

酸性雨と土とのかかわりを考える教材

坂 爪 靖 夫

1 はじめに

土には、様々なイオンや有機物が含まれており、酸やアルカリを加えた場合にそれらの影響を和らげる効果があり、土の緩衝作用と呼ばれています。

酸に対する土の緩衝作用について、実験を通して理解すれば、酸性雨と土の性質とを関連付けて考え、身の回りの環境への関心を高めることにつながります。

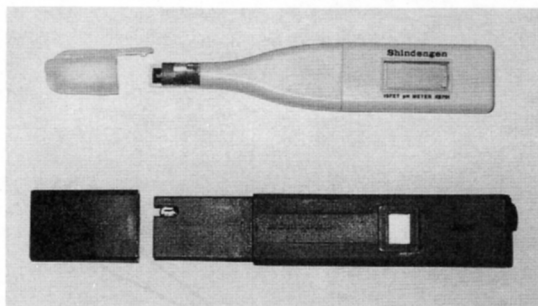
土の緩衝作用は、酸性雨に見立てた酸性の水溶液を用いて、この水溶液に土を加えた場合と土を加えない場合のpHを比較することで、簡単に調べることができます。

ここでは、土の緩衝作用の調べ方について紹介します。

2 実験のために必要なもの

(1) pHメーター

- pHメーターには、電極がガラスのものと、半導体のものがあります。
- pHメーターの取り扱い方は、機種により異なるので、添付のマニュアルをよく確認する必要があります。いずれの場合にも、測定の前に、pHメーターに付属している校正液を用いて調整します。



価格：1～2万円程度
 測定範囲：pH2.0～12.0程度
 精度：pH±0.2程度

写真（上）：電極が半導体のもの
 （下）：電極がガラスのもの

(2) 酸の水溶液

- 酸の水溶液のpHは、水溶液中の水素イオン濃度で決まります。この実験では、水素イオン濃度が0.05mol/lの塩酸や硝酸などを用います。

水素イオン濃度が0.05mol/lの酸の水溶液

塩酸・硝酸	市販の濃度0.05mol/l水溶液 または、1mol/l水溶液を20倍に薄めたもの
硫酸	市販の濃度0.025mol/l水溶液 または、0.5mol/l水溶液を20倍に薄めたもの