

1. 事業細目：利用加工技術研究費	予算額 1,300千円
2. 研究名：P.F.法によるイサザの鮮度保持	予算区分 県単
3. 研究期間：昭63年度～	年度 4. 担当者 井嶋
5. 目的	
P.F.法（パーシャル・フリージング法、 -3°C 付近の温度で冷蔵保蔵）によるイサザの鮮度保持効果を判定した。	
6. 方法	3区…… -1.5°C ($-2.4\sim-0.8^{\circ}\text{C}$)
供試魚は昭和63年11月30日に尾上沖で底曳き網によって漁獲されたイサザ（平均体長4.6cm、体重1.48g）を使用した。漁獲7：30、試験開始9：30で、漁獲直後から水試まで水蔵して運搬した。水試搬入後、ゴミ、エビ、雑魚等を冷水中で大体除去し、水切り後ポリ容器に入れて各試験区に放置した。	1区は10月頃の気温を考慮して設定し、3区は、淡水魚は凍結しやすいと言われており、凍結防止のためにやや高目に設定した。
(1) 試験区	(2) 測定項目
1区…… 20°C ($19.9\sim 20.1^{\circ}\text{C}$)	外観観察（腹部の状態、腐敗臭）
2区…… 4°C ($2.5\sim 4.6^{\circ}\text{C}$)	K値（酵素法）……鮮度低下状況
	VB-N（揮発性塩基態窒素）…腐敗の程度
	一般細菌数 …… ”
7. 結果の概要	1区は8時間後でK値27.4%、VB-N11.6mg%、細菌数 3.7×10^5 個/gであり、最長8時間後まで、保蔵可能と思われた。2区は4～5日後まで腐敗が抑制されているものの、K値の実測値で2日後に44.0%を示したものがあり、保蔵限度は1日間と推測された。3区は試験期間を通してVB-N、細菌数各々18.3mg%、 3.1×10^4 個/gまでしか上がらず、腐敗が完全に抑制されていた。しかしK値は2日後で27.6%を示した後は40%以上になっており保蔵限度は2日間と推測された。
外観観察結果を表1に、K値、VB-N、一般細菌数の測定結果を各々図1、2、3に示した。なお良好な鮮度のK値は40%以内、初期腐敗を示すVB-Nは30～40mg%、一般細菌数は $10^0\sim 10^8$ と個/gと言われており、図1、2、3の中に利用加工限界を点線で示した。	これらのことより、イサザの保蔵限度は約 20°C で8時間、約 4°C で1日間、約 -1.5°C で2日間であり、P.F.法は 4°C 冷蔵よりも効果があることが明らかになった。しかし、スジエビ等の混獲物の混入や洗浄不十分な場合は腐敗が早まり、保蔵限度が短縮される可能性があることもわかり、選別、衛生管理の重要性を再認識した。
今回の結果は、総じて外観に対して分析値がかなり低い値を示している。これは、腹部の状態とK値のズレは、コアユと同様で内蔵酵素の影響を受けて腹肉が早くから軟化したために生じたもので、腐敗臭とVB-N、細菌数のズレについては漁獲後なかなか死なずイサザ体内が腐敗しにくいのに対して、魚体外では混獲されたスジエビが急速に腐敗異変しており、粘液等の腐敗を助長したようであった。このことは、混獲物混入の状態での放置は腐敗が早まることを示している。なお、外観観察において眼は長時間黒く光沢があり、鰓は水洗したためか最初から鮮紅色であり、死後硬直は不明確で、これらのことから鮮度を判定するのは困難であった。	
これらのことを踏まえて、K値、VB-N、一般細菌数から各区の保蔵限度を推定すると、	

8. 主要成果の具体的数値

表1 外観観察結果

経過時間		観察項目	区	分析開始時	2時間後	4時間後	6時間後	8時間後	1日後	2日後
*1	腹部の状態			1	-	-	±	+	++	++
		2	-					-	+	±
		3	-						-	±
*2	腐敗臭	1	-	±	±	+	+	++	++	+
		2	-					-	±	+
		3	-					-	-	-

経過時間		観察項目	区	3日後	4日後	5日後	6日後	8日後	10日後
	腹部の状態			1		+	+	++	
		2	+	+			+		
		3		+				+	++
	腐敗臭	1		+	++	++			
		2	+	++	++		-		
		3		-			-	-	±

*1) -…弾力有り。 ±…弾力弱い。 +…弾力無し。 ++…腹切れ有り。
 *2) -…腐敗臭無し。 ±…微かに生臭い。 +…腐敗臭有り。 ++…ひどい悪臭である。

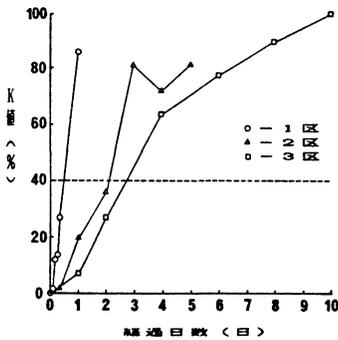


図1 K値測定結果

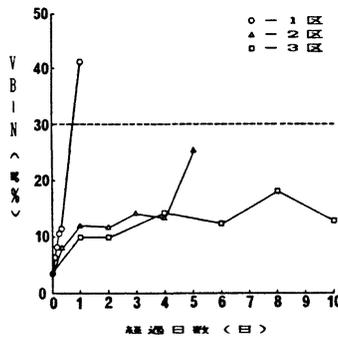


図2 VB-N測定結果

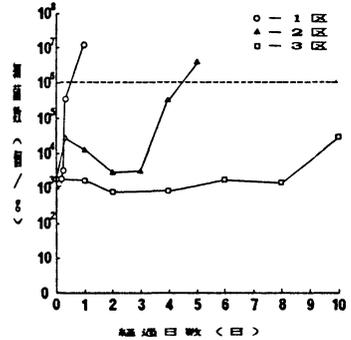


図3 一般細菌数測定結果

9. 今後の問題点

鮮度保持剤の活用等、より効果的な鮮度保持法、腐敗防止法の開発、検討

10. 次年度の具体的計画

P.F.法によるピワマスの鮮度保持効果の検討。