

## 下の写真を見て、「何か変だな？」と思うことはありませんか。

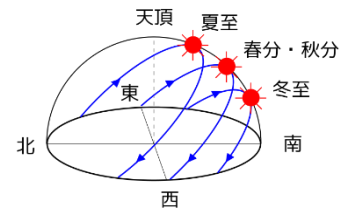


上の写真は、学校の校舎の正面玄関に置いてあったコーンを、4方向から撮ったものになります。だけど、どの写真にも影がうつっていないのです！不思議だと思いませんか？これは、画像を加工して影をなくしたわけではありません。ここドバイだからこそ見られる現象になります。

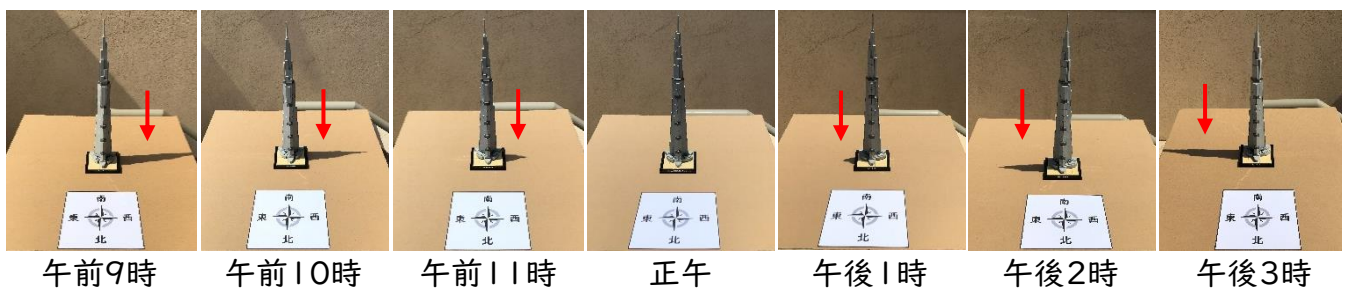
<なぜ、影ができないんだろう？>

今年の夏至は6月21日（木）でした。春分・秋分の日には太陽が真東から昇って、真西に沈むのですが、夏至の日には日の出・日の入りの方角が最も北寄りになります。（下の図参照）そのため、一年の中で正午に太陽が最も高い位置にくるのが夏至の日になります。北回帰線上（北緯23度26分）では、この日に太陽が自分の真上にくることになります。

UAEもこの北回帰線上にある国の一つです。ドバイの北緯は25°くらいの位置に存在するため、正午の太陽の高度が88.4°（90°が真上）となり、ほぼ自分の真上にくることになります。そのため、影がのびていかず、影がないように見えるのです。



## 影に注目！



上の写真は、一時間ごとに撮った写真になります。右側（西側）に長くのびていた影が、正午に近づくにつれて短くなり、正午で影がなくなります。（正午の時に太陽がほぼ真上にくるためです）その後、左側（東側）に影がだんだんと長くのびていっています。



ドバイでは夏至の日の正午に、太陽が真上にくるから影がほとんどできないんだ！  
夏至の日は過ぎちゃったけど、正午近くにはまだ太陽はほとんど真上にあるよ！確認してみてください！

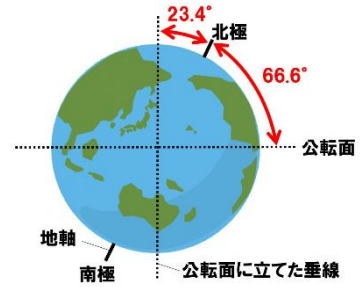
→詳しく知りたい方は裏面をご覧ください。

水泳記録会の日がちょうど夏至の日でした。記録会が終わって外に出た頃、正午だったため G9の生徒に協力してもらい写真を撮らせてもらいました。影が人の真下にあります。これでは影踏み遊びをするのは難しそうですね。

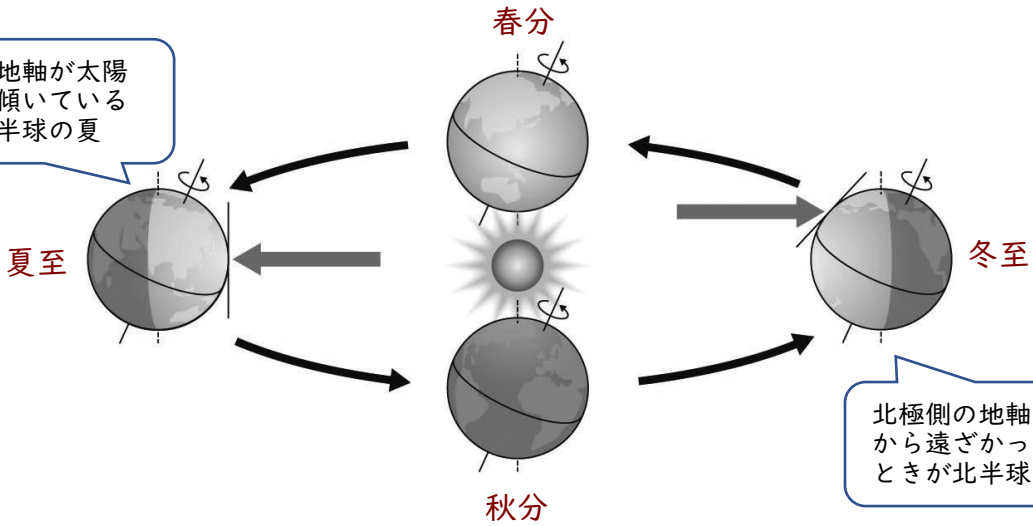


# もう少し詳しく知りたい人のために!

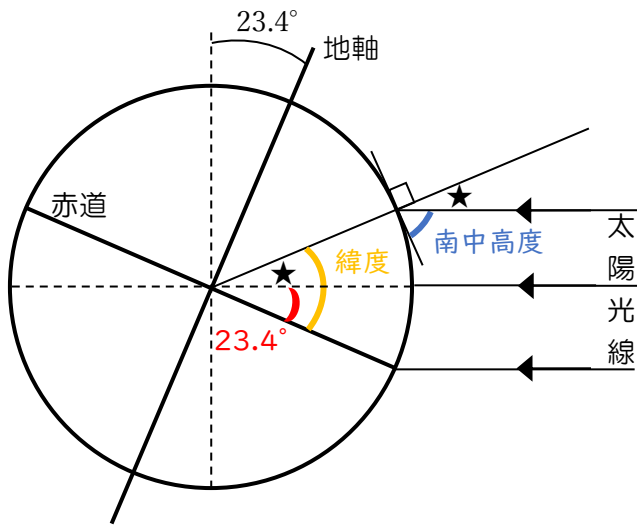
なぜ夏至の日に太陽が最も高い位置にくるのでしょうか？それは地球の地軸（北極と南極を結んだ線、自転の回転軸）が、公転面に立てた垂線に対して  $23.4^\circ$  傾いているからです。（地球儀が傾いているのは、そのためです。）地球は地軸が傾いたまま公転しているの（下の図）、一年の中で太陽の光の当たり方が変わってくるのです。



北極側の地軸が太陽のほうに傾いているときが北半球の夏



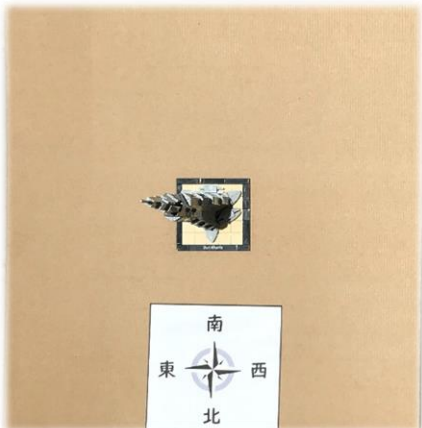
北極側の地軸が太陽から遠ざかっているときが北半球の冬



**【ある緯度での南中高度の求め方】**

南中高度 =  $90^\circ - \star$   
 $\star = \text{緯度} - 23.4^\circ$   
 ドバイの緯度は約  $25^\circ$  なので、  
 南中高度 =  $90^\circ - (25^\circ - 23.4^\circ)$   
 =  $88.4^\circ$

※南中高度：正午の時の太陽の高度  
 ちなみの東京の緯度は  $35^\circ$  のため、南中高度は  
 南中高度 =  $90^\circ - (35^\circ - 23.4^\circ) = 78.4^\circ$  になる。



正午にブルジュカリファの模型の真上から写真を撮ってみると周りに影がありません。



上から見ると木の葉の影も真下にあるのがよくわかります。

上記の内容は、G9の理科で学ぶのですが、昨年の授業の時にドバイの南中高度を計算してみて、夏至の南中高度が  $90^\circ$  に近いことを知りました。頭の中では、太陽が真上にくるから、影はほとんどのびないことがわかったのですが、実際観察してみると、「わー、すげえー、おもしろなあ」と一人興奮してしまいました。自分の目で見ると大事なことです。夏至から少し日にちがたってしまいましたが、このドバイで見られる現象を是非観察してみてください！真上から太陽に照らされるのですから暑いはずですよ...