

釣鉤の大小、及び技倆の差によるマハゼ

釣りの魚体長の選擇に就いて*

檜山義夫・草下孝也・能勢幸雄

(東京大學農學部水產學教室)

Size selection in fishing caused by size of hook and skill of Angler.

Yoshio HIYAMA, Takaya KUSAKA and Yukio NOSE
(Fisheries Institute, Faculty of Agriculture, Tokyo University)

はしがき

マハゼ (*Acanthogobius flavimanus*) は、東京灣北部の最も主要な Game fish の一つであつて、秋が盛漁期であり、春に産卵し、漁獲物は、 $\frac{1}{2}$ 年, $1\frac{1}{2}$ 年, $2\frac{1}{2}$ 年、が主で、稀に $3\frac{1}{2}$ 年があり、秋には体長は殆んど連續的である。

筆者は、漁獲物の体長及び年令組成を毎月調べているうち、釣獲された魚の体の大きさが、釣人の使用する釣鉤の大きさ及び釣人の技倆によつて變化がありそうに思われたので、それをたしかめるため一つの實驗を企畫した。

この實驗の企畫、結果の考察は檜山が、統計學的處理は能勢が、實驗の運行は草下がそれぞれ主となつて分擔した。なお、實驗に參加して頂いた東大釣友會の會員諸兄姉に御禮を申上げる。

實驗の方法

東大釣友會の多數の釣會の記録から、ハゼ釣の技術で最も卓越した技能をもつと推定された者 4 名（表には Experts, 以下 A 級といふ）、全く今までにハゼ釣の經驗のなかつたもの 4 名（表には Beginners, 以下 C 級といふ）及び、多少の経験はあるが、あまり上手でないと思える者 4 名（表には Middle class, 以下 B 級といふ）計 12 名を撰んで、同一の和船に乘込んだ。

Skill	Experts				Middle Class				Total of 4 Anglers	
	Large		Small		Total of 4 Anglers	Large		Small		
Size of Hook	a ₁	a ₂	a ₃	a ₄		b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	Total of 4 Anglers
Angler										
Bdy length (m.m.)										
40~			2		2					
50~			1		1	1				1
60~	2		6	2	10	2	3	2	2	9
70~	7	5	10	9	31	6	8	4	11	29
80~	36	20	40	18	114	18	23	15	34	90
90~	36	19	32	14	101	15	19	6	16	56
100~	14	22	22	5	63	11	7	9	9	36
110~	12	10	7	5	34	5		3	5	13
120~	6	5	4	2	17	3	2		2	7
130~	1	7	1	1	10	2				2
140~	2	1		1	4					
150~						1				1
Total number of fish caught	116	89	125	57	387	64	62	39	79	244
Average size (m.m.)	96.22	101.74	91.80	92.89	95.57	95.63	93.48	91.41	90.19	91.64
Standard Deviation	14.34	16.64	15.27	16.56	16.13	17.89	12.38	13.08	13.09	15.60

* 文部省科學研究費による業績の一部

Table. 1. 魚漁の結果各クラスにおける魚体長と匹数

(次頁に續く)

Skill Size of Hook Angler Body length (m.m.)	Beginners				Total Result of Large Hook Angling	Total Result of Small Hook Angling	Grand Total			
	Large		Small							
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄						
40~						2	2			
50~					1	1	2			
60~	1	2	1	3	7	10	16	26		
70~	2	5	5	11	23	33	50	83		
80~	7	13	11	12	43	117	130	247		
90~	11	8	6	8	33	108	82	190		
100~	4	3	6	3	16	61	54	115		
110~	2	2	3	3	10	31	26	57		
120~			3		3	16	11	27		
130~				2	2	10	4	14		
140~					1	4	1	5		
150~						1		1		
Total of fish caught	28	33	35	42	138	392	377	769		
Average size (m.m.)	94.64	88.33	94.14	88.81	91.23	95.51	91.50	93.54		
Standard Deviation	14.72	12.16	15.79	16.67	15.24	15.82	14.95	15.57		

釣鉤は、平打ハゼ釣の1分(以下大といふ)と、5厘(以下小といふ)との二種で、(Fig. 1 参照)各級の釣人をそれぞれ2名宛に分け、釣鉤を大または小のみを使わしめた。他の仕掛けは殆んど著しい差異のないものを用いた。

一行12名を乗せた船は、昭和25年11月20日午前9時より午後4時まで、東京深川より出て、千葉縣浦安沖(午前中)及び品川台場附近(午後中)で、ハゼ釣を、ふつうの漁法の方法で行つた。漁場を二ヶ所にしたのは、從來の経験から前者は平均して大きい魚が、後者は小さい魚が多いことが知られていたからである。

12名の釣人は、ほとんど同一の海底にいる魚群を対象にして釣つたわけで、海にいた魚群の体長組成は、同一であつたものから、釣りによって魚の体長を撰擇したものといえる。ただ、船の進行方向によつて、座席の順によつて、釣果に影響のあることは、常識的に既知の事實であるから、各級及び大小の釣鉤の釣人を平均して位置するように工夫し、この影響を除いた。

結果 一日の釣りの漁獲物は、外道を除き、すべて体長を測定した。測定には体全長(Caudal fin の tip まで)を用いた。その結果は第1表に示す通りである。また、釣鉤の大小、技倆の三階級に分けて、魚体長の頻度曲線を求めるとき、第2圖及び第3圖のようになる。

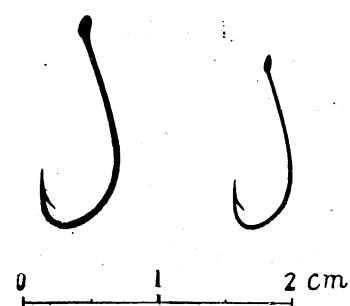


Fig. 1. 釣鉤

Fig. 2. 釣鈎の大小による魚体長の差異

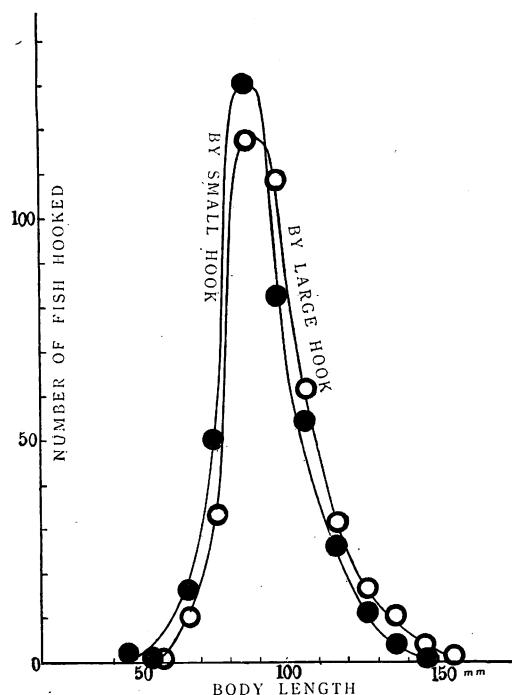
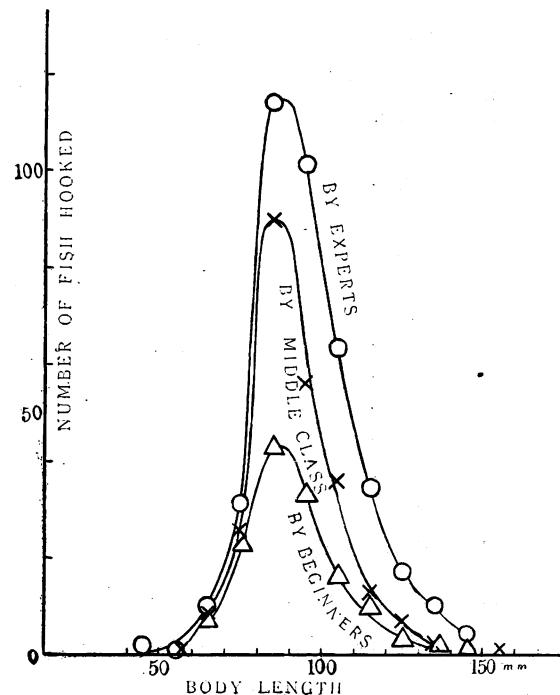


Fig. 3. 技倆と魚体長の関係



この表より、分散分析法（増山元三郎：小數例のまとめ方、1950, P. 164）によつて、釣鈎の大小と、技倆の三階級によつて、釣果の魚体長に差があるか否かを判定すると、

要 因	變 動	自 由 度	不 偏 分 散
技 倆 (Q)	32.09	2	16.05 (危険率 0.5%)
釣鈎の大小 (K)	30.93	1	30.93 (危険率 0.5%)
Q K	11.90	2	5.95
R (Q K)	1775.77	763	2.327
RQK	1849.69	768	

これにより、技倆及び釣鈎の大きさによつて、いずれも顯著な差異を認め得られる。

即ち、釣鈎の大小については、大なる釣鈎を使つた漁獲物の体長の平均は、95.51mm、小なる方 91.50mm であるから、検定の結果も、また、第2圖より見ても、明らかに差異が認められる。

また、釣人の技倆の3階級による魚体の差は、平均値検定の結果、A級とB級間、及び、A級とC級間には、顯著に差が認められたが、B級とC級間には差を認めることはできなかつた。このことは、釣人の技倆の判定が、ある程度の正確さしかもたぬ基準によるほかに方法がないからであるが、ともかく、上手な釣人と、その他の者とに、判然たる差が認められるのは、興味あることといえよう。

釣鈎の大小によつて、釣れる魚の大小があることは、極めて常識的な結果であるが、ここに用い

た1分と5厘の鉤は、この時期に一般の釣人が用いるものの大体の兩極端の大きいもので、またこの結果の示すように、いずれを用いても釣れた魚の數には著しい差異がなく、漁獲の能率の向上を常に心掛ける釣人の選擇する範囲にいずれも入つている程度である。したがつて實際の漁獲物には、このくらいの鉤の大小による差は混在するものと考えてよい。

上手な人が、大きい魚をとる傾向があるということは、大きい魚が釣りにくいうことで、このことは、大きい魚は、釣り落された経験をもつているものが多いとか、エサをとることがうまいとか、鉤をくわえこんで、じつとしているため、アタリがわからないとかいう原因によつて、おこるものかと思える。

漁獲物の年令組成や、体長組成は、魚の資源の大きさや状態を表現する目安に使うことができるが、その際このような原因によつて、同一の魚群から釣りとつても、漁獲物の大きさの組成に差異があることは、注意すべきことがらで、この實驗の結果によつて、こうした原因による差異が、どの程度であるかを知ることができた。

Résumé

The experiment was undertaken so as to see that the size of fishing hook and the skill of angler might have effect to the average size of fish caught, *Acanthogobius flavimanus*, a common game fish in Tokyo Bay.

The two sizes of hook for this bait fishing (Fig. 1) are used by twelve anglers, which can be classified to the three degrees of skill, (expert, middle class and beginners) the according to their careers in sports fishing. All the anglers, on the same boat, fished at same fishing ground, where supposed to have the same group of fish, having the same size composition.

The size of fish caught by them was measured, and the figures were examined by statistical method.

As it is clear even in the graphs and the table of size distribution of fish caught, the remarkable differences of average size were found by the difference of size of hook used (Fig. 2). And by the degree of skill of anglers some difference of average size of fish caught was recognized between experts and others (Fig. 3).