カタバミの葉で10円玉を磨く

＜本観察（遊び）に関連する学校での学習＞

・小学校1年・2年（生活）の単元「季節の変化と生活」、「自然や物を使った遊び」で植物に触れる。
・中学校1年（理科）の単元「生物の観察」で植物を観察する。

＜本観察（遊び）の特徴＞

・カタバミは、手に入れやすい。
・10円玉がピカピカになると、うれしい。





カタバミの葉で10円玉をこすり、10円玉をピカピカにする動画を示す。

＜本観察（遊び）への期待＞

・身近な植物で、１０円玉を輝かせることのできる楽しさを感じること。

・観察したなかから「不思議」を感じ、「なぜ」を思い・考え・調べること。

例えば、

他の植物の葉でも10円玉を輝かせられるのか？

１０円玉が輝くのは、なぜだろう？
カタバミの葉の中に何か特別な物質が入っているのだろうか？
その物質は、カタバミにとってどのような役割を担っているのだろうか？

『補足説明』

「古い10円玉が　カタバミの葉で　耀く　仕組み」

①
新しい10円玉の　銅　Cu　は耀いている。

古い10円玉では　表面の銅　Cu　が酸化され、酸化銅　CuO となり黒ずんでいる。

②
カタバミの葉には　シュウ酸　$(COOH)_2$　　が含まれる。

シュウ酸は、水素イオン　H^+ を持つ。

$$(COOH)_2 \rightarrow (COO^-)_2 + 2H^+$$

ー　古い10円玉を　カタバミの葉でこすると起こる反応　ー

③

・酸化銅　CuO　の　酸素　O^{2-}　は　シュウ酸の持つ水素イオン　H^+　といっしょになり、水　H_2O　ができる。

・酸化銅　CuO の銅　Cu^{2+}　は　水　H_2O　に溶け出る。

$$CuO + 2H^+ \rightarrow Cu^{2+} + H_2O$$

この反応により、表面の黒ずんだ色の酸化銅　CuO　はなくなる。

そして、酸化銅　CuO　の下にあった　銅　Cu　が現れて、10円玉は耀く。