

# ユビキタスブイを用いた海洋観測網の構築

和田 雅 昭(公立はこだて未来大学)

# ユビキタスバイとは？

- 海洋版のAMeDAS
  - － 観測網(多点観測)による空間情報の可視化

The screenshot shows the JMA website interface. At the top, there's a navigation bar with 'ホーム', '防災気象情報', '気象統計情報', '気象等の知識', '気象庁について', and '案内・申請・リンク'. Below this, there's a search bar and a dropdown menu for 'アメダス: 全国'. A map of Japan is visible on the left, with a red dot indicating the selected location. On the right, there's a table of AMeDAS data for June 30, 2011, at 13:00. The table has columns for '時刻', '気温', '降水量', '風向', '風速', '日照時間', '湿度', and '気圧'. The data is as follows:

時刻	気温	降水量	風向	風速	日照時間	湿度	気圧
1	19.4	0.0	南東	2.4		84	1009.6
2	19.6	0.0	東北東	0.7		86	1009.3
3	19.4	0.0	東	0.6		88	1009.1
4	18.7	0.0	南西	1.2	0.0	88	1009.7
5	18.6	0.0	北	1.3	0.0	89	1009.3
6	18.5	0.0	南南東	0.8	0.0	90	1009.7
7	19.7	0.0	南	0.8	0.0	90	1009.4
8	19.2	0.5	北北西	1.3	0.0	89	1009.0
9	18.9	0.0	西南西	1.8	0.0	90	1009.1
10	19.7	0.0	西北西	0.8	0.0	86	1009.8
11	19.5	0.5	西南西	0.9	0.0	88	1009.5
12	20.7	0.0	南	0.7	0.0	86	1009.1
13	22.5	0.0	西南西	2.4	0.6	79	1007.4
14							
15							
16							
17							

The screenshot shows the Ubiquitous Buoy System website. The main heading is 'ユビキタスバイシステム' with the subtitle '~全国沿岸域の水温観測網~'. There's a navigation bar with 'トップ', '導入事例', '設置方法', '運用履歴', and 'お問い合わせ'. Below this, there's a map of Japan with a red dot indicating the selected location. On the right, there's a table of buoy data for Oshima 35. The table has columns for 'センサID', '日付', '時刻', '風速', '外気温', '水深 (40m)', '水深 (30m)', '水深 (20m)', '水深 (10m)', and '水深 (6m)'. The data is as follows:

センサID	日付	時刻	風速	外気温	水深 (40m)	水深 (30m)	水深 (20m)	水深 (10m)	水深 (6m)
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	13:14:40	6.04	22	5.9	6.1	7.8	8.8	9.7
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	11:14:38	6.03	16.9	6.1	7.0	8.0	10.3	11.9
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	10:14:37	6.03	17.9	6.3	7.3	9.5	11.5	
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	09:14:37	6.03	17.2	6.3	6.8	7.0	9.9	10.8
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	08:14:37	6.03	17.7	5.5	6.3	6.3	7.5	9.3
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	07:14:37	6.03	17.4	5.5	6.1	6.3	7.5	9.0
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	06:14:36	6.04	17.3	5.3	5.7	6.8	9.0	12.1
崎志摩 (oshima35)	2011-06-30	05:14:36	6.03	16.6	5.3	5.7	7.3	11.3	11.9

<http://www.jma.go.jp/jma/index.html>

# 達成目標

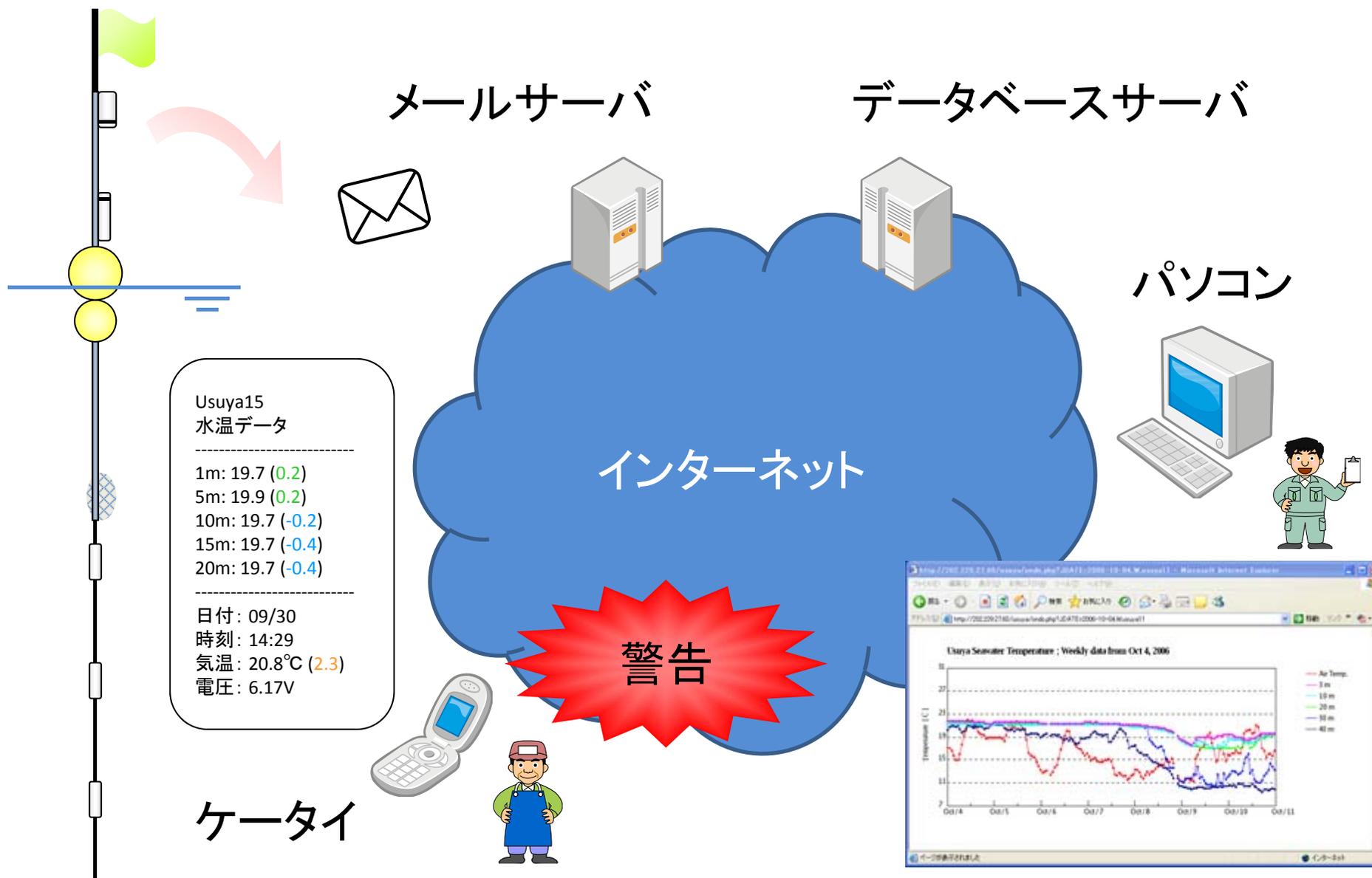
- ユビキタスブイによる水温観測網の構築
- 多機能ユビキタスブイによる海洋観測
- 自立電源型ユビキタスブイの試作
- 量産型ユビキタスブイの海外への設置

# 沿岸漁業での活用

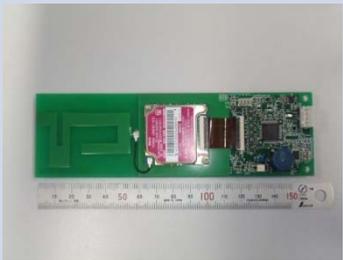
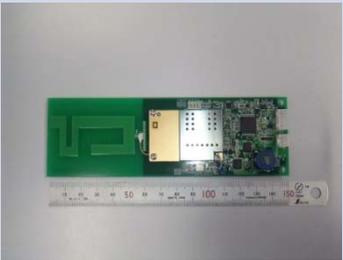
- ホタテ養殖
  - 耳吊作業時期の決定
- コンブ養殖
  - 出荷時期の決定
- 定置網
  - 来遊時期の予測
- イカ釣り
  - 漁場の決定



# システムのイメージ

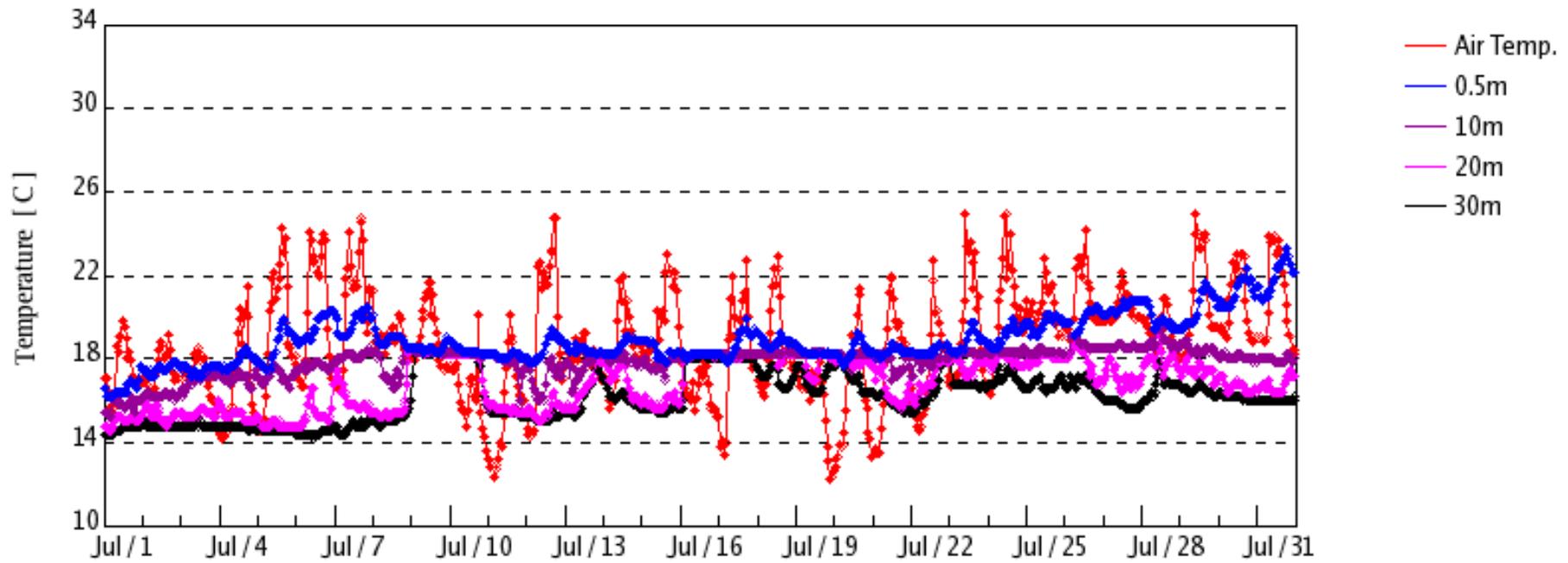


# ユビキタスブイの仕様

	試作	量産型
外観		
サイズ	162.5mm × 49.5mm	150.0mm × 49.5mm
動作電圧	2.8-8.0V	2.8-8.7VDC
通信モジュール	UM02-KO UM02-F	UM01-HW EM701
通信事業者	docomo	docomo SoftBank B-mobile
国際ローミング	-	docomo SoftBank

# 水温グラフ

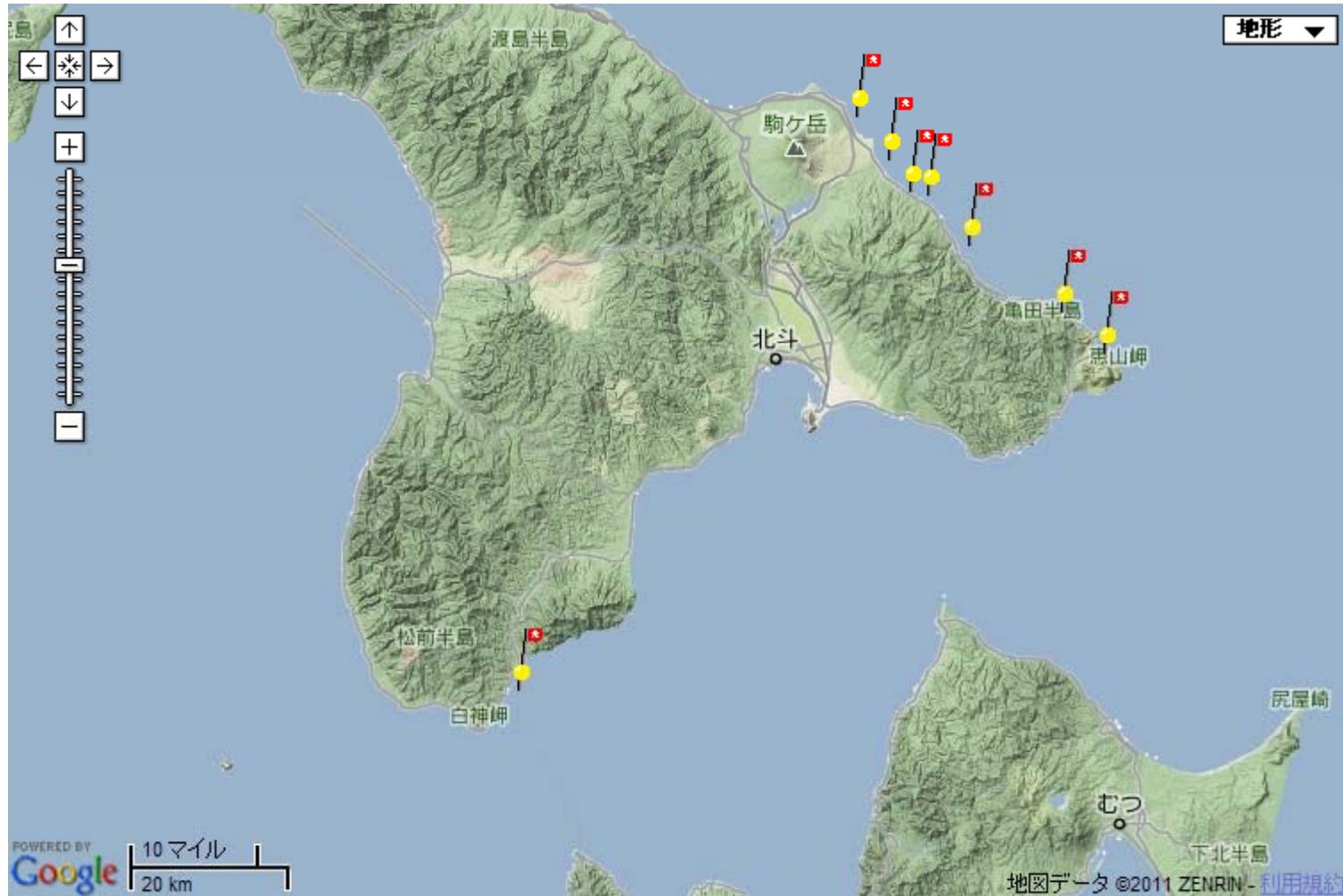
Usuya Seawater Temperature [ buoy\_id : rocky ]



# 設置方法



# 水温観測網の構築



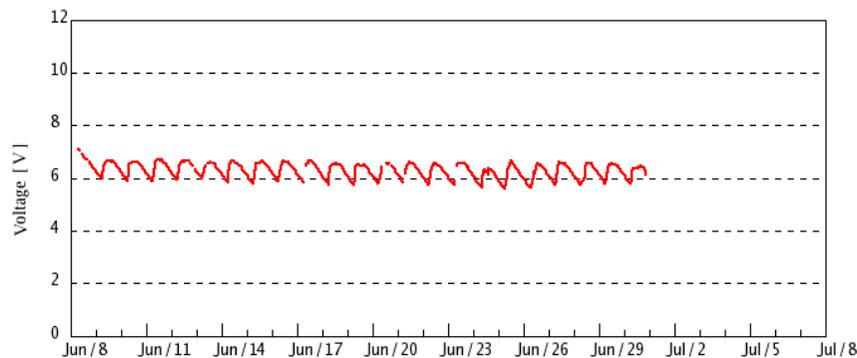
# 多機能ユビキタスブイ

- CTD
  - XR-420(RBR)
    - 内蔵電池
    - 蓄養施設で評価運用中
- 流速センサ
  - AEM-DI (JFEアドバンテック)
    - 外部給電
    - 机上評価中



# 自立電源型ユビキタスブイ

- ソーラーパネル  
– 0.5W(12セル)
- 電気二重層コンデンサ  
– 2.5V250F × 3(直列)



# 海外への設置

- 韓国(江原道)
  - イカ釣りでの活用
  - 海苔養殖への展開
- 今後の設置計画
  - 中国
  - オマーン

