

---

看板資材百科

---

HELLO No.13

---

21

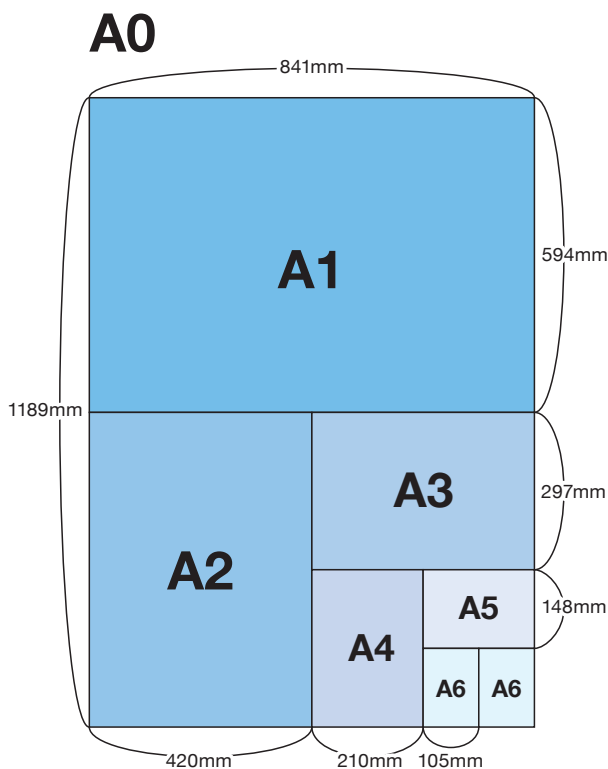
---

技術資料

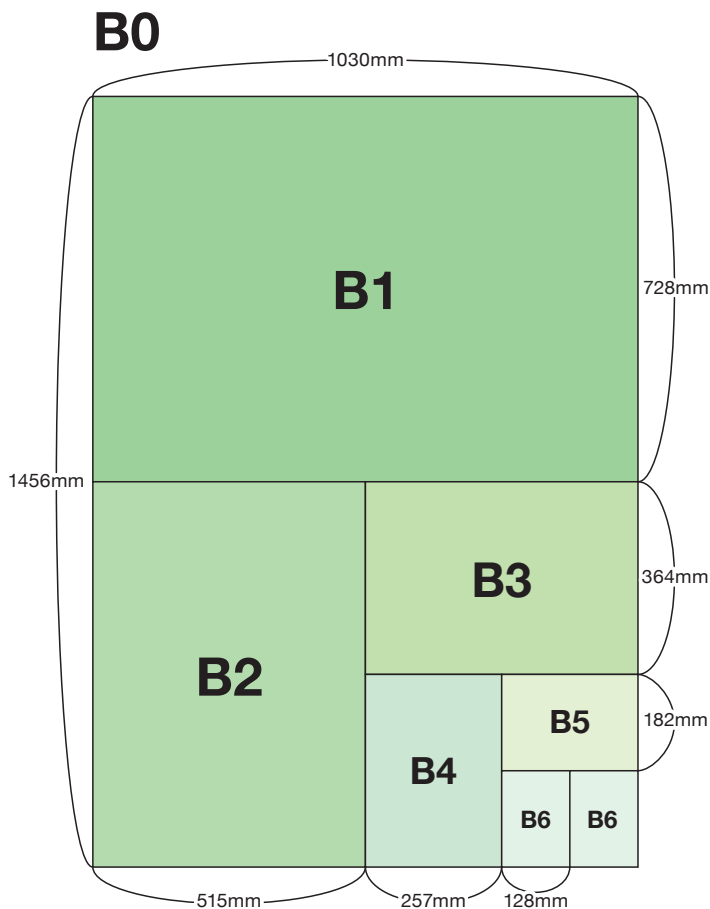
---

## 用紙サイズ一覧

## A判



## B判



## A判用紙サイズ

規格	サイズ
<b>A0</b>	841 × 1,189 mm
<b>A1</b>	594 × 841 mm
<b>A2</b>	420 × 594 mm
<b>A3</b>	297 × 420 mm
<b>A4</b>	210 × 297 mm
<b>A5</b>	148 × 210 mm
<b>A6</b>	105 × 148 mm
<b>A7</b>	74 × 105 mm

A判は、ドイツの物理学者によって提案された規格で、面積が1平方メートルの「ルート長方形」をA0とした国際規格サイズです。

## B判用紙サイズ

規格	サイズ
<b>B0</b>	1,030 × 1,456 mm
<b>B1</b>	728 × 1,030 mm
<b>B2</b>	515 × 728 mm
<b>B3</b>	364 × 515 mm
<b>B4</b>	257 × 364 mm
<b>B5</b>	182 × 257 mm
<b>B6</b>	128 × 182 mm
<b>B7</b>	91 × 128 mm

B判は、日本の美濃紙をもとに面積が1.5平方メートルの「ルート長方形」をB0とした国内規格サイズです。

LED/照明

店舗用品・備品

ポスターフレーム/イーゼル

屋内用サイン

屋外対応サイン

電飾サイン

室名札/表札/銘板

掲示板/案内板

建植サイン

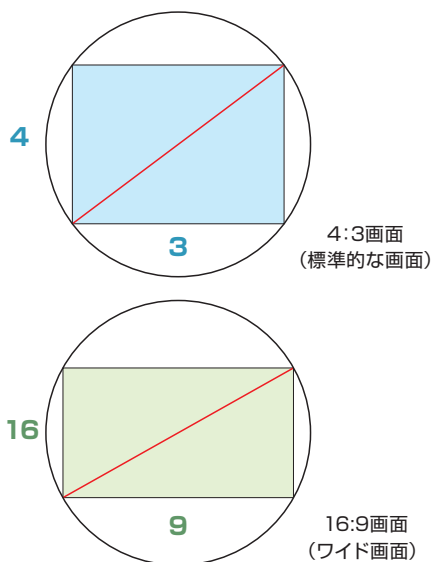
製作代行

技術資料

## 画面サイズ一覧

画面の大きさは、対角線の長さで表し、単位はインチ(2.54cm)を使います。また、対角線の長さですので、ワイド画面とそうでない普通のものでは違うことにご注意ください。

同じインチ数(対角)で、  
4:3画面と16:9画面のイメージ比較



型	対角線の長さ		4:3画面(標準的な画面)		16:9画面(ワイド画面)	
	インチ	cm	幅(横)cm	高さ(縦)cm	幅(横)cm	高さ(縦)cm
12.1	30.7	24.6	18.4	26.8	15.1	
14.1	35.8	28.7	21.5	31.2	17.6	
15	38.1	30.5	22.9	33.2	18.7	
17	43.2	34.5	25.9	37.6	21.2	
19	48.3	38.6	29.0	42.1	23.7	
20	50.8	40.6	30.5	44.3	24.9	
20.1	51.1	40.8	30.6	44.5	25.0	
21.3	54.1	43.3	32.5	47.2	26.5	
21.5	54.6	43.7	32.8	47.6	26.8	
22	55.9	44.7	33.5	48.7	27.4	
26	66.0	52.8	39.6	57.6	32.4	
27	68.6	54.9	41.1	59.8	33.6	
28	71.1	56.9	42.7	62.0	34.9	
30	76.2	61.0	45.7	66.4	37.4	
32	81.3	65.0	48.8	70.8	39.8	
37	94.0	75.2	56.4	81.9	46.1	
42	106.7	85.3	64.0	93.0	52.3	
46	116.8	93.5	70.1	101.8	57.3	
50	127.0	101.6	76.2	110.7	62.3	

※上記の寸法は計算上の値です。実際に販売されているモニターやスクリーンとは異なる場合がありますので、目安としてご利用ください。

## サイズ換算表

## 長さ

	寸	尺	間	ミリメートル	センチメートル	メートル	インチ
1寸	=1	=0.1	=0.016667	=30.303	=3.0303	=0.030303	=1.19305
1尺	=10	=1	=0.16667	=303.03	=30.303	=0.30303	=11.9305
1間	=60	=6	=1	=1818.18	=181.818	=1.81818	=71.5832
1mm	=0.033	=0.0033	=0.00055	=1	=0.1	=0.001	=0.0393701
1cm	=0.33	=0.033	=0.0055	=10	=1	=0.01	=0.393701
1m	=33	=3.3	=0.55	=1000	=100	=1	=39.3701
1in	=0.83818	=0.083818	=0.013969	=25.4	=2.54	=0.0254	=1

## 面積

	平方米	アール	エーカー	坪	畝	反	町
1平方米	=1	=0.01	=0.000247	=0.3025	=0.010083	=0.001008	=0.0001
1アール	=100	=1	=0.02471	=30.25	=1.00833	=0.100833	=0.010083
1エーカー	=4046.86	=40.4686	=1	=1224.17	=40.806	=4.0806	=0.40806
1坪	=3.30579	=0.033058	=0.000817	=1	=0.033333	=0.003333	=0.000333
1畝	=99.1736	=0.991736	=0.024507	=30	=1	=0.1	=0.01
1反	=991.736	=9.91736	=0.24507	=300	=10	=1	=0.1
1町	=9917.36	=99.1736	=2.45072	=3000	=100	=10	=1

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
 ※交通状況・在庫切れ等により納期の遅れが生じる場合がございますのでご了承ください。  
 ※希望小売価格は全て税抜です。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア/  
ラミネートサイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品ポスター  
フレーム/  
イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板掲示板/  
案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

## 基礎知識

## 01

## 再帰性反射シート (HELLO 反射シート)

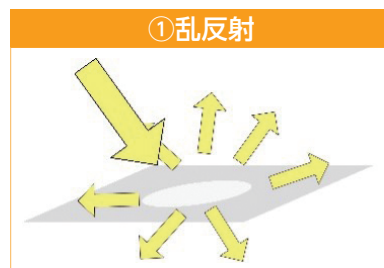
## 1 再帰性反射シートとは？

反射の形態は ① 乱反射 ② 鏡面反射 ③ 再帰性反射 と3種類あります。

その中で、光を当てると、光源の方に光を返す事を再帰性反射といい、反射シートはこの機能を有した製品です。

その為、車など光源を有した人に対する夜間での視認性・訴求効果が非常に高い製品となります。

## 〈反射の種類〉



## 2 再帰性反射シートの効果

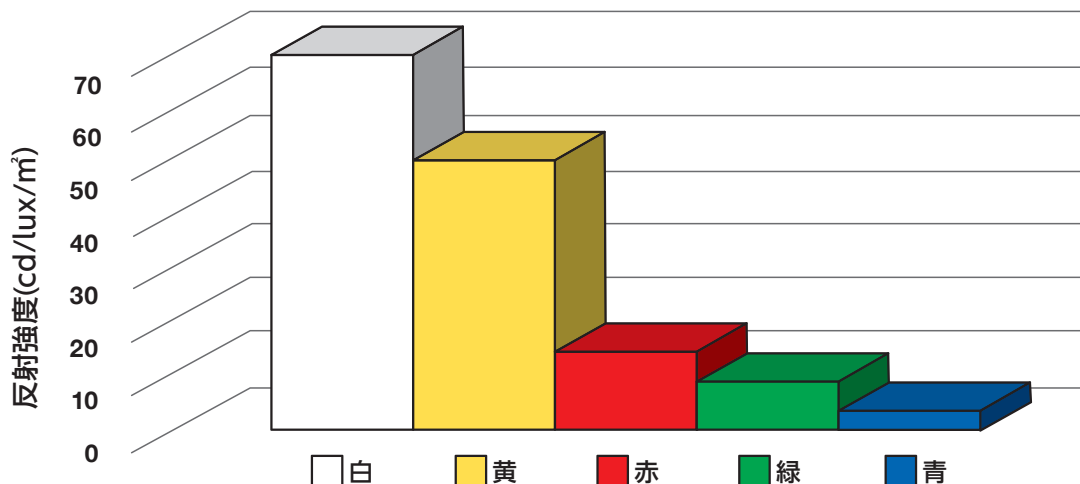
反射シートを使用しない製品と比べ、反射材を使用した場合、光源の方向にはより明るく確認することができます。



## 3 HELLO反射シート (P.8) の性能

光を反射する強さは 高輝度 > 長期・中長期・中期・テント用 > 短期 となります。

また、色の違いによる反射効率下表の通りです。



※ 商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する事がございます。  
 ※ 交通状況：在庫切れ等により納期が遅れが生じる事がございますのでご了承ください。  
 ※ 希望小売価格は全て税抜です。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア  
/ラミネートサイン・POP  
下地材

枠

取付金物  
/テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品  
・備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品  
・備品ポスター  
フレーム  
/イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/表札  
/銘板掲示板  
/案内板

建構サイン

製作代行

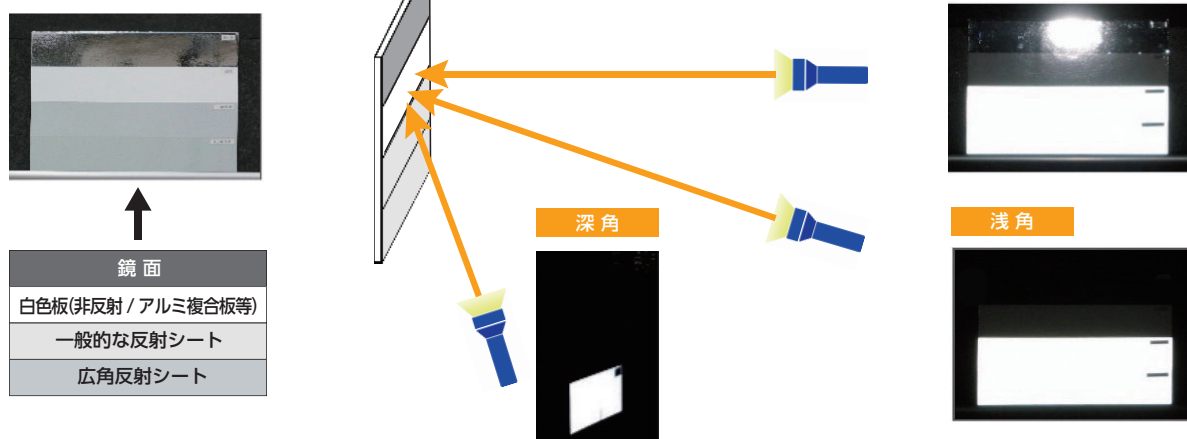
技術資料

## 1 広角特性とは？

通常、再帰性反射シートは、ほぼ正面に向けて使用されることが多く、光の反射も正面もしくはそれに近いところでの反射が必要とされてきましたが、斜めからの角度では光を返すことが出来ませんでした。

広角反射機能を有したHELLO反射シート中長期/短期用/超広角ではほぼ横からでも光を返すことが可能になりました。

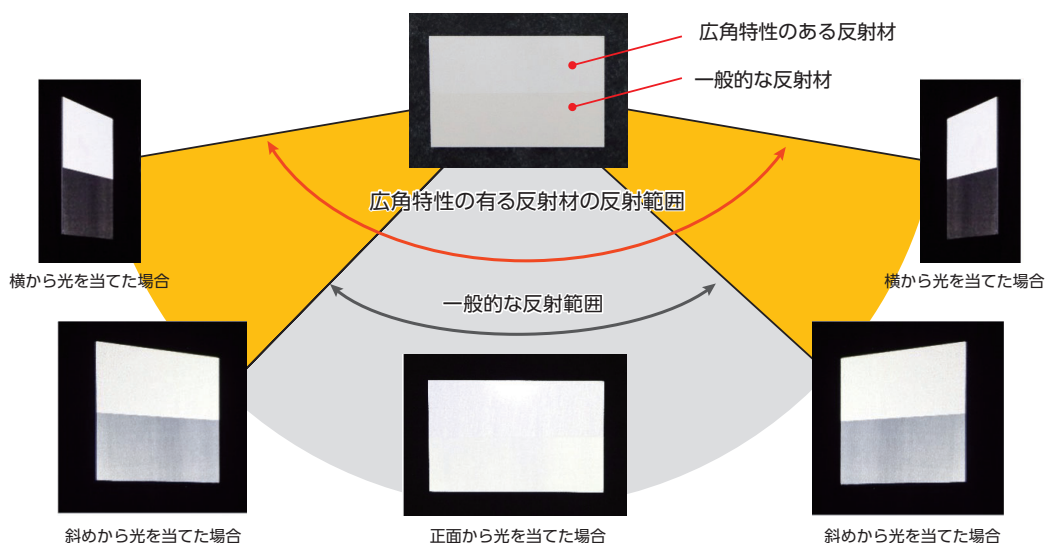
### 〈反射光の見え方〉



### 〈視認性〉

	正面 (0度)	浅角 (5度)	深角 (75度)
鏡面	○	×	×
白色板 (非反射 / アルミ複合板等)	×	×	×
一般的な反射シート	○	○	×
広角反射シート	○	○	○

## 2 広角特性の反射効果範囲



上画像のように、広角反射性を有した反射材を使用した際にはより大きな範囲に対し効果を発揮致し、道路に平行に設置される標識等で特にその性能を発揮します。

### 〈インクジェット用反射シートについて (P.32) 〉

新星社では溶剤系インクジェット、ラテックスインクジェット、UV系インクジェットでの印刷も可能なメディアを揃えています。(長期/中長期/短期)インクジェット用も中長期用、短期用は広角反射性能を備えています。

マーキングフィルム

インクジェットメディア/ラミネート

サイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品ポスター  
フレーム/  
イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板掲示板/  
案内板

建種サイン

製作代行

技術資料

# 溶剤系

## インクジェットプリンタ対応資材のトラブルを事前に回避！ ワンポイント・アドバイス

### 1. 溶剤系インクジェットをお使いになるにあたって

#### ■プリント前のチェック

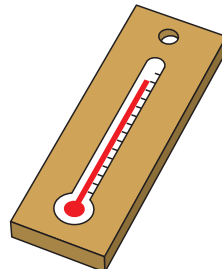
温度・湿度は溶剤系インクジェットにとって大変重要な要素です。

印字する際の推奨環境は ・室温20℃～35℃  
・湿度35%～65%

が理想的なようです。

特に室温が20℃以下になっているような場合は、室温を上げて1時間程度待ってから印字される事をおすすめします。

※環境の変動は発色の変化につながります。



### 2. メディアの乾燥とカット

弊社の経験上、出力物の表面が空気に触れる状態で、印刷後48時間の乾燥をおすすめします。

ここで大切な事は印字面が空気に触れているという事です。

巻き取り装置にきつく巻かれたような状態では十分な乾燥ができません。

また、サイズカットは貼り込みの直前に行ってください。カットした状態で長時間放置すると、周囲がめくれてくる可能性があります。

### 3. 印字ムラについて

1. 溶剤系インクジェット専用メディアをお使いですか？      2. 環境は推奨環境の範囲に入っていますか？

上記2点を確認してみてください。溶剤系インクジェットは、水性顔料用インクジェットメディアでも出力可能な場合がありますが、この場合、インクの定着も悪く、印字ムラ等が発生しやすくなります。

また、使用環境が推奨環境から外れていると(特に室温が低い場合)インクの粘度が上がり、目詰まりのトラブルを起したり、

バンディング(横方向の縞模様)が発生します。また、シート自体が冷えているため、ヒーターの温度が伝わりにくく、印字精度が悪くなってしまいます。

**これらを確認した上で、印字品質を上げるためには**

- ◎印字スピードをなるべく落す(パス数を増やしていく、高速印字をしない)
- ◎双方向印字から単方向印字に切り替える
- ◎印字時に乾燥時間を設定する

また、機種によっては単色のベタを印刷すると、ムラが発生しやすい物があります。この場合、他の色を1%程度加えることで

改善される場合があります。とくにグレーはK単色で印刷するのではなく、他のCMYKを加える事で、ムラが改善される場合があります。

### 4. ヘッドの高さ

本来は、メディアに合わせてヘッドの高さを変えるというのがベストではありますが、安定して使うという

観点から見るとヘッドはなるべく「高い」「厚い」位置に固定してお使いになる事をお勧め致します。

### 5. 分割出力の際の注意

溶剤系インクジェットは気温、湿度の影響を受けやすい出力機です。

従って、分割出力をする場合はなるべく同じ日に同一環境で行ってください。

### 6. メディア補正

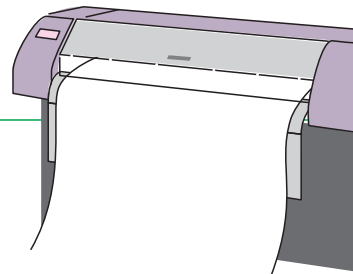
メディア補正は送り量を決定する重要な要素です。メディア毎に基本となる数値は機械による個体差が若干あるようです。

基本となる数値は必ずテストを行い、控えておいてください。

その上でメディアをセットし直した場合は、必ず毎回これを元に送り量補正のテストを行ってください。

これが合っていないと出力物のサイズが長かったり、短かったりという問題が発生します。

また、この設定が極端に合っていない場合は、横方向の縞模様が発生します。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア  
/ラミネートサインPOP  
下地材

枠

取付金物  
/テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品  
・備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品  
・備品ポスター  
フレーム  
/イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

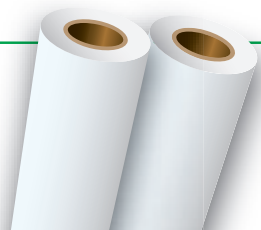
室名札/表札  
/銘板掲示板  
/案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

## 溶剤系 ワンポイント・アドバイス



### 7. シートの伸び、縮みについて

溶剤系のインクジェットは表面を溶剤で溶かしながらインクを定着させていきます。インクの濃度にもよりますが、大体表面から10~40μ位が溶剤によって侵されると言われています。このため、

- ・出力後、サイズが縮む
- ・貼り込み作業の時、シートが伸びやすい

貼り込み作業後、シートの縮みがなるべく発生しないようにする為には、

- ・印字後充分な乾燥時間を取る
- ・水貼りはしない

等があります。また、乾燥時間が不十分な場合、糊に悪影響を及ぼし、シート、ラミネートフィルムが剥けるといったトラブルが発生する事があります。

### 8. メディアにローラーの跡が出る

溶剤系プリンタは、メディアを温める「ヒーター」を装備しています。これが印字精度のアップに大きく貢献しているのですが、あまり温度を上げ過ぎるとメディアの糊が柔らかくなってしまい、用紙抑えのローラーにより押しつぶされたような状態になってしまいます。このような状態になると、ローラーの跡がくっきりと出てしまいます。このような場合は「ヒーター」の温度を下げ、単方向印刷を選んでください。

### 9. 寒い時期の印刷

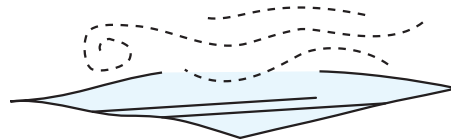
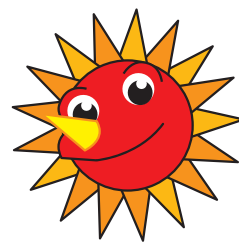
寒い時期に印刷をしようとすると、メディアと離罫紙の間に空気が入る「トンネル現象」が起きやすくなります。これは冷えた状態のメディアをヒーターにより暖められているプリンターにのせる事で、急激な温度差により伸びが発生し、その結果、離罫紙からメディアが浮かび上がってしまうという現象です。特に切売りのメディアや、巻の残りが少なくなってきた時に発生しやすい現象です。対策としてはメディアをしっかりとゆっくり暖めてから印刷する事です。弊社で実験をしたところ、25℃の温風がでているエアコンの風に3時間程度あてた後印刷した結果、トンネル現象なく印刷ができました。寒い時期に、冷えた状態のメディアをすぐに印刷する事は避けてください。

### 10. 溶剤系インクジェット出力に使うラミネートフィルムの選び方

2でも申し上げましたが、出力後のメディアは48時間程度の乾燥時間を取る事をおすすめしております。この乾燥が不十分な場合、残留溶剤により次のようなトラブル発生が考えられます。

- 1.ラミネートフィルムとメディアの間に気泡が発生し、ここから剥離トラブルを起こす。
- 2.残留溶剤がメディアに浸透し、メディアの糊まで達する。この結果メディアと看板面との接着力が低下し、メディアそのものが看板面から剥離するトラブルを起こす。

また、ラミネートフィルムの選択段階において屋外で使用する場合は、必ず塩ビのラミネートフィルムをお選びください。ペット系のラミネートフィルムでは残留溶剤によって発生したガスを逃がす事ができず、そのまま気泡が発生してしまうからです。屋内で直射日光が当たらない場所での使用であれば、しっかりと乾燥させた上で、ホワイトボードフィルムの様なペット系のラミネートを使う事も可能です。



### 11. 再剥離メディアの注意

再剥離メディアはあくまでもアルミの複合板やトタンなど看板用の下地に直接貼った場合に再剥離性を発揮するものです。既にインクジェット出力が貼ってある所の(ラミの上)に重ね張りをした場合、再剥離性を発揮せず糊残りが発生する事があります。また、下地のラミネートフィルムの状況によっては、糊が着かず剥がれてくる事もあります。(永久接着の糊でも着かない事があります)

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア/  
ラミネートサイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品ポスター  
フレーム/  
イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板掲示板/  
案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

# 水性顔料 水性染料

## インクジェットプリンタ対応資材のトラブルを事前に回避！ ワンポイント・アドバイス

### 1. 水性顔料・染料対応用紙の構造とトラブル対策

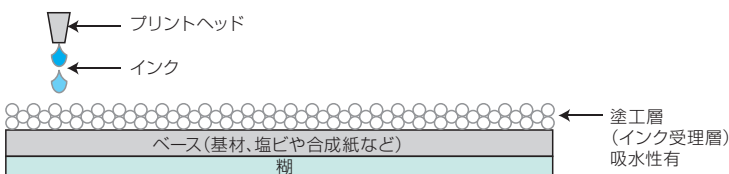
インクジェットは使っていても、資材についてはほとんど知らないといった方が多くいらっしゃいます。

インクジェットに関するトラブルもほんの少し、資材の構造に関する知識があれば、防げるケースがたくさんあります。

まず最初に水性顔料・染料インクジェットメディアの基本的な構造を申し上げます。基本的には下の図のように、メディアの構造は非常にシンプルです。

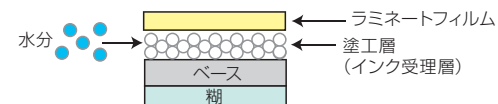
ベースの上にある塗工層（インク受理層）でインクを吸収します。上から吹き付けるインクを吸収するような層が表面にありますから、断面も必ずインクや水分を吸収しようとします。

その為、ラミネートをして断面の防水処理（エッジテープ等）をしなければ、断面・周辺から水が入ってきます。



また、塗工層（インク受理層）はベースに圧着されていますが、クロスなど表面をラミネートで押さえる事ができないメディアを、屋外で使用すると風により、粉が付いたベースを手で揉む事と同じ状態になります。その結果、ベースから塗工層（インク受理層）が剥がれるという現象が発生します。

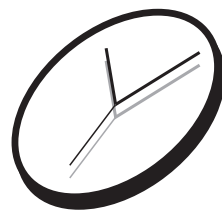
従って、水性インクジェットの場合、ほとんどのクロス系メディアを屋外で旗のように使うのは無理があるようです。**(必ず屋外用をご使用ください。)**



### 2. 出力物の乾燥時間について

出力終了後、ラミネート加工をするまで、充分乾燥時間を取られてください。手で触って、表面が乾いているからといって、すぐにラミネート加工をすると、後で簡単にラミネートが剥げる場合があります。特にベタ印字が多い場合は要注意です。

**1~2日おいてからラミネート加工をしてください。**またラミネート加工直後は、表面のザラツキの多いインクジェットメディアの場合、ラミネートフィルムが剥げやすいものもあります。この場合、1日置いておくとメディアとフィルムの密着性がよくなります。

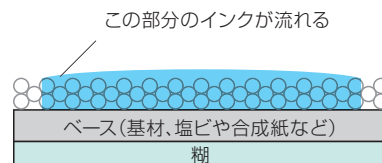


### 3. ラミネート無しでの屋外使用

レギュラー合成紙などを「ラミネートフィルム無しで、短期間屋外で使えないか」というお問合せをいただく事があります。

ラミネートフィルム無しで屋外で使い雨が降った場合、インクが全て流れ落ちて無くなってしまおうという事は起こりませんが、表層部のインクが流れ落ちますので、短時間の雨など、インクが流れきってしまう前に雨が止むと液ダレのように、インクの滲みが発生します。

このため、弊社ではラミネートフィルム無しでの屋外使用はおすすめしていません。



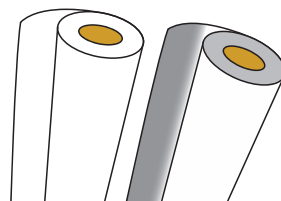
### 4. 糊なし合成紙、布系のメディアについて

糊なし合成紙やクロス等、コシのないメディアをエプソン様のプリンターでお使いになると、用紙がよれてヘッドがぶつかる事があります。

(気温、湿度の影響があり、同じメディアでも発生する時としない時があります。)

用紙の入口にあたる金属部分に摩擦の少ないメディア、

弊社では「レギュラー合成紙糊なし」、「ユボ合成紙糊なし」、「ソフトクロス」、「短期屋外用クロス」、「クリーンカットクロス」をエプソン様のプリンターの非対応素材とさせていただきます。





## 水性顔料 水性染料 ワンポイント・アドバイス



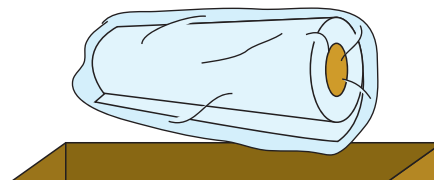
### 5. クロス生地 (ポリエステル素材) のカット方法

クロスを普通のカッターでカットすると、切り口がほつれてしまいます。ボンジ (ポリエステル) のカットには、ホットナイフをお使いください。ほつれのないきれいな仕上がりが可能です。



### 6. 保存はビニールに入れて (メディア全般)

水性顔料対応のインクジェットメディアは、水分等を吸収する力が優れています。従って、そのまま室内に放置しておくと空気中の湿気や、タバコの煙等の汚れを吸ってしまいます。資材を保管するときは、必ず梱包されていたビニールに入れ、できれば箱に入れた状態で保管してください。



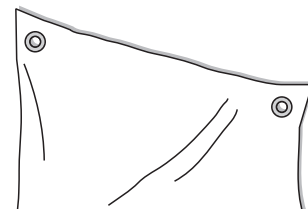
### 7. 貼りこみはドライ貼りで (メディア全般)

インクジェットメディアの貼りこみ作業はドライ貼りが基本です。水を使うと、エッジ等から水の浸入が起きたり、残った水が後日気泡のように発生します。インクジェットの場合、全面貼りが多く、水の逃げ場がなくなり、気泡が発生しやすくなります。



### 8. クロスユポのメリット

ユポ合成紙は、引っ張り強度は非常に強いのですが、少しでも裂け目が入ると、そこから簡単に切れてしまいます。クロスユポは、裏側に繊維をコーティングする事で、この欠点を補うようになっています。これによりハトメ加工や、ガンタッカーでの止め加工ができるようになっています。



### 9. クロスや重たい資材は要注意!

クロスや重量のあるメディアにベタを出力しようとする時、ムラが発生するのだがというご連絡をいただく事があります。これはプリンタの用紙送りが安定しないために発生するトラブルで、塩ビや合成紙といったものではそれほど問題にはならないのですが、

#### 素材自体が重たいもの、クロスのようにコシのない素材

の場合にこのような問題が発生しやすくなります。特に、高速プリンタの場合には、用紙送りの量が大きいため、このような問題が発生しやすくなります。対応策としては、印字スピードを落として、一回の用紙送りの量を少なくするという事になります。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア/  
ラミネートサイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品ポスター  
フレーム/  
イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板掲示板/  
案内板

建種サイン

製作代行

技術資料

# ラミネートフィルム

## インクジェットプリンタ対応資材のトラブルを事前に回避！ ワンポイント・アドバイス

### 1. ラミネートフィルムの選択

ラミネートフィルムの選択の基本はメディアと素材をそろえる事、もしくは性質の近い物を使う事です。

- ・塩ビメディアには塩ビのラミネートフィルム
- ・合成紙、ペットメディアにはペットのラミネートフィルム

となります。

但し、溶剤インクジェットの場合、ペットのようにガスを逃さないフィルムを使うと気泡が発生する場合があります。

乾燥時間を通常より多くする、もしくは塩ビでも伸び縮みの少ないキャストのラミネートフィルムを選択するなどの対策が必要です。

マーキング  
フィルム

インクジェット  
メディア  
／ラミネート

サイン・POP  
下地材

枠

取付金物  
／テープ類

施工ツール

ハシゴ／脚立

保安用品  
・備品

ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED／照明

店舗用品  
・備品

ポスター  
フレーム  
／イーゼル

屋内用  
サイン

屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札／表札  
／銘板

掲示板  
／案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

### 2. ラミネート加工のスタート時は少し送ってから

ラミネートについてのワンポイントアドバイスになりますが、ラミネーターにフィルムをセットすると、送り出しロールから巻き取りロールまで、20～30cm程度離れ紙が剥がされ、空気に触れた状態になります。作業を一旦中断し、この部分が長時間空気に触れた状態から、再度ラミネート加工をしてしまうと、**この空気に触れた部分が後で黄変してしまいます。**

ラミネート作業の際は安全を見て、この部分は絵柄にかからないよう送ってから、ラミネート加工することをおすすめいたします。

### 3. アクリルラミネートフィルムをアルコール等で拭かないでください！

ラミネートフィルムの最高級品ともいえるアクリルラミネートフィルムですが、アルコール類や薬品等で拭くと、白く変色してしまう事があります。

アクリルは、汚れが付きにくい性質を持っていますので、仕上げは水拭きで充分です。

### 4. ラミネートフィルムの劣化

短期、中期、長期とあるラミネートフィルムは、耐候期間を過ぎるとどのようなかというお問い合わせをいただく事があります。

ラミネートフィルムの劣化は種類、設置環境により異なりますが、

- ・白濁
- ・黄変
- ・ヒビ割れ
- ・黒みがかった茶色に変化

などがあります。

また、近年では以前に比べ紫外線が増加傾向にある為、ラミネートフィルムだけでなくインク、塗料も商品寿命が短くなる傾向があります。

### 5. ラミネートフィルム内の小さな気泡

寒い時期にラミネート加工をすると小さな気泡が残り、全体に白っぽく見える場合があります。

これは糊が硬くなり、メディアにラミネートフィルムが密着できず、小さな気泡が残る為に起きる現象です。

1～2日おいておくと改善される事もありますが、対策としては

- ・ラミネートフィルムをよく暖めてから加工する
- ・1度だけでなく、2～3度ラミネーターを通す
- ・ドライヤー等で暖める

などがあります。

また、ローラーに熱を加える機能がついたラミネーターも出ています。

## 防災と不燃

### ■防災と不燃ラベルの取得

近年防災、不燃に対応した製品の需要が、非常に高まってきております。

また、これに比例して防災・不燃対応製品での施工が求められる事が増えてまいりました。特に人の集まる展示会や公共施設では必須条項となってきたようです。

このようなご要望にお応えするために、どのようにして認定ラベルを取得するのかを申し上げます。

### ■防災と不燃の違い

まず、防災と不燃の違いについて申し上げます。

法的に詳細な説明は省かせて頂きますが、製作サイドとしてし知っておかなければいけない事は、

- 防災はカーテンや幕、テント、ブラインド、布、ターポリン類に関して求められる
- 不燃は壁面、天井などに貼りつける物で、インクジェット出力やシート類に対して求められるという事です。

### ■防災について

今でも、「防災シールを〇枚売って欲しい」というお電話を頂く場合があります。以前は、防災認定を受けた素材を販売した場合、このようなご要望にお応えしていたところもあったようですが、現在ではこのような事はありません。基本的な仕組みとして、インクジェット等で製作するクロスやターポリンに防災シールをつける事ができるのは、「財団法人 日本防災協会」に申請を行い、認められた業者様が、認められた(申請して検査を受けた)材料で作った製品に対してのみ、シールを貼る事ができます。

したがって、出来上がりの製品1枚1枚に防災シールが求められる場合、自社で認定を受けられるか、認定を受けた業者様から完成品を購入するしかありません。ターポリンやクロスの中で「防災認定」と表記されている物に関しては、素材として防災の認定を受けている事を示すもので、これらの材料を使って幕などを製作しても、防災協会から認定を受けていない会社が、防災認定のシールを貼る事はできません。

### ■不燃について

材料メーカーがそれぞれの材料について不燃認定を受け、実際に出力等を行った看板製作会社様にラベルを発行する事ができます。

但し、ラベルの発行に当たって下地が平成12年に建設省が定めた下地である事と、インク・ラミまで含め、メーカーが認定を受けた条件に適合していなければいけません。つまり不燃認定のラベルが必要な場合、

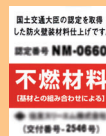
1) 下地、2) メディア、3) ラミ、4) インク

の条件が整った状況で、ラベルの申請をメーカーに対して行う事ができるのです。

言い換えれば、出力する前に自社で使っているプリンターやラミネートフィルム、そして現場の下地が条件に合う物であるかどうかの確認を前もってしなければいけないという事になります。

### 【不燃認定について】

不燃材料とは、建築基準法第2条の9に規定され、建築材料の内、不燃性能に関して政令で定める技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めたもの又は国土交通大臣の認定を受けたものを言います。(建築基準法より一部抜粋)



※不燃認定を受けた製品を建築物の壁面及び天井等に施工する事によって不燃認定品と認められるには、平成12年5月30日建設省告示第1400号「不燃材料を定める件」に記載されている建築材料および認定書の別添に記載された下地材に施工した場合に限ります。

※詳しくは、弊社にお問い合わせください。

### ■下地材一覧

(建設省告示第1400号より抜粋)

下地材	
金属板	金属板除く
<ul style="list-style-type: none"> <li>・鉄鋼</li> <li>・アルミニウム</li> <li>・金属板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コンクリート</li> <li>・れんが</li> <li>・瓦</li> <li>・陶磁器質タイル</li> <li>・繊維強化セメント板</li> <li>・厚さ3mm以上のガラス繊維混入セメント板</li> <li>・厚さ5mm以上の繊維混入ケイ酸カルシウム板</li> <li>・ガラス</li> <li>・モルタル</li> <li>・しっくい</li> <li>・石</li> <li>・厚さ12mm以上の石膏ボード</li> <li>・ロックウール</li> <li>・グラスウール</li> </ul>
<p>次の材料を含みます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・冷間圧延鋼板 (JIS G 3141)</li> <li>・溶融亜鉛めっき鋼板 (JIS G 3302)</li> <li>・冷間圧延ステンレス鋼板 (JIS G 4305)</li> </ul>	

防災・不燃のラベルを取得した製品のニーズは、今後増えていく事が予想されます。

文章だけ読むと煩わしいと思われるかもしれませんが、不燃に関しては材料の選定とメーカーに対しての申請だけで、対応できます。

また防災については防災協会の認定を受ける事で、他社との大きな差別化になります。

自社のセールスポイントとして、ご検討されてみてはいかがでしょうか。

参考URL 財団法人 日本防災協会 <http://www.jfra.or.jp>

3M社 技術情報・各種認定書 <http://www.mmm.co.jp/cg/technology/equivalency/index.html>

マーキング  
フィルム

インクジェット  
メディア/  
ラミネート

サイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品

ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品

ポスター  
フレーム/  
イーゼル

屋内用  
サイン

屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板

掲示板/  
案内板

建種サイン

製作代行

技術資料

# 熱転写シート技術マニュアル

## 1 123フレックス 白(淡色)黒(濃色) 布地用・マルチタイプラバーシート

### ■カット

転写紙 / 123フレックス  
 画像の向き / 鏡像

### ■プレス方法

温度設定 / 130~140℃ 時間 / 3~5秒  
 圧力目盛 / 中圧~強圧 剥離 / 熱いうちに\*1

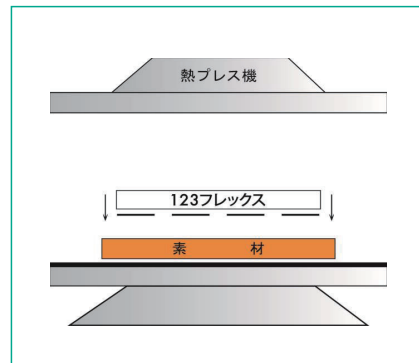
※布類にプレスする前に素材のホコリ・ゴミをよく取り除いて、軽くプレスし、シワと湿気を取り除いてください。

### 【ヒント】

- \*1.剥離に多少バラツキが出ることがあります。  
 うまく転写出来ない場合は、5~10秒後もしくは冷めてから剥がしてください。  
 ○重ね貼りについて:全色を対象として相互に重ね貼りが可能です。  
 諸条件により仕上りが異なります。  
 必ず事前に転写/洗濯テストで問題のないことをご確認の上、本作業に入ってください。

**[転写条件] 時間は5秒で行ってください。**

※温度/圧力/剥離: マニュアル通り



### ■再プレス方法

温度設定 / 基本的に必要なし  
 圧力目盛 / 手動機・自動機 / 基本的に必要なし  
 時間 / 基本的に必要なし  
 剥離 / 基本的に必要なし

ご使用の機材、素材の材質等によって異なりますので、事前に確認の上、必要に応じて行ってください。※本製品は転写温度/時間の範囲が広くっており、設定転写条件、素材の材質等によってプリント強度(耐洗濯性)が異なります。お客様の求められる品質基準に合うことを事前に十分テストご確認の上ご使用ください。

### ■カット設定

圧力 / CE6000:10, CE5000:15  
 刃出し量 / 0.2  
 スピード / CE6000:64, CE5000:60

※カット条件はGraphtec CE6000 / CE5000で算出しています。  
 (FC8000-60の場合はCE5000の条件で、スピードのみ105に変更になります。)

## 2 123プレミアム 白(淡色)黒(濃色) 布地用・マルチタイプラバーシート

### ■カット

転写紙 / 123プレミアム  
 画像の向き / 鏡像

### ■プレス方法

温度設定 / 130~140℃ 時間 / 3~5秒  
 圧力目盛 / 中圧~強圧 剥離 / 冷めてから

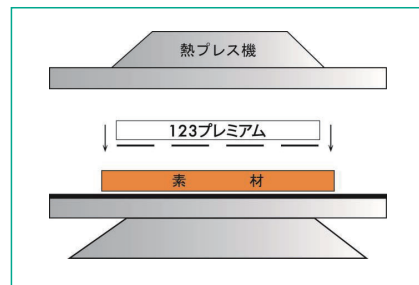
※布類にプレスする前に素材のホコリ・ゴミをよく取り除いて、軽くプレスし、シワと湿気を取り除いてください。

### 【ヒント】

- 重ね貼りについて:全色を対象として相互に重ね貼りが可能です。諸条件により仕上りが異なります。  
 必ず事前に転写/洗濯テストで問題のないことをご確認の上、本作業に入ってください。

**[転写条件] 時間は5秒で行ってください。**

※温度/圧力/剥離: マニュアル通り



### ■再プレス方法

温度設定 / 基本的に必要なし  
 圧力目盛 / 手動機・自動機 / 基本的に必要なし  
 時間 / 基本的に必要なし  
 剥離 / 基本的に必要なし

ご使用の機材、素材の材質等によって異なりますので、事前に確認の上、必要に応じて行ってください。※本製品は転写温度/時間の範囲が広くっており、設定転写条件、素材の材質等によってプリント強度(耐洗濯性)が異なります。お客様の求められる品質基準に合うことを事前に十分テストご確認の上ご使用ください。

### ■カット設定

圧力 / CE6000:10, CE5000:15  
 刃出し量 / 0.2  
 スピード / CE6000:64, CE5000:60

※カット条件はGraphtec CE6000 / CE5000で算出しています。  
 (FC8000-60の場合はCE5000の条件で、スピードのみ105に変更になります。)

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
 ※交通状況・在庫切れ等により納期が遅れる場合がございますのでご了承ください。  
 ※希望小売価格は全て税抜です。



### 3 ファイングリッター 白(淡色) 黒(濃色) 布地用・ラメシート

#### ■カット

転写紙 / ファイングリッター  
画像の向き / 鏡像

#### ■他

補助アイテム / 薄手仕上げシート

#### ■プレス方法

温度設定 / 150℃ 時間 / 20秒  
圧力目盛 / 中圧~強圧 剥離 / 冷めてから

※布類にプレスする前に素材のホコリ・ゴミをよく取り除いて、軽くプレスし、シワと湿気を取り除いてください。

#### 【ヒント】

※重ね貼りはできませんので、ご注意ください。

#### ■再プレス方法

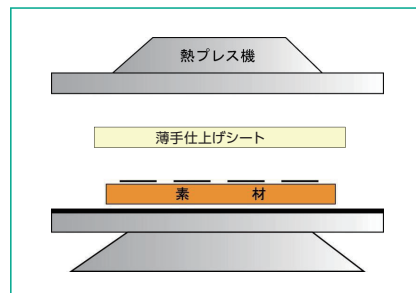
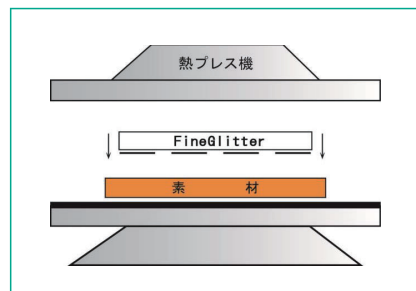
温度設定 / 150℃  
圧力目盛 / 中圧~強圧  
時間 / 3秒  
剥離 / 熱いうちに

※素材の材質、使用機材、転写条件等によってプリント強度(耐洗濯性)が異なります。お客様の求められる品質基準に合うことを事前に十分テストご確認の上ご使用下さい。

#### ■カット設定

圧力 / 22  
刃出し量 / 0.4  
スピード / CE6000:64  
CE5000:60

※カット条件はGraphtec CE6000 / CE5000で算出しています。(FC8000-60の場合はCE5000の条件で、スピードのみ105に変更になります。)



### 4 ストレッチ&ソフト ソルベント/エコソルベントプリンター・黒(濃色) 布地用

#### ■カット

転写紙 / ストレッチ&ソフト  
画像の向き / 正像

#### ■他

転写前作業 / マスク・ロール(59cm幅)をラミネートして3秒間仮圧着プレス。  
ラミネート後、剥がし難い場合はプリント面を下にし、リケイ紙を掴んで10cm間隔で止めながら勢よく剥離してください。  
補助アイテム / 圧着仕上げシート 【推奨】※昇華移染しない素材に限定 or 薄手仕上げシート  
【推奨】※昇華移染するものは薄手仕上げシートをお使いください。

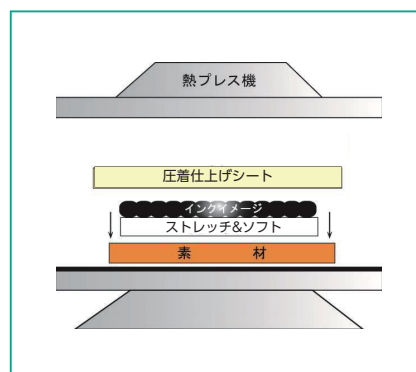
#### ■プレス方法

温度設定 / 130(120~140℃) 時間 / 15秒  
圧力目盛 / 中圧~強圧 剥離 / 熱いうちに / 冷めてから

※布類にプレスする前に素材のホコリ・ゴミをよく取り除いて、軽くプレスし、シワと湿気を取り除いてください。

#### 【ヒント】

- 仕上げプレスは、圧着仕上げシートを使用し、15秒間プレスされることを推奨致します。(※洗濯強度や質感が大幅に向上致します)
- 印刷後直ぐにカット、カット後の印刷共に対応しておりますのでお試しください。



マーキング  
フィルム

インクジェット  
メディア/  
ラミネート

サイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品

ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品

ポスター  
フレーム/  
イーゼル

屋内用  
サイン

屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板

掲示板/  
案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期の遅れが生じる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。

HELL013

641

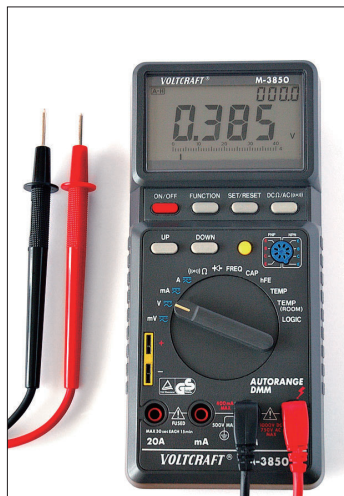
# 1 LEDノウハウ 施工前に電気の状態を確認しましょう!

下記のような測定器を使って、現場の電気の状態をきちんと調べましょう!



**クランプメーター  
(架線電流計)**

回路を切断することなく通電したまま電流を測定出来る便利な測定器。  
※電圧を測定できるものもあります。



**デジタルテスター  
(回路試験器)**

電圧・電流等の量・値を、複数の機能を切り替えて測定・計測できる計測機器のこと。

## 施工前に必ず調べることリスト

- ①使用頻度が高い時間に、安定した一次側電圧があるか?
- ②想定される値の電流がきちんと流れているかどうか?
- ③同じ回線内に、自動ドア等特殊な機器が繋がっていないか?

**電流・電圧が不安定な場合、故障の原因になります!**

# 2 LEDノウハウ 施工の準備が出来ているかチェック!

## ①施工する環境は適切ですか?

劣悪な環境に施工すると、プロの完璧な施工でも故障してしまいます。

## ②ノイズの影響はありませんか?

高圧線やネオントランス等が近くにあると、ノイズによる影響でLEDに不具合が発生します。

## ③静電気対策は万全ですか?(装備)

静電気は瞬間的に、約1万V以上が発生しLEDを破損します!

## ④雷対策は万全ですか?

付近に落雷があった場合でも雷サージが発生し、過電圧によりLEDを破損します!

## ⑤電流値の計算・電線の選定をしていますか?

施工前に電流値を算出し、それに基づいた線の太さを選ばないと不具合・故障が発生します。

## ⑥最大連結数を守っていますか?

LEDモジュールには最大連結数が定められており、それを超えて繋ぐと故障します。

## ⑦使用する道具・部材は適切ですか?

適切でない道具や部材を使用した場合、接続不良や過電流などにより重大な事故を引き起こします。

## ⑧事前に点灯検査をしましたか?

施工をする前に点灯チェックをすることで、早期な対応が可能です。

## ⑨電気の状態を確認しましたか?

一次側電圧が不安定な場合、電源・LED製品が正しく動作しないばかりか、故障・焼損の恐れがあります。

## ⑩電源をOFFにしていますか?

通電したままの状態、絶対に作業を行わないでください。感電の恐れがあります。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア  
/ラミネートサインPOP  
下地材

枠

取付金物  
/テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品  
・備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品  
・備品ポスター  
フレーム  
/イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/表札  
/銘板掲示板  
/案内板

建構サイン

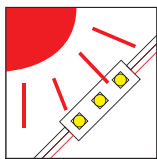
製作代行

技術資料

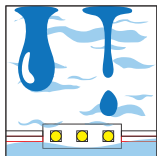
## 3

LEDノウハウ

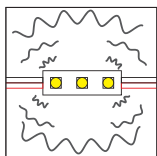
劣悪な環境化でLEDを施工しないで!



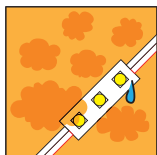
屋外むき出し(紫外線があたる)



雨や結露などで水没する



振動や衝撃が加わる



熱や湿気がこもる

その他にも

粉塵・衝撃・腐食性ガス・可燃性ガス・薬品・塩害・雪害・  
紫外線・使用温度を超える高温・落雷・動植物被害・  
ノイズ等の製品に悪影響を与える場所 など

## 4

LEDノウハウ

モジュール施工時 点検項目

⚠ 施工の前に必ず以下の項目の点検を行ってください。点検を実施することにより、不点灯を防ぎ、LEDの寿命を正常に保つことができます。

番号	点検内容	チェック 記入項目	発生する不具合
1	1次側電圧(電源器の入力電圧)は適正な電圧か?		DC12V:電源にストレスがかかり故障する。 AC100V:LEDモジュールが点滅する。不点灯。
2	電源器からの出力の2次側電圧は適正な電圧が出力されているか?(適正電圧は取扱説明書参照)		DC12V:LEDモジュールにストレスがかかり 不点灯などの故障を起こす。(過電流・過電圧)
3	電源器に対して、LEDモジュール接続数は適正な電気容量になっているか?(電源容量の70%程度)		スイッチング電源の故障、寿命の低下。 LEDモジュールの不点灯などの故障を起こす。
4	LEDモジュールの直列最大連結数を守っているか? (最大連結数は取扱説明書参照)		DC12V:過電流による不点灯、故障。 AC100V:不点、故障。
5	電源器のアースはしっかりとっているか?		ノイズの影響や感電の危険性。
6	電源器とLEDの接続部分はしっかりと防水処理が できているか?		スイッチング電源やLED内部への水の侵入 による不点、漏電、故障を起こす。
7	電線は適正なサイズ(太さ)で配線されているか?		LEDへのストレスや電線自体の発熱。
8	浸水の可能性がある、直射日光が当たる、熱がこもるような 所にLEDと電源器を設置していないか?		早期劣化。故障。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア/  
ラミネートサイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品ポスター  
フレーム/  
イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板掲示板/  
案内板

建種サイン

製作代行

技術資料

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期の遅れが生じる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。

HELL013

643

## 5

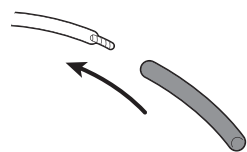
LEDノウハウ

## 防水形圧着スリーブの使い方

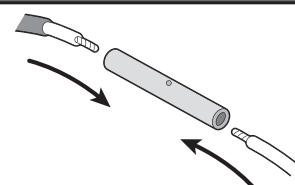
LEDの接続はしっかりと！コレを使いましょう！

※工具・部品については、P.317～P.319をご参照ください。

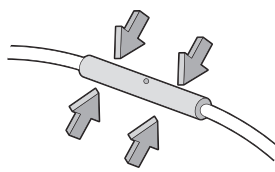
## 屋内で推奨の絶縁・防水方法①【圧縮スリーブ+熱収縮チューブ】



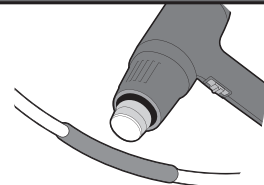
① あらかじめ電線に熱収縮チューブを通しておきます。



② 圧着スリーブに電線を通します。



③ 圧着ペンチで両端を圧着します。



④ ヒートガン等でチューブを収縮させて絶縁・防水する。

マーキングフィルム

インクジェットメディア / ラミネート

サイン・POP 下地材

枠

取付金物 / テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・備品

ディスプレイ ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・備品

ポスターフレーム / イーゼル

屋内用サイン

屋外対応サイン

電飾サイン

室名札 / 表札 / 銘板

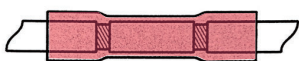
掲示板 / 案内板

建植サイン

製作代行

技術資料

## 屋外で推奨の絶縁・防水方法②【新方式：防水形圧着スリーブ】



① 防水形圧着スリーブに電線を挿入します。



② 圧着ペンチで中央部を圧着します。

超簡単！  
3ステップ  
で防水

③ ヒートガン等で、防水スリーブを収縮させて絶縁・防水する。

収縮温度・・・120℃

## ヒートタイプ

ニチフ製

## ■圧着作業工程

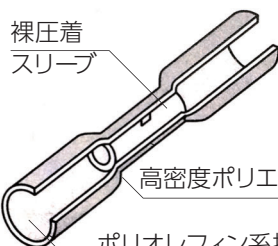
①電線挿入



②圧着



③ヒート

高密度ポリエチレン  
ポリオレフィン系接着剤

熱により接着剤が溶け出し、防水。

①電線挿入→②圧着→③ヒート

熱収縮で確実に防水！

※圧着後は、必ずヒートガン120℃で収縮させてください。

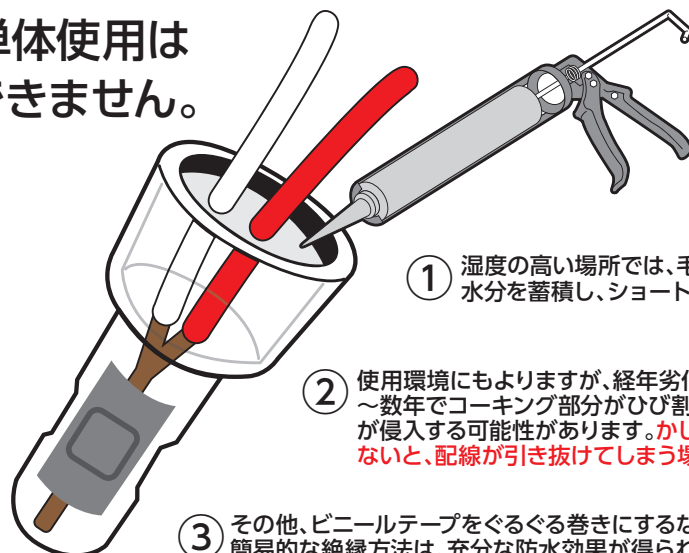
道具が  
最小限作業が  
簡単♪

防水

## 6

LEDノウハウ

## 絶縁・防水処理方法

屋外での単体使用は  
おすすめできません。絶縁被覆付  
閉端接続子  
使用しない  
でください！

① 湿度の高い場所では、毛細管現象により配線内に水分を蓄積し、ショートして製品を破損します。

② 使用環境にもよりますが、経年劣化によって数ヶ月～数年でコーキング部分がひび割れ、そこから水分が侵入する可能性があります。かしめる力が適正でないと、配線が引き抜けてしまう場合もあります。

③ その他、ビニールテープをぐるぐる巻きにするなどの簡易的な絶縁方法は、十分な防水効果が得られません。

きちんと施工  
したつもりでも…  
小さな小さな  
スキマ  
から水は浸透  
します



## 7

LEDノウハウ

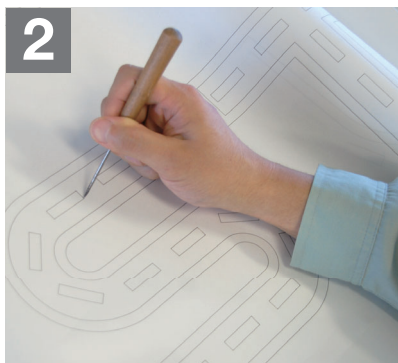
## 推奨する施工方法

※工具・部品については、P.317～P.319をご参照ください。



1

圧着ペンチ・ヒートガン・コーキング剤・結束バンド・コードステッカー類・圧着スリーブ・熱収縮チューブ・アルミ複合板等ベース板など道具と材料を準備します。



2

チャンネル文字の押縁より小さいサイズのアルミ複合板等のベース板に、配置レイアウト図原寸原稿を当て、罫書きを行います。



3

両面テープにてモジュールを固定していきます。このときLEDの部分を上から押さえないようにしてください。



4

**👍**  
オススメ!

配線が光源の邪魔となり影が出てしまうので、片方のモジュールを回転させ、配線を螺旋にすると光源の邪魔にならず、また、取まりがよくなります。



5

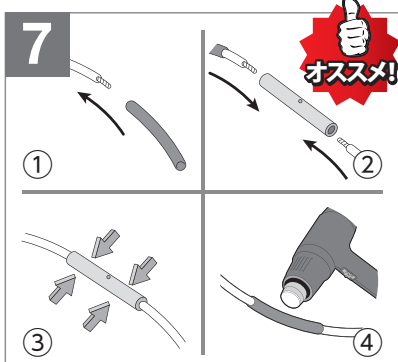
**👍**  
オススメ!

④以外にも、片方のモジュールを回転させてコードステッカーなどで留める方法もあります。できるだけ配線に負荷をかけないようにしてください。



6

両面テープだけでは接着が弱いので、シリコンコーキング剤でモジュールの左右を接着、固定します。



7

**👍**  
オススメ!

結線は皮膜後、圧着スリーブ等でしっかりと連結の上、熱収縮チューブをヒートガンにて暖め絶縁・防水処理を施します。



8

端線は湿気から守る為に底面より少し離れた位置に移動させた上で、発光の邪魔にならないようにコードステッカーなどで固定します。



9

余った配線を、コードステッカー等で処理して点灯検査を行ってください。あとはベースをチャンネル文字内に固定すれば完成です。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア/  
ラミネートサインPOP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品ポスター  
フレーム/  
イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板掲示板/  
案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期の遅れが生じる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。

HELL013

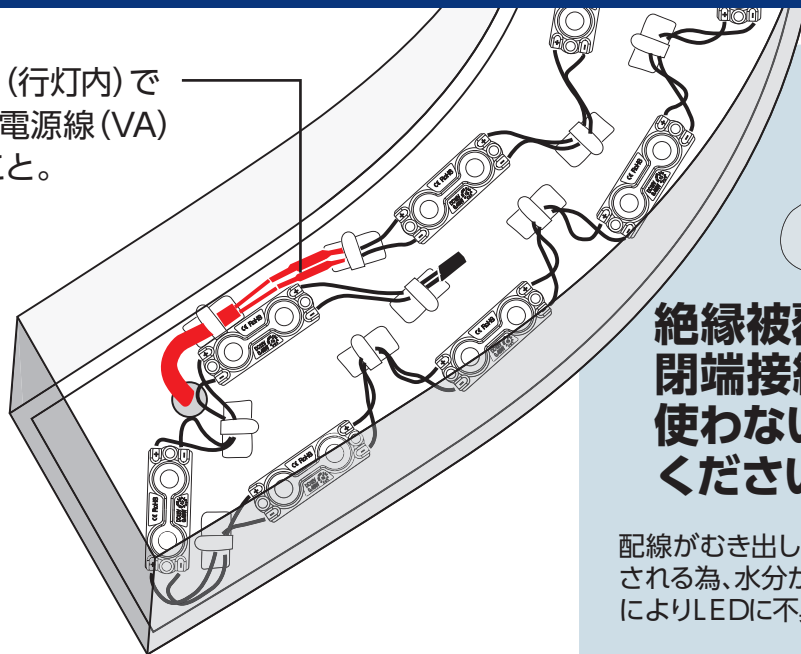
645

## 8

## LEDノウハウ

## 結線は、チャンネル文字内で!

チャンネル内(行灯内)で  
モジュールと電源線(VA)  
を結線すること。



絶縁被覆付  
閉端接続子は  
使わないで  
ください。



配線がむき出しになっている状態で結線される為、水分が浸透しやすく毛細管現象※によりLEDに不具合をもたらします。

## なぜか?

- ①モジュールの配線は屋外露出に対応できるような被覆ではありません。もし、モジュールの配線が屋外露出されていると配線が経年劣化し、不点灯の原因となります。
- ②配線が屋外露出の場合、毛細管現象※を引き起こしLEDが不具合を起こす危険があります。

※細い管状物体(毛細管)の内側の液体が管の中を上昇(場合によっては下降)する現象です。

## 9

## LEDノウハウ

## スイッチング電源への接続方法(DC12V-24V)

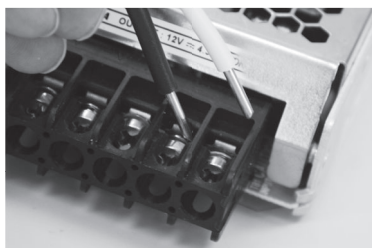
※工具・部品については、P.317~P.319をご参照ください。



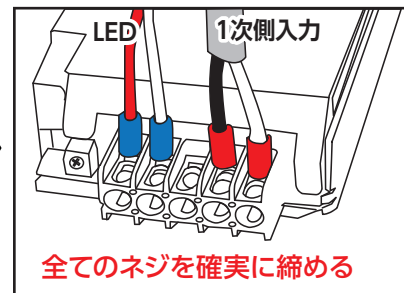
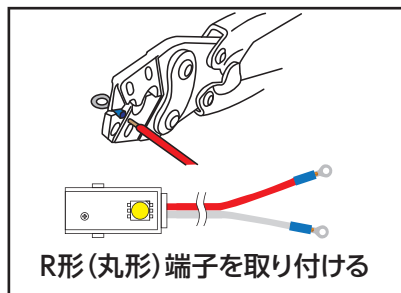
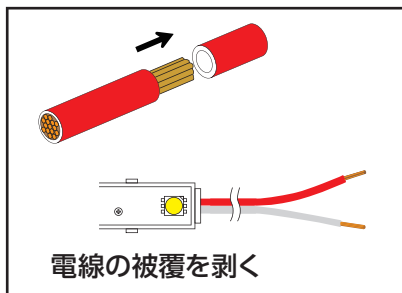
スイッチング電源への  
接続は、R形(丸形)端子を  
特にオススメ致します



絶対にVA線(単線)を被覆を  
むいただけの状態でスイッチング  
電源につながないでください。



## ■手順



※1つでもネジの締め付けが甘いと動作しません。接続していないネジも全て締めてください。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア  
/ラミネートサインPOP  
下地材

枠

取付金物  
/テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品  
・備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品  
・備品ポスター  
フレーム  
/イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/表札  
/銘板掲示板  
/案内板

建植サイン

製作代行

技術資料

10

LEDノウハウ

## スイッチング電源を長持ちさせるコツ (設置方法)

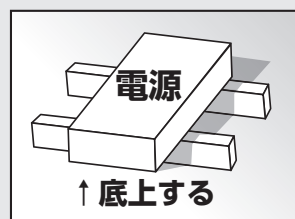
※部品については、P.316～P.320をご参照ください。



## 1 地上から離して設置する 直置きはダメ

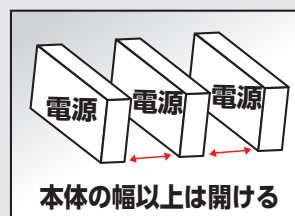
※ベストは壁面、壁掛け

ホコリや動物からの影響を受けにくくなり風通しが良くなることで放熱性が向上します



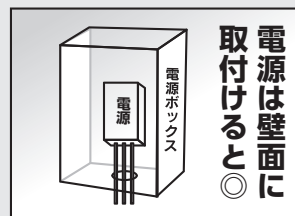
## 2 電源と電源の間には 本体の幅以上の間隔を開ける

間隔を開けることで本来の放熱性を発揮し常に正常な状態で動作します



## 3 電源ボックス内、庇の下 日陰などに設置する

防水電源の場合でも直射日光や雨にさらされない蓄熱しない場所に設置してください



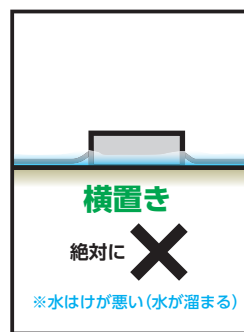
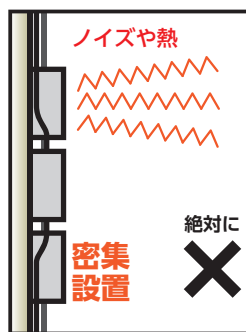
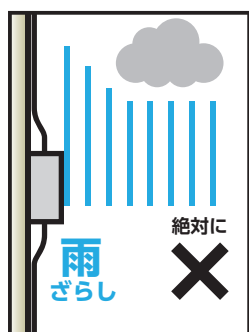
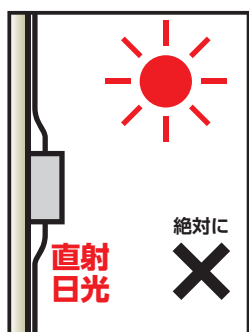
◎電流・電圧を必ずチェックしてください ◎アースをしっかりと接地してください

11

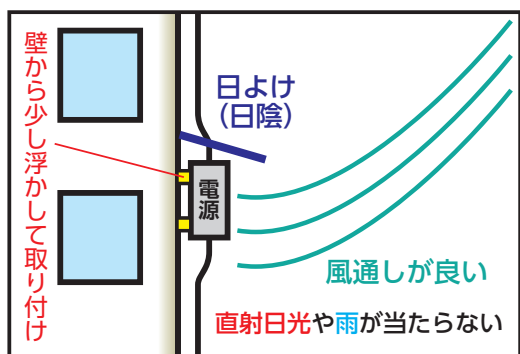
LEDノウハウ

## スイッチング電源の取扱い

## 悪い設置環境 (防水電源の設置に注意!)



## 良い設置環境 (寿命が長持ちする方法)



■風通しの良い日陰に設置  
(日よけを設置し、直射日光  
や雨ざらし状態から出来る  
限りガードしてください)

■高圧電線やネオン器具、  
電気製品の近くには  
絶対に設置しない  
(故障の原因になります)

■熱・水・ノイズ等の影響  
を受けない場所に設置

■水はけを良くするため  
必ず縦置き設置

■放熱対策のため、壁から  
少し浮かして設置

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期の遅れが生じる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア/  
ラミネートサイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品ポスター  
フレーム/  
イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板掲示板/  
案内板

建種サイン

製作代行

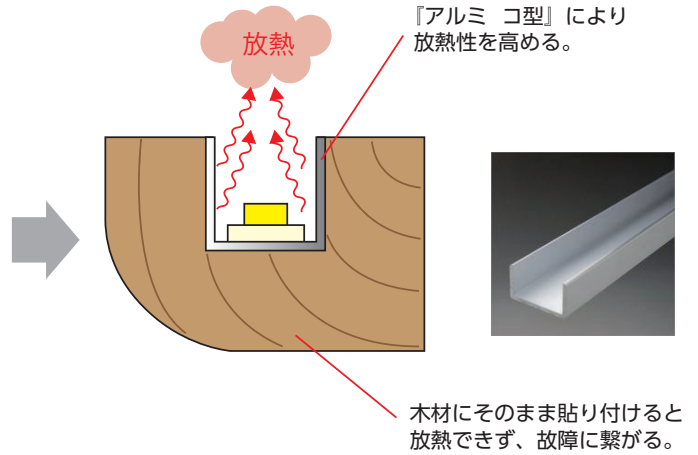
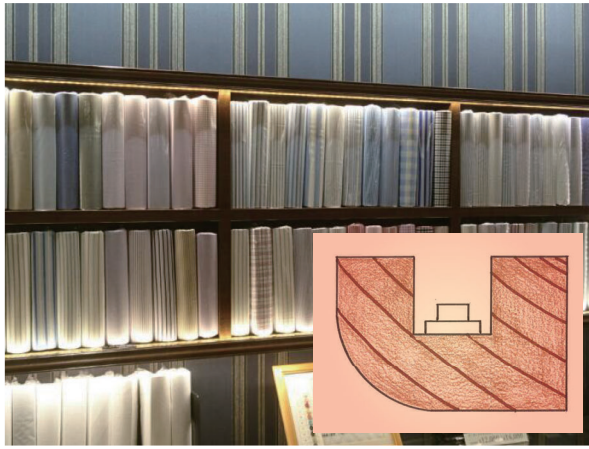
技術資料

HELL013

647

# LEDと熱対策

LED設置後、不点灯の原因となりやすいのが、熱による劣化です。特に発熱量が多い、テープタイプや、曲がるLED、ハイパワーモジュールなどでは注意が必要です。ここではトラブルの実例と対応策をご案内します。



## 不具合実例 1

施工 熱

LEDテープライトを間接照明として使用していた木工家具等、ほとんど**放熱性のない下地**への溝の中にテープライトを直接貼り付けたため、狭い空間で熱が逃げ場を失い、不点灯が発生した。

## 対策

止むを得ず、木製の溝などの熱がこもりやすく逃げにくい狭い空間へ施工する場合は放熱性を高めるため、**アルミコ型**などを利用しましょう。**熱を抑えるパルス器**もお勧めします。

## 不具合実例 2

施工 熱

- ①天井の素材が**放熱性の悪い**石膏ボードと木製コンパネだったため、放熱できずに、基板が**熱の影響**を受け、過電圧によりLEDが故障した。
- ②内部が**ボードの色のまま(未塗装)**だったため、反射が足りず光ムラが発生した。
- ③トランスが近くに設置されていた。

## 対策

- ①ボードではなく、**サイドの金属素材にLEDを取り付けて**、放熱性を高める。  
※熱抜き穴を大きく開ける!
- ②ボード面を白つや消し塗装にする。  
(光を効率よく乱反射させるため)
- ③トランスまでの**距離を確保し、ボックス等で整理**する。



※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期が遅れる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。

# LEDパルス器を使って 熱を低減しましょう。

※高速点滅で、LED温度上昇を抑えて、  
製品の負担を低減し、LEDの寿命を延ばします。



## 熱の影響によって LEDが長持ちしない環境とは？

せまい場所  
(放熱性の悪い下地)

長時間連続使用

比較的熱が発生  
しやすい製品

<LEDパルス器使用推奨製品一例> ※詳しくはお問い合わせください



曲がるLED

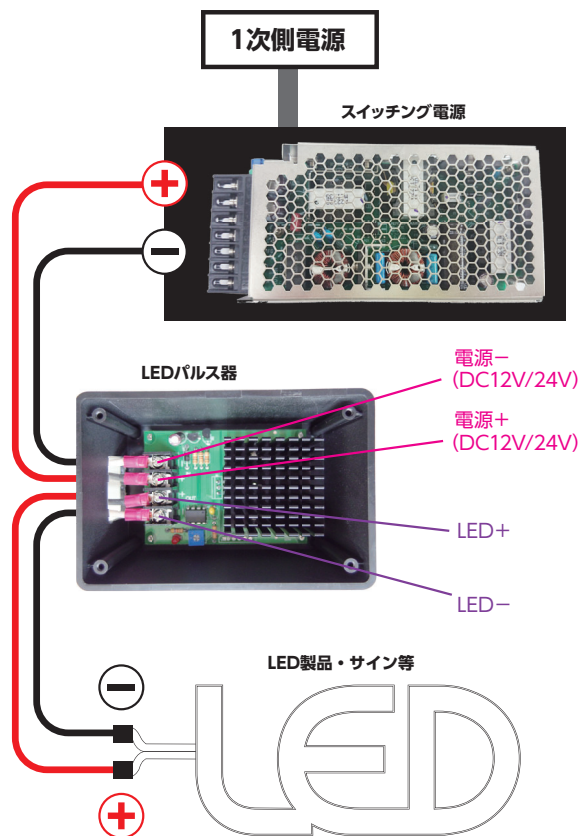


LEDテープライト



ハイパワーモジュール

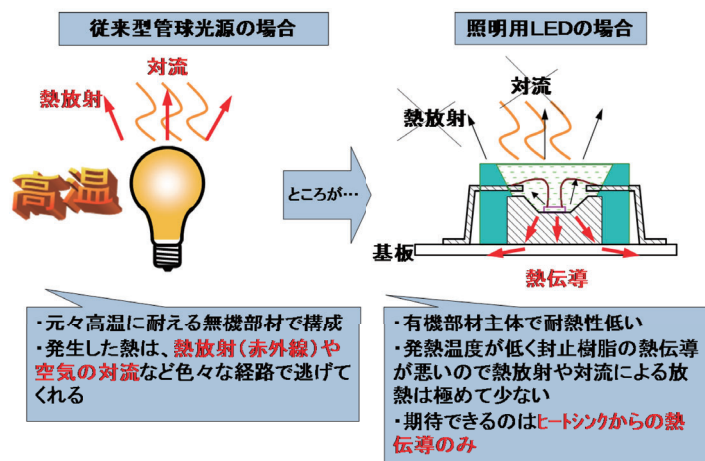
狭い空間によく使う商品



## 参考資料：熱伝導率が良い下地を選びましょう

『熱伝導率』という言葉をご存知ですか？

LEDモジュールは製品の背面から熱伝導します。  
木材パネル等、貼り付ける下地の熱伝導率が低いと  
LEDから発生した熱が故障の原因となります。



参考資料：JLEDS Technical Report Vol.4 LEDとLED照明の使いこなしのポイント より

その他、LED自身から発生する熱だけではなく環境に起因する熱も加わりますので、下地選びはできる限り熱伝導率の高い(放熱効率の良い)金属製(特にアルミ製)の下地を選びましょう。

LED製品を貼る下地には  
アルミ板をお勧めします。

W/(m.K)

評価	材料名	熱伝導率	木材の何倍？
◎	アルミニウム	250	2,273
○	亜鉛	116	1,055
○	鉄	80	727
○	鋳鉄	50	455
△	ステンレス鋼 (SUS304)	17	155
×	石	4	36
×	スレート	2	18
×	乾燥土	1.5	14
×	熱伝導シリコンゴム	1.2	11
×	レンガ	1	9
×	ガラス板	0.76	6.9
×	アスファルト	0.75	6.8
×	コンクリート	0.55	5.0
×	石膏ボード	0.43	3.9
×	エポキシ樹脂 (EP)	0.35	3.2
×	ポリカーボネート	0.19	1.7
×	シリコン樹脂 (SI)	0.17	1.5
×	人工大理石 (PMMA)	0.17	1.5
×	塩ビ (PVC)	0.13	1.2
×	木材 (杉板)	0.11	1.0
×	断熱材	0.035	0.3

参考文献：信越化学工業株式会社、株式会社八光電機、WIKITECH エンジニアリング・化学技術情報 等

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期の遅れが生じる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。

マーキング  
フィルム

インクジェット  
メディア/  
ラミネート

サインPOP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品

ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品

ポスター  
フレーム/  
イーゼル

屋内用  
サイン

屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板

掲示板/  
案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

はじめての

SceneDirector

シーンディレクター

簡単ガイド

## 特徴

マーキング  
フィルムインクジェット  
メディア  
/ラミネートサイン・POP  
下地材

枠

取付金物  
/テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品  
・備品ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品  
・備品ポスター  
フレーム  
/イーゼル屋内用  
サイン屋外対応  
サイン

電飾サイン

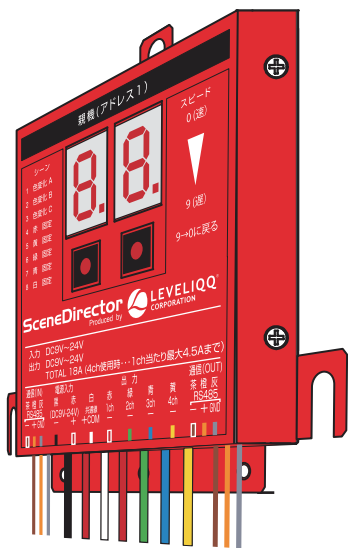
室名札/表札  
/銘板掲示板  
/案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

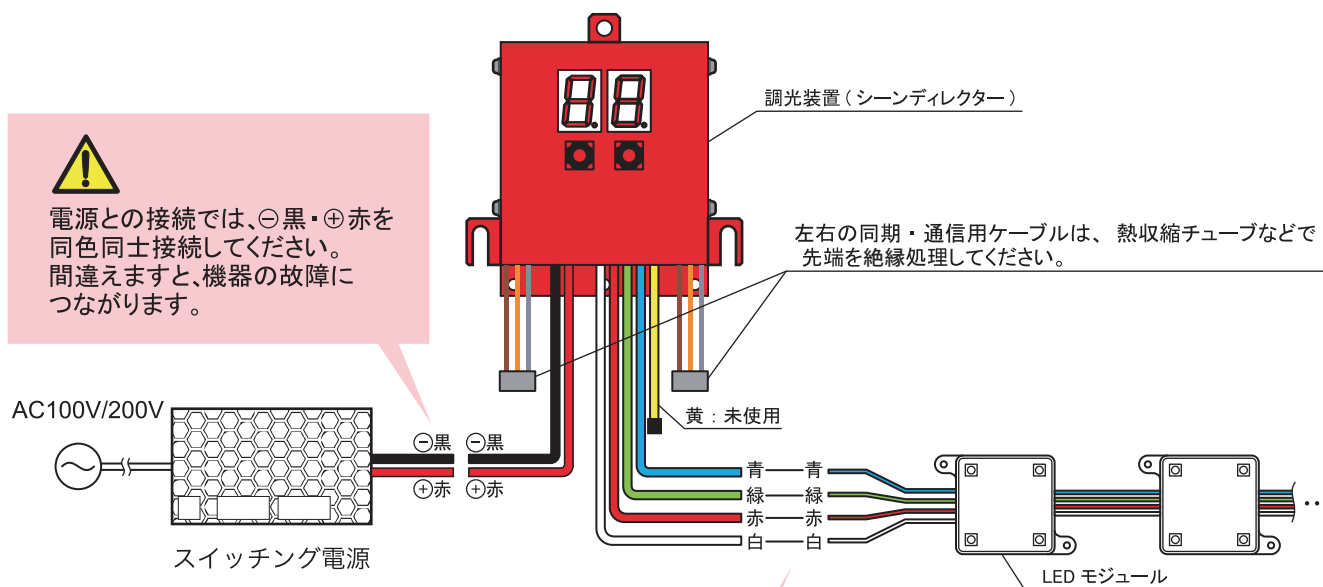
LV-RGB4、LV-RGB3 LED モジュールに接続することでフルカラーを簡単にコントロールできます！



1. カラーシーン(8パターン)の切替えが簡単にできます。
2. 細かい階調により、たいへんスムーズな光の演出が可能です。
3. 10段階の速度切替えができます。
4. 1台で(LV-RGB4)を110個、(LV-RGB3)を220個接続できます。
5. 最大25台まで接続可能です。

## 接続について

単体で使用する場合

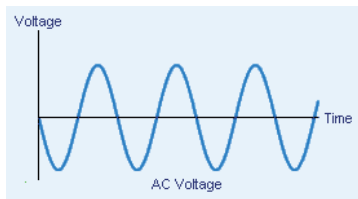


LED モジュールとの接続では、必ず同じ色同士接続してください。



## 接続方法の基本

# AC モジュール



### AC = 交流 (交流電流の略)

一定の周期で流れる方向が変化する電流  
(家庭用の電気は、東日本は 50 ヘルツ、  
西日本は 60 ヘルツの交流です)

Alternating Current (交互の電流) の略。

### AC100V

1次側  
電源



### AC100V モジュール接続可能数量

AC100V モジュールの最大使用数量は看板に用意された電気容量分で決まります。

〈個数算出例〉

1ユニットあたり消費電流0.026AのLEDを使用した場合

1次側容量 ÷ 1個あたりのA = 最大連結可能な個数

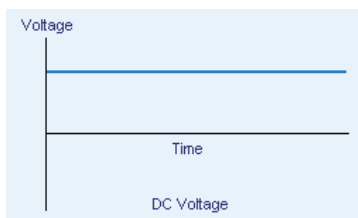
$$10A \div 0.026A = 384 \text{ 個まで}$$

注意：上記の個数は 10A で使用できる数量になります。LED モジュールには種類ごとに直列連結数が決まっております。直列連結数を守りながら、LED を並列につなげてください。直列連結数は同梱されている取扱説明書に記載しております。

### AC100V モジュールのメリット

- ・スイッチング電源が不要なため、設置場所を考えなくてよい。

# DC モジュール



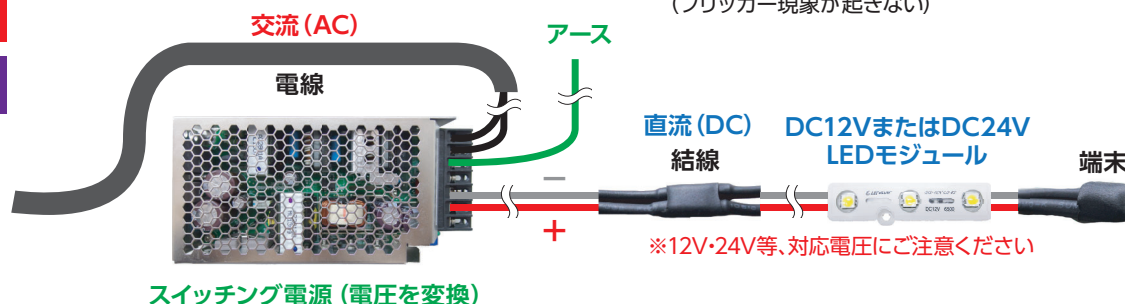
### DC = 直流 (直流電流の略)

常に一定方向に流れる電流。  
向きも大きさも変わらない電流  
Direct Current (直接の電流) の略。

### AC100V

### AC200V

1次側  
電源



### スイッチング電源の選定

スイッチング電源の容量の選定は LED 容量の 1.5 倍の容量を使用し、電源に余裕を持たして使用します。

〈個数算出例〉

1ユニットあたり消費電力0.96WのLEDを100個使用する時のスイッチング電源

LED1個辺りのW数 × 使用個数 = LED全体のW数

$$0.96W \times 100 \text{ 個} = 96W$$

×1.5倍

$$144W$$

この場合は 144W をカバーする  
スイッチング電源を選定するため、  
150W の電源を使用します。

スイッチング電源の容量

### DC モジュールのメリット

- ・1次側から発生するノイズやサージをスイッチング電源が受けるため、LED製品が守られる。
- ・電圧が一定のため、安定した発光が得られる。(フリッカー現象が起きない)



## 1 次側の電流値と単線の選定

## AC100VのLEDの場合

使用電力 (W) ÷ AC100V では必要な電気容量の計算は出来ません。

例：AC100VのLEDモジュールを500個使用した場合1個あたり消費電力2.5Wで消費電流0.035A

$$0.035A \times 500 \text{ 個} = 17.5A$$

W (消費電力) では  
なく実際に使用する  
A (電流) で計算!

LEDの数量

必要な  
電流値

## DC12VのLEDの場合

DC5VとDC24Vも同様

1次側の電流値 (アンペア) は、必要な電源の数で計算します。

例：電源150W (HWS-150W) を3台使用する場合

$$1.9A \times 3 \text{ 台} \times 70\% = 3.99A$$

電源の最大  
入力電流値  
※1

使用する  
電源の数量

3割の余力

必要な電流値  
(AC100V時)

※1 電源の最大入力電流値は各電源ごとに決まっています。電源の仕様書をご確認ください。

使用電流値	電流値が~15A	電流値が~20A	電流値が~25A
単線 (VVF)	線径 1.6mm	線径 2.0mm	線径 2.6mm

※たとえ電流値が低くても1次側には単線 (VVF) 等を使用するようにしてください。

## 2 次側の電流値と電線の選定

例：入力電圧がDC12Vで消費電力が0.96WのLED製品を100個使用した場合

2次側の電流値 (アンペア) は、使用するLED製品の個数で計算します。全体の消費電力を入力電圧で割るだけです。

$$0.96W \times 100 \text{ 個} \div DC12V = 8A$$

1個あたりの  
消費電力

使用数量

入力電圧

必要な  
電流値

例：入力電圧がDC24Vで消費電力が14.4WのLED製品を20巻使用した場合

2次側の電流値 (アンペア) は、使用するLED製品の個数で計算します。全体の消費電力を入力電圧で割るだけです。

$$14.4W \times 20 \text{ 巻} \div DC24V = 12A$$

1個あたりの  
消費電力

使用数量

入力電圧

必要な  
電流値

使用電流値	電流値が~3.5A	電流値が~5A	電流値が~8.5A
より線 (赤白線)	線径 0.5mm	線径 0.75mm	線径 1.25mm

※必要な電流値がより線 (赤白線) で足りない場合は、電源からの配線を分割して許容電流値を守ってください。

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期の遅れが生じる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。

マーキング  
フィルム

インクジェット  
メディア/  
ラミネート

サイン・POP  
下地材

枠

取付金物/  
テープ類

施工ツール

ハシゴ/脚立

保安用品・  
備品

ディスプレイ  
ツール

飾りビス

LED/照明

店舗用品・  
備品

ポスター  
フレーム/  
イーゼル

屋内用  
サイン

屋外対応  
サイン

電飾サイン

室名札/  
表札/銘板

掲示板/  
案内板

建構サイン

製作代行

技術資料

## AC100V LED 蛍光灯のつなぎ方



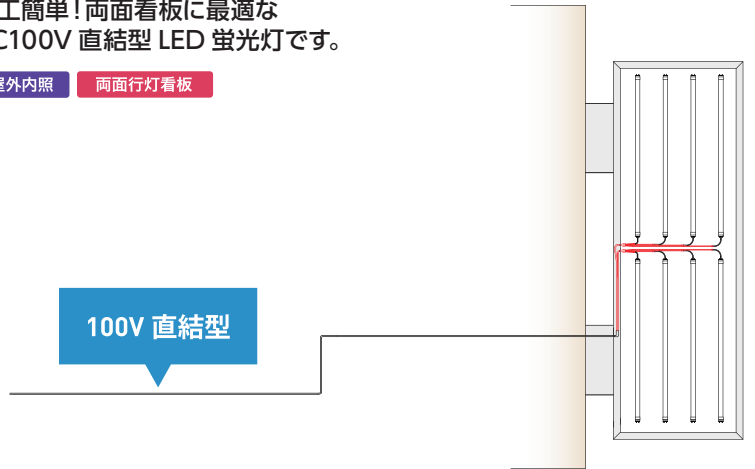
## AC100V 蛍光灯

施工簡単! 両面看板に最適な  
AC100V 直結型 LED 蛍光灯です。

屋内外照 両面行灯看板

一次電源

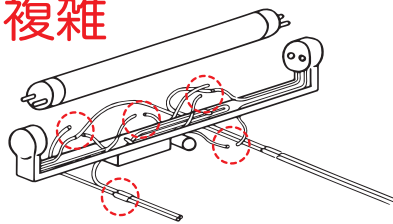
100V 直結型



品番	入力電圧	照射角	消費電流	消費電力	光色	全光束 (6000K のとき)	使用温度	重量	寸法 (管直径×長さ)	口金
100V KL-20 (20W形)			0.125A	10W		1200lm		約150g	Φ32×580mm	
100V KL-32 (32W形)	AC100V	325°	0.245A	15W	3000K (電球色) 6000K (白色)	1800lm	-20℃~60℃	約200g	Φ32×830mm	G13
100V KL-40 (40W形)			0.292A	20W		2400lm		約275g	Φ32×1198mm	

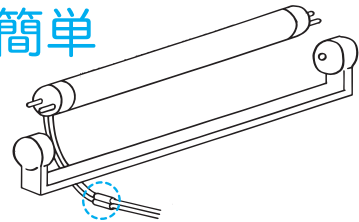
ダミー口金  
+ 配線出し

複雑



既存サッシへの入れ替えタイプの場合は  
複数箇所の配線処理が面倒です。

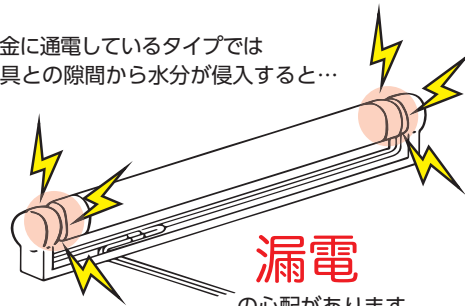
簡単



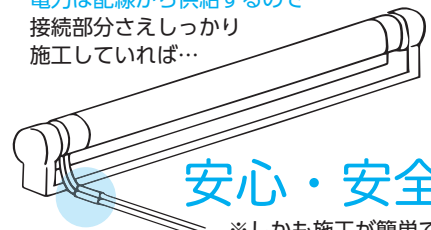
当社の蛍光灯は、口金が通電しておらず (ダミー)  
配線出しタイプのため、1箇所つなぐだけでOKです。

漏電の  
心配なし!

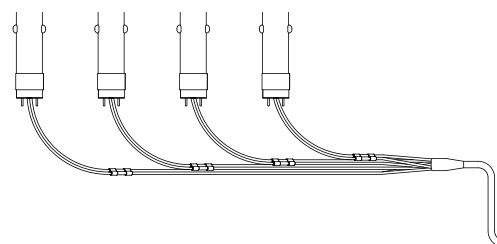
口金に通電しているタイプでは  
器具との隙間から水分が侵入すると…



当社の蛍光灯は口金がダミー。  
電力は配線から供給するので  
接続部分さえしっかり  
施工していれば…



最大連結本数  
の算出



複数本つなげる場合は全て並列につなげていきます。  
連結可能な本数は、その看板に用意された電気容量分です。

(本数算出例)

1次側容量 ÷ 1本あたりのA = 最大連結可能な本数  
(AC100V)

**5A ÷ 0.29A = 17本まで**

※商品の規格・仕様・価格は、予告なく変更する場合がございます。  
※交通状況・在庫切れ等により納期が遅れる場合がございますのでご了承ください。  
※希望小売価格は全て税抜です。