

2 マグネシウム (Mg) 添加配合飼料給与による春季 のグラステタニー防止技術 (畜試 外山分場)

低マグネシウム血症を特徴とする早春放牧初期の疾病防止に、
マグネシウム添加飼料給与の効果を明らかにした。

(1) 背景と特徴

本県をはじめ東北地方で、早春に放牧された肉用牛に、グラステタニーと思われる疾病が頻発し農家の不安は大きく、その被害も多大である。早春放牧はセーブドパスター、ササ放牧と共に放牧延長技術には不可欠な技術である。現在、グラステタニーは、Mg剤の注射による治療法は確立されているが予防法は確立されていない。そこで、この発症を防止すべく試験した結果酸化マグネシウムを添加した飼料を給与することにより、早春のグラステタニーの発症防止技術の実用上の見通しを得たので、普及奨励事項に移す。

(2) 技術の内容

1) この技術を適用する放牧条件

(ア) 子付牛で放牧する場合

(イ) 土壌の化学性が正常値以下の放牧地に放牧する場合 (表1)

(ロ) 牧草の乾物中のミネラルのうち、Mgの含量が0.2%以下で $\frac{K}{Mg+Ca}$ 当量比が2.2以上でN含量が多い場合 (表2)

(ハ) 放牧時の平均気温が10℃以下で気温の不安定な冷温な気象条件が続く場合

(ニ) オーチャード、チモシーが主体で豆科牧草の割合が少ない場合

(ホ) 草丈20cm以下で放牧する場合

このうち特に(ア)~(ハ)までの条件をすべてみたすような放牧地では、グラステタニーの発症率は高い。

2) Mgの添加飼料の給与効果

(ア) 早春放牧で土壌中の置換性石灰、苦土が正常値の半分以下で、カリが2倍以上 $\frac{MgO}{K_2O}$ 比は低く、草種がオーチャード、チモシーが主体で豆科牧草が痕跡程度しかなく、放牧時の草丈も14cmと短く、牧草成分がMg、Ca共に子付牛の必要量の60%程度しかなく、 $\frac{K}{Mg+Ca}$ 当量比は2倍近くになっている。これに加えて気象条件も放牧から発症までの平均気温が7℃と低く日照時間も短く低温で冷湿な気象となっている。

このように試験に用いた放牧地の環境は、県内でグラステタニーが発症した放牧地の環境の中でも最も劣悪な条件であるにもかかわらず、MgO添加飼料給与により血清Mg値の低下は認

められるが、グラステタニー発症までの低下は認められず、MgO添加飼料給与により発症は防上できることが確認された。

- (イ) 飼料給与による条件反射で牛群が集合するので放牧監視および転牧誘導に費す労力が軽減される。
- (ロ) MgO入り配合飼料の内容その他は表3に示す。
- (ハ) 給与量は1日1頭当たり1Kgとする。
- (ニ) 給与方法は採食上の競合をさけるため、2～3頭づつ間隔をあけて放牧地に直接山積みにして給与する。
- (ホ) 入牧時期は半月期の平均気温が10℃以上で草丈20cm以上になるまで待つことが望ましい。
- (ヘ) 給与期間は放牧牛の血清Mg値が低い場合は、放牧前1週間、放牧直後から2週間の給与、血清Mg値が通常レベルの場合は放牧直後から2週間の給与とする。但し、放牧後、異常低温等の放牧環境の悪化が続く場合は更に1週間程度の給与期間の延長が必要である。
- (コ) この方法の適用として、硫酸マグネシウム(MgSO₄)20～25%溶液100mlを放牧前に皮下注射し、放牧直後からMgO添加飼料を2週間給与する方法であれば、放牧前の給与はいらない。

(3) 普及上の留意点

- 1) グラステタニーは特に、日本短角種の子付きの親牛に発症し易い、授乳中の泌乳量の多い個体に特に注意し放牧初期の監視を強め未然防止に努める。
- 2) 給与するMgO入り配合飼料は1回の製造単位が2t以上であるため数量をとりまとめ協同で注文する。価格は肉用牛配合飼料の10～13%程度高くなるがどのメーカーでも製造出来る。
- 3) MgO入り配合飼料を給与した場合食いつきの悪い牛が5～10%程度散見される。この場合は通常舎飼い期に給与している配合飼料を少量ふりかけてやると良い。
- 4) 放牧前、血清Mg値の測定が困難な場合は栄養状態を目安として普通以下の栄養状態の牛には放牧前から普通以上であれば放牧直後から給与する。
- 5) 放牧地でのMg入り配合飼料の給与は、放牧地での馴致放牧期間に実施することが望ましい。

(4) 関連課題名

寒冷草地における草質改善による栄養障害防止技術 (昭和52～56)

(5) 参考資料

岩手県畜産試験場試験成績概要書 (昭和52～56)

岩手県畜産試験場試験成績報告書 (昭和47)

東北農業研究 (1979)

(6) 主要成果の具体的図表

表1 グラステタニー発生牧野の土壌の化学性

場 所	採土年月	P H (H ₂ O)	置 換 性 塩 基 mg/100 g			MgO / K ₂ O
			C a O	M g O	K ₂ O	
外 山 分 場	S 46.4	5.80	125.1	10.48	30.1	0.35
外 山 分 場	47.5	5.87	258.2	16.13	29.2	0.55
早 坂 牧 野	47.5	5.77	131.2	6.05	38.2	0.16
区 界 牧 野	47.5	5.78	287.4	9.07	37.7	0.24
和 山 牧 野	47.5	5.69	226.4	9.48	35.8	0.26
外 山 分 場	56.5	4.90	78.5	10.75	35.8	0.30
正 常 値		6.2 { 6.5	200 { 400	25	15	1 以上

表2 グラステタニー発生牧野の牧草の成分含有率

場 所	採草月日	成 分 含 有 率 (乾 物 %))				N	K/Ca+Mg 当 量 比
		C a	M g	K	P		
外 山 分 場	S 46. 6. 4	0.23	0.17	4.90	0.41	3.83	4.91
区 界 牧 野	9.27	0.33	0.15	3.30	0.30	3.06	2.69
外 山 分 場	S 47. 5. 9	0.26	0.19	4.22	0.38	5.34	3.71
早 坂 牧 野	5. 6	0.40	0.12	2.92	0.38	3.62	2.51
区 界 牧 野	9.11	0.25	0.16	4.09	0.36	3.83	4.07
和 山 牧 野	10. 4	0.30	0.17	4.09	0.34	3.22	3.61
外 山 分 場	S 56.5.6~24	0.24	0.14	3.61	0.52	5.65	3.97
正 常 値		0.20 { 0.58	0.22 以上 ※	0.31 { 0.71	0.17 { 0.39		2.2 以下

※ 米国ペンシルバニア州の実用的指導規準

表3 給与MgO入り配合飼料の配合割合

材 料	配 合 割 合	備 考
大 麦	30 %	全粒粉碎 2% パス
小 麦	21.6 %	
穀	30 %	豚脂又は鶏脂
大 豆 粕	7 %	
動 物 性 油 脂	2 %	
糖 蜜	3 %	
炭 酸 カ ル シ ウ シ	2 %	
酸 化 マ グ ネ シ ウ ム	3.3 %	
食 塩	1 %	
ビ タ ミ ン A D E 剤	0.1 %	
合 計	100 %	

TDN 69 DCP 11 7%ペレット

(農林水産省畜試 浜田氏試作)

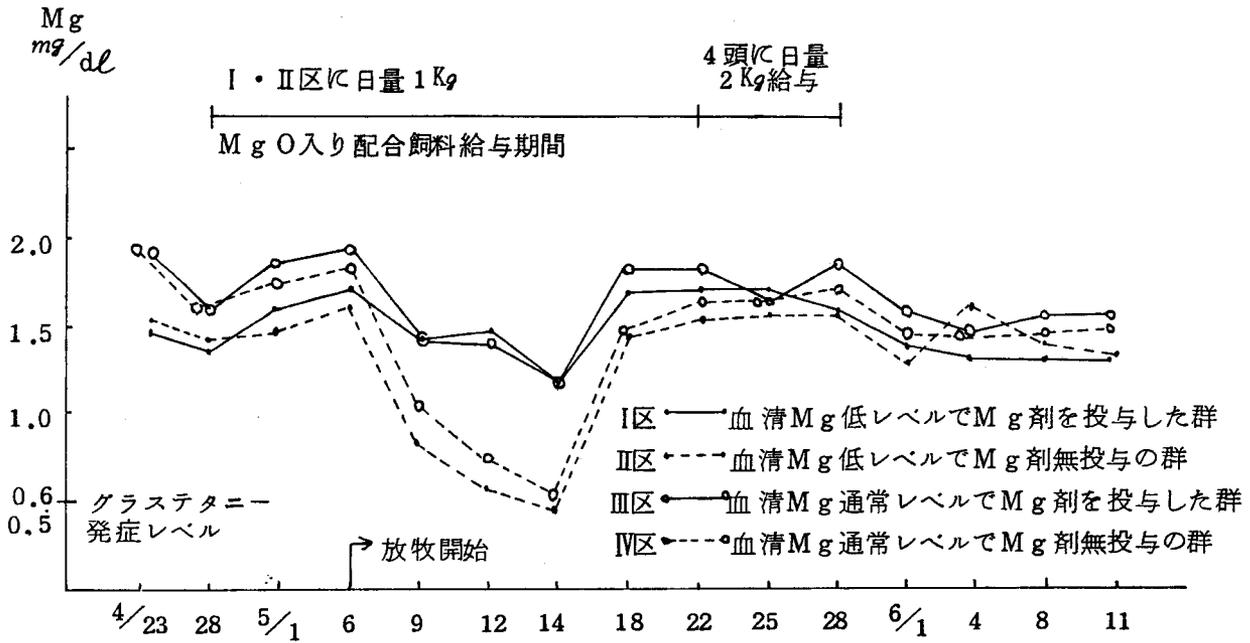


図1 血清ミネラルの変動

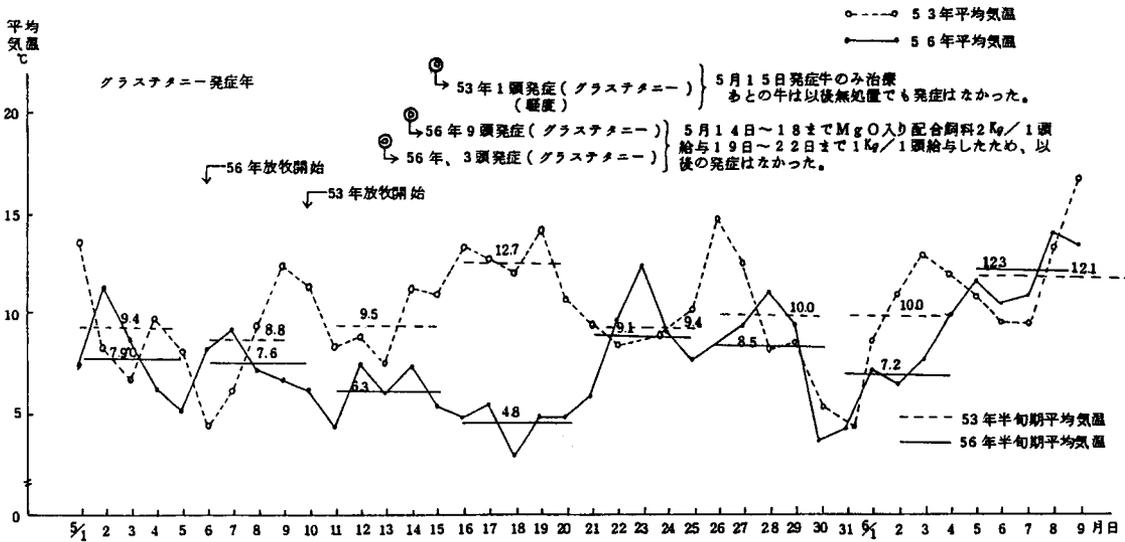
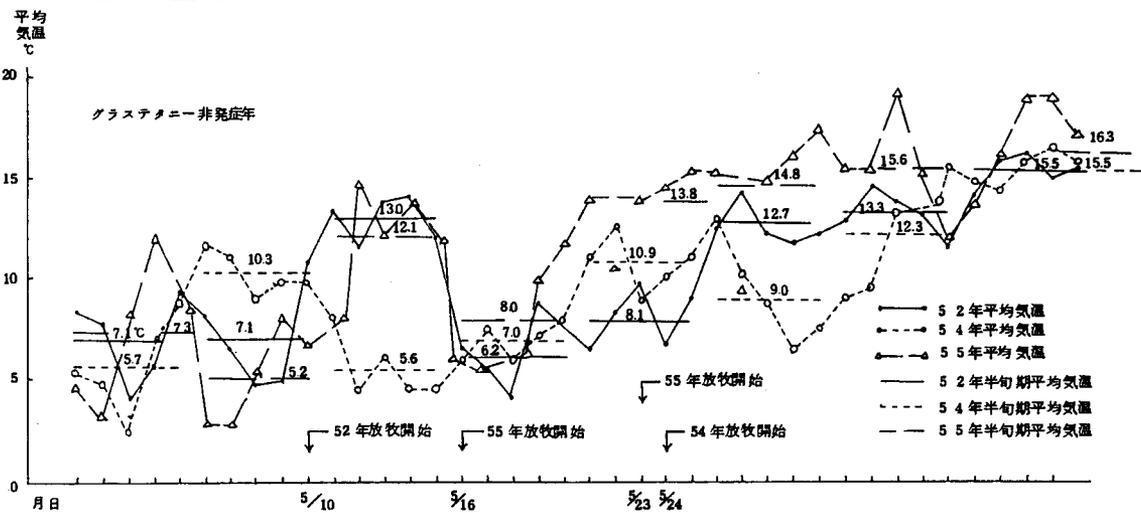


図2 半旬期平均気温とグラスステタニーの発症 (5日間)