

研究結果説明書（中間）

作成日： 令和 3 年 8 月 26 日

研究種別		○総理研研究				
研究課題名		獣類侵入防止技術の確立				
研究期間		令和 2 年度 ～ 4 年度（ 3 か年）				
研究体制	研究代表者（所属）	本田剛（総合農業技術センター）				
	共同研究者（所属）	清水章良・中村卓・三神武文（産業技術センター） 宇佐美二郎（榊末松電子製作所 企画部長）				
研究予算 *変更があった場合は、内訳を添付して下さい。		R2 年度 3293 千円	R3 年度 2137 千円	R4 年度 441 千円	合計 5871 千円	
研究の進捗状況 *概要を、簡潔に 300 字程度で記載して下さい。 *これまでに得られた成果を、研究目標に対応させて、具体的に箇条書きで記載して下さい。 *図表等を用いたより詳細な説明を、補足資料として添付して下さい。		概要 電気柵では動物を＋電極と－電極の両方に同時に接触させる必要があるが、ほ場外がコンクリートの土留めになっている場合、－電極が確保できず感電させることが出来ない。このため、コンクリート表面に導電性塗料を塗布し、導電性を確保することにより動物を感電させることが可能になりつつある。 また、塗布により得られた導電性が土壌と同等以上であることを確認した。さらに、適正な電気柵にはどの程度の電圧が必要であるのか、また獣種ごとの電気刺激に対する反応強度の差について知見を得た。				
		これまでに得られた成果（進捗状況） コンクリート表面に次の三層の塗料を組み合わせることで最も高い導電性が得られることが明らかになった；1)コンクリートシーラー2)銅系導電性塗料 3)亜鉛系保護塗料。 これら塗料を塗布することにより、土壌よりも高い導電性を得ることが出来た。また塗布から 2 年経過しても十分な導電性を得た(図 1)。		<p style="text-align: center;">図 1.塗料塗布 2 年後の導電性比較</p>		

得られた導電性は土壌を上回ったため、導電性を付与したコンクリートでの感電試験は不要となった。ただし電気柵に必要とされる獣種別の電圧に関する知見がないため、これを明らかにしたところ体重の軽い動物ほど感電には高い電圧が必要であることが明らかになった。

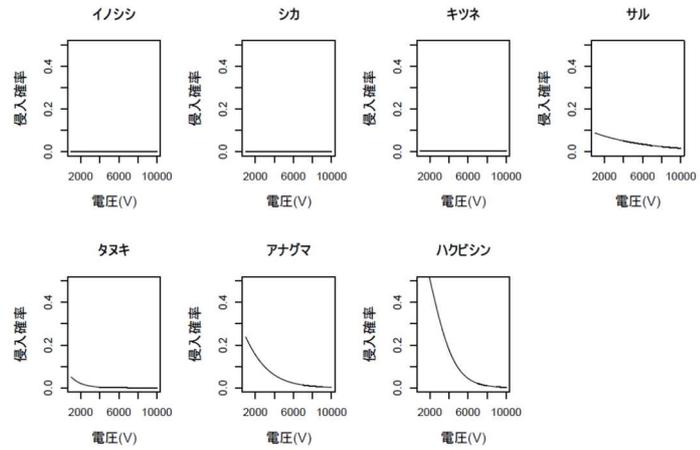


図 2. 獣種ごとの侵入確率と電圧の関係

この結果は、土壌の導電性が、動物の体重によってかけられる土壌表面への圧力により変化するためであり(図 3)、土壌を経ずに感電させる実験を行ったところ、どの獣種でも電圧と侵入防止効果に差がないことが明らかになった(図略)。

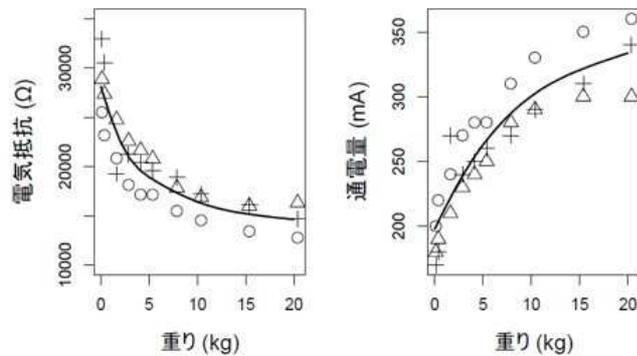


図 3. 土壌表面にかけた圧力と導電性の関係

研究内容の変更

* 研究計画、研究予算等の見直しを行った場合、変更点およびその理由を記載して下さい。

コンクリートに導電性を付与する実験については、今後も継続して耐久性を確認するが、獣種別に必要とされる電圧については既にデータが得られたため終了とする。今後は研究タイトルにある、侵入防止技術の確立のため、電気柵の電圧だけではなく、電線を張る際の張力が感電に影響を与える可能性についても検証を行う。

※ 全体で2ページを超えないよう、各項目とも適宜行数を調整して記載して下さい。

添付資料（必須）

①補足資料（中間評価のために必要となる、進捗状況についてより詳細に説明した資料）

②3年度目以降の経費内訳書（但し、変更があった場合のみ）