

【説明資料】 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ファイルに変換した後, ホームページに貼り付けてください。

学校名	茨城大学	個人・グループ名	飯田隆一 神崎龍介 城所辰三 鈴木拓也	作品名	組み合わせで変幻自在! 台形テーブルセット
-----	------	----------	------------------------	-----	--------------------------

動機・目的

茨城大学教育学部には学生が利用できる談話室があり, 円形のテーブルが置かれている。6人で授業の課題について円形のテーブルを使って話し合いをしたとき, 6人で一つのテーブルを使うのは窮屈で不便であり, 二つのテーブルに別れて使用したが, 様々な意見があるなか, 二つに別れてしまっは意見がまとまらず, とても話し合いのできる環境ではないと感じた。

大学の講義で学んだものづくりの設計の観点から, 円形のテーブルの機能について考えたところ, 円形のテーブル同士は組み合わせることが難しく, 人数が増えると使用しづらくなると思った。そこで以下のような機能を持ったテーブルとイスを製作しようと考えた。

- ・使用する人数に対応できるテーブル。
- ・スペースを無駄なく活用できるテーブル。
- ・テーブルの設計(デザイン)に合ったイス。
- ・座り心地の良いイス。



利用場面

今回作製したテーブル2台とイス6脚は, 我々と同じ学生がよりコミュニケーションを活発にするために使用して欲しい。できれば談話室において使用してもらい, 話し合いなどでコミュニケーションをとることができるように使用してもらいたい。

工夫したところ

- (1) テーブルの天板の形を台形にすることで図1に示すように, 2つ組み合わせれば6人, 3つで8人, 4つで10人と, テーブルの数や組み合わせ方によって様々な人数や場所に対応できる。
- (2) 大学の授業においてスギは本来傷つきやすい材料だと学んだが, 材料の表面を圧縮し強度及び耐久性を高めたスギの表層圧密フローリング材があることがわかり, この材料であればテーブルの天板に使用した際に傷つきにくく長期間利用できると思い使用した。
- (3) テーブルやイスの脚に太い材料を用いれば強度も高く安定するが, 多人数で使用する場合大きな材料が足元にあると邪魔になってしまう。そこで, 細い材料で高い強度と安定性を確保するため, 図3, 図4の①で示すように脚をV字に接合した。
- (4) 市販されている木製のイスの多くは, 背もたれに曲げ加工をしたLVL合板が利用されている。しかし, イスを製作するにあたって, 茨城大学には木材を曲げ加工をする設備がないため, イスの背板と座面の接合に金属のプレートを用いることで, 背もたれに傾きをもたせた。また, 金属プレートを板状でなく半円状のものを使用することで, 図2に示すように, 背もたれに負荷が生じた時の応力が分散するようにした。

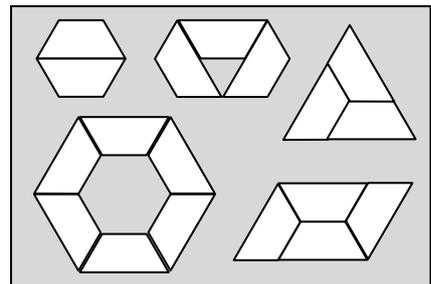


図1 テーブルの組み合わせ方の例

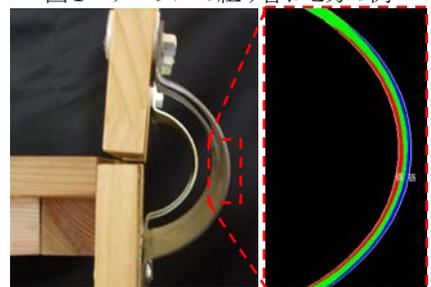


図2 左:イスの接合部 右:応力分布解析図

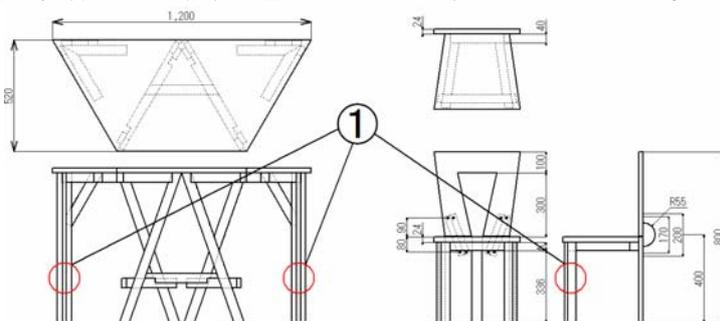


図3 CADによる設計図 左:テーブル(正面図・上面図) 右:イス(正面図・右側面図)



図4 テーブル全体像