

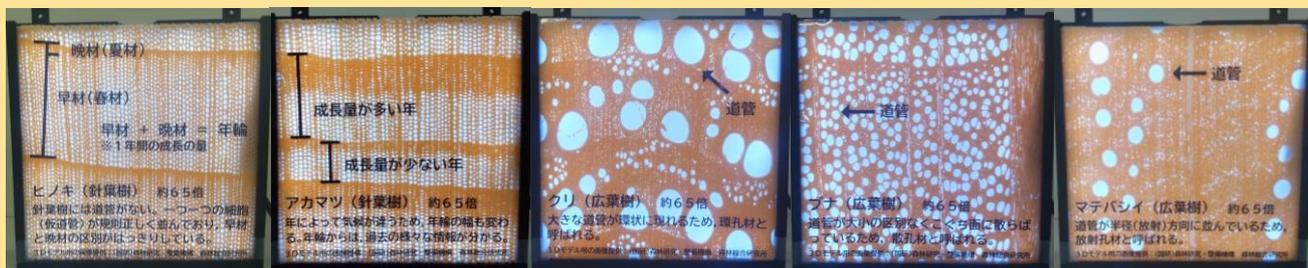
【説明資料(提出ファイル)】 発明・工夫作品コンテスト 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。

個人・グループ名	西陽平	大学名	熊本大学(院生)
作品名	3Dプリンタを活用した木材組織のモデル教材	人数	1名

開発の動機とコンセプト

木材は多数のストローのような管状の細胞が並んでできており, 授業ではストローを束にしたモデルや段ボールなどの教材が活用されている。しかし, ストローや段ボールの空間は径が一定のため, ややリアルティには欠けてしまう。そこで, 3Dプリンタを使い, よりリアルな木材組織のモデル教材を作成してみようと考えた。また, OHPシートを活用した展示教材も併せて作成した。特に, 「管状の細胞が並んでいることが分かる」, 「早材と晩材の細胞の違いによって年輪が形成されていることが分かる」, 「樹種による細胞の違いが分かる」, 「インパクトがあり, 興味関心をひきつけられる」, 「技術室などに常設展示できる」の5点に留意し開発を進めた。

開発した教材の一覧



↑3Dプリンタで作成したモデル教材

左から: ヒノキ(年輪の解説①), カラマツ(年輪の解説②), クリ(広葉樹・環孔材), ブナ(広葉樹・散孔材), マテバシイ(広葉樹・放射孔材)



↑OHPシートを活用した展示教材

左から: スギ(年輪の解説①), ヒノキ(年輪の解説②), クリ(広葉樹・環孔材), ケヤキ(広葉樹・環孔材), ブナ(広葉樹・散孔材), ラワン(広葉樹・散孔材), カシ(広葉樹・放射孔材), シイ(広葉樹・放射孔材)

開発における工夫点

- ① 針葉樹や広葉樹, 環孔材や散孔材や放射孔材など, 多様な樹種のモデルを作成!
- ② OHPシートに解説文を印刷! 上部のみ接着することで, めくって観察可能! (図①)
- ③ 3Dプリンタを使ってライト付き展示用BOXを作成し, 視認性とインパクトをUP! (図②)
- ④ 展示用BOXへのモデルの取り付けはスリット式にし, 入れ替えを簡単に! (図③)
- ⑤ 展示用BOXの上部にフック穴を設け, 壁面展示が可能! (図④)

【使用材料一覧】

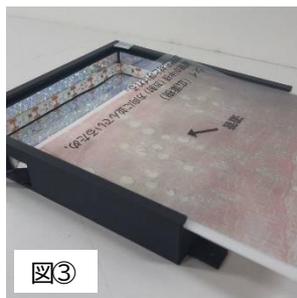
PLAフィラメント, テープLED, ホログラムシール, OHPシート
※フィラメント以外は100円ショップ。1つ200円程度で作成可能。



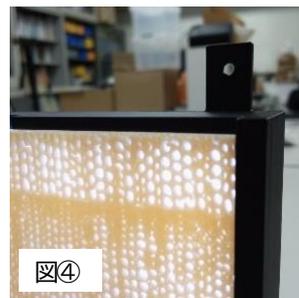
図①



図②



図③



図④

※3Dモデル用の画像提供: 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所
※OHPシート用の画像撮影支援: 熊本大学技術職員 西本章文氏, 山下悠太氏, 清水康孝氏
※紹介動画(4分27秒)を作成しました。右のURLまたはQRコードからご覧ください。
※展示用BOXの3Dモデルを公開します。右のURLまたはQRコードからダウンロードしてご利用ください。木材組織の3Dモデルは, 画像利用許可の範囲を超えるため, 公開ができません。

本教材の紹介動画はこちら

<https://youtu.be/F7HCRsVcx5Q>

展示用BOXの3Dモデルはこちら

<https://tinyurl.com/23ana2rh>

