

○鈴木知之・神谷裕子・田中正仁

(九州沖縄農研)

【目的】

泌乳牛用飼料の細断や粉碎といった物理的性質の制御は、反すう胃内飼料片の粒度や滞留時間に影響し、飼料の消化性や摂取量、ひいては乳生産に影響を及ぼすことが知られている。しかし、暖地で生産される粗剛な粗飼料で物理的性質の制御を検討した報告は非常に限られている。そこで、本試験ではスーダングラス乾草の物理的性質のみ異なる混合飼料を給与された乳牛において、反すう胃内および糞中飼料片粒度分布を明らかにすることを目的とした。

【材料および方法】

反すう胃カニューレを装着した4頭のホルスタイン種乾乳牛(平均体重 726kg)にスーダングラス乾草および市販配合飼料から成る(乾物比 4:6)混合飼料を、代謝体重(kg)あたり1日 70.9gを2回(11:00 および 23:00)に分けて給与した。試験区は粗飼料の物理的処理(設定切断長 5cm, 1cm あるいは粉碎)のみ異なる3処理とし1期14日間(馴致7日間, 本期7日間)より成る3期の試験を行なった。試験は人工気象室で行い(気温, 28℃;湿度, 60%),反すう胃内容物(上層および下層)採取と胃液性状調査を11:00, 14:00, 17:00 および 20:00に行い、咀嚼活動測定および消化試験を各期5日間行った。給与粗飼料、反すう胃内容物および糞は湿式篩分法により4つの分画(LP, >2,360; SP, 2,360-300; FP, 300-56 μm; Sol, 可溶性分画)に分類し、粒度分布(各粒度別飼料片の乾物重量比)を求めた。

【結果および考察】

反すう胃内上・下層および糞中の粒度分布に5cmと1cm細断区間の差はみられなかった(図)。給与粗飼料および反すう胃内のLP(反すう胃の通過が困難な分画)割合は粉碎区の方が5および1cm細断区よりも低く、逆にSP割合は粉碎区の方が5および1cm細断区よりも高かった。5および1cm細断区では反すう胃内上層に明確なラフトが形成されており、両区ともLP割合は下層よりも上層の方が高かった。一方、粉碎区ではこのような上層と下層の明確な違いは見られず反すう胃内で全体的に均一な粒度分布を示した。粉碎区の粗飼料の80%以上は反すう胃の通過が可能なSP以下の粒度分画であったため、粉碎区では反すう胃内の急速な発酵、および飼料片の反

すう胃内滞留時間低下による消化率の低下が起きるものと推定されたが、反すう胃液 pH, 乾物粗タンパク質および中性デタージェント繊維(NDF)消化率は切断区と粉碎区に差は見られなかった。反すう胃からの飼料片通過は飼料片のサイズと比重が制限要因となっているが、本試験ではサイズは第一の制限要因となっていないものと考えられる。

今回のように NDF 含量が高い暖地産粗飼料(乾物あたり 68.6%)の場合、物理的制御による家畜の反応はトウモロコシあるいは寒地型牧草と異なる可能性があり、今後、詳細に検討する必要がある。

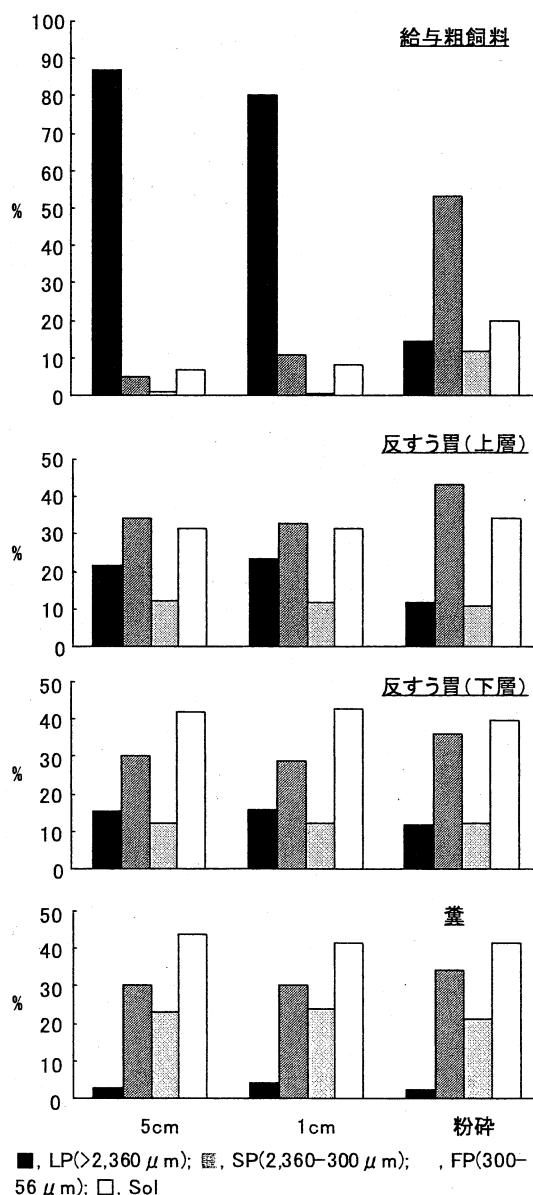


図. 物理的性質が異なる粗飼料を給与したときの粒度分布