日本産主要魚類の成長—VI.

サ　ン　マ

安田秀明・藤田四郎・赤池清人・荻部信二

木本清暉・春原　弘・浜田悦之・羽山泰夫

(1960 年 11 月 10 日受理)

GROWTH OF JAPANESE PRINCIPAL FISH—VI.

SAURY (*Cololabis saira*)Hideaki YASUDA, K. AKAIKE, S. FUJITA, Y. HAMADA, Y. HAYAMA,
S. KARIBE, K. KIMOTO and H. SUNOHARA*

On saury there are different frequency curves between its abdominal scale rings and that of its upperside (Fig. 1- I・II).

We tried to get the calculation value of body-length at the time when the rings appeared on the scale of upperside. Based on this data and the season of ring formation, February and September, drew a growth curve (Fig. 2).

We knew then there are two populations different from spawning season.

サンマの鱗相には2つの型のあることが RUMYANIZEF (1947) と堀田 ('60) によつて知られている。魚体背部の円形鱗では同心的に配列した *circuli* が密になつて輪紋を形成するが、腹部の菱形の鱗では体軸には直角にならんだ *circuli* が曲つて輪紋を形成する。体側には鱗相も輪数もともにこの中間型の鱗があるがこれは検鱗しなかつた。

サンマの体長測定と採鱗は横浜市内のある魚屋で、9 月 16 日から 11 月 3 日までの間に 6 回行なつた。個体別に採鱗することはできなかつたので、魚を入れた箱に付着していたものを集め、鱗の大きさや形のそろつたものを選んで用いた。測定した体長組成 (24~31 cm) の分布からみて 10 月 20 日次前のものを A 群 (平均体長 29.5 cm) 他を B 群 (28.6 cm) とした。島根県の境港に 5 月下旬に水揚げされたものから得たサンマを C 群 (29~33 cm, 平均体長 30.5 cm) とし、円形鱗だけを用いた。

円形鱗の *circuli* 密度がどの程度まで変つたものを輪紋とみるかは規定することが困難であつた。Table 1

Table 1. Frequency of number of rings on the cycloid scale of saury.

Date	Group B.L. cm	Reading method	Number of scale with 1~6+ rings					
			1	2	3	4	5	6+
Middle part of Oct. '57	A 29.5	a	0	2	6	22	21	2
		b	4	24	30	13	12	6
Latter part of Oct. '57	B 28.6	a	1	0	4	32	50	13
		b	0	15	15	8	6	6
May '59	C 30.5	a	0	0	7	40	35	4

A, B: Pacific coast (Tohoku), C: Japan Sea coast (Shimane).

a: Total of clear and indistinct rings, b: Clear rings.

* 東京水産大学 (Tokyo Univ. Fish., Shiba Kaigandori 6, Minato-ku, Tokyo)

から知られるように輪数はまちまちであつて、すべての輪紋を読取つた a では 4・5 輪のところに山があり、特に不明瞭なものを除いた b では 2・3 輪のところに山がある。

なお A 群と B 群では鱗の縁に新しい輪紋をもつものがかなり多数あつたが、これは測定しなかつた。

Fig. 1. Curves showing the relative distance frequency of scale ring, r_i/R , R and r_i express respectively the distances from scale focus of edge and the ring.

鱗の成長の核心から各輪紋までの距離 r_i と、鱗長 R とを測定し、各輪紋の鱗長の対する比 r_i/R をとつた比輪紋長の頻度分布曲線を Fig. 1 に示した。輪紋を読取る方法 a・b によつて比輪紋長の頻度分布には大差がないので区別せず集計した。まづ Fig. 1-I と III について、およそ谷のところで区切り、それぞ

Table 2. The relation between the relative distance frequency of scale ring, r_i/R , (R and r_i express respectively the distances from scale focus of edge and the ring) and calculated body-lengths, l_i cm.

Group	Formation of ring	Feb.	Sept.	Feb.	Sept.	Feb.
A*	r_i/R	.27	.44	.62	.75	
	l_i	9.8	14.4	19.2	23.5	
B*	r_i/R	.28	.44	.64	.84	
	l_i	9.8	14.0	19.2	24.5	
C	r_i/R	.19	.37	.56	.74	.91
	l_i	7.8	12.9	18.2	23.2	28.0

* New ring began to appear on edge of many scales.

れの山に属する頻度数の和とその試料の鱗の数とが対応するような範囲を定めて輪数を決

円形鱗の輪紋は年 2 回 2 月と 9 月とに形成されることが知られている¹⁾。試料 A・B では鱗縁の輪紋は除いてあるので、外側から数えて奇数番目のものは 2 月に、偶数番目のものは 9 月に形成されたものと考えられる。し

たがつて試料A・Bは第一輪紋が9月に形成されているので春から夏にかけて生れた群で、Cは第一輪紋が2月に形成されているので秋から冬にかけて生れた群と見られ、成長曲線はFig. 2のようになる。5月の試料は10月に孵化したものと見ると満1年で14cm、満2年で24.5cmとなり、10月の試料は4月に孵化したものと見ると満1年で16cm、満2年で25cmとなる。Fig. 2の成長曲線は成長の季節的過程から知られているところと一致する²⁾。

つぎに菱形鱗では輪数が1~3のものが主であつて、4輪以上のものは極くまれであつ

た。輪数1, 2, 3をもつ鱗の数の割合はそれぞれA群では31, 53, 16%。B群では34, 52, 15%であつた。Fig. 1-IとIIから菱形鱗全体とただ1つの輪紋をもつものについての比輪紋長の頻度曲線には位置がほぼ一致する3つの山がある。この3つの山の位置は円形鱗のものとも大体は一致する。しかし輪紋のあらわれる率は円形鱗の場合とは全く違つていて、計算体長20cm頃のものだけが特に目立っている。サンマの生物学的最小形が20cmぐらゐであること³⁾を考えると興味ある事実であり、先に述べたアユの鱗⁴⁾の場合と同様に形成の要因を吟味するときに重要な決め手の1つとなるものと思われる。

サンマの試料を下さつた中央魚類株式会社営業部の青木利夫氏に感謝する。

文 献

- 1), 2) 安田秀明: 鱗の輪紋の研究—IV. 種族の系統判別への利用, 未印刷.
- 3) HATANAKA, M.: Biological studies on the population of the saury, *Cololabis saira*, Tohoku, Jour. Agr. Res., 6 (3), 1956.
- 4) 安田秀明: 当年アユの鱗に顕われた2つの輪紋についての考察. 本誌, 9 (5), 1941.

Fig. 2. Growth curve of the Saury, for the calculated and observed body-length.
Group: ●A, ○B, △C (full year).