

西南 暖地 草地造成の実際

矢野 明

わが国では四〇万余の草地と二三万余の山林が、放牧または採草用に利用されている。これを地域別に概観すると、北海道、東北、九州などは草地の利用面積が山林利用面積の二〜六倍を占めている。ところが東海、近畿、中国、四国などの各地方は、逆に草地が少なく放牧採草用山林が多くなっている。即ちこれらの地方では、林地が家畜の飼料生産基地として重要な役割をはたしている。

このようにわゆる西南暖地では、耕地が狭小なため耕作限界をこえた急傾斜地にいたるまで畑として利用され、草地として利用できるのはそれ以上の山頂付近か、道路の不備な奥地に残されている。これがいわゆる暖地牧野あるいは山間草地と呼ばれる採草、放牧用地である。以下このような土地を対象として、暖地における草地の造成方法を簡単にのべることにする。

一 暖地牧野の特色

暖地放野はその大部分が山腹の急傾斜地あるいは道路の不備な山頂付近に残された緩傾斜の集団面積を持つ自然草地である。植生の概況は、山腹傾斜地はネザサまた

は雑灌木とネザサ、ススキなどの混生、山頂付近はススキ型時にシバ型の場合が多い。

気象条件は、年平均気温が低地部で摂氏一五度内外、高冷地では一〇度〜一二度内外である。雨量は一、三〇〇〜二、五〇〇で、気温降水量とも地域差が大きい。また暖地では六月頃と九月頃にしばしば豪雨があり、ために土壤侵蝕を起し、表土が瘠薄なため牧草類の定着繁茂が困難である。かつ夏季の高温乾燥期には、いわゆる牧草の夏枯れ現象を起し草生の維持が困難である。山頂付近の土壤は一般に堆積火山灰質が多く、山麓の急傾斜地では和泉砂岩、結晶片岩、安山岩などに由来する残積あるいは崩積土である。山頂付近では表土の深い草が多いが、山腹傾斜地では角礫を含む浅耕土の荒地が多い。いずれの地方でも表土の流亡により有機質含量が乏しく、リンサン、石灰などの欠乏がはげしいのでいじらしい酸性を呈する。

二 草地造成の工夫

放草地造成の方法は面積の広狭、距離、利用方法などにより施業方法が異なってくる。即ち人家に近い里山などで小草地を造

る場合、山腹傾斜地であれば雑木除去、石灰散布、帯状耕起など人力で行なわねばならない所が多い。傾斜が一〇度内外で緩い場合は小型の動力耕耘機を用いることもできる。耕起方法には部分耕起と全面耕起があるが、土壤の侵蝕防止と労働節減を考えると部分耕起がのぞましい。前述のように山腹傾斜地はネザサが多く、この抑圧方法には次の二通りが有効である。即ち一つはクロレイトソーダの散布で、これは六月頃ネザサの伸長が盛んになった時一平方呎当り一〇坪を水一沙に溶かし葉上から散布する。五坪でも有効であるが、ネザサの根が深い時や他の強い草種がある場合は枯れにくいので一〇坪は必要である。時期は七月〜九月の間なら何時でもよいが、牧草の播種二〜三ヵ月前に散布しなければ薬害が残る心配があり、ササの根が朽ちるまでに二〜三ヵ月かかるから六月頃に散布しておく

と、九月の耕起播種は至って容易である。もう一つの方法は刈込みである。ネザサは六月と九月に二回刈取りすると伸長力が衰える。そこで第一年度の八月に刈払い九月に帯状耕起して施肥牧草播種を行なう。翌年五月〜六月に牧草を刈る時ネザサが生えているから牧草と共に刈り取る。ネザサの再生速度は牧草よりおそいから、牧草の二番刈時（七月）にはネザサは抑圧されており、更に九月に三番刈を行なうと翌春はネザサが殆ど出てこない。ネザサの抑圧に最も有効な牧草はラデノクロバードニューランドホワイトクロバード、赤クロバードもよい。

集団面積を持つ大草地では機械力によるほかはない。最近各府県或は市町村で多数のトラクター、ブルドーザーなどが基盤整備に活用されている。大草地に限らず小草地でも大いに利用すべきである。機械力による場合はすべて全面耕起であるが、この場合最も大切なことは表土の移動を出来るだけ少なくすることである。傾斜地のブルドーザー開墾は特に注意が必要である。即ち傾斜地では階段耕をする場合が多いので、表土がテラスの部分に押し出されて牧草の播き床には心土や礫だけが残り生育不振の原因となる。山頂の平坦な草地ではブルドーザーを用いずホイルトラクターによるプラウ耕、ロータリー耕が行なえるからこの心配は少ないこの場合もあり深耕する必要はないが耕起前に石灰を散布しておくのがよい。草地の植生が短草型であればロータリーを用いると能率的であるが、長草型であればプラウ耕後ハローをかけなければ機械の消耗がはげしい。徳島農試で二

表 1 耕起労賃の比較 (10畝)

| 区別 | 作業 | 所要時間 | 単価 | 金額 | 備考 |
|----|-------|------|-------|--------|----------|
| 人力 | 鋤同 | 40 | 100 | 4,000 | 30cm 幅間隔 |
| | 耕起全面 | 240 | 100 | 24,000 | |
| 機械 | 7tブル同 | 8 | 2,500 | 20,000 | 岩盤あり |
| | 階段耕 | 4 | 2,500 | 10,000 | 岩盤なし |

注) 植生は雑木ネザサ混成、除去労賃は含まず。

よるな結果を得た。

すなわち、人力による全耕は長時間を要し、労賃も高くなるにかかわらず、作業着手期がおくれると、適期播種ができない結果になる。機械力は急傾斜地の場合全耕は無理だが短時間で片付けられる。带状耕起は人力による場合最も有利な方法で、小草地では余暇を利用して施肥ができ、牧草の生育収量も決して落ちるものではない。

三 牧草の栽培法

牧草の生産量を確保し、かつ草生を長期間維持するには、適切な肥培管理が必要なることは勿論であるが、その前に是非研究しておかなければならない問題がある。これは適種の選定である。その地方の気候土質に合った作物を選ぶと云うことである。例えばオーチャード、赤クロパーなどは気温が摂氏二〇度くらいの時に最もよく生育する。暖地では五月下旬から六月下旬頃までが生育適温である。七月から九月にかけては高温続きであるから、根の活力が弱り葉で同作用を行なうための水分の供給も続かないので、いわゆる夏枯れの原因となっている。これは水分の補給（灌水）だけでは解決できない問題である。

そこで暖地牧野に導入する牧草は北方型のオーチャード、ライグラス、赤クロパー、ラデノクロパーなどと南方型のトルオー、ト、トルフエスク、パーミニューダグラス、ローズグラス、ルーサンなど耐旱性の強いもの、この両者を組み合わせる必要が起こってくる。

(一) 带状耕起による牧草導入試験

傾斜一五度、ネザサ、雑木の密生する瘠悪地で、年平均気温一六度、降水量一、八〇〇バ、土壤酸度は四・五(Kcl)、土性は結晶片岩に由来する赤褐色の崩積粘壤土である。

施肥は八月頃に既存植種を刈払い除去し、消石灰を一坪当り八キポ全面散布する。(炭カルの場合は一〇キポ) この後、一坪当り八キポ全面散布する。

表 2 チッソの施用量と牧草の収量 (生草 kg/a)

| 草種 | イネ科 | | | | マメ科 | | | | 合計 | |
|----|-----|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| | 1回 | 2回 | 3回 | 計 | 1回 | 2回 | 3回 | 計 | | |
| N | 0.4 | 37.2 | 45.5 | 52.8 | 135.5 | 36.9 | 46.5 | 61.0 | 144.4 | 279.9 |
| N | 0.8 | 85.1 | 66.5 | 59.1 | 210.7 | 66.4 | 55.2 | 67.0 | 188.6 | 399.3 |
| N | 1.2 | 103.8 | 107.9 | 129.4 | 341.1 | 81.7 | 106.6 | 85.8 | 274.1 | 615.2 |
| N | 1.6 | 198.0 | 139.9 | 102.1 | 440.0 | 98.8 | 103.8 | 112.2 | 314.8 | 754.8 |
| N | 2.0 | 213.8 | 195.2 | 111.8 | 520.8 | 74.3 | 96.9 | 100.2 | 271.4 | 792.2 |
| N | 2.4 | 214.3 | 216.1 | 123.3 | 553.7 | 89.5 | 98.5 | 102.1 | 290.1 | 843.8 |

チャード、イタリアンライグラス各二キポ混合と赤クロパー(ケンランド種)二キポを交互に条播し、翌年更に前年の条間に追播する。表二は二年目の生草収量を示した。N・四とは前記元肥のチッソ成分がアル当たり〇・四キポであることを示す。リンサン、カリはそれぞれ〇・八キポである。チッソを元肥だけの区に対し、追肥を〇・四キポ宛一回、五回まで増施したのが上記

の成績で、イネ科はチッソが多い程増収するが、マメ科はあまり多用すると減収していることがわかる。合計収量ではチッソを増施すると、生草収量が八〇〇キポ内外得られ、带状耕起でも熟畑に劣らない位の産草量が得られる。

(二) 肥培樹による草生改良

荒廃した牧野では肥培樹を植えて土壤の理化学性を改良すると同時に、その日陰を利用して牧草類の旱害を防ぐことが望ましい。即ち従来よく飼肥料木と言われて、青島トゲナンニセアカシヤ、イタチハギなどの栽植をすすめられた。これらの飼肥料木は、その枝葉を刈取って飼料にできると言う意味もあるが、実際の用途は庇陰である。傾斜地牧野に限らず平地牧野でも適当な庇陰樹がなければ牧草は育ちにくい。次に調査成績の一例をかかげる。

表 3 肥培樹下の牧草の収量

| 区別 | 肥培樹の長 cm | 牧草の生草収量 (kg/a) | | | | | | 合計 | |
|--------|----------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|----|-----|
| | | イネ科 1番刈 | イネ科 2番刈 | イネ科 3番刈 | マメ科 1番刈 | マメ科 2番刈 | マメ科 3番刈 | | |
| 青島トゲナン | 350 | 150 | 41 | 66 | 257 | 13 | 12 | 25 | 282 |
| 英國トゲナン | 143 | 139 | 28 | 12 | 179 | 11 | 1 | 12 | 191 |
| イタチハギ | 158 | 102 | 37 | 78 | 217 | 22 | 10 | 32 | 249 |
| ヤマハギ | 367 | 156 | 26 | 16 | 198 | 2 | 2 | 21 | 219 |
| ヤマハギ | 237 | 115 | 34 | 50 | 199 | 24 | 4 | 28 | 227 |
| 無 | — | 56 | 54 | 69 | 179 | 5 | 3 | 8 | 187 |

ル当たり六〇本植え付け、その間に带状に牧草を播いたものである。牧草の種類、播種量は表二と同様、また施肥量はアル当たりチッソ、リンサン

(三) 機械力による大草地の造成

最後に高度集約牧野の造成方法について少しのべておく。これは大型機械の一貫作業で人工草地を造るわけであるが、抜根、除石などはレーキドーザーによる。耕起、碎土、整地にはブラウ、ディスクハロー、ソースハローなどが用いられる。草地造成を行なう土地は一般に表土が浅く、心土には殆ど肥料分を持たないので、深耕しすぎたり、表土を押し流したりしないように注意しなければ牧草が育ちにくい。

牧草の播種量は坪当たりオーチャード、ライグラス、トルフエスク、それぞれ一キポ、赤クロパー〇・五キポ、ラデノクロパー〇・三キポくらいでよい。暖地では南方型のパーミニューダグラス、ローズグラスなども有望である。施肥量は前記に準じてよいが、大規模草地は標高が一、〇〇〇バくらいの高さがある場合が多いので、八月下旬乃至九月上旬に播種を終えることが緊要である。

(徳島県農業試験場 技師)