

## 先端技術の利用と集約放牧 (2005. 9. 10)

### 総合討論

座長 (岡本氏：酪農大)：それでは早速討論に入りたいと思います。どなたかまず、お二人の先生に御質問、御意見がありましたら伺いたいと思います。ございますか？ 一応ですね、労働の軽減を目的に二つの方向、対立軸が生まれたということでありまして、先端技術を利用した、これもやはり集約的な経営形態。それから、放牧の方も自給率だとか循環型農業の追求、こういうものと最近の乳牛の泌乳能力の向上、これを抱き合わせにして、両方解決するために集約的な放牧、これが追求されているというお話でございました。私自身は一応先端技術、それから集約放牧、どちらを取っていても手段であって目的ではない。したがって本当に対立するのかなということ必ずしもそうではない。例えば、先端技術を使った集約的な放牧ということもあり得ると思っています。

森田氏 (酪農大)：今、座長の岡本先生からお話が合ったところが結構ポイントになるのかなと思って聞いておりました。我々管理を考える、人間が管理するという管理の中には、何かデータをチェックして判断して作業するという3ステップに別れると思うのですよ。最初に柏村先生の御説明の中にも、RFIDを利用してチェックという技術を我々は新しく持ったわけです。各種自動化の機器も発達しましたので、作業も自動化する。ところが、途中の判断ということになると、コンピュータで使うためにはマニュアル化が必要だという考えを持つと放牧の方の説明でも、まだまだ放牧技術の定量化、標準化というのが必要だということがあったと思うのです。ここから質問になるのですが、今座長の岡本先生からも最後あった

ように、例えばその先端的技術といわれる道具を使って研究レベルではなくて、現場的にもうちょっと放牧技術が定量化、標準化できるような方向性が、どんなものが考えられるのか、というようなことがそれぞれの発表者の方にもし何か言っていただくと、何か絡むのかなと思います

柏村氏 (帯畜大)：放牧というのは、酪農家に聞くと、あれは難しい技術だと言う人が結構多いのです。ということは、今放牧で尊敬されている人たちは、独特の勘と経験と自然を見る目というか、そういうものを持っているように僕は見受けるのです。ですから、そういう名人の技術を若い人に伝えるためには、ある程度それがどういう原理なのだよと説明するなり、数値でやっていかないと、同じように苦勞してあの技術を身につけるには、非常に伝承が難しいのかなと感じています。ですから、昔の伝統芸能を守る、そういうのはなかなか難しいのですけれども、やはりそこにもう少し若い人が入っていける切り口、これが先端技術に求められている。ですから、ああいう牛はこの行動が違うのか、どういう牛たちなのかということ、やはり言葉で説明する必要があるのかなと、そう思っています。そういう先端技術の応用をしないと、やはり酪農家はなかなか放牧に入っていけない。逆に先ほどバケットミルカーとか、新しい技術が出てきて、酪農が変わってきたように、そういう技術が出れば放牧に踏み切れる人がいるのかなと、そういう気はしているのです。

須藤氏 (北海道農研)：放牧の場合は、ブラックボックスになっている部分が多々あります。まず、最たるものは放牧草の採食量ということがあると

思います。要するに、牛が1日どれくらい食べているのかを定量的におさえるということは、研究はしていますが、なかなか放牧研究の永遠の課題のようになっていまして、決定打に近いものはないというのが現状です。先ほどの柏村先生のスライドで御紹介がありましたが、牛の顎の下に万歩計を取り付けて採食量を見るというようなことを現在進めておりますけれども、このように先端技術と放牧、今日の討論のテーマとして一つの材料として提案されているかと思うのですが、私自身はそういう相性は、決して放牧の場合も悪くないのではないかと考えております。

**座長:** ありがとうございます。森田さんいかがですか？ 今のお二人のお話しは。

**森田氏:** 研究として放牧をしていると、こんな牛の種類がいるということはよく判ります。ただ、例えば採食総量の測定でも、今の万歩計のように、放牧地の牛がすべて顎にセンサーをつけて、農家レベルで測定をされるようになるのか、それとも研究としてそういう機械が開発されて、こういう大きさの規模だとだいたい牛はそれぞれこんなふう食べるのだよ、というデータを採るために必要なのだろうか。実はそこが聞きたいところで、特に須藤さんにお伺いしたい。柏村先生にお伺いしたいのは、軽量化されてすごく先端技術になってくると、そのチェックというところでそういったものも農家に入ってくるのかどうか、モニタリングがそこまで必要なのかということなんです。

**柏村氏:** 私はですね、おそらく指導技術を必要とするだろうと、普及員とか農協の職員が、この牛はどこをどう治せばいいかというアドバイスをする時に、今のところデータがない。そういう時に牛に付けて解析して、ここがこうなのだよと言えるようになることが、一番大事なのではないかと考えています。

**須藤氏:** 今の御意見に賛成です。実際問題として、今酪農、今放牧酪農をされている方はどうやって

いるかといいますと、何もやってないわけです。こういう機械を付けることができれば別ですが、実際には勘で見えています。ただ、放牧地から帰ってきた時の牛を見ますと、草を食べていれば腹が膨らんでいますので、そのあたりを見ていると、この牛は食べていないとか、この牧区に入った時はどうも食いが悪いとか、この牧区に入ると乳量が落ちるのだけれど何故だろうと、そういう質問をされることがあります。ですから、篤農家というか、かなり放牧を使いこなしている方には、無くても十分やっていけるかと思うのですが、これから放牧方式に転換される方とか、新規に酪農を始める方に一年くらい着けていただいて、それを具体的に数値として把握していただく。それを本人が持つのか、普及所が持つのかという問題があるのですけれども、できれば普及所あたりに設置して新しく放牧を始める方に付けていただいて、サポートといいますか、だいたい放牧をしているとこんなものだよ、というものを実感していただく上で、数字の裏付けが合った方がいいのではないかと、そういう使い方かなと私は考えています。

**座長:** ありがとうございます。放牧というのは、須藤先生からお話あったように、たくさんのブラックボックスのような、訳のわからないところがある技術なのですが、昔から見れば、こういう集約放牧自体が先端技術そのものではないかと思っています。一つの放牧技術の先端、やはり先端技術であると思います。今のお話で篤農家さんの方では、放牧地から帰ってくる牛の様子を見てある程度推定したりしているというお話なのですが、草を見るか、草地の状態ですね、草地の状態をベストに保つこと自体が実は非常に難しい。草地をベストに保てば、牛のパフォーマンスもベストに、期待できるのではないかと。牛の方に色々なセンサーを付けるということに限らずに、草地の方に総量だとか、雑草の存在だとか、色々なところで先端技術を利用していく方法もあり得るの

ではないかとちょっと今考えました。その他に何か皆さんの方からごいませんでしょうか？

**干場氏 (酪農大) :** 座長が対立軸のことを言っているのですが、実は僕も最終的には必ずしも対立しないのかもしれないと思っています。でも現状としては、例えば北海道で草地をかなり持っているが放牧しないで舎飼いをし、しかも牧草地を持っていないが、北海道ですら、外国への餌の依存度が50%になっているということが現状としてあると思います。舎飼いをする時に、色々と、舎飼いばかりではないと思うのですけれども、先端技術が使われて来ているという流れが、ある意味では現状としてある。最終的には座長もおっしゃいましたような方向に向かうべきだと思うのですが、現状としてなかなかそれが、放牧が良いと言われながら、今日も示していただいたようなことがありながら、なかなかそうはいかない、濃厚飼料を相変わらずたくさん給与している。高泌乳量化が必ずしも良いことばかりではないというデータを出したとしても、やはりたくさん搾るという方向に向かっているのが現状かなという気がします。その辺について今日お話しいただいた2人の方がどう思うか、あるいは御参加の方で御意見があれば是非出していただければと思います。

**座長 :** 本日の事務局の方から、趣旨の説明に沿った討論をして下さいという意見だと思います。どなたか講演者を含めて、ただ今の点について御意見等ございましたら、いただきたいと思っています。ありませんでしょうか？ 確かに現状はそういうことが言えるのではないかと思います。畜舎において集約型の酪農、乳量を追求するような酪農においても、自給飼料の割合を増やす方向を追求しなければいけないし、放牧地において上手に本当に利用すれば草の無駄はあまり無く、自給飼料を高い状態で利用できると思います。いい加減な放牧をしますと、今度はせつかくの草がありながら、自給の牧草がありながら、その牧草の半

分も牛に踏んづけられてしまって利用できないということも起こり得るわけで、全部収穫してきて、それを牛舎で給与するという、これも一つの合理的な道ではないかと私は思います。どちらも必要な技術かなと。コストの削減ということをやはり念頭に置く必要があると思います。どなたかありませんでしょうか？

**?? :** 先ほどいわれた放牧が何故それほど普及しないかという点は、結局これは経済の問題だと考えています。おそらく配合飼料と乳価のバランスが今のままであれば、私もやはり濃厚飼料をやるかなと思います。やはり自分の家庭を守っていくためには、やはり経済が大きく作用している。これが乳価と濃厚飼料の価格が変われば形態は変わるだろうと思います。

**座長 :** 確かにそういう面は大きいと思います。それと同時に、思いついたのですが、目的ですよ。何のために酪農をやっているかという目的の力点の置き方が、乳量を増やして所得、収入を増やす方向、これに力点が重くある場合と、人生を楽しんでそこそこの収入を得ながら、楽しい人生を送っていききたいというような所に究極の目的を置く場合とで、当然経営の仕方も変わってくるのではないかと思います。先端技術の方ももう少しお話ししたいと思うのですが、柏村先生から色々なケース、可能性について御提案をいただきましたが、基本になるのはID、本当はやはりIDなのです。ID技術ができて先端技術の利用が始まったと言えるのではないかと、個体識別が可能かどうかということが、ほとんどの場合、基本になっているのではないかと思います。搾乳ロボット等も一応は成功しているように思われる。そこそこの水準まできていると思われませんが、だからといって、たとえば衛生管理の点では、やはり搾乳ロボットはまだまだ私の目から見れば不十分な点が残されているようにも思います。

**柏村氏 :** 僕も搾乳ロボットを最初に考えた時は、

家族経営を支援するものだろうと想定していたのですが、意外と大規模経営の中にある牛群を搾乳ロボットに任せるといふ、規模拡大の一つのツールとして使われるということを見て、意外と我々の思っているのとは違う方向に進むのだなという実感があるのです。ですから、意外と我々こうあるべきだと思っても、世の中の利用する人はそうは簡単に動かないという実感があります。

**座長：**ありがとうございます。色々な方向、ICチップも百円くらいになりますか？ そうすると、色々な場面で今後とも先端技術が酪農に取り入れられていくのではないかと思います。もちろん、放牧の場面でも取り入れられて来るのではないかと思います。

**小関氏（中央農試）：**今搾乳ロボットの話が出て、私も外国のことは判らないのですが、元々は家族労働のために搾乳ロボットが開発された。柏村先生がおっしゃったように、そういう開発者の意図と違って、日本では高価な物だから資本力があるところにそういう新しい機械が入って、意図と違ったような使われ方をしているのが現状だと思います。これから後、先端技術が使われる時に搾乳ロボットに限って今泥臭く議論すると、例えば放牧に搾乳ロボットを上手く組み合わせたら、無人で草地と搾乳場の牛をコントロールすれば、一番草をやっている家族労働は採草に集中して、無人で搾乳なり放牧するような管理ができないかどうか、という発想があるのですが、その辺はどうでしょうか？

**柏村氏：**実際に見ている森田先生が一番答える適任者かもしれないですが、私もそれを夢見て最初研究を始めました。昔、向こうではミルクカーを放牧地へ運んで、トラクタで運んでやるというのが、結構早くから行われていました。ああいうように放牧地にポンと置いて自由にそこに入る、それを目指していたのですけれど、なかなかそういう動きにはならないなと実感。現実には、放牧と搾乳

ロボットを組み合わせているのは、森田先生が見ておられると思うのですが、どうでしょうか？

**森田氏：**（適任かどうかは別にして、）放牧との結びつきは可能だと思います。日本の中での研究蓄積は外国ではありますけれど、少ないので、さらに振るとすれば隣にいらっしゃる高橋圭二さんですが・・・現実には（放牧と搾乳ロボットの結びつきは）可能だと思いますが、技術的には色々ありますし、これは須藤さんからお答えいただいた方が良いと思うのですが、たぶん草地の方の状況となると、外国のそのままというわけにはいかないと思います。日本の放牧地とどう組み合わせいくかというのは、今後根釧農試を中心に結果が出てくるかと思っています。

**須藤氏：**放牧の場合、牛は繋がれないで放されておりますので、基本的には搾乳ロボットですとか、フリーストールとの相性は悪くないと思っています。今、実際放牧されている農家は繋ぎが多いのですが、繋ぐ時に慣れればスムーズにいくのですが、最初がすごく大変だという話を聞いています。それは話が逸れるので止めますが。実際草地とのからみで申しますと、結構草地の中に、パドックが多いのですが、泥濘化している部分もありますので、その辺日本の草地と外国の草地でどのくらい泥濘化の様子が違うのか判りませんけれども、泥濘が乳房に付いている問題があると思います。また、夜中に警報が結構出たりしますと、放牧酪農を試行される方は、のんびりしたいという面があるので、上手くそぐわない点も出てくる可能性もあるのかなという感じもします。

**座長：**ありがとうございます。外国に行きますと、放牧地に移動式のミルクパーラを設置しているようなケースがありますね。そこも移動式のパーラの代わりに搾乳ロボットを設置することになりますと、先ほど放牧しながらある程度の省力の追求する技術としてフィーディングステーションがあれば、というような搾乳施設と

フィーディングステーションが一緒になったのが搾乳ロボットみたいなものですから、可能性はあるのではないかと思います。今後の先端技術の利用というのは、今いったような方向で、かなりの可能性が出てくると思います。また思いつきなのですが、草がたくさんあるような状況の下で搾乳ロボットを放牧地で利用しようとする場合の動機付けですよね。多少の濃厚飼料でフィーディングステーションとして使えば、牛を誘導してロボットを利用する動機付けにはなると思うのですが、牛を教育するとか、例えば排糞をここの場所ですなさいとかいうような、柏村先生が昔からされておられるように、先ほどお話もありましたが、そういう牛の心理的なコントロール、管理のようところに、どんなことが可能なのかわかりませんが、使えることもあるかもしれないと考えたりもしました。また違う観点からどなたか御意見いただけたら、ありがたいと思います。

**干場氏**：放牧牛の乳量が、集中集約放牧ですと、9,000kgくらい十分に出せるという話を実際に聞いていますが、今の牛自体が能力的には10,000kg、10,000kg以上出す能力をみんな持っている状況で、必ずしも集約放牧の9,000kgでなくて、7～8,000kgでもと考えている農家もかなり多いと思うのです。その辺で今の牛自体が必ずしも放牧に合わない牛になってはいないだろうか、という気が少しします。第5次酪肉近でも、放牧推進の方向にあるわけですが、そういうことを考えていく上で、育種改良についても少し考えを変えていく必要があるのではという気がします。その辺について須藤さんの御意見を聞かせていただければ。

**須藤氏**：基本的に問題になるのは、ピーク乳量だと思います。トータルの乳量もそうなのですが、実際1日50kgくらい出す牛を試験で使ったことがあります。かなり濃厚飼料もやるのですけれども、結構大変、こんなにやって大丈夫かなと思いつながらやっていたことがあります。ですから、ピ

ーク乳量を下げる代わりに、泌乳中後期にまわせるような、そういう牛が出てくると良いのではないかと、これは放牧だけではなくて一般の乳牛の飼養管理上も私は良いのではないかと考えています。そういう方向で北農研の中で課題も考えてやられていますが、実際そういう牛が、アイデア、考え方として出てきたとしても、実際どの程度需要があるのかなと、もしできたとしても、そういう問題がこれから出てくるかと思っています。

**??**：育種改良の方法はすごく進んでいて、結局は目標なのだと思います。ホルスタインを高乳量にいくべきタイプと放牧メリットという形質とか耐暑性メリットとか、そういうタイプ分けをしていくべきではないかと考えます。ホルスタインを一本の頂点に持っていないで、同じ牛でも放牧メリット何点、耐暑性メリット何点というようにすれば、酪農家が選べるわけです。そう考えていけば今の育種方法で、だけど放牧にあった牛を評価するという、線形評価と同じように作っていかなければいけない、そういう気がしています。

**島山氏 (酪総研)**：明日のシンポジウムで話題提供させていただきますが、今日の議論の中で労働軽減ということで、お二方の意見を含めて私なりに意見を述べさせてもらいたいのですが、やはりお二方の意見も技術進歩、酪農の技術進歩ということでは、最先端の技術進歩だと思うのです。放牧であっても最先端の技術ということではできると思いません。結局、経済的に捉えると収益がどうだとか、所得がどうだとかということに繋がると思うのです。最先端技術とはあくまでも生産性の向上、効率化とか省力化に結びつきます。そこからさらに、経済的な向上には必ずしも結びつきません。経済的な向上に結びつけるためには、乳価とか飼料単価とか個体販売とか、そういう経済的な指標が関わるわけです。経済的な指標の中で、いかに生産性の向上が経済性の向上に結びつけるための手段として、放牧であったり、そのために頭数規模拡

大するという、そういうような生産性と経済性ということで一つのリンクさせるために、酪農家はその手段として放牧をやったり、頭数規模拡大する。そういうメカニズム、プロセスが論じられるのであって。この点、明日荒木先生と私の間でその点をもう少し経営経済という観点から、もっと深く議論していければと思います。

座長：ありがとうございました。明日のシンポジウム楽しみにしたいと思います。

干場氏：明日のスピーカの畠山さんがおっしゃっていましたが、今日、両方の技術とも融合して使っていかなければならない技術だということも明らかで、座長のおっしゃった通りだと思うのですが、現実的に新しい技術ができればできるほど舎飼いになって、先ほどの繰返しになりますが、濃厚飼料を使う方向に行ってしまうという

のが現状としてあるのではないかという気がします。その典型がメガファームということも一面では言えるのではないかなと気がします。そういうやり方がどうかというのが明日のテーマになると思います。もうちょっと泥臭い、現場のなぜそちらに走っているか。今日先ほど畠山さんの方からお話がありましたけれども、その辺も含めて明日は議論をさせていただければと思います。明日もいらっしゃることができれば、是非よろしくお願いします。

座長：それでは明日の現地見学、それからシンポジウムを楽しんで。この会場、時間厳守で終われと厳命されておりますので、これで終わりたいと思います。どうも、お二人の先生、話題提供を、それから会場の皆さん活発な討論を、ありがとうございました。これで終わります。

酪農経営における2つの方向<3学会・研究会共催 秋季シンポジウム>

## メガファームとゆとり経営 (2005. 9. 11)

### 総合討論

座長 (小関氏：中央農試)：テーマが大きいテーマですし、これからしっかりと考え方がいいますか、方向を見据えなくてはならないテーマですので、じっくりやりたいと思いますが、あまり分散するのではなくて、集中的に、順番に考えていきたいと思っていますので、進行を会場から助けていただきたいと思っています。では、よろしくお願いします。

昨日参加されておられない方もいるかと思いますが、昨日は帯畜大の柏村先生から先端技術について、北農研センターで今十勝の芽室の方に勤務されております須藤先生から放牧の技術について御報告がありました。今日、荒木先生からゆとりの話がありましたが、その中で集約放牧というの

が一つのゆとりの手段ではないかというような御提案もありましたので、ゆとりと機能的なメガファームという報告で、その辺の放牧を扱っていきたいと思います。まず昨日の先端技術の利用というところだけを振り返っておきたいと思います。柏村先生は先端技術について酪農の分野にはまずはID、無線IDですか、RFIDがすべての基本になるだろうと、30年前からこういう物が使われ始めている。その中で愛知万縛を例に取られておりますが、ユビキタスということで象徴されますように至る所でコンピュータ管理が可能になるだろうと。それをどうやって利用していくかということがこれからの先端技術の開発の利用だ、というお

話がありました。それから柏村先生のレポート、お手元にある中を読んでいただきますと、先端技術の将来性というところでおまとめになっておられます。そこでは、先端技術は二つの方向があるというような形でまとめておられますが、一つはさらなる規模拡大への利用、規模拡大に導く可能性を秘めているのではないかという視点、それから、少し大局的な書き方ではありますが、一つは動物福祉とカウコンフォートにこれが利用されるのではないかという視点、この2点がまとめて先端技術の将来性ということで書かれています。柏村先生の昨日の御発表の底流にもありますし、会場の皆さんも当然だということで、敢えてここでは触れていないと思いますが、コンフォートといいますと先端技術、それから技術革新、これまでの歴史を柏村先生に昨日説明していただきましたが、いわゆるカウコンフォートは色々考えていかななくてはいけないのですが、技術革新というのは、人の方のコンフォートを改良してきた、それを求めて技術革新がされてきたというふうに見れば、これまでの歴史というのが判るかと思います。今酪農で問題になっています労働の軽減、長時間労働の解消、労働の質ですね。重い物を持ったり運んだりというような労働の軽減、それから経済的なリターンを増やすこと、それと先端技術ですから、知識や経験不足、そういうことに対する経営者の不安を解消する、サポートするということで、これから先端技術というのが人のコンフォートといえますか、より求める経営者の手段として使われていくだろうし、そういうことが求められるだろうと考えております。そうした視点から、具体的な先端技術の実用例ということで、柏村先生が昨日一事例としても紹介されましたが、自動給餌機のMax Feederというものを開発されている北原電牧の北原社長がコメントしていただくために来て下さっています。その辺のMax Feederを開発販売した中から農業者の意見を聞かれていると

思いますので、御経験をここで披露していただきます。よろしく申し上げます。

**北原氏 (北原電牧) :** 少しお時間いただき、私の方から一言お話をさせていただきたいと思います。今御覧いただいているのが、小関さんの方から御紹介のありました、商品名Max Feeder という粗飼料、配合飼料の自動給餌のシステムです。ストッカーというのがございまして、そちらの方に1日1度サイレージを投入しますと、後は1日7~8回くらいの農家さんが多いわけですが、サイレージ、あるいは配合飼料を自動搭載しまして、各牛のところに自動走行して給餌をしていくシステムです。実際の労働の作業省力化かどうかということですが、ある農家で調査した例ですと、45頭から77頭に32頭増頭していますが、御夫婦2人の1日の作業時間は、690分から700分に10分しか増えていないということで、圧倒的な省力化が実現できます。あわせて給餌回数を非常に容易に増やすことができますので、乾物摂取量が非常に増大しまして、乳量増につながる面もございまして。私どもそういった生産面での非常に大きな導入効果というものは、開発前から一つの狙いとして持っていたわけですが、実際に農家へ導入されてみますと、例えば子供の幼稚園の遠足に初めてついて行ってやることができたとか、そういった生活面での大きな変化といったものもありまして、そのようなところが一つ、こういったシステムの奥の深さかなといったふうに感じております。少し時間いただきまして、実際に導入された農家さんの声を若干御紹介したいと思います。これは端野町の農家の方ですけれども、このMax Feederの直接の導入の目的は省力化だったということです。年齢的に50歳を超すと残り20年どうやって経営していくかが心配になる。息子に継いで欲しいけれど、体力的にも時間的にも非常に厳しい職業なので、自信を持って後を継いでくれとは言いがたい。どう考えても、勤め人の方が人間ら

しい生活ができると思ってしまう。それが一番の重労働の給餌作業から解放されるのだから、こんなに良い機械はない。Max Feederがあれば年代的に無理が効かなくなっても牛を飼っていけると思った。前から身体が動くうちに何とかしたいと考えていて、平成15年に増頭し、牛舎増築した機会にMax Feederを入れた。45から62頭に増やした。Max Feederの効果は言葉で表現できないくらい劇的な効果があった。牛屋というのは、1年365日牛の世話をしている。旅行にも減多に行けず、家族で過ごす時間も取れない。子供と遊ぶ時間もない、そんな状態だ。それが今では給餌作業は数10分で済むし、ほとんど体力を使わないで済む。Max Feederは酪農の革命と言っていい。黒船が来たというくらいの気持ちだ。あと続きますけれど、時間がありますので切らせていただきますが、このような聞き取り調査などもありました。私も、こういったシステムを開発しながら、一体、何のためにこんなことをやっているのかと自問することがあります。私なりに考えておりますのは、酪農家の高い生活の質の実現といったことが目的ではないかと感じております。そのためにはやはり時間的、経済的、そういった意味でのゆとりが必要なのだろうと、そう言ったものが、こういう新しいシステムによって実現が可能なのではないかと考えております。言葉足らずですけども、一応コメントさせていただきます。お時間をいただきありがとうございます。

**座長：**ありがとうございます。柏村先生の御発表を補強する形で、実際現場で実用機を開発され、販売、そして農業者の意見を紹介していただきました。そういう事例を聞いてどうですか、柏村先生、何かコメントがありましたら。

**柏村氏（帯畜大）：**今のお話を聞きながら、おそらく次に出てくる疑問が、つなぎ牛舎が将来どの程度認知されるのか、家畜の福祉という観点から。そういう議論もおそらくされてくるだろう。逆に

言えば理論武装といいますが、これが牛にとって良いのだよというような、今度裏付け研究とか、そういう先ほど言われたやはり人間がクオリティーオブライフということなのですけども、牛のクオリティーオブライフなのだよということが、今度消費者に説得する時に必要になってくるのかなと、聞きながら感じました。

**座長：**この点は、また別の機会に深めるとしまして、後一つあれですね、自動給餌機は繋ぎ飼いの牛舎のために開発されていますが、この次はこのMax Feeder自体もフリーストールなり、フリーバーンで実際に有効に使えるということを想定していますし、いろんな手段として使う自動給餌機で、繋ぎ飼いに規定された技術開発という限定するものではないと思っています。特にTMRセンターなどがこれから発達していきますと、TMRセンターから配送される餌を、この給餌機のストッカーにそのまま配送すれば、後は自動的にフリーストールだろうが繋ぎだろうが、給餌されるというシステムが、地域で構築できるのではないかと見えています。今までの話を聞いて御意見のある方ありましたら受けたいと思います。

**清家氏：**自動給餌機は非常に画期的だと私も思います。ただ今ここで、この会場の中で紹介されているのはMax Feederだけなので、これはコーンズだとか他のメーカーもたくさんあるのですが、実際その農家が導入しようとする意志決定をする場合は、それぞれの頭数にあった納品時の単価とか、色々なものがあると思いますが、その点についても若干、北原社長、もし判ればいいのですが、一社だけでなく、たくさんあるよということだけを私の方から言わせていただきたいと思います。

**座長：**ありがとうございます。そのほかの御紹介もいいですか？コーンズの機械はこういう事だとか。機械の展覧会ではないので、すみませんが今日は代表させていただきます。それで、今一



つの新しい機械の目を通して今酪農を経営する農業者が抱える問題と、それを一つの技術革新がブレイクスルーをする。そして、それに対する反応はどうだということ、意見といますか色々とお発表をいただきましたが、もう少し広げまして、今相対的に酪農経営が抱えている、地域が抱えている問題とは何なのだろうか。その辺りを地域に入られて『北海道酪農の生活問題』というレポートを書かれました、元名寄短大の先生であります河合先生が来ておられます。そここのところで、先端技術に留まらないで、次のメガファームの課題にもつながるような視点から、酪農経営の改善に農業者は何を求めているのか、というところを教えてくださいいただければと思います。

河合氏：この分野では新顔なのでちょっと自己紹介をさせていただきますと、ここにいらっしゃる皆さん方の多くは農学だと思いますけれども、私は生活科学部という学部を出ておまして、昔の家政学です。大学卒業後、北海道の生活改良普及員の経験がありまして、そこで十勝南部で初めて酪農世帯に暮らしてみ、大変なカルチャーショックを覚えた、そういう経験の持ち主です。先ほど紹介していただきました『北海道酪農の生活問題』という本は、この10年来、釧路管内の浜中町酪農と関わってきて、特にこの3年ほど前に女性を対象とした調査をして、私が十勝の酪農地帯に入った20年程前と比べても、おや？問題はそんなに変わってないのかな、という思いをしたものですから、そういった話を今日はさせていただこうと思っています。地域的な問題で何が一番の問題かというのは、切実に私が思うのは、北海道の人口の変化などを見ていきますと、少子高齢化、少子化が今大変話題になっていますけれども、高齢化が進んでいると。子供の数が少なくなって、高齢化が進んでいて、特に農村部は高齢化が激しいと一般的に言われていますけれども、北海道の市町別に人口の変化を追ってみますと、意外と北海

道の酪農地帯と言われるところは、高齢化がそれほど進んでいないのです。宗谷・網走、道東の十勝・釧路・根室、その辺りは進んでいなくて、高齢者も住めない酪農地帯。これは深刻というのが私の本当の実感です。高齢者も住めないというのはどういう事かという、北海道は札幌の町の真ん中に住んでいれば別ですが、まさに車社会で、高齢になって車が運転できなくなると、自分の足で病院に行けない。買い物もできない。地域に公共の交通機関はあるけれども、それを利用しようにもなかなか不便で利用できない。だから高齢者、単独世帯になったらもう離れよう。近くの中核都市に出て行ったり札幌に出て行ったりというふうになっていくし、それから息子夫婦や孫達にちょっと病院まで送ってという状況になってくると、家族に気兼ねする。ましてや家庭内の不和があったらもう頼みたくない、というような問題が生じていて、高齢者が田舎で豊かに暮らしていけない社会って何なのか。それが大変私は切実な問題だというように受け止めました。ですから、荒木先生の報告の中に、日本酪農の存続の意義の4番目あたりに地域社会の貢献とかが出ておりましたけれども、農村に住み続けられるための生活基盤をどこまで持っていくかが大変重要で、どんどん規模拡大して大きくなって、自分のところは儲かっても、気が付いたら自分の村には病院もない、学校もない、お店もない、じゃあどうやって生活するのかという生活基盤の問題を地域社会全体から考えていかなければならないのではないかと、というのが一つ目です。それから二つ目は女性を対象に調査をしたと言いましたけれども、休みを取れていますか？という質問に対しては、女性の半数がほとんど休みが無いと感じているのです。それは酪農ヘルパーの制度も普及して、利用者も増えてきたりしていますし、先程来から、昨日からもさんざん先端技術を導入して人のために楽になるように、時間労働を減らしたりと言われてきていな

がら、女性が休みが無いと感じているのは何故か。それは、よく色々な質問項目で聞いてみると、確かに酪農の仕事は楽になったけれども、女性の場合は一步家には入ると家事もあるわけです。同じように夫と一緒に牛舎に行って、同じように牛舎から一緒に引き上げてきても、女性は御飯の支度をしたり、掃除をしたり洗濯をしたり、そういう仕事があるのに、脇で夫は何をしているかという、ビールを飲んでごろんとしているとか、テレビを見てくつろいでいるとか、それだけならまだ普通の一般家庭も同じと思ったりもしますが、さらによく聞いてみると、夫は感謝の言葉もない。ありがとうも言わない。それが当たり前、そういう感覚です。農家の女性は謙虚ですから、私が御飯の支度もしなければとか思っているのだけでも、それに対してありがとうとか、そういうことも言ってくれない。忙しい時や疲れている時に、あなたの夫は家事や育児を手伝ってくれますかという質問に対して、ウチの夫は手伝ってくれないと答えた人が結構多かったのです。それを年代別に見ると40代が手伝ってくれないと答えた人が多いのです。40代の妻を持つ夫ですから、40~50代というところだと思うのですけれども、育児にも一段落ついて、経営の中心を担っていく年代の女性達が大変辛い思いをしているという。さらに聞いていきますと、あなたは離婚したいと思ったことがありますか？という問いにも、いつも考えているという答が飛び抜けて多いのは40代でした。いつも考えている、考えたことがある、考えたことがない、わからない、という4つの選択肢でしたが、いつも思っていると、考えたことがあるとを合わせると半数以上の人が思っている。結婚生活が長ければ1度や2度は別れたいと思うことがあるだろうと考えると、年代が上がるに連れて、離婚したいと思うのかといえば、そうでもなくて、結構若い層に夫婦不仲という事態が生まれている、というようなことが調査の中で判ってきました。

そういう女性の思いをどこまで汲み上げるかという視点が、これからの酪農にも大事ではないかと思いました。先ほど、人に対するコンフォートが出てきましたが、人って誰？もしかして男だけなの？かつてのフランスの人権宣言ではないですが、人って女性も含めて高齢者を含めてもちろん若者、これから育つ次世代の人も含めてですけれども、もう少し広く総合的な視点というのが求められるのではないかと考えています。(拍手)

座長：ありがとうございます。この報告を浜中の農協の人たちが聞いた時、皆さんドキッとしたそうなのですが、私達もそれだけで農業だけではなくて、自分たちの日常生活といいますか、それを振り返る機会となったレポートなのです。畜産関係の集会で、今のような視点のレポートなり発言があるというのは極めて珍しいですので、ここでもし質問や意見がありましたら若干受けてから次に進みたいと思いますが、よろしいですか？今の河合先生の、地域で今農業者達がどういう問題を抱えて、何をその中から求めていくのかということ、会場の皆さんまず認識していただいたかと思います。要するに時間的なゆとりも大切なわけけれども、もう一つは精神的なゆとりと言いますか、亭主からありがとうの一言がほしい、と何か典型的な言葉かもしれませんが、そのところも求めている。それから次にメガファームの議論に入っていきたいのですけれども、メガファーム自体は全体で見ると一人一人の労働時間は、家族経営より短くなっています。所得の効率もかなり上がっているというレポートがこれまでメガファームの中で見られます。それからインセンティブの関係では、そういう新しいことをやってくというようなことで、いわゆる経営主体を担っている、引っ張っていく人。この人は、従業員などよりも労働時間が長くても、生き甲斐といいますか、そういう面でやりがいがあるというようなことを感想で述べたレポートも目にしています。そうい

う中で、河合先生がレポートされた酪農の地域が自分たちの中で抱えている問題について、ある程度の方法論としては、労働時間の短縮なり軽労働化なり、それから私達サラリーマン、公務員がいつもゆとりという、ゆとりができたという、何かと言うと、これはお金のゆとりですよね。ところが、農場なり、農業を見る時のゆとりと言う言葉を聞くときに、まず最初に金のゆとりよりも、時間のゆとりとか労働のゆとりが最初に来て、その後3番目くらいに経済的なゆとりというのが来たりする。ちょっと逆転したような分析の仕方を周囲の人がしたりする。その中では荒木先生がゆとり酪農のところで、経済的ゆとりを最初に言われ、それを基にして時間的ゆとり、そして精神的ゆとりに繋がる、というような分析をされてゆとり酪農について規定されていましたが、その通りでないかと考えているわけです。それでは、メガファームといわゆる家族経営としてのゆとり酪農、これが本当に対立する構図でどういう方向にこれから進んでいくのかということが、今日のメインテーマになると思うのですが、その辺りで何か、最初大きすぎるテーマなのでもう少し刻んでいったらよろしいですか？ 昨日、放牧の話を受藤先生がされて、その中の討論で、こういう話がありました。放牧というのは名人がおられる、名人がおられてそれを真似しようにも技術の伝承が上手くできない。放牧技術というのはブラックボックスだというような御意見が一部ございましたが、本当にそうなのか？ 何でこのような話をするかという、先ほど畠山先生からメガファームはいくつかのスキルで、繁殖やなにかは獣医さんに、それから飼料の給与や栄養設計なども色々高度な方になってきている。ここはマニュアル化できない。マニュアル化できるのは、いわゆる一般的な草刈の飼料生産とか、搾乳、哺乳哺育ですか、そういうところ。糞尿散布もマニュアル化出来るのかもしれませんが、マニュアル化できる

ところはパートさんなり従業員さんがやって、マニュアル化出来ないところがある。昨日の議論を聞いていますと、放牧はマニュアル化できないからメガファームには通じないのかな、という単純な三段論法に行くと思うのですが、本当にそうなのかというところが一つあるかと思います。その点で、今日荒木先生の御発表で、メガファームを規模で刻むという話じゃないよね、と冒頭にあったかと思うのですが、たとえば、ニュージーランドですと、放牧で300頭、400頭、500頭という規模の牧場はいくらでもあるという話をきくと触れられたのを御記憶あるかもしれませんが、その辺の紹介、荒木先生からニュージーランドの大規模な酪農経営はどうなっているのか、報告を受けたいと思います。

**荒木氏 (酪農大) :** 今、経産牛で250頭位だと思います、ニュージーランドの平均が。私が調査したのが最高で1300頭、昨年訪問したのは1800頭の酪農家でした。それらはすべて集約放牧です。そして基本的には、ゆとりの関係からいきますと、だいたい搾乳時間は5時か6時に終わってしまうパターンです。そのためにパーラ、ロータリーパーラを備える。それから、ウォーターフローパーラ、水に浮かせたパーラ、100頭位搾乳できるパーラです。自分たちの生活時間を確保するためにそういう手段を揃えていくというのが、大規模経営の特徴ではないかと思っています。メガファームについても、もう少し細かく吟味する必要があるかと思ひまして、やはり府県型と北海道型は違うのではないか。それから、私も色々なところで書いているのですけれども、これまで努力されて、規模を大きくされた方は、これはすばらしい経営であって、それを批判すると言うことはとんでもない話でして、ただ私が今ここで提案したのは、将来的にリスクがあまりにも大き過ぎるのではないか、ということで提案させていただいたわけです。

**座長 :** ありがとうございます。その辺で私が一番

聞きたかったのが、いわゆる酪農作業というのは他の耕作と違いますか、畑作などの農作業と比べて、結構ルーチン化し易い作業の要素を多く抱えているのではないかと。だからこそ日本では酪農についてはメガファームという方向に発展ができるような産業なのではないかと見ているわけです。そういう視点で見ていくと、先ほど畠山先生が整理した中でルーチン化されないような技術がどうしても残ってきて、その所については高度なコンサルタントなり構成者が担当する、という話なのだとう理解しています。荒木先生が農場制のコントラを紹介されて、これは一つの次の発展方向だという提案をされました。私もその通りだと思っ

ているのですが、もう一つの論点で、メガファームが地域のコントラを担えば良いのではないかと、というような論点をされる方がいるのです。ただし、本当にそうなのかなと。メガファームの発展方法というのは、作業をルーチン化して、スキルが無いパートさんでも従業員でも、そういう人たちを雇っていく。要するに作業を分業化させて分担して、その作業の質によって担当のレベルを分ける、雇用労働を使う、というのがメガファームの発展方向ですから。そうなりますと、コントラでやる飼料生産というのは一時的に作業を集中するわけですね。1番草を刈る時、2番草を刈る時、それから糞尿散布でしたら糞尿散布の時。ということで作業を集中してしまうようなものをメガファームはこれから発展方向で本当に抱えるのかな？というのが私の疑問なのです。そういう点でいうと、メガファームがコントラを抱えるというのはかなり発展方向として単純に考えてはいけない、と思っ

ているのです。ただし、その点で今荒木先生がおっしゃった興部フィールドサービスのような、それぞれの経営者が自分たちの土地を出し合っ

て、その辺を協業化しましょうというところは、もう一つまた別な話になると思いますが、その辺を区別して考える必要があると思っ

ところ

です。それから先ほど放牧技術がブラックボックスだという話、それから名人芸だという話がありましたが、確かに放牧技術ということ自体、集約放牧技術も先端技術ではないかと座長がまとめられていましたが、その通りだと思うのです。そういう放牧技術をニュージーランドが使って、荒木先生の話にあった1000頭、1600頭の農場が経営されている。では、日本では集約放牧を使ったメガファームはどうして成り立たないのか。単純に考えるとそういう疑問が湧きませんか、その辺りのことを少し整理すると、メガファームの特徴なり、集約放牧の特徴というのが出てくるのではないかと思うのです。その点で、集約放牧が先端技術なら、その対極にある遊牧というアジアの乾燥地帯でやっている放牧技術は、どうも原始的な放牧技術だと対極的に見られがちなのですが、果たしてそうなのかどうか？そこには技術の継承なり、伝承なり、それからその実行なりあるはずなのです。その辺を現地に行って色々調査をされている北大の近藤先生に話していただければと思います。

**近藤氏(北大)：**遊牧の調査に何度か行っているのですが、まさかそこで振られるとは思いませんでした。今おっしゃっているように遊牧というのは遊んで牧すると書くので、そう思っ

てのんびりした良い世界だと思っ

て見に行っ

たことがござ

います。しかし、あれだけの土地を柏村先生がおっしゃったような先端技術、もしくは様々な技術で、ハードの部分で困わないとなると、ソフトの部分でものすごい努力をしているのは確かです。生態的な資源が非常に薄いところですから、放っ

てお

いて、我々がよく困っ

てそこに牛を放っ

ていたら

放牧だと考

えてしまっ

るのです

けど、今日

の午前中

に見学さ

せていただ

いた百瀬

さんより

遙かに

気を遣っ

ていない

と、あっ

という

間に

資源が

枯渇

して、

永久に

そこ

では

草が

生え

ない。

家畜

の

行動

パ

ター

ンを

破

壊

して

ま

でも、

非常

に

う

ま

く

動

か

し

な

が

ら

食わしていくという意味で、ある意味でものすごく高度です。先ほどの小関先生のまとめ方も、放牧はブラックボックスだというのですけれども、その前の先端技術がハードのことだけを言っている技術であればそう捉えてしまうのですけれども、技術はソフトも全部含めて技術です。放牧の技術は、我々はまだ未開発だと。十分にマニュアル化することが発達かどうか知りませんが、技術というのがメカトロの話だけしていると対立構造になりますけれども、一端としてもものすごくうまくやればものすごくうまくできるのだけれど、そのところは未だ、我々はずっと放りっぱなしにしてきた。ニュージーランドやオーストラリアでもあられだけ豊富なところで、あそこの本を読んでもそんなに放牧をがっちりやっているわけではなくて、草があるからということもあるので、技術的にまだまだこれからなので、それがうまく取り込めればメガファームでも放牧を入れていくだろうと思います。入れにくいところは斬っちゃうというのがアメリカ的なやり方なものですから、技術的に対立して並ぶというところでもないだろうなと思います。遊牧から見てそう思います。

座長：ありがとうございます。今日は本当は茨城大学の安江先生がおられれば、その辺の調査を詳しくやっておられるので、振ろうと思ったのですが、都合で大学の方へ帰られたので、その指導教官であられた近藤先生にお願いしたという事情でございます。おととい、安江先生に聞いたら、難しい季節、乾燥地域の遊牧は子供にやらせないで親がやる。そうしないと、草を食べ尽くして、来年はそこには草が無くなる、という技術の伝承をしているみたいです。まだ大丈夫なところについては、子供に羊なり牛の管理をさせるということだそうですね。そうやって親から子へ地域で遊牧の技術がきちんと伝えられていくということだと思います。先ほど荒木先生から話していただきましたが、ニュージーランドは、親から子への技

術の伝承ではなくて、放牧が本当にブラックボックスかというところ、そこなのですが、技術がいかに単純化して伝承化するかということもあるのですけれども、システムとしてニュージーランドは放牧の技術が農業をやる次の世代に伝えられているのではないかと見ているのですが、須藤先生、その辺、シェアミルカーとか、制度的に見て、オフシーズンにはニュージーランドの新聞には雇用の宣伝がわっと出ますよね。そして最初ワーカーから入って行って、色々スキルアップして、マネージャーになってシェアミルカーになっていく。というところで放牧の技術なり何なりがきちんと農業をするという大多数の人にうまく伝わっているのではないかと見ているのですが、その辺はどうなのでしょう。

須藤氏（北海道農研）：なかなか難しい問題なのですが、放牧を上手く回す場合に、まず年間どの時期にどのくらい草が伸びるか、というような把握が必要になってくるわけです。現地で使われている牧場運営の支援ソフトなどを見ますと、その辺はきっちりと、どれくらいの草の伸びがある時には、これくらいの刈り取り面積なり、場合によっては牛が余る。飼い切れなければ売り払う。そういうことまでソフト化されているわけです。私は昨日ブラックボックスだと申し上げましたが、まだまだ日本の場合、きちんと数量的に押さえられていなくて良く判らないという部分と、本当に牛と草を両方眺みながら判断していく、そういう同じブラックボックスでも二段階の部分があると思います。ニュージーランドのことは詳しく存じませんが、その辺を分けてマニュアル化できる部分はマニュアル化する、ということが日本の場合当面必要なのではないかと考えています。

座長：ニュージーランドのことですから荒木先生に補足して、特にシェアミルカーなり何なりで、そういう労働市場が、技術者がどんどん、新しい技術者が入ってくるというところを紹介していた

だければと思います。

**荒木氏**：ニュージーランドの場合はトレーニングがシステム化されておりITOという、農業者の認定を行う機関があります。認定を相当の方が受けられていると思います。もちろんそれで束縛されるのではなくて、ニュージーランドは結果として、どれだけ収益を上げるかということなのです。先ほど須藤先生にありましたけれども、酪農場に行きますと、その放牧地の地図が必ず掛かっています。何日、いつ放牧したか、シェアミルクカーなりワーカーなり、絶えず放牧地のチェックをするわけです。次はどこに放したら良いかというのが頭の中に入っておりまして、そういうことで、自分の土地がいかに収益を上げるか、それが最終結果になっています。その能力がまさに問われてくるということで、どういう手段で能力アップを計るかというのは、かなりフリーな状況になっております。そこにおけるステップアップする段階では厳しい競争があるということで、そこで能力のない人はどんどん振り落とされていきます。

**座長**：ありがとうございます。今荒木先生から御紹介があったように、放牧がメインの技術であるニュージーランドは、次から次にそういう新しい人たちが入ってくるので、その辺の農業という経済社会でのトレーニングシステムができあがって、それをまた、経済的にレベルアップするための社会制度、シェアミルク制度が整っているというように位置付ければよろしいのかと思いますが、翻って日本を見ていきますと、新規就農者は、色々な研修施設なり農場への実習、それからヘルパーとして実習という形で確かにスキルアップしていきませんが、それは部分的なところで、皆さんそれぞれの技術の交流というのがどこまでされているのかなというのが一つの疑問です。というのは、ニュージーランドの農場労働の動きを見ると、次のシーズンにはより条件の良い牧場にトラバユしよう。そのために、自分の技術な

りなんなりスキルアップして認めてもらおうという努力をしているように私には見受けられました。そういうようなことをしていきますから、それぞれのいわゆるブラックボックスというようにおさえて良いのか判りませんが、そういう難しい放牧技術もその段階でトレーニングとしてスキルアップしていくのではないかというように捉えているわけです。ブラックボックス、ブラックボックスと言いますが、私達コンピュータを使っていますが、上手に使っていますよね。けれども、ある時フリーズしてしまったらどうしようもない。メーカーに持って行かないと直らない。中身については全然解らないでその使い方だけを知っていて、自分のカミさんにこうしてやるのだよと偉そうに言っていますが、本質的なハードの中身、本当のコンピュータのブラックボックスは全然理解しないで、その使い方を、マニュアルとして皆さんが訓練して自分のものになっている。そういう点でも、先ほど須藤先生がおっしゃいましたが、放牧技術についても一部マニュアル化できるところはきちんと数値として整理してやる必要がある、経験やなんかでやるところはまた別の視点であるのではないかという話がありました。

**干場氏 (酪農大)**：今日はせっかくメガファームと反メガファームの、荒木先生にまた怒られるかもしれませんが、両巨頭がせっかくおられるので、皆さんは色々聞きたい点があるのではないかなという気がします。ですから、時間があまりないのですが、フロアの方からもここはどうなんだということをお願いいただければ良いと思います。

**座長**：分かりました。本日の最初のところでメガファームとこれからの発展方法について講演していただきましたが、途中質問しか受けませんでしたので、色々御意見もあると思います。会場の方から手を挙げていただければ。

**時田氏 (雪印乳業)**：今日は貴重な面白いテーマを楽しく聞かせていただいたわけですが、今日のテ

ーマというのが、メガファームとゆとり喪失と、どちらかといえば大局的な見方というのも一つあると思うのですけれども、私が今日聞いている中では、二局的な見方もできるかなと。つまり極端に言えば、メガファームの規模拡大に走るか、ゆとりを追求するかという方向で議論されていますけれども、現に北海道の多くの生産者の中には、どういう方が苦勞しているかという、先日、ある地域の農協さんの方を話をする機会があったのですけれども、その方がおっしゃるには、結論から申しますと、規模でいえば600tか700t、この辺りで非常にフリーストールという大型の投資をしているところというのが実は一番今苦勞している。労力的に1人あたりの飼養管理頭数も多い、かつ、それに対して機械化、常雇用という部分でのコストをこれ以上かけられないというところで、非常に今、労働問題、担い手問題、そういう部分で非常に悩んでいるのだという話を聞いたことがございまして、私も非常にそういう意味では考えさせられるところがあったのですけれども、これは質問になってしまうかもしれませんが、荒木先生、あるいは畠山先生に御意見をいただきたいのですが、実際問題、酪農家の中でこういう状況が少なくないと思っているのですが、そういう状況の存在、どう導いていくべきか。その辺のコメントをいただきたいと思います。

座長：600～700tの出荷乳量でフリーストールに投資した経営ということでよろしいですね？

荒木氏：今のテーマの設定について、今日紹介しなかったのですが、皆さん、レジメの表4を御覧になっていただければと思います。ここに個体乳量と所得の関係、これは北海道酪農畜産協会から提供していただいたものをマトリックスにまとめたものですけれども、これはもう昔から言われていることです。個別生産者の格差がものすごくあるということなのです。私としてはその辺のところを、格差を単なる個体乳量を向上するというの

が、これが今までかなり大きな解決策、所得の向上の解決策だったのですけれども、もっと細かい色々な様々な問題点が今の酪農家の中に技術的にも経営的にも存在しているのではないかとということです。それをどう解決していくかということです。それをどう解決していくかということです。それが、ちょっと前に小関先生の方から提起があったのですけれども、ニュージーランドの場合をもう一つ紹介しますと、ディスカッショングループという地域の酪農家の交流会があつて、いろんな各農場を訪問しながら、お互いに自分の経営を見せ合つてそこで解決していくということです。それから、専門のコンサルタント、無料のコンサルタント、有料のコンサルタント、そういったものがありまして、そういう指導体制がかなりはつきりしているわけです。その辺が今の酪農家はあまりにも個性が強すぎて閉鎖的であるのではないかと、その辺をまず解決していくのが第一歩ではないかと思っています。先ほど600t、700tといったところは、現場を見てみますと、先ほどのTMRの自走の給餌車を採用することによって給時時間がものすごく激減したということで飼料調合、サイレージの取り出し、そういったものがなくなったということで、普及できる手段が相当出てきて、先ほどの北原電牧さんの御紹介もありましたけれども、かなり省力化できるところもあるのではないかと考えております。

畠山氏：やはり600～700tというのは、一つは技術形態、搾乳形態の一つの転換期で、たぶんフリーストールを導入された場合には、今までのつなぎからフリーストールへの慣れの問題です。慣れの問題で非常に不安定な状況になるのです。すると、慣れですから足の病気です。病気が多発する。資金面でも大きな技術を導入すると、それに伴う借金があります。その面でも財務的に不安定だと。不安定、不安定の一番の極限が規模的にいうと、600～700tではないかと。それでもこの状態を上手く切り抜ければ、5～6年ではテイクオフできる

と思うのですけれども、その状態をどう切り抜けるか。その状態を打破するために、荒木先生がおっしゃいましたコントラクターに持っていくのか、あるいは何か違ったもので、その5、6年の非常に苦しい期間を出るのかということです。それはまさに言われているとおり、時間が経てば解決できるし、その解決するために農家は経営行動を着実にやっているわけです。そういうことです。

**近藤氏：**時田さんが出された質問は、今日の議題の本質だと思うのですけれども、出荷レベルどれくらいにして、それが経済構造の中でどういうふうに入っていかという点と、ゆとりとして、どこがきちんと利益を生んでゆとりになっているかという問題で、どれくらい出荷したらよいか、今一生懸命お答えになったのはその通りだと思うのですけれども、600～700tというのが一番難しいところだと思うのです。夫婦2人でやるかと言えば、フリーストールにして2人というのは、これはきついです、フリーストールでも。繋ぎだと何とか450か、もしかしたら500、繋ぎに先ほどのMINIMAXとか色々な手を使えばいけるかもしれない。繋ぎなら何とかなる。フリーストールで2人というのはちょっと辛いと思います。それでは雇用するかとなると、600～700t出荷で雇用ということはあまり考えないから、やはり1,000t以上になるとメガファームになってきて、一つの会社組織みたいにして、きちんといくつかの例があるように、労働時間もきちんと守って、土曜日曜も取らせるようにシフトにしますとなれば、今度は時間的な余裕もできてくる。私達がゆとり、経済的なゆとり、もしくは時間的なゆとりを取るとすると、乳量、出荷乳量もしくは個体乳量もオプションとして考えて組み立てていかなければいけないだろう。すると、どっちでいったらいいか、どっちが正しいかではなくて、どっちをオプションとしてやろうかという話になるだろうと思います。時田さんが言ったように乳量レベルがかなり大き

なポイントになってくるだろうと思います。

**座長：**今の先生の話ですと、出荷乳量レベルと個体乳量レベルがオプションとして、それが解決の……この点に関して会場から他に意見ありませんか？ 干場先生いいですか？

**干場氏：**異なる視点からでも良いですか？先ほど座長の方からもお話がありましたように、今日のメガファームとゆとりが完全に対立するかどうかという問題はあると思うのですけれども、そこで考えなくてはいけない、今まで生産量を増やしていこう、効率を良くしていこうという時に、今まではその方向で全然問題がなかったと思うのですけれども、問題が出てきたのは先ほどいくつかコメンターの方もお話をされていた環境の問題と生活の問題ではないかなという気がするのです。環境の問題と生活の問題がクリアできていけば、別な言い方をしますと、選ぶ技術は農家さんが決めれば良いことで、どれを使っても大きかろうが小さかろうが機械を使おうが放牧であろうが、それは農家さんが決めれば良いことなのだろうと思います。でも、何となく流れとして頭数を増やした方が良いとか、規模の大きい方が効率が良いとか、悪いとは言っていないのですけれども、機械をフリーストールにした方が良いとか、なんとなくそういう神話的な話がどんどん流れていってしまって、環境の問題と生活の問題になかなか到達しないというのが、今出てきている色々な問題かなという気がします。そのような意味で、大きくしてはダメとは思っていないのですけれども、基本的な循環さえ守っていれば良いのではないかなと思っていますが、例えばメガファームをやった時に環境の問題は本当にどうなのだろうか？ 最初JTさんのようにやっている時は大丈夫なのですが、これがみんなメガファームをやろうとした時に、果たしてそれをきちんと使ってくれるところが、果たしてあるのだろうか？という問題。もう一つはメガファームが出来てきて農家の数が減ってきて



しまったら、果たして農村は、農村の生活、あるいは農村は活性化するのだろうか？数が減って活性化することはまず無いことだと思うのですが、そういうことも含めて考えた時に、単純にその牧場だけの効率とかだけではいかなくなるのではないかという気がするのですが、その辺についてお話しいただければと思います。

座長：今2つ提起されて、環境問題ともう一つは所得と申しますか、所得の問題は、先ほどの600～700tのフリーストールがどういくかというところとも絡むと思うので、まず二つではなくて、環境はその次にもう一度お答え願いますけれども、所得のところから。生活でいきますか？生活が成り立つかどうかでお願いします。

畠山氏：これは非常に重要な問題で、河合先生からもコメントがあったのですが、一点だけ河合先生に対する反論があるのですが、先ほどの発言の中で、大規模化になったから地域が過疎化になったということは、全くの間違いだと思えます。それは大規模化になったから過疎化になったわけではなくて、先ほどのプレゼンの表に示したとおり、小規模層がどんどん減って離農したからこそ、離農して離農してそこにいられなくなったからこそ人口が減るのであって、大規模は大規模化でどんどん自分の経営力を高めるためにやっているわけで、そこに差別になりますけれども、ついていけない方、高齢になって色々事情があって、離農せざるを得なかった方がどんどん抜けたから、地域がどんどん過疎化になっていくのです。大規模化になったから過疎化になるとは、僕はそうは思いません。この点で、先ほど干場先生からの指摘のとおり環境面から見ますと、大規模経営の、奈良県のJI・タケダという今全国8位の経営の方と昨日お話ししたのですが、その経営の方が言うには、これから規模を拡大するには、どうしても環境的な要因、自分の堆肥、自分の牧場から出る糞尿がどう還元され、用途がはっきり決ま

ってから、それで初めて規模拡大ができる。その条件が整わないと規模拡大はできない。それが一番強いのは府県の酪農家だと。先ほど言ったようにメガファームがどんどん増えて、今10,000tを超えるメガファームが全国で4つありますが、そこは只々増やしたわけではない。環境的にしっかり目途ができて、地域の耕種農家への販売も含め、あるいはホームセンターに直接販路拡大する、そういうあるいはマニユアマネジメントがしっかりできたからこそ拡大する。そういう観点で捉えているのが、まさに府県の酪農家です。一方、北海道の酪農、メガファームは、こう言っては変ですが、その観点がまだ非常に足りないのかなと、思い切った発言をさせてもらいますけれども。そういう面が、電話でもよくJIとか、JETとかとよく話すのですけれども、そういうことを牧場の方が言っています。

荒木氏：今の環境については、奈良県の事例は確かに地域のことを考えて、完璧な処理をされているのではないかと思います。干場先生がおっしゃったのは、これから堆肥があふれてきたと、その処理をどうするかということを心配されていますね。地域によっては、先ほど紹介しましたけれども、相当行政がそれをカバーしているということで、これからは財政負担で糞尿処理をするという、そういう時代じゃなくなってきているのではないかという気がします。確かに家畜排泄物法では全面的な行政のバックアップがありましたが、そういう農地を持たないメガファームの糞尿処理を、地域によってそういうところありますので、それは非常に難しいのではないかと思います。そして、メガファームに関してもう一つ、一番根本的な所は、今の日本の酪農は差益酪農ということです。サエキさんがやっている酪農ではなくて、乳荷と濃厚飼料、輸入穀物飼料の価格差で成り立っている酪農、ですからアメリカ版のメガファームをもってればバンバン儲かる仕組みです。で

すが、この条件はもういずれ崩れてくるであろうということで、それが非常に一番心配です。もう一つは、先ほども言いましたように、消費者が財政負担をするくらいだったら、安い乳製品をアメリカから直接入れたら良いのではないかという、そちらに走る。これがまさに経済合理的ですね。ですから、環境、生活の前に、生産物について、産業として国民や消費者がどう評価するかということが、私は非常に重要なことだと思います。

**畠山氏**：結局この話はどちらが良い悪いではなくて、個々の経営形態の経営行動があつてそこに環境に適切に対応するのが、今後の酪農家であり、あくまでも手段としてメガファームをやり、手段として放牧をやり、そういうことです。

**柏村**：荒木先生も言われていたのですが、なぜこうなっているかというのは、結局日本の産業構造とニュージーランドの産業構造が違うのだと思います。なぜ日本で穀物を買えるかというのは、ある物を輸出して穀物を買っているのです。おそらくニュージーランドで穀物を買おうと思ったら、その売る物がないのだと思います。だから、自然にああいう形態の酪農ができたのだと思います。今が不思議なのではなくて、成り立っていることをやっているのです。けれど社会が変わろうとしている時にこれからどういう物が成り立っていくかということと言わなければならないのを、なぜニュージーランドと比較するのか、非常に不思議です。全く産業構造が違うし、社会構造、それからおそらくニュージーランドはかなり均質な気温だと思うのですが、ニュージーランドは夏30℃にもなつて、アブとかブヨとか刺しハエとかはいないし、それから、-20℃、30℃にはならない。そういうのを聞いたら、それと日本の場合は山があつてモンスーンがある。そういうところでなぜニュージーランドと比較するのか解らない。もつと日本の牛を飼うにはどうしたら良いのかということを使うべきであつて、産業構造を含め、ちよつ

と間違っているのでは、というのがあるのですが。  
**荒木氏**：ニュージーランドでもEUでもいいんです。EUは今環境保全型、家畜福祉そういう方向に進んでいます。それは、なぜそういう方向に進んでいるのかといいますと、消費者から支持される生産物は何か。ニュージーランドやオーストラリアなどと勝負出来ないということで、環境保全型、家畜福祉型の農業酪農を追求、そういう方向転換をせざるを得ない。ニュージーランドは何を持ってきているかということ、これからの日本の酪農も世界競争の中に、当然WTO体勢加入において、ニュージーランド、ヨーロッパ、アメリカと競争していかなければならないわけです。ですからニュージーランドは関係ないというそんな言い方はできない段階まで来てるわけです。それから行財政改革に関しては、日本から官僚がニュージーランドに盛んに行きまして、その今の流れが今回の郵政民営化にも繋がっております。そういうことで、行財政改革はいずれ、日本の農業、酪農にも及んでくるのではないかということです。そういうグローバルな世界の中で日本の酪農がどうやって生き残っていくかということ、そういうことで色々話させていただいたのです。

**河合氏**：聞きたいのは、先ほどのメガファームの労務管理のところで、能力レベルが低～高へというのでいくつかありました。私も門外漢の発言として許していただきたいのですが、経営管理がトップで、搾乳作業が最後、中間あたりに繁殖管理とか育成牛飼育とかいろいろあるのですけれども、学問と実際の酪農と一緒にしてはいけないかもしれないけれども、それぞれの酪農にセクションがあつて、そこに能力で優劣をつけるというのは一体どういうことなのかというのが大変疑問があつたのです。搾乳作業などはもう一番下で、搾乳作業は従業員やパート。上に行つて、経営管理のトップにいけば、会計士が構成員の方に矢印がいますよね。その飼養管理で牛が病気になつ

たりすると、獣医師が従業員に矢印がいつている。その矢印はそれぞれの分野には専門家たる専門家がやって、人間が病気になった時に治すのは医者が如くに、酪農の分野も病気になった牛を治すのは獣医師であって、酪農家にそこまで求めるのか。むしろ、この部分はこの専門家に任せれば良いという判断を経営者がすれば良いわけだと私は思っていたのですが、この流れが一方的な矢印だというのが少し気になっていたのと、セクションの優劣をつけるというのが、異なる性質の物、比較しようのない物をどうしてなのかという単純な疑問なのです。なぜこういう事を言うかと、ここまで言うと言い過ぎと思われたらごめんなさい。家庭の仕事と外の仕事は比較しようがないのだけれど、お前儲けていないじゃないかと、家の中の仕事をしろよというような、お金の換算できないことは評価が低く、お金の換算されるものは価値が高い、というようなところにすごく疑問を感じるのです。その辺りが一つ島山さんに伺いたいことで、もう一つの荒木先生の方に独身離農が問題だというショックな言葉を言われましたが、体力的、40歳を過ぎて独身の人は体力的にも精神的にももう参ってしまうから、だから独身でも離農してしまうといケースがいくつか報告されていましたが、体力的に参ってしまうというのであれば、そこは昨日から盛んに議論されている先端技術でそこを補えよと思うのですが、精神的なところで参ってしまうというのは、おそらく酪農地帯に限らず農村地帯には、人は結婚するのが当たり前、子供ができてやっと一人前というような画一的な家族のライフスタイルの価値観があるから、精神的な負担になってしまうのです。荒木先生の報告に出てくる嫁不足という書き方に、多少抵抗は感じるのですが、その辺りのお考えを最後に聞きたいと思います。

島山氏：河合先生がおっしゃったように、確かにそうです。ただ、家庭論と経営論を分けて考えて

いるのですけれど、家庭論で言えば私だって稼いでいるのですけれども、すべて給料はカミさんがマネージメントしていますから。僕は任せていますから、そういう感じで。ただ牧場の件で言えば、私が低レベル高レベルというのはあくまで能力であって、酪農の一番の基本は搾乳なのです。搾乳がしっかりしていなければ、生乳の販売にもなりませんし、収益の核にもなりません。ということで、表4は能力からいったらこういう段階なのですけれども、一番の下の順からこれがなければ、全然成り立たないと思います。ということは生乳生産、飼養管理、餌生産、これが一番の基本中の基本だと。ここをルーズにしては成り立たない。するとやはり経営行動ですから、その部分でより安い、こういう事を言えば河合先生に怒られるかもしれませんが、安いパートの労働力、主婦を使って、そこでずっとやるとか、その中で生乳生産のある程度の基盤をつくって、それからどんどん繁殖を良くしたり牛の循環をよくしたり。さらには、生産現場から、さらに今度は多額な借金もしていますから、その借金の返済にはどうマネージメントするかという、そういう上位の、高レベルの段階が経営管理であって、ただ能力の面での別のランクであって、酪農の根本は搾乳なので、その点を勘違いしないでいただきたい。

荒木：もう15年くらい前に熊本県で調査しましたら、交通事故に遭われた方、半身不随になってですね。ですけれども、その男の方一人でできる酪農の技術体系を組み立てておられました。ですから、肉体的には一人でできる酪農というのは十分可能だと思います。後は精神的な問題かと思えます。むしろ独身離農というのは、精神的な面が強いかと思いますけれども、その価値判断をどうするかというのは私もまだ迷っています。嫁不足についても、そういう言い方は良くないというような御指摘だったのですけれども、これについても客観的な、私は心配している方で、農家が生き

残るためには、やはり嫁不足は解消すべきじゃないかと思っています。その点については河合先生の本を良く読んでもう一回答えたいと思います。

**座長：**後半、色々と意見が出て盛り上がっているのですが、予定の時間を過ぎています。まだたくさん言いたいことが残っていると思いますが、この辺で切らせていただきます。今日のテーマがかなり大きかったものですから、いろんな所からの斬り方ができるかと思っています。最後に環境問題が出てきましたが、これには北海道の関係者を含めて、酪農に対する見方にまだまだ厳しさが足りない点があるかと思っています。北海道のメガファームの話、島山さんと荒木さんが若干おっしゃられていましたが、環境問題に対しての姿勢が本州のメガファームよりも不足しているところがあるという見方ができるかと思っています。これについては、家族経営とメガファームを対比した時に、家族経営の環境問題はどうか、メガファームより良いことをきちんとやっているのか、という視点でも見なくてはいけないところではないかと思っています。現在本州のいわゆるトップ4のメガファームの生き方を見てみると、先ほど奈良の紹介がありましたが、他のメガファームでもISO14001の環境認定を取るとか、そういうことをきっちりやっておられるし、舎飼いはありますが、周りのパドックの排水などをきっちり舗装して環境対策をやっている。それが自分たちの成立の前提条件だということで、大規模な経営をやっておりますので、ただ単純にメガファームが環境問題を引き起こすというような短絡的な斬り方はできないのではないかと、色々な方のレポートを読んでの印象を持っています。そのことは逆に振り返って、北海道酪農はその辺のことをきちんとやっているのかな？というふうに自分たち研究者、関係者、農業者が見ながら、北海道酪農のこれから、今酪農肉用牛の近代化計画が改訂されている作業の最中ですけれども、本州の生産量が減る分を北海道がカ

バーしていこうという基本ラインが変わっていないですから、その分生産量を引き受けるにあたっては、本州が努力しているのと同じようなことを当然北海道も求められると。形態が違ってそういうことだと思っています。今日議論まだまだが不足していますが、これから色々な機会があると思いますので、同じような視点で御努力願えればと思います。今日はありがとうございました。