学位論文の審査結果の要旨

本学位論文は、世界的に進められているアニマルウェルフェア（家畜福祉）に対応したヒツジの飼養管理を目指すうえで問題となるヒツジの異常行動、羊毛食いの発現要因を解明しようとしたものであり、単にその要因分析に終始せず、具体的な解決方法を実験的に明らかにしたものであり、高く評価できる。

本論文では始めに、羊毛食い行動発現に及ぼす要因について、多角的に解析し、飼育管理上の問題点を抽出した。これらの整理された問題点は、総説として専門学術誌に投稿し、審査を経て、掲載（CY Huang, K Takeda. Anim.Behav.Manage. 51(2), 65-72, 2015）されていることは評価される。

次いで、実際の生産牧場での実態調査から、羊毛食い発現に及ぼす要因を絞り込み、その発現の可能性を社会関係、給餌の2つに絞り込んだ。そして、羊毛食い行動発現の主要因として、社会順位や飼育密度を示唆していた既報とは異なり、これらの要因は羊毛食い行動発現に寄与しないという新たな結果を実験的に示したことは、定説を覆す内容でもあり、価値ある結果として評価できる。

さらに、それまでの実験で用いていた給餌飼料の違いによって、羊毛食い行動の発現頻度が異なることを発見し、給餌飼料の形状が羊毛食い行動発現に及ぼす影響を調べた。その結果、本来の摂食行動の際に必要な飼料の引張力が給餌飼料によって異なること、他個体の羊毛に対する引張力が放牧草のそれと同程度であることを世界で初めて数値で示し、羊毛食い行動の発現要因が摂食行動時における吻部の引張力の不足であることを突き止めた。そして、実際に形状の異なる飼料給餌時の羊毛食い行動発現がコンパクトベール乾草で極めて高く、ロール乾草では少ないことを明らかにし、飼料摂取時における引張力を反映した飼料の引きちぎりに対する行動欲求が充足されないことで、羊毛食い行動が発現することを初めて明らかにした。既報では、粗飼料の有無やその割合がヒツジの羊毛食い行動の発現に及ぼす影響が調べられてきたが、発現要因の解明には至っていない。この点を考慮すると、得られた新知見は独創的な着眼点の下、詳細な行動観察によって明らかにされたもので、非常に価値ある知見が示されている。

最後は、羊毛食い行動の発現を抑制すべく代替法の検討を行っている。本論文では、ロール乾草が有効であるとしながらも、その実現のためには生産および作業行動コストが高まる可能性を考慮し、羊毛食い行動の発現を抑制できる必要最低限のロール乾草の給与量を実験的に提示したことは評価に値する。

以上の得られた知見は、粗放的で放牧飼養が一般的なヒツジの飼養管理においては発見できない内容であり、アニマルウェルフェア先進地である欧米諸国における盲点的研究の成果であり、高く評価できる。以上のことから、提出された本論文は博士学位論文として十分に価値があるものと評価され、審査員全員一致で、「合格」と判定した。

公表主要論文名

・黄宸佑，竹田謙一．ヒツジにおける羊毛食い発現の日内変動．日本畜産学会報，87(3)，243-246，2016.

・Chen-Yu Huang, Ken-ichi Takeda. Influence of feed type and its effect on repressing wool-biting behavior in housed sheep. Animal Science Journal, doi:10.1111/asj.12664, 2016 (in press).