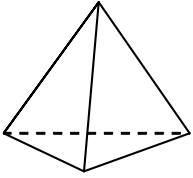
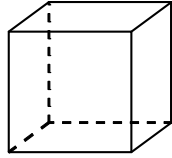


正多面体が世界に5つしかない理由

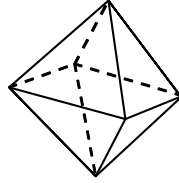
正四面体や立方体のように、全ての面が同じ正多角形で出来ている立体のことを『正多面体』と言います。意外に思うかも知れませんが、正多面体には正四面体、正六面体（立方体）、正八面体、正十二面体、正二十面体の5つしか存在しません。



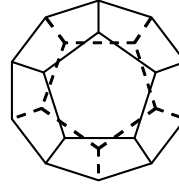
正四面体



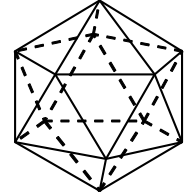
正六面体



正八面体



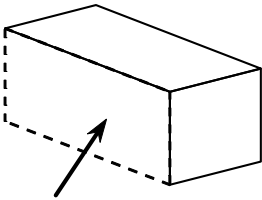
正十二面体



正二十面体

◎なぜ正多面体は5つしかないのか

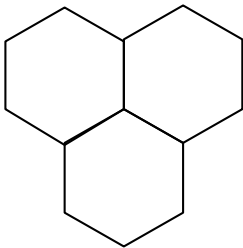
- ① 1つの頂点に最低3つの面が集まらないと立体にならない。



この面がないと立体にならない

左の図形を見て下さい。今、2つの面が1つの頂点に集まっていますが、2つの面だけでは立体を作ることが出来ないことが分かるでしょうか。このように、立体を作るには、1つの頂点に最低3つの面が集まらなければなりません。

- ② 1つの内角が 120° 以上ある正多角形では立体は作れない。



正六角形の1つの内角の大きさを知っていますね。そう、 120° です。 120° が3つ集まると、それで 360° になってしまいます。つまり平らになってしまうのですね。ですから、正六角形では正多面体を作ることは出来ません。勿論、それよりも辺の数の多い正七角形や正八角形では1つの内角が 120° を超えてしまいますから、当然、正多面体は作れません。つまり、正多面体を作れる正多角形は、正三角形、正方形、正五角形の3つしかないことになります。

- ③ 正三角形は3つの正多面体を作れるが、正方形と正五角形は1つずつしか正多面体を作れない。

正三角形の1つの内角は 60° だから、1つの頂点に5つの正三角形が集まっても 360° に達しません。ですから、正三角形が作れる正多面体は、1つの頂点に3つ集まる正四面体、4つ集まる正八面体、5つ集まる正二十面体の3種類があります。しかし、正方形は1つの内角が 90° ですから、4つで 360° となるため、3つの場合しか正多面体が出来ません。ですから、正方形が作ることが出来るのは、正六面体ただひとつです。また、正五角形の1つの内角は 108° ですから、当然、1つの頂点に集められるのは3つまでで、出来る正多面体も正十二面体ただ1つになります。

以上より、この世界に存在する正多面体は、正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体、正二十面体の5つのみとなります。皆さん、分かりましたか。