

アピールしたい加工ポイント



図1 作品「CUBE」外観

皆さんは今年、TikTok等で話題になった「ホッチキスキューブ」をご存じでしょうか？「ホッチキスキューブ」とは、ホッチキスの針を組み合わせて作った立方体のことで、ネットで検索すると様々な投稿がヒットします。弊社の今回の出展作品「CUBE」は、このホッチキスキューブから着想を得て、優秀板金技能フェア向けにアレンジを加えたものです。

本作品は、大小二つの立方体と、台座からなります。それぞれの立方体は、板材をチャンネル状に折り曲げた12個のパーツからなります。各頂点において、3つのパーツを図2に示すように組み合わせていくことで、立方体を形成しています。この構造自体はホッチキスキューブと同じですが、板金作品として各パーツが無理なく嵌まり、かつ外れにくくするために、素材の板厚や曲げ精度については試行錯誤を繰り返しました。最終的に材質として板厚0.8mmのSUS304を選定し、曲げ精度は図3に示すように、 $\pm 0.05\text{mm}$ まで追い込んでいます。

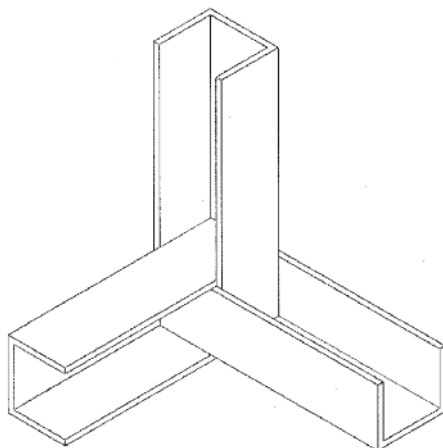


図2 頂点の構造模式図

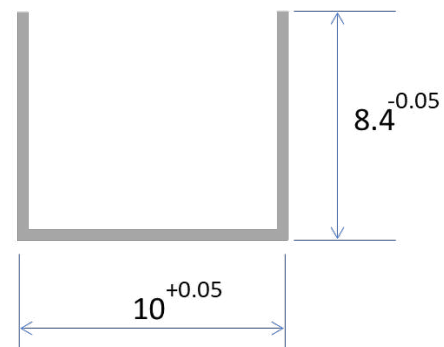


図3 チャンネルの断面寸法

ここまででも十分苦勞を重ねたのですが、よりインパクトを出すため、大きな立方体の中に小さな立

立方体が内蔵される構造にチャレンジしました。ただし小さい方の立方体は大きすぎると大きな立方体の中に入りませんし、逆に小さすぎると大きな立方体からすぐに抜け落ちてしまいます。したがって各立方体のサイズを適正化する必要があるのですが、この点も非常に苦労しました。

3DCAD「SheetWorks」で作図・確認しては大きな方の立方体のサイズを mm 単位で変更した試作を重ね、最終的に本作品のサイズ（大：61mm×61mm、小：44mm×44mm、いずれも外寸）に落ち着きました。立方体を構成するチャンネル状のパーツの長さは、大きい方が 58mm、小さい方が 40.5mm です。小さい方の立方体が、大きい方の立方体の中で、ほとんど動かない状態で内蔵されている様子をご確認いただけたと思います。

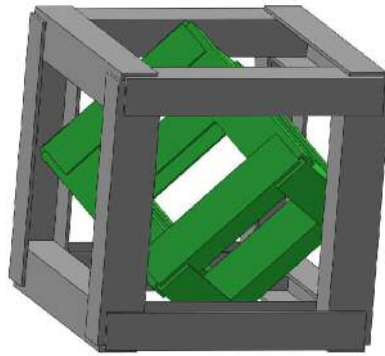


図 4 3DCAD によるサイズの検証

最後に、本作品を構成するもう一つの要素である台座にも注目いただきたいと思います。実はこの構造は、刈り取った稲を乾燥させる伝統的な方法である「稲架掛け（はさがけ）」の足から着想を得ています。台座と稲架掛けの写真を図 5 に示します。

この台座は、一枚の板から切り出した部材に対し、長辺側 3 か所を順次曲げた後、短辺側 3 か所を曲げて製作しました。製作時の写真を、図 6 に示します。本作品の中では脇役である台座も、曲げ加工担当者のアイデアが詰まった構造になっているのです。



図 5 台座（左）と稲架掛け（はさがけ）（右）

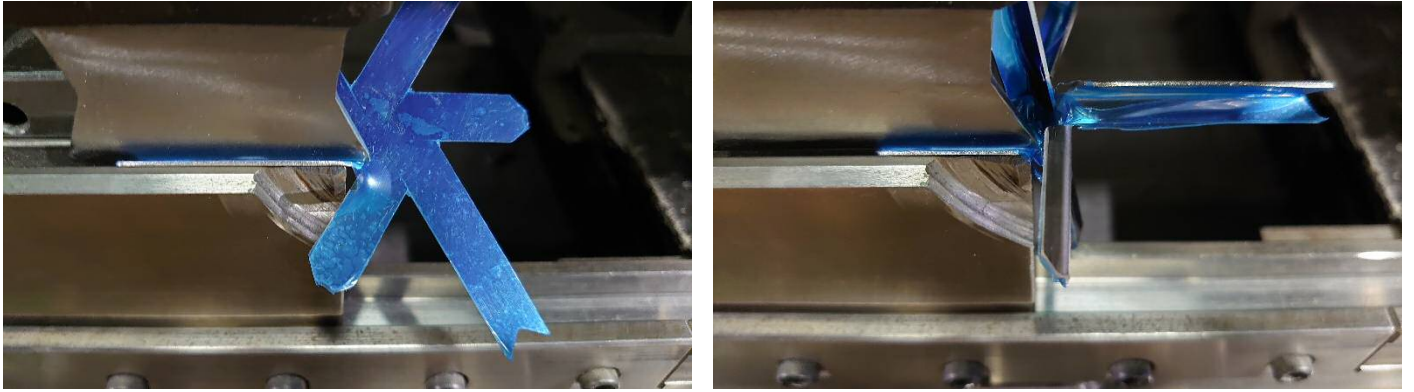


図6 台座製作時の様子

本作品は、インテリアやオブジェ、立体パズルとしての実製品化も期待できます。さらに板金加工によってホッチキスキューブが再現できたことは、実製品への適用も十分可能であることを示しています。ボルトナットや溶接を使用せず、本作品のようにチャンネル状のパーツを組み合わせることで構造体（例えばコンテナなど）を構成すれば、簡単に分解することができるので、未使用時の省スペース化、運搬時のコスト削減などの効果が期待できます。その意味で今回の作品は、弊社の曲げ加工の技術レベルの高さのPRにとどまらず、板金加工の新たな可能性を広げる作品になったと自負しています。