

## 電氣的スタニング (Electrical stunning) による野生動物の殺処分について

小寺祐二

### 1. はじめに

日本における野生動物の主な殺処分方法としては、これまでに銃撃や槍、麻酔薬、CO<sub>2</sub>ガスによる処置が行われてきた。これらの内、CO<sub>2</sub>ガスによる処置は特定の資格を必要とせず、運用経費が安いことから中・小型動物の殺処分方法として普及しつつある。その一方で、CO<sub>2</sub>ガスによる処置が使えない大型の野生動物に対しては、現在も銃撃や槍、麻酔薬による殺処分に頼らざるを得ない。しかし、銃撃や槍などによる処置では作業員の安全確保が容易ではないこと、麻酔薬による処置では獣医師の協力が必要であるため実施可能な現場が限定されることが問題となっている。

これに対して家畜のブタでは電氣的スタニングによる屠殺が行われており(平川 2005)、この方法はCO<sub>2</sub>ガスによる殺処分に比べて動物の福祉を損なわない(Becerril-Herrera et al. 2009)ことが報告されている。また、米国ではイヌやウシ、ヒツジ、キツネ、ミンクの安楽死に交流電流による電撃が用いられている実態がある(鈴木・黒澤 2005b)。動物が疼痛を知覚するには大脳皮質と皮質下の構造が機能している必要があり、電気ショック等で大脳皮質が機能していない場合は疼痛を知覚しない(鈴木・黒澤 2005a)。そのため、電流を脳に流して速やかに意識を消失させた上、電気による心細動や放血で死亡させる方法(鈴木・黒澤 2005c)、またはブタやヒツジで用いられているような気絶と電撃死を1度に実施する方法は、米国獣医学会(American Veterinary Medical Association)でも安楽死として認められている(鈴木・黒澤 2005b)。さらに、この方法では「獣医師や狩猟者の確保が不要」、「出血を伴わないため作業員の心理的負担や感染症リスクが少ない」、「幅広い獣種に用いることができる」という利点がある。以前は野外で使用できる電気スタナー(Electrical Stunner)が存在しなかったため、野生動物種を対象に実施されることはなかったが、近年は携帯型電気スタナー(Portable Electrical Stunner, 以下 PES とする)が考案され、各地で電氣的スタニングの実施が拡大しつつある。また、PES は、「初期投資や運用経費が安い」、「購入・保管・取り扱いに関する制約が少なく、実用性が高い」、「装置を携行することで、動物病院や処分場等への搬送費を削減できる」、「死亡が確認されるまで処置個体を箱罠から出す必要がない」といった利点もあり、作業員の安全確保を考慮した野生動物の殺処分方法として今後の技術的な拡大が期待される。そこで、このレポートでは電氣的スタニングの基礎技術について紹介する。なお、PES 技術は発展途上にあり、予期できない問題が発生する危険性もあるので、野生動物の研究者や担当行政との協力体制の整備や責任の明確化を図った上で使用すべきである。当然のことながら、電氣的スタニングの実施に当たっては担当行政の指導に反

することがあってはならない。

## 2. PES とは

交流電流を用いて対象動物の「意識の消失」および「心室細動」を誘発する装置。意識の消失および心室細動の誘発は、一操作あるいは二操作で行う。家畜であるヒツジやブタでは、一操作で意識の消失および心室細動を誘発する(鈴木・黒澤 2005b)。二操作の場合、一回目の操作で脳に十分は電流を確実に流すことが重要で、これにより意識を消失させる(鈴木・黒澤 2005b)。二回目の操作で、意識を消失している動物の心室細動を誘発させる。

現在、PES の作成・使用を規制する法律はない。しかし、交流電流は人体にも有害なので、その取り扱いには十分な注意が必要である。また、コンセント等を直接電源にする方法は危険な上、法律に抵触する恐れがあるため決して用いてはならない。



写真1 PES の本体となるインバーター

## 3. PES の構造と使い方

PES は、「電源(DC12V バッテリー)」と「インバーター(入力電圧:DC12V, 出力電圧AC100V, 写真 1~2 は定格出力 280W, 最大出力 350W:セルスター工業株式会社, HG-350/12V, Power Inverter mini)」、「電極棒 2 本, または電極棒 1 本と電極クリップ 1 個(写真 3)」で構成される。電極棒の先端には、畳針やバーベキュー串、金串といった丈夫で尖った電気伝導性の良い素材を用いる。先端が尖っていないと、動物の体と電極棒の間に体毛が挟まって動物の体内には電気が流れにくくなるので注意が必要である。



写真2 インバーターの側面

電極棒を 2 本使用する場合、動物の頭部を挟むように電極棒を刺して電気を流す(図 1)。適切に通電できれば、動物は速やかに意識を消失する。動物が意識を消失している間に失血死させるか、二回目の PES 操作で心室細動の誘発による殺処分を行う。様々な観点からすると、まず頭部に通電するのが理想的な手順である。



写真3 中型動物用の電極棒と電極クリップ

対象個体が動くなどして直接頭部に通電することが困難な場合は、頭部と臀部に電極棒を刺して意識を消失させる方法もある。また、箱罾で捕獲した個体については、片方の電極棒または電極クリップを罾に接続し、残りの電極棒を対象個体の上半身に刺して通電し、意識を消失させる方法も選択可能である。電極棒や電極クリップを罾に接続する場合は、鏽などによる電気伝導性の低下に注意しなければならない。いずれの方法においても、動物の意識消失後に失血死、または PES での心室細動の誘発による殺処分が必要となる。

PES 使用にあたっての注意点としては、作業員の安全確保のためゴム長靴およびゴム手袋を装着するほか、作業員以外の人間が PES に接近しないように配慮すること、使用後は速やかにインバーターから電源を外すこと、施錠できる保管庫で保管するなどして悪意ある第三者に使用されないように管理することなどがある。自治体などが使用する場合には、あらかじめ PES 使用に関するルールを作成することが望ましい。

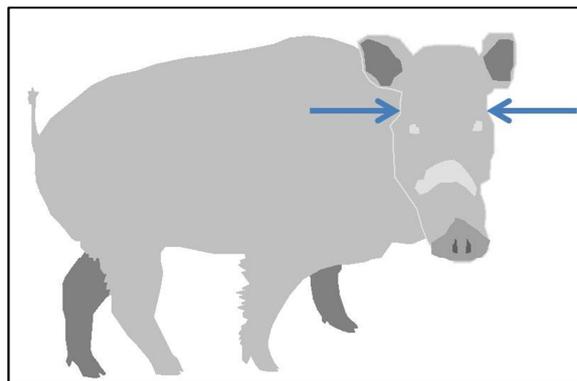


図 1 理想的な電極棒の突き刺し箇所。

青い矢印で示したように、動物の頭部を挟み込むようにして電極棒を刺し、通電すると動物は瞬間的に意識を消失する。

#### 4. 引用文献

Becerril-Herrera M., M. Alonso-Spilsbury, C. Lemus-Flores, I. Guerrero-Legarreta, A. Olmos-Hernández, R. Ramírez-Necoechea, D. Mota-Rojas 2009 CO2 stunning may compromise swine welfare compared with electrical stunning. *Meat Science*, 81:233-237.

平川宗隆 2005 豚国・おきなわ あなたの知らない豚の世界. 那覇出版社, 187p, 沖縄.

鈴木真・黒澤努 2005a 米国獣医学会:安楽死に関する研究会報告 2000 (I). 日本獣医師会雑誌, 58:521-524.

鈴木真・黒澤努 2005b 米国獣医学会:安楽死に関する研究会報告 2000 (IV). 日本獣医師会雑誌, 58:521-524.

鈴木真・黒澤努 2005c 米国獣医学会:安楽死に関する研究会報告 2000 (V). 日本獣医師会雑誌, 58:521-524.

電氣的スタニング (Electrical stunning) による野生動物の殺処分について

---

著者 小寺祐二

2011年10月25日 初版発行

発行人 小寺祐二

発行元 Wildlife Intelligence Service

<http://www.hi-ho.ne.jp/kodera/>