

搾乳牛の断尾に対する農家の意識

竹田謙一・神山 洋・松井寛二

信州大学農学部食料生産科学科

要 約

家畜福祉に対する関心が世界的に広まりつつあり、2004年に開催されたOIEの第72回年次総会で家畜福祉に関する基本原則が採択された。特に断尾などの肉体の切断は、家畜福祉の視点から問題視されている。本研究では、断尾農家、非断尾農家各19戸に断尾に関する聞き取り調査を直接面接法で行った。調査内容は1) 飼育方法、2) 断尾の利点と欠点、3) 断尾をしない理由、4) 家畜福祉に関する設問とした。各質問項目の結果は以下のとおりであった。1) 経営規模、飼育方法、1人あたりの搾乳頭数ではなく、ミルクパーラーの形態が断尾の実施と関係していた。2) 断尾の実施はゴムリング(84%)を用いて、夏を除く全ての季節に行われてた。断尾の利点として、「汚い尾で叩かれない」と回答した断尾農家数は非断尾農家数の2.6倍にもなり、また、「糞尿を撒き散らさない」は断尾農家からしか得られず、糞尿による汚染に起因しているこれら2つの項目で顕著な差が認められた。断尾の欠点として、非断尾農家の多くは、ハエが追い払えないことを挙げた。断尾農家は断尾部位の菌による感染、ハエや埃を払えないという衛生面を挙げた。3) 非断尾農家の半数以上は「断尾の必要性を感じていないから」と答えた。また、「ウシを尊重したいから」、「ウシがかわいそうだから」というようなウシに対する倫理的配慮を求めた回答も多かった。4) 38戸のうち23戸(60.5%)が家畜福祉の言葉を聞いたことがなく、家畜福祉に対する酪農家の関心の低さが伺えた。酪農家の関心が高かった搾乳牛のストレス項目は、断尾農家、非断尾農家にかかわらず、「行動抑制」76.3%、「飼育環境」63.2%、「繁殖方法」31.6%であった。

緒 言

2000年に改正、施行された我が国の「動物の愛護と管理に関する法律」の中で動物が単なる「もの」から「命あるもの」と定義された。法律の施行を契機に動物の飼育環境に対する倫理的配慮についての論議が加速し、産業動物に対しても飼育環境における倫理的配慮が求められるようになってきている。このような動物福祉に対する意識の変化は、国際的な動きを背景としており、世界動物保健機構(OIE:国際獣疫事務局が名称変更)が2004年に開催された72回の年次総会において、動物福祉に関する基本的原則を採択し、世界における動物福祉の考え方を具現化し始めた。また、世界貿易機構(WTO)が「植物衛生検査措置の適用に関する協定」の下、家畜福祉に関する科学的根拠作りをOIEに依頼したことも大きい。中でもEUは、世界共通の家畜福祉基準に則った貿易ルール作りと家畜福祉型生産におけるコスト上昇分の補填(補助金)の実現化を、WTO農業委員会で画策している。このよ

うに、家畜福祉に配慮した生産システムは、その倫理的側面だけでなく、経済的側面についても検討され始めている¹⁰⁾。家畜福祉とは、個体が置かれた環境への適応を試みていると見なされる状態と定義されている²¹⁾。中でも断尾をはじめとする肉体の切断は、苦痛のレベルや行動要求レベルの高さから、優先的に改善が求められている¹³⁾。

ウシにとって尾は、有害飛来昆虫を追い払う身繕い行動のための有用な器官である¹¹⁾。しかし、同時に大規模な酪農経営にみられるフリーストール牛舎とパラレルパーラーにおいて、尾は糞尿を牛体や牛舎に付着、飛散させ不衛生な環境をつくりだす大きな要因になっている⁴⁾。また、尾はティートカップ装着時に作業の支障になることが多く、尾の有無が衛生面、作業面に大きな影響を及ぼすと言われている。このような理由から、北米などでは多数の乳牛に断尾処置が施されており、我が国でも一部の酪農家で実施されている。

北米をはじめ、我が国の一部の酪農家で行われている乳牛の断尾(写真1)は、家畜福祉思想の原点でもある英国の基準¹⁸⁾では、肉体の切断が第一級の禁止事項であり、家畜福祉における大きな問題であ

受領日 2007年1月30日

採択日 2007年2月23日



非断尾牛



断尾牛

写真1 非断尾牛(上)と断尾牛(下)

る。尾は行動機能的に十分な意義を持っており¹¹⁾、尾の切断はウシの生活に支障をきたすと考えられる。放牧地において断尾したウシは、尾で刺咬性の飛来昆虫を追い払えないため、脚上げ行動が増加し、食草行動や横臥休息行動の安定的実行が保障されないことが報告されている³⁾。

そこで本研究では、酪農家が実施している断尾の理由、また、断尾を実施していない理由について整理し、酪農家の家畜福祉に対する意識を明らかにし、酪農の一般飼養管理および搾乳作業における断尾の必要性を考察した。

方 法

長野県、群馬県、山梨県、富山県、岐阜県、静岡県、栃木県在住の断尾をした酪農家(以下、断尾農家とする)19戸、断尾をしていない酪農家(以下、非断尾農家とする)19戸に搾乳牛の断尾に関する聞き取り調査を行った。調査は訪問面接法で実施したが、一部の酪農家については電話調査法により実施した。調査を依頼した酪農家は、各県の畜産課、農協などを通して紹介された。回答者の年齢は30歳代から80歳代まで幅広く、平均経営規模は飼育頭数86.9頭、搾乳頭数51.2頭であり、ともに全国平均²⁰⁾の飼育頭数53.6頭、搾乳頭数30.2頭よりやや多かつ

た。

聞き取り調査の内容は大別して以下の4項目からなった。1項目は飼育方法に関する設問で、経営規模や飼養形態などについて尋ねた。2項目は断尾に関する設問で、断尾農家に尋ねた。また、断尾の利点、欠点については非断尾農家からも回答を得た。3項目は断尾をしない理由を尋ねる設問で、非断尾農家から回答を得た。また、断尾をやめた酪農家にはその理由を尋ねた。4項目では家畜福祉への意識を尋ねた。聞き取り調査の質問項目は表1に示した。

搾乳頭数と搾乳者人数から、断尾農家および非断尾農家、それぞれの1人あたりの平均搾乳頭数を算出した。1人あたりの平均搾乳頭数を対応のないt検定により、断尾農家と非断尾農家を比較した。

結果および考察

断尾農家19戸のうち、現在も断尾を実施している酪農家が13戸、現在は断尾を実施していない酪農家が6戸あった。

1. 飼育方法に関する設問

飼育頭数(表2)、搾乳頭数(表3)は断尾農家、非断尾農家ともに、同程度であった。飼育管理方法(表4)において、断尾農家に放牧利用は全くなかった。放牧地では刺咬性の飛来昆虫の攻撃により乳量が減少することが報告されており¹⁶⁾、断尾したウシでは刺咬性の飛来昆虫を追い払えないために、放牧利用が避けられていたと考えられた。

搾乳の設備(表5)では、ウシの真後ろから搾乳するパラレルパーラーを採用していた4戸の酪農家は、いずれも断尾農家であった。パラレルパーラーは従来のヘリングボーンパーラーより作業効率が優れていると報告されている¹²⁾。しかし、パラレルパーラーにおいては搾乳者の目の前に尾があることで、非常に作業しにくいとの理由から、パラレルパーラーにおける断尾の有効性が指摘されており⁵⁾、パラレルパーラーの酪農家では断尾が実施されていると考えられた。また、搾乳者人数は、断尾農家、非断尾農家のほとんどが2人であり、断尾実施の有無との関係は認められなかった。

断尾の目的の1つに糞尿が尾に付着しやすく、牛体や乳房の汚れを防ぐことがある。すなわち、頻繁に糞尿を掃除する酪農家では断尾の必要がなく、掃除回数が少ない酪農家で断尾の必要性が高いと考えられた。しかし、牛舎の掃除回数は断尾農家、非断尾農家においてほぼ同じであり、「1日2回」が最も多く57.9%、次いで「1日1回」、「1日3回」、

表1 アンケート調査で用いた調査用紙

搾乳牛の断尾に関する聞き取り調査(自由回答)

氏名 年齢 歳 性別 男・女

1 飼育方法に関する質問

1-1. 現在の飼育頭数は？ 飼育頭数 _____ 頭

1-2. 現在の搾乳頭数は？ 搾乳頭数 _____ 頭

1-3. 飼育管理方法は？

1-4. 搾乳の設備は？

1-5. 搾乳者人数は？

1-6. 糞尿の処理頻度は（牛床の掃除頻度は）？

1-7. 搾乳回数は？

2 断尾に関する質問

2-1. ウシの断尾を知っていますか？

2-2. 断尾を実施していますか？

2-3. いつ頃から断尾を始めましたか？

2-4. 断尾をしている頭数は？

2-5. 断尾の利点はどのようなことですか？

2-6. 断尾の欠点はどのようなことですか？

2-7. 断尾実施の季節は？

2-8. 断尾実施の年齢は？

2-9. 断尾の方法は？（止血方法は）？

3 断尾をしない理由（断尾をしていない農家専用）

3-1. なぜ断尾を実施しないのですか？（これまで断尾をしていない農家専用）

3-2. なぜ断尾を実施しなくなったのですか？（以前、断尾をしていた農家専用）

3-3. 条件が整えば今後、断尾を実施しますか？（以前、断尾をしていた農家専用）

4 家畜の福祉についての質問

4-1. 「家畜福祉」という言葉を知っていますか？

4-2. 「家畜福祉」について知っておられる方にお聞きします。「家畜福祉」の重要性をどのように考えていますか？

4-3. 自分の作業効率を犠牲にしてまで家畜の福祉を重視しますか？

4-4. 動物は痛みを感じると感じますか？

4-5. 作業中、管理者の視点からみてウシはどのようなストレスを感じていると感じますか？

4-6. 英国では断尾は法律的に禁止されていることをご存知ですか？

ご協力ありがとうございました

表2 飼育頭数別の酪農家の戸数および割合（％）

飼育頭数	戸数			割合		
	断尾	非断尾	計	断尾	非断尾	計
～20	0	0	0	0.0	0.0	0.0
21～40	4	5	9	10.5	13.2	23.7
41～60	4	3	7	10.5	7.9	18.4
61～80	3	6	9	7.9	15.8	23.7
81～100	2	1	3	5.3	2.6	7.9
100～	6	4	10	15.8	10.5	26.3
計	19	19	38	50	50	100

表3 搾乳頭数別の酪農家の戸数および割合 (%)

搾乳頭数	戸数			割合		
	断尾	非断尾	計	断尾	非断尾	計
～20	4	2	6	10.5	5.3	15.8
21～40	5	10	15	13.2	26.3	39.5
41～60	5	4	9	13.2	10.5	23.7
61～80	3	1	4	7.9	2.6	10.5
81～100	1	1	2	2.6	2.6	5.3
100～	1	1	2	2.6	2.6	5.3
計	19	19	38	50	50	100

表4 飼育管理方法別の酪農家の戸数および割合 (%)

飼育管理方法	戸数			割合		
	断尾	非断尾	計	断尾	非断尾	計
繋ぎ飼い	12	13	25	31.6	34.2	65.8
フリーストール	5	3	8	13.2	7.9	21.1
フリーバーン	2	1	3	5.3	2.6	7.9
放牧利用	0	2	2	0.0	5.3	5.3
計	19	19	38	50	50	100

表5 搾乳設備別の酪農家の戸数および割合 (%)

搾乳設備	戸数			割合		
	断尾	非断尾	計	断尾	非断尾	計
牛舎内パイプラインミルクカー	14	14	28	36.8	36.8	73.7
パラレルパーラー	4	0	4	10.5	0.0	10.5
タンデムパーラー	0	1	1	0.0	2.6	2.6
ヘリンボーンパーラー	1	4	5	2.6	10.5	13.2
計	19	19	38	50	50	100

「2日に1回」の順に26.3%, 10.5%, 5.3%であった。したがって、断尾は酪農家の掃除回数に関係なく実施されていたと言える。また、断尾は搾乳作業の効率性の点から実施されているが、搾乳回数は「1日2回」が大半であり、断尾農家と非断尾農家との間に特筆すべき違いはなかった。「1日3回」搾乳する酪農家が1戸あった。この酪農家は、飼育頭数500頭、搾乳頭数300頭の大規模経営であり、この経営者は搾乳作業の効率化のために断尾を実施していると答えていた。1人あたりの平均搾乳頭数を比較すると、断尾農家では 32.8 ± 31.9 頭/人、非断尾農家では 23.4 ± 13.2 頭/人となり（平均値±標準偏差）、断尾農家の方がやや多かったが、両者間で有意な差は認められなかった。したがって、経営規模や1人あたりの搾乳頭数は断尾の実施に関係なく、ミルクパーラーの形態が断尾の実施に関係していることが示唆された。

2. 断尾に関する設問

19戸の断尾農家は、約6.4年前から断尾を初めていた。最も古くから断尾をしていた酪農家は10年前から、最近になってから断尾を始めた酪農家は3年前から実施しており、一様ではなかった。また、断尾農家の3/4は成牛の全頭に断尾をしていた。残りの1/4の断尾農家は試験的に実施したり、断尾をするウシの体調を考慮して、飼養頭数の約75%のウシに断尾を実施していた。また、断尾の実施は夏季を除く全ての季節で行われており、断尾を実施する年齢も酪農家ごとで異なっていたが、「分娩後、しばらく経ってから」が最も多かった（42%）。ウシと同様に断尾が実施されているヒツジやブタにおいて、スウェーデンではヒツジは生後8日まで、ブタは生後4日までとその実施時期について基準が示されている²³⁾。さらに、ヒツジでは勧告で示されている月齢を越えた場合、断尾処置でゴムリングを用いてい

でも麻酔の使用が義務付けられている⁹⁾。また、ブタの断尾は尾かじりなどの葛藤行動を防ぐ目的で実施されているが、尾かじりは狭いところに多頭数を入れる密飼いや、栄養的なアンバランス、換気不良、敷料がないなどの単調な環境、すなわち葛藤状態が主な原因である⁸⁾。したがって、尾かじりが起こらないように環境を整えることを第一に考えるべきであり、環境整備をせずに対症療法的に実効の低い断尾を行うのはブタの福祉的配慮に欠けていると言わざるを得ない¹⁷⁾。乳牛の断尾については、その必要性を認めていないことから、諸外国の基準では推奨時期について言及されていない。しかし、調査した断尾農家で行われている断尾は、月齢に関係なく実施されていた。断尾と同様に外科的処置として扱われる去勢は、スウェーデンでは乳牛、ブタ、ヤギ、ヒツジ、ウサギの場合、生後2ヵ月までとされている²³⁾。また、スウェーデンにおける乳牛の除角は6週齢までと定められている²³⁾。日本において、肥育素牛にする雄子牛は、肉質改良や群管理省力化のために生後3-4ヵ月のうちに去勢する⁷⁾とあるが、肉体の切断に関する基準はない。

断尾の利点 (図1) について自由回答形式で尋ねたところ、断尾農家では55項目、非断尾農家では32

項目の回答が得られ、1人あたりそれぞれ平均2.9項目、1.7項目、回答しており、断尾農家と非断尾農家との間で断尾に対する意識の違いが伺えた ($P < 0.01$)。断尾の利点で挙げられた項目を作業面、衛生面およびその他に大別すると、断尾農家では、それぞれの回答回数が27, 28, 0個 (48%, 52%, 0%), 非断尾農家ではそれぞれ16, 14, 2個 (50%, 44%, 6%) となり、比率はどちらもほぼ同じであった。「汚い尾で叩かれない」と回答した断尾農家数は非断尾農家数の2.6倍にもなり、また、「糞尿を撒き散らさない」との回答は、断尾農家からしか得られず、糞尿による汚染に起因しているこれら2つの項目で顕著な差が認められた。一方、「尾を踏まれて怪我をしない」という断尾は認めつつも、家畜への倫理的配慮が伺える回答が非断尾農家から得られた。断尾の欠点 (図2) について、断尾農家では42項目、非断尾農家では20項目の回答があり、1人あたりそれぞれ平均2.2項目、1.1項目、回答しており断尾農家と非断尾農家の断尾に対する意識の違いが示された ($P < 0.001$)。断尾の欠点で挙げられた項目を利点と同様に大別すると、断尾農家ではそれぞれの回答回数は10, 23, 9個 (24%, 55%, 21%), 非断尾農家ではそれぞれ2, 15, 3

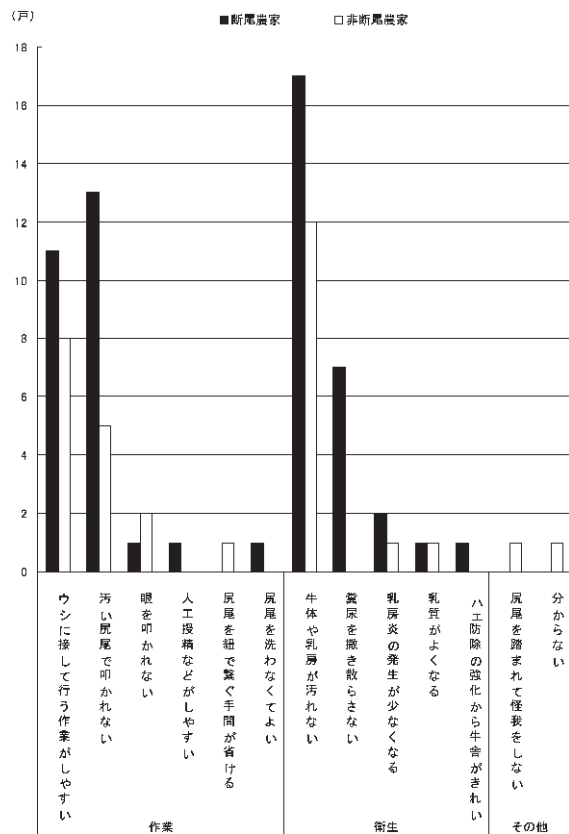


図1 断尾の利点

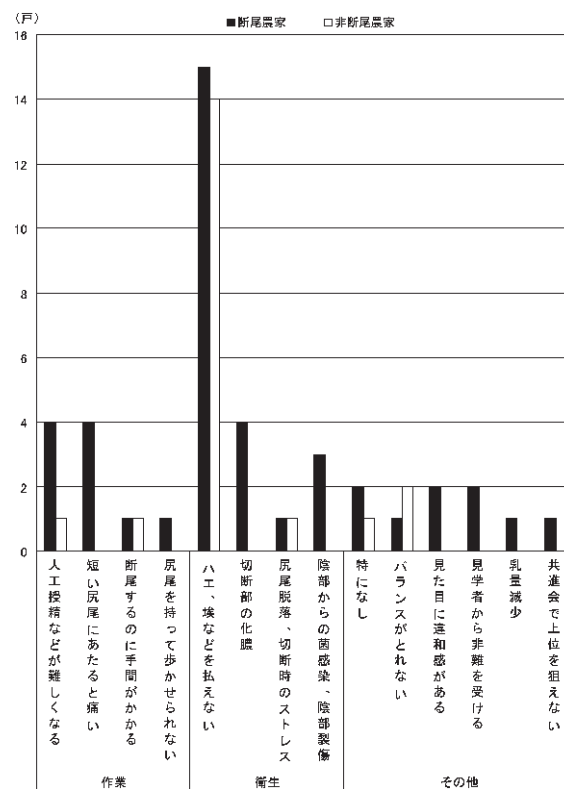


図2 断尾の欠点

個(10%, 75%, 15%)であった。非断尾農家の多くは、ハエが追い払えないことを挙げていた。これは、実際に断尾をしていないため具体的な欠点が思い浮かばず、断尾のイメージが先行したと考えられる。その一方、断尾農家から挙げられた欠点は具体的な項目が多かった。断尾農家は、糞尿の撒き散らしに起因する衛生的項目の防止を利点として挙げていた一方で、断尾部位の菌による感染、ハエや埃を払えないという衛生面を欠点としても挙げていた。さらに、作業性重視のために断尾を行っているにもかかわらず、人工授精の困難さ、叩かれて痛いなど作業性に関する欠点もを挙げ、その回答内容の一部が矛盾していた。つまり、断尾農家の多くは明確な根拠が示されない中で、断尾を実施している可能性が示唆された。

本調査において、断尾方法はゴムリングを尾にかけて壊死させる非観血法が圧倒的に多かった(84.2%)。分娩後80日以降の泌乳中期でのゴムリング装着と尾の脱落は、乳量と濃厚飼料摂取量に大きな影響はない²²⁾とする報告もある。また成牛では、ゴムリング装着前後で維持行動の量は変わらず、コルチゾル濃度も変化しないことから、ゴムリングによる断尾に麻酔の処置は必要ないが、痛みへの緩衝は必要である⁶⁾と報告されている。ゴムリングでの断尾では、尾の脱落までの期間が長く、そのことがストレスになると考えていた酪農家は、尾をハサミで切断していた(16.8%)。しかし、いずれの酪農家においても麻酔処置は行っておらず、断尾農家における乳牛に対する倫理的配慮の欠如が示唆された。すなわち、ゴムリングではウシはあまりもがき苦まず、断尾によるストレスをさほど感じていないと酪農家は判断し、断尾を実施しているものと推察された。

3. 断尾を行わない理由

非断尾農家19戸に断尾をしていない理由を尋ねた(図3)。非断尾農家の半数以上は、「断尾の必要性を感じていないから」と答えた。また、「ウシを尊重したいから」、「ウシがかわいそうだから」というようなウシに対する倫理的配慮を求めた回答も多かった。さらに、少数ながらも「飼育管理の改善にならないから」、「尾の毛を切っているから」といった断尾の否定や改善策が示された。断尾をやめた酪農家6戸に対し、断尾をやめた理由を尋ねたところ(表6)、大別して、断尾作業の困難さと、ウシに対する配慮に集約された。また、当初予想していた「乳量が減少したから」という家畜生産性に関する

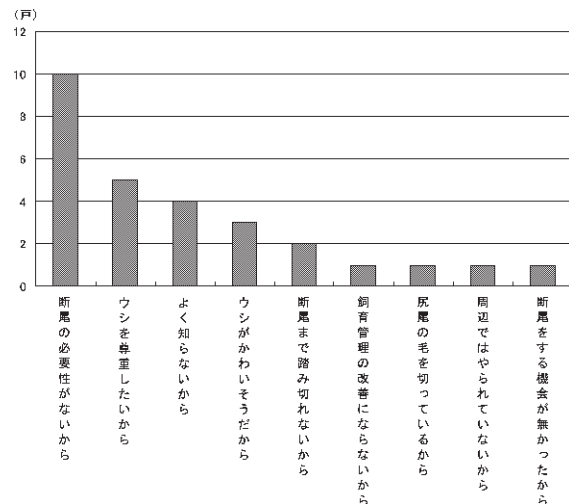


図3 断尾をしていない理由
(回答者は断尾をしていない酪農家19名)

表6 断尾をやめた理由

断尾をやめた理由	回答戸数
ウシがかわいそうだから(ウシ)	2
断尾による怪我, 病気が多いから(ウシ)	2
ハエ, 埃を払えないから(ウシ)	1
皮膚病(ウシ)	1
断尾するのがめんどろだから(ヒト)	2
共進会で上位を狙えないから(ヒト)	1
人工授精時の保定に困るから(ヒト)	1
断尾をする人がいなくなったから(ヒト)	1
必要性を感じなくなったから(ヒト)	1
計	12

回答者は断尾をやめた酪農家6名

()内は断尾をやめた理由がヒトにあるかウシにあるかを示す

回答は得られなかった。断尾をしていない理由、断尾をやめた理由の双方から「乳量の減少」という回答は得られず、三田ら²²⁾も報告しているように、断尾による家畜生産性への影響を不安に感じている酪農家はいなかった。断尾をやめた酪農家6戸に対し、今後条件が整えば断尾を実施するか、否かについて尋ねたところ、「実施する」と答えた酪農家はわずか1戸のみだった。また、「必要性を感じなくなったから」との回答もあり、牛床環境の改善や糞尿の適切な処理などの飼育管理の改善で断尾を回避できることが推察された。

4. 家畜福祉に関する設問

佐藤ら¹⁵⁾が約150戸の養豚家に対し、家畜福祉への意識調査を実施したところ、「家畜福祉という言葉聞いたことがない」と答えた養豚家が約半数存

在した。本調査では38戸のうち23戸（60.5%）が家畜福祉の言葉を聞いたことがなく、家畜福祉に対する酪農家の関心の低さが伺えた。また、日本においても家畜福祉に関する検討が多くなされているが¹⁰⁾¹²⁾¹⁴⁾¹⁵⁾¹⁹⁾、実際の生産現場での認識は低かった。また、家畜福祉の言葉を知っていると回答した10戸のうち、断尾農家は7戸あり、家畜福祉の知識を持ちつつも断尾をしていることが明らかになった。家畜福祉の知識をもっていた非断尾農家は3戸あり、3戸とも重要性を認識していた。一方、断尾農家は7戸あり、5戸が重要性を認識していた。このことは、家畜福祉の重要性を認識しつつも断尾を実施したことを示している。さらに、自分の作業効率を犠牲にしてまで家畜の福祉を重視するかについて尋ねたところ（図4）、断尾農家では、重視すると回答した割合が約4割（8戸）を占め、その一方、非断尾農家では約2.5割（5戸）であった。また、作業効率を優先し、家畜福祉を重視しないと回答した酪農家は、断尾農家、非断尾農家ともに19戸中7戸だった。動物は痛みを感じるか否かの問いには（図5）、ほとんどの断尾農家と全ての非断尾農家が「痛みを感じる」と答えた。しかし、断尾農家の中には「人ほど敏感には感じない」、「ほとんど痛みを感じない」と答えた酪農家も存在し、非断尾農家より断尾農家の方が動物の痛みに関する意識が若干、

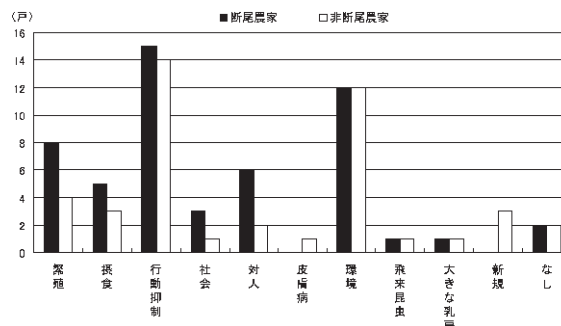


図6 ウシが感じているストレス（項目別）

低いと考えられた。

ウシのストレスを尋ねた設問（図6）において、関心の高かったストレス項目の上位3つは断尾農家、非断尾農家にかかわらず、「行動抑制」76.3%、「環境」63.2%（内、「暑熱」、「寒冷」は39.5%）、「繁殖」31.6%であった。なお、ストレスに関する項目の内訳は以下のとおりであった。繁殖（発情および種雄、出産、泌乳、搾乳、離乳）、摂食（同じエサ、空腹）、行動抑制（繋ぎ飼いによる拘束、牛舎での移動の制限、歩行）、社会（群飼、乾乳牛と搾乳牛の混在）、対人（飼育者、見学者、削蹄、予防接種）、皮膚病、環境（音、風、雷、日向、暑熱、寒冷、臭い、牛床および糞尿）、飛来昆虫、大きな乳房、新規（新規個体、普段とは違うこと）、なし（ストレスを感じていない）。断尾農家の平均解答数は一戸あたり2.8項目、非断尾農家では2.3項目であり、ほぼ同じであった。英国ではウシの断尾が法律で規制されていると知っていた酪農家は38戸中、7戸（18.4%）と少なく、諸外国の動向に関する情報が入ってきていないことが伺えた。この7戸のうち断尾農家は4戸、非断尾農家は3戸であり、両者間に知識の差はないと推察された。

以上より、家畜福祉に対する酪農家の意識は、断尾農家と非断尾農家との間に大差はなく、ともに低かった。しかし、飼育方法、断尾の時期と方法、断尾の利点と欠点に関する回答から、乳牛に対する飼育者の潜在的意識は断尾農家に比べ、非断尾農家のほうが高いと推察された。そして、断尾の利点として挙げられた牛体の汚染に関連する事項は、断尾をせずに、畜舎環境の衛生改善や尾房のトリミングで改善されるため、酪農の一般飼養管理における断尾の必要性はないと考えられた。

謝 辞

聞き取り調査の実施にあたり、調査対象の酪農家を御紹介いただいた関係各機関ならびに聞き取り調

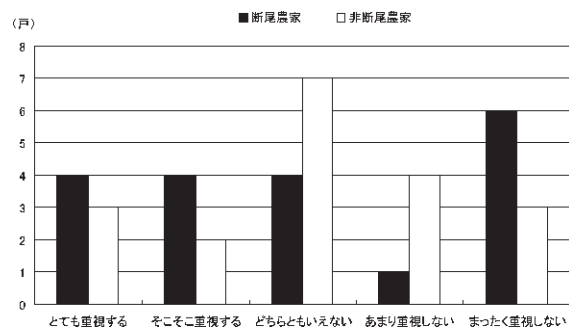


図4 自分の作業効率を犠牲にしてまで家畜の福祉を重視しますか

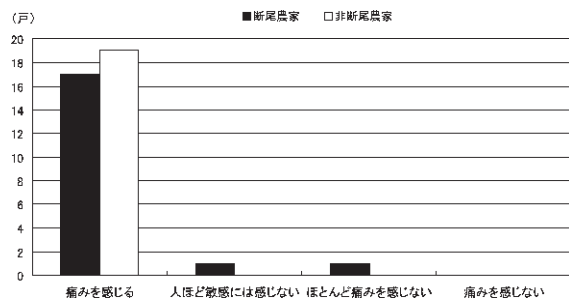


図5 動物は痛みを感じるといいますか

査に御協力いただいた全酪農家の皆様に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 1) Armstrong D.V., Gamrath M.J., Welchert W.T., Wiersma F.(1989) Parallel milking parlour performance and design. *Technical Paper PR*. 89-101. American Society of Agricultural Engineers, St Joseph, Michigan, USA. In: Grandin T.(eds.) *Livestock Handling and Transport*, 96-97. CAB INTERNATIONAL. London.
- 2) Armstrong D.V., Gamrath M.J., Smith J.F., Welchert W.T., Wiersma F.(1990) Parallel milking parlour performance and design considerations. *Technical Paper 904042*, American Society of Agricultural Engineers, St Joseph, Michigan, USA. In: Grandin T.(eds.) *Livestock Handling and Transport*, 96-97. CAB INTERNATIONAL. London.
- 3) 敖日格楽, 竹田謙一, 松井寛二, 久馬忠 (2003) 放牧牛の身繕い行動, 食草行動および休息行動に及ぼす夏季飛来昆虫の影響. 日本草地学会誌. 49(2): 158-162.
- 4) 阿部紀次, 安富一郎, Ian L, Andrew J. (1999) 泥が深いほど乳房が汚い. *Hoards Dairyman* (日本語版), 135: 606-607.
- 5) Albright JL, Arave CW.(1997) *The Behaviour of Cattle*, 1st ed, 176-177, CAB INTERNATIONAL, London.
- 6) Eicher S.D., Morrow-Tesch J.L., Albright J.L., Dailey J.W., Young C.R., Stanker L.H.(2000) Tail-docking influences on behavioral, immunological, and endocrine responses in dairy heifers. *Journal of Dairy Science*. 83: 1456-1462.
- 7) 市川忠雄, 編集者: 野附巖, 山本禎紀, 監修者: 正田陽一, 川島良治 (1991) 家畜の管理, 初版, 142, 文永堂出版, 東京.
- 8) 籠田勝基, 田代哲之 (1982) 豚病学 (熊谷哲夫, 波岡茂朗, 丹羽太左衛門, 笹原二郎編). 2 版. 745-748, 938. 近代出版. 東京.
- 9) Grandin T.(1993) *Livestock Handling and Transport*. 1st ed, 97-98, CAB INTERNATIONAL, London.
- 10) Kondo S., Sato S.(1999) Recent topics of animal welfare. *Animal Journal Science*, 70(5): 257-267.
- 11) 近藤誠司, 安江健, 佐々木均, 宮城圭希, 大久保正彦, 朝日田康司 (1993) 飛来昆虫が放牧牛の身繕い行動に及ぼす影響. 北海道大学農学部牧場研究報告, 15: 37-46.
- 12) 佐藤衆介 (1992) 家畜福祉と家畜生産. 畜産の研究. 46(2): 237-245.
- 13) 佐藤衆介 (2000) 家畜行動学 (三村耕編著), 2 版, 116-117, 養賢堂, 東京.
- 14) 佐藤衆介, 岡本直木 (1996) 家畜福祉に関する意識調査. 日本家畜管理学会誌. 32: 43-52.
- 15) 佐藤衆介, 織田咲弥香, 鈴木啓一, 菅原和夫 (2002) 養豚農家の家畜福祉に関する意識調査. 日本家畜管理学会誌. 38(3): 131-140.
- 16) Jonsson NN., Mayer DG.(1999) Estimation of the effects of buffalo fly (*Haematobia irritans exigua*) on the milk production of dairy cattle based on a meta-analysis of literature data. *Medical and Veterinary Entomology*. 13: 372-376.
- 17) 田中智夫 (2001) プタの行動学. 初版. 142-151. 東京大学出版会. 東京.
- 18) Department for Environment Food and Rural Affairs (2003) *Cord of Recommendations for the Welfare of Livestock, Cattle*. Defra Publications, London.
- 19) 長澤弘 (1989) 家畜の福祉—とくに乳牛を中心に. 畜産の研究. 43(1): 7-15.
- 20) 農林水産省統計情報部 (2001) IX 畜産の部 1 家畜の飼養戸数及び飼養頭羽数 (1)乳用牛, 第76次農林水産省統計表, 76: 196.
- 21) Broom DM.(1986) Indication of poor welfare. *British Veterinary Journal*. 142: 524-526.
- 22) 三田晶子, 別府哲郎, 國行将敏, 岡部晶博 (2000) 断尾によるストレスが搾乳牛の乳生産に及ぼす影響. 日本家畜管理学会誌. 36(1): 54-55.
- 23) Moss R.(1992) *Livestock health and welfare*, 1st ed, 169-173, LONGMAN, London.
- 24) Ladewig J., Matthews L.(1992) The importance of physiological measurements in farm animal stress research. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*. 52: 77-79.

Attitude toward tail docking on dairy farms

Ken-ichi TAKEDA, Hiroshi KOHYAMA, Kanji MATSUI

Department of Food Production Science, Faculty of Agriculture, Shinshu University

Summary

The concern for animal welfare is spreading globally and principles guiding animal welfare policies were adopted at the 72nd Annual General Session of the World Organisation for Animal Health (OIE) in 2004. In particular, severing parts of the body, such as tail docking, is an important problem from the perspective of animal welfare.

A questionnaire survey was used to investigate the attitudes toward tail docking on dairy farms and given to 19 farmers who docked their animals and 19 who did not. The questionnaire asked about (1) the rearing system, (2) the advantages and disadvantages of tail docking, (3) reasons for not docking the tail, and (4) concern for animal welfare.

The results were as follows. (1) Tail docking was related to the milking parlour system, but not to farm management in terms of the size, rearing system or number of milking cows on a farm. (2) Tail docking was performed using a rubber ring (84%), without local anaesthesia during all seasons except summer. The number of farmers who docked their animals and answered that not being struck by a cow's dirty tail was an advantage of tail docking was 2.6 times the number for farmers who did not dock their animals. Only farmers that docked their animals answered that an advantage was that cows did not scatter their faeces. There were remarkable differences in two answers related to spreading faeces. Almost all farmers who did not dock their animals answered that a disadvantage of tail docking was that cows could not whisk flies off. Some farmers who docked their animals answered that in addition to cows not being able to whisk flies and dust off, the tip of the docked tail became infected, which was another shortcoming of tail docking. (3) More than half of the farmers felt that tail docking was unnecessary. Several answers were from an ethical perspective, for example, we respect our cows and we feel that the cows suffer. (4) Of the 38 farmers, 23 had not heard of the term "animal welfare", and such concern was thus low on their farms. For both groups of farmers, the items related to stress in the cows that raised the greatest concern were behavioural restrictions (76.3%), the rearing environment (63.2%) and breeding methods (31.6%).