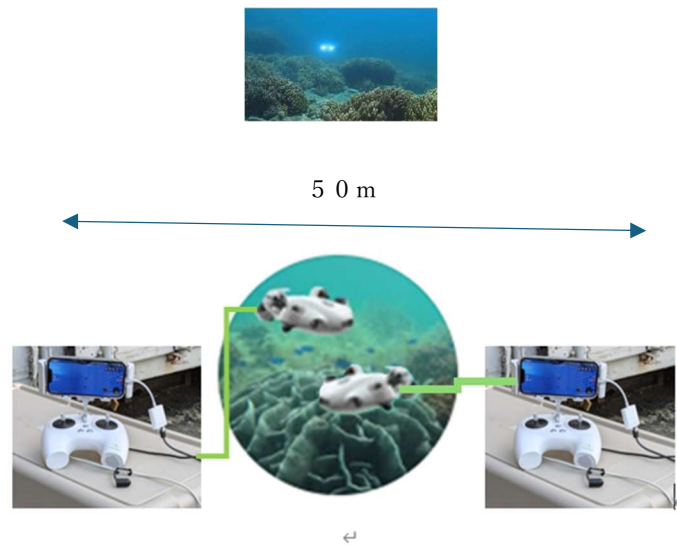


(株)カネウエの水中ドローン機器とサービス

①水中ドローン (FIFISH V_EVO : 2 台)

特徴：最大耐圧深度 100m、デザーケーブル 100m

※コントローラ間が約 50m 離れていれば、2 台同時稼働も可能です。一度に天候のいい日に 2 倍調査が進むや、調査納期が半分で済むなど利点があり、海では力を発揮します。



②オプション

- ・ロボットアーム (最大 2 kg ほどの物体を引き上げられます)

※レーザー測量機能はございませんが、アームの開閉でアーム先端をクラックなどの近くに充てがい、アームの開閉長で疑似的に長さを計測可能です。

- ・金属探知機

(対象物に覆被がない状況で約 5cm 下の約(1cm*5cm)のネジ金属を探知、また、フライパンほどならば 30 cm ほど離れた場所から探知します：弊社プール調査)

設置に、各々、20 分ほどかかります。



③VR 機能

VRゴーグルを装着し、頭を動かすと連動してドローンが動き、水中探索できます



④360°カメラ撮影

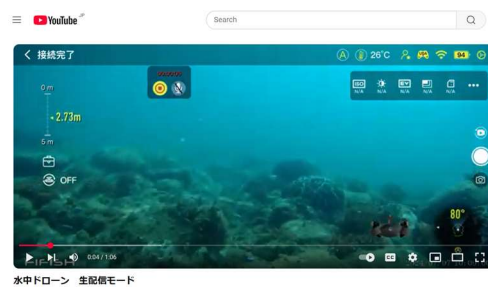
360°C角度で撮影します（VR 3D 動画）。

YouTube は 360°C動画に対応しているので VR 体験をインターネットでブロードキャストできます。



⑤ライブ配信（YouTube）

ドローンを操作する携帯が Wifi 環境にある場合のみ、水中ドローン映像をライブ動画配信できます。



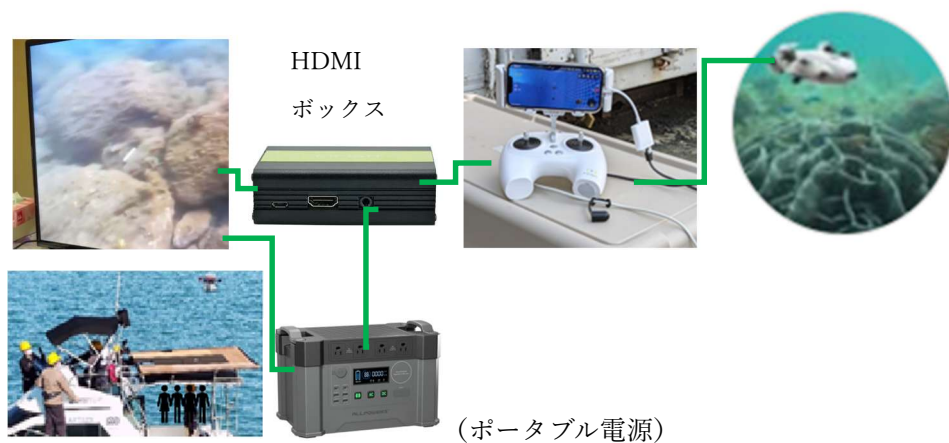
⑥HDMI 接続：A V機器接続

海中映像は、ドローン操作に使用する携帯電話とは、別のタブレットパソコン（1台ほど）でドローンモニターを同時に参照可能です（Viwerモード）。

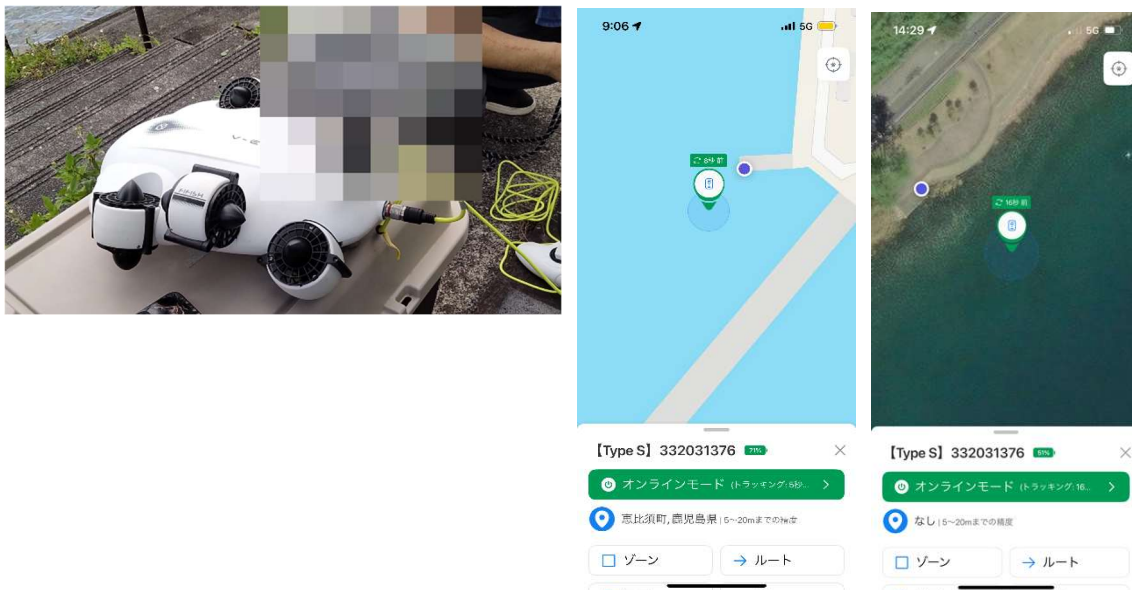
※しかし、近くに強いWifi電波等があると無線干渉により接続が悪いことがあり、Viwerで見れないこともあります。



上記の接続が悪い時や大人数でのモニタリングする場合、有線で機器を接続し、現場で大画面モニターにて海中動画を見ることが可能です（設置に15分ほど要します）



⑦GPS サービス



TREGPS レンタル (<https://rental.tregps.com/>) を利用した GPS サービスになります。

レンタルした GPS カードを水中ドローンに搭載することで、水中ドローンの現在位置の座標を誤差およそ 8 から 12 メートル前後（公表上。弊社の実験では目測で誤差 3m 前後）で表示することができます。また、海中では電磁波が届かず、GPS が機能しないため、海中で目標物を確認した場合、その場で浮上し 1 分間ほど待機して位置情報を取得する必要があります。

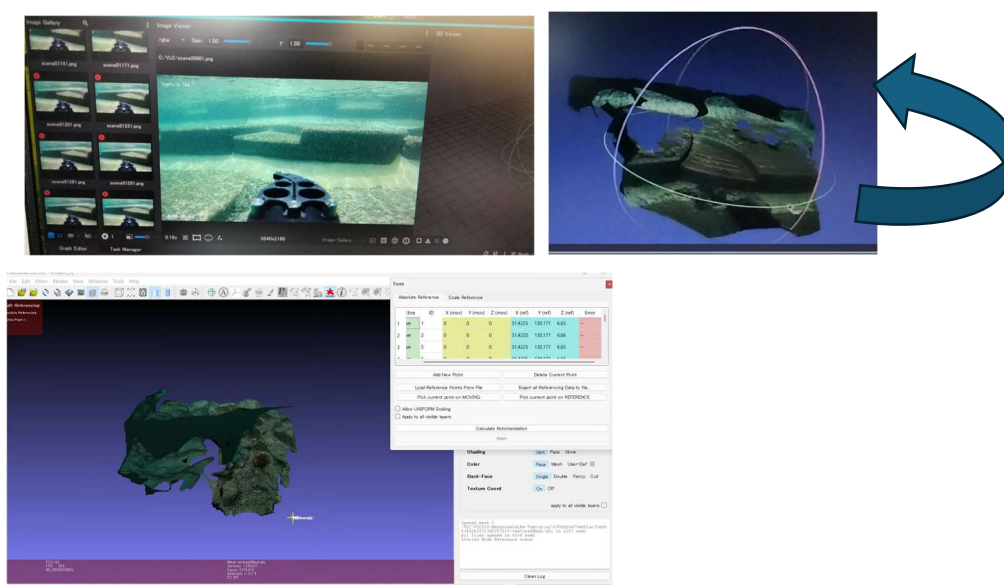
潜水ケースの制限で最大潜航可能深度は 35 メートルです。海中が混乱している場合は、海上位置と海中位置で差がでる場合が想定されます。GPS サービスを安価な価格で提供しています（最小価格で、ドローンサービス込みで 4 万 1 千円前後です。選択した基本コース、弊社からの調査場所までの距離で異なります。最小基本コースで平均 5 万円前後になるとお考えください）。お客さまの事前了承事項や事前調査も含み、かつ、制限事項もあるため、事前にご相談ください。

⑧3D 地図マップ・3D オブジェクトサービス

(GPS サービス) では緯度経度の推定に関するサービスはなく、緯度経度の実測点としての情報サービスのみである。本サービスでは、GPS で実測された緯度経度情報から水中でのドローンの自己位置情報をデータベースで推定計算し (デッドレコニング)、地理情報アプリケーション (主に QGIS や meshLab 用の経度・緯度情報を含んだ CSV 資材や、それらを組み込んだメインファイル) の資材を提供するサービス。

1.記録された 2D 動画から被写体を 3D オブジェクトとして生成 (meshLab)

上段の図は、水中の階段画像を 3D 化し (左図から右図の 3D 生成)、360 度で回転させて参照している。下段の図は、3D 部分と右上は水中ドローンの自己位置の推定緯度、経度、深度、対応する撮影画像リストを取り込んだ情報を参照している



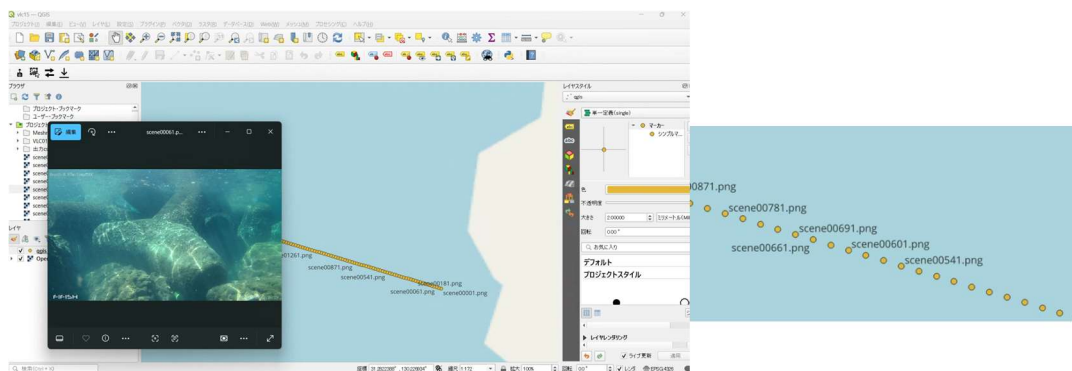
※meshLab の被写体のサイズ (テトラポッドの高さやテトラポッドの中心の囲みなどを推定計測機能 (mesuare)) は正確ではありません。これは meshLab でも誤差はありますと記載されています。

弊社は、その補正係数を保持しており、推定サイズと実測サイズとの誤差を数 m オブジェクトに対して数 cm以内で推定しております (100%正確は確約できません)。

この計測機能に対するアフターフォローは、このサービスの【3D 計算サービス】というアフターサービスになり、かつ、年間有料会員に加入していただいた顧客様のみ、その補正係数の値、ならびに、論理構造を開示します。これらは弊社のドローン操作技術の基礎の補正係数になります。他併用はできません。

2.QGIS で地図地理情報提供

海岸線のテトラポッドの水中撮影での状況。データベースで計算された水中ドローンの推定緯度経度情報を地図上にプロットし（中央の黄色の点群が推定緯度経度位置をポイントしている）、それに結びつく撮影画像情報を左に同時に参照している。右図は左図の一部を拡大したところ。点の横に水中ドローンの撮影画像ファイル名が表示される。また画面下に緯度・経度が表示され、ポイント間の距離も計測できる。



※以下、紹介 youtube 動画になります

<https://youtu.be/179QxrspZ1Q>



※広告第 2 弾

<https://youtube.com/shorts/L3tbpmi3M-s>



※以下、サービスについての全体詳細説明になります（全体で 1 時間 17 分前後かかります）

<https://youtu.be/lIFiNeAcGak>

