

蹄耕法による放牧草地の造成

北海道農業試験場 草地開発部 高野 信雄

一 はじめに

今後の酪農経営において、労働生産性の向上のために規模を拡大し、内容の単純・専門化を図り、機械化を促進することの重要性が強調されている。

近年、草地改良事業が推進され、経営基盤の増大に大きな役割を果たしつつある。しかし、今後に残された開発予定地や、農家の所有する未利用地は、重作業トラクターによる造成が困難な傾斜地、障害物の多い地帯である。

これらの点から、機械化による草地造成が困難であったり、多額の経費を必要とするような①一五度以上の傾斜地 ②凹凸の多い波状地 ③二次床や石礫などの障害物の多い所 ④表土が薄く、耕起作業で土壌の流亡が生じやすい所 ⑤小面積地 などに対して放牧地造成法として研究開発されたのが蹄耕法である。

二 蹄耕法とは

機械造成の場合には、抜根後にプラウで

反転耕起し、デスクハローで砕土を行なつて種子床を作り、施肥・播種・鎮圧で造成する。

これに対して、蹄耕法では、火入れや、重放牧などによって地表をクリーニングし、その後に施肥播種し、家畜の蹄(ひづめ)で種子・肥料を地表に圧着させ、再生野草は放牧家畜で採食させつつ草地を造成する方法である。家畜の放牧活動を利用した草地作りである。

機械造成法は耕起作業を主体とするのに対し、蹄耕法は不耕起(地表播種)造成法である。

三 放牧と自然草地の草生推移

蹄耕造成法は古い歴史があり、技術体系こそなかったが、山岳酪農として有名なスイスのアルプス山系の急傾斜地に作られた放牧地は、数百年前に、野草地に対する放牧と追肥及び追播の繰り返しによって作られたものである。

また最近では、ニュージーランドの山系に作られた広大な放牧草地も、地表を耕起・

砕土することなく、火入れ後に地表に施肥・播種し、家畜の放牧を上手に行なつて作られたものとして有名である。

一方、北海道でも、積極的に追播・追肥こそしなかったが、永い放牧の歴史の中で、自然に牧草地化された草地がある。

放牧当初はササ地であったものが、長い間放牧されて、ササが次第に衰退し、ススキワラビ型の草生から、やがて短草型の野草地になる。この過程において、牧草種子が運ばれ、家畜の排糞などの肥料効果もあり、ケンタッキーブルーグラス、レッドトップ、チモシー、オーチャードグラス、白クローバなどが定着するのである。

このように放牧による自然の草地化現象の速度は、放牧の強さ、追肥などによって促進される。家畜が作った草地としては、①大野町営牧場(入口近く)のスイートバーナルと白クローバ、シバ草地、根釧地方の一部の永年草地にレッドトップ、ケンタッキーブルーグラスと白クローバ草地などがそうである。

この他、水田の畔道、農道の両端なども、

未利用山地の

蹄耕法による放牧草地の造成

..... 高野 信雄

アルファルファの造成とその

管理..... 原田 勇

現地ルポ

開始したモデル育成牧場

..... 近藤 隆

海外資料

カナダのマニトバにおける

飼料作物 ②..... 編集部

腐植質化学堆肥

テンポロン..... 阿部良之助

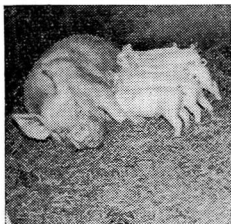
カナダ果樹栽培者の

生活の一端..... 八畝 利郎

ソルゴー新品種

バイオニア985.....

授乳



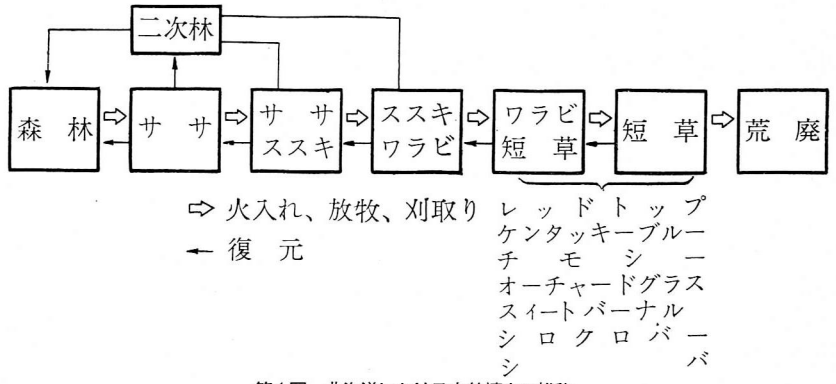
中ヨークから生れた9頭の生後30日の子豚群の授乳状況。離乳は45日位が安全でこの子豚は雪印のビッグスターAからBに切り変えて給与をうけ日量1頭当り350gを食いまくると元気になっていく。



急ぐ時は、野草を刈払って
火入れを十分に行なう。

自然に追肥され、さらに刈取りが繰り返されてきた草地である。
このような自然草地の植生の移り変わりを第一図に示した。

北海道における植生の極期（安定期）は森林であるが、これを伐採や火入れ及び山火などによって、一般にはササ型の植生となる。このササ地も火入れ、放牧を繰り返すうちにススキワラビ型の植生に推移し、さらに進めばワラビ短草型となる。しかし、放牧や刈取りなどの圧を弱めれば、短草型からササ型に復元する……などの推移がある。いずれにしても、自然草地に放牧や刈取り処理を行なえば、次第に短



第1図 北海道における自然植生の推移

草型に推移し、この間に適地性を有するレッドトップ、オーチャードグラス、チモン、白クローバなどが着生する。この原理を応用し、より短期間に、積極的に草地化する技術が蹄耕法である。
蹄耕法は、大規模に公共用草地でも活用されるし、小規模には酪農家の未利用地の草地造成技術としても応用される。

四 蹄耕造成法の手順

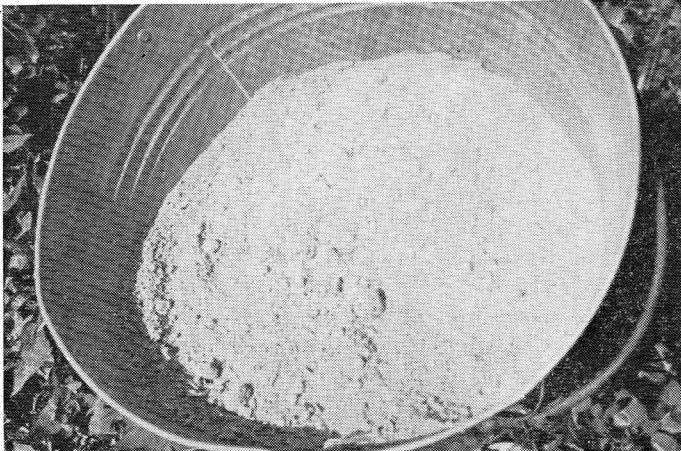
蹄耕法によって、放牧草地を作る要点は
① 種子活着のための前処理 火入れ、重放牧などによる地表のクリーニングをよくすること

② 不足する肥料の補給 〓 マメ科草の活着をよくするために磷酸肥料の重点施用

③ 前植生との競合の防止 〓 初年目は牧草の定着をよくし、野草の再生を防ぐために、強めの放牧と掃除刈、除草剤利用など

④ 放牧管理 などがあげられる。

1 障害物の除去
放牧に支障のある雑灌木や、木は抜採す



種子と肥料は混合しストックング前に
地表に散布する。



ストックングで、種子・肥料を地表に
圧着させる。

るが、特別に抜根しなくとも良い。放牧地造成であるため、大きな立木は残すようにする。またあまり傾斜の強い所は、土壌保全のために残す。また水源涵養林などは計画的に保護する。

2 不用野草の処理

① 急いで草地化する時

立木は搬出し、灌木類やササ、ツル類は、前年秋に刈払いを行なう。翌春に火入れを行なって、地表は露出させず、木柵を作る。

② 三〜四年で草地にする時

立木を処理したら、木柵を作り、一〜二年間運動用の放牧地、夜間パドックとして家畜を放牧し、ササ類は採食させ、さらに蹄によって地表を露呈させる。

このように、種子床は刈払い・火入れの方法と、重放牧（パドック）の方法によって作られる。

3 施肥と播種

① 施肥

二年目から良好な草地として使用する場合には、十分に施肥をする。とくにクローバの定着を良くするために基肥として燐酸を多めに用いる。

一般には一〇㎡当たり炭カル三〇〜五〇キ、硫安二〇キ、過石四〇キ、燐燐三〇キ、草地化成肥料三〇キの使用がすすめられる。

② 牧草種子

蹄耕草地は長期間放牧利用するため次の

放牧後の不食草の掃除法



表1表 ストッキングと牧草の発芽定着数 (1m²当り)

区分	イネ科草	マメ科草
stockingなし	32	19
stocking実施	78	36

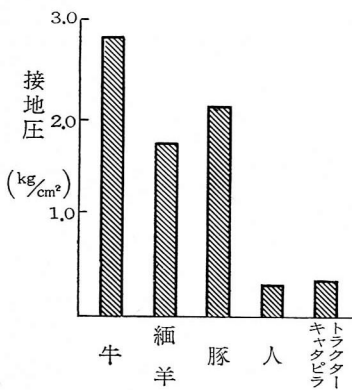
表2表 初年目の牧草率の推移 (%)

stocking時間	第1回放牧	第2回放牧	第3回放牧	越冬時
0	3	20~30	30~40	60~70

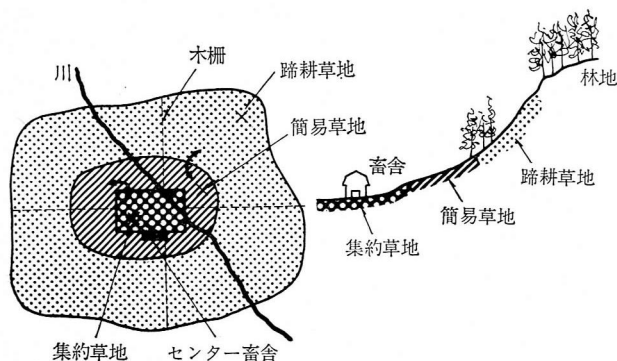
ような組合せが良い。オーチャードグラス・オーキ、ケンタッキーブルーグラス・五キ、メドウフェスク・五キ、レッドトップ・五キ、ラジノクローバ・二キ、白クローバ・三キ、イタリアンライグラス・五キなどが良い。イタリアンライグラスの使用によって、初年目から、かなりの放牧が可能になる。

③ 肥料・播種の時期

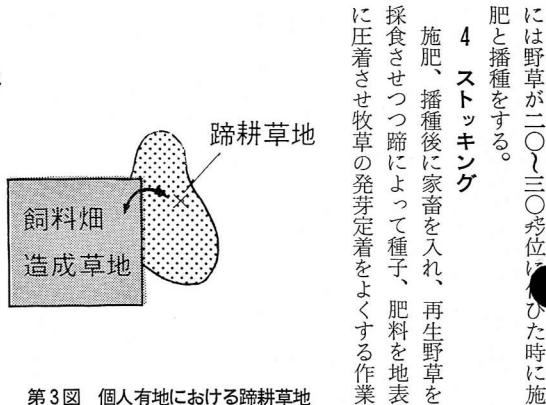
肥料と種子は混合し、散布する。火入れを行なった時には、火入れ後三〇日目頃が野草も若く、嗜好性が高い。重放牧の場合



第2図 家畜別の接地圧 (歩行時)



第4図 公共草地における蹄耕草地の位置



第3図 個人有地における蹄耕草地

には野草が二〇〜三〇%位に達した時に施肥と播種をする。

4 ストッキング

施肥、播種後に家畜を入れ、再生野草を採食させつつ蹄によって種子、肥料を地表に圧着させ牧草の発芽定着をよくする作業

である。

表一に示すように、ストッキングによって、牧草の定着数は約二倍に増大する。

ストッキングは一畝当り延べ成畜平均五〇頭が標準(三〇〜七〇頭)となる。ストッキングの時は、強めの放牧とし、再生野草を十分採食させる。使用する家畜は乳牛はさげ、馬、若牛、去勢牛、肉牛、羊などを使用する。もし、採食野草が不足する時には若干の乾草を給与する。ストッキングは、なるべく短時日に終らせる方が好ましい。放牧家畜の蹄の接地圧は第二図に示したように、かなり強いものである。歩行時は、牛では二・八キ、綿羊一・八キであり、キヤタビラトラクターや長靴着用での成男男子では僅かに〇・四キである。

5 その後の放牧

ストッキング後は、三〇日ごとに放牧を、やや強めに実施する。放牧前草量の六〇〜七〇%の利用強度が好ましい。イタリアンライグラスが混播された時には、放牧を遅れないようにする。

ストッキング後の第一回の放牧時には牧草率は三%程度であるが二回目には二〇〜三〇%、三回目では三〇〜四〇%と次第に向上する。越冬前には六〇〜七〇%の牧草率が期待されるものである。

6 野草の防除

第一回の放牧以後は、放牧ごとに、不食草を鎌やブッシュカッターで刈払うか、除草剤のスポット散布によって防除すると草地の牧草率は向上する。