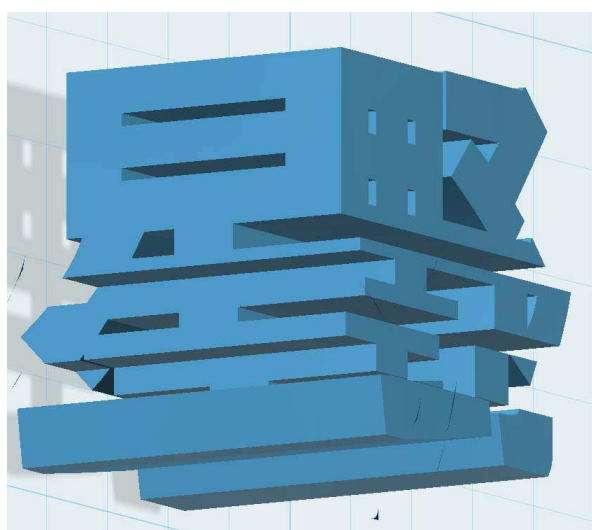


3Dプリンターで作ろう！

# 「2面文字」の作り方



2015年2月19日 初版

マイクロスター株式会社

埼玉県所沢市星の宮2丁目5番6号

<http://micro-star.info>

mail:info@micro-star.info

ご利用に関して

非営利の私的使用目的で使用される場合は、無料でご自由に活用してください。

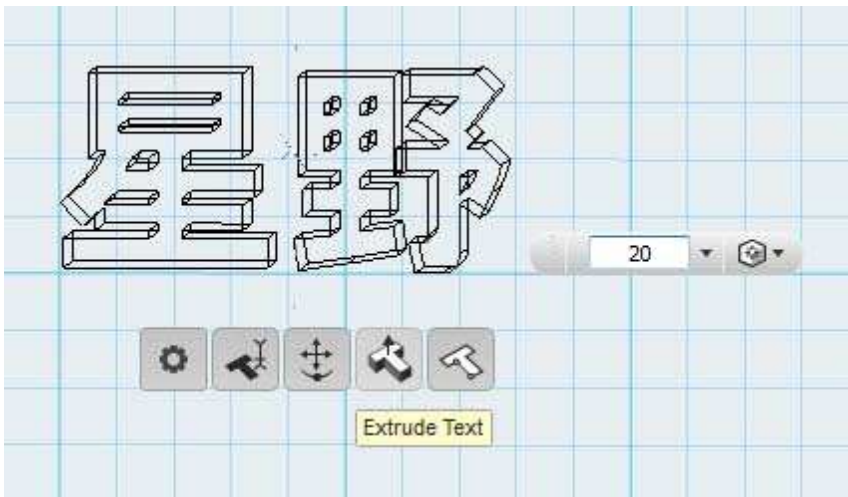
但し、本件を利用して発生するいかなる問題に関しても、当社は一切の責任を持ちません。すべて製作者の自己責任となりますので、ご承知ください。

また、営利目的での利用の場合は、事前に連絡を頂きますようお願いいたします。

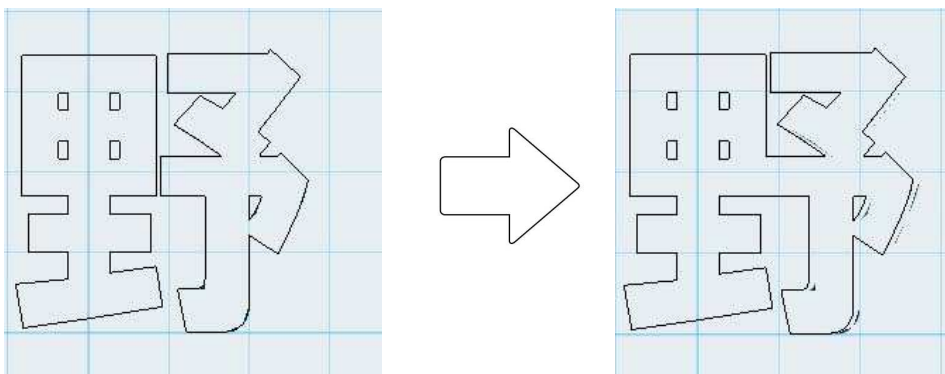
1、Text から文字（この例題は「星野」で進めます）を入力する。



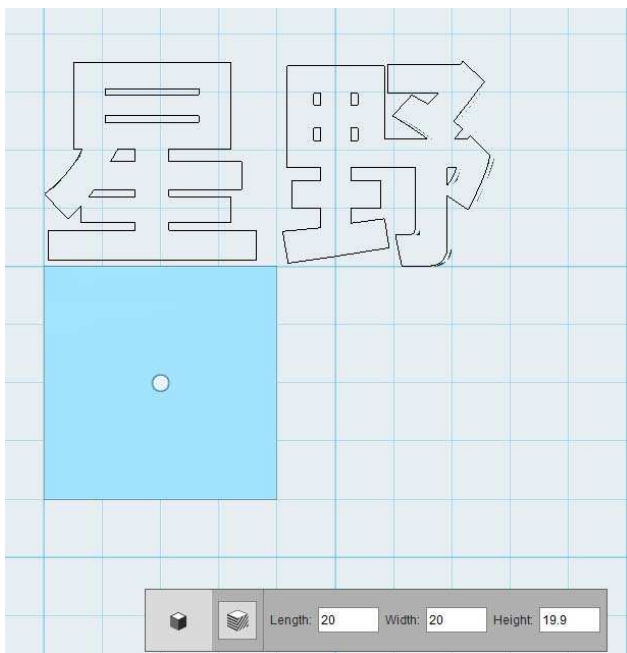
2、Extrude Text を選び、20mmとする。



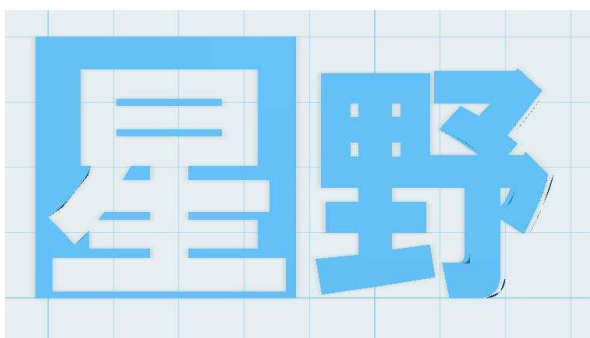
3、各文字のパーツ数を確認し、2パーツ以上のものは、1パーツ化（1体化）します。  
各文字にカーソルを当てたときの、選択柄からパーツ数が判断できます。「星」は1パーツ。「野」は2パーツで「へん」と「つくり」が、別々のパーツとなっています。  
2パーツ以上のものは、1体化が必要です。ここでは、つくりを左へ少し移動してへんと繋ぎ 1体化（Combine/Marge）します。（参照1）



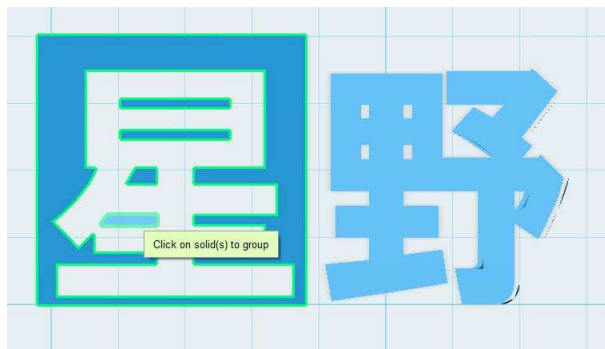
4、「星」の下に Primitives/Box から、20\*20\*19.9mmの箱を置きます。(参照2)



次に、その Box を 20mm上へ移動して「星」を包含する様に配置します。

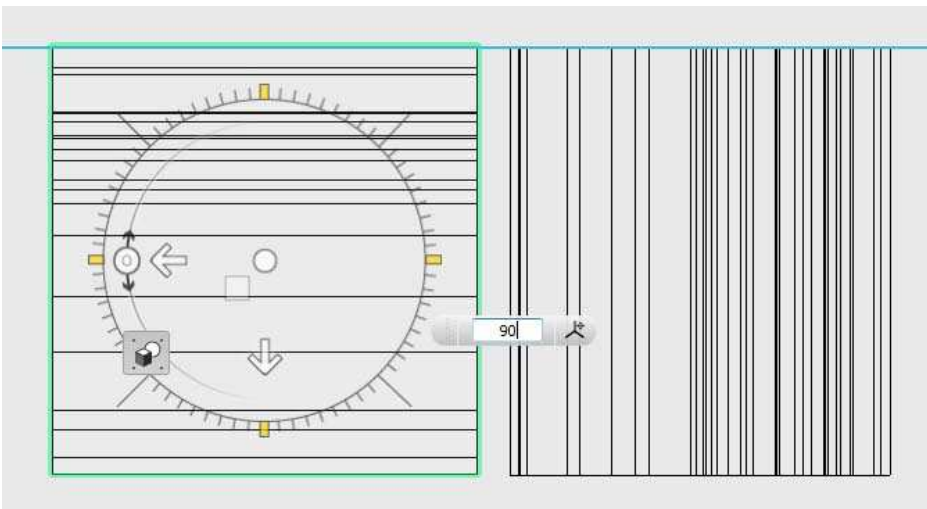


次に、Combine/Subtract を行います。

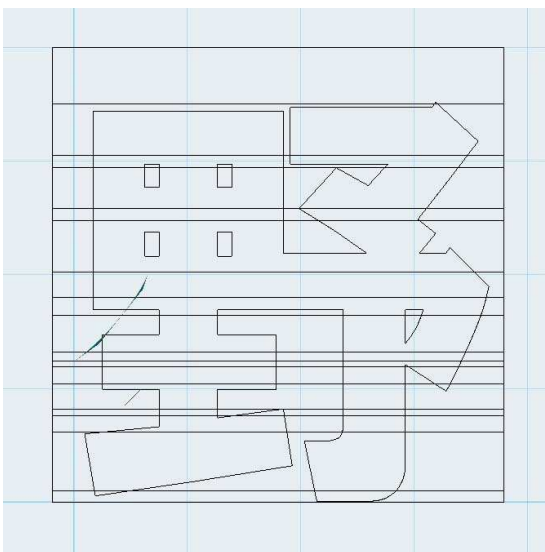
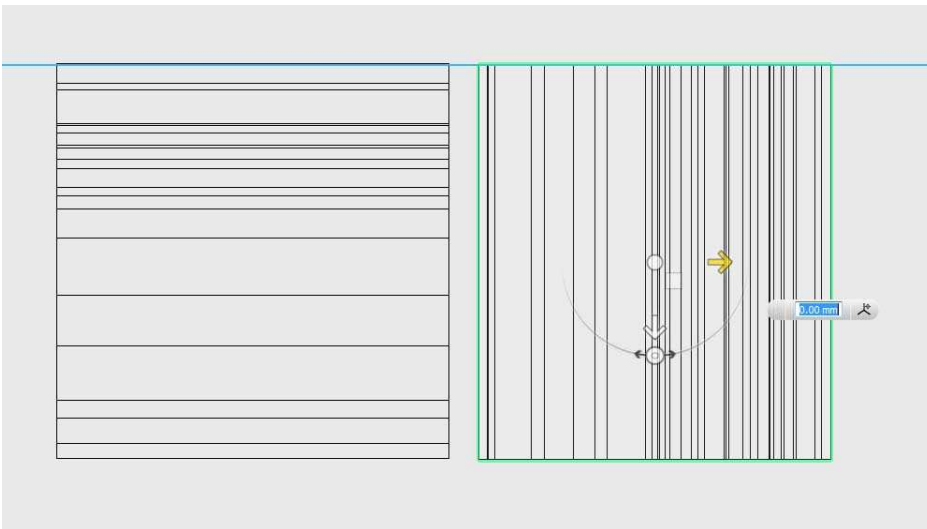


この時「星」の字は1パーツではなくなっているので、「星」を Grouping/Group 化します。  
この例では、5 パーツになっていますので、これをグループ化します。

5、ここまでTOP-View から、上からの Back-View に変更する。  
「星」を、90度回転する。

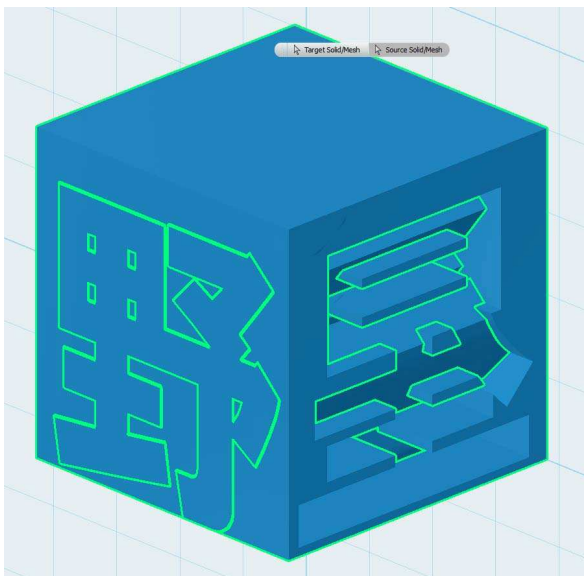


次に「野」を左へ 20mm 移動する。

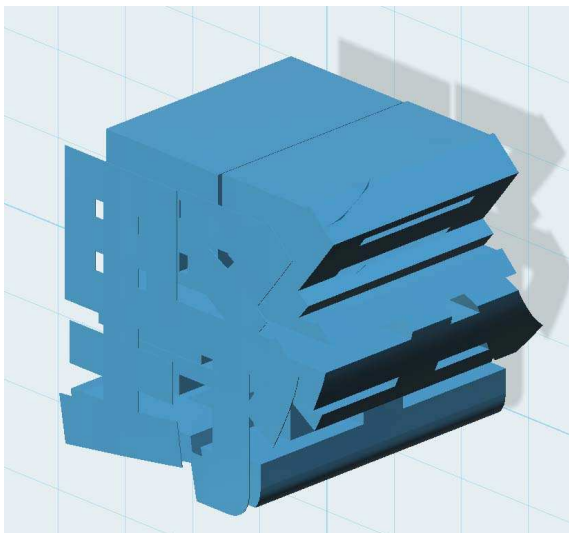


移動後、TOP-View で見ると、このような状態になる。

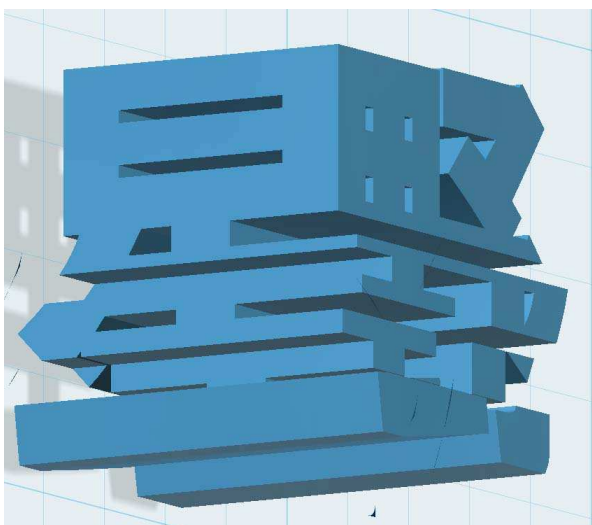
6、「野」から「星」を Combine/Subtract を行う。



「野」を、Target Solid として  
「星」の5パーツを、Source Solid とする。



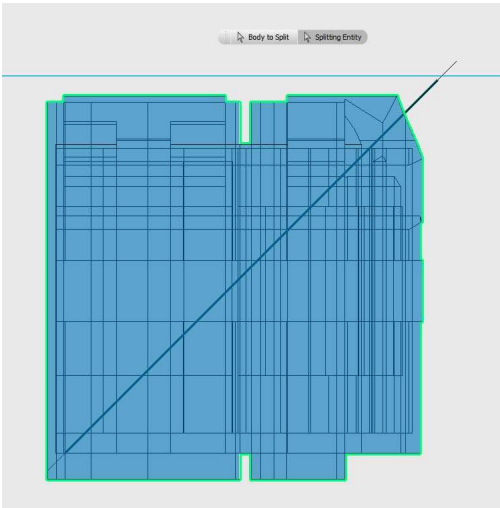
手前の「野」など、ごみは削除する。



ここまでで、2面文字は完成です。  
大きさの変更が必要な方は、Scale してください。  
より綺麗にするため、Fillet 処理を加えてみるのも良いでしょう。  
また、アクセサリとするためのフックを設けても楽しいでしょう。

しかし、このままの3D プリントでは、サポート材が必要となりますが、サポート材の剥離が困難なものとなります。

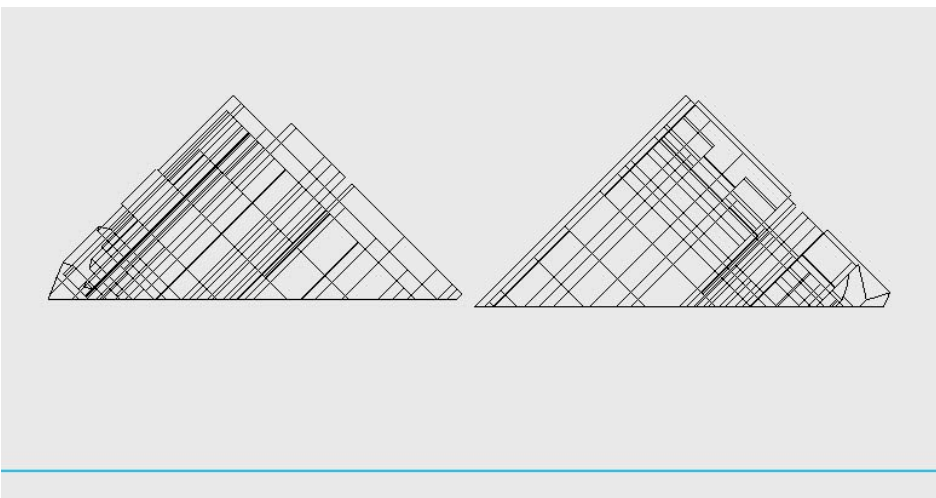
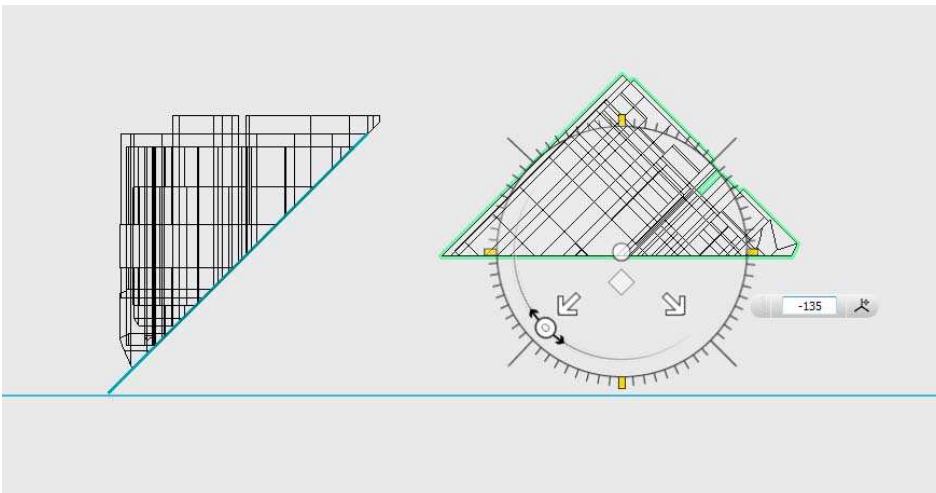
7、2つに分割する。



Back-View に変更して（上からみて）、Sketch/Polyline を選び、左下から右上へ 45 度の線を引く。

Modify/SplitSolid を選び、2つに分割する。  
分割に伴い、浮遊パーツが出来るので、分割単位でグループ化しておく。

分割後は、分割面が下になる様に移動・回転（下側のグリッドと、分割面が平行になる）する。下図は、右側を移動回転してところで、左側も行おう事。



分割面が下になった後、分割面の高さを揃えてください。左図のように不揃いでは、プリント時に不具合を生じます。  
調整の難しい時は、各々のファイルで保存してください。

## 8、3Dプリントする。

プリントは、分割された2つの塊とは限らず、いくつかのサブパーツも出来ます。取り出すときに、注意しましょう。

9、プリント完成後は、これらの樹脂を貼り合わせてください。透明系の樹脂接着材が良いでしょう。サブパーツは、ピンセット等で注意深く行ってください。

### 参照1、「1文字を1体化にする」

この例では、「星」が元々1パーツで1体化処理が不要です。「野」は2パーツですが、つくりを少し左へ移動する程度（文字バランスが多少壊れますが、見た目の問題は感じない程度）で1体化しています。しかし、1体化の難しい文字が沢山あります。例えば「川」と言う文字は3パーツで出来ていて、縦方向に3つの塊があります。1体化のため、両端の塊を真中へ寄せたら、1体化できますが既に文字の態をなしません。このような時は、補助パーツを使います。

右は「川」の字の上に、補助パーツを追加したものです。この補助パーツは、台形をしています。台形化することで正面から見た目が改善されます。厚さは、1mmとしています。

第一補助パーツは、「川」の左の塊と、中央の塊の間に位置し  
第二補助パーツは、「川」の右の塊と、中央の塊の間に位置しています。これで各塊を繋げます。

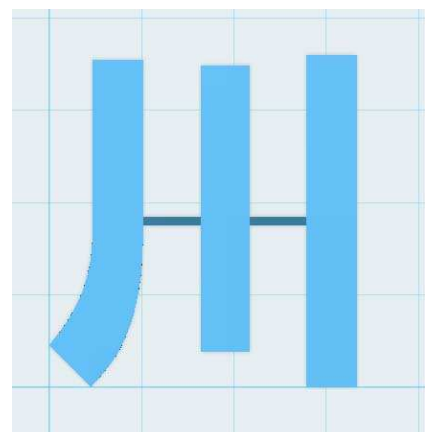
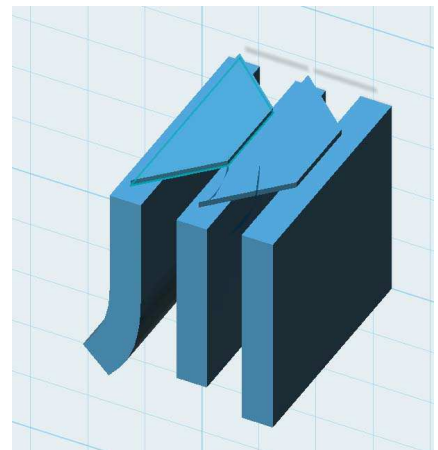
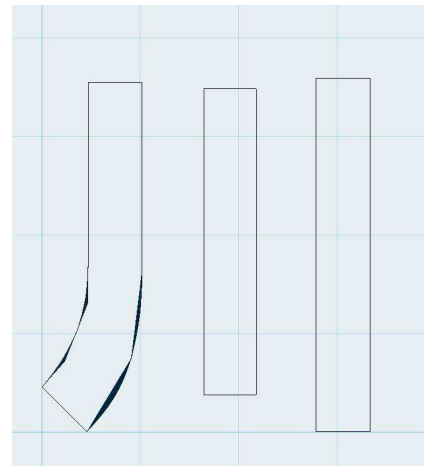
配置が出来たら、この2つの補助パーツを、下方向へ移動して真中付近に位置させます。

右下の図のようになり、違和感の少ない「川」となります。

最後は「川」の3つの塊と2つの補助パーツを、Combine/Mergeして1体化します。

なお、ここでは補助パーツを2つとしましたが、強度維持のためには、もっと多くの補助パーツを入れた方が良いでしょう。

また補助パーツの位置は、設計の後の不具合をみて、CUT&TRYしてください。



参照2、「どちらの文字に箱をかぶせるか？」

この例では「星」「野」のうち「星」に箱をかぶせました。なぜ「星」を選んだかと言うと、どちらの文字に箱を被せた方が、簡単になるかで決めています。

「星」に箱をかぶせて、**Combine/Subtract** すると、5 パーツになります。「野」に箱をかぶせて **Combine/Subtract** すると、6 パーツ以上になりますから「星」を選んでいきます。