

京都府沖合における底魚類の群集構造の年変動

藤原邦浩*・宮嶋俊明・山崎 淳（京都府立海洋センター）

*現所属：日本海区水産研究所

<背景と目的>

近年、各種の資源変動に関する研究が進められる中、非有用種も含めた底層生態系の保全に関する研究が重要視されつつある。京都府沖合における底魚類の群集構造は、水深 200m 前後を境にして大陸棚上の群集と大陸斜面域の群集がみられる（藤原 2005）。内野(1982), 内野ら(1982)は群集構造の季節変化を報告した。

本研究では、京都府沖合における過去 20 年における桁曳網調査の採集物の個体数データを用いて群集生態学的な統計解析を行い、さらに 1990 年からの京都府漁連の漁獲量統計データを補足的に利用して、1990 年ごろから 2007 年までの底魚類の群集構造の年変動を明らかにする。

<材料と方法>

1988, 89 年および 2000~2007 年までの主に 6~8 月および 10 月に、平安丸(183 t)による桁曳網調査を計 249 曳網実施した。曳網は、水深 150m~320m で、網口が幅 8.5m, 高さ 1.6m の桁網を用い、原則、約 2 ノット、30 分間とした。採集された底魚類は種ごとに個体数を計数した。採集個体数データを基にした各網の種組成の類似性を表す $C\pi$ (Kimoto, 1967) を、全ての網の間で算出しクラスター分析を行った。抽出されたクラスターの構成種と出現水深を整理した。また、総個体数 N , 種数 S , 均衡度指数 J' (Pielou, 1966), 多様度指数 H' (Shanon and Weaver, 1949) を曳網毎に算出した。各クラスターの構成種, 出現水深, 各多様度指数に基づき、群集を区分した。桁曳網調査の採集個体数データから主要種の分布(年, 水深)を整理した。さらに、1990~2006 年までに京都府漁連が集計した底曳網漁による各種漁獲量から底魚群集の主要種の増減を調べた。

<結果>

各網の間における種組成の類似度 $C\pi$ を用いたクラスター分析の結果、6 つのクラスターが抽出された。水深 150m 付近に出現したクラスターの種組成では、ヤナギムシガレイ, ワニギス, ミギガレイ, カナガシラ, アンコウ類など主に大陸棚に分布する種が高い割合を示した。水深 180~220m 前後では、1988-89 年に、キンカジカ類, ハツメ, ゲンゲ類, ニジカジカなどが高い割合を示したクラスターがみられた。一方、2000 年代になると、アカガレイまたはヒレグロが高い割合を示しつ

つ、ソウハチ、クサウオ、ビクニン、ハツメ、ハタハタ、ヤナギムシガレイ、キンカジカ類、ゲンゲ類もみられるクラスターが出現した。水深 220m 以深では、1990 年ごろ、2000 年代とともに、ノロゲンゲが優占し、クロゲンゲやアゴゲンゲなどのゲンゲ類がみられるクラスターが多く出現した。

群集の特色を表す各指数を多重比較したところ、アカガレイクラスターはどのクラスターとも有意な差がなく、ヒレグロクラスターは、多様度 H' や均衡度 J' において、陸棚種クラスターと有意な差があるもののノロゲンゲクラスターとはどの指数でも有意な差はみられなかった。

各魚種の桁網調査の採集量では、アカガレイ、ヒレグロ、クロゲンゲ、アゴゲンゲおよびハツメが、1988、89 年に比べ 2000 年代に多かった。各魚種の漁獲量（漁連統計）では、アカガレイ、ヒレグロは、1990 年代前半から増加し、2000 年代に多かった。ソウハチとムシガレイは 1990 年代前半に増加したが、2000 年以降に減少した。ハタハタは 2000 年代に増加した。ニギスは 1990 年代前半から徐々に減少した。ヤナギムシガレイは、1990 年代に徐々に増加し、2000 年代は多かった。アンコウ類は、1990 年代前半に増加して以降、比較的多かった。

<考察>

クラスター分析の結果と各クラスターの多様性指数の比較から、陸棚種クラスターは大陸棚群集、ゲンゲ類やノロゲンゲのクラスターは大陸斜面群集と考えられる。2000 年代に出現したアカガレイやヒレグロのクラスターは、両群集の構成種が混在し、多様度では大陸斜面群集とほぼ同様であった。両クラスターが分布した水深 180~220m は遷移帯と思われる。

カレイ類は、大陸棚種も大陸斜面種も、1990 年前後よりも 2000 年代に多く、ゲンゲ類も同様であった。京都府沖合では、1990 年前後に比べ 2000 年代には大陸棚群集と大陸斜面群集のいずれも生物量が増加したと考えられる。また、水深 200m 前後の群集構造は、各主要種の資源変動の影響を強く受け、変動すると思われる。

<今後の課題>

水深 200m 前後の現在の食物網を調べ、各主要種の資源変動がもたらす底魚群集への影響を、生物生産の変化として明らかにする必要がある。資源管理が促進される中では、操業船の漁獲量の解析が困難になる。情報収集を工夫し継続的にモニタリングして、人為的減耗（漁獲）が底層生態系に与える影響を調べる必要がある。