

アピールしたい加工ポイント



図1 「角丸パイプ」外観

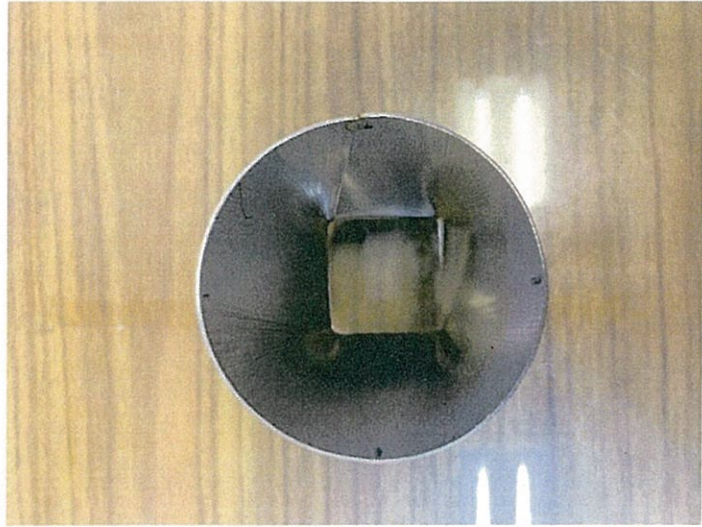


図2 上から見た図

角形断面から徐々に断面積を絞りながら丸形断面に変化していく形状の部材は、例えばタンク等で実用例がありますが、逆に丸形断面から徐々に断面積を絞りつつ丸形断面に変化していく形状の部材は、ほとんど見られません。まして、一つの部材で丸形断面から角形へ、さらに角形から丸形に変化していく形状の部材となると、我々の知る限り、存在しないと思います。

「世の中に存在しないものを作ってみる」、そんなコンセプトで製作されたのが、株式会社の出展作品「角丸パイプ」(図1、図2)です。御覧の通り、丸形断面から始まり、なだらかに断面を絞りながら中央部では正方形の断面となり、さらにそこから再びなだらかに入り口と同じ径の丸形断面へと変化しているのがお分かりになると思います。全高は 90mm、出口および入り口の丸形断面は直径 60mm、中央の角形断面は一辺 30mm の正方形となっています。

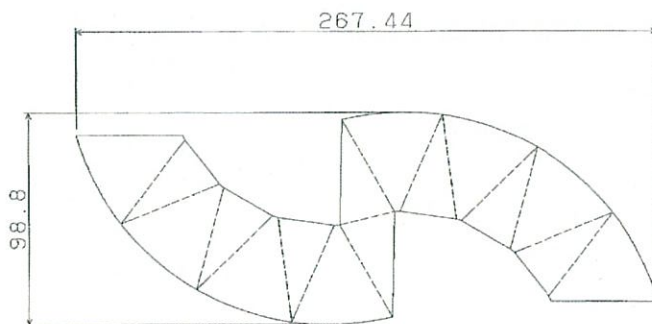


図3 展開図



図4 ブランク外観

本作品のポイントは、1つのブランクを曲げ加工して製作している点です。図3に本作品の展開図、

図 4 に曲げ加工前のブランクの外観を示します。展開には SheetWorks の 3D 展開機能を用いました。素材は SUS304 の板厚 0.8mm を使用し、抜き加工には EML2515AJ を用いています。

図 4 のブランクをブレーキで曲げていきます。まずは片側の曲げを実施し（図 5）、その後、もう一方を曲げていきます。最後に TIG 溶接で繋ぎました。曲げが高精度に仕上がった為溶接部はあえて仕上げ色取りは行っていません。

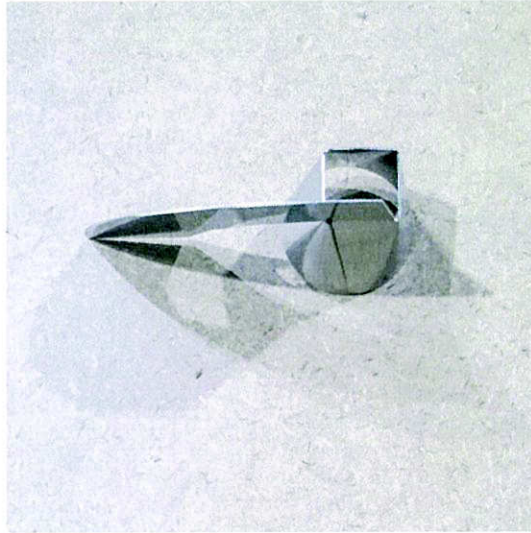


図 5 曲げ加工

本作品を製作する上で最も苦勞したのは、曲げ工程において歪を逃がしながら、丸形断面から角形断面になだらかに加工することです。曲げ回数は全体で 800 回以上に上ります。寸法精度は $\pm 0.2\text{ mm}$ を達成しています。