

たのしい

2019.09.05

サイエンス通信 (17)

蜃気楼 (しんきろう) の秘密に迫ろう！

みなさんこんにちは！9月になり、暦の上では秋ですが、いかがお過ごしですか？季節外れの雨が終わり、まだまだ暑い日が続きますね。今日はそんな気温が高い日にみられる不思議な現象、蜃気楼 (しんきろう) の謎に迫ってみたいと思います。

蜃気楼 (しんきろう) とは？

みなさんは「逃げ水」という言葉を聞いたことがありますか？(某アイドルグループの歌にもあったような気がしますが・・・)「逃げ水」は、実は夏の暑い日に実際に見られる、道路の上にそこにあるはずのない水が見える蜃気楼とよばれる現象のひとつです。(図1) 蜃気楼にはほかに、海の向こうに見える島が逆さまに浮いて見える「浮島」といわれる現象もあります。(図2) それではなぜこのような不思議な現象が起こるのでしょうか？



図1 逃げ水



図2 浮島

蜃気楼はなぜ起こる？

蜃気楼のできるメカニズムにせまってみましょう。

夏の場合は、地面が太陽に照らされて高温になり、低い位置の大気は温度が高く、高い位置の大気は温度が低くなります。すると、図2のように、物体から目に届く光が屈折し、地面に物体が写って見えます。逃げ水は、景色が地面に写って見えるので、そこに水があるように見えます。

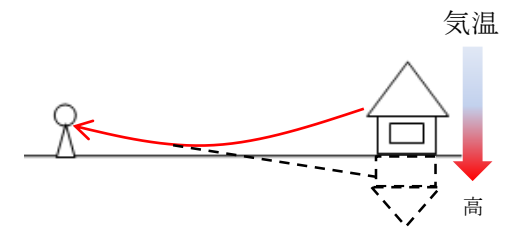


図2 蜃気楼の原理 (夏)

冬の場合はどうでしょう。冬は、低い位置の大気は温度が低く、高い位置の大気は温度が高くなります。すると、図3のように、夏のときとは逆方向に光が屈折し、物体が逆さま向きに見えたり、宙に浮いて見えたりします。浮島は冬にみられる現象です。

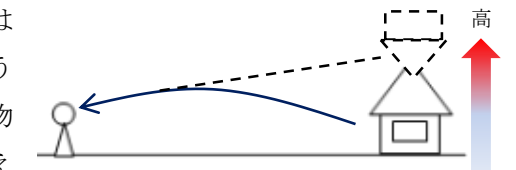


図3 蜃気楼の原理 (冬)

蜃気楼は夏でも冬でも見られる現象であること、目の錯覚と、大気の大気温度の違いによる光の屈折によりおこることを分かっていただけましたか？

蜃気楼を観察しよう！

実はこの蜃気楼、簡単に観察できます。水槽に、そお一つと塩または砂糖を沈め、一晩おきます。すると、徐々に塩が溶け出し、水槽の底の水はたくさん塩が溶け密度が大きく、水面付近の水は密度が小さくなります。これが、冬の蜃気楼がみられるときと似た条件になりますので、水槽を通して景色を見ると景色がゆがんで見えます。(顔を見たりするとおもしろい！) 一度やってみてください。レッツサイエンス!!! (千)

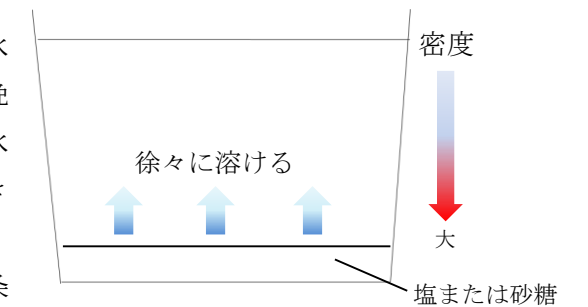


図4 蜃気楼の実験

参考文献

日常の疑問を物理で解き明かす (原康夫・右近修治)