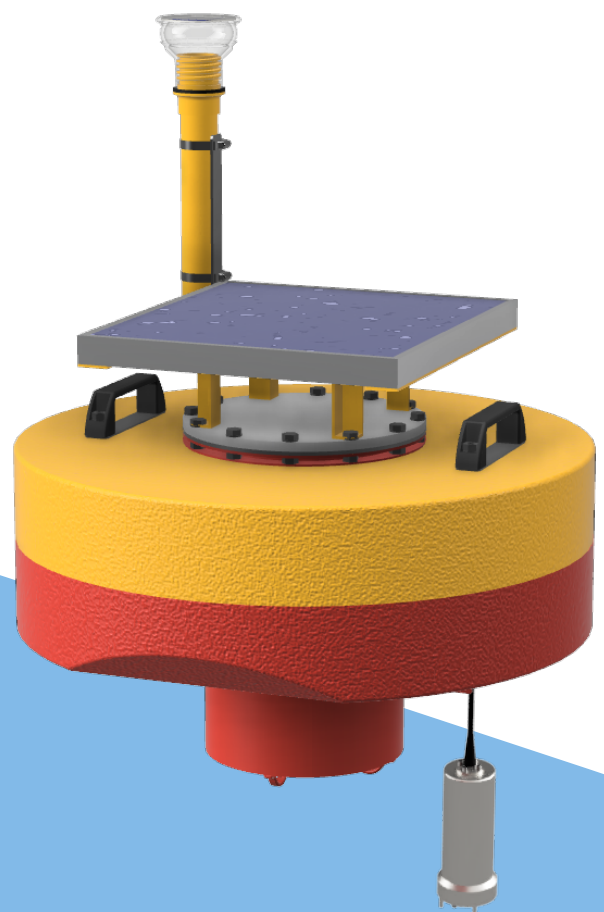


遠い海の"今"を知る  
水質テレメーターシステム

---



水質テレメータシステム「umihal」は水質の常時観測装置です。

一定間隔で観測されるデータをホームページ上でリアルタイムにご確認いただけます。

養殖いけす等に設置することで養殖場の水質を数値で確認でき、従来の勘や感覚に依存しない定量的な判断が可能となります。

さらに「umihal」は赤潮への対策にも効果を発揮します。

プランクトンの大増殖が原因で発生する赤潮は養殖魚へ深刻な被害をもたらします。毎年のように被害が報告されており、時に養殖のみならず天然の水産資源もその対象となります。

養殖業において赤潮被害の低減には様々な方法が存在しますが、どの方法においても早期対策が効果的です。

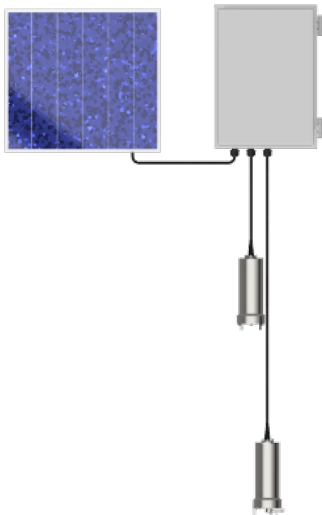
「umihal」は赤潮の発生・流入・流出・収束を捉えることが可能なため、赤潮への早期対策を協力をサポートします。

# 設置場所に合わせたテレメーター

どのような場所であっても設置に困らないように弊社では3タイプのテレメーターをご用意させていただきます。

## NI-TEBX

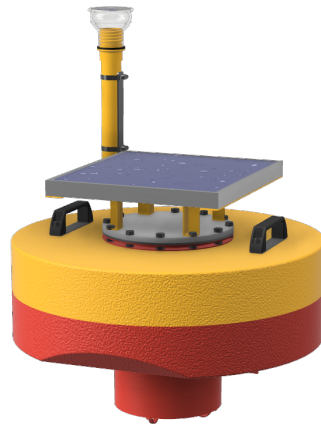
ベーシックな“ボックスタイプ”



陸上養殖施設、比較的穏やかな内湾や湖沼など様々な場所で運用できます。ソーラー分離式なので置く場所を選びません。

## NI-TEBY3

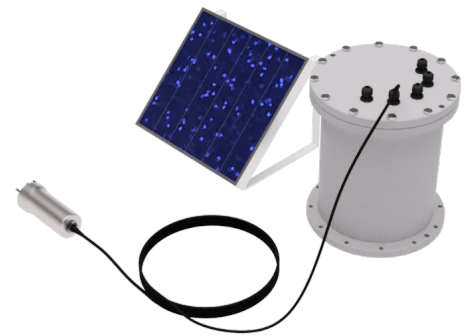
プラットフォームの無い海域での観測が可能な“ブイタイプ”



テレメーター自体がブイになっているため、プラットフォームが確保しにくい場所でも観測できます。

## NI-TEBN

水深20mで1年設置可能な“耐圧・高耐久タイプ”



塩ビ製の耐圧容器で海底に設置して観測できます。樹脂製の筐体は電蝕の心配もなく安心。海底などでの長期観測にも対応します。

型式	NI-TEBX/TEAC	NI-TEBY3	NI-TEBN
ch数	6ch+1ch（水深センサー）+GPS		
観測インターバル	10分、15分、20分、30分、60分		
通信	4G LTE		
充電設備	単結晶ソーラーパネル 15W（出力変更可）		
電源	12V LiFePOバッテリー（TEACはAC100V）		
寸法	H 約35cm×W 約25cm×D 約15cm （ソーラーパネル除く）	H約70cm×Φ約50cm （ソーラーパネル・標識灯含む）	H 約37cm×Φ約32cm （ソーラーパネル除く）
空中重量（センサー除く）	約15kg/7kg	約25kg	約25kg
材質	本体：ABS	本体：SUS430 浮体：EPS	本体：PVC
防水性能	IP65	IP68相当（水深10m、5時間）	IP68相当（水深20m、1年）
付帯設備	-	L-3型標識灯	-
無充電稼働時間	7日（観測インターバル30分、接続センサー1本の場合）		

# 導入実績

## NI-TEBX 設置例



設置場所：漁業養殖場  
観測項目：水温・Chl蛍光・溶存酸素・有害赤潮 (FSI)  
使用目的：養殖魚の体調管理・赤潮の早期発見に使用。  
有害赤潮プランクトンセンサーを活用して有害種の警戒に

## NI-TEBY3 設置例



設置場所：港湾工事現場  
観測項目：水温・濁度・塩分・流向流速・溶存酸素  
使用目的：土木工事の濁度監視に使用  
観測点に構造物が無かった為、フイ式を使用

## NI-TEBN 設置例



設置場所：有明海海底 (干潟)  
観測項目：水温・塩分・溶存酸素  
使用目的：貧酸素観測・環境モニタリング  
アレメーター本体を海底に設置  
1年間運用

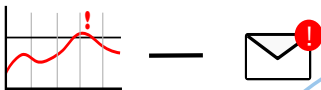
西日本を中心に60台

20年以上の販売実績

# UMIHALの特徴

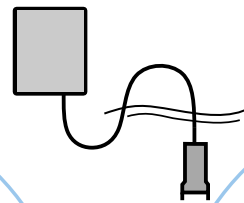
### お知らせメール

観測項目毎に閾値を設定可能。  
閾値を超えると事前に設定した宛先に  
アラームメールを送信します。



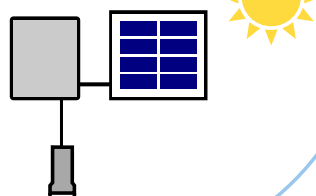
### 多チャンネル同時接続

最大7本までセンサーを接続でき、  
測定項目・水深を自由に設定可能です。



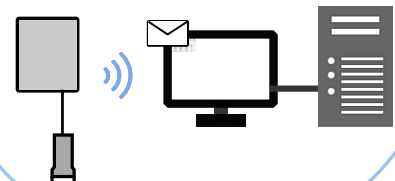
### 電源不要

太陽光パネルを装備し別途電源を  
準備する必要もありません。  
長期観測も可能です。



### データをサーバーへ自動保存

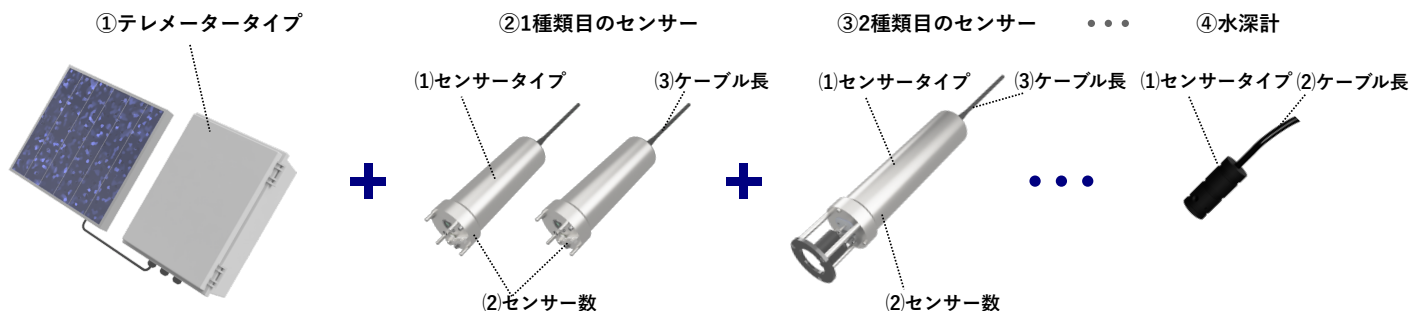
観測データはサーバーへアップロード。  
専用のホームページで現在の観測値を  
いつでも確認することができます。



# セレクトガイド

## 選定例

① NI- **TEBX** - (1) **L** (2) **2** - (3) **20** - (1) **T** (2) **1** - (3) **20** ... (1) **D** (2) **10**



①テレメータータイプ

**TEBX**      **TEBY3**      **TEBN**

標準型      プイ型      高耐久・海底設置型

(2)ケーブル長

1~20mより指定 (20m標準)

例：10mの場合 **10**

(1)センサータイプ

**L** 水温・クロロフィル・濁度  
ACLW-CAR/CAD  
JFE Advantech

**E** 水温・流向流速  
AEM-CAR/CAD  
JFE Advantech

**T** 水温・電気伝導度  
ACTW-CAR/CAD  
JFE Advantech

**H** 水温・クロロフィル・FSI  
AHIW-CAR/CAD  
JFE Advantech

**R** 水温・溶存酸素  
AROW-CAR/CAD  
JFE Advantech

④ **D** 水温・水深  
NI-SD  
西村商会

記入無し

## 接続可能センサー

### 有線式クロロフィル濁度センサー



測定項目	クロロフィル	濁度	水温
センサータイプ	蛍光測定	赤外光後方散乱式	サーミスター
測定範囲	0~400ppb (ウラン基準)	0~1,000FTU (ホルマジン基準)	-3~45°C
分解能	0.01ppb	0.03FTU	0.001°C
精度	非直線性±1%FS (0~200ppb)	±0.3FTU or ±2%	±0.02°C (3~31°C)
寸法	φ70mm×173mm (ケーブル部除く)		

## 有線式水温塩分センサー



測定項目	水温	電気伝導度
センサータイプ	サーミスター	7電極式
測定範囲	-3~45℃	0.5~70mS/cm※
分解能	0.001℃	0.001mS/cm
精度	±0.01℃ (0~35℃)	±0.01mS/cm
寸法	φ70mm×285mm (ケーブル部除く)	

## 有線式DO (溶存酸素) センサー



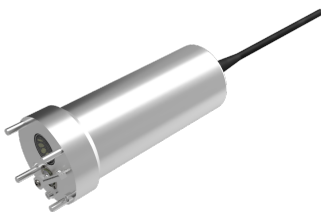
測定項目	DO	水温
センサータイプ	熾光式	サーミスター
測定範囲	0~200%	-3~45℃
分解能	0.01%※	0.001℃
精度	非直線性±2%FS	±0.02℃ (3~31℃)
寸法	φ70mm×173mm (ケーブル部除く)	

## 有線式流向流速センサー



測定項目	流速※1	方位	水温
センサータイプ	2軸電磁誘導方式	ホール素子	サーミスター
測定範囲	0~±500cm/s	0~360°	-3~45℃
分解能	0.02cm/s	0.01°	0.001℃
精度	±1cm/s or ±2%※2	±2°	±0.02℃ (3~31℃)
寸法	φ54mm×381mm (ケーブル部除く)		

## 有線式有害プランクトンセンサー



測定項目	FSI	クロロフィル	水温
センサータイプ	蛍光強度比測定	蛍光測定	サーミスター
測定範囲	-	0~400ppb (ウラニン基準)	-3~45℃
精度	再現性±0.05 (0~200ppb)	非直線性±1%FS (0~200ppb)	±0.02℃ (3~31℃)
寸法	約φ70mm×176mm (ケーブル部除く)		

有害プランクトンセンサーは JFE アドバンテック(株)より発売されたセンサーで、赤潮の代表的な有害種プランクトンであるカレニア・ミキモトイとシャットネラ・アンティエカ/ マリーナの有無を判別でき、赤潮被害の軽減に期待されています。

当社は全国に先駆けいち早くテレメータシステムに組み込み、複数の導入と実績を挙げております。

# データ処理及びホームページ自動アップデート機能

受信した観測値のメールデータの処理を自動で行い、ホームページ用のグラフ・表、データベース、CSVファイルの自動作成、ホームページ用のサーバーへの自動アップデートを行います。

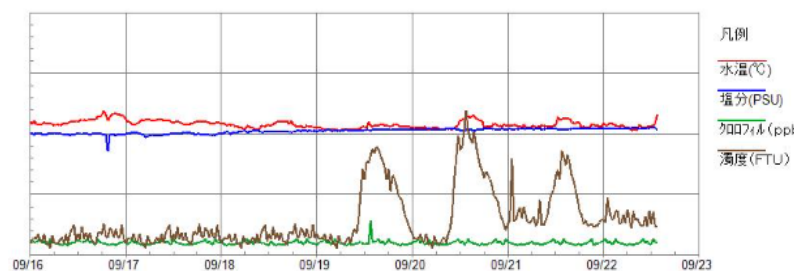
## umihal sample page

観測水深：1.5m

### ・現在の観測値

2021/09/22	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30
水温(°C)	25.5	25.6	25.6	25.7	25.7	25.9	26.6
クロロフィル(ppb)	0.96	1.19	0.90	0.92	1.34	1.04	1.02
濁度(FTU)	0.79	0.59	0.91	0.63	0.89	0.58	0.60
塩分(PSU)	31.4	31.4	31.5	31.5	31.5	31.5	31.1

### ・観測値の推移



(<https://telemeter-area.jp/sample/>)



当社では、テレメーターシステムの販売だけでなく、機器の設置やメンテナンス業務も承っております。また、特注でテレメーターシステムの開発や3Dプリンターを使用した、センサー用付着低減カバーなどの水質観測用特殊部品の製作、水質観測・採水業務も行っております。ご質問・ご不明点ございましたら、些細なことでもお気軽にご連絡ください。

小長井営業所  
〒859-0164  
長崎県諫早市小長井町牧256-19  
TEL 0957-34-3760  
FAX 0957-34-3722

本社  
〒850-8691  
長崎県長崎市伊良林1丁目2番31号  
TEL 095-828-2222  
FAX 095-824-6144