

肥料の所要量を減少させますが、燐酸や加里はその他の作物より余計に必要とする。しかし禾本科や荳科を栽培すると土壤の物理的構造は改善されその有機質含有量は増加するから普通作物を栽培する裸地におけるよりも石灰や金肥の効果は強く發揮される。

(註) 本稿は米國農務省刊行の「農業年鑑」の「草」の一部を抄訳したものであります。
R・Y・ペイレイ氏は、南カロライナ州スパータンバーグ駐在土壤保全局南東地域農業部長。
W・M・ニクソン氏は、テキサス州フットウォース駐在土壤保全局メキシコ湾沿岸地域農業部長。

記事中の和名(品種名)の説明

めどはぎ：わが国いたるところに自生する多年生ハギの類を代表するレスペデーザの一品種。
ず：わが国いたるところに自生する荳科植物。
らまごやし(首苜蓿)：暖地に於けるレンゲの代替、緑飼兼用作物。
べにばなつくさ(クリムソンクロバ)：暖地の早春刈用及び果樹園の被覆兼緑肥用作物。
たぬきまめ(クロタラリア)：瘠薄地、酸性土壤改良用として暖地向の緑肥作物。
ほそむぎ(ペレニアルライグラス)：早春及び暖秋の他の放牧草がよく生育しないときに利用される多年生放牧草。
かもがや(オーチャード)：草勢強く栽培容易で、放牧地、採草地用作物。
しながわはぎ：スイートクローバーの一品種。
はうちまめ・おおはうちまめ：ルピンの一品種。
やはげんどう・からすのえんどう：わが国にも自生するベッチの一品種。

笹地の草生改良法と小事例

近 藤 隆

まえがき

わが国の自然草地の主体をなしている草地は、主として海拔五〇〇米以上の高地、とくに東北、北海道に多く分布し植生型から見ても、ススキ、ハギ期の草地と共に相対面積を占めているが、飼料生産の場として考えるときは、低位な生産地であり、この膨大な低位生産草地をより高度に利用することは、農業の近代化の面からも必要でありましょう。そのためには速かに笹類を除いて優良牧草を導入し、笹地の一部を生産性の高い牧草地に切換え、牧草放牧地の造成、乾牧草や牧草サイレージを生産する採草地の造成等、牧草による笹地の草生改良を行う必要がある。

笹地の草生改良法

従来笹地改良手段としては、刈取り、火入れによつて笹を退治し、牧草の追播を行つていたわけであるが、最近各地に草地改良用の機械も導入され、又名「笹枯し剤」といわれているクロレートソーダー、クロシウム、クサツール等除草薬剤の出現もあり、比較的容易に草生改良が行われるようになって来ている。笹地改良の手段は種々

あるが、要は劣悪な雑草や笹類を駆除して優良牧草を生ぜしめる事が究極の目的である。

次に笹地改良のために用いられる個々の手段について、その概略を述べ実施上の参考に供したい。

一 地表処理としての手段

牧草地造成の第一関門である笹類除去の方法としては、刈払い、火入れ、抜根、過放牧、薬剤撒布等あり、その何れによるかはそれぞれ立地条件、経営条件を考慮し、最も適応した方法を用いることはいうまでもない。

(1) 刈払い 笹地改良手段として先ず最初に実施すべき事は笹類の刈払いで、現在改良された牧草は多少の差こそあれ、再生力が旺盛であるが、笹は他の雑草と同様刈払いによつて草勢の低下が激しく、そこでこの性質を利用して頻繁な刈払いを行えば、不用品類が漸次衰退して行き、やが



笹地の改良草地 (前方の自然笹地とを比較下さい。)
(雪印種苗・上野幌育種場)

て導入される優良牧草の生育に悪影響を及ぼさぬようになる。笹の刈払い時期は、笹葉部の生育が旺盛で、根部の養分が少い時期に実施すべきものであり、又牧草播種後笹の発生が甚だしい場合は、掃除刈りを行うと牧草の生育を良好にして効果が大きいものである。

(2) 火入れ 火入れは土壤の理化学的や

草生にあまり好影響を与えないが、笹を取り除く労力の軽減や、藪を退治し地表を整備するためには手つ取り早い方法であり、薬剤によつて笹を枯死させることは多くの場合、火入れという前提において行われる。

(3) 薬剤撒布「笹枯し剤」といわれているクロレートソーダー、クロシウム、クサ

トール等の名で市販されている薬剤によつて笹を枯し、火入を行う事も、笹の発生が少く手間も省けて極めて簡便にして効果が著る方法である。

(4) その他小面積の場合は抜根による集約的な方法もあり、又過放牧によつて笹を衰弱させる方法もある。

二 土壤準備

笹類、雑草が除去され、地表が整備されたら、播種前の草地改良の作業として耕起と施肥があり、これがいわゆる土壤準備である。

(1) 耕起 笹地の改良効果を一層高めようとするためには出来るだけ耕起を励行すべきで、笹地の耕起は雑草を埋めて土壤に有機質を与え、腐植を促進し、且つ導入される牧草種子の発芽と初期生育を良好ならしめ、爾後の草生に好結果をもたらすものである。耕起には

- (イ) 全面耕起
- (ロ) 带状耕起
- (ハ) 劃線耕起
- (ニ) 簡易耕起
- (ホ) 部分耕起 等に分けられる。

带状耕起は一定の間隔を隔てて或る幅だけを耕起する方法で、概して傾斜した土地において等高線状に利用される。

劃線耕起は、一定の間隔を隔てて劃線を行き草生及び植生を変化せしめることである。

簡易耕起はハロー、マンガ、或はレーキ等で掻き起すことであるが、これによつても雑草が傷つき、その草勢を弱めると共に

播かれる種子が土壤とよく接着して発芽が良好となり、簡便にして効果のある方法である。

部分耕起は植穴や播床だけの部分を掘り起し整地する方法で、ツボ播き、塊状点播、渠播き等とも呼ばれている。

(2) 施肥 牧野を人為的に処理し、良好な牧草地をつくる場合に怠る事の出来ないのは肥料の施用である。とくに笹地の施肥はその効果が著しいもので、第一表によれば調査一年目において施肥料区は無肥料区に対し二〜三倍の生草収量を示し、その生産性は顕著なものである。施肥量は少くとも窒素肥料としては反当一〜三貫位施用し、その種類は硫酸、硝石等の酸性肥料の連用を避けて石灰窒素の施肥が有利である。

磷酸肥料は一般にわが国の土壤には欠乏しており、是非施用しなければならぬが、これは生育の初期に必要な養分であり、早春一回、反当三〜五貫位施用すべきである。

加里肥料は磷酸肥料と共に苜蓿牧草に必要なもので、反当一貫程度は施用したいものである。

石灰は牧草の生育上又生理的に欠く事の出来ないものであると共に、土壤の理化特性からも大切で、施用量は酸度測定、中和石灰必要量等から決定されるが、pH四・五・五・〇の軽粘土の腐植の少ない酸性地では、石灰反当約五〇貫程度は必要であり、又その効力も割合長年に亘つて持続するが三年に一回位の割合で施用する方が良いとされて

三 優良牧草の導入

播種及び移植に当つては、その土地や氣候条件に適するもの、又利用目的に合う草種を選定混播することは勿論で、播種量は反当三〜五封度、放牧用地として利用する場合は更に増量すべきである。移植は主として早急に草地を造成しようとする場合、或いは裸地や傾斜地で種子が流されたり、風で飛ばされたり、旱魃で枯れたりする恐れのある場合にこの方法にする方が得策である。

以上笹地の草生改良手段を概説したが、土壤条件、資材、労力、経費等の関係でそれぞれの方法をとるべきであるが、最も理想的な改良方法は以上の手段を綜合したいわゆる完全更新である事はいう迄もない。

笹地草生改良の事例

一 ラデノクロバード導入による笹地改良法

最近笹地草生改良の手段としてラデノクロバード単独による導入方法が明らかにされている。これは強力な繁茂と旺盛な再生力、匍匐性を持ち合せるラデノクロバードを笹地に導入し、頻繁な刈取り、放牧を行つて笹類や雑草を衰退させ、一方適切な管理によつてラデノクロバードを蔓延させ笹地の草生改良を計らうとするものである。中国種畜牧場の高木氏等もこの方法によつて容易に笹地の草生改良の効果を挙げ得る事を發表しており、その概要を別記せば、

(a) 株植穴掘り 笹地の全面に炭カル反当五〇貫を全面撒布し、三尺角の面積の中央に直径一・五尺、深さ一尺の植穴を掘る

(坪当四カ所)

(b) 堆肥入れ 一穴当り堆肥二貫を入れその上に粒状固形肥料を二〇匁宛入れる。

(c) 株植え 雨降り中か雨上り後、土壤が未だ湿ついている時を見計らつて直径四〜五寸位のラデノクロバードの株を土を若干つけて植込み、活着を良くするため足で踏みつけて置く。

(d) 植込みの時期は中国地方で三〜十一月迄、寒地では四〜九月頃までで、苗の所

第1表 笹地における牧草導入時の施肥効果 (三股氏)

調査地	改良の種	改良前の当草量 (kg)	改良後の当草量 (kg)	改良後の施肥区 (kg)	改良後の反当施肥量
A	クマ イサキ	370	760	2,535	過石22.5kg
B	クマ イサゲ	380	1,450	2,550	炭酸石灰225kg
C	チシ マザサ	1,210	2,900	4,500	過石11.25kg
D	クマ イサギ	—	730	2,120	炭酸石灰225kg 硫酸11.25kg 過石11.25kg
E	クマ イサギ	350	760	1,920	同上
F	ミヤ コザサ	300	940	1,950	炭酸石灰225kg 硫酸22.5kg 過石11.25kg
G	クマ イサリ	400	1,120	2,752	炭酸石灰225kg 硫酸11.25kg 過石11.25kg

要量は反当りにして地面がラデノクロロバーで覆われている場合は二〇坪内外で十分でしょう。

播種法による場合はその初期生育は旺盛でなく草勢も弱々しいが、四〜五カ月後には急激に伸長するもので、播種量は一〜二畝で良い。播種法は労力の節減はあるが、草地完成に要する期間は移植に比べて若干遅れる事を考えて置かなければならない。

二 笹枯剤利用による草生改良

笹地を牧草地に造成する手段として、更に積極的に薬剤による笹の枯殺によつて草地を造成する事が出来る。弊社上野幌育種場においてクロレイトソーダーによる笹地の草地改良を試験中であるが、その方法及び成績を掲げると、

笹地の地表処理法としてクロレイトソーダー撒布区とその対照区として笹刈払い区とを設け、両区に全面耕起、带状耕起、果播法の耕起、不耕起の四法を用い、更にその効果を見るために播種と移植の二法をとる調査を行った。

①笹枯剤クロレイトソーダー、五月下旬撒布、(坪当り七匁の割合で水に溶して用う)火入れは撒布二カ月後の七月下旬に実施。

クロレイトソーダーの使用法

(a) 使用時期は時期はいつでも良いが、夏季、高温、晴天持続の時期に実施すれば最も効果が大きい。

(b) 使用量、坪当り、本薬剤五〜八匁に水六合、粒剤の場合は七〜八匁。

(c) 効果、大体二週間完全に枯死す。

(d) 後作用、撒布一ヶ月後に牧草を播種すれば、殆ど害作用は認められない。

②対照区の笹刈払いは七月中旬。

③供試牧草、直播の場合はスイートクロバー、赤クロバー、ラデノクロロバー、パースフットトレフォイル、ケンタッキー三一フエスク、オーチャード、ブROOMグラスの計七種を用い、各反当一畝度宛混播し、移植にはケンタッキー三一フエスク、オーチャード、ブROOMグラス、ラデノクロロバーの四種を選び、各坪当り一二株を植込んだ。(播種、移植共八月三日実施)

④施肥量、反当硫酸二貫、過石四貫、硫酸一貫をそれぞれ播種前、植込前に施用した。なお追肥として翌春反当硫酸二貫、過石四貫、硫酸一貫を施用。

⑤覆土はレーキで掻き、或は足でよく踏圧した。

以上の諸作業の結果、初年目においては、クロレイトソーダー撒布の各区は何れも笹が相当衰弱し、減退しているに對し、笹刈払い区は笹が多く又雑草(主としてキンエノコロ、クックグラス、ヨモギ等)はクロレイトソーダー区、笹刈払い区共に多く認められた。翌二年目ではラデノクロロバーが旺盛に繁茂し薬剤による笹枯死の効果、雑草の衰弱が顕著に現われ、クロレイトソーダー区の全面耕起区においては相当高い収量を挙げ(第二表)、又移植と直播の間では、移植は播種に比べて雑草が相当繁茂したが、草丈、草勢が良く、早急な笹地改良法として効果のある方法であると認められた。

以上笹地の草地改良法として二、三記述したが、わが国に多い、生産の低いこれらの笹地を以上の方法によつて改良し、酪農安定の一助として頂きたいものである。(雪印種苗・上野幌育種場)

第二表 優良牧草導入笹地における生草収量(実施二年目一番刈りの成績) (上野幌育種場)

A クロレイトソーダー撒布区

移 植	直 播	全面耕起		無 耕 起		果播法的耕起		带状耕起	
		草丈	生草重量	草丈	生草重量	草丈	生草重量	草丈	生草重量
ラデノクロロバー ケンタッキー三一フエスク スマーゾブROOMグラス オーチャードグラス マウンテンブROOMグラス	スイートクロロバー ラデノクロロバー ケンタッキー三一フエスク ケンタッキー三一フエスク オーチャードグラス マウンテンブROOMグラス	四〇五 二二四 二四九 二二九	六〇 六〇 六〇 六〇	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九

B 笹刈払い区

移 植	直 播	全面耕起		無 耕 起		果播法的耕起		带状耕起	
		草丈	生草重量	草丈	生草重量	草丈	生草重量	草丈	生草重量
ラデノクロロバー ケンタッキー三一フエスク スマーゾブROOMグラス オーチャードグラス マウンテンブROOMグラス	スイートクロロバー ラデノクロロバー ケンタッキー三一フエスク ケンタッキー三一フエスク オーチャードグラス マウンテンブROOMグラス	四〇五 二二四 二四九 二二九	六〇 六〇 六〇 六〇	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九	二二九 二二九 二二九 二二九

註 () 内は初年目における笹割合を示す。一番草刈取期七月上旬。