

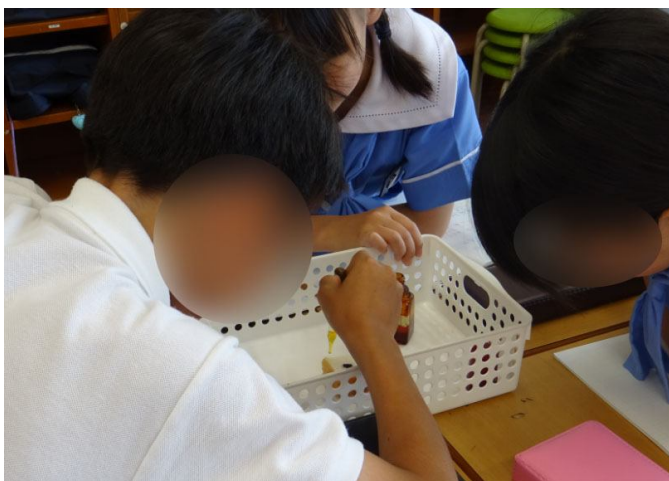
「ヨウ素液の実験(1)」

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

昇華・冷却で非常に美しい再結を見せた単体のヨウ素だが、小学校で単体のヨウ素が授業で登場することは絶対ない。ヨウ素が小学校の理科で活躍するのは、「でんぷん」の存在を確かめるために使う「よう素液」である。単体のヨウ素 (I_2) はエタノールにはよく溶けるが、水にはほとんど溶けない。しかしヨウ化カリウム (KI) 水溶液にはよく溶けるので、そのようにして作った試薬が「ヨウ素液」である。



よう素液は、ジャガイモ、豆類(種子)その他、でんぷんの存在を確かめるのには、誠に都合が良い。ほかの細胞には反応せず、でんぷんの粒やでんぷん由来の食品だけに強く反応するからだ。5年生にとっても、はじめての「化学実験らしい実験」なので、班(私は研究所と呼称している)の中で順番争いが起きるほど興奮して取り組む。



これはパンのかけらによう素液を落としたところ。



ご飯(炊飯したもの)にも反応するが、以外にも色つきが悪い。ご飯はつぶして少し水を加えると、よく反応する。ご飯粒ももとは「イネの種子」であり、でんぷんが多量に含まれていることを実感できる。



もちろん、片栗粉(馬鈴薯でんぷん)でも反応する。ところが、食塩や砂糖にはまったく反応がない。私はこうした「ヨウ素でんぷん反応がない」ものも試させることが大切だと思っている。



発芽前の種子にも当然でんぷんがたくさん含まれているので、反応はある。しかし、硬い種子の場合反応が弱いので、水につけてやわらかくするか、微粉末にしたほうが反応がわかりやすくなる。