

〔再造林地におけるシカ被害防除技術の開発〕
エアアタックと超音波の組み合わせによる飼育シカ防除効果

近藤穂高・新井一司*・会田秀樹
(畜産技術科・*緑化森林科)

【要 約】飼育シカにおいて、エアアタックを無条件刺激、超音波を条件刺激とする恐怖条件付け学習が成立する。しかし、エアアタック装置の停止後 10 時間 30 分で恐怖条件付け学習は喪失するため、超音波装置を用いたシカ防除効果範囲の拡大は困難である。

【目 的】

再造林地のシカ被害を防ぐために開発したエアアタック装置 2 号機の防除効果は、装置前方 1.5m に限定される。しかし、再造林地の多くは面積が広大であるため、エアアタック装置の防除効果の範囲を拡大する必要がある。そこで本研究では、シカに恐怖感を引き起こすエアアタックを無条件刺激、また超音波を条件刺激として恐怖条件付けを行うことにより、条件刺激である超音波単独によるシカの防除効果を検討した。

【方 法】

本試験は 2016 年 8 月に、供試動物として飼育シカ 2 頭（去勢雄 1 頭，雌 1 頭）を用いて行った。試験に用いた防除装置は、エアアタック装置 2 号機（以下、エアアタック）と超音波装置（以下、超音波）をセンサー範囲が重なるように改良したものである。エアアタックと超音波のセンサー範囲内である装置前 1.5m 地点に餌場 X を設けた（図 1）。誘引物質として、ヘイキューブ（以下、HC）5 個を毎日 14:30 に餌場 X へ配置した。また、シカ 2 頭の HC 自由摂取量の半量を満たすため、餌場 X から離れた位置に設置した餌場 Y へ HC 1.5kg/日を給与した。各試験期間を表 1 のとおり設定し、餌場 X の HC に対するシカの摂食の有無を毎日記録した。

【成果の概要】

1. 馴致期間では、シカが餌場 X の HC を毎日摂食したため、シカの試験環境への馴致が完了した（表 2）。
2. 学習期間では、シカによる餌場 X の HC 摂食は認められなかった（表 2）。また、観察者の目視により、超音波の音刺激のみでシカが逃避行動を起こすことを毎日確認したことから、シカはエアアタックと超音波の恐怖条件付け学習を獲得したことが示された。
3. 効果測定期間では、期間の開始（エアアタックの停止）から 10 時間 30 分後に餌場 X でシカが初めて HC を摂食した（図 2，3）。その後、シカは餌場 X の HC を毎日摂食した（表 2）。エアアタックと超音波の恐怖条件付けの連合強度が約半日で大きく減弱した要因は、無条件刺激の強度の低さ、および条件刺激のみの呈示の繰り返しによる記憶消去（何度も条件刺激のみ呈示していく中で条件反応が減少していく現象）であったと考えられる。
4. まとめ：シカは、エアアタックと超音波の恐怖条件付け学習を獲得したが、無条件刺激として用いたエアアタックの停止後 10 時間 30 分で、その連合学習を喪失した。従って、超音波を用いたエアアタックによるシカ防除効果範囲の拡大は困難である。



- 1 : エアアタック
- 2 : 超音波
- 3 : 餌場X

図1 試験地の装置等の配置

表1 試験工程

		エアアタック	超音波	目的
馴致期間	8月7日 14:30	OFF	OFF	試験環境への馴致
	～			
学習期間	8月12日 14:20	ON	ON	エアアタックと超音波の 連合学習
	8月12日 14:30			
効果測定 期間	8月18日 14:20	OFF	ON	連合学習後の超音波単独 でのシカ防除効果の測定
	8月18日 14:30			
	8月22日 14:20			

表2 各試験期間におけるシカのHC摂食

	装置の状態		HC摂食					
	エアアタック	超音波	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目
馴致期間	OFF	OFF	×	×	×	×	×	
学習期間	ON	ON	○	○	○	○	○	○
効果測定 期間	OFF	ON	×	×	×	×	×	

× : 摂食あり, ○ : 摂食なし



図2 シカが餌場Xへ接近する様子
※8月19日00時39分
(エアアタック停止後10時間9分)



図3 効果測定期間最初のHC摂食
※8月19日01時00分
(エアアタック停止後10時間30分)