

## 第2回海のアバターの社会実装を進める会に係る業務委託仕様書

### 1 事業目的

現在、日本の主たる海洋産業は海運・造船・漁業のみであり、その事業規模は右肩下がりである。また、それらに用いられている技術は従来のものがほとんどであり、新たな技術による新たな海洋産業の創出は事業化の一手手前で足踏み状態が続いている。

新たな技術の一つである水中ロボットは、海や水域の環境調査・対策などの新しい海洋産業の創出の大きなポテンシャルを秘めている。しかし、国内需要が低いことから水中ロボットの教育や国民理解が進んでいないのが現状である。

そこで、日本国内に水中ロボットの存在をアピールし、潜在的利用者に対して水中ロボットの有効性を示し、また将来の海洋産業の担い手である学生に水中ロボットへの興味を促すような機会を設けるため、国内の水中ロボット関係者によるセミナー、デモンストレーション、ロボコンなどのイベントを集中的に行うイベントである「海のアバターの社会実装を進める会」を実施する。このようなイベントは、関係者間で情報共有、連携して実施し、かつ標準化していくことが重要である。そのため、本事業は、水中ロボコン2020実行委員会主催の「水中ロボコン」と連携し、相互に中継等を行う。

### 2 事業内容

#### (1) 事業名称

第2回海のアバターの社会実装を進める会

#### (2) 予算額

4,000,000円（必要な福島ロボットテストフィールド施設・設備の使用料を含む）

#### (3) 開催日

令和2年12月4日（金）13:00～17:00

- ・ 水中ロボットの技術と産業に関するシンポジウム

令和2年12月5日（土）9:00～17:30

- ・ デモンストレーション1：水中ロボット運用
- ・ デモンストレーション2：JAMSTEC水中ロボットの遠隔操縦
- ・ デモンストレーション3：パイロード搭載水中ロボット航行試験
- ・ 水中ロボットの操縦体験
- ・ 水中ロボコン中継1：セミナー（デモンストレーション2：遠隔操縦を含む）

令和2年12月6日（日）9:00～16:00

- ・ 水中ロボットの操縦体験
- ・ 水中ロボコン中継2：ロボコン競技

#### (4) 業務内容

##### ア 水中ロボットの技術と産業に関するシンポジウム

以下のとおり、出展者を募り、福島ロボットテストフィールド（以下、「RTF」という。）のカンファレンスホールにてセミナーを行う。

- ・ 水中ロボットのビジネスや研究開発を行う企業、団体4～6社程度を募ること。  
なお、登壇者は遠隔地からの中継でも構わない。
- ・ セミナーの中に RTF 代表者の開会あいさつを組み込むこと。
- ・ セミナーの中に、RTF による講演を1つ組み込むこと。
- ・ シンポジウムの様子を JAMSTEC の水中ロボコン会場へ中継すること。

##### 【シンポジウム構成案】

プログラム：

- ・ 13:00 開会あいさつ（各拠点にて）
- ・ 13:10 講演 1：
- ・ 13:40 講演 2：
- ・ 14:10 講演 3：福島における水中ロボットの活用事例（RTF）
- ・ 14:40 休憩
- ・ 14:50 招待講演：
- ・ 15:40 講演 4：
- ・ 16:10 講演 5：
- ・ 16:40 講演 6：
- ・ 17:00 閉会

##### イ デモンストレーション1：水中ロボット運用

以下のとおり、出展者を募り、RTF の屋内水槽試験棟にてデモンストレーションを行う。

- ・ 水中ロボットの製造や販売を行う事業者2～3社程度を募ること。
- ・ 上記のうち1社以上は、福島県内に事業拠点をもつ事業者とすること。
- ・ 水中ロボットは小型（数kgサイズ）と中型（数十kgで追加ペイロード搭載可能）をそれぞれ用意すること。
- ・ 水中ロボットのセッティングから展開、操縦、揚収までの一連のオペレーションを実演すること
- ・ 水中ロボットのデモンストレーション実施者による下記のミッションを実演すること
  - ー収納状態の機材の展開
  - ー水中ロボットの水槽への投入
  - ー水中ロボットの基本的な運動性能と映像のデモンストレーション
  - ー水槽内に設置したポイントへの誘導の仕方のレクチャ
  - ー水槽壁面の観測デモ
  - ー水流発生装置による外乱がある場合の水槽壁面観測

ウ デモンストレーション 2 : JAMSTEC 水中ロボットの遠隔操縦

- ・ RTF から JAMSTEC 水槽に展開している水中ロボットの遠隔操縦デモンストレーションを行うこと。(使用機材は支給する)
- ・ RTF と JAMSTEC の拠点間に VPN( ; Virtual Private Network)などの専用回線を構築すること。
- ・ JAMSTEC 水中ロボコン会場と Web 会議を接続すること
- ・ RTF と JAMSTEC の水中ロボットの双方向の遠隔操縦回線を確立すること。
- ・ JAMSTEC 側の気中映像、水中映像、ロボットのカメラ映像を受信し、RTF 屋内水槽試験棟内に設置したスクリーンに表示すること。
- ・ RTF 側の雰囲気映像を JAMSTEC 側に送信すること。

エ デモンストレーション 3 : ペイロード搭載水中ロボット航行試験

- ・ サイズΦ120x500 mm 以内で、水中重量が 1 kg 以下のペイロードを、中型水中ロボットに搭載すること。
- ・ デモンストレーション実施者がオペレーションすること。

オ 水中ロボットの操縦体験

- ・ 参加者を対象にした小型、中型の水中ロボットの操縦体験を実施すること。
- ・ 大水槽内にコースを設けること。(デモンストレーションと同じでも可)
- ・ 希望者には水流発生装置による外乱を与えること。

カ JAMSTEC 水中ロボコンの映像・音声中継

- ・ JAMSTEC 水中ロボコンのワークショップと競技の映像と音声を RTF の会場に中継表示すること。

キ 映像・音声の Web 共有

- ・ デモンストレーション中の雰囲気を、常時 Web 会議ツール等を用いて配信すること。
- ・ オペレーション中の ROV の水中映像を、Web 会議ツール等を用いて配信すること。
- ・ Web 会議ツールを利用する場合、配信する音声の品質保持に配慮すること。

ク 県内高校生を対象にした水中ロボット実習

- ・ 12月5日の操縦体験及びデモンストレーションは、学生参加者の実習を兼ねて実施すること。

ケ 展示

- ・ デモンストレーション実施者の持ち込む水中ロボット及びその周辺装置は、使用時以外は会場に展示すること。

- ・ デモンストレーション実施者や学生含む参加者らによる、物品及びポスター展示を企画すること。

#### ケ 出展者

- ・ 受託事業者が出展者（講演者及びデモンストレーションの実施者）を選定すること。

#### コ 参加者

- ・ 事前申込制により一般参加者を募集し、40名を上限とする。
- ・ 一般参加者の募集に際しては、水中ロボットの開発事業者・研究者・技術者・関連産業事業者（ベンチャーキャピタルを含む）・ユーザー等幅広く周知を図ること。
- ・ 12月5日はいわき海星高等学校、原町高等学校、福島工業高等専門学校の3校から最大で40名程度の学生参加があるため、これを参加者に加えること。
- ・ 期間中は、バスをチャーターし、一般参加者と学生参加者をそれぞれJR原ノ町駅、各高校からRTFへ送迎手配すること。

#### サ 成果物

- ・ 本会のセミナー及びデモンストレーションの様態を記録すること。
- ・ 記録データは画像（jpg形式）及び動画（mp4形式）とする。
- ・ 本会のセミナー及びデモンストレーションの実施結果について、報告書を作成すること。
- ・ 記録データ及び報告書を電子媒体（CD-ROM等）で公益財団法人福島イノベーション・コースト構想推進機構（以下、「イノベ機構」という。）へ提出すること。
- ・ 報告書はイノベ機構と受託事業者の連名で公表すること。

#### シ 留意事項

- ・ 新型コロナウイルス感染拡大防止ガイドラインに準拠した構成にすること。
- ・ 緊急事態宣言等の発令状況によっては、イノベ機構の判断で全てのイベントを中止とすることがある。
- ・ デモンストレーションにおいては、屋内水槽試験棟内での事故防止に努めること。
- ・ 救命胴衣やヘルメットを必要数量用意すること。
- ・ 本事業の予算による発生材は、イノベ機構の所有物とすること。
- ・ 実施内容について疑義が生じた場合は、別途イノベ機構と協議を行うこと。

月日	RTF 会場	JAMSTEC 会場
12月4日 (金)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・準備、機材搬入</li> <li>・シンポジウム（配信）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・準備</li> <li>・RTF シンポジウム受信</li> </ul>
12月5日 (土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水中ロボットデモンストレーション</li> <li>・水中ロボット操縦体験</li> <li>・セミナー@JAMSTEC（受信）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水中ロボット遠隔操縦</li> <li>・セミナー（配信）</li> </ul>
12月6日 (日)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボコン@JAMSTEC（受信）</li> <li>・水中ロボット操縦体験</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボコン大会（配信）</li> </ul>



(5) 履行期間

契約締結日から令和2年12月23日

以上

【参考画像】



カンファレンスホール（セミナー会場）



屋内水槽試験棟（大水槽）

以上