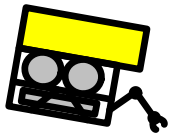


‘17 水中ロボットコンベンション in JAMSTEC

～海と日本プロジェクト～

# 「水中ロボコン in JAMSTEC 17」



## 開催報告書



特定非営利活動法人 日本水中ロボネット

水中ロボコン in JAMSTEC' 17 実行委員会



本イベントの目的は、自作の水中ロボットによる競技会やプレゼンテーションを通じて参加者の交流の輪を広げるとともに、工学的知識・技術を駆使して現実的な課題に挑む機会を提供することです。そして、社会に向けて水中ロボット研究の楽しさと重要性をアピールすることです。



日本財団の海と日本プロジェクトの趣旨に賛同して、推進パートナーとして本イベントを開催しました

平成 29 年 8 月 25 日（金）から 27 日（日）の 3 日間、表記のコンベンションを国立研究開発法人海洋研究開発機構横須賀本部にて開催しました。

例年通り、一般競技部門であるフリー部門と AUV 部門、それにジュニア部門の計 3 部門を実施し、それぞれ 6 チーム、6 チーム、7 チームで延べ 350 名以上の参加者がありました。今年度も多くの補助を受けることが出来たため、中高生参加者に対しては制作費の支援と、遠方からの参加者に対する旅費の支援を行うことができました。また、ジュニア部門の機材を提供することができました。

ジュニア部門では今年も中学生を対象とした水中ロボット工作教室を開催しました。学習効果を高めるため、事前に材料とマニュアルを配布し、組み立ててから参加するように要請しました。参加者は電子回路、コンピュータ、機械工作、水中での力学など、様々な分野の学習を行うことができました。大会初日は、指導員からの指導を受けて、各自の水中ロボットを完成させました。2 日目には、完成した水中ロボットを使ってゲーム形式の対戦を行い、水中ロボットの楽しさを味わいました。

フリー部門には中高校生チームが 3 チーム参加するなど、水中ロボットにチャレンジする年齢層の拡大が感じられました。



ワークショップ



ジュニア部門の工作教室



ジュニア部門で作成した水中ロボット



競会会場

2日目午前には昨年に引き続き水中ロボットセミナーを開催しました。参加者数は70名以上でした。講師として、海洋研究開発機構の月岡調査役と中谷研究員、東京海洋大学の近藤准教授（日本水中ロボネット会員）を招きました。月岡調査役は、海洋調査の歴史、海洋調査が難しい理由、海洋観測技術には信頼性、運用性、整備性等を複合的に考慮できる専門性の高い人材が求められることを紹介、中谷研究員は、無人で広域・高速での海底マッピングをミッションとする Shell Ocean Discovery XPRIZE に挑戦している Team KUROSHIO の現状紹介、近藤准教授は、海洋生物の調査や養殖漁業、水中文化遺産調査分野での水中ロボットの活用に関する紹介をしました。後述するように、参加者からの評価もとても良く、海洋と水中ロボットに関する関心と理解を深めて頂けたものと思います。

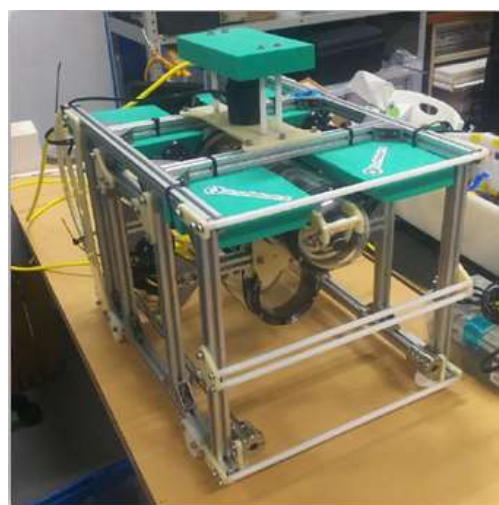
2日目午後には水中ロボコン参加者によるワークショップを開催し、全参加チームがそれぞれの作品の特徴やアピールポイントを紹介し、技術的交流と人的交流を行いました。3日目には水中競技を行い、それぞれの作品の出来映えを競いました。これまで通り、単に製作した水中ロボットによる競技を行なうだけでなく、どのようなコンセプトでロボット開発を行ったか等のプレゼンテーションの重要性も体験してもらうことができたのではないかと考えております。

本イベントの成果を評価する指針の一つとして、ジュニア部門とセミナーの参加者にアンケートを実施しました。その結果多くの参加者から良い評価を頂くことができました。本イベントを開催した目標が十分達せられたものと思います。主なアンケート結果を下記に示します。

今年は、新たに神奈川県にも後援に加わって頂きました。少しずつではありますが、賛



水中ロボットセミナー



AUV 部門で優勝した Minty Roll



フリー部門で優勝した MaNTA

同者を増やすことも出来ていると考えております。これもひとえに、多くのご共催・ご協賛・ご後援・ご協力団体の支えと、映像配信などにご協力頂いたボランティアの皆様、参加をしてくださった皆様のご協力のおかげと心から感謝を申し上げます。今後も参加層を拡げてレベルを向上させながら、海洋技術を支える人材育成に貢献できるよう、発展的な継続をしていきたいと考えております。今後なお一層のご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

## 記

### 1. 開催期間

平成 29 年 8 月 25 日（金）～27 日（日）

### 2. 開催場所

国立研究開発法人 海洋研究開発機構横須賀本部

多目的プール（ロボット調整、水中競技）

本館 1 階第 1 セミナー室（セミナー、ワークショップ、開会式）

本館 1 階第 2 セミナー室（ジュニア部門）

本館 1 階拠点連絡室（審査・集計）

親海亭（表彰式・閉会式）

### 3. 実施体制

共催：日本水中ロボネット、海洋研究開発機構、日本船舶海洋工学会、IEEE/OES 日本支部、テクノオーシャン・ネットワーク、MTS 日本支部

後援：神奈川県、横須賀市、東京海洋大学、東京大学生産技術研究所海中観測実装工学研究センター、九州工業大学社会ロボット具現化センター

助成：日本財団「海と日本プロジェクト」

協力：日本水産、アクアモデラーズ・ミーティング、松山工業、O.R.E.

実行組織：水中ロボコン in JAMSTEC '17 実行委員会（日本水中ロボネット）

### 4. 参加チーム

一般競技部門（フリー）

富山県立滑川高等学校

チーム TOYAMA

神奈川県立海洋科学高等学校

海洋科学高等学校

近畿職業能力開発大学校

近畿職業能力開発大学校 ROV 開発チーム

東京海洋大学

東京海洋大学清水研究室

東京海洋大学

東京海洋大学ロボット研究会

慶應義塾湘南藤沢中高等部

慶應義塾湘南藤沢中高等部電子工学研究会

一般競技部門 (AUV)

九州職業能力開発大学校  
東京大学  
福井工業大学  
豊橋技術科学大学  
九州工業大学  
沖縄職業能力開発大学校

ネプチューン 7/5/5  
Minty 17  
福井工業大学水中ロボット研究会  
豊橋技科大コンピュータクラブ  
Kyutech Underwater Robotics  
T.K.G.

ジュニア部門

富山県立富山工業高校  
愛知県立三谷水産高等学校  
神奈川県立横須賀高等学校  
慶應義塾湘南藤沢中高等部  
岡山商科大学附属高等学校  
長崎総合科学大学附属高等学校  
埼玉県越谷市立北中学校

E32 富工  
三谷水産高校  
横須賀高校  
エレキクラフト  
キセキの言葉  
NiAScience  
チーム北中

デモ部門

O.R.E.

5. 参加人数

	フリー	AUV	ジュニア	見学	報道	スタッフ等	その他	合計
8/25	21	21	13	1	0	21	6	83
8/26	18	23	29	12	0	24	15	121
8/27	22	24	31	18	4	24	26	149
延べ人数	61	68	73	31	4	69	47	353

6. 取材

テレビ神奈川

J:COM

ロボコンマガジン

## 7. 審査結果

表彰

<フリー部門>

優勝 東京海洋大学清水研究室

準優勝 慶應義塾湘南藤沢中高等部電子工学研究会

<AUV 部門>

優勝 Minty 17 (東京大学)

準優勝 T.K.G. (沖縄職業能力開発大学校)

<ジュニア部門>

優勝 E32 富工 (富山県立富山工業高校)

準優勝 物資回収艦隊 Sig.2017 (岡山商科大学附属高等学校)

第三位 NiAScience (長崎総合科学大学附属高等学校)

<JAMSTEC 理事長賞>

東京海洋大学ロボット研究会

<ニッスイ賞>

NiAScience (長崎総合科学大学附属高等学校)

一般競技部門の結果詳細

<総合得点 フリースタイル部門>

チーム名 (所属)	重量点	プレゼン点	競技点	合計	順位
チーム TOYAMA (富山県立滑川高等学校)	20	36.0	25.3	81.3	3
海洋科学高等学校 (神奈川県立海洋科学高等学校)	20	22.7	21.3	64.0	6
近畿職業能力開発大学校 ROV 開発チーム (近畿職業能力開発大学校)	20	32.7	25.3	78.0	5
東京海洋大学清水研究室 (東京海洋大学)	20	32.0	36.0	88.0	1
東京海洋大学ロボット研究会 (東京海洋大学)	20	29.3	32.0	81.3	3
慶應義塾湘南藤沢中高等部 電子工学研究会 (慶應義塾湘南藤沢中高等部)	20	31.3	30.7	82.0	2

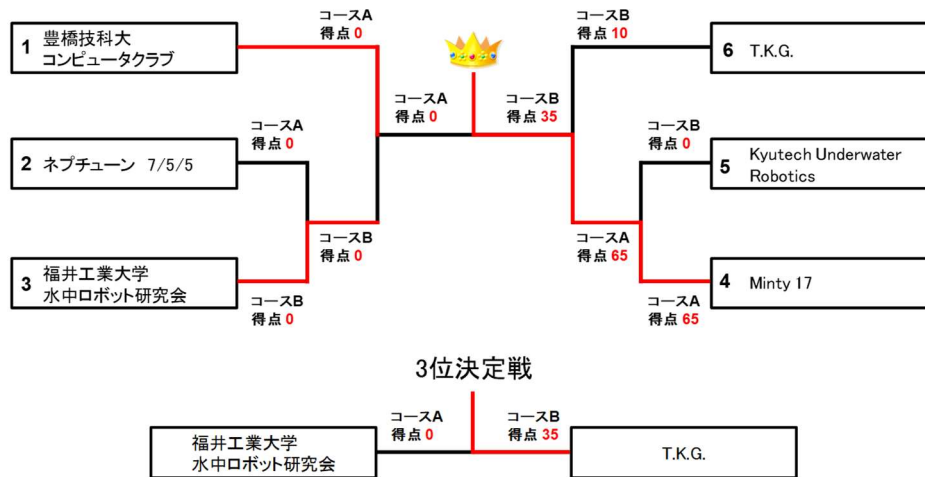
<総合得点 AUV 部門>

チーム名 (所属)	重量点	プレゼン点	競技点	合計	順位
ネプチューン 7/5/5 (九州職業能力開発大学校)	20	22.0	0.0	42.0	5
Minty 17 (東京大学)	20	28.5	50.0	98.5	1
福井工業大学 水中ロボット研究会 (福井工業大学)	20	22.5	0.0	42.5	4
豊橋技科大 コンピュータクラブ (豊橋技術科学大)	20	24.0	0.0	44.0	3

学)

Kyutech Underwater Robotics (九州工業大学)	10	27.5	0.0	37.5	6
T.K.G. (沖縄職業能力開発大学校)	20	23.0	20.0	63.0	2

<AUV 部門 トーナメント競技結果>



一般競技審査委員

日本水中ロボネット		
委員長	清水 悦郎	東京海洋大学 教授
委員	近藤 逸人	東京海洋大学 准教授
委員	田原 淳一郎	東京海洋大学 准教授
委員	松本 洋平	東京海洋大学 助教
委員	佐藤 芳紀	東京海洋大学 特任研究員
委員	吉田 弘	JAMSTEC 海洋基幹技術研究部 部長
委員	月岡 哲	JAMSTEC 海洋工学センター 海洋戦略技術研究開発部 調査役
委員	巻 俊宏	東京大学生産技術研究所 准教授
委員	松田 匠未	東京大学生産技術研究所 特任研究員
海洋研究開発機構 (JAMSTEC)		
委員	田中 武男	海洋研究開発機構 海洋工学センター長

7. アンケート結果

主なジュニア部門参加者へのアンケート結果

講師の説明は理解できたか：良く理解できた 32%、理解できた 44%、あまり 20%、全く 4%

仕組み構造は理解できたか：良く理解できた 34%、理解できた 54%、あまり 12%、全く 0%

工作教室は楽しかったか：とても楽しかった 38%、楽しかった 57%、あまり 4%、全く 0%

水中ロボットへの理解は深まったか：とても深まった 35%、深まった 62%、あまり 4%、全く 0%

水中ロボットをもっと知りたいか：とても知りたい 15%、知りたい 77%、あまり 8%、全く 0%

#### **主なセミナー参加者へのアンケート結果**

海洋と水中ロボットのこともっと知りたいか：とても知りたい 38%、知りたい 62%、興味ない 0%

海洋と水中ロボットに関する理解は深まった：とても深まった 24%、深まった 76%、深まらない 0%

講演の内容は分かりやすかった：とても分かりやすかった 21%、分かりやすかった 76%、あまり 3%

水中ロボットセミナー全体の印象は：とても良かった 32%、良かった 68%