

こんなものからエネルギー！？

みぢか でんち つく 身近なもので電池を作ろう

しんしゅうだいがくせんい がくぶ
信州大学繊維学部

すぎもと わたる むらまつ けいすけ
杉本 渉, 村松 佳祐



みんな朝起きてからここに来るまで何回電池
を使ったかな？一回も電池を使わなかった人は
いないんじゃないかな。電池がないと困ってし
まいますよね。実はみんなのおうちにある身近
なものが電池になるって知ってましたか？いろ

いろな実験をして、電池はどのような仕組みで電気をつくりだしているのか

想像してみましよう。これでみんなも電池博士だ！

～わくわく実験～（小学生向け）

【実験① 10円と1円で電池を作ろう！】

10円玉と1円玉で電池ができる？！君の11円電池で明
かりはつくかな？オルゴールはなるかな？2円電池と11円
電池と20円電池、一番はどれかな？



【実験② 食べものを電池にしちゃおう】



フルーツでも電池ができちゃうよ！野菜でもできるかな？

食パンはどうだろう？どんな食べものが電池になるのか試してみよう。

【実験③ 空きカンで電池ができる？】

飲みものの容器にはアルミ製のものとスチール製のものがあるって知ってた？アルミ缶とスチール缶で電池をつくってみよう。



【実験④ 炭も電池になる？！】



夏と言えばBBQ！BBQで使うもので電池を作ってみよう！

なにを使うと電池になるのかな？（※お肉は使いません。）

君のBBQ電池はプロペラを回せるかな？

【実験⑤ 電池の強さを測ってみよう！】

君の作ったBBQ電池はどれくらい強いんだろう？電池コンテストに参加してみよう！強い電池を作るには、どうしたらいいかな？どんな味の飲み物を使おうか？炭はどれを選ぼうか？電池のからくりを考えてみよう。



～なるほど実験～（小学校高学年から中学生向け、低学年もオッケー！）

【実験⑥ 酸化と還元を体験してみよう】



酸化は酸素を受け取る反応です。逆に酸化した物質から酸素を取る反応が還元です。銅を酸化して酸化銅にしましょう。酸化銅を還元して銅に戻しましょう。どんな変化がおこるかな。

【実験⑦ 水素と酸素から電気エネルギーを取り出そう】

水素と酸素から電気と水を作り出すとても環境にやさしいクリーンな電池、それが燃料電池です。でも燃料電池ってほんとうにクリーンなのかな？水素をキーワードにこれからのクリーンエネルギーについて考えてみよう。



【実験⑧ 機械から電池を取り出そう・電池の中身を見てみよう】



私たちの身の回りには電池で動いているたくさんの機械があり、知らず知らずのうちに色々な種類の電池を使っています。優しくったり怖かったり、色々な性格の人がいることと同じように、電池たちも色々な性格（特性）を持っています。どんな部品で電池ができていいのか、特性は何で変わるのか、見て触ってたしかめてみよう。電池の世界も多様性が大事なんです！