

ポータブル・ルクス 製品概要資料



- [1] ポータブル・ルクス仕様
- [2] ポータブル・ルクス概要
- [2] 各種オプション品

株式会社サーチライトジャパン

[1] ポータブル・ルクス仕様

製品仕様 (1)

品名	ポータブル・ルクス
型式	SL70-42DC-LIBTS
内容	<ul style="list-style-type: none">• 本体× 1 型式：SL70-42DC 寸法：257×400×175(mm) 質量：約5kg• 本体ケーブル× 1 型式：3.5MDC-70 寸法：約3.5メートル 質量：約500g• ポータブルリチウム× 1 型式：LIBT-70-S 寸法：170×110×360(mm) 質量：約5.5kg• ポータブルリチウムケーブル× 1 型式：0.2MLIBT-70-DC24 寸法：約25センチメートル 質量：約230g



製品仕様(2)

品名	ルクス
型式	SL70-42DC
規格等	(1) 出力 : 70W (2) 入力電圧 : DC24V (3) 防水IP : IPX5相当 ※暴雨使用可能 (4) 再点灯時間 : 瞬時再点灯 ※1分以内 (5) 照射角 : 120度 (6) 本体質量 : 約5kg (7) 寸法 : 257×400×175(mm) (8) ランプ色温度 : 4,200K (9) 平均演色評価数 : 92 (Ra) (10) ランプ寿命 : 12,000時間 (11) ランプ種類 : 高輝度放電灯(HID) (12) 材質 : アルミ、FRP、カーボンマット、5mm耐熱強化ガラス
主な特長	<ul style="list-style-type: none">・ (紫外線対策ランプ) UVカット石英ガラス使用・ 短絡させない絶縁軽量ボディ採用・ ライト内側カーボン素材で電磁波ノイズを吸着・ 業界初の高効率反射鏡採用、低光束で高照度を実現・ 驚きの配光、照射角120°でムラのない均一照明・ 70Wで水銀灯600~700W相当の明るさ・ 日本製

品名	ポータブルリチウム
型式	LIBT-70-S
規格等	(1) 連続点灯時間 : 約6時間 (2) 充電時間 : 約10時間
主な特長	<ul style="list-style-type: none">・ 発電機を使用できない環境の照明に最適・ 無騒音・無排気・無燃料

[2] ポータブル・ルクス概要

公害苦情の改善～明るいけど眩しくない投光機の開発

夜間作業には照明が必要不可欠。安全性、作業効率を考えれば、より明るい照明が必要です。しかし、明るい照明は、近隣住民からの光害苦情の原因となってしまいます。

では、どうして近隣住民からの光害苦情が起きるのでしょうか？それは、照明の反射鏡(リフレクター)が光を均一に照射出来ないからです。反射鏡の性能が悪い為に、光を効率よく拡散出来ず、中心が眩しいスポットライトとなってしまいます。

この問題を改善するため、バルーン型照明が作られました。光を拡散するバルーン型照明は、眩しさ・光害問題を確かに改善しました。しかし、明るさが大幅に低下し至近距離しか照らせない為、作業効率が落ちるといった新たな問題が起こったのです。(図1参照)

図1. 投光機別 光の特性比較

従来型メタハラ投光機	新開発HID投光機(ルクス)	バルーン型メタハラ投光機
<ul style="list-style-type: none">・とても明るい集中光・近隣住民や対向車からの苦情・作業員が目を傷める	<ul style="list-style-type: none">・フラットな光で眩しさを軽減・高効率反射鏡採用で明るい・広範囲120度を均一に照らす	<ul style="list-style-type: none">・光を拡散し眩しくない・近距離しか照らせない・複数台必要なのでコスト増
		
		
再点灯時間 20～30分(メタルハライド)	再点灯時間 1分以内	再点灯時間 20～30分(メタルハライド)

※メタハラ＝メタルハライドの略称

前述した光害や明るさの問題を改善すべく開発したのが、HID投光機「ポータブル・ルクス」と「軌道照明・零式」です。高効率リフレクターの採用により、従来型投光器とバルーン型投光器の間の光を作り出し、**眩しさを軽減且つ明るい**投光機の開発に成功いたしました。

鉄道夜間工事における瞬時再点灯の重要性

鉄道夜間工事では、終電から始発までの短い限られた時間の現場も少なくありません。3時間ほどで作業を終わらせなくてはならない現場も有ります。

この限られた短い時間では、再点灯に時間が掛かる照明の扱いに注意が必要でした。例えば、メタルハライド照明。明るさは魅力ですが、一度消灯してしまうと再点灯に時間が掛かります。※ランプが温まっていると20～30分再点灯に時間を空けなくてはなりません。さらに、発電機に繋いでいるメタルハライド照明コンセントは簡単に抜けてしまいます。3時間ほどの作業において、20～30分の作業中断は大きな問題となります。

高効率反射鏡の特長～70Wでなぜ明るい？～

明るさそのまま！眩しさを軽減！

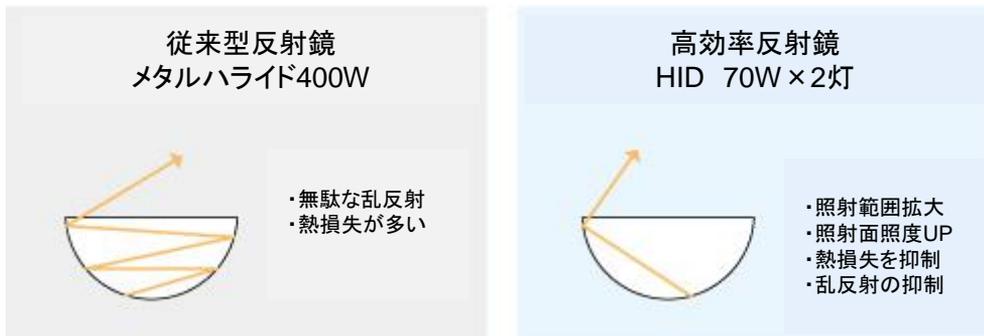
- ・低光束・高照度で明るさはそのまま。
- ・効率よく拡散したフラットな光により、眩しさを軽減。
- ・近隣住民や対向車からの光害苦情、眩しすぎる作業環境も改善。

作業時の影が透けて見える！

- ・均一な光を多角度から照射することで、作業時の影を軽減し、作業効率が向上。
- ・影が薄く透けるので、死角が軽減されます。

塗料が付着しても発火しない安全性！

- ・ランプ効率が高く放熱性に優れている為、点灯時もガラス全面を手で触ることができるほどの安全性。
- ・ランプ表面が高温にならないので、火傷などの怪我や事故が減る。撤収作業の時間短縮。
- ・周囲温度が上がりづらい為、屋外だけでなく屋内でも快適に使用可能。



高次元の識別能力を実現！影による死角を改善！

災害捜索や警察鑑識では、細かな遺留品や痕跡を見逃すことはできません。従来の投光機は演色評価数が低く、識別が困難でした。演色評価数とは、色の正確性を数値化したもの。演色評価数が低いほど、（人、物、風景）が同化して見えてしまうため、遺留品や痕跡の発見を妨げてしまいます。

ルクスは演色評価数の高いランプを採用することで、あらゆる色を正確に再現し高識別能力を実現しました。

従来の投光機は影の濃度が濃く、死角が問題になりましたが、ルクスは高効率反射鏡を採用することで、影の濃度を格段に改善しました。そして、雨天や雪の環境下でも視認性を向上することが可能な次世代投光機です。



平均演色評価数の比較～なぜ置忘れは起こるのか～

工具の置き忘れ一つが、重大な事故に繋がる夜間での軌道工事。
作業後は、強力ライトを用いた後見点検など、入念な対策を行っています。
しかし、それでも置き忘れが発生することも...

では、どうして置き忘れが起きるのでしょうか？
その原因は、夜間での作業に使われる照明の **[平均演色評価数]** が低いことにあります。

平均演色評価数(Ra)とは、「どれだけ正確に色再現をしているかを表した指数」です。
(※原則としてRa=100に近いほど演色性が良いと判断されます。)
つまり、平均演色評価数が低いと、色を正確に再現できません。

その為、作業員、地面、工具などのライトで照らし出されている物が、同化してしまいます。
こうして、工具などの置き忘れが起こってしまうのです。

夜間照明の平均演色評価数比較			
水銀灯	メタルハライド	LED	HID(ルクス)
約40Ra	約65～70Ra	約85Ra	約92Ra以上



92Ra以上の実力を持つCDM投光機の使用で...

- 作業環境改善により、眼球疲労軽減による安全性の向上！
- あらゆる色を正確に再現し、作業効率を向上！
- 作業員、地面、工具などの同化を防ぎ、置き忘れ防止の強化！

その他の特徴

長寿命ランプ12000時間の使用時でも明るさは65%確保できます。
また、12000時間点灯しても、劣化による色身の変化がありません。

1台でLED6台分の明るさを持つHID投光器

LEDライトが苦手とする遠方照射。10メートル先の作業照度は、5ルクス程度とされています。それに対し、HIDライトはおよそ6倍の30ルクス。HID投光機1台で、LED投光機6台分の明るさを実現しました。これにより、導入コストの削減や保管・作業スペースの確保といった大きなメリットが生まれます。



全光束と照度の比較		
項	A (他社製品)	B (当社製品ルクス)
光源	LED72W	新開発HID70W
全光束	5,760ルーメン	6,600ルーメン
照射角度	照射角度 120°	
10M先の作業照度	約5ルクス	約30ルクス

LEDを超える？省エネなのに格段に明るい！！！！

- ・ 低出力で高照度を達成！省エネルギーでエコロジー！
- ・ 70W×2灯にて10メートル先の照度55ルクスを達成。※照射角120°

瞬時再点灯可能な照明	ハロゲン	LED	HID (要SLJバラスト)
光束効率 (lm/w)	約 20lm/w	約 70 ~ 100lm/w	約 110lm/w

※家庭用低出力 LED…100lm/w

光源選びにおける遠方照射能力の重要性

近年のLED照明は、明るさ・演色性も格段に向上し様々な分野で採用され活躍しています。例えば、コンビニ店舗天井などの省エネ照明には最適です。しかし、街路灯では3m近くの高さから、広い範囲を照らさなければなりません。LEDは広範囲を照らすことが不向きな光源です。そして、遠くに光が届かない致命的な弱点があります。これは投光機にも置きかえられる、LED特有の問題です。

例えば、ガソリンスタンド天井にある水銀灯をLEDに改装した店舗で多くみられる問題が、水銀灯と同じルーメン数のLED照明を取り付けてみると、明らかに暗い。このような問題が多く発生しています。

ルーメン(光束)は光の量を計測した数値です。実際に照らされている場所の明るさは、ルクス(照度)の数値を見なければなりません。LEDは一方向のみの直進性の性質の為、直視すると眩しく感じて、明るいと感じず、暗く感じます。

つまり、街路灯や投光機と同じく、照射角120°の広範囲を照らす場合、現在の技術ではLED照明は好ましくないと言えます。

現場用途に合わせた仕様に变化(1)

单相100V/200V ~单相AC100Vまたは200V使用可能な現場向け~

照明 + AC電源	※総質量8kg
	<ul style="list-style-type: none">● 照明 : 257 × 400 × 175(mm) / 約5kg● AC電源 : 150 × 295 × 75(mm) / 約3kg <p>※新幹線工事では、三相200Vが使用されています。この場合は二相だけを取り出すことで照明を点灯することが可能です。</p>

照明 + AC電源 + マグネット	※総質量8.4kg
	<p>マグネットを照明に取り付け、鉄板、鉄柱などに固定可能。</p> <ul style="list-style-type: none">● 照明 : 257 × 400 × 175(mm) / 約5kg● AC電源 : 150 × 295 × 75(mm) / 約3kg● マグネット (3個セット) : 直径63mm / 約130g (1個辺り) <p>※新幹線工事では、三相200Vが使用されています。この場合は二相だけを取り出すことで照明を点灯することが可能です。</p>

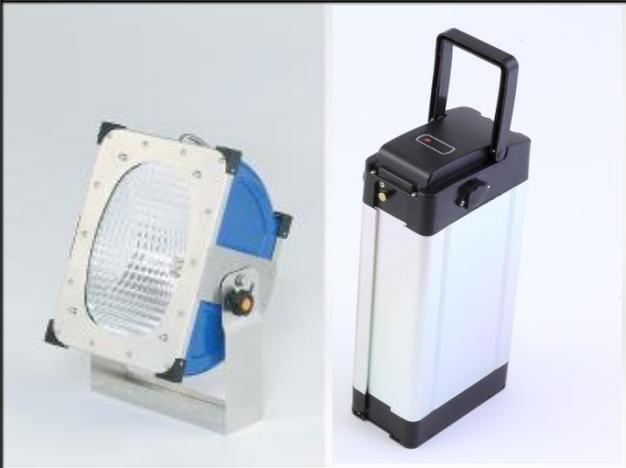
照明 + AC電源 + 三脚	※総質量12kg
	<p>三脚に取り付けて作業性を向上。</p> <ul style="list-style-type: none">● 照明 : 257 × 400 × 175(mm) / 約5kg● AC電源 : 150 × 295 × 75(mm) / 約3kg● 三脚 : 全高1900(mm) / 約4kg <p>※新幹線工事では、三相200Vが使用されています。この場合は二相だけを取り出すことで照明を点灯することが可能です。</p>

照明 + AC電源 + 一灯式台車	※総質量46kg
	<p>1灯式台車に取り付けて発電機から点灯。騒音問題のない現場向け。</p> <ul style="list-style-type: none">● 照明 : 257 × 400 × 175(mm) / 約5kg● AC電源 : 150 × 295 × 75(mm) / 約3kg● 一灯式台車 : 全高2380(mm) / 約25kg <p>※新幹線工事では、三相200Vが使用されています。この場合は二相だけを取り出すことで照明を点灯することが可能です。</p>

現場用途に合わせた仕様に变化(2)

携帯型リチウムイオン電池

～小型軽量電池により、無騒音・無排気ガス・無燃料、騒音問題のある現場～

照明 + ポータブルリチウム		※総質量10.5kg
		<p>ノートPCや携帯電話に使われるリチウムイオン電池（コバルト）</p> <p>1灯・約6時間点灯可能</p> <p>10時間充電（入力電圧AC100V～240V）</p> <ul style="list-style-type: none">● 照明：257×400×175(mm) / 約5kg● ポータブルリチウム：152×75×259(mm) / 約5.5kg
照明 + ポータブルリチウム + 三脚		※総質量14.5kg
		<p>三脚に取り付けて作業性を向上。</p> <ul style="list-style-type: none">● 照明：257×400×175(mm) / 約5kg● ポータブルリチウム：152×75×259(mm) / 約5.5kg● 三脚：全高1900(mm) / 約4kg <p>ノートPCや携帯電話に使われるリチウムイオン電池（コバルト）</p> <p>1灯・約6時間点灯可能</p> <p>10時間充電（入力電圧AC100V～240V）</p>
照明 + ポータブルリチウム + マグネット		※総質量10.89kg
		<p>マグネットを照明に取り付け、鉄板、鉄柱などに固定可能。</p> <ul style="list-style-type: none">● 照明：257×400×175(mm) / 約5kg● ポータブルリチウム：152×75×259(mm) / 約5.5kg● マグネット（3個セット）：直径63mm / 約130g（1個辺り） <p>ノートPCや携帯電話に使われるリチウムイオン電池（コバルト）</p> <p>1灯・約6時間点灯可能</p> <p>10時間充電（入力電圧AC100V～240V）</p>

現場用途に合わせた仕様に变化(3)

蓄電装置 + インバータ(单相100V)

～騒音苦情がある現場、100V電動工具使用可能、高安全性電池で現場に置き去り可能～

照明 + 蓄電装置

※総質量70kg



- 照明 : 257 × 400 × 175(mm) / 約5kg
- 蓄電装置 : 460 × 570 × 642(mm) / 約65kg

※電気自動車EVに使われる次世代リチウムイオン電池(リン酸鉄)

单相AC100Vの電動工具を使用可能。
※1000W(单相AC100V)までの電動工具

約6時間の急速充電 / 太陽光充電機能 / 高安全電池
企業様のCSR(企業の社会的貢献)にお役立てる製品です。オフィスの緊急時の蓄電装置としても使用可能。

照明(×2) + 蓄電装置 + 2灯式台車

※総質量110kg

距離のある線現場で、
等間隔に点配置し前後
を照らす。

蓄電装置のみを2～3日
に一度持ち帰り充電を
行う現場向き。



- 照明 × 2 : 約10kg
- 蓄電装置 : 460 × 570 × 642(mm) / 約65kg
- 二灯式台車 : 1050 × 640 × 2700(mm) / 約35kg

※電気自動車EVに使われる次世代リチウムイオン電池(リン酸鉄)

单相AC100Vの電動工具を使用可能。
※1000W(单相AC100V)までの電動工具

照明(×2) + 蓄電装置 + 二灯式台車 + 10M延長コード(×2) + 三脚(×2)

※総質量120kg



20Mの広範囲を、三脚を移動させながらの作業が可能。

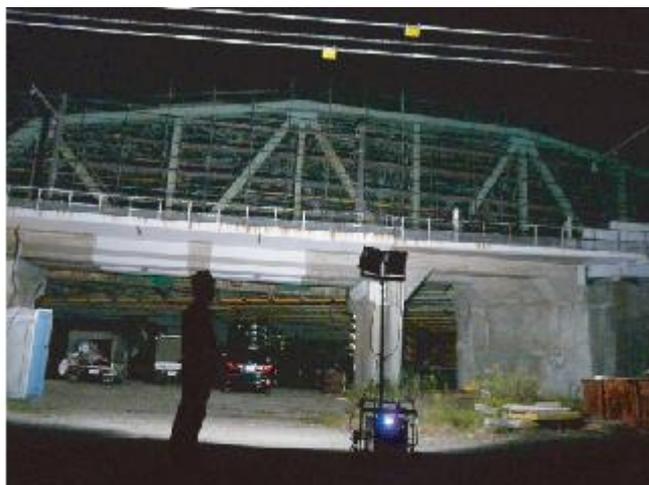
1灯・22時間点灯可能 / 2灯・11時間点灯可能

- 照明 : 約5kg × 2
- 蓄電装置 : 460 × 570 × 642(mm) / 約65kg
- 10M延長コード: 全長10m / 約1kg × 2
- 三脚 : 全高1900(mm) / 約4kg × 2
- 二灯式台車 : 1050 × 640 × 2700(mm) / 約35kg

参考写真

平均演色評価数 92Raのルクス(及び軌道照明・零式)
実際の工業現場にて使用・照射した際に撮影した写真です。

演色性が高く、1台で広範囲を照らすルクスの使用により、従来の投光機では確認できなかった鉄柱などの細かな錆さえも鮮明に捉えることができます。



[3] 各種オプション品

ポータブル・ルクス専用オプション(1)

マグネット 製品型式：SLJ-MG3

鉄板などに取り付け！強力マグネット

鉄製のドアや鉄柱、鉄板などに固定し点灯可能。

●寸法：直径約63mm ●質量：130g(1ピース) ●内容数：3ピース



※写真はイメージです。※ルクスは付属品ではございません。

一灯式台車 製品型式：SLJ-MSRX-1

インバータ発電機搭載可能、伸縮式専用台車

●寸法：W1,050×D420×H650～2,410(mm)

●質量：約25kg

●二段階伸縮式

●鉄道車輪装備

●インバータ発電機900VAサイズ搭載可能

※写真はイメージです。※ルクス及び発電機は付属品ではございません。



AC電源 製品型式：ACDC-70-MS

AC100V コンセントに接続して電力供給



- 内容：AC電源×1
- 寸法：本体：150×295×75(mm)、ケーブル：約6.5m
- 総質量：約3kg
- 入力電圧：AC100V
- 東鉄工業(株)と共同開発

ポータブル・ルクス専用オプション(2)

ライティングレスト

製品型式：SLJ-PDS-1

ルクス専用三脚の取付アダプタ

- 質量：約0.7kg
- 寸法：幅220×奥行90×高さ90(mm)
- 直径20～30φまでの円柱に固定取付する為のパーツ。
他社メーカーの台車に取り付け可能(直径20～30φまでの円柱)

※写真はイメージです。※ルクス、三脚は付属品ではございません。



三脚 製品型式：SLJ-CT-1

高い安全性を備えたコンパクト三脚

- 寸法：幅255×奥行100×高さ810～2,410(mm)
- 質量：約3.5kg ●二段階伸縮式 ●収納バッグ付

※ルクス取付には別売りのライティングレストが必要です。

※写真はイメージです。
※ルクス及び発電機は付属品ではございません。



コンテナケース 製品型式：SLJ-CR-7000

プロユーザー御用達のPROTEX COREハードケース



- 寸法：760mm×540mm×380mm
- 質量8.4kg
- ポータブル・ルクス、その他オプション品をまとめて収納・持ち運びできます。
- 収納可能内容：ポータブル・ルクス、ライティングレスト、三脚、マグネット、AC電源