

池田湖における魚類の漁獲法の研究—I

小型地曳網および追叉手網について

田ノ上 豊 隆*

Studies on the Fishing Methods of the Fish in Lake Ikeda-I

A Small Beach Seine and Dip Net

Toyotaka TANOUE*

Abstract

- 1) A small beach seine was made of the net fabric of 'Kuremona'. This fishing gear consists of a cod end or pocket net, wing nets, sinkers and floats. The floatline is 42 m. in length.
- 2) This beach seine is a suitable fishing gear to catch the sweet fish in shallow water near shores.
- 3) A dip net, 'Oi Sade Ami' was composed of a bag net framed with two bamboo poles, as shown in figure 7.
This dip net is suited to catch the young sweet fish.

池田湖は亜熱帯性の火口湖であり、中心部は 200 m. 以上の深さに達し、湖岸附近は急深の場所が多い。岸近くには砂礫や石が多く、藻類が繁茂している。

魚類はアユ *Plecoglossus altivelis* TEMMINCK et SCHLEGEL, ワカサギ *Hypomesus olivaceus* PALLAS, コイ *Cyrinus carpio* LINNE, フナ *Carassius auratus* LINNE, オオウナギ *Anguilla mauritiana* BENNETT 等が棲息して居り、特にコアユは河川放流用種苗として需要が多く、春季大型地曳網で漁獲が行なわれている。しかしながら、池田湖は比較的急深であるため、大型地曳網の場合は操業面積でかなりの制約を受けている。又最近では労働力の面でも不足し勝ちな状態である。

筆者は低生産性湖沼の開発の総合的研究の一環として、昭和38年以来、小型運用漁具による池田湖や鰻池の魚類の漁獲法について研究を進めて居り、小型地曳網および追叉手網を作製して漁獲試験を実施した結果、良好な成績を収めたので、これらの漁具、漁法について報告する。

漁具の設計

池田湖に棲息しているアユは9月から12月頃までの間に「尾下り川」や「新永吉川」および湖岸の小石の多い場所で産卵することが知られている(江波, 1965)¹⁾。幼魚群は1月末頃から北西側の湖岸の水深1米以浅の区域にも群泳しはじめ、成魚に達するまで、主として餌料が多く、藻類が繁茂している和田岬附近から小浜に至る間の比較的浅い水域に棲息している。漁獲の対象となるアユは Fig. 1 の漁場図に示されるような、遠浅の区域に棲息している魚群である。大型地曳網で漁獲されているアユの尾叉長は 50~100 mm. 範囲が多い。

* 鹿児島大学水産学部漁具漁法学研究室 (Laboratory of Fishing Gear and Technique, Faculty of Fisheries, Kagoshima University)

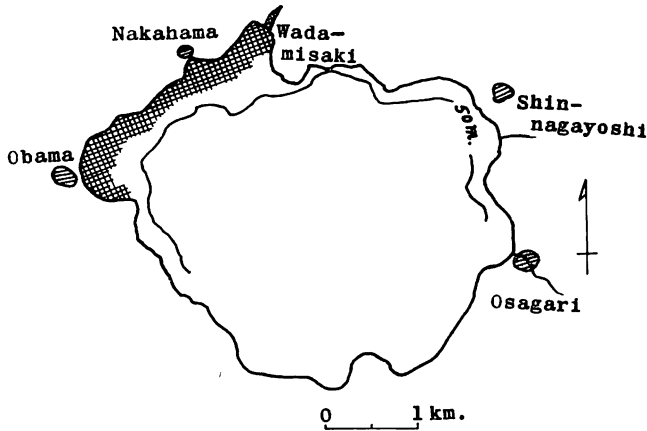


Fig. 1. Map showing the fishing ground
 ▨ : Fishing ground

アユの尾叉長と目合の関係は Fig. 2 のように、ほぼ直線の関係を示している。

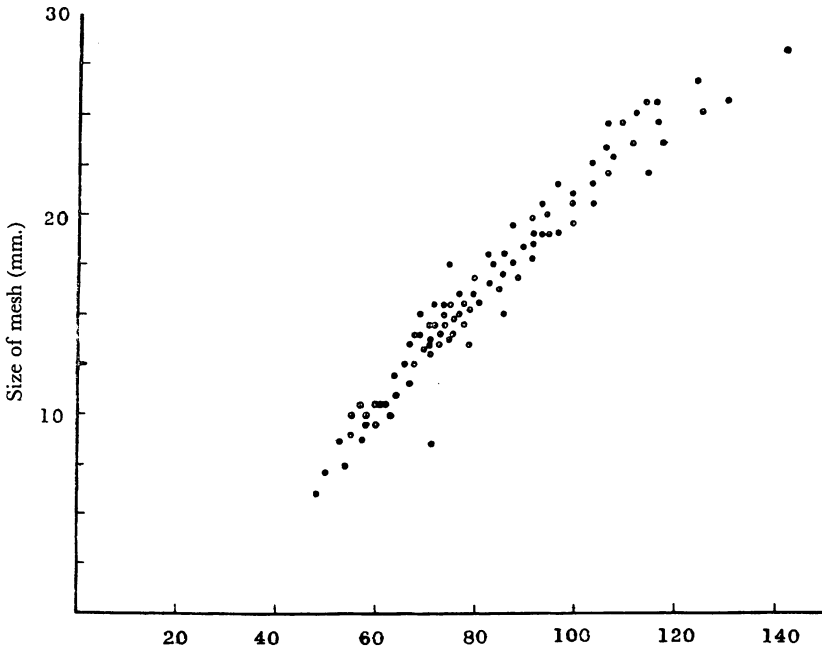


Fig. 2. Relation between the fork length of sweet fish and the size of mesh.

小型地曳網の各部の目合を決定するに際しては、目合と体長の関係を考慮して、袋網にはモジ網地の 105 経と 200 経を用い、袖網には 16 節と 20 節の本目網地を使用した。材料の種類は耐久性と価格面、fiber の硬さ等の条件からクレモナを選んだ。一般に魚群の遊泳水域が比較的浅く、魚群が網に遭遇した際は底に沈んで逃げる習性がみられるため、袋部が常に水面

に浮き出ている必要はない。従って、袋口の網の高さは2m.に定め、浮子方の打廻しを42m.に設計した。浮子方には合成浮子130個を使用して、浮力を13kgとし、沈子方は沈子網(直径9mm.)、添網(直径9mm.)、目通し糸(60本)の構成で、沈子に陶器製の比重2.13、1個の重量75gの円筒形沈子を用い、沈降力16kgに作製した。漁網の配置図はFig.3に示す

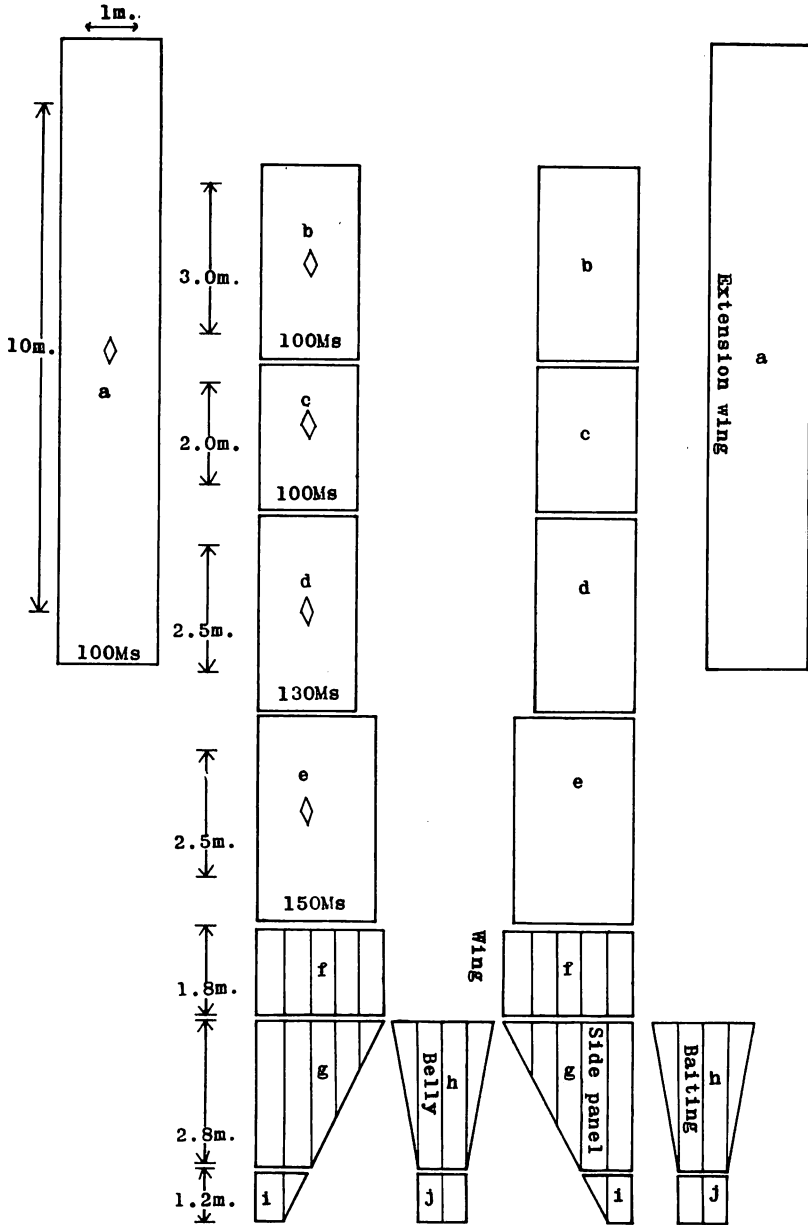


Fig. 3. Net strip plan of the beach seine.
Ms : Number of meshes

通りである。漁網の各部の材料は Table 1 に示した。

Table 1. Specification of the net fabrics used to the beach seine.

Mark	Kind of net fabric	Number of yarn	Mesh of size (Knot)	Meshes deep	Length (m)	Shortening (%)
a	Kuremona Leaf-Knot	6	16	100	12.5	20
b	〃	6	16	100	3.8	20
c	〃	6	16	100	2.9	30
d	〃	6	20	130	3.9	35
e	〃	6	20	150	4.1	40
f	Kuremona Minnow net	6×4	80	5 strips	1.8	0
g	〃	6×4	105	5 〃	2.8	0
h	〃	6×4	105	4 〃	2.8	0
i	〃	6×4	200	2 〃	1.2	0
j	〃	6×4	200	2 〃	1.2	0

網の仕立てに際しては、袖網の端の縮結を2割、奥部を4割とした。

追叉手網：追叉手網は地曳網より更に岸寄りの浅いところで操業し、小型アユ、ワカサギ

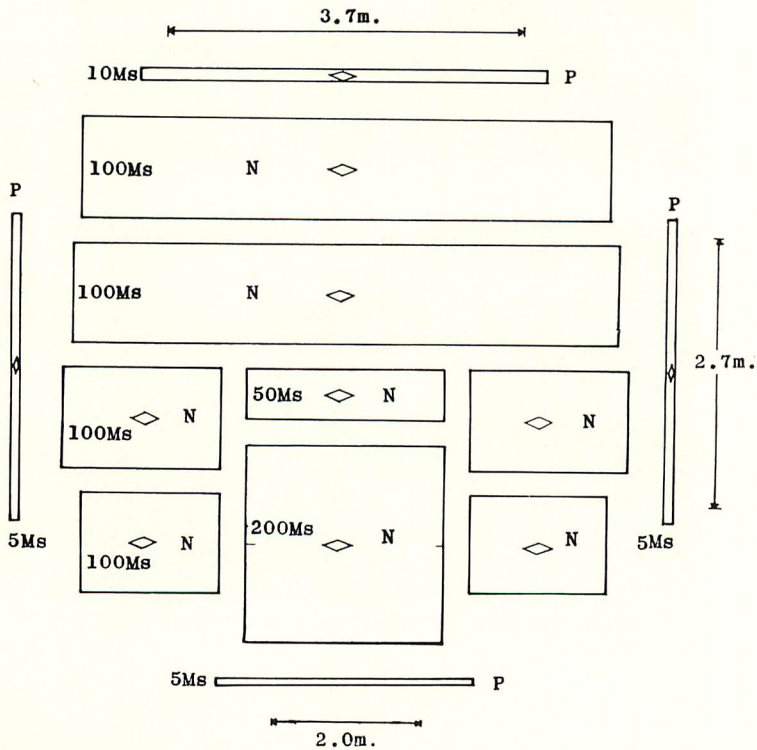


Fig. 4. Net strip plan of the dip net.

Ms : Number of meshes N : Nylon, 210 D, 2 yarns, 31 Knots

P : Pylon, 4 yarns 24 Knots

等を漁獲する漁具である。竹枠に袋状の網をつけたもので、このような漁具が琵琶湖²⁾においても使用されている。設計に当っては、身網に31節のナイロン本目網地、縁網に4本24節のパイレン網地を使用して、漁具の規模は1人で容易に操作できる範囲に止めた。その形は扇状で、手で持つ部分(袋部)が狭く、先端(沈子部)が広がっている。袋部の縮結は6割として、網にふくらみをつけ、先端部は縮結3割をいれた。底質が粗悪な場所においても充分適応できるように、やや太い糸の網を縁網に併用した。沈子には比重が大きい小型円筒状の鉛を用いた。仕立て上りの網の規模は沈子方3.7m、袋部2.0m、横2.7mである。追叉手網の網地配置図は Fig. 4 に示す通りである。

操業結果と考察

湖の西側の比較的遠浅の区域ではかなり沖合まで、水深5m.位の部分もみられるが、大部分は巨岸50m.以遠では、湖底の傾斜が大となり、漁具の性能を発揮することが困難である。従って、曳網の漁獲試験は上記の浅い場所で実施した。網は褐色に染色し、曳網にクレモナ90mm.ロープを用いた。投網には動力船を使用した。曳網の際は、片側に3~4名を必要とする (Fig. 5)。



Fig. 5. Photographs showing the fishing operation of the beach seine.

湖底に藻類が繁茂している場所では曳網速度が早すぎると網裾が浮上して、所謂「棒網」となり、漁獲性能は極度に低下する。実験の結果から曳網速度は毎秒0.5m.位が適当と判断された。網が極く浅いところまで引き揚げられて後、魚群が袖端から逃げる場合が多いので、一般に袖網は長く構成することが望ましい。此の操業においても、最初は片袖の長さを10m.

に作製して用いたが、魚群が袖端から逃げるので、更に片側を10m. ずつ延長したところ、性能が向上した。

沈降力の多寡は漁獲能率を左右する重要な要因の一つである。池田湖の湖底の特質を考慮して、最初沈降力が浮力の2倍以上となるよう設計して操業した。しかし、実際曳網した結果では、沈降力が大きすぎると、魚群が網裾から脱出するのを防止できるが、網中に石が入り、破網の原因となるばかりでなく、網が重くなり、魚は傷つく事が多い等の欠陥が目立った。それで、沈降力を前記の通り小さくし、網裾を足で押さえながら引き寄せるように揚網して、操業はむしろ容易になった。

漁獲物の種類はアユ、コイ、フナ、ハゼ類、スッポン、オオウナギ等であり、アユの体長分布は Fig. 6 に示す通りである。

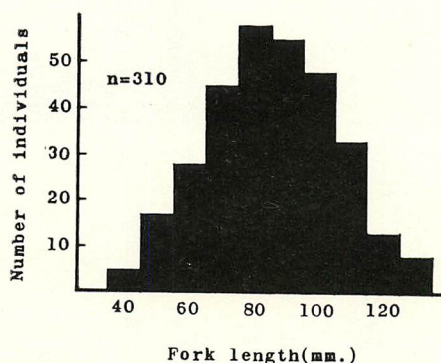


Fig. 6. Frequency distribution of Fork-length of the sweet fish caught by the beach seine.

追叉手網の操業に際しては、叉手網を陸岸との交角が直角或いは若干少ない角度で、沈子方が湖底に接着するように脇竹を保持して魚群の入網を待つ。一方追い手は竹竿で魚群を威嚇しながら、網の前方任意の場所から陸岸沿いに魚群を網中へ追い込み、魚群の入網と同時に、沈子方を持ち上げて漁獲する。

漁網を白網のまま使用し、追い込み具に竹竿(約3m.)を用いて威嚇した場合、魚群は網口まで近寄るが、網の直前に来てから沖合へ遊泳方向を変えて網には入らない。この実験は何回繰り返しても同じ結果に終わった。実験中における網の形状は、網の奥部で約1m.位の袋状に広がり、網成りは良好であった。魚の群が大きい場合も小さい時も同様な動きが観察された。この結果からみて、白網地は魚群に発見され易く、漁網として不適当であると判断された。其の後、網を褐色に染色して、威嚇具に烏の羽を吊るした竹を用い、Fig. 7 に示すように、水面上を滑らせて魚群を網中へ追い込む方式に変えた。この場合は衝撃的な威嚇法と異なり、小群のアユは、あたかも水鳥に追いかけられている如く、比較的容易に網中には入り、漁獲可能となった。しかし、烏の羽を用いる追い込み方法は熟練した特別な技能を必要とするので、今後検討を要する点が多い。叉手網による漁獲の良否は「追い手」の追い込み方と網持ち、すなわち、揚網の呼吸が合った場合に最大の漁獲効果があげられる。

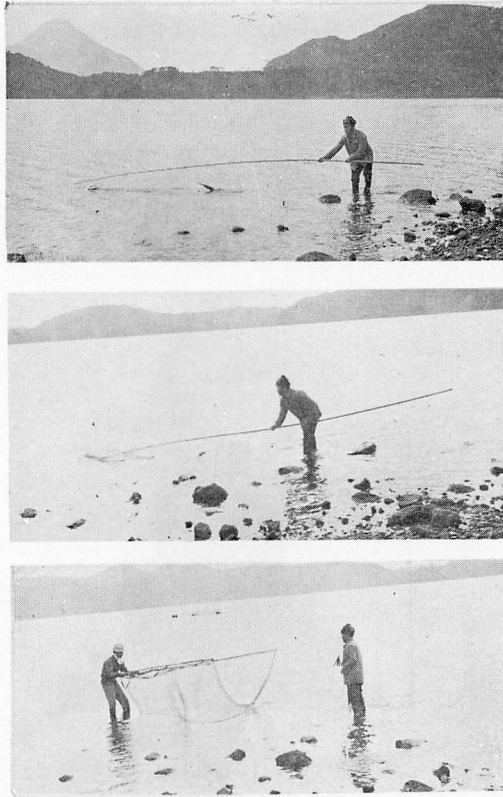


Fig. 7. Photographs showing the fishing operation of the dip net.

要 約

1. 池田湖において、アユを漁獲するために、小型地曳網と追叉手網を設計作製して、漁獲試験を実施した。
2. 小型地曳網（浮子方の長さ42m.）は浅い場所に棲息している魚群を漁獲するために適当な漁具である。
3. 追叉手網は岸近くで、小アユの小群を漁獲する際に効果的である。しかし、追込み竿の使用に熟練を要する。

終りに追叉手網の漁獲試験を実施していただいた漁業学専攻学生 徳重靖彦君、資料整理を援助して下さい、稲葉三男君、牧元久美子嬢に深謝する。なお、本研究は池田湖開発の総合研究の一環として実施したもので、文部省総合研究費から経費の支出を得た。記して謝意を表する。

文 献

- 1) 江波澄雄 (1966) : 湖産魚類の資源的研究 文部省総合研究報告集録 (農学編) 177~178.
- 2) 水産庁編 (1958) : 日本漁船漁具図集 92.