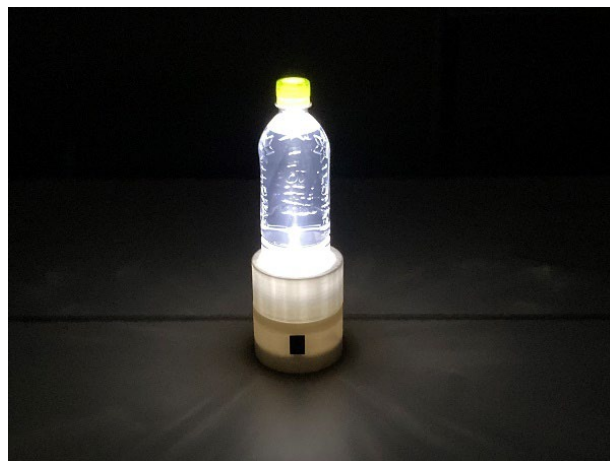


ボトルヒカール (ペットボトルランタン用光源) について

1. 用意するもの

- ① 単 3 乾電池 3 本
- ② 500ml ペットボトルに上まで水を入れ、乳児用液体ミルクや牛乳を 1~2 滴よく溶かしたもの 1 本



2. 使い方

①の乾電池をボトルヒカール底面の電池ケースにセットして、スイッチを入れると LED が光ります。

上に②のペットボトルを置くと、ペットボトル全体がふんわり光ります。



リボンを敷いて乾電池を入れると交換のときに取り出しやすい

⚠ ボトルヒカールの中に水が入らないよう、ペットボトルの外側を乾いた布などで拭いてください。

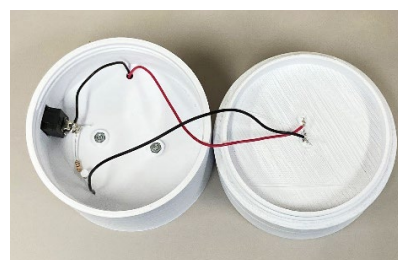
3. おまけ ボトルヒカールができるまで

発案者は広島県立広島皆実高校衛生看護科・田中まゆみ教諭と生徒たち。災害時に停電の続く避難所で不便や不安を解消するため、乳児用液体ミルクのわずかな残りや、使用済みペットボトルと懐中電灯を使って、ろうそくに代わる安全な明かりとするアイデアです。光源となるケース(ボトルヒカール)は、広島国際大学健康科学部・石原恵子教授が設計・製作しました。

さらに、広島県立広島皆実高校・田中まゆみ教諭研究グループ、広島工業大学工学部電子情報工学科・田中武教授研究室、広島国際大学健康科学部・石原恵子教授研究室、ブルガリア科学アカデミー電子工学研究所の共同研究により、ミルクに多く含まれるカゼインミセルと呼ばれる粒子が、LED からの光をミーン散乱させ、適切な濃度であれば散乱光は外に出て、周囲を明るくすることを確認しました。また、市場で入手しやすい数種類の 500ml ペットボトルに水道水を入れ、液体ミルクを 1 滴ずつ混ぜて輝度を計測した結果、1~2 滴(濃度では 0.01~0.02%)のときに最大となることを見つけました。

※Tanaka, M. et al. (2024). Prototype and characteristic measurement of LED-lit plastic bottle handmade lantern. International Scientific Conference Industry 4.0 Summer Session (2024.6.26-29, Varna, Bulgaria)で発表。

- ① 3次元 CAD で設計します
- ② 3D プリンターで出力します (約6時間かかります)
- ③ 反射塗料を吹きつけ、電気部品を配線して組み立てます



お問い合わせ先: 株式会社 国際感性デザイン研究所 ボトルヒカール担当 E-mail: ikd.inst2@gmail.com

ボトルヒカール（ペットボトルランタン用光源）注文方法

株式会社 国際感性デザイン研究所 ボトルヒカール担当

E-mail: ikd.inst2@gmail.com あてに

- ・注文者名
- ・個数
- ・送付先住所と電話番号

を記載した電子メールをお送りください。

折り返し、担当者から確認のメールを差し上げます。

販売価格：2,000 円/個

※ペットボトルと乾電池は付属しません。



支払い方法：銀行振込のみ

恐れ入りますが、振込手数料と送料はご負担ください。入金を確認後に発送します。

お問い合わせ先：株式会社 国際感性デザイン研究所 ボトルヒカール担当

E-mail: ikd.inst2@gmail.com