

蓄光とは？

The principle of phosphorescence

「蓄光」は太陽光や人工照明の光をエネルギーとして蓄積し、その蓄積したエネルギーが放出され光を出す現象です。粉状の顔料から様々な製品に加工されます。

1 太陽や蛍光灯の光エネルギーを吸収

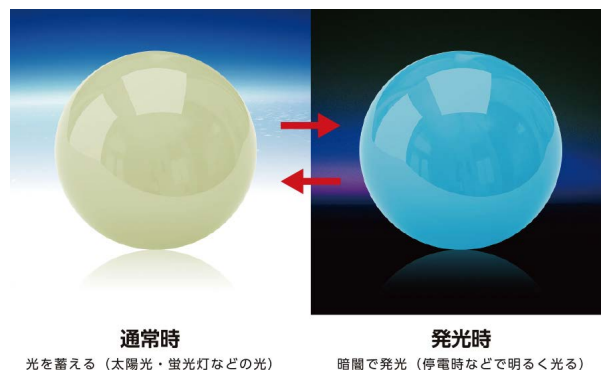
蓄光顔料は、光エネルギーを吸収する性質があります。光エネルギーを吸収することで、電子のエネルギーが高くなり、「励起状態」(物質的に不安定な状態)になります。

2 吸収した光エネルギーを光として放出

不安定な状態になった蓄光顔料は、「基底状態」(物質的に安定な状態)に戻ろうとします。このとき、励起状態から電子がより低い軌道へ移る際に、発光現象(光を放つこと)が起こります。

3 エネルギーは吸収前の基底状態に戻る

蓄光顔料は、この吸収と放出を繰り返すことで、光を蓄え、暗いところで光り続けます。(基底状態：安定な状態に戻る)



安全性が確認されている現在は、時計の文字盤や計器盤等、生活の身近な物や場所に使用されるほか、キーホルダー、アクセサリ、マニキュア等のファッションにも使用されている。また、いち早く横浜市交通局が地下鉄のプラットフォームやコンコースで蓄光式の避難誘導板を設置し、その後、広域避難場所や津波避難場所等の表示に蓄光を採用する動きが多くなってきております。



避難誘導標識



首都高注意喚起表示板

蓄光の品質

quality of phosphorescence

高品質・高性能で広がる用途

弊社の青緑色蓄光顔料は JIS 規格の約 10 倍の初輝度と残光性を持っております。
耐候性や耐水性は従来の蓄光顔料よりも、非常に優れているため、屋外での使用も問題ありません。

- 1 耐水性に非常に優れており、蓄光顔料そのものへの特別な処理をしなくても屋外での使用が可能です。
- 2 800°Cまでの高温においても蓄光顔料の発光性能には全く影響しません。
- 3 蓄光のサイクルは半永久的に繰り返されます。
- 4 化学的安定性が高く、耐候性に優れます。
- 5 国際安全基準を満たし、無害性、非放射性、非可燃性、非爆発性です。

また、発ガン性物質は一切含まれません。有害重金属は含有していません。(*RoHS 指令対応品)

*RoHS 指令：特定有害物質を使用していないことを保障しなければならない指令。

弊社が提案する青緑色蓄光顔料は今まで不可能だった箇所での利用を可能としました。

蓄光商品のメリット

発光に電源を必要としません

- ・ CO2 削減に貢献します。
- ・ 電源が必要ないので、光が当たるところであればどこでも蓄光商品の使用が可能です。

メンテナンスフリー

- ・ 電源部分が必要ないので、ランニングコストが一切かかりません。

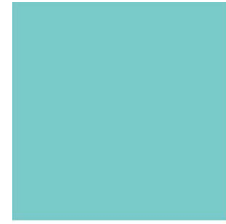
広がる商品応用

- ・ 樹脂やタイル等への組み合わせや、蓄光インキでの印刷など商品への応用が広がりました。

蓄光の特徴

Features of phosphorescence

蓄光顔料には黄緑色と青緑色の2種類があります。
弊社では屋外での使用に有効な、青緑色蓄光顔料を採用。
黄緑色との比較を踏まえ、青緑色蓄光顔料の特徴についてご説明します。



青緑色蓄光顔料



黄緑色蓄光顔料

青緑色蓄光顔料

主な3つの特長



今まで不可能だった
箇所での利用が可能



緊急時の心理的な
ストレスを軽減



JIS数値の約10倍以上の
初輝度と残光性

高輝度・長残光

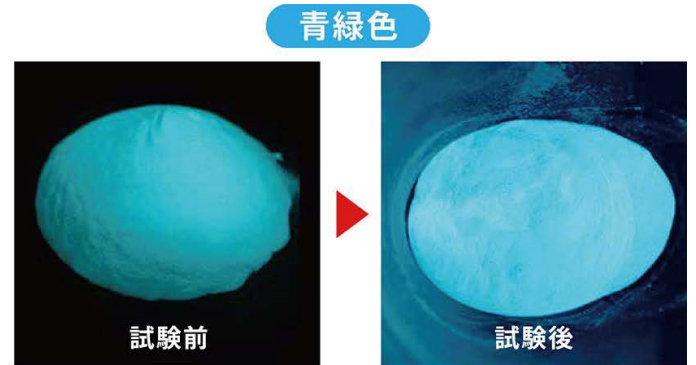
弊社の青緑色の蓄光顔料は、JIS規格の基準値よりも約10倍の高輝度性能を持っています

耐水性・耐光性

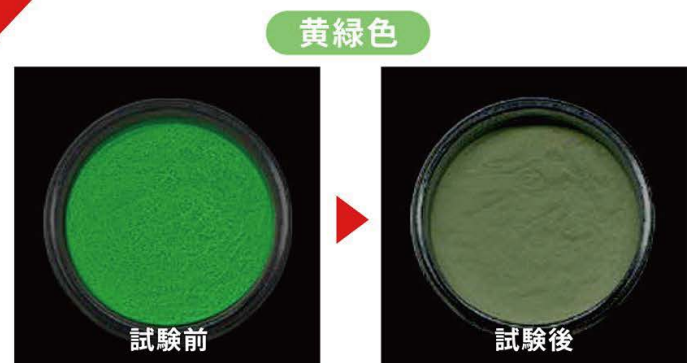
水中に500時間後、発光機能を確認
今まで不可能だった箇所での利用が可能です

< 青緑色蓄光顔料と黄緑色蓄光顔料の比較 >

	青緑色	黄緑色
光の吸収率	○	◎
初輝度	○	◎
残光時間	◎	△
耐候性	◎	○
耐水性	◎	×



※500時間後にブラックライトで強制発光



※500時間後にブラックライトで強制発光