



カラス忌避製品「SARABA カラスくん」のご紹介

他のカラス対策グッズとはココが違う！

単純な「反射光」とは異なり、カラスが慣れることはありません

- CDや風車等、太陽光を反射させてカラス対策として使用するものについては、時間の経過とともにカラスが慣れてしまい、結果的には効果が無くなるケースが多くあります。
- 「SARABAカラスくん」には、紫外線領域での発光の他に、**紫外線吸収により「視覚情報が狂う」⇒カラスが恐怖を覚える**という性質がある事から、慣れることはありません。

カラスが「**ここには危険なものがある**」と学習する事により、周辺に寄りつくことが無くなります。

CDや風車とは異なるメカニズムによる発光で、カラスに「恐怖心」を植え付けます



「SARABAカラスくん」には10年の歴史があり、現在も進化を続けています

- 2006年に「SARABAカラスくん」を販売開始して以降、素材や使用方法を変えながら常に進化を続けて参りました。より良い製品を創り上げるため、新たな製品開発・実験を繰り返し行っています。

公共施設や海外での使用実績も多数あります！

- 公共施設でも多数の使用実績があり、2012年には「JR北海道 旭川駅」、2014年には観光名所である「札幌市時計台」にて使用して頂いております。
- また、海外ではオーストラリア、韓国への販売実績があります。

北海道内だけでなく、全国的にも様々な場所でお使い頂いています



「SARABAカラスくん」で、何故カラスは逃げるのか？詳細は次ページ以降でご説明致します。

「SARABAカラスくん」概要

当社独自の「バイオ技術」で強烈な発光！カラスの「目」を刺激する撃退製品

「海のギャング」と言われるヒトデから、当社独自のバイオ技術を駆使して抽出したエキス。

このエキスに含まれる成分が、**大気中の紫外線を吸収して“強烈な光”を放ちます。**

紫外線領域を視認出来る鳥類（カラスや猛禽類等）にとって、この光はとても眩しく、近付くことが出来ずに逃げて行きます。

ヒトデエキスを様々な被害ケースに対応出来るよう加工し、製品化したものが「SARABAカラスくん」です。



カラスの他に、もうきん類やカワウ等への効果も確認

カラスをはじめ、タカやトンビ等の猛禽類は勿論、最近の報告ではカワウやカモメ、国外に生息するマイナーバードなど、比較的目の良い鳥類への忌避効果も確認しています。



左から、カラス・トンビ・タカ・カワウ・マイナーバード

「SARABAカラスくん」忌避理由1

「紫外線を吸収」し、「発光」するヒトデエキス

水揚げされたヒトデから、当社の独自技術を用いてエキスを抽出します。

このエキスには、大気中の「紫外線を吸収」して「独自に発光」する性質を持っており、このヒトデエキスを使用したカラス撃退製品が、「SARABAカラスくん」です。

右の写真は、当社のカラス忌避液へ紫外線を照射し、それに反応して発光する事を確認した実験結果です。(民間研究所にて実施)

独立行政法人産業技術総合研究所 による

「SARABAカラスくん」蛍光スペクトル取得実験

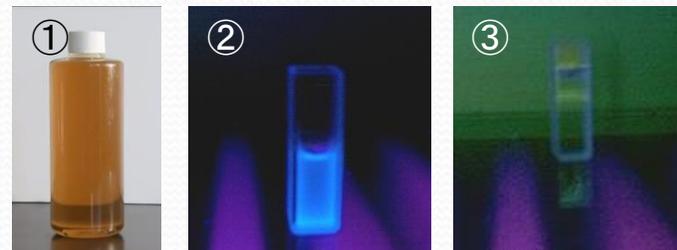
右図は、「SARABAカラスくん」の原液(ヒトデエキス)に対して様々な波長の光を照射し、どのような蛍光反応を示すか調査したものです。

調査の結果、

紫外線領域である350nm,380nmの光に反応して、「SARABAカラスくん」の原液が強く発光していることが確認できました。

これは上述の「紫外線発光」の科学的な根拠となり、当社のカラス対策製品は、この根拠を基に製品開発を行っています。

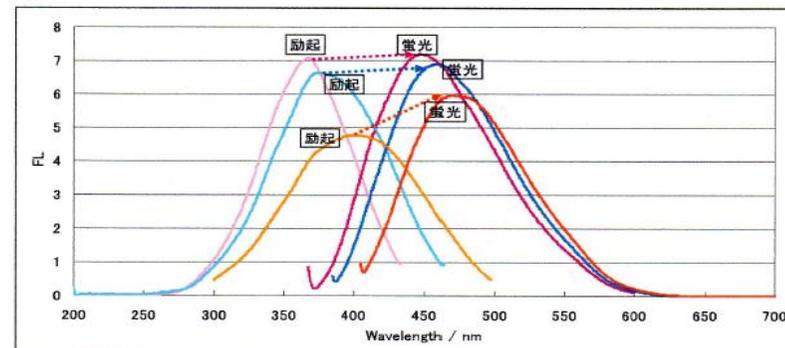
紫外線照射実験



- ① 当社のヒトデ抽出エキス = カラス忌避液
- ② カラス忌避液へ紫外線を照射し、青く発光している事を確認 (特殊カメラにて撮影)
- ③ 水道水へ紫外線を照射、発光はありません

【蛍光スペクトル】

装置：日立社製蛍光スペクトロメーター



(考察)

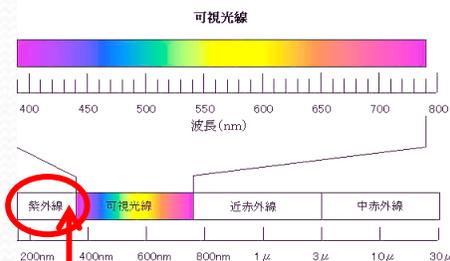
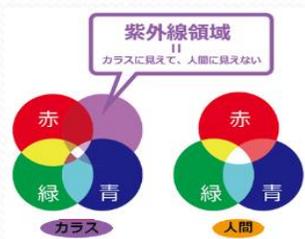
原液について励起波長 200 nm から 700nm まで 50 nm ごとに励起波長を変化させながら蛍光が発するか否かを調査した。その後、蛍光スペクトルが観察される波長領域について細かく波長を変化させ、蛍光スペクトルを取得した。結果、励起波長 350 nm・380 nm・400 nm でそれぞれ 450 nm・470 nm・505 nm に極大蛍光波長を持つ蛍光スペクトルを取得することができた。なお、0.2 μm のフィルターで濾過した溶液についてもスペクトル測定したが、蛍光スペクトルのパターンに変化はなかった。

これはあくまでも経験的な予測であるが、この近紫外 (200 nm~380 nm) と可視 (380 nm~) の間に励起波長を持つ蛍光色素成分は複数種類共存しているのではないかと考える。

「SARABAカラスくん」忌避理由2

カラスは「紫外線を見ることができる」「視力が良い」

人間の目(網膜)には「赤」「緑」「青」を感じる視細胞があり、この3色の組合せであらゆるものの色を判断しています。カラスや猛禽類にはこの3色の他に「紫外線領域」を感じ取れる視細胞があり、4色の組合せで色を判断しています。このため、紫外線領域の光が失われると、カラスは色の判断が出来なくなってしまいます。また、カラスや猛禽類は人間に比べて5倍近くの視力をもっており、光には非常に敏感に反応します。



人間には見えないが、カラスには見える



紫外線領域での見え方の違い

本物の食肉とサンプルの食肉を紫外線カメラで撮影。

人間の目には見分けがつきにくいものですが、紫外線領域を視覚可能なカラスにはこのように見えるため、簡単に区別出来ます。

「紫外線吸収」+「強烈な光」でカラスを撃退!!

ヒトデエキスの・・・

カラスの・・・

「紫外線を吸収する」性質が ⇒ 「視覚情報を狂わせる(色の判断が出来なくなる)」

「発光する」性質が ⇒ 「目を強烈に刺激する(眩しい)」

この2つの要素が、カラスや猛禽類を撃退するポイントです。

カラスがこれに慣れる事はありません。

カラスは「ここには嫌なものがある」と学習するため、一旦認識したカラスは寄り付かなくなります。

色が判別出来ない!
眩しくて近づけない!



紫外線を吸収して
光る!



(参考) ヒトデ体液の化学構造と性ホルモンの類似性

ヒトデ体液には、ほ乳類のステロイドホルモン（性ホルモン）に類似の化学構造を持つサポゲニン（サポニンの脱配糖体）が含まれています。（J. Gaffney and L. J. Goad : Biochem. J. (1974) 138, 309-311 下図を参照）

シカやトラなどはフェイスナル・ホルモン、尿スプレーによって縄張を主張するが、その主成分は性ホルモンである。

このことからヒトデ発酵エキス中のサポゲニンによって、動物のグループ間の縄張を疑ったり、捕食者の存在を示す恐怖感により、の忌避行動を誘発するのではないかと推察している。

カラスをはじめとする様々な鳥獣に対して忌避を發揮する根拠として、このようなヒトデエキスの性質も関係していると思われる。

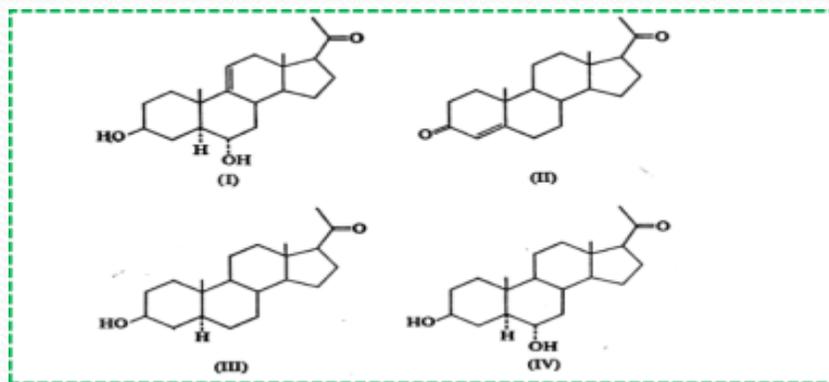
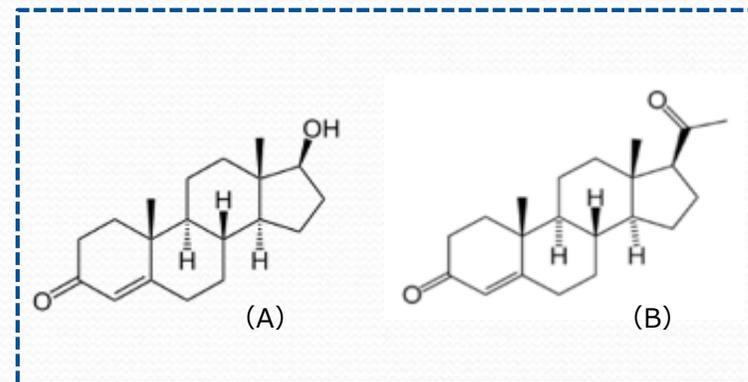


図 (I)~(IV) : ヒト由来サポゲニン



(A) 動物のテストステロン
(男性ホルモン)

(B) プロゲステロン
(黄体ホルモン)

ヒト由来の「サポゲニン」と、性ホルモンの化学構造が類似している。

⇒性ホルモンが持つ作用「縄張り・捕食者への恐怖」と同様の効果を示している可能性がある。

「SARABAカラスくん」製品一覧

小規模なカラス対策にオススメ (ご家庭のゴミ置き場・ベランダ・家庭菜園等)

- ・ステッカー (貼る)
- ・テープ (吊り下げる)



大規模なカラス対策にオススメ (空港・鉄道駅・公園・農場・厩舎)

- ・テープ (吊り下げる)
- ・マグネットシート (「磁石付」で貼る)
- ・のり付シート (「のり付」で貼る)
- ・塗料「バードコレンジャー」 (塗る)



人が携行するカラス対策 (工事現場の作業員・子供の遠足・犬の散歩)

- ・ネックストラップ (首からかける)
- ・クリップ (帽子や衣服に取り付ける)



※ 各製品の仕様等の詳細事項につきましては、別紙の製品一覧パンフレットをご覧ください。