［成果情報名］ケンタッキーブルーグラス主体放牧草地における軽種馬の栄養摂取量

［要約］馬による放牧草の乾物消化率、TDNおよび可消化エネルギーは低消化性繊維(Ob)含量から推定できる。ケンタッキーブルーグラス主体放牧草地における馬の乾物採食量は体重比2.00%～2.63%の範囲で割り当て草量、気象要因などにより変動し、CPおよびDE摂取量は常に成馬の維持要求量を大きく上回る。

［キーワード］馬、乾物消化率、可消化エネルギー、採食量、放牧

［担当］道畜産試・草地飼料科

［連絡先］01566-4-5321、deguchik@agri.pref.hokkaido.jp

［区分］北海道農業・畜産草地

［分類］技術・参考

［背景・ねらい］

放牧草地における軽種馬の採食量や栄養摂取量については報告が少なく不明な点が多い。そこで、まず、成分含量から放牧草の乾物消化率(DMD)、TDN および可消化エネルギー（DE）含量の推定方法を確立することを目的とし、模擬放牧草の消化試験を実施する。

次にケンタッキーブルーグラス主体草地に軽種馬を放牧し、排糞量の測定と前述の栄養価推定値を組み合わせることにより、放牧地における軽種馬の乾物摂取量および栄養摂取量を明らかにする。

放牧試験の実施にあたっては行動観察、草量調査を実施し、採食量の変動要因についても明らかにする。

［成果の内容･特徴］

1. 軽種馬による模擬放牧草の消化試験結果と既報の乾草・サイレージの消化試験結果を込みにして、採草から放牧草までの DMD 含量を Ob 含量から推定できる（図 1)。また TDN および DE 含量の推定についても同様である。

DMD(%)	＝92.96－0.78×Ob	(n＝15, r^2＝0.94, SE＝2.21, Ob;低消化性繊維)
TDN(%)	＝91.57－0.78×Ob	(n＝15, r^2＝0.94, SE＝2.23, 〃)
DE(Mcal/kg)	＝4.482－0.0404×Ob	(n＝15, r^2＝0.88, SE＝0.14, 〃)

2. ケンタッキーブルーグラス主体放牧地において軽種馬の摂取した放牧草の栄養価は、CP および繊維成分には季節的な変動が認められたが、DMD および DE 含量ではほとんど変動しなかった（表 1)。馬が栄養価の高い部位を選択的に採食した結果が反映されている。
3. 軽種馬のケンタッキーブルーグラス放牧草地における採食量は体重比 2.00%～2.63%の範囲である（表 2、図 2)。
4. 採食量は割り当て草量が 500kg まで増加する（図 2)。
5. 割り当て草量と関連しない採食量低下（図 2）について気象と行動観察データから解析したところ、気温の上昇および日照時間の増加と一致した日陰での立位休息行動が確認された図 3)。このことから、暑熱ストレスは採食時間の減少および採食量の低下をもたらすといえる。
6. 栄養摂取量は CP、DE ともに成馬の維持要求量を大きく上回り、特に CP 充足率は 300%を超えていた (表 2)。。このことから、放牧地からの摂取量を制限し、CP 含量の低い併給飼料の補給をするなどの飼養管理方法が必要である。

［成果の活用面・留意点］

1. 軽種馬放牧時の飼料給与設計に活用できる。

平成 15 年度北海道農業試験会議（成績会議）における課題名および区分

「ケンタッキーブルーグラス主体放牧草地における軽種馬の栄養摂取量」（指導参考）

［具体的データ］

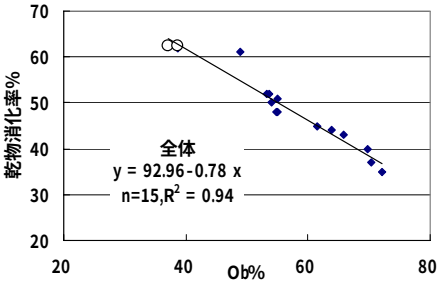

図１　Ob 含量と馬の乾物消化率
◆ﾁﾓｼｰ乾草・ｻｲﾚｰｼﾞ
○模擬放牧草（ｹﾝﾀｯｷｰﾌﾞﾙｰｸﾞﾗｽおよびﾁﾓｼｰ）

表 1　採食草 1)の成分組成、乾物消化率および可消化エネルギー（２カ年平均）

調査時期	CP	ADF	ADL	OCW	Oa	Ob	DMD2)	DE3)
	----------(DM%)----------						(%)	Mcal/kg
６月	18.6	24.7	1.8	48.6	11.7	36.9	64.2	2.99
８月	21.7	24.6	1.9	47.7	10.9	36.8	64.3	3.00
10月	25.4	19.5	2.3	43.2	6.2	37.1	64.1	2.99

1)手摘み法により採食部位をサンプリング。本期５日間の平均値
2)乾物消化率。DMD(%)＝92.96－0.78×Ob　により推定
3)可消化エネルギー,DE＝ 4.482－0.0404×Ob により推定

表 2　乾物採食量および栄養摂取量

調査時期	平成 13 年			平成 14 年		
	乾物採食量 1) (%BW)	CP摂取量 (g/day)	DE 摂取量 (Mcal/day)	乾物採食量 1) (%BW)	CP摂取量 (g/day)	DE 摂取量 (Mcal/day)
６月	2.39	2521(316)	40.4 (212)	2.63	2873(367)	46.4 (249)
８月	2.00	2571(329)	33.2 (179)	2.28	2765(350)	40.6 (216)
10 月	2.59	3489(443)	43.2 (230)	2.02	3280(401)	37.0 (190)

1)　酸化クロム投与による排糞量の推定値と Ob からの乾物消化率推定値により算出した。
2)　（ ）内は成馬の維持要求量に対する充足率

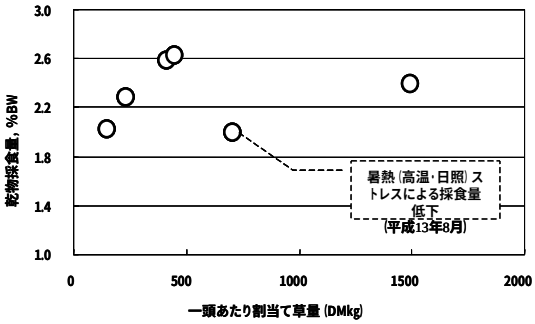

図２　割り当て草量と乾物採食量

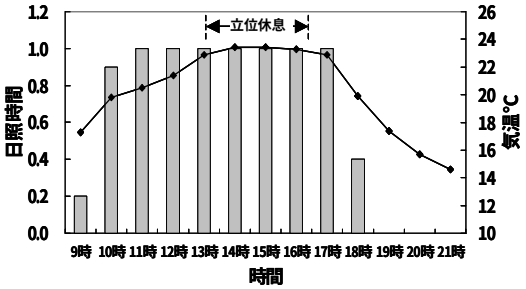

図 3 平成 13 年 8 月の行動観察時における日照時間および気温の推移
棒グラフ；日照時間、折れ線；気温
（立位休息は 10 分間隔の行動観察による調査結果）

［その他］
研究課題名：軽種馬用ケンタッキーブルーグラス草地の造成法および栄養評価
予算区分：受託
研究期間：2000～2002 年度
研究担当者：出口健三郎、中村克己、澤田嘉昭、八代田千鶴、葛岡修二
発表論文等：出口ら(2003)北草研講演要旨