

## 水産分野

調律水の鮮度保持の特徴は、冷蔵処理と同様に魚体の中心部に至る効果が観察される事です。

山口県下関市にあります社団法人新漁船漁業技術研究協会(会長 今西一氏(元農林水産省水産大学校教授))では当組合からの研究委託を受けて、メバチ鮨、キハダ鮨、ビンナガ鮨、キダイ、アカアマダイ、エソ、イボダイ等をサンプルとした頭部、腹部、尾部の目視とK値試験を行い鮮度保持効果の確認しています。

魚類別鮮度試験の様子





※詳細なデータに関しては、お気軽にお問い合わせ下さい。

### 鮮度氷の製造

調律水は、使用する現場で海水、塩水、水道水で希釈して使用します。漁業の場合、漁槽の海水氷や冷水への添加、及び製氷における氷缶への添加などが行われています。

#### 鮮度氷製造の様子





#### マグロ漁船の排出状況


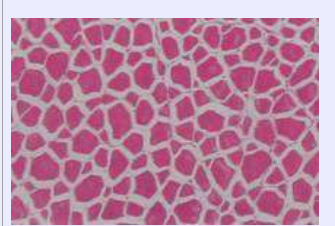

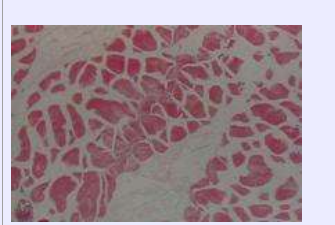
<p>調律水を添加して製氷した氷を漁槽に使用し2週間の航海より帰港した19トンのマグロ漁船(第二稻荷丸)の排水。(糸満漁港にて)</p>	<p>一般の氷を漁槽に用いている同クラスのマグロ漁船の排水。(糸満漁港にて)</p>		

## 魚の冷蔵保存試験

### カツオの鮮度保持試験(水揚げ時)

	<p>調律水を添加して製氷された氷を積んだ先釣りの漁槽より水揚げされたカツオの断面。鮮血がにじんでいる。</p>
	<p>一般の氷を積んだ後釣り漁槽より水揚げされたカツオの断面。血合いが変色している。</p>

### カツオの鮮度保持試験(冷蔵保存 4℃)

試験区(倍率 100 倍)	対照区(倍率 100 倍)
<p>釣り上げより 24 時間は深層水調合液を添加して製氷された氷に貯蔵。</p>	<p>釣り上げより 24 時間は普通の一般氷に貯蔵。</p>
	
<p>↑ 釣り上げより 2 日目 繊維筋に変化は認められない</p>	<p>↑ 釣り上げより 2 日目 繊維筋に軽度の疎鬆化が認められる</p>
	
<p>↑ 釣り上げより 5 日目 繊維筋に軽度の疎鬆化が認められるが 2 日目と比較してほとんど差はない</p>	<p>↑ 釣り上げより 5 日目 繊維筋に重度の疎鬆化及び断裂が認められる</p>

---

## 魚の冷凍保存試験

サンプル魚名:サワラ

1. 氷・・・調合液を添加して製氷した氷缶氷を粉砕した氷
2. 船・・・19トンマグロ漁船(第二稻荷丸殿の協力を得た)
3. 漁槽・・・出港時に①の氷を入れ、操業海域で表層水を注入(全体で漁槽の半分ほどの容積)
4. 操業期間・・・1999年10月末～1999年11月9日
5. サンプル・・・釣り上げ後、絞めて漁槽に貯蔵
6. 港への水揚げ・・・1999年11月12日
7. 貯蔵・・・水揚げ後、 $-7^{\circ}\text{C}$ にて冷凍((株)ホクガン殿の協力を得た)
8. 解凍・・・2000年3月1日に冷凍庫より取り出して自然解凍
  - サンプルの皮表面に冷凍障害特有の霜は見受けられない
  - サンプルを指で押すと変形する
  - サンプルは包丁で切る事が出来た
9. 固定・・・肉片を10%ホルマリン液に浸漬(以下、琉球大学医学部病理第一講座に委託)
10. 組織標本・・・パラフィン包埋

## 所見

- 全体的に筋組織の構造が良く保たれており、筋線維の融解もほとんど見られない。
- 筋鞘細胞の核も染め出され、間質の血管内の白血球の形態も良く保存されている。
- 末梢神経線維も髄鞘に軽い膨化が見られるが、構造は良く保たれている。
- 融解した筋線維は散在的に見られる程度である。

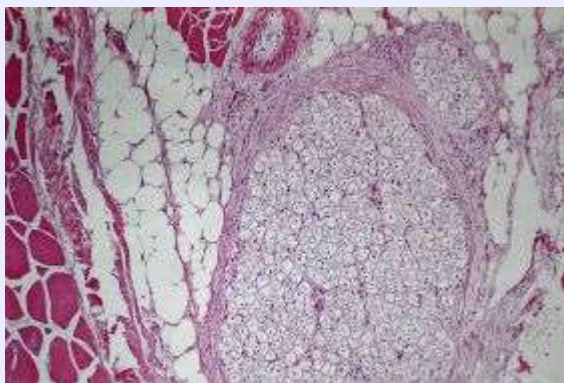




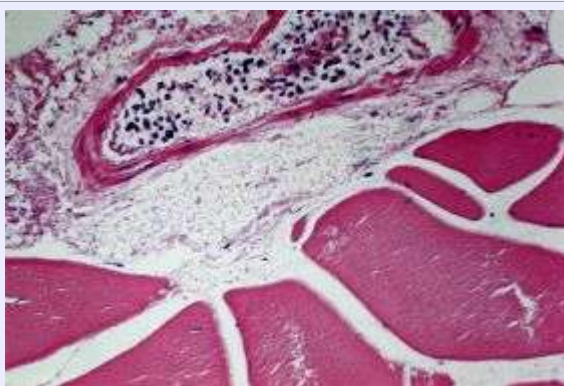
解凍後のサンプルの断面 包丁での切断は未解凍状態で行った



ほとんど融解はなく、組織の構造が保たれている(×8)



神経線維の構造が良く保たれている(×80)



間質の血管内に血球が見られる(×160)

## 紅ズワイガニの鮮度保持予備試験

### 1. 試験目的

紅ズワイガニの鮮度の目安である腹部ないし底節部の褐変防止効果を確認する

### 2. 試験方法

漁獲直後の紅ズワイガニを船上にて一時処理(調律水塗布)し、発砲スチロール箱で常温貯蔵し

経過観察を行う(1日、3日、4日、6日、7日) サンプル数は試験区・対照区ともに各2匹とした。

### 3. サンプルガニの漁獲日

平成13年1月初旬

### 4. 漁獲海域

朝鮮半島東朝鮮東方海域

### 5. 試験者及び協力者

栗木水産 鳥取県境港市中野町2299

## 6. 試験結果



試験1日目  
左2匹:対照区  
右2匹:試験区



試験3日目  
対照区は腹部の褐変が進行して黒味をおび始めているが、試験区は僅かである。



4日目  
対照区は褐変の進行が腹部の節全体に影響し始めている。試験区は3日目とほとんど変化なし。



6日目

対照区は褐変の進行が腹部の節全体に著しく影響していることが確認される。



7日目

対照区腹部の褐変度合いが著しいが、試験区は殆ど変化が見られない。