

カリフォルニア酪農・雑感

小 林 国 之 (北海道大学大学院農学研究院)

2010年。冬と夏の時期に二度アメリカ酪農、なかでもカリフォルニアのそれを見に行く機会を得た。本誌をご覧の諸氏には、一般常識かもしれないが、技術を知らない「農経」の人間が見たカリフォルニア酪農というアメリカ酪農の一側面の雑感を今回はご報告させていただく。

1. カリフォルニア酪農の立ち位置

一つの州だけで日本と匹敵する面積を持つカリフォルニア州。灼熱の太陽が降り注ぐ夏の乾期と冬の雨期。大学入試センター試験を地理で受験した私にとって、適地適作の見本としてのアメリカ農業の中で、カリフォルニアは西岸海洋性～地中海性気候の果樹地帯である。そんなカリフォルニアは、80年代以降急速に酪農の主産地としての展開を遂げてきている。それまでの酪農地帯といえば、五大湖西岸のウィスコンシン州の家族経営であったが、現在はカリフォルニアがアメリカ最大の酪農地帯である。1990年頃までの州の一頭あたり乳牛飼養頭数は500頭を超えるかどうかの規模であったが、90年代にはいるとその拡大のスピードは一気に加速し、2008年では1,000頭を超える牧場が平均となった。現在の規模の分岐点は700頭、それ以下の規模では経営が成り立たない。それがカリフォルニア酪農の立ち位置である。

カリフォルニア酪農の急進の中心点が州の中心から南部にかけて広がる広大なセントラルバレーである。年間降水量が250mmに満たない乾燥したこの地域は、1967年に開通した「カリフォルニア水路」によって運ばれる州北部に降った雨と東部の山からの地下水を汲み上げることで、果樹等の乾燥に強い作物の一大生産地となった。そうした地域が1990年前後から急激に酪農地帯へ転換した

のだ。

カリフォルニアの酪農は、ロサンゼルス東部であるChino Hillsの周辺で展開してきたが、その地域の宅地化が進むことで移転を余儀なくされた。不動産酪農とよばれるような土地売却資金を持った酪農家が、豊富で安い土地と水に目をつけて、この乾燥した大地に大規模な酪農を相次いで創業していったのである。

カリフォルニアの酪農は大きく7地区に区分される。北部地域では規模は小さく、雨が多いこともあり放牧中心の酪農が未だに展開している。

セントラルバレー地域では、水が非常に重要な資源であり、現在都市部の人口も増加していることから農業用水との競合が出てきている。水源はコロラド川、山の降雪、そしてサクラメント川である。この辺りの土地価格は4～5年の間で5倍ほど高騰している。また、規模拡大や新規の牧場建設には、水の環境規制の側面から非常に難しくなっている。酪農を取り巻く環境は競争的になりつつあるという。そのため、水を使わず、かつ高い収益が見込めるような作物（果樹・アーモンドなど）への転換や、より規制の緩い州外への移転も進んでいる。

酪農の成長要因として指摘されている点として、上述したような「土地資金」の「酪農への投入」という経済的要因の他に、いくつかの要因がある。大規模酪農が可能であった自然的条件としての乾燥した気候は、降雪地帯と比較して割安でかつ大型の牛舎建設を可能とする。また、メキシコを中心としたスペイン語圏の労働力、果樹地帯ならではの様々な副産物の飼料としての活用がある。

さて、こうしたドラスティックな産地の移動はまさにアメリカ農業の神髄であろう。我々がアメ

リカ農業に抱く素朴なイメージは「ビジネスとしての農業」である。アイデアとフロンティアスピリットで、果敢にビジネスを展開しているというそのアメリカ農業像は、一面では「構造改革の遅れた」日本の農業が目指すべき一つの姿として、基本法農政以後、そして現在でも受け継がれている。

サンフランシスコに向かう行きの10時間のフライトの途中、偶然に見た「エデンの東」の舞台は第一次大戦が始まる時期のカリフォルニア州サリナスである。映画の中で、雪で冷却した貨車でレタスを東海岸に売り込もうとしたジェームスディーンの父親が、その一つの典型だ。こうした精神はきっと現在にも受け継がれているのであろう。

チャレンジ精神をもって、チャンスをつかめばきっと大きな成功を手に入れることができる。アメリカの農業から学ぼうという姿勢は、明治以後の日本人の思考習慣の一つなのかもしれない。

二回のアメリカ調査に同行していただいたY氏は、農業研究生派米制度によって、若き頃アメリカに渡り、その後カウボーイを経て大学で学位を取り、現在は世界を股にかけた商売をされている。みずからの能力を発揮して、世界で活躍する、アメリカの起業家精神を体現されてきたような方である。

2. チャレンジ精神と資本が支配する大地、カリフォルニア

カリフォルニア、なかでもセントラルバレーは土地が平らで土質的にも均一である。水が確保できるという条件下では、どんな作物を作るのかという経営判断は、日本のように自然的地理的条件とそれに起因する土地（地代）の論理よりも、むしろ資本（水、機械）の論理が優先するようだ。資本がその時の市場状況に応じて栽培する作物を決定する。つまり、自然風土ではなく、資本・経済が支配する地域であるという印象をうけた。

とはいっても、現在の大規模酪農の展開を規定している根底には、乾燥した大地と水、そして果樹等副産物の飼料利用という地理的な条件によるものが大きい。しかし、そうした同質の条件を有した地域が広大に広がっていることから、その中の経営間の競争論理は、資本力と個人の能力ということになるのであろう。

また、酪農に不可欠な水についても、乾燥地帯であることから、水の管理を人間の意志で行うことができる。湿潤な地域では、雨のコントロールは容易ではない。常に雨が降る可能性があるということは、自然の意志が優越しているということだからだ。人間は、いつ降るかわからない雨に常に気を遣うことになる。牧草の収穫時期がまさにその典型だ。しかしカリフォルニアでは水は人間がコントロールできるものとして存在しているのだ。水は地下水、または水路用水という人間の意志が優先した形態で利用される。そのことによって、水を効果的に活用したふん尿処理方式や、牛舎の形態となっているのである。

ここでいいたいのは、カリフォルニア酪農を支えている様々な技術が、この地域の風土からうまれたものであるという点である。風土という言葉に、単なる自然条件だけではなく人間の気質も含めるとすれば、なおさら、カリフォルニアの風土が現在の大規模酪農を生み出し、そしてそれを支える様々なビジネスも生み出してきたということであろう。



図1. 延々と続くブドウ畑。レーズン、ワインなどの原料となる。



図2. 冬の州東部の丘陵地帯。牧草が生い茂り、肉牛が育成されていた。育成を経て、中央部などにあるフィードロットに運ばれて肥育されることになる。



図3. 州東部の丘陵地帯では、肉牛の育成がおこなわれている。乾期にはスプリンクラーで灌漑しなければ、とても草は生えない。

3. ブリーダーと搾乳と -歴史あるM牧場-

いま述べたようなカリフォルニア酪農の歴史から見ると、これから紹介する牧場は「伝統的」な牧場といえるかもしれない。古くからこの地で「ブリーダー」と「搾乳」を行う牧場としてよく知られているM牧場を訪れた。

飼養牛総頭数が14万頭。土地面積は5,000ha、内半分ほどがワイン用ブドウ、アーモンド、ピスタチオなどを栽培し、残りの土地でコーンサイレージ、小麦、ライ麦などの飼料用作物を栽培している。飼料はすべて自給。哺育、育成も自分のところで行っている。

今回は、1981年に建てられた搾乳牛3300頭の牛舎と、73年に立てた300頭規模の牛舎を見学した。

前者には13頭ダブルの古いヘリンボーン型パーラーが4台設置されていた。さらに容量1万リットルの縦型バルククーラーが三台あり、毎日3回ほどローリーが回収に来るということである。24時間体制で一日3回搾乳を行っている。乳量はherd average（経産牛全体の平均で、乾乳も含む）で37kg/頭という事であった。

ここの特徴は、繰り返しになるが大規模でありながらブリーダーでもあることである。通常ブリーダーは小規模なところがやる場合が多いという。大規模な搾乳酪農家（commercial farmer）は、血統には気を遣わず、人工授精ではなく「まき牛」の場合も多い。

81年に牛舎を建てたときには、借入金利子率が20%程度であり、牛も満度に確保できていなかったため、経営的にはかなり厳しい状態にあったということである。この規模の牛舎は当時でもかなりの大規模なものであった。M牧場は全世界40カ



図4. M牧場正面。赤い屋根の建物がパーラー。二階がゲストホールとなっている。



図5. M牧場の冬のバドック。霧でかすむ向こうまで続く。

国以上におよび受精卵や牛を販売している。日本もお得意さんのひとつであり、数年前の日本の搾乳量のレコードを出した牛の写真が額に入れられて牧場のオフィスに飾られていた。

今回の調査の目的の一つは、大規模な牧場の分業体制の仕組みと、それを支える様々なビジネス主体について調査をすることであった。なかでも、情報支援について中心に調査を行ってきた。当牧場では、昔は大学のエクステンションセンターから情報を得ていた時期もあるが、大規模になるにつれて、それらよりもファイザー、モンサントなどの企業からの情報を使うことが多くなったということである。さらに獣医師、栄養コンサルタントとも契約をしている。

繁殖を担当しているのは、数十年前に単身でこちらにわたってきた日本人のO氏である。

O氏は、朝四時半から約二時間かけてすべての牛の発情を観察する。その後、昼を家で食べてから、夕方まで仕事をする。O氏が繁殖で何か問題を抱えたときには、上司であるマネージャーのP氏に伝え、彼が栄養コンサルタントや獣医師と相談をして行動する。

彼自身は酪農家の出身ではないが、若い頃から酪農家にあこがれて十勝清水の牧場で実習をしていた。その時に牛を買いに行く牧場の親方と一緒にアメリカのM牧場を訪れたのがきっかけである。そこで実習生を募集している事を知り、実習を開始。その後現在まで、この牧場で働いているのである。

発情がきている牛を見つけると、手帳にメモをする。そしてP氏がどの種をつけるのかを決定する。牛の状態が悪いときなどは、その牛の乳量などに関する情報管理システムの情報を活用している。マネージャー不在時には自分で種付けを行う。O氏は「マネージャーは乳量を重視するが、自分でつけるときには、形を重視するよ」と話してくれた。

治療に関して大抵のものは牧場の従業員で対応する。治療薬を買うときには獣医師の名前で購入し、獣医師は時々きてサインするという程度で、治療というよりも監督業である。

分業体制のデメリットについては、例えば給餌担当のものが、出産間際の牛を見つけても、自分の担当ではないから何もしない、マネージャーにも伝えない、というようなことが起こりうるそうである。

2回目に当牧場を訪れたとき、従業員の教育について色々聞くことができた。この牧場では65人の従業員が働いているが、そのうち英語を話せる人は12人。おもにメキシコからの労働者である。彼らを雇う理由は決して安い賃金ではない。安いから使うのではなく、アメリカ人は酪農では働かなくなったためだという。酪農関係の雑誌などでも、スペイン語の記事を出すなどして、彼ら労働者へのサービスも行っている。

一人あたりの頭数は65頭ほどであり、平均よりも雇用している人数が多い(平均では100頭/人)。ブリーダーということもあり、哺育やブリーディングに関する従業員を多く抱えているためである。求人広告を見て採用された新入社員は、「安全に関するビデオ」、作業のプロトコルを勉強したのちに3~4日間のトレーニングを経て、まずは搾乳所の補助として働くことになる。その後それぞれの適正なども考慮しながら、各部署に配属される。この牧場では、14の部門に仕事に分かれている。

大規模な牧場はどれもこうした分業体制をとっているが、そうになると労務管理が非常に重要な課題となる。労働者のモチベーションを上げつつ、いかに作業能率を上げるのか。給与体系や仕事の評価など、雇用に関するコンサルタントからアドバイスももらいながら、各牧場で様々な取り組みが行われている。これが牧場のマネージャーの重要な仕事となっている。われわれに話をしてくれたマネージャーのJ氏は30才。1999年に高校を卒

業してすぐ、この牧場で週末のアルバイトとして働き始めた。当初はアリゾナの大学に進学するための学費稼ぎが目的だったが、その目的はいつしか変わり、2001年にはフルタイムで雇用されることになった。そして2005年の12月に牧場の二人いるマネージャーの一人となったのである。

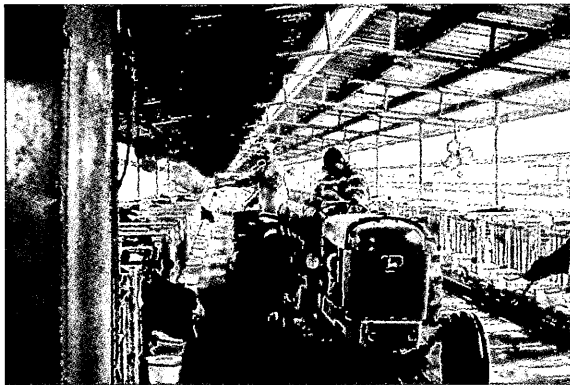


図6. M牧場の哺育部門。「何頭いるのか」と聞いたら「そんなのわかんない」と笑いながら答えてくれた。

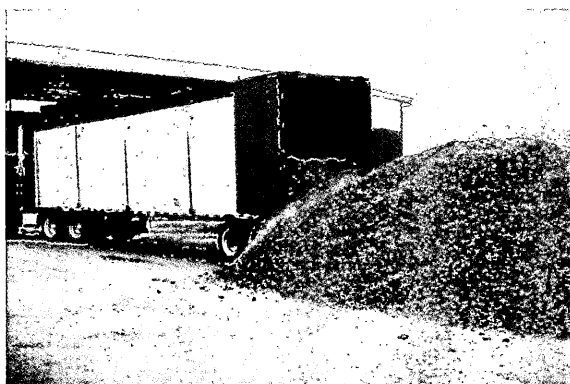


図7. カリフォルニア酪農を支える副産物の飼料。アーモンドの殻がトレーラーで運ばれてきた。



図8. シトラスパルプかと思ったが、搾る前のオレンジ。規格外品で、そのままミキサーで混ぜ込む。

4. 大規模牧場を支えるビジネス

規模が拡大するにつれて、それまで一つの経営体の中で完結していた部門がそれぞれに専門・分化し、分業体制がとられていくことは一つの経済発展の道筋である。日本でも育成牧場や飼料収穫・調整の外部化が一部で進展している。

調査では、大規模化に伴って派生してきたビジネスとして育成専門牧場(calf ranch)を訪ねた。聞き取り調査によると、カーフランチには大きく三種類あり、雌仔牛のみを受け入れるもの、肥育素牛を受け入れるもの、そしてその両方のものである。しかし、実際には雌仔牛を受け入れるものの中にも、育成段階までのもの、「はらみ」までのものなどいくつかのパターンがあるようである。通常料金体制は、日割りの委託料となっており、牧場で何かの事故があった場合には、委託料は支払われない。訪問した牧場のあるFrensoの周辺で

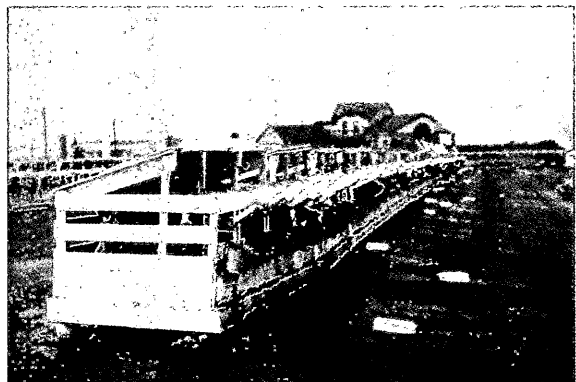


図9. カーフランチでの哺乳風景。飲み終わった仔牛達が突き上げたほ乳瓶が散乱する。



図10. 冬のカーフランチのペン。低いところには水がたまっている。

は、7割の牧場がカーフランチを利用しているほど、一般化している。大きなカーフランチでは2〜3万頭を管理している。

訪問した牧場は30年ほど前に先代のオーナーが事業を開始。現オーナーは5年前に牧場を開始した。当人は23才の時にオランダから、子牛肉（Veal）を生産するために移住。代用乳の販売を行っていた。その後カリフォルニアに旅行した際に、この州が気に入り移住を決意。代用乳の販売をしながら、5年前に牧場を開始した。現在も代用乳の販売、コンサルタントを行っている（牧場に調査に行った時には穀物メジャー大手のカーギルのセールスが来ていた）。

この場所では生後4ヶ月まで育成し、その後別の場所にある牧場に移動させて育成をする。現在は約8000頭を受託。従業員は事務員（パート）2名を含めて22名。現場作業は主としてメキシコ系の労働者が行っている。

牛はcalf takerと呼ばれるものが、7牧場から集める（600〜5000頭規模）。受入は耳票を元に番号で管理（バーコードなどで読み取ったデータを事務所のコンピューターで管理）。受け入れる先には初乳を飲んでいない牛もいるために、人工の初乳を価格は高いが飲ませている。ハッチに移動させた後に、50〜70日まで育成し、その後ペンに移動させる。哺乳量は最初の10日間は4Lほど。その後3週間ぐらいまでは6Lと、基本的には少ない。カーフランチでは経済性を重視している事が理由だという説明を受けた。生育が悪くても、3ヶ月ぐらになれば変わらなくなるということである。

基本的には40日で離乳させてもいいが、頭数が多く、全頭がある程度の成長に達するために、若干哺育期間が長くなっている。哺乳用には、各牧場から治療牛の出荷できない生乳が集められて、それを殺菌（74℃、15秒）して使っている。

子牛が複数の牧場から集められることから、感染症の管理が非常に重要である。そのために、子

牛を高床式のハッチに入れ（床が高いことによって、フンが地面に落ちて感染症を防ぐ。高床のために寒い）、この地域では問題ない。ウィスコンシン州などでは地面にカーフをおいて、敷き料を使用している）、ワクチンなどを打つときにも、なるべく牛に触れないようにする。牛の状態はTreatment workerと呼ばれる人が毎日状況を見て回る。

基本的にこれらの仕事は分業化・単純化されており、専門的知識がなくてもやれるようなプロトコルができています。

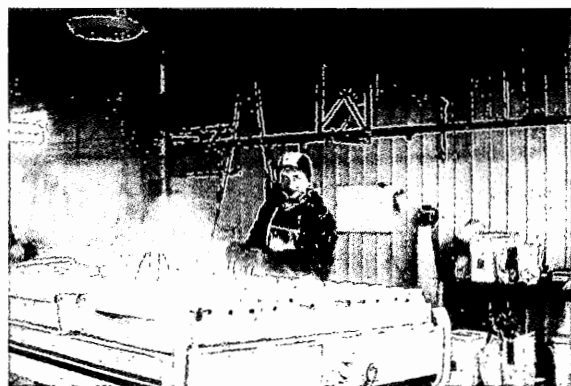


図11. カーフランチのワーカー。ほ乳瓶の洗浄を行う。ラジオからはラテンな音楽が流れる。

カーフランチでは、経済性を重視するが故に、例えば哺乳の時期、量についても極力短く、少なくすまそうとするという傾向にある。30年ほど前にこうした方式が始まった時には、死亡率は平均15〜20%と高いものであった。しかし、管理の方式を単純化・マニュアル化し、病気を少なくすることによって現在では2〜5%まで減少している。「うちの牧場は1.8%ほどだ」と話してくれた。

余談だが、後日近郊で開催された「農業ショー」で出会ったこの牧場のことを知っている「コンサルタント」の方曰く、この牧場の死亡率はまだ高い方で、改善の余地があるといった。聞き取り調査の難しいところである。

委託料は1.9\$/day。周りの牧場の価格を見て決めている。牧場のオーナーに将来の見通しについて聞いてみた。すると「将来的には大規模なとこ

ろではカーフを再び自分のところでやる、というところも出てくるかもしれない」ということだ。その場合、カーフランチを利用することのメリットを明確にしなければならない。「一つのアイデアだが」ということで、「現在のような一日に当たり委託料という方式ではなく、増体当たり価格というような方式で、パフォーマンススペースの料金体系にする必要があるのではないか」と話していた。

5. 必要が生み出すビジネス

最近の環境規制の整備は目覚ましい。そのなかで、酪農家みずからが対応すべき部分も増加している。大規模なところではそれらの対応を経営コンサルタントに外注しているが、中小規模な経営への負担は大きいということである。かつてのアメリカ農民を技術・教育の面から支えたものに「大学のエクステンションセンター」があった。過去形で語ると、怒られるかもしれないが、同行したY氏は、民間の企業がビジネスとして情報提供している現在、大学の出る幕は少なくなっているという話を繰り返しされていた。「農業ショー」でも州をまたいで顧客を抱える経営コンサルタントのブースがいくつも並んでいた。ショーでは偶然にY氏の友人のコンサルタントにも出会った。

現在の環境規制では、定期的にラグーンの状況を報告し、地下水、灌漑水、パーラーからの排水などの水質検査を行うことになっている。The California Dairy Quality Assurance Program (CDQAP) というものがある。これは生産者、政府、大学などが行っている環境や動物福祉、牧場の安全性などの様々な基準に取り組むための教育活動を行っているものである。このH.Pには、牧場の灌漑水のサンプリングの仕方についての紹介動画もアップされている。

新しい環境や動物福祉の規制の情報を集め、実際の牧場での実践に移していくためには、多くのペーパーワークや作業が必要とされる。各牧場は

それぞれに個人で対応しなければならない。そのための情報提供や教育のためのワークショップなどが開催されている。技術や経営改善といった意味での大学のエクステンションの機能は低下しているが、大学に求められる役割はこうした分野にシフトしているという印象を受けた。

それとともに、環境コンサルタントを行う民間の企業も増加しており、その分野でもまさにビジネスチャンスが拡大しているのである。

今回、ジャージーを1,700頭規模で飼養している牧場を訪れた。1973年にカリフォルニアのHilmarというこの地でジャージーの飼養を開始した。ジャージーの生乳を活かすために、数軒が集まりチーズなどの乳製品工場を立ち上げた事例である。パーラーは数年前に建設した60頭のロータリーパーラーである。農地は140-160haで、作付けは136haがデントコーン(後作にエン麦、大麦)、28haがアルファルファとなっている。

最近になって、飼料の共同購入を行うための会社を友人3人と立ち上げた。その会社はフィードコンサルタントとして元カーギルの社員を雇い、つねに飼料の市場価格をチェックして、最適な購入を行うためのバイヤーグループである。

自由の国アメリカの酪農を、やや紋切り型の視点から観察した。最初に訪れた2010年の1月の冬のカリフォルニアには、2008年頃からの歴史的な乳価の下落によって酪農界に大きな衝撃が走っていた。2008年には州全体で一年間で99の牧場が廃業した。乳価下落の要因である生産過剰をいかに抑制するのか、前述した農業ショーでも「生産調整」についてのパネルディスカッションが、仮設のテントの中で熱心に繰り広げられていた。

同じ年の9月に再び訪れた時には、乳価は底を打ち、徐々に回復傾向にあるという見方が広がっていた。低乳価を堪え忍んだ牧場からは、生産調整の話の代わりに、乳価変動のリスクを回避するための「先物取引」の話が聞かれた。



図12. 乾期のカリフォルニア。地下水を使った灌漑で、砂地にデントコーンが栽培されている。

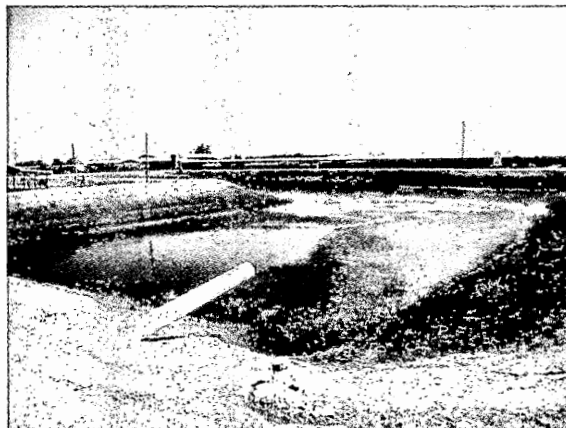


図15. 乾期のラグーン。水位は低く、蒸散も早いのだろう。

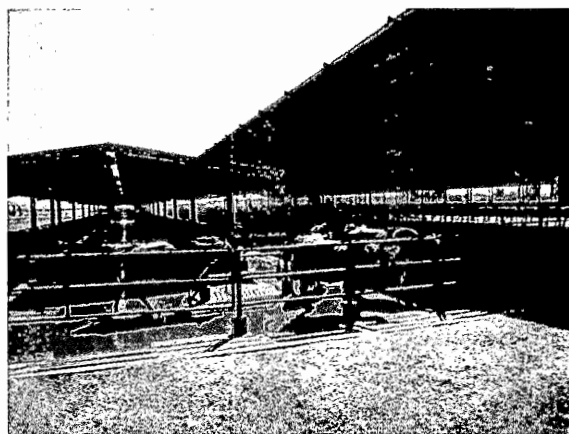


図13. ジャージーの牧場。暑熱対策としてのスプリンクラーが見える。

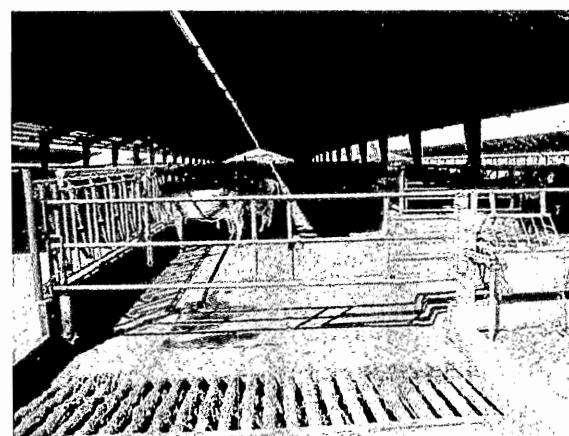


図14. 水を巧みにコントロールした牛舎。その一例としてのフラッシュ。

牧場で何か困ったこと（ニーズ）が生ずれば、それはビジネスチャンスでもある。そのチャンスをねらい、ビジネスが繰り広げられる。チャンスがあるのに商売をする人がいなければ、自分でビ

ジネスを立ち上げるのだ。これが、初めてのアメリカでつかんだ、カリフォルニアの風土が生み出した大規模酪農の感想である。



図16. 農業ショーでは様々なセミナーがコンサルタント会社により行われていた。

付 記

今回の調査は、秋田県立大学生物資源科学部アグリビジネス学科准教授佐藤加寿子先生の科学研究費調査に同行させていただいたものである。調査のセッティングから現地調査まで、大変お世話になりました。ここに記してお礼申し上げます