

aquaMeasure
リアルタイム
水中環境モニタリング
(養殖場に特化した監視システム)

aquaMeasure
Products & Solutions

CT&C

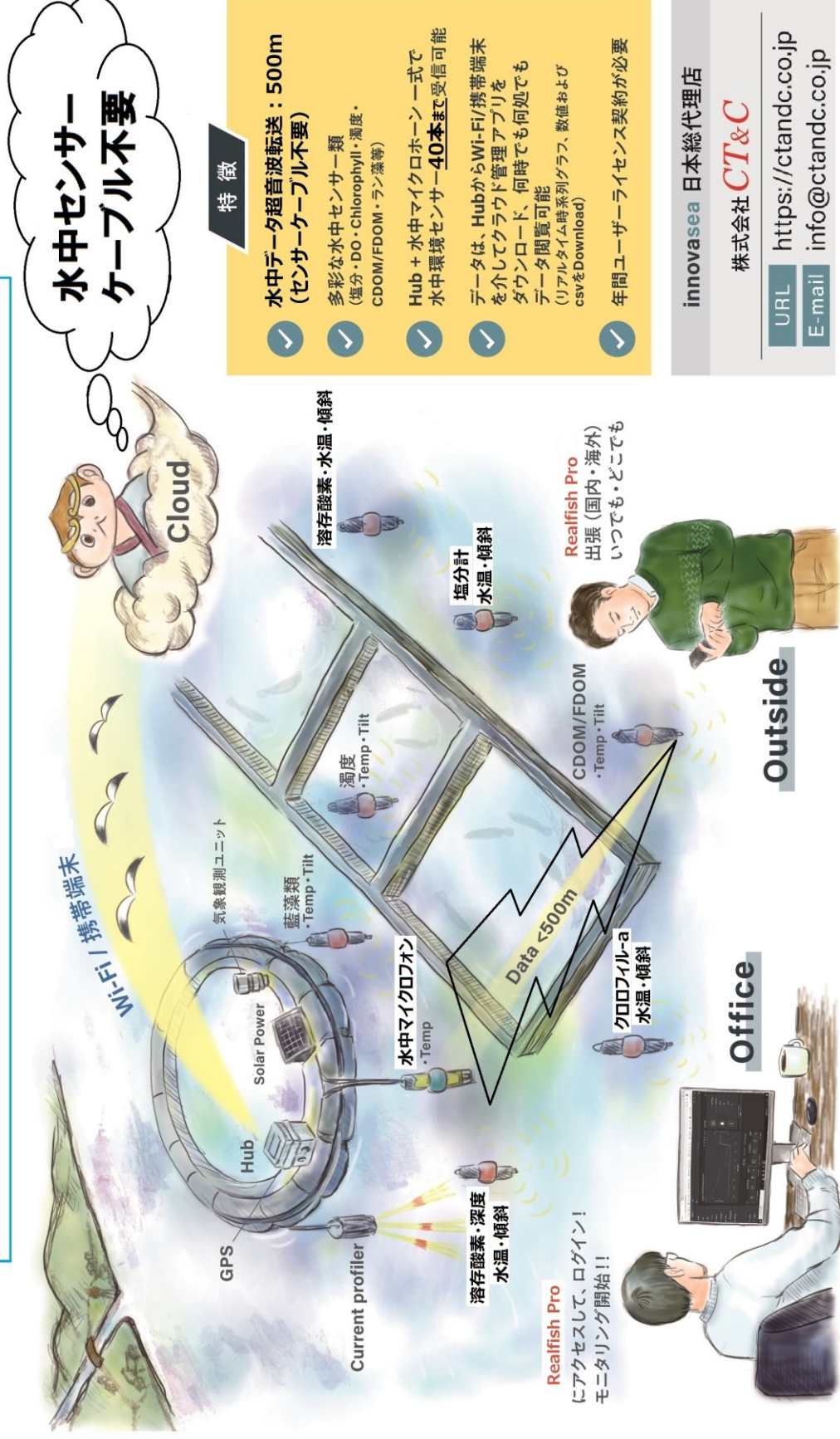


【innovasea 日本総代理店】
株式会社 シー・ティー アンド シー
〒140-0002
東京都品川区東品川 1-22-7
E-mail: info@ctandc.co.jp
URL: <https://ctandc.co.jp>



養殖場向けシステム

リアルタイム水中環境モニタリング



aquaMeasure Sensors

aquaMeasureは、あなたが必要とする現場で水中環境データを取得する装置です。

aquaMeasureは、水中と空中のワイヤレス通信を備えたコンパクトな水中環境センサーのシリーズです。aquaMeasure は、最も重要であるデータに焦点を合わせて設計されました。水中の通信とクラウド同期テクノロジーを組み合わせることで、aquaMeasure は直感的でユニークな経験をユーザに提供し、大量なデータを水中環境から集めて、クラウドに切れ目なく送ることができます。全てのaquaMeasureセンサーは、溶存酸素(DO)、塩分(SAL)、DO/深度(DOD)、クロロフィル(CHLA)、濁度(TURB)、藍藻類(BGA)の淡水と海水、そして溶存有機物(CDOM/FDOM)を含めた異なるセンサー構成のレンジと共に水温とセンサー傾角を測定します。センサーは最も厳しい外洋条件向けに製造されているので導入が簡単で、現場で直ぐに使えるように工場校正がされています。

aquaMeasure DOT(D)

aquaMeasure DOは、溶存酸素(DO)、水温、センサー傾角をリアルタイムに測定するコンパクトなワイヤレス水中センサーです。

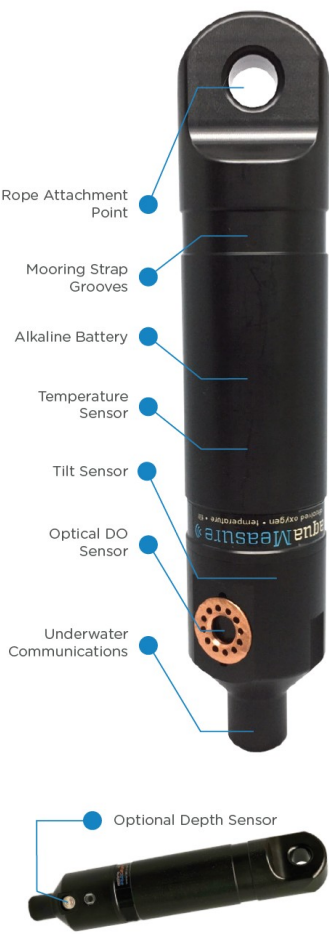
なぜ溶存酸素を測定するの？

DO測定は、給餌の最適化と魚の健康維持に非常に重要です。養殖場で進行している低い溶存酸素レベルは、魚の行動に大きな影響を与え、大量死に繋がる可能性があります。反対に、過飽和状態の水は魚にとって非常に危険で、同様の動きに繋がる可能性があります。全ての養殖場が同じという訳ではありません。DOのレベルは、多くの変数;魚のサイズ、ネットの汚れ、水温、塩分や大気圧によって影響を受ける可能性があります。DOレベルは1日を通して絶え間なく変化するので、水産養殖家がリアルタイムにDOを測定することが重要です。

aquaMeasure DOの仕様

溶存酸素 Optical Based Measurement Operational Range (0-150%)	Resolution (logged data): 0.1% Resolution (transmitted data): 0.55% – 1% Accuracy ± 5%, up to 120%, from 5°C to 25°C
水 温 Operational Range -5°C to +35°C (水は凍結しないこと)	Resolution (logged data): 0.01°C Resolution (transmitted data): 0.1°C Accuracy ± 0.2°C
傾斜センサー 3D Accelerometer (0 – 180°) Resolution (logged data): 0.1° Resolution (transmitted data): 1°	深度センサー(オプション) 0 – 100 m (±1.5 m) Resolution (logged data): 0.1 m Resolution (transmitted data): 0.5 m
バッテリー寿命 6 ~ 12ヶ月	リアルタイム・モード Yes (Underwater Communications)
データのオフロード aquaMeasureのアプリ経由 (IOS/Android)	ロガー・モード Yes (Internal Memory)
寸 法 50 x 274 mm	メモリー 64Mb Flash (1,000,000+ Records)
重 さ(空中/水中) 526g / 154g (錘カラーなし)	耐深度 Up to 100m

錘カラー(オプション)
70 x 80mm / 907g (空中)、816g (水中)



aquaMeasure SAL

aquaMeasure SALは、塩分(SAL)、水温、センサー傾角をリアルタイムに測定するコンパクトなワイヤレス水中センサーです。

なぜ塩分を測定するの？

多くの魚の種が異なる塩分の範囲で生き残っているため、塩分は水質の重要な尺度です。水産養殖では、塩分濃度の急激な変化が高いレベルのストレスを引き起こす可能性があり、死亡率に繋がることさえあります。塩分の変化は珍しいことですが、潮汐力によって影響を受けた領域や淡水源の近くでより大きな変動が見られます。転換の事象を捉え、予防策を講ずるために、リアルタイムに塩分を測定することをお勧めします。塩分は、DO飽和測定値をmg/Lに変換するためにも使用できます。



← 鍾カラー (Weight Collar)

aquaMeasureシリーズのセンサーに共通する鍾です。



aquaMeasure SALの仕様

塩 分 Conductivity Based Measurement Operational Range: (0- 40) PSU	Resolution (logged data): (0.1) PSU Resolution (transmitted data): (0.5) PSU 注: CT&Cの補正により±0.2PSU以内
水 温 Operational Range -5°C to +35°C (水は凍結しないこと)	Resolution (logged data): 0.01°C Resolution (transmitted data): 0.1°C Accuracy ± 0.2°C
傾斜センサー 3D Accelerometer (0 - 180°)	データのオフロード aquaMeasureのアプリ経由 (IOS/Android)
深度センサー(オプション) Pressure Transducer (0 - 100m)	リアルタイム・モード Yes (Underwater Communications)
バッテリー寿命 6 ~ 12ヶ月	ロガー・モード Yes (Internal Memory)
寸 法 64 x 386mm	メモリー 64Mb Flash (1,000,000+ Records)
重 さ(空中/水中) 820g / 300g (鍾カラーなし)	耐深度 Up to 100m

鍾カラー(オプション)

70 x 80mm / 907g (空中)、816g (水中)

aquaMeasure BGA (Freshwater)

aquaMeasure BGAは、藍藻類、水温、センサー傾角をリアルタイムに測定するコンパクトなワイヤレス水中センサーです。BGAセンサー（淡水用）は、淡水環境でより一般的に見られる藍藻類（フィコシアニン）を測定するために構成されています。

なぜ藍藻類を測定するの？

BGA（藍藻類）は、淡水と海水の両方の生態系で成長するバクテリアです。水産養殖環境では、藍藻類の兆候は必ずしも見えるわけではなく、ブルームが養殖場のバイオマスにほぼ即座に破滅的な影響を及ぼす可能性があります。負の影響には、低溶存酸素と毒素の生成が含まれ、非常に高いレベルの死亡率に繋がる可能性があります。潜在的な藻類の繁殖や高いレベルの藍藻類で知られる地域では、リアルタイムのモニタリングが非常に重要です。

aquaMeasure BGA（淡水用）の仕様

藍藻類（フィコシアニン） Optical Fluorescence Based Measurement (0 – 4500ppb) Resolution (logged data): 1.0 ppb Resolution (transmitted data): 30.0 ppb	
水 温 Operational Range -2°C to +35°C (水は凍結しないこと) Resolution (logged data): 0.01°C Resolution (transmitted data): 0.1°C Accuracy ±0.2°C	
傾斜センサー 3D Accelerometer (0 – 180°) Resolution (logged data): 0.1° Resolution (transmitted data): 1°	
バッテリー寿命 4 ~ 6ヶ月	リアルタイム・モード Yes (Underwater Communications)
データのオフロード aquaMeasureのアプリ経由 (IOS/Android)	ロガー・モード Yes (Internal Memory)
耐深度 Up to 100m	メモリー 64Mb Flash (1,000,000+ Records)
寸 法 64 x 574mm	重 さ(空中/水中) 1300g / 265g (錘カラーなし)

錘カラー（オプション）

99 x 106mm / 2360g (空中)、2170g (水中)

aquaMeasure BGA (Marine)

aquaMeasure BGAは、藍藻類、水温、センサー傾角をリアルタイムに測定するコンパクトなワイヤレス水中センサーです。BGAセンサー（海水用）は、海水環境でより一般的に見られる藍藻類（フィコシアニン）を測定するために構成されています。

なぜ藍藻類を測定するの？

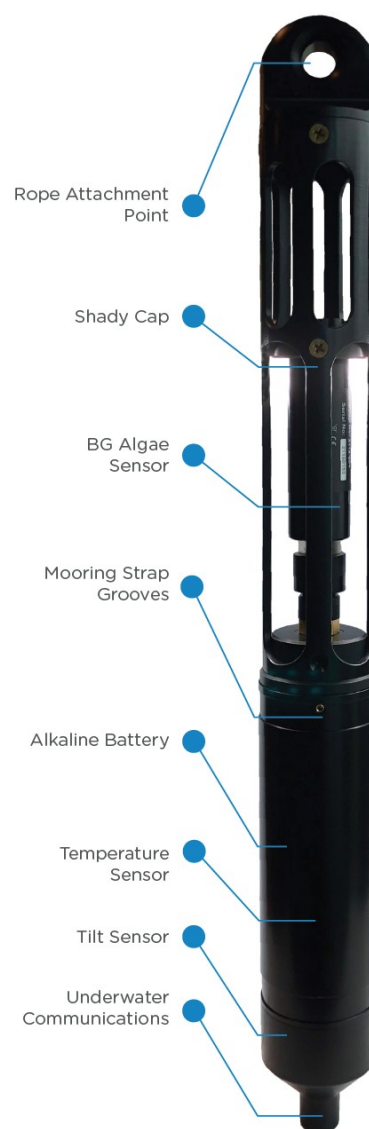
BGA（藍藻類）は、淡水と海水の両方の生態系で成長するバクテリアです。水産養殖環境では、藍藻類の兆候は必ずしも見えるわけではなく、ブルームが養殖場のバイオマスにほぼ即座に破滅的な影響を及ぼす可能性があります。負の影響には、低溶存酸素と毒素の生成が含まれ、非常に高いレベルの死亡率に繋がる可能性があります。潜在的な藻類の繁殖や高いレベルの藍藻類で知られる地域では、リアルタイムのモニタリングが非常に重要です。

aquaMeasure BGA(海洋)の仕様

藍藻類(フィコシアニン)	
Optical Fluorescence Based Measurement (0 – 700ppb)	Resolution (logged data): 0.1ppb Resolution (transmitted data): 5.0 ppb
水 温 Operational Range -2°C to +35°C (水は凍結しないこと)	Resolution (logged data): 0.01°C Resolution (transmitted data): 0.1°C Accuracy ±0.2°C
傾斜センサー 3D Accelerometer (0 – 180°)	Resolution (logged data): 0.1° Resolution (transmitted data): 1°
バッテリー寿命 4 ~ 6ヶ月	リアルタイム・モード Yes (Underwater Communications)
データのオフロード aquaMeasureのアプリ経由 (IOS/Android)	ロガー・モード Yes (Internal Memory)
耐深度 Up to 100m	メモリー 64Mb Flash (1,000,000+ Records)
寸 法 64 x 574mm	重 さ(空中/水中) 1300g / 265g (錘カラーなし)

錘カラー(オプション)

99 x 106mm / 2360g (空中)、2170g (水中)

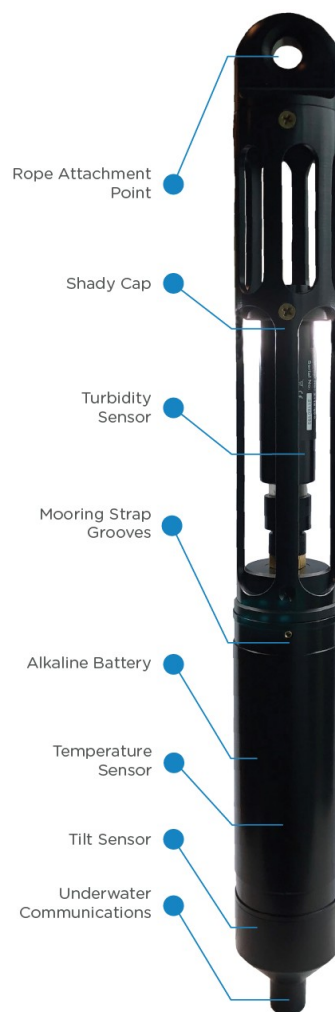


aquaMeasure TURB

aquaMeasure TURBは、濁度、水温、センサー傾角をリアルタイムに測定するコンパクトなワイヤレス水中センサーです。

なぜ濁度を測定するの？

ほとんどの場合、濁度は海洋環境における懸濁物質の浮遊する粒子の結果です。; 水が濁っていると、“曇っている”ように見えます。濁度のレベルが増加すると水温が上がり、バイオマスに有害となり得る魚の摂餌行動や繁殖に影響を及ぼす可能性があるため、濁度は水質の重要な尺度です。濁度の突然の変化は、新しい汚染源が発展中であるか、または水に入ったことを示している可能性があります。濁度のリアルタイム・モニタリングは、見過ごされることなく、他のパラメータのより深い洞察を確実に提供するのに役立ちます。



aquaMeasure TURBの仕様

濁 度 Optical Back-Scatter Based Measurement (0 – 200 NTU)		Resolution (logged data): 0.01 NTU Resolution (transmitted data): 2.0 NTU
水 温 Operational Range -2°C to +35°C (水は凍結しないこと)		Resolution (logged data): 0.01°C Resolution (transmitted data): 0.1°C Accuracy ±0.2°C
傾斜センサー 3D Accelerometer (0 – 180°)		Resolution (logged data): 0.1° Resolution (transmitted data): 1°
バッテリー寿命 4 ~ 6ヶ月	リアルタイム・モード Yes (Underwater Communications)	
データのオフロード aquaMeasureのアプリ経由 (IOS/Android)	ロガー・モード Yes (Internal Memory)	
耐深度 Up to 100m	メモリー 64Mb Flash (1,000,000+ Records)	
寸 法 64 x 574mm	重 さ(空中/水中) 1300g / 265g (錘カラーなし)	

錘カラー(オプション)

99 x 106mm / 2360g (空中)、2170g (水中)

aquaMeasure CHLA

aquaMeasure CHLAは、クロロフィル、水温、センサー傾角をリアルタイムに測定するコンパクトなワイヤレス水中センサーです。

なぜクロロフィルを測定するの？

植物プランクトンのレベルを推定するためには、水中のクロロフィルを測定することが重要です。;高レベルのクロロフィルが検出された場合、水中に高レベルの植物プランクトンが存在することを示しています。水産養殖では、バイオマスのサイズと水に入っている可能性のある汚染物質が、主要栄養素と植物プランクトンのバイオマスに大きな影響を与える可能性があります。水産養殖と海洋生息地の持続可能な利用に関する明確なビジョンを得るためには、植物プランクトンに応じた水質の評価が重要です。



aquaMeasure CHLAの仕様

クロロフィルA-Blue Optical Fluorescence Based Measurement (0 – 100 µg/l)		Resolution (logged data): 0.01 µg/l Resolution (transmitted data): 1.0 µg/l
クロロフィルA-Red Optical Fluorescence Based Measurement (0 – 500 µg/l)		Resolution (logged data): 0.1 µg/l Resolution (transmitted data): 5.0 µg/l
水 温 Operational Range -2°C to +35°C (水は凍結しないこと)		Resolution (logged data): 0.01°C Resolution (transmitted data): 0.1°C Accuracy ±0.2°C
傾斜センサー 3D Accelerometer (0 – 180°)		Resolution (logged data): 0.1° Resolution (transmitted data): 1°
バッテリー寿命 4 ~ 6ヶ月	リアルタイム・モード Yes (Underwater Communications)	
データのオフロード aquaMeasureのアプリ経由 (IOS/Android)	ロガー・モード Yes (Internal Memory)	
耐深度 Up to 100m	メモリー 64Mb Flash (1,000,000+ Records)	
寸 法 64 x 574mm	重 さ(空中/水中) 1300g / 265g (錘カラーなし)	

錘カラー(オプション)

99 x 106mm / 2360g (空中)、2170g (水中)

aquaMeasure CDOM/FDOM

aquaMeasure CDOM/FDOMは、溶存有機物、水温、センサー傾角をリアルタイムに測定するコンパクトなワイヤレス水中センサーです。

なぜCDOM/FDOMを測定するの？

有色または発色性の溶存有機物（CDOM）は、水中でUV光を吸収する自然に存在する物質です。特定のスペクトルの光を吸収する時、CDOMは一部分において蛍光を発します；これは蛍光溶存有機物またはFDOMと呼ばれます。CDOM/FDOMセンサーは、淡水や海水の生態系溶存有機物質（DOM）を測定するのに使われます。伐採、農業、廃水の流出、湿地排水のような人間の影響に近い水産養殖のサイトでは、様々なレベルのCDOM/FDOMの影響を受ける可能性があり、両方のパラメータを継続的に、且つリアルタイムで測定することが重要です。



aquaMeasure CDOM/FDOMの仕様

CDOM/FDOM Optical Fluorescence Based Measurement (0 – 500ppb)		Resolution (logged data): 0.1 ppb Resolution (transmitted data): 5.0 ppb
水 温 Operational Range -2°C to +35°C (水は凍結しないこと)		Resolution (logged data): 0.01°C Resolution (transmitted data): 0.1°C Accuracy ±0.2°C
傾斜センサー 3D Accelerometer (0 – 180°)		Resolution (logged data): 0.1° Resolution (transmitted data): 1°
バッテリー寿命 4 ~ 6ヶ月	リアルタイム・モード Yes (Underwater Communications)	
データのオフロード aquaMeasureのアプリ経由 (IOS/Android)	ロガー・モード Yes (Internal Memory)	
耐深度 Up to 100m	メモリー 64Mb Flash (1,000,000+ Records)	
寸 法 64 x 574mm	重 さ(空中/水中) 1300g / 265g (錘カラーなし)	

錘カラー(オプション)

99 x 106mm / 2360g (空中)、2170g (水中)

光学式溶存酸素センサー

New!

仕様

- センサーのタイプ: 光学式測定
- 飽和レンジ: DO (0~200%, 0~20 mg/L)
- 精度: 5°C~25°Cの範囲で、0~120%まで±5%
- 応答時間(水中): T90: < 45s
- 温度: -5°C~35°C、±0.1°C
- 通信出力:
 - Modbus RTU/RS485 通信
 - 酸素と温度の両方のアナログ出力オプション: 0~5V、0~10V、4~20mA、0~20mA、0~24mA
- センサーの長さ: 260mm (strain relief=ケーブルの蛇腹部分を含む)
- センサーの直径: 60mm
- ケーブルの長さ: 7m(標準)、15m、30m、またはカスタム
- 重さ:
 - ドライ(空中): 0.8kg/1.8lbs
 - ウェット(水中): 0.25kg/0.6lbs
- センサーの材質: アセタール
- 電源要件: DC 8V~DC 30V
- 保証期間: 2 年

オプション

- インライン・フロースルー用途向けのネジ付きカラー
- 洗浄サイクルの間の生物付着の成長を抑える銅製ガード

ペアリング

- aquaHub
- PLC
- aquaControl - クローズド・ループ酸素制御



用途

- 陸上養殖場
- 池養殖
- 半閉鎖型囲い養殖
- 沖合ネット養殖



利点

光学技術によりより正確なデータが得られ、ガルバニック・センサーよりも校正頻度が少ない。

データはリアルタイムで配信され、水の状態を即座に把握することができる。

溶存酸素を監視・管理する能力により、FCRを改善し、利益を増加させる。

Innovasea のテクノロジーとスマート酸素感知パッチ・システムにより、ダウンタイムとメンテナンス コストを削減する。

アナログとデジタル両方のインターフェイス・システムに対応。

精密かつ正確な溶存酸素量をリアルタイムで測定します。

aquaDopp (オプション)

気象観測ユニットと流速計

補助センサーとして、次の3種類の流速計をケーブル(長さ: 10mまで)でaquaHubに接続可能です。

Aquadopp Profiler 1 MHz (NORTEK) 超音波式流向流速プロファイラー



主な仕様

最大プロファイリング・レンジ	12～25 m
セル寸法	0.3～4 m
最小近接距離	0.20 m
最大セル数	128
流速レンジ	±10 m/s
精度	測定値の±1% ±0.5 cm/s
流速精度	機器ソフトウェア参照
最大サンプリング・レート(出力)	1 Hz
寸法(最大直径/最大長)	75mm/～550mm(バッテリー1個内蔵)、+110mm(バッテリー2個内蔵)ヘッド構成に依存
重 量(空中/水中)	2.2 kg/0.2 kg

Aquadopp Profiler 2 MHz (NORTEK) 超音波式流向流速プロファイラー



主な仕様

最大プロファイリング・レンジ	4～10 m
セル寸法	0.1～2 m
最小近接距離	0.05 m
最大セル数	128
流速レンジ	±10 m/s
精度	測定値の±1% ±0.5 cm/s
流速精度	機器ソフトウェア参照
最大サンプリング・レート(出力)	1 Hz
寸法(最大直径/最大長)	75mm/～550mm(バッテリー1個内蔵)、+110mm(バッテリー2個内蔵)ヘッド構成に依存
重 量(空中/水中)	2.2 kg/0.2 kg

Aquadopp Profiler 400 kHz (NORTEK) 超音波式流向流速プロファイラー



主な仕様

最大プロファイリング・レンジ	60～90 m
セル寸法	1～8 m
最小近接距離	1 m
最大セル数	128
流速レンジ	±10 m/s
精度	測定値の±1% ±0.5 cm/s
流速精度	機器ソフトウェア参照
最大サンプリング・レート(出力)	1 Hz
寸法(最大直径/最大長)	117mm/～600mm(バッテリー1個内蔵)、+110mm(バッテリー2個内蔵)ヘッド構成に依存
重 量(空中/水中)	3.4 kg/0.2 kg

aquaHub II

あなたのデータを途切れなく、且つ安全にクラウドへ配信します。

aquaHub IIは現場で配置されるシステムの中核で、水産養殖の既存の基礎構造や給餌バージに簡単に取
り付けることができます。デジタル受信機、通信モデム、そして最先端の電子機器を利用して、aquaHub II
は半径500m圏内で100台までのaquaMeasureセンサーをサポートできます。aquaHub IIは水産養殖環境の
遠隔性を理解して作られたので、セルラー、Wi-Fi、イリジウムなどのクラウド通信用の多くのテレメトリー通
信接続手順をサポートしています。それは遠隔地の荒々しい水域条件にも耐え得るように、頑丈で防水性
のハウジングで設計されています。その補助センサー・ポートとバックアップ用の内部メモリー機能を介し
て、ハブは気象観測ユニットのようなサード・パーティのセンサーもサポートします。



ハイドロフォン
(水中マイクロホン)



気象観測ユニット

aquaHub IIの仕様

寸 法 aquaHub II : 254 x 203 x 152mm MiniRX: 58 x 305mm + 10m Cable	電 源 DC: 15-25 V AC Converter: 110 - 230V (50/60 HZ) Solar Panel (オプション) Internal 5 Ah Nanophosphate® LiFePO4 battery
通 信 WLAN: Dual bane IEEE 802.11 a/b/g/n (Wi-Fi) Cellular module (GSM/GPRS/EDGE/WCDMA) Optional Satellite module (Iridium) Bluetooth Dual-mode Bluetooth v4.0	消費電力 14mA x 12V
GPS GPS/GLONASS Receiver	ハイドロフォン Multi-channel digital hydrophone (MiniRX) 接続ケーブル長: 10m
補助センサー 1 auxiliary sensor port (RS-485 Port/RS-232) 4 modbus ports(オプション)	環 境 *NEMA-4X, **IP66
センサー Box temperature & tilt Water temperature, MiniRxm tilt	使用環境温度 -20°C ~ +70°C (surface box) -5°C ~ +50°C (hydrophone) 水は凍結しないこと

*NEMAは、アメリカ全国電機製造業者協会 ((National Electrical Manufacturers Association)の保護等級で、NEMA-X4
は『設置場所が屋内、もしくは、屋外設置のエンクロージャー風に吹きつけられる粉塵、雨、散水飛沫、噴流、腐食に
対する保護、ならびにエンクロージャー外側の氷結による損傷から保護されていること。』

**IP66は、国際電気標準会議 (IEC) の規格で侵入に対する保護 (Ingress Protection) の等級で、『IP60: 完全な防塵
構造』と『IP06: いかなる方向からの水の強い直接噴流によっても有害な影響を受けない』の組み合わせ

aquaCurrent Software

現代の水産養殖場向けに設計された完全なソフトウェア・ソリューション

aquaCurrentは、あなたがどこにいても、全ての養殖サイトのデータをリアルタイムで表示し、分析できるクラウドベースのプラットフォームです。このソフトウェアは、あなたが望む形式でデータを簡単に表示することができるように、継続的に進化している解析ツールのセットを提供します。直感的にポータルサイトを簡単に理解することから、あなたのデータを表示したり分析したりすることに加えて、aquaCurrent は何か間違っている場合はいつでもあなたに知らせることができます。aquaCurrentへ素早く戻って全体像を見ることができるよう、通知と警告によってリアルタイムに重要な更新を受け取ることができます。aquaCurrentは、あなたのデータを安心して安全に、必要な時にいつでも利用できるように働きます。高度なクラウドアーキテクチャを利用することにより、aquaCurrentは、リアルタイムの環境モニタリング・ソフトウェアの将来を担う約束を果たします。

aquaCurrentの仕様

主な機能

- クラウド・データ管理
- リアルタイム・アップデート
- 応答型デザイン
- iOS/Android対応アプリ
- プログラム設定可能な通知
- CSV形式でダウンロード
- 週刊報告

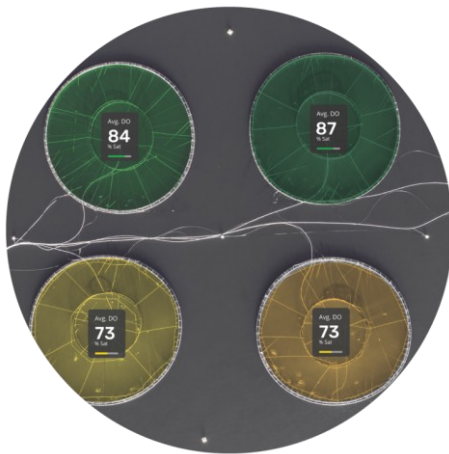
ディスプレイ Google Play iOS	サポートされているハードウェア aquaMeasure DO aquaMeasure SAL aquaMeasure TURB aquaMeasure CHLA aquaMeasure CDOM/FDOM aquaMeasure BGA Freshwater aquaMeasure BGA Marine aquaMeasure LIGHT aquaMeasure PH aquaMeasure TEMP aquaHub II Airmar 200WX Weather Station aquaDopp Current Profiler Solartech SPM-20 Solar Panel
データ出力 .CSV FishTalk JSON	
対応するブラウザ Google Chrome Firefox Opera Safari Microsoft Edge	
通 知 Email Text Message IP Based Siren	モバイル対応 Yes



Site Monitoring

データ駆動型の水産養殖を可能にします。

水産養殖家は、シーフード生産への取り組みにデータ駆動型への移行をリードしています。現代の大規模養殖場は、データ駆動型養殖を可能にするために、IoTクラウド・コンピューティングと機械学習技術を採用することにより作業をデジタル化しています。Innovaseaでは、このデータから洞察を得るのに必要な技術を養殖家に提供しています。当社のリアルタイム監視ソリューションのシリーズは、革新的な水中通信技術と顧客がそれを必要とする場所へデータを届けるクラウド・ソフトウェアを特徴としています。当社のソリューションは、完全なワイヤレス・サイトの監視から生け簀（シングル・ペン）やクラウド同期データ・ロギングまで多岐にわたります。現在、14のユニークな環境測定をサポートしており、新しいセンサーを継続的に追加しています。



サイトを監視するのはなぜ？

ワイヤレスで拡張性がある

魚は海の様々な状況に晒されている外洋の生け簀で育ちます。これは各々のゲージと、異なる深さの両方で様々な状況に導きます。サイトの監視は養殖家に飼育生物が置かれている現況を正しく描き示し、彼らが判断しうる飼育上の問題点から発育と給餌バランス改善等、最終的に良い管理養殖が可能になります。

私たちのソリューション

頑丈で高い信頼性

私たちのソリューションは、音響的に通信し、集中化したaquaHubへ溶存酸素や塩分、水温のような重要なパラメータを転送する水中センサーから成ります。データはaquaHubから直接クラウドへ複数の遠隔プロトコル（Cell、Wi-Fi、イリジウム）を介して送られます。データは、デスクトップ・コンピュータや携帯用デバイスを使って、当社のクラウド・ソフトウェア・プラットフォームによって世界中のどこでも見るすることができます。

主な機能

- ワイヤレス・センサー
- iOS、Android、ウェブUI
- 安全なデータ・ストレージ
- サード・パーティのハードウェア
- 機器の診断
- 週刊報告

追加機能

- ASC（水産養殖管理協議会）認証レポート
当社のクラウド・ソフトウェアは、ASC基準に適合するために養殖家が必要とする環境レポートをエクスポートすることができます。
- 高度な視覚化
当社のソフトウェアは、継続的に更新される解析ツールのセットを養殖家に提供し、彼らが見たい方法で簡単にデータを見ることができます。
- 流速プロファイリング
aquaHubへ流速プロファイラーを接続して、異なる深度で流速と方向を測定することができます。
- ブイ
当社はクラウド通信ハブや流速プロファイラー、リアルタイム・センサーを収納できるブイを提供してい



て、全てが最も厳しい海の状況に耐えることができるように構成されています。

- ウェザー・ステーション
ウェザー・ステーションは水の上で環境状況をモニターするために使われ、気温、気圧、風速、風向をリアルタイムで測定します。
- 国際サービスとサポート
世界中の主要な場所に、オフィスとサポート・チームを配置し、当社の製品を簡単に体験して頂くための全てのステップに寄り添います。

Data Logging

クラウド同期テクノロジー

データ・ロギングするのはなぜ？

データの履歴は、水産養殖事業とその周辺で環境状況の動向を理解し、予測することにおいて極めて重要です。データ・ロガーは、リアルタイムの情報が重要でない領域で、データの履歴を集めるための優れたツールです。



私たちのソリューション

データ収集を再考する

当社の aquaMeasure センサーは、クラウド同期データ・ロガーとして利用し、どのようにデータが現場で集められたかを再考することを可能にする統合されたデータ・ロギング機能があります。一度に 12 ヶ月までセンサーをロギングにセットして忘れたことにしてください。一旦データをオフロードしたら、この先の分析のためにクラウドに送信されます。内蔵された Bluetooth ワイヤレス・リンクは、繰り返し編集する手間を省きます。

主な機能

- iOSとAndroidアプリケーション
- 簡単なデプロイメント機能
- データ管理

追加機能

- 頑丈なハウジング
頑丈でテスト済みのハウジングは、淡水と海水の両方の環境に最適です。
- 素早いデータのオフロード
Bluetoothを介してiOSやAndroidデバイスへ素早く簡単にデータをオフロードします。
- 最小限のメンテナンス
バッテリー寿命が長いと、メンテナンスが少なくなります。

Pen Monitoring

データ駆動型の水産養殖を可能にします。

水産養殖家は、シーフード生産への取り組みにデータ駆動型への移行をリードしています。現代の大規模養殖場は、データ駆動型養殖を可能にするために、IoTクラウド・コンピューティングと機械学習技術(machine learning technologies)を採用することにより作業をデジタル化しています。Innovaseaでは、このデータから洞察を得るのに必要な技術を養殖家に提供しています。当社のリアルタイム監視ソリューションのシリーズは、革新的な水中通信技術と顧客がそれを必要とする場所へデータを届けるクラウド・ソフトウェアを特徴としています。当社のソリューションは、完全なワイヤレス・サイトの監視からシングル・ペンやクラウド同期データ・ロギングまで及びます。現在、14のユニークな環境測定をサポートしており、新しいセンサーを継続的に追加しています。



生け簀(Pen)を監視するのはなぜ？

シングル・ペン・ソリューション

厳しく管理された業界では、ペン監視ソリューションは適合性やASC認証のための環境データを集めるのに完全な方法です。全てのゲージの監視は、データ駆動型の養殖には有益ですが、当社のペン監視ソリューションは、将来完全なサイト監視ソリューションへ規模を拡大するオプションがある養殖場で、データの収集を開始する簡単な方法です。



私たちのソリューション

頑丈で高い信頼性

個々の水産養殖ペンの複数のパラメータを収集するために、当社は頑丈で信頼性のあるソリューションを提供します。当社のオールインワン・システムは、ケーブル接続とワイヤレスのセンサーからデータを集めることができる頑丈なaquaHubで構成されていて、異なる深度で得られる溶存酸素と塩分の測定が可能です。データは***GPRSや衛星を経由してクラウドへ送られ、使い勝手の良いソフトウェアのプラットフォームで、リアルタイムにストリーミングができます。

主な機能

- コンプライアンス監視
- クイック導入
- 流速モニタリング
- ***GPRS (General Packet Radio Service = 汎用パケット無線システム) と衛星
- 資源管理
- バッテリーとAC電源

追加機能

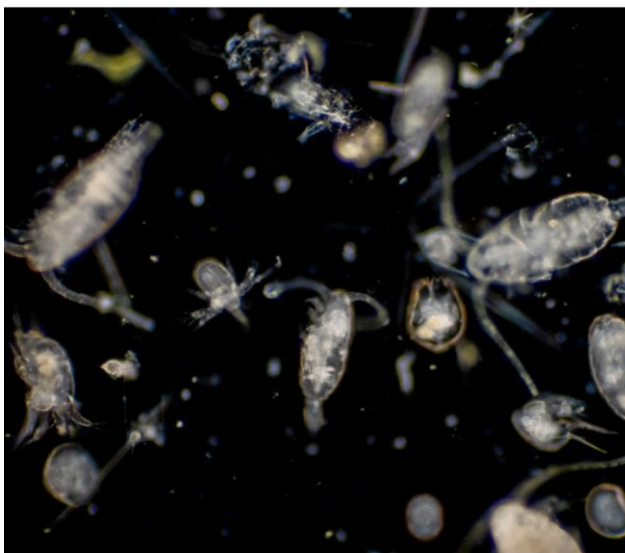
- ASC (水産養殖管理協議会) 認証レポート
当社のクラウド・ソフトウェアは、ASC基準に適合するために養殖家が必要とする環境レポートをエクスポートすることができます。

- 高度な視覚化
当社のソフトウェアは、継続的に更新される解析ツールのセットを養殖家に提供し、彼らが見たい方法で簡単にデータを見ることができます。
- 流速プロファイリング
aquaHubへ流速プロファイラーを接続して、異なる深度で流速と方向を測定することができます。
- ブイ
当社はクラウド通信ハブや流速プロファイラー、リアルタイム・センサーを収納できるブイを提供していて、全てが最も厳しい海の状況に耐えることができるように構成されています。
- ウェザー・ステーション
ウェザー・ステーションは水の上で環境状況をモニターするために使われ、気温、気圧、風速、風向をリアルタイムで測定します。
- 国際サービスとサポート
世界中の主要な場所に、オフィスとサポート・チームを配置し、当社の製品を簡単に体験して頂くための全てのステップに寄り添います。

New Solutions

Innovasea は、新しい製品と問題を解決するためのソリューションを作成することによって、顧客の生活をより快適にし、革新し続けます。水産養殖は急速に発展している産業であり、私たちは先行して最先端の技術をクライアントに届けたいと考えています。

Plankton Monitoring

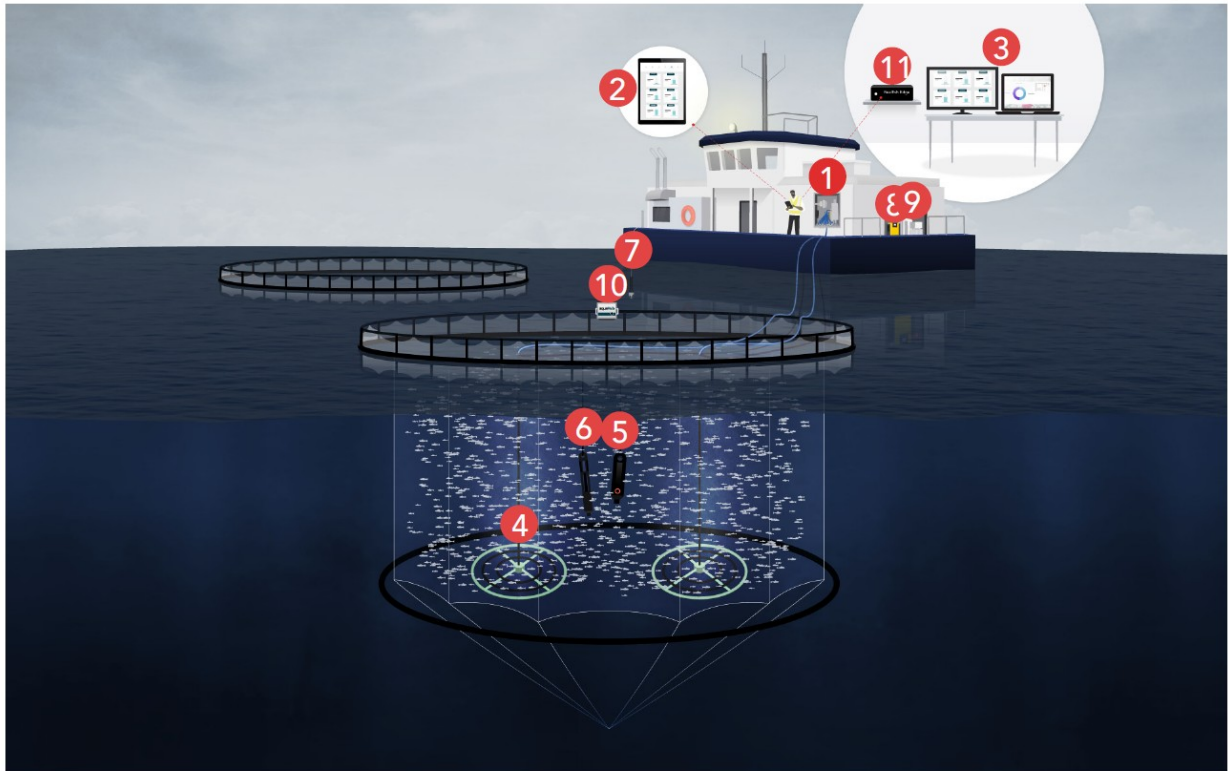


プランクトンが魚に致命的な危険をもたらす可能性がある場所では、サンプリングと追跡のプロトコルを確立することが重要です。Innovasea のプランクトン・モニタリング・ソフトウェアモジュールは、藻類や動物プランクトンの物理的測定値を保存、分析、集計し、どのようなプランクトンがどこに出現し、どの程度の密度かを追跡する分かり易い可視化データを作成することが可能です。

これにより、過去の傾向を分析し、それらを既存の環境条件と比較することで、魚の資源を守るための手段を講じるタイミングを知ることができます。

aquaControl

海で養殖を成功させるには、単に状況をモニタリングするだけでは不十分です。魚の安全と健康を守るためには、目に見えるものに反応し、現場の環境を可能な限りコントロールすることが必要です。



水質は最も重要であり、Innovasea は次のような様々な環境課題を迅速に緩和するのに役立つ、完全に自動化された曝気および酸素化システムである aquaControl を開発しました。:

- 有害藻類の発生 (HABs)
- 低溶存酸素現象
- 水温の変動
- ヒドロムシ類/クラゲの蔓延

aquaControl includes:

Aeration – 生け簀単位、またはサイト全体の空気レベルをリモートで制御します。

Oxygenation – 溶存酸素レベルを遠隔で監視および調整して魚の健康的な環境を確保し、生育を改善して飼料変換率を向上させます。このソリューションには、コンピュータやモバイルデバイスから安全に制御できる、初めてのデジタルバルブシステムが含まれています。

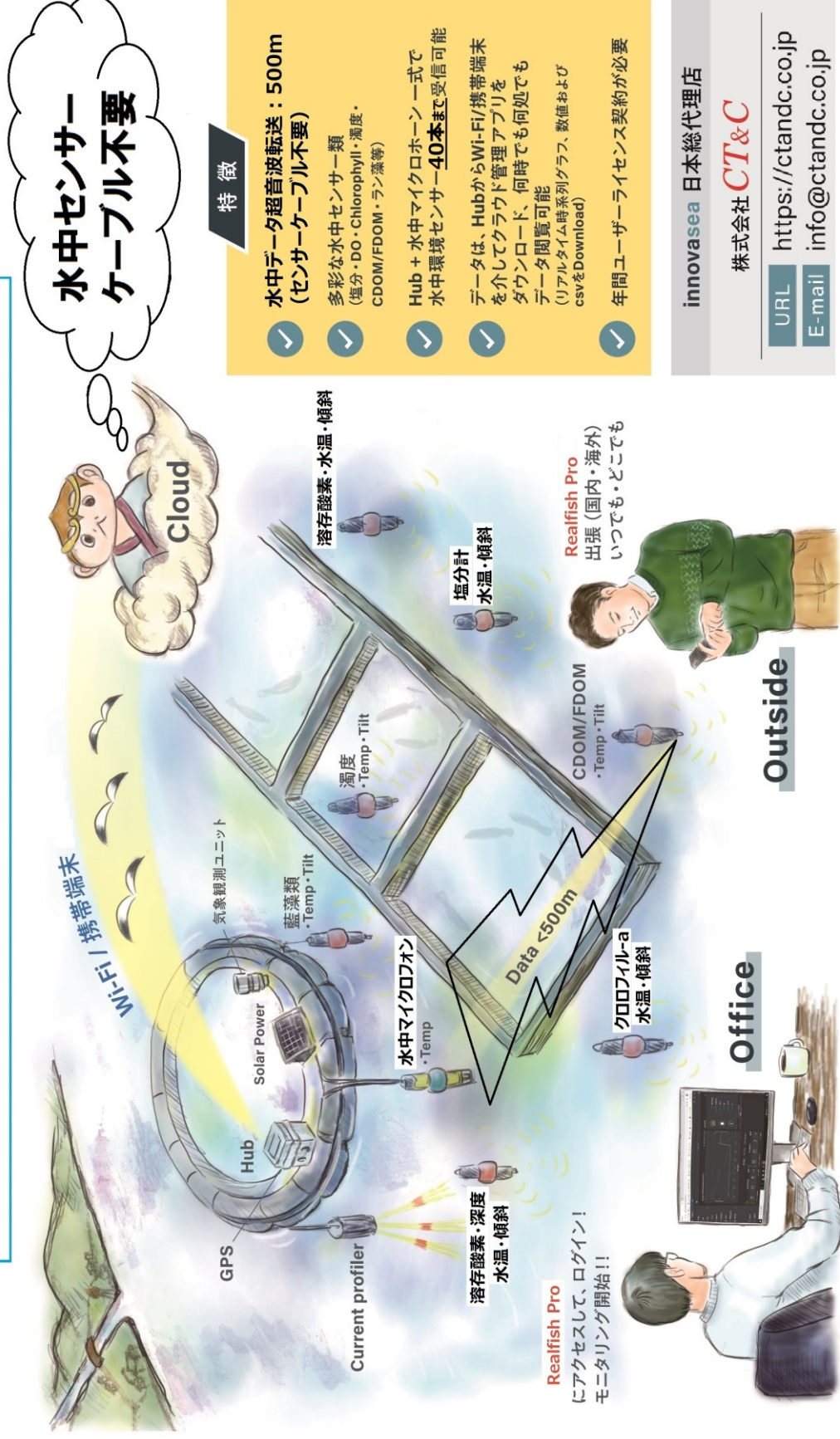
Environmental monitoring – ワイヤレス・センサーを含むリアルタイム監視ツールにより、環境状態を即座に把握することができます。

Plankton monitoring – プランクトンのデータを追跡及び分析して、過去の傾向と現在の状況を監視します。



繁殖場向けシステム

リアルタイム水中環境モニタリング



innovasea 日本総代理店

株式会社 CT&C

URL <https://ctandc.co.jp>

E-mail info@ctandc.co.jp