

「ヨウ素液の実験(2)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

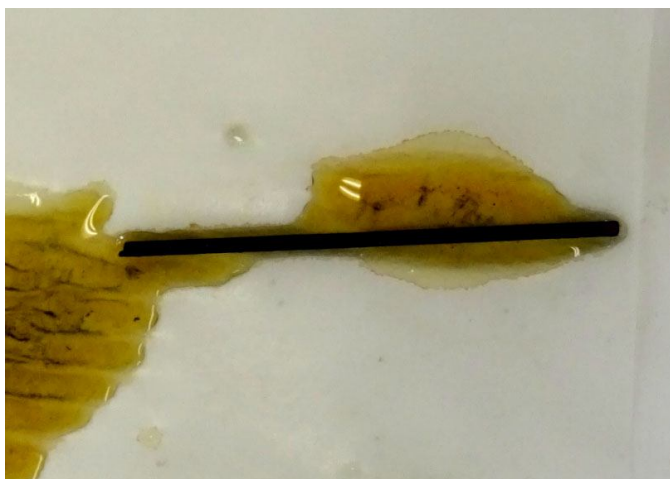
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

ヨウ素でんぷん反応は、身の回りの多くの食品で見られる。子どもたちの中には、実験で確かめたいと、家庭にある食品を持ってきた者もいた。



これはある食品を細かく砕いたものだ。ヨウ素液に激しく反応して真っ黒になっている。実はこれは、パスタ(私の世代ではスパゲッティ)を、乳鉢で砕いたものだ。ゆでていないパスタは非常に硬いので、ヨウ素液がなかなかしみ込まないと思ったのだが、あとから砕いていないもので試しても、同じように真っ黒に変色した。ゆでると水分を吸ってやわらかくなるということは、意外と多孔質なのだろう。



こちらは「三輪そうめん」。そうめんは、小麦粉を塩水で練って、細くのぼした食品だ。これも、ほぼ一瞬でヨウ素液に反応し、真っ黒になった。他にもいろいろ試したが、だいたい反応があった。そういうものを予想して持参したのだろう。

ところで、5年の発芽関係の学習でヨウ素液を使う最も重要な場面はどこだろう?やはり、「発芽前の種子と発芽後の種子(子葉)のでんぷんの存在のちがい」ということになるだろう。「種子の中でんぷんは、主として発芽に使われる」という事実を確かめるには、やはりこの比較が一番良いだろう。

大抵の授業では、しばらく水につけた種子にヨウ素液をかけるという方法をとるだろう。私もそうしている。しかし、発芽後の子葉は水分も抜けて、ヨウ素液もしみ込みにくい。要は、反応しているのか、していないのか、よくわからないのだ。



私は、もう一つの方法として、発芽前、発芽後とも、乳鉢で粉碎してからヨウ素液で調べる方法もとっている。上写真は、発芽前の種子(虎豆)を砕いて、ヨウ素液をかけたところだ。間違いなく反応していることがわかる。



この写真は、発芽後1週間ほどたった種子(子葉)をすりつぶしたものである。実はこの中にもでんぷんがごくわずかに残っている。「でんぷんは発芽に使われてなくなった」のではなく、「発芽後もわずかにでんぷんは残っている」という事実が重要なのだ。それを確かにするには、すりつぶすのが一番良い。