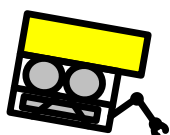


‘10水中ロボットコンベンション in JAMSTEC 水中ロボット技術交流プログラム



公式ガイドブック



2010年3月13日(土)・14日(日)

JAMSTEC 横須賀本部 潜水訓練プール

主催

水中ロボコン推進会議、(社)日本船舶海洋工学会、
IEEE/OES 日本支部、MTS 日本支部

共催

(独)海洋研究開発機構

後援

テクノ・オーシャン・ネットワーク、東京大学生産技術研究所海中工学国際研究センター、
東京大学海洋アライアンス、東京海洋大学海洋工学部

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ワークショップ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、アウトリーチ活動の一環として、子供たちや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。

問い合わせ先

近藤逸人(東京海洋大学) hkondo@kaiyodai.ac.jp
巻 俊宏(東京大学) maki@iis.u-tokyo.ac.jp

1、 スケジュール

本イベントは3月13日（土）、14日（日）の二日間の日程で行われる。このうち13日は公式練習とプレゼンテーション、14日が水槽での演技である。

13日はまずオリエンテーションを行い、競技全体の流れや安全上の諸注意について説明するほか、競技順のくじ引き等を行う。午後は17時までプールを開放する。プールでは本番と同じコースを用いてロボットを調整することができる。陸上での調整は自由に行ってもよいが、プールに入れる前に委員によるチェック・計量を受けること。夕食後に技術プレゼンとワークショップを行う。

14日は短時間の調整時間の後で、グループ A,B に分かれて水槽デモを行う。

表1 スケジュール

Date	Event	Time	Place
13 日（土）	チェックイン	10:00 – 11:00	会議室
	オリエンテーション	11:00– 12:00	会議室
	昼食	12:00 – 12:45	会議室
	プール開放	13:00 – 17:00	プール
	夕食	17:15 – 18:00	研修棟
	技術プレゼン & ワークショップ	19:00 – 21:30	研修棟
14 日（日）	プール開放	9:00 – 9:55	プール
	開会式	10:00 – 10:15	プール
	水槽デモ（グループ A）	10:20– 11:50	プール
	昼食・JAMSTEC 見学	12:00 – 13:00	会議室ほか
	水槽デモ（グループ B）	13:10 – 14:50	プール
	表彰式・閉会式	15:00 – 15:30	プール

2、 参加ロボットの条件

- ・ 自作または市販の水中ロボットを持参して参加すること。水中ロボットは AUV、ROV、アクアバイオ等ジャンルを問わない。
- ・ 幅 160cm の搬入口（一階）を通過し、図 1 に示す形状の天井開口部を通過して天井クレーン（制限荷重 2 トン）で 2 階まで吊り上げ可能なこと。
- ・ 重量：空中重量 0.5 トン未満とする。
- ・ テザーケーブルで電力を供給するものについては事前に相談のこと（100V・20A まで。それを越える場合は発電機を持参のこと）

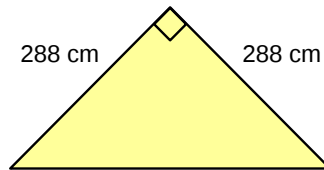


図 1 天井開口部の形状

3、 注意事項

- ・ 参加メンバー全員の事前登録を行うこと。事前登録の無いメンバーは入構できない。
- ・ ロボットにシリコンオイル等を添付する場合、入水前にシャワー等で十分に余分な油分を取り除くこと。
- ・ ロボットを水に入れる前に運営委員のチェックを受けること。
- ・ 審判の指示に従い、すみやかに競技を行うこと。
- ・ 参加チームが多いため、特に水槽デモにおいては持ち時間を厳守すること。
 - 少なくとも演技開始 5 分前までにはロボットを水に入れ、スタート準備を完了していることが望ましい。
 - 演技途中であっても、持ち時間を使い切った時点で終了とする。
- ・ 13 日の午後 5 時から 14 日の午前 9 時までの間、プールは完全に閉鎖される。

4、 競技ルール

4-1 採点基準

- ・ 以下の 3 項目について採点して順位を決め表彰する。
 - (1) ロボットの重量点（軽量 is Better、INS などセンサの優劣差を無くす効果）
 - (2) 技術プレゼン
 - (3) 水槽デモ
- ・ 総点は、重量点（30 点）、プレゼンテーション点（30 点）、水槽デモ点（40 点）の合計 100 点にて審査員が採点する。
 - (1) 重量点は 40 kg 未満で 30 点、以上 5 kg 増加ごとに 5 点ずつマイナス。但し 0 点以下にはしない。計量は原則として 13 日のプール開放時に済ませること。

(2) プレゼンテーション点は技術プレゼンの話し方、わかりやすさ、質疑応答、技術内容、発表時間等にて採点する。

(3) 水槽デモ点は競技場の難易度に応じたクリア点、フリー演技評価点、技術評価点、説明評価点などにより審査員が採点する。

・順位をすべて発表し、このうち1位から3位を表彰する。順位とは別に、審査委員会の合議により JASNAOE 賞、IEEE 賞、MTS 賞、(TON 賞) をスポンサーからの授与として表彰する。

4-2 技術プレゼン

PCによるプレゼンテーションとA4一枚の配布資料にて各ロボットの技術内容やオリジナリティをアピールする。時間は発表5分、質疑応答5分の合計10分の予定である。PCはこちらで用意するマシン(Windows XP, PowerPoint 2007)を利用してもよいし、持参してもよい。

4-3 水槽デモ

水槽デモでは、1チームずつ順番に、規定の時間内で自由に演技を行う。フリー演技を行っても良いし、課題コースに挑んでもよい。各チームの持ち時間は10分の予定である。チーム間の入れ替え時間は設けないので、前のチームが終了すると同時に次のチームの演技時間がスタートする。

水槽デモの舞台となる JAMSTEC 横須賀本部 潜水訓練プールの写真と平面図をそれぞれ図2、3に示す。プール中央部を境に、水深1.3mの領域と水深3mの領域に分かれる。

課題コースは、①ゲート、②ライントラッキング、③ブイタッチ、④ランディングの計4種目である。各コースの概要は次の通りであるが、これ以上の詳細ならびに具体的な配置は3月13日にプールで確認すること。現地での対応能力がポイントとなる。

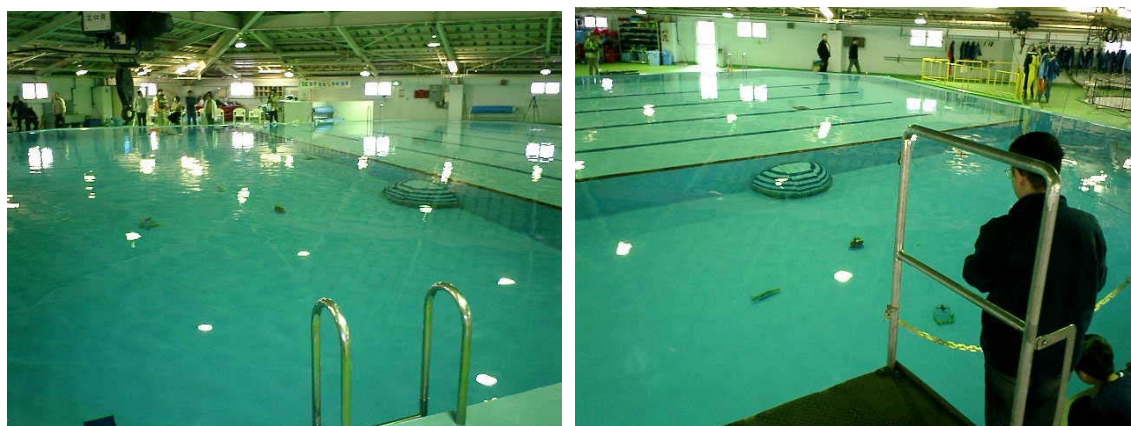


図2 競技フィールドの様子（手前が水深3mエリア、奥が水深1.3mエリア）
(http://www.geocities.jp/ejiri_takahiro/S_0190_2.html より)

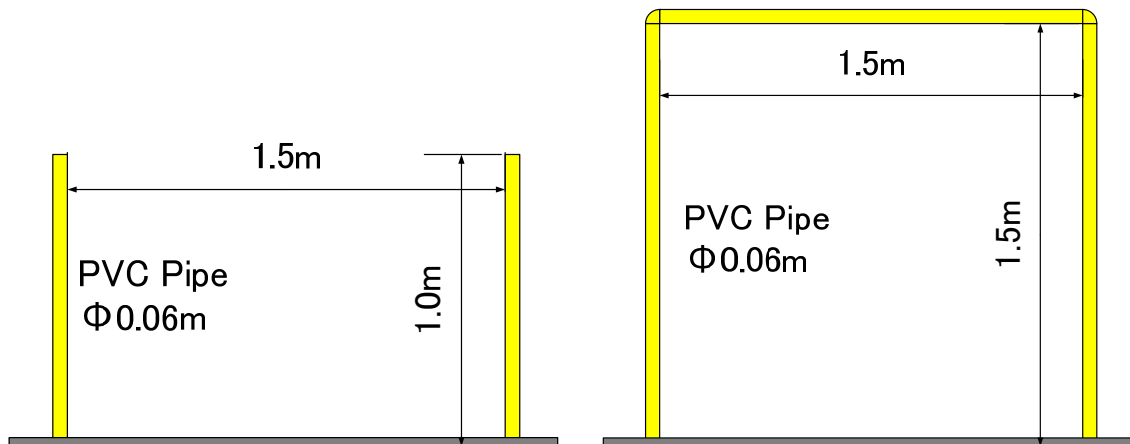


図4 ゲートの形状（左：第1～第3ゲート 右：第4ゲート）

② ライントラッキング

A 地点からスタートし、プール底に設置された幅 5cm の赤色プラスチック製のラインを辿って B 地点に到達する。コースは直線、緩いカーブ（半径約 1 m）、L 字カーブ、ドット（ラインが約 1 m 間隔で切れ切れになる）をこの順番で含む。ドットは、図 5 に示すように前のラインの延長線上に次のラインが来るようになっている。なお、プールの深度境界部にもともと引かれている赤線（図 1 参照）は、ラインの近傍（左右それぞれ 1.5m 程度）のみ白いプレートで覆われる。

難易度は格段に高くなるが、B 地点からスタートしてもよい。

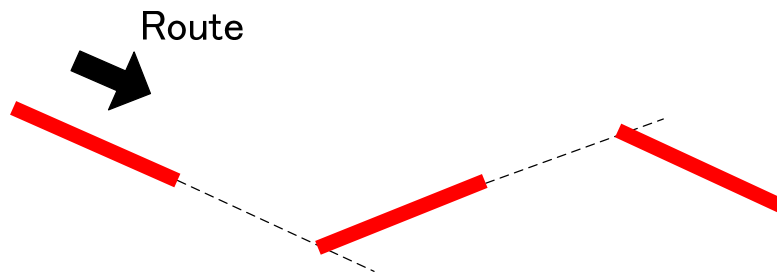


図5 ドットのイメージ

③ ブイタッチ

B 地点からスタートし、水深 3 m エリアのどこかに設置された水中ブイにタッチする。ブイは直径 15～20cm 程度の球体で、色はオレンジ。細い糸で水槽底部から 1～2 m 程浮き上がっている。

④ ランディング

B 地点からスタートし、水深 3 m エリアのどこかに設置された台上に着陸する。台は赤色で、大きさはおおよそ 1m（幅）×2m（長さ）×0.5m（高さ）である。