

# FIFISH V6 EXPERT



クイック スタート ガイド  
V1.1




# 目次

---

<b>安全と規制</b>	1
<b>紹介</b>	2
ROV本体について	2
コントローラーについて	3
リールとVRゴーグル	4
アクセサリ(オプション)	5-7
<b>準備、接続、および操作</b>	8-13
準備とFIFISHアプリのインストール	8
接続	9-13
ハードウェア接続	9-11
ソフトウェア接続...	2
本体 キャリブレーションなど	13
<b>制御</b>	14-15
機体制御	14
操作モード	15
<b>FIFISHアプリ</b>	16-29
操作インターフェイス	16-17
システム設定	18-19
操作モード	20-21
本体 キャリブレーション	22
カメラ設定	23-24
機能	25-29
Auto Pilot 2nd Gen	25-26
Live配信	27
HDMIボックス 2.0(オプション)	28-29
<b>使用後</b>	30-34
注意事項	30
SDカードスロットのビデオ/写真ダウンロード	
31	
SDカードスロットのメンテナンス	
31	
メンテナンスプログラム	32
メンテナンス注意事項	33
本体充電	34
RC充電	34
<b>仕様</b>	35-37
ROV本体	35
microSDカード スロット	35
Q-拡張コネクタ	36
カメラ	36
LED照明灯	36
テザーとスプール	37
リモコン	37
充電器	37
<b>免責事項</b>	38-40

# 安全と規制

 QYSEA製品を正確に操作するために、トレーニングと練習は必要です。水中で操作される前に本文書ををよくお読みください。



作動中のプロペラを触らないで下さい



モーターをオーバーヒートさせないでください。スラストスターを空中で30秒以上作動させないでください



水中ドローンを水中に入れるとき、投げ入れないで下さい。



LEDを直接見ないでください。LEDが点灯しているときはLEDに触れないでください。長時間の点灯はしないでください。



水中ドローンを操作する際には周囲の状況をご注意下さい(潮の流れ、水位、水上の交通状況など)



損傷する可能性がある岩礁、海草、その他の物体を避け、水中ドローンやテザー(ケーブル)が絡まないようにご注意ください。



現地のサンゴ礁や海洋生物の保護にご協力下さい。

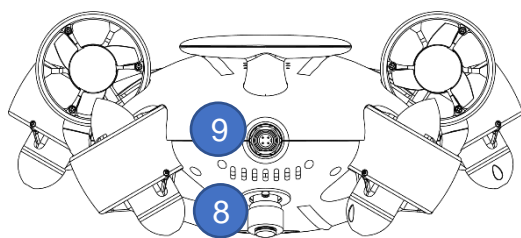
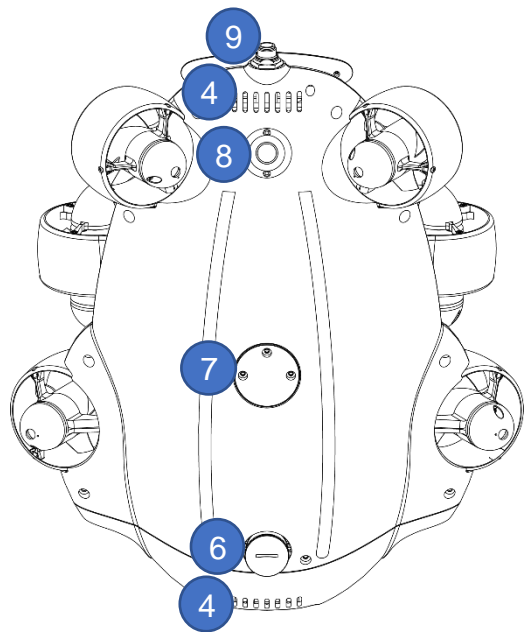
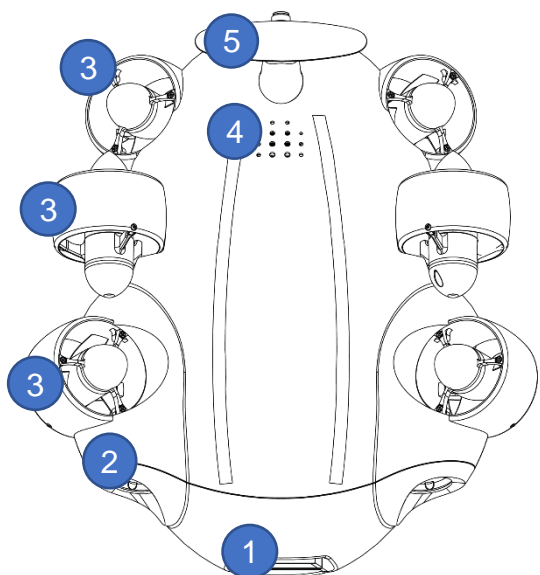


使用後のメンテナンスは、P29に参照してください。メンテナンスが滞ると故障の原因になります。

# 紹介－ ROV本体

## ROVについて

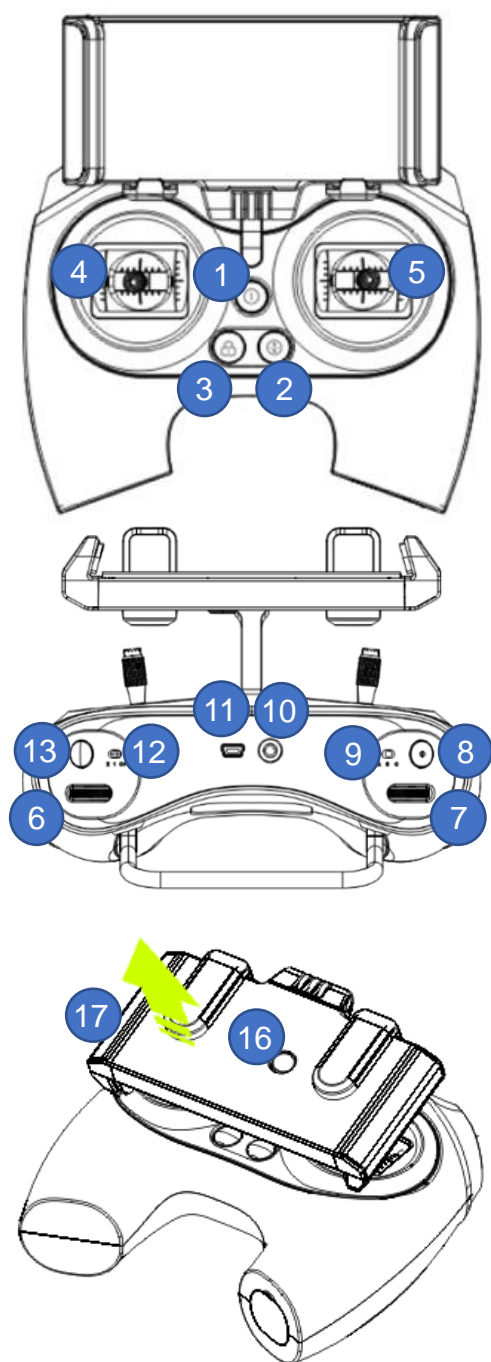
1. 4K 水中カメラ
2. 3000 ルーメン LED x 2
3. スラスタ 6個
4. 排水口
5. リアウイング<sup>1</sup>
6. SDカードスロット
7. 取り付けポート
8. FIFISH Q-インターフェース<sup>2</sup>
9. ROV テザーポート



### ⚠ 注意:

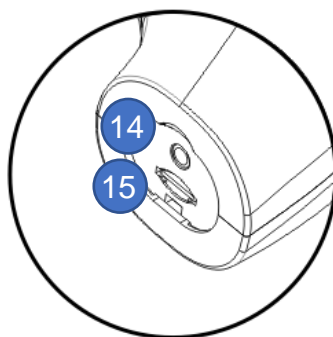
1. リアウイングを持つ時に、揺らしたりしないでください。
2. 接続する際には、ケーブル先端のテザーがリアウイングに掛かっていることを確認して下さい。(詳細P 9-11の準備と接続/ハードウェア接続/Dを参照)
3. ロボットアームポートは、清潔な状態を保ち、乾燥した状態で使用してください。

# 紹介--リモートコントローラー

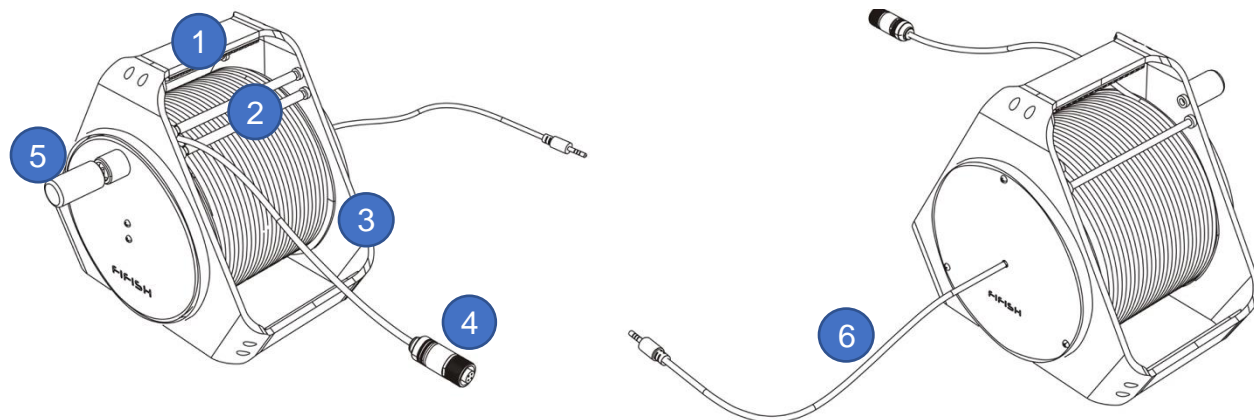


## リモートコントローラー

1. 電源 (オン/オフ)
2. 深度維持(オン/オフ)
3. ロック/ロック解除
4. 左コントロールスティック
5. 右コントロールスティック
6. 右ハンドル
7. 左ホイール
8. ビデオ/録画/停止)<sup>1</sup>
9. コントロールモード (A-姿勢/S-スポーツ/C-組合せ)
10. テザーポート
11. イーサネットポート
12. LED輝度 (オフ、1、2)
13. 写真 (カスタマイズ可)<sup>2</sup>
14. 充電ポート
15. 15. Micro SD スロット
16. クランプ解除ボタン
17. スマートデバイス用クランプ

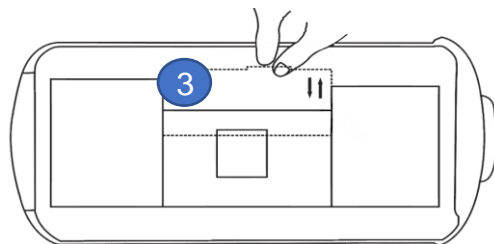
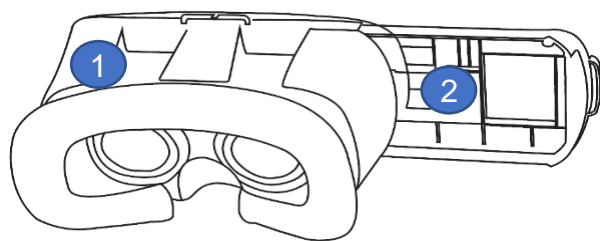


## 紹介--スプール&テザー、VRゴーグル




### テザー&リール

1. リールハンドル
2. テザーレギュレータ
3. リールフレーム
4. テザーポート (ROVに接続)
5. 折りたたみ式ハンドル
6. テザーケーブル



### VRゴーグル

1. ハウジング
2. スマートフォン用ブラケット
3. 調整可能なクランプ (3.5インチ~6.0インチのスマートフォンに最適)

 クランプをロックしてロック解除するときは、携帯電話をしっかりとってください。

## 紹介- アクセサリー(オプション)

### 点検ツール



#### Q-カメラ

角度を任意に調整し、リアルタイムで2つのアングルからの映像をリアルタイムで表示・撮影することができます、より広い作業視野が確保できる



#### 2D イメージソナー

濁った水中でも目標を特定し、形状と距離などを確認することが可能



#### HDMI BOX 2.0

リアルタイムに画像を外部モニターに出力ができ、USBを挿せばデータを簡単に抜き出すことも可能



#### 送信機モニターフード

送信機に装着できる折りたたみ式モニターフード



#### アクションカメラマウント

多種類のアクションカメラを機体に取付可能のマウント



#### 外付けLEDライトマウント

ダイビングライトを取付可能なマウント



#### Edgebox(遠隔操作ツール)

オフィスにいながら現場の水中ドローンを遠隔で操作でき、技術者やオペレーターは現場に行かなくても現場指導や操作可能です。

## 紹介- アクセサリー(オプション)

### 測量ツール



#### 二重定規クリップ

掴んで図ることを可能にする測量ツール



#### レーザースケイラー

レーザーレーザーによる高精度定点測定が可能



#### 距離ロックソナー

目標物との距離を測定でき、目標物から一定距離固定しながら移動も可能なツール



#### 高さロックソナー

海底との高度を測定でき、高度を固定しながら移動も可能なツール(堆積物の巻き上げ防止)



#### 超音波厚さ計

貯蔵タンク、船体、または他の金属表面の鋼材厚さを測定する装置



#### ハイドロフォン

水中の音を聴くもしくは記録するための装置



## 紹介- アクセサリー(オプション)

### ナビゲーションツール



#### UQPS水中測位システム

音波技術で水中ドローンと陸上のGPS搭載トランシーバーを連携させ、水中ドローンの位置を正確に把握する事ができる(自社開発で、指定座標へ自動航行可能、GoogleMapsと連携可能)



#### USBL測位装置

一般USBL方式 水中測位装置



#### DVL定点保持システム

流れのある環境でも自動的に定点保持できる装置(精度: +/-0.1 cm/s)

### マニピュレータツール



#### ロボットアーム

掴みやすく、操作性簡単な水中ロボットアーム



#### カラビナフック

200KG耐久性の持つカラビナフック、水中目標物にロックして、ロープで引き上げ可能なツール



#### 除去アーム

養殖漁業に特化したデザインで、魚の死体魚体を除去するツールです。

# 準備と接続

---

## 準備

### チェック項目

- 1.接続コネクタ部分をチェックしてください。
- 2.本体とコントローラーが満充電しているかご確認ください。
- 3.ROV本体をキャリブレーションしてください。 1
- 4.端末の互換性を確認します。 2
- 5.SDカードのメモリ残量ご確認ください。
- 6.作業者の役割分担を明確にすること（操縦者、ケーブル管理者、記録員）
- 7.水中に船のプロペラ、水中構造物、サンゴ、ロープなどの絡みやすい環境があるかどうかご確認ください。

### 注意:

- 1.高地の湖、低地の湖、または気圧が変化した場合はROV本体をキャリブレーションすることをお勧めします（詳細p14）。
- 2.端末互換性の確認は、FIFISHアプリのhelp/FAQ/Before Dive - #6にリストされています。

## 接続

1 FIFISH アプリをインストールする（アプリをダウンロード・Smart Thruster Array インストール）

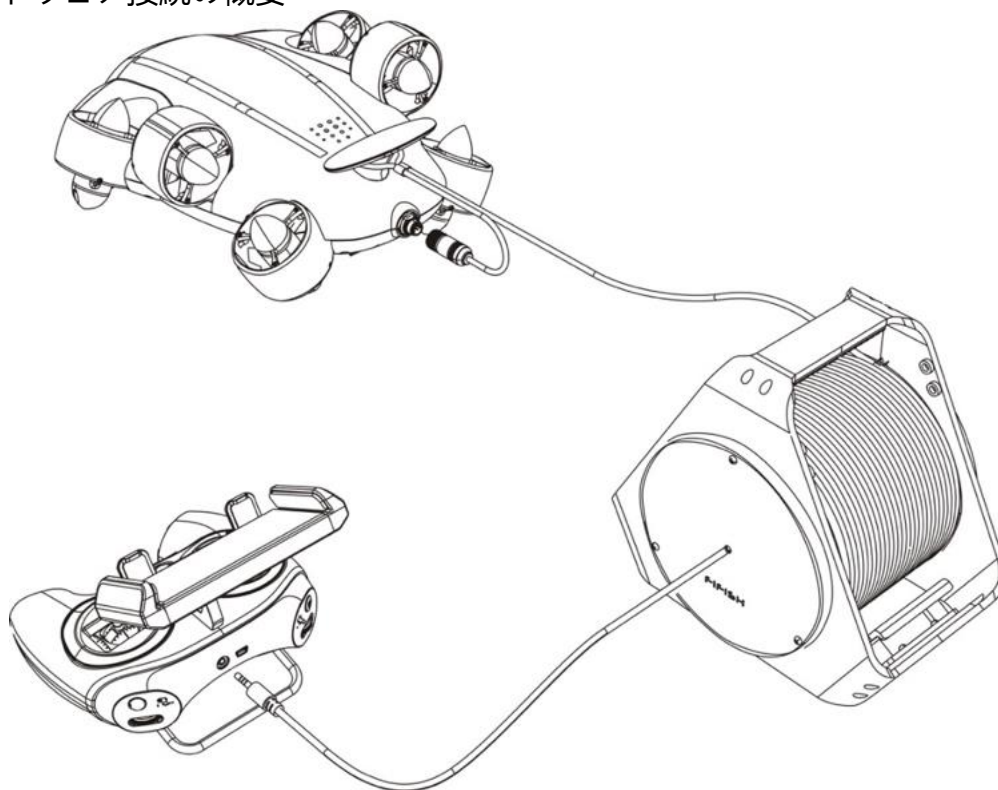


- 手順1: 以下のQRコードを読み取り、FIFISHアプリをダウンロードします。
- 手順2: アプリストア（iOS）またはGooglePlay（アンドロイド）でFIFISHを検索してください。
- 手順3: QYSEAウェブサイト ([www.qysea.com](http://www.qysea.com)) サポート/アプリダウンロードへ移動。

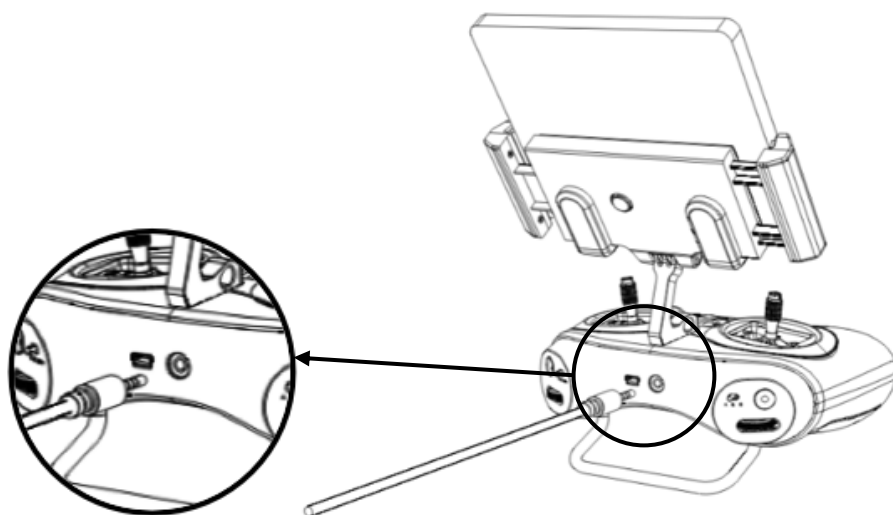
# 準備と接続

## 2 ハードウェア接続

### ハードウェア接続の概要

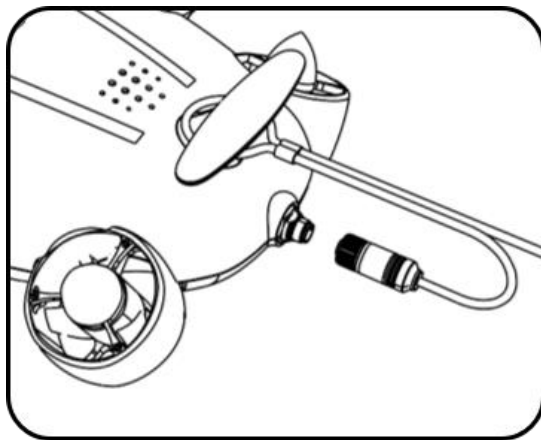
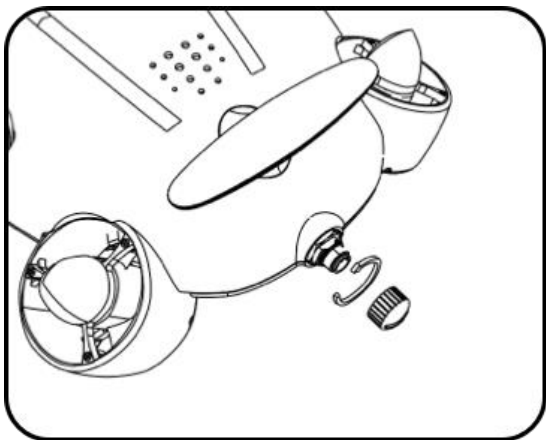


- a. テザーケーブルのプラグ (3.5 mm ヘッド) をリモートコントローラーに挿し込みます。

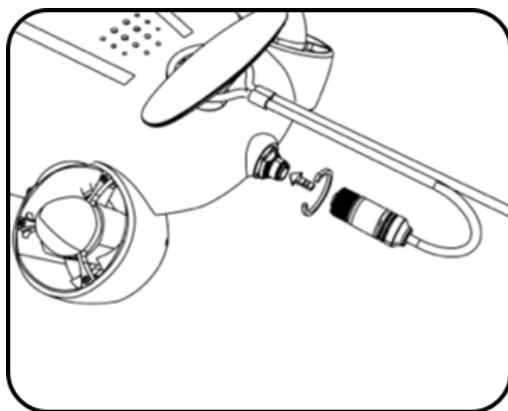


## 準備と接続

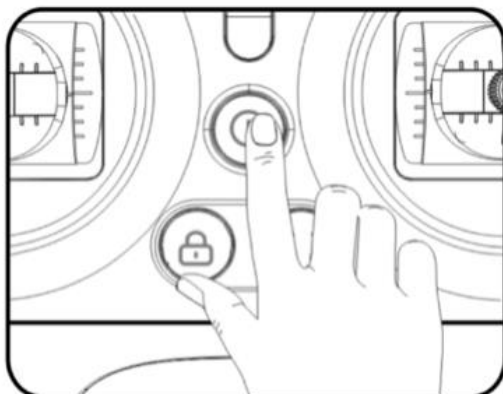
b. 保護キャップを外し、リアウイングに結び目を作ります。



c. テザー (ROVの端) をROVに差し込みます。接続後は自動的に電源が入り、音楽が再生されます。(ド、レ、ミ、ド、ミの音が鳴ります)。



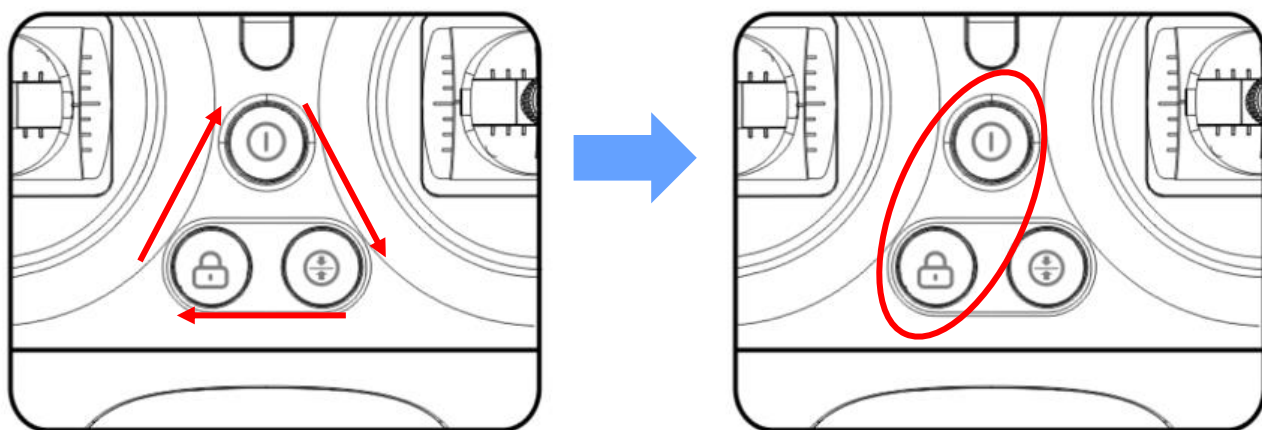
d. リモートコントローラーをオンにします。低音から高音の7つのチャイム音 (ドレミファソラシ) が聞こえるまで、オン/オフのボタンを長押しします。



## 準備と接続

e. 「オン/オフ」「深度維持」「ロック/ロック解除」は時計回りに順次点灯後「接続準備完了」となります。

- ROVもリモートコンと一緒にオンになります。5チャイムを聞くことができます：「Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Ti」。
- リモートコントローラーを確認します。「ON / OFF」ボタンと「LOCK / UNLOCK」ボタンが常にオンになっている場合は、ハードウェア接続が成功したことを示しています。



# 準備と接続

## 3 ソフトウェア接続

a. Wi-Fiネットワーク名「FIFISHRC\_xxxx」を探し、RCのWi-Fiに接続してください。パスワードは「1234567890」です。。



- b. FIFISHアプリを開き、ライブストリーミングを有効にします。
- FIFISHアプリにスマートフォン/タブレットのフォトアルバム、通知とロケーションへのアクセスを許可してください。
  - FIFISH WIFIはROV信号の送信にのみ使用され、インターネットに接続することはできません。 ROV本体と接続している間、FIFISH wifiと接続したままにしてください。



**注意:**  
操作インターフェイスの詳細はP 16 - 17でご参照してください。

# 準備と接続

---

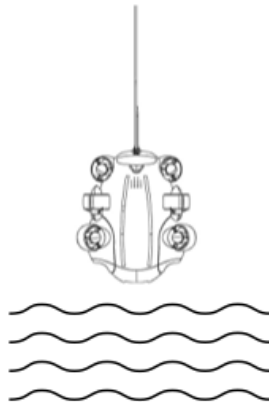
## 4 ROVのキャリブレーション (アプリの表示はP22に参考します)

- APP画面の詳細設定をクリックします。
- ROV本体アイコンを選択します。
- アプリのガイドに従って、ジャイロ加速度計の校正、そしてはは磁力計をキャリブレーション行ってください。
- ROV本体を再起動して、コントローラーも再起動してください。

## 5 水中ドローン入水時の注意事項

### a.水中ドローン入水時の注意事項

- ・テザーケーブルを引きながら、ROVを水中に入れます。入水後、スラスターのロックを解除し、潜水を開始します。
- ・深度は1m (約3フィート) 以上が推奨となります。。



### 注意:

ROVをより良く操作するために、少なくとも1メートルの深さの水域で使用してください。

### 、b.水中ドローンの回収方法

- ・FIFISH アプリを閉じる前にスラスターをロックし、ビデオの録画を停止します。
- ・次にテザーケーブルをゆっくりと引き、ROV を回収します。

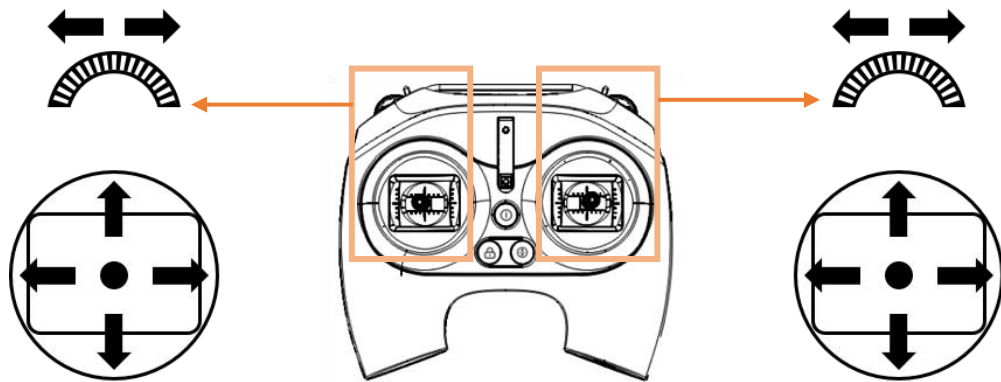
# 機体制御

## コントローラーの制御について

FIFISH V6 EXPERTは特許を取得しているSmart Thruster Array™を使用し、究極の操作性と6 DOF（自由度）を実現しています。

- V6 Expertは下降と上昇、左右、前後の動作ができます。
- V6 Expertは360のヨーイング（z軸）、360のピッチ（y軸）、360のローリング（x軸）で回転することができます。

左ジョイスティック、右ジョイスティック、左ホイール、右ホイールを次の記号に簡略化しました。RCの矢印は操作方向を示しており、ROVの矢印は実際の水中ドローンの動きを示しています。詳細については、FIFISHアプリのGo Dive から画面右上の一般設定へ進んだ2列目を確認してください。



操作方法	V6 動作設定	
	ROV モード (USA/JPN/CHN)	UAV モード (USA/JPN/CHN)
	浮上  潜水	上向き  下向き
	左水平移動 ←  → 右水平移動	回転  回転 時計回り                      反時計回り

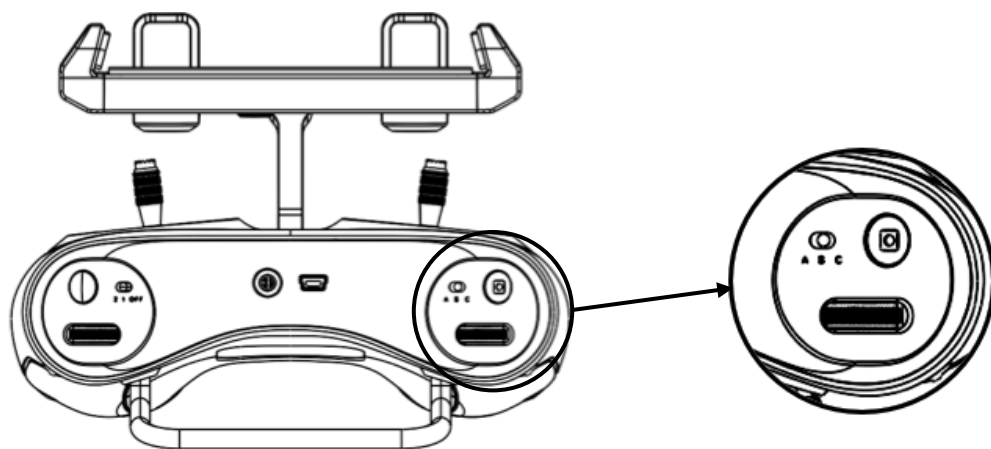
**メモ:**  
FPV（一人称視点）から、図のように黄緑が時計回りに、黒が反時計回りに回転します。この回転は、スポーツモードまたは組合せモードで稼働することができます。



# 制御—操作モードについて

## 各モードの制御

FIFISH V6 EXPERTはA、S、Cの3つのモードをサポートしています。Aは姿勢オートモード、Sはスポーツモード、Cは組み合わせモード(VRモード)です。



### (A) 姿勢維持モード

姿勢維持モードは初心者向けに設計されています。ROVは、姿勢維持モードでは回転しません。深度ロックがオンの場合、ROVは同じ深度で移動し続けます。ピッチ角があっても深さは維持されます。

### (S) スポーツモード

スポーツモードは、熟練したパイロット向けに設計されています。スポーツモードでは回転稼働範囲の自由度が有効になり、V6/V6sの6自由度すべて動かすことができます。FPV (First Person View) に基づいた制御と移動は、3人称ビューでは動作しません。深度ロックがオンの場合、コマンド入力なしで同じ深度に留まることができます。

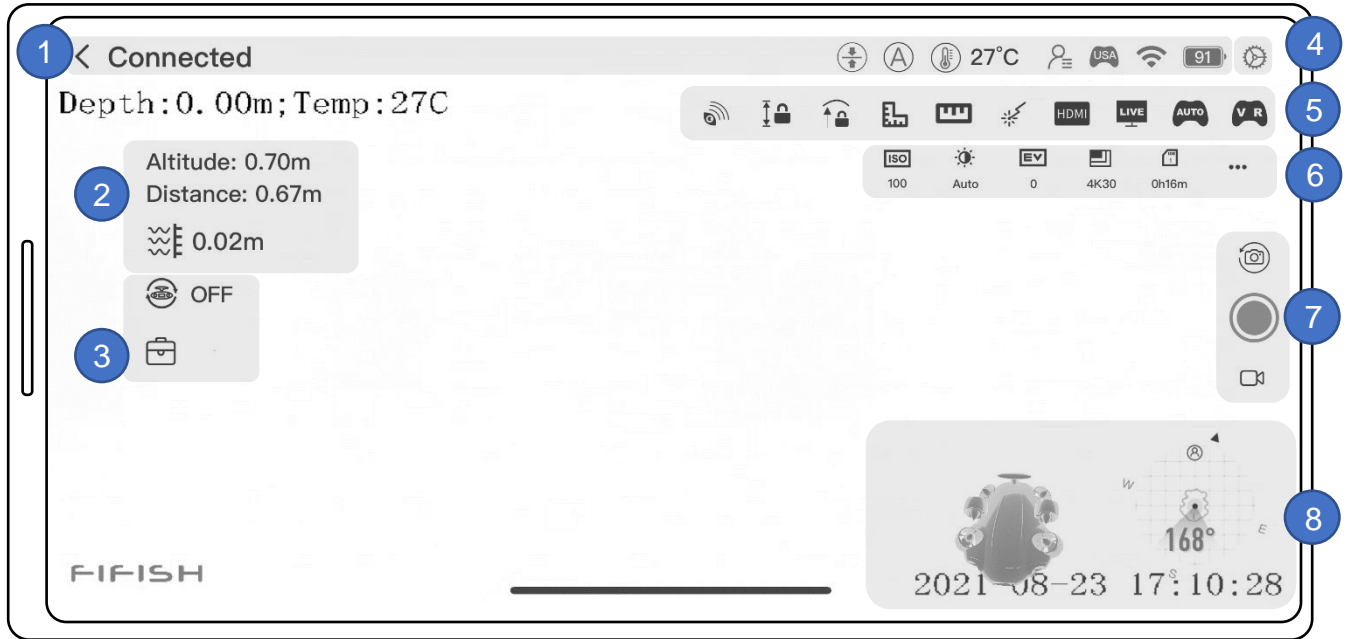
### (C) 組合せモード・VRモード

組合せモードは、ヘッドトラッキングとリモートコントローラーの連携が取れるようになりました。FIFISH VRゴーグルを介して、直感的な操縦と没入感を楽しむことができます。

### アクセサリを付ける場合—(A)

ROVはアクセサリ付け場合は姿勢維持モードでのみ使用することができます。右ホイールを使用して、ロボットアームの開閉を行います。

# FIFISHアプリ--インターフェイス



## FIFISHアプリのFPV インターフェイスについて

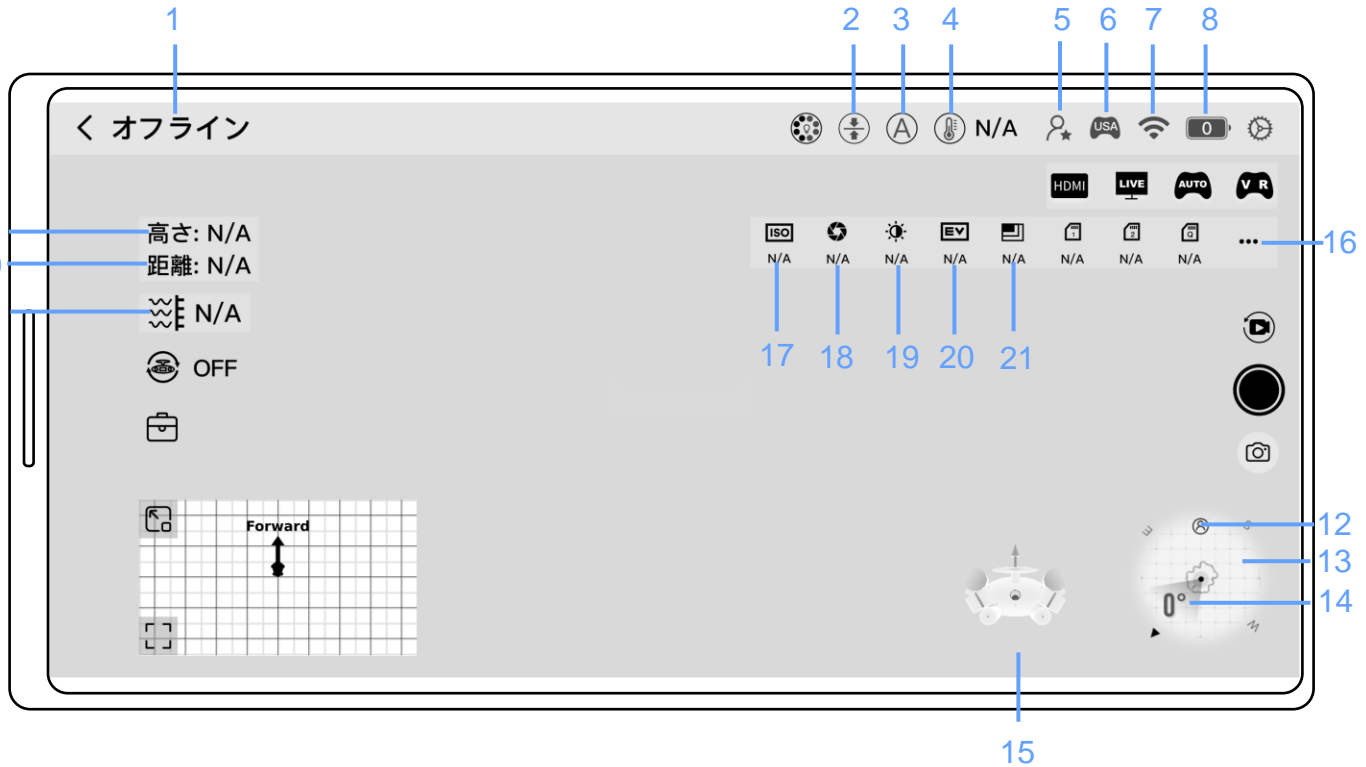
### 状態

- 1.接続/オフライン
- 2.ソナー情報と水深(オプション)
- 3.ツールボックス
4. 一般設定
- 5.機能選択欄\*1
- 6.カメラ設定
- 7.写真/ビデオボタン
- 8.機体位置情報

### 注意:

アクセサリーに応じて、機能欄に表示されます。

# FIFISHアプリ--操作インターフェイス



## ステータス

1. ROVと接続状態
2. 深度ロックオン/オフ
3. 制御モード
4. 水温(C/F)
5. 端末優先設定の制御
6. コントローラーの操作モード
7. Wi-Fi信号
8. バッテリー

## ナビ情報

9. ROVと下方との距離/高さ(オプション)
10. ROVと前方との距離(オプション)
11. 水深


## ナビのグラフ


12. 操作者位置
13. コンパス
14. ROVの向き
15. 3D姿勢インジケーター

## カメラ設定

16. メニュートロー
17. ISO
18. ホワイトバランス
19. 露出値
20. 解像度フレームレート
21. 残り撮影/写真可能時間

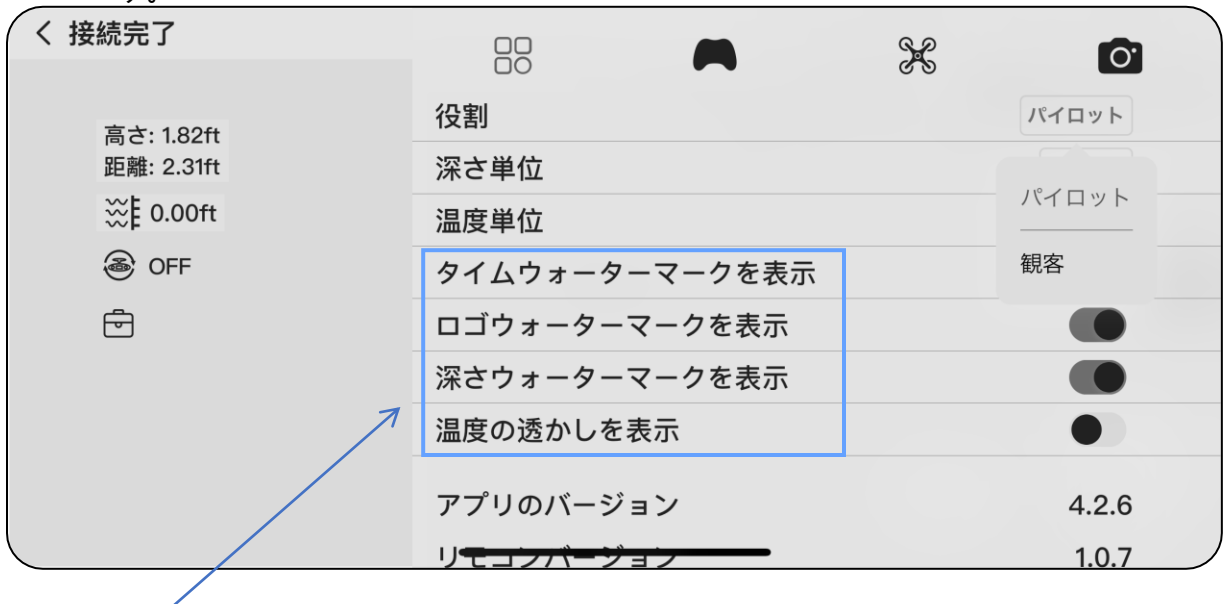
# FIFISHアプリ—詳細設定について

インターフェースの右上の  を選択し、詳細設定に入ります。

詳細設定は1列目のアイコン  を選択します。




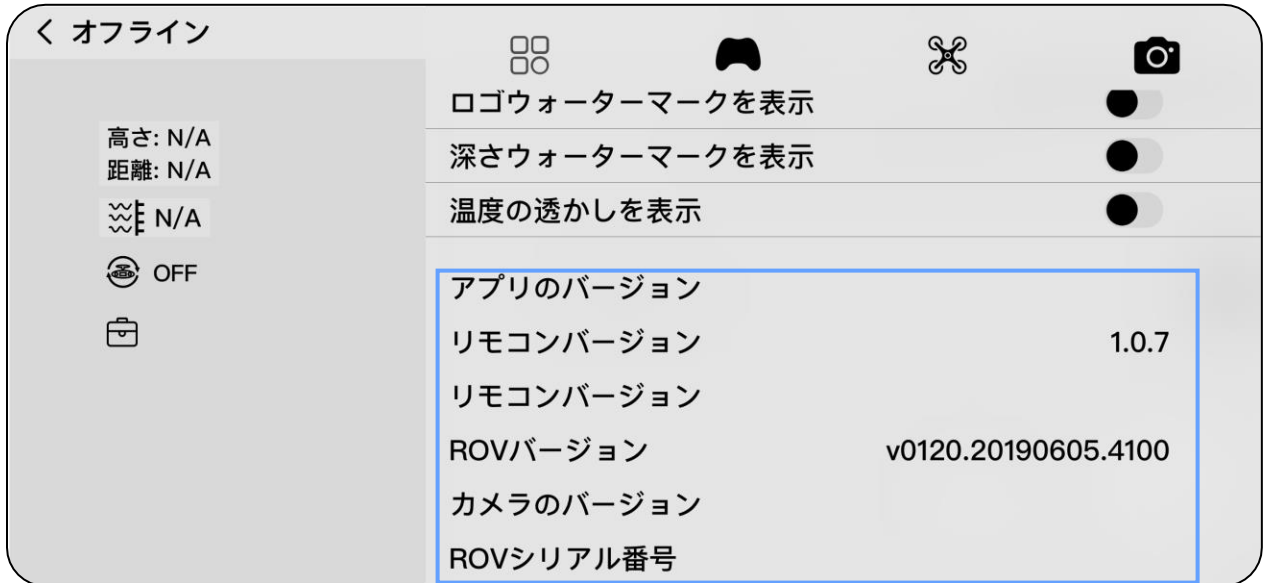
- 2つのデバイスが同時にWiFiに接続されていたら、“**役割**”をクリックして制御デバイスを選択できます、観客とパイロットの間に切り替えられます。
- “パイロット”のみが、**透かし**、コントロール設定、カメラ設定、撮影などを設定できます。



- “**透かし**” をオンにすると、必要情報をビデオにまたは写真に書き込み可能です。
- “**透かし**” は動画や写真に時間、FIFISHロゴ、水深、水温の記録が可能です。

# FIFISHアプリー詳細設定について

詳細設定は  マーク選択し、ページを下にスクロールすると、システムバージョン情報が表示されます。



設定項目	状態
高さ: N/A	
距離: N/A	
温度の透かしを表示	●
深さウォーターマークを表示	●
温度の透かしを表示	●
アプリのバージョン	
リモコンバージョン (上)	1.0.7
リモコンバージョン (下)	
ROVバージョン	v0120.20190605.4100
カメラのバージョン	
ROVシリアル番号	


- アプリバージョンは、FIFISH APPのバージョンです。
- リモコンバージョン(上)はコントローラーのバージョンです。
- リモコンバージョン (下)はコントローラーのWi-Fiモジュールバージョンです。
- ROVバージョンは本体のFWバージョンです。
- カメラバージョンはカメラモジュールバージョンです。



**注意:**  
サポートに問合せする際に、上記画面を提示して頂くとスムーズに対応可能になります。

# FIFISHアプリ--操作モード変更

## 操作モードについて

一般的な設定は2列目の[設定の制御]アイコン を選択します



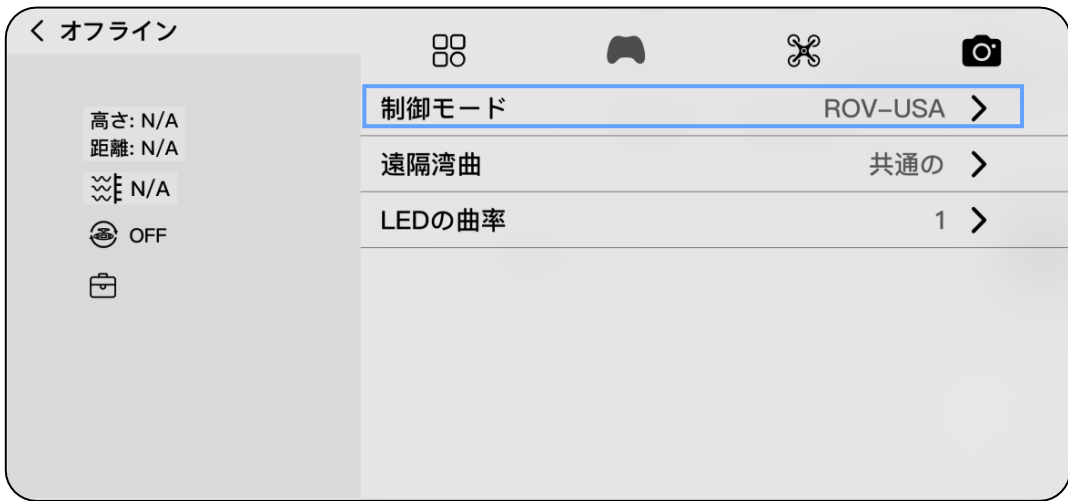
- “操作モードをクリックして、デフォルトはROV-USAコントロールモードです。お好みの制御モードを選択します。
- 設定後、「確認」をクリックして設定完了になります。



# FIFISHアプリ--出力曲線の調整

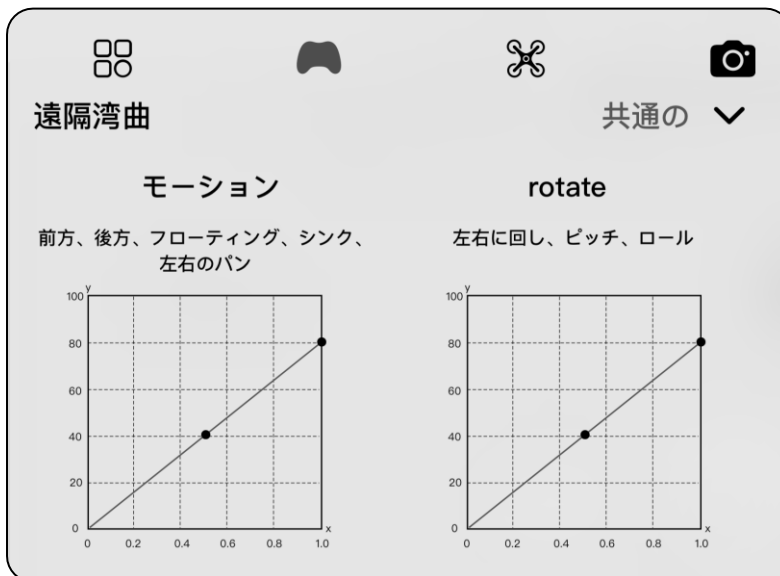
## 出力曲線の調整

熟練した上級者の場合は、曲線設定することによって、様々な現場に合わせ、出力曲線を調整することによって、より楽しく正確な操作体験を提供できます。




### 移動と回転の設定

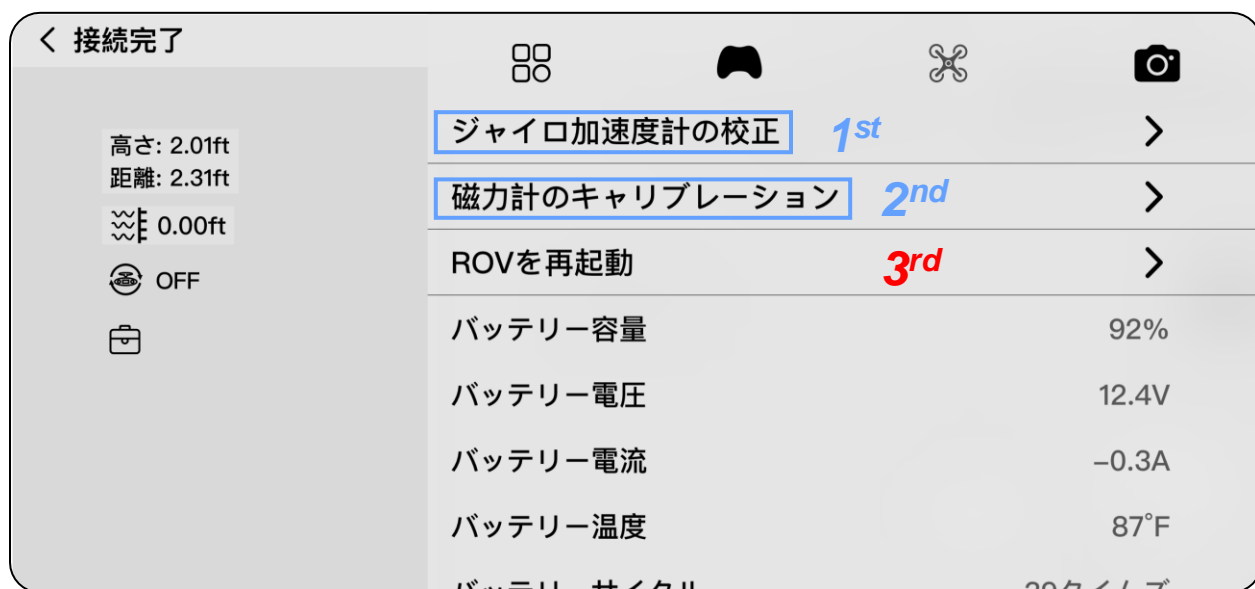
- 曲線率の調整 (出力感度の設定)
- 減衰の調整 (最大出力の設定)



# FIFISHアプリ--ROV本体のキャリブレーション

## ROV本体のキャリブレーション

3列目のROVのセンサーアイコン をクリックします。



- ・アプリのガイドに従って、**ジャイロ加速度計の校正**、そしてはは**磁力計をキャリブレーション** 行ってください。
- ・最後ROV本体を再起動して、コントローラーも再起動してください。



# FIFISHアプリ--カメラ

下の図に表示されるメモリーは、ROV内のSDカードのメモリー容量です。



- **メインカメラ内部ストレージ**は、ROVのメインカメラ内部メモリ容量です。
- **ストレージフォーマット**は**カメラ**内部メモリのデータを全部消すこととなりますので、選ぶ時慎重に実行してください。
- **「リセット」**をクリックすると、デフォルトのカメラ設定にリセットされます。

# FIFISHアプリーカメラ設定



## 画像の設定

1. 露出値とWB (ホワイトバランス)
2. ビデオの設定
3. カメラの一般的な設定
4. 解像度
5. 手ぶれ補正
6. 露出計モード
7. FOV 設定

## カメラの一般的な設定

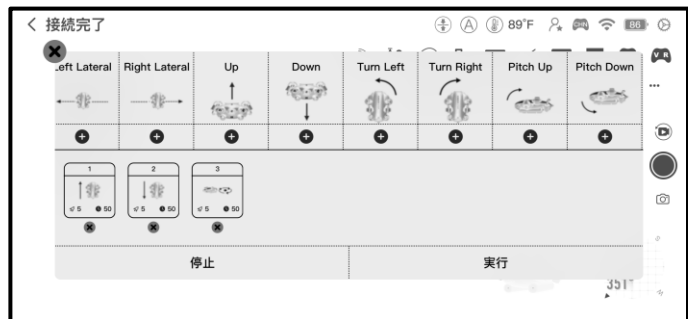
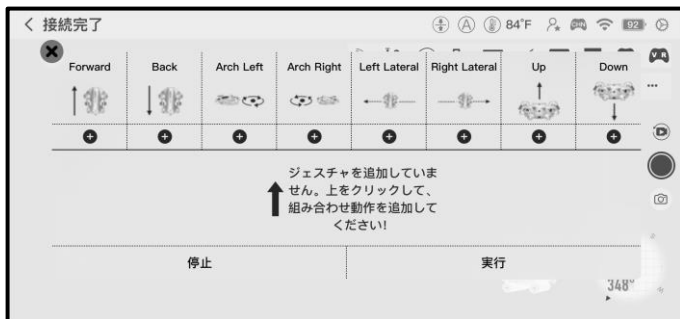
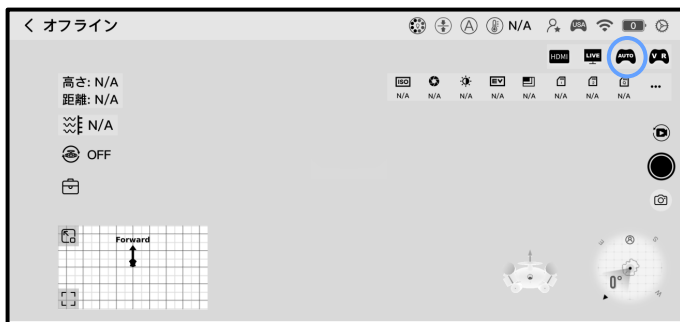
8. FPVのライブ解像度
9. FPVでのライブビットレート
10. 色分け
11. ビデオフォーマット

# FIFISHアプリ機能-- Auto Pilot 2nd Gen

## Auto Pilot 2<sup>nd</sup> Gen

Auto Pilot 2nd Genは、自動航行する機能です。

- 1.アイコン「Auto」をクリックして、オートパイロットをオンにします。
- 2.モバイル操作を選択します。
- 3.ROVの速度を設定します。
- 4.ROVの推進時間を設定します。
- 5.現場シチュエーションに合わせ自由にプログラミングを設定します。
- 6.“実行”をクリックすると、ROVが設定したプログラミング通りに自動航行開始します。



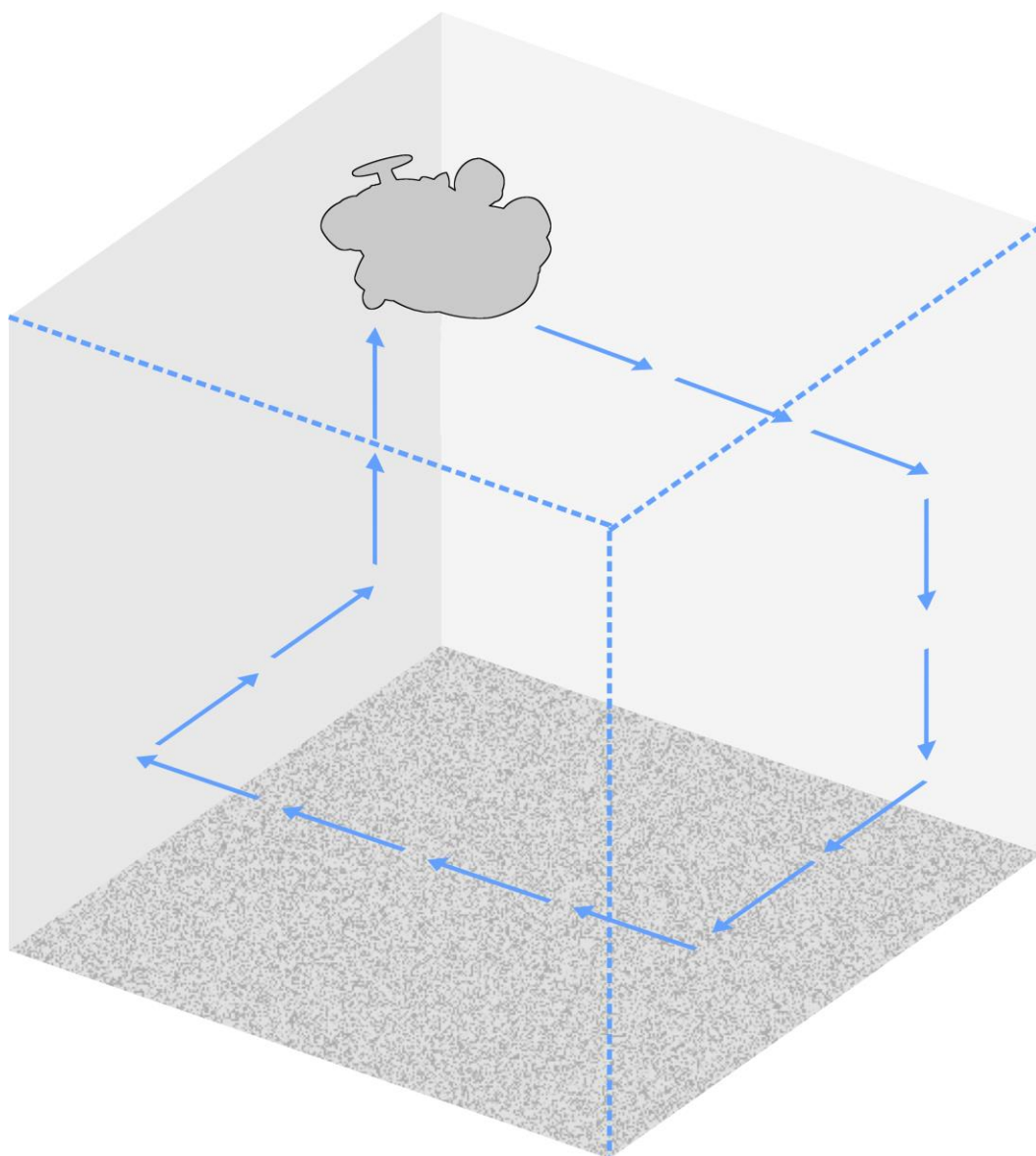
# FIFISHアプリー機能-- Auto Pilot 2nd Gen

---

## Auto Pilot 2<sup>nd</sup> Gen

The Auto Pilot 2nd Gen は現場環境に合わせ、自動航行のコマンドをプログラムすることが可能になります。現場環境を確認する上で効率的に利用してください。

※オプションの距離ロックソナーなど使用することによってもっと高精度な自動航行が可能になります。



# FIFISHアプリー機能ー Live配信

## Live配信

YouTube、Facebook、またはその他のソーシャルメディアネットワーク（カスタム）で直接Live中継が可能です。<sup>1</sup>



1. YouTubeまたはFacebookでライブコートとストリームURLを生成します。
2. LIVEアイコンをクリックします。
3. URLとストリームキーをコピーして貼り付けします。
4. ライブ品質（高、中、低）を選択します 2, 3
5. 「ライブストリーミングを開始」をクリックします。


### ⚠️ 注意:

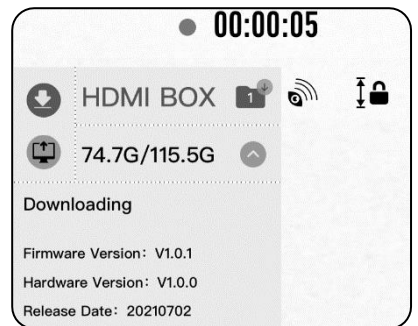
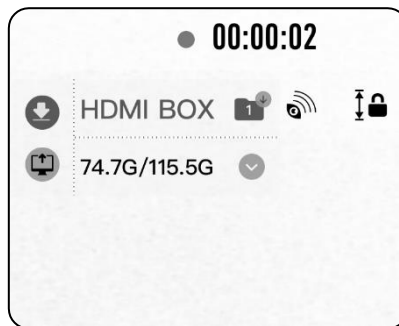
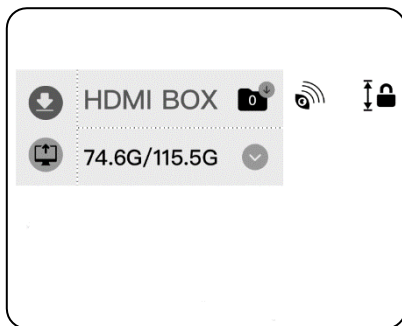
1. Live機能にはiOSデバイスが必要です。iPhoneまたはiPadのSIM対応端末ご使用してください。
2. Live機能はパケット通信容量が必要になります、ご注意ください
3. Live配信の画質は、使用するキャリアと4G、5Gのネットワーク環境によって異なります

# FIFISHアプリ --機能-- HDMI BOX 2.0

## HDMI BOX 2.0 --ダウンロードモード

•HDMIボックス 2.0は録画中にROVから元の解像度のビデオをダウンロードすることも可能です<sup>1</sup>。

- 1.HDMIボックスを接続し、USBをHDMIボックスに挿入します<sup>1,2</sup>
- 2.HDMI アイコン  をクリックします。



### 注意:

1. ダウンロードモードと画面出力モードを同時に機能させることはできません。詳細については、HDMIボックスの説明を確認してください。
2. FAT32またはexFATのフォーマット対応で、読み取りおよび書き込み速度100 MB / s以上のUSB 3.0をサポートします。
3. 対応端末容量: USBは128/256 / 512GB、HDDは1TBと2 TBとなります。

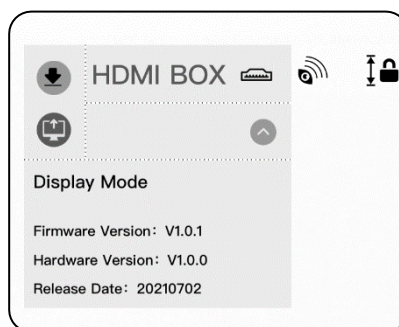
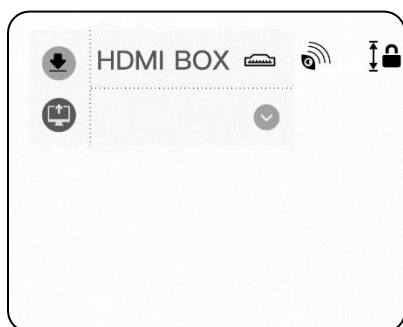
# FIFISHアプリ機能-- HDMI BOX 2.0

## HDMI BOX 2.0 --画面出力モード

•HDMI BOX 2.0はビデオ信号を外部画面/モニターにリアルタイムに出力可能です<sup>1</sup>。

1.HDMIディスプレイまたはストリーマーブロードキャストデバイスに接続します

2.アイコン をクリックして画面出力モードをアクティブしま



### 注意:

1. ダウンロードモードと画面出力モードを同時に機能させることはできません。詳細については、HDMI BOXの説明を確認してください。
2. HDMI BOXがオンの場合のデフォルトの解像度は1080P60fpsです。（FIFISHアプリの解像度は変更しないでください。）
3. HDMI出力遅延は約500ミリ秒です。

## 使用後—注意事項

---

1 FIFISHアプリを閉じる前に録画停止してください。

2 ROVやリモートコントローラーとリールに残る水分を拭き取り、乾燥させてから格納してください。



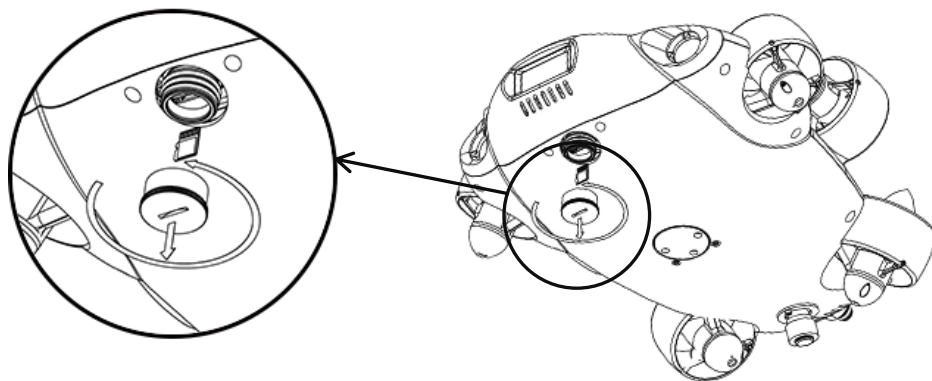
### 注意

1. ケースにはそれぞれのパーツを格納する場所がありますので正しい場所へ格納してください。
2. 格納時にケースを裂いたりしないください。またテザーを無理に曲げたり押したりしないでください。断線に繋がる恐れがあります。



## 使用後—SDカードスロット

---



### SDカードスロットメンテナンス

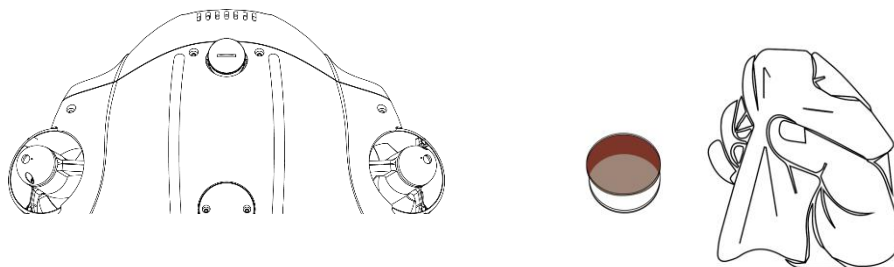
1. SDカードスロットにビデオ/写真をダウンロードします。
2. 専用キーで防水カバーを外します。(中のOリング傷つけないように注意してください)
3. SDカードの抜き差し後は必ず蓋を締めしてください。

### 注意

<https://www.qysea.com/support/>またはFIFISHApp / Help / CollegeのWebサイトでビデオチュートリアルをご参照してください。

### SDカードスロットキャップのメンテナンス

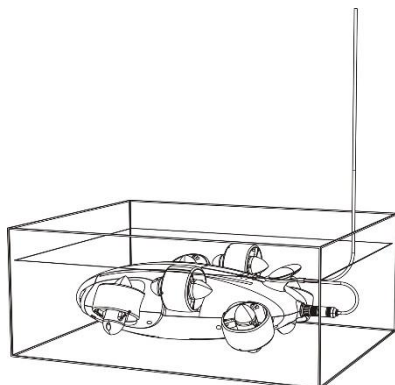
1. SDカードスロットとキャップと乾燥させ、綺麗に保管してください
2. 内側のスロット (赤い所) にグリースを薄く塗布します。



# 使用後—メンテナンスプログラム

## 1.使用済みモーターのメンテナンス方法

- リモートコントローラーを ROV本体 に接続し、FIFISH アプリを開きます（クイックスタートガイドのハードウェア接続セクションを参照してください。）
- すべてのモーターが真水に浸されていることを確認します。写真を参照してください（バケツに垂直に浸しても問題ありません。）



- FIFISHアプリからホームを開き、右下の[ヘルプ]をクリックします。「メンテナンス」をクリックすると「クリーニングプログラム」が開始されます。すべてのモーターがゆっくり回転します。
- 約10分でクリーニングプログラムが停止します。涼しい場所でV6 / V6sを自然乾燥で乾かします。その際は直射日光を避けて乾燥させてください。

## 2.バッテリーのメンテナンス

長期保管する前に、50%から60%のバッテリーレベルを維持してください。

## 3 ロボットアーム

- ダイビング後は真水で洗い流してください。
- コネクタ（ポートとプラグ）は常に乾いた清潔な状態に保ってください。



### メンテナンスにおける注意事項

- ROV本体を常に良好な状態に保つため、1回の使用毎に綺麗な真水にROV本体を浸してください。
- FIFISHアプリのクリーニングプロセスでは、モーター内の塩の残留物と塩の結晶化を取り除くとともに、プールの水から塩素を取り除くように指示されます。

# 使用後一機体メンテナンス注意事項

---

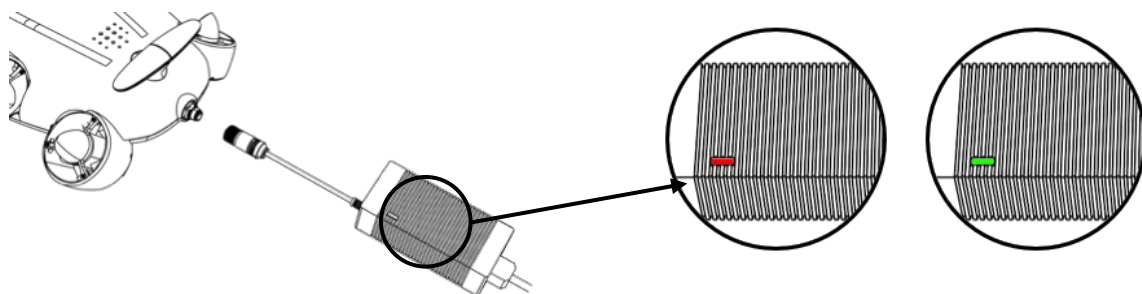
## 機体メンテナンス

1. ROV を使用後は最低でも 1 時間真水に浸してください。モーターは短くても 10 分間は真水で動かし、すすいでください。すすいだ後は完全に乾燥させてください。その際は直射日光を避け、乾かすようにしてください。（詳細については、メンテナンスガイドを確認）
2. コネクタ（ポートとプラグ）は常に清潔で乾いた状態に保ちます。保護キャップを必ず着用してください。塩分や湿気により、コネクタが腐食する可能性があります。流水でプラグをきれいにし、布で拭き取り乾かします。
3. ROV の使用後は全てのプロペラにもつれや詰まりなど、海藻や釣り糸がないことを確認してください。（準備と接続のセクション（P5-12）を参照） ROV をオンにして、スラスターの動きと回転に異常がないかテストします。
4. ROV は砂が入りやすいため、定期的に掃除を行ってください。きれいな真水に最低 1 時間浸し、角度を変えて、砂を排水口から洗い流します。水がきれいになるまで洗ってください。
5. テザーケーブルを定期的にチェックし、破損や損傷が見られる場合はテザーを交換してください。
6. ROV と RC を乾燥した涼しい環境（温度範囲：5°C から 25°C または 41°F から 77°F）で保管してください。
7. 長期保管の場合は、バッテリー容量の 50% ~ 60% ほどで保管してください。

# 使用後一充電

## 1.ROV充電

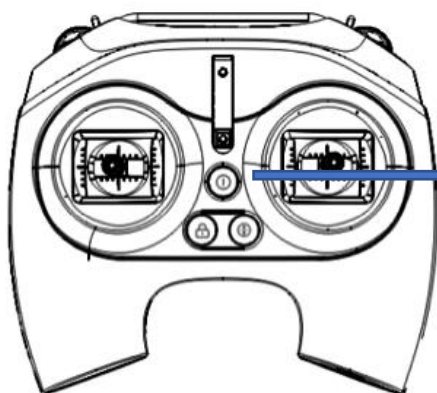
充電中は赤のLED インジケータが点灯し、完全に充電中は緑のLED インジケータが点灯します。



## 2.RC充電

a. コントローラーの電源ボタンが点滅している場合はRC の充電中。

b. 電源ボタンが白く点灯している場合、RC は完全に充電されています。



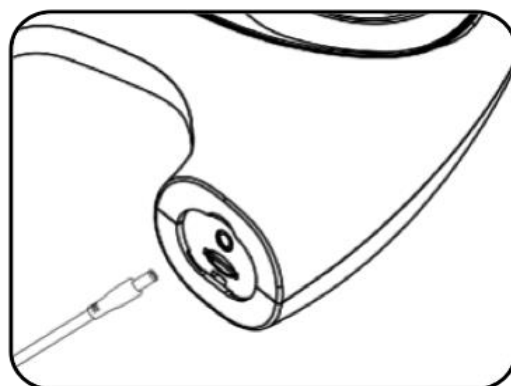
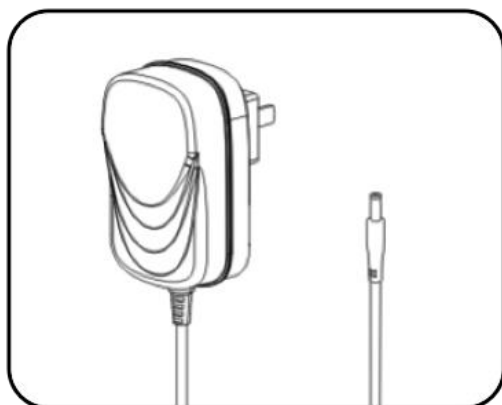
赤, 30%未満



黄, 30%から70%



白, 70%以上



# 仕様

## ROV

尺寸サイズ	383 mm x 331 mm x 143 mm	15インチ x 13インチ x 5 5/8インチ
重量	4.6 キロ	10 1/8 lbs
最大深度	100メートル	328フィート
スピード	静水で最高3ノット (1.5m/s)	
スラスタ数	Q-モーターテックx6	4xベクトル+ 2x水平
操作性	6 DoF (自由度)	
	動作: 左右、上下、前後	
	回転: 360°ヨーリング、360°ピッチ、360°ローリング	
姿勢ロック™	±0.1°ピッチ角度または±0.1°ローリング角度、全方向稼働	
深度ロック™	±1 cmに保持	
動作温度	-10 °C ~ 60 °C	14°F to 140°F
バッテリー	作業時間: 1m/s水流状況で1.5h作業、静水域で通常運行6時間	
	14,400 mAh / 156 Wh	定格出力
	1時間90%充電	急速充電対応
	21700 パナソニック・リイオン	

**注意:**  
使用条件や設定により、実際の潜水時間が異なります。

## microSDカードスロット仕様

読み取り/書き込み速度	80 MB/s or up (Write)	
容量	64/128/265/512 GB	
フォーマット	exFAT	
お勧め	SanDisk (Ultra / Extreme / Extreme Pro) またはSamsung、Kingston、同じ速度の東芝のmicroSDカード	

# 仕様

## Q-拡張コネクタ

ポート数	1ポート
素材	ステンレス316
電圧	9~12V
通信速度	100 Mbps

## カメラ

センサー	1/2.3"	SONY CMOS
有効画素数	12MP	有効画素数
ISO範囲	100-6,400	自動/手動
レンジ	166	視野 (空気中)
	f/2.5	絞り
	0.4 m	最小焦点距離
シャッタースピード	5 ~ 1/5000 秒 自動/手動	電子シャッタースピード
連写枚数	3 / 5 / 10 / 15枚	
WB(ホワイトバランス)	2500 K ~ 8000 K	自動/手動
露出補正	- 3.0 ~ + 3.0 EV	
ビデオ解像度	4K UHD	25/30
	1080P FHD	25/30/50/60/100/120 fps
	720P HD	25/30/50/60/100/120/200/240 fps
ビデオ形式	MPEG4-AVC/H.264, HEVC/H.265	
手ぶれ補正	EIS (電子手ぶれ補正)	
写真の解像度	4,000 × 3,000	
写真のフォーマット	JPEG, RAW in DNG	
ストレージ microSD	64/128/256/512 GB	Standard SanDisk Ultra 128GB

## LED照明灯

輝度	6,000ルーメン	
色温度	5,500 K	相関色温度
ビーム角	120°	
調光制御	オフ、1, and 2	3段階

# 仕様

## ケーブル+リール

テザーの長さ	100メートル (標準パッケージ)	328フィート
ケーブル径	4.0 mm	$\frac{3}{16}$ インチ
耐荷重	100 kgf	220 lbf
サイズ	238 mm × 213 mm × 205 mm	$9\frac{3}{8}$ インチ × $8\frac{3}{8}$ インチ × $8\frac{1}{16}$ インチ
リール重量	2.08 kg	4 lbs 9オンス

## リモートコントローラー (RC)

ワイヤレスネットワーク	5 GHz Wi-Fi 11 a,n, ac
電池持続時間	4時間以上
ファイルのダウンロード	フォーマット: FAT32&EXFAT (最大メモリは128 GBまで対応)
通信速度	100 Mbps

## 充電器

本体	100-240 V, 50/60 Hz, 3.0 A	最大入力
	12.6 V = 10.0 A	出力
リモートコントローラー	100-240 V, 50/60 Hz, 0.5A	最大入力
	5.0 V = 3.0 A	出力

## 免責事項

---

- ・お客様による輸送・移動・移設時の落下、衝撃等、又はお取り扱いが適切でないために生じた故障・損傷の場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・弊社以外で修理・調整・改良した場合、あるいは修理・調整・改良しようとした痕跡が認められる場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・許可されていない改造・分解など、公式の指示またはマニュアルに従わないとした痕跡が認められる場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・製品の説明書に記載された使用方法および注意事項に反するお取り扱いによって生じた故障の場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・弊社以外のハードウェア/ソフトウェアを組み合わせで使用した場合に生じた不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・回路の不正改造、バッテリーと充電器のミスマッチまたは誤用により生じた不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・指示やマニュアルの推奨に従わない浸水によって引き起こされる不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・悪天候下での運用による被害（強潮、大波など）により生じた不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・他のワイヤレス機器から干渉される環境において製品を操作することにより生じた不具合を確認した場合（送信機、ビデオダウンリンク、Wi-Fi 信号など）弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・電磁妨害の環境で製品を操作することにより生じた不具合を確認した場合（鉱山地区や無線伝送塔、高電圧ワイヤー、変電所近くなど）弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- ・部品が老朽化または破損しているときに強制的に浸水することにより生じた不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。



## 免責事項

---

- ・承認されていないサードパーティ性の部品を使用した際の信頼性または互換性の問題によって引き起こされる不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください
  - ・低充電または欠陥のあるバッテリーでユニットを操作することによって引き起こされる不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
  - ・製品によるデータの損失または損傷があった場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
  - ・弊社製品のソフトウェアをお客様のコンピューターにインストールすることによって生じるいかなる問題 についても、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
  - ・製品が使用できないことによって生じた付随的な損害（お客様の要求を満たさないために生じた業務上の中断、ビジネス情報の消失などによる付随的・間接的損害、逸失利益など）に関して、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
  - ・お客様の要求に応じて弊社が提供したカスタムオーダーパーツや弊社製品に装着したサードパーティ製品の故障はいかなる問題 についても、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
  - ・弊社、テクニカルサポートから得た情報ではない不正確な製品のセットアップ、インストール、ファームウェアのアップグレードなど、QYSEA 以外のテクニカルサポートまたはその他のサポートによって引き起こされる不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
  - ・影響を受けやすいエリアで ROV を操作することにより引き起こされる不具合を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。（軍事、天然資源保護ゾーニング、海洋保全、海洋保全など）
  - ・予期せぬ要因（電流、洞窟の崩壊、動物による飲み込みなど）による被害を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
  - ・識別ラベルが変更された、または識別ラベルが取り外された製品または部品を確認した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
-

## 免責事項

---

- ・ ROV に水滴や水汚れが存在するのは、当社の工場で行われた水中での走行試験が原因である可能性があります。これは FIFISH 水中ロボットの機能には影響しません。
- ・ 弊社製品の書込みアルゴリズム等は、本製品出荷時点の情報であり、書込みアルゴリズム等の仕様は予告なしに変更することがあります。弊社製品のご購入およびご使用に関しましては、事前に弊社 Web サイトで最新の情報をご確認頂きますとともに、弊社提供のアプリなどを通じて公開される FAQ 情報にてご確認下さい。(FIFISH アプリ内のヘルプから FAQ へお進みください。)

上記内容は予告なく変更されることがあります。

Web サイト (<https://www.qysea.com/>)

修理に関するお問い合わせ

FIFISH 公認日本修理センター (<https://www.fifish.jp/>)