

肩に力を入れない自給飼料栽培のすすめ

雪印種苗(株) 千葉研究農場
場 長

山 下 太 郎

1 は し が き

『飼料作物の作付面積はこのところ停滞傾向を示し、輸入粗飼料は着実に増加をたどっている』、との見方が一般的となっている。配合飼料原料の多くを輸入に頼り、今また、粗飼料も輸入に傾斜するとなれば、酪農・畜産の将来は大丈夫なのかと不安にならざるを得ない。

酪農家の経営にとって、牛肉の自由化に伴う子牛や廃用牛価格の値崩れは極めて大きな打撃であり、経営上の余裕・ゆとりが失われてきている。本来の牛乳生産で勝負するとなれば、それを支える飼養管理の重要性が更に増し、中でも自給飼料の量と質が問われてくる。

ここでは、どうしたらもっと自給飼料の栽培が進むのか、現状の問題点を反省し、1・2の打開策を提示することにした。

2 飼料作物の作付けが なぜ停滞しているのか？

一時期、“飼料作物の低コスト生産”がその費用価（生産費）を巡ってかなり論議されました。その結果、コスト低減に向かうことなく、むしろ割高（感）という受け止めに定着させ、局所的な自給飼料離れを促進してしまったのではないかと思われる。

すなわち、飼料作はある程度まとまった面積で、中～大型の農機で短時間で効率良く収穫せねば、コスト低減は難しく、輸入粗飼料と比較し、ペイしないとの印象を与えてしまったのではなかろうか？ もちろん、農家の方々の高齢化が進み、加えて、今はやりのゆとりと余裕がほしいという要

素も拍車をかけたであろうことは否定できない。

また、単位面積当たりの増収を図るという考え方にも諸手を挙げてついていけないところがある。飼料作はもともと条件の悪い場所・土地を生かせる農業として着目され定着してきたわけで、増収によってコストを下げろと言われてもなじめない局面も多い。実際に牧草を収穫してみるとよく分かるが、収量が多過ぎると雨風で倒伏するし、予乾効率が悪く、乾草までもっていくには極めて難儀なことが多い。

3 このような条件整備ができないか(初夢)

農家A：農地を2年以上空かしておくと農地税が掛かるようになったってホント？

普及員：環境保全のための時限立法で、自ら耕作してる場合や第三者と貸借契約を結び、相手方が作付けしている場合は免除されるんだ。

農家B：それじゃ、税金を期待するというより、農地の有効利用を促進させるという意図が強いね。

普及員：いや、それだけじゃないぞ。10a以下(地域によっては20a以下)の農地に作付けすると耕作者に3万円の環境保全手当が交付されるんだ。

農家A：そんな財源どこにあるの？

普及員：先の農地税収と効率の悪い農地といえども、その作付栽培は環境保全に十分貢献しているとの判断から、国民に対する内的安全保障の促進という名目で、防衛予算の枠組みの中で措置されることが決まったんだ。

農家B：今まで、山間地域の農業は国土資源の活用と保全に貢献しているとホメられたりナダメられたりしてきたけど、国会でそのような評価（措置）がなされたことはうれしいことだ。

普及員：また、行政的な仕事が増えることになるが、**飼料作に活気が出そう**で、やりがいがあるというもんだ。君たちも頑張れよ。

上記の会話は現実の話ではありません。夢物語、お正月ですから初夢ということでお許しいただきたい。内容の詳細は別として、このような発想を吸み上げていただけないものであろうか？

4 「だめもと栽培」のすすめ

飼料作物の栽培を語る時、どうしても中程度以上の条件設定のもとに、少しでも格好の良いことを言いたくなるものである。しかし、よく考えてみると、中程度以上の条件が備わっておれば、放っておいても大概は大丈夫、あとは天候まかせでよいのだ。条件が悪い場合は、ともすると逃げだしたくなるし、手もつけたがらないものである。

飼養頭数が増加すると、飼料の確保量も増大せねばならないし、ふん尿を還元する面積も増反しなければならない。すなわち、条件の良しあしは別として**面的な拡大**を図らねばならなくなってくる。たとえ条件がかなり悪くても、ふん尿の還元だけは少なくともでき、収穫は**だめでもともと**と言った「だめもと栽培」が必要となってくる。

府県の夏作はトウモロコシ、ソルガムなどの長大作物に限定され、夏場にできるだけ収穫を上げる体系が定着し、相対的に冬作が軽視される傾向が強まっている。ふん尿の多投入による窒素とカリの過剰、グラス類の根群がすき込まれないことによる土壌腐植の減耗が進んでいる。これを是正するには、たとえ作付期間が短く、収量が上がらないにしても、イタリアンライグラスあるいはライムギなどの「だめもと栽培」が必要となる。この場合、もし暖冬で春の温度上昇が早く、収量が上がれば**儲けもの**、さもなければ、そのまますき込むことによって地力回復効果が期待でき、後々の飼料作物の安定確収につなげることができる。

西南暖地では、毎年必ず台風の直撃を受ける。

したがって、夏作そのものが「だめもと栽培」的要素が強く、いつ台風の被害を受けても、飼料生産が壊滅しないよう多種類の作付体系を組み立て、その被害を部分的なものに押えることが肝要である。この場合、たとえ作業効率は落ちてても、何枚かの畑に分散しているほうがより安全である。

「だめもと栽培」と言うと、何か投げやりなニュアンスがその言葉からはぬぐい切れない。しかし、その考え方には、既に概要を述べたように、含蓄が込められており、肩に力を入れず、もっと広く、少しは深く、できれば楽しく、飼料作と取組んでいこうという願いとノウハウが込められている。

5 土地条件が悪い場面での「だめもと栽培」

飼料作はもともと土を肥やす農業として着目され、戦前・戦後の開墾・開拓地では基幹作目として取り上げられ、酪農・畜産の発展に大きな貢献を果たしてきた。そして、土地条件に恵まれた地域では、既に肥沃な農地となり、畑作へ移行しているケースもある。

その中で、傾斜がきつい、耕すと石礫いしごが出る、一枚の畑（田）が小さい、湿害を受けやすい等々の圃場も現存し、ともすると取り残され、あるいは放置されがちである。

条件が悪いのだから、**高望**みせず、野草地に近い草地を持ち、利用できる時、ひまな時期にポナスがわりに利用する。忙しければ利用しない、場合によっては敷料生産に充てる、そんなスタンスで臨むこと、肩に力を入れない取り組みが望まれるところである。

どんなに周到に手を尽くした「本命栽培」でも、長雨が続いたり、干ばつ年であったり、冷害年であったり、台風の直撃を受けたり、その不安定要素から完全に脱脚することは困難と言える。したがって、たとえ条件が悪くとも、借りれるところはできるだけ有利な条件で借地し、集積し、不測の事態に備え、かつ平時では、自給飼料の確保量とふん尿を還元できる場面に余裕を持ち、ゆとりを持って営農に従事すること、このような対処こそ将来を約束するものであろう。

栽培の具体例としては、東北・高冷地を想定し、表1にそのポイントを要約した。あくまでも本命

表1 土地条件が悪い場面での「だめもと栽培」事例

〈東北・高冷地基準〉

| 問題点 | 対策 | どのような考え方で何を栽培するとよいか |
|---|----|---|
| 湿害を受けやすい圃場（田・畑） 周囲に排水溝を設置 干ばつ時のパンプレーカーの施工 | | 〈採草地〉湿害に強い草種を導入 （リードカナリーグラス、イタリアンライグラス「エース」）。 梅雨あけ後の干ばつ時に利用する。 立枯乾草利用も可（「青葉ミレット」）。 |
| 一枚の田・畑が小さい 集積し、大型化への整備を検討 | | 〈採草地〉あまり伸びない草種を中心に（アカクローバ、チモシー、他）。 年2回程度の刈取りでOK。 アルファルファ栽培にチャレンジ 土壌改良も十分にできる。失敗してもリスクは小さい。 干ばつ年にはパワーを発揮。 |
| 耕すと石礫が出、傾斜もある 不耕起栽培法の導入 簡易更新 | | 〈採草地〉簡易更新による牧草の追播・草生維持 播種機「グランドホッグ」の活用（「牧草と園芸」平4.9月号）。 イタリアンライグラス「エース」、トールフェスク「サザンクロス」の追播。 〈放牧地〉里山放牧地の1つとして活用。 短草型草種の追播・定着（芝生型草種を目指す）。 ペレニアルライグラス「フレンド」、レッドトップ、ケンタッキーブルーグラス。 |
| 休耕水田（転換畑） 酸土矯正 堆きゅう肥を十分入れる | | 〈夏作〉1回利用とし、刈遅れでも品質低下が少ない「ウルトラソルゴー」が適。 倒伏に強く、本命のFitモロコシの台風ヘッジ策にもなる。 6月中旬播種、稲刈り以降の収穫、霜が来るころでよい。 〈冬作〉1回利用とし、乾草に調製するか、サイレージ利用。 9月中～10月上旬までの播種は「マンモスイタリアンB」。 10月上旬以降はライムギ「春一番」。 |

栽培と労力が競合せず、補完を目指すという考え方に基づいている。

6 土壌条件劣悪化の場面での「だめもと栽培」

飼料作は土を肥やす農業であるとお話ししました。しかし、「土を肥やす農業であった」と、過去形で表現したほうが正しい場面も増加している。特に条件の良い圃場ほど問題が発生しつつあり、その対策が必要である。

平坦でかつ大型な条件の良い圃場が、なぜ土壌条件の悪化傾向をたどるのか？ その要因としては、①作付け作物の単純化、長大夏作物の偏重と冬作の軽視、②トラクター・作業農機の大型重量化、③生ふん尿・スラリーの長年にわたる多投などが挙げられ、三つの要因は相互に関連を持ち、かつ加算され、ダメージを与えている。

このまま見過ごすことができないのは「本命栽培」の場であり、土壌条件の劣悪化が家畜の健康・生産性に直接悪影響を与えられるからである。

この解決・改善策としては、当面の収量をキープしながらという前提に立ち、①夏作栽培に「だめもと要素」を加えること、②だめもと冬作栽培を必ず行うこと、③畑作農家と交換作付けを行うこと、④「だめもと栽培」ができる借地を集積し、

ふん尿還元量を薄めること、⑤ふん尿を有機質肥料化し、経営外へ販売（提供）することなどが挙げられる。

土壌条件の劣悪化は草地（採草地）でも同じく起こっているとみることができる。この解決策としては、①草地更新年限を早めること（4～5年更新）、②播種設計にあたっては、直根性マメ科牧草の比率を30～40%に高める、③車踏圧を強く受ける周辺部には、リードカナリーグラス、トールフェスク、レッドトップ等をm²当たり1～2g加え、抵抗力を附与する、④温暖地では、利用2年目の秋以降、アカクローバ、アルファルファの草生割合が低下してくる。この時期にディスクハローによるエアレーション（通気性の改善）を行い、「テトリライト」・「エース」などのライグラス類を追播する。

7 気象災害の軽減を想定した「だめもと栽培」

西南暖地、特に九州・南西諸島では毎年のように台風の直撃を受け、昨年・一昨年のように2～3回も上陸に見舞われることもある。したがって、あらかじめどこかで必ず台風によられるものと想定し、播種時期をかなり分散させ、作物の種類も多めとし、壊滅的な被害からの回避を図ることが必須となる。

また、西南暖地は夏場の温度が高く、土壌腐植の分解・減耗もそれだけ早い。ここでも夏作長大作物への傾斜が強まっており、冬作の作付け期間が圧縮されてきている。したがって、たとえ播種期が遅れても、イタリアンライグラス、エンバク、ライムギなどの「だめもと栽培」が必要となる。幸い西南暖地の農家の方々は体験の積み重ねによるものなのか、現在でもごく当たり前のこととして実行されている。

以上のように、西南暖地においては、飼料作のかなりの部分が「だめもと」と割り切られ、おおらかな心構えのもとで、小さな畑であろうと丹念に作付けされており、頭の下がる思いがする。作物屋は得てして、この作物の播種適期はいついつと言いたくなるが、農家からみれば、台風が回避でき、実際に収穫できたケースでの種播き時が適

期であったということになる。これは、多くの「だめもと栽培」に支えられた一つの成果であり、残念なことは、次年度もその時期に播けばよいという保証がなく、やはり今年と同じように余裕を持って、「だめもと栽培」を丹念に繰り返すことが必要となる。

関東・東北、そして北海道、北へ行くほど台風の危険度は薄くなるが、トウモロコシは品種の熟期分散（品種配分）を図るなどの配慮が必要である。北海道・東北は冷害の危険度が高いが、もとより、冷害による減収度合いの低い牧草（地）のウエイトが高く、計画的な更新に基づく草地の維持・管理がなされれば、それが間違いなく冷害対策にもつながっていく。

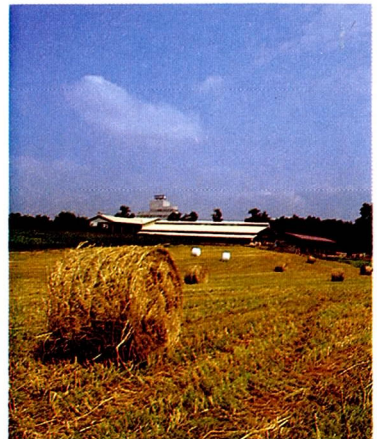
その他、気象災害としては、干ばつの被害、長雨による被害などが挙げられる。干ばつ・長雨と



湿害に強い飼料ビエ「青葉ミレット」
利用できる時に利用する
干天時、あるいは晩秋立枯利用も可



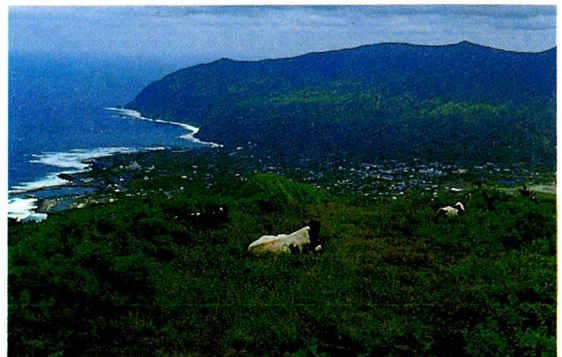
台風による倒伏被害に強い
「ウルトラソルゴー」



スーダングラス「ヘイスーダン」の収穫風景
台風前回避策の1つとしても有効（千研）



トールフェスク「サザンクロス」
高温・干ばつに強く、暖地での利用性が高い



条件の悪い場所も有効に活用されている
（八丈島）

表2 気象災害の軽減に役立つ作物「品種」と「だめもと栽培」例

| 気象災害による障害と被害 | | 主たる対策と被害軽減措置と耐性作物「品種」 | |
|-------------------|---------------|--|---|
| 台風が来る | 倒伏被害 | 作付体系の多様化 作目の多様化 迅速収穫作業の実施 | P3470（晩播品種）、G5431（二期作品種） 「ウルトラソルゴー」、セスパニア「田助」 ロールベラー、水分調整、スノーラクトL |
| | 冠水被害 | 土壌の物理性の改善 | 前もっての長大作物+「田助」の混植栽培 トールフェスク、リードカナリー、レッドトップ |
| 冷害が来る (東北・高冷地) | 遅霜被害 | トウモロコシの深まき（3cm程度） | 優良草地を準備しておく。 以下、トウモロコシ |
| | ヤマセ被害 | 防風林（垣）の育成 地力の培養 | ニューデント90日「LG2304」、「ディア」 スノーデント95「G4018」、P3790 |
| | 受精障害 | トウモロコシの品種選定と品種配分 | ニューデント100日「N3624」、P3732 |
| 干ばつが続く | 発芽障害 | トウモロコシ・ソルガムなどの深まき（4～5cm） 有機質の補給 | 「ビッグシュガーソルゴー」 イタリアンライグラスなどの冬作「だめもと栽培」 セスパニア「田助」、アルファルファ、アカクローバ ギニアグラス、ローズグラス、(暖地型牧草) |
| | 生育阻害 | 灌水の実行 前もっての「だめもと栽培」 | 転作田での夏作「だめもと栽培」 |
| 長雨が続く | 土壌流亡の危険 湿害 | 耕起しない播種作業の採用（草地） 弾丸暗渠の実施 前もっての「田助」混植「だめもと栽培」 | 簡易更新、ライグラス「エース」などの追播 直根性マメ科作物（セスパニア「田助」など）による土層改良、転換畑も可 |
| | 受精障害 | 受精時期を品種の早晩性によって分散させる | 飼料用ヒエ「青葉ミレット」の「だめもと栽培」 花粉量の多い品種 |
| | 収穫遅延 | 収穫適期幅の拡大（草地） 登熟期(品種の早晩性による)の分散(トウモロコシ) | 刈り取り回数の少ない「だめもと草地」を準備 (アカクローバ、チモン、リードカナリー主体) |

もに土作りが十分であれば、自ずとその被害を軽減させることができる。しかし、ともすると頼りにする土壌条件さえ悪化の傾向にあり、土作り要素を加味した「だめもと栽培」の実践がここでも更に強調せざるを得ない(表2参照)。

8 「だめもと要素」を加味した夏作事例

温暖地から西南暖地にかけて、比較的大型で条件に恵まれた圃場での土壌条件の劣悪化が進んでいる。この場面こそ、集約本命栽培として力が入れられてきただけに、その心配も大きい。

土壌条件の劣悪化については、表3に示しており、中でも、湿害などの物理性の悪化は通常の土壌分析では対象とされておらず、その発見・認識

表3 栽培条件の変化 ⇔ 土壌条件の劣悪化

| | |
|-----------------|---|
| ①長大夏作物に片寄った作付 | <ul style="list-style-type: none"> 特定雑草の過繁茂(冬作時) 腐植減耗→湿潤化 干ばつ被害 |
| ②トラクター・収穫機械の大型化 | <ul style="list-style-type: none"> 土壌の堅密化→湿潤化 草地利用年限の短縮 |
| ③生ふん尿・スラリーなどの多投 | <ul style="list-style-type: none"> 病害の多発生→湿潤化 作物の硝酸態窒素過剰吸収 (環境汚染が問題となる) |

が困難である。農家の方々が「梅雨時、水がたまるとようになってきた」とか、「ちょっと雨が続いても水ヌケが悪くなってきた」と言うように、以前の比較で湿害という形での認識が多い。

限られた「本命栽培」の場であり、だれもが、トウモロコシとかソルガムの多収を狙うという状況の中で、土壌条件の悪化を阻止することは容易なことではない。

肩に力を入れず、「だめもと要素」を加えれば、現状ではセスパニア「田助」を混植するの



写真1 トウモロコシ+セスパニア「田助」の混植栽培

が最も優れた方法と考えられる（写真1参照）。

トウモロコシ、ソルガムともに、同一畦での混植となり、トウモロコシとの混植では、肥料ホッパーを利用し、同時播種ができる。ソルガムの場合、あらかじめ種子をよく混合し、同一畦へ播種することになる。

セスバニア「田助」は暖地型の直根性マメ科作物で、水田土壌においても、そのゴボウ根が土層深くまで貫入し、重力水（降雨）の土中への縦浸透を促進することが確認されている。作物としての播種適期はソルゴー型ソルガムとほぼ同時期で、トウモロコシの早播栽培では、若干早過ぎる。イタリアンライグラス収穫後のトウモロコシ栽培（関東では5月下旬以降）からは同調できる。播種量は10a当たり2～4kgが標準となる。

混植栽培にあたって唯一留意すべきことは、除草剤の散布である。「ゲザノンフロアブル」と「ゲザプリム」は「田助」への薬害が大きく、使用することができない。「ラッソー」は10a当たり250cc程度であれば使用が可能である。播種期が5月下旬以降となり、トウモロコシの発芽・初期生育が旺盛で、「ラッソー」によるイネ科雑草の抑制が加われば、大きな減収は免れることができる（詳細は牧草と園芸第40巻・第3号参照）。

セスバニア「田助」の混植をあえて「だめもと要素」としているのは、飼料生産という視点で見ると、播種時期によって、土壌条件によって、その混生率に大きな違いが出るからである。したがっ

て、混生率が高ければボーナスとして受け止め、混生率が低い場合は土層改良効果を期待するという一方で、それゆえ「だめもと要素」とご理解いただきたい。

9 あとがき

頭数規模と対応し、余裕のある飼料基盤確立のもとに展開される**土地利用型**、圃場面積が少なく、かつ規模拡大が先行し、加工生産的酪農・畜産が営まれる**施設利用型**、この両者が対峙している。大多数の方々は、前者とも言えず、後者とも言えず、その中間的なところで苦悩している。

その中間的な方々が、より土地利用型へ近づくための動機づけ、努力、施策、制度、技術革新が今、必要とされている。

地球環境の保全と関連し、日本農業のありようも変革を求められている。その中で、飼料作そのものは極めて**環境保全的**であり、それが面として拡大することは極めて望ましいことと思われる。

低コスト増産をつきつめる「**本命栽培**」、それだけではまかたしないという認識に基づき、肩に力を入れない「**だめもと栽培**」をまとめてみた（図1参照）。ことさら強調すべきではないと思われることも指摘したが、意図するところは、「もっと広く、もっとおおらかに飼料作と取り組もう。」ということで、その動機づけの一助となれば幸いである。

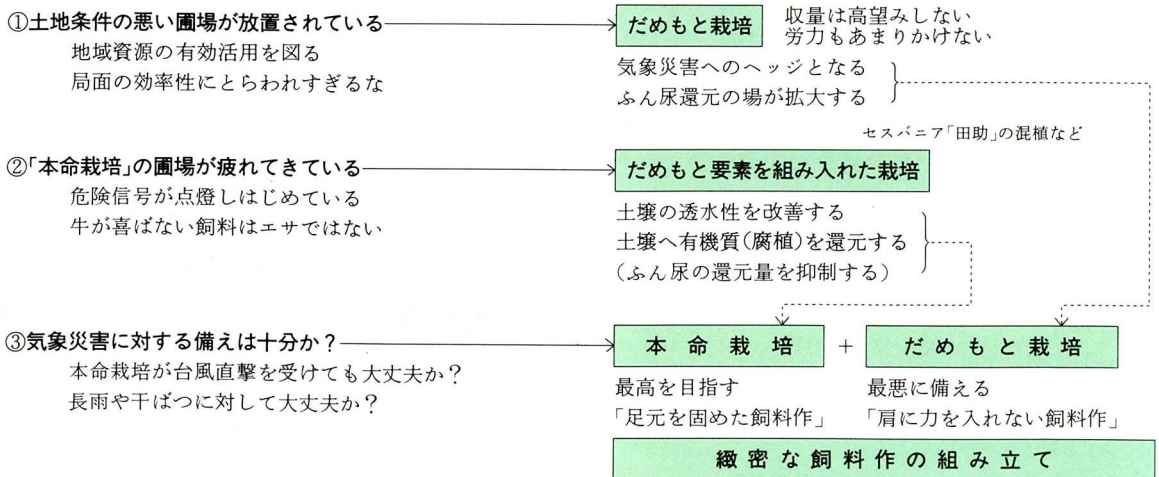


図1 「だめもと栽培」が必要な理由と緻密な飼料作の組み立て