

【応募作品の概要・要旨など】 *A4 用紙 1 枚にフォントサイズ 10.5pt にて記載してください。

<p>作品の名称</p>	<p>※20 文字以内で記入 ポリウレタン製スプーンハンドル</p>
<p>対象者の領域</p>	<p>※該当する項目()に○を入れる。 身体障害 (○)、精神障害 (), 発達障害 (○)、高齢者 (○)、 その他 ()</p>
<p>自助具の分類</p>	<p>※該当する項目()に○を入れる。 食事動作 (○)、整容動作 (), 更衣動作 (), 排泄動作 (), 入浴動作 (), コミュニケーション (), 趣味・余暇活動 () その他 ()</p>
<p>用具の種類</p>	<p>※該当する項目()に○を入れる。 工夫・改良品 (), 個別製作品 (○) ※ 工夫・改良品市販品を工夫・改良し活用しやすくした物、個別製作品アイデアから個別に製作したオリジナルな物、とする</p>
<p>応募作品の概要</p>	<p>※作品の目的や効果、特徴、新規性・独創性（オリジナリティー）などを簡潔に記載する。</p> <p>この作品は、対象者の手の形状を 3D スキャナで取り込み、3DCAD ソフトでスプーンの柄の形状に合わせて編集し、3D プリンタで印刷することで、スプーンのハンドルを対象者の手の形状に合わせて正確に製作したものである。関節可動域制限や拘縮、筋力の低下などがみられる対象者に対して、手と使用するスプーンの形状に適合したハンドルを製作することが目的である。それにより、スプーンの把持がしやすくなり、食事動作、特にスプーンで食物をすくう動作から口まで運び摂食するまでの動作の改善に効果がある。</p> <p>同様の効果を示すものとして、市販品にはスポンジ性のグリップがあり、手の形状に合わせてカットして用いられている。この方法では、正確に手の形状に合わせる事が困難である。一方、スプリント材を用いて手の形状に合わせて製作する方法があるが、スプリント材を温めて対象者の手に合わせるため一定の侵襲性があり、スプーンごとに新たに手に合わせる必要がある。この作品では、手の形状を正確に再現でき、スプーンの形状に合わせて、3DCAD ソフトで編集することができるため、一度だけ手の形状を取り込めばよく、スプーン以外の把持する物品にも適応可能である点が特徴である。さらに、スプリント材で製作したハンドルは硬いが、3D プリンタによる印刷では、フィラメントの種類を考慮することで、比較的柔らかく製作することができることも特徴である。</p>
<p>工夫したポイント</p>	<p>この作品は、対象者の手の形状を取り込む際、侵襲性がなく、子どもにも受け入れがよい紙粘土を使用した。また、3D プリンタのフィラメントとして、熱可塑性ポリウレタン（Thermoplastic Polyurethane ; TPU）を用いて製作することで、比較的柔らかいが形状は安定している特徴があり、把持した時に手になじみやすくなるように工夫した。</p>
<p>利用上の留意点</p>	<p>※使用上の注意点、耐久性、衛生面といった留意点を記載する。 耐熱性は約 80℃であるので、それ以上の温度では変形するので注意する。衛生面では他の食器と同様に洗浄が可能であるが、長期の使用により黄変することがある。</p>

【応募作品の紹介】 *A4 用紙 2 枚以内にフォントサイズ 10.5pt にて記載してください。

作
製
の
準
備

※使用材質、道具、工具、材料費、などを記載する。

紙粘土

3D スキャナ (Matter and Form)

パーソナルコンピュータ (Matter and Form 付属ソフト (MFStudio)、3DCAD ソフト (Autodesk Fusion360)、スライサーソフト (Ultimaker Cura) インストール済み)

3D プリンタ (Anycubic Kobra Neo)

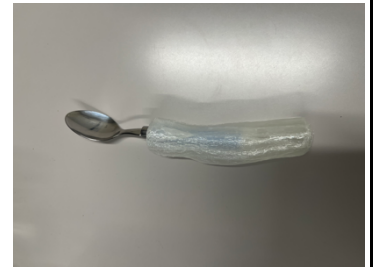
応
募
作
品
の
特
徴

※作品の外観、作り方・製作過程、活用場面について写真と説明文を用いて記載する。

※画像は最大 10 枚とし、自道具の特徴や使用状況が分かるような写真を使用する。

1. 作品の外観

3D プリンタでハンドルを印刷してスプーンを挿入する。



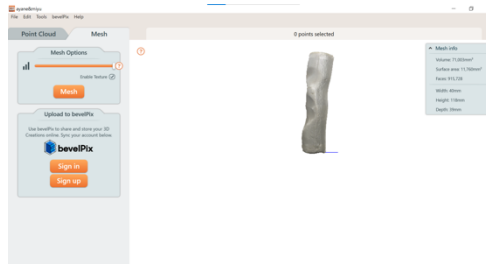
2. 作り方・製作過程

(1)手の形状のモデリング

直径 3cm、高さ 10cm の円柱を紙粘土で製作し、握る。

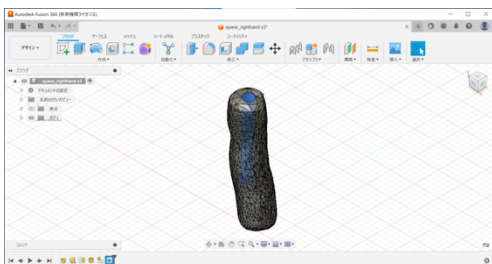


(2)モデリングした紙粘土の円柱を 3D スキャナで取り込み、スキャナ付属ソフトを使用して stl ファイルで保存する。

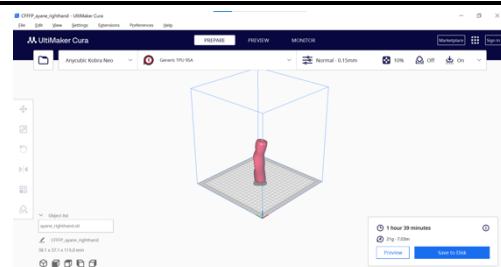


(3)3DCAD ソフトに読み込み編集する。

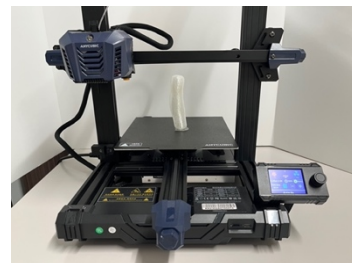
メッシュ形式で読み込み、修正後、ソリッド形式に変換し、スプーンの柄の形状に合わせて穴を開ける。



(4)スライサーソフトに出だし、gcode ファイルで保存する。



(5)3D プリンタで印刷する。



3. 活用場面

(1)食事場面において、スプーンを把持して食物をすくう動作を行ったところである。手に正確に適合し、軽く持ちやすい。



(2)スプーン以外にも、ボタンエイドの柄に合わせて製作することも可能である。



応募作品の特徴

<写真の使用に関して> ※該当する項目()に○を入れる。

用いている写真に個人情報が含まれる場合：

⇒対象者に同意を得ている ()、対象者に同意を得ていない ()、該当せず (○)

※ご記入いただいた個人情報は、本コンテストの目的以外には一切使用致しません。