

ワカサギに寄生する線虫類の一種 *Philometra opsalichthydis* YAMAGUTI, 1935 に就いて*

保 科 利 一 ・ 早 栗 操

(東京水産大學)

(鳥取縣水産試験場)

On a nematode parasite, *Philometra opsalichthydis* YAMAGUTI, 1935,
parasitic to the body cavity of *Hypomesus olidus* (PALLAS)
(with 1 text-fig.)

Toshikazu HOSHINA and Misao SŌGURI

(Tokyo University of Fisheries and Tottori Prefectural
Fisheries Experimental Station)

鳥取縣岩美郡福部村、多稔池に産するワカサギの腹腔中には線虫類の一種が高率に発見される。本虫は頭部の周圍に8個、尾端に2個の乳嘴突起を具へ、更に食道、生殖器等の諸形質から *Philometra opsalichthydis* YAMAGUTI, 1935 に同定し得ると思はれるものである。 *P. opsalichthydis* は山口博士¹⁾により、琵琶湖産のハス、及びオイカワの腹腔中に発見された種類であつて、ワカサギに寄生せる例は未報告と認められるので茲に報告する。

本研究を行ふに當り、實驗上助力を與へられた東京水産大學今野健二郎氏に深謝する。

供試材料： 實驗に供したワカサギは 1951年2月5日に採集された169尾(♂77, ♀92)と同年3月5日に採集された48尾(♂22, ♀26)である。此等の材料は年齢1~3才までのもので1才魚134尾、2才魚66尾、3才魚17尾で、大きさは体長3.3~8.1cm, 体重0.27~5.00g. に屬するものである

寄生状態： 腹腔中肝臓、腸間膜、生殖腺等の周圍に寄生し、寄生虫体數の多いときは、集團をなし腹腔を満たして居り、従つて腹部に多少異常な膨出があり、外部から虫体の存在が察知される。斯様な魚の腹部に手壓を加へると、生殖孔から容易に虫体が排出する。

前記の材料に就て調査した感染率は第一表に示す通りである。

Table 1 Rate of Infection

Age (year)	Sex	Numbers of Fishes Examined	Numbers of Fishes Infected	Percent of Infected Fishes
1	♂	73	25	34.25
"	♀	61	17	27.87
2-3	♂	26	20	76.92
"	♀	57	45	78.95

第一表により感染率は2~3才魚に於て著しく増加することが明である。性別による感染率は、2~3才魚では近似して居るが、1才魚では♂が♀より、少し高い値を示して居る。然し2×2分割表により χ^2 檢定を行つて見ると、感染率に於て、♂が♀より大であることは認められない。

次に感染魚に就て1尾當りに寄生せる虫体數を示すと第二表に示す通りである。

* 本報告は1952年4月4日、日本水産學會總會にて講演した。

Table 2 Nos. of parasites infecting one fish

Numbers of Fishes Examined	Age	Sex	Range	Mean	S. D.
25	1	♂	1-8	2.5	1.79
17	"	♀	1-5	2.1	1.29
20	2-3	♂	1-13	7.7	3.68
45	"	♀	1-30	8.2	7.13

第二表により、1尾當りに寄生せる虫体數も1才魚より、2~3才魚に於て著しく大であることが明である。性別による差異は各年齢を通じ認められない。

魚体に対する影響：解剖學的には、寄生部周囲の組織に可成り壓迫を興へて居る様子の認められるものがある。又漁業者の言によると、毎年6月頃著しく瘠せ衰へた斃死魚を觀察される由である。この点は、或は本虫による被害かと推察される。

松井氏²⁾はタラに就て、各種寄生虫が肥満度に及ぶ影響を報告して居るが、本例に就てはどうであるか、感染魚と非感染魚の肥満度を算定し、第三表に示す結果を得た。

Table 3 Calculation of fatness in infected and non-infected fishes

Numbers of Fishes Examined	Age (year)	Sex	Range	Mean	S. D.
I { 45 62	1-3	♂	5.09~11.56	8.306	1.516
	"	♀	5.84~10.30	8.248	1.421
II { 54 56	1-3	♂	3.85~11.20	8.461	1.434
	"	♀	5.28~15.26	8.362	1.504

I = Infected fish, II = non-infected fish

第三表の示す通り、非感染魚は感染魚より、♂、♀共に平均肥満度が僅かに大である。但し檢して、其の有意義性は認められない。感染魚は何時、本虫の寄生を受けたかは不明であるが、寄生を受けてから、調査されるまでの期間内では、本虫の寄生が寄生魚の肥満度に大きな影響を興へなかつたものと解される。次に寄生虫体數と肥満度との相関係數を求めて見ると、♂では $r = -0.15$ 、♀では $r = 0.14$ なる値を得た。

寄生虫の形態：圖1 (1~4) 参照。1951年3月5日採集せる材料 (感染魚 23尾) より174個の虫体を得た。此等は体長 7.10~35.10mm を算するものであるが、多くの個体は 20~30mm の間にあつて、未だ若く、子宮内に幼虫を形成されて居たものは僅かに3個体であつた。尚又♂虫は發見されなかつた。体長約 20mm 以上の個体に就て、測定した体各部の測定値は第四表に示す通りである。

尙子宮内に幼虫を認めた虫体の大きさは体長 34.4~35.1mm、体巾 0.48~0.50mm であつてこの程度のものが成体に達した時の大きさと思はれる。又成体に達する時期は3月以降と推察される。母虫体内の幼虫の大きさは体長 0.400~0.413mm、体巾 0.010~0.012mm を算した。魚体腔中に見出された極く若い幼虫は体長 7.0~10.0mm、体巾 0.060~0.065mm 程度のものであつてこの大きさのものは未だ頭部に乳嘴突起なく食道の長さは 0.640~0.761mm、尾端より陰門までの距離 2.58~3.38mm、体長との比は 0.33~0.36 であつた。体長 15mm 以上に達した虫体では陰門の開在は認められない。

以上本虫の形態、第四表に示す測定値、並に母虫子宮内の幼虫の大きさ等は山口博士の *Philometra opsalichthydis* YAMAGUTI, 1935 に就ての記載と大差がない。故に本虫を *Philometra opsalich-*

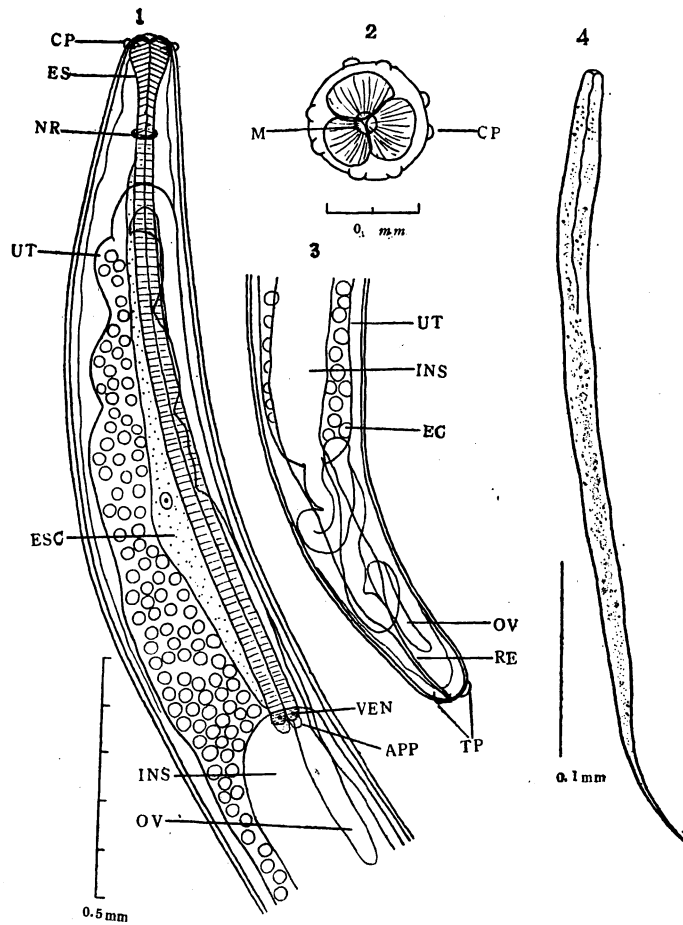


Fig. 1. *Philometra opsalichthydis* YAMAGUTI, 1935.

1. Head portion of female, lateral view.
2. Head end of female, anterior view.
3. Tail portion of female, lateral view.
4. A larva.

APP appendix; CP head papillae; EG eggs; ES esophagus; ESG esophageal gland; INS intestine; M mouth; NR nerve ring; OV ovary; RE rectum; TP tail papillae; UT uterus; VEN ventriculus.

thydis に同定する。*P. opsalichthydis* の未だ陰門の位置に就ては未だ記載されて居ないが、著者等の観察せる点は上記の通りである。

摘要：鳥取縣、多稔池に産するワカサギの体腔に寄生する線虫類の一種に就て調査し、次の結果を得た。

1. 本虫は *Philometra opsalichthydis* YAMAGUTI, 1935 に同定される。
2. 本虫は肝臓、腸間膜、生殖腺等の表面に寄生し、多数寄生せる場合は集團をなして居り、従つて腹部に多少異常な膨出があり、外部から寄生を察知される。
3. 寄生率は1才魚より2~3才魚に於て著しく大である。又1尾當りに寄生せる虫体數に於ても同様である。然し性別による寄生率及び1尾當りに寄生せる虫体數に有意義な差異はない。
4. 調査時期(1951年2月及び3月)に於ては感染魚と非感染魚とで肥満度に有意義な差異を認めなかつた。

Table 4. Results obtained from the measurement of 20 individuals of random sample of the parasite.

Items	Measured value	
	Range (mm)	Mean (mm)
Body Length	19.5~35.1	27.2
Body Breadth	0.34~0.50	0.38
Breadth of base of head papillae	11.7~15.0 μ	—
Breadth of base of tail papillae	20.1~34.3 μ	—
Breadth of mouth opening	26.4~36.5 μ	—
Breadth of the swollen anterior muscular part of the esophagus	0.070~0.108	—
Total Length of the Esophagus	0.85~1.48	1.10
Esophageal Length : Body Length	0.040~0.062	0.050
Length of the cylindrical posterior part of the esophagus	0.78~1.34	0.98
Length of the rectum	0.226~0.277	0.254
Length of the esophageal gland	0.56~1.00	0.842
Distance from the head end to the nerve ring	0.19~0.27	0.228
Distance from the head end to the anterior end of the uterus	0.59~0.90	0.61
Proportion of the Distance to the Body Length	0.020~0.041	0.030
Distance from the tail end to the posterior end of the uterus	0.65~1.12	0.84
Proportion of the Distance to the Body Length	0.022~0.044	0.035

5. 調査時期 (1951年3月5日) に於ては寄生虫の大多數は未熟虫であつて、子宮内に幼虫を形成せるものは174個体中3個体観察されたに過ぎなかつた。又魚体腔中に発見された極く幼少な虫体は体長7~10mm程度のものであつて、この大きさのものでは♀虫に陰門の開在が認められ、其の位置は尾端より体長の大約 $\frac{1}{3}$ 附近である。

6. 上記の材料中に♂虫は発見されなかつた。

引用文献

1. YAMAGUTI, S 1935: Studies on the helminth fauna of Japan, part 9. Nematodes of fishes, I. Jap. Journ. Zool., vi (2), p. 353.
2. 松井 魁. 1949: 鱈 (*Gadus macrocephalus* TILESUS) の肥満度と寄生虫の寄生率との關係に就て、第二水産講習所研究報告、第一號、pp. 7-11.

Résumé

Hypomesus olidus (PALLAS) inhabiting a lake called Tanegaiké which is located in Fukube Village, Iwami, Tottori Pref. are found parasitized by a species of nematode parasite. Investigations about the parasite were carried out, and the results are summarized below.

1. The parasite is parasitic to the surface of the liver or mesenterium or gonad of the fish, and when the infestation is heavy, the host fish shows somewhat abnormal swelling of the abdomen. When one presses the swollen abdomen, the parasites may be extruded from the genital pore of the host fish.
2. The rate of infection is higher in two or three year old fish than in one year old fish, and also the numbers of the parasites infesting one fish are larger in two or three year old fish than in one year old fish. But there was no significant difference in these respects between the male and the female (see Table 1 and 2).
3. The significant difference of $\frac{W}{L^3} \times 1000$ was not proved between non-infected fish and infected fish (see Table 3).
4. Of 174 specimens of the parasites obtained from 23 infected fishes which were collected on March 5, 1951, almost all of them were immature, and only 3 gravid females were found out.

The youngest specimens were about 7.0-10.0mm in body length and 0.060-0.065mm in body breadth. The vulvar opening is seen in the specimens of these sizes. The vulva is situated at about 1/3 of body length from the tail end. The male was not found in the above stated specimens.

5. The parasite is referable to *Philometra opsalichthydis* YAMAGUTI, 1935 (see Fig. 1, 1-4 and Table 4).