



ゴルフカート カラス対策

バードコレンジャーのご提案



2024年 6月
ハーテック・バイオセクター株式会社

概要

北海道全域で大量発生している「海のギャング」と言われているヒトデは漁業関係者に大きな被害を及ぼすと共に、回収後の利用価値が見いだせない為、経費をかけて回収・産業廃棄物処理されております。

ヒトデから独自の抽出方法によって得られた「マリン・サポニン」には、カラスや鳥類、害虫獣忌避効果のあることが確認されており、これをベースに様々な製品化がされました。

捨てられるヒトデから抽出した『マリン・サポニン』を使った製品で、かつ『人・動物・環境』に優しい循環可能性を追求した価値提供をいたします

ゴルフコースでのカラス被害

現状

- ・カートの荷物をカラスに荒らされる
- ・ポーチなどくわえて持ち去られる
- ・ゴルフボールを持ち去る

課題解決 の必要性

- ・お客様の満足の向上
- ・美観・衛生維持

課題解決の 結果

- ・カラス被害の低減
- ・お客様満足度の向上



バードコレンジャーの成分「マリン・サポニン」

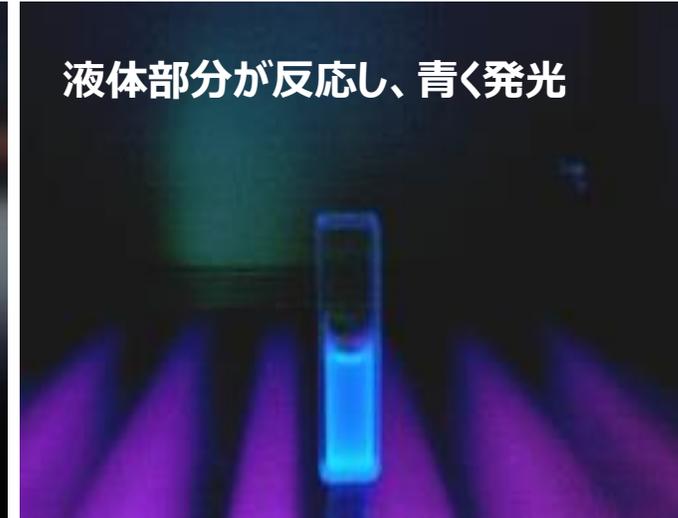
ヒトデから抽出したサポニンが、強い光を発していることがわかった



抽出されたマリン・サポニン



マリン・サポニンへの紫外線射実験



特殊カメラで撮影した「マリン・サポニン」の光

一般的なヒトデの忌避剤は「ニオイ」を使った忌避剤ですが、弊社は**「無臭」**で人間の目には見えない紫外線を出します

カラスは紫外線が見える

波長	周波数	呼び名	特性・用途
1 km	300 kHz	長波	船舶通信
100 m	3 MHz	中波	
10 m	30 MHz	短波	
1 m	300 MHz	超短波	
10 cm	3 GHz	極超短波	
10 cm	3 GHz	マイクロ波	AMラジオ放送
1 cm	30 GHz	ミリ波	
1 mm	300 GHz	サブミリ波	
10 μm	3 THz	遠赤外	FMラジオ放送 (アナログTV放送)
1 μm	30 THz	中間赤外	
700 nm	400 THz	近赤外	
700 nm	400 THz	赤	地上デジタル放送
360 nm	800 THz	緑	
360 nm	800 THz	青紫	衛星放送・電子レンジ・携帯電話
100 nm	3×10^{15} Hz	近紫外	
100 nm	3×10^{15} Hz	衛星紫外	
10 nm	3×10^{16} Hz	X線	レーダー
10 nm	3×10^{16} Hz	放射線	
10 pm	3×10^{19} Hz ~	ガンマ線	電波天文学

人間の目には、錐体と呼ばれる 3 種類の光受容体があり、赤、緑、青、およびそれらのさまざまな組み合わせを見ることができます。鳥には、これらと同じ 3 種類の錐体に加えて、紫外線を見ることができるもう 1 つの錐体があります。また、鳥の錐体には、特別なフィルターのように機能する色付きの油滴があり、人間よりも多くの色を知覚することができます。

紫外線領域の光を感じ取れるカラスがこれを見た時に、「視覚情報が乱れる(色を判別できない)」「眩しい」と感じ、警戒して近付くことが出来ません。また、これをカラスや猛禽類は「恐怖」と認識するため、学習能力のあるカラスでもこの光に慣れることはありません。

さらに紫外線から出る波長は「視覚情報を崩す」＝「視界を悪くさせる」ため、サポニンから発光する紫外線領域を感じ取れるカラスやもうきん類に恐怖として認識される点を活用しています

害鳥・害獣に対する忌避及び消臭効果

『マリン・サポニン』の害鳥・害獣への忌避効果が確認されている対象動物・害虫とその他効果は下記の通りです

【動物】

- ・カラスを含む猛禽類など、カモメ、カワウ、ウミウ、シカ、ネズミ、※ハト
- ※ハトは紫外線が見えるが使い方が他の鳥とは違う

【害虫】

- ・蚊（卵の孵化の段階での制御抑止効果の期待）
- ・ワラジムシ・ゴキブリ、コバエ、ハエ、雪虫、アリ、アカダニ等

【その他効果】

- ・高い消臭効果（マスキングして分解）、黒カビ防止剤、白癬菌（水虫）の増殖抑制等

**ご注意:すべての種類の鳥が紫外線を見ることができません
また、ハシブトカラスは効果が出るまで時間がかかります。**

製品 鳥被害忌避塗料バードコレンジャー



■ 塗料タイプ

塗料は水溶性です。

特別難しい施工方法はなく、素人でも簡単に塗ることができます。

市販のハケなどを使い**3回重ね塗り**をするだけ

■ 人間には見えない光で、カラスを撃退します

■ 乳白色の「バードコレンジャー」は塗布後は透明になるため、対象物の色を変えることなく、**景観を損なわない**
という特徴があります

■ 効果は1年間持続

施工方法



STEP 1 塗布面の汚れ、ホコリなどは綺麗に洗浄・拭き取ってください。

STEP 2 ローラー、刷毛で、伸ばしながら塗布してください。

STEP 3 塗料を乾かしながら最低3回の重ね塗りをしてください。
上塗りをすることで忌避効果が高くなります。

※忌避塗料は原液のままお使いください、水などでの希釈は極端に効果がなくなります。

注意事項

- 作業前は、手袋を着用してください ●よく振ってからお使いください ●使用量の目安は、刷毛、ローラー塗りの場合、1リットルで20㎡(3回塗)が目安です。又スプレーの場合は1リットルで15㎡が目安です●塗料は乳白色です。塗布時は乳白色ですが、乾きますと、無色透明の塗膜になります。
- 刷毛及びローラー、スプレーの使用後のお手入れは、水で洗ってください。

効果的な使用場所・方法



千カ千カして嫌だなあ...



① 部分的な使用でも効果的です

屋上の手すりや笠木へ間隔を空けながら塗布しても効果的です。ポイントは屋上を囲うように塗布し近寄りたくない状態にすることです。

② 垂直面に塗布でさらに効果的

笠木や屋上など水平な面に塗布された塗料へカラスがフンをし、光を隠すことがあります。壁や柱、排気塔など垂直な面へ塗布することも効果的です。



動く物への塗布も効果的です

カラスは動いている反射光に敏感です。敷地内を移動する車やヘルメット、風車といった動くものへ塗布することで忌避効果をあげることが可能です。

カートへの塗布（案）

塗布ヶ所



1台塗布面積：2m²/台 1ℓ：3回塗りで約20m²で積算 20m²/ℓ ÷ 2m²/台 = 約：**10台/ℓ**

施工事例(1)

ゴルフカート (2023年4月)



ゴルフカート (2023年5月)



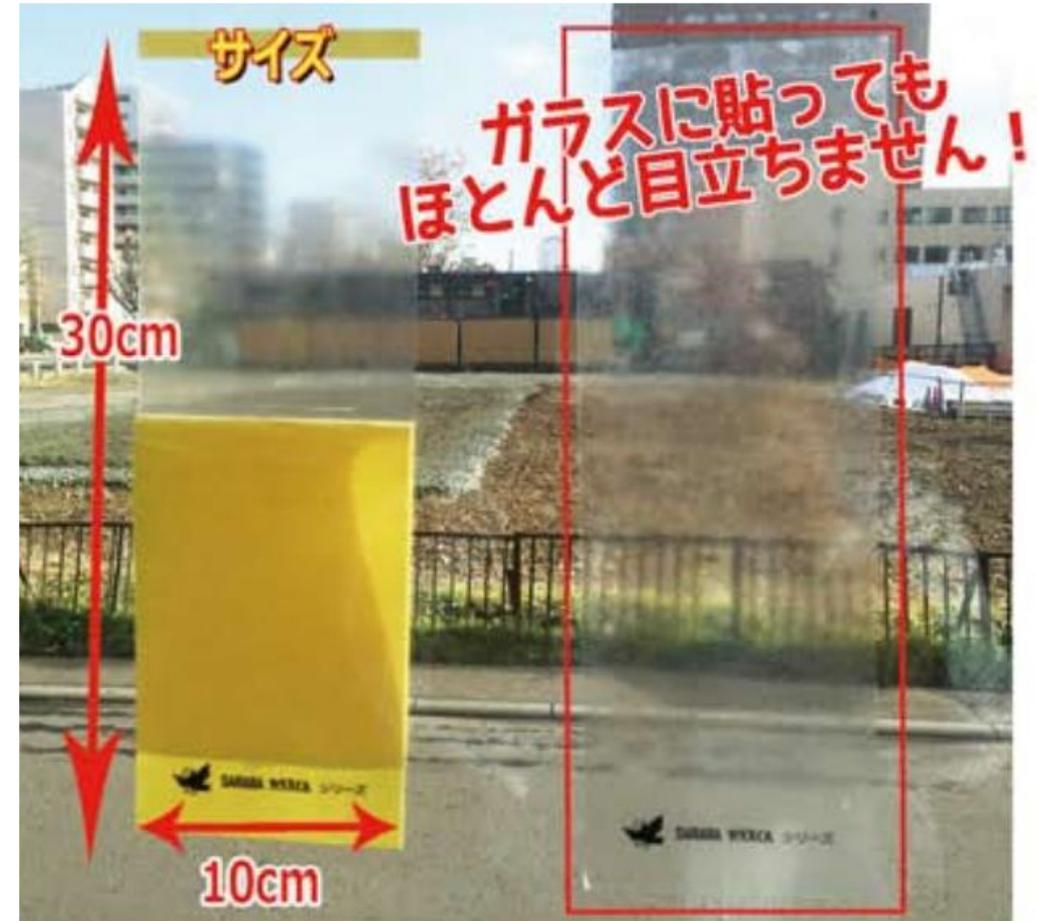
参考 その他商品

太陽光パネル専用 透明シート

ステッカーを窓に貼っても光が遮断されません
実際にステッカーが、私たちの目に見える必要
はありません。鳥は人の目では見えない光、紫
外線を見ることが出来ます

【ご注意】

- ・ガラスの外面に貼ってください
- ・ガラスの透明度は落ちます
- ・はがした時にガラス跡が面にあとが残ったり、べたべたしたり、粘着剤が残ってしまうことがあります
- ・有効性は、シートの可視性と間隔に依存します
- ・鳥がシートを見てコースを変更する時間を確保できるように、離れた場所から鳥に見える必要があります



参考 動画

■カラスでの検証動画

①HTB放映(ビフォー)

<https://www.youtube.com/watch?v=Fsg7UiIF7ec>

②豊平公園(アフター)

<https://www.youtube.com/watch?v=FSEz9R5Ybxg>

③HBC放映

<https://www.youtube.com/watch?v=3Vkv03mKP9U&t=62s>

④5年前に時計台に設置したところ今はテープなしでもきておりません。

<https://www.youtube.com/watch?v=Hs1EmYq5HF4>

④カモメ検証

https://www.youtube.com/watch?v=Br_tocGK4ZE

⑤バードコレンジャー(塗料タイプ)

<https://www.youtube.com/watch?v=Fcl78HxLOoU&t=5s>

⑥オーストラリア国営放送

<https://www.youtube.com/watch?v=4SN98aheYyE>

⑦イチゴ畑農家のインタビュー

<https://www.youtube.com/watch?v=Ue379aiwBcw>

ご注意

紫外線を利用した商品は用途によって慎重に検討する必要があります

- ・自然界の紫外線を吸収し発光させるため、夜間や自然界の紫外線の量によって異なります（日陰や天候等によって紫外線の量は変わります）
- ・全ての種類の鳥が紫外線を見ることができません
- ・個体により紫外線の有効性に違いがあります
- ・鳥が紫外線を見てコースを変更する時間も確保できるように、離れた場所から鳥に見える必要があります
- ・有効性は、商品の可視性と間隔にも影響いたします
- ・「防止率100%ではございません」
- ・夜間対策の検討が必要となります
- ・水性塗料の為、油性塗料に比べて密着性が劣ります
- ・完全に乾燥するまでに塗装面が雨で濡れると塗料が垂れてしまうので、注意が必要です
水性塗料を塗る際は、天気予報を確認して乾燥前に雨に濡れないように注意してください