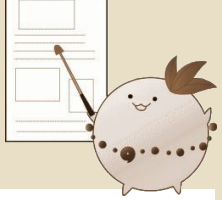


最高の採光

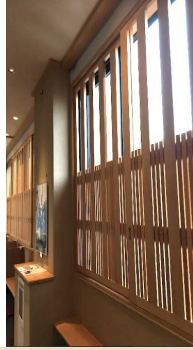
～柵・ブラインドの形状と特徴に関する研究～

岡山県立玉島高等学校 普通科2年 平井陽 倉橋慧至 三宅政尚 花田将矢 海野利真 指導教員:遠藤真一



1.目的

あちてらす倉敷を訪問した際に伝統文化である「倉敷格子」について知った。私達はその特性に着目し、身の回りにある柵・ブラインドの形状にも、程よい採光に最適な形状はあるのか調べることにした。



2.仮説

- 柵の幅の太さによって、採光具合が変化するのはではないか。
- 柵の角度をつけた方が、より採光できるのではないか。
- 最適な形状は、角度つきの型ではないか。

3.研究方法

さまざまな種類の柵を作り、それぞれの柵に対して採光についての対照実験を行う。

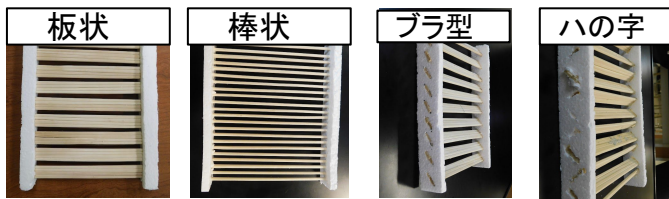
○準備物

- ・割り箸
- ・発泡スチロール
- ・LED懐中電灯
- ・白い紙(16cm×16cm)



○形状比較

- ・板状(縦・横)・棒状(縦・横)
- ・縦ブラインド型・横ブラインド型(2方向)
→60度の角度をつける
- ・ハの字型(縦・横)



* 写真は全て横

○条件 建築基準法より、**床面積の1/7の採光**が必要

○実験 照射時の採光面積の割合を求める

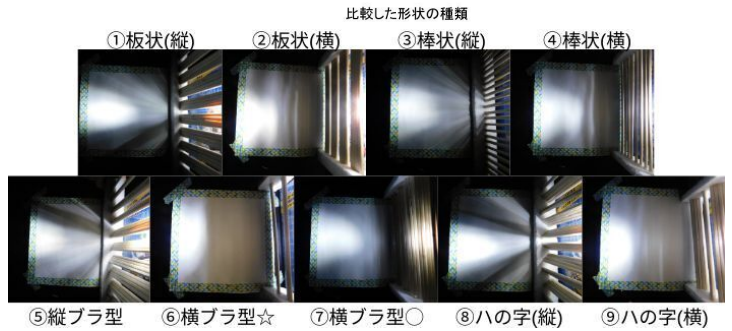
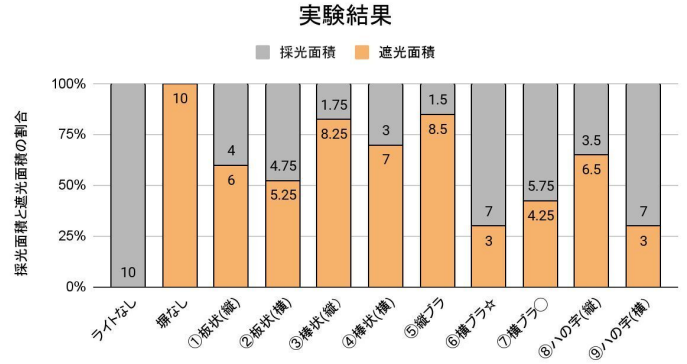
①暗い部屋で実験し、懐中電灯を柵の近くに当てて照射する。* 照射角度は 35°に統一



②柵の向こうに正方形の白い紙を置き、光が当たっている部分を計測する。

* 計測は、班員全員の目視によって行う。
正方形の面積を10とした時、光の照射部分(白・灰色)の割合を表し、平均値を出す。

4.結果



考察

○柵の幅が広い物、また角度を変化させたものは光を多く遮る。
→濃い影をつくり、光のムラが大きくなる。

濃い影が何本もあるのは、快適な空間とは言えない。
→幅は狭め、急な角度はつけないほうが良い。

6.結論

結果より、採光も行われていて、かつ光の当たり方に部分的偏り(影の濃淡の激しさ)がないもの、すなわち
③棒状(縦)の形状が现阶段の実験では最適だと考える。

しかし床面積に対して柵の光を通す部分が多過ぎるなど、実験の改善点が多々見られたため、柵の幅の光を通す部分の広さを見直して、再実験する必要がある。

7.今後の課題

今回は60° という急な角度の形状とハの字型の形状を作成したが、その違いをはっきりと見分けることができなかった。角度の変化をもう少し細かく分けて模型を作れば、よりよい採光が実現できたのではないかと考えた。

8.謝辞

倉敷市役所の皆さま、
あちてらす倉敷訪問の際、建物について詳しいご説明や私達の探究活動への貴重なアドバイスをいただき、ありがとうございました。
写真撮影場所:あちてらすぽっと