

### 粗粒質火山灰草地における石灰質資材の施用効果

中島吉直・\*浜崎和雄・\*\*杉山憲継・加久正見・\*\*\*島田雅伸  
(熊本県畜産試験場・\*九州農業試験場・\*\*熊本県畜産試験場阿蘇支場・\*\*\*熊本県上益城事務所)

Yoshinao NAKAHATA, Kazuo HAMASAKI, Noritsugu SUGIYAMA, Masami KAKU  
and Masanobu SHIMADA :

Effect of Application of Liming Materials for Grassland Consisted of Crude Volcanic Ash Soil

阿蘇中央火口丘一帯に分布する未熟火山灰土壌は土性が粗く(砂~砂壤土)、腐植含量に乏しく、PHは弱酸性を呈する。このため、この地域の草地造成にあたって施用される石灰質資材の投入量は、耕起造成草地においても1.5 t/ha程度で極めて少ない。この施用量では当地域の気象条件(多雨)・土壌条件を考慮すれば、その肥効は極く短期間に消失することが予想された。

そこで、このような土壌地帯に適合する石灰質資材の種類・施用量について検討を行った。

#### 1. 試験方法

試験は阿蘇郡阿蘇町永草(米塚下部、標高850m)で1981~'87年に実施した。土壌は未熟火山性土砂壤土に属する。草種はオーチャードグラス、トールフェスク、ペレニアルライグラス、シロクロバを用いた。

石灰質資材として苦土炭カル(以下石灰)、粗砕苦土炭カル(粗砕石灰)、石膏の3種類を用い、施用量2~3水準(標準量:15, 倍量:30, 4倍量:60kg/a)を組合せた。他に、参考として、石膏と他の資材との混合倍量施用(1:1)区を設けた。粗砕石灰、石膏の標準施用量は、それぞれ15.6, 29.5kg/aである。

#### 2. 結果及び考察

草地造成当初における生産量(第1表)は各資材とも施用量の増加に伴って増加したが、2年目以降は石灰では倍量区、粗砕石灰では4倍量区で劣る傾向を示した。

資材間の比較では、粗砕石灰は造成当初、石灰に劣ったが、2年目以降は逆に凌駕した。石膏では各年次とも

石灰よりも低い生産量で推移し、経年化による減収傾向も著しかった。石膏による減収は他の資材との混用により緩和される傾向にあった。

牧草のカルシウム含量(第1表)は造成当初はマメ科率を反映して処理間差が認められなかったが、2年目以降は施用量によく対応し、粗砕石灰区では常に高い値を示した。

あと地土壌の交換性カルシウム含量(第1表)は石灰では倍量でも4年で試験開始前の値にまで低下し、粗粒質火山灰土壌に比べて短期間に消失した。石膏では倍量でも初年目にはすでに原土以下の値を示し、当地域のような多雨条件下の粗粒質土壌では、肥効は認められなかった。

一方、粗砕石灰では標準量区はほぼ4年で肥効が消失したが、倍量以上の施用では試験終了時まで効果が認められ、その優位性が明らかとなった。

これらの資材の流亡速度(第1表)は石膏では極めて大きな値を示したが、粗砕石灰では石灰よりもかなり低い値を示した。

以上のことから、粗粒質火山灰土壌における石灰質資材としては石膏は使用すべきではなく、粗砕石灰を使用すべきものと判断した。

また、その施用量は試験終了時においても倍量以上にはその効果にほとんど差がなかったことから、倍量程度が適当であろうと判断した。

第1表 牧草生産量、植物体のカルシウム含有率、あと地土壌の交換性カルシウム含量及びカルシウム流亡速度

処 理	生草収量(kg/a)					植物体のCa 0%(乾物)					Ex. Ca (meq/100g)					Ca 流亡速度 期間 (kg/a.cm.y) (year)			
	1年目	2 "	3~4 "	5~6 "	7 "	1年目	2 "	3~6 "	5~6 "	7 "	原土								
											1年目	2 "	4 "	5 "	7 "				
石灰(A)	標準量	634	566	491	480	478	1.04	0.64	0.42	0.43	0.41	2.45	3.00	2.22	2.96	1.28	2.58	0.37	2
	倍 量	662	502	486	467	460	0.99	0.65	0.45	0.45	0.42	2.74	4.95	3.30	2.41	1.58	2.18	0.43	4
粗砕石灰(B)	標準量	593	559	506	491	512	1.02	0.58	0.41	0.44	0.41	2.31	4.15	2.51	2.27	1.64	1.70	0.31	4
	倍 量	631	582	516	488	489	0.97	0.67	0.45	0.49	0.45	2.55	5.40	4.06	4.01	2.64	3.60	0.31	7
	4倍量	652	566	481	474	482	1.05	0.68	0.48	0.51	0.45	3.31	8.12	7.18	4.88	4.70	4.12	0.49	7
石膏(C)	標準量	580	484	418	394	444	0.93	0.58	0.43	0.47	0.43	2.60	2.02	1.78	2.54	0.99	1.69	0.88	1
	倍 量	666	510	425	428	430	0.98	0.71	0.43	0.48	0.42	3.96	3.20	1.73	3.49	1.28	2.56	1.61	1
A+B倍量	652	552	471	437	474	1.03	0.68	0.43	0.44	0.43	3.46	4.35	2.36	1.80	1.65	1.99	0.83	2	
B+C倍量	638	539	480	480	481	1.00	0.66	0.45	0.46	0.41	2.72	4.48	2.96	3.14	1.26	2.94	0.50	5	