

表5に生シラス（無処理群及び過酸化水素処理群）の一般生菌数を示した。ストマカーで混合したため内臓等が破裂してそれに由来する細菌が混入したと考えられるが、無処理群と比較すると、過酸化水素処理群、特に3%以上の処理群で一般生菌数が少ない傾向が見られた。一方、処理時間と一般生菌数の相関はあまり見られなかった。これらのことから、過酸化水素は噴霧直後の短時間に殺菌効果を示したと推測される。

表5 各処理条件で試作した生シラス中の一般生菌数

処理温度	処理時間 (分)	一般生菌数 (×10 <sup>3</sup> 個/g)			
		無処理	1%処理	3%処理	5%処理
0℃	0	3.3	2.8	1.3	1.5
	5		1.3	1.5	0.9
	10		1.1	1.1	1.7
	15	6.0	1.5	1.3	1.7
5℃	0	2.1	3.5	0.9	0.2
	5		1.1	1.0	1.2
	10		1.6	0.6	0.7
	15	2.2	1.5	0.5	0.6
10℃	0	10.0	0.7	0.7	1.3
	5		2.8	1.1	0.8
	10		2.0	1.0	0.6
	15	9.9	3.5	1.0	0.5
15℃	0	3.1	2.7	0.4	0.4
	5		1.2	1.1	1.3
	10		1.5	2.6	0.7
	15	1.2	1.6	2.7	0.4
20℃	0	1.1	1.4	0.6	1.0
	5		0.9	0.5	0.8
	10		1.9	0.8	1.3
	15	7.3	1.3	0.8	0.3

無処理：過酸化水素処理を行っていない生シラス

1%処理、3%処理、5%処理：各濃度の過酸化水素水で処理を行い、洗浄していない生シラス

### 1-3 生シラス及び釜揚げシラスのカタラーゼ活性の測定

生シラスに、釜揚げシラス製造工程において過酸化水素を分解するだけのカタラーゼ活

性があるのかどうかを明らかにするため、キットを用いてカタラーゼ活性を測定した。

#### 【実験方法】

##### 〔カタラーゼ活性の測定〕

高知県香南市沿岸で漁獲された生シラス及び同じ日に加工された釜揚げシラス（調製法：沸騰水中で1分30秒煮沸、湯切り、冷却）について測定した。

生シラスまたは釜揚げシラスに10倍量の50mMリン酸緩衝液（pH7.0）を加え、ボルテックスで軽く攪拌して得られた上澄液、並びに生シラスまたは釜揚げシラスに10倍量の50mMリン酸緩衝液（pH7.0）を加え、ホモジナイズした後遠心分離し、得られた上澄液について、シグマ社製の分析キット（Product Number CAT100）を用いてカタラーゼの活性を測定した。

#### 【実験結果及び考察】

結果を表6に示す。

表6 生シラス及び釜揚げシラスのカタラーゼ活性

	カタラーゼ活性
生シラス	41
生シラス（ホモジナイズ）	154
釜揚げシラス	0
釜揚げシラス（ホモジナイズ）	0

カタラーゼ活性の単位は  $\mu\text{mol}/\text{min}/\text{g}$ 。

生シラスの体表面または体表面付近（以下、単に体表面と言う）に、 $41\mu\text{mol}/\text{min}/\text{g}$  のカタラーゼ活性があることがわかった。

1-2では、生シラス50gに過酸化水素水（最高5%）1mLをスプレーしている。1%、3%及び5%過酸化水素水1mL中に含まれる過酸化水素量は0.01g(0.3mmol)、0.03g(0.9mmol)及び0.05g(1.5mmol)である。生シラス50gは、体表面に $41\mu\text{mol}/\text{min}/\text{g} \times 50\text{g} = 2\text{mmol}/\text{min}$ のカタラーゼ活性を持っている。つまり、1%（0.3mmol）の過酸化水素処理では約9秒、3%（0.9mmol）の過酸化水素処理では約27秒、5%（1.5mmol）の過酸化水素処理では約45秒で過酸化水素を分解できるだけのカタラーゼ活性を持っていることが明らかとなった。

また、生シラスをホモジナイズした場合には活性は高まったことから、生シラスの体内にカタラーゼ活性があることが確認できた。一方、釜揚げシラスで活性が認められないのは、煮沸中にその熱によってカタラーゼが失活してしまうためであると考えられる。そのため、昭和55年以前のように煮沸中に煮釜に直接過酸化水素水を添加する方法では、煮沸中に生シラスのカタラーゼ活性が失われ、過酸化水素は分解されずに残留していたものと考えられる。