

## 放牧牛を利用したヤマビル被害抑制技術の検討

### (2) 耕作放棄地でのヤマビルの吸血動物種の同定調査

引地宏二・折原健太郎・先崎史人・平井久美子・齋藤直美

Studies on Control of Land leech by Grazing Cattle

(2) Investigation of Land leech's host animals  
in Abandoned Cultivated Land

Kouji HIKICHI, Kentaro ORIHARA, Fumihito SENZAKI,  
Kumiko HIRAI and Naomi SAITO

牛を放牧している耕作放棄地で、ヤマビルが吸血している動物種を同定するため、試験地のヤマビルを放牧区・周辺区別に放牧前、放牧期、放牧後に採取し、PCR-SSCP法により動物種の同定を行った。放牧前は、放牧区100%、周辺区90%が未吸血であったが、放牧期では放牧区で100%牛が吸血源であることが確認された。また放牧後は放牧区33%、周辺区41%で牛が同定され、放牧区内のヤマビルが周辺区に移動したことが確認され、牛の放牧によりヤマビルを抑制するには、放牧地周辺へのヤマビルの拡散を抑制することが重要であると考えられた。

キーワード：和牛、耕作放棄地、ヤマビル、PCR-SSCP法

人手不足や野生鳥獣被害などにより、耕作されずに放置された土地(以下、耕作放棄地という)は、雑草が繁茂し、中低層部は太陽光が当たりにくく、湿潤な状態が維持されており、このような環境は、ヤマビルが好んで生息している葉や石の下、浅い土中など湿気の多い環境<sup>1)</sup>に類似している。

またヤマビルはシカ、イノシシ等の主に大型野生動物により伝搬されることから<sup>2)3)4)</sup>、これらの野生動物被害による耕作放棄地は、ヤマビルが伝搬されやすく、かつ好適な生息環境となりうる。

一方、耕作放棄地の雑草管理のため、簡易電気牧柵で囲った耕作放棄地に雌繁殖和牛(以下、牛という)を放牧して雑草を食べさせる管理方法が、滋賀県、島根県、山口県、鳥取県、群馬県など、西日本を中心に広がっており効果をあげている。

そこで、本試験ではヤマビルが生息する耕作放棄地に牛を放牧することによる影響を把握するため、放牧前、放牧中、放牧後の吸血動物種の同定調査を行った。

#### 材料及び方法

放牧前(6/6)、放牧中(6/27、7/11)、放牧後(8/7、22、29)に放牧区、周辺区で計46頭のヤマビルを採取し、消化管内の未消化の血液を分離し、動物種を同定するための試料とした。

DNA検査は28SrRNA遺伝子をコードするDNAの特定領域をキャピラリー電気泳動法を用いてPCR単鎖高次構造多型法解析(以下PCR-SSCP法という)により、ウシ、ニホンジカ、イノシシ、ニホンザル、アナグマ、タヌキ、ノウサギ、イヌ、カモシカ、クマ、テン、キツネ、ヤマドリ、キジ及びヒトの計15種について(株)環境文化創造研究所に委託し同定調査を実施した。

同定結果は、動物種が特定できた試料は「動物種名」、動物種の判定が出来なかった試料は「判別不能」、またヤマビルから血液が分離できない、または電気泳動時にピークがなかった場合は「未吸血」とし、採取場所(放牧区、周辺区)及び採取時期(放牧前、放牧期、放牧後)により分類し表

1、図2にまとめた。

### 結果及び考察

吸血動物種はウシ、ニホンジカとヒトが同定された(図1)。放牧前は放牧区100%、周辺区90%が未吸血であったが、放牧期では放牧区で100%ウシが吸血源、周辺区では未吸血33%、判別不能67%であったことから、放牧区での主な吸血源が牛であることが確認された(図3)。

また、放牧後2～5週に採取したヤマビルから放牧区の33%、周辺区の41%でウシのDNAが検出されたことから、放牧区から周辺区へヤマビルが移動したことが確認され、牛の放牧でのヤマビルの抑制するためには放牧区内で吸血したヤマビルの周辺への移動を抑制する必要があると考えられた。

谷ら<sup>1)</sup>は秋田県での宿主調査で59%がカモシカであったと報告しており、また浅田らは<sup>3)</sup>はニホンジカが好適な寄主であると指摘しているが、本試験では野生動物(ニホンジカ)のDNAを同定できたのは、放牧後周辺区で1頭だけであったこと

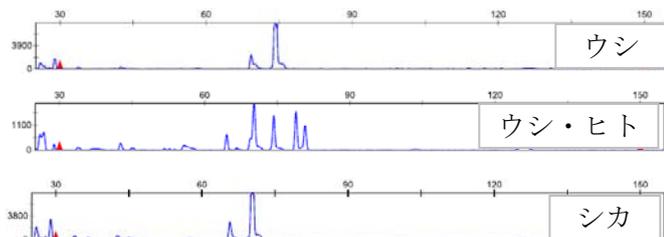


図1 PCR-SSCP法による検出同定結果

から、放牧期間中は放牧地内への野生動物の侵入、周辺での生息はなかったと考えられ、牛の放牧が野生動物の生息に一定の抑制効果があることが示唆された。

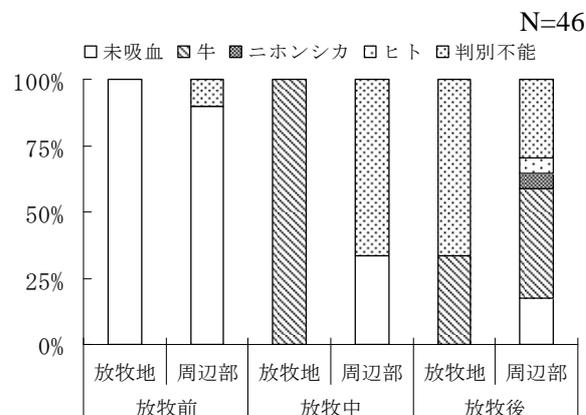


図2 PCR-SSCP法による吸血動物種の同定

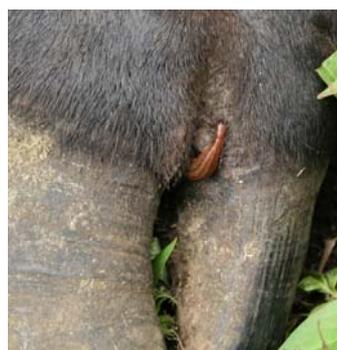


図3 放牧中の牛に吸血するヤマビル

表1 採取時期別の吸血動物種同定結果

	放牧前		放牧期		放牧後	
	放牧区	周辺区	放牧区	周辺区	放牧区	周辺区
未吸血	4 (100%)	9 (90%)	0 (0%)	1 (33%)	0 (0%)	3 (18%)
牛	0 (0%)	0 (0%)	4 (100%)	0 (0%)	3 (33%)	7 (41%)
ニホンジカ	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (%)	0 (0%)	1 (6%)
ヒト	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (6%)
判別不能	0 (0%)	1 (10%)	0 (0%)	2 (67%)	6 (67%)	5 (29%)
計	4	10	4	3	9	17

### 引用文献

- 1) 谷重和・石川恵理子. ヤマビルの生態とその防除方法. 森林防疫, VOL.54 No5: 87~95. 2005.
- 2) 角田隆・川島充博・永田幸志. ヤマビルとマダニ. 丹沢大山総合調査学術報告書: 357~359. 2007.

- 3) 浅田正彦・落合啓二・山中征夫. 房総半島におけるニホンジカに対するヤマビルの寄生状況, 千葉県中央博自然誌研究報告,3(2): 217~221
- 4) 神奈川県ヤマビル対策共同研究推進会議. ヤマビル対策共同研究報告書 70-71,84-85. 2009