

高速シートシャッター 「防虫オレンジシート」 Q&A



メーカー各社が工夫をこらす高速シートシャッターの防虫シート。中でも最もポピュラーなのが「防虫オレンジ」でしょう。見慣れたオレンジのシートですが、他の防虫シートと比較しても、勝るとも劣らない実力と信頼性を持っていることをご存知でしょうか？

今回は、KINCHO ブランドでおなじみの大手殺虫剤メーカー、大日本除虫菊株式会社 の協力を得て、よくある質問にお答えする形式で情報をまとめました。

協力:大日本除虫菊株式会社

Q1. 黄色やオレンジ色には虫が集まると聞くけど本当？

「黄色やオレンジ色には虫が寄る」という通説がありますが、KINCHO(大日本除虫菊株式会社)による試験では、虫が寄りにくいとされるグリーンと比較しても差がないという結果になりました。

なお、色が虫を誘引する効果については、虫の種類や環境条件によっても異なるため、まだはっきりとわかっていない点もあります。

反射光(日中シートに光が当たった際の反射光)に誘引される飛翔昆虫の比較結果

*集まる虫が少ない→誘引個体数が少ない=防虫性能が高い

	1回目		2回目	
	オレンジ	グリーン	オレンジ	グリーン
ハエ	9	12	2	0
ユスリカ	5	3	1	0
チョウバエ	9	5	5	5
コバエ	6	2	1	3
半翅目(カミシ目)	7	3	20	25
鱗翅目(チョウ目)	1	0	0	0
膜翅目(ハゲ目)	1	0	6	0
総計	38	25	35	33



実地(野外)試験の様子

(試験方法) 中央部にランタンを一基ぶら下げ、同一の高さに各シートを2枚ずつ並べて設置する(上画像)。これを高さ1.7m(高)、1.0m(中)、0.3m(低)にそれぞれ3か所設置し、一昼夜設置後回収して捕獲された昆虫種・数を調べた。

(協力:大日本除虫菊株式会社)

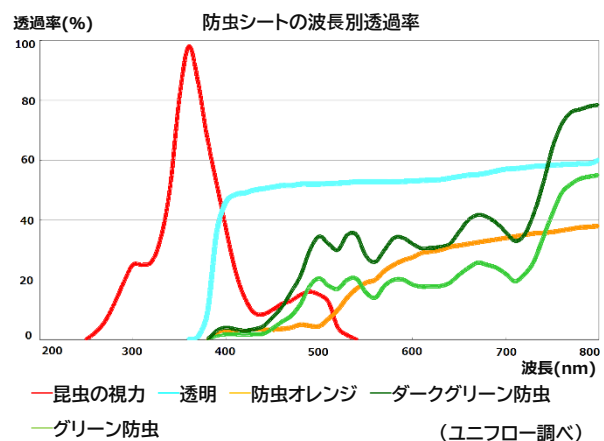
グリーンと比べても差はなく、オレンジに虫が集まりやすいということはありません！

Q2. そもそも、防虫シートはどうやって虫を防ぐのですか？

防虫シートは、虫の好む紫外線付近の光の波長をカットします。

虫には見えない光にすることで飛来を抑制するという仕組みで、オレンジもグリーンシートもその機能に大きな違いはありません。

虫(飛翔性昆虫)は人には見えない紫外線を認識して、それを頼りに活動します。虫が夜の電灯に集まるのは、電灯の紫外線に反応するためです。



*昆虫の視力線と重なる面積が少ないほど防虫効果が高い(右図)

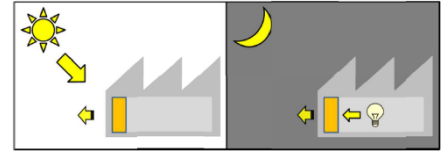
シートを通すことで虫の目には見えない光にすることで飛来を防ぎます！

Q3. オレンジとグリーンの防虫シートは、どちらの効果が 高いのですか。

試験の結果、**オレンジのシートはグリーン**のシート以上に昆虫を寄せ付けにくい(防虫性能が高い)ことが確認できました。特に夜間に効果が高く、昆虫の中でもハエ類を近づけにくい特長があります。

KINCHO によるシートシャッターに昆虫が誘引される状況を想定した比較試験において、**オレンジのシートはグリーン**のシートよりも**昆虫を寄せ付けにくい、つまり防虫性能がより高い**という結果が出ました。

特に透過光(夜間に建物から漏れ出る光)においては**オレンジの方が虫を誘引しにくい**ことを裏付ける結果で、食品・医薬品工場などで問題視される**ハエ類**に対しては特に顕著な差が見られました。



*シートシャッターに昆虫が誘引される状況
(左:反射光、右:透過光)

反射光:日中、シートに反射する光
透過光:夜間に建物から漏れる光

光に誘引される飛翔昆虫の個体数を比較(どちらに昆虫が多く集まり、捕獲されたか)

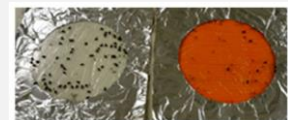
透過光に誘引される飛翔昆虫の個体数比較

	1日目平均捕獲数(匹)		誘引比(G/O)	2日目平均捕獲数(匹)		誘引比(G/O)	平均誘引比(G/O)	誘引比の判定結果(防虫性能)
	オレンジ(O)	グリーン(G)		オレンジ(O)	グリーン(G)			
アカイエカ	21	53	2.5	13	35	2.7	2.6	オレンジ勝
ヒトスジジマカ	20	19	1.0	11	18	1.6	1.3	引き分け
イエバエ	23	72	3.1	13	95	7.3	5.2	オレンジ圧勝
ショウジョウバエ	30	51	1.7	4	22	5.5	3.6	オレンジ勝
カスリショウジョウバエ	11	12	1.1	3	10	3.3	2.2	オレンジ勝
ノミバエ	10	13	1.3	2	4	-	1.3	引き分け
チョウバエ	1	0	-	0	0	-	-	-

反射光に誘引される飛翔昆虫の個体数比較

	1日目平均捕獲数(匹)		誘引比(G/O)	2日目平均捕獲数(匹)		誘引比(G/O)	平均誘引比(G/O)	誘引比の判定結果(防虫性能)
	オレンジ(O)	グリーン(G)		オレンジ(O)	グリーン(G)			
アカイエカ	43	26	0.6	32	23	0.7	0.7	グリーン勝
ヒトスジジマカ	6	3	-	13	10	0.8	0.7	グリーン勝
イエバエ	33	62	1.9	21	37	1.8	1.8	オレンジ勝
ショウジョウバエ	21	10	0.5	16	23	1.4	1.0	引き分け
カスリショウジョウバエ	3	5	-	6	10	1.7	1.7	オレンジ勝
ノミバエ	12	6	0.5	9	17	1.9	1.2	引き分け
チョウバエ	1	2	-	3	2	-	-	-

結果:
透過光においては緑に多く虫が寄る。
反射光においては両者に明確な差はなかった。



回収した供試シート(透過光)
左:グリーン 右:オレンジ

誘引比(グリーン/オレンジ比)=グリーンのシートの捕獲数÷オレンジシートの捕獲数

※誘引比…1未満:オレンジへの誘引,1~1.5未満:明確な差なし,1.5~5未満:グリーンへの誘引,5以上:強いグリーンへの誘引
両方の捕獲数が10匹以下の場合はデータ除外とした

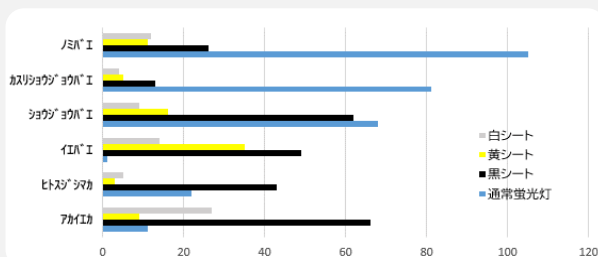
(協力:大日本除虫株式会社)

オレンジのシートは、グリーン以上に虫を寄せ付けにくく、防虫効果が高い!

Q4. 一旦 屋内に侵入した虫を、虫が好む黄色のシートで呼び戻すという製品がありますが本当に可能ですか。

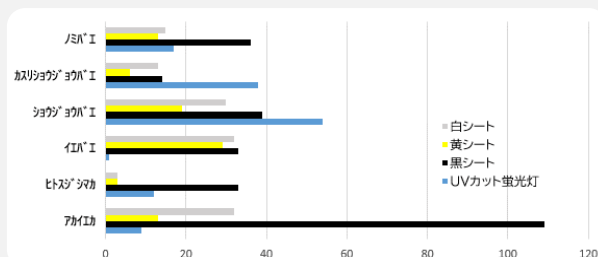
試験結果によれば、工場内では、黄色よりも蛍光灯の誘因効果の方が大きい(より虫が集まる)ようです。誘因効果には光源の違いや周辺環境の影響も大きいため、**侵入した虫を黄色で呼び戻すというのは、あまり現実的ではない**と考えられます。

通常蛍光灯と各種シートの比較



黄シートよりも蛍光灯に虫が寄り、また、黄よりも黒に多く集まった

UV カット蛍光灯と各種シートの比較



やはり蛍光灯に虫が寄り、黄よりも黒に多く集まった

工場内を想定し、蛍光灯（通常型と UV カット型）と色付き（白・黄・黒）のシートの虫に対する誘因性を比較する試験をおこないました。

その結果、通常型と UV カット型のいずれであっても、**蛍光灯にはどの色のシートよりも多く虫が集まりました**。また、シート色では、黄色よりも概ね**白色、黒色**により多く虫が集まりました。

そのことから、「(多くの虫が視認できる)黄色のシートが**屋内に侵入した虫を呼び戻せる**」とは限らず、黄色の物体の周辺に白色や黒色のものがあれば、周辺の色の方に強く誘引される可能性が高いと考えられます。

【評価方法】

光源・シートに粘着スプレーを噴霧塗布したラップを貼付し、図1の通り試験室に設置した。なお、試験室は室外の太陽光や蛍光灯の影響を受けにくいように全ての窓のガラス部をアルミ箔で覆った。試験室の照明を点灯し、供試昆虫を放虫後、一晩静置した後、誘引捕獲された昆虫を計数した。

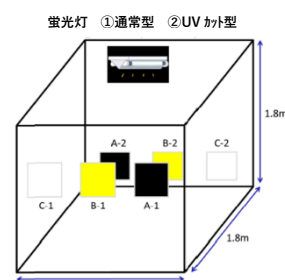


図1.試験室内の供試サンプルの配置

(協力:大日本除虫菊株式会社)

蛍光灯や他の色により多く集まるので、黄色のシートで虫を引き寄せさせることは難しい？

【まとめ】

防虫オレンジシートは、虫が集まりやすい色ということではなく、**グリーン**のシートよりも虫を寄せつけにくい。特に夜間、ハエ類に強い！

グリーンよりも防虫性能に優れた信頼できるシートです。ぜひ安心してご採用ください。