

地球にやさしい電池を作ろう

熊本市立託麻原小学校 6年 今村 桃華

1 研究の目的

身の回りの電池には有害な物質が含まれている。そこで、身の回りにある材料から何回も繰り返し使えて、有害物質が出ない地球にやさしい電池を作ってみることにした。

2 研究の方法

- (1) 銅板、亜鉛板、濃い食塩水で電池ができるか、またその電池を何個直列につなぐと発光ダイオードが光ったり、メロディICが鳴ったりするか調べる。
- (2) 食塩水の代わりに、スポーツドリンク、トマトジュース、酢、レモン水などの液体やバナナ、大根などの食べ物でも電池になるか調べる。
- (3) 銅板と亜鉛板以外の組み合わせでも電池はできるか発光ダイオードとメロディICで調べる。
- (4) 銅板を焼いて表面を酸化銅にして、亜鉛板と組み合わせた電池が発光ダイオードを光らせるか調べる。

3 研究の結果

- (1) 電池の数（直列つなぎ）と発光ダイオードの光り方・メロディICの鳴り方

発光ダイオード		メロディIC			
×光らない △かすかに光る ○光っている ◎明るく光る		×鳴らない △かすかに鳴る ○鳴る ◎軽快に鳴る			
電池の個数		1	2	3	4
発光ダイオード		×	×	○	◎
メロディIC		×	○	◎	◎



手作り電池4個で光る発光ダイオード

- (2) 液体・食べ物別の発光ダイオードの光り方のちがい

液体や食べ物		スポーツ ドリンク	水	トマト ジュース	サラダ油	しょう油	酢	バナナ	大根
光り 方	電池3個	○	△	○	×	○	○	◎	○
	電池4個	◎	○	◎	×	○	◎	◎	○

4 研究の考察

- (1) 銅・亜鉛・食塩水を使った電池では3個以上を直列につなぐと、発光ダイオードを光らせたりメロディICを鳴らせたりする実用的な電池になった。
- (2) 食塩水以外の液体、食べ物では、スポーツドリンク、トマトジュース、酢、バナナが食塩水と同じくらい実用的だった。
- (3) 銅・亜鉛以外の2種類の金属の組み合わせでも電池が作れるものがあつた。同じ種類の金属同士では電流は流れなかった。
- (4) 銅を焼いて酸化銅にした電極の方が、銅のときと比べて寿命の長い電池になり、明るさは半減しても、食塩水がなくなるまで何日も光っていた。