

(2004年9月, 東北区水産研究所八戸支所)

キチジ0歳魚分布調査 調査実施要領

調査の背景

東北海域では、キチジの漁獲量は減少傾向を続け、近年の資源量は低い水準にある。しかし、東北区水産研究所が毎年10月に実施している「若鷹丸による底魚類現存量調査」の結果、1999年以降には1歳魚の加入が良好となり、それに伴い若齢魚の資源尾数が増加していることが明らかとなった(図1)。この結果により、将来の漁獲対象資源量は増加することが予想され、今後の漁獲量が増加傾向になると考えられる。このように、キチジには加入が悪い年代と良い年代があり、加入状況の良い年が続けば資源が回復する可能性が考えられる。また、親子関係を分析した結果、1999年級以降の再生産成功率(親1個体が生んだ仔の中で、加入まで生残する仔の量)が高くなっていることが明らかとなっており、初期生活期の生残率の好転が加入量増加の要因と推測される。

しかし、遊泳期の仔稚魚の採集例は少なく、中層から採集されたことがないため、仔稚魚がどのような環境に生息するのか不明である。アメリカ側では、キチジと同属のアラスカキチジおよびヒレナガキチジの遊泳期の仔稚魚が中層トロールにより採集されており、これらは1年以上にわたり遊泳生活を送ることが明らかとなっている。キチジの場合も、3~4月が産卵期であるにも関わらず、10月の着底トロール調査では0歳魚は採集されないこと、4月の着底トロール調査において着底間際と思われる胸鰭の黒い個体が採集できたことから(写真1)、1年程度の遊泳期を持つ可能性が高く、9月時点の0歳魚は中層に

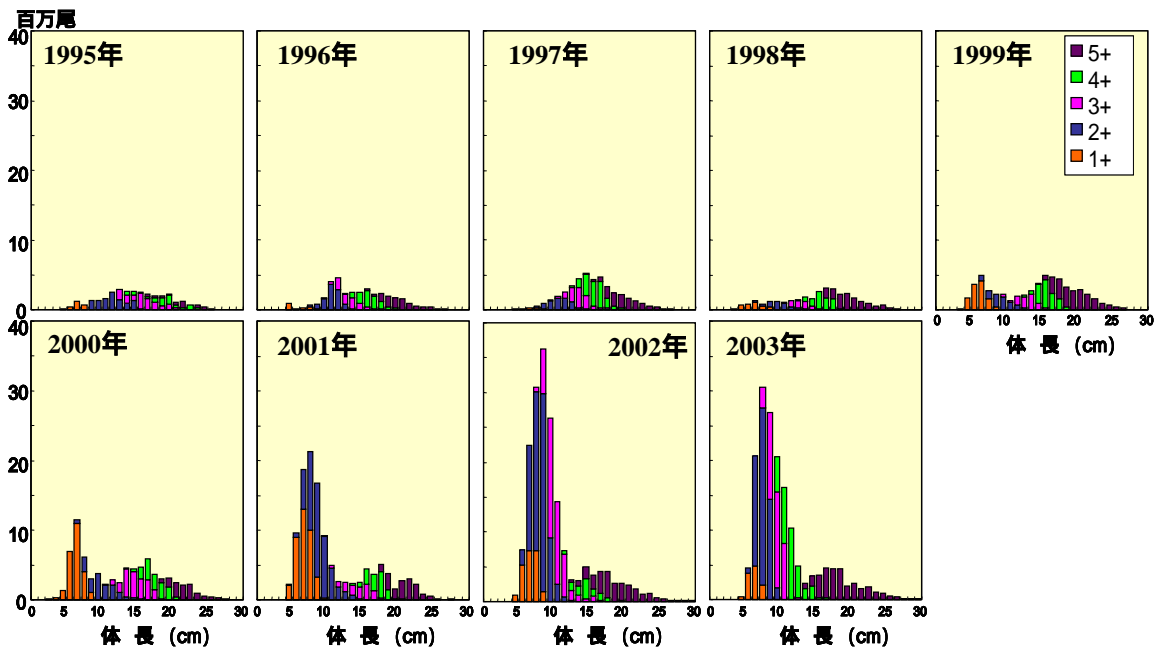


図1. 東北海域におけるキチジの資源尾数の推移.

分布するものと予想される。

そこで、本調査では、中層トロールにより遊泳期のキチジ仔稚魚を採集することを第一の目的とし、中層トロールにより分布域が明らかとなった場合、モクネス4を用いて分布水深および生息環境を明らかにすることを



試みる。さらに、遊泳期のキチジ仔稚魚にとって好適な環境がどのようなものかを明らかにし、加入状況の良否が環境とどのように関係しているのかを分析することを最終的な目標とする。

写真1 . 4月の着底トロールで得られた胸鰭の黒い稚魚 .

1 . 調査船および調査内容

- ・東北区水産研究所所属 若鷹丸 (692 トン) による調査を実施
- ・表面採水およびメモリー式 CTD による近底層までの海洋観測
- ・中層トロール調査 (網口×網高さ: 約 20×20m)
- ・モクネス4による多層曳き (網口 4 m² の魚類仔稚魚、プランクトン採集用のネット)

2 . 調査海域

- ・福島・茨城県沖の 16 地点 (図 2)
- ・キチジの採集できた地点において、複数回の中層トロールあるいはモクネス4を実施。
- ・4月のトロール調査で体長 7 cm 以下の小型魚が多く採集された海域は福島・茨城県沖の水深 350~450m にあったため、水深 300~450m に調査地点を集中
- ・A ラインは、北緯 37 度の水深 300m, 350m, 400m, 450m の 4 地点
- ・B ラインは、北緯 36 度 40 分の水深 300m, 350m, 400m, 450m の 4 地点
- ・C ラインは、北緯 36 度 20 分の水深 300m, 350m, 400m, 450m, 550m, 650m, 800m, 1000m の 8 地点

3 . 調査予定

2004 年 9 月 3 日 (金) ~ 9 月 13 日 (月) 11 日間

9 月 3 日: 塩釜港出港

9 月 4 日: A300, A350, A400, A450 にて中層トロール調査 (オブリック&底層水平 60 分)

9 月 5 日: B300, B350, B400, B450 にて中層トロール調査 (オブリック&底層水平 60 分)

9 月 6 日: C300, C350, C400, C450 にて中層トロール調査 (オブリック&底層水平 60 分)

9 月 7 日: C550, C650, C800, C1000 にて中層トロール調査 (オブリック&底層水平 60 分)

- 9月8日：キチジが採集できた地点で中層トロール調査5～6回程度（底層水平、水温躍層直下、表層等の各60分曳き、曳網水深は現場で決定）
- 9月9日：キチジが採集できた地点で中層トロール調査5～6回程度（底層水平、水温躍層直下、表層等の各60分曳き、曳網水深は現場で決定）
- 9月10日：中層トロールで十分にキチジが採集できなかった場合、入港前日まで中層トロール調査を継続する。十分にキチジが採集できた場合、モクネス4に切り替え。
午前中：モクネス4組み立て、午後：キチジが採集できた地点で数回のテスト
- 9月11日：中層トロールでキチジが採集された同一地点で4回程度のモクネス4調査
- 9月12日：近接する調査点でモクネス調査（4回程度）、あるいは予備日
- 9月13日：塩釜港入港

4．乗船調査員

首席調査員	服部 努	東北区水産研究所八戸支所資源評価研究室
次席調査員	岡本 誠	東北区水産研究所混合域海洋環境部高次生産研究室
非常勤調査員	未 定	
非常勤調査員	未 定	

5．調査内容

中層トロールあるいはモクネス4を行う前に、表面採水およびメモリー式CTDによる海洋観測を行う。中層トロール調査およびモクネス4調査は、漁具等を十分に確認した上で実施するため、基本的に日中のみに実施する。また、漁具等が確認された調査点においては、調査点を適宜変更するか、曳網が不可能と判断される場合、その調査点での調査は中止とする。調査で用いる中層トロールおよびモクネス4は中層を曳網する採集漁具であるため、海底に着底して曳網することはない。

A～Cラインの16地点で最初に中層トロール調査を行う際の曳網方法は、オブリック（網を海底直上まで徐々に降ろし、徐々に巻きとる）で行うが、海底直上では60分程度の水平曳を行う。その後の中層トロールの曳網方法は、特定水深の水平曳60分程度とする。

モクネス4では、先に行う中層トロール結果から曳網水深を決定し、設定した各層を30分程度曳網する。モクネス4の網数は5枚であるため、一度に4層の標本採集が可能。

6．標本の処理

得られた標本は魚種別に分け、尾数および重量を計測する。ハダカイワシ類等が大量に採取された場合、一部を抽出して測定し、引き延ばしを行う。種査定できない小型の仔稚魚については、ホルマリン固定にて研究所に持ち帰る。キチジ仔稚魚は体長を測定後、アルコール中に保存し、実験室にて耳石日周輪解析に供する。

7. 報告

毎日の正午位置および調査状況等を東北区水産研究所所長および八戸支所長あてに FAX で連絡する。

電話、ファックス

若鷹丸船舶電話 tel: 090-3024-4325 , fax : 090-3026-6300

東北区水産研究所 tel : 022-365-1191、 fax : 022-367-1250

東北区水産研究所八戸支所 TEL : 0178-33-1500、 FAX : 0178-34-1357

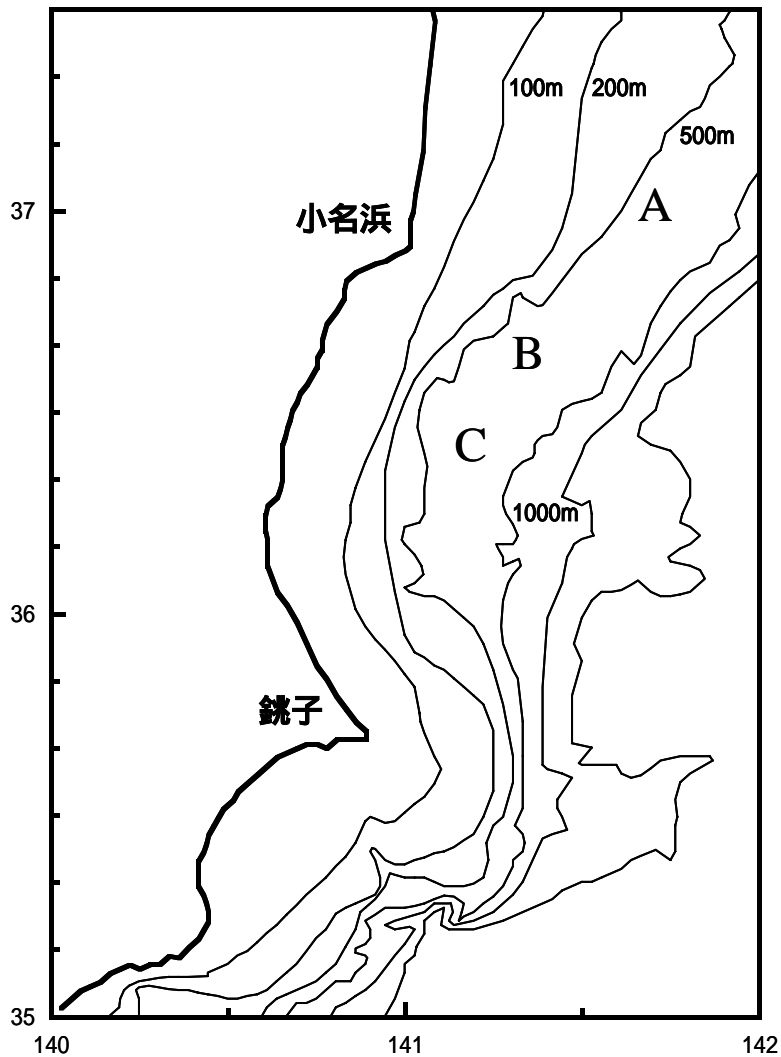


図2 . 中層トロール調査点(モクネスはキチジの採集できた地点で行う) .

A300, A350, A400, A450, B300, B350, B400, B450, C300, C350,
C400, C450, C550, C650, C800, C1000m