



## 変化しないことから何が分かる？

理科の実験をする中で、大きな反応や変化があることが驚きや発見につながり、理科の面白さ、醍醐味でもあります。しかし、実は、変化が見られないことや、無反応という結果からも、多くのことが学べます。5年生の発芽条件と、6年生のデンプンに対するだ液のはたらきのはたらきの2つの実験を紹介します。



土には、栄養があるため、土は使えないので、バーミキュライトを使用。土がなくても発芽すれば肥料がなくてもよいとなる。  
 ウの箱の中では、日光がなくても発芽すれば、日光は必要ないと言える。

水、適した温度、空気、発芽した。**変化あり**。

水のみなし。**変化なし**。



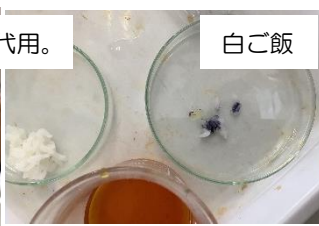
水、適した温度約20度、空気  
 冷蔵庫と同じ暗い場所  
 発芽した。**変化あり**。

水、低い温度(3℃)  
 冷蔵庫の中で  
 発芽しない。**変化なし**。

水、適した温度、空気  
 カに合わせて脱脂綿  
 発芽した。**変化あり**。

水、適した温度、空気なし  
 水の中に種子を入れる  
 土なし。発芽しない。  
**変化なし**。

このように、比較する対照実験では、変化がないことが重要になることがあります。子どもたちには、「変化しないということは何が言えますか？」と問い、考えさせました。



5年生のインゲンマメにデンプンが含まれていたように、白米にもデンプンが含まれていました。これには子どもたちも驚きました。ご飯は種になる前の実だよ。つまり、ご飯は栄養満点の種を食べているのと同じだよ。

あれ？デンプン消えちゃった？

しかし、口の中をかむと甘い味がする。だ液が混ざると、別の物(糖)になるのかなど調べると、やっぱり変化なし！デンプンがあったのに、ヨウ素液の青紫色の反応がない。「変化なし」という結果から学べることは何でしょうか。