

複合的資源管理型漁業促進対策事業調査

1) ミズダコ標識放流調査

田中 裕憲

はじめに

青森県における資源管理対象魚種の一つとして、毎年ミズダコの漁獲動向を把握している。その他にも移動・回遊状況を把握するため、下北半島の津軽海峡沿岸を中心として、関係指導機関（水産事務所および水産業改良普及所）の協力を得ながら標識放流調査を実施してきている。

ミズダコの移動・回遊状況を明らかにするうえで標識放流調査は重要な資料となるので、これまでの再捕結果を整理解析して取り纏めた。

材料と方法

資料整理を行うにあたっては、1996年2月から2003年3月までの7カ年の間に再捕報告があった総計185件の中から、再捕されるまでの経過日数が30日に満たないものは除外し、報告を必要とする記載事項漏れ等がなく、信頼性が高いと思われる資料のみを抽出して行った。

結 果

1996年2月から2003年3月に、青森県水産試験場に、185件のミズダコ再捕報告があった。月別の再捕個体数を図1に示した。

当該報告資料の整理は、185件の再捕報告の中から全再捕報告件数の55.7%にあたる103件を抽出して行った。抽出資料を、別紙に付表として添付した。

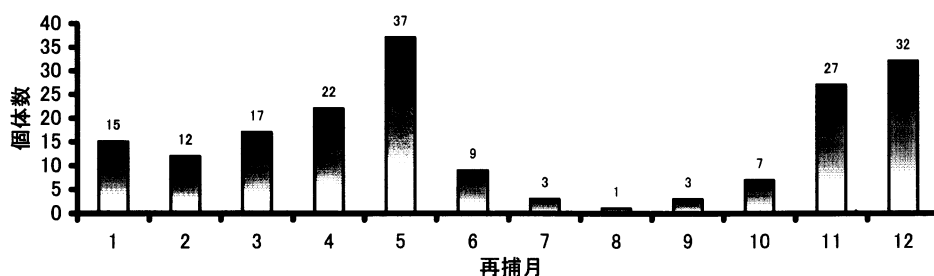


図1 月別再捕個体数

注) 県内では、平成2年から体重2kg未満の再放流と6月から10月までの間、漁獲を禁止し、また、平成13年11月からは、体重3kg未満の再放流と7月から10月までの間、漁獲を禁止する自主規制措置を講じている。漁獲の禁止期間内報告の大半は北海道側で再捕された。

資料として抽出した 103 個体のサイズ別個体数を図 2 に示した。この中で最も多かったサイズは 1,200g から 1,500 g であった（全体の約 40%に相当）。

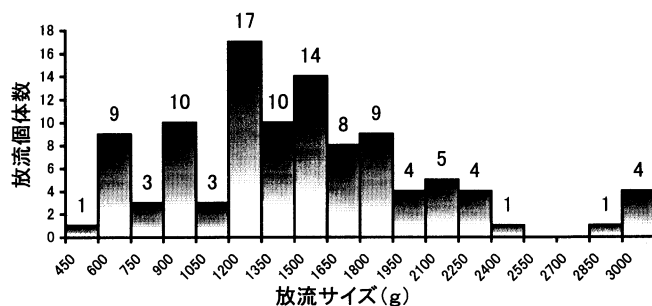


図2 サイズ別標識放流個体数

この 103 個体のうち、99 個体は北海道側と本県側の津軽海峡沿岸で再捕されている。残りの 4 個体のうち 2 個体は標識放流後 78 日目と 93 日目に八戸前沖で小型機船底びき網漁船、1 個体が放流後 458 日目に三戸郡階上町沖でタコ籠漁船、もう 1 個体が放流後 75 日目に北海道鹿部町沖で再捕された。また、抽出資料として使われなかった中にも、放流後 27 日目に八戸前沖で小型機船底びき網漁船によって再捕されたものがあり、あわせて 5 件が他海域で再捕された。次に、これら再捕された個体の経過日数について調べ、経過日数を階層区分して再捕個体数を取りまとめた（図 3）。

経過日数が 200 日以上 300 日未満の階層を除き、再捕されるまでの日数が長くなるにつれて、再捕される個体数も減っていく傾向が窺われた。その中で再捕されるまでの経過日数が最も長かった個体は 1,696 日、次いで 1,440 日であった。

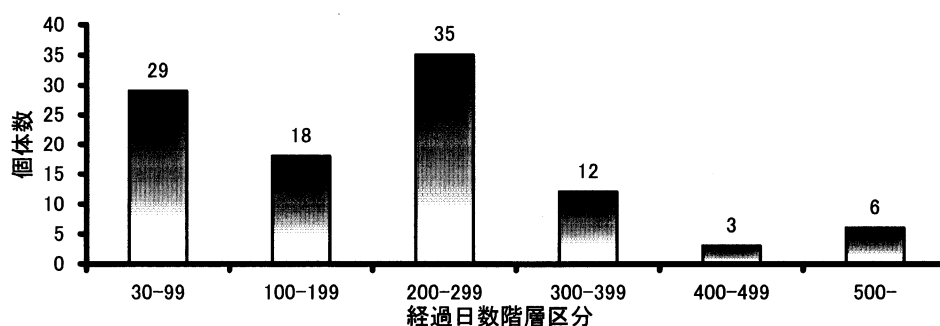


図3 経過日数階層区分別再捕個体数

再捕された個体が 1 日にどの程度成長したかをみるため次の式を使って成長率を算出した。

$$\text{成長率} = (W2 / W1 / n) \times 100$$

W1：放流時の重量 W2：再捕時の重量 n：経過日数

放流から再捕されるまでの経過日数と成長率の関係を図4.に示した。

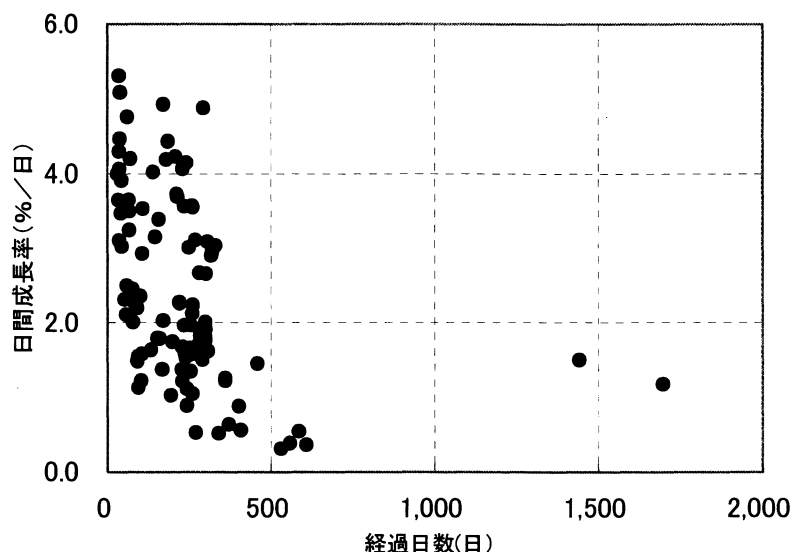


図4 放流から再捕までの経過日数と成長率の関係

これについてみると、標識放流後日数が経過するにしたがって成長率が低下していく傾向が窺われた。さらに放流時の個体重量別にその成長率を調べ、これを図5に示した。

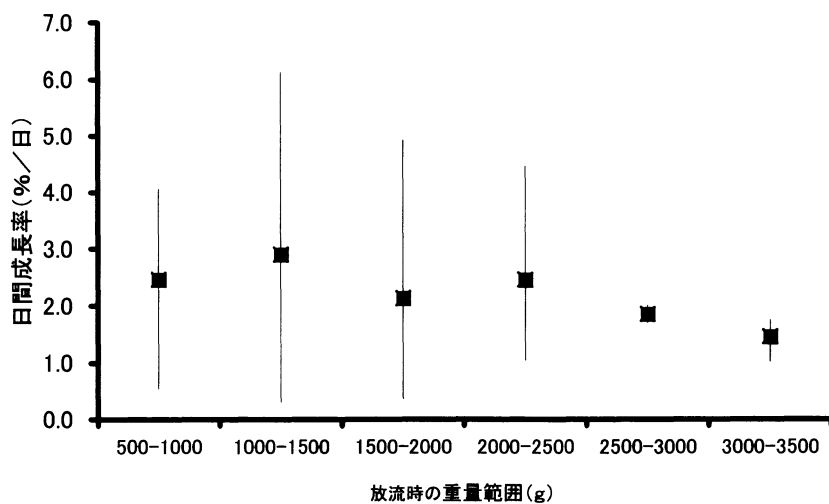


図5 放流サイズ(重量)別成長率

これについてみると、放流時における個体重量が1,000 g から1,500g 程度のものの成長率が最も良く、個体重量が大きくなるにしたがって成長率が低下していく傾向が窺われた。前述したとおり資料を整理してみたところ、標識放流したミズダコが津軽海峡域を出て他海域で5尾再捕されていることが解った。このため、津軽海峡域と北海道噴火湾で漁獲されるミズダコ資源、本県太平洋海域および岩手県沿岸で漁獲されるミズダコ資源の関係を調べた。

北海道、青森県および岩手県の1992年から2001年までの過去10年間のタコ類漁獲量の推移を表1に示した。

表1 北海道および青森県、岩手県におけるミズダコ漁獲量の推移

単位:トン

海域/年次	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	備 考
北海道噴火湾海域	568	1,015	1,100	1,292	974	1,365	1550	1310	1,168	934	
北海道・津軽海峡海域	1,201	1,332	1,360	1,228	1310	1,543	1745	1627	1,189	1182	
青森県・津軽海峡海域	1,188	1,387	1,245	1,044	1480	1,911	1696	1423	1,315	1498	
青森県太平洋海域	387	337	295	390	449	474	518	458	411	546	
岩手県海域	1,405	1,175	1,494	1,690	1235	1,710	1411	1100	1,425	1055	

資料:北海道:「マリンネット北海道」、青森県:「海面漁業に関する調査結果書」、岩手県:「水産技術センター資料」による。

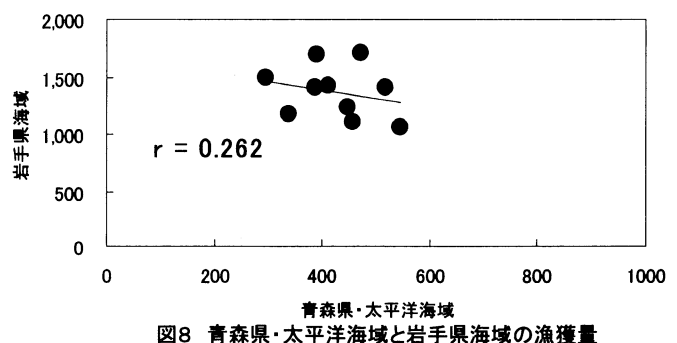
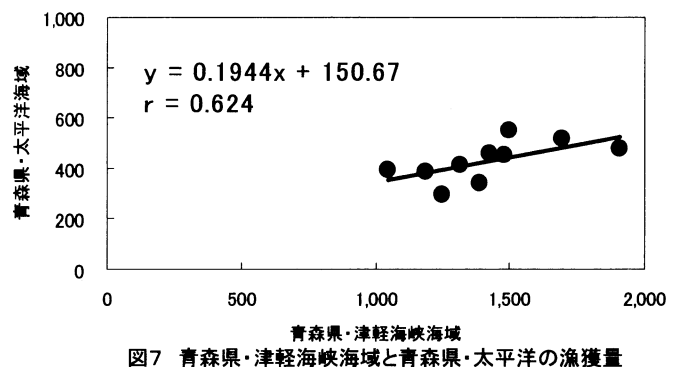
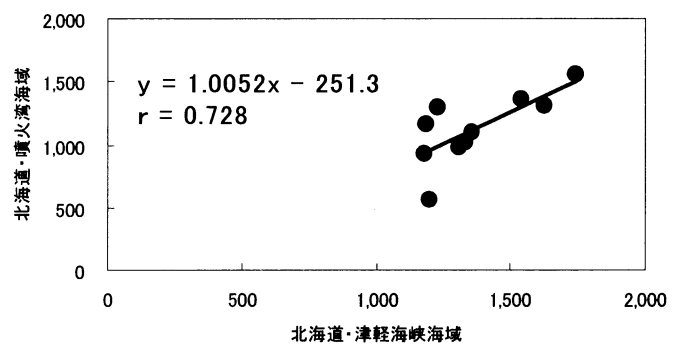
注1) 海域区分: ① 北海道噴火湾: 根法華村・南茅部町・砂原町・森町・八雲町・長万部町
 ② 北海道津軽海峡: 函館市・松前町・福島町・知内町・木古内町・上磯町・戸井町・恵山町
 ③ 青森県津軽海峡: 東通村・むつ市・大畑町・風間浦村・大間町・佐井村・三厩村・今別町
 ④ 青森県太平洋海域: 六ヶ所村一階上町

注2) 北海道のタコ類漁獲量は、概ねミズダコで占められており、青森・岩手のタコ類漁獲量に占めるミズダコの割合は、ともに80%と推定されている。

佐藤・依田(1999)らは、津軽海峡におけるミズダコ漁獲量の年変動パターンについて、北海道・青森県側とも類似し、年別漁獲量の相関係数が高いことや、津軽海峡内での相互回遊が認められることから北海道と青森県側で漁獲している海峡域内のミズダコは1つの集団をなしている可能性が高いとしている。そこで津軽海峡と他海域における漁獲量の関係について調べた。

その結果、津軽海峡と北海道噴火湾における漁獲量は漁獲量の年変動パターンが類似しており、年次別漁獲量の間には正の相関が認められ、相関係数は0.728と高かった。次に津軽海峡と本県太平洋海域における漁獲量も正の相関が認められ、相関係数は0.624であった。

一方、本県太平洋海域と岩手県の漁獲量の関係は、漁獲量の年変動パターンが類似せず、年次別漁獲量にも相関関係は認められなかった。(図6、7、8)。



考 察

下北半島を中心とする津軽海峡沿岸では毎年、1月から6月にかけて接岸してくる3kg未満のミズダコを漁獲し、関係指導機関の協力を得ながら1,000尾から5,000尾単位で標識放流を実施してきている。

今回の資料整理で抽出した103件についてみると、標識放流個体の最小重量は450g、最大重量は3000g、平均重量は1,499gであった。このうち、21尾は北海道側で、82尾は青森県側で再捕されているが、その約8割は放流後300日以内に“樽流し”、“玉流し”、“タコ籠”、“タコ箱”、“一本釣”、“刺網”漁具などによって再捕されている。

再捕された個体の中で、経過日数が最も長かったのは1998年3月18日に下北郡東通村の岩屋沖から700gで放流され1,696日が経過した2002年12月4日にむつ市関根浜地先の底建網により14kgサイズで再捕された個体と、同じく1998年3月18日に下北郡東通村の岩屋沖から600gで放流され1,440日が経過した2002年3月18日に東通村野牛のタコ籠によって13kgサイズで再捕された2個体であった。

ミズダコの成長については、飼育実験では孵化直後の0.05gから1年で40gに成長し、体重4gの稚ダコが1年2ヶ月で765gに成長したのが確認され、成長は極めて速いとされている。ミズダコは、魚類の鱗やイカ類の平衡石のような年齢を示す形質がないため、年齢を確認する方法は今のところない。したがって、従来から行われてきている標識放流調査の結果や漁獲物水揚げ調査の結果から得られた体重測定データをもとに、年間の増加重量を推定し、成長式を用いて算定していくより方法がない。これにより、これまでに得られた知見では孵化直後から2年～3年で体重が2kg程度となり、3歳で14kg、4歳で30kg以上になることが解っている。

今回、再捕個体それぞれの成長率を算出してみたところ、放流後1年以内に再捕された個体にあつては、それ以降に再捕された個体に較べて成長率が良いように思われた。また、放流時における個体重量別の成長率についてみると、1,000gから1,500gで放流された個体が最も高く、個体重量が大きくなるにしたがって、成長率が低下していく傾向が窺われた。

ミズダコは、主に浅所から深所、深所から浅所へと季節移動回遊を繰り返しているようであるが、群の中にはあまり広範囲に移動しない群や海域を超えて南下する群、あるいは、海峡を渡る群など移動様式が多様で複雑であるとされている。

今回、資料の中にも津軽海峡域を出て噴火湾や本県太平洋南部海域の八戸沖や階上沖で再捕された個体があった。このようなことから他海域における漁獲量との関係を調べてみた結果、津軽海峡と噴火湾の漁獲量の関係には漁獲量の変動パターンが類似していること、年次別漁獲量でも“やや強い相関”が認められたことから資源的に繋がっている可能性があるように思われた。また、津軽海峡と本県太平洋海域の漁獲量との関係でも“やや弱い相関”が認められたものの、本県太平洋海域と岩手県における漁獲量との関係では本県太平洋海域における漁獲量変動が5年周期で漁獲が変動しながら右肩上がりの増加傾向を示しているのに対し、岩手県の漁獲量は、2,3年周期で激しく漁獲が変動しながら右肩下がりの減少傾向を示していることと、年次別漁獲量でも正の相関関係は認められなかったことから資源的な繋がりはないように思われた。

今後、調査を継続していくにあたりこれまでの下北半島の津軽海峡沿岸中心ではなく、例えば日本海および太平洋海域も含めて実施地区を広げていくとともに、放流数も絞り込み、年度ごとに実施地区を選定しながら集中的に行っていくなど、調査方法の一部見直しを行う必要がある。また、現在、北海道大学大学院水産学科ではミズダコに発信機を取り付けて1年間追跡調査し、ミズダコの移動・回遊生態を明らかにしようとしているが、この研究経過等にも注目してこうした調査方法を積極的に取り入れていくことが必要である。

文 献

- (1) 佐藤恭成（1994）：ミズダコの生態と資源管理。「水産の研究」、13巻6号(73)。p 82-89
- (2) 佐藤恭成・依田孝（1999）：津軽海峡域におけるミズダコの漁獲動向と移動回遊について、北水試研報、56。119-124
- (3) 青森県水産試験場：青森県水産試験場事業報告（平成元年度-平成13年度）
- (4) 三橋正喜（2003）：ミズダコ、p342-347。水島敏博・鳥澤雅（監修）。北海道立水産試験場、上田吉幸・前田圭司・嶋田宏・鷹見達也（編）、漁業生物図鑑、「新北のさかなたち」。北海道新聞社