

## 資源管理・増殖シリーズ

## 噴火湾トヤマエビ資源の現状と今後の見通し

キーワード：トヤマエビ、資源量、VPA、噴火湾

## はじめに

トヤマエビ *Pandalus hypsinurus* はタラバエビ科タラバエビ属の1種で、福井県以北の日本海と北海道渡島半島以北の太平洋、及びオホーツク海に広く分布します。北海道では一般に「ボタンエビ」と呼ばれますが、北海道ではほとんど漁獲されない標準和名でのボタンエビ *Pandalus nipponensis* とは同属の別種になります。

噴火湾海域（森町砂原～伊達市）では3～4月（春漁）と9～11月（秋漁）に行われるえびかご漁業が漁獲の大部分を占めます。えびかごによる年間の漁獲量は2007年以降大きく減少し、2009年には1985年以降で最も少ない52トンとなりました（図1）。本稿では噴火湾海域のトヤマエビについて、これまでの調査結果から推定された現在の資源状態と今後の見通しについて報告します。

## トヤマエビの生態

図2に、噴火湾海域におけるトヤマエビの生活史と漁業のサイクルを示しました。メスは春から夏にかけて脱皮したあと交接（交尾）・産卵を行い、翌年の2～3月に稚エビが孵出するまで半年以上にわたって、卵を腹部に抱いて保護し続けます（抱卵）。トヤマエビの産卵周期は海域によって異なることが知られており、噴火湾海域を含む太平洋の個体は毎年産卵を行いますが、日本海の個体の産卵は1年おきで、オホーツク海では毎年産卵する個体と1年おきに産卵する個体の両方が存在しています。

孵出したばかりの稚エビは沿岸の藻場など浅い海域でしばらく成長した後、深い水深へと移動していくと考えられていますが、この時期の詳しい生態はよく分かっていません。その後、満1歳で甲長20mm以上に成長して漁獲対象となります。寿命は8年程度とされています。

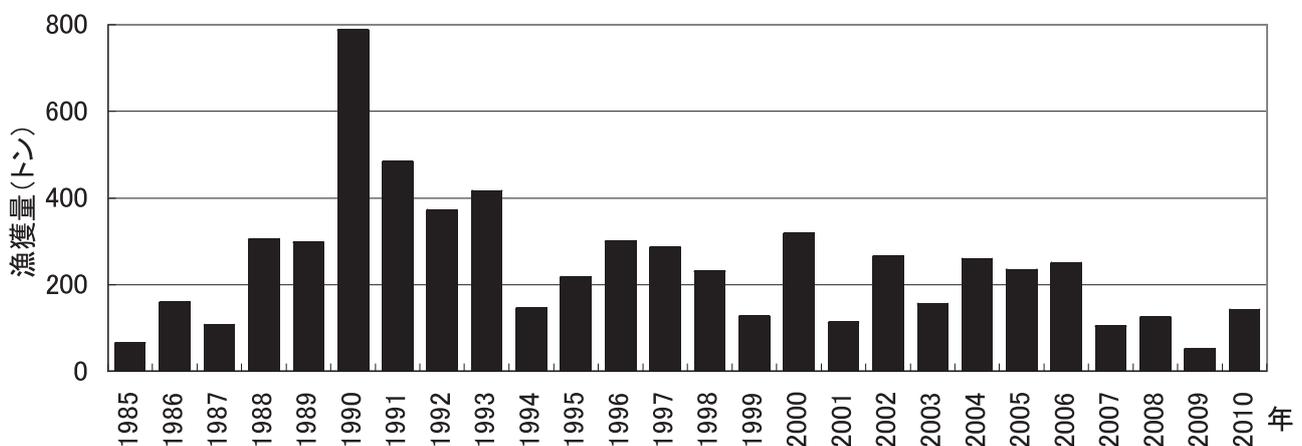


図1 噴火湾海域におけるトヤマエビの漁獲量

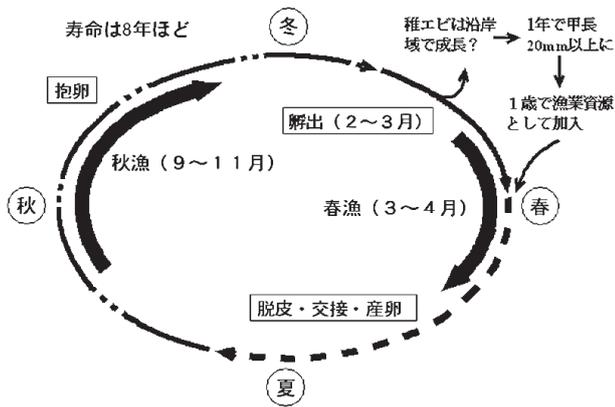


図2 噴火湾海域におけるトヤマエビの生活史と漁業のサイクル

トヤマエビは小さいうちは全てオスで、2～3歳で甲長25～35mmほどに成長したあと、性転換を行ってメスに変わります。このため、小さなオスのうちに漁獲してしまうと産卵を行うメスがなくなり、資源状態が急速に悪化する危険があります。噴火湾海域ではこれまで、小型個体の保護のため、かご目合の拡大や春漁での「小」銘柄（1歳オス）の自主禁漁（再放流）などが行われています。

資源状態と今後の見通し

漁期中の漁獲物測定調査により求めた甲長・性別の組成と「内浦湾えびかご漁業協議会」提供の銘柄別漁獲量データから、1994年から2010年までの噴火湾海域における年齢別漁獲尾数を算出し、「VPA (Virtual Population Analysis)」という手法を用いて、各年の年齢別の資源重量及び資源尾数の推定値を算出しました（図3）。なお、VPAを用いた解析では新しいデータを追加して改めて計算を行うとそれに伴って過去の推定値も変化するため、本稿で使用する各年の推定資源重量・資源尾数も、今後、最新年のデータを用いた再解析によって値が変化していきます。

2010年の漁獲量は143トンで2009年の52トンの3倍近くまで増加しましたが（図1）、VPAに

よる推定資源重量・資源尾数は2009年が181トン・1,596万尾、2010年が266トン・2,230万尾で、いずれも漁獲量ほどの増加は見られず、2007年に漁獲量が急減する前の水準（1994～2006年平均413トン・3,594万尾）には回復していませんでした（図3）。2010年の資源尾数の増加は主として新規に加入した1歳の数（1,396万尾）が2009年（1,008万尾）より多かったことによるものでした。メスへの性転換がほぼ終了したと考えられる3歳以上の資源尾数は2010年には313万尾で2009年（143万尾）の2倍以上に増加しましたが、1994～2006年の平均（430万尾）には達していません。

今回の解析で算出された年齢別の資源尾数と過去の研究から知られているメス1尾あたりの抱卵数を用いて、1994年以降の各年について海域全体の抱卵数（億粒）と翌年に1歳で資源として加

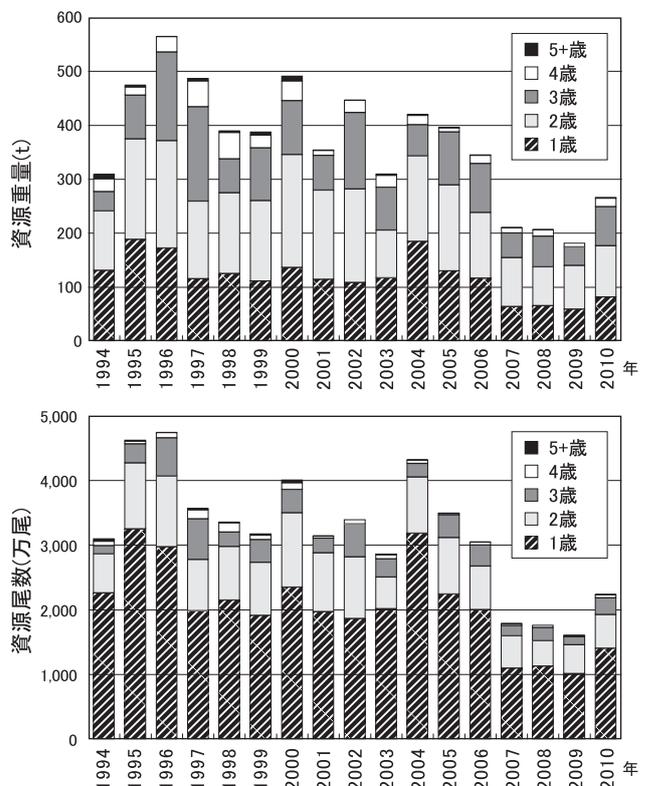


図3 VPAにより算出した噴火湾海域の年齢別トヤマエビ資源重量（上）・資源尾数（下）の経年変化

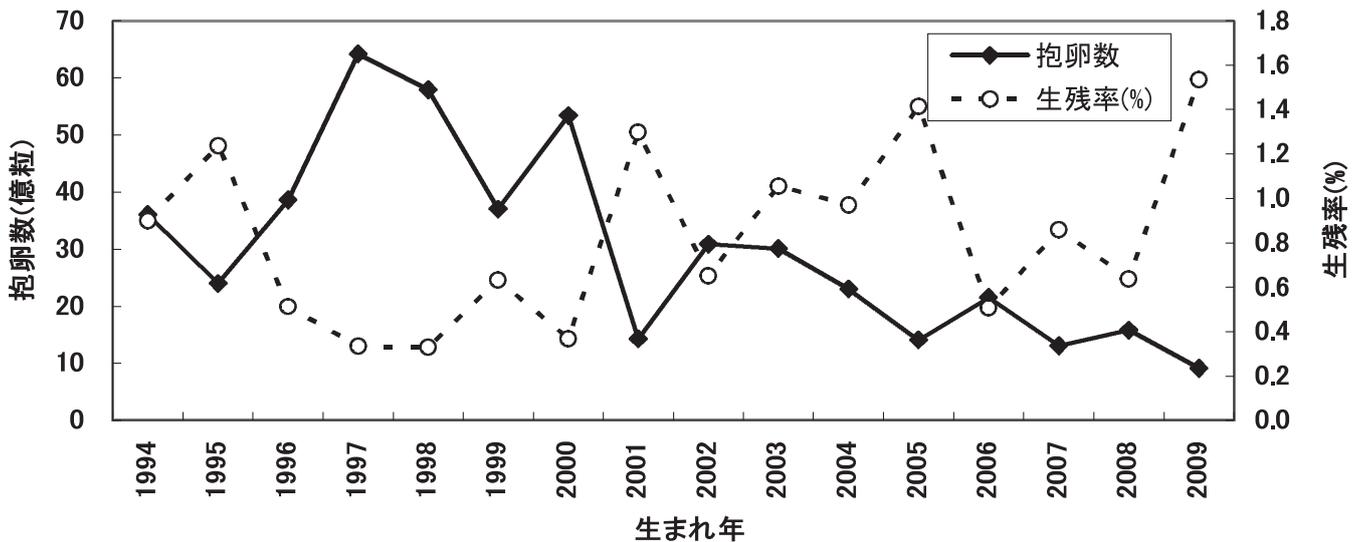


図4 噴火湾海域におけるトヤマエビの海域全体の抱卵数と1歳での生残率  
(生残率=1歳の資源尾数/抱卵数)

入するまでの生残率(%)を求め、図4に示しました。2007年の漁獲量の急激な減少(図1)は前年の2006年に生まれた個体の1歳までの生残率が低かったことによるものと考えられます。一方、2009年生まれの子は海域全体の抱卵数は少なかったものの1歳までの生残率が高く、これが翌2010年の1歳の資源尾数の増加につながったと考えられます。

以上の結果から、2010年漁期開始時の噴火湾海域のトヤマエビ資源は、資源重量・資源尾数ともに前年から増加したものの2006年以前の水準には達しておらず、漁獲量ほどには資源量は回復していないと考えられます。特に抱卵メス(3歳以上)の資源尾数が依然として少ないため、今後も海域全体の産卵数は低い状態が続くと予想され、資源的には楽観できない状態にあります。当面は、2007年以降で最も加入数の多かった2010年の1歳を、メスに性転換し稚エビを孵化させるまで保護することが重要になります。

現在噴火湾海域で行われている春漁での「小」銘柄の自主禁漁は、上述したように小型個体の保護に非常に有効と考えられるため、今後も継続し

て行っていくべきでしょう。ただし、このような自主禁漁を行っているにもかかわらず、現状では資源の減少傾向が続いています。今後の資源回復のためには、これに加えて、小型個体の保護や産卵メスの数の確保を行うことが必要でしょう。現在考えられる方法としては、1歳の小型個体が漁獲の中心となっている秋漁の漁期短縮やかご目合いの再度の拡大を行う、3月1日からとなっている春漁の開始時期を稚エビの孵出がほぼ終了する3月中旬に遅らせることで稚エビの孵出量を増やす、などがあります。

最後に、標本調査にご協力いただいた漁業者・漁業協同組合のみなさん、及び漁獲データの提供をいただいた「内浦湾えびかご漁業協議会」の方々に、この場を借りてお礼を申し上げます。

(さわむら まさゆき 函館水試調査研究部)

報文番号 B2345)