

## 『瓶爛再考』

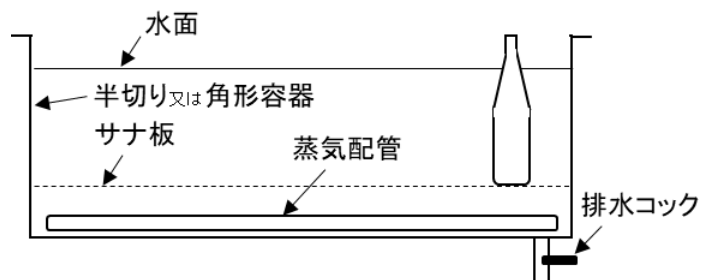
### 1. はじめに

以前に比べると瓶爛による火入れを行うことが多くなった。20年程前であれば、一部商品では瓶爛を行っていたかもしれないが、鑑評会等の出品酒が大半だったのではないかと。私個人の経験では出品酒の瓶爛を行う時期は皆造辺りであったため片付けに追われている最中に杜氏一人でやっていたこともあり、伝統的瓶爛法(?)を正直なところよく知らない。この度、実験を行い、瓶の中で何が起きているのか、品温はどのような推移か、瓶内の位置で差異はあるのかを確認した。

### 2. 現状の確認

まず弊社における以前の方法を紹介する。構造は下のようになっている。この瓶爛器は今も使用している。

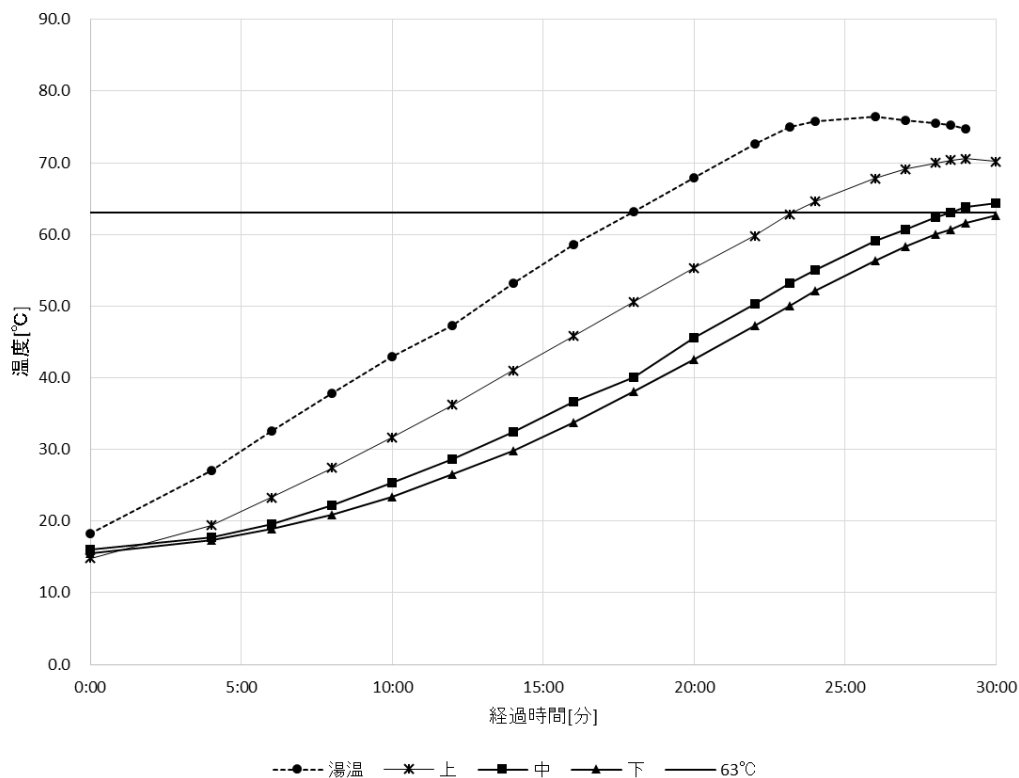
排水コック付きの桶に水を張り、生蒸気で湯温を上げて火入れする構造になっている。半切りタイプ、角形容器タイプの2容器を処理本数によって使い分けている。



最初の張り込み水位はまちまちで作業

者によって異なっていた。「早く火入れ温度まで到達させたい」ため、作業者によって差はあったものの酒入面と同程度の水位であった(図のような水位)。

瓶内で対流が起きていると考えていたので、瓶内の上部・中部・下部をセンサー温度計で記録・確認したところしたところ下のようなようになった。



瓶容量は720mlストレート瓶を使用し、消毒用アルコールを16%に調整したものを詰めて行った。

湯温 75°C到達で蒸気を止め中部が 63°C到達で冷水を入れ冷却した。上部・中部・下部はそれぞれ瓶口から 8.2cm、20.0cm、27.5cm に温度計の先端が来るようにセットした。この実験では角形火入れ容器を使用した。

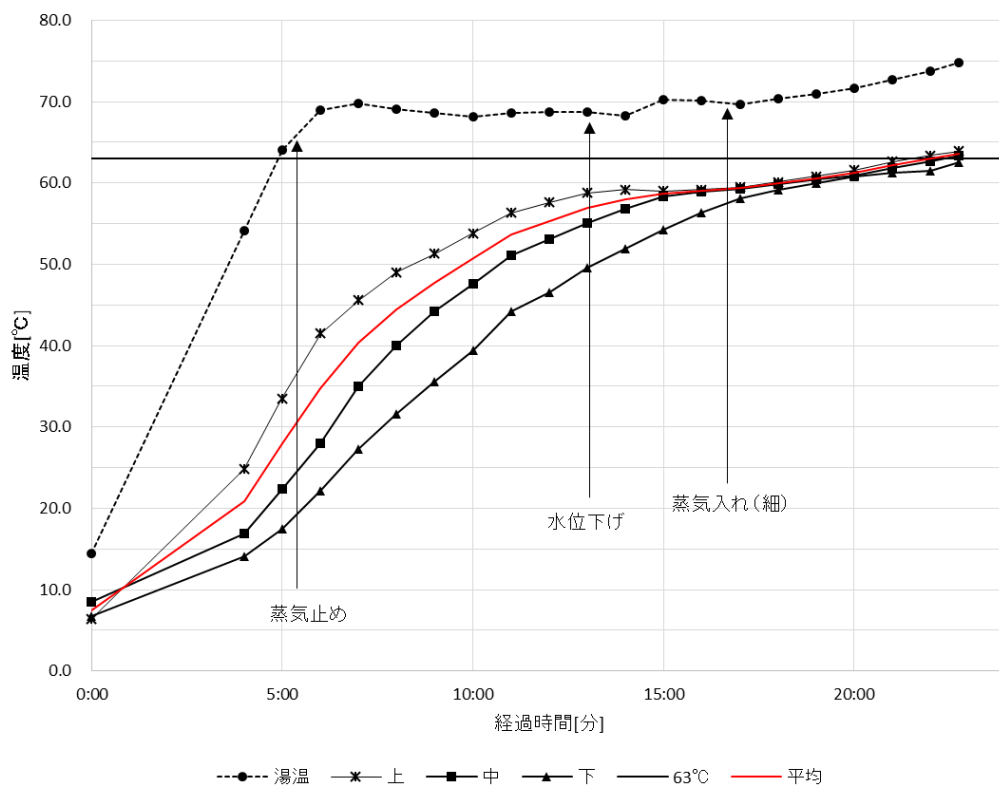
グラフからわかるように残念なことに対流は一切起こっておらず、中部が 63°Cに到達する頃には上部は 70°Cを超えていた。

ここから「張り込み水位」「湯温の推移」を変更させる実験を行い以下の方法に落ち着いた。

### 3. 新しい方法

新しい方法を用いた品温水位の品温経過は以下ようになる

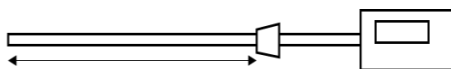
※半切り火入れ容器を使用（構造は角形と同じだが張り込み水量が角形に比べて少ないため湯温の上昇が早い。角形容器を使用の際も湯温の上昇速度が異なるだけで手順は同じ）。



瓶爛開始からある程度品温が上がったところで水位を下げることで、以降、対流が起こり上部・中部・下部の品温が次第に揃っていくのがわかる。水位を下げた後、対流が起こり部分的に高温低温になることはなかった。ただ、そのままの湯温だと後半での品温と湯温の差が小さくなり品温上昇が鈍くなるので、終盤においては蒸気バルブを細く開き湯温を上げている。

弊社で現在行っている手順をまとめると以下ようになる。

- ① 温度計のシリコン栓の位置を調整し、火入れ容器に水を張る。



[cm]	上	中	下
720mℓ	10.6	20.0	27.5
500mℓ	8.5	17.0	23.5

温度計のシリコン栓から先端までの長さ

720 mℓの場合：瓶底から 13.0cm まで水を張る。500 mℓの場合：瓶底から 12.0cm まで水を張る。

- ② 湯温が 67.0°Cで蒸気コックを閉じる。68~70°Cをキープする。
- ③ 中部 55.0°Cで水位を下げる。
- 720 mℓの場合：瓶底から 9.0cm まで水を抜く。500 mℓの場合：瓶底から 7.5cm まで水を抜く。
- ④ 瓶内で対流が始まり中部と下部の品温差が 2.0°C以内になったら対流が十分に始まっていると考え、蒸気コックを細く開き、湯温を徐々に上げる（上限 75.0°C）。
- ⑤ 中部が 63.0°Cを超え、上部下部の平均が 63.0°Cを超えた時点で火入れ終了とする。

#### 4. 考察

以前から「生老香」を感じる、又は指摘の付く年があり、火入れ工程に問題を感じていた。以前の方法では場合によっては火入れ温度未達の時もあったのかもしれない。手順を見ると一見煩雑だが、簡素化したマニュアルを作成し、随時それを確認しながら作業を行っている。

字数の都合のため省略したが、火入れ後の冷却方法も検討・変更を重ねた。瓶を割ることなく、誰でも毎回同じように、且つ素早く冷却できる方法に変更した。

以上の瓶爛方法を社内で「対流式瓶爛法」と名付け、誰でもできる瓶爛方法として運用している。

注！水の張り込み量、熱源の供給量は湯温上昇速度に大きく影響を与える。あまりに水量が少ない場合や熱源の供給量が大きい場合、酒品温と湯温の温度差が大きくなり破瓶の恐れがある。