

## 第14回大会に出席して

柏 木 甲  
(北農試畜産部)

9月17日、18日の両日にわたり、昭元48年度の家畜管理現地研究会が天北の地で持たれた。この研究会は北農試でとくに人気があり、今回も畜産部、草地開発第1部、物理部、経営部から総勢20名が参加した。マイクロバスで8時に北農試を出発、午後2時ちよつと過ぎに参集地の音威子府駅に着く。当番場所の天北農試高倉場長、藤田技師に敬意を表した後、小竹森幹事のもとに出席者名簿を提出する。ほどなく、14時31分着の汽車で広瀬会長も元気な姿を見せられ、14時50分、予定より5分おくれで最初の見学施設である天北牧草株式会社に向う。マイカーの参加者も多く、天北農試のジープを先導に大型バスの他10台の車に分乗、天塩川の峡谷を右にみながら国道40号をしばらく西進する。佐久橋(中川町)を渡ると峡谷が切れて天塩川は北上するが、このあたりからちらほら牛の放牧風景が目に入る。7~8頭、多くて10数頭の群であり、バンクリーナーを設備した牛舎は見当らない。サイロは角型のものが多く、デントコーン畑も散在する。15時40分、国根府橋あたりで天塩町に入り、雄信内を過ぎるとやがてウブシ原野が展開する。中産士の附近では乾草の野堆積がやたらと目につく、ウブシ原野は過湿な泥炭地帯で、昭和31年にはウブシ炭鉱の採掘を試みた人もあつたというが、今では大部分の所で排水、客土など大規模な土地改良が進められており、天塩町の酪農地帯の一つを形成しているとのことである。15時55分、北産士の見学地に着く。

### 天北牧草株式会社

日詰孝之氏を代表に17戸の酪農家が競走馬用牧草の道外販売を計画、46年8月に自己資金(建物:480万円、機械:603万円)で開設したもので、乾燥施設には北海道ではじめてボルカノPS-300Rによる強制吸引方式を採用し、47年7月20日から操業を開始している。第1乾燥室(120 $m^2$ )、第2乾燥室(120 $m^2$ )、機械室(15 $m^2$ )および乾草収納舎からなり、1回に最大30トンの原料草(50%水分)から20トンの乾草(18%水分)が仕上るといふ。原料草の生産面積は契約地を含めて約100 $ha$ で、その他青田買いや農家で余した牧草も利用、圃場作業としてはMF4連デスクモーア、2連ジャイロテツダー、レーキおよびブルーズペーラを持つ。牧草の乾燥調製工程は、1圃場で刈取り、水分50%程度に予乾(天田乾燥)、梱包して乾燥施設に運搬し、日中にベール状で乾燥室に詰込み、2)まづ第1乾燥室のヒータ(オイルバーナー2セット、熱容量36000Kcal)で5時間加熱した後第2乾燥室のヒータ(オイルバーナー1セット、14000Kcal)に切換えて更に7時間加熱し、3)翌朝取出して収納舎に仮貯蔵し、4)放熱後に再梱包、丸通の車で出荷の方式をとっている。なお、再梱包の作業は、47年には東洋農機の定置式プレス3台で実施したが(1梱30kg)が、作業人員が1台当り約8人と多かつたため、48年にはファーガソンのワイヤータイペーラMF8(道開連の運転資金による)による25kg梱包に切换え、1回当り約2万円の経費安になつたという。仕上り乾草1トン当り消費燃料(A重油)は約36 $l$ 、消費電力は約27Kwhで、48年度の販売価格はトン当り競馬協会仕向け42,000円(チモンシーに限る)、一般酪農家仕向け26,000円となつている。な

お本施設の性能について、機械を納入したM S K 東急機械豊富出張所長から説明を受けたが、標準タイプと比較して、(1)乾燥室を2室設けて高温低湿排気の再利用をはかったこと、(2)イソバンド(超断熱材)が未開発であつたため乾燥室を完全密閉できなかつたことなどが特徴とのことであつた。この地域の牧草収量をha当り1番23トン、2番15トンとして1日当りの可能処理面積を推定するとそれぞれ2.6ha、4haとなり、採草用地100haから65回の処理で760トンの乾草が生産できる計算になる。昭和47年度の実績は委託分を含めて86.0トンである。天塩町留萌北部普及所の調査によると、天塩町には此処を含めて3ヶ所の流通乾草生産施設があり、47年には合計2,760トン販売しているが、いづれも競走馬用が主体で酪農経営の分化には寄与していない。梱包乾草はかさばつて運搬に難点があり、また機械給餌に対応し難いので、酪農家用の流通乾草としては、今後圧縮成型乾草(ハイキューブ)が主勢を占めることが予想される。

16時20分に見学を終え、第2の見学地幌延町南沢地区大規模草地に向う。左手に利尻富士が美しい。16時35分、手塩大橋を渡り幌延町に入る。沿道にパークリナー施設牛舎が目につく。幌延町市街をとおり、熊越峠を上り、16時51分に南沢団地に到着する。

### 幌延町南沢地区大規模草地

幌延町市街より北方6kmに位置し、標高45~175m、傾斜8~11度の丘陵地に展開する草地で、昭和36年から42年まで開発局の手で重粘地における草地開発試験が実施された後、44年に5年計画で国営草地開発事業が開始され、48年までに293ha中193haの草地化が完了している。留萌開建田中所长から概要の説明を受ける。幌延町では南沢のほか上幌延(計画102ha、造成済54ha)、問寒別(計画448ha、造成済68ha)の2団地にも国営で草地を造成中でネマガリザサ、クマイザサが密生するため、前年除草剤を散布して枯死させ、翌年火入れ、抜根し、重プラウイングハローで開墾する造成方式が採られている。51年には720haの町営草地が完成、将来、幌延基地(南沢と上幌延を1セットとする)で800頭、問寒別基地で1100頭、合計1900頭の放牧育成を予定し、さらにボルカノVD-3600S型牧草乾燥施設を設けて、残草を利用して販売用人工乾草を調製(南沢247トン、問寒別465トン)することを計画している、48年度は5月20日に入牧を開始、10月21日まで155日間の予定で放牧が行われているが、地域内酪農家233戸のうち119戸が利用し(利用率51%)、入牧頭数は840頭で地区内育成牛の約40%と推定され、本草地に対する酪農者の期待の大きいことがうかがわれる。群の構成については聞き漏したが、人工授精対称牛が840頭中497頭で約60%を占め、業務の多忙が思いやられる。利用草地は前年度までに造成した228haと本年度造成分86ha、合計314haで1頭当りの利用面積は37.4a、1頭当り生草量は約12トンとなり、高令牛の多いことから堆して、放牧利用率はかなり大きい数値になり、やや過剰放牧のきらいがある。牧区のローテーションについては不明であるが、9月19日までの4ヶ月間は南沢を主体に一部上幌延団地(最盛期400頭)を使用、20日以降に南沢から問寒別の新現造成草地に移牧することのことであつた。

47年度の放牧牛の日増体量をみると、6-12ヶ月令、12-18ヶ月令、18ヶ月令以上でそれぞれ655g、766g、830g、で他の大規模草地とくらべて遜色がないが、前年(約80アール)と比較して1頭当り利用面積の少ない本年度は、これを目標とすることは疑問である。47年度

の繁殖成績は授精実施頭数114頭、平均授精回数1.5回、受胎率87.5%であり良好といえる。疾病の発生状況をみると蹄間腐乱が最も多く、ついで胃腸障害、外傷の順で、事故死は47年には皆無であつたが、48分には7月に3頭、9月に2頭計5頭が鼓脹症により斃死をみており、放牧管理の改善が必要である。

附属施設としては各団地に20頭用の病牛避難舎、看視舎、薬浴施設、通信施設、保護パドックがあり、さらに南沢、問寒別の両基地には入退牧施設、農具庫および前述の牧草乾燥施設を設ける計画である。入退牧施設は北原電牧施工になる本団地自慢の施設で、プラットホーム（牛の受け出し場所）、ストックベン（タッグ取付け、けい留）、待機枠場、写真ボックス、牛舎、薬浴槽および仕分けパドック（4区画）からなり、畜主等の手伝いを借りると1頭平均約35秒で入牧作業が終るといふ。牧草乾燥施設は8月中旬に完成し、操業の予定であつたが鉄骨の値上りで工事が遅れていた。乾燥方式には強制吸引と圧送併用による熱風の多面給排方式を採用し、さらに乾燥室の天井、外壁をイソバンド（硬質ウレタンフォーム）で完全断熱することになつており、天北牧草K. K.の施設にくらべて乾燥経費が20%程度安いとのことである。留萌開建の田中技官の説明によると、乾燥室は床面積40m<sup>2</sup>、高さ4mで1回に10トンの乾草調製が可能で、原料草はバラ状でサクシヨンコンベアーによつて詰込み、仕上り乾草はエンドレスのスラット式コンベアーで牧納舎に搬出するようになるということであつた。なおイソバンド（大同鋼板製）とは、2枚の鋼板の間に硬質ウレタンフォームの原液を注入、発泡硬化させたサンドイッチパネルで、軽量で熱伝導率がきわめて低く、35ミリ厚で木毛セメント板約181ミリに相当する断熱効果があるという。日暮れも迫つたので見学は5分間短縮し、17時25分、予定の時刻に南沢地区大規模草地を後にしたが、幌延基地の地区内乳牛頭数と草地造成計画にアンバラがあること、放牧利用率の算定がやや高過ぎること、牧草乾燥施設2セット導入の必要性などが疑問点と考えられた。17時35分、宿泊地豊富温泉に着き、今日一日のバスの疲れをいやした。

9月18日。晴天。熟睡したせいにか心身ともに爽快な朝を迎える。「北海道の何処でもやつていないものをお見せしたい」と語つた昨夜の高倉場長の挨拶が脳裏をはなれない。8時35分に旅館前を出発、舗装のない豊富一浜頓別線を一路浅茅野台地に向う。富丘附近でクツチャロ湖が視界に入る。このあたりにはボロ出し用のオートポーターの普及がみられる。浜頓別駅前から国道238号線に入り、9時54分、2日目の最初の見学地である猿払村浅茅野の丹治菊治氏の牧場を訪ねる。

## 丹治菊治牧場

オホーツク海に面し、天北浅茅野駅から1.5km、浜頓別市街の北方約1.5kmの位置にあり、この地域では数少ない戦前からの入植者である。浅茅野台地は昭和42年に第一次構造改善事業が実施されてから酪農が急速に発展して来た地域であるが、本年から新たに第2次農業構造改善事業が始まり、その一環として980haの草地造成が進行中で、酪農家の規模拡大に対する意欲は極めて旺盛である。本農家はこの中でもトップクラスにある経営で、訪問当日、労働力2人、経営面積70ha（内草地65ha）で乳牛84頭（内擦乳牛45頭）と雄子牛26頭を飼養していたが、昭和47年には乳代1040万円、個体売去246万、農産収入108万円、総額約1400万円の粗収入を挙げ、純所得432万円を得ている。しかし成牛に対する育成牛の保育率が39.3%と高く、また1頭当りの乳

量が5000kgに達しないため、所得率は31%と幾分低い。ほかに国営開発パイロット事業による増反分50haの面積を保有しているが、将来目標は乳牛100頭、うち搾乳牛65頭、総乳量32.5トンで、やや控目である。

牛舎は平屋建て、対頭複列式120頭用のスタンション牛舎で、分娩房4、とく房12、牛乳処理室および飼料室を備え、総面積1244m<sup>2</sup>で、1頭当りのスペースは10.37m<sup>2</sup>である。附属施設として塔型サイロ5基(約560トン)、堆肥場(107m<sup>2</sup>)および尿溜2基(96m<sup>3</sup>)を持つ。この牛舎は一部未完成であるが、建築費の軽減と機械化による省力管理を主眼に、昭和44年から農作業の合間をみて自家労力で建設しているもので、古材を活用し、平屋建とし、乾草は簡易草舎に収納し、管理機械としてはパーンクリーナー2基(80頭分1台、40頭分1台)、連動スタンション、バルククーラー(アイスバンク式1,100ℓ)、パイプラインミルク(同時6頭用)および自動給餌機(サイレージ用)を設けている。サイロは畜舎に隣接して構築しており、牛舎内から取出しが可能である。またパーンクリーナーで搬出したボロは台車を受けて直接圃場へ運搬することとし、堆肥場の面積を最少限に抑えている。牛乳処理室、分娩室、堆肥場の配置もよく、全体として省力多頭化を主目的とした経済的な牛舎といえるが、基幹サイロ(460トン)をサイレージの給与量の少い育成牛収容側に集めたこと、中央通路巾が広過ぎること(4.5m)、ウオータカップを1頭ごとに設けたことなど疑問な点もみられた。

施設のうちとくに興味をひいたのはサイレージの給餌システムで、各方面からとくに注目を集めているという。トップアンローダーによつてサイロから取出したサイレージを、フロアで吹上げて給餌機に積込み、対頭式の飼槽の上部に附設した2本の鉄製レール上を4段変速の動力で滑走させて自動的に飼槽内にサイレージを落下させるもので、給餌機の内部はフアームワゴン式になつており、走行中にサイレージが徐々に前方の取出し口に送られる仕組みになつている。給餌機の容積は約6m<sup>3</sup>(長さ2.4m、巾1.6m、高さ1.6m)で最大2トンのサイレージを積載することが可能であり、1頭15-20kgを80頭に給与するのにかかる時間は取出しおよび積込み25-30分、分配10-15分である。なおこの牛舎では中央通路が広過ぎるため、チェーンブロックで左右に寄せながら片側づつ給与しているが、適切な通路巾で使用すると、分配時間はさらに短縮されるであろう。ただ資料(猿払村の酪農)によると、この装置は各飼槽にサイレージを均一に分配するとあるが、各個体に応じた量を給飼するためには何等からの補助手段が必要と思われる。このサイレージ自動給餌機は札幌の丹治鉄工で試作したもので、約200万円を要したとのことであつた。

## 丹治与一牧場

丹治菊治牧場を約30分間見学し、10時26分隣接の本牧場を訪問する。菊治氏と同様、浅茅野地区でトップクラスの酪農家で、当主は北海道指導農業士の資格を持ち、安孫子賞をはじめとして受賞、表彰歴が多い。労働力2人、63ha(内草地60ha)の経営面積で約50頭の乳牛を飼養しており、昭和47年の収支をみると、搾乳牛35頭で18.7トンの牛乳を生産して乳代約900万円をあげ、個体販売(110万円)、農産収入(63万円)を合わせて粗収入は約1100万円であるが、牛の能力が比較的良好(平均5,400kg)で育成牛の保有率が低く(対成牛比24%)、加えて負債が少ないため実所得450万円となり、所得率は42.2%と極めて高率である。此処にも国営開発事業によ

る増反分 $234a$ があり、将来能力 $60,000\text{kg}$ の牛を揃え、成牛 $50$ 頭で $24$ トンの牛乳を生産する計画を持つ。また育成牛の目標頭数が $30$ 頭と極めて多いのが気になるが、種畜生産を意図するのかあるいは産とく肉利用をめざすのか聞きもらしたので不明である。

牛舎は二階建て、耐寒ブロック造りの対尻複列式 $30$ 頭用スタンション牛舎で、パイプラインミルク（同時 $4$ 頭用）、バーンフリーナー（ $30$ 頭用）およびバルククーラー（アイスバンク式： $1100$ ℓ）の設備があり、附属施設として簡易スチールサイロ $1$ 基（ $250$ トン）、堆肥舎（ $139\text{m}^2$ ）および尿溜 $2$ 基（ $36\text{m}^2$ ）がある。

この酪農家には糞尿の完全利用、ルーサンの造成、輪換放牧の合理化、生活環境の整備など特異な点が数多くあるが、見学の重点を簡易スチールサイロとサイレージの取出し機構に置いた。この地帯は雨天が多いため乾草の調製が難しく、冬期間、酪農家のサイレージに対する依存度が極めて高い。このサイロは、できるだけ良質のサイレージを確保したい必要性から、与一氏独自のアイデアによつて実弟の丹治鉄工の技術で昭和 $45$ 年に開発されたもので、現在猿払村に $3$ 基が建設されている。サイロの壁体は内壁よりビニールシート鋼板、厚鉄板（ $32$ ミリ）、断熱材入りL型アングル（ $5\times 45$ ミリ）、カラートタン（長尺）の $4$ 層からなり、凍結の心配はほとんどないという。また酸素濃度が高くなつた場合の措置としてガス抜管が配置されている。最大の特徴はサイロの中央に直径 $30\text{cm}$ のエスロンパイプが立つていて、サイレージをこのパイプを通して下に落とし、底部から取出すことである。最初は人力で落とし、ベルトコンベアーに受けて取出していたとのことであるが、現在ではこのサイロ用に特別のトップアンローダーを開発し、底部に落ちたサイレージを揚水用のスクリーンポンプで押出すように改良し、さらにブロワーでキャリヤーボックスに積込み、レールによつて飼槽の近くまで運搬し、手作業で個体に給与するようになっており、取出しから搬送までは完全自動化されている。なおアンローダーの能率は高く、 $1$ 時間当り $2\sim 3$ トンの取出し量である。サイロのほか機械工事費一切を含めて $450$ 万円で施設できるとのことであるが、猿払町では、 $1$ ）耐用性については不明であるが総合的にみて長期使用が可能であり、建設費も高いとは思われず、 $2$ ）気密化がはかられ、利用率が高く、 $3$ ）省力化が可能で、 $4$ ）キ裂の心配がなく、 $5$ ）良質サイレージが生産され、嗜好性が高いと評価している。丹治与一氏は $47$ 年 $11$ 月、北農試で実施した「農業者と研究者との懇談会」に出席され、その際述べられた酪農者の体験と知恵に感銘を覚えたことがあるが、今回実際に訪問してみて、その努力とたくましい意欲にあらためて驚嘆し、約 $20$ 分間で辞して最後の見学地である北オホーツク高産センターに向つて、国道 $238$ 号線を引返した。

## 北方オホーツク畜産センター

浜頓別市街から北方約 $4\text{km}$ に位置し、浜頓別町農協が事業団体となつている育成牛の預託センターで、 $4$ 棟の牛舎を持ち、生後 $8$ 日から分娩までの牛 $384$ 頭の舎飼いが可能であり、さらに夏期には $6\sim 24$ ヶ月までの牛 $1000$ 頭の放牧予託を実施している。渡辺場長の案内で昭和 $47$ 年度に建設した高月令牛収容の第 $4$ 育成牛舎を見学する。牛舎はNK $71$ 式と稲する蒲鋒型の $100$ 頭用の複列対頭式牛舎（ $953\text{m}^2$ ）で、サイレージ運搬用とポロ出し用の $2$ 系列のバーンクリーナーを備え、附属施設としてシンプルックスチールサイロ $2$ 基（ $574\text{m}^2$ ）堆肥場（ $240\text{m}^2$ ）および尿溜（ $244\text{m}^2$ ）を持つ。サイレージはボトム、アンローダーで取出しバーンクリーナー応用の運搬装置で配餌す

るが、1回量1トンを末端の飼槽にまで搬送、分配するのに35～45分を要するとのことで、このシステムでは、飼槽の清掃には便利であろうが、個体別の適正配餌は不可能であり、とくに牛の滞留時の給餌に難点が生じないかとよそながら危懼の念をいだく。なお、アンローダーの取出し能率は1時間当り1～2トンである。この牛舎の特徴は冬期間の保温と換気システムにあり、外気温マイナス27℃でも含温は5℃に保たれ、結露は全く生じないとのことである。最後に北大岡村教室で実験中のヤンマーHD400E型のヘイタワーを見学し、11時30分に畜産センターに別れを告げ、11時45分に浜頓別前で解散した。

最後に2日間の検討会を通じての感想を一言述べると、訪問した酪農家の印象が強かつたこともあるが、根釧地方のようにお仕着せてない、独創的な酪農の道を切り開こうとする進取的な底力が感じられ、酪農危機を乗り越え、やがては40～50頭規模の酪農郷を造り出すものと確信した次第である。



第14回大会（現地研究会）風景—1

（天北牧草特熱風乾草工場前で説明を受ける参加者）

48. 9. 17