

人と牛との良好な関係をめざして

放牧家畜の行動特性と安全な家畜管理作業

家畜の行動特性

茨城大学 農学部 准教授

小針 大助

家畜の行動特性

人と良好な関係を築くために牛の特性を探る

茨城大学 農学部 准教授 小針大助

【はじめに】

繁殖牛や育成牛を取り扱う農家では、体重測定などの日常管理や出荷時のトラックへの積み込みなど、様々な場面で、人が牛を移動させる機会が多くあります。特に、放牧管理においては、牛を捕獲、誘導することが多くなりますが、人に対する反応は個々の牛によって大きく異なります。したがって、これら捕獲・誘導作業の負担軽減策、すなわち管理者による家畜の取り扱い易さの改善が、高齢化の進む畜産農家において注目されています。

これまでも、取り扱い易い家畜にするための馴致処理やロープ誘導に関する報告は数多くされています。たとえば、小迫ら（2000）は、黒毛和種育成子牛に対する生後7日間の初期誘導訓練と併せて人工哺乳を実施することにより、人への親和性が高まり、育成期のロープ誘導作業が容易になると報告しています。また、出生直後の3日間や、哺乳期に馴致処理を行うことで、人への恐怖が緩和され、扱い易い子牛になることも報告されています（小迫ら 1999；安部ら 2001）さらに、生後10日間の接触処理によって肉用牛の人に対する攻撃性がなくなること、生後3カ月間の飼育管理において人と接触がある場合、その後の取り扱いが容易になることも明らかになっています（Boivinら 1992, 1994）。このように、人への馴致効果を高めるためには、「感受期」と言われる生後初期の社会性が形成される時期における訓練が、対人馴致のゴールドスタンダードとされています。

一方で、これらの馴致効果を左右する要素として、個体差の問題が指摘されています。高倉ら（2013）は、出荷間際の育成牛の誘導訓練において、訓練により一定の馴致効果は認められるものの、個体による差は最後まで残ることを報告しています（図1）。特に和牛子牛の場合、

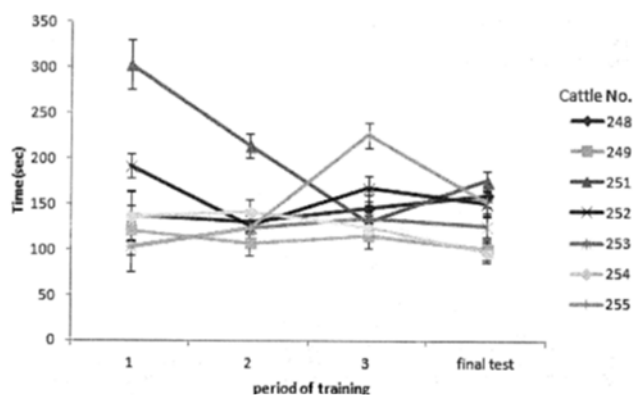


図1 高倉ら（2013）による育成牛の誘導実験。
訓練により誘導にかかる時間が収束していくが、
個体による違いは最後まで残る。

生後しばらくの間は母牛と一緒に過ごすことが多く、人に対する反応も母牛の影響を受ける可能性も指摘されています（上田 2001）。これまで、私たちの研究グループでは放牧管理における家畜牛の取り扱いやすさを改善するため、馴致時期やその方法、またその基礎となる牛の性質に関する研究を実施してきました。今回は、その中で得られた成果を交えながら、子牛の対人反応に及ぼす母牛の影響について、母牛の対人反応特性との関連性から解説したいと思います。

【人に対する反応から馴致効果を測定する】

人に対する動物の反応、すなわち対人反応は、飼養されている動物が、いかに人に馴れているかという指標というだけでなく、飼養者が普段家畜に対してどのように接しているのか（乱暴に接していないかなど）という、ケアの質を評価するための指標としても注目されています（Waiblinger ら 2003, Windschnurer ら 2009）。



図2 Flight distance.

牛が逃走を開始した地点と人との距離（矢印）から計測する。

評価指標には、これまで様々な手法が開発されていますが、評価環境を選ばず、最も一般的に用いられている指標として、Flight distance（フライトディスタンス：逃走距離・逃避距離・逃走開始距離）があります。これは、評価者が対象家畜に接近した際に対象家畜が逃走を開始したときの評価者と家畜の間の距離を指標とするものです。測定に際して評価者は、Flight distanceが測定できるように対象牛から十分な距離を取るとともに、距離計測精度を一定に保つために、測定する際は評価者と対象家畜の測定部位を決めておく必要があります（評価者のつま先と対象家畜の前肢など）。家畜への接近方向や接

近速度により、反応が変化することも報告されていることから (Kosako ら 2008)、測定時は事前に手法の確認も必要となります。

【個体により異なる Flight distance】

個体の Flight distance を測定する場合は、1 個体につき何度か測定する必要があります。なぜなら、行動反応は測定状況により誤差がつきものだからです。そうして測定した結果が、図 3 になります。今回は特に馴致をしない中での測定を行いました。やはり個体により Flight distance が異なることが分かります。現状では平均 0m と非常に慣れている個体から 5m 以上と人を全く近寄らせない個体もいますが、今後馴致訓練を行っていくことにより、この個体差がある程度収束していくものと考えられます。一方で、個体毎の Flight distance を見てみると、一部の子牛で各測定回の評価値に 5m 以上差が出てしまうものも見られましたが、おおむね中央値±1m の範囲となっており、対人反応特性は親子とも比較的安定しているものと考えられました。

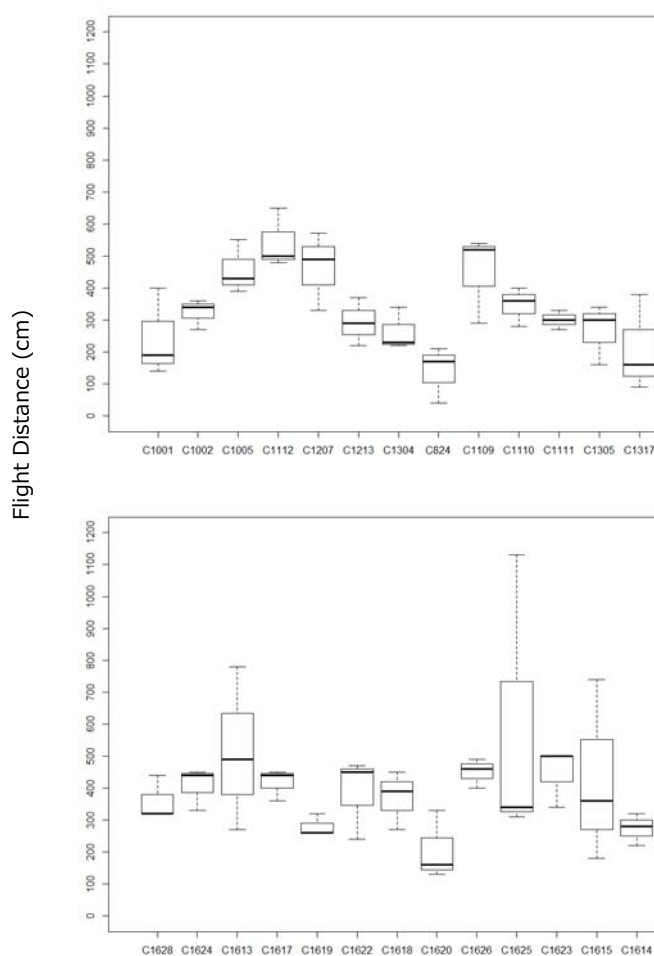


図 3 Flight distance の個体差
上段が母牛で、下段が子牛の Flight distance を示している。

【母牛の対人反応特性は子牛に影響するのか】

母牛の対人反応特性と子牛の反応特性の関係について、上述の親子間の Flight distance の相関関係から見たところ、有意な正の相関関係が認められました ($R=0.582$, $N=11$, $P<0.05$: 図 4)。同様の結果は、別の年の調査結果においても確認されており、母牛の対人反応特性は何らかの形で子牛に影響している可能性が考えられます。

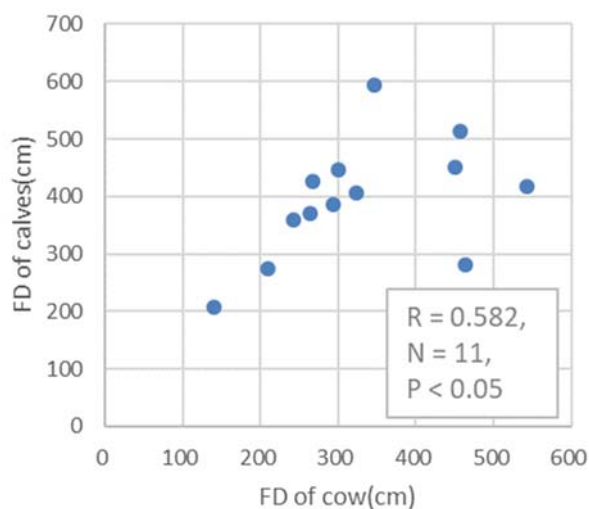


図 4 親子間の Flight distance の相関

さらに興味深い結果が図 5 になります。左が異なる年度間で計測した同じ母牛の Flight distance の関係を示しており、右が同じ母牛から生まれた異なる年度の子牛の Flight distance の関係です。いずれも正の相関関係が認められており、年度が異なっても個体の対人反応特性が変わらないこと、さらに同じ母牛から生まれた子牛は、やはり同じような行動特性を持つ傾向が見られる可能性があることが示唆されました。

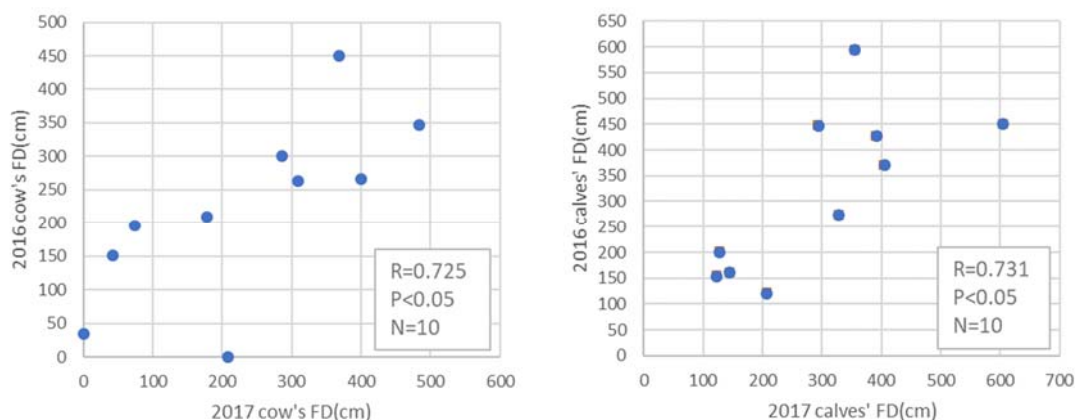


図 5 同じ母牛における Flight distance の経年関係(左)と
同じ母牛から生まれた子牛の Flight distance の関係(右)

【まとめ】

今回の研究は、取り扱いやすさの基礎となる牛の対人反応特性を明らかにする目的で実施しました。調査でも確認されたように対人反応に個体差が少なからず存在する中で、どのような馴致手法によって、取り扱いやすい牛へと訓練していくのか、というところが今後の技術的課題かと思われませんが、子牛の対人反応特性が母牛の影響を受けやすく、取り扱いやすい母牛を選ぶことで馴致しやすい子牛が選別できる可能性が示唆されたことは、馴致効果を高めるうえでの貴重な基礎情報となるものと考えられます。今後、より簡易に行動特性を選別できる手法などを開発できれば、現場レベルで飼育管理条件に合わせた牛の選定等への応用も期待できるものと考えられます。

なお、本発表の一部は、生研センター革新的技術緊急展開事業(AI プロ)「AI や ICT を活用した周年親子放牧による収益性の高い子牛生産技術の開発」(2017-2020)において取り組んでいるものです。



【引用文献】

- 安部直重. 2001. 高崎宏寿, 久保田義正. 2001. 子牛の哺乳期における馴致処理がヒトへの逃避反応性及び模擬闘争行動に及ぼす影響. 日本家畜管理学会誌 36, 143-150
- 上田孝道. 2001. 子とり和牛 上手な飼い方育て方. 農文協. 112-123. 東京
- Boivin X, Le Neindre P, Chupin JM. 1992. Establishment of cattle-human relationships. Appl. Anim. Behav. Sci. 32, 325-335.
- Boivin X, Le Neindre P, Garel JP, Chupin JM. 1994. Influence of breed and rearing management on cattle reactions during human handling. Appl. Anim.

Behav. Sci. 39. 5-122.

小迫孝美, 井村毅. 1999. 黒毛和種子牛に対する 生後3日間のヒトの接触処理がその後の対人反応に及ぼす影響. 日本畜産学会報, 70, 409-414

小迫孝美, 2000

Kosako T, Fukasawa M, Kohari D, Oikawa K, Tsukada H. 2008. The effect of approach direction and pace on flight distance of beef breeding cows. Anim. Sci. J. 79(6) 722-726.

高倉梓, 路川強, 田中正夫, 小針大助. 2013. 馴致作業に伴う育成子牛の易誘導性および対人反応性の変化. Anim. Behav. Manage. 49(2), 73-79.

Waiblinger S, Menke C, Fölsch DW. 2003. Influences on the avoidance and approach behavior of dairy cows towards humans on 35 farms. Appl. Anim. Behav. Sci. 84, 23-39.

Windschnurer I, Boivin X, Waiblinger S. 2009. Reliability of an avoidance distance test for the assessment of animals' responsiveness to humans and a preliminary investigation of its association with farmers' attitudes on bull fattening farms. Appl. Anim. Behav. Sci. 117, 117-127.

本誌より転載・複製する場合は農研機構畜産研究部門の許可を得てください。

畜産研究部門 平 30 - 4 資料

放牧活用型畜産に関する情報交換会 2018

編集・発行 農研機構（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構）

畜産研究部門 草地利用研究領域 山本嘉人・井出保行・中尾誠司

電話：0287-36-0111(代) FAX：0287-36-6629

〒329-2793 栃木県那須塩原市千本松 768

発行日 平成 30 年 10 月 18 日

印刷 近代工房

〒324-0036 栃木県大田原市下石上 1603