

水試一號 2005-04-07 航次報告

Cruise Report FR1-2005-04-07

臺灣周邊海域漁場環境監測

Environmental monitoring of fishing ground in
the coastal waters around Taiwan

行政院農業委員會水產試驗所

Fisheries Research Institute, Council of Agriculture

水試一號 2005-04-07 航次報告

一、計畫名稱：台灣周邊海域漁場環境監測

二、執行單位：海洋漁業組

三、調查期間及

進出港口：2005 年 4 月 07 日出基隆港，4 月 13 日進高雄港。

4 月 14 日出高雄港，4 月 18 日進基隆港。

四、出海調查人員

本所人員：李政芳、陳彥民、林富家、簡煌彬、王文政、張錦宜

所外人員：

五、調查項目：☒ 水文環境 ☒ 浮游動物 ☒ 浮游植物 ☐ 拖網
☐ 延繩釣 ☒ 其他 魚探探測、深層水生化特性

六、使用儀器：☐ CTD SBE19 ☒ CTD SBE911 ☐ ADCP ☐ RCM7
☐ 魚探機 ☐ 側掃聲納 ☐ 葉綠素甲螢光儀 ☐ ROV
☒ EK500 ☐ EA500 ☒ 北太平洋標準網 ☒ ORI
☐ IKMT ☒ 其他 G.O. SS/1.5 採水器

七、航程概要：於台灣周邊選定 70 個測站,其航程概述如表一所述，航程圖如圖一所示，並於各測站進行下列之工作項目：

- 1.CTD 投放：採用 Seabird 9-11 Plus，型號 1105 之 CTD，每測站均投放一次，取得溫深鹽之連續資料。
- 2.分層採水：利用 General Ocean 之自動採水瓶，搭配於 CTD 上作業，獲取 5、25、50、75、100、150 m.等水層之海水各 2000 ml.。
- 3.葉綠素甲測定：將取上之海水 1000 ml.利用 Millipore 濾紙過濾，以不透光之黑色塑膠帶封存於-70℃急速冷凍保存，再攜回陸上實驗室化驗。
- 4.營養鹽類測定：用樣本瓶分別收集各層海水 500 ml.，並以-45℃冷凍保存，再攜回陸上實驗室化驗。
- 5.動物性浮游動物採集：以 ORI 及 NOPAC 網下放至 200 m.深(水深不足之測站則以實際水深少 5 m.為原則)，以每秒 1 m.速度垂直上揚；另於台灣海峽涵蓋之測站，再以 ORI 網於 0~10m.水層水平拖曳 10 分鐘；並將各種樣本分別裝瓶後以中性福馬林液（10%）加以保存。
- 6.St15a、St15b、St16a、St16b、St17a、St17b、St18a、St18b 計 8 個測站，自 2004 年 11 月起，紀錄 CTD 資料至 1000 公尺（未實施海水分層採集，以利研究黑潮海流偏移動向。

7.4 月 9 日航經台灣東南部海域時，增加深層海水採集試驗，並於水試一號

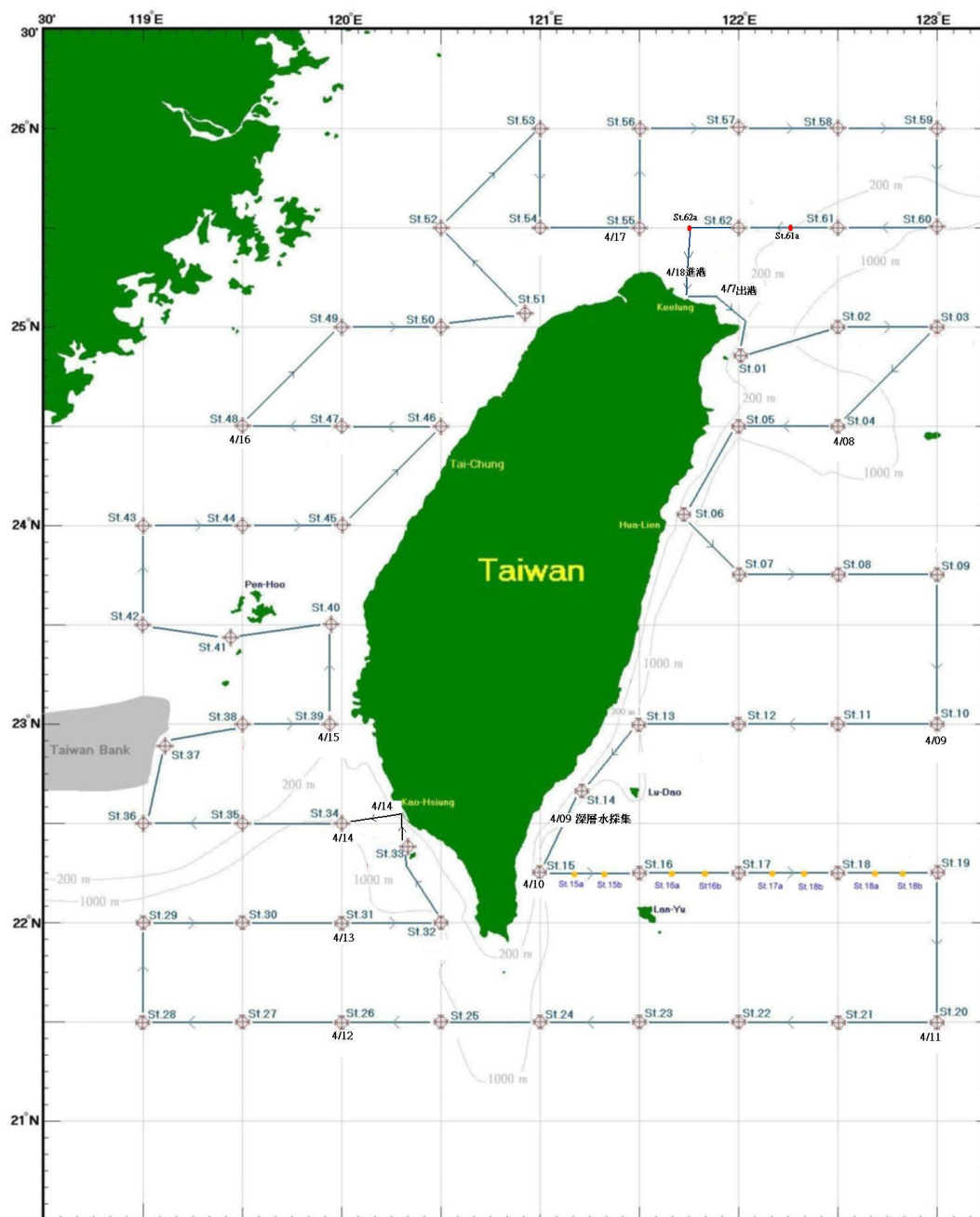
上完成海水樣本初步檢測試驗。

八、調查結果：目前僅溫深鹽之資料可進行解析作業，至於營養鹽類、葉綠素甲及動物性浮游生物之資料，則須等待實驗室成員將全部樣本測定完成後，才能綜合分析。海洋觀測作業紀錄：如表二所示，含時間、船位、氣象及作業內容等資料。有關深層水採集試驗部分所完成之檢測資料，依據 94/04/19 航次檢討會議記錄辦理。

九、檢討與建議：

1. 因本所所使用之 Seabird 9-11 Plus，型號 1105 之 CTD，溫度及導電度感應器（sensor），因送回原廠校正，幸得海科中心同意出借相關 sensor，使本航次得以順利完成任務，謹申謝忱。
2. 本航次除執行台灣周邊海域漁場環境監測計畫之外，為進一步掌握台灣東部海洋深層水之生化特性，由王研究員文政及張副研究員錦宜隨船出海，即時採測水樣培養之方式，應屬個案（任務需求），未來執行主計畫航次時，是否再增加其他試驗項目，需再討論。
3. 深層水採集試驗部分，水試一號雖第一次執行深層水採集試驗，但相關同仁對於所儀器之操作及施放技術純熟，惟所使用之專用無菌袋，其品質似乎不良，甚至在採集表層水時，無菌袋也會無故崩開，14 個水層（袋）消耗 23 只採水袋（耗損率達 39%），該無菌採水袋單價頗高，請購單位應詳察。
4. 船舫觀測絞俾所使用之鋼索銹蝕、污染嚴重，尤其在風浪大時，其瞬間之衝擊拉力巨大，於科儀施放時恐有破斷遺失之虞，建議本所寬列經費儘速更換老舊鋼索。

十、備註：營養鹽、葉綠素甲及浮游生物等資料備份光碟將於各項分析完成後，再行彙整提送。



圖一 水試一號 2005-04-07 航次航跡圖

Fig. 1 R/V FR1 Cruise Track in FR1-2005-04-07

表一：水試一號 FR1-200504 航次作業航程概述表(A)

測站	日期	時間	船位	作業內容
	04/07	1200	本所碼頭	出海進行作業
01	04/07	1515~1610	24-51N,122-06E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
02	04/07	1815~1940	25-00N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
03	04/07	2154~2320	25-00N,123-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
04	04/08	0240~0355	24-30N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
05	04/08	0630~0800	24-30N,122-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
06	04/08	1105~1215	24-00N,121-40E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
07	04/08	1350~1510	23-45N,122-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
08	04/08	1700~1830	23-45N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
09	04/08	1942~2115	23-45N,123-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
10	04/09	0000~0130	23-00N,123-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
11	04/09	0335~0455	23-00N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
12	04/09	0635~0800	23-00N,122-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
13	04/09	1004~1120	23-00N,121-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
14	04/09	1404~1500	22-40N,121-15E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
	04/09	1530~0430	知本附近海域	深層水採集生化試驗
15	04/10	0510~0605	22-15N,121-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
15a	04/10	0650~0720	22-15N,121-10E	CTD
15b	04/10	0800~0815	22-15N,121-20E	CTD
16	04/10	0920~1020	22-15N,121-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
16a	04/10	1049~1110	22-15N,121-40E	CTD
16b	04/10	1212~1225	22-15N,121-50E	CTD
17	04/10	1337~1420	22-15N,122-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
17a	04/10	1507~1520	22-15N,122-10E	CTD
17b	04/10	1623~1635	22-15N,122-20E	CTD
18	04/10	1743~1830	22-15N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
18a	04/10	1919~1933	22-15N,122-40E	CTD
18b	04/10	2030~2045	22-15N,122-50E	CTD
19	04/10	2152~2315	22-15N,123-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
20	04/11	0255~0405	21-30N,123-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
21	04/11	0640~0755	21-30N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
22	04/11	1029~1115	21-30N,122-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
23	04/11	1430~1535	21-30N,121-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
24	04/11	1845~2000	21-30N,121-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
25	04/11	2246~2350	21-30N,120-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
26	04/12	0304~0415	21-30N,120-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
27	04/12	0638~0730	21-30N,119-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
28	04/12	1030~1120	21-30N,119-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集

表一：水試一號 FR1-200504 航次作業航程概述表(B)

測站	日期	時間	船 位	作 業 內 容
29	04/12	1500~1605	22-00N,119-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
30	04/12	1930~2040	22-00N,119-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
31	04/13	0015~0115	22-00N,120-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
32	04/13	0500~0555	22-00N,120-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
33	04/13	0951~1035	22-22N,120-20E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
	04/13	1330		進高雄港(王文政、徵錦宜攜部分水樣下船)
	04/14	0830		出高雄港(繼續執行周邊海域調查)
34	04/14	1030~1120	22-30N,120-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
35	04/14	1350~1445	22-30N,119-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
36	04/14	1650~1725	22-30N,119-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
37	04/14	1836~1850	22-55N,119-06E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
38	04/14	2149~2215	23-00N,119-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
39	04/15	0020~0055	23-00N,119-54E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
40	04/15	0250~0335	23-30N,119-54E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
41	04/15	0521~0655	23-30N,119-28E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
42	04/15	0800~0840	23-30N,119-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
43	04/15	1100~1135	24-00N,119-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
44	04/15	1340~1415	24-00N,119-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
45	04/15	1630~1705	24-00N,120-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
46	04/15	1921~1955	24-30N,120-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
47	04/15	2300~2335	24-30N,120-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
48	04/16	0143~0210	24-30N,119-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
49	04/16	0620~0655	25-00N,120-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
50	04/16	0857~0925	25-00N,120-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
51	04/16	1130~1205	25-05N,120-54E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
52	04/16	1434~1500	25-30N,120-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
53	04/16	1829~1900	26-00N,121-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
54	04/16	2132~2155	25-30N,121-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
55	04/17	0041~0110	25-30N,121-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
56	04/17	0320~0355	26-00N,121-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
57	04/17	0600~0630	26-00N,122-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
58	04/17	0830~0905	26-00N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
59	04/17	1000~1035	26-00N,123-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
60	04/17	1415~1455	25-30N,123-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
61	04/17	1745~1815	25-30N,122-30E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
61a	04/17	1922~1945	25-30N,122-15E	CTD 兼 ORI 動浮採集
62	04/17	2055~2115	25-30N,122-00E	CTD 兼分層採水,ORI 動浮採集
62a	04/17	2230~2245	25-30N,121-45E	CTD 兼 ORI 動浮採集
	04/18	0900		完成作業返航(基隆)