

## 酪農の理想郷東北地方の飼料作物

三浦梧樓

まえがき

元来の筆不精か 作物の生育が始まると  
一層その度合いがひどくなり、昨秋の視察  
報告も終稿の東北地方の段になると、もう  
再び秋が訪れて来ており、今更のように不  
勉強を恥に入る次第ですが、過去を整理し、  
またの機会に備えるためにと、敢て筆をと  
ることと致しました。

—東北地方の酪農

積雪寒冷単作地帯といわれ、単調にして不安定な經營にあえいでいた東北地方の農業も、近時は有畜化によつて近代化を急ぎつつあるようであります。

これを窺知する一つに、東北六県には既に一四もの高度集約酪農地域の設定をみてゐる事があります。そして酪農振興に対する現地の方々の熱意は、頗る急にして大きなものがあります。

日本に北歐式の進歩的な酪農を紹介されたデンマーク人エミール・フェンガーハ先生は、「東北地方こそ世界で最も恵まれた酪農の地である」と、称讃されておられたときいておりますが、確かにその感を強くします。

積雪地帯とはいえ、僅々二~三ヵ月の地

東北地方の酪農形態は一通りあり、その形態によつて飼料栽培も異つて来る事は当然であります。即ち、一つは平坦部に発達した新興酪農で牛乳生産に力がそそがれ、他の一つは一部地帶ではありますが、仔畜生産を主とした山岳酪農であります。

然し、この両形態ともに飼料の自給度をみると、まだまだ購入飼料に依存する度合が高く、健全な酪農發展のためには、更に一層の飼料栽培を推進する必要があると思われます。即ち、各形態に応ずる飼料生

## 二 東北地方の酪農型態と飼料栽培

おり、非常に恵まれた立地条件下に大いに発展が期待されております。

物が多く、夏季はまた陽東以西とは異り、牧草類の夏枯れも殆どなく、その上に酪農推進の基盤であります草地（もつとも現在では低生産草地ではありますが）が、膨大（約四〇万町歩）に存在することは、なんといつても強味でありましょう。兎も角、東化の農業は今急進勢で各農化され、

○山岳酪農

### 三 平坦地酪農の飼料栽培

(一) 耕地の大方を占める水田を利用するする飼

## 糀生産は青刈類の裏作と飼料草の改良

初冬の東北の水田は、如何にも寒々としております。これは実取りの麦、菜種では表作の作付けが遅れたり、または地力の減退が著しかつたり、他方、縁作は殆ど紫雲英に限定して考えられ、湿田や、多雪地帯では栽培困難という事から、殆どが休閑地

○山岳酪農 (1) が畜産が牛乳の直売店  
良による高度集約牧場の造成  
でありましょう。以下この観点に基づいて  
飼料栽培を検討して行きたいと思います。

○平坦地酪農

(1) 農耕利用の飼料作物集  
約多毛作及び園地の草  
生栽培

(2) ラヂノクロバー利用の  
集約放牧地の設置

(新)  
也書  
新  
酪農

生産以上に収益を収め、その上表裏作水稻にも好結果をもたらす飼料栽培が、有利に行えるようになつたわけであり、東北の水田も表裏作とともに緑一色に塗り替えられようとしております。

第一表 秋播き初冬利用青刈類の収量比較

作物名	品種名	期播種	収量(生草)	備考
大イタリアンライグラ 燕ベ豌Cレカル	タ・ベ	九月上旬	五百二十日	初冬利過用ではな
麦ス麦麦チ豆〇ブカ	会津四号	九月上旬	五百二十日	五百二十日
ペグハア トスン クデガラ ヒリス ザーバ ミンカ	み紫 ち丸 のか くぶ	九月上旬	五百二十日	五百二十日
九九八八八八九九八九八九 元九三三三三一〇一二〇	一、二、三、四、五、六、七、八、九	九月上旬	五百二十日	五百二十日
六三二四九五七六一五二五 五九七七〇二五	一、二、三、四、五、六、七、八、九	九月上旬	五百二十日	五百二十日

(2) 東北各地の水田裏作として栽培可能

なものはライ麦とレープ

ライ麦あるいはレープは、実取り栽培としても馴染み深い作物ですが、更にこれに最近飼料生産の目的をもつて育成されたC・O（合成ナタネ）の栽培をも含めた、各地の青刈収量をみますと第二表の通りであります。

然し、私共はこの程度の飼料生産で満足すべきではないのでありますて、更により生産の擧がる栽培法、または作物の選定導入を図らなければなりませんが、その二、三について述べる事と致します。

(3) 紫雲英にイタリアンライグラスの混  
番

東北地方の岩手及び秋田県の中南部に亘る地帶は、先ず紫雲英栽培の可能な地帶でありましようが、従来は紫雲英を単作しておなり、年により菌核病のため、全く収穫皆無となり、という極めて不安定な作物でありましたが、この紫雲英にイタリアンライグラスを混播しますと、大いに安全弁としての役割を果してくれます。また水田土壤の若返りを

りにもイタリアンライグラスは大いに役立ち、即ち紫雲英の窒素肥料としての効果に対する、イタリアンライグラスはリグニン含有量も高く、よく有機質的効果を果してくれます。

(4) ライ麦にはベツチ及び豌豆を混播、

ライ麦は第二表の通り東北各地で安全に

第二表 東北各地における青刈収量調査

な薦作物の不安定な裏作地帯での試作をお奨め致したいと思います。

(5) イタリアンライグラスの裏作または  
早春残音二本の同料生産

早春草地に、<sup>ヒ</sup>食料と戻  
禾本科一年生牧草のイタリアンライグラ  
スは、短期間に旺盛な生育をし、良質の草  
を多収することが出来るので裏作または競  
後作に、最もよく利用される牧草の一つで  
あります。が、東北地方の南部では裏作とし  
ても十分利用することが出来ます。

即ち雪の多い岩手県中部以北の地帯でも、冬季灌漑を行つてイタリアンライグラスを栽培しますと、厳寒時でも零度を下らず、岩手県では一月上旬既に生育を開始し、四月一日で約一尺にも伸長し、放牧刈取り

第三表 東北地方における豌豆ベツチの水田裏作成績

区		試作者		岩手県北上市		山形県鶴岡市	
		分		播種期	収穫期	播種期	収穫期
雪 豆 豌 豆 オ ー ス ト リ ア イ ン タ ー ビ ー ス	ライ 麦 ペ ト ク 一 ザ ー 一 八 五 チ	九 月 末 日	九 月 末 日	草丈	重生量草	武氏	加藤幸作氏
		九 月 末 日	九 月 末 日	草丈	重生量草	武氏	加藤幸作氏
四 末	四 末 日	三 元	三 元 類	一 二 八 五 〇	一 九 八 五 〇	九 月 五 日	九 月 五 日
		三 元	三 元 類	一 二 八 五 〇	一 九 八 五 〇	九 月 五 日	九 月 五 日
		二 三	二 三 類	一 二 八 五 〇	一 九 八 五 〇	九 月 五 日	九 月 五 日
		一 二	一 二 類	一 二 八 五 〇	一 九 八 五 〇	九 月 五 日	九 月 五 日
		一 一	一 一 類	一 二 八 五 〇	一 九 八 五 〇	九 月 五 日	九 月 五 日
		一 〇	一 〇 類	一 二 八 五 〇	一 九 八 五 〇	九 月 五 日	九 月 五 日

**備考** いづれも単作を行つたために、薺科のものは下葉がウツ蒸脱落多く可成りの減収となつた。

イタリアンオンライングラスを播種して、翌春四月七日刈では四一九貫、四月二一日では六六二貫、五月七日一、二九六貫、五月二一日、三五八貫、六月七日一、八六三貫の収穫を得ております。

おいても、札幌附近では年々八〇〇貫程度の収穫を得ており、是非とも紫雲英のよう

備考  
とな



七貫、硫加一～二貫（または草地用肥料一～二袋、草木灰一〇～一五貫）を全面に撒布し、レーキ等で十分地表をかきまわし、土と肥料とをさせます。

f 牧草は豆科と禾本科を混播し（各々反当二封度程度）、施肥後播き起した処に播種し、その上を足で踏みつけて覆土と鎮圧を行います。

g 移植は一～一・五尺間隔位に浅い植穴を掘り、禾本科、豆科の苗を混せて植付けます。

h 短年性の牧草は利用二年目の秋にはさらに追播するよう以致します。

このようにして改良した畦畔は、草が五～六寸以上に伸びたら絶えず刈取りを行いますと、再生力の劣る野草は次第に退化して遂には優良牧草のみとなり、収量も従来の三～五倍もの量、質の多収となります。

水田の畦面積は平均して約一割はあるといわれており、良好に改良された畦草では、水田一町五反歩も保有される方は、優に乳牛一頭分の飼料生産は可能であります。ただ、この畦草の利用で注意していたいきたい事は、水稻への薬剤撒布でありましたが、雨の多い我が国では特殊な農薬を除いては、大体薬剤撒布後一週間も経過すれば飼料として利用しても差支えないようあります。

## (2) ラデノクロバーによる集約的な繫牧地

### (庭先牧野) の造成利用

東北地方のラデノクロバーによる繫牧は、驚くべき勢いで普及をみております。

これは現地の試験研究機関や、指導関係者の熱意によるものでありましようが、一面非常に栽培し易く、しかも東北の適牧草であることがしからしめたものと思われます。西南暖地のように、灌漑栽培等の特別な管理を行わずとも、五～六〇〇貫の多収を得ていることからみても確かに適牧草であります。

東北の飼料栽培は極く最近までは、飼料専用圃における青刈栽培が主体となつておりましたが、このラデノクロバーの出現により大きく変ばうしております。

即ち、青刈飼料では搾乳量も六～七升の線で頭打ちする事実と、青刈飼料の特質として刈取り生育によつて含有栄養価に変化があるため、飼料給与の技術が仲々面倒である等から、これらの欠陥を補つてくれる牧草、即ちラデノクロバーの繫牧に変つて來ております。ラデノクロバー繫牧利用の特色として挙げられる主なものは、ある等から、これらは承認の事と思われますが、それはご承認の事と思われますには失張り混播が必要であります。東北農試においても、これらの混播について研究を進めておられ、既に発表された成績もありますが、それはご承認の事と思われますので、筆者等が札幌附近で行つたラデノクロバーの混播試験の結果を参考迄に述べておきます。ラデノクロバーの混播相手としては、ラデノクロバーの混播相手として適切な禾本科牧草は、ペレニアルライグラスとオーチャードグラスであります。

即ち、この三種を混播しますと、反当一封度宛の混播では一、二年目はペレニアルライグラスがラデノクロバーと年中よく競合し、三年以降になるとオーチャードグラスが極めて旺盛になり、これまたよくラデノクロバーと競合します。そこでこの三種の組合せを行いますと、四～五年の間は豆科六～七〇%、禾本科三～四〇%の収量割合をもつた繫牧地を造成することが出来ます。

d 運動させながら給与できる。（青刈を主とするときは、どうしても含飼い勝ちとなる）

e 給与期が早春から初冬までに及び、利用期間が長い。（在盛岡市東北農試

ではラデノの繫牧地は、年に一四回も繫ぎ飼いが出来ることを実験しております）

### f 蛋白含量が高く（生草で四・九%）一斗を越す搾乳も期待出来る。

等を挙げることが出来ましよう。即ち、ラデノクロバーこそは東北酪農を推進する最良の牧草といえましよう。

しかしこのラデノクロバーにも問題がなわけではなく、鼓張症と下痢、乾物量、蛋白の種類と乳蛋白生成との関係、または連続的な豆科の単味飼料給与が、牛体に及ぼす影響等を考えなければなりません。これらには失張り混播が必要であります。東北農試においても、これらの混播について研究を進めておられ、既に発表された成績もありますが、それはご承認の事と思われますので、筆者等が札幌附近で行つたラデノクロバーの混播試験の結果を参考迄に述べておきます。ラデノクロバーの混播相手としては、ラデノクロバーの混播相手として適切な禾本科牧草は、ペレニアルライグラスとオーチャードグラスであります。

即ち、この三種を混播しますと、反当一封度宛の混播では一、二年目はペレニアルライグラスがラデノクロバーと年中よく競合し、三年以降になるとオーチャードグラスが極めて旺盛になり、これまたよくラデノクロバーと競合します。そこでこの三種の組合せを行いますと、四～五年の間は豆科六～七〇%、禾本科三～四〇%の収量割合をもつた繫牧地を造成することが出来ます。

（3）専用飼料圃に作付けされる作物は間混作と多毛作

水田を利用する飼料生産が行われ、ラデ

ノクロバーの繫牧が高度に利用されても、どうしても積雪期間の貯蔵飼料、または時期的なツナギとして、畠地を利用する飼料栽培を無視することは出来ません。

東北地方において主に作付けされている作物をみると、玉蜀黍、青刈大豆、ひえ、燕麦、かぶ、レープ等であります。しかしこれらも従来の単作から間混作に、そして一作から多毛作が、飼料生産を有利にする道であります。これら作物栽培につつて改善していただきたいと思うことを申し上げますと、

○玉蜀黍……青刈大豆または大葉つるめ、カウピー等の混播により、質、量の増収を図ること。エンシシレーション用デントコーンに大葉つるまめを混播した場合をみますとデント一、〇〇〇貫の収穫のところでは四〇〇貫の大葉つるまめが得られ、収量で約四割の増収、更に蛋白質ではこの四〇〇貫がデントの一、〇〇〇貫近くに相当し、即ち大葉つるまめを混播することにより、四〇〇貫の大葉つるまめが得られ、収量で約四割の増収、更に蛋白質ではこの四〇〇

貫がデントの一、〇〇〇貫近くに相当し、ライグラスがラデノクロバーと年中よく競合し、三年以降になるとオーチャードグラスが極めて旺盛になり、これまたよくラデノクロバーと競合します。そこでこの三種の組合せを行いますと、四～五年の間は豆科六～七〇%、禾本科三～四〇%の収量割合をもつた繫牧地を造成することが出来ます。

また、メドウフエスクもラデノクロバーと、非常な多収と質の向上を期することが

出来ましょ。

また玉蜀黍の欠株補播には、短期間に旺

盛な生育をする  
ひまわりを利用していく  
だきたい。

三種混播で一、〇〇〇貫は普通に期待出来ます。

(四) 園地の草生栽培

す。

四 山岳酪農と草地改良

東北には苹果を始めとする果樹園や、桑園が随分あります。これらの殆どは傾斜地が多く、土壤保全という土壤管理からみても、草生栽培を行つべきであります。青森県六郷村長坂山のリンゴ園では、約四〇年間に調査 リンゴ園八〇町歩の内六〇%は表土の七五%以上と心土の一部を、また一二%は心土の二五~七五%までをも失つて、その結果樹勢は衰弱し、その生産は平地の六〇%に達しなかつたといわれております。この土壤流亡を、最もも容易に防いでくれるものは牧草であります。園地の草生栽培は草生敷草を原則とします。

馬の育成地であつた東北には広大な山岳草地がありますが、乳牛には決して満足すべき草地ではありません。質と量をより多く要求する乳牛には、どうしても草地を改良しなければ山岳酪農の推進は困難であります。草地改良について種々な問題もありますが、紙面の都合もあり、ここではただ、東北の山野の草生改良に利用して有利な牧草の種類を紹介（第五表）する程度に止め置きます。（終り）

第五表 東北地方における秋播牧草収量（播種翌年の）比較（反当）（東北農試）

牧草名	昭27 (貫)	昭28 (貫)	平均 (貫)
ペレニアルライグラス	755	787	77
オーチャードグラス	545	438	492
チモシー	° 691	° 758	729
トールメドウフェスク (K 31 フェスク)	° 849	° 800	829
プロームグラス	403	° 565	484
レッドトップ	978	° 1,252	1,113
リードカナリーグラス	—	876	876
ルーサン	551	° 639	595
赤クロバー	772	° 1,218	990
ラデノクロバー	738	° 1,388	1,063
アルサイククロバー	580	° 541	561
サブクロバー	410	895	653
スイートクロバー	445	674	560
バーブッシュ トレフォイル	521	647	584
備考	播種期は8月下旬。 但し〇印は9月上旬のもの		

○青刈えん麦……早春播種して二ヵ月位で出穂期となる青刈燕麦の栽培も随分多いのですが、これも単作で六一八〇〇貫どまりでしよう。そこで燕麦には青刈豌豆か、ベックのような莢科を混播し、更にイタリアンライグラスを反当一封度程度混播することをおすすめ致します。

葉かんらん)であります。即ち早春に播種(直播移植何れにても可)し、約二ヵ月後に第一回の収穫(かき葉)が出来、反当四七五〇〇貫の葉をかき、その後降雪のあるまでは半月毎に反当四七五〇〇貫位の葉を収穫し、初冬にはその茎が約一〇〇〇貫、これはかぶ等と同様多汁飼料として細切して与えられるものが得られ、即ち東北では年に葉茎ともて四七五〇〇貫近い収量を挙げられるのが、このケールであります。

福島県の農林省種畜場では、このケールを八月下旬播種で年内に一七五〇〇貫の収

を挙げておりますのは結構であります。このひえと共に考えていただきたいものに、スターダングラス、ソルゴーがあります。何れもひえよりも草丈も高く、分蘖旺盛で、更に一夏に二～三回の刈取りが出来るという、一年草でありながら極めて再生力の旺盛な作物であることに注意していただきたいと思います。そしてこれらの作物は何れも乾燥と暑さに強く、特に牧草類の生育の停滞する真夏に旺盛な生育をし、一夏に二～三回刈りで、三、〇〇〇貫近い青刈りを得られるという事であります。

の一、二番の切れ目に利用出来て妙であります。但しこの場合には、寒冷地採種の紫丸かぶでなければ低温感応が敏感で抽苔しますから、春播きは紫丸かぶ、秋播は下締や小岩井かぶを選ぶべきであります。

○レーブ……レーブの青刈利用は相當に盛んで、春、夏、秋の三回に播種周年利用しておりますが、特に早春利用を目的とするときは、福島県農試作出のみちのくといふ早生品種が有利であります。

レーブの利用に当つて考えていただきたいことは、周年利用に便利なゲール（播き

そしてこの跡地は若し直ちに耕鋤の必要がなければ、二〇日も経てば立派なイタリアンライグラスの繫牧地となります。

(註) 即ち八月下旬乃至九月上旬播きが適期で多収なものはレッドトップ、ペニニアアルライグラス、ケンタッキー三一フェスク、チモシー、ラデノクロバーリー、赤クロバーリー、ルーサン等が挙げられます。

又、ルーサンも播種翌年において本表程度の収穫を得られるることは永年性で三、四年後に最高収量に達する特性からみて、収量的にも相当の期待が持て、三、四年以降の豈草科の優占草種として永年草地には是非とも導入したいものであります。

(註) 即ち八月下旬乃至九月上旬播きが適期で多収なものはレッドトップ、ペニニアアルライグラス、ケンタッキー三一フェスク、チモシー、ラデノクロバーリー、赤クロバーリー、ルーサン等が挙げられます。

又、ルーサンも播種翌年において本表程度の収穫を得られるることは永年性で三、四年後に最高収量に達する特性からみて、収量的にも相当の期待が持て、三、四年以降の豈草科の優占草種として永年草地には是非とも導入したいものであります。