

# 複合的資源管理型漁業促進対策事業 - トラフグ管理手法開発調査

中西尚文・藤田弘一

## 目的

平成9年度に策定されたトラフグ資源管理指針に基づき、平成10～11年度の2カ年間に漁業者検討会での検討を経て、平成12年度には資源管理計画が作成された。この内容は資源管理指針の柱である解禁当初の強い漁獲圧を低減するための10月の休漁については十分な合意形成に至らなかったため、今後も改善に向けて検討を行う必要があると考えられている。合意形成に至らなかった要因の一つに、地先での魚群の移動分布が明らかにされていないことがあった。管理計画をより効果的な内容へと見直すために、地先における魚群の分布移動等資源構造の把握並びに問題点の解決を図る。

## 材料及び方法

### 1. 産卵生態調査

志摩の国漁協安乗支所に所属するまき網(19トン型)1統の産卵親魚漁獲量を調査した。なお、後述するように漁獲量が少なく全長測定は実施できなかった。

### 2. 漁獲物組成調査

伊勢湾口地区として志摩磯部漁協石鏡支所、熊野灘南部地区として熊野漁協二木島支所にて延縄漁獲物の全長を測定した。

### 3. 漁獲実態調査

県下14地区における延縄の漁獲日ごとの漁獲隻数、漁獲量・尾数、漁獲金額を調査した。

### 4. 分布移動調査

延縄資源として加入(1+歳魚)後の分布・移動を把握することを目的として、的矢湾口沖伊勢湾口にて標識放流を行った。供試魚は(社)日本栽培漁業協会南伊豆事業場が採卵に用いた雌5尾を用い、5月15日にアーカイバルタグと背骨型ディスクタグの2重標識を施し、5月19日に34<sup>23</sup>N、136<sup>57</sup>Eに放流した。放流時の平均全長は48.7cm、平均体重は2,271gであった。なお、供試魚はすべて静岡県内の延縄で漁獲された個体である。

## 結果及び考察

### 1. 産卵生態調査

産卵親魚の混獲は4月3日に始まり、5月1日に終了した。今漁期はもっとも多く漁獲された日でも5尾であり、産卵盛期は不明であった。総漁獲量は63.2キロであり、漁獲尾数は29尾、平均魚体重は約1.9kgであった。昭和63年や平成元年には共に0.1トンという記録があり、それを下回る非常に少ない漁獲量であった。

### 2. 漁獲物組成調査

伊勢湾口地区及び熊野灘南部地区の延縄漁獲物の全長測定結果を図1に示した。両地区とも10月のモードは35cmであり、昨年同期より2cm小さかった。卓越年級群を形成した平成12年度漁期も同様に魚体小型化の傾向を示した。

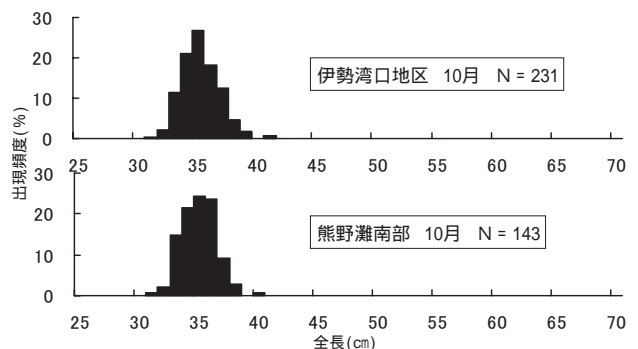


図1 延縄漁獲物の全長組成

### 3. 漁獲実態調査

今漁期の伊勢湾口地区は出漁2日目から投縄数を1縄減らし、2縄として10月中の操業を行った。これは1日に処理できる市場能力を考慮した以外に、単価の暴落を避ける目的で、漁業者が自主的に取り組んだ漁獲圧削減策であった。

延縄による漁獲量・漁獲金額の経年変化を図2に示す。平成14年度の総漁獲量は172.2トン、総漁獲金額は615百万円で、それぞれ対前年比4.3倍、2.6倍と前年を大きく上回った。過去15年間で漁獲量は平成元年の205.9トンに次いで多いが、漁獲金額は平成元年に比べ48.8%であり、3番目に多い記録であった。平均単価の3,513円/kgは昨年の60%であり、過去15年で、最も安かった。

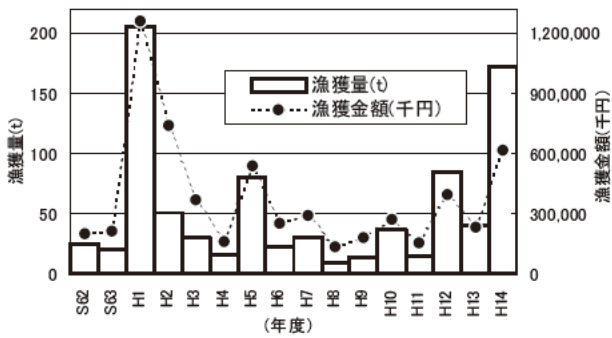


図2 漁獲量・金額の経年変化

平成14年度漁期における旬別の漁獲の推移を図3に示す。10月中の漁獲のほとんどは伊勢湾口地区によるものであり、11月以降志摩南部地区や紀北地区の漁獲が増した。11月上旬に漁獲のピークがあったものの、11月下旬以降には急速に漁獲量が減少した。漁獲隻数(努力量)の推移を図4に示す。月別計では11月、12月、10月の順で隻数が多かった。例年どおり1月以降は伊勢湾口地区の漁獲隻数が激減した。これは季節風などによる荒天のため、出漁日そのものが減少するからである。志摩南部地区はほぼ毎年、11月以降の隻数が急増する。これは地区延縄協議会内で出漁日を比較的自由に設定できること、他地区よりその時の漁獲情報によってフグ縄漁業に切り替える漁業者が多いという基盤のうえで、水温の低下と

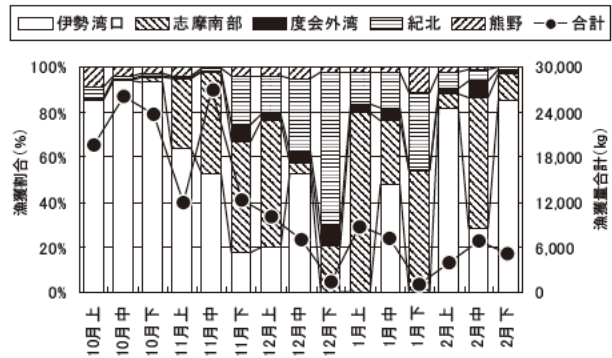


図3 漁獲量・割合の推移

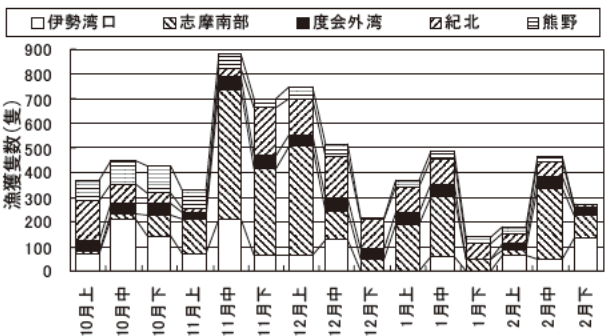


図4 漁獲隻数(努力量)の推移

共に南下するという魚群を集中して漁獲するからだと推定できる。旬別の単価の推移を図5に示す。今漁期は漁期中に11月中旬と1月中旬に2度大きな下落が見られた。しかし、例年どおり11月中旬までは低調であるが、11月下旬以降は高騰し地区によって差はあるものの、12月中旬～1月上旬に最高値を記録していた。過去16年の月別の単価比(10月を1とした場合)の推移を図6に示す。平成14年度は、11月の単価指数は低かったものの、12月の指数は10月の約1.8倍と例年の平均的な上昇を示した。今漁期当初は東海3県の漁獲量が極端に多く、下関のフグ扱い市場も漁期当初に飽和状態になったと聞く。従って、魚価安に加え、11月以降の魚価上昇が非常に危惧された。しかし、結果的に12月にはほぼ平年並みの上昇を示した。このことによって、大漁年であって魚価は安くても、年末年始には確実に上昇することが証明された。日毎における1隻当たりの漁獲量(CPUE)の模式図を図7に示す。伊勢湾口地区は小型船が多い愛知県と出漁日を取り決めて出漁しているため、概して県内の他地区より出漁日が少ない。図からは出漁日は少ないものの、出漁すれば1隻当たりの漁獲量は圧倒的に多いことが分かる。賢浦地区から尾鷲地区のまとまった漁獲は、昨年度の1月末以降に比べ、2ヶ月以上も早く11月末以降から始まった。昨年度CPUEの推移から、地区を大きく3

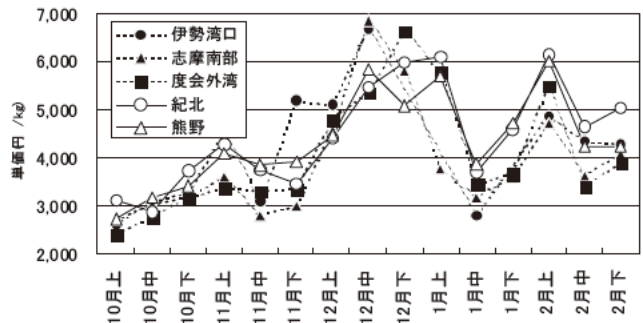


図5 単価の推移

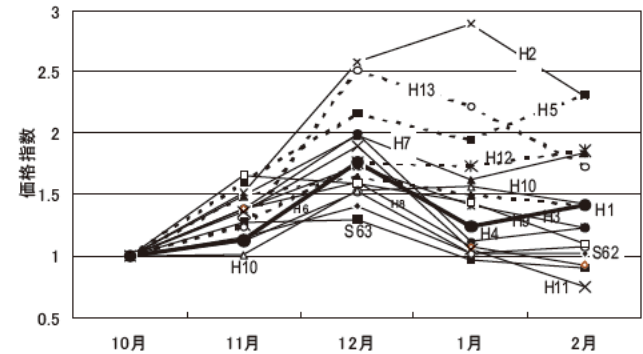


図6 月別の単価比  
太実線は平成14年度漁期

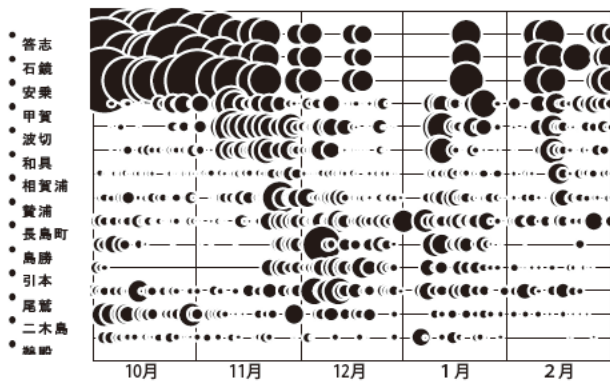


図7 1隻当たりの漁獲量（CPUE）の推移

つに分類した（漁期当初は好漁で経時的に漁獲量は減少する：伊勢湾口地区，盛漁期は11月以降で漁期末に好漁の場合がある：志摩南部地区～紀北地区，漁期当初は好漁であるが大きく減少せず少ない漁が続く：熊野地区）。今年度は昨年度と違い，資源量が非常に多く，大量に漁獲された記録に残る年であった。しかし，前述の分類は今年度も概ねあてはまっており，地区毎の漁獲実態を踏まえた資源管理方策を検討する上で，参考になることが明らかになった。

トラフグ資源管理指針は，11月以降の価格の上昇を踏まえた加入あたり水揚げ金額の増大に特徴がある。志摩南部から熊野地区は地区内で自由に漁場行使しているのに対し，伊勢湾口地区は愛知県と共同で漁場を行使している。愛知県との共同行使に関して，出漁日の決定は愛知県側が有している。このため，伊勢湾口地区の漁業者には出漁日の増加を希望する声が強いが自由に出漁できない現状がある。過去の標識放流調査や2漁期に渡るCPUE推移から解禁の延長によって魚群が逸散するとは考えにくい。漁期当初の低い単価での漁獲ではなく，獲り残しを増やし高値に漁獲することを考えると，関係者の休漁に関する意見が一致しない現状にあっても，10月の努力量を削減することは得策である。試行的に10日や2週間解禁を遅らせるなど段階的に模索する手法もある。流通開始の遅延について，市場流通者の同意を得られない場合については，今年度導入したような漁期当初の投縄数の何割かを削減するなど有効な手法と言える。東海3県のフグ延縄関係者は，共通の資源を共同で利用する最適な資源管理のあり方について，価格の変動傾向や魚群の逸散がほとんど無いといった科学的知見を取り入れて，お互いの合意形成に向けてねばり強く検討する必要がある。

#### 4. 分布移動調査

5月19日の放流から38日経過した6月26日に，1尾が

静岡県潮見阪沖水深79.5m線で，船曳網により再捕された。回収されたタグに記録されたデータは，日本NUS（株）新田朗氏の協力を得て解析を行った。水深の記録を見ると，放流後は海面付近を遊泳しながら，時折水深30m付近まで急激に潜ってから浮上するダイビング行動をとっていたことが解る。5月19日～22日まではダイビングすると水温が上昇しており，表層よりも水深40m付近の方が0.8℃程度高くなっていたが，5月23日には表層よりも水深40m付近で2℃ほど低くなっている。また，6月2日の14時～17時にかけては，水深記録は0mでほぼ表層付近を遊泳していたと思われるが，この間に19℃台後半から23℃台まで上昇し再び19℃台にまで低下している。これは表層付近の潮境を通過したものと考えられるが，トラフグを放流した伊勢湾口安乗沖は，伊勢湾から流出してきた低鹹水と外海からの高鹹水が複雑に分布する海域であり，タグに記録された環境の変化が，魚の移動による海域の違いによるものか，季節や海況自体の変動によるものかの判断が非常に難しい海域である。照度記録による経度の推定は東経135度から138度の範囲にあり，精度は荒いものの，放流後東寄りへと移動したことが推定される。また，日中の照度が0になることから推定される海底への着底・潜砂行動は，5月25日，6月3日，5日，6日，11日，13日，19日，22日，23日，24日，25日の11日間に見られている。ダイビング行動での最大潜水深度は6月4日6時32分48秒に記録された115mで，そのときの外部水温は12.6℃，体内温度は18.5℃であった。記録間隔は10分40秒ごとであり，この1つ前（6時22分8秒）の記録では水深5m，外部水温19.1℃，体内水温19.5℃であり，1つ後ろの記録（6時43分28秒）では水深18m，外部水温18.2℃，体内水温15.6℃であった。その後は6時54分8秒，水深1m，外部水温19.5℃，体内水温17.6℃，7時4分48秒，水深0m，外部水温19.5℃，体内水温18.9℃，7時15分28秒，水深0m，外部水温19.3℃，体内水温19.3℃となっており，ダイビングして低下した体内温度が外部温度と同じになるまでには40分以上かかったことになる。今後もこのような放流を継続して実施し，当海域におけるトラフグの生態解明のための調査を継続する必要があると考えられる。

#### 関連報文

三重県：平成14年度複合的資源管理型漁業促進対策事業報告書