

### 「3年・乾電池と豆電球(6)」

お茶の水女子大学附属小学校 田中 千尋

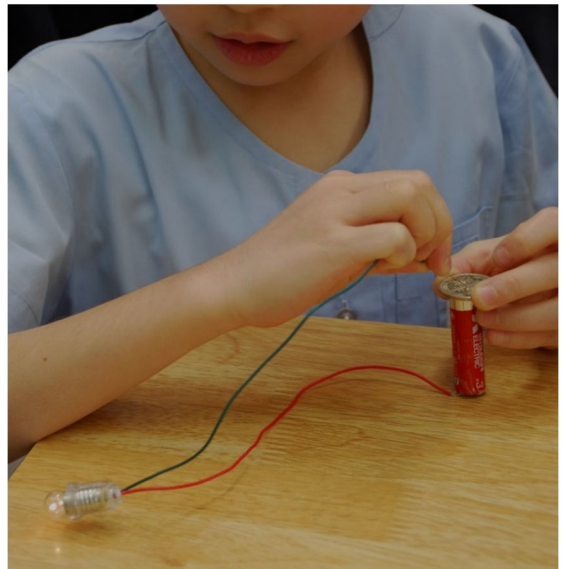
「乾電池と豆電球」や「磁石の性質」の学習で、硬貨を使った活動をする場合、硬貨は必ず教師側で準備したほうが良い。子どもが、緊急用・電話用に持っている、持参の硬貨を使わせると、トラブルの元になるので、事前に十分指導しておく。



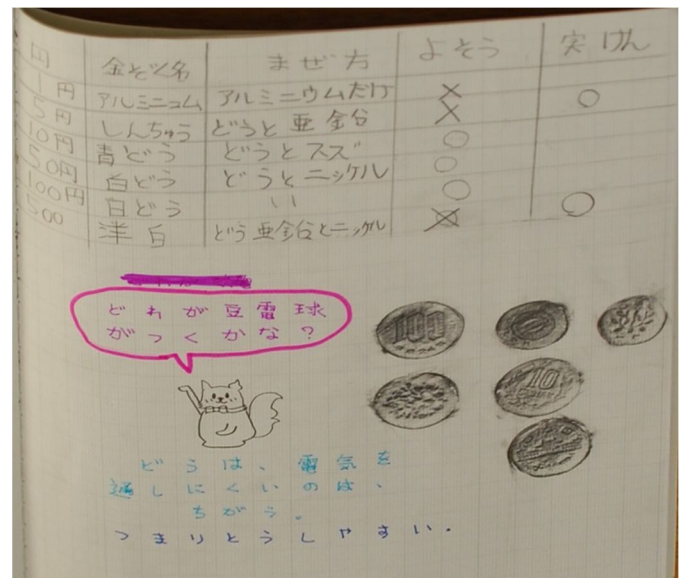
硬貨は容器に入れて、各研究所(班)で責任を持って扱うように指示しておく。硬貨はできるだけ年式の浅い、汚れの少ないものが良いので、私はあらかじめ銀行で両替をして、できるだけ、元の金属の色がわかる、きれいなものを選んでおいた。



500円硬貨だけは、教師用機で実験させた。500円硬貨は、世界でも稀に見る「高額面硬貨」として知られている。材質の「ニッケル黄銅」は「洋白」「洋銀」とも呼ばれ、銀のように白っぽい金属光沢を持つ。管楽器(特にフルート)の材質や、導電性の良さから、鉄道模型の線路にも使われている。



テスターは、最も簡単な構造にした。導線付きソケットの片方を、単三乾電池の一曲に、セロファンテープで接続しただけのものだ。実験は「硬貨」を突き通すように回路を作る、というルールにした。電池の+局と、もう一方の導線を、硬貨の表裏に付ける、ということである。表面だけ(または裏面だけ)で試すと、導線と電池が直接ついてしまうこともあるからだ。上写真は、500円硬貨に電流が通った一瞬である。



子どもの予想を聞くと、意外にも、1円玉や5円玉、は「電気を通さない」という予想が多い。理科の学習では予想の根拠が重要だが、この根拠が面白い。一つは、「少し金属っぽくない色だから」というもの。特に1円のアルミニウムは、黒板の溝も電気を通さなかったので・・・という理由が多かった。窓枠や黒板の溝のアルミは、表面にコーティングがあるのだ。もう一つは「1円玉や5円玉は安いから電気を通さない」というもの。笑ってしまうが、これも子どもなりの根拠を伴った予想(仮説)なのだろう。(つづく)