

1. アイルランド系ニシンのトロール開発調査結果

鈴木春彦(海洋水産資源開発センター)

1. はじめに

海洋水産資源開発センターは昭和47年度と48年度の2ケ年間にわたり、北東大西洋においてトロール新漁場開発企業化調査を実施した。使用調査船は2,500トン型トロール船天塩丸で、筆者は初年度の後半と第2年度の全期間にわたって調査員として乗船し、北東大西洋の各海域の調査を担当した。今回はこの中からアイルランド・スコットランドの西側沖合に分布する、いわゆる shelf herring と呼ばれているニシンの調査結果を報告する。このニシンは North Sea herring などとは異なっていて、イギリス諸島の西方外洋に分布しており、日本漁船にとっては利用しやすいものと考えられるので、この調査が今後の開発の上に役立てられるならば幸甚である。

2. 現在の国別漁獲量

この資源は沿岸国であるアイルランドとスコットランドの小型漁船および東・西ドイツ、ソ連、オランダ、フランスなどの中、大型漁船によって利用されている。1968年の統計によると、漁獲量はスコットランド5,5000トン、西ドイツ14,000トン、アイルランド13,000トン、オランダ3,000トンとなっている。東欧圏の統計は残念ながら詳細不明である。FAOでは漁獲可能量を20万トンと推定している。

3. 調査した海域

調査した海域はスコットランドの北西沖合から、アイルランドの西方および南方沖合の海域である。この中で重点的にとりあげたのは、アイルランドの北西岸沖合とヘブリデス沖のセントキルダ島以南の海域である。セントキルダ島以北、ゴールウェイ湾およびアイルランド南岸については補助的な調査を行なった。

アイルランド北西岸沖合は第1次航海の6月下旬から7月下旬までの間に19日間、第2次航海の8月上旬に4日間と9月に19日間、第3次航海の10月と11月に3日間の調査を行なった。ヘブリデス南西沖は第1次航海の7月に7日間、第3次航海の10月と11月に9日間の調査を行なった。

4. 漁獲状況

この海域で天塩丸が漁獲したニシンは全部で450トンである。このうち、336トンはアイルランド北西沖で、69トンはゴールウェイ湾沖で、43トンはヘブリデス南西沖合で漁獲した。残

りの2トンはほとんどがセントキルダ以北で獲れたものである。

アイルランド北西沖では6月と7月の19日間と8月初旬の4日間で145トン、9月の19日間で191トン漁獲され、10・11月は1トン以下であった。

ヘブリデス南西沖では7月中・下旬に30トン、10月と11月に13トンが漁獲された。

ゴールウェイ湾のものはほとんど9月の上旬と下旬にとられたものである。第1表にこれらの漁獲状況を示した。

才1表 ニシンの月別漁獲量と操業日数

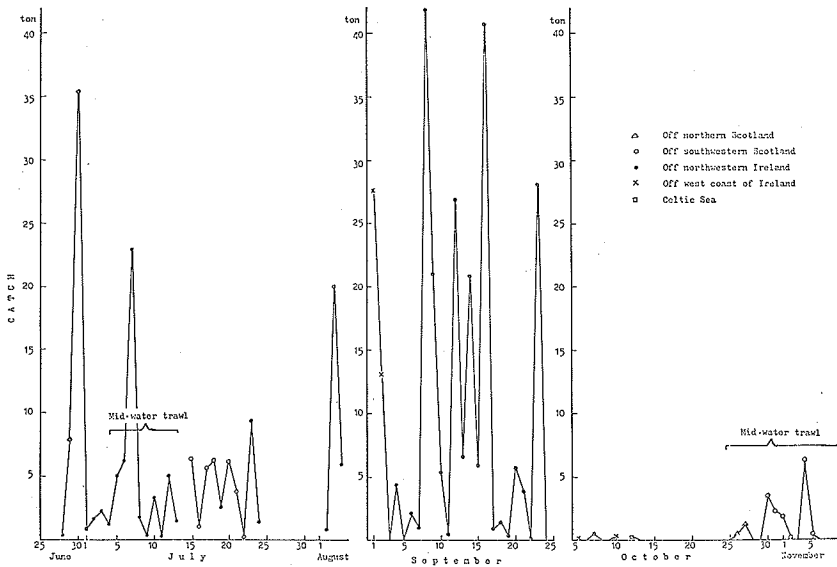
月	スコットランド 北 沖	スコットランド 南 西 沖	アイルランド 北 西 沖	アイルランド 西 岸 沖	その他の海域	計
6	3/0		3/43.6			6/43.6
7		7/29.9	16/74.3			23/104.2
8			4/26.8			4/26.8
9			19/190.5	4/68.8		23/259.3
10~11	4/1.8	9/13.5	3/0.5	5/0.4	7/0.2	28/16.4
計	7/1.8	16/43.4	45/335.7	9/69.2	7/0.2	84/450.3

*斜線の左は操業日数、右は漁獲量(トン)。

スコットランド南西沖はヘブリデス南西沖と同じ。

漁獲量は日によって大きく変動した。このことは、一度とらえた魚群を何日間も続けて追跡・漁獲することが難しいことを示している。

ニシンをねらって操業した84日間のうち、ニシンが10トン以上漁獲された日は11日で、うち8日は9月に集中しており、10月以降には1日もない。これは、後で述べるように、9月は産卵期で魚群が産卵場の沖合に濃密な群れを作って回遊し、漁獲に好条件となっているからである。6~7月や10月以降は索餌回遊の時期なのでニシンは時々大きな群れを作るが、多くは餌科生物を求めて離合集散をくりかえし、移動が早いために漁獲するのが難しい。第1図は漁獲量の日別の変化を示したものである。



第1図 ニシン漁獲量の日別変化(天塩丸, 1973年調査)

試漁は原則として底びき網を用いたが、索餌期のニシンは中層を回遊することが多いので、7月と10～11月に中層びき用の網を使用した。中層網によるニシンの漁獲量は7月4日から13日までの10日間で47トン、10月24日から11月13日までの間に17日間で15トンであった。曳網回数は7月が44回、10月～11月が35回で合計79回、これにニシン調査の総曳網回数346回の23%に当たる。

5. 単位努力当り漁獲量

調査したそれぞれの漁場のニシン操業1日当りの漁獲量は次のようになる。最も高かったのはアイルランド西岸沖で1日当り、7.7トン、ついでアイルランド北西沖が7.5トン、ヘブリデスの南西沖は2.7トン、スコットランドの北沖は0.2トンであった。

全期を通して操業1日当りの漁獲量は以上のようになるが、これを時期別にみると、同じ海域の中でもかなり変化する。たとえば、最も多く操業したアイルランド北西沖では、6月下旬から8月上旬までの期間は6.3トンであるが、9月には10トンに上昇する。しかし、10～11月には0.2トンに急減する。その他の海域については第2表に示したように変化する。

オ2表 ニシンの1日当り漁獲量

月	スコットランド 北沖	スコットランド 南西沖	アイルランド 北西沖	アイルランド 西岸沖
6	0.0	—		—
7	—	4.3	6.3	—
8	—	—		—
9	—	—	1 0.0	1 7.2
10	0.5	1.7	0.2	0.1
11	—			—

曳網60分当りの漁獲量もほぼ同じ傾向を示す。ただし、それによると、アイルランド西岸が著しく高い値を示していたが、これは曳網回数が少ないことによる標本の偏りのため、長期間の調査を行えばこの値はもっと低くなると思われる。

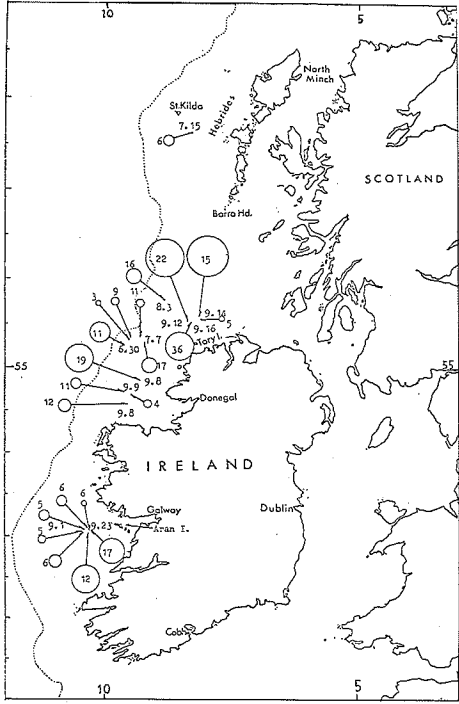
底びき網を用いたときと中層網の場合とで、単位努力当り漁獲量がどのように変わるかということは興味のある問題である。これをアイルランド北西沖合の6～7月について比較してみたのがオ3表である。オ3表を見ると、単位努力当りのニシンの漁獲量はすべて底びき網の方が高くなっている。したがって、この時期には底びき網を使用した方がよいように見えるが、実際には6～7月はニシンの索餌活動が活発で移動がはげしく、昼間の着底時間が比較的短いこと、あるいは中層網を用いた10日間のうちでまとまった魚群を発見できたのは1日だけという状態を考慮すると、いちがいに底びきの方が有効とはいえない。また、中層網についての技術や経験も影響することがある。

オ3表 アイルランド北西沖における底びき網と
中層網による単位努力当り漁獲量の比較
(6月～7月)

	底びき網	中層網
操業日数	9	9.5
曳網日数	60	44
曳網時間(分)	8,075	7,935
漁獲量(トン)	70.8	47.1
操業1日当り漁獲量(トン)	7.9	5.0
1曳網当り漁獲量(トン)	1.2	1.1
曳網1時間当り漁獲量(Kg)	52.6	35.6

6. おもな漁獲位置

今回の調査で漁獲の多かった場所を才2図に示した。この図から漁場の変化を追うと6月30日にはトリ-島の西側約40マイルの、水深120~130mのところ



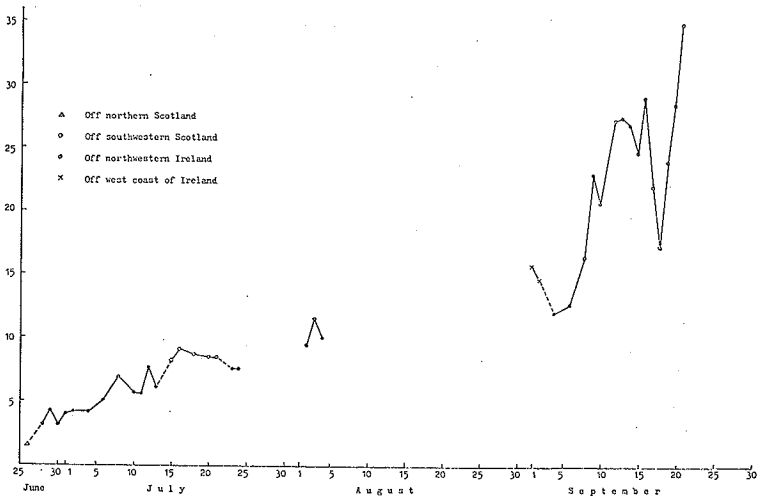
第2図 ニシンのおもな漁獲位置(天塩丸, 1973年調査) 矢印: 漁獲位置, 白丸: 1時間当たり漁獲量(トン), 白丸の中または外の数字は漁獲量, 矢印のところの数字は日付

7月7日には若干岸寄りの水深110m付近, 8月3日にはほぼ同じ水深のトリ-島の北西約35マイルで16トン漁獲された。9月に入ると, トリ-島の北約13~15マイルの水深80~90mに漁場が形成される。また, ゴルウエイ湾沖合ではアラン島の西側約20マイルの水深100m付近に9月に漁場が形成されたが, この漁場は非常にせまい。

10~11月以降に索餌群を漁獲した場所はベラヘッドの南約20マイルのところとセントヘルダ島の南約20マイルの2カ所である。

7. 産卵期

この調査で漁獲したニシンの卵巣を調べた結果, アイルランド北西沖合あるいはヘブリデス南西沖で漁獲されたニシンは, 9月ごろに産卵期をむかえる秋ニシンであることがわかった。卵巣熟度指数の日別変化をみると, 明らかに6月下旬から徐々に上昇傾向を示し, 9月上旬から急激に増加していることがわかる。8月の調査はないが, この期間も7月に引き続き上昇していることは当然であろう。9月にはかなり多くの完熟魚がみられ, その中にいくらかの放卵後の魚が混じりはじめていることからみると, この時期が産卵期であることはまちがいない。また, 10月以降は大半が放卵後となり, 胃袋が充満している魚が多くなるので, この時期に再び索餌活動が旺盛になると思われる。



第 3 図 ニシンの卵巢熟度指数の日別変化

8. 体長組成

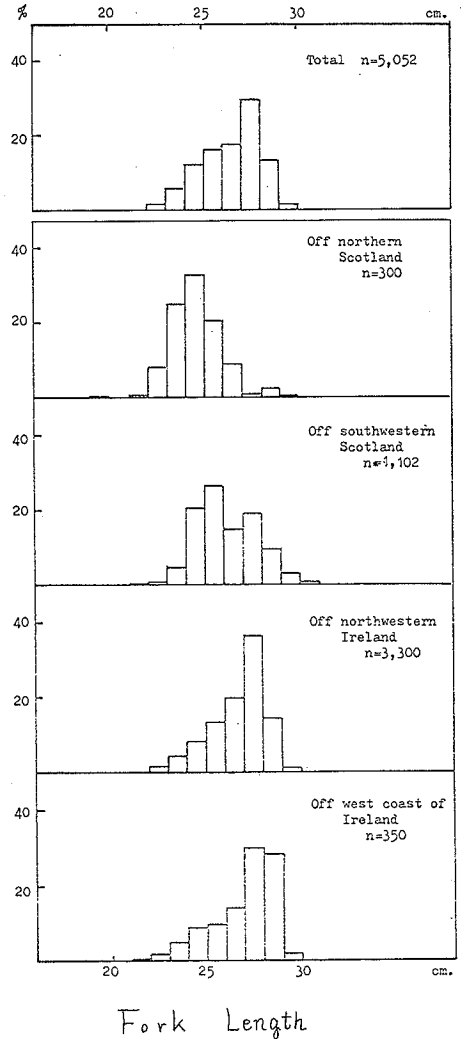
天塩丸が漁獲したニシンの体長組成を才 4 図に示した。

主要な漁場であったアイルランド北西沖はモードが 27 cm で、小さい方になだらかに傾斜を画いている。スコットランド南西沖のものは 25 cm と 27 cm のバイ・モード形になっているこれは、地方群がこの海域で混合することを示しているのではなかろうか。スコットランドの北側とアイルランドの西岸沖もそれぞれ異なった組成を示しているから、それらも互いに異なった地方群かも知れない。興味深いことに北から南へ移るに従って、魚体が大きくなっていくことである。その理由については明らかにし得なかったので、さらに調査・研究が必要であろう。

体長 27 cm の魚はおそらく 5 年魚位と思われる。この海域のニシンは 24 cm で成魚になっているので、成熟年令は 3 年と推定される。

9. 要 約

- (1) 漁獲したニシンの大部分はアイルランド系秋ニシンである。
- (2) 産卵期は9月で、おもな産卵場はトリー島周辺である。また、Donegd1湾やゴールウェイ湾にも産卵場があると思われる。
- (3) 産卵前の索餌期(6月~8月)と産卵期(9月)にはアイルランド北西沖がおもな漁場になり、産卵後の索餌期(10月~11月)にはスコットランド南西沖がおもな漁場になる。
- (4) 産卵期の操業1日当り漁獲量は約10トンである。
- (5) 魚体の大きさについては、主要漁場であったアイルランド北西沖では27cmにモードがあった。しかし、漁場がそれよりも北に移るに従って、魚体が小さくなる傾向がみられる。
- (6) アイルランド北西岸沖のものの体長組成をみると、体長27cmを中心とする年級群は今後2カ年間ぐらい、漁獲の対象となることが期待される。しかし、その後続く若令群の中に卓越した年級群が存在するかどうかについては、確認できない。



オ4図 アイルランド系ニシンの体長組成 (天塩丸 1973年調査)

2. 北大西洋の海洋条件

奈 須 敬 二 (遠洋水産研究所)

漁業のうえで重要な海域である北大西洋の海洋環境上の特徴として、暖流系の湾流と寒流系のラブラドル海流の存在があげられる。

北米大陸に沿って北東へ流れる湾流は、フロリダ海流と北赤道流に起源を有するアンチリース海流の合流により形成された海流で、太平洋における黒潮と並ぶ、代表的な西端境界流となっている。