

ホンモロコの回遊状況調査—Ⅱ 未成魚の回遊状況について

田畑喜三夫・伊東 正夫・八木 久則・千葉 泰樹

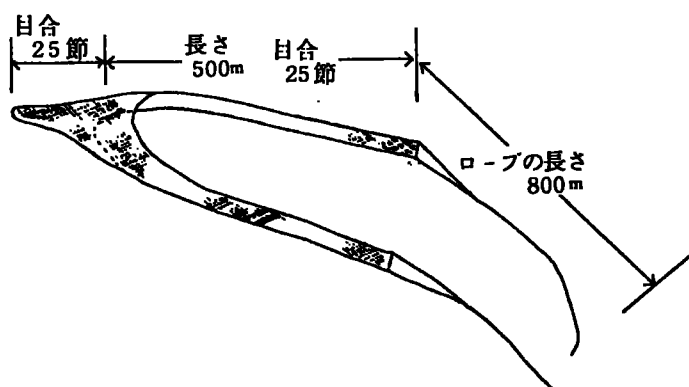
ホンモロコは琵琶湖において比較的顕著な季節移動を行なうことが知られている。そこで事業実施予定水域周辺における未成魚の動向を把握し、大規模増殖場を造成するにあたっての基礎とするため本調査を実施した。

材料及び方法

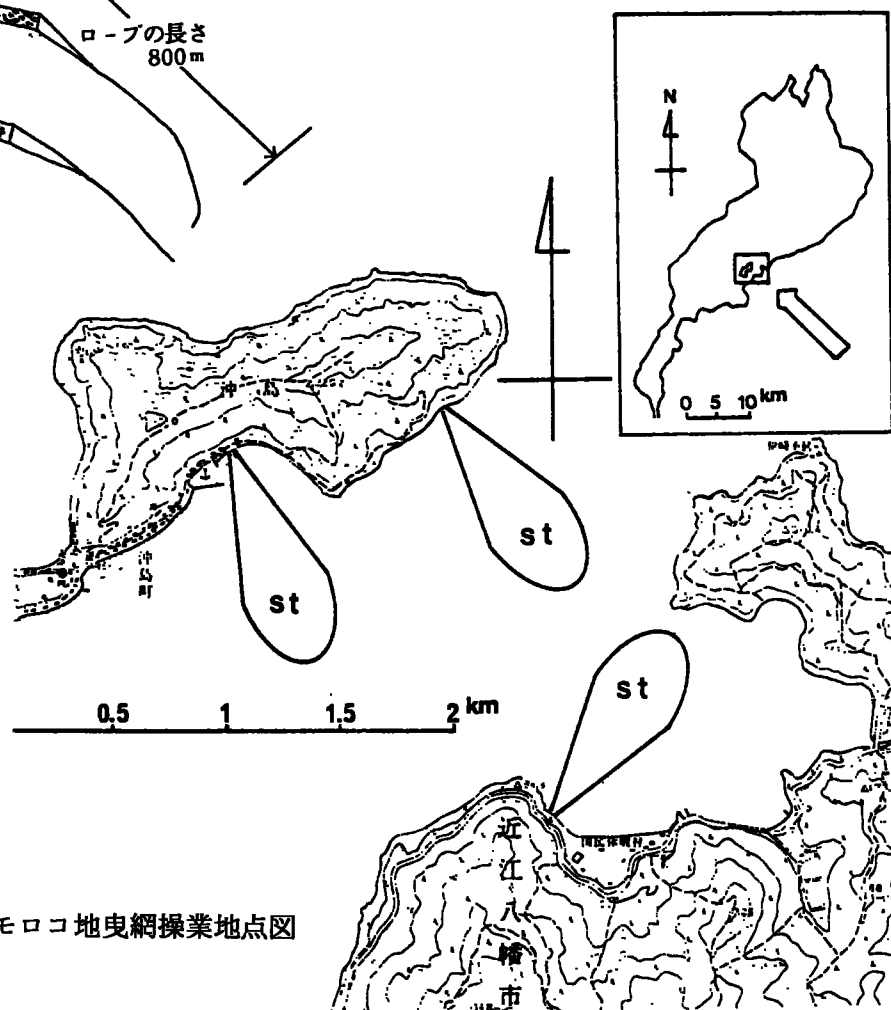
事業実施予定水域周辺において、資料が入手しやすいという点から沖島漁業協同組合が昭和54年

6月15日から10月20日にかけて近江八幡市沖島町地先でモロコ地曳網により漁獲されたものを未成魚調査の資料とした。(第1、2図参照)

資料の収集にあたっては、組合員に期間中3日から15日間隔で計21回、その日に漁獲されたホンモロコの量および8月10日から10月20日まで10日間隔で計8回、漁業者が大・小に選別したホンモロコ各1kgずつの標本について体型等の測定を行った。



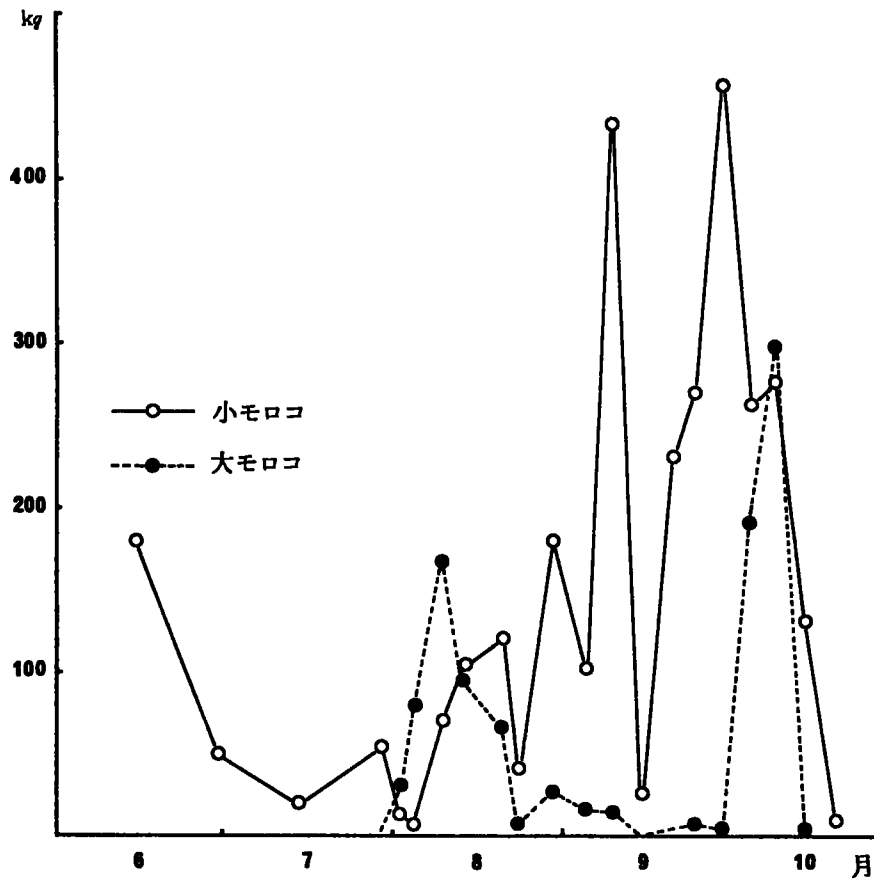
第1図 モロコ地曳網



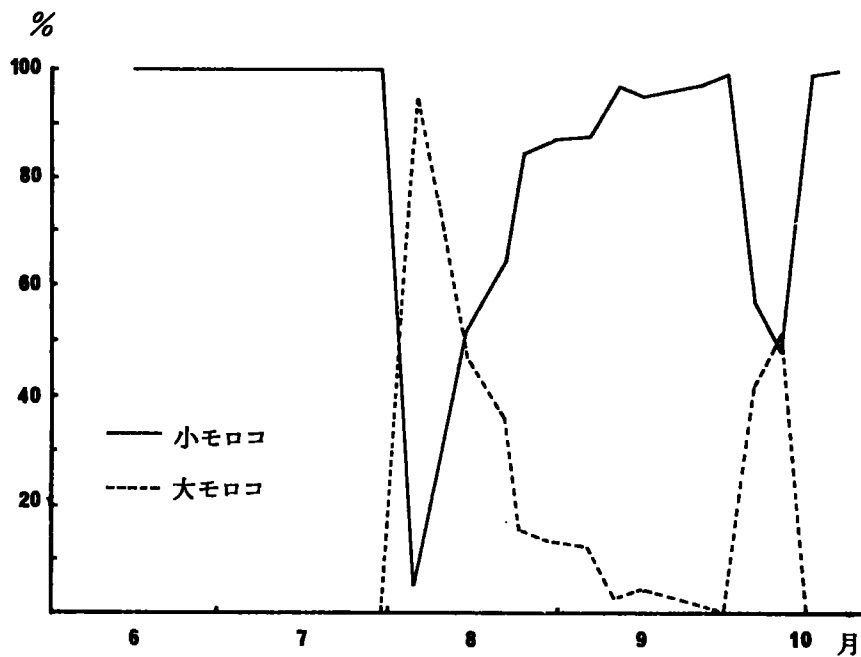
第2図 モロコ地曳網操業地点図

結果

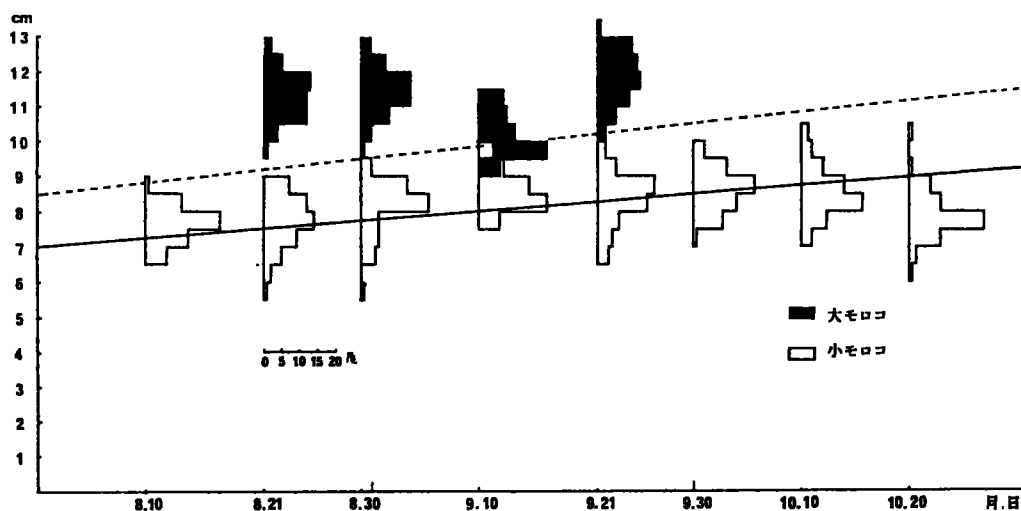
モロコ地曳網が操業された6月15日から10月20日にかけての、その日の漁獲量の推移を第3図、第4図に示した。



第3図 モロコ地曳網による漁獲量の推移



第4図 地曳網による大モロコ・小モロコの漁獲割合



第5図 全長からみた未成魚の割合

小モロコ資料についてみると、6月15日から漁獲され7月に少し漁獲が落ちるが8月から漸増し、9月が最盛期となり、特に9月下旬から10月上旬にかけて漁獲の多い日が続く。

大モロコ資料は8月2日から漁獲され出し、比較的漁獲の多いのは8月上旬と10月上旬であった。

1日の漁獲量で最も多い日は10月10日の575.5kgで、小モロコ資料については9月30日の458.2kg、大モロコ資料では10月10日の298.5kgである。

調査した21回での漁獲量は4,024kgで、そのうち小モロコ3,022.2kg(75.1%)、大モロコ資料は1,001.8kg(24.9%)であった。大モロコ資料が小モロコ資料の漁獲を上回るのは4日間だけであり、又同程度漁獲されたのも2日間で、モロコ地曳網による漁獲の大半は小モロコ資料であった。

ホンモロコの成長については中村(1969)により報告されている。それによるとホンモロコの仔魚および稚魚は8月になると35mm~85mmに達し、その後11月までは順調に成長して70~115mmとなる。第2年目は第1年目に比べ成長は緩慢で第2年目の11月の平均は雄113mm、雌116mmとなる。又、牧(1966)によれば0₊年魚のうち冬に至るまでに体長が約6cmに達し得なかった個体は冬の間死亡率がたかまり、多くは脱落してしまうとされている。

そこでこれらを参考にして、8月から10月におけるモロコ地曳網からの未成魚の割合をみたのが第5図である。

ホンモロコ未成魚はその年の11月には全長で70~115mmに成長し、体長で60mmに達しなかった個

体は冬の間には多くは脱落してゆくので、全長で70mm以下の個体は未成魚となる。又1年魚は11月になると全長の平均は雄で113mm、雌で116mmになるので92.5mm(未成魚の11月における全長70~115mmの平均)以下は大部分未成魚と考えられる。

このことから8月1日の70mmと11月1日の92.5mmとを結んだ実線よりも下は未成魚と考えた。又点線は未成魚において最も成長のよい8月の85mmと11月の115mmとを結んだもので、この線より上は、1年魚かあるいはそれ以上の年令のものである。2本の線の間にあるものが未成魚かあるいは1年魚かの判定のできないものである。

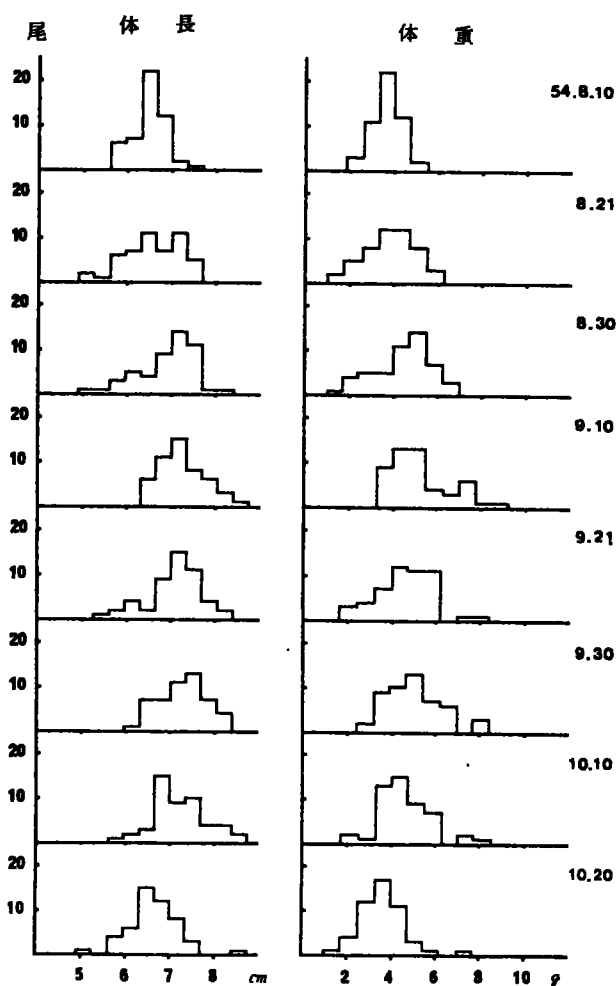
そこで小モロコ資料についてみると、未成魚と断定できるのは8月10日22%、8月21日38%、8月30日24%、9月10日12%、9月21日36%、9月30日42%、10月10日60%、10月20日96%である。なお、1年魚以上と断定できるものは1尾もなく、他のものは未成魚か1年魚ということになる。しかしモロコ地曳網の目合いが25節(6mm×6mm)であるということから、未成魚の中でも体型の大きいものが多く漁獲されていると考えられるので、2本の線の間には未成魚が相当数含まれているものと推定される。

又大モロコ資料では、未成魚と断定できるものは1尾もなく、1年魚以上と判断されるのは8月21日、8月30日では100%、9月10日60%、9月21日が98%で、9月10日では未成魚が含まれる割合が高いが、他は圧倒的に1年魚以上と判断できるものが多い。

これらのことから、小モロコ資料の中に未成魚

第1表 小モロコ資料の体型および漁獲量

月 日	体 長 (cm)				体 重 (g)				A 総 漁 獲 量	B 小モロコ 漁獲量	B/A× 100
	最 大	最 小	平 均	標準偏差	最 大	最 小	平 均	標準偏差			
8.10	7.36	5.70	6.47	0.3713	5.29	2.27	3.63	0.6795	236.7	68.9	29.1
8.21	7.60	4.95	6.57	0.6391	6.09	1.47	3.85	1.1319	182.0	117.0	64.3
8.30	8.07	5.17	6.92	0.6507	6.97	1.57	4.46	1.2125	207.5	180.0	86.7
9.10	8.48	6.44	7.26	0.5147	9.03	3.30	5.27	1.3293	448.0	434.0	96.9
9.21	8.27	5.50	7.08	0.6079	8.48	2.08	4.64	1.2764	236.5	228.0	96.4
9.30	8.36	6.14	7.29	0.5442	8.42	2.76	5.07	1.2834	461.4	458.2	99.3
10.10	8.67	5.89	7.22	0.6173	8.45	2.18	4.59	1.2367	575.5	277.0	48.1
10.20	8.56	5.11	6.68	0.5613	7.62	1.52	3.68	1.0348	7.4	7.4	100.0



第6図 小モロコ資料の体型組成

のほとんどが含まれているので、8月から10月にかけての小モロコ資料は未成魚であると言えよう。

小モロコ資料(未成魚)の8月から10月にかけての体型および漁獲量についてみたのが第1表、第6図である。

体長については8月上旬から9月下旬まで漸増

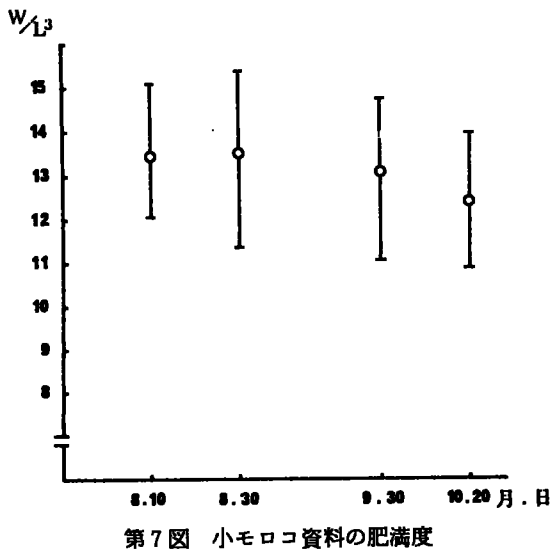
の傾向にあり、10月に入ると減少している。個体別では8月30日で8cmまでに達しているものが漁獲されており、最大は10月10日の8.67cmで、5cm以下の個体は8月21日の4.95cm1尾だけであった。月別にみると平均では8月6.65cm、9月7.21cm、10月6.95cmで7.00cm以上の個体は8月30.7%、9月66.7%、10月41%となっており、7.00cm以上の個体が相当数魚獲されており、特に9月では2/3以上を占めている。しかし、8.00cm以上の個体となると8月0.7%、9月8%、10月7%でわずかの量である。

体重では8月においては時期をおって増加しているが、9月から10月にかけては減少の傾向にある。個体別では9月10日の9.03gが最大で、最小は8月21日の1.47gとなっている。

又漁獲量についてみると8月10日の29.1%と10月10日の48.1%とが50%以下であったが他は圧倒的に小モロコ資料が多く、9月では3回とも96%以上である。10月20日においては漁獲量が少ないが100%を占めている。

次に肥満度について第7図、第8図に示した。

肥満度は平均で8月30日が最大で次いで8月10日、9月30日、10月20日の順になっている。最も大きい個体は8月30日の15.37で最小は10月20日の10.85である。又肥満度と体長の関係についてみると8月10日と8月30日では肥満度・体重とも増加しており、8月30日と9月30日では肥満度は減少しているが体長は増加している。9月30日と10月20日では肥満度・体重とも減少している。又8月10日と10月20日を比較した場合肥満度では8月10日が高く、体長では10月20日の方が高くなっ



ている。全体としてみた場合8月10日・30日・9月30日では肥満度はあまり変わらず、順次体長が増加しており、10月20日については他に比べ肥満度が低くなっているようである。これらのことから、小モロコ資料においては、両者の間にはあまりはっきりした関係はみい出せなかった。

考 察

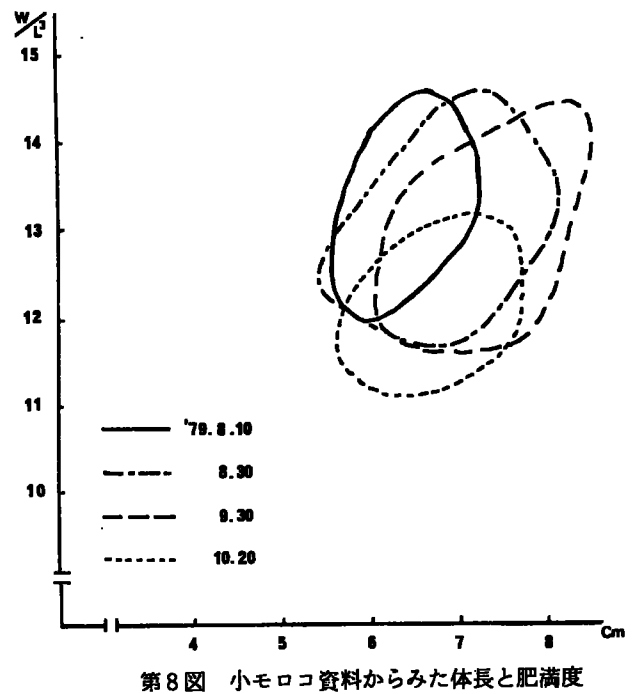
本調査におけるモロコ地曳網は水深6～8 mの水域で6月15日から10月20日にかけて操業されたものである。

後述の仔稚魚保護礁効果調査における蛇籠礁（水深1.5 m）へのホンモロコ未成魚の集魚状況をみると、7月から採集され7月下旬が最も多く、仔魚あるいは稚魚が水生植物群落帯を離れるのは6月下旬から7月上旬頃で、このことからモロコ地曳網に漁獲されるようになるのは8月に入ってからである。6月15日から小モロコが漁獲されているが、これは1年魚が大部分であると考えられる。この点については第5図からもうかがえる。

そして、10月20日は漁獲が少なく、以後操業をやめていることから、10月20日以後は8 m以浅にはホンモロコ未成魚はいなくなると言える。

又ホンモロコ未成魚が8月上旬から10月下旬までと約3ヶ月間漁獲されているのは産卵時期に違いがあるため、モロコ地曳網は仔稚魚が水生植物群落帯を離れ、10mから30mさらに湖心部へと移動する途中のものを漁獲しているといえる。

ホンモロコ未成魚の体型については、鱗による



年齢査定をおこなっていないので明らかなことは言えないが、小モロコ資料に占める比率は時期によりあるいは日により違うが、体長からみて高い割合で含まれている（第5図）のは確かであるので、各月の平均8月6.65 cm、9月・10月7.21 cmまで達している個体は相当数いると考えられる。

肥満度については、あまりはっきりした関係がみられなかったが、これはその調査日において小モロコ資料に占める未成魚の比率が同じでないためであると推察される。

要 約

1. 事業実施予定水域周辺（水深6～8 m）でのモロコ地曳網による漁獲状況および標本資料から未成魚の回遊状況を調査した。
2. モロコ地曳網はホンモロコが水生植物群落帯を離れ、湖心部へ移動中のものを漁獲する。
3. ホンモロコ未成魚が水生植物群落帯を離れ、水深6～8 m付近で漁獲されるようになるのは8月に入ってからであり、10月下旬以降は水深8 m以浅にはなくなる。
4. ホンモロコ未成魚の体型は、体長で6.65 cm、9月・10月7.21 cmまでに達する個体が相当数いる。

文 献

1. 中村守純 1969：日本のコイ科魚類、資源科学研究所、東京、117～125
2. 牧 岩男 1966：びわ湖のホンモロコ个体群変動の解析Ⅰ、生理生態
3. 牧 岩男 1966：びわ湖のホンモロコ个体群変動の解析Ⅱ、生理生態
4. 牧 岩男 1967：びわ湖のホンモロコ个体群変動の解析Ⅲ、生理生態