

養殖シマアジの血液性状

特に体重との関係について

庄司 泰雅

養殖シマアジの血液性状については、中村・田中(1971)¹⁾が、平均体重 683 g の比較的小形魚について報告している。そこで今回、平均体重 1,300 g の大形魚について調査を行ない、若干の知見を得たので報告する。

なお、この研究にあたって、材料の入手に協力を賜った鶴原漁業協同組合長君塚福松氏ならびに蓄養場の丸山隆一郎氏に心から感謝の意を表する。

材料および方法

供試魚は20個体で、鶴原漁業協同組合の蓄養池で飼育したものを使用した。採血測定は、昭和47年10月2日から49年7月29日までの間に9回行なった。

採血および血液性状の測定は、魚類の健康診断技法²⁾に基づいて行なった。すなわち、供試魚を現場で釣り揚げ、直ちにヘパリン処理した注射器を用い、Cuvier管から採血し、約1時間後に測定した。ヘマトクリット値(Ht)は、11,000r.p.m. で5分間遠心する毛細管法で行なった。血色素量(Hb)は、シアンメトヘモグロビン法で測定した。赤血球数は、ハイエム氏液で200倍に希釈し、ピュルケルチュルクの血球計算盤で計数した。

結果および論議

この測定結果は表1に示した。Ht値は19.0~58.0%、平均値41.2%であった。Hb量は6.3~16.2g/dl、平均値11.9g/dlであった。赤血球数は226~632×10⁴/mm³の間であり、平均値は454×10⁴/mm³であった。

これらの結果と中村・田中¹⁾のデータから得られた体重と血液性状との関係を図1~3に示した。

図1に示されるように、Ht値は19.0~58.0%の範囲の値で、体重による差はみられなかった。Hb量は図2のとおり、6.3~16.2g/dlの範囲の値でHt値同様体重による差はみられなかった。図3から赤血球数は、今回調査した820~2,250gの魚体ではHt値、Hb量同様体重による差はみられなく、中村・田中¹⁾の平均体重683gで示されている1,000×10⁴/mm³という高い値はみられなかった。

魚類の体重と、Ht値の関係については、Young(1949)³⁾

表1 養殖シマアジの血液性状

調査年月日	供試魚		赤血球数 ×10 ⁴ /mm ³	Ht値 g/dl	Ht値 %
	体長cm	体重g			
47.10.2	46.0	1,760	380	15.1	56.0
	46.0	2,250	463	16.2	55.5
11.20	35.0	1,100	574	14.8	55.0
	33.0	1,100	516	13.2	50.0
48.2.19	35.0	1,050	419	10.6	40.0
	34.0	900	568	11.7	46.0
3.29	40.0	1,920	370	9.8	46.0
	30.0	1,300	488	11.5	44.0
4.25	33.0	820	226	6.3	19.0
	45.0	2,200	463	11.4	44.0
5.30	43.5	2,360	567	10.2	46.0
	39.0	1,630	632	14.4	44.0
49.5.20	35.5	1,250	267	7.8	25.0
	32.5	1,050	324	10.8	24.0
6.26	36.0	1,100	520	14.4	26.0
	37.0	1,100	475	13.5	58.0
	36.0	900	506	11.5	35.0
	36.0	1,000	414	12.0	36.0
7.29	40.0	1,650	500	12.2	42.0
	40.0	1,400	425	11.8	31.0
平均	37.6	1,300	454	11.9	41.2

が、*Girella nigricans* でみて、相関はないとしており、Dreston(1960)は、*Pleuronectes platessa* で調べた結果、体重120gまでは成長とともにHt値は増大し、それ以降は一定になるとしている。また、Dombrowskiがコイで、Normandeau(1962)⁴⁾が年令や発育段階によって変動することを述べている。これらのことから体重300g以上のシマアジでは、ほぼ一定のHt値を示しているが、*Pleuronectes platessa* の例のように、300g以下の魚体が低いHt値を示すかどうか、今後検討する必要がある。

また、Hb量及び赤血球数と体重との関係についてもHt値と同様なことが推定される。

体重と血液性状との関係は、同一時期にあらゆる成長段階の個体を集めることが困難であり、季節的変動による影響も入ってくると考えられる。そして季節的変動では、Ht値でSano(1960)⁵⁾が*Salmo irideus*で調べ、性腺の発達との関係で変動があるとしているが、このことに加えて生態的要因(餌料の質と量、栄養、温度、日照)や、生理的要因(栄養、運動、内分泌)が入ってきて、きわめて複雑である。そこで今後の調査については、これらの要因を考慮する必要がある。

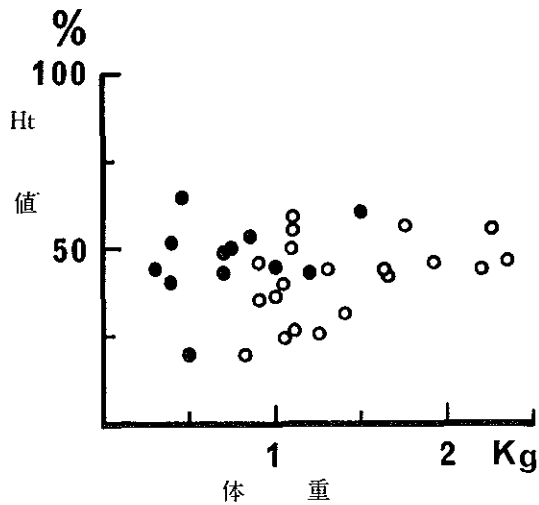


図1 体重とHt値
●印は中村・田中¹⁾の数値

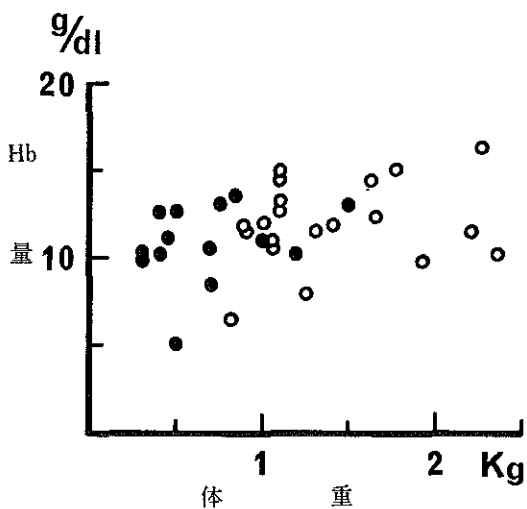


図2 体重とHb量
●印は中村・田中¹⁾の数値

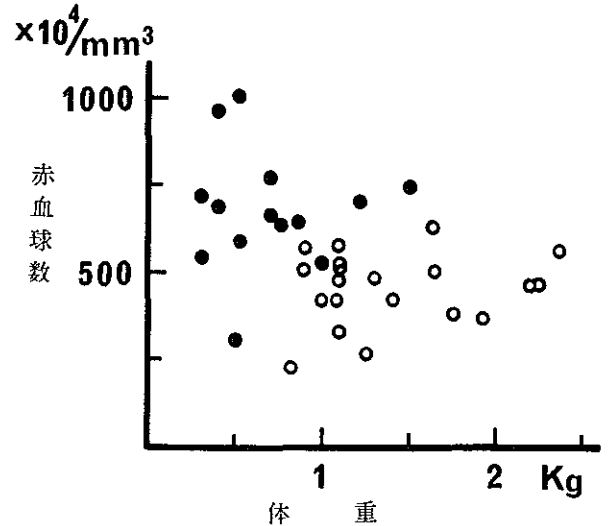


図3 体重と赤血球数
●印は中村・田中¹⁾の数値

要約

- 1) 養殖シマアジのHt値、Hb量、赤血球数を調査した。
- 2) 体重820~2,360 gの魚体20個体を供試した。
- 3) 特に、体重とHt値、Hb量、赤血球数との関係を検討した。
- 4) Ht値は、19.0~58.0%、平均値41.2%であった。Hb量は、6.3~16.2 g/dl、平均値11.9 g/dlであり、赤血球数は、226~632 $\times 10^4/\text{mm}^3$ 、平均値は454 $\times 10^4/\text{mm}^3$ であった。
- 5) Ht値、Hb量、赤血球数は、体重による差はみられなかった。

文献

- 1) 中村勉・田中邦三：養殖シマアジ・ハマチの血液性状について。千葉県水産試験場試験調査報告，No.24，26~32 (1971)
- 2) 日比谷京外：魚類の健康診断技法。日本水産学会シンポジウム講演要旨 (1969)
- 3) Young, R. T. : Variations in the blood cell volume of individual fish. *Copeia* 213(1949) (魚類生理学講座⁶⁾より)
- 4) Normandeau, D. A. : Microhematocrit values for some salmonids reared in New Hampshire. *Prog. Fishcult.* 24, 172~176 (1962) (魚類生理学講座⁶⁾より)
- 5) 佐野徳夫：日殖魚の血液性状。日本水産学会誌，29, 1113~1118 (1963)
- 6) 尾崎久雄：魚類生理学講座Vol. 1 ~326，緑書房，東京 (1968)