

## 東沙島漁場開發調查

蘇偉成 · 鄭廣輝 · 陳廣豪 · 顏嘉慶

### Exploiting Investigation of the Fishing Ground of Pratas Islands

Su Wei-Cheng\* · Jane Goang-Fei\* · Chan Kwong-Ho\* · Yen Chia-Ching\*  
(Received January, 1976)

A survey of Pratas Islands was carried out from 2nd to 10th May, 1975 by research vessel, Hai Hsien. The results are as follows:

1. Seaweed, sea urchin and turtle have been very abundant here, however, these resources decreased gradually recently because of overfishing.
2. 12 Families, 30 species of shellfish and 13 Families, 21 species of fish were found here.
3. Serranidal and Lethrindae are dominant fish. Hand line and bottom longline were recognized as suitable fishing method. As judged from experienced fisherman, fishing season begins in February and ends in June.

### 前 言

近年來，我國漁業成長迅速，漁船數及噸位也不斷增加，因此台灣近海漁場資源逐漸的減少。又由於國際能源危機引起的漁用物資大幅上漲，近海漁業遭受了重大的打擊，為解決本省漁業當前的所面臨的困難，開發新漁場實為刻不容緩的急務，本所鑑于此，乃利用海憲號（90 噸，325 馬力）近海調查船從事南中國海漁場之調查研究，便以瞭解該海區之海況，漁況及資源儲存量等，俾提供業者作業之參考，藉以繁榮漁村經濟，安定漁民生活。海憲船於五月二日至十日駛往東沙島及附近海域調查。東沙島（Pratas Islands）（圖一），昔稱中國鳥糞島（Chinese Guano Islands），又稱西澤島，於北緯  $20^{\circ}41'40''$  ~  $20^{\circ}42'35''$ ，東經  $116^{\circ}42'00''$  ~  $116^{\circ}43'30''$ ，即在高雄西南西 230 哩，澎湖西南 232 哩之海域。全島係由磁礫、貝殼所化成之純白細砂所構成，在其西方有一內灣直達島之中央部，底質沙泥，水深約 0.3 ~ 1.0 公尺，退潮時大部份露出，在此灣內盛產虱目魚苗<sup>(\*\*)</sup>。全島地形平坦無高地，海拔僅 10 公尺，雖有一鋼架製燈塔，唯因年久失修，現已停用，是以在海上欲尋該島目標甚為不易。目前有行政院退除役官兵輔導委員會所屬之海洋漁業開發處東沙工作站<sup>(\*\*\*)</sup>在該處經年開發東沙之海洋漁業資源。

\* 台灣省水產試驗所澎湖分所

Penghu Branch, Taiwan Fisheries Research Institute.

\*\* 東沙島每年 3 月至 6 月係虱目魚苗盛產季節，有漁民與海洋漁業開發處共同經營，每年可獲數十萬尾以上。

\*\*\* 海洋漁業開發處東沙工作站係專負責東沙島之漁業開發工作，目前工作項目乃係採捕海人草、虱目魚苗及輔導前往東沙島作業之漁民。

## 調查方法與步驟

利用海憲試驗船（90噸，325馬力）及工作艇（木造長3.5公尺，寬2公尺，裝25馬力山葉牌舷外機及手提式魚探機），實施海漁況及生物調查。

(一)海況調查：利用顛倒式南森瓶分層採水測溫度及鹽度、海流、底質、以及氣象觀測等。

(二)漁況調查：利用底延繩釣、底刺網、手釣等漁具作業，以確定其漁場之價值，漁具之漁獲效率，以及魚群之分佈狀況等。

並在潮間帶水域採集生物，予以鑑定。

## 調查結果

(一)海況調查：

東沙島位於台灣海峽與南中國海之交接處，其海況之變化乃係直接受(1)黑潮支流(2)西南季風流(3)中國大陸沿岸水(4)東北季風流等之影響，在冬季東北季風盛行，產生東北季風流匯合了中國大陸沿岸水壓迫黑潮支流自台灣南部轉向西及西南，而到達東沙區，夏季黑潮支流向北推展，該區全係受西南季風流的影響。在氣象方面冬季幾全為東北風，風力5~9級，夏季為西南風，風力4~6級，但颱風季節幾全受其襲擊，而該區無高山避風，因此前往該區之適合漁期乃在3月至6月為宜。

(二)漁況調查：

由於該區範圍廣大，而暗礁特多，且海憲船乃係初次前往，是以船在錨區拋錨，利用工作艇從事漁撈作業及生物採集工作，白天前往東沙島實施生物採集（1~3公尺淺海潛水採集），夜間則從事底延繩釣，底刺網及一支釣作業，茲將所得結果分列如下：

### 1. 海藻類：

海藻類在此海域種類甚豐，不過目前只採取較有經濟價值的海人草（*Digenea Simplex* C. Agardh）。

### 2. 海龜類：

海龜在本海域亦有相當數量繁殖以綠蠵龜 *Chelonia mydas* (Linn'e) 俗稱海龜或青海龜。玳瑁 *Eretmochelys imbricata* (Linn'e) 俗稱鱉甲等二種較多。

### 3. 魚苗及熱帶魚：

虱目魚苗在本海域亦有相當之產量。本海域之海水清澈透底，海底岩石及各種珊瑚礁密佈，海藻類繁茂，水溫又高，適合各種觀賞熱帶魚之繁殖與棲息，故全海域蘊藏著非常豐富之熱帶魚資源。

### 4. 螺貝類：

螺貝類之產量甚豐，但由於多年來之採拾已將較沿岸淺海域之經濟螺類採拾殆盡，如磚磘蛤，驢耳鮑螺、銀塔馬蹄螺、大馬蹄螺、水字鳳凰螺等已所存不多，現將潛水採集之螺貝類計12科30種列述如後：

#### A. 鮑螺科 *Haliotidae*

(1)驢耳鮑螺 *Haliotis asinina* (Linn'e)

(2)羊耳鮑螺 *Ovinotis ovina* (Gmelin)

- B. 馬蹄螺科 Trochidae
- (3) 錦渦馬蹄螺 *Trochus maculatus* (Linn'e)
  - (4) 銀塔馬蹄螺 *Tectus pyramis* (Born)
  - (5) 大馬蹄螺 *Tectus maximus* (Philippi)
- C. 蝾螺科 Turbinidae
- (6) 金口蝾螺 *Marmarostoma chrysostoma* (Linn'e)
  - (7) 銀口蝾螺 *Marmarostoma argystoma* (Linn'e)
- D. 鳳凰螺科 Strombidae
- (8) 紅嬌鳳凰螺 *Conomurex lukuanus* (Linn'e)
  - (9) 蜘蛛鳳凰螺 *Lambis lambis* (Linn'e)
  - (10) 水字鳳凰螺 *Harpago chiragra* (Linn'e)
- E. 寶螺科 Cypraeidae
- (11) 黑星寶螺 *Cypraea tigris* (Linn'e)
  - (12) 白星寶螺 *Ponda (Mystaponda) vitellus* (Linn'e)
  - (13) 紅花寶螺 *Erosaria helvola* (Linn'e)
  - (14) 雪山寶螺 *Ravitrona caputserpentis* (Linn'e)
- F. 骨螺科 Muricidae
- (15) 紫毬荔枝骨螺 *Drupa morum* (Roding)
  - (16) 黃斑荔枝骨螺 *Drupa ricina* (Linn'e)
  - (17) 花環骨螺 *Nassa francolina* (Bruguiere)
  - (18) 白肋骨螺 *Purpura (Mancinella) armigera* (Link)
  - (19) 角荔枝骨螺 *Purpura (Mancinella) tuberosa* (Roding)
- G. 鬼拳螺科 Vasidae
- (20) 平頭鬼拳螺 *Vasum turbinellus* (Linn'e)
- H. 旋螺科 Fascioliariidae
- (21) 紅旋螺 *Pleuroploca trapezium* (Linn'e)
  - (22) 多角旋螺 *Latirus polygonus* (Gmelin)
  - (23) 圓旋螺 *Latirolagena smaragdula* (Linn'e)
- I. 筆螺科 Mitridae
- (24) 錦牙筆螺 *Mitra cardinalis* (Roding)
- J. 蜀江螺科 Harpidae
- (25) *Harpa amouvetta* (Roding)
- K. 芋螺科 Conidae
- (26) 文字斑芋螺 *Lithoconus litteratus* (Linn'e)
  - (27) 葛蒲芋螺 *Rhizoconus vexillum* (Gmelin)
  - (28) 安鵬芋螺 *Gastridium geographus* (Linn'e)
- L. 磚瓦螺科 Tridacnidae

(29) 海馬 *Hippopus hippopus* (Linn'e)

(30) 長碑蛤 *Tridacna (Vulgodacna) maxima* (Roding)

5. 魚類：此次所獲魚類標本共得 13 科 21 種，現將經鑑定分離的，分述於後，（另有因資料及文獻不足，有數種暫未能命名）。

A. 文鰩科 Exocoetidae

(1) *Cypselurus pinnatirbarbatus japonicus* (Franz)

B. 皮剝鮪科 Balistidae

(2) 環頷皮剝鮪 *Balistes capistratus* (Shaw)

(3) 波紋皮剝鮪 *Balistes undulatus* (Mungo park)

C. 金鱗魚科 Holocentridae

(4) *Adioryx ittodai* (Jordan & Fowler)

(5) 尖吻金鱗魚 *Adioryx spinifer* (Forsskal)

D. 鯖科 Scombridae

(6) *Sarda orientalis* (Temminck & Schlegel)

E. 鬚鯛科 Mullidae

(7) 三帶海蚌鯷 *Parupeneus trifasciatus* (Lacepede)

F. 鱸科 Serranidae

(8) 寬鱸 *Cephalopholis urodelus* (Bloch & Schneider)

(9) 六角形石斑 *Epinephelus hexagonatus* (Bloch & Schneider)

(10) *Pseudanthias* sp.

G. 舵魚科 Kyphosidae

(11) 刺勁舵魚 *Kyphosus lembus* (Cuvier)

H. 石鱸科 Pomadasyidae

(12) *Plectorhynchus chaetodontides* (Lacepede)

I. 鰺科 Carangidae

(13) 平鰺 *Caranx equula* (Temminck & Schlegel)

J. 龍占科 Lethrinidae

(14) 網紋龍占 *Lethrinus reticulatus* (Cuvier & Valenciennes)

K. 笛鯛科 Lutjanidae

(15) *Lutjanus* sp.

L. 隆頭魚科 Labridae

(16) 詹森氏葉鯛 *Thalassoma janseni* (Bleeker)

(17) 紅楔鯛 *Iniistius dea* (Temminck & Schlegel)

(18) 橫帶鸚鯛 *Cheilinus fasciatus* (Bloch)

(19) *Scarus gobban* (Forsskal)

(20) *Scarus* sp.

M. 粗皮鯛 Acanthuridae

(2) 獨角天狗鯛 *Naso unicornis* (Forsskal)

## 漁業調查

以往本省籍漁船甚少前往東沙島附近海域作業，主要是由於該處所產之魚類含有特殊的土腥味，但近年來由於漁場之枯竭及海胆卵巢加工及干貝之需要，每年2~3月即有澎湖、小琉球、高雄等地漁船前往東沙島，最多時約達六十艘，但今年由於該處海胆已趨枯竭，以及價格稍跌，僅數艘前往，而另有為數約十餘艘（包括澎、高、小琉球等地）在其外圍水深50~150公尺處採用底延繩釣作業，主要漁獲物係龍占科等。但却有數艘高雄籍漁船在該處炸魚，並用潛水用具撈取（水深約10~30公尺處），如此一天即可滿載，然如此作法將加速該區漁場立即枯竭，且海面海底盡是死魚，臭氣燻天，整個海域皆為其污染。此種不道德的違法行為，實令人痛心疾首矣。

另於東沙島南西(SW)4哩，水深7~10公尺處，係一石斑魚漁場，有為數約三十餘艘香港漁船在此採用底延繩釣作業，漁獲物主要為石斑魚（鱸科）並蓄養在活魚艙內運返香港銷售，至於其他種類之魚，則用來切成釣餌，據云每年2~7月在此作業之香港漁船約有一百餘艘。全係家族式經營，老幼婦孺皆在船上，每一艘船皆攜帶小舢舨2~3艘（部分裝置有船外機），母船係拋錨，而以舢舨放底延繩釣於其四周圍成一圈，每隔1~2小時即揚繩，同時換餌料，再投繩，如此日夜不停，據云漁獲以凌晨時最佳，黃昏時次之。而近年來該漁場亦逐漸枯竭，惟以活石斑魚運回香港銷售則尚可維持該漁船一年之開銷。

## 檢討與討論

(一)本航次係首次前往該區域調查，在漁具準備上未盡週全，如底延繩釣漁具係至漁場調查後始製作，因此數量有限，尤其幹繩細小，而操作業不熟練，致幹繩斷失三次。但經試驗得知，該項漁具在該海區頗為適宜。另底刺網之漁獲效率顯然較底延繩釣差，至於手釣則更具有積極性，若以小艇數艘，每艘3~4人，分開作業，效率當更佳。

(二)調查期間較短，僅在東沙島東方至東南方海域調查，又受漁艙裝水之限制，僅能維持10~12天，是以漁獲物皆不能久藏，礙於白天生物調查，夜間漁具試驗及漁撈作業。

(三)該海域所生產之海胆已逐漸枯竭，其主要產地係在該島西南海域，而貝類及魚類則尚未完全開發，若欲前往東沙島作業，則以子母船式較宜，但每年僅能在2~6月方可作業，漁獲物以龍占科最多，又漁場範圍狹窄，僅能容納少數漁船作業。

## 謝辭

本報告得以順利完成，蒙本所鄧所長東山博士之督導與鼓勵，又蒙海洋漁業系主任燦然博士之指導，謹此表衷心之謝忱。調查期間蒙海憲試驗船船長謝進卿先生及全體船員之鼎力協助，在此一併致謝。

## 參考文獻

- 朱祖佑 1963：台灣近海之海洋狀況。台大漁業生物試驗所研究報告1(4)pp.29~39。  
 波部忠重，小管貞男 1967：原色世界貝類圖鑑 Vol.2。保育社pp.2~158。  
 鹿間貞夫，掘越增興 1964：原色圖鑑世界の貝。北隆館pp.6~119。

- 岡田要 1966 : 新日本動物圖鑑 (中) 。北隆館 pp.18 ~ 264.
- 吉良哲明 1967 : Shells of western Pacific in color, Vol.I 保育社, pp.3 ~ 206.
- 波部忠重、小管貞男 1967 : 標準原色圖鑑全集(3)貝。保育社, pp.2 ~ 94.
- ABE, T. 1964: Figures of fishes in color. Hokuryuku Co., Tokyo, pp.59-253.
- BURGESS, W. and H.R.AXELROD, 1972: Pacific marine fishes, Book 1. T.F.H. Pub. Co. p. 234.
- BURGESS, W. and H.R.AXELROD, 1973: Pacific marine fishes, Book II. T.F.H. Pub. Co. pp.342-493.
- BURGESS, W. and H.R.AXELROD, 1973: Pacific marine fishes, Book III. ( Fishes of Sri Lanka, Maldive Island and Mombasa ), T.F.H.Pub.Co. pp.569-818.
- BURGESS, W. and H.R.AXELROD, 1974: Pacific marine fishes, Book IV (Dr. Shih-Chieh Shen. Fishes of Taiwan and Adjacent water ). T.F.H.Pub.Co. pp.866-992.
- BURGESS, W. and H.R.AXELROD, 1973: Pacific marine fishes, Book V. (Dr. Shieh-Chieh Shen. Fishes of Taiwan and Adjacent water ). T.F.H.Pub.Co. pp.232-483.
- CHEN, T.F., 1969: A synopsis of the vertebrate of Taiwan Song-wu Co., Ltd. Vol. 1, pp. 232-483.
- OKADA, Y., 1969: New illustrated encyclopedia of the fauna of Japan II, Hokuryukan Co., Japan, pp.227-398.
- TOMIYAMA, I. et al., 1969: Encyclopedia zoological illustrated in colors II. Hokuryukan Co., Japan, pp.25-208.

表I 底延繩釣漁獲紀錄

Table I. Round of the catch by the bottom longline

釣次	日期	時間	位置	針路	水深(m)	流向(T.B)	底質	放釣數	上釣數	釣餌	漁獲物					下欄公斤	備註
											龍尖	長龍吻尖	石斑	裸胸鯙	其他		
1	5 May	1945-2230	20°39'0"-116°40'1"	w	20-50	E	S.Co.	142	14	輪狗母	7 2.2	7 4.4				14 6.6	掛繩三次
2	"	2330-0330	20°39'5"-116°41'3"	"	8-10	"	"	138		輪龍尖							幹繩及釣鈎全部斷失
3	8 May	2005-2120	20°40'4"-116°41'5"	"	8	W	"	150	35	"			21 3.3	14 1.6		35 4.9	皆為小型魚掛繩四次釣鈎斷失35個
4	"	2205-0030	20°40'5"-116°41'5"	"	"	"	"	115	21	"			14 2.5	7 1.1	2 0.4	23 4.0	掛繩二次釣鈎斷失17個外機故障返回

表II. 底刺網漁獲紀錄

Table II. Catch by the bottom gillnet in this investigation.

網次	日期	時間	位置	針路	水深(m)	流向(T.B)	底質	風向風力	天氣	漁獲物					下欄公斤	備註
										龍尖	長吻龍尖	花軟唇	隆頭魚	粗皮鯛		
1	4 May	1940-0820	20°41'3"-116°41'0"	N	75	E	S.Co.	NE 3	b	1 1.0	1 2.5	1 2.0	2 4.2	2 4.7	7 14.4	另有一尾龍尖因羅網過久已腐敗
2	5 May	1920-0430	20°39'0"-116°40'5"	W	8	"	"	NE 2	"	1 0.7	1 1.4				2 2.1	風浪增強，作業困難

表III. 手釣漁獲紀錄

Table III. Catch by the hand line in this investigation.

釣次	日期	時間	位置	水深(m)	底質	手釣數	釣餌	漁獲物					下欄公斤	備註
								龍尖	長吻龍尖	石斑魚	其他	小計		
1	4 May	2010-2330	20°40'116°40'3"	8	S.Co.	4	輪龍尖	18 5.2	16 8.5	3 0.6	7 2.1	44 16.4	船舷一支釣	
2	"	2130-2230	20°40'5"-116°40'0"	56	"	3	"	9 1.8	11 3.6	4 1.0	4 2.2	28 8.6	使用工作艇前往深層試釣	
3	5 May	2020-2240	20°40'116°40'0"	8	"	"	"	16 4.6	12 7.6		10 3.1	38 15.3	船舷一支釣	
4	6 May	2020-0050	20°40'116°41'6"	6	"	"	"			6 0.8	8 2.3	14 3.1	東北風增強，且錨位改變	
5	7 May	2030-2140	20°40'116°41'6"	6	"	"	"			5 0.7	2 2.4	17 3.1		
6	8 May	2000-0130	20°40'116°41'6"	6	"	"	"			12 1.4	4 0.6	16 2.0		