



Title	ワカサギHYPOMESUS OLIDUSの生態学的研究：第4報 石狩川へ溯上するワカサギの年令について
Author(s)	浜田, 啓吉; HAMADA, Keikichi
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 7(3), 213-218
Issue Date	1956-11
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/22967
Type	departmental bulletin paper
File Information	7(3)_P213-218.pdf



ワカサギ *HYPOMESUS OLIDUS* の生態学的研究

第4報 石狩川へ溯上するワカサギの年令について

浜 田 啓 吉

(北海道大学水産学部発生遺伝学教室)

Ecological Study of the Pond Smelt, *Hypomesus olidus*

4. On the age of the pond smelt ascending in the Ishikari River

Keikichi HAMADA

Abstract

The pond smelt, *Hypomesus olidus* (PALLAS), ascends to spawn in the river Ishikari from the sea toward the end of May. The age of this ascending school remains unknown at present.

The writer has obtained specimens of pond smelts from the bay of Oshoro on July 31, September 3, October 3, 1952 and May 8, August 4, August 19, 1953. The investigation of these specimens has led to the conclusion that the pond smelts in the bay of Oshoro grow about 100 mm in body length during one year. On the other hand, the pond smelt ascending to spawn in the river Ishikari toward the end of May also show a body length of about 100 mm (Tables 1 & 3a). Moreover, the fishes from both localities are very similar in the number of vertebrae. The mode of the distribution of the vertebral number is 57 in both fishes (Tables 2 & 3b). Vertebrae in the vertebral column of pond smelts collected from many other localities are likely to run 55 or 56 (Sato, R. & Kato, Y., 1951).

From the above, the writer concludes that the pond smelt inhabiting the bay of Oshoro and the fish ascending in the river Ishikari belong to the same race. The fishes of this race live in the sea for a year, mature there, and ascend to spawn in the river.

緒 言

石狩川へ五月下旬ワカサギが産卵の為に海から溯上することは既に報告された(浜田, 1953a)。しかも此等のワカサギは体長の変異少く同一年令群であり、多分一年魚であろうということを述べた。しかしながら一年魚であるかどうかについては確な根拠が与えられなかつた。筆者は石狩川で孵化した稚仔は石狩川の注入する石狩湾及びその附近で生育するものと考え、忍路湾に於て地曳網により本種を採捕することを試みた結果若干の本種を得た。此等の標本の体長から湾内に於るワカサギの生長過程を、又その脊椎骨数から石狩川へ溯上するワカサギと忍路湾のワカサギとは同一の群であるという結果を得、石狩川へ溯上するワカサギは一年魚(満一年)であることを知つたので、ここに報告する次第である。

本研究に終始御指導をいたされた斎藤三郎教授並びに新山英二郎助教授に厚く感謝する次第である。又標本蒐集に御協力をいたされた山崎為蔵氏及び信太郎氏に感謝する。

材料及び方法

サンプルは表1, 2及び3に示された通りである。何れも採捕後約10%ホルマリンに浸漬した。体長は下顎前端から尾鰭基底迄を測定し、脊椎骨数には尾部棒状骨(Urostyle)を含め下尾軸骨(Hypural bone)は含まれない。尙本報告中に使用されるサンプル記号は表1及び2に示されたものである。

Table 1. Distribution of specimens according to the body length in millimetres, obtained from Oshoro Bay

Mark of Samples	a	b	c	d	e	f
Date	July 31 1952	Sept. 3 1952	Oct. 3 1952	May 8 1953	Aug. 4 1953	Aug. 19 1953
Body Length						
35 - 39	21				1	
40 - 44	80					
45 - 49						1
50 - 54						60
55 - 59						40
60 - 64		2				
65 - 69		5				
70 - 74		1				
75 - 79			7			
80 - 84			3			
85 - 89						
90 - 94						
95 - 99						
100-104				1		

生 長

忍路湾内に於るワカサギの体長組成の変化を追跡し、湾内に於るワカサギの生長を知ろうとしたが、表1及び図1は出現した本種の体長組成である。1952年7月31日(サンプルa)に多数のワカサギを捕獲したがその中から101尾をとり測定した(個体による体長変異が少いので測定を打切つた)。体長は35~44mmの間にあり就中40~44mmのものが多く101尾中80尾である。この標本を網走湖産ワカサギの体長と比較すると、網走湖産当才魚、1949年1月22日採集、45~89mm、1950年9月23日採集、30~94mm、1952年10月27日採集、35~69mm(何れも海から溯上したものを含む、浜田、1953c)である。又極めて发育の悪いと思われる大沼産ワカサギも満1年で体長のモードは47mmにあり(浜田、1953a)、忍路湾でとられたサンプルaは0才魚(当才魚)であること即ちこの春(1952年)に孵化したものであることが知られる。石狩川へ産卵のワカサギが溯上するのは五月下旬であり35~44mmの体長は約2ヶ月の生長を示す(忍路湾のワカサギと石狩川へ溯上するものとの関係は後に述べる)。1952年9月3日の標本(サンプルb)は8尾より採ることが出来なかつたが、体長は60~74mmにありサンプルaの1ヶ月の生長と見ることが出来る。ついで1952年10月3日の標本(サンプルc)10個体は75~84mmの間にあり、9月3日から1ヶ月の生長を示してゐる。此の後は湾内にチカ *Hypomesus japonicus* (BRUNOORT) が出現し、ワカサギと入れかわるらしく湾内で何度もワカサギの採捕を試みたがとることが出来なかつた。翌1953年5月8日には体長101mm、♂、鱗に年輪らしいものがない、1個体を得た(サンプルd)。本標本の体長は石狩川へ溯上するワカサギのそれと等しいが、溯上するものかどうかは疑わしい、何故なら精子は既に放出されたらしいからである。石狩湾内でワカサギの産卵が行われるということは何等の手がかりもなく、又石狩川以外にワカサギの溯上はなく、これに対する説明は現在では出来ない。1953年8月4日には又体長35.5mm(性?), 1個体を得(サンプルe)、同8月19日には多数の標本を得た。此の中から101個体を抽出した。その体長は45~59mmの間にある(サンプルf)。此の標本も前年の7月31日に得られたサンプルaと同じく体長の個体差は少い。

以上が湾内に於るワカサギの生長過程であるが、石狩川へ溯上するワカサギの体長は90~144mmの間に

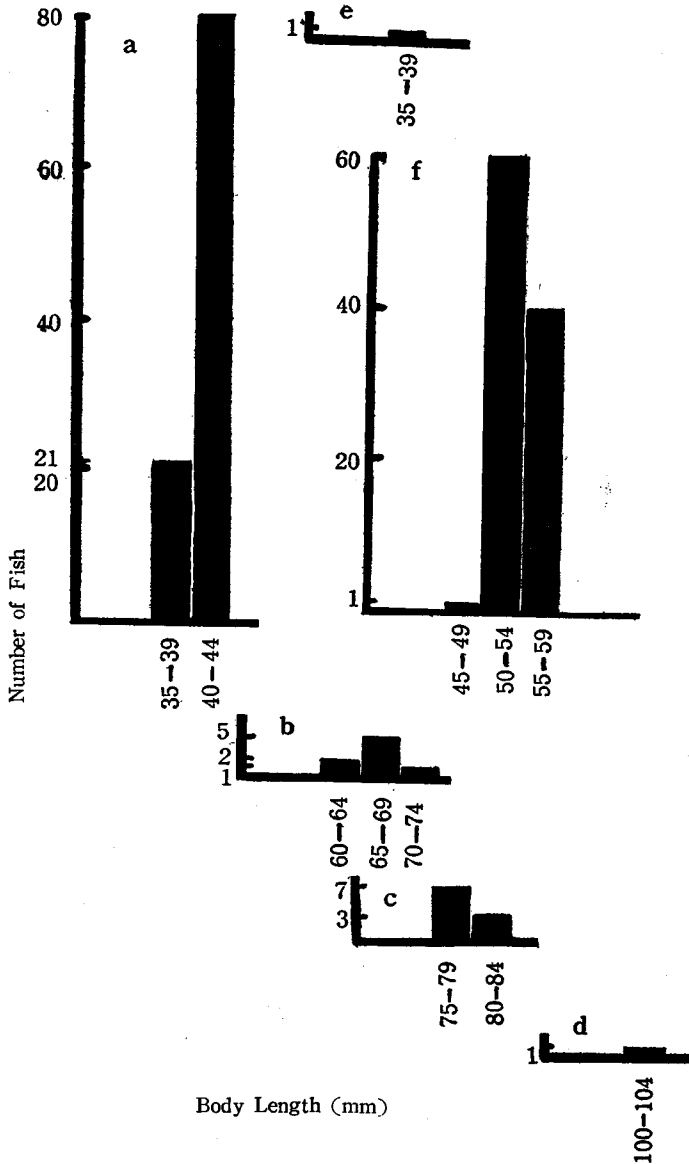


Fig. 1. Distribution of the pond smelt obtained from Oshoro Bay according to body length in millimetres. a: specimens collected on July 31, 1952. b: specimens collected on September 3, 1952. c: specimens collected on October 3, 1952. d: specimens collected on May 8, 1953. e: specimens collected on August 4, 1953. f: specimens collected on August 19, 1953

ある (Table 3a)。サンプル c が生長し石狩川へ溯つたものとすれば10月から翌5月下旬迄の生長は約 20mm であるが、冬期間の生長の遅滞があるとしても十分に生長し得る大きさである。

各サンプルの鱗相は十分注意して観察されたが年輪は認められず、鱗の大きさの増加につれて環状線の増加があるに過ぎない。

白石 (1955) によれば諏訪湖産ワカサギは1ヶ年で約100mmに生長する。此の諏訪湖のワカサギとの比較によつても石狩川へ溯上するワカサギが満1年魚であることは推定される。

さて忍路湾のワカサギが満1年で石狩川へ溯上するワカサギと等しい体長になることは知られたが、石狩川へ溯上するワカサギと忍路湾に出現するワカサギが同一群であるなら石狩川へ溯るワカサギは満1年魚であることが結論される。この点を明かにする為に脊椎骨数を比較して見た。

脊椎骨数

種族の指標として脊椎骨数が多くの魚種について用いられているが、湾内のワカサギが石狩川へ溯上するものであれば両者は同一の脊椎骨数を示すであろう。石狩川へ溯上するワカサギの脊椎骨数は55~58にありそのモードは57である (表 3b)。Sato, R. & Kato, Y.

Table 2. Distribution of the number of vertebrae of the pond smelt obtained from Oshoro Bay

Mark of Samples	a	b	c	d	e	f
Number of vertebrae	Date	Sept. 3 1952	Oct. 3 1952	May 8 1953	Aug. 4 1953	Aug. 19 1953
54	July 31 1952					3
55		2	1	1		3
56		4	7		1	20
57		2	2			56
58						17
59		1				2

(1951)によれば陸奥湾を除き他の多くの地方のワカサギは脊椎骨数分布のモードは何れも56又はそれ以下である。又浜田(1953c)によれば網走湖及び附近の海或は湖から採られたワカサギの脊椎骨数の分布はモードが何れも56にある。又石狩古川のワカサギの脊椎骨数は極めて少い(モード53)ということも知られている(浜田1953b)。即ち石狩川へ溯るワカサギは脊椎骨数によつて特長づけられる。さて忍路湾産ワカサギの脊椎骨数は表2に示された様にサンプル

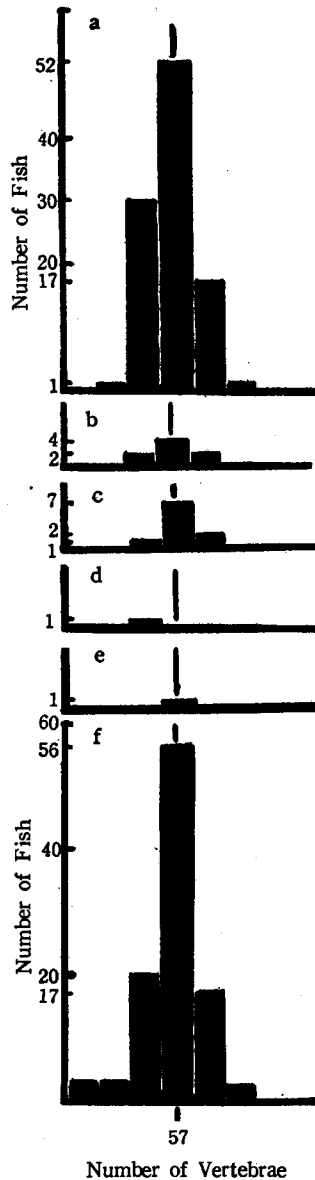


Fig. 2. Distribution of the number of vertebrae of the pond smelt obtained from Oshoro Bay a: specimens collected on July 31, 1952. b: specimens collected on September 3, 1952. c: specimens collected on October 3, 1952. d: specimens collected on May 8, 1953. e: specimens collected on August 4, 1953. f: specimens collected on August 19, 1953

a では55~59であり57にモードがある。b, c は共に56~59の間にありモードはaと同じく57にある。dは1個体であり前述した様に石狩川へ溯上するものかどうか疑わしいが脊椎骨数は56である。サンプルeも57の脊椎骨をもち、fは54~59の脊椎骨数をもちモードは同様に57である。

Table 3a. Distribution of specimens according to body length in millimetres, obtained from the Ishikari River on May 27, 1949

Body Length in mm	Number of Fish
90-94	8
95-99	36
100-104	41
105-109	23
110-114	3

Table 3b. Distribution of the number of vertebrae of the pond smelt obtained from the Ishikari River on May 27, 1949

Number of Vertebrae	Number of Fish
55	2
56	24
57	30
58	4

以上に述べた様に石狩川に溯上するワカサギは脊椎骨から見て他の地方のものとは異なる。しかも石狩川の注入する石狩湾の一部にある忍路湾に出現するワカサギは石狩川へ溯上するものと同様の脊椎骨数を示す。このことは忍路湾のワカサギが石狩川へ溯上するものであるという根拠として十分なものであろう。たゞ Sato, R. & Kato, Y. (1951) によつて陸奥湾のワカサギ脊椎骨数が57~58に多いことが報告されているが、このことは忍路湾のワカサギの一部が津軽海峡を通過して陸奥湾に入ったと解することも必ずしも不可能ではないが、別群と見るのが妥当であろう。

結 論

以上各項で述べた様に忍路湾のワカサギは満1年で石狩川へ溯上するワカサギと同一の体長に達し、しかも脊椎骨数が両者ともそのモードは57という特に多い数を示すことから他地方の群とは区別され、両者は同一の群(種族)であることが結論される。更に忍路湾のワカサギは1ヶ年で体長約100mmに達することか

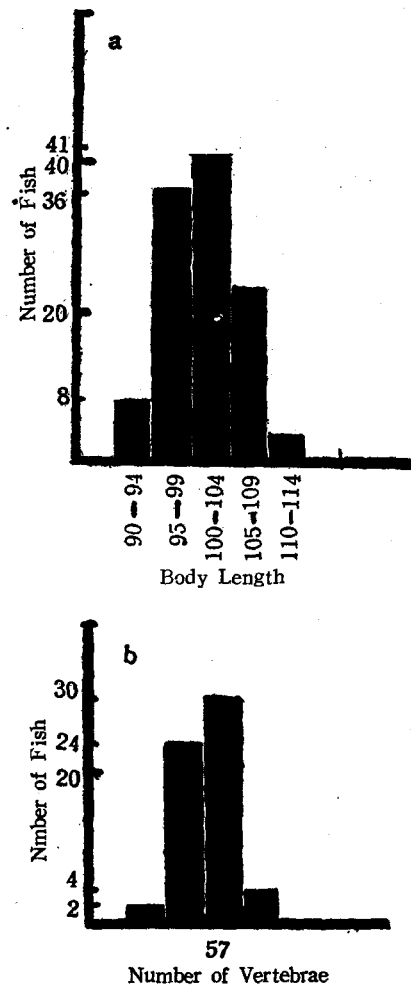


Fig. 3. a: Distribution of the pond smelt, obtained from the Ishikari River on May 27, 1949, according to the body length in millimetres. b: Distribution of the vertebral number of the pond smelt obtained from the Ishikari River on May 27, 1949

ら、石狩川へ溯るワカサギは満1年魚であることが知られる。

引用文献

- 浜田啓吉 (1953a). ワカサギの生態学的研究-I. ワカサギの鱗相の地方的差異について. 日水誌 19 (2), 75-78.
- (1953b). ワカサギの生態学的研究-II. 石狩川の旧及び現水路のワカサギについて. 日水誌 19 (2), 79-82.
- (1953c). ワカサギの生態学的研究-III. 網走湖産ワカサギに於る鱗相による年令査定の不確実性と其の原因. 北大水産彙報 4 (1), 46-53.
- Sato, R. & Y. Kato (1951). Influence of Natural Environmental Conditions on the Vertebral Number of the Pond Smelt, *Hypomesus olidus* (PALLAS). Tohoku Jour. Agr. Res. 2 (1), 127-133.
- 白石芳一・北森良之介・北森真栄 (1955). 諏訪湖産ワカサギの成長並びにその鱗に関する研究. 淡水研究報告 4 (1), 17-32.