

1 色 LED 予察灯光源仕様 (案)

- 1) (光源の構造概要) 光源は、図面の図 2 の模式図に示すような円筒形状とする。主要な構成部品は、外筒、内筒、上蓋、下蓋、LED ドラム、DC ケーブルである。高さは突起物を含まず 310 mm ±5 mm とする。
- 2) (らせん LED) 内筒と外筒の間には、指定もしくはその同等品の長さ 1m 程度の緑色テープ型 LED を外側に向けて螺旋状に配置した、ドラム形の金属円筒「LED ドラム」を配置する。この LED ドラムは後述する上蓋の下側に取り付けられるようにする。この LED の螺旋状配置は、図 1 に示すように、それぞれほぼ 2 回転の螺旋状に配置する。LED ドラムへ DC12V が供給可能なように、上蓋を貫通する電源線(フィードスルー等のコネクタを用いてもよい)に容易に接続できるよう、適当な長さのコードの先端にコネクタを配すること。
- 3) (内筒) 透明アクリル素材とし、厚みは 10 mm 以下とし、堅牢性及び耐候性を考慮すること。
- 4) (緑 LED) 緑色テープ型 LED は長さ 1m に緑色(中心波長は 513nm から 520nm 程度)発光チップを 60 個配置した、消費電力がおおむね 14.4 W 程度のものとする。(例: オリジナル 5050 テープ LED、緑色、テープ幅 10mm、60LED/1m、DC12V 専用、消費電力 14.4W、品番: 9804-01、販売元(株)ピースコーポレーション)。
- 5) (外筒) 螺旋の径方向外側に向けて LED 光が放射され、剛性、耐候性、耐衝撃性及び防塵防水に配慮した素材及び構造をもつものとする。材料は透明アクリルとし、厚みは 10 mm 以下で堅牢性及び耐候性を考慮すること。外径については組立後の内筒との間の隙間が、組み立てやすかつ必要以上に大きすぎない程度とし、アクリルパイプの既製品サイズの中から選択することが望ましい。親水コートなどの防汚対策は考慮しなくて良い。
- 6) (上蓋) 内筒及び外筒の上側から取り付けて雨水等が侵入しないこと。LED ドラムが上蓋の下側に取り付け可能で、上蓋を内筒及び外筒に設置するとき、LED ドラムが内筒と外筒の間に無理なく入り、取り付けできること。らせん LED への電源供給が外側にとりつけた DC ケーブルを用いて可能なこと。DC ケーブルとらせん LED との電氣的接続には、フィードスルーなどのコネクタを用いるなど、堅牢性及び軽量化に配慮した設計をすること。
- 7) (下蓋) 外筒下部及び内筒下部の間隙に挿入する形で接続すること。接着剤及びシーリング剤等を使用するなどして固定し、堅牢性、防水・防塵性を高めること。
- 8) (補強) 全体の剛性や防塵防水性を高めるため、外筒・内筒・上蓋・下蓋以外に、螺旋の軸方向や周方向などに補強のための支持が複数あってもよいが、可能な限り軽量化に努めること。
- 10) (つり下げ部) 光源を上からある程度安定してつるすことができるように、4 箇所均等割りのつり下げ部を設けること。
- 11) (DC ケーブル) DC ケーブルは光源へ DC12V 供給を行うもので、光源内の LED に DC12V を供給するため、2 系統(そのうち 1 系統を本仕様では使用)をもち、4 芯ケーブル 1 本を使用する。DC ケーブルは屋外における耐候性に配慮した構成とし、光源外部の長さが 1.5m とする。電源への接続となるプラグについては耐候性に配慮した選択を行い、具体的な仕様は発注者と調整すること。使用する LED の電流仕様にあわせた断面積の電源線を用いること。
- 12) (電源) 電源は AC100V を入力とし、DC12V が DC ケーブルを通して光源に供給できること。緑色テープ型 LED に必要十分な電流量を持って同時に供給ができるものとする。DC 部分で適切なヒューズを設置すること。防水防塵に配慮した構造とすること。
- 13) (点灯と照度の確認) 全 LED が通常点灯することを確認し、緑色にあたっては、光源中心から水平へ 2 m の位置において、少なくとも 14 lx 以上、望ましくは 28 lx 以上の照度が

あることが望ましく、その測定値を報告すること。

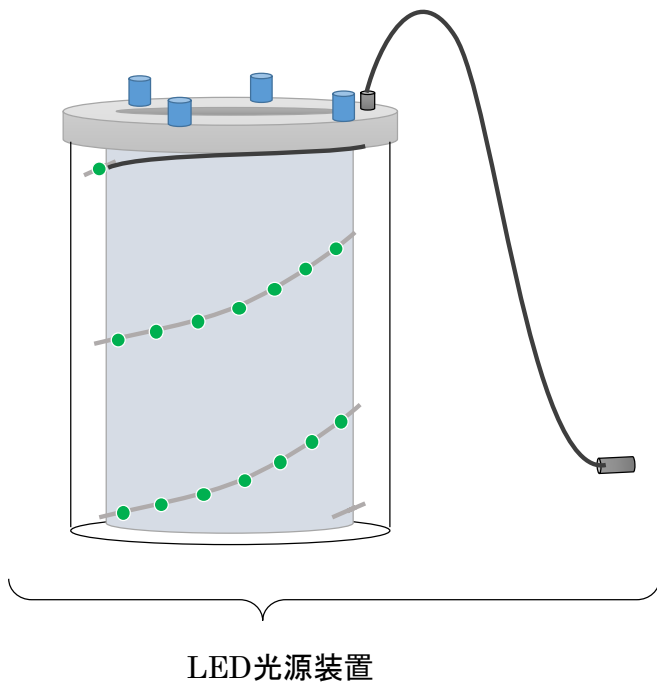


図1 1色LED予察灯光源の全体構成

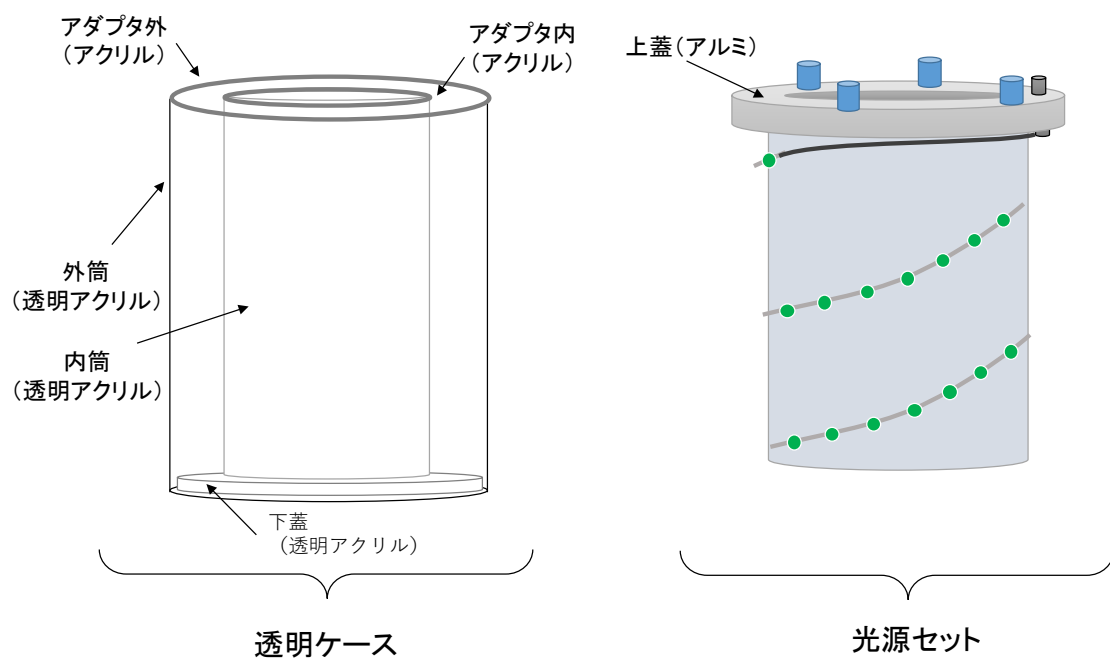


図2 各部の構成1

※ 透明ケースと光源セットの固定は、内筒内側に下蓋とつなぐ部材を介して上下に締め付ける（図には示していない）。DCケーブルは示していない。

- 透明ケースの上部から、光源セットを差し込んで組み立てる。
- 透明ケースが破損した場合は、透明ケースのみの交換で対応可。
- 上蓋にらせん LED を取り付ける。
- LED 不具合時は、らせん LED のみ交換で対応可。

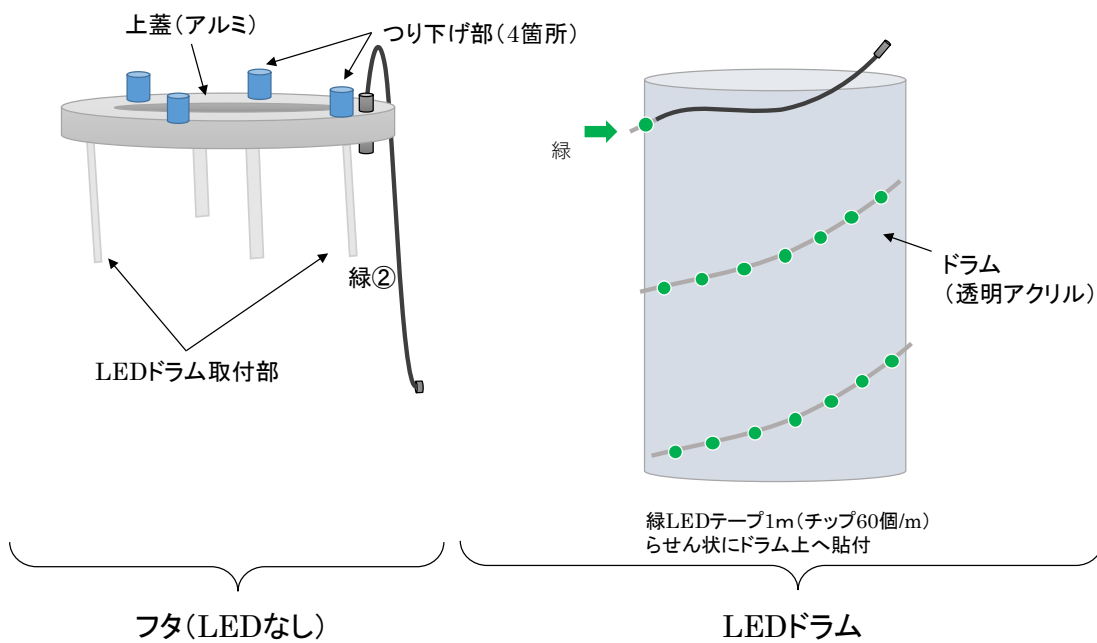


図3 各部の構成2

以上。

2色LED予察灯光源仕様（案）

- 1) (光源の構造概要) 光源は、図面の図2の模式図に示すような円筒形状とする。主要な構成部品は、外筒、内筒、上蓋、下蓋、LEDドラム、DCケーブルである。高さは突起物を含まず310mm±5mmとする。
- 2) (LEDドラム) 内筒と外筒の間には、指定もしくはその同等品の長さ1m程度の緑色テープ型LEDを外側に向けて螺旋状に配置した、ドラム形の金属円筒「LEDドラム」を配置する。このLEDドラムは後述する上蓋の下側に取り付けられるようにする。同様に内筒と外筒の間には、指定もしくはその同等品のUV砲弾型LEDを外側に向けて、長さ1m程度に渡って螺旋状に配置する。この2種類のLEDの螺旋状配置は、図1に示すように、それぞれほぼ2回転の螺旋状に配置する。2種類の螺旋状LED配置の相互位置は、図1のように内筒の円周上で半周程度ずらし、二重螺旋構造のようにする。LEDドラムへDC12Vが供給可能なように、上蓋を貫通する電源線（フィードスルー等のコネクタを用いてもよい）に容易に接続できるよう、適当な長さのコードの先端にコネクタを配すること。
- 3) (内筒) 透明アクリル素材とし、厚みは10mm以下とし、堅牢性及び耐候性を考慮すること。
- 4) (緑LED) 緑色テープ型LEDは長さ1mに緑色（中心波長は513nmから520nm程度）発光チップを30個配置した、消費電力がおおむね7.2W程度のものである。（例：オリジナル5050テープLED、緑色、テープ幅10mm、30LED/1m、DC12V専用、消費電力7.2W、品番：9814-01、販売元（株）ピースコーポレーション）。
- 5) (UV-LED) UV-LEDはピーク波長395nmの紫外線LEDランプ（NS395L-ERLO、ナイトライド・セミコンダクター（株））もしくは同等品とし、LEDドラム上の螺旋状配置に際し、外側に向けて12個を配置すること。12個のUV砲弾型LEDにより、4個並列を3直列に接続する回路で構成すること。回路は短絡を避ける配置にすること。
- 6) (外筒) 螺旋の径方向外側に向けてLED光が放射され、剛性、耐候性、耐衝撃性及び防塵防水に配慮した素材及び構造をもつものとする。材料は透明アクリルとし、厚みは10mm以下で堅牢性及び耐候性を考慮すること。外径については組立後の内筒との間の隙間が、組み立てやすくかつ必要以上に大きすぎない程度とし、アクリルパイプの既製品サイズの中から選択することが望ましい。親水コートなどの防汚対策は考慮しなくて良い。
- 7) (上蓋) 内筒及び外筒の上側から取り付けて雨水等が侵入しないこと。LEDドラムが上蓋の下側に取り付け可能で、上蓋を内筒及び外筒に設置するとき、LEDドラムが内筒と外筒の間に無理なく入り、取り付けできること。らせんLEDへの電源供給が外側にとりつけたDCケーブルを用いて可能なこと。DCケーブルとらせんLEDとの電気的接続には、フィードスルーなどのコネクタを用いるなど、堅牢性及び軽量化に配慮した設計をすること。
- 8) (下蓋) 外筒下部及び内筒下部の間隙に挿入する形で接続すること。接着剤及びシーリング剤等を使用するなどして固定し、堅牢性、防水・防塵性を高めること。
- 9) (補強) 全体の剛性や防塵防水性を高めるため、外筒・内筒・上蓋・下蓋以外に、螺旋の軸方向や周方向などに補強のための支持が複数あってもよいが、可能な限り軽量化に努めること。
- 10) (つり下げ部) 光源を上からある程度安定してつるすことができるように、4箇所均等割りのつり下げ部を設けること。
- 11) (DCケーブル) DCケーブルは光源へDC12V供給を行うもので、光源内のLEDにDC12Vを供給するため、2系統をもち、4芯ケーブル1本を使用する。DCケーブルは屋外における耐候性に配慮した構成とし、光源外部の長さが1.5mとする。電源への接続となるプラグについては耐候性に配慮した選択を行い、具体的な仕様は発注者と調整すること。使用するLEDの電流仕様にあわせた断面積の電源線を用いること。

- 12) (電源) 電源は AC100V を入力とし、DC12V が DC ケーブルを通して光源に供給できること。緑色テープ型 LED と UV ライン型 LED へ並列に必要な電流容量を持って同時に供給ができるものとする。DC 部分で適切なヒューズを設置すること。防水防塵に配慮した構造とすること。
- 13) (点灯と照度の確認) 全 LED が通常点灯することを確認し、緑色にあたっては、光源中心から水平へ 2 m の位置において、少なくとも 7 lx 以上、望ましくは 14 lx 以上の照度があることが望ましく、その測定値を報告すること。

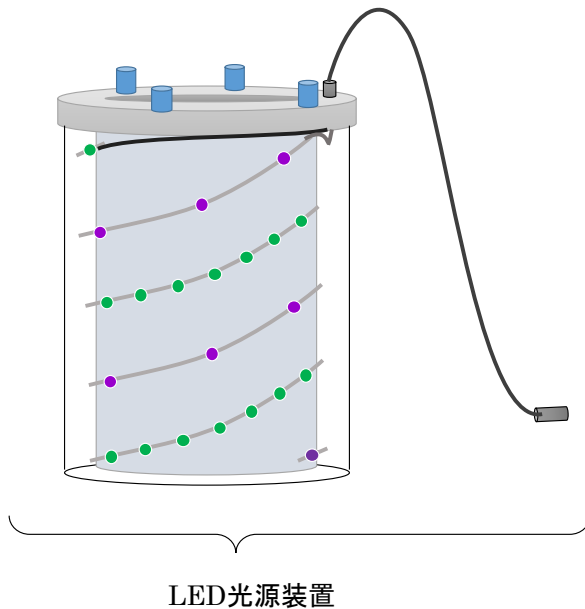


図1 2色LED予察灯光源の全体構成

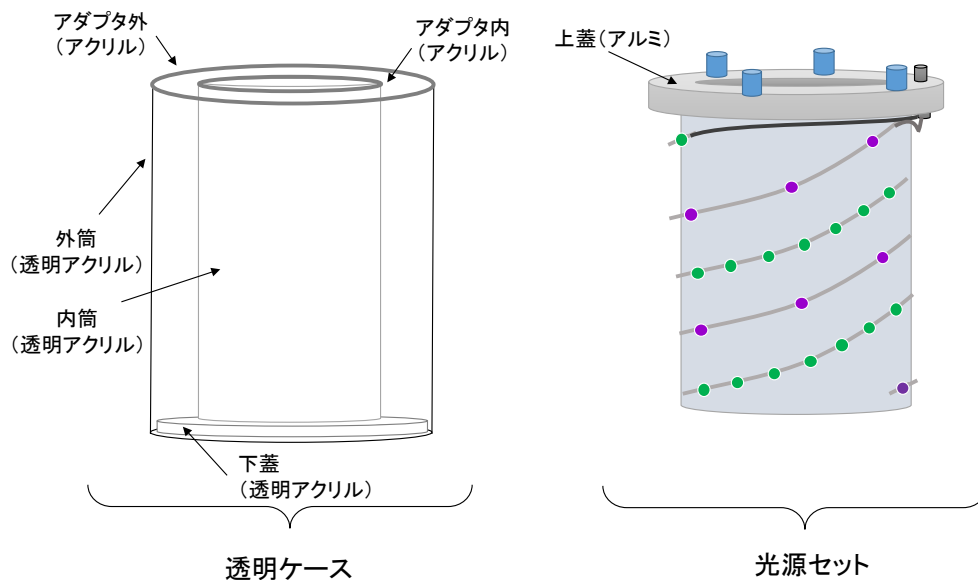


図2 各部の構成1

※ 透明ケースと光源セットの固定は、外筒・内筒の上部に固定されているアダプタ外・内に、上蓋がネジ止めされる。DC ケーブルは示していない。

- 透明ケースの上部から光源セットを差し込んで固定する。
- 透明ケースが破損した場合は、透明ケースのみの交換で対応可。
- フタに LED ドラムを取り付ける。緑 1 ラインまたは緑・UV 各 1 ライン。
- LED 不具合時は、らせん状の LED ラインのみ交換で対応可。

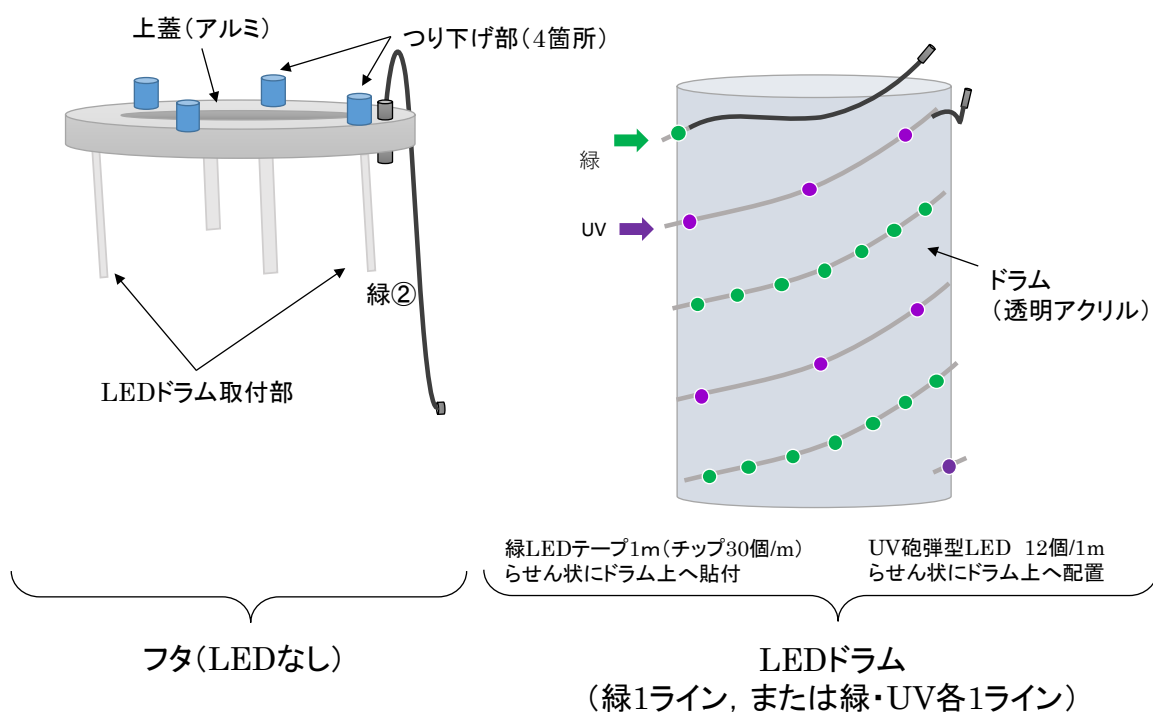


図 3 各部の構成 2

以上。