

【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 片手インスリン自己注射 支援キット (3D)</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 (○ インスリンの自己注射)</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>【作品の目的・効果】 本作品の目的は、脳卒中後の片麻痺や、上肢の骨折などが理由で、片手しか使用できない糖尿病患者に対して、片手でインスリン注射の注射針・シリンダーの単位の設定が行える支援キットを作成することである。糖尿病患者は日常的に、インスリン自己注射をする必要性があるが、本作品を使用することにより、第三者の手助けの必要なく、自立してインスリン自己注射が可能となる。</p> <p>【新規性】 インスリン自己注射の自助具には、片手で注射を行うための自助具は存在しているが、片手でインスリンの注射針のつけ外しを行なうことや、シリンダーの単位を調整することができるキットが存在しない。そのため、片麻痺患者や骨折等の影響で、一時的に片手での使用場面が必要な患者に対して、片手でインスリンの注射針を着脱する必要性や、介助者の援助が必要な場合があった。本作品の新規性は、これらの問題を解決できる点である。</p> <p>【独自性】 3D プリンタで作成した点である。自助具の作成の問題点として、作成者の能力に依存してしまう問題がある。また同じ作成者でも、毎回同じ作品ができるとは限らない。しかし、本作品は 3D データのモデリングを行い、作品のデータを生成→3D プリンタを使用して作品の出力を行なっている。そのため、一度データを作成してしまえば、ボタン一つで何度も同じ作品を、同じクオリティで作成することが可能となる。また 3D プリンタでの自助具は一度作動させると、その後は完成まで自動で作成されるため、日々の臨床業務が忙しい作業療法士の業務軽減にも繋がると考えられる。またコストも比較的安価である。</p>
<p>工夫したポイント</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・本作品は 3D プリンタを使用して作成するため、3D モデリングが完成し、3D プリンタにデータを保存すれば、自動的に同じ品質の製品を作成することができる。 ・片手ですべての工程が可能になるように、一つのキットにすべての機能を備える工夫をしている。(左から順番に使用することで、インスリン注射の手順になるように配慮している)。またシリンダーや注射針の容器をキットに装着して置いておくことも可能である。
<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。</p> <p>【使用上の注意点】 インスリンシリンダーの補助キットになるため、インスリン注射の手順などを最低限理解しているクライアントに使用する必要性がある。</p> <p>【耐久性】 本作品で使用したフィラメントの TRF+H は、家庭用ドライヤーで 1 分程度過熱し、45 度以上に温めると変形する可能性がある。しかし、熱に強いフィラメントもあるため、対策自体は可能である。なお、本作品は 50 回以上使用しても、破損はみられなかった。</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。

- ①3D データのモデリング・・・無料ソフトの Tinkercad を使用して、3D データのモデリングを実施
- ②3D プリンタ・・・本作品は Creator Pro Flash Forge の 3D プリンタを使用。
- ③フィラメント・・・本作品で使用したのは、TRF フィラメント（定価 3,949 円、長さ 100m）であり、作成コストは約 227 円、使用フィラメントは 5.76m、3D プリンタでの作成時間は 1 時間 23 分であった。なお、フィラメントの種類を変えることで、より安価にすることも可能。例えば、PLA フィラメント（定価 1,699 円、長さ 100m）を使用することで、一つあたり 97 円での作成も可能となる。

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、自助具の特徴や使用状況が分かるような写真を使用する。

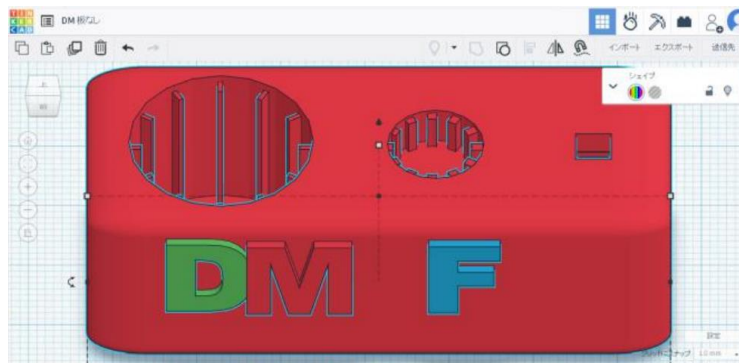
1. 作品の外観



片手インスリン自己注射 支援キット (3D) (高さ 2.0cm、横 6.7cm、奥行き 2.5cm)

2. 作り方・製作過程

- ①無料ソフトの Tinkercad を使用して 3D データをモデリング
- ②3D プリンタの無料スライサーソフト（本作品では Flashprint を使用）で、STL データを作成

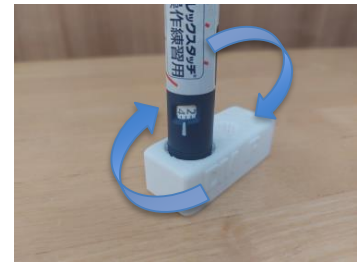


- ③3D プリンタを起動して、実際に作品を出力→出力された【片手インスリン自己注射 支援キット】の裏に滑り止めマット、または両面テープなどを付け、テーブルに固定させて完成。

3. 活用場面

脳卒中後の片麻痺、上肢の骨折などの影響で、片手の使用が困難な糖尿病クライアントに対して使用が可能である。具体的な活用方法について、以下に説明を行なう。

- ①左穴にシリンダーを装着してキャップを外す
- ②左穴にシリンダーを入れたまま、シリンダーの単位の調整をする。
- ③注射針ケースを真ん中の穴に装着し、保護シールをはがす。



時計周りに回す

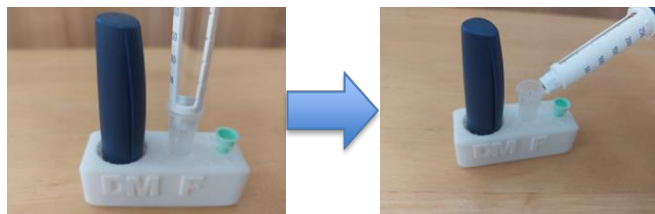


- ④真ん中の注射針ケースにシリンダーを差し込み、時計回りに回して注射針を装着する。
 - ⑤針キャップ（緑のキャップ）を右の穴に入れ、そのまま引き抜き、針キャップを外す。
- その後は、従来のインスリン注射の手順で自己注射が可能となる。

応募作品の特徴



- ⑥自己注射後は針キャップが必要ないため、そのまま注射針を真ん中の穴の針ケースに差し込み、反時計回りで回すことで注射針を外すことができる。



- ⑦改良版：TRF+H フィラメントの特性として、熱可塑性があるため、ドライヤーなどを使用することでフィラメントを変形させることができるため、下記のように、テーブルに装着することが可能である。そのため、クライアントが実際に使用する環境に合わせて、固定方法を検討することもできる。

本作品は【フィアスプ注のフレックスタッチのインスリンカートリッジ】に対応したものだが、キットの左穴の大きさを各会社のインスリンシリンダーの大きさに修正することで、他社の器具にも対応が可能である。



<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。