

100 円ショップで購入可能な GFP 励起光源

キットに含まれているプラスミド pGLO がコードしている GFP は α GFP であり、その励起ピーク波長: 397 nm, 最大蛍光波長: 506 nm である

(<https://www.fpbbase.org/protein/alphagfp/>)。励起ピーク波長近傍(390~410 nm)の光(excitation light)を多く含み、蛍光波長の光が少ないものが、励起用の光源として望ましい。(励起光が 397 nm の時の蛍光を 1.0 とすると、365 nm: 0.48, 375 nm: 0.70, 385 nm: 0.89, 390 nm: 0.94, 395 nm: 0.97, 405 nm: 0.94, 410 nm: 0.86, 415 nm: 0.80)

また、学生実験という予算が限られている一方、機材を多数そろえなければならない状況がある。更に画像解析をする上で必要な均一な励起光照射環境を整えるために、複数方向からの照射が必要になる。そのため、キットに含まれている光源だけでは数が足りない。そこで、100 円ショップでそろえられるものがあるか、サーチしたところ、励起光源として付け爪用やレジン硬化用の光源がこの条件を満たしているようなので複数の 100 円ショップの化粧品コーナーとクラフトコーナーを廻って購入して評価してみた。

- Watts: UV-LED RESIN LIGHT 330 円、波長 365 nm + 405 nm、平面型 折り畳みスタンド付き、自動オフタイマー付き（複数方向から照射する場合には使いにくい）、mini USB Type-B – Type A ケーブル付き (<https://www.watts-jp.com/column/cosmetics/uv-led-light/> 参照)。365 nm の光によって励起される蛍光が弱いため、使用可能であるが励起光の明るさの割には蛍光が弱いが利用は可能である。
- ダイソー: UV-LED ライト 330 円、波長 365 nm + 405 nm、平面型 折り畳みスタンド付き、Watts: UV-LED RESIN LIGHT 330 円と諸元は似ている、USB ケーブル別売り(mini USB Type-B で一般的でなく、わざわざケーブルを購入しても、他と使い回しにくいのでおすすめはしない。)
(https://jp.daisonete.com/products/4972822790185?srslid=AfmBOornaRqxsW3sUOjlOc8wvknBa0UsFjyME_gW1cy6D83x0l308ssX)
- Seria と Can☆Do: LED ジェルネイルライト 220 円、波長 395~410 nm、小型懐中電灯型(スイッチは尾部でスタンドのクランプに固定しやすいため、同じ条件で撮影する上では

便利である。), 単4電池3本使用で付属電池なし, 複数購入してみると個体差があり, 出力にばらつきがある? (<https://netshop.cando-web.co.jp/view/item/000000019600> 参照)

・SeriaとダイソーとCan☆Do: UV-LEDライト 110円, 波長405nm, フレキシブルペン型, USB Type-Aオスコネクター, (<https://netshop.cando-web.co.jp/view/item/00000002719> 参照)。会社によって包装が異なるだけで, 中身は同じもの。励起光源としての出力は充分で安価であり数をそろえやすいが, USB Type-Aの電源としてタップか, モバイルバッテリーの準備が必要となる。(モバイルバッテリーを受講者に準備させる? USB Type-Aに対応していないモバイルバッテリーに対する変換コネクターの準備は? モバイルバッテリーによる火災事故の心配は? ノートPCのUSB Type-Aの使用は不適。)。