

製作の背景

新型インフルエンザの蔓延によって、福岡大学も全面休校になった。福岡大学ものづくりセンターは学生の自発的な学習をサポートするため、活動中止を余儀なくされた。

このような状況で、福岡大学病院からの依頼により、防疫品の製作を始める。最初はエアロゾルボックスの製作だけであったが、スタッフからの提案で徐々に製作品を拡大していく。最初は図1にあるネットからダウンロードした3Dプリンタ用のデータで製作していた。

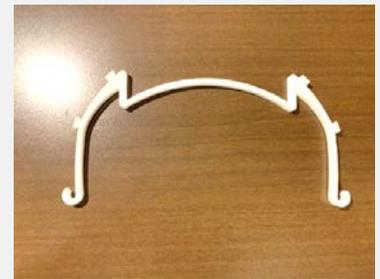


図1 3Dプリンタ製フレーム

製作速度の問題

福岡大学病院には、1000名以上の医師と看護師が勤務している。

3Dプリンタの製作速度では、1個あたり15分ほどかかるので、使いまわしを考慮しても全員に配布することが難しい。

新しいフェイスシールド

早急に、フェイスシールドを大学病院の全職員に対して配布する必要があった。

そこで、レーザー加工機を使用してフェイスシールドを製作した。最初に製作したフェイスシールドを図2に示す。

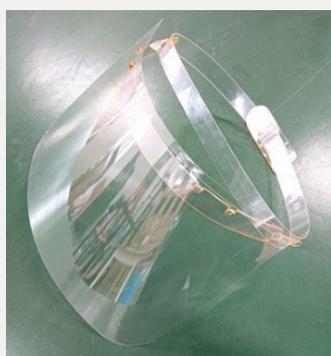


図2 初期型フェイスシールド

フェイスシールドの改良

試作したフェイスシールドを大学病院で使用してもらい、改良を行った。

大学病院からの要望で、頭回りだけでなく、顔幅、角度の調整も行えるようにした。改良したフェイスシールドを図3に示す。



図3 改良型フェイスシールド

フェイスシールドの特徴

今回、福岡大学ものづくりセンターで製作したフェイスシールドの特長は、以下の3点である。

- ① 平面材料しか使用しない
- ② 加工方法が一種類
- ③ 医療機関で使用しやすい調整箇所

ものづくりセンターの設備で福岡大学病院向けに量産するため、作りやすい構造を採用している。また、現場の医療スタッフに使用してもらうことでフィードバックと改良を繰り返し、要求された機能を全て盛り込んだ。

部品構成

フェイスシールドは図1に示した3つの部品から構成されている（本来はすべて透明だが、見やすくするために色付きの別素材で撮影した）。細長い部品が頭部に装着するためのヘッドバンド、シールドフィルム、そしてヘッドバンドにシールドフィルムを取り付けるためのサポーター（額部分）である。

組み立てたフェイスシールドは図2に示す。



図1 フェイスシールドの部品

フェイスシールドの調整部

このフェイスシールドの調整で、最も特徴的なのはヘッドバンドとサポートの取り付け部分である。幅が違うスリットをヘッドバンドが通過することにより、頭の幅に対する調整と、フェイス面の角度の調整を行えるようになっている。調整部を拡大した画像を図3に示す。



図2 フェイスシールド

図3 調整部

フェイスシールドの製作

フェイスシールドの部品はレーザー加工機を用いて平面材料を切り抜くことで製作した。切り抜いた直後の材料を、図4に示す。また、使用した素材を下に示す。

シールドフィルム：PET 0.5mm厚
ヘッドバンド：ポリカーボネート 0.5mm厚
サポーター：ポリカーボネート 1.0mm厚

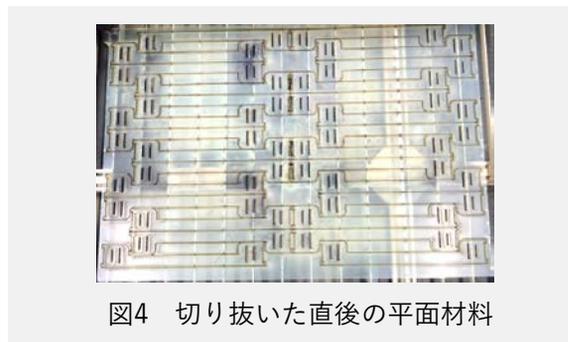


図4 切り抜いた直後の平面材料