

臺灣深海鮫延繩釣漁業資源調查

第一報 釣獲物及其體長組成

楊 鴻 嘉

The Resources Investigation for Deep Sea Shark Longline Fishery in Taiwan.
I. Catches Species and Body Length Composition

Hung-Chia Yang*

1. The report are based on the 45 specimens in the catches of one of the deep-sea shark longline fishing vessel in Ta-chi fishing port on 16 September, 1978.
2. All the catches are Squalidae, including three species: *Centrophorus niaukang* Teng, *C. atromarginatus* Garman? and *C. lusitanicus* Bocage and Capello. *C. niaukang* is the main species which composed of 84.45%.
3. Of the body length composition, *C. niaukang* (145—170cm) is the largest one, and of the distribution density the same one is the highest too, and which was followed by *C. atromarginatus* (101-158cm), *C. lusitanicus* (93-103cm).
4. Almost all the 45 specimens are female, only 2 are male. The main catches, *C. niaukang*, 38 individuals all female. The reason for this appear is unknown.
5. All catches are without embryo, only three specimens of *C. niaukang* have ripened egg mass.

前 言

台灣產深海鮫類有20種以上⁽¹⁻⁵⁾，其中在肝臟內含有碳化氫Squalene油脂成分者有10種⁽⁶⁾，含有碳化氫成分之種類均屬於棘鮫科Squalidae之鮫類，故被命名為 Squalene⁽⁶⁾。碳化氫經發見後迄至於今，已獲知可作為高級耐寒潤滑油、防銹油等工業用品以及醫藥品、化粧品等特殊用途之原料，因經濟價值很高，近幾年來多以原油廉售外銷日本，成為近海重要水產資源之一。台灣出產大量碳化氫原油而廉售外國甚為可惜，故已促進發展此種肝油的加工利用⁽⁷⁾，惟有關生物學上的見識迄今尚缺如，且其資源現況亦未詳悉，因此必需加以調查研究，期能獲得科學資料和設法維持生產價值。

調查實施情形

| 第一次 | 第二次 | 第三次 |
|----------------------|--------------|-------------|
| 1. 調查日期：1978年8月29日 | 1978年9月16日 | 1978年11月22日 |
| 2. 調查地點：屏東縣東港區漁會 | 宜蘭縣頭城區漁會大溪漁港 | 基隆市台灣省立海洋學院 |
| 3. 協助人員：林水破總幹事·林奮發先生 | 陳錫渠先生·陳春暉先生 | 吳清熊博士 |
| 4. 調查事項：貓公沙漁業現況 | 沙仔王調查測定工作 | 深海鮫肝油試料鑑定工作 |

* 台灣省水產試驗所高雄分所

Kaohsiung Branch, Taiwan Fisheries Research Institute

調查結果與討論

本調查計劃原擬以饒產深海鮫著名產地之東港漁港為根據地實施調查工作，惟因售價低廉，釣獲量降低，專業漁民均已改行漁獲其他魚類，本計劃即改往台灣北部之大溪漁港調查。大溪漁港亦為著名的深海鮫漁業之根據地，專業漁船週年均有出海作業，其漁場之深海鮫資源相當豐富。由於調查旅費很少，前後僅調查三次，其中一次為預備調查工作，另一次為出差手續不能配合漁船出海作業時間而失去調查機會，故實際上只有調查一次，不無遺憾。

大溪漁港為根據地之專業漁船通常在龜山島南方漁場與北方漁場作業，釣獲水深為200—300m⁽⁸⁾，但有少數漁民以大溪漁港為基地，已於1975年6月間，在基隆近海之花瓶嶼為中心點向北直開2小時半海域發現深海鮫之新漁場^(9,7)，本報告之調查資料係依據大溪漁港新遠發號漁船之一航海釣獲物調查所得者，其漁場位於彭佳嶼向東北7km，之海域，故屬於本省東北方海域所產深海鮫類，即屬於上述新漁場附近所產者，其全部漁獲物有下列3種，均屬棘鮫科 Squalidae 之同一屬深海鮫，因含有多量碳化氫油脂，頗具經濟價值。惟可能尚有其他的釣獲物，希望今後能再調查明瞭，俾便進一步研判漁場價值。

1. 貓公沙 *Centrophorus niukang* Teng, 1959. 釣獲水深約 500m。 (Fig.1) 俗稱貓公沙 (東港)、沙仔王 (北部至東部)，日名ニヤウカンザメ，英名 Male catshark (new name)。
2. *Centrophorus atromarginatus* Garman? 釣獲水深約 800m。 俗稱沙仔王 (大溪漁港、頭城)，全體呈暗褐色而散佈小白點，學名待查，屬台灣新記錄。
3. 尖鰭鮫 *Centrophorus lusitanicus* Bocage and Capello, 1864. 釣獲水深約 500m。 (Fig. 2) 俗稱刺沙 (大鴻漁港、頭城)，日名アカアイザメ，英名 Red finshark (new name)。

上列3種深海鮫之釣獲物一航海共計45尾，其體長組成、性比及混獲率等如Table 1。體長組成以貓公沙之145—170cm最大，羣之分佈密度亦高，平均全長為158.12cm，*C. atromarginatus* 之101—158cm次之，平均全長為137.36cm，但具有101.8—138cm與156—158cm之兩個不同組成羣，尖鰭鮫之93—102.8cm最小，平均全長為97.90cm。45尾全部釣獲物之性比為♀43：♂2，其中貓公沙之38尾全部為雌性，性比為100：0，*C. atromarginatus* 之5尾中有1尾為雄性，性比為100：25，即第43尾全長101.8cm者屬之，尖鰭鮫之2尾中有1尾為雄性，性比為100：100，即第44尾全長93cm者屬之。又45尾全部釣獲物中以貓公沙之38尾最多，佔84.45%，*C. atromarginatus* 有5尾次之，僅佔11.11%，尖鰭鮫只有2尾最少，由此可知3種釣獲物之混獲率有顯著的差異。又全部釣獲物中發現具有成熟卵者只有貓公沙之3尾，即第33尾之157.5cm與第37尾之152cm及第40尾之157cm等屬之 (附有*記號者)，惟均未發現胎兒之存在。

根據上述新遠發號漁船之釣獲物觀察結果，由於釣獲尾數多，體型又大，且均屬經濟價值之種類，已明瞭東北方海域之漁場價值。就其釣獲種類而言，主要種類多為貓公沙，此種貓公沙係台灣沿海域之特產，自從鄧火土博士⁽¹⁰⁾於1959年命名發表為新種後，迄今尚未在台灣以外之海域被發現並記錄，惟在東北方海域有出產貓公沙的事實應為台灣的新分佈。由於具有碳化氫之經濟價值，已促進發展此種肝油的加工利用研究⁽⁷⁾，其試料係採自北緯25.5度，東經122.4度附近海域水深400—600m的海底，學名表示為*Centrophorus lusitanicus* Bocage and Capello，俗稱為尖鰭鮫或鯊仔王，惟經筆者於1978年11月22日在作者吳清熊博士研究室鑑定冷藏中之試料所存鮫皮結果，獲知應為貓公沙*Centrophorus niukang* Teng⁽⁷⁾之誤，就依據Table 1. 所示體長為142cm來說，已超過*C. lusitanicus*之生物學的體長記錄，且依據筆者多年的觀察，有關*C. lusitanicus*之體長通常在1m以下，超過1m以上者甚少。關於東北方海域新發現的深海鮫漁場，有報告學名為

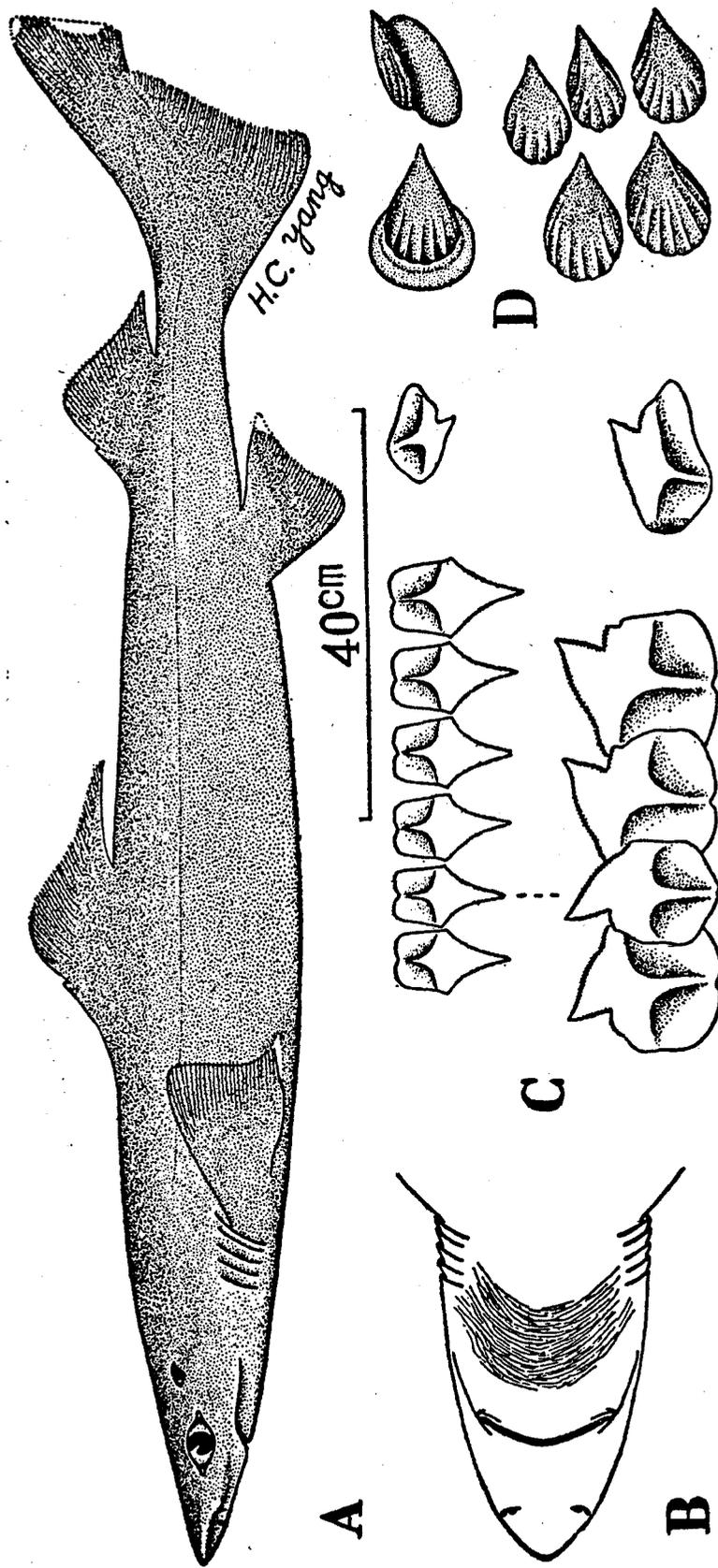


Fig. 1. *Centrophorus niaukang* Teng, type specimen from northeast coast of Formosa. A, lateral view. B, ventral view of head. C, upper and lower teeth at center of center of mouth, and upper 17th, lower 14th, left hand side of mouth, enlarged. D, dermal denticles on side below first dorsal fin, enlarged. (after Teng, 1959)

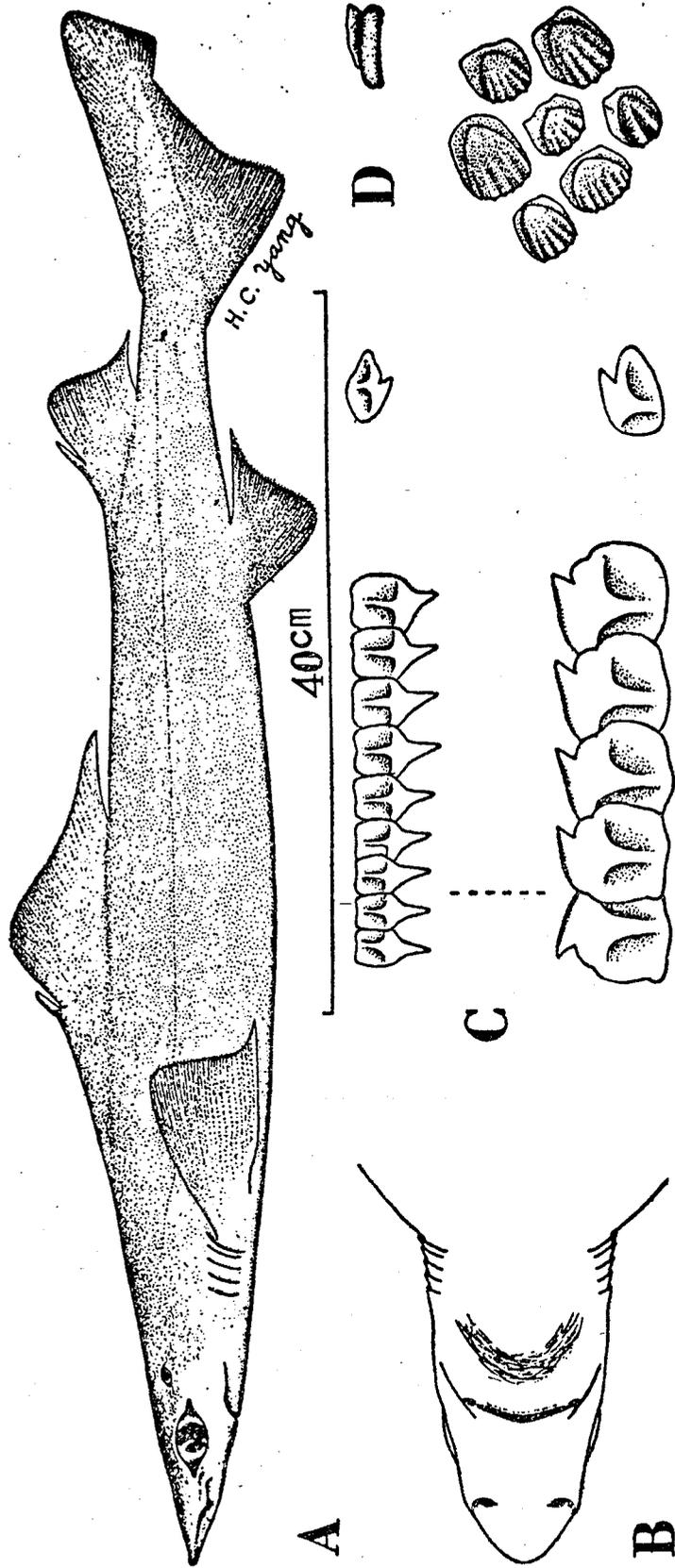


Fig. 2. *Centrophorus lusitanicus* Bocage and capello, specimen from northeast coast of Formosa. A, lateral view, B, ventral view of head. C, upper and lower teeth at central part of jaw, and upper 20th, lower 16th, left hand side of mouth, enlarged. D, dermal denticles on side below first dorsal fin, enlarged. (after Teng, 1958)

Table 1. The body length composition and sex ratio of three deep sea sharks from Ta-chi fishing port on September 16, 1978.

| Species T.L (cm) | <i>Centrophorus niaukang</i> | <i>Centrophorus atromarginatus?</i> | <i>Centrophorus lusitanicus</i> |
|---------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| 93 | | | ♂ 1 |
| 102 | | ♂ 1 | |
| 103 | | | ♀ 1 |
| 133 | | ♀ 1 | |
| 138 | | ♀ 1 | |
| 145 | ♀ 1 | | |
| 146 | ♀ 1 | | |
| 150 | ♀ 3 | | |
| 151 | | | |
| * 152 | ♀ 5 | | |
| 153 | | | |
| 154 | ♀ 1 | | |
| 155 | ♀ 1 | | |
| 156 | ♀ 2 | ♀ 1 | |
| * 157 | ♀ 5 | | |
| * 158 | ♀ 1 | ♀ 1 | |
| 159 | ♀ 3 | | |
| 160 | ♀ 3 | | |
| 161 | ♀ 1 | | |
| 162 | ♀ 1 | | |
| 163 | ♀ 1 | | |
| 164 | ♀ 1 | | |
| 165 | ♀ 2 | | |
| 166 | | | |
| 167 | ♀ 1 | | |
| 168 | ♀ 3 | | |
| 169 | ♀ 1 | | |
| 170 | ♀ 1 | | |
| Range | 145—170 | 101—158 | 93—103 |
| Average | 158.12 | 137.36 | 97.90 |
| Sex | ♀ 38 : ♂ 0 100 : 0.00 | ♀ 4 : ♂ 1 100 : 25.00 | ♀ 1 : ♂ 1 100 : 100 |
| Total % | 38 84.45 | 5 11.11 | 2 4.44 |

Centrophorus atromarginatus Garmam⁽⁹⁾, 筆者認為其形態和測定表等均表示為 *Centrophorus lusitanicus* B. and C. 之特徵，惟由其報告主題和內容來說應包括一部份貓公沙在內，所謂 *C. atromarginatus* 可能亦為其中一部份而已，詳可參考本報告之 Table 1。由上述各方面的調查資料顯示東北方海域之深海鮫場確為新開發的漁場，*C. atromarginatus* 型之深海鮫竟為筆者多年來未曾看過的種類，該種類假使屬實無誤，則應為日本駿河灣、東京灣及高知近海等原產地以外之初記錄，將來可循其洄游路線再向北方海域試探新漁場。深海鮫之棲息深度通常為 200—1,000m 程度，本報告所述之 *C. atromarginatus* 釣獲水深已達 800m，依據海底環境加以推斷，愈接近北方之深海域當可發現 *C. atromarginatus* 之較多棲息羣，有關貓公沙棲息羣是否能在其他海域發現，

站在學術上或台灣深海鮫漁業立場而言，這是頗值關心和有所期待的研究工作。由於調查旅費有限，本報告只能依據由一航海之釣獲物調查研究，以致民國68年度之調查進度甚低，有關其他調查項目未能展開進行，希望69年度能進行調查每航海之釣獲尾數、混獲情形、魚種組成、體長組成、性比、繁殖情形及漁期等，期能明瞭深海鮫類生態與漁業之關係，尤其釣獲物大部份均為雌性，為何甚少釣到雄性深海鮫，此一繁殖生態的研究工作在學術上頗具研究價值。

摘 要

1. 本報告係於1978年9月16日在宜蘭縣大鴻漁港，根據一艘深海鮫延繩釣漁船之一航海釣獲物調查所得，共測定45尾。
2. 釣獲物共有*Centrophorus niaukang* Teng, *C. atromarginatus* Garman?及*C. lusitanicus* Bocage and Capello等3種，均隸屬棘鮫科 Squalidae,其中以*C. niaukang*為主要的獲物，佔84.45%。
3. 體長組成以*C. niaukang*之145—170cm最大，分佈密度亦高，*C. atromarginatus*之101—158cm次之，*C. lusitanicus*之93—103cm最小。
4. 45尾全部釣獲物大部份均為雌性，雄性只有2尾，其中主要釣獲物之38尾*C. niaukang*全部為雌性，釣獲物之雄性甚少或全無，其原因未詳。
5. 全部釣獲物未出現胎兒，僅看到3尾*C. niaukang*具有成熟卵塊。

謝 辭

承蒙台灣省水產試驗所水產資源系陳代主任世欽指導本工作計劃，李所長燦然、高雄分所賴分所長永順和台灣省立海洋學院陳哲聰博士等惠予鼓勵，總所陳技士春暉之協助，分所王技士文政提供意見等，在此一併謹致謝意。

參 考 文 獻

1. 楊鴻嘉 1963.論台灣之鮫類，中國水產，125：2—6+9。
2. 鄧火土 1962.台灣產軟骨魚類の分類ならびに分布に関する研究 1—304(1—77)，舞鶴。
3. Chen, J.T.F. 1963. A Review of the Sharks of Taiwan. Tunghai Univ. Biol. Bull., 19：1—102(1—28)。
4. Shen, S.C. and W.H. Ting 1972. Ecological and Morphological Study on Fish-Fauna from the Waters Around Taiwan and its Adjacent Islands. 52. Note on some rare continental shelf fishes and description of two new species. Bull. Inst. Zool., Acad. Sini., 11(1)：13—31(1—7)。
5. 楊鴻嘉 1978.深海鮫之利用及其開發。漁友，9月號，24—28。
6. 辻本滿丸 1906.タロコザメ油について。工業化學雜誌，104。
7. 吳清熊 1977.深海鮫類肝油主要成分的化學組成之研究。中國水產，297：8—15。
8. 林宜鈺 1958.龜山島深海鮫底延繩釣漁業。中國水產，66：13—18。
9. 趙楊桐 1976.台灣東部深海鮫之簡介。中國水產，282：16—18。
10. Teng, H.T. 1959. Studies on the Elasmobranch Fishes from Formosa. Part VI. A new species of deep sea shark (*Centrophorus niaukang*) from Formosa. Taiwan Fish. Res. Ins., Lab. Fish. Bio. Rep., 9：1—6(1)。
11. ————1958. Studies on the Elasmobranch Fishes from Formosa. Part I. The 18 species new note of sharks from Formosa. Bull. Taiwan Fish. Res. Inst., 3：1—30(1—18). (in Chinese).