

日本海マス流網漁業調査試験

担当者 場長 杉 目 宗 美
 技師 富 永 武 裕
 助手 十 三 邦 昭

I 目 的

日本海サケ、マス類の資源状態と、魚群の行動を明らかにし、資源の合理的利用を図るため前年度に引続き日水研の昭和39年度日本海マス調査要綱に基づき漁業試験を実施し、併せて当業者船の指導と監視に当つた。

II 調査方法

1. 試験船 東奥丸 38.35トン D120PS
2. 乗組員 船長以下 11名
3. 調査期間 自昭和39年4月3日、至同年5月22日
4. 調査海域 北部日本海沖合 (N40°以北, N45°以南)
5. 漁 具 マス流網 93~88反

| | | |
|-----|-------------------------------|---------------|
| 内 訳 | 91耗 (3.0寸) アミラン 210D/6本 | 60目掛 90m切 12反 |
| | 94〃 (3.1寸) 〃 | 〃 〃 28〃 |
| | 97〃 (3.2寸) 〃 210D/6~8本 | 〃 〃 38〃 |
| | 100~103耗 (3.3~3.4寸) 〃 210D/6本 | 50目掛 75m切 10〃 |

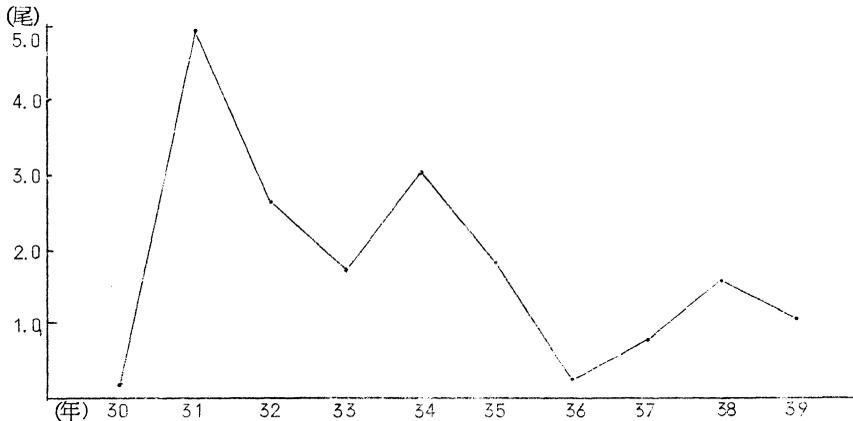
III 調査経過

東奥丸は3月11日38年度日本海底棲生物調査を打ち切り、3月13日~14日にかけて日本海定線観測(41°線及び松前線)を実施し、3月16日本年度日本海マス流網漁業試験準備のため大畑港に廻航、4月1日諸準備を完了した。

4月3日09~53海区において本年度第1回目の試験操業を行なつた。以来5月22日まで52日間に操業回数12回(出漁率は23%)となつている。

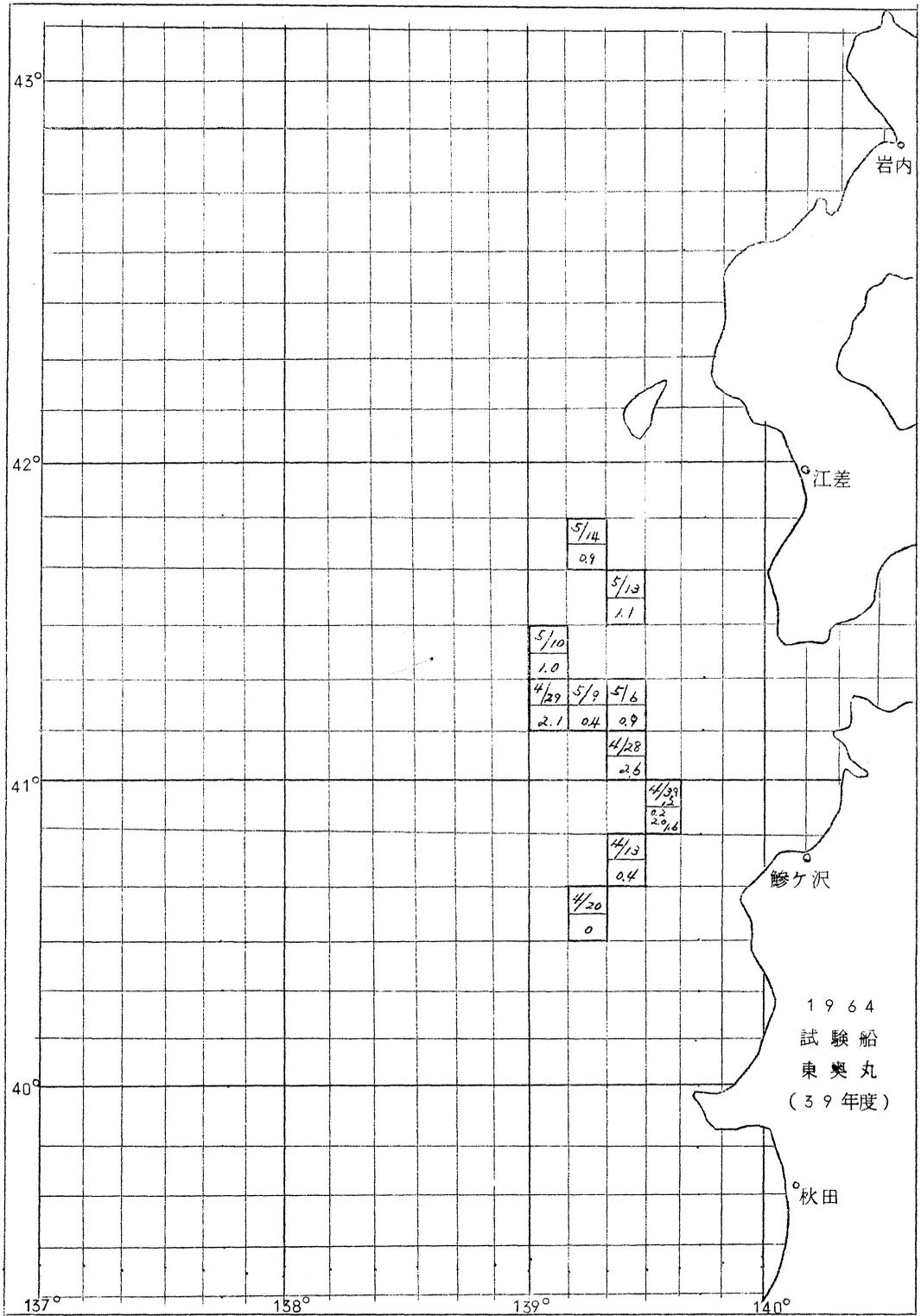
本調査期間中の延使用反数は1,080反で、マス類の総漁獲尾数1,186尾となつており、魚種別内訳はカラフトマス1,076尾(90.8%)、サクラマス108尾(9.2%)となつている。又反当り罹網尾数は1.1尾で前年度の1.6尾に比べ0.5尾少なくなつている。

試験船による過去10ヶ年の反当り罹網尾数は次表の通りである。



本年度試験船東奥丸による月別漁場位置及び反当り罹網尾数は別図のとおりである。

操業位置及反当り罹網状況



昭和39年度 日本海マス流網漁業試験

| 操業次数 | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第4次 | 第5次 | 第6次 | | |
|-------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--|-----------|-----|
| 投網位置 | 40°-55' N 139-37 E | 40-57 N 139-35 E | 40-53 N 139-33 E | 40-45 N 139-21 E | 40-30 N 139-13 E | 41-00 N 139-24 E | | |
| 投網日時 | 16h 30m 4/3 17.20 | 16h 20m 4/9 17.00 | 16h 15m 4/12 16.45 | 16h 30m 4/13 16.50 | 16h 30m 4/20 17.00 | 14h 05m 4/28 14.40 | | |
| 揚網位置 | | | | | | | | |
| 揚網日時 | 23h 30m 03.05 | 01.00 04.00 | 01.05 04.00 | 01.00 03.50 | 01.00 04.20 | 02.05 05.08 | | |
| 投網方向 | WNW | SE | N | W | S | NW/N | | |
| 海象・気象 | 天候 | c | b | b | c | c | b | |
| | 風向・風力 | SE・3 | N・3 | NW・1 | W・2 | N・3 | W・2 | |
| | 汐流向速 | NNE 1' | NNE・1' | NNE・1.3' | NE・0.7' | NW/N・0.6' | NNE・0.75' | |
| | 波浪ウネリ | 2・2 | 1.11 | 1・1 | 2・2 | 3・3 | 2・2 | |
| | 水色 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | |
| 水 | 透明度 | 8m | 11m | 18m | 12m | | 13m | |
| | 0 m | 8.2 | 9.2 | 9.9 | 9.8 | 9.5 | 10.4 | |
| | 10 | 8.12 | 9.70 | 9.50 | 10.00 | 9.60 | 10.10 | |
| | 20 | 8.00 | 9.30 | 9.40 | 10.00 | 8.50 | 9.60 | |
| | 30 | 7.87 | 9.00 | 9.20 | 9.40 | 6.90 | 9.60 | |
| | 50 | 6.80 | 9.30 | 9.30 | 9.70 | 6.50 | 7.46 | |
| | 75 | 4.50 | 8.80 | 8.60 | 9.50 | 6.50 | 5.97 | |
| | 100 | 4.10 | 8.70 | 7.20 | 8.10 | 5.00 | 5.20 | |
| | 150 | 3.70 | 8.70 | 5.90 | 8.80 | 2.82 | 3.80 | |
| 温 | 200 | 2.60 | 7.00 | 2.90 | 3.90 | 1.90 | 2.60 | |
| | 300 | 1.80 | 7.20 | 1.50 | 1.51 | 1.24 | 3.92 | |
| | 使用反数 | 022 93反 | 20 93反 | 156 93反 | 93反 | 93反 | 88反 | |
| 漁獲尾数 | マス類総漁獲尾数 | 20尾 | 189尾 | 145尾 | 36尾 | 0 | 230尾 | |
| | 目合別 | 91 罎(30寸) | 3 | 37 | 30 | 5 | | 45 |
| | | 94 ク(3.1寸) | 5 | 83 | 53 | 10 | | 59 |
| | | 97 ク(3.2寸) | 5 | 48 | 49 | 19 | | 106 |
| | | 100~103(3.3~3.4) | 7 | 21 | 13 | 2 | | 20 |
| | 内サクラマス | 0 | 17 | 8 | 1 | | 70 | |
| | アブラツノザメ | | | | | | 10 | |
| その他 | 片口3ハタハタ3 フクラギ1 | サンマ23 ハタハタ5 | 片口17サバ1 ホツケ1 | 片口5サバ フクラギ | | 片口2サバ3 フクラギ2 | | |
| 備考 | | | | | 投網中イルカ数頭網付き波浪のため全反棒巻きとなる魚皆無 | 投網中水温103°-108° 附近操業船5~6隻 揚網中水温103~10.4 | | |

| 第 7 次 | 第 8 次 | 第 9 次 | 第 10 次 | 第 11 次 | 第 12 次 | 計 |
|---|---|------------------------------------|--|---|---|--------|
| 41-11 N 139-06 E | 41-15 N 139-21 E | 41-14 N 139-16 E | 41-23 N 139-09 E | 41-37 N 139-25 E | 41-42 N 139-16 E | |
| 4/29 13h 40m 14.15 | 5/8 16h 50m 17.20 | 5/9 15h 15m 15.52 | 5/10 14h 00m 14.40 | 5/13 18h 05m 18.40 | 5/14 17h 05m 17.35 | |
| | | 41-16 N 139-19 E | 41-25 N 139-17 E | 41-33 N 139-29 E | 41-46 N 139-21 E | |
| 01.00 03.50 | 02.00 05.15 | 02.05 04.55 | 00.35 03.20 | 03.15 06.00 | 03.05 05.45 | |
| NNW | NW/N | NW | W/N | SE | NW | |
| b | f | bc | R | b | b | |
| NW・2 | SW・2 | SW・2 | S・1 | SW・3 | S・1 | |
| N/E・0.7' | NE・0.5' | NE/E・0.22' | E/N・0.65' | SSE・0.56' | NE/2E・0.53' | |
| 2・2 | 2・2 | 1・1 | 1・1 | 2・2 | 0・1 | |
| 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | |
| 12m | 11m | 13m | 15m | | 12m | |
| 9.2 | 10.4 | 11.4 | 11.1 | 10.9 | 10.6 | |
| 9.22 | 9.96 | 11.20 | 11.10 | 10.65 | 9.40 | |
| 8.80 | 9.75 | 10.32 | 10.00 | 10.10 | 8.56 | |
| 8.58 | 9.40 | 10.23 | 9.74 | 9.81 | 8.52 | |
| 8.20 | 8.56 | 9.00 | 6.72 | 9.40 | 6.90 | |
| 6.60 | 6.50 | 6.50 | 5.20 | 6.42 | 4.30 | |
| 5.72 | 5.21 | 5.24 | 3.13 | 5.82 | 3.37 | |
| 4.00 | 3.23 | 3.20 | 2.50 | 3.12 | 2.60 | |
| 7.74 | 2.00 | 2.44 | 1.64 | 2.00 | 2.80 | |
| 1.22 | 1.05 | 1.42 | 0.70 | 1.22 | 0.96 | |
| 88反 | 88反 | 88反 | 88反 | 88反 | 88反 | 1,081反 |
| 184尾 | 79尾 | 35尾 | 90尾 | 92尾 | 82尾 | 1,182尾 |
| 26 | 12 | 3 | 10 | 19 | 18 | 208 |
| 72 | 20 | 7 | 24 | 22 | 22 | 377 |
| 81 | 39 | 22 | 55 | 51 | 40 | 515 |
| 5 | 8 | 3 | 1 | | 2 | 82 |
| 5 | 5 | 2 | 0 | | 0 | 108 |
| | 12 | | | | | 22 |
| 大サバ1ホツケ2 | ホツケ1 ソエ1 | サバ10ホツケ2 | | ホツケ6 | サバ1 ホツケ2 | |
| 投網中水温9.0 ～9.2附近操業 船12～13隻汐 目のためゴミ 多しスルメイ カ仔3尾落網 す | 投網中水温 10.5～10.3 附近操業船2 ～3隻 揚網中水温 10.0° | 泊中サンマの 游泳あり。 スルメイカ仔 の游泳あり | 附近操業船2 隻揚網中サン マ, スルメイ カ仔の游泳あ り | 大ナゴ, スルメ イカ仔の游泳 あり, 附近操 業船2隻延縄 船数隻投網中 水温10.8～ 11.2° | 附近操業船1 隻, 投網中水 温11.8～10.8° 揚網中水温 10.5～11.3° | |

IV 調査結果

東奥丸は例年通り日水研の「昭和39年度日本海マス調査要綱」に従って4月3日より試験調査を実施したが、天候不順のため操業回数が12回に止まった。本年度は5月22日39年度事業計画に基く太平洋スルメイカ漁海況調査準備のため、日本海マス流網漁業試験を終了した。本年度の海況、漁況の概要は次のとおりである。

a. 海況

本年度の海況の特徴としては、3月中旬の表層水温(0~100m)は極前線以南のほとんど全域で平年並か稍低目(0.5°C程度)であり、津軽海峡西部では平年より2°C以上高く、暖流各分枝全体が強勢であったことがあげられるが、この現象は昨年と比べると昨年は異常冷水現象の出現により西部日本海域は平年より2~4°C低く、北部日本海域では平年より1°C低温現象を示していた。

4月に入り表層水温は3月中旬より全般に1°C昇温したが、下層冷水の勢力が強く、沿岸域では例年より昇温率が低く、平年より-0.5°C程度低目に経過している。

又沖合暖流の第2、第3分枝は2月下旬より流量が増加し、4月下旬に至って更に増加の傾向を示した。このため能登~入道崎間の海域では暖流が沖合に拡張し、沿岸域の流速は弱くなっている。然し1000m層以深の水温は平年に比べ著しく低温であった。

一方冬季の帯状冷水域は、2月下旬まで続いていたが、3月上旬より中規模の冷水域に変化した。又山陰沿岸にあった2つの冷水域及び佐度北方の39°N付近の弱い冷水域は共に急速に発達し、大規模な傾向を示した。

4月下旬に至りこの傾向は益々増加し特に入道、蛸作崎の冷水域は発達接岸している。併し5月に入ってこの冷水域は南西の方向に拡大したため北上暖流が強勢となつてきた。

b. 漁況

本年度の日本海マス流網漁況を旬別に見てみると、

3月初旬=能登録剛崎N20'付近から佐渡弾崎N~~15'~~15'~NNE30'(瓢箪礁)付近~船川沖W25'(飛鳥)付近で反当り1.0尾~最高3.0尾、又小泊沖では小泊W20'付近で反当り3.0尾位

3月中旬=録剛崎N20'~同沖39°N付近及び向瀬~最上堆付近で0.8~2.5尾位(サクラマス75%~70%)、又大和堆南側で反当り1.6尾(サクラマス約30%)となつている。

3月下旬=佐渡瓢箪礁~飛島にかけて反当り0.6~2.0尾、男鹿沖~新礁~向瀬付近では反当り0.8~1.5尾、最上堆付近では隻数17~23隻で反当り3.0~3.9尾、佐渡弾崎W~NW50'では反当り最高3.3尾~最低0.7尾、又録剛崎と大和堆を結ぶ線上では反当り0.6~2.0尾

4月上旬=4月上旬における各渠船団の漁況は次のとおりである。

石川県船団=船倉島N38°以北海域で反当り1.3~6.5尾。

富山 ✕ =猿山沖WNW57', NW15'~55'~100', 録剛崎NW70'で反当り3.0尾

新潟 ✕ =沢崎WNW55~100'~弾崎NNW40'~60'で反当り1.2~3.0尾、試験船越路丸=弾崎NNW50', 反当り3.5尾又沢崎NW/N6'で反当り3.8尾

山形 ✕ =粟島沖NW55'~弾崎沖NW55'~沢崎沖NW80'の3漁群で0.7~2.4尾、試験船最上丸3月下旬同海域(P.3~P.4°C)で反当り4.3~4.7尾、

秋田 ✕ =入道崎沖W20~75'以南、土崎W~WSW20~110'で反当り1.6~3.3尾、又入道崎W25'~40'沖同じく60'~75'沖反当り1.4~3.0尾

青森 ✕ =久六島沖N~NW8~17', NW35'で反当り1.3~3.0尾

4月中、下旬=大和堆SW100'で0.2~5.0尾又S30'付近で反当りに12尾の船もあつた、又

弾崎沖NNW40'~入道崎W100'間で0.7~5.0尾、青森県小泊沖60'付近で0.3~4.5尾、4月18日41°00'N139°00'Eで反当り13.0尾の船もあつた。

5月上旬=大和堆周辺で反当り0.2~5.0尾、春風堆NNW30'で反当り8.3尾、入道W100'で反当り0.5~5.3尾、弾崎NNW50'で反当り4~7尾、久六島30'~大島海域で反当り2.0~8.5尾、沖N/W30'付近で反当り2.5~8.0尾

5月中旬=春風堆西部漁場反当り0~3.0尾、41°00'N、131°00'で2.000尾、入道崎W150'~大島周辺で反当り0.3~5.5~7.3尾、神威岬NW40'で反当り1.0~9.0尾、余市沖合N/W~N/E30'で反当り5.0~10.0尾、余市N/E60'付近で反当り2.0~9.0尾、となつている。本年度当業者船による操業状況は別表のとおりである。

c. 目合別罹網状況

本年度試験船による目合別反当り罹網率は次のとおりであつた。91耗(3.0寸)1.45尾、94耗(3.1寸)1.10尾、97耗(3.2寸)1.13尾、100~103耗(3.3寸~3.4寸)0.59尾で91耗(3.0寸)が罹網率が最も良く100~103耗(3.3寸~3.4寸)の大きい目合は罹網率が悪かつた。

d. 魚体調査

本年度の魚体調査はカラフトマスを対象に、操業毎に30尾行い12回で総魚体調査尾数は306尾行なつた。本年度カラフトマスの体長範囲は35cm~50cmまでで、モードの山は39cmとなつている。

4月中におけるカラフトマスの体長組成と5月中の体長組成を比較してみると5月中のものが4月中の魚体に比べかなり大きくなつている。

又本年度のカラフトマスの雌雄別罹網比率は306尾の内♀が64.4%、♂が35.5%で♀が多かつた。

e. 塩蔵魚重量換算比

4月29日試験船により漁獲したカラフトマスについて塩蔵魚重量の換算率を測定した。この方法は30尾の鮮魚体重を1尾ごとに測定し番号を付して、他の漁獲物と全く同様の処理方法で塩蔵し、帰港後同一個体の塩蔵魚体重を再び(経過時間31時間)測定したものである。測定の結果は次のとおりで、

| | | | |
|-------------|-----------|--------|-----------|
| 鮮魚総重量(30尾) | 31,100 g, | 1尾平均体重 | 1,036.7 g |
| 塩蔵魚総重量(30尾) | 23,370 g | 〃 | 779.0 g |
| 差引重量(30尾) | 7,730 g | 〃 | 257.7 g |

結局、塩蔵魚重量を33.08%増したものが鮮魚の重量であり、鮮魚重量の24.86%が塩蔵により減少する。

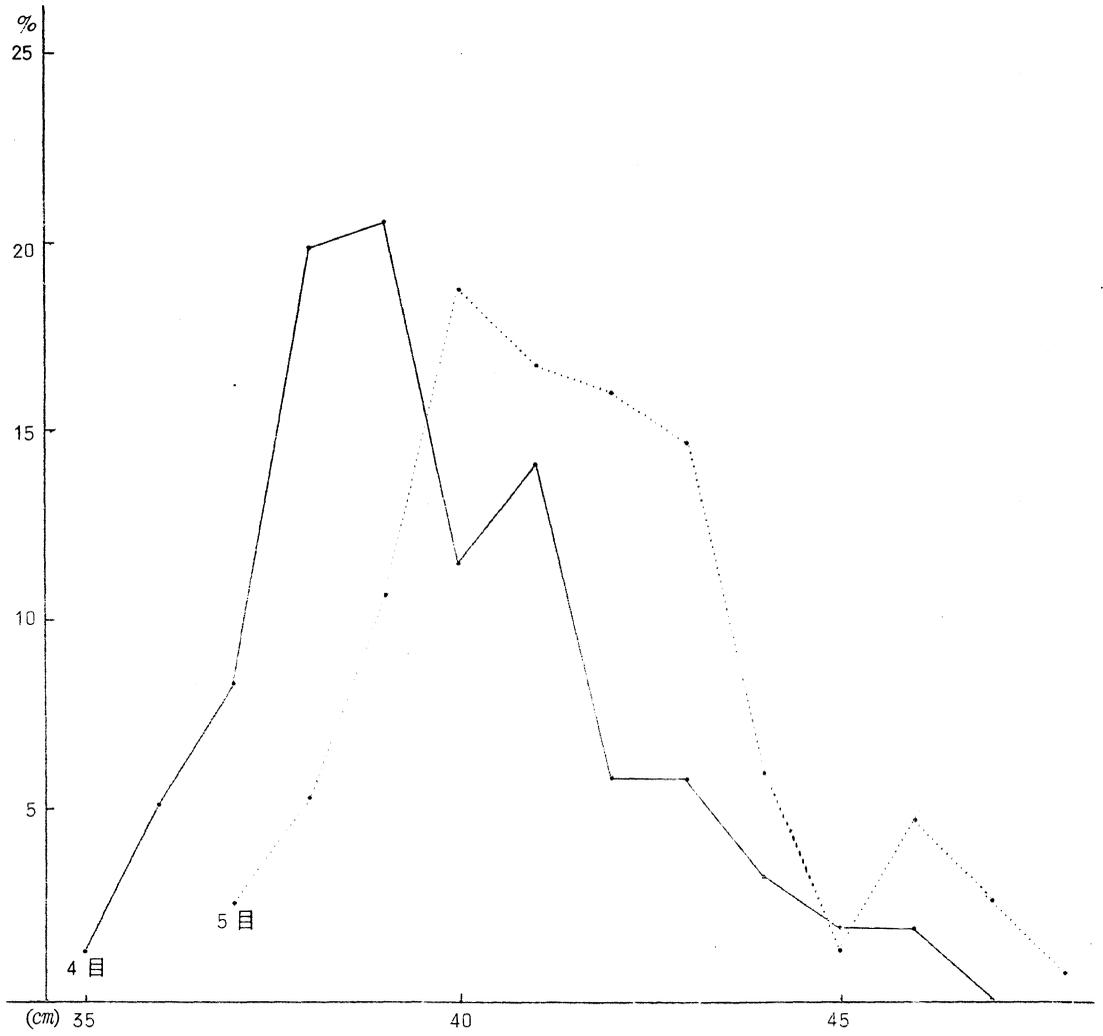
f. 精密調査

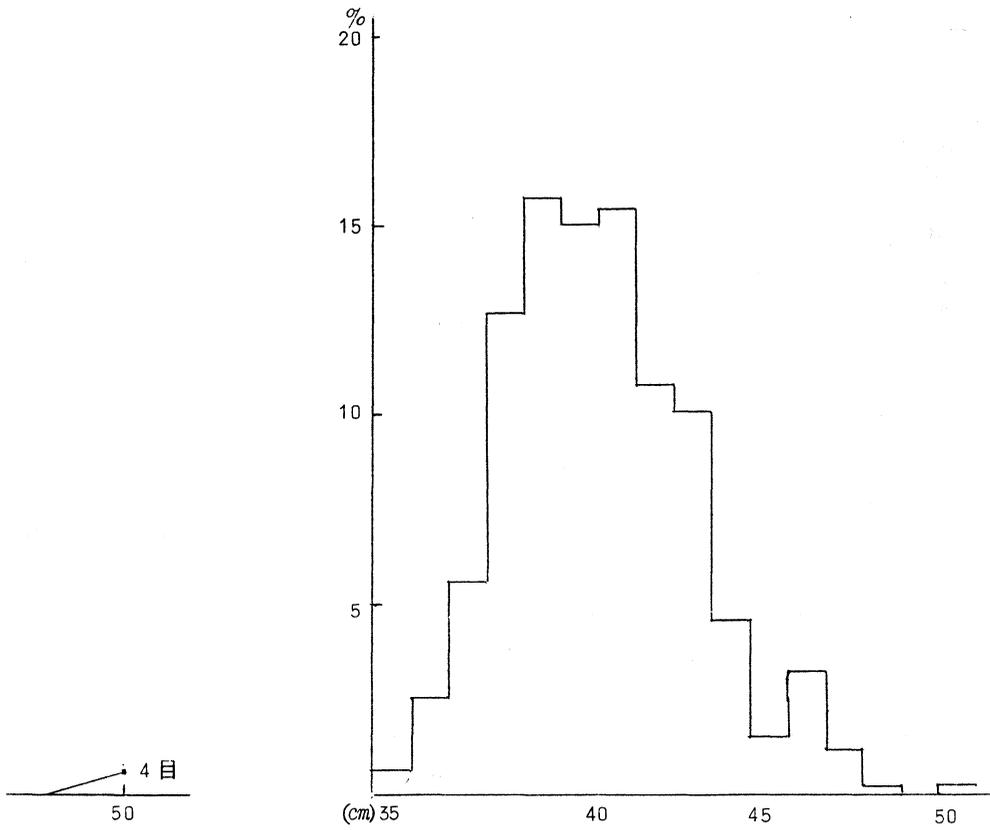
精密調査は内蔵及び鱗を日、水、研に送付し調査を依頼した。

V 考 察

本年度マス流網漁況は全般的にみて昨年度より稍良好な漁獲を収めたようであるが漁場が比較的広範囲に分散した傾向がみられた。又本年度は冷水域の移動に伴い以上暖流の第2、第3分枝が增強したため魚群の北上速度が早まり前年度に較べ沖合~北偏の傾向をみせた。これがため特に本県船団にとって不利な条件が重なり前年度より漁獲が下廻つた船が多く従つて今後は沖合系統群の開発補促に重点が置かれるようになって来た。

昭和59年度カラフトマス体長組成





昭和39年 日本海マス流網操業状況

| 屯階 | 数層 | 許可数 | 報告数 | 体漁数 | 漁獲尾数 | | | 平均漁獲尾数 | | | 平均延反数 | 反当り尾数 | 平均操日 |
|----------|----|-----|-----|-----|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|------|
| | | | | | さくらます | からふとます | 計 | さくらます | からふとます | 計 | | | |
| 29.99~25 | | 21 | 20 | 0 | 64,284 | 281,622 | 345,906 | 3,214 | 14,081 | 17,295 | 10,180 | 1.70 | 3.8 |
| 24.99~20 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19.99~15 | | 16 | 14 | 2 | 19,220 | 108,430 | 127,650 | 1,373 | 7,745 | 9,118 | 4,047 | 2.25 | 2.2 |
| 14.99~10 | | 8 | 6 | 2 | 3,211 | 26,468 | 29,679 | 535 | 4,411 | 4,946 | 3,406 | 1.45 | 1.8 |
| 計 | | 46 | 40 | 5 | 86,715 | 416,520 | 503,235 | 2,168 | 10,413 | 12,581 | 7,070 | 1.79 | 2.7 |

過去5ケ年間における反当り漁獲尾数

