

(様式3)

農業研究成果情報

No. 743 (平成 28 年 5 月) 分類コード 08-14 熊本県農林水産部

親子放牧下における褐毛和種哺乳牛の消費エネルギーの推定

褐毛和種哺乳牛を親子放牧することによるエネルギー消費量は、平坦地で水平佇立時の約 126%に増加し、傾斜地では約 137%に増加する。

農業研究センター畜産研究所草地畜産研究所 (担当者: 北浦日出世)

研究のねらい

阿蘇地域の牧野では、広大な草地を利用して親子放牧が行われており、省力化、低コストが図られている。しかし、哺乳牛においては、草地を移動することにより、エネルギーを消費し、発育が遅れる傾向にある。また、哺育期の発育状況は育成期における発育に大きな影響を与えるため、哺育期の飼養管理は重要であるが、放牧された子牛の発育や哺乳量を調査した報告は少ない。そこで、本試験では、その発育性を調査するとともに、GPS を褐毛和種の哺乳牛へ装着し、平坦地および傾斜地において親子放牧された哺乳牛の消費エネルギーを推定する。

研究の成果

1. 親子放牧による哺乳牛 (雄) のエネルギー消費量は、平坦地 (平均斜度 3.7 度) において水平佇立時の約 126%に増加し、傾斜地 (平均斜度 9.8 度) において水平佇立時の約 137%に増加すると推定される (表 1)。
2. 哺乳牛の補助飼料として人工乳 (以下: スターター) を 1 日に体重の 1%程度摂取させることで、親子放牧中においても良好な発育を示す (図 1)。
3. 放牧された哺乳牛の離乳時体重は 152.1kg、離乳までの平均哺乳量は平均 7.4 kg/日で、個体や日齢によりばらつきが大きい (図 2)。

普及上の留意点

1. 親子放牧開始時から哺乳牛にスターターの採食馴致を行い、離乳までには、スターターを 1 日当たり体重の 1% (400g~1,500g/日) 摂取させている。
2. 哺乳牛の良好な発育のためには、日常の観察が重要である。

表 1 GPSによる個体毎のエネルギー消費量の推定値

区分	個体番号	平均移動速度 (m/min)	平均移動斜度 (度/min)	平均EE比	平均EE (MJ/BW0.75・日 ⁻¹)
平坦地	14-15	6.597	-0.130	1.193	558.386
	14-4	10.525	-0.203	1.280	598.902
	24-1	4.536	-0.220	1.235	577.785
	25-1	12.198	-0.162	1.377	644.623
	全平均	8.215	-0.180	1.264	591.611
傾斜地	18-3	6.197	-0.168	1.431	669.621
	16-2	6.514	-0.093	1.314	614.919
	22-1	6.410	-0.021	1.327	621.140
	19-5	6.578	-0.112	1.435	671.660
	全平均	6.417	-0.102	1.376	644.106

※EE比：水平佇立時を 1 とした場合の歩行時のエネルギー消費量の比（中川ら）

$$EE比 = 0.94000284 + 0.01950487 \times W + 0.01131189 \times G^2 + 0.00003548 \times W^2 \times G$$

※EE:エネルギー消費量、W:平均移動速度 (m/min.) G:平均移動傾斜角度 (度/min.)

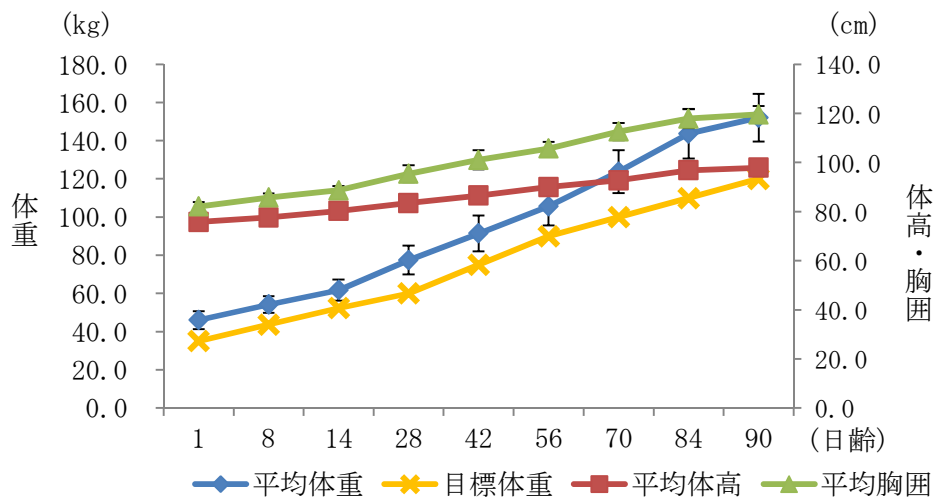


図 1 親子放牧における哺乳牛の発育成績

誤差バーは、標準偏差を示す。哺乳牛は、スターターを 1 日当たり体重の 1% 摂取。

※目標体重は、日本あか牛登録協会の「褐毛和種子牛の飼養管理基準（去勢）」から引用した。

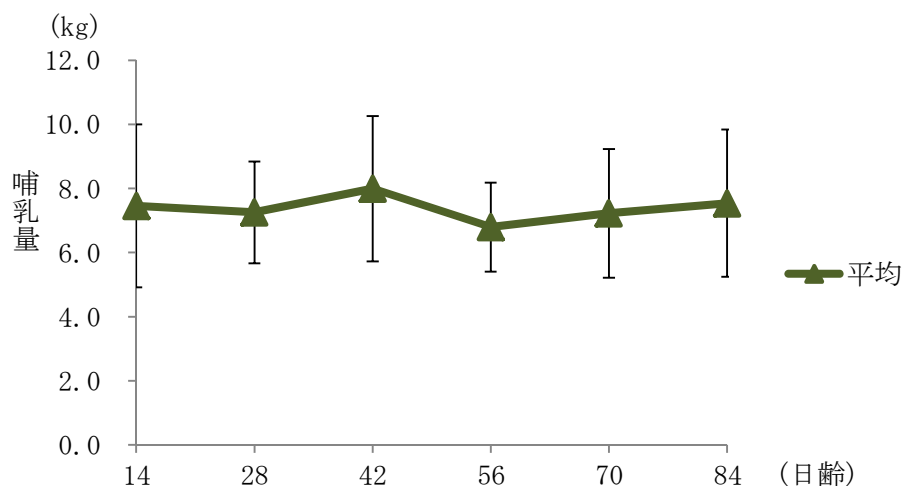


図 2 親子放牧における哺乳量の推移

誤差バーは、標準偏差を示す。