

協会 9 号酵母(熊本酵母)と吟醸づくり

香露をそだてた熊本酵母が本年 11 月より熊本酒造研究所との正式契約にもついで、きょうかい 9 号酵母として発売されることになった。この機会に熊本県で永年この酵母による吟醸の指導にあたられていた著者に、はじめてこの酵母を使用される酒造技術者を対象とした解説をお願いした。きょうかい 9 号酵母を生かして使用されるためにぜひ御一読いただきたい。(編集部)

萱 島 昭 二 / (株)熊本県酒造研究所

昭和 43 酒造年度より、熊本酵母を協会 9 号酵母として日本醸造協会においても製造および販売することになり、皆さん方のお手許に容易に届くことになった。今後末永く可愛がって使って戴きたい。

協会 9 号酵母(熊本酵母)を使用するについてその注意という意味で筆をとったが、全国の酒造万流において協会 9 号酵母(熊本酵母)がどのような働きをするかは今後の課題であって、とにかくそれぞれの流儀で使いこなして戴くことをお願いする以外に今のところ方法がない。そこで今まで実際に協会 9 号酵母(熊本酵母)を使って酒造りをやってきた、当地の野白式りの吟醸づくりについての概略を説明し、その間、協会 9 号酵母(熊本酵母)についての気のついたことを注意申しあげることにする。

1. 吟醸について

a) 造りの面では吟醸という技術本位の、めんどうともいえる一段階高い酒造りが、地味ながらも全般的な酒造の技術を向上させ、さらにはどんな型の酒でも必要に応じ、テーマにしたがって造り出せるという技術の幅の広さを育て上げるものである。

b) 吟醸づくりを技術の向上に、あるいは鑑評会用にだけで終らせることなく、できた吟醸酒は香味が抜群であるから、これを活かすように高濃度の冷用酒等の高級飲料として、高価な商品とすべきである。

c) せつかく 50% も大事な米を精米するからには、それだけの価値が認められる吟醸づくりであるべきである。ただ吟醸づくりをやらないと肩身が狭い等の理由であれば、無

意味でもあり不経済酒そのものでもあるから、いさぎよく 60%、70%と精米歩合をあげて相応の良い酒を造るように変更すべきである。

以上の考え方で筆者は吟醸づくりにのぞんでいるのであるが、とにかく吟醸づくりおよび吟醸酒を最高度に価値あらしめるように努力いたしたいものである。

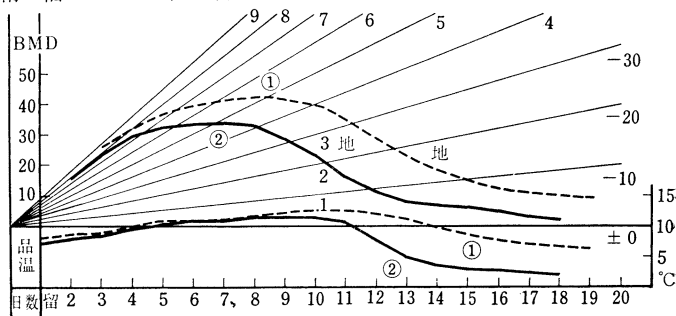
2. 原料, 原料処理

直接協会 9 号酵母(熊本酵母)との関連はないが、一応吟醸づくりの順序として簡単に述べる。

a) 当然のことであるがまず良い米を選び、水の性質、力をよくのみ込み、その水に充分慣れることが大事なこと、できれば加工しないで済ませる。

b) 原料米は山田錦が主で、一部地米を使っているが使い慣れた米が無難といえる。軟質米・硬質米の米質、および杜氏の流儀間の有意差については、関東信越国税局鑑定官室²⁾では BMD 値を使って証明しておられる。第 1 図の B 曲線からも米質間の差は明らかであり、使用する原料米の品種も考慮に入れて原料処理をすべきである。

c) 原料処理については、本誌の「吟醸づくり」の座



第 1 図 原料米品種による差 ①軟質米 ②硬質米

談会^{3,4)}で詳しく述べられているので参照されたいが、熊本流では山田錦の掛米で限定吸水の33~35%の蒸し上り、こうじ米ではやや軟目の36%程度のものである。地米は硬く溶けにくいので、多少軟くするか掛米の一部に使用するのがよい。

原形精米で白米の粒を揃えること、米粒のおのおのを均一の吸水率の蒸米にしあげることが大切で、このため洗米・浸漬は水温15°Cの時こうじ米が6分40秒でよい場合には掛米は6分10秒にするとか、「ざるがえし」までの時間も一定の4分にすると等キメこまかにやる必要がある。

d) 理想とするこうじを造るために、あるいは酒母・もろみを予定の型にもっていくためには、それにあう良い蒸米をまず造らねばならないのは当然であるが、最近では案外盲点になっていることが多い。これら原料処理、あるいはこうじや酒母づくり等の酒造の前段階を不注意に簡易化すると、必ず無理が生じてそのしわ寄せが全部最後のもろみに集まり、一本一本のもろみ内容がまちまちとなって管理が複雑化し、品質の劣化をも伴うことになるだろう。

吟醸づくりも再現性がなくて駄目で、このためには地道な酒造の基本をよく守り、理論的にあまり納得できかねる突飛なことはもちろん避けるべきである。

3. こうじ

a) 吟醸づくりに限らず酒造の中で、最も大切でありしかも一番むずかしいのがこうじ造りだが、これは香りとか味、状貌、手ざわり等の感覚に頼る部分が非常に多く、結局自分で体得する以外に方法がないためであろう。熊本国税局鑑定官室の吟醸調査⁵⁾によると「同一酒造場でのこうじ内容はよく似ているが、酒造場間の差の方が大きい」ということで、杜氏出身地の流儀、製きく方法にいろいろ違いはあるにしても、それぞれの杜氏の画く吟醸こうじの理想像にまだかなりの差異があるとい

うことを示している。

自分の造りの型にどんな内容・状態のこうじがよいかということが肝腎な点であり、この調査資料を基礎に今までの暗中模索から科学的管理に前進しなければならないと考えている。

b) 吟醸こうじの経過の一例を第2図に示した。種こうじも使いなれたものがよく、使用量は酒母こうじで、100g/100kg、掛こうじで60g~80gと比較的多いので床もみは軽く攪拌するだけである。

もみ上げ品温31~32°C、あまり高くすると吟醸こうじでも「熱あたり」とでもいうか、スベリこうじに似た汗ばんだ状態になることがあり好ましくない。盛りは割合に進めて破精が多少見えてきてから行っているが、一定の状貌で盛らないと以後の管理が容易でなくなる。盛り後は幾分押えていき、内容が整ったところで仲仕事、品温35~36°C。仕舞仕事時には全体が固くしまり破精廻りも6分程度で品温40~41°C。出こうじ最高で41~42°C、破精廻りは6~8分と吟醸こうじとしては最も状貌の進んでいる方であろう。

高温短期型の製きく法であり、こうじによつては43°C以上のこともあるが、これは出こうじ時期を品温・状貌にあまりこだわらずに香味により決めているためでもある。

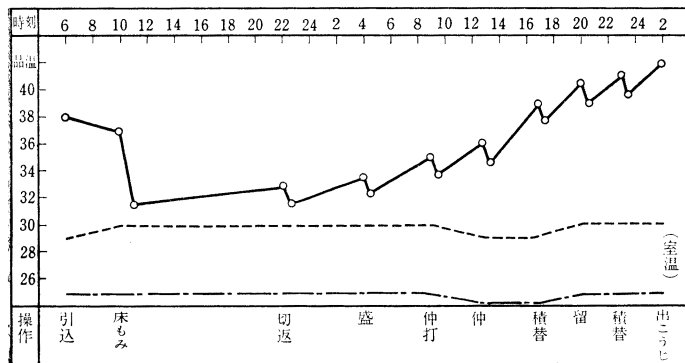
暖地醸造でもあり、協会9号酵母(熊本酵母)のもろみが比較的短期型でもあるため、これにあったこうじ内容と考えている。

4. 酒 母

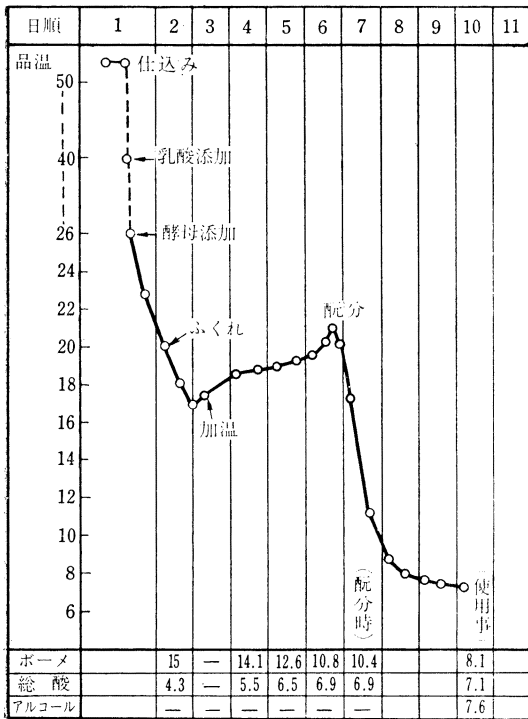
a) 九州方面は暖地で野生酵母や細菌の汚染を受けやすいと考えられるため、吟醸づくりでは比較的育成が容易で純粋な高温糖化酵母の使用が多く、しかも安全第一から乳酸も汲水100l当り700mlを使用している。

b) 酒母で香りの出ないものは、もろみでもあまり期待できない。こうじや酵母を変えて酒母を余分にとり、香りの高い良い酒母を吟醸用に、残りを特級・1級用にするのが無難といえる。

c) 第3図より、糖化温度52~53°C、5時間糖化後攪拌急冷し、40°Cで稀釈した乳酸を添加、冷却を続ける。25~28°Cで協会9号酵母(熊本酵母)を添加するが、添加量は100kg酒母に600ml(前後)協会9号(熊本酵母)では28~30°Cとやや高目に4本程度)。酵母添加後18時間、20~22°Cで「ふくれ」になるのが普通で、休み中の泡は10~20cmと低く軽いのが良い。一時的に硫化水素臭が出ることが多いが、後で芳香に変わるの



第2図 製きく経過



第3図 高温糖化酵母経過

で心配はないようである。

d) 高温糖化酵母による酵母は、健全かつ上品であり条件が良いと発酵が旺盛であるが、耐性がないのか環境次第では脆い面がある。このためにも酒母の枯しを長くするのは好ましくないで、酒母分けの翌日には添こうじ米を洗うことにしている。酒母分けはボーマ 10.5 位、使用時で 8 前後と比較的若い酒母を使っているわけである。

5. も ろ み

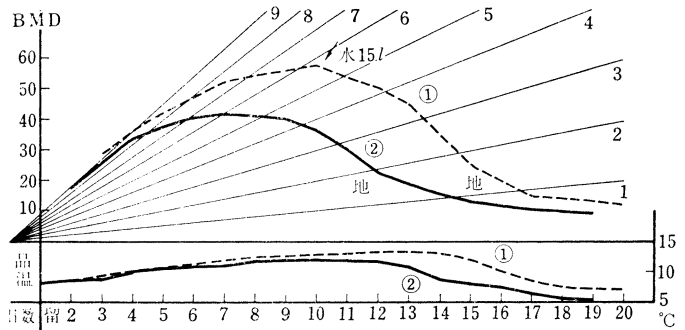
a) 仕込温度は普通もろみ同様で、初添 12°C、おどり 13°C、仲添 10°C、留添 8°C だが蒸米をできるだけ冷して、寒冷の時であれば掛け下げ仕込みを行なっている。おどりは二代目酒母といえる大事なものであり、また高温糖化酵母を使用していることから状態は充分に進めて、仲分け前には 14°C 前後となり、20cm ほどの泡で軽い芳香が出てくる。留仕込みまでで吟醸酒としての優劣の程度が決定づけられると考えてよく、以後は香りの高低はもろみに任せて、ただ糖化と発酵のバランスをとりながらうまく仕上げただけである。

b) もろみの管理は B 曲線にしたがって行なっているが、これについては前に本誌^{6,7)}に詳しく述べたので参照されたい。

熊本吟醸は割合に前急型であるために、B 曲線の山が早く訪れ BMD 値も 40 前後と小さいことが、前述の調査資料⁵⁾からも、また第 1 図からも明らかである。協会 9 号酵母 (熊本酵母) は協会 7 号酵母より泡落が早く、前急の短期もろみの型に適していると考えられるが、低温長期型のもろみでの資料がないので、この点が今後の課題といえる。

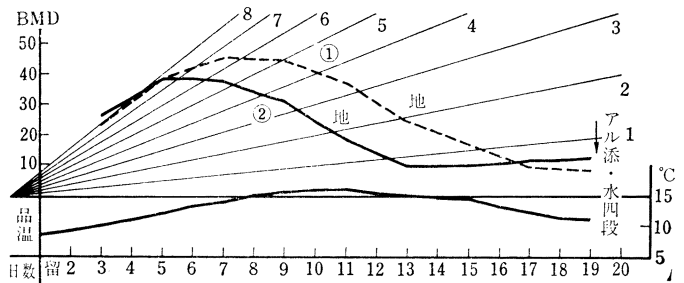
B 曲線は品温経過、米質、杜氏の流儀、酵母の種類等の異なった要因により違った形を示すが、酵母の種類によるボーマの切れ具合の違いが第 4 図、第 5 図よりよくおわかりのはずである。おのおの異なった要因の積み重ねがどのような B 曲線の形になって表わされるか、あるいはどのような型の B 曲線を理想のものとしたらよいか、なかなかむずかしいことであるが、参考までにも今までの吟醸もろみ経過を B 曲線に図示して検討される必要があるようである。

c) 品温経過は 4 日目 10°C、7 日目 11.5~12°C の前急型であるが、第 1 図の②のように B 曲線の山が低く早く訪れる傾向の見えてきた時は、以後の予定 B 曲線を考えて 10~11°C と低く品温を管理していく。20 日目-4 を



第4図 酵母の種類による差

① 協会7号酵母 ② 協会9号酵母



第5図 酵母の種類による差 (速醸普通もろみ)

① 協会7号酵母 ② 協会9号酵母

第1表 仕込配合

	酒母	添	伸	留	四段	アルコール	計
総米 kg	50	125	215	360			750
搦米 kg	35	90	165	295			585
こうじ米 kg	15	35	50	65			165
くみ水 l	80	120	260	540	0~50	約 180	(1000)

目標に予定のB曲線を引いて管理しているが、予定よりB曲線が上にくれば切れが鈍く、逆に下にくれば切れが早いわけで、それにしたがって品温を管理し1ボームの切れ具合を調節していく。B曲線が予定線を外れた時は最初の予定線に拘泥せず、その都度以後の予定B曲線を引きなおして管理することが大切である。

もろみ型式からは前急、中急、後緩の型といえるが、第1図の②のように後急になりやすいものも割に多く、このため品温を押えて無理にも18日以上のもろみ日数に延ばしている。というのは若こうじ、若もろみは吟醸香がツワリ香に変わり易い欠点があり、短期もろみほど熟成期間が必要という見地から、地になって5日以上熟成日数をとっているわけである。

d) 仕込配合を第1表に示したが、水4段は0~50l程度が多い。B曲線が予定通りで、糖化と発酵のバランスのとれた水4段の必要のないもろみが望ましい。しかし必ずしも期待通りにはいかずに、時によっては切れが鈍くなり、泡も重くネバル感じのもろみもみられるが、その場合には品温を多少上昇気味にしながら追水をして、そのまま糶入れをしない方が効果的である。

第5図②のように、協会9号酵母(熊本酵母)での普通もろみも地になるのが早く、したがってもろみの熟成も早く訪れ、末期における切れが鈍くなりB曲線が水平から逆上昇する場合もある。落泡以降、すなわちB曲線の傾斜の大きい時期ほど水4段の効果があり、水平になってくるとほとんど無効となるので、追水の時期と量をよく考えて行なえば日本酒度の管理にも便利であると考える。

e) アルコールの添加量はもろみの日本酒度、酸度、アルコール%等から考えて決めているが総米750kg当

り180l前後が多いようである。協会9号酵母(熊本酵母)は短期型のもろみにおいては、協会7号酵母より酸量が少ない傾向にある。しかし温暖地のためか添加後で1.7ml前後とやや多く、このため味のバランスを考えて日本酒度をいく分甘口の+1~+3目標にしている。

6. ま と め

協会9号酵母(熊本酵母)の使用上の注意点を御参考までにまとめてみると。

①協会6号酵母や7号酵母⁸⁾と同様に、9号酵母(熊本酵母)は低温でよく発酵する酵母で、落泡以降も発酵力が強い。

②協会7号酵母に比し、泡が軽く低く地になるのも早いので前急の短期もろみ型になりやすい。

③酸量も少なく、香気も高いので吟醸酒向きの酵母といえる。

④もろみの品温経過によっては、発酵状態も相当違った型になることが考えられるから、熊本型と異なる吟醸づくりの場合は使いこなすまでの研究が必要である。特に最初はB曲線、品温経過に状貌、分析値等も充分考慮して管理して欲しい。

⑤普通もろみでも地になるのが早くまた熟成が早い点から、もろみ日数あるいは日本酒度管理の面でも利用価値があると考えられる。

終りに、ご校閲をお願いした国税庁醸造試験所野白第六研究室長、熊本国税局角田鑑定官室長に深謝いたします。

文 献

- 1) 野白金一：醸造論文，11，95 (1956)
- 2) 第4回関東信越国税局酒類鑑評会調査書：昭和41年度(1967,10)
- 3) 畑生道雄，荳島昭二，河村 稔，宮入正躬，藤沼 誠，秋山裕一：本誌，61，574 (1966)
- 4) 平野在五郎，窪田千里，河合高明，久次義夫，原 昌道，鷲頭昇一，菅間誠之助：本誌，61，580 (1966)
- 5) 志垣邦雄，榎木 敏，山川浩一郎，西谷尚道：本誌，63，441(1968)
- 6) 荳島昭二：本誌，55，818 (1960)
- 7) 荳島昭二：本誌，61，12 (1966)
- 8) 秋山裕一：本誌，61，21 (1966)