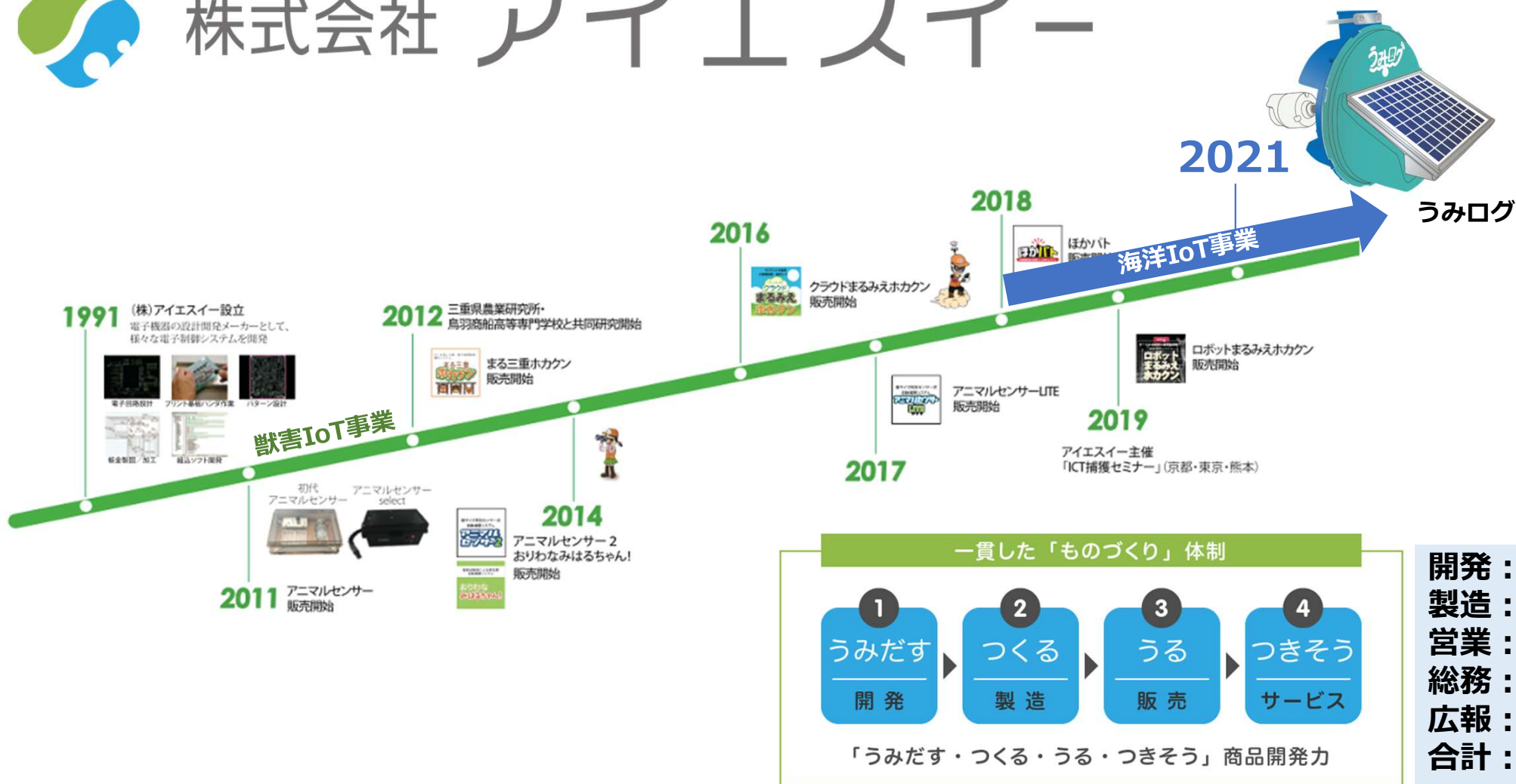


IoT海洋モニタリングシステム 「うみログ」のご紹介と活用事例

 株式会社 アイエスイー
サービス営業部 世古口 英大



株式会社 アイエスイー

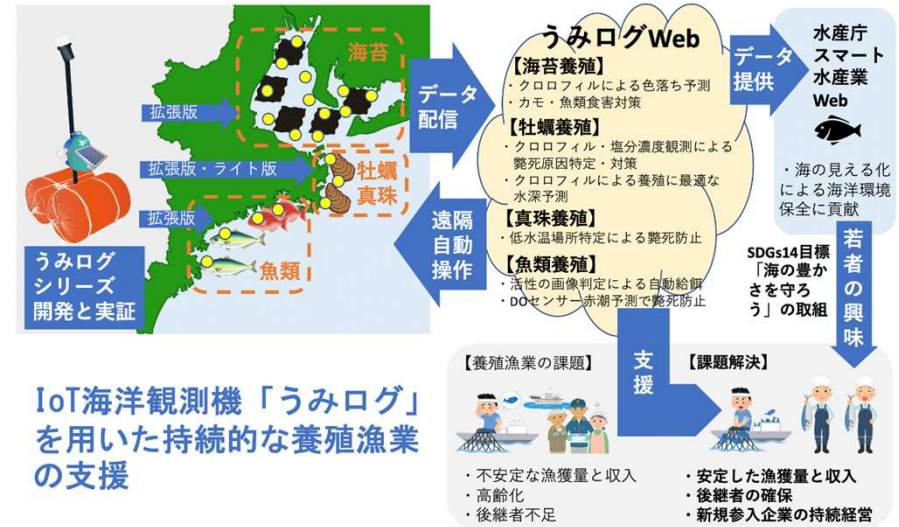


経済産業省 地域・企業共生型ビジネス導入創業促進事業

【令和2年度】
IoT海洋観測機による海苔養殖業の品質終了および所得向上の実現

【令和3年度】
IoT海洋観測機「うみログ」を用いた持続的な養殖漁業の支援

【令和4年度】
海洋観測機群と気象衛星と連携した海洋分析プラットフォームによる「新たな資源管理システムの構築」と「養殖成長産業化」の実現



IoT海洋モニタリングシステム「うみログ」

1. 機器や機能紹介
2. 導入実績
3. スマート化推進支援事業での成果

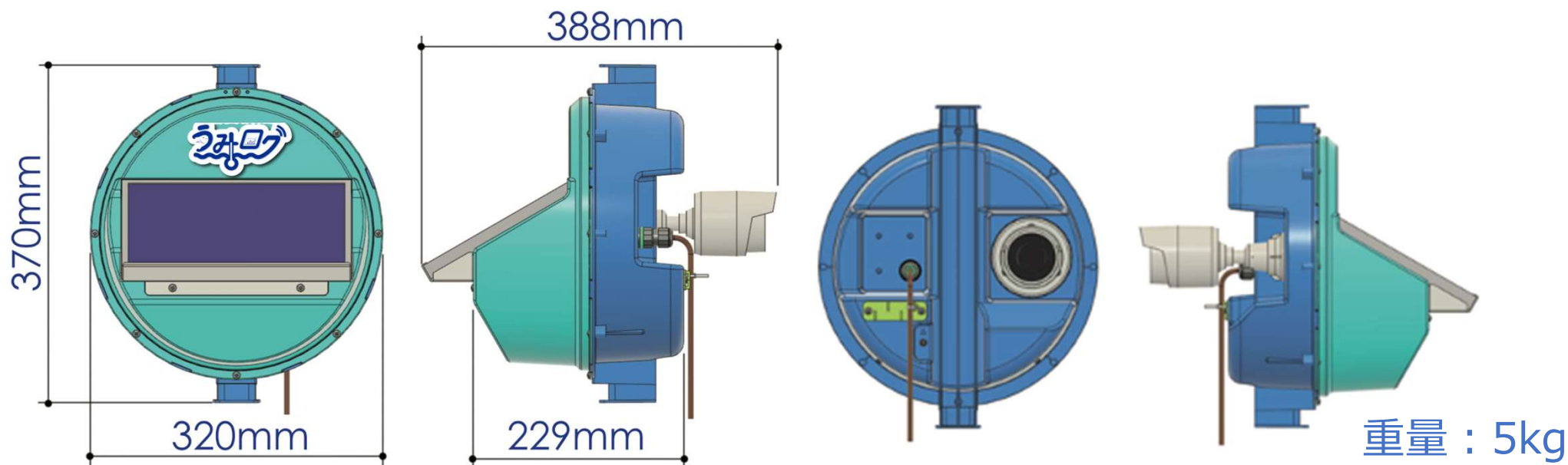
IoT海洋モニタリングシステム「うみログ」

1. 機器や機能紹介

2. 導入実績

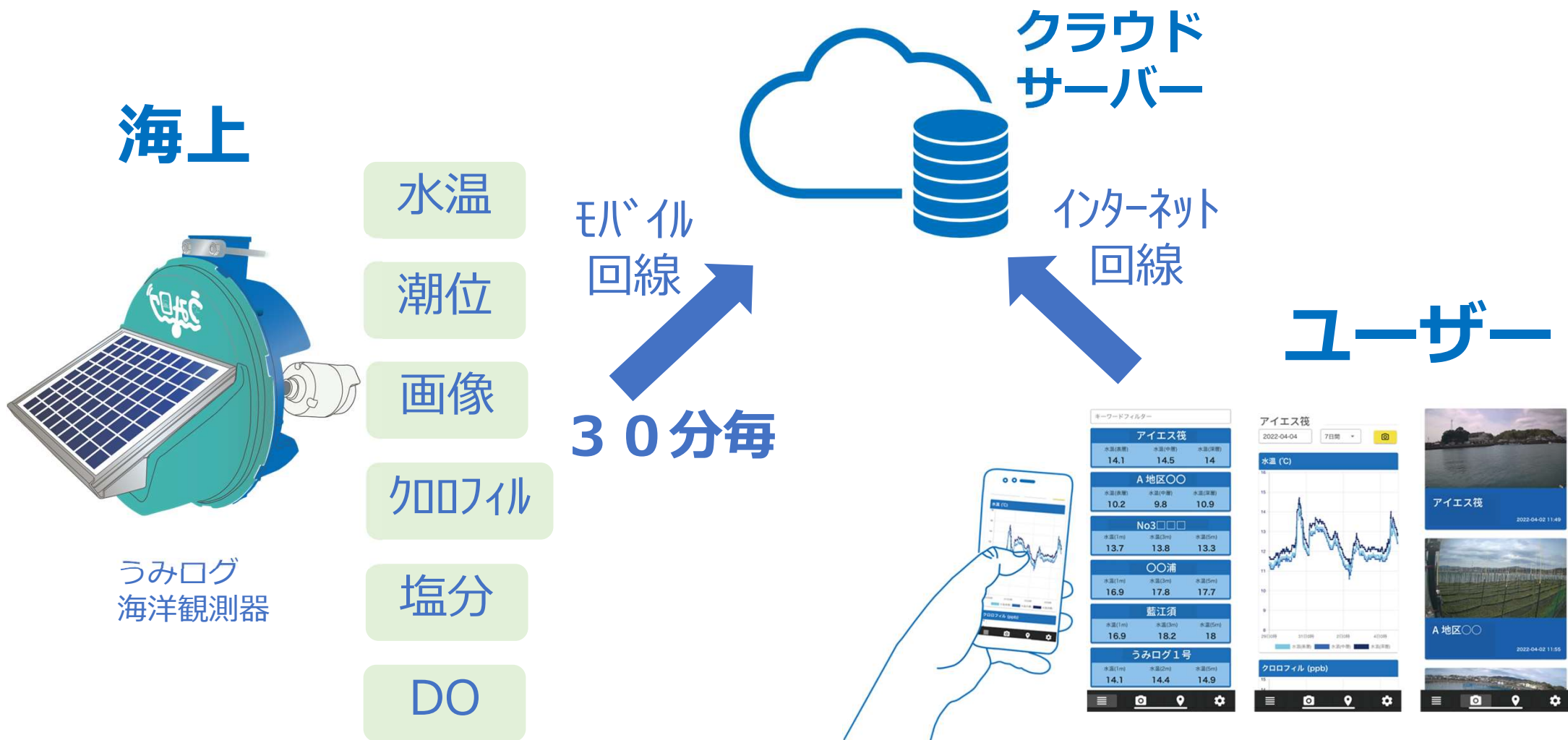
3. スマート化推進支援事業での成果

■ 「うみログ」の仕様



制御部	: LTEモバイル回線／GPSデータ／制御
カメラ部	: 解像度1920×1080、赤外線搭載で夜間撮影も可能
センサー部	: 水温・水圧フロート・クロロフィル・塩分・DOなど 用途に応じてカスタマイズ
電源部	: ソーラーパネルDC12V5W／バッテリーDC12V7.2Ah

■ 「うみログ」の仕組み



■ 「うみログ」の仕組み

海上



うみログ
海洋観測器

水温

潮位

画像

クロフィル

塩分

DO

モバイル
回線

30分毎

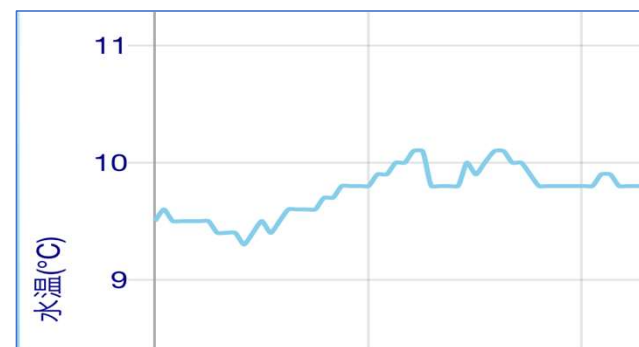
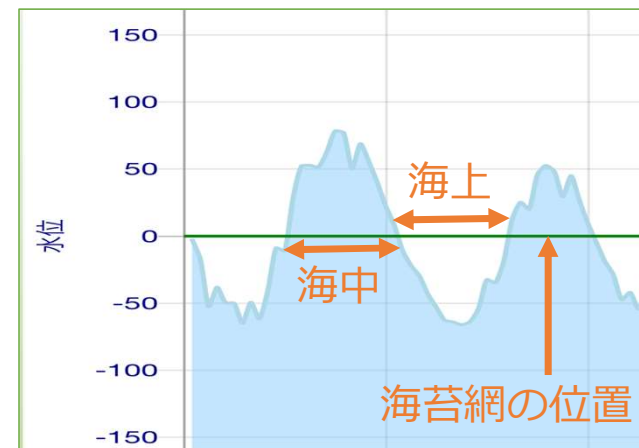
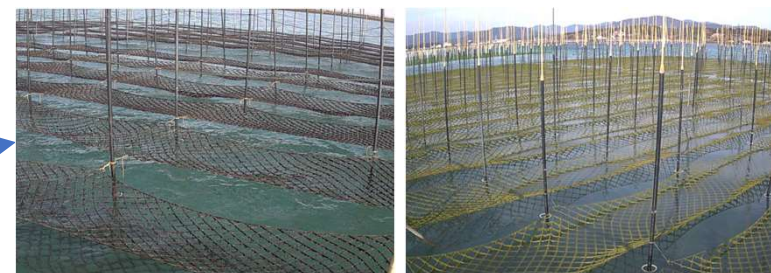
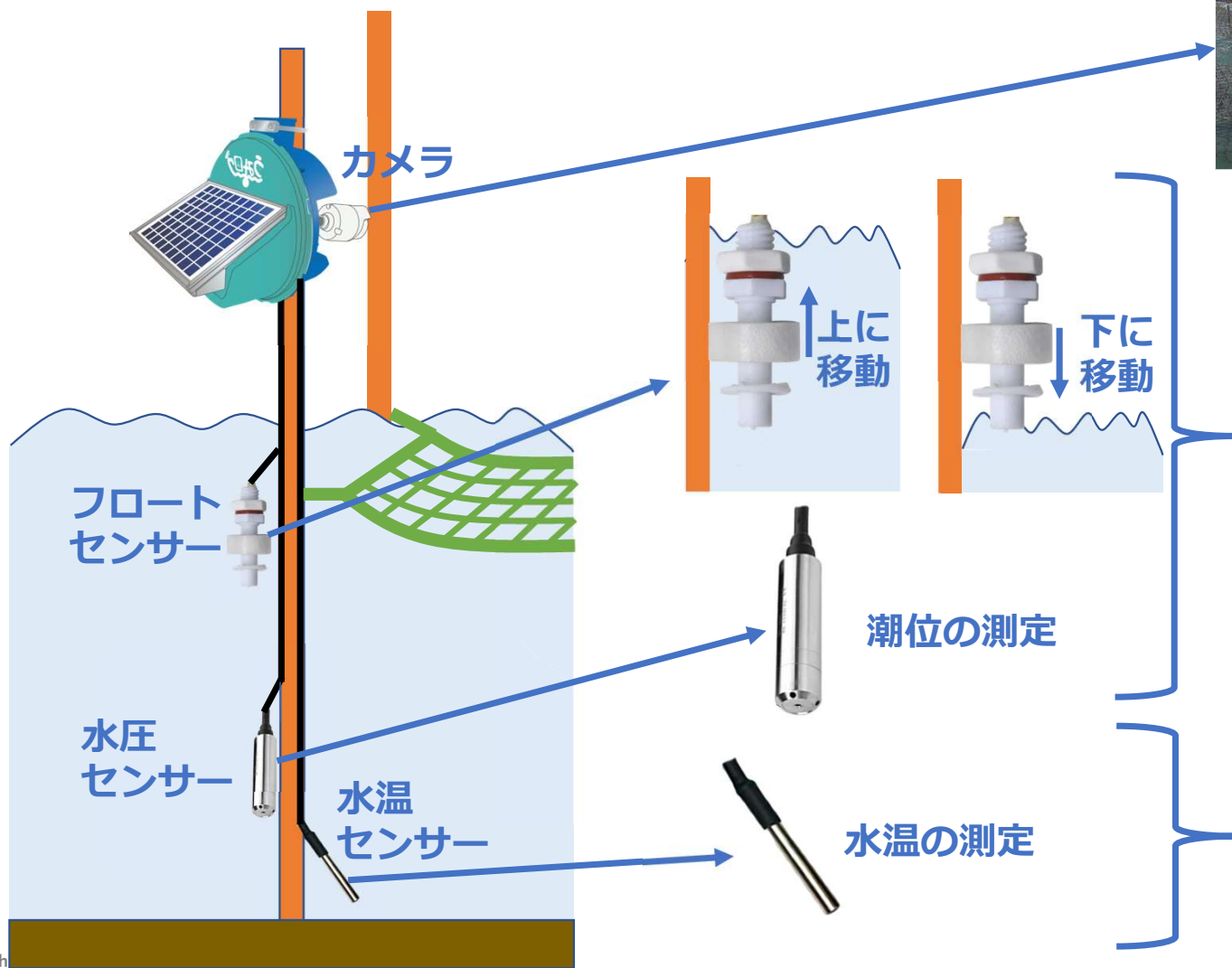


インターネット
回線

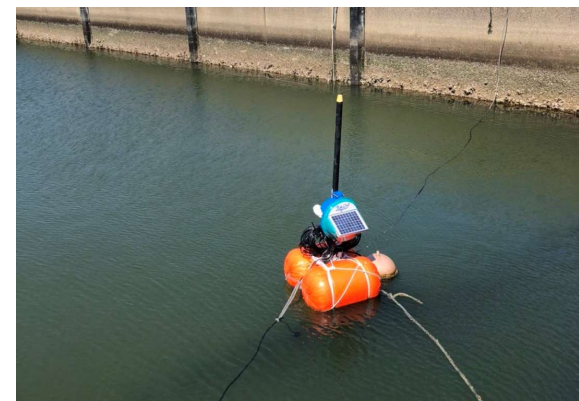
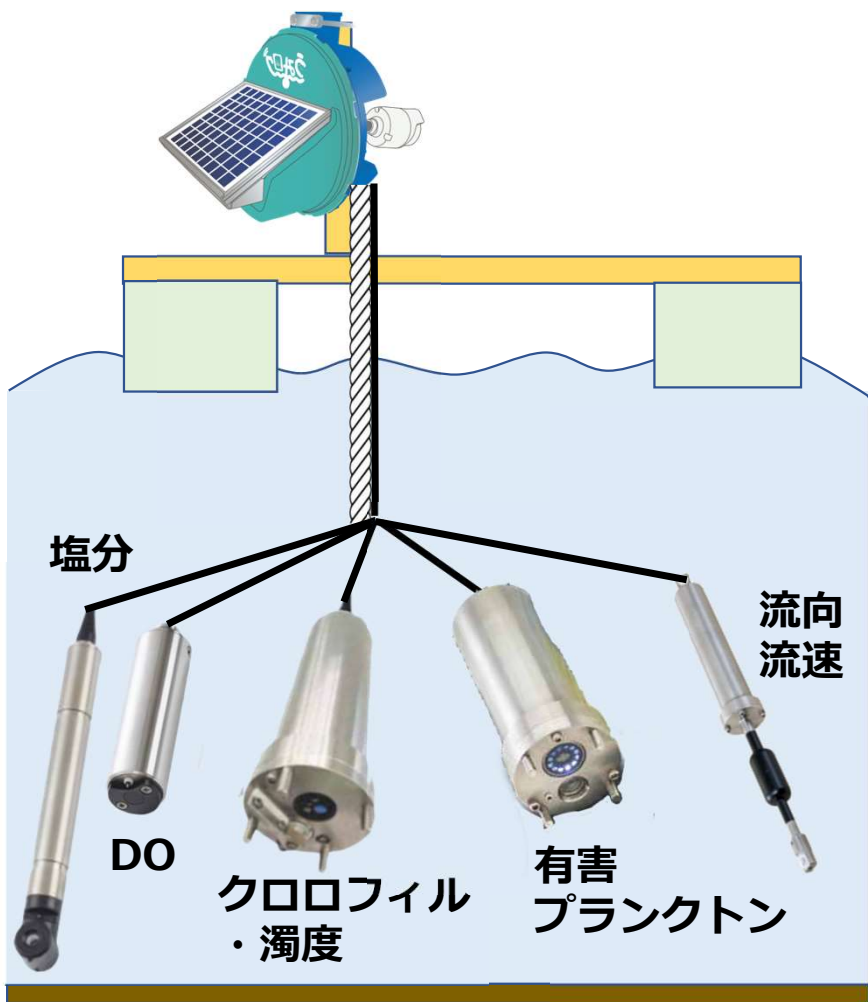
ユーザー



■ 各センサーの説明



■各センサーの説明



塩分クロロDO試験機

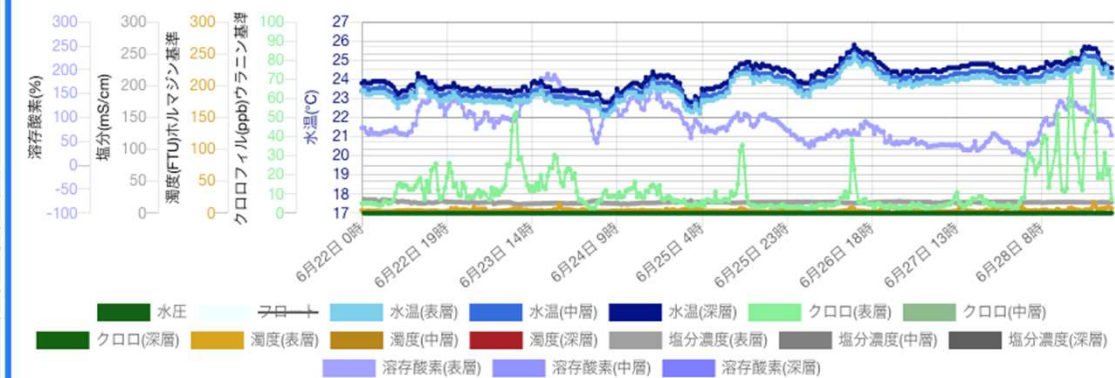
2021/06/28

7日間

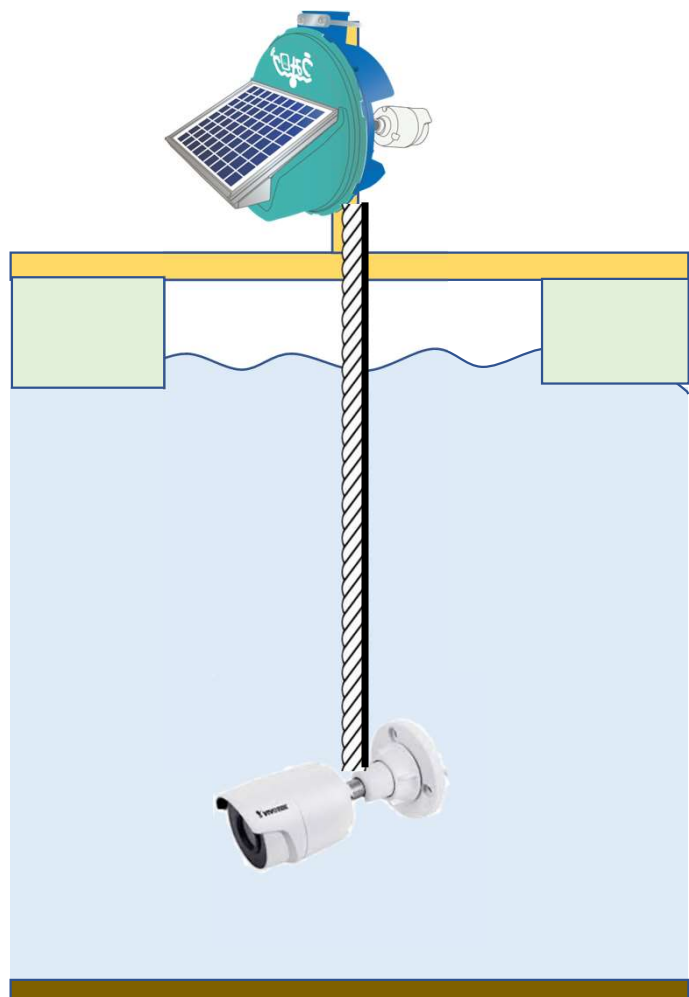


海洋

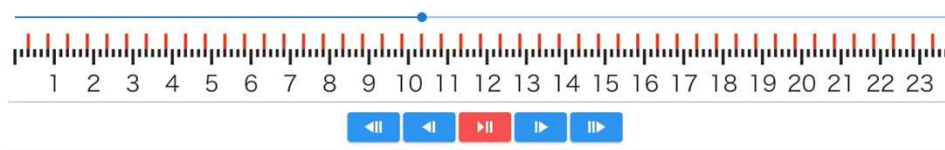
06/22~06/28



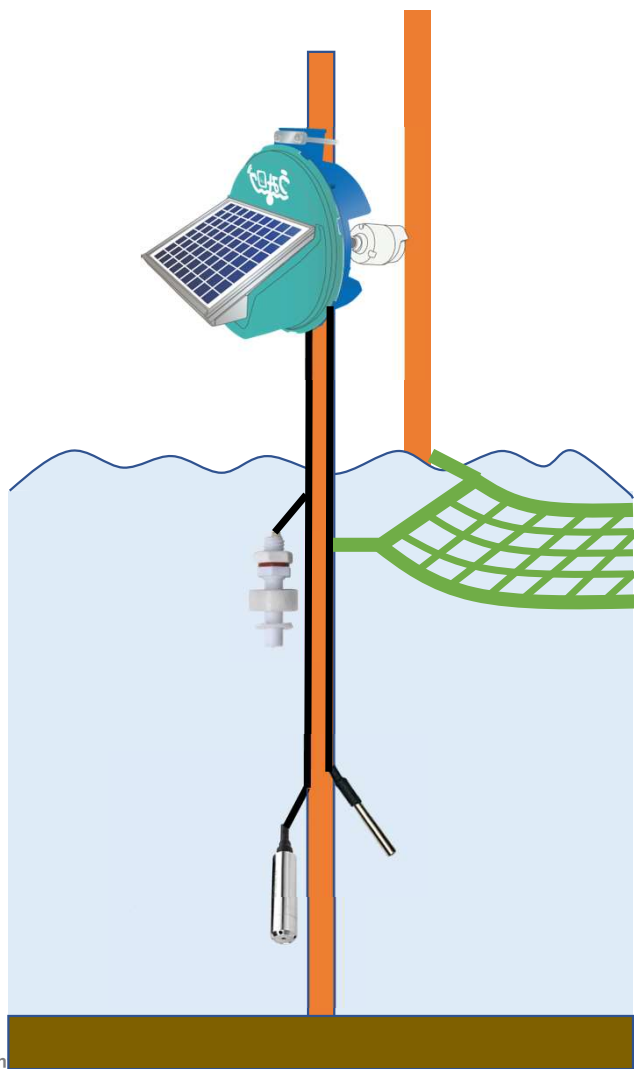
■ 水中カメラ



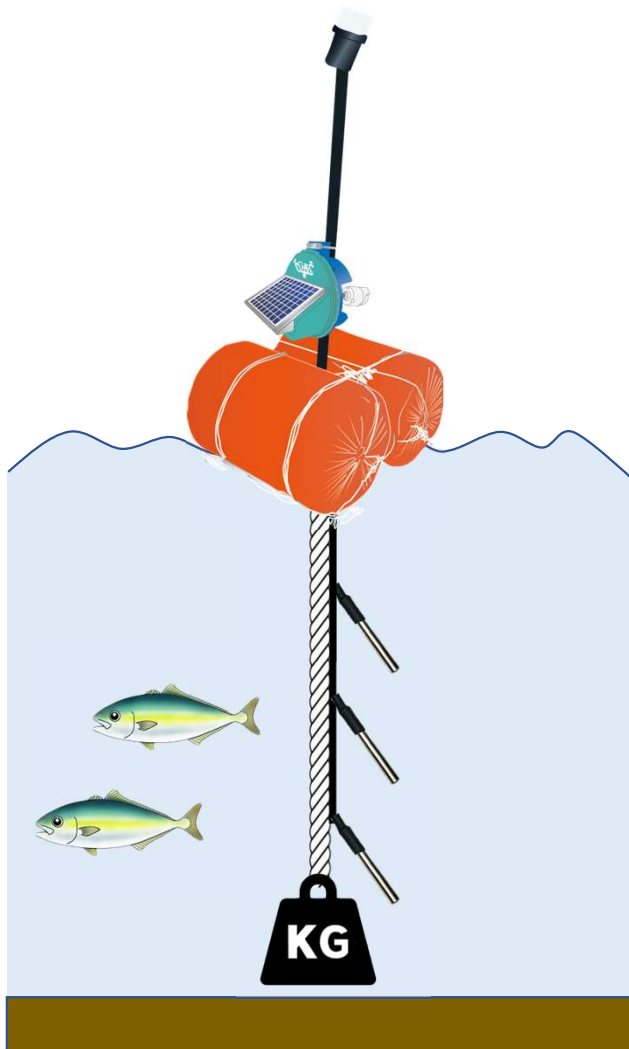
10:25:15



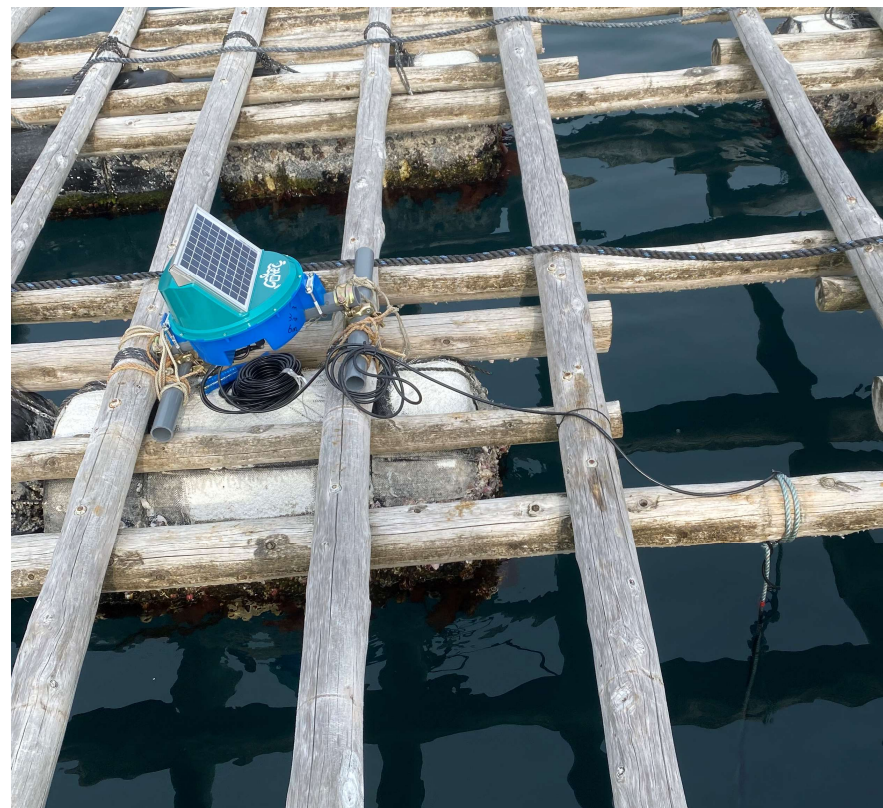
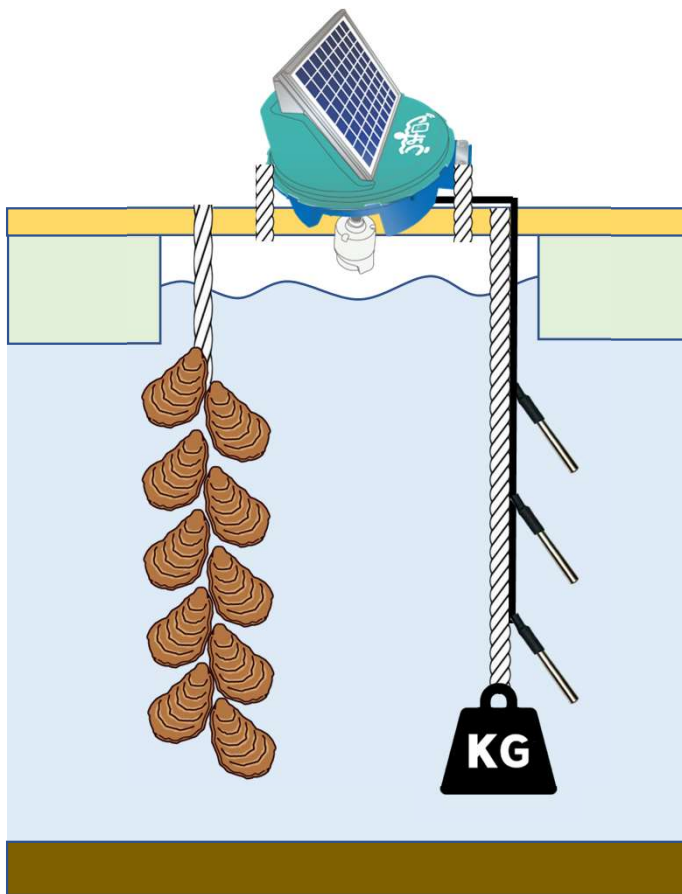
■ 支柱式ノリ養殖（支柱設置）



■ 魚類養殖・定置網（ブイ設置）



■ カキ養殖・真珠養殖（イカダ設置）



■ 海上での設置やメンテナンス



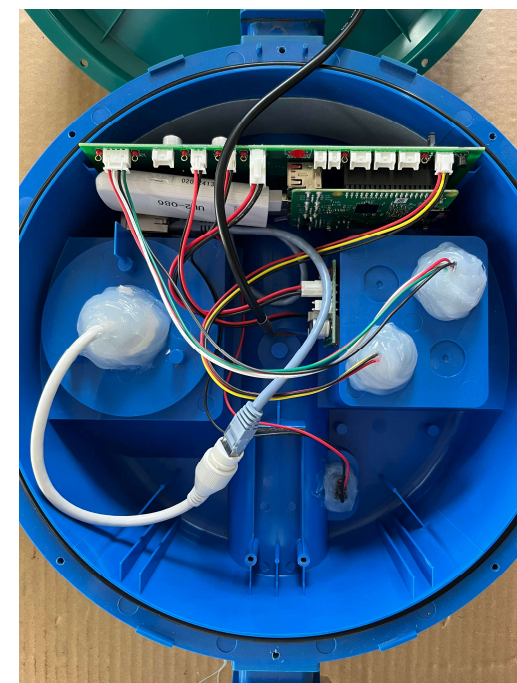
■ 施工性・メンテナンス性・防水性



Uボルトで装着



ワンタッチで着脱



高い防水性
(IPx7相当)

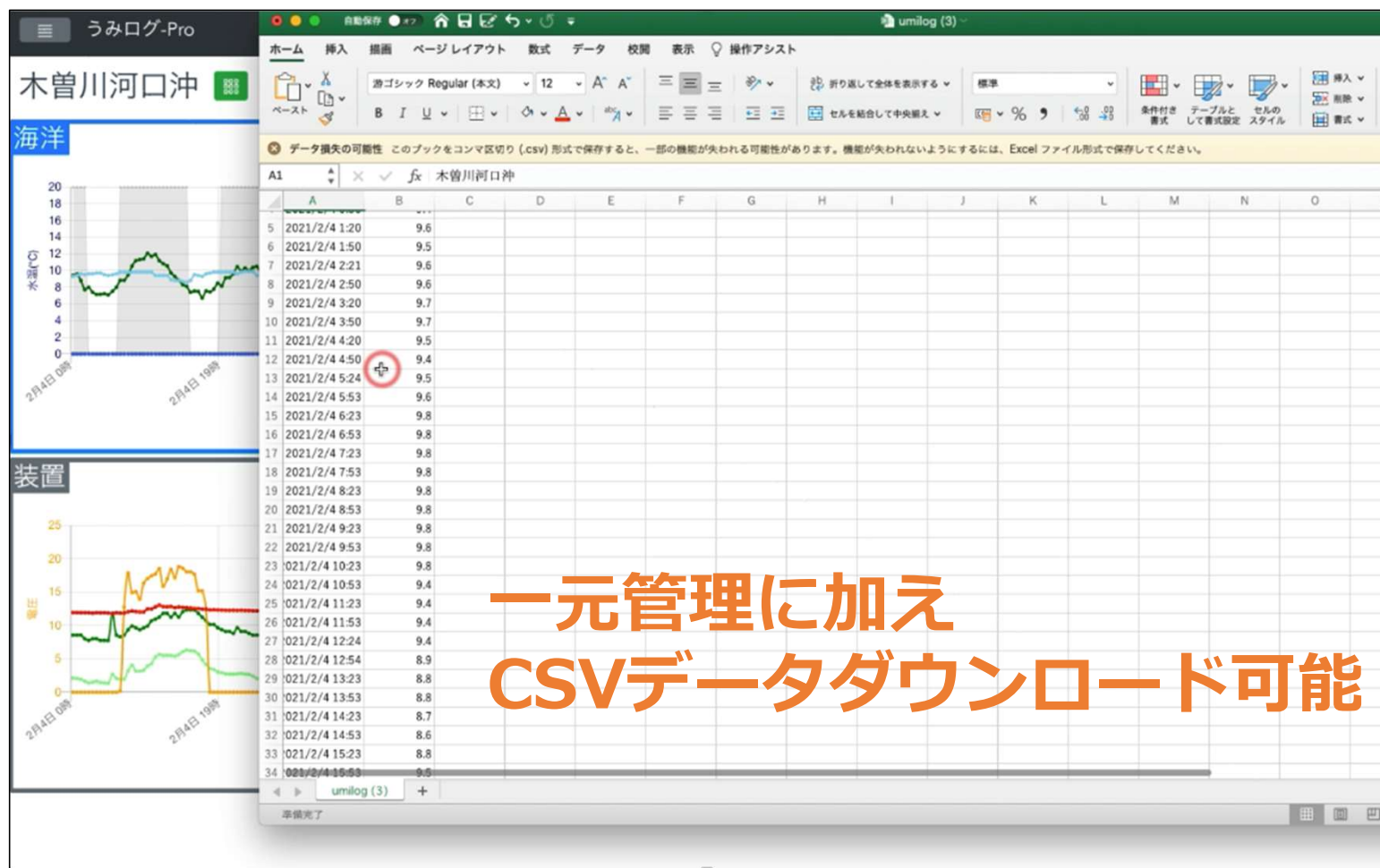
■ 「うみログ」の仕組み



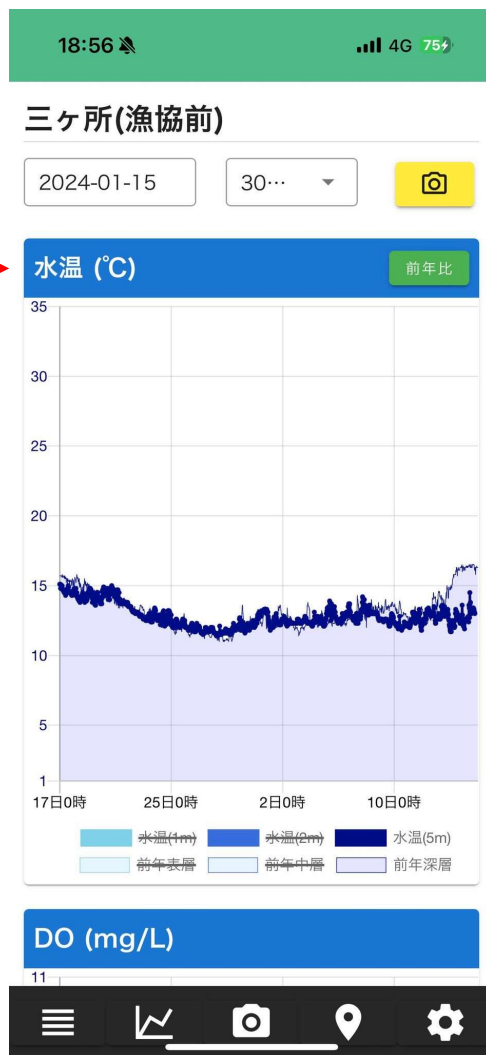
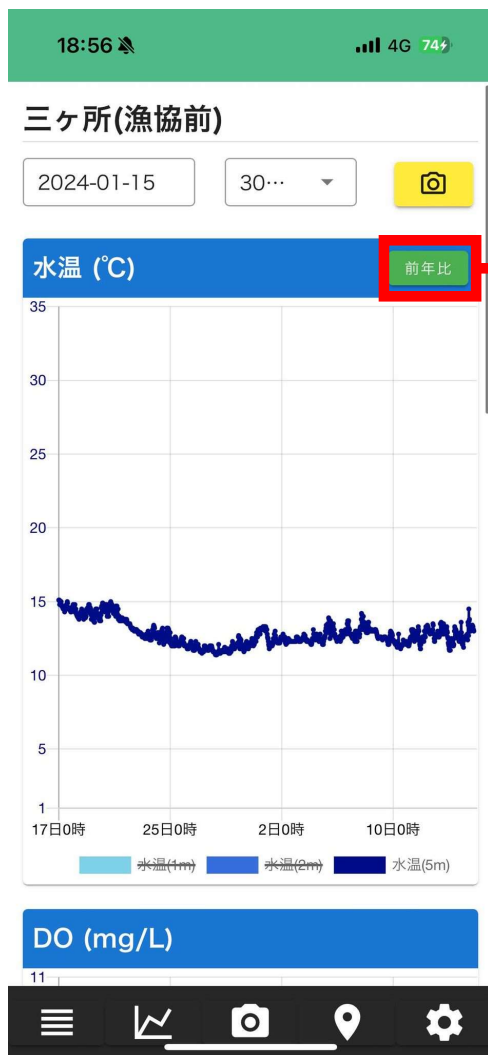
■ 生産者向けスマホアプリ



■ 研究者向けProサイト



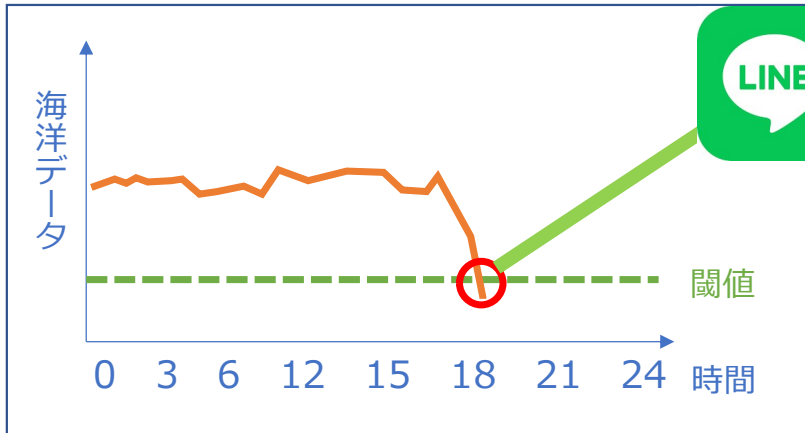
■ 水温前年比較機能



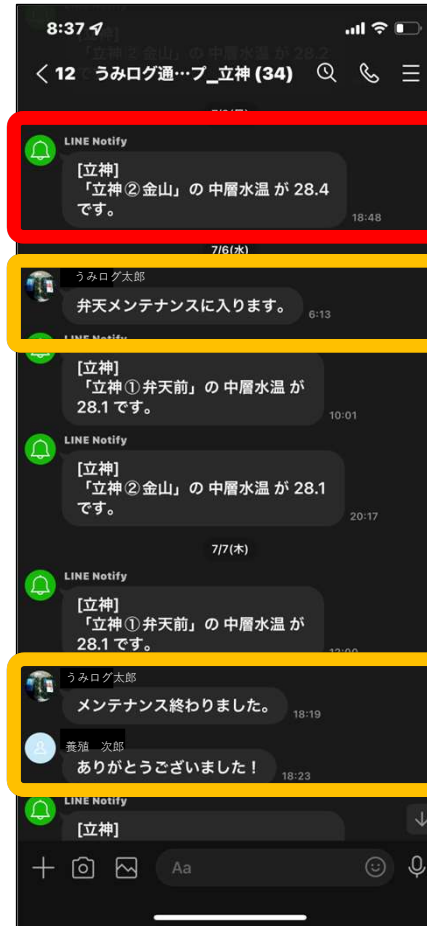
ワンクリックで
前年の水温比較が可能！

濃い色が今年の水温。
薄い色が前年の水温。

LINE通知機能



LINEグループ



場所とデータ値を
LINE通知！

LINEなので、グループで
会話もでき、コミュニケー
ションツールとしても使用
可能！

■うみログLITE





見通し悪いリアス式海岸でも「9.0km」の長距離伝送を実証済
見通しが良ければ、さらに長距離伝送が可能
子機は携帯圏外でも使用可能

■ うみログ自動昇降モデル

IoT 海洋モニタリングシステム

うみログ 自動昇降
モデル




■ 多項目センサー
(クロロフィル・濁度
DO・塩分濃度
深度など)



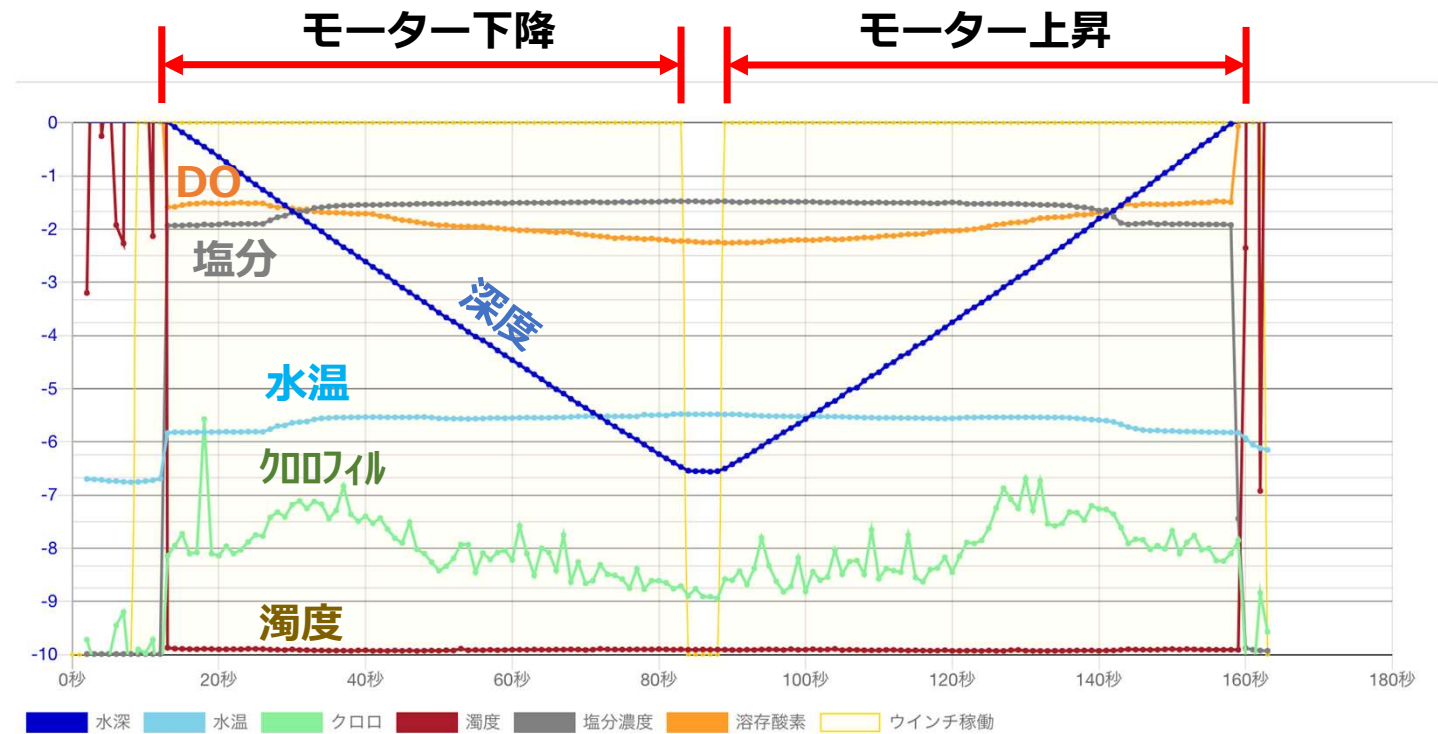
■ うみログ自動昇降モデル

IoT 海洋モニタリングシステム

うみログ 自動昇降モデル



■ 多項目センサー
(クロロフィル・濁度
DO・塩分濃度
深度など)



■ 水深10mまでの鉛直データを観測が可能

■ うみログ自動昇降モデル



日時	水深	水温	DO	塩分	クロロ	濁度	ウインチ
2023/12/25 10:00	1.69	13.33	8.572	32.86	1.21	0.62	down
2023/12/25 10:00	1.77	13.33	8.582	32.86	1.29	0.62	down
2023/12/25 10:00	1.88	13.33	8.578	32.86	1.29	0.65	down
2023/12/25 10:00	1.98	13.33	8.579	32.86	1.59	0.63	down
2023/12/25 10:00	2.07	13.33	8.575	32.86	1.51	0.62	down
2023/12/25 10:01	2.16	13.33	8.577	32.86	1.5	0.61	down
2023/12/25 10:01	2.25	13.33	8.58	32.86	1.48	0.62	down
2023/12/25 10:01	2.35	13.33	8.586	32.86	1.79	0.62	down
2023/12/25 10:01	2.45	13.33	8.588	32.86	1.86	0.63	down
2023/12/25 10:01	2.53	13.33	8.589	32.86	1.77	0.62	down
2023/12/25 10:01	2.63	13.33	8.59	32.86	1.37	0.63	down
2023/12/25 10:01	2.74	13.33	8.592	32.86	1.32	0.58	down
2023/12/25 10:01	2.83	13.33	8.588	32.86	1.5	0.61	down
2023/12/25 10:01	2.93	13.33	8.589	32.86	1.47	0.65	down
2023/12/25 10:01	3.02	13.33	8.589	32.86	1.49	0.62	down
2023/12/25 10:01	3.11	13.33	8.59	32.86	1.43	0.62	down
2023/12/25 10:01	3.19	13.33	8.591	32.86	1.51	0.7	down
2023/12/25 10:01	3.3	13.33	8.59	32.86	1.76	0.61	down
2023/12/25 10:01	3.39	13.33	8.592	32.86	2.16	0.59	down
2023/12/25 10:01	3.48	13.33	8.592	32.86	1.83	0.84	down
2023/12/25 10:01	3.57	13.33	8.592	32.86	2.34	0.63	down

グリッド表示、CSVデータでダウンロード可能

IoT海洋モニタリングシステム「うみログ」

1. 機器や機能紹介

2. 導入実績

3. スマート化推進支援事業での成果

■ うみログの実績

全国で**100**台以上
安定稼働中！
(2024.1 現在)



すべて「うみログ」で撮影した画像です
うみログ画像集



北海道の冬の嵐にも耐え、安定稼働



貝類の斃死対策、品質向上や実入り確認等に活用



藻類の沖出しや収穫時期のチェック等に活用



魚類の斃死や魚病対策、エサの調整に活用



定置網の網内の状況把握や出港判断等に活用



現在まで北海道から沖縄県まで様々な地域で実証し、
1年通して、どの地域でも安定稼働する「うみログ」を完成させました。

IoT海洋モニタリングシステム「うみログ」

1. 機器や機能紹介
2. 導入実績
3. **スマート化推進支援事業での成果**

■ 本事業での機器導入箇所



※水産業のスマート化推進支援事業にて導入

※令和4年度水産業スマート化推進事業のうち
スマート水産機械導入利用支援にて導入

■ 宇久井漁業協同組合 様



和歌山県東牟婁郡
那智勝浦町



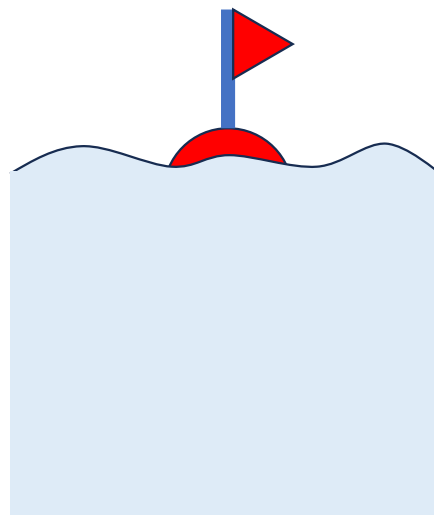
【主な漁業】
一本釣り、曳き縄釣り、
刺し網、定置網漁業

【組合員数】
・ 73人（R5.4月時点）

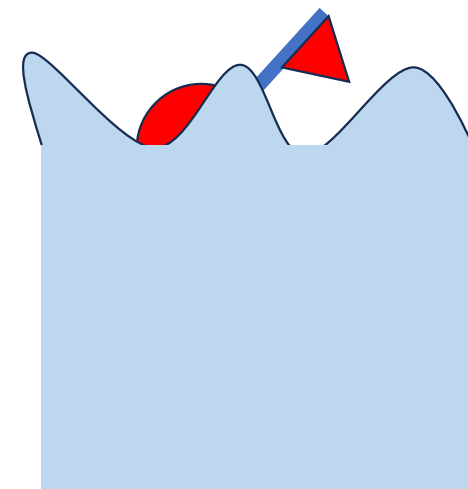
- 定置網漁業が収入の半分以上を占めている。
- 定置網漁業は地元市場への水揚げ量の9割を占めており地区において中心な漁業である。

■ 定置網漁の課題

「出港判断」



出港
可能



出港
不可能

丘まで行き、
海と旗をチェック



出港判断をするチェックに、労力がかかる

■ 定置網の課題 出港判断



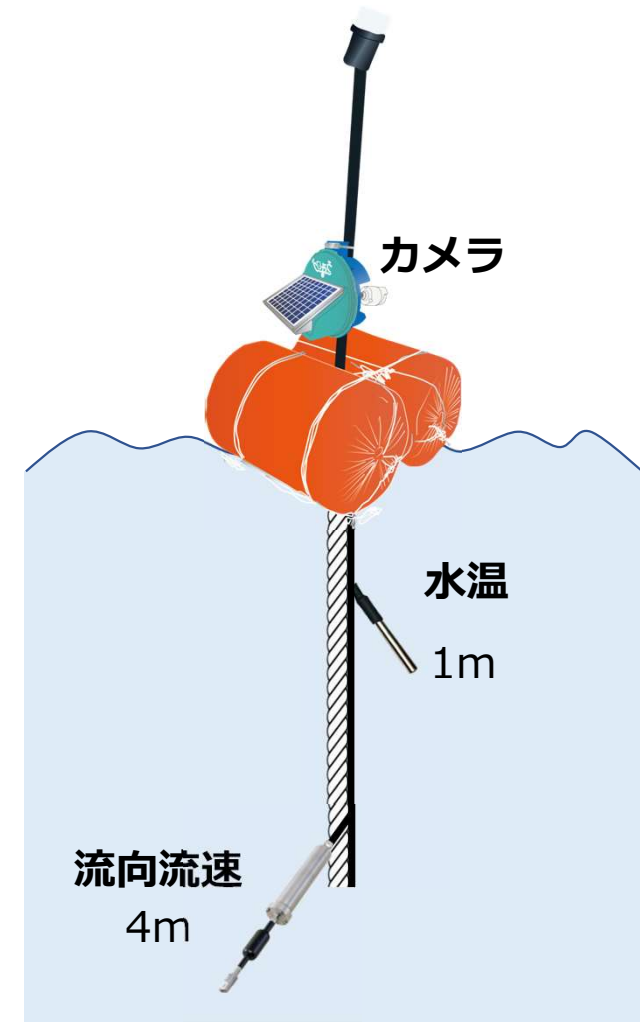
出港可能



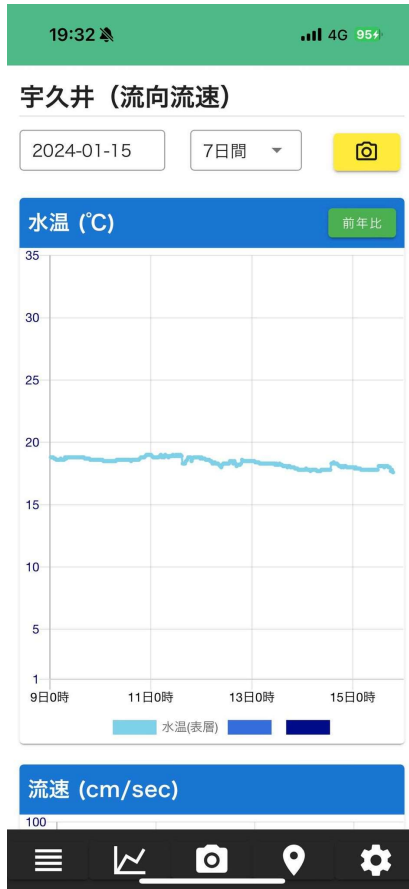
漁を断念

目視だけでは、現場状況を判断しづらく、
出港したが、漁を断念する場合もある

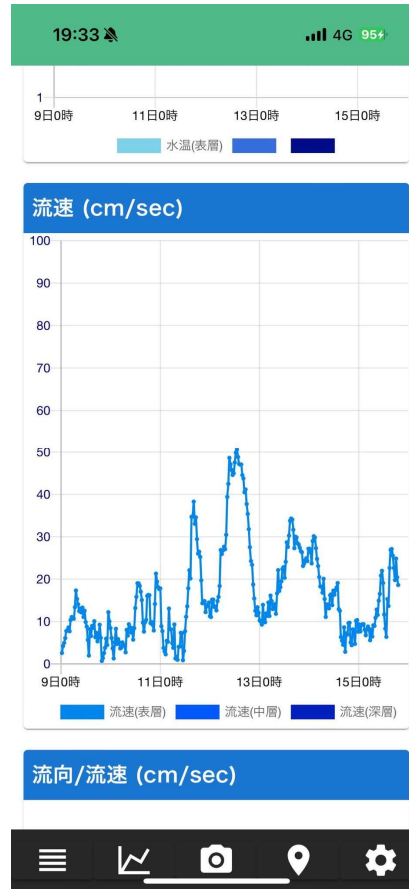
■ うみログにより、この課題を解決



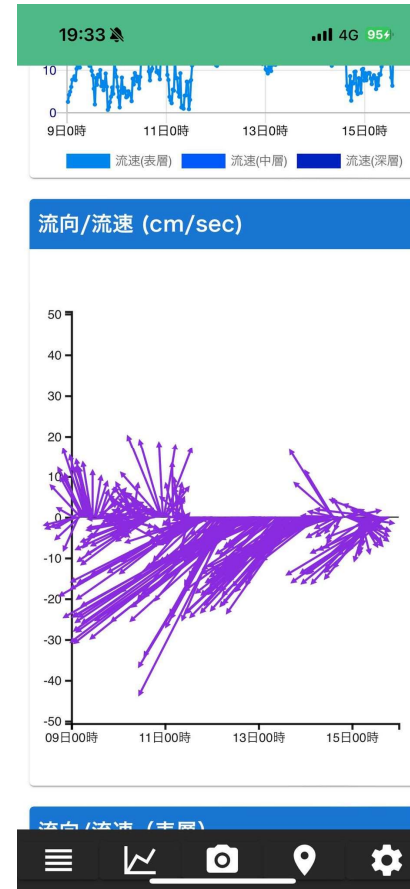
■ うみログWebの活用



水温



流速

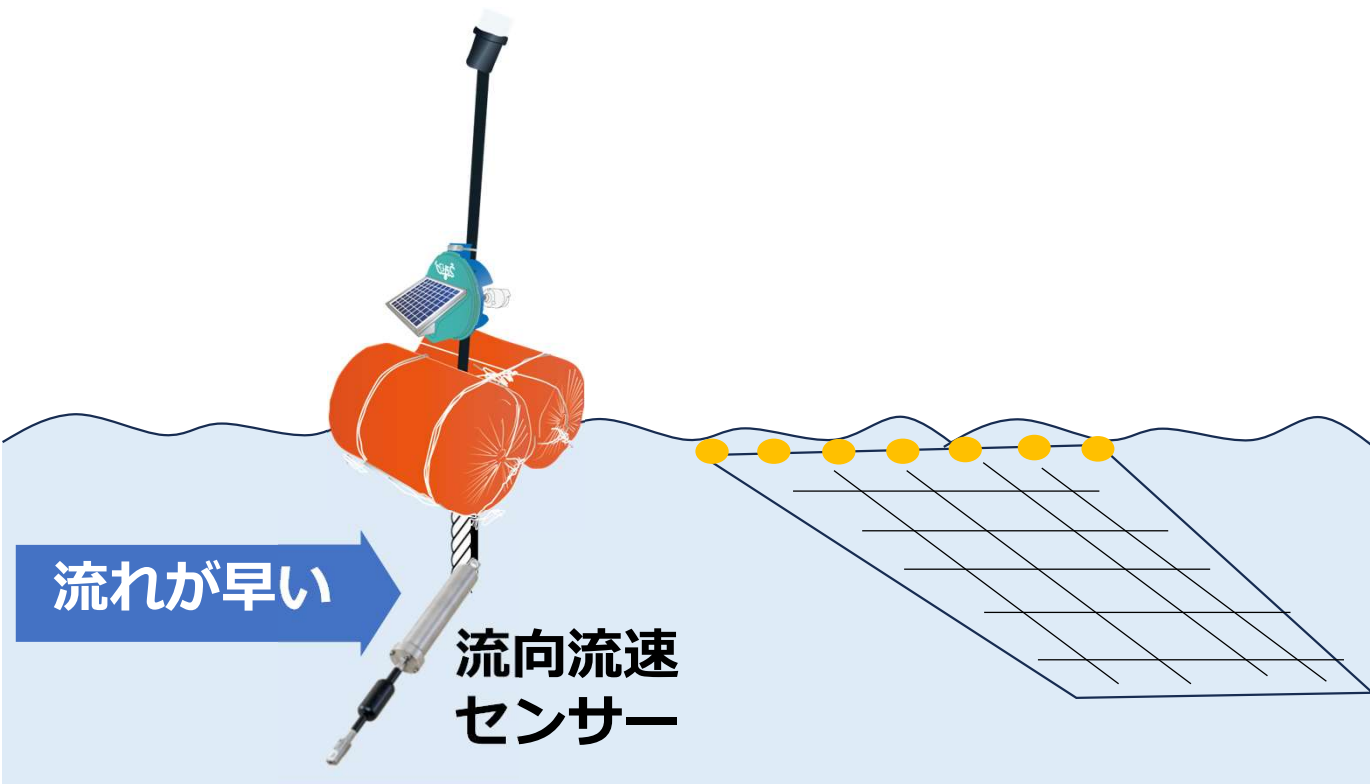


流向流速



バッテリー(V)

■ うみログで出港判断



どこでも
判断可能

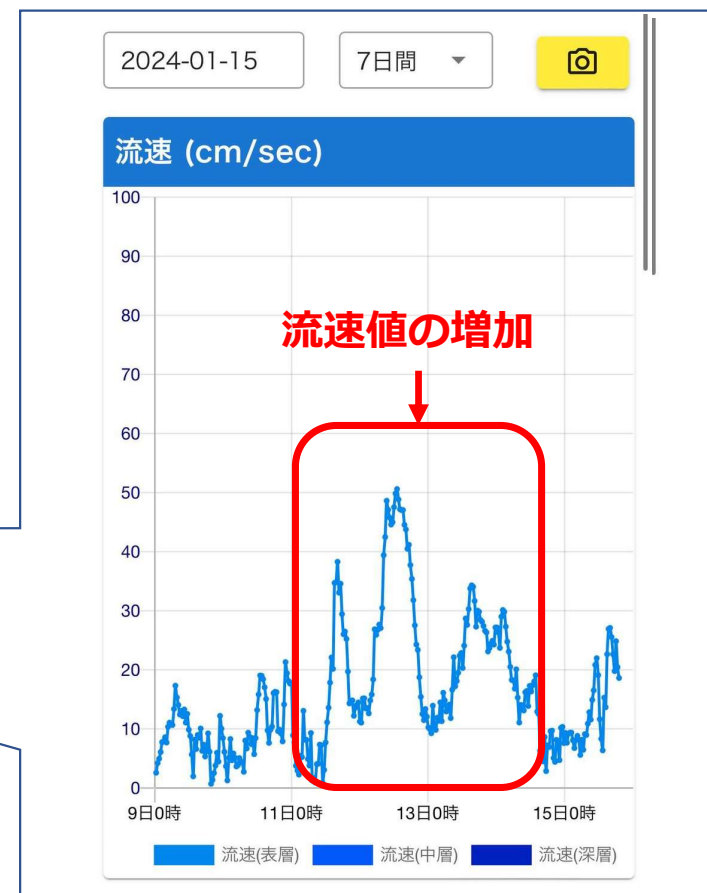
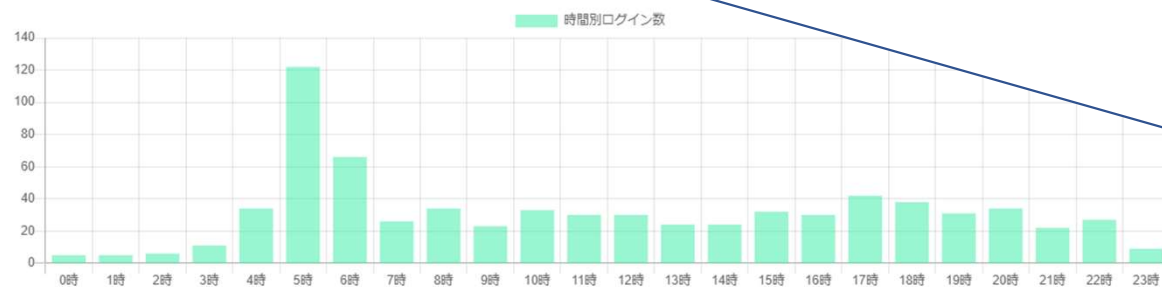
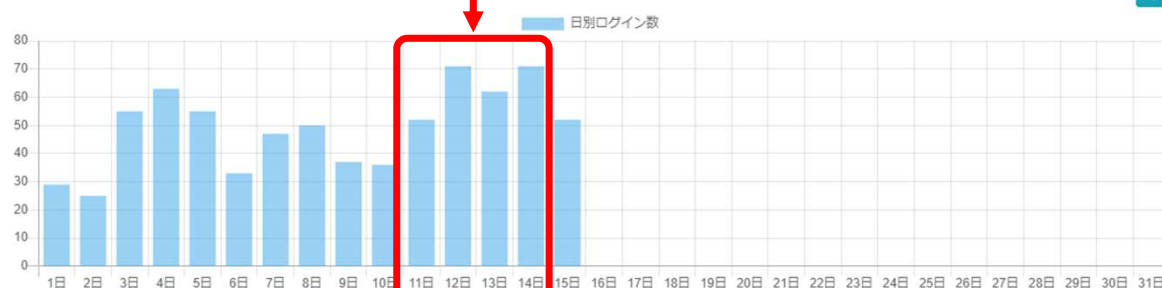
出港判断のスマート化は、労力低減・船燃料費軽減など、
定置網漁の効率化につながる

■ アクセス数から見える成果

日時詳細

宇久井漁協
2024-01

高いアクセスが続いた



流速が30cm/secを超えると網を上げれない可能性が高い。

2024年1月

■ 生産者さんの声



うみログインタビュー

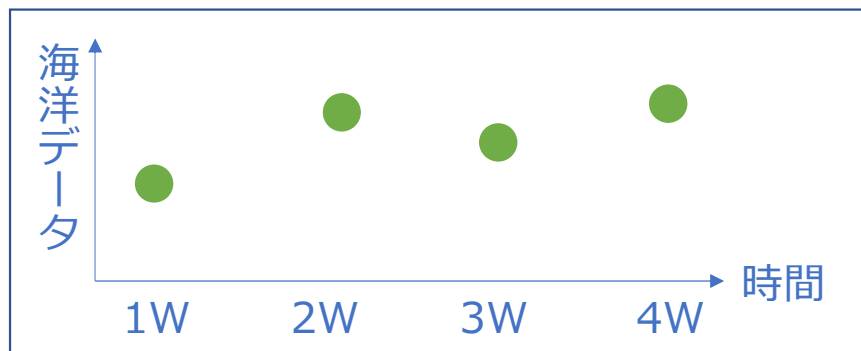
宇久井漁業共同組合様
(和歌山県)

「水産業のスマート化水産事業」でうみログを導入されて
導入前後の事例などについて教えてください

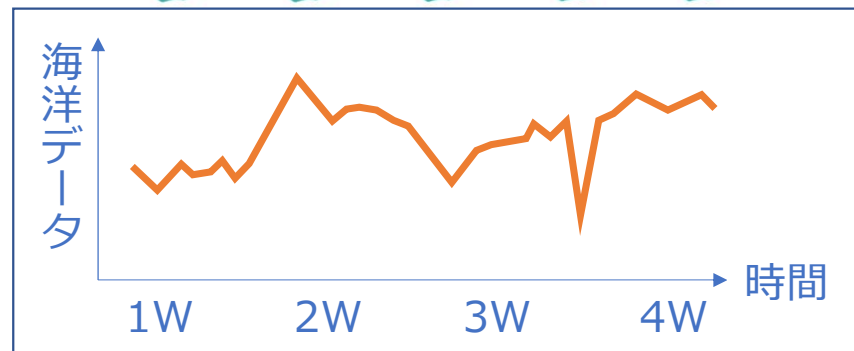
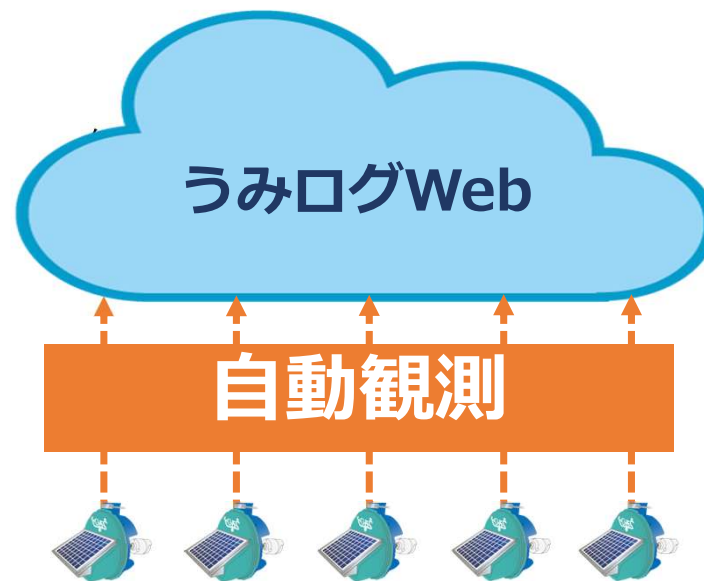
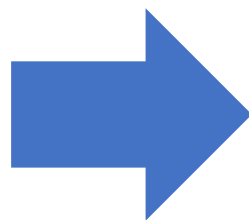
■ データ観測頻度



手動観測



1週間に1回の手動観測→月4回観測
海の状態が点でしか把握できないため、
分析がやりづらい

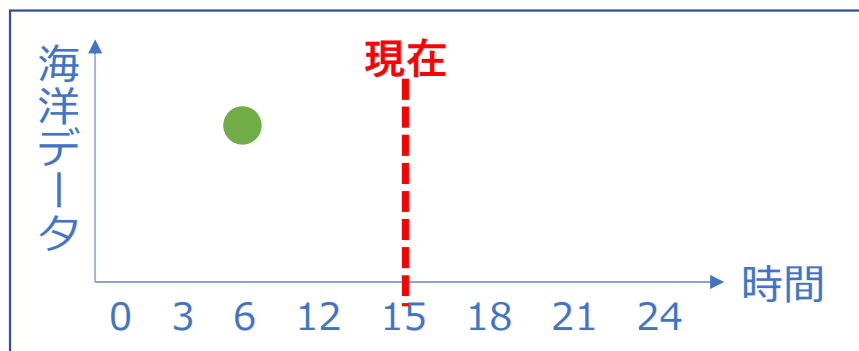


30分に1回の自動観測→月1440回観測
海の状態が線で把握でき、高精度な分析が可能

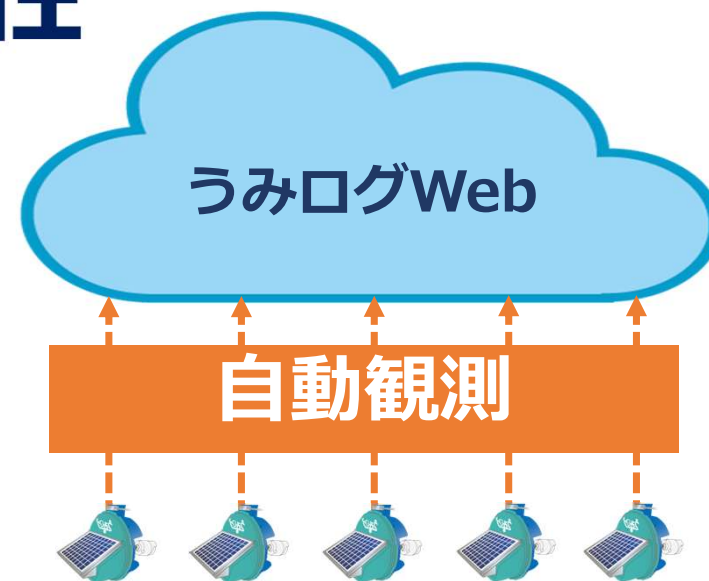
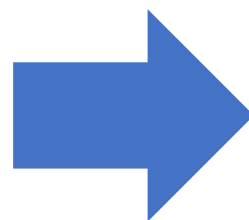
■データのリアルタイム性



手動観測



過去の観測データに頼るしかなく、もし急激に海が変化していた場合、へい死等のリスクを伴う。



30分に1回の自動観測は、タイムリーな情報が確認でき、へい死等のリスク回避が可能

■データの共有



観測



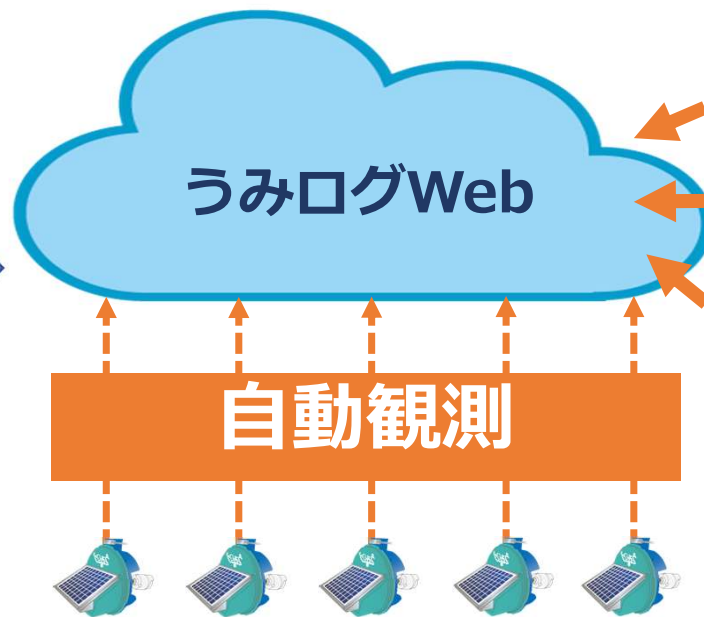
手書き

大管径	日時	水深(1m)	水深(3m)	水深(5m)	夕日回(3m)	風速(3m)	風分(3m)	DO(3m)
2022/6/14 0:20	24	24.1	23.7	23.7	2.170	2.016	30.94	7.537
2022/6/14 0:50	24	23.9	23.6	23.6	2.698	2.806	30.92	7.568
2022/6/14 1:20	24	23.8	23.6	23.6	2.63	2.782	31.3	7.644
2022/6/14 1:50	23.8	23.8	23.6	23.6	1.773	2.043	30.84	7.504
2022/6/14 2:20	24	23.9	23.6	23.6	1.544	1.49	30.83	7.525
2022/6/14 2:50	24	23.9	23.6	23.6	2.018	2.177	30.8	7.529
2022/6/14 3:20	24	23.9	23.6	23.6	1.582	1.519	31.24	7.459
2022/6/14 3:50	24	23.9	23.6	23.6	1.576	1.502	31.41	7.502
2022/6/14 4:20	24	23.8	23.6	23.6	2.515	2.294	30.93	7.490
2022/6/14 4:50	24	23.8	23.5	23.5	1.429	1.139	31.43	7.604
2022/6/14 5:20	23.8	23.8	23.6	23.6	2.307	1.691	30.3	7.471
2022/6/14 5:50	24	24	23.6	23.6	1.773	1.461	30.76	7.303
2022/6/14 6:20	24	23.8	23.6	23.6	2.43	2.324	31.42	7.21
2022/6/14 6:50	24	23.9	23.6	23.6	1.59	1.446	31.53	7.614
2022/6/14 7:20	24	23.8	23.5	23.5	1.491	1.289	31.61	7.563
2022/6/14 7:50	24	23.7	23.5	23.5	1.361	1.052	31.91	7.465
2022/6/14 8:20	23.5	23.7	23.5	23.5	1.586	1.227	31.66	7.383
2022/6/14 8:50	23.2	23.6	23.6	23.6	2.102	1.519	31.25	7.422
2022/6/14 9:20	23.1	23.7	23.6	23.7	1.505	1.308	30.38	7.275
2022/6/14 9:50	23.3	23.4	23.6	23.6	1.841	1.841	30.33	7.184
2022/6/14 10:20	23.3	23.5	23.5	23.5	1.888	1.022	30.45	7.172
2022/6/14 10:50	23.1	23.4	23.5	23.4	1.564	1.154	29.66	7.117
2022/6/14 11:20	23.3	23.6	23.4	23.4	2.134	1.432	30.24	7.249
2022/6/14 11:51	23.3	23.5	23.6	23.7	2.06	2.06	29.93	7.241
2022/6/14 12:21	23.2	23.5	23.6	22.98	3.421	29.11	7.254	
2022/6/14 12:51	23.1	23.2	23.3	3.647	2.377	29.66	7.435	
2022/6/14 13:21	23.1	23.2	23.2	3.532	1.768	29.61	7.474	
2022/6/14 13:51	23	23.2	23.3	3.455	2.47	29.42	7.453	

Excel記入

手動観測

観測データは漁業者独自で記録。
地域の漁業者や関係機関には、
共有されない。



情報共有



大学・研究機関

管理者

漁業者

関係者全員がうみログWebにアクセスするだけで、
タイムリーかつ蓄積された海洋データが共有される

漁業者様 インタビュー

INTERVIEW

Q うみログは毎日使っていますか？

【漁業者さん】
朝、昼、夜なんて今まで全然（測定）できなかったが、今やったら家でパッとうみログを見れるから、非常に便利です。

Q うみログを一年使ってみて、水温が一番見ると時期はいつですか？

【漁業者さん】
高水温の時期はよく見ました。水温が高いと餌気が出やすいし、エサを食べさせても酸素消費で負担になるその場面で（うみログは）事前に水温が見えて、対応ができます。

Q うみログの水温をどのように活用されましたか？

【漁業者さん】
その時期に大雨とか台風で水深2、3mに真水が入り込んで長い間放置するとカキが死んでしまう。その時に川から入ってくる水は冷たい。海水のほうが水温が高いので、判断基準をするのにうみログは大分役に立ちましたね。

漁業者様がうみログをどのように活用されたかインタビューしました！

動画はコチラのサイトからご覧いただけます

うみログ体験 してみませんか

どなたでも簡単に操作できます！
是非お試しください



ID demo

PASS demo

※参照するうみログ観測器は予告なく変更する場合があります。

漁業関係者様が、持続して活用できる IoTソリューションを提供していきます。



ご清聴ありがとうございました！