

【説明資料(提出ファイル)】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web 提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	馬場栄徳	大学名	奈良教育大学
作品名	奈良の伝統文化を体験的に学べるペーパークラフト教材	人数	1名

製作背景と目的

グローバル化が進展する中、我が国や郷土の伝統文化について理解を深めることの重要性が増している。奈良県では、「古都奈良の文化財」が世界遺産に登録されており、学校現場の題材として多く取り上げられている。

一方で、これら伝統文化を見て学ぶ機会がコロナ禍で減少している。

世界文化遺産の春日大社では、約1000基の釣燈籠に火が灯る「万燈籠」が今年度は中止となった。そこで私は、児童生徒が伝統文化を体験的に学べる教材として、ペーパークラフト教材(図1)を設計・製作し、オンラインにてワークショップを行うこととした。本教材の製作を行うにあたり、春日大社国宝殿の学芸員の方にお話しを伺い、釣燈籠の歴史的背景や設計図などの資料等を提供していただいた。



図1 ペーパークラフト教材

製作過程

まず、図面を基に Fusion360 を用いて 3D モデリングを行い (図2)、blender と Gimp を用いてペーパークラフト化した (図3)。なお、細かな造形となる側面の模様や複雑な形状(宝珠)は 3D プリンタで製作した。

実際に火を灯すことは、安全性の観点より困難であるため、キャンドル風に点灯する LED 「OSY5MK5A31A」を用いた。LED 回路の設計を行うにあたり、LED 及びコイン型電池の特性について実験を行い、利用の安全性を確認した。

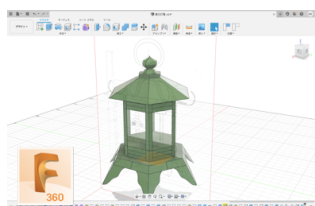


図2 3Dモデリング

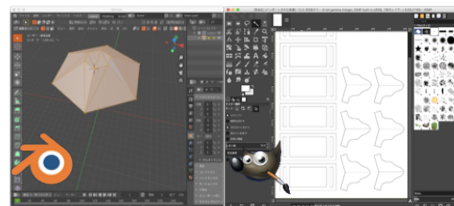


図3 ペーパークラフト化

工夫点

- ①ペーパークラフトは立体部分(図4)と平面部分(図5)に分けたため、短時間で組み立てることができる。
- ②側面の模様をプリントする際、インフィルの密度を10%にすることで、内部の光を透過させ模様を浮かび上がらせることができる。
- ③複雑な形状は3Dプリンターで再現すると共に、ペーパークラフトとの親和性を高めるために、塗装した(図6)。
- ④撮影した春日大社や製作の様子を取り入れた1分の広報動画を作成した。以下に動画のQRコードを示す(図7)。

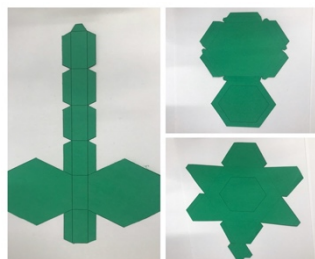


図4 立体部分

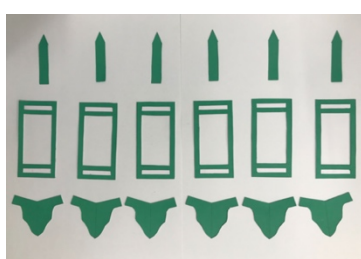


図5 平面部分



図6 模様(左)と宝珠(右)



図7 動画のQRコード

まとめと展望

上記の通り、伝統文化を体験的に学べるペーパークラフト教材を製作した。本教材を用いて、児童生徒及び本学の留学生を対象とするワークショップをオンラインにて開催する。今後は、実践を通して、評価・改善を行なっていくとともに、3Dプリンタの活用も学習に取り入れることで、伝統文化とテクノロジーを共に学ぶことができる教材を目指す予定である。