島商船高等専門学校
10	めんだここ	徳山工業高等専門学校
11	徳山高専メカトロシステム部	徳山工業高等専門学校
12	M・E・C 水ロボ 同人会	大阪公立大学工業高等専門学校
13	海のゴミをなくし隊	福岡工業大学附属城東高等学校
14	さいきょう X ~海を求めて~	福岡工業大学附属城東高等学校
15	チーム 0	個人参加
16	コフィー	敬愛中学校・高等学校
17	ムラン	敬愛中学校・高等学校
18	国家技能士の集い水俣支部	熊本県立水俣高等学校

ジュニア部門の競技規則は、以下の通りである。

[ポスター発表会概要]

以下の項目が記載されたポスターを作成し、審査する。

- (1) タイトル、チーム名・学校名・チームメンバー名・指導教員名
- (2) 海や川のゴミ問題
- (3) ゴミ回収における課題
- (4) 課題を解決するアイデア
- (5) ゴミ回収ロボット
- (6) まとめ
- (7) 参考文献

審査は審査員評価・相互評価(チーム間での投票による評価)の総合点により評価する。



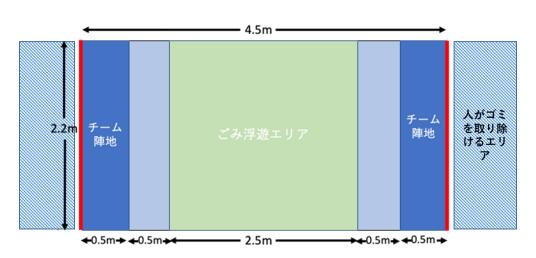
[ロボット競技会概要]

2チームの対戦形式で実施し、ゴミに見立てた物体をロボットにより回収する競技会を実施する。競技フィールドは 2.2m x 4.5m のプール内に設置し、中央付近にペットボトル、発泡スチロール玉、ゼリー容器を浮かべて、チーム間で奪い合う競技である。ごみにより得点がことなり、より高得点を取ったチームが勝者となる。リーグ戦およびトーナメント戦で勝敗を決定する。競技時間は5分とする。ロボットは事前に配布したロボットキットを用いて開発しても良いが、自分たちでモータ、バッテリーなどを購入し開発しても良いものとする。ただし、バッテリーについてはリチウムポリマーバッテリー及び 7.2V を超える電圧のバッテリーは使用禁止とする。また、ロボットの大きさはスタート時に A4 用紙の範囲内に収まることとするが、スタート後は展開して大きくなっても良い。回収したゴミとして認められるのは水面より上にあるゴミのみである。また、ゴミが水面より上に上がっており、チームの陣地内にロボットがある場合(赤いエンドラインに接触している場合)はチームのメンバーがゴミを回収しても良いものとする。最終的なゴミの個数はロボットに積載されているゴミと人間が回収したゴミの総計で決める。

ポスター発表会とロボット競技会の得点の総計で総合優勝・準優勝・3位を決定する。

13700					
ゴミの種類	競技開始時の個数	回収できた場合の得点			
ペットボトル	10本	10 点/個			
ゼリーの容器	30 個	5 点/個			
発泡スチロールの玉	50 個	3 点/個			

ゴミの得点の内訳



競技フィールドを上からみた図



ジュニア部門の結果(チーム名、所属)は、以下の通りである。

総合

優 勝:農工 G's(田布施農工高校)

準優勝: Know Sea's (田布施農工高校)

3 位:国家技能士の集い水俣支部(水俣高校)

ポスター発表部門

1 位:海のゴミをなくし隊(福岡工業大学附属城東高校)

2 位:M・E・C 水ロボ 同人会(大阪公立大学高専)

ロボット競技部門

1 位:農工 G's(田布施農工高校)

2 位:Know Sea's(田布施農工高校)

山口県知事賞

徳山高専メカトロシステム部(徳山高専)

岩国市長賞

岩工「魂」(岩国工業高校)

特別賞

御船高校電子機械科(御船高校)

敢闘賞

チーム 0 (個人参加)

総合 優勝チームには、表彰状と副賞(図書券 10,000 円)が贈られた。また、準優勝チームには表彰状と副賞(図書券 5,000 円)3位チームには表彰状と副賞(図書券 3,000 円)がそれぞれ贈られた。



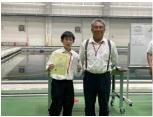


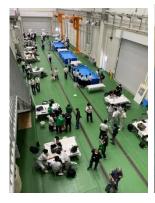
























(ポスター発表)





ジュニア部門の様子



4. 岩国市連携事業

(1) 水中ロボットワークショップ(プログラミング教室)

日 時:令和4年8月26日(金) 10:00~12:00 13:30~15:30の計2回

対 象:岩国市内在住 小学校高学年(4・5・6年)の小学生および中学生

参加者:6人×2回

内 容:水中ロボットのプログラミングと実演を行った。

講 師:神戸市立工業高等専門学校 准教授 小澤 正宜氏

成 果:参加者全員がプログラミングを完成させ、簡易プールにおいて実演することが

できた。これにより、参加者のプログラミングに対する理解が深まった。

(2) 水中ロボットワークショップ(水中グライダー教室)

日 時:令和4年8月27日(土) 10:30~12:00 15:00~16:30の計2回

対 象:岩国市内在住 小学校高学年生(4・5・6年)

参加者:19名(1回目)、20名(2回目)

内 容:水中グライダーの講義とミニ水中グライダーの工作、潜航実験を行った。

講 師:大阪公立大学 教授 有馬 正和氏

成果:参加者全員がミニグライダーを完成させ、簡易プールにて潜水実験を行うことができた。これにより、参加者の水中ロボットに対する理解を深めることができた。



水中ロボフェス 2022 集合写真



工夫を凝らしたロボットを披露した。(和田木健史) に関いしたり、自動で目的物を探したりできるよう、回収したり、自動で目的物を探したりできるよう、部門に県内外の計20デームが出場。ごみをより多くが開いたり、自動で目的物を探したりできるよう。

中高大学生ら工夫 中高大学生の名は、県内9チームを明治を擦り水中ボットの場合が、東京というイト」に回収するごみの数を贈った。中高生や大学生たちの2た。それぞれ、事前に配布されが出場。ごみをより多くされた水中モーターやマイされた水中モーターやマイされた水中モーターやマイコンをペースに、発泡スチンがを探したりできるよう、コンをペースに、発泡スチンの数を探したりできるよう、コンをペースに、発泡スチントのを探したりできるよう。

水中ロボの技自慢

岩国でフェス ごみ回収/目的物探し



水中ロボットを操作し、水面のごみを回収する生徒たち

の法人日本水中ロボネット の主催。昨年9月に開設された防衛装備庁艦艇装備研 発所(東京)の工METS 発企業や若者に知ってもらい、関心を高める狙いで県 い、関心を高める狙いで県

プリンターで再現するのが 発中にパーツが壊れ、3D すぐ進んで」「一つのごみするなど改良した。「真っり、回収用の網を付けたり た。 らすため、

ごみ拾いなどを

水変だった。

海のごみを減 海のごみ問題について調などと指示し合った。 競う大学生たちの「AUV していきたい」と話してい 施町)の1年生4人でつくした。田布施農工高(田布 をまとめたポスターも発表 ムなど12チームが参加し を探し、撮影する能力を にこだわらなくてもいい」 部門」もあり、県内2チー ロボットが自動で目的物 「農工GS」が総合優勝 ロボットの機能の工夫

中国新聞(2022年8月29日朝刊)

岩国市で学生たちが自作の「水中ロボット」 の性能競う大会

08月28日 17時57分



高校生や大学生などが自作のロボットで、水中の障害物をよけたり 水面のゴミを集めたりといった性 能を競う大会が岩国市で開かれました。

「水中ロボットフェスティバル」 は、若い世代の海洋に関する技術 力向上や交流などを目的に開催さ

れています。

会場は、海で警戒監視活動にあたる「水中無人機」の研究・開発などを行う防衛装備庁の試験施設で、全国の大学や高校などからおよそ30チームが参加しました。このうち、自律制御で水の中を動くロボットの部門では、大型水槽の中の障害物をよけることやパネルの探索といった課題が設けられ、性能を競いあいました。また、水戸に選かるでいるできないかに多く集めるかを競うが門では、実用を放り出

また、水面に浮かんでいるゴミをいかに多く集めるかを競う部門では、岩国高校と岩 国工業高校の地元校対決も行われ、どちらの高校も巧みに自作ロボットを操り、次々 とゴミを集めていました。

岩国高校 1 年生の男子生徒は「ほかの学校のロボットの動きやデザインが参考になった。この経験を踏まえて海や川のゴミの回収をしてみたい」と話していました。 大会の実行委員長を務めた大阪公立大学の有馬正和教授は「会場には大型水槽もあり、水中ロボット本来の性能を発揮できる有意義な大会だった。今後、さらに多くの人が参加する大会にしていきたい」と話していました。

NHK 山口県のニュース (NHK NEWS WEB: 2022 年 8 月 29 日配信)

以上