

蛍光灯照明のLED化（バイパス工事編）

2019年07月27日 20時18分47秒

テーマ：自作

え～、**台風が来ちゃって釣りに行けない**ので家で用事をしております（笑）。以前、[こちらの記事で丸型蛍光灯（通称サークライン）器具は簡単にLED化できるが直管蛍光灯の場合は多少工事が必要…](#)という話題をご紹介しましたが、その「**工事**」を**実際にやりました**ので、どんな作業なのかご紹介（^^）。まずお断りしておきますが、この作業は100V電源線を弄るので**自宅DIYであっても第2種以上の電気工事士資格が要ります**（^^）；。私は本業がそっち系なので自分でやっていますが、普通の人は電器屋さんをお願いしてください。



今回LED化したのは我が家のキッチンのベースライトです。2007年製のHf32型蛍光灯1本タイプ、**12年使用でそろそろ安定器が寿命**ですので、管球が切れたついでにLED化することにしました。**最近のHf管は寿命が10,000時間以上あって数年レベルで持つし、通常のFL管に比べて2割程度は省電力**ですので、器具側の寿命までは管球交換で済ませても良いかと思えます（^^）；。

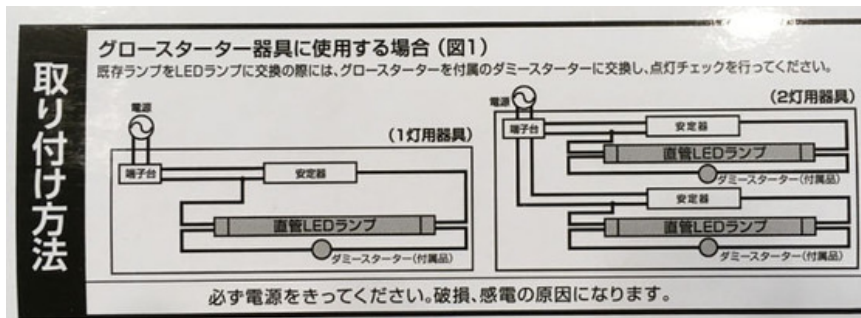


買ってきたのはコレ、**オーム電機製のLED管球**です。品番はLDF40SS-N、**お値段1,980円**でも**蛍光管の倍ぐらいの値段**です。パッケージに「グロースター専用」と書いてあるのにHf管インバータ器具に使っていいの？と思うかもしれませんが、**グロースター用と書いてあるのは「バイパス工事しない場合」**の話で**バイパス工事するなら関係ない**のです(^^)。

寸法 (mm)		質量 (g)	定格消費電力 (W)	定格入力電流 (A)		全光束 (lm)	平均演色評価数 (Ra)	定格寿命 (h)
全長	外径			100V	200V			
1198	28	302	17.5	0.288	0.154	2300	80	40000

注：平均演色評価数 (Ra) とは、自然光 (太陽光) で照らされたときと同じ状態で物の色が見える程度を指します。JISでは室内はRa 80以上を推奨しています。定格寿命とはあらかじめ設定した条件下での平均値です。使用条件により、寿命の長さは定格寿命と異なる場合がありますので、ご注意ください。密閉の環境によっては明るさが低下したり、寿命が短くなる場合があります。

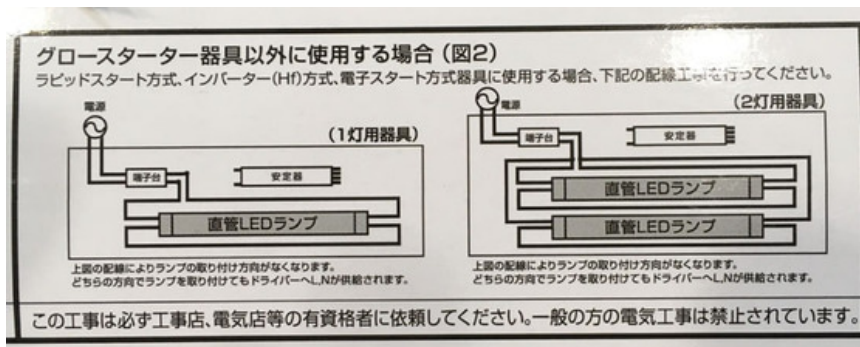
全長、直径は32型Hf蛍光管と同じで、消費電力は17.5W。このサイズのHf管は消費電力**32W**なので**約半分**です。全光束は2300lmでHf管の2/3ぐらいですが、サークライン同様下方方向に集中して光を出すことで照明下の明るさは遜色ないようにしてあります。**寿命は40,000時間とHf管の3~4倍**。



グロースター器具の場合、付属している「ダミースタータ」を元のスタータに交換して管球を入れ替えるだけ、**いわゆる「ポン付け」で点灯**します。でも、この方法では[こちらの記事で紹介しているように劣化した安定器がそのまま残ってしまい後々不具合の元になる](#)のでお薦めできません。



これがその「ダミースタータ」、**中身は単に2本の端子間を短絡してあるだけ**です。いらないのでポイします。



パッケージには、ちゃんと「**グロースター器具以外に使用する場合**」の配線が載っています。見てのとおり、**安定器を切り離して100V電源を管球に直結**する配線変更を行うわけです。安定器を回避するので「バイパス工事」と呼ばれるのです(^^)。安定器を切り離してしまうので、上記の通り**元の器具がラピッド式でもインバータでも関係なくなります**。簡単な作業なので、サクサクやります(^^)。

使用工具



ニッパとワイヤストリッパだけです。ワイヤストリッパはワンタッチで被覆を剥くことができる便利工具ですが、無ければカッターナイフでも。

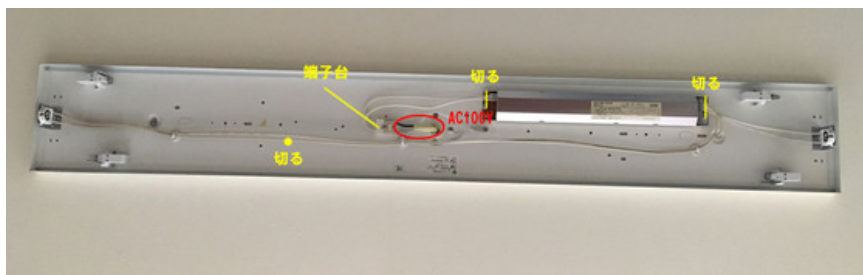
作業手順

1. ブレーカーを切る

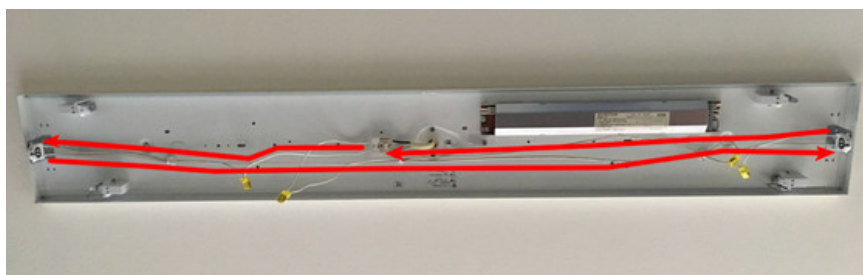


絶対忘れちゃいけません。電気が流れている線を弄るのは「活線作業」と言ひまして、**命に関わる電気工事のタブー**です。

2. 配線を加工する



これが元の状態、赤丸が天井裏から機内に引き込まれている100V電源です。端子台、安定器を介して蛍光灯両端に2本ずつ配線されていますが、**黄色で示す安定器の出入り口と長い線の片方を切断**します。



で、このように繋ぎ変えます。**赤矢印のように、100V線の片方から左の口金→右の口金→100V線のもう片方へ、上の図と同じ回路**を作ります。



線を繋ぐには、このような**コネクタを使うのが工具不要で簡単**です。照明器具の機内配線は普通太い1本の銅線をビニル被覆したもので、**端を1cmほど剥いてコネクタ穴にギュッと押し込むだけで固定**されます。ホームセンターで5個入り148円でした。

このLED管球は「両側給電」と言いまして、**左右に配線を回さなければならない代わりにどちら向きに付けてもちゃんと点灯する**ようになっている、使用ミスが起きにくい**現在主流のタイプ**

です。DAISOでも20WのLED管球が売られていますが、アレは「片側給電」と言って給電しない側は短絡されているため、バイパス工事は楽ですが方向を間違っていると電気工事で絶対やっちゃいけない「電源短絡」になってブレーカが飛びます。危険なのでこのタイプはお薦めしません。

3. 配線を養生する



配線がプラプラしていると管球に触れて熱で被覆が溶けてショートなどの事故が起きる危険があるので、コードクリップでしっかり固定します。

4. LED管球を取り付ける



LED管球をソケットに取り付けたらブレーカとスイッチを入れ、点灯確認します。

5. カバーを元通り取り付け



以上で**直管型照明器具のLED化作業、通称「バイパス工事」完了**です(^^)。壁に穴あけたり屋根に上ったりもしない簡単な工事なので、電器屋さんにお問い合わせすれば10~15分ぐらいで済みます。

どんな器具でも蛍光灯と入れ替えるだけでLED化できる**「オールフリーLED管球」**なんてのも売られてますが、**8000円ぐらいするのでバイパス工事した方が遥かに安く済みます**。10年を超えて使用している直管型器具があるという方は、管球の入れ替えに合わせてLED化してみてもいいかもしれません(^^)。以上、ご参考まで。