

研究分野	1 漁船漁業の円滑な再建と持続可能な資源利用による経営安定支援	部名	漁業資源部
研究課題名	(3)底魚類資源の評価と管理に関する研究		
予算区分	受託(資源評価調査事業費) 国庫(漁場生産力向上対策事業、海洋資源管理事業費) 県単(漁ろう試験費)		
試験研究実施年度・研究期間	平成 21 年度～25 年度		
担当	(主) 後藤 友明 (副) 永井 愛梨・清水 勇一		
協力・分担関係	東京大学大気海洋研究所・東北区水産研究所・北里大学海洋生命科学部・東北大学農学部		

<目的>

岩手県地先の重要な漁業資源である底魚類の資源水準を評価し、その資源変動の要因を推定するとともに、持続的かつ適正な漁獲水準を評価し、その水準内で漁業所得の安定化を図るための資源管理手法を見いだして実践可能で効果の高い方策を提案することを目的とする。

<試験研究方法>

1 着底トロール調査による主要魚種の現存量推定

岩手県沖合の上部大陸棚斜面に設定した7定線(39° 00' N～40° 10' Nを10分ごとに区分)の6水深帯(200、250、300、350、400、500m)を対象として、漁業指導調査船岩手丸による着底トロール調査を実施した。調査は、春季(4～5月)、秋季(11～12月)、および冬季(1～2月)の3期間実施した。なお、春季と秋季については県全域の200～350mで、冬季については県南部定線(39° 00' N～39° 30' N)の200～500mで調査を行った。各期間に採集された魚種別採集量と曳網面積に基づいて、面積-密度法により現存量を推定した。なお、現存量は、漁具の採集効率を1として算出した。

2 各魚種の資源評価と資源動向要因解析

(1) スケトウダラ

着底トロール調査による現存量推定結果と魚市場調査のサンプルから耳石を用いて求められた年齢査定結果に基づいて、年級別現存量を推定した。

(2) マダラ

着底トロール調査による現存量推定結果に基づいて、年級別現存量を推定した。

(3) ヒラメ

ア 水揚げ動向の把握

県内の全水揚げ量と水揚げ隻数に基づいて平成25年の漁獲状況を評価したほか、3主要魚市場(久慈・釜石・大船渡)で魚市場調査を行い、水揚げ物の全長組成を求めた。

イ 資源量推定

水揚げ量と市場調査により得られた体長組成、および過去の年齢査定結果から得られたAge-length keyに基づいて年齢別漁獲尾数を推定し、VPAによる資源量推定を行った。なお、年齢起算日は7月1日とし、7～翌年6月を集計単位年とした。資源量の推定方法は、後藤(2006)に従い、最近年のFは1～3歳が直近5年平均値×0.85、4歳以上が直近5年平均値×0.80とした。

ウ 新規加入量調査

宮古湾口部と閉伊湾沖1～3海里、および綾里湾口部～3海里に6定点を設け、新稚魚ネットを深度20～30mで5分間曳網し、ヒラメ仔魚を採集した。採集したヒラメの月別採集尾数を過去の調査結果と比較して出現量の評価を行った。

野田湾と大槌湾において、8～10月に水工研Ⅱ型ソリネットを用いてヒラメ0歳魚の採集を行った。採集尾

数と曳網面積から平均密度（尾/1000m²）を算出し、過去の調査結果との比較から着底量水準の評価を行った。

(4) アイナメ

県内の全水揚げ量と水揚げ隻数に基づいて、平成 25 年の漁獲状況を評価したほか、2 主要魚市場（久慈・大船渡）で魚市場調査を行い、水揚げ物の全長組成を求めた。水揚げ量と市場調査により得られた体長組成、および過去の年齢査定結果から得られた Age-length key に基づいて年齢別漁獲尾数を推定し、VPA による資源量推定を行った。

(5) ミズダコ

ア 水揚げ動向の把握および資源評価

県内の全水揚げ量と水揚げ隻数に基づいて、平成 25 年の漁獲状況を評価した。

イ 資源評価

漁業指導調査船北上丸を用いて釜石沖合の水深 100～200m でカゴによる漁獲調査を行い、体重階級別に CPUE（10 カゴあたりの平均採集個体数）を求め、資源動向を評価した。

ウ 標識放流調査

漁業指導調査船北上丸を用いて釜石沖合で採集されたミズダコにディスクタグを装着し、採集地に放流した。

(6) ケガニ

県内の全水揚げ量と水揚げ隻数に基づいて、平成 25 年度（漁期年度：12～3 月）の漁獲状況を評価したほか、2 主要魚市場（宮古・釜石）で魚市場調査を行い、水揚げ物の甲長組成を求めた。漁業指導調査船北上丸を用い、脱皮が完了したと考えられる 9 月から漁期直前の 11 月にかけて、釜石沖合の水深 150～200m でカゴによる漁獲調査を行い、サイズ別の CPUE（1 カゴあたりの平均採集個体数）を求め、平成 24 年度漁期の漁況予測を行った。

(7) 北上丸延縄調査

漁業指導調査船北上丸を用いて釜石沖合の水深 100m 付近で延縄による漁獲調査を行い、主要な魚種の採集尾数に基づく資源評価を行うとともに、耳石による年齢査定結果と採集尾数に基づいて年級別 CPUE（100 針あたりの平均採集尾数）を求め、資源動向を評価した。

<結果の概要・要約>

1 着底トロール調査による主要魚種の現存量推定

(1) 春季調査

平成25年4月16日～5月10日に水深201～500mの11地点（曳網面積0.440km²）で調査を行った。面積一密度法で推定された主要魚種の推定現存量を表1に示す。スケトウダラは、いずれの年級も前年を下回り、1歳魚（平成24年級）が10千尾・0.3トン、2歳以上が629千尾・333トンと推定された。マダラは、1歳魚（平成24年級）が前年を下回る3千尾・0.4トンと推定された一方、2歳魚以上が前年を上回る308千尾・284トンと推定された。カレイ類では、ハシバガレイが15千尾・14トン、サメガレイが20千尾・30トン、アカガレイが55千尾・22トンといずれも前年を下回っていたが、ヒレグロが323千尾・54トンと前年を上回っていた。ケガニは雌雄いずれも前年を大幅に下回っていた（雄：0.1千尾・0.04トン；雌：0.1千尾・0.01トン）。

(2) 秋季調査

平成25年11月13日～12月5日に水深201～402mの32地点（曳網面積0.756 km²）で調査を行った。面積一密度法で推定された主要魚種の推定現存量を表2に示す。スケトウダラは、0歳魚（平成25年級）が前年を下回る3,429千尾・55トン、1歳以上が前年を大きく下回る247千尾・87トンと推定された。マダラは、0歳魚（平成25年級）が前年を大きく上回る1,146千尾・26トン、1歳魚が前年を大きく下回る134千尾・110トン、2歳以上が前年を上回る134千尾・241トンと推定された。そのほか、ハシバガレイが7千尾・4トン、ヒレグロが138千尾・46トンと前年を下回ったが、アカガレイが40千尾・19トン、サメガレイが18千尾・26トンと前年を上回っていた。ケガニは、雄が160千尾・44トン、雌が6千尾・2トンと前年を下回っていた。スルメイカは、3,002千尾・1,254トンと前年を大きく上回っていた。

(3) 冬季調査

平成26年1月30日～2月27日に水深233～407mの26地点（曳網面積0.684km²）で調査を行った。面積一密度法で推定された主要魚種の推定現存量を表3に示す。スケトウダラは、0歳魚（平成25年級）が1,485千尾・41トン、1歳以上が889千尾・513トンと推定された。マダラは、0歳魚（平成25年級）が264千尾・8トン、1歳魚（平成24年級）が84千尾・83トン、2歳以上が94千尾・210トンと推定された。そのほか、ババガレイが74千尾・50トン、ヒレグロが171千尾・66トン、アカガレイが56千尾・30トン、サメガレイが1千尾・1トン、ケガニ雄が74千尾・22トン、ケガニ雌が17千尾・3トンと推定され、調査範囲が前年度と異なるものの、いずれの魚種も前年度の資源量を上回っていた。

＜主要成果の具体的なデータ＞

魚種名	平成25年度現存量		前年比		平成24年度現存量	
	尾数(千尾)	重量(トン)	尾数	重量	尾数(千尾)	重量(トン)
スケトウダラ1歳魚	10	0	0.83	0.41	11	1
スケトウダラ2歳以上	629	333	0.45	0.48	1,394	699
マダラ1歳魚	3	0	0.38	0.39	9	1
マダラ2歳以上	308	284	3.23	3.15	95	90
ババガレイ	15	14	0.20	0.40	73	34
ヒレグロ	323	54	3.63	1.67	89	32
サメガレイ	20	30	0.41	0.55	50	55
アカガレイ	55	22	0.90	0.63	61	34
ケガニ雄	0.10	0.04	0.00	0.00	33	15
ケガニ雌	0.10	0.01	0.01	0.00	8	2

魚種名	平成25年度現存量		前年比		平成24年度現存量	
	尾数(千尾)	重量(トン)	尾数	重量	尾数(千尾)	重量(トン)
スケトウダラ0歳魚	3,429	55	0.85	0.57	4,026	97
スケトウダラ1歳以上	247	87	0.19	0.25	1,278	345
マダラ0歳魚	1,146	26	21.10	14.36	54	2
マダラ1歳魚	134	110	0.14	0.33	967	335
マダラ2歳以上	134	241	1.27	1.45	106	166
ババガレイ	7	4	0.61	0.96	11	4
ヒレグロ	138	46	0.50	1.49	275	31
アカガレイ	40	19	2.06	1.79	20	10
サメガレイ	18	26	1.49	2.81	12	9
ケガニ雄	160	44	0.54	0.59	295	74
ケガニ雌	6	2	0.11	0.31	53	5
スルメイカ	3,002	1,254	12.20	14.76	246	85

魚種名	平成25年度現存量		前年比		平成24年度現存量(県南部のみ)	
	尾数(千尾)	重量(トン)	尾数	重量	尾数(千尾)	重量(トン)
スケトウダラ0歳魚	1,485	41	9.78	5.86	152	7
スケトウダラ1歳以上	889	513	3.27	5.84	272	88
マダラ0歳魚	264	8	71.30	48.01	4	0
マダラ1歳魚	84	83	2.32	5.71	36	15
マダラ2歳以上	94	210	71.05	115.29	1	2
ババガレイ	74	50	3.25	3.75	23	13
ヒレグロ	171	66	1.64	2.84	104	23
アカガレイ	56	30	4.00	3.14	14	10
サメガレイ	1	1	0.77	0.91	1	1
キチジ	719	89	0.46	0.50	1,550	178
ケガニ雄	74	22	29.83	59.05	2	0
ケガニ雌	17	3	-	-	0	0

2 魚種別の資源評価と資源動向要因解析

(1) スケトウダラ

平成25年度の着底トロール調査により推定されたスケトウダラ資源の体長組成を図1に、年級別の資源量を図2に示す。春季調査では、体長40cmにモードを持つ6歳魚（2007年級）が優占し、次いで5歳魚（2008年級）が多く、これら2年級が全採集尾数の57%を占めていた。秋季調査では、体長12cmにモードを持つ0歳魚（2013年級）が優占し、0歳魚が全採集尾数の93%を占めていたほか、1歳以上では、2歳魚（2011年級）と3歳魚（2010年級）が多かった。冬季調査では、体長13cmにモードを持つ0歳魚（2013年級）が優占し、次いで体長40cmにモードを持つ4歳魚（2009年級）が多く、これら2年級が全採集尾数の89%を占めていた。そのほか、重量では5歳魚（2008年級）と6歳魚（2007年級）の占める割合が高かった。

(2) マダラ

平成25年度の着底トロール調査によって採集されたマダラの体長組成を図3に示す。春季調査では、体長34cmにモードを持つ1歳魚（2012年級）が優占し、全採集尾数の77%を占めていた。秋季調査では、体長11cmにモードを持つ0歳魚が優占し、全採集尾数の83%を占めていた。冬季調査では、全長32cmにモードを持つ2歳魚（2011年級）が優占し、2歳魚が全採集尾数の83%を占めていた。本年度の調査結果から、現在のマダラ資源は2010年級と2011年級を主体とする年級構成で、前年度を上回る水準であると評価された。

<主要成果の具体的なデータ>

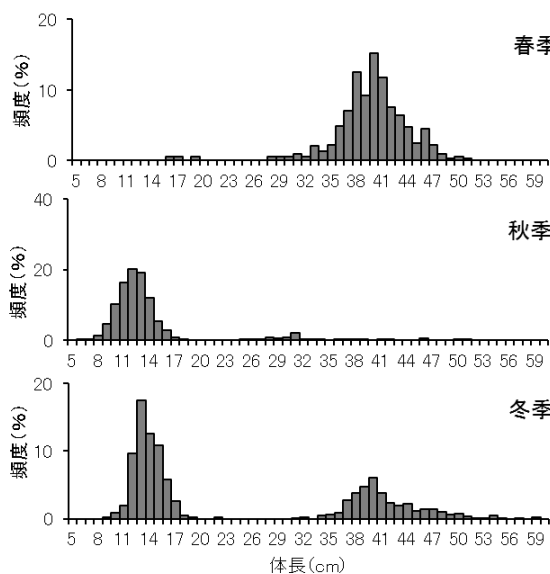


図1 平成25年度トロール調査で採集されたスケトウダラの体長組成

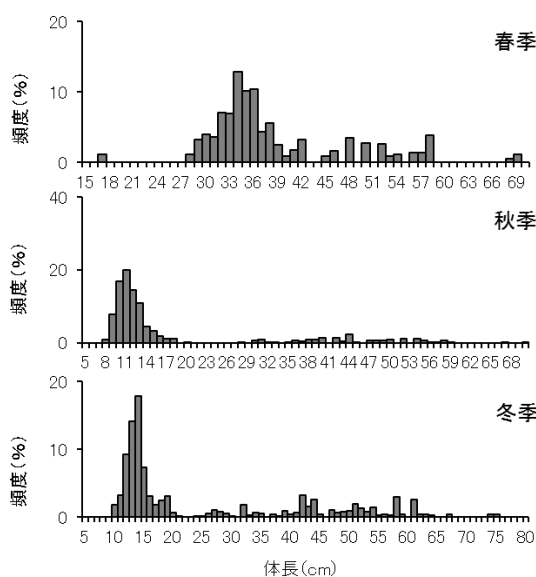


図3 平成25年度トロール調査で採集されたマダラの体長組成

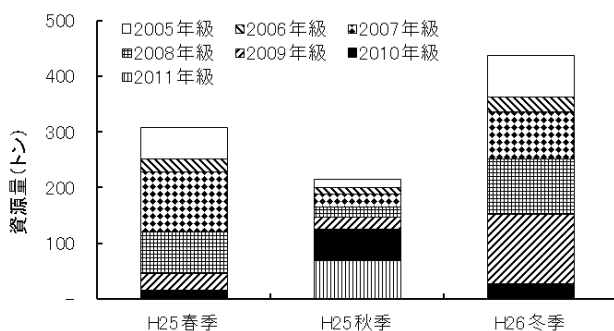


図2 平成25年度トロール調査で推定されたスケトウダラの年級別資源量

(3) ヒラメ

ア 年齢別水揚げ動向

漁法別ヒラメ水揚げ量を図4に示す。平成25年のヒラメ水揚げ量は、前年比1.7倍、平成19～22年平均比1.6倍の245トンであった。漁法別に見ると、平成25年は定置網では前年、平成18～22年平均ともに大幅に上回ったが、刺網では前年を上回っていた一方、平成18～22年平均の89%にとどまっていた。刺網と定置網における1日1隻あたりの平均水揚げ量 (CPUE) の推移を図5に示す。刺網のCPUEはおおむね横ばいからやや増加傾向を呈しており、平成25年のCPUEは、平成9年以降最大の7.7kg/隻・日であった。定置網のCPUEは平成17年以降増大傾向を呈しており、平成25年のCPUEは、平成9年以降最大の16.2kg/隻・日であった。

平成25年に久慈・釜石・大船渡魚市場で水揚げされたヒラメ全長測定結果を図6に示す。平成25年は久慈では2,024尾、釜石では10,594尾、大船渡では8,272尾の測定を実施した。久慈魚市場では、天然魚は全長32cmをモードとする31～35cmが、放流魚は全長44cmをモードとする34～54cmがそれぞれ主体をなしていた。釜石魚市場では、天然魚は全長41cmをモードとする33～53cmが、放流魚は全長435cmをモードとする35～48cmがそれぞれ主体をなしていた。大船渡魚市場では、天然魚、放流魚ともに全長42cmをモードとする39～47cmがそれぞれ主体をなしていた。各魚市場における放流魚の混入率 (放流魚尾数/全水揚げ尾数×100%) は、久慈魚市場が3.0% (平成22年：5.1%、平成23年：21.6%、平成24年：14.8%)、釜石魚市場が8.4% (平成22年：20.3%、平成23年：18.9%、平成24年：15.0%)、大船渡魚市場が9.9% (平成22年：34.3%、平成23年：27.3%、平成24年：20.1%) であった。

イ 資源量推定

VPAによって推定されたヒラメの資源動向を図7に示す。天然魚の資源量は、2005年級、2007年級、2008年級の卓越と東日本大震災後の漁獲死亡係数の低下によって3歳以上を主体に増加傾向を呈しており、平成22～24年にかけて加入尾数が減少したものの、現在の資源量は依然として高水準にあると推定された。放流魚の資源量は、110万尾の世雨竜を維持してきた平成22年までは高水準で推移してきた。東日本大震災によって放流数が激減したため、1歳魚資源尾数が減少したものの、天然魚同様漁獲死亡係数の低下により3歳以上の資源量増加が認められた。

ウ 新規加入量調査

採集されたヒラメ仔魚の月別採集数を図8に示す。平成25年は、各月2回調査を行ったうち、6月と7月でのみ採集され、採集尾数は平成17年以降7月が最多、7月前年並で平成17年に次いで多かった。

野田湾と大槌湾で採集されたヒラメ着底稚魚の採集日別平均密度を図9に示す。平成25年は、野田湾では8月7日から9月24日の間に3回、大槌湾では8月2日から10月15日の間に4回の調査を行った。いずれの湾も8月上旬から採集され、8月下旬をピークとして9月以降大きく減少した。野田湾では、ピーク時の採集密度は25尾/1000m²で、平成17年以降最大値となった平成24年に次いで高水準であった。大槌湾では、ピーク時の採集密度は40尾/1000m²で、最大値を示した平成17年に次いで高水準であった。採集されたヒラメ当歳魚の採集日別平均全長を図10に示す。平成25年に採集されたヒラメ当歳魚の平均全長は、野田湾では8月上旬が40.3mm、8月下旬が80.5mm、9月下旬が141.5mm、大槌湾では8月上旬が33.0mm、8月下旬が42.3mm、10月中旬が84.7mmで、同時期に採集された平成19～22年級と比較すると、平成25年は8月下旬までは同過去の範囲内であったが、9月には野田湾ではこれまでよりも大きかった。加入量変動と相関が見られている7月の仔魚採集尾数と8月下旬の稚魚の分布密度 (後藤, 2013) を比較した (図11)。平成25年の仔魚採集尾数は、最も多かった平成17年に次いで多かった。また、平成25年の着底後の稚魚密度は、野田湾では平成17年以降最も高水準であった平成24年に次いで高い水準、大槌湾では最大水準であった平成17年に次いで高い水準であった。

<主要成果の具体的なデータ>

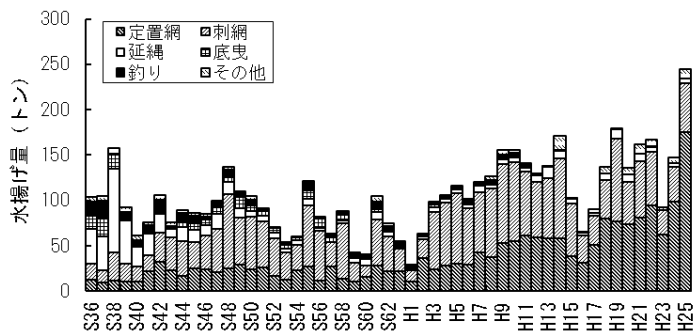


図4 岩手県におけるヒラメの年別・漁法別水揚げ量

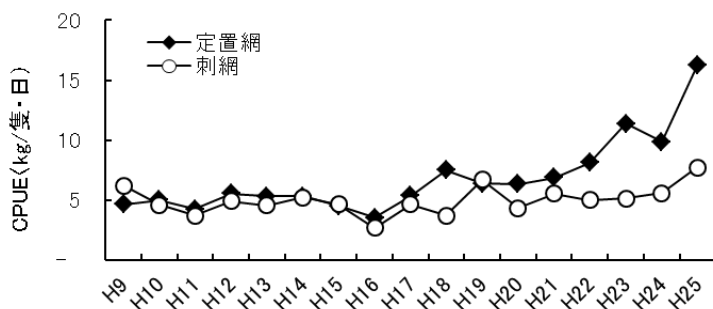


図5 岩手県におけるヒラメの刺網と定置網のCPUE (1隻1日当たりの平均水揚げ量)

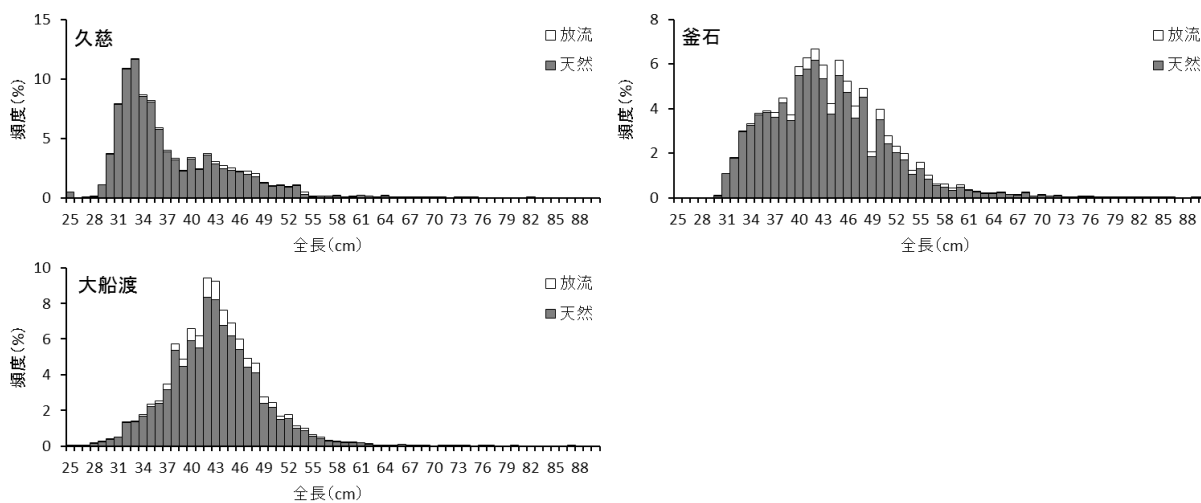


図6 平成25年1～12月の久慈、釜石、大船渡におけるヒラメの天然・放流別全長組成

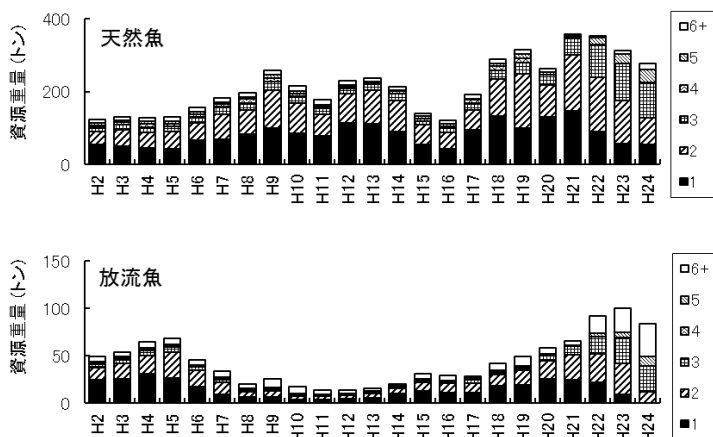


図7 VPAによって推定されたヒラメ天然・放流別の年齢別資源量

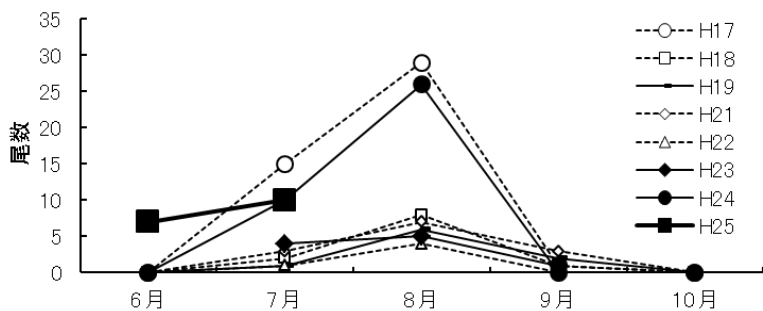


図 8 仔魚調査で採集されたヒラメ仔魚の月別採集個体数

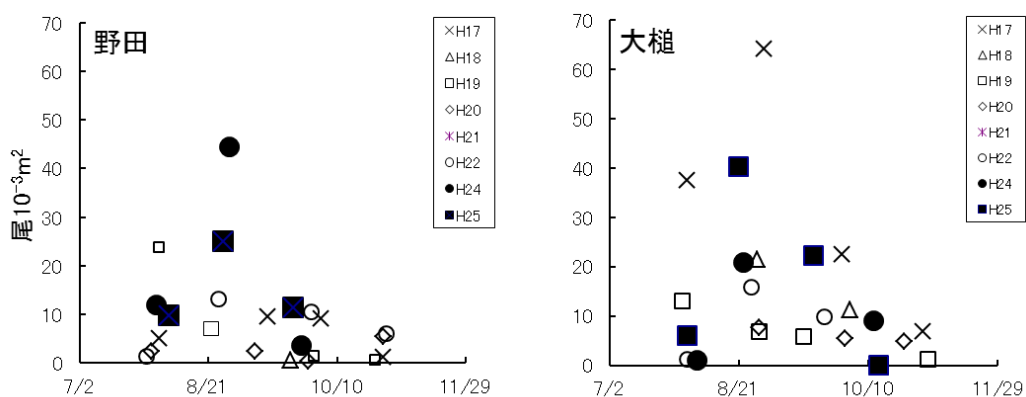


図 9 野田湾と大槌湾で採集されたヒラメ稚魚の採集日別分布密度

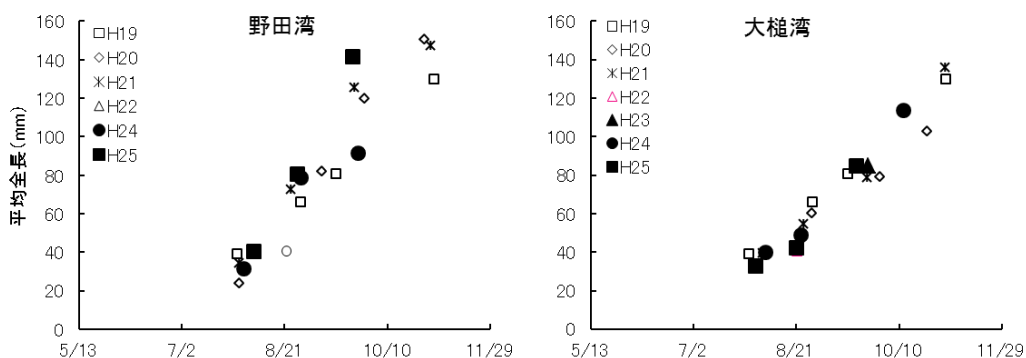


図 10 野田湾と大槌湾で採集されたヒラメ稚魚の採集日別平均全長

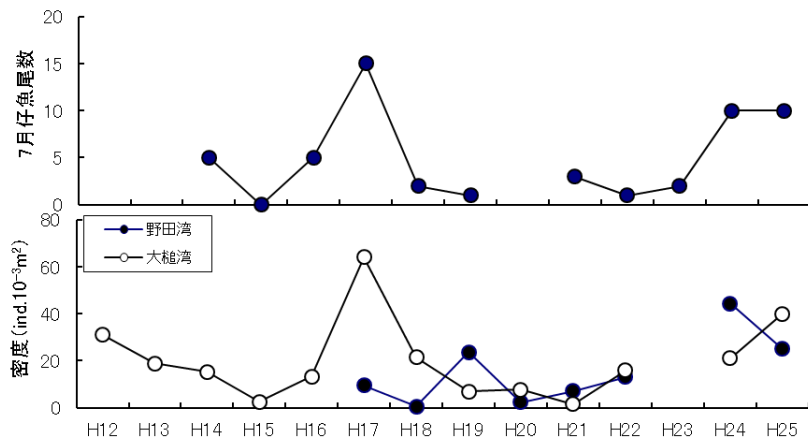


図 11 7月の仔魚調査で採集されたヒラメ仔魚の採集尾数(上)と8月下旬に野田湾、大槌湾、大野湾で採集されたヒラメ稚魚の分布密度(下)の推移

(4) アイナメ

漁法別のアイナメ水揚げ量を図12に示す。平成25年の水揚げ量は、前年比1.2倍、平成18～22年比 74%の77トンであった。漁法別に見ると、平成25年は小延縄とカゴで前年を上回っていたが、刺網では前年を下回っていた。刺網と延縄を合わせた年間の延べ隻数と漁法別にみた1日1隻あたりの平均水揚げ量（CPUE）の推移を図13に示す。水揚げ隻数は、平成23年には平成22年比44%、平成18～22年平均比37%の8千隻まで減少したが、その後緩やかに増加して平成25年には11千隻となった。CPUEは、平成22年まで刺網では横ばい、小延縄・釣りでは減少傾向で推移していたが、平成23年以降、いずれの漁業種類増加傾向を呈し、平成25年には平成22年比1.1～1.2倍、平成18～22年並であった。

平成25年に久慈・大船渡魚市場で水揚げされたアイナメ全長測定結果を図14に示す。平成25年は久慈では964尾、大船渡では3,389尾の測定を実施した。久慈魚市場では全長31cmと34cmに、大船渡魚市場では全長34、36、38cmにそれぞれモードを持つ3～4歳魚が水揚げの主体をなしていた。

VPAによって推定されたアイナメの資源動向を図15に示す。資源量は、平成16～23年まで減少傾向を呈していたが、平成24年には増加傾向に転じ、平成25年には平成21年の水準並まで回復していると推定された。一方、1歳魚の加入尾数は、平成13～21年まで減少傾向を呈してきたが、平成22年以降増加傾向を呈していると推定され、平成25年には資源が減少傾向を呈していた平成16～22年を上回る水準であると推定された。

<主要成果の具体的なデータ>

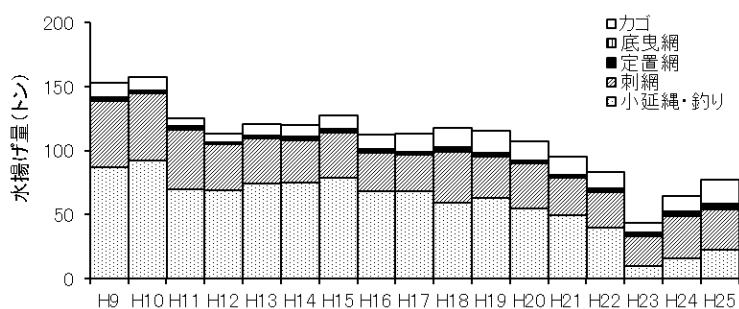


図 12 岩手県におけるアイナメの年別・漁法別水揚げ量

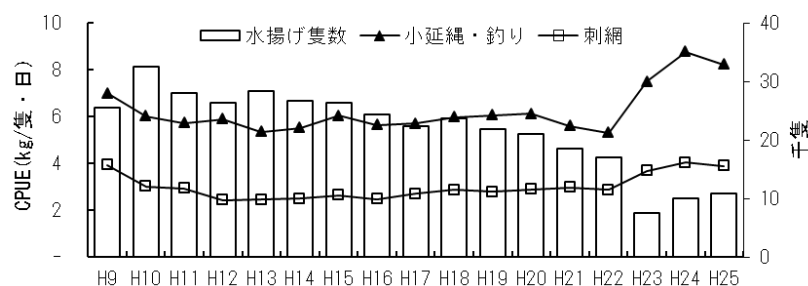


図 13 岩手県におけるアイナメの年別延べ水揚げ隻数、および小延縄・釣りと刺網の CPUE（1隻・1日当たりの平均水揚げ量）

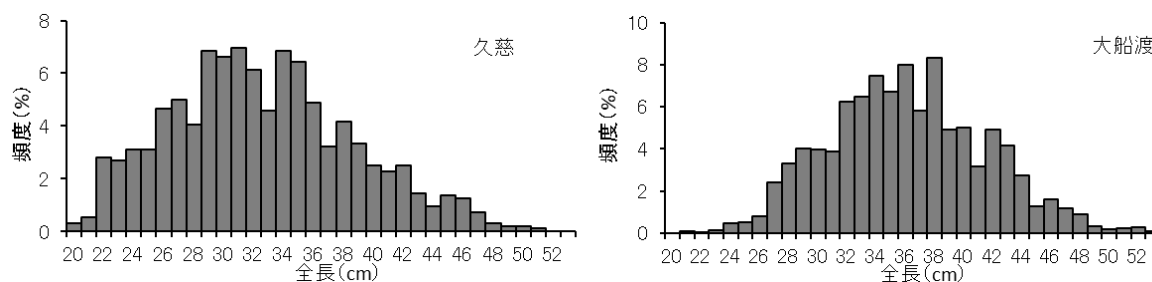


図 14 平成 25 年 1～12 月の久慈と大船渡におけるアイナメの全長組成

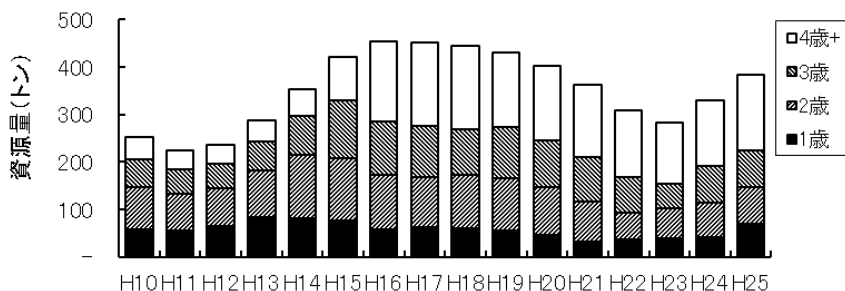


図 15 VPA によって推定されたアイナメの年齢別資源量

(5) ミズダコ

ア 水揚げ動向の把握

漁法別のミズダコ水揚げ量を図16に示す。平成25年の水揚げ量は、前年並、平成18～22年平均比83%の1,108トンであった。カゴにおける延べ水揚げ隻数と1日1隻あたりの平均水揚げ量 (CPUE) の推移を図17に示す。水揚げ隻数は、平成14年から平成22年まで年間16～28千隻で推移していたが、平成23年に10千隻まで減少し、その後増加傾向を呈して平成25年には18千隻となった。CPUEは、平成14年から平成22年まで52～66kg/隻・日で推移してきたが、平成23年に大幅に増加した後に減少し、平成25年には震災前並の59kg/隻・日であった。

イ 資源評価

北上丸によるカゴを用いた試験操業で平成20年以降採集されたミズダコ全サイズ込みのCPUEと体重組成とを図19、20に示す。平成25年度は4月16日から9月11日まで水深90～250mの範囲で6回 (平成24年度：8回) 調査を行った。CPUE (10カゴあたりの平均採集尾数) は、平成23年まで1～1.6尾で横ばい～増加傾向で推移していたが、平成25年に入り0.37尾に減少した。体重組成は、前年には体重1～2kgの階級が全体の48%を占めていた。平成25年も同様に1～2kgが優占していたが、4～5kgの階級にもモードが認められた。体重階級別のCPUEを比較した結果を図20に示す。平成25年は、体重10kgを超える階級を除き、全ての体重階級で前年を下回る低いCPUEとなっていた。特に、新規加入の指標となる体重2kg未満のCPUEは、平成20年以降減少傾向を呈しており、平成25年は平成20年以降最も低い水準であった。

ウ 標識放流調査

北上丸による釜石沖の水深100～200m付近で採集された20個体のミズダコ (0.7～37.0kg) と7個体のヤナギダコ (3.7～7.3kg) の外套膜縁辺にディスクタグを装着して同海域に放流した。

<主要成果の具体的なデータ>

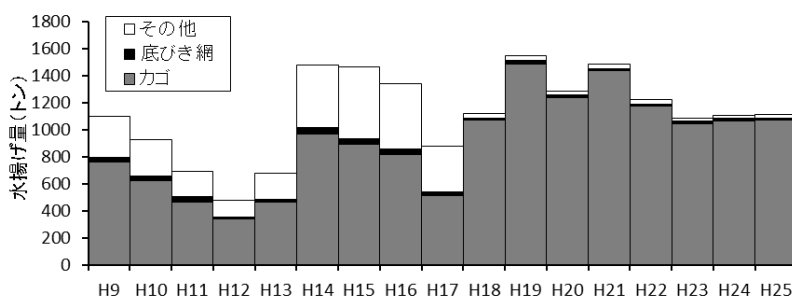


図 16 岩手県におけるミズダコの年別漁法別水揚げ量

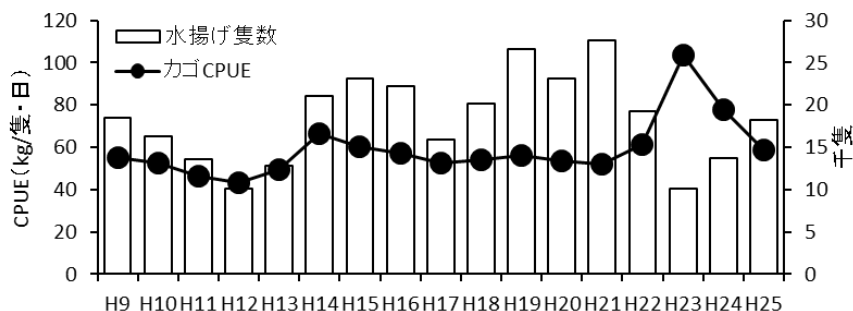


図 17 岩手県におけるカゴによるミズダコの年別延べ水揚げ隻数と CPUE (1 隻・1 日当たりの平均水揚げ量)

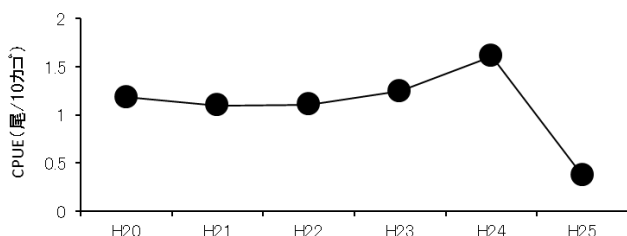


図 18 北上丸により採集されたミズダコの CPUE (10 カゴ当たりの平均採集尾数)

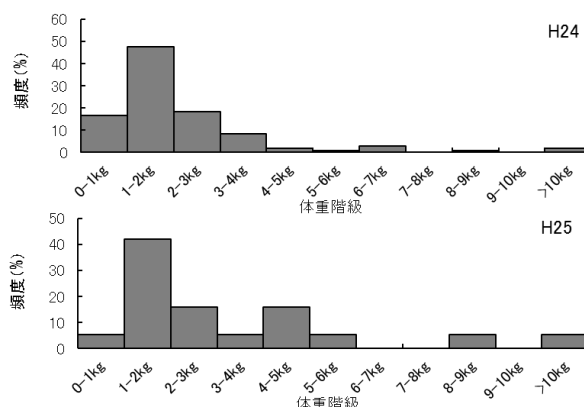


図 19 北上丸により採集されたミズダコの体重組成

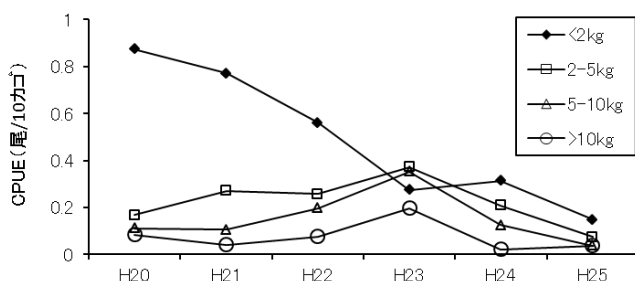


図 20 北上丸により採集されたミズダコの体重階級別 CPUE (10 カゴ当たりの平均採集尾数)

(6) ケガニ

刺網とカゴによる年度別のケガニ水揚げ量を図21に示す。平成25年度の水揚げ量は、前年度比86%、平成18～22年度平均比97%の105トン（刺網では前年度比83%、平成18～22年度平均比50%の22トン、カゴでは前年度比86%、平成18～22年度平均比1.1倍の83トン）であった。カゴと刺網込みの延べ水揚げ隻数と両漁法の1日・1隻当たりの平均水揚げ量（CPUE）の推移を図22に示す。水揚げ隻数は、東日本大震災以前の平成21年度まで1,735～2,716隻で推移してきたが、その後は1,500隻を下回り、横ばいで推移している。CPUEは、刺網では東日本大震災以前の平成21年度まで横ばい傾向で推移したが（29～63kg/隻・日）、平成24年度以降、35kg/隻・日程度で減少傾向を呈していた。カゴでは平成19～23年度まで47～85kg/隻・日で増加傾向を呈していたが、平成24年度に入り大幅に減少し、平成25年度には56kg/隻・日となっていた。平成25年度に宮古魚市場と釜石魚市場に水揚げされたケガニの甲長組成を図23に示す。平成25年度は1月から3月まで各魚市場2回ずつ測定を実施した（測定尾数：1,088尾）。水揚げされたケガニは、1～2月には甲長73～74mmと甲長76mmにモードがみられた。2月には、

さらに甲長81mmにもモードが認められた。3月に入ると甲長74mm、78mm、83mmにモードを持つ甲長71～104mmまでの広い甲長階級が水揚げされた。

北上丸によるカゴを用いた漁期前調査を10～11月に2回実施したが、荒天により予定していたタイミングでのカゴ揚げができず、ケガニは採集できなかった。この調査と同時期に実施したトロール調査で採集されたケガニの甲長組成を図24に示す。雄は甲長50mm台から90mm台まで採集され、漁獲対象サイズでは甲長75～77mm、甲長81mm、86mmにモードが認められた。平成23年以降の秋季トロール調査採集物の甲長組成を比較した(図25)。その結果、平成23年には甲長70～80mm台の階級が資源の主体をなしていたが、平成24年には大型個体が減少し、甲長60～80mm台が主体となり、この傾向は平成25年も継続していた。県北部(39° 30' N-40° 10' N)と県南部(39° 00' N-39° 30' N)に分けて水深帯別の平均密度を比較した結果を図26に示す。平均密度は、低下傾向にあり、平成25年が最も低かった。漁獲対象となる甲長70mmを超える個体は、平成23年には水深250～300mで密度が高かったが、平成24年には北部の水深200m付近と南部の水深300m付近で密度が高く、平成25年には北部の水深250m付近のみで密度が高かった。以上の結果に基づいて、平成25年度漁期の漁況が平成24年度漁期を下回ると予測し、「平成25年度ケガニ漁況情報」として公表した。

<主要成果の具体的なデータ>

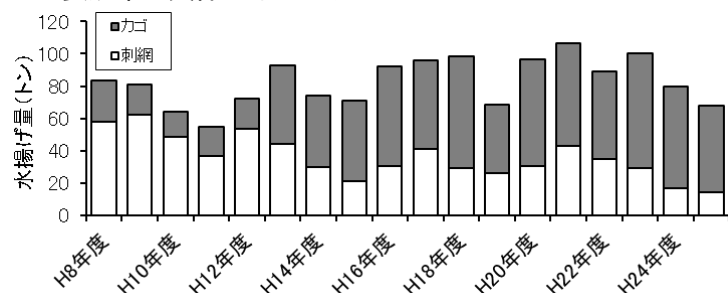


図 21 岩手県におけるケガニの年度別・漁法別水揚げ量

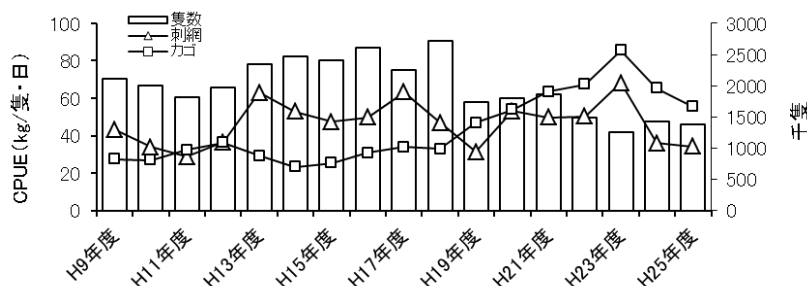


図 22 岩手県におけるケガニの年度別延べ水揚げ隻数および刺網とカゴの CPUE (1 隻・1 日当たりの平均水揚げ量)

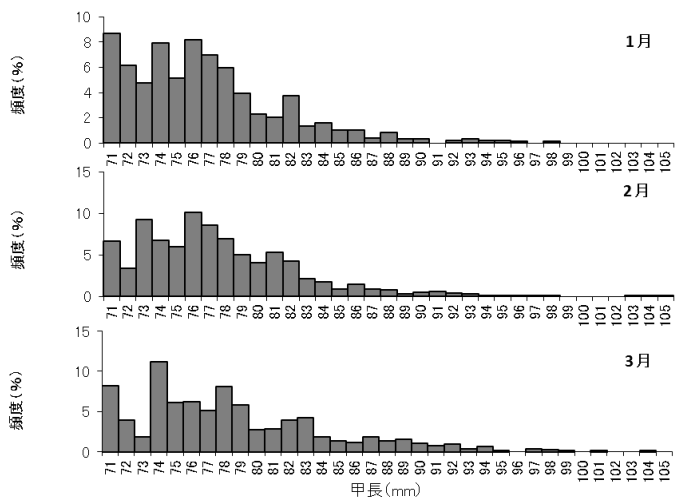


図 23 平成 25 年度漁期のケガニの月別甲長組成

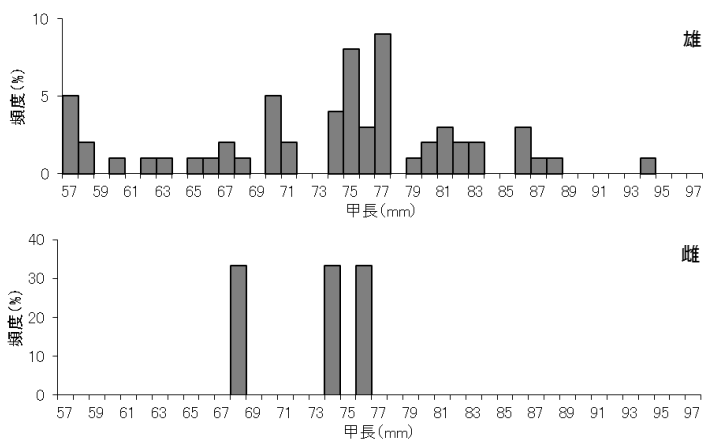


図 24 平成 25 年に岩手丸による秋季トロール調査で採集されたケガニの甲長組成

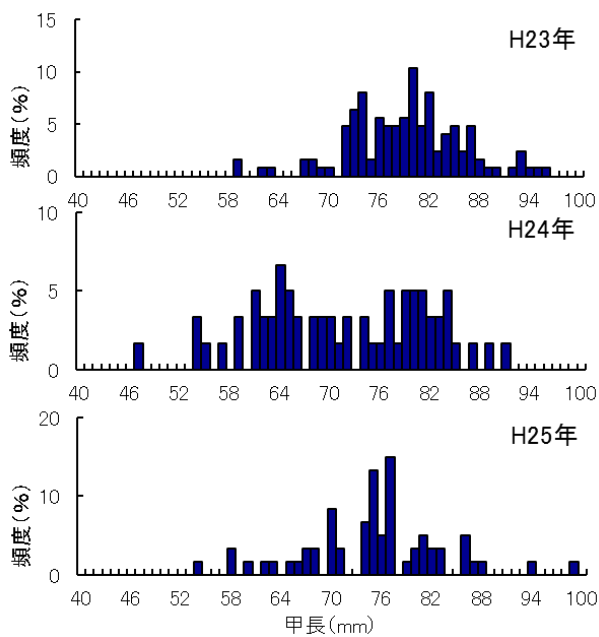


図 25 平成 23～25 年に岩手丸による秋季トロール調査で採集されたケガニの甲長組成

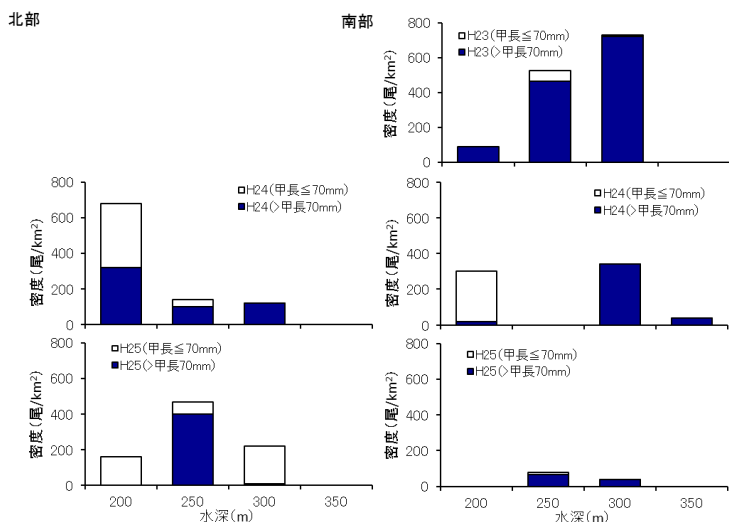


図 26 岩手丸による秋季トロール調査で採集されたケガニの海域別・水深帯別採集密度

(7) 北上丸延縄調査

平成25年度は、北上丸を用いた延縄漁獲試験を4月17日から9月10日まで5回実施し、446尾のエゾイソアイナメ、8尾のアイナメ、145尾のキツネメバル、12尾のマダラ、18尾のムシガレイが採集された。平成22年以降の各魚種の年平均CPUE（100針あたりの平均採集尾数）を図27に示す。東日本大震災以降、多くの魚種が増加傾向を呈しており、比較的安定した資源状態であることが示唆された。そのうち、平成20年以降に本調査で採集されたで採集されたキツネメバルのCPUE（100針当たりの平均採集尾数）を図28に示す。平成20年以降、CPUEは増大傾向を呈して平成21年以降、3.4～4.4尾/100針で推移し、平成25年は前年よりもやや多い4.0尾/100針となった。平成23～25年に採集されたキツネメバルの体長組成を図29に示す。平成23年は、体長15cmと20cmにモードを持つ2歳魚（2009年級）と4歳魚（2007年級）、平成24年は、体長18cmにモードを持つ3歳魚（2009年級）、平成25年は、体長21cmと23cmにモードを持つ4歳魚（2009年級）と5歳魚（2008年級）が優占していた。年齢査定結果に基づいて、年齢別のCPUE（100針あたりの平均採集尾数）を求めた結果を図30に示す。その結果、キツネメバルは1歳から一部が採集され始めて2歳で完全加入し、その後5歳まで連続的に採集された。年齢別にみると、2005年級（2005y. c.）、2007年級（2007y. c.）、2008年級（2008y. c.）および2009年級（2009y. c.）のCPUEが高かった。一方、平成25年に漁獲加入した2012年級のCPUEは豊度が高いと推定される2007～2008年級と同程度の高い水準であった。

<主要成果の具体的なデータ>

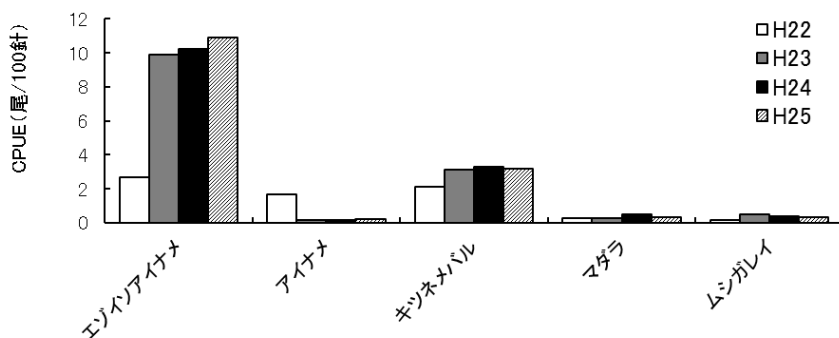


図 27 平成 22～25 年の延縄調査で採集された主要 5 種の CPUE（100 針当たりの平均採集尾数）

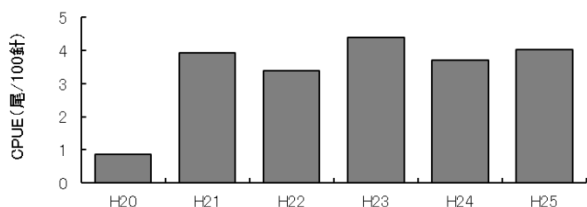


図 28 延縄調査で採集されたキツネメバルの CPUE (100 針当たりの平均採集尾数)

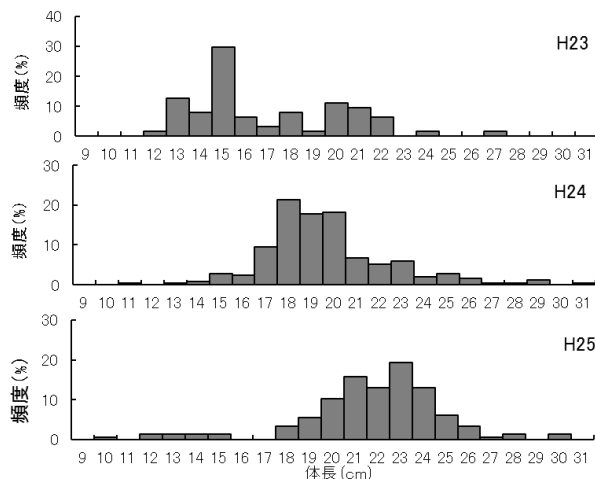


図 29 平成 23～25 年に延縄調査で採集されたキツネメバルの体長組成

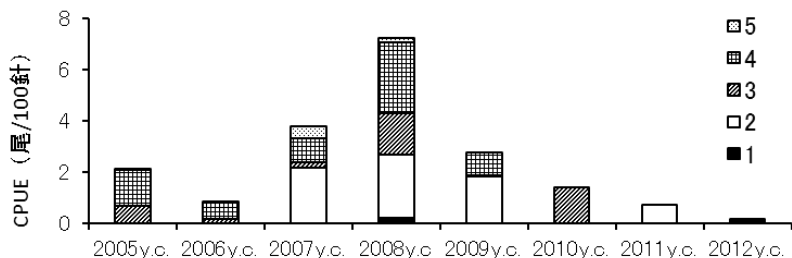


図 30 延縄調査で採集されたキツネメバルの年級別 CPUE (100 針当たりの平均採集尾数)

<今後の問題点>

ア 資源水準と漁獲水準の現状評価

震災以降再開されている漁業による資源に対する負荷の程度と漁獲の変動要因を資源評価によって明らかにする。

イ 加入動向評価

海洋環境の変動に起因する RPS と加入水準変動影響。

<次年度の具体的計画>

- 1 着底トロール調査と計量魚探を活用した沖合底魚資源の現存量推定を複数回季節別に行う。
- 2 仔稚魚調査に基づいてヒラメの新規加入漁水準を評価し、VPA による資源評価結果と比較して資源評価の精度向上を図るとともに、漁況予測の基礎知見とする。
- 2 北上丸による延縄・カゴを用いた漁獲試験に基づいて、沿岸域における主要な資源の動向や加入動向の評価を行う。
- 3 従来行ってきた漁獲情報に基づく各種の資源評価を継続し、調査船調査結果や聞き取りなどに基づく現実に即した努力量規模の評価を行うことにより、出来るだけ現状に即した資源評価結果に近づける。

<結果の発表・活用状況等>

1. 学会等

- ・ 仔稚魚の分布調査から推定された東日本大震災以降の岩手県におけるヒラメ加入動向 (水産学会)
- ・ 東日本大震災以降の岩手県におけるヒラメの資源動向 (水産海洋学会)

- ・東日本大震災に関する水産海洋学会の取り組みと今後の課題（学会会議主催学術フォーラム）
- ・夏季の岩手県沿岸砂浜域における魚類相の特性と東日本大震災後に見られた変化（東北マリンサイエンス報告会）

2. その他

- ・主要沿岸漁業資源の震災後の漁況と資源状況（出前フォーラム、資源管理型漁業協議会）
- ・岩手県沖合に生息するケガニの生態・漁況・資源について（岩手海区漁業調整委員会勉強会）
- ・岩手県における沖底の漁況とスケトウダラの資源動向（岩手県沖底資源談話会）
- ・主要沿岸漁業資源の震災後の漁況と資源状況（平成 24 年度漁業士会久慈支部漁船漁業情報交換会）
- ・平成 25 年度ケガニ漁況情報