

ししゃも桁網の網目選択性について（漁具改良試験）

函館水産試験場 室蘭支場

研究の目的

シシヤモは北海道の太平洋沿岸にのみ生息する日本固有の小型魚で、道南太平洋では鷓川や沙流川などの河川に遡上して産卵する。シシヤモは単価が高く、道南太平洋の沿岸漁業にとって極めて重要な資源である。道南太平洋ではししゃも桁網漁業での漁獲が大部分を占める。ししゃも桁網漁業では漁獲対象である成魚（1歳魚と2歳魚）のほかに当歳魚（0歳魚）が混獲される（図1）。当歳魚は体長5～8cm程度の小型魚で商品価値はないが、翌年には1歳魚として資源に加入する魚であり、翌年以降の漁業を支える貴重な資源である。

また、当歳魚が漁獲物に占める割合は重量ではわずか数%程度であるが、漁獲尾数では60%を超える年もあり、混獲が資源に与える影響は決して無視できない（図2）。そこで本研究では当歳魚の混獲を軽減し翌年の加入資源を増大させることを目的に、ししゃも桁網のコッドエンド部の網目選択性を明らかにし、資源と漁業に適正な目合を検討した。

研究方法

ししゃも桁網のコッドエンド部を内網と外網の2重構造にした試験網を製作し、漁獲試験を行った（図3）。2重コッドエンドは内網を抜けた魚が網目の小さな外網で漁獲されるような仕組みになっている。網目選択性を調べる内網には目合が10節（33.7mm）、12節（27.5mm）、14節（23.3mm）、16節（20.2mm）の網を用い、外網には18節（17.8mm）の網を用いた。選択性曲線の推定には任意の目合での選択性曲線の推定が可能なマスターカーブ法を用いた。

研究の成果

目合の異なる内網で漁獲された魚と内網を抜けて外網で漁獲された魚の体長組成を調べ、任意の目合に対する選択性曲線（マスターカーブ）を推定した。マスターカーブから得られた目合別の選択性曲線（図4）を用いて、各目合を用いた場合の体長組成の変化を、当歳魚の混獲量が多かった2000年度の漁獲物について試算した（図5左）。その結果、当歳魚の混獲尾数は16節で64%、14節で24%、12節で3%、10節では0%と減少した（図5右上）。一方、網目の拡大によって予想される成魚漁獲量の低下は、12節では2%程度であったが、10節では約30%に達することが分かった（図5右下）。これらのことから目合の拡大によって当歳魚の保護が十分に可能であることが判明した。

成果の活用面

網目拡大の効果をさらに高めるために、網目の形状がつぶれやすいコッドエンドをロープで縛る従来の方法から、網を袋状にして漁獲物をファスナーから取り出す方法に変更した改良網モデルを開発した。改良網の普及を図るため、平成14年度から胆振・日高管内のししゃも桁網漁業者に改良網を実際の操業で試用してもらい、当歳魚の混獲量、小型のシシヤモや混獲魚が網目に刺さって魚が網からはずしにくくなる「目がかり」、ファスナーからの漁獲物の取り出し易さなどを調査し、小型魚保護の効果と漁労作業への影響を検討している。



図1 ししゃも桁網漁業の漁獲物

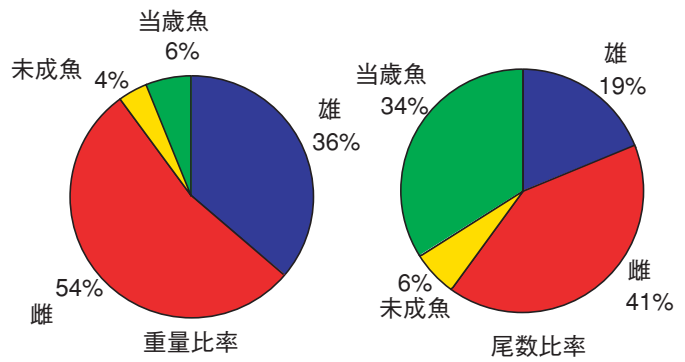


図2 ししゃも桁網漁業の漁獲物組成 (1996~1999年の12標本の平均)

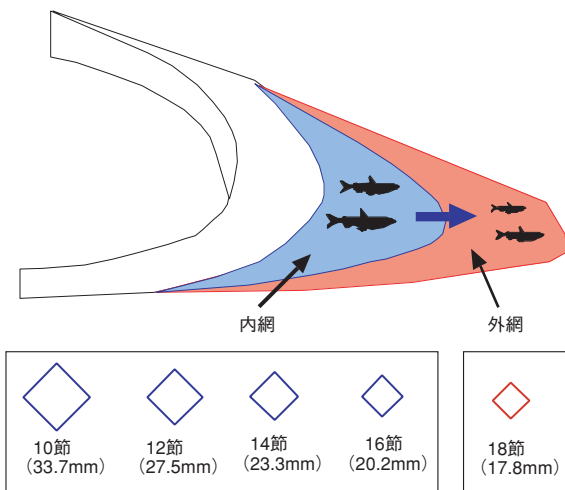


図3 2重コッドエンドによる目合別漁獲試験

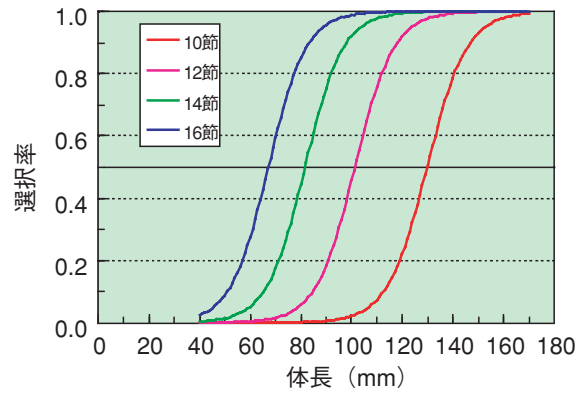


図4 マスターカーブ法から推定されたししゃも桁網の目合別網目選択性曲線

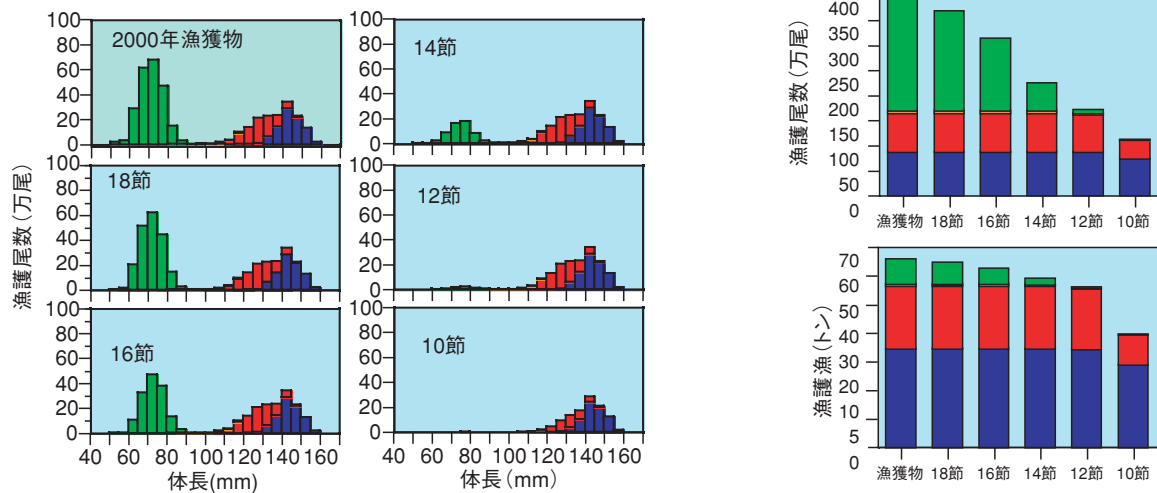


図5 2000年漁獲物に対する目合別シミュレーション結果 (左: 体長組成; 右上: 漁獲尾数、右下: 漁獲量)

