

## 2) 異なる保蔵温度におけるワカサギの鮮度低下

吉岡 剛

【目的】昨年度までの研究結果において、琵琶湖産ワカサギの加工時期は、佃煮に適した全長 8cm 前後の 10 月頃と抱卵する 2 月頃が最も適していることが判明した。そこで加工を行う上で最も重要な要素の一つである鮮度を 10 月と 2 月のワカサギについて調べた。

【方法】供試魚は 10 月分が平成 9 年 10 月 16 日に沖島漁協の沖曳網にて漁獲水揚げされたもの、2 月分が平成 10 年 2 月 3 日に百瀬漁協のエリにて漁獲水揚げされたものを使用した。それぞれ水試まで氷蔵して運搬し、ビニール袋に分けた後、各試験区に放置した。

試験区は、10 月分が室温 (13.9 ~ 23.7 °C)、氷蔵 (0.2 ~ 0.3 °C) パーシャル (-2.5 ~ 0.3 °C) の 3 区、2 月分が冷蔵 (2.9 ~ 7.1 °C)、氷蔵 (0.2 ~ 0.3 °C)、パーシャル (-2.1 ~ 1.3 °C) の 3 区を設定した。

測定は、外観観察 (死後硬直、腐敗臭、腹部の状態)、鮮度を表す化学的指標である K 値 (酵素法)、一般細菌数の 3 項目について行った。

【結果】外観観察の結果、ワカサギの腹部は柔らかく、内臓の影響を受けやすいようであり、そのため背側は硬いにもかかわらず腹切れが起こることが多かった。腐敗臭と腹部の状態は比例しており、腐敗臭がすると腹切れが起こっていた (表 1)。

K 値は、腹部の状態とは異なり、腹切れが起こっていても可食限界といわれている 40 %を下回っていた (2 月冷蔵 5 日目は明らかに腐敗していたものを測定した)。また、試験開始時の K 値が 10 月 (2.03 %) と 2 月 (1.16 %) で異なっており、これは、10 月は沖曳網で漁獲後水揚げまで船上に放置されていたのに対し、2 月はエリで漁獲後直ちに水揚げ氷蔵したという漁獲後の処理の差によるものである (図 1)。

一般細菌数は、氷蔵区以外では日が経過するにつれて細菌が増加する傾向が見られたが、氷蔵区は両月とも試験開始時よりほとんど変化が見られなかった。これは保存の際、氷蔵区のみが水氷中、つまり液体冷却 (他は空気冷却) になっていたためと思われ、外観観察の結果と照らし合わせてもこの値が鮮度を正確に示しているとはいえないと思われた (図 2)。

これらの試験結果より、ワカサギの保存限界は、冷蔵で 2 日、氷蔵で 3 日、パーシャルで 8 日であった。

表1. ワカサギの外観観察結果

試験区	観察項目\時間	0日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	8日	10日
10月室温	死後硬直 *1	±	+	+						
	腐敗臭 *2	-	+	++						
	腹部の状態 *3	-	++	++						
2月冷蔵	死後硬直	-	±	±	+	+	++			
	腐敗臭	-	±	±	+	+	++			
	腹部の状態	-	±	+	++	++	++			
10月氷蔵	死後硬直	±	±	+	+	+	+	+	++	
	腐敗臭	-	±	±	±	+	+	+	++	++
	腹部の状態	-	±	+	+	++	++	++	++	++
2月氷蔵	死後硬直	-	±	+	+	+	+	+	+	+
	腐敗臭	-	-	-	±	±	±	+	+	++
	腹部の状態	-	-	±	+	+	++	++	++	++
10月パーシャル	死後硬直	±	±	±	±	±	±	+	+	+
	腐敗臭	-	-	-	-	-	±	±	±	+
	腹部の状態	-	-	-	-	±	±	+	+	+
2月パーシャル	死後硬直	-	±	±	±	±	+	+	+	+
	腐敗臭	-	-	-	-	-	-	-	±	±
	腹部の状態	-	-	-	-	-	-	-	±	+

\*1 - 硬直以前 ± 硬直中 + 硬直終了  
 \*2 - 腐敗臭なし ± 微かに生臭い + 腐敗臭あり ++ ひどい悪臭 (+, ++ は不可食)  
 \*3 - 弾力あり ± 弾力弱い + 弾力なし ++ 腹切れあり (+, ++ は不可食)

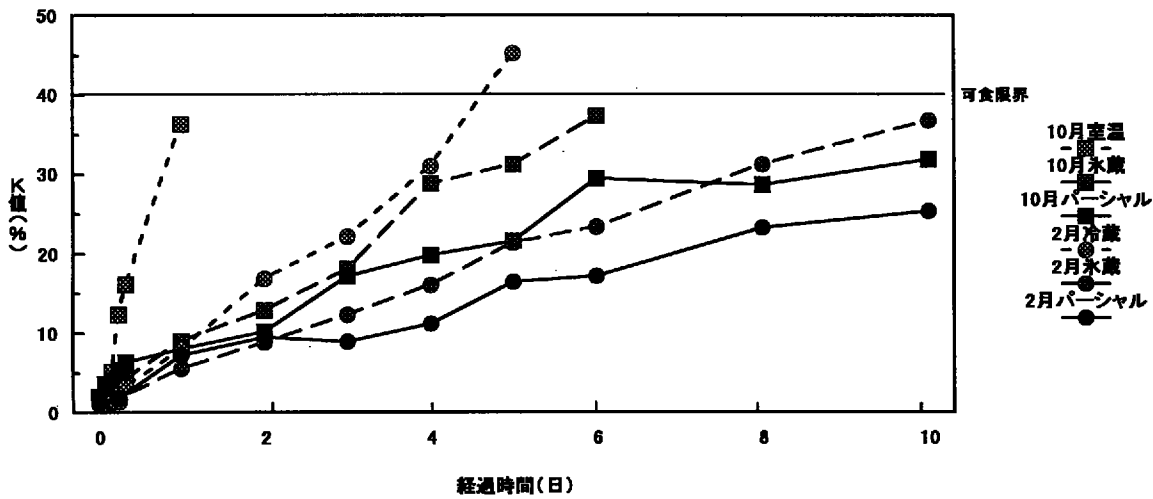


図1. ワカサギK値の経時変化

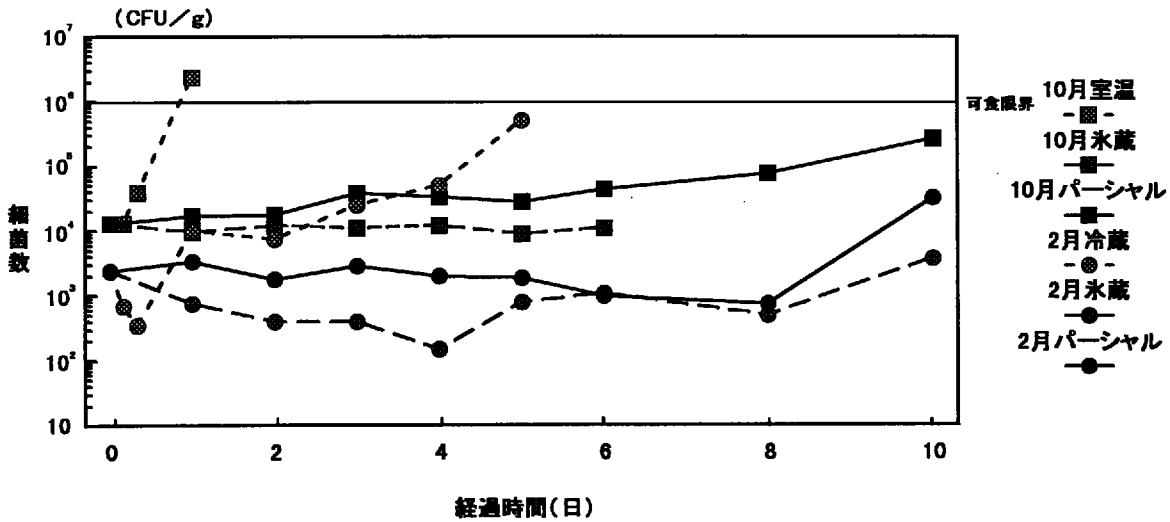


図2. ワカサギ一般細菌数経時変化