



電力流通

野生鳥類を用いた試験により鳥害対策品の効果を定量化

● 定量的評価に基づく鳥害対策品の開発や現場への導入を支援

背景

電力流通設備では、カラスの営巣材やフンにより絶縁破壊が発生し、停電事故へと至る場合があります。事故を未然に防ぐためには頻繁な巡視や営巣材撤去が必要であり、多大な労力が費やされています。鳥害に対しては、猛禽類の模型、物理的的刺激(音・光)を照射する装置など、鳥の接近や営巣を抑制するための多様な対策品が存在します。しかし、その効果が適切に評価された対策品は少なく、実際の選定において支障をきたしています。当所は、野生鳥類に対する鳥害対策品の効果を定量的に評価する手法を開発し、設備保守に関わる労力・コストの削減に寄与しています。

成果の概要

◇野生鳥類の行動観察のための実験系を構築

カラスのほか、ムグドリやハトなど学術捕獲された鳥類の飼育に対応できる鳥類飼育環境を整備しました。U字型試験ケージ内の給餌台や止まり木に鳥害対策品を設置することにより、鳥類の逃走・忌避行動を観察することができます。この実験系を用いることで、給餌台や止まり木での滞在時間、餌消費量などの鳥類の反応から各種対策品の接近防止効果を定量的に評価することが可能です。

◇鳥類の生体反応を定量化する手法を開発

小型心拍計をカラスに装着し(図1)、心拍数を指標として鳥害対策品に対する生体反応を定量化する手法を開発しました。行動観察からは読み取りにくい刺激への馴れや警戒といった鳥類の反応が検出可能となりました(図2)。



図1 カラスの心電図計測の様子

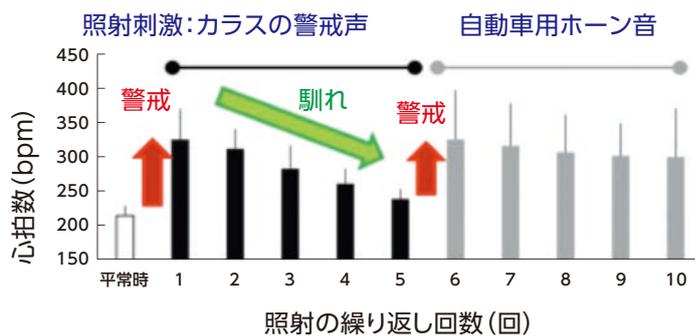


図2 刺激の繰り返しと切り替えに対するカラスの心拍反応の例



白井 正樹(しらい まさき)
環境科学研究所 生物環境領域

野生鳥類の生態や習性の知見を深め、鳥害対策品の導入を支援することで電力流通設備の保全に貢献します。



鳥類飼育室内のカラスと
U字型試験ケージ



成果の活用先・事例

各種刺激に対する接近防止効果や馴れを定量的に評価することで、費用対効果の高い対策品を選定することが可能です。また、本試験法は、既製品の評価のみならず、より効果の高い鳥害対策品の開発にも有効です。一例として、心拍計で解明したカラスの聴覚範囲に基づき撃退ノイズを試作し、その有効性を実際の変電所で確認しています。

参考 白井、電気現場、60巻、p. 28 (2021)
白井ほか、電気学会論文誌C、139巻、p. 522 (2019)