

台灣東部海域巴鯉生物學研究(I) — 食性之研究

陳義泓·蔡慶村

Food and Feeding habits of oceanic bonito.

***Euthynnus affinis yaito* (Kishinouye) in**

Eastern waters of Taiwan

Yih-Horng Chen, Ching-Tsuen Tsay

Food and feeding habits of 247 specimens of oceanic bonito, *Euthynnus affinis yaito* (Kishinouye) were examined from August 1985 to July 1986 in Eastern waters of Taiwan. Stomach contents and sex class were analysed. The results are follows:

1. The stomach of oceanic bonito is 卜 type.
2. They are carnivorous.
3. Relationship between stomach length (Y) and fork length (x) is
 $Y = -3.1863 + 0.4276x$, $r = 0.8796$.
4. The longer fork length, the larger SCWI value, but there is no significant difference between males and females.
5. No significant difference could be found in food organisms between different sexes.

前 言

魚類棲息環境的遷移，與餌料生物的消長有莫大之關係，因之由所攝食之餌料生物種類、動態為指標，將可掌握漁獲資源之動向。

本報告以花東沿海及綠島附近海域所漁獲之巴鯉為對象，依其胃內含物指數、食物係數等，以明瞭胃內含物之組成及量的變化，配之以性別、體長，探討棲息環境中餌料因素。

材料與方法

於民國 74 年 8 月至次年 7 月在新港漁市場採集由花、東沿海及綠島地區（如圖 1）所漁獲之巴鯉 247 尾為材料，帶回實驗室測量體長、體重後解剖之。判定性別取其胃、量取長度，除去胃壁外結締組織而後以電動天秤求其總重。剪開胃壁及幽門部取內含物，再稱胃壁重，加以定性及定量分析。其

$$\text{中 SCWI} = \frac{\text{胃內含物重}}{\text{體重}} \times 100。$$

結果與討論

一、胃長與體長之關係：

巴鯉呈 卜 字型，其胃壁皺折多紋以適應胃之張縮，在同一地區所產之特定魚種而言，其胃長

與體長有關。圖 2 表示本區巴鯨胃長與體長之直線迴歸關係，其式為 $Y = -3.1863 + 0.4276 X$
 $r = 0.8796$ 。

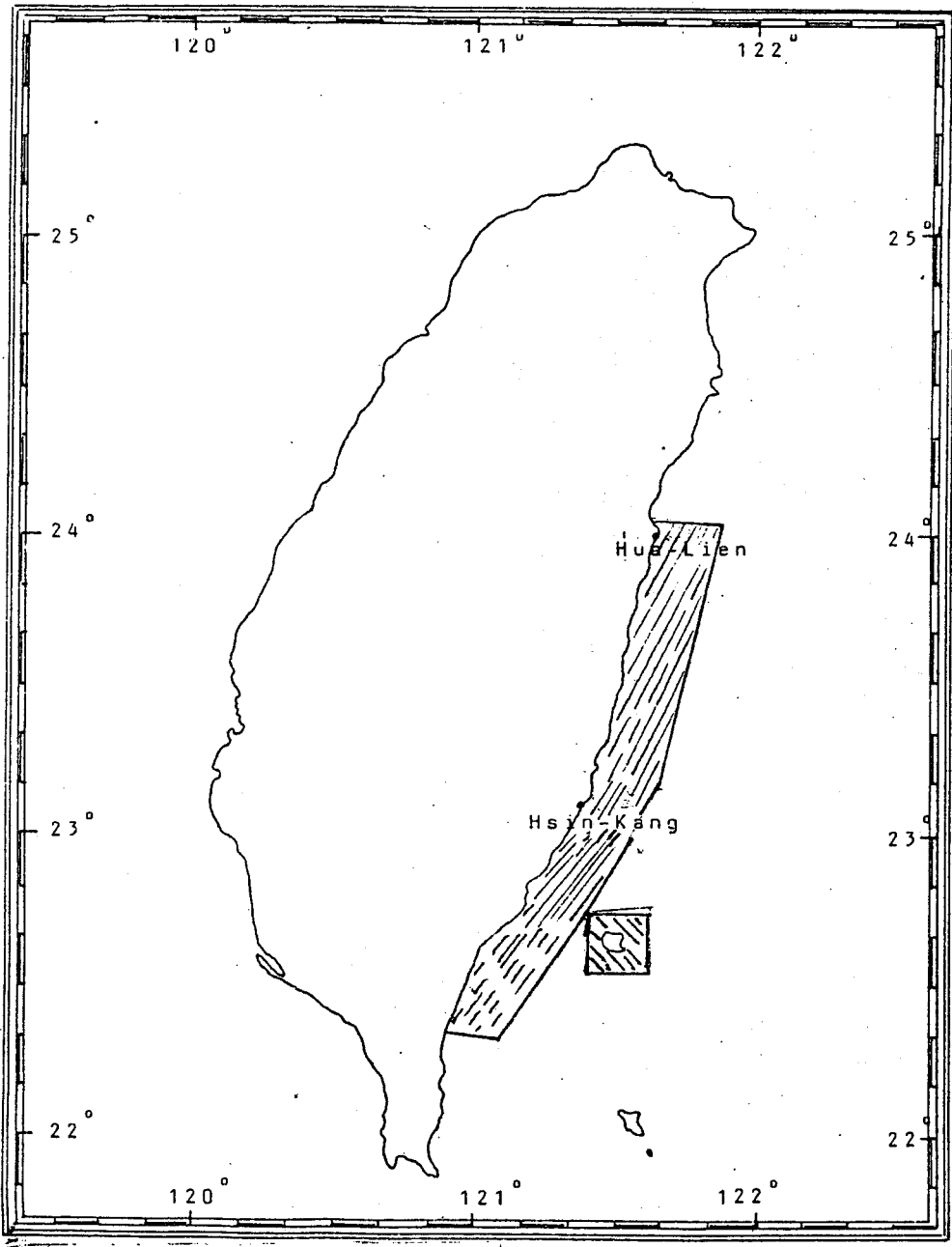


圖 1 標本採樣地區

Fig. 1 Map of sampling area

二、攝餌量指數與體長及性別之關係：

攝餌量指數 (SCWI) 為表示魚類攝食情況，巴鯨之 SCWI 值隨體長之增加有明顯上升之趨勢，如圖 3 所示，顯然地體長愈大者，攝食情況愈為激烈。

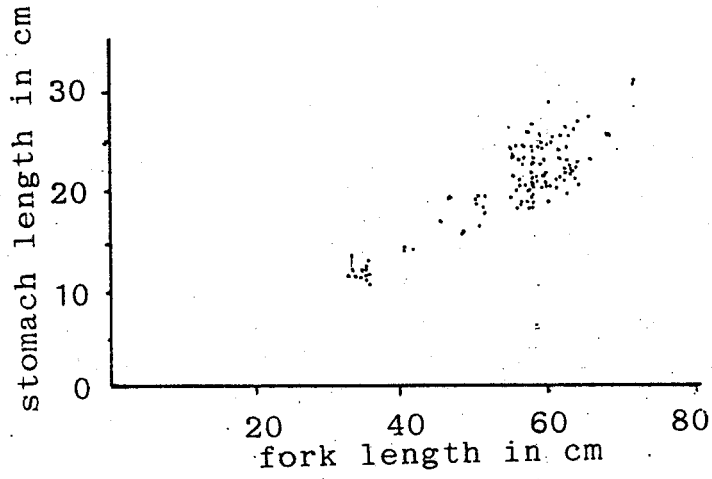


圖 2 胃長與體長之關係

Fig. 2 Relationship between stomach length and fork length of oceanic bonito:

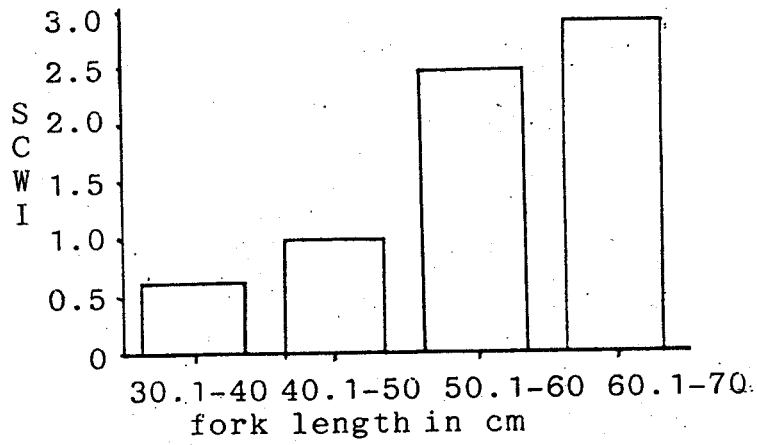


圖 3 攝餌量指數與體長之關係

Fig. 3 Relationship between SCWI and fork length of oceanic bonito

而以性別來區分，除未達成熟之樣本 SCWI 值較為偏小外（平均為 0.6），由圖 4 可知雌雄間 SCWI 值並無太大之差別，攝食情況並不因性別之不同而有顯著的差異。

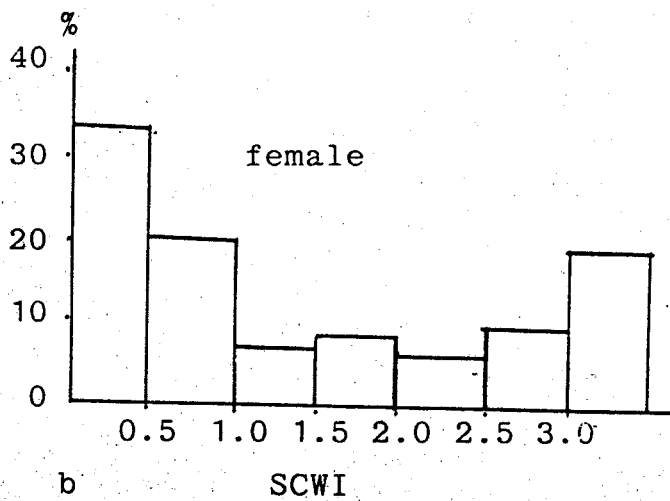
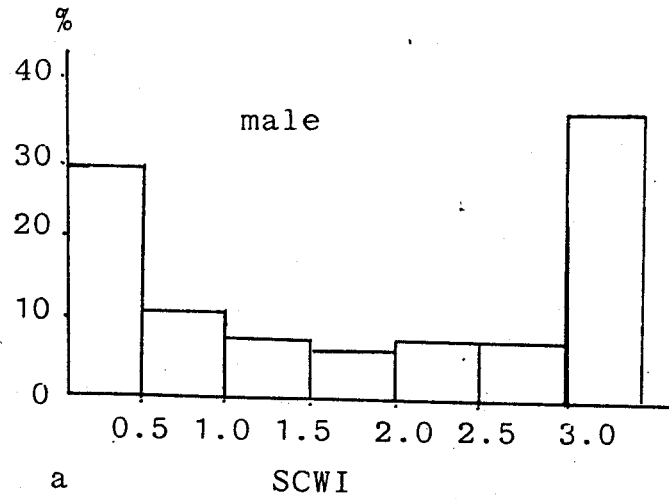


圖4 雌雄間攝餌量指數之頻率分佈

Fig.4 Frequency distribution of SCWI by sex of samples of oceanic bonito

三餌料生物種類及量的變化：

由胃部形狀及胃內含物分析結果可以確知，巴鯨為一肉食性之魚種。且對象相當之複雜，甚至陸生之甲蟲及海底之石粒均偶或有發現。因此推測其棲息水深可能有相當之變化存在。

餌料生物種類及量的變化如表1，有魚類甲殼類及軟體動物等3大類。以魚類為最多，其次為甲殼類。而魚類中的 *Engraulis japonicus* (出現率42.8%，數量百分比16%)，*Auxis rochei* (出現率41.3%，數量百分比15.5%) 與甲殼類之 *Ephausidae* (出現率43.4%，數量百分比16.4%) 所占比例為最高。尤其是體長在40 cm以下者，甲殼類出現更顯得頗為頻繁。

表1 標本胃內餌料生物的種類組成

Table 1 Check-list of food items found in stomachs of oceanic bonito.

Food items	No. of Organisms	Percentage of occurrence (%)	Percentage of Total Number (%)
Crustacea			
1. Euphausiacea			
Euphausiidae	60	43.4	16.4
2. Decapoda			
Brachyura			
Crab larva	47	34.1	12.8
Macrura	12	8.7	3.1
3. Unid. Crustacea	23	16.7	6.3
Fish			
1. Auxis rochei	57	41.3	15.5
2. Engraulis japonicus	59	42.8	16
3. Trichiurus mutius	7	5.1	1.9
4. Lactoria cornatus	4	2.9	1.1
5. Hirundichthys oxycephalus	14	10	3.8
6. Mene Maculata	5	3.6	1.4
7. Monacanthidae	6	4.3	1.6
8. Baustidae	13	9.4	3.5
9. Carangidae	8	5.8	2.2
10. Acanthuridae	3	2.2	0.8
11. Unid. Fish	16	11.6	4.4
Mollusca			
1. Cephalopoda			
Decapoda (squids)	9	6.5	2.4
2. Mesogastropoda	16	11.6	4.4
3. Unid. Mollusca	3	2.2	0.8
Others	6	4.3	1.6
Total food	368	266.5	100.0
No. of stomachs examined	138		
No. of empty stomachs	109		

四雌雄別之食性比：

為瞭解雌雄間食性是否有差異存在，乃以 χ^2 - test 測定餌料生物出現之差異性。如表 2 所示在 5% 顯著水準下，並不顯著。因之食性並不因性別而有所差異。

表 2 雌雄別食性之分析
Table 2 Text of difference in diet of oceanic bonito
between male and female.

sex	No. of stomach examines	Frequency of occurrence of organism		
		fish	mollusca	crustacea
MM	70	55	17	23
F	68	48	9	19

摘 要

本報告為花東沿海及綠島附近海域所捕獲之巴鯉食性探討，其結果如下：

一胃呈卜字型，為一肉食性魚種。

二胃長與體長呈直線迴歸關係，其式為 $y = -3.1863 + 0.4276x$, $x = 0.8796$ 。

三胃內物指數雌雄間並無明顯差別，但隨體長之增加有明顯上升之趨向。

四雌雄間對食物的嗜好並無顯著差異。

五餌料生物以魚類之日本些及圓花鯉與甲殼類的糠蝦出現率為最高。

謝 辭

本報承黃分所長聲威博士之鼓勵與指導及分所同仁之協助得以完成，在此特致最深之謝意。

參考文獻

1. 陳兼善 (1969). 台灣脊椎動物誌 (上), 300 - 305. 台灣商務書局.
2. 松原喜代松 (1971). 魚類の形態と検索 (I), 517. 石崎書局.
3. 吳全橙 (1978). 以節鰭食性研究. 台灣省水產試驗所試驗報告, 30, 315 - 319.
4. 季光三、楊榮宗 (1971). 台灣西南海域鮪類胃內含物的研究. 中國水產, 225, 3 - 8.
5. 楊榮宗 (1978). 台灣近海產平花鯉資源研究 (II) 胃內物分析. 台灣大學海洋研究所報告, 8, 151 - 170.
6. 波部忠重、小菅貞男 (1967). 標準原色圖鑑全集, 3, 頁, 45.