

Glass Modeling™キット 取り扱い説明書



モデリンググラスキット™はガラスバードスタジオにより開発されました。ガラスパウダーを粘土の様な素材に変化させる魔法のキットです。写真の左がパウダーバインダーで、右がリキッドメジウムです。粘土細工の様にロールしてコイル状にしたり、お好きな形に切り取ったり、シリコンモールドに入れ込んで成形したり自由自在にガラスをデザインできるようになりました。

一度成形をしたら冷凍をする必要もなく成形した形を留めます。

タックフュージング温度で軽く焼くと細かなまるで鳥の羽の様なテクスチャーを残して焼き上がります。モデリンググラスキットは安全で無害の素材ですので食器製作にもご使用頂けます。

成形の途中に水を加えパレットナイフで美しい滑らかな表面に仕上げる事もできます。ご利用になる前に一度はガラスフュージングの教室に参加し基本的なガラスフュージングの作業内容や用語を習得されておくことをお勧めします。



おすすめ道具のリスト

- ◇ 硬めのスパチュラかスプーン（混ぜる際に使用）
- ◇ 小さなガラスコップかプラスチックボウル（混ぜる際に使用）
- ◇ 計量カップと計量スプーン（混ぜる際に使用）
- ◇ シリコン 베이킹 マット（サイズ：28cm x 40cm推奨）
- ◇ ローリング ピン（麺棒）
- ◇ 丈夫なラップ
- ◇ クッキーシートもしくは熱に強いトレイ（乾燥時に）
- ◇ パレットナイフ（成形用）
- ◇ 先の尖った陶芸用の掃除道具（成形用）
- ◇ 耐水サンドペーパーと乾式のサンドペーパー#220（成形用）
- ◇ 使い捨ての手袋（お肌の敏感な方は）
- ◇ フタ付きのプラスチックボウル（混ぜたモデリングキットの保管用）
- ◇ ジップロックのサンドイッチバッグ（保管用）

モデリンググラスを混ぜる手順（ブルズアイパウダー112gの場合）

注意！モデリングキットのパウダーバインダーとリキッドメジウムをガラスパウダーに混ぜる時は必ずこの順番で混ぜてください。（配分量は重要なのでキッチンスケールなどを利用して正確に計量してください。）

- 1 ブルズアイガラスパウダー 4オンス（112g）
- 2 パウダーバインダー（6g）

※スペクトラムやウロボロスなど他のメーカーパウダーの場合は大さじ1杯（7g）に変更

- 3 水（60g）

※他のメーカーのガラスパウダーの場合は（70g）に変更

4 リキッドメジウム (5g)

1) 小さなプラスチックかガラスのボウルの中でガラスパウダーとバインダーをよく混ぜ合わせてください。そして湿気を与える為にガラスパウダーに水を加えてスパチュラやヘラもしくはスプーンで良くかき混ぜてください。水分が素材に吸収されれば徐々にボール状の素材になっていきます。

2) リキッドメジウムを加えスパチュラを使って良くかき混ぜます。メジウムが素材によく浸透する様に手でこねてください。この段階で素材はコシがありベタベタしない準備ができたモデリンググラスになっています。

3) このレシピで書かれている各材料の必要量は1ポンド(450g)やそれ以上のモデリンググラスをミックスする場合には、その量に応じて増加します。パドルアタッチメントが付属されているスタンドミキサーは大量のモデリンググラスをこねる際に便利です。また、このレシピは2オンス(56g)のバッチを作る場合には半分に減らす事ができます。しかし、その様に少量のガラスパウダーを計量する場合は十分注意しないとよいモデリンググラスになりません。

4) モデリンググラスの粘度は調整できます。もし作品が柔らかい粘度を必要とするならパウダーバインダーの量を微妙に少なくしてください。もしくは微妙に水の量を増やしてください。お望みの表現に至る調合の加減は練習と経験が大切ですのでトライしてください。モデリンググラスの表面にテクスチャーを与えるにはパレットナイフや、ご自身の指、ハケなどが利用する事ができます。

ご注意！この説明書はブルズアイのガラスパウダーを利用して書かれています。スペクトラムやウロボロス、**その他のメーカーのガラスパウダーをご利用頂く場合のメジウムの割合は変わります。**上述赤いテキストの分量を参考にしてください。

リキッドメジウムについて

このリキッドメジウムは吸水力のあるメジウムで水とよく結合する性質があります。

この事がモデリンググラスをベタつかない、さらっとした感触にしてくれます。リキッドメジウムは無害で安定しています。保管する際には容器のフタをきっちり閉めて水分が容器の中に混入しない様にご注意ください。

パウダーバインダーについて

パウダーバインダーもまた無害で異物の混入を避けることで効果を発揮するバインダーです。

ご使用にならない時はかならず容器のフタをきっちり閉めて乾燥した場所に保管ください。

パウダーバインダーをご使用になる際は、必ずマスクやレスピレーター(防塵マスク)を着用して下さい。パウダーバインダーとリキッドメジウムが無くなるタイミングは同時ではありません

ん。ただ1セットのキットで少なくとも1.35kg（3パウンド）のモデリンググラスを作る事ができます。

モデリンググラスの保管

モデリンググラスはジップロックの中で少なくとも3週間は保管できます。もっと長い期間保管される場合は、モデリンググラスをラップで包んだ状態で密封容器の中に入れてください。

もしモデリンググラスの表面が乾燥してきたら霧吹きなどで水分を吹きかけ手でこねなおして水分を浸透させれば元に戻ります。

モデリンググラスの取り扱い

モデリンググラスキットの成分は無害で食器にも利用できる安全な物ですが、まれに肌が敏感な方の中には手が乾燥するという方もいらっしゃいます。そういう場合はグローブなどを着用して保護をしてください。

モデリンググラスはロールして板ガラス状にしたり、お好きな形に切り出したりと、まるで粘土のような扱い方ができます。パレットナイフを利用すれば美しい効果が出せます。水を使ってモデリンググラスの厚みを薄くし何層もの薄いレイヤーにする事もできます。

異なる色のグラスパウダーをミックスしてオリジナルカラーにする事もできます。モデリンググラスはグラスパウダー（0.2mm以下）とそしてファイングリットのフリット（0.2-1.2mmの粒）もしくはその2種類のミックスでもお使い頂く事ができます。

作業の途中にモデリンググラスが乾燥してきたら、シンプルにハケで少量の水を表面に塗りつけるか、霧吹きスプレーで水分を与えてください。

キルン（電気炉）の中で焼成をする前には、モデリンググラスは完全に乾燥させておかななくてはなりません。モデリンググラスで造形した作品に湿り気がある間はベイキングマットの上でその作品を置いておき自然乾燥させてください。

お急ぎの場合は約170℃で1～2時間キープして湿気を飛ばす方法もあります。このキープ時間は作品の厚みによります。湿っている作品をひっくりかえす事ができるのでしたら乾燥時間は早まります。作品が乾燥したら作品の底に敷かれているベイキングマットから簡単に作品を持ち上げる事ができます。湿気抜きをする170℃までならベイキングマットが付いたままキルンに入れて大丈夫ですが、260℃以上にするなら必ずベイキングマットは外して下さい。



モデリンググラスが完全に乾燥したら、削ったり、切ったり、彫刻したりできます。できる限り焼成後にコールドワークしなくてもよい様に仕上げてください。

よいでしょう。モデリンググラスには十分な強度はありますが、あまりに乱暴に扱うと割れてしまいますので注意して扱ってください。

また余りにも細くて薄くすると割れる可能性が高まります。

もし最終的に板ガラスの上に載せないモデリンググラスを造形するなら、焼成前のモデリンググラスの厚みが約3mmで仕上がる様にトライしてください。

それ以上薄くしないでください。板ガラスの上に乗せるモデリンググラスはもっと薄くしてもOKです。

作業後の手洗い

使った道具や手はよく水で洗ってください。手にこびり付いたモデリンググラスは乾燥させてからこすると簡単にとれます。大量のモデリンググラスをシンクの流しに流すと、つまりますのでご注意ください。

モデリンググラスを焼成する

モデリンググラスは極めて多様性があり、求められるエフェクトにより、タックフューズ（730℃くらい）もOK、カウンターフューズ（タックフューズとフルフューズの間）もOK、そしてフルフューズ（800℃くらい）もOKです。

フルフューズ温度で焼かれたモデリンググラスは、そのカラーのターゲットカラーと膨張係数を維持します。例えば、板ガラスではストライキングカラーのターゲットカラーはおおよそフルフューズ温度で設定されていますが、その特性はそのままです。タックフューズ温度では色の鮮やかさが足りない場合がありますが、それは温度が低いのが原因です。モデリンググラスは、エアインチョコの様に多くのエアバブルが中にありますので、透明色のパウダーでも不透明になります

370℃～480℃の間でバインダーとメジウムは焼きとびます。この時には微かにボール紙を焼いた様な臭がします。作業中の電気炉の周りにはよく換気を行って下さい。

また450g（1ポンド）以上の量のモデリンググラスを一度に焼成する場合はキルンのフタを開けて強制換気を行ってください。

換気によってガラスの失透現象やニクロム線の劣化を防ぎます。

バインダーから出る蒸気が無くなるまでは窯のフタを開けておきましょう。残った臭気は焼成完了後には消えます。

50g以上のモデリンググラスを焼成する場合には、焼成中に電気炉のある部屋に入る場合にはマスクなどの着用もお勧めします。どのくらい換気が良くできているかにもよります。

色の発色について

ガラスパウダーの中には680℃の様に低い温度では本来あるべき発色がされない場合もありますが、追加で加熱を加えると発色します。例えばホワイトは710℃まではややグレーが掛かっています。

クリアーの透明でもフルフューズ温度になるまではガラスパウダーの粒と粒の間にある空気の影響でグレーにみえます。

ブルー、ブラウン、グリーンは比較的簡単にその色になります。赤色は完全に焼結するまではややオレンジに見えます。

これはピーク温度をより高い温度にするか、何回かの焼成を累積して徐々に赤くなります。すべての色で言える事ですが、フルフューズでの発色がメーカー本来目標としているターゲットカラーとなります。

ストライカーとかストライキングカラーと表示されている色番のガラスはフルフューズまで上昇させないと発色しません。これと同様に、硫黄と銅色の間で還元色の様に反応するリアクションはタックフューズ温度では発生しませんので、ブルーのパウダーやイエローのパウダーをブレンドする事はタックフューズ温度で焼成する場合では問題になりません。

しかしフルフューズ温度まで上昇するとリアクション反応を起こし変色します。

ヒント：もしより濃いホワイトをお望みの場合は700℃かそれ以上の温度でキープ時間を1時間にしてください。

収縮についてのご注意

モデリングガラスの焼成では少なくとも15%程度収縮します。収縮具合は作品の厚みや焼成する色、焼成の温度によります。

この15%とは690℃で10分キープした焼成プログラムの場合の割合です。もしより高い温度にされる場合は収縮も大きくなります。

ベースガラスの上に乗せようとしている形を事前に成形しておく事はとても希望の形に仕上げるには良い方法です。

まずモデリングガラスを乾燥させてシェルフペーパーの上か離型スプレー等で準備された棚板の上に置きタックフューズします。

そうして事前焼成された作品のパーツとして再度、焼き付ける板ガラスの上に置き焼成します。レリーフの表情を壊さない様に低い温度でフューズする事もできますし、スムーズな表面に仕上がる様フルフューズすることもOKです。

レリーフの様な浮彫り表現も直接板ガラスの上に置いて焼成する事で可能になりますが、ここでも同じくモデリングガラスが収縮する事はデザインされる際にご考慮ください。

大きなサイズのキルンでは小さなキルンよりピーク温度を長く取る必要がある傾向があり、窯によって焼成結果はテストしてください。

作品の厚みがあればあるほど収縮は少なくなります。そして収縮は作品のエッジから中央に向かって起こります。慣れるには何回かの練習焼成は必要です。

例えば、木の枝を成形するとします。小枝がもしメインの枝としっかりくっ付いていないと焼成中に小枝がメインの枝から離れてしまう場合があります。モデリングガラスで成形される作品には6mmがほしい厚みです。



他の板ガラスの上に載せないレイヤーがない焼成の場合や焼成温度が高いとより収縮します。

セパレートペーパーの上で焼くかプライマーやスプレー離型材を使うか

どちらでもOKです。事前焼成したモデリンググラスで作ったパーツを再度板ガラスに乗せて焼く場合はセパレートペーパーなどの粉を綺麗にしてから再焼成してください。

基本の焼成スケジュール

おおよそ690℃近辺という低い温度での焼成でとても多くの素晴らしい効果が得られます。モデリンググラスはガラスパウダーで構成されますので板ガラスに比べ低い温度で焼成できます。

素材が溶けて“焼結”した時に作品のボリュームが減り収縮します。

ピーク温度でのホールド時間が長ければ長いほど表面の光沢が得られます。

ブラック等のダークカラーはキルンの焼成中により多くの熱を吸収しますのでホワイトや他の明るい色に比べ早く柔らかくなります。

6mm以上の厚みのあるシートガラスに焼成する場合は徐冷温度と時間にも注意を払いましょう。幸いなことに厚みが不均等な板ガラスや重ね上げたガラスやソリッドグラスをフューズするよりも厚みが不均等なモデリンググラスでの歪発生は少ないようです。

温度プログラム

モデリンググラスのレイヤーをタックフューズするか、もしくはパーツを事前焼成して準備する温度プログラムは、レギュラーなフルフューズプログラムで可能ですがバインダーを飛ばす為530℃くらいまではキルンのフタを少し開けて換気をしてください。

- SEG1 : 150℃/時間で 680℃まで上げて10分ホールド
- SEG2 : できるだけ早く480℃まで下げて1時間ホールド
- SEG3 : 65℃/時間で 370℃まで下げて1分ホールド
- SEG4 : 室温まで自然に下げる。

この焼成はCOE90のブルズアイでの目安のプログラムです。

他のメーカーのガラスパウダーをご利用される際には調整してください。

モデリンググラスキットで製作した作品例

