

研究テーマ	獣類侵入防止技術の確立（第3報）		
担当者（所属）	清水章良・中村卓・富永祐輝（電子・システム） 三神武文（材料・燃料電池）・本田剛（農技セ）・宇佐美二郎（（株）末松電子製作所）		
研究区分	総研研究	研究期間	令和2年度～令和4年度

【背景・目的】

畑の農作物を獣害から防ぐ方法としては、柵に電気を流して獣を感電させることで、近づくことを防ぐ電気柵方式が効果的であり、広く用いられている。しかし、畑の境界のコンクリート枠が電気を流しにくい場合十分な効果を得られない場合がある。

コンクリートの導電性を高め、どのような状況でも獣害を防ぐという目的が達成できるような電気柵の確立を目指す。

【得られた成果】

本年度は、土壌中の水分の状態が電気柵が獣にどの程度影響を与えるのかを検証するために、図1のように底面をアルミ箔で蓋をした塩ビ管に畑の土を入れたサンプルを作製した。サンプルの底面（アルミ箔）と上部の土に電極を取り付け、電気柵を動作させ、その時の電荷量を求めることにより比較検証を行った。サンプルを恒温槽の中で重量変化が無くなるまで乾燥させたものを含水比0wt%と定義して、そこから通常の畑の状態である40wt%のサンプルを作製して測定を行った。



図1 試験に用いた土壌

土壌の水分の状態別の電荷量の比較結果は図2のようになるが、0wt%のサンプルは電気を流す役割をする水分が少ないため電荷量が少ない結果、40wt%常温のサンプルは水分が十分あるため電荷量が多い結果が得られた。40wt%、-20℃のサンプルは、水分が無い状態とほとんど変わらない電荷量を示しており、このことから土壌に水分があっても凍結した場合は電気が流れないことが判明した。

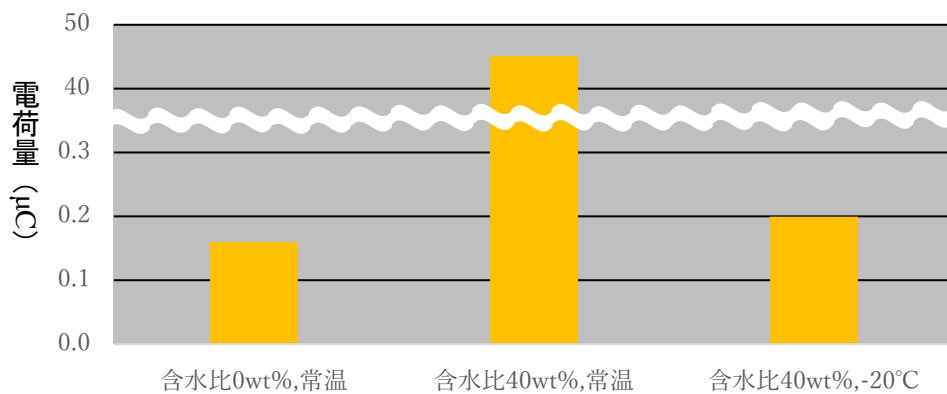


図2 土の中の水分の状態別電荷量

【成果の応用範囲・留意点】

畑の獣害対策として電気柵を利用する場合、土壌の水分量が著しく低く乾燥している場合や、気温の低下により水分が凍結している場合などは電気柵の効果が十分に発揮されないことに留意する必要がある。