

窓から見えるビルが大きさが変わる？

～身近に起こる不思議な現象の謎に迫る～

熊本学園大学附属中学校 1年 上野 桜華

1 研究の動機

小学6年生のころから不思議に思っていた現象がある。それは、窓から見た外のビルが大きさが、図1のように窓に近いときは小さく、図2のように窓から離れると大きく見える現象である。そこでこの不思議な現象に対して仮説をたて、実験で検証することにした。



図1



図2

2 研究の仮説

(1) 遠近法により、窓枠の大きさとビルの大さの比較でそのように見える。

(2) 窓枠に占めるビル割合が、窓に近い場合は小さく、窓から離れると大きくなるので、この現象が起こる。

3 研究の方法

まず、図3のようにさまざまな大きさの窓枠をつくる。次に図4のようにして、物体から窓枠までの距離は変えずに、カメラ（観察者）の位置が窓枠に近い場合と離れた場合の2か所で写真を撮影し、写っている物体の大さを比較する。



図3

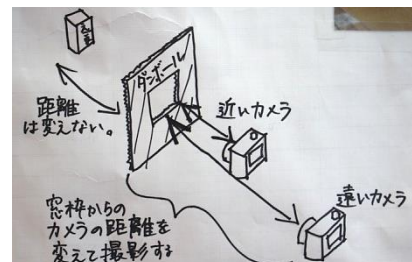


図4

4 研究の結果

図5のようにカメラの位置が窓枠に近い場合は、建物の看板が小さく見え、図6のようにカメラが窓枠から遠い場合は、建物の看板が大きく見えた。同じような現象は、他の物体の撮影でも観察された。



図5

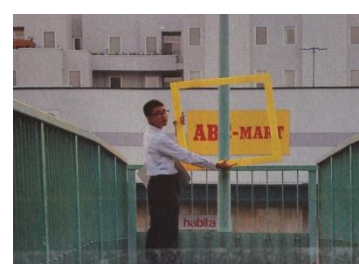


図6

5 研究の考察

(1) 窓枠に近い場合は、窓枠が大きく認識され、結果として遠近法的に物体が小さく見える。窓枠から遠い場合は、窓枠が小さく見え、結果として物体が大きく見える。

(2) 図5の場合は、窓枠に対する物体（建物の看板）の割合が、約2%であり、図6の場合は窓枠に対する物体の割合が約50%であり、割合の違いが物体の見える大きさを左右する。

6 研究のまとめ

自分なりに遠近法と物体の窓枠に占める割合の違いで、物体の見える大きさが違って見えるという結論に達したが、これが本当に正しいのかは不明なので、さらに研究を深めていきたい。