

## 瀬戸内海燧灘東部における カタクチイワシのサイズ別の粗脂肪含量

山本昌幸

Crude lipid content of each size of Japanese anchovy in eastern Hiuchi-nada, the central Seto Inland Sea

Masayuki YAMAMOTO

キーワード：カタクチイワシ，脂肪含量，油イワシ，瀬戸内海機船船びき網，瀬戸内海

燧灘海域の瀬戸内海機船船びき網において、近年、過脂肪のカタクチイワシ、いわゆる「油イワシ」<sup>1)</sup>の漁獲によって経営が逼迫している<sup>2)</sup>。油イワシは仔魚期のチリメンでは出現しないが、全長5~6cm以上の小羽・中羽から顕著に出現し始めることから、成長に伴い魚体の脂質含量が増加していると考えられている。しかしながら、脂質含量は水温や餌環境によって大きく変動することから<sup>3)</sup>、成長に伴う脂質含量の変化を精密に調べるためには、同時期に漁獲された仔魚から成魚のカタクチイワシをサイズ別に脂質含量分析する必要がある。しかし、瀬戸内海燧灘では、主に春に生まれたカタクチイワシを漁獲対象にしていることから、同時期に様々な大きさのカタクチイワシが漁獲されることは少なく、サイズ別の脂質含量のデータがない。本研究では2006年の同一日に仔魚から成魚のカタクチイワシの試料が得られたのでサイズ別の粗脂肪含量を調べた。

なお、脂質分析については、(株)日本海洋生物研究所に依頼した。

### 材料と方法

瀬戸内海燧灘東部において2006年8月4日に瀬戸内海機船船びき網によって漁獲されたカタクチイワシを試料とした(Fig. 1; Table 1)。試料は、煮干しの5銘柄(チリメン、カエリ、小羽、中羽、大羽)に対応するように、大きさ別に5分類(全長25~40mm, 40~55mm, 50~65mm, 60~90mm, 100mm以上)した。そして、全長TL(mm)、体重BW(g)を測定し、直ちに-20℃で保存した。被鱗体長BL(mm)は、回帰式  $BL = 0.850 TL - 0.0825$  ( $n = 1068$ ,  $r^2 = 0.99$ ,  $P < 0.01$ ; 山本未発表)から算出し、肥満度(CF =  $BW / BL^3 \times 10^6$ )を求めた。冷凍保存していた試料は、後日、クロロホルム-メタノール混液改良抽出法<sup>4)</sup>によって粗脂肪含量を測定した。

### 結果および考察

大きさ別の5サンプルの肥満度と粗脂肪含量は、それぞれ7.10~10.99と1.2~3.2%となった(Table 1)。

Table 1 Profile of Japanese anchovy samples and crude lipid content of the whole body on August 8, 2006

port	n	brand name <sup>1</sup>	BL <sup>2</sup> (mm)		BW(g)		CF <sup>3</sup>		crude lipid (%) <sup>4</sup>
			mean	sd	mean	sd	mean	sd	
Nio	30	Chirimen	27.8	3.3	0.17	0.08	7.1 <sup>a</sup>	1.37	1.2
Kan-onji	30	Kaeri	40.9	4.3	0.68	0.23	9.54 <sup>b</sup>	0.87	2.0
Kan-onji	30	Koba	49.5	4.7	1.25	0.32	10.14 <sup>b</sup>	0.98	2.6
Kan-onji	100	Chuba	67.0	6.8	3.43	1.03	10.99 <sup>c</sup>	0.73	3.2
Kan-onji	18	Ooba	104.5	7.7	11.38	2.26	9.91 <sup>b</sup>	1.10	2.5

<sup>1</sup> brand name of cooked and dried Japanese anchovy; <sup>2</sup> scaled body length; <sup>3</sup> coefficient of fatness;

<sup>4</sup> weight percentage of the whole body; Different letters in the same row indicate significant difference ( $P < 0.01$ ).

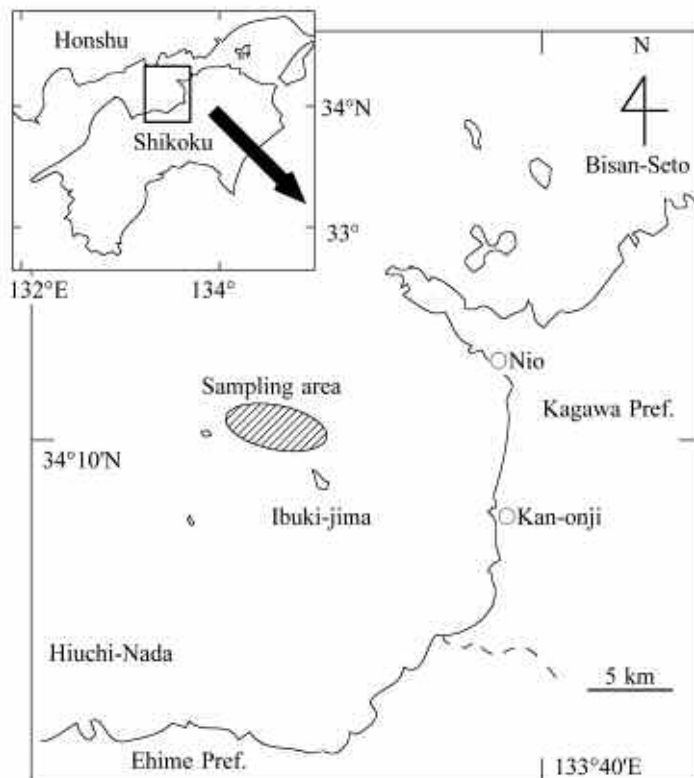


Fig. 1. Map showing the sampling area of Japanese anchovy in eastern Hiuchi-nada, the central Seto Inland Sea.

肥満度については、銘柄のチリメンは他の銘柄より有意に低い値となり、逆に中羽は他の銘柄より高い値となった (Scheffe's F-test,  $P < 0.01$ )。そして、カエリ、小羽、大羽の間には有意な差は認められなかった ( $P > 0.05$ )。チリメン (平均被鱗体長: 27.8mm) から中羽 (67.0mm) までは、体長の増加に伴い肥満度、粗脂肪含量ともに増加したが、大羽 (104.5mm) については肥満度および粗脂肪含量が小羽、中羽よりも低い値となった。長崎県産のカタクチイワシ煮干の粗脂肪含量は、カエリ、小羽、中羽の順に高くなり、大羽はカエリ程度に低くなった<sup>5)</sup>。この報告は、本調査の結果と一致した。多くの魚種では成長に伴い脂質含量が増加する一方、成魚では産卵期に脂質含量が低下する<sup>3)</sup>。カタクチイワシは体長約80mmから成熟する<sup>6)</sup>。大羽の粗脂肪含量が小羽、中羽のそれより低かったのは、大羽が産卵のためにエネルギーを消費していたものと考えられる。

カタクチイワシは体サイズによって粗脂肪含量と肥満度が異なったことから、これらの値を比較する場合、同程度の体サイズのサンプルについて比較しなければならない。

#### 謝 辞

試料採集に協力してくして頂いた香川県の瀬戸内海

パッチ網漁業協議会の皆さんに心から感謝する。また、魚の脂質に関する情報を提供して頂いた (株) 日本海洋生物研究所の山本貴史氏に感謝します。本研究は、「多元的資源管理型漁業推進事業」において行われたものである。

#### 文 献

- 1) 伊佐良信: 1961. 煮干イワシに関する研究 - , 製品魚体の油脂分布および油イワシについて. 日水誌, 27, 1080-1083.
- 2) 四国新聞社: 2000. イワシ哀歌. 「連鎖の崩壊」四国新聞社, 香川, 168-170.
- 3) 座間宏一: 1976. 脂質. 「(水産学シリーズ13) 白身の魚と赤身の魚, 肉の特性」(日本水産学会編) 恒星社厚生閣, 東京, 53-67.
- 4) 堤 忠一: 1982. クロロホルム メタノール混液改良抽出法. 「食品分析法」(日本食品工業学会・食品分析法編集委員会編) 光琳, 東京, 133-136.
- 5) 安達町子・野崎征宣: 2002. 長崎県産煮干しイワシの加工特性 - , 煮干イワシの大きさと化学的性状. 長大水研報, 83, 13-18.
- 6) 落合 明・田中 克: 1985. 新版 魚類学 (下). 恒星社厚生閣, 東京, 1139pp.