

1. 1. 2 スケトウダラ

担当者 調査研究部 本間隆之

協力機関 檜山振興局水産課

檜山南部地区水産技術普及指導所

(1) 目的

檜山海域におけるスケトウダラの魚群行動，漁場形成機構，数量変動等の要因を解明し，資源評価と漁況予測技術の精度を高め，漁業経営の安定を図る。

(2) 経過の概要

ア 陸上調査

檜山振興局水産課，檜山南部地区水産技術普及指導所の協力を得て，11月～1月のすけとうだら延縄漁業漁期中に，漁獲物を乙部，江差の2地区から収集し，生物測定を行った。また漁獲量は漁業生産高報告(2009年は水試集計速報値)およびひやま漁協の漁獲日報から集計した。

イ 海上調査

道西日本海におけるスケトウダラ産卵群の分布量と分布域を明らかにするために新規加入量調査の一環として，金星丸を用いて，すけとうだら延縄漁業漁期前の10月に産卵群漁期前分布調査，漁期中の12月に産卵群漁期中分布調査を実施した。

ウ 成果の広報

資源状態および漁況予測について，マリンネット北海道HPで公開したほか，檜山すけとうたら延縄漁業協議会代議員会，爾志海区助宗部会総会などで報告した。

(3) 得られた結果

ア 陸上調査

(ア) 2010年度漁期の漁業の概要

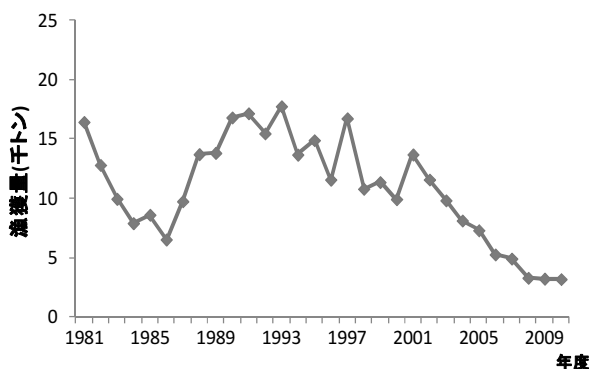


図1 檜山海域におけるスケトウダラ漁獲量の経年変化

表1 スケトウダラの地区別漁獲量と金額(檜山管内)

	2010年度漁期計		2009年度漁期計		前年対比(%)	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額
せたな町	0	22	0	14	256	159
熊石	503	73,847	524	113,714	96	65
乙部	1,379	201,955	1,386	301,028	99	67
江差	851	115,040	823	147,415	103	78
上ノ国	453	62,940	497	91,465	91	69
奥尻	2	45	0	0	-	-
合計	3,189	453,849	3,230	653,636	99	69

※ 4月～翌年3月計(漁業生産高報告)。2010年度は暫定値。
 せたな町：旧瀬棚町，旧北檜山町，旧大成町の合計値。
 数量には延縄漁業以外の漁法で漁獲されたものも含む。

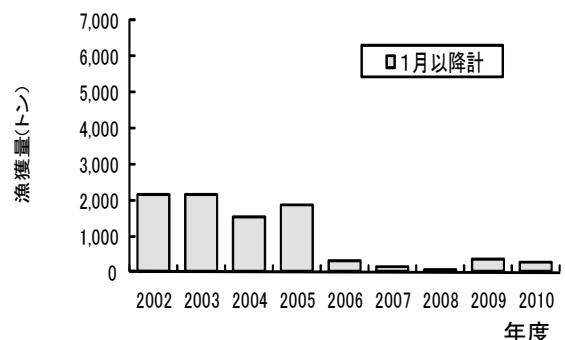
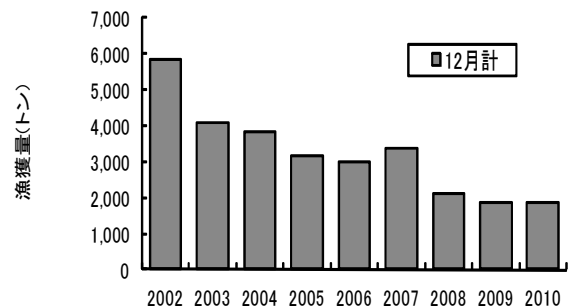
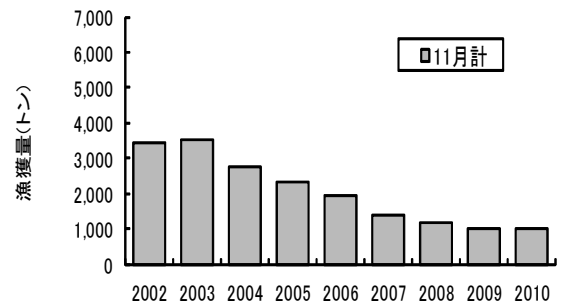


図2 檜山管内における月別漁獲量の経年変化
 (上：11月，中：12月，下：1月以降)

a 漁獲量と漁獲金額

1981年度以降の檜山海域スケトウダラ漁獲量の動向は、年により増減はあるものの、1993年度(17,770トン)をピークに減少傾向となっている(図1)。2010年度の檜山管内漁獲量は3,189トン(暫定値)で前年度とほぼ同じであった(表1)。漁獲金額は、檜山管内全体で4.5億円(暫定値)で、前年度を約3割下回った(表1)。

檜山海域のスケトウダラ漁獲量の動向を月別にみると、2006年度から1月以降の漁獲が少ない状況が続いている(図2)。これは①近年、1月以降の魚群が深く潜り餌の食い付きが悪くなることと②資源保護のため、1月中旬で操業を切り上げているためと考えられる。

b 漁獲物の特徴

2006～2010年度の檜山海域における延縄漁獲物の尾叉長組成と年齢組成を図3に示す。

2006～2008年度の尾叉長組成は40cm台が多く、年齢組成も7歳以上の高齢魚が多かった。2009年度の尾叉長組成は、36cm台と42cm台の2カ所にモードが見られた。36cm台は4歳(2005年生まれ)であった。2010年度は40cm前後の個体(2005年生まれ)が多かった。

c 漁獲動向と漁獲努力量

乙部町におけるすけとうだら延縄漁業の漁獲量、平均単価、操業日数、平均CPUE(1日1隻あたりの漁獲

量)、延べ操業隻数の経年変化を図4に示した。

漁獲量と平均CPUEは、1980年代前半から中盤にかけてともに減少し、1986年度にはそれぞれ約3,100トン、約1.5トンまで低下した。しかし、その後増加傾向となり、1993年度には漁獲量が約7,300トン、平均CPUEは3.5トンを上回った。1994年度以降は年変動があるものの再び減少傾向となった。2010年度の漁獲量

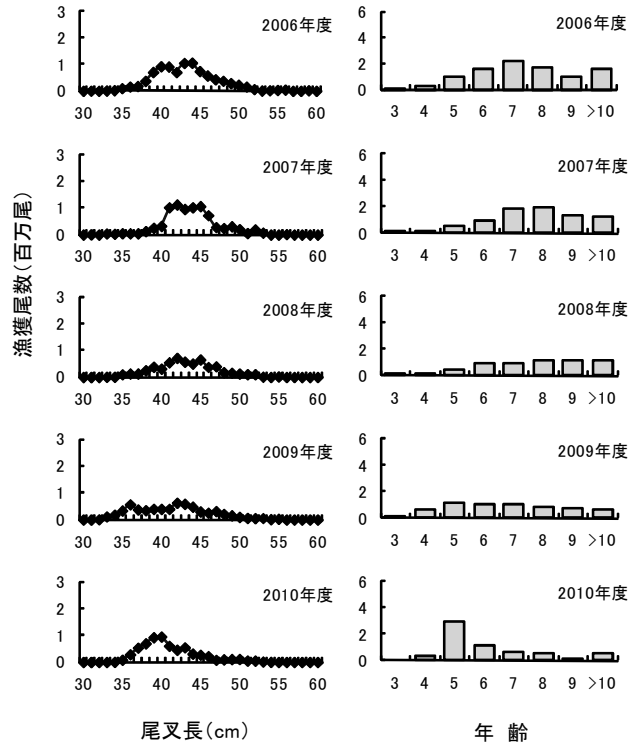


図3 檜山海域における延縄漁獲物の尾叉長および年齢組成

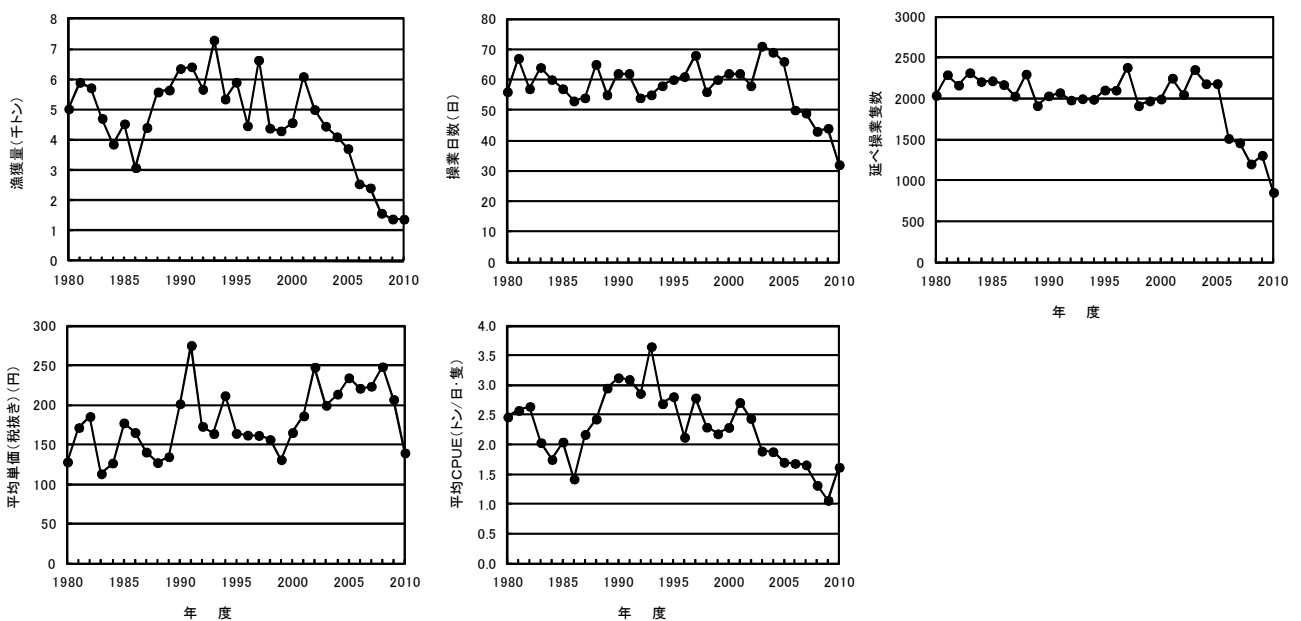


図4 すけとうだら延縄漁業による漁獲結果の経年変化(乙部町)

は1,380トンと前年並みであったが、1980年度以降では最低であった。平均CPUEは1.6トンと前年をやや上回ったが、使用する縄数も年々減少している(図5)、それを考慮する必要がある。

平均単価は、漁獲量が減少していることもあり、2000年度以降上昇傾向となっていたが、2009年度から低下している。これは道南太平洋での豊漁が影響していると考えられる。

操業日数と延べ操業隻数は、2006年度以降は餌の食いつきが悪いことなどから1月以降操業をやめる日が多くなり、2009年度からは操業期間を2ヶ月程度に短縮しているため、操業日数は1980年以降の60日前後から50日以下に減少し、延べ操業隻数は1980年以降の2000隻強から1500隻以下に減少している。

d 道西日本海の漁獲動向

道西日本海全体のスケトウダラ漁獲量は、1970～1992年度まではおおよそ8～15万トンで推移していた(図6)。1993年度以降は減少傾向となり、1993年度には10万トンを、2000年度には4万トンを下回った。2001、2002年度はやや増加したものの、2003年度以降再び減少に転じ、2010年度は1970年度以降では最も少なかった2009年度並みの1.5万トンであった。

漁法別で見ると、積丹半島以北を漁場としている沖合底曳網漁業の漁獲量の減少が大きく、1989～1992年度には9万トン台の漁獲量があったが、2000年度以降は2002年度を除き3万トンを下回り、2007年度には9千トンを下回った(図6)。2008年度にはやや増加したものの2010年度は1970年度以降で最も少ない8千トンであった。

イ 海上調査

(ア) 産卵群漁期前分布調査(新規加入量調査)

2010年10月13日～20日に、積丹半島以南の海域で、計量魚探調査、海洋観測調査、着底トロールによる漁獲調査を実施した(図7)。計量魚探調査では、調査海域に設定した調査線上を航走し、EK-60(Simrad社製)を用いて音響データを収録した。音響データ収録中の船速は10ktとし、海況により適宜減速した。海洋観測調査では、CTD(SeaBird社製)を用いて水温および塩分の観測を行った。魚種確認と生物情報収集のため着底トロール調査を実施した。ここでは函館水試の担当海域である檜山海域以南の調査結果について記す。

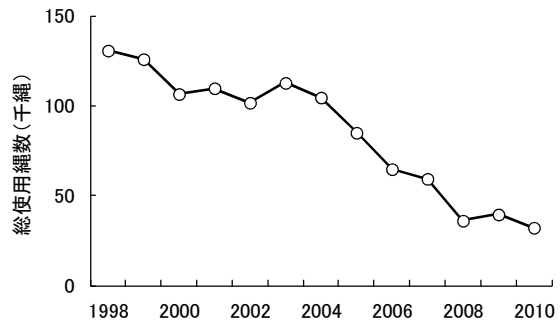


図5 すけとうだら延縄漁で使用した縄数の経年変化(乙部町豊浜地区)

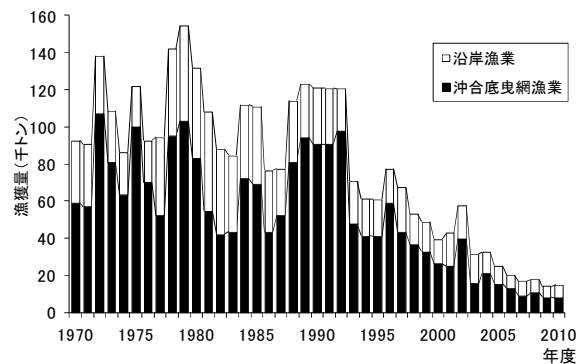


図6 道西日本海におけるスケトウダラの漁業別漁獲量の推移

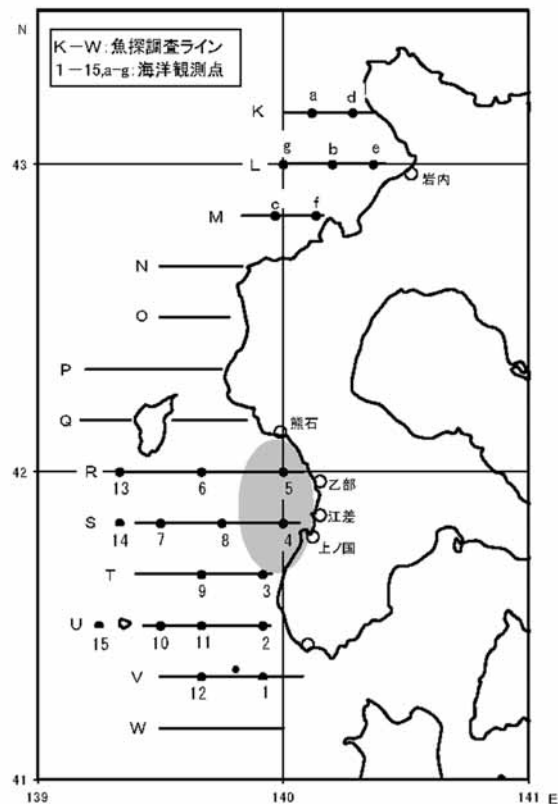


図7 道西日本海におけるスケトウダラ調査海域
実線は10マイル間隔魚探調査ライン
黒丸は海洋観測点
斜線部は2.5マイル間隔魚探調査エリア

a 道南日本海海域における魚群の分布

スケトウダラは例年通り、主に奥尻島の東側、松前小島堆、奥尻島南の奥尻海脚等の沖合域に分布が多く見られ、すけとうだら延縄漁場である沿岸域では少なかった(図8)。

b 魚群の反応量

調査海域の魚群反応量は、前年(2009年)を約2割上回ったが、2007年の7割であった(図9)。



図8 調査海域全体の魚群の水平分布

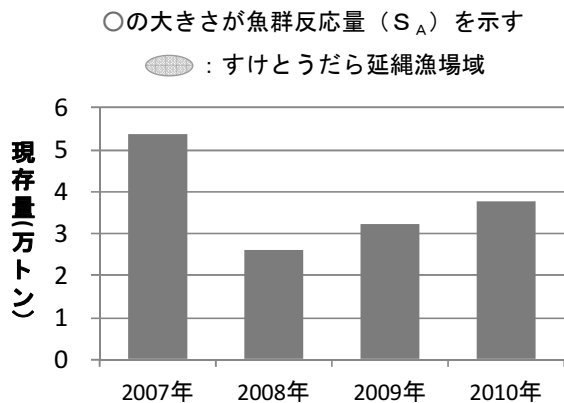


図9 調査海域の魚群分布量の推移

c 水温環境

すけとうだら延縄漁場である乙部沖の鉛直水温分布を図10に示す。2010年の水温は前年(2009年)より高く、2008年並みであった。特に水深200m以浅で前年との水温差が大きく、2~4℃高くなっていた。

d 中層トロールによるスケトウダラの尾又長組成

スケトウダラ漁場周辺で乙部の相沼沖と奥尻海脚で行ったトロール調査では、尾又長33~51cmのスケトウダラが漁獲され、2006年級群と思われる30cm台後半のスケトウダラが多く漁獲された(図11)。

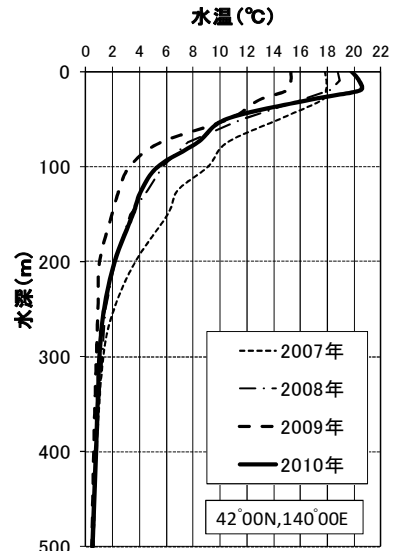


図10 乙部沖の鉛直水温分布

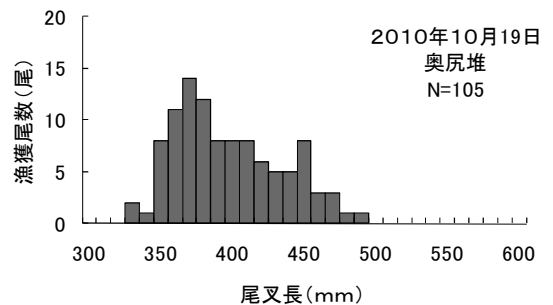
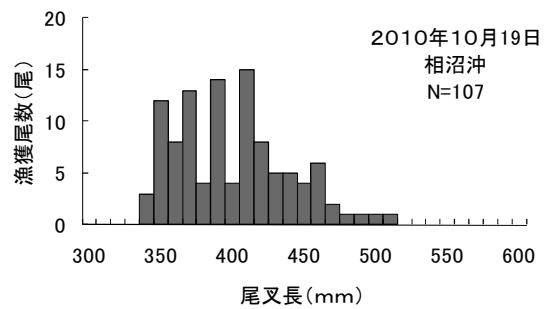


図11 中層トロールで漁獲したスケトウダラの尾又長組成
(上: 八雲町熊石の相沼沖, 下: 奥尻堆)

(イ) 産卵群漁期中分布調査(新規加入量調査)

2010年12月6日~11日に、奥尻島以南の檜山海域で計量魚探調査、海洋観測調査、着底トロールによる漁獲調査を実施した(図12)。計量魚探調査と海洋観測調査、着底トロール調査は(ア)の産卵群漁期前調査と同様に実施した。

a 檜山海域における魚群の分布

すけとうだら延縄漁場である沿岸域を中心に分布し、沖合域では少なかった(図13)。

b 魚群の反応量

調査海域の魚群反応量は、檜山沿岸域(スケトウダラ

延縄漁場周辺)の2010年の魚群反応量は2002年以降では最も少なく,2008年同期の半分弱(46%)であった(図14)。

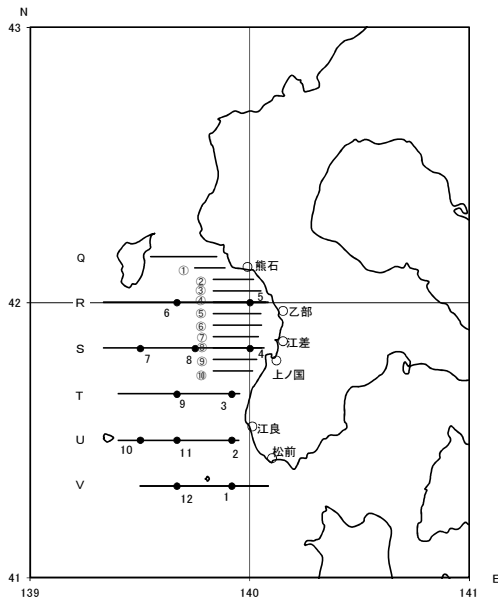


図12 魚探調査ラインおよび海洋観測点
 実線は10マイル間隔魚探調査ライン
 ①~⑩は2.5マイル間隔魚探ライン
 黒丸は海洋観測点



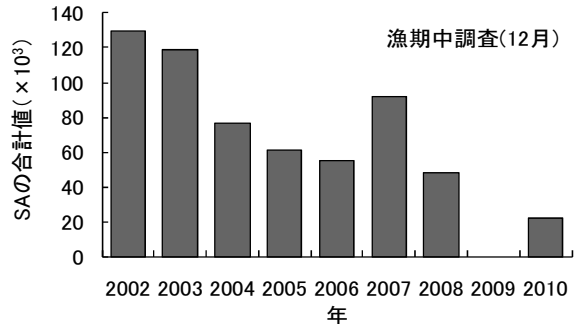
図13 調査海域全体の魚群の水平分布
 ○の大きさが魚群反応量 (S_A) を示す
 ○ : すけとうだら延縄漁場域

c 水温環境

すけとうだら延縄漁場である乙部沖の鉛直水温分布を図15に示す。魚群の多い水深250m前後で見ると,2010年の水温は2006年や2007年より高く,2008年より低かった。

d 中層トロールによるスケトウダラの尾叉長組成

スケトウダラ漁場周辺で乙部の相沼沖で行ったトロール調査では,尾叉長34~52cmのスケトウダラが漁獲された。40cm以下の2006年級群と思われるスケトウダラも多く多く漁獲された(図16)。この40cm以下のスケトウダラの割合は57%と2010年10月の相沼沖のトロール調査結果(50%)より高かった。



漁期中調査(12月)
 ※2009年は荒天で調査できず
 図14 延縄漁場とその周辺(図12)の魚群反応量の年変化

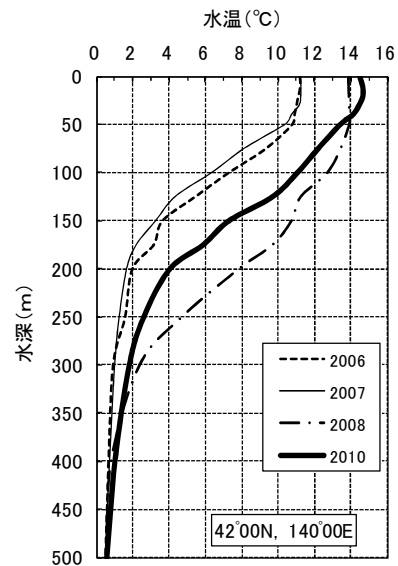


図15 乙部沖の鉛直水温分布

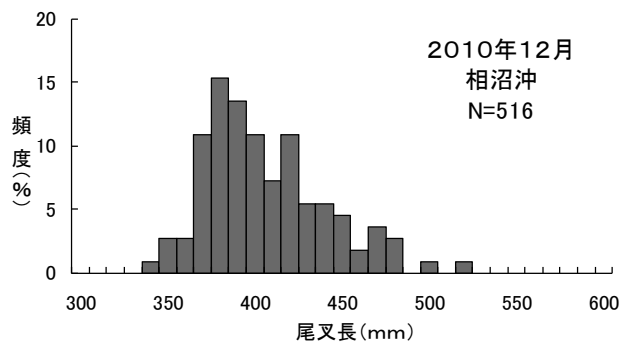


図16 着底トロールで漁獲したスケトウダラの尾叉長組成(2010年12月8日 相沼沖)

(ウ) 標識放流調査

2000～2002 年および 2004 年の 4 ヶ年に檜山管内の熊石沖で合計 7,075 尾のスケトウダラを放流した (図 17)。

2011 年 3 月末までに、2000 年 3 月放流群が 14 尾、2001 年 3 月放流群が 28 尾、2002 年 2 月放流群が 23 尾、2004 年 3 月放流群が 12 尾の合計 77 尾(再捕率 1.09%)

のスケトウダラが再捕された (表 2)。再捕地点は、北海道の積丹沖から本州の秋田県沖までの広範囲に渡ったが、その多くは放流地点に近い檜山管内沖 (58 尾) や渡島管内松前沖で 14 尾) であった (図 17)。

2010 年度では再捕報告はなかった。

表 2 スケトウダラ標識放流調査再捕

放流日時	放流地点	使用標識	色	放流数	再捕数	再捕率(%)
2000.3.6	N42°03.27, E140°02.15	スパゲッティ型	蒼	1,468	13	0.89
2000.3.12	N42°03.86, E140°01.86	スパゲッティ型	黄	276	1	0.36
計				1,744	14	0.80
2001.3.8	N42°01.70, E140°01.60	スパゲッティ型	青	831	10	1.20
2001.3.9	N42°00.91, E140°01.41	スパゲッティ型	青	691	18	2.60
計				1,522	28	1.84
2002.2.27	N42°02.56, E140°01.86	スパゲッティ型	橙	1,943	21	1.08
"	"	スパゲッティ型	青	274	2	0.73
計				2,217	23	1.04
3ヶ年合計				5,483	65	1.19
2004.3.4	N42°02.57, E140°01.59	スパゲッティ型	緑	1,592	12	0.75
計						
4ヶ年合計				7,075	77	1.09

※2010年3月現在

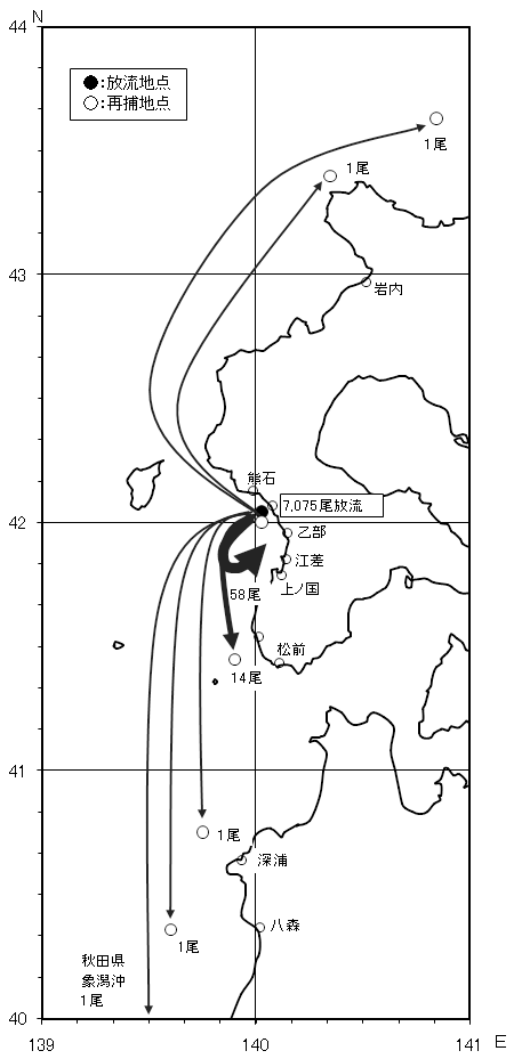


図 17 スケトウダラの放流地点および再捕地点 (2010 年 3 月末現在)