

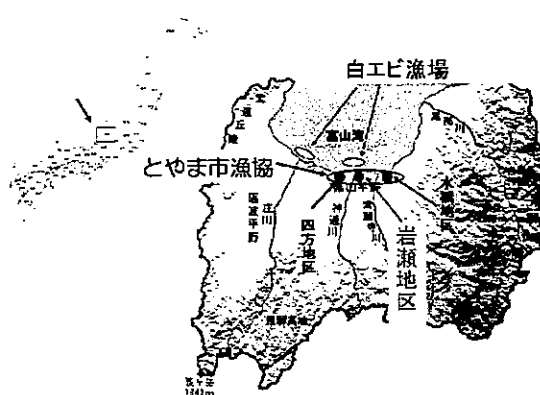
白エビの自主的な資源管理について

—資源管理指針の策定—

とやま市漁協岩瀬青年部
網谷 繁 宣

1. 地域の概要

私たちが住んでいる富山市岩瀬地区は、富山県のほぼ中央を南北に流れる神通川の河口の右岸に位置し（図1）、かつて北前船で栄えた富山港と隣接する伝統と歴史のある漁師町である。岩瀬の沖には沿岸から急激に深くなっている海底谷「おぼれ谷」が存在しており、複雑な海底地形により、白エビ等の好漁場が形成されている。



【図1：岩瀬地区の位置図】

2. 漁業の概要

とやま市漁業協同組合は、四方、岩瀬、水橋の3つの漁業地区があり、正組合員122名、准組合員99名の合計221名で構成されている。私が所属する岩瀬地区で行われている主な漁業は、定置網、小型底びき網、刺し網、一本釣りなどである。

岩瀬地区では現在6経営体が小型底びき網漁業を行っており、白エビの漁期である4～11月には白エビを、それ以外の12～3月にはホッコクアカエビやズワイガニ等を漁獲している。



【白エビ】

白エビ漁は、小型底びき網漁業で行われているが、海底谷の水深80～300mの中層で浮遊遊泳している白エビを「大きなタモ」で掬い上げるように漁獲する、いわゆる「中層びき」と言われる漁法に近いものである。

3. 研究グループの組織と運営

岩瀬青年部は、年齢45歳以下の部員33名で構成され、主な活動は、ヒラメやクロダイの放流等資源育成活動や海岸清掃等である。また、白エビ漁業に従事している部員は、白エビの資源管理に取り組んでいる。

4. 研究・実践活動の取組課題選定の動機

白エビを対象とした専門の漁業は、岩瀬地区をはじめ富山県でのみ行われてきた漁

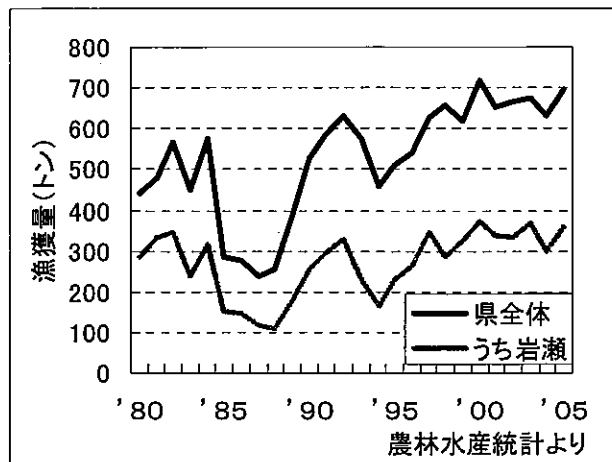
業である。漁業が始まったのは明治30年代であるが、小さく傷みやすいことから、当時はもっぱら煮干にされた。昭和の初めになると、サクラエビの代用品として紅く染め上げて出荷されるなど、長い間その価値は低いものであった。

しかし、冷凍してむき身にする技術が開発され、生で食べるおいしさが知られるようになってからは、「富山湾の宝石」とも呼ばれ、県のさかんに指定されるなど注目を浴びるようになり、その価値も大きく向上した。

富山県における白エビの年間漁獲量は、近年は安定しているが、1985～88年にかけて、それまで500トン前後あった漁獲量が200トン台までに落ち込んだ時期があり、岩瀬地区においても同様に漁獲量が落ち込み、漁獲量が回復するまでに10年近くかかったことがあった(図2)。

白エビの生態に関しては不明な点が多く、この漁獲量の減少を顧みると、資源を持続的に利用するためには、生態を明らかにするとともに、予め資源量が低下した際の対応策を考えておく必要がある。

そのため、県水産研究所及び県漁業協同組合連合会と協力・連携し、2003年から白エビの適切な資源管理を目指して活動を開始した。



【図2：白エビ漁獲量の経年変化】

5. 研究・実践活動の状況及び成果

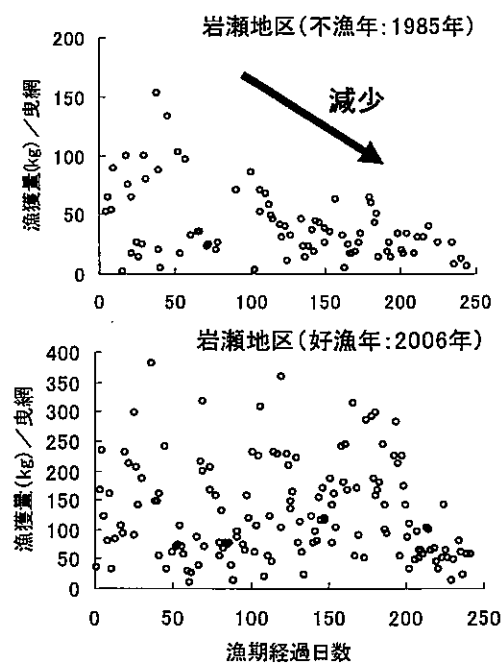
(1) 資源管理のための調査と分析

白エビは、富山湾沿岸の比較的限られた海域でその生活史を完結させていると推定されていることから、私たち自身の漁獲努力量の増加や富山湾の環境条件の変化によって資源に大きなダメージを与えるおそれがある。

そのため、資源状態の悪化をいち早く察知するにはどうすれば良いのか検討するため、①漁獲量・努力量及び②漁獲物について調査・分析を行った。

①漁獲量・努力量調査

漁獲量データと、日々記録している操業日誌から、1曳網あたりの漁獲量(CPU E)を算出した。



【図3 漁期中における1曳網当たりの漁獲量(CPU E)の変化】

漁期の経過に伴うCPUEの変化(図3)について見ると、漁期の経過とともにCPUEが低下して行く年と、低下傾向の見られない年があり、前者の年には総漁獲量が少なく(不漁年)、後者の年には総漁獲量が多い(好漁年)ことがわかった。このことから、漁期の経過に伴い、CPUEが低下している場合には、資源状態が悪化している可能性が高いと考えられた。

②漁獲物調査

一般に漁獲物の中から、繁殖活動を行う大型の成熟個体が減少し、漁獲物サイズが小型化した場合には、資源量が悪化している可能性が考えられる。

そこで、漁期中(4~11月)に月2回の頻度で白エビ漁獲物(毎月400個体)の体長の測定を行ったところ、漁獲物の主なサイズは体長60mm~80mmで、大型の成熟個体であることがわかった。

調査を行った年のうち、それまでの漁獲量の動向から、資源量が安定していると思われる3ヶ年(2004、2005、2007年)を基準年として、体長60~80mmの大型の成熟個体の漁獲物全体に占める割合が基準年(表1)を下回った場合には、資源状態が悪化しているのではないかと考えられる。

また、同様に、漁獲物の体長の平均値についても、基準年(表2)を下回った場合には、資源状態が悪化している可能性が考えられる。

【表1 体長60~80mmにおける月別体長組成割合(基準年平均)】 単位(%)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
60~80mmの割合	68	77	84	87	91	88	82	88

【表2 月別基準体長(基準年平均)】 単位(mm)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
基準体長	60~61	63~64	64~65	65~66	64~65	64~65	63~64	64~65

(2) 資源管理指針の策定

これらの調査・分析により、資源状態を判断するための指標や基準となる値が設定されたことから、これらの指標に資源状態の悪化を示す値が認められた場合には、資源を保護するための対策をとる必要がある。

具体的な対策としては「操業日数の削減」、「操業回数の削減」等による「漁獲努力量の削減」が資源管理として有効であると考えられた。

そして、このような資源管理を実践していくために、県水産漁港課及び県水産研究所の指導を受け、県漁業協同組合連合会とともに、「白エビ高度資源管理指針」を取りまとめた。

(3) 資源管理の実践と活動成果

近年は、1980年代ほどの漁獲量の低迷は見られないが、仮に資源状態の悪化の傾向が見られても、具体的な対策が定められていなかった。このため、従来どおりの漁業

では、資源に大きなダメージを与えていた可能性があった。

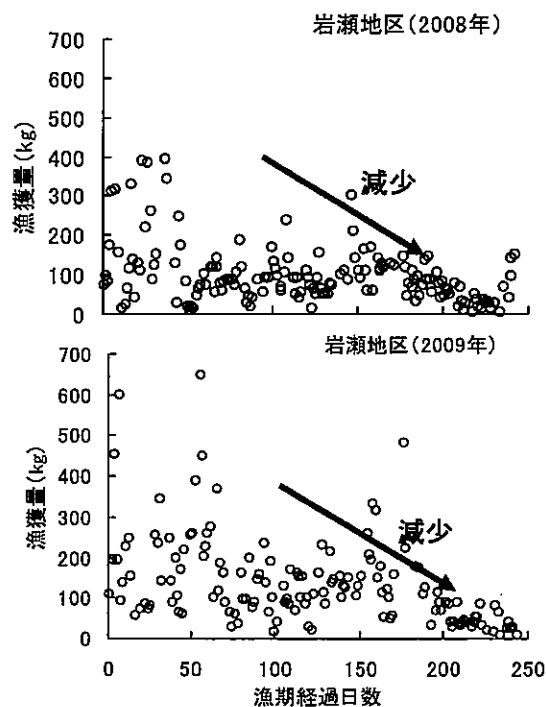
指針の策定によって、資源が低下していることを示す状態がわかるようになり、この状態となった場合は指針に基づいて迅速に資源を保護するための対策がとれるようになった。

指針の基準となる指標を決めたのは2007年であったが、2006年以降、白エビの漁獲量は低下する傾向が見られていた。そして指針策定後の2008年、2009年には、指針で示したCPUEの低下傾向や漁獲物の小型化が見られるようになった(図4)。

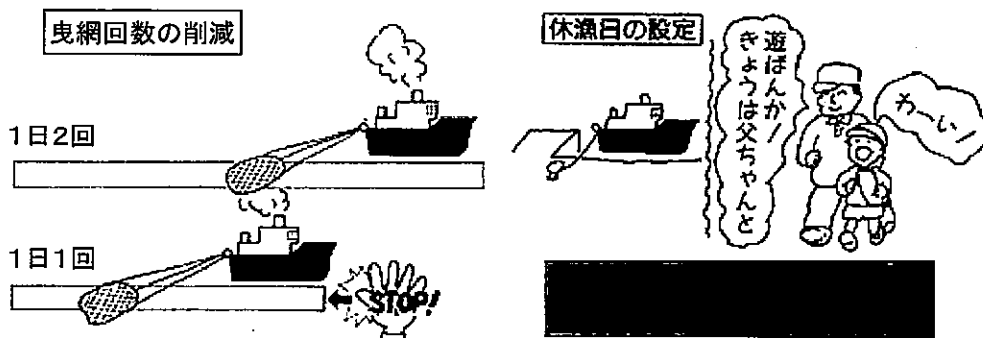
このことから、2008年から2009年にかけて、指針に基づき、漁獲努力量削減対策を実施した。

具体的には、全船一斉の休漁日を設け、漁獲努力量を削減し、「資源を休ませる」ことに取り組んだ。

また、白エビ漁は1日に1~3回曳網を行うが、1回目の曳網で魚体の小さいものが目立った場合は白エビ漁を行う漁船全船が一斉に漁を中止するようにし、このような状況が数日続いた場合は、休漁するという対策をとった。

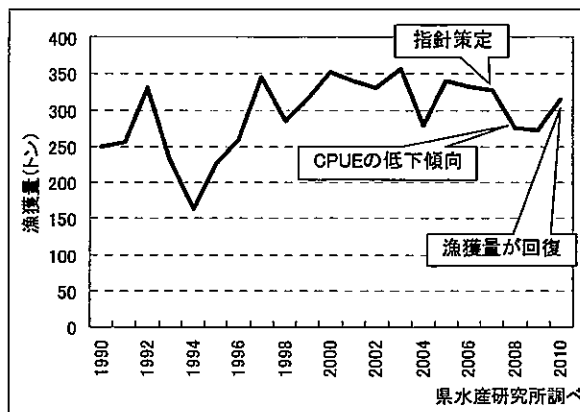


【図4：2008、2009年のCPUEの変化】



これらの取り組みの結果、2008~2009年は、資源量の低下に加えて漁獲努力量を減らしたことで、漁獲量は減少傾向にあったが、2010年はそれまでよりも漁獲努力量を増やしていかないにもかかわらず、およそ5年ぶりに白エビの漁獲量が増加した(図5)。

また、CPUEについても、2008年や2009

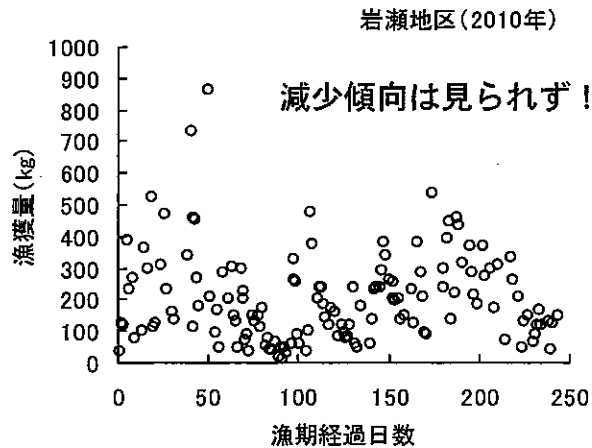


【図5：岩瀬地区の白エビ漁獲量の推移】

年のように、漁期開始から終了にかけて下がり続けるような傾向は見られなかった(図6)。

さらに、2010年のトータルの曳網回数は、ここ3年間で最も少ないにもかかわらず、漁獲量は最も多くなっている(表3)。

これは、1曳網当たりの漁獲量が増えていることを示しており、資源管理の実践によって資源量が維持されている結果であると考えている。



【図6：2010年のCPUEの変】

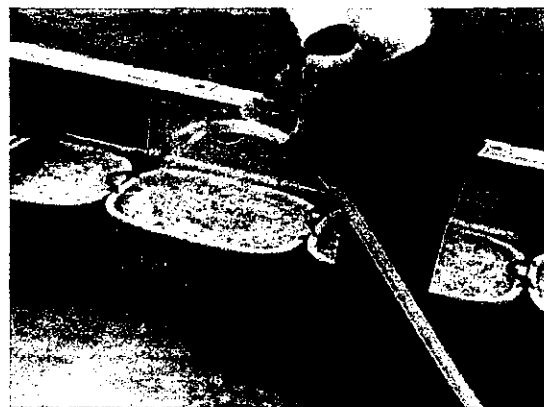
	2008年	2009年	2010年
曳網回数	2,011	1,788	1,515
岩瀬地区の 白エビ漁獲量	275 t	272 t	314 t

【表3：曳網回数と白エビ漁獲量の推移】

6. 波及効果

このように、すぐに資源管理対策を実施できるよう、白エビ漁業者が連携する体制が整えられたが、指標を設けたことにより、白エビが今どんな状況なのか、白エビ資源を持続的に利用するためにはどうすればよいのかを常に意識するようになった。

また、どうすれば限られた資源を、より付加価値を高めて売ることができるかを考えるようになった。このことから、品質の向上に取り組むため、県食品研究



【図7：「質的」な資源管理】

所に協力してもらい、白エビの適正な保存温度や品温保持の方法を検討した。その結果、漁獲物が10℃以上の環境にさらされる時間を抑えれば、色調の変化を抑えることができ、鮮度保持に有効であると考えられた。

この結果を受けて、輸送中の漁獲物を10℃以下に保つため、漁獲物に冷海水を連続的に掛ける方法と間欠的に掛ける方法を考案した。現在、各船に300ℓタンクを設置して約3℃の冷海水を作り、漁獲物の量や気温等により2つの方法を使い分けて漁獲直後の白エビに冷海水を掛け流すことで、漁獲物の低温維持に取り組んでいる(図7)。この取り組みにより、見た目にも明らかに白エビの色が良くなり、買い取り先の評判も良くなった。

この試験により、船上で鮮度を保持するために必要な対策についてもわかったことから、この結果についても資源管理指針の内容に盛り込み、「量的」な資源管理とともに「質的」な資源管理を実践している。

7. 今後の課題や計画と問題点

今後も安定して白エビ漁業を営むには、まずは、今回策定した指針に基づいて漁業を続けていくことが重要である。だが、白エビの生態については、未だ不明な点が多い。仮に今の指針どおりに資源管理を実践しても、資源状態が戻らない場合も考えられるので、漁獲努力量や体長などのデータ収集を続け、常に資源状況を把握していく必要がある。

今後も、水産研究所等の関係機関と連携して、シロエビの生態解明のためのデータ収集を継続し、よりよい資源管理を実践することで資源を持続的に利用していきたい。



【白エビ漁】