

ポスト「家畜排せつ物法」を考える

—これまでとは違う発想と評価—

総合討論

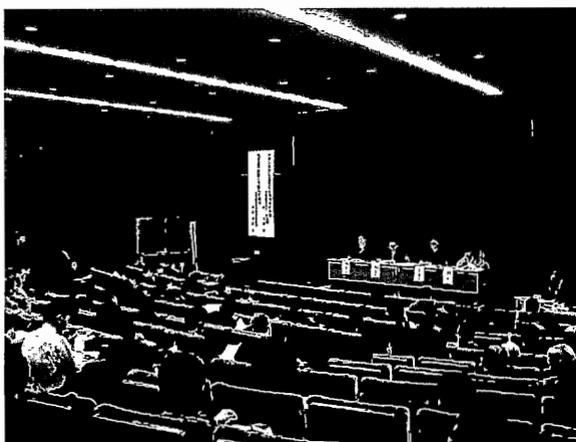


座長(干場氏:酪農学園大):総合討論は私、干場が進めさせていただきます。約一時間ぐらいを考えておりますけども、その内訳は、先ほど話題提供をしていただいております、この4つに関連する項目に分けて議論をさせていただきたいと思っています。話題提供をして下さった方、すみませんが壇上へおいでいただければと思います。

最初に、家畜排せつ物法では今、道の小田さんから排水の話も少し出ておりましたけれども、これまで家畜排せつ物法のメインのところでは、規制の対象に大きくは謳われていなかった部分が、11月から家畜排せつ物法の罰則規定が適用になりはじめて、今後は少し対象が変わってくるということが予想されます。その辺も含めて、実態の方が実際にどうなっているのかというあたりを、根釧農試の高橋圭二さんが最近の調査結果をお持ちだと聞いておりますので、御報告をいただき、そこからスタートをさせていただきたいと思っております。高橋氏(道立根釧農試):根釧農試・酪農施設科の高橋です。今年の10月に、日本草地畜産種子協会で、根室管内7農協、各10軒から15軒くらいのフ

リーストールでスラリー処理をしている農家に対して、糞尿処理とパーラ汚水の処理についてアンケートを実施し、そのとりまとめをさせていただきました。座長が干場先生で、私がとりまとめの担当をやっておりました。87戸のアンケートなんですけど、平均での飼養頭数が成牛で120頭規模、わりと大きな農家を対象にしています。育成を含めた全体の飼養頭数が200頭規模の農家から返事が返ってきております。最初のスラリー処理については、各農家とも貯留施設についてはスラリーサイロや地下ピット、シートラグーン等を使って、法律にあわせた整備はすでに完了している、という報告がありました。その他に、曝気はどうしているとか、散布はどうだとかを聞いています。一番大きな問題点としてかなり返事がきているのが、先程からありますように、貯留容量が不足することです。これについては、リースだとかの事業を使った整備のときの一番大きな規制が、貯留期間6ヶ月というのでかなり容量が制限されていること、それから飼養頭数といいますか設計に使える頭数が、現状でしかできないということで、将来の頭数規模拡大には対応できなかったこと。それから、自己資金で追加の施設を造りたかったが、リースとか事業とかと一緒に整備ができず、結果として自分の欲しかった10~12ヶ月という貯留容量のものがつくれなかったということがいわれています。この貯留期間については、今年の1月に出た道の試験成績からも、秋の10月までは特に問題はないのですが、11月以降の秋の散布については、かなり環境地下水を汚染する可能性があるんで、

草地環境の担当者からは春散布に一本化できないか、という話をされています。そうすると秋に全部撒けないことになりますので、貯留容量も10ないし12ヶ月はやがて必要になってくるのかなあ、という話をしています。この辺どういう風にこの後、法律をクリアしているのに、実際に必要な容量をどうやって確保するかということは、また問題になるかと思えます。法律の求めているものをクリアしたけれど、まだまだ先程からでているように問題点が残ったということです。それから、パーラ排水については、規模が大きくなって使用水量が非常に増えていることと、床洗いのときに糞尿が入ってくる。それと廃棄乳の混入等があって、87戸のアンケートでは浄化施設を持っているのは2戸だけで、その他は沈殿と上澄みはそのまま流れるという状況になっています。まだ苦情は来ていないというのがほとんどでしたが、根室管内では、漁協の方がもうすでに、糞尿処理施設ではなくて、こういったパーラ排水の施設を対象に、現地調査に入ってきていると農家が言っていますので、かなり、こちらの方が問題になってきているのではないかと。アンケートからもほとんど整備は進んでいないので、これから問題になるのではないかと思います。



座長(干場氏)：ありがとうございます。11月1日から罰則の適応が始まった状況の中で行われた調査ですし、農協を通してやっているのです、おかしなところはなかなか出てこない状況はあるので

すが、高橋さんに説明していただいたような現状にあるということです。このことをまずお聞きした上で、総合討論の方は、まず最初に、一番最初に話題提供がありました、今、高橋さんの方からも、これからの問題だろうと挙げていただいた、パーラ排水あるいは畜産排水の問題をどうするかということ議論をしたいと思います。その次に、二人目の話題提供をしていただきました、長田さんが提起された、環境への問題をもうちょっと、今までと違った形で考えていく必要があるんじゃないか、という問題。それから3番目は向さんがお話をいただきましたけれども、システムとして対応していく、処理技術としてではなくて、システムとして対応していくということの必要性があるかと思いますが、それについてが3番目。4番目は小田さんにお話しいただきましたけれども、行政的な、あるいは規制の問題という4つに分けて議論させていただきたいと思えます。時間が限られていますので、それぞれ10分くらいで思っております。まず、一番最初のパーラ排水あるいは畜産汚水の問題について、猫本さんに技術的あるいはその背景の問題についてのお話をいただきましたが、それに対する質問、それから関係するご意見がございましたら挙げていただければと思います。いかがでしょうか。

橋本氏(酪農家)：清水町で酪農をしている橋本と申します。パーラ排水の関係ではオゾンの処理装置を導入して取組んでいるのですが、これはあまりにもコストが高くて、私のような零細農家ではなかなか踏み切れないのですが、やはり流れて行くものが道路の縁を、悪臭を放って流れて行くということになれば、取組まざるを得ないという状況は、法律云々ではなくてこれから出てくるのではないかと思います。なぜオゾンの装置を選んだのかということ、やはり向さんのお話にもありましたけれど、抗生物質を使った牛乳を流したり、あるいは洗剤や殺菌剤が入っている。単にBODを下

げればいだけでなくて、それらの問題を解決していくには、どうしても生物的なものでは無理ということで、活性汚泥法だと、手作りで安くしている方もいらっしゃるんですが、やはりそれではちょっと無理なのかなということがあったわけです。結局、作ったけれども用を成さないというのでは、容量の足りない屋根付き堆肥盤と変わらないことになりますので、その辺からいうと、本当に機能させようとする、これはあまりにも高い。先程説明、4種類ありましたが、鉄で吸着するというのはおそらく、抗生物質などの影響は受けないと思うのですが、一番目の膜、膜濾過はどうかかなというのと、それから電氣的なものもひよとして大丈夫かなと思うのですが。その辺について、実際酪農の現場で、きれい事じゃない汚い牛乳も流れていくような部分においてどうかということをお伺いしたいと思います。

座長(干場氏)：ただいまの御質問に対しては、猫本さんから御回答をお願いします。

猫本氏(オー・アンド・アール技研)：ご質問ありがとうございます。排水に含まれる抗生物質を含めた、危険な、環境に悪いものを流してはいけないという考えだという御質問だと思います。私も実際に研究しながら、特にですね、今は、抗生物質はちょっと判りませんが、菌や原虫とか、いわゆる食中毒を起こすような方が、今、たぶん問題としては高いのではないかと思います。膜分離にしてもオゾンにしても電気にしても、それらに対してはかなり効果が高いものであると思います。抗生物質に関しても、検証しなければならないなどは思っていたのですが、私自身は未だ抗生物質の分解特性とかは、実験室で行っていない状態ですので、そのへんに関しては的確にお答えできないのですが、電気とかオゾンについてはある程度の効果は多分、あるだろうと思っています。当然膜も生物膜を使いますので、分子量が小さいものに関してはどうしても通ってしまうことには

なると思うのですが、ある程度分子量が大きなものに関しては、ある程度はできるのではないかなと思っております。最後の凝集につきましては、残念ながらこの、そういう安全面では、これ自身はクリアできませんので、さらにそういう危険な場所では違うシステムを新たに追加するなどの対策が必要だと思います。現状では、川から遠いか、あるいは特に問題がない場合に、安くあげるのに適するシステムと考えています。

座長(干場氏)：ありがとうございます。いかがでしょうか。御参加の企業の方、あるいは、大学・研究者の方で、今の御質問に対してこうだよ、というお答えをいただければと思いますが。今、猫本さんからもありましたがいかがでしょうか。補足をしていただける部分がありましたらお願いしたいと思います。抗生物質などの話はなかなか、まだそこまで手が回ってない。目が回ってないところだと思いますけども。

座長(北海道農研：佐藤氏)：座長が発言してちょっとおかしいのですが、私、北海道農業研究センターで膜分離活性汚泥をやっています。膜分離活性汚泥に使っているのは通常中空糸膜で、フィルター穴のサイズが0.4ミクロン。この大きさだと大腸菌とクリプトスポリジウムはほぼ完全に通さないで水を放流できるのですが、おそらく抗生物質は通すと思います。これを通さないようにするには、多分、逆浸透膜。これは海水を真水にして飲料水を作るような膜ですが、これを使えば何とかできるのではないかと想像します。ただやはり価格ですね。酪農ではなくて畜産の現場にも全国で何箇所かは入っている例があるのですが。放流できないような地域では、そういうシステムを使っているところもあるのですが、やはり価格的にかなり高い。といったようなことは現実としてはあるだろうと思います。

座長(干場氏)：橋本さんよろしいでしょうか。今の答えで。

橋本氏：抗生物質自体が流れていく部分の話もあるんですが、例えば、活性汚泥法だと抗生物質によって機能自体が半減してしまうんじゃないか、という部分について疑問、疑問というか恐れがあったものですから、私はオゾン方式を選んだという話で。その部分、膜分離なら大丈夫なのかなと疑問を持ったわけです。

座長（佐藤氏）：当研究センターの例では、洗剤も殺菌剤も抗生物質がどのくらい入っているのかはつかんでいませんけども、うちのシステムの場合は、パドックに降った雨水も一緒に希釈されていることもあるかもしれませんが、そういった薬品の影響は一度も感じたことはないです。

座長（干場氏）：その他に今の問題について御意見がございますでしょうか。よろしいでしょうか。

石谷氏（専修短大）：専修大学北海道短大の石谷と申します。家畜管理の会員でもありますけど。素人の立場からですね、もっと根本、国の根本からちょっと議論を聞きたいのですが。水の管理ということで工場廃水だとか、それから原子力発電所の排水の問題。その仕組みということですね、一般家庭も含めて排水のための法律っていうのがあると思うのです。農業もその中の一つと思うのです。ですからもっともシビアな、工場でもいろんな種類があると思いますけれど、それらの根本的な考え方から農業を見つめるというようなことで。いきなり末端からやっていくとですね、そこからは違うんだ、違う系列で進んでいるというふうに考えられるので。もし、もっと消費者の人にも判り易いようなところから、例えば、各市町村には水源の水質のことは、よく詳しく科学博物館などで消費者に説明しているのと、その中でですね、説明できるようなところからちょっと、応援しているかどうか。そういうことを踏まえられておられるのかどうか。いきなり農業の実態に入り過ぎているんじゃないかと思われるのですが。

座長（干場氏）：畜産からの排水だけでなく、全

体からの排水がどうなっているかということを考えて上でということですね。

石谷氏（専修短大）：そう。国の、国が水を私たち。水を利用しているわけですから、それを対等な権利の下に、皆さんはそれぞれ権利を持っているはずですから、農業者だけがこういった権利を持っているというんじゃないくて、国民全員が等分の、公平な立場から水を利用しているという立場から考えていただきたいと思うのですよ。

座長（干場氏）：今、石谷先生がおっしゃった御意見を前提にして、排水の問題をですね。猫本さんの最初の部分でもその話がちょっと触れられていましたけれども、猫本さん。何かそれについてありますでしょうか。

猫本氏（オー・アンド・アール技研）：すいません。私ちょっと質問の意味がよく判らないのですが。

座長（干場氏）：あの、猫本さんの最初の部分でお話があったと思うのですが。そういう水資源をやはり大切にすることのために、畜産の方も全く別だとは考えられませんね、ということからの話だと思うのですが。

石谷氏（専修短大）：それでは具体的にお聞きします。工業排水の基準はございますね。それと今の畜産との関係、関連についてお聞きしたいのです。

座長（干場氏）：その規制の違いのようなものでしょうか。

石谷氏（専修短大）：そうです。

座長（干場氏）：猫本さん。ではお願いします。

猫本氏（オー・アンド・アール技研）：水質汚濁防止法が基本にあると思うのですが、それに上乗せしている基準が各自自治体にありまして、畜産の排水に関しては基本的に準じるのですけれども、下水道に排水していいもの、あるいは河川に排出していいものは、基本的に数字は一緒だと思います。そういう質問かどうかは判りませんが、私は、畜産の場合は水をきれいにするだけではだめなのではないか、ということを主張したかったのです。

石谷氏(専修短大):次演者の長田さんの内容のガス、大気汚染ですね。あの発想とそれから今の猫本さんの原点とがですね、一つは地球規模で根底においておりますけれど、猫本さんの場合は、あくまでも汚濁防止法というものが原点になっているように感じられるのです。そこで長田さんのような立場から、水を、国の水を考え直したときに、さてどうなるのでしょうか、という質問です。

座長(干場氏):ちょっと難しい。ちょうど今、長田さんが、パーラ排水等の話を、いくつか議論がありましたけれども、時間もちょうどそういう時間ですので、そういう時間といますか。ちょうど長田さんの話も出ましたので。いわゆる、環境に対する影響の評価ということについての話に移らせていただきたいと思うのですけれども。長田さんの話は主に、大気中に放出されるガスの話、あるいは温室効果ガスの話がメインだったと思いますが。その他にも、もちろん水質に対するとか、環境に対する影響を評価する方法というのは長田さんの話にもありましていろいろあると思うのですね。その辺も含めた議論にさせていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

石谷氏(専修短大):長田さんにまずお伺いして、ちょっと違うかもしれませんが、大気もガスも同じものだから一つその辺でお願いします。

長田氏(北海道農研):かなり質問が難しいと思うのですけども、水の話しから入らせていただきたいと思います。私の話は、空をじゃなくて雲をつかむような話とか、そういう煙のような話なのですけれども、その前は水商売をやっている、水処理もやっていました。その立場から言うと、公共水系、つまり公共財である公共水系に対して水を流すときに、できる限りきれいにしようと。これは先生が言われるのがもっともで、できるだけきれいにし出すのが本筋だと思います。ただ、農業というのは産業ですから、当然そこに利益が生まれなければならない。人間が生きていくとき

はある程度の汚染は仕方がない。ただ、その中でですね、何年間の持続性があるか。そのシステムがあるかということ、考えながらやっていなければいけないというのが、たぶん基本だと思います。例えば、5年なり10年でもう農業辞めてしまうというような考え方をすれば、それでもいいのかなという処理もあると思います。先生のように例えば100年なりですね、1世紀を経てやるということを考えるのであれば、当然、私も主張しているのですけども地球規模で、ものを考えようと。地域だけじゃないんだ、という考え方にもなると思います。ちょっと一般的な話なのですが、こういうことになると思います。

石谷氏(専修短大):実は私が話をするのは、10年前にドイツのハノーバに行ったときに、各河川の、国でミニプラントっていうのをやっている最中だったのです。ミニプラントというのは水処理場の。それで今日本はですね、大体、都市部の河川近くに大きな処理場でやっていますけども、ドイツの場合はミニプラントを各支川ごとにつくって、21世紀、その当初は21世紀には環境都市を地球に宣言するんだ、という話をしていただけです。そういうようなことで、あそこの河川は各国でのぎを削っている水質なものですから、それで興味を持っていたわけですが、国もそういうような観点でですね、河川を大事にすると、水の場合は。そういう時になんかの参考になるかと思ひまして、今発言したのです。

座長(干場氏):ありがとうございます。工業の方での規制が今までいろいろとされてきて、水質汚濁防止法ですか、そういう問題があったわけですが。畜産に関しては、野放しいった状況ではないですけれども、だいぶ状況が変わってきている。その一つが、今、先ほど長田さんがお話を下さった、今までですね、畜産環境にとって京都議定書というのは全然関係ない世界と思っても良かったのかもしれないわけですが。でも、お話の中

にもありましたようにロシアが批准をする状況になりますと、これはもう人事では全然なくなってしまいます。畜産自体も、相当割合を占めていることは話題提供の中で出てきておりましたので、ここは余程真剣に考えていかなくちやいけない問題だということが判ったということだと思います。そういう御定義だったと思います。その辺につきまして、何か御意見・御質問がありましたら出していただければと思います。いかがでしょうか。

松田氏 (北大) : 北大の松田です。非常に長田さんの面白いお話だったのですけれども。硝酸、亜硝酸だとかメタンというのは環境汚染物質、特に温室効果ガスという話では非常に良く判るのですが、ですからそういうのを減らす。減らすようにするための堆肥化の方法。特に北海道、日本の場合はほとんどが堆肥化っていうことになっていますからなののですけれど。それと今度は、アンモニアということになると、大体、ちょうどトレードオフの関係になると思うのです。その場合に、環境汚染を考えた場合にどちらを優先すべきなのかということを見ると、非常に難しい。グローバルに考えると温暖化のことだけれど、今度は地方で考えたら、そんなことよりもアンモニア揮散を減らした方が多分いいだろうというような形になると思うのです。ですから、これから我々畜産に関係している人間が、もしそんなことに突き当たった場合、どちらを我々は優先すべきか。あるいは堆肥はよく発酵させるな。で、地球温暖化は減らすほうだけでも、アンモニア水じゃ、飛ばないように吸収する方法を作れ。作らなければならないようになるのか。そういうふうな、将来的にはどうしたら良いとお考えでしょうか。

座長 (干場氏) : かなり重い問題というか、難しい問題ですけども、長田さんいかがでしょうか。

長田氏 (北農研) : 環境大臣かなんかいたらこれはよろしくお願ひしたいんですけども、個人的な見解で御勘弁いただきたいと思うのですが、まずア

ンモニアの揮散をさせていけば亜酸化窒素は少なくなるというのは、直接的には確かに減るんですけど、アンモニアが飛びまして、それがデポジットとして落ちます。そうしますと当然、窒素負荷が高まりますので、潜在的には亜酸化窒素が発生するのです。だから、実は減らしたことにはならないので、ただ単に直接的なエミッションを制御しただけ、そういう評価になると思います。ですから、トレードオフの関係にはあるものの、アンモニア揮散で防ぐのは禁じ手というか、邪道ということになると思います。どういうふうに、どこまでやっていいか、やってはいけないかの範疇なののですけれども、すごく難しい問題だと思います。先程、一番最初にお答えしたのですが、この酪農のシステム。北海道の自然の中でどの位まで持続させてやる気があるか、ということだと思います。ですから、先程から言っているように1世紀くらいを見通して、大体この位だったらどうなるかというのは、実はシミュレーションすればそんなに難しくないものじゃないかと思えます。その中で環境負荷に耐えられるか、耐えられないか、そういうことかなという気がします。それで後世に残してはいけないものと猫本さんもおっしゃっていましたが、環境負荷が少しずつ少しずつ増えていくのをどこまで容認していけるかというのは、そこからは私にはお答えできません。

座長 (干場氏) : これは、本当はすごく大きな問題なのですけども、実は先日、元根釧農試にいたり、北農試にいたり、今、畜総研にいる寶示戸さんと、さっき高橋さんの御報告があった委員会と一緒に参加して、ちょっと話しをしていましたら、実はアンモニア揮散は温室効果に影響をしないと言われているけれども、かなり最近のデータで、それが最終的には、これは北大の波多野さんたちのグループがやってらっしゃる研究だそうですが、結局は温室効果に影響してくるということを今提案し始めているというお話を聞いたのです。僕も驚

いたのですけれど、まだ論文に出してられないと言うお話でしたけれども、もしそれが本当だとすると、アンモニア揮散の方はまだ温室効果には大丈夫と思っていたのがそうでもなくなると、これはかなり状況が変わってくるという気もしています。その辺で何か長田さん、情報を得ていらっしゃいますか。

長田氏 (北農研) : 温室効果を例えばEUが減らそうと考えたときに、当然農業系でも減らす努力はしています。その基本は、やはり窒素を適正に利用する、効率的に利用するという観点に、最も重点が置かれています。どこの国の政策でも、そう置かれているんです。つまり、もうアンモニアは眼中に入っていると考えています。干場先生の方が良く御存知だと思うのですが、オランダやデンマークなどでアンモニア揮散自体を法的に規制して、スラリーピットに屋根をかけるということになっています。ですから、これはもしかしたらもう既存なのかなという気はいたします。

座長 (干場氏) : 松田先生いかがでしょうか。

松田氏 (北大) : 私もヨーロッパを見ると、本当にアンモニア揮散はものすごく、特にデンマークは非常に厳しい決まりを設けていますから、そうなんですけれども。そうなる日本の農家ははっきり言って堆肥振興ですよ。完熟堆肥でなければだめだという考え方ですから、そうなるヨーロッパではもう、そういった完熟堆肥っていうのは環境破壊の非常に最たるもので、通風なんてもつての外の話になって、完熟なんてことは考えられないことをやっているわけなのですけれども。そうなる日本の堆肥を作れっていう今の方向は全く反対、環境にはものすごく危険な方向をやっているわけで、この方向が本当に良いのかどうかは、本当に早く、それこそアンモニアの方からはっきりしてくれば、今の堆肥を作れ、堆肥舎を作れっていう国の政策は全く時代に逆行しているのではないかと私は思うのですけれども。

座長 (干場氏) : 爆弾発言を会長自らしていただいたのですけれども。確かにアンモニア揮散は個人的にもですね、デンマークは農地が60%ぐらい、オランダは90数%で、そこでアンモニア揮散やっちゃうと大変なことになるぞ。けれどもイギリスは周りは海だし、日本も農地は少ないし周りは海だからまあいいんじゃないか、と僕なんかは考えていたのですけれども。今いろいろ問題になっていることが本当だとしますと、本当に爆弾発言がありましたような、余程これは考えなければならないことになりそうなわけですが、いかがでしょうか。この辺について御意見ありますか。事実関係といえますか、もう少し研究が進んで、もう少し判ってきたら本当にそれこそ考えなくてはならない、今進めていること自体を考え直さなければならない話になるかもしれない、大きな話だと思いますが、そういう研究の結果に注目をして、次のステップを考えていかなければならないというぐらいに、ここではこの爆弾発言を少し止めておきまして、その他に今の評価という、環境に対する評価ということで何か他にございますでしょうか。

二宮氏 (北海道オリオン) : 北海道オリオンの二宮と申します。今日のこの集まりの中にですね、学校の先生方が当然いらっしゃいます。行政の方もいらっしゃいます。しかしながらですね、実際に営農されている方も何人かいらっしゃると思います。先般のシンポジウム、現地研とかですね、いろんな参加させていただいて私なりに感じているのは、家畜排せつ物法が施行されたら、現場はこれでとりあえず安堵はしていると思うのですよ。ただ話を聞いていると、まだまだこれからいろんな規制が出るんだぞと言わんばかりに話が進んでいるわけです。ですから、農家の方々は心中穏やかじゃないと思うのです。これから例えば5年後10年後あるいはそれ以降、どういうふうな段階、ステップでですね、どういうものが出てきそうなのか、また検討中なのか。これを示していただい

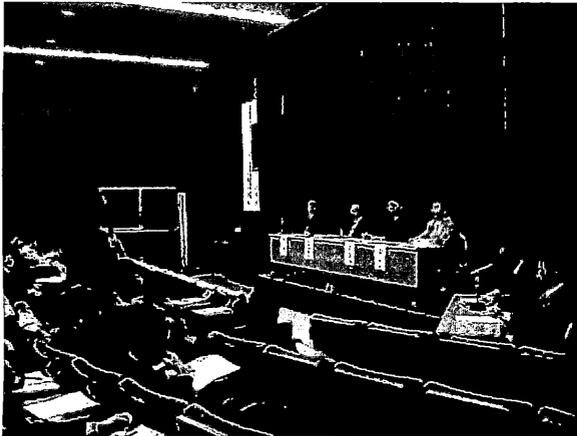
れば、現場サイドも心の準備もできるかもしれないし、場合によっては冗談じゃないといった話になるかもしれませんし、そういう情報提供が一番現場にとってはありがたいのではないかなと思うのですが、いかがなものかと思ひまして。

座長(干場氏)：はい。ありがとうございます。実は今、二宮さんがおっしゃったことが、今回のシンポジウムの大テーマなのです。ですからポスト家畜排せつ物法という名をつけさせていただいた大きな理由は、家畜排せつ物法は一応、何といひますか、先程90何パーセント施設が完備したという話になって、何となくそこで到達したような、まあ一部残ってはいますけれども。といった感じになってはいるけれど、本当の問題は実は残っているのではないだろうかということを十分に認識したうえで、次のステップを考えましようというのが今回のテーマだと思うのです。ですから、二宮さんが今おっしゃった、じゃあどんなものが来そうなのか、あるいは環境規制としてですね。それに対する対応として今から何を考えておかなければならないのかというのが、今回のテーマだと考えています。ですから二宮さんのおっしゃるとおりで、その一つとして畜舎排水、パーラ排水の問題があるし、これから移させていただこうと思ひていますが、生産システムとしてどういう対応をしていく必要があるのだろうか、というような話になるのではないかなと思ひています。それで規制の今後、予測されるという話になるかどうかわかりませんが、規制の話については一番最後に議論をさせていただければと思ひていますので、またそこで御質問等ありましたら出していただければと思ひます。ということで、今ありましたそういう目的なわけですが、三人目の話題提供をいただいた向さんからのお話の中で、単純なる施設とか機械の話ではなくて、生産の仕方自体で対応する。それは向さんのお話ですと、それを目的にしてやったのではないというお話はありまし

たが、システム全体として考えるということが、これから非常に要求されるのではないかなという気がするのですけれども。その辺について、口火を近藤先生に切っていただければと思ひます。

近藤氏(北大)：北大農学部の近藤です。先程、向さんのときにシステムについて質問したのですが、今、口火を切れということですが、私、口火を切れも何もお話を聞いていて非常に面白かったのは、家畜排せつ物のこれまでと違った発想という点で、放牧地をうまく使っていこう。今までの放牧という話になりますと、放牧地に出せば問題は解決するんだというようなニュアンスもあって、ただ放牧に出したからってウンコの量が減るわけではないので。それでパドック放牧という形で始めたんだというふうな用語で、キーワードでおっしゃったのですけれども。現実には、そこで草の生産を最大という、草の生産ではなくて食べる草の生産ですね、これを最大にするのは15cm程度、10cmから15cm程度だと思うのですけれども。それには今、7haと11をたして18haか。18haで実際に出しているのは20頭だけ全部で60頭ぐらい出す。すると非常に出し方が難しいだろう、いろんなテクニックがあつて。これはまあ今日のテーマとは違うテーマなんですけれども難しいだろうと。まずそこが一つあつて、それで今度は、排せつ物は地面に直接出るからその分が大変助かることになるのですが、逆に放牧地として最大の生産を上げようとする草の生産だけではなくて、どれだけ牛を放したらいいか。その牛のウンコをする量と、それから土壌中の微生物、動物相との関係という新たな分野に入っていかなければならない。今まで我々は、土臭い牛といいながら何とか草と牛のぐらいのところまできたのだけれど、今度は土まで考えて牛を放さなければならない。牛がウンコをすれば、ただ単に放して放牧地で牛がウンコしてくれれば助かるというのではなくて、より違う発想、これからは積極的に考え

ていくとしたら、そここのところも考えるとものすごく難しくなってくるのかなと思って。その辺をどううまくやってくれるのかなと思うのですけれど。改良されているのかなと。



向氏 (酪農家) : 正直考えてはいないのですが、例えば糞尿、先程、根室の方のアンケート結果で、撒く時期がどうかというようなことにつながるとは思うのですが、私なりに思うのは草の生育のことを考えるのであれば、やはり危険帯、10月中旬に一気に投与することが根に吸収され、次の年にむけて一番の収量を得ることができるだろうと思います。ただ分解、土のことを考えるのであれば、気温の高い7月から8月。これは地熱あるいは太陽光の手助けを借りて、窒素を分解するというのが一番ベストでしょうし、牛のことを考えれば、新芽のそれこそビタミンの豊富に入った5月6月のスプリングフラッシュにぶつけてやりたい、というのがそれぞれあるのですけれども、循環農法ということで考えた場合、やはり土、草、牛とそれぞれに回ってくるわけですから、いつの時がベストという考えは、私には基本的にはありません。

近藤氏 (北大) : 一つの面積の中で頭数、放す頭数とか、放す時期によって、まあ放牧の話ですね。これは草をどれぐらいの高さにするかにとって非常に重要なのですけれども、同じくどれぐらいウソコするかというのがやはり重要になってくる。その辺の兼ね合いがもしかしたらずれるかもしれないと思っているのですが、いかがですか。

向氏 (酪農家) : 今のところ、ずれというのは生じていないのですけれども。仮に頭数のずれが生じたとしても、土のキャパシティが大きければそれはある程度、吸収されるだろうと。逆にどんなに頭数が少なくても、糞尿が少なくて面積が大きくても、土にそれを分解する力がなければ、何の意味もないのではないかという気がします。

近藤氏 (北大) : 本当は頭数があまりに少な過ぎると、枯存というか、どんどん伸びちゃう。それで、掃除刈りをしなければそのまま倒れていくと。そういう形で土に戻るのと牛の腹いっぺん通してから糞尿で落ちると全然、まあ同じ物が落ちるのだけれど、意味が違うと思うのです。土壤微生物または土壤汚物だと意味が違って来るだろうと。するとやはりある程度、短くした方が良いでしょうが、そこも限界があるだろうと思うのです。放牧の難しさの際たるものでしょうけれども。

向氏 (酪農家) : そうですね。適正な草丈を保つという意味では、やはり頭数との兼ね合い、あるいは掃除刈りということになるのですが。先程、プレゼンで説明したように管理の中で当初の3年間というのは、実は、牛が草を食べなくて掃除刈りをしていたのです。それで3年過ぎた位から牛が自分で、自ら放牧地に向かうようになって、しかもまんべんなく向かうようになり、うまくいったな、と思ってるのですけれども、今度5年ぐらい過ぎてくると、逆に食べ切れなくて余すような症状が出てくるのです。それは、牧区の面積や頭数、その牛群の搾乳群の20頭の構成を変えることはできませんので、例えば一部を採草地、兼用地として分けるであるとか、乾乳牛、次の育成牛っていうのを後追い放牧で行うと。一区画に2日×3で6日間を投入して植生を保つというコントロールというのは人為的にある程度は必要なことかもしれません。

近藤氏 (北大) : そういう形で、非常にうまく放牧システムを取り込んでいかれたのですけれども、

では今後を、先程の技術的に40頭はTMRで搾って、20頭は放牧で搾するというでしたが、糞尿処理等も含めると、今後、どんどん放牧の方の頭数を増やしていった方が、つくらなければならない堆肥舎も小さいもので良いはずですし、その辺、例えば完熟堆肥は撒けないということになりますよね、生糞をどんどん放牧地に入れていくことになりますけれども、排せつ物の処理も含めて考えると、向さんの戦略としてはいかがでしょうか。

向氏 (酪農家) : 十数年前に放牧のセミナーがありまして、同じ事をどなたかに言われた記憶があります (笑)。正直なところ、私は趣味で酪農をやっているわけではありません。生活の一つの手段として酪農という産業に取り組んでおりますから、経営が成り立たない上での執着はありません。そう考えた場合に、私たちに収入として入ってくるのは、乳価という形で入ってきますから、これがある程度、賃金を、乳価が下がっても確保しなければならないとなると、必然的に頭数を増やさなければならないこととなります。放牧というのは、やはりそういう意味では非常に管理できるキャパシティが狭いのです。今の乳価、あるいは5円下がって、私の計画では一応67円位までは何とかやって行けると思いますが、それ以下になった場合には、やはり一単位当たりの利潤を追求していく、規模拡大型に頼らざるを得ない状況があると思います。今は、どちらにでも行けるスタイルを維持をしなければならないというのが正直なところですが、出来れば今のスタイルで、家族経営でやりたいとも思っております。

近藤氏 (北大) : わかりました。ありがとうございました。

座長 (干場氏) : 近藤さんと向さんの対談風になってきました (笑)。放牧だけがシステムとしての対応ということではないと思いますが、ちょっと放牧のことも含めて、酪農学園大の荒木先生から、今のことに関連して御意見を頂ければと思います。

荒木氏 (酪農学園大) : 酪農学園大の荒木です。会員外で、お前は勉強してないからたまに出て来いということで、干場さんから御指名がありまして。今日の向さんのお話非常に興味ありまして、私経営で経済をやっているものですから、素人的な発想でちょっと発言させていただきます。先程、スラリーと、それから堆肥、完熟した堆肥、これの環境への問題ということがありましたけれども、まず向さんの御発言で、牛が草を食べ始めたというお話がありましたですね、だから牛の立場に立って、そういう糞尿処理がどういう草を使っていくのかっていう風なですね、そういった、何というかですね、技術の方は、実験というか、興味がないみたいな気がするのですね。これは十年位前に、放牧に転換された浜頓別の池田さんも同じ事を言っていたらっしゃいました。集約放牧に転換したけれども牛が草を食ってくれない、ということですね。そういうことで、ものすごい別の視点から、そういう牧草生産っていう本来の基本のところ、糞尿処理がどうなんだっていうことを考えて頂きたいのが一つあります。それから、前々から私が疑問に思っていたのは、技術の専門な方が放牧の舎飼いも一緒だよと、1haあたり2頭位が良いよとよく発言されていたのですが、舎飼と放牧は全く違うのではないかと思うのです。放牧の場合は牛が少しずつ草地に糞尿を撒いていくわけですので、どちらかというとう霧雨状のやり方じゃないかと思うのです。通年舎飼ですと年に一回か二回ドボツと撒くものですから、集中豪雨型の散布になってしまうのです。ですから、そこにおける土地の許容量に対する負担は全然違うのではないかという案ですけれども、そういうことがあまり議論がされてないのではないかという気がしました。それからもう一つ、この家畜排せつ物法に関しては、ヨーロッパに行きまして、ヨーロッパの方から非常に奇妙な法律だと。というのは、私も色々ちょっと批判めいたことを書いたことがある

のですけれども、この法律によって畜舎に対する補助が色々出てきた訳です。業界の方は非常に喜んでられるのでしょうかけれども、これはどういうことを及ぼしたかと言いますと、結局、畜舎に対する補助が出たことで、ではもっと大きな畜舎を造りましょうと、そのための糞尿処理施設ももっと造りましょうと、補助が出るということで環境問題は一層深刻化したのではないかという印象を持っております。ちょっと素人的な発言をさせていただいて、会員外で申し訳ないのですが。

座長(干場氏)：ありがとうございます。いかがでしょうか。今放牧の話をしていて、糞尿の撒き方、あるいはサイレージを作るよりも、実は、放牧の方がロスが少ないのではないかという話もあると思うのです。ロスが少ないということはどういうことかという、環境に対する負荷が最終的に少なくなって、資源を有効に利用していることになると思うのですが、そういうことも含めて、放牧だけではないのですけれども、何か他に御意見等がございましたら、出していただければと思います。いかがでしょうか。僕が個人的に考えますのは、おそらく処理施設の問題より飼い方の問題の方が、この家畜糞尿の問題の最大のものになるという気がするのですけれども、先程お話がありましたように、どうしても規模を大きくすることが、現在の目的になっていて、なかなかそういう所に目が行かない面があるのかなという気もしますが、いかがでしょうか。

また後で御意見を頂くことにしまして、最後の方の、環境規制が今後どうあるべきなのかという話に移らせて頂きたいと思います。現実的な家畜排せつ物法の11月1日を超えた後の処置については、詳しく小田さんの方からお話がありました。では家畜排せつ物法が作られる前に、どうあったのか、どういう議論がされていたのかということについて、ちょうど志賀さんが、家畜排せつ物法を作るときの前段の委員会の委員をしておら

れたと聞いております。どんな議論がされて家畜排せつ物法ができてきたのか、おそらく先程、色々話が出ていました面積当たりの規制ということも当然ながら頭にあって、その上の最終的な結論になってきたのではないかという気もするのですが、それについてちょっとお話を頂ければと思います。

志賀氏：家畜排せつ物法が出来る前、6年位に渡ってずっと委員会が開かれ、いろんな状況が検討されましたが、私はそれ全部に出ていた訳ではありません。最後に法律が出来る年は専門家がみんな集まってやっていたようですが、その前の年までに、いろんな家畜の一体汚染の源はどこから来るのか、野積みであるとか、ラグーンですね、いわゆる豚のラグーンとか、そういったところのものすごく汚染があるというデータが沢山ありまして、そういうものを何とかしなければならぬということ、ああいった施設とか、それから浸透しない施設とか、いろんなことが決められていって、それにはそれぞれの建築の専門家もおりまして、全国のいろんな農協とかそういう方々も実際畜産やっておられた方、沢山おられて、かなり細かくつめて行ったということがございます。それで一つそこで課題が出たのは、ヨーロッパでは、haあたりにやっても良い糞尿のその窒素の量が決められている、法律でもう決まっていたわけで、始めは各国でもってそれぞれやっけていまして、ドイツだったら250kg、その他の国ではだいたい200kg前後という数字があつて、それを全部かき集めて、ECの共通指令というのが出来ましたが、地下水の硝酸汚染が窒素でいうと11.3mgで、NO₃で50mgなんです、窒素入れて11.3mgを超えないようにするという、そのための基準をいろんなデータをかき集めて、結局、EC共通指令というのは、汚染の危険のある所では、それを指摘されたら国は法律を作つて、最初の4年間はとにかく250kg以上糞尿窒素入れちゃいかん。4年過ぎたら170kg、それ以上絶対やっけてはいけないと法律を作れとい

うEC共通指令が1992年ごろに出来ています。それで最近2000年度になってからもう全部、170kg上限という風に法律が決まって実行に移しています。それで委員会で問題になったのは、日本でもそういう風にきちんとやって良い数量を決めるべきではないかという、そういう話があったのです。ただそのころはもう全国の試験場で、どの位家畜糞尿、日本の場合、家畜糞尿だけやると、三要素のバランスがものすごく崩れるものですから、絶対必ず組み合わせないと、作物栽培を適正に出来る施肥法というのは出来ないという事ですから、そういった施肥基準に合わせてやった場合に、それではどの位までやったら環境を汚染しないかというデータ、いろんなところで試験をやっていました。それらを全部整理をしてみたら、とにかくヨーロッパの場合には、その色々調べてみて、例えば雨量はほとんどあの辺は600mmです。それで地下に浸透するのは300mm、そうすると硝酸態窒素として流れるのは43kg/haです、それ以下であれば汚染しない、それを超えると汚染だという、かなりはっきりした根拠を持って、それで最終的には170kgという数字が出てきたのですが、日本の場合は北見あたりで700mm、ほとんどヨーロッパと同じなのですが、九州に行くと2700mmという雨量があります。関東でも、1700mm位ですから。おまけに沖積土壌から火山灰のざらざらの土壌まであって、しかも飼料作物作っているところから、野菜、ほとんど家畜糞尿は野菜の方にもものすごく入っていますが、野菜、その施肥標準も窒素が60kg/10aあたりでもって、まあ10kg位の野菜から、ですからhaにすると、100kg~600kgくらいの施肥標準の色々な基準があります。それでただ、それをやらなければ、絶対に地下水汚染の防止は出来ないということになって、それはやはり地域で検討して頂いて、そこでその時のデータというのは割合多くなく、10市に満たなかったと思うのですが、とにかく、まあ頑張ってそれぞれの場所で

色々おやりになっているので、その分ずっと続いていますし、北海道でも最近ではかなりいい水準をきちっと畑では、化学肥料とか家畜糞尿堆肥との含量が、いくら以内であれば、絶対環境汚染はないという風なデータももう出ているのですが、そういったものを地域地域で作って、それをやはり地域で研究者と行政の方が相談してやっていくべきであろうという話になって、結局、全国的な比率の数字は挙げないという結論になったわけです。ただし、現在までやられていたデータはこんなものがありますと、委員会報告の最後に参考資料として全部載せてございます。でもそれは法律にはのってきていませんので、そういう話には現在のところなっていませんが、最終的にはやはり、農耕地にやれる窒素の上限は、これは化学肥料も含めてですが、いくらまでなら大丈夫というのは、その地域地域では少しずつ出始めていると思うのです。多分、北海道もおやりになるというのは、これからそういうことをきちん決めるということなのだと思うのですが、まあそんなことがあるものですから、とにかく、その場合には結局、そこにある家畜の数と、そこにどれだけの面積の農地を持っているかと、それが畜産農家が持っている場合と、本州ではそれはもう絶望的なので、結局、畜産と周りにある耕種農家との農耕地と畜産とのバランスの問題という話になって、それをうまく整理をすると、私ども計算をやって出たのですが、日本でも、もう絶対農耕地に入らない、オーバーするだろうと予想された分が、県として8県位です。半分くらいがまあまあだなというところですが、後の3分の1位は、畜産がいくらあっても農耕地が十分にあるから、いいものさえ作れば十分にばら撒いて汚染しないようにやれるという、そんなような感じにはなっているわけです。しかしそういうところでも、ちょっと面倒だといって自分の近くに濃厚に撒いてしまうと、局所的にもう完全な汚染が起きます。デンマークとかイギリス

は、農耕地に対する家畜の数は北海道よりずっと少ないのですが、それでもものすごい汚染があるのです。それはやはり、広く分散して撒かないで近くにバァッと撒いてしまう、面倒くさいから。あるいは施設から汚染があるという、いろんなタンクがパンクする、そこから汚染があるなど、いろんな問題がありまして、結局、農耕地面積が広いこともあるのですが、かなり家畜の密度が低くても、やり方が悪ければすごい汚染が起こる、北海道でもそういうところがあります。土地とその生産量、それからそれをやる実際のやり方です。それについて本当にきちんとやっていくなら、これからのテーマになるのではないかと思います。

座長(干場氏)：ありがとうございます。今、志賀さんから大変貴重な、家畜排せつ物法が出来る前段階の検討の話をしていただきました。最終的に参考資料にも載ってはいたということですが、でも最終的に残ったのは、屋根を付けなさい、浸透しないようにしなさいということだけが、法律として伝わってきていて、今年5年経って、こういう状況になっているわけですね、ということは、僕は多分、行政の方も十分そういう、まあヨーロッパで当然そういうふうに行っているわけですので、そのことは、認識は十分していると思うのです。ということは、そんなに速くない将来に、やはり数字が入った規制があると考えた方がいいだろうと思います。ですから、先程、二宮さんがおっしゃった、じゃあ今後どうなるんだで、まず最初に出てくるのは、ちゃんと数字の入った、面積当たりどうなのとか、どういう形かわかりませんが、そういった形の規制がおそらく、5年先なのか何年先なのか判りませんが、そういうものが来るということをご想定した上で、どんな処理を、糞尿処理をするのか、利用するのかということ、あるいは生産システムを作っていくのかということ、考えていかなければならないということだろうと思います。時間が少し超過していますが、

その辺について、何か御意見がありましたら。

石谷氏(専修短大)：先程、発言した専修大学北海道短大の石谷ですが、この家畜排せつ物法が出来た理由はですね、これが大事なところなんだな、水利権ですよ。特に、空知なんかはね、沢から流れ出ている水を水田ですべて使っている。ずっと、水源涵養林というのが、大雪山から連なっているあの、各沢からですね、水田に、それぞれ水利圏をもっています。その水利権がね、あの山の淵に、新しい建物が出来るとね、必ず水利権の人が文句を言ってきます。それは、大勢の私どもの大学もそうですけど、人数が、排せつ物を流す。それから汚泥、あの、汚水マスでちゃんと沈殿させたやつを、法律に基づいたやつを流していても、向こうでそのままその水田に水を入れて使っている事柄に関してね、その水系の人の方がね、全部組合員の方が文句を言うわけです。結局、気分が悪いのです。どうしても昔から水争いがあるのですよ。それで家畜農家も、沢にいる人に家畜の排水を流すと、そこから喧嘩、家畜農家と水田農家は合わないの、昔から。そういうこともあるのですよ。そして今こういう時代だから、被害者はますます声を大にするわけよ、ギブアンドテイク出来ていけばいいんですけど、そういうことも一つ、参考までに。

座長(干場氏)：もう閉めなければならぬ時間ですが、先程の、面積当たりの規制という話からしますと、そういうのが意味では、今後正しいと思いますか、適正な規制ということになってくると思うのですけれど、それで地域的に耐えうるのは、先程、志賀さんからのお話もありましたが、少なくとも北海道はかなり、そういう意味では、有利な位置にあると考えることが逆に出来ると思うのです。逆に言いますと、北海道の戦略として、面積当たりの規制を逆にして下さいよという風に言った方が、北海道の農業の位置づけというのは、極めて高くなるということも言えるんじゃないか

なという気がします。面積的に考えた時に北海道はおそらく、それをクリアする、唯一かどうかはわかりませんが、地域だろうと思うのです。もちろん使い方とか、そういうのを検討しなければならぬと思いますが、そんな観点も含めて今後、家畜糞尿の問題を検討していく必要があるのではないかな、という気がします。先程、ただ実際の実践を通して、向さんからお話がありました。生活にゆとりが、豊かになれるような生産をしていくと、きっと、その規制がクリアできるころへ自然に行くのかなという感じを、先程の向さんのお話を聞いて思いました。土を大事にして草を大事にしていこうとすると、自然にそういう規制の範囲の中での生産になってくるのかなということを、先程の向さんのお話を聞いて思いました。色々なお考え、今日の議論の中でお考えがあるかと思いますが、先程の会長からの爆弾発現にも堆肥化をどうするのかという、この問題もすごく大きな問題として、今日のシンポジウムの課題として残ってきたかと思えます。沢山出てきたそういう問題を今後、やはり本当に真剣に、これは畜産の生産そのものともろに関わってくること

だと思しますので、そういうことを、少しずつ検討して、家畜管理はどうあるべきか、ということ、検討していく必要があると思っています。まとめにはなりません、そんなことを議論をさせて頂いたということにさせて頂きまして、今日のシンポジウムを閉めさせて頂きます。沢山の御参加と御意見をありがとうございました。

中辻氏：話題提供者の皆様、座長の方、どうもありがとうございました。これでシンポジウムは終わりですが、最後に、川崎副会長から一言お願い致します。

川崎氏：長時間に渡り4人の話題提供者の方、大変ありがとうございました。御苦勞様でした。私自身、今日の話題、非常に有意義な議論だったと思いますが、なかなか全部が消化しきれない程の、非常に大きい問題、テーマであったのではないかと。普段疑問に思ったことも少し判ってきたりということもあって、少し整理もしたし、また問題も提起されたということで、みなさんの論議に感謝したいと思います。長い時間どうも御苦勞様でした。お疲れ様でした。ありがとうございました。