

槽場の細菌を持ち出さない為に ～槽場の有効な殺菌方法～

当社では、上槽後の粕剥きから袋詰めまでの酒粕処理作業は、蔵人全員で協力しながら行っている。作業終了後、各現場に戻った際に、作業着や長靴などに付着した粕が剥がれ落ち、汚染要因となり、酒質に悪影響を与えないか危惧していた事が、テーマ設定の経緯である。以前から、粕処理作業専用の手袋、長靴を着用して粕処理作業と各現場作業で区別し、槽場から粕を外部に持ち出さないようにしていた。しかし、実際にどのくらいの効果があるのかは分らないままだった。今回、数値的な裏付けのある検証を行う事によって、効果の実証と作業者の意識レベルの向上にも繋がりたいと考えた。

まず、槽場にはどのような細菌が存在するのかTTC培地、SI培地にて調べた。槽場床面を拭き取り培養した結果、TTC培地からはコロニーが現れ、野生酵母だと特定出来、SI培地からは火落ち菌の存在も確認出来た。粕処理作業と通常作業とで長靴を区別しなければ、長靴に付着した細菌を持ち出すことになってしまう。今回の検証では簡易ATP測定器を使用し、粕処理作業前後でのATP数値の増減を調べてみた。ATPとは生物細胞内に存在する分子で、微生物の特定は出来ないが、数値で表す事で汚れ具合の判断指標になる。測定の結果、作業前後でのATP数値の増減は長靴で約百三十倍、粕にあまり触れないような作業着腹部でも約四十倍の増加が確認出来た。

以上の結果、粕や野生酵母・火落ち菌などの細菌が付着した作業着で、各現場に戻り原料や酒に接する事は、汚染の危険がある細菌を混入させてしまう事に繋がる。粕自体が衛生面を壊す温床になる可能性があることと実証出来た。そこで当社では改善策として、以前からの粕処理専用手袋、長靴の他に専用のつなぎ作業着、使い捨てのディスポキャップを導入した。専用作業着は滑りの良い素材の特徴からATP数値の増加が小さく、また手袋や長靴も洗浄する事で数値を減少させる事が出来た。通常作業着と粕処理作業着を区別する事が槽場の細菌を持ち出さない有効な方法だと実証出来た。

槽場の床は粕の欠片などが落ち、ATP数値が増加しがちである。実際に野生酵母や火落ち菌も確認出来た。そのまま放置しておけば、粕が汚染源となり異臭等の要因にもなりかねない。そこで、槽場の有効な殺菌方法はないかと検証を行ってみた。以前から水でのモップ掛けを行っていたが、水ではATP数値を約五分の一にまでしか減少出来ない。今回は新たに、六十度以上の温水、ネオクリーンの希釈液で比較してみた。ネオクリーンは強力な殺菌力を持続し、多くの微生物に有効であり、塩素系特有の臭いも少なく、安全性が高いことが選択の理由である。粕処理作業終了後に、床面のATP数値を測定し、各方

法でモップ洗淨後、再び測定した。測定の結果、水では約五分の一程度だったが、六十度以上の温水では約八分の一に、ネオクリーン希釈液では約十一分の一にまでA T P 数値を減少させる事が出来た。

実験の結論として、槽場から細菌を持ち出さない為には粕処理専用作業着を用いて、通常作業着と区別する事が有効である。槽場の有効な殺菌方法では、ネオクリーン希釈液が最もA T P 数値を減少させる事が実証出来た。今回の結果を社内にて情報共有する事で、各作業者の衛生面に対する意識向上に繋がり、槽場をよりクリーンな状態で維持出来るようになった。

細菌を持ち出さない、増やさないという事は、食品製造業者の基本でもあり今回、数値的に見る事で、根本的な重要部分であると再認識出来た。当たり前の作業を当たり前だと思わず、常に「気づきの目」を大切にしながら、今後も酒質向上に努めていきたい。

粕処理前後でのATP数値 (3人の平均値)

通常作業着 (改善前)

	粕処理前	粕処理後			
測定場所	ATP	ATP	増加率	洗浄後	減少率
作業着 腹部	517	22102	42倍		
作業着 袖	328	41937	127倍		
手袋	913	88559	96倍	231	1/383
長靴	2179	277514	128倍	25985	1/10
帽子	471	1373	3倍		

※蔵内洗濯機にて
長靴は手洗い

つなぎ作業着 (改善後)

	粕処理前	粕処理後			
測定場所	ATP	ATP	増加率	洗浄後	減少率
腹部	122	4028	33倍	27	1/149
袖	72	1664	23倍	20	1/83

※蔵内洗濯機にて

槽場床面殺菌方法

・モップ掛けにて各種実験
※数値は3回の平均値

粕処理後	水	減少率	温水 (60℃以上)	減少率	ネオクリーン希釈液 (100倍)	減少率
748846	148554	1/5	93420	1/8	67256	1/11