

本格焼酎における蔵付酵母の影響について

食品工業部 ○安藤義則, 瀬戸口眞治, 亀澤浩幸

1. はじめに

本格焼酎の製造では、同じ原料、酵母を用いても製造場によって品質の異なる焼酎ができる。これは蔵癖と呼ばれ、大小様々な製造場の特徴ある品質すなわち独自性が保たれ、本格焼酎の酒質の幅広さが消費者に支持される理由の一つとなっている。

この蔵癖を形成する要因は、蒸留器などの製造設備と工程中の微生物の影響とがあらると考えられている。特に、本格焼酎の製造では、1次もろみ(酒母)を数日毎に植え継ぎ(差しもと)、発酵スターターとして使用するため、次第に環境中の蔵付酵母が混入してくる(図1)。そこで、本研究ではもろみに存在する蔵付酵母の消長と発酵への影響について調べた。

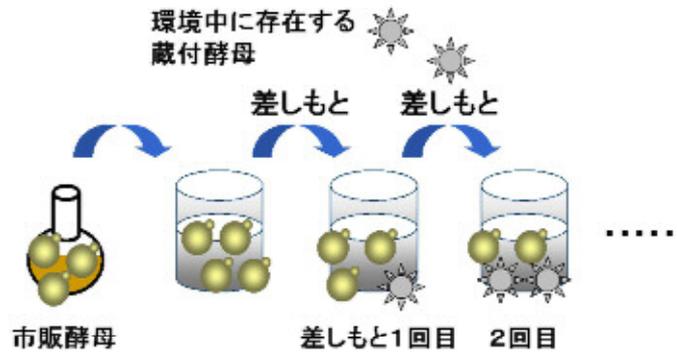


図1 「差しもと」とは

2. 実験方法及び結果

2.1 蔵付酵母の生息状況

蔵付酵母の生息状況について調べるため、県内19製造場にてもろみを採取し蔵付酵母の存在割合を調べた。酵母間の識別には、炭素源にαMGを用いたTTC染色法により行った。併せて、市販酵母を新たに使用する差しもとの更新頻度についても聞き取りを行った。

その結果、多くの製造場で差しもとの更新頻度は1~2ヶ月毎(差しもと15~30回相当)であった。また、鹿児島2号酵母を使用している全ての製造場で、蔵付酵母がもろみ中で多数を占めている事がわかった(図2)。このことから、ほとんどの製造場でもろみ中に蔵付酵母が存在し、発酵に影響を与えていると推察された。



図2 もろみ中の蔵付酵母
小コロニー: 鹿児島2号
大コロニー: 蔵付酵母

2.2 小仕込みによる差しもと試験

差しもとによる蔵付酵母の増加を再現するため、実験室にて麴米200g、鹿児島2号酵母による小仕込みを繰り返し行った。1次3または4日目のもろみを差しもととして使用し、1次6日目のもろみのアルコール度数と試留酸度を測定し評価した。その結果、差しもと10回目から試留酸度が急激に減少し、アルコール度数が上昇した(図3)。また、以降のもろみで蔵付酵母が多数検出された。このことから、現場で知られている差しもとが進むと揮発酸度が低下する現象を、実験室で

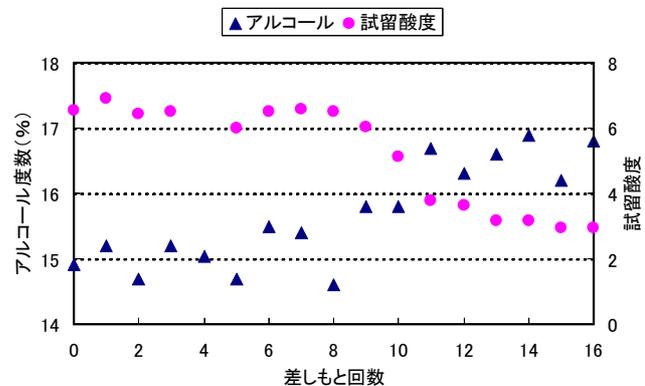


図3 小仕込みによる差しもとの再現

も確認できた。また、その原因が蔵付酵母の影響であることが示唆された。

2. 3 蔵付酵母の性質評価

差しもとを繰り返すことによる、蔵付酵母の増加と酒質変化との関係について調べるため、県内製造場にてもろみを採取し、酵母の消長と1次もろみ試留液の成分を経時的に調べた。その結果、差しもとを繰り返すに従い、添加した鹿児島2号の割合が低下し、差しもと3回目で鹿児島2号は不検出となった。また、これに伴いもろみの揮発酸度が低下し、高級アルコールを中心とした香気成分が増加した(図4)。

次に、蔵付酵母の性質を評価するため、識別培地より蔵付酵母を3株分離し、当該酵母を使用した麴米200gの小仕込みを行った。その結果、今回分離した蔵付酵母は、鹿児島2号と比べて1次もろみでの発酵立ち上がりが速く、2次もろみでの発酵経過はほぼ同等であった(図5)。このときの、熟成もろみの性状と、得られた焼酎の分析結果を表1に示す。蔵付酵母での仕込みでは鹿児島2号と比べ、試留酸度が低く、総菌数や高級アルコール類が高かった。

このことから、現場における発酵経過と酒質の変化は、もろみ中の蔵付酵母が増加したものによると考えられた。また、今回調査した範囲では、蔵付酵母が発酵に悪影響を与えることはなく、蔵癖形成の重要な因子となっていると考えられた。

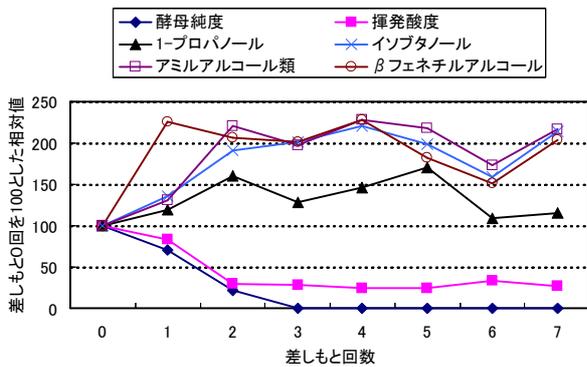


図4 差しもとによるもろみ成分の変化

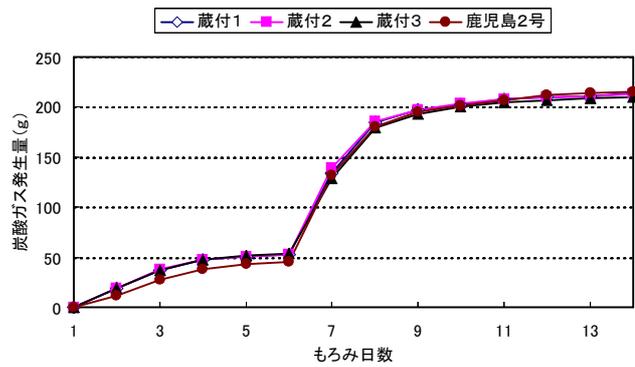


図5 蔵付酵母による発酵経過

表1 蔵付酵母によるもろみの性状

	鹿児島2号	蔵付1	蔵付2	蔵付3
熟成もろみ総菌数 ($\times 10^8$ CFU/g)	2.3	4.0	4.3	4.4
熟成もろみ生菌数 ($\times 10^8$ CFU/g)	0.82	0.36	0.39	0.40
試留Alc (%)	12.8	13.3	13.3	13.2
試留酸度	3.3	1.2	1.2	1.3
1-プロパノール (mg/L)	130	128	112	122
イソブタノール (mg/L)	180	262	225	252
アミルアルコール類 (mg/L)	435	540	452	522
βフェネチルアルコール (mg/L)	66	78	60	70

3. おわりに

今回、本格焼酎の製造において、差しもとが進むに従い蔵付酵母の割合が増加し、発酵経過や酒質に影響を与えていることが分かった。これらの現象を各製造場が理解することで、各製造場独自の酒質・蔵癖を安定して維持することが可能となると考えられる。