鹿児島大学農場研報（Bull. Exp. Farm Fac. Agr. Kagoshima Univ.）39：7～10（2018）

イノシシはオオカミ尿を忌避するのか？

髙山耕二[1*]・原　裕[1]・石井大介[2]・柳田大輝[2]・冨永　輝[2]・飯盛　葵[2]・
松元里志[2]・片平清美[2]・大島一郎[3]・赤井克己[4]・中西良孝[1]

[1]鹿児島大学農学部家畜管理学研究室　〒890-0065 鹿児島市郡元
[2]鹿児島大学農学部附属農場入来牧場　〒895-1402 薩摩川内市
[3]鹿児島大学農学部家畜生体機構学研究室　〒890-0065 鹿児島市郡元
[4]タイガー株式会社　〒565-0822 大阪府吹田市

Does Wild Boar Avoid Wolf Urine ?

Koji Takayama[1*], Hiroshi Hara[1], Daisuke Ishii[2], Daiki Yanagita[2], Akira Tominaga[2], Aoi Isakari[2], Satoshi Matsumoto[2], Kiyomi Katahira[2], Ichiro Oshima[3], Katsumi Akai[4] and Yoshitaka Nakanishi[1]

[1] *Laboratory of Animal Behaviour and Management, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, Korimoto, Kagoshima 890-0065*
[2] *Experimental Farm, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, Satsumasendai, Kagoshima 895-1402*
[3] *Laboratory of Animal Functional Anatomy, Faculty of Agriculture, Kagoshima University, Korimoto, Kagoshima 890-0065*
[4] *Tiger MFG Co., LTD. Suita, Osaka 565-0822*

Summary

The objective of this study was to obtain fundamental information on the development of the effective methods for preventing invasions into a fattening cattle barn by wild boar (*Sus vittatus leucomystax*). We investigated the effect of wolf (*Canis lupus*) urine as a repellent on wild boar.

Three treatments were assigned at the entrance of trap space (6.0 m^2): 1) no plastic bottle and no wolf urine (control), 2) plastic bottle without the urine (treatment 1) and 3) plastic bottle containing the urine (treatment 2). The number of access to the entrance was 70, 50 and 67 heads per day for the control, treatments 1 and 2, respectively. Wild boars were very cautious against plastic bottle immediately after treatment 1, and they exhibited exploratory behavior using snout. However, there were no differences in the time of access to the entrance among 3 treatments. In contrast, wild boars did not avoid wolf urine in the treatment 2.

The results indicated that wolf urine had no effect on the prevention of wild boar invasion.

Key Words: Fattening cattle barn, repellent, wild boars, wildlife damage, wolf urine

キーワード：肥育牛舎，イノシシ，忌避剤，オオカミ尿，野生鳥獣害

緒　言

近年，畜産分野における野生鳥獣害が深刻化しており，その１つに肥育牛舎へのイノシシ（*Sus vittatus leucomystax*），タヌキ（*Nyctereutes procyonoides*）など野生哺乳類の侵入が挙げられる（Tsukadaら，2010）．鹿児島大学農学部附属農場入来牧場（以下，入来牧場）の肥育牛舎においても，イノシシ，タヌキおよびアナグマ（*Meles meles*）などの侵入が目撃され，濃厚飼料の採食ならびに飼槽や通路などへの排泄が問題視されている．髙山ら（2017）は赤外線カメラを用いた調査によって１年間に延べ8,000頭を超えるイノシシが牛舎内で確認されたと報告しており，これに対し，牛舎入口に地上高15および30cmの２段線電気柵を設置することで，顕著な侵入防止効果が得られることを明らかにしている．しかしながら，牛舎入口における電気柵の設置には，ウシの移動や管理作業の際に一時的な撤去と再設置の手間が必要となり，より簡便な防除方法の開発が求められている．その１つの手段として，嗅覚刺激を利用したイノシシ害防除が挙げられる．イノシシはイヌ並みの嗅覚を有しており（農林水産省，2014），かつての天敵であるオオカミ（*Canis lupus*）の匂い（尿や糞）に対して，本能的に危険を感じ取り，忌避すると考えられている（江口ら，2002）．しかしな

2017年９月15日　受付日
2017年12月14日　受理日
*Corresponding author. E-mail: takayama@agri.kagoshima-u.ac.jp

がら，その忌避効果は科学的に明らかにされていない．

そこで本研究では，肥育牛舎におけるイノシシ害防除法の確立に向けた基礎的知見を得ることを目的とし，嗅覚刺激として市販のオオカミ尿（以下，尿）を野生イノシシに提示し，その効果を調べた．

材料および方法

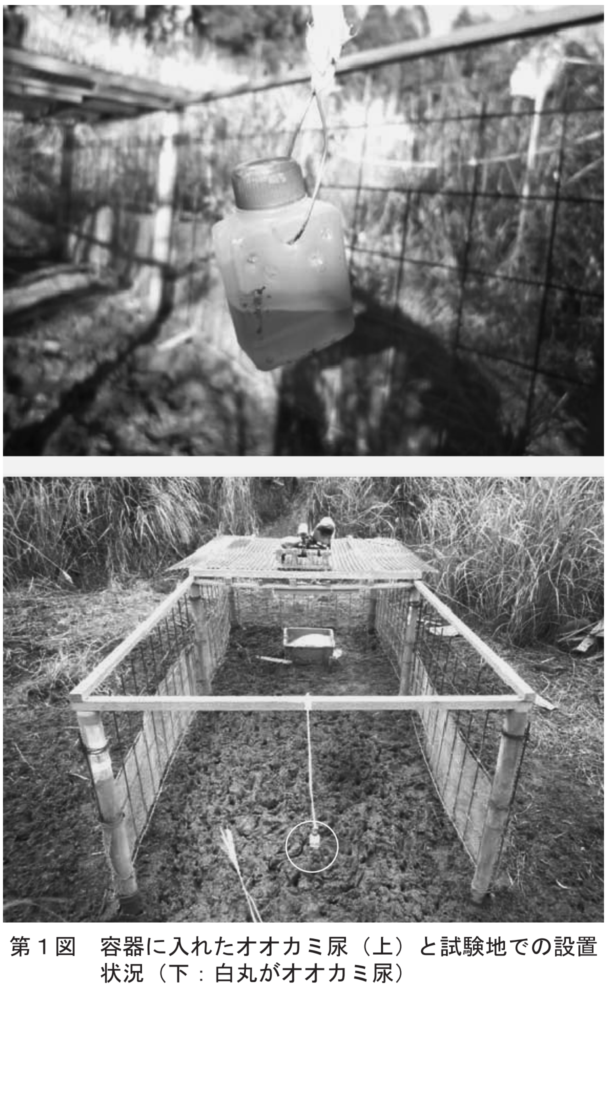
試験は2012年８～12月にかけて，入来牧場内の林地で行った．2012年８月に林内の平坦地6.0 m^2（1.5×4.0 m）に一方向からのみ侵入可能な野生イノシシの誘引場（第１図-下）を設け，その中に誘引餌として市販の濃厚飼料10 kg（原物重）を毎日，設置した．誘引場所の傍にはレフランプ（500 w）を１台設置し，夜間も明るい状態となるようにした．

尿については市販品を使用し，販売メーカーが推奨する方法に準じて10 ccの尿を穴が開いたプラスチック容器（以下，容器）に入れ（第１図-上），入口に地上40 cmの高さに吊り下げる形で設置した（第１図-下）．試験については，１）容器および尿のいずれも設置しない（設置前），２）容器のみを吊るす（空容器）および３）容器に尿を入れて吊るす（容器＋尿）処理をそれぞれ３日間連続で，計９日間行った．試験期間中，入口に向けて２台の赤外線カメラ（SC-701R、オーム電機社製）を設置し，その再生画像から画面に現れてから誘引場所入口を通過するまでに要した時間（以下，通過時間）ならびに侵入した頭数（以下，侵入頭数）を調査した．なお，誘引餌は毎日12：00～16：00の間に設置し，その際，前日に給与した飼料の残食を回収し，重量を測定した．

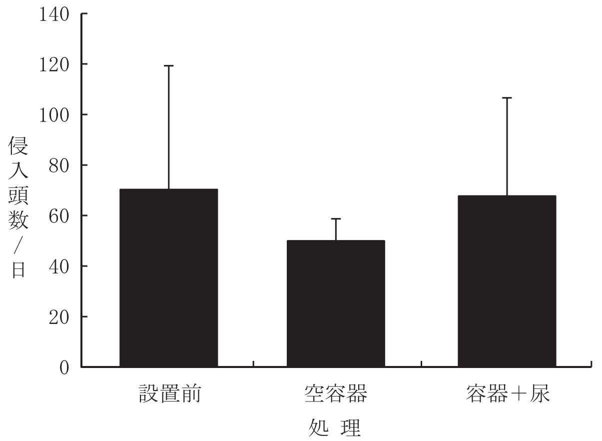
各処理における侵入頭数と通過時間については，一元配置分散分析による比較を行った．

結果および考察

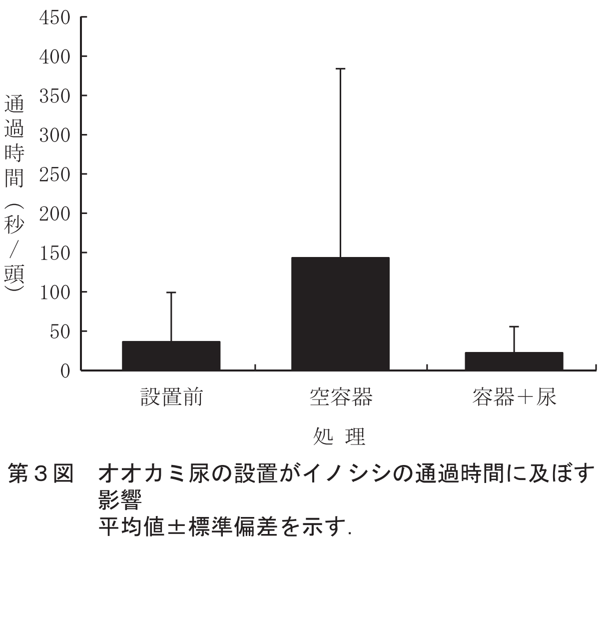
誘引場所入口における尿の設置がイノシシの侵入頭数と通過時間に及ぼす影響を第２図と第３図に示した．８月に設置した誘引場所には，多数のイノシシが侵入し，設置した濃厚飼料を採食する状況が毎日，観察された。12月におけるイノシシの１日平均侵入頭数は，設置前で70頭/日，空容器で50頭/日，そして容器＋尿で68頭/日を示し，３処理間で有意差は認められなかった．通過時間については，空容器を設置した1日目にイノシシが強い警戒心を示し，繰り返し鼻先を使った探索と後方への逃避を繰り返す状況（第４図）が観察され，通過時間は421秒/頭と高い値を示した．しかしながら，空容器設置



第１図　容器に入れたオオカミ尿（上）と試験地での設置状況（下：白丸がオオカミ尿）



第２図　オオカミ尿の設置がイノシシの侵入頭数に及ぼす影響
平均値±標準偏差を示す．



第３図　オオカミ尿の設置がイノシシの通過時間に及ぼす影響
平均値±標準偏差を示す．

第４図　空の容器に警戒し，鼻先で探索するイノシシの状況（空容器の設置後１日目：2012年12月13日）

第５図　オオカミ尿を入れた容器に接近し，目視後，通過するイノシシの状況
（容器＋尿の設置後２日目：2012年12月19日）

後の２および３日目には，容器を目視しただけですぐに通過する状況が観察され，通過時間は７および２秒/頭であった．３日間の平均通過時間は，設置前で37秒/頭，空容器で143秒/頭および容器＋尿で23秒/頭となり，３処理間で有意差は認められなかった．容器＋尿を設置した場合，イノシシは嗅覚的な探索行動を示すことなく，目視のみでその傍を通過し，目立った忌避反応は観察されなかった（第５図）．なお，３処理いずれにおいても，提示した翌日には，誘引餌がイノシシによって完食されていた．

イノシシの学習能力は高く，優れた記憶力を有することが知られている（江口，2003）．髙山ら（2017）は肥育牛舎の入口に電気柵を設置することで，１年間を通して成イノシシの侵入が一切みられなかったと報告しており，これは電気刺激による痛みを学習・記憶し，イノシシが忌避したものと推察している．一方，忌避剤について江口（2003）は，木酢液，ヒトの毛髪およびイヌの糞などイノシシに対する忌避効果を狙った様々な資材が生産現場で利用されているが，嫌悪するとヒトが考えた嗅覚刺激（匂い）をイノシシが忌避することはほとんどなく，その効果は期待できないと述べている．本研究においても，空容器を設置した場合には，見慣れない物（新奇物）が入口に設置され，イノシシが警戒する状況が観察された．これはイノシシが日々活動している場所の状況をしっかりと記憶しており，その変化を敏感に察知したものと推察された．同時に，設置２日目には空容器が危険性のないものと判断し，傍を素通りしており，高い学習能力も合わせて示した．一方で，尿を入れた容器には嗅覚を使った探索行動を示さず，忌避しなかったことから，尿自体にイノシシの侵入防止効果はみられなかった．しかしながら，本研究は気温の低い12月に実施しており，尿中の香気成分の揮発が十分でなく，イノシシが匂いを感じ取れなかった可能性もあり，今後，夏季高温時にも検討する必要があると考えられた．

以上より，市販のオオカミ尿に対して，イノシシは忌避しないことが示された．

要　約

肥育牛舎におけるイノシシ害防除法の確立に向けた基礎的知見を得ることを目的とし，嗅覚刺激として市販のオオカミ尿（以下，尿）を野生イノシシに提示し，その効果を調べた．2012年12月に野生イノシシの誘引餌として市販の濃厚飼料を置いた誘引場所（6.0 m^2）の入口に，１）容器および尿のいずれも設置しない（設置前），２）容器のみを吊るす（空容器）および３）容器に尿を入れて吊るす（容器＋尿）の３つの処理を行った．オオカミの１日平均侵入頭数は，設置前で70頭/日，空容器で50頭/日および容器＋尿で67頭/日となり，処理間差はみられなかった．空容器では，それに野生イノシシが強い警戒心を示し，鼻先を使って探索する状況がみられた．しかしながら，通過時間には３処理間で有意差が認めら

れなかった．また，容器＋尿に対して，野生イノシシが忌避する状況はみられなかった．

以上より，市販のオオカミ尿に対して，イノシシは忌避しないことが示された．

引用文献

江口祐輔．2003．イノシシから田畑を守るおもしろ生態とかしこい防ぎ方．p.1-149．農山漁村文化協会．東京．

江口祐輔・三浦慎吾・藤岡正博．2002．鳥獣害対策の手引2002．p.30-56．日本植物防疫協会．東京．

農林水産省．2014．改訂版 野生鳥獣被害防止マニュアル－イノシシ，シカ，サル（実践編）．p.1-77．エイエイビー．東京．

髙山耕二・原　裕・馬場和則・吉田拓人・石井大介・柳田大輝・松元里志・片平清美・大島一郎・中西良孝・赤井克己．電気柵を利用した肥育牛舎への野生イノシシの侵入防止．2017．日暖畜報．61: 9-14．

Tsukada, H., M. Takeuchi, M. Fukasawa and N. Shimizu. 2010. Depredation of concentrated feed by wild mammals at a stock farm in Japan. Mammal Study. 35: 281-287.