QYSEA

REDISCOVER THE SEA

海　を　再　発　見　す　る

総合カタログ

QYSEA

# FIFISH

## AI UNDERWATER ROBOT

LEAD THE WORLD

QYSEA ホームページ　https://www.qysea.com/

※製品の外観・仕様・付属品・カラーなどは予告なく変更される場合があります。


KT DRONE
有限会社 鎌野鉄工所 ドローン事業部

https://www.kt-drone.com/

**有限会社 鎌野鉄工所　KTドローン事業部**

〒761-0102 香川県高松市新田町甲2509-3

**Tel. 087-841-3664 ／ E-mail. info@kt-drone.com**


QYSEA | FIFISH AI UNDERWATER ROBOT

QYSEA公認
日本修理サポートセンター

**QYSEA 公認　日本修理サポートセンター**

FIFISH の修理は下記までお問い合わせください。


お問い合わせ
support@fifish

修理ホームページ（受付フォーム）
http://www.fifish.jp

〒350-1129 埼玉県川越市大塚 1-6-27

**FIFISH V-EVO**
水中写真撮影＆ダイビングパートナー

**FIFISH E-GO**
養殖監視＆モニタリング水中ロボッ

**FIFISH V6 EXPERT**
構造メンテナンス＆ダイバーモニタリング

**FIFISH E-Master**
船体検査＆測定水中ロボット

**FIFISH W6 NAVI**
検索＆救助ROVプラットフォーム

**FIFISH W6 NAVI MAX**
沖合検査＆測定ROVプラットフォーム

**FIFISH V6 PLUS**
プロフェッショナル測定水中ロボット

**FIFISH X2**
海底検査＆ミッションROVプラットフォーム

小型 エントリーモデル

# FIFISH X2

## 先進的な機能・多目的でモジュール式
## 海底検査および任務用AI水中ロボット

FIFISH X2は、沖合および深海検査用に設計された高度なROVで、高度な水中作業に対応する多目的な用途とインテリジェントな機能を提供します。

**350m**
水深評価

**4.5+ノット**
前進速度

**30000 ルーメン**
LEDライト

**-10~40°c**
動作温度範囲

**6 Hours**
稼働時間
（バッテリー駆動、作業環境に依存）




## 知的で軽快で敏捷

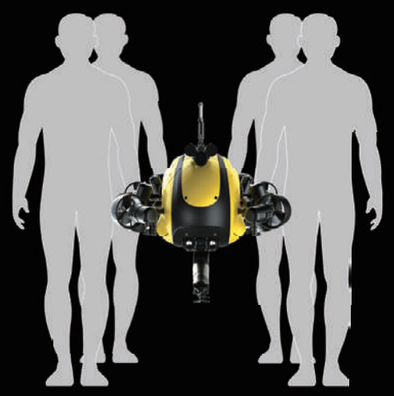
**60%**
削減
労働コスト

**70%**
削減
保守コスト

**100%**
向上
運用効率

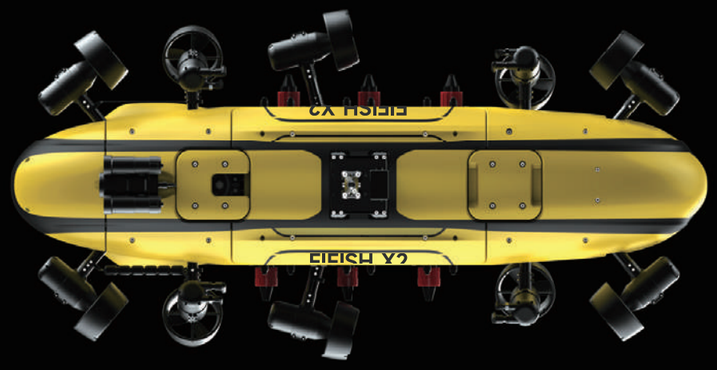




シングルコンテナ船および軽量船で輸送可能

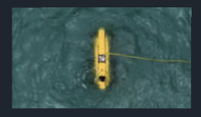
## 主要機能






**海底検査**

4Kカメラ＋360°PTZカメラ＋2D画像ソナー、高解像度検査。



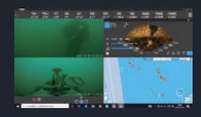
**浮力機能**

切断されたケーブルや損傷したケーブルで浮上開始



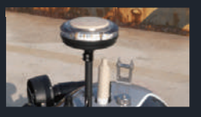
**制御と動き**

60°全方向水中移動業界の主要な制限を突破



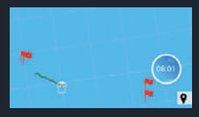
**データ処理**

リアルタイムでの画像伝送、画像保存、効率的な再生



**位置表示**

衛星ナビゲーションシステム、ROVの位置をリアルタイムで正確かつ信頼性高く表示



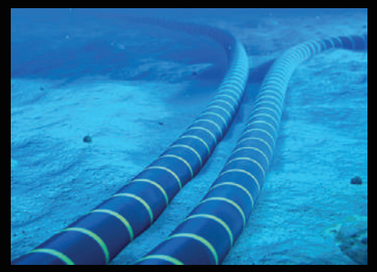
**位置追跡**

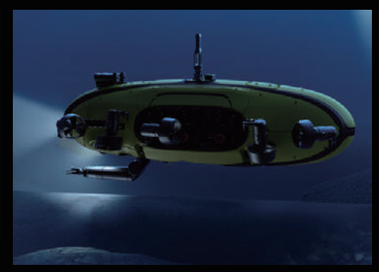
ナビゲーションルートを設定、自動巡航モード、経路監視、目標の位置を正確に特定

## 詳細検査









**1.光学**

360°超高解像度4Kパノラマビュー。死角のない全方位水中検査ソリューション。

**2.音響**

直感的で効率的な広範囲高精度スキャン。光学および音響検出が同じ操作画面に表示されます。

**3. オブジェクトロック**

迅速かつ正確なオブジェクト回収のためにROVの角度を維持。

**4.評価**

高精度赤外線レーザー定規と統合可能。AR定規およびAR面積測定を使用して、正確で信頼性の高い測定を実現。

## 柔軟な機動性



**360°動作**

全視角での正確で精密な水中移動。

ROV偵察タスクの可能性と能力を広げます。



**堅牢な安定性**

自社開発の制御アルゴリズムを使用し、FIFISH X2はリアルタイムの応答速度で優れた制御精度を実現します。

強い流れに対する抵抗力を持ち、安定した海洋航行を実現します。



**位置保持**

ステーション保持と視覚的ディープラーニングアルゴリズムを装備。

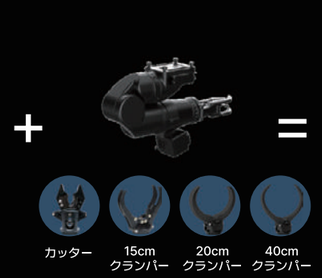
ROVの位置と姿勢の正確なステーション保持を実現します。

## 高度な操作

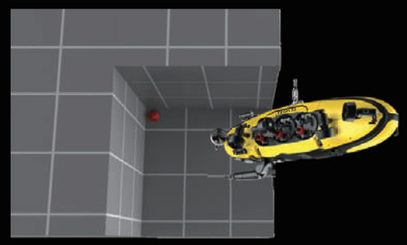
FIFISH X2は6自由度を実現し、3軸メカニカルアームと様々なグリッパーコンポーネントを組み合わせて、狭い海底空間を含む全次元での精密な操作を可能にします。



6自由度

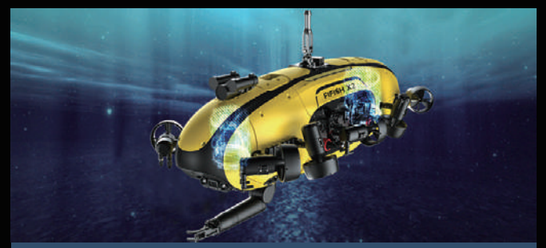



3軸ロボット
アームモジュール



全次元の操作空間

## デュアル電源供給



**内蔵バッテリー電源**

移動操作に適しており、重作業時間は2～4時間です。
発電機や外部電源は必要ありません。



**岸辺電源システム**

強い電流抵抗を持ち、全天候型で中断のない運用セッションに適しています。

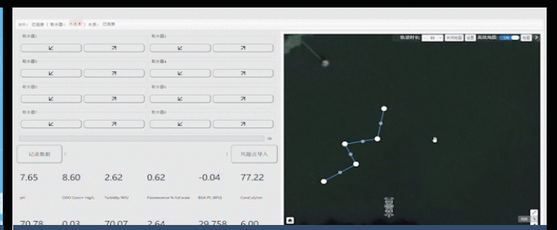
## ナビゲーションと追跡

QYSEAの独自開発したUIインターフェースは、処理された位置データの複雑さを簡略化し、ROVのリアルタイム位置、興味のある場所の記録、三次元ダイビングパスなどの3Dマップを提供します。




**ターゲットポイントマーカー**

複数のターゲット位置を素早くマークし、指定されたターゲット位置に自動的に戻ることができます。正確で信頼性の高い水中検査を実現します。




**パス計画 + オートクルージング**

ナビゲーションパスを計画し、設定されたルートに従ってROVが自動的に航行します。移動パスのリアルタイム表示と保存を受け取ります。

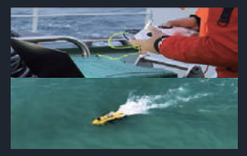
## 人間-機械インタラクション

複数の拡張可能なインターフェースを備え、さまざまなアクセサリーやペイロードを柔軟に対応できます。



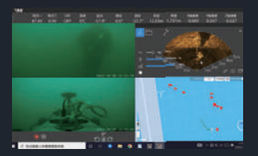
軽量構造
迅速な展開

FIFISH X2は軽量ボディを特長とし、ダイブ準備に90秒の設定時間が必要で、運用および保守コストが低いです。



シングルユーザー
オペレーション

独自開発の制御アプリケーションが操作の複雑さを減少させ、一人での操作と迅速な展開を可能にします。



ワンストップ
情報プラットフォーム

FIFISHアプリには、深度、温度、速度、マルチビューソナー画像が直感的に表示されるユーザーフレンドリーなインターフェースがあります。




遠隔監視
オペレーション

視覚データと位置データのリアルタイム送信と収集を行い、遠隔距離での操作と意思決定が可能です。

## 業界アプリケーション

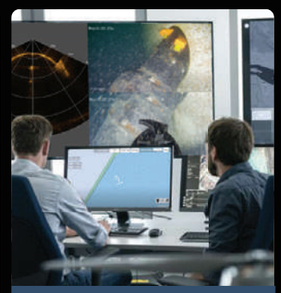
多機能拡張ポートインターフェース、幅広いアクセサリーとの統合が可能です。



沖合
インフラストラクチャー
メンテナンス



海底ケーブル &
パイプラインモニタリング



深海
遠隔操作



海洋建設
&設置

中型　ハイエンド産業用モデル

# FIFISH W6 MAX

## 4.5ノット × 高ペイロード × 海洋工事仕様

FIFISH W6 MAX は、4.5 ノットの走行性能で、強潮流下でも安定して作業でき、強い推進力で、15 kgの高ペイロード可能です。各種非破壊検査（NDT）ツールに対応し、航法・測位・計測・マッピングのスマート機能を搭載。洋上エネルギー設備、水中インフラ、大型船舶などの複雑な現場で検査設置前の調査から運用中の定期点検・補修後の確認まで、水中 NDT に対応します。





## 推進システム

### 強力推進
### 柔軟に現場対応

リデザインした産業用スラスターにより、
最大 4.5 ノットの前進速度を実現。
パワフルかつ効率的な水中オペレーションを可能にし、強流下でも安定した操作性を提供します。

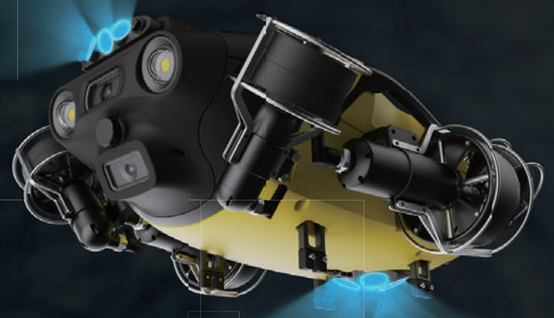
**4.5ノット***
最大前進速度
*4.5ノット（約 2.3 m/s）

**30KGF**
最大前方推力

## 独自なソナーシステム

### ホバリング機能
### 衝突防止機能

自社開発の前方・下方 DVL と AI アルゴリズムの連携により、全方位での定点保持と前方・下方の衝突回避を実現。構造物が密集する複雑な環境でも安定した稼働が可能です。



**デュアル Q-DVL**
全方位での定点保持

**4ノット**
正面定点保持
最大可能環境

**AI 衝突回避**
安全性向上

## 15kgペイロード

### 高負荷で多様な現場に適応

FIFISH W6 MAX は、最大 15kg の有効ペイロードと 4 個外部 Q ポートにより、多彩なオプションを搭載可能。さらに、最新モーターシステムと制御アルゴリズムを連動させることで、高負荷下でも安定した姿勢制御を実現。複雑な検査作業においても高効率で柔軟に対応します。





陰極防食ツール
（CP）



超音波肉厚測定計
（UTG）



可燃性・爆発性
ガス検知ツール



高圧洗浄ツール



下方
衝突回避

**15KG**
最大ペイロード

**5分**
アドオンはクイック交換

**多様なオプション**
50種類以上のオプション適応

*掲載の付属品は参考例であり、
実際の製品内容が優先されます。

## 自動航走システム

### 「平面自動航行」と「立面自動航行」両方可能

W6 MAX は、独自の慣性航法技術を活かし、水域における平面自動航行が可能です。さらに、ダムなどの立面調査では、DVL ソナーを用いて構造物の壁面から一定距離を維持しながら、立面自動航行による自動点検を行うことができます。

※QYSEA独自 「平面自動航行」と「立面自動航行」の慣性航法技術は「QYSEA U-INS PLUS」と呼びます

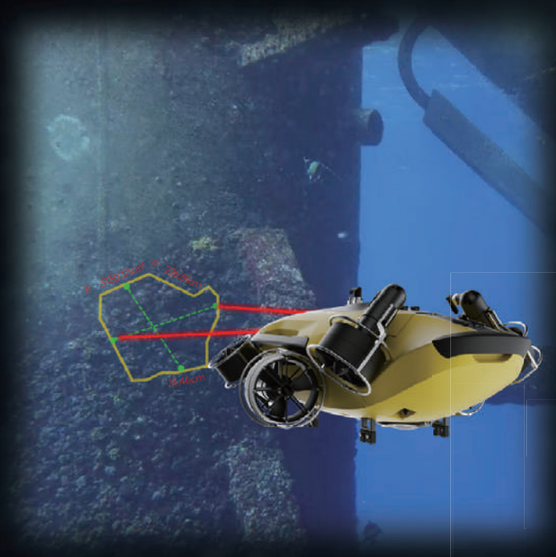



**自動走行3D対応**
平面/立面とも可能

**凹凸自動適応機能**
平面立面両方自動走行中
距離深度自動調整可能

**経路設計**
平面/立面とも設計したルートで自動走行

**ホバリング**
平面/立面とも可能



## AI測量

### ①リアルタイム測量
### ②専用測量ソフト（QYMT）

①W6 MAX は、AR 測量機能を標準搭載しており、拡張現実技術（AR）とレーザースケーリング技術を活用して、水中の物体のサイズを高精度かつ簡単にリアルタイムで測量物体を測定します。
②保存したデータで、QYSEA 自社の無償※ソフトに取り込むと、ミリ単位の精度でデータ測量が可能です。

※ 注意：安全上、直給電システム運用時、ダイバー同時作業は行わないでください。

### ミリ級精度

線長／角度／周長／面積を非破壊で計測

### リアルタイム測量

水中の物体のサイズを高精度で画面表示される

## 高輝度モニター

### ワンストップで情報集約

W6 MAX は新型 Q-iRC 高輝度モニターを搭載。7 インチ・1500 ニットの大画面で 8 時間連続稼働が可能です。さらに、QYSEA 独自の AI 技術を支える高い処理能力を備え、2D イメージングソナーをはじめとする各種ツールを 2 画面で同時表示できます。多様な現場ニーズに柔軟に対応します。



### 7インチ
1500ニット高輝度ディスプレイ
屋外の強日照下でも視認性良好

### 8時間
ロングラン運用
長時間タスクを支援

### 機能割振りボタン
マルチシーン機能
マルチ情報ウィンドウをワンタッチ呼出

### 拡張性
HDMI外部出力可能
遠隔マルチ画面連携



## 直給電システム

### 全天候 連続運用

標準搭載の陸上電源ユニットにより、長距離かつ長時間の連続作業が可能です。安定した電力供給によって水中ミッションを中断させることなく遂行できます。

# 軽量・高性能

### 4K デュアルカメラ
ワイド視野角＆効率
1/1.8 インチの大判 CMOS センサー
デュアル協調撮影



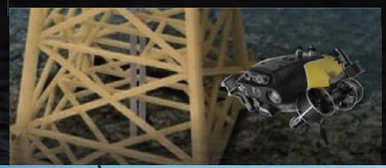
### 12000 ルーメン
業界トップクラスの光量
120°の広角配光



### 本体 ≦30kg
2 名で簡単に展開
軽量ボディで従来設計を刷新
運用プロセス全体のコストを最適化



### 0.17m³ 通過性
狭小構造空間も
スムーズに通過
業界の狭隘空間という課題を克服
軽量・流体デザインで高い機動性



# アプリケーションシナリオ



### 石油・ガスプラットフォーム
- ジャケット基礎点検（外観・溶接・欠陥の寸法化）
- 海生付着物除去（フジツボ／藻類 等）
- 犠牲陽極の電位チェック（CP）
- 金属板厚測定（UTG）：肉厚減少／腐食評価
- 洗掘・空洞リスク評価（脚柱／基礎）



### 洋上風力
- モノパイル／構造物クリーニング（効率除去）
- 板厚・陽極測定（UTG／CP）
- 亀裂／ピッティングの寸法化（QY-MT）
- 洗掘ピットの3Dマッピング（Q-DVL定高＋面追従）
- アクセス口／ケーブル導入部の精密巡検



### 水中インフラ
- 構造物の板厚測定（UTG）：鋼矢板／水門／桟橋部材
- 陰極防食検査（CP）：陽極電位・適合性評価
- ひび割れ／剥離／ピッティングの寸法化（QY-MT）
- 洗掘・空洞の調査（橋脚／護岸）と3Dマッピング
- 海生付着物の除去と防汚メンテナンス



### 船舶・FPSO（浮体）
- 船体板厚測定（UTG）（船首・船尾／ビルジ／外板）
- 付着物の除去・クリーニング（防汚効率向上）
- 陽極コンディションの監視（CP 電位／消耗）
- 船体構造モニタリング（溶接・外装構造）
- 寄港中のクイック水中巡検

中 型　ミドルエンド産業用モデル

# FIFISH W6 NAVI

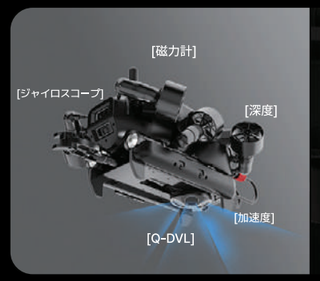
## 水中ナビゲーション・ステーションロッキング
## 海中検査AI水中ロボット

FIFISH W6 NAVIは、産業グレードのコンパクト検査AI ROVで、強い海流の中でも強力な推進力と安定性を持って350メートルの深さに到達します。そのモジュラーデザインと複数のポートインターフェイスにより、部品の迅速な交換とアクセサリーの切り替えが可能であり、効率的で正確で信頼性の高い操作を保証します。



## U-INS （水中慣性ナビゲーションシステム）

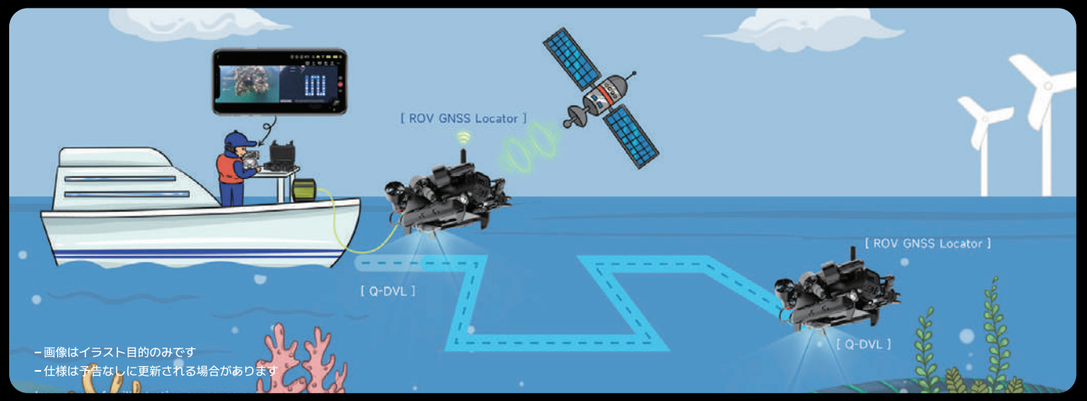
QYSEAのAIアルゴリズムを活用して機能を強化し、W6 NAVI用のU-INSは、複数の内部センサーを統合して、ステーションロッキング、ナビゲーション計画、パス追跡、および水中検査のための水深スキャニングを可能にします。





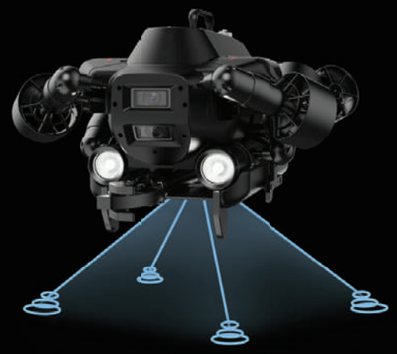

## U-QPS 2.0（U-INSバージョン）
## 水中クイックポジショニングシステム

U-QPS 2.0は、ソフトウェアおよびハードウェアのエコシステムで、FIFISH ROVのリアルタイム位置の3Dマップ、POIレコーディング、三次元のダイブパス、正確なナビゲーション計画を提供します。QYSEAが設計したソフトウェアアプリケーションは、ROVパイロットにとって強化された操作および検査体験を提供します。




## ■ Q-DVL | ステーションロック

FIFISH W6 NAVIの内蔵Q-DVLは適応的で直感的なシステムであり、水中でROVの位置をロックし、水中作業環境からの干渉や挑戦に対して正確にロック位置に戻ります。非常に安定し、滑らかで、精密な検査を実行し提供します。



高度ロック　水深マッピング　高度追跡　下方衝突回避

## QY-MT
## （QYSEA測定ツール）

W6 NAVIの内蔵レーザースケーラーは、QYSEAのソフトウェアアプリケーションと組み合わせることで、スマートで適応的な測定方法を可能にします。

対象の長さ、幅、面積、周囲、角度をミリメートル単位で測定します。構造的欠陥を特定し、重要なデータを記録し、専門家が総合的な評価を容易に行えるようにします。



レーザースケーラー



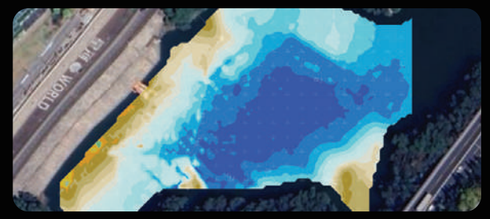
QY-MTスマート測定システム

## QY-BT
## （QYSEA水深測定ツール）

W6 NAVIの統合されたQ-DVLは、水中マッピングミッションのための安定した操縦性と正確な測定を実現します。

自動パスを設定して海底の深さを捉え、詳細な分析のためにデータをエクスポートし、QYSEAのプロフェッショナルな後処理ソフトウェアを使用して2D/3Dマップ、等高線、体積計算を生成します。

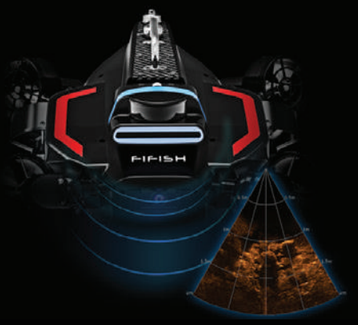




**※マッピング処理について、サードパーティのソフトウェアが必要になります。**

## ■ イメージングソナーで構造物と景観を特定（オプション）

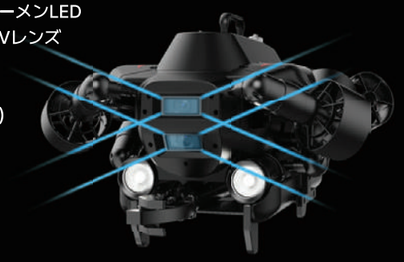
2Dおよび3Dイメージソナー機器をW6 NAVIに統合することができ、オペレーターは暗く濁った条件の水中環境をパフォーマンス、スキャン、検査する能力を持ちます。周囲の海底エリアの詳細な視覚データを取得し、大きな安定性と効率で海を操作します。



## ■ デュアル4Kカメラシステム

FIFISH W6 NAVIのデュアル4Kカメラシステムは、超広角視野を提供し、検査の効率を向上させ、オペレーターに完全な水中画像を提供します。その包括的な機能は、FIFISHの特許取得済みソフトウェアと組み合わせて、専門組織やチームに利益をもたらす広範なデータ収集を容易にします。

4Kデュアルカメラシステム
画素数: 1200万画素
ビデオ解像度: 4K UHD
ライト: 12,000ルーメンLED
レンズ: 超広角FOVレンズ
垂直FOV: 100°
水平FOV: 166°
ISO: 6400（最大）



## ■ Qモーター | コンパクトかつ強力なモーターシステム

QYSEAのQモーターは、二重閉ループ誘導モーターシステムで、自律制御、強い深度耐性、そして改善されたエネルギー効率を提供します。6モーターの構成は、知能アルゴリズムにより、ROVユーザーに非常に安定し滑らかな移動を提供します。



## ■ 取り外し可能なリチウムバッテリー

標準388Whの取り外し可能なバッテリーは、いつでも交換可能で、長時間の水中作業を行うことができ、バッテリーは急速充電モードをサポートし、1時間で70%充電できます。

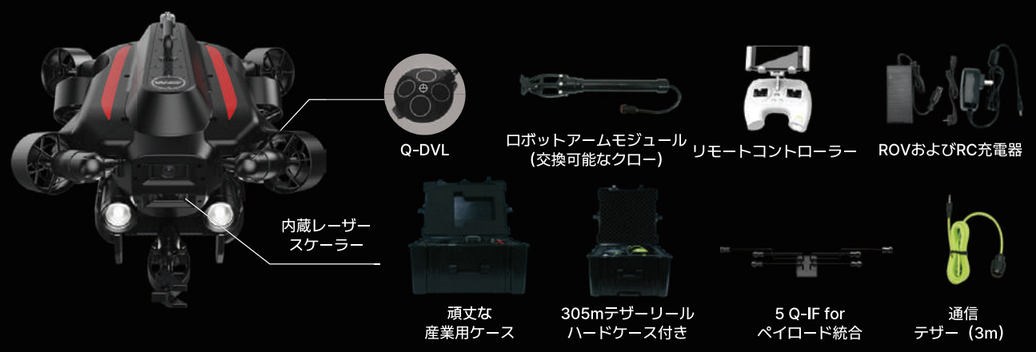


## ■ 直接電源供給ユニット（オプション）

W6 NAVIは、さらなる距離での探索と作業を容易にします。これは同時運用および充電システムで、操作時間の延長と途切れのない海中ミッションを提供します。



## ■ FIFISH W6 NAVI標準パッケージ




# QY-BT スマート水深測定ツール

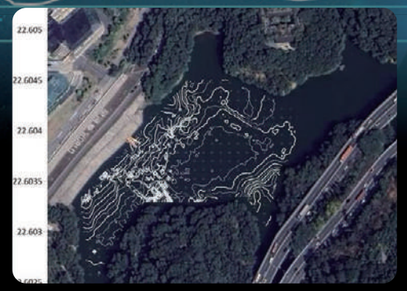
QY-BTスマート水深測定ツールは、QYSEA が独自に開発したスマート水深測定アルゴリズムとQ-DVLなどのセンサーを組み合わせ、QYSEAのスマート水中位置決めシステムの3D経路計画機能とともに、ROVに効率的で安全なワンストップの水深測定新方式を提供します。地形測量や水庫の巡回検査など、多くの作業シナリオに適用可能です



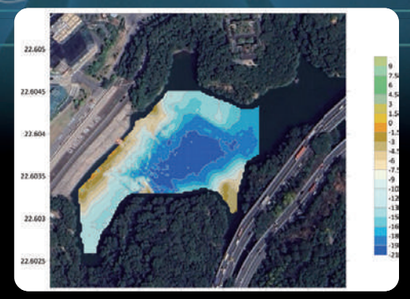
Q-DVLパスプランニングおよびマッピング



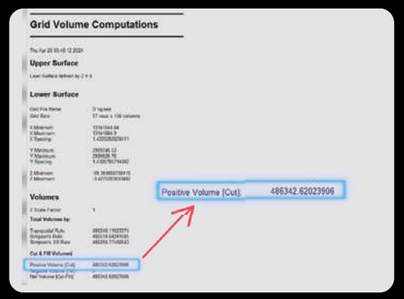
等深線の迅速表示



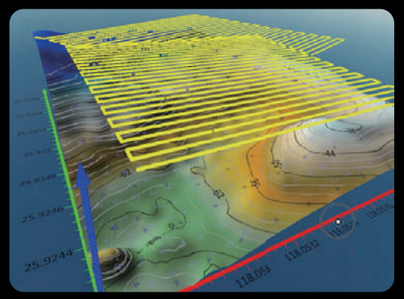
水深のカスタムカラーマーキング

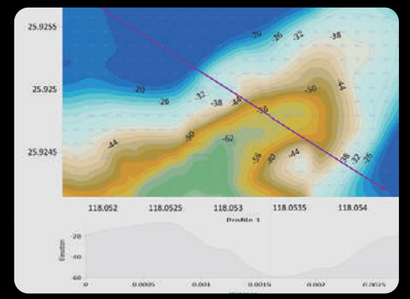


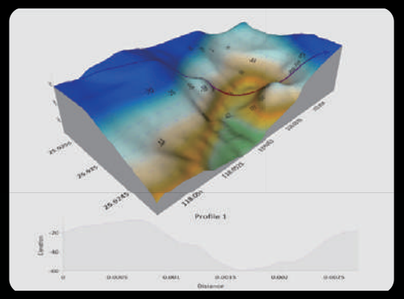
ストレージ容量の自動計算

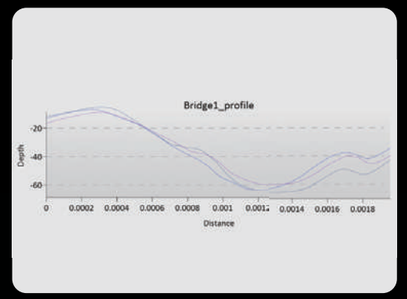


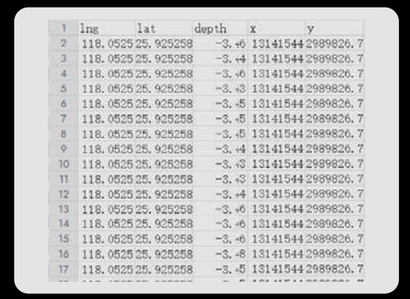

多様なマッピングデータ表示モード









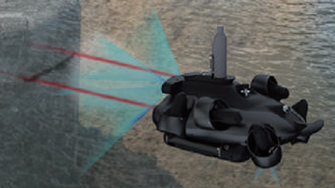
| | lng | lat | depth | x | y |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 118.0525 | 25.925258 | -3.46 | 13141544 | 2989826.7 |
| 3 | 118.0525 | 25.925258 | -3.44 | 13141544 | 2989826.7 |
| 4 | 118.0525 | 25.925258 | -3.46 | 13141544 | 2989826.7 |
| 5 | 118.0525 | 25.925258 | -3.43 | 13141544 | 2989826.7 |
| 6 | 118.0525 | 25.925258 | -3.45 | 13141544 | 2989826.7 |
| 7 | 118.0525 | 25.925258 | -3.45 | 13141544 | 2989826.7 |
| 8 | 118.0525 | 25.925258 | -3.45 | 13141544 | 2989826.7 |
| 9 | 118.0525 | 25.925258 | -3.44 | 13141544 | 2989826.7 |
| 10 | 118.0525 | 25.925258 | -3.43 | 13141544 | 2989826.7 |
| 11 | 118.0525 | 25.925258 | -3.43 | 13141544 | 2989826.7 |
| 12 | 118.0525 | 25.925258 | -3.44 | 13141544 | 2989826.7 |
| 13 | 118.0525 | 25.925258 | -3.46 | 13141544 | 2989826.7 |
| 14 | 118.0525 | 25.925258 | -3.46 | 13141544 | 2989826.7 |
| 15 | 118.0525 | 25.925258 | -3.46 | 13141544 | 2989826.7 |
| 16 | 118.0525 | 25.925258 | -3.48 | 13141544 | 2989826.7 |
| 17 | 118.0525 | 25.925258 | -3.45 | 13141544 | 2989826.7 |

※マッピング処理について、サードパーティのソフトウェアが必要になります。

# QY-MT スマート測定システム

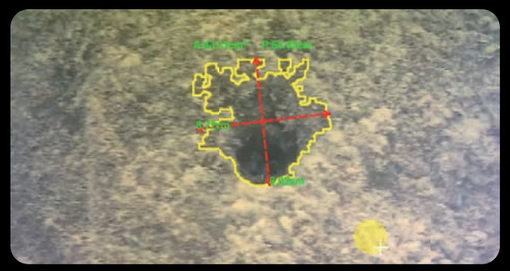
## QY-MT スマート測定システム

QY-MT スマート測定システムは、QYSEA が世界で初めて開発した水中ロボット用AIリアルタイム非破壊精密測定システムで、従来の水中測定モードを打破し、高い測定精度、多様な測定方式、リアルタイムデータの可視化を実現する新しい水中ロボット測定方法を提供します



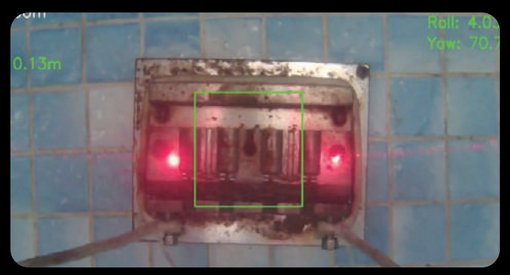
### AI自動適応測定

QY-MTは、4K+AIスマート認識を利用して目標物の輪郭を識別し、不規則な形状でも認識可能で、正確で直感的な水中データを取得し、困難な水中非破壊測定を容易にします



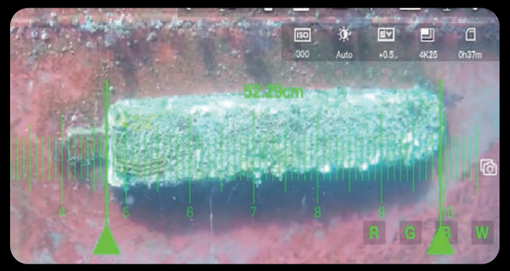
### AIビジュアルロック

QY-MTでAIビジュアルロック機能を開始すると、水中で「ロック+測定」/「ロックしながら測定」の効果を実現できます。本体は自動で流れに対抗し、安定を保ちながら水中測定を同時に行い、本体の揺れを減少させ、作業効率を大幅に向上させます



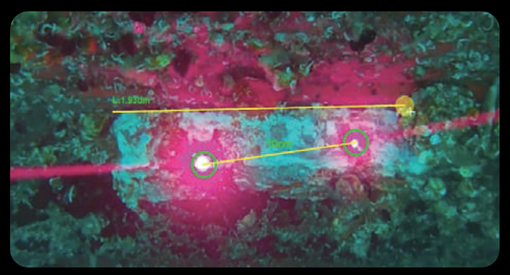

### AR測定定規

QYSEA の特許技術である、マシンビジョンに基づくAR補助ルーラーは、水中測定精度がミリメートル単位に達し、水中面積のスマート検出、測定範囲の適応、測定データの可視化をサポートします。また、ルーラーの移動やカスタムカラーの設定も可能で、様々な業界の検査作業に適用できます



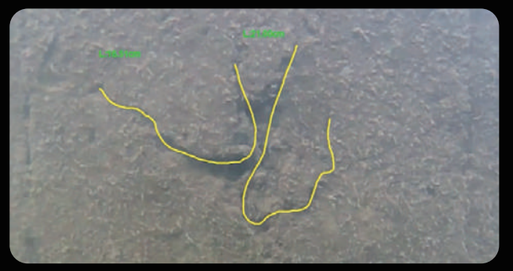

### 長さ測定

「長さ測定」オプションをクリックし、測定対象物を選択すると、QY-MTの画面にその対象物の長さ、高さなどのデータが表示されます。また、測定データの単位をcm、インチに切り替えることができ、水中測定を柔軟かつ便利に行えます



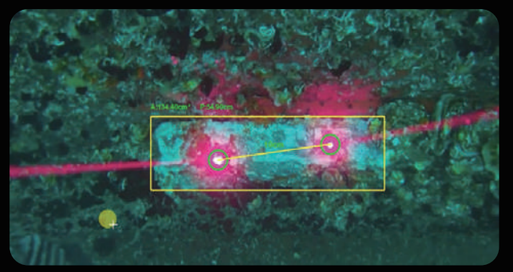
### 曲線＆アーチ測定

曲線とアーチは水中測定の難題でしたが、QY-MTを使用すると簡単になります。
QY-MTシステムは曲線、アーチの描画をサポートし、平面内の曲がった物体の長さもスマートに測定できます



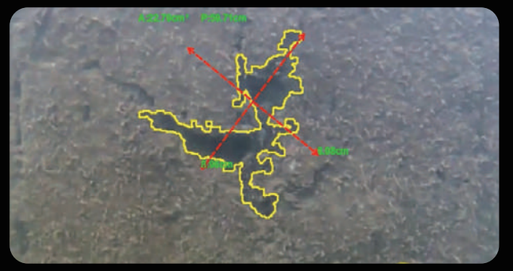
### 矩形の面積と周囲

目標物の輪郭を判断することで、簡単な操作だけで矩形の目標物の面積と周囲を正確に測定し、必要な測定データを取得します



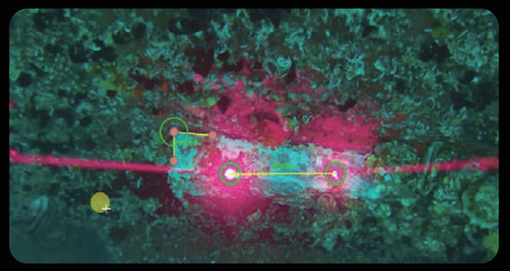
### 不規則形状の自動適応測定

水中の複雑な不規則形状に対して、「不規則形状の自動適応測定」をクリックします。QY-MTは強力なAI計算能力を用いて、不規則形状の面積や周囲を把握し、ワンクリックで高精度の水中データを取得します



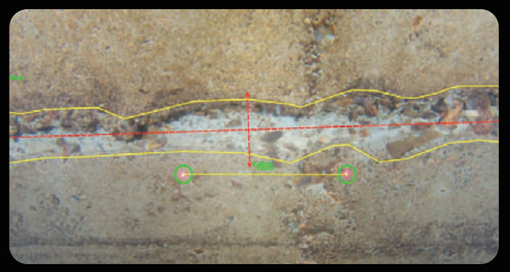
### 角度測定

QY-MTを使用すると、水中の目標物の角度測定が簡単になります。「角度測定」オプションをクリックし、測定したい物体の角度を選択すると、その角度データを取得できます



### 多角形の面積と周囲

水中の多角形目標物に対しても、QY-MTはその測定をサポートします。「多角形の面積と周囲の測定」オプションをクリックすると、水中の多角形目標物のデータを取得できます

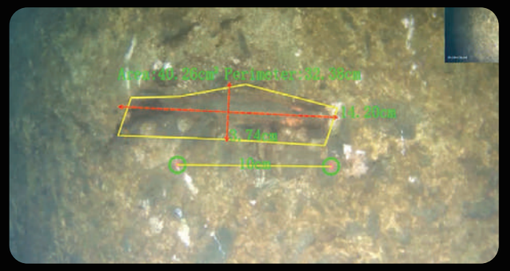


### 超高精度&超低誤差

[実際の作業環境]

QY-MTを使用した多角形測定により、橋の亀裂を非破壊で測定

長さ: 14.20 cm
高さ: 3.74 cm
周囲: 32.38 cm
面積: 40.26 cm²
（実際の作業環境で高精度な測定データを提供します）



小型　ハイエンド産業用モデル

# FIFISH E-MASTER

### 効率性と耐久性への新時代

- AI計測システム: QY-MTシステム、AR定規とグリッド
- スマート検査: インテリジェント衝突回避、内蔵ソナー配列システムとレーザースケーラー
- アップグレードパワー：全方位モーション リングウイングモーターとスラスタ、作業効率の向上
- 改良構造：流体力学設計、モジュール構造、デュアル・ロード・インタフェース、交換可能バッテリー
- 革新的なイメージング：超広角魚眼レンズ、超近距離な焦点

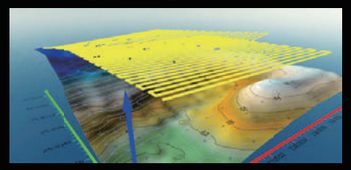
## インテリジェント水中検査ソリューション

### QY-BT/FIFISHインテリジェント水深測定ツール

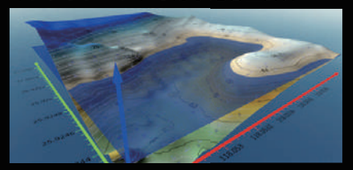
FIFISH E-MASTERにはQY-BTが搭載されています。FIFISHが開発したインテリジェント水深測定アルゴリズムとQ-DVLなどのセンサーをベースにし、FIFISH水中位置決めシステムの3Dパスプランニング機能とともに、ROVに効率的で安全なワンストップ水深測定の新しい方法をもたらし、地形マッピングや貯水池の検査など複数の作業シーンに適用できます。



ワンキーで3Dマッピング



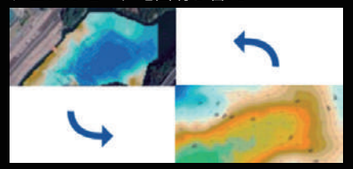
インテリジェントな貯水池容量計算



インテリジェントなデータエクスポート

| | A | B | C | D | E |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | lng | lat | depth | x | y |
| 2 | 118.0525 | 25.925258 | -3.46 | 13141544 | 2989826 |
| 3 | 118.0525 | 25.925258 | -3.44 | 13141544 | 2989826 |
| 4 | 118.0525 | 25.925258 | -3.46 | 13141544 | 2989826 |
| 5 | 118.0525 | 25.925258 | -3.43 | 13141544 | 2989826 |
| 6 | 118.0525 | 25.925258 | -3.45 | 13141544 | 2989826 |
| 7 | 118.0525 | 25.925258 | -3.45 | 13141544 | 2989826 |
| 8 | 118.0525 | 25.925258 | -3.45 | 13141544 | 2989826 |

デュアルモード地図切り替え



**※マッピング処理について、サードパーティのソフトウェアが必要になります。**

## AI測定ツール

### レーザースケーラー搭載

FIFISH E-MASTERは、人口画像解析の伝統的といえる方法を使用したレーザースケーラーを特徴としています。FIFISHアプリの拡張現実機能により、オペレーターは定規の調整、色のカスタマイズ、測定値の保存を簡単に行うことができ、さまざまな産業レベルの検査タスクに対応できます。



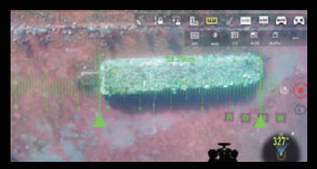
#### QY-MT AI測定

QYSEAの精密測定システムは、精密測定のためのデータを迅速にインポートし、さまざまな測定範囲をミリ単位の精度で一度に測定できます。



#### R定規とグリッド

さまざまな測定範囲とカスタマイズ可能な視覚データに合わせて、ターゲット対象物の正確な水中測定を実現します。



## U-QPS 2.0（U-INSバージョン）（オプション）

### 水中クイックポジショニングシステム

U-QPS 2.0は、ソフトウェアおよびハードウェアのエコシステムで、FIFISH ROVのリアルタイム位置の3Dマップ、POIレコーディング、三次元のダイブパス、正確なナビゲーション計画を提供します。QYSEAが設計したソフトウェアアプリケーションは、ROVパイロットにとって強化された操作および検査体験を提供します。




### Q-DVL | ステーションロッキング

FIFISH E-MASTERの内蔵Q-DVLは適応的で直感的なシステムであり、水中でROVの位置をロックし、水中作業環境からの干渉や挑戦に対して正確にロック位置に戻ります。非常に安定し、滑らかで、精密な検査を実行し提供します。

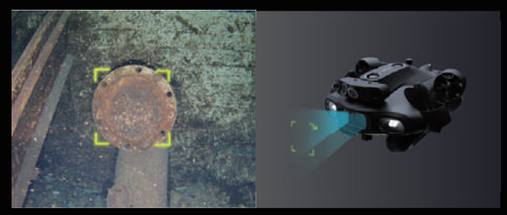





## 最先端イメージングシステム

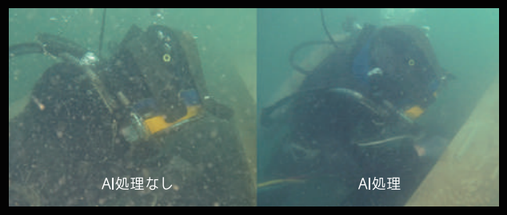
### AIビジョンロック

ワンタッチで水中のターゲットをシームレスに ロックします。AIビジョンロックは、水中機器の位置を計算し、安定した姿勢を維持しながら自律制御を可能にします。



### AI鮮明化

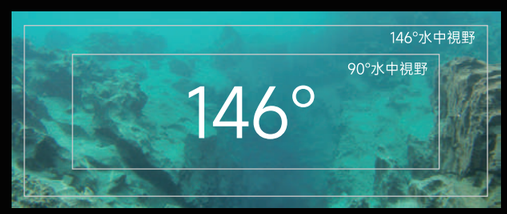
浮遊水中粒子によって引き起こされるスノーフレークエフェクトを識別してフィルタリングすることにより、水中での作業のための画像の鮮明さを向上させ、意思決定の効率を向上させます。




### 超広角魚眼レンズ

水面上の176°超広角視野
146°水中視野
高度な魚眼センサーカメラ

広大なフィールドを探索する超視覚：
水中イメージング革命をリードするさまざまな水中作業環境に適応し、未来を知覚するマルチモード超広角。




### 超近距離焦点

革新的なスーパーマクロ技術により、水中10 cmの超近接焦点を実現

リングウィングモーターが機器を安定させ、荒波でも細部までしっかり観察できます。



## 高精度で強力なコントロール

### リングウィング推進システム

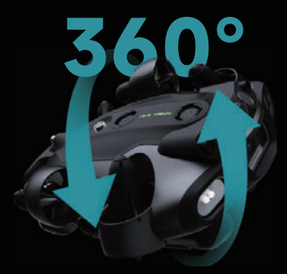
バイオミメティックデザイン、リングウィングモーター
30%増速
全体的な運動効率を50%向上

硬質アルマイト処理されたアルミニウム合金製プロペラを採用し、優れた摩耗性、腐食性、および結晶化防止特性を備えており、あらゆる水環境でのスムーズな航行を保証します。



### 360°フルモーション機能

E-MASTERは、特許のあるFIFISH6方向ベクターレイアウトを利用し、死角をなくし、水中での完全な360°の動きを実現しました。この画期的な技術により、オペレーターは水中を自由に航行でき、空間や角度の制限なく精密な検査を行うことができます。




## 革新的な設計と構築

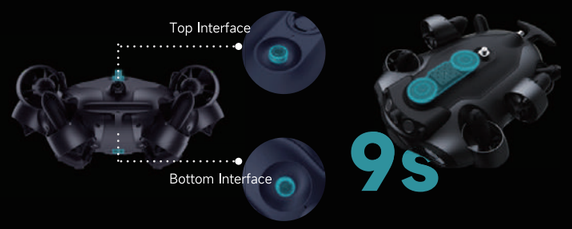
### クイックリリースモジュラーシステム

FIFISH E-MASTERは、モーター、センサー、ライト、バッテリーなどのモジュールをすばやく交換できる汎用モジュラーシステムを備えており、無制限の水中機能を実現します。



### ペイロード拡張システム

FIFISH E-MASTERは、デュアルロードQ-インターフェース3.0システムを採用しており、最大6台の同時ペイロードアタッチメントを可能にし、9秒で迅速な組み立て/分解プロセスをなし、作業効率の大幅な向上につながっています。




### クイックリリースシステム、迅速な電力補充

デュアル電源交換システム、ホットスワップ技術
単電池:69.12 Wh。
飛行への適合、自由な飛行

FIFISH E-MASTERは、革新的な外付けデュアルバッテリー設計を採用しており、シャットダウンや再起動なしで瞬時にフルパワーとなります。各69.12 Whバッテリーは、飛行レベルの安全性を確保しています。



### Q-エネルギー充電ステーション*

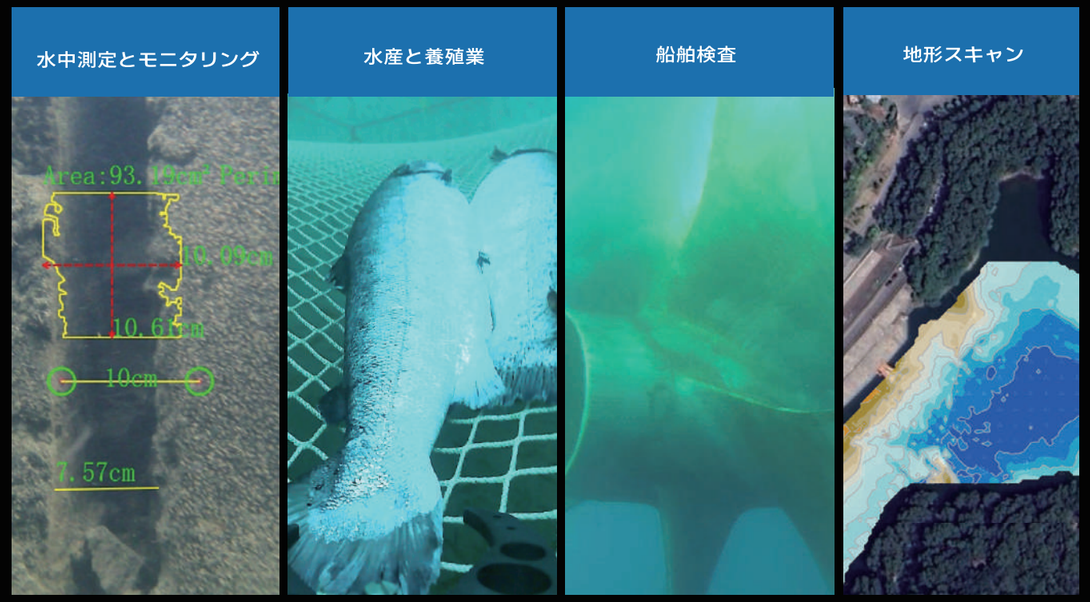
わずか50分で90%充電　急速充電の新時代へ

ポータブルQ-エネルギーステーションは、わずか50分で最大90%のバッテリー容量を持つFIFISH E-MASTERを増強し、作業効率を高め、スマートフォンやタブレットなどのデバイスに電力を供給し、シームレスな作業を可能にしました。



*急速充電用Q-エネルギーステーションはオプションのアクセサリであり、標準パッケージには含まれていません。別に購入する必要があります。

## アプリケーションシナリオ




## E- シリーズの比較

| |  E-MASTER NAVI |  E-MASTER PLUS |  E-GO |
|---|---|---|---|
| 潜行深度 | 200m | 200m | 100m |
| レーザースケーラー | ✓ | ✓ | オプション |
| ステーションロック | ✓ | ✓ | |
| 距離ロック | ✓ | ✓（前方） | |
| 前方衝突回避 | ✓ | ✓ | |
| 高さロック | ✓ | オプション | |
| 地形フォロー | ✓ | オプション | |
| 下方衝突回避 | ✓ | オプション | |
| 水深測量 | ✓ | ✓ | |

小型　ミドルエンドモデル

# FIFISH V6 EXPERT

FIFISH V6 EXPERT はプロ向けの水中ドローンです。
多機能で拡張性の高い水中作業ツールとして、安全かつ効率的な水中作業を実現できます。
多機能の拡張インターフェースを用いて、さまざまな応用シーンに合わせ、
専門性の高いオプションパーツを自由に組み合わせ使用することで水中作業を
効率的に行うことができます。



FIFISH V6 EXPERT の特長

| 最大深度 | 最大速度 | 操作温度 | 稼働時間 |
|---|---|---|---|
| 100m | 3 knots | −10~60℃ | 流速1m/sで運用 1.5時間<br>静水域で通常運行 6時間<br>※使用状況によって前後します。 |

## ■ Micro SDカード取り外し可能

記録メディアは取り外し可能なmicroSDカード。データがいっぱいになってもすぐに交換が可能です。標準搭載１２８GB、最大容量512GBmicroSDカードまで対応しています。



## ■ 大容量、高速充電対応

14400mAhの大容量バッテリーを搭載し、静水での稼働時間は6時間、さらに高速充電対応で、1時間で90%の充電が可能に。




高速充電対応で、１時間で90%の充電

## 新たにアップグレードした機体制御と安定性能







特許 Q-STEADY2.0

最新のQ-steady2.0安定化システムを搭載し、水中のブレを無くした特許技術。

流れの抵抗に強い

流体設計で水抵抗を最小限に抑えます。
1m/sの水流の場合、1.5時間の持続稼働が可能。

●新世代 Q MOTOR POWER SYSTEM　●ソナーシステム距離・高度ロック　●陸上からの外部給電システム ●DVL（ドップラーソナー）　●水中クイックポジショニングシステム　●VR ヘッドトラッキング については、P3-6 をご覧ください。

FIFISH V6 EXPERT（M100）
標準パッケージ内容

オプションパーツについては、P7-8 をご覧ください。




小型　ハイエンドモデル

# FIFISH E-GO



## 新世代のオールラウンドAI水中ロボット

効率と性能の新モデル

### パワフルで使いやすい

**独自のハイパワーシステム**
**水中速度は3ノット**

FIFISH E-GOは独自のハイパワーシステムを搭載し、最大3ノットで滑らかな高速移動を実現します。

**360°全方位運動姿勢**
**死角がないこそ、真の強み**

E-GOは360°自由姿勢制御に対応し、空間を自在に移動・旋回できます。詳細はE-MASTER専用カタログを参照。

### ホットスワップ/高速充電のバッテリーシステム

**デュアルバッテリーシステム**
**シャットダウンしないバッテリー交換**

工具不要のデュアルバッテリーで長時間作業をサポート。
現場で素早く交換可能です。

**クイックリリース、クイックインストール構造**
**バッテリー交換を待つ必要がありません**



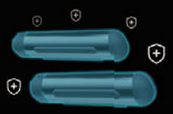
モジュールを数秒で着脱、現場での作業効率を大幅に向上。

**インテリジェント充電マネージャー 充電だけではありません*(オプション)**



多様な充電オプションに対応（オプション）。

**航空会社の機内持ち込みに対応し、安心して旅行できます**

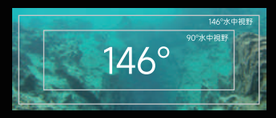


FIFISH E-GOは、69.12Whのリチウム電池を2個使用しています。このリチウム電池は、複数の安全テストを経て、航空局の要件を満たしています。

### 次世代のカメラ

**4K高品質な超広角魚眼レンズ**

4K・146°超広角レンズにより、広域を高精細に撮影。




**水中超接近フォーカス**

最短10 cmの近接フォーカスで微小対象も鮮明に捉えます。



**4灯式照明システム**

合計10,000 lm のLEDライトが暗所を均一に照射。



**モジュールの分解が簡単**
**メンテナンスと修理、取り扱いが簡単**

モジュラー設計により、主要部品を迅速に交換・整備可能。



**高速ストレージ**

大容量マイクロSDで高速データ保存。
撮影後すぐに取り出し可能。

**6ポート拡張　優れた効率性**

6つの拡張ポートで多彩なペイロードを統合し、作業効率を最大化。

小型　エントリーモデル

# FIFISH V-EVO

FIFISH V-EVOは、4K/60fpsの高性能イメージングシステムと360度全方位撮影システムを一体化した初の水中ドローンです。最先端の技術が加わり、長年にわたるFIFISHの水中コア技術が結集されています。従来のダイビング撮影の障壁を低減し、水中でのステディカム操作の限界を革命的に突破し、水中クリエイティブイメージングの全面的な進化をリードします。



4K 4K 60FPS高性能イメージング

AIビジュアルロック

166° 166度の超広角

流れ抵抗2.0

全姿勢動作

作動温度範囲 -10°から60°

バッテリー寿命4時間 (ホバリング撮影4時間、全速力撮影1時間)

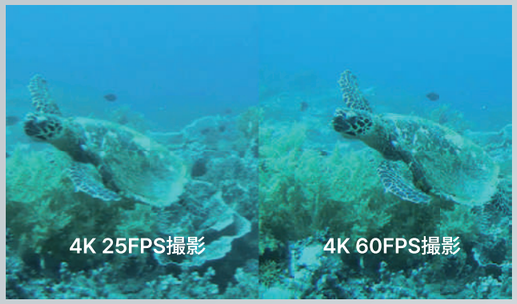
作業深度100m

巡航速度3.0ノット

5000ルーメンLEDライト

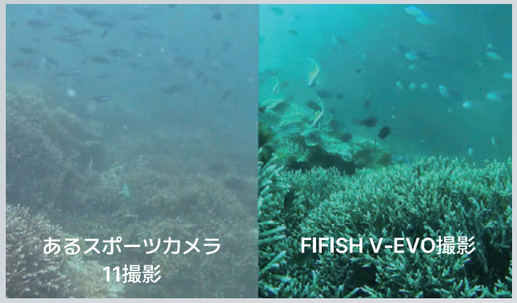
## 4K 60FPS高性能撮影

高解像度と高フレームレートの両方を完全に兼ね備え、超高解像度の高性能撮影を容易に実現し、エキサイティングな瞬間をさらにスローにします。



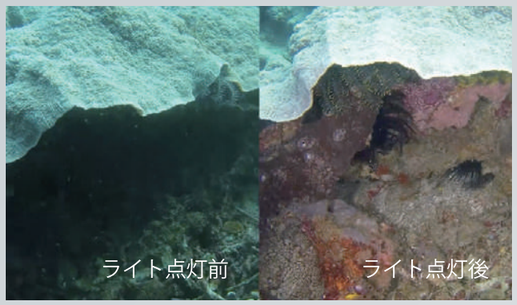

## AIプランクトンフィルタリングアルゴリズム

AIイメージングアルゴリズムを使用して、水中プランクトンが引き起こす雪片効果をシームレスにフィルタリングし、撮影画面をよりクリーンにします




## 5000ルーメン色再現LEDライト

5000ルーメンの色再現LED補助ライトを装備し、5500kの日光色温度で深海の色の欠如問題を解決し、最も本物で素晴らしい深海生物の色を再現します



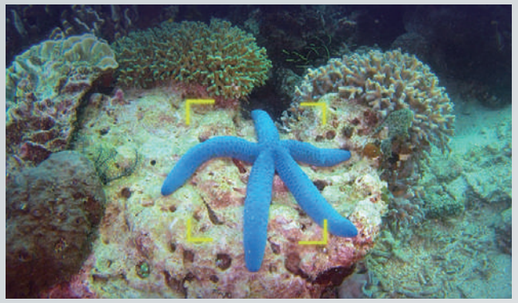

## 166°の広範囲視野

通常の水中撮影の視野を突破し、よりインパクトのある視覚効果を提供し、より大きな世界を発見します




## AI ビジョンロック

AIビジョンホバーロック機能により、FIFISH V-EVO水中ドローンは位相を安定させ、リアルタイムで水流の干渉に抵抗し、リアルタイムで自動的に適応し、長時間にわたって撮影対象をロックすることができます



## 360°全方向運動制御

水中撮影の次元の制限を突破し、360°全方向の運動姿勢とホバリングを実現し、空中ドローンの航空撮影よりも多次元な運動制御が可能で、あなたの潜水撮影のすべての想像を満たします。




## VRヘッドトラッキング

体感ヘッドトラッキング機能は、操作者の頭部の動きを自動的に認識し、リアルタイムで低遅延で水中ドローンの動きを同期します。操作者に魚のような水中での一人称視点の体験を提供します



## ロボットアーム

70Nのクランプ力、クランプロック機能付き

70Nの牽引力



## 水中でのさらなる拡張



# Q-iRC 産業用リモートコントローラー



FIFISH ROV と連携した高性能設計
7インチ高輝度ディスプレイ／1500ニット
最長8時間駆動バッテリー
IP54等級の堅牢性
カスタマイズ可能なスマートホットキー & マルチデータ統合
1画面マルチウィンドウで直感的操作
多数の外部ポートで拡張・マルチスクリーン対応

人間工学グリップ　1500ニット高輝度　フルHD 7インチ　8時間駆動　IP65防塵防水　スマートホットキー　マルチウィンドウ　拡張ポート

## 超高輝度クリアリティ ― 強烈な光下でも安定した画質を実現。

FIFISH Q-iRC 産業用リモートコントローラーは、7インチのフルHDディスプレイを搭載し、最大1500ニットのピーク輝度を実現。直射日光下でもクリスタルクリアな映像と正確なディテール再現を保証します。

**7インチ**
フルHDディスプレイ

**1500 Nits**
フルHDディスプレイ

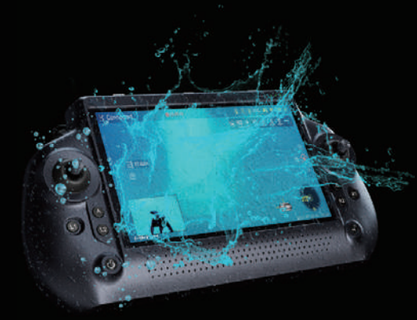


## タフな保護構造あらゆる環境に対応

FIFISH Q-iRC産業用スマートコントローラーはIP65等級の防塵防水設計を備え、豪雨や砂塵、過酷な現場環境でも安定動作。動作温度は–20°C～55°Cで、極寒から猛暑まで幅広い気候に対応します。

**IP54**
ストームグレード保護

**-20°C~55°C**
極限環境対応



## スマートホットキー

8つのカスタムホットキーで、単機能操作とマルチウィンドウ切替をワンタッチで実現

ステーションロックホバリング
スマート衝突回避
イメージソナー全画面表示
マッピング全画面表示
ワンタッチリターン
ダイバートラッキング

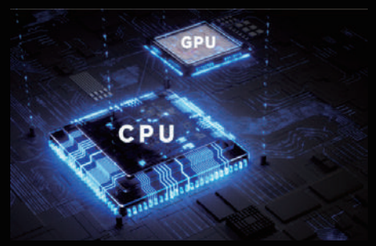


映像 + ソナー
映像 + 地図 + ソナー
映像 + ソナー + 浮動地図
ソナー + 地図 + 浮動映像

## 高性能プロセッシングで卓越した成果を。

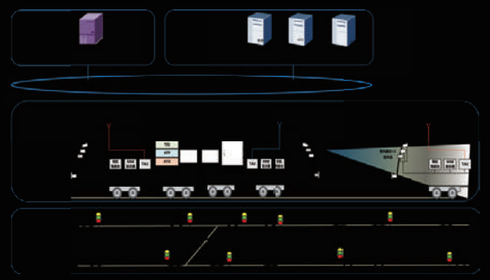
Q-iRC 産業用リモートコントローラーは次世代オクタコアプロセッサを搭載し、消費電力を抑えつつ高い演算性能を発揮。システムおよびアプリの動作をより滑らかで安定したものにします。

水中ROV制御、高精細マルチメディア処理、AI機能に最適化され、新たなアプリケーション体験を実現。



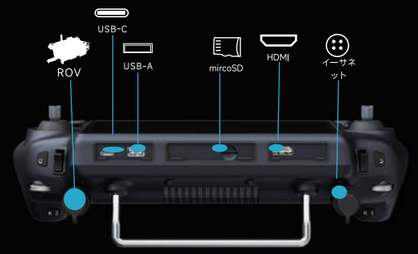

## 長時間駆動を実現する優れたバッテリー持続性能

Q-iRC産業用リモートコントローラーは先進的なバッテリーデザインを採用し、最大8時間の連続使用*を実現。複数の点検シナリオにも十分な電力を確保します。



## 多彩な用途に対応するマルチポート拡張設計

Q-iRC産業用リモートコントローラーは、USB-C／USB-A／microSD／HDMI／イーサネットなど多彩なインターフェースを装備。各ポートの組み合わせにより、操作性と拡張性をシームレスに向上させます。




## HDMI出力 ROVライブ映像を即時転送



# FIFISH AI ROV 比較



FIFISH V-EVO



FIFISH V6 EXPERT



FIFISH V6 PLUS



FIFISH E-GO



FIFISH E-MASTER PLUS

| 標準パラメーター | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 作業深度 | 100m | 100m | 150m | 100m | 200m |
| サイズ | 383mm(l) x 331mm(w) x 143mm(h) | 383mm(l) x 331mm(w) x 143mm(h) | 383mm(l) x 331mm(w) x 158mm(h) | 430mm(l) x 345mm(w) x 170mm(h) | 430mm(l) x 345mm(w) x 185mm(h) |
| 空気中の重量 | 4.1kg | 4.6kg | 5kg | 5.9kg | 6.2kg |
| 耐荷重 | 2kg | 5kg | 5kg | 5kg | 5kg |
| 最大速度 | 3knots(1.5m/s) | 3knots (1.5m/s) | 3knots (1.5m/s) | >3knots (>1.5m/s) | >3knots (>1.5m/s) |
| 構成 | 6つのスラスター（2つ前進、4つベクトル） | 6つのスラスター（2つ前進、4つベクトル） | 6つのスラスター（2つ前進、4つベクトル） | 6つのスラスター（2つ前進、4つベクトル） | 6つのスラスター（2つ前進、4つベクトル） |
| **カメラ＆照明** | | | | | |
| 解像度 | 4K超高解像度レンズ、60fps | 4K超高解像度レンズ、30fps | 4K超高解像度レンズ、30fps | 4K超高解像度魚眼レンズ、30 FPS | 4K超高解像度魚眼レンズ、30 FPS |
| 視野角 | 水中96° / 陸上166° | 水中96° / 陸上166° | 水中96° / 陸上166° | 水中146° / 陸上176° | 水中146° / 陸上176° |
| 最小焦点距離 | 0.3m | 0.3m | 0.3m | 0.1m | 0.1m |
| LEDの明るさ | 5,000 ルーメン | 6,000 ルーメン | 6,000 ルーメン | 10,000 ルーメン | 10,000 ルーメン |
| 照明角度 | 120° | 120° | 120° | 160° | 160° |
| **操縦性** | | | | | |
| 360°全方向 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 6自由度<br>(前進後退、左右移動、上下移動、横転、ピッチ、ヨー) | √ | √ | √ | √ | √ |
| Q-ステディ自己安定化 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 自動深度＆方向保持 | √ | √ | √ | √ | √ |
| **AI機能** | | | | | |
| AIビジョンロック | √ | √ | √ | √ | √ |
| AIダイバートラッキング | √ | √ | √ | √ | √ |
| AIネットトラッキング | – | オプション | オプション | オプショナル | オプショナル |
| AI海洋プランクトンフィルタリング | – | – | – | √ | √ |
| QY-MTスマート測定 | – | オプション | オプショナル | オプショナル | オプショナル |
| **テザー＆ポート** | | | | | |
| 標準長（中性浮力） | 100m (アップグレード) | 100m (アップグレード) | 200m (アップグレード) | 100m/ 200m (アップグレード) | 200m |
| 破断力 | 100kgf | 100kgf | 100kgf | 130kgf | 130kgf |
| Q-インターフェース | 追加ポート | 1 ポート | 1 ポート | 1 ポート | 2 ポート(6ポートにアップグレード可能) | 2 ポート(6ポートにアップグレード可能) |
| **電力** | | | | | |
| バッテリー | 97.2Wh | 156Wh | 156Wh | 69.12Wh*2 | 69.12Wh*2 |
| 交換可能な電源システム | – | – | – | √ | √ |
| 陸上電源充電システム | – | オプショナル | オプション | – | – |
| Q-エナジー | 携帯用充電ステーション | – | – | – | オプション | オプション |
| **機能＆アドオン** | | | | | |
| ステーションロック | – | オプション | オプション | オプション | √ (前方) |
| 水中ナビゲーション | – | オプション | オプション | オプション | オプション |
| レーザースケーラー | – | オプション | (内蔵) | オプション | √ (内蔵) |
| ロボットアーム | オプション (7kgf) | オプション (10kgf) | オプション (10kgf) | オプション (10kgf) | オプション (10kgf) |

※商品のデザイン、仕様、外観、価格は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください

# FIFISH AI ROV 比較



FIFISH E-MASTER NAVI



FIFISH W6



FIFISH W6 NAVI



FIFISH W6 MAX



FIFISH X2

| 標準パラメーター | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 作業深度 | 200m | 350m | 350m | 350m | 350m |
| サイズ | 430mm(l) x 345mm(w) x 185mm(h) | 710mm(l) x 490mm(w) x 297mm(h) | 710mm(l) x 490mm(w) x 340mm(h) | 770mm(l) x 560mm(w) x 400mm(h) | 1800mm(l) x 800mm(w) x 600mm(h) |
| 空気中の重量 | 6.7kg | 20kg | 22kg | 30kg | 220kg |
| 耐荷重 | 5kg | 10kg | 10kg | 15kg | 50kg |
| 最大速度 | >3knots(>1.5m/s) | >3knots(>1.5m/s) | >3knots(>1.5m/s) | >4.5knots(2.3m/s) | >4.5knots(>2.3m/s) |
| 構成 | 6つのスラスター（2つ前進、4つベクトル） | 6つのベクトルスラスター | 6つのベクトルスラスター | 6つのスラスター（2つ前進、4つベクトル） | 10個のスラスター（6個前進、4個ベクトル） |
| **カメラ & 照明** | | | | | |
| 解像度 | 4K超高解像度魚眼レンズ、30 FPS | デュアル4K UHDレンズ、30 FPS | デュアル4K UHDレンズ、30 FPS | デュアル4K UHDレンズ、30 FPS | 5つの4K UHDレンズ、30 FPS |
| 視野角 | 水中146° / 陸上176° | 水中96° / 陸上166° | 水中96° / 陸上166° | 水中96° / 陸上166° | 水中96° / 陸上166° |
| 最小焦点距離 | 0.1m | 0.3m | 0.3m | 0.3m | 0.3m |
| LEDの明るさ | 10,000 ルーメン | 12,000 ルーメン | 12,000 ルーメン | 12,000 ルーメン | 30,000 ルーメン |
| 照明角度 | 160° | 120° | 120° | 120° | 120° |
| **操縦性** | | | | | |
| 360°全方向 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 6自由度<br>(前進後退、左右移動、上下移動、横転、ピッチ、ヨー) | √ | √ | √ | √ | √ |
| Q-ステディ自己安定化 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 自動深度＆方向保持 | √ | √ | √ | √ | √ |
| **AI機能** | | | | | |
| AIピジョンロック | √ | √ | √ | √ | √ |
| ダイバートラッキング | √ | √ | √ | √ | √ |
| AIネットトラッキング | オプショナル | オプショナル | オプション | オプション | オプション |
| AI海洋プランクトンフィルタリング | √ | – | – | – | – |
| QY-MTスマート測定 | オプショナル | オプショナル | オプション | オプション | オプション |
| **テザー＆ポート** | | | | | |
| 標準長（中性浮力） | 200m | 305m | 305m | 305m | 305m |
| 破断力 | 130kgf | 160kgf | 500kgf | 500kgf | 1000kgf |
| Q-インターフェース | 追加ポート | 2 ポート(6ポートにアップグレード可能) | 4 ポート | 4 ポート | 4 ポート | 6 ポート |
| **電力** | | | | | |
| バッテリー | 69.12Wh*2 | 388.8Wh | 388.8Wh | – | 15KW |
| 交換可能な電源システム | √ | √ | √ | – | √ |
| 陸上電源充電システム | – | – | オプション | – | オプション |
| Q-エナジー | 携帯用充電ステーション | オプション | – | – | – | – |
| **機能＆アドオン** | | | | | |
| ステーションロッキング 站 | √ | オプション | √ | √ | √ |
| 水中ナビゲーション | オプション | オプション | √ | √ | √ |
| レーザースケーラー | √ (内蔵) | √ (内蔵) | √ (内蔵) | √ (内蔵) | オプション |
| ロボットアーム | オプション(10kgf) | √ (25kgf) | √ (25kgf) | √ (25kgf) | オプション (30kgf) |

※商品のデザイン、仕様、外観、価格は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください

# FIFISHの特長

## Q-DVL（ドップラーソナー）

Q-DVL を搭載することで、複雑な海流の中でも 0.1cm/s の高精度で自動的にホバリングが可能。XYZ 軸の空間ホバリングが可能になることで、大幅に作業リスクを軽減し操作性も高くなります。

DVL は、移動しながら海底または海中に音波を放射し、反射・散乱波のドップラーシフト量から対地速度、対水速度を計測する装置です。

※V EVO は非対応　※オプションパーツが必要となります



## 水中クイックポジショニングシステム

FIFISH 水中クイックポジショニングシステム（U-QPS）は、リアルタイムで位置を特定し、運転をサポートします。U-QPS を使用すると、パイロットはいつでも水面下の FIFISH の機体がある場所・向きをリアルタイムで知ることができます。（船舶検査、捜索・救助などに適しています）　※オプションパーツが必要となります



100m の作業深度
（200m にアップグレード可能）



3D 水中地図表示



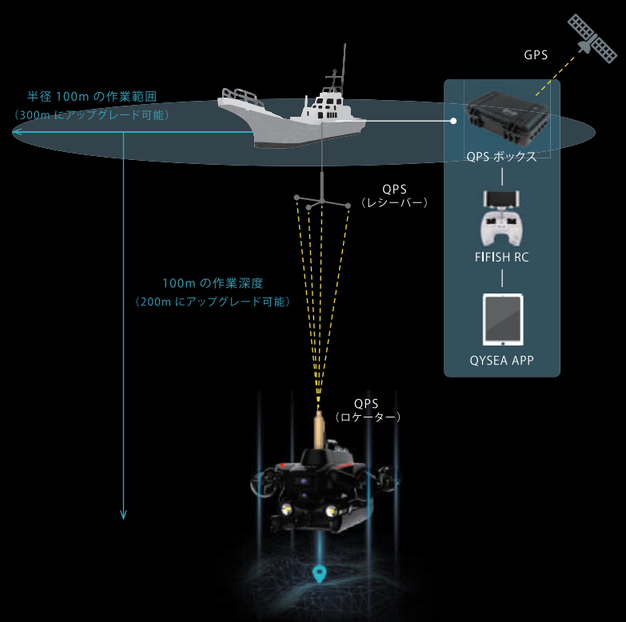
ダイブパス
レコーディング



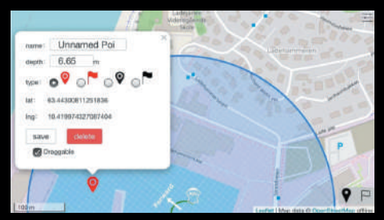
ポイントオブインタレスト
（POI）レコーディング

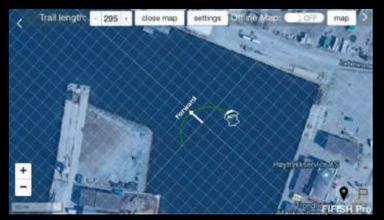



リアルタイムの
位置表示




リアルタイムの位置、角度、深さ、高度、距離の表示、移動経路を表示、記録でき、ポイントオブインタレスト（POI）の場所はいつでも設定可能。さらに、様々なマッピングソフトウェアを組み合わせることも可能です。

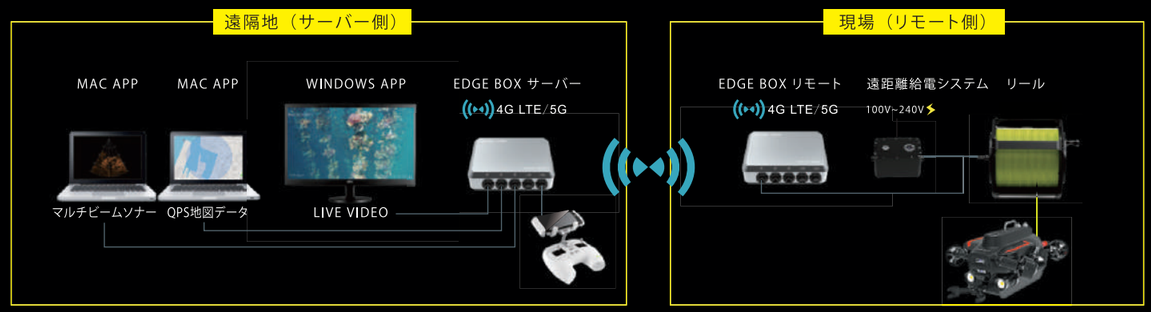





## 4G LTE/5G　リモートコントロールシステム　（2022 年 3 月現在国内仕様開発中）

EDGE BOX を利用し遠隔での操作・監視が可能です。遠隔地でもリアルタイムで現場状況の共有ができ、現場にいない専門家の意見を聴きながら作業ができる等、様々な業務に活用できます。　※オプションパーツが必要となります







養殖場の FIFISH を遠隔地からの操作で、養殖場の水中環境を高画質かつ、リアルタイムに確認することができました。

### ①養殖状況監視

遠隔地からリアルタイムに養殖の状況把握が可能。
タイムリーな監視を行うことで生育を阻害する様々な要因を早期発見し、被害を未然に防ぐことができます。



いかだ設備の損耗状況の把握



AR スケーラーでカキのサイズを計測

### ②生産効率の高い養殖場所の選定

カキやノリなどの無給餌養殖では、より栄養豊富な場所で養殖を行うことが重要です。
FIFISH PRO は様々なセンサーを搭載可能で、高画質な水中映像と組合せて、より生産効率の高い漁場の発見が可能です。



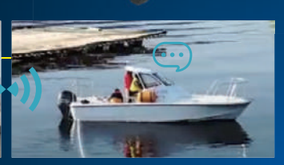

pH センサーで海水の pH 値を計測




### ③遠隔地から現地のサポートが可能

経験豊富な漁師さんや専門家の遠隔地からのサポートが可能。現地の映像を共有しながら経験の少ない人材への教育や、専門家の意見を聞きながら作業することもできます。

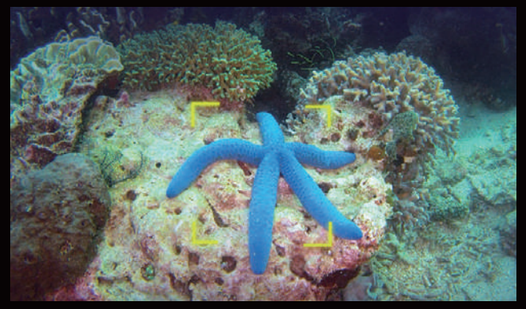




# FIFISHの特長

## AI
## AIビジョンロック

業界初のAIビジョンロック機能を導入し、目標物を選択して画面をタッチするだけで、水中の目標物をインテリジェントにロックできます。本体は自動的に流れに抗うモードを開始し、激しい水流にも関わらず相対的に安定を保ちながら、操作者の両手を解放し、継続的に水中作業を行うことができます





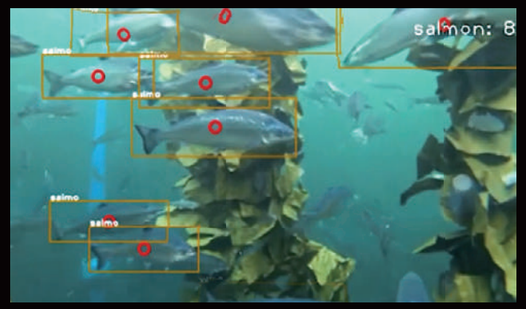

## AI鮮明化

QYSEAが完全自社開発したAI水中画像強化復元アルゴリズムにより、除霧、コントラスト強化、自然色彩強化など、様々な最適化処理を通じて水中画像の品質を向上させ、水中作業者がよりリアルで高品質な水中画像を得る手助けをします

## AI魚群認識

水中の魚群の数が多く、数えることが困難な問題を解決するために、QYSEAは業界で初めてAIスマート魚群認識アルゴリズムを導入しました。AIによる魚類の体型のサイズを知的に識別し、画面上で魚の数をマークすることで、迅速かつ効率的に魚群の数を把握し、水産養殖の統計効率を革命的に向上させます

※有料オプションとしてリリース予定





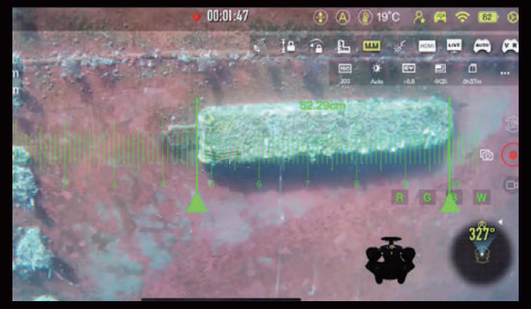


## VRヘッドトラッキング

QYSEAは業界独自のVR技術を保有しています。操作者がQYSEAの専用VR眼鏡を装着し、VR感知アルゴリズムと本体のセンサーが連動して、視点を動かすだけでFIFISH水中ロボットを360度全方位に簡単に操作でき、まるでその場にいるかのような夢のような水中旅行を体験できます

## AR
## ARレーザールーラー

QYSEAの特許技術である、マシンビジョンに基づくAR補助ルーラーは、水中測定精度がミリメートル単位に達し、水中面積のスマート検出、測定範囲の適応、測定データの可視化をサポートします。また、ルーラーの移動やカスタムカラーの設定も可能で、様々な業界の検査作業に適用できます。





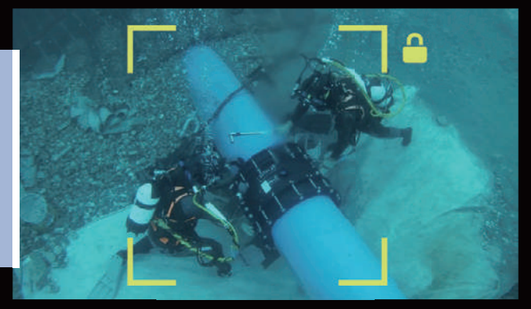


## QYMT：スマート測定システム

QYSEAが独自に開発したスマート測定システムは、QYSEAの様々なアルゴリズムを統合し、対象物の長さ、幅、面積、周囲、角度などのデータを迅速かつ正確に測定できます。測定精度はミリメートル単位に達します。QYMTは裂け目の面積、錆の面積、剥がれた面積など、様々な対象物を認識でき、水中測定作業にワンストップソリューションを提供します。

## AIダイバートラッキング

AIダイバー追跡機能は、画面中のダイバーの動きや姿勢を識別し、リアルタイムで自動的に分析を行い、精確な水中ビジュアルロックと追跡を実現します。これにより、ダイバーの生命保護を提供し、陸上でリアルタイムに水中状況を監視することができ、信頼できるダイビングパートナーとなります。





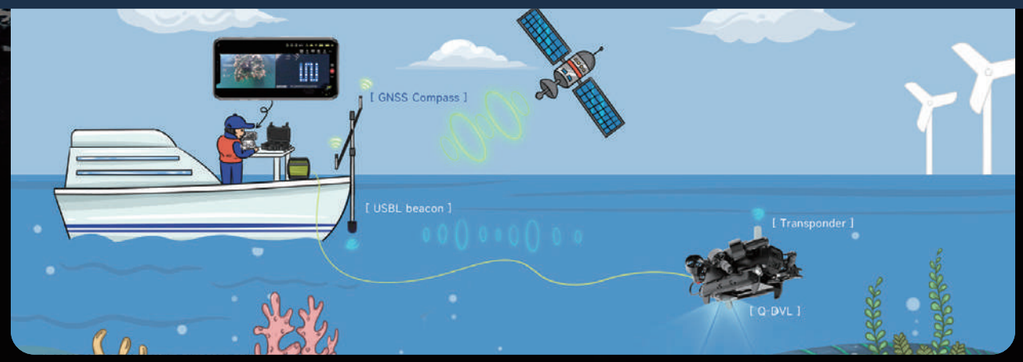

## U-QPS水中迅速位置決めシステム

QYSEAが自社開発したソフトウェアとハードウェアを組み合わせた「水中位置決め」プラットフォームで、水中ロボットのリアルタイム位置を表示し、POIポイント、経路計画、インテリジェントワンキー帰還などの機能をサポートします。これにより、操作者は水中ロボットの航行軌跡を把握し、水中3Dマップを完全にコントロールでき、各種水中観察や偵察作業に適用されます。

# U-QPS 2.0

## 独自測位システム

U-QPS 2.0は、QYSEAが開発した正確で効率的かつ直感的に操作できる水中位置決定システムで、FIFISH AI水中ロボット用に設計されています。深層学習ニューラルネットワークモデルを活用し、精密な位置決定機能を統合することで、U-QPS 2.0は小型ROVに対する画期的な水中ナビゲーションと巡航の操作体験を実現します。



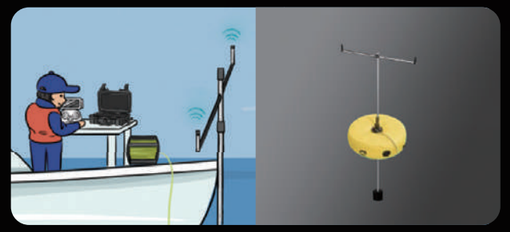

### U-INS (水中慣性航法システム)

U-INS（水中慣性航法システム）は、QYSEAのAIアルゴリズムを活用して機能性を向上させています。このシステムはセンサーフュージョン技術を採用し、複数のセンサーを統合して、ステーションロック、地形スキャン、経路追跡、ナビゲーション計画を実現します。



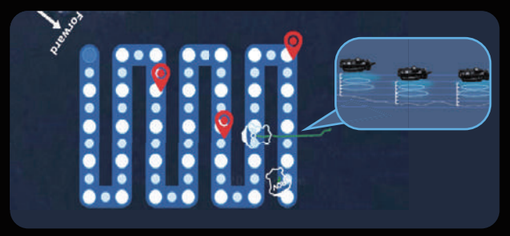

### デュアルGPS ダイナミック位置決定モード

U-QPS 2.0は、デュアルGPS船舶ダイナミック位置決定をFIFISH AI水中ロボットと統合し、浮遊する沖合作業船によって生じる航行精度の課題を克服し、安定して正確な水中ナビゲーションを提供します。



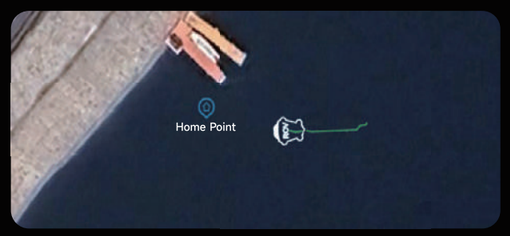
### 海底3D経路計画

U-QPS 2.0は水中3D経路計画を実現し、FIFISH AI水中ロボットの操作軌跡を自動的に設定し記録し、高精度な水中自動巡航を行います。




### インテリジェントワンクリックリターン

U-QPS 2.0はインテリジェントワンクリックリターンをサポートしており、画面をタップするだけでミッションを中断し、システムが自動的にROVをホームポイントにナビゲートします。



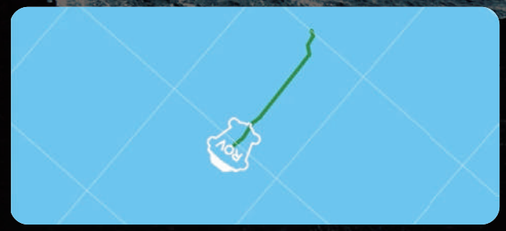

### カスタマイズ可能な地図統合

U-QPS 2.0はカスタマイズ可能なマップモードを導入し、Googleマップなどの人気のあるマップを組み込み、さらにユーザー定義のマップインポートも可能です。これは多様な業界や職業に対応するために設計されており、オペレーターの効率と精度を向上させます。



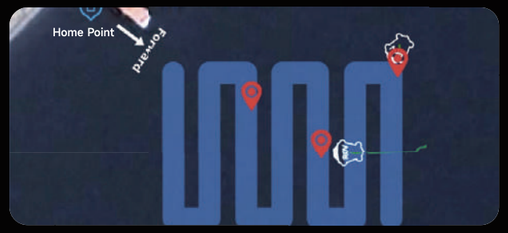

### モーション軌跡トラッキング

U-QPS 2.0ではROVの運動軌跡線の長さをカスタマイズでき、オペレーターがROVの歴史的な経路の動きを視覚的に効果的に理解できるようにします。



### POI（ポイント・オブ・インタレスト）マーキング

U-QPS 2.0では、興味のあるポイントに関するデータを収集するためにPOIをカスタマイズできます。この注釈付き情報はインターフェースに表示され、エクスポートすることができます。位置決めシステムは、複数点検索機能を通じて効率的な水中調査を可能にします。



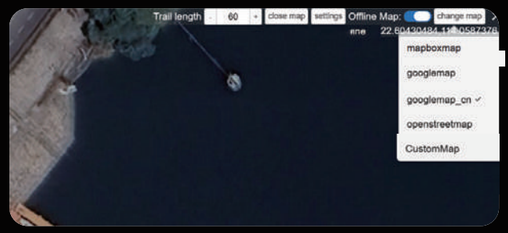

### リアルタイム情報表示

U-QPS 2.0インターフェースは、深さ、高さ、向き、距離を含むリアルタイムのROVデータを表示し、オペレーターのモニタリング作業を効率化します。また、このシステムは一人称視点とマップインターフェースを同期させ、デュアルスクリーン操作を容易にします。




### オンライン＆オフライン地図サポート

U-QPS 2.0はオンラインマッププラットフォームを統合し、オフラインマップのダウンロードも可能にします。オペレーターは事前に対象地域の地図をダウンロードでき、低信号環境でも高精度な海底ナビゲーションと位置決めを保証します。




### ユーザーフレンドリーなインターフェース

U-QPS 2.0のインターフェイスはユーザーフレンドリーで、FIFISH APPでの経路計画、ワンクリックリターン、POIマーカー設定など、簡単なナビゲーションとシームレスな機能実行を可能にし、わかりやすく直感的な操作を可能にします。



# 適用シナリオ—実際の事例

## 船舶検査



ある造船所-船体検査



ある造船所-船体塗料検査

## 緊急救助



日本東京-消防緊急救助



アメリカ・アラスカ-氷河救助

## 海上風力発電



ブラジル - 海上石油・ガス




スウェーデン - 電力

## 水利水力発電



日本関西 - 電力水中メンテナンス



シンガポール - 水力発電所検査

## 水産養殖

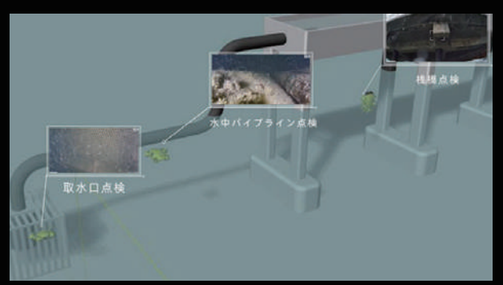


日本 - NTT 5G遠隔制御による水産養殖




アメリカ・アトラス - 真珠養殖場

## 水中インフラ




日本 - トップ3の鉄鋼工場の水中検査装置



日本 - 港湾の防腐検査