

アクアガスおよび赤外線加熱の殺菌効果 ー アーモンドに表在するサルモネラの殺菌効果 ー

技術の特徴

生アーモンドに起因する食中毒事例の多くはサルモネラに由来しており、その効果的な殺菌技術の開発は有益と考えられます。本研究では、アクアガスと赤外線による加熱処理の併用により、生アーモンドに付着したサルモネラを短時間のうちに殺菌することが可能であることを明らかにしました。アクアガスの研究成果については製造工学ユニットの関連ポスターもご覧下さい。

研究の内容

生アーモンドにサルモネラを人工的に付着させ、これにアクアガス処理を種々の時間加えたのち、赤外線により70秒間加熱した。アクアガスを70秒間以上処理した場合、生アーモンドからサルモネラは検出されず、また、その後のサルモネラのリカバリーは認められなかった(表1)。生アーモンドの外観および硬度について、処理にともなう顕著な変化は認められず(図2, 3)、アクアガス70秒処理と赤外線加熱70秒を併用することにより、生アーモンドの効率的な殺菌が可能であることが明らかとなりました。

表1 アクアガス処理とその後の赤外線加熱がサルモネラの生菌数に及ぼす影響

Treatment time (sec)	Salmonella population recovered (log CFU/g)			
	TSAR		BSAR	
	Treatment day	Enrichment	Treatment day	Enrichment
Control	5.73 ± 0.12	+	5.28 ± 0.11	+
20	0.76 ± 0.09	+	ND	+
40	ND	±	ND	±
60	ND	±	ND	±
70	ND	-	ND	-
80	ND	-	ND	-
90	ND	-	ND	-
100	ND	-	ND	-

* 生菌数は平均値±標準偏差(n=3)で表記。

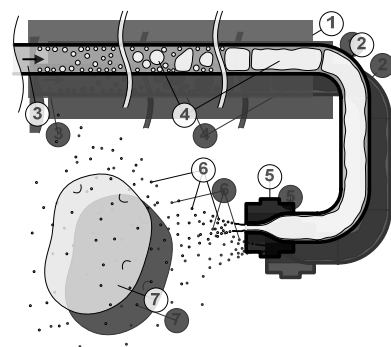


図1. アクアガス発生装置の概略図

1: ヒーター, 2: 銅パイプ, 3: 熱水, 4: 蒸気, 5: ノズル, 6: 微細水滴, 7: サンプル



図2 アーモンドの外観

* 処理後: アクアガス70秒+赤外線加熱70秒

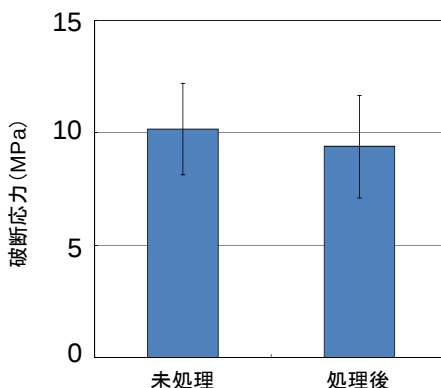


図3 処理前後のアーモンドの硬度

* 処理後: アクアガス70秒+赤外線加熱70秒