

2000年度北海道家畜管理研究会シンポジウム総合討論

高橋座長：それでは総合討論に入りたいと思います。今年の現地討論会、根釧農試の方で担当させていただきまして、法律の施行を受けてどんな取り組みをしたらいいのかっていうのをまずは現地ですまくやっている人達、先人の施設を見てそこから学び取ろうではないかということでツアーを組みました。その中で、根釧地域ということでしたので、スラリーを中心に見ていただきました。今日の話もどちらかというと堆肥化というのは北海道の場合非常に難しい、整備するとすればやはりスラリーを中心にしていた方がいいのではないのかという、そういう流れを基調にして話があったかと思います。総合討論の方は、ひとつはその貯留施設の問題点、管理も含めてなんですが施設的な話と、あまりたくさん出てなかったんですけど、利活用、利用面という2つに分けてお話を進めて行きたいと思います。最初のその貯留施設についてなんですけど、発表の中でも、後半でちょっと質問も出ていたので、これだけ先に説明をしていただきたいのですが、井出さんのところで、冬期間、凍結の問題だとか流れの面で問題が無いかっていうのが出ていましたので、ちょっとその辺、お話いただきたいと思います。



井出氏：非常にその、牛舎の換気が悪いのではないのか、という様なお話がありましたけれども、

その辺はですね、やはりスキッドローダで除糞する訳なんですけれど、ピットを造る位置、場所、その辺を充分考えた上でやればですね、凍結ということは殆ど起こらない。確かにその牛舎がカリカリに凍ってですね、除糞できない程なら、凍らないですものね、相当きちんと換気しても。シャーベット状にはなりません。シャーベット状にはなりませんけど、うちの場合は舎内に落とすピットを設けてあります。舎外には出ていません。それでちょっと、地下式ですので、まず凍結ということはありません。

高橋座長：はい、有り難うございます。今回の発表、それから、3人の方の話題提供でも、どういう状態で糞尿を扱うのか、最初に言いました様に敷料が少ない中で無理して堆肥にする必要はないのか、スラリーという提案をしていたんですけど、佐藤さんの方からセミソリッドという、現状をきちんと認めて、それに合う処理法体系を作った方がいいという提案もありました。もう1度ですね、皆さんで北海道のこういう敷料のない現状踏まえて、スラリーなのかセミソリッドなのか堆肥なのかという所をもう1度こうお話をしてみたいと思うのですが。これについてご意見のある方。セミソリッドについてはですね、私たちが調査をやっている中でも現状の8割9割はセミソリッドではないかという捉え方をしています。それを堆肥にもっていく、あるいは堆肥舎、屋根がけをしても多分、5年ないし6年後の中間の時にはまた屋根がかかっただけで、堆肥盤のまわりは同じ状態になっているのではないかなというのが想像されるものですから、あえて反対の方向のスラリーって提案をしています。その辺、佐藤さんの方で、セミソリッドというのをあえて出している訳なのですけれども施設的なその検討だと

か、セミソリッドの場合はかなり半地下にしなきゃいけないとか、いろいろ問題点があるかと思うので、あと機械の問題だとか、先程はそれが開発、これからの問題点になるということだったので、もうひとつ踏み込んでですね、もうちょっと、あの展望のあるって言いますか、こうしたら、いいのではないかという提案も含めて、セミソリッドをもう1回話してもらえないですか、佐藤さんの方で。あ、はい、どうぞ。

山田氏：スラリーに持っていくには固形が邪魔をすると、堆肥をするには固形物として足りないというところだと思うのですが、いままでのご説明をお聞きした中では水分調整材、あるいは敷料として、考えるものがその農産物ということで、もみ殻ですとかバークですとか、いままであった物をすべて使っても足りないよ、というお話だったと思うのですが、そこに例えばあの、敷料あるいは水分調整材の代替剤となるもの、もちろんこれはあのコストの問題というのが必ずこの先には次に構えている問題ではあるのですけれども、その農業の生産物という物の範囲から一歩外に出て、例えば工場の廃棄物あるいは生活から出てくる物ですとか、そういった物を敷料ですとか水分調整材に転用するという試み、あるいは検討というのは研究機関なり行政の方なりでなされているのでしょうか。まず、ちょっとそのお話を伺いたいと思います。

高橋座長：これについて、佐藤さん何か情報をお願いします。

佐藤氏：国の研究機関のお話を申し上げますと、残念ながら今、北海道農業試験場ではそういった方向の研究はしておりません。栃木にあります草地試験場がですね、別の材料という訳ではないのですけれども堆肥をもう1度戻してですね、水分調整材に使うと言った様な技術開発は行っております。家庭から出て来る物というような話になりますと、あのバイオガスプラントのあれは水分調

整材ではなくて、燃料として家庭からの廃棄物を足してといった話はあるかと思います。それから現況ではですね、細かく裁断された紙を使っているらっしゃった農家さんというのを私は見せていただいた事があります。私が知っている情報はそのあたりですけれども。

高橋座長：畜産試験場で代替敷料の試験をされていたと思ったのですが、場長さんはこれられているのですが、担当の方は、あ、お願いします。

阿部氏：畜試の阿部ですけど、一応、スポット的にはありますけど、あの、石炭灰ですね、それと新聞の古紙です。これを副資材というか、敷料についての結果を行っています。ただ、その量的にですね、これがどれだけカバーできるかというところ、今のところまだちょっと、未知数だと思います。

高橋座長：はい、それから木質系で、府県なんかの情報ですと、枝打ちしたのをもう1回チップ化して使ったりですとか、間伐材をチップ化する。あの、シュレッダーではなくて、カンナのように剥きとって使うというようなのも実際にもう入りつつあるという話を聞きました。副資材についてはいろんな資材が利用されつつあると思います。いろんな廃棄物を畜産の廃棄物と混ぜて畜産の圃場へ戻すというような格好になるかも知れないですけど、そういった堆肥化への試みというのはかなり進んでいるようです。資材の開発も含めてです。よろしいですか。それを踏まえて提案をされるというものは何かございますか。

山田氏：あの何故、こういう質問をしてしまったかと言いますと、あ、すみません。栗田工業の山田と申します。手前味噌の話なのですが、私共の会社で、乾式のメタン発酵という形でその北海道でよく皆さんの話題に上るスラリーをメタン発酵するのはちょっと違った。固形物の状態でガスを採るという方式のプラントを開発していろいろ企画提案しております。そういう技術でござい

ますので、例えば肉牛のおがくずと混ざった糞ですとか、あるいは敷料、あの乳牛から、酪農の牛舎から出てくるスラリーではなく、むしろ敷料と糞が混ざった固形物の方の物を処理の対象として中心に据えて見ております。で、いろんな所で提案等々、調査提案をするのですけど、その中で、やはり敷料が足りないという話は必ずついて回る話でして、その中で、それではその地域から出てくる古紙だとか建築廃材ですとか、そういった物を敷料なり、調整材という形で使ってもらえればそこからエネルギーを採ることもできるので、コスト的に、エネルギーコスト的にもいい方に大分改善しますよという形で、提案しております。どうしても、従来のあの何と言いますか農産廃棄物といえますか、麦藁、麦稈、稲ワラ、そういった物だけの枠の中で、システムの提案をしようと思っても殆ど、エネルギーコストを改善する方向の材料というのは見当たらないというのが現状ですから、そういった中で、もうそろそろ農業から出てくる廃棄物というだけではなくて、それこそ先ほど松田先生もちょっとおっしゃったりサイクルという農業以外の物も含めた形での糞尿の処理というシステムの枠を広げる試みなり、そういった物を行政ももちろん民間も行政も一緒にやっついていかなとなかなか次の改善点が出てこないのではないかなという感想を最近もっているものですから、ちょっと言わせていただいたという次第です。

高橋座長：はい、有り難うございます。ちょっと、まとめの段階で、お話を使いたいなと思っておりますので、ちょっと、1回置かせてもらって、先程の、1番最初の提案といえますか、問題の提起ということで、スラリー、セミソリッド、堆肥という一般の農家が個々の段階でどう対応していくかという所に1回ですね、もう1回戻って行きたいと思っております。殆ど8割位の農家から出てくるスラリー以外のですね、農家の8割以上から出てくるいわゆる堆肥と言っている物が殆どセミソリッドだと

というのが現状だと思います。それについて佐藤さんの方からきちんと市民権を与えて、それなりの対策をすべきだという提案がありました。もう1度佐藤さんの方からどういう扱い、一般的な散布なんかはスカベンジャーだとかを使って散布する、いわゆる処理方法は出来てはいるのですけれど、臭い問題ですとかその辺を含めると単純にそれだけでは、流れていかないというのが有りますので、その改善方法も含めて、ちょっと提案をもう1回お願いできればと思うのですが。

佐藤氏：改善方法の部分は先程も壇上でも申しました様に白紙の状態ですけども、座長の高橋さんがおっしゃった通りに私も、その道内で、現場を見せていただいて、スラリー処理されている農家さんはスラリー処理している、堆肥を作っている農家さんという所を見てもですね、生っぴいなという所しか見せていただいたことが殆ど無いのですよ。その、本にはですね、堆肥化スラリーと書いてあって、つまり、そのセミソリッドの事は何にも書いて無い訳なのですよ。数字を考えずにいう人はもっと切り返しをして堆肥化すればいいのにとか、もっと敷料を持ってきて堆肥化すればいいのにとかいうのですよ。いうのは簡単なのですけど、あれだけ皆さんの所で、きれいに堆肥にならないのは、なにか理由があるのだろうなというように思っていて、今回この話をさせていただく機会を得たものですから敷料の量をあたってみたら、やはり、これは誰も怠慢をしている訳で



はなくって、必然的にこうなっているのではないかとこのように思った訳なのです。これが解消できるのであれば、つまり、物の本に書いて無いということは、物が厄介だから、それにしない様にすべきだというふうな考え方なのだと思うのですよ。スラリーか堆肥に持っていかないと厄介だから市民権がないはずなのです。これから数年間の間にですね、セミソリッドの状態がなくなることができるのであれば、それはそれでいいのだと思うのですよ。先程も言いましたけども、ひとつはスラリーの方に持っていく、これは、その指導を強くしてもう敷料はちょっとしか作るのをやめなさい。と行ってスラリーに持っていくというのがありますよね。ただそこで、先程、干場先生から話がありました。じゃあ、つなぎもスラリーなのというような話というのは出てくるだろうと思います。いままでずっと堆肥処理してきた経営体にスラリーに変えなさいと言って、スラリタンクつけて、スラリーを撒く機械も買いなさいねと言った時にですねこれが数年で転換できるかどうかという気がしています。堆肥化に持っていく話は、さっき私、滔々としましたけれど、実はさっき干場先生からの質問の時に、ひとつ私、答え忘れたのがあります。攪拌装置付の施設の中に高水分の物を入れて乾かすという方法は、というような質問もあったと思うのですが、あれは、本州ではですね、30cm位の薄い層にしてパイプハウスみたいな物で、つまり、太陽光が入る物で、屋根材、角材を葺いて、ひとつは水分調整材の節約の話もありますし、もう1つはなるべくユーザーの子牛農家さんが混ざって無い物で作った堆肥の方が喜ばれるというのもあって、そこで、水分を落として、その後ですね、深さ1mとかある、発酵槽に持って行って堆肥に仕上げるといった処理をしているのが一般的で、道内に入ってきている自動攪拌装置付の施設は殆どがですね、後者の方、後の方

の深くして、発酵を進める為の施設だと思うのですね。その理由はですね、浅い乾燥施設を作っても乾く季節はもうほとんど限られていて、冬の間は、ただ電気代かけて、かき混ぜているだけで、入れた物と出てくる物が何にも変わらないと言ったことになると思うのです。ですから、太陽熱を使って乾燥させるというような方法は無理だと思います北海道では。自動攪拌装置付きで、発酵させるのは、できると思います。ただこれは、入れる時の水分調整をちゃんとやって水分を落としおかないとやはりただ電気代かけて、かき混ぜているだけみたいな話になるだろうと思うのです。すると、スラリーの方も難しく、堆肥の方も難しければ、何年経ってもセミソリッドは無くならないだろうと私は思います。となれば、現状を是認して、それをどうしましょうかというようなこと。だったらお前やれと言われそうで怖いのですけれど、そのセミソリッドについての技術開発というのをみんなでやっていくべきではないでしょうかというような事を1番私は申し上げたかったので、技術的に、具体的にどうするのだと言われましても実のところまだ、白紙の状態です。

高橋座長：はい、セミソリッド、私たちの問題にしていたのは散布時の臭いがあまりにもすごい、スラリーもそのまま撒けばあるいは堆肥もそのまま撒けば同じ問題点を持っている訳ですけど、スラリー、あるいは堆肥については散布方法ですとかそれまでの処理で、対策が可能であるということで突き進もうとしている訳なのですけれどもセミソリッドの場合は臭気の問題、これを1番解決するのは臭気を取るというよりも、酪農、あるいは畑作酪農混合地帯で、糞尿を撒く時期というのは非常に限られている訳ですので、その間、その地域の基幹産業ですから、その臭気の問題さえをどちらかと言えば行政側、私たちの方で取り上げなければそれが1番の解決になるのではないかなというような気がするのです。ちょっと乱暴な言

い方しているのですけど、解決策も含めてと言っているのは、私はその辺も出て貰えれば1番すんなりセミソリッドという扱いが非常にしやすいかなというように思いましたので、そういった感じで話を振ったのですけど、現状、環境汚染をしないという大前提に立って、すぐ解決するために、あるいは、施設を作ってすぐ問題が解決できるための物というのは、やはり佐藤さんの言われるように現状をきちんと押さえて、それを認めてそれに市民権を与えて、どう管理するかというのが1番簡単だと思います。ただ、そのためにはいろんな施設整備の、小関さんの提案された中にもありますが、その中にはやはり入っていないくて、私たち、現場へ下ろす段階の人たちが、糞尿の性状というのをきちんと認識していなくて、北海道と府県でおなじ堆肥という扱いをしている。そのことの方がもっと問題なのかもしれないというように考えています。セミソリッドも堆肥というように一緒にたにしてきたのが1番の問題を起している1番の原因ではないかなと思いますので、政策、あるいは資金を出す場合でも水分まで視野に入れて、どう水分調整し、どういった形で、処理していくかというのを前面に出してもらって施設を作っていくというようにしないと、いつまでたってもセミソリッドという市民権の与えられない問題は出てくると思います。ここで、じゃあ補助をそこにいれるとかいろんなのは決めなくてもいいと思いますので、糞尿のスラリーと堆肥と言っている、堆肥の方にはセミソリッドからきちんと発酵できる物まであるのだという認識をしていただいで、問題を残しておくというようにしたいと思います。それからセミソリッドでセミソリッドと堆肥のところで、問題になっていました貯留容量、スラリーも含めてそうなのですが貯留容量については小関さんの方から提案もありましたし、井出さんの方からありました、実際に作りたい容量あるいは貯めて置かなければならない容量というの

はどのような経過で決められてきているのかというのがあるかと思えます。この辺についてどなたかご意見があればいただきたいのですけれど、ご意見なり、提案なりありましたらいただきたいのですが。

干場氏：先程、提案があればという話があったので、その話が続くのかなと思っていたのですけども、これが提案といえるかどうか分からないのですけども、先ほどセミソリッドをどうやって扱うかという話が出ていたと思うのですけど、ストール牛舎とフリーストール牛舎ではどうも違うのではないだろうかという気がいたします。フリーストール牛舎の場合は先程小関さんから話が出ていましたようにスラリーの方向に向かった方がおそらく解決の方法になるかな、もちろん撒く時、どうするかという問題があると思うのですけど、ストール牛舎の場合にスラリーの方に行くというのは結構たいへんな部分があるかなと、じゃあ敷料どうするのという時にですね、先程ちょっと言わしていただきましたけれども、無理して、たくさん搾るというよりは、例えば、最近、窒素を吸ってくれるようなライグラスですとか、そういうものを意識的に使って、量的にもすごく多いということがありますから、それでやった方がですね、先程から出ていました固液分離をするとか攪拌機を使ってハウスでもですね、水分をどっちにしる落としてやるという方法のために使う費用の事を考えますとね、最終的にはそのようにした方が、敷料を自分のところで作るぐらいの形にした方がトータルで言ったらかえっていいのではないだろうか、というようなふうに考えています。これがはたして、短期的な解決になるかどうかというのは分かりません。どっちにしる短期的な解決というのは、僕は無い様な気がしていますけど。

高橋座長：はい、そうですね、自分で敷料を作るという話、道でもいろんな事業をしているのですけど、現場で、井出さんの所は育成だとか乾乳だ

とかは堆肥にされていますよね。

井出氏：そうすれと言われていたのです。

高橋座長：それは購入されているのですか。

井出氏：一部購入しています。私たちの現場では新築したストール牛舎であってもスラリー化の方向に向かっています。現実問題、敷料はですね、マットですね。ゴムマットであるとか布で包み込むマットを使いまして、若干の敷料、おがくずですか。それをさらっと撒くそれでもってバンクリーナーでもってストレートでもって落として、私と同じ様なスタイルでもって処理をしている。非常に敷料をですね、確保するという事は特に根室の場合は難しいわけですね。今、こちらの方から農場の中でもって敷料を作ってそちらに回した方がいいのではないかというお話ですけれども現実問題そういうことに向かうのかと言われてたら、それは向かわないと思います。現実問題、非常に難しいと思います。

干場氏：今、井出さんがおっしゃった通り、僕も現実問題としては非常に厳しいと思っています。けど実は現実問題に厳しい厳しいって言って、ずっとそれが続いてきて今のような状況になって来ているのだと思います。今の僕が言った話、すぐにやって必ずしもうまくいって思っていないのですが、方向として、例えば小関さんが非常にきれいに整理してくださいましたけど、多頭化したことによってどのような問題があるかということが出てきましたけど、ああいう問題を一番最初に戻って考えると多頭化はどうしてしたのかという所に1回戻って考えてみる必要があるのではないかと、そこから考えてみまさんと、結果として出てきたものをどうするのか、糞尿をいかに引っ繰り返したり、処理をしたとしても消えていってくれる訳ではありませんので、それは必ず、負荷になって残ってくるようになると思います。ですから、まあ、ちょっと話がそこへ行ってしまったのであれなんですけど、多頭化する為にたくさんの補助を使っ

てきた訳ですよ、その結果として糞尿が出てきて、糞尿の問題が出てきて、また糞尿を処理する為にお金をまた補助を出す、どっかちょっと問題を作る為にじゃあ補助出していたのかという話になってしまいそうな気がします。ですから最初からもうちょっと考えていけば自分の所で充分に処理できたのではないだろうか。余計なお金が必要でなかったのではないだろうか。というようにも考えることが出来るかと思うのです。そういう意味から少し、スタートの時点から少し考え直してみないと、現実な対応、現実な対応って言ううちに例えば、糞尿処理が今の話で、うまくいきますとおそらく最終的にどういう結果になるかといいますと、もうちょっと、じゃあ頭数増やそうという話にしかならないと思うのです。もうちょっと頭数増やした方が経営的にいいから。でも、経営的にはいいのかもしれませんが、最終的に環境の問題は逆にマイナスになると思います。その追いかけてこを、ずっとしているような気がするものですから。あえて、言わしていただきました。**高橋座長**：はい、堆肥化する為には先程からずっと出ているように足りない敷料資材を何とかしなければいけない。それも自分で、作るとなると、というところが今のお話というか問題点だと思います。実を言いますと、5年位前にですね3年間続けて、いま干場さんから提案あった試験なり、事業をやっていました。草地造成をして敷料を作って堆肥舎を作ってそこで堆肥化しようという事業を六軒作ったのですが、結局は1軒だけですね、ただそこは敷料を作らないで、飼料生産の方にそちらの土地の造成分は振り向けています。どうしても堆肥処理をするという労力をかけるか、かけないかその為の資材を集めてまで、堆肥という圃場、スラリーでも充分なのに堆肥にまでする必要があるのであるのかという所が現場での検討事項だと思うのです。スラリーでも充分だという前提で話をしていましたので、井出さんの貯留施設なり、散布

利用方法を見ていただいて、それでも酪農はきちんとやれるのだというところを見てもらいたかったのですが。そのあと、ちょっと非常に哲学的な所までみんな入ってきていますので、もうちょっと下に降ろしてですね、現実的な話にもう1回戻りたいのですが、高い所行ったり、低い所に行ったりちょっと大変で、申し訳ないのですが、先程の貯留容量の話なのですが、施設的な話をその貯留容量、あるいは期間の話に戻してですね。そのあと利用の話に移って行きたいと思うのですが。その冬期間の分しか対象にならないという1つの問題と殆どの農家の方が100%自分のお金ではなくて、補助金をもらって糞尿処理の施設をこれまでも整備してきていますし、これから整備して行くと思うのですが、現在もっている施設と現在いる牛の頭数で此処までしか整備できないという問題点、それと補助金で貰ったお金に自分のお金をつぎ込んで大きな施設が出来ないという、そういった貯留容量に付いてはいろんな問題点があると思います。ここで、ひとつ検討していただきたいのは貯留期間の問題点だと思います。今までは撒けない時期だけ貯留すればいいのではないかとということで冬の間の5ヶ月とか6ヶ月だけでいいだろうという提案できていたのですが、これは後の利用面にも入るのですが、実際は私たちが施設設計する場合、春になれば畑に入って撒けるっていう前提でいたのですが、そうではなくて、やはり、利用のしやすかなんか考えると1年はほしい、農家の方は作業性も考えて、容量の大きい物がほしいということなのですが、この辺の容量の算出について松田先生の方では何かご意見はないですか。振って申しわけないのですが、容量に対する問題点というので。

松田氏：そうですね、あの海外の例を見ますと、やはりEU諸国でも最低貯蔵容量というのは、特に北ヨーロッパの方では決められていますし、ただ、それも国の条件によって、状況によって違っ

ていまして、デンマークが1番厳しくて、9ヶ月間の貯蔵容量っていうのが決められています。それで、やはり1年もっている人も結構いるっていうことで、イギリスですと割合、ある意味では1年中撒けるような所なので、4ヶ月容量ってふうにもなっていますし、ですから高橋さんがおっしゃるように私もその撒ける時期、特にあのデンマークですと2月1日以前は撒いちゃいけない。要するにトラクタが入れる以降でなければ撒けない、それで、10月1日以降は撒いちゃいけないっていうように、撒く期間も決まっていますので、やはり北海道の場合ですと、冬だけでなく出来れば、利用できる期間以外は撒いちゃいけないというくらいの6ヶ月以上の貯留容量は、出来れば8ヶ月分くらいは持つべきではないかという気がしています。ただ、結局は大きくなればなるだけ、高くなるって事ですので、その点をどのように解決するかっていう問題だと思いますけど。

高橋座長：はい、もう1つその、積み高さ、あるいは貯留、出てくる量との関係での貯留容量の問題については小関さんの方からもありましたし、佐藤さんの所も突き詰めて行けば、そのセミソリッドがどうしても無くならないんだよ。だから問題点出てくるのではないのかっていうことなのですが、小関さんの方で貯留容量に対して、もうちょっと、先程の発表、提案に付け加えてお話しするというようなところありますか。

小関氏：井出さんが発表でおっしゃられましたけども、春先に半年分を撒いてしまうっていうのは到底不可能ですよ。そういうことが可能っていいですか、やっておられるのかっていうのは、ほとんどっていうのか皆無ではないかと思うのです。そうしますとその時あと残った分、一部撒いて空いた所にまた貯めていくというようなシステムが当然想定されて事業の基礎数字が6ヶ月なり、5ヶ月ということになっていると思うのですが。それをやる場合そうやって順繰り出来上がった物

は撒ける様なシステムの流れにフローに設計してやらなくてはいけない、ということをおもいますね。

高橋座長：佐藤さんの方でその辺の追加はありますか。

佐藤氏：非常に単純な話ですけど、2m積めないのなら、2m掘っちゃおうとかそういうようなことになるのじゃないかと思えます。

高橋座長：あと、井出さんの方で、いろんな資金、実際に経営をされている中で、資金面での問題点がありましたら、お願いしたいんですけど。

井出氏：そうですね、資金面ですね。今現場ではですね今やられているのは概ねパワーアップ事業と畜環リースですね、それによって整備されています。自己資金でやはりそこまでやるというのは非常に困難なのかなという感じはしています。ただですね、もうちょっとしっかり考えてみたいと思うのですよね。酪農という物をですね。やはり乳牛を飼うと。そこで生活をすると。当然その乳牛を飼うということは食わせなければ乳が出ない。搾れば下の始末もせんきゃならん。これは俺、3点セットだと思うのですよ、そうした中でもって、非常に融資事業であるとか補助事業であっても確かにそのど真ん中、みんな作る時はどこを作るかっていえばど真ん中、どっばらを作るのですよ、牛舎ですよ。パーラ室と牛舎を作って、餌と下の方は後よと。それは、非常にいま糞尿処理、さっきから言われているように下の方の施設が非常に遅れてしまった。ただ牛を飼えば必ず下が出る、それをきちんと処理しなきゃならないということは、きちとした定義を持つべきだと思う、酪農家自身が。それが出来ないようであれば非常に、そのさっき言われた十勝の問題だとか、これからクローズアップされてきますよね。生活環境、当然自分の生活、生産の場であるし、労働の場であるし生活の場である訳ですよ、そこがやはりきちとしてないと、これから消費者なんかにアピール出来ないと思うのです。そのことを酪農家

自身がきちと捕らえるべきだ。そういう確かに行政だとか国だとかに頼らなければならないけれども、当然きちとその辺のレイアウトというものを自分できちと持ってそれで、酪農という物をどうするかということをおね、酪農家自身がきちと持つべきだと、それが1番肝心だと思います。

高橋座長：はい、有り難うございます。それでは、あのちょっとまだまとめがうまく出来ていないのですが、施設面での議論の方はこの辺で終えて、つぎに利用面での話にしたいと思います。

花田座長：いままでは、糞尿の処理ということで主に施設面とかですね、あるいは経済性とか、労働性とか、そういう観点からどのように糞尿処理していくかっていう議論が中心だったので糞尿処理を考える上で、もうひとつそれを利用する時にですねきちんと利用出来るような形で処理されないとはやはりそこで行き詰まってしまう。ということで今日の話提供の中でちょっとその辺が欠けていたものですから、その辺について最少し皆さんと、考えて行きたいと思えます。小関さんの発表だったかと思うのですけども、やはり生産者とかでもかなりいまだに堆肥化に対する、これは生産者だけでなく私達関係者もそうなのですが堆肥化にするということに対してかなりまだ意識を持っていると思うのですけども、その辺、牧草の品質、あるいは家畜への影響との関係で、やはり堆肥化の方がいいのかどうかということをおちょっと小関さんに聞いていただいて、その辺を現場の方がどのような意識をもっているのかを含めて説明していただきたいと思えます。

小関氏：もう皆さん判っておられる通りにね、あと時期と量を間違えなければ草地に対してはスラリーだろうが堆肥だろうが充分有機質肥料として使えるということで、間違ったところと、その考え方と使い方が誤ったら、何でもだめですよ。堆肥の完熟堆肥だってサイレージと一緒に取り込んでしまったらそれなりに質は落ちますし、そう

いう面、スラリーだから堆肥だからということではないかと思えます。

井出氏：まったく同感ですね。ただですね、私もフリーストールにしてですね、いま面積的に、もういいとこかなって自分で思っております。これ以上牛の頭数を伸ばすと今の限られた面積の中でもって牛の頭数を伸ばすということになれば糞尿が当然出る訳ですから多くなると。それを今の面積に中でもってそれ以上、今以上に撒いていいのかどうか、散布していいのか、それは非常にその問題がある。というように自分で尺度持っています。ある一定の量までは糞尿であってもそれは有機質として非常に有効に作用するわけですけども、やはり分岐点があって、なんぼ有機質肥料、有機のものであってもその一定の線を越えた以上に撒くとやはりマイナスの方に作用すると。その辺がどの辺なのかということはもう見えているのではないかという気がしています。それ以上にやはり規模を拡大して行かなければならないのかどうか。それはですね餌は今のところ海外から依存して、もしも酪農やればよるしい訳ですけども、そこから取れて、今の乳価であればまあなんとかペイします。だけれども下の方の糞尿は誰も買ってくれない。自分の所で始末しなきゃならないということになれば、今のような問題になって来るのではないかという気がしております。あくまでも自分の農場の中でもってリサイクルした中でもってそれが有効にリサイクル出来る程度というのを見極めて行きたいと、それ以上頭数を飼ってね、牛を飼わなければ酪農家として生活が出来ないというようなことになるのであれば、それは俺らの責任ではないなと思っております。

花田座長：どうも有り難うございます。どうぞ

木曾氏：草地管理の方をちょっとやっていますのでその視点からちょっと質問をしたいのですが、今、小関さんとか井出さんが言われた通りだと思うのですが堆肥、スラリーまあ、それは

どっちでもいいでしょうと、ただし使い方を間違えるということなのですけれども先程の小関さんのいわゆるどれくらい糞尿が撒けるかということを見ますとあれは、1つ問題がありまして、今、どこの農家でもマメ科草を多く維持したいという声が非常に多い訳です。そうした場合、その限界量というのはすでにha当りで行くと60kgから80kg、マメ科草という場合ね、あれの上限量というのは単播草地なのです。よく見てみますと、そういたしますと非常に問題があるので、この利活用システムということを考えていく場合よい草地を作るマメ科混播草地を作るという視点からそろそろこういうシンポジウムの時、飼養頭数というのは先ほどちょっと触れられましたが問題になりますけれどもその辺ちょっと、私も道職員ですけども、道の行政がどの程度考えられているかというところ小関さんに情報があれば、教えて下さい。



小関氏：済みませんが情報はありません。ただ、そのあれですね、マメ科を維持するという視点ともうひとつ肥効率の関係がありますから、ほんとに60なり160なのかとかその辺の議論というのは有機質肥料を使う関係者と言いますか、その中でもまだ一定してないのではないですか。どうなのですか、逆に質問なのですが、ほんとに60、70なのですかマメ科を維持するのに。

木曾氏：それはそれで、それ以上越えると難しいと思います。単播ならいいと思うのですが、Nがね、肥効率を考えると単純なN、あれから3割

とか2割とか、まあ、効いてくるっていう感じになってきますから、その辺はもうちょっと関係者で詰めなきゃいけない面はあるかもしれません。

小関氏：あともう1つ、時々試験場の中でね、議論があるのは、北海道の酪農で、こんな事言ったら怒られるかも知れないのですが、これから、頭数はこのまま右肩上がりには増えないだろうと、今がピークなのではないか、という議論を時々します。となりますと、現状をきちんとね、濃い処を治しておけば将来の方向としては大丈夫ではないかと、後はマメ科の保持とか、何とかその次になるとね、ちょっと数字がかけ離れるので、もう方向転換しなきゃなりません。

花田座長：はい、どうも有り難うございました。今までのお話ですと、糞尿処理のいずれでもいいのですが撒く量とか時期そういう制御方法をきちんと守れば処理方法についてはあまり、影響無いのではないかというお話なのですが。もう1つ、処理方法とかあるいは、処理量が牧草への影響、家畜への影響というように考えてみるとどうなのかということで、小倉さんにちょっとお話をお聞きしたいのですが。その道で出された糞尿処理の利用手引きとか、かなり、糞尿に対応した草地で、生産されたサイレーズをですね、牛に給与すると血中のBUNが高くなったり、あるいはカリとか、塩基、塩類がすごく高くなって、陽イオンと陰イオンのバランスの差が大きくなっていろいろ悪い影響があるというように述べられているのですが、その辺ちょっとなにか情報があったら教えていただきたいのですが。

小倉氏：畜産試験場の小倉です。あまり大きな試験やっていないので、若干の試験で、推察とかです。いろいろな文献読んで、しているのですが、確かにあの糞尿を多用しますと、窒素が多くなるので、どういった乳期に問題が、もし養分量の要求量もあるんで、濃厚肥料の使い方とかそういったことで、ある程度は加減は出来るんですけど、

確かに窒素が多くなると充分上手く使いこなせないで、生理的な影響はある。そういうのは、1つ言えるかと思います。またその、カリの問題もですね、確かに乳を出している時点ではいいんですが、やはり乾乳期になるとそういった餌を出すことが問題になるのではないかと、そういった推定は出来るのですが、なかなか難しいところで、試験的にはほんとに悪かったのは、なかなか出てこないといったそんな状況にあります。ちょっと満足なお答えにはなりません、まあ、そういった状況です。



花田座長：はい、どうも有り難うございました。井出さんはその辺は実際に生産者の方の感じ、施肥の量と牛の健康とか、その辺についてなにか、自分なりの目安とか、これ以上やったら牛がだめになるとかそういう目安とかございませんか。

井出氏：やはり、あると思います。それはもう大きく影響するのではないかと自分でも思っています。特にあの、春先、早春であるとか1番刈り後には撒かない、というのはその辺です。当然、スラリーの特性から言ってですね、生である。ある程度そんなに熟成した物でない。カリも多く、窒素も多く含まれていますね、それでもやはり早春であるとか一刈後、特に一刈後というのは、かなり高温になっていますね。そういうことであれば非常に牧草は吸収しやすい窒素とカリを、その取り込んだままサイレーズに調製してしまう。やはり抜けないのです。分析値を見たら明らかにそ

れは、特にカリが多く分析値の中に出てくるというのが、実態です。その辺でもって、春と一刈後には一切撒かないというように最初から励行しています。非常にそのカリの問題ですね、窒素よりもカリの方が厄介なんですよ。特に今言われたようにカリの多い粗飼料ですね、サイレージであるとかそういう物を食べさせると、非常に産前産後の病気が多く、多発するという傾向が、もう多く見られています。その辺をどうするかと、当然それは、イオンバランスであるとかそういうものを取らなければならないということですね。まあ、私の場合は完全に乾乳期間の牛もですね、前期、後期に分けて、完全にその1ヶ月くらい前からイオンバランスを取った中でもって、粗飼料も出来るだけカリの低い物をするというような対応をしております。非常にその辺が問題になってくると思います。撒けばいいというものではないということもここで、もう1度言っておきたいと思います。

花田座長：はい、どうもありがとうございました。今のことにしまして、なにかご意見とかございませぬか。木曾さん、ちょっとあれですが、スラリーですとか堆肥の散布と牧草中のカリとかカリ含量ですかそういうこと、今まで試験されたなんかそういう、情報を教えていただきたいのですが。

木曾氏：根釧農試でやられた、あれですけども、三木さん居られたら、三木さんのほうが詳しいかなと。カリ軽減の施肥のやり方っていうのが出ていますので、それは今いわれたような問題があって、やっています。特にスラリーはカリが高いので、カリに気をつけなさいと。

花田座長：堆肥と比べてということですか。

木曾氏：堆肥と比べてですね。ええ、それはありますね。いま井出さんが言われた通りだと思います。問題としては。

花田座長：はい、どうも有り難うございます。

木曾氏：三木さん、補足かなんかあれば。

三木氏：先程の窒素との話でもあれなのですが、どうしてもこう、僕、ずっと木曾さんと違って天北の方から根釧の方に行ってマメ科を作るのに非常にカリをたくさん入れている。そうすると、どうしても粗飼料にカリが、そこらへん農家の考え方だと思うのです。先程の窒素もそうですけどもあの、僕はある意味では、やはりある総量、井出さんのおっしゃるように、自分の経営の中で、何頭くらい飼えるんだらうと、いうのをはっきり持っていなきゃならない。その中で、どちらを選択するんだらうということをきっちり持っていないと、どちらもやはりカリの問題になってみたり、窒素がどっかにあれしてみたりというのは当然起こって来るんだらうと思います。ええ。



花田座長：はい、どうもありがとうございます。そろそろ時間も無くなって来ましたので、この辺で、最後、座長の高橋の方からまとめをさせていただきますと思います。

高橋座長：家畜管理研究会らしくて、ウンコの問題1個取り上げても、牛から、草地から、草の問題まで、話が広がってそれこそどのようにまとめようかちょっと困る位なのですが、問題点を取りあえず最後に整理してこの後の研究会の取り組みテーマにしていきたいなと思います。ひとつ、その糞尿をどう扱うか、どんな処理をするかにしてもまだまだスラリーなのか、セミソリッドなのか堆肥なのかってこともこれでいけるって物は、まず無いということ。それと、新しい処理方法も提

案されていますので、その辺をきちんと実態と方法を認識しながら検討して行きたいなというように思います。それからちょっと検討できなかった集中処理って問題もかなり大きな問題として残っている、という認識を持っておきたいと思います。それとこの辺は研究会としてとくに問題に対応のしようがないのですが、行政的な対応として、補助なり、リースなり、いろんな資金で建てられる施設が決まってしまう。公共だと共同施設しか作れないとか、そういった問題も小関さんの方からちょっと出ていたのですが、その辺をもうちょっと突っ込めたらよかったかなと思います。それと、貯留容量については実際の量、あるいは積み高さ、それから期間の問題等々はかなり、かけ離れた施設整備が進んでいってしまいそうだ

という認識をちょっと持っておいていただきたいという事、それと、利用面では、そのただ単に畑に戻せばリサイクルではなくて、適性な量と適正な時期に戻さなきゃいけないという問題、それと、ただ相手先も牧草だから何でもいいっていう事ではなくて、やはり、チモシー単播ですとかマメ科の問題、いろんな物があってよい草地を作って、美味しい草を作って、良い牛を作るんだという、そして農家が元気になって行くんだ。そういう回りを考えてこれからの糞尿処理のテーマに家畜管理研究会として取り組んで行きたいなというように思います。あまり上手くまとまらなかったのですが、今日の話題提供者の3人の方にもう1度皆さんの盛大な拍手で感謝申し上げて終わりにしたいと思います。