

福島県における小型底曳網漁業の漁場に関する研究

平川 英人

Studies on the Fishing Ground of Small Trawl Nets in Fukushima

Hideto HIRAKAWA

はじめに

本県は全国的にも有数の機船底曳網漁業の基地であって、特に小型底曳網漁業の比重が大きい。1975年の福島県海面漁業漁獲高統計(属地総計)によれば、小型底曳網漁業の漁獲量は13,946トン、水揚金額では約28億円に達し、本県の総漁獲量および総水揚金額に対する比は、それぞれ12%および20%で、現在では旋網漁業と並ぶ重要漁業種となっている。(図1)。地区別には県北相馬原釜を基地とする漁船の漁獲量が71.6%で最も多く、次いで県南の小名浜11.8%、久ノ浜7.3%である。相馬原釜の漁獲状況が大きな比重を占める。

漁法は相馬原釜、久ノ浜等の漁船では“板曳き”、小名浜漁船では“かけ廻し”で、地区により相異なる。

1977年7月より200海里漁業専管水域の設定に伴い、我国の漁業は重大な局面を迎えている。そこで200海里漁業資源の評価および漁獲可能量の推定が目下の急務とされている。

本研究では、そのため必要条件となる漁獲物の分布および小型底曳網の漁場の変遷過程について若干の知見を得たので報告する。

材料および方法

1975年9月から1976年6月にかけて、相馬原釜および久ノ浜漁業組合に所属する小型底曳網の標本

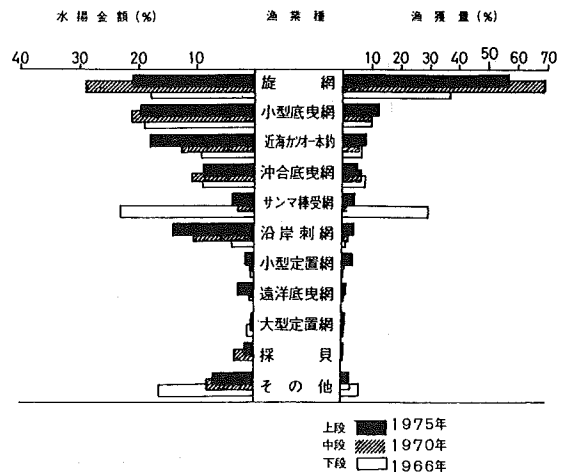


図1. 福島県下漁業種別漁獲量(県統計)

船（14.99トン、110馬力）から得られた操業日誌を材料として用いた。操業日誌の記載事項は1曳網当りの曳網時間、操業位置、魚種別漁獲量等である。この日誌より緯経4分升目毎および水深帯別の平均密度指数（Kg/1時間曳網）、漁獲努力量の算定を行なった。統計資料は福島県海面漁業漁獲高統計¹⁾を用いた。

結 果

主要漁獲物の分布

小型底曳網漁船が主対象とする全種類など重要種の分布パターンを図2に各々示す。これよりミズダコ、ヤリイカは水深150m以深の大陸棚縁部に分布密度が高く沖合性漁獲物と考えられ、操業水域では南側水域の方が比較的分布密度が高い。両種の密度指数の高い水域では全漁獲量の密度指数も高く卓越漁獲物となっている。マコガレイ、イシガレイは50m以浅水域に密度が高く沿岸性魚類であり仙台湾内に分布密度が高く、ミズダコ、ヤリイカとは相異なった分布パターンを示している。ヒラメ、スズキは分布域の広い魚種である。

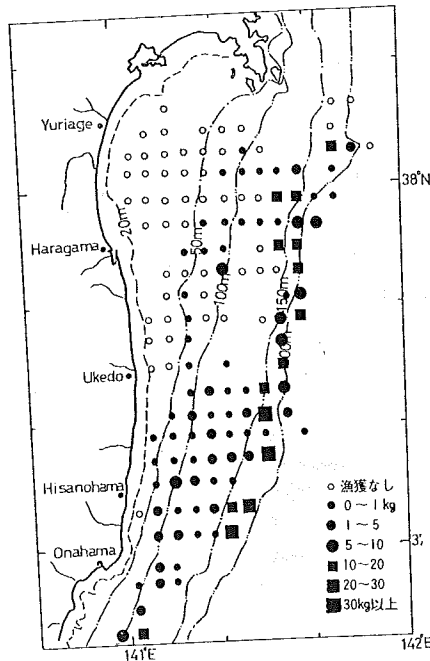


図2-1. ヤリイカの水域別C・P・U・E
(1時間当りの漁獲量)
1975年~9月~1976年6月

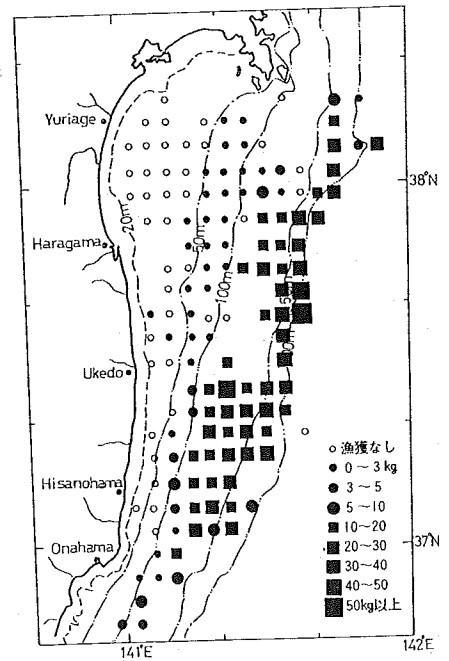


図2-2. ミズダコの水域別C・P・V・E
(1時間当りの漁獲量)
1975年9月~1976年6月

1 曳網
帯別の
漁獲高

りミズ
操業水
指数も
類であ
。ヒラ

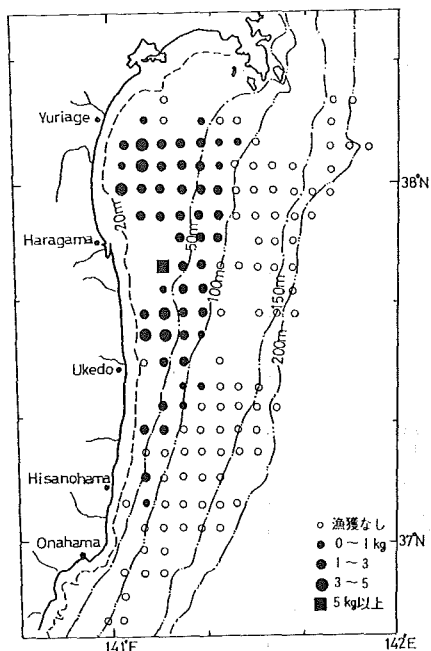


図2-3. イシガレイの水域別C・P・U・E
(1時間当りの漁獲量)
1975年9月～1976年6月

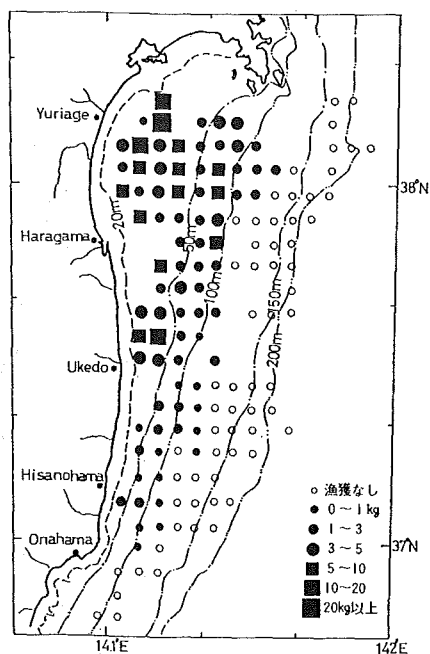


図2-4. マコガレイの水域別C・P・U・E
(1時間当りの漁獲量)
1975年9月～1976年6月

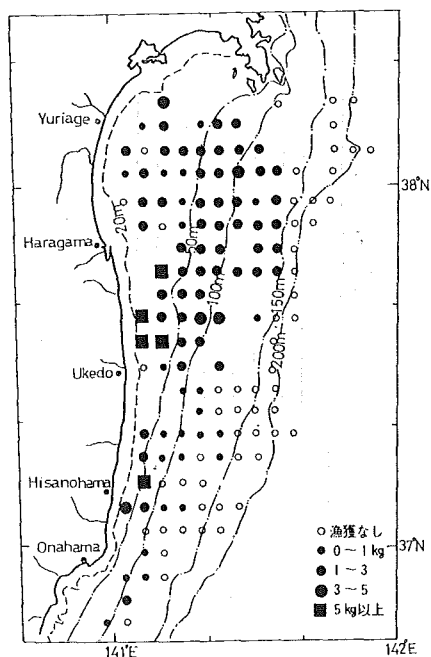


図2-5. ヒラメの水域別C・P・U・E
(1時間当りの漁獲量)
1975年9月～1976年6月

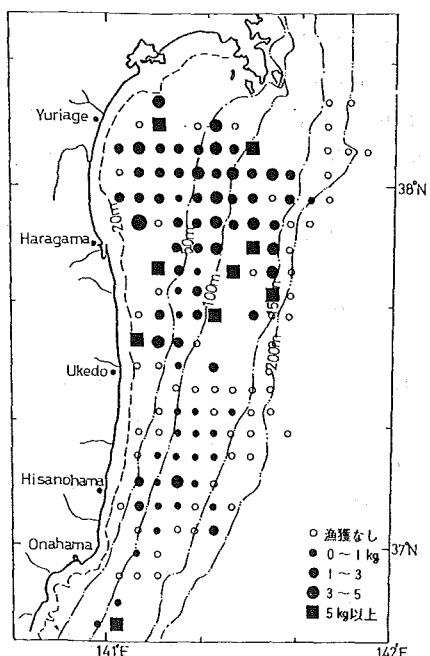


図2-6. スズキの水域別C・P・U・E
(1時間当りの漁獲量)
1975年9月～1976年6月

38°N

37°N

2°E

E

6月

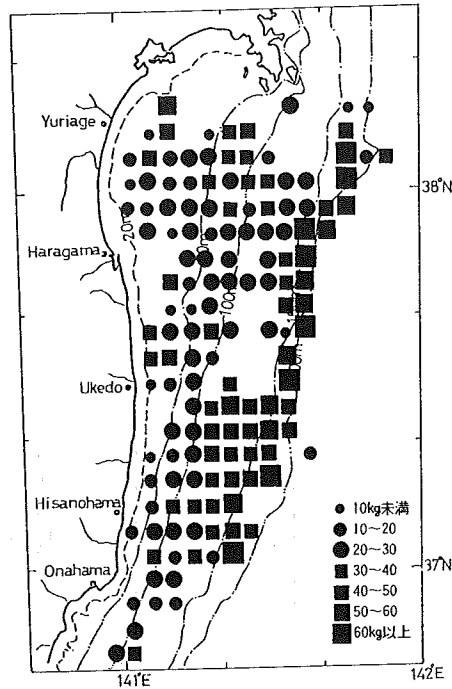


図2-7. 全種類の水域別C・P・U・E (1時間当りの漁獲量)
1975年9月~1976年6月

これら6魚獲物および全漁獲物の水深帯別平均密度指数をみると図3のようになる。ミズダコ、ヤリイカは150~200mの水深帯に主要分布域があり、100m以浅の浅海域では漁獲がほとんど無いが、あっても少量である。マコガレイ、イシガレイ、ヒラメ、スズキは刺網と漁場が競合する50m以浅の浅海域に主要分布域がみられ、それより深い海域では次第に分布密度が低くなる。各々の魚種の分布の水深限界は、イシガレイ、マコガレイではおおよそ120m、ヒラメは150m、スズキは180m程度であろう。スズキ、ヒラメは時期により主群の移動が顕著であることが知られており、この海域では広範囲な分布がみられたと推定される。図3に示すように全漁獲物の平均密度指数は150m~200mの水深帯で最も高く、次いで200m以深水域が高い。大陸棚内では浅海域程低く、水深が増すに従い分布密度が高くなる傾向がみられる。

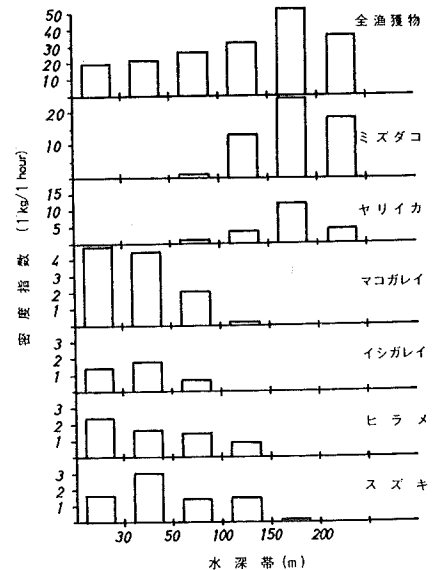


図3. 小型底曳網で漁獲される主要魚種の水深帯別密度指数 (Kg/1曳網時間)
1975年9月~1976年6月

全漁獲物の月別平均密度指数を水深帯毎に調べ図4に示す。50m以浅水域では漁期初めの9月から1月にかけて漸次低くなる傾向がみられる。このことはこの時期に主対象とするマコガレイ、イシガレイ等の沿岸性魚類の産卵による集合およびその後の分散という魚群行動によるものと推定される。年間を通じて最も安定して漁獲されるのは100m~150mの水深帯である。150m以深では時期により、かなりの変動がみられる。

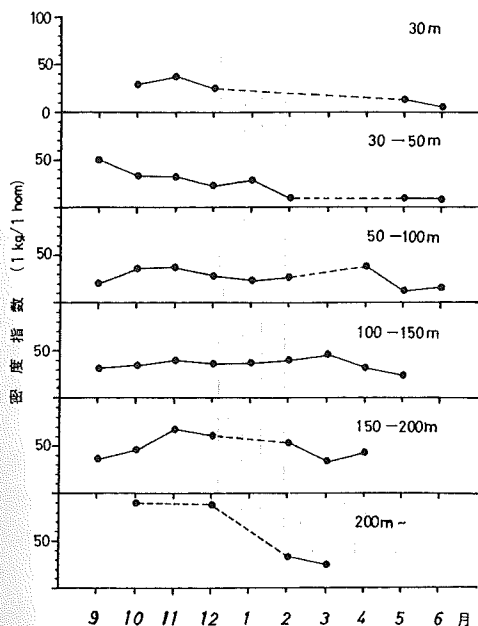


図4. 全魚種の水深別密度指数の推移
1975年9月～1976年6月

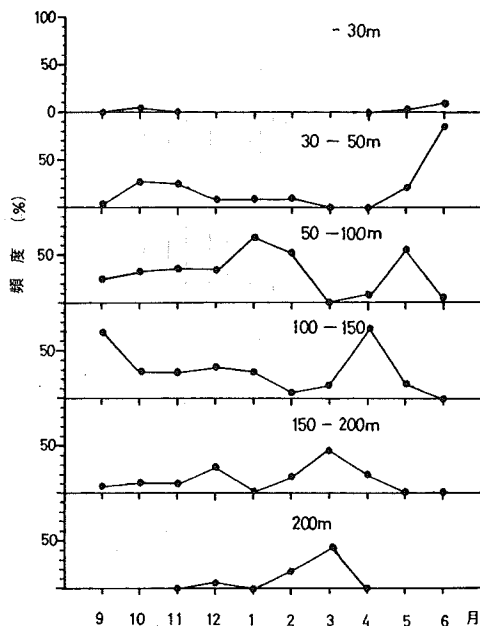


図5. 小型底曳網漁船の水深別努力量投入頻度
1975年9月～1976年6月

漁獲努力量の水深帯別投入頻度

各々の水深帯に漁獲努力量が投入される頻度(%)を月毎に調べ図5に示す。小型底曳網漁船の操業域はその主対象とする漁獲物によって時期毎に移動する。すなわち、9月から翌年の1月にかけて沿岸域で操業し、2月～4月にかけて沖合域で、5月～6月に再び沿岸域で主として操業する傾向がみられる。年間を通してみると図6に示すように、100m~150mの水深帯が最も多く利用され、次いで50m~100m水深帯の利用頻度が高い。50m~150mの水深帯で全漁獲努力量の約70%が投入されている。

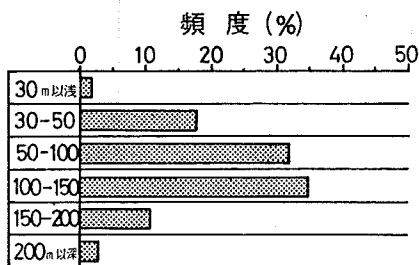


図6. 福島県下小型底曳網漁船 (14.99, 110馬力)の水深別利用頻度
1975年9月～1976年6月

漁獲物組成

図7に小型底曳網による漁獲物組成を示す。1969～1975年の間に漁獲物組成は明らかに変化し、沖合性のミズダコ、ドンコ（エゾイソアイナメ）、スケトウダラの漁獲が増え1969～1975年全漁獲量の約35%を占めるに至っている。これらとは対比的に沿岸性のイシガレイ、マコガレイ漁獲依存度は少なくなっている。

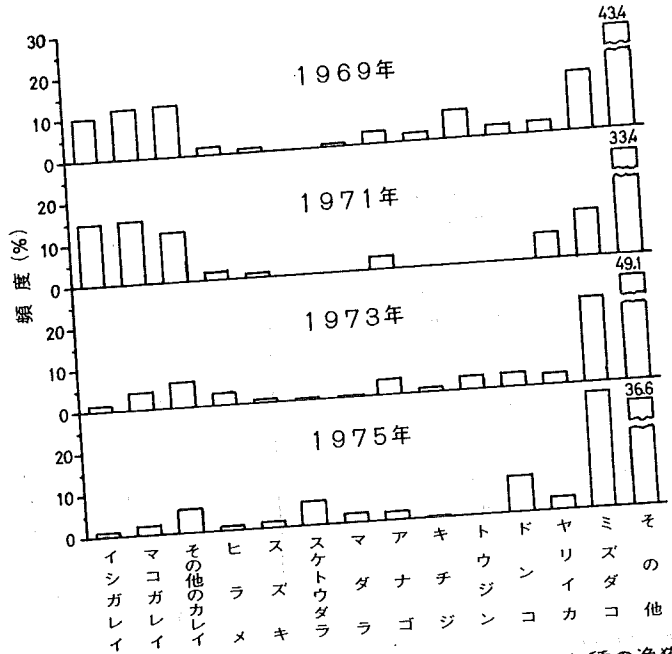


図7. 福島県小型底曳網漁船により漁獲される主要魚種の漁獲物組成

浅海性の主要魚種であるマコガレイ、イシガレイ、アイナメ、メバル、ヒラメ、スズキ、(キツネメバル、クロソイの総称)の漁獲量の年別経移および漁業種別漁獲量を図8に示す。のほとんどは1969～1971年までは小型底曳網による漁獲の方が刺網のそれより多かったが、降は逆転して刺網による漁獲の方が多くなってきている。

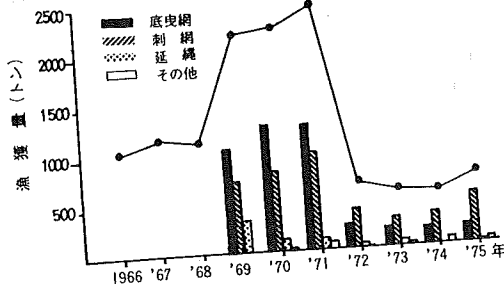


図8-1. イシガレイの漁獲量の経移

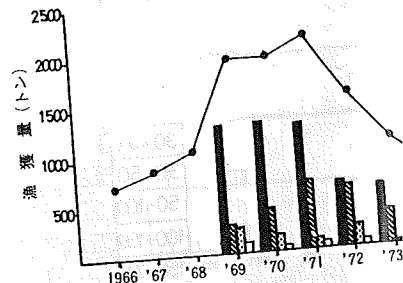


図8-2. マコガレイの漁獲量の経移

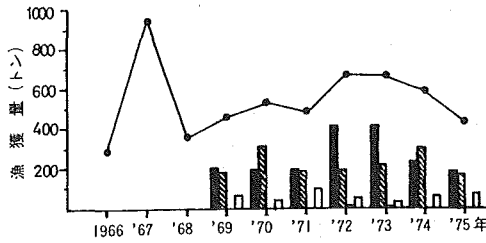


図8-3. ヒラメの漁獲量の経移

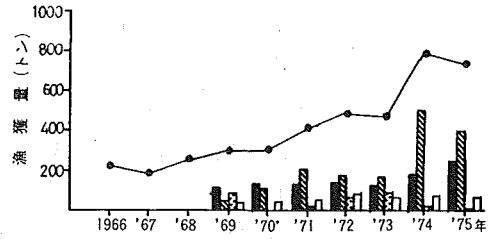


図8-4. スズキの漁獲量の経移

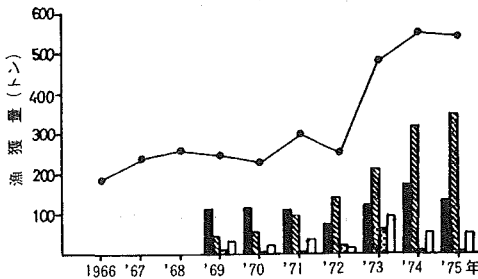


図8-5. メバルの漁獲量の経移

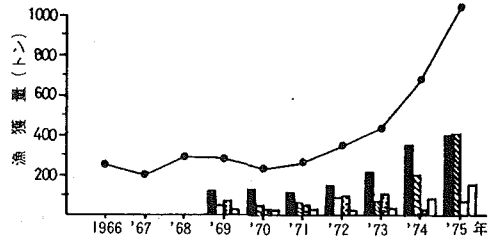


図8-6. アイナメの漁獲量の経移

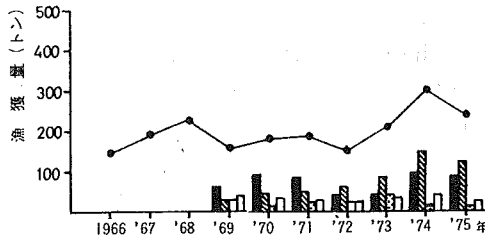


図8-7. クロガラの漁獲量の経移

漁場の変遷

相馬原釜港を基地とする小型底曳網漁船の1955～1958年までの漁場は南は福浦沖合水深25～38m、北は北田沖合水深25～40mで操業されていた²⁾。1965年頃の主漁場は閉上から富岡までの水深100m以浅海域に南北に長く形成されている³⁾。この当時は同漁船は主としてカレイ類（インガレイ、マコガレイ、マガレイ）、ヒラメ、マダコを主に漁獲していた³⁾。

1975～1976年では漁場は飛躍的に増大し、南北では1965年頃とさほど相異がないが、東西方向では水深約250mまでの大陸棚外縁部まで操業され、ミズダコ、ヤリイカ、スケトウダラを主対象としている。漁船トン数、馬力数の増大および漁船装備の近代化がもたらした結果であろう。(図9)

魚種組成の変化は、本県小型底曳網漁業漁獲量の毎年7割程占める相馬原釜の漁船の漁場の変遷過

してお
手では
イへの

クロガラ
。これら
1974年以

74
75年
多

程を反映しているものと想定される。

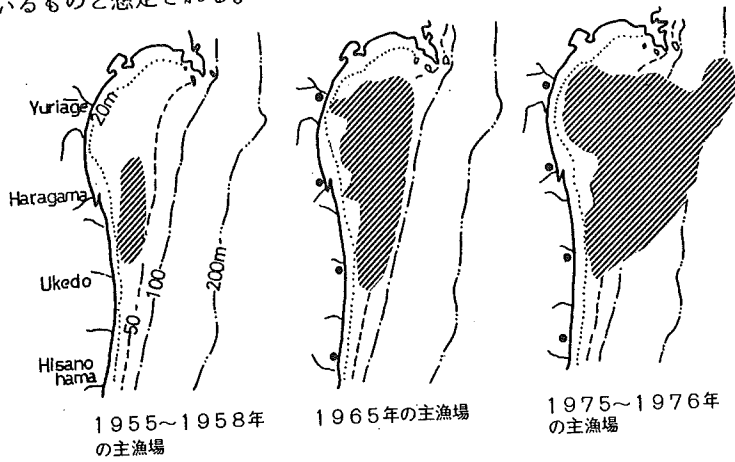


図9. 小型底曳網漁船の漁場変遷過程

考

察

本県におけるヒラメ、カレイ類資源についての研究は、比較的多い²⁻⁵。それらはいずれも異口同音に資源に対して漁獲努力量の縮少を提案している。最近では竹内⁶。(1976)は資源傾向線より資源診断を行ない、イシガレイでは総漁獲量を1500トン以下、マコガレイを1000トン以下、ヒラメを300あるいは400トン以下に漁業管理すれば持続的な最大生産が可能であると指適している。川崎⁷(1976)は、仙台湾およびその周辺海域におけるヒラメ、カレイ類資源は1965年頃より乱獲状態であることを指適し、小型底曳網漁業は現在のレベルの半分程度に漁獲強度を落すことが望ましいと提案している。

本研究では、小型底曳網漁業の漁場の拡大化について述べた。イシガレイ、マコガレイ資源の減少に伴い、もはや沿岸域では漁獲増が期待できず、沖合へと漁場が拡大して、ミズダコ、ヤリイカ、スケトウダラを漁獲し始めたと推定される。小型底曳網の漁獲量は、急激な増加傾向がみられるものの、その質において大きく変化している。

要

約

1. 小型底曳網漁船が主対象とする漁獲物について分布域を調べ、沿岸性魚獲物としてイシガレイ、マコガレイ、沖岸性魚獲物としてミズダコ、ヤリイカが考えられ、分布域の広い魚種としてヒラメ、スズキがあげられる。全漁獲物の密度指数は150~200mで最も高く沿岸に近くなるにつれ低くなる傾向がある。
2. 全漁獲物の月別平均密度指数を水深帯でみると、50m以浅では9月から翌年1月までに漸次低くなる傾向がある。最も安定して漁獲されるのは100mから150mである。
3. 最近の漁場は水深100~150m層が最も多く利用されていて、50~150m層に全漁獲努力量の約70%の投入量がみられる。
4. 1969~1975年の間に漁獲物組成は明らかに変化しており、沖合性のミズダコ、エゾイソタイナメスケトイダラが増え、これとは対象的にイシガレイ、マコガレイ等の沿岸性魚種への漁獲依頼度が低くなっている。

5. 沿岸性主要魚種は現在では小型底曳網よりも刺網で多く漁獲されている。
6. 相馬原釜の漁船の最近20年間の漁場拡大化が顕著である。漁獲物組成の変化はこの漁場の拡大化によることが大きいと想定された。

文 献

- 1) 福島県水産課： 福島県海面漁業漁獲高統計，1965 - 1975
- 2) 浅利竜雄・白幡芳雄・竹内啓・小松昭衛： 福島県小型底曳網漁業の現状と問題点，福水試調査研究資料№ 49 (1965)
- 3) 沖崎克己・小松昭衛： 福島県沿岸漁業構造改善資料，35 - 52 (1967)
- 4) 鉄 健司・石川幸児： 福島県下カレイ類資源の診断結果について，東海区水産研究所 (1972)；
- 5) 松井 勇： 一斉更新に関する参考資料，福島県水産試験場 (1972)
- 6) 竹内 啓： 福島県北におけるヒラメカレイ類資源の診断結果について，福島水試研究報告第 4 号，9 - 24 (1976)
- 7) 川崎 建： 仙台湾およびその周辺水域における沿岸漁業資源の研究 - I，日本水産学会誌 42，(12) 1323 - 1332 (1976)

異口同
り資源
を 300
7)
態であ
と提案

減少に
、スケ
のの、

グレイ、
とラメ、
くなる傾

漸次低く

の約 70

テイナメ
頼度が低