

TIP SHEET 7

発行: Bullseye社
味訳: 株十條

プレート作りのヒント

キルンフォーミング技法によるお皿作り

今回のTipSheet7ではBullseye社の2の部門: プレート作りのガラスを教える経験のあるリソースセンターと色々なアーツと長年の制作経験を持つファクトリースタジオからのデータを基に説明を進めていきます。

プレートとプラッター作りはアドバンスの人にも、ビギナーの人にも用いられるもっとも一般的なプロジェクトです。なぜなら、このプロジェクトにはキルンフォーミングにおいてとてもよく使われる技法: フェーシングとスランピングが含まれているからです。ここで説明することは基本的な事ですが、さらに複雑なプロジェクトを行う時にも重要な事項です。今回は機能的なお皿を作るので、表面をスムーズに仕上げます。まずは、フルフェーズの温度で焼成する事から説明を始めましょう。



図1: 3mmを2枚重ね816℃で焼成
大きさは特に変わらず。縁もまっすぐ。



図2: 3mmを5枚重ね816℃で焼成
サイズに注目。ガラスが広がっている。



図3: 3mmを1枚で816℃で焼成
縁が内側へ引っ込まれている。



1. 6mmの法則を知っておく
ガラスはフルフェーズの温度下では6mmの厚みになろうとする作用が働きます。これを6mmの法則と呼びます。それを利用して今回は3mmのガラスを2枚重ねて焼成します。(X-カー番号の後ろ4桁が"-0030"となっているもの) 3mmのガラスを2枚重ねることで製品の厚みを6mmに保つことができます。

(図1参照) それ以上ガラスを重ねると厚み6mm以上になるため、フルフェーズで焼成した時に外へ流れ元のサイズより大きくなってしまいます。(図2参照) また1枚で焼成した場合ガラスの縁は内側へ引っ込まれ(図3参照)その結果針のような鋭いエッジになってしまいます。また棚板とガラスの間に空気を閉じ込め、空気が膨らみ大きな泡になることもあります。

もしベースのガラスを3mm厚を1枚にするのであれば、その上に3mmのガラスと同じ容量のもの、例えば小さくカットしたガラス、フリット、もしくはロッド等を置くようにします。また初めから6mm厚のガラス: BuF1100-6B クリアテックを使うのも良いでしょう。

2. デザインの要素のガラスは縁から最低でも $\frac{3}{4}$ " (19mm) 離して置く。

ベースとなる 6mm のガラスを決めたらカットした BUT (2mm 厚の "Thin" と呼ばれるもの) やフリット、パウダー、ストリンガーなどでデザイン部を足して行きましょう。これらの物を乗せる時は、縁から離して乗せます。ギリギリに乗せると、縁の部分がかへ広がり、元の形を崩してしまいます。(図4参照) また重ねたガラスとガラスに空気を閉じ込め、泡の問題を引き起こす原因にもなります。

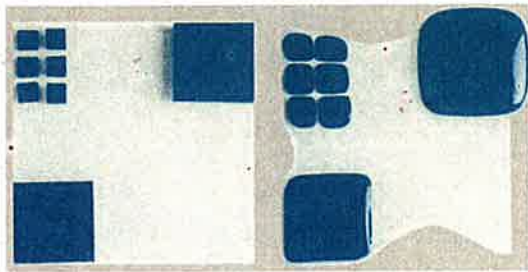


図4: ガラスを縁ギリギリに置いて焼成した結果、基の形を大きく変形した。

3. 棚板や型離れ水をよくするには IR (イリデセント) を使う。

Bullseye の IR ガラスは (メーカー番号後ろ4桁が -0031, -0037, -0038 のもの)。表面に金易(すず)の成分が施されておりメタリックに光っているものです。金易はガラスよりも融点が高いため、シールドフライマーやシールドハーバーの熱伝導性がく、つきにくいのです。この性質を利用してベースに IR を使うのも良いでしょう。もし -0031 の IR レンボの光がきつく感じるのであれば、-0037 の IS シルバー IR を使ってみましょう。

4. マスターヒート: 621°C - 677°C の温度帯で 45 - 60 分キープをプログラムに組み込む。

空気の問題は、一般的な問題です。この温度帯でキープすることで、上に乗せたガラスが溶け始め、ガラスとガラスの間の空気を外へ押し出してくれます。P4 のプログラムにもこの温度帯を組み込みました。参照してください。

5. シャープなラインに仕上げたい場合はデザインガラスを下に置く。

隣合ったガラスのラインをシャープに仕上げたい時は、カットしたガラスをベースにしてその上にカットしていないガラスを置きます。焼成中に上のガラスの重みで、下のガラスがしっかりと押えられ、その結果、まるで「シャープなラインになります。デザイン部をベースガラスの上にした場合、ガラス同士が離れるように焼成されるので、すき間が空くことがあります。またラインはソフトな仕上がりになります。



図5: 左のピースはデザイン部を下にして焼成。右はデザイン部を上にして焼成。左の方はラインがはっきりしている。

6. ガラスのサンドウィッチは泡の問題を引き起こす。

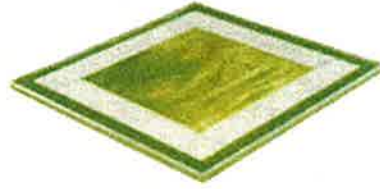
ガラスとガラスの間に、フリットやストリンガー、小さくカットしたガラスをはさむ事はしないでください。はさんだまま焼成すると、空気を閉じ込め、大きな泡となるでしょう。これらのガラスをデザインの要素として使用する時は、一番上に置くが、一旦1枚のガラスの上に置いて焼成 (アプレファイヤー) し、比較的スムーズな表面にしてから、その上にガラスを置いて焼成するという手順を踏みましょう。(詳しくは "Make It Project: Opaline Sushi Set" www.bullseyeglass.com をご参照ください)



図6: 焼成中縁周りが先に溶け空気の逃げ道をふさぎ、閉じ込めてしまった。

7. 焼成前によくクリーニングをしましょう

指紋、油分、ゴミなどがガラスに付着したまま焼成すると、表面に焼き付いて後から取り除くのは容易ではありません。焼成前に必ずクリーニングをしましょう。ガラスの表裏のみでなく側面も忘れずにクリーニングしてください。アンモニア成分を含むクリーナーや中性洗剤の使用は避けましょう



6mm均一になるように重ねたもの

8. ガラスはキルンの中心に置く

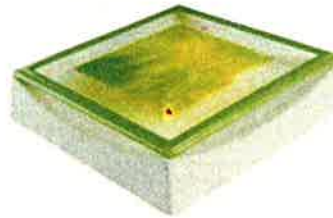
均一に焼く事は重要です。ガラスは熱伝導の良い物質ですが、作品の一部がエレメントのすぐ隣にあって、反対側がエレメントから離れた所にある場合、熱割れの危険が生じます。均一に熱照射のできない場所に作品を置く場合は、できるだけゆくり温度を上げるようにしてください。



フルフーズで焼成

9. フュージングとスランピングは別々に行う

フルフーズの温度はスランピングの温度よりかなり高いです。フルフーズとスランピングを同時にしようとする、空気が大きな泡となり、それがはじけてクレーターの様な穴ができ、作品の形を大きく損います。また、ガラスがモールドにくっついてしまうかもしれません。(図7,8参照)



モールドに乗せて



スランピング



図7: このプレート(写真はモールドの上に乗っている状態)は2度の焼成で作られている。フルフーズをしてからスランピングをしている



図8: このプレートは1度の焼成で作ろうとした結果、形は大きく崩れ泡もはじけた。

10. "ハッピーアクシデント"から学ぼう

プレートメイキングは、ブルズアイ・コンパチブルのガラスを使い、適切なプログラムで焼成すれば、とてもシンプルで簡単なプロジェクトです。失敗無しで作品ができ上がるのは良い事ですが、色々テストして失敗しても心配する事はありません。予期しない事が起こった時こそ学ぶチャンスです。アクシデントが起こったら検証して、次に活かしましょう。

焼成プログラム

諸条件により、プログラムは変更されます。

- キルン毎の熱の上がり方・下がり方
- 記念表をつけながら、キルンの温度の正確さを見る
- エレメントの位置 トップエレメントか サイドエレメントかなど
- ガラスとエレメントの距離佳
- スランピング: モールドの形や大きさ

ここで紹介するプログラムは、9"(22.8cm)のサークルを焼成するものとし、キルンはトップエレメント(天井にエレメントがついているもの)で、スランピング時のガラスとエレメントの距離は最低でも10cmはあるものとします。(クーリング時には10cm以上距離します。)キルンはコンピューター付きのものを使用します。私達の使用するキルンはパラゴン社製のGL24で、トップ、サイド、フロントにエレメントがあるタイプです。

9"(22.8cm)以上のお皿を作ったり、ガラスとエレメントが10cmよりも近かったり、エレメントがサイドにある場合は、加熱の時間を長くしてください。キルンのタイプによっては、加熱のスピードを遅くしてくださいとも言います。約25-50%くらいスピードを遅くします。右の表を参照すると、400°F(222°C)/hを300°F(167°C)にすることになります。

常にゆくり熱することを忘れないでください。速過ぎると熱割れを起こします。

スランピングは目視で落ち具合を確認してください。スランピングの到達温度の50°F(28°C)くらい手前でアラームをセットし、後はスランピングが完了するまで目視で確認します。火傷には十分注意してください。狙った形にする為に、プログラムをスキップし次のセグメントに飛んだり、キープ時間を延長したりする必要が有るかもしれませんが、次の機会に備え、ノートをつけておくと便利です。

モールドによっては、ここで紹介する温度よりも低目で焼成するものもあるでしょう。または、高目の温度で、長くキープする必要があるものもあるでしょう。全般的には、スランピングの場合、低目の温度でキープを長くすると良いでしょう。そうすることで、モールドの足跡が付きにくく、きれいに仕上げる事ができます。

Basic Fuse Firing

SEGMENT	RATE (DPH)*	TEMPERATURE	HOLD
1	400°F (222°C)	1225°F (663°C)	:30
2	600°F (333°C)	1490°F (810°C)	:10
3	AFAP	900°F (482°C)	1:00
4	100°F (83°C)	700°F (371°C)	:00
5	AFAP**	70°F (21°C)	:00

Basic Slump Firing

SEGMENT	RATE (DPH)*	TEMPERATURE	HOLD
1	300°F (167°C)	1225°F (663°C)	:10
2	AFAP	900°F (482°C)	1:00
3	100°F (56°C)	700°F (371°C)	:00
4	AFAP**	70°F (21°C)	:00

* DPH = Degree Per Hour = °C/時
°F/時

* AFAP = As Fast As Possible
でき限り早く

キルンのふたを開けることなく自然徐冷させる。

