

〔再造林地におけるシカ被害防除技術の開発〕
開発したエアアタック装置の活用方法の検討

新井一司・近藤穂高*・†・会田秀樹*
(緑化森林科・*畜産技術科) †現三宅支庁

【要 約】開発したエアアタック装置の効果は1.2mの範囲で有効である。広域防除には、柵などを併用し、シカを誘導して本装置を視覚で認識させるなどの方法が考えられる。また、シカを含めた獣害に対して金網などで防除しにくい水路などでの活用が期待される。

【目 的】

農総研で開発したエアアタック装置を小型軽量化し、再造林林地で試したところ、シカの警戒心が強く、装置に近づくまで33日を要した。シカにエアが的中すれば、効果が期待できるため、本装置の射出風速の分布を明らかにするとともに、これまでの試験結果を既知の有効な防除品と比較し、今後、エアアタック装置を稼働させるのに最適な活用場面を検討する。加えて現時点でのシカを含めた獣害に対しての活用方法を提示する。

【方 法】

小型軽量化したエアアタック装置の外観は、図1のとおりである。この射出風速の分布を把握するために射出口の前0.1mに加え0.2m間隔で風速を携帯型風速計(Kestrel 4500, Nielsen-Kellerman)を用いて測定した。エアアタック装置の効果範囲を拡大する目的で音を同時に学習させる試験を2016年に飼養シカで行ったが、10時間30分で連合学習は消失、つまり慣れてしまった。この慣れの原因を既知の有効な防除品である急斜面版シカ侵入防止柵(農総研で開発)や電気柵と比較、考察した。また、現在の仕様でのシカを含めた獣害に対しての活用場面を検討した。

【成果の概要】

1. エアアタック装置の射出風速の分布は、図2に示したとおりである。射出口から0.2mまでの風速は極めて高く、距離とともに減衰し、1.6mで1.6m/sであった。左右方向への広がりはほとんどなかった。本装置は、距離センサーにより1.2m以内にシカが近づくると作動するため、射出口の先、直線上1.2mの範囲で有効に機能する。
2. エアアタック装置に音を加えた場合と既知の有効な防除品とを比較したところ、表1に示したように、シカは侵入の可否判断に聴覚ではなく主に視覚を用いていると推察された。エアアタック装置をシカに視覚で認識させつつ、1ha程度の広域を防除、かつシカに慣れさせないようにするためには、柵などを併用してシカを誘導してエアアタック装置を認識させるか、シカの動きに合わせて地上あるいは空間を移動させる方法が考えられる。
3. 現時点のエアアタック装置が移動しない仕様での他の活用場面を表2に示した。電源をコンセントからの交流100Vに変えたモデルも製作したため、再造林地以外の場面でも活用が期待できる。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 効果を高めるには、シカの動きを感知し、それに合わせて移動する方法が必要となる。

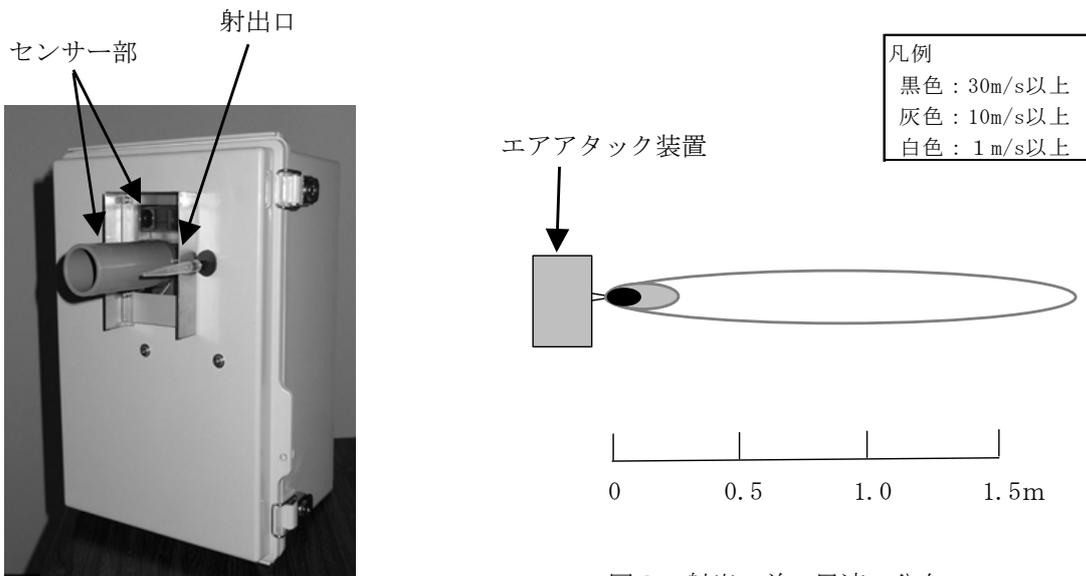


図1 開発したエアアタック装置

※ サイズは、280(幅)×350(高さ)×300(奥行き)mm
重量は、5.7kg

図2 射出口前の風速の分布

※ エアアタック装置は、距離センサーにより
1.2m以内にシカが近づくと作動する。

表1 エアアタック装置と既知の他の有効な防除品との比較

装置名	エアアタック+音	急斜面版シカ侵入防止柵	電気柵
原理	圧縮空気の刺激を受けた時に音を出し、聴覚で学習させ、その音のみでの広域防除を期待	押しても入れないことを経験後、その柵の間や素材、構造を視覚で学習	電気刺激を受けた時、その柵(線)を視覚で学習
シカの反応	音のみにした場合、10時間30分で慣れた。	柵を見ただけで回避	柵を見ただけで回避

※ 音以外の広域防除方法の検討が必要
再造林地でエアアタック装置のみで試した結果、シカは33日間5m以内に近づかなかった。
よって、シカに視覚でエアアタック装置を認識させることが重要。

表2 エアアタック装置の活用場面

活用場面	対象獣	使用例
林地	シカ・	誘導柵や電気柵との併用
	イノシシなど	金網や電気柵を張りにくい水路など
農地	シカ・イノシシ・	金網の柵や電気柵との併用
	サル・アライグマ・ ハクビシン・タヌキなど	人通りのある道路沿いでは単独使用
飼料庫	タヌキ・ネズミ類 など	出入口などの開口部や通路に設置
住宅	ネズミ類・アライグマ・ ハクビシンなど	塞ぎにくい開口部に設置
その他 (ゴミ置き場など)	ネコ・カラスなど	ネットなどとの併用