



貝殻を真珠色にしてみよう

奈良県立奈良高等学校 米田 敬司

●どんな実験なの？

貝殻を塩酸に入れると、泡をふいて溶け始めます。そして、下層に隠れていた銀色の真珠層や、紫色が現れます。とても、きれいです。でも、どうして貝殻は酸で溶けるのでしょうか？なぜ、真珠のような銀色の反射が起こるのでしょうか？実際に、真珠のような色の貝殻を作って調べてみましょう。

●実験のしかたとコツ

ボタンの材料に使われていた貝や、タカラガイなどいろいろな種類の中から、気に入った貝3つ選びます。種類を色・形から調べるのも、分類法がわかると楽しくなります。

(1)選んだ貝殻を2%の塩酸にひたします。

するとどうなるのでしょうか？どんどん出る泡の正体は何でしょうか？

(2)少しずつ、真珠のような光沢が出て来ます。

気に入った色になったら、取り出して、2回水で洗浄します。さらに別のビーカーに移し、その中で3回以上、貝殻の内側まで十分に洗浄します。そして、水分を完全にふき取ります。

※貝を取り出すタイミングが大切です。遅れると真珠層も酸に壊されてしまいます。

※貝殻表面の色素と炭酸カルシウムが塩酸に溶かされて、隠れていた真珠層が現れます。

※真珠のような優しい光沢は、非常に薄い炭酸カルシウムの結晶とそれをつなぐタンパク質からの反射によって現れます(図1)。また、用いたタカラガイ(図2の左前の貝)は、上下層の色が大きく変化していることがわかります。

●気をつけよう

- ・2%の塩酸には直接ふれないように、十分に注意してください。小学校低学年生までの人は大人の方に操作をしてもらってください。
- ・貝殻は内部まで繰り返し水で洗うようにしてください。

●もっとくわしく知るために

タカラガイの色変化については、下記の本に写真がありますので参考にしてください。

- ・池田等、淤見慶宏著：「タカラガイ・ブック」 東京書籍 (2007)

貝の分類には、下記の本を参考にしてください。

- ・奥谷喬司著：「日本の貝(1)、(2)」学研出版 (2006)

真珠については、下記の本を参考にしてください。

- ・松月清郎著：「真珠の博物誌」研成社 (2002)



図1



図2