

「新しい発芽実験の試み(2)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

今回は空気の主成分である「酸素」「窒素」「二酸化炭素」の3種類の気体の中で発芽の実験(発芽の可否)をした。気体そのものは、実験用のものを使うのだが、一番大切なことは、確実に「その気体だけを」密閉容器に入れることである。



水に溶けやすい酸素や窒素の採取はもともと「水上置換」を使う。しかし、水に溶けやすく空気よりも重い二酸化炭素は、「下方置換」を利用するのが普通である。しかし、今回の実験では「純粋な二酸化炭素」を充填する為に、空気の混入は避けたかった。二酸化炭素も水上置換で採取した。もちろん、多少は水に溶けるが、少し大きな泡を出すと、難なく採取できた。



また、子どもたちが事前に出した「発芽の条件の候補」に「肥料」「土」もあがっていた。これはどこのクラスでも同じである。肥料は水の代わりに、希釈した液肥(ハイポネックス)を使用した。



「土」は、畑の土に一番近い「培養土」をそのまま利用した。R-1 容器に土を入れるのはちょっと大変だが、子どもたちは結構うまくやっていた。その後、適量の水を入れれば、植木鉢や畑に近い条件になる。

5年 組 研
開始 月 日 (曜)
空気 酸素 ちっ素 二酸化炭素
水 適温 光 土 肥料

今回の実験では、8種類もの条件の実験を同時に行う。どの容器がどの条件なのか、結果を観察する時に一目でわかるように、このようなシールを製作して配布しておいた。条件として「与える」ものに「○」を、「与えない」ものに「×」をつけておく。「空気」に「○」をつけた場合は、「酸素」「窒素」「二酸化炭素」も自動的に「○」となる。



シールは、容器の外側に貼っておく。このような容器に貼るラベルは鉛筆で記入するのが良い。鉛筆の文字が水滴に一番強いからだ。