

## 機能性壁紙の解説

各種機能性データは、実測値であり保証値ではありません。気象条件(温度や湿度など)や使用場所により数値には変動があります。

### 空気を洗う壁紙®

空気を洗う壁紙®は、表面層に消臭剤[トリプルフレッシュ®]をコーティング加工した消臭壁紙です。空気中の臭い成分が壁紙表面層のトリプルフレッシュ®消臭剤に触れることで吸着し、化学反応によって、水・二酸化炭素に分解・放出されます。

#### ■「トリプルフレッシュ®」の安全性

使用消臭剤の安全性は「SEK基準(社団法人繊維評価技術協議会)」に準じて、各種毒性をテスト。下図のように「SEK基準」をクリア。安全性が確認されています。

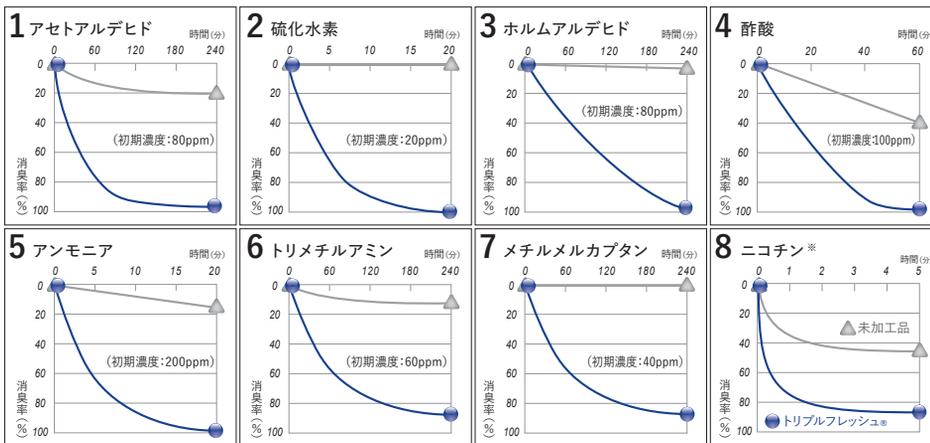
| 項目           | 使用薬剤のデータ    | SEK基準(参考)   |
|--------------|-------------|-------------|
| 経口毒性(LD50)   | 2000mg/kg以上 | 1000mg/kg以上 |
| 変異原性(Ames試験) | 陰性          | 陰性          |
| 皮膚刺激性試験      | 準陰性         | 準陰性以下       |

#### ■ 消臭性能試験(製品試験)

●「空気を洗う壁紙®」 ▲試験体を入れずカラで測定

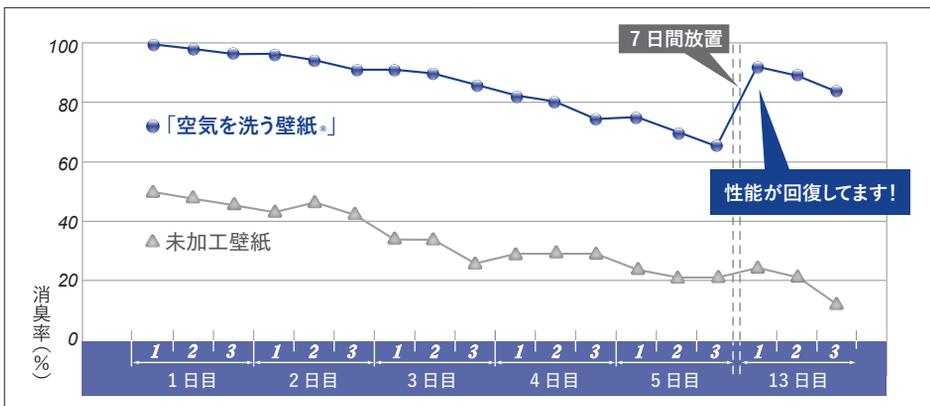
「空気を洗う壁紙®」を特定サイズにカットし、500ml試験容器内に入れ、各種所定濃度の悪臭原因物質を投入。所定時間放置後、消臭性を確認。消臭率で表しました。

※ニコチン 消臭性能試験…ニコチンガスは常温での気体濃度安定性に欠けるため「空気を洗う壁紙®」消臭性能試験とは試験方法が異なります。ニコチンのみ「トリプルフレッシュ®」による消臭性能試験データを掲載しています。



#### ■ アセトアルデヒドを使用した繰り返し消臭性能試験(製品試験)

上記消臭性能試験を、1日3回、5日間連続して行い、6日目から1週間放置し、13日目の消臭性能を確認しました。



\*試験は実空間での実施ではありません。製品の試験結果です。

表面に特殊フィルムをラミネートした壁紙です。  
付着した汚れを水や中性洗剤で拭き取ることができます。

■ 汚れ防止性能試験

(壁紙工業会制定「汚れ防止壁紙性能規定」に準拠)

試験方法

4種類の汚染物を規定通りに商品に付着させ汚し、  
24時間放置する。  
汚染物【コーヒー、醤油、クレヨン、水性サインペン】  
24時間後、指定の除去剤で汚染物を拭き取る。  
さらに1時間置き、汚れの付着度合いを目視で判定する。

判定基準

汚染用グレースケールを用いて、汚れを拭き取った部分と  
付着していない部分とを比較して、判定基準に基づいて  
評価します。

4級以上の商品を合格とし、「汚れ防止」表示ができます。

| 等級 | 判定基準        |
|----|-------------|
| 5級 | 汚れが残らない     |
| 4級 | ほとんど汚れが残らない |
| 3級 | やや汚れが残る     |
| 2級 | かなり汚れが残る    |
| 1級 | 汚れが濃く残る     |

| 汚染物     | 除去剤  | 汚れ防止壁紙 | 一般壁紙 |
|---------|------|--------|------|
| コーヒー    | 水    | 5      | 3~4  |
| 醤油      | 水    | 5      | 3~4  |
| クレヨン    | 中性洗剤 | 4~5    | 3~4  |
| 水性サインペン | 中性洗剤 | 4~5    | 3~4  |

■ メンテナンス方法 使用上のご注意

- ・良く絞ったスポンジや布などで軽く水拭きをしてください。
- ・汚れ部をたたくように汚れを浮き出させます。
- ・落ちにくい場合は水に中性洗剤を混合して使用してください。
- ・中性洗剤を使用した際は、さらに水で拭き取ってください。
- ・洗剤成分を残したままにすると、変色の原因になります。
- ・凹部の汚れは、歯ブラシなどを使用すると効果的です。
- ・汚れは長期間放置すると、拭き取れなくなります。
- ・表面のフィルムが破損すると、汚れ防止性能は失われます。
- ・貼り合わせ部分に水分をあてすぎると、剥がれる恐れがあります。

■ 施工注意点

- ・モルタル下地はアクによる変色やフクレを防ぐため、必ずシーラー処理をお願いします。
- 低温時は特にフクレが起きやすいのでご注意ください。
- ・接着剤は濃い目のもの(6~7割希釈)をお使いください。
- 特に低温時は、補強用接着剤を併用してください。
- ・糊付け後はシワに注意して大きくたたみ、折りシワが付かないよう上積みは避けてください。
- ・糊付け後、20~30分のオープントイムをとってから施工をしてください。
- 低温時はさらに少し長めにとることでフクレを抑えます。
- ただし長くとりすぎると折れシワの原因になりますのでご注意ください。
- ・水分やエアが抜けにくくフクレが起きやすいため、丁寧に圧着し、エア抜きを十分に行ってください。
- ・施工後は表面に付着した接着剤や汚れをしっかりと拭き取ってください。
- 拭き残しは変色の原因になります。
- ・耐水ボード下地は吸水性が低く接着剤が浸透しにくいいため、特に貼り合わせ部に補強用接着剤の捨て糊をするなどして接着性を高めてください。

■ 「抗菌・汚れ防止 スーパーハード」の特別注意事項

- ・コーナー材は穴あきタイプを使い、エチレン酢ビ系接着剤の捨て糊をするなどの処理をお願いします。
- ・材質が硬く凹凸の比較的小さいシート壁紙のため、下地処理はより平滑に行い、圧着は樹脂ヘラを使うなどして、より丁寧にエア抜きをしてください。

抗菌

抗菌剤を添加した壁紙です。  
壁紙の表面に付着した細菌の増殖を抑制します。

■ 抗菌性試験

(壁紙工業会制定「抗菌壁紙性能規定」に準拠)

試験方法

試験菌液を抗菌剤加工壁紙、未加工壁紙それぞれに添加し、24時間放置後の生菌数を測定する。

判定基準

24時間後の生菌数が「<0.63」の性能を有する商品に「抗菌」の表示ができます。

■ 使用上のご注意

- ・抗菌性壁紙は、これを使用することによって掃除の必要がなくなるというものではありません。
- より清潔に保つためのひとつの手段とお考えください。
- ・抗菌性壁紙の抗菌効果は、壁紙に付着した細菌の増殖を抑制するものであり、感染を直接防止するものではありません。

| 試験菌     | 試験開始時生菌数            | 35°C環境下で24時間後の生菌数   |        |
|---------|---------------------|---------------------|--------|
|         |                     | 抗菌剤無添加              | 抗菌剤を添加 |
| 大腸菌     | 3.8×10 <sup>5</sup> | 2.1×10 <sup>7</sup> | <0.63  |
| 黄色ブドウ球菌 | 2.3×10 <sup>5</sup> | 1.2×10 <sup>5</sup> | <0.63  |

## 防カビ

防カビ剤を添加した壁紙です。カビの繁殖を抑えます。  
掲載壁紙は防カビ仕様です。

### ■ カビ抵抗性試験

(壁紙工業会制定「防かび壁紙性能規定」に準拠)

#### 試験方法

試験体に特定のカビを付着させ、4週間放置の後、カビの発育状態を肉眼と顕微鏡で確認する。

#### 判定基準

カビの発育は認められないランク0の性能を有する商品に「防カビ」表示ができます。

| 菌糸の発育評価                                  | カビ発育状態 |
|--|--------|
| 肉眼及び顕微鏡下でカビの発育は認められない                    | 0      |
| 肉眼ではカビの発育が認められないが、顕微鏡下では明らかに確認できる        | 1      |
| 肉眼でカビの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%未満       | 2      |
| 肉眼でカビの発育が認められ、発育部分の面積は試料の全面積の25%以上～50%未満 | 3      |
| 菌糸はよく発育し、発育部分の面積は試料の全面積の50%以上            | 4      |
| 菌糸の発育は激しく、試料全面を覆っている                     | 5      |

\*表示は試験片5点の平均から算出

### ■ 使用上のご注意

- ・防カビ壁紙だけでは、カビを完全に防ぐことはできません。防カビ剤入りの接着剤などの使用をおすすめします。
- ・カビの対策には防カビ処理だけではなく、結露や高湿度高湿度に注意し、換気をよくするなど、常に湿気を少なくするよう心がけてください。

## 表面強化

一般の壁紙に比べて破れにくく、キズ付きにくい壁紙です。

### ■ 表面強化壁紙性能試験

(壁紙工業会制定「表面強化壁紙性能規定」に準拠)

#### 試験方法

JIS-0849で規定する摩擦試験機Ⅱ形を用い、所定の摩擦子(荷重200g)を取り付け試験片の上を5往復させ、その傷付き程度を目視で判定する。

#### 判定基準

4級以上の商品に「表面強化」表示ができます。

| 等級 | 判定基準                            |
|----|---------------------------------|
| 5級 | 一見視で特に変化が見られない                  |
| 4級 | 多少表面傷が見られるが比較的大きな表面層の剥がれ等が見られない |
| 3級 | 表面層の破れが明確に見える                   |
| 2級 | 表面が破けて紙等の裏打材が明らかに見える(長さ1cm未満)   |
| 1級 | 表面が破けて紙等の裏打材が明らかに見える(長さ1cm以上)   |

### ■ スーパーハード比較 表面強化試験

(ルノン自社基準)

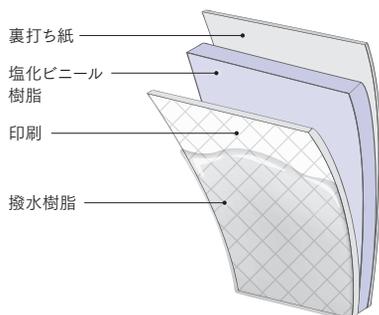
壁紙工業会規定の「表面強化試験」を用い、摩擦子への荷重を2倍の400gにした状態で摩擦子を100往復以上行い、判定の4級以上に相当するものを「スーパーハード」とする。

| 品 種             | 性 能<br>(4級を下回った回数) |
|-----------------|--------------------|
| ルノンスーパーハード壁紙    | 100回以上             |
| 抗菌・汚れ防止壁紙(表面強化) | 50回                |
| 撥水・表面強化壁紙(低発泡品) | 31回                |
| 一般的なビニール壁紙      | 1回                 |

## 撥水性

壁紙表面に特殊樹脂加工を施し、撥水性を有した壁紙です。

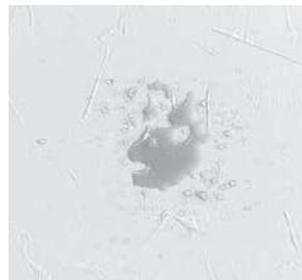
一般ビニール壁紙と比較して汚れが付きにくく、日常の軽微な水性の汚れを、素早く拭き取ることができます。



### 撥水比較



撥水加工



撥水未加工

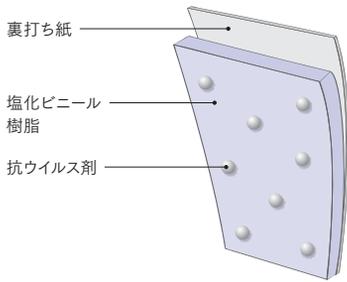
### ■ 汚れの落とし方と使用上のご注意

- ・汚れが付着した際は、直ちにティッシュペーパー、乾布、もしくは水分を含ませ、きつく絞ったタオルなどで軽くたたきながら汚れを吸い込ませるように拭き取ってください。
- ・長時間にわたって付着、しみ込んだ汚れは落とすことができませんのでご注意ください。
- ・壁紙表面を強く擦らないでください。壁紙表面層が損傷し、機能が低下することがあります。

## 抗ウイルス

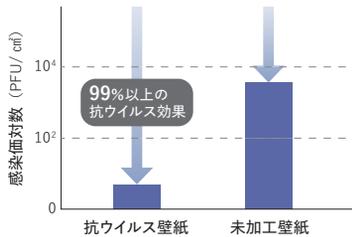
壁紙表面に付着したウイルスに効果。

### ① RH-9411～RH-9414



抗ウイルス剤を塩化ビニール樹脂層に直接配合しています。表面層に撥水性と表面強化性を付加しています。

#### ■ 抗ウイルス性能試験



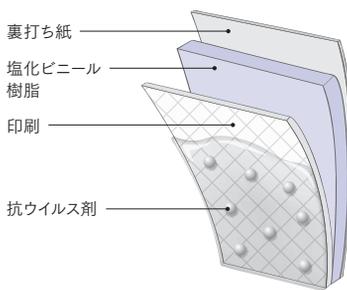
※24時間後のウイルス数の変化  
 ※試験方法: ISO21702  
 ※試験機関: 一般財団法人日本繊維製品品質技術センター

#### ■ 抗菌性能試験

| 試験体              | 大腸菌               |                   | 黄色ブドウ球菌           |                   |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                  | 接種直後              | 24時間後             | 接種直後              | 24時間後             |
| 抗ウイルス壁紙          | $1.3 \times 10^4$ | $< 0.63$          | $1.4 \times 10^4$ | $< 0.63$          |
| 未加工 (ポリエチレンフィルム) | $1.3 \times 10^4$ | $9.3 \times 10^5$ | $1.4 \times 10^4$ | $1.3 \times 10^4$ |

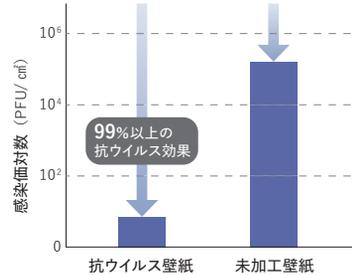
試験方法: 壁紙工業会抗菌壁紙性能規定に準ずる。  
 試験機関: 一般財団法人ポーケン品質評価機構  
 規定値の $< 0.63$ を有しています。

### ② RH-9415～RH-9422



抗ウイルス剤を表面層にコーティングしています。

#### ■ 抗ウイルス性能試験



※24時間後のウイルス数の変化  
 ※試験方法: ISO21702  
 ※試験機関: 一般財団法人日本繊維製品品質技術センター

#### ■ 抗菌性能試験

| 試験体              | 大腸菌               |                   | 黄色ブドウ球菌           |                   |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                  | 接種直後              | 24時間後             | 接種直後              | 24時間後             |
| 抗ウイルス壁紙          | $1.4 \times 10^4$ | $< 0.63$          | $1.2 \times 10^4$ | $< 0.63$          |
| 未加工 (ポリエチレンフィルム) | $1.4 \times 10^4$ | $8.9 \times 10^5$ | $1.2 \times 10^4$ | $1.1 \times 10^4$ |

試験方法: 壁紙工業会抗菌壁紙性能規定に準ずる。  
 試験機関: 一般財団法人ポーケン品質評価機構  
 規定値の $< 0.63$ を有しています。

- ・ 病気の治療や予防を目的としたものではありません。
- ・ ウイルス自体を分解、忌避する効果はありません。
- ・ 試験結果は、特定のウイルスを対象としており、すべてのウイルスを対象にしたものではありません。
- ・ RH-9411～RH-9414 は薄手で平滑な商品のため、下地処理はより丁寧に行っていただくをお願いします。

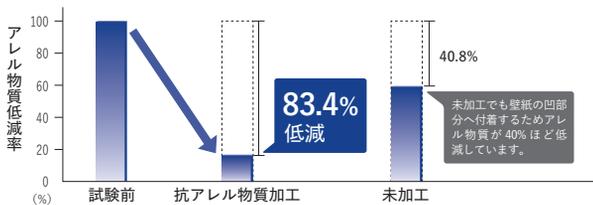
## アレロブロック®

室内のアレル物質が壁紙表面の抗アレル物質加工剤に接触することで、吸着され低減します。

#### ■ アレル物質低減性能試験

(ELISA 法によるスギ花粉アレル物質の測定)

抗アレル物質加工壁紙と未加工壁紙にアレル物質溶液を付着させ、一定時間後のアレル物質残量を低減率で表しました。

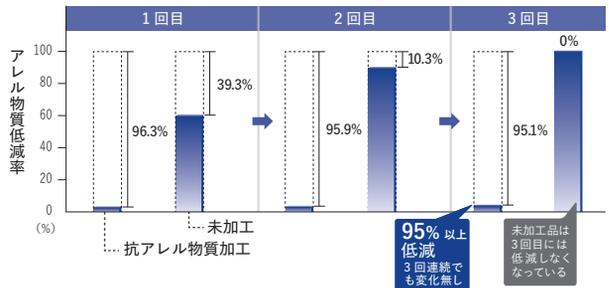


#### ■ 抗アレル物質加工剤の安全性

| 項目             | 使用薬剤のデータ    | SEK基準 (参考)  |
|----------------|-------------|-------------|
| 経口毒性 (LD50)    | 2000mg/kg以上 | 1000mg/kg以上 |
| 変異原性 (Amesテスト) | 陰性          | 陰性          |
| 皮膚刺激性試験        | 無刺激性        | 無刺激性・弱刺激性   |
| 皮膚感受性試験        | 陰性          | 陰性          |

#### ■ 繰り返しアレル物質低減性能試験

(ELISA 法によるスギ花粉アレル物質の測定)

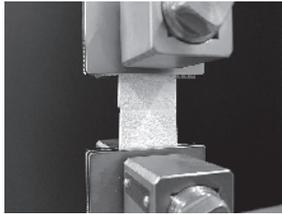


## ストレッチ

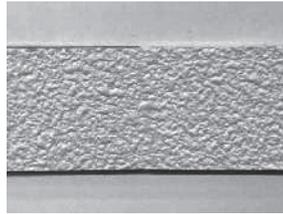
ストレッチ性（伸縮性）があり、下地の動きやゆがみによる壁紙の割れを抑えます。

### ■ ストレッチ性試験（自社基準）

**試験方法** 基材に両面テープで壁紙を貼り付けた試験体を引き張り、状態変化（破断）が起こる変位数値を測定しました。写真のような引き張り試験機を用い、試験体を一定時間（10mm/min）で3mmまで引き張りました。



引っぱり試験機



ストレッチ仕様

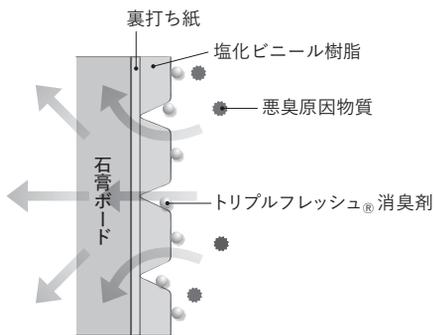


通常の壁紙

**試験結果** 通常の壁紙が、開始間もなく破断したのに対して、ストレッチ仕様は亀裂や破断が起こらないことを確認しました。結果は実測値であり、割れが起こらないことを保証するものではありません。

## 通気性

一般的なビニール壁紙よりも空気や湿気を通しやすい構造で、カビや結露対策に有効です。さらに、サイクル消臭機能がお部屋の嫌な臭いを吸着、分解します。調湿ボードなど機能性下地材との組み合わせがおすすめです。



### ■ 透湿度試験結果 [JIS Z 0208B法]

|          | (g/m <sup>2</sup> 24h) |  |  |  |
|----------|------------------------|--|--|--|
| 一般ビニール壁紙 | 340                    |  |  |  |
| 通気性壁紙    | 1300~2475              |  |  |  |

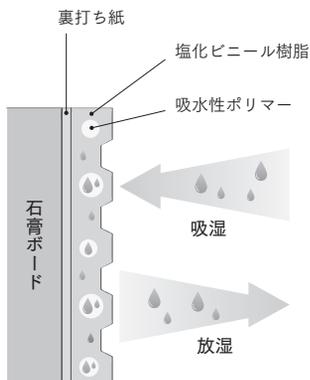
温度40°C、湿度90%の状況下で24時間にどれだけの湿気（水蒸気）が通過したかを測定。

**！ 施工注意** 通気性壁紙（透湿性）は、接着剤の塗布後、水分の乾燥が速いため、あい剥ぎしやすいです。オープンタイムは10～15分、施工可能時間は30分を目安にお願い致します。

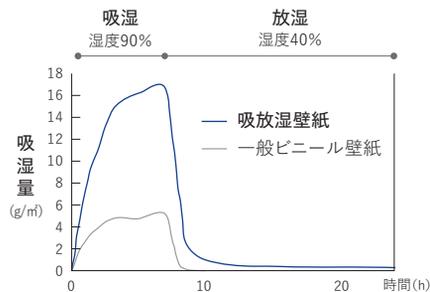
また、施工時に化粧層の色味が一時的に変わる、粘着性を感じるなどの症状が出ますが、施工後にはこの症状は消えます。

## 吸放湿性

塩化ビニール樹脂層に配合した吸湿性ポリマーが、お部屋の湿度が高いときには湿気を吸着、乾燥しているときには放出をします。通気性もあり、調湿ボードなど機能性下地材にもお使いいただけます。



### ■ 吸放湿性能試験結果



30°C×90%で吸湿試験を行う。7時間後、今度は30°C×40%に変更し、放湿試験を行う。吸湿から放湿までの測定量を一般ビニール壁紙と比較する。

### ■ 透湿度試験結果 [JIS Z 0208B法]

| 透湿度 (g/m <sup>2</sup> 24h) |         |
|----------------------------|---------|
| 吸放湿壁紙                      | 平均値 769 |
| 一般ビニール壁紙                   | 平均値 163 |

温度40°C、湿度90%の状況下で24時間にどれだけの湿気（水蒸気）が通過したかを測定。

※お部屋の環境によって効果に差があります。

蓄光柄が照明の光を蓄え、消灯後にやさしく光ります。  
暗くしたお部屋で光のアートが楽しめる壁紙です。LED照明にも使用できます。  
発光するためには、光エネルギーを蓄える必要があります。  
光源は、家庭用の一般照明で十分効果が出ます。

### ■ 蓄光の光源と光り方

消灯直後はよく光りますが、時間の経過とともに光が弱くなっていきます。  
光源の種類や光源との距離により光る強さは異なります。  
電灯の形状や設置箇所によって照度が低いと、十分に飽和せずに光り難い場合があります。  
消灯後も窓や隣接の部屋などから光が入ると、蓄光柄の見え方が弱く感じられる場合があります。  
水分と接触すると発光性能が低下することがあります。  
白熱電球には効果がありません。あらかじめご了承ください。

### ■ ブラックライトのご使用について

ブラックライトは、紫外線でも長波長側の近紫外線【波長 315 ～ 400nm（ナノメートル）】を放射するランプのことです。  
この光自体はほとんど目に見えませんが、蛍光塗料などを塗ったものに照射すると暗闇で鮮やかに光ります。  
このブラックライトを使用することによって照射中は永続的に蓄光柄が光ります。  
電灯の形状、設置箇所、部屋の暗さなどによっては蓄光の光り方に差が生じますので、  
ブラックライトを設置する際は、照明の専門業者にご相談をお願い致します。

### ■ LED照明のご使用について

LED 照明の光源にも効果があります。  
LED 光源を用いる場合、電球色より昼光色または昼白色がより有効に作用します。  
また全ての LED 光源で十分な発光が得られるとは限りません。