

マリンIT



公立はこだて未来大学 マリンIT・ラボ
和田 雅 昭

マリンIT (2004年～)

うみのアメダス (海水温観測ネットワーク)

全国の沿岸を対象とした海水温観測ブイを開発



漁業者が抱える課題

地球温暖化に起因する海水温の上昇により、漁業では漁場形成が変化し、養殖業では斃死が発生し、定置網漁業では魚種が変化し、環境への順応に迫られていた。

海洋環境の可視化

- 海水温観測ブイの導入
- 多点多層観測の実施
- リアルタイム配信



ICT利活用の効果

- 海水温の状態が数値とグラフで可視化された
- 勘と経験の強化（補正と検証）が図られた
- 効率的、かつ、計画的な生産が可能となった

社会実装の方法

ブイメーカーによる製品化

うみのレントゲン (水産資源管理システム)

北海道のマナマコを対象とした資源評価手法を開発



漁業者が抱える課題

中国市場の開拓に成功した北海道産のマナマコは価格が急騰し、漁業者の漁獲意欲が向上したことから乱獲状態となり、資源量が減少、枯渇の危機に面していた。

水産資源の可視化

- iPadの導入
- 漁獲情報の共有
- 位置情報の共有



日付	船名	船種	漁獲量	漁獲高
1	08-01	08-01	0.0	0.0
2	08-01	08-01	0.0	0.0
3	08-01	08-01	0.0	0.0
4	08-01	08-01	0.0	0.0
5	08-01	08-01	0.0	0.0
6	08-01	08-01	0.0	0.0
7	08-01	08-01	0.0	0.0
8	08-01	08-01	0.0	0.0



ICT利活用の効果

- 資源の状態がマップとグラフで可視化された
- 漁業者主体の資源管理が実現した
- 効率的な技術継承（後継者育成）が可能となった

社会実装の方法

ITベンダによるサービス化

お品書き

- 講義コース
 - ✓ 資源の見える化 (IoT)
 - ✓ 課題の見える化 (UCD)
 - ✓ 明日の見える化 (AI) など
- 実習コース
 - ✓ ユビキタスバイ
 - ✓ マイクロキューブ
 - ✓ AIS
 - ✓ マリンプロッタなど



資源の見える化

- 活用する道具・技術

- ✓ デジタル操業日誌
- ✓ マイクロキューブ

- 期待される効果

- ✓ 合意形成など

- 講義内容（事例紹介）

- ✓ まなまこの資源管理など



*** SoftBank 15:31 110.50.94.198

診断項目	H27	H26	H25	単位	推奨	意味	
CPUE	32.88	40.57	24.61	kg・曳網 ⁻¹ ・日 ⁻¹		1曳網あたり漁獲量の平均値。	
初期密度（重量）	5.1	6.2	5.6	g/m ²	7.5以上	漁期初めのマナマコの分布密度（重量）の平均値。	
初期密度（個体数）				個体/m ²		漁期初めのマナマコの分布密度（個体数）の平均値。	
初期資源量	76.95	83.5	93.27	トン	134以上	漁期初めのマナマコ資源量。	
初期資源個体数				個体		漁期初めのマナマコ資源量（個体数）。	
資源水準指数	57	62	70	—	100以上	資源水準の指標。60未満で低、60～140で中、140以上で高。	
漁獲規制 サイズ以上の 資源状況	延べ漁獲量 （調査海域のみ）	9.55	29.19	35.38	トン	上記調査対象海域の漁獲量。	
	延べ漁獲個体数 （調査海域のみ）				個体	マナマコ漁獲個体数。	
	漁獲率	12.39	34.95	37.93	%		初期資源量に対する漁獲量の割合。
	昨年からの増加量	22.6	29.15	45.62	トン		初期資源量と前年の獲り残り資源量の差。

課題の見える化

- 活用する道具・技術
 - ✓ スケッチブック
 - ✓ デジタル操業日誌
- 期待される効果
 - ✓ ワークフローの見直しなど
- 講義内容（事例紹介）
 - ✓ いわがきの生産管理など



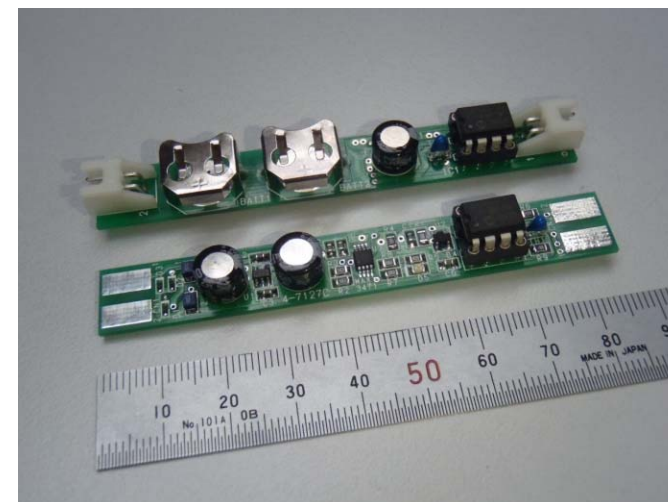
明日の見える化

- 活用する道具・技術
 - ✓ ユビキタス魚探
 - ✓ 人工知能（AI）
- 期待される効果
 - ✓ 流通改革など
- 講義内容（事例紹介）
 - ✓ 定置網の魚種判別など



ユビキタスバイ

- ユビキタスバイとは
 - ✓ 小型の海洋観測バイ
- 主な役割
 - ✓ 定点定時観測
- 実習内容
 - ✓ ユビキタスバイの製作
 - ✓ ユビキタスバイの設置など

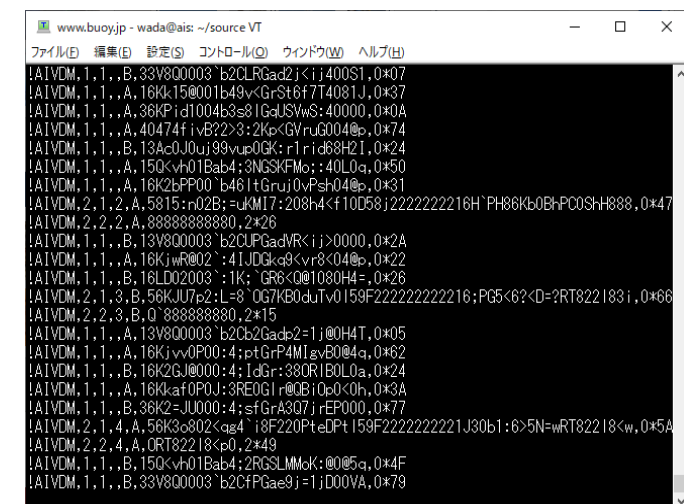


マイクロキューブ

- マイクロキューブとは？
 - ✓ 3G/4Gを用いたVMS
- 主な役割
 - ✓ 船舶のモニタリング
- 実習内容
 - ✓ GPSプロッタとの接続
 - ✓ マリンプロッタでの表示など



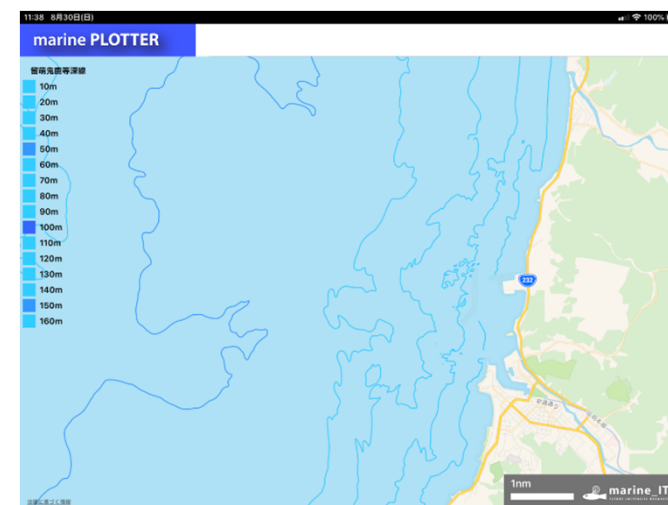
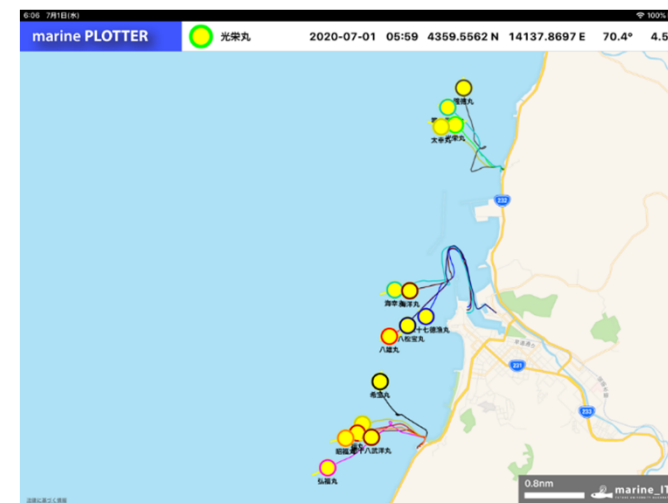
- AISとは？
 - ✓ VHFを用いたVMS
- 主な役割
 - ✓ 船舶のモニタリング
- 実習内容
 - ✓ AIS受信局の仮設
 - ✓ 信号の受信と解読など



```
www.buoy.jp - wada@ais: ~/source VT
ファイル(F) 編集(E) 設定(S) コントロール(C) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)
[AI]VDM,1,1,,B,33V800003`b2CLRgAd2j<ij400S1,0*07
[AI]VDM,1,1,,A,16Kk150001b49v<GrSt6f7T4081J,0*37
[AI]VDM,1,1,,A,36KPid1004b3s8IGdUSVwS:40000,0*0A
[AI]VDM,1,1,,A,40474fivB2?>3:2Kp<GVruG0040p,0*74
[AI]VDM,1,1,,B,13Ac0J0uj99vup0GK:r1id68H21,0*24
[AI]VDM,1,1,,A,15Q<h01Bab4:3NGSKFMo:40L0q,0*50
[AI]VDM,1,1,,A,16K2bPP00`b461tGruj0Vpsh040p,0*31
[AI]VDM,2,1,2,A,5815:n02B:=ukM17:208h4<f10D58j2222222216H`PH88Kb0BhPC0ShH88,0*47
[AI]VDM,2,2,2,A,888888888880,2*26
[AI]VDM,1,1,,B,13V800003`b2CUPGadVR<ij>0000,0*2A
[AI]VDM,1,1,,A,16KjwR002`4JJDGka9<vr8<040p,0*22
[AI]VDM,1,1,,B,16LD02003`1K:GR6<Q01080H4=,0*26
[AI]VDM,2,1,3,B,56KJU7p2:L=8`OG7KB0duTv0159F22222222216;PG5<6?<D=RT822183i,0*66
[AI]VDM,2,2,3,B,Q`8888888880,2*15
[AI]VDM,1,1,,A,13V800003`b2Cb2Gado2=1j0H4T,0*05
[AI]VDM,1,1,,A,16Kjvv0P00:4:ptGrP4MLgvB0@4q,0*62
[AI]VDM,1,1,,B,16K2GJ0000:4:IdGr:380R1B0L0a,0*24
[AI]VDM,1,1,,A,16K3af0P0J:3RE0G1r0B0i0p0<0h,0*3A
[AI]VDM,1,1,,B,36K2=JU000:4:sfGrA3Q7j rEP000,0*77
[AI]VDM,2,1,4,A,56K3o802<ag4`18F220Pt0Pt159F2222222221J30b1:6>5N=wRT82218<w,0*5A
[AI]VDM,2,2,4,A,ORT82218<p0,2*49
[AI]VDM,1,1,,B,15Q<h01Bab4:2RGSLLMsk:00@5q,0*4F
[AI]VDM,1,1,,B,33V800003`b2CfPGae9j=1jD00VA,0*79
```

マリンプロッタ

- マリンプロッタとは？
 - ✓ 位置共有のアプリ
- 主な役割
 - ✓ 僚船の位置確認など
- 実習内容
 - ✓ 船舶の位置表示
 - ✓ 等深線の描画など





IT漁業による地方創生
(Innovation Nippon)



IT漁業による地方創生
(総務省)



マリンITプロジェクト
(公立はこだて未来大学)



ムダを省いて稼ぐ！ 1次産業
(テレビ北海道)

