

令和 7 年度

エアボート型ロボット動力系試験体製作

仕様書

令和 8 年 1 月

国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所

1. 製作概要

本業務は、災害時の調査を目的としたエアボート型ロボットの動力系に関する検討を目的とした試験体を製作するものである。

2. 納入場所

神奈川県横須賀市長瀬 3 丁目 1 番 1 号
国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術研究所
港湾空港技術研究所 水中作業環境再現水槽

3. 納期

契約締結日より令和 8 年 2 月 27 日までとする。なお、製作期間中の土曜日、日曜日及び祝日は休日として設定している。

4. 製作仕様

4-1 計画準備

受注者は、本業務の実施に先立ち、事前に仕様内容、添付資料を確認のうえ業務計画書を作成し、監督職員に提出するものとする。

4-2 電気モータによる動力系の詳細設計

受注者は、エアボート型水上ロボットの試験のために、電気モータを使ったエアボートの動力系の詳細を設計するものとする。動力系の想定は表 4-1 に示す。

表 4-1 電気モータを用いた動力系の想定仕様

項目	仕様
設置場所	水上（気中、飛沫対策）
動力	電気モータ
構成	後方に向けて左右に 2 基
制御	左右独立して回転数を制御
動力	バッテリー
その他	電流電圧を計測すること。 添付 1 に示す。

4-3 試験体の製作

受注者は、4-2 で設計した動力系の試験体を製作し納品すること。加速度・CLAS 対応 GNSS 計測のためのセンサ、記録機器をそれぞれ設置すること。なお、表 4-2 の構成であれば計測のためのソフトウェアは不要とする。

表 4－2 電気モータを用いた動力系の想定仕様

項目	仕様
マイコン	Raspberry pi 4
インストール用 SD カード	64GB
加速度計	BN0085 (Conta 社)
CLAS 対応 GNSS	TakionCM-001(ジオセンス)

4－4 協議・報告

受注者は、業務の着手時に事前協議 1 回、業務の完了時に最終報告 1 回を行うものとする。

なお、協議・報告については対面で実施することを基本とするが、実施が難しい場合には実施方法について協議を行うものとする。

5. 検 査

本仕様書のとおり実施されたことの確認をもって検査とする。

6. その他

6－1 契約内容の変更手続きについて

- (1) 本仕様書に明記なき事項及び本製作の遂行上疑義が生じた場合は、全て両者が協議のうえ、決定しなければならない。
- (2) 製作内容の変更により、契約金額に変更が生じる場合は、契約変更を適正に行うため、協議及び指示を徹底するとともに、協議書及び指示書等があるものを契約変更の対象とし、納期末日までに変更契約を行うものとする。
- (3) 書面を提出する場合の書式（提出部数も含む）は、監督職員と協議のうえ、決定するものとする。

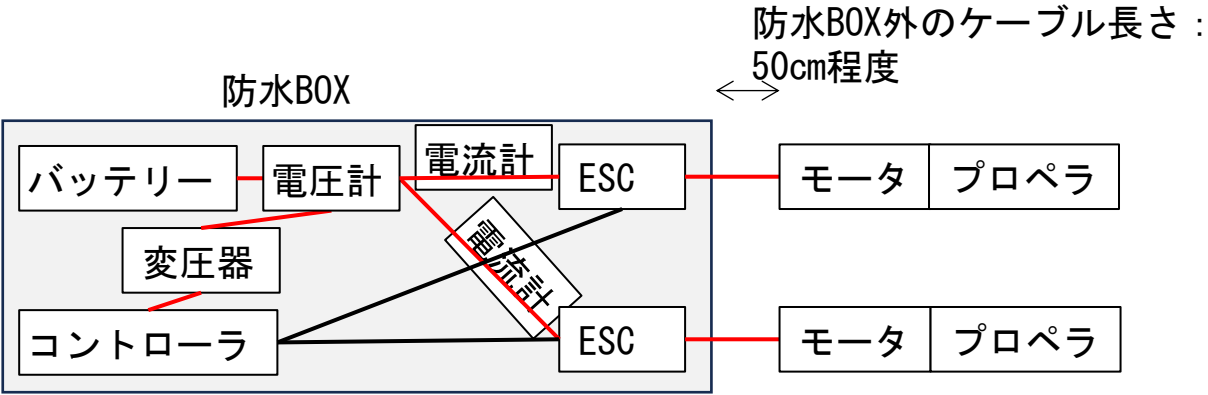
6－2 成果物

本製作における完成図書は、電子納品によるものとする。

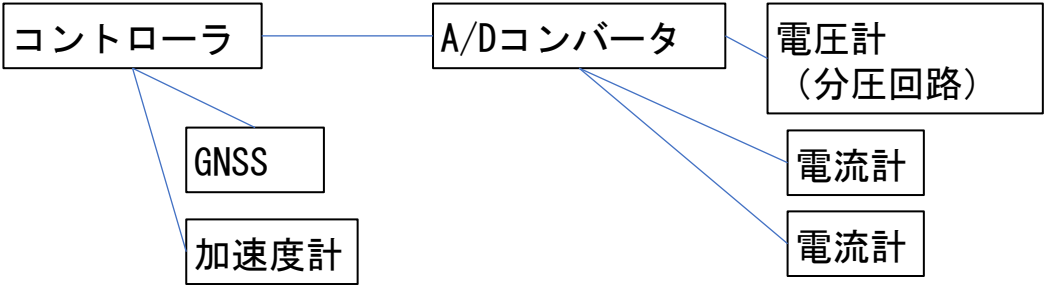
- (1) 電子納品とは、提出書類すべての最終成果（以下「完成図書」という）を電子データで作成し、納品するものである。
- (2) 「完成図書」は、作成した電子データを電子媒体（CD-R 又は DVD-R）で 2 部提出するものとする。なお、「完成図書」の詳細内容及び電子化については、監督職員と協議のうえ、決定するものとする。
- (3) 特記仕様書及び発注図面の電子データは、発注者が提供する。
- (4) 提出書類
 - ① 仕様書（発注図面含む）
 - ② 納品図面
 - ③ 写真

以上

添付1



動力系製作概要 単線図



センサ系製作概要 単線図

- その他
- ・ モータはSUS社製アルミフレーム SF20シリーズに取り付けることを想定している。
 - ・ 船体の製作は不要。
 - ・ モータ、プロペラ以外は飛沫対策を実施するため、防水ボックス内に格納すること。
 - ・ 防水ボックスは追加のペイロードスペースを確保すること。
 - ・ 想定する使用機材は添付2に示す。

別添2

機能		規格	数量	予備
動力1	モータ	FSD FC3548-5T	2	2
	プロペラ	APC-E 12×6	2	2
		APC-E 10×5	0	4
	ESC	45A対応のもの	2	2
動力2	モータ	OMA-3815-1000-W	2	2
	ESC	OCA-240	2	2
バッテリー	リチウムイオンバッテリー	14.8V-18Ah	1	1
	リチウムポリマーバッテリー	14.8V-10Ah	0	2
コントローラ		raspberry pi4	1	0
計測器	電圧計	20V対応のもの	1	0
	電流計	45A対応のもの	2	2
	加速度計	BN0085 (Conta社)	1	0
	CLAS対応GNSS	TakionCM-001(ジオセンス)	1	0
変圧器		コントローラに必要なもの		
防水BOX	容器	TAKACHI製 BCAP304018T	1	0
	ケーブルグラウンド	TAKACHI製 RMW8L-4B等（ケーブル径による）	2	1

※規格に製品名を示しているものについてはすべて同等品以上とする。

※動力1, 2はいづれかを使用、他は交換用として納品すること

※バッテリーはいづれか1本を使用、他は交換として納品すること

※容器にはケーブルグラウンドを装着する加工をすること。予備のケーブルグラウンドは当所がアンテナを設置する（ケーブル径4mm

※容器からモータ設置までの距離は50cm程度を想定している。