

H02 環境中に放出された放射能に関する研究

- 研究代表: 荒川久幸(東京海洋大学)
- 研究分担: 樋口謙(東京海洋大学)、大橋英雄・鈴木扶美恵(エコスタデーズ)
- 査定額: 40千円 ・使途: 計測のための旅費

H05 地下実験室の環境連続測定

- 研究代表: 荒川久幸(東京海洋大学)
- 研究分担: 大橋英雄・鈴木扶美恵(エコスタデーズ)、櫻井敬久(山形大学)
- 査定額: 40千円 ・使途: 計測のための旅費

H02 環境中に放出された放射能に関する研究

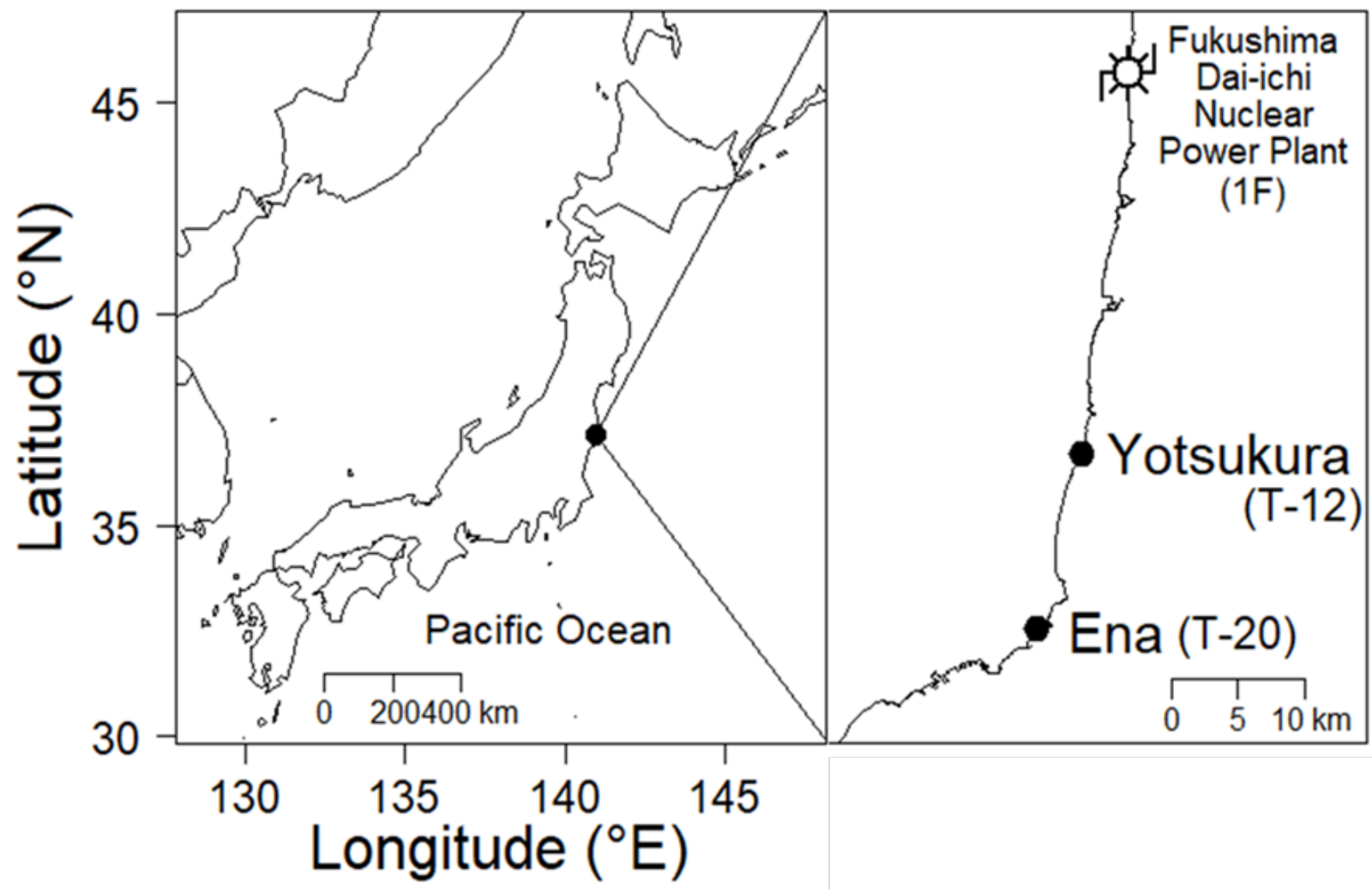
海藻と海草の放射性物質濃度

荒川 久幸

(東京海洋大学)

1.背景

- 2011年3月11日の原発事故以後、多くの種類の海洋生物の汚染状況が調べられた。
- 海藻について放射性物質濃度の経時変化の知見は少ない。
- 海藻の ^{134}Cs 、 ^{137}Cs および $^{110\text{m}}\text{Ag}$ 濃度の経時的変化を明らかにした。



期間: 2012年5月-2015年1月

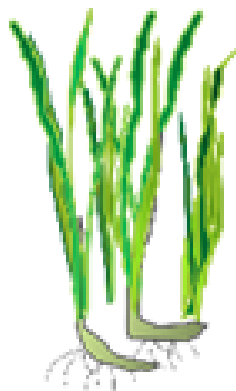
16種

83試料

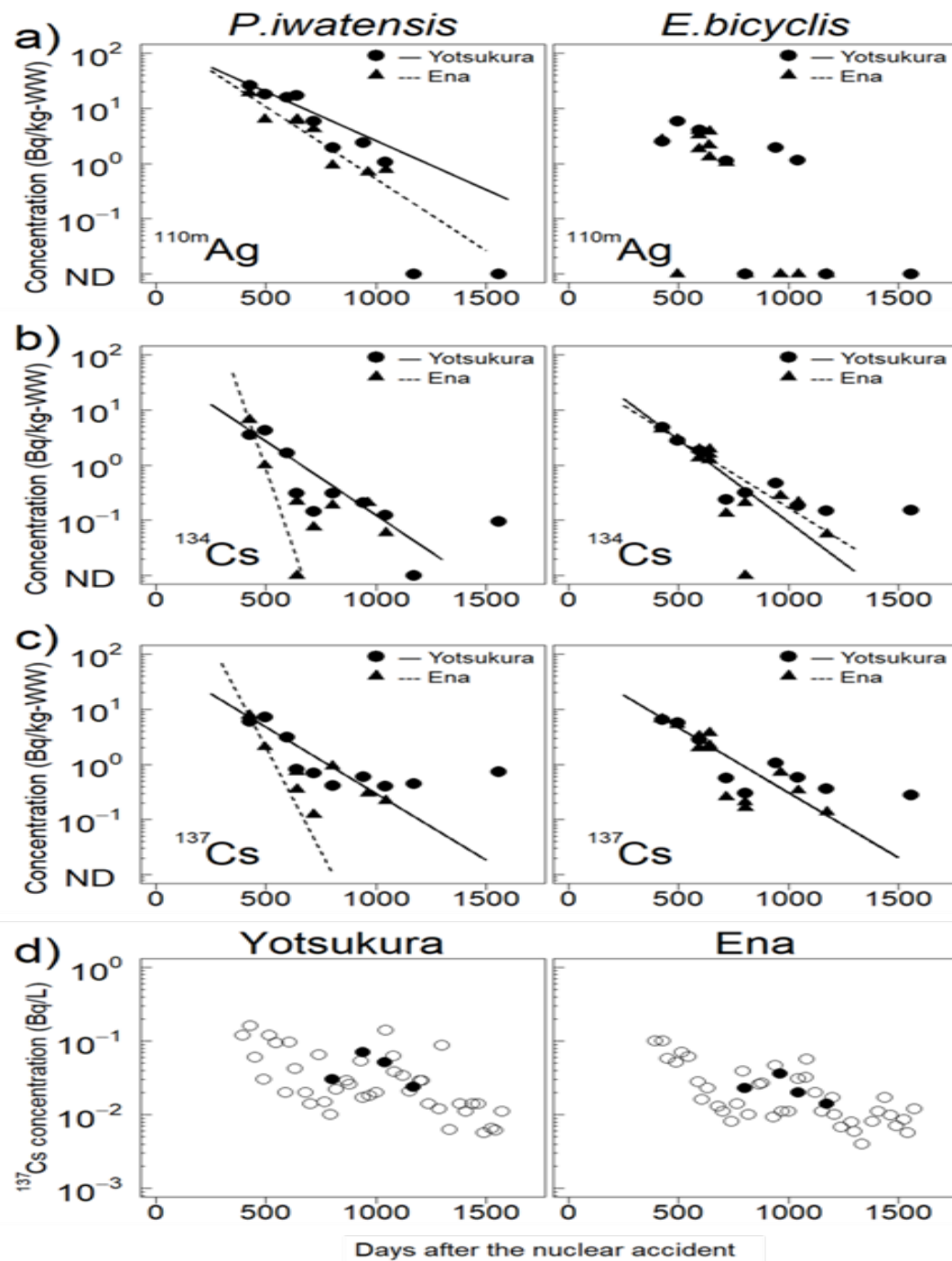
^{110m}Ag , ^{134}Cs , ^{137}Cs

分析時間: 2時間~20日

Fig. 1 Sites from which seaweed and seagrass were collected on the Fukushima coast.



スガモ
P. iwatensis



アラメ
E. bicyclis

Table 1. Efficiency half-life (T_{eff}) and ecological half-life (T_{eco}) of radioactive materials in the seagrass *P. iwatensis* and brown alga *E. bicyclis*.

	Species	Location	<i>n</i>	Coefficient of determination	<i>p</i> -value	Coefficients		T_{eff} (d)	T_{eco} (d)
						A_0 (Bq/kg-WW)	λ (d ⁻¹)		
^{110m} Ag	<i>P. iwatensis</i>	Yotsukura	8	0.903	< 0.01	153.8	0.004085	170	518
	<i>P. iwatensis</i>	Ena	8	0.878	< 0.01	216.2	0.006011	115	212
	<i>E. bicyclis</i>	Yotsukura	6	0.471	0.132	9.205	0.001780	-	-
	<i>E. bicyclis</i>	Ena	8	0.215	0.247	5.979	0.001448	-	-
¹³⁴ Cs	<i>P. iwatensis</i>	Yotsukura	9	0.608	< 0.05	59.53	0.006173	112	132
	<i>P. iwatensis</i>	Ena	7	0.652	< 0.05	515770	0.02657	26.1	27.0
	<i>E. bicyclis</i>	Yotsukura	9	0.690	< 0.01	89.21	0.006858	101	117
	<i>E. bicyclis</i>	Ena	13	0.795	< 0.01	50.30	0.005697	122	145
¹³⁷ Cs	<i>P. iwatensis</i>	Yotsukura	10	0.437	< 0.05	76.15	0.005548	125	126
	<i>P. iwatensis</i>	Ena	8	0.530	< 0.05	12564	0.01742	39.8	39.9
	<i>E. bicyclis</i>	Yotsukura	9	0.641	< 0.01	70.13	0.005423	128	129
	<i>E. bicyclis</i>	Ena	14	0.674	< 0.01	69.83	0.005431	128	129

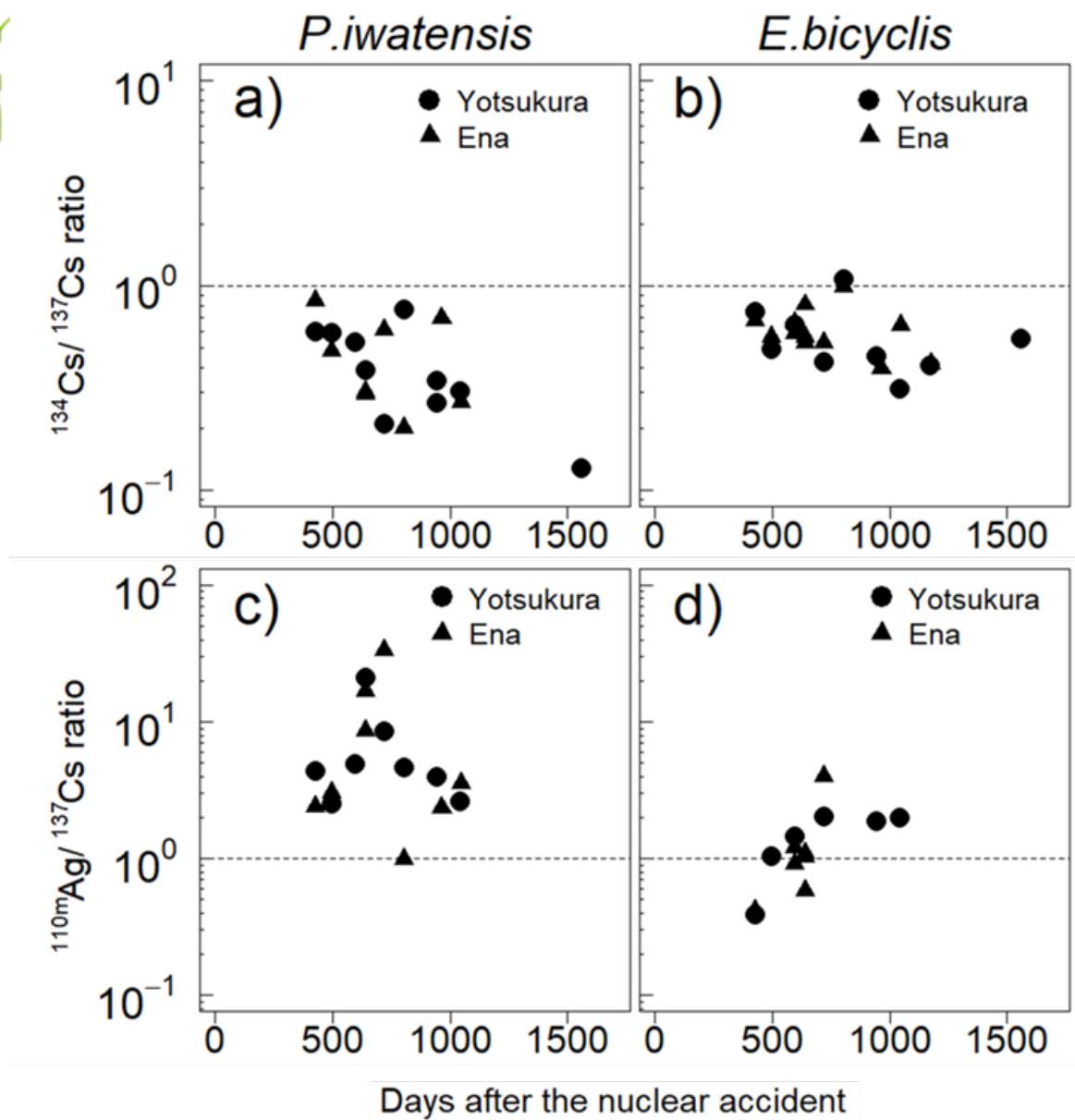


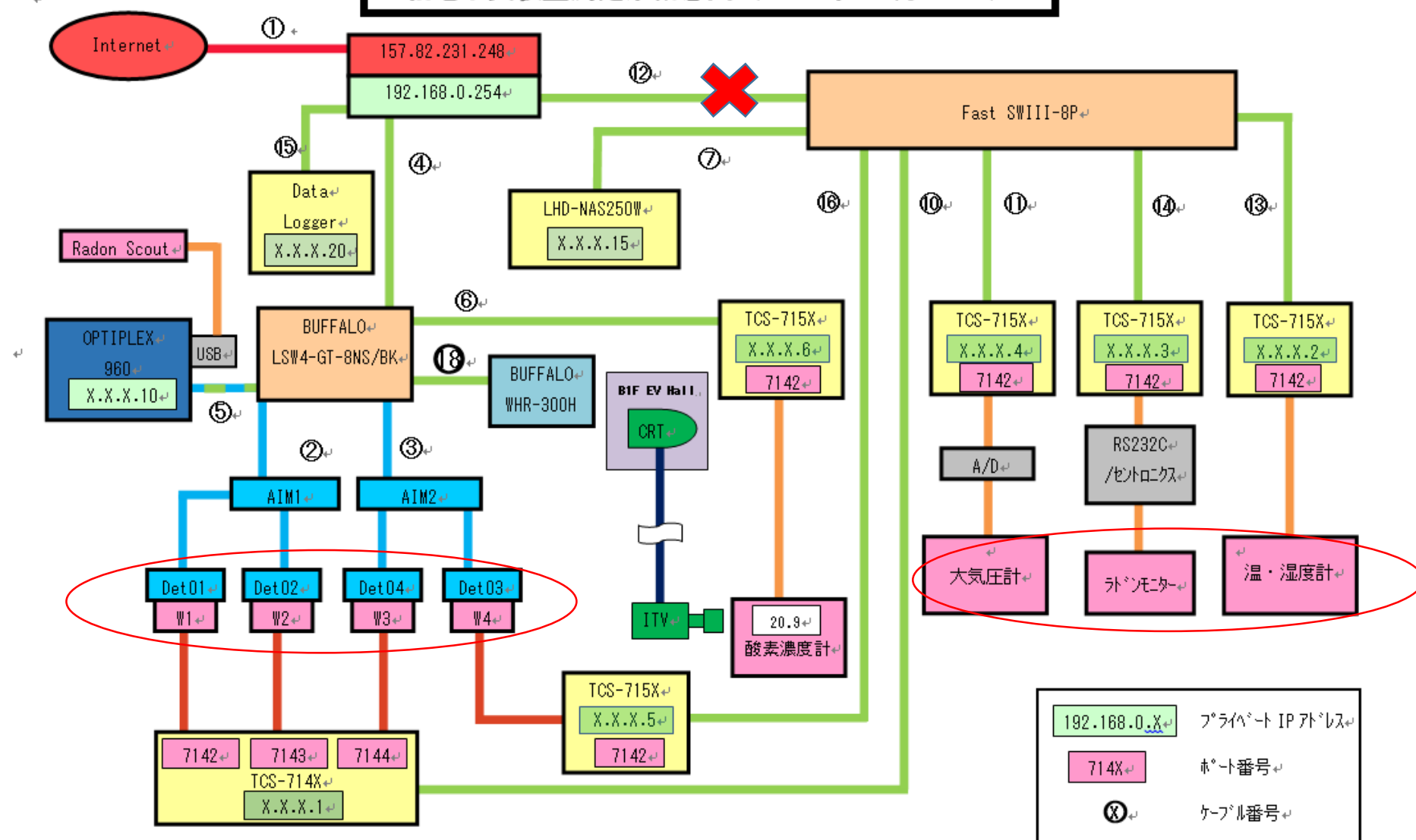
Fig. 4 Radioactive concentration ratios of radioactive materials of *P. iwatensis* and *E. bicyclis*

成果

- SHIGEOKA Y., H. MYOSE, S. AKIYAMA, A. MATSUMOTO, N. HIRAKAWA, H. OHASHI, K. HIGUCHI, H. ARAKAWA, Temporal variation of radionuclides contamination of marine plants on the Fukushima coast after the East Japan nuclear disaster. Environmental science and technology, 53, 9370-9377, 2019
- SUZUKI F., H. OHASHI, H. SHIBATA, K. NOGAMI, H. ARAKAWA, N. SHIOTANI, A trial of in situ and static measurements of levels of radioactive cesium 137 on shallow rugged reefs lying close to the coastline of Fukushima, Marine Pollution Bulletin, 145, 649-665, 2019

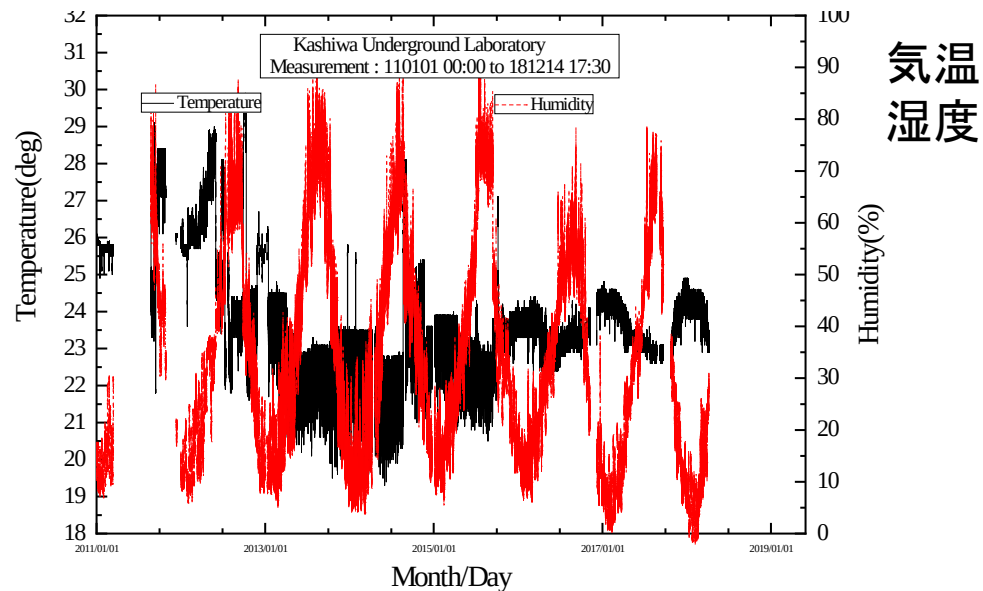
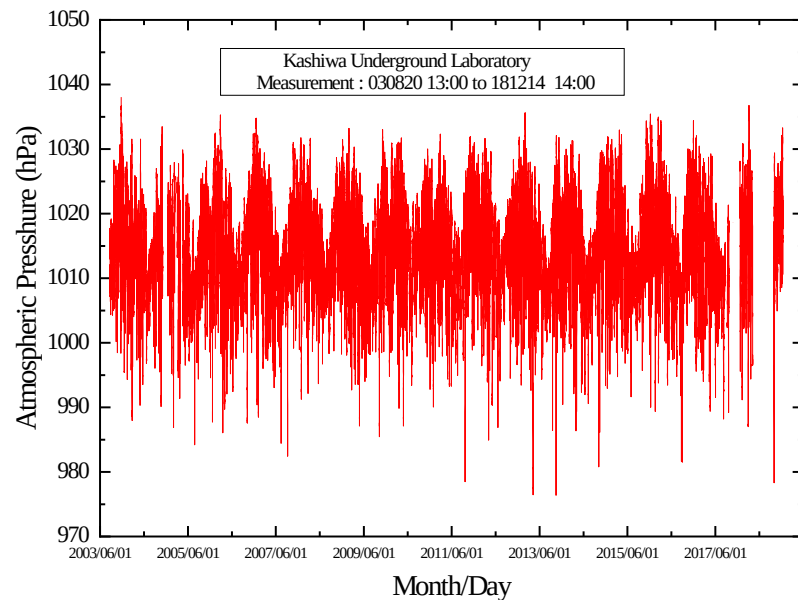
H05 地下実験室の環境連続計測

柏地下実験室測定系概念図 (2016 年 10 月 03 日)



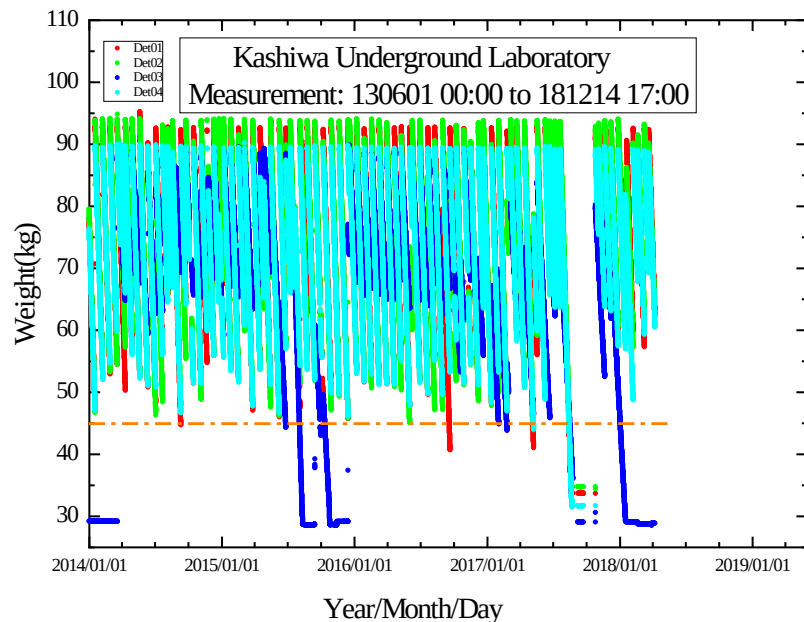
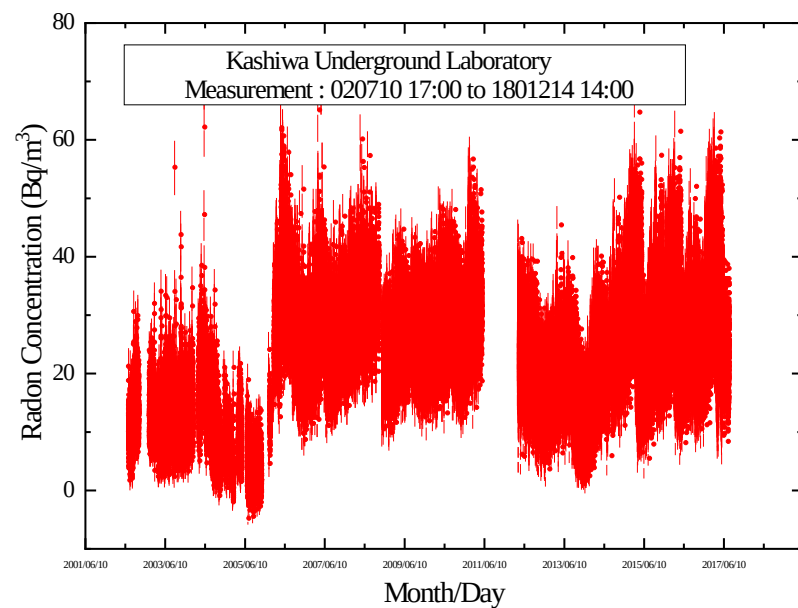
様々なトラブルに耐えて10年以上測定を継続している

大気圧



気温
湿度

Radon濃度



液体窒素量

- ・機器故障により外部からデータ閲覧できない。
- ・外部からモニターできないと非常に不便。

⇒ロガー本体の設定、温湿度・重量計(1台)接続。
これから、データの蓄積、外部閲覧を稼働予定。

(東大海洋研 杉原さん協力)

