

調査速報

計量魚探によるスケトウダラ漁期前調査 日本海

北海道立稚内水産試験場(0162-32-7177)・中央水産試験場(0135-23-7451)
函館水産試験場(0138-57-5998)・北海道大学水産学部(0138-41-0131)

- ・ スケトウダラの全分布量は1999年同期の9割程度(22.6万トン)
- ・ 雄冬岬以北では分布量が増加,以南海域では1999年の7割に減少
- ・ 魚体は37~40cmが中心だが,武蔵堆北部では30cm以下の未成魚主体
- ・ 水温は平年よりやや低い

1. 調査海域と期間

この調査は北海道3水試と北大水産学部との共同研究で実施されています。調査海域は北海道西岸日本海で、2000年9月26日から10月12日までの17日間、稚内水試調査船「北洋丸」で計量魚群探知機(以下、「計量魚探」)EK500を用いてスケトウダラの分布調査を行いました。また、生物データおよび環境データ収集のために、中層トロールとCTDによる海洋観測も行いました。

2. スケトウダラ魚群の分布

計量魚探EK500で得られたスケトウダラ成魚のSA¹⁾値を図1に示しました。全体的な分布の傾向は過去4年間と同様(南高北低)であり、雄冬岬以南(南部海域)のSA値が高く、特に桧山海域の乙部沿岸と奥尻堆に強い反応が見られました。ただし、SAの合計値は1999年同期の0.75倍となっていました。

次に得られたSAに対して昼夜間の補正を行ない、さらに中層トロールで採集された魚体の大きさを用いて、スケトウダラ分布量(重量)を推定しました(表1)。比較のために1999年の推定値も示しました。2000年、北部海域での分布量は1999年の2.5倍の4.4万トン、南部海域では0.7倍の18.2万トンと推定されました。調査海域全体では1999年の0.9倍の22.6万トンとなりました。この表の1999年の分布量は昨年速報の推定値より小さな値となっています。これは、調査および解析方法を改良した為で、昨年までより偏りの少ない推定値となっています。

SAを重量に変換したスケトウダラの分布図(1999年と2000年分)を図2に示しました。この図から北部海域、特に武蔵堆の西から南西側の分布量が1999年よりも増加しているのが分かります。一方、岩内湾の分布量は例年より少なく、最大200トン/nm²程度で1999年の半分以下

¹⁾ SA:海面1マイル平方当たりの魚探反応の強さ。魚群分布量の指標となる。これを重量に変換するには魚体の体長と体重のデータが必要である。

でした。また、桧山海域では一部、乙部沖と奥尻堆に 1,000~2,000 トン/nm² の分布が見られましたが、その他の海域では 1999 年よりも明らかに少なくなっていました。

図 3 は各海域のエコグラムです。武蔵堆北部のエコグラムを見ると、水深 380m の海域でスケトウダラ未成魚の反応が見られました(図 3 上段)。これらの反応はトロールの結果、尾叉長 20~30cm のスケトウダラ未成魚であることが確認されました²⁾(図 6)。

図 4 のスケトウダラの鉛直分布によると、岩内湾でのスケトウダラの分布深度の中心は 425m、また、桧山海域乙部沖での分布深度は 395m が中心でした。過去の分布深度と比較すると、岩内湾は 1997,1998 年よりも約 10m 深く、桧山海域は 1997 年と 1998 年のほぼ中間の深さとなっていました。

図 5 に各トロール地点での鉛直水温を示しました。水温は水深 100m で 7~12℃、水深 200m で 2~4℃、水深 300m で 1~2℃ と 1999 年よりも高めでしたが、1988 年以降の平均と比較するとやや低くなっていました。以上、スケトウダラの分布深度と水温から見る限り、大きな漁獲効率の低下はないと考えられます。

3. 魚体の特徴

7 地点で中層トロール調査(曳網時間は 30 分~1 時間)を行ない、漁獲されたスケトウダラの尾叉長組成を図 6 に示しました。漁獲物の大きさは武蔵堆北西部を除き尾叉長 37~40cm が中心でした。また、平均体重は北部海域で 503g(未成魚除く)、南部海域で 460g でした。武蔵堆北西部では前述したように尾叉長 20~30cm の未成魚が主体でした。

4. まとめ

日本海のスケトウダラ分布量は昨年、1999 年の 9 割(22.6 万トン)で、本調査が始まった 1996 年以降では最低の水準と考えられます。また、コホート解析の結果でも 5 歳(1995 年級群)が主体で他の年級豊度が少なく、2000 年の資源状態は 1999 年よりも低下すると予測されていました。

以上から、海域別にまとめますと、**武蔵堆では北部で未成魚が主体で、堆の西側を中心に成魚の分布量は 1999 年よりもやや増加(比率では 2.5 倍)しています。後志海域から桧山海域では分布量の減少(99 年の 7 割)により、漁獲量は 1999 年を下回る可能性が大きいと言えます。**

²⁾この未成魚の反応は今回のスケトウダラ分布量には含めてはおりません。

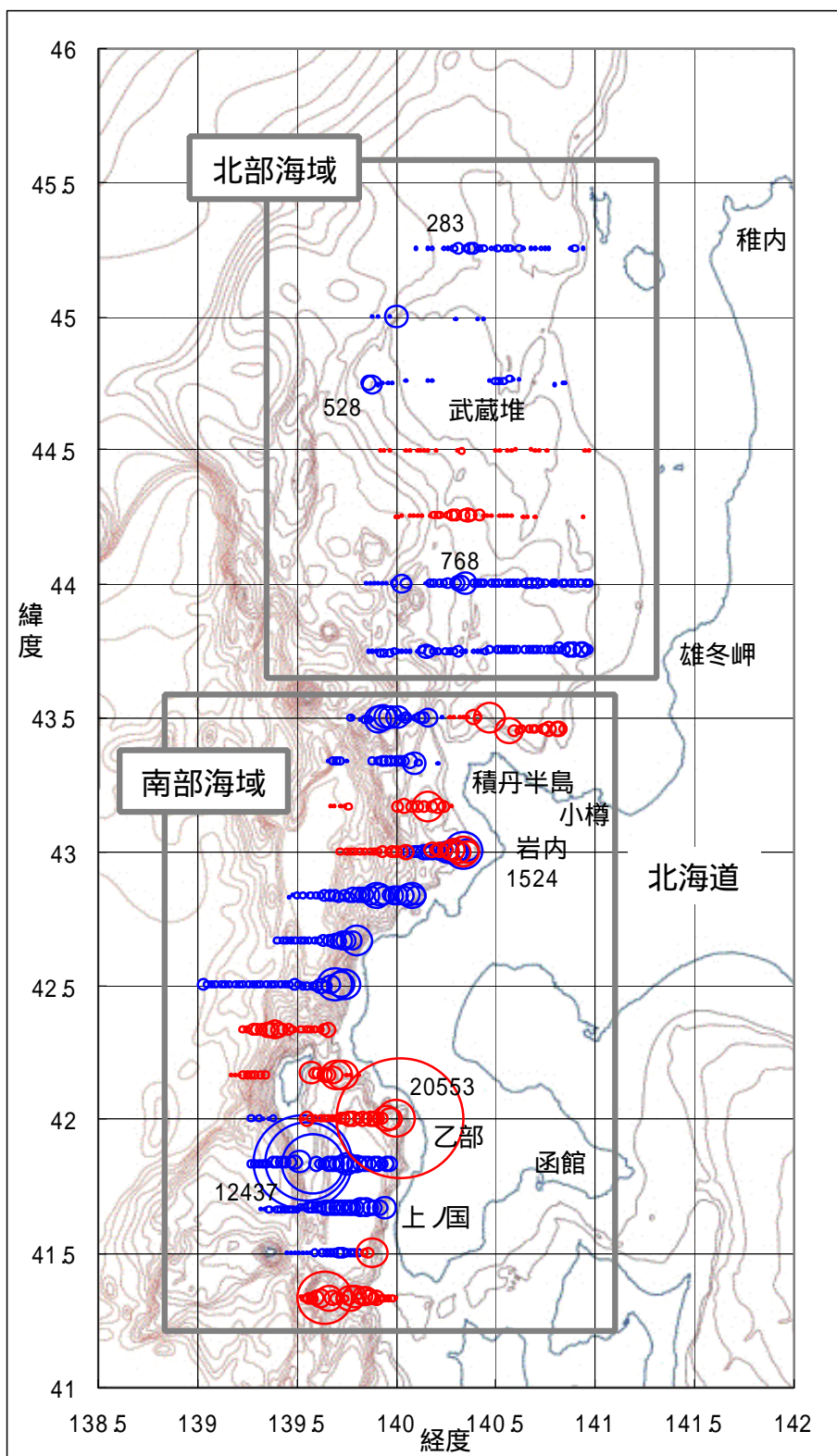


図1 スケトウダラの SA (m²/nm²)分布図
 青色は夜間,赤色は昼間に調査したことを示す。
 図中の数字はその周辺で最も大きなSA値。
 等深線間隔は200m。

表 1 スケトウダラ現存量 (トシ) の推定値

| | 2000年10月 A | 1999年10月 B | 比率 A/B |
|------|---------------|---------------|-----------|
| 北部海域 | 44,333 トシ | 17,794 トシ | 2.5 |
| 南部海域 | 181,530 トシ | 244,178 トシ | 0.7 |
| 合計 | 225,864 トシ | 261,973 トシ | 0.9 |

1999年の現存量推定値は計算方法が異なるため昨年の速報値とは異なる。

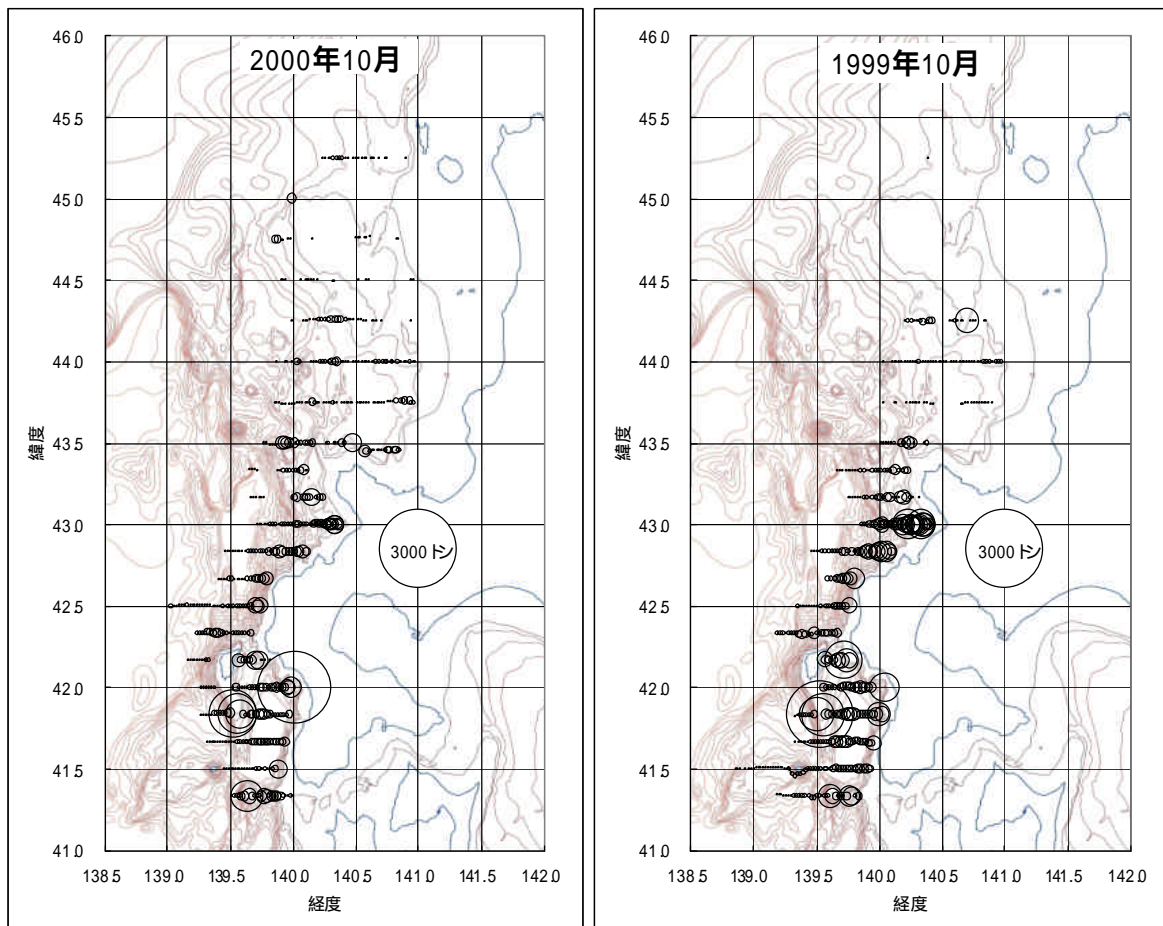


図 2 2000年と1999年のスケトウダラ分布図 (重量 :トシ/nm²)
等深線間隔は200m。

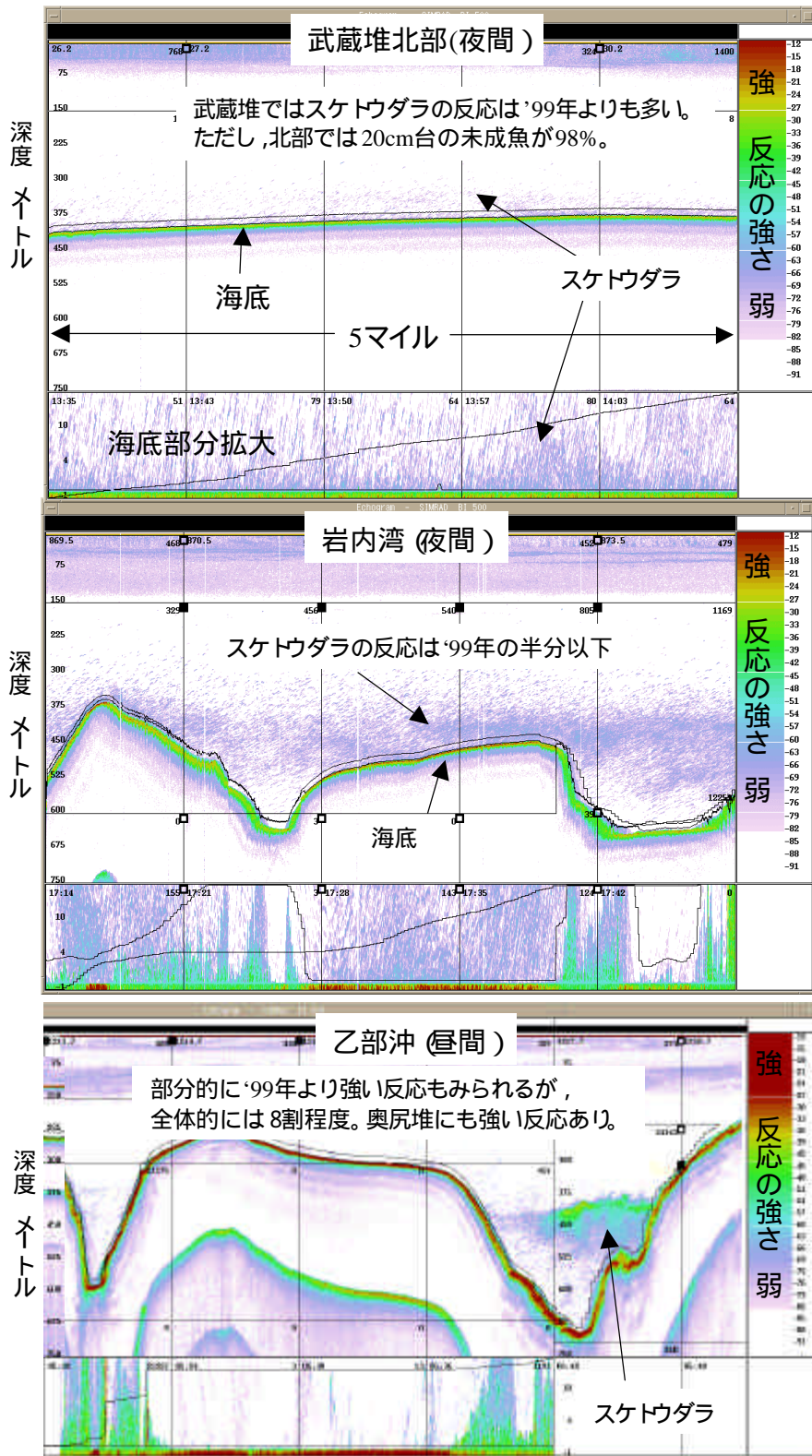
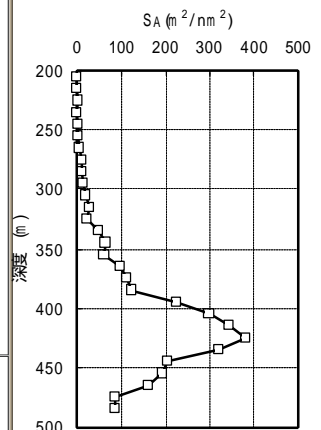


図3 武蔵堆,岩内湾,乙部沖の魚探反応図(エコーグラム)

岩内湾のスケトウダラ鉛直分布



乙部沖のスケトウダラの鉛直分布

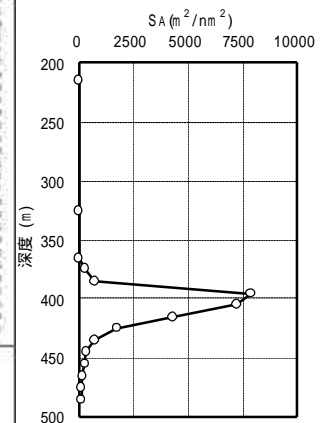


図4 スケトウダラの鉛直分布

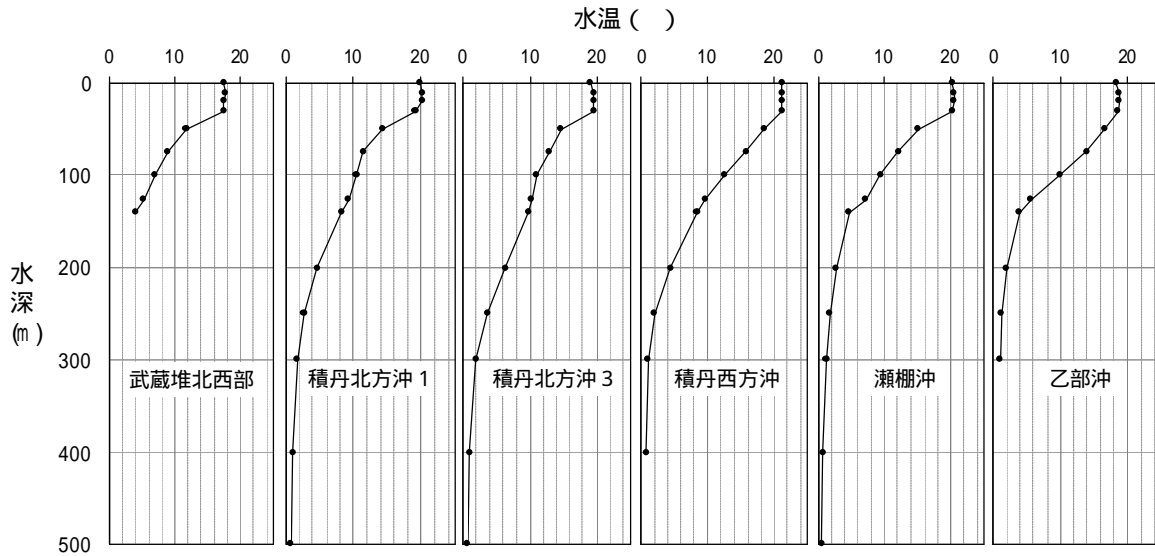


図5 トロール地点での水温の鉛直分布

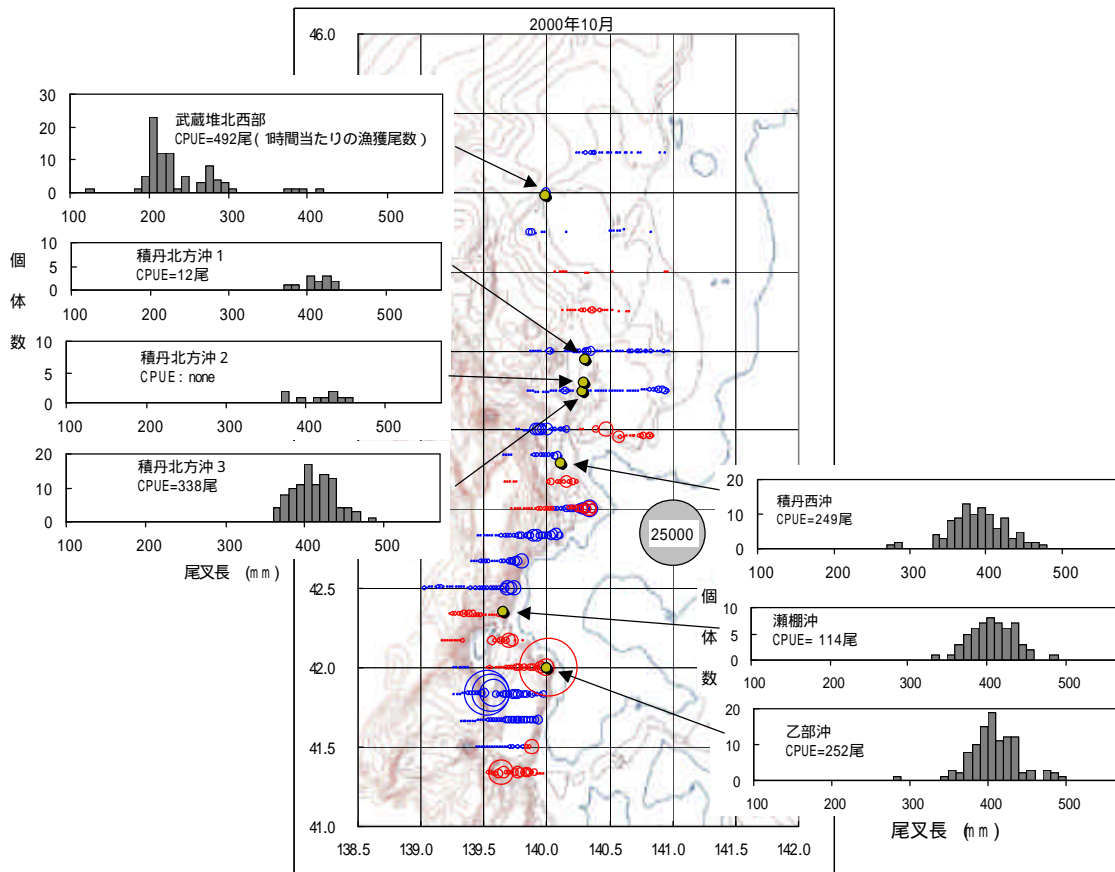


図6 トロールで漁獲されたスケトウダラの体長組成