

バケツ電池

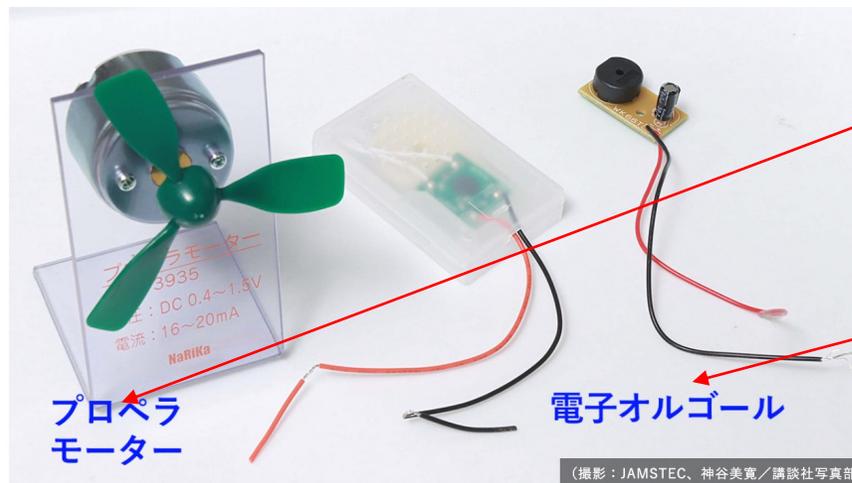


ビニール絶縁線を用いる場合は、露出部を樹脂で覆って固める



備長炭に導線をきつく巻きつけ、よじって留める。
備長炭同士は結束バンドで接触させる

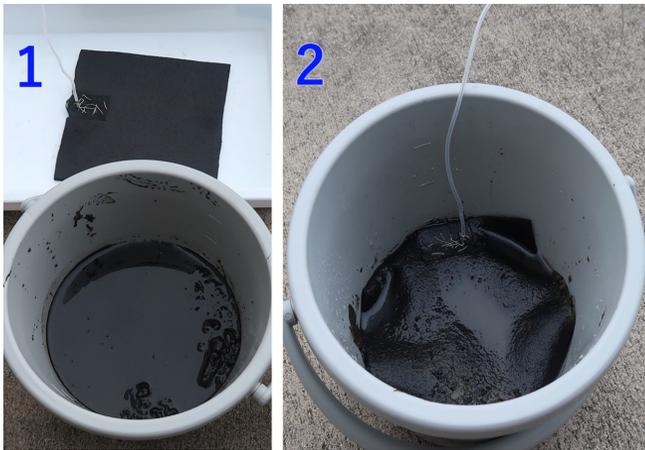
導線を縫うようにグラファイトフェルトに通し、よじって留める



動作電圧: 直流0.4~1.5V
消費電流: 16~20mA

動作電圧: 直流1.2~3.6V
消費電流: 150~300μA

出典: <https://gendai.media/articles/-/134457>



1. 田んぼあるいは花壇の土に水を混ぜて練る。ドロドロ状態。バケツの底に数センチの厚さになるように入れる。空気溜まりがないよう手で押しつぶす。微生物のエサになるように有機物(細かく刻んだ新聞紙、野菜くずなど)を混ぜる。

2. 泥の上に、導線をつけたマイナス電極を置き、空気が入らないように軽く押さえる。導線はバケツの外に出す。



3. マイナス電極の上に5センチ以上の厚さの泥をかぶせる。空気が入らないように、押しつぶす。

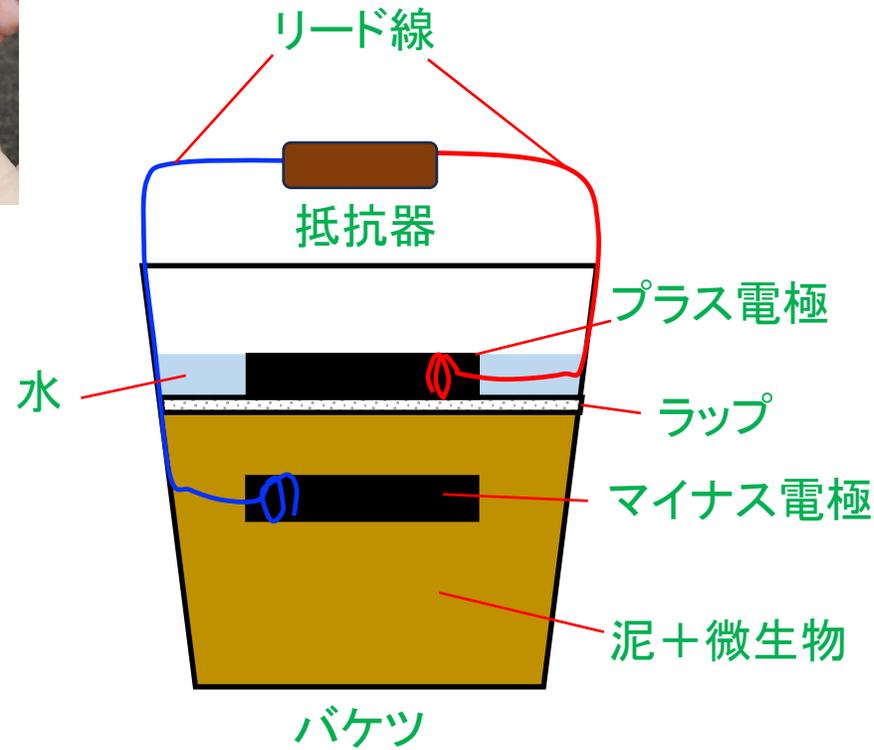
4. バケツの泥の上から、水を静かに入れる。泥の表面が乾かないように水を足す。

5. 爪楊枝で小さな穴をたくさん開けたラップフィルムを敷いて、その上に導線をつけたプラス電極を水の中に置く。プラス電極の一部は空気に出す。

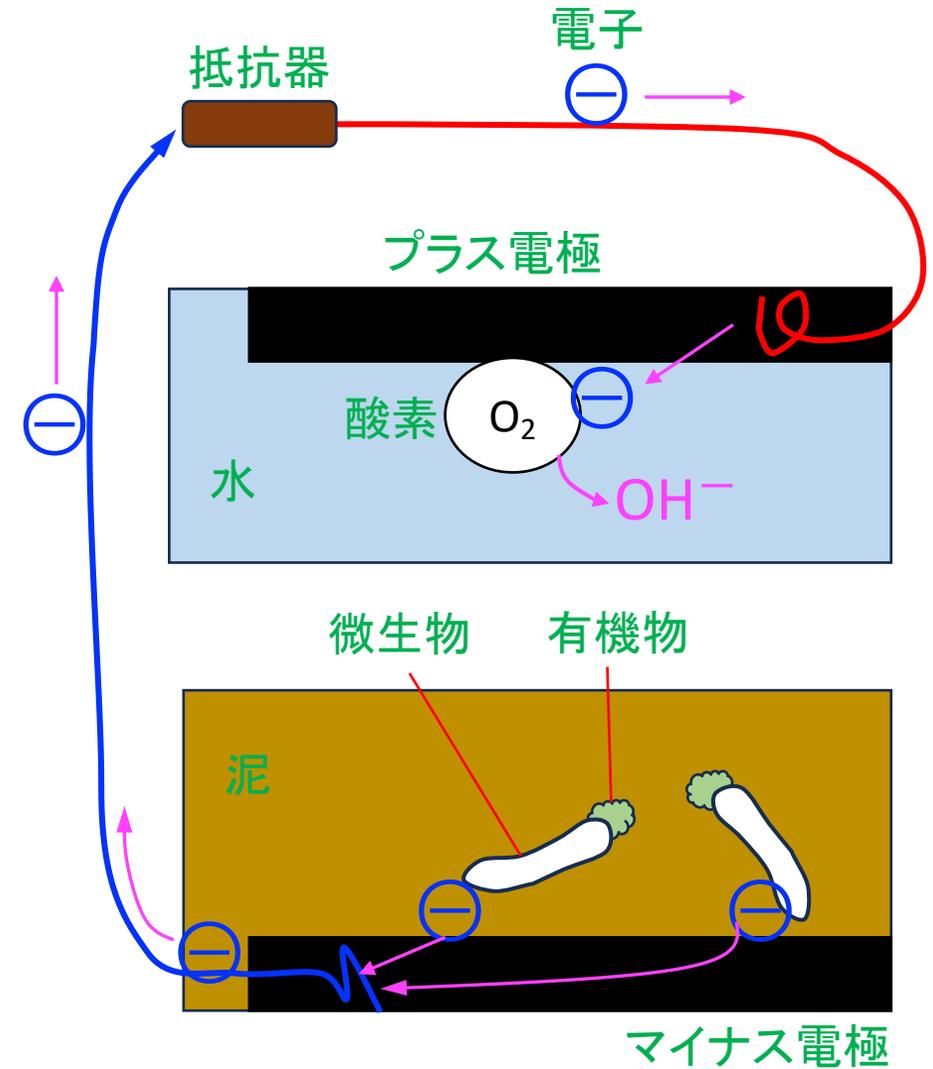


1~2週間ほどでバケツ電池完成

プラス電極とマイナス電極の間に抵抗器をつなぐ



抵抗器の両端の電圧を計測する





別のバケツ電池での「イネあり」と「イネなし」のバケツの比較 (撮影: 神谷美寛 / 講談社写真部)

←イネがある方が電圧が高い

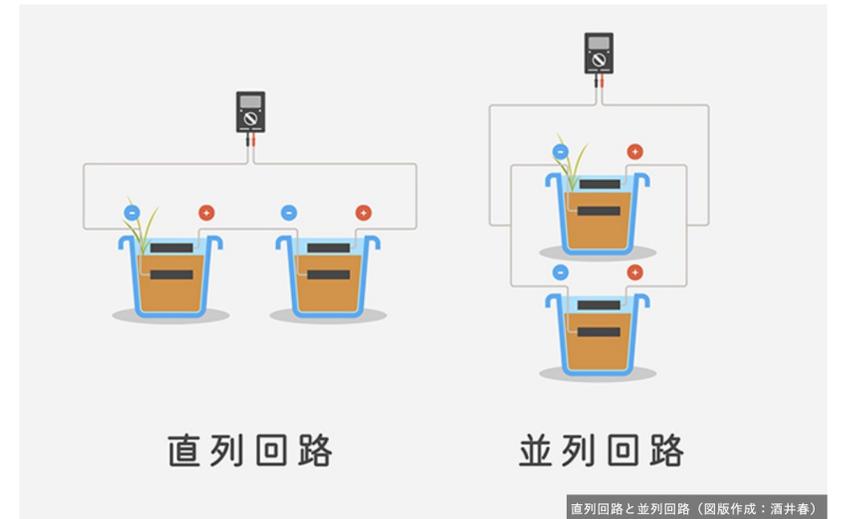
フェルトより備長炭電極の方が→
電圧が低い

備長炭を電極にした場合



2つのバケツを「直列」につないだときと、「並列」につないだときの比較 (撮影: 神谷美寛 / 講談社写真部)

←直列の方が電圧が高い





エサによる発電量の差を調べてみよう！



お酢



清涼飲料水



クエン酸

電気微生物  糖が大好き！

テスター (回路計)

エサをいれる前と後で発電量を比べてみよう！

バケツ電池を作ったら1~2週間後に、微生物が大好きな「糖」や「お酢、クエン酸 (有機酸)」をあげてみましょう。発電量の差などを比較してください (図版作成：酒井春)



2483 mV

海底の泥

2769 mV

田んぼの泥

