

## 台灣常見魚類的營養成份

孫寶年 李建財 唐啟文 張子潔 蔡明容 王文娟 顏素珍  
國立台灣海洋大學食品科學系

### 壹、前言

國內現有的食品營養成分表中，有關水產食品之成分僅列有多脂魚、低脂魚、甲殼類、及鹽乾魚類四種，其資料之獲得久遠，故選定國內主要魚種重新分析鑑定。自漁業年報中選擇產量多之魚獲及高價格之魚種如下：

養殖魚類--淡水的鱧、草魚、鯉魚、吳郭魚、鰻魚，及海水養殖的虱目魚；表層海水魚類--鰹、鯖、旗魚及眼眶魚(皮刀)；底棲海水魚類--金線(紅姑)魚、黑鯛、赤海笛鯛、赤鯨、加臘、紅目鱧、白口、黑口、黃魚、狗母魚(錦鱗蜥魚)、白鯧、黑鯧、白帶魚及海鰻；軟骨魚類--沙魚、沙條；烏賊類--魷魚、花枝、透抽、小管；蝦類--草蝦、劍蝦、大頭紅蝦；貝類--牡蠣(蚵仔)、文蛤、蜆、九孔；藻類--龍鬚菜；

所分析的營養成份包括蛋白質、脂肪、醣類、灰分、熱量，及礦物質包括鈣、磷、鐵、鈉、鉀；維生素包括 B<sub>1</sub>(thiamine)、B<sub>2</sub>(riboflavin)及 Niacin，因魚肉中維生素 C 含量接近於零，故不檢測。其中各魚類所含蛋白質，脂肪及熱量為本分析之重點。

由於魚類之成分，因大小、季節、餌料及產卵而異，本報告中針對各魚種於其盛產期中，及前後各一個月各採樣一次，共採樣三次以觀察季節所造成個成分之變化。

## 貳、材料與方法

### (一) 取樣：

採樣地點以台北及基隆地區為主。取上述主要魚種，分別於其盛產期中及前、後一個月各採樣一次，即每項魚種各採樣三次，每次以三重覆(triplicates)之平均值計。選取一般上市時之大小及鮮度良好者，以蒸餾水清洗，取可食部份、秤重、混合細碎並攪拌均勻後凍藏待用。所分析魚類之種類、英文名稱及學名如表一。

### (二) 分析方法：

#### 1. 魚體的一般成份：〔AOAC，1984〕

##### A. 水份：

取樣品 1~5g 置於 105°C 乾燥，每二小時取出，置於乾燥器中放冷 30 分鐘後、秤重，重覆上述程序至恆重。

##### B. 粗蛋白質：

取適量的樣品(約 0.5~1.0g)，加 1g 催化劑( $\text{HgSO}_4 : \text{CuSO}_4 : 5\text{H}_2\text{O} : \text{K}_2\text{SO}_4 = 0.75 : 1 : 10$ )及 20ml 濃硫酸，置於分解瓶中，分解至呈淡藍或透明白色；再於全氮蒸餾器中蒸餾出氨，用 0.1N  $\text{H}_2\text{SO}_4$  收集之，並以 0.1N NaOH 滴定至淡黃色。(混合指示劑：0.2g 甲基紅及 0.1g 亞甲基藍溶於 300ml 乙醇)。氮係數為 6.25。

##### C. 粗脂肪：

取 5~10g 樣品，在 105°C 乾燥兩小時，將水份脫除，秤重，再於 Soxhlet 萃取器內，於 45°C 以乙醚迴流 16 小時以上萃取。經恆重之後，計算出脂肪含量。

##### D. 粗灰份：

將樣品於 550°C 灰化 6 小時以上至呈白灰，取出放在乾燥器中放冷 30 分鐘後稱重，重覆至恆重。

#### 2. 熱量：

根據一般成分依蛋白質 4Kcal/g、醣 4Kcal/g、脂肪 9Kcal/g 計算。

### 3. 礦物質：

樣品灰化後以呈色法或原子吸光儀測定鈣、磷、鐵、鉀之含量。

A. 秤取約 5g 之樣品於坩堝中，置於高溫灰化爐以 550°C 加熱至得白灰色灰分為止。坩堝放冷後，用吸管吸少許水，使灰分潤溼後加 10ml 6N HCl，置電熱板上加熱至乾涸，再加 10ml 3N HCl，於電熱板上加熱數分鐘，以玻棒攪拌之，溶解後用定量濾紙過濾於 50ml 之量瓶中，並以清水洗滌數次，洗液併入量瓶中，並稀釋至 50ml。

B. 標準溶液為 Merck 之標準濃縮液，稀釋至 1 公升，恰為 1000 ppm 之母液，使用時再稀釋至所需濃度。

C. 除了磷之外，均用原子吸光儀測定，所用波長如下：

Na	589.6 nm	Ca	422.7 nm
K	766.5 nm	Fe	248.3 nm

D. 磷：(AOAC, 1984)

秤取 5g 樣品於 600°C 灰化 18 小時以上，至成白灰色為止，加入 10N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0.5ml，於 150~160°C 加熱 3 小時以上，加入 2 滴 30% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>，再於同溫加熱 1.5 小時以上，直到 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 分解完全後取出，再加入 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 4.4ml，5% 之 (NH)<sub>6</sub>MO<sub>7</sub>O<sub>2</sub> 4H<sub>2</sub>O 0.2ml 及 Fiske-Subbarow reducer 0.2ml，使之完全混合後，移入加蓋之試管中，於沸水浴中加熱 7 分鐘，於 830nm 測吸光值，同時以 H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 作標準曲線，定量。

### 4. 維生素：(AOAC, 1984)

A. 維生素 B<sub>1</sub>(thiamine)：

取約含 10~30ug 維生素 B<sub>1</sub> 之樣品，添加大約樣品乾重 10 倍之 0.1N HCL，再以殺菌釜於 121~123°C 加熱，冷卻後以 NaOH/HCL 調 pH 至 4.0。用 0.1N HCL 定容至適當的體積，使維生素 B<sub>1</sub> 含量約為 0.2ug/ml，取 5ml 樣品溶液，將所需的 NaCl、15%NaOH、異丁醇加入、氧化成 thiochrome、再以螢光光

度計(Hitachi 650-10S)於激發波長 365nm，發射波長 435nm 定量。

#### B. 維生素 B<sub>2</sub>(riboflavin)：

取約含 5~10ug 維生素 B<sub>2</sub>之樣品，添加大約樣品乾重十倍之 0.1N HCL，再以殺菌釜於 121~123°C 加熱，冷卻後用 NaOH/HCL 調 pH 至 6.0~6.5。定容至適當的體積，使維生素 B<sub>2</sub> 含量約為 0.2/ml 並過濾，取 5ml 樣品溶液，加入所需試劑：H<sub>2</sub>O、冰醋酸、4%KMnO<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 氧化，再以螢光光度計(Hitachi 650-10S)於激發波長 440nm、發射波長 565nm 定量。

#### C. Niacin：

取約含 28.35%之樣品，添加 1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 200ml、混合，再以殺菌釜於 121~123 °C 加熱，冷卻後以 10N NaOH 調 pH 至 4.5，定容 250ml 並過濾，取 40ml 樣品溶液，加 17g(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 後定容至 50ml 並過濾，取濾液加入 10% sulfanilic acid 及 10% CNBr 作用呈色，以分光光度計(Hitachi Spectrophotometer 200-20) 於 440 nm 測定，定量。

## 參、結果與討論

### (一) 養殖魚類的營養

#### 1. 一般成分及熱量

台灣地區產量大的養殖魚類有鱸、鯉、草魚、吳郭魚、及虱目魚，其一般成分及熱量如表二。灰分之含量均在 1%左右，醣類則在 0.1%左右，脂肪含量(1.7~19.9%)之變異性最大，其次是水分(61.3~81.4%)及蛋白質(12.2~21.5%)。魚類因攝餌及產卵而造成組成之差異，一般而言，同樣魚種之水分與脂肪成線性之負相關，在草魚及虱目魚中，均以抱卵者之體脂肪含量高於未抱卵，水分含量則以抱卵者最低。

鰻魚為六種養殖魚中，體組成最穩定者，可能與鰻魚均以白魚粉為基礎之飼料養殖，均未達報卵之魚齡，又為高價格之外銷魚類，養殖條件控制較佳有關。

吳郭魚為單性(雄性)養殖，均無抱卵之現象，因吳郭魚雜交品種極多，均為雜食性，通常使用天然餌料或人工飼料，視魚價而異，可能因而造成吳郭魚體脂肪含量由 1.9~6.5%之差距。

鱧魚亦為雜食性，在 2 月至 5 月間所採樣品均無卵，鯉魚則均有卵，其體脂肪含量似有隨氣溫上升而下降之趨勢。

主要的六種養殖魚類，熱量在 89~253 cal/100g 間，其中鰻魚最高，為  $242 \pm 11$  cal/100g；以鱧魚最低  $95 \pm 6$  cal/100g，各種魚類間，熱量之高低主要決定於脂肪含量。

## 2. 維生素 B 群

六種養殖魚肉中維生素 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub> 及 Niacin 的含量(表二)，以 Niacin 量最高，各魚種中又以虱目魚之 Niacin 含量最高，平均為 5.6mg%，草魚最低僅 0.8mg%。

維生素 B<sub>1</sub> 的含量，以鰻魚肉最高，達 0.22 mg%，其次為虱目魚為 0.1 mg%，鱧、鯉、草魚之 B<sub>1</sub> 均低，僅 0.03~0.04 mg%，B<sub>2</sub> 之含量在鰻魚及吳郭魚中最高 (0.2~0.4mg%)，其次依序為鯉、鱧及虱目魚，草魚最低僅 0.04mg%。

## 3. 礦物質

鈣在鰻魚肉中的含量最高為 187mg%(表三)。吳郭魚最低為 39mg%，其鐵、鈉、鉀含量亦較低，可能因吳郭魚肉中無小刺，而鯉魚肉中有刺，故鈣含量較高。鈉的含量以鱧及吳郭魚肉中含量最低(86 及 90mg%)，草魚及鰻魚較高，鐵以虱目魚肉中之含量最高(2mg%)，因鐵主要以肌紅素及血紅素之方式存在，而虱目魚的血合肉較其它養殖魚多，故其鐵含量較高，極為合理。磷的含量在 85~106mg% 間。

### (二) 表層海水魚類的營養成分

表層魚類主要包括洄游性的魚類如鮪、鯖、鰹及旗魚，均為紅色肉魚。由於劍旗魚及鮪魚之體型大，採樣時，僅取市售之魚片，分析測定。鱈魚之血合肉亦較多，眼眶魚(皮刀)雖非紅色肉魚，但亦屬表層魚類，此等魚類之採樣日期介於

一月至六月間，僅鱈魚於八月委托澎湖水產試驗分所採樣。

### 1. 一般成分及熱量

主要表層海水魚類的成分(表四)，以正鰹之一般成分變異較大，三月時所採樣品有卵，其肉之水分僅 67.9%，脂肪高達 6.1%。其餘鰹魚樣品，及鮪、鯖、旗魚之樣品，脂肪均約在 1~2%間；水分則均在 72.5~79.2%間，變化不大。蛋白質之變化亦不大在 18.4~24.2%之間。灰分與醣類亦無甚變化，分別約為 1%及小於 1%。熱量均約低於 100 cal/100g，僅脂肪量為 6.1%之正鰹，熱量達 154 cal/100g。抱卵正鰹之肉中脂肪含量特高，與養殖魚類中有卵之魚肉脂肪含量及熱量較無卵者高之現象相同。

### 2. 維生素 B 類

表層海水魚類的 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub> 及 Niacin 三者間(表四)，仍以 Niacin 之含量最高。六種魚種中又以正鰹之 Niacin 最高，平均為 18.3 mg%；其次為鮪魚，平均為 15.1 mg%；以花腹鯖及劍旗魚最低分別平均為 6.4 及 6.5mg%。B<sub>2</sub> 之含量亦以正鰹最高，平均為 0.52mg%；其次為花腹鯖，平均為 0.33mg%；最低為劍旗魚，平均為 0.07mg%。B<sub>1</sub> 之含量，仍以正鰹最高，平均為 0.21mg%；其次為花腹鯖、臭肉鰹及鮪魚，分別為 0.11 及 0.10mg%；皮刀及旗魚則低至 0.04 及 0.01mg%。一般而言，表層海水魚類中之維生素 B 類隨季節之變化不大。

### 3. 礦物質

表層海水魚類肉中之礦物質含量如表五。鈣之含量以臭肉鰹最高達 180mg%，其餘在 18~73mg%之間，以旗魚最低，正鰹次高。磷在 56~101mg%間，以劍旗魚最高，皮刀魚最低。鐵在 0.8~2.6mg%間，劍旗魚最高，其肉色亦最紅，亦即含鐵之血紅素及肌紅素濃度最高；花腹鯖最低。鈉在 130~295mg%間，鯖魚含量最高，鮪魚含量最低。鉀在 50~400mg%間，臭肉鰹之含量最高，鯖魚最低。

## (三) 底棲海水魚類的營養成分

底棲魚類主要包括金線、黑鯛、赤鯨、赤海笛鯛、加臘等，均為高價格之魚類。其它尚有黃魚類如黑口、白口、及小黃魚；鮠類包括白鮠、黑鮠、狗母、白帶魚及海鰻等。此等魚類之採樣日期介於一月至六月間。

### 1. 一般成分及熱量

主要底棲海水魚類的成分如表六。一般成分的變異不大，僅四月時所採之白鮠、白帶魚與狗母有卵，其肉之水分較其它月份之採樣品為低(73.3%)，脂肪則較魚種之季節性變化不大。蛋白質之變化亦不大在 11.7~20.8%之間。灰分與醣類亦無甚變化，分別約為 1%及<1%。熱量均約低於 100cal/100g，僅白帶魚、白鮠及狗母之熱量較高，平均達 137、125 及 111cal/100g。抱卵之魚肉中脂肪含量較高，與養殖魚類及表層魚類中抱卵之魚肉脂肪含量及熱量較無卵者高之現象相同。

### 2. 維生素 B 類

底棲海水魚類的 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub> 及 Niacin 三者間(表六)，仍以 Niacin 之含量最高。十四種魚種中又以加臘之 Niacin 最高，平均為 4.9mg%；其次為赤海，平均為 4.5mg%；以狗母魚最低僅 1.4mg%。B<sub>2</sub> 之含量以金線及小黃魚最高，平均為 0.24mg%；其次為加臘，平均為 0.19mg%；最低為黑鯛，平均為 0.08mg%。B<sub>1</sub> 之含量，仍以加臘最高，平均為 0.25mg%；其次為黑鯛及白鮠，均為 0.19mg%；海鰻則低至 0.02mg%。一般而言，底棲海水魚類之維生素 B 類隨季節之變化不大，其 Niacin 含量低於表層海水魚類。

### 3. 礦物質

底棲海水魚類肉中之礦物質含量如表七。鈣之含量以小黃魚最高平均為 130mg%，其餘在 24~158mg%之間，以紅目鰱最低。磷在 49~108mg%間，以赤海最高，黑口最低。鐵含量在 0.2~7.9mg%間，黑口最高，紅目鰱、狗母、白鮠及金線最低。鈉在 143~735mg%間，黑口之含量最高，海鰻含量最低。鉀在 48~473mg%間，黑口含量最高，金線最低。

#### (四) 軟骨魚類之營養成分

台灣所產之軟骨魚類以沙魚及沙條為大宗，由於沙魚體型大，故選購魚片。沙條則以全魚取可食部分。

##### 1. 一般成分及熱量

於二月至六月間，沙魚及沙條魚肉之一般成分及維生素(表八)，幾無變異。沙魚之水分在 76.0~77.0%間，粗蛋白為 20.4~20.7%間，粗脂肪為 0.9~1.5%間，灰分為 1.1~1.6%，醣為 0.3~0.8%，熱量為 94~96cal/100g，沙條因水分略低，為 75.0~75.8%，其餘之成分均極相似，熱量為 95~97cal/100g。

##### 2. 維生素 B 類

沙魚及沙條之維生素 B<sub>1</sub>，及 Niacin 含量亦極相似(表八)，分別為 0.02 及約 4.0mg%，均較前述之養殖魚及表層魚類為低。B<sub>2</sub> 之含量則以沙魚較高，為 0.10mg%，沙條僅含 0.01mg%。

##### 3. 礦物質

沙魚與沙條礦物質含量之差異較明顯(表九)，沙魚肉中之鈣含量低，僅 9mg%，沙條則有 52mg%。磷在 90~112mg% 間，沙魚較沙條之含量為低；鐵之差異僅 1.1 與 1.3mg%之別。鈉與鉀的差異亦大，分別為 215 與 314mg%及 312 與 118mg%。

#### (五) 烏賊類的營養成分

烏賊類的樣品包括魷魚、花枝、透抽及小管。魷魚因體型差異大，平均體種分為 780g/尾之大魷魚及 245g/尾之小魷魚。此等魚類之採樣日期介於一月至八月間。

##### 1. 一般成分及熱量

烏賊類的一般成分如表十。差異不大，脂肪均約在 0.5~1 間，僅小管略高為 2.5%。水份則均在 75.9~83.0%間，變化不大。蛋白質之變化亦不大，在 15.0~19.1%之間。灰分與醣類亦無甚變化，分別約為 1%及<1%。熱量均低於



100cal/100g，為低脂肪低熱量的海鮮。

## 2. 維生素 B 類

烏賊類的  $B_1$ 、 $B_2$  及 Niacin 三者間(表十)，仍以 Niacin 之含量較高，其中以花枝之 Niacin 略高，平均為 2.6mg%；其餘之樣品亦在 1.9~2.1mg%間。 $B_2$  之含量以小魷魚最高為 0.2mg%；其次為花枝，平均為 0.13mg%；大魷魚及小管分別為 0.03 及 0.05mg%。 $B_1$  之含量均低，僅在 0.01~0.08mg%間。

## 3. 礦物質

烏賊類肉中之礦物質含量如表十一。鈣之含量以小管最高為 73mg%，其餘在 6~41mg%之間，種別之間的差異不大，季節性變化亦不大。鈉在 13~651mg%間，小管最高，可能運銷中用食鹽保藏，造成鈉含量偏高。鐵僅達 0.1~0.6mg%，磷含量在 29~133mg%之間，阿根廷魷最高。

## (六) 蝦類的營養成份

主要分析養殖的草蝦及拖網的大頭紅蝦與劍蝦。採樣日期介於三月八月間。

### 1. 一般成份及熱量

蝦類的一般成分如表十二。一般成分的變異不大，脂肪均在 1%以下；水分則均在 74.5~80.3%間，變化不大。蛋白質變化亦不大，在 17.6~23.3%之間。灰分與醣類亦無甚變化，分別約為 1~2%及<1%。熱量均約低於 100cal/100g。

### 2. 維生素 B 類

蝦類的  $B_1$ 、 $B_2$  及 Niacin 三者間(表十二)，仍以 Niacin 之含量較高，亦僅在 1.1~2.4mg%間。 $B_2$  之含量以紅蝦較高，平均為 0.10mg%；其次為草蝦，平均為 0.09mg%。 $B_1$  之含量，以劍蝦特高，達 0.36mg%，其於為 0.04mg%。劍蝦所含  $B_1$  遠高於草蝦及紅蝦之原因，有待探討。

### 3. 礦物質

蝦類肉中之礦物質含量如表十三。鈣之含量以劍蝦最高達 207mg%，其餘在 122~161mg%之間。磷在 100~107mg%間，以劍蝦最高，紅蝦最低。鐵含量在 0.1

~2.0mg%間。鈉在 198~436mg% 間。鉀在 18~278mg%間，以劍蝦的含量最高。

### (七) 貝類的營養成分

主要包括牡蠣、文蛤、蜆及九孔，採樣日期介於二月至七月間。

#### 1. 一般成分及熱量

貝類的一般成分如表十四。水分的差異不大，在 80.4~90.8%間。脂肪約在 0.7~3.7%間；蛋白質之變化較大，在 6.3~12%之間。醣類的變化亦大，在 0.9~4.6%之間。灰分無變化，約為 1%。熱量均約低於 84cal/100g。

#### 2. 維生素 B 類

貝類的 B<sub>1</sub>、B<sub>2</sub> 及 Niacin 三者間(表十四)，仍以 Niacin 之含量較高，但僅為 0.9~2.1%。B<sub>2</sub> 之含量以蜆最高，平均為 0.59mg%；其餘亦在 0.21~0.43mg% 間。B<sub>1</sub> 之含量以牡蠣最高，平均為 0.16mg%。一般而言，其維生素 B 類隨季節之變化不大。

#### 3. 礦物質

貝類中之礦物質含量如表十五。鈣之含量在 125~1315mg%之間，磷在 73~115mg%間，以文蛤最高，牡蠣最低。鐵含量在 0.4~7.8mg%間，牡蠣最高，文蛤最低。鈉在 51~1285mg%間，鉀在 31~515mg%間，以文蛤之含量最高，蜆最低。

### (八) 龍鬚菜的營養成分：

其一般成分中除 88.3%為水分(表十六)，熱量僅 49.9cal/100g，粗纖維占 1.0%，為魚貝類中所無。維生素中，Niacin 為 2.6mg%，B<sub>2</sub> 為 1.10mg%，B<sub>1</sub> 僅 0.03mg%，礦物質中(表十七)鉀之含量特高，為 1208mg%，鈉亦高達 561mg%，均高於魚貝類，磷與鈣之含量則低於魚類。

## 參、結論

歸納臺灣主要魚類之一般成分及熱量(如表十八)。以養殖魚類之熱量較高， $147.7 \pm 21 \text{ cal}/100\text{g}$ 。貝類最低，養殖魚中又以鰻魚最高為  $242 \pm 11 \text{ cal}/100\text{g}$ ，鱸魚最低，其熱量與一般海水魚類相似。蛋白質則以表層海水魚類最高，為  $20.9 \pm 0.4\%$ 。脂肪之含量與熱量成正比，維生素 B 類之比較如表十九， $B_1$  均較低， $B_2$  以貝類最高，為  $0.40 \pm 0.07 \text{ mg}\%$ ，Niacin 以表層海水魚最高，為  $11.45 \pm 1.92 \text{ mg}\%$ ，其餘則均約在  $2 \sim 4 \text{ mg}\%$  間。其礦物質含量之比較如表二十。鐵之含量普遍較低，鈉、鉀之含量較高。龍鬚菜之鉀含量尤高於各種魚類。

## 謝辭

本研究之經費為農委會補助。計劃號碼為 77 農建-11.5-統-12，謹申謝忱。研究過程多承台大醫學院院長黃伯超先生指導，在此一併致謝。

## 參考文獻

1. Amino-acid content of foods and biological data on proteins.(1970) FAO.
2. Food composition table for use in East Asia. (1972) FAO.
3. AOAC methods (1984), Moisture.
4. AOAC methods (1984), Total Nitrogen.
5. AOAC methods (1984), Crude fat.
6. AOAC methods (1984), ash.
7. AOAC methods (1984), Spectroscopic methods.
8. AOAC methods (1984), Fluorometric methods.
9. AOAC methods (1984), Colorimetric methods.

表一 臺灣主要食用魚貝類之中英文名稱及學名

種類	英文名	學名
<b>養殖魚類</b>	<b>Cultured Fish</b>	
鯪魚	silver carp	Hypophthalmichthys molitrix (Cuvier & Valenciennes)
鯉魚	carp; common carp	Cyprinus carpio haematopterus (Temminck & Schlegel)
草魚	grass hish	Ctenophoryngodon idellus (Temminck & Schlegel)
吳郭魚	tilapia; mouthbreeder	Oreochromis mossambicus; O. niloticus; O. aureus
鰻魚	Japanese eel; eel	Anguilla japonica (Temminck & Schlegel)
虱目魚	milkfish; giant herring; white gullet	Chanos chanos (Forsskal)
<b>表層魚類</b>	<b>Surface Fish</b>	
正鯷	skipjack; banito	Euthynnus pelamis (Linnaeus)
花腹鯖	spotted mackerel	Scomber australasius (Cuvier & Valenciennes)
鮪魚	yellowfin tuna	Thunnus albacares bonnaterre
劍旗魚	swoudfish	Xiphias gladius (Linnaeus)
臭肉鯷	round herring	Etruneus terres (DeKay)
皮刀	spotted moonfish; moonfish	Mene maculata (Bloch & Schneider)
<b>底棲魚類</b>	<b>Bottom Fish</b>	
金線魚	golden-thread; red coat	Nemipterus cirgatus (Houttuyn)
黑鯛		
赤鯨	yellow porgy; yellow sea bream	Dentex tumifrons (Temminck & Schlegel)
加臘	red porgy; redsea bream	Pagrus major (Temminck & Schlegel)
赤海		
紅目鱧	red bullseye; big-eye; red bream	Priacanthus macracanthus (Cuvier)
白口	hite mouth croaker	Arghrosomus macrocephalus (Tang)
黑口	black mouth croaker	
小黃魚	small yellow croaker; redlip croaker	Pseudosciaens polyactis (Bleeker)
狗母	crocodile lizardfish	Saurida wanieso (Shindo & Yamada)
白鯧	white mouth croaker	Pampus argenteus (Euphrasen)
黑鯧	black brown pomfret; black butter fish	Apolectus niger (Bloch)
白帶魚	hairtail; ribbonfish	Trichiurus lepturus (Linnaeus)
海鱧	pike eel; sharp toothed eel; purple pike conger	Muraenesox cinereus (Forsskal)
<b>軟骨魚類</b>	<b>Elasmogranvh</b>	
沙魚	Japanese gray shark; Japanese tope	Hemistriakis japonicus (Muler & Henle)
<b>軟體動物</b>	<b>Mollusca</b>	
牡蠣	oyste; Japanese cyster	Crassostrea gigas (Thunberg)
文蛤	hard clam	Meretrix lusoria (Roding)
蜆	freshwater clam; Corlicula	Corbicula fluminea (Muller)
九孔		
<b>烏賊類</b>		
魷魚	squid; oceanic squid	
阿根廷魷		Illex argentinus (castellanos)
紐西蘭魷		Nototodarus sloani (Gray)
赤魷		Omm astreghes bargrami (Lesueur)
日本魷		Todarodes pacificus (Steenstrup)
花枝	cuttle fish	
透抽	Neritic squid Loligo	
小管	Neritic squid Loligo	
<b>甲殼類</b>	<b>Crustaceaus</b>	
草蝦	grass shrimp; blacktiger prawn	Penaeus monodon (Fabricius)
劍蝦	spear shrimp; sword prawn; hard spear prawn	Parapenaeopsis hardwickii (Miers)
紅蝦		Parapenaeus fissurus

表二 養殖魚類一般成分及維生素B類之含量

日期	樣品 (g/尾)	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
			水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
	鱸魚		76.1*	18.9*	3.0*	0*	1.2*	0.06*	0.18*	2.6*
3-11	2248	95	78.8	17.5	2.8	0	0.9	0.04	0.13	2.8
4-26	1406	89	79.3	17.5	2.1	0.1	1.0	0.04	0.11	2.6
5-20	1860	101	75.7	21.5	1.7	0	1.1	0.04	0.13	2.6
	平均	95	77.9	18.8	2.2	0	1.0	0.04	0.12	2.7
	鯉魚		75.4*	17.3*	6.0*	0*	1.1*	0.4*	0.15*	2.9*
2-24**	1460	182	69.6	15.8	13.0	0.5	1.1	0.03	0.19	2.4
4-14**	1268	133	75.4	15.7	7.8	0.1	1.0	0.03	0.15	2.6
5-20**	1120	117	77.9	14.9	6.4	0	0.8	0.03	0.15	2.5
	平均	144	74.3	15.5	9.1	0.2	1.0	0.03	0.16	2.5
	草魚		55.0*	17.0*	3.3*		1.1*			
2-24	1240	107	81.4	12.2	6.5	0.9	0.7	0.03	0.04	0.7
4-26**	2080	162	72.1	16.3	10.7	0	0.9	0.03	0.05	0.7
5-11**	2184	159	72.2	16.6	10.2	0.1	0.9	0.05	0.03	0.7
8-19	779	152	73.4	17.4	8.2	0.1	0.9	0.06	0.04	1.0
	平均	145	74.8	15.6	8.9	0.3	0.9	0.04	0.04	0.8
	吳郭魚		73.5*	19.8*	5.3*	0.2*	1.2*	0.04*	0.2*	3.1*
3-11	300	125	75.7	16.8	6.5	0	1.1	0.03	0.18	2.6
4-14	520	108	77.0	16.1	4.7	0.2	1.0	0.03	0.21	3.1
5-20	400	91	78.8	18.5	1.9	0	0.8	0.04	0.21	2.9
	平均	108	77.2	17.1	4.4	0.1	1.0	0.03	0.20	2.9
	鰻魚		61.1*	16.4*	21.3*	0.1*	1.1*	0.75*	0.45*	3.7*
4-14	940	234	65.0	14.6	19.5	0.2	0.7	0.23	0.12	3.4
5-20	840	240	63.7	15.2	19.7	0.4	1.0	0.21	0.18	3.1
6-7	890	253	61.3	16.1	19.9	0.4	1.1	0.22	0.44	3.4
	平均	242	63.3	15.3	19.7	0.3	0.9	0.22	0.25	3.3
	虱目魚		72.6*	20.6*	5.5*	0*	1.3*	0.1*	0.1*	5.8*
2-24	605	139	73.0	18.7	7.1	0	1.2	0.1	0.11	5.7
4-23**	490	201	66.4	18.1	14.3	0	1.2	0.1	0.10	5.8
5-20	1490	116	74.8	17.8	4.0	2.4	1.0	0.1	0.12	5.2
	平均	152	71.4	18.2	8.5	0.8	1.1	0.1	0.11	5.6

\* 參考文獻1及2中所列

\*\* 有卵

表三 養殖魚類的礦物質含量 (mg%)

魚 種	Ca	P	Fe	Na	K
鱧 魚	48	90	0.8	86	267
鯉 魚	78	86	1.2	119	110
草 魚	58	91	0.9	103	290
	42	95	1.2	175	114
	59	92	1.1	164	126
Ave.	53	93	1.1	147	176
吳 郭 魚	39	85	0.9	90	69
鰻 魚					
5-20	169	90	0.3	138	104
6-7	206	106	0.4	189	165
Ave.	187	98	0.4	163	134
虱 目 魚					
5-20	62	91	2.0	120	222

表四 表層海水魚類魚肉的一般成分及維生素B類之含量

日期	樣品 (g/尾)	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
			水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
	正 鰹		70.4*	25.8*	2.0*	0.4*	1.4*	0.23*	0.16*	19.0*
3-11	1080	154	67.9	24.1	6.1	0.6	1.3	0.22	0.53	16.8
4-23	1020	90	77.3	20.4	0.7	0.6	1.1	0.21	0.53	18.9
5-20	1020	95	76.0	21.9	0.8	0.0	0.9	0.20	0.49	19.3
	平均	113	73.7	22.1	2.5	0.4	1.1	0.21	0.52	18.3
	花腹鯖		76.0*	18.0*	4.0*	0.3*	1.7*	0.15*	0.2*	
1-28	1007	91	77.0	20.0	1.0	0.5	1.3	0.11	0.35	6.6
3-11	1029	89	78.0	19.1	1.3	0.2	1.4	0.11	0.35	6.5
4-23	510	82	79.2	19.0	0.6	0.1	1.3	0.11	0.29	6.1
	平均	87	78.1	19.4	1.0	0.3	1.3	0.11	0.33	6.4
	鮪 魚		73.7*	24.3*	0.5*	0.1*	1.4*	0.10*	0.15*	14.5*
4-26	**	95	76.5	20.5	1.4	0.3	1.4	0.10	0.16	15.5
5-11	**	99	75.5	21.3	1.2	0.3	1.2	0.10	0.14	14.4
6-7	**	100	75.6	20.7	1.6	0.7	1.4	0.10	0.13	15.4
	平均	98	75.9	21.0	1.4	0.4	1.3	0.10	0.14	15.1
	劍旗魚		72.1*	23.4*	3.0*	0.1*	1.4*	0.01*	0.08*	8.0*
2-24	**	106	75.0	21.7	2.1	0.1	1.1	0.01	0.06	4.8
4-26	**	85	78.7	19.3	0.9	0	1.1	0.01	0.07	7.4
5-11	**	100	74.8	23.5	0.7	0	1.0	0.01	0.07	7.3
	平均	97	76.2	21.5	1.2	0.03	1.1	0.01	0.07	6.5
	臭肉鱸									
8-2	20	112	74.4	20.2	3.2	0.5	1.7	0.10	0.22	11.5
	皮刀 (眼眶魚)		72.3*	24.4*	2.0*	0*	1.3*	0.04*	0.09*	10.7*
4-26	180	113	72.5	24.2	1.5	0.6	1.2	0.04	0.10	11.9
5-11	180	88	78.7	18.4	1.6	0.1	1.2	0.04	0.11	10.4
6-7	190	97	76.6	20.5	1.6	0.1	1.2	0.04	0.10	10.3
	平均	99	75.9	21.0	1.6	0.3	1.2	0.04	0.10	10.9

\* 參考文獻1及2中所列

\*\* fillet samples

表五 表層海水魚類魚肉之礦物質含量 (mg%)

魚 種	Ca	P	Fe	Na	K
正 鯉	73	100	1.8	194	227
花腹鯖	61	92	0.8	295	50
鮪 魚	22	79	1.4	130	383
劍旗魚	18	101	2.6	160	143
臭肉鱈	180	91	2.0	175	400
皮刀魚					
4-26	35	56	1.4	189	211
6-7	41	72	1.8	204	184
平 均	38	64	1.6	197	198



表六 底棲海水魚類的一般成分及維生素B類之含量

日期	樣品 (g/尾)	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
			水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
	金線		76.8*	18.1*	3.8*	0.1*	1.2*	0.04*	0.08*	2.3*
1-28	302	76	81.5	16.2	1.1	0.2	1.0	0.04*	0.24	2.5
3-11	413	87	78.8	19.6	1.1	0.1	1.1	0.04*	0.25	2.3
4-26	220	72	82.2	16.9	0.3	0.3	0.9	0.04	0.24	2.1
	平均	78	80.8	17.6	0.8	0.2	1.0	0.04	0.24	2.3
	黑鯛									
4-26	540	76	81.6	15.8	1.3	0.2	1.2	0.20	0.07	1.7
5-20	680	80	80.7	16.1	1.1	1.2	0.9	0.18	0.07	2.4
6-7	670	78	80.5	16.6	0.9	0.9	1.1	0.19	0.11	2.0
	平均	78	80.9	16.2	1.1	0.8	1.1	0.19	0.08	2.0
	赤海		77.9*	18.7*	2.1*	0.0*	1.3*	0.06*	0.11*	4.7*
4-23	780	101	77.7	16.6	3.2	1.4	1.1	0.06	0.16	4.5
5-11	340	61	83.0	14.6	0.1	0.5	0.9	0.06	0.15	4.7
6-7	360	98	77.5	15.5	2.4	3.6	1.0	0.06	0.17	4.4
	平均	87	79.4	15.6	1.9	1.8	1.0	0.06	0.16	4.5
	赤鯨		74.7*	20.4*	3.2*	0.0*	1.7*	0.18*	0.21*	3.2*
3-11	343	79	79.9	17.7	1.0	0.3	1.2	0.15	0.17	3.2
4-26	200	74	80.9	17.6	0.4	0.0	1.1	0.14	0.17	3.4
5-20	380	103	77.8	17.7	3.6	0.0	0.9	0.18	0.21	3.4
	平均	85	79.5	17.7	1.7	0.1	1.1	0.16	0.18	3.3
	加臘		76.4*	19.0*	3.4*	0.0*	1.2*	0.25*	0.16*	4.3*
2-3	273	80	80.1	16.6	1.4	0.3	1.6	0.25	0.15	5.8
4-26	510	82	79.6	16.2	1.1	1.9	1.2	0.25	0.18	4.1
5-20	520	79	80.0	16.5	1.4	0.0	1.1	0.24	0.23	4.8
	平均	80	79.9	16.4	1.3	0.7	1.3	0.25	0.19	4.9
	紅目鱧		76.0*	18.0*	4.4*	0.1*	1.5*	0.15*	0.20*	3.0*
2-3	242	85	80.1	15.2	2.7	0.0	2.0	0.10	0.15	3.2
4-23	240	82	80.8	17.6	1.2	0.1	1.1	0.10	0.16	3.1
5-11	200	69	83.0	15.7	0.6	0.0	0.7	0.10	0.16	3.4
	平均	79	81.0	16.2	1.5	0.03	1.3	0.10	0.16	3.2
	白口									
4-23	260	110	76.7	18.0	4.2	0.0	1.1	0.10	0.11	2.1
8-17	213	92	79.7	20.0	1.3	0.0	1.6	0.05	0.06	0.9
	平均	101	78.2	19.0	2.8	0.0	1.4	0.08	0.09	1.5

(續上頁)

	黑口										
4-23	220**	110	76.2	18.6	4.0	0.0	1.2	0.12	0.20	2.0	
	小黃魚		77.4*	18.0*	3.1*	0.0*	1.5*	0.04*	0.28*	2.8*	
2-24	310	78	79.9	15.0	3.9	0.2	1.0	0.04	0.24	2.7	
4-26	550	73	82.2	16.0	1.0	0.0	0.8	0.04	0.23	2.7	
5-20	590	71	82.7	15.7	0.9	0.0	0.7	0.04	0.25	2.7	
	平均	74	81.6	15.6	1.9	0.1	0.8	0.04	0.24	2.7	
	狗母		76.8*	20.1*	1.6*	0.0*	1.4*	0.07*	0.10*	3.3*	
3-11	211	114	70.6	20.8	3.4	0.0	5.2	0.07	0.11	1.4	
4-23	280**	108	76.6	17.6	4.2	0.0	1.6	0.07	0.08	1.3	
5-20	695	111	75.4	19.3	3.8	0.0	1.5	0.07	0.09	1.6	
	平均	111	74.2	19.2	3.8	0.0	2.8	0.07	0.09	1.4	
	白鯧		72.7*	17.5*	8.5*	0.0*	1.3*	0.22*	0.13*	3.0*	
1-7	357	86	79.7	16.6	2.2	0.0	1.3	0.19	0.07	2.8	
3-11	666	141	74.2	16.2	8.4	0.1	1.1	0.19	0.15	3.2	
4-23	410**	149	73.3	14.4	10.1	0.0	1.8	0.19	0.15	3.4	
	平均	125	75.7	15.7	6.9	0.03	1.4	0.19	0.12	3.1	
	黑鯧		80.6*	15.3*	3.2*	0.0*	0.9*	0.02*	0.09*	2.1*	
4-26	420	96	77.5	16.9	2.3	1.9	1.4	0.10	0.05	2.3	
5-11	380	95	77.5	17.4	2.0	1.8	1.3	0.10	0.08	2.7	
6-7	390	96	77.6	17.2	2.4	1.5	1.3	0.10	0.08	2.4	
	平均	96	77.5	17.2	2.2	1.7	1.3	0.10	0.07	2.5	
	白帶魚		74.8*	18.0*	5.9*	0.0*	1.2*	0.14*	0.13*	3.0*	
2-3	560	139	84.5	11.7	2.3	0.3	1.2	0.16	0.13	3.3	
3-11	803	125	74.7	18.4	5.7	0.0	1.2	0.16	0.11	3.0	
4-23	820**	147	74.4	15.0	9.6	0.1	0.9	0.17	0.17	3.2	
	平均	137	77.9	15.0	5.9	0.1	1.1	0.16	0.14	3.2	
	海鰻		65.9*	19.5*	12.7*	0.0*	1.8*	0.01*	0.10*	2.5*	
3-11	2090	95	78.1	16.6	2.3	1.9	1.1	0.02	0.10	2.1	
4-23	1540	77	81.0	16.9	1.0	0.1	1.0	0.02	0.11	2.2	
5-20	1540	86	80.1	16.4	2.0	0.5	1.0	0.03	0.11	2.1	
	平均	86	79.7	16.6	1.8	0.8	1.0	0.02	0.11	2.1	

\* 參考文獻1及2中所列

\*\* 抱卵

表七 底棲海水魚類魚肉中礦物質含量 (mg%)

魚 種	Ca	P	Fe	Na	K
金 線	86	55	0.3	202	48
黑 鯛	62	93	1.4	287	107
赤 海					
5-20	29	108	0.6	335	179
6-7	61	100	0.9	252	95
平 均	45	104	0.8	294	137
赤 鯨					
4-26	87	86	1.3	177	72
5-20	115	100	1.1	169	111
平 均	101	93	1.2	173	92
加 臘					
4-26	158	68	1.3	229	185
5-20	60	93	0.8	165	246
平 均	109	81	1.1	197	216
紅目鱧	24	97	0.2	174	98
白 口	69	101	0.9	289	63
黑 口	36	49	7.9	735	473
小黃魚					
4-26	121	60	0.4	165	60
5-20	138	88	0.3	182	68
平 均	130	74	0.4	174	64
狗 母	71	82	0.2	345	337
白 鯧	115	89	0.2	253	56
黑 鯧					
4-26	71	104	0.7	247	198
6-7	73	87	0.6	260	197
平 均	72	96	0.7	254	198
白帶魚	80	98	1.0	154	58
海 鰻	126	96	2.1	143	49

表八 軟骨魚類魚肉之一般成分及維生素B類之含量

日期	樣品 (g/尾)	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
			水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
	沙魚		77.0*	20.6*	1.1*	0.0*	1.3*	0.02*	0.03*	4.4*
2-24	**	94	76.0	20.7	0.9	0.8	1.6	0.02	0.10	3.8
4-26	**	96	77.0	20.4	1.5	0.3	1.1	0.02	0.10	4.0
5-11	**	96	76.2	20.7	1.2	0.6	1.2	0.02	0.11	3.9
	平均	95	76.4	20.6	1.2	0.6	1.3	0.02	0.10	3.9
	沙條									
4-23	2020	95	75.8	20.9	0.4	2.0	0.9	0.02	0.01	4.0
5-11	2000	97	75.0	20.5	0.6	2.3	1.6	0.02	0.01	4.0
6-7	1880	96	75.2	20.7	0.5	2.1	1.6	0.02	0.01	4.0
	平均	96	75.3	20.7	0.5	2.1	1.4	0.02	0.01	4.0

\* 參考文獻1及2中所列

\*\* 魚片

表九 軟骨魚類肉中礦物質含量 (mg%)

魚種	Ca	P	Fe	Na	K
沙魚					
4-26	7	90	0.9	191	368
5-11	10	100	1.3	238	256
平均	9	95	1.1	215	312
沙條					
5-12	48	101	1.0	308	120
6-7	56	112	1.6	320	115
平均	52	107	1.3	314	118

表十 烏賊類可食部份之一般成分及維生素B類之含量

日期	樣品 (g/尾)	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
			水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
魷魚(大)										
4-24	780	75	80.6	16.6	0.5	1.1	1.2	0.05	0.03	1.9
魷魚(小)										
4-27	245	72	81.3	16.6	0.4	0.5	1.2	0.05	0.20	2.1
	花枝		81.8*	15.6*	1.5*	0.4*	1.5*	0.03*	0.05*	2.9*
1-28	304	72	83.0	16.7	0.4	0.4	1.3	0.03	0.12	2.8
3-11	335	67	82.0	15.0	0.6	0.4	0.9	0.03	0.14	2.5
5-11	300	79	79.5	18.5	0.4	0.0	1.6	0.03	0.14	2.4
	平均	73	81.5	16.7	0.5	0.3	1.3	0.03	0.13	2.6
透抽										
7-21	194	77	80.6	17.2	0.8	0.3	1.1	0.01	0.10	2.1
小管										
8-17	18	89	75.9	19.1	2.5	0.0	2.7	0.08	0.05	2.1

\* 參考文獻1及2中所列

表十一 烏賊類可食部分之礦物質含量 (mg%)

魚 種	Ca	P	Fe	Na	K
阿根廷魷	6	133	0.6	13	15
花 枝	41	29	0.2	432	54
透 抽					
7-21	36	56	0.1	101	40
7-21	33	48	0.2	296	49
7-21	32	62	0.1	239	68
7-21	36	60	0.1	130	52
平 均	34	57	0.1	192	52
小 管	73	92	0.2	651	242

表十二 蝦肉的一般成分及維生素B類之含量

日期	樣品 (g/尾)	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
			水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
	草蝦		79.2*	17.6*	0.9*	0.9*	1.4*	0.04*	0.08*	2.3*
4-14	19	97	74.5	22.5	0.4	0.9	1.7	0.04	0.08	2.4
5-11	29	75	80.3	17.7	0.4	0.1	1.4	0.04	0.09	2.3
6-7	30	79	78.9	18.4	0.6	0.7	1.4	0.04	0.11	2.4
	平均	84	77.9	19.5	0.5	0.6	1.5	0.04	0.09	2.4
	紅蝦									
3-11	20	89	77.6	20.7	0.7	0.0	2.0	0.04	0.10	1.7
4-5	19	82	78.4	20.0	0.2	0.0	1.4	0.04	0.10	1.6
5-11	25	77	80.0	17.6	0.6	0.2	1.6	0.04	0.10	2.1
	平均	83	78.6	19.4	0.5	0.1	1.7	0.04	0.10	1.8
	劍蝦									
8-17	4.4	102	75.9	23.3	1.0	0.0	1.9	0.36	0.02	1.1

\* 參考文獻1及2 中所列

表十三 蝦肉的礦物質含量 (mg%)

魚種	Ca	P	Fe	Na	K
草蝦					
5-11	128	101	0.1	208	123
6-7	135	/	2.0	341	89
	128	/	0.1	200	29
	122	/	0.3	198	25
	133	/	0.3	200	18
	148	/	0.2	247	64
平均	132		0.5	232	58
紅蝦	161	100	1.4	436	63
劍蝦	207	107	1.0	376	278

表十四 貝類可食部分的一般成分及維生素B類之含量

日期	樣品 (g/尾)	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
			水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
	牡蠣		81.9*	9.7*	1.8*	5.0*	1.6*	0.16*	0.38*	2.0*
2-24	16	54	86.2	7.5	0.7	4.5	1.1	0.16	0.21	1.9
4-25	15	71	85.4	6.3	3.0	4.6	0.7	0.16	0.21	1.9
5-20	4	84	80.4	12.7	1.8	4.2	0.9	0.16	0.35	2.0
	平均	70	84.0	8.8	1.8	4.4	0.9	0.16	0.26	1.9
	文蛤		84.2*	10.4*	0.9*	1.9*	2.6*	0.02*	0.30*	2.0*
3-29	12	63	84.1	10.6	0.6	3.9	0.8	0.02	0.38	2.1
4-26	20	37	90.8	7.0	0.8	0.5	0.9	0.02	0.43	2.1
5-20	20	56	86.0	9.4	0.8	2.9	0.9	0.02	0.33	2.1
	平均	52	87.0	9.0	0.7	2.4	0.9	0.02	0.38	2.1
	蜆		87.5*	6.8*	1.1*	2.7*	1.9*	0.00*	0.65*	1.7*
3-29	10	75	85.2	9.4	3.7	0.9	1.1	0.003	0.65	1.7
4-26	10	61	86.1	9.7	1.8	1.4	1.9	0.001	0.51	1.7
5-20	7	81	81.0	12.0	1.7	4.5	0.8	0.00	0.62	1.8
	平均	72	84.1	10.4	2.4	2.3	1.3	0.001	0.59	1.7
	九孔									
7-27	5.7	65	82.7	10.8	0.9	3.4	2.2	0.01	0.37	0.9

\*參考文獻1及2中所列

表十五 貝類可食部分的礦物質含量 (mg%)

魚種	Ca	P	Fe	Na	K
牡蠣					
4-26	125	73	7.8	64	81
5-20	248	/	7.6	219	104
平均	187	73	7.7	142	93
文蛤	1315	115	0.4	1285	515
蜆					
4-26	201	84	3.2	57	31
5-20	187	93	4.9	51	50
平均	194	89	4.1	54	41
九孔	180	93	2.1	175	400

表十六 龍鬚菜一般成分及維生素B類之含量

日期	熱量 (cal/100g)	一般成分 (%)					維生素 (mg%)		
		水分	粗蛋白	粗脂肪	醣	灰分	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
7-27	49.9	88.3	5.2	1.5	4.9	0.1	0.03	1.10	2.6

表十七 龍鬚菜的礦物質含量 (mg%)

日期	Ca	P	Fe	Na	K
7-21	62	60	7.3	561	1208

表十八 台灣主要食用魚類之一般成分及熱量之比較

魚種	熱量cal/100g	一般成分 (%)			
		水分	灰分	粗蛋白	粗脂肪
養殖魚	147.7±21.0	73.2±2.2	1.0±0.0	16.8±0.6	8.8±2.5
表層海水魚	101.0±4.0	75.7±0.6	1.3±0.1	20.9±0.4	1.8±0.3
底棲海水魚	94.8±5.2	78.8±0.6	1.3±0.1	16.9±0.4	2.7±0.5
軟骨魚	95.5±0.5	75.9±0.6	1.4±0.1	20.7±0.5	0.9±0.4
烏賊類	79.2±5.0	80.0±1.0	1.5±0.3	17.2±0.5	0.9±0.4
蝦類	89.7±6.2	77.5±0.8	1.7±0.1	20.7±1.3	0.7±0.2
貝類	64.8±4.5	84.5±0.9	1.3±0.3	9.8±0.5	1.5±0.4



表十九 台灣主要食用魚類維生素B類含量之比較(mg%)

魚 種	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	Niacin
養 殖 魚	0.08±0.03	0.15±0.03	2.97±0.63
表層海水魚	0.10±0.03	0.23±0.07	11.45±1.92
底棲海水魚	0.11±0.02	0.20±0.05	2.76±0.27
軟 骨 魚	0.02±0.00	0.06±0.05	3.95±0.05
烏 賊 魚	0.04±0.01	0.10±0.03	2.16±0.12
蝦 類	0.15±0.11	0.07±0.03	1.77±0.38
貝 類	0.05±0.04	0.40±0.07	1.65±0.26

表二十 台灣主要食用魚類之礦物質之比較(mg%)

魚 種	Ca	P	Fe	Na	K
養 殖 魚	78±22	91±2	1.1±0.2	121±12	163±30
表層海水魚	65±25	88±6	1.7±0.2	192±23	234±56
底棲海水魚	80±9	86±5	1.3±0.5	262±40	142±34
軟 骨 魚	31±22	101±6	1.2±0.1	265±50	215±97
烏 賊 類	39±14	78±22	0.3±0.1	322±139	91±51
蝦 類	167±22	103±2	1.0±0.3	348±61	133±735
貝 類	469±282	93±9	3.6±1.6	414±291	262±116

## 附錄一：常見魚介類膽固醇之含量(mg/100g)

魚種	英文名	學名	膽固醇	文獻
鮪魚	tuna	Thunnus thynnus, T.orientalis	50	1
鰹魚	skipjack	Katsuwonus pelamis	64	1
鯖魚	mackerel	Scomber japonicus	67	1
鰵魚	horse mackerel	Trachurus japonicus	38	1
鱈魚	round herring	Etrumeus terres (Dekay)	85	1
鯉魚	carp	Cyprinus carpio Linnaeus	65	1
鮭魚	salmon	Oncorhynchus keta	62	1
鰻魚	eel	Anguilla japonica	122	1
鱈魚	haddock		54	4
鰺魚	yellowtail	Seriola quinqueradiata	53	1
章魚	octopus	Octopus bulgaris (cuvier)	139	1
魷魚	squid	Todarodes pacificus (Steenstrup)	180	1
牡蠣	oyster	Crassostrea gigas	41	3
文蛤	hard clam	Meretrix lusoria (Roding)	84	1
貽貝	mussel		217	4
乾貝	scallop	Patinopecten yessoensis	26	3
海參	sea cucumber	Stichopus japonicus	2	2
斑節蝦	banded shrimp	Penaeus japonicus (Bate)	164	5
大王螃蟹	king crab	Paralithodes camtschaticus	53	1
烏魚子	mullet roe	Mugil cephalus	724	2
鮭魚卵	Salmon	Oncorhynchus keta	453	2
螃蟹卵	crab	Portunus trituberculatus	529	2
魷魚卵	squid roe	Todarodes pacificus (Steenstrup)	434	2
魷魚內臟	squid viscera		863	2
鯊魚內臟	blue shark	Isurus oxyrinchus	1160	2
魚糕	kamaboto		41	1
竹輪	chikuwa		19	1
天婦羅	tempura		49	1
魚香腸	fish sausage		30	1

## 參考文獻：

1. 久城英人他，食品中のコレステロール含有量，臨床營養，55：775，1980。
2. 岩崎滿里子、原田祿郎：Cholesterol content of fish gonads and livers，Bull.Jap.Soc.Sci.Fish，50(9)，1623(1984)。
3. David, K., Shirley, A.T., Nicholas, W.D. and William, L.H.: The sterols of seafood, J.Food Sci., 32, 64-66(1967)。
4. David, K. and Janet, L.D.: Sterol content of seafood as a function of analytical method, J. Food Sci., 43, 1786-1787(1978)。
5. Gordon, D.T.: Sterols in mollusks and crustacea of the Pacific northwest, JAOCS, Vol.59, No.12, 536-545(1982)。

## 附錄二：常見魚貝類圖說新增魚種之一般成份分析

學名	水分	蛋白質	脂肪 (%)	灰份	醣類	熱量 (cal/100g)	
紅甘	鱈	75.41	21.05	2.22	1.25	0.09	104.54
六帶	鱈	74.32	20.15	4.17	1.46	0.07	118.41
紅瓜	鱈	74.88	23.15	0.80	1.32	0.02	99.88
鑲點石	斑	78.62	19.30	1.11	0.97	0.00	87.19
白花	鰾	78.41	19.33	1.24	1.00	0.02	88.56
石狗	公	79.82	16.26	2.77	1.12	0.03	90.09
薄葉單棘	鮪	78.65	19.35	0.80	1.31	0.01	84.64
真鱈	鱈	78.19	19.52	1.35	1.43	0.03	90.35
六棘天狗	鯛	71.05	19.89	7.51	1.58	0.00	92.41
短吻花桿狗	母	76.37	20.39	1.44	2.16	0.01	94.56
臭都	魚	77.76	18.90	2.57	1.44	0.03	98.85
海金	鱸	74.83	20.93	2.34	1.91	0.00	104.78
雙帶花鳥尾	冬	78.07	18.62	1.78	1.51	0.02	90.58
雙帶赤尾	冬	77.61	19.20	1.78	1.51	0.02	92.92
丁氏鮫	口	78.44	18.27	2.43	1.18	0.00	94.95
青點石	斑	80.26	17.79	1.01	1.08	0.04	80.41
赤石	斑	79.44	19.95	1.06	1.01	0.05	83.80
四絲馬	駁	77.39	20.60	0.74	1.84	0.00	89.06
三絲雞	魚	78.56	19.26	1.09	1.32	0.02	86.93
棘金鱗	魚	69.63	21.88	6.82	1.82	0.00	148.90
銀帶金鱗	魚	70.04	20.97	6.74	1.78	0.01	137.40
星德砂	釘	80.01	16.53	1.95	1.72	0.02	83.75
星離砂	鰷	78.78	16.33	3.74	1.14	0.01	99.02
銀紋筳	鯛	77.55	19.82	1.59	1.28	0.02	93.67
縱帶筳	鯛	76.43	19.34	1.50	1.21	0.02	93.22
蠕紋裸胸	鯨	75.53	18.79	4.35	1.62	0.04	114.47
白馬頭	魚	79.39	17.86	1.59	1.30	0.00	85.75
細鱗石	鱸	78.31	19.71	0.69	1.32	0.00	85.05
寒鯛	鯛	79.47	18.42	1.03	1.21	0.00	82.95
花翅文鰻	魚	77.06	20.33	1.31	1.32	0.01	93.15
龍占	鯛	79.59	18.39	0.92	1.08	0.02	81.92
黃鰷	鯛	74.98	18.51	5.52	1.31	0.01	123.76
六線雀	鯛	78.22	19.41	1.14	1.04	0.19	88.66
竹葉鷹	鯛	76.76	18.01	4.38	1.08	0.00	111.46
鱧形鶴	鯛	77.66	20.09	1.07	1.20	0.00	89.99
蓬萊海子	鯉	76.41	19.94	2.30	1.27	0.03	100.58
瓜日本	鱧	78.51	19.56	0.99	1.16	0.01	87.19
日本花	鯖	78.25	22.21	0.68	1.83	0.05	95.16
日日本	紫	80.04	16.47	1.65	1.60	0.02	82.57
印度銀帶	鯨	81.01	16.63	1.75	1.66	0.02	83.28
水針	鰾	77.28	19.05	1.27	1.14	0.01	91.14

## 附錄三：食物之膽固醇含量

食物名稱	膽固醇含量 (毫克 /100公克食物)	食物名稱	膽固醇含量 (毫克 /100公克食物)
五穀類	0	火雞胸肉	77
蔬菜類	0	魚干(3)	80
水果類	0	蟹	80
天使蛋糕	0	草魚	85
雞蛋白	0	龍蝦	85
豆製品	0	海蜇皮	85
脫脂奶	2	豬瘦肉	88
全脂調味奶	8	小牛肉	90
鮮奶(1)	10	鯽魚	90
全脂奶	14	兔肉	91
脫脂奶粉	22	牛瘦肉	91
火腿(4)	32.9	羊瘦肉	100
鮭魚	35	火雞腿肉	101
目孔魚(1)	35	全脂奶粉	109
魚肉製品(3)	40	鯧魚	120
巧克力冰淇淋	40	沙丁魚	140
水果蛋糕	45	雞心(4)	143.2
巧克力蛋糕	47	干貝	145
香草冰淇淋	50	草蝦(4)	157
比目魚	50	墨魚	180
蛤、蠔	50	鮑魚	182
肉魚(1)	50	章魚(4)	182.7
海扇	53	鱘魚	189
鱒魚	55	蝦(1)	200
肉雞雞胸肉(4)	56.8	豬腎(4)	266.5
土雞雞胸肉(4)	58.8	豬、牛、羊心	274
一般海產魚	50~60	雞肝(4)	358.5
一般淡水魚	60~80	魚卵	360
全雞	60~90	豬、牛、羊肝	438
金線鱧(4)	63.5	蜆	454
鮪魚	65	豬、牛、羊胰	466
香腸(4)	65	雞蛋	504
豬三層肉(4)	65.9	鴨蛋(1)	560
黃魚(4)	66.4	鵝蛋(3)	564
豬後腿肉(4)	67.8	魷魚乾	615
豬肚、腸(4)	68	火雞肝	599
白帶魚(4)	69	雞蛋黃	1500
羊後腿肉	70	豬腦(4)	2074

資料來源：Corinne H. Robinson, "Normal & Therapeutic Nutrition", P.670-673, Table A-6.

※ (1) 黃伯超著：食品營養講座，P.51，表一。

(2) 吳憲編著：營養概論，P107-108，第15表。

(3) 李遠寧、黃雪卿黃伯超：國人總脂質、脂肪酸、膽固醇及維生素E攝取量脂研究，中華民國營養學會雜誌第一卷第二期，65年9月，P16，表一。

(4) 食品成份分析之發展與資料庫之建立，行政院衛生署1993年。