

漁獲成績報告書を図にして混獲について考える

原田泰志・井上祐里奈（三重大学大学院生物資源学研究所）

養松郁子（日本海区水産研究所）

底びき網漁業においては様々な魚種が混獲される。そのため、ある魚種に対する漁獲強度をコントロールすると、他の魚種の漁獲強度が変化する。そのため、多魚種を一括して管理せざるをえない底びき網漁業の管理においては、混獲についての情報が必須となる。本講演では、漁獲成績報告書（以下「漁績」）のデータから混獲状況を可視化する一方法を提案するとともに、それを日本海底引き網漁業の漁績に適用し、若干の議論を行う。

漁績の一行には、船ごとと操業日ごとの操業漁区、曳網回数、そして全 32 種の漁獲量が魚種別に記録されている。この一行のデータを以後一レコードということにする。A、B 二種に注目し、以下のようにして図を作る。

1：レコードを B の漁獲量に対する A の漁獲量の比の小さい順にならべる。

2：A と B の累積漁獲量（それぞれの種の総漁獲量に対する相対値）を求め、A を x 軸、B を y 軸で図示する。

この図から、たとえば「B の合計漁獲量をできるだけ減らさずに A のそれを減らすようにレコードを間引くとき、A の合計漁獲量のある割合へらすために B のそれをどれだけ減らさざるを得ないか」をよみとることができる。そして A の漁獲を一定割合減らすために必要な B の漁獲の削減が大きい（曲線が直線 $y=x$ に近い）ほど二種独立に漁獲量をコントロールしにくい、すなわち二種の混獲度合いが高いと考えられる。

レコードを月ごとに合算し、漁区や船の区分をなくしたデータで同様の図を作ると、「B 種の漁獲量をできるだけ減らさずに A 種を減らそうと禁漁期を設定するとき、A の漁獲をある割合へらすために B の漁獲をどれだけ減らさざるを得ないか」を読み取ることができる。レコードを小漁区ごとに合算したデータを使うなら、「小漁区を最小単位とする禁漁区域の設定」に対応するものとなる。レコードの合算の仕方による図のちがいは二種の漁獲が、季節、船、漁区のいずれの方向で分化しているかを反映する。たとえば、小漁区ごとに合算しても大きく変化しないが、季節ごとや船ごとに合算したときには大きく変化するならば、二種の漁獲量比は空間的に異なっているが、季節や船によってはあまり異ならない、すなわち、二種の漁獲は空間方向に分化しているということになる。

また B の漁獲量のかわりに A 以外の魚種の合計漁獲量を用いたり、データを並べ替えるときに「A の漁獲量の少ない順」あるいは「全魚種の漁獲量合計に占める A の割合の小さい順」等とすれば、それらはそれぞれに漁獲管理上の意味をもつ図となる。

講演では、日本海沖合底びき網漁業の漁績について、このような図の例を示し、その意義について議論したい。

（本研究の一部は「我が国周辺水域資源調査等対策委託事業（水産庁）」の補助をうけて行った。）