

定置網漁業の鮮度調査

小村治男・井岡 久・山根玲子・福島英治*

本県の定置網漁業は沿岸漁業の中で最も漁獲量が多く、その鮮度は沿岸漁業漁獲物中、最も高品質なものとして、市場では高値で取引されている。

しかし、定置網漁業の漁獲物でも地区によってかなり市場評価の違いがあることから、地区ごとの鮮度実態を明らかにし、品質の均一化及び高鮮度化を図り島根のブランド魚としての品質を確立する必要がある。そこで、本年度は予備調査として県漁連松江市場に出荷された定置魚の鮮度調査を実施したのでその概要を報告する。

材 料 と 方 法

試料：平成8年8月下旬、出雲東部の10定置から島根県漁連松江市場に出荷された定置魚のアジを鮮度指標魚として選定した。

ATP関連化合物：試料から2gの普通肉を採取し、10mlの10%過塩素酸（PCA）溶液中でホモジナイズし、遠心分離したのち再度5mlのPCAで同様に処理し、集めた上清液を5N KOHでpHを7.0~7.4に調整し、上清液を25mlに定容し、抽出液を得た。この抽出液を、高速液体クロマトグラフィ（HPLC法）により、表1に示す条件で分析した。

地区別定置網漁業漁獲物処理状況：試料採取日の漁獲物処理方法、処理時間等を聞き取りにより調査を行った。

表1 HPLCによる核酸関連化合物の分析条件

分 析 条 件	
分離条件	カラム： 島津 STRODS-II (4.6mm I.D. ×150mm L.)
	移動相： 混合液（混合比A：B=100：1（V/V）） A；100mMリン酸（トリエチルアンモニウム）緩衝液 B；アセトニトリル
	流 量： 1.0ml/min
	温 度： 40℃
	検出条件
検出器： 島津SPD-10A	Wave length ; 260nm
	Respons ; 4
	Aux range ; 8
	Scale ; 1.024

備考：移動相の調製はリン酸（H₃P₀4；85%）6.8ml及びトリエチルアミン20.9mlを水に溶解し、全容を1Lに調製する。この緩衝液1Lとアセトニトリル10mlとを混合する。

* 松江水産事務所

結果と考察

試料採取日の各定置網漁業の漁獲物処理状況を表2に示した。

選別時間は量の多少、魚体を冷却する低温管理方法によって異なるが、15～90分間であった。魚締めの方法は、漁獲直後に魚倉で水氷締めする方法と荷さばき所で選別しながら水氷締めを行う方法があった。漁獲物の積載方法は、魚倉で水氷、魚倉で活魚、カゴ積みと3種類の方法があった。水揚げからセリまでの所要時間は選別時間の多少、荷さばき所から市場までの距離によって異なるが、2時間10分～3時間50分間であった。

水氷による魚体冷却時間は、約23℃のアジが約5℃になるまで40～50分かかる実験データがあり、調査日における水温（約30℃付近）、ではさらに時間がかかると考えられる。

このように、定置ごとに漁獲物処理方法、処理時間に違いがあり特に水温、気温の高い夏期に於いては最適な漁獲物低温管理方法の検討が必要と考えられる。

表2 地区別定置網漁業の漁獲物処理状況

定置NO	選別時間	魚絞めの方法	船積み方法	船積み氷	水揚げからセリまでの所要時間	氷蔵状況
1	60～90分	沖水氷締め	魚倉で水氷	あり	3時間20分	敷氷
2	30分	"	"	"	3時間20分	"
3	60分	"	"	"	3時間40分	"
4	30分	"	"	"	2時間40分	"
5	50分	荷さばき所で水氷締め	カゴ積み	なし	2時間30分	"
6	60分	沖水氷締め	魚倉で水氷	あり	2時間20分	"
7	30分	荷さばき所で水氷締め	魚倉で活魚	なし	3時間50分	"
8	15分	"	カゴ積み	"	2時間50分	"
9	60分	"	魚倉で活魚	"	2時間50分	"
10	60分	沖水氷締め	魚倉で水氷	あり	2時間10分	"

地区別定置魚のATP関連化合物組成を図1に示した。魚介類では生きている間は筋肉中のATP含量は種類ごとにほぼ一定しているが、死後酸素の供給が絶たれるとATPが急激に分解し、ADP(ADPの一部はクレアチンリン酸等によりATPに再生される)、AMP、を経てIMP(イノシン酸)が増加、蓄積する。市場では、死直後から完全硬直までを「生き」の状態といい、活魚とほぼ同等の評価を受けている。「生き」の状態では筋肉中にATP、ADPがほぼ一定の水準で存在しており、完全硬直に達するとATPはほぼ消失することが知られている。

地区別にみると、1、2、3及び6の地区ではATP、ADPがかなりの量存在している「生き」の良い状態であったが、他の地区ではATP、ADPの量が少なくATPが分解し、旨みの成分であるIMPの蓄積が進んでいた。また5、7、8の地区ではIMPが分解し、イノシン(HXR)、ハイポキサンチン(Hx)が増大していた。これを前述の地区別漁獲物処理状況と対比してみると、1、2、3、6の地区では漁獲直後に魚倉の水氷により魚を絞めており、鮮度管理上重要な即殺、迅速な魚体冷却が適切であったことが推察された。5、

7, 8の地区では船積み氷が無く、漁獲物をカゴ積みもしくは魚倉でそのまま運搬しており、漁獲物の管理が適当でないことが示唆された。

地区別定置魚のK値を図2に示した。低温管理が十分でないと思われる4, 5, 7, 8の地区でやや高い値を示した。6の地区が最も低く4.8%、他の地区は10%以下であり差がなかった。しかしK値が低くほぼ同じ値の1, 2, 3, 9, 10の地区でも、図3で示したいわゆる「生き」の状態を表すATP+ADP含量では大きな差が生じた。定置魚のような高鮮度化が可能な漁獲物では、鮮度判定指標にはK値とともに「生き」の状態の程度を示すATP、ADPの量もチェックする事が重要であると思われた。

今回予備調査として一部の定置魚の鮮度調査を行ったが、漁獲物処理方法が地先によって差があり、官能的には外観上ほとんど差が認められないセリ直前の定置魚でもATP関連化合物を定量すれば地先ごとに品質の差が認められることがわかった。今後は高鮮度、高品質化を目指した漁獲物処理方法を確立するため、他の重要漁業も含めて鮮度保持実態調査、色調保持試験、死後硬直延長化試験等の漁獲物処理条件調査を行う必要がある。

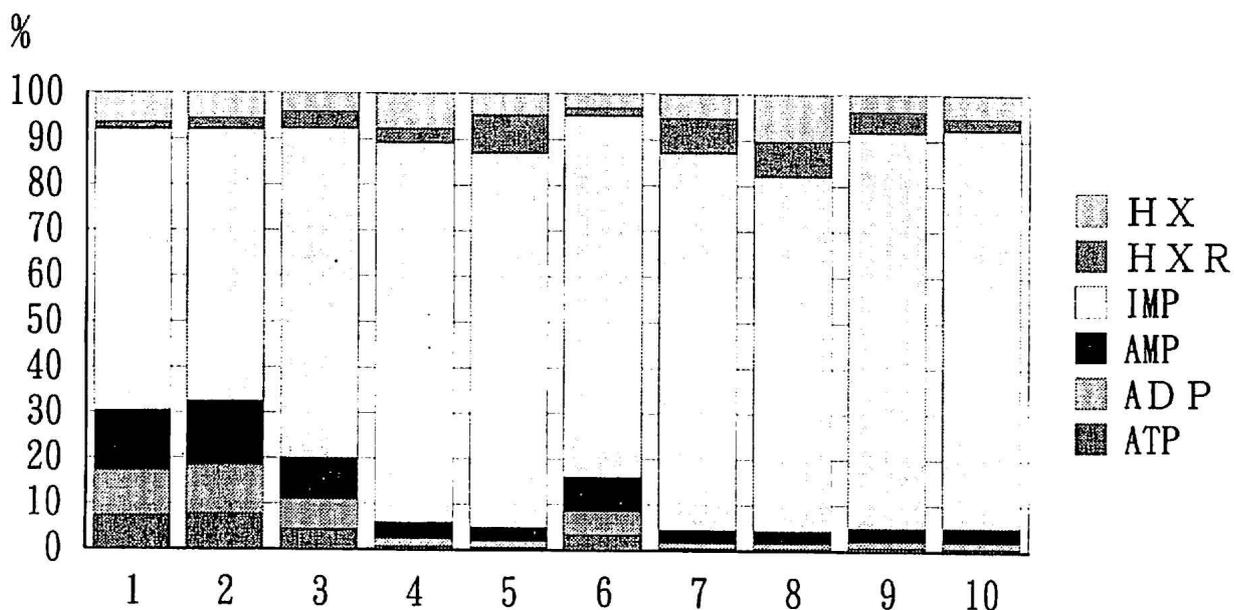


図1 地区別定置魚のATP関連化合物組成

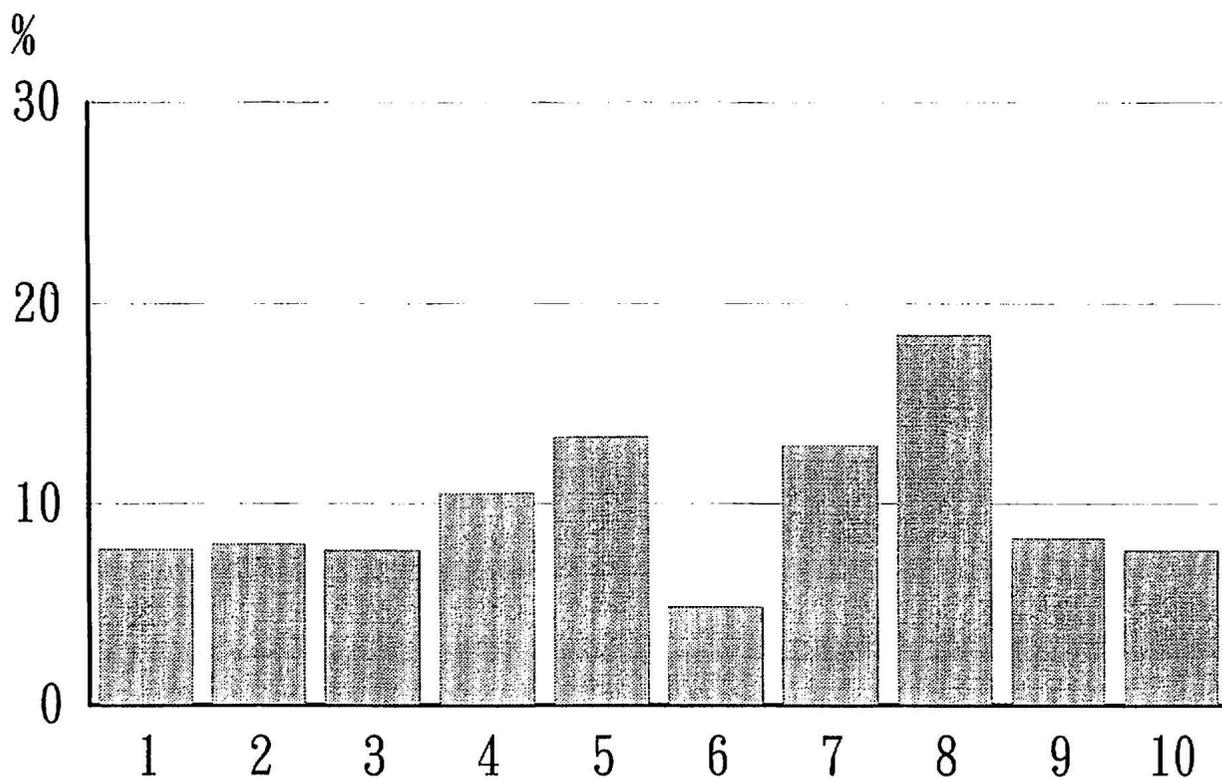


図2 地区別定置魚のK値

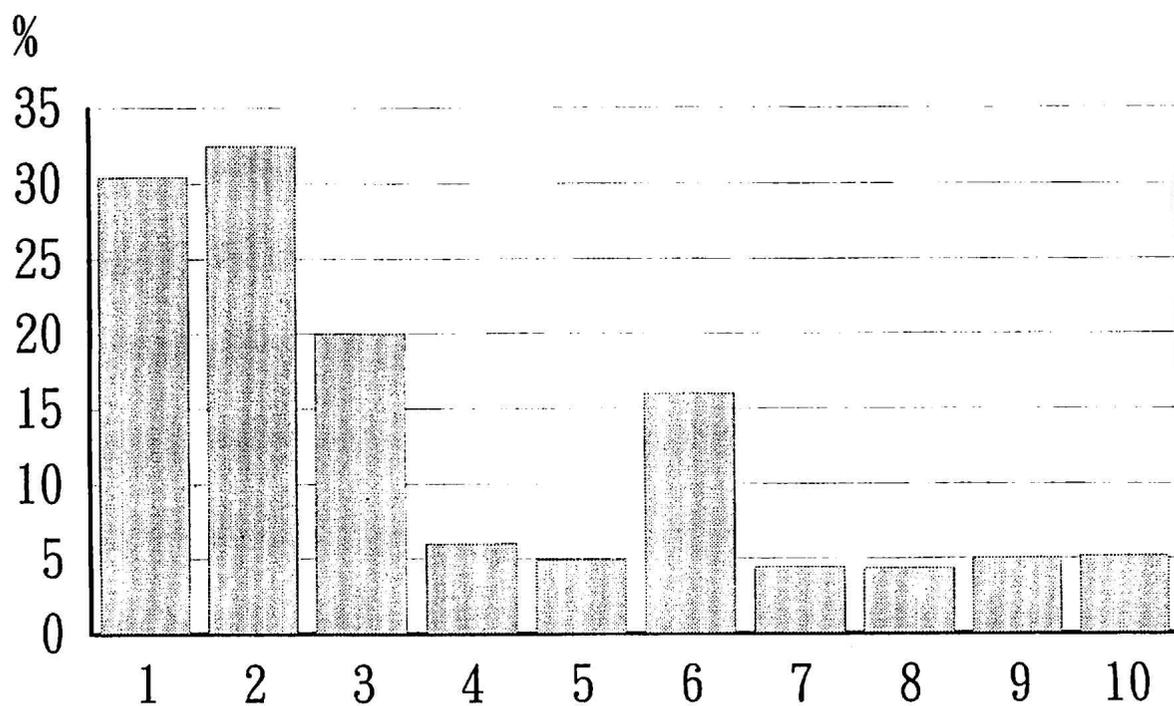


図3 地区別定置魚のATP+ADP比