

導電性防草シートを用いた鳥獣被害防止用電気柵における適正電圧の維持

小野 司・柳田和弘

(福島県農業総合センター浜地域農業再生研究センター)

The electric conductive weed-proofing sheet keep up high voltage of electric fence that prevents damages
by wildlife

Tsukasa ONO and Kazuhiro YANAGITA

(Hama Agricultural Regeneration Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre)

1 はじめに

東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う住民の避難は、イノシシ (*Sus scrofa*) をはじめとする鳥獣の出没に影響を与えた¹⁾。そのため、避難指示解除後の営農再開時における鳥獣被害が懸念されており、防護柵による対策が必要である。また、営農再開時には耕作面積が徐々に拡大するため、耕作範囲に併せて防護柵の設置範囲を変更していく必要があり、ワイヤーメッシュ等の物理柵に比べて設置労力が少ない電気柵が選択されやすい。

電気柵は、高さや本数を調整することで多くの獣種に対応ができる²⁾。一方で、下部の隙間が広さや、電圧不足等の設置エラーにより鳥獣に侵入されるため、エラーの修正や適正な電圧を維持できるように定期的な点検が必要になるが、適正な管理ができていない場合がある³⁾。特に電圧は、下草等が通電線に接触することにより起こる漏電や、アースとなる地面が電気を通しにくいことで低電圧となり、防除効果を低下させる。

導電性防草シートは、電気柵の電圧低下の要因である下草による漏電を防止でき、電気を通しやすいため、アースも取りやすくなる。そこで本研究では、電気柵を適正な電圧で使用するため、導電性防草シートの電圧維持効果を明らかにすることを目的とした。

2 試験方法

(1) ほ場設置の概要

長方形のほ場周囲 120m を 2 段の電気柵 (地上高 20cm、40cm) で囲い、長辺と短辺の 1 辺に導電性防草シートを敷いた。導電性防草シートは、幅 95cm の銅線入り織物生地で 99.75% の光を遮断できるアースリターンシートを使用した。

(2) 抑草効果の検証

2018 年 6 月 1 日～8 月 31 日に 6 回、導電性防草シートの使用区間において下草による電気柵の漏電が発生していないか目視で調査した。

(3) アースによる電圧の違い

2018 年 6 月 1 日～8 月 31 日に 4 回、導電性防草シートの使用区間と未使用区間の 4 ヶ所ずつで電圧を測定し、電圧の差を検証した。

3 試験結果及び考察

(1) 抑草効果の検証

導電性防草シートを使用した場合でも、導電性防草シートの外側から伸びたギンギシ (*Rumex Japonicus*) 等の草本やつる性植物によって漏電が発生し、草刈りが必要となった (図 1)。しかし、電気柵下と周辺の草刈りに要した時間は導電性防草シートの使用区間が短かった (表 1)。導電性防草シートの使用区間の作業時間が短かった要因としては、刈り払う面積が減少したことや、電気柵の支柱を気にせず作業ができることなどが考えられた。

(2) アースによる電圧の違い

導電性防草シートの使用区間は平均 7.8 kV (SD : 0.71 kV)、未使用区間は平均 6.1 kV (SD : 1.1 kV) となり、アースによって電圧の大きさに有意な差が認められ (t 検定 : $p < 0.05$ 、図 2)、導電性防草シートの使用により、電気柵を高電圧で維持することが可能であった。また、地面をアースとした場合は、天候や土質などによる影響を受けるため、電圧のばらつきが大きくなりやすいと考えられる。

4 まとめ

導電性防草シートを用いることで電気柵を適正な電圧で使うことが可能であった。ただし、下草による漏電が発生したことから、導電性防草シートを使用しても定期的な点検や除草作業は必要になる。しかし、導電性防草シートの使用によって草刈りの作業時間は削減可能である。そのため、電気柵による鳥獣被害防除に導電性防草シートを用いることは、電気柵の適正使用と管理労力の軽減につながる。

引用文献

- 1) 藤本竜輔, 光永貴之, 竹内正彦. 2015. 東京電力福島第一原子力発電所事故に伴う避難指示区域北部の農地周辺において避難指示がイノシシの出現に及ぼした影響. 哺乳類科学 55(2) : 145-154.
- 2) Honda, T.; Kuwata, H.; Yamsaki, S. and Miyagawa, Y. 2011. A low-cost, low-labor-intensity electric fence effective against wild boar,

sika deer, Japanese mascaque, and medium-sized mammals. Mammal Study 36:113-117.

- 3) 本田剛. 2005. イノシシ(*Sus scrofa*)用簡易型被害防止柵による農業被害の防止効果：設置及び管理要因からの検証. Willdlife Conservation Japan 9(2):93-102.



図 1 導電性防草シートの外側からの下草の侵入

表 1 導電性防草シートの使用区間（約 60m）と未使用区間（約 60m）における電気柵周辺の草刈り作業に要した時間

導電性防草シート	作業時間
使用	35 分
未使用	100 分

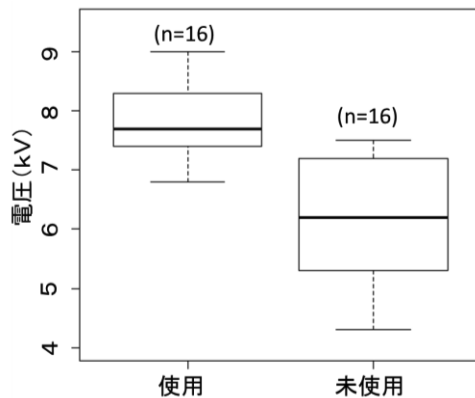


図 2 導電性防草シートの使用区間と未使用区間での電圧の違い