

食品副産物（エコフィード）の 利用と経済性について

<はじめに>

食品副産物を飼料化した「エコフィード」が注目されています。背景としては、特に昨年末まで輸入飼料原料が急騰を続けていたため、多少面倒でもエコフィードを使ってコストを下げようという動きに拍車がかかったこと、政府がエコフィードの使用を前提とした各種の補助事業を用意したことなどがあります。また、平成19年末に施行された食品リサイクル法の強化によって、食品関連事業者に再生利用の実施率目標が年度毎に設定され、その達成状況を「農水大臣に定期報告を行う義務」が課せられたことから、エコフィードの供給元である食品製造業者がリサイクル業者や飼料業者の働きかけに興味を持ち、取組みを始めたことも見逃せません。

<エコフィードの輸送の限界>

食品工場の多くは、人口密集地の周辺に位置することになりますので、エコフィードの発生も都市部周辺が多いのが実情です。エコフィードは高水分で腐敗し易いものが多いため、どうしても輸送距離が限られます。エサ原料として水分は栄養評価できませんが、輸送費は厳然と水分にもかかりますから、水分の多いエコフィードはコスト面で不利です。乾燥処理が出来れば、配合飼料工場向けに遠距離の大量輸送も可能になりますが、乾燥処理コストが見合うかが大きな問題となります。先ごろ、コンビニ弁当のエコフィード化工場が多額の補助金を受けながら倒産し、問題とされたのは記憶に新しいところです。

また、食品副産物が1トン、2トンと発生するものを集めて回ったのでは、これも運賃倒れになってしまいます。少なくとも一度に10トントラックなどに満車で運べる量がなければ、輸送費は現実的なものになりません。従って、エコフィードは近隣で発生するものを、ある程度大量に使って初めてメリットが出せると言えます。

エコフィードは、食品副産物の再資源化の意味でエコ（ロジカル）であり、且つ飼料コスト低減に寄与するエコ（ノミー）でなければなりません。

<各種エコフィードの実情>

当社の関東周辺のTMRセンターで、サイレージ飼料の原料として採用しているエコフィードを中心に、概況してみましよう。

・ビール粕 水分70%前後、粗蛋白質5%、粗脂肪2%（成分値は現物中の例、以下同じ）、我が国の酪農の黎明期から使用されてきた伝統的なエコフィードで、乳牛に最適な消化性の良い繊維に富む原料です。しかし昨今は、発泡酒・第三のビールの台頭で発生量が激減し、ビールメーカーも自分たちでモルトレージ（ビール粕をフレコンに詰めて密封し、サイレージ化したもの）を作るための原料を確保するのが精一杯。生バラのビール粕は奪い合いとなり、モルトレージ共々価格も上昇したため、もはやコスト面でエコ（ノミー）ではなくなりつつあります。

発泡酒では、粕の発生量はビールの三分の一、第三のビールに至っては、粕がまったく出ないと言うのですから、今後もビール粕の発生量が増加することは望めそうもありません。しかし、民主党政権になって酒税法を「アルコール度数に沿って見直す」考えもあるようです。そうすると「やはり旨いビールを飲もう」と、世の風潮も変わり、ビール粕が再び増加する日も来るのかも知れません。

・おから 水分75%、粗蛋白質6%、粗脂肪3%、非常に腐敗し易い飼料原料ですが、当社では豆腐メーカーで「おから」がまだ暖かいうちに当社の乳酸菌製剤アクレモを添加していただき、サイレージ化して品質が安定したものを使用しています。

このサイレージ化は、ある程度の「おから」発生量を有する大手メーカーでは取り組めますが、中小のメーカーでは場所の制約もあって困難で、しかも前述の通り、集めて回るコストを考えればなかなかサイレージ化は難しく、飼料価格よりコストが逆ザヤでも止むを得ず「乾燥処理」して販売する例も多いようです。

・醤油粕 水分40%、粗蛋白質17%、粗脂肪8%、塩

分に注意して使えば価値ある原料と言えます。ただ、日本国内の醤油の需要は、ここ数年来 減少傾向が続いており、従って醤油粕の発生量も低下の一途を辿っていますから、醤油粕の流通価格もじりじりと上昇、これもエコ（ノミー）ではなくなりつつあります。

この飼料原料も、大手メーカーからはある程度の量が安定して排出されますが、地域の小メーカーではそれぞれ一度に1トン前後の発生のため、飼料業界でも収集運搬コストが合わず、醤油メーカーでもわざわざエサ工場に運ぶよりは「産廃処理」したほうが割安なため、エコフィード化が進まない例が見られます。

・キノコ菌床粕 水分60%、粗蛋白質4%、粗脂肪0%、菌床には担子菌の菌糸がはびこって、既に分解が進んでいる状態ですから、排出後にすぐ密封しなければ変敗します。そのため、できるだけ早くサイレージ化する、TMRにして給与してしまうなど、使い方が非常に難しいエコフィードと言えます。

なお、キノコの培地にはメーカーにもよりますが、コーンコブ、ふすま、米ぬかなど、そのまま牛の飼料として使われる原料が採用されており、オガクズなどの消化性の悪い「木質」を培地に使う例は少なくなってきた、と聞いています。非常に分解し易い特性は、堆肥原料としても好都合で、周辺の畑作農家から引く手あまたなキノコ菌床粕ですが、何とか使い方を工夫してエコフィードとしても有効利用したいものです。最近のキノコ工場は巨大な規模を誇りますので、排出されるエコフィードの「ロットが小さい心配」はなさそうです。

・緑茶粕 水分75%、粗蛋白質7%、粗脂肪1%、これまで、エコフィードとしての利用があまり進んでこなかったのは、発生元のボトリング工場では膨大な量が排出されるにもかかわらず、利用する側の需要量はそれほど多くないため、供給側が熱心に取り組んでこなかったこと、工場の排出ラインが資源化を前提としてデザインされていないため、例えばコーヒー粕も、ジュース粕も、緑茶粕も分別できない、掃除が出来ない構造になっていることなどが上げられます。

加えて、牛への嗜好性は必ずしも良くなく、お茶の成分から給与量にも限界があるなど、課題も多い原料という事ができます。

・ジュース粕 産地によって、りんご、みかん、トマ

ト、その他の果物やケールなどの野菜ジュースの粕に至るまで、全国各地で様々なジュース粕が発生しています。是非とも有効利用したいエコフィードなのですが、難点は季節発生原料であるということで、例えサイレージ化しても通年利用は難しくなります。原料の端境期があると、企業経営のTMRセンターではその都度に製品の「表示票」の変更が必要となるなど、対処が難しくなってきます。

一方、酪農家のTMR共同施設などでは、ジュース粕を発生する都度にバンカーサイロに蓄え、サイレージ化して利用することもできるでしょう。現在は産廃処理されることが多い各種ジュース粕ですが、今後はこのような利用例も増えてくるかもしれません。

<エコフィードの経済性>

前述の通り、エコフィードはエコロジカルな存在ですがエコノミーであらねばなりません。今後も輸入飼料原料が高騰する場面もないとは言えませんが、日常的に酪農家が使用している飼料原料（とうもろこし・麦類などの澱粉原料、大豆粕などの蛋白原料）と乾物換算で栄養価を比較して、「エコフィードは安価」でなければ使う意味がありません。

ところが、最近ではエコフィードの普及と共に首を傾げざるを得ない例が散見されます。例えば「醤油粕」や「ビール粕」などを関東周辺の食品工場から引取って、コンテナに入れて北海道に海上輸送する、という現場に出くわしたことがあります。このように運賃をかけて「コストが合いますか」と尋ねたら、これでも買ってくれるお客がいますとの事。脱水ビール粕を暖かいまま積んでいるので「変敗しませんか」と尋ねたら、上の（カビの生えた）部分は現地で取りますとの事でした。どうもコスト的には決して安くはないのですが「エコフィードを使うことが目的になっている」のではないかと心配になりました。

エコフィードは、栄養成分に偏りがあり、一般に腐敗し易く、水分が多いため輸送には不利な飼料原料といえます。しかし、サイレージ化するなど工夫して上手に使えば、飼料コストの低減に威力を発揮することでしょう。エコフィードを使うときは、飼料分析をして栄養成分を正しく把握し、必ず乾物換算したうえで周囲の飼料原料と「コストを見比べる」ことを習慣づけたいものです。

(飼料部 課長 西)