

臨海・臨湖

No.29



国立大学法人臨海・臨湖実験所センター

技術職員研修会議

平成 24 年 10 月

臨海・臨湖 No. 29 (2012)

目次

2011年厚岸湾定点における気象・海洋観測記録

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター水圏ステーション

厚岸臨海実験所, 濱野章一・桂川英徳・・・1

東北地方太平洋沖地震発生時の三崎臨海実験所

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所, 関藤 守・幸塚久典・伊藤那津子・・・8

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所における実験動物採集方法の紹介

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所 幸塚久典・伊藤那津子・関藤 守・10

平成23年度ウニ類発想状況

お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター, 山口守・・・16

技術職員の業務における労働安全衛生法等に係る業務に関する資格・講習等

京都大学生態学研究センター, 小坂橋忠俊・・・19

水温自動計測・データ配信システム(ユビキタスブイ)の導入

-フィールドステーションの気象・海象観測-

琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設 中野義勝・嘉手納丞平・・・34

第38回国立大学法人臨海・臨湖実験所・センター技術職員研修会議報告書・・・37

技術職員研修会議の歴史・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・48

機関誌編集委員記録・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・49

編集後記・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・50

2011年厚岸湾定点における気象・海洋観測記録

(北海道大学北方生物圏フィールド科学センター
水圏ステーション厚岸臨海実験所)
濱野章一・桂川英徳

2011年1月1日から12月31日までの気象・海洋観測記録を報告する。

観測方法:毎日午前10時に気温・水温・最高最低気温・風向風速・天候・海状態・気圧を実験所前百葉箱および栈橋にて測定している。2007年4月7日より気象観測機器が導入され、機器による観測を行っている。観測機器は百葉箱にHOBOMイクロスステーションロガーを設置し各センサーを接続している。気温・気圧・風向・風速の測定間隔は1時間毎に、水温・塩分機器は栈橋に設置し10分毎に記録され、その中の午前10時のデータを用いている。データの回収時期はともに10日の間隔で行っている。天候・風力・海状態は、目視による観察である。

これらを観測するにあたり実験所職員 濱野章一、桂川英徳、大利智代美、稲垣加南子にてなされている。

*観測機器:米国オンセット社製(温度センサー、気圧スマートセンサー)

*風向・風速センサー:ヤング社製(風向・風速センサー)

*水温・塩分機器:アレック社製(COMPACT-CT)

月		気温	最高気温	最低気温	気圧	風速	風力	塩分	水温
1月	平均	-4.6	-1.7	-7.3	1,007.5	4.2	2.7	30.4	0.3
	最高	0.7	1.6	-1.1	1,019.6	9.0	6.4	31.6	2.6
	最低	-8.9	-6.8	-11.7	991.2	0.5	0.2	28.9	-1.5
2月	平均	-1.9	0.7	-5.3	1,015.1	3.1	2.1	31.2	-0.7
	最高	4.4	4.4	0.7	1,029.0	8.0	7.0	31.8	0.5
	最低	-6.8	-2.9	-10.6	997.9	0.0	0.0	30.6	-1.6
3月	平均	0.3	2.0	-3.0	1,009.6	4.3	2.0	30.7	0.5
	最高	5.8	7.4	2.0	1,019.4	15.5	5.3	31.3	2.4
	最低	-3.9	-2.0	-6.3	997.8	0.5	0.0	29.9	-1.2
4月	平均	5.2	7.0	1.8	1,008.0	3.9	2.4	30.0	4.1
	最高	9.0	12.6	6.2	1,023.3	11.0	7.6	31.0	6.7
	最低	0.3	2.0	-2.0	999.2	0.5	0.6	27.9	1.9
5月	平均	7.2	9.1	4.5	1,011.4	2.6	2.0	29.7	6.7
	最高	15.6	16.8	10.2	1,024.4	4.5	6.2	30.6	10.6
	最低	2.9	3.3	1.6	986.9	1.0	0.6	27.6	3.7
6月	平均	13.0	14.6	9.9	1,009.0	1.9	1.3	13.0	14.6
	最高	20.2	23.2	16.0	1,020.8	4.5	2.7	20.2	23.2
	最低	7.4	8.2	2.5	999.0	0.5	0.6	24.5	8.2
7月	平均	18.0	19.7	14.4	1,010.7	1.9	1.2	24.4	17.0
	最高	24.0	27.9	17.9	1,019.0	5.0	3.7	26.2	21.0
	最低	12.2	14.1	10.2	995.8	0.5	0.4	21.6	12.6
8月	平均	19.2	20.5	16.5	1,012.0	2.1	1.2	24.6	18.9
	最高	26.7	29.5	20.6	1,018.9	5.0	4.3	29.9	23.0
	最低	14.1	15.2	11.8	993.5	0.5	0.2	21.3	15.9
9月	平均	18.3	19.4	15.9	1,013.8	4.6	2.3	28.8	17.9
	最高	22.9	24.4	20.2	1,028.8	20.0	8.6	30.2	20.3
	最低	12.9	14.9	10.2	992.6	0.5	0.2	22.8	15.4
10月	平均	12.6	14.2	9.1	1,013.2	4.0	2.8	28.8	13.4
	最高	15.2	17.1	13.7	1,029.0	11.0	7.6	30.0	16.5
	最低	9.0	11.0	4.6	1,001.3	0.0	0.2	25.2	11.4
11月	平均	6.8	9.1	3.2	1,016.7	5.1	2.7	28.1	9.4
	最高	12.6	15.2	9.4	1,027.9	13.0	9.6	31.7	11.9
	最低	0.3	2.0	-3.4	997.9	0.5	0.2	22.7	5.8
12月	平均	-1.2	1.3	-4.4	1,012.3	2.6	2.8	30.8	3.2
	最高	4.2	5.4	1.2	1,027.6	6.5	8.2	31.4	6.3
	最低	-5.8	-2.4	-8.4	991.6	0.5	0.4	30.2	0.7
年間	平均	7.8	9.8	4.7	1,011.6	3.4	2.1	28.7	8.8
	最高	26.7	29.5	20.6	1,029.0	20.0	9.6	31.8	23.2
	最低	-8.9	-6.8	-11.7	986.9	0.0	0.0	13.0	-1.6

気象・海洋観測

気象・海洋観測

2月

日曜日		曜日		1月		2011年		1月		2月	
日	曜	日	曜	日	曜	日	曜	日	曜	日	曜
1	土	0.7	1.2	-1.1	1000	4.7	北	-	晴	-	晴
2	日	-0.2	-0.2	-2.4	1014	3.1	北	-	晴	-	晴
3	月	-1.1	0.7	-2.9	1012	3.7	北	-	晴	-	晴
4	火	-3.4	-0.2	-5.3	1009	1.5	北	28.9	晴	0.0	晴
5	水	-4.3	-0.6	-6.8	1009	1.0	北	30.5	曇	0.5	晴
6	木	-1.5	0.3	-6.3	994	5.0	南西	30.4	晴	0.0	晴
7	金	-7.9	-6.8	-9.5	1003	7.0	西	30.5	晴	1.2	曇
8	土	-7.3	-4.3	-9.5	1009	-	北西	-	晴	0.4	曇
9	日	-7.3	-3.9	-10.6	1005	-	北	-	晴	1.8	曇
10	月	-6.8	-3.4	-10.6	1004	-	西	-	晴	5.5	晴
11	火	-5.8	-3.4	-8.9	1007	6.0	西	30.0	晴	0.0	曇
12	水	-6.3	-3.4	-10.6	1007	5.5	東	30.4	晴	2.3	晴
13	木	-5.3	-4.8	-8.4	1009	9.0	北西	30.5	晴	0.8	晴
14	金	-6.8	-4.8	-9.5	1011	9.0	南西	29.9	晴	2.9	晴
15	土	-3.9	-1.1	-7.3	1001	-	南西	-	晴	5.7	晴
16	日	-8.4	-0.6	-10.0	991	-	東	-	晴	2.0	晴
17	月	-1.1	1.6	-3.9	996	2.5	西	30.2	曇	1.6	晴
18	火	-1.5	0.7	-4.8	1006	5.0	南西	30.0	晴	4.7	曇
19	水	-2.9	-0.6	-6.3	1006	5.0	北	30.2	晴	3.0	曇
20	木	-4.3	-0.6	-6.3	1003	3.0	北西	30.5	晴	1.0	晴
21	金	-3.9	-1.1	-5.8	1005	2.5	西	30.5	晴	1.4	晴
22	土	-5.8	-0.2	-8.4	1008	-	南東	-	晴	2.5	晴
23	日	-1.5	-0.2	-3.9	1013	-	北西	-	晴	2.5	晴
24	月	-2.9	0.7	-4.8	1014	0.5	北西	30.3	晴	0.2	曇
25	火	-4.3	-0.6	-5.3	1013	0.5	東	30.4	晴	1.4	晴
26	水	-3.4	-2.4	-6.3	1018	6.0	北	30.9	晴	0.4	曇
27	木	-5.3	-2.9	-8.4	1020	6.5	北	30.6	晴	0.4	晴
28	金	-6.3	-3.4	-9.5	1018	3.0	北	29.6	晴	2.9	晴
29	土	-6.8	-1.5	-9.5	1011	-	北	31.4	晴	7.0	晴
30	日	-8.9	-3.4	-11.1	1008	-	北	31.5	晴	3.0	曇
31	月	-7.3	-2.4	-11.7	1006	1.0	南東	31.6	晴	2.9	晴
平均		-4.6	-1.7	-7.3	1007	4.2		30.4		6.0	
最高		0.7	1.6	-1.1	1020	9.0		31.6		8.0	
最低		-8.9	-6.8	-11.7	991	0.5		28.9		0.0	

26日27日機器の不具合により欠測

日	曜日	気温	最高気温	最低気温	気圧	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	火	-1.5	0.3	-6.3	1014	6.0	2.5	西	30.6	-0.5	曇	c
2	水	0.7	1.2	-2.9	998	5.5	3.1	北東	31.0	0.0	曇	c
3	木	-2.9	-2.0	-3.9	999	10.5	5.3	北西	31.1	-1.2	晴	d
4	金	-2.4	-1.1	-5.3	1004	7.0	2.9	北西	30.8	-0.7	曇	c
5	土	-2.4	0.7	-6.3	1011	-	0.2	東	30.9	-0.4	晴	-
6	日	1.2	1.6	-3.9	1007	-	0.6	南西	31.1	-0.3	晴	-
7	月	0.3	1.6	-2.9	1006	0.5	0.0	東	30.8	0.1	晴	a
8	火	-1.1	0.3	-4.3	1004	1.0	0.4	西	31.3	-0.3	晴	a
9	水	-1.1	-0.2	-2.9	1007	5.5	4.3	南西	31.0	-0.4	晴	c
10	木	-2.0	1.2	-4.3	1007	4.0	1.4	北西	31.0	-0.3	晴	b
11	金	-0.2	1.2	-2.9	1008	5.5	2.7	南西	30.7	-0.3	晴	c
12	土	0.3	2.0	-4.8	1014	-	2.0	南西	31.0	-0.2	曇	-
13	日	3.7	4.6	-1.1	1009	-	1.4	南	30.9	0.1	晴	-
14	月	5.8	7.4	0.3	1000	15.5	3.9	南西	31.1	0.3	曇	d
15	火	-1.5	-0.6	-2.9	1014	2.5	1.4	南西	31.0	0.5	晴	b
16	水	-0.6	0.3	-3.4	1000	2.5	1.0	北西	31.0	0.9	曇	b
17	木	-3.9	-1.5	-5.3	1004	8.0	4.7	北西	31.0	0.2	晴	d
18	金	-1.1	2.0	-3.9	1016	2.0	2.3	西	30.0	0.2	晴	b
19	土	2.0	4.2	0.3	1007	-	3.1	南西	30.6	0.3	曇	-
20	日	3.3	4.2	2.0	1011	-	2.0	南	30.5	0.9	晴	-
21	月	4.2	5.4	-2.0	1007	-	3.3	南西	30.4	1.5	晴	-
22	火	0.7	2.9	-2.0	1011	3.5	2.9	南西	30.3	1.2	曇	b
23	水	0.3	2.0	-3.4	1013	0.5	0.4	南西	30.2	1.9	晴	a
24	木	-1.5	0.3	-3.4	1017	3.0	1.8	北西	30.6	1.1	雪	b
25	金	-1.5	1.2	-5.3	1019	1.0	0.6	西	30.7	0.9	雪	a
26	土	0.3	1.6	-1.5	1016	-	1.8	南西	30.1	1.5	曇	-
27	日	0.3	2.0	-2.9	1019	-	2.7	北	30.4	1.8	曇	-
28	月	1.6	4.6	-3.4	1018	5.5	2.3	南西	29.9	1.7	曇	c
29	火	4.2	7.0	-0.6	1013	4.0	1.6	南	30.1	1.9	晴	b
30	水	3.3	6.2	-1.1	1016	0.5	0.6	南西	30.2	2.4	晴	a
31	木	0.7	2.5	-0.6	1019	1.5	0.6	西	30.4	2.5	曇	a
平均		0.3	2.0	-3.0	1010	4.3	2.0		30.7	0.5		
最高		5.8	7.4	2.0	1019	15.5	5.3		31.3	2.4		
最低		-3.9	-2.0	-6.3	998	0.5	0.0		29.9	-1.2		

日	曜日	気温	最高気温	最低気温	気圧	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	日	8.6	10.6	5.4	1007	-	2.5	南	29.1	6.0	雨	-
2	月	6.6	9.0	3.3	1008	3.0	1.0	北	30.4	4.0	曇	b
3	火	5.8	7.4	2.9	987	-	3.7	南	29.6	4.8	晴	-
4	水	4.6	5.0	2.5	1009	-	6.2	北	30.0	3.7	曇	-
5	木	2.9	3.3	1.6	1015	-	2.0	南	29.2	4.4	晴	-
6	金	2.9	4.2	1.6	1020	2.0	2.3	南	27.6	4.8	曇	a
7	土	5.4	5.4	2.9	1024	-	2.5	南	28.8	5.1	曇	-
8	日	5.4	6.6	2.9	1018	-	0.6	北	28.8	5.9	晴	-
9	月	7.0	14.5	6.2	998	1.0	1.4	南	28.9	6.8	晴	a
10	火	10.2	11.4	5.8	1006	2.5	1.8	西	30.4	4.7	雨	b
11	水	4.6	7.4	3.7	999	4.0	1.2	北	29.0	5.6	晴	c
12	木	9.0	9.0	2.9	1012	1.0	1.2	南	30.0	6.3	晴	a
13	金	5.0	5.8	3.3	998	4.0	1.8	北	30.3	6.4	雨	b
14	土	6.2	9.4	3.3	995	-	1.4	南	30.5	5.5	晴	-
15	日	4.2	6.2	3.3	1012	-	2.1	北	30.3	5.8	曇	-
16	月	6.2	9.4	2.9	1018	4.0	3.7	南	28.8	6.5	曇	b
17	火	7.8	9.4	5.8	1009	2.5	0.8	西	29.1	7.5	霧	b
18	水	10.2	14.1	4.2	1009	1.0	1.8	南	29.4	8.4	晴	a
19	木	15.6	16.8	7.0	1011	4.0	2.5	南	29.3	9.0	晴	b
20	金	11.4	14.5	7.8	1009	2.0	1.0	南	30.2	7.8	曇	a
21	土	7.0	7.8	5.4	1007	-	1.4	北	30.4	7.3	雨	-
22	日	7.4	11.0	5.0	1009	-	0.8	南	30.4	6.9	晴	-
23	月	7.0	7.4	4.2	1018	-	1.8	北	30.6	6.6	曇	b
24	火	6.6	7.4	4.2	1020	4.5	4.5	南	30.0	7.8	晴	b
25	水	8.2	9.4	6.6	1019	2.0	2.7	南	29.6	8.9	晴	a
26	木	7.0	10.6	5.8	1021	2.0	2.3	南	29.5	9.8	曇	b
27	金	7.8	11.0	5.8	1022	1.0	0.8	南	30.1	9.0	曇	a
28	土	11.4	11.8	10.2	1019	-	0.8	南	29.4	10.6	曇	-
29	日	8.2	11.8	5.8	1021	-	1.6	北	29.7	9.5	雨	-
30	月	5.0	5.8	3.7	1019	4.5	2.1	北	30.5	6.4	曇	b
31	火	7.8	11.8	3.3	1018	2.0	2.3	北	30.6	6.3	晴	a
平均		7.2	9.1	4.5	1011	2.6	2.0		29.7	6.7		
最高		15.6	16.8	10.2	1024	4.5	6.24		30.6	10.6		
最低		2.9	3.3	1.6	987	1.0	0.58		27.6	3.7		
平均		13.0	14.6	9.9	1009	1.9	1.3		28.1	12.0		
最高		20.2	23.2	16.0	1021	4.5	3		30.6	16.6		
最低		7.4	8.2	2.5	999	0.5	1		24.5	7.7		

日	曜日	氣溫	最高氣溫	最低氣溫	氣壓	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	金	19.4	20.2	14.9	1004	3.5	1.4	南	21.6	16.7	曇	a
2	土	14.9	16.4	12.6	1008	-	0.8	西	24.1	19.2	晴	-
3	日	12.6	15.2	11.8	1009	-	2.1	南西	24.0	18.4	曇	-
4	月	15.6	17.1	14.5	1000	1.5	0.8	南西	26.2	12.6	晴	a
5	火	19.0	19.4	16.0	996	4.0	2.9	南	24.0	17.1	晴	a
6	水	20.2	23.2	14.5	1002	-	1.6	南東	24.6	16.8	晴	-
7	木	19.4	19.8	13.7	1010	0.5	1.2	南西	24.6	17.3	晴	a
8	金	17.5	17.9	14.5	1006	1.0	0.6	北西	25.7	13.9	晴	a
9	土	23.6	27.9	14.9	1009	-	0.4	北西	23.7	19.0	晴	-
10	日	17.5	22.1	16.4	1011	-	1.4	南西	25.1	16.2	晴	-
11	月	14.9	16.0	12.9	1019	0.5	1.0	南西	25.4	15.0	曇	a
12	火	17.1	21.0	14.1	1015	3.0	0.6	南	23.4	19.4	晴	b
13	水	21.3	22.5	17.5	1013	0.5	0.6	北	24.4	21.0	晴	a
14	木	16.8	19.0	12.9	1014	2.0	1.4	北	24.6	19.3	晴	a
15	金	13.7	14.1	11.8	1017	1.0	0.6	北西	25.7	15.1	曇	a
16	土	14.5	14.9	12.2	1015	-	0.4	西	23.3	16.2	晴	-
17	日	17.1	19.0	14.9	1009	-	1.0	北	24.3	15.4	雨	-
18	月	16.8	19.0	16.0	1010	-	0.6	西	24.2	16.4	晴	-
19	火	22.1	22.1	12.2	1010	2.0	1.2	北西	24.9	15.9	晴	a
20	水	12.2	14.5	10.6	1013	1.0	1.0	北西	25.9	13.5	晴	a
21	木	17.9	18.3	10.2	1012	3.0	2.1	北	25.8	13.8	晴	a
22	金	14.9	16.8	11.8	1014	2.0	1.0	南西	25.3	15.3	晴	b
23	土	16.8	18.3	14.5	1016	-	1.0	西	23.3	19.9	晴	-
24	日	17.1	21.7	15.6	1013	-	1.8	北	24.1	14.9	晴	-
25	月	22.1	25.2	16.8	1012	5.0	3.7	南	24.2	16.4	晴	a
26	火	21.7	21.7	17.1	1015	3.0	1.2	南東	24.3	16.4	晴	b
27	水	21.7	22.9	17.5	1015	2.0	0.6	西	24.0	19.8	晴	a
28	木	21.3	22.1	17.5	1012	1.0	1.6	南東	24.9	16.9	晴	a
29	金	24.0	25.2	17.9	1007	0.5	0.4	北東	23.2	20.6	晴	aa
30	土	17.5	18.7	14.9	1011	-	1.0	北	23.2	20.4	晴	-
31	日	15.6	17.9	13.7	1015	-	1.0	北	24.4	15.5	曇	-
平均		18.0	19.7	14.4	1011	1.9	1.2		24.4	17.0		
最高		24.0	27.9	17.9	1019	5.0	4		26.2	21.0		
最低		12.2	14.1	10.2	996	0.5	0		21.6	12.6		

日	曜日	氣溫	最高氣溫	最低氣溫	氣壓	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	月	14.9	16.0	11.8	1017	1.5	0.8	南西	24.3	15.9	曇	a
2	火	14.1	15.2	11.8	1019	2.0	1.6	南西	23.9	17.9	曇	a
3	水	19.0	20.6	14.5	1018	2.0	2.5	南	22.8	18.7	晴	b
4	木	19.8	21.3	18.7	1018	2.0	3.1	南	22.2	21.5	曇	a
5	金	20.2	21.3	18.7	1014	-	1.2	南西	22.8	20.3	曇	-
6	土	22.9	23.2	19.0	1012	-	0.6	北西	22.8	22.0	晴	-
7	日	20.2	22.9	18.3	1013	-	0.8	南	22.6	20.8	曇	-
8	月	19.4	21.0	18.3	1013	2.0	1.0	南	23.5	19.8	霧	a
9	火	20.6	21.7	18.7	1011	3.0	1.2	南西	21.9	20.3	曇	c
10	水	22.9	24.0	19.0	1005	4.0	1.8	南東	23.2	20.9	晴	b
11	木	26.7	29.5	20.6	993	4.0	2.0	南	21.3	23.0	晴	c
12	金	23.2	27.1	18.7	996	5.0	4.3	南	22.0	22.9	晴	c
13	土	20.6	22.1	16.8	1010	-	1.2	南西	21.8	17.8	晴	-
14	日	20.2	20.6	17.5	1007	-	1.0	南西	23.1	21.3	曇	-
15	月	24.0	24.0	19.0	1004	2.0	1.4	南東	22.5	20.1	晴	a
16	火	20.2	20.6	16.8	1004	2.5	1.4	北	23.2	18.1	曇	b
17	水	19.4	19.4	16.4	1004	1.0	0.4	南西	22.8	17.3	晴	a
18	木	18.3	19.0	16.0	1006	-	0.6	北西	23.2	17.6	雨	-
19	金	16.0	17.9	15.2	1011	1.5	0.8	南西	23.4	16.6	曇	b
20	土	16.8	16.8	14.9	1014	-	0.8	南	23.2	17.6	曇	-
21	日	16.4	17.1	15.2	1016	-	0.4	北西	23.4	18.0	曇	-
22	月	16.8	17.9	14.5	1018	1.0	0.8	北西	23.7	17.2	曇	a
23	火	16.8	17.9	14.5	1018	0.5	0.8	北西	23.9	16.7	霧	a
24	水	16.0	16.4	14.9	1017	1.0	0.8	北西	29.9	16.2	曇	a
25	木	16.0	19.4	14.9	1016	0.5	0.8	南西	29.8	17.0	雨	a
26	金	17.5	17.9	15.6	1018	2.0	0.8	南西	29.6	17.2	曇	a
27	土	15.6	17.9	14.9	1017	-	1.0	南	29.3	17.7	晴	-
28	日	21.0	23.6	15.2	1016	-	0.4	南東	28.7	19.1	晴	-
29	月	21.7	22.9	16.4	1014	2.0	0.2	南西	29.0	19.2	霧	a
30	火	18.7	19.4	16.8	1017	2.0	1.0	南西	29.5	18.7	曇	a
31	水	20.2	21.0	17.9	1015	0.5	1.6	南西	29.2	20.0	霧	a

気象・海洋観測

2011年

9月

気象・海洋観測

10月

日	曜日	気温	最高気温	最低気温	気圧	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	木	20.2	22.1	19.4	1013	2.0	0.4	西	29.2	19.6	霧	a
2	金	21.0	22.1	19.4	1009	5.0	1.2	南西	29.1	20.0	雨	c
3	土	20.6	21.7	20.2	1013	-	4.1	南西	22.8	19.7	雨	-
4	日	22.1	22.1	20.2	1013	-	2.3	南西	24.0	19.9	曇	-
5	月	21.7	21.7	20.2	1016	6.5	0.8	西	29.2	19.7	曇	c
6	火	20.2	20.6	19.0	1010	7.0	2.9	北	29.3	18.9	雨	d
7	水	20.6	20.6	17.9	1000	8.0	1.8	北	29.3	18.0	晴	d
8	木	20.2	21.7	16.4	1000	9.0	7.6	南西	29.1	19.4	晴	d
9	金	20.6	22.9	19.0	1008	2.0	5.7	南西	29.2	19.2	曇	b
10	土	21.0	22.5	18.7	1018	-	3.5	南西	29.4	18.8	晴	-
11	日	21.0	24.4	17.1	1016	-	1.6	南	30.1	17.5	曇	-
12	月	17.9	18.7	14.5	1027	0.5	1.4	南西	30.0	17.8	雨	a
13	火	18.3	18.7	16.0	1017	2.0	0.4	北西	29.7	18.5	曇	b
14	水	21.0	21.0	17.5	1016	2.0	0.8	北西	30.1	18.1	晴	a
15	木	19.0	19.4	16.0	1016	2.0	1.0	西	29.9	19.0	曇	a
16	金	19.8	20.6	17.5	1017	4.5	1.2	南西	29.2	20.0	晴	c
17	土	22.1	24.4	19.8	1009	-	2.5	南	29.2	20.3	曇	-
18	日	22.9	23.2	17.5	1008	-	2.1	南西	30.2	17.6	雨	-
19	月	16.8	16.8	16.0	1011	-	0.8	北西	30.1	16.7	曇	-
20	火	13.3	16.0	11.8	1015	1.0	1.0	北	29.2	16.6	曇	b
21	水	13.7	15.6	11.4	1016	1.5	0.2	西	29.9	16.3	曇	a
22	木	12.9	15.2	11.8	993	20.0	8.6	北	29.0	15.4	雨	d
23	金	14.5	14.9	10.2	1011	-	1.6	北	29.2	15.7	晴	-
24	土	13.3	15.6	11.4	1020	-	0.6	北	29.5	16.1	雨	-
25	日	15.6	16.4	11.0	1029	-	3.1	南西	28.8	15.8	晴	-
26	月	16.4	17.5	12.9	1026	3.0	2.3	南西	27.3	16.2	晴	b
27	火	17.1	17.5	13.7	1020	3.0	1.8	南西	28.0	16.6	晴	b
28	水	14.5	16.8	11.8	1023	2.0	1.8	南西	28.7	16.7	曇	b
29	木	15.6	15.6	13.3	1018	4.0	2.3	南西	28.1	17.2	晴	a
30	金	16.4	16.8	14.9	1006	6.0	3.9	南西	28.5	17.0	曇	c
平均		18.3	19.4	15.9	1014	4.6	2.3		28.8	17.9		
最高		22.9	24.4	20.2	1029	20.0	9		30.2	20.3		
最低		12.9	14.9	10.2	993	0.5	0		22.8	15.4		

日	曜日	気温	最高気温	最低気温	気圧	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	土	13.3	14.9	8.6	1008	-	3.1	北	28.7	16.5	晴	-
2	日	11.0	13.7	5.8	1011	-	3.9	南西	29.0	15.4	晴	-
3	月	9.4	11.0	5.4	1011	3.0	3.1	北	28.8	14.2	晴	b
4	火	11.4	14.9	4.6	1011	6.0	4.3	南西	29.1	13.8	晴	b
5	水	15.2	17.1	9.8	1020	3.0	3.1	南	29.0	14.3	晴	b
6	木	14.9	14.9	11.8	1011	3.0	3.5	南西	29.0	14.6	曇	a
7	金	12.9	13.3	11.8	1001	3.5	2.5	北	29.2	14.4	雨	c
8	土	13.7	15.2	10.6	1011	-	2.5	北	28.8	14.5	晴	-
9	日	12.6	15.2	9.8	1022	-	1.4	南西	28.8	14.4	晴	-
10	月	15.2	16.0	13.7	1011	-	6.4	南西	28.6	14.5	曇	-
11	火	14.5	16.0	9.0	1013	5.0	4.3	南西	27.9	14.4	晴	c
12	水	12.6	14.5	7.4	1011	3.0	2.9	南西	30.0	14.3	晴	a
13	木	12.6	15.2	7.8	1015	1.5	0.8	南	29.6	13.9	晴	b
14	金	14.1	16.0	8.2	1011	4.5	2.1	南	29.6	14.0	晴	b
15	土	15.2	15.6	13.3	1005	-	2.1	西	29.3	14.2	晴	-
16	日	15.2	16.8	13.3	1011	-	1.0	西	29.9	14.2	曇	-
17	月	14.9	16.4	12.6	1005	11.0	7.6	南西	29.1	14.1	曇	d
18	火	10.2	12.6	7.8	1011	9.0	7.0	南西	27.2	12.6	晴	b
19	水	13.3	13.7	8.6	1025	0.0	0.2	北東	27.4	12.3	晴	a
20	木	11.8	14.5	6.2	1011	0.0	0.2	南	29.6	12.5	晴	a
21	金	12.9	13.7	11.4	1029	5.0	3.5	南西	28.3	12.9	晴	b
22	土	13.3	15.2	10.6	1011	-	0.8	北	29.1	12.7	曇	-
23	日	13.3	14.1	11.4	1006	-	0.8	南西	29.5	12.3	曇	-
24	月	11.0	11.8	9.0	1011	2.5	0.8	北	29.1	11.9	曇	b
25	火	12.6	14.1	11.0	1010	0.5	1.0	北	28.7	12.1	曇	a
26	水	11.0	12.2	7.4	1011	6.0	6.2	南西	25.2	11.6	晴	b
27	木	9.0	11.0	5.4	1026	2.0	3.5	北	28.2	11.4	晴	a
28	金	11.8	12.6	7.4	1011	7.0	5.5	南西	29.2	11.6	曇	c
29	土	11.0	13.3	7.8	1024	-	0.2	南	28.7	11.9	曇	-
30	日	9.8	11.8	6.6	1011	-	0.6	北	28.9	11.8	晴	-
31	月	10.2	12.9	8.2	1020	3.0	1.4	北	29.0	11.9	曇	b
平均		12.6	14.2	9.1	1013	4.0	2.8		28.8	13.4		
最高		15.2	17.1	13.7	1029	11.0	7.6		30.0	16.5		
最低		9.0	11.0	4.6	1001	0.0	0.19		25.2	11.4		

気象・海洋観測

2011年

11月

気象・海洋観測

12月

日	曜日	気温	最高気温	最低気温	気圧	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	火	11.8	15.2	8.2	1028	3.0	2.9	北	28.9	11.4	晴	b
2	水	12.6	13.3	5.4	1027	5.0	3.7	南西	31.2	11.6	晴	b
3	木	11.4	13.3	8.2	1023	-	1.6	北	30.7	11.7	晴	-
4	金	10.6	12.6	7.4	1027	3.0	1.2	北	30.7	11.7	晴	b
5	土	9.4	11.4	7.4	1024	-	0.2	北西	30.9	11.8	曇	-
6	日	8.2	9.0	6.6	1022	-	1.6	北	30.6	11.9	晴	-
7	月	8.2	10.2	5.0	1015	3.0	1.6	北	25.9	11.5	曇	b
8	火	7.8	9.0	4.6	1012	5.0	5.3	北	27.0	11.1	晴	b
9	水	5.8	8.6	1.6	1018	1.0	0.8	南	26.6	10.6	晴	a
10	木	6.6	10.6	2.9	1017	0.5	0.8	北	26.2	10.5	晴	a
11	金	10.2	12.2	4.2	1016	3.0	1.4	南	28.9	10.5	晴	b
12	土	9.0	12.6	5.8	1014	-	0.4	南東	23.8	10.7	晴	-
13	日	7.4	12.2	4.6	1010	-	0.2	北	23.5	11.1	晴	-
14	月	9.4	9.8	2.5	1012	9.0	5.3	西	24.0	10.5	晴	d
15	火	4.2	6.6	-0.2	1013	5.0	2.1	北西	23.8	10.6	晴	c
16	水	4.6	5.4	1.2	1019	9.5	4.3	北西	22.9	8.8	晴	d
17	木	2.0	4.2	-0.2	1023	6.0	4.1	北	23.1	8.2	晴	c
18	金	3.7	9.4	-1.5	1021	0.5	0.6	西	22.9	8.5	晴	a
19	土	11.0	12.2	9.4	1005	-	0.6	南西	22.7	8.8	曇	-
20	日	9.8	12.2	5.4	998	-	0.6	北西	26.3	9.6	晴	-
21	月	1.2	4.2	0.3	1008	13.0	8.4	南西	31.7	8.5	晴	d
22	火	2.5	3.7	-0.2	1015	10.0	7.0	南西	30.7	6.3	晴	d
23	水	2.5	7.0	-1.5	1024	-	1.0	北東	31.6	7.7	晴	-
24	木	10.6	11.4	5.4	1001	8.5	5.1	南西	31.4	8.3	晴	d
25	金	3.7	4.6	1.6	1004	12.0	9.6	南西	30.8	6.8	晴	d
26	土	3.3	5.4	0.3	1019	-	2.0	西	30.5	5.8	晴	-
27	日	7.4	9.0	2.0	1020	-	5.5	南西	31.4	6.8	曇	-
28	月	3.3	7.8	1.2	1027	0.5	0.2	南東	31.6	7.5	晴	b
29	火	6.2	7.8	2.9	1020	0.5	0.6	北西	31.4	7.3	霧	b
30	水	0.3	2.0	-3.4	1019	4.0	4.1	北	31.4	6.6	晴	a
平均		6.8	9.1	3.2	1017	5.1	2.7		28.1	9.4		
最高		12.6	15.2	9.4	1028	13.0	10		31.7	11.9		
最低		0.3	2.0	-3.4	998	0.5	0		22.7	5.8		

日	曜日	気温	最高気温	最低気温	気圧	風速	風力	風向	塩分	水温	天候	海状態
1	木	-2.4	-0.2	-4.3	1018	0.5	1.4	西	31.4	6.0	晴	a
2	金	-2.4	1.2	-3.9	1028	2.0	1.4	北	31.4	5.6	晴	b
3	土	-1.5	5.0	-4.8	1028	-	1.8	東	31.3	5.2	曇	-
4	日	3.3	4.6	1.2	992	-	5.9	北	30.9	5.3	雨	-
5	月	1.6	2.5	-1.1	1008	4.0	2.0	北	31.1	6.3	曇	b
6	火	-1.5	2.0	-3.4	1026	0.5	0.6	南東	30.8	5.6	晴	a
7	水	-0.6	3.7	-2.4	1017	0.5	0.8	北西	30.9	5.9	晴	a
8	木	-2.0	-0.6	-4.3	1013	3.0	2.7	北西	30.2	4.7	晴	b
9	金	-2.9	-1.1	-5.8	1013	3.5	2.7	北	30.7	4.5	晴	b
10	土	1.6	3.3	-6.3	1014	-	2.0	南	30.8	4.5	曇	-
11	日	0.7	2.9	-3.9	1007	-	0.6	南西	30.3	4.1	晴	-
12	月	-1.1	1.6	-1.5	1012	3.0	2.0	北西	30.4	3.0	晴	b
13	火	-3.9	0.3	-5.8	1019	1.5	1.4	北西	30.9	2.5	晴	b
14	水	-1.1	2.9	-4.8	1020	1.0	0.6	北東	31.2	4.0	曇	a
15	木	4.2	5.4	-2.4	1003	4.0	2.1	南	31.2	4.3	晴	b
16	金	-2.4	-1.5	-6.3	1008	5.0	5.5	西	31.0	2.7	晴	b
17	土	-4.8	-2.4	-7.9	1011	-	3.3	南西	30.8	1.7	晴	-
18	日	-2.4	-1.1	-6.3	1011	-	3.7	西	30.6	1.1	晴	-
19	月	-5.8	-1.1	-8.4	1015	0.5	0.8	南	31.1	3.2	晴	a
20	火	-3.4	-1.5	-7.9	1015	5.0	2.9	北西	30.9	1.9	晴	c
21	水	-4.8	-0.6	-7.3	1022	2.0	1.0	東	31.0	2.4	晴	a
22	木	-2.9	2.0	-6.3	1018	0.5	0.4	南東	31.1	2.2	曇	a
23	金	2.0	4.2	0.3	996	-	8.2	南西	31.1	3.1	曇	-
24	土	-0.2	0.3	-2.4	997	-	7.8	南西	30.6	1.8	晴	-
25	日	-2.0	0.7	-4.8	996	-	7.8	南西	30.3	0.7	晴	-
26	月	-0.6	1.6	-3.9	1001	5.0	1.6	北	30.4	1.0	晴	c
27	火	-2.0	0.7	-4.3	1013	2.0	1.4	北西	30.5	0.9	晴	b
28	水	-0.6	2.0	-4.3	1016	6.5	4.9	南西	30.5	0.7	晴	c
29	木	-1.5	1.6	-4.3	1020	-	1.0	西	30.4	1.1	曇	-
30	金	-0.6	1.6	-5.3	1010	-	4.7	南西	30.4	1.4	晴	-
31	土	1.6	1.6	-3.9	1014	-	5.3	北	30.3	1.1	晴	-
平均		-1.2	1.3	-4.4	1012	2.6	2.8		30.8	3.2		
最高		4.2	5.4	1.2	1028	6.5	8.19		31.4	6.3		
最低		-5.8	-2.4	-8.4	992	0.5	0.39		30.2	0.7		

東北地方太平洋沖地震発生時の三崎臨海実験所

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所

関藤 守・幸塚久典・伊藤那津子

平成 23 年 3 月 11 日 (金) 14 時 46 分過ぎ、神奈川県三浦市に位置する三崎臨海実験所でも大きな揺れを感じた。大変驚いたが、その後知った震災の大きさに驚愕した。当日学生実習を行っていた事、直後の停電、大津波警報の発令、帰宅困難者の発生など、今まで経験した事のない事態が複数発生した。大地震から 1 年半経過したが、日本のあちこちで震度 4 から 5 程度の地震が多発している。実験所が位置する三浦半島にも発生が懸念されている活断層があり、東北地方太平洋沖地震以前は 30 年以内の地震発生確率が 6~11%であったものが、大地震後上昇したと見られている。他にも東海地震で 30 年以内地震発生確率は 88%、南関東地震も 70%と非常に高くなっている。東北地方太平洋沖地震の地震発生直前における 30 年以内地震発生確率は 10~20%であり、1995 年に発生した兵庫県南部地震では、0.02~8%であった事を考えると、値の大きさに恐怖さえ感じる。三浦半島断層群で地震が発生した場合の予測震度は 6 強から 7 と強烈な揺れである。発生が懸念されている東海地震の三浦市の予想震度は 5 弱から 5 強程度、津波の高さは 3m、到達まで 20~30 分以内と短い。もし相模トラフで地震が起こった場合の津波は、発生直後に到達するものと考えられ、揺れているうちに逃げなければならない。そこで改めて東北地方太平洋沖地震発生時の状況とその場での対応を示し、地震対応の反省点を検証して今後起こり得る大地震への備えとしたい。

地震発生時、技術職員 3 名は実験所棧橋付近にてニッポンウミシダ養殖カゴの清掃作業中であった。長く大きい揺れが続いたため尋常でない地震が発生したと直感した。また地震発生時には、本学教養学部の教員及び学生が記念館大実習室にて臨海実習を行っていた。三浦市の震度は 4 であったが、歩いて退避する事は可能であったので取り敢えず記念館玄関前に実習生を集合させ、電線や電柱の近くからは離れる様に指示をして揺れが収まるのを待った。揺れが収まった後に点呼を行ったが、1 名見当たらなかったため所内の捜索を行おうとしたところ、海岸から戻ってくる姿が確認された。その後津波の危険を考え、標高 25m 程の高台にある宿泊棟に実習生全員を避難させた。ちなみに記念館付近は標高 5m 程である。当日は電気工事業者も 3 名敷地内にいたため、工事を中断して高台への避難を呼びかけ、我々も記念館内の残存者がいない事を確認して速やかに研究棟に避難した。その際記念館の蛍光灯のスイッチを入れても電気がつかなかったため、記念館が停電している事に気付いた。研究棟に避難しても電気は付かなかったため、広範囲の停電である事が分かった。そのためテレビやラジオが使えず、携帯のワンセグも電波の受信状況が悪かったため暫く情報が入らなかったが、自動車のラジオなどを利用して情報収集を行ったところ、三浦市に津波注意報が発令されている事が分かった。津波の到達予想時刻は 15 時 30 分、津波の高さ 0.5m であったので安心していましたが、その後 15 時 30 分に津波警報、高さ 2m へと変わり、さらに 16 時 8 分に大津波警報、高さ 3m へと変更されていった。三浦市の防災無線は停電のためか 30 分以上沈黙していたと思われるが、津波警報発令の頃には正常に放送を始め、大津波警報を知らせる呼びかけとサイレンが鳴り響いていた。停電が続いているため懐中電灯が必要となったが、研究棟には数個程度の懐中電灯と電池しか無かったため、実習用に用意しておいた懐中電灯と電池を記念館まで取りに行った。3m の津波であれば波が来てからでも退避できると考え、地震発生時に清掃作業を行っていた棧橋付近の養

殖カゴ6個を、一人海への見張りを立てて高い位置まで運んだ。その後研究棟に戻り所内の高台から海を見たところ、通常の大潮の干潮時よりも更に引いている津波による引き波が目撃された。この後大津波が崖を駆け上がってくる可能性を考えてその場を離れたが、幸い押し波は来なかった。後に観測された三浦市の津波は引き波3mであったので、陸地部分への浸水は全く無く、また満潮時での引き波であったので、船舶の船底が損傷する事も無かった。この間余震の揺れも多く、携帯電話の緊急地震速報が頻繁に鳴り響いていた。

停電はしていたが実験所はプロパンガスであったため、ガス漏れがない事を確認してからガステーブルを使う事ができた。水道水も断水はしなかったので湯を沸かす事は出来た。ただ、実習に来ていた指導教員に後に聞いた事だが、スーパー、コンビニなどのカップラーメンなど簡易に調理できるものは全て売り切れており、他にもパン類、電池、懐中電灯、ミネラルウォーターから菓子に至るまでほとんど売り切れていたそうである。ソバやうどん等の乾麺は残っていたので、それを実習生用に購入して夕食としたとのことである。

地震発生直後から交通機関は全てストップしており、復旧の見込みが全く無かったので実験所教職員、学生も帰宅難民となる者もいた。停電しているため暖房が使えないので非常に寒かった。帰宅難民者受け入れ施設に指定されている近くのホテルに出向いても、自家発電装置などは無く状況は実験所と同様であった。そのため実験所の宿泊棟を利用して実習生や一部の職員は宿泊し、自動車で通勤している職員は津波の浸水の恐れのないルートを確認して帰宅していった。道路も大渋滞で、帰宅まで相当時間がかかったそうであるが、停電していない地域ではガソリンスタンドも通常営業しており、この時に給油した職員はこの後のガソリン不足にも多少の余裕はあったようである。三浦市が停電から復旧したのは翌12日の午前2時頃で、市の防災無線で復電火災に注意するように頻繁に呼びかけがあった。復電後飼育水槽や電気機器の確認をして異常が無い事を確認したが、記念館へはまだ大津波警報が解除されていなかったため近づけず、特に海水ポンプが復電時に誤作動を起こしていないかが心配であった。

12日午後13時50分に大津波警報から津波注意報に切り替わったため、記念館、水族室、船舶、海上生物飼育施設などを目視で無事を確認して研究棟に上がった。ただ、後に船舶や海上生物飼育施設の係留設備に多大な損傷が判明した。最終的に津波注意報が解除されたのは12日20時20分頃で、21時過ぎに海岸近くにある海水取水ポンプの確認を行った。幸いポンプ室への浸水は無く、ポンプの故障も無かった。

3月14日からは計画停電が始まった。飼育生物への影響が大きく、研究生物の供給ができなくなってしまう事もあった。また、停電は日によって夜間、日中、早朝に実施され対応に苦慮したが、3月28日以降は実施されなくなった。

この地震対応での最大の反省点は、大津波警報発令中であつたにもかかわらず棧橋付近まで行き作業した事である。今回の震災でも折角避難したにもかかわらず貴重品、防寒具などを取りに帰った人が津波にのまれて命を落としてしまった人が大勢いたと言う事であったので、今後は津波警報注意報発令中には、教職員学生ともに絶対に海岸付近に近付かない様にしなければならない。ただ、揺れが収まってすぐに高台への避難指示をした事は正しい判断であった。今後も情報を待たずに、すぐに避難する事を忘れてはならない。震災後の対応としては、以前の津波避難表示を大幅に改訂して各部屋に掲示した。地震後迅速に標高25m以上の場所に到達できるように、時間と距離を実測して書き込んだ津波ハザードマップを作成し（臨海・臨湖 No.28、9頁参照）、外来研究者に配布している。研究、実習等で野外採集を行う際には笛を携行し、非常時に吹鳴して避難を促すようにしている。非常用飲料水と食料の備蓄、小型発電機の設置、ガソリンの備蓄なども行っている。

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所における実験動物採集方法の紹介

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所

幸塚久典・伊藤那津子・関藤 守

はじめに

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所は、年間およそ2万人を超えるほどの利用者があり、地の利を活かした特色ある教育・研究を展開し、多くの学生が臨海実習を通して多種多様な海洋生物に接している。当実験所技術職員の業務内容は、研究者が使用する生物の収集や採集、飼育、各学生実習の補助および生物採集、リスク管理、船舶の操船・保守、記念館および水族室施設、海水供給設備の維持管理、場合によっては講師役など多岐にわたっている。

われわれ技術職員は、研究者の研究が円滑に進むよう、様々な研究者から研究材料である海洋生物の採集依頼が届き、日々、徒手や潜水、船舶でのドレッジ、釣り、トラップおよび業者からの購入などにより積極的に生物を収集している。今回は、東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所において実施している実験動物採集願の業務内容、2011年から2012年まで実施した生物の採集願の案件および採集方法について報告する。

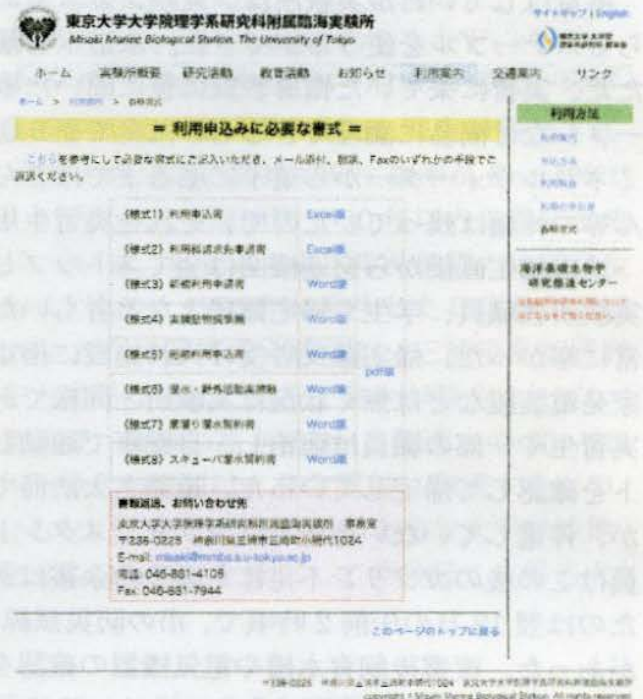


図1. 当実験所 HP の利用案内部分

実験動物採集願

当実験所ホームページには「利用案内」の項目中、各種書式の一覧が掲載されている(図1)。その中には様式1から8までの書式が整理されており、実験動物採集願は様式4である(図2)。当臨海実験所の利用は、海洋生物及び関連分野の研究(セミナー・会議等を含む)及び実習、研修等の教育の目的とされている。資格は、国内外の大学・研究機関に所属する研究者、学部・大学院学生が外来利用研究に利用できる。また所長が特別に認めた場合、東京大学の職員研修、高校・中学校等の教育活動、その他研究・教育活動目的の個人、団体も利用できることとなっている。利用者は、当実験所事務員やわれわれ技術職員と打ち合わせしながらこれらの書類を記入し、当実験所事務に提出する。現場での話については、われわれ採集室に直接連絡が来ることが多いが、事務経由で連絡がくることもある。

2011年度から2012年度の実験生物採集願いの案件事例

2011年度

5月10日：東京工業大学 ガンガゼ

（様式 4）

実験動物採集願

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所 様

申込者（利用責任者） 所属・職名：
氏 名：

以下の通り実験動物の採集を依頼致すたくお願い致します。

採集動物・個体数	
利用目的	
受取希望日時	平成 年 月 日
備考	

- * 1週間前までに申込んで下さい。
- * あらかじめ採集者と連絡等で都合を打ってからの提出して下さい。
- * 天候・夜間採集により希望数が確保できない場合はご容赦しますので、あらかじめご容赦下さい。

利用番号	
------	--

5月11日：東京大学 マナマコ、
イトマキヒトデ

5月12日：東京海洋大学 カラマ
ツガイ、イソアワモチなど4種 16
点

5月12日：東京大学 イイジマヒ
ラムシ

5月13日：慶応義塾大学 アメフ
ラシ

5月23日：長崎大学 ウメボシイ
ソギンチャク、クモガタウミウシ、
グミなど11種 56点

5月31日：東京工業大学
ムラサキイガイ、ムラサキウニなど
2種 35点

5月23日：東京海洋大学 キクノ
ハナガイ、マツバガイ、ヨメガカサ
など4種 20点

6月7日：東京工業高等専門学校

カリガネエガイ、イシマテ、トマヤガイなど11種 29点

6月20日：横浜八景島シーパラダイス アミウツボなど5種 32点

6月28日：宮崎大学 新潟大学 スタウナギ

7月11日：金沢大学 スタウナギ

7月13日：ミキモト真珠研究所 アコヤガイ

8月4日：学習院大学 タコノマクラ、コシダカウニ

8月8日：東京工業大学 バフンウニ、ガンガゼ、ムラサキウニなど3種約30点

8月9日：ドキュメンタリーチャンネル コシダカウニ

8月10日：慶応義塾大学 ミノヒラムシ

8月24日：新江ノ島水族館 ヒドロクラゲ類

8月28日：早稲田大学 タコノマクラ

8月30日：東京海洋大学 マツバガイ、ウノアジ、ヨメガカサなど4種 36点

9月1日：慶応義塾大学 タコノマクラ

9月15日：東京海洋大学 マツバガイ、イソアワモチ

9月20日：横浜八景島シーパラダイス ハオコゼ、アミメハギ、マゴチなど11種約110点

9月29日：東京慈恵会医科大学 ムラサキイガイ

10月3日：東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物研究センター アカウニ

10月7日：株式会社ニッピ クロイソカイメン、ダイダイイソカイメンなど7種 46点

10月24日：東京工業大学 ガンガゼ

11月7日：中央大学・磯子高校 アカウニ

図2. 様式4の実験動物採集願の書式

- 11月9日：東京大学・神奈川大学 アカウニ
 11月15日：東京大学 アカウニ
 11月10日：名古屋大学博物館 ヤカドツノガイ
 11月10日：神奈川大学 ヨツアナカシパン
 11月16日：国立東京工業高等専門学校 カリガネエガイ、チリボタンなど3種11点
 11月16日：東京海洋大学 コノハミドリガイ
 11月30日：国立東京工業高等専門学校 トマヤガイ、サルノカシラ、クジャクガイなど7種17点
 12月6日：学習院大学 アカウニ
 12月6日：国立東京工業高等専門学校 アコヤガイ
 12月6日：東京海洋大学 コノハミドリガイ
 12月7日：新潟大学 ヌタウナギ
 12月14日：東京慈恵会医科大学 ムラサキイガイ
 12月20日：静岡大学 クサフグ・スズメダイ・ウミタナゴ・シロギス・ハオコゼ・サビハゼなど17種27点
 1月8日：防衛医科大学校 バフンウニ
 1月12日：防衛医科大学校 バフンウニ
 1月19日：アクアマリンふくしま ヌタウナギ・ベンテンウニなど

2012 年度

- 4月2日：東邦大学 ヌタウナギ
 4月12日：東京海洋大学 イソアワモチ
 4月10日：東京大学 マナマコ
 4月13日：東京大学 マナマコ
 4月20日：東京大学大気海洋研究所 アカフジツボ、カメノテ
 4月25日：慶応義塾大学 アメフラシ
 4月26日：慶応義塾大学 マヒトデ
 5月2日：東京海洋大学 イソアワモチ
 5月9日：東京工業大学 バフンウニ、ガンガゼ、アオスジガンガゼ3種35点
 5月11日：八景島シーパラダイス メバル、ウミタナゴ、クサフグ、ヌタウナギなど
 5月16日：慶応義塾大学 アメフラシ
 5月22日：東京海洋大学 オハグロベラ、トラギス、ホシササノハベラ、シロギス、ヒメジ、メジナ、クロホシイシモチ、ネンブツダイ、メバルなど9種18点
 5月22日：新潟大学理学部臨海実験所 ヌタウナギ
 5月23日：ヌタウナギ、ニッポンウミシダ、ベニボヤ、タコノマクラ、ケヤリムシなど5種34点
 5月25日：4月20日：東京大学大気海洋研究所 アカフジツボ、カメノテ
 5月28日：金沢大学 ヌタウナギ
 5月28日：東邦大学 スカシカシパン、シャミセンガイ sp.、ベラギンボ、モシオガイなど
 5月29日：東京大学 クサフグ、カワハギ、ヒガンフグ、ハコフグなど4種20点
 5月30日：東京海洋大学 オハグロベラ、トラギス、ホシササノハベラ、シロギス、クロホシイシモチ、ネンブツダイ、メバル、カワハギ、ギンイソイワシなど13種43点

- 6月1日：葛西臨海水族園 チャガラ、サビハゼ、モミジガイ、ケヤリムシなど7種77点
- 6月5日：東邦大学 ゴシマユムシ、ヒメホウキムシ
- 6月7日：東京工業大学 ムラサキイガイ、ムラサキウニなど2種30点
- 6月6日：静岡大学 ドチザメ、ヌタウナギ、マダコなど
- 6月12日：東京海洋大学 ホシササノハベラ、ヒメジ、ネンブツダイ、オハグロベラ、クロホシイシモチなど5種10点
- 6月15日：埼玉大学 タコノマクラ
- 6月18日：東京海洋大学 イソアワモチ
- 6月18日：東京大学 キタマクラ、クサフグ、カワハギ
- 6月18日：東京大学 大気海洋研究所 エボシガイ
- 6月26日：東京大学 大気海洋研究所 エボシガイ、アカフジツボ、カメノテなど
- 6月30日：東邦大学 ホウキムシ
- 7月3日：国際基督教大学 タコノマクラ
- 7月5日：国際基督教大学 ヌタウナギ
- 7月17日：東京大学 クサフグ、カワハギ 2種15点
- 7月20日：東京大学 キタマクラ、カワハギ
- 7月24日：お茶の水女子大学 ムラサキウニ、バフンウニ 2種40点
- 7月25日：越谷北高校 ムラサキウニ
- 7月30日：東邦大学 ホウキムシ
- 7月31日：東京工業大学 ガンガゼ
- 8月9日：東京大学 キタマクラ、ヒガンフグ
- 8月10日：東京大学 ゴンズイ
- 8月10日：学習院 タコノマクラ、ムラサキウニ
- 8月10日：東京海洋大学 ミズクラゲ

実験動物の採集方法

磯および干潟採集 岩礁の潮間帯に生息する生物は、主に徒手や磯がねを使って採集するが、場合によってはたがねやハンマーを用いることもある。クロイソカイメン、ダイダイイソカイメン、ウメボシイソギンチャク、キクノハナガイ、マツバガイ、ヨメガカサ、ウノアシ、イソアワモチ、クモガタウミウシ、カリガネエガイ、チリボタン、トマヤガイ、サルノカシラ、クジャクガイ、アメフラシ、カメノテなど。また、バフンウニは発生実験のため使用するため冬場に採集している。したがって、毎年、冬の夜間に磯にでて採集している。干潟ではスコップやシャベルを用いてユムシ類、ホシムシ類などを採集することができる。

潜水採集 主に潮下帯以深に生息し、磯採集などで採れない生物を対象に採集する。空気タンクを常備した SCUBA 潜水で主に採集する。ヒメホウキムシ、ホウキムシ、ケヤリムシ、コノハミドリガイ、タコノマクラ、コシダカウニ、ウミシダ類、マナマコ、マヒトデなど。場合によっては、水中でタモ網および釣りをするなどで魚類を採集することもある。

付着動物採集 栈橋岸壁や天然の海域に沈めているカゴやロープ、消波ブロック、さらに沖にあるブイなどに付着している生物を対象に採集する。場合によっては、船舶を使用して採集する場合もある。カイメン類、ヒドロ虫類、コケムシ類、ヒラムシ類、ムラサキイガイ、アカフジツボ、エボシガイ、

ホヤなど。

プランクトンおよび流れ藻採集 棧橋付近または沖合の漂っている生物を対象に採集する。微小プランクトンは、北原式表面プランクトンネットを用いて採集する。クラゲ類に関しては、柄杓やバケツを用いて海水ごとすくって採集する。さらに流れ藻に寄り添って生活する生物は、タモ網で流れ藻ごとすくって採集する。様々なプランクトン、カワハギ、イシダイ、ブリなど。

釣獲採集 魚類全般的に釣りで採集を行っている。

ドレッジ 内湾や沿岸の生物については、船外機付きの小型船舶による小型ドレッジ（編み目が粗い特注ドレッジおよび離合社 簡易ドレッジ小型）で生物を採集するが、20m 以深に生息する生物については、臨海丸を使って頑丈なドレッジ（離合社 簡易ドレッジ大型）で生物を採集する。カイメン類、貝類全般、ホウズキチョウチン類、貝形虫類、タナイス類、クモヒトデ類など。

トラップ ヌタウナギやアナゴ類、ウツボ類はモンドリ（安部工業 モンドリ（小）（うなぎとり）全長 76cm、直径 7cm）を使用して採集する。ヌタウナギは沖合の水深 40m 前後の砂泥底に生息しており、夕方仕掛け、明朝に取り上げる。そのほか、ゴンズイや様々な魚類は簡易のカゴ網を当実験所付近の棧橋から投入して採集している。

その他 手かぎ採集 棧橋や船上から海底に見えているタコノマクラ、ムラサキウニ、ガンガゼなどの生物を引っ掛けて採集する。

生物採集に関する業務内容とリスク管理

われわれ技術職員は、これらの実験動物採集願だけが生物採集業務ではない。その他の生物採集業務としては、様々な実習での磯採集、プランクトンネットによるプランクトン採集、ドレッジによるベントス採集のほか、様々な外来研究者や共同研究者、さらに当実験所教員の対応として多種多様な生物を採集している。場合によっては、三崎以外の県外まで出向き、動物採集を行っている。今回紹介した実験動物採集願の案件は、我々が携わる生物採集に関する業務のほんの一部である。

これらの生物採集業務は、すべてがフィールドワークであり、こうした野外活動には、屋内とは異なる様々な危険があるとともに、重大な怪我や場合によっては命をおとす事故に遭う可能性もある。こうしたリスクと隣り合わせの業務であるが、安全衛生管理と事故防止に万全を期さなければならないことは言うまでもない。したがって、情報不足でおこる事故を限りなくゼロに近づけるための情報収集と活動に関する準備、さらに万が一事故が起こった際は、その被害を最小限にとどめ、迅速に最前の対応策をとることができるように事前に訓練を行っておくことが必須であると考えられる。

謝辞

業務遂行にかかわり、様々なご配慮および機会をいただいた東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所・赤坂甲治所長をはじめとして、三崎臨海実験所の皆様に多大なご協力を賜った。東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所・川端美千代技術補佐員には、原稿を校閲いただいた。これらの方々に対し、ここに厚く感謝します。



図3. 生物採集の様々な方法.

A: 潜水による生物採集. B: 冬季夜間の磯によるバフンウニ採集. C: 棧橋から柄杓によるクラゲ採集. D: 船上から手かぎによる生物採集. E: 釣り採集で得た釣獲物. F: 小型船からの小型ドレッジ採集. G: 臨海丸からの深海ドレッジ採集. H: ドレッジで得られた試料の洗い出しおよびソーティング. I: ヌタウナギ採集に使用する筒. J: 1回で採集したヌタウナギ.

平成23年度ウニ類発送状況

お茶の水女子大学
湾岸生物教育研究センター
山口 守

発送日	ウニ発送数	発送先	発注者
4月18日	バフンウニ 50個	東京大学	真行寺千佳子
5月23日	タコノマクラ 40個	金沢大学	又多政博
6月 6日	ムラサキウニ 6ペア	千葉県立君津高等学校	小川修
6月13日	ムラサキウニ 5ペア	山梨県立韮崎高等学校	小玉純子
6月14日	ムラサキウニ 6ペア	三重大学	古丸明
6月15日	ムラサキウニ 4ペア	土浦日大附属高等学校	本郷崇
6月15日	ムラサキウニ 3ペア	東京都立中央ろう学校	金井輝子
6月22日	ムラサキウニ 5ペア	市川学園市川高等学校	庵原仁
6月22日	ムラサキウニ 7ペア	桜の聖母学院高等学校	井上 貴之
6月22日	ムラサキウニ 4ペア	東京都立中央ろう学校	金井輝子
6月24日	ムラサキウニ 2ペア	船橋市立高根台中学校	大石恵子
6月27日	バフンウニ 40個	東京大学	真行寺千佳子
6月27日	バフンウニ 30個	金沢大学	山口正晃
6月27日	ムラサキウニ 3ペア	帝塚山高等学校	丸山正剛
6月27日	バフンウニ 40個	広島大学	山本卓
6月29日	タコノマクラ 4ペア	埼玉県立不動岡高等学校	平田孝昭
6月29日	ムラサキウニ 2ペア	船橋市立高根台中学校	大石恵子
6月30日	ムラサキウニ 3ペア	駒場東邦高等学校	山崎登志子
7月 4日	ムラサキウニ 2ペア	船橋市立高根台中学校	大石恵子
7月 5日	ムラサキウニ 3ペア	新潟県立新潟北高等学校	島田幸市
7月 7日	ムラサキウニ 3ペア	千葉県立君津高等学校	小川修
7月11日	バフンウニ 15個	鹿児島大学	塔筋弘章
7月11日	ムラサキウニ 20個	東京大学	真行寺千佳子
7月13日	ムラサキウニ 5個	群馬県立前橋東高等学校	栞原睦樹
7月13日	タコノマクラ 5個	群馬県立前橋東高等学校	栞原睦樹
7月21日	バフンウニ 30個	広島大学	山本卓
8月 1日	ムラサキウニ 2ペア	船橋市立宮本中学校	横堀肇之
8月 1日	ムラサキウニ 4ペア	青森市立浅虫中学校	安部慎也
8月 7日	ムラサキウニ 8ペア	千葉県総合教育センター	座間勉
8月17日	バフンウニ 30個	広島大学	山本卓
8月19日	バフンウニ 20個	東北大学	加藤秀生
8月22日	タコノマクラ 25個	名古屋大学	澤田均
9月12日	バフンウニ 10個	名古屋大学	北島健
9月12日	ムラサキウニ 4ペア	船橋市立宮本中学校	横堀肇之
9月12日	ウニ発送数	発送先	発注者
9月12日	バフンウニ 20個	東京大学	真行寺千佳子
9月13日	ムラサキウニ 7ペア	群馬県立渋川高等学校	藤川豊
9月13日	バフンウニ 30個	筑波大学	和田洋
9月22日	ムラサキウニ 3ペア	栃木県立宇都宮高等学校	小川浩昭
9月26日	キタムラサキウニ 3ペア	名古屋大学	澤田均
9月26日	バフンウニ 30個	発注者	真行寺千佳子
9月29日	バフンウニ 30個	筑波大学	谷口俊介
9月29日	ムラサキウニ 4ペア	富山大学	小松美英子
9月29日	キタムラサキウニ 4ペア	富山大学	小松美英子
10月 3日	バフンウニ 20個	広島大学	山本卓
10月12日	キタムラサキウニ 3ペア	群馬県立渋川高等学校	木谷英之
10月18日	キタムラサキウニ 2ペア	山崎学園富士見中校等学校	酒井聡子
10月25日	バフンウニ 10個	名古屋大学	北島健
10月28日	アカウニ 2ペア	千葉県立君津高等学校	小川修
10月31日	アカウニ 2ペア	さいたま市立大宮北高等学校	佐藤知里
11月 6日	アカウニ 2ペア	東京都立両国高等学校附属中	山藤旅間

11月 7日	アカウニ	6ペア	埼玉県立熊谷高等学校	細川佳代
11月 7日	アカウニ	2ペア	東京都立国分寺高等学校	市石博
11月15日	バフンウニ	50個	東京大学	真行寺千佳子
11月17日	バフンウニ	6個	北区学び館	野口政止
11月17日	アカウニ	3ペア	北区学び館	野口政止
11月17日	バフンウニ	5個	栃木県立宇都宮高等学校	小川浩昭
12月 5日	アカウニ	10ペア	宮城県立古川高等学校	那須麻衣子
12月 6日	アカウニ	6ペア	栃木県立足利高等学校	田部井正代
12月 8日	アカウニ	5ペア	宇都宮大学	松田勝
1月10日	バフンウニ	5ペア	千葉県立千葉南高等学校	杉村治
1月12日	バフンウニ	8ペア	埼玉県立新座総合技術高校	市ノ川賢二
1月15日	バフンウニ	5ペア	茗溪学園高等学校	楠見清志
1月15日	バフンウニ	25個	星美高等学校	野口政止
1月16日	バフンウニ	1ペア	東京都立東久留米総合高校	若菜英幸
1月16日	バフンウニ	2ペア	埼玉県立熊谷西高等学校	原由泰
1月16日	バフンウニ	2ペア	千葉県立千葉東高等学校	住吉信夫
1月16日	バフンウニ	2ペア	東京都立東若葉総合高校	小笠一樹
1月17日	バフンウニ	5ペア	東京都立豊島高等学校	鍋田修身
1月17日	バフンウニ	5ペア	千葉県立柏中央高等学校	根本均
1月17日	バフンウニ	10ペア	トキワ松学園高等学校	荒木由紀子
1月17日	バフンウニ	5ペア	共立女子第二高等学校	晴山誠也
1月22日	バフンウニ	5ペア	埼玉県立熊谷西高等学校	原由泰
1月22日	バフンウニ	5ペア	茨城県立佐和高等学校	梶山昌弘
1月23日	バフンウニ	7個	富山県立滑川高等学校	中村友美
発送日	ウニ発送数		発送先	発注者
1月23日	バフンウニ	50個	東京大学	真行寺千佳子
1月23日	バフンウニ	3ペア	千葉県立市原八幡高等学校	笹原孝夫
1月23日	バフンウニ	3ペア	啓明学園	渡辺優子
1月24日	バフンウニ	6ペア	埼玉県立浦和第一女子高校	井口巖
1月29日	バフンウニ	3ペア	愛知県立瑞陵高等学校	宮崎千種
1月30日	バフンウニ	10ペア	埼玉県立吉川高等学校	宇田川祥子
1月30日	バフンウニ	14個	神奈川県立生田東高等学校	南木雅弘
1月31日	バフンウニ	10ペア	茨城県立竹園高等学校	飯田仁
2月 1日	バフンウニ	5ペア	東京都立中央ろう学校	湊友里
2月 1日	バフンウニ	15個	慶應義塾高等学校	赤坂隆之
2月 1日	バフンウニ	17個	東京都立東久留米総合高校	若菜英幸
2月 3日	バフンウニ	5ペア	東京都立羽村高等学校	石野朝歳
2月 5日	バフンウニ	5ペア	神奈川県立生田東高等学校	南木雅弘
2月 6日	バフンウニ	5ペア	桐蔭学園	中嶋美穂
2月 6日	バフンウニ	3ペア	埼玉県立熊谷高等学校	細川佳代
2月 6日	バフンウニ	6ペア	白百合学園高等学校	鈴木悦子
2月 6日	バフンウニ	10ペア	愛知県立春日井南高等学校	鈴木千恵子
2月 6日	バフンウニ	10個	さいたま市立大宮西高等学校	河野千栄
2月 6日	バフンウニ	8ペア	宮城県仙台向山高等学校	佐藤浩之
2月 6日	バフンウニ	5ペア	富山県立上市高等学校	江上有紀
2月 9日	バフンウニ	25個	三輪田学園中・高等学校	石黒亨子
3月21日	バフンウニ	50個	東京大学	真行寺千佳子
3月30日	バフンウニ	30個	熊本大学	嶋永元裕

お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センターでの、発送に伴う発泡スチロール箱への、ウニ収納のしかた。

発泡スチロール箱

海水を湿らせた新聞紙
ウニ ウニ ウニ ウニ ウニ
海水を湿らせた新聞紙
ウニ ウニ ウニ ウニ ウニ
海水を湿らせた新聞紙
エアークッション(プチプチ)
乾いた新聞紙
氷
氷

発泡スチロール箱の底に、二重のビニール袋に氷を入れ(横にして厚さが約10cmになるくらい)水が漏れないように縛る。その上に乾いた新聞紙を約20枚重ね、エアークッション(プチプチ)を2枚重ね、海水を湿らせた新聞紙を敷きウニを置く、その上に海水を湿らせた新聞紙を掛ける。ウニの数が多い場合は、ウニと海水を湿らせた新聞紙を繰り返し置く。

発送は夏でも通常発送で行っている。クーレ便の冷蔵は、冷えすぎてウニに良くない。

技術職員の業務における労働安全衛生法等に係る業務に関する資格・講習等

京都大学生態学研究センター：小板橋忠俊

近年、国立大学の法人化に伴い、労働安全衛生に関する様々な法令が適用されてきている。これら法令の基となるものは労働安全衛生法・労働安全衛生法施行令・労働安全衛生規則（法・令・則）であるが、実際、私達が行っている業務に必要な講習等の関係や範囲、雇主が労働者に受講させる根拠となる法令が分かり難く、その情報も多いとは言えない状況である。

そこで、私自身が受講した講習（教育）に関してのここに挙げて、皆様のご参考となれることを目的として、至らない内容であるかもしれないが、種々の資料から抜粋形式でまとめてみた。

ちなみに、実験室内における化学物質の取扱（特化物・有機則や局排等）に限られるようなものについては除外している。

他の講習を既に受けられた方の情報やこれから別の講習を受けた方の情報が、この資料に付加されて、多くの方々が参考にできるような充実した資料になっていけば幸いです。

項目

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | 自由研削砥石取替試運転作業者 ^{教育1} |
| 2 | 巻上げ機（ウィンチ） ^{教育1} |
| 3 | アーク溶接 ^{教育1} |
| 4 | 低圧電気取扱（交流 600V以下） ^{教育1} |
| 5 | 小型車両系（整地・運搬・積込み用及び掘削用） ^{教育1} |
| 6 | 玉掛け ^{教育1} |
| 7 | 粉じん作業 ^{教育1} |
| 8 | 刈払機取扱作業者 ^{教育2} |
| 9 | 携帯丸のこ盤 ^{教育1} |
| 10 | 振動工具取扱作業者 ^{教育2} |
| 11 | 注釈・参考 |

教育 1: 特別教育

教育 2: 安全衛生教育

1. 自由研削砥石取替試運転作業者

労働安全衛生規則^{注1}：第四章 安全衛生教育（特別教育を必要とする業務）

一 第三十六条 一 法第五十九条第三項 の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

一 研削といしの取替え又は取替え時の試運転の業務

安全衛生特別教育規程^{注2}

（研削といしの取替え等の業務に係る特別教育）

第一条 労働安全衛生規則（以下「安衛則」という。）第三十六条第一号に掲げる業務のうち機械研削用 といしの取替え又は取替え時の試運転の業務に係る労働安全衛生法（昭和四十七年法律第五十七号。以下「法」という。）第五十九条第三項の特別の教育（以下「特別教育」という。）は、学科教育及び実 技教育により行なうものとする。

（自由研削用といしの取替え等の業務に係る特別教育）

第二条 安衛則第三十六条第一号に掲げる業務のうち自由研削用といしの取替え又は取替え時の試運転の 業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行なうものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする（表）

3 第一項の実技教育は、自由研削用といしの取付け方法及び試運転の方法について、二時間以上行なうものとする。

科目	範囲	時間
自由研削用研削盤、自由研削用といし、取付け具等に関する知識	自由研削用研削盤の種類及び構造並びにその取扱い方法 自由研削用といしの種類、構成、表示及び安全度並びにその取扱い方法 取付け具 覆(おおい) 保護具	2 時間
自由研削用といしの取付け方法及び試運転の方法に関する知識	自由研削用研削盤と自由研削用といしの適合確認 自由研削用といしの外観検査及び打音検査 取付け具の締付け方法及び締付け力 バランスの取り方 試運転の方法	1 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

2. 巻上げ機(ウインチ)

労働安全衛生規則^{注1}:第四章 安全衛生教育 (特別教育を必要とする業務)

— 第三十六条 — 法第五十九条第三項 の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

十一 動力により駆動される巻上げ機(電気ホイスト、エヤーホイスト及びこれら以外の巻上げ機でゴンドラに係るものを除く。)の運転の業務

安全衛生特別教育規程^{注2}

(巻上げ機の運転の業務に係る特別教育)

第十四条 安衛則第三十六条第十一号に掲げる業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。(表)

3 第一項の実技教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。(表)

科目	範囲	時間
巻上げ機に関する知識	巻上げ機(安衛則第三十六条第十一号の機械をいう。以下同じ。)の原動機、ブレーキ、クラッチ、巻胴、逆転防止装置、動力伝達装置、電気装置、信号装置、連結器材、安全装置、各種計器及び巻上用ワイヤロープの構造及び取扱いの方法 巻上げ機の据付方法	3 時間
巻上げ機の運転に必要な一般的事項に関する知識	合図方法 荷掛方法 連結方法 点検方法	1 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

3. アーク溶接

労働安全衛生規則^{注1}:第四章 安全衛生教育（特別教育を必要とする業務）

— 第三十六条 — 法第五十九条第三項 の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

三 アーク溶接機を用いて行う金属の溶接、溶断等（以下「アーク溶接等」という。）の業務

安全衛生特別教育規程^{注2}

（アーク溶接等の業務に係る特別教育）

第四条 安衛則第三十六条第十一号に掲げる業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。（表）

3 第一項の実技教育は、アーク溶接装置の取扱い及びアーク溶接等の作業の方法について、十時間以上行なうものとする。

科目	範囲	時間
アーク溶接に関する知識	アーク溶接等の基礎理論 電気に関する基礎知識	1 時間
アーク溶接装置に関する基礎知識	直流アーク溶接機 交流アーク溶接機 交流アーク溶接機用自動電撃防止装置 溶接棒等及び溶接棒等のホルダー 配線	3 時間
アーク溶接等の作業の方法に関する知識	作業前の点検整備 溶接、溶断等の方法 溶接部の点検 作業後の処置 災害防止	6 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

4. 低圧電気取扱(交流 600V以下)

労働安全衛生規則^{注1}: 第四章 安全衛生教育 (特別教育を必要とする業務)

— 第三十六条 — 法第五十九条第三項 の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

四 高圧(直流にあってはボルトを、交流にあっては六百ボルトを超え、七千ボルト以下である電圧をいう。以下同じ。)若しくは特別高圧(七千ボルトを超える電圧をいう。以下同じ。)の充電電路若しくは当該充電電路の支持物の敷設、点検、修理若しくは操作の業務、低圧(直流にあっては七百五十ボルト以下、交流にあってはト以下である電圧をいう。以下同じ。)の充電電路(対地電圧が五十ボルト以下であるもの及び電信用のもの、電話用のもの等で感電による危害を生ずるおそれのないものを除く。)の敷設若しくは修理の業務又は配電盤室、変電室等区画された場所に設置する低圧の電路(対地電圧が五十ボルト以下であるもの及び電信用のもの、電話用のもの等で感電による危害の生ずるおそれのないものを除く。)のうち充電部分が露出している開閉器の操作の業務

安全衛生特別教育規程^{注2}

(低圧の充電電路の敷設等の業務に係る特別教育)

第六条 安衛則第三十六条第四号に掲げる業務のうち、低圧の充電電路の敷設若しくは修理の業務又は配電盤室、変電室等区画された場所に設置する低圧の電路のうち充電部分が露出している開閉器の操作の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行なうものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。(表)

3 第一項の実技教育は、低圧の活線作業及び活線近接作業の方法について、七時間以上(開閉器の操作の業務のみを行なう者については、一時間以上)行なうものとする。

科目	範囲	時間
低圧電気に関する知識	低圧の電気の危険性 短絡 漏電 接地 電気絶縁	1 時間
低圧の電気設備に関する基礎知識	配電設備 変電設備 配線 電気使用設備 保守及び点検	2 時間
低圧用の安全作業用具に関する基礎知識	絶縁用保護具 絶縁用防具 活線作業用器具 検電器 その他の安全作業用具 管理	1 時間
低圧の活線作業及び活線近接作業の方法	充電電路の防護 作業者の絶縁保護 停電電路に対する措置 作業管理 救急処理 災害防止	2 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

* 作業によっては、第1種電気工事士又は第2種電気工事士の免状も必要となる。

5. 小型車両系(整地・運搬・積込み用及び掘削用)

労働安全衛生規則^{注1}: 第四章 安全衛生教育 (特別教育を必要とする業務)

— 第三十六条 — 法第五十九条第三項 の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

九 機体重量が三トン未満の令別表第七* 第一号、第二号、第三号又は第六号に掲げる機械で、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものの運転(道路上を走行させる運転を除く。)の業務

九の二 令別表第七* 第三号に掲げる機械で、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるもの以外のものの運転の業務

九の三 令別表第七* 第三号に掲げる機械で、動力を用い、かつ、不特定の場所に自走できるものの作業装置の操作(車体上の運転者席における操作を除く。)の業務

別表第七 建設機械(第十条、第十三条、第二十条関係)

一 整地・運搬・積込み用機械: 1 ブル・ドーザー 2 モーター・グレーダー

3 トラクター・シヨベル 4 ずり積機 5 スクレーパー

6 スクレーブ・ドーザー

7 1-6までに掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械

二 掘削用機械: 1 パワー・シヨベル 2 ドラグ・シヨベル 3 ドラグライン

4 クラムシエル 5 バケツ掘削機 6 トレンチャー

7 1-6までに掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械

三 基礎工事用機械: 1 くい打機 2 くい抜機 3 アース・ドリル

4 リバース・サーキュレーション・ドリル 5 せん孔機(チューピングマシンを有するものに限る。) 6 アース・オーガー 7 ペーパー・ドレーン・マシン

8 1-7までに掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械

六 解体用機械: 1 プレーカ

2 1に掲げる機械に類するものとして厚生労働省令で定める機械

(特別教育の科目の省略)

— 第三十七条 — 事業者は、法第五十九条第三項 の特別の教育(以下「特別教育」という。)の科目の全部又は一部について十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、当該科目についての特別教育を省略することができる。

(小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の運転の業務に係る特別教育)

— 第十一条 — 安衛則第三十六条第九号に掲げる業務のうち令別表第七第一号又は第二号に掲げる機械の運転の業務に係る特別教育は、学科教育及び実技教育により行うものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。(表)

科目	範囲	時間
小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の走行に関する装置の構造及び取扱いの方法に関する知識	小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)(安衛則第三十六条第九号の機械のうち令別表第七第一号又は第二号に掲げる機械をいう。以下同じ。)の原動機、動力伝達装置、走行装置、操従装置、ブレーキ、電気装置、警報装置及び走行に関する附属装置の構造及び取扱い方法	3 時間
小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の作業に関する装置の構造、取扱い及び作業方法に関する知識	小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の種類及び用途 小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の作業装置及び作業に関する附属装置の構造及び取扱い方法 小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)による一般的作業方法	2 時間
小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の運転に必要な一般的事項に関する知識	小型車両系建設機械(整地・運搬・積込み用及び掘削用)の運転に必要な力学及び土質工学 土木施工の方法	1 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

3 第一項の実技教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。(表)

科目	範囲	時間
小型車両系建設機械(基礎工事用)の走行の操作	基本操作 定められたコースによる基本走行及び応用走行	3 時間
小型車両系建設機械(基礎工事用)の作業のための装置の操作及び合図	基本操作 定められた方法による基本施工及び応用施工手、小旗等を用いて行う合図	3 時間

6. 玉掛け業務従事者

労働安全衛生規則^{第1}: 第四章 安全衛生教育（特別教育を必要とする業務）

— 第三十六条 — 法第五十九条第三項 の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

十九 つり上げ荷重が一トン未満のクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛けの業務（つり上げ荷重が一トン以上の場合には、「技能講習」が必要となる）

クレーン取扱い業務特別教育規程: クレーン等安全規則(昭和四十七年労働省令第三十四号)第二十一条第三項、第六十七条第三項、第一百七条第三項、第一百八十三条第三項及び第二百二十二条第三項の規定に基づき、クレーン取扱い業務等特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

(玉掛けの業務に係る特別の教育)

— 第五条 — クレーン則第二百二十二条第一項の規定による特別の教育は、学科教育及び実技教育により行なうものとする。

2 前項の学科教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。(表)

3 第一項の実技教育は、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行なうものとする。

(表)

学科教育

科目	範囲	時間
クレーン、移動式クレーン及びデリック(以下「クレーン等」という。)に関する知識	種類及び型式 構造及び機能 安全装置及びブレーキ	1 時間
クレーン等の玉掛けに必要な力学に関する知識	力(合成、分解、つり合い及びモーメント) 簡単な図形の重心及び物の安定 摩擦 重量 荷重	1 時間
クレーン等の玉掛けの方法	玉掛用具の選定及び使用の方法 基本動作(安全作業方法を含む。) 合図の方法	2 時間
関係法令	法、令及び安衛則中の関係条項	1 時間

実技教育

クレーン等の玉掛け	材質又は形状の異なる二以上の物の重量目測 玉掛用具の選定及び玉掛けの方法	3 時間
クレーン等の運転のための合図	手、小旗等を用いて行なう合図の方法	1 時間

7. 粉じん作業

労働安全衛生規則^{注1}: 第四章 安全衛生教育（特別教育を必要とする業務）

— 第三十六条 — 法第五十九条第三項 の厚生労働省令で定める危険又は有害な業務は、次のとおりとする。

二十九 粉じん障害防止規則（昭和五十四年労働省令第十八号。以下「粉じん規則」という。）第二条第一項第三号 の特定粉じん作業（設備による注水又は注油をしながら行う粉じん規則第三条 各号に掲げる作業に該当するものを除く。）に係る業務

粉じん障害防止規則

最終改正：平成二一年三月三〇日厚生労働省令第五五号

労働安全衛生法（昭和四十七年法律第五十七号）及び労働安全衛生法施行令（昭和四十七年政令第三百十八号）の規定に基づき、並びに同法 を実施するため、粉じん障害防止規則を次のように定める。

第四章 管理（特別の教育）

— 第二十二條 — 事業者は、常時特定粉じん作業に係る業務に労働者を就かせるときは、当該労働者に対し、次の科目について特別の教育を行わなければならない。

- 一 粉じんの発散防止及び作業場の換気の方法
- 二 作業場の管理

（粉じん作業特別教育規程）

昭和 54 年 7 月 23 日労働省告示 68 号

粉じん障害防止規則（昭和五十四年労働省令第十八号）第二十二條第二項の規定に基き、粉じん作業特別教育規程を次のように定め、昭和五十五年十月一日から適用する。

粉じん障害防止規則第二十二條第一項の規定による特別の教育は、学科教育により、次の表の上欄に掲げる科目に応じ、それぞれ、同表の中欄に掲げる範囲について同表の下欄に掲げる時間以上行うものとする。

科目	範囲	時間
粉じんの発散防止及び作業場の換気の方法	粉じんの発散防止対策の種類及び概要 換気の種類及び概要	1 時間
作業場の管理	粉じんの発散防止対策に係る設備及び換気のための設備の保守点検の方法 作業環境の点検の方法 清掃の方法	1 間
呼吸用保護具の使用の方法	呼吸用保護具の種類、性能、使用方法及び管理	0.5 時間
粉じんに係る疾病及び健康管理	粉じんの有害性 粉じんによる疾病の病理及び症状 健康管理の方法	1 時間
関係法令	労働安全衛生法（昭和四十七年法律第五十七号）、労働安全衛生法施行令（昭和四十七年政令第三百十八号）、労働安全衛生規則（昭和四十七年労働省令第三十二号）及び粉じん障害防止規則並びにじん肺法（昭和三十五年法律第三十号）及びじん肺法施行規則（昭和三十五年労働省令第六号）中の関係条項	1 時間

8. 刈払機取扱作業者

刈払機取扱作業者に対する安全衛生教育について

基発*第66号平成12年2月16日

安全衛生教育については、平成3年1月21日付け基発第39号「安全衛生教育の推進について」により、その推進を図っているところである。

今般、同通達に基づき、「就業制限業務又は特別教育を必要とする危険有害業務に準ずる危険有害業務に初めて従事する者に対する特別教育に準じた教育」のうち、新たに標記の教育に係る実施要領を別添のとおり定めたので、当該教育を行う事業者又は安全衛生団体等に対して、本実施要領に基づいて標記教育を実施するよう指導援助を行うとともに、自ら教育を実施することが困難な事業者に対しては、対象労働者に安全衛生団体等が実施する教育を積極的に受講させるよう勧奨されたい。

基発*とは(厚生)労働省労働基準局長から各都道府県労働局長宛の通達

刈払機取扱作業者に対する安全衛生教育実施要領

1. 目的 刈払機を使用する作業の安全を確保し、かつ、刈払機取扱作業者に対する振動障害を防止するため、当該作業に従事する者に対し、必要な知識等を付与する。
2. 対象者 チェーンソー以外の振動業務に従事する労働者とする。
3. 実施者 刈払機を使用する作業を行う事業者又は当該教育を行う安全衛生団体等とすること。

1. 学科教育

科目	範囲	時間
刈払機に関する知識	刈払機の構造及び機能の概要、払機の選定	1時間
刈払機を使用する作業に関する知識	作業計画の作成等、払機の取扱い、業の方法	1時間
刈払機の点検及び整備に関する知識	刈払機の点検・整備、刃の目立て	0.5時間
振動障害及びその予防に関する知識	振動障害の原因及び症状、動障害の予防措置	2時間
関係法令	労働安全衛生関係法令中の関係条項及び関係通達中の関係事項	0.5時間

2. 実技教育

刈払機の作業等	刈払機の取扱い、作業の方法、刈払機の点検・整備の方法等	1時間
---------	-----------------------------	-----

9. 携帯丸のこ盤

労働安全衛生法第六十三条: 国は事業者が行う安全又は衛生のための教育の効果的実施を図るため、教育指導方法の整備等必要な施策の充実に努める

安全衛生教育の推進について 平成3年1月21日基発第39号
改正 平成9年2月3日基発第66号

<http://labor.tank.jp/anei/tuutatu/19910121-39aneikyoiukunosuisin.html>

建設業等において「携帯用丸のこ盤」を使用する作業に従事する者に対する安全教育実施要領

携帯用丸のこ盤を用いた作業に従事する者に対し、安全で正しい作業を行うために必要な知識及び技能を付与し、もって職場における安全の一層の確保に資することとする。

対象者: 「携帯用丸のこ盤」を使用して行う作業に従事する労働者

実施者: 「携帯用丸のこ盤」を使用して行う作業に労働者を就かせる事業者又は事業者に代わって当該教育を行う安全衛生団体等

実施方法: (1) 教育カリキュラムは別紙の「携帯用丸のこ盤を使用して作業を行う者に対する安全教育カリキュラム」によること。

(2) 安全衛生団体等が行うものにあつては、1回の教育対象人員は概ね50人以内とすること。また、実技教育にあつては、受講者を1単位概ね10人以内として行うこと。

(3) 安全衛生団体等が実施する場合の講師については、労働安全コンサルタントや木材加工用機械作業主任者として十分な経験を有する者等別紙のカリキュラムの科目について十分な知識・経験を有する者を充てること。

(4) また、教育の実施に当たっては、手持ち式の携帯用丸のこ盤に限らず、手持ち式の携帯用丸のこ盤にタンドを用いて土場や作業床に置いて使用できるようにした「携帯用丸のこ」等についても、建設業等の現場において広く使用されていることから、これらに関する内容についても含めて教育を実施することが望ましいこと。

携帯用丸のこ盤を使用して作業を行う者に対する安全教育カリキュラム

1. 学科教育

科目	範囲	時間
携帯用丸のこ盤に関する知識	・携帯用丸のこ盤の構造及び機能等 ・作業の種類に応じた機器及び歯の選定	0.5 時間
携帯用丸のこ盤を使用する作業に関する知識	・作業計画の作成等 ・作業の手順 ・作業時の基本動作(取扱いの基本及び切断作業の方法)	1.5 時間
安全な作業方法に関する知識	・災害事例と再発防止対策について ・使用時の問題点と改善点(安全装置等)	0.5 時間
携帯用丸のこ盤の点検及び整備に関する知識	・携帯用丸のこ盤及び歯の点検・整備の方法 ・点検結果の記録	0.5 時間
関係法令	労働安全衛生関係法令中の関係条項等	0.5 時間
合計		3.5 時間

2. 実技教育

科目	範囲	時間
携帯用丸のこ盤の正しい取扱い方法	・携帯用丸のこ盤の正しい取扱い方法 ・安全装置の作動状況の確認	0.5 時間
合計		0.5 時間

合計 4.0 時間

10. 振動工具取扱作業

チェーンソー以外の振動工具の取扱い業務に係る振動障害予防対策指針

1 対象業務の範囲:この指針は、次の業務を対象とするものであること。

基発 0710 第 2 号 平成 21 年 7 月 10 日

なお、(1)から(8)までに掲げる業務で使用されるチェーンソー以外の具体的な振動工具(以下「振動工具」という)は以下のとおりであること。

- 1) ピストンによる打撃機構を有する工具([1]さく岩機、[2]チップングハンマー、[3]リベッティングハンマー、[4]コーキングハンマー、[5]ハンドハンマー、[6]ペビーハンマー、[7]コンクリートブレード、[8]スケーリングハンマー、[9]サンドランマー、[10]ピックハンマー、[11]多針タガネ、[12]オートケレン、[13]電動ハンマー)
- 2) 内燃機関を内蔵する工具(可搬式のもの)([1]エンジンカッター、[2]ブッシュクリーナー)
* [2]ブッシュクリーナーは刈払機のこと
- 3) 携帯用皮はぎ機等の回転工具((5)を除く。)([1]携帯用皮はぎ機、[2]サンダー、[3]バイブレーションドリル)
- 4) 携帯用タイタンパー等の振動体内蔵工具([1]携帯用タイタンパー、[2]コンクリートバイブレーター)
- 5) 携帯用研削盤、スイング研削盤その他手で保持し、又は支えて操作する型式の研削盤(使用する研削といしの直径が 150mm を超えるものに限る。)
- 6) 卓上用研削盤又は床上用研削盤(使用するといしの直径が 150mm を超えるものに限る。)
- 7) 締付工具([1]インパクトレンチ)
- 8) 往復動工具([1]バイブレーションシャー、[2]ジグソー)

13 安全衛生教育の実施

作業者を新たに振動業務に就かせ、又は作業者の取り扱う振動工具の種類を変更したときは、当該作業者に対し、振動が人体に与える影響、日振動ばく露量 A(8) * に基づく振動ばく露限界時間等の工具の適正な取扱い及び管理方法についての教育を行うこと。

$$* \text{日振動ばく露量 } A(8) \quad A(8) = a \times \sqrt{\frac{T}{8}} \quad \left[\frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right]$$

(a[m/s²]は周波数補正振動加速度実効値の 3 軸合成値、
T[時間]は 1 日の振動ばく露時間)

チェーンソー以外の振動工具取扱者に対する振動障害防止のための安全衛生教育実施要綱

1 目的:チェーンソー以外の振動工具取扱者に対して、労働安全衛生法に基づく特別の教育に準じた安全衛生教育を実施し、振動障害の防止のために必要な知識を付与することを目的とする。

2 省略

3 対象者:チェーンソー以外の振動業務に従事する労働者とする。

1. 学科教育

科目	範囲	時間
振動工具に関する知識	・振動工具の種類及び構造 ・振動工具の選定方法 ・振動工具の改善	1 時間
振動障害及びその予防に関する知識	・振動障害の原因及び症状 ・振動障害の予防措置	2.5 時間
関係法令	労働安全衛生法・労働安全衛生法施行令等中の関係条項及び関係通達中の関係事項等	0.5 時間

注釈

注1:労働安全衛生規則:労働安全衛生規則(昭和四十七年労働省令第三十二号)第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

注2:安全衛生特別教育規程:労働安全衛生規則(昭和四十七年労働省令第三十二号)第三十九条の規程に基づき、安全衛生特別教育規程を次のように定め、昭和四十七年十月一日から適用する。

*** 参考 ***

労働安全衛生法

最終改正:平成二三年六月二四日法律第七四号

第一条 この法律は、労働基準法(昭和二十二年法律第四十九号)と相まって、労働災害の防止のための危害防止基準の確立、責任体制の明確化及び自主的活動の促進の措置を講ずる等その防止に関する総合的計画的な対策を推進することにより職場における労働者の安全と健康を確保するとともに、快適な職場環境の形成を促進することを目的とする。

要約:労働災害防止のために、(1)責任体制の明確化、(2)危険防止基準の確率、(3)自主的活動の促進等の措置を講ずる等総合的計画的な対策等を推進することで、労働者の安全と健康を確保し、快適な職場環境の形成促進を目的とする

(事業者等の責務)

第三条 事業者は、単にこの法律で定める労働災害の防止のための最低基準を守るだけでなく、快適な職場環境の実現と労働条件の改善を通じて職場における労働者の安全と健康を確保するようにしなければならない。また、事業者は、国が実施する労働災害の防止に関する施策に協力するようにしなければならない。(以下省略)

第四条 労働者は、労働災害を防止するため必要な事項を守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するように努めなければならない。

第六章 労働者の就業に当たっての措置

(安全衛生教育)

第五十九条 事業者は、労働者を雇い入れたときは、当該労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、その従事する業務^{*1}に関する安全又は衛生のための教育を行わなければならない。

2 前項の規定は、労働者の作業内容を変更したときについて準用する。

3 事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。

要約:雇主と労働者は互いに協力して労働災害防止に努めなければならない。また、雇主は、該当する業務に労働者を就かせる場合、労働者に該当する業務の講習を受けさせる必要がある。労働者は、該当講習を受講して安全に必要な事項を守り、労働災害防止に協力する必要がある。

*1:特別教育を必要とする業務(の種類)は「労働安全衛生規則」第三十六条の一から三十八。

以下、<http://www.qgmito.com/oh/00v3/chap080.html> より抜粋

8. 安全衛生教育

(1) 雇い入れ時等の教育

事業者は、労働者を雇い入れた時、作業内容を変更した時、危険・有害業務に就かせる時は安全衛生教育を行わせなければならない(法 59 条)。

雇い入れ時および作業内容を変更した時(作業転換時、作業設備、作業方法に等について大幅な変更があった時)の教育内容は次の通りである。ただし、令第 2 条第 3 号に掲げる業種(総括安全衛生管理者を選任すべき事業場のうち、その他の業種)の事業場の労働者については、第 1 号から第 4 号までの事項についての教育を省略することができる(則 35 条)。

- 1) 機械等、原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法に関する事。
- 2) 安全装置、有害物抑制装置又は保護具の性能及びこれらの取扱い方法に関する事。
- 3) 作業手順に関する事。
- 4) 作業開始時の点検に関する事。
- 5) 当該業務に関して発生するおそれのある疾病の原因及び予防に関する事。
- 6) 整理、整頓(とん)及び清潔の保持に関する事。
- 7) 事故時等における応急措置及び退避に関する事。
- 8) 前各号に掲げるもののほか、当該業務に関する安全又は衛生のために必要な事項

なお、各号に掲げる事項の全部又は一部に関し十分な知識及び技能を有していると認められる労働者については、当該事項についての教育を省略することができる。

(2) 特別教育

危険有害業務に労働者を就労させる時の安全衛生教育を特別教育という。その業務内容は則 36 条に示された 50 種類である。事業者は特別教育を行った時は、受講者、科目等の記録を作成し、それを 3 年間保存しておかななければならない(則 38 条)。

(3)～(5)は省略

(5) 教育費用

法 59 条、60 条により実施される安全衛生教育は、労働者がその業務に従事する場合の労働災害を防止するためのものである。事業者の責任において実施されなければならない。従って、安全衛生教育は所定時間内に行われるのが原則であり、その時間は労働時間と解される。これが法定時間外に行われた場合には割増賃金を支払わなければならない。またこの法律の基づく教育を企業外で行った場合は、同様の主旨から、講習会費、講習旅費等は事業者が負担すべきものである(昭和 47 年 9 月 18 日基発 602 号)。

水温自動計測・データ配信システム（ユビキタスブイ）の導入

-フィールドステーションの気象・海象観測-

琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設

中野義勝・嘉手納丞平

フィールドステーションの重要な役割の一つに、当該フィールドの気象・海象観測がある。ハワイのマウナロア山の二酸化炭素分圧の観測データセットが IPCC を組織する力になったことは有名だが、多くの臨海・臨湖施設もこの役割を果たすべく活動を継続してきたものと思う。かつて、九大天草臨海に実習で訪れた際、目にした小さな事務机に置かれた集計用紙には、几帳面な数字がびっしりと書き込まれていた。聞けば、当時勤務されていた後藤さんの毎朝の測定水温だといい、測定をご自身が引き継いで以来欠測が無く、悪天候はおろか娘の結婚式・親の葬式も測定を済ませてから出向いたという伝説になっていた。厚岸では栈橋に着氷するような悪条件でも観測がなされたと聞く。気象庁出身の新田次郎の小説にも劣らぬドラマを秘めたデータが、各実験所の皆さんの献身的な苦勞から提供されてきた。その苦勞は、様々な教育研究の場面で活用されることで報いられている。

瀬底研究施設では、かつて船舶による海洋観測と栈橋からの沿岸観測を行っていた。海洋観測は職員の予定調整と天候がかみ合わず、毎月の観測のために日々の心配が常であったが、業務が立て込む内に途絶えてしまった。沿岸観測は何とか継続していて、勤務日の朝と昼の2回、定時観測を表層水温・波高・風向・風力・天気・気温・最高気温・最低気温について行ってきた。台風や業務予定がかみ合わないと欠測がでる。それでも、年間 200 件余りのデータセットを提供し、調査現場の直接の観測データとして時宜にあった考察の一助を成してきた。1998 年には夏季に異常な高水温を観測し、これと相まって観察された大規模なサンゴの白化現象との関連を国内外に発信することもできた。

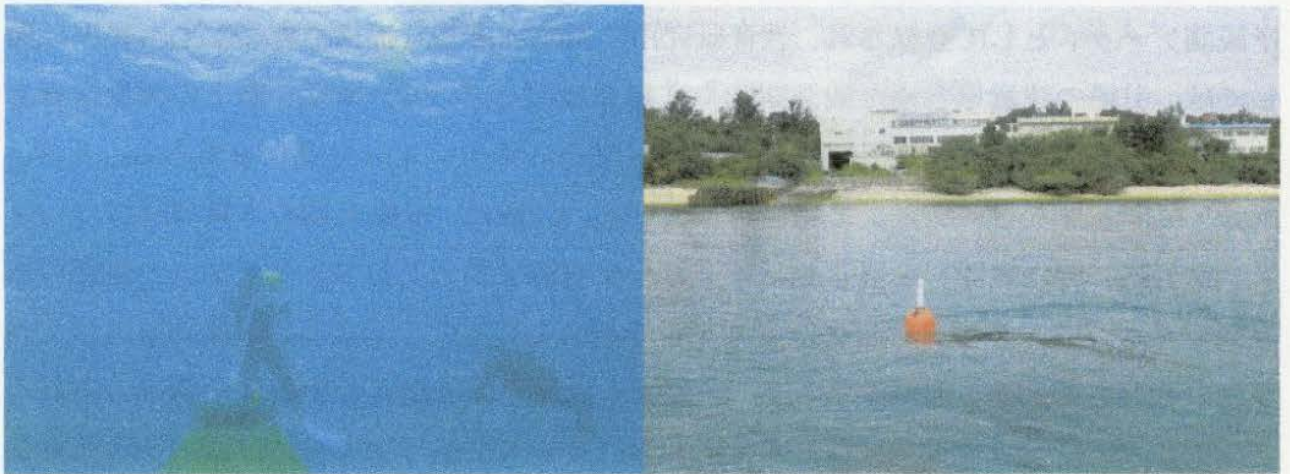
沿岸観測結果は当初瀬底研究施設（実験所）のテクニカルレポートとして刊行され、その後実験所の機関誌である「Galaxea」に掲載されていた。現在は海上保安庁の日本海洋データセンター（JODC）に、「琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設沿



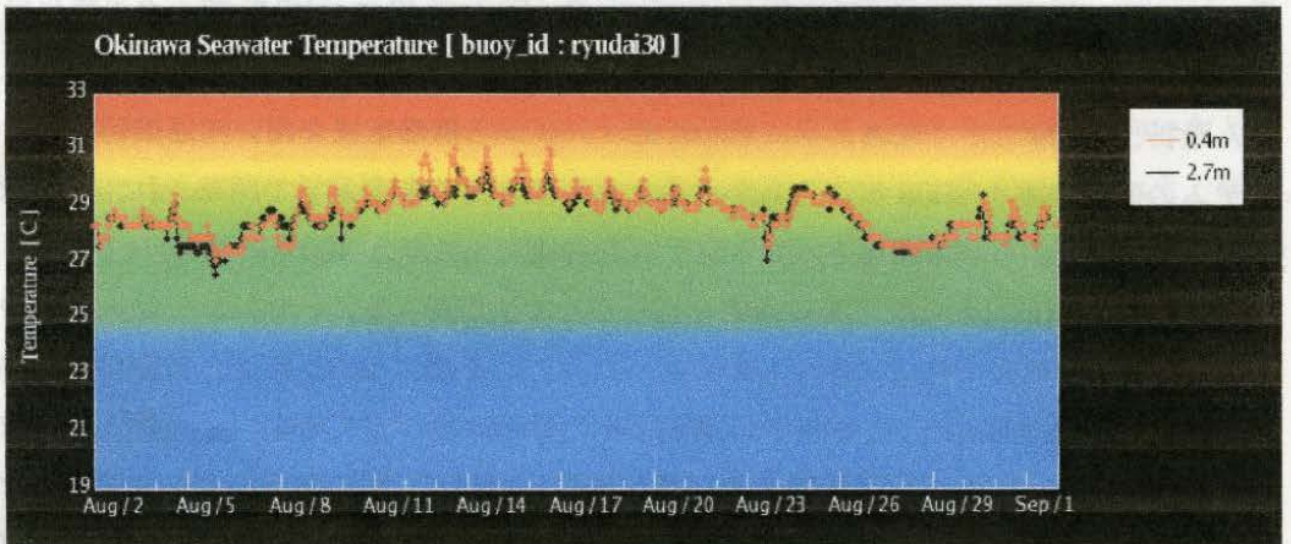
岸観測データ」として登録され、教育研究用の請求に応じて提供されている。提供に際しては、引用の注意を含めた観測諸元の文書を添付している。また、陸上の気象情報を充実するためにオンセット社の HOBO ウェザーステーションロガーを導入し、日照・雨量・風向風速などのデータ取得を行っている。以前は、水温を始め水質項目についても、陸上部に計測機器を設置しセンサー部分を有線で投入したり、センサー一体型の水温データロガーや多項目水質データロガーを投入していた。しかし、機器測定にはそれなりの難しさがあり、機器やセンサー・電源の故障や流失などで中断を余儀なくされることも少なくない。ロガーに頼った場合、センサーの交渉や流失時に前回の読み出し以降のデータを失うことがもっとも大きな損失であろう。こうなると、予算獲得も含め再起へのモチベーションも下がってしまうという、苦い経験をしてきた。

ロガーに頼らず通信によってデータをリアルタイムに取得できれば、データの喪失は最小限にとどめることができるが、このようなシステムは高価で導入は簡単でなかった。そんな折、公立はこだて未来大学に置かれたサーバーと携帯電波を用いて通信可能なシステムの運用実験を 2008 年に持ちかけられた。はこだて未来大学で開発され、主に漁業用に 2006 年から運用開始されたシステムを沖縄でも実証しようというもので、運用にはなんら支障はなかった。携帯通信を行うことで通信費も安く、センサー始め機器の価格も 15 万円前後で作成可能なものであった。これを機に 2012 年から当施設でも機器を購入し運用を開始した。システム構築とその管理ははこだて未来大学が行うため改めての開発の必要がなく、この部分の経費が発生しないが、思い通りのデータ管理ができない点は致し方ない。何にもまして、リアルタイムで詳細なデータが見られることは便利この上なく、フィールドを観る新たな視点も提供してくれている。台風時の引き上げなど手間は掛かるが、これからは楽しみである。

かといって、従来通りの栈橋での観測を止めてはいない。観天望気の言葉通り、五感を駆使してフィールドと対話する時間は何物にも代え難いものを与えてくれる。この時間こそがフィールドステーションの醍醐味かと思ひもする。最新の技術を取り入れることの重要さはもちろんのこと、多くの先輩や今の仲間の皆さん同様、フィールドから学ぶ姿勢を磨き続けたいと思いを新たにしている。



(写真解説) 海水の取水口に取り付けられたブイ：ワイヤーに沿って中層と表層用の水温センサーがあり、水面上のブイの白い発信部から携帯電波で通信している。



ユビキタスブイのデータ閲覧は URL (<http://buoy.jp/index.html>) あるいは二次元バーコードより「沖縄地区」→「琉大」でできる。データ使用の際にはご一報ください。



このシステムは当初琉大研究施設「琉大」にて開発・運用されていたが、現在は海上保安庁の日本海洋データセンター (JODO) に、琉大大学院海洋生物圏研究センター環境研究施設が

第 38 回国立大学法人臨海・臨湖実験所・センター技術職員研修会議

プログラム

10月12日(水)			
15:00~17:00	受付(浅虫海洋生物学教育研究センター)		
17:30~	研修会議(1)		
	東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター 准教授 美濃川拓哉 挨拶		
	東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター 准教授 経塚啓一郎 挨拶		
	自己紹介、各実験所・センター近況報告		
	会食		
	浅虫海洋生物学教育研究センター泊		
10月13日(木)			
9:00~12:00	研修会議(2)		
	議長・書記の選出		
	議長:関藤守 書記:阿部広和		
	各実験所からの発表及び質疑応答		
	1. 三崎臨海実験所における潜水業務状況(幸塚久典・東京大三崎)		
	2. 東京大学臨海実験所における緊急避難経路ハザードマップの作成 (杉井那津子・東京大三崎)		
	休憩		
	東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター長 占部 城太郎 挨拶		
	3. 天然記念物アユモドキの産卵環境操作による人工繁殖と保全のための 河川環境の提案について(牛堂和一郎・岡山大牛窓)		
	4. 臨海施設における災害対応について(台風被害と津波警報) (中野義勝・琉球大瀬底)		
	所内見学		
12:00~13:00	昼食		
13:00~15:00	研修会議(3)		
	各実験所からの発表及び質疑応答続き		
	5. 青森県陸奥湾で発見されたミサキギボシムシについて (阿部広和・東北大浅虫)		

総合討論

1. 出席しない施設への今後の対応について (関藤守・東京大三崎)
2. 機関誌編集委員からの報告 (小板橋忠俊・京都大大津)
3. 次回開催地の決定等
4. 公用車の利用について (牛原康博・神戸大菅島)

休憩

15:00 ~ 16:30 所長会議議長・幹事との懇談

所長会議議長：東京大学三崎臨海実験所所長 赤坂甲治 教授

所長会議幹事：筑波大学下田臨海実験センター長 稲葉一男 教授

オブザーバー：東北大学浅虫海洋背物学教育研究センター長 占部城太郎 教授

感謝状贈呈

東北大学浅虫海洋生物学教育研究センターOB 田村清一

琉球大学瀬底実験施設 中野義勝

お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター 山口 守

東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター 鷲尾正彦

16:30 ~ 集合写真

18:00~ ホテルへ移動

19:00 ~ 21:00 懇親会

ホテル (宿屋つばき) 1泊

〒039-3501 青森県青森市大字浅虫蛸谷 25 TEL: 017-752-2001(代)

10月14日 (金)

7:00 朝食

9:00 閉会・解散



出席者（敬称略）

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所	濱野 章一
東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター	鷺尾 正彦
東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター	阿部 広和
金沢大学日本海地域研究センター臨海実験施設	又多 政博
お茶の水女子大学湾岸生物教育研究センター	山口 守
東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所	関藤 守
東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所	幸塚 久典
東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所	杉井 那津子
筑波大学下田臨海実験センター	土屋 泰孝
筑波大学下田臨海実験センター	山田 雄太郎
名古屋大学理学研究科附属臨海実験所	砂川 昌彦
京大学生態学研究センター	小板橋 忠俊
神戸大学自然科学系先端融合環内海域教育研究センター	牛原 康博
岡山大学理学部附属臨海実験所	牛堂 和一郎
島根大学生物資源科学部附属生物資源教育研究センター	西崎 政則
高知大学海洋生物研究教育施設	矢野 誠
広島大学向島臨海実験所	山口 信雄
熊本大学沿岸域環境科学教育研究センター 合津マリンステーション	島崎 英行
九州大学理学部附属天草臨海実験所	田中 健太郎
琉球大学熱帯生物圏研究センター瀬底研究施設	中野 義勝

所長会議議長・東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所	赤坂 甲治
所長会議幹事・筑波大学下田臨海実験センター	稲葉 一男

【OB】

東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター	田村 清一
京都大学フィールド科学教育研究センター瀬戸臨海実験所	樫山 嘉郎

【オブザーバー】

東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター長	占部 城太郎
東北大浅虫海洋生物学教育研究センター	経塚 啓一郎
東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター	美濃川 拓哉
東北大学浅虫海洋生物学教育研究センター	武田 哲

三崎臨海実験所における潜水業務状況

三崎臨海実験所 ○幸塚 久典・杉井 那津子・関藤 守

われわれ技術職員は、陸上作業の他に海中の業務である潜水作業も重要な仕事のひとつとなっている。そのため、技術職員全員が、都道府県労働基準局長が付与する国家資格を取得し、東京大学が毎年行っている安全教育である高圧ガス講習などを受講して業務を遂行している。今回は、2009年から現在までの潜水業務について紹介するとともに、非常時の対応訓練について報告する。

潜水業務の内容は、動物生息調査、教員および外部の研究者からの依頼で行う動物採集、海水取水口、イカダ、研究船臨海丸や係留設備などの海上施設の管理、さらにわれわれの研究などに分ける事ができる。三崎周辺海域では、毎月1回以上、潜水によるウミシダの調査観察を実施している。また、調査や研究、映像記録のため、県外に出張して潜水する事も少なくない。

2011年3月11日におこった東日本大震災の津波の影響により、海上業務時の非常時の対応が懸念された。以前から、潜水者は、セーフティグッズとして、水中で文字が書ける「水中ノート」、緊急時に水面に浮く目印である「安全停止プレート」なども持参して業務を遂行している。

潜水者同士では特にグッズは使用していなかったが、5月2日に潜水者と陸上との自主訓練を実施した。今回は、4つの方法を試みた。一つ目は、タンク内の圧縮空気を使って音を出す「ダイブホーン」、二つ目は、水中の鈴である「ダイビングベル」、三つ目は、水中でも吹ける「水陸両用ホイッスル」、四つ目は、タンクに装着し、音を出せるタンクバンカー」などを用いて、船上と潜水者または、潜水者同士の連絡手段の確認を行った。その結果、船上と潜水者では5m以上離れると、音が聞こえづらい状況であった。したがって、今後は、水中有線電話機のような器具も準備する必要がある。

質疑・コメント

Q：漁協に連絡しているということでしたが、保安庁への連絡は行っているか？

A：行っていない。特別採法も実験動物が対象外のため認可されていない。

・密猟に間違えられないために保安庁へも連絡している施設もある。

Q：作業中の旗の意味の旗はつけているか？（縦に白、赤、白） A：つけていません。

・潜水中の旗以外のものを付けている実験所もある。

・実験所内で充填したボンベを有料で貸し出している所はあるか？

貸し出しを行っている施設ではボンベは無料のところが多かった。施設ごとに特別採法がないと潜水作業を認めなかったり、バディーを連れてくる必要を設けたりしている施設があった。

・水中釣りについて興味深いとのコメントが寄せられた。

東京大学臨海実験所における

緊急避難経路ハザードマップの作成

東京大学 ○杉井那津子・幸塚久典・関藤守

東京大学大学院理学系研究科附属臨海実験所は、神奈川県三浦半島の西南端に位置し、世界的にも豊かな生物相を有する地として設立以来多数の研究者および学生に利用されてきた。現在は1年間で約2万人の研究者が利用する施設である。

2011年3月11日に起こった東日本大震災発生時、私たち技術職員は栈橋で研究生物飼育用のカゴを掃除しており、記念館大実習室では東京大学教養学部の学生実習が行なわれていた。以前から各実習室には津波発生時における対処法を掲示してあったが、甚大な被害が発生した東日本大震災を受けて見直すことになった。今回は、三浦市で発行しているハザードマップを改良し、所内スタッフや外来研究者、実習中の学生などがこの地図を見て安全に避難することができるように、実験所オリジナルの「津波ハザードマップ」を作成した。

今回は、実習時の野外活動地点となる、荒井浜（マリンパーク下磯）、浜諸磯か、および小網代湾干潟から標高20m以上の高台までの3系統、5ルートの詳細経路ハザードマップおよび各地点から避難所までのハザードマップ2種類を作成した。詳細経路が示されているハザードマップは、5ルートすべての経路をA3用紙1枚にプリントし、事務担当者が来所した1団体に1枚配布している。また、各部屋には、避難場所までの避難経路版ハザードマップを表示している。

今後、基図として用いたハザードマップが更新された場合、実験所のハザードマップも随時更新していく。

質疑・コメント

・発表の際に3月11日の地震の被害にあった大津の状況なども写真で紹介された。

Q：三崎は坂道が多くて、塀や土砂崩れなどの可能性があるがその辺はどう対策しているのか？

A：経路がそこしかないため、注意を促してそこを利用するしかない。

Q：防災無線は施設ないどこでも聞こえるか？

A：聞こえるが3月の地震の時は停電で無線は使えなかった。

・その他各施設の災害対策の情報交換となり、ハザードマップを自主的に作成しているところや、名札の裏に避難経路を印刷しているというところが見られた。

・AEDの設置状況や、利用状況、救命講習等の受講状況などについて情報交換を行った。

設置されていない施設は7か所。小学生用のものを必要な時に本部からレンタルするという施設有り。

天然記念物アユモドキの産卵環境の操作による人工繁殖と
保全のための河川環境の提案

研究目的

洪水や灌漑などにより一時的に形成される氾濫原や水田といった「一時的水域」を利用するドジョウ、ナマズといった多くの魚類の生息環境が、近年の河川改修や圃場整備などにより悪化し、その保全が強く求められている。その象徴が、ドジョウに近縁な純淡水魚アユモドキである。本種は岡山県と京都府でしか確認されておらず、環境省レッドデータブック絶滅危惧 IA 類や国の天然記念物に指定されている。その効率的な保全、ひいては魚類による一時的水域の利用形態の解明を目的とし、申請者の所属する研究室では、関連省庁の許可を得て、アユモドキの研究を行ってきた。その結果、

- ・ 遡上してきた成魚は、陸上植物が茂った陸地が水に浸かる数時間後に限って、一斉に産卵を行うことを見出した。
- ・ 生殖腺刺激ホルモン投与による人工繁殖に成功した。しかしながら、この強制的な産卵には、親魚へのダメージや、卵質が安定しない等の問題がある。

そこで本研究においては、アユモドキの効率的な人工繁殖と産卵生態の解明を目的に、飼育下で産卵環境の再現による人工繁殖を行うとともに、産卵を制御する環境要因を特定する。これは、希少種の保全に加え、淡水魚の産卵の一般的な制御機構の提唱に繋がる可能性もあり、保全生態学のみならず生殖生物学、水産学にもユニークな貢献ができると確信している。また、繁殖させた個体を、系統保存、実験用、保全啓発のための展示などに活用することも始めており、社会的にも意義深いと思われる。

・研究計画・方法

1. 産卵環境の再現によるホルモン投与に依らない人工繁殖：牛窓臨海実験所近くの吉井川で採集した成熟ペアを入れた実験用水槽において、産卵場所の環境変化を再現する。産卵行動をデジタルビデオ-DVD レコーダーにより記録するとともに、得られる卵の数や発生を調べる。

2. 産卵を制御する環境要因の特定：上記水槽の水深などの環境要因を一つずつ操作し1と同様に調べ、産卵を制御する環境要因を絞り込む。

産卵場所から採取した陸上植物と土の成分の流入による産卵惹起を予備的にみており、すでにNHKなどのマスコミで紹介され注目されている。

3. 繁殖個体の公開と保全の啓発：繁殖させた個体の飼育を続け、系統保存や、飼育実験などに活用する。さらに、その公開と2で明らかになった産卵環境の提唱を一般に行ない、保全の啓発を行う。ホルモン投与による人工繁殖個体ですでに実施済みの方策を生かす。

平成23年度 科学研究費補助金（奨励研究）

氾濫原

河川

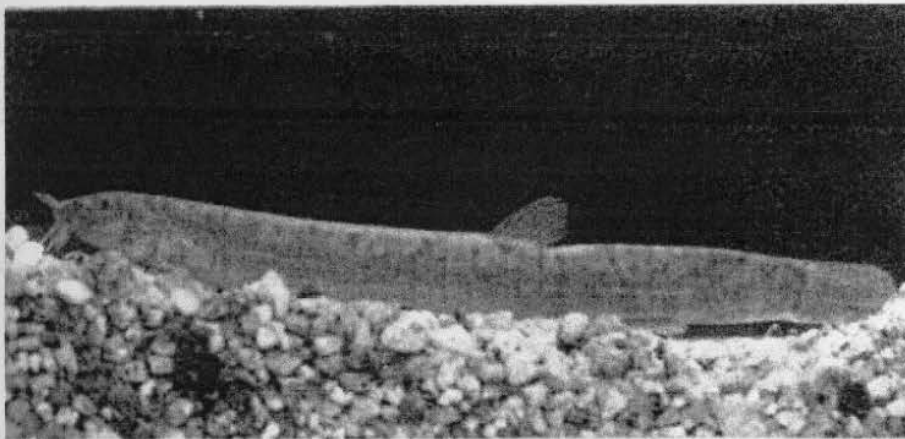
初期成長

産卵

成長

名称 ドジョウ 体長 10~15cm で、日本全国の河川、水田、湿地、池、沼に生息。どぜう鍋や柳川鍋など食用にもされているため養殖も盛んです。

エラと腸で呼吸をするため、時折水面近くまで上がってることがあります。 ヒドジョウと呼ばれる白色変種も存在します。



名称 アユモドキ ドジョウ科アユモドキ属のドジョウ。日本固有種で京都府、岡山県の旭川、吉井川、淀川水系に生息しています。

見た目が鮎に似ていることからアユモドキの名前が付けました。

1977年に国の天然記念物に指定されました。生息数が少なく絶滅が心配されています。



質疑・コメント

Q：採集方法は？

A：箱などに入る習性があるので仕掛けで捕まえる。

Q：文化庁からの申請は実験所で取るのか？

A：実験所で申請を行った。

Q：減少の原因は田んぼの整備によるものか？また、現在の生息地は？

原因の一つではある。生息地は淡水魚の学会が管理している水田があり、それ以外は一般の田んぼ。

Q：産卵時期は？

A：6月前くらい。

Q：人工飼育の飼育設備はどのようになっているか？

A：地元のキリンビールの工場の水槽で行っている。水槽は循環式で温度調整などはなし。

Q：人工飼育したものは自然に帰しているか？

A：問題があるため行っていない。卵を採集した親個体は放流している。

その他 アユモドキの習性、奨励研究の応募開始等についてのコメントが寄せられた。

臨海施設における災害対応について—台風被害と津波警報—

中野義勝・琉球大瀬底

内容

瀬底の実験施設は台風の暴風域に入ると本島と隔絶されるため基本的には退所。

残る場合は自分でなんとかする。

平成13年に発電機がついた。台風の翌日は半日かけて跡片づけになる。

沖縄の人は地震、津波に対する危機感が薄い。

台風7号の被害 魚類3トンを含む生物被害、汚水の流入、生体試料、合成タンパク等

改善点

台風時期に入る際に点検と施設関係部局との連絡。緊急時の対応手順の確認を行う。

施設の電気系統の改善点を本部に要求。

質疑・コメント

Q：発電機が壊れた原因は？

A：メンテナンス不足。一年に一回オーバーホールすることを約束。

この話の後、施設にこのような発電機があるかどうかの話になった。4か所の施設にありその一つが当センターであったため、予定を変更して施設見学を行い、発電機のある施設などの見学を行った。

青森県陸奥湾で発見されたミサキギボシムシについて

阿部広和・東北大浅虫

ギボシムシ類（半索動物門腸鰓綱）は、全長数cmから2m程度の細長いながむし状で砂泥底に潜行して生活する海産動物である。半索動物門は脊椎動物門と同じ新口動物上門に属しており、脊椎動物の進化を考える上で近年注目されている。現在ギボシムシ類は約70種類の現生種が確認されており、日本沿岸には8種類の生息が報告されている。この中でミサキギボシムシ（*B.misakiensis*）は瀬戸内海をはじめ、房総半島館山以南の太平洋沿岸、能登半島沿岸の日本海で生息が確認されている。しかし、これまでに東北地方で採集されたという報告はない。

今回我々は青森県陸奥湾においてミサキギボシムシの採集に成功した。これは陸奥湾における本種の初記録である。今回の発見により本種がこれまで考えられていた以上に北方にも分布することが示唆される。

また、今回ミサキギボシムシの採集には船のスクリューを利用した採集方法を用いた。この方法によって従来の採集方法よりも簡便に、かつ短時間でギボシムシの採集が可能になった。

質疑・コメント

Q：一回の採集で何匹採集することができるのか？

A：大体10匹くらいは採集できます。

C：小型船のエンジンへの負荷がかかりすぎる可能性があるため、リスクを考慮に入れてほしい。

Q：船に積んでいるポンプは？

A：別の採集方法として使用したがパワー不足でした。

Q：ゴカイの採集にも使える？

A：ギボシムシの採集では他にもシロナマコやブンブク、ゴカイ類、貝類等が採集できたので使用できると思います。

ギボシムシの生態や各地域での生息域の差、産卵時期の違いなどについて意見を交換した。

その他科研費に関する話題が上がり申請が始まったから積極的に科研費に応募してほしいとの意見があった。

総合討論

1. 出席しない施設への今後の対応について

コメント

諏訪湖の技術職員と白浜の技術職員への対応

- ・メーリングリストに登録しているか。メーリングリストで案内を送るだけにしてはどうか。
- ・来年の所長会議が白浜で開催されるのでその時に話を聞いてそれから決めてはどうか。

◎諏訪湖に関しては今後技術職員会議の案内を出さない。名簿、船舶一覧表は提出していただく。

◎現職員の方が退職する9年後再び案内を出してみる。

◎白浜に関しては来年の所長会議で話をしてから決める。

2. 機関誌編集委員からの報告

コメント

22ページ 牛原さん神戸大学が抜けている。

27ページ 桂川さんの生年月日と就職年月日が違う。→後ほどメーリングリストで連絡

(誤) アイカップ→(正) 愛冠

27ページ又多さん実験施設名 (誤) 緩急→(正) 環境

28ページ 山口 守さんのメールアドレスが間違い。

30ページB (誤) 1969→(正) 1967

32ページ 37が続いているので38に変更

33ページ 小坂橋③→①に

一部1200円

来年の機関誌編集委員 西崎政則

3. 次回開催地の決定等

コメント

次回開催地はお茶の水女子大学館山実験所

その後は高知大学→金沢大学を予定

交通の健全員額増大

役人氏名 職名氏名 所属部署氏名 日付予定時 発行

4. 公用車の利用方法について

コメント

以前は車ごとに手帳をつけて走行距離を記録していたが新しい制度では公用車運転登録書、公用車運転使用申請書、公用車運転報告書、公用車点検書を提出するようになった。他の施設ではどうか。

この質問に対し各施設で公用車利用の際にどのような手続きを行っているかの意見が交換された。基本的には公用車を運転するために、一度申請を行い、登録を行った人のみが利用していた。手続きは複雑なものから簡単なものまで多くのケースがあった。

また、外部から来た人に公用車を貸し出すことは基本ほとんどの施設では行っていなかった。

所長会議議長及び幹事との懇談

コメント

はじめに所長会議から日頃の技術職員の働きに感謝の言葉を頂きました。

感謝状贈呈

田村清一（東北大浅虫OB）、中野義勝（琉球大瀬底）、山口守（お茶大館山）、鷲尾正彦（東北大浅虫）

この感謝状とは別に日本動物学会より山口守さんが感謝状を頂きました。（報告）

（教育拠点化）

去年申請した5ヶ所中4ヶ所が教育拠点化に認められた。今年は3ヶ所が申請予定。

（研究拠点化）JAMBIO

活動を始めて2年目 22年度82件 23年度97件 震災特別措置5件

海洋基本法の制定により、臨海・臨湖実験所の利用が今後増加していくと予想される。

技術職員のより一層のご協力をお願い致します。震災対策について人命第一を。

携帯でのメーリングリストの作成、活用。（震災下での経験談）

技術職員会議の歴史

回数	開催年月日	開催地(省略形で記入)	参加校数	参加人数
1	1974.10.26~27	岡山大学 (玉野) ①	16	26
2	1975.10.16~17	東北大学 (浅虫) ①	14	19
3	1976.10.19~20	京都大学 (瀬戸) ①	15	22
4	1977.10.19~20	金沢大学 (能登) ①	16	23
5	1978.10.18~20	高知大学 (宇佐) ①	16	23
6	1979.10.3~5	お茶の水女子大学(館山)①	17	25
7	1980.10.5~7	熊本大学 (合津) ①	12	16
8	1981.10.19~21	名古屋大学 (菅島) ①	17	23
9	1982.10.18~20	東京大学 (三崎) ①	16	21
10	1983.10.20~22	琉球大学 (瀬底) ①	15	23
11	1984.10.4~6	島根大学 (隠岐) ①	12	18
12	1985.10.17~19	神戸大学 (岩屋) ①	14	23
13	1986.10.16~18	広島大学 (向島) ①	12	17
14	1987.10.12~14	新潟大学 (佐渡) ①	15	23
15	1988.10.26~28	京都大学 (大津) ①	12	17
16	1989.10.27~28	信州大学 (諏訪) ①	14	17
17	1990.10.3~5	九州大学 (天草) ①	12	20
18	1991.10.2~4	岡山大学 (牛窓) ②	15	24
19	1992.10.26~28	金沢大学 (能登) ②	14	21
20	1993.10.12~14	東北大学 (浅虫) ②	14	18
21	1994.10.19~21	高知大学 (宇佐) ②	16	25
22	1995.10.18~20	お茶の水女子大学(館山)②	14	20
23	1996.10.16~18	熊本大学 (合津) ②	14	24
24	1997.10.7~9	琉球大学 (瀬底) ②	13	21
25	1998.10.21~23	名古屋大学 (菅島) ②	12	23
26	1999.9.18~20	北海道大学 (厚岸) ①	12	20
27	2000.10.11~13	島根大学 (隠岐) ②	14	23
28	2001.10.17~19	東京大学 (三崎) ②	16	30
29	2002.10.2~4	岡山大学 (牛窓) ③	13	20
30	2003.10.2~4	広島大学 (向島) ②	14	21
31	2004.10.13~15	金沢大学 (能登) ③	16	25
32	2005.10.12~14	筑波大学 (下田) ①	16	30
33	2006.10.11~13	京都大学 (大津) ②	16	27
34	2007.10.17~19	新潟大学 (佐渡) ②	13	20
35	2008.10.15~17	神戸大学 (岩屋) ②	15	24
36	2009.10.7~9	琉球大学 (瀬底) ③	12	24
37	2010.10.20~22	熊本大学 (合津) ③	16	25
38	2011.10.12~14	東北大学 (浅虫) ③	16	28
39	2012.10.10~12	お茶の水女子大学(館山)③		

※開催地欄の番号は開催回数を表す。

※上記記録は「臨海・臨湖No.27」を参考に作成した。

機関誌編集委員記録

機関誌No.	編集委員所属・氏名	発行年度
No.1	高知大学 井本 善次①	昭和58年度
No.2	名古屋大学 砂川 昌彦①	昭和59年度
No.3	岡山大学 牛堂和一郎①	昭和60年度
No.4	東北大学 鷺尾 正彦①	昭和61年度
No.5	高知大学 井本 善次②	昭和62年度
No.6	名古屋大学 砂川 昌彦②	昭和63年度
No.7	岡山大学 牛堂和一郎②	平成元年度
No.8	東北大学 鷺尾 正彦②	平成2年度
No.9	金沢大学 又多 政博①	平成3年度
No.10	高知大学 井本 善次③	平成4年度
No.11	名古屋大学 砂川 昌彦③	平成5年度
No.12	東北大学 鷺尾 正彦③	平成6年度
No.13	岡山大学 牛堂和一郎③	平成7年度
No.14	金沢大学 又多 政博②	平成8年度
No.15	お茶の水女子大学 山口 守①	平成9年度
No.16	琉球大学 中野 義勝①	平成10年度
No.17	東京大学 関藤 守①	平成11年度
No.18	金沢大学 又多 政博③	平成12年度
No.19	お茶の水女子大学 山口 守②	平成13年度
No.20	島根大学 西崎 政則①	平成15年度
No.21	広島大学 山口 信雄①	平成16年度
No.22	お茶の水女子大学 山口 守③	平成17年度
No.23	琉球大学 中野 義勝②	平成18年度
No.24	東京大学 関藤 守②	平成19年度
No.25	島根大学 西崎 政則②	平成20年度
No.26	琉球大学 中野 義勝③	平成21年度
No.27	東京大学 関藤 守③	平成22年度
No.28	京都大学 小板橋 忠俊①	平成23年度
No.29	島根大学 西崎 政則③	平成24年度

※ 第19回技官研修会議において、3回編集委員をした時点で新編集委員を決定する事になっている。

※ 上記の記録は「臨海・臨湖 No.28」を参考に作成した。

※ 名前末尾の数字は編集委員を行った回数を表す。

機関誌編集委員の歴史

期数	掲載年月日	編集委員兼総編集委員	発行校	発行人数
第1号	1975.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第2号	1976.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第3号	1977.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第4号	1978.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第5号	1979.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第6号	1980.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第7号	1981.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第8号	1982.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第9号	1983.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第10号	1984.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第11号	1985.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第12号	1986.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第13号	1987.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第14号	1988.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第15号	1989.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第16号	1990.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第17号	1991.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第18号	1992.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第19号	1993.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第20号	1994.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第21号	1995.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第22号	1996.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第23号	1997.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第24号	1998.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第25号	1999.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第26号	2000.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第27号	2001.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第28号	2002.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第29号	2003.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第30号	2004.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第31号	2005.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第32号	2006.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第33号	2007.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第34号	2008.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第35号	2009.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第36号	2010.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第37号	2011.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第38号	2012.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第39号	2013.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第40号	2014.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第41号	2015.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第42号	2016.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第43号	2017.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第44号	2018.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第45号	2019.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第46号	2020.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第47号	2021.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第48号	2022.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第49号	2023.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000
第50号	2024.10.1	①大橋 幸次 (神戸)	神戸大学	1,000

今回は原稿の募集のメールが此方の不手際により届かなかつたり
皆様にご心配お掛け致しました事、謹んでお詫び申し上げます。

今年は、大雨土砂災害・猛暑・台風と大変な中、皆様のお陰を持ちま
して機関誌を作る事が出来ました。

厚く御礼申し上げます。

平成 24 年 9 月

機関誌編集委員 西崎 政則

表紙：アオリイカ(*Sepioteuthis lessoniana*)の写真