

「高周波を活用した鳥獣害被害低減システム」

目的・背景

高周波を使用した空港におけるバードストライク対策、農地・住宅街などにおける獣害対策、ロードキル対策

概要

近年バードストライクやイノシシ、クマなどによる獣害が多発し、住民も自治体も疲弊している。そこでT.M.WORKSが開発した鹿ソニックを応用したバードソニック、クマソニックなどを、岡山理科大学の辻が効果検証やそれに基づいた提言を行い、アップデートを繰り返しながらその効果を上げている。

2025年12月現在、関西国際空港、伊丹空港、神戸空港、セントレアなど10空港、富山県南砺市（クマ対策）、愛媛県八幡浜市のミカン園、長野市のブドウ農家、JR東日本、大井川鐵道、NEXCO中日本、本四高速、北海道警の覆面パトカーなど全国各地で採用されている。

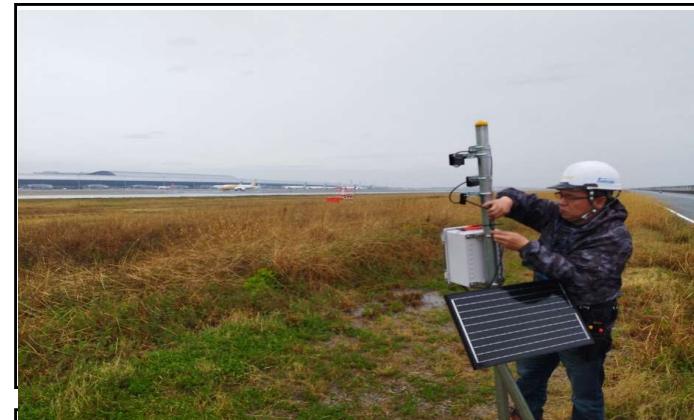
今後の展望

特に今後はクマの被害、鳥の被害などが増加するものと思われる所以、生体にできるだけ危害を加えずに理想的な棲み分けを実現するために、この装置をさらに進化させていく。

費用・活用補助金等

初期投資は1基あたり25万円から35万円（設置調整費、交通費別）、ランニングコストは原則としてメンテナンス費用（年間10万円～）のみ。100V電源から電力を取っている場合は電気代。

実施主体	岡山理科大学
実施場所	富山県南砺市、長崎県諫早市、岡山県和気町 他
活用技術	Wi-Fi 等
支援事業	—
区分	農林水産、エコロジー
HP掲載年月日	令和8年1月9日



※2024年2月19日に、バードソニックを2基体制に変更した。
2基体制に変更以降、鳥衝突・ニアミス発生件数が減少し、また、中央付近での発生も減少している。全体としてみると、空港の東側での発生が多いが、バードソニック有効範囲内での発生がある。

- ・バードソニック有効範囲内での鳥衝突・ニアミス件数=5件
- ・バードソニック有効範囲外での鳥衝突・ニアミス件数=1件

伊丹空港バードソニックの効果検証結果についての考察

岡山理科大学 研究社会連携機構 辻 維周

伊丹空港バードソニックは2024年3月に試験機2基を設置したのち、2025年5月19日に合計18基を設置して現在に至っている。

今回は2025年10月にKAPをより送られてきた検証データから見られる傾向を分析していきたい。

まずA-RWYで今年度8月末までのバードストライクはゼロとなっており、また、32L-ALS効果範囲内でのバードストライク数も前年比25%まで減少しているが、まだ本設置後半年以内とすることで楽観視は出来ない。さらにB-RWYのGW-8付近のカラス軍が2024年5月と比較して3倍以上となっているため、今後ニアミス、バードストライクとともに増加する可能性もある。2025年は全国的にカラスの発生が多くなっており、愛媛県八幡浜市のミカン農園でも例年の2-3倍の出現数を記録しているため、注意が必要である。ただ、カラスの出現時間帯をもう少し詳細にみて行き、多く出現する時間帯に何らかの対策を講じる必要もある。さらに32Lの南側はカラスの営巣地となる雑木林、水浴びができる猪名川、餌場となる園田競馬場に囲まれており、カラスの繁殖に絶好の場所であるにもかかわらずバードストライク、ニアミスともに減少しているのは、バードソニックの影響が大きいと考えることは妥当である。

バードソニックは鳥の種類にあわせて周波数を調整してあるため、ターゲットとなる鳥以外には効果が薄い可能性もあるので、出現する鳥に合わせて複数の周波数で対応する必要も出て来ている。さらに鳥の習性や渡りの時期がこの異常気象によって今までとは違つて来ている可能性もあり、今までの常識が通用しなくなりつつあることも織り込むことが大切である。

バードソニックと他社の製品との決定的な違いは、音慣れを生じさせないために一定の周波数域を50に分割し、異なった周波数の音をランダムに発射することであること、爆音機のような鳥を驚かせて立ち退かせるものではなく、音そのものでバリアを張り鳥をその中に飛来させないようなものであるため、爆音機や空砲のような脅威系のシステムとうまく連動させて飛来数を減少させる現在の方法を、より推し進めること。また、カラスはバードソニックを敵とみなしき、スピーカーのルーバーをくちばしでつついで破損せたり、ソーラーパネルにフンを落とし、発電量を減少させたりする事例も多数見られるため、11月のメンテ時に剣山を設置したが、ホバリングして攻撃する可能性もあるため、今後はソニック周辺に倉敷化工と共同開発した忌避剤を含有した「臭いボール」を設置して様子を見ることも考えたい。

いずれにしても効果が出始めているので、より効果を高めるために様々な方法を考えていきたい。

岡山理科大

富山県南砺市の
学校そばに鹿ソニック
「大きな成果」と市長

また、岡山理科大学と富山県南砺市が共同して今年6月、クマ対策で同市東部にある市立小中一貫校そばに高周波音を発射する「鹿ソニック」を一基設置して以降、装置周辺でのクマの自撃はややとどいています。

クマが自撃されでいたのは、山間部にある市立小中一貫校「利賀学舎」の周辺です。市側からの要請を受けて今年6月16日、岡山理科大学が開市と共額で、クマにも対応できるよう鹿ソニックを設置した新制の「鹿ソニック」1基を校舎の南側約100㍍の道路わきに設置。施設上部の4層のうち1カ所から高周波音を上下左右各50度、半径100~150㍍の

範囲に発射し、クマを寄せ付けないようにしました。児童生徒には直撃りな者となどで警くため、午後6時~午前6時まで稼働するようセットしています。

設置後の状況について、田中幹夫市長は「それまでは頻繁に自撃されていましたが、装置を設置して以来、学校近くでは全く姿が見えなくなっています」とし、「成果が出たという」とあります。

南砺市によれば、市内のクマの目撲付数は今年1月~8月で64件、人約被害は発生していないそうです。



現場で鹿ソニックを点検する辻特担教授

設置2カ月半で クマの自撃ゼロに



満走路わきでバードリニックをくみ上げていく
辻特担教授(左)ら
写真はいずれも関西国際空港で6月3日撮影

岡山理科大

関西3空港の4滑走路を力バー バードソニック計42基体制に増強 バードストライク抑止に効果

山梨県の自動車部品メーカー「T.M.WORKS」が開発し、岡山理科大学研究・社会連携機構の辻特担教授(まさうか)特任教授が効果検証に取り組んでいる高周波音による鳥獣害抑止装置「バードソニック」が6月3日、関西国際空港に計14基設置されました。昨年3月よりうさぎ試験設置していましたが、引き続き今後の効果に期待し関空と大阪国際(伊丹)・神戸の3空港で計42基体制に増強する空港

の飛走路計2本のうち4本を力バーするところになりました。空港との内訳は関空14基、伊丹18基、神戸10基。伊丹には5月19~20日の深夜、2本の滑走路全線をほぼカバーできるよう18基を設置。6月3日の関空に統いて、神戸には6月11~12日10基を設置しました。

辻特担教授は「地味な裏方作業ですが、陳ながら日本の空の安全に貢献できる」と力を語りに思っています」と話しています。