

ソ連サハリン州の畜産

—乳牛の飼養管理を中心として—

西 部 慎 三

(ホクレン農業協同組合連合会)

ホクレンでは、'87年からソ連邦極東3州（サハリン州、ハバロフスク州、沿海州）と貿易経済ならびに科学技術の交流を行っている。

筆者は交流団の一員として、'89年8月及び'90年9月と2回にわたりサハリン州を訪問した。この間、計画打合せのため、別にハバロフスク市を2回訪問する機会を得た。

ソ連邦は北海道とは社会経済体制の異なる国で、筆者自身が、未だソ連邦の家畜改良、家畜飼養技術のソフトを十分把握するに至っていない。しかし、交流が少なく情報も少ない国であり、一方、東西緊張緩和の国際的潮流の中で、国内のソ連邦への関心も高まっている。今までの交流を通じて得た知見を速報的に報告する。会員各位の今後の参考になれば幸である。

I. サハリン州ソフホーズ等の実情

1. サハリン州農業科学研究所

この研究所は州の首都ユジノサハリンスク（豊原）の北方約8kmに位置し、日本名は「小沼」という所にある。旧樺太庁中央試験所畜産部の跡地で、帯広畜産大学故高山保二教授、伊藤安元教授、元新得畜試場長 森田修氏等が活躍した所で畜産には関係の深い土地柄である。

この研究所は、乳牛・豚の改良・増殖、馬鈴薯・野菜・小果樹等の品種改良、その他機械化、経営の試験研究を行っている。所長のドリヤフロフ氏によると「ペレストロイカで研究所としても独立採算が求められていて、研究の効率的

推進が必要だ。このため従来のような部制では部間の壁ができて効率が上がらないので、プロジェクトチームをつくり研究を進めている。」とのことである。

研究所の職員は400余名で、そのうち約100名が研究に従事し、研究従事者の中で40名は主任研究員、その中の16名がドクター候補だそうである。

研究所の乳牛は基礎牛としてホルスタイン種200頭、平均乳量7,200kg、乳脂率3.73%、サハリン州の平均乳量4,100kg、北海道の乳検平均が昨年で約7,500kg、乳脂率3.7%であるので、ソ連邦の中では資質の高い牛群である。

研究所の飼養形態は夏は放牧、冬は舎飼いである。夏の放牧方法は、最初に搾乳牛群を放牧し、そのあとへ育成牛群、次いで乾固牛群を順次放牧するそうである（写真2）。

豚は繁殖成雌豚約200頭、品種はロシヤ白豚とケソレスキー黒豚である。種雄豚は両品種で約30頭飼養している（写真16・17）

こゝで育成した種雄牛、繁殖素豚（年間約1,000頭）はいずれもソフホーズに販賣される。その他牛乳、肥育素豚、馬鈴薯、野菜等の販賣収入は研究所の運営にあてているようである。

また、研究所で得られた収入は、研究・生産資材の調達に当てるだけでなく、職員のための保育所、住宅の集中暖房、副業地の整備等にあてているとのことである。副業地とは、ソ連ではソフホーズ職員、都市労働者にも一定の制限

の下に（例えば、1戸約200坪）無料で、土地利用、家畜保有が認められ、彼らはこれらの副業地を別荘と愛称している。生産物は自由市場を通し販賣され、ソ連国民の生活を支えている。

2. サハリン州種畜公団

農業科学研究所の南西に隣接した所、日本名「草野」の地にこの公団がある。公団の総裁はパク氏、サハリン州育ちの韓国系の人で、日本にも何回か訪問し、畜産技術交流の実質的な窓口役である。

パク氏によると、戦後、樺太庁中央試験所畜産部には11頭のホルスタイン種が残されていた。これらを用いて改良を始めた。当時でこの牛群の乳量は4,500kg、乳脂率2.8%であった。ソ連ではサハリン州に各種類の牛を持ってきて調査したが、ホルスタイン種が一番この州の気候、社会ニーズにあっていた。肉の歩留り、味に批判もあるが、サハリン州はホルスタイン種に統一してきた。ホルスタイン種だけの州はソ連邦の中では例外的な州とのことである。

現在、州の乳牛飼養頭数は約3万頭、搾乳牛1頭当り乳量4,100kg、乳脂率3.3%で、改良目標を5,000kg以上としている。ソ連邦全体の平均乳量は約3,800kgであり、サハリン州はソ連邦の乳牛の分野では、最先端を進んでいる。

この公団では種雄牛1頭当り、年間採取精液約1ℓとのことである。州外への凍結精液（ソ連ではペレット精液）50万回分、種畜用子牛1,200頭を各州へ移出しているそうである。

サハリン州の種雄牛は米国・カナダから導入していたが、北海道からの輸入に切替えている。今までに15頭をホクレンを通じて導入しているが（写真13）、更に、凍結精液の輸入についても強い希望が出されている。

州内の種雄牛の生産は、農業科学研究所の牛群の中から高能力牛を選び、公団の種雄牛との

間で計画生産を行っている。また各ソフホーズとも密接な関係を保ち、年間約20名の人工受精師の研修も行っている。

3. ソフホーズ「コムソモレツ」農場

農業科学研究所より西方数km離れて、このソフホーズがある。この農場の全面積は4,500ha、乳牛頭数約6,000頭、そのうち搾乳牛約5,000頭で、州内で一番大きなソフホーズである。

この牛舎は一棟で400頭の搾乳牛を収容できる大きさである。中央通路で左右に分かれ、左右それぞれ1列50牛床の4列で、200頭収容、両サイドで400頭収容である。牛舎内施設としては、バークリーナー、パイプラインミルクカー、バルククーラー等が設置されている（写真3）。

このような400頭収容牛舎が、1ヵ所に数棟設置され、牛舎群1ヵ所に2千～3千頭の搾乳牛が繋養されている。

又、冬期の飼料の中心は低水分サイレージで、その調製は原料草（牧草・青刈燕麦等）の細切収穫したものを、ドラム式ドライヤーで水分50%まで乾燥し、ブロワーで1基約900トン容量のサイロ10数本に詰めてサイレージ調製を行っている（写真9、10）。同時に牧草ペレットも製造し自家利用のほか、養豚、養鶏のソフホーズへも販賣しているそうである（写真11）。

農業科研究所の専門研究員の話では、ドライヤーの能力は5トン/1時間、昼夜連続運転でサイロ詰めを行い、1日約100トンを詰めることができる。約200トン詰めたところで生草約10トン（5%）を上積みし、更に50%水分の草を200トン詰める。これを繰返し、生草をサンドウイッチ状に詰めてサイレージ調製を行うそうである。

4. ソフホーズ「ユジノサハリンスキー」農場

ユジノサハリンスク市街地の南西の方向にあ

るソフホーズで、場長は34才の若いエリートで、日本も訪問したことがあるゴルクノフ氏である。この農場は約 3,000頭の搾乳牛等の乳牛のほか、馬鈴薯、人じん、きゃべつ等を作付けし、約 800人の職員が農場管理に当たっている。

「コムソモレツ」農場と同じような規模の 1棟400頭収容の牛舎数棟と、900トン容のサイロが立並んでおり（写真1）、畜舎施設の基本設計は各農場とも共通しているものようである。

400頭牛舎の管理体系を場長より聴取したところによれば、搾乳要員8名に休暇等の対応とし予備要員2名、舎内清掃等の要員6名に予備要員2名の計18名が牛舎専任の職員である。そのほか人工授精師、獣医師、トラクター運転手等が牛舎間の共通の管理業務として畜舎管理に参加する。

この農場の乳量は搾乳牛1頭当り 4,200kgで、この若い場長になってから成績は上っているそうである。

5. フソホーズ「コルサコフ」農場

日本名の「大泊」の港町から東方へ10数km離れたところにある農場である。この農場は搾乳牛約 1,700頭、牛舎は他の農場と同様に1棟400頭の搾乳牛舎が数棟立並んでいる。ふん尿はスラット床で地下貯蔵の方式となっていた（写真4, 5, 6）。

その中の一棟には放牧から舎飼いに移った直後の牛群を見ることができた（写真4）。貧弱なおとなしい種雄牛が1頭、搾乳牛群の中に繋留されていた（写真5）。この雄牛は人工授精で種付きの悪い雌牛の本交に使うとのことである。

農場の種畜部長チャン氏にこゝでの乳牛の飼養方法について聴取した。①搾乳牛は夏季には全頭放牧、放牧地に搾乳室を設け、そこで搾乳するそうである。配合飼料の給与は体重平均

500 kg、日乳量平均13kgとみて、全頭平均 6 kg 給与している。②冬期は低水分サイレージ（水分50%）15kg、飼料カブ15kg、配合飼料 6 kg を給している。③子牛の哺育は雌は生後3ヵ月、雄は2ヵ月まで全乳哺乳で育成し、その後は成牛と同様の飼料で育成するそうである。牛舎の片隅に手づくりのカウフハッチが置かれていた（写真7）。

II. サハリン州畜産の動き

ソ連邦のペレストロイカの進展に伴い、極東3州は北海道の酪農に対して強い関心を示し、当会からの種雄牛の導入につながっているが、一層、相互の理解を深めるため、技術交流の度にゼミナールを持ち討論を行っている。これらの討論を通じて得たサハリン州の近頃の畜産の動きについてふれてみる。

1. サハリン州における北海道酪農のセミナー
'89年8月サハリン州訪問の際は、極東3州ソフホーズの人工授精師、獣医師40名余が集り、筆者からは「北海道における乳牛の飼料、飼養管理の現状」、当会の淵山主任技師から「北海道における人工授精及び受精卵移植の現状」について紹介し、これらの話題を中心に討論を行った。いろいろな討議の中で、「サハリン州が優先して進めるべき、北海道からの技術導入は何か必要と考えるか」との提起があった。筆者としては、サハリン州が目標としている搾乳牛1頭当り 5,000kgの乳量を達成するには、高能力雄牛、検定済み精液の導入等による乳牛の改良とあわせ、飼料用とうもろこしの栽培、マメ科牧草導入による草地改良等による粗飼料の質の改善で容易に達成できるのではないかと私見を述べた。

また、表敬訪問した州農工委員会議長（州副知事）は、「サハリン州は北海道の進んだ技術

を習うことが多い、北海道の農家の経営のやり方を直接研修させたい。そのため50haほどの農地を準備するので、そこで北海道の農家から実際の経営のやり方をみせてもらうことはできないか」との提起があり、サハリン州でもペレストロイカの一環として個人経営を指向することが示されていた。

2. 極東地域の畜産技術交流計画

'89年12月にはハバロフスク市において極東3州と当会との技術交流についての全体会議が行われた。今までの科学技術交流の総括と、'90年技術交流の実施計画が検討された。この席においても「北海道における乳牛の飼養管理技術と乳牛改良の実情」について説明し、モスクワから出席のロシア共和国の代表にも北海道酪農の理解を深めるようにした(写真12)。一方、ハバロフスク州種畜公団、1万頭規模の牛肥育牧場を見学し、ペレット凍結精液の製造・配布、種雄牛の飼育法、牛の肥育システム等の実情を見聞し、当方の理解も深めた(写真14、15)。

ハバロフスク州の乳牛は搾乳牛6万5千頭、搾乳牛1頭当り乳量2,900kg、品種は古来白黒種、シンメンタール、ホスタイン純粋種等とのことである。乳牛の改良のため、従来はニュージーランド、オーストラリアから種雄牛を導入してきたが、今後は北海道から導入したいとの強い希望が出された。ハバロフスク州種畜牧場の繋養中の種雄牛は、体型は小型で毛つやも悪く飼育法も改善の必要があると思われた。北海道からの導入と同時に飼育方法の指導を伴わなければ、能力を十分発揮できるか危惧される場所である。(写真14)。

又、この全体会議では'89年の交換種子の栽培成果の発表も行われた。当方の代表団からは道立中央農試 国井企画情報室長からまとめ

て報告され、ソ連側は各州よりそれぞれ各機関の栽培結果が報告された。その中でサハリン州からは道立十勝農試(国の指定試験地)育成の飼料用とうもろこしダイヘイゲン、ヒノデワセ両品種が良好な結果を得たので、サハリン州の実用品種として導入したいとの意向が示された。当方はこれに対し、この小規模試験から直ちに実用化は早過ぎると考える。その前段として機械化栽培、収穫・サイレージ調製、給与の一連の実用化を目的とした共同研究を実施して、その結果に基づき具体的な導入を検討してはどうか、と提案し、実用規模による機械化栽培試験を行うこととした。これが成功すると、最初のゼミナールで指摘したように、州が目標としている搾乳牛1頭当り乳量5トンを達成する技術の決め手となるものと思われる。

そのほか畜産分野の技術交流は、①人工授精、受精卵移植等による乳牛の改良、②生産性向上のための飼料給与技術、③牧草種子の交換栽培等の交流を継続して行うこととしている。

3. 個人経営農場設置の動き

'89年8月サハリン州農工委員会議長から要望のあった、北海道の個人経営農場の技術展示について、その後も当会からソ連へ訪問する度に同様な要望が出されてきた。又、ニュースの報ずるところによるとソ連邦では個人経営に道を開く法律も成立したとのことである。

このような動きに応じて、'90年9月ハバロフスク地方農工連合議長シモノフ氏を団長とする極東地域訪日団の一行に対して、北海道の農業経営に関するゼミナールを持った。当会役員室 富田審議役から「生産性を高める営農システム」、筆者からは「畑作・酪農営農類型の乳牛飼養計画」について、北海道の実情について解説した。北海道における個人経営農家が、どのような地域支援組織、共同利用施設の中で成

り立って経営を行っているか、について理解を深めるようにした。ソ連代表団の興味は、農畜産物の価格の決め方、生産物の消流の仕方、凶作時における共済の仕方等非常に巾広い質疑が行なわれた。

訪日団の各自が共産主義体制下で考える個人経営のイメージについて、体制のちがう北海道の個人経営を理解することはむずかしいことではあるが、この解説の前に十勝、空知地方を視察してきたこともあって、ある程度は理解は得られたものと思う。

'90年9月再度のサハリン州訪問の際に、筆者は州の農業科学研究所研究員を対象として、北海道の農業経営についてのゼミナールを行ない、又、ユジノサハリンスク市の個人経営希望者約15名が所長室に集まり「北海道における畑作・酪農類型」について筆者に説明が求められ、そこでも質疑が行なわれた。

このようにサハリン州ではすでに個人経営農場の設置にむけて動き出している。筆者らの情報提供が、サハリン州の個人経営農家設置にいきさかでも役立つことを期待している。又、今後はもっと具体的に日本側の協力を必要となると思われるし、強い要請も出てくるものと考えられる。

Ⅲ. サハリン州の乳牛飼養管理のまとめ

1. ソフホーズにおける乳牛飼養について

サハリン州の乳牛は、国営農業ソフホーズ内の主要な一部門としての乳牛飼養である（写真1）。筆者の視察した乳牛飼養のソフホーズは3場であったが、ソフホーズの中には、野菜生産のソフホーズ、（20ha余の温室、140haの露地野菜）、養鶏のソフホーズ（約40万羽）、牛・豚肥育のソフホーズ等がある。

ソフホーズの1場当りの乳牛飼養規模は、搾

乳牛で1,600～5,000頭であり、乳牛のほか養豚、馬鈴薯、露地野菜等の生産も併せて行っている。さらに機械の修理工場、保育所等も付置されている。

2. 乳牛の飼養体系について

搾乳牛は夏は放牧（6月～9月）、冬は舎飼い（10月～5月）が基本的な型である。

①夏の放牧システムはソフホーズにおいて調査したわけではないが、州の科学研究所に準じているとすれば、ソフホーズにおいても搾乳牛群、乾固牛群、育成牛群に群分けして輪換放牧、昼夜放牧を行っているものと思われる（写真2）。搾乳は研究所の場合はパドックに追い込み、牛舎とは別棟の搾乳室で行っており、ソフホーズにおいても放牧地に近い搾乳室によるものと思われる。

放牧期の搾乳牛に対する濃厚飼料給与は「コルサコフ」の話では全群平均6kg（体重500kg、乳量平均13kg）給与しているとのことである。

②冬季の舎飼い期には、搾乳牛については一棟400頭規模のつなぎ式牛舎で、いずれのソフホーズにおいてもほぼ同一の形式である。搾乳はパイプラインミルクカーによっている（写真3、4）。給与飼料は「コルサコフ」の調査では、低水分サイレージ15kg、家畜用カブ15kg、濃厚飼料6kg（平均体重500kg、平均乳量13kg）を給与しているとのことである。

3. 粗飼料生産について

粗飼料の生産は牧草のほかに青刈燕麦、青刈小麦、なたね、家畜用かぶ等を作付けしている。交換種子の成績によれば、ソ連のチモシー品種は一番草の生産は高いが、2、3番草は再生が悪いようである。州農業科学研究所長の説明によると、秋播小麦を牧草の一番草収穫期に青刈して低水分サイレージに調製する。そのあとに燕麦を播き、秋に青刈して低水分サイレージ、

ペレット等に調製するとのことである。

サイレージは低水分サイレージが主流で、ドラム乾燥機で水分を約50%として塔型サイロに貯蔵する(写真9, 10)。サイロはいずれのソフホーズも同一の形式のものである。どの位の低水分サイレージを必要とするかを概算してみると、搾乳牛1頭当り舎飼期約4トン(1日給与15kg×給与日数250~260日)、一ソフホーズ当りのサイレージ量は搾乳牛1,600~5,000頭に対して、6千400トン~2万トンの低水分サイレージを貯蔵することとなる。900トン級サイロ7基~22基を必要とする計算となり、逆にサイロの数をみるとソフホーズの飼養規模がおおよそ推定できるわけである(写真1)。

そのほか牧草のペレットは自家用のほか、養豚・養鶏のソフホーズ販賣用に製造し(写真11)、又、牧草生産がサイロの貯蔵容量を超えるときには、スタック、バンカーサイロに貯蔵することもある。

4. 子牛の哺育、育成について

州の農業科学研究所ではフリーストール牛舎で6ヵ月以上の子牛の育成を行っている。又、「コルサコフ」では日本でいうカウフハッチが搾乳牛の片隅に置かれていた。以上のことをさきに記述した研究所の子牛の育成法と総合してみると、生後~2ヵ月の子牛はカウフハッチで哺育し、そのあとはフリーストール型の育成牛舎での群飼育に移るものと考えられる(写真7, 8)。

5. 乳牛の飼養管理要員について

一ソフホーズ当りの乳牛の頭数は大規模であるので、管理はかなり分業している。搾乳牛400頭搾乳牛舎を単位として管理されている。1牛舎当り搾乳専門職員10名、清掃専門職員8名で、そのほか獣医師、人工授精師、トラクター運転手等が別に配置されている。北海道の酪

農のように経営主が、搾乳、飼料生産、人工授精等の仕事を処理するようにはなっていない。

職員1人当り何頭の乳牛を飼養しているかを明らかにするには、もっとソフホーズの業務全体を分析しないと、北海道と比較する数値は得られない。搾乳牛舎専従者だけでは1人約22頭を管理していることとなる。しかし飼料生産・調製、哺育・育成等は別の職員が行う仕事となるので、北海道の酪農と比較すると、低能力牛の現状とも考えると、かなり効率が悪いこととなる。

6. 個人経営への転換について

大規模農場制の非能率を脱却するために、サハリン州においても先に觸れたように個人経営農場を設置しようとしている。しかしながら、生れて以来、大規模農場で部分業務しか経験のない職員が、飼料生産から搾乳まで一貫した技術を修得し、酪農に転換することは並大抵のことではないと思われる。

克服しなければならない諸点をあげると、①個人経営に必要なサハリン州としての酪農技術、経営の指針はあるか、②酪農技術と経営の研修をどのように進めるか、③土地改良、施設投資、乳牛導入はどのように行うのか、それらの投資に対し農家の負擔はどうするのか、④個人経営を支える技術指導、生産資材、機械供給・修理等の地域システムはどうするのか、⑤生産物の出荷、販賣はどのように行なわれるのか、等の未解決の問題が多いように考えられる。

私見ではあるが、新設しようとする個人経営は、かなりの部分ソフホーズと密接な連携、又は支援の下に発足させることが、現状からは最もベターではないかと考える。そしてその関係は個人経営のメリットのインパクトがソフホーズの非能率の体質を変えるよう作用する関係をつけられないものかと思う。将来に向けてはソ

フホーズの持つ大規模のメリットを活かしつつ、
ソフホーズのデメリットをどう克服していくか

の視点を入れることが重要ではないかと考える
ところである。

写真1

ソフホーズ「ユジノサハリン
スキー」の遠景

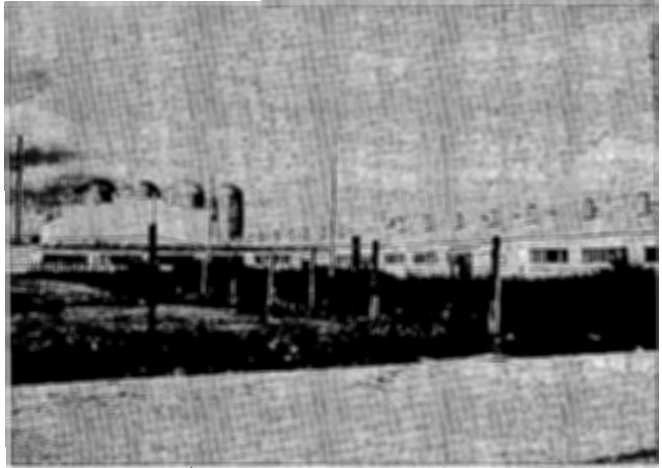


写真2

乳牛の放牧
(州農業科学研究所)



写真3

400 頭牛舎の内部
(牛床・バーンクリーナー修理
中)



写真4

舎飼に移った直後の搾乳牛
(ソフホーズ「コルサコフ」)



写真5

搾乳牛舎内の種雄牛
(ソフホーズ「コルサコフ」)



写真6

牛乳処理室のバルククーラ
(ソフホーズ「コルサコフ」)

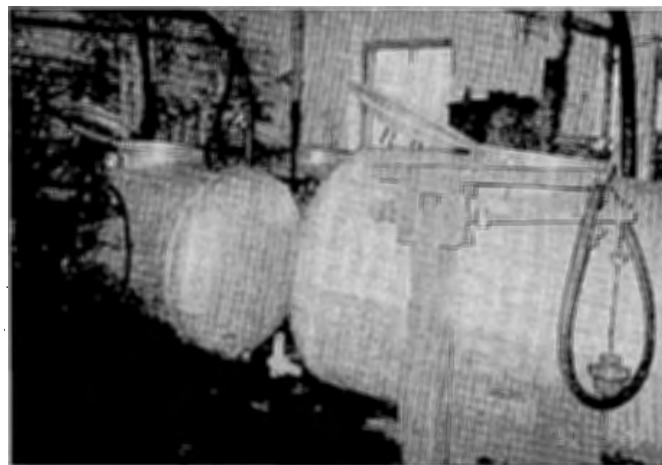


写真7

手造りのカウフハッチ
(ソフホーズ「コルサコフ」)

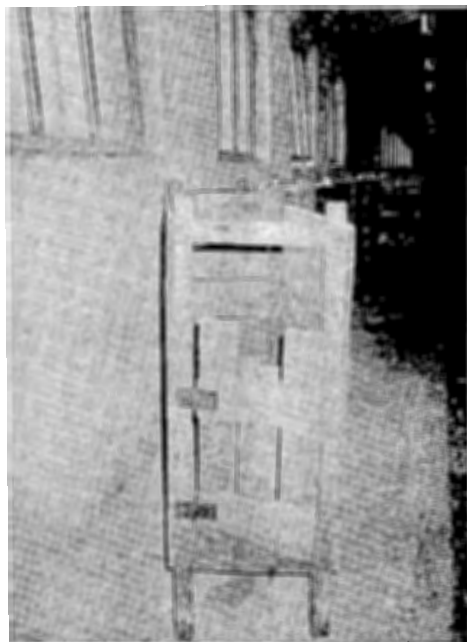


写真8

育成牛のフリーストール牛舎
(州農業科学研究所)

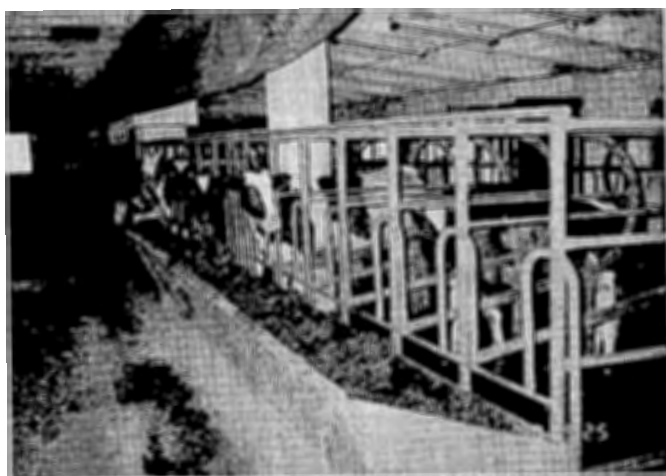
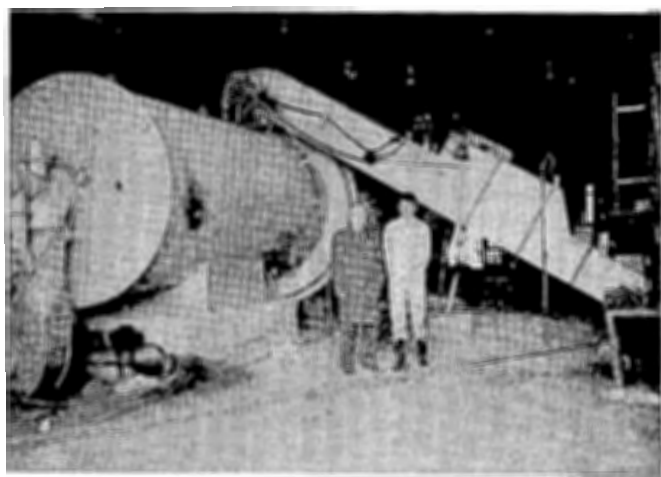


写真9

低水分サイレージ用のドラム
乾燥機
(州農業科学研究所)



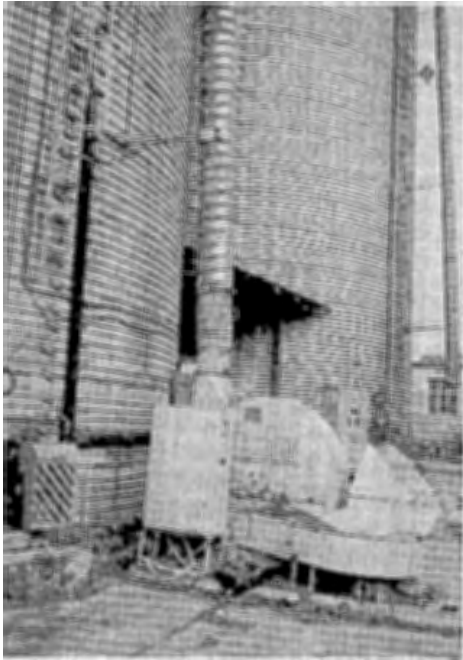


写真10

ブローと 900トン級のサイロ
〈約50%の水分牧草を詰める〉
(州農業科学研究所)

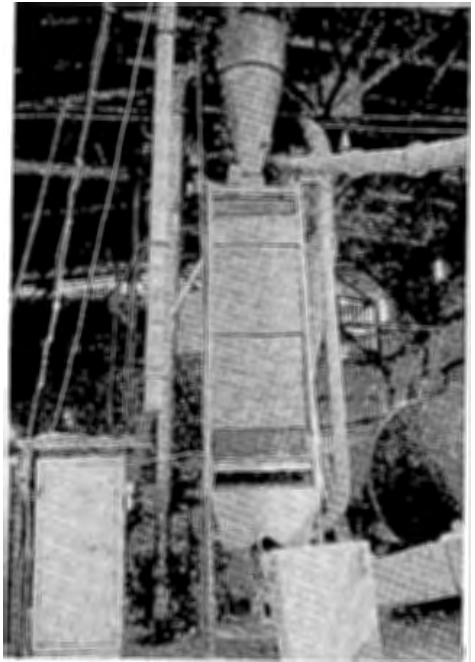


写真11

稼働中の牧草ペレット機
(ソフホーズ「コムソモレツ」)

写真12

極東3州代表団とホクレン代
表団とのゼミナール



写真13

ホクレンを通じて導入した種雄牛
(サハリン州種畜公団)



写真14

ハバロフスク州の種雄牛
(ハバロフスク州種畜公団)



写真15

ペレット凍結
精液の凍結器
(ハバロフスク州種畜公団)



写真16

ロシア白豚の哺乳豚と親豚
(州農業科学研究所)

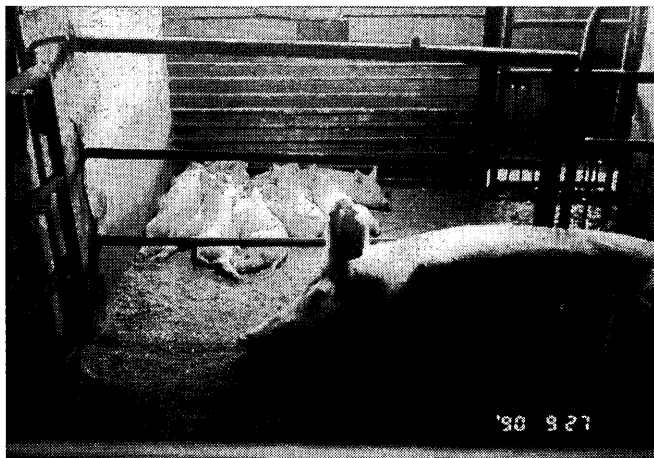


写真17

ケソレンスキー黒豚の種雄豚
(州農業科学研究所)

