

集落営農の多角化を目指した放牧技術と畜産経営の検討

農林生産学科 教授

一戸 俊義

目 的

中山間地域に散見される耕作放棄地および山林伐採跡地は、反芻家畜にとっての基礎飼料（粗飼料）源の供給地とみなすことができる。当該地域が保有する膨大なバイオマス資源を牛肉生産のため最大限に活用する方策として周年放牧が挙げられる。放牧は粗放的な飼養体系ではなく、家畜管理とあわせて草地管理を行い、草地の牧養力に応じて季節ごとに放牧草地のローテーションを適切に行わなければならない。島根県の肉用牛飼養農家の大半は肥育素牛（9–10 ヶ月齢）生産農家である。本研究は、高齢化社会とも換言できる「中山間地域」における省力型肉用牛生産体系の確立を目的として、島根県中山間地域研究センター農林技術部資源環境科と共同で子付き繁殖雌黒毛和種牛（親子牛）および繁殖雌牛の放牧試験を実施し、その生産成績について検討した。

研究成果

本試験は、島根県中山間地域研究センター内の試験放牧地、邑南町須摩谷集落営農組織の放牧地および島根県農林大学校の付設放牧地において実施した。中山間地域研究センターでの放牧試験は平成 26 年 6 月から 10 月まで（親子牛の季節放牧）、農林大学校での放牧試験は平成 26 年 11 月から平成 27 年 3 月まで（繁殖雌牛の冬季放牧）、須摩谷集落営農組織での放牧試験（周年放牧）は平成 26 年 6 月から開始し、現在も継続中である。

中山間地域研究センターの試験により以下の結果を得た。1) 試験期間を通じて植被率が高かった草種は、ノシバ、センチピート、カーペットグラスおよびメヒシバであった。2) 7, 8, 9, 10 月の現存草量はそれぞれ 29.8, 23.7, 31.7, 25.0 g 乾物/m²であり、試験牧区内の食草可能な草量は乾物ベースでそれぞれ 268, 214, 286, 225 kg であった。3) 試験期間中、供試牛は 400 から 476 kg（分娩親牛）、480 から 604 kg（妊娠雌牛）、87 から 161 kg（子牛）へと増体し、子牛の平均日増体量（DG）は設定値とした 0.75 kg であった。4) 7, 8, 9, 10 月の放牧地草の飼料価値に関連するパラメータ（有機物消化率, % ; 代謝エネルギー含量, MJ/kg 乾物および自由摂取量, g 乾物/BW^{0.75}）はそれぞれ 42.7–48.5%, 8.2–9.9 MJ/kg 乾物, 10.1–46.2 g 乾物/BW^{0.75}であった。5) 黒毛和種繁殖雌牛の泌乳、妊娠および子牛の 0.7 kg DG に要する各種栄養素は、本試験に供したシバ型草地から摂取可能であったことが示された。

須摩谷集落営農組織の試験で得られた子牛の増体成績（DG, kg/日）について、調査対象牛 10 頭（平成 27 年 2 月時点）のうち観測月数が 5 以上の個体について以下の表に示した。

	分娩月	H26-8月	H26-9月	H26-10月	H26-11月	H26-12月	H27-1月	H 27-2月
子牛 1	6月	0.4	0.6	0.7	1.3	0.7	0.8	0.9
子牛 2	7月	0.5	0.3	0.8	0.9	0.9	0.7	0.9
子牛 3	8月	—	0.6	0.7	0.6	0.5	0.7	0.8
子牛 4	8月	—	0.7	0.6	0.8	0.7	0.5	0.8
子牛 5	8月	—	0.7	0.5	0.8	0.5	0.8	0.9
子牛 6	9月	—	—	0.5	0.6	0.8	0.8	0.9

周年放牧期において、子牛の DG は適正值とされる 0.7–0.8 kg/日 未満の個体がみられた。肉用牛は、出産後約 3 ヶ月は母牛の乳に依存した栄養を営む。暑熱期は放牧地草の質および量が低下するため、母牛の栄養素充足状態も低下する。須摩谷集落営農組織では 1 日 2 回の配合飼料を母牛に給与しているが、母牛の維持量充足を補助する水準の給与量であったため、暑熱期における母牛の放牧地草摂取量の低下は泌乳量の減少とそれによる子牛 DG の低下をもたらしたものと解される。この証左として、中山間地域研究センターの試験と同様に、各調査月に採取した放牧地草サンプルを用い、*in vitro* ガス生産テストの実施により、須摩谷集落営農組織放牧地草の栄養価の推定および、自由摂取量推定値と牛群生産成績との関連について検討を行った。その結果については、第 65 回関西畜産学会（平成 27 年 9 月 3–4 日、愛媛大学農学部）で発表を行う予定である。

冬季放牧期での補助粗飼料（稲ワラ、グラスサイレージ）の種類が繁殖雌牛の栄養素充足率に及ぼす影響について検討するため、舎飼い飼養区（中山間地域研究センター）を対照として、平成 26 年 11 月から平成 27 年 3 月まで定期的に調査を行っている。運動量が多く、放牧地草を利用可能な放牧飼養区が、舎飼い稲ワラ給与区より良好な体重増加を示すことが現在までに確認された。

社会への貢献

複数年度にわたる子牛の出荷成績と営農収支の結果を検討することにより、6 次産業化のベースともいえる第 1 次産業部門について、高齢化社会でも実施可能な省力的放牧管理システムのモデル提示（島根型モデル）と実装化、地域定着が可能となるものと期待される。

次年度に向けた検討状況

平成 27 年 1 月の本学部ミッション推進研究のための調査時に、島根県中山間地域研究センター資源環境科（帯刀科長、坂本研究員）と平成 27 年度の試験計画について検討をおこなった。周年放牧において、母牛に給与する補助濃厚飼料の適正量、暑熱期および最寒月期の分娩を回避するための繁殖雌牛飼養モデルを提言するためのデータ収集に向けた実験を次年度に行う事とした。本年度と同様に、毎月 1 回定期的に農林生産学科農業生産学教育コース動物学研究室が中山間地域センターと共同で調査を継続することとした。本年度および次年度の共同研究は、延べ 5 名（3 年生 3 名）の動物生産学研究室所属学生の卒業研究のテーマとすることについて、中山間地域研究センター資源環境科長の同意を得ている。

公表論文

なし

学会発表等

1. 一戸 俊義・宋 相憲・坂本 真実・帯刀 一美. 伐採跡地に造成したシバ型草地での黒毛和種繁殖牛の放牧成績（2015 年 3 月 25 日、2015 年日本草地学会信州大会において口頭発表予定）

受賞等

なし

外部資金

平成 27 年度に実施する本研究継続のために、近中国農業研究センターと共同で、1 件申請中である。