

畜産の研究 1

2013

Sustainable Livestock Production and Human Welfare

第67巻・第1号

中洞式山地酪農

中洞 正*・雨田章子**

特集 「東日本大震災下の動物たちと人間の記録—野生動物編—」

口 絵=山羊・羊・牛たちと共にある山小屋暮らしとチーズ作りの日々(1)	山田農場チーズ工房 山田あゆみ 前付
産業動物	
中洞式山地酪農	中洞 正・雨田章子 117
ロシアの豚肉生産の連続的成長が期待されている現在および将来の動向分析	ハンス・ウイルヘルム・ザイントホルスト・アンナ・ヴィルケ著、杉山道雄・大島俊三・棚橋亜矢子共訳 127
食中毒を減らすために農場でできること—農林水産省の食品安全への取組—	伊藤和夫・佐々木貴正・石川清康・山野淳一・村上真理子・春名美香・小倉亜紀・山田友紀子 133
繁殖豚に対するビタミンB ₂ の要求量と欠乏症	大成 清 137
家禽における腹水症—総説—	A.R. Gupta 著 田名綱祥一・信沢敏一・阿部英雄・早川輝雄・戸塚耕二共訳 142
飼料学(94)—VI 動物性飼料原料—	山岡鐵也・石橋 晃 149
オーストリッチ飼育学(17)	奥村純市 155
家畜の温熱環境生理学(21)—その内容と家畜管理学における役割—	山本禎紀 161
哺乳類の胚操作と畜産への応用と将来(131)	菅原七郎 169
応用動物行動学(6)	李世安 175
フィリピンにおける協力隊の活動	松田 葵 181
ベトガムの農業政策と「畜産開発戦略2020」	森山浩光 187
カンボジア王国の牛、水牛の飼育事情	西村 博 194
鶏のロイコトゾーン症の研究史における暗中模索からの脱出記録(7)	秋葉和温 203
Dr.Ossyの畜産・知ったかぶり(19)	押田敏雄 210
パナマのコレ・ジャノス平原地帯における合理的な肥培管理がイネ科牧草ブラキアリアおよびマメ科野草の生産性・養分吸収に及ぼす影響(その17)	富田健太郎 211
畜産界ニュース	219~222

株式会社 養賢堂

YOKENDO

はじめに

日本の酪農は大きな岐路に立たされている。それまでのある種神話化された牛乳滋養論の瓦解・大手メーカーの不祥事、BSE、穀物相場の高騰、牛乳否定本の相次ぐ発刊など戦後酪農の手法がことごとく否定されている観を否めない。

戦後の酪農は日本農政の基幹となった農業基本法(1961年)において選択的拡大作物として米や果樹とともに生産の拡大と内外価格差の是正を目指した。モノカルチャーによる拡大政策は輸入飼料に過度に依存した工業型酪農の普及であった。これは生命産業といわれる酪農を自然から遊離した歪な業界にしてしまった。

著者は山地を利用した放牧酪農を30年余に渡り実践してきた。これは戦後まもなく、植物学者の猶原恭爾博士が提唱した「山地酪農」が背景になった。

しかし、工業的酪農の激流に押し流された山地酪農は1987年に乳業界が取り決めた脂肪分3,5基準によって崩壊してしまった。一方EUが先鞭を切った「家畜福祉」という概念はいみじくも山地酪農の手法と合致するという皮肉なこととなった。

食の安全や家畜福祉、環境問題が百家争鳴のいまこそ虐待的飼育におかれてきた乳牛たちの思いを真摯に受け止め乳牛、酪農家、消費者それぞれが共通の幸せに基づいた新たな日本型酪農構築をしなければならない。幸いわが国には全ての動植物と共生を重んずる仏教的思想を先人達が継承してきた歴史がある。

林業については門外漢といわれることは覚悟の上で私見を述べたい。日本の林業は戦後の拡大造林事業で用材となる杉、松、檜などの針葉樹の植林がおこなわれた。しかし木材の自由化により安価な木材が海外から輸入されるようになり林業経営が成り立たなくなってきた。

* 山地酪農家(中洞牧場)・東京農業大学客員教授 (Tadashi Nakahora) 1章~4章

** (株)美英ファーム(Syouko Amada) 5~6章

放置された森林は間伐が行われないので線香林といわれる細くて用材に不向きな木材にしかならない場合が多い。近年では管理されない鬱蒼とした杉林から飛散する花粉による「杉花粉症」が国民病となりつつある。また間伐しない植林地の林床は鬱蒼として太陽光線を遮り一切の植物が生育できない環境になっている。このことは森林の生態系が崩れ生物多様性が希薄になり野生動物の生息にとっても大きな問題である。

またそのような森林は森林機能の大きな要素の一つとして挙げられる水源涵養の機能も低下して傾斜地の土砂崩壊の要因になっている。

ともに停滞している酪農と林業という二つの産業を一つの経営体で運営してシナジーをもたらそうと言うのがこの拙論の目的である。これはあくまでも現場で牛と森林に接してきた著者の体験から述べたもので学究的な追及ははなはだ拙いものである。浅学非才のご批判は甘んじて受けさせていただきます。

1. 酪農の現状と問題点

1) アメリカの経済戦略

わが国の酪農は戦後大きく拡大した産業である。戦後、国民的食糧難の中、戦勝国アメリカの援助で飢えをしのいでいた現実があった。学校給食にアメリカから支給された脱脂粉乳を飲まされた記憶を持っておられる方も多いはずだ。米食文化をことごとく否定され学校給食で米を食べることもできなかったのである。パンに牛乳という食生活は子供の頃から半強制的に馴染ませられ、それに伴い牛乳の消費量も拡大していった。

敗戦の食糧難の時代にアメリカからのあらゆる援助があったから戦後の日本が急速に経済復興したことに異論を挟む余地はない。しかしその裏側にはアメリカ経済と紐帯した戦略も見え隠れする。

現在でもその状況は大差ないがアメリカは農業大国であり常に余剰穀物を抱えていた。その販売先として日本に畜産業を定着させることで消費の安定

を図った。その戦略はみごとに功を奏し年々家畜飼料としての穀物の輸入量が増加して行くのである。

「アメリカがくしゃみをすれば日本の畜産は風邪を引く」と揶揄されても仕方ない状況が今日まで続くのである。できるだけアメリカ産の穀物を多く消費する形態の畜産が好都合なわけでアメリカの指導の下、工業的畜産への道をひたすら走り続けたのである。鶏はゲージに、豚はストールに牛はスタンションにと身動きさえ自由にできない環境に飼育されて行くのである。一農家当りの飼育頭数も年々増加して行くのである。

2) 工業的酪農の行き詰り

このような家畜飼育環境では当然のことながら家畜の健康管理に支障をきたすことは明らかで、豚コレラ、口蹄疫、BSE、鳥インフルエンザ、など、いずれの家畜も様々な病気が発生して業界では大きな問題となって行くのである。

土地から遊離した工業型畜産では糞尿の問題も発生した。土地還元できない大量の糞尿は産業廃棄物として野積みされ土壌の汚染や河川への流入で大きな環境問題を各地で発生させた。

最近「家畜福祉」という概念がある。これは工業的畜産の急激な普及から家畜が虐待的飼育になっていることを問題視した概念である。特に欧州ではこの概念はすでに市民権をえている。EU 統合の基本条約となったアムステルダム条約の中に家畜への差別防止を規定した条約を世界で始めて盛り込んだ。



写真1 中洞牧場の野シバ放牧地

この流れを受けて日本でも東北大学大学院農学研究科の佐藤衆介らによる研究からその概念が取り入れられつつある。

3) 農協独占の流通

6次産業化、産直、農商工連携など他の農産物では様々な流通形態が模索されている中、未だに農協独占の流通しか存在しないのが酪農業界である。著者が1992年に牛乳の個人ブランドでの販売に踏み切ったが当時はアウトサイダーとよばれ農協・行政から不当な圧力をかけられた。借入金の苛斂誅求の督促はおろか貸し剥がしの強要、補助金の遮断など農協の独善的行為が何の法的根拠もなくまかり通った時代である(中洞2009)。

現在はそのようなあからさまな行為はないとは言え、未だに牛乳を独占的に買い占める構図は全く変わらない。この状況が今後も続くとすれば今まで同様一般消費者のニーズを無視した独善的な業界に更に加速していくことは論をまたない。

TPPをはじめグローバル化が進行する昨今の日本酪農の存亡をかけてサバイバルを考えたときには経営者の主体的経営能力をフルに発揮しなければならぬ。その足かせが農協による独占である。農協のインテグレーション(垂直支配)の傘下にある酪農経営者は自ら生産する生産物に付加価値商品をつけることを放棄した。利潤を確保できる販売価格の設定や廉価な仕入に務めることが経営者の最大の責務であるがこのことを全て農協に牛耳られてしまったのである。

今後、輸入関税ゼロ時代を迎えようとしている時それに対抗する手法としては顔の見える関係で消費者との信頼関係の構築しかない。現状の一元集荷多元販売で生産者の顔の見えない商品では海外の乳製品に太刀打ちできるわけがない。このような酪農業界の存亡を危惧するのは著者一人ではなからう。

2. 林業の現状と問題点

1) 破壊進む世界の森林

「文明の前に森林あり、文明の後に砂漠あり」古代文明が栄えた各地は大河がありそして森林があった。その森林を切り尽くし文明は滅び砂漠となった。古代文明は地球上においては限定した地域であった。ところが森林をないがしろにする現代文明の森林破壊は地球全体が砂漠と化するという大きな問題なのである。人類は森林の恩恵で今日までの生命の維持が可能となり高度な近代文明の基礎となったことを忘れてはいけない。特に熱帯雨林の消滅が激しく日本の国土面積の40%にも及ぶ1500万haが毎年消滅しているという(矢部2002)。

2) 放置された日本の森林

太平洋戦争で敗れ焦土と化した日本の各都市は戦後復興とともに木材の需要が高まり各地の山々で急激な伐採が進んだ。その伐採地などに「拡大造林」呼ばれた国家的プロジェクトで造林事業が進んだのである。

しかし日本経済の急激な復興とともに国際経済化の波に巻き込まれ、木材の自由化で東南アジア、アメリカなどから外材が大量に輸入され国内木価が暴落した。林業家は伐採すればするほど其の経費を賄うことができなく赤字となる状態となった。赤字を作らないためには何もしないことである。経済的回収が何十年先という林業は木価の低迷でその経済的回収サイクルが崩れてしまい杉、松、檜などの「拡大造林事業」で造林した人工林の放置されたのである。その面積は日本の全森林面積の40%を占める1千万haにも及ぶのである。

3) 生物多様性の崩壊

放置された人工林は他の動植物を寄せ付けない単層の林地となった。広葉樹の木の実を主食とする熊、鹿などの野生動物は餌を求めて人里まで降り栽培する農作物を餌にせざるを得ない状況に追い込まれた。そのため人間と遭遇する機会も増え時には人間に



写真2 生物多様性の崩壊した杉の植林地

危害を加え、命までも奪うこともあった。

2006年は年間で5,185頭のツキノワグマが捕獲され其の9割が捕殺処分されたのである。ツキノワグマの推定生息数は全国で約1万頭から2万頭程度と推測されているこの数字の1万頭と推定すればするならば生息数の半分が人里に出てつかまり生命を落としたことになる。(田中2007)

4) 再生可能な資源

森林の持つ炭酸同化作用は動植物の共存には欠かせない作用である。太古の昔から炭酸同化作用で生成される植物資源は尽きることのない無限で再生可能な資源であった。それは食料となり建築資材となりエネルギーとなった。一方化石燃料(石油、石炭、天然ガス)でもコンクリート建築に用いられるセメント(石灰石)でも鉄の原料である鉄鉱石でも有史以来数十億年に亘り蓄積された有限な地下資源である。これを近代文明はたった百年そこそこという地球の歴史から見ればほんの一瞬の間に浪費しようとしている。

地球上で再生可能な資源、それは木材を中心とした植物資源しかないのである。太陽エネルギーを活用した植物資源は有史以来尽きることなく再生を繰り返してきたのである。それが人間生活の利便性を向上させながら、水源涵養の働きをして、川を守り、田畑を潤し豊穡の海を守って人間も含む地域生態系を維持し続けてきたのである。

3. 山地酪農とは

戦後まもなく、植物生態学等の研究で「草の神様」とまで呼ばれた植物学者猶原恭爾博士によって提唱された野シバ放牧地を利用した山地放牧型酪農を山地酪農という。

猶原博士は砂防植栽、河川敷植物の研究からいかに草を国家国民のために役立てるかを真摯に研究した学者であった。このことは文豪井上靖著「満ちてくる潮」に異端の植物学者として准主人公としてその小説の中に登場している。猶原博士はその手法を確立するため自ら牛を飼い酪農家としての実践を10年間も行ったのである。研究が現場の酪農家にいかに実践できるかが重要であるという認識から現場主義に基づくものであった。その後全国を行脚して志ある酪農家に山地酪農を指導した。

その活動は全国に広がり岩手県田野畑村、秋田県千畑村、高知県高知市、南国市、島根県大田市などでは数名から十数名のメンバーで山地酪農研究会が結成されグループとしての活動も行われるようになった。その他にも全国各地で単独で山地酪農に挑戦する若者が多数いた(岡崎1980)。しかし業界が取り決めた乳脂肪分3.5基準で脆くも山地酪農は崩壊してしまった。

戦後十数年経て高度経済成長期に入ったころ一般の酪農は拡大路線即ち工業型酪農の普及が進んだ。この頃猶原博士はその拡大路線に異議を唱え持続性のある山地酪農を千年続く酪農形態として提唱し続けた。これを「千年家構想」という。

現在では有機農業で持続型農業などと言われているが大量生産華々しい高度経済成長期にこの千年家構想を提唱し続けたことは、閉塞感に包まれた現状の酪農を顧みれば今こそ真摯にこの千年家構想に基づく山地酪農を評価しなければならない時であろう。

4. 中洞式山地酪農

著者は1984年現在地に入植して現在の中洞牧場を開設した。当初は山地放牧は行っていたものの生産された牛乳はそのまま農協に出荷をしていた。入植3年目の1987年に農協系統が乳脂肪分の取引基準を3.5%以上という基準を設定した。

この基準設定によってそれまで草食動物である乳牛に青草を給与するという当然の牛飼いの方法が全面的に否定されたのである。特に放牧飼育を行っていた山地酪農はこの基準で壊滅的打撃を受けた。

著者も御多分にもれず3.5%をクリアできず半値以下で出荷させられ経営的な危機を迎えた。そこで

著者は牛乳の直売に踏み切ったのである。業界とは二律背半となる自然放牧・輸入飼料不使用を全面に訴え牛乳の宅配を始めたのである。牧場内にある森林に牛を放牧する林間放牧による森林の再生、牛乳プラントの設計・製造ライン工事、商品の開発、百貨店をはじめとする食品小売業界への流通などのノウハウを構築して来た。

I. 野シバ放牧地

猶原恭爾博士が提唱した山地酪農において、その最大の特徴が日本在来の野シバ(*zoysia japonica steud*)による放牧地の造成方法である。北海道以南の日本の山地に自生する野シバは外来の牧草が普及する前は日本の放牧地の主体草であった。

野シバの最大の特徴はその生命力と再生力にあった。牛馬の放牧で他の植物が食いつくされて最後の極相として野シバが残るのである。放牧による自然の植物遷移を待てばおのずと野シバ草地を形成していくが蔓延るまで相当の時間を有する。このため山地酪農では野シバの地下茎を移植して短期間に野シバの増殖を図る。地下茎を20~30cm程度の長さで切り取り株間1m間隔で全面積に移植する。野シバは庇陰を嫌う好日性の植物のため常に日光が差す環境を作らなければならない。移植当初は過放牧状態で牛を放牧するため採食不良で栄養状態の悪化を起こすので外部からの補食を行う。この補食は外部からの植物種子の導入で野シバ以外の植物の繁茂を促し食べ残しは有機物肥料として放牧地に還元される。また、牛が食べ残した自生の不食植物を掃除刈りをして野シバの庇陰を防がねばならない(猶原1973)。

II. 林間放牧

野シバ草地以外でも植物が自生する環境があれば牛は採食活動を旺盛に行う。林地の下草は格好の牛の餌となる。前述したように日本の森林は藪化して人間が森林に入ることを拒んでいる。このため枝打ちや間伐という林業作業ができない状況になっている。

どんなに藪化した森林でも牛を放牧することによって牛の頭数と植物の生長量にもよるが1~2年で下草を食べつくし見通しの開く明るい森となり人間も容易に森林に入ることが可能となる。人間の立ち入りが可能となれば、間伐や枝打ちの作業が容易にできる。枝打ちや間伐が行われれば林床に日光が差す環境になり新たな下草が生えて半永久的に



写真3 林間放牧

放牧可能な森林となる。ここで林業と酪農の共存ができる。

林業作業で最も過酷といわれる下草刈りは真夏の炎天下で行う事が最も効率が良いため土用のころ行われる。炎天下での作業の上、急傾斜での作業はさらに過酷である。また蜂にさされたり漆にかぶれたり蛇や熊などに遭遇することもたびたびある。

この下草刈り作業を牛の採食行動で補う事によって過重な下草刈りの労働が大幅に軽減されることとなる。山地に自生する植物で不食植物はアジサイ、タケノコ、ノバラ、エンレイソウなどごくわずかでほとんどは植物は可食植物である。牛の飼育を行いながら林業作業の軽減が図られるという一石二鳥の効果がある。針葉樹の植林地での牛の放牧で軽減される下草刈り労力は80%にも及ぶという調査結果もある。

里山広葉樹の萌芽更新林は化石燃料の普及による燃料革命と呼ばれた1960年代まで薪炭林の更新方法として一般的に全国各地で行われていた。これらは燃料やキノコのホダ木用として利用されていた。現在ではこの広葉樹林が放置され藪化が進み人の立ち入りを拒んでいる。そこが熊やイノシシ、サルなどの野生動物の格好の住処となっている。この野生動物が田畑を荒らすのみならず、人間にも危害を加えている事例が全国各地で発生している。ここに牛を放牧すれば針葉樹植林地と同様に下草を牛が採食することによって藪が解消され明るい森となり人の

立ち入りが可能となって広葉樹の管理がしやすくなるとともに野生動物の被害が大幅に軽減する。

広葉樹の植林地でも萌芽更新林でも同様であるが広葉樹のほとんどは牛が採食するので幼木時期の2~3年は牛の放牧はできない。成長点が牛の口先以上の高さになるまで禁牧しなければならない。

III. 牛乳プラントの設計・ライン配管工事

牛乳乳製品を製造するには、保健所から「その施設、機械含めた製造ラインの営業許可が必要となる。牛乳、乳製品を製造するには、「食品衛生法」および「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令」(以下乳等省令と呼ぶ)による許可を受けた施設・製造ラインで行うことが義務づけられている。飲用牛乳は「乳処理業」、アイスクリームは「アイスクリーム類製造業」、バター、ヨーグルトなどは「乳製品製造業」のそれぞれの営業許可が必要となる。使用する機器はすべてステンレス製で各商品別に製造室が必要とされる。(都道府県によっては同室での許可が下りる場合もある)

工事着工前に平面図で各機器の製造室における配置を示さなければならない。機器配置ののち十分な作業空間が確保されることが重要な要素となる。また、床からの排水溝、耐水性の壁も取り付けなければならない。製造室で使用する水は公共の上水道であれば問題ないが井戸水などを使用するときはその水質を検査して問題がなくても滅菌装置の設置を求められる。

製造工程表と各機器の仕様書・カタログを必ず添付し各商品別にその製造方法を明示して保健所から了解をとってから設計図の作成に入らなければならない。設計中に疑問などがあつたら遠慮することなく保健所に問い合わせることが重要である。万が一完成後保健所からの許可が下りないことがあつては膨大な損失を被る場合があることを常に肝に銘じておかなければならない。

製造工程表では乳等省令によって決められた殺菌温度と時間によって殺菌することを明示し 10℃以下に冷却する方法も明示しておかなければならない。また、製造工程での記録簿(製造日報)も許可申請前に保健所に提出しておき前もって指導を仰いだ方が無難である。

製造室以外には受乳室、検査室、更衣室、トイレ、機械室(ボイラー、アイスバンカー)は必ず必要とされる(中洞 2007)。

IV. 商品の開発

①牛乳

牛乳は乳等省令で 63 度 30 分間の殺菌、又はこれと同等以上の殺菌効果を有する方法で加熱殺菌することが求められている。つまり、63℃以上であれば何度でも上限の規定はない。日本の飲用牛乳はそのほとんどが 120~140℃で 2~3 秒の超高温短時間殺菌法(ultra high temperature short time・UHT)で殺菌された牛乳である。この設備には莫大な投資が必要となり一般酪農家が建設するプラントには不向きである。

酪農家が投資できるプラントの仕組みは低温保持殺菌法(low temperature long time・LTLT)による方法が良い。これは低温殺菌牛乳と呼ばれ、またこの製造方法はバッチ式とも呼ばれている。ジャケットの付いたパステライザータンク(以下パスタタンクと呼ぶ)で湯煎して 63 度まで昇温し 30 分間保持して冷却する方法である。パスタタンクのジャケット部分には蒸気を作るボイラーからの配管、水道の配管、アイスバンカーからの冷水の配管が接続し、それらを使って昇温、冷却を行う。

冷却した殺菌乳はポンプを使って充填機まで送りビンに詰める。充填機前には 80 メッシュから 100 メッシュ(1cm 四方で 80~100 の穴が空いたもの)のストレーナーを付け異物の除去を行う。充填時には殺菌乳の加水の有無を確認するため比重の検査

をする。あわせて風味の確認をし充填を始める。充填温度は 10℃以下、限りなく低温状態で行うことが品質の向上につながる。

②ヨーグルト(ドリンクタイプ)

ヨーグルトの製造はパスタタンクで 70 度以上で生乳を殺菌して 40 度まで乳温を下げ乳酸菌を添加して 4 時間以上発酵させる。発酵が終わったらアジテーター(攪拌羽)を高速で回転させ固まったヨーグルトを液状にする。このときホモゲナイザー(均質機)を使うとなめらかなヨーグルトに仕上がる。これをポンプを使って充填機に送り充填する。

ハードタイプは発酵前に容器に充填したのち発酵室にいれ発酵させる。

③アイスクリーム

アイスクリームは原材料をパスタタンクに入れ良く攪拌しながら 68 度 30 分殺菌する。その後冷却してフリーザー(アイスクリーム製造機械)に入れアイスクリームとする。それをカップに小分けしてカップシールを貼りふたをしてショックフリーザー(急速冷凍庫)で凍結させる。

④ソフトクリーム

ソフトクリームは少量でも高価格で販売できる商品であるから少頭数、少乳量の酪農家の販売商品とするには最適である。

製造方法はアイスクリームに準ずるがフリージングは店頭で販売する時に行う。

製造室ではアイスクリームと同様に原材料をミキシングシしてパスタタンクで殺菌、攪拌、冷却を行う。それを容器に充填して店頭のソフトクリームフリーザーで商品とする。

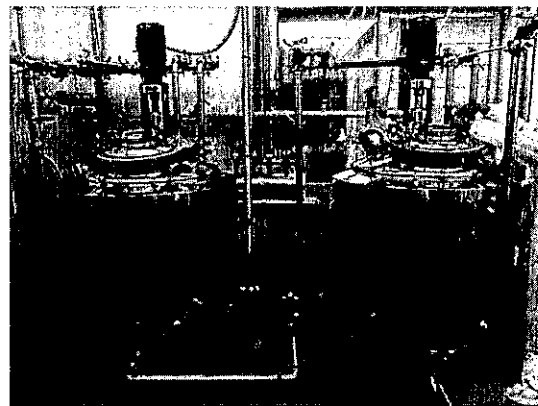


写真4 自社で設計建設した牛乳プラント

牛乳 100cc を 300~400 円での販売は相当の高価値感があるがソフトクリーム 100cc であれば 300~400 円でもそこそこリーズナブルな価格感である。10 l のソフトミックスから 80~100 個のソフトクリームが出来るので 10 l の牛乳が 24,000~40,000 円の販売高が望める。

⑤バター

バターは生乳を 63 度 30 分間殺菌して 40 度まで温度を下げセパレーター(分離器)でクリームと脱脂乳に分離する。分離した生クリームを再度 63 度 30 分殺菌してそのうち 14~15℃まで冷却してバターチャンに入れ水分(バターミルク)を抜きワーキングをして容器に充填する。

V. 商品の流通

①宅配

これは出来るだけ近場の個人宅に牛乳を配達する方法である。最初の販売販売方法としては最も簡易な販売方法である。冷蔵状態を保てる箱を用意して保冷剤を入れその中に牛乳を入れ運搬する。配達先にも専用の保冷箱(牛乳箱)を置いてその中に牛乳を入れる。高温になる時期は牛乳と保冷剤と一緒に入れ牛乳の昇温を防がなければならない。

出来れば早朝に配達してお客様が目覚めたらすぐ冷蔵庫に入れられることが大切である。前回配達した空ビンも前もって牛乳箱に入れてもらう習慣をつければ返ビンが容易になる。これとは反対に昼配達はお客様とのコミュニケーションがとれる絶好の機会となるが配達効率は格段に落ちることが難点である。配達件数が少ないうちは昼配達でお客様との親密な関係を作り、配達件数が増えてきた段階で早朝配達に移行すべきであろう。

②百貨店卸

大量生産できない商品として大量販売はできないので高価格で販売できる方法として百貨店卸がある。販売数は少なくともブランド価値を高めるためには百貨店が最適である。

各百貨店には部門別(牛乳、乳製品は日記どかグロサリー部門といわれる)にバイヤーといわれる仕入れ担当者がいて商談日が決められているのでその日のアポをとり商品の説明を行う。この時は必ず他社商品との違いを明確に説明する必要がある。少乳量の酪農家の商品は価格で他社商品・大手メーカー商品との競争はできないので商品の特性を

持って勝負するべきである。その為にはプレゼンの方法を前もって検討して的確な説明をしなければならない。

持参する資料は商品説明書、見積書、外部機関で行った成分分析、一般細菌、大腸菌群などの商品検査票並びに牧場、プラントの写真などがあると良い。

定番の店頭販売もあるがそれ以前に催事と呼ばれている臨時的な販売は約 1 週間程度の期間で販売場所を百貨店から借りて販売する方法である。大規模なものは物産展とよばれ百貨店の最上階に近い階で広いスペースととって行われるが食品売り場いわゆるデパ地下といわれる小規模の催事の売場がやりやすい。ここで商品価値がバイヤーに伝われば定番商品としての販売の可能性も出てくる。この商談方法は大手スーパーでも同じであるがほとんどのスーパーは低価格商品の大量販売がほとんどであるので少量生産の商品は不向きである。

③自然食団体

食の安全性に特化した団体への卸等の販売方法である。有機、無低農薬栽培、無添加食品を取り扱う団体であるので可能な限り化学的な物質を排除した生産が望ましい。特に酪農には放牧が大きなキーワードとなる。放牧で自然な草を食ベストレスの少ない飼いが求められる。ただ現状は放牧牛乳が普及していないので放牧牛乳による販売の機会は大いにその可能性が大きい。

原発事故以来このような団体の放射能基準は頗る厳しいものがある。国の基準では牛乳は 50 ベクレル以下(2012 年 4 月施行)と定められているが団体によっては不検出の商品しか取り扱わないという基準がある。

④直売店

この方法は直営の小さな売場で販売する方法である。売店は販売は保健所から「喫茶営業」「牛乳販売業」の営業の許可が必要となる。喫茶営業は 2 層シンク、手洗いなどがあれば比較的容易に許可が取れる。

この直売店では高価格販売が可能なソフトクリーム、ジェラードが中心とした方が利益が上がりやすい。それに牛乳などの商品を併せて売ることが出来る。ソフト製造マシン(ソフトクリームフリーザー)は新品では国産で 100 万円から 200 万円程度、外国産だと 300 万円程度するが国産中古だと

頗る安価で購入できることがある。その他冷蔵庫は必需で場合によっては冷凍庫も必要な場合もある。

ただソフト、ジェラードは夏場を中心にした商品であり冬場の売り上げが極端に落ちるため冬場の販売に適した商品開発を考えた方がよい。

立地にもよるができれば牧場が背景にあり牛乳を生産する牛と接することが出来る環境であれば最高である。

5. 家畜福祉

(1) 家畜福祉とは

家畜福祉とはアニマルウェルフェア (animal welfare) の訳であり、西欧で生まれた思想である。家畜福祉の概念が生まれるきっかけとなったのは、1964年にルース・ハリソン女史の著書「アニマル・マシーン」によって、近代畜産における家畜飼育方法の残虐性や投薬多投による畜産物の汚染を徹底的に批判したことである (佐藤 2005)。

西欧では狩猟中心の文化が根付いており家畜が近い存在である為、家畜への福祉の要求が消費者から高まっていった。一方日本では、家畜福祉という言葉もまだ馴染みのない言葉で、生産者や畜産関係者の認知度も低い。また、「家畜福祉」=「愛護」と認識されてしまう。かわいそうと思う点では家畜福祉と愛護の観点は変わらないが、愛護との大きな違いは、家畜福祉は殺すという前提がある動物への配慮という点である。日本の一般的消費者にとって動物とは愛玩動物(ペット)であり、産業動物は離れた存在でどのように生産されているかという部分が見えてこない。しかし、日本でも当たり前のように乳・肉製品を消費するようになった今、生産現場を知り、家畜福祉という概念を考えていくべきではないだろうか。

1993年にイギリス政府の農用動物福祉審議会 (FAWC) が、5つの自由 (Five Freedoms) をEUレベルの基準として提唱し、現在これが世界的に認知されている家畜福祉の共通認識となっている。

- ① 飢えと渇き、栄養欠如からの自由
- ② 不快からの自由
- ③ 痛み、傷害および疾病からの自由
- ④ 恐怖と苦悶からの自由
- ⑤ 正常な行動を発言する自由

(2) 生産現場での家畜福祉

実際の畜産の現場で福祉を配慮するとはどういう

ことか。家畜にとっての幸福や、苦痛・不快といった「かわいそう」という感情のとらえ方は人によって異なる。それらを客観的にとらえる為に、行動やストレス指数を科学的に分析する必要がある。ヨーロッパではそのような科学的な観点に基づいた、現場での福祉レベルを評価する基準が設けられている。

評価法は、施設の環境、ウシの状態、行動などからなっていて、それぞれ科学的な分析に基づいている。

(3) 中洞式山地酪農の福祉性

中洞式山地酪農では家畜福祉に配慮した飼育方法を行っており、その大きな特徴は牛が本来の行動を発現出来る点である。中洞牧場の牛の飼育方法を紹介する。

I. 昼夜放牧

中洞牧場では、通年昼夜放牧を行い、ウシたちは一日中外で過ごす。環境的な刺激が少ない牛舎と比べて、放牧地で様々な探査行動をとることができる。また、ウシ同士での親和や敵対といった社会的な行動もみられる。給水設備や日よけが出来る林や設備を設置し、ウシの健康状態を搾乳時などによく観察する事以外は、あとはウシが自由に行動できるようにしている。

II. 自然交配

中洞牧場では、牛群に種雄を導入し本交をさせている。人工授精と比べて獣医や受精師を待つストレスがなく、性行動を発現できる点で福祉的である。また発情の発見の必要がなく、受胎率も人工授精よりも高いので人間の労力も軽減される。

III. 自然分娩

ウシは群で行動するが、分娩が近くなると群れから離れ、林などに向かう習性がある。中洞牧場では厳しい冬以外は基本的に放牧地で自然に分娩させている。分娩前後は、ウシの状態を特に良く観察しなければならないが、健康なウシであれば助産の必要はほとんどない。分娩すると子ウシの体を良く舐めて乾かし、親としての役割を本能的に行う。

IV. 自然哺乳

一般的な酪農では、子ウシは分娩後すぐに親牛から引き離され、初乳を飲んだ後は代用乳という粉ミルクを人工の乳頭のついた容器で与えられる。数分で飲み終わる為、子ウシは栄養的に満たされても生理的な欲求が満たされず、牛舎の設備や、他の子ウシの耳などを吸うような行動がみられることもある。

成牛になって舌遊びという異常行動がみられる場合こともある。一方自然哺乳の場合は、搾乳時以外は親と行動を共にさせ、直接親牛から哺乳させる。好きな時に、長い時間乳頭を吸うことができるため栄養的にも行動的欲求も満たすことができる (佐藤ら 1998)。

6. 家畜福祉ブランドの流通

(1) 世界と日本の比較

ヨーロッパ各国では、家畜福祉の配慮への要求は、消費者の声で広まっていった。消費者からの家畜福祉への要求の高まりを受けて、ヨーロッパでは法律として具現化された。そして、家畜福祉に配慮された畜産物を消費者に届けるためのフードチェーンが確立されている。イギリスの動物保護団体 RSPCA によって、家畜のアニマルウェルフェアの改善のために消費者に理解されやすい食品ラベルとしてフリーダムフードが 1994 年に開発され、フリーダムフード株式会社によって運営されている。このフリーダムフード表示のある食品は、イギリスでは消費者がほとんど大手のスーパーで購入できる非常に一般的な食品へと変化した。

また、世界的にも家畜福祉に配慮された畜産物の認証が進みつつある。カナダにあるホールフーズマーケット (Whole Foods Market) 6 店舗で、アニマルウェルフェアの認証システムが導入され、店頭で販売されているすべての牛肉、鶏肉および豚肉にウェルフェアレベルを表示するラベルが貼付されている (瀬尾 2011)。

一方日本でも、「有機畜産物の日本農林規格」(農林水産省 2006) によって、有機飼料基準 (環境への付加をできる限り軽減して生産された飼料を給与すること)、医薬品使用制限基準 (動物用医薬品の使用を制限すること) の他に、家畜福祉の要素を含む、低ストレス飼養 (動物の生理的及び行動学的要求に配慮して飼養した家畜又は家禽から生産すること) の3つを生産原則とした基準が定められた。

しかし日本では、ヨーロッパのような消費者からの家畜福祉への配慮の要求はあまり見られない。それは先にも述べたように、ヨーロッパの消費者にとって家畜が身近な存在で、それを殺して食べることを受け入れているが、日本では家畜が消費者にとって遠い存在であるからである。

著者は子供の頃から牛乳が大好きで毎食必ず飲んでいて、畜産を学ぶために大学に進学し、集約的に飼養している生産現場をみて、衝撃を受けたのを覚えている。ウシが広い大地で自由に草を食べているのが酪農だと思っていたからだ。それから様々な使用方法があることを学び、飼養方法などによって牛乳の味も違うことが分かった。

しかし、生産者の多くは効率よく生産するために集約的な飼養方法を選択せざるを得ない状況となっている。牛乳の場合、ウシの飼養方法などにかかわらず乳脂肪率によって決められた安い乳価で買い取られ、大手工場に生乳が集められて牛乳や乳製品ができる。その商品の宣伝などにはウシが放牧されて自由に草を食んでいる場面などが使われる。そのため、実際は安価で安定した畜産物を供給するために、家畜の多くが集約的に飼育されている現状が知られず、その飼養方法に疑問や関心を持つ消費者は少ない。

家畜福祉に配慮した生産方法は、快適な環境を与えるために飼養面積を広げたり、1頭ごとによく管理する必要があるため、その中で生産効率を上げるのは難しい。実際、飼養環境をよくすることで家畜の病気などが少なくなり健康状態の向上につながるが、集約的な飼養方法で家畜に無理をかけるほどコストが抑えられている現実もある。

(2) 日本の課題

このような状況を打開するためには、家畜福祉に配慮した製品の差別化し、その付加価値を理解してもらうことが重要である。家畜福祉に配慮した生産物は、生産コストの上昇により、価格が上昇してしまう。ヨーロッパの消費者は、このような価格上昇にとっても積極的である。EU 委員会が 2005 年に実施した、加盟国 25 か国の消費者 24708 人を対象とする世論調査「家畜福祉についての消費者意識 2005」(European Commission 2005)によると、畜産物の購入時に 43% の消費者が家畜福祉について考えること、57% の消費者が家畜福祉を配慮して生産された卵に高いお金を支払ってもいい (5% までなら高くてもいい) との回答が 25%、10% まで高くてもいいとの回答が 21%、25% 以上高くてもいいとの回答は 4% と回答している。また、ヨーロッパでは、家畜福祉に配慮した生産物を出荷する農家に対して、政府が補助金を支払っている。

世界の家畜福祉への動きからすると、日本の取り組みは遅れている。日本における課題は、生産者と

消費者がより近い存在となり、消費者が正確に日本の畜産の現状を知ることである。そのことにより、選択する際に価格以外の嗜好性や安全性、そして「飼養方法」という新たな観点が生まれてくるだろう。

(3) 美瑛ファームの取り組み

著者は帯広畜産大学在学中、中洞牧場、また中洞が牧場創業コンサルに入った企業の牧場3カ所で創業時の研修(山地酪農の牧場開設、牛乳処理プラントの建設)を行った。そのうちの1カ所であるニシカワ食品株式会社(兵庫県加古川市)が2009年に設立した農業生産法人 株式会社美瑛ファーム(北海道美瑛町)へ就職した。

美瑛ファームでは、60頭のジャージー牛を飼養しており、昼夜放牧をとりいれた家畜福祉に配慮した飼養方法を行っている。搾った生乳は牧場に隣接したプラントで、牛乳、バターなどの乳製品を製造している。さらにニシカワ食品ではその乳製品を使用した美瑛ラスクやこだわりのパン独自ブランドで販売している。夏季(5~10月)は、牧場内の売店(美瑛放牧酪農場)でソフトクリームや牛乳などの乳製品を販売し、実際に牛が放牧されている様子もみることができる。

今後、乳製品の小売販売を開始し、家畜福祉性の高い製品を直接消費者に届けていく予定である。

(4) 家畜福祉ブランドの可能性

より多くの生産者が家畜福祉に配慮した飼養方法を取り入れるためには、ヨーロッパのように家畜福祉に配慮された生産物を認証ラベルで差別化して流通させる仕組みが必要である。日本でも食への関心は高まってきているため生産者側からもより積極的な情報発信が求められている。酪農教育ファームのような実際に現場に行き体験か見学をすることが最も効果的ではないだろうか、このように消費者と生産者の双方の歩み寄りがあれば、家畜福祉に配慮された生産物の需要も高まるだろう。

参考文献

- 「幸せな牛からおいしい牛乳」 中洞 正 コモンズ 2007
- 「森の力」 矢部三雄 講談社 2002
- 「土に生きる」 岡崎正英 家の光 1980
- 「日本の山地酪農」 酒原恭爾 柏書房 1978
- 「森林からの日本再生」 田中敦夫 平凡新社 2007
- 「黒い牛乳」 中洞 正 幻冬舎 2009
- 「アニマルウェルフェア - 動物の幸せについての科学と倫理 -」 佐藤衆介 東京大学出版会
- 「カナダの大手食品チェーンで導入されたアニマルウェルフェア認証システム」 瀬尾哲也 2011
- 「Attitudes of consumers towards the welfare of farmed animals」 European Commission 2005
- 「有機畜産物の日本農林規格」 農林水産省 2006
- 「搾乳牛の行動による低投入型酪農の家畜福祉性」 佐藤衆介ら 1998