

# 水中ROV関連機材及び 点検・調査撮影サービス ご提案

Ver1.1

株式会社ジュンテクノサービス



JUN-TECHNO-SERVICE

一步先の未来へ

我々は、**一步先の未来を見据え、お客様が持つ課題や**

**ニーズへいち早く挑戦する埼玉県川越市にある会社**です

当社では、土木建設におけるインフラ設備の老朽化問題と人材不足の世界的な課題において、長期間、見ることのできなかつた構造物内の点検撮影を主軸にその他関連サービス等を提供しています。適切な維持管理を行うことが最重要とされている今の時代だからこそ、人命を優先し、継続的になおかつ効率的な点検が可能になるよう**水中自航型ロボットカメラ（水中ドローン）**等を先端技術を活用したインフラ点検調査のIT化を推進していくことを目標に、全国の皆様と長期的に安全な社会を目指してまいります。



株式会社ジュンテクノサービス  
代表取締役 引野 潤

# 水中ROV・ドローン関連商品のご提供一覧

水中ドローン各種  
販売代理店・EC・卸



人材育成・資格取得  
水中ドローンスクール



撮影業務委託  
業務相談



水中ドローン  
修理サポートセンター



各種お貸し出し  
機材レンタル

FIFISH V6 (ファイフィッシュ V6) QYSEA社製 水中ドローン （レンタルキャンペーン）

ドローンレンタル料金 (往復送料 込)	1日プラン	2日プラン
	28,000円 税別	32,000円 税別
	16,270円 税別	21,070円 税別
	12,800円 税別	13,530円 税別

● 必ずしも「標準仕様」を指すものではありません。オプションで、カメラ、照明、センサーなども追加可能です。詳しくは、お問い合わせください。  
● レンタル料金は、標準仕様（標準仕様）のみに適用されます。  
● 必ずオプション以上の最低レンタル日数を設定しております。  
● 詳細は、お問い合わせください。

**提携企業あり  
ドローンレンタルネット**

各種お貸し出し  
プール施設レンタル



撮影データの  
視認性向上システム

EVS1VX / EVS1VS  
視認性向上システム

視認性向上システム

超高輝度モニター・映像  
伝送装置 ほか



# 既に自社へ水中ドローン導入された皆様

## こんなことへお困りではないですか？

水中ドローンで撮影したデータを  
報告書にまとめる際に  
映像がよく見えないことがある

機材を購入したが  
水中ドローンの操縦者がいない  
練習場所がない

機材のメンテナンスをしたいが  
どこに相談していいかわからない

屋外で映像がよく見えない  
クライアントへの映像視認を同時  
に行いたい

# 既に自社へ水中ドローン導入された皆様

## そのお悩み解決できます！

水中ドローンで撮影したデータを  
報告書にまとめる際に  
映像がよく見えないことがある

➡ **EIZO視認性向上システム**を使用して  
映像の確認がより鮮明になる機材のご  
紹介が可能です。

機材を購入したが  
水中ドローンの操縦者がいない  
練習場所がない

➡ 一社) 日本水中ドローン協会が認定する  
**水中ドローンスクールを開講**しています。  
卒業後の練習場所の提供も可能。

機材のメンテナンスをしたいが  
どこに相談していいかわからない

➡ 当社では FIFISHシリーズに限り、  
**国内修理サポートセンターの運営**を行  
なっております。

屋外で映像がよく見えない  
クライアントへの映像視認を同時に行いたい

➡ 当社では **水中ドローン関連機材の販売**  
を行っております。高輝度モニターの  
選定もお手伝いできます！

# 今後水中ドローン導入を検討されている皆様

こんなこと気になっていませんか？

水中ドローンを検証・実証してみたいが業務依頼が可能な業者がみつからない

自社で製品の販売も検討したい

活用用途や事例がわからない

まずはレンタルを検討したい  
一度試してみたい

# 今後水中ドローン導入を検討されている皆様

## そのお悩み解決できます！

水中ドローンを検証・実証してみたいが業務  
依頼が可能な業者が見つからない

当社では **映像撮影デモンストレーション**や**業務依頼**も承っております。  
実績も一部ご紹介可能です。

自社で製品の販売も  
検討したい

**FIFISHシリーズ（コンシューマ向け機材）**の**販売代理店制度**を取り入れております。ご相談ください。

活用用途や  
事例がわからない

使用用途に関連する資料、事例につきましては**一部本資料にてご紹介**しております。

まずはレンタルを検討したい  
一度試してみたい

**提携とレンタルサービスを行う事業者様へのご紹介**や**当社施設のコンテナプールにて試用**していただくことも可能です。

# FIFISHシリーズでお手伝いできることあります

## 水中ドローンで出来ること

静止画・4K動画の撮影

人の入れない狭隘部にも対応

遠隔操作でリアルタイムに  
映像が見られます

LEDライトで暗所も撮影可能

ジャイロコンパス、圧力セン  
サースラスタにより機体制御



360度周囲の撮影

最大深度100m～350m※

オプションツールによる拡張性  
採水・採泥・位置情報把握・塩分  
濃度や酸素濃度の計測 他

有線ケーブルによる高所からの  
吊り下げ潜水が可能

# 水中ドローン活用による付加価値

## POINT 1

人や大型潜水設備の稼働を抑えることができる

水中工事において計画された通りに進んでいるかの現況確認

定置網において図面通りに網が設置できているか

養殖場において網や生育状況の確認、見つけた死魚や浮遊物を除去する

## POINT 2

水中で作業できる領域を拡張できる

海洋工事、高さ100m級の大型ダムの堤体底部点検、堆積物の現況把握

冬場や北方の海や湖などでの水難救助で身体能力的に危険を及ぼす潜水が必要な場

合に人間に代わって潜水士、要救助者を捜索することが可能になる

## POINT 3

データを有効活用できる

水中構造物の補修工事において作業前後で同じカメラ設定で撮影することで、補修前後の帳票作成が可能。マルチビーム測深機やサイドスキャンソナーを活用し、地形や構造物の三次元的なデータを取得することもできる

# FIFISH V6 PLUS 機体スペック



製品名	FIFISH V6 PLUS (ケーブル200m)	ビデオ解像度	4K UHD : 25/30 fps 1080P FHD : 25/30/50/60/100/120 fps 720P HD:25/30/50/60/100/120/200/240 fps
寸法	383 x 331 x 143 mm	センサー	1/2.3" SONY CMOS
重量	5.0Kg	有効画素数	12M
最大深度	150m	輝度	6000 lm
スピード	静水で最高3ノット (1.5 m/s)	SDカードサポート	SDカードサポートFAT32およびexFAT形式 (128GBまで) Class10推奨
最長稼働時間	最長6時間		

# FIFISH V6 PLUS の強み

## POINT 1

### 距離ロックソナー

距離ロックソナーを搭載しており、水中ドローンと目標物との距離を固定することができます。自動的に距離を保ちながら撮影が可能になり、ターゲットとの距離も算出可能です。

## POINT 2

### 高性能レーザースケーラー

レーザースケーラーを標準搭載。QYSEA社独自の人工知能ビジョンアルゴリズムによって、ターゲットのサイズを自動的に算出します。

## POINT 3

### 様々な産業用アタッチメント

ロボットアームや水質センサー、デュアルカメラ、DVL、位置情報の取得、2Dイメージングソナー等、産業用途の様々なアタッチメントに対応しています。

## POINT 4

### 最大深度 150m

小型筐体ながらも、150mの潜行が可能です。また、大容量バッテリーで最大6時間の作業が可能です。

# FIFISH W6 機体スペック

※オープン価格



オプションツールの説明は次のページへ！

製品名	FIFISH W6 (ケーブル305m)
寸法	700 x 469 x 297 mm
重量	20 kg
最大深度	350 m
スピード	静水で最高4ノット (2 m/s)
最長稼働時間	6時間
ビデオ解像度	4K UHD : 25/30 fps 1080P FHD : 25/30/50/60/100/120 fps 720P HD:25/30/50/60/100/120/200/240 fps
有効画素数	1200 MP

レンズ	デュアルカメラヘッド使用時の最大画角 : 178° シングルカメラヘッド使用時の最大画角 : 166° 絞り : F2.5 焦点距離 : 0.4m
レーザータイプ	スポットレーザー
波長	650 nm
スケール幅	10cm
輝度	12000 lm
アーム握力	20 kgf
その他	オプションパーツ専用給電コネクター (5ポート)

# FIFISH W6 の強み

## POINT 1

### Dual 4K Camera 視野を広く さらに広く

W6のDual 4K Camera システムは、メインカメラと同時にサブカメラを見ることで対象物の把握しやすく、作業効率化につながります。

## POINT 2

### 高精度の測量ツール（ARスケーラー+レーザースケーラー+アーム）

レーザースケーラーを標準搭載。QYSEA社独自の人工知能ビジョンアルゴリズムによって、ターゲットのサイズを自動的に算出します。

## POINT 3

### 交換可能バッテリー

高速充電可能なインテリジェントバッテリーを使用し、標準搭載388whバッテリーを1時間充電で70%充電可能になります。

## POINT 4

### 350M潜行可能産業水中ドローン

最大潜行深度350M、今までない稼働力と稼働範囲を駆使し、あらゆる海域とシチュエーションで活躍可能になります。(付属ケーブル：305m)

# オプションツール一覧



## 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ようになります。



## 2D イメージングソナー

濁った水中で潜水する際も目標物を特定し、形状と距離などを確認することが可能です。750kHzで120mの範囲の機能と1.2MHzで40mの範囲を提供する汎用デュアル周波数ソナーです。



## 外部給電 OPSS

機体を充電しながら稼働できる陸電給電ツールです。途中で電源が切れることなく安全、安心して潜航することができます。



## 平口クリップ

アーム機能に追加して、先端を平らにすることにより対象物を掴むことができるようになりました。回収したいものをアームで簡単に掴んで回収します。



## ネットパッチキット

主に養殖場や漁場にあるフィッシンググネットの補修に使用します。コントローラーのSモードを使用して網にアクセサリを取り付けます。



## ウォーターサンプラー

水中の水を採取します。目的の場所まで移動し、コントローラーで指示をすることで水を吸い上げることができます。



## 除去アーム

養殖・漁場等に特化したツール。死魚を除去するために使用します。



## カラビナフック

200Kgの耐久性を持つカラビナフックです。水中内にある対象物にフックをひっかけてテザーケーブルで引き上げます。



## DVL 定点保持システム

流速のある環境下でも安定した操作ができる装置。音波は底で跳ね返り、3軸ジャイロ、加速度計、コンパスセンサーを読み取り方向を保つことができます。



## 4in1 センサー

pHセンサー、濁度センサー、塩分濃度センサー、溶存酸素センサーが1式になって利用できます。それぞれの数値がappテレメトリー上で表示できるようになっています。

# カタログ一覧

QYSEA

EXPERIENCE THE UNDERWATER WORLD  
水中撮影をもっと自由に。

世界初 全方向性 4K 水中ドローン  
**FIFISH V6**  
UNDERWATER ROBOT  
ファイフィッシュ V6 [国産]

カタログ PDF

QYSEA

FIFISH PRO  
**V6 PLUS**

ADVANCED UNDERWATER INSPECTION  
産業用途に最適化した水中撮影・作業用。

産業用 全方向性 4K 小型水中ドローン  
**FIFISH PRO V6 PLUS**  
ファイフィッシュ プロ V6 プラス [国産]

カタログ PDF

QYSEA

FIFISH PRO  
**WE**

INDUSTRIAL-GRADE UNDERWATER ROV  
産業用大規模水中ロボットプラットフォーム

産業用 全方向性 4K 中級水中ドローン  
**FIFISH PRO WE**  
ファイフィッシュ プロ WE [国産]

カタログ PDF

QYSEA

FIFISH  
**V6 EXPERT**

小型水中ドローン  
プラットフォーム  
作業用 プロ級

**FIFISH V6 EXPERT**  
UNDERWATER ROBOT  
安全で効率的な水中作業ツール

カタログ PDF

● 製品詳細ページ



● 製品詳細ページ



● 製品詳細ページ



● 製品詳細ページ



# 水中ドローン活用が期待されるシーン

項目	水中ドローンの活用が期待される具体的なシーン
土木建築	港湾施設、漁港、洋上風力発電、海中ケーブルなど水中構造物建設に関する現場確認等
インフラ設備点検	港湾施設、漁港、護岸、防波堤、波除堤、テトラポット、船舶、ブイ、河川、ダム、橋梁、砂防、湖沼、貯水槽、工場・プラント、発電所、工業用水管路、下水道管路、電力取水管送水管等
水産業	魚介類の生育調査、水中網や水族館の点検・清掃、魚群探査、魚礁の調査、海底生物採取、水質・環境調査等
エンターテインメント・娯楽	メディアや報道での水中映像撮影、水族館などレジャー施設での水中映像撮影、ダイビング、レジャー、釣り堀などの管理等
救助・安全管理	海水浴場・河川水辺における水難救助・捜索、台風や大雨による水害時の現場確認及び水難救助・捜索、海難救助・捜索、沈没船捜索および状況確認、潜水士安全対策、水中作業現場の状況確認等
学術調査・研究	水中の環境観測、水質・環境調査、整体調査、地質学調査、海底地形図調査、考古学調査、沈没船調査、海底生物採取等

# 水中ドローン活用が期待されるフィールド

項目	水中ドローンの活用が期待される具体的なフィールド
海	2021年度の水難者は1625名だったが、海における死者・行方不明者は全体の49.2%を占めており、水難事故調査や捜索を目的として一部の消防署に水中ドローンを導入する動きがある。
港	港湾の基幹的役割を果たす係留施設では建設後50年以上の施設が2034年3月には60%まで急増する。施設の老朽化に備えて定期的な点検診断と維持管理計画の策定、補修・改修設計・実施という一連のサイクルを効果的に行う必要がある。
河川・湖沼	河床の洗掘状況の確認、大雨洪水や台風による水害時調査、2021年度の水難者は1625名だったが、海における死者・行方不明者は全体の34.0%を占めており、水難事故調査や捜索を目的として一部の消防署に水中ドローンを導入する動きがある。
ダム	全国に約3,000存在するダムは、50年以上経過しているものが全体の10%越、30年以上経過しているものが40%を占めている。2013年に河川法が改正され、1年に1回以上の頻度で目視その他適切な方法による点検が義務付けられた。
農業水利施設	農業水利施設（ダム、頭首工、基線用水路、支線用水路、排水路、排水ポンプ場等）は、現状把握やリスク評価を行った上で、箇所ごとの劣化状態に応じた対応の検討が必要になる。調査・診断や対策工事のためにICTを活かした新技術の導入が求められている。
養殖場	ノリ養殖やカキ養殖などの無給餌養殖は、水温や塩分等の条件が育成に影響するため、ICTを活用したデータの把握が有用とされている。

# 水中ドローン各種（販売代理店・EC・卸）

販売サイト：ドローンテクニカルファクトリー川越

<https://drone-kawagoe.shop/>



PowerVision



YOU CAN ROBOT



QYSEA



◆ FIFISH V6/ FIFISH V6 EXPERT  
販売代理店を希望される方へ

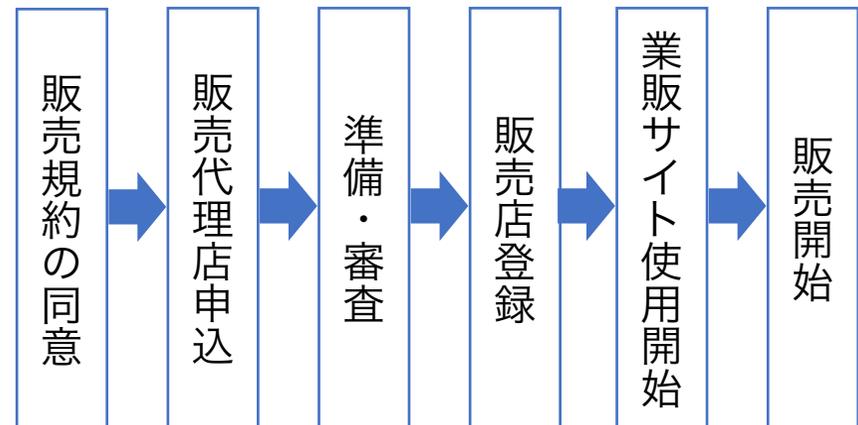
FIFISH V6



FIFISH V6 EXPERT



<販売開始までの流れ>



# 人材育成・資格取得水中ドローンスクール

水中ドローン（ROV）の基本から応用まで講習可能です。

## 1.基本講習

一般社団法人日本水中ドローン協会認定【水中ドローン安全潜航操縦士】  
民間資格取得講習の開講

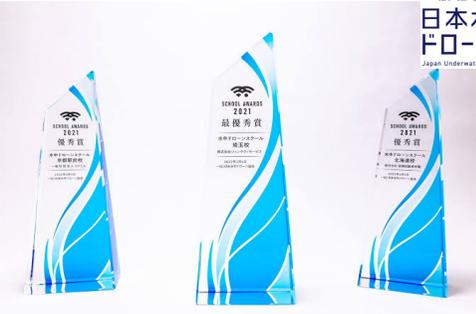
## 2.応用講習

株式会社ジュンテクノサービス監修  
水中ドローン産業訓練講習の開講

受講コース	日数	金額
基本講習	1日間	85,000円(税込)
応用講習	半日	33,000円(税込)

- 1) 受講後、日本水中ドローン協会への資格発行手数料11,000円(税込)入会金5,000円(税込)のお支払いが必要となります。
- 2) 次年度以降(年度期間：4月～翌年3月末)日本水中ドローン協会会費費用5,000円(税込)のお支払いが必要となります。

2021年度 SCHOOL AWARDS  
水中ドローンスクール最優秀賞を受賞いたしました



一般社団法人  
日本水中  
ドローン協会  
Japan Underwater Drone Association



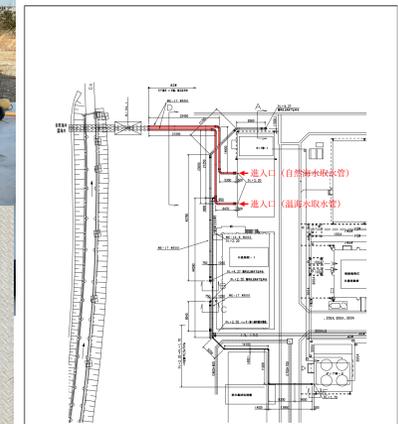
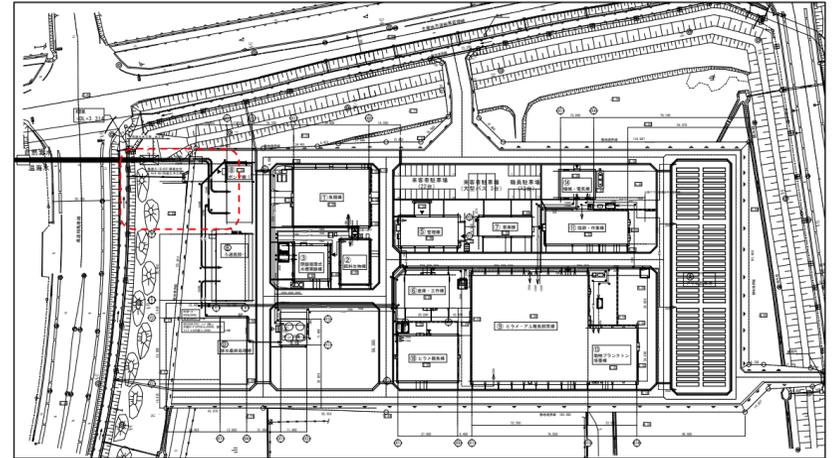
講習用テキスト、協会発行のライセンスカードと修了書

## 1. 作業一例

一例) 福島県水産資源研究所施設内の  
着水槽取水管点検業務を例とする

温海水及び自然海水取水管について、水中航行型ロボットカメラ(以下、水中ドローン)を用いて管内部を撮影し、付着生物や汚れの状況を確認する為に実施する。

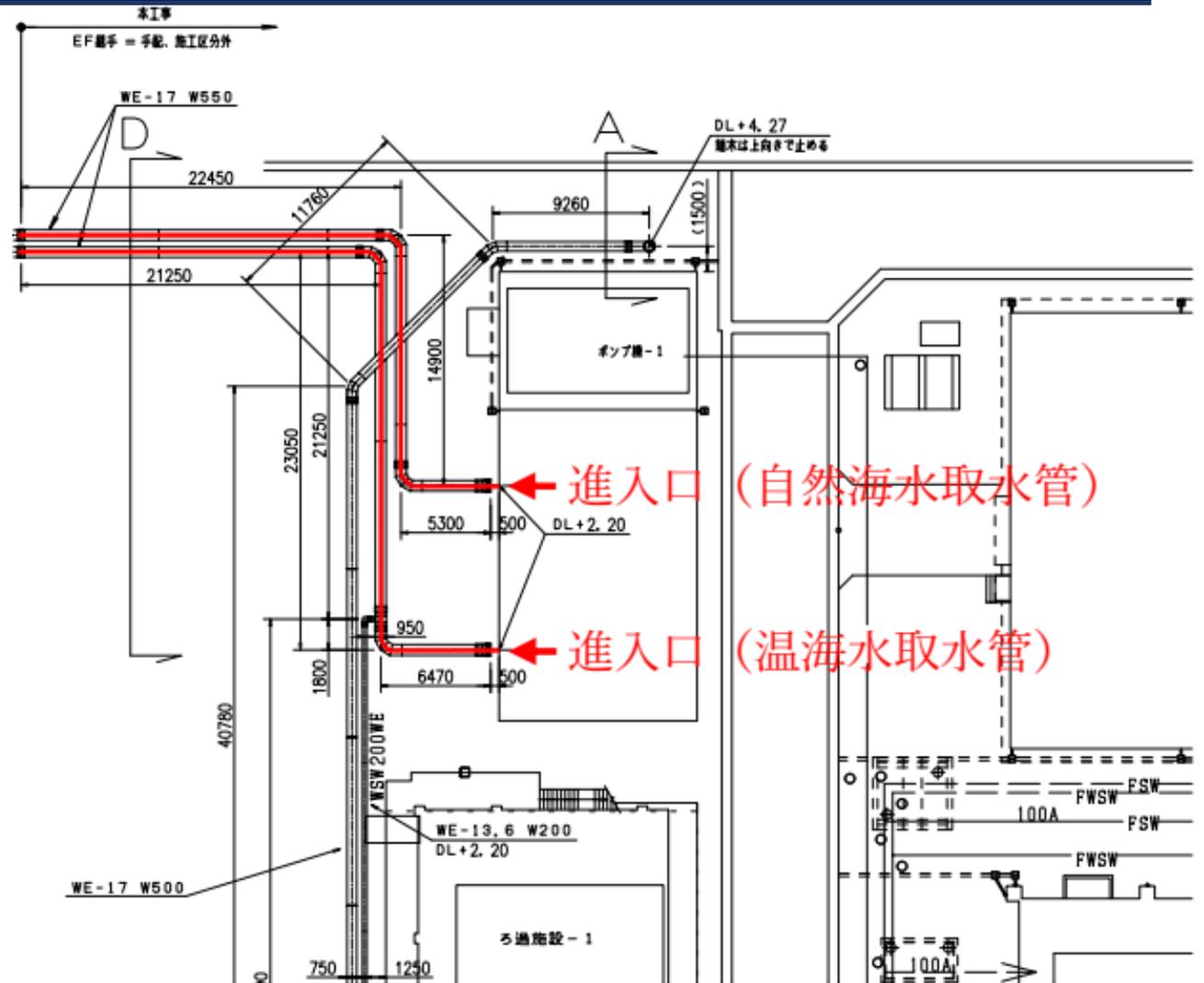
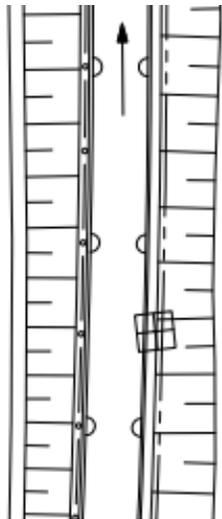
対象施設平面図



着水槽配管平面図

## 参考図面

着水槽配管平面図



# 撮影業務委託・業務相談

## 使用機体



使用機体（V6PLUS）＋追加カメラ装着後

本調査は、管内を航行しての水中撮影調査であることから、小型で機動性と撮影性能に優れるFIFISH V6シリーズを選定した。また、レーザースケイラーやソナーを搭載し、追加カメラを設置可能である事から機種をFIFISH V6 PLUSとする。

# 撮影業務委託・業務相談

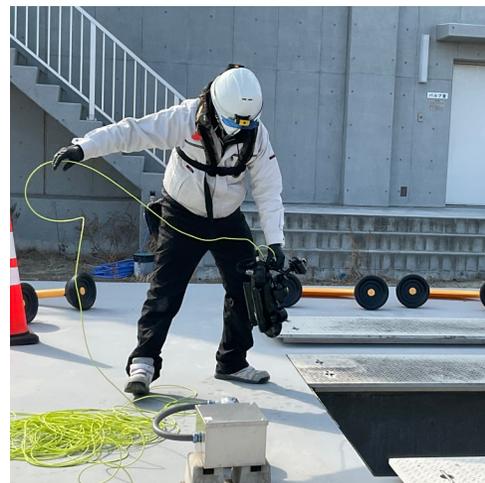
## 作業者人数



監督員



水中ドローン操縦員



水中ケーブル操作員



記録、モニター監視員

基本的な運用体制は3名構成が安全運用の基本とされており「監督員」「ドローン操縦員」「ケーブル操作員」の3名を用意する。現場により「記録・モニター監視員」を配置し、4名で運用することも望ましい。

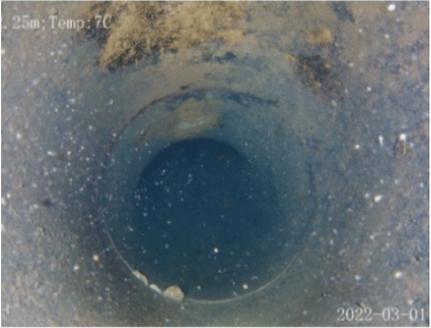
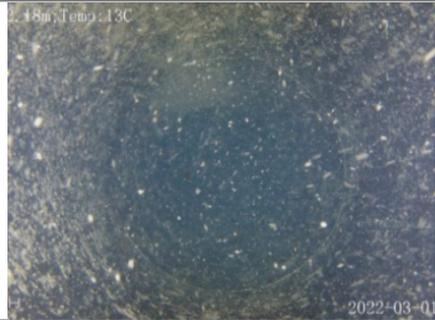
# 撮影業務委託・業務相談

## 作業計画と手順

(1)水中ドローン投入・回収	投入・回収箇所は、着水槽天板の開口部とし、人力にてテザーケーブルで機体を吊っての投入・回収を行う。
(2)水中ケーブル操作	水中ケーブル操作員は、投入箇所に立ち機体の投入・回収を行うと共に、水中ドローンの動きに合わせた水中ケーブルの繰り出し・巻き取りを行う。
(3)撮影要領	水中ドローンの管内進入は、海水の満ちた止水状態にて行い、追加カメラを後方に向けて設置する事で、ケーブルに絡まりや引っ掛かり等の異常がないか確認しながら航行した。撮影は連続で動画(4K 30P)に記録し、静止画は編集にて動画より切り出し。
(4)点検範囲	構造物や付着物等により進入できなくなるまでの管内部とする。

# 撮影業務委託・業務相談

## 調査工程

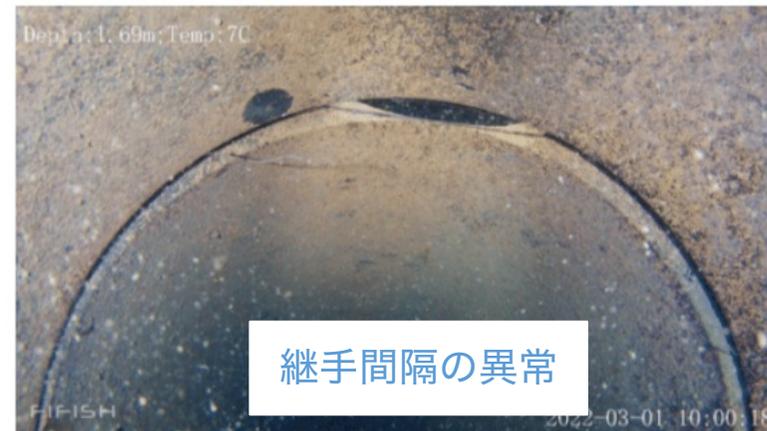
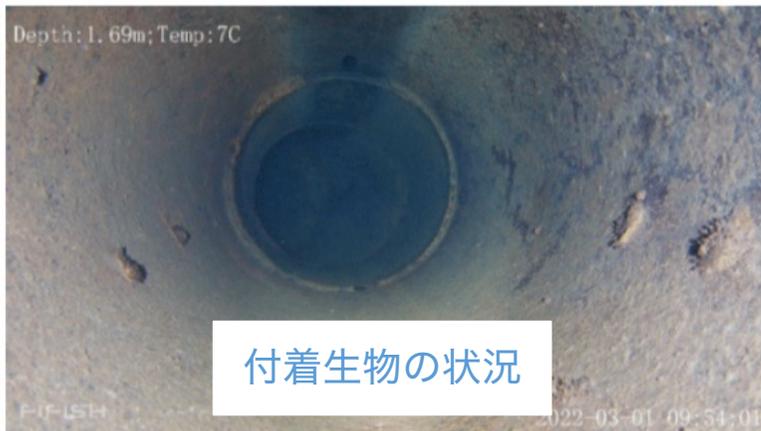
①打ち合わせ・KY	②機材準備	③投入	④調査対象到着
			
⑤調査対象到着	⑥記録	⑦回収	⑧作業終了
			

※事前の現地踏査、作業許可申請等が必要な場合は事前に行う

# 撮影業務委託・業務相談

## 結果報告

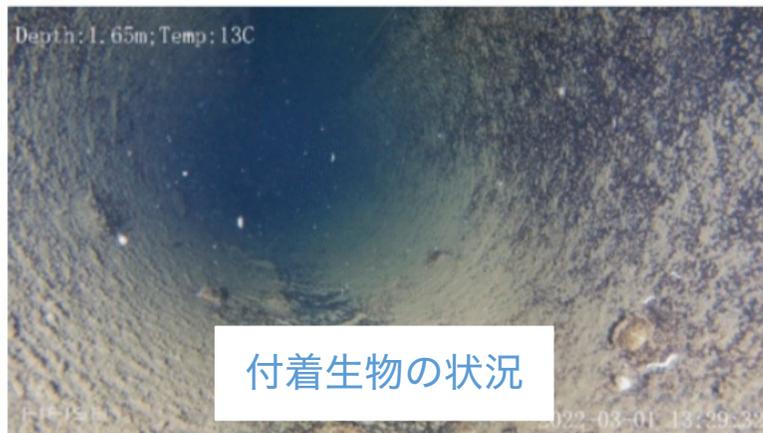
自然海水



管内部にカキ類等の貝類や、ヒトデ類等の付着生物が確認されたが、個体数は少数であった。また、着水槽内に貝殻等の堆積物が見られたが、管内部に堆積物は確認されなかった。その他の変状として、継手部の継手間隔に異常が見られた。管頂部の間隔が広く、管底部の間隔が狭くなっており、段差も生じていた。さらに、継手より枝状の突出物も確認された。これらのことから、付着生物や堆積物等による通水の障害は生じていないと考えられる。ただし、継手間隔の異常については、漏水等の可能性もある事から、詳細調査によって、対策の必要有無を検討するのが望ましい。

# 撮影業務委託・業務相談

## 温海水



管内部にカキ類等の貝類や、ヒトデ類等の付着生物が確認されたが、個体数は少数であった。自然海水管と比較し、管内部に汚れの付着が多く見られたが、着水槽内、管内部共に堆積物は確認されなかった。また、管内に空気溜まりが多く確認された。これらのことから、付着生物や堆積物等による通水の障害は生じていないと考えられる。

	点検箇所	到達目標	達成目標
自然海水	管内部	着水槽進入口より、42.65m	着水槽進入口より、約47m（ケーブル繰出し長による計測）
温海水	管内部	着水槽進入口より、50.77m	着水槽進入口より、約55m（ケーブル繰出し長による計測）



## 安全管理

作業責任者は、現地作業に従事する作業員へ事前に作業内容と各作業に当たり予測できる危険及び危険箇所を周知する。また、作業の開始時には作業内容の打合せ並びに安全ミーティング（KY活動）を実施する。安全対策を実施し、交通事故やその他の事故防止に万全を期すものとする。

# 撮影業務委託・業務相談

## 緊急時連絡体制

※一例



# 撮影業務委託・業務相談

---

業務のお問い合わせ・お見積もりは、株式会社ジュンテクノサービスへ  
資料は一例であり報告書（展開図、写真台帳）等のサンプルは掲載しておりません  
作業内容に応じたお見積りをお作りいたします。

株式会社ジュンテクノサービス

作業担当主任：高橋正起（たかはし まさき）

※「水中ドローン業務相談」とタイトルへ入れていただけますとスムーズです。

[info@jun-techno.com](mailto:info@jun-techno.com)

# その他 販売製品 -視認性向上システム-

※オープン価格

## ◆製品利用用途

水中ドローン（ROV）で撮影した映像をリアルタイムに、または撮影後にデータをより鮮やかに視認することができます。



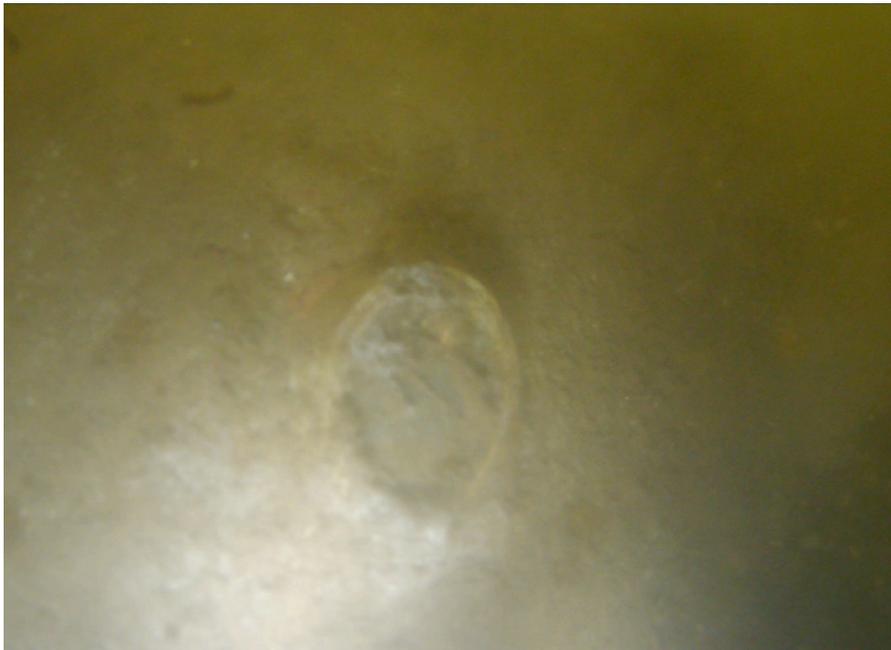
EIZOが開発する産業向け映像ソリューション、視認性向上システム

『DuraVision EVS1VX』は、画像中の僅かな変化を見やすく拡大し、視認性を向上させます。

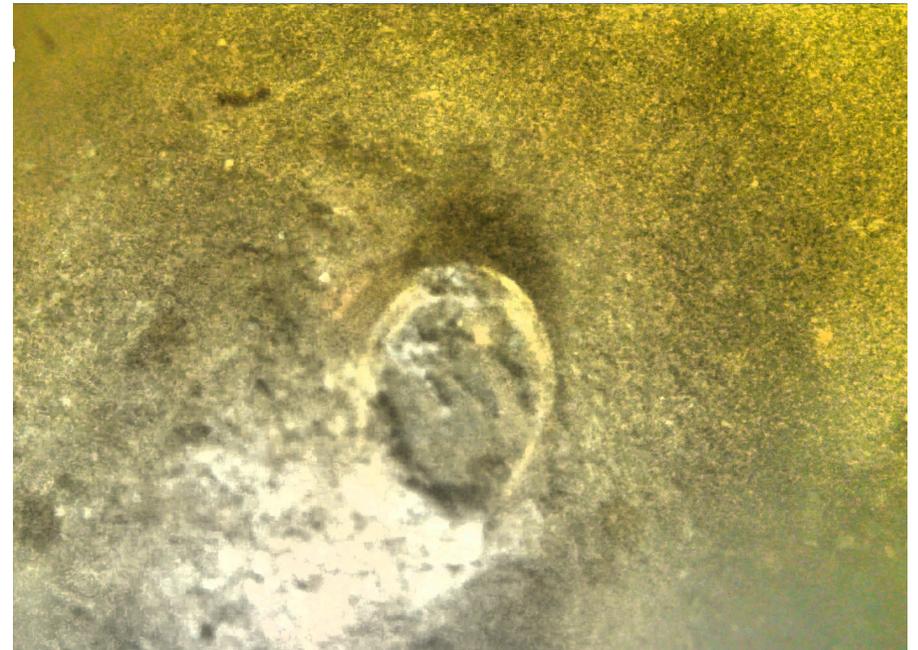
# 水中サンプル画像 (1)

---

処理前



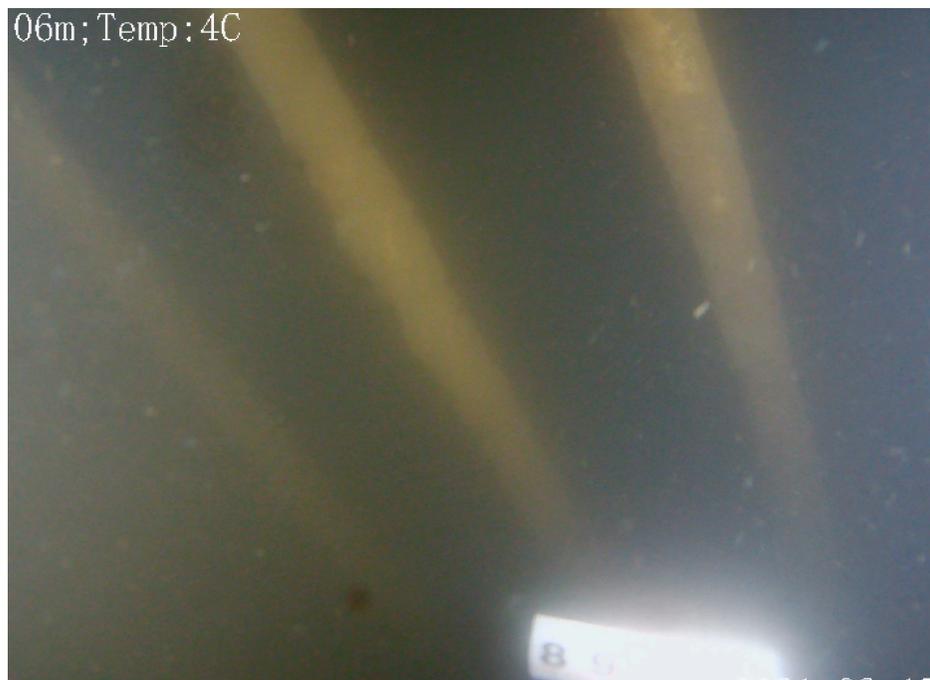
VX処理後



# 水中サンプル画像 (2)

---

処理前



VX処理後

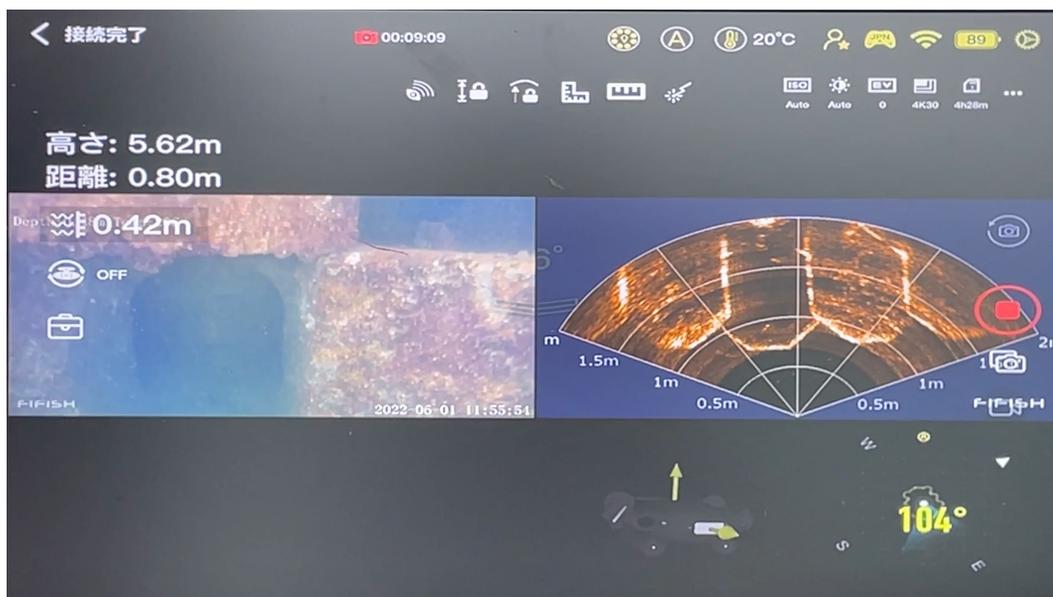


# その他 販売製品 -2Dイメージングソナー-

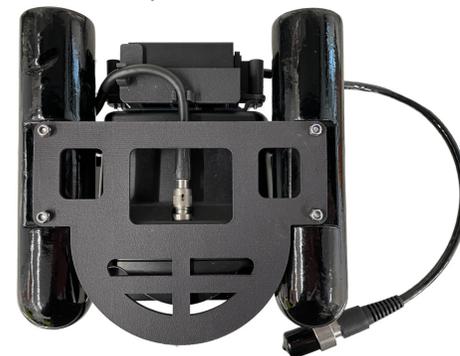
※オープン価格

## ◆FIFISH PRO 2Dマルチビームイメージングソナー+互換性キット

水中のターゲット状況に合わせて、超音波の周波数を変えることで精密な画像を表示します。イメージングソナーです。



こちらはFIFISH V6 PLUS / FIFISH W6 のオプションパーツです。



# その他 販売製品 -高輝度モニター-21.5-

## ◆製品利用用途

水中ドローン（ROV）で撮影した映像をリアルタイムに高輝度画像で視認するために使用します。

FEEL WORLD フィールワールド 21.5インチ **1000nit** 高輝度フィールドモニター

¥ 140,800（税込）



現場で便利なアタッシュケース付き  
※SDI端子付きタイプあり

# FIFISHシリーズのレンタルについて

点検に最適なドローンを、お手軽にレンタル利用が可能です。

提携企業様：ドローンレンタルネット

FIFISH V6s (ファイフィッシュ V6s) QYSEA社製 水中ドローン **★値下げキャンペーン**



ドローンレンタル料金 (往復送料 込み)

1日プラン	2日プラン	3日プラン	4日プラン	5日プラン	6日プラン	7日プラン
32,800円 税込	38,800円 税込	44,800円 税込	50,800円 税込	56,800円 税込	62,800円 税込	68,800円 税込
1泊2日	2泊3日	3泊4日	4泊5日	5泊6日	6泊7日	7泊8日
1日あたり 16,400円	1日あたり 12,933円	1日あたり 11,200円	1日あたり 10,160円	1日あたり 9,466円	1日あたり 8,971円	1日あたり 8,600円

【FIFISH V6s セット内容】

1. 本体
2. 送信機
3. 充電器&ACコード
4. リール (コード 100m)
5. スラスタープロテクター
6. マニュアル

機体本体



1/2.3" SONY CMOSセンサー、166°FOVワイドアングルレンズ、強力な4000ルーメンのライトを搭載しています。

送信機



ご利用になる端末が、Wi-Fi規格11acに対応しているかご確認ください。(iPhone8以降、ipadmini第4世代以降)

充電器



搭載しているインテリジェントバッテリーは、1時間で約90%の高速充電が可能です。

リール



限度収納可能サイズ：100 m (328フィート)  
寸法：238 x 207 x 160 mm

スラスタープロテクター

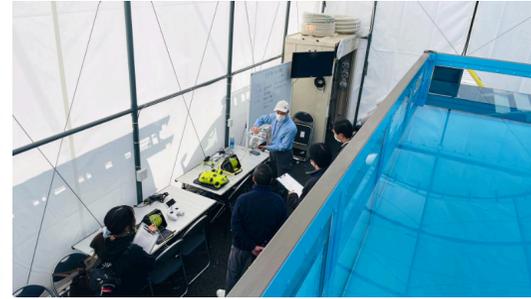


海藻、小石などの異物がスラスターに入らないようガード出来るので、より安全に操作が行えます。(装着済み)

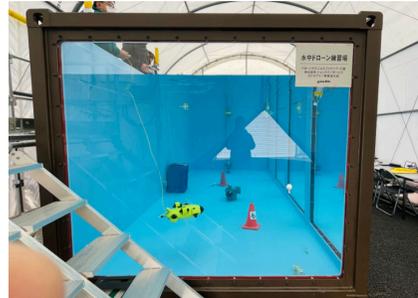
# コンテナプール施設利用レンタルについて

開発中の潜水ロボットや水中ドローンの点検、練習に気軽にご利用いただけます

1時間あたり3,850円（税込）～ 要予約制



予約サイト



# 資料全般に関する各種ご相談窓口

---

株式会社ジュンテクノサービス

〒350-1129 埼玉県川越市大塚1-6-27

[info@jun-techno.com](mailto:info@jun-techno.com) 広報・製品担当：佐々木桃子（ささきももこ）

企業HP	ドローンスクールHP	ECサイト	FIFISH国内修理HP
			